佐川町加茂管理型産業廃棄物最終処分場

環境影響評価準備書

令和３年９月

高知県

（公財）エコサイクル高知

－　目　　次　－

1. 対象最終処分場事業の名称及び事業者の氏名 1-1
1.1. 事業の名称及び所在地 1-1
1.2. 事業者の氏名及び所在地 1-1
2. 対象最終処分場事業の目的及び内容 2-1
2.1. 事業の経過・目的 2-1
2.1.1. 経過 2-1
2.1.2. 目的 2-1
2.2. 事業の内容 2-2
2.2.1. 事業の種類 2-2
2.2.2. 事業実施位置 2-2
2.2.3. 事業の規模 2-2
2.2.4. 事業計画 2-2
2.2.5. 事業活動の概要 2-5
3. 対象最終処分場事業実施区域及びその周辺の概況 3-1
3.1. 自然的状況 3-1
3.1.1. 気象、大気質、騒音、振動その他の大気にかかる環境の状況 3-1
3.1.2. 水象、水質その他の水に係る環境の状況 3-16
3.1.3. 土壌及び地盤の状況 3-25
3.1.4. 地形及び地質の状況 3-27
3.1.5. 動植物の生息・生育及び植生の状況 3-42
3.1.6. 生態系 3-97
3.1.7. 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 3-99
3.2. 社会的状況 3-105
3.2.1. 人口及び産業等の状況 3-105
3.2.2. 土地利用の状況 3-107
3.2.3. 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用状況 3-110
3.2.4. 交通の状況 3-114
3.2.5. 住宅の配置の概況、及び学校・病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況 3-116
3.2.6. 下水道整備の状況 3-120
3.2.7. 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況 3-123
3.2.8. その他の事項 3-156
4. 対象最終処分場に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法 4-1
4.1. 環境影響評価の項目 4-1
4.2. 調査、予測及び評価の手法 4-3

5. 環境影響評価の結果 5-1
5.1. 大気質 5-1
5.1.1. 現地調査 5-1
5.1.2. 予測評価 5-29
5.2. 騒　音 5-91
5.2.1. 現地調査 5-91
5.2.2. 予測評価 5-94
5.3. 振　動 5-134
5.3.1. 現地調査 5-134
5.3.2. 予測評価 5-137
5.4. 悪臭 5-165
5.4.1. 現地調査 5-165
5.4.2. 予測評価 5-169
5.5. 水質 5-171
5.5.1. 現地調査 5-171
5.5.2. 予測評価 5-192
5.6. 地下水 5-204
5.6.1. 現地調査 5-204
5.6.2. 予測評価 5-227
5.7. 地形及び地質 5-232
5.7.1. 予測評価 5-232
5.8. 動物 5-234
5.8.1. 現地調査 5-234
5.8.2. 予測評価 5-257
5.9. 植物 5-308
5.9.1. 現地調査 5-308
5.9.2. 予測評価 5-319
5.10. 生態系 5-348
5.10.1. 現地調査 5-348
5.10.2. 予測評価 5-363
5.11. 景　観 5-377
5.11.1. 現地調査 5-377
5.11.2. 予測評価 5-389

1. 対象最終処分場事業の名称及び事業者の氏名

1.1. 事業の名称及び所在地

事　業　名：（仮称）佐川町加茂管理型産業廃棄物最終処分場整備事業

所　在　地：高知県高岡郡佐川町加茂

1.2. 事業者の氏名及び所在地

事業者の氏名：公益財団法人　エコサイクル高知　代表理事　井上浩之

所　在　地　：高知県高岡郡日高村本村字焼坂 659 番 1

2. 対象最終処分場事業の目的及び内容

2.1. 事業の経過・目的

2.1.1. 経過

平成 23 年 10 月、県及び市町村等の出捐により設立した財団法人エコサイクル高知（現在は公益財団法人に移行）が建設した県内唯一の管理型産業廃棄物最終処分場エコサイクルセンターが、高岡郡日高村本村に開業した。

エコサイクルセンターは、埋立期間を約 20 年として計画されたが、廃棄物の埋立てが計画を大幅に上回るペースで進行しており、このペースで埋立てが進むと計画よりも早く埋立てが終了する状況となった。

このため、高知県では、平成 29 年 3 月に「高知県における今後の管理型産業廃棄物最終処分のあり方に関する基本構想」（以下「基本構想」という。）を策定し、この中で、新たな施設を公共関与の手法により整備する必要があること、また、候補地選定にあたっては、コンサルタントの活用及び有識者による選定委員会の設置により候補地を絞り込み、最終的には地元合意を得たうえで新たな施設の整備を進めることとした。

この基本構想に基づき、平成 29 年度に新たな施設の整備に適した最終候補地 3 箇所を選定し、その後、平成 30 年度に実施した 3 箇所の現地調査結果等を踏まえ、平成 30 年 12 月に、県として、佐川町加茂を施設整備に最も適した箇所として絞り込みを行った。その後、佐川町の皆様に、施設の受け入れについてご理解を得られるよう住民説明会等の様々な取り組みを進め、令和元年 5 月に県として佐川町加茂を建設予定地とすることを決定し、佐川町及び佐川町議会に受け入れを申し入れた。その後、同年 6 月に佐川町及び佐川町議会から施設の受け入れを決定していただいた。

同年 7 月に県と佐川町で「確認書」を締結して以降、測量や設計、環境影響評価などの「施設整備に向けた調査」や長竹川の増水対策などの「周辺安全対策」の取り組みを進めているところである。

2.1.2. 目的

本事業は上記の経過を踏まえ、エコサイクルセンターの埋立終了時期までに、佐川町加茂地区において、新たな管理型産業廃棄物最終処分場を整備し、県内の産業振興や経済活動を下支えすることを目的として実施する。

2.2. 事業の内容

2.2.1. 事業の種類

管理型産業廃棄物最終処分場の新設事業

2.2.2. 事業実施位置

事業実施位置は、図 2.2.1、図 2.2.2 に示すとおり、高知県高岡郡佐川町加茂である。

2.2.3. 事業の規模

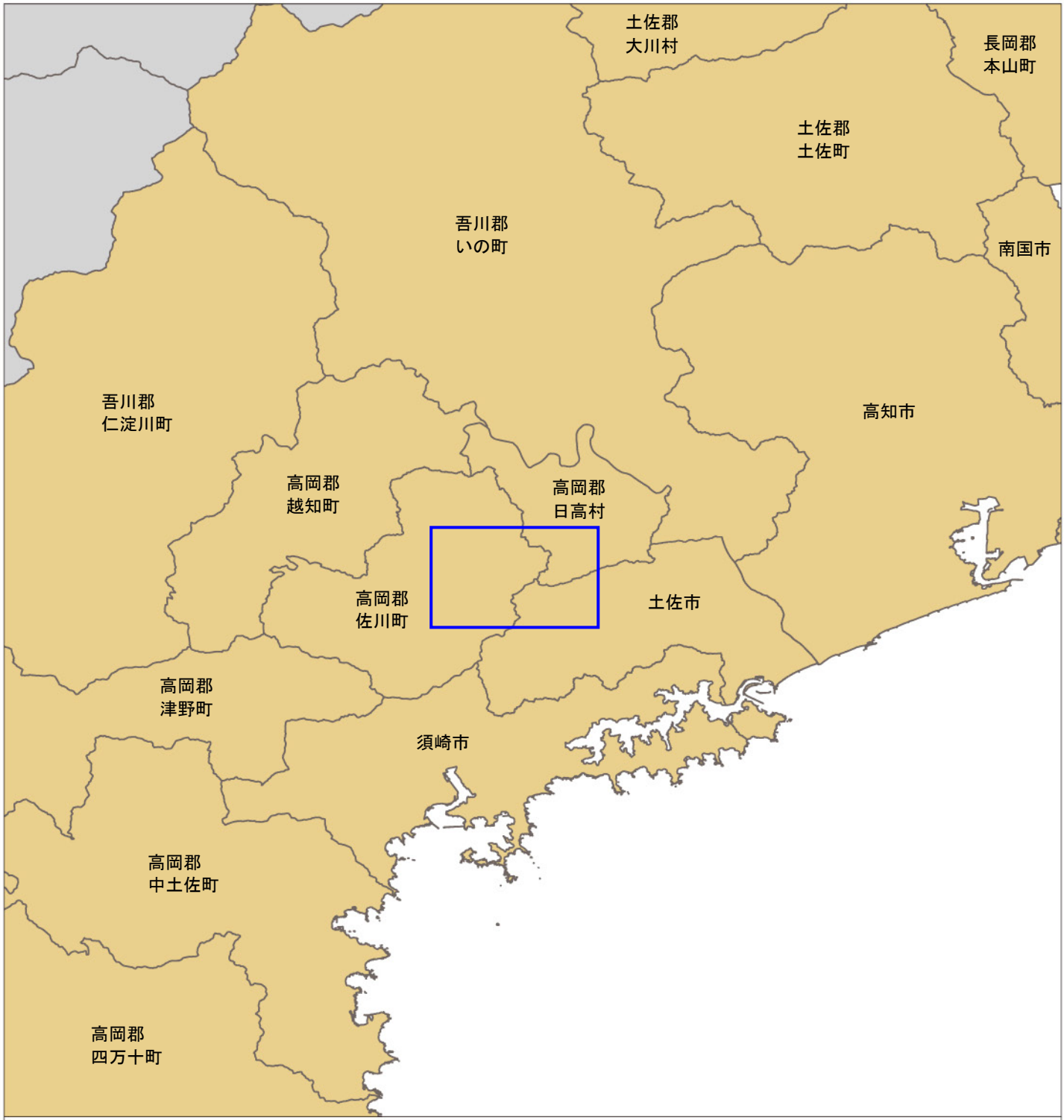
表 2.2.1 事業の規模

項目	事業の規模
埋立対象物	産業廃棄物
廃棄物埋立容量	172,000m^3
事業実施区域面積	設計・計画中
埋立面積	設計・計画中
埋立方式	クローズド型処分場
埋立年数	20 年

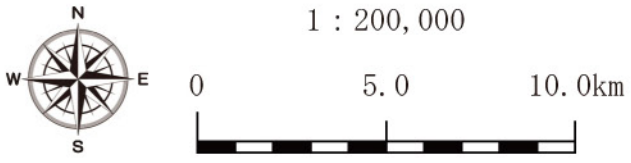
2.2.4. 事業計画

表 2.2.2 事業計画

項目	令和元年		令和 2 年		令和 3 年		令和 4 年		令和 5 年		令和 6 年	
基本計画・基本設計												
実施設計												
(建築確認申請・許認可)												
環境影響評価												
地質調査・測量調査												
建設工事発注手続き												
建設工事												
施設竣工												



図名	図 2.2.1　対象地域位置図





図名　図 2.2.2　対象事業実施位置図

2.2.5. 事業活動の概要

(1) 計画している事業活動の内容

A) 埋立廃棄物

埋立対象の廃棄物は表に示すとおりである。

表 2.2.3 埋立対象廃棄物

区分	埋立対象廃棄物
産業廃棄物	燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード

B) 埋立計画

埋立期間は、基本構想に基づき 20 年間を計画している。

また、搬入量は年間 8,600m^3 を予定しており、中間覆土、最終覆土を除く廃棄物埋立容量は 172,000m^3 となる。

(2) 施設計画

A) 配置計画

本事業に係る地上部の施設は、埋立地、浸出水処理施設、管理施設、展開検査場、防災調整池、被覆施設があり、図に示す配置計画となっている。

また、本施設へのアクセスは、国道 33 号から施設北側の山裾、施設東側の谷部を通過する進入道路を経る予定としている。

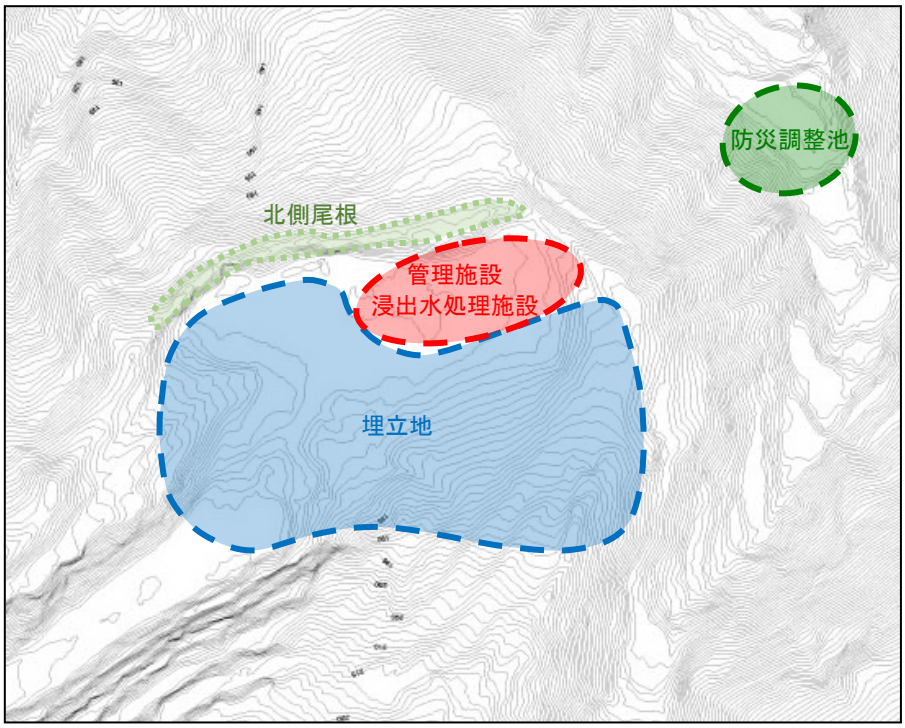
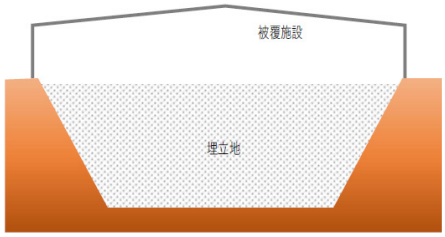


図 2.2.3 配置計画

B) 貯留構造物

貯留構造物の概要を表に示す。

表 2.2.4 貯留構造物の概要

項目	内容
形式	土羽構造 

C) 遮水工

埋立廃棄物に触れた水が地下に浸透することを防止するため、埋立理内の底部面及び法面部に遮水工を設ける。

本事業では、表面遮水工を採用する。遮水構造としては、二重遮水シート（t=1.5mm を 2 枚とし、この間に保護マット（底部）または不織布（法面）を挟む）を敷設し、これらの下部にベントナイト砕石（t=10cm）による土質系遮水材を敷設する。

D) 浸出水処理施設

a) 施設概要

本施設は、廃棄物に触れた浸出水を所定の水質まで浄化するものである。浄化した浸出水は、散水に循環利用し、河川等公共用水域に放流しない無放流循環式を計画している。

水処理施設の全体的な構成は、現在、計画段階である。

b) 計画浸出水原水水質並びに計画浸出水処理水水質

浸出水原水並びに浸出水処理水の計画水質は、現在計画段階である。なお、クローズド型処分場の浸出水原水及び処理水の水質の設定例は下表のとおりである。

表 2.2.5 水質の設定例

水質項目		浸出水原水 （代表値）	浸出水処理水
pH（水素イオン濃度）	－	7.0～10.5（7～10）	5.8～8.6
BOD（生物化学的酸素要求量）	mg/L	100～300（250）	10～20
COD	mg/L	50～150（100）	10～20
T-N（全窒素）	mg/L	50～150（100）	10～20
SS（浮遊物質量）	mg/L	－	10～20
EC（電気伝導率）	mg/L	700～3,500（3,000）	－
TS（蒸発残留物）	mg/L	5,000～25,000（20,000）	＜ 500
塩化物イオン（Cl^-）	mg/L	3,000～15,000（10,000）	＜ 200
カルシウムイオン（Ca^{2+}）	mg/L	500～2,500（1,000）	＜ 100
シリカ（SiO^2）	mg/L	5～20（10）	－
ダイオキシン類（DXNs）	pg-TEQ/L	5～30（20）	＜ 10

出典：廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領2010改訂版（（公社）全国都市清掃会議）

E) 管理施設

最終処分場の施設や設備を統括管理するとともに、各種のモニタリング情報などを公開するための施設である。

また、管理施設は本施設の敷地内に管理棟と浸出処理施設を配置する計画としており、これらは別々の建物として運用することとしている。

F) 展開検査場

搬入された廃棄物を定期的に展開検査し、マニフェストどおりの廃棄物であるか組成等の確認を行う施設である。

また、展開検査場は、最終処分場敷地内に設置し、廃棄物の組成確認の他に、蛍光 X 線分析装置の検査スペースや埋立を留め置いた廃棄物の保管場所としても利用することとしている。

G) 防災調整池

埋立地の周辺や被覆施設の屋根等に降った雨水が一度に下流河川に流れないように調整するための施設である。

H) 被覆施設

被覆施設は、最終処分場の 3 つの機能（貯留・処理機能、環境保全機能、地域還元機能）を高めるとともに、環境影響因子（浸出水、粉じん、臭気など）による外部への影響を最小化することができる施設である。

被覆施設は、被覆性、自然条件に対する安全性、クローズド性、内部作業環境への配慮、火災に関する安全性、耐久性、施工性、保守性、経済性、意匠性、転用性を兼ね備えたものとする計画としている。

本施設は、環境への影響を確実に抑制する方式として、埋立地全体を覆う全体上屋式を採用する。また、被覆施設を設けた場合、閉鎖空間での悪臭、有害ガス、可燃性ガスの発生に伴う内部環境の制御、外部空間に対する廃棄、騒音、振動等の制御が求められるため、電気設備、機械設備、その他を適切に設置することとしている。

3. 対象最終処分場事業実施区域及びその周辺の概況

3.1. 自然的状況

3.1.1. 気象、大気質、騒音、振動その他の大気にかかる環境の状況

(1) 気　象

対象地域には、気象観測所は存在しないが、気象庁管理の「佐川」、国土交通省管理の「佐川」及び「本郷」、高知県防災砂防課管理の「甲原」の雨量観測所がある（図 3.1.2 及び表 3.1.1 参照）。

対象地域外では周辺に、降水量、風、気温、日照時間を観測している「須崎」及び「本川」の気象観測所がある（図 3.1.1 及び表 3.1.2 参照）。

表 3.1.1　雨量観測所における気象データ（10 年間の平均値）

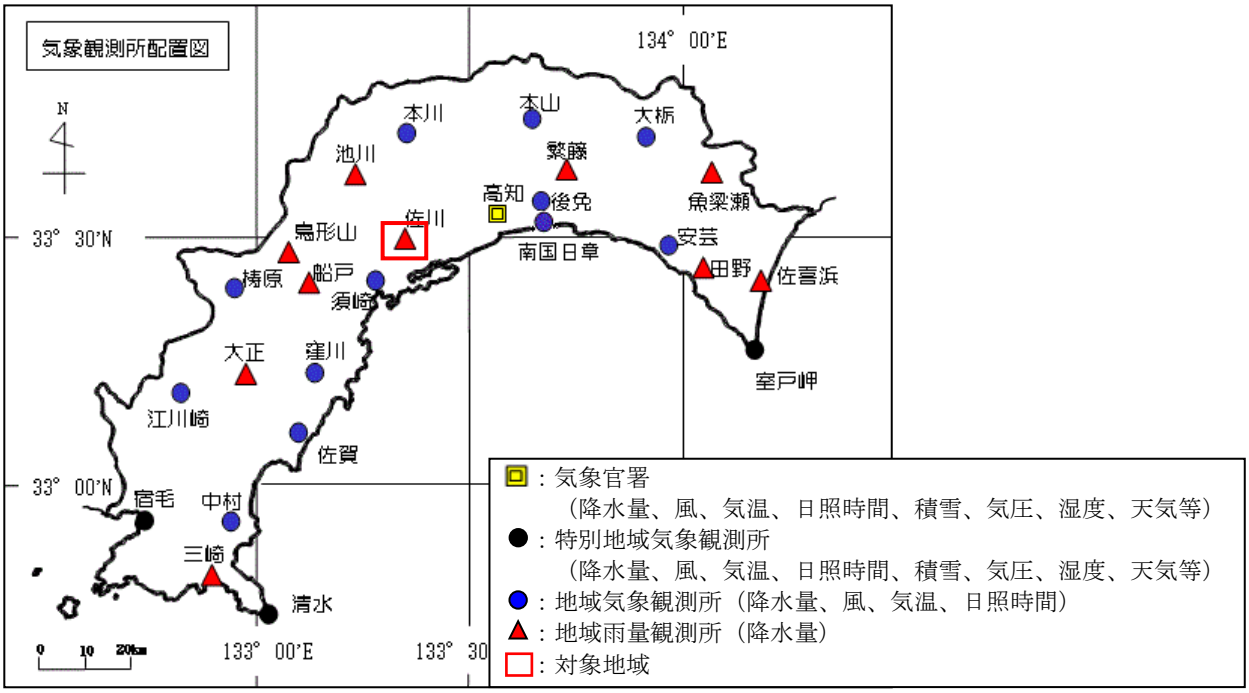
観測所名	観測所位置	観測期間 (年)	年間降水量 (mm)	管理
佐川	佐川町丙	2010～2019	3,222.3	気象庁
佐川	佐川町字西的場乙 2583-2	2010～2019	3,167.3	国土交通省
本郷	日高村本郷字赤はげ 2974-3	2010～2019	3,205.4	国土交通省
甲原	土佐市甲原	2010～2019	3,089.8※	高知県防災砂防課

※「甲原」の年間降水量は、速報値より算出している。
出典：気象庁 HP（令和 2 年 10 月現在）
　　国土交通省 川の防災情報 HP（令和 2 年 10 月現在）
　　高知県土木部河川課調べ（令和 2 年 10 月現在）

表 3.1.2　気象観測所における気象データ（平年値）

観測所名	観測期間 (年)	年平均 気温 (℃)	日平均 最高気温 (℃)	日平均 最低気温 (℃)	年平均 風速 (m/s)	最多 風向	日照 時間 (時間)	年間 降水量 (mm)
須崎	1981～2010※	16.7	21.5(8 月)	12.5(1 月)	1.8	北西	2,098.4	2,604.3
本川	1981～2010※	12.1	17.7(8 月)	7.1(1 月)	0.7	北西	1,441.6	3,077.2

※日照時間のみ、1987～2010 年の 24 年間分の統計値を示している。
出典：気象庁 HP（令和 2 年 10 月現在）



出典：高知地方気象台 HP（令和 2 年 10 月現在）

図 3.1.1　気象観測所配置図



凡　例			
記　号	番　号	観測所名	管　理
●	1	佐　川	気　象　庁
	2	佐　川	国　土　交　通　省
	3	本　郷	国　土　交　通　省
	4	甲　原	高知県防災砂防課

出典：気象庁HP（令和2年10月現在）
国土交通省 川の防災情報HP（令和2年10月現在）
高知県河川課調べ（令和2年10月現在）

図名	図 3.1.2　雨量観測所設置位置図

N
W
E
S
S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

日本地誌第 18 巻によると、対象地域の気温、降水、気候は下記のとおりと記されている。

○気温（Ⅱb）

四国においては温暖な広い高知平野を含む。年平均気温は 16℃以上である。

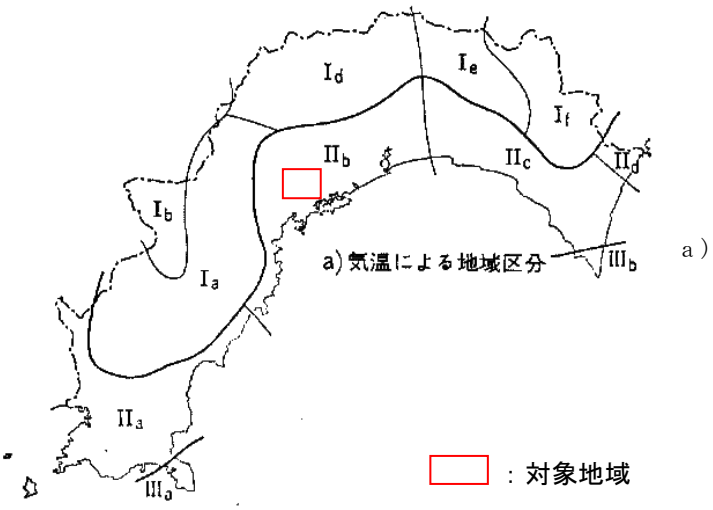
○降水（Ⅱb1～Ⅱc1）

西部では、降水量は背後の山地Ⅰa2（6～9 月の降水量が特に多く、8 月には 500㎜ 以上）の約 3 分の 2 であり、東部では、降水日数や降水量は少ない地域となっている。

○気候（Ⅱb1～Ⅱc）

西部から中央部にかけては、降水量は背後の山地より少なく、冬は温暖な傾向を示す。

東部においては、降水量は少なく、冬に最も温暖となる。



a）

Ⅰa　1 月の月平均気温は 0～2℃、累年最低気温は-16.0℃に達し、冬の気温に山地特性が強い。

Ⅰb　四国の中では最も低温である。年平均気温は 9.5℃、8 月の月平均最高気温は 24.7℃、1 月の月平均最低気温は-5.5℃など注目に値する。

Ⅰd　山地的特性はやや弱い。石鎚山の記録では、2 月の月平均最低気温-17.1℃、年平均気温は 4.0℃である。

Ⅰe　東部山地では If に次いで、山地気候の特性が強い気候。年平均 15℃以下。累年最高気温は池田で 41.0℃、祖谷で 40.5℃である。

Ⅰf　山地気候で 8 月の月平均最高気温は 30℃以下、1 月の月平均最低気温は約-2℃である。

Ⅱa　冬には温暖。

Ⅱb　四国においては温暖な広い高知平野を含む。年平均気温は 16℃以上。

Ⅱc　1 月には温暖。

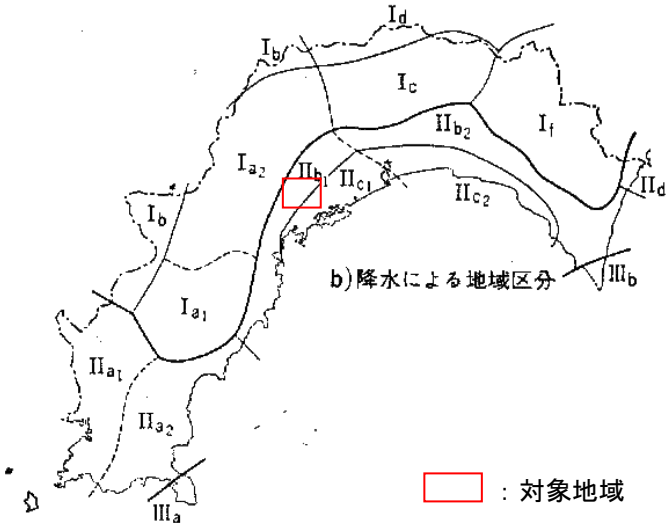
Ⅱd　1 月に温暖なことはⅡc と同じ。夏には局地性がやや大きく、8 月の月平均最高気温は 32℃以上になる地点がある。

Ⅲa　冬に極めて温暖。1 月の月平均気温は 8.0℃で四国地方では温暖。典型的な岬の気候。

Ⅲb　室戸岬は足摺岬より岬気候の特性が強くはないが、やはり冬に温暖。

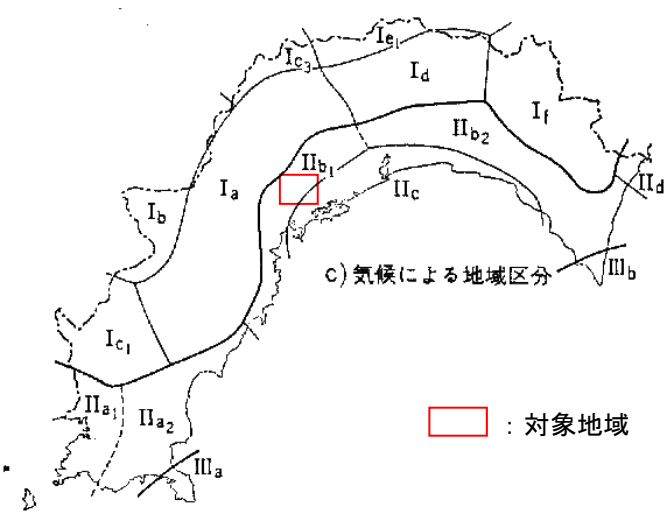
出典：「日本地誌　第 18 巻　香川県・愛媛県・徳島県・高知県」（昭和 44 年 3 月　日本地誌研究所）
「中国・四国地方の気候区分」（昭和 43 年　吉原正敏）

図 3.1.3(1)　高知県の地域区分（気温・降水・気候）



b)

- Ⅰa1　6～8 月の降水量が多く、1 月は少ない。
- Ⅰa2　6～9 月の降水量が特に多い。
- Ⅰb　夏には南側の約半分の降水量、1 月には 75mm 以上。
- Ⅰc　最大日量はやや多い。その他は山地特性が弱い。
- Ⅰd　Ⅰb と同じ。しかし、1 月は約 50mm。
- Ⅰf　6～9 月の月平均降水量は 400mm 以上、最大日量は約 500m、降水日数は 140 日以上、中国・四国地方の中では最も特徴ある山地降水地域。
- Ⅱa1　降水日数は少なく、降水最大日量も少なく、降水現象は太平洋側としては弱い。
- Ⅱa2　Ⅱa1 と同じだが、最大日量は多く 400mm を越し、9 月の降水量は多い点が異なる。
- Ⅱb1　降水量は背後の山地Ⅰa2 の約 3 分の 2。
- Ⅱb2　Ⅱb2 よりやや少ない。多雨地域に接しているため、海岸の地域としては絶対値は大きい。
- Ⅱc1　降水日数や降水量は少ない。
- Ⅱc2　太平洋岸としてはⅡa1 と同様に最も降水量が少ない地域。
- Ⅱd　降水量はⅠf の約半分と少ない。
- Ⅲa　気温の様な岬気候の特徴はあまり明らかでない。降水量は少ないが、微雨日数は多い。
- Ⅲb　Ⅲa と同じ特性。



c)

- Ⅰa　夏の降水量が多い。冬は低温。
- Ⅰb　四国では最も低温。降水量多く、山地の特徴が強い。
- Ⅰc1　降水減少は比較的弱い。
- Ⅰc3　Ⅰb より山地の特性が弱い。
- Ⅰd　Ⅰb やⅠf に次いで山地の特性強い。
- Ⅰe1　山地だが降水雨量は少ない。
- Ⅰf　低温、多雨、西南日本において最も山地気候の特性が強い。
- Ⅱa1　太平洋側としては降水弱い。
- Ⅱa2　降水はやや強く、量も多い。冬は温暖。
- Ⅱb1　降水量は背後の山地より少なく、冬は温暖。
- Ⅱb2　降水量はⅡb1 より少なく、冬は暖かい。
- Ⅱc　降水量は少なく、冬に最も温暖。
- Ⅱd　降水量は一般的に少ない。しかし台風の経路によっては影響が強い。
- Ⅲa　降水量は少なく、冬の最低気温が高く、年霜日数は 2.2 日である。風が強い。
- Ⅲb　降水量はやや少ないが、微雨日数は多く、風が強い。

出典：「日本地誌　第 18 巻　香川県・愛媛県・徳島県・高知県」（昭和 44 年 3 月　日本地誌研究所）
「中国・四国地方の気候区分」（昭和 43 年　吉原正敏）

図 3.1.3(2)　高知県の地域区分（気温・降水・気候）

(2) 大気質

対象地域には、大気汚染防止法に基づき実施される大気汚染常時監視局はないが、周辺には一般環境大気測定局（以下、「一般局」という）として須崎市の須崎高等学校局と押岡公園局、いの町の伊野合同庁舎局が設置されている（表 3.1.3 参照）。

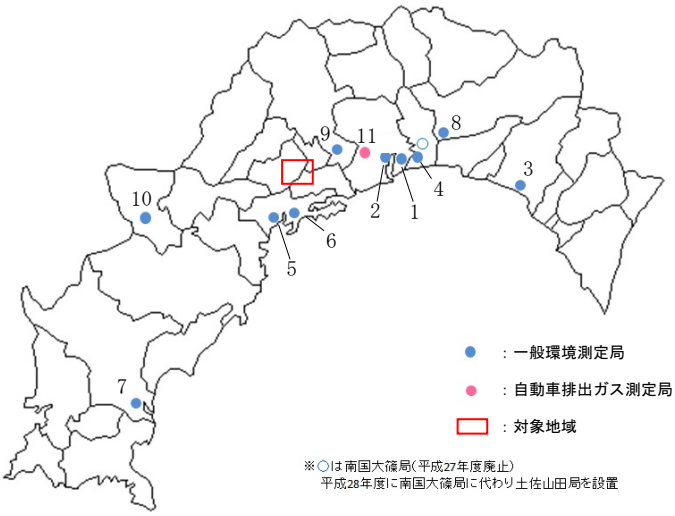
また、高知県全域においては、一般局、自動車排出ガス測定局（以下、「自排局」という）併せて 11 カ所が設置されており、二酸化硫黄や窒素酸化物、光化学オキシダント等 5 項目の観測を行っている。

以下では、対象地域に監視局がないことを踏まえ、上記の測定局全ての結果を用いて高知県全域の大気汚染物質の状況を整理し、対象地域の概況を把握した。

表 3.1.3　一般環境大気測定局における測定項目

測定局名称			所在地	測定項目					
				二酸化硫黄	窒素酸化物	光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	一酸化炭素
一般環境大気測定局	1	介良	高知市	○	○	○	○	○	—
	2	南新田町	高知市	○	○	○	○	—	—
	3	安芸	安芸市	○	○	○	○	○	—
	4	稲生	南国市	—	—	—	○	—	—
	5	須崎高等学校	須崎市	○	—	○	○	○	—
	6	押岡公園	須崎市	○	○	—	○	—	—
	7	中村	四万十市	○	○	○	○	○	—
	8	土佐山田	香美市	—	○	○	○	○	—
	9	伊野合同庁舎	いの町	○	—	○	○	○	—
	10	国設檮原酸性雨	檮原町	○	○	○	—	○	—
自動車排出ガス測定局	11	朝倉	高知市	—	○	—	○	—	○

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）
「環境省大気汚染物質広域監視システム」（令和 2 年 10 月現在　環境省）



（高知県 HP より引用、加筆）

図 3.1.4　大気汚染常時監視局位置図

A) 一般局における測定結果

a) 二酸化硫黄（SO_2）

対象地域周辺における平成 30 年度の二酸化硫黄の測定結果は以下のとおりである。

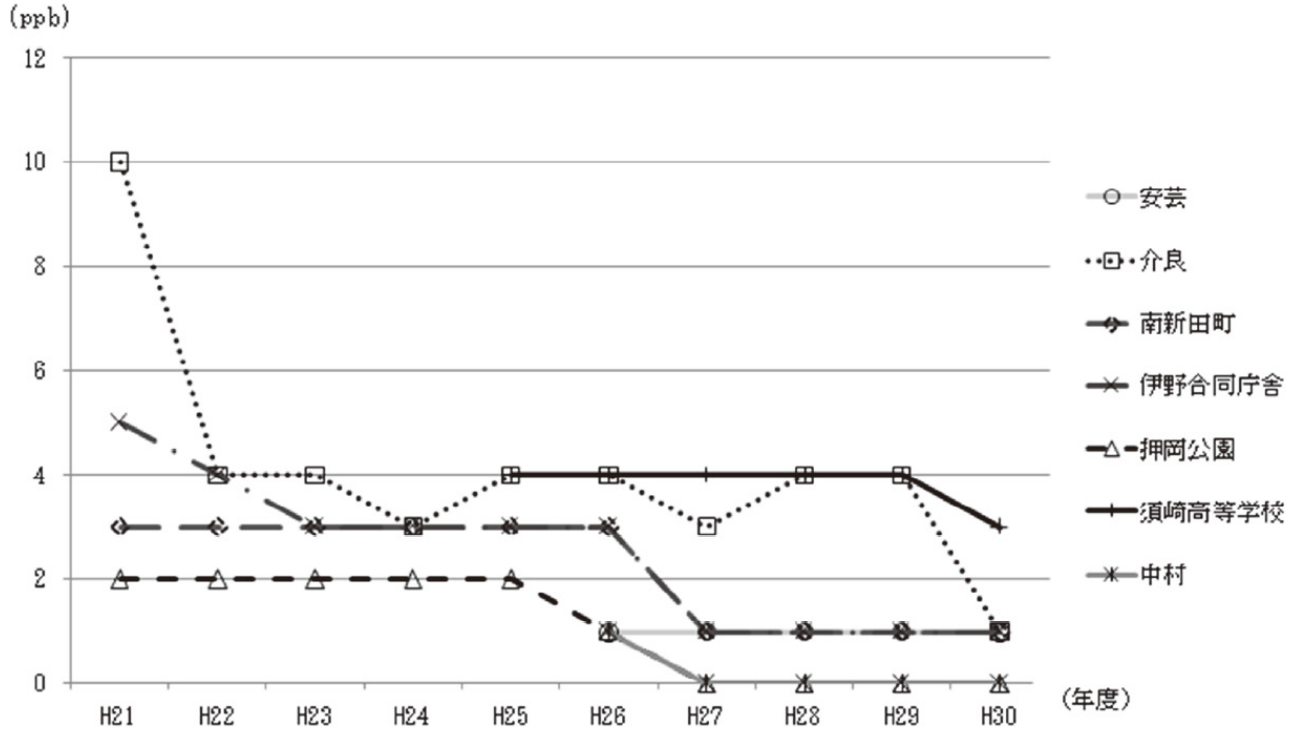
下表によると、全ての測定局において環境基準（1 時間値の 1 日平均値：0.04ppm 以下）を達成している。

また、平成 21 年度から平成 30 年度の経年変化（年平均値）を見ると、全ての測定局において概ね減少傾向を示している（図 3.1.5 参照）。

表 3.1.4　二酸化硫黄測定結果及び環境基準の達成状況（平成 30 年度）

測定局	年平均値	1 時間値の最高値	1 時間値の 1 日平均値の 2%除外値	1 時間値が 0.1ppm を超えた時間数とその割合		1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm を超えた日数とその割合	
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(日)	(%)
安芸	0.001	0.013	0.003	0	0.0	0	0.0
介良	0.001	0.008	0.001	0	0.0	0	0.0
南新田町	0.001	0.015	0.002	0	0.0	0	0.0
伊野合同庁舎	0.001	0.006	0.001	0	0.0	0	0.0
押岡公園	0.000	0.016	0.001	0	0.0	0	0.0
須崎高等学校	0.003	0.017	0.005	0	0.0	0	0.0
中村	0.000	0.017	0.002	0	0.0	0	0.0

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）



注）須崎高等学校局は平成 25 年度から、安芸局及び中村局は平成 26 年度から測定を開始している。
出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）

図 3.1.5　二酸化硫黄（年平均値）の経年変化

b) 二酸化窒素（NO_2）

対象地域周辺における平成 30 年度の二酸化窒素の測定結果は以下のとおりである。

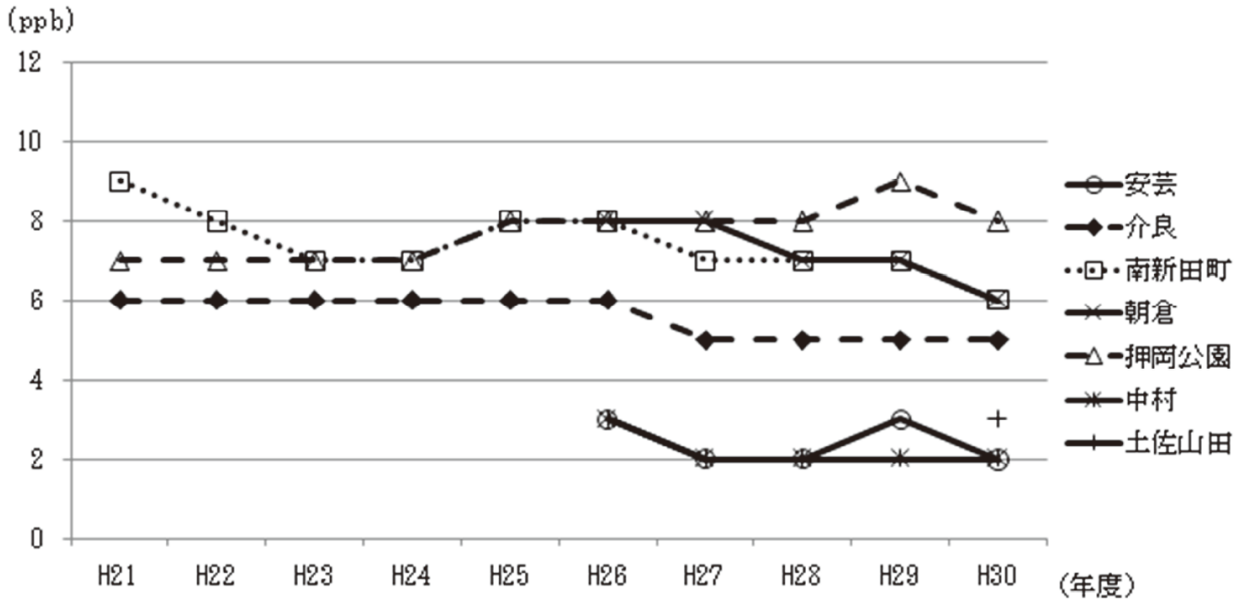
下表によると、全ての測定局において環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04 から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下）を達成している。

また、平成 21 年度から平成 30 年度にかけての経年変化（年平均値）を見ると、全ての測定局において概ね横ばい傾向で推移している（図 3.1.6 参照）。

表 3.1.5　二酸化窒素測定結果及び環境基準の達成状況（平成 30 年度）

測定局	年平均値	1 時間値の最高値	日平均値の年間 98%値	日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合		日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数とその割合	
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(%)	(日)	(%)
安芸	0.002	0.022	0.007	0	0.0	0	0.0
土佐山田	0.003	0.028	0.006	0	0.0	0	0.0
介良	0.005	0.068	0.011	0	0.0	0	0.0
南新田町	0.006	0.046	0.013	0	0.0	0	0.0
朝倉	0.006	0.035	0.011	0	0.0	0	0.0
押岡公園	0.008	0.069	0.019	0	0.0	0	0.0
中村	0.002	0.045	0.004	0	0.0	0	0.0

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）



注）朝倉局、中村局及び安芸局は平成 26 年度から、土佐山田局は平成 30 年度から測定を開始している。
出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）

図 3.1.6　二酸化窒素（年平均値）の経年変化

c） 光化学オキシダント（Ox）

対象地域周辺における平成 30 年度の光化学オキシダントの測定結果は以下のとおりである。

下表によると、全ての測定局で環境基準（昼間の 1 時間値が 0.06ppm 以下）を達成しておらず、環境基準を超えた日数が、安芸で 42 日・213 時間、土佐山田で 52 日・269 時間、介良で 23 日・125 時間、南新田町で 38 日・187 時間、伊野合同庁舎で 4 日・15 時間、須崎高等学校で 41 日・181 時間、中村で 38 日・186 時間であった（表 3.1.6 参照）。

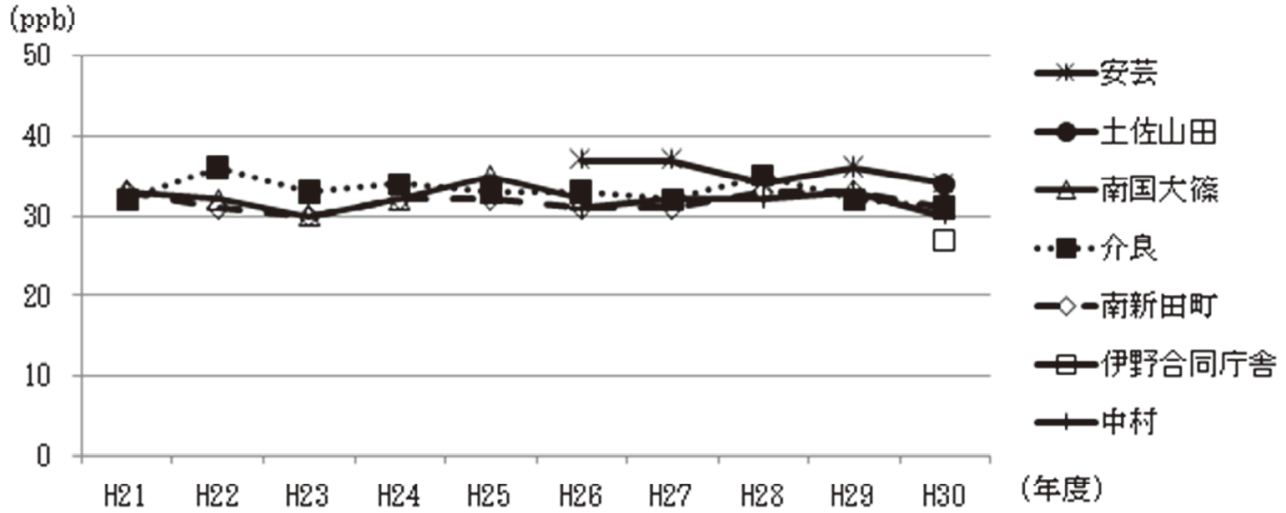
また、いずれの測定局も光化学スモッグ注意報の発令基準（0.12ppm）を超えた時間はなかった。

平成 21 年度から平成 30 年度の経年変化（昼間の 1 時間値の年平均値）を見ると、概ね横ばいで推移している（図 3.1.7 参照）。

表 3.1.6　光化学オキシダント測定結果及び環境基準の達成状況（平成 30 年度）

測定局	昼間の 1 時間値の年平均値	昼間の 1 時間値の最高値	昼間の日最高 1 時間値の年平均値	昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数と時間数		昼間の 1 時間値が 0.12ppm 以上の日数と時間数	
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	(日)	(時間)
安芸	0.034	0.088	0.045	42	213	0	0
土佐山田	0.034	0.083	0.046	52	269	0	0
介良	0.031	0.082	0.043	23	125	0	0
南新田町	0.031	0.081	0.043	38	187	0	0
伊野合同庁舎	0.027	0.070	0.040	4	15	0	0
須崎高等学校	0.031	0.085	0.044	41	181	0	0
中村	0.030	0.081	0.042	38	186	0	0

注 1）昼間とは、5 時～20 時を示す。
出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）



注 1）中村局及び安芸局は平成 26 年度から、土佐山田局は平成 28 年度から測定を開始している。
注 2）南国大篠局は平成 27 年度に廃止している。
出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）

図 3.1.7　光化学オキシダント年平均値（昼間の 1 時間値）の経年変化

d) 浮遊粒子状物質（SPM）

対象地域周辺における平成 30 年度の浮遊粒子状物質の測定結果は以下のとおりである。

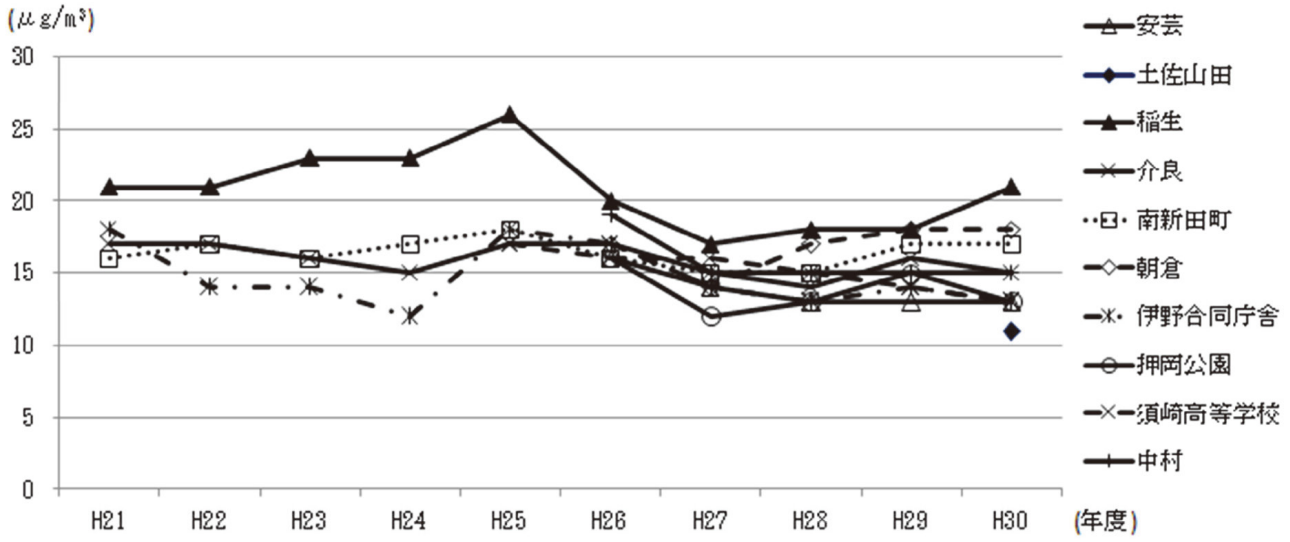
下表によると、全ての測定局において環境基準（日平均値が 0.10mg/m³ 以下）を達成している。

また、平成 21 年度から平成 30 年度の経年変化（年平均値）を見ると、全ての測定局で概ね横ばい傾向を示している（図 3.1.8 参照）。

表 3.1.7　浮遊粒子状物質測定結果及び環境基準の達成状況（平成 30 年度）

測定局	年平均値	1 時間値の最高値	日平均値の 2%除外値	1 時間値が 0.20mg/m³ を超えた時間数とその割合		日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日数とその割合	
	(mg/m³)	(mg/m³)	(mg/m³)	(時間)	(%)	(日)	(%)
安芸	0.013	0.122	0.043	0	0.0	0	0.0
土佐山田	0.011	0.060	0.029	0	0.0	0	0.0
稲生	0.021	0.143	0.047	0	0.0	0	0.0
介良	0.015	0.093	0.036	0	0.0	0	0.0
南新田町	0.017	0.141	0.047	0	0.0	0	0.0
朝倉	0.018	0.119	0.052	0	0.0	0	0.0
伊野合同庁舎	0.013	0.093	0.039	0	0.0	0	0.0
押岡公園	0.013	0.100	0.039	0	0.0	0	0.0
須崎高等学校	0.013	0.118	0.033	0	0.0	0	0.0
中村	0.015	0.168	0.042	0	0.0	0	0.0

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）



注）朝倉局は平成 27 年度から、土佐山田局は平成 30 年度から測定を開始している。

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）

図 3.1.8　浮遊粒子状物質（年平均値）の経年変化

e） 微小粒子状物質

対象地域周辺における、平成 30 年度の微小粒子状物質の測定結果は以下のとおりである。

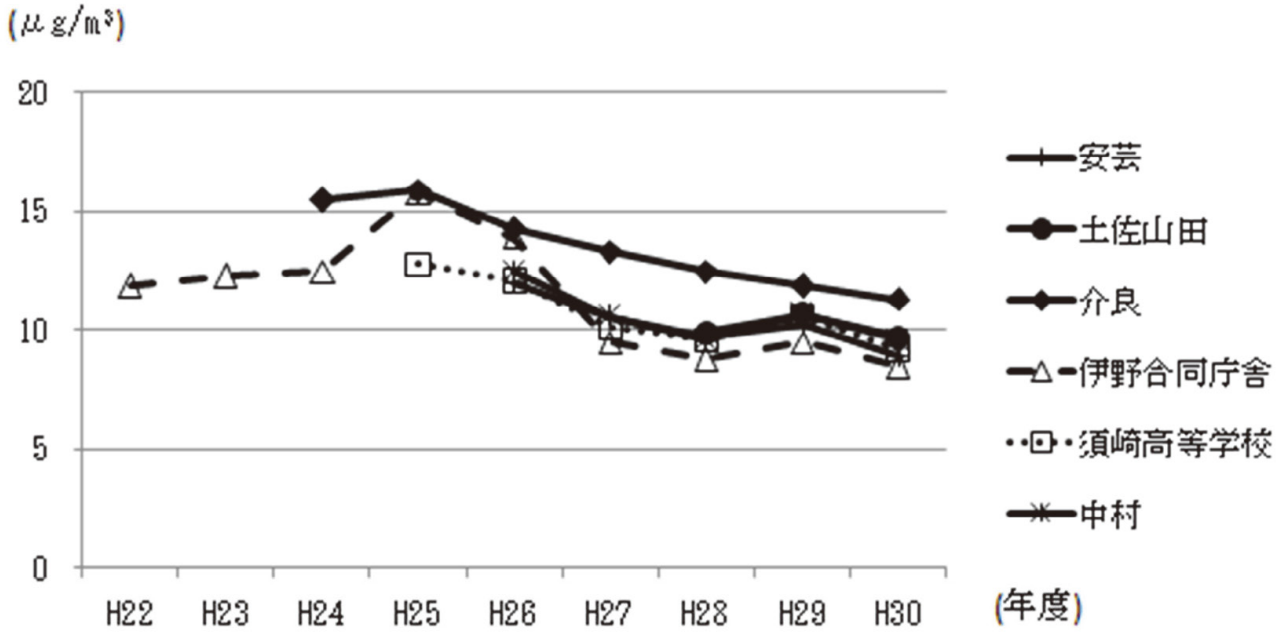
下表によると、介良において環境基準（日平均値が 35μg/m³ 以下）を超えており、日数は 1 日であった。また、介良を除く全ての測定局では環境基準を達成している。

また、平成 22 年度から平成 30 年度の経年変化（年平均値）を見ると、伊野合同庁舎では平成 25 年度まで緩やかな増加傾向を示しているが、平成 25 年度以降は全ての測定局で緩やかな減少傾向を示している（図 3.1.9 参照）。

表 3.1.8　微小粒子状物質測定結果及び環境基準の達成状況（平成 30 年度）

測定局	年平均値	日平均値の年間 98%値	日平均値が 35μg/m³ を超えた日数とその割合	
	(μg/m³)	(μg/m³)	(日)	(%)
安芸	8.9	22.8	0	0.0
土佐山田	9.7	22.3	0	0.0
介良	11.3	28.3	1	0.3
伊野合同庁舎	8.5	23.1	0	0.0
須崎高等学校	9.2	23.7	0	0.0
中村	9.6	23.9	0	0.0

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）



注）介良局は平成 24 年度から、須崎高等学校局は平成 25 年度から、安芸局及び中村局は平成 26 年度から測定を開始している。

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）

図 3.1.9　微小粒子状物質（年平均値）の経年変化

f） 一酸化炭素

対象地域周辺における、平成 30 年度の一酸化炭素の測定結果は以下のとおりである。

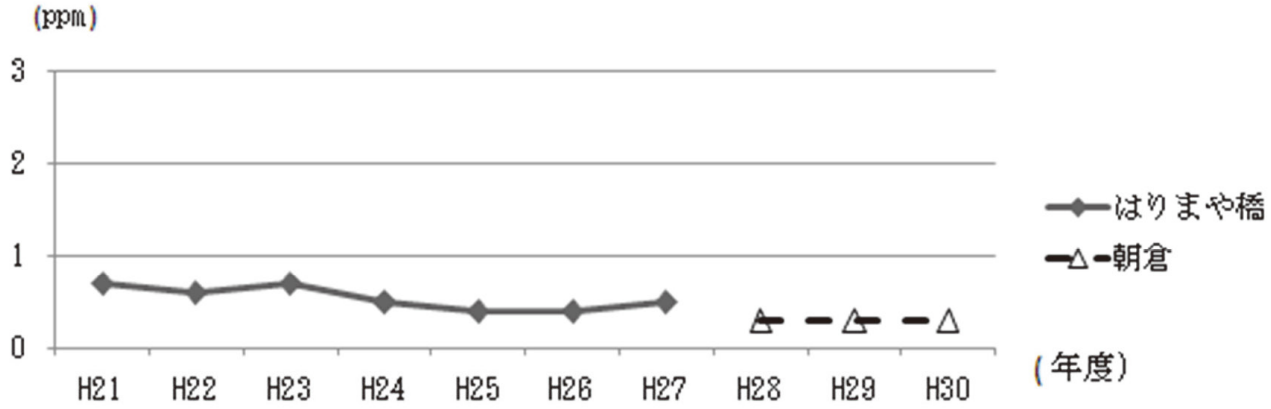
下表によると、朝倉において環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 10ppm かつ 1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下）を達成している。

また、平成 21 年度から平成 30 年度の経年変化（年平均値）を見ると、概ね横ばいで推移している（図 3.1.10 参照）。

表 3.1.9　一酸化炭素測定結果及び環境基準の達成状況（平成 30 年度）

測定局	年平均値	1 時間値の最高値	日平均値の 2%除外値	8 時間値が 20ppm を超えた日数とその割合		日平均値が 10ppm を超えた日数とその割合		1 時間値が 30ppm 以上となったことがある日数とその割合	
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)
朝倉	0.3	1.4	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）



注 1）はりやま橋局は、平成 28 年 3 月に廃止している。
注 2）朝倉局は、平成 28 年度から測定を開始している。
出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）

図 3.1.10　一酸化炭素（年平均値）の経年変化

g） ダイオキシン類

対象地域周辺となる伊野合同庁舎及び須崎福祉保健所ではダイオキシン調査を行っている。調査結果は以下のとおりである。

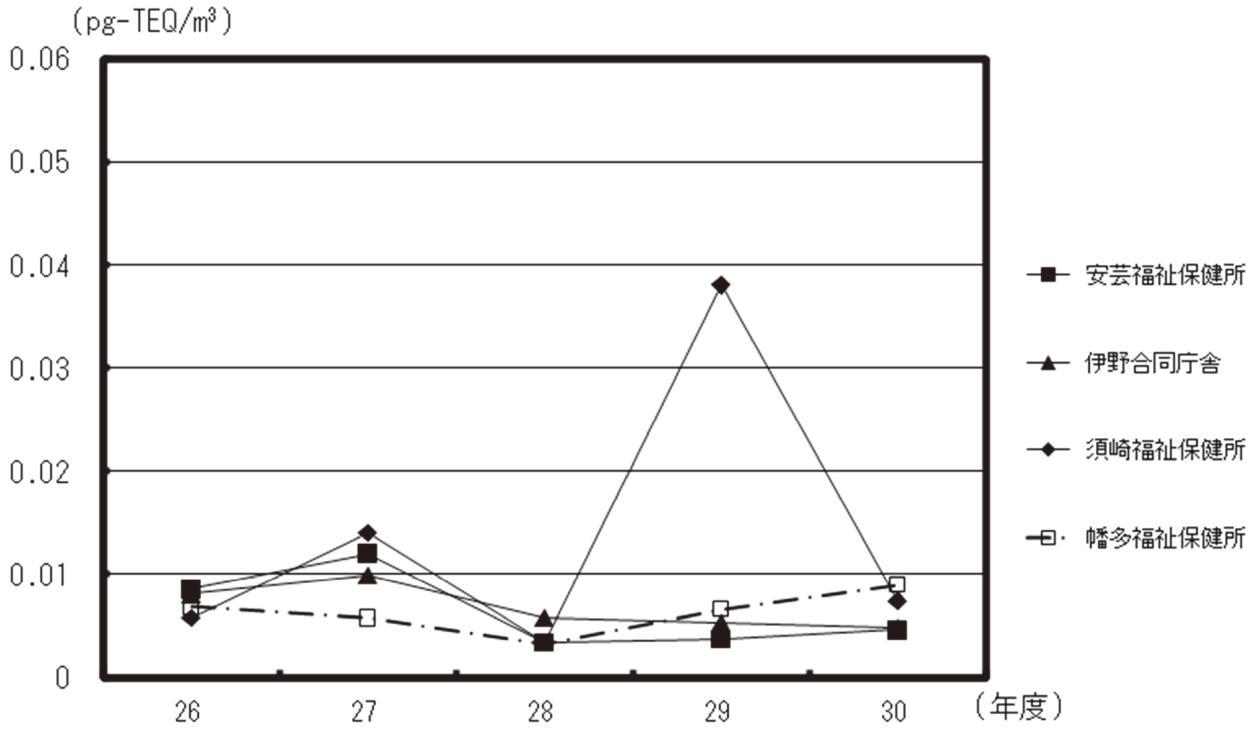
下表によると、ダイオキシン類調査地点では、環境基準を達成している状況である。

また、平成 26 年から平成 30 年までのダイオキシン類の年平均値の経年変化をみると、須崎福祉保健所において平成 29 年度に一時的に増加しているが、概ね横ばい傾向を示している（図 3.1.11 参照）。

表 3.1.10　ダイオキシン類調査結果（平成 30 年度）

調査地点	調査日	調査結果（pg-TEQ/m³）		環境基準 (pg-TEQ/m³)
		測定値	年平均値	
伊野合同庁舎	2018.9.20～9.27	0.0035	0.0048	0.6 以下
	2019.1.21～1.28	0.0060		
須崎福祉保健所	2018.9.20～9.27	0.0074	0.0074	

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）



出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）

図 3.1.11　ダイオキシン類（年平均値）の経年変化

h) 降下ばいじん

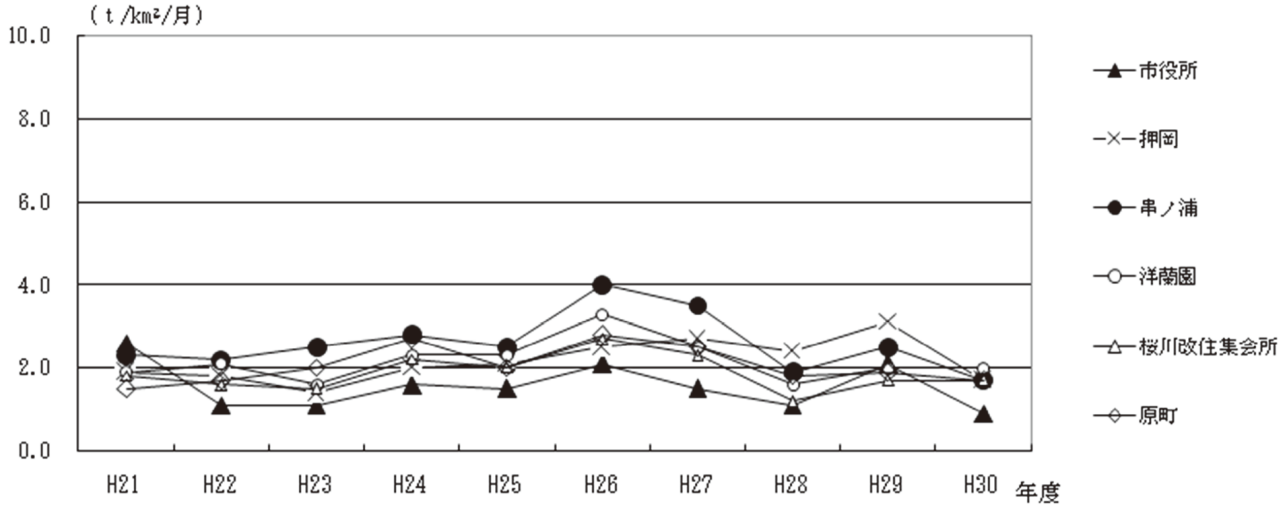
その他大気物質のうち、対象地域周辺となる須崎市では 6 地点で降下ばいじん調査を行っている。調査地点及び調査結果は以下のとおりである。

また、平成 21 年から平成 30 年までの降下ばいじんの年平均値の経年変化をみると、概ね横ばい傾向を示している（図 3.1.12 参照）。

表 3.1.11　降下ばいじん調査結果（平成 30 年度）

市町村	調査地点	所在地	調査結果（t/km²/月）						年平均（t/km²/月）
			平成 30 年				平成 31 年		
			4 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	
須崎市	市役所	山手町 1 番 7 号	2.1	0.9	0.8	0.2	0.4	1.3	0.9
	押岡	是藤 710	4.9	1.4	1.5	0.5	0.9	1.0	1.7
	串ノ浦	多ノ郷 169	2.8	1.6	1.4	0.6	2.1	1.5	1.7
	洋蘭園	押岡 123	4.4	1.3	2.2	0.8	2.1	1.5	2.0
	桜川改住集会所	押岡 2695	4.1	1.1	1.0	0.9	1.3	1.6	1.7
	原町	原町 2 丁目 7 番街区	3.5	0.8	1.8	0.5	1.7	2.0	1.7

出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）



出典：「平成 30 年度　大気環境調査報告書」（令和 2 年 3 月　高知県）

図 3.1.12　降下ばいじんの経年変化

B) 対象地域の大気質測定結果

対象地域では近年、現地測定は行われていない。

(3) 騒　音

対象地域では近年、現地測定は行われていない。

(4) 振　動

対象地域では近年、現地測定は行われていない。

(5) 低周波

対象地域では近年、現地測定は行われていない。

(6) 悪臭

対象地域では近年、現地測定は行われていない。

3.1.2. 水象、水質その他の水に係る環境の状況

(1) 河　川

対象地域に流れる河川（国土交通省及び高知県が管理する河川に限る）を表 3.1.12 及び図 3.1.13 に示す。

対象地域における主要な河川（二級河川以上）の水系は、一級河川の仁淀川水系である。建設予定地及び進入道路付近には、これら河川のうち、長竹川が存在する。

表 3.1.12　主要河川一覧

種　別	河川名	河川延長(m)	流域面積(km²)	流路延長(km)
一級河川	仁淀川（面河川を含む）	74,365.5	989.8	—
	日下川	9,890	36.77	13.3
	戸梶川	3,500	12.29	4.8
	猿田川	920	1.06	1.1
	長竹川	2,450	5.72	2.5
	宇治谷川	600	0.90	1.0
	柳瀬川	18,619	78.05	1.78
	立野川	3,742	3.53	3.9
	春日川	5,870	1.49	6.3
	古用地川	1,800	1.58	1.5
	隠里川	150	0.45	0.6
	桂川	1,200	1.6	1.0
	斗賀野川	3,411	11.90	4.1
	伏尾川	2,008	4.18	2.3
	幸田川	1,600	1.82	1.8
	安岡川	1,200	1.51	1.4
	波介川	18,022	72.58	18.4
	甲原川	5,419	8.76	6.0
	神谷川	1,614	2.18	1.5
	唐谷川	55	0.05	0.12
	カタギバエ川	232	0.46	0.55

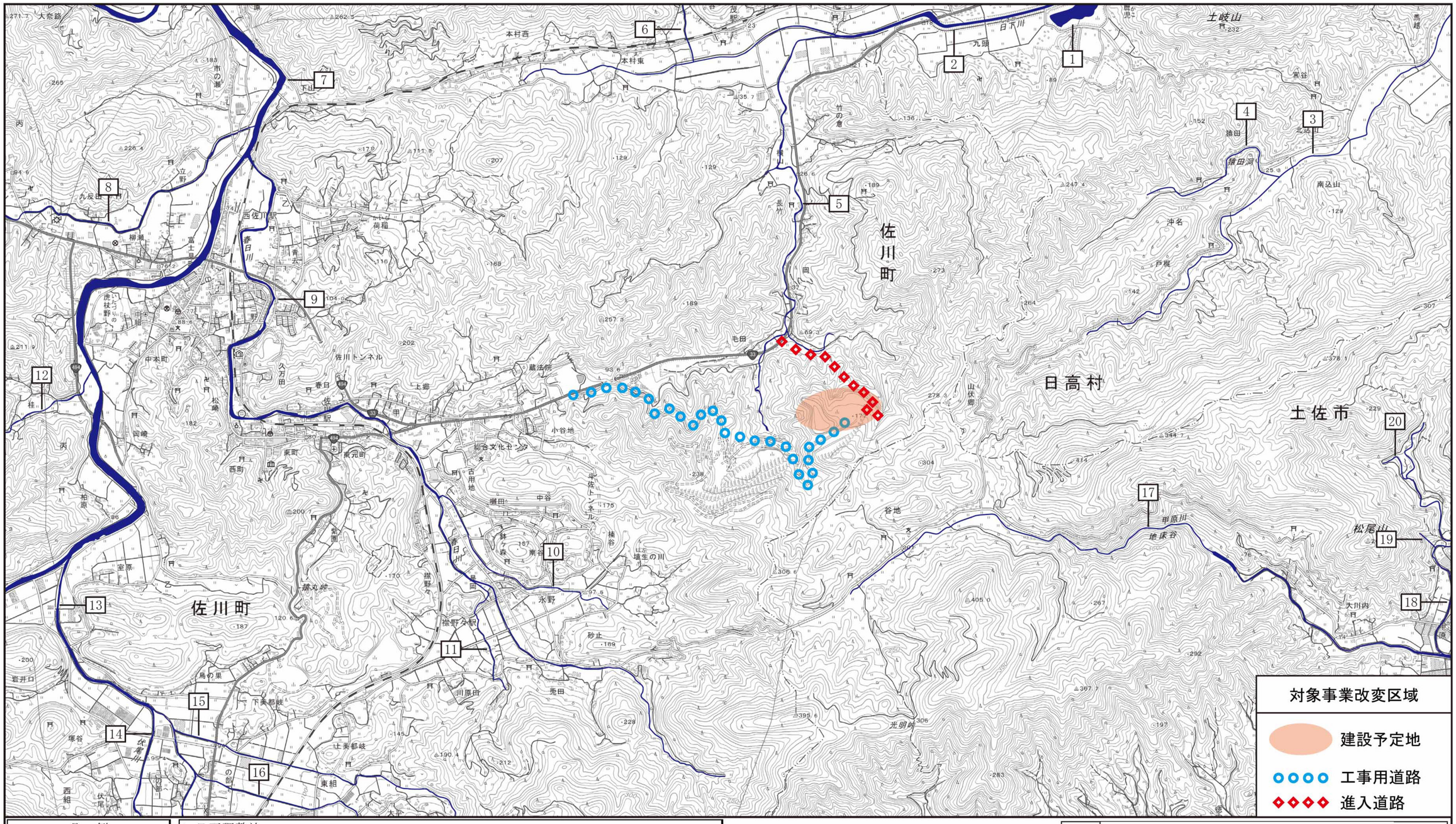
出典：「河川調書」（平成 13 年 3 月　高知県河川課）
「仁淀川河川整備計画 HP」（令和 2 年 10 月現在　国土交通省）

(2) 湖　沼

対象地域には、主要な湖沼として日下川近傍に日下川調整池がある。

(3) 海　域

対象地域には、海域は存在しない。



凡　例

	河川又は湖沼

1. 日下調整池
- 仁淀川
  - 2. 日下川
    - 3. 戸梶川
      - 4. 猿田川
    - 5. 長竹川
    - 6. 宇治谷川
  - 7. 柳瀬川
    - 8. 立野川
    - 9. 春日川
      - 10. 古用地川
      - 11. 隠里川
    - 12. 桂川
    - 13. 斗賀野川
      - 14. 伏尾川
      - 15. 幸田川
      - 16. 安岡川
  - 波介川
    - 17. 甲原川
      - 18. 神谷川
        - 19. 唐谷川
        - 20. カタギバエ川

出典：河川調書（平成 13 年 高知県）

図名　図 3.1.13　河川、湖沼位置図

(4) 水　質

対象地域では、仁淀川水系の日下川及び柳瀬川が環境基準類型「A」に指定されている（表 3.1.13 参照）。なお、対象地域では河川の水質調査は行われていないが、対象地域周辺では、日下川下流方向の 2 地点（戸梶川合流前、国岡橋）と柳瀬川下流方向の 1 地点（黒岩橋）で水質調査を実施している。調査結果を表 3.1.13 に示す。

河川の水質調査結果によると、日下川の国岡橋及び柳瀬川の黒岩橋で大腸菌群数が環境基準を超過している。

また、日下川（国岡橋）及び柳瀬川（黒岩橋）では、健康項目に係る水質調査も実施している。分析結果によると、全ての項目で環境基準を満たしている（表 3.1.14 参照）。

表 3.1.13　河川の水質調査結果（生活環境項目）（平成 30 年度）

区　分	日下川		柳瀬川	環境基準
	戸梶川合流前	国岡橋	（黒岩橋）	
環境基準類型	A	A	A	A
水素イオン濃度（pH）	7.2～8.1	7.3～7.5	7.6～7.8	6.5 以上 8.5 以下
溶存酸素量（DO）　mg/l	8.7	7.9	9.9	7.5 以上
生物化学的酸素要求量 （BOD）　mg/l	1.2	0.9	＜ 0.5	2 以下
浮遊物質量（SS）　mg/l	7	15	2	25 以下
大腸菌群数 MPN/100ml	―	7700	12000	1000 以下

注）表中の値のうち、pH は「最小値～最大値」、BOD は「日平均値の 75%値」、その他の項目は、「平均値」を示した。

出典：「平成 30 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（令和 2 年 4 月　高知県）

表 3.1.14　水質調査結果（健康項目）

河川名	項目	単位	測定年度					環境基準値
			H26	H27	H28	H29	H30	
日下川（国岡橋）	カドミウム	mg/ℓ	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/ℓ以下
	全シアン	mg/ℓ	－	－	－	－	－	検出されないこと。
	鉛	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/ℓ以下
	六価クロム	mg/ℓ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/ℓ以下
	砒素	mg/ℓ	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/ℓ以下
	純水銀	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/ℓ以下
	アルキル水銀	mg/ℓ	－	－	－	－	－	検出されないこと。
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと。
	ジクロロメタン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ以下
	四塩化炭素	mg/ℓ	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004mg/ℓ以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1mg/ℓ以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04mg/ℓ以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 mg/ℓ以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ以下
	トリクロロエチレン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/ℓ以下
	テトラクロロエチレン	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01mg/ℓ以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ以下
	チウラム	mg/ℓ	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ以下
	シマジン	mg/ℓ	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/ℓ以下
	チオベンカルブ	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ以下
	ベンゼン	mg/ℓ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/ℓ以下
	セレン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	0.01mg/ℓ以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/ℓ	0.25	0.23	0.14	0.23	0.26	10mg/ℓ以下
	ふ っ 素	mg/ℓ	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8mg/ℓ以下
	ほ う 素	mg/ℓ	0.04	0.05	<0.02	0.04	0.04	1mg/ℓ以下
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05mg/ℓ以下
柳瀬川（黒岩橋）	カドミウム	mg/ℓ	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/ℓ以下
	全シアン	mg/ℓ	－	－	－	－	－	検出されないこと。
	鉛	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/ℓ以下
	六価クロム	mg/ℓ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/ℓ以下
	砒素	mg/ℓ	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/ℓ以下
	純水銀	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/ℓ以下
	アルキル水銀	mg/ℓ	－	－	－	－	－	検出されないこと。
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと。
	ジクロロメタン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ以下
	四塩化炭素	mg/ℓ	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004mg/ℓ以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1mg/ℓ以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04mg/ℓ以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 mg/ℓ以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ以下
	トリクロロエチレン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/ℓ以下
	テトラクロロエチレン	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01mg/ℓ以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ以下
	チウラム	mg/ℓ	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ以下
	シマジン	mg/ℓ	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/ℓ以下
	チオベンカルブ	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ以下
	ベンゼン	mg/ℓ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/ℓ以下
	セレン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	0.01mg/ℓ以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/ℓ	0.45	0.36	0.17	0.37	0.45	10mg/ℓ以下
	ふ っ 素	mg/ℓ	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8mg/ℓ以下
	ほ う 素	mg/ℓ	<0.02	0.02	<0.02	0.03	0.02	1mg/ℓ以下
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05mg/ℓ以下

注）“－”は、分析を実施していないことを示す。

出典：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 25～30 年）」（高知県環境対策課）

(5) 地下水

高知県では地下水質の概況を把握するために、市町村単位の概況調査を順次実施している。対象地域においても佐川町乙（3 地点）、佐川町加茂（2 地点）、佐川町甲（1 地点）の計 6 地点で、年度によって地下水の概況調査が実施されている。調査結果を表 3.1.15 に示す。

また、高知県では地下水質の変化を把握するため、県内の各地点において継続監視調査を実施している。対象地域では佐川町甲（1 地点）において継続監視調査が実施されている。調査結果を表 3.1.16 に示す。

地下水の水質調査結果によると、概況調査及び継続観測調査ともに環境基準値を満たしている。

表 3.1.15　地下水質概況調査結果

調査地区			佐川町乙		佐川町乙				佐川町乙		佐川町加茂		佐川町加茂		佐川町甲		環境基準値
観測井戸番号			402-0020-000800		402-0020-000900				402-0020-000700		402-0030-000200		402-0030-000300		402-0060-000800		
調査年度			H20		H20		H30		H25		H30		H20		H22		
調査日			H20.10.28	H21.1.23	H20.10.28	H21.1.23	H30.7.30	H31.1.29	H25.6.25	H26.1.21	H30.7.30	H31.1.29	H20.10.28	H21.1.23	H22.11.9	H23.2.15	
調査項目	カドミウム	mg/ℓ	< 0.001	—	< 0.001	—	< 0.0003	—	< 0.0003	—	<0.0003	—	< 0.001	—	< 0.001	—	0.003mg/ℓ以下
	全シアン	mg/ℓ	< 0.1	—	< 0.1	—	< 0.1	—	< 0.1	—	<0.1	—	< 0.1	—	< 0.1	—	検出されないこと。
	鉛	mg/ℓ	< 0.002	—	< 0.002	—	< 0.001	—	< 0.002	—	<0.001	—	< 0.002	—	< 0.002	—	0.01mg/ℓ以下
	六価クロム	mg/ℓ	< 0.02	—	< 0.02	—	< 0.01	—	< 0.02	—	<0.01	—	< 0.02	—	< 0.02	—	0.05mg/ℓ以下
	砒素	mg/ℓ	< 0.005	—	< 0.005	—	< 0.001	—	< 0.005	—	<0.001	—	< 0.005	—	< 0.005	—	0.01mg/ℓ以下
	純水銀	mg/ℓ	< 0.0005	—	< 0.0005	—	< 0.00005	—	< 0.0005	—	<0.00005	—	< 0.0005	—	< 0.0005	—	0.0005mg/ℓ以下
	アルキル水銀	mg/ℓ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出されないこと。
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/ℓ	< 0.0005	—	< 0.0005	—	< 0.0005	—	< 0.0005	—	<0.0005	—	< 0.0005	—	< 0.0005	—	検出されないこと。
	ジクロロメタン	mg/ℓ	< 0.002	—	< 0.002	—	< 0.002	—	< 0.002	—	<0.002	—	< 0.002	—	< 0.002	—	0.02mg/ℓ以下
	四塩化炭素	mg/ℓ	< 0.0002	—	< 0.0002	—	< 0.0002	—	< 0.0002	—	<0.0002	—	< 0.0002	—	< 0.0002	—	0.002mg/ℓ以下
	クロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	< 0.0002	—	< 0.0002	—	<0.0002	—	—	—	< 0.0002	—	0.002mg/ℓ以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	< 0.0004	—	< 0.0004	—	< 0.0004	—	< 0.0004	—	<0.0004	—	< 0.0004	—	< 0.0004	—	0.004mg/ℓ以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	< 0.002	—	< 0.002	—	< 0.002	—	< 0.002	—	<0.002	—	< 0.002	—	< 0.002	—	0.1mg/ℓ以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	< 0.0008	—	< 0.0008	—	<0.0008	—	—	—	< 0.0008	—	0.04mg/ℓ以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.004	—	<0.004	—	< 0.0004	—	< 0.0004	—	<0.0004	—	<0.004	—	< 0.0004	—	0.04mg/ℓ以下
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	< 0.0004	—	< 0.0004	—	<0.0004	—	—	—	< 0.0004	—	0.04mg/ℓ以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0005	—	<0.0005	—	< 0.0005	—	< 0.0005	—	<0.0005	—	<0.0005	—	< 0.0005	—	1mg/ℓ以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0006	—	<0.0006	—	< 0.0006	—	< 0.0006	—	<0.0006	—	<0.0006	—	< 0.0006	—	0.006mg/ℓ以下
	トリクロロエチレン	mg/ℓ	<0.002	—	<0.002	—	< 0.002	—	< 0.002	—	<0.002	—	<0.002	—	< 0.002	—	0.01mg/ℓ以下
	テトラクロロエチレン	mg/ℓ	<0.0005	—	<0.0005	—	< 0.0005	—	< 0.0005	—	<0.0005	—	<0.0005	—	< 0.0005	—	0.01mg/ℓ以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	<0.0002	—	<0.0002	—	< 0.0002	—	< 0.0002	—	<0.0002	—	<0.0002	—	< 0.0002	—	0.002mg/ℓ以下
	チウラム	mg/ℓ	<0.0006	—	<0.0006	—	< 0.0006	—	< 0.0006	—	<0.0006	—	<0.0006	—	< 0.0006	—	0.006mg/ℓ以下
	シマジン	mg/ℓ	<0.0003	—	<0.0003	—	< 0.0003	—	< 0.0003	—	<0.0003	—	<0.0003	—	< 0.0003	—	0.003mg/ℓ以下
	チオベンカルブ	mg/ℓ	<0.002	—	<0.002	—	< 0.002	—	< 0.002	—	<0.002	—	<0.002	—	< 0.002	—	0.02mg/ℓ以下
	ベンゼン	mg/ℓ	<0.001	—	<0.001	—	< 0.001	—	< 0.001	—	<0.001	—	<0.001	—	< 0.001	—	0.01mg/ℓ以下
	セレン	mg/ℓ	<0.005	—	<0.005	—	< 0.001	—	< 0.002	—	<0.001	—	< 0.005	—	< 0.002	—	0.01mg/ℓ以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/ℓ	1.7	1.3	1.3	0.98	0.95	1	1.3	0.86	0.14	0.19	0.79	1.3	3.2	1.7	10mg/ℓ以下
	硝酸性窒素	mg/ℓ	1.7	1.3	1.3	0.98	0.95	1	1.3	0.86	0.14	0.18	0.79	1.3	3.2	1.7	10mg/ℓ以下
	亜硝酸性窒素	mg/ℓ	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	10mg/ℓ以下
	ふっ素	mg/ℓ	<0.08	-	<0.08	-	< 0.08	-	< 0.08	-	<0.08	-	< 0.08	—	< 0.08	-	0.8mg/ℓ以下
	ほう素	mg/ℓ	0.03	-	0.02	-	0.02	-	< 0.02	-	<0.02	-	< 0.02	—	0.03	-	1mg/ℓ以下
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	—	-	—	-	< 0.005	-	< 0.005	-	<0.005	-	—	—	< 0.005	-	0.05mg/ℓ以下

注）調査位置は、個人情報保護の観点から図示しない。

出典：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 20、22、25、30 年）」（高知県環境対策課）

表 3.1.16　地下水質継続監視調査結果

調査地区	観測井戸番号	項目	単位	測定年度										環境基準値
				H26		H27		H28		H29		H30		
				H26.7.8	H27.1.22	H27.8.3	H28.1.18	H28.7.11	H28.12.1	H29.7.27	H30.1.23	H30.7.30	H31.1.29	
佐川町甲	402-0060-000100	カドミウム	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.003mg/ℓ以下
		全シアン	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	検出されないこと。
		鉛	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.01mg/ℓ以下
		六価クロム	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.05mg/ℓ以下
		砒素	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.01mg/ℓ以下
		純水銀	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.0005mg/ℓ以下
		アルキル水銀	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	検出されないこと。
		ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	検出されないこと。
		ジクロロメタン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ以下
		四塩化炭素	mg/ℓ	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ以下
		クロロエチレン	mg/ℓ	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ以下
		1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004mg/ℓ以下
		1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1mg/ℓ以下
		1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	0.026	0.027	0.036	0.030	0.019	0.025	0.032	0.024	0.031	0.024	0.04mg/ℓ以下
		シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	0.026	0.027	0.035	0.029	0.019	0.025	0.032	0.023	0.031	0.023	0.04mg/ℓ以下
		トランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.04mg/ℓ以下
		1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 mg/ℓ以下
		1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ以下
		トリクロロエチレン	mg/ℓ	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.01mg/ℓ以下
		テトラクロロエチレン	mg/ℓ	0.0040	0.0030	0.0019	0.0034	0.0031	0.0035	0.0037	0.0027	0.0039	0.0033	0.01mg/ℓ以下
		1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ以下
		チウラム	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.006mg/ℓ以下
		シマジン	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.003mg/ℓ以下
		チオベンカルブ	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.02mg/ℓ以下
		ベンゼン	mg/ℓ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/ℓ以下
		セレン	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.01mg/ℓ以下
		硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	10mg/ℓ以下
		ふ っ 素	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.8mg/ℓ以下
		ほ う 素	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1mg/ℓ以下
		1,4-ジオキサン	mg/ℓ	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.05mg/ℓ以下

注）調査位置は、個人情報保護の観点から図示しない。
出典：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 26～30 年）」（高知県環境対策課）

(6) 底　質

対象地域では河川の底質調査は行われていないが、対象地域周辺では、日下川下流方向の 1 地点（国岡橋）で底質調査が実施されている。調査結果を以下に示す。

表 3.1.17　水底調査結果

河川名	項目	単位	測定年度			
			H21	H24	H27	H30
日下川（国岡橋）	pH		7.1	6.7	6.8	6.9
	COD	mg/g	4.7	2.4	48	17.6
	硫化物	mg/g	0.06	<0.01	0.09	0.03
	含水率	%	21.5	19.2	42.8	28.5
	強熱減量	%	3.9	3.4	13	6.6
	銅	mg/kg	18.6	33.2	47.2	35.8
	亜鉛	mg/kg	94.3	137	192	162
	鉄	mg/kg	46600	44300	37500	41400
	マンガン	mg/kg	1120	786	1050	1150
	総クロム	mg/kg	268	129	201	136
	カドミウム	mg/kg	0.12	0.14	0.36	0.20
	鉛	mg/kg	23.4	13.5	18.2	17
	ヒ素	mg/kg	4.18	6.7	4.8	4.6
	総水銀	mg/kg	0.06	0.06	0.18	0.12
	アルキル水銀	mg/kg	<0.01	<0.01	< 0.01	<0.01
	PCB	mg/kg	<0.01	<0.01	< 0.01	<0.01

出典：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 21、24、27、30 年）」（高知県環境対策課）

(7) ダイオキシン類

対象地域内では河川のダイオキシン類調査は行われていないが、対象地域外では、日下川下流方向の 1 地点（国岡橋）で水質及び底質のダイオキシン類調査が実施されている。調査結果を以下に示す。

調査結果によると、日下川（国岡橋）におけるダイオキシン類濃度は、水質、底質共に環境基準を満たしている。

表 3.1.18　ダイオキシン類濃度調査結果

日下川（国岡橋）	ダイオキシン類濃度					環境基準
	H26	H27	H28	H29	H30	
水　質（pg-TEQ/L）	0.13	0.16	0.28	0.15	0.19	1 以下
底　質（pg-TEQ/g）	13	38	8.8	23	4.1	150 以下

出典：「公共用水域及び地下水の水質測定結果（平成 26～30 年）」（高知県環境対策課）

3.1.3. 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

図 3.1.14 によれば、対象地域内において建設予定地付近では、褐色森林土壌（乾性を含む）が大部分を占めているが、昭和 53 年及び昭和 57 年に作成された資料であり、現在は石灰岩の採掘後に実施された客土が大部分を占めている。また進入道路では同様に褐色森林土が大部分を占めているが、一部で黄色土壌が見られる。

なお、対象地域には、「土壌汚染対策法」（平成 14 年 5 月 29 日法律第 53 号）第六条第 1 項及び第十一条 1 項の規定に基づく指定区域、「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成 11 年 7 月 16 日法律第 105 号）第二十九条第 1 項の規定に基づくダイオキシン類土壌汚染対策地域、及び「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 139 号）第三条第 1 項の規定に基づく農用地土壌汚染対策地域はない。

(2) 地盤の状況

高知県における「公害苦情件数等調査結果報告書」（平成 14 年～28 年　高知県環境対策課）によると、対象地域において、広域的な地盤沈下に係る問題は発生していない。

なお、対象地域には、「工業用水法」（昭和 31 年 6 月 2 日法律第 146 号）第三条第 1 項の規定に基づく指定地域、「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」（昭和 37 年 5 月 1 日法律第 100 号）第三条第 1 項の規定に基づく建築物用地下水の採取を規制する地域、「地盤沈下防止等対策の推進について」（昭和 56 年 11 月 18 日関係閣僚会議決定）に基づき策定された地盤沈下防止等対策要綱の対象地域はない。



凡　例　（伊　野）

記号	名称		備考	記号	名称		備考
Ns-3	中筋3統	乾性褐色森林土壌（黄褐系）	山地および丘陵地の土壌	Ytk	四倉統	細粒灰色低地土壌	台地および低地の土壌
Ns-4	中筋4統	褐色森林土壌（黄褐系）		Sag	佐賀統		
Hz	筆山統	乾性褐色森林土壌（赤褐系）		Kmj	鴨島統		
Tkb	岳辺田統（徳王寺統－Ⅰ、栗ノ木統－Ⅰ）	細粒褐色森林土壌	台地および低地の土壌	Okk	追子野木統	礫質灰色低地土壌	
Kit	北多久統	黄色土壌		Kok	国領統		
Jom	常万統			Tgw	田川統	細粒グライ統	

凡　例　（須　崎）

記号	名称		備考	記号	名称		備考
Ns-1	中筋1統	乾性褐色森林土壌	山地および丘陵地の土壌	Kmj	鴨島統	黄色土壌	台地および低地の土壌
Ns-2	中筋2統	褐色森林土壌		Km	加茂統	灰色低地土壌	
Ns-3	中筋3統	褐色森林土壌（黄褐系）		Kus	久世田統	粗粒灰色低地土壌	
Ns-4	中筋4統			Kok	国領統	粗粒灰色低地土壌	
Hz	筆山統	褐色森林土壌（赤褐系）		Nbi	野市統	灰色低地土・下層黒ボク	
Tkb	岳辺田統（徳王寺統－Ⅰ、栗ノ木統－Ⅰ）	細粒褐色森林土壌	台地および低地の土壌	Hkr	保倉統	細粒グライ土壌	
Sag	佐賀統	黄色土壌					

出典：土地分類基本調査図 土じょう図 伊野（昭和57年6月 高知県）
土地分類基本調査図 土じょう図 須崎（昭和53年6月 高知県）

図名　図 3.1.14　土壌図

N　W　E　S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

3.1.4. 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

図 3.1.15 によれば、対象地域の建設予定地付近では、上起状山地及び小起伏山地といった、山地地形が大部分を占めているが、昭和 53 年及び昭和 57 年に作成された資料であり、現在は石灰岩の採掘後に実施された客土が大部分を占めている。また、進入道路でも同様に、山地地形が大部分を占めているが、国道付近の河川等低地部では、一部で谷底平野・氾濫原性低地が見られる。

(2) 地質の状況

対象地域の建設予定地付近では、泥岩および泥岩がち砂岩との互層（古生紀）からなる固結堆積物が広く分布している。また、進入道路でも同様に、主に泥岩および泥岩がち砂岩との互層が占めるが、一部で石灰岩や砂岩といった固結堆積物、河川部付近では砂・礫・泥といった未固結堆積物が分布している（図 3.1.16 参照）。

(3) 重要な地形・地質

対象地域において以下の重要な地形・地質が確認された（表 3.1.19 参照）。また、確認された地形・地質の位置を図 3.1.17 に示す。

対象地域にはすぐれた自然地域（地形・地質・自然現象）（第一回自然環境保全基礎調査　高知県すぐれた自然図（環境庁、昭和 48 年））としては、「三畳紀の化石産地」、「二畳紀新世の含化石石灰岩」、「三畳紀化石産地・蔵法院統の模式地」、「ジュラ紀化石産地」、「神原谷衝上線の露頭」が確認された。

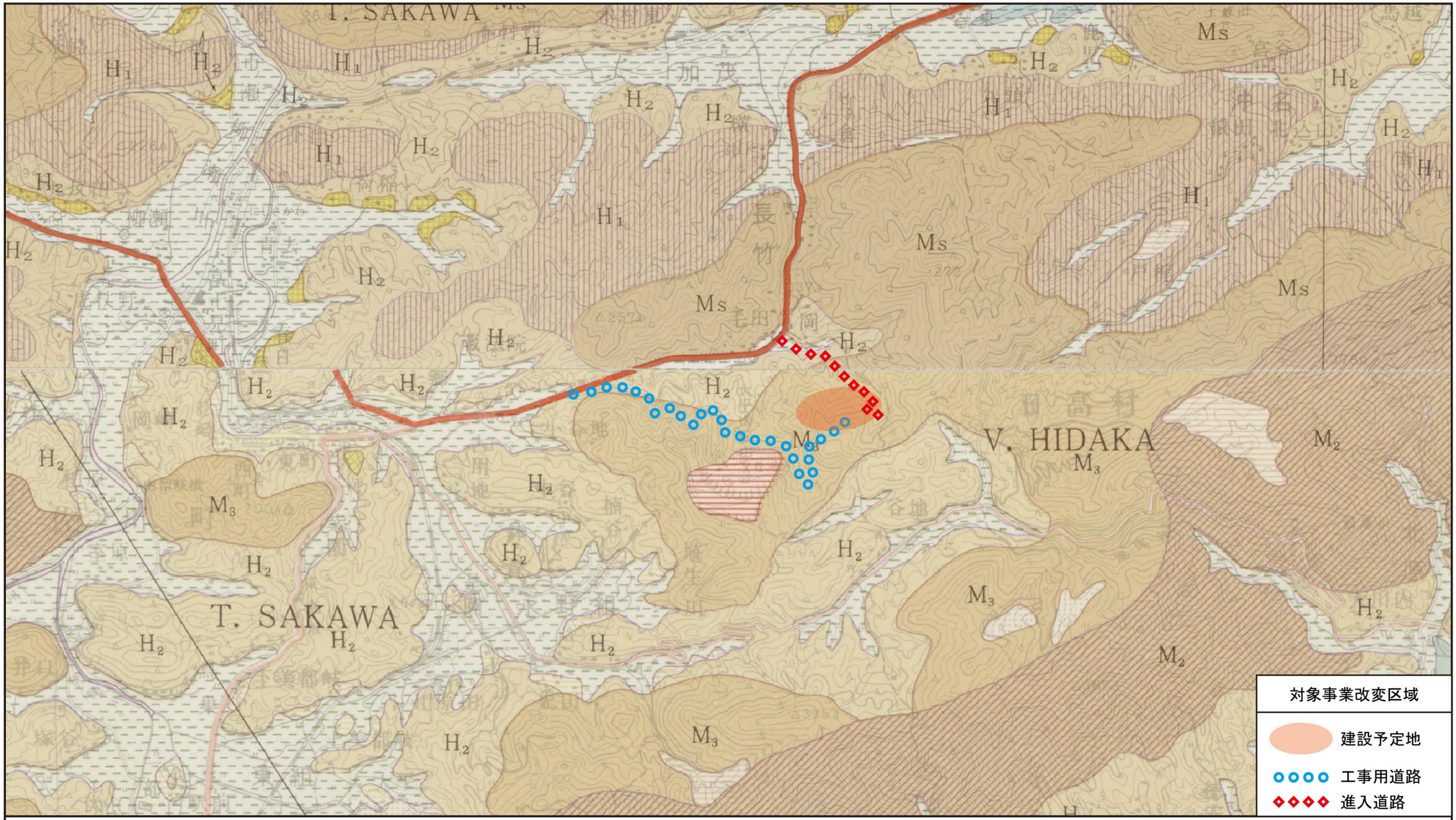
また、自然景観資源（第三回自然環境保全基礎調査　高知県自然環境情報図（環境庁、平成元年））としては、「猿田洞」が確認された。

町指定の文化財（天然記念物）としては、「介石山化石産地」、「川内ヶ谷化石産地」、「蔵法院化石産地」、「小谷地化石産地」、「吉田屋敷化石産地」、「鳥の巣石灰岩」が確認された。

表 3.1.19　文献調査にて確認された重要な地形・地質

No.	名称	文献	No.	名称	文献
1	三畳紀の化石産地	1	7	介石山化石産地	3
2	二畳紀新世の含化石石灰岩	1	8	川内ヶ谷化石産地	3
3	三畳紀化石産地 蔵法院統の模式地	1	9	蔵法院化石産地	3
4	ジュラ紀化石産地	1	10	小谷地化石産地	3
5	神原谷衝上線の露頭	1	11	吉田屋敷化石産地	3
6	猿田洞	2	12	鳥の巣石灰岩	3

出典：1.「第一回自然環境保全基礎調査　高知県すぐれた自然図」（昭和 48 年　環境省）
2.「第三回自然環境保全基礎調査　高知県自然環境情報図」（平成元年　環境省）
3.「佐川町の文化財」（平成 30 年 3 月 佐川町教育委員会）



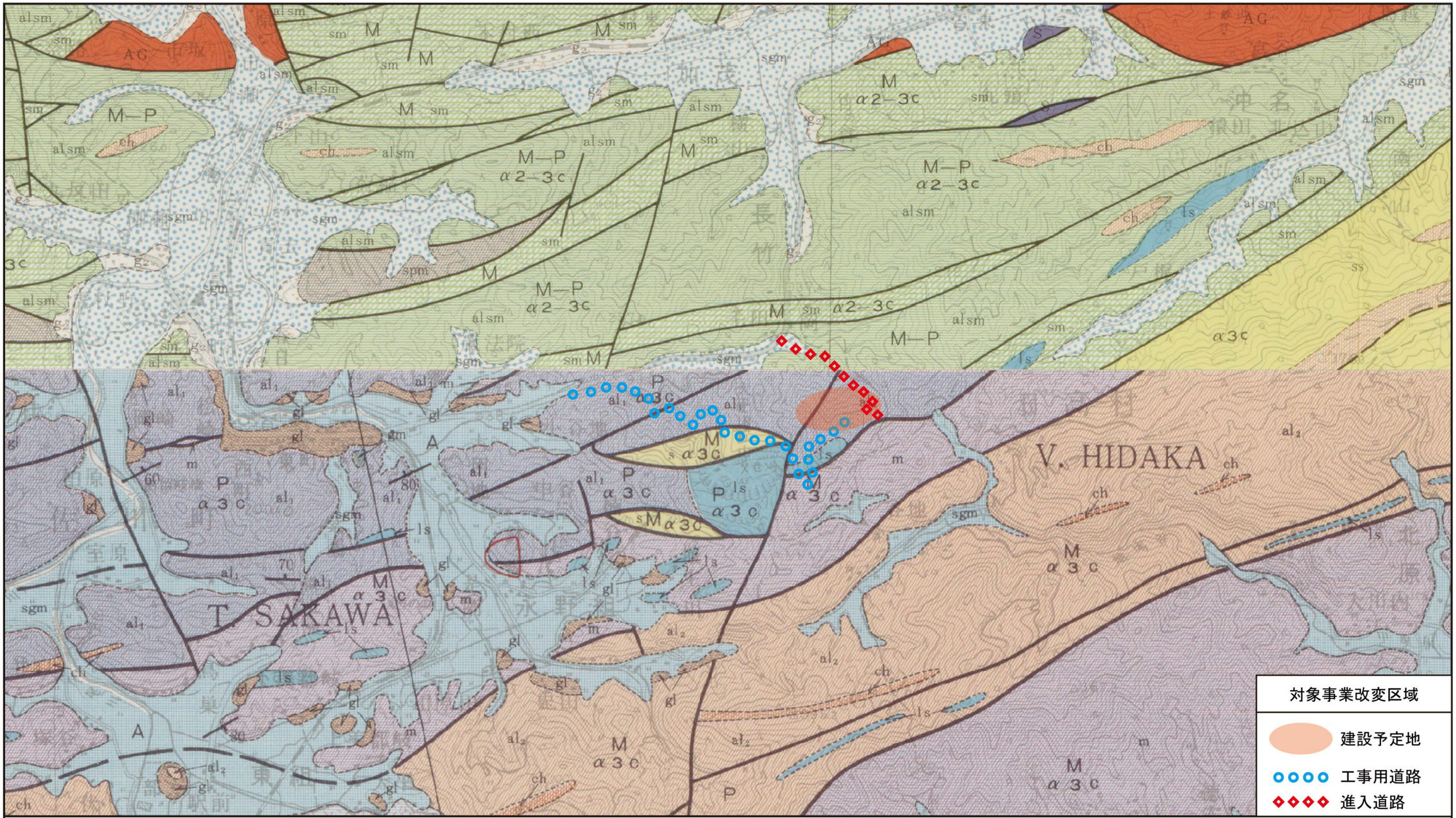
凡 例

記号	名称	備考	記号	名称	備考	記号	名称	備考
M_2	上起状山地（起状量400～200m）	山地	H_2	小起状丘陵（起状量100m以下）	丘陵地		三角州性低地	低地
Ms M_1	小起状山地（起状量200m以下）			上位段丘	台地		河川・溜池（水面）	その他
	山頂山腹緩斜地（一部の準平原遺構を含む）			中位砂礫台地			人工平坦地（埋立地）	
	山麓緩斜面（土石流・崖錐地形などを含む）			下位砂礫台地			国道	
H_1	大起状丘陵（起状量200～100m）	丘陵地		谷底平野・氾濫原性低地	低地		地方道	

図名	図 3.1.15 地形分類図

出典：土地分類基本調査図 地形分類図 伊野（昭和57年6月 高知県）
土地分類基本調査図 地形分類図 須崎（昭和53年6月 高知県）

S = 1:25,000
0 0.5 1.0 1.5km



伊野

凡例

記号	名称	備考	記号	名称	備考
ss	砂岩・砂岩泥質岩互層	未固結堆積物	alsm	砂岩泥岩互層・混在岩層	固結堆積物
sm	砂岩泥質岩互層（中生界）		ch	チャート	
al₂	礫・砂・泥（段丘堆積物）		ls	石灰岩・結晶質石灰岩	
al₁	砂・礫・泥（沖積低地堆積物）		spm	片岩状の泥岩・混合岩層（伊野層）	
S	蛇紋岩		AG	寺野変成岩類・三滝花崗岩類	変成岩

須崎

凡例

記号	名称	備考	記号	名称	備考
sgm	砂・礫・泥	未固結～半固結堆積物	al₂	砂岩および砂岩がち泥岩との互層	固結堆積物
gl	礫・砂（低位段丘堆積物）		s	主として砂岩	
gm	礫・砂（中位段丘堆積物）		ls	石灰岩	
m	主として泥岩	固結堆積物	ch	チャート	
al₁	泥岩および泥岩がち砂岩との互層				

凡例

記号	名称	備考	記号	名称	備考
50	走向・傾斜	その他	M-P	中～古生紀	時代
	断層		P	古生紀	
T.L	構造線		c	硬（耐圧強度100kg/cm²以上）	岩片のかたさ
	地層境界		2	中（弾性波速度1.5～3.0km/sec）	岩体のかたさ
	地すべり防止区域		3	硬（弾性波速度3.0km/sec以上）	
A	沖積紀	時代	α	浅い（約3m以浅）	風化殻の深度
M	中生紀				

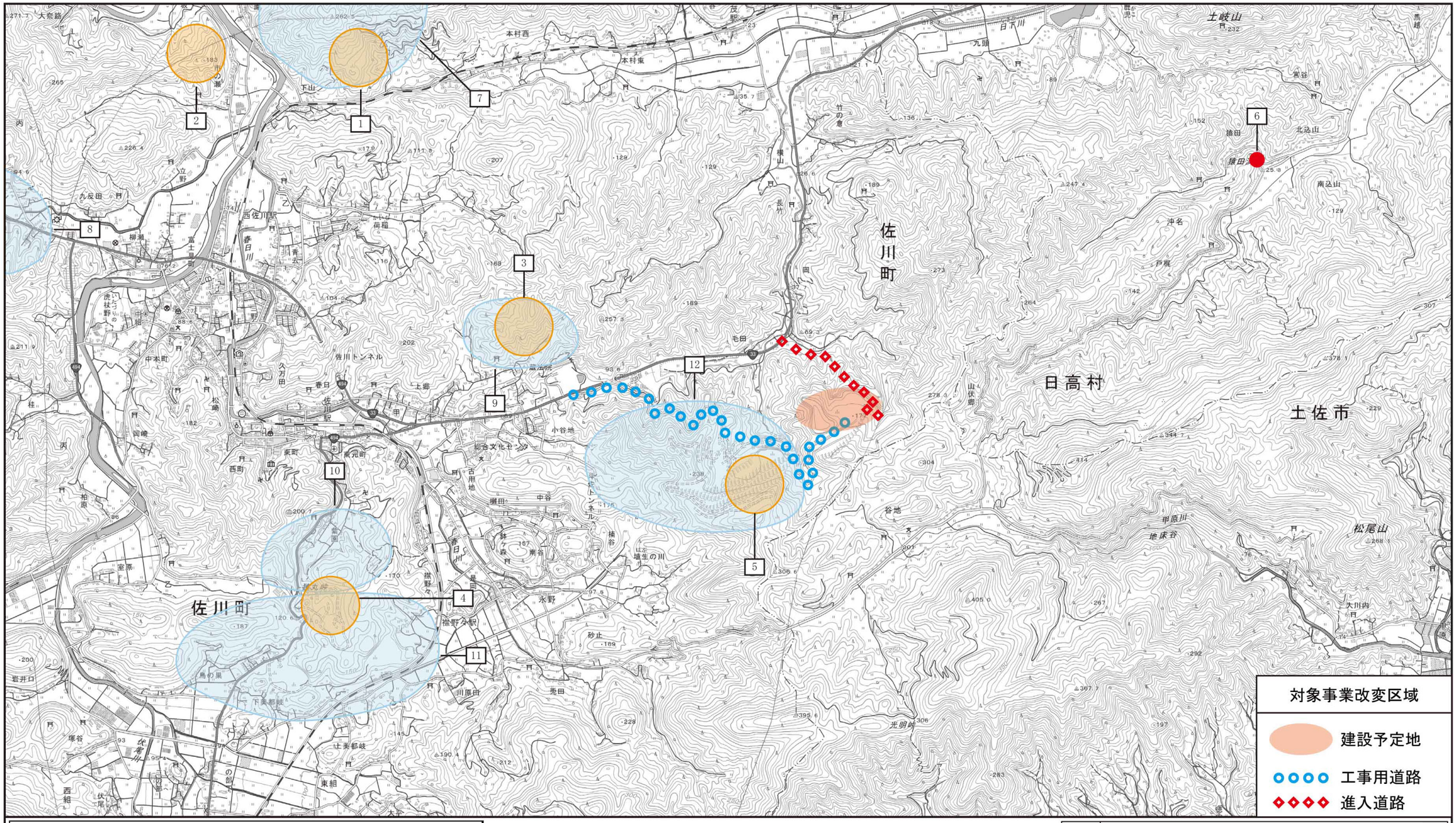
出典：土地分類基本調査図 表層地質図 伊野（昭和57年6月 高知県）
土地分類基本調査図 表層地質図 須崎（昭和53年6月 高知県）

図名　図 3.1.16　表層地質図

N　W　E　S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　1.5km



凡　例

記　号	番　号	名　称	記　号	番　号	名　称
	1	三畳紀の化石産地		7	介石山化石産地　※
	2	二畳紀新世の含化石石灰岩		8	川内ヶ谷化石産地　※
	3	三畳紀化石産地 蔵法院統の模式地		9	蔵法院化石産地　※
	4	ジュラ紀化石産地		10	小谷地化石産地　※
	5	神原谷衝上線の露頭		11	吉田屋敷化石産地　※
	6	猿田洞		12	鳥の巣石灰岩　※

※佐川町指定文化財の化石産出地については詳細な位置が不明なため、
化石が産出する地域を概略的に示している。

出典：第1回自然環境保全基礎調査　高知県すぐれた自然図（昭和48年　環境庁）
第3回自然環境保全基礎調査　高知県自然環境情報図（平成元年　環境庁）
佐川町教育委員会調べ（令和2年10月現在）

図名	図 3.1.17　重要な地形・地質位置図

N
W
E
S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

(4) 化石産出地の状況

対象地域となる佐川町は多くの地層が存在し、多数の化石産出地から様々な種類の化石が産出する。以下に、佐川町における化石産出地及び産出化石の概要（参考資料：佐川町史 佐川町地質図（昭和 57 年 佐川町）、20 万分の 1 地質図幅 高知（第 2 版）（平成 30 年 産業技術総合研究所））を示す。

A) 佐川町史 佐川町地質図（昭和 57 年、佐川町）

佐川町史 佐川町地質図によると、佐川町の地質分布は北側から 1 ゾーン（北帯）、2 ゾーン（中帯）、3 ゾーン（南帯）の大きく 3 つのゾーン（地帯）に分けられる（図 3.1.18 参照）。また、各帯における地帯区分を表 3.1.20 に、それぞれの地帯に分布する地層・岩類を表 3.1.21 に示し、各地層の概要及び産出化石等を表 3.1.22 に示す。なお、白亜系の地層である黒原層に関しては、文献調査にて詳細な記述が確認できなかった。

対象地域の建設予定地及び進入道路周辺は、2-D～2-E に位置し、高岡層・下部白亜系（山ノ神層）・石灰岩・チャート・鳥ノ巣群層が分布する。

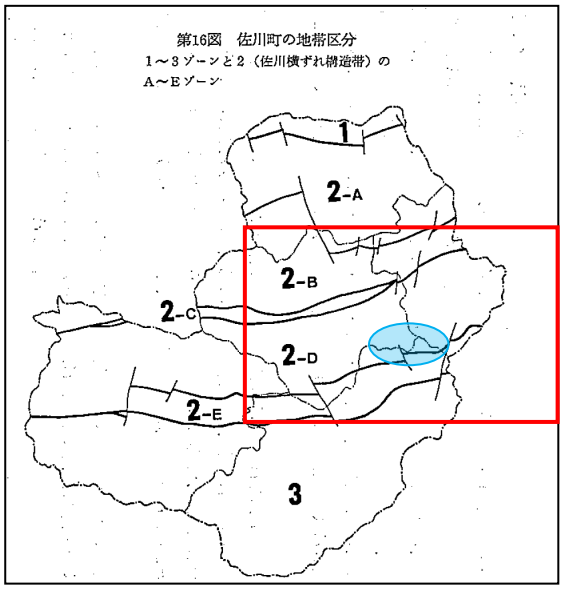


図 3.1.18 佐川町の地形区分

（赤枠は図郭を、青枠は建設予定地付近を示す）

表 3.1.20 佐川町の地帯区分

第17表 佐川町の地帯区分
（1～3及び2のA～Eゾーン）

1……白木谷層群の分布する帯

2…（佐川横ずれ構造帯）
- A 白亜系堆積岩（介石山層及び黒原層・四ツ白層・文城層・宮ノ原層）の分布する帯
- B 高岡層（市ノ瀬層群を含む）～川内ヶ谷層群～三滝火成岩類などからなる構造帯
- C 伊野層～三滝火成岩類～蛇紋岩などからなる構造帯
- D 高岡層～蔵法院層群～鳥ノ巣層群～白亜系（山ノ神層）などからなる構造帯
- E 鳥ノ巣層群の主として分布する帯

3……虚空蔵山層群の分布する帯

表 3.1.21 佐川町に分布する地層・岩類

第四系	沖積統	（谷底平野堆積物）
	洪積統	（河岸段丘の一部に残存）
白亜系	上部白亜系	ギリヤーク統（宮ノ原層）
	下部白亜系	宮古統（四ツ白層・文城層・介石山層・黒原層）
		領石統（山ノ神層?）
ジュラ系	鳥ノ巣層群	
	七良谷層	
三畳系	川内ヶ谷層群	
	蔵法院層群	
ジュラ系～石炭系複合層（プレート付加体）	市ノ瀬層群	
	高岡層	
	虚空蔵山層群	
	白木谷層群	
黒瀬川構造帯の諸岩類	三滝火成岩類	
	寺野変成岩類	
	伊野層（準片岩）	

表 3.1.22（1）　佐川町に分布する地層・岩類の概要及び産出化石（1/5）

年代	地層名	概要	産出化石
ジュラ系～石灰系複合層 （プレート付加体）	高岡層	二畳紀から三畳紀のチャート及び二畳紀の石灰岩が、砂岩及び頁岩層（ジュラ紀と推定）と複雑にまじりあった岩相を示す。	石灰岩から二畳紀のネオシュワゲリナ、シュワゲリナ等のフズリナ化石が産出する。
	市ノ瀬群層	佐川町川内ヶ谷北方（赤土トンネル北側）より、市ノ瀬・下山にかけて分布する。 主に塊状頁岩・粗粒砂岩・礫岩からなり、凝灰質頁岩や石灰岩の小レンズを含む。	○山姥地区の石灰岩 *Schizophoria indica*、*Schzophoria* sp.、*Orthotichia derbyi*、*Camarophoria mutabilis*、*Streptorhynchus pseudopelargonarus*、*Aulosteges polyangensis*、*Martinia orbicularis*、*Spiriferina* sp.、*Omphalophyllia yamannbaensis*、*Lonsdaleiastraea yamanbaensis*、*Parafusulina* sp. ○下山地区の石灰岩から三葉虫の化石を産出 *Waagenophyllum indicum*、*Amblysiphonella shikokuensis*、*Amblysiphonella mabuchii*、*Rhabdactina columnaria* ○下山地区の礫岩のマトリックスからフズリナやサンゴの化石を産出 *Codonofusiella* cfr. *cuniculata*、*Shwagerina* sp. cfr. *S.* aff. *acris*、*Schwagerina* sp.、*Verbeekina* sp.、*Yabeina* cfr. *columbiana*、*Yabeina yasubaensis*、*Yabeina* sp.、*Waagenophyllum indicum* ○中帯の桂～柏原間砂岩より二枚貝その他化石を産出 *Palaeoneilo* sp. *Nucula* sp. *Nuculopsis orientalis*、*Nuculopsis* sp.、*Neoschizobus kobayashii*、*Actinodontophora katsuraensis*、*Dentalium* (*Laevidentalium*) sp. aff. *D.*(*L.*) *priscum*、*Warthica lata*、*Mogulina* cfr. *regularis*

表 3.1.22（2）　**佐川町に分布する地層・岩類の概要及び産出化石（2/5）**

年代	地層名		概要	産出化石
ジュラ系～石灰系 複合層 （プレート付加体）	白木谷層群		砂岩・頁岩・石灰岩・ドロマイト・チャート・赤色頁岩及び緑色岩類からなる。石灰岩の年代は石炭紀から二畳紀、チャートや赤色頁岩は石炭紀からジュラ紀、マトリックスの頁岩はジュラ紀とされている。佐川の北方に分布する。	産出化石等は不明。
	虚空蔵山層群		下部部層（石灰岩・チャート・緑色岩類等）、中部部層（砂岩・頁岩を含むチャート）、上部部層（チャートを狭在する砂岩・頁岩）に分けられる。	勝森鉱山では、チャートから三畳紀の放散虫が産出する。
三畳系	蔵法院層群		中帯の南部一帯にレンズ状に分布し、主として黒色砂質頁岩よりなる。	砂質頁岩中より、ダオネラ（二枚貝）その他の化石を産出する。
	川内ヶ谷層群	上部川内ヶ谷亜層群	断層に切られ断片的に分布する。礫質の部分を含む砂質頁岩・塊状泥質砂岩が多い。	モノチス（二枚貝；*Monotis*（*Entomonotis*）*ochotica*、*Monotis*（*Entomonotis*）*zabaikalica*、*Monotis*（*Entomonotis*）*tenuicostata*）その他の化石を産出する。
		下部川内ヶ谷亜層群	下部層（オキシトマ-ミチルス層）と上部層（ミオコンカ-ハロビア・トサペクテン層）に分かれる。 下部層は主として淡緑色塊状の粗粒砂岩及び粒径不揃いの粗粒砂岩よりなる。 上部層は砂岩頁岩・細粒砂岩。砂岩勝ち互層よりなる。	下部層では*Sakawanella triadica*や*Mytilus*（*Falcimytilus*）*nasai nagaides*といった貝化石を産出。 上部層では*Halodia kawadai*、*Tosapecten suzukii*、*Triaphorus trapezoidalis*、*Oxytoma mojsisovicus*といった貝化石を産出。

表 3.1.22（3）　**佐川町に分布する地層・岩類の概要及び産出化石（3/5）**

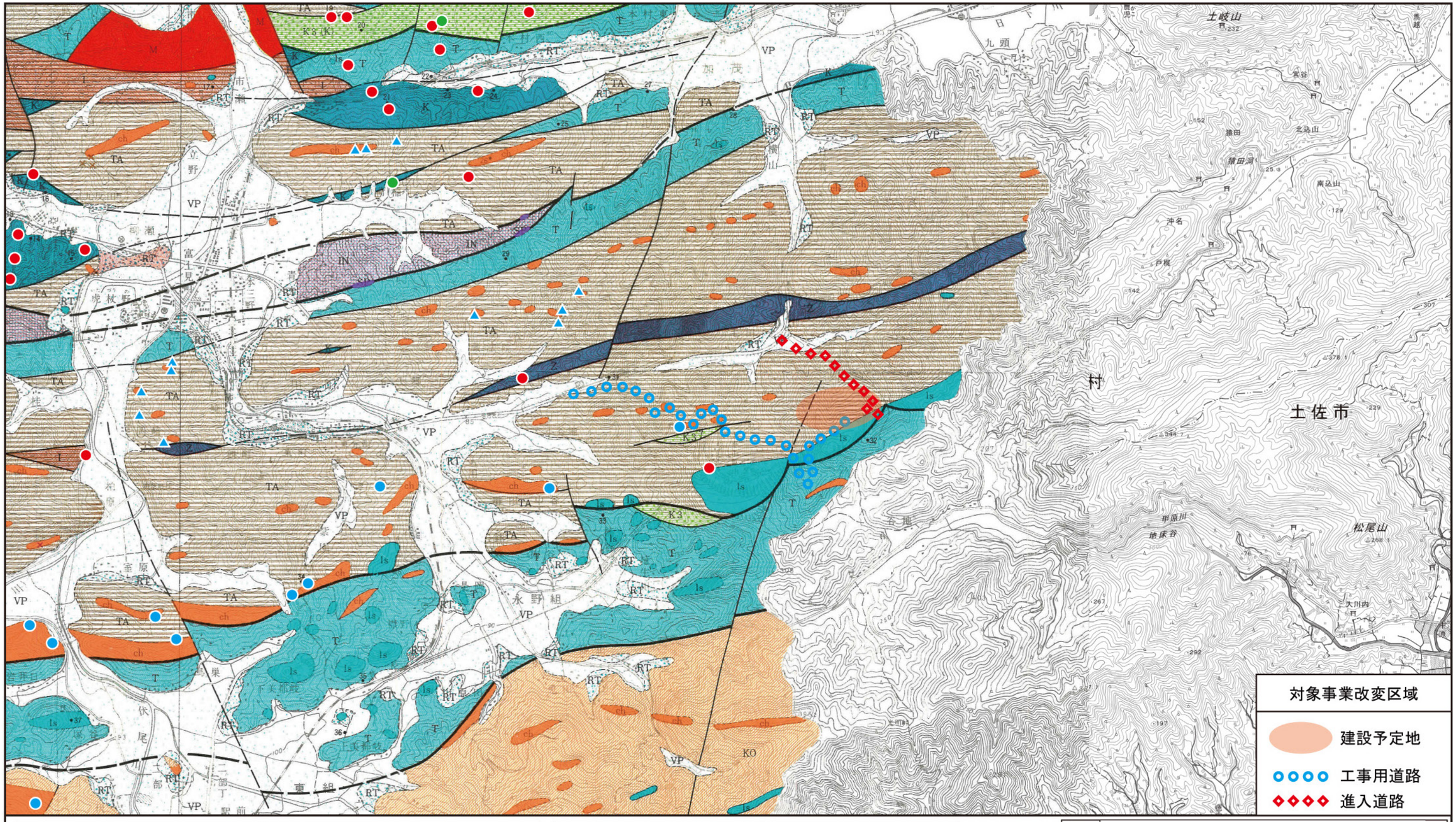
年代	地層名	概要	産出化石
ジュラ系	鳥ノ巣群層	佐川盆地付近で最もよく発達し、帯状あるいはレンズ状に断続して分布する。 頁岩ないし頁岩勝ち互層を主とし、塊状砂岩を伴う。また、鳥ノ巣石灰岩が各所でみられる。	鳥ノ巣石灰岩からは石灰藻・ヒドロムシ・サンゴ等が多産し、その他ウニ類・巻貝・腕足貝等も産出する。 石灰岩以外の岩石からは、鳥ノ巣二枚貝化石群（*Grammatodon takiensis*、*Entolium yatsujiensis*、*Linotrigonia toyamai*、*Opis* (*Trigonopsis*) *torinosuensis*）や巻貝・アンモナイトが知られる。
	七良谷層 ※佐川町地質図上では鳥ノ巣群層に含めて着色してある	南帯北縁部の鳥ノ巣群に伴って幅狭く分布している。主に砂質頁岩ないし頁岩勝ち互層・細粒砂岩などであり、泥質ないし砂質石灰岩のレンズをはさんでいる。	石灰岩からウニ・サンゴ・腕足貝が産出する。
白亜系	介石山層	白亜系分布地域の南側に分布する。 主に灰色の中～粗粒砂岩と頁岩の砂岩勝ち互層によりなる。 バレミアンからアプチアン下部の範囲に当たる、前期白亜系の化石を産出する。	○加茂字治谷 *Pterotrigonia* (*Pterotrigonia*) *pocilliformis*、*Amphidonte* sp. aff. *A. subhariotoides*、*Portlandia* sp., cf. *P. sanchunsis*、*Eriphyla* sp. cf. *E. minima*、*Astarte* sp. cf. *subsenecta*、*Laevicardium* sp.、*Caestcorbula minima*、*Nucula* (*Pectinucula*) sp.、*Nuculopsis* (*Palaeonucula*) *ishidoensis*、*Amphidonte* sp.、*Portlandia* sp. cf. *P. sanchuensis*、*Eriphyla* sp. cf. *E. minima*、植物化石 ○黒瀬 *Nuculopsis* (*Palaeonucula*) *ishidoensis*、*Portlandia* sp. cf. *P. sanchuensis*、*Glycymeris* sp.、*Pterotrigonia* (*Pterotrigonia*) *pocilliformis*、*Goshoraia*(?) sp.、*Caestcorbula minima* ○西内ヶナロ *Astarte subsenecta*、*Laevicardium*(?) *ishidoensis* ○柴尾北々東 *Nipponitrigonia convexa*、*N.* aff. *kikuchiana*、*Plerotrigonia* (*Pterotrigonia*) *pocilloformis*

表 3.1.22（4）　**佐川町に分布する地層・岩類の概要及び産出化石（4/5）**

年代	地層名	概要	産出化石
白亜系	四ツ白層	佐川町の北側に位置する。 地層の南側の分布地域では、下部に著しい礫岩から始まり、粗粒砂岩・砂岩頁岩互層の順に重なっている。北側の分布地域では、主に暗色の頁岩と砂岩頁岩の細互層からなる。	○二ツ野南方 所属不明のアンモナイト ○黒瀬北方 *Parvamussium* sp. ○黒瀬西方 *Parvamussium hinagensis*、*Cosmetodon tomochiensis*、*Mesosaccella* cf. *insignis*、植物破片 ○柴尾東方 *Nucula* (*Pectinucula*) sp.、*Mesosaccella* cf. *insignis*、*Parvamussium* sp.、*Inoceramus* cf. *anglicus*、*Mirtea* sp. ○柴尾東北東 *Nucula* (*Pectinucula*) sp.、*Mesosaccella* cf. *insignis*、*Parvamussium* sp.、*Mirtea* sp. ○文城西方 *Parvamussium* sp.、*Desmoceras*(?) sp.
	文城層	佐川町北方に位置する。 下部層と上部層に分けられ、下部層は砂岩優勢な砂岩と頁岩の大まかな互層の岩相を示し、二枚貝を産出する。 上部層は頁岩を主とする砂岩頁岩互層である。上部層では化石の産出が知られていない。	文城層下部 ○山本南東 *Mirtea* sp. ○文城東方 *Trigonoarca obliquata*、*Eonavicula prolata*、*Modiolus falcatus*、*Gervillaria* aff. *haradae*、*Plicatula* sp.、*Pinna* sp. cf. *robinaldina*、*Neithea* (*Neithea*) *amanoi*、*Isognomon* sp.、*Nemodon* sp.、*Pterotrigonia* (*Acanthotrigonia*) *moriana*、*P.* (*Scabrotrigonia*?) sp.、*Crassatellites* (*Pachysaellas*) sp. cf. *C.*(*P.*) *kagaharensis*、*Pseudocardia* sp.、*Eriphyla* (*Miyakoella*) sp. cf. *E.*(*M.*) *miyakoensis*、*Laevicardium corpulentum*、*Scittila* sp. cf. *S. japonica*、*Panopea* (*Myopsis*) sp.

表 3.1.22（5）　**佐川町に分布する地層・岩類の概要及び産出化石（5/5）**

年代	地層名	概要	産出化石
白亜系	宮ノ原層	柳瀬川左岸の大田川～宮ノ原間に分布し、北側の下部層と南側の上部層に分けられる。 下部層は砂岩勝ち互層、上部層は泥質岩が主となる岩相を示す。	下部層 ○宮ノ原西北西 *Inoceramus*(?) sp.、*Pterotrigonia* (*Acanthotrigonia*) cf. *ogawai* 上部層 ○宮ノ原 *Nucula* (*Pectinucula*) cf. *sanbonsugii*、*Glycymeris* (*Hanaia*) *hokkaidoensis*、*Cuculla* (*Idonearca*) *ezoensis amaxensis*、*Pterotrigonia* (*Acanthotrigonia*) *pustulosa*、*P.*(*P.*) *brevicula*、*P.*(*A.*) *mifunensis*、*P.*(*A.*) *n.* sp.、*Mirtea* sp.、*Anthonya* cf. *mifunensis*、*Eonavicula* sp.、*Crassatellites* (*Pachysaellas*) *japonica*、*Goshoraia crenulatus*、*Pholadomya japonica*、*Goniomya* sp.、*Ostrea* sp.、*Mesosaccella*(？) sp.、*Eucalycoceras* sp.
	山ノ神層	大平山南部に分布し、粗粒石英質砂岩及び砂岩頁岩互層よりなる。	三角貝その他化石を産出する。 *Nipponitrigonia kikuchiana*、*Nipponitrigonia convexa*、*Nipponitrigonia sakamotoensis*、*Rutitrigonia yeharai*、*Plerotrigonia pocilliformis*、*Cyrena* sp.
黒瀬川構造帯の諸岩類	三滝火成岩類	主に馬ノ原のレンズ状体に分布するが、奥畑、青去でも小規模に見られる。 緑灰色ないし暗緑色の黒雲母―角閃石花崗閃緑岩を主とする。	産出化石等は不明。
	寺野変成岩類	馬ノ原のレンズ状体に分布する。 角閃石、雲母片岩、片麻状ざくろ石角閃岩等の高変成度の変成岩類が占める。	産出化石等は不明。
	伊野層（準片岩）	青去～虎杖野の南側にレンズ状に分布する。 主に緑色準片岩ないし準片岩質凝灰岩・準片岩質砂岩頁岩互層よりなる。	上部石炭系～下部ペルム系のコノドントが産出する。



凡　例

VP	谷底平野	TA	高岡層	KO	虚空蔵山層群
RT	河川段丘	T	市ノ瀬層群	ls	石灰岩
K-3 (BU・BL・Y・K)	下部白亜系	IN	伊野層	ch	チャート
T	鳥ノ巣群層（七良谷層を含む）	S	シルル系		地層界線
K	川内ヶ谷層群	M	三滝火成岩類		断層
Z	蔵法院層群	SP	蛇紋岩		構造線

凡　例

記号	名称	備考
●	主要貝化石産地	公表されている地点
●	主要植物化石産地	
●	主要コノドント化石検出地（三畳紀）	小池・岸本，1979：佐藤・松田，1981より
▲	主要コノドント化石検出地（二畳紀　一部石炭紀）	

出典：佐川町地質図（その1）（昭和57年　佐川町）

図名　図 3.1.19　佐川町周辺の地質、化石産出地位置図

N　W　E　S

S = 1:25,000

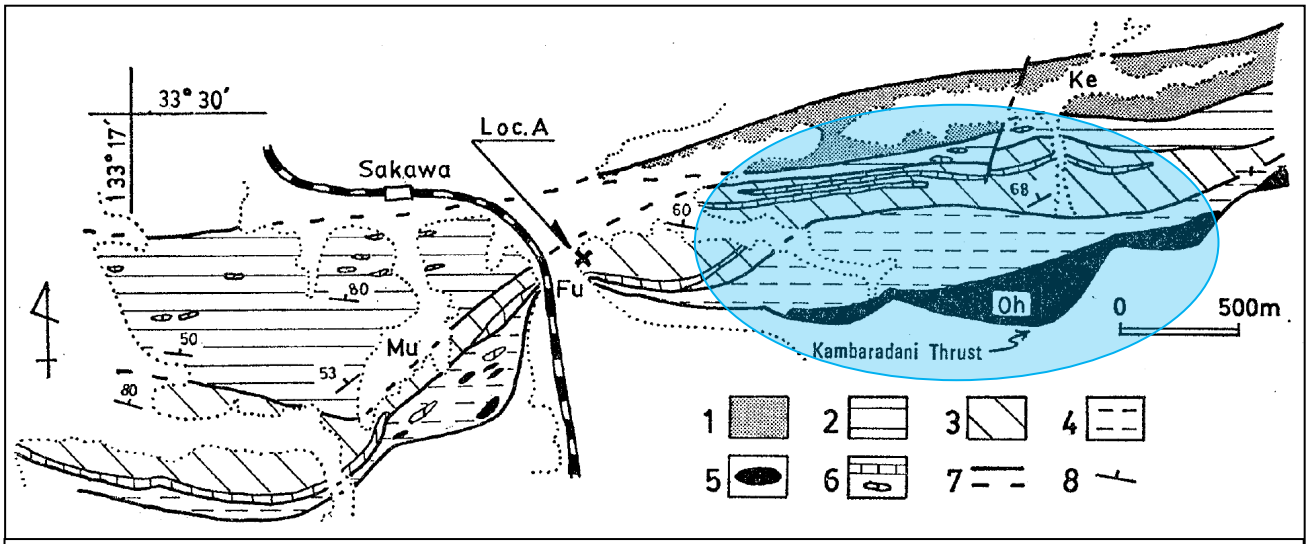
0　0.5　1.0　1.5km

B) 20 万分の 1 地質図幅 高知（第 2 版）（平成 30 年、産業技術総合研究所）

「20 万分の 1 地質図幅 高知（第 2 版）」によると、建設予定地及び進入道路（対象地域）付近の概要を図 3.1.21 に示す。なお、「20 万分の 1 地質図幅 高知（第 2 版）」では建設予定地付近を十分に表示できないため、「5 万分の 1 地質図幅 伊野」を併せて示す。

建設予定地及び進入道路（対象地域）付近では、毛田層、大平山ユニット、山ノ神層、鳥ノ巣群が分布する。次頁に各地層の概要及び産出化石等を示す。

また、上記の大平山ユニットについて、松岡, 1985 に示されている、大平山ユニット付近の概略図を以下に示す。

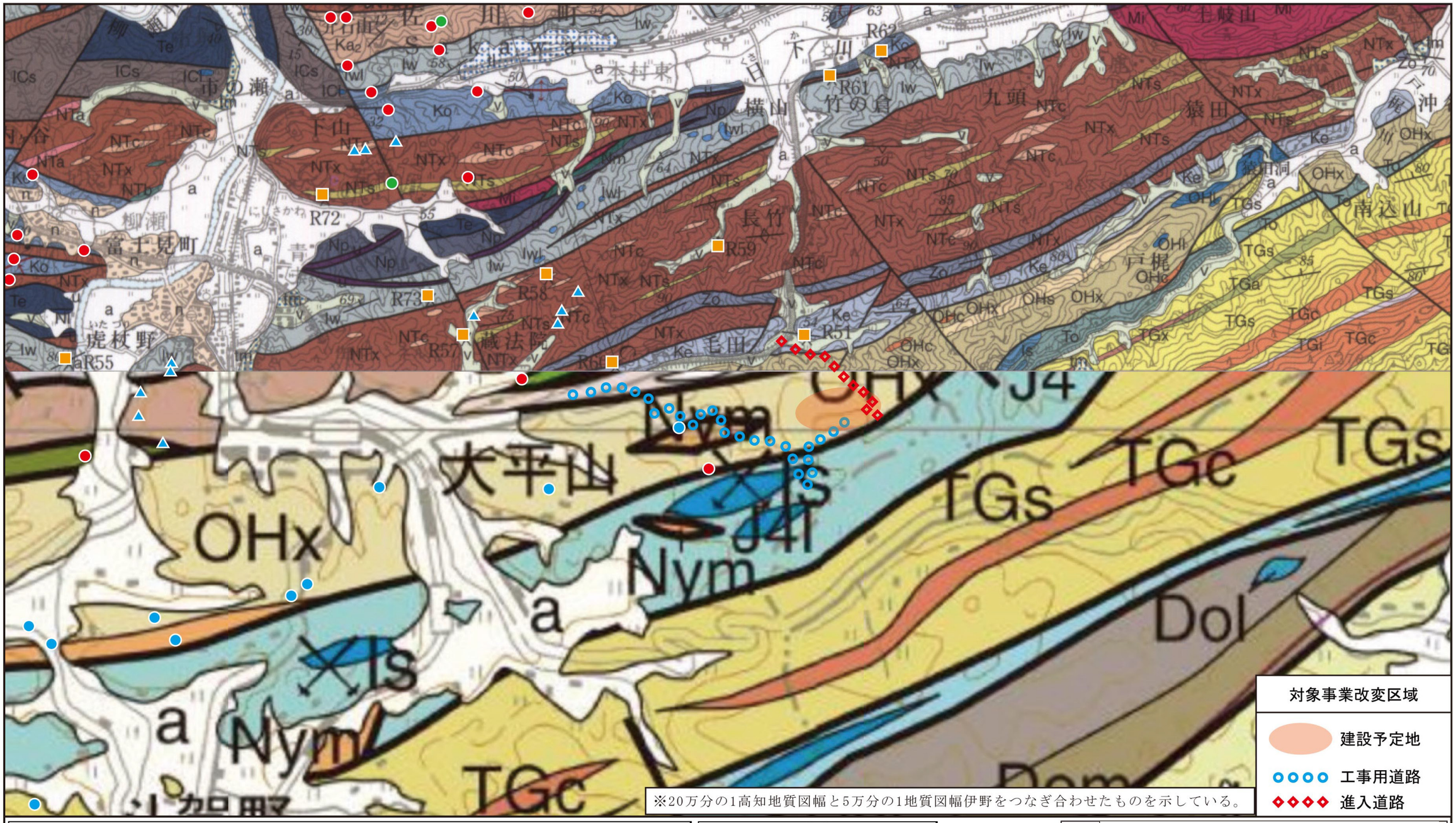


1：毛田層　2：紫園層　3：古用地層　4：大平山層　5：石灰岩　6：チャート　7：断層
8：走向傾斜　Ke：毛田　Oh：大平山　Fu：古用地　Mu：紫園
青枠の箇所は概ねの対象地域及び周辺を示す。

図 3.1.20　大平山ユニット付近の地質・岩類の概略図（松岡, 1985 より）

表 3.1.23　対象地域に分布する地層・岩類の概要及び産出化石

年代	地層名		概要	産出化石
中期ジュラ紀	毛田層		毛田を中心に南北 200～300m の幅で東西に帯状に分布。 泥岩・砂岩を主とし、ごく少量の酸性凝灰岩を伴う。 砂岩層が卓越する下部層と、泥岩層が卓越する上部層に分かれる。	上部層ではジュラ紀中世頃の放散虫化石を産出する。 *Tricolocapsa plicarum*、*T.*(?) *fusiformis*、*T.*(?) sp. aff. *T.*(?) *fusiformis*、*T.* sp. cf. *T. ruesti*、*Williriedellum* sp. A、*Stichocapsa japonica*、*S. convexa*、*Eucyrtidium*(?) *unumaense*、*Protunuma fusiformis*、*Hsum* sp. cf. *H. maxwelli*
前期ジュラ紀 ～ 後期ジュラ紀	大平山ユニット	大平山層	石灰岩、チャート、砂岩の礫を含む礫質泥岩から成る。	石灰岩から、ペルム紀中世を示す紡錘虫化石を産出する。
		古用地層	チャートと砂岩及び砂岩・泥岩互層を主俊、泥岩を伴う。	チャートから、トリアス紀コノドント、トリアス紀放散虫を産出する。 泥質岩からはジュラ紀古世を示す放散虫（*Archicapsa pachyderma*、*Minocapsa cylindrica*、*Saitoum* sp.等）を産出。
		紫園層	砂岩、チャートの礫を含む礫質泥岩から成る。	本層からは化石は未発見。
前期白亜紀	山ノ神層		大平山南部に分布し、粗粒石英質砂岩及び砂岩頁岩互層よりなる。	三角貝その他化石を産出する。 *Nipponitrigonia kikuchiana*、*Nipponitrigonia convexa*、*Nipponitrigonia sakamotoensis*、*Rutitrigonia yeharai*、*Plerotrigonia pocilliformis*、*Cyrena* sp.
後期ジュラ紀 ～ 後期白亜紀	鳥ノ巣群		佐川盆地付近で最もよく発達し、帯状あるいはレンズ状に断続して分布する。 頁岩ないし頁岩勝ち互層を主とし、塊状砂岩を伴う。また、鳥ノ巣石灰岩が各所でみられる。	鳥ノ巣石灰岩からは石灰藻・ヒドロムシ・サンゴ等が多産し、その他ウニ類・巻貝・腕足貝等も産出する。 石灰岩以外の岩石からは、鳥ノ巣二枚貝化石群（*Grammatodon takiensis*、*Entolium yatsujiensis*、*Linotrigonia toyamai*、*Opis*（*Trigonopsis*）*torinosuensis*）や巻貝・アンモナイトが知られる。



凡例

記号	名称	内容	年代
a	沖積層	礫及び砂	完新世
HYa	半山ユニット	砂岩泥岩互層	前期白亜紀の後半～後期白亜紀
Doa	堂ヶ奈路層	砂岩泥岩互層	前期白亜紀の後半～後期白亜紀
Dol		石灰岩	
Dom		泥岩	
Nym	砂岩	山ノ神層	前期白亜紀
J4	鳥ノ巣群層	砂岩及び泥岩	後期白亜紀
J4l		石灰岩	後期ジュラ紀～前期白亜紀の前半

記号	名称	内容	年代
SMx	三宝山ユニット	混在岩	後期ジュラ紀～前期白亜紀の前半
SMc		チャート	
SMl		石灰岩	
TGs	斗賀野ユニット	砂岩及び砂岩泥岩互層	後期ジュラ紀～前期白亜紀の前半
TGc		チャート及び珪質泥岩	中期～後期ジュラ紀
OHl	大平山ユニット	石灰岩	前期ジュラ紀
OHx		混在岩及び砂岩泥岩互層	中期～後期ジュラ紀
STx	新改－土佐山ユニット	混在岩	後期ペルム紀

記号	名称	内容	年代
lAp	伊野－上倉ユニット	泥質千枚岩	中期ペルム紀
J3	岩目地層	砂岩、泥岩及び石灰岩	中期～後期ジュラ紀
J2	毛田層	砂岩及び泥岩	中期ジュラ紀
Ko	川内ヶ谷層群	礫岩、砂岩及び泥岩	後期三畳紀
Zo	藏法院層	泥岩及び砂質泥岩	中期三畳紀
P2	市ノ瀬層	砂岩、泥岩及び礫岩	後期ペルム紀
Mi	三滝火成岩類	花崗岩、花崗閃緑岩及びトーナル岩	オルドビス紀～シルル紀
Te	寺野変性岩類	角閃岩及び黒雲母片麻岩	オルドビス紀～シルル紀

凡例

記号	名称	備考
●	主要貝化石産地	公表されている地点（佐川町地質図より）
●	主要植物化石産地	
●	主要コノドント化石検出地（三畳紀）	佐川町地質図より（小池・岸本，1979；佐藤・松田，1981）
▲	主要コノドント化石検出地（二畳紀－一部石炭紀）	
■	放散虫化石産地（ペルム紀－ジュラ紀）	5万分の1地質図幅「伊野」より

出典：20万分の1 高知地質図幅（第2版）
（平成30年 産業技術総合研究所 地質調査総合センター）
佐川町地質図（その1）（昭和57年 佐川町）
5万分の1地質図幅「伊野」
（平成19年 産業技術総合研究所 地質調査総合センター）

図名　図 3.1.21(1)　佐川町周辺の地質、化石産出地位置図

N　W　E　S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　1.5km

新生代 Cenozoic

新第三紀 Neogene
中新世 Miocene
- Dyke 岩脈
- Intrusive rocks 貫入岩類

第四紀 Quaternary
- 史新世 Pleistocene
  - 前期更新世 Early Pleistocene
  - 中期更新世 Middle Pleistocene
  - 後期更新世 Late Pleistocene
- 完新世 Holocene

- r 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- a 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- n 砂 Sand
- v 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
- 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud

Jo 礫，砂及び泥 Gravel, sand and mud
Dyke 岩脈
Intrusive rocks 貫入岩類

中生代 Mesozoic

白亜紀 Cretaceous

後期白亜紀 Late Cretaceous
- セノマニアン期 Cenomanian
  - 外和泉層群 Setoizumi Group
    - 上部 Upper part
      - Mys 宮ノ原層 Miyanohara Formation
    - 中部 Middle part
      - Mys 宮ノ原層 Miyanohara Formation
    - 下部 Lower part
      - Mys 宮ノ原層 Miyanohara Formation
- アルビアン期 Albian
  - 四ヶ谷層 Yotsuyatoi Formation
    - 上部 Upper part
      - Kus 砂岩（泥岩を伴う） Sandstone with mudstone
    - 中部 Middle part
      - Kuc 泥岩（砂岩を伴う） Mudstone with sandstone
    - 下部 Lower part
      - Kuv 砂岩泥岩互層（下部に礫岩を伴う） Sandstone-predominant interbeds of sandstone and mudstone, with conglomerate in the lower part

前期白亜紀 Early Cretaceous
- オーテリビアン–アプチアン期 Hauterivian-Apian
  - "前期白亜紀正常層" "Early Cretaceous sediments"
    - 湯原層 Yuhara Formation
      - 上部 Upper part
        - Kuy 泥岩（砂岩を伴う） Mudstone, with sandstone
      - 下部 Lower part
        - Kuy 泥岩（砂岩を伴う） Mudstone, with sandstone
    - 土佐加茂層 Tosakamo Formation
      - 上部 Upper part
        - Tkg 砂岩泥岩互層（礫岩を伴う） Sandstone and mudstone, with conglomerate
      - 下部 Lower part
        - Tkg 砂岩泥岩互層（礫岩を伴う） Sandstone and mudstone, with conglomerate
    - 笹子山層 Kasekiyama Formation
      - 上部 Upper part
        - Kas 砂岩泥岩互層（礫岩を伴う） Sandstone and mudstone, with conglomerate
      - 下部 Lower part
        - Kas 砂岩泥岩互層（礫岩を伴う） Sandstone and mudstone, with conglomerate

四万十累帯 白亜紀付加体 Shimanto Accretionary Complex
- 中山ユニット Nakayama unit
  - H-Vs 玄武岩質枕状溶岩及び緑色岩 Basalt lava and basalt volcaniclastic rock
  - H-Vs 砂岩泥岩互層（玄武岩質火山砕屑岩を伴う） Sandstone-predominant interbeds of sandstone and mudstone, with basalt volcaniclastic rock
  - H-Vs 砂岩泥岩互層（礫岩を伴う） Sandstone-predominant interbeds of sandstone and mudstone, with conglomerate
  - H-Vs 砂岩泥岩互層 Sandstone-predominant interbeds of sandstone and mudstone
  - H-Vn 泥岩優勢砂泥互層 Mudstone-predominant interbeds of sandstone and mudstone

ジュラ紀–前期白亜紀付加コンプレックス（秩父累帯南部） Jurassic-Early Cretaceous accretionary complex of the Southern Chichibu terrane
- 三宝山ユニット Sanbosan unit
  - SBm 砂岩泥岩互層 Sandstone and mudstone
  - SBm 砂岩泥岩互層（玄武岩質火山砕屑岩を伴う） Sandstone and mudstone, with basalt volcaniclastic rock
  - SBm 砂岩泥岩互層（礫岩を伴う） Sandstone and mudstone, with conglomerate
  - SBm 砂岩泥岩互層（礫岩を伴う） Sandstone and mudstone, with conglomerate
  - SBb 玄武岩溶岩及び玄武岩火山砕屑岩 Basalt lava and basalt volcaniclastic rock
  - SBl 石灰岩 Limestone
  - SBc チャート Chert
  - SBc 珪質泥岩 Siliceous mudstone
  - SBc 泥質混在岩 Muddy mixed rock
  - SBc チャート・珪質泥岩互層 Chert breccia and sandstone
  - SBc 砂岩泥岩互層（礫岩を伴う） Sandstone and mudstone, with conglomerate
  - SBc 砂岩泥岩互層 Sandstone and mud

3.1.5. 動植物の生息・生育及び植生の状況

(1) 動　物

対象地域における土地利用及び自然環境の状況を考慮して、対象地域に生息する可能性のある重要な動物について既存文献から整理した。

重要な種の選定基準を表 3.1.24 に示し、収集・整理した文献を表 3.1.25 に示す。

自然環境保全基礎調査報告書（環境省）に記載されている種については、対象地域周辺に生息する可能性のある種について抽出した。

重要な種の分布情報については、「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県林業振興・環境部 環境共生課、2018：以下、「高知県 RDB 2018 動物編」とする）及び「高知県注目種ガイド 2018 動物編」（同上、2018：以下、「高知県注目種」とする）を用い、記載されている内容のうち、分布域が佐川町、土佐市、日高村、仁淀川水域、県内西部から中央部及び県内全域とされている種について整理した。

上記の文献より抽出された重要な種のうち、生息確認位置が明確な種については、以降の図面に整理した。

表 3.1.24　重要な種の選定基準（動物）

文献名等	省略名
Ⅰ.「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：平成 26 年法律第 69 号）	文化財保護法
Ⅱ.「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年法律第 75 号、最終改正：平成 29 年法律第 51 号）	種の保存法
Ⅲ.「環境省_環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月 27 日 環境省 報道発表資料）	環境省 RL
Ⅳ.「高知県レッドデータブック 2018　動物編」（平成 30 年 10 月　高知県）	高知県 RDB 2018 動物編
Ⅴ.「高知県注目種ガイド 2018　動物編」（平成 30 年 10 月　高知県）	高知県注目種

◆各選定基準の重要種カテゴリー

＜文化財保護法＞

特天：国指定特別天然記念物
国天：国指定天然記念物
県天：県指定天然記念物
町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞

国内：国内希少野生動植物種
国際：国際希少野生動植物種
緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞

注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞

EX：絶滅
CR：絶滅危惧 IA 類
EN：絶滅危惧 IB 類
VU：絶滅危惧 II 類
NT：準絶滅危惧種
DD：情報不足
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞

EX：絶滅
CR+EN：絶滅危惧 I 類
VU：絶滅危惧 II 類
NT：準絶滅危惧種
DD：情報不足
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.25(1)　収集・整理した文献（1/2）

No.	文 献 名 等	発行所名等	制定・発行年 閲覧年
1	「文化財保護法」 （昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：平成 26 年法律第 69 号）	法律	1950
2	「植生図・主要動植物地図 天然記念物緊急調査」	文化庁	1973
3	「国指定文化財データベース」	文化庁	2020.10 現在
4	「田んぼの生き物調査」	農林水産省・ 環境省	2020.10 現在
5	「モニタリングサイト 1000」	環境省	2020.10 現在
6	「ガンカモ科鳥類の生息調査報告書」	環境省	1995～2018
7	「第 1 回自然環境保全基礎調査 すぐれた自然図」	環境庁 （現；環境省）	1973
8	「第 2 回自然環境保全基礎調査 動植物分布図」	環境庁 （現；環境省）	1981
9	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 哺乳類」	環境庁 （現；環境省）	1988
10	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 鳥類」	環境庁 （現；環境省）	1988
11	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 両生類・爬虫類」	環境庁 （現；環境省）	1988
12	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 淡水魚類」	環境庁 （現；環境省）	1988
13	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 陸産及び淡水産貝類」	環境庁 （現；環境省）	1988
14	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 昆虫（トンボ）類」	環境庁 （現；環境省）	1988
15	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 昆虫（チョウ）類」	環境庁 （現；環境省）	1988
16	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 昆虫（セミ及び甲虫）類」	環境庁 （現；環境省）	1988
17	「第 3 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 昆虫（ガ）類」	環境庁 （現；環境省）	1988
18	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 哺乳類」	環境庁 （現；環境省）	1993
19	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 鳥類の集団繁殖地及び集団ねぐら」	環境庁 （現；環境省）	1994
20	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 両生類・爬虫類」	環境庁 （現；環境省）	1993
21	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 淡水魚類」	環境庁 （現；環境省）	1993
22	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 陸産及び淡水産貝類」	環境庁 （現；環境省）	1993
23	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 別冊・分布図　陸産及び淡水産貝類」	環境庁 （現；環境省）	1993
24	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 昆虫（トンボ）類」	環境庁 （現；環境省）	1993
25	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 昆虫（チョウ）類」	環境庁 （現；環境省）	1993

表 3.1.25(2)　収集・整理した文献（2/2）

No.	文 献 名 等	発行所名等	制定・発行年 閲覧年
26	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 昆虫（セミ及び甲虫）類」	環境庁 （現；環境省）	1993
27	「第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書 昆虫（ガ）類」	環境庁 （現；環境省）	1993
28	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（哺乳類）」	環境省生物多様性センター	2002
29	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（両生類・爬虫類）」	環境省生物多様性センター	2001
30	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（淡水魚類）」	環境省生物多様性センター	2002
31	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（上）（陸産及び淡水産貝類）」	環境省生物多様性センター	2002
32	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（下）（陸産及び淡水産貝類）」	環境省生物多様性センター	2002
33	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（昆虫（ガ）類）」	環境省生物多様性センター	2002
34	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（昆虫（チョウ）類）」	環境省生物多様性センター	2002
35	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（昆虫（トンボ）類）」	環境省生物多様性センター	2002
36	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（昆虫（甲虫）類）」	環境省生物多様性センター	2002
37	「自然環境保全基礎調査　生物多様性調査 動物分布調査報告書（昆虫（セミ・水生半翅）類）」	環境省生物多様性センター	2002
38	「第 6 回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査 鳥類繁殖分布調査報告書」	環境省生物多様性センター	2004
39	「第 6 回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書」	環境省生物多様性センター	2004
40	「第 7 回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査 特定哺乳類生息状況」	環境省生物多様性センター	2011
41	「河川水辺の国勢調査」	国土交通省	2020.10 現在
42	「高知県レッドデータブック 2018 動物編」	高知県	2018
43	「高知県注目種ガイド 2018 動物編」	高知県	2018
44	「高知県自然環境保全指針」	高知県	1996

A) 哺乳類

文献調査の結果、対象地域周辺に生息する哺乳類として 9 科 16 種があげられている（表 3.1.26 参照）。

そのうち重要種は、「ニホンリス」及び「ニホンカワウソ」の 2 科 2 種が確認された。

「自然環境保全基礎調査」では、高知県注目種の「ニホンリス」の生息が記録されている。

「高知県 RDB 2018」では、対象地域に生息する可能性がある哺乳類として、特別天然記念物に指定され絶滅種である「ニホンカワウソ」があげられている。

なお、文献調査では重要な哺乳類の詳細な分布図が示されていないため、図面には記載していない。

表 3.1.26　文献調査で確認された哺乳類

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	高知RDB 2018 動物編	高知県注目種 2018	
1	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ	28						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
2	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ	18,28						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
3	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ	28						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
4	ヒナコウモリ	ニホンユビナガコウモリ	18						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
5	オナガザル	ニホンザル	18,28,38						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
6	ウサギ	ノウサギ	18,28						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
7	リス	ニホンリス	18,28					注目種	自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
8	リス	ムササビ	18,28						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
9	イヌ	タヌキ	18,28,38						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
10	イヌ	キツネ	18,28,38						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
11	イタチ	テン	18,28						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
12	イタチ	ニホンイタチ	18,28						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
13	イタチ	ニホンアナグマ	18,28,38						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
14	イタチ	ニホンカワウソ（高知・愛媛県個体群）	42	特天	国際	EX（絶滅）	CR+EN		河川の中下流域から沿岸部の水辺環境で生活する。
15	ジャコウネコ	ハクビシン	18,28						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
16	イノシシ	ニホンイノシシ	18,28,38						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

B) 鳥　類

文献調査の結果、対象地域周辺に生息する鳥類として、24 科 61 種があげられている（表 3.1.27 参照）。

そのうち重要種は、「オシドリ」や「サシバ」等の 23 科 53 種が確認された。

「ガンカモ科鳥類の生息調査」では、「オシドリ」が確認されている。

「高知県 RDB 2018」では、対象地域に生息する可能性がある鳥類として、県天然記念物に指定されている「ヤイロチョウ」、国内希少種に指定されている「クマタカ」、「ハヤブサ」、その他の種として「ヒクイナ」、「シコクヤマドリ」、「サンショウクイ」、「ヤマシギ」、「キュウシュウフクロウ」、「サシバ」等の 51 種があげられている。

「高知県注目種」では対象地域に生息する可能性がある種として、「アオジ」があげられている。

対象地域周辺においては、日下調整池で「オシドリ」の生息が確認されている。

表 3.1.27(1)　文献調査で確認された鳥類（1/3）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	高知RDB 2018 動物編	高知県注目種 2018	
1	ヨコバイ	コミミズク	42				CR+EN		冬に飛来し、広大な農耕地及び草原、湿地、河川敷、中州に生息。
2	キジ	シコクヤマドリ	42				NT		低山地から亜高山帯のよく茂った樹林に生息する。
3	カモ	オシドリ	6			DD			ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
4	カモ	ヒドリガモ	6						ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
5	カモ	マガモ	6						ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
6	カモ	カルガモ	6						ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
7	カモ	オナガガモ	6						ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
8	カモ	トモエガモ	6			VU	VU		県内各地の河川、湖沼、内湾で越冬する。
9	カモ	コガモ	6						ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
10	カモ	ホシハジロ	6						ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
11	カモ	キンクロハジロ	6						ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
12	カモ	スズガモ	6						ガンカモ科鳥類の生息調査において対象地域周辺で確認された種。
13	サギ	サンカノゴイ	42			EN	CR+EN		冬鳥として、平地の農耕地に隣接する池沼、遊水地、河川敷の湿地に飛来。
14	サギ	ミゾゴイ	42			VU	VU		標高1000m以下の平地から山地の成熟した広葉樹林で繁殖する夏鳥。
15	サギ	ササゴイ	42				VU		夏鳥として飛来し、河川や湖沼、水田で採餌し、大木及び林や森林で繁殖する。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.27(2)　文献調査で確認された鳥類（2/3）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
16	サギ	チュウサギ	42			NT	NT		平野部の草地及び湿地、水田に多く、時に川や干潟で見かけることもある。
17	ツル	ナベヅル	42		国際	VU	VU		水田及び畑が広がる農耕地、河川敷及び干潟のある水辺で越冬する。
18	クイナ	クイナ	42				CR+EN		平野部の湿地、水田、河川敷、草地に飛来して越冬する。
19	クイナ	ヒクイナ	42			NT	NT		夏鳥として湿地、水田、河川に飛来、水田の畔や休耕地の草むら等で繁殖。
20	チドリ	タゲリ	42				NT		冬季に平野部の湛水した水田、休耕田、河川敷、河口干潟で小群で越冬する。
21	チドリ	ケリ	42			DD	CR+EN		内陸の耕作地、休耕地、放棄水田、水田、河川敷、草地に飛来して繁殖する。
22	チドリ	ダイゼン	42				VU		旅鳥又は冬鳥として海岸や河川干潟に飛来し、水田や休耕地も利用する。
23	チドリ	イカルチドリ	42				NT		大きな河川の中流や上流域の河川敷や水田、海岸、干潟に生息する。
24	チドリ	コチドリ	42				NT		埋立地、休耕地、河川敷及び砂浜海岸で繁殖する。
25	チドリ	シロチドリ	42			VU	NT		海岸に近い砂地や砂礫地で繁殖し、砂浜海岸や河川の砂州に生息する。
26	シギ	ヤマシギ	42				VU		冬鳥として飛来、里山や公園の雑木林、海岸の防風林や河川敷の河畔林に生息。
27	シギ	タシギ	42				VU		主に水田や湿地、河川に冬鳥として飛来する。
28	シギ	タカブシギ	42			VU	NT		湿地をはじめ、湖沼、河川、水田、蓮田を利用する。
29	シギ	サルハマシギ	42		国際		VU		旅鳥として河口干潟や農耕地に飛来、湿地、湖沼、河川、水田及び蓮田を利用。
30	シギ	ハマシギ	42			NT	NT		冬鳥又は旅鳥として、河口や干潟、湿潤な耕作地に多数飛来する。
31	タマシギ	タマシギ	42			VU	VU		農地と湿地及び湛水された休耕田を利用して繁殖する。
32	カモメ	コアジサシ	42			VU	CR+EN		海岸の砂浜、埋立地、河川の中州にコロニーを形成して繁殖する。
33	ミサゴ	ミサゴ	42			NT	CR+EN		県内の海岸一帯、大きな河川の下流域から中流域、内陸部の湖沼等に生息。
34	タカ	ハチクマ	42			NT	CR+EN		夏鳥として5月中旬ごろに飛来。低山地のスギやヒノキの植林で営巣する。
35	タカ	ツミ	42				DD		里山から山地にかけてのスギやヒノキの植林及び常緑樹林に生息。
36	タカ	ハイタカ	42			NT	VU		山林や平野部の農耕地に飛来し、越冬する。
37	タカ	オオタカ	42			NT	CR+EN		平地から低山地の農耕地や草地の開けた環境と森林が混在する森林に生息する。
38	タカ	サシバ	42			VU	VU		夏鳥として低山に飛来、低地から山地の里山や谷津田の周辺の林で繁殖。
39	タカ	ノスリ	42				VU		主に冬鳥として分布。亜高山帯の森林、農耕地、河川、湿地等を利用する。
40	タカ	クマタカ	42		国内	EN	CR+EN		標高200m程度の低山帯から2000mを超える亜高山帯の森林まで広く生息。
41	フクロウ	キュウシュウフクロウ	42				NT		県内全域の市街地周辺の林を含む平地から、山地の林に生息する。
42	フクロウ	アオバズク	42				VU		低山の落葉広葉樹林や照葉樹林で観察され、ケヤキやカシ等の大木に営巣。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.27(3)　文献調査で確認された鳥類 (3/3)

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
43	カワセミ	アカショウビン	42				NT		山間の渓流沿いの良く茂った広葉樹林に夏鳥として飛来する。
44	カワセミ	ヤマセミ	42				NT		魚類や甲殻類が豊富な中規模以上の河川を生息域とする。
45	ハヤブサ	チゴハヤブサ	42				NT		旅鳥として秋の渡りの時期に、山地から農耕地等の平野部を通過する。
46	ハヤブサ	ハヤブサ	42		国内	VU	CR+EN		海岸を中心に内陸部まで生息。海上、河川、農地、山地や市街地まで利用する。
47	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ	42	県天	国内	EN	CR+EN		標高200～600mのシイやカシが鬱蒼と茂る下生えの少ない常緑広葉樹林に生息。
48	サンショウクイ	サンショウクイ	42			VU	CR+EN		平地から山地の高木の落葉樹のある林に生息。
49	カササギヒタキ	サンコウチョウ	42				NT		低山地から山地の谷沿いにあるよく茂った常緑広葉樹林や植林地に生息する。
50	ツバメ	コシアカツバメ	42				VU		県内全域の河川、湖沼、海岸沿いに生息する。
51	ヨシキリ	オオヨシキリ	42				VU		河川敷や低湿地が広がる河川並びに内陸部の遊水地に飛来して繁殖する夏鳥。
52	ヒタキ	トラツグミ	42				NT		夏は低地から山地のよく茂った森林で繁殖する。冬は平地にも分布。
53	ヒタキ	クロツグミ	42				NT		低山から亜高山帯のよく茂った森林に飛来し、繁殖する夏鳥。
54	ヒタキ	ルリビタキ	42				NT		繁殖期は亜高山帯の針葉樹林に、冬季は低山地から平地の雑木林に生息する。
55	ヒタキ	オオルリ	42				NT		低山地の雑木林から亜高山帯のブナ林に生息し、渓流沿いの茂った林に多い。
56	イワヒバリ	カヤクグリ	42				NT		夏季は亜高山帯の低木林、冬季は低山地の雑木林の林床や林縁に生息。
57	セキレイ	ビンズイ	42				NT		亜高山帯の明るい森林や灌木のある草原で繁殖する、
58	ホオジロ	カシラダカ	42				VU		平地から山地の農耕地、低木林、林縁、河原に冬鳥として飛来する。
59	ホオジロ	ノジコ	42			NT	NT		平野部から山地の高茎装置及び低地の林縁や低木林の藪に夏鳥として飛来。
60	ホオジロ	アオジ	43					注目種	明るい森林や疎林、非繁殖期には草地や低山林に生息。
61	ホオジロ	オオジュリン	42				VU		冬季に低地の農耕地及び河川下流域、遊水地に生育する高茎の草地に飛来する。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

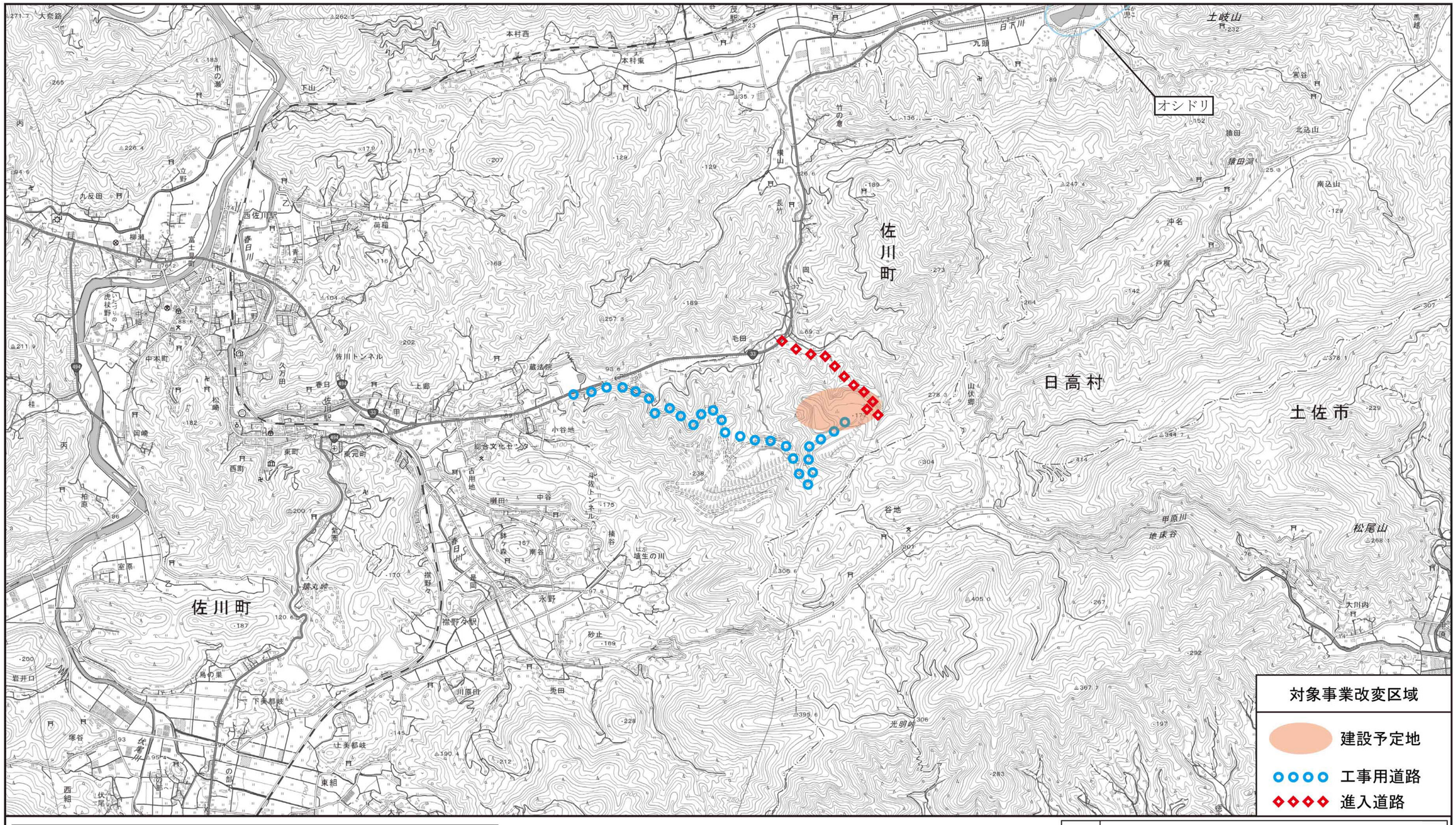
＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群



凡　例		
記　号	名　称	備　考
	動物分布域	ガンカモ科鳥類の生息調査

出典：平成17年度ガンカモ科鳥類の生息調査報告書
（環境省　2006年4月）

※高知県レッドデータブック（動物編）では、
詳細な分布範囲が示されていないため、図示しない。

図名	図 3.1.22　重要な動物分布図（鳥類）

N
W　E
S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

C) 両生類

文献調査の結果、対象地域周辺に生息する両生類として、4 科 4 種があげられている（表 3.1.28 参照）。

そのうち、重要種は「オオサンショウウオ」、「アカハライモリ」の 2 科 2 種が確認されている。

「自然環境保全基礎調査」では、重要種は確認されていない。

「高知県 RDB 2018」では、対象地域に生息の可能性がある種として、特別天然記念物である「オオサンショウウオ」があげられている。

「高知県注目種」では、対象地域に生息する可能性がある種として、「アカハライモリ」があげられている。

なお、文献調査では重要な両生類の詳細な分布図が確認されなかったため、図面には記載していない。

表 3.1.28　文献調査で確認された両生類

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	高知RDB 2018 動物編	高知県注目種 2018	
1	オオサンショウウオ	オオサンショウウオ	42	特天		VU	DD		安芸川、吉野川、物部川、国分川、仁淀川、渡川水系に生息。
2	イモリ	アカハライモリ	43			NT		注目種	低地から山地の池や沼、水田、湿地や水溜り、河川のよどみ等に生息する。
3	ヒキガエル	ニホンヒキガエル	29						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。
4	アカガエル	ツチガエル	29						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

D) 爬虫類

文献調査の結果、対象地域周辺に生息する爬虫類として、2 科 2 種があげられている（表 3.1.29 参照）。

そのうち、重要種として「ニホンイシガメ」の 1 科 1 種が確認されている。

「自然環境保全基礎調査」では、重要な爬虫類は記録されていない。

「高知県注目種」では、対象地域に生息する可能性がある種として、「ニホンイシガメ」があげられている。

なお、文献調査では重要な爬虫類の詳細な分布図が確認されなかったため、図面には記載していない。

表 3.1.29　文献調査で確認された爬虫類

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	高知RDB 2018 動物編	高知県注目種 2018	
1	イシガメ	ニホンイシガメ	43			NT		注目種	河川の中流から下流域、池、湿原、水田、水路に生息。
2	ナミヘビ	ヤマカガシ	29						自然環境保全基礎調査において対象地域周辺で確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

E) 魚　類

文献調査の結果、対象地域周辺に生息する魚類として 13 科 38 種があげられている（表 3.1.30 参照）。

そのうち重要種は、「ニホンウナギ」、「ドジョウ」等の 9 科 20 種が確認された。

「自然環境保全基礎調査」では、「ゲンゴロウブナ」、「ヤリタナゴ」、「ミナミメダカ」等の 9 種の生息が記録されている。

「高知県 RDB 2018」では、対象地域に生息の可能性がある種として、「アカザ」、「カマキリ（アユカケ）」、「ドジョウ」等の 14 種があげられている。

「高知県注目種」では、対象地域に生息する可能性がある種として、「ボウズハゼ」があげられている。

なお、文献調査では重要な魚類の詳細な分布図が確認されなかったため、図面には記載していない。

表 3.1.30(1)　文献調査で確認された魚類(1/2)

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	高知RDB 2018 動物編	高知県注目種 2018	
1	ウナギ	ニホンウナギ	42			EN	NT		沿岸域から河川上流域、周辺水路や池沼に生息する。
2	ウナギ	オオウナギ	42				VU		河川の中・下流域や湖底の石礫の間隙に生息。
3	コイ	コイ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
4	コイ	ゲンゴロウブナ	30			EN			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
5	コイ	オオキンブナ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
6	コイ	フナ（在来個体群）	30,42				NT		流れが緩やかで、抽水・沈水植物の豊富な河川や湖沼、水路に生息する。
7	コイ	ギンブナ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
8	コイ	ヤリタナゴ	30			NT	CR+EN		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
9	コイ	タイリクバラタナゴ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
10	コイ	オイカワ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
11	コイ	カワムツ類	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
12	コイ	カワムツB型	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
13	コイ	タカハヤ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.30(2)　文献調査で確認された魚類（2/2）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
14	コイ	ウグイ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
15	コイ	モツゴ	30,42				CR+EN		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
16	コイ	カマツカ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
17	ドジョウ	ドジョウ	30,42			NT	CR+EN		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
18	ドジョウ	トサシマドジョウ	42			VU	CR+EN		河川の中流域や、底に繋がる周辺水路の砂礫底に生息。
19	ドジョウ	シマドジョウ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
20	ドジョウ	ヒナイシドジョウ	42			EN	CR+EN		清冽な河川の中・上流域の砂礫に生息するが、下流域で確認されることもある。
21	ギギ	ギギ	42				DD		河川の中流域の、大きな礫や流木、抽水植物群落等の間隙の多い環境に生息。
22	ナマズ	ナマズ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
23	アカザ	アカザ	42			VU	DD		清冽な河川の中・上流域の砂礫に生息し、礫が積み重る浮石状の川床を好む。
24	アカザ	アカザ属の一種	42				DD		清冽な河川の中・上流域の砂礫に生息し、礫が積み重る浮石状の川床を好む。
25	アユ	アユ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
26	メダカ	ミナミメダカ	30,42			VU	CR+EN		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
27	カジカ	カマキリ（アユカケ）	42			VU	VU		県内各地の河川の主に中・下流域の岩や巨礫がある場所に生息。
28	ドンコ	ドンコ	42				VU		河川の流れの遅い部分から用水路、池沼、水田に生息する。
29	カワアナゴ	カワアナゴ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
30	ハゼ	アシシロハゼ	30				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
31	ハゼ	ボウズハゼ	42					注目種	中・上流域に生息し、まれに渓流や河口域でも確認される。
32	ハゼ	ヌマチチブ	30,42				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
33	ハゼ	カワヨシノボリ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
34	ハゼ	クロヨシノボリ	42				LP		河川の中・上流域に生息し、特に河口近くから急流となる極小河川を好む。
35	ハゼ	ウロハゼ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
36	ハゼ	ビリンゴ	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
37	ハゼ	クボハゼ	30			EN		注目種	自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
38	タイワンドジョウ	カムルチー	30						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

F） 昆虫類

文献調査の結果、対象地域周辺又は高知県内に生息の記録がある昆虫類として、114 科 565 種があげられている（表 3.1.31 参照）。

そのうち、重要種として「ムカシトンボ」、「ゲンゴロウ」等の 112 科 440 種が確認された。

「自然環境保全基礎調査」では、「モートンイトトンボ」、「タイコウチ」、「オオムラサキ」等の 14 科 25 種の生息が記録されている。

「高知県 RDB 2018」では、対象地域に生息の可能性がある種として、国内希少種に指定されている「ベッコウトンボ」や、「タガメ」、「ヘイケボタル」等の 108 科 414 種があげられている。

「高知県注目種」では、「イシカワカマドウマ」、「ウスバシロチョウ」があげられている。

対象地域周辺には、猿田洞において「ツヤメクラチビゴミムシ」が確認されている。

表 3.1.31(1)　文献調査で確認された昆虫類（1/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
1	アオイトトンボ	アオイトトンボ	42				VU		平地及び低山地の抽水植物が繁茂する池沼や湿原に生息。
2	アオイトトンボ	オオアオイトトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
3	アオイトトンボ	オツネントンボ	42				CR+EN		平地及び低山地の抽水植物が繁茂する池沼や湿地に生息。
4	イトトンボ	コフキヒメイトトンボ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
5	イトトンボ	キイトトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
6	イトトンボ	ベニイトトンボ	42			NT	VU		抽水植物又は浮草の繁茂した池沼に生息。
7	イトトンボ	アジアイトトンボ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
8	イトトンボ	アオモンイトトンボ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
9	イトトンボ	モートンイトトンボ	26,35,42			NT	CR+EN		主に低湿地の草丈の低い草本が繁茂した水域に生息する。
10	イトトンボ	クロイトトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
11	イトトンボ	セスジイトトンボ	35,42				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
12	イトトンボ	ムスジイトトンボ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
13	イトトンボ	オオイトトンボ	26,35,42				CR+EN		平地及び丘陵地の抽水植物の繁茂した池沼や湿地、水田に生息する。
14	ヤマトイトトンボ	シコクトゲオトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
15	モノサシトンボ	モノサシトンボ	26,35,42				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
16	モノサシトンボ	グンバイトンボ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
17	モノサシトンボ	ハグロトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
18	カワトンボ	ミヤマカワトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
19	カワトンボ	ニシカワトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
20	ムカシトンボ	ムカシトンボ	26				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(2)　文献調査で確認された昆虫類（2/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
21	ヤンマ	ネアカヨシヤンマ	7,26,35,42			NT	VU		平地又は丘陵地のヨシが繁茂する池沼に生息し、山林近くの池沼に多い。
22	ヤンマ	アオヤンマ	14,26,35,42			NT	NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
23	ヤンマ	ルリボシヤンマ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
24	ヤンマ	マルタンヤンマ	26,35,42				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
25	ヤンマ	オオギンヤンマ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
26	ヤンマ	クロスジギンヤンマ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
27	ヤンマ	ギンヤンマ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
28	ヤンマ	カトリヤンマ	26,35,42				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
29	ヤンマ	ミルンヤンマ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
30	ヤンマ	ヤブヤンマ	26						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
31	ヤンマ	サラサヤンマ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
32	サナエトンボ	ミヤマサナエ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
33	サナエトンボ	ヤマサナエ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
34	サナエトンボ	キイロサナエ	26,35,42			NT	NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
35	サナエトンボ	ダビドサナエ	14,26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
36	サナエトンボ	オナガサナエ	14,26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
37	サナエトンボ	アオサナエ	26						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
38	サナエトンボ	コオニヤンマ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
39	サナエトンボ	ウチワヤンマ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
40	サナエトンボ	ヒメサナエ	26						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
41	サナエトンボ	オジロサナエ	26						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
42	サナエトンボ	タベサナエ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
43	サナエトンボ	フタスジサナエ	35,42			NT	VU		平地又は丘陵地の抽水植物の繁茂する水域に生息。
44	オニヤンマ	オニヤンマ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
45	オニヤンマ	ミナミヤンマ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
46	エゾトンボ	トラフトンボ	35,42				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
47	エゾトンボ	オオヤマトンボ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
48	エゾトンボ	コヤマトンボ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
49	エゾトンボ	ハネビロエゾトンボ	26,42			VU	VU		主に丘陵地及び低山地の湿地に繋がる細い清流に生息する。
50	エゾトンボ	タカネトンボ	26,35			VU			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
51	エゾトンボ	エゾトンボ	42				NT		山間の湿地や抽水植物が繁茂する池沼に生息する。
52	エゾトンボ	オオエゾトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
53	トンボ	ショウジョウトンボ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
54	トンボ	コフキトンボ	7,26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(3)　文献調査で確認された昆虫類（3/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
55	トンボ	ベッコウトンボ	42		国内	CR	EX		県RDBに示されている種。詳細は不明。
56	トンボ	ヨツボシトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
57	トンボ	ハラビロトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
58	トンボ	ハッチョウトンボ	42				VU		背丈の低い抽水植物が繁茂する湿地に生息する。
59	トンボ	シオカラトンボ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
60	トンボ	シオヤトンボ	14,26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
61	トンボ	オオシオカラトンボ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
62	トンボ	ウスバキトンボ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
63	トンボ	コシアキトンボ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
64	トンボ	チョウトンボ	14,26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
65	トンボ	キトンボ	42				VU		岸辺に木立があり、抽水植物が繁茂した丘陵地及び低山地の池沼に生息する。
66	トンボ	ナツアカネ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
67	トンボ	マユタテアカネ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
68	トンボ	アキアカネ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
69	トンボ	ノシメトンボ	26						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
70	トンボ	マイコアカネ	42				VU		平地及び丘陵地の抽水植物が繁茂する池沼に生息する。
71	トンボ	ヒメアカネ	35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
72	トンボ	ミヤマアカネ	14,26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
73	トンボ	リスアカネ	26,35						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
74	トンボ	ネキトンボ	26						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
75	トンボ	タイリクアカネ	42				CR+EN		平地や丘陵地の抽水植物が繁茂する池沼に生息する。
76	トンボ	オオキトンボ	42			EN	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
77	ゴキブリ	ウルシゴキブリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
78	チャバネゴキブリ	ヒメチャバネゴキブリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
79	チャバネゴキブリ	サツマツチゴキブリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
80	カマキリ	ウスバカマキリ	42			DD	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
81	カワゲラ	ヒメオオヤマカワゲラ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
82	コロギス	コバネコロギス	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
83	カマドウマ	イシカワカマドウマ	43					注目種	森林内の洞穴に生息する。
84	クツワムシ	クツワムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
85	ツユムシ	エゾツユムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
86	ツユムシ	タイワンクダマキモドキ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
87	キリギリス	カヤキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
88	キリギリス	イシヅチササキリモドキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(4)　文献調査で確認された昆虫類（4/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
89	キリギリス	オニササキリモドキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
90	キリギリス	テングササキリモドキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
91	キリギリス	ウワササキリモドキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
92	コオロギ	ハネナシコオロギ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
93	コオロギ	カマドコオロギ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
94	コオロギ	クチナガコオロギ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
95	バッタ	カワラバッタ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
96	バッタ	イナゴモドキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
97	ガロアムシ	ガロアムシ属全種	42			DD	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
98	ナナフシ	タイワントビナナフシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
99	ヒシウンカ	ヤナギカワウンカモドキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
100	ヒシウンカ	ネグロカワウンカ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
101	アリヅカウンカ	シコクアリヅカウンカ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
102	グンバイウンカ	オヌキグンバイウンカ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
103	セミ	コエゾゼミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
104	セミ	アカエゾゼミ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
105	セミ	エゾゼミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
106	セミ	クマゼミ	37						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
107	セミ	アブラゼミ	37						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
108	セミ	ミンミンゼミ	37						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
109	セミ	ツクツクボウシ	37						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
110	セミ	ニイニイゼミ	37						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
111	セミ	ヒグラシ	37						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
112	セミ	エゾハルゼミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
113	サシガメ	フタオビマダラカモドキサシガメ	42			DD	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
114	グンバイムシ	ツルギマルグンバイ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
115	カスミカメムシ	コケカスミカメ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
116	カスミカメムシ	ヒメケブカカスミカメ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
117	マキバサシガメ	ホソマキバサシガメ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
118	ツノカメムシ	トゲツノカメムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
119	ツチカメムシ	シロヘリツチカメムシ	42			NT	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
120	カメムシ	イシハラカメムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
121	カメムシ	シコククチブトカメムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
122	カメムシ	タマカメムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
特天：国指定特別天然記念物
国天：国指定天然記念物
県天：県指定天然記念物
町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
国内：国内希少野生動植物種
国際：国際希少野生動植物種
緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
EX：絶滅
CR：絶滅危惧 IA 類
EN：絶滅危惧 IB 類
VU：絶滅危惧 II 類
NT：準絶滅危惧種
DD：情報不足
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
EX：絶滅
CR+EN：絶滅危惧 I 類
VU：絶滅危惧 II 類
NT：準絶滅危惧種
DD：情報不足
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(5)　文献調査で確認された昆虫類（5/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
123	キンカメムシ	ニシキキンカメムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
124	アメンボ	エサキアメンボ	42			NT	CR+EN		ヨシを初めとする抽水植物が豊富な池沼に生息。
125	イトアメンボ	イトアメンボ	42			VU	NT		水棲昆虫で、池沼及び水田に生息する。
126	イトアメンボ	ヒメイトアメンボ	42				NT		水面生活者で、池沼等の明るく開放的な環境に生息。
127	ミズムシ	ホッケミズムシ	42			NT	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
128	ミズムシ	ナガミズムシ	42			NT	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
129	コオイムシ	コオイムシ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
130	コオイムシ	タガメ	42			VU	EX		平地および山間部の沼、池、水田に生息。
131	タイコウチ	タイコウチ	37,42				NT		水棲昆虫で、池沼及び水田、水田脇の水路に生息する。
132	タイコウチ	ミズカマキリ	37						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
133	タイコウチ	ヒメミズカマキリ	42				CR+EN		平地の、周りが自然林に囲まれ、水生植物の多い池又は沼に生息している。
134	ヒロバカゲロウ	オガタヒロバカゲロウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
135	ヒロバカゲロウ	プライヤーヒロバカゲロウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
136	ケカゲロウ	ケカゲロウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
137	クシヒゲカゲロウ	クシヒゲカゲロウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
138	カマキリモドキ	ツマグロカマキリモドキ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
139	クサカゲロウ	ムモンクサカゲロウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
140	クサカゲロウ	キントキクサカゲロウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
141	ウスバカゲロウ	ヒメウスバカゲロウ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
142	ウスバカゲロウ	オオウスバカゲロウ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
143	ガガンボモドキ	ツマグロヒメガガンボモドキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
144	ガガンボモドキ	クロヒメガガンボモドキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
145	シリアゲムシ	ニセミスジシリアゲ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
146	ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
147	カタツムリトビケラ	カタツムリトビケラ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
148	エグリトビケラ	ホタルトビケラ	42				NT		幼虫は傾斜の少ない小河川及び用水路に生息する。
149	ホソバトビケラ	ホソバトビケラ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
150	フトヒゲトビケラ	ヨツメトビケラ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
151	トビケラ	ベフミヤマトビケラ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
152	クロツツトビケラ	クロツツトビケラ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
153	コウモリガ	シロテンコウモリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
154	マルハキバガ	ヤシャブシキホリマルハキバガ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
155	スカシバガ	ハチマガイスカシバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
156	スカシバガ	キクビスカシバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(6)　文献調査で確認された昆虫類（6/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
157	スカシバガ	ムラサキスカシバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
158	スカシバガ	オキナワスカシバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
159	スカシバガ	キタスカシバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
160	イラガ	ウスムラサキイラガ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
161	マダラガ	ウスバツバメガ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
162	マダラガ	ミノウスバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
163	セセリチョウ	アオバセセリ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
164	セセリチョウ	ダイミョウセセリ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
165	セセリチョウ	ミヤマセセリ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
166	セセリチョウ	ホソバセセリ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
167	セセリチョウ	イチモンジセセリ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
168	セセリチョウ	チャバネセセリ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
169	セセリチョウ	オオチャバネセセリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
170	セセリチョウ	キマダラセセリ	34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
171	セセリチョウ	チャマダラセセリ	15,25,34,42			EN	EX		草刈が行われた後に食草が自生してくる放牧地及び土手に主に生息する。
172	セセリチョウ	コチャバネセセリ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
173	セセリチョウ	ヘリグロチャバネセセリ	42				NT		草原又は明るい樹林帯に生息する。
174	シジミチョウ	ウラゴマダラシジミ	25						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
175	シジミチョウ	ムラサキツバメ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
176	シジミチョウ	ムラサキシジミ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
177	シジミチョウ	コツバメ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
178	シジミチョウ	ルリシジミ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
179	シジミチョウ	キリシマミドリシジミ	42				VU		中山間地のアカガシが繁茂する照葉樹賃貸に生息。
180	シジミチョウ	アイノミドリシジミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
181	シジミチョウ	ヒサマツミドリシジミ	42				VU		中山間地の照葉樹林帯のウラジロガシが発生源で、山頂や山中に生息する。
182	シジミチョウ	メスアカミドリシジミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
183	シジミチョウ	ウラギンシジミ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
184	シジミチョウ	ツバメシジミ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
185	シジミチョウ	ウラクロシジミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
186	シジミチョウ	ウラナミシジミ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
187	シジミチョウ	ベニシジミ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
188	シジミチョウ	ミドリシジミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
189	シジミチョウ	クロシジミ	42			EN	EX		県RDBに示されている種。詳細は不明。
190	シジミチョウ	トラフシジミ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(7)　文献調査で確認された昆虫類（7/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
191	シジミチョウ	フジミドリシジミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
192	シジミチョウ	サツマシジミ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
193	シジミチョウ	ウラキンシジミ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
194	シジミチョウ	ヤマトシジミ本土亜種	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
195	シジミチョウ	シルビアシジミ	42			EN	EX		県RDBに示されている種。詳細は不明。
196	タテハチョウ	コムラサキ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
197	タテハチョウ	サカハチチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
198	タテハチョウ	ミドリヒョウモン	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
199	タテハチョウ	ツマグロヒョウモン	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
200	タテハチョウ	ウラギンスジヒョウモン	25,34,42			VU	CR+EN		幼虫の食草であるタチツボスミレを初めとするスミレ類が生育する草地に生息。
201	タテハチョウ	オオウラギンスジヒョウモン	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
202	タテハチョウ	イシガケチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
203	タテハチョウ	メスグロヒョウモン	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
204	タテハチョウ	スミナガシ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
205	タテハチョウ	ウラギンヒョウモン	25						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
206	タテハチョウ	オオウラギンヒョウモン	42			CR	EX		県RDBに示されている種。詳細は不明。
207	タテハチョウ	ゴマダラチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
208	タテハチョウ	ルリタテハ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
209	タテハチョウ	ツマジロウラジャノメ	42			VU	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
210	タテハチョウ	ヒカゲチョウ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
211	タテハチョウ	テングチョウ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
212	タテハチョウ	イチモンジチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
213	タテハチョウ	ウスイロコノマチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
214	タテハチョウ	クロコノマチョウ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
215	タテハチョウ	ジャノメチョウ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
216	タテハチョウ	ナミジャノメ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
217	タテハチョウ	コジャノメ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
218	タテハチョウ	ヒメジャノメ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
219	タテハチョウ	サトキマダラヒカゲ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
220	タテハチョウ	ヤマキマダラヒカゲ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
221	タテハチョウ	クモガタヒョウモン	34,42				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
222	タテハチョウ	ホシミスジ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
223	タテハチョウ	コミスジ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
224	タテハチョウ	ヒオドシチョウ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(8)　文献調査で確認された昆虫類（8/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
225	タテハチョウ	アサギマダラ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
226	タテハチョウ	キタテハ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
227	タテハチョウ	オオムラサキ	25			NT	NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
228	タテハチョウ	ヒメアカタテハ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
229	タテハチョウ	アカタテハ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
230	タテハチョウ	ヒメウラナミジャノメ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
231	タテハチョウ	ウラナミジャノメ	15,42				CR+EN		平地から山地にかけての林縁部の草地に生息する。
232	アゲハチョウ	ジャコウアゲハ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
233	アゲハチョウ	ミカドアゲハ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
234	アゲハチョウ	アオスジアゲハ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
235	アゲハチョウ	カラスアゲハ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
236	アゲハチョウ	モンキアゲハ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
237	アゲハチョウ	ミヤマカラスアゲハ	25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
238	アゲハチョウ	キアゲハ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
239	アゲハチョウ	オナガアゲハ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
240	アゲハチョウ	ナガサキアゲハ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
241	アゲハチョウ	クロアゲハ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
242	アゲハチョウ	アゲハ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
243	アゲハチョウ	ウスバシロチョウ	25,34,43					注目種	幼虫の食草のムラサキケマンが生育する明るい樹林帯に生息。
244	シロチョウ	ツマキチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
245	シロチョウ	モンキチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
246	シロチョウ	キチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
247	シロチョウ	ツマグロキチョウ	25,34			EN			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
248	シロチョウ	エゾスジグロシロチョウ	25						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
249	シロチョウ	スジグロシロチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
250	シロチョウ	モンシロチョウ	15,25,34						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
251	カギバガ	オオギンモンカギバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
252	アゲハモドキガ	フジキオビ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
253	シャクガ	マダラチズモンアオシャク	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
254	シャクガ	スモモエダシャク	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
255	シャクガ	キイロトゲエダシャク	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
256	シャクガ	シロシモフリエダシャク	42				VU		県内の中山間地に生息。
257	メバエ	ヤマトクチブトメバエ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
258	シャクガ	フチグロトゲエダシャク	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(9)　文献調査で確認された昆虫類（9/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
259	シャクガ	ノコバアオシャク	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
260	ヤママユガ	オナガミズアオ	33			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
261	ヤママユガ	クスサン	33						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
262	ヤママユガ	クロウスタビガ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
263	スズメガ	リュウキュウオオスカシバ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
264	スズメガ	クロスキバホウジャク	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
265	スズメガ	スキバホウジャク	42			VU	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
266	スズメガ	ミスジビロードスズメ	33						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
267	シャチホコガ	アカシャチホコ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
268	シャチホコガ	アカネシャチホコ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
269	シャチホコガ	ハネブサシャチホコ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
270	シャチホコガ	エゾクシヒゲシャチホコ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
271	ドクガ	コシロオビドクガ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
272	ヤガ	キシタケンモン	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
273	ヤガ	ミミモンクチバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
274	ヤガ	キタエグリバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
275	ヤガ	ナマリキシタバ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
276	ヤガ	オニベニシタバ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
277	ヤガ	ムラサキシタバ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
278	ヤガ	シロシタバ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
279	ヤガ	コゴマヨトウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
280	ヤガ	ホソバミツモンケンモン	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
281	ヤガ	サヌキキリガ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
282	ヤガ	ニセタバコガ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
283	ヤガ	ヒマラヤハガタヨトウ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
284	ヤガ	キモンクチバ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
285	カ	トワダオオカ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
286	ムシヒキアブ	コーカサスイシアブ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
287	ムシヒキアブ	オオイシアブ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
288	オサムシ	ヨツボシツヤナガゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
289	オサムシ	オオヨツボシゴミムシ	42				NT		河川敷及び草地、荒地に生息。冬季には丘陵地の伐採跡でみられる。
290	オサムシ	トゲアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
291	オサムシ	オグラヒラタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
292	オサムシ	ヨツボシヒラタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(10)　文献調査で確認された昆虫類（10/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
293	オサムシ	ヒメセボシヒラタゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
294	オサムシ	キアシマルガタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
295	オサムシ	ケンザンミヤママルガタゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
296	オサムシ	カワツブアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
297	オサムシ	トサヌレチゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
298	オサムシ	イシハラヌレチゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
299	オサムシ	イシヅチヌレチゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
300	オサムシ	チビミズアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
301	オサムシ	クロズカタキバゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
302	オサムシ	コホソトビミズギワゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
303	オサムシ	アオミズギワゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
304	オサムシ	シコクアオマルガタミズギワゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
305	オサムシ	ウミミズギワゴミムシ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
306	オサムシ	フタボシチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
307	オサムシ	ルイスヒメゴモクムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
308	オサムシ	イシヅチオサムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
309	オサムシ	セアカオサムシ	42			NT	VU		山地の草原のような開放的な環境に生息する。
310	オサムシ	コキベリアオゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
311	オサムシ	ヒトツメアオゴミムシ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
312	オサムシ	コアトワアオゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
313	オサムシ	アオヘリアオゴミムシ	42			CR	EX		県RDBに示されている種。詳細は不明。
314	オサムシ	シコクフトゴモクムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
315	オサムシ	エサキクロヒラタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
316	オサムシ	クロソンモリヒラタゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
317	オサムシ	サドモリヒラタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
318	オサムシ	アオヘリホソゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
319	オサムシ	ムラサキスジアシゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
320	オサムシ	オオキベリアオゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
321	オサムシ	ベーツヒラタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
322	オサムシ	タナカツヤハネゴミムシ	42			DD	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
323	オサムシ	ニセムナビロモリヒラタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
324	オサムシ	ヒサゴチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
325	オサムシ	イラズメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
326	オサムシ	ハヤシメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(11)　文献調査で確認された昆虫類（11/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
327	オサムシ	ヒメツヤメクラチビゴミムシ	42				VU		石灰洞の奥の暗黒部の洞床に湿潤な粘土層のある場所に生息。
328	オサムシ	ヤマモトメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
329	オサムシ	テングメクラチビゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
330	オサムシ	ツヤメクラチビゴミムシ	8,42				VU		石灰洞の奥の暗黒部の洞床に湿潤な粘土層のある場所(猿田洞等)に生息。
331	オサムシ	メイドウモンメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
332	オサムシ	リョウゾウメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
333	オサムシ	ササメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
334	オサムシ	ウオズミメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
335	オサムシ	ハズマメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
336	オサムシ	ホラアナヒラタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
337	オサムシ	トックリゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
338	オサムシ	ジュウジアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
339	オサムシ	ミヤマジュウジアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
340	オサムシ	フタツメゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
341	オサムシ	マルクビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
342	オサムシ	フタモンマルクビゴミムシ	42			EN	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
343	オサムシ	チャバネクビナガゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
344	オサムシ	エチゴトックリゴミムシ	42			NT	CR+EN		平地の池沼に生息する。
345	オサムシ	メダカアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
346	オサムシ	ヨツボシゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
347	オサムシ	ヒラタアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
348	オサムシ	オオヒラタアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
349	オサムシ	クロヘリアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
350	オサムシ	オオヨツアナアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
351	オサムシ	カドツブゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
352	オサムシ	ダイミョウツツブゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
353	オサムシ	クロツブゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
354	オサムシ	カタボシホナシゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
355	オサムシ	クロズホナシゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
356	オサムシ	キイロアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
357	オサムシ	カラカネゴモクムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
358	オサムシ	テングナガゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
359	オサムシ	チュウジョウナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
360	オサムシ	モモブトナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(12)　文献調査で確認された昆虫類（12/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
361	オサムシ	ホソアシオオズナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
362	オサムシ	トックリナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
363	オサムシ	ヒコサンナガゴミムシ四国亜種	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
364	オサムシ	ヒサマツナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
365	オサムシ	イシハラヒメナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
366	オサムシ	イシヅチナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
367	オサムシ	カワノナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
368	オサムシ	コホソナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
369	オサムシ	シコクヒラタナガゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
370	オサムシ	キンナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
371	オサムシ	ヒメホソナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
372	オサムシ	サトウナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
373	オサムシ	カジガモリオオズナガゴミムシ（仮称）	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
374	オサムシ	ツルギヤマナガゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
375	オサムシ	リュウガドウメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
376	オサムシ	ワカミヤメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
377	オサムシ	ガニゴエメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
378	オサムシ	イシカワメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
379	オサムシ	カジモトメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
380	オサムシ	ミズイデメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
381	オサムシ	タイショウメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
382	オサムシ	トリノスメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
383	オサムシ	リュウジンメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
384	オサムシ	ヒラタメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
385	オサムシ	ヒョウタンゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
386	オサムシ	イツホシマメゴモクムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
387	オサムシ	コアオアトキリゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
388	オサムシ	ケンザンメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
389	オサムシ	カミゼキメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
390	オサムシ	ノネメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
391	オサムシ	キノヅメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
392	オサムシ	ムロトメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
393	オサムシ	クロサホソヒラタゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
394	オサムシ	オオクロツヤゴモクムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(13)　文献調査で確認された昆虫類（13/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
395	オサムシ	ハネグロツヤゴモクムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
396	オサムシ	ツルギヤマツヤゴモクムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
397	オサムシ	キュウシュウツヤゴモクムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
398	オサムシ	ムラサキオオゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
399	オサムシ	クロソンメクラチビゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
400	オサムシ	ヨコクラメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
401	オサムシ	クルマバメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
402	オサムシ	オオドウメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
403	オサムシ	ジャノアナメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
404	オサムシ	フルミヤメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
405	オサムシ	スクモメクラチビゴミムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
406	オサムシ	ナガサワメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
407	オサムシ	アリノキメクラチビゴミムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
408	ハンミョウ	カワラハンミョウ	42			EN	EX		県RDBに示されている種。詳細は不明。
409	ハンミョウ	アイヌハンミョウ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
410	ハンミョウ	ルイスハンミョウ	42			EN	EX		県RDBに示されている種。詳細は不明。
411	ハンミョウ	ホソハンミョウ	42			VU	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
412	ハンミョウ	コハンミョウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
413	ゲンゴロウ	マメゲンゴロウ	36						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
414	ゲンゴロウ	クロゲンゴロウ	42			NT	VU		平地から低山地にかけての水生植物の豊富な池沼と溜池、放棄水田に生息する。
415	ゲンゴロウ	ゲンゴロウ	42			VU	CR+EN		丘陵地の池沼に生息し、カヤツリグサ科の一種が密生する池や水田でみられる。
416	ゲンゴロウ	コガタノゲンゴロウ	42			VU	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
417	ゲンゴロウ	ハイイロゲンゴロウ	36						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
418	ゲンゴロウ	マルガタゲンゴロウ	42			VU	CR+EN		丘陵地の池沼に生息し、カヤツリグサ科の一種が密生する池や水田でみられる。
419	ゲンゴロウ	コシマゲンゴロウ	36						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
420	ゲンゴロウ	ウスイロシマゲンゴロウ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
421	ゲンゴロウ	チビゲンゴロウ	36						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
422	ゲンゴロウ	オオマルケシゲンゴロウ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
423	ゲンゴロウ	キボシツブゲンゴロウ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
424	ゲンゴロウ	コウベツブゲンゴロウ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
425	ゲンゴロウ	ルイスツブゲンゴロウ	42			VU	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
426	ゲンゴロウ	シャープツブゲンゴロウ	36			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
427	ゲンゴロウ	マルチビゲンゴロウ	42			NT	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
428	ゲンゴロウ	ヒメゲンゴロウ	36						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(14)　文献調査で確認された昆虫類（14/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
429	コツブゲンゴロウ	ムツボシツヤコツブゲンゴロウ	42			VU	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
430	セスジムシ	チャイロヒラタセスジムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
431	セスジムシ	ヤマトセスジムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
432	ガムシ	コガタガムシ	42			VU	VU		平地から丘陵地の水田又は池沼に生息する。
433	エンマムシモドキ	エンマムシモドキ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
434	ツヤシデムシ	ムナグロホソツヤシデムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
435	タマキノコムシ	シコクチビシデムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
436	シデムシ	ヤマトモンシデムシ	42			NT	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
437	ハネカクシ	ラカンツヤムネハネカクシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
438	ハネカクシ	トサヤマツヤムネハネカクシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
439	ハネカクシ	ツルギヤマツヤムネハネカクシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
440	クシヒゲムシ	クチキクシヒゲムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
441	アツバコガネ	フチトリアツバコガネ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
442	クワガタムシ	ネブトクワガタ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
443	クワガタムシ	ミナミツヤハダクワガタ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
444	クワガタムシ	ヒメオオクワガタ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
445	クワガタムシ	コクワガタ	36						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
446	クワガタムシ	マメクワガタ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
447	クワガタムシ	ルイスツノヒョウタンクワガタ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
448	クロツヤムシ	ツノクロツヤムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
449	コガネムシ	イシハラカンショコガネ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
450	コガネムシ	キンスジコガネ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
451	コガネムシ	チドリムネミゾマグソコガネ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
452	コガネムシ	ヨツバコガネ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
453	コガネムシ	ヒゲコガネ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
454	コガネムシ	シラホシハナムグリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
455	コガネムシ	ムラサキツヤハナムグリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
456	コガネムシ	キョウトアオハナムグリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
457	コガネムシ	クロカナブン	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
458	コブスジコガネ	アイヌコブスジコガネ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
459	タマムシ	アヤムネスジタマムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
460	タマムシ	アオタマムシ	42				VU		山地の暖温帯林上部から冷温帯林にかけての自然林に生息。
461	タマムシ	アオマダラタマムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
462	コメツキムシ	トサヒメサビキコリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(15)　文献調査で確認された昆虫類（15/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
463	コメツキムシ	ニホンムネスジダンダラコメツキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
464	コメツキムシ	アカアシコハナコメツキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
465	コメツキムシ	チビマメコメツキ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
466	コメツキムシ	オキチビマメコメツキ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
467	コメツキムシ	ウグリチビマメコメツキ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
468	ホタル	ヘイケボタル	42				NT		海岸から低山地の水田及び用水路に生息する。
469	オオキノコムシ	オオキノコムシ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
470	ツチハンミョウ	トサヒラズゲンセイ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
471	ゴミムシダマシ	ヤマトオサムシダマシ	42			NT	EX		納屋又は古い木造民家の床下に放置された藁くずから発生する。
472	ゴミムシダマシ	ゴモクムシダマシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
473	ゴミムシダマシ	クロソンマグソコガネダマシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
474	アトコブゴミムシダマシ	アトコブゴミムシダマシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
475	カミキリムシ	マツシタトラカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
476	カミキリムシ	カノコサビカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
477	カミキリムシ	タテジマカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
478	カミキリムシ	ルリカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
479	カミキリムシ	アカネトラカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
480	カミキリムシ	オオアオカミキリ	42				VU		林と道路との境目、開けた空間にある倒木又は伐採木の上、花上で観察される。
481	カミキリムシ	タキグチモモブトホソカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
482	カミキリムシ	オガサワラチャイロカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
483	カミキリムシ	ハイイロツツクビカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
484	カミキリムシ	ヨコヤマヒゲナガカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
485	カミキリムシ	ツチイロフトヒゲカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
486	カミキリムシ	クロサワヒメコバネカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
487	カミキリムシ	リョウブモモブトヒメコバネカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
488	カミキリムシ	ヨコヤマトラカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
489	カミキリムシ	ベーツヒラタカミキリ	42				CR+EN		海岸近くのシイやカシ類を主とする林家、低山地の自然林に生息。
490	カミキリムシ	クロサワヘリグロハナカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
491	カミキリムシ	シナカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
492	カミキリムシ	オダヒゲナガコバネカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
493	カミキリムシ	ホソツヤヒゲナガコバネカミキリ	42				VU		エノキの混じる暖温帯林中部の低山地で、イロハカエデの花上で発見される。
494	カミキリムシ	イッシキキモンカミキリ	42				VU		中山間地のヤマグワの生葉上で発見される。
495	カミキリムシ	リュウキュウルリボシカミキリ	42				CR+EN		スダジイ、アラカシ、タブを主体とする混交林周辺に生息する。
496	カミキリムシ	エゾナガヒゲカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(16)　文献調査で確認された昆虫類（16/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
497	カミキリムシ	ヤマトシロオビトラカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
498	カミキリムシ	クビアカモモブトホソカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
499	カミキリムシ	ナカバヤシモモブトカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
500	カミキリムシ	ミヤマモモブトカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
501	カミキリムシ	アカイロニセハムシハナカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
502	カミキリムシ	ヤマトチビコバネカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
503	カミキリムシ	ベーツヤサカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
504	カミキリムシ	ニッポンモモブトコバネカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
505	カミキリムシ	フタスジゴマフカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
506	カミキリムシ	ヨツボシシロオビゴマフカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
507	カミキリムシ	マダラゴマフカミキリ	42				VU		暖温帯林から冷温帯林に生息する。
508	カミキリムシ	ケナガカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
509	カミキリムシ	ツヤケシヒゲナガコバネカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
510	カミキリムシ	トガリバホソコバネカミキリ	42				VU		ハイノキ及びタンナサワフタギの衰弱木または枯れ木で発見される。
511	カミキリムシ	ヒゲジロホソコバネカミキリ	42				VU		暖温帯林上部から冷温帯林に生息し、ミズナラの立ち枯れ木を好む。
512	カミキリムシ	ケブカヒラタカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
513	カミキリムシ	ホソツツリンゴカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
514	カミキリムシ	ナカネアメイロカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
515	カミキリムシ	エゾトラカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
516	カミキリムシ	ヒゲブトハナカミキリ	42				VU		原生的な暖温帯林上部から冷温帯林のブナ等の大木の樹洞に生息。
517	カミキリムシ	ベニバハナカミキリ	42				VU		自然度が高い林に生息する。
518	カミキリムシ	セダカコブヤハズカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
519	カミキリムシ	カタキハナカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
520	カミキリムシ	キュウシュウチビトラカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
521	カミキリムシ	アワヒメハナカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
522	カミキリムシ	マホロバヒメハナカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
523	カミキリムシ	ブロイニングヒメハナカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
524	カミキリムシ	シコクヒメコブハナカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
525	カミキリムシ	クリサビカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
526	カミキリムシ	ホンドニセハイイロハナカミキリ	42				VU		低山地から山地の、主にアカマツ又はクロマツ、モミの自然林に生息。
527	カミキリムシ	キュウシュウトゲバカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
528	カミキリムシ	アオカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
529	カミキリムシ	クロオビトゲムネカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
530	カミキリムシ	トゲウスバカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.31(17)　文献調査で確認された昆虫類（17/17）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
531	カミキリムシ	カッコウメダカカミキリ	42				VU		平地又は海岸、小高い丘陵地にある雑木林のアケビの枯れ蔓で観察される。
532	カミキリムシ	トワダムモンメダカカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
533	カミキリムシ	タカオメダカカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
534	カミキリムシ	フタコブルリハナカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
535	カミキリムシ	ヨツボシカミキリ	42			EN	CR+EN		平地から低山地の比較的明るい雑木林及びその周辺に生息する。
536	カミキリムシ	イガブチヒゲハナカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
537	カミキリムシ	タケウチホソハナカミキリ	42				VU		暖温帯林上部から冷温帯林の自然林に生息する。
538	カミキリムシ	キボシチビカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
539	カミキリムシ	アヤモンチビカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
540	カミキリムシ	ヒトオビチビカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
541	カミキリムシ	オオクボカミキリ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
542	カミキリムシ	アサカミキリ	42			VU	EX		県RDBに示されている種。詳細は不明。
543	カミキリムシ	トラフカミキリ	42				VU		平地から低山地のクワ又はヤマグワの葉上にいることが多い。
544	カミキリムシ	オオトラカミキリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
545	ハムシ	ヒゴトゲハムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
546	ゾウムシ	タカハシトゲゾウムシ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
547	キバチ	クロヒラアシキバチ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
548	キバチ	ナカネヒラアシキバチ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
549	セイボウ	オオセイボウ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
550	アリ	トカラウロコアリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
551	アリ	アシジロヒラフシアリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
552	スズメバチ	ジュウジドロバチ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
553	スズメバチ	モンスズメバチ	42			DD	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
554	クモバチ	フタモンクモバチ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
555	クモバチ	ツマアカクモバチ	42				NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
556	ドロバチモドキ	ニッポンハナダカバチ	42			VU	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。
557	フシダカバチ	アカアシツチスガリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
558	フシダカバチ	キスジツチスガリ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
559	アナバチ	フジジガバチ	42			NT	DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
560	アナバチ	キバネアナバチ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
561	アナバチ	キゴシジガバチ	42				CR+EN		建物の軒又は壁に泥を練って営巣する。
562	ミツバチ	シロスジフトハナバチ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
563	ミツバチ	シロスジヒゲナガハナバチ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
564	ミツバチ	ミツクリヒゲナガハナバチ	42				DD		県RDBに示されている種。詳細は不明。
565	ハキリバチ	キバラハキリバチ	42			NT	NT		県RDBに示されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群



凡　例		
記　号	名　称	備　考
	動物分布域	自然環境保全基礎調査

出典：第1回自然環境保全基礎調査 高知県すぐれた自然図（環境庁 1973年）
第2回自然環境保全基礎調査 動植物分布図（環境庁 1981年）

※第3、4、5回自然環境保全基礎調査及び高知県レッドデータブック（動物編）では、詳細な分布範囲が示されていないため、図示しない。

図名	図 3.1.23　重要な動物分布図（昆虫類）

N
W　E
S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

G) 底生動物

文献調査の結果、対象地域周辺に生息する底生動物として、14 科 21 種があげられている（表 3.1.32 参照）。

そのうち重要種は「ヒメマルマメタニシ」、「ミナミテナガエビ」等の 8 科 14 種が確認された。

「自然環境保全基礎調査」では、「ホラアナミジンニナ」、「ヒラマキミズマイマイ」、「ヒラマキガイモドキ」、「マシジミ」の 4 種が記録されている。

「高知県 RDB 2018」では、対象地域に生息の可能性がある種として、「ホラアナゴマオカチグサ」、「ミナミテナガエビ」、「アカテガニ」等の 11 種があげられている。

なお、文献調査では重要な底生動物の詳細な分布図が確認されなかったため、図面には記載していない。

表 3.1.32(1)　文献調査で確認された底生動物（1/2）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	高知RDB 2018 動物編	高知県注目種 2018	
1	リンゴガイ	スクミリンゴガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
2	タニシ	ヒメタニシ	13,31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
3	カワニナ	カワニナ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
4	ミズツボ	ホラアナミジンニナ	31			VU			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
5	カワザンショウガイ	ホラアナゴマオカチグサ	42			CR+EN	DD		石灰道内の真っ暗な場所の湿った壁面で生活している。
6	エゾマメタニシ	ヒメマルマメタニシ	42			VU	DD		水田内及び水田に隣接する水路に生息する。
7	モノアラガイ	ヒメモノアラガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
8	モノアラガイ	ハブタエモノアラガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
9	サカマキガイ	サカマキガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
10	ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ	31			DD			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
11	ヒラマキガイ	クルマヒラマキガイ	42				NT		水田及びその周囲の水路に生息する。
12	ヒラマキガイ	ヒラマキガイモドキ	31,42			NT	NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
13	カワコザラガイ	カワコザラガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
14	イシガイ	ニセマツカサガイ	42			VU	VU		河川及び水路の砂礫底、砂泥底内に生息する。
15	イシガイ	タガイ	42				NT		水路の泥底ないし砂礫底内に生息する。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.32(2)　文献調査で確認された底生動物（2/2）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
16	イシガイ	ヌマガイ	42				NT		溜池及び水路の砂底ないし泥底内に生息する。
17	シジミ	マシジミ	32			VU			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
18	テナガエビ	ミナミテナガエビ	42				NT		河川の河口域から上流域に生息。
19	テナガエビ	ヒラテテナガエビ	42				NT		河川の下流域から上流域に生息。
20	ベンケイガニ	アカテガニ	42				NT		河川河口域から中流域までの土手や山林内等に生息。
21	ベンケイガニ	ベンケイガニ	42				NT		河川河口域から中流域までの土手や山林内等に生息。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
特天：国指定特別天然記念物
国天：国指定天然記念物
県天：県指定天然記念物
町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
国内：国内希少野生動植物種
国際：国際希少野生動植物種
緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
EX：絶滅
CR：絶滅危惧 IA 類
EN：絶滅危惧 IB 類
VU：絶滅危惧 II 類
NT：準絶滅危惧種
DD：情報不足
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
EX：絶滅
CR+EN：絶滅危惧 I 類
VU：絶滅危惧 II 類
NT：準絶滅危惧種
DD：情報不足
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

H) 陸産貝類

文献調査の結果、対象地域周辺に生息する陸産貝類として、19 科 70 種があげられている（表 3.1.33 参照）。

そのうち重要種は、「オオギセル」や「タビトギセル」等の 9 科 27 種が確認された。

「自然環境保全基礎調査」では、「アズママルクチコ」、「トサギセル」、「ヒラベッコウガイ」等の 22 種の生息が記録されている。

「高知県 RDB 2018」では、対象地域に生息の可能性がある種として、「オオギセル」、「トサビロウドマイマイ」、「カドバリオトメマイマイ」等の 9 種があげられている。

なお、文献調査では重要な陸産貝類の詳細な分布図が確認されなかったため、図面には記載していない。

表 3.1.33(1)　文献調査で確認された陸産貝類（1/3）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	高知RDB 2018 動物編	高知県注目種 2018	
1	ゴマオカタニシ	ベニゴマオカタニシ	22,32			VU			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
2	ヤマキサゴ	ヤマキサゴ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
3	ヤマタニシ	ヤマタニシ	22,31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
4	ヤマタニシ	アツブタガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
5	ヤマグルマガイ	ヤマクルマガイ	22,31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
6	ムシオイガイ	サルダアツブタムシオイ	42			EN	CR+EN		石灰岩地のガレ場の石の下に生息する。
7	ムシオイガイ	サツマムシオイガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
8	ムシオイガイ	アワムシオイガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
9	ゴマガイ	シコクゴマガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
10	ゴマガイ	トサゴマガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
11	ゴマガイ	オオノゴマガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
12	ゴマガイ	ヒダリマキゴマガイ	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
13	ケシガイ	ケシガイ	31			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
14	キバサナギガイ	クチマガリスナガイ	22,31			VU			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
15	マキゾメガイ	マルナタネガイ	22						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
16	マキゾメガイ	ヒラドマルナタネ	22,31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
17	キセルガイモドキ	キセルガイモドキ	13, 22,31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.33(2)　文献調査で確認された陸産貝類（2/3）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
18	キセルガイ	オオギセル	42			NT	VU		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
19	キセルガイ	ニセコスジギセル	42				NT		うっそうと茂る社寺林の広葉樹の巨木付近に生息する。
20	キセルガイ	フルトンギセル	31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
21	キセルガイ	コンボウギセル	13,31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
22	キセルガイ	アズママルクチコギセル	22,31			CR+EN	CR+EN		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
23	キセルガイ	アワジギセル	22,31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
24	キセルガイ	チビギセル	22						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
25	キセルガイ	シマケルギセル	13,22,31			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
26	キセルガイ	トサギセル	22,31			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
27	キセルガイ	シリオレギセル	13,22,31						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
28	キセルガイ	ホソヒメギセル	22,42			VU	NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
29	キセルガイ	シタヅキギセル	22				VU		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
30	キセルガイ	トサシリボソギセル	13,22,31			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
31	キセルガイ	シンチュウギセル	13,42				CR+EN		広葉樹の古木の樹幹、樹洞及び根元に生息する。
32	キセルガイ	タビトギセル	13,22,42				CR+EN		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
33	オカチョウジガイ	オカチョウジガイ	22						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
34	ナタネガイ	ミジンナタネ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
35	ナタネガイ	ハリマナタネ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
36	コハクガイ	コハクガイ	22						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
37	オオコウラナメクジ	オオコウラナメクジ	32			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
38	ベッコウマイマイ	ヒラベッコウガイ	32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
39	ベッコウマイマイ	ツノイロヒメベッコウ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
40	ベッコウマイマイ	ヒメベッコウガイ	32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
41	ベッコウマイマイ	ヤクシマヒメベッコウ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
42	ベッコウマイマイ	キビガイ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
43	ベッコウマイマイ	キヌツヤベッコウ	22,32			DD			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
44	ベッコウマイマイ	ヒゼンキビ	22,32			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
45	ベッコウマイマイ	マルシタラガイ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
46	ベッコウマイマイ	ウメムラシタラガイ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

表 3.1.33(3)　文献調査で確認された陸産貝類（3/3）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー					生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RDB2018動物編	高知県注目種2018	
47	ベッコウマイマイ	カサキビ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
48	ベッコウマイマイ	オオウエキビ	22,32			DD			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
49	ベッコウマイマイ	トサキビ	22,32			DD			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
50	ベッコウマイマイ	サドタカキビ	22,32			DD			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
51	ベッコウマイマイ	ウラジロベッコウ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
52	ナンバンマイマイ	ヒメビロウドマイマイ	13			VU			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
53	ナンバンマイマイ	トサビロウドマイマイ	42			VU	CR+EN		主にブナ林に生息し、樹洞や倒木の下、腐葉土に覆われた場所やガレ場に生息。
54	ナンバンマイマイ	シメクチマイマイ	13,22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
55	ナンバンマイマイ	ニッポンマイマイ	22						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
56	ナンバンマイマイ	コベソマイマイ	13,22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
57	ナンバンマイマイ	オオツヤマイマイ	42			VU	VU		石灰岩地に多く、岩の表面や隙間、森林内の倒木の下や枝葉の下にも生息する。
58	オナジマイマイ	オキナワウスカワマイマイ	32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
59	オナジマイマイ	ウスカワマイマイ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
60	オナジマイマイ	チクヤケマイマイ	32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
61	オナジマイマイ	コケマイマイ	32				NT		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
62	オナジマイマイ	コウベマイマイ	32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
63	オナジマイマイ	ヒラコウベマイマイ	22			NT	VU		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
64	オナジマイマイ	トサマイマイ	32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
65	オナジマイマイ	アワマイマイ	13,22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
66	オナジマイマイ	セトウチマイマイ	13,22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
67	オナジマイマイ	カドバリオトメマイマイ	32,42			NT	VU		自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
68	オナジマイマイ	シロマイマイ	13,22,32			NT			自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
69	オナジマイマイ	シコクオトメマイマイ	32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。
70	タワラガイ	タワラガイ	22,32						自然環境保全基礎調査で対象地域周辺において確認された種。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RDB2018 動物編＞
- EX：絶滅
- CR+EN：絶滅危惧 I 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

(2) 植生及び植物の状況

対象地域における土地利用及び自然環境の状況を考慮して、対象地域に生育する可能性のある重要な植物について既存文献等から整理した。

重要な種及び群落の選定基準を表 3.1.34 に示し、収集・整理した文献を表 3.1.35 に示す。

植物の重要な種及び群落の抽出は、動物の重要種と同様に行い、重要な種の分布情報については、「～高知県の絶滅のおそれのある野生植物～　高知県レッドリスト（植物編） 2020 年改訂版」（高知県林業振興・環境部 環境共生課、2020：以下、「高知県 RL 2020 植物編」とする）に記載されている内容のうち、佐川町、日高村、土佐市の沿岸部を除く地域、県内西部から中央部及び県内全域に生息する種について整理した。

上記の文献より抽出された重要な種のうち、生育確認位置が明確な種については図に整理した。

表 3.1.34　重要な種の選定基準（植物）

文献名等	省略名
Ⅰ.「天然記念物保護法」（昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：平成 26 年法律第 69 号）	文化財保護法
Ⅱ.「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年法律第 75 号、最終改正：令和元年法律第 37 号	種の保存法
Ⅲ.「環境省_環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月 環境省 報道発表資料）	環境省 RL
Ⅳ.「高知県レッドリスト（植物編）2020 年改訂版」（令和 2 年 3 月　高知県）	高知県 RL 2020

表 3.1.35　収集・整理した文献

No.	文 献 名 等	発行所名等	制定・発行年
1	「文化財保護法」 (昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：平成 26 年法律第 69 号)	法律	1950
2	「植生図・主要動植物地図　天然記念物緊急調査」	文化庁	1973
3	「第 2 回自然環境保全基礎調査　動植物分布図」	環境庁(現；環境省)	1981
4	「第 2 回自然環境保全基礎調査　現存植生図」	環境庁(現；環境省)	1982
5	「第 3 回自然環境保全基礎調査　高知県自然環境情報図」	環境庁(現；環境省)	1989
6	「第 3 回自然環境保全基礎調査　現存植生図」	環境庁(現；環境省)	1985
7	「第 4 回自然環境保全基礎調査　日本の巨樹・巨木林」	環境庁(現；環境省)	1991
8	「第 4 回自然環境保全基礎調査　現存植生図」	環境庁(現；環境省)	1994
9	「第 5 回自然環境保全基礎調査　現存植生図」	環境庁(現；環境省)	1999
10	「第 6 回自然環境保全基礎調査　巨樹・巨木林フォローアップ調査報告書」	環境省生物多様性センター	2001
11	「高知県レッドデータブック（植物編） －高知県の絶滅のおそれのある野生植物－」	高知県	2000
12	「高知県レッドリスト（植物編）2020 年改訂版」	高知県	2020

A) 植　生

「第 2-5 回自然環境保全基礎調査」（環境省、昭和 56 年-平成 11 年）によると、対象地域周辺においては、植林地・耕作地植生及びヤブツバキクラス域代償植生の割合が高く、一部で造成地が見られる（図 3.1.24 参照）。

建設予定地周辺では、主にシイ・カシ萌芽林、スギ・ヒノキ植林が多く、進入道路付近ではスギ・ヒノキ植林、伐跡群落、造成地、水田雑草群落が確認された。

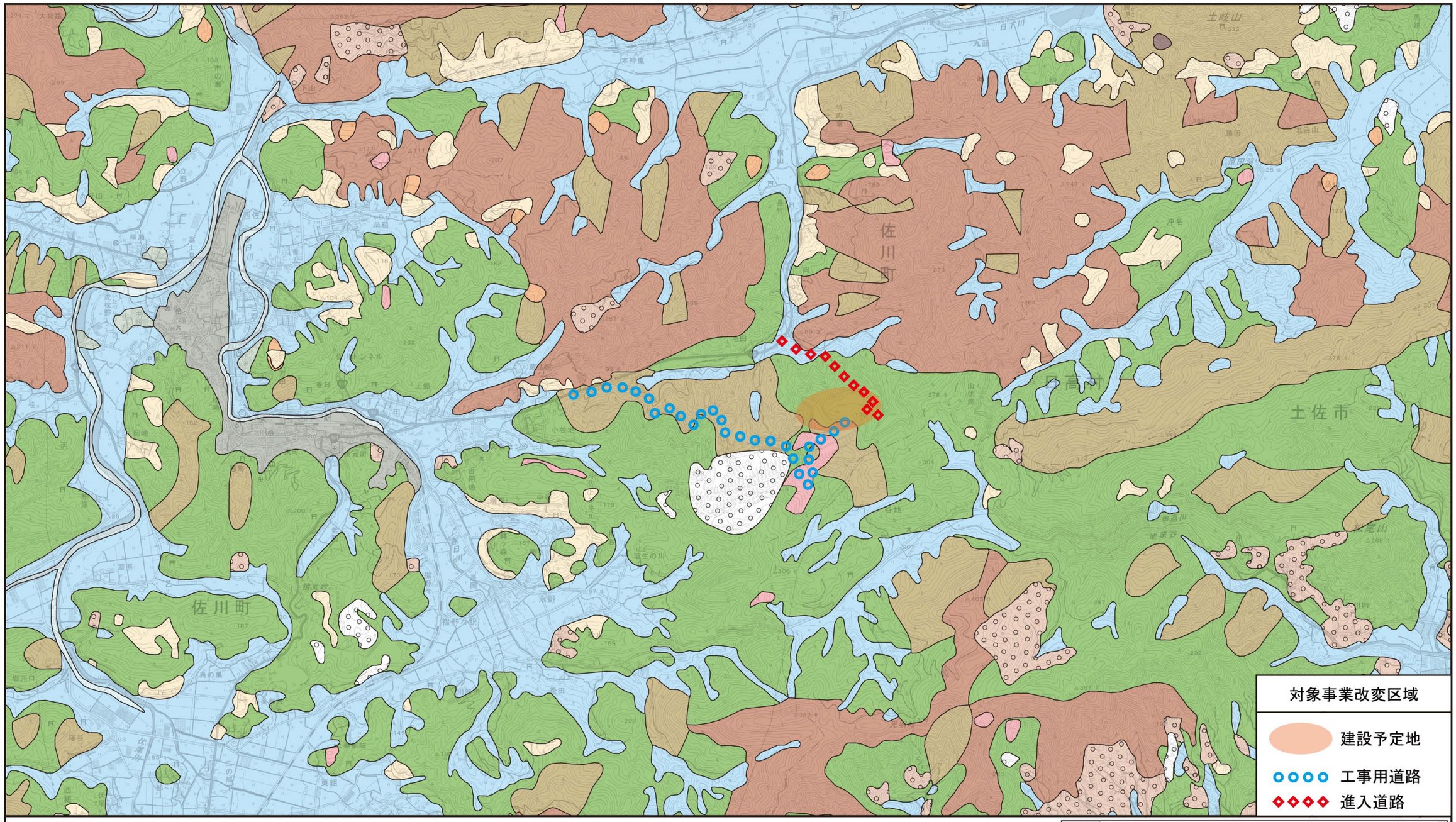
B) 群　落

「第 4 回自然環境保全基礎調査　日本の巨樹・巨木林」（環境庁、1991 年）による巨樹・巨木等の調査において表 3.1.36 及び図 3.1.25 に示す巨樹・巨木林が確認された。

なお、対象地域において特定植物群落は存在しない。

表 3.1.36　文献調査にて確認された巨樹・巨木林

No.	区分	所在地	推定樹齢	樹種名	幹周(cm)	樹高(m)
1	単木	日高村　九頭	300 以上	ムクノキ	320	23
2	単木	土佐市　観音堂	200～299	カヤ	360	18
3	単木	土佐市　仁王門	300 以上	スギ	550 450 400	21 36 20
4	単木	土佐市　闇篭神社	300 以上	クスノキ	700	25
5	単木	佐川町　兎田	300 以上	クスノキ	600	25
6	単木	佐川町　荷稲	300 以上	クスノキ	750	36



凡例

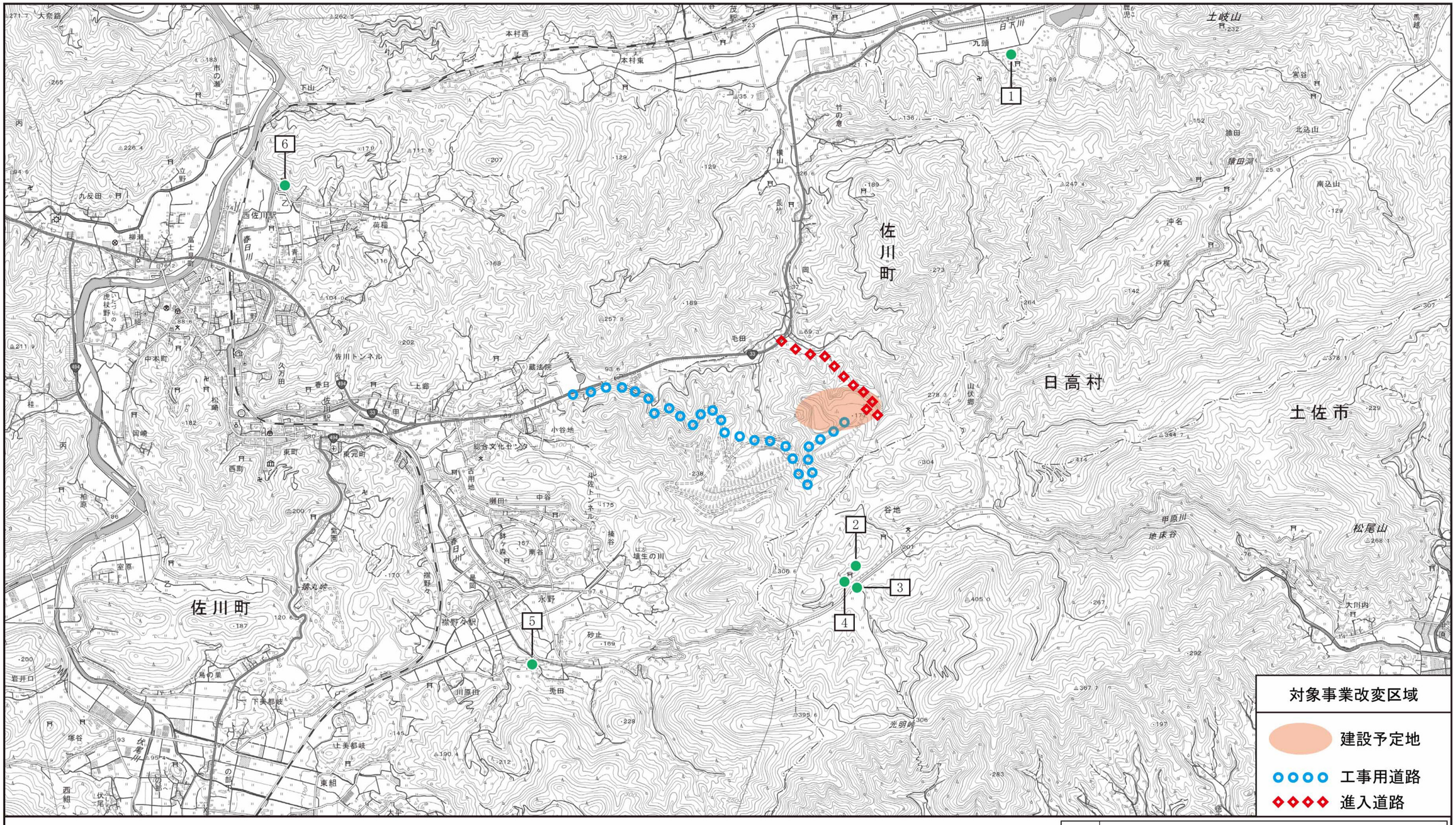
記号	名称	植生区分	記号	名称	植生区分
	シイ・カシ萌芽林	ヤブツバキクラス域代償植生		竹林	植林地・耕作地植生
	アカマツ群落			常緑果樹園	
	伐跡群落			桑園	
	スギ・ヒノキ植林	植林地・耕作地植生		市街地	その他
	クロマツ植林			緑の多い住宅地	
	水田雑草群落			造成地	
	畑地雑草群落			開放水域	

出典：第 2-5 回自然環境保全基礎調査（昭和 48 年－平成 10 年度） 植生調査（1/50,000 縮尺）
（環境省自然環境局生物多様性センター HP、令和 2 年 10 月現在）

図名　図 3.1.24　現存植生図

N
W
E
S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km



凡　例

記号			所在地・通称名	区分	樹種名	備考
●	日高村	1	九頭	単木	ムクノキ	
	土佐市	2	観音堂	単木	カヤ	
		3	仁王門	単木	スギ	
		4	闇篦神社	単木	クスノキ	
	佐川町	5	兎田	単木	クスノキ	天然記念物（町）
		6	佐川の大樟	単木	クスノキ	天然記念物（県）

出典：第4回自然環境保全基礎調査 日本の巨樹・巨木林（平成3年 環境庁）
第6回自然環境保全基礎調査 日本の巨樹・巨木林（平成13年 環境省）

図名　図 3.1.25　巨樹巨木位置図

C) 植物相

文献調査の結果、対象地域周辺に生息する可能性がある植物として 100 科 468 種があげられている（表 3.1.37 参照）。

そのうち重要種は、「エビネ」、「サカワサイシン」等の 100 科 451 種が確認された。

「文化財保護法」では、重要種である「タチバナ」が「甲原松尾山のタチバナ群落」として国指定文化財に指定されている。

「自然環境保全基礎調査」では、重要な種はあげられていない。

「高知県 RDB 2000」では、対象地域に生息の可能性がある重要種として、「スギラン」、「ヒメミゾシダ」、「トサノチャルメルソウ」等が 180 種あげられている。

対象地域周辺において、甲原松尾山において「タチバナ」の生息が確認されている。

表 3.1.37(1)　文献調査で抽出された植物（1/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
1	ヒカゲノカズラ	スギラン	11,12			VU	EN	山地の林内の樹上又は岩上に着生する草本。県内各地に点在する。
2	ヒカゲノカズラ	ヒモラン	11,12			EN	CR	山地林下の樹上又は岩上に着生する。佐川町で記録がある。
3	イワヒバ	ヤマクラマゴケ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
4	ミズニラ	ミズニラ	12			NT	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
5	ミズニラ	シナミズニラ	11			VU		浅井池や沼等の底に生える水草。佐川町等で現存が確認されている。
6	ミズニラ	オオバシナミズニラ	12			EN	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
7	ハナヤスリ	シチトウハナワラビ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
8	ハナヤスリ	エゾフユノハナワラビ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
9	ハナヤスリ	アカハナワラビ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
10	ハナヤスリ	ヒロハハナヤスリ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
11	マツバラン	マツバラン	11			NT		暖温帯林、シイ林域の樹上や岩上、地上に生育する。土佐市で記録がある。
12	サンショウモ	アカウキクサ	11,12			EN	NT	池や沼の水面に浮かぶ小型の浮遊シダ植物。土佐市等で現存する。
13	ホングウシダ	ホングウシダ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
14	ホングウシダ	アイノコホラシノブ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
15	コバノイシカグマ	ユノミネシダ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
16	コバノイシカグマ	セイタカイワヒメワラビ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
17	イノモトソウ	ヤワラハチジョウシダ	11,12			EN	VU	暖地の山林の林床に生える草本。土佐市等で現存が確認されている。
18	イノモトソウ	ハチジョウシダモドキ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(2)　文献調査で抽出された重要な植物（2/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
19	イノモトソウ	ヒカゲアマクサシダ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
20	ナヨシダ	ウスヒメワラビモドキ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
21	チャセンシダ	アオチャセンシダ	11,12				DD	主に石灰岩地の岩隙に生える夏緑性の草本。高岡郡で記録がある。
22	チャセンシダ	ナンゴクホウビシダ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
23	ヒメシダ	ヒメミゾシダ	12			NT	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
24	ヒメシダ	ヨコグラヒメワラビ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
25	ヒメシダ	イワハリガネワラビ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
26	ヒメシダ	オオバショリマ	12				EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
27	イワデンダ	コガネシダ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
28	イワデンダ	イワデンダ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
29	メシダ	テバコワラビ	12			VU	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
30	メシダ	ハコネシケチシダ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
31	メシダ	サトメシダ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
32	メシダ	ツクシイヌワラビ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
33	メシダ	シイバサトメシダ	12			CR	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
34	メシダ	サキモリイヌワラビ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
35	メシダ	キリシマヘビノネゴザ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
36	メシダ	ヒメシケシダ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
37	メシダ	ニセヒロハノコギリシダ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
38	メシダ	オオバミヤマノコギリシダ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
39	メシダ	オキナワコクモウクジャク	11,12			NT	EN	革質で常緑のシダ植物。土佐市で記録がある。
40	メシダ	ヒュウガシダ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
41	キンモウワラビ	キンモウワラビ	11,12			VU	CR	暖温帯、特に石灰岩地の割れ目などに生えている。佐川町で記録がある。
42	オシダ	ハガクレカナワラビ	12			VU	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
43	オシダ	サツマシダ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
44	オシダ	イズヤブソテツ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
45	オシダ	ハチジョウベニシダ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
46	オシダ	ギフベニシダ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
47	オシダ	ワカナシダ	11,12				VU	山地の林床や渓流沿いの湿った場所に生える。日高村等に記録がある。
48	オシダ	クロミノイタチシダ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
49	オシダ	ミヤマベニシダ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
50	オシダ	アツギノヌカイタチシダマガイ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
51	オシダ	ムラサキベニシダ	11,12			CR	CR	照葉樹林の林床で湿ったところに生える。日高村で記録がある。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(3)　文献調査で抽出された重要な植物（3/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
52	オシダ	オワセベニシダ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
53	オシダ	マルバヌカイタチシダモドキ	11,12			CR	CR	低山地の林床に稀に生える常緑性の草本。佐川町で記録がある。
54	オシダ	ナガサキシダ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
55	オシダ	ヌカイタチシダマガイ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
56	オシダ	タチデンダ	11,12				EN	暖温帯の石灰岩地にやや稀に生じる草本。佐川町等で見られる。
57	オシダ	オリヅルシダ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
58	ウラボシ	ミョウギシダ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
59	ウラボシ	ホテイシダ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
60	ウラボシ	カラクサシダ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
61	ウラボシ	イワオモダカ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
62	スイレン	コウホネ	11,12				VU	浅井池や沼地、小さい流れに生える水草。土佐市等で現存する。
63	スイレン	オグラコウホネ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
64	スイレン	ベニオグラコウホネ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
65	スイレン	サイコクヒメコウホネ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
66	スイレン	ヒツジグサ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
67	コショウ	サダソウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
68	ウマノスズクサ	サカワサイシン	11,12			VU	注目種	低地の林床に生ずる常緑多年草本。高岡郡等に自生する。
69	ウマノスズクサ	ウスバサイシン	11					多年草の草本。高知県で自生地が確認されている。詳細は不明。
70	クスノキ	スナヅル	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
71	クスノキ	クロモジ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
72	サトイモ	オモゴウテンナンショウ	12			EN	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
73	サトイモ	ミミガタテンナンショウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
74	サトイモ	ユキモチソウ	11,12			VU	注目種	低山の林床に生育する。県内では東部から西部の各地で見られる。
75	サトイモ	コウキクサ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
76	チシマゼキショウ	ハコネハナゼキショウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
77	トチカガミ	スブタ	11,12			VU	EN	水田や溝などの湿地に生える多年草。佐川町で記録がある。
78	トチカガミ	ヤナギスブタ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
79	トチカガミ	ムサシモ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
80	トチカガミ	ヒロハトリゲモ	11					水田や溜池等に生える沈水植物。日高村に記録、佐川町から報告がある。
81	トチカガミ	サガミトリゲモ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
82	トチカガミ	イトトリゲモ	11,12			NT	CR	池や水田などに生える多年生の沈水植物。佐川町で記録がある。
83	トチカガミ	ホッスモ	11,12				EN	池や水田・溝等水中に生える多年草。土佐市で現存、佐川町で記録がある。
84	トチカガミ	トリゲモ	12			VU	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(4)　文献調査で抽出された重要な植物（4/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
85	トチカガミ	ミズオオバコ	11,12			VU	VU	池や水田の中等に生える1年草。土佐市、佐川町等に現存する。
86	アマモ	アマモ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
87	ヒルムシロ	センニンモ	11,12				EN	池や沼・水路等に生える多年草。日高村で現存、佐川町で記録がある。
88	ヒルムシロ	オヒルムシロ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
89	ヒルムシロ	ツツイトモ	12			VU	DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
90	ヒナノシャクジョウ	ヒナノシャクジョウ	11					常緑広葉樹等の暗い林床に生える多年草。佐川町等で記録がある。
91	ホンゴウソウ	タカクマソウ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
92	サルトリイバラ	マルバサンキライ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
93	ユリ	ヒメユリ	11,12			EN	CR	暖温帯から低温帯の石灰岩地に生息する。日高村、土佐市で記録がある。
94	ユリ	ササユリ	11,12				EN	暖温帯から冷温帯の草原や疎林内に生える。佐川町で現存する。
95	ユリ	タキユリ	11,12			VU	注目種	丘陵地の草原、主に崖地に生える多年草。日高村等で見られる。
96	ユリ	ジョウロウホトトギス	11,12			VU	EN	山地の主に石灰岩の崖に生える多年草。高岡郡に数か所の自生が見られる。
97	ラン	ヒナラン	11,12			EN	EN	山地のやや湿度のある岩場に生える。県内では東部から西部に点在する。
98	ラン	イワチドリ	11,12			EN	CR	渓流の岩壁に生える多年草。県内では東部から中西部にかけて分布する。
99	ラン	シラン	11			NT		川岸や湿原又は岸上等に生える。県内では東部、中西部、西部に点在する。
100	ラン	ムギラン	11			NT		暖帯の常緑林内の樹幹や岩面に着生する。県下に広く自生が見られる。
101	ラン	ミヤマムギラン	11,12			NT	EN	暖地の常緑広葉樹林の樹幹や岩面に着生する。分布の詳細は不明。
102	ラン	キソエビネ	11			CR		冷温帯の深山に極稀に見いだされる。県内では東部・中部・中西部に自生が見られる。
103	ラン	キエビネ	11,12			EN	EN	暖地の低山林下や竹藪に生える。県内では東部・中西部・西部に自生が見られる。
104	ラン	エビネ	11,12			NT	VU	雑木林や杉植林の林床に生える。県内の各地に分布する。
105	ラン	キンセイラン	11,12			VU	CR	山地の落葉広葉樹林内や林縁に生える多年草。県内では東部から中西部に見られる。
106	ラン	ナツエビネ	11,12			VU	VU	やや湿った落葉樹林や植林等の林床に生える。県内では各地で見られる。
107	ラン	サルメンエビネ	11,12			VU	CR	主にブナ帯の落葉樹林のやや暗い林床に生える。県内では東部や中西部で稀に見られる。
108	ラン	キンラン	11,12			VU	VU	雑木林や落葉樹林の疎林内や林縁に散発的に見られる。県内に広く分布する。
109	ラン	ササバギンラン	11,12				CR	山地の林の中や縁に生える多年草。県内では極稀で東部・中部・西部で記録がある。
110	ラン	モイワラン	12			CR	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
111	ラン	トケンラン	11,12			VU	CR	冷温帯の落葉広葉樹林の林床に生える多年草。県内では中部で記録がある。
112	ラン	マヤラン	11,12			VU	EN	常緑樹林や古い二次林の林床等に生える。県内では東部・中部・中西部に記録がある。
113	ラン	クマガイソウ	11,12			VU	VU	山地の林下、ときに竹林に生える多年草。県内では暖温帯から冷温帯に生える。
114	ラン	イチヨウラン	11,12				CR	山地から亜高山の針葉樹林等に生える。県内では東部から中西部の深山に点在する。
115	ラン	キバナノセッコク	11,12			EN	EN	山地の樹幹、時に岩上に生える多年草。県内では東部と中部を中心に各地で見られる。
116	ラン	コイチヨウラン	11,12				CR	山地から亜高山の針葉樹林下の苔の中などに生える。県内では中部の1箇所のみで確認。
117	ラン	アオスズラン	11					山地から亜高山の林の中や草原に生える多年草。県内では東部と中西部で確認がある。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(5)　文献調査で抽出された重要な植物（5/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
118	ラン	タシロラン	11,12			NT	EN	常緑広葉樹林の林床に生える。県内では東部と中西部に稀に見られる。
119	ラン	イモネヤガラ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
120	ラン	カモメラン	11,12			NT	CR	山地から亜高山の湿り気の多い林床に生える。県内で1箇所の自生地が分かっている。
121	ラン	カシノキラン	11,12			VU	EN	暖地の照葉樹林樹幹に着生する。県内では東部、中西部、西部に見られる。
122	ラン	モミラン	11,12			VU	CR	針広混淆林内のカシやカヤ等の古木に着生する。県内では東部から中西部に記録がある。
123	ラン	アキザキヤツシロラン	11,12				VU	常緑広葉樹林や竹林下に生える。県内では東部から中西部に記録がある。
124	ラン	オニノヤガラ	11,12				CR	山地の樹林化に生え、ナラタケと共生する。県内では東部・中部・中西部に記録がある。
125	ラン	シロテンマ	11,12			CR	CR	オニノヤガラを淡黄白色の色違いの個体。県内では中西部で記録がある。
126	ラン	ナヨテンマ	11,12			EN	CR	常緑広葉樹林下に生える。県内では東部と中西部に記録がある。
127	ラン	ハルザキヤツシロラン	11			VU		スダジイ等の常緑広葉樹林下に生える。県内では東部、中部、西部に点在する。
128	ラン	クロヤツシロラン	11,12				NT	常緑樹林や竹林下に生える。県内では東部と中西部で記録がある。
129	ラン	ダイサギソウ	11,12			EN	CR	湿った草原、草地に生える多年草。権威では東部と西部で確認され、中部に記録がある。
130	ラン	ムカゴトンボ	11,12			EN	EN	暖地の向陽の湿った粘土質の土地や斜面等に生える。県内では東部と中部に稀に見られる。
131	ラン	ミズトンボ	11,12			VU	EN	陽当たりの良い湿地に生える多年草。中部から西部の草地や休耕田などで見られる。
132	ラン	ムカゴソウ	11,12			EN	CR	暖地のやや湿った草地に生える。県内では東部、中部、中西部に自生地がある。
133	ラン	ハクウンラン	11					常緑広葉樹と落葉広葉樹の混淆林内に生える。県内では中部、中西部、西部に記録がある。
134	ラン	ホクリクムヨウラン	11,12				EN	常緑広葉樹林下に生える。県内では中西部で現存し、中部で記録がある。
135	ラン	ウスキムヨウラン	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
136	ラン	ムロトムヨウラン	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
137	ラン	フガクスズムシソウ	11,12			VU	EN	主としてブナ林帯の樹上に着生する多年草。県内では東部や中部に数か所の自生地がある。
138	ラン	セイタカスズムシソウ	11					山地の林内等に生える多年草。県内では何箇所かの自生地が確認されている。
139	ラン	アキタスズムシソウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
140	ラン	スズムシソウ	11,12				CR	疎林下のやや湿度のある所に生える。県内では東部や中西部で見られる。
141	ラン	クロムヨウラン	11,12				NT	常緑広葉樹林下に生える。県内では中部や東部で記録がある。
142	ラン	ササバラン	11,12			EN	CR	暖地の草地に生える。県内では中西部及び中部で見られる。
143	ラン	シテンクモキリ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
144	ラン	ホザキイチヨウラン	11,12				CR	ブナ帯上部から針葉樹帯下部の林床に生える。県内では東北部、西北部、中西部に見られる。
145	ラン	アリドオシラン	11					針葉樹林帯と落葉樹林の林床に生える。県内で1箇所の自生地が分かっている。
146	ラン	フウラン	11,12			VU	NT	常緑広葉樹林の樹幹や岩石、古木や大木に着生する。県内に広く分布する。
147	ラン	ノビネチドリ	11,12				CR	山地から高山の樹林下に生える多年草。県内では東部と中西部の山地に見られる。
148	ラン	コフタバラン	11,12				CR	主に亜高山帯針葉樹林下に生える。県内では東部・中部・中西部に見られる。
149	ラン	ヒメフタバラン	11,12				EN	常緑樹林の林床に生える。県内では中部、中西部に自生する。
150	ラン	サギソウ	11,12			NT	EX	日当たりの良い湿地等に生える多年草。佐川町で記録がある。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(6)　文献調査で抽出された重要な植物（6/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
151	ラン	ムカデラン	11,12			VU	EN	陽当たりの良い河岸の岸壁や神社の古木に着生する。県内では東部、中西部に見られる。
152	ラン	ダケトンボ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
153	ラン	ジンバイソウ	11,12				CR	ブナ帯の林床に生える。県内では東部と中西部に自生する。
154	ラン	ミズチドリ	11,12				EN	山地の日当たりの良い湿地に生える多年草。県内では中西部の山間湿地に見られる。
155	ラン	イイヌマムカゴ	11,12			EN	CR	山地の林床等に生える多年草。県内では東部で確認され、中西部で記録がある。
156	ラン	ツレサギソウ	11,12				CR	明るめの林内や林縁、向陽の湿った草原に生える。県内では東部と中西部に見られる。
157	ラン	マイサギソウ	11,12				EN	陽当たりの良い草地に生える。県内では東部、中部で見られ、中西部で記録がある。
158	ラン	ヤマサギソウ	11,12				EN	陽当たりの良い乾きめの草地に生える。県内では東部、中部、西北部、中西部で自生する。
159	ラン	キソチドリ（広義）	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
160	ラン	トキソウ	11,12			NT	CR	陽当たりの良い湿地に生える多年草。県内では中西部に1箇所の自生地がある。
161	ラン	ヤマトキソウ	11,12				EN	山地の日当たりの良い草地に生える。県内では中部、西北部で現存、東部、中西部で記録がある。
162	ラン	ヒナチドリ	11,12			VU	CR	深山のブナなどの樹幹や枝などに着生する。県内では東部から中西部の脊梁地に見られる。
163	ラン	ウチョウラン	11,12			VU	EN	山地の湿った岩壁の植生の根元や樹幹等に着生する。県内山間部に広く分布したが、激減している。
164	ラン	ナゴラン	11,12			EN	CR	常緑広葉樹林内の樹幹や岩上に着生する。県内では東部と中部西に知られている。
165	ラン	コオロギラン	11,12			VU	VU	山地の杉林の中等に生える。県内では複数の自生地の記録があるが、現在は中西部の一か所のみ。
166	ラン	ヒトツボクロ	11,12				VU	山地の林内に生える多年草。県内では中部、西北部、中西部に記録がある。
167	ラン	キバナノショウキラン	11,12			EN	CR	ブナ帯の落葉樹林下やササ帯に生える。県内では東部と中西部で発見されている。
168	ラン	ショウキラン	11,12				CR	山地の樹林下やササ原等に生える。県内では東部と中西部の推移帯以上の林床で見られる。
169	ラン	キヌラン	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
170	キンバイザサ	キンバイザサ	11,12				VU	暖地の草地に生える多年草。佐川町等で現存し、日高村等で記録がある。
171	キンバイザサ	コキンバイザサ	11,12				EN	暖地の山地の陽の良く当たるところに生える多年草。佐川町等に記録がある。
172	ススキノキ	ユウスゲ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
173	クサスギカズラ	カンザシギボウシ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
174	クサスギカズラ	サイコクイワギボウシ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
175	クサスギカズラ	コバギボウシ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
176	ミズアオイ	ミズアオイ	12			NT	EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
177	ガマ	ミクリ	11,12			NT	VU	池や沼・溝の中に生える多年草。日高村、土佐市で現存が確認されている。
178	ガマ	オオミクリ	12			VU	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
179	ガマ	ヤマトミクリ	12			NT	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
180	ガマ	ヒメミクリ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
181	ホシクサ	オオホシクサ	11,12				CR	湿地や水田に生える多年草。佐川町で記録がある。
182	ホシクサ	イトイヌノヒゲ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
183	ホシクサ	イヌノヒゲ	11,12				EN	水田や湿地に生える1年草。佐川町等で記録がある。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(7)　文献調査で抽出された重要な植物（7/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
184	ホシクサ	シロイヌノヒゲ	11					イヌノヒゲによく似た1年草。佐川町等で記録がある。
185	ホシクサ	ニッポンイヌノヒゲ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
186	イグサ	アオコウガイゼキショウ	11,12				CR	暖温帯から冷温帯の湿地に生える多年草。佐川町で記録がある。
187	イグサ	ハリコウガイゼキショウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
188	イグサ	クロボシソウ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
189	カヤツリグサ	ウキヤガラ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
190	カヤツリグサ	アリマイトスゲ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
191	カヤツリグサ	ワンドスゲ	12			VU	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
192	カヤツリグサ	コイワカンスゲ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
193	カヤツリグサ	ミヤマジュズスゲ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
194	カヤツリグサ	タイワンスゲ	12			VU	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
195	カヤツリグサ	クロヒナスゲ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
196	カヤツリグサ	ミセンアオスゲ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
197	カヤツリグサ	ホシナシゴウソ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
198	カヤツリグサ	ケヒエスゲ	12				EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
199	カヤツリグサ	ツルミヤマカンスゲ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
200	カヤツリグサ	シバスゲ	11					陽の良く当たる乾いた草地等に生える。佐川町等で記録がある。
201	カヤツリグサ	アワボスゲ	11,12				EX	湿った草地や疎林に生える多年草。佐川町で記録がある。
202	カヤツリグサ	ミヤマイワスゲ	12			VU	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
203	カヤツリグサ	クサスゲ	11,12				CR	日陰地の草地などに生える小型のスゲ型植物。佐川町で記録がある。
204	カヤツリグサ	シロガヤツリ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
205	カヤツリグサ	スジヌマハリイ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
206	カヤツリグサ	チャボイ	12			VU	NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
207	カヤツリグサ	マシカクイ	11,12				VU	低地の湿地に生える多年草。佐川町等に記録がある。
208	カヤツリグサ	ヒメヒラテンツキ	11					陽当たりの良い田の畔や草地等の湿地に生える。佐川町等で記録がある。
209	カヤツリグサ	ノテンツキ	11,12				EN	低地又は山地で日当たりの良い湿地に生える。超塩基性岩地帯に見られ、日高村等で記録がある。
210	カヤツリグサ	クロテンツキ	11					陽当たりの良い湿地に生える1年草。佐川町、日高村等で記録がある。
211	カヤツリグサ	ナガボテンツキ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
212	カヤツリグサ	ノハラテンツキ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
213	カヤツリグサ	ハタケテンツキ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
214	カヤツリグサ	コイヌノハナヒゲ	11,12				EN	低地や丘陵地の湿地に生える多年草。佐川町で記録がある。
215	カヤツリグサ	イヌノハナヒゲ	11,12				CR	暖地の草地や山麓の日当たりの良い湿地に生える多年草。佐川町で記録がある。
216	カヤツリグサ	イガクサ	11,12				NT	陽当たりの良い低湿地に生える多年草。佐川町等で記録がある。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(8)　文献調査で抽出された重要な植物（8/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
217	カヤツリグサ	ヒメカンガレイ	12			VU	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
218	カヤツリグサ	ツクシカンガレイ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
219	カヤツリグサ	タイワンヤマイ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
220	カヤツリグサ	コシンジュガヤ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
221	イネ	ミヤマヌカボ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
222	イネ	シコクノガリヤス	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
223	イネ	ヒナザサ	11,12			NT	EX	山野の水辺や湿地にまれに見られる1年草。佐川町で記録がある。
224	イネ	ヒメタイヌビエ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
225	イネ	ウンヌケモドキ	11,12			NT	NT	低山の日当たりの良い草地や路傍等に生える多年草。土佐市等で記録がある。
226	イネ	ヒロハノオオウシノケグサ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
227	イネ	コバノウシノシッペイ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
228	イネ	カモノハシ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
229	イネ	アシカキ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
230	イネ	キタササガヤ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
231	イネ	トキワススキ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
232	イネ	オオネズミガヤ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
233	イネ	ウンゼンザサ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
234	イネ	イヌアワ	11					暖地の林内島に生える多年草。佐川町、日高村等で記録がある。
235	イネ	オニシバ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
236	イネ	コウシュンシバ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
237	ケシ	ホソバヤマブキソウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
238	ツヅラフジ	イソヤマアオキ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
239	メギ	シオミイカリソウ	12			NT	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
240	メギ	ヒメイカリソウ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
241	キンポウゲ	ルイヨウショウマ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
242	キンポウゲ	ニリンソウ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
243	キンポウゲ	シコクフクジュソウ	12			VU	注目種	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
244	キンポウゲ	ヤマハンショウヅル	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
245	キンポウゲ	フジセンニンソウ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
246	キンポウゲ	カザグルマ	11,12			NT	EN	蛇紋岩地や石灰岩地等の渓流沿いや湿地に生える。日高村等で現存が確認されている。
247	キンポウゲ	トリガタハンショウヅル	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
248	キンポウゲ	オキナグサ	11,12			VU	CR	日当たりの良い草地、時に川岸などに生える多年草。日高村で記録がある。
249	キンポウゲ	ヒキノカサ	12			VU	EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(9)　文献調査で抽出された重要な植物（9/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
250	キンポウゲ	コキンポウゲ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
251	キンポウゲ	コゴメカラマツ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
252	キンポウゲ	イシヅチカラマツ	12			EN	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
253	キンポウゲ	モミジカラマツ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
254	ツゲ	コツゲ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
255	ボタン	ベニバナヤマシャクヤク	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
256	マンサク	トサミズキ	11,12			NT	注目種	高知県の蛇紋岩地帯に特産する落葉低木。日高村等で見られる。
257	スグリ	ヤシャビシャク	12			NT	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
258	スグリ	ヤブサンザシ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
259	スグリ	ザリコミ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
260	ユキノシタ	チダケサシ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
261	ユキノシタ	シコクトリアシショウマ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
262	ユキノシタ	イワネコノメソウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
263	ユキノシタ	ネコノメソウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
264	ユキノシタ	トサノチャルメルソウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
265	ベンケイソウ	ショウドシマベンケイソウ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
266	ベンケイソウ	キリンソウ	11,12				DD	山地の日当たりの良い岩石地に生える多年草。高知県では冷湿帯の林内岩上に生じる。
267	ベンケイソウ	ヤハズマンネングサ	11,12			VU	NT	暖温帯のやや湿った岩上に生える多年草。佐川町等で確認されている。
268	マメ	フジキ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
269	マメ	ヒメノハギ	11,12				EN	低地の日当たりの良い、乾いた草地に生える半低木の草本。佐川町、日高村で記録がある。
270	マメ	タチネコハギ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
271	マメ	イヌハギ	11,12			VU	CR	川原や沿岸地の砂地などに生える多年草。佐川町で記録がある。
272	マメ	マキエハギ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
273	マメ	シマエンジュ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
274	マメ	ハカマカズラ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
275	マメ	トキリマメ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
276	マメ	クサフジ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
277	マメ	ヨツバハギ	11,12				EN	低山地の山麓の草地などに生える多年草。佐川町斗賀野で記録がある。
278	マメ	シコクエビラフジ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
279	マメ	ハマアズキ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
280	マメ	スナジマメ	12			CR	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
281	ヒメハギ	ヒナノキンチャク	12			EN	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
282	グミ	マルバアキグミ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(10)　文献調査で抽出された重要な植物（10/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
283	クロウメモドキ	ヨコグラノキ	11,12				NT	暖温帯から冷温帯の石灰岩地帯の林内に生える。佐川町等で見られる。
284	ニレ	ハルニレ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
285	ニレ	オヒョウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
286	アサ	コバノチョウセンエノキ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
287	アサ	カラハナソウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
288	クワ	ツルコウゾ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
289	クワ	カカツガユ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
290	イラクサ	トガリバヤブマオ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
291	イラクサ	アカソ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
292	イラクサ	イワガネ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
293	イラクサ	ヒカゲミズ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
294	イラクサ	コミヤマミズ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
295	イラクサ	コバノイラクサ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
296	バラ	チョウセンキンミズヒキ	12			VU	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
297	バラ	ザイフリボク	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
298	バラ	ツクシヤマザクラ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
299	バラ	カスミザクラ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
300	バラ	オオヤマザクラ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
301	バラ	ハクロバイ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
302	バラ	オオウラジロノキ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
303	バラ	カワラサイコ	12				EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
304	バラ	ミツモトソウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
305	バラ	テリハキンバイ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
306	バラ	ツルキンバイ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
307	バラ	タカネバラ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
308	バラ	ゴショイチゴ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
309	バラ	ビロードイチゴ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
310	バラ	ハスノハイチゴ	12			NT	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
311	バラ	サナギイチゴ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
312	バラ	イヨノミツバイワガサ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
313	ブナ	ハナガガシ	11,12			VU	EN	暖地の低残に生える常緑高木。土佐市等の神社境内に見られる。
314	カバノキ	ハンノキ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
315	カバノキ	ツノハシバミ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(11)　文献調査で抽出された重要な植物（11/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
316	ニシキギ	シラヒゲソウ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
317	カタバミ	ミヤマカタバミ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
318	トウダイグサ	タカトウダイ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
319	トウダイグサ	イブキタイゲキ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
320	トウダイグサ	ヒメナツトウダイ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
321	ヤナギ	カワヤナギ	11					水辺や田の畔等に生えている落葉性の小高木。土佐市等で記録がある。
322	ヤナギ	ノヤナギ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
323	ヤナギ	サイコクキツネヤナギ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
324	スミレ	ヒゴスミレ	11,12				EN	陽当たりの良い草原や、やや乾いた林縁にみられる。佐川町で記録がある。
325	スミレ	ヒトツバエゾスミレ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
326	スミレ	ホソバシロスミレ	12			VU	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
327	スミレ	ミヤマスミレ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
328	スミレ	ヒナスミレ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
329	オトギリソウ	アゼオトギリ	11,12			EN	EN	田の畔等湿地に生える多年草。佐川町、日高村等で記録がある。
330	オトギリソウ	トサオトギリ	12			CR	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
331	オトギリソウ	ミズオトギリ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
332	ミソハギ	ケナシエゾミソハギ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
333	ミソハギ	ヒメキカシグサ	11,12			CR	EX	水田などの水辺に生える多年草。日高村岩目地で記録がある。
334	ミソハギ	ミズマツバ	11,12			VU	NT	水田や湿地等に生える小型の多年草。佐川町、日高村等で記録がある。
335	ミソハギ	ヒメビシ	11,12			VU	CR	池や沼などに生える多年草。佐川町、日高村等で現存が確認されている。
336	ミソハギ	オニビシ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
337	アカバナ	ケミヤマタニタデ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
338	アカバナ	ウシタキソウ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
339	アカバナ	ミズキンバイ	11,12			VU	EN	池や沼などの水中に生える多年草。土佐市等に現存する。
340	ノボタン	ヒメノボタン	11,12			VU	VU	陽当たりの良い低地や山地に生える多年草。高岡郡等の各所で見られていた。
341	ムクロジ	メグスリノキ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
342	ミカン	タチバナ	1,11,12			NT	EN	常緑広葉樹林内又は石灰岩地帯の疎林内に見られる。佐川町で報告がある。
343	ミカン	キハダ	11					山地に生える10～15mの落葉高木。佐川町等で現存が確認されている。
344	ミカン	ミヤマシキミ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
345	ミカン	コカラスザンショウ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
346	ジンチョウゲ	オニシバリ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
347	アブラナ	ハクサンハタザオ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
348	アブラナ	タチスズシロソウ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(12)　文献調査で抽出された重要な植物（12/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
349	アブラナ	スズシロソウ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
350	アブラナ	カンラン	11,12			EN	CR	常緑広葉樹林の林床に生える多年草。県内全域に広く分布する。
351	アブラナ	ミツバコンロンソウ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
352	アブラナ	イヌナズナ	11,12				EN	畑地や草地、道端などに生える越年性の小型草本。佐川町で記録がある。
353	ツチトリモチ	ミヤマツチトリモチ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
354	ツチトリモチ	キイレツチトリモチ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
355	ビャクダン	ツクバネ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
356	オオバヤドリギ	オオバヤドリギ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
357	タデ	ヒメタデ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
358	タデ	ヤナギヌカボ	12			VU	EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
359	タデ	ナガバノウナギツカミ	12			NT	NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
360	タデ	ヤマミゾソバ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
361	タデ	オオネバリタデ	11,12				NT	陽当たりの良い草地の道端に生える1年草。佐川町、日高村等で記録がある。
362	タデ	アキノミチヤナギ	11,12				VU	沿岸地などに生える一年草。土佐市で記録がある。
363	タデ	ニセコガネギシギシ	12			DD	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
364	ナデシコ	タチハコベ	12			VU	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
365	ナデシコ	ヒゲネワチガイソウ	12				EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
366	ヒユ	ハチジョウイノコヅチ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
367	ヒユ	ヤナギイノコヅチ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
368	ヒユ	ホソバノハマアカザ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
369	ヤマゴボウ	マルミノヤマゴボウ	11,12				NT	山地の林内の陰地に生える多年草。佐川町等で記録がある。
370	アジサイ	アオコウツギ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
371	ツツジ	ドウダンツツジ	11,12				NT	暖地の超塩基性岩地に生える落葉低木。日高村の蛇紋岩地に産する。
372	ツツジ	ヒロハドウダンツツジ	11					主に蛇紋岩地帯に生える落葉低木。日高村等で見られる。
373	ツツジ	ツガザクラ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
374	ツツジ	マルバノイチヤクソウ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
375	ツツジ	ツリガネツツジ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
376	ツツジ	ツクシアケボノツツジ	12			NT	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
377	ツツジ	ニシキコバノミツバツツジ	11					高知固有品種でm岩場に生える落葉低木。日高村錦山の蛇紋岩地で見られる。
378	ツツジ	バイカツツジ	11,12				VU	山地の林縁に生える落葉低木。佐川町等で記録がある。
379	アカネ	エゾノヨツバムグラ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
380	アカネ	オオバノヨツバムグラ	12				EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
381	アカネ	キクムグラ	11,12				VU	山地の林縁や林床等に生える多年草。佐川町等で記録がある。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(13)　文献調査で抽出された重要な植物（13/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
382	アカネ	コバンムグラ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
383	リンドウ	ホソバノツルリンドウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
384	リンドウ	イヌセンブリ	11,12			VU	VU	田の畔や草地に生える1年草。佐川町等で記録がある。
385	キョウチクトウ	イケマ	11,12				VU	山地に生える蔓性の多年草。県内では東部から中西部にかけて点在。
386	キョウチクトウ	アオカモメヅル	11,12				CR	暖温帯の草地や湿地、林縁等に生える多年草。日高村等で記録がある。
387	キョウチクトウ	フナバラソウ	11,12			VU	EN	陽当たりの良い草原に生える多年草。佐川町等に記録がある。
388	キョウチクトウ	ホウヨカモメヅル	12			VU	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
389	キョウチクトウ	ツルガシワ	11					渓谷林等の陰地に生える多年草。佐川町等で記録がある。
390	キョウチクトウ	スズサイコ	11,12			NT	NT	陽当たりの良い草原に生える多年草。日高村等で見られる。
391	ヒルガオ	マメダオシ	11,12			CR	EX	陽当たりの良い草地や路傍、海岸等に生える。佐川町等で記録がある。
392	ヒルガオ	ハマネナシカズラ	12			VU	EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
393	オオバコ	マルバノサワトウガラシ	11,12			VU	NT	湿地や水田に生える1年草。佐川町で記録がある。
394	オオバコ	カミガモソウ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
395	オオバコ	ホソバヒメトラノオ	11,12			EN	CR	山地の乾燥した草原に生える多年草。佐川町等で記録がある。
396	ゴマノハグサ	オオヒナノウスツボ	11,12				VU	林の周囲等に生える多年草。佐川町等で記録がある。
397	シソ	ヤクシマトウバナ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
398	シソ	コシロネ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
399	シソ	ヒメシロネ	12				EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
400	シソ	ラショウモンカズラ	11,12				VU	明るい林の中や周囲に生える多年草。佐川町等で記録がある。
401	シソ	ヤマジソ	11,12			NT	EN	山地の草地や日当たりの良い林縁等に生える。佐川町等で記録がある。
402	シソ	セトエゴマ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
403	シソ	ナツノタムラソウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
404	シソ	ミツデコトジソウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
405	シソ	ミゾコウジュ	11,12			NT	NT	湿地に生える2年草。日高村等に現存する。
406	シソ	ホクリクタツナミソウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
407	シソ	ハナタツナミソウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
408	シソ	ヤマタツナミソウ	11,12				CR	山地の木陰に生える多年草。佐川町で記録がある。
409	シソ	ミヤマナミキ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
410	ハエドクソウ	スズメノハコベ	11,12			VU	NT	湿地や水田に生える1年草。日高村に現存。佐川町、土佐市に記録がある。
411	ハマウツボ	オオナンバンギセル	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
412	ハマウツボ	ゴマクサ	11,12			VU	VU	湿地の草地に生える1年草。佐川町で記録がある。
413	ハマウツボ	ヤマウツボ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
414	ハマウツボ	ママコナ	12				EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(14)　文献調査で抽出された重要な植物（14/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
415	ハマウツボ	ヒキヨモギ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
416	タヌキモ	ミミカキグサ	11,12				NT	水田及び湿地に生える多年草。佐川町等で記録がある。
417	タヌキモ	ホザキノミミカキグサ	11,12				EN	陽当たりの良い湿地、特に蛇紋岩地に生える。佐川町で記録がある。
418	キツネノマゴ	スズムシバナ	11,12				VU	暖温帯の林内渓側や竹林等に生える。佐川町、日高村に現存する。
419	モチノキ	ツゲモチ	11,12				VU	暖温他のシイ林等常緑広葉樹林内に生える。土佐市等で記録がある。
420	モチノキ	ツルツゲ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
421	キキョウ	ツルギキョウ	11,12			VU	EN	暖温帯林の林内や林縁にみられる蔓性の多年草。佐川町で記録がある。
422	キク	アソノコギリソウ	12			NT	DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
423	キク	ヒロハテイショウソウ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
424	キク	テイショウソウ	11,12				EN	里山から深山の林内の木陰や渓流沿いの斜面等に生える。日高村等で見られる。
425	キク	カワラハハコ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
426	キク	ヤハズハハコ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
427	キク	ワタヨモギ	12			EN	CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
428	キク	シュンジュギク	11,12				NT	ミヤマヨメナの亜種で、蛇紋岩地に生える。日高村等に現存する。
429	ツツジ	シコクシロギク	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
430	キク	コバナガンクビソウ	12			VU	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
431	キク	ミヤマヤブタバコ	12				NT	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
432	キク	ツルギカンギク	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
433	キク	ヒメアザミ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
434	キク	イシダテアザミ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
435	キク	スイラン	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
436	キク	キダチハマグルマ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
437	キク	ミヤマコウモリソウ	12			EN	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
438	キク	ヤマタイミンガサ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
439	キク	ヒメヒゴタイ	11,12			VU	NT	陽当たりの良い乾燥草原に生える多年草。日高村等で記録がある。
440	キク	トサトウヒレン	11,12			VU	EN	蛇紋岩帯に自生する多年草。日高村等で見られる。
441	キク	キビシロタンポポ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
442	キク	カンサイタンポポ	11,12				VU	路傍や原野に生える多年草。佐川町で現存が確認されている。
443	キク	サワオグルマ	11,12				EN	沼地に生える多年草。土佐市、佐川町で記録がある。
444	キク	オナモミ	12			VU	EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
445	ウコギ	ウラジロウコギ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
446	ウコギ	ヤマウコギ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
447	ウコギ	ホソバチクセツニンジン	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足

表 3.1.37(15)　文献調査で抽出された重要な植物（15/15）

No.	科名	種名	文献資料	カテゴリー				生息情報
				文化財保護法	種の保存法	環境省RL	高知RL2020植物編	
448	セリ	ミヤマノダケ	12			CR	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
449	セリ	ヒュウガセンキュウ	12			CR	VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
450	セリ	シャク	11,12				NT	山地の湿地に生える多年草。土佐市で記録がある。
451	セリ	ムカゴニンジン	11,12				EN	池や沼等の湿地に生える多年草。佐川町等で記録がある。
452	セリ	ヌマゼリ	11,12			VU	CR	池や沼などの縁に生える無毛の多年草。日高村で現存が確認されている。
453	セリ	ヒロハヌマゼリ	12				EX	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
454	ガマズミ	ハクサンボク	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
455	ガマズミ	ゴマギ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
456	スイカズラ	ミヤマウグイスカグラ	12				EN	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
457	スイカズラ	ヤマウグイスカグラ	11,12				EN	暖温帯の林内に生える落葉低木。佐川町で記録がある。
458	スイカズラ	キダチニンドウ	12				VU	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
459	スイカズラ	マツムシソウ	11,12				CR	低地の蛇紋岩地帯の草原に生える越年草。日高村で現存が確認されている。
460	スイカズラ	カノコソウ	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
461	スイカズラ	ハコネウツギ	12				DD	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
462	ラン	エゾスズラン	12				CR	RL2020に記載されている種。詳細は不明。
463	ラン	オサラン	11,12			VU	CR	常緑樹林内の樹幹や岩上に着生する。県内では東部・中西部・西部に自生が見られる。
464	ラン	ツリシュスラン	11,12				CR	クリ帯やブナ帯の樹幹や岩に着生する。県内では中部から中西部の深山に自生が見られた。
465	ラン	イヨトンボ	11,12			EN	EN	暖地の湿った草地などに生える。県内では中部と西部に現存し、東部や中西部に記録がある。
466	ラン	ヒメノヤガラ	11,12			VU	EN	シイタブ帯の上部からクリ帯にかけての林床に生える。県内では中西部で発見されている。
467	ラン	ウスギムヨウラン	11			NT		常緑広葉樹林下に生える。東部、中部、中西部で記録がある。
468	ラン	ムカゴサイシン	11,12			EN	NT	低山の常緑樹林内の林床に生える多年草。県内で1箇所の自生地が分かっている。

注）各選定基準の重要種のカテゴリーは以下のとおり。

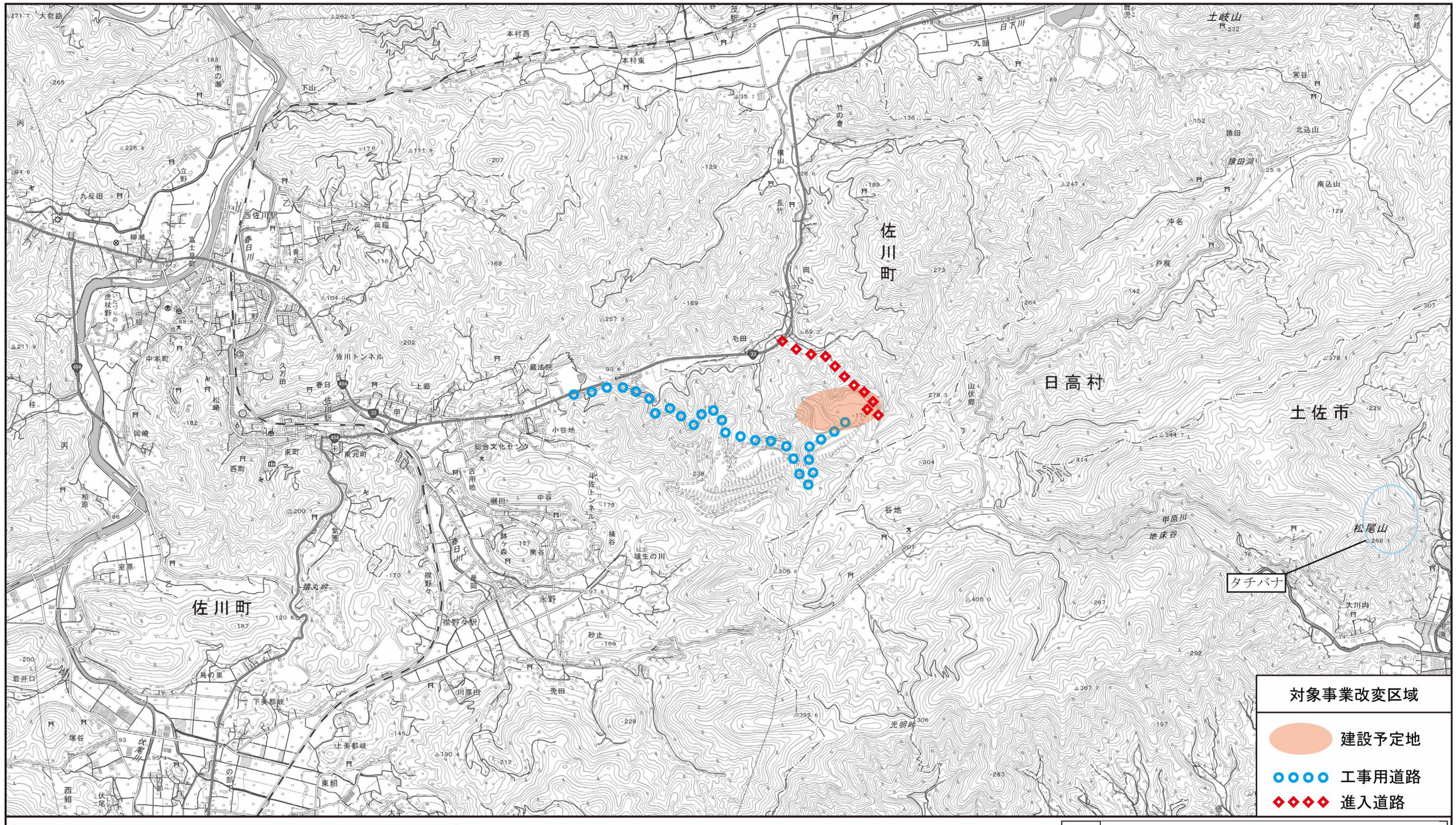
＜文化財保護法＞
- 特天：国指定特別天然記念物
- 国天：国指定天然記念物
- 県天：県指定天然記念物
- 町天・村天：町又は村指定天然記念物

＜種の保存法＞
- 国内：国内希少野生動植物種
- 国際：国際希少野生動植物種
- 緊急：緊急指定種

＜高知県注目種＞
- 注目：高知県注目種

＜環境省 RL＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足
- LP：絶滅のおそれのある地域個体群

＜高知県 RL2020 植物編＞
- EX：絶滅
- EW：野生絶滅
- CR：絶滅危惧 IA 類
- EN：絶滅危惧 IB 類
- VU：絶滅危惧 II 類
- NT：準絶滅危惧種
- DD：情報不足



凡　例		
記　号	名　称	備　考
	植物分布域	文化遺産データベース

出典：文化財データベース（文化庁 令和2年10月現在）

※高知県レッドデータブック（植物編）では、
詳細な分布範囲が示されていないため、図示しない。

図名	図 3.1.26　重要な植物分布図

3.1.6. 生態系

(1) 自然環境の類型区分

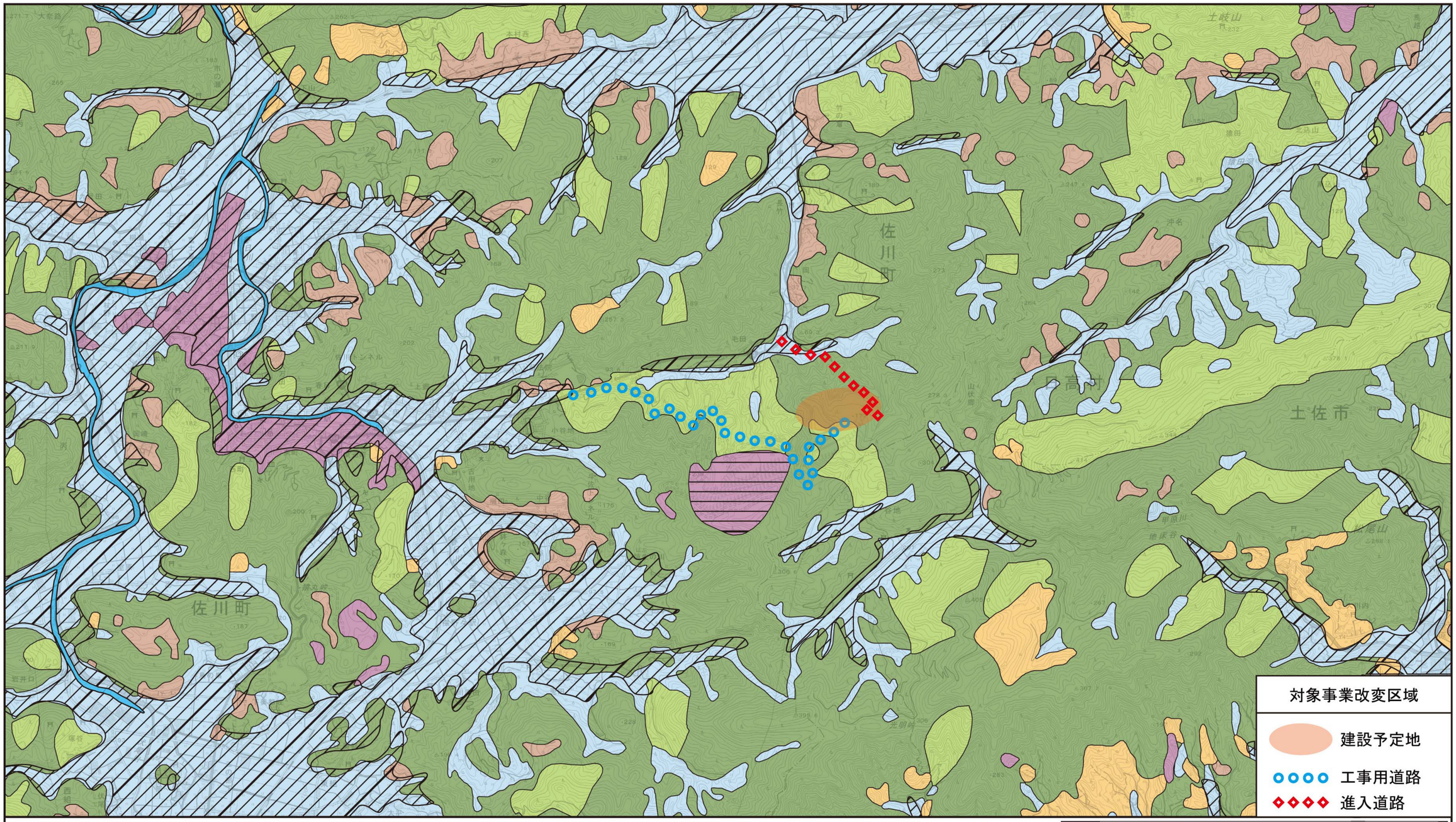
対象地域の自然環境について、地形、水系及び植生区分の関係から自然環境の類型化を行った。対象地域における自然環境類型区分の概要を表 3.1.38 に示す。

対象地域における自然環境類型区分は、山地・丘陵地（6 区分）、台地・低地（6 区分）、河川等水域（1 区分）、人工平坦地（1 区分）で構成されている。

山地・丘陵地の主体は樹林地であり、二次林であるシイ・カシ萌芽林やアカマツ群落が大部分を占めているほか、人工林であるスギ・ヒノキ植林で構成されている。また、台地・低地には水田や市街地、果樹園等が分布している。

表 3.1.38　事業実施区域及びその周辺における自然環境類型区分の概要

自然環境類型区分		主要な植生等
地形区分	植生区分等	
山地 丘陵地	二次林	シイ・カシ萌芽林、アカマツ群落、伐跡群落
	人工林	スギ・ヒノキ植林、クロマツ植林、竹林
	畑地	畑雑草群落
	果樹園	常緑果樹園、桑園
	水田	水田雑草群落
	その他	市街地、造成地
台地 低地	二次林	シイ・カシ萌芽林、アカマツ群落
	人工林	スギ・ヒノキ植林、竹林
	畑地	畑雑草群落
	果樹園	常緑果樹園、桑園
	水田	水田雑草群落
	その他	市街地、緑の多い住宅地
河川	開放水域	開放水域、造成地
人工平坦地	その他（造成地）	造成地



凡　例

記号	地形区分	植生区分等
	山地 丘陵地	二次林
		人工林
		果樹園
		畑地
		水田
		その他

記号	地形区分	植生区分等
	台地 低地	二次林
		人工林
		果樹園
		畑地
		水田
		その他

記号	地形区分	植生区分等
	河川	開放水域
	人工平坦地	その他（造成地）

出典：土地分類基本調査図　地形分類図　伊野（昭和 57 年 6 月 高知県）
土地分類基本調査図　地形分類図　須崎（昭和 53 年 6 月 高知県）
第 2-5 回自然環境保全基礎調査（昭和 48 年－平成 10 年度）　植生調査（1/50,000 縮尺）
（環境省自然環境局生物多様性センター HP 令和 2 年 10 月現在）

図名	図 3.1.27　自然環境類型区分図

N　W　E　S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　1.5km

3.1.7. 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

(1) 景観資源、主要な眺望点の状況

文献により確認された対象地域の景観資源及び主要な眺望点を表 3.1.39、表 3.1.40 及び図 3.1.28 に示す。

景観資源は、鍾乳洞、鎮守の森が 9 箇所（うち 2 箇所は位置不明）ある。また、主要な眺望点は、山や神社、公園等が 4 箇所ある。

表 3.1.39 景観資源の状況

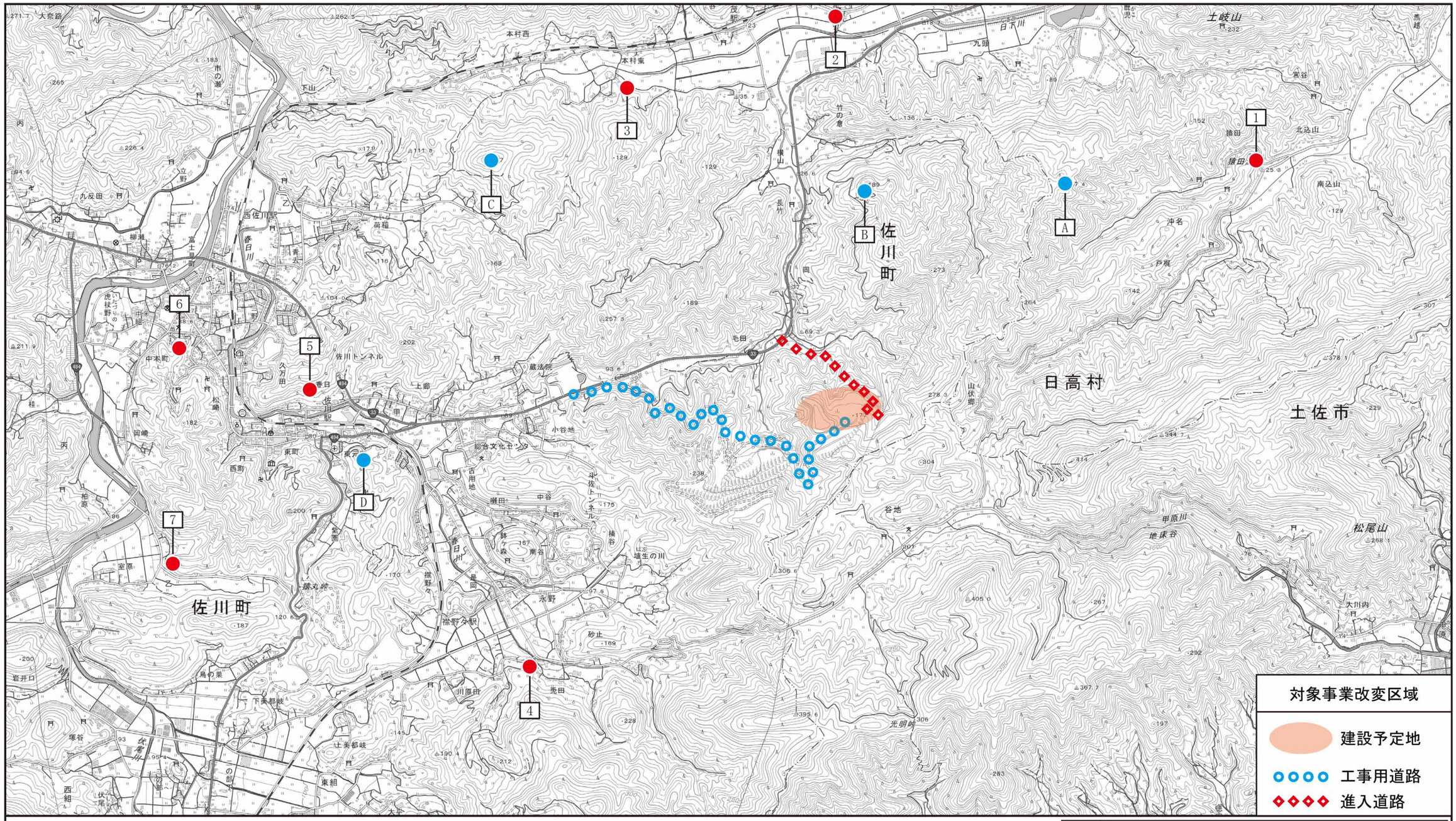
No.		名　　称	出典	備考
日高村	1	猿田洞	1	高知県自然環境保全指針ですぐれた自然地形（地形・景観）とされている鍾乳洞。
佐川町	2	六所神社	1	高知県自然環境保全指針で身近な自然地域とされている鎮守の森。
	3	加茂神社	1	高知県自然環境保全指針で身近な自然地域とされている鎮守の森。
	4	鈴神社	1	高知県自然環境保全指針で身近な自然地域とされている鎮守の森。
	5	春日神社	1	高知県自然環境保全指針で身近な自然地域とされている鎮守の森。
	6	五所神社	1	高知県自然環境保全指針で身近な自然地域とされている鎮守の森。
	7	横倉神社	1	高知県自然環境保全指針で身近な自然地域とされている鎮守の森。
	8	八幡宮	1	高知県自然環境保全指針で身近な自然地域とされている鎮守の森。詳細な位置は不明。
	9	曽我神社	1	高知県自然環境保全指針で身近な自然地域とされている鎮守の森。詳細な位置は不明。

出典：1.「高知県自然環境保全指針」（平成 8 年　高知県）

表 3.1.40 主要な眺望点の状況

No.		名　　称	出典	備考
日高村	A	大滝山	1	日下調整池の南西に位置する標高 247m の小高い山で、気楽なハイキングを行える。晴れた日には横倉山、黒森、石鎚山まで望むことができる。
佐川町	B	聖神社	2	土佐加茂駅の南西に位置する山の上にある神社。北方向（土佐加茂駅）を眺望することができる。
	C	小富士山	2	標高 207m の小高い山。山頂より西側に 50m 下りたところに展望台があり、西方向の旧佐川町の半分程度が一望できる。
	D	和楽公園	3	さくらの街佐川町のお花見スポット。街中の小高い山の山頂に展望台があり、車で目的地まで行くことも可能。

出典：1.「日高村 HP」（令和 2 年 10 月現在　日高村）
2.「佐川町 HP」（令和 2 年 10 月現在　佐川町）
3.「NIYODO BLUE!」（令和 2 年 10 月現在　（一社）仁淀ブルー観光協議会）



凡　例

記号		名称	備考
●	1	猿田洞	景観資源
●	2	六所神社	景観資源
●	3	加茂神社	景観資源
●	4	鈴神社	景観資源
●	5	春日神社	景観資源
●	6	五所神社	景観資源
●	7	横倉神社	景観資源
●	A	大滝山	主要な眺望点
●	B	聖神社	主要な眺望点
●	C	小富士山	主要な眺望点
●	D	和楽公園	主要な眺望点

出典：高知県自然環境保全指針（平成8年 高知県）
佐川町HP（令和2年10月現在 佐川町）
日高村HP（令和2年10月現在 日高村）
NIYODO BLUE!
（令和2年10月現在 （一社）仁淀ブルー観光協議会）

図名　図 3.1.28　景観資源並びに主要な眺望点位置図

(2) 人と自然との触れ合い活動の場の状況

文献により確認された対象地域における人と自然との触れ合い活動の場を表 3.1.41 及び図 3.1.29 に示す。

人と自然との触れ合い活動の場は、池、山、公園、サイクリング・ウォーキングコース等が 17 箇所ある。

建設予定地及びその周辺には、これら人と自然との触れ合い活動の場のうち「「加茂の里」お宝発見ウォーキングコース」がある。

表 3.1.41 (1)　人と自然の触れ合い活動の場の状況 (1/3)

No.	名　　称	特　　徴	所在地	出典
1	日下川調整池 （メダカ池）	日高村の豊かな自然を身近に感じられる場所。県内最大級、約 14 ヘクタールの内陸型湿地にはたくさんのメダカが泳ぎ、周囲にはトンボをはじめサギやカワセミなどの野鳥が飛び交う姿や、湿地の珍しい植物も観察で、四季折々の自然を満喫しながらウォーキングができる。	日高村岩目地	1,2
2	猿田洞	高村沖名にある石灰石の洞窟。大きな鍾乳石や石筍はあまりないが、自然のままの深渕があり、コウモリ等の洞窟独特の生物が生息している。入洞の際は、日高村教育委員会に連絡してから入洞すること。（許可必要）	日高村沖名1591	3
3	大滝山	日下調整池の南西に位置する標高 247mの小高い山で、気楽なハイキングを楽しめる。修験道の開祖、役行者が開山したとも伝えられ、30 を超える小さな苔むした石仏がいたるところに点在し、ひっそりとした霊山の静けさに趣がある。	佐川町加茂	1
4	バイカオウレン 《加茂の里》	加茂の里から徒歩で約 20 分。バイカオウレンが自生する群生地を巡ることができる。群生地はスギとヒノキの、林床にコケ類の多い湿った北面の半陰地で見られる。2 月 4 日頃の立春から花が咲き始め、2 月 10 日頃から 3 月 5 日の啓蟄にかけて見頃となる。	佐川町加茂621-1	4
5	五位山緑地公園	山の斜面をそのまま生かした公園。ターザンロープ等の遊具や展望塔などのチェーンを使った岩登り、自然の光を利用したミニプラネタリウム、ジャンボすべり台など遊具が充実。	佐川町永野	3,4
6	和楽公園	さくらの街佐川町の知る人ぞ知る隠れたお花見スポット。街中の小高い山の山頂に公園と展望台があり、車で目的地まで行くことも可能。	佐川町甲1098-8	4

出典：1.「日高村HP」（令和2年10月現在　日高村）
2.「高知県自然環境保全指針」（平成8年　高知県）
3.「全国観るなび」（令和2年10月現在　（公社）日本観光振興協会）
4.「NIYODO BLUE!」（令和2年10月現在　（一社）仁淀ブルー観光協議会）
5.「四国のみち」（令和2年10月現在　高知県）
6.「輪旅高知」（令和2年10月現在　高知県）
7.「佐川町HP」（令和2年10月現在　佐川町）

表 3.1.41 (2)　人と自然との触れ合い活動の場の状況 (2/3)

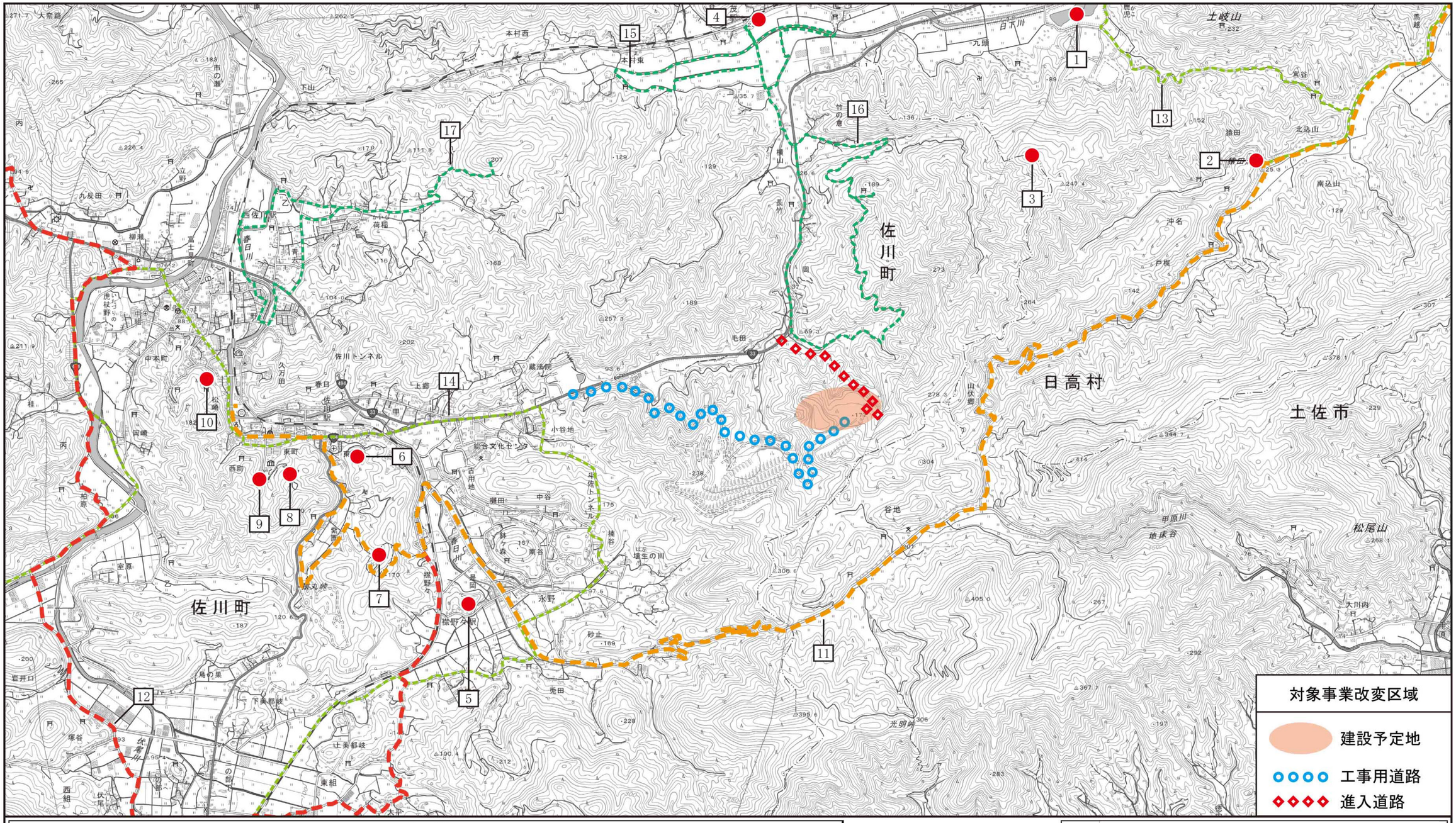
No.	名　　称	特　　徴	所在地	出典
7	佐川ナウマンカルスト	佐川町を地質のメッカとして世界に広めた地質学者エドモンド・ナウマンにちなみ設けられた公園。巨大なナウマン象のオブジェと羊の群れのような石灰岩がある。	佐川町紫園	4
8	牧野公園	世界的植物学者牧野富太郎博士がソメイヨシノを贈ったことを契機に町の人びとが整備を重ね、桜の名所になった。現在老木化した桜を植え替え中。また、バイカオウレン、シハイスミレ、ガンゼキラン、キレンゲショウマなど博士ゆかりの植物が年中楽しめる。	佐川町甲 (奥の土居)	3
9	青源寺	格式の高さを偲ばせる禅寺。山門に至る石段は樹木におおわれており、若葉、紅葉の頃はひときわ風情が感じられる。禅的風格を備えた日本式庭園は県指定文化財で、乗台寺・竹林寺と並ぶ土佐三大名園のひとつである。	佐川町甲 1460 (奥の土居)	3
10	乗台寺	佐川では最古の寺で、大きなイチョウの木を中心に据え四季折々変化に富んだ美しさを見せる。やすらぎ気分を誘う庭園は県指定文化財で、青源寺・竹林寺と並ぶ土佐三大名園のひとつである。	佐川町甲 1746 (松崎)	3
11	谷地・佐川へのみち	日下大橋から佐川町役場の全長 16.2㎞。日高村バス停から谷地越えの峠を過ぎて、佐川町に入るコース。途中【杞柳】の群落があり、のどかな田園風景も楽しめる。	佐川町佐川町・日高村(日下大橋～佐川ナウマンカルスト～佐川町役場)	5
12	赤土峠志士脱藩のみち	四国のみちとして指定されているコース。	佐川町(佐川ナウマンカルスト～中山)	5
13	ひだか 里山＆パワースポットコース	村の駅ひだかをスタート地点とする日高村の里山風景を見ながら楽しめるコース。日下川調整池、日高村運動公園、トンボ類を始めとする貴重な自然の宝庫「渋川トンボ公園」など休耕田を利用したビオトープづくり等、豊かな生態系を守っている地域をめぐる。	佐川町加茂	1,6
14	佐川町鉄道跡の道とケイトウ街道を走るコース	のどかで緑豊かな田園、畑の間を真っすぐにのびる鉄道跡(廃線。ところどころにわずかに残る)。一本道とケイトウの花が咲く沿道。	佐川町甲～斗賀野	6

出典：1.「日高村HP」(令和2年10月現在　日高村)
2.「高知県自然環境保全指針」(平成8年　高知県)
3.「全国観るなび」(令和2年10月現在　(公社) 日本観光振興協会)
4.「NIYODO BLUE!」(令和2年10月現在　(一社) 仁淀ブルー観光協議会)
5.「四国のみち」(令和2年10月現在　高知県)
6.「輪旅高知」(令和2年10月現在　高知県)
7.「佐川町HP」(令和2年10月現在　佐川町)

表 3.1.41 (3)　人と自然との触れ合い活動の場の状況 (3/3)

No.	名　　称	特　　徴	所在地	出典
15	「花の里加茂」ウォーキングコース	土佐加茂駅から南に日下川沿いの土手道を、東向き又は西向きに回る 1 周約 4km のコース。コース沿いには名前を付けてある花道に加え、桜やツツジ、ロウバイ等の数十種類の花木がベンチや東屋とともに「加茂夢の里つくり隊」により管理されており、年間を通して四季の花々を楽しめる。	佐川町加茂	7
16	「加茂の里」お宝発見ウォーキングコース	土佐加茂駅から毛田へ向かい、林道を歩いて聖神社を経由して土佐加茂駅に戻る 1 周約 7km のコース。道中にはシリブカガシやギンリョウソウの群生地があり、佐川町文化財のお留めの楊梅なども見ることができる。	佐川町加茂～長竹	7
17	小富士山ウォーキングコース	西佐川駅から諏訪神社を経由して小富士山を登る約 6km のウォーキングコース。小富士山山頂はツワブキの花など四季折々の草木が賑わいを見せ、森林の中で休憩ができる絶景ポイントである。	佐川町乙	7

出典：1.「日高村HP」（令和2年10月現在　日高村）
2.「高知県自然環境保全指針」（平成8年　高知県）
3.「全国観るなび」（令和2年10月現在　（公社）日本観光振興協会）
4.「NIYODO BLUE!」（令和2年10月現在　（一社）仁淀ブルー観光協議会）
5.「四国のみち」（令和2年10月現在　高知県）
6.「輪旅高知」（令和2年10月現在　高知県）
7.「佐川町HP」（令和2年10月現在　佐川町）



凡　例

記号		名称	備考
●	1	日下調整池	天然記念物（日高村）
	2	猿田洞	
	3	大滝山	
	4	バイカオウレン（加茂の里）	天然記念物（佐川町）
	5	五位山緑地公園	
	6	和楽公園	
	7	佐川ナウマンカルスト	
	8	牧野公園	
	9	青源寺	名勝（高知県）
	10	乗台寺	

記号		名称	備考
▬▬	11	谷地・佐川へのみち	四国のみち
▬▬	12	赤土峠志士脱藩のみち	
▬ ▬	13	ひだか里山＆パワースポットコース	サイクリングコース
▬ ▬	14	佐川町鉄道跡の道とケイトウ街道を走るコース	
▬ ▬	15	花の里加茂ウォーキングコース	ウォーキングコース
▬ ▬	16	「加茂の里」お宝発見ウォーキングコース	
▬ ▬	17	小富士山ウォーキングコース	

図名　図 3.1.29　人と自然との触れ合い活動の場位置図

出典：
高知県自然環境保全指針（平成8年 高知県）
全国観るなび（(公社)日本観光振興協会）
NIYODO BLUE!（(一社)仁淀ブルー観光協議会）
日高村HP（日高村）
佐川町HP（佐川町）
輪旅高知（高知県）
※HP等は全て令和2年10月現在

N　W　E　S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

3.2. 社会的状況

3.2.1. 人口及び産業等の状況

(1) 行政区画の状況

対象地域の行政区画の状況は、令和元年度の高知県統計書によると、佐川町、日高村及び土佐市の面積はそれぞれ、100.80km^2、44.85km^{2}及び91.50km^{2}である（表 3.2.1参照）。

表 3.2.1 各町村の面積（単位：km^2）

市町村	平成22年	平成27年	平成30年
佐川町	100.84	100.80	100.80
日高村	44.88	44.85	44.85
土佐市	91.59	91.49	91.50

出典：「令和元年度版　高知県統計書」（令和元年12月　高知県）
「平成27年国勢調査」（総務省統計局）
「平成22年国勢調査」（総務省統計局）

(2) 人口等の状況

対象地域の人口等の状況は、平成27年の国勢調査によると佐川町は5,237世帯13,114人、日高村は1,968世帯5,030人、土佐市は10,255世帯27,038人である（表 3.2.2参照）。

表 3.2.2 各町村の人口等

市町村	世帯数			人口密度（人/km^2）			人口（人）		
	平成17年	平成22年	平成27年	平成17年	平成22年	平成27年	平成17年	平成22年	平成27年
佐川町	5,384	5,340	5,237	142.7	138.3	130.1	14,447	13,951	13,114
日高村	2,157	2,063	1,968	131.4	121.4	112.2	5,895	5,447	5,030
土佐市	10,611	10,544	10,255	327.7	313.2	295.5	30,011	28,686	27,038

出典：「平成27年国勢調査」（総務省統計局）
「平成22年国勢調査」（総務省統計局）
「平成17年国勢調査」（総務省統計局）

(3) 産業の状況

対象地域の産業の状況は、平成 27 年の国勢調査によると、佐川町は第 1 次産業 870 人、第 2 次産業 1,221 人、第 3 次産業 3,990 人であり、日高村は第 1 次産業 255 人、第 2 次産業 511 人、第 3 次産業 1,411 人、土佐市は第 1 次産業 2,425 人、第 2 次産業 2,321 人、第 3 次産業 7,540 人である（表 3.2.3 参照）。

表 3.2.3 各市町村の産業

市町村	就業人口（人）								
	平成 17 年			平成 22 年			平成 27 年		
	第 1 次産業	第 2 次産業	第 3 次産業	第 1 次産業	第 2 次産業	第 3 次産業	第 1 次産業	第 2 次産業	第 3 次産業
佐川町	1,115	1,624	4,168	826	1,370	3,957	870	1,221	3,990
日高村	281	773	1,652	241	641	1,529	255	511	1,411
土佐市	3,199	2,879	8,271	2,768	2,507	7,824	2,425	2,321	7,540

出典：「平成 27 年国勢調査」（総務省統計局）
「平成 22 年国勢調査」（総務省統計局）
「平成 17 年国勢調査」（総務省統計局）

3.2.2. 土地利用の状況

(1) 土地利用の現況

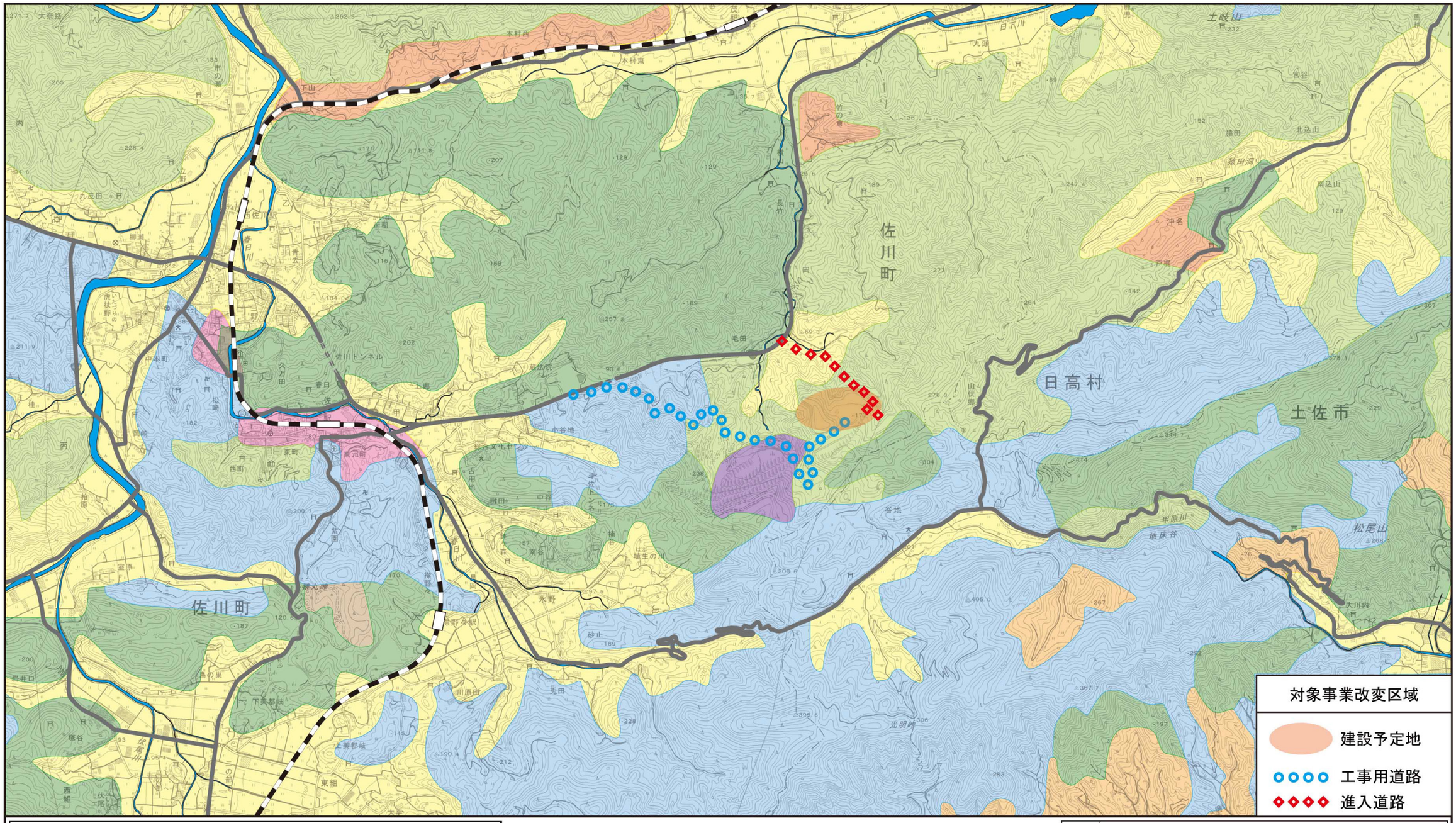
対象地域は、大部分が針葉樹・広葉樹といった林地や田畑等であり、佐川駅周辺には住宅地が存在している（図 3.2.1 参照）。

なお、建設予定地及び進入道路付近は広葉樹林等の林地や田が、進入道路付近は針葉樹や広葉樹等の林地や田、裸地となっている。

(2) 土地利用計画の状況

「国土利用計画法」（昭和 49 年法律第 92 号）に基づき策定された高知県土地利用基本計画によると、対象地域は、都市地域、農業地域、農用地区域、森林地域、地域森林計画対象民有林、保安林に指定されている（図 3.2.2 参照）。

なお、建設予定地付近は、都市地域及び地域森林計画対象民有林に、進入道路付近は都市地域、農業地域、農用地区域及び地域森林計画対象民有林に含まれる。



凡　例

記号	名称	記号	名称	記号	名称
	針葉樹林		水面・河川		主要道路
	広葉樹林		住宅地		国有鉄道
	混合林及びその他の林等		田		市・群界
	野草地		普通畑		町・村界
	裸地		果樹園		

出典：20万分の1土地利用調査 土地利用図
（令和2年10月現在 国土地理院）

図名　図 3.2.1　土地利用現況図

N　W　E　S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　1.5km



凡　例			
記　号	名　称	記　号	名　称
	都　市　地　域		森　林　地　域
	農　業　地　域		地域森林計画対象民有林
	農　用　地　区　域		保　安　林

出典：土地利用調整総合支援ネットワークシステム（LUCKY）（令和2年10月現在 国土交通省）

図名	図 3.2.2　土地利用基本計画図

N　W　E　S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　1.5km

3.2.3. 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用状況

(1) 利水の状況

対象地域における利水の状況として、上水道施設を表 3.2.4 に、簡易水道施設を表 3.2.5 に、水源及び配水池を表 3.2.6 に示す。また、対象地域において確認された水源地、配水施設及び給水区域の位置を図 3.2.3 に示す。

対象地域では佐川町及び土佐市でそれぞれ上水道施設が 1 箇所ずつ、日高村では簡易水道施設が 1 箇所確認された。また、佐川町では、水源地及び配水池がそれぞれ 3 箇所ずつ確認されている。

表 3.2.4 上水道施設概要

番号	市町村	施設名	種別	1 日最大給水量 (m^3/日)	計画給水人口 (人)
1	佐川町	佐川上水道	地下水（浅井戸）	6,681	13,864
2	土佐市	西部上水道	地下水（浅井戸）	4,717	9,138

出典：佐川町建設課調べ（令和2年10月現在）
土佐市水道局調べ（令和2年10月現在）

表 3.2.5 簡易水道施設概要

番号	市町村	施設名	種別	1 日最大給水量 (m^3/日)
3	日高村	中央簡易水道	伏流水	4,600

出典：日高村建設課調べ（令和2年10月現在）

表 3.2.6 水源地、配水池概要

番号	水道施設	名称
4	佐川上水道	中組水源地
5		室原水源地
6		新室原水源地
7		中組配水池
8		猿丸配水池
9		苔井口配水池

出典：佐川町建設課調べ（令和2年10月現在）

水源地等の保護のため非公開

対象事業改変区域

建設予定地

工事用道路

進入道路

凡　例	
記　号	名　称
	上水道給水区域
	簡易水道給水区域
●	水　源　地
●	配　水　池

凡　例			
番　号	名　称	番　号	名　称
1	佐川上水道	6	新室原水源地
2	西部上水道	7	中組配水池
3	中央簡易水道	8	猿丸配水池
4	中組水源地	9	苔井口配水池
5	室原水源地		

出典：佐川町建設課調べ（令和2年10月現在）
土佐市水道局調べ（令和2年10月現在）
日高村建設課調べ（令和2年10月現在）

図名	図 3.2.3　水道施設位置図

N
W
E
S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

(2) 漁業としての河川及び海域の利用の状況

対象地域における漁業権の設定状況を表 3.2.7 に示す。

仁淀川水系には、内水面で第 1 種共同漁業及び第 5 種共同漁業権が 1 箇所ずつ設定されている。

表 3.2.7　内水面における共同漁業権の設定状況

免許番号	漁場の位置	漁業種類	漁業名称	漁業時期
内共第 101 号	仁淀川水系	第 1 種共同漁業	すじあおのり漁業	11 月 1 日から翌年 5 月 31 日まで
内共第 513 号	仁淀川水系	第 5 種共同漁業	あゆ漁業	5 月 15 日から翌年 1 月 13 日まで
			うなぎ漁業	1 月 1 日から 12 月 31 日まで
			こい漁業	
			あまご漁業	
			もくずがに漁業	8 月 1 日から 11 月 30 日まで

出典：「高知県公報　第 9544 号」（平成 25 年 5 月 28 日　高知県）
「高知県内水面漁業調整規則」（平成 25 年 3 月 26 日　高知県）

また、これら漁場の区域は表 3.2.8 に示すとおりであり、対象地域では内共第 101 号及び内共第 513 号の区域である、仁淀川水系の日下川及びその支流、柳瀬川及びその支流が含まれる。なお、仁淀川に係る河川では表 3.2.9 に示す区域が禁漁区に設定されており、全ての水産動植物の採捕が禁止されている。対象地域には、これらの禁漁区は存在しない。

表 3.2.8　漁場の区域

免許番号	漁場の区域
内共第 101 号	基点甲　高知市春野町仁ノ仁淀川河口左岸導流堤の場所打コンクリート堤突端漁場基点
内共第 513 号	基点乙　土佐市新居仁淀川河口右岸排水用水門漁場基点 ア　甲から磁針方位 165 度の線と最大高潮時の海岸線との交点 イ　乙から磁針方位 165 度の線と最大高潮時の海岸線との交点 アとイとを結ぶ直線から上流の高知県と愛媛県との県境までの仁淀川本・支流（高知市春野町仁ノ仁淀川左岸導流堤以東の仁淀川に連接した内水面を含む。）

出典：「高知県公報　第 9544 号」（平成 25 年 5 月 28 日　高知県）
「高知県内水面漁業調整規則」（平成 25 年 3 月 26 日　高知県）

表 3.2.9　禁漁区区域

河川名	区域
仁淀川に係る河川	吾川郡仁淀川町長屋発電用えん堤上流端から上流 135 メートル、下流 184 メートルの間
	吾川郡仁淀川町大渡発電所放水路及び放水口より下流 30 メートルに至る間
	吾川郡いの町上八川下分四発電所取水えん堤上流端から上流 20 メートル、下流 100 メートルの間
	高岡郡越知町桐見治水ダムえん堤上流端から上流 60 メートル、下流 100 メートルの間
	吾川郡仁淀川町峠の越発電用えん堤上流端から上流 30 メートル、下流 190 メートルの間
	吾川郡仁淀川町加枝発電所放水路
	高岡郡越知町野老山発電用えん堤上流端から上流 60 メートル、下流左岸 140 メートルの点から 180 度の線に至る間
	吾川郡いの町仁淀川右岸八田かんがい用八田ぜき上流端から上流 20 メートル、下流 150 メートル日下川新放水路上流端と、左岸八田かんがい用八田ぜき上流端から上流 20 メートル、下流 170 メートルに建設された漁場標識を結んだ線に至る間
	高岡郡越知町遊行寺かんがい用ぜき上流端から上流 20 メートル、下流 100 メートルの間

出典：「高知県内水面漁業調整規則」（平成 25 年 3 月 26 日　高知県）

3.2.4. 交通の状況

対象地域における主要な道路は、一般国道（33 号、494 号）、主要地方道及び一般県道（53 号、291 号、296 号、297 号、298 号、302 号、307 号、308 号）である（図 3.2.4 参照）。

対象地域における平成 27 年度の道路交通センサス観測結果を表 3.2.10 に示す。

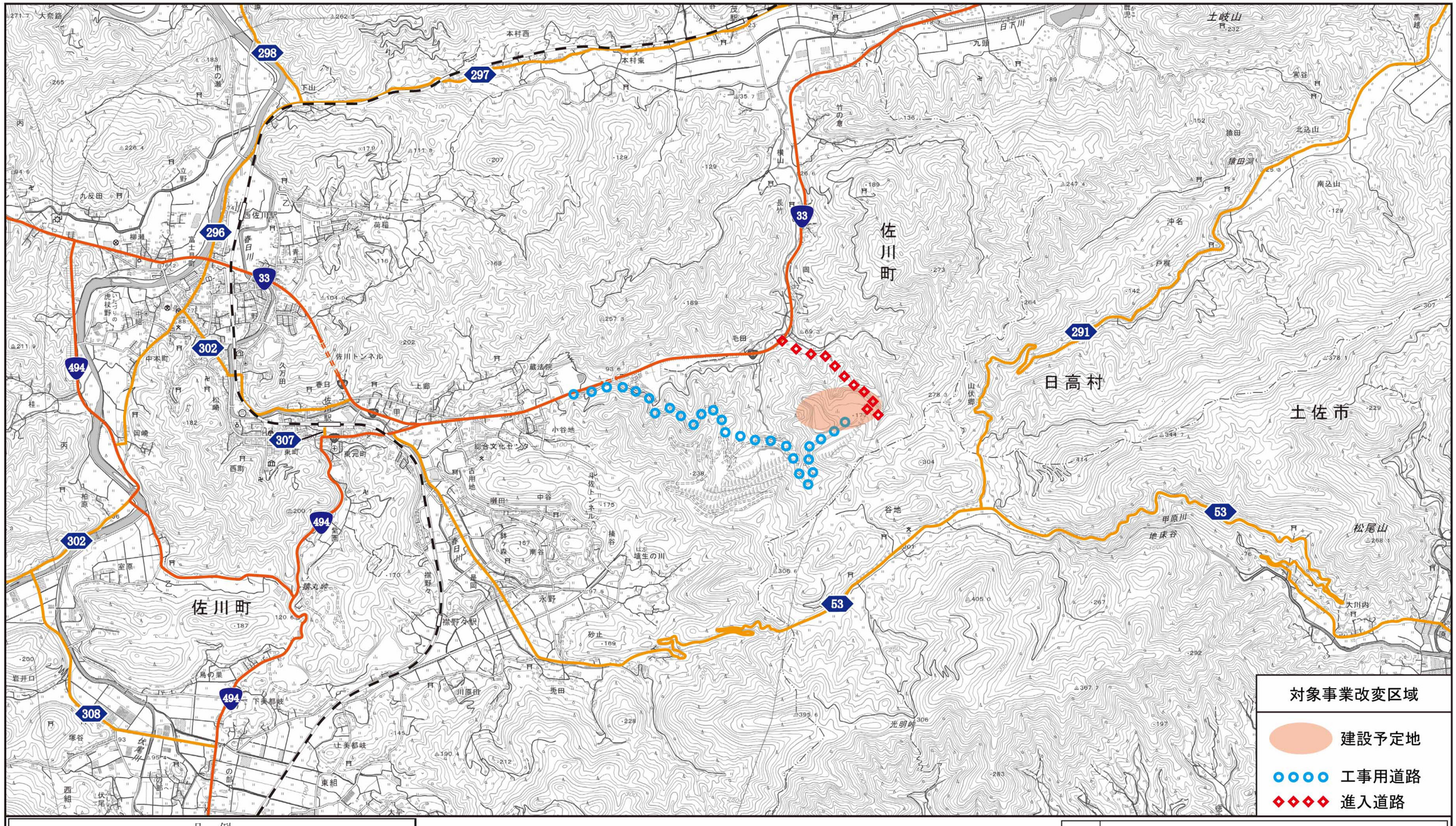
観測結果によると、国道 33 号、谷地日下停車場線、長者佐川線で混雑が見られる。

表 3.2.10　交通センサス調査結果

道路種別	路線番号	路線名称	交通量調査基本区間番号	交通量計測始点	交通量計測終点	自動車類交通量（台） 平成 27 年度平日 12 時間	自動車類交通量（台） 平成 27 年度平日 24 時間	混雑度
一般国道	33	一般国道 33 号	39300330200	岩目地西佐川停車場線	日高村・佐川町境	10,495	12,898	0.92
			39300330210	日高村・佐川町境	一般国道 494 号	10,495	12,898	0.96
			39300330220	一般国道 494 号	長者佐川線	10,495	12,898	0.96
			39300330230	長者佐川線	西佐川停車場線	10,495	12,898	0.99
			39300330235	西佐川停車場線	一般国道 494 号	10,495	12,898	0.90
			39300330240	一般国道 494 号	佐川町・越知町境	10,483	12,555	1.13
	494	一般国道 494 号	39304940030	一般国道 33 号	土佐佐川線	3,431	4,186	0.54
			39304940040	土佐佐川線	佐川停車場線	3,431	4,186	0.54
			39304940050	佐川停車場線	本郷斗賀野停車場線	3,431	4,186	0.54
			39304940060	本郷斗賀野停車場線	本郷斗賀野停車場線	3,431	4,186	0.54
			39304940070	本郷斗賀野停車場線	佐川町・須崎市境	3,431	4,186	0.54
			39304940110	一般国道 33 号	長者佐川線	3,431	4,186	0.52
一般県道及び主要地方道	53	土佐佐川線	39400530010	一般国道 56 号	谷地日下停車場線	180	196	0.3
			39400530020	谷地日下停車場線	土佐市・佐川町境	180	196	0.3
			39400530030	土佐市・佐川町境	一般国道 494 号	180	196	0.3
	291	谷地日下停車場線	39602910010	土佐佐川線	土佐市・日高村境	1,466	1,701	8.52
	296	西佐川停車場線	39602960020	岩目地西佐川停車場線	一般国道 33 号	429	566	0.10
			39602960030	一般国道 33 号	長者佐川線	429	566	0.10
	297	岩目地西佐川停車場線	39602970020	日高村・佐川町境	下山越知線	2,737	3,257	0.62
	298	下山越知線	39602980010	岩目地西佐川停車場線	庄田伊野線	615	756	0.54
	302	長者佐川線	39603020015	本郷斗賀野停車場線	一般国道 494 号	2,560	3,021	0.14
			39603020020	一般国道 494 号	西佐川停車場線	2,560	3,021	1.14
			39603020030	西佐川停車場線	一般国道 33 号	2,560	3,021	1.14
	307	佐川停車場線	39603070010		一般国道 494 号	383	506	0.15
	308	本郷斗賀野停車場線	39603080010	長者佐川線	一般国道 494 号	757	916	0.12

注）下線が引いてある交通量調査基本区間番号の結果は推計値である。

出典：「平成 27 年度　全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査集計表」
（平成 29 年　国土交通省）



凡　例		
記　号	名　称	路　線　名
No.	一般国道	国道33号 国道494号
No.	主要地方道	土佐佐川線（53号）
No.	一般県道	谷地日下停車場線（291号） 西佐川停車場線（296号） 岩目地西佐川停車場線（297号） 下山越知線（298号） 長者佐川線（302号） 佐川停車場線（307号線） 本郷斗賀野停車場線（308号）
	鉄道	JR四国　土讃線(高知～窪川)

出典：平成27年度全国道路・街路交通情勢調査
（平成29年　国土交通省）

図名	図 3.2.4　幹線道路・鉄道位置図

3.2.5. 住宅の配置の概況、及び学校・病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況

対象地域における住宅の配置の概況図を図 3.2.5 に示す。また、環境保全についての配慮が特に必要な施設の一覧を表 3.2.11～表 3.2.16 に、位置を図 3.2.6 に示す。

対象地域のうち建設予定地及び進入道路周辺では、国道 33 号沿い及び県道 53 号沿いに住宅が存在している。

また、配慮が必要な施設として保育園が 5 箇所、学校が 5 箇所、病院が 1 箇所、児童福祉施設が 3 箇所、老人ホーム等の福祉施設が 5 箇所、図書館が 1 箇所確認された。

表 3.2.11　周辺地域における保育園一覧

番号	区分	施設名		所在地
1	町立	保育園	海津見保育園	佐川町加茂 673-1
2			永野保育園	佐川町永野 1721
3	社会福祉法人		花園保育園	佐川町甲 1462-4
4			若草保育園	佐川町乙 1759
5	町立		斗賀野中央保育園	佐川町東組 1245-1

出典：佐川町 HP（令和 2 年 10 月現在）

表 3.2.12　周辺地域における学校一覧

番号	区分	施設名		所在地
6	町立	小学校	佐川小学校	佐川町乙 2166
7		中学校	佐川中学校	佐川町甲 1936-1
8		高等学校	佐川高等学校	佐川町乙 1789-5
10	日高村佐川町学校組合立	小学校	加茂小学校	日高村岩目地 40
11		中学校	加茂中学校	日高村岩目地 164

出典：佐川町 HP（令和 2 年 10 月現在）
高知県 HP（令和 2 年 10 月現在）
日高村 HP（令和 2 年 10 月現在）

表 3.2.13　周辺地域における病院一覧

番号	区分	施設名	所在地
11	町立	高北国民健康保険病院	高知県高岡郡佐川町甲 1687

出典：佐川町 HP（令和 2 年 10 月現在）

表 3.2.14　周辺地域における児童福祉施設一覧

番号	区分	施設名	所在地
12	社会福祉法人	児童養護施設　さくら園	佐川町甲 1110 番地 1
13		児童家庭支援センター　ひだまり	佐川町甲 1110 番地 1
14		児童心理治療施設　さくらの森学園	佐川町甲 1115 番地 3

出典：社会福祉法人 同朋会 HP（令和 2 年 10 月現在）

表 3.2.15　周辺地域における老人ホーム等の福祉施設一覧

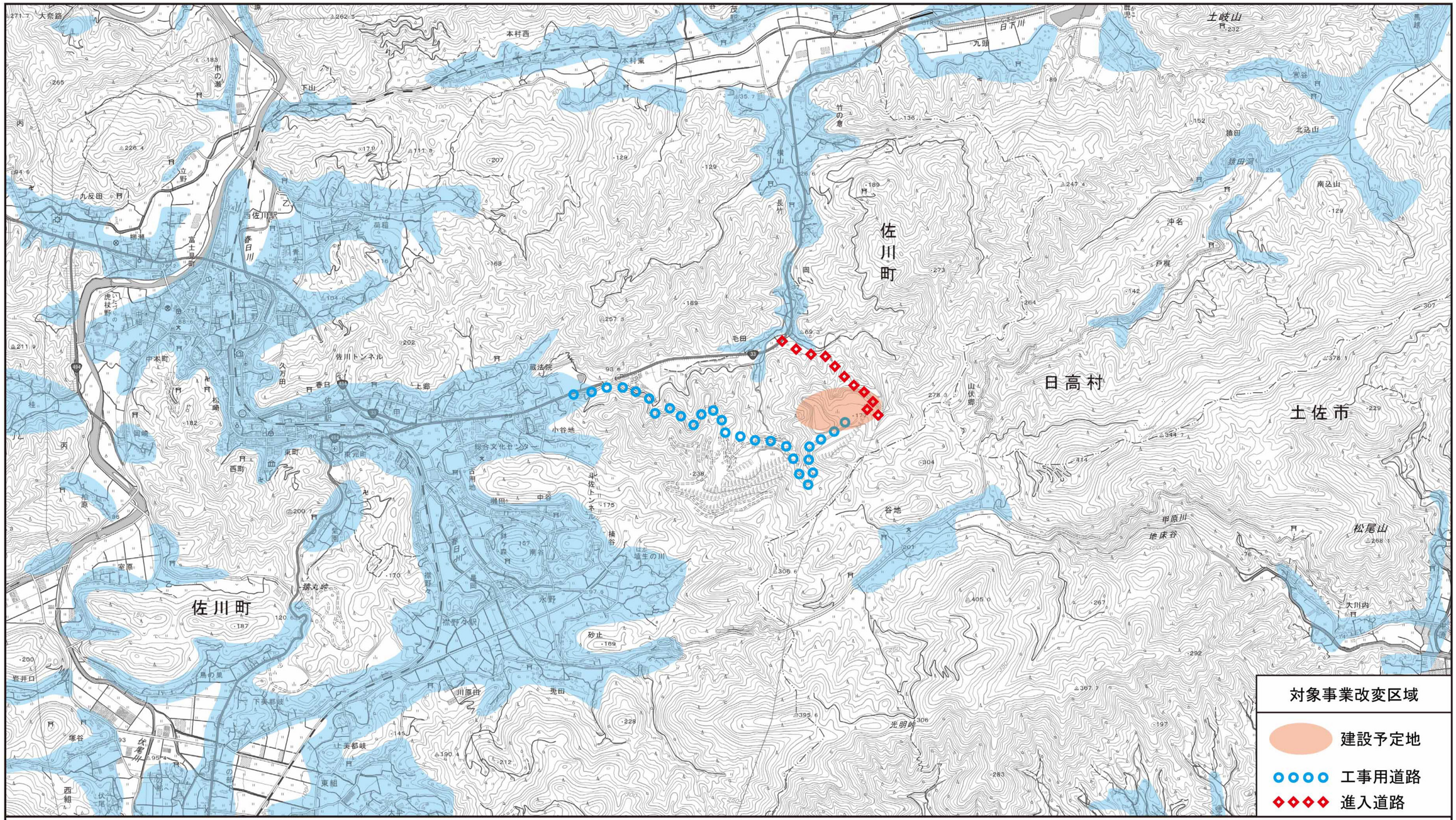
番号	区分	施設名	所在地
15	社会福祉法人	特別養護老人ホーム　わかきの桜	佐川町乙 3127 番 1
16		特別養護老人ホーム　春日荘	佐川町乙 2340
17	町立	介護老人保健施設　希望	佐川町甲 1687
18		デイケアセンター　さくら荘	佐川町甲 1681
19	社会福祉法人	有料老人ホーム　さかわ	佐川町甲 1065-33

出典：佐川町 HP
社会福祉法人　仁淀川ふくし会 HP
高吾北広域町村事務組合 HP
社会福祉法人　ふるさと自然村 HP（全て令和 2 年 10 月現在）

表 3.2.16　周辺地域における図書館一覧

番号	区分	施設名	所在地
20	町立	佐川町立図書館	佐川町乙 1862-1

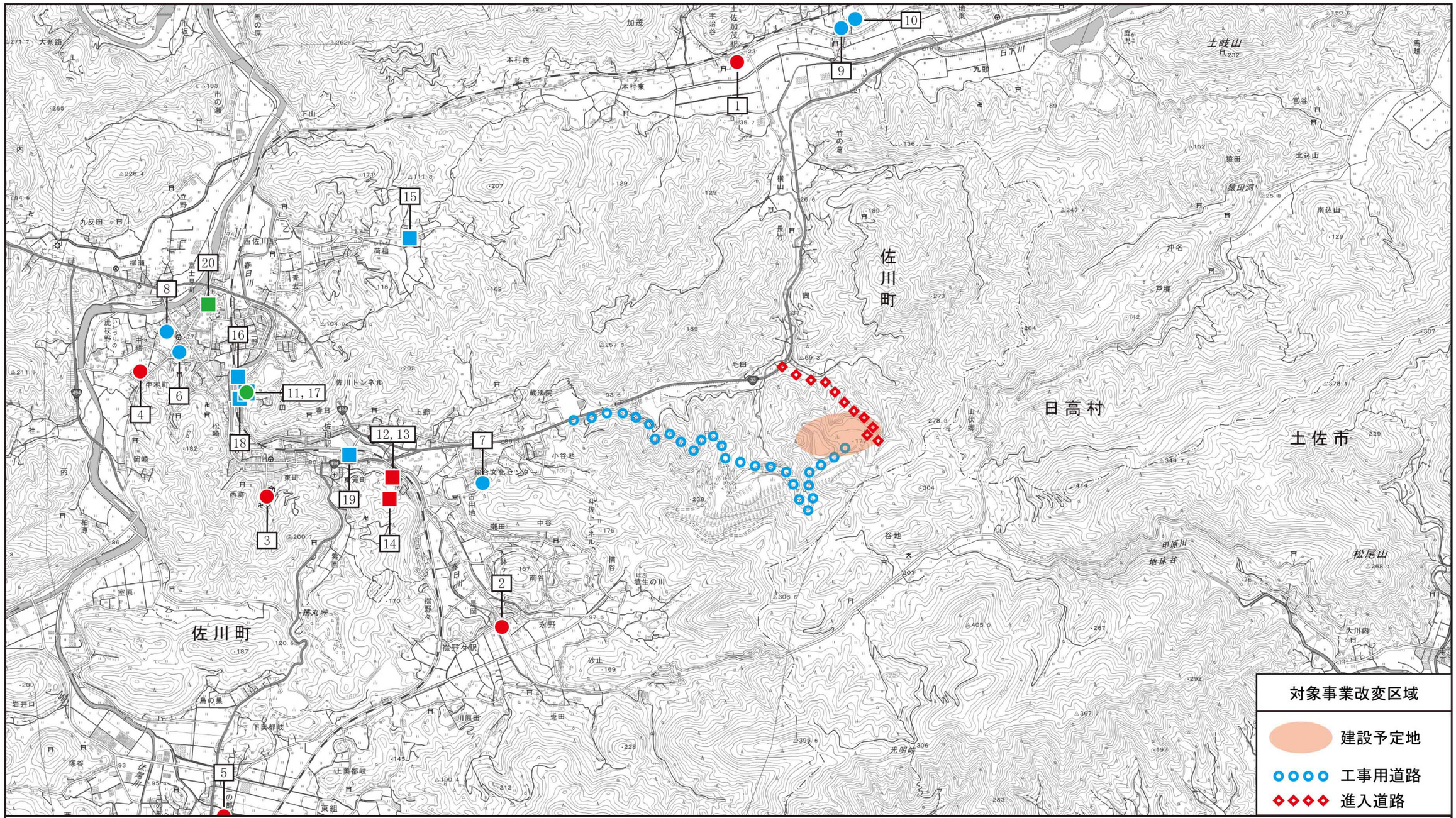
出典：佐川町 HP（令和 2 年 10 月現在）



凡　例	
記　号	名　称
	住 宅 配 置 範 囲

出典：ゼンリン住宅地図
（株式会社ゼンリン 令和2年10月現在）

図名	図 3.2.5　住宅及び近隣集落配置図



凡　例

記号		施設名	備考
●	1	海津見保育園	保育園
●	2	永野保育所	保育園
●	3	花園保育園	保育園
●	4	若草保育園	保育園
●	5	斗賀野中央保育園	保育園
●	6	佐川小学校	学校
●	7	佐川中学校	学校
●	8	佐川高等学校	学校
●	9	加茂小学校	学校
●	10	加茂中学校	学校
●	11	高北国民健康保険病院	病院
■	12	さくら園	児童福祉施設
■	13	ひだまり	児童福祉施設
■	14	さくらの森学園	児童福祉施設
■	15	特別養護老人ホーム　わかきの桜	福祉施設
■	16	特別養護老人ホーム　春日荘	福祉施設
■	17	介護老人保健施設　希望	福祉施設
■	18	デイケアセンター　さくら荘	福祉施設
■	19	有料老人ホーム　さかわ	福祉施設
●	20	佐川町立図書館	図書館

出典：高知県HP
佐川町HP
日高村HP
社会福祉法人　ふるさと自然村HP
社会福祉法人　仁淀川ふくし会HP
社会福祉法人　同朋会HP
高吾北広域町村事務組合HP
（令和2年10月現在）

図名	図 3.2.6　配慮が必要な住宅及び施設位置図

N　W　E　S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

3.2.6. 下水道整備の状況

(1) 公共下水道の現状

対象地域周辺において、公共用下水道が整備されている地域は存在しない。

(2) 農業集落排水の現状

対象地域周辺において、佐川町で農業集落排水施設が整備されている。農業集落排水施設の概要及び位置を表 3.2.17 及び図 3.2.7 に示す。

表 3.2.17 農業集落排水施設の概要

処理区名	該当集落	発生汚泥量 (m^3/年)	事業区域面積(ha)	農用地面積(ha)	総人口 (農家人口)	農地還元
西組	二ノ部、上伏尾、下伏尾、塚谷、岩井口	313	17	42	515 (285)	佐川町、越知町、仁淀川町の農地へ還元

出典：佐川町建設課調べ（令和 2 年 10 月現在）

(3) 浄化槽の設置状況

佐川町、日高村、土佐市では浄化槽が設置されており、各市町村における浄化槽の設置状況は表 3.2.18 に示すとおりである。

表 3.2.18　浄化槽の設置状況

市町村名	住民基本台帳人口（人）	合併処理浄化槽								単独処理浄化槽		汲み取り
		国庫助成事業により設置 浄化槽設置整備事業（個人設置型）		地方単独事業 その他		民間設置その他		合計				
		使用人口（人）	使用基数（基）	使用人口（人）	使用基数（基）	使用人口（人）	使用基数（基）	使用人口（人）	使用基数（基）	使用人口（人）	使用基数（基）	使用人口（人）
佐川町	12,635	5,912	1,767	605	61	721	60	7,238	1,888	—	—	—
日高村	5,002	2,519	725	153	10	138	24	2,810	759	1,240	264	952
土佐市	27,015	12,058	2,817	60	2	7,161	1,013	19,279	3,832	—	—	—

出典：佐川町建設課調べ（令和 2 年 10 月現在）
日高村産業環境課調べ（令和 2 年 10 月現在）
土佐市水道局調べ（令和 2 年 10 月現在）



凡　例	
記　号	名　称
	農業集落排水整備区域

出典：佐川町建設課調べ（令和2年10月現在）

図名	図 3.2.7　農業集落排水整備区域位置図

N
W　E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　1.5km

3.2.7. 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

(1) 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容の状況

A) 大気汚染防止法に規定する指定地域

対象地域及びその周辺には、「大気汚染防止法（昭和 43 年 法律第 97 号）」第五条の二第 1 項に規定する総量規制基準による規制地域の指定はない。

B) 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法に規定する特定地域

対象地域及びその周辺には、「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成 4 年 法律第 70 号）」第六条第 1 項に規定する自動車排出窒素酸化物の総量の削減計画を定める特定地域はない。

C) 幹線道路の沿道の整備に関する法律の規定により指定された沿道整備道路

対象地域及びその周辺には、「幹線道路の沿道の整備に関する法律（昭和 55 年 法律第 34 号）」第五条第 1 項の規定により指定された沿道整備道路はない。

D) 自然公園法の規定により指定された国立公園、国定公園及び都道府県立自然公園の区域

対象地域及びその周辺には、「自然公園法(昭和 32 年 法律第 161 号)」第七十二条の規定により指定された自然公園はない。

E) 自然環境保全法の規定により指定された原生自然環境保全地域、自然環境保全地域及び都道府県自然環境保全地域

対象地域及びその周辺には、「自然環境保全法（昭和 47 年 法律第 85 号）」第十四条第 1 項の規定により指定された原生自然環境保全地域、同法第二十二条第 1 項の規定により指定された自然環境保全地域、同法第四十五条第 1 項の規定により指定された都道府県自然環境保全地域はない。

F) 世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約に記載された自然遺産の区域

対象地域及びその周辺には、「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」第十一条 2 の世界遺産一覧表に記載された自然遺産の区域はない。

G) 都市緑地法の規定により指定された緑地保全地域の区域

対象地域及びその周辺には、「都市緑地法（昭和 48 年 法律第 72 号）」第四条第 1 項の規定により指定された緑地保全地域はない。

H) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律の規定により指定された生息地等保護区の区域

対象地域及びその周辺には、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年 法律第 75 号）」第三十六条第 1 項の規定により指定された生息地等保護区はない。

I） 鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律により設定された鳥獣保護区等の区域

対象地域及びその周辺には、「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（平成 14 年 7 月法律第 88 号）」第 35 条第 1 項の規定により設定された特定猟具使用禁止区域があり、指定状況を表 3.2.19 に示す。また、同法律による特定猟具使用禁止区域の規制内容を表 3.2.20 及び図 3.2.8 に示す。

表 3.2.19　対象地域における鳥獣保護区等の指定状況

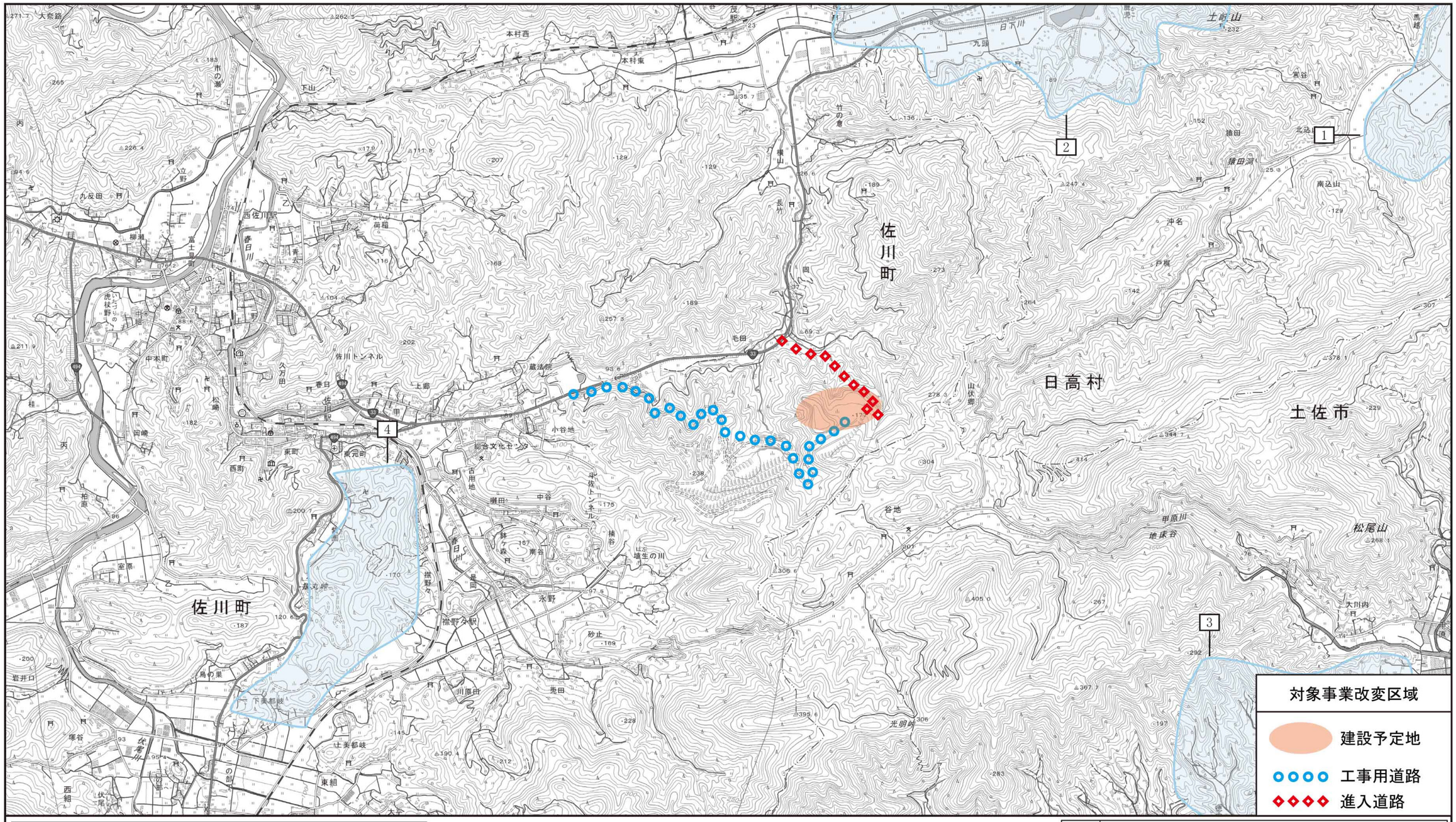
指定区分	名　　称	面積（ha）	存続期間
特定猟具使用禁止区域（銃）	沖名	61	令和 9 年 11 月 14 日
	鹿児	205	令和 10 年 11 月 14 日
	中川内	224	令和 11 年 11 月 14 日
	ナウマンカルスト	136	令和 9 年 11 月 14 日

出典：「令和2年度　鳥獣保護区等位置図（高知県）」（令和2年9月　高知県鳥獣対策課）

表 3.2.20　対象地域における鳥獣保護区等の区分と規制内容

区分	区分の内容	規制内容
特定猟具使用禁止区域	都道府県知事が、銃器又は環境省令で定めるわな（以下「特定猟具」という。）を使用した鳥獣の捕獲等に伴う危険の予防又は指定区域の静穏の保持のため、特定猟具を使用した鳥獣の捕獲等を禁止し、又は制限する必要があると認められる地域。	特定猟具の使用禁止

出典：「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」
（平成14年7月法律第88号、最終改正平成26年5月法律第46号）



凡　例		
記　号	区域名称	備　考
	1 沖　名	特定猟具使用禁止区域（銃）
	2 鹿　児	
	3 中　川　内	
	4 ナウマンカルスト	

出典：鳥獣保護区等位置図（令和2年 高知県）

図名	図 3.2.8　鳥獣保護区等位置図

J) 特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約の規定により指定された湿地の区域

対象地域及びその周辺には、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」第二条1の規定により指定された湿地はない。

K) 文化財保護法の規定により指定された名勝又は天然記念物並びに埋蔵文化財

対象地域には、「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）に基づき指定された史跡名勝天然記念物（表 3.2.21）及び埋蔵文化財（表 3.2.22 参照）が存在する。

表 3.2.21(1)　史跡名勝天然記念物の指定状況（1/2）

指定	区分	番号	名　　称	指定年月日	所在地	所管	出典
国指定	特別天然記念物	－	土佐のオナガドリ	S27.3.29	地域を定めず指定	南国市	1
		－	カモシカ	(S9.5.1) S30.2.15	地域を定めず指定	－	1
		－	カワウソ	(S39.6.27) S40.5.12	地域を定めず指定	－	1
	建造物	1	竹村屋住宅	H19.12.4	佐川町甲	個人	1
	天然記念物	－	東天紅鶏	S11.9.3	地域を定めず指定	高知県	1
		－	土佐犬	S12.6.15	地域を定めず指定	高知県	1
		－	鶉矮鶏	S12.6.15	地域を定めず指定	高知県	1
		－	蓑曳矮鶏	S12.6.15	地域を定めず指定	高知県	1
		－	地鶏	S16.1.27	地域を定めず指定	高知県ほか	1
		－	軍鶏	S16.8.1	地域を定めず指定	－	1
		－	ヤマネ	S50.6.26	地域を定めず指定	－	1
		2	甲原松尾山のタチバナ群落	H20.3.28	土佐市甲原	土佐市	1
県指定	天然記念物	－	土佐金魚	S44.8.8	高知県全域	－	1
		－	ヤイロチョウ	H5.4.1	高知県全域	－	1
		－	土佐闘犬	H6.5.20	高知県全域	－	1
		3	佐川の大樟	S31.2.7	佐川町荷稲諏訪神社	佐川町	1
		4	サカワヤスデゴケ	S23.4.9	佐川町岡崎 聖神社	－	1
	名勝	5	乗台寺庭園	S31.2.7	佐川町松崎 乗台寺	乗台寺	1
		6	青源寺庭園	S31.2.7	佐川町奥の土居青源寺	青源寺	1

注）表中の「－」は詳細な位置や年月日が不明又は地域等が定められていないものを示しており、「番号」列に「－」が示されている項目に関しては図面上には図示していない。

出典：1.「高知県の文化財」（令和2年10月現在　高知県HP）
2.「日高村調べ」（令和2年10月現在）
3.「土佐市の文化財」（令和2年2月 土佐市教育委員会）
4.「佐川町の文化財」（平成30年3月 佐川町教育委員会）

表 3.2.21(2)　史跡名勝天然記念物の指定状況（2/2）

指定	区分	番号	名　　称	指定年月日	所在地	所管	出典
日高村指定	史跡	7	土岐古城跡	S35	本郷	－	2
	天然記念物	8	猿田石灰洞	S35	沖名	－	2
土佐市指定	天然記念物	9	影向のスギ	H3.7.17	谷地仁王門境内	－	3
佐川町指定	建造物	10	ほてい	S62.3.6	西町	－	4
		11	名教館玄関	S59.9.18	西町	－	4
		12	佐川文庫庫舎	S48.4.20	西町	－	4
	史跡	13	宇治谷川一枚大石橋	H10.1.26	加茂本村東海津見神社	－	4
		14	蚕種貯蔵風穴跡	H30.1.7	斗賀野埴生ノ川	－	4
		15	松尾城跡	S48.4.20	上郷 松尾山	－	4
		16	伝・佐川越中守の墓	S48.4.20	上郷	－	4
		17	佐川城跡	S48.4.20	奥の土居 古城山	－	4
		18	宝篋印塔	S59.9.18	紫園 深尾神社	－	4
		19	伝・猿丸太夫の墓	S48.4.20	紫園石切坂	－	4
		20	城ノ台洞穴遺跡	S48.4.20	虎杖野	－	4
	天然記念物	21	深尾氏お留木のヤマモモ	H24.2.7	加茂長竹	－	4
		22	加茂のイチイガシ	S48.4.20	加茂本村西 賀茂神社	－	4
		23	永野の大樟	S48.4.20	斗賀野兎田 鈴神社	－	4
		24	佐川ナウマンカルスト	S61.12.22	紫園	－	4
		25	シダレヤスデゴケ(マキノヤスデゴケ)	S48.4.20	岡崎 聖神社	－	4
		26	マキノゴケ	S48.4.20	室原聴松寺山	－	4
		27	介石山化石産地	S48.4.20	下山	－	4
		28	蔵法院化石産地	S48.4.20	上郷	－	4
		29	小谷地化石産地	S48.4.20	上郷	－	4
		30	吉田屋敷化石産地	S48.4.20	紫園石切坂	－	4
		31	鳥の巣石灰岩	S48.4.20	鳥の巣周辺	－	4
		－	サカワサイシン	S48.4.20	佐川町全域	－	4
		－	カビゴケ	S48.4.20	佐川町全域	－	4
		－	佐川町のホタル	S48.4.20	佐川町全域	－	4
	名勝	32	永野の甑巌	S48.4.20	斗賀野川原田 甑巌神社	－	4

注）表中の「－」は詳細な位置や年月日が不明又は地域等が定められていないものを示しており、「番号」列に「－」が示されている項目に関しては図面上には図示していない。

出典：1.「高知県の文化財」（令和2年10月現在　高知県HP）
2.「日高村調べ」（令和2年10月現在）
3.「土佐市の文化財」（令和2年2月 土佐市教育委員会）
4.「佐川町の文化財」（平成30年3月 佐川町教育委員会）

表 3.2.22（1）　対象事業実施区域周辺の埋蔵文化財包蔵地の状況（1/2）

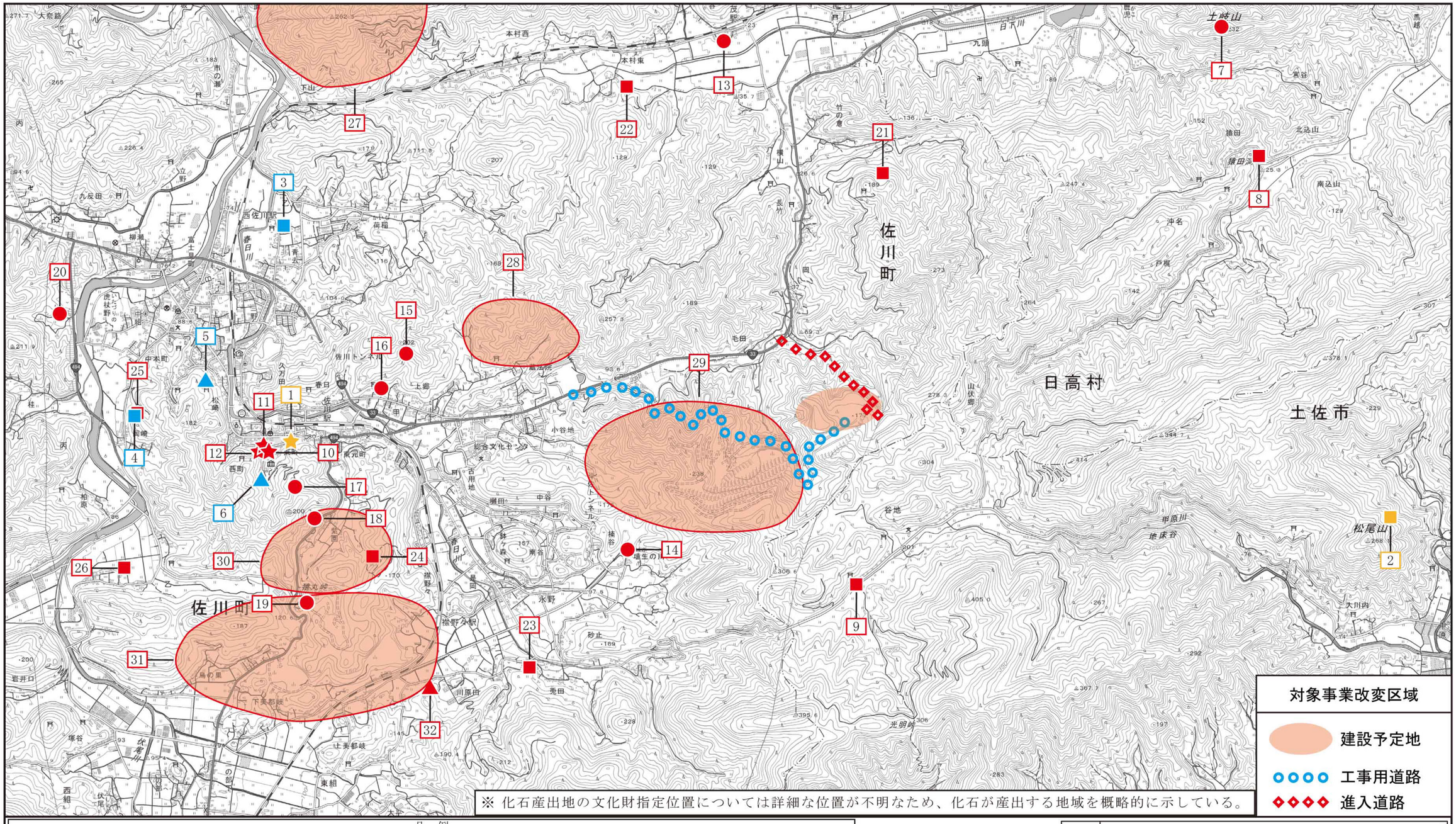
番号	遺　跡　名	所在地	現状	種別
1	宮ノ向遺跡	佐川町丙市の瀬宮ノ向 4315	畑	散布地
2	荷稲遺跡	佐川町乙荷稲	水田	
3	青去遺跡	佐川町乙青去中山田	畑・宅地	
4	上ノ川原遺跡	佐川町乙三野字上ノ川原	水田	
5	佐川高校校庭遺跡	佐川町乙富士見町字戸梶	学校	
6	岡崎遺跡	佐川町乙岡崎	畑・宅地	
7	桂遺跡	佐川町丙桂	畑	
8	柏原遺跡	佐川町丙柏原	畑	
9	室原遺跡	佐川町乙室原	畑・水田	
10	塚谷遺跡	佐川町斗賀野西組塚谷字山先	畑・山林	
11	サギノス遺跡	佐川町乙室原字サギノス	畑・水田	
12	一ツ淵遺跡	佐川町斗賀野東組下美都岐字一ツ淵	水田	
13	上郷遺跡	佐川町甲上郷	畑・宅地	
14	永野遺跡	佐川町永野古用地	水田	
15	又屋敷遺跡	佐川町斗賀野東組上美都岐字又屋敷	畑・山林	
16	甑巌遺跡	佐川町永野川原田字甑巌	神社	
17	砂止遺跡	佐川町永野砂止	畑	
18	耳飛田遺跡	佐川町加茂字耳飛田	山林	
19	長竹ボウヤシキ遺跡	佐川町加茂字ボウヤシキ	畑	
20	徳安弥生遺跡	土佐市西鴨地徳安仁井田ノ内	畑	
21	二宮神社近傍遺跡	土佐市西鴨地徳安仁井田ノ内	道跡	
22	徳安縄文遺跡	土佐市西鴨地徳安	畑	
23	大川内遺跡	土佐市甲原大川内	丘陵地	
24	城ノ台城跡	佐川町丙字城ノ台	山林	城跡
25	神明山城跡	佐川町乙中組字神明山	山林・神社	
26	佐川城跡	佐川町甲字西ノ土居・東ノ土居他	山林	
27	二ノ部城跡	佐川町斗賀野二ノ部・弓場	神社・山林	
28	伏尾城跡	佐川町斗賀野西組字伏尾山	山林	
29	松尾城跡	佐川町甲字松尾山	山林	
30	鉢ヶ森城跡	佐川町永野字鉢ヶ森	山林	
31	長竹城跡	佐川町加茂字北台麻生谷	山林	
32	三野土居跡	佐川町乙字三野土居	水田・宅地	城館跡
33	沖之古城跡	佐川町乙三野字沖之古城	水田・宅地	
34	土岐古城跡	日高村本郷	山林	
35	徳之森城跡	土佐市戸波徳安	山林（良）	

出典：「高知県文化財地図情報システム」（令和2年10月現在　高知県教委文化財課）

表 3.2.22（2）　対象事業実施区域周辺の埋蔵文化財包蔵地の状況（2/2）

番号	遺　跡　名	所在地	現状	種別
36	堂ヶ鼻窯跡	佐川町上郷字堂ヶ鼻	宅地	窯跡
37	円能ケタキ窯跡	佐川町永野囃田字円能ケタキ	水田	
38	花ノ木窯跡	佐川町永野字花ノ木	宅地	
39	襟野々窯跡	佐川町永野襟野々	水田	
40	芝ノ端窯跡	佐川町永野字芝ノ端	畑・山林	
41	假又遺跡	佐川町乙三野字假又	水田・宅地	集落跡
42	二ノ部遺跡	佐川町斗賀野西組字二ノ部・シマダ他	水田	
43	長竹横山遺跡	佐川町加茂字横山	山林	住居跡
44	長竹カネチカ屋敷遺跡	佐川町加茂字カネチカ屋敷	畑	
45	城ノ台洞穴遺跡	佐川町丙字城ノ台 286	荒蕪地	洞穴遺跡
46	岩井口遺跡	佐川町斗賀野西組岩井口	水田・道	館跡
47	佐川越中守の墓	佐川町甲上郷松尾八幡宮東隣	墓地	墓地
48	猿丸太夫伝説の墓	佐川町乙字猿丸	墓地	墓
49	深尾家の供養塔	佐川町甲紫園	山林	供養塔
50	佐川土居跡	佐川町甲字紫園	畑・宅地	居館跡
51	上美都岐遺跡	佐川町斗賀野東組上美都岐字コクガ領	水田・畑	官衙関連遺跡

出典：「高知県文化財地図情報システム」（令和2年10月現在　高知県教委文化財課）



凡 例

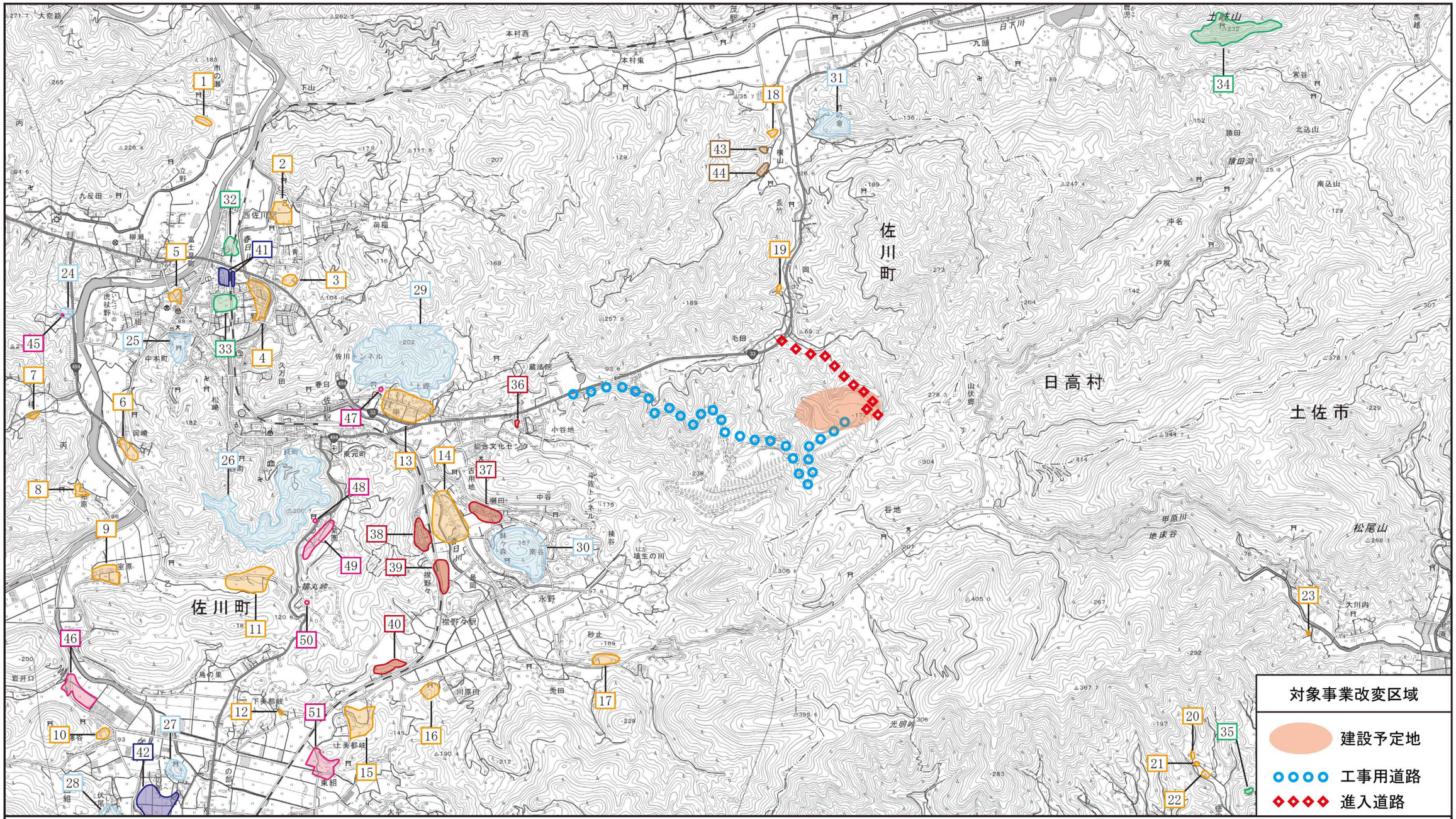
指定	分類	記号	番号	名称	指定	分類	記号	番号	名称	指定	分類	記号	番号	名称
国	建造物	★	1	竹村屋住宅	佐川町	建造物	★	12	佐川文庫庫舎	佐川町	天然記念物	■	23	永野の大樟
高知県	天然記念物	■	2	甲原松尾山のタチバナ群落		史跡	●	13	宇治谷川一枚大石橋				24	佐川ナウマンカルスト
			3	佐川の大樟				14	蚕種貯蔵風穴跡				25	シダレヤスデゴケ（マキノヤスデゴケ）
			4	サカワヤスデゴケ				15	松尾城跡				26	マキノゴケ
	名勝	▲	5	乗台寺庭園				16	伝・佐川越中守の墓		天然記念物化石産出地	⬭	27	貝石山化石産地 ※
			6	青源寺庭園				17	佐川城跡				28	蔵法院化石産地 ※
日高村	史跡	●	7	土岐古城跡				18	宝篋印塔				29	小谷地化石産地 ※
土佐市	天然記念物	■	8	猿田石灰洞				19	伝・猿丸太夫の墓				30	吉田屋敷化石産地 ※
			9	影向のスギ				20	城ノ台洞穴遺跡				31	鳥の巣石灰岩 ※
佐川町	建造物	★	10	ほてい		天然記念物	■	21	深尾氏お留木のヤマモモ		名勝	▲	32	永野の甑巌
			11	名教館玄関				22	加茂のイチイガシ					

図名　図 3.2.9　史跡名勝天然記念物位置図

出典：
高知県の文化財（令和2年10月現在 高知県）
佐川町教育委員会調べ（令和2年10月現在）
日高村調べ（令和2年10月現在）
土佐市の文化財（令和2年2月 土佐市教育委員会）
佐川町の文化財（平成30年3月 佐川町教育委員会）

N　W　E　S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km



凡　例

記号	名称	備考
1	宮ノ向遺跡	散布地
2	荷稲遺跡	
3	青去遺跡	
4	上ノ川原遺跡	
5	佐川高校校庭遺跡	
6	岡崎遺跡	
7	桂遺跡	
8	柏原遺跡	
9	室原遺跡	
10	塚谷遺跡	
11	サギノス遺跡	
12	一ツ淵遺跡	
13	上郷遺跡	
14	永野遺跡	散布地
15	又屋敷遺跡	
16	甑巌遺跡	
17	砂止遺跡	
18	耳飛田遺跡	
19	長竹ボウヤシキ遺跡	
20	徳安弥生遺跡	
21	二宮神社近傍遺跡	
22	徳安縄文遺跡	
23	大川内遺跡	
24	城ノ台城跡	城跡
25	神明山城跡	
26	佐川城跡	
27	二ノ部城跡	城跡
28	伏尾城跡	
29	松尾城跡	
30	鉢ヶ森城跡	
31	長竹城跡	
32	三野土居跡	城館跡
33	沖之古城跡	
34	土岐古城跡	
35	徳之森城跡	
36	堂ヶ鼻窯跡	窯跡
37	円能ケタキ窯跡	
38	花ノ木窯跡	
39	襟野々窯跡	
40	芝ノ端窯跡	窯跡
41	假又遺跡	集落跡
42	二ノ部遺跡	
43	長竹横山遺跡	住居跡
44	長竹カネチカ屋敷遺跡	
45	城ノ台洞穴遺跡	洞穴遺跡
46	岩井口遺跡	館跡
47	佐川越中守の墓	墓地
48	深尾家の供養塔	供養塔
49	佐川土居跡	居館跡
50	猿丸太夫伝説の墓	墓
51	上美都岐遺跡	官衙関連遺跡

図名　図 3.2.10　埋蔵文化財包蔵地位置図

出典：高知県文化財地図情報システム
（令和2年10月現在 高知県教委文化財課）

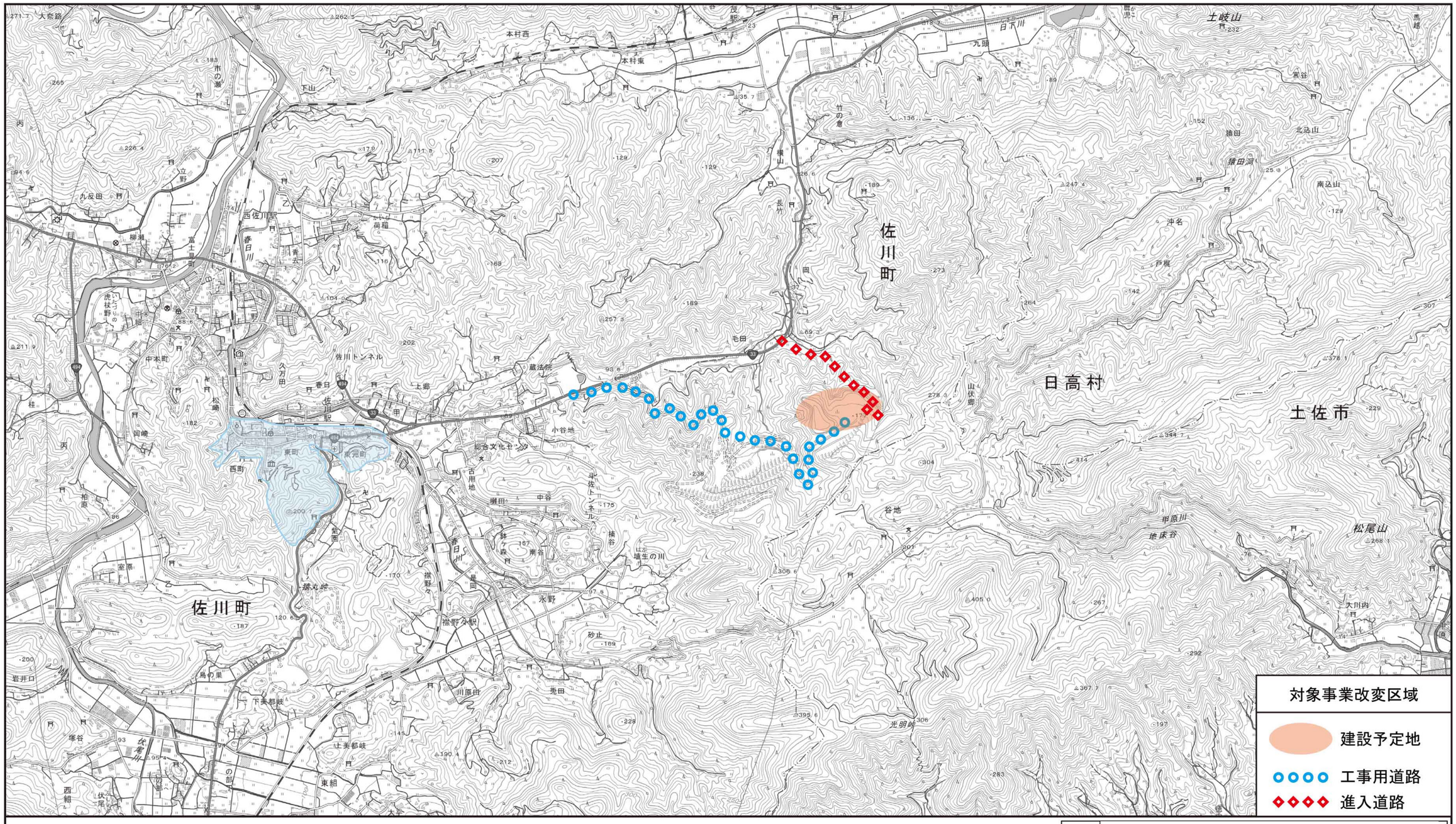
S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

L） 都市計画法の規定により指定された風致地区の区域

対象地域及びその周辺には、「都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）」第八条第 1 項第七号の規定により指定された風致地区はない。

M） 歴史まちづくり法により定められた歴史的風致維持向上計画の重点区域

「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律（歴史まちづくり法）」（平成 20 年法律第 40 号）では、地域におけるその固有の歴史及び伝統を反映した人々の活動と、その活動が行われる歴史上価値の高い建造物及びその周辺の市街地とが一体となって形成してきた良好な市街地の環境(歴史的風致)の維持・向上を目的とした歴史的風致維持向上計画を策定している。対象地域（佐川町）において歴史的風致維持向上計画が策定されており、歴史的風致が集中している重点区域が指定されている（図 3.2.11 参照）。



凡　例	
記　号	名　称
	重点地域

出典：佐川町歴史的風致維持向上計画（第2期）
（佐川町 2019年）

図名	図 3.2.11　歴史的風致維持向上計画の重点区域

N
W
E
S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

N) 環境基本法の規定により定められた環境基準

「環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）」第十六条第 1 項の規定により定められた大気の汚染、水質の汚濁及び騒音等の環境基準は以下のとおりである。

【大気汚染】

「環境基本法」に基づく大気の汚染に係る環境基準を表 3.2.23～表 3.2.26 に示す。

表 3.2.23　大気汚染に係る環境基準

物　　質	環境上の条件	告　示
二酸化硫黄	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。	環告第 25 号
一酸化炭素	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。	環告第 25 号
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m^3 以下であること。	環告第 25 号
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	環告第 38 号
光化学オキシダント	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。	環告第 25 号

［備考］

1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
2. 浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が 10μm 以下のものをいう。
3. 二酸化窒素について、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内にある地域にあっては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることとならないよう努めるものとする。
4. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離する中性ものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。

出典：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年5月　環境庁告示第25号、
最終改正：平成8年10月　環境庁告示第73号）
「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年7月　環境庁告示第38号、
最終改正：平成8年10月　環境省告示第74号）

表 3.2.24　有害大気汚染物質（ベンゼン等）に係る環境基準

物　　質	環境上の条件	告　示
ベンゼン	1 年平均値が 0.003mg/m^3 以下であること。	環告第 4 号
トリクロロエチレン	1 年平均値が 0.13mg/m^3 以下であること。	環告第 100 号
テトラクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m^3 以下であること。	環告第 4 号
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15 mg/m^3 以下であること。	環告第 30 号

[備考]

1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
2. ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。

出典：「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」
（平成9年2月　環境庁告示第4号、最終改正：平成30年11月環境省告示第100号）

表 3.2.25　ダイオキシンに係る環境基準

物　　質	環境上の条件	告　示
ダイオキシン類	1 年平均値が 0.6pg-TEQ/m^3 以下であること。	環告第 68 号

[備考]

1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
2. ダイオキシン類の基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。

出典：「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成11年12月　環境庁告示68号、最終改正：平成21年3月　環境省告示11号）

表 3.2.26　微小粒子状物質に係る環境基準

物　　質	環境上の条件	告　示
微小粒子状物質	1 年平均値が 15μg/m^3 以下であり、かつ、1 日平均値が 35μg/m^3 以下であること。	環告第 33 号

[備考]

1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
2. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が 2.5μmの粒子を 50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

出典：「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」（平成21年9月　環境省告示第33号）

【水質汚濁】

対象地域の河川において、仁淀川水系の日下川及び柳瀬川で環境基準がＡ類型に指定されている（図 3.2.12 参照）。河川における水質汚濁に係る環境基準を表 3.2.27 及び表 3.2.28 に示す。

表 3.2.27　人の健康の保護に関する環境基準

項　　目	基 準 値
カドミウム	0.003mg/l 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/l 以下
六価クロム	0.05mg/l 以下
砒素	0.01mg/l 以下
総水銀	0.0005mg/l 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/l 以下
四塩化炭素	0.002mg/l 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/l 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/l 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l 以下
チウラム	0.006mg/l 以下
シマジン	0.003mg/l 以下
チオベンカルブ	0.02mg/l 以下
ベンゼン	0.01mg/l 以下
セレン	0.01mg/l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/l 以下
ふっ素	0.8mg/l 以下
ほう素	1mg/l 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/l 以下

備考

1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については 、最高値とする。
2. 「検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
3. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
4. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年12月 環境庁告示第59号、
最終改正：平成31年3月環境省告示第46号）

表 3.2.28(1)　生活環境の保全に関する環境基準（河川（湖沼を除く））

＜利用目的の適応性に対する基準＞

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道1級 自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	50MPN /100ml 以下
A	水道2級 水産1級 水浴及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN /100ml 以下
B	水道3級 水産 2 級及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/l 以下	25mg/l 以下	5mg/l 以上	5,000MPN /100ml 以下
C	水産3級 工業用水 1 級及び D 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/l 以下	50mg/l 以下	5mg/l 以上	－
D	工業用水2級 農業用水及び E の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/l 以下	100mg/l 以下	2mg/l 以上	－
E	工業用水3級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/l 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/l 以上	－

備考　1. 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
2. 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/l 以上とする。（湖沼もこれに準ずる。）。

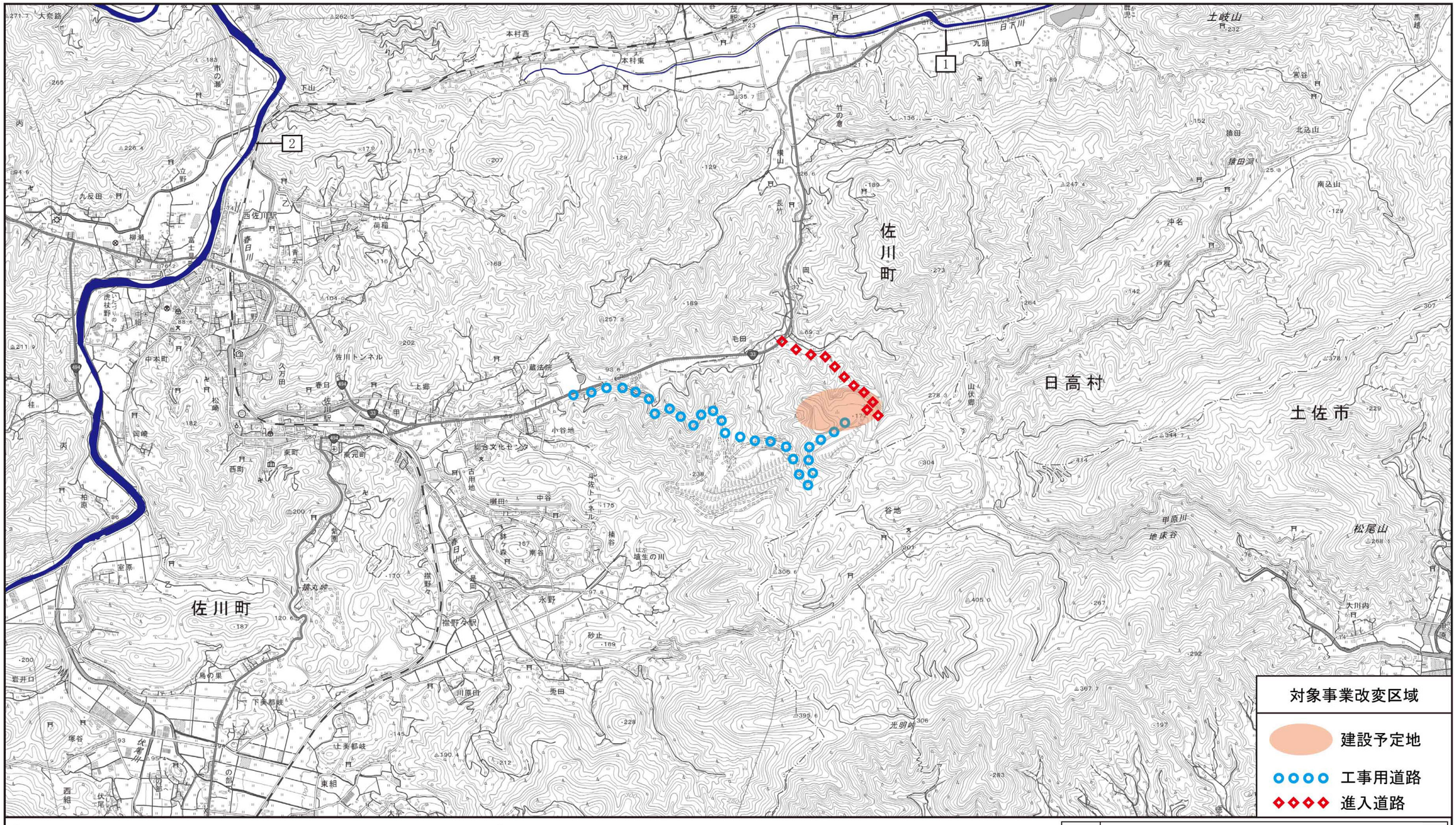
注）1.自然環境保全：自然探勝等の環境保全
2.水　道　1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水　道　2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水　道　3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3.水　産　1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及びに水産3級の水産生物用
水　産　2級：サケ科魚類及びにアユ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級の水産生物用
水　産　3級：コイ、フナ等、β－中腐水性水域の水産生物用
4.工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの
5.環 境　保 全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年12月　環境庁告示第59号、
最終改正：平成31年3月環境省告示第46号）

表 3.2.28(2)　水生生物の保全に関する環境基準（河川及び湖沼）

項目／類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/l 以下	0.001 mg/l 以下	0.03 mg/l 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03 mg/l 以下	0.0006 mg/l 以下	0.02 mg/l 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/l 以下	0.002 mg/l 以下	0.05 mg/l 以下
生物特 B	生物Ａ又は生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03 mg/l 以下	0.002 mg/l 以下	0.04 mg/l 以下
備考　基準値は、年間平均値とする。				

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年12月 環境庁告示第59号、
最終改正：平成31年3月環境省告示第46号）



凡　例				
記　号		水　域　名	河　川　名	水質類型指定
	1	仁 淀 川 水 系	日　下　川	A
	2		柳　瀬　川	A

出典：平成 30 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果（令和 2 年 高知県）

図名	図 3.2.12　水質類型指定河川位置図

【地下水】

対象地域及びその周辺では、地下水が利用されている。そのため、地下水の水質汚濁に係る環境基準を表 3.2.29 に示す。

表 3.2.29　地下水の水質汚濁に係る環境基準

項　　目	基 準 値
カドミウム	0.003mg／L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg／L 以下
六価クロム	0.05mg／L 以下
砒素	0.01mg／L 以下
総水銀	0.0005mg／L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg／L 以下
四塩化炭素	0.002mg／L 以下
クロロエチレン (別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	0.002mg／L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg／L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg／L 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg／L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg／L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg／L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg／L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg／L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg／L 以下
チウラム	0.006mg／L 以下
シマジン	0.003mg／L 以下
チオベンカルブ	0.02mg／L 以下
ベンゼン	0.01mg／L 以下
セレン	0.01mg／L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg／L 以下
ふっ素	0.8mg／L 以下
ほう素	1mg／L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg／L 以下

備考
1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については 、最高値とする。
2. 「検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
3. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 K0102 の 43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格K0102 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。
4. 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。

出典：「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日環境庁告示第10号、最終改正：令和2年3月環境省告示第35号）

【土壌汚染】

対象地域及びその周辺では、土壌汚染に係る苦情及び問題等は確認されていないが、参考として土壌汚染に係る環境基準を表 3.2.30 に示す。

表 3.2.30　土壌汚染に係る環境基準

項　　目	環境上の条件
カドミウム	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき 0.4 mg以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐（りん）	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。
砒（ひ）素	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地（田に限る。）においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること。
総水銀	検液 1L につき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地（田に限る。）において、土壌 1kg につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1L につき 0.004mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.1mg 以下であること。
1,2-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1L につき 0.03mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
チウラム	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
シマジン	検液 1L につき 0.003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
セレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
ふっ素	検液 1L につき 0.8mg 以下であること。
ほう素	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,4-ジオキサン	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。

備考

1. 環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあっては付表に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。
2. カドミウム、鉛、六価クロム、砒（ひ）素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあっては、汚染土壌が地下水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1L につき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。
3. 「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
4. 有機燐（りん）とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。
5. 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 より測定されたシス体の濃度と日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。

出典：「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月23日環境庁告示第46号、
最終改正：平成31年4月環境省告示第48号）

【騒　音】

「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準を表 3.2.31 に示す。

また、騒音に係る環境基準を適用するに当たっての地域の類型指定を表 3.2.32 に示す。

なお、対象地域は、騒音に係る環境基準の類型指定を受けていない。

表 3.2.31（1）　騒音に係る環境基準

地域の類型	基　準　値	
	昼 間	夜 間
AA	50 デシベル以下	40 デシベル以下
A 及び B	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

[注]1. 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。
2. AA を当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。
3. A を当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。
4. B を当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。
5. C を当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

ただし、次表に掲げる地域に該当する地域（以下「道路に面する地域」という。）については、上表によらず次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

表 3.2.31（2）　騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	基　準　値	
	昼　間	夜　間
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下

備考：車線とは、1 縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

表 3.2.31（3）　騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）

基準値	
昼　　間	夜　　間
70 デシベル以下	65 デシベル以下
備考　個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下）によることができる。	

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月　環境庁告示第64号、
最終改正：平成24年3月環境省告示第54号）

表 3.2.32　騒音に係る環境基準の地域の類型の指定

該当類型	地域の区分
A	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域 第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域
B	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域
C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

出典：高知県告示第218号（平成11年4月、最終改正平成24年3月告示第254号）

O) 環境基本法の規定により策定された公害防止計画の策定の状況

対象地域及びその周辺には、「環境基本法（平成 5 年 法律第 91 号）」第十七条第 1 項の規定により策定された公害防止計画の策定地域はない。

P) 騒音規制法に規定する自動車騒音の限度、地域指定状況、区域の区分、時間の区分の状況

「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）第 17 条第 1 項の規定に基づく「指定地域内における自動車騒音の限度」（平成 12 年総理府令第 15 号）を表 3.2.33 に示す。

表 3.2.33　騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度

区域の区分		時間の区分	
		昼間	夜間
1	a 区域及びb 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65 デシベル	55 デシベル
2	a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70 デシベル	65 デシベル
3	b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域及びc 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75 デシベル	70 デシベル

備考 1. a 区域、b 区域及びc 区域とは、それぞれ各号に掲げる区域とし、都道府県知事（市の区域内については、市長）が定めた区域をいう。
a 区域：専ら住居の用に供される区域
b 区域：主として住居の用に供される区域
c 区域：相当数の住居と併せて商業、工業の用に供される区域
2. 時間の区分
昼間：午前 6 時から午後 10 時まで
夜間：午後 10 時から翌日の午前 6 時まで
3. 幹線交通を担う道路に近接する区域に係る限度の特例（下表のとおり）

昼　間	夜　間
75 デシベル	70 デシベル

出典：総理府令第 15 号（平成 12 年 3 月、最終改正：平成 23 年 11 月　環境省令第 32 号）

なお、「幹線交通を担う道路」とは、道路法第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあたっては 4 車線以上の区間に限る。）並びに道路運送法第 2 条第 8 項に規定する自動車専用道路をいう。

また、「幹線交通を担う道路に近接する区域」とは、以下に示すように車線数の区分に応じて敷地の境界からの距離によりその範囲が定められている。

・2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路敷地の境界から　15m
・2 車線を越える車線を有する幹線交通を担う道路敷地の境界から 20m

区域の区分は、「騒音に係る環境基準の地域の類型の指定による地域の類型」が当てはめられる（表 3.2.34 参照）。

なお、対象地域は、騒音規制法の指定地域に含まれていない。

表 3.2.34　騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める総理府令に基づく区域の指定

区域の区分	該当地域
a 区域	・第一種低層、中高層住居専用地域 ・第二種低層、中高層住居専用地域
b 区域	・第一種、第二種住居地域 ・準住居地域
c 区域	・近隣商業地域 ・商業地域 ・準工業地域 ・工業地域

出典：高知県告示第262号（平成12年4月、平成24年3月告示第255号改正）

Q) 振動規制法に規定する道路交通振動の限度、地域指定状況、区域の区分、時間の区分の状況

「振動規制法施行規則」に基づく道路交通振動の限度（要請限度）を表 3.2.35 に、区域の区分を表 3.2.36 に示す。

なお、対象地域は、指定区域に含まれていない。

表 3.2.35　道路交通振動の限度

時間の区分 / 区域の区分	昼　間 (8:00～19:00)	夜　間 (19:00～8:00)
第一種区域	65 デシベル	60 デシベル
第二種区域	70 デシベル	65 デシベル

但し、都道府県知事、道路管理者および都道府県公安委員会が協議するところにより、学校、病院等特に静穏を必要とする施設周辺の道路における限度は表に定める値以下当該値から五デシベル減じた値以上とする。

備考 1.第一種区域及び第二種区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域として都道府県知事が定めた区域をいう。

・第一種区域

良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

・第二種区域

住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住居の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の併せている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

2.昼間及び夜間とは、それぞれの各号に掲げる時間の範囲内において都道府県知事（市の区域内の区域に係る時間については、市長。）が定めた時間をいう。

出典：「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月　総理府令第 58 号、
最終改正：令和 2 年 3 月　環境省令第 9 号）

表 3.2.36　区域の区分

区　分	用途地域
第一種区域	・第一種低層、中高層住居専用地域 ・第二種低層、中高層住居専用地域 ・第一種、第二種住居地域 ・準住居地域
第二種区域	・近隣商業地域 ・商業地域 ・準工業地域 ・工業地域 ・工業専用地域

出典：高知県告示第 566 号（昭和 54 年 10 月　平成 18 年 7 月告示第 535 号改正）
高知県告示第 567 号（昭和 54 年 10 月）

R) 悪臭防止法に規定する悪臭物質の排出を規制する地域、規制基準の状況

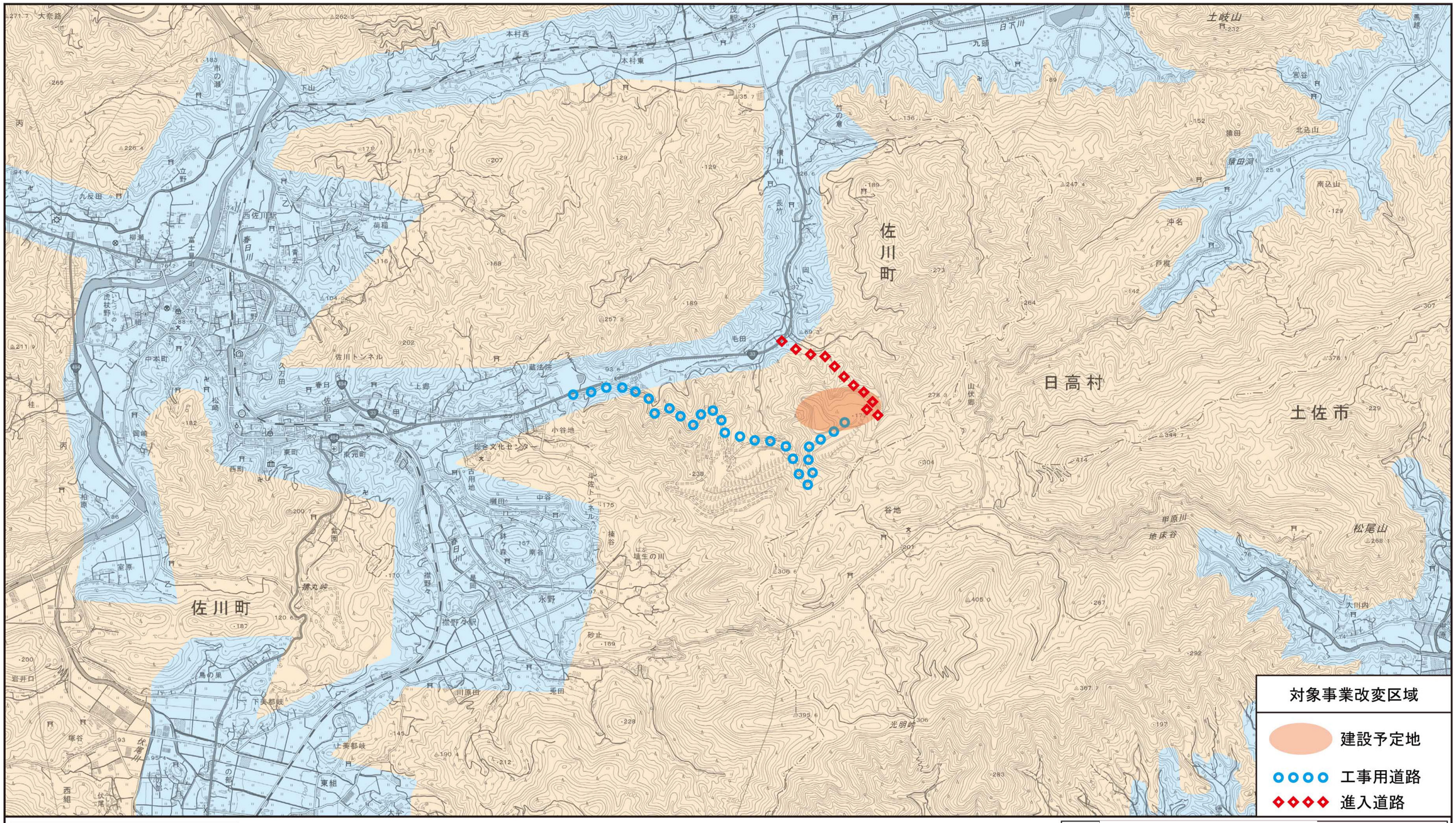
「悪臭防止法」（昭和 46 年法律第 91 号）第 3 条の規定により工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭物質の排出（漏出を含む）が規制されており、規制区域によって悪臭物質の排出基準が定められている（表 3.2.37 参照）。高知県では県下全域を規制地域として指定しており、第一種区域及び第二種区域に区分している。

対象地域では、市街地や住宅付近、国道近傍を第一種区域に、それ以外の地域を第二種区域に指定している。建設予定地及び進入道路の大部分は「第二種区域」に、進入道路の国道 33 号近傍については「第一種区域」に指定されている（図 3.2.13 参照）。

表 3.2.37　規制区域における悪臭物質の規制基準

悪臭物質	単位	規制地域の区分	
		第一種区域	第二種区域
アンモニア	ppm	1	5
メチルメルカプタン	ppm	0.002	0.01
硫化水素	ppm	0.02	0.2
硫化メチル	ppm	0.01	0.2
二硫化メチル	ppm	0.009	0.1
トリメチルアミン	ppm	0.005	0.07
アセトアルデヒド	ppm	0.05	0.5
プロピオンアルデヒド	ppm	0.05	0.5
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.009	0.08
イソブチルアルデヒド	ppm	0.02	0.2
ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.009	0.05
イソバレルアルデヒド	ppm	0.003	0.01
イソブタノール	ppm	0.9	20
酢酸エチル	ppm	3	20
メチルイソブチルケトン	ppm	1	6
トルエン	ppm	10	60
スチレン	ppm	0.4	2
キシレン	ppm	1	5
プロピオン酸	ppm	0.03	0.2
ノルマル酪酸	ppm	0.001	0.006
ノルマル吉草酸	ppm	0.0009	0.004
イソ吉草酸	ppm	0.001	0.01

出典：「悪臭防止法による規制地域の指定等」（平成 7 年 12 月高知県告示第 689 号、
最終改正：平成 24 年 3 月　高知県告示第 253 号）



凡　例	
記　号	名　称
	第　一　種　区　域
	第　二　種　区　域

出典：悪臭防止法による規制地域の指定等
（高知県 平成7年12月28日告示第689号）

図名　図 3.2.13　悪臭規制区域位置図

N
W　E
S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

S) 水質汚濁防止法の規定により上乗せ排水基準が定められた区域

高知県清流保全条例（平成元年 12 月 21 日条例第 35 号・最終改正平成 24 年 10 月 16 日条例第 57 号）では、「水質汚濁防止法（昭和 45 年 法律第 138 号)」第三条第 3 項に基づき特定の事業又は施設及び水域に対して上乗せ排水基準が設定されており、事業実施区域及びその周辺には、上乗せ排水基準に係る水域として、仁淀川水域（仁淀川及びこれに流入する公共用水域）がある。各特定事業における上乗せ基準を表 3.2.38 に示す。

表 3.2.38　仁淀川水域に係る上乗せ排水基準

特定事業場の区分		項目及び許容限度（mg/L）		
		生物化学的酸素要求量（BOD）	浮遊物質量（SS）	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）
食料品製造業又は飲料等製造業		100（日間平均 80）	90（日間平均 70）	20
繊維工業又は繊維製品製造業		80（日間平均 60）	90（日間平均 70）	20
製紙業	5 万 m^3 以上	20（日間平均 15）	40（日間平均 30）	20
	1 万～5 万 m^3	40（日間平均 30）	50（日間平均 40）	20
	2 千～1 万 m^3	60（日間平均 40）	70（日間平均 50）	20
	1 千～2 千 m^3	70（日間平均 50）	80（日間平均 60）	20
	1 千 m^3 未満	80（日間平均 60）	90（日間平均 70）	20
化学工業、セメント製品製造業又は生コンクリート製造業		50（日間平均 40）	90（日間平均 70）	
採石業又は砂利採取業		50（日間平均 40）	120（日間平均 90）	
旅館業、飲食店等又は病院		60（日間平均 50）	90（日間平均 70）	20
し尿処理施設	浄化槽を設置するもの	（日間平均 30）	（日間平均 70）	
	上記以外	（日間平均 20）	（日間平均 50）	
その他の業種		50（日間平均 40）	90（日間平均 70）	

出典：「高知県清流保全条例」（平成元年 12 月高知県条例第 35 号、最終改正：平成 24 年 10 月高知県条例第 57 号）

T) 水質汚濁防止法の規定により指定された指定地域

対象地域及びその周辺には、「水質汚濁防止法（昭和 45 年 法律第 138 号)」第四条の二第１項の規定により指定された総量削減基本方針を定める地域はない。

U) 湖沼水質保全特別措置法の規定により指定された指定地域

対象地域及びその周辺には、「湖沼水質保全特別措置法（昭和 59 年 法律第 61 号)」第三条第２項の規定により指定された指定地域はない。

V) 排水基準を定める省令に規定する湖沼及び海域

対象地域及びその周辺には、「排水基準を定める省令（昭和 46 年 総理府令第 35 号)」別表第二の備考６及び備考７の規定により指定された指定地域はない。

W) 森林法の規定により指定された保安林の状況

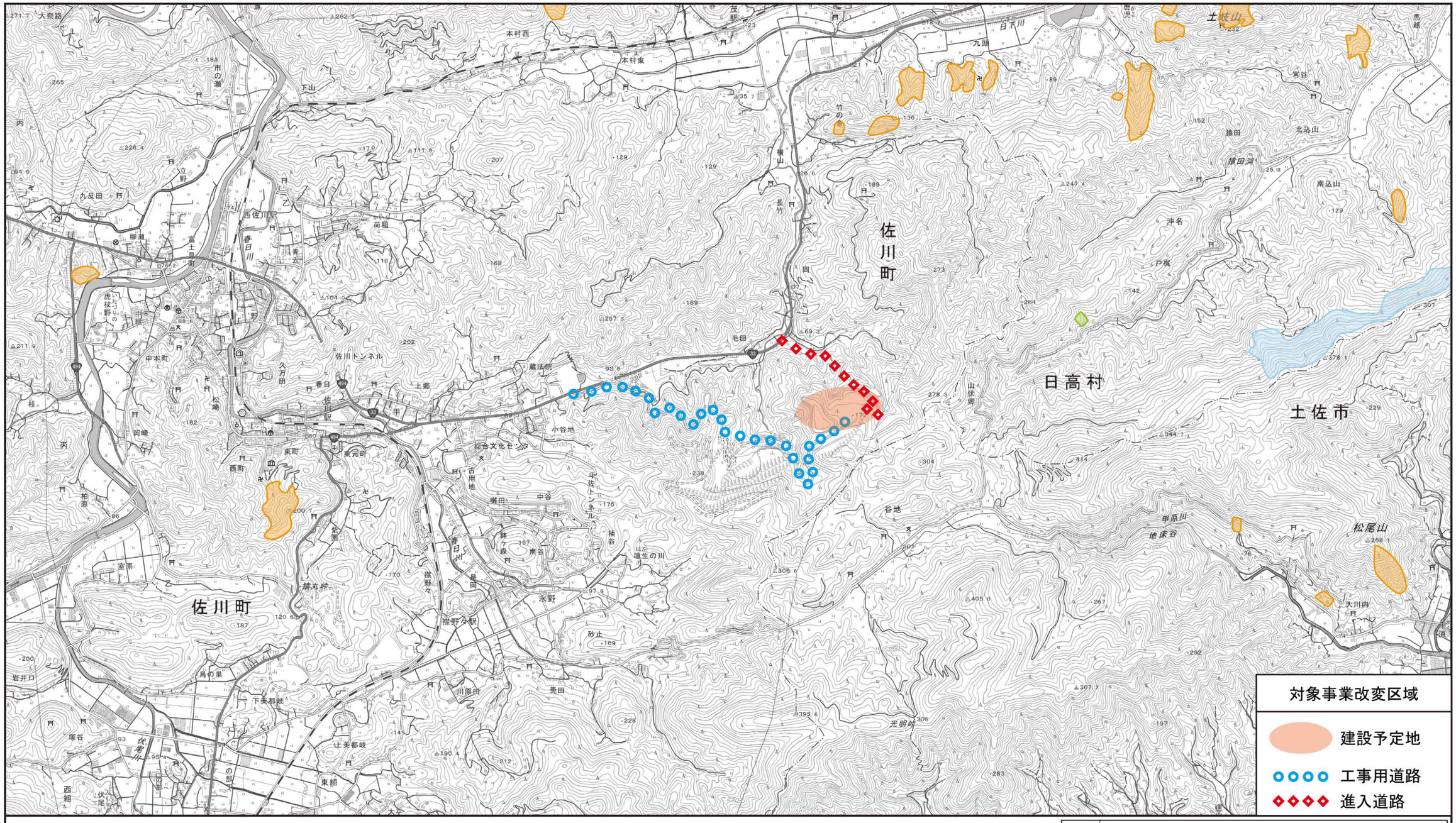
対象地域及びその周辺において「森林法（昭和 26 年 法律第 249 号)」第二十五条の規定により指定された土砂流出防備保安林、土砂崩壊防備保安林及び水源かん養保安林が指定されている。なお、事業実施区域周辺には保安林はない（図 3.2.14 参照）。

X) 都市緑地法により定められた緑地の保全及び緑化の推進に関する基本計画

対象地域及びその周辺には、「都市緑地法（昭和 48 年 法律第 72 号)」第四条第 1 項の規定により定められた緑地の保全及び緑化の推進に関する基本計画はない。

Y) 都市計画法により定められた用途地域

対象地域及びその周辺には、「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）に基づいた都市計画区域は指定されているが、用途地域は指定されていない。



凡　例	
記　号	名　称
	土砂流出防備保安林
	土砂崩壊防備保安林
	水源かん養保安林

出典：高知県治山林道課調べ（令和2年10月現在）

図名	図 3.2.14　保安林位置図

(2) その他の状況

A) 騒音規制法及び振動規制法に規定する特定建設作業騒音・振動の規制基準、地域指定状況、区域の区分、時間の区分の状況

「騒音規制法（昭和 43 年 法律第 98 号）」第十五条第 1 項に規定する、また、「振動規制法（昭和 51 年 法律第 64 号）」第十五条第 1 項に規定する特定建設作業騒音・振動の規制種別、規制地域の区分の指定状況は、表 3.2.39 及び表 3.2.40 に示すとおりである。

なお、対象地域において、規制基準の区分に指定されている区域はない。

表 3.2.39 特定建設作業騒音の規制基準

特定建設作業 / 規制種別	地域の区分	くい打機 くい抜機 くい打くい抜機	びょう打機	さく岩機	空気圧縮機	コンクリートプラント アスファルトプラント	バックホウ	トラクターショベル	ブルドーザ
基準値	①	敷地境界線で 85 デシベル							
作業時刻	①	午前 7 時～午後 7 時							
	②	午前 6 時～午後 10 時							
1 日当りの作業時間	①	10 時間以内							
	②	14 時間以内							
作業期間	①	連続 6 日を超えないこと							
作業日	①	日曜日、休日の作業禁止							

備考

地域の区分は以下のとおり。

＜地域の区分①＞

・騒音規制法第三条第一項の規定により指定された区域のうち、次のいずれかに該当する区域として都道府県知事又は騒音規制法施行令(昭和四十三年政令第三百二十四号)第四条第二項に規定する市の長が指定した区域

イ　良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域であること。

ロ　住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域であること。

ハ　住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であつて、相当数の住居が集合しているため、騒音の発生を防止する必要がある区域であること。

・学校教育法(昭和二十二年法律第二十六号)第一条に規定する学校、児童福祉法(昭和二十二年法律第百六十四号)第七条に規定する保育所、医療法(昭和二十三年法律第二百五号)第一条の五第一項に規定する病院及び同条第二項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの、図書館法(昭和二十五年法律第百十八号)第二条第一項に規定する図書館並びに老人福祉法(昭和三十八年法律第百三十三号)第五条の三に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね八十メートルの区域内であること。

＜地域の区分②＞

・騒音規制法第三条第一項の規定により指定された地域のうち、前号に掲げる区域以外の区域

出典：「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」
(昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示第 1 号、最終改正：平成 27 年 4 月 10 日環境庁告示第 66 号)
「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準に基づく知事の指定区域」
(昭和 48 年 3 月 19 日高知県告示第 111 号、最終改正：平成 24 年 3 月 31 日高知県告示第 251 号)

表 3.2.40　特定建設作業振動の規制基準

規制種別	特定建設作業 地域の区分	くい打機 くい抜機 くい打くい抜機	鋼球破壊	舗装版破砕機 (ハンマー落下)	ブレーカー
基準値	①②	敷地境界線で 75 デシベル			
作業時刻	①②	午前 8 時～午後 7 時			
1 日当りの作業時間	①	10 時間以内			
	②	14 時間以内			
作業期間	①②	連続 6 日を超えないこと			
作業日	①②	日曜日、休日の作業禁止			

備考

地域の区分は以下のとおり。

＜地域の区分①＞

・振動規制法(昭和 51 年法律第 64 号)第 3 条第 1 項の規定に基づき指定された地域のうち次に掲げる区域

1　騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)第 4 条第 1 項の規定に基づき定めた第一種区域、第二種区域及び第三種区域

2　騒音規制法第 4 条第 1 項の規定に基づき定めた第四種区域のうち次に掲げる施設の敷地の周囲おおむね 80 メートルの区域

(1)　学校教育法(昭和 22 年法律第 26 号)第 1 条に規定する学校

(2)　児童福祉法(昭和 22 年法律第 164 号)第 7 条第 1 項に規定する保育所

(3)　医療法(昭和 23 年法律第 205 号)第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院及び同条第 2 項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの

(4)　図書館法(昭和 25 年法律第 118 号)第 2 条第 1 項に規定する図書館

(5)　老人福祉法(昭和 38 年法律第 133 号)第 5 条の 3 に規定する特別養護老人ホーム

＜地域の区分②＞

・振動規制法第三条第一項の規定により指定された地域のうち、前号に掲げる区域以外の区域

出典：「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月総理府令第 58 号、最終改正：令和 2 年 3 月環境省令第 9 号）
「振動規制法施行規則による区域の指定」
（昭和 54 年 10 月高知県告示第 566 号、最終改正：平成 18 年 7 月高知県告示第 535 号）

B) 高知県希少野生動植物保護条例の指定状況

「高知県希少野生動植物保護条例（平成 17 年高知県条例第 78 号）」では、指定希少野生動植物の保護のため、捕獲、採取、殺傷、損傷及び譲渡等を原則禁止としている。また、条例で必要と認める生息地等を「野生動植物保護区」に指定し、保護区内の開発行為、採取を規制している。

本条例で指定された希少野生動植物は 11 種ある。これら指定種は表 3.2.41 に示すとおりである。なお、対象地域に「野生動植物保護区」は存在しない。

表 3.2.41　特定希少野生動植物（平成 27 年 2 月指定）

区　分	種　名	県 RDB カテゴリー
哺乳類	ツキノワグマ	絶滅危惧Ⅰ類
魚類	ヒナイシドジョウ	絶滅危惧Ⅰ類
魚類	イドミミズハゼ	絶滅危惧Ⅰ類
魚類	トビハゼ	絶滅危惧Ⅱ類
魚類	トサシマドジョウ	絶滅危惧Ⅰ類
甲殻類	シオマネキ	絶滅危惧Ⅱ類
陸産貝類	ヒラコベソマイマイ	絶滅危惧Ⅰ類
高等植物	ダイサギソウ	絶滅危惧ⅠA 類
高等植物	デンジソウ	絶滅危惧ⅠA 類
高等植物	マイヅルテンナンショウ	絶滅危惧Ⅱ類
高等植物	ヤブレガサモドキ	絶滅危惧ⅠA 類

C) 高知県清流保全条例の施行状況

高知県において、「高知県清流保全条例（平成元年 12 月条例第 35 号）」が制定されており、水質汚濁防止法第三条の排水基準にかえて適用する上乗せ排水基準が設定されている。なお、対象地域周辺では、仁淀川水域に上乗せ基準が適用される。

D) 景観法等に基づく景観地区等の指定状況

対象地域及びその周辺には、「景観法（平成 16 年 6 月法律第 110 号)」に基づく指定区域は含まれない。

E) 砂防法の規定により指定された砂防指定地の状況

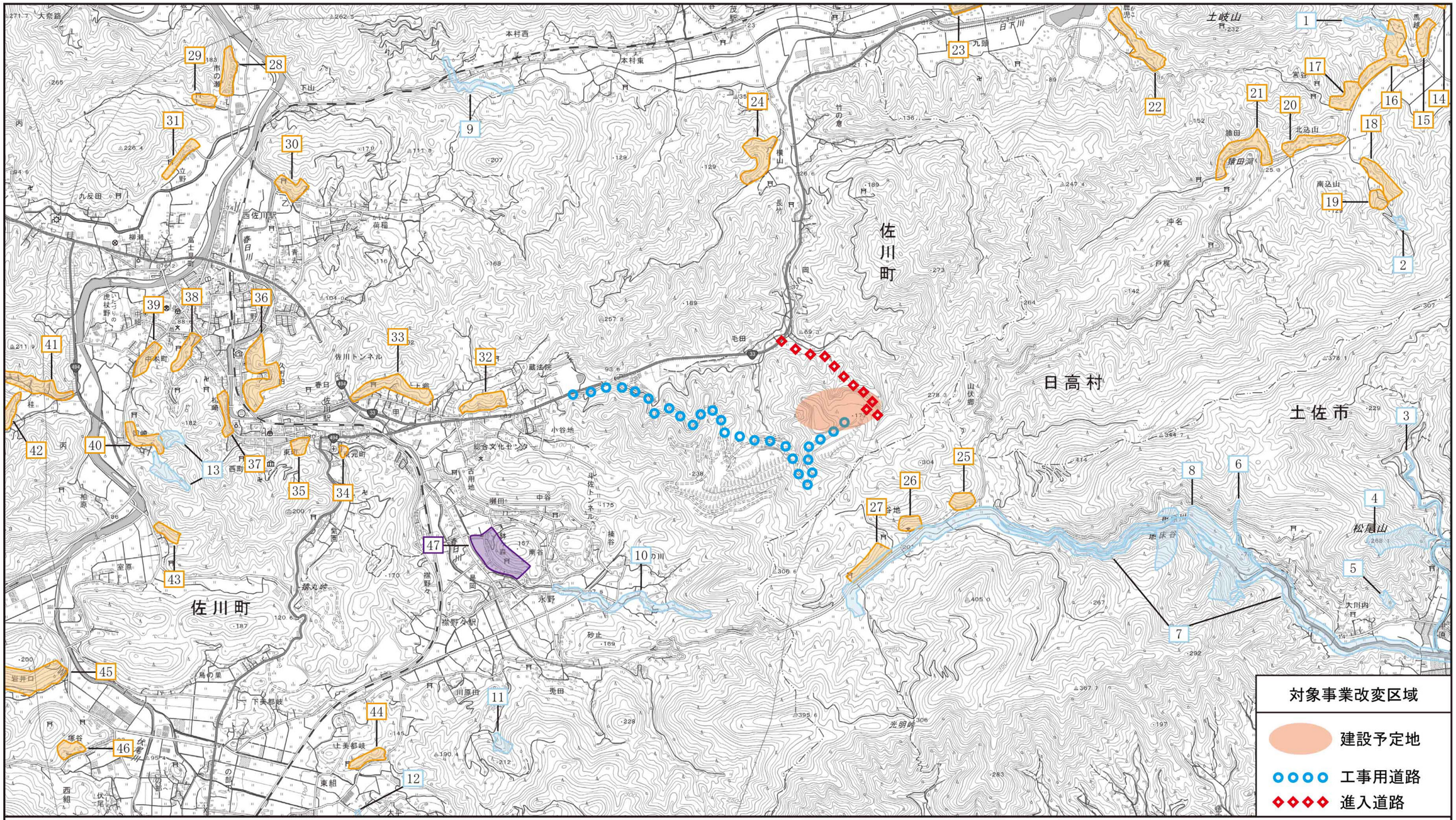
「砂防法」（明治 30 年法律第 29 号）では、治水砂防のために砂防施設を要する地域並びに一定の行為を制限する必要がある地域を「砂防指定地」として指定している。対象地域には、砂防指定地が存在する（図 3.2.15 参照）。

F) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律の規定により指定された急傾斜地崩壊危険区域の状況

「急傾斜の崩壊による災害の防止に関する法律」（昭和 44 年法律第 57 号）では、崩壊するおそれのある急傾斜地（傾斜度 30 度以上）で、その崩壊を助長・誘発する行為を制限する必要がある地域を「急傾斜地崩壊危険区域」として指定している。対象地域には、急傾斜地崩壊危険区域が存在する（図 3.2.15 参照）。

G) 地すべり等防止法の規定により指定された地すべり防止区域の状況

「地すべり防止法」（昭和 33 年法律第 30 号）では、地すべりをしている区域または地すべりするおそれのある区域及びその周囲において、地すべりを助長・誘発する行為を制限する必要がある地域を「地すべり防止区域」として指定している。対象地域には、地すべり防止区域が存在する（図 3.2.15 参照）。



凡　例							
番　号	名　称	番　号	名　称	番　号	名　称	番　号	名　称
1	馬越谷川	13	岡崎東谷川及び同右支川	25	谷地東（上）	37	西谷
2	寺半田谷川	14	楠ノ木谷	26	谷地東（下）	38	中本町
3	神谷川	15	馬越	27	谷地西	39	島の土居
4	カラ谷川	16	馬越（西）	28	市の瀬	40	岡崎
5	大川内川及び同右支川	17	宮谷口	29	市の瀬（西）	41	桂（北）
6	勘重川	18	南込山（北）	30	諏訪ノ宮	42	桂
7	甲原川	19	南込山（南）	31	立野	43	室原
8	地床谷川	20	込山	32	上郷（東）	44	上美都岐
9	中山川	21	猿田	33	森ケ崎	45	岩井口
10	埴生の川	22	鹿児	34	菜園畠	46	塚谷
11	隠里川	23	岩目地	35	佐川東町	47	鉢ヶ森
12	白水川	24	横山	36	久万田		

凡　例	
記　号	名　称
	砂　防　指　定　地
	急傾斜地崩壊危険区域
	地すべり防止区域

出典：高知県防災マップ（令和2年10月現在 高知県）
高知県の土砂災害危険度情報（令和2年10月現在 高知県）

N
W　E
S

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

図名　図 3.2.15　砂防・急傾斜・地すべり法指定地位置図

3.2.8. その他の事項

(1) 廃棄物処理施設の状況

対象地域及びその周辺は「高知県ごみ処理広域化計画（平成 11 年 6 月策定）」において中央西部ブロックに区分けされており、ブロック内には以下の廃棄物処理施設が存在する（表 3.2.42～表 3.2.47 参照）。また、産業廃棄物処分業者については、佐川町、土佐市、日高村に所在する業者を抽出した。

なお、対象地域には、産業廃棄物最終処分場は存在しない。

表 3.2.42 ごみ焼却施設の現況

施設名	住所	処理能力（t/日）	年間処理量（t/年度）	処理の種類	炉数	使用開始年度	備考
北原クリーンセンター	土佐市北地 2290	120	14,170	焼却	2	2001	熱利用
高吾北清掃センター	佐川町丙 2827	40	7,643	焼却	2	1993	熱利用

出典：「第 4 期高知県廃棄物処理計画（平成 28 年度～平成 32 年度）」（平成 28 年　高知県林業振興・環境部）

表 3.2.43 不燃・粗大ごみ処理施設

施設名	住所	処理能力（t/日）	年間処理量（t/年度）	処理方式	処理対象廃棄物	使用開始年度
北原クリーンセンター 粗大ごみ処理施設	土佐市北地 2290	10	1,132	併用※	粗大ごみ、不燃ごみ、資源ごみ	1998
北原クリーンセンター 粗大ごみ圧縮機	土佐市北地 2290	3	12	圧縮	粗大ごみ、資源ごみ	1988
高吾北清掃センター 粗大ごみ処理施設	佐川町丙 2827	10	424	併用※	粗大ごみ、不燃ごみ	1993

※併用：可燃性及び不燃性の粗大ごみを破砕（粉砕）する施設

出典：「第 4 期高知県廃棄物処理計画（平成 28 年度～平成 32 年度）」（平成 28 年　高知県林業振興・環境部）

表 3.2.44 資源化施設

施設名	住所	処理能力（t/日）	年間処理量（t/年度）	施設区分	処理対象廃棄物	使用開始年度
吾北塵芥処理場※1	いの町 清水上分	1	9	その他	金属類	1997
高吾北清掃センター 資源ごみ選別施設	佐川町丙 2827	10	550	その他	紙類、金属類、ガラス類、ペットボトル、布類、不燃ごみ、その他	1995
仁淀川中央清掃事務組合 不燃物処理施設※2	日高村柱谷 367	8	317	容器包装リサイクル推進施設	金属類、ガラス類	1976

※1：吾北塵芥処理場は現在休止中。

※2：仁淀川中央清掃事務組合は平成 27 年に解散、施設は平成 28 年 3 月 31 日に廃止している。

出典：「第 4 期高知県廃棄物処理計画（平成 28 年度～平成 32 年度）」（平成 28 年　高知県林業振興・環境部）

表 3.2.45　一般廃棄物処分場

施設名	住所	埋立面積 (m²)	全体容量 (m³)	埋立容量 (m³/年度)※	残余容量 (m³/年度)※	処理対象廃棄物	埋立開始年度	埋立終了年度
土佐市 一般廃棄物最終処分場	土佐市大字北地字西イノコ田2333	15,000	122,000	1,526 (1380)	84,985 (81,032)	焼却残渣（主灰）、不燃ごみ、焼却残渣（飛灰）、破砕ごみ、処理残渣	1994	2017
高吾北広域町村事務組合 高吾北処理センター	越知町越知杉奥谷ノ生元2224	2,400	19,000	923 (0)	3,057 (1,335)	焼却残渣（主灰）、焼却残渣（飛灰）、破砕ごみ、処理残渣	2002	2018

※（）無しは平成 28 年度の値を、（）内は平成 30 年度の値を示す。
出典：「第 4 期 高知県廃棄物処理計画（平成 28 年度～平成 32 年度）」（平成 28 年　高知県林業振興・環境部）
「平成 30 年度　一般廃棄物処理事業の概要」（令和 2 年 3 月　高知県林業振興・環境部環境対策課）

表 3.2.46　し尿処理施設

施設名	住所	汚水処理※						資源化処理			使用開始年度
		処理方式	処理能力 (kL/日)	1 日当たり (kL/日)	年間 (kL/年度)	し尿 (kL/年度)	浄化槽汚泥 (kL/年度)	処理方式	資源化能力		
									汚泥等 (t/日)	有機性廃棄物 (t/日)	
仁淀川下流衛生事務組合 衛生センター	土佐市高岡町甲1460-1	標脱	120	112	40,945 (32,816)	16,126 (11,170)	24,819 (21,646)	堆肥化	1	—	1999
高吾北広域町村事務組合 高吾北衛生センター	越知町越知甲 41	嫌気	47	44	16,183 (15,669)	9,418 (8,648)	6,765 (7,021)	メタン発酵 堆肥化	2	—	1966

※（）無しは平成 28 年度の値を、（）内は平成 30 年度の値を示す。
出典：「第 4 期 高知県廃棄物処理計画（平成 28 年度～平成 32 年度）」（平成 28 年　高知県林業振興・環境部）
「平成 30 年度　一般廃棄物処理事業の概要」（令和 2 年 3 月　高知県林業振興・環境部環境対策課）
「一般廃棄物処理実態調査　平成 30 年度調査結果」（令和 2 年 4 月　環境省）

表 3.2.47　産業廃棄物処分業者

施設名	住所	処理方法	取扱品目
(有)佐川衛生	佐川町西山 1226	破砕、圧縮	木くず、ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず、金属くず、がれき類
(公財)エコサイクル高知	日高村本村字焼坂 659 番 1 他	破砕、管理型埋立、滅菌滅容、	燃え殻、汚泥、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、動物系固形不要物、ゴムくず、金属くず、ガラスくず・コンクリートくず・及び陶磁器くず、鉱さい、がれき類、動物のふん尿、動物の死体、ばいじん、13 号廃棄物、廃石綿等、感染性産業廃棄物
日本道路(株)	日高村大字沖名 7713 番地	破砕	がれき類
(有)森本砂利	日高村本村字天神 169	破砕	ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず、がれき類
(有)錦山通商	日高村下分字大影 5284 番 1	破砕	木くず
東洋電化工業(株)	日高村本村字焼坂 663 番 2 他	破砕（木くず移動式）、圧縮、切断	木くず、金属くず、ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず、がれき類
(株)田原工業	土佐市高岡町乙芋穀堂 2205	焼却、破砕（木くず移動式）、圧縮、減容固化	廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、金属くず、ガラスくず・コンクリートくず・及び陶磁器くず、がれき類
(有)土佐土建	土佐市甲原字ヲタシ越 2394 番 2	破砕	木くず、ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず、がれき類
(有)榮光商会	土佐市東鴨地字ウキチ 359 番 1 他	堆肥化	汚泥、木くず、動物性残さ、動物のふん尿
(有)BIKEN	土佐市甲原字的場 2592	圧縮、減容	廃プラスチック類、紙くず、金属くず
野瀬小夜子	土佐市波介字葛ラ谷 375 番	破砕	廃プラスチック類（農業用廃塩化ビニールに限る）

出典：「高知県産業廃棄物処理業者名簿（特別管理産業廃棄物を含む）」（令和 2 年 9 月 1 日現在　高知県林業振興・環境部環境対策課）

(2) 放射線の状況

対象地域では、高知県が管理する中央西福祉保健所（高知県佐川町）において、2012 年度より空間放射線量率を継続して測定を実施している（図 3.2.16 参照）。本測定所における、2012 年度から2019 年度の測定値を図 3.2.17 に示す。

また、対象地域外の県保健衛生総合庁舎（高知県高知市）においても、同様の測定を実施しており、同様の機関の測定値を参考値として示す（図 3.2.18 参照）。

調査結果によると、中央西福祉保健所における空間放射線量率は、降雨等の影響により一時的な上昇が見られるものの、測定期間を通して概ね 0.04～0.05μSv/h のゾーン内であった。また、県保健衛生総合庁舎における空間放射線量率は、測定期間を通して概ね 0.02～0.03μSv/h のゾーン内であり、中央西福祉保健所における結果と比較してやや低い傾向が見られる。

参考：人間の主な生活空間における空間放射線量率は以下のとおりである。

0.01～1μSv/h

高知県の放射線量に対する防護措置の基準は以下のとおりである。

緊急時モニタリング結果等によりプルーム（放射性物質を含む空気の一団）の
通過が予測される場合・・・屋内退避
20μSv/h 以上 ・・・一時移転
500μSv/h 以上・・・避難

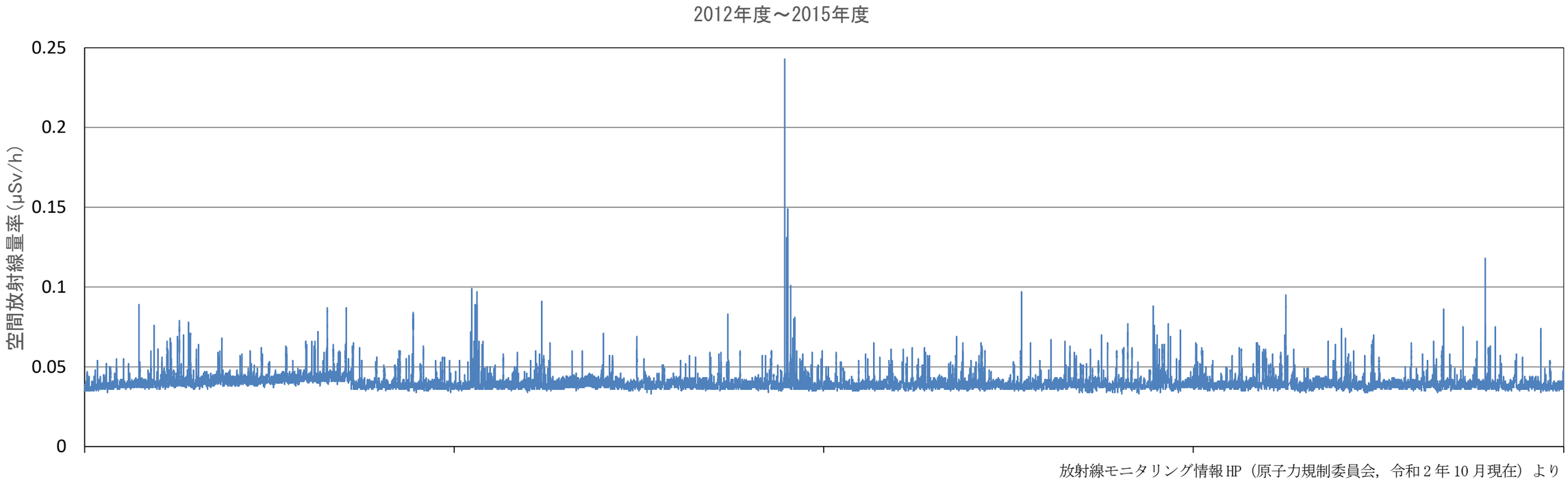
出典：放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（平成 30 年度版）（環境省 平成 31 年 4 月）
高知県原子力災害避難等実施計画 ver.2 （高知県 平成 30 年 5 月）



凡　例	
記　号	名　称
●	中央西福祉保健所

出典：放射線モニタリング情報HP
（令和2年10月現在 原子力規制委員会）

図名	図 3.2.16　放射線測定所位置図



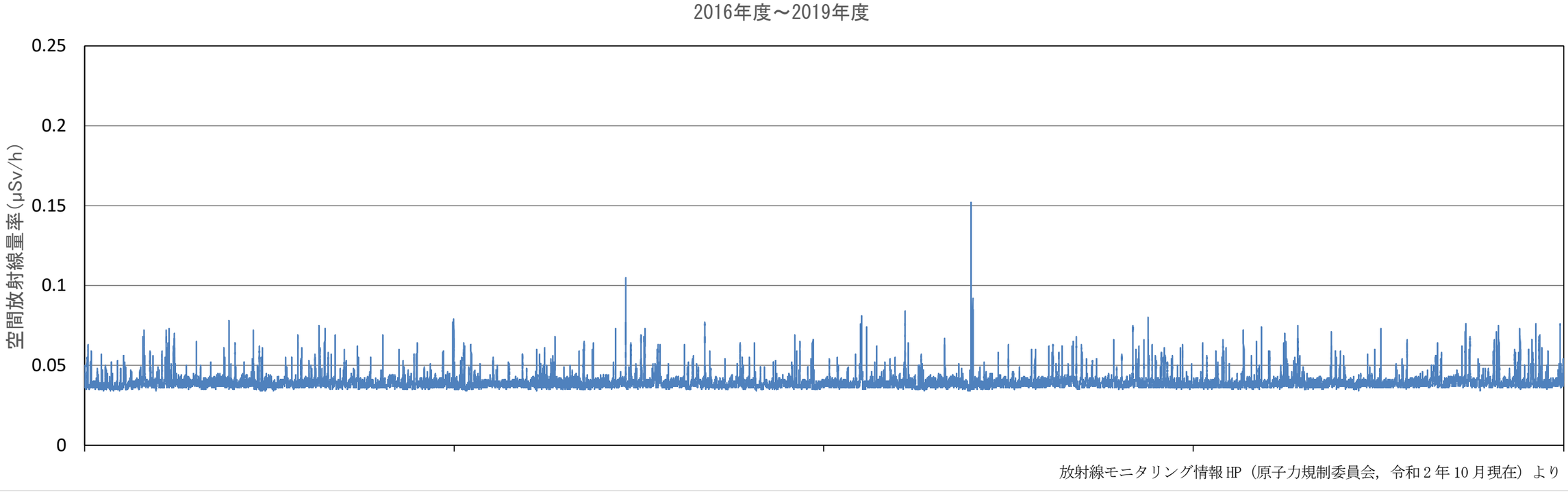
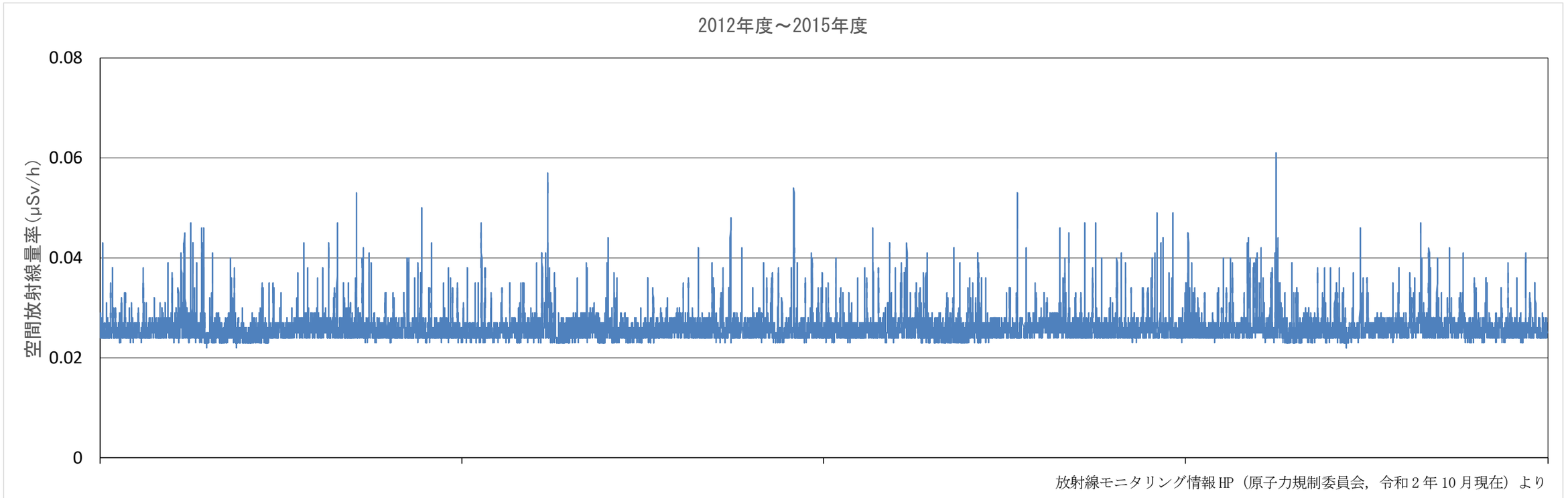


図 3.2.17　中央西福祉保健所（高知県佐川町）における空間放射線量率（2012～2019 年度）



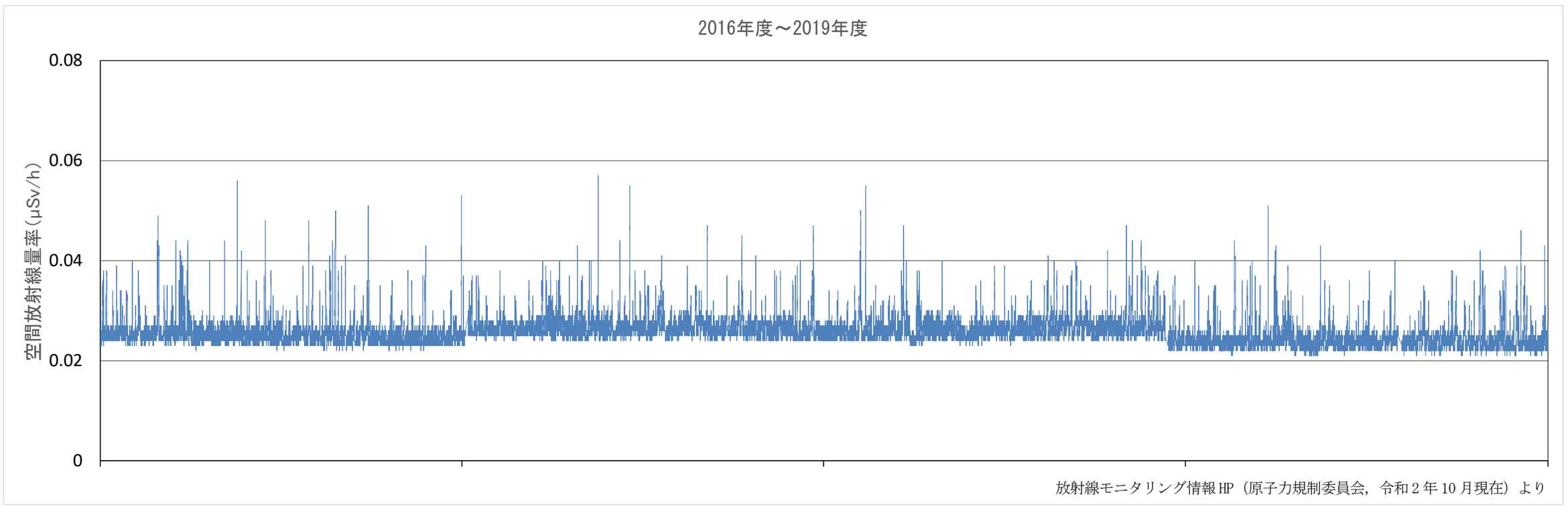


図 3.2.18　県保健衛生総合庁舎（高知県高知市）における空間放射線量率（2012～2019 年度）

(3) 温室効果ガスの状況

高知県では、県内における温室効果ガスの排出量算出結果を公表している。表 3.2.48 に部門別（産業、家庭、業務その他、運輸、工業プロセス、廃棄物、その他）の温室効果ガス排出量の算定結果を示す。また、図 3.2.19 及び図 3.2.20 に、温室効果ガス排出量の推移と部門別排出状況の推移を示す。なお、温室効果ガスの排出係数（電気の供給 1kWh 当たりの二酸化炭素排出量）は年度ごとに発表された値を用いている。

温室効果ガス排出量の推移をみると、2010 年度から 2013 年度まで増加傾向を続け、2013 年度以降減少傾向にあったものの、2017 年度は前年度の排出量に対し、若干ではあるが増加に転じている。

部門別排出量を見ると、産業、運輸、工業プロセス部門では 1990 年度の排出量に対して減少しているものの、家庭、業務その他、廃棄物、その他部門では 1990 年度の排出量に対して増加している。

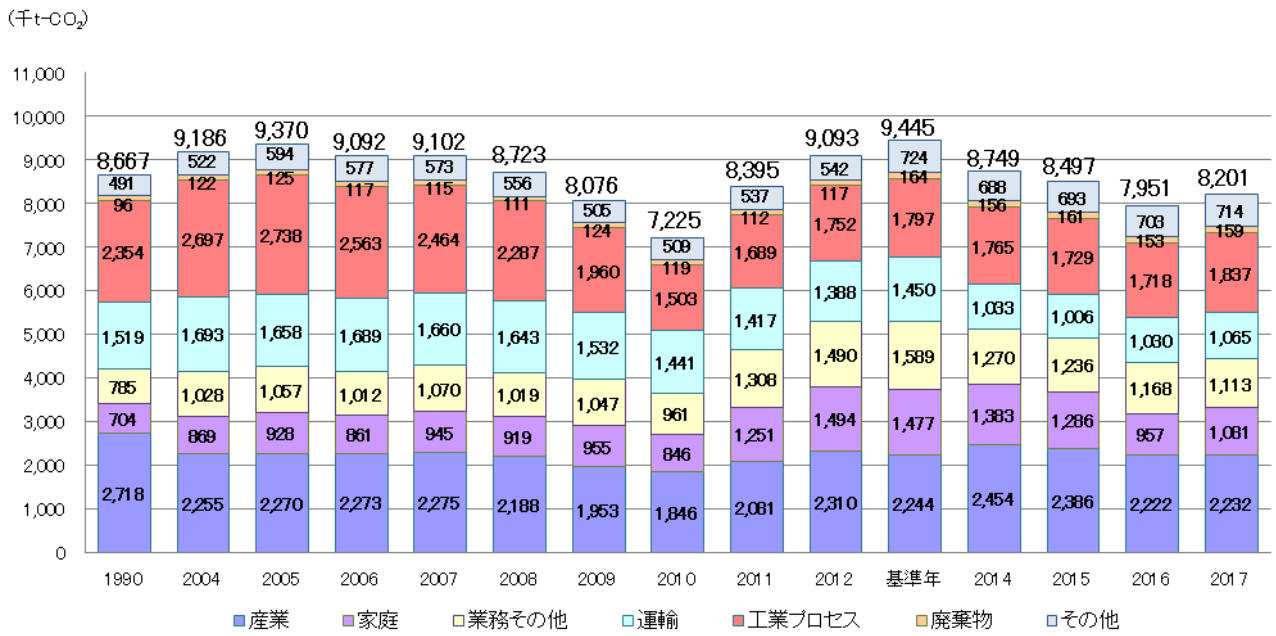
表 3.2.48　部門別の温室効果ガス排出量算定結果（排出係数変動）

（単位：千t-CO_2）	H2 1990	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 基準年	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017
総排出量	8,667	9,186	9,370	9,092	9,102	8,723	8,076	7,225	8,395	9,093	9,445	8,749	8,497	7,951	8,201
森林吸収量	0	804	965	1,063	1,390	1,331	1,331	1,423	1,247	601	1,188	1,357	1,544	1,291	1,166
実質排出量(総排出量-吸収量)	8,667	8,382	8,405	8,029	7,712	7,392	6,745	5,802	7,148	8,492	8,257	7,392	6,953	6,660	7,035
エネルギー起源CO_2	5,726	5,845	5,913	5,835	5,950	5,769	5,487	5,094	6,057	6,682	6,760	6,140	5,914	5,377	5,491
産業	2,718	2,255	2,270	2,273	2,275	2,188	1,953	1,846	2,081	2,310	2,244	2,454	2,386	2,222	2,232
非製造業	880	555	532	537	573	589	531	543	580	670	614	354	333	286	298
農林水産業	711	409	391	382	461	485	438	438	454	540	495	160	160	137	146
建設業・鉱業	169	146	141	155	112	104	93	105	126	130	119	194	173	149	152
製造業	1,838	1,700	1,738	1,736	1,702	1,599	1,422	1,303	1,501	1,640	1,630	2,100	2,053	1,936	1,934
家庭	704	869	928	861	945	919	955	846	1,251	1,494	1,477	1,383	1,286	957	1,081
業務その他	785	1,028	1,057	1,012	1,070	1,019	1,047	961	1,308	1,490	1,589	1,270	1,236	1,168	1,113
運輸	1,519	1,693	1,658	1,689	1,660	1,643	1,532	1,441	1,417	1,388	1,450	1,033	1,006	1,030	1,065
自動車	1,193	1,545	1,506	1,533	1,500	1,501	1,399	1,297	1,280	1,260	1,307	892	875	902	933
鉄道	24	19	21	21	21	20	20	19	19	20	22	22	22	21	20
内航船舶	253	77	71	71	75	62	59	66	60	55	58	57	51	49	56
国内航空	49	52	60	64	64	60	54	59	58	53	63	62	58	58	56
工業プロセス	2,354	2,697	2,738	2,563	2,464	2,287	1,960	1,503	1,689	1,752	1,797	1,765	1,729	1,718	1,837
クリンカ製造	2,282	2,568	2,613	2,428	2,338	2,173	1,862	1,395	1,578	1,652	1,694	1,677	1,642	1,629	1,744
その他	72	129	125	135	126	114	98	108	111	100	103	88	87	89	93
廃棄物	96	122	125	117	115	111	124	119	112	117	164	156	161	153	159
一般廃棄物	65	72	76	71	68	72	78	78	70	79	85	70	72	64	70
産業廃棄物	31	50	49	46	47	39	46	41	42	38	79	86	89	89	89
その他	491	522	594	577	573	556	505	509	537	542	724	688	693	703	714
メタン	197	136	127	124	125	126	118	119	119	121	238	213	204	201	201
一酸化二窒素	156	259	327	320	314	306	278	269	286	288	276	284	282	277	277
ハイドロフルオロカーボン	18	56	58	61	70	78	90	96	106	116	197	179	196	214	225
パーフルオロカーボン	105	45	50	40	32	21	7	8	8	8	9	9	9	9	9
六ふっ化硫黄	15	26	32	32	32	25	12	17	18	9	4	3	2	2	2

単位	排出係数														
	1990年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
$kgCO_2/kWh$	0.410	0.360	0.378	0.368	0.392	0.378	0.407	0.326	0.552	0.700	0.699	0.676	0.651	0.510	0.514

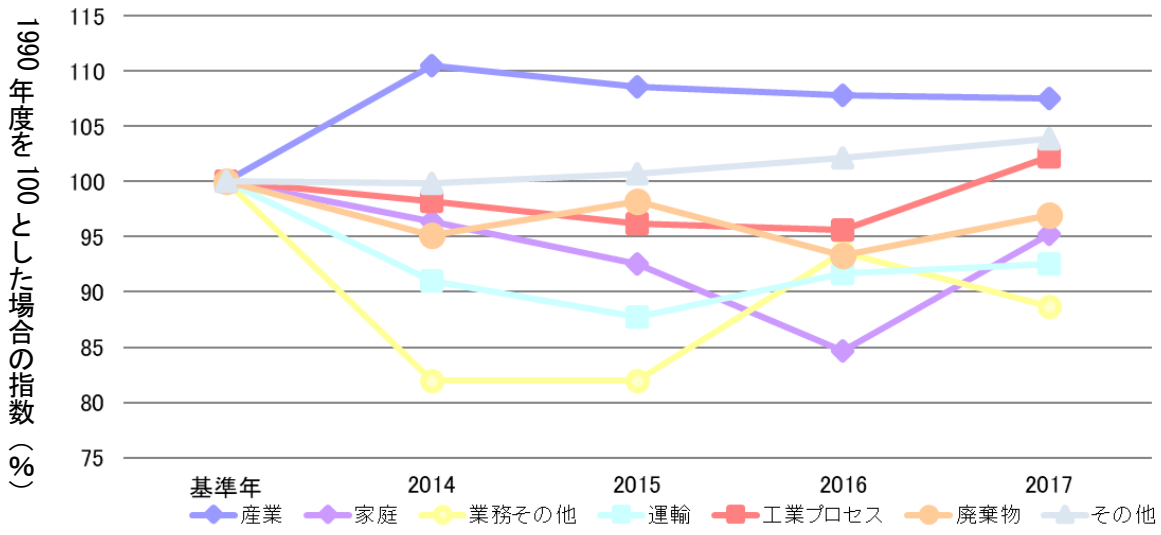
注）赤字は暫定値を示す。

出典：高知県 HP 高知県内における温室効果ガスの排出状況について（令和２年３月末現在）



出典：高知県 HP 高知県内における温室効果ガスの排出状況について（令和２年３月末現在）

図 3.2.19 温室効果ガス排出量の推移（排出係数変動）



出典：高知県 HP 高知県内における温室効果ガスの排出状況について（令和２年３月末現在）

図 3.2.20 部門別排出状況の推移（排出係数変動）

4. 対象最終処分場に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

4.1. 環境影響評価の項目

本事業に係る環境影響評価の項目については、「廃棄物処理施設　生活環境調査指針」（環境省大臣官房　平成 18 年 9 月）及び「廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成 10 年 6 月 12 日厚生省令第 61 号、最終改正：平成 27 年 5 月 29 日環境省令第 24 号)を参考として検討した。

項目の選定の結果は、次頁に示すとおりである。

表 4.1.1 環境影響評価項目と影響要因

環境影響評価の項目				影響要因										事業特性・地域特性を踏まえた項目選定の理由
				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用							
				建設機械の稼働	資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行	造成等の施工	最終処分場の存在	埋立・覆土用機械の稼働	浸出水処理設備の稼働	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	廃棄物の存在・分解	浸出液処理水の排出		
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物（二酸化窒素）	○	○					○				事業予定地周辺には住居等の保全対象があり、工事の実施、施設の存在・供用に伴う影響を評価するため、項目選定する。
			浮遊粒子状物質	○	○					○				事業予定地周辺には住居等の保全対象があり、工事の実施、施設の存在・供用に伴う影響を評価するため、項目選定する。
			粉じん等	○	○			○		○				事業予定地周辺には住居等の保全対象があり、工事の実施、施設の存在・供用に伴う影響を評価するため、項目選定する。
		騒音	騒音	○	○			○	○	○				事業予定地周辺には住居等の保全対象があり、工事の実施、施設の存在・供用に伴う影響を評価するため、項目選定する。
		振動	振動	○	○			○	○	○				事業予定地周辺には住居等の保全対象があり、工事の実施、施設の存在・供用に伴う影響を評価するため、項目選定する。
		悪臭	悪臭								○			事業予定地周辺には住居等の保全対象があり、工事の実施、施設の存在・供用に伴う影響を評価するため、項目選定する。
	水環境	水質	水の濁り			○						△		事業予定地周辺には河川等の公共用水域が存在し、工事の実施に伴う影響を評価するため、造成等の施工を選定する。また、施設供用後においては浸出液処理水を公共用水域に排水せず、循環再利用する計画であるため、環境への影響は極めて小さいと考えられることから、浸出液処理水の排出の影響はなしと判断し、測定のみ実施。
			水の汚れ									△		本施設は、施設供用後において浸出液処理水を公共用水域に排水せず、循環再利用する計画であるため、環境への影響は極めて小さいと考えられることから、影響なしと判断し、測定のみ実施。
			有害物質等									△		本施設は、施設供用後において浸出液処理水を公共用水域に排水せず、循環再利用する計画であるため、環境への影響は極めて小さいと考えられることから、影響なしと判断し、測定のみ実施。
		地下水	地下水の流れ			○	○							事業予定地周辺には井戸利用があり、工事の実施、施設の存在・供用に伴う影響を評価するため、項目選定する。
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質			○	○							事業予定地周辺には岩石帯や化石産地が存在することから、工事の実施に伴う影響を評価するため、項目選定する。
		土壌	土壌汚染			△					△			事業予定地周辺では土壌汚染に関する指定区域に指定されていない。また、土壌汚染の原因となる地中への浸出水との接触に関しても、遮水処理により浸出しない計画としていることから環境への影響はないと判断し、測定のみ実施。
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地			○	○			○				事業予定地周辺には重要な種及び注目すべき生息地が存在する可能性があり、工事の実施、施設の存在、供用に伴う影響を評価するため項目選定する。
	植物		重要な種及び群落			○	○			○				事業予定地周辺には重要な種及び群落が存在する可能性があり、工事の実施、施設の存在、供用に伴う影響を評価するため項目選定する。
	生態系		地域を特徴づける生態系			○	○			○				事業予定地周辺には動植物の生息・生育地が存在し、工事の実施、施設の存在、供用に伴う影響を評価するため項目選定する。
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○							事業予定地周辺には主要な眺望点からの可視領域に施設が存在し、かつ、施設を含む眺望視野の中に景観資源が存在する可能性があり、存在・供用に伴う影響を評価するため項目選定する。
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場			×	×							事業予定地周辺には人と自然との触れ合い活動の場が存在するが、工事の実施、施設の存在・供用による影響を受けないことから、項目選定しない。
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		建設工事に伴う副産物			×								工事の実施により建設工事に伴う副産物が発生するが、事業予定地内の運搬とするため、事業予定地周辺の保全対象への影響はないと判断し項目選定しない。
	温室効果ガス等		メタン								×			工事の実施、施設の存在・供用により温室効果ガスは発生するが、その発生量はごくわずかである。また、技術の進歩によって、建設機械や自動車からの温室効果ガスの発生量は年々減少している。よって、環境への影響は極めて小さいと考えられることから、影響なしと判断し項目選定しない。
			二酸化炭素	×	×			×		×				
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量		放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）	△	△			△		△				事業予定地周辺では極めて低い放射線が測定されているが、防護措置の基準は超過していない。また、工事の実施による放射線の発生量はなく、廃棄物搬入に際しては放射線によって汚染されたものは搬入しない。よって、環境への影響は極めて小さいと考えられることから、影響なしと判断し、測定のみ実施。
			放射線の量（水の濁りの発生に伴うもの）			△								
			放射線の量（建設工事に伴う副産物に係るもの）			△								

※○：環境影響評価項目として選定するもの　△：環境影響評価項目として選定せず現地測定のみを実施するもの　×：環境影響評価項目として選定しないもの

4.2. 調査、予測及び評価の手法

前項において選定した環境影響評価の項目に係る調査、予測及び評価を行う手法については、「廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」を参考に選定した。

選定した調査、予測及び評価の手法及びその理由は次頁に示すとおりである。

表 4.2.1(1)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
大気質	窒素酸化物	建設機械の稼働 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000㎥ 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に住居等の保全対象が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺には大気質を測定している大気汚染常時監視局はない。また、気象状況を観測している気象観測所もない。	1.調査すべき情報 イ　二酸化窒素の濃度の状況 ロ　気象の状況 2.調査の基本的な手法 現地調査による情報（前号イについては、二酸化窒素に係る環境基準に定める二酸化窒素の測定の方法による情報、前号ロについては、気象業務法施行規則（昭和二十七年運輸省令第百一号）第一条の二又は第一条の三に基づく技術上の基準による測定の方法による情報）の収集並びに当該情報の整理及び解析 3.調査地域 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえて窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4.調査地点 窒素酸化物を適切かつ効果的に把握可能な場所として、以下の地点を選定 1)高岡郡佐川町加茂地内 5.調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年4回（四季に各1回)、調査期間は1週間連続	1.予測の基本的な手法 大気の拡散式に基づく理論計算 2.予測地域 調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえて窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3.予測地点 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえて予測地域における窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点 4.予測対象時期等 窒素酸化物に係る環境影響が最大になる時期及び事業活動が定常状態になる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、環境基準とその他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令(廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成10年6月12日厚生省令第61号、最終改正平成23年3月31日))に示される参考手法を勘案しつつ選定した。
	浮遊粒子状物質	建設機械の稼働 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行		1.調査すべき情報 イ　浮遊粒子状物質の濃度の状況 ロ　気象の状況 2.調査の基本的な手法 現地調査による情報（次に掲げる情報については、それぞれ次に定める方法を用いられたものとする。）の収集並びに当該情報の整理及び解析 イ　浮遊粒子状物質の濃度の状況　大気の汚染に係る環境基準に規定する浮遊粒子状物質の測定の方法 ロ　風の状況　気象業務法施行規則第一条の二の表第一号トに規定する風の観測の方法（気象庁が観測した場合に限る。）又は同規則第一条の三の表第六号イに規定する風向の観測の方法及び同号ロに規定する風速の観測の方法 3.調査地域 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえて窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4.調査地点 窒素酸化物を適切かつ効果的に把握可能な場所として、以下の地点を選定 1)高岡郡佐川町加茂地内 5.調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年4回（四季に各1回)、調査期間は1週間連続	1.予測の基本的な手法 プルーム式及びパフ式による計算 2.予測地域 調査地域のうち、浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 3.予測地点 浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて予測地域における浮遊粒子状物質に係る環境影響を的確に把握できる地点 4.予測対象時期等 浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大になる時期及び事業活動が定常状態になる時期		

表 4.2.1(2)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
大気質	粉じん等	建設機械の稼働 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行 埋立・覆土用機械の稼働 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000m^3 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に住居等の保全対象が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺には大気質を測定している大気汚染常時監視局はない。また、気象状況を観測している気象観測所もない。	1.調査すべき情報 イ　粉じん等の状況 ロ　気象の状況 2.調査の基本的な手法 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3.調査地域 粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4.調査地点 粉じん等を適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内1地点及び以下の地点を選定。 1)高岡郡佐川町加茂地内 5.調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年4回（四季に各1回)、調査期間は1ヶ月連続	1.予測の基本的な手法 事例の引用又は解析 2.予測地域 調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3.予測地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえて予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点 4.予測対象時期等 粉じん等に係る環境影響が最大になる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、環境基準とその他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令(廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成10年6月12日厚生省令第61号、最終改正平成23年3月31日))に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

表 4.2.1(3)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
騒音	騒音	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000㎥ 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に住居等の保全対象が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺では騒音測定は実施されていない。 平成 27 年度に全国道路･街路交通情勢調査が実施されており、事業予定地周辺の交通状況は把握されている。 事業予定地周辺は、褐色森林土壌が大半を占めている。 道路の沿道は、針葉樹･広葉樹といった林地や田畑等が大部分を占めており、住宅も点在している。	1. 調査すべき情報 イ　騒音の状況 ロ　地表面の状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報（前号イについては、騒音規制法第十五条第一項の規定により定められた特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準に規定する騒音の測定の方法による情報）の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4. 調査地点 騒音を適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内 1 地点及び以下の地点を選定 1)高岡郡佐川町加茂地内（集落 1） 2)高岡郡佐川町加茂地内（集落 2） 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年 1 回（秋季～冬季)、調査期間は工事計画を踏まえて設定	1. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式による計算 2. 予測地域 調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3. 予測地点 音の伝搬の特性を踏まえて予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点 4. 予測対象時期等 騒音に係る環境影響が最大になる時期（建設機械の稼働、埋立・覆土用機械の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行、廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行）、及び事業活動が定常状態になる時期(建設機械の稼働、埋立・覆土用機械の稼働、浸出水処理設備の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行、廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行)	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、環境基準とその他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令(廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成 10 年 6 月 12 日厚生省令第 61 号、最終改正平成 23 年 3 月 31 日))に示される参考手法を勘案しつつ選定した。
		資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行		1. 調査すべき情報 イ　道路交通騒音の状況 ロ　道路の沿道の状況 ハ　道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報（前号イについては、騒音に係る環境基準に規定する騒音の測定の方法による情報）の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4. 調査地点 騒音を適切かつ効果的に把握可能な場所として、以下の地点を選定 1)高岡郡佐川町甲地内（国道 33 号沿い 1） 2)高岡郡佐川町加茂地内（国道 33 号沿い 2） 3)高岡郡佐川町加茂地内（国道 33 号沿い 3） 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年 1 回（秋季～冬季)、調査期間は 1 日（24 時間連続）			

表 4.2.1(4)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
振動	建設機械の稼働 埋立・覆土用機械の稼働 浸出水処理設備の稼働	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000㎥ 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に住居等の保全対象が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺では振動測定は実施されていない。 また、平成27年度に全国道路・街路交通情勢調査が実施されており、事業予定地周辺の交通状況は把握されている。 事業予定地周辺は、泥岩及び泥岩がち砂岩といった固結堆積物が広く分布している。	1. 調査すべき情報 地盤の状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 4. 調査地点 振動を適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内1地点及び以下の地点を選定 1)高岡郡佐川町加茂地内（集落1） 2)高岡郡佐川町加茂地内（集落2） 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年1回（秋季～冬季)、調査期間は工事期間を踏まえて設定	1. 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析 2. 予測地域 調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3. 予測地点 振動の伝搬の特性を踏まえて予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点 4. 予測対象時期等 振動に係る環境影響が最大になる時期及び事業活動が定常状態になる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、振動規制法等の規制基準とその他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令(廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成10年6月12日厚生省令第61号、最終改正平成23年3月31日))に示される参考手法を勘案しつつ選定した。
	資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行			1. 調査すべき情報 イ　道路交通振動の状況 ロ　地盤の状況 ハ　道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報（前号イについては、振動規制法施行規則別表第二備考4及び7に規定する振動の測定の方法による情報）の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4. 調査地点 振動を適切かつ効果的に把握可能な場所として、以下の地点を選定 1)高岡郡佐川町甲地内（国道33号沿い1） 2)高岡郡佐川町加茂地内（国道33号沿い2） 3)高岡郡佐川町加茂地内（国道33号沿い3） 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年1回（秋季～冬季)、調査期間は1日（24時間連続）	1. 予測の基本的な手法 振動レベルの八十パーセントレンジの上端値を予測するための式を用いた計算 2. 予測地域 調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3. 予測地点 振動の伝搬の特性を踏まえて予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点 4. 予測対象時期等 振動に係る環境影響が最大になる時期及び事業活動が定常状態になる時期		

表 4.2.1(5)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
悪臭	悪臭	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000㎥ 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に住居等の保全対象が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺では悪臭は測定していない。 また、気象状況を観測している気象観測所もない。	1.調査すべき情報 イ　悪臭の状況 ロ　気象の状況（大気質にて実施） 2.調査の基本的な手法 現地調査による情報（臭気指数については、悪臭防止法施行規則（昭和四十七年総理府令第三十九号）第一条の規定により環境大臣が定める方法による情報、特定悪臭物質濃度については、同法施行規則第五条の規定する特定悪臭物質の測定の方法による情報）の収集並びに当該情報の整理及び解析 3.調査地域 悪臭の拡散の特性を踏まえて悪臭に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 4.調査地点 悪臭を適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内1地点及び以下の地点を選定 1)高岡郡佐川町加茂地内 5.調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年1回（夏季）	1.予測の基本的な手法 事例の引用又は解析 2.予測地域 調査地域のうち、悪臭の拡散の特性を踏まえて悪臭に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3.予測地点 悪臭の拡散の特性を踏まえて予測地域における悪臭に係る環境影響を的確に把握できる地点 4.予測対象時期等 悪臭に係る環境影響が最大になる時期及び事業活動が定常状態になる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、悪臭防止法等の規制基準とその他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令(廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成10年6月12日厚生省令第61号、最終改正平成23年3月31日))に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

表 4.2.1(6)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
水質	水の濁り	造成等の施工 浸出水処理水の排出※	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000m^3 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に公共用水域が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺では日下川、柳瀬川にて水の濁り、水の汚れに関する測定が実施されている。 事業予定地周辺では、水の流れに関する調査は実施されていない。 事業予定地周辺は、褐色森林土壌が大半を占めている。	1. 調査すべき情報 イ　水質（濁度又は浮遊物質量）、流量の状況 ロ　流れの状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報（浮遊物質量の状況については、水質汚濁に係る環境基準に定める浮遊物質量の測定の方法による情報）の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 水域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえて水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域 4. 調査地点 水の濁りを適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内 1 地点及び以下の地点を選定 ・事業予定地周辺の河川・水路　15 地点 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として水質調査を年 4 回（四季に各 1 回）、流量観測を通年（月 1 回）	1. 予測の基本的な手法 浮遊物質の物質の収支に関する計算又は事例の引用若しくは解析 2. 予測地域 調査地域のうち、水域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえて土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域 3. 予測地点 水域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえて予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点 4. 予測対象時期等 浮遊物質量に係る環境影響が最大になる時期及び事業活動が定常状態になる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、環境基準とその他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令（廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成 10 年 6 月 12 日厚生省令第 61 号、最終改正平成 23 年 3 月 31 日））に示される参考手法を勘案しつつ選定した。
	水の汚れ	浸出水処理水の排出※		1. 調査すべき情報 イ　水質（濁度又は浮遊物質量）、流量の状況 ロ　流れの状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報（前号イについては、水質汚濁に係る環境基準に定める生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量、全窒素及び全燐の測定の方法による情報）の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがある地域 4. 調査地点 水の汚れを適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内 1 地点及び以下の地点を選定 ・事業予定地周辺の河川・水路　15 地点 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として水質調査を年 4 回（四季に各 1 回）、流量観測を通年（月 1 回）	事業特性を踏まえ水の汚れによる影響は極めて小さいと考えられるため、予測は実施しない。	予測を実施しないため、事業影響に関する評価は実施しない。	

※本施設は浸出水処理水の排出を行わない無放流循環式の施設である。

表 4.2.1(7)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
水質	有害物質等	浸出水処理水の排出※	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000㎥ 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に公共用水域が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺では日下川、柳瀬川にて有害物質等に関する測定が実施されている。 事業予定地周辺では、水の流れに関する調査は実施されていない。なお、日下川では溶存酸素量と大腸菌群数が、柳瀬川では大腸菌群数が環境基準を超過している状況にある。	1.調査すべき情報 イ　有害物質等の状況 ロ　流れの状況 2.調査の基本的な手法 現地調査による情報（前号イについては、水質汚濁に係る環境基準に定める人の健康の保護に関する項目の測定の方法及びダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準に定めるダイオキシン類の測定の方法による情報）の収集並びに当該情報の整理及び解析 3.調査地域 水域の特性及び有害物質等の変化の特性を踏まえて有害物質等に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4.調査地点 有害物質等を適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内1地点及び以下の地点を選定 ・事業予定地周辺の河川・水路　15地点 5.調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年4回（四季に各1回）	事業特性を踏まえ水の汚れによる影響は極めて小さいと考えられるため、予測は実施しない。	予測を実施しないため、事業影響に関する評価は実施しない。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令（廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年6月12日厚生省令第61号、最終改正平成23年3月31日））に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

※本施設は浸出水処理水の排出を行わない無放流循環式の施設である。

表 4.2.1(8)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
地下水	地下水の流れ	造成等の施工 最終処分場の存在	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000m^3 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に住居等の保全対象が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺では地下水調査が実施されている。調査の結果、環境基準は満たしている状況にある。	1.調査すべき情報 イ　地下水の状況 ロ　地下水の利用状況 ハ　地形及び地質の状況 2.調査の基本的な手法 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3.調査地域 水象の特性及び地下水の利用状況を踏まえて地下水の流れに係る環境影響を受けるおそれがある地域 4.調査地点 地下水の流れを適切かつ効果的に把握可能な場所として、以下の地点を選定 ・事業予定地周辺の井戸　5地点 5.調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として通年（月1回）	1.予測の基本的な手法 事例の引用又は解析 2.予測地域 調査地域のうち、水象の特性及び地下水の利用状況を踏まえて地下水の流れに係る環境影響を受けるおそれがある地域 3.予測地点 水象の特性及び地下水の利用状況を踏まえて調査地域における地下水の流れに係る環境影響を的確に把握できる地点 4.予測対象時期等 工事による地下水の流れに係る環境影響が最大になる時期及び事業活動が定常状態になる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、環境基準とその他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令(廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成10年6月12日厚生省令第61号、最終改正平成23年3月31日))に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

表 4.2.1(9)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
地形及び地質	重要な地形及び地質	造成等の施工 最終処分場の存在	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000m^3 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に岩石帯や化石産地が存在する。 現在、岩石帯や化石産地では、採掘等は実施されていない。	1. 調査すべき情報 イ　地形及び地質の概況（岩石帯、化石産地） ロ　重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 2. 調査の基本的な手法 調査地域の化石の産出状況に詳しい専門家への聞き取り及び既存資料調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 地形及び地質の特性を踏まえて岩石帯や化石産地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域	1. 予測の基本的な手法 重要な地形及び地質について、分布、成立環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析により定性的に実施 2. 予測地域 調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえて岩石帯や化石産地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 3. 予測対象時期等 地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令（廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年6月12日厚生省令第61号、最終改正平成23年3月31日））に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

表 4.2.1(10)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工 最終処分場の存在	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000m^3 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	既存資料によると、事業予定地周辺には、法律・条例等による指定や環境省レッドリスト等に記載された重要な動物種として、哺乳類 2 種、鳥類 53 種、両生類 2 種、爬虫類 1 種、魚類 20 種、昆虫類 440 種、底生動物 14 種、陸産貝類 27 種が確認されている。	1. 調査すべき情報 イ　脊椎動物、昆虫類その他主な陸生動物及び主な水生動物に係る動物相の状況 ロ　動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ハ　注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 事業予定地及びその周辺 4. 調査地点 重要な種及び注目すべき生息地を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年 4 回（四季に各 1 回）、夜行性の種を確認する場合は夜間調査を適宜実施	1. 予測の基本的な手法 動物の重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析 2. 予測地域 調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3. 予測対象時期等 動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期及び時間帯	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、その他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令（廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成 10 年 6 月 12 日厚生省令第 61 号、最終改正平成 23 年 3 月 31 日））に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

表 4.2.1(11)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
植物	重要な種及び群落	造成等の施工 最終処分場の存在	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000m^3 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	既存資料によると、事業予定地周辺には、法律・条例等による指定や環境省レッドリスト等に記載された重要な植物種として451 種が確認されている。また、重要な植物群落は確認されていない。 事業予定地周辺の植生は、シイ・カシ萌芽林、スギ・ヒノキ植林が大部分を占めており、水田雑草群落、伐跡群落も確認されている。	1. 調査すべき情報 イ　種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況 ロ　植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 事業予定地及びその周辺 4. 調査地点 重要な種及び群落を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年４回（四季に各１回）	1. 予測の基本的な手法 植物の重要な種及び群落の分布又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析 2. 予測地域 調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3. 予測対象時期等 植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、その他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令（廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成 10 年 6 月 12 日厚生省令第 61 号、最終改正平成 23 年 3 月 31 日））に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

表 4.2.1(12)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工 最終処分場の存在	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000㎥ 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	既存資料によると、事業予定地周辺は、山地・丘陵地（6区分）、台地・低地（6区分）、河川等水域（1区域）、人工平坦地（1区分）で構成されている。 山地・丘陵地では、シイ・カシ萌芽林やアカマツ群落、杉ヒノキ植林が大部分を占めている。台地・低地では、水田や市街地、果樹園等が分布している。	1. 調査すべき情報 イ　動植物その他の自然環境に係る概況 ロ　複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 事業予定地及びその周辺 4. 調査地点 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路 五　調査期間等 動物、植物と同じ期間	1. 予測の基本的な手法 注目種等について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析 2. 予測地域 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3. 予測対象時期等 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、その他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令（廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年6月12日厚生省令第61号、最終改正平成23年3月31日））に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

表 4.2.1(13)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目		当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	最終処分場の存在	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000m^3 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	既存資料によると、事業予定地周辺には、景観資源として猿田洞、六所神社や加茂神社、鈴神社、春日神社、五所神社、横倉神社の鎮守の森がある。 また、主要な眺望点として大滝山、聖神社、小富士山、和楽公園がある。	1. 調査すべき情報 イ　主要な眺望点の状況 ロ　景観資源の状況 ハ　主要な眺望景観の状況 2. 調査の基本的な手法 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 事業予定地及びその周辺 4. 調査地点 主要な眺望景観に関し適切かつ効果的に把握できる地点として 10 地点程度を選定。調査地点は、主要な眺望点の他、国道、県道、公民館、駅等、不特定多数の者が利用する地域の代表地点についても検討する 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切に把握できる時期として年 4 回（四季に各 1 回）	1. 予測の基本的な手法 主要な眺望点及び景観資源について、分布の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析 主要な眺望景観について、完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現方法 2. 予測地域 調査地域のうち、景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域 3. 予測対象時期等 景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期	予測結果及び検討した環境保全措置の内容を勘案し、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境影響を回避し、または低減し、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかを明らかにする。 また、その他環境保全を目的とした施策と予測結果との間に整合が保たれているかを明らかにする。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令（廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成 10 年 6 月 12 日厚生省令第 61 号、最終改正平成 23 年 3 月 31 日））に示される参考手法を勘案しつつ選定した。

表 4.2.1(14)　選定した調査、予測及び評価の手法

項目			当該項目に該当する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
環境要素の区分		影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
放射線の量	放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）	建設機械の稼働 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行 埋立・覆土用機械の稼働 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	施設種別： 管理型産業廃棄物最終処分場 埋立対象物： 燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード 廃棄物埋立量： 172,000㎥ 主要施設： 埋立地 管理棟 計量棟 浸出水処理施設 防災調整池 雨水集排水施設 浸出水集排水施設 地下水集排水施設	事業予定地周辺に住居等の保全対象が存在する。 既存資料によると、事業予定地周辺は、中央西福祉保健所の敷地内において測定が実施されている。 測定の結果は、高知県の放射線量に対する防護措置の基準以下となっている。	1. 調査すべき情報 イ　放射線の量の状況 2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 粉じん等の拡散の特性を踏まえて放射線に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4. 調査地点 放射線の量を適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内 1 地点を選定 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切かつ効果的に把握できる期間として、工事着手前及び施設完成後の供用前に各 1 回	事業特性を踏まえ放射線による影響は極めて小さいと考えられるため、予測は実施しない。	予測を実施しないため、事業影響に関する評価は実施しない。	事業特性及び地域特性を踏まえ、省令（廃棄物の最終処分場事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成 10 年 6 月 12 日厚生省令第 61 号、最終改正平成 23 年 3 月 31 日））に示される参考手法を勘案しつつ選定した。
	放射線の量（水の濁りの発生に伴うもの）	造成等の施工			1. 調査すべき情報 イ　放射線の量の状況 2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 3. 調査地域 水域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえて放射線に係る環境影響を受けるおそれがある地域 4. 調査地点 放射線の量を適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内 1 地点を選定 5. 調査期間等 調査地域の状況を適切かつ効果的に把握できる期間として、工事着手前及び施設完成後の供用前に各 1 回			
	放射線の量（建設工事に伴う副産物に係るもの）	造成等の施工			1. 調査すべき情報 イ　放射線の量の状況 2. 調査地域 対象最終処分場事業実施区域並びに前号ハ及びニの情報を適切に把握するために必要な地域 3. 調査地点 放射線の量を適切かつ効果的に把握可能な場所として、事業予定地内 1 地点を選定 4. 調査期間等 調査地域の状況を適切かつ効果的に把握できる期間として、工事着手前及び施設完成後の供用前に各 1 回			

5. 環境影響評価の結果

5.1. 大気質

5.1.1. 現地調査

(1) 調査項目

大気質の調査項目は以下のとおりとした。

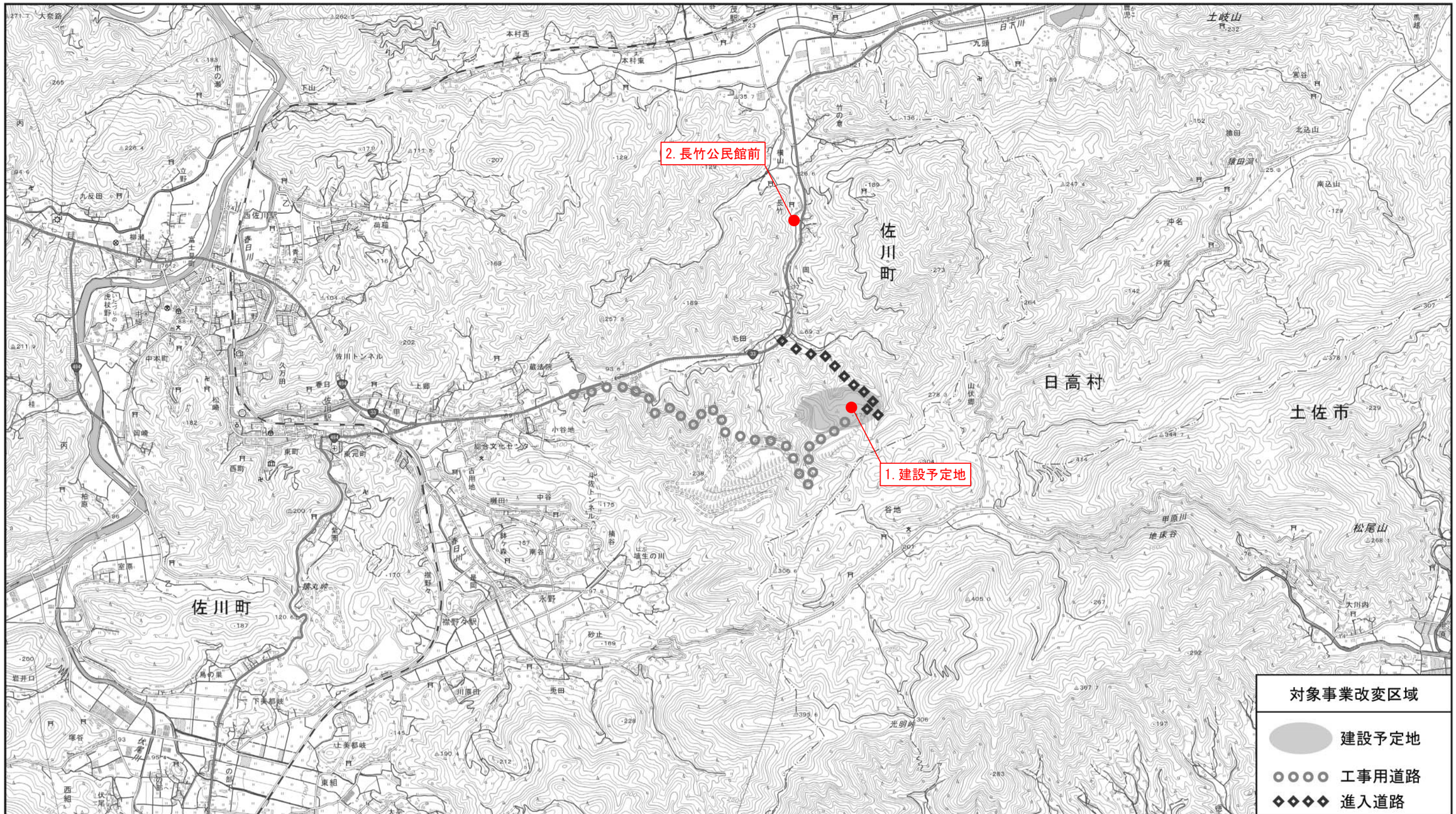
・二酸化窒素（NO_2）
・窒素酸化物（NO_x）
・一酸化窒素（NO）
・浮遊粒子状物質
・粉じん
・地上気象（風向・風速、気温、湿度、雨量、日射量、放射収支量）

(2) 調査地点

大気質の調査地点は表 5.1.1 のとおりとした。
また、調査地点位置は図 5.1.1 のとおりとした。

表 5.1.1 調査地点

調査地点		調査項目
1	建設予定地付近	・粉じん
2	長竹公民館前	・二酸化窒素（NO_2） ・窒素酸化物（NO_x） ・一酸化窒素（NO） ・浮遊粒子状物質 ・粉じん ・地上気象



凡　例

● ：大気質調査地点

図名	図 5.1.1　調査地点位置図（大気質）

(3) 調査時期

大気質の調査時期は表 5.1.2 のとおりとした。

表 5.1.2 調査時期

調査項目	調査時期
・二酸化窒素（NO_2） ・窒素酸化物（NO_x） ・一酸化窒素（NO） ・浮遊粒子状物質	冬季：令和 2 年 2 月 26 日～3 月 3 日 春季：令和 2 年 4 月 21 日～4 月 27 日 夏季：令和 2 年 8 月 4 日～8 月 10 日 秋季：令和 2 年 11 月 4 日～11 月 10 日
・粉じん	冬季：令和 2 年 2 月 25 日～3 月 25 日 春季：令和 2 年 4 月 20 日～5 月 19 日 夏季：令和 2 年 9 月 18 日～10 月 19 日 秋季：令和 2 年 11 月 2 日～11 月 30 日
・地上気象	令和 2 年 2 月 26 日～令和 3 年 2 月 25 日

注)粉じんの夏季調査は、台風や豪雨のため期間をずらして実施した。

(4) 調査方法

大気質の調査方法は表 5.1.3 のとおりとした。

表 5.1.3 調査方法

調査項目			遵守する法令等	調査方法等	機器設置高さ
大気質	粉じん等		－	ガラスロートと集水ビンを用いて粉じんを収集する方法	粉じんが収集可能な高さ
	二酸化窒素 窒素酸化物 一酸化窒素		JIS B 7953	オゾンを用いる化学発光法による測定	地上 1.5m
	浮遊粒子状物質		JIS B 7954	ベータ線吸収法による測定	地上 3.0m
	地上気象	風向	地上気象観測指針（平成 14 年（財）日本気象協会）	プロペラ式センサ（ポテンショメータ方式）による測定	地上 10.0m
		風速		プロペラ式センサ（マグネットコイル発信式）による測定	
		気温		電気式温度計（白金抵抗式）による測定	地上 1.5m
		湿度		電気式湿度計（静電容量式）による測定	
		雨量		転倒ます型雨量計による測定	周囲の障害物を避けた適切な高さ
		日射量		全天日射計による測定	現地状況を踏まえて設定
		放射収支量		放射収支計による測定	現地状況を踏まえて設定

(5) 調査結果

大気質の調査結果は以下のとおりであった。

1) 二酸化窒素、窒素酸化物、一酸化窒素、浮遊粒子状物質

各項目の測定結果は表 5.1.4 のとおりであった。

表 5.1.4 測定結果（長竹公民館前）

測定項目		冬季	春季	夏季	秋季	環境基準
二酸化窒素（NO_2）（ppm）	最小値	0.001	0.001	0.000	0.001	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること
	最大値	0.017	0.007	0.007	0.008	
	平均値	0.004	0.003	0.001	0.003	
窒素酸化物（NOx）（ppm）	最小値	0.001	0.001	0.001	0.001	－
	最大値	0.021	0.009	0.011	0.013	
	平均値	0.005	0.003	0.002	0.003	
一酸化窒素（NO）（ppm）	最小値	0.000	0.000	0.000	0.000	－
	最大値	0.006	0.003	0.005	0.007	
	平均値	0.001	0.000	0.001	0.001	
浮遊粒子状物質（SPM）（mg/m^3）	最小値	0.002	0.006	0.008	0.006	1時間値の1日平均値が0.10mg/m^3以下であり、かつ、1時間値が0.2mg/m^3以下であること
	最大値	0.019	0.031	0.102	0.034	
	平均値	0.009	0.017	0.045	0.017	

注)表中の数値は、1時間値の最小値、最大値、平均値である。

2) 粉じん

粉じんの測定結果は表 5.1.5 以下のとおりであった。

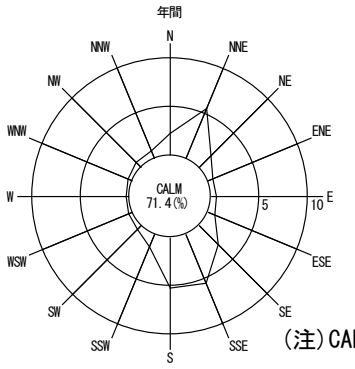
表 5.1.5 測定結果

	調査地点	冬季	春季	夏季	秋季	平均
pH	建設予定地付近	4.82	5.02	5.51	5.44	5.20
	長竹公民館前	4.72	5.06	5.36	5.08	5.06
不溶解性物質量（t/km^2/30日）	建設予定地付近	0.48	0.44	0.05	0.08	0.26
	長竹公民館前	0.40	0.32	0.09	0.02	0.21
降下ばいじん量（t/km^2/30日）	建設予定地付近	0.9	2.0	0.2	0.8	1.0
	長竹公民館前	1.1	1.9	0.3	0.6	1.0
参考指標※	$10t/km^2$/月					

※参考指標は、工事用車両の運行に係る降下ばいじん量の参考値である。
出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土技術政策総合研究所　平成25年3月）

3) 地上気象

各項目の測定結果は以下のとおりであった。



(注)CALM は 0.2(m/s)以下

平均風速 1.0(m/sec)

図 5.1.2 風配図（長竹公民館）

A) 風向、風速、気温、湿度

＜令和 2 年 2 月、令和 3 年 2 月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm 数	Calm 率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1 日	23	95.8	N	0.0	0.4	0.0	0.8	9.7	6.0	77	100	92
2 日	4	16.7	NNE	0.0	3.4	1.5	4.5	14.0	9.4	31	100	57
3 日	6	25.0	NNE	0.0	2.2	1.1	1.1	9.9	5.7	28	79	48
4 日	12	50.0	S	0.0	2.5	0.6	-1.4	11.0	4.2	38	92	73
5 日	20	83.3	S	0.0	1.7	0.2	-1.9	12.9	5.3	38	96	75
6 日	17	70.8	SSW	0.0	0.8	0.2	3.5	15.9	8.7	48	98	80
7 日	19	79.2	NNE	0.0	2.3	0.3	1.5	16.9	7.8	39	99	78
8 日	8	33.3	NNE	0.0	3.7	1.4	1.9	13.4	7.3	22	96	59
9 日	16	66.7	NNE	0.0	1.7	0.3	-2.0	12.0	4.0	30	89	69
10 日	16	66.7	SSE	0.0	1.6	0.3	-2.5	14.0	5.0	35	96	74
11 日	20	83.3	SE	0.0	1.0	0.1	0.6	13.9	6.8	39	96	72
12 日	23	95.8	SE	0.0	0.6	0.0	4.0	15.2	8.4	45	95	78
13 日	22	91.7	NNE	0.0	0.7	0.1	7.0	15.0	10.9	79	98	91
14 日	21	87.5	SSE	0.0	0.9	0.1	8.8	17.9	12.8	64	100	90
15 日	7	29.2	NNE	0.0	3.6	1.7	9.5	18.5	13.6	42	100	70
16 日	5	20.8	NNE	0.0	2.8	1.5	4.1	12.9	8.3	23	74	46
17 日	9	37.5	NNE	0.0	3.0	1.0	-2.0	7.5	1.5	51	98	83
18 日	17	70.8	N	0.0	2.0	0.4	-4.6	2.7	-0.9	53	96	85
19 日	21	87.5	SSE	0.0	0.4	0.1	-4.6	5.7	0.5	70	98	88
20 日	16	66.7	S	0.0	1.0	0.2	-2.5	14.0	5.1	53	98	85
21 日	15	62.5	N	0.0	1.7	0.3	1.6	19.6	9.3	37	99	79
22 日	21	87.5	SE	0.0	2.2	0.2	3.4	20.1	10.7	46	99	83
23 日	16	66.7	NNE	0.0	2.4	0.4	7.0	18.7	11.4	27	99	68
24 日	16	66.7	SE	0.0	2.7	0.4	2.8	15.3	8.4	44	96	77
25 日	19	79.2	SSE	0.0	2.2	0.3	0.8	15.2	7.9	49	98	82
26 日	16	66.7	N	0.0	2.0	0.3	7.8	18.2	12.1	45	99	83
27 日	8	33.3	N	0.0	3.5	1.1	0.7	12.5	7.0	32	90	63
28 日	17	70.8	SE	0.0	1.7	0.3	-1.4	11.2	5.2	34	97	75
29 日	24	100.0	静穏	0.0	0.1	0.0	5.8	9.2	7.4	98	99	99

注 1) 2/26～29 は令和 2 年、2/1～2/25 は令和 3 年のデータである。

注 2) ”静穏“は風速 0.2m/s 以下の時をいう。

＜令和２年３月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm数	Calm率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	21	87.5	SSE	0.0	0.6	0.1	6.0	12.8	10.1	85	100	97
2日	14	58.3	N	0.0	2.7	0.6	4.5	17.3	11.7	44	100	79
3日	14	58.3	SE	0.0	1.8	0.4	2.5	16.2	9.1	43	95	79
4日	22	91.7	SSE	0.0	0.3	0.1	7.3	11.8	9.6	90	99	97
5日	6	25.0	NNE	0.0	3.5	1.2	1.0	10.8	7.0	35	94	59
6日	16	66.7	SE	0.0	2.4	0.5	-1.1	13.1	5.2	28	97	76
7日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	1.4	8.7	6.1	71	99	92
8日	16	66.7	NNW	0.0	2.7	0.4	6.6	16.6	11.2	49	100	84
9日	18	75.0	SE	0.0	1.7	0.2	4.1	18.2	10.9	57	99	86
10日	18	75.0	S	0.0	0.7	0.2	10.8	16.4	12.4	85	99	97
11日	3	12.5	NNE	0.0	2.8	1.2	5.7	15.4	11.3	35	98	62
12日	18	75.0	SE	0.0	2.2	0.4	0.9	14.8	7.5	32	97	71
13日	17	70.8	SSE	0.0	3.0	0.3	3.1	16.4	9.7	60	97	85
14日	14	58.3	NNE	0.0	1.9	0.4	4.2	14.2	9.8	48	97	76
15日	11	45.8	NNE	0.0	2.4	0.7	1.0	12.8	6.7	31	98	69
16日	10	41.7	N	0.0	3.3	0.9	1.2	11.1	6.2	39	97	72
17日	16	66.7	N	0.0	1.5	0.3	-0.3	14.2	6.5	49	98	82
18日	14	58.3	SE	0.0	2.4	0.5	3.3	18.9	10.2	41	98	78
19日	17	70.8	SSE	0.0	1.1	0.2	4.2	19.5	11.1	48	98	84
20日	5	20.8	NNE	0.0	3.4	1.3	4.8	17.7	11.5	21	81	42
21日	19	79.2	SSE	0.0	1.5	0.3	1.9	19.9	10.6	35	95	71
22日	19	79.2	NW	0.0	1.2	0.2	6.6	20.6	13.1	52	97	81
23日	13	54.2	NNE	0.0	1.9	0.5	5.9	20.0	12.7	19	98	63
24日	16	66.7	SSE	0.0	2.0	0.4	2.8	17.3	9.2	29	94	68
25日	16	66.7	SE	0.0	2.5	0.5	1.9	16.7	10.0	46	96	78
26日	19	79.2	SE	0.0	2.1	0.1	7.2	17.7	12.4	63	99	88
27日	23	95.8	S	0.0	0.3	0.0	13.1	15.3	14.3	99	100	99
28日	16	66.7	SE	0.0	0.9	0.2	10.5	20.0	14.8	84	100	97
29日	15	62.5	SSE	0.0	1.9	0.4	9.1	17.1	12.6	52	99	81
30日	22	91.7	ENE	0.0	0.8	0.0	9.8	13.2	11.7	81	98	92
31日	23	95.8	S	0.0	0.3	0.0	11.3	16.1	13.6	85	99	96

注）”静穏“は風速0.2m/s以下の時をいう。

＜令和２年４月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm数	Calm率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	16	66.7	N	0.0	3.3	0.6	8.8	16.2	13.6	54	100	90
2日	12	50.0	N	0.0	3.6	0.7	5.7	17.9	10.8	29	98	69
3日	16	66.7	SE	0.0	1.1	0.2	3.7	16.2	10.7	51	99	82
4日	13	54.2	SE	0.0	2.2	0.5	7.5	20.2	13.6	39	99	74
5日	10	41.7	N	0.0	3.6	1.3	3.9	15.7	10.0	19	91	56
6日	14	58.3	SE	0.0	2.8	0.5	1.0	16.2	8.5	26	96	66
7日	18	75.0	SE	0.0	2.1	0.3	4.4	17.8	10.7	42	97	73
8日	14	58.3	NNE	0.0	2.7	0.6	3.7	23.0	12.7	21	97	62
9日	14	58.3	SSE	0.0	2.5	0.5	4.9	20.2	12.2	25	88	67
10日	16	66.7	ESE	0.0	2.0	0.4	4.6	17.5	10.8	27	94	66
11日	17	70.8	SE	0.0	2.8	0.5	3.7	15.9	10.3	31	95	74
12日	22	91.7	N	0.0	2.4	0.2	9.3	10.7	10.1	88	99	98
13日	3	12.5	NNE	0.0	4.1	2.0	5.1	11.3	9.0	45	99	69
14日	6	25.0	NNE	0.0	3.6	1.6	6.6	20.0	13.3	23	91	47
15日	10	41.7	SSE	0.0	2.3	0.5	5.6	20.6	12.6	29	96	70
16日	13	54.2	SSE	0.0	2.4	0.5	6.3	22.1	13.8	31	97	69
17日	16	66.7	SSE	0.0	1.3	0.2	6.7	19.5	13.6	53	99	83
18日	10	41.7	NNE	0.0	3.6	0.9	8.8	19.6	15.0	40	100	75
19日	14	58.3	SSE	0.0	1.5	0.4	7.6	20.4	13.8	38	98	76
20日	12	50.0	N	0.0	3.3	0.9	11.1	21.1	15.5	48	99	79
21日	9	37.5	NNE	0.0	2.9	0.8	10.8	22.1	15.3	30	93	59
22日	5	20.8	NNE	0.0	3.6	1.6	9.2	15.5	12.8	26	66	40
23日	8	33.3	NNE	0.0	3.8	1.4	5.5	14.3	10.8	36	79	55
24日	9	37.5	NNE	0.0	3.1	0.9	3.1	16.7	9.9	25	94	58
25日	13	54.2	S	0.0	1.6	0.5	2.2	19.4	11.0	30	93	64
26日	18	75.0	SE	0.0	1.3	0.2	5.8	20.8	13.0	51	98	80
27日	16	66.7	SSE	0.0	2.7	0.5	7.5	21.2	13.7	24	98	69
28日	14	58.3	NNE	0.0	2.5	0.5	7.9	20.4	13.5	24	93	65
29日	16	66.7	SE	0.0	1.9	0.4	5.7	22.2	13.9	33	97	72
30日	15	62.5	SSE	0.0	2.4	0.5	7.9	23.2	15.7	51	98	79

注）”静穏“は風速0.2m/s以下の時をいう。

＜令和２年５月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm数	Calm率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	11	45.8	SSE	0.0	2.1	0.5	10.6	24.2	17.0	49	99	77
2日	15	62.5	SSE	0.0	1.5	0.4	10.6	26.5	18.2	44	99	79
3日	24	100.0	静穏	0.0	0.1	0.0	14.9	16.8	15.7	94	99	97
4日	17	70.8	SSE	0.0	2.1	0.4	15.2	23.6	18.9	77	99	93
5日	15	62.5	SSE	0.0	1.8	0.4	16.0	25.7	20.7	64	99	85
6日	19	79.2	SE	0.0	2.0	0.2	18.1	26.0	20.8	65	99	90
7日	10	41.7	SSE	0.0	1.4	0.6	10.7	23.6	17.1	22	99	70
8日	12	50.0	SE	0.0	1.9	0.5	8.1	22.4	16.1	46	97	75
9日	23	95.8	SSE	0.0	0.3	0.0	14.7	16.9	15.8	87	100	95
10日	23	95.8	S	0.0	0.4	0.0	16.1	20.3	18.1	99	100	100
11日	15	62.5	SSE	0.0	1.9	0.3	13.9	27.9	20.2	25	100	74
12日	14	58.3	SSE	0.0	1.5	0.3	11.5	26.0	18.1	40	98	75
13日	8	33.3	NNE	0.0	2.0	0.7	11.0	26.3	18.0	27	96	61
14日	13	54.2	SE	0.0	2.3	0.5	8.6	26.0	17.3	24	96	66
15日	20	83.3	SSE	0.0	1.0	0.2	12.1	20.8	16.8	61	99	86
16日	23	95.8	SSE	0.0	0.6	0.0	16.0	19.8	17.6	98	100	99
17日	18	75.0	NNE	0.0	1.2	0.3	17.9	26.0	21.4	74	100	91
18日	21	87.5	NNE	0.0	0.5	0.1	18.9	21.9	20.3	88	100	97
19日	15	62.5	NNE	0.0	2.7	0.6	15.2	26.8	20.8	31	100	76
20日	9	37.5	NNE	0.0	2.4	1.0	12.9	23.9	18.4	39	92	65
21日	10	41.7	SE	0.0	2.1	0.5	10.9	22.9	17.1	44	96	75
22日	15	62.5	SSE	0.0	2.1	0.4	12.1	24.2	18.3	51	98	78
23日	16	66.7	SE	0.0	1.9	0.4	14.2	25.4	20.0	47	98	77
24日	13	54.2	SE	0.0	1.7	0.4	16.3	25.7	21.2	53	97	77
25日	17	70.8	SSE	0.0	1.6	0.3	14.7	26.3	20.3	52	98	79
26日	18	75.0	N	0.0	1.5	0.2	16.8	24.3	20.3	71	99	90
27日	15	62.5	NNE	0.0	1.5	0.4	17.5	28.1	22.0	33	99	74
28日	13	54.2	SSE	0.0	2.3	0.6	15.4	26.6	20.7	54	98	78
29日	12	50.0	SSE	0.0	2.9	0.7	12.5	27.5	19.4	40	96	70
30日	18	75.0	SSE	0.0	0.9	0.2	12.8	27.0	20.0	35	97	74
31日	20	83.3	SSW	0.0	0.8	0.1	17.8	18.9	18.3	97	100	99

注）”静穏“は風速0.2m/s以下の時をいう。

＜令和２年６月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm数	Calm率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	24	100.0	静穏	0.0	0.1	0.0	17.9	21.5	20.0	90.8	99.6	95.9
2日	15	62.5	SSE	0.0	2.6	0.4	18.7	27.4	22.5	49.9	98.8	83.8
3日	22	91.7	ESE	0.0	0.6	0.1	16.0	25.5	20.6	69.2	98.6	88.9
4日	19	79.2	SSE	0.0	0.8	0.1	17.3	27.4	21.3	54.4	98.8	82.4
5日	16	66.7	S	0.0	0.8	0.2	16.6	28.5	22.7	54.3	98.6	79.3
6日	23	95.8	N	0.0	0.4	0.0	18.6	25.2	21.5	72.3	97.5	89.2
7日	13	54.2	S	0.0	2.8	0.5	17.0	28.7	22.7	51.1	97.9	78.2
8日	17	70.8	SE	0.0	1.7	0.3	17.4	29.1	23.0	51.4	98.0	78.8
9日	12	50.0	S	0.0	1.1	0.4	17.3	26.4	22.4	65.7	98.3	82.8
10日	14	58.3	WNW	0.0	1.5	0.3	20.0	23.7	22.1	95.1	99.7	98.9
11日	24	100.0	静穏	0.0	0.1	0.0	22.5	23.5	23.1	99.2	99.9	99.7
12日	20	83.3	S	0.0	0.7	0.1	22.3	27.0	24.3	82.4	99.9	96.1
13日	22	91.7	W	0.0	0.6	0.1	23.2	25.7	24.3	98.5	99.9	99.4
14日	23	95.8	W	0.0	0.5	0.1	23.5	27.6	24.8	87.6	99.9	97.4
15日	18	75.0	SSE	0.0	0.6	0.1	20.7	27.0	24.3	78.6	99.9	92.1
16日	16	66.7	SSE	0.0	1.4	0.2	17.9	29.5	22.2	45.9	97.9	80.0
17日	17	70.8	SSE	0.0	1.5	0.2	17.2	28.3	22.2	54.9	98.0	80.7
18日	23	95.8	SSE	0.0	0.5	0.0	18.3	20.3	19.0	90.9	99.6	97.6
19日	15	62.5	NNW	0.0	0.8	0.2	17.0	27.5	20.9	66.5	100.0	92.6
20日	17	70.8	SSE	0.0	1.4	0.3	15.9	25.4	20.6	68.9	98.9	87.2
21日	23	95.8	SSE	0.0	1.2	0.1	17.7	25.4	21.0	61.3	99.2	87.9
22日	16	66.7	SSE	0.0	1.1	0.3	17.6	30.6	22.7	49.7	99.1	80.9
23日	19	79.2	SSW	0.0	0.8	0.2	17.1	31.4	23.4	48.4	98.7	78.2
24日	15	62.5	SSE	0.0	1.1	0.3	17.8	28.6	22.6	51.8	98.5	81.5
25日	22	91.7	WNW	0.0	0.3	0.0	19.3	23.0	21.5	93.4	99.5	96.7
26日	21	87.5	S	0.0	0.6	0.1	22.2	27.9	24.8	86.5	99.7	95.4
27日	21	87.5	SSE	0.0	0.8	0.1	19.9	23.6	22.2	91.1	99.7	98.4
28日	21	87.5	N	0.0	0.4	0.1	20.2	27.7	23.5	70.5	99.9	90.8
29日	16	66.7	SSE	0.0	2.0	0.4	18.6	29.0	23.5	65.3	99.5	86.5
30日	20	83.3	NW	0.0	0.9	0.1	21.2	24.5	23.2	98.8	99.9	99.6

注）”静穏“は風速0.2m/s以下の時をいう。

＜令和２年７月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm数	Calm率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	15	62.5	S	0.0	1.0	0.3	18.9	28.2	23.8	64.8	99.9	86.3
2日	16	66.7	SE	0.0	2.1	0.3	17.1	28.4	22.5	48.2	98.7	80.7
3日	23	95.8	SE	0.0	0.7	0.1	19.9	22.4	20.7	92.9	99.9	98.0
4日	20	83.3	S	0.0	0.9	0.1	20.7	25.7	22.6	95.1	100.0	99.0
5日	19	79.2	SSE	0.0	1.5	0.2	20.5	27.3	23.8	77.5	99.9	93.3
6日	23	95.8	NW	0.0	0.6	0.1	22.7	24.2	23.5	99.3	99.9	99.8
7日	23	95.8	WNW	0.0	0.3	0.1	23.6	25.9	24.6	99.1	100.0	99.8
8日	20	83.3	SSE	0.0	1.1	0.2	22.0	26.3	24.2	86.7	99.9	96.7
9日	19	79.2	SSE	0.0	0.8	0.1	23.2	26.1	23.9	87.5	99.9	98.2
10日	18	75.0	NW	0.0	1.0	0.2	23.0	26.4	24.4	96.1	100.0	99.4
11日	22	91.7	NW	0.0	0.7	0.0	23.6	27.3	25.1	93.1	100.0	98.7
12日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	21.7	25.2	23.4	93.3	99.9	98.0
13日	23	95.8	E	0.0	0.4	0.0	21.3	22.9	22.1	96.4	99.9	98.9
14日	22	91.7	SSE	0.0	0.7	0.1	20.3	26.2	23.2	93.5	100.0	98.4
15日	11	45.8	S	0.0	0.9	0.3	19.2	25.0	21.7	73.2	99.1	91.3
16日	18	75.0	SSW	0.0	1.2	0.2	18.5	25.5	22.1	74.9	99.7	90.7
17日	16	66.7	SE	0.0	2.4	0.4	20.2	28.1	23.7	64.7	99.7	86.5
18日	20	83.3	SE	0.0	1.3	0.1	20.0	29.0	24.4	65.9	99.7	86.8
19日	21	87.5	SSE	0.0	0.5	0.1	20.6	29.6	24.8	65.9	99.6	86.4
20日	19	79.2	NE	0.0	1.0	0.2	22.5	32.5	27.1	64.5	99.0	86.3
21日	15	62.5	S	0.0	0.9	0.3	23.3	33.1	27.2	63.8	99.6	87.0
22日	19	79.2	SSE	0.0	1.4	0.2	24.0	32.2	27.6	61.8	99.7	86.9
23日	23	95.8	NW	0.0	0.4	0.0	23.7	29.7	26.7	72.6	99.5	88.9
24日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	24.1	26.0	24.9	93.9	99.9	98.6
25日	18	75.0	NNW	0.0	1.6	0.3	23.8	28.5	24.9	75.1	100.0	94.0
26日	22	91.7	SSW	0.0	0.3	0.0	23.3	24.7	23.8	97.5	99.7	99.1
27日	23	95.8	NW	0.0	1.0	0.1	23.1	25.6	24.5	98.8	100.0	99.8
28日	22	91.7	SE	0.0	0.7	0.1	24.1	29.9	26.0	82.1	100.0	96.7
29日	20	83.3	SSE	0.0	1.4	0.2	23.5	31.7	26.9	72.2	100.0	90.9
30日	18	75.0	SSE	0.0	0.7	0.1	23.9	32.4	27.2	72.3	99.5	89.1
31日	22	91.7	S	0.0	0.4	0.1	23.3	33.4	27.6	59.9	99.0	85.4

注）”静穏“は風速0.2m/s以下の時をいう。

＜令和２年８月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm数	Calm率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	20	83.3	S	0.0	0.8	0.1	22.6	32.0	27.0	63.5	99.3	85.6
2日	20	83.3	SSE	0.0	0.6	0.1	22.7	32.5	26.9	62.3	99.5	85.9
3日	19	79.2	SE	0.0	0.9	0.1	23.6	31.9	27.0	63.5	99.4	86.1
4日	20	83.3	SE	0.0	1.0	0.1	22.3	31.6	26.8	59.6	99.6	85.2
5日	20	83.3	SE	0.0	1.1	0.1	22.9	32.0	27.2	60.8	99.4	85.8
6日	15	62.5	SSE	0.0	1.1	0.2	24.5	32.2	27.6	65.8	98.7	85.9
7日	17	70.8	SSE	0.0	1.2	0.2	24.5	33.0	27.8	63.4	99.1	86.4
8日	19	79.2	SSE	0.0	1.1	0.2	24.8	32.4	27.7	64.8	99.0	87.3
9日	15	62.5	SSE	0.0	1.4	0.2	24.9	30.7	27.4	73.1	99.3	89.4
10日	19	79.2	N	0.0	0.9	0.2	24.9	29.3	26.2	88.1	100.0	98.6
11日	20	83.3	S	0.0	1.0	0.1	24.7	29.4	26.7	86.3	100.0	97.3
12日	24	100.0	静穏	0.0	0.0	0.0	23.6	32.4	27.5	73.3	100.0	90.5
13日	19	79.2	NNE	0.0	0.6	0.1	24.0	33.6	27.8	59.9	99.7	86.9
14日	19	79.2	SSE	0.0	0.4	0.1	23.4	34.2	28.1	65.3	99.4	86.1
15日	19	79.2	SW	0.0	0.9	0.1	22.6	35.1	28.1	60.5	99.0	84.4
16日	20	83.3	SSE	0.0	0.4	0.1	22.4	34.3	28.1	50.4	99.2	81.3
17日	17	70.8	SSE	0.0	1.1	0.2	22.1	35.7	27.8	53.2	98.1	80.4
18日	17	70.8	SSE	0.0	0.8	0.2	21.4	34.6	27.7	51.3	98.5	80.7
19日	19	79.2	SE	0.0	1.9	0.2	23.0	34.5	28.3	51.3	99.0	82.2
20日	21	87.5	SE	0.0	1.6	0.1	24.2	34.5	28.6	59.1	99.4	84.6
21日	22	91.7	SE	0.0	1.3	0.1	24.3	34.5	28.4	60.9	99.4	83.2
22日	19	79.2	NNE	0.0	1.3	0.1	22.9	33.9	25.6	60.2	99.7	92.0
23日	22	91.7	SE	0.0	0.9	0.1	21.8	31.5	26.0	71.4	99.9	90.9
24日	22	91.7	SE	0.0	0.6	0.1	22.2	32.1	27.0	63.5	99.4	86.6
25日	22	91.7	S	0.0	0.5	0.1	23.6	31.4	26.1	70.4	99.3	94.4
26日	20	83.3	NE	0.0	0.9	0.1	24.8	27.4	26.0	88.2	99.9	97.3
27日	23	95.8	SSW	0.0	0.4	0.0	23.9	30.9	26.4	73.3	100.0	93.9
28日	19	79.2	S	0.0	0.8	0.1	22.2	31.3	26.6	75.3	99.9	90.8
29日	21	87.5	SE	0.0	0.4	0.1	24.1	32.6	27.9	69.2	99.7	87.9
30日	20	83.3	SE	0.0	0.8	0.1	23.9	33.3	27.7	65.8	99.2	88.0
31日	20	83.3	SE	0.0	1.6	0.2	24.1	32.8	27.8	59.0	99.0	86.4

注）”静穏“は風速0.2m/s以下の時をいう。

＜令和２年９月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm数	Calm率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	20	83.3	E	0.0	1.2	0.2	23.2	32.4	27.5	63.4	99.8	86.9
2日	12	50.0	S	0.0	2.3	0.6	25.0	29.1	26.5	86.4	99.9	96.5
3日	16	66.7	E	0.0	2.5	0.4	25.0	31.0	27.5	69.8	99.7	90.2
4日	10	100.0	静穏	0.0	0.0	0.0	22.8	28.2	25.0	82.0	100.0	95.9
5日	－	－	－	－	－	－	22.5	30.3	25.9	72.4	100.0	91.7
6日	－	－	－	－	－	－	22.8	29.0	25.3	76.8	99.8	94.5
7日	－	－	－	－	－	－	22.6	28.8	26.0	74.9	99.1	90.5
8日	9	64.3	S	0.0	0.9	0.3	21.6	29.6	24.4	67.7	99.8	89.1
9日	20	83.3	S	0.0	0.9	0.1	21.2	26.0	23.0	69.9	99.4	92.6
10日	22	91.7	SSE	0.0	0.6	0.1	20.9	28.0	23.8	78.4	99.7	93.3
11日	22	91.7	SE	0.0	0.5	0.0	22.1	23.7	22.8	97.3	100.0	99.6
12日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	22.1	26.3	24.2	94.3	100.0	98.7
13日	19	79.2	S	0.0	0.6	0.1	19.5	28.6	23.6	77.8	99.9	92.5
14日	18	75.0	S	0.0	1.1	0.1	18.2	26.0	21.8	74.3	99.7	89.8
15日	17	70.8	SSE	0.0	2.5	0.4	18.4	28.4	22.9	67.1	99.7	88.6
16日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	21.7	23.0	22.2	93.3	99.8	98.6
17日	24	100.0	静穏	0.0	0.0	0.0	21.9	25.2	23.4	97.7	99.9	99.6
18日	21	87.5	S	0.0	0.5	0.1	21.1	27.3	24.7	90.5	100.0	96.9
19日	18	75.0	S	0.0	0.7	0.2	19.5	26.7	22.1	60.6	98.7	86.6
20日	18	75.0	S	0.0	0.7	0.1	16.4	25.6	20.5	70.9	98.7	90.2
21日	12	50.0	S	0.0	0.8	0.3	14.4	25.4	19.1	51.8	98.9	82.3
22日	18	75.0	SE	0.0	1.2	0.2	14.4	28.0	20.9	51.9	99.0	83.3
23日	19	79.2	SSE	0.0	1.1	0.1	19.5	28.2	23.0	61.8	99.0	87.7
24日	21	87.5	SSE	0.0	0.5	0.1	20.3	24.7	21.8	80.1	99.9	95.8
25日	22	91.7	SSE	0.0	0.6	0.1	18.5	24.6	21.1	89.1	100.0	97.6
26日	22	91.7	S	0.0	0.6	0.1	18.0	23.0	20.2	84.0	99.8	95.4
27日	8	33.3	S	0.0	1.4	0.5	15.0	26.3	20.1	52.9	99.6	81.9
28日	15	62.5	S	0.0	0.9	0.2	13.2	24.7	18.5	45.9	98.9	82.2
29日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	15.0	20.5	18.3	90.3	99.1	95.2
30日	24	100.0	静穏	0.0	0.1	0.0	17.7	21.1	19.5	96.6	99.9	98.9

注1）9/4　11:00～9/8　10:00は、台風の接近に伴い風向・風速の測定ポールを一時撤去したため欠測となっている。9/4は10時間分、9/8は14時間分のデータである。

注2）”静穏“は風速0.2m/s以下の時をいう。

＜令和 2 年 10 月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm 数	Calm 率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1 日	19	79.2	S	0.0	0.9	0.1	15.4	24.0	19.3	73.2	99.8	91.6
2 日	19	79.2	SSE	0.0	2.2	0.3	14.6	26.1	19.7	62.7	99.8	88.7
3 日	18	75.0	SSE	0.0	2.3	0.3	16.2	26.5	20.7	60.4	99.9	88.9
4 日	19	79.2	S	0.0	1.5	0.2	18.8	25.7	21.8	71.2	98.9	90.5
5 日	19	79.2	NE	0.0	2.3	0.3	13.5	27.6	20.7	40.2	99.4	81.6
6 日	11	45.8	S	0.0	1.0	0.3	12.0	23.8	16.6	39.3	95.1	73.9
7 日	15	62.5	S	0.0	1.1	0.3	11.4	24.9	17.6	53.0	97.2	83.0
8 日	20	83.3	SSE	0.0	0.6	0.1	15.8	17.3	16.6	97.8	99.7	98.8
9 日	23	95.8	S	0.0	0.3	0.1	16.2	18.9	17.7	99.6	100.0	99.9
10 日	12	50.0	S	0.0	1.5	0.3	17.8	27.2	21.2	58.2	100.0	89.6
11 日	15	62.5	SSE	0.0	1.4	0.2	16.7	25.6	20.6	66.6	99.6	89.0
12 日	18	75.0	SSE	0.0	1.1	0.2	17.8	25.9	20.9	68.9	99.3	91.0
13 日	14	58.3	S	0.0	0.9	0.3	15.9	25.2	19.9	58.2	98.3	84.8
14 日	16	66.7	S	0.0	1.0	0.2	15.0	24.1	18.8	56.3	97.0	82.9
15 日	11	45.8	S	0.0	2.2	0.3	13.3	23.7	17.9	51.2	97.5	79.8
16 日	16	66.7	SSE	0.0	0.8	0.2	14.1	22.1	17.2	52.9	98.5	85.3
17 日	24	100.0	静穏	0.0	0.1	0.0	12.4	15.9	15.0	96.9	99.6	98.5
18 日	18	75.0	S	0.0	0.5	0.1	11.0	18.0	13.3	72.6	99.8	94.9
19 日	23	95.8	S	0.0	0.3	0.1	11.6	16.0	13.6	86.2	99.5	96.4
20 日	16	66.7	S	0.0	1.0	0.2	9.5	20.3	14.0	54.2	99.6	86.0
21 日	21	87.5	E	0.0	1.2	0.1	9.3	21.0	15.5	66.7	99.6	91.3
22 日	20	83.3	N	0.0	0.8	0.1	17.1	19.5	18.4	99.9	100.0	100.0
23 日	15	62.5	NNE	0.0	1.3	0.3	9.3	20.2	15.9	48.3	100.0	88.7
24 日	13	54.2	NNE	0.0	2.6	0.6	7.8	18.5	12.1	38.9	99.5	78.9
25 日	18	75.0	SSW	0.0	0.9	0.2	6.0	18.5	11.8	58.4	99.4	86.6
26 日	17	70.8	SSE	0.0	0.5	0.1	8.0	19.9	13.4	62.6	99.4	87.3
27 日	19	79.2	SE	0.0	1.4	0.2	9.7	21.1	15.1	68.9	99.8	90.6
28 日	22	91.7	S	0.0	0.3	0.1	11.7	20.5	15.8	73.9	98.5	91.0
29 日	18	75.0	S	0.0	0.7	0.2	10.2	20.7	14.9	55.3	99.1	85.7
30 日	15	62.5	NNW	0.0	1.6	0.4	7.7	20.0	13.6	41.4	97.9	76.7
31 日	19	79.2	S	0.0	0.9	0.2	5.7	17.7	11.3	40.7	97.7	80.8

注）”静穏“は風速 0.2m/s 以下の時をいう。

＜令和２年 11 月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm 数	Calm 率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1 日	21	87.5	SSE	0.0	0.5	0.1	9.8	20.7	15.7	72	100	89
2 日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	16.1	17.9	17.0	100	100	100
3 日	12	50.0	NNE	0.0	1.2	0.4	10.1	18.2	14.0	43	100	78
4 日	15	62.5	S	0.0	1.4	0.3	4.2	16.0	9.1	41	98	80
5 日	20	83.3	S	0.0	1.0	0.1	3.9	17.3	10.5	60	99	86
6 日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	10.8	18.1	14.3	81	100	94
7 日	22	91.7	S	0.0	0.9	0.1	15.4	19.5	17.1	99	100	100
8 日	17	70.8	S	0.0	0.9	0.2	8.0	18.0	14.0	61	98	86
9 日	17	70.8	NNE	0.0	1.7	0.3	6.1	18.6	10.4	39	99	83
10 日	21	87.5	N	0.0	0.6	0.1	4.7	15.6	9.0	55	99	85
11 日	20	83.3	SSE	0.0	0.8	0.1	4.0	15.4	9.0	52	99	86
12 日	23	95.8	SSE	0.0	0.5	0.0	4.8	16.3	10.8	58	99	87
13 日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	11.4	17.1	14.2	94	100	98
14 日	17	70.8	S	0.0	0.9	0.2	6.8	17.6	11.3	58	100	90
15 日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	5.0	17.6	11.2	76	100	93
16 日	22	91.7	SSE	0.0	0.9	0.1	10.5	21.7	14.9	75	100	93
17 日	21	87.5	S	0.0	0.8	0.1	10.7	20.7	15.1	75	100	93
18 日	22	91.7	SSE	0.0	0.7	0.1	10.7	20.7	15.2	73	100	93
19 日	20	83.3	SSE	0.0	0.8	0.1	14.7	20.0	17.7	99	100	99
20 日	16	66.7	NNE	0.0	1.4	0.4	12.4	22.5	18.6	56	100	88
21 日	21	87.5	S	0.0	0.5	0.1	8.5	17.5	11.9	58	99	86
22 日	23	95.8	SE	0.0	0.7	0.1	7.0	17.9	13.0	74	99	92
23 日	11	45.8	S	0.0	1.9	0.5	7.8	19.0	13.3	45	99	80
24 日	13	54.2	S	0.0	1.1	0.3	7.1	17.8	11.8	69	98	89
25 日	23	95.8	S	0.0	0.3	0.0	7.6	16.3	11.5	78	99	93
26 日	18	75.0	S	0.0	0.8	0.2	6.3	17.0	11.2	63	99	89
27 日	14	58.3	S	0.0	0.9	0.2	7.6	17.5	12.2	61	99	86
28 日	9	37.5	NNE	0.0	2.3	0.8	5.1	16.1	11.2	40	93	67
29 日	13	54.2	S	0.0	2.0	0.3	3.2	14.8	7.5	44	97	81
30 日	19	79.2	S	0.0	0.7	0.1	3.3	13.3	7.1	49	99	86

注）”静穏“は風速 0.2m/s 以下の時をいう。

＜令和 2 年 12 月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm 数	Calm 率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1 日	13	54.2	S	0.0	0.8	0.3	2.1	14.1	7.4	60	97	85
2 日	18	75.0	S	0.0	0.7	0.2	3.3	14.9	8.6	72	99	89
3 日	16	66.7	N	0.0	1.6	0.2	2.7	15.0	7.7	45	99	82
4 日	20	83.3	SSE	0.0	0.6	0.1	1.4	12.8	6.4	50	98	83
5 日	20	83.3	N	0.0	0.8	0.2	1.9	14.1	6.7	48	99	83
6 日	20	83.3	S	0.0	0.6	0.1	2.5	15.1	8.0	64	99	90
7 日	15	62.5	S	0.0	0.9	0.2	4.1	15.3	8.8	57	99	89
8 日	9	37.5	N	0.0	1.8	0.5	5.1	15.7	9.7	42	96	71
9 日	21	87.5	S	0.0	0.5	0.1	5.5	13.7	8.4	54	97	82
10 日	21	87.5	S	0.0	0.7	0.1	5.8	15.5	10.2	75	97	89
11 日	18	75.0	S	0.0	1.0	0.2	5.1	16.5	10.5	62	98	85
12 日	12	50.0	NNE	0.0	1.8	0.5	3.9	16.7	10.2	43	93	73
13 日	17	70.8	NNE	0.0	1.0	0.2	1.6	13.1	6.2	46	98	81
14 日	6	25.0	NNE	0.0	2.7	1.0	3.2	10.4	6.7	44	90	60
15 日	8	33.3	NNE	0.0	2.3	0.9	-0.1	6.7	3.7	40	79	54
16 日	3	12.5	NNE	0.0	3.6	1.4	-0.3	6.7	3.6	35	77	50
17 日	12	50.0	NNE	0.0	2.0	0.6	-2.0	7.6	2.1	38	91	65
18 日	14	58.3	S	0.0	2.6	0.4	-3.0	10.6	2.9	45	95	77
19 日	14	58.3	NNE	0.0	2.4	0.5	0.1	11.2	4.8	34	93	73
20 日	19	79.2	NNE	0.0	1.8	0.3	-2.0	10.3	2.6	39	96	76
21 日	18	75.0	NNE	0.0	1.6	0.3	-3.1	10.4	2.2	34	96	76
22 日	16	66.7	S	0.0	1.4	0.3	-2.3	11.0	3.1	48	96	81
23 日	24	100.0	静穏	0.0	0.2	0.0	-1.0	10.5	4.0	54	98	84
24 日	22	91.7	S	0.0	0.5	0.0	1.9	7.4	5.2	92	100	97
25 日	9	37.5	NE	0.0	1.7	0.6	-1.2	10.5	5.5	39	100	73
26 日	20	83.3	SSE	0.0	0.4	0.1	-2.5	9.4	2.3	46	97	84
27 日	23	95.8	S	0.0	0.3	0.0	-1.7	7.7	3.9	73	100	91
28 日	18	75.0	SSE	0.0	0.3	0.1	2.5	12.7	7.8	67	100	94
29 日	21	87.5	SSW	0.0	0.7	0.1	1.3	14.1	7.4	77	100	94
30 日	4	16.7	NNE	0.0	6.4	2.4	1.5	11.6	7.0	41	100	66
31 日	7	29.2	NNE	0.0	3.1	1.3	-1.6	5.3	1.8	36	85	57

注）”静穏“は風速 0.2m/s 以下の時をいう。

＜令和３年１月＞

日付	風向			風速(m/s)			気温(℃)			湿度(%)		
	Calm数	Calm率	最多頻度	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	13	54.2	NNE	0.0	2.2	0.6	-2.3	7.7	2.1	33	91	67
2日	11	45.8	NNE	0.0	2.7	0.7	-1.3	10.3	4.1	35	90	65
3日	16	66.7	NE	0.0	1.8	0.4	-1.7	10.3	3.5	31	93	69
4日	21	87.5	SSE	0.0	0.7	0.1	-0.3	10.5	3.8	32	92	74
5日	23	95.8	SSW	0.0	0.6	0.0	1.5	8.2	4.5	62	89	80
6日	8	33.3	NNE	0.0	2.7	0.9	2.3	9.1	5.2	34	89	57
7日	11	45.8	NNE	0.0	3.7	1.0	-2.2	6.1	1.4	42	88	62
8日	5	20.8	NNE	0.0	3.5	1.4	-5.3	1.5	-1.1	33	76	49
9日	10	41.7	NE	0.0	2.4	0.9	-6.2	3.2	-1.2	31	92	57
10日	13	54.2	NNE	0.0	3.1	0.6	-4.4	5.9	0.4	40	96	74
11日	20	83.3	N	0.0	0.4	0.1	-2.4	6.7	1.5	43	96	75
12日	21	87.5	NNE	0.0	2.7	0.2	-0.1	7.3	1.9	60	99	92
13日	19	79.2	NNE	0.0	2.1	0.3	-1.5	10.7	3.2	48	98	84
14日	18	75.0	NNE	0.0	0.9	0.2	-0.9	15.0	5.3	45	98	85
15日	21	87.5	SSW	0.0	0.6	0.1	0.6	14.1	6.4	67	99	90
16日	16	66.7	NNE	0.0	3.0	0.6	5.0	16.6	9.5	33	99	76
17日	14	58.3	NNE	0.0	2.9	0.7	-1.7	9.0	4.8	35	82	58
18日	13	54.2	NNE	0.0	2.6	0.7	-2.9	8.2	3.1	36	98	68
19日	7	29.2	NNE	0.0	2.4	0.8	-0.4	10.2	5.6	29	84	54
20日	16	66.7	SSE	0.0	1.4	0.3	-2.4	11.9	4.1	46	98	81
21日	21	87.5	SSE	0.0	1.0	0.1	-0.2	15.1	7.4	60	99	87
22日	24	100.0	静穏	0.0	0.1	0.0	9.1	16.1	12.2	83	100	96
23日	23	95.8	WNW	0.0	0.3	0.0	11.1	14.1	12.2	99	100	100
24日	22	91.7	S	0.0	0.5	0.1	4.8	11.0	9.3	87	100	98
25日	19	79.2	S	0.0	1.0	0.1	2.8	12.4	7.3	61	100	90
26日	23	95.8	SW	0.0	0.4	0.0	4.4	11.3	8.7	98	100	99
27日	19	79.2	S	0.0	1.1	0.2	3.7	13.9	9.4	48	100	90
28日	15	62.5	NNE	0.0	2.1	0.4	1.3	13.9	7.1	42	99	79
29日	0	0.0	NNE	0.8	3.3	2.1	2.0	6.4	3.5	37	64	45
30日	13	54.2	NNE	0.0	2.7	0.8	-1.5	9.2	3.7	28	90	60
31日	19	79.2	SSE	0.0	1.8	0.2	-1.6	13.2	4.5	41	97	80

注）”静穏“は風速0.2m/s以下の時をいう。

B) 雨量、日射量、放射収支量

＜令和 2 年 2 月、令和 3 年 2 月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1 日	0.0	1.5	0.1	0.0	0.6	0.1	-0.1	0.3	0.0
2 日	0.0	1.0	0.1	0.0	2.2	0.4	-0.2	1.0	0.1
3 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.4	-0.1	1.1	0.1
4 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.3	-0.1	0.7	0.0
5 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.4	-0.1	1.1	0.1
6 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.4	-0.1	1.1	0.1
7 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.4	-0.1	1.0	0.1
8 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.4	-0.1	1.1	0.1
9 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.4	-0.1	1.1	0.1
10 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	-0.1	1.1	0.1
11 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.4	-0.1	0.8	0.1
12 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.3	-0.1	0.6	0.1
13 日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.2	0.0	0.5	0.1
14 日	0.0	4.5	0.8	0.0	1.6	0.2	0.0	0.8	0.1
15 日	0.0	9.0	1.5	0.0	2.3	0.4	-0.1	1.2	0.1
16 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.5	-0.1	1.2	0.1
17 日	0.0	0.5	0.1	0.0	0.7	0.2	-0.2	0.2	0.0
18 日	0.0	1.5	0.2	0.0	1.7	0.3	-0.3	0.3	0.0
19 日	0.0	2.0	0.3	0.0	2.8	0.5	-0.1	1.3	0.1
20 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.2	0.2
21 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.3	0.2
22 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.5	-0.1	1.4	0.2
23 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.5	-0.1	1.3	0.2
24 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.5	-0.1	1.1	0.2
25 日	0.0	1.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.2	0.2
26 日	0.0	1.5	0.1	0.0	2.5	0.3	-0.1	1.2	0.1
27 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.4	-0.1	1.1	0.1
28 日	0.0	1.0	0.1	0.0	1.9	0.4	-0.2	1.0	0.1
29 日	0.0	2.5	0.9	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0

注）2/26～29 は令和 2 年、2/1～2/25 は令和 3 年のデータである

＜令和２年３月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	0.0	1.0	0.1	0.0	0.9	0.2	-0.1	0.5	0.1
2日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.8	0.5	-0.2	1.5	0.2
3日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.5	-0.2	1.4	0.2
4日	0.0	5.5	1.1	0.0	0.5	0.1	-0.1	0.2	0.0
5日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.4	-0.2	1.5	0.1
6日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.6	-0.2	1.5	0.2
7日	0.0	9.5	1.1	0.0	0.9	0.1	-0.1	0.5	0.0
8日	0.0	11.0	1.6	0.0	2.9	0.5	-0.1	1.5	0.2
9日	0.0	2.5	0.1	0.0	2.7	0.5	-0.1	1.4	0.2
10日	0.0	5.0	1.5	0.0	0.9	0.1	-0.1	0.4	0.0
11日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.5	-0.2	1.6	0.2
12日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.6	-0.2	1.5	0.2
13日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.4	-0.1	1.0	0.1
14日	0.0	1.0	0.1	0.0	3.0	0.3	-0.1	1.5	0.1
15日	0.0	1.0	0.1	0.0	1.5	0.4	-0.2	0.7	0.1
16日	0.0	0.5	0.1	0.0	2.3	0.5	-0.1	1.2	0.2
17日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	-0.1	1.3	0.1
18日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.6	-0.1	1.5	0.2
19日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.5	-0.1	1.3	0.2
20日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.7	-0.1	1.5	0.2
21日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	-0.1	1.5	0.2
22日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.4	-0.1	1.2	0.2
23日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.7	-0.1	1.4	0.2
24日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	-0.1	1.4	0.2
25日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.7	-0.1	1.5	0.3
26日	0.0	1.0	0.1	0.0	1.1	0.3	-0.1	0.5	0.1
27日	0.0	3.5	0.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0
28日	0.0	9.0	0.9	0.0	1.0	0.2	0.0	0.5	0.1
29日	0.0	1.0	0.1	0.0	3.3	0.8	-0.1	1.7	0.3
30日	0.0	0.5	0.0	0.0	0.7	0.2	0.0	0.3	0.1
31日	0.0	1.5	0.4	0.0	0.8	0.2	0.0	0.3	0.1

＜令和２年４月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	0.0	10.5	2.8	0.0	0.6	0.1	-0.1	0.3	0.0
2日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.7	-0.1	1.6	0.3
3日	0.0	0.5	0.0	0.0	1.9	0.4	-0.1	1.0	0.2
4日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.7	-0.1	1.6	0.3
5日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.7	-0.1	1.6	0.3
6日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.2	1.6	0.3
7日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.6	-0.1	1.5	0.2
8日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.7	-0.1	1.4	0.2
9日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.7	-0.1	1.5	0.3
10日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	-0.1	1.3	0.2
11日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.5	-0.1	1.2	0.2
12日	0.0	9.5	2.5	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
13日	0.0	5.5	0.5	0.0	1.1	0.3	-0.1	0.6	0.1
14日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.7	0.3
15日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.7	-0.1	1.4	0.3
16日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	-0.1	1.6	0.3
17日	0.0	12.0	1.4	0.0	1.6	0.4	-0.1	0.8	0.2
18日	0.0	3.5	0.4	0.0	2.5	0.6	-0.1	1.2	0.2
19日	0.0	4.0	0.4	0.0	2.6	0.7	-0.1	1.4	0.3
20日	0.0	9.0	1.2	0.0	3.0	0.6	-0.1	1.6	0.3
21日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.5	-0.1	1.6	0.2
22日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.9	-0.1	1.7	0.4
23日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.8	-0.1	1.6	0.3
24日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.8	-0.1	1.6	0.3
25日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.9	-0.1	1.6	0.3
26日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.5	-0.1	1.0	0.2
27日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.7	-0.1	1.6	0.3
28日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.4	0.3
29日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.5	0.3
30日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.6	0.3

＜令和２年５月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.6	0.3
2日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.5	0.3
3日	0.0	1.0	0.3	0.0	0.3	0.1	-0.1	0.1	0.0
4日	0.0	1.0	0.1	0.0	2.4	0.6	-0.1	1.3	0.2
5日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	-0.1	1.6	0.4
6日	0.0	8.5	0.4	0.0	2.2	0.4	0.0	1.1	0.2
7日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.9	-0.2	1.8	0.3
8日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.7	-0.2	1.4	0.3
9日	0.0	10.5	1.6	0.0	0.5	0.1	-0.1	0.1	0.0
10日	0.0	3.0	0.5	0.0	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1
11日	0.0	0.5	0.0	0.0	3.6	0.9	-0.1	1.9	0.3
12日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	-0.1	1.7	0.3
13日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	0.9	-0.1	1.7	0.4
14日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.7	0.3
15日	0.0	6.5	1.4	0.0	1.1	0.3	-0.1	0.5	0.1
16日	0.0	7.5	2.4	0.0	0.6	0.1	0.0	0.3	0.1
17日	0.0	0.5	0.0	0.0	3.5	0.8	0.0	1.9	0.4
18日	0.0	20.5	4.3	0.0	0.6	0.2	0.0	0.3	0.1
19日	0.0	0.5	0.0	0.0	3.6	0.9	-0.1	1.9	0.4
20日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	1.0	-0.1	1.9	0.4
21日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	-0.1	1.6	0.3
22日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.7	-0.1	1.4	0.3
23日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.8	-0.1	1.5	0.3
24日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	-0.1	1.6	0.4
25日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.6	-0.1	1.4	0.3
26日	0.0	0.5	0.0	0.0	1.5	0.3	-0.1	0.8	0.1
27日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.9	-0.1	1.7	0.4
28日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.9	-0.1	1.6	0.4
29日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.9	-0.1	1.6	0.3
30日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.6	-0.1	1.1	0.2
31日	0.0	6.0	1.9	0.0	0.5	0.1	0.0	0.2	0.0

＜令和２年６月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	0.0	0.5	0.0	0.0	1.3	0.3	0.0	0.3	0.1
2日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	-0.1	1.8	0.4
3日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.5	-0.1	1.2	0.2
4日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.6	-0.1	1.4	0.3
5日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.7	-0.1	1.5	0.3
6日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.3	-0.1	0.4	0.1
7日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.9	-0.1	1.6	0.4
8日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.9	-0.1	1.7	0.4
9日	0.0	1.5	0.1	0.0	1.7	0.6	-0.1	0.8	0.2
10日	0.0	13.5	4.3	0.0	1.2	0.2	0.0	0.4	0.1
11日	0.0	7.0	1.2	0.0	0.3	0.1	0.0	0.2	0.1
12日	0.0	3.0	0.3	0.0	1.8	0.4	0.0	1.0	0.2
13日	0.0	3.5	0.4	0.0	0.7	0.2	0.0	0.4	0.1
14日	0.0	1.0	0.1	0.0	1.7	0.3	0.0	0.8	0.2
15日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.5	0.0	1.3	0.3
16日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.7	-0.1	1.9	0.3
17日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	-0.1	1.7	0.4
18日	0.0	8.5	1.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0
19日	0.0	23.0	3.1	0.0	3.5	0.5	-0.1	2.1	0.3
20日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.5	-0.1	1.4	0.3
21日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.4	-0.1	0.9	0.2
22日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.8	-0.1	1.9	0.4
23日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.9	-0.1	1.8	0.4
24日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	-0.1	1.7	0.4
25日	0.0	1.0	0.1	0.0	0.5	0.1	0.0	0.2	0.1
26日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.3	0.0	0.7	0.2
27日	0.0	3.5	0.4	0.0	0.9	0.2	0.0	0.4	0.1
28日	0.0	8.5	1.1	0.0	3.4	0.7	-0.1	1.9	0.4
29日	0.0	0.5	0.0	0.0	3.3	0.8	-0.1	1.9	0.4
30日	0.0	18.0	3.6	0.0	0.5	0.1	0.0	0.3	0.1

＜令和２年７月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.9	0.4
2日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.9	-0.1	1.8	0.5
3日	0.0	7.5	1.9	0.0	0.5	0.1	-0.1	0.2	0.1
4日	0.0	42.0	3.6	0.0	1.3	0.2	0.0	0.6	0.1
5日	0.0	3.0	0.3	0.0	2.1	0.5	0.0	1.3	0.3
6日	0.0	6.0	1.1	0.0	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1
7日	0.0	7.0	1.5	0.0	0.7	0.1	0.1	0.4	0.1
8日	0.0	14.0	1.5	0.0	1.5	0.4	0.1	0.8	0.3
9日	0.0	11.5	1.7	0.0	1.3	0.3	0.1	0.7	0.2
10日	0.0	4.0	1.0	0.0	0.8	0.2	0.1	0.4	0.2
11日	0.0	13.5	0.7	0.0	1.7	0.3	0.1	1.0	0.3
12日	0.0	0.5	0.1	0.0	0.8	0.2	0.1	0.5	0.2
13日	0.0	2.0	0.2	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1
14日	0.0	8.5	0.9	0.0	1.6	0.3	0.1	0.8	0.2
15日	0.0	1.0	0.1	0.0	1.5	0.4	0.0	0.9	0.3
16日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.5	0.0	1.1	0.3
17日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	0.0	1.9	0.5
18日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.9	0.0	1.9	0.5
19日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.7	0.0	1.7	0.4
20日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.8	0.0	1.6	0.4
21日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.7	0.0	1.6	0.4
22日	0.0	0.5	0.0	0.0	3.3	0.7	0.0	1.8	0.4
23日	0.0	0.5	0.0	0.0	1.8	0.5	0.0	1.0	0.3
24日	0.0	31.0	3.5	0.0	0.3	0.1	0.0	0.2	0.1
25日	0.0	10.5	0.5	0.0	2.4	0.4	0.0	1.4	0.2
26日	0.0	6.0	0.8	0.0	0.6	0.1	0.1	0.3	0.1
27日	0.0	13.0	2.3	0.0	0.7	0.2	0.1	0.4	0.2
28日	0.0	5.5	0.3	0.0	2.5	0.6	0.1	1.4	0.4
29日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	0.0	1.9	0.5
30日	0.0	0.5	0.0	0.0	3.4	0.8	0.0	2.0	0.5
31日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.9	0.0	2.0	0.5

＜令和２年８月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.7	0.0	1.4	0.4
2日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	0.0	1.8	0.4
3日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	-0.1	1.7	0.4
4日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.7	0.0	1.5	0.4
5日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.7	0.0	1.4	0.3
6日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.8	0.0	1.6	0.4
7日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.6	0.0	1.4	0.3
8日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	0.0	1.7	0.4
9日	0.0	1.0	0.1	0.0	2.8	0.5	0.0	1.5	0.3
10日	0.0	17.5	3.7	0.0	0.9	0.2	0.0	0.5	0.1
11日	0.0	3.0	0.2	0.0	2.6	0.4	0.0	1.1	0.2
12日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	0.0	1.9	0.5
13日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.7	0.0	1.8	0.4
14日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	0.0	1.8	0.4
15日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	0.0	1.8	0.4
16日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	-0.1	1.8	0.4
17日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	-0.1	1.7	0.4
18日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.8	-0.1	1.7	0.4
19日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	0.0	1.7	0.4
20日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.7	0.0	1.6	0.4
21日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	0.0	1.6	0.4
22日	0.0	8.0	0.7	0.0	2.5	0.5	0.0	1.3	0.2
23日	0.0	0.5	0.0	0.0	3.0	0.8	0.0	1.7	0.4
24日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	0.0	1.8	0.4
25日	0.0	1.5	0.1	0.0	2.3	0.4	0.0	1.3	0.2
26日	0.0	13.0	1.1	0.0	2.2	0.4	0.0	1.0	0.2
27日	0.0	17.5	1.5	0.0	3.4	0.7	0.0	2.0	0.4
28日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	0.0	1.8	0.4
29日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.7	0.0	1.9	0.4
30日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.6	0.0	1.8	0.3
31日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	0.0	1.7	0.4

＜令和２年９月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	0.0	4.0	0.2	0.0	2.9	0.7	0.0	1.6	0.4
2日	0.0	10.0	1.8	0.0	1.7	0.3	0.0	0.6	0.1
3日	0.0	4.0	0.2	0.0	2.8	0.5	0.0	1.7	0.3
4日	0.0	20.0	1.6	0.0	1.3	0.3	0.0	0.8	0.2
5日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.7	0.0	1.7	0.4
6日	0.0	26.5	4.2	0.0	1.6	0.3	0.0	0.9	0.2
7日	0.0	7.5	1.7	0.0	1.8	0.3	0.0	0.8	0.1
8日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	0.0	1.7	0.4
9日	0.0	1.0	0.1	0.0	1.3	0.3	0.0	0.7	0.2
10日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.4	0.6	0.0	1.4	0.3
11日	0.0	26.5	4.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.1
12日	0.0	1.0	0.0	0.0	1.3	0.2	0.1	0.7	0.2
13日	0.0	0.5	0.0	0.0	3.0	0.5	0.0	1.8	0.3
14日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.5	0.0	1.2	0.3
15日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.6	0.0	1.8	0.3
16日	0.0	1.0	0.2	0.0	0.5	0.1	0.0	0.2	0.1
17日	0.0	2.5	0.3	0.0	0.8	0.2	0.1	0.4	0.2
18日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.2	0.0	0.6	0.2
19日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.6	0.0	1.7	0.4
20日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.7	0.4	-0.1	1.5	0.2
21日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.7	-0.1	1.6	0.3
22日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.7	-0.1	1.6	0.4
23日	0.0	1.0	0.0	0.0	2.9	0.6	0.0	1.6	0.3
24日	0.0	8.0	1.1	0.0	0.8	0.2	0.0	0.5	0.1
25日	0.0	23.0	3.8	0.0	2.7	0.3	0.0	1.3	0.2
26日	0.0	0.5	0.0	0.0	1.3	0.2	0.0	0.8	0.2
27日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.6	-0.1	1.6	0.3
28日	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.6	-0.1	1.6	0.3
29日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	-0.1	0.3	0.1
30日	0.0	3.5	0.3	0.0	0.5	0.2	0.0	0.2	0.1

＜令和 2 年 10 月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.6	-0.1	1.5	0.3
2 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.4	0.3
3 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.5	-0.1	1.2	0.2
4 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	0.0	1.4	0.2
5 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.5	-0.1	1.4	0.2
6 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.5	-0.1	1.4	0.2
7 日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.3	0.2
8 日	0.0	2.0	0.9	0.0	0.3	0.1	0.0	0.2	0.0
9 日	0.0	11.5	2.7	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1
10 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.6	0.0	1.5	0.3
11 日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.7	0.5	0.0	1.4	0.2
12 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.3	0.0	1.2	0.2
13 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.3	0.2
14 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.3	0.2
15 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.3	0.2
16 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.3	-0.1	0.9	0.1
17 日	0.0	1.5	0.3	0.0	0.4	0.1	-0.1	0.2	0.0
18 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.2	-0.1	0.7	0.1
19 日	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.1	-0.1	0.2	0.0
20 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.5	-0.1	1.4	0.2
21 日	0.0	11.5	0.5	0.0	1.6	0.3	-0.1	0.9	0.1
22 日	0.0	30.0	5.6	0.0	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1
23 日	0.0	2.5	0.6	0.0	2.5	0.3	-0.1	1.3	0.1
24 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.3	0.1
25 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.5	-0.1	1.3	0.1
26 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.4	-0.1	1.3	0.2
27 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	-0.1	1.2	0.2
28 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.3	-0.1	0.8	0.1
29 日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.5	0.4	-0.1	1.2	0.1
30 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	-0.1	1.2	0.1
31 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	-0.1	1.1	0.1

＜令和 2 年 11 月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1 日	0.0	1.0	0.2	0.0	1.8	0.3	-0.1	0.9	0.2
2 日	0.0	4.0	1.6	0.0	0.3	0.1	0.0	0.2	0.1
3 日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.4	0.4	-0.1	1.2	0.1
4 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	-0.1	1.1	0.1
5 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.4	-0.1	1.1	0.1
6 日	0.0	1.5	0.2	0.0	0.8	0.2	0.0	0.4	0.1
7 日	0.0	3.0	0.5	0.0	0.5	0.1	0.0	0.3	0.1
8 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.2	-0.1	0.5	0.1
9 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.4	-0.1	1.1	0.1
10 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.4	-0.1	1.0	0.1
11 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.4	-0.1	1.1	0.1
12 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.4	-0.1	1.0	0.1
13 日	0.0	1.0	0.1	0.0	0.9	0.1	-0.1	0.3	0.1
14 日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.3	0.4	-0.1	1.1	0.1
15 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.3	-0.1	0.7	0.1
16 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	-0.1	1.0	0.2
17 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.1	1.0	0.1
18 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.3	-0.1	0.9	0.1
19 日	0.0	6.0	0.9	0.0	0.7	0.1	0.0	0.3	0.1
20 日	0.0	2.5	0.3	0.0	1.6	0.3	-0.1	0.8	0.2
21 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.4	-0.1	1.1	0.1
22 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	-0.1	1.0	0.1
23 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.3	-0.1	1.0	0.1
24 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.3	-0.1	0.9	0.1
25 日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.2	-0.1	0.4	0.0
26 日	0.0	0.5	0.0	0.0	1.7	0.3	-0.1	0.8	0.1
27 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	-0.1	1.0	0.1
28 日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.1	0.4	-0.2	1.0	0.1
29 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.1	0.9	0.1
30 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.2	-0.1	0.6	0.0

＜令和 2 年 12 月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	-0.1	0.9	0.1
2 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.9	0.1
3 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.9	0.1
4 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.1	0.9	0.1
5 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.1	0.9	0.1
6 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.9	0.1
7 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.3	-0.1	0.8	0.1
8 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.8	0.1
9 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.2	-0.1	0.6	0.0
10 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.3	-0.1	0.7	0.1
11 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.9	0.1
12 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.3	-0.1	0.7	0.1
13 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.2	-0.1	0.5	0.0
14 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.2	-0.1	0.7	0.0
15 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.1	0.9	0.0
16 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	-0.1	0.8	0.0
17 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.1	0.8	0.0
18 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.3	-0.1	0.8	0.1
19 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.2	-0.1	0.8	0.0
20 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.3	-0.1	0.8	0.0
21 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	-0.1	0.8	0.0
22 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.3	-0.1	0.7	0.0
23 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.3	-0.1	0.7	0.1
24 日	0.0	1.0	0.2	0.0	0.3	0.1	-0.1	0.1	0.0
25 日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.2	0.9	0.0
26 日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.2	-0.1	0.6	0.0
27 日	0.0	1.5	0.2	0.0	1.0	0.2	-0.1	0.4	0.0
28 日	0.0	2.0	0.3	0.0	2.0	0.3	-0.1	0.9	0.1
29 日	0.0	1.0	0.1	0.0	1.1	0.2	-0.1	0.5	0.1
30 日	0.0	3.0	0.3	0.0	1.4	0.2	-0.1	0.6	0.0
31 日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.3	-0.1	0.9	0.0

＜令和３年１月＞

日付	雨量(mm)			日射量(MJ/m²)			放射収支量(MJ/m²)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
1日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.1	0.9	0.1
2日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	-0.1	0.9	0.1
3日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.8	0.0
4日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	-0.1	0.9	0.1
5日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.2	0.0
6日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.3	-0.1	0.7	0.1
7日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.2	-0.1	0.4	0.0
8日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.3	-0.1	0.6	0.0
9日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.3	-0.1	0.9	0.1
10日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.2	0.3	-0.1	0.9	0.1
11日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.8	0.1
12日	0.0	1.5	0.1	0.0	1.0	0.1	-0.3	0.5	0.0
13日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.8	0.1
14日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	-0.1	0.9	0.1
15日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.2	-0.1	0.7	0.1
16日	0.0	0.5	0.0	0.0	1.7	0.3	-0.1	0.7	0.1
17日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.8	0.1
18日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.2	0.4	-0.1	1.0	0.1
19日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.4	-0.2	1.0	0.1
20日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.4	-0.1	1.0	0.1
21日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.4	-0.1	0.9	0.1
22日	0.0	2.0	0.2	0.0	2.0	0.3	0.0	1.0	0.1
23日	0.0	3.0	1.2	0.0	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1
24日	0.0	3.5	0.5	0.0	0.6	0.1	-0.1	0.3	0.0
25日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.2	0.4	-0.1	1.0	0.1
26日	0.0	6.0	1.5	0.0	0.3	0.1	-0.1	0.2	0.0
27日	0.0	0.5	0.0	0.0	2.2	0.3	-0.1	1.1	0.1
28日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.4	-0.1	1.1	0.1
29日	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.3	-0.1	0.8	0.1
30日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	-0.1	1.1	0.1
31日	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.4	-0.1	1.0	0.1

5.1.2. 予測評価

(1) 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

1) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均濃度とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、進入道路建設時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.1.6 及び図 5.1.3 のとおりとした。

表 5.1.6 予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 3	進入道路建設場所に最も近い保全対象であり、建設機械の稼働により影響を受けると想定されるため選定

C) 施工範囲

予測施工範囲は、環境の影響が懸念される進入道路建設範囲とした。

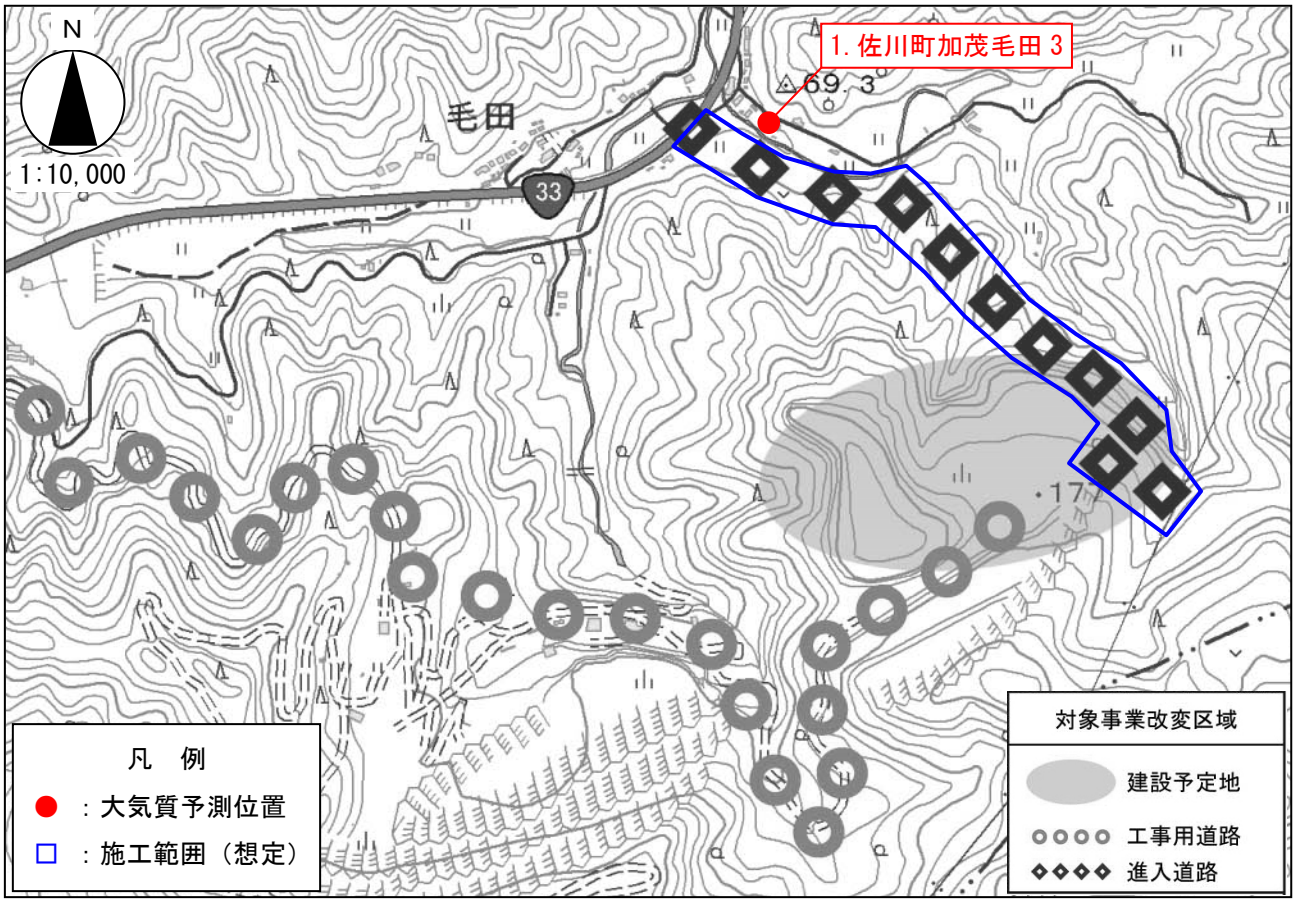


図 5.1.3 予測位置及び施工範囲

D) 工事種別と建設機械の組み合わせの設定

予測対象とする建設機械は、工事区分ごとに想定される工種の作業内容を勘案し、本事業において使用が確実であり工事の影響が大きい工種及びユニットを抽出し設定した。

表 5.1.7　抽出した工種及びユニット

工事区分	工種	ユニット	設定
道路土工	掘削工	土砂掘削	○
舗装工	アスファルト舗装工	路盤工 （上層、下層路盤）	

E) 季節別の平均月間工事日数と建設機械の稼働時間

施工範囲における季節別の平均月間工事日数は表 5.1.8 のとおりとした。

また、建設機械の稼働時間は、8:00～12:00 及び 13:00～17:00 とした。

表 5.1.8　設定した季節別平均月間工事日数

季　節	平均月間工事日数
春季(3-5 月)	20
夏季(6-8 月)	20
秋季(9-11 月)	20
冬季(12-2 月)	20

F) 気象条件

a) 予測に用いるデータ

予測に用いる気象データは、最新の現地調査結果（「5.1.1.現地調査」参照）とし、表 5.1.9 のとおりとした。

表 5.1.9　大気質、気象の現地調査地点

調査区分	現地調査地点		調査項目	
	名称	所在地	大気質	気象
現地調査	長竹公民館前	高岡郡佐川町加茂長竹	○	○

b） 予測に用いる風向・風速

予測に用いる風向・風速は、長竹公民館前における実測データ（「5.1.1.現地調査」参照）を用いた。

c） 予測に用いるバックグラウンド濃度（NOx、NO_2、SPM）

予測に用いるバックグラウンド濃度(NOx、NO_2、SPM)は表 5.1.10 のとおりとした。

表 5.1.10　予測に用いるバックグラウンド濃度

窒素酸化物（ppm）	二酸化窒素（ppm）	浮遊粒子状物質（mg/m^3）
0.003	0.003	0.022

3） 予測手法

建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）に基づき行った。

A） 予測の手順

予測の手順は図 5.1.4 のとおりとした。

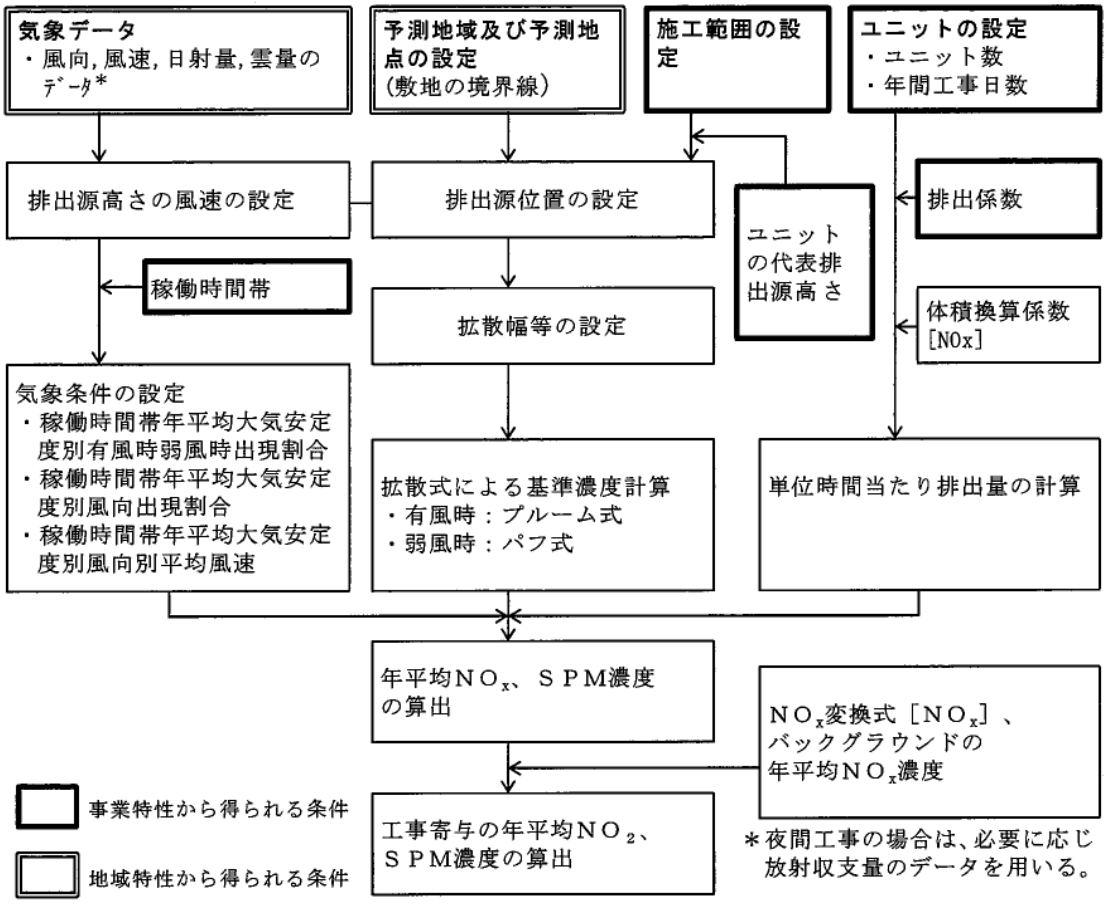


図 5.1.4　大気質予測計算手順

B) 予測式

二酸化窒素の濃度については、窒素酸化物の濃度から予測することとし、予測のための変換式については、既存のデータを参考に、適切に設定する。

また、上記において、窒素酸化物の濃度については、点煙源を連続して配置し、各々の点煙源から排出される窒素酸化物の濃度を合成して求める。

浮遊粒子状物質の濃度については、点煙源を連続して配置し、各々の点煙源から排出される浮遊粒子状物質の濃度を合成して求める。

予測に用いる拡散式は、有風時(風速1m/sを超える場合)はプルーム式を、また、弱風時(風速1m/s以下の場合)はパフ式を用いた。プルーム式及びパフ式は以下に示すとおりである。

【プルーム式】

$$C_{(x,y,z)} = \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot exp\left(-\frac{y^2}{2{\sigma_y}^2}\right) \cdot \left[exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\} + exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\}\right]$$

ここで、

$C_{(x,\ y,\ z)}$ ：(x,y,z)地点の窒素酸化物濃度(ppm)(又は浮遊粒子状物質濃度(mg/m^3))
Q ：点煙源の窒素酸化物の排出量(ml/s)(又は浮遊粒子状物質の排出量(mg/s))
U ：平均風速(m/s)
H ：排出源の高さ(m)
σ_y, σ_z ：水平(y)，鉛直(z)方向の拡散幅(m)
x ：風向に沿った風下距離(m)
y ：x 軸に直角な水平距離(m)
z ：x 軸に直角な鉛直距離(m)

＜水平方向拡散幅σ_y＞

$$\sigma_y = \sigma_{y0} + 1.82 \cdot \sigma_{yp}$$
$$\sigma_{y0} = W_c / 2$$

ここで、 σ_{y0} ：水平方向初期拡散幅(m)
σ_{yp} ：Pasquill-Giffordの水平方向拡散幅(m)
W_c ：煙源配置間隔、もしくは道路計画幅(m)

＜垂直方向拡散幅σ_z＞

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + \sigma_{zp}$$
$$\sigma_{z0} = 2.9\,\mathrm{m}$$

ここで、 σ_{z0} ：鉛直方向初期拡散幅(m)
σ_{zp} ：Pasquill-Giffordの鉛直方向拡散幅(m)

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成24年度版」
(平成25年3月　国土交通省国土技術政策総合研究所)

【パフ式】

$$C_{(x,y,z)} = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left\{ \frac{1 - exp\left(-\frac{l}{{t_0}^2}\right)}{2l} + \frac{1 - exp\left(-\frac{m}{{t_0}^2}\right)}{2m} \right\}$$

ここで、

$$l = \frac{1}{2}\left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}, \quad m = \frac{1}{2}\left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

t_0　　：初期拡散幅に相当する時間(s)

α，γ　　：拡散幅に関する係数

ただし、t_0、α、γについては、既存のデータ等を参考に適切に設定する。

＜初期拡散幅に相当する時間 t_0＞

$$t_0 = \frac{W_c}{2\alpha}$$

ここで、　W_c：煙源配置間隔、もしくは道路計画幅(m)

α：以下に示す拡散幅に関する係数(m/s)

弱風時の拡散計算に用いる拡散幅は、Turner のパラメータを参考とし表 5.1.11 のとおりとした。

表 5.1.11　弱風時の拡散パラメータ

大気安定度	α	γ
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113

注）本表は昼間のみを示している。

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【排出源高さの風速】

排出源高さの風速は、次のべき乗則の式を用いて推定した。なお、べき指数 P は予測地点の周辺状況を考慮し、「郊外」の 1/5 を用いた。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

ここで、　U：高さH(m)の風速(m/s)

U_0：基準高さH_0の風速(m/s)

H：排出源の高さ(m)

H_0：基準とする高さ(m)

P：べき指数

表 5.1.12　べき指数Pの目安

土地利用の状況	べき指数
市街地	1/3
郊外	1/5
障害のない平坦地	1/7

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【排出源の位置】

排出源は、道路横断方向には工事計画幅の中心に、道路縦断方向には工事計画幅と同程度又はそれ以下の短い等間隔の点煙源で配置した。

【排出源の高さ】

排出源の高さは、排気管の高さに排気上昇高さを加えたものとし、次式により設定した。

$$H = H_0 + \Delta H$$

ここで、　H：排出源高さ(m)

H_0：排気管の高さ(m)

ΔH：排気上昇高さ(m)

なお、排気管の高さは、ユニットの代表排気管高さとし、表 5.1.13 を参考に設定した。

また、排気上昇高さは、既存文献等を参考に設定するが、設定できない場合は、排出源の高さは排気管の高さとした。

表 5.1.13　ユニットの排出係数と排気管高さ

工事の種別	ユニット	排出係数（g/ユニット/日） ※上段：排出ガス未対策型 中段：一次排出ガス対策型 下段：二次排出ガス対策型		代表排気管高さ（m）
		NO_x	SPM	
掘削工	土砂掘削	9,700	290	3.1
		5,400	220	3.1
		3,800	110	3.1
	軟岩掘削 硬岩掘削	18,000	520	2.9
		10,000	400	2.9
		7,000	200	2.9
盛土工（路体、路床）	盛土（路体、路床）	8,600	260	3.0
		4,800	190	3.0
		3,400	100	3.0
法面整形工	法面整形（掘削部） 法面整形（盛土部）	4,400	140	2.4
		2,500	110	2.4
		1,800	71	2.4
路床安定処理工	路床安定処理	11,000	－－	2.9
		9,900	－－	3.0
		9,600	－－	3.1
バーチカルドレーン工	サンドドレーン 袋詰めサンドドレーン	34,000	－－	2.3
		32,000	－－	2.3
		31,000	－－	2.3
締固改良工	サンドコンパクションパイル	34,000	－－	2.3
		32,000	－－	2.3
		31,000	－－	2.3
固結工	粉体噴射攪拌	27,000	－－	2.0
		22,000	－－	2.0
		22,000	－－	2.0
土留・仮締切工	鋼矢板（アースオーガ併用圧入工）	34,000	－－	2.3
		27,000	－－	2.4
		26,000	－－	2.4
旧橋撤去工	旧橋撤去	15,000	－－	2.1
		9,100	－－	1.9
		6,800	－－	1.7
掘削工（トンネル）	トンネル機械掘削（２方）	47,000	1,400	－
		26,000	1,100	－
		25,000	980	－
	トンネル発破掘削（２方）	63,000	1,900	－
		34,000	1,400	－
		32,000	1,300	－
場所打杭工	リバースサーキュレーション工	18,000	－－	2.2
		15,000	－－	2.3
		15,000	－－	2.3
地中連続壁工	地中連続壁	43,000	－－	2.3
		40,000	－－	2.3
		39,000	－－	2.4

注）1. トンネルの工事における区分の欄に示した排出係数は、夜間も稼働することを前提として設定した。トンネル以外の排出係数は、昼間のみの作業を前提として設定しているため、夜間工事の場合には補正するものとする。
2. 排出係数は、建設機械の実際の稼働状態に適応したＩＳＯ規格のＣ１モードと実作業に基づく負荷率を考慮して設定した値である。

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【単位時間当たり排出量】

窒素酸化物又は浮遊粒子状物質の単位時間当たり排出量は、次式により求めた。

$$Q=\sum_{i=1}^{n}\left(V_{\mathrm{W}}\times\frac{1}{3600\times24}\times N_{\mathrm{u}}\times\frac{N_{\mathrm{d}}}{365}\times E_{i}\right)$$

ここで、　Q_i ：単位時間当たり排出量(ml/s 又は mg/s)

V_{W} ：体積換算係数(ml/g 又は mg/g)

窒素酸化物の場合 20℃、1 気圧で523ml/g

浮遊粒子状物質の場合 1000mg/g

E_i：ユニットiの排出係数(g/ﾕﾆｯﾄ/日)

N_u：ユニットiの数(ﾕﾆｯﾄ)

N_d：ユニットiの年間工事日数(日)

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」

(平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所)

【年平均値の算出】

年平均値は、有風時の風向別大気安定度別基準濃度、弱風時の大気安定度別基準濃度、単位時間当たり排出量及び気象条件を用いて、予測地点における年平均濃度を次式により求めた。

$$C_{\mathrm{a}}=\sum_{r}\left(\sum_{s=1}^{16}\frac{Rw_{sr}\times fw_{sr}}{u_{sr}}+R_{\mathrm{r}}\times f_{cr}\right)\times Q$$

ここで、Ca：年平均濃度(ppm 又はmg/m^3)

Rw_{sr}：プルーム式により求められた風向別大気安定度別基準濃度($1/m^2$)

R_r：パフ式により求められた大気安定度別基準濃度(s/m^3)

fw_{sr}：稼働時間帯における年平均大気安定度別風向出現割合

u_{sr}：稼働時間帯における年平均大気安定度別風向別平均風速(m/s)

f_{cr}：稼働時間帯における年平均大気安定度別弱風時出現割合

Q：稼働・非稼働時及び稼働日を考慮した単位時間当たり排出量(ml/s 又は mg/s)

なお、s は風向（16 方位)、r は大気安定度の別を示す。

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」

(平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所)

【NOx 変換式】

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は次式により求めた。

$$[NO2]_R = 0.0714[NO_X]_R^{0.438} (1-[NO_X]_{BG}/[NO_X]_T)^{0.801}$$

ここで、

$[NOx]_R$　：窒素酸化物の建設機械による寄与濃度(ppm)

$[NO_2]_R$　：二酸化窒素の建設機械による寄与濃度(ppm)

$[NOx]_{BG}$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度(ppm)

$[NOx]_T$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と建設機械による寄与濃度の合計値(ppm)

$[NOX]_T = [NOX]_R + [NOX]_{BG}$

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【年平均値から日平均の年間 98%値及び年間 2%除外値への換算式】

年平均値から日平均の年間 98%値及び年間 2%除外値への換算は次式により求めた。

ａ．二酸化窒素

$[年間\ 98\%値] = a([NO_2]_{BG}+[NO_2]_R)+b$

$a = 1.34+0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$

$b = 0.0070+0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$

ｂ．浮遊粒子状物質

$[年間\ 2\%除外値] = a([SPM]BG+[SPM]R)+b$

$a = 1.71+0.37 \cdot \exp(-[SPM]R/[SPM]BG)$

$b = 0.0063+0.0014 \cdot \exp(-[SPM]R/[SPM]BG)$

ここで、

$[NO_2]_R$：工事寄与の二酸化窒素年平均値(ppm)

$[NO_2]_{BG}$：バックグラウンドの二酸化窒素年平均値(ppm)

$[SPM]_R$：工事寄与の浮遊粒子状物質年平均値(mg/m^3)

$[SPM]_{BG}$：バックグラウンドの浮遊粒子状物質年平均値(mg/m^3)

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

4) 予測結果

予測結果は、表 5.1.14、表 5.1.15 のとおりである。二酸化窒素の日平均値は、0.0111ppm、浮遊粒子状物質の日平均値は 0.0451mg/m^3 であった。

予測の結果、環境基準を満足する結果となっており、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと推測される。

表 5.1.14　大気質予測結果（二酸化窒素）

No.	予測地点	年平均値（ppm）			日平均値の年間98%値
		道路からの寄与濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	合計濃度	
1	佐川町加茂毛田 3	0.0001	0.002	0.0021	0.011

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

表 5.1.15　大気質予測結果（浮遊粒子状物質）

No.	予測地点	年平均値（mg/m^3）			日平均値の年間2%除外値
		道路からの寄与濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	合計濃度	
1	佐川町加茂毛田 3	0.00001	0.018	0.01801	0.045

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

5) 環境保全のための措置

建設機械の稼働に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減させるため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。

予測の結果、全ての予測位置で環境基準を満足する結果となっており、本事業による環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

7) 評価

A) 評価手法

a) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲でできる限り実施されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性との検討については、予測結果が環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項に基づいて定められた「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）の基準値との整合が図られているか否かを検討することとした。

表 5.1.16　評価基準

項　目	環境基準	長期的評価方法
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	1 日平均値の年間 98%値が 0.04ppm ～0.06ppm 以下
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.2mg/m^3 以下であること。	1 日平均値の 2%除外値が 0.1mg/m^3 以下

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）
「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）

B） 評価結果

a） 回避又は低減に係る評価

本事業は、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定し、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

b） 基準又は目標との整合性に係る評価

予測地点における基準又は目標との整合性に係る評価結果は表 5.1.17、表 5.1.18 のとおりであり、全ての予測地点において、整合を図るべき基準又は目標と整合が図られていると評価する。

表 5.1.17　大気質予測結果（二酸化窒素）

No.	予測地点	日平均値の年間 98%値	環境基準	長期的評価方法	基準との整合性※
1	佐川町加茂毛田 3	0.011	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること	1 日平均値の年間 98%値が 0.04ppm～0.06ppm 以下	基準又は目標と整合が図られている

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

表 5.1.18　大気質予測結果（浮遊粒子状物質）

No.	予測地点	日平均値の 2%除外値	環境基準	長期的評価方法	基準との整合性※1
1	佐川町加茂毛田 3	0.045	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.2mg/m^3 以下であること	1 日平均値の 2%除外値が 0.1mg/m^3 以下	基準又は目標と整合が図られている

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

(2) 建設機械の稼働に係る粉じん等

1) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に係る粉じん等として、季節別降下ばいじん量とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同時期とした。

B) 予測位置

予測位置は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同位置とした。

C) 施工範囲

予測対象施工範囲は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同範囲とした。

D) 工事種別と建設機械の組み合わせの設定

予測対象とする建設機械は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同工種、同ユニットとした。

E) 季節別の平均月間工事日数と建設機械の稼働時間

季節別の平均月間工事日数、建設機械の稼働時間は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

F) 気象条件

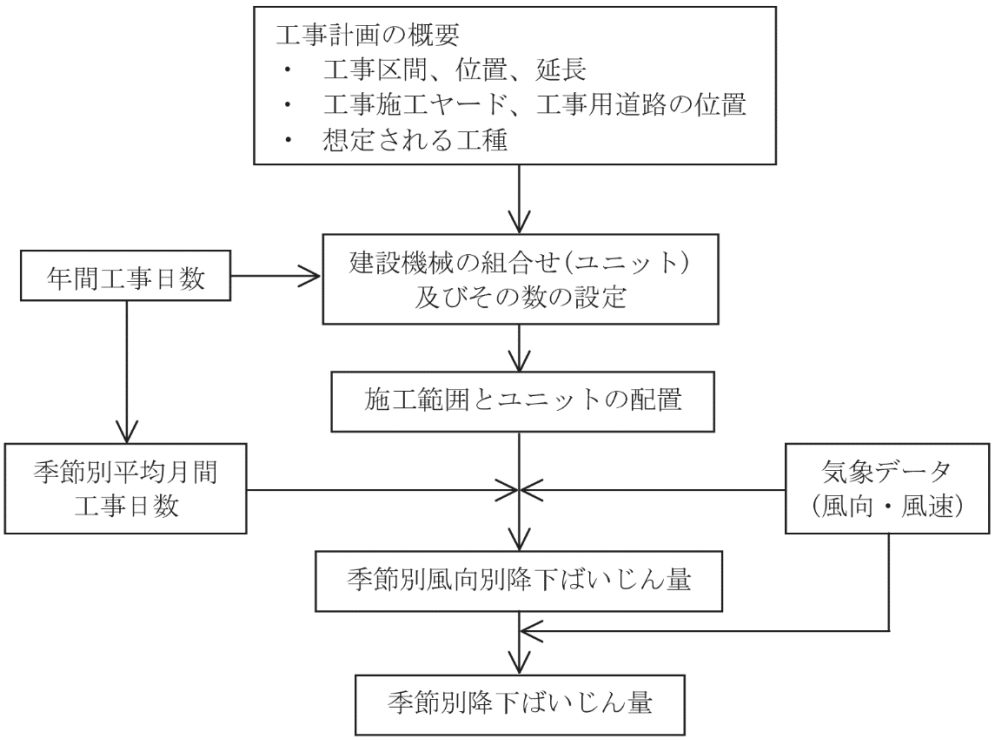
予測に用いる気象条件は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

3) 予測手法

建設機械の稼働に係る粉じん等の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）に基づき行った。

A) 予測の手順

予測の手順を図 5.1.5 に示す。



※ユニット：目的の建設作業を行うために必要な建設機械の組み合せのことである。

図 5.1.5　建設機械の稼働に係る粉じん等の予測計算手順

B） 予測式

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における１ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせることにより当該季節の降下ばいじん量を計算する方法とし、以下に示すとおりとした。

a） 風向別降下ばいじん量

風向別降下ばいじん量は、次式により求めた。

$$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x1}^{x2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} (x/x_0)^{-c} \, x \, dx \, d\theta / A$$

ここで、

R_{ds}	：	風向別降下ばいじん量(t/km2/月）。なお、添え字 s は風向（16方位）を示す。
N_u	：	ユニット数
N_d	：	季節別の平均月間工事日数（日／月）
a	：	基準降下ばいじん量（t/km^2/日/ユニット） （基準風速時の基準距離における１ユニットからの１日当たり降下ばいじん量）
u_s	：	季節別風向別平均風速（m／s）（u_s＜１m/sの場合は、u_s＝１m/sとする。）
x１	：	予測地点から季節別の施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離(m)
x２	：	予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離(m) （x１, x２＜１mの場合は、x１, x２＝１mとする。）
u_0	：	基準風速（u０＝１m/s）
b	：	風速の影響を表す係数（ｂ＝１）
x	：	風向に沿った風下距離（m）
x_0	：	基準距離(m)（ｘ０＝１m）
c	：	降下ばいじんの拡散を表す係数
A	：	季節別の施工範囲の面積(m^2)

b） 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c の設定

設定した工種・ユニットの基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c は、表 5.1.19 のとおりとした。

表 5.1.19　基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

工事区分	工種	ユニット	係数 a	係数 c
道路土工	掘削工	土砂掘削	17,000	2.0

注 1）基準降下ばいじん量 a は、8 時間/日の稼働時間で設定した。
注 2）パラメータ a、c は、地上 1.5m で測定した降下ばいじん量に基づいて設定した。
出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

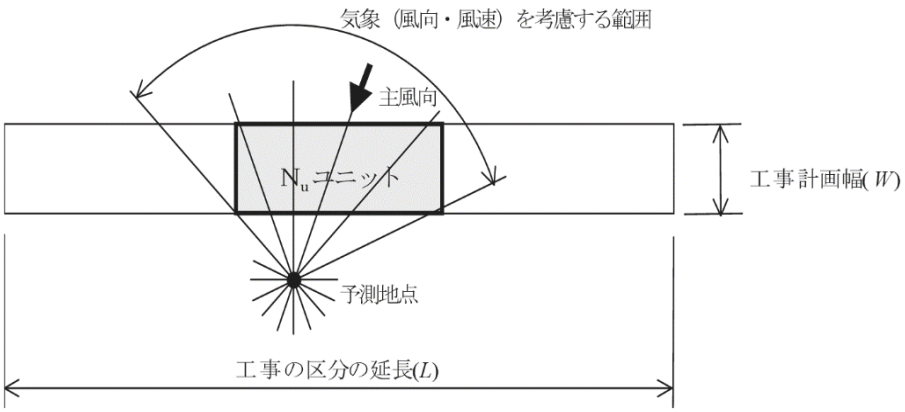


図 5.1.6　予測地点と施工範囲の位置関係から予測計算を行う風向の範囲

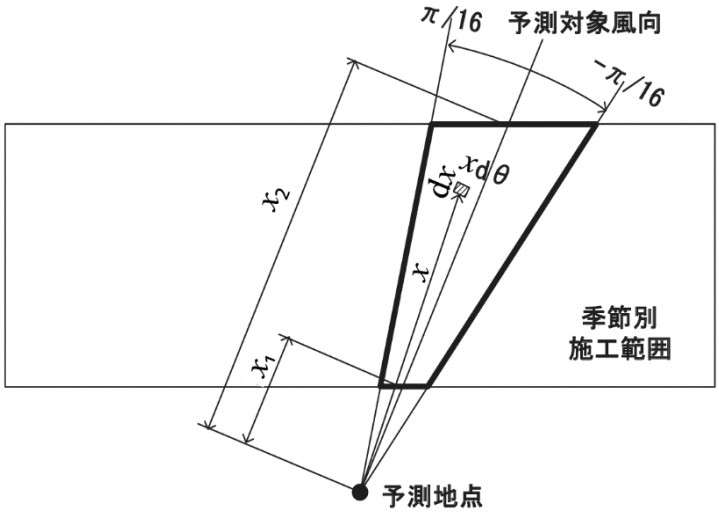


図 5.1.7　ある風向における予測計算範囲

c） 季節別の降下ばいじん量

季節別の降下ばいじん量は、次式により求めた。

$$C_{\mathrm{d}} = \sum_{s=1}^{n} R_{\mathrm{d}s} \cdot f_{\mathrm{W}s}$$

ここで、　C_{d}：季節別降下ばいじん量（t/km^2/月）

n：方向（＝16）

$f_{\mathrm{W}s}$：季節別風向出現割合。なお、s は風向（16 方位）を示す

4) 予測結果

予測地点における季節別降下ばいじん量の予測結果は表 5.1.20 のとおりである。

予測の結果、「1.佐川町加茂毛田 3」では、降下ばいじん量は 0.3～3.0t/km^2/月となり、参考指標を満足すると予測された。

表 5.1.20　建設機械の稼働に係る粉じん等の予測結果

No.	予測地点	工種	降下ばいじん量（t/km^2/月）				参考指標※
			春季	夏季	秋季	冬季	
1	佐川町加茂毛田 3	掘削工	0.8	3.0	1.6	0.3	10t/km^2/月

※環境を保全する上での降下ばいじん量は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標とした 20t/km^2/月が目安と考えられる。一方、降下ばいじんの比較的高い地域の値は 10t/km^2/月である。評価においては、建設機械の稼働による寄与を対象としているところから、これらの差である 10t/km^2/月を参考とした。

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

（国土交通省　国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）

5） 環境保全措置の検討

建設機械の稼働に伴い発生する粉じん等について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能は範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。また工事中は、散水及び工事の分散に努める、工事着手時には粉じん等に対する保全措置の必要性に関して検討したうえで工事を行うこととしている。

また、予測の結果、予測位置では参考値を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境の及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な措置を講じる。

6） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価の手法

a） 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に係る粉じん等の評価は、事業の実施による影響が当事者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

B） 評価の結果

a） 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に係る粉じん等について、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定し、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としているほか、散水及び工事の分散に努める、工事着手時には粉じん等に対する保全措置の必要性に関して検討したうえで工事を行うこととしている。

従って、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

(3) 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

1) 予測項目

予測項目は、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両（以下、「工事用車両」という。）の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均濃度とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、廃棄物処分場施設建設時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.1.21 のとおりとした。

表 5.1.21　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町甲蔵法院 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町甲蔵法院 2	工事用道路に最も近い保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
3	佐川町加茂毛田 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
4	佐川町加茂毛田 2	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
5	佐川町加茂岡	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定

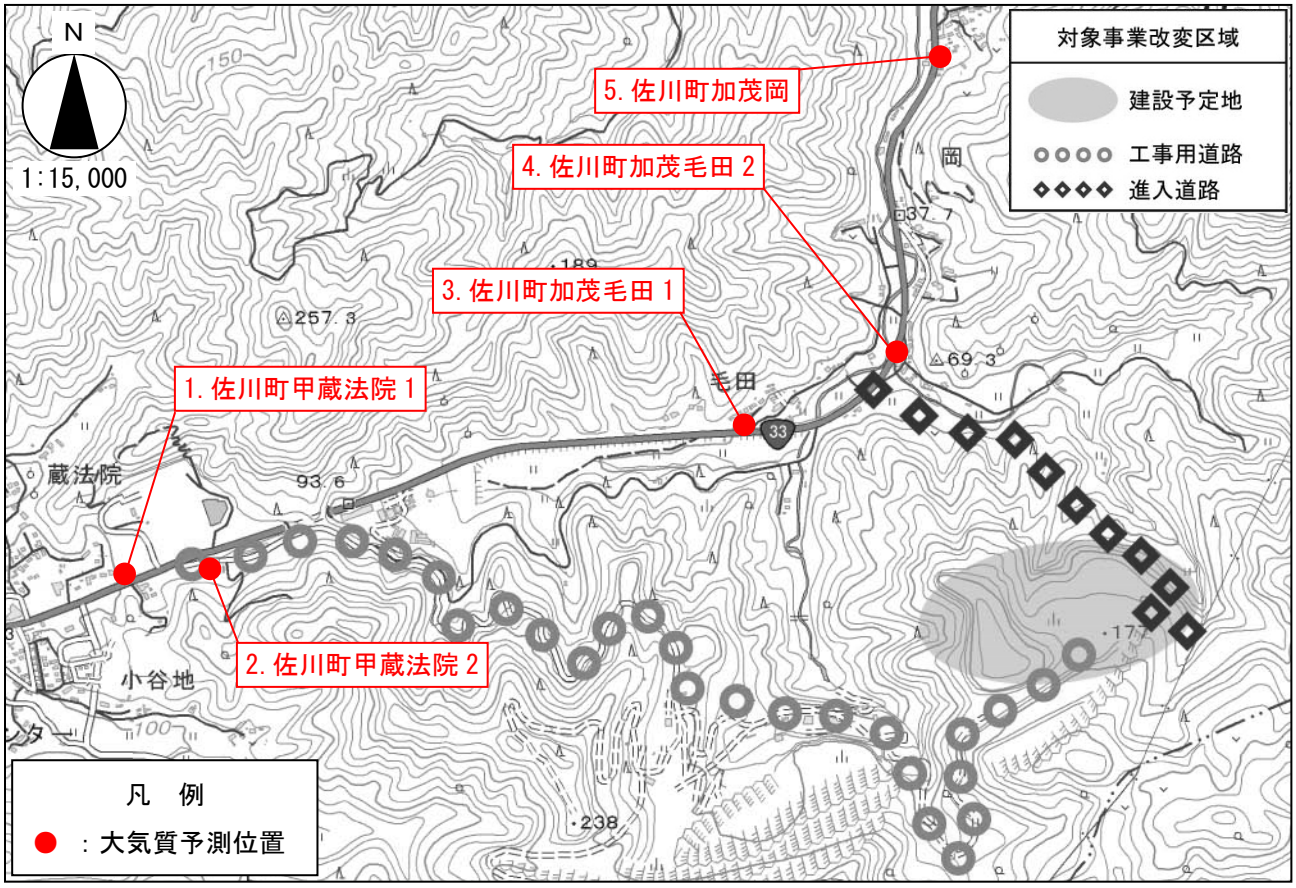


図 5.1.8　予測位置

C)　工事用車両の日交通量

工事用車両の日平均交通量は、年間最大運搬資材及び土量、年間工事日数、工事用車両の積載量を基に算出し、表 5.1.22 のとおりとした。

表 5.1.22　工事用車両の日交通量（推定）

対象工事	平均日交通量（台／日）	走行速度
廃棄物処分場施設建設	20（往復：40）	現地調査結果を使用（5.2.1.参照）

D)　気象条件

a)　予測に用いる風向・風速

予測に用いる風向・風速は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

b)　予測に用いるバックグラウンド濃度（NOx、SPM）

予測に用いるバックグラウンド濃度(NOx、SPM)は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

3) 予測手法

資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所 平成 25 年 3 月）に基づき行った。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.1.9 のとおりである。

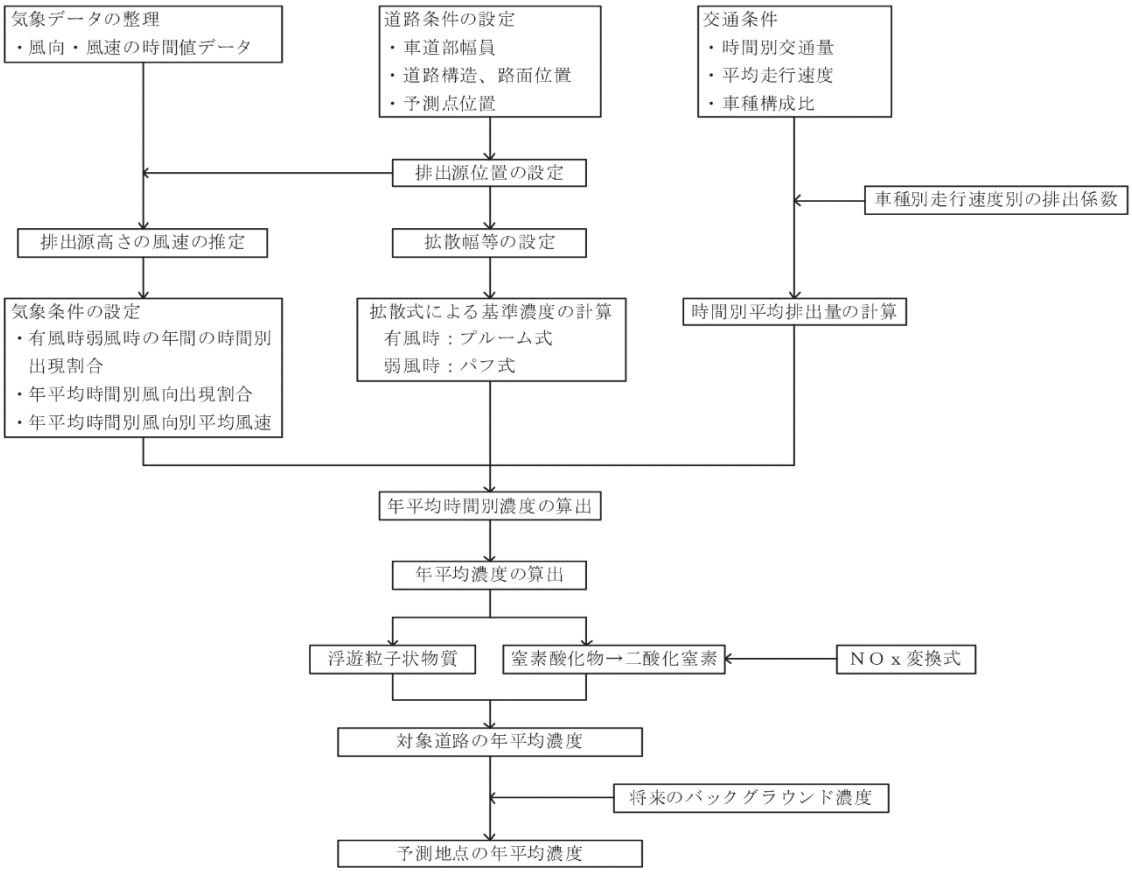


図 5.1.9　予測計算手順

B） 予測式

二酸化窒素の濃度については、窒素酸化物の濃度から予測することとし、予測のための変換式については、既存のデータを参考に、適切に設定する。

また、上記において、窒素酸化物の濃度については、点煙源を連続して配置し、各々の点煙源から排出される窒素酸化物の濃度を合成して求める。

浮遊粒子状物質の濃度については、点煙源を連続して配置し、各々の点煙源から排出される浮遊粒子状物質の濃度を合成して求める。

予測に用いる拡散式は、有風時(風速 1m/s を超える場合)はプルーム式を、また、弱風時(風速 1m/s 以下の場合)はパフ式を用いた。プルーム式及びパフ式は以下のとおりである。

【プルーム式】

$$C_{(x,y,z)} = \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot exp\left(-\frac{y^2}{2{\sigma_y}^2}\right) \cdot \left[exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\} + exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\}\right]$$

ここで、

$C_{(x,\ y,\ z)}$ ：(x, y, z)地点の窒素酸化物濃度(ppm)(又は浮遊粒子状物質濃度(mg/m^3))

Q ：点煙源の窒素酸化物の排出量(ml/s)(又は浮遊粒子状物質の排出量(mg/s))

U ：平均風速(m/s)

H ：排出源の高さ(m)

σ_y, σ_z ：水平(y)，鉛直(z)方向の拡散幅(m)

x ：風向に沿った風下距離(m)

y ：x 軸に直角な水平距離(m)

z ：x 軸に直角な鉛直距離(m)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83}$$

ここで、

σ_{z0} ：鉛直方向の初期拡散幅(m)

遮音壁がない場合　σ_{z0}=1.5

遮音壁(高さ3m以上)がある場　σ_{z0}=4.0

L ：車道部端からの距離(L=x-W/2)(m)

x ：風向に沿った風下距離(m)

W ：車道部幅員(m)

なお、x<W/2の場合はσ_z=σ_{z0}とする。

$$\sigma_y = W/2 + 0.46L^{0.81}$$

なお、x<W/2の場合はσ_y=W/2とする。

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」

(平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所)

【パフ式】

$$C_{(x,y,z)} = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left\{ \frac{1 - exp\left(-\frac{l}{{t_0}^2}\right)}{2l} + \frac{1 - exp\left(-\frac{m}{{t_0}^2}\right)}{2m} \right\}$$

ここで、

$$l = \frac{1}{2}\left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2}\left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

t_0　　：初期拡散幅に相当する時間(s)

α，γ　　：拡散幅に関する係数

$$t_0 = W/2\alpha$$

ここで、

W　　：車道部幅員(m)

α　　：以下に示す拡散幅に関する係数(m/s)

α＝0.3

γ＝0.18(昼間)、0.09（夜間）

ただし、昼間及び夜間の区分は、原則として午前7時から午後7時までを昼間午後7時から午前7時までを夜間とする。

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【排出源高さの風速】

排出源高さの風速は、次のべき乗則の式を用いて推定した。なお、べき指数Pは予測地点の周辺状況を考慮し、「郊外」の1/5を用いた。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

ここで、　U：高さH（m）の風速(m/s)

U_0：基準高さH_0の風速(m/s)

H：排出源の高さ(m)

H_0：基準とする高さ(m)

P：べき指数

表 5.1.23　べき指数Pの目安

土地利用の状況	べき指数
市街地	1/3
郊外	1/5
障害のない平坦地	1/7

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成24年度版」
（平成25年3月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【排出源の設定】

排出源は車道部の中央とし、道路構造別に表 5.1.24、図 5.1.10 に示す高さを基本に設定した。

表 5.1.24　排出源高さの設定

道路構造等	排出源高さ
平面道路	路面高さ＋1m
盛土道路	(路面高さ＋1m)／2
切土、高架、遮音壁がある場合	仮想路面高さ＋1m

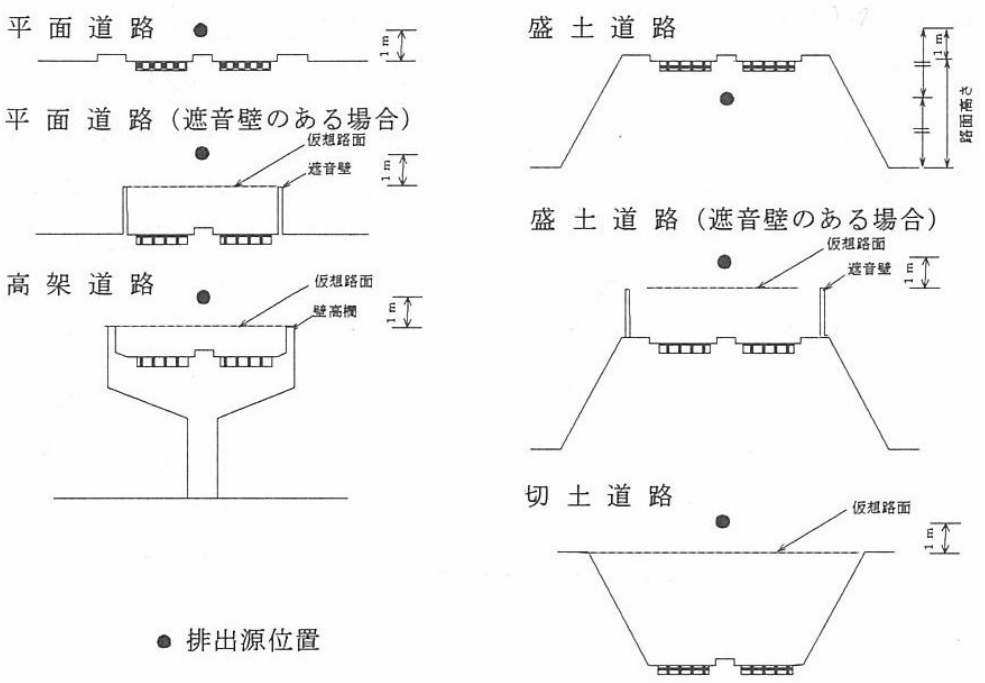


図 5.1.10　排出源高さの設定

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【時間別平均排出量】

窒素酸化物又は浮遊粒子状物質の時間別平均排出量は、次式により求める。

$$Q_t = V_W \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^{2} (N_{it} \times E_i)$$

ここで、

Q_t　：時間別平均排出量(ml/m･s 又は mg/m･s)

E_i　：車種別排出係数(g/km･台)

N_{it}　：車種別時間別交通量(台/h)

V_W　：換算係数(ml/g 又は mg/g)

窒素酸化物の場合 20℃、1 気圧で523ml/g

浮遊粒子状物質の場合 1000mg/g

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【予測に用いる排出係数】

予測に用いる排出係数は表 5.1.25 のとおりである。

表 5.1.25　予測に用いる排出係数（g/km・台）

速度	窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
(km/h)	小型車	大型車	小型車	大型車
20	0.073	0.594	0.001461	0.011240
30	0.059	0.450	0.000893	0.008435
40	0.048	0.353	0.000540	0.006663
45	0.044	0.319	0.000433	0.006037
50	0.041	0.295	0.000369	0.005557
60	0.037	0.274	0.000370	0.004995
70	0.037	0.289	0.000537	0.004925
80	0.040	0.340	0.000868	0.005321
90	0.048	0.425	0.001362	0.006167
100	0.059	－	0.02018	－
110	0.075	－	0.02836	－

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

※縦断勾配による補正係数

縦断勾配のある区間が相当長く続く場合は、必要に応じ下表により排出係数の補正をすることが望ましい。縦断勾配による補正係数は表 5.1.26、表 5.1.27 のとおりである。

表 5.1.26　窒素酸化物の排出係数の縦断勾配による補正係数

車種	速度区分	縦断勾配 i (%)	補正係数
小型車類	60km/h 未満	0＜i≦4	1+0.40 i
		−4≦i＜0	1+0.08 i
	60km/h 以上	0＜i≦4	1+0.31 i
		−4≦i＜0	1+0.16 i
大型車類	60km/h 未満	0＜i≦4	1+0.52 i
		−4≦i＜0	1+0.15 i
	60km/h 以上	0＜i≦4	1+0.49 i
		−4≦i＜0	1+0.20 i

表 5.1.27　浮遊粒子状物質の排出係数の縦断勾配による補正係数

車種	速度区分	縦断勾配 i (%)	補正係数
小型車類	60km/h 未満	0＜i≦4	1+0.50 i
		−4≦i＜0	1+0.08 i
	60km/h 以上	0＜i≦4	1+0.76 i
		−4≦i＜0	1+0.13 i
大型車類	60km/h 未満	0＜i≦4	1+0.25 i
		−4≦i＜0	1+0.11 i
	60km/h 以上	0＜i≦4	1+0.39 i
		−4≦i＜0	1+0.12 i

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【年平均濃度】

年平均濃度は、有風時及び弱風時の拡散濃度を計算し、これらを以下の式を用いて足し合わせることにより求めた。

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Ca_t}{24}$$

$$Ca_t = \left[\sum_{s=1}^{16}\{(Rw_s/uw_{ts}) \times fw_{ts}\} + Rc_{dn} \times fc_t\right] Q_t$$

ここで、

Ca	：	年平均濃度(ppm又はmg/m^3)
Ca_t	：	時刻tにおける年平均濃度(ppm又はmg/m^3)
Rw_s	：	プルーム式により求められた風向別基準濃度(m^{-1})
fw_{ts}	：	年平均時間別風向出現割合
uw_{ts}	：	年平均時間別風向別平均風速(m/s)
Rc_{dn}	：	パフ式により求められた昼夜別基準濃度(s/m^2)
fc_t	：	年平均時間別弱風時出現割合
Q_t	：	年平均時間別平均排出量(ml/m･s又はmg/m･s)

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【NOx 変換式】

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は次式により求めた。

$$[NO2]_R = 0.0714[NO_X]_R^{0.438} (1-[NO_X]_{BG}/[NO_X]_T)^{0.801}$$

ここで、

$[NOx]_R$ ：窒素酸化物の対象道路の寄与濃度(ppm)

$[NO_2]_R$ ：二酸化窒素の対象道路の寄与濃度(ppm)

$[NOx]_{BG}$ ：窒素酸化物のバックグラウンド濃度(ppm)

$[NOx]_T$ ：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度の合計値(ppm)

$[NOX]_T = [NOX]_R + [NOX]_{BG}$

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【年平均値から日平均の年間 98%値及び年間 2%除外値への換算式】

年平均値から日平均の年間 98%値及び年間 2%除外値への換算は次式により求めた。

ａ．二酸化窒素

$[年間\ 98\%値] = a([NO_2]_{BG}+[NO_2]_R)+b$

$a = 1.34+0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$

$b = 0.0070+0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$

ｂ．浮遊粒子状物質

$[年間\ 2\%除外値] = a([SPM]BG+[SPM]R)+b$

$a = 1.71+0.37 \cdot \exp(-[SPM]R/[SPM]BG)$

$b = 0.0063+0.0014 \cdot \exp(-[SPM]R/[SPM]BG)$

ここで、

$[NO_2]_R$：道路寄与の二酸化窒素年平均値(ppm)

$[NO_2]_{BG}$：バックグラウンドの二酸化窒素年平均値(ppm)

$[SPM]_R$：道路寄与の浮遊粒子状物質年平均値(mg/m^3)

$[SPM]_{BG}$：バックグラウンドの浮遊粒子状物質年平均値(mg/m^3)

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

4) 予測結果

予測位置における二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測結果は表 5.1.28、表 5.1.29 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置で環境基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、全ての予測位置で環境基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.1.28　予測結果（二酸化窒素）

No.	予測地点	年平均値（ppm）			日平均値の年間 98%値	環境基準
		道路からの寄与濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	合計濃度		
1	佐川町甲蔵法院 1	0.0016	0.003	0.0046	0.014	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。
2	佐川町甲蔵法院 2	0.0005	0.003	0.0035	0.013	
3	佐川町加茂毛田 1	0.0028	0.003	0.0058	0.016	
4	佐川町加茂毛田 2	0.0017	0.003	0.0047	0.014	
5	佐川町加茂岡	0.0025	0.003	0.0055	0.015	

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

表 5.1.29　予測結果（浮遊粒子状物質）

No.	予測地点	年平均値（mg/m^3）			日平均値の年間 2%除外値	環境基準
		道路からの寄与濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	合計濃度		
1	佐川町甲蔵法院 1	0.00004	0.022	0.02204	0.054	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.2mg/m^3 以下であること。
2	佐川町甲蔵法院 2	0.00001	0.022	0.02201	0.053	
3	佐川町加茂毛田 1	0.00006	0.022	0.02206	0.054	
4	佐川町加茂毛田 2	0.00004	0.022	0.02204	0.054	
5	佐川町加茂岡	0.00006	0.022	0.02206	0.054	

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

5） 環境保全のための措置

資材､機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減させるため、候補地選定の段階から、人家に近接した位置の道路整備を避けた計画としている。

予測の結果、全ての予測位置で環境基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6） 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価手法

a） 回避又は低減に係る評価

資材､機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の回避又は低減に係る評価は､事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲でできる限り実施されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b） 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性との検討については、予測結果が環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項に基づいて定められた「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号)及び「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号)の基準値との整合が図られているか否かを検討することとした。

表 5.1.30　評価基準

項　目	内　容	評価方法
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	1 日平均値の年間 98%値が 0.04ppm～0.06ppm 以下
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^{3}以下であり、かつ、1 時間値が 0.2 mg/m^{3}以下であること。	1 日平均値の 2%除外値が 0.1mg/m^{3}以下

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）
「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）

B) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業は、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り人家に近接した位置の道路整備を避け、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

予測地点における基準又は目標との整合性に係る評価結果は表 5.1.31、表 5.1.32 のとおりであり、全ての予測地点において、整合を図るべき基準又は目標と整合が図られていると評価する。

表 5.1.31　予測結果（二酸化窒素）

No.	予測地点	日平均値の年間 98%値	環境基準	評価
1	佐川町甲蔵法院 1	0.014	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること	基準又は目標と整合が図られている
2	佐川町甲蔵法院 2	0.013		
3	佐川町加茂毛田 1	0.016		
4	佐川町加茂毛田 2	0.014		
5	佐川町加茂岡	0.015		

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

表 5.1.32　予測結果（浮遊粒子状物質）

No.	予測地点	日平均値の年間 2%除外値	環境基準	評価
1	佐川町甲蔵法院 1	0.054	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.2mg/m^3 以下であること。	基準又は目標と整合が図られている
2	佐川町甲蔵法院 2	0.053		
3	佐川町加茂毛田 1	0.054		
4	佐川町加茂毛田 2	0.054		
5	佐川町加茂岡	0.054		

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

(4) 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等

1) 予測項目

予測項目は、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に係る車両（以下、「工事用車両」という。）の運行に係る粉じん等として、季節別降下ばいじんとした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、進入道路建設時並びに廃棄物処分場施設建設時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.1.33 のとおりである。

表 5.1.33　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町甲蔵法院 2	工事用道路に最も近い保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町加茂毛田 3	進入道路建設場所に最も近い保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定

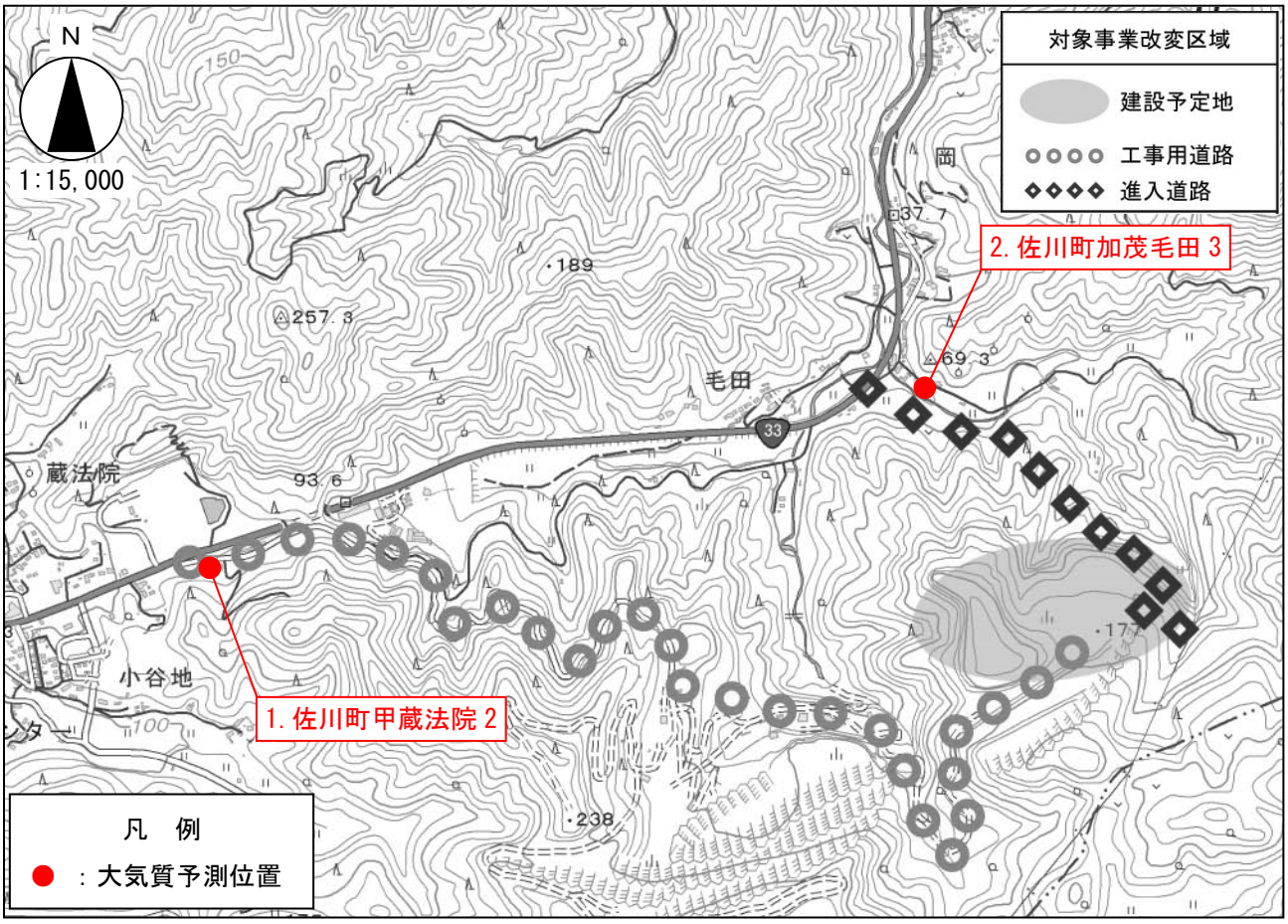


図 5.1.11　予測位置

C) 工事用車両の日交通量

工事用車両の日平均交通量は、年間最大運搬資材及び土量、年間工事日数、工事用車両の積載量を基に算出した。

表 5.1.34　工事用車両の日交通量（推定）

対象工事	平均日交通量（台／日）	走行速度
廃棄物処分場施設建設	20（往復：40）	現地調査結果を使用（5.2.1.参照）
進入道路建設時	71（往復：142）	20km/h

D) 気象条件

a) 予測に用いる風向・風速

予測に用いる風向・風速は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

3) 予測手法

資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）に基づき行った。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.1.12 のとおりである。

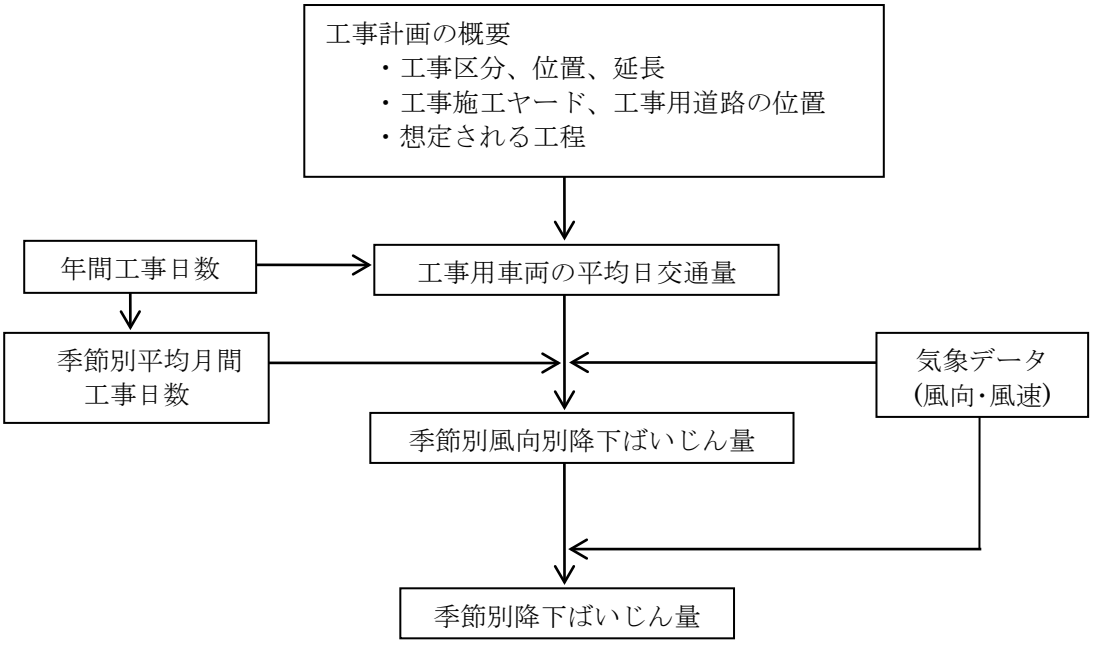


図 5.1.12　車両の運行に係る粉じん等の予測計算手順

B) 予測式

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における 1 ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせることにより当該季節の降下ばいじん量を計算する方法とし、以下に示すとおりとした。

a) 風向別降下ばいじん量

風向別降下ばいじん量は、次式により求めた。

$$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x1}^{x2} a(u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} \, x \, dx \, d\theta$$

ここで、

R_{ds} ：風向別降下ばいじん量（t/km2/月）。なお、添え字 s は風向（16方位）を示す。

N_{HC} ：工事用車両の平均日交通量（台／日）

N_d ：季節別の平均月間工事日数（日／月）

x1 ：予測地点から工事用車両通行帯の手前側の端部までの距離（m）
（x1＜1mの場合は、x1＝1mとする。）

x2 ：予測地点から工事用車両通行帯の奥側の端部までの距離（m）

a ：基準降下ばいじん量（t/km2/m2/台）
(基準風速時の基準距離における工事用車両1台あたりの発生源1m2からの降下ばいじん量)

u_s ：季節別風向別平均風速（m／s）
（u_s＜1m/sの場合は、u_s＝1m/sとする。）

u_0 ：基準風速（u_0＝1m/s）

b ：風速の影響を表す係数（b ＝1）

x ：風向に沿った風下距離（m）

x_0 ：基準距離(m)（x_0＝1m）

c ：降下ばいじんの拡散を表す係数

b) 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c の設定

対象工事で想定される工事用道路の状況と基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c は、表 5.1.35 のとおりである。

表 5.1.35 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

対象工事	工事用道路の状況	a	c
廃棄物処分場建設	未舗装、未舗装敷砂利	0.2300	2.0
進入道路建設	舗装路	0.0140	

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

c) 季節別の降下ばいじん量

季節別の降下ばいじん量は、次式により求めた。

$$C_{\mathrm{d}} = \sum_{s=1}^{n} R_{\mathrm{d}s} \cdot f_{\mathrm{W}s}$$

ここで、　C_{d}：季節別降下ばいじん量（t/km^2/月）

n：方向（＝16）

$f_{\mathrm{W}s}$：季節別風向出現割合。なお、s は風向（16 方位）を示す

4) 予測結果

予測位置における季節別降下ばいじん量の予測結果は表 5.1.36 に示すとおりである。

予測の結果、すべての予測地点で参考値を満足することとなった。

以上を踏まえると、保全対象が存在する「1.佐川町甲蔵法院 2」、「2.佐川町加茂毛田 3」は参考値を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.1.36　工事用車両の運行に係る粉じん等の予測結果

No.	予測地点	工種	降下ばいじん量（t/km^2/月）				参考指標※
			春季	夏季	秋季	冬季	
1	佐川町甲蔵法院 2	資材運搬	2.3	0.6	2.9	3.5	10t/km^2/月
2	佐川町加茂毛田 3	土砂運搬	0.4	1.6	0.8	0.2	

※環境を保全する上での降下ばいじん量は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標とした 20t/km^2/月が目安と考えられる。一方、降下ばいじんの比較的高い地域の値は 10t/km^2/月である。評価においては、工事用車両の運行による寄与を対象としているところから、これらの差である 10t/km^2/月を参考とした。

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

（国土交通省　国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）

5) 環境保全措置の検討

資材､機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する粉じん等について､事業の実施による影響を､事業者により実行可能は範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。また、工事中は散水及び工事の分散に努めることとしている。

予測の結果､全ての予測位置で環境基準を満足する結果となっており､環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお､現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には､環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価の手法

a） 回避又は低減に係る評価

資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等の評価は、事業の実施による影響が当事者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

B） 評価の結果

a） 回避又は低減に係る評価

資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等について、候補地選定の段階から良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定し、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。また、工事中は、散水及び工事の分散に努めることとしている。

従って、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

(5) 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

1) 予測項目

予測項目は、廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両（以下、運搬車両という。）の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均濃度とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、運搬車両による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、最終覆土作業時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.1.37 のとおりとした。

表 5.1.37　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町甲蔵法院 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町加茂毛田 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
3	佐川町加茂毛田 2	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
4	佐川町加茂毛田 3	進入道路に最も近い保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
5	佐川町加茂岡	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定

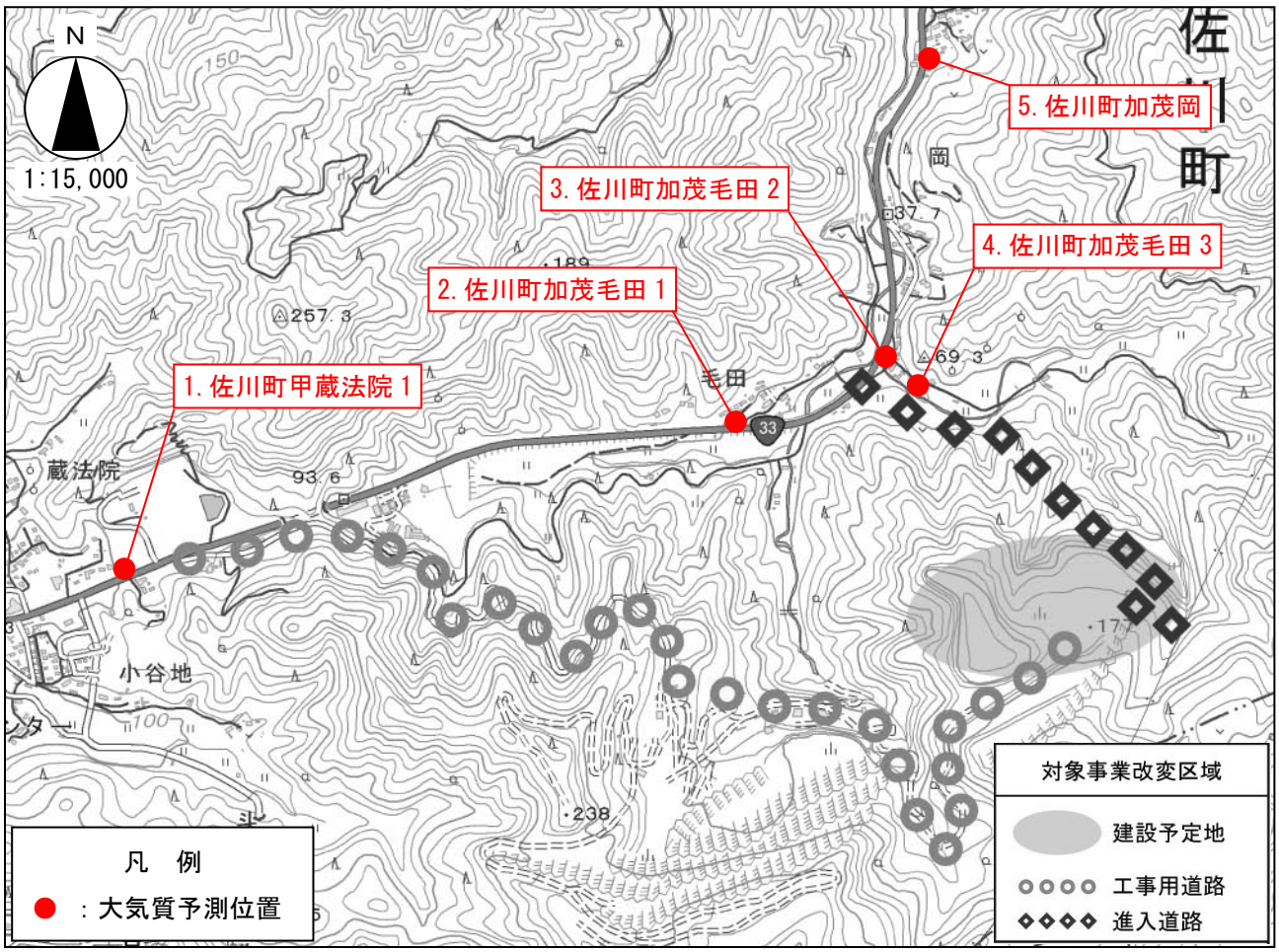


図 5.1.13　予測位置

C)　運搬車両の日交通量

運搬車両の日平均交通量は、廃棄物搬入量、覆土土量及び運搬車両の積載量を基に算出し、表 5.1.38 のとおりとした。

表 5.1.38　運搬車両の日交通量（推定）

対象工事	平均日交通量（台／日）	走行速度
最終覆土作業	96（往復：192）	国道 33 号：調査結果を使用（5.2.1.参照） 進入道路：20km/h

D)　気象条件

a)　予測に用いる風向・風速

予測に用いる風向・風速は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

b)　予測に用いるバックグラウンド濃度（NOx、SPM）

予測に用いるバックグラウンド濃度(NOx、SPM）は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

3) 予測手法

廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」(国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）を参考に行った。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.1.14 のとおりである。

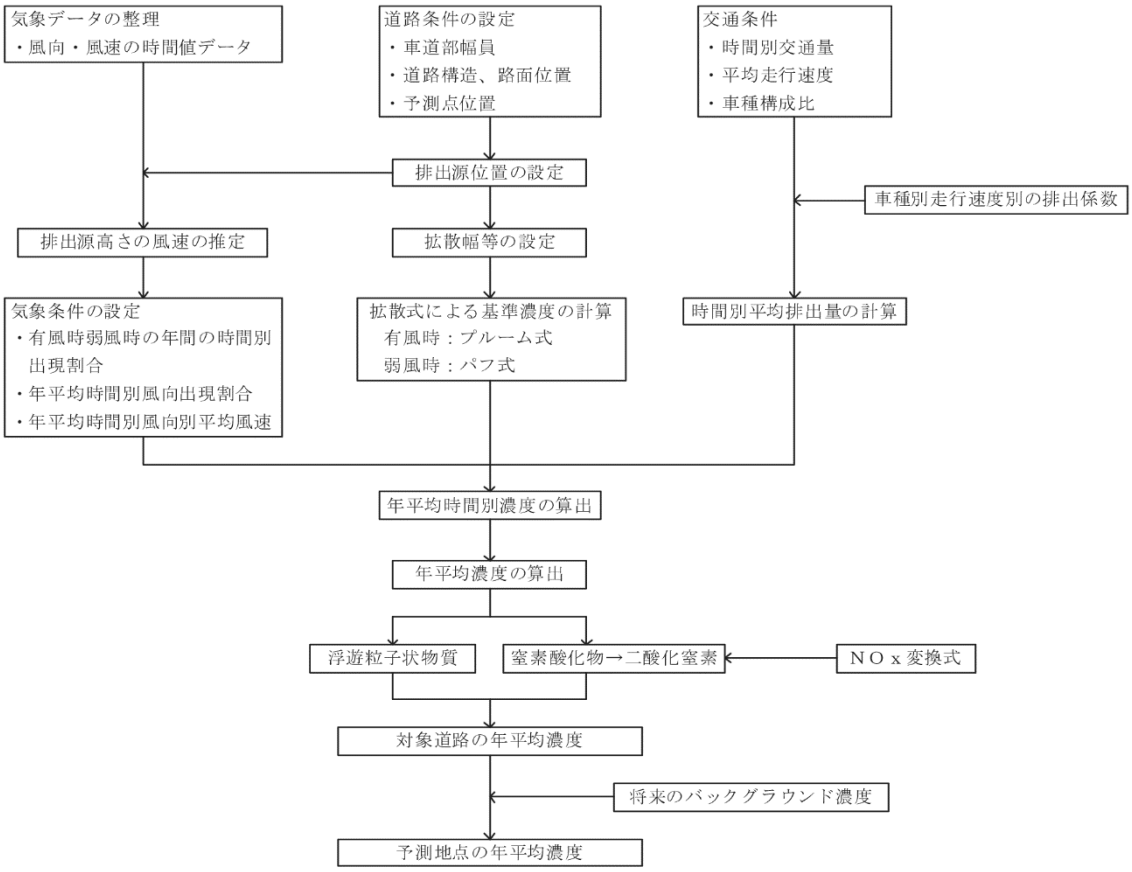


図 5.1.14　予測計算手順

B） 予測式

二酸化窒素の濃度については、窒素酸化物の濃度から予測することとし、予測のための変換式については、既存のデータを参考に、適切に設定する。

また、上記において、窒素酸化物の濃度については、点煙源を連続して配置し、各々の点煙源から排出される窒素酸化物の濃度を合成して求める。

浮遊粒子状物質の濃度については、点煙源を連続して配置し、各々の点煙源から排出される浮遊粒子状物質の濃度を合成して求める。

予測に用いる拡散式は、有風時(風速 1m/s を超える場合)はプルーム式を、また、弱風時(風速 1m/s 以下の場合)はパフ式を用いた。プルーム式及びパフ式は以下に示すとおりである。

【プルーム式】

$$C_{(x,y,z)} = \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot exp\left(-\frac{y^2}{2{\sigma_y}^2}\right) \cdot \left[exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\} + exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\}\right]$$

ここで、

$C_{(x,\ y,\ z)}$ ：(x, y, z)地点の窒素酸化物濃度(ppm)(又は浮遊粒子状物質濃度(mg/m^3))

Q ：点煙源の窒素酸化物の排出量(ml/s)(又は浮遊粒子状物質の排出量(mg/s))

U ：平均風速(m/s)

H ：排出源の高さ(m)

σ_y, σ_z ：水平(y)，鉛直(z)方向の拡散幅(m)

x ：風向に沿った風下距離(m)

y ：x 軸に直角な水平距離(m)

z ：x 軸に直角な鉛直距離(m)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83}$$

ここで、

σ_{z0} ：鉛直方向の初期拡散幅(m)

遮音壁がない場合　σ_{z0}=1.5

遮音壁(高さ 3m 以上)がある場　σ_{z0}=4.0

L ：車道部端からの距離(L=x-W/2)(m)

x ：風向に沿った風下距離(m)

W ：車道部幅員(m)

なお、x<W/2の場合はσ_z=σ_{z0}とする。

$$\sigma_y = W/2 + 0.46L^{0.81}$$

なお、x<W/2の場合はσ_y=W/2とする。

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」

(平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所)

【パフ式】

$$C_{(x,y,z)} = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left\{ \frac{1 - exp\left(-\frac{l}{{t_0}^2}\right)}{2l} + \frac{1 - exp\left(-\frac{m}{{t_0}^2}\right)}{2m} \right\}$$

ここで、

$$l = \frac{1}{2}\left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2}\left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

t_0　　：初期拡散幅に相当する時間(s)

α，γ　　：拡散幅に関する係数

$$t_0 = W/2\alpha$$

ここで、

W　　：車道部幅員(m)

α　　：以下に示す拡散幅に関する係数(m/s)

α＝0.3

γ＝0.18(昼間)、0.09（夜間）

ただし、昼間及び夜間の区分は、原則として午前 7 時から午後 7 時までを昼間午後 7 時から午前 7 時までを夜間とする。

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【排出源高さの風速】

排出源高さの風速は、次のべき乗則の式を用いて推定した。なお、べき指数 P は予測地点の周辺状況を考慮し、「郊外」の 1/5 を用いた。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

ここで、　U：高さ H (m)の風速(m/s)

U_0：基準高さ H_0 の風速(m/s)

H：排出源の高さ(m)

H_0：基準とする高さ(m)

P：べき指数

表 5.1.39　べき指数 Pの目安

土地利用の状況	べき指数
市街地	1/3
郊外	1/5
障害のない平坦地	1/7

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【排出源の設定】

排出源は車道部の中央とし、道路構造別に表 5.1.40、図 5.1.15 に示す高さを基本に設定した。

表 5.1.40　排出源高さの設定

道路構造等	排出源高さ
平面道路	路面高さ＋1m
盛土道路	(路面高さ＋1m)／2
切土、高架、遮音壁がある場合	仮想路面高さ＋1m

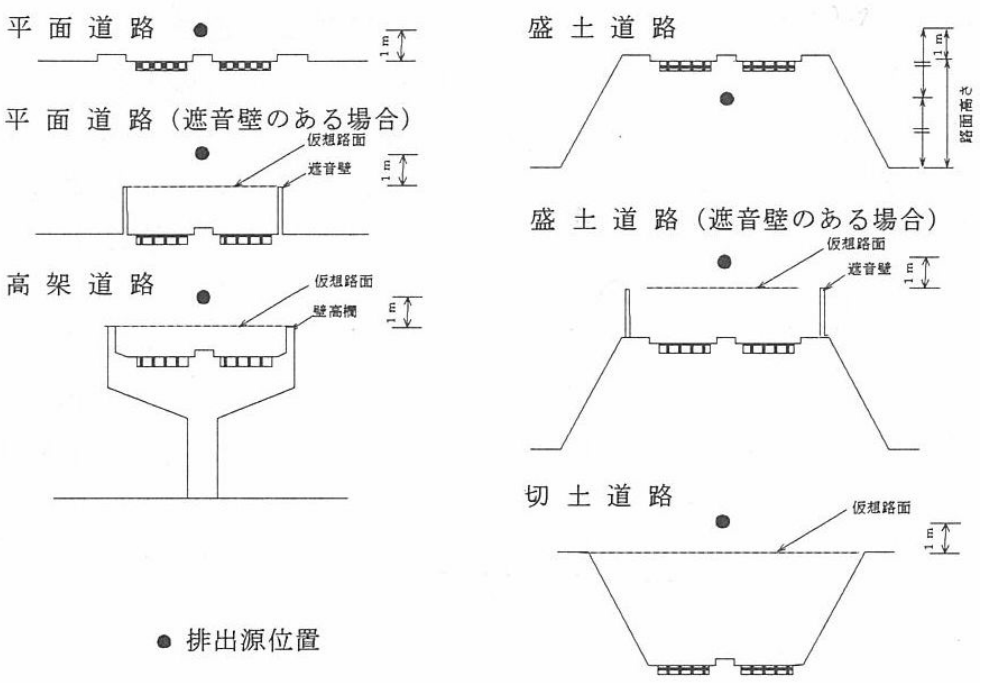


図 5.1.15　排出源高さの設定

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【時間別平均排出量】

窒素酸化物又は浮遊粒子状物質の時間別平均排出量は、次式により求めた。

$$Q_t = V_W \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^{2} (N_{it} \times E_i)$$

ここで、

Q_t　：時間別平均排出量(ml/m･s 又は mg/m･s)

E_i　：車種別排出係数(g/km･台)

N_{it}　：車種別時間別交通量(台/h)

V_W　：換算係数(ml/g 又は mg/g)

窒素酸化物の場合 20℃、1 気圧で523ml/g

浮遊粒子状物質の場合 1000mg/g

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【予測に用いる排出係数】

予測に用いる排出係数は表 5.1.41 のとおりである。

表 5.1.41　予測に用いる排出係数（g/km・台）

速度	窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
(km/h)	小型車	大型車	小型車	大型車
20	0.073	0.594	0.001461	0.011240
30	0.059	0.450	0.000893	0.008435
40	0.048	0.353	0.000540	0.006663
45	0.044	0.319	0.000433	0.006037
50	0.041	0.295	0.000369	0.005557
60	0.037	0.274	0.000370	0.004995
70	0.037	0.289	0.000537	0.004925
80	0.040	0.340	0.000868	0.005321
90	0.048	0.425	0.001362	0.006167
100	0.059	－	0.02018	－
110	0.075	－	0.02836	－

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

※縦断勾配による補正係数

縦断勾配のある区間が相当長く続く場合は、必要に応じ下表により排出係数の補正をすることが望ましい。縦断勾配による補正係数は表 5.1.42、表 5.1.43 のとおりである。

表 5.1.42　窒素酸化物の排出係数の縦断勾配による補正係数

車種	速度区分	縦断勾配 i (%)	補正係数
小型車類	60km/h 未満	0＜i≦4	1+0.40 i
		−4≦i＜0	1+0.08 i
	60km/h 以上	0＜i≦4	1+0.31 i
		−4≦i＜0	1+0.16 i
大型車類	60km/h 未満	0＜i≦4	1+0.52 i
		−4≦i＜0	1+0.15 i
	60km/h 以上	0＜i≦4	1+0.49 i
		−4≦i＜0	1+0.20 i

表 5.1.43　浮遊粒子状物質の排出係数の縦断勾配による補正係数

車種	速度区分	縦断勾配 i (%)	補正係数
小型車類	60km/h 未満	0＜i≦4	1+0.50 i
		−4≦i＜0	1+0.08 i
	60km/h 以上	0＜i≦4	1+0.76 i
		−4≦i＜0	1+0.13 i
大型車類	60km/h 未満	0＜i≦4	1+0.25 i
		−4≦i＜0	1+0.11 i
	60km/h 以上	0＜i≦4	1+0.39 i
		−4≦i＜0	1+0.12 i

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【年平均濃度】

年平均濃度は、有風時及び弱風時の拡散濃度を計算し、これらを以下の式を用いて足し合わせることにより求めた。

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Ca_t}{24}$$

$$Ca_t = \left[\sum_{s=1}^{16}\{(Rw_s/uw_{ts}) \times fw_{ts}\} + Rc_{dn} \times fc_t\right] Q_t$$

ここで、

Ca	：年平均濃度(ppm 又はmg/m^3)
Ca_t	：時刻 t における年平均濃度(ppm 又は mg/m^3)
Rw_s	：プルーム式により求められた風向別基準濃度(m^{-1})
fw_{ts}	：年平均時間別風向出現割合
uw_{ts}	：年平均時間別風向別平均風速(m/s)
Rc_{dn}	：パフ式により求められた昼夜別基準濃度(s/m^2)
fc_t	：年平均時間別弱風時出現割合
Q_t	：年平均時間別平均排出量(ml/m･s 又は mg/m･s)

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【NOx 変換式】

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は次式により求めた。

$$[NO2]_R = 0.0714[NO_X]_R^{0.438} (1-[NO_X]_{BG}/[NO_X]_T)^{0.801}$$

ここで、

$[NOx]_R$ ：窒素酸化物の対象道路の寄与濃度(ppm)

$[NO_2]_R$ ：二酸化窒素の対象道路の寄与濃度(ppm)

$[NOx]_{BG}$ ：窒素酸化物のバックグラウンド濃度(ppm)

$[NOx]_T$ ：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度の合計値(ppm)

$[NOX]_T = [NOX]_R + [NOX]_{BG}$

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

【年平均値から日平均の年間 98%値及び年間 2%除外値への換算式】

年平均値から日平均の年間 98%値及び年間 2%除外値への換算は次式により求めた。

ａ．二酸化窒素

$[年間\ 98\%値] = a([NO_2]_{BG}+[NO_2]_R)+b$

$a = 1.34+0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$

$b = 0.0070+0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$

ｂ．浮遊粒子状物質

$[年間\ 2\%除外値] = a([SPM]BG+[SPM]R)+b$

$a = 1.71+0.37 \cdot \exp(-[SPM]R/[SPM]BG)$

$b = 0.0063+0.0014 \cdot \exp(-[SPM]R/[SPM]BG)$

ここで、

$[NO_2]_R$：道路寄与の二酸化窒素年平均値(ppm)

$[NO_2]_{BG}$：バックグラウンドの二酸化窒素年平均値(ppm)

$[SPM]_R$：道路寄与の浮遊粒子状物質年平均値(mg/m^3)

$[SPM]_{BG}$：バックグラウンドの浮遊粒子状物質年平均値(mg/m^3)

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

4) 予測結果

予測位置における二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測結果は表 5.1.44、表 5.1.45 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置で環境基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、全ての予測位置で環境基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.1.44　予測結果（二酸化窒素）

No.	予測地点	年平均値（ppm）			日平均値の年間 98%値	環境基準
		道路からの寄与濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	合計濃度		
1	佐川町甲蔵法院 1	0.0017	0.003	0.0047	0.014	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。
2	佐川町加茂毛田 1	0.0029	0.003	0.0059	0.016	
3	佐川町加茂毛田 2	0.0017	0.003	0.0047	0.014	
4	佐川町加茂毛田 3	0.0003	0.003	0.0033	0.013	
5	佐川町加茂岡	0.0026	0.003	0.0056	0.015	

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

表 5.1.45　予測結果（浮遊粒子状物質）

No.	予測地点	年平均値（mg/m^3）			日平均値の年間 2%除外値	環境基準
		道路からの寄与濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	合計濃度		
1	佐川町甲蔵法院 1	0.00004	0.022	0.02204	0.054	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.2mg/m^3 以下であること。
2	佐川町加茂毛田 1	0.00007	0.022	0.02207	0.054	
3	佐川町加茂毛田 2	0.00004	0.022	0.02204	0.054	
4	佐川町加茂毛田 3	0.00008	0.022	0.02208	0.053	
5	佐川町加茂岡	0.00006	0.022	0.02206	0.054	

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

5） 環境保全のための措置

廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減させるため、候補地選定の段階から、人家に近接した位置の道路整備を避けた計画としている。

予測の結果、全ての予測位置で環境基準を満足しており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6） 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価手法

a） 回避又は低減に係る評価

廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲でできる限り実施されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b） 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性との検討については、予測結果が環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項に基づいて定められた「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）の基準値との整合が図られているか否かを検討することとした。

表 5.1.46　評価基準

項　目	内　容	評価方法
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	1 日平均値の年間 98%値が 0.04ppm ～0.06ppm 以下
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.2 mg/m^3 以下であること。	1 日平均値の 2%除外値が 0.1mg/m^3 以下

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）
「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）

B) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業は、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家に近接した位置への道路整備を避け、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

予測地点における基準又は目標との整合性に係る評価結果は表 5.1.47、表 5.1.48 のとおりであり、全ての予測地点において、整合を図るべき基準又は目標と整合が図られていると評価する。

表 5.1.47　大気質予測結果（二酸化窒素）

No.	予測地点	日平均値の年間 98%値	環境基準	評価
1	佐川町甲蔵法院 1	0.014	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	基準又は目標と整合が図られている
2	佐川町加茂毛田 1	0.016		
3	佐川町加茂毛田 2	0.014		
4	佐川町加茂毛田 3	0.013		
5	佐川町加茂岡	0.015		

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

表 5.1.48　大気質予測結果（浮遊粒子状物質）

No.	予測地点	日平均値の年間 2%除外値	環境基準	評価
1	佐川町甲蔵法院 1	0.054	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.2 mg/m^3 以下であること。	基準又は目標と整合が図られている
2	佐川町加茂毛田 1	0.054		
3	佐川町加茂毛田 2	0.054		
4	佐川町加茂毛田 3	0.053		
5	佐川町加茂岡	0.054		

注）表中の予測値は、地上 1.5m の値である。

(6) 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等

1) 予測項目

予測項目は、廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両（以下、「運搬車両」という。）の運行に係る粉じん等として、季節別降下ばいじんとした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、「5.1.2.(5)廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同時期とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.1.49 のとおりとした。

表 5.1.49　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 3	運搬道路に最も近い保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定

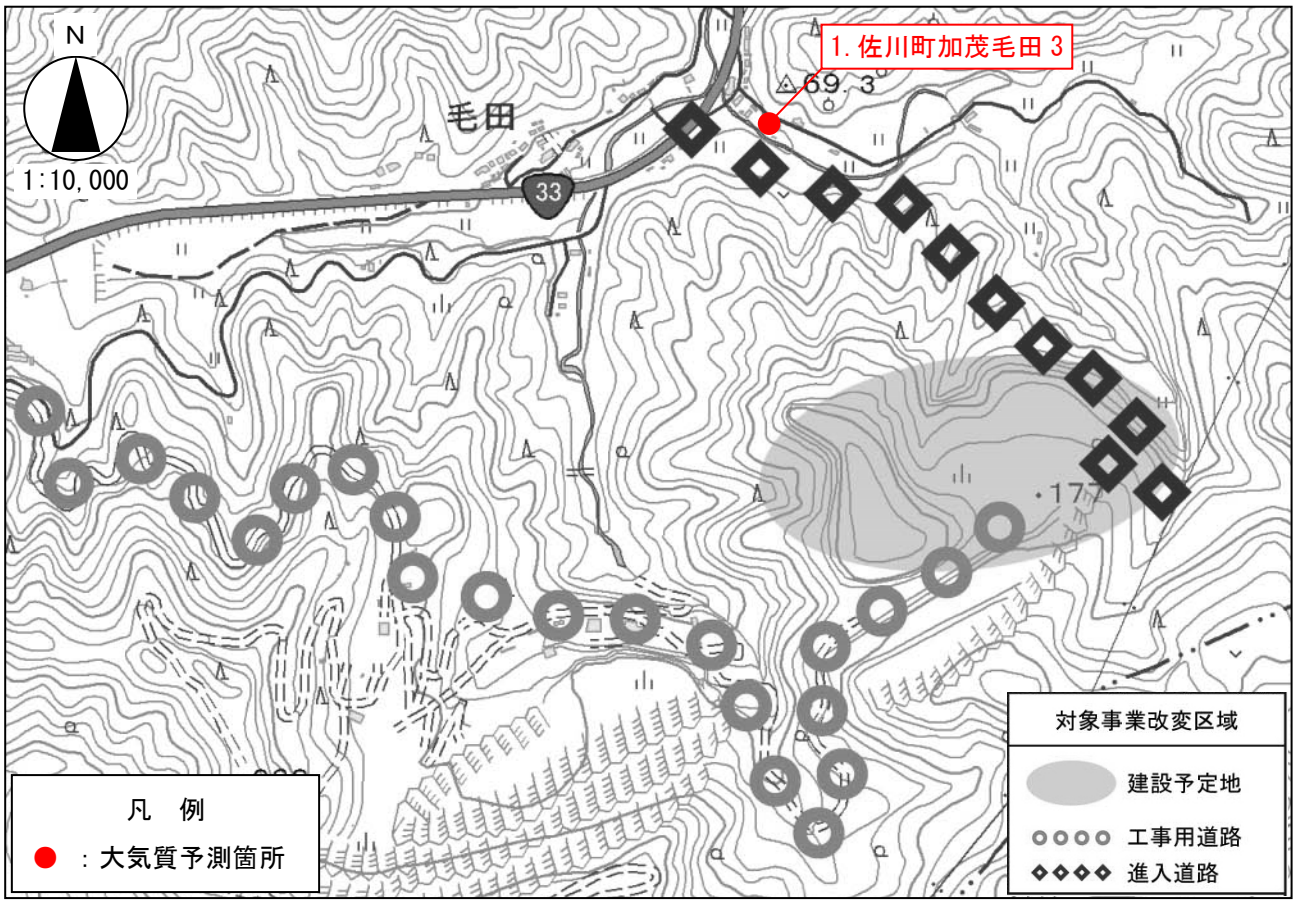


図 5.1.16　予測位置

C) 運搬車両の日交通量

運搬車両の日交通量は、「5.1.2.(5)廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様の台数とした。

D) 気象条件

a) 予測に用いる風向・風速

予測に用いる風向・風速は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

3) 予測手法

廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）を参考に行った。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.1.17 のとおりである。

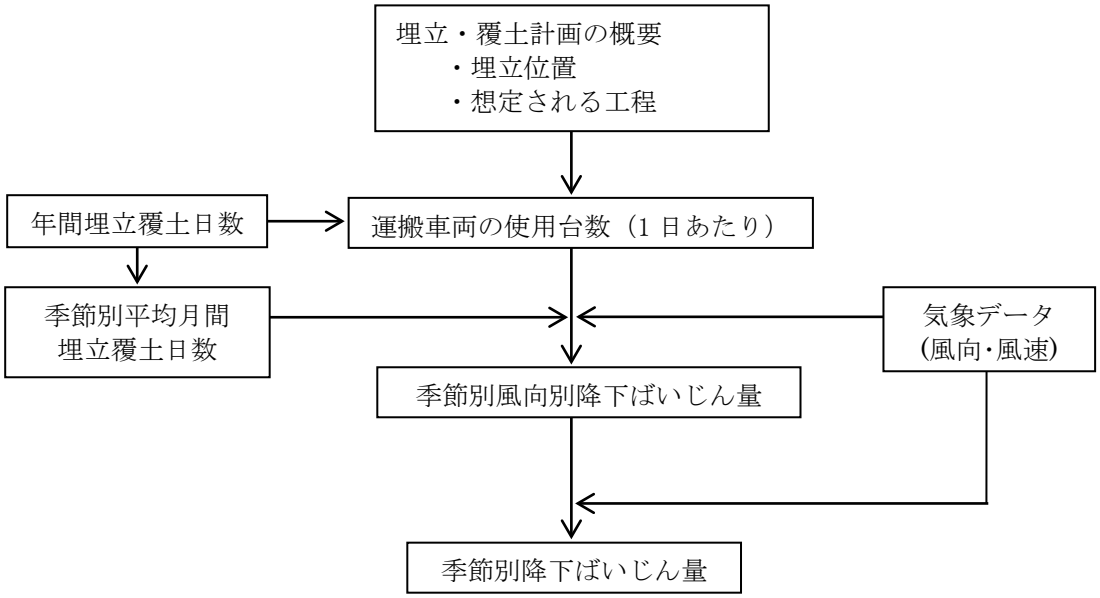


図 5.1.17　車両の運行に係る粉じん等の予測計算手順

B) 予測式

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における１ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせることにより当該季節の降下ばいじん量を計算する方法とし、以下に示すとおりとした。

a) 風向別降下ばいじん量

風向別降下ばいじん量は、次式により求めた。

$$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x1}^{x2} a(u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} \, x \, dx \, d\theta$$

ここで、

R_{ds}　：風向別降下ばいじん量（t/km2/月）。なお、添え字ｓは風向（16方位）を示す。
N_{HC}　：運搬車両の平均日交通量（台／日）
N_d　：季節別の平均月間工事日数（日／月）
x1　：予測地点から運搬車両通行帯の手前側の端部までの距離（m）
（x1＜1mの場合は、x1＝1mとする。）
x2　：予測地点から運搬車両通行帯の奥側の端部までの距離（m）
a　：基準降下ばいじん量（t/km2/m2/台）
(基準風速時の基準距離における運搬車両1台あたりの発生源1m2からの降下ばいじん量)
u_s　：季節別風向別平均風速（m／s）
（u_s＜1m/sの場合は、u_s＝1m/sとする。）
u_0　：基準風速（u_0＝1m/s）
b　：風速の影響を表す係数（ｂ＝1）
x　：風向に沿った風下距離（m）
x_0　：基準距離(m)（x_0＝1m）
c　：降下ばいじんの拡散を表す係数

b) 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c の設定

対象工事で想定される運搬道路の状況と基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c は、表 5.1.50 のとおりである。

表 5.1.50　基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

対象工事	運搬道路の状況	a	c
廃棄物処分場建設	未舗装、未舗装敷砂利	0.2300	2.0
進入道路建設	舗装路	0.0140	

出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

c） 季節別の降下ばいじん量

季節別の降下ばいじん量は、次式により求めた。

$$C_{\mathrm{d}} = \sum_{s=1}^{n} R_{\mathrm{d}s} \cdot f_{\mathrm{W}s}$$

ここで、　C_{d}：季節別降下ばいじん量（t/km^2/月）

n：方向（＝16）

$f_{\mathrm{W}s}$：季節別風向出現割合。なお、s は風向（16 方位）を示す

4） 予測結果

予測位置における季節別降下ばいじん量の予測結果は表 5.1.51 のとおりである。

予測の結果、予測地点では参考値を満足することとなった。

以上を踏まえると、予測地点で参考値を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.1.51　運搬車両の運行に係る粉じん等の予測結果

No.	予測地点	工種	降下ばいじん量（t/km^2/月）				参考指標※
			春季	夏季	秋季	冬季	
1	佐川町加茂毛田 3	土砂運搬	0.1	0.3	0.2	0.1 未満	10t/km^2/月

※環境を保全する上での降下ばいじん量は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標とした 20t/km$^{2/}$月が目安と考えられる。一方、降下ばいじんの比較的高い地域の値は 10t/km^2/月である。評価においては、運搬車両の運行による寄与を対象としているところから、これらの差である 10t/km^2/月を参考とした。

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

（国土交通省　国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）

5) 環境保全のための措置

廃棄物及び覆土材の運搬に伴う車両の運行に伴い発生する粉じん等について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能は範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。また、工事中は、散水及び工事の分散に努めることとしている。さらに、クローズド型システムの採用により覆蓋等による低減効果も見込まれる。

また、予測の結果、予測地点で参考値を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境の及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処理を講じる。

6) 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7) 評価

A) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

廃棄物及び覆土材の運搬に伴う車両の運行に係る粉じん等の評価は、事業の実施による影響が当事者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

廃棄物及び覆土材の運搬に伴う車両の運行に係る粉じん等について、候補地選定の段階から良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。また、工事中は、散水及び工事の分散に努めることとしている。

従って、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

(7) 埋立・覆土機械の稼働に係る粉じん等

1) 予測項目

予測項目は、埋立・覆土機械の稼働に係る粉じん等として、季節別降下ばいじんとした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、「5.1.2.(5)廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同時期とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.1.52 のとおりとした。

表 5.1.52　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 3	廃棄物処分場施設に最も近い保全対象であり、埋立・覆土作業の影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町加茂毛田 5	廃棄物処分場に最も近い敷地境界であり、埋立・覆土作業の影響を受けると想定されるため選定

C) 施工範囲

予測施工範囲は、粉じん等の発生が懸念される最終覆土作業実施範囲とした。

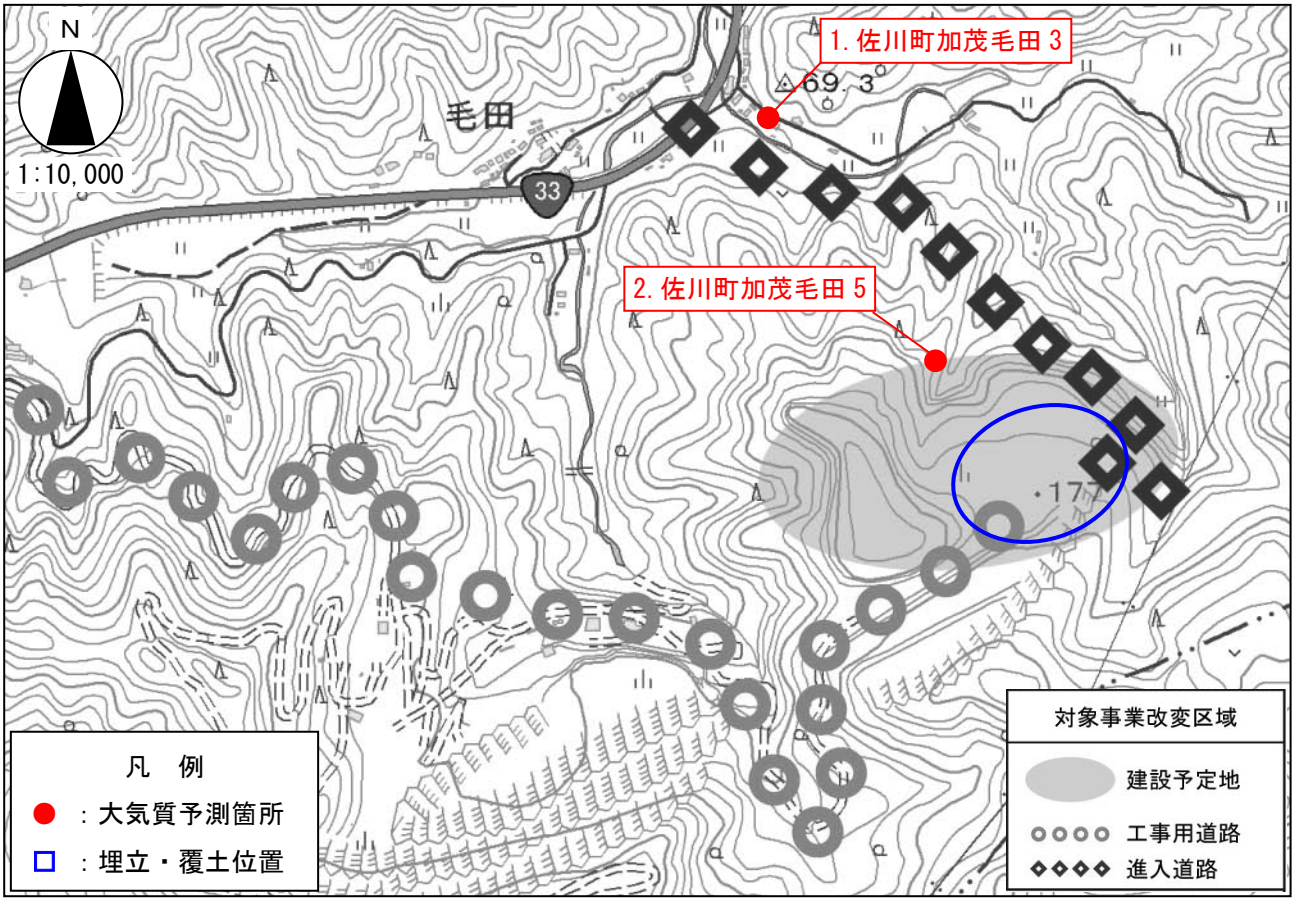


図 5.1.18　予測位置及び施工範囲

D) 工事種別と建設機械の組み合わせの設定

予測対象とする建設機械は、最終覆土作業で想定される工種の作業内容を勘案し、本事業において使用が確実であり工事の影響が大きい工種及びユニットを抽出し設定した。

なお、法面整形（盛土部）を選定した理由は、搬入された廃棄物及び覆土材をセル形式に埋設する作業が法面整形を類似していることによる。

表 5.1.53　抽出した工種及びユニット

工事区分	工種	ユニット	設定
埋立地造成	法面整形工	法面整形（盛土部）	○

E) 気象条件

a) 予測に用いる風向・風速

予測に用いる風向・風速は、「5.1.2.(1)建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

3) 予測手法

埋立・覆土機械の稼働に係る粉じん等の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」(国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）を参考に行った。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.1.19 のとおりである。

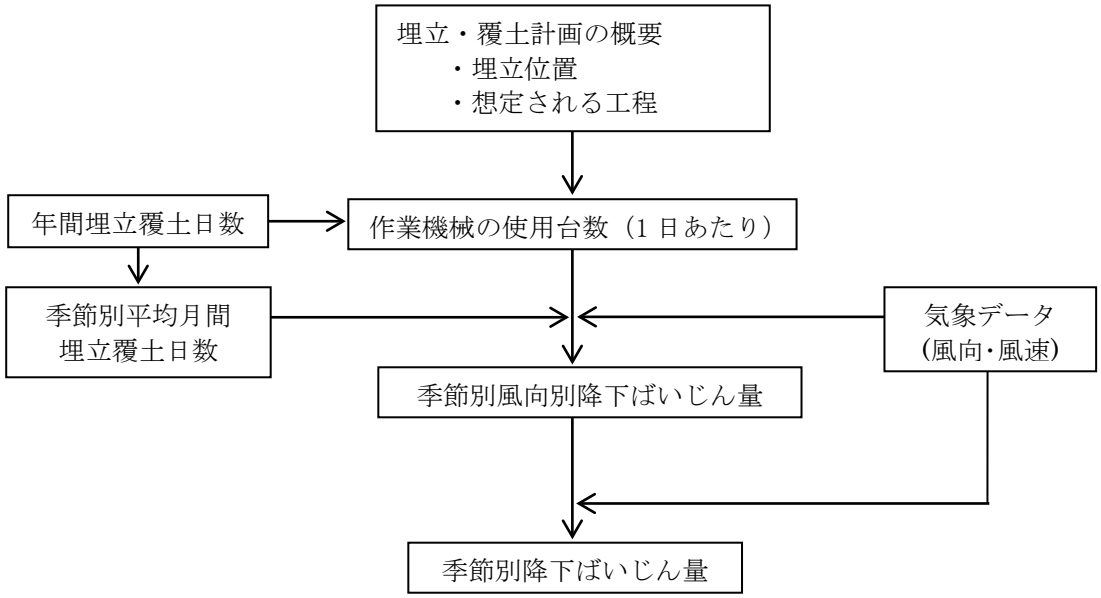


図 5.1.19　埋立・覆土用機械の稼働に係る粉じん等の予測計算手順

B） 予測式

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における１ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせることにより当該季節の降下ばいじん量を計算する方法とし、以下に示すとおりとした。

a） 風向別降下ばいじん量

風向別降下ばいじん量は、次式により求めた。

$$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x1}^{x2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} (x/x_0)^{-c} \, x \, dx \, d\theta / A$$

ここで、

R_{ds} ：風向別降下ばいじん量(t/km²/月）。なお、添え字 s は風向（16方位）を示す。
N_u ：ユニット数
N_d ：季節別の平均月間工事日数（日／月）
a ：基準降下ばいじん量（t/km²/日/ユニット）
（基準風速時の基準距離における１ユニットからの１日当たり降下ばいじん量）
u_s ：季節別風向別平均風速（m／s）（u_s＜１m/sの場合は、u_s＝１m/sとする。）
x１ ：予測地点から季節別の施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離(m)
x２ ：予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離(m)
（x１, x２＜１mの場合は、x１, x２＝１mとする。）
u_0 ：基準風速（u０＝１m/s）
b ：風速の影響を表す係数（b ＝１）
x ：風向に沿った風下距離（m）
x_0 ：基準距離(m)（x０＝１m）
c ：降下ばいじんの拡散を表す係数
A ：季節別の施工範囲の面積(m²)

b） 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c の設定

設定した工種・ユニットの基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c は、表 5.1.54 のとおりとした。

表 5.1.54　基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

工事区分	工種	ユニット	係数 a	係数 c
道路土工	法面整形工	法面整形（盛土部）	6,800	2.0

注 1）基準降下ばいじん量 a は、8 時間/日の稼働時間で設定した。
注 2）パラメータ a、c は、地上 1.5m で測定した降下ばいじん量に基づいて設定した。
出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

c) 季節別の降下ばいじん量

季節別の降下ばいじん量は、次式により求めた。

$$C_d = \sum_{s=1}^{n} R_{ds} \cdot f_{Ws}$$

ここで、　C_d：季節別降下ばいじん量（t/km²/月）

n：方向（＝16）

f_{Ws}：季節別風向出現割合。なお、s は風向（16 方位）を示す

4) 予測結果

予測位置における季節別降下ばいじん量の予測結果は表 5.1.55 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置で参考値を満足することとなった。

以上を踏まえると、全ての予測位置で参考値を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.1.55　運搬車両の運行に係る粉じん等の予測結果

No.	予測地点	工種	降下ばいじん量（t/km²/月）				参考値
			春季	夏季	秋季	冬季	
1	佐川町加茂毛田 3	法面整形	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	10t/km²/月
2	佐川町加茂毛田 5	法面整形	0.7	1.6	0.9	0.2	

※環境を保全する上での降下ばいじん量は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標とした 20t/km²/月が目安と考えられる。一方、降下ばいじんの比較的高い地域の値は 10t/km²/月である。評価においては、建設機械の稼働による寄与を対象としているところから、これらの差である 10t/km²/月を参考とした。

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

（国土交通省　国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）

5) 環境保全措置の検討

埋立・覆土機械の稼働に伴い発生する粉じん等について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能は範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。また、工事中は、散水及び工事の分散に努めることとしている。さらに、クローズド型システムの採用により覆蓋等による低減効果も見込まれる。

また、予測の結果、全ての予測位置で参考値を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境の及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処理を講じる。

6） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価の手法

a） 回避又は低減に係る評価

埋立・覆土機械の稼働に係る粉じん等の評価は、事業の実施による影響が当事者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

B） 評価の結果

a） 回避又は低減に係る評価

埋立・覆土機械の稼働に係る粉じん等について、候補地選定の段階から良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定し、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。また、工事中は、散水及び工事の分散に努めることとしている。

従って、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

5.2. 騒　音

5.2.1. 現地調査

(1) 調査項目

騒音の調査項目は以下のとおりとした。

・等価騒音レベル（L_{Aeq}）

・時間率騒音レベル（L_{Ax}）

・交通量

(2) 調査地点

騒音の調査地点は表 5.2.1 のとおりとした。

また、調査地点位置は図 5.2.1 のとおりとした。

表 5.2.1　調査地点

調査地点		調査項目
1	建設予定地	一般環境騒音 ・等価騒音レベル（L_{Aeq}） ・時間率騒音レベル（L_{Ax}）
2	集落（直近地点）	
3	集落（代表地点）	
4	進入道路 1	道路交通騒音 ・等価騒音レベル（L_{Aeq}） ・時間率騒音レベル（L_{Ax}） ・交通量
5	進入道路 2	
6	進入道路 3	

(3) 調査時期

騒音の調査時期は表 5.2.2 のとおりとした。

表 5.2.2　調査時期

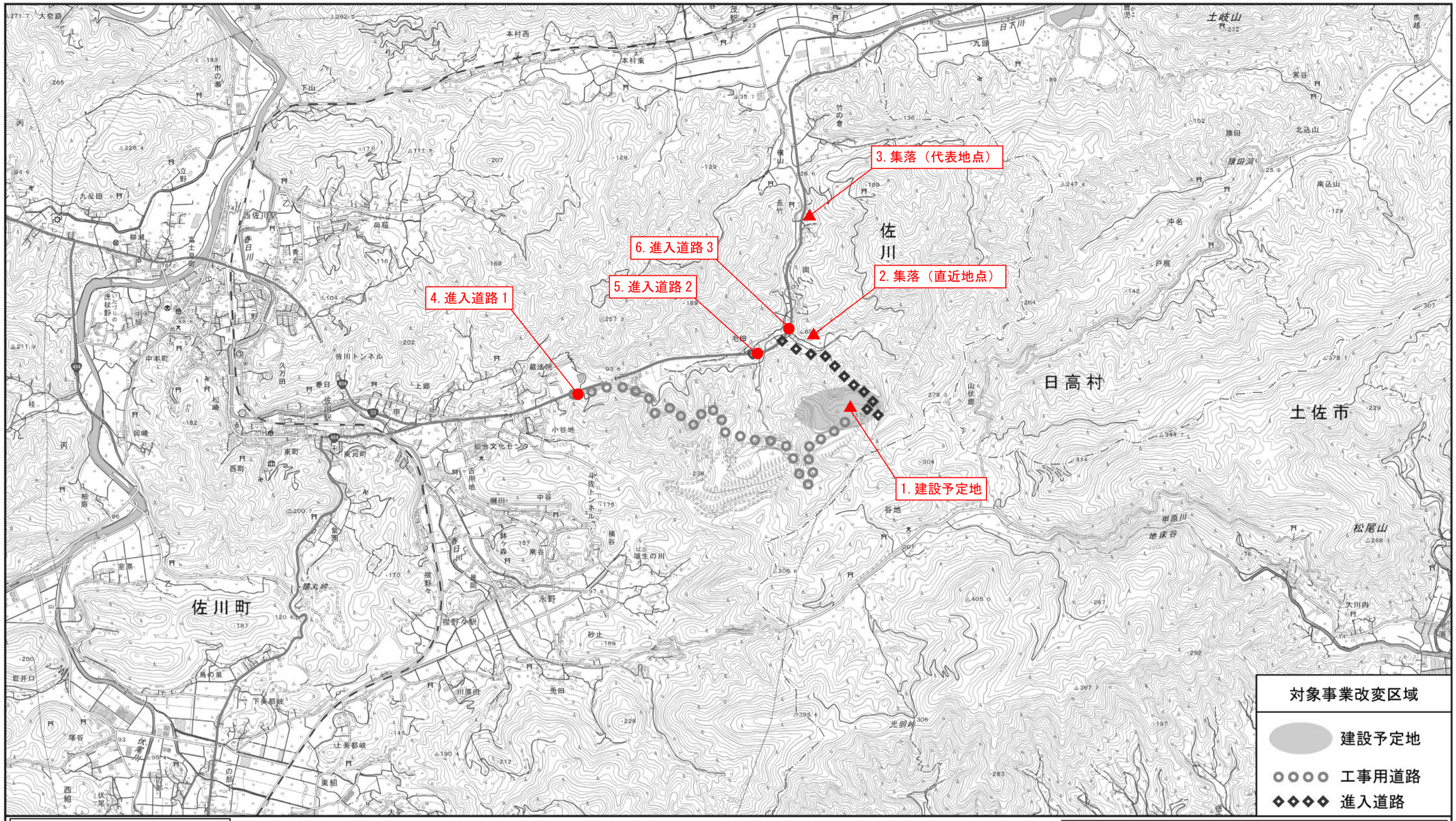
調査項目	調査時期
一般環境騒音	令和 2 年 11 月 25 日（水）～26 日（木） 12:00～翌 12:00（24 時間連続）
道路交通騒音	

(4) 調査方法

騒音の調査方法は表 5.2.3 のとおりとした。

表 5.2.3　調査方法

調査項目		準拠する法令等	調査方法等	機器設置高さ
騒音	騒音レベル	・騒音に係る環境基準について（平成 10 年 9 月 30 日環告 64） ・JIS Z 8731	「JIS C 1509-1（2005）」に定められた普通騒音計を用いて測定	地上 1.2m
	交通量	・騒音に係る環境基準の評価マニュアル(平成 27 年 10 月；環境庁)	目視で通過交通の台数等を把握し、大型車、小型車、二輪車の 3 車種区分で観測	－



凡　例

▲ ：一般環境騒音調査地点

● ：道路交通騒音調査地点
　　交通量調査地点

図名	図 5.2.1　調査地点位置図（騒音）

(5) 調査結果

騒音の調査結果は以下のとおりであった。

1) 騒音レベル

騒音レベルの測定結果は表 5.2.4 のとおりであった。

なお、すべての調査地点は、「高知県告示第 218 号」（平成 11 年 4 月　平成 24 年 3 月告示第 254 号改正）に示す地域の類型の指定及び「高知県告示第 262 号」（平成 12 年 4 月　平成 24 年 3 月告示第 255 号改正）に示す区域の指定にあてはまらない。

表 5.2.4(1)　測定結果（騒音レベル（騒音に係る環境基準の時間帯））

調査地点		時間帯	騒音レベル（dB）				
			L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{max}
1	建設予定地	昼間	36	39	33	31	63
		夜間	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	37
2	集落（直近地点）	昼間	44	47	43	39	58
		夜間	42	45	38	33	58
3	集落（代表地点）	昼間	42	45	41	35	63
		夜間	34	39	31	30 未満	50
4	進入道路 1	昼間	69	74	63	46	91
		夜間	61	65	35	30 未満	88
5	進入道路 2	昼間	70	76	65	50	91
		夜間	63	67	41	32	91
6	進入道路 3	昼間	67	73	62	46	87
		夜間	59	64	39	36	86

※時間帯は、昼間は 6:00～22:00、夜間は 22:00～翌 6:00 である。

表 5.2.4(2)　測定結果（騒音レベル（指定地域の特定工場等の騒音の規制基準の時間帯））

調査地点		時間帯	騒音レベル（dB）				
			L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	L_{max}
1	建設予定地	朝	39	43	33	30 未満	60
		昼間	37	40	33	31	57
		夕	30	32	30 未満	30 未満	39
		夜間	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	34
2	集落（直近地点）	朝	46	9	45	40	56
		昼間	45	48	44	40	55
		夕	41	46	39	34	53
		夜間	42	45	38	33	54
3	集落（代表地点）	朝	43	46	42	36	58
		昼間	42	45	42	37	56
		夕	38	42	36	30	51
		夜間	34	39	31	30 未満	47
4	進入道路 1	朝	70	76	66	48	89
		昼間	69	74	66	48	85
		夕	66	73	54	36	84
		夜間	61	65	35	30 未満	84
5	進入道路 2	朝	72	78	66	50	89
		昼間	71	76	66	52	88
		夕	67	74	57	41	85
		夜間	63	67	41	32	88
6	進入道路 3	朝	68	73	64	48	85
		昼間	68	73	64	48	84
		夕	64	71	54	38	80
		夜間	59	64	39	35	82

※時間帯は、朝 6:00～8:00、昼間 8:00～19:00、夕 19:00～22:00、夜間 22:00～6:00 である。

2) 交通量

交通量の測定結果は表 5.2.5 のとおりであった。

表 5.2.5 測定結果（交通量）

調査地点			交通量（台/日）				車速 (km/h)
			大型車	小型車	二輪車	合計	
4	進入道路 1	上り	468	6,229	75	6,772	53
		下り	466	6,403	63	6,932	55
		合計	934	12,632	138	13,704	54
6	進入道路 3	上り	451	6,199	75	6,725	59
		下り	374	6,345	61	6,780	57
		合計	825	12,544	136	13,505	58

5.2.2. 予測評価

(1) 建設機械の稼働に係る騒音

1) 予測項目

予測項目は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年　厚生省・建設省告示第 1 号）に規定する騒音レベル(L_{A5}、又は $L_{A,Fmax,5}$)とした。

建設機械の稼動に係る騒音は、建設機械の種類や稼動の状態により騒音の発生形態が異なるため、騒音レベルは以下のように分類される。

・騒音が不規則かつ大幅に変動する場合は、騒音レベルの 90%レンジの上端値(L_{A5})
・騒音が周期的又は間欠的に変動し、最大値が一定でない場合は、最大値の 90%レンジの上端値($L_{A,Fmax,5}$)

また、保全対象の予測項目は、参考値として「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号)に規定する等価騒音レベル(L_{Aeq})とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、進入道路建設時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.2.6 のとおりとした。

また、予測の高さは音源との位置関係を考慮し、地上 1.2m（1 階窓高さに相当）とした。

表 5.2.6 予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 3	進入道路に最も近い保全対象であり、建設機械の稼働により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町加茂毛田 4	進入道路建設工事の敷地境界であり、建設機械の稼働により影響を受けると想定されるため選定

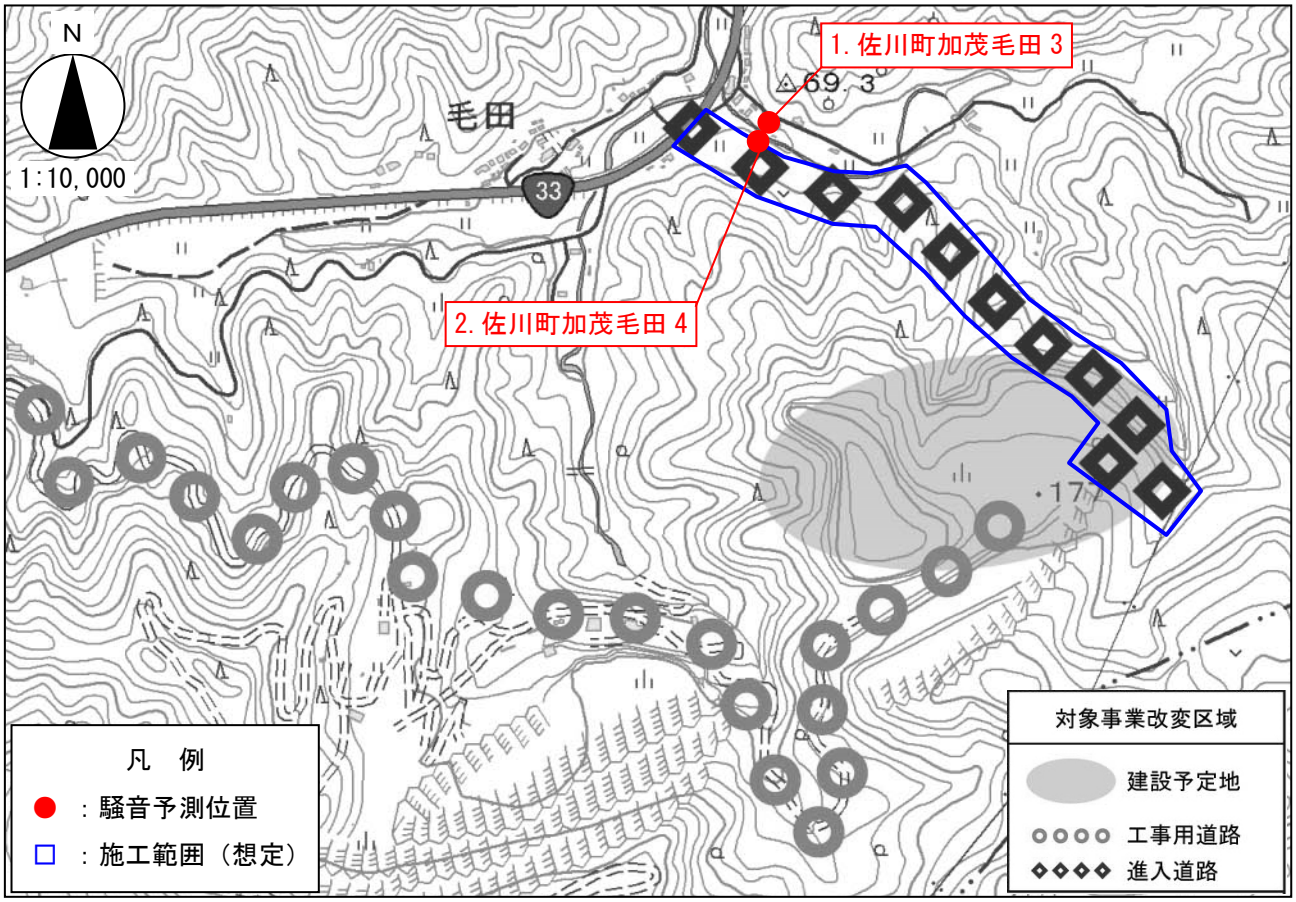


図 5.2.2　予測位置

C)　予測に用いるユニット

予測に用いるユニットは、保全対象に最も近い場所で工事を実施する進入道路建設を対象とした工事区分に基づいて、主要な工種を基に以下のとおりユニットを選定した。なお、ユニット数は土工において、1 ユニットを設定した。

表 5.2.7　予測に用いるユニット

工事の区分	主な工種	予測に用いるユニット	L_{WAeff} (dB)	⊿L (dB)
道路土工	掘削工	土砂掘削	103	5

D)　建設機械の稼働時間

建設機械の稼働時間は、工事の実施が想定される時間帯として、8:00～17:00 の内 8 時間（昼休憩 1 時間は除く）とした。

3) 予測手法

予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所：平成 25 年 3 月）に記述されている予測手法に従って実施した。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.2.3 のとおりである。

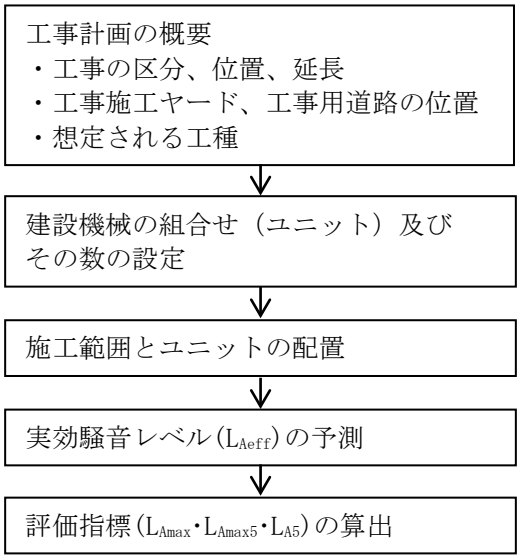


図 5.2.3　建設機械の稼働に係る騒音の予測計算手順

B) 予測式

【評価量(LA5 又は LA, F max, 5)】

ユニットの A 特性実効音響パワーレベルから計算した実効騒音レベルに補正値を加えて評価量を求める。

$$L_{\mathrm{Aeff}} = L_{\mathrm{WAeff}} - 8 - 20\log_{10} r + \Delta L_{cor}$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta\ L_{\mathrm{grnd}} + \Delta\ L_{\mathrm{air}} + \Delta L_{etc}$$

$$L_{A5}(\text{又は、}\ L_{\mathrm{Amax5}}, L_{\mathrm{Amax}}) = L_{\mathrm{Aeff}} + \Delta\ L$$

ここで、

- L_{Aeff}　：予測地点における実効騒音レベル（dB）
- L_{WAeff}　：ユニットのＡ特性実効音響パワーレベル（dB）
- r　：騒音源から予測地点までの直線距離（m）
- ΔL_{cor}　：伝搬に影響を与える各種要因に関係する補正量の和（dB）
- ΔL_{dif}　：回折に伴う減衰に関する補正量（dB）
- ΔL_{grnd}　：地表面の影響に関する補正量（dB）(=0)
- ΔL_{air}　：空気の音響吸収に関する補正量（dB）(=0)
- ΔL_{etc}　：その他の影響要因に関する補正量（dB）(=0)
- L_{A5}　：予測地点における騒音レベルの90%レンジの上端値（dB）
- L_{Amax}　：予測地点における騒音レベルの最大値の平均値（dB）
- L_{Amax5}　：予測地点における騒音レベルの最大値の90%レンジの上端値（dB）
- ΔL　：実効騒音レベルとＬA5又はＬAmax、ＬAmax5との差（dB）

回折補正量（⊿L_{dif}）は、図 2.2 に示すように、遮音壁の上部の回折パスにおける補正量（⊿$L_{d,1}$）と、遮音壁の高さを 0m とした下部の回折パスにおける補正量（⊿$L_{d,0}$）の差として、次式により求めた。

⊿L_{dif} ＝ ⊿$L_{d,1}$ － ⊿$L_{d,0}$

⊿$L_{d,1}$ と⊿$L_{d,0}$ をまとめて⊿L_d と表すと、その値は、音源、回折点及び予測点の幾何学的配置から決まる行路差δを用いて次式により求めた。

（予測点から音源が見えない場合）

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10\log_{10}\delta - 18.4 & \delta \geq 1 \\ -5 - 15.2 sinh^{-1}\left(\delta^{0.42}\right) & b \leq \delta < 1 \end{cases}$$

（予測点から音源が見える場合）

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 + 15.2 sinh^{-1}\left(\delta^{0.42}\right) & 0 \leq \delta < d \\ 0 & d < \delta \end{cases}$$

ただし、δ：回折経路と直達経路の行路差（m）。

コンクリートパネル､仮設鉄板､防音シートなどの遮音材を用いた遮音壁が設置される場合は、遮音壁を透過する音の寄与を考慮し、回折に伴う減衰に関する補正量⊿$L_{dif,trns}$ を次式で計算し、回折補正量⊿L_{dif} の代わりに用いる。

$$\Delta L_{dif,trns} = 10\log_{10}\left(10^{\Delta L_{dif}/10} + 10^{\Delta L_{dif},slit/10} \cdot 10^{-R/10}\right)$$

ここで、

⊿$L_{dif,slit}$：スリット開口の回折補正量（dB）

R　　：遮音壁の音響透過損失（dB）（R=10とした）

【ユニットの騒音源データ】

ユニットごとの騒音源データは、表 5.2.8 のとおりとする。

表 5.2.8 (1)　ユニットごとの騒音データ

種別	ユニット	時間変動特性	評価量	LWAeff (dB)	⊿L (dB)
掘削工	土砂掘削	変動	LA5	103	5
	軟岩掘削	変動	LA5	113	6
	硬岩掘削	変動	LA5	116	5
盛土工（路体、路床）	盛土(路体、路床)	変動	LA5	108	5
	法面整形(盛土部)	変動	LA5	100	5
	法面整形(切土部)	変動	LA5	105	5
路床安定処理工	路床安定処理	変動	LA5	108	5
ｻﾝﾄﾞﾏｯﾄ工	ｻﾝﾄﾞﾏｯﾄ	変動	LA5	105	5
ﾊﾞｰﾁｶﾙﾄﾞﾚｰﾝ工	ｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ・袋詰めｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ	変動	LA5	110	5
締固改良工	ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ	変動	LA5	111	5
固結工	高圧噴射攪拌	変動	LA5	103	3
	粉体噴射攪拌	変動	LA5	103	3
	薬液注入	変動	LA5	107	6
法面吹付工	法面吹付	変動※1	LA5	103	3
植生工	客土吹付	定常	LA5	101	－
ｱﾝｶｰ工	ｱﾝｶｰ	変動	LA5	114	6
現場打擁壁工	ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車を使用したｺﾝｸﾘｰﾄ工	変動	LA5	105	5
現場打ｶﾙﾊﾞｰﾄ工					
RC 躯体工					
現場打躯体工					
既製杭工	ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	衝撃	LA, Fmax, 5	134	9
	油圧ﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	衝撃	LA, Fmax, 5	121	8
	中掘工	変動	LA5	103	5
鋼管矢板基礎工	油圧ﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	衝撃	LA, Fmax, 5	126	9
	中掘工※2	変動	LA5	[109]	[5]
場所打杭工	ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ工	変動	LA5	106	6
	硬質地盤ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ	変動	LA5	110	5
	ﾘﾊﾞｰｽｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ工	変動※1	LA5	103	3
	ｱｰｽﾄﾞﾘﾙ工※2	変動	LA5	106	5
	ｱｰｽｵｰｶﾞ工	変動	LA5	[101]	[5]
	ﾀﾞｳﾝｻﾞﾎｰﾙﾊﾝﾏ工	変動	LA5	119	6
深礎工	深礎工(機械掘削)	変動	LA5	103	5
土留・仮締切工	鋼矢板(ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	変動	LA5	112	6
	鋼矢板(高周波ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	変動	LA5	113	5
	鋼矢板(ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	変動	LA5	114	5
	鋼矢板(ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ併用ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	変動	LA5	106	5
	鋼矢板(油圧圧入引抜工)	変動	LA5	102	5
	鋼矢板(ｱｰｽｵｰｶﾞ併用圧入工)	変動	LA5	102	5
ｵｰﾌﾟﾝｹｰｿﾝ工		変動	LA5	106	5
ﾆｭｰﾏﾁｯｸｹｰｿﾝ工		変動	LA5	104	5

表 5.2.8 (2)　ユニットごとの騒音データ

種別	ユニット	時間変動特性	評価量	LWAeff (dB)	⊿L (dB)
地中連続壁工	地中連続壁	変動	LA5	107	3
架設工	鋼橋架設	衝撃	LA, Fmax, 5	118	8
	ｺﾝｸﾘｰﾄ橋架設	変動	LA5	100	5
掘削工(ﾄﾝﾈﾙ)	ﾄﾝﾈﾙ機械掘削	変動	LA5	109	3
掘削工(ﾄﾝﾈﾙ)	掘削工(ずり出し)	変動	LA5	110	6
構造物取り壊し工	構造物取り壊し※3	衝撃	LA, Fmax, 5	119	8
	構造物取り壊し(圧砕機)	変動	LA5	105	5
	構造物取り壊し(自走式破砕機による殻の破砕)	変動	LA5	111	3
旧橋撤去工	旧橋撤去	間欠	LA, Fmax, 5	119	8
ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装工	上層・下層路盤	変動	LA5	102	6
ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装工					
ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装工	表層・基層	変動	LA5	106	5
ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装工	ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装	変動	LA5	106	5

※1 短時間でみれば定常騒音であるが、長時間でみると変動騒音である。
※2 国土交通省土木工事積算基準書に記載されていないが施工例があるため参考として記載した。
※3 火薬類、圧砕機によるものを除く
　[ ]は環境保全措置の効果予測等における参考値とする。
出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

4) 予測結果

予測位置における騒音レベルの予測結果は表 5.2.9 のとおりである。なお、「1.佐川町加茂毛田 3」は参考値として等価騒音レベルの予測を実施した。

予測の結果、参考として示した「1.佐川町加茂毛田 3」にて、基準を超過することとなったことから、本事業の実施による環境への影響は小さいと予測される。

表 5.2.9(1)　予測結果

No.	予測地点	工事の区分	ユニット	騒音レベル (LA5) (dB)	基準※ (dB)
2	佐川町加茂毛田 4	掘削工	土砂掘削	82	85

※基準とは、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」に示された数値である。

表 5.2.9(2)　予測結果（参考）

No.	予測地点	工事の区分	ユニット	騒音レベル (LAeq) (dB)	基準※ (dB)
1	佐川町加茂毛田 3	掘削工	土砂掘削	57	55

注）網掛け部は、基準値を超過していることを示す。
※基準とは、「騒音に係る環境基準について」の B 類型に示された数値である。

5) 環境保全のための措置

A) 環境保全措置の検討

建設機械の稼働に伴い発生する騒音への影響について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家に近接した位置への道路整備を避けた計画としているほか、低騒音型建設機械又は超低騒音型建設機械を可能な限り採用すること、建設機械の集中稼働は、可能な限り避けるように努めることとしている。

また、予測の結果、環境基準の適用地域ではないものの、予測位置のうち1地点で参考として示した値を超え、影響は小さいと予測されたことから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減させることを目的として、表 5.2.10 に示す環境保全措置を検討した。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

表 5.2.10　環境保全措置の検討結果

環境保全措置の種類	環境保全措置の効果	効果の確実性	他の環境への影響
防音シートの設置	遮蔽することにより騒音の低減効果が見込まれる。	発生源を遮蔽することにより騒音を抑制し、低減効果が確実に見込める。	大気質への影響が緩和される。
建設機械を保全対象から離す	距離減衰による騒音の低減効果が見込まれる。	建設機械は工事ヤード内を移動しながら稼働するため、一定の効果は見込めるものの、不確実性が残る。	大気質、振動への影響が緩和される。

B) 環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討にあたっては、複数案の比較を行い、効果の不確実性及び他の環境への影響を検討した結果、「防音シートの設置」を採用した。環境保全措置の検討結果を表 5.2.11 に示す。

表 5.2.11　環境保全措置の内容

実施主体		（公財）エコサイクル高知
保全対象		住居等
実施内容	種類	防音シート（高さ 2m、透過損失 10dB のもの）を設置
	位置	工事ヤードで騒音の影響を受ける住居等が存在する地域
保全措置の効果		騒音レベルの低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		大気質への影響が緩和される。遮音壁などの高さにより、日照阻害等の問題が生じる場合があることから、事業実施段階で詳細に検討する際、これらの影響に留意する。

(注)環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、遮音壁などの設置箇所については、減音効果が十分得られる位置、延長、囲い方等を最新の技術指針等を踏まえて決定する。

また、環境保全措置の効果は表 5.2.12 のとおりである。

環境保全措置を実施した結果、環境基準を満足する結果となる。

表 5.2.12　環境保全措置の効果

No.	予測位置	騒音レベル(dB)			騒音に係る環境基準※1 (dB)
		保全措置無し	保全措置あり	効果	
1	佐川町加茂毛田 3	57	50	7.0	昼間　55

※1　騒音に係る環境基準は、B 類型の基準値を示している。また、昼間は 6:00～22:00 を指す。

6) 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性はないことから、事後調査は実施しない。

7) 評価

A) 評価手法

a) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に係る騒音の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

基準又は目標との整合性の検討について、「2.佐川町加茂毛田 4」は、騒音規制法第十四条第一項及び第十五条第一項に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」との整合が図られているか否かを検討することにより行った。なお、本事業では特定建設作業は実施されないものの、事業地周辺には住居が存在し影響が発生することが懸念されるため、基準または目標との整合を図ることとした。「1.佐川町加茂毛田 3」は、参考評価として「騒音に係る環境基準について」の基準値との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図るべき基準又は目標は、表 5.2.13 のとおりである。

表 5.2.13　整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5})	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年11月27日厚・建告示第1号)	85dB以下
等価騒音レベル(L_{Aeq})	「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日環境庁告示第64号)	55dB以下

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に伴い発生する騒音について、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家に近接した位置への道路整備を避け、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.2.14 のとおりである。

「1.佐川町加茂毛田 3」、「2.佐川町加茂毛田 4」については、基準を満足しており建設機械の稼働に係る騒音は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.2.14(1)　評価結果

No.	予測位置	予測結果 (dB)	整合を図るべき基準又は目標 (dB)	評価
2	佐川町加茂毛田 4	82	85	基準又は目標との整合が図られている

表 5.2.14(2)　評価結果（参考）

No.	予測位置	予測結果 (dB)	整合を図るべき基準又は目標 (dB)	評価
1	佐川町加茂毛田 3	50	55	基準又は目標との整合が図られている

(2) 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る騒音

1) 予測項目

予測項目は、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に係る車両（以下、工事用車両という。）の運行に係る騒音として、等価騒音レベル（L_{Aeq}）とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、廃棄物処分場施設建設時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.2.15 のとおりとした。

また、予測の高さは音源との位置関係を考慮し、地上 1.2m（1 階窓高さに相当）とした。

表 5.2.15　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町甲蔵法院 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町甲蔵法院 2	工事用道路に最も近い保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
3	佐川町加茂毛田 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
4	佐川町加茂毛田 2	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
5	佐川町加茂岡	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定

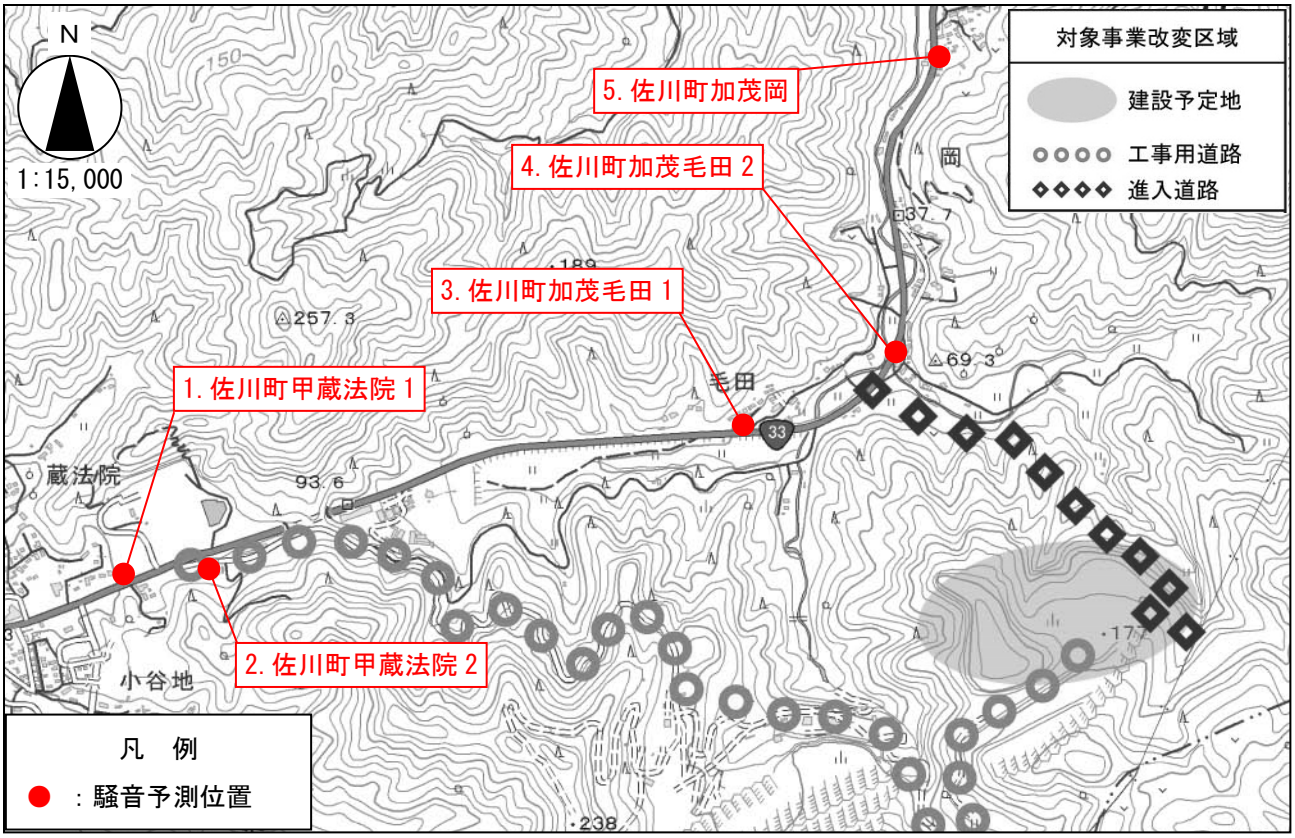


図 5.2.4　予測位置

C) 予測時間帯

工事用車両の運行に係る騒音に関する予測時間帯は、工事実施が想定される時間帯を対象とし、8:00～17:00 とする。

D) 交通条件

予測に用いる交通条件（交通量、車速）は、「5.2.1. 現地調査」にて測定した現地調査結果を用いることとする。ただし、工事用道路においては車速を 20km/h に設定した。

また、工事用車両は、年間最大運搬資材及び土量、年間工事日数、工事用車両の積載量を基に算出し、表 5.2.16 のとおりである。

表 5.2.16　予測に用いる交通条件

交通条件	現況交通		工事用車両		備　考
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
交通量（台/日）	934	12,632	20（往復 40 台）	0	予測位置 No.1、No.2 で使用
	825	12,544			予測位置 No.3、No.4、No.5 で使用
車速（km/h）	51～61		51～61（工事用道路は 20）		

注）現況交通量の台数、車速は、8:00～17:00 の合計又は平均を示している。

E) 現況の等価騒音レベル

予測に用いる現況の等価騒音レベル（L_{Aeq*}）は、「5.2.1.現地調査」にて測定した現地調査結果を用いることとする。調査結果は表 5.2.17 に、調査地点は図 5.2.1 のとおりである。

表 5.2.17　予測に用いた現況の等価騒音レベル

調査地点	時間帯	等価騒音レベル(dB)	備考
進入道路 1	昼間（6～22 時）	69	予測位置 No.1、No.2 に関する予測に使用
進入道路 3	昼間（6～22 時）	67	予測位置 No.3、No.4、No.5 に関する予測に使用

3) 予測手法

工事用車両の運行に係る騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」(国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）に基づき行った。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.2.5 のとおりである。

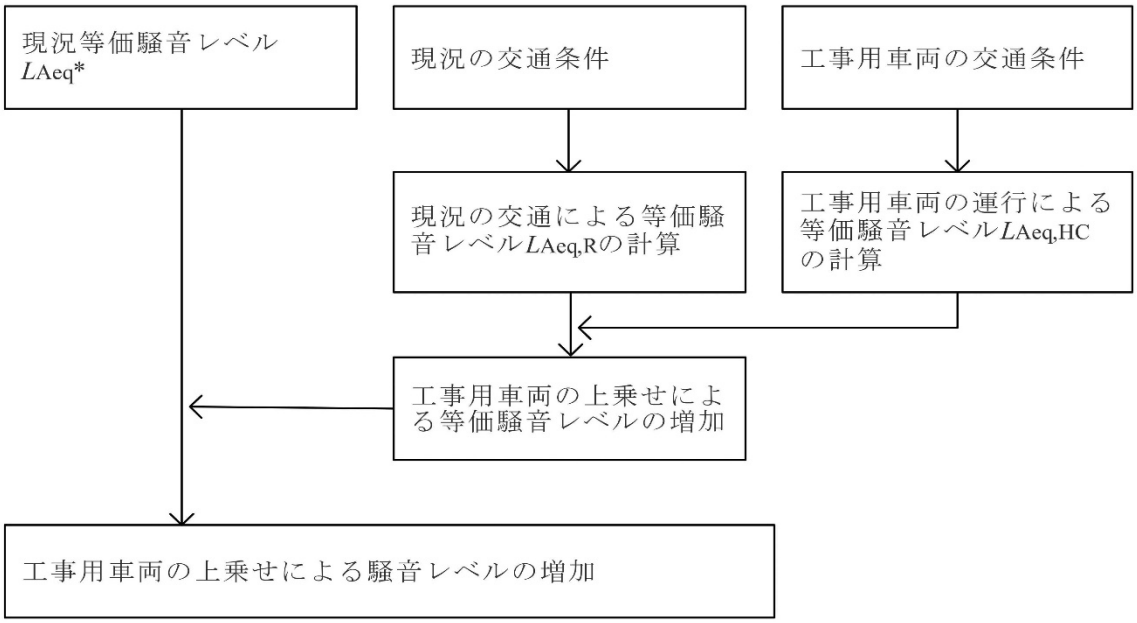


図 5.2.5　工事用車両の運行に係る騒音の予測計算手順

B) 予測式

予測は、既存道路の現況等価騒音レベルに工事用車両の影響を加味した次式により求めた。

$$L_{\mathrm{Aeq}} = L_{\mathrm{Aeq}}{}^{*} + \Delta L$$

$$\Delta L = 10\log_{10}\left\{\left(10^{L_{\mathrm{Aeq,R}}/10} + 10^{L_{\mathrm{Aeq,HC}}/10}\right) / \; 10^{L_{\mathrm{Aeq,R}}/10}\right\}$$

ただし

$L_{\mathrm{Aeq}}{}^{*}$　：現況の等価騒音レベル（dB）

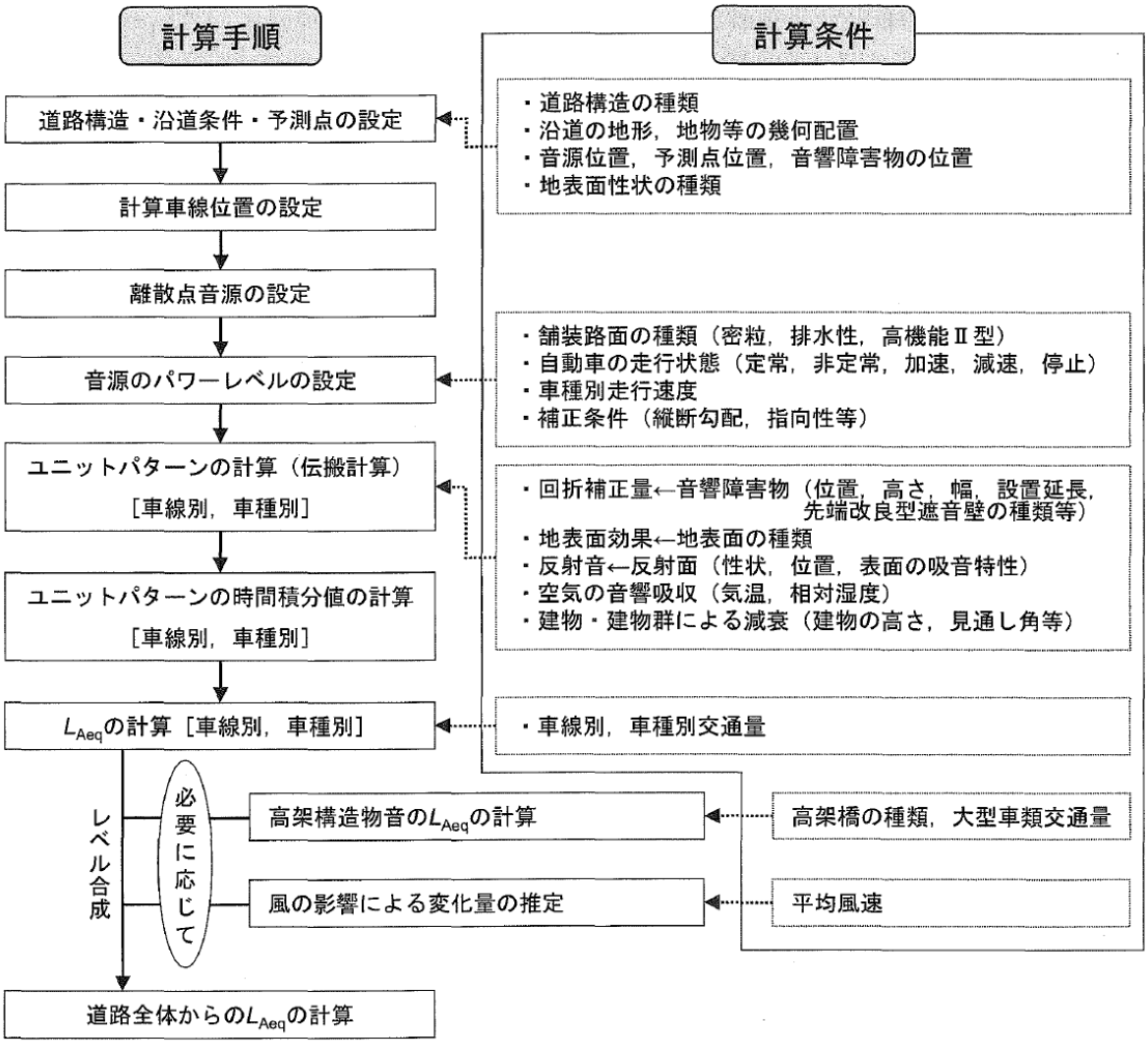
$L_{\mathrm{Aeq,\,R}}$　：現況の交通量から（社）日本音響学会のASJ RTN-Model 2018を用いて求められる等価騒音レベル（dB）

$L_{\mathrm{Aeq,\,HC}}$　：工事用車両の交通量から（社）日本音響学会のASJ RTN-Model 2018を用いて求められる等価騒音レベル（dB）

なお、ASJ RTN-Model 2018 は次頁以降に示すとおりである。

※ASJ RTN-Model 2018（(社) 日本音響学会）の基本的な予測式は以下のとおりである。

【予測の手順】



出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（日本音響学会誌 Vol.75 No.4 2019）

図 5.2.6　騒音の予測計算手順

【ユニットパターン計算の基本式】

1台の自動車が走行したとき、1つの観測点（予測地点）における A 特性音圧レベルの時間変動のパターン（ユニットパターン）は図 5.2.7 のとおりである。

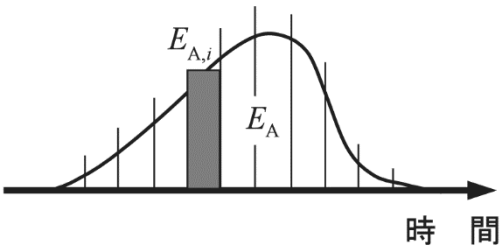


図 5.2.7　ユニットパターンの模式図

A 特性音圧レベル L_A のユニットパターンは、無指向性点音源の半自由空間における音の伝搬と各種要因による減衰を考慮して次式によって求める。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20log_{10}r_i + \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

ここで、

$L_{A,I}$　：i番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音のA特性音圧レベル（dB）
$L_{WA,I}$　：i番目の音源位置における自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル（dB）
ri　：i番目の音源位置から予測点までの直線距離（m）
ΔL_{dif}　：回折に伴う減衰に関する補正量（dB）
ΔL_{grnd}　：地表面効果による減衰に関する補正量（dB）
ΔL_{air}　：空気の音響吸収による減衰に関する補正量（dB）

【音源の位置】

ユニットパターンを計算する際の音源の位置は上下線それぞれの中央を基本とし、道路面に配置する。

【回折に伴う減衰に関する補正】

回折効果による補正量ΔL_{dif}は、音源、回折点及び予測地点の幾何学的配置から求まる行路差δ（音源を見通せる条件の場合、符号はマイナス）を用いて計算した。

i. ナイフウェッジ（遮音壁での基本量）

$$\Delta L_{\mathrm{d,k}} = \begin{cases} -20-10\log_{10}(c_{\mathrm{spec}}\delta) & c_{\mathrm{spec}}\delta \geq 1 \\ -5-17.0\cdot\sinh^{-1}(c_{\mathrm{spec}}\delta)^{0.415} & 0 \leq c_{\mathrm{spec}}\delta < 1 \\ \min[0, -5+17.0\cdot\sinh^{-1}(c_{\mathrm{spec}}|\delta|)^{0.415}] & c_{\mathrm{spec}}\delta < 0 \end{cases}$$

ii. 直角ウェッジ（建物、法肩での基本量）

$$\Delta L_{\mathrm{d,r}} = \begin{cases} -17.5-10\log_{10}(c_{\mathrm{spec}}\delta) & c_{\mathrm{spec}}\delta \geq 1 \\ -2.5-17.0\cdot\sinh^{-1}(c_{\mathrm{spec}}\delta)^{0.415} & 0 \leq c_{\mathrm{spec}}\delta < 1 \\ \min[0, -2.5+17.0\cdot\sinh^{-1}(c_{\mathrm{spec}}|\delta|)^{0.415}] & c_{\mathrm{spec}}\delta < 0 \end{cases}$$

ここで、

δ　　：回折経路と直達経路の行路差(m)

±符号は、δ>0のときに＋、δ<0のときにーとする。

係数c_{spec}の値は表 5.2.18 のとおりである。

表 5.2.18　係数 c_{spec} の値

騒音の分類		c_{spec}
自動車走行騒音	密粒舗装	1.00
	排水性舗装	0.75
	高機能舗装 II 型	0.96
高架構造物音	橋種区分無し	0.60

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」
（日本音響学会誌 Vol.75 No.4 2019）

【地表面効果による減衰に関する補正】

沿道状況の調査結果より、沿道の地表面は主にコンクリート・アスファルトまたは固い地面であることから、地表面効果による減衰に関する補正量ΔL_{grnd}は 0 とした。

【空気の音響吸収による減衰に関する補正】

空気の音響吸収による減衰に関する補正量は、考慮しないものとした。

【音源のパワーレベルの設定】

舗装路面の種類、自動車の走行状態（定常、非定常、加速、減速、停止）、走行速度及び補正条件（道路の縦断勾配、指向性及びその他の要因によるレベル変化）を考慮して設定した。

【密粒舗装のパワーレベル式】

密粒舗装における自動車走行騒音のA特性音響パワーレベルは、次式により求めた。

$$L_{WA} = a + b\log_{10} V + C$$
$$C = \Delta L_{\mathrm{grad}} + \Delta L_{\mathrm{dir}} + \Delta L_{\mathrm{etc}}$$

ここで、

L_{WA}	：密粒舗装における自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル（dB）
V	：自動車の走行速度（km/h）
a	：車種別に与えられる定数
b	：速度依存性を表す係数
C	：各種要因による補正項
ΔL_{grad}	：道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量（dB）
ΔL_{dir}	：自動車走行騒音の指向性に関する補正量（dB）
ΔL_{etc}	：その他の要因に関する補正量（dB）

表 5.2.19　密粒舗装における定数 a,b の値（定常・非定常走行区間；2 車種分類の場合）

車種分類		定常走行区間 $(40 \leq V \leq 140\,\mathrm{km/h})$		非定常走行区間 $(10 \leq V \leq 60\,\mathrm{km/h})$	
		a	b	a	b
2 車種分類	小型車類	45.8	30	82.3	10
	大型車類	53.2		88.8	

注）自動車専用道路における減速走行状態（$10\,\mathrm{km/h} \leq V$）の L_{WA} については，定常走行区間の定数 a，係数 b を適用する。

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」
（日本音響学会誌 Vol.75 No.4 2019）

表 5.2.20　密粒舗装における定数 a,b の値（自動車専用道路、加速区間；2 車種分類の場合）

車種分類		料金所付近 $(1 \leq V \leq 80\,\mathrm{km/h})$		連結部付近 $(1 \leq V \leq 60\,\mathrm{km/h})$	
		a	b	a	b
2 車種分類	小型車類	84.8	10	82.3	10
	大型車類	91.3		88.8	

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」
（日本音響学会誌 Vol.75 No.4 2019）

【縦断勾配に関する補正】

道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量は、大型車類に次式に示す縦断勾配補正を適用した。なお、この補正は十分長い上り勾配側車線にのみ適用し、下り勾配側車線には適用していない。

$$\triangle L_{grad} = 0.14 \cdot i + 0.05 \cdot i^2 \qquad 0 \leq i \leq i_{max}$$

ここで、

$\triangle L_{grad}$ ：道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量(dB)

i ：道路の縦断勾配（%）

i_{max} ：補正を適用する縦断勾配の最大値（%）

表 5.2.21 補正を適用する縦断勾配の最大値

走行速度 [km/h]	$i_{grad,max}$ [%]
40	7
50	6
60	5
80	4
100	3

出典：「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」
（日本音響学会誌 Vol.75 No.4 2019）

【指向性に関する補正】

自動車走行騒音の指向性に関する補正量は、考慮しないものとした。

【その他の要因に関する補正量】

本予測では、その他の要因に関する補正量は考慮しないものとした。

【ユニットパターンのエネルギー積分（単発騒音暴露レベル）と等価騒音レベル（L_{Aeq}）の計算】

次式によってA特性音圧のユニットパターンの時間積分値(単発騒音暴露レベル)を計算した。

単発騒音暴露レベル L_{AE}

$$L_{AE} = 10\log_{10}\sum_{i} 10^{\frac{L_{AE,T_i,i}}{10}}$$

その結果に、対象とする単位時間あたりの交通量N（台/時）を考慮し、次式によってその時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル（L_{Aeq}）を求めた。

さらに、各単位時間の L_{Aeq} を予測の時間区分ごとにパワー平均することにより、時間区分の L_{Aeq} を予測値とした。

等価騒音レベル L_{Aeq}

$$L_{Aeq} = 10log_{10}\left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3600}\right) = L_{AE} + 10log_{10}N - 35.6$$

ここで、

L_{Aeq}　：等価騒音レベル（dB）

L_{AE}　：ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値（dB）
（単発騒音暴露レベル）

N　：時間交通量（台/時）

$L_{A,I}$　：A特性音圧レベルの時間的変化（dB）

T_0　：1秒（基準の時間）、$\Delta t_i = \Delta l_i / V_i$（s）

Δl_i　：i番目の区間の長さ（m）

V_i　：i番目の区間における自動車の走行速度（m/s）

【等価騒音レベル L_{Aeq} の合成】

以上の計算を車線別、車種別に行い、それらの結果のレベル合成値を計算して予測地点における道路全体からの等価騒音レベル（L_{Aeq}）を算出した。

$$L_{Aeq} = 10log_{10}\left(\sum_{n=1}^{S} 10^{L_{Aeq}(n)/10}\right)$$

ここで、

$L_{Aeq}(n)$　：n番目の車線のL_{Aeq}値

S　：合成する車線の総数

4) 予測結果

予測位置における騒音レベルの予測結果は表 5.2.22 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置にて基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、全ての予測位置で基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.2.22　予測結果

No.	予測位置	騒音レベル(dB)			騒音に係る環境基準※2 (dB)
		現況値※1	工事用車両による増分	予測結果※1	
1	佐川町甲蔵法院 1	69	0.1	69	昼間　70
2	佐川町甲蔵法院 2	46	8.6	54	
3	佐川町加茂毛田 1	67	0.0	67	
4	佐川町加茂毛田 2	67	0.1	67	
5	佐川町加茂岡	67	0.1	67	

※1　現況地及び予測結果は、工事実施時間を含めた 6:00～22:00 の平均を示す。

※2　騒音に係る環境基準は、幹線交通を担う道路に近接する空間における基準値を示している。また、昼間は 6:00～22:00 を指す。

5) 環境保全のための措置

工事用車両の運行に伴い発生する騒音について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、工事用車両が既存の一般道路を集中して走行しないように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6) 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価手法

a） 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行に伴い発生する騒音に係る影響が、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b） 基準又は目標との整合性の検討

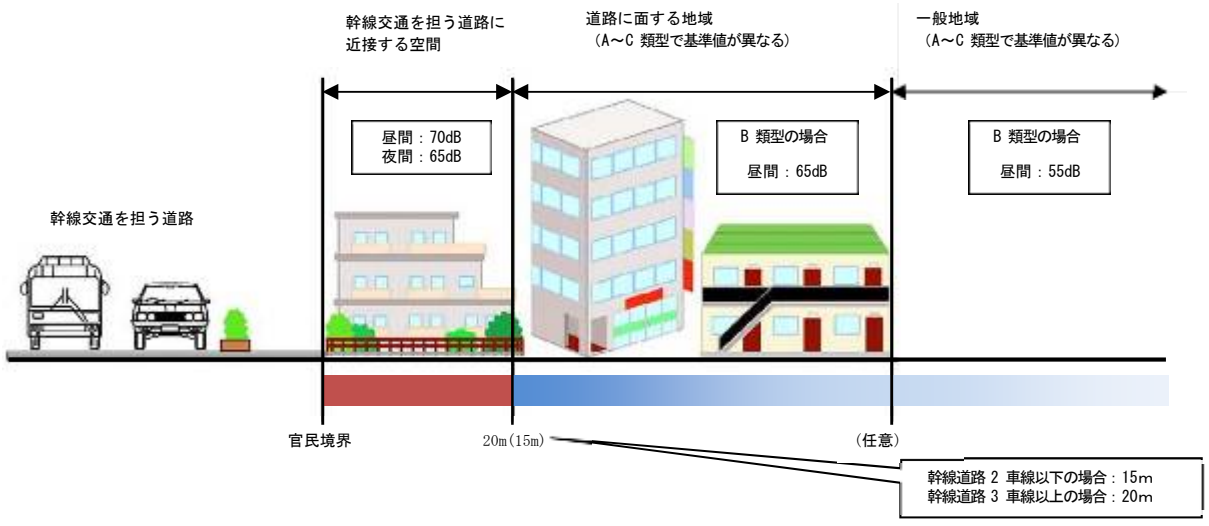
基準又は目標との整合性の検討については、予測により求めた騒音レベルが「騒音に係る環境基準について」による「幹線交通を担う道路に近接する空間」の基準値との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図る基準は、表 5.2.23 のとおりである。

表 5.2.23　環境基準抜粋（幹線交通を担う道路に近接する空間の基準）

基準値	
昼間	夜間
70 デシベル以下	65 デシベル以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては40 デシベル以下)によることができる。	

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）



※予測地点は、幹線道路（国道 33 号）から 15m 以内の範囲にあり、すべての地点が「幹線交通を担う道路に近接する空間」にある。

図 5.2.8　環境基準のイメージ

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行に伴い発生する騒音について、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家に近接した位置への道路整備を避ける等、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としているほか、工事用車両が既存の一般道路を集中して走行しないように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

また、環境保全措置として、走行速度の抑制を実施することしている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.2.24 のとおりである。全ての予測地点において、工事用車両の運行に係る騒音は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.2.24　評価結果

No.	予測位置	騒音レベル(dB)	整合を図るべき基準又は目標（dB）※
1	佐川町甲蔵法院 1	69	昼間　70
2	佐川町甲蔵法院 2	54	
3	佐川町加茂毛田 1	67	
4	佐川町加茂毛田 2	67	
5	佐川町加茂岡	67	

※騒音に係る環境基準の幹線交通を担う道路に近接する空間における基準値を示している。また、昼間は 6:00～22:00 を指す。

(3) 埋立・覆土用機械の稼働に係る騒音

1) 予測項目

予測項目は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（昭和 43 年　厚生省・建設省告示第 1 号)」に規定する騒音レベル(L_{A5}、又は$L_{A,Fmax,5}$)とした。

埋立・覆土用機械の稼動に係る騒音は、機械の種類や稼動の状態により騒音の発生形態が異なるため、騒音レベルは以下のよう分類される。

・騒音が不規則かつ大幅に変動する場合は、騒音レベルの 90%レンジの上端値(L_{A5})
・騒音が周期的又は間欠的に変動し、最大値が一定でない場合は、最大値の 90%レンジの上端値($L_{A,Fmax,5}$)

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、埋立・覆土機械の稼働による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、最終覆土作業時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.2.25 のとおりである。

また、予測の高さは音源との位置関係を考慮し、地上 1.2m（1 階窓高さに相当）とした。

表 5.2.25　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 5	廃棄物処分場に最も近い敷地境界であり、埋立・覆土作業により影響を受けると想定されるため選定

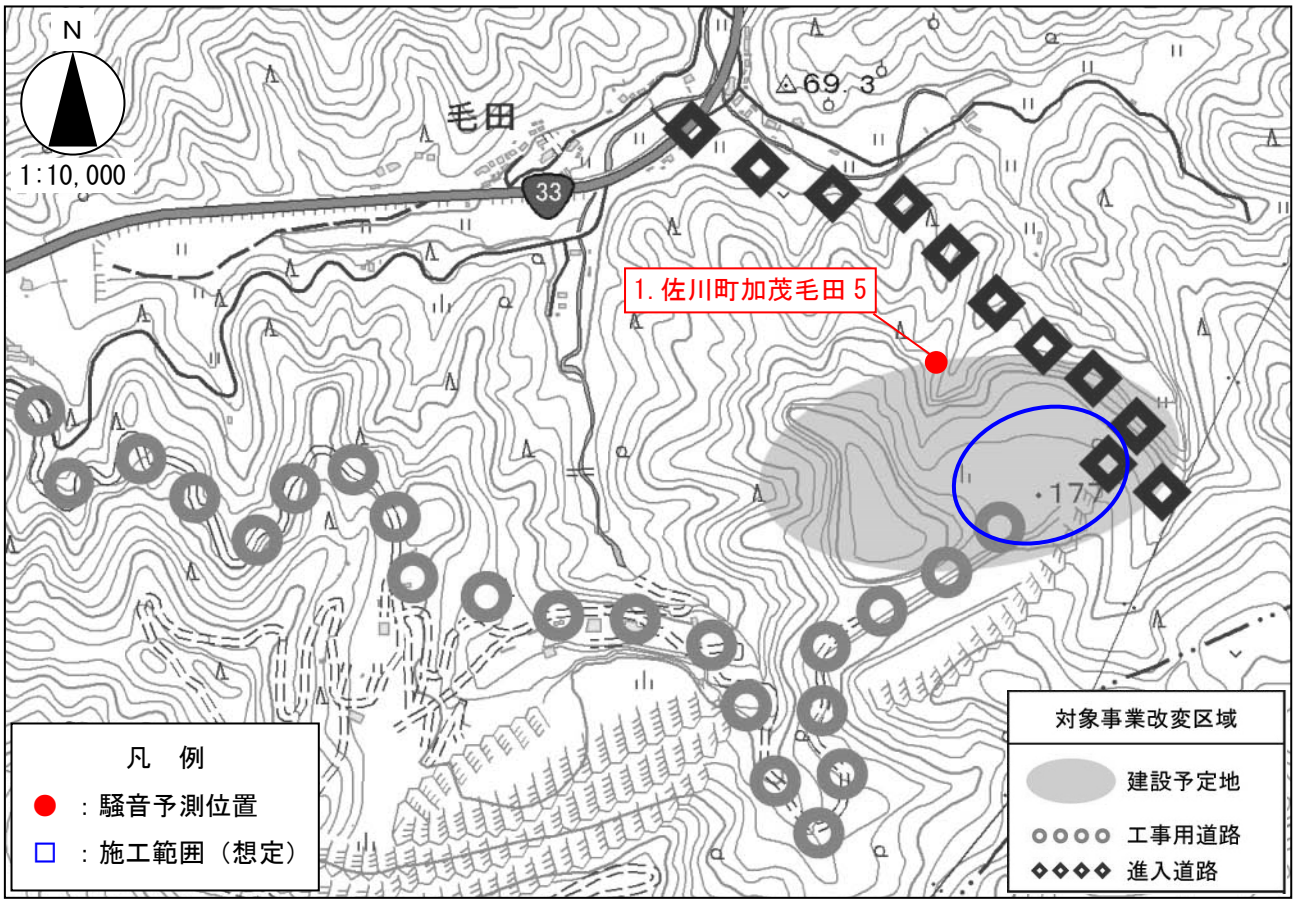


図 5.2.9　予測位置及び施工範囲

C)　予測時間帯

埋立・覆土機械の稼働に係る騒音に関する予測時間帯は、「5.2.2.(1)建設機械の稼働に係る騒音」と同様とした。

D)　予測に用いるユニット

予測に用いるユニットは、埋立・覆土作業を対象とした工事区分に基づいて、主要な工種を基に表 5.2.26 のとおりユニットを選定した。なお、ユニット数は土工において、1 ユニットを設定した。

なお、法面整形（盛土部）を選定した理由は、搬入された廃棄物及び覆土材をセル形式に埋設する作業が法面整形を類似していることによる。

表 5.2.26　予測に用いるユニット

工事の区分	主な工種	予測に用いるユニット	設定
道路土工	法面整形工	法面整形（盛土部）	○

3) 予測手法

埋立・覆土機械の稼働に係る騒音の予測は、「廃棄物処理施設　生活環境調査指針」（環境省大臣官房　平成 18 年 9 月）並びに「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」（国土交通省国土技術政策総合研究所：平成 25 年 3 月）を参考に行った。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.2.10 のとおりである。

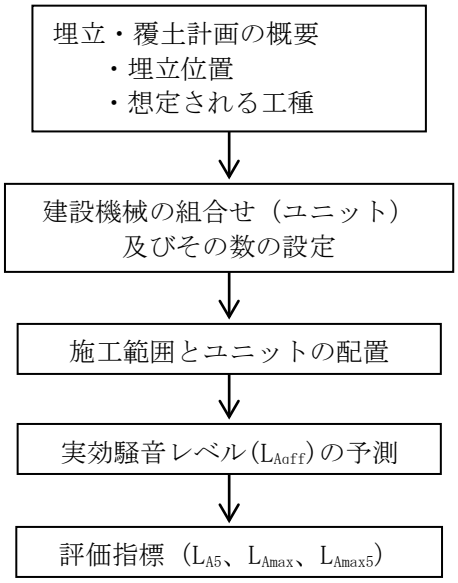


図 5.2.10　埋立・覆土機械の稼働に係る騒音の予測計算手順

B) 予測式

【評価量(L_{A5} 又は $L_{A,\ F\ max,\ 5}$)】

ユニットの A 特性実効音響パワーレベルから計算した実効騒音レベルに補正値を加えて評価量を求める。

$$L_{\mathrm{Aeff}} = L_{\mathrm{WAeff}} - 8 - 20\log_{10} r + \Delta L_{cor}$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta\ L_{\mathrm{grnd}} + \Delta\ L_{\mathrm{air}} + \Delta L_{etc}$$

$$L_{\mathrm{A5}}(\text{又は、}\ L_{\mathrm{Amax5}}, L_{\mathrm{Amax}}) = L_{\mathrm{Aeff}} + \Delta\ L$$

ここで、

L_{Aeff}　：予測地点における実効騒音レベル（dB）
L_{WAeff}　：ユニットのＡ特性実効音響パワーレベル（dB）
r　：騒音源から予測地点までの直線距離（m）
ΔL_{cor}　：伝搬に影響を与える各種要因に関係する補正量の和（dB）
ΔL_{dif}　：回折に伴う減衰に関する補正量（dB）
ΔL_{grnd}　：地表面の影響に関する補正量（dB）（=0）
ΔL_{air}　：空気の音響吸収に関する補正量（dB）（=0）
ΔL_{etc}　：その他の影響要因に関する補正量（dB）（=0）
L_{A5}　：予測地点における騒音レベルの90%レンジの上端値（dB）
L_{Amax}　：予測地点における騒音レベルの最大値の平均値（dB）
L_{Amax5}　：予測地点における騒音レベルの最大値の90%レンジの上端値（dB）
ΔL　：実効騒音レベルと L_{A5} 又は L_{Amax}、L_{Amax5} との差（dB）

回折補正量（⊿L_{dif}）は、図 2.2 に示すように、遮音壁の上部の回折パスにおける補正量（⊿$L_{d,1}$）と、遮音壁の高さを 0m とした下部の回折パスにおける補正量（⊿$L_{d,0}$）の差として、次式により求めた。

⊿L_{dif} ＝ ⊿$L_{d,1}$ － ⊿$L_{d,0}$

⊿$L_{d,1}$ と⊿$L_{d,0}$ をまとめて⊿L_d と表すと、その値は、音源、回折点及び予測点の幾何学的配置から決まる行路差δを用いて次式により求めた。

（予測点から音源が見えない場合）

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10\log_{10}\delta - 18.4 & \delta \geq 1 \\ -5 - 15.2 sinh^{-1}\left(\delta^{0.42}\right) & b \leq \delta < 1 \end{cases}$$

（予測点から音源が見える場合）

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 + 15.2 sinh^{-1}\left(\delta^{0.42}\right) & 0 \leq \delta < d \\ 0 & d < \delta \end{cases}$$

ただし、δ：回折経路と直達経路の行路差（m）。

コンクリートパネル､仮設鉄板､防音シートなどの遮音材を用いた遮音壁が設置される場合は、遮音壁を透過する音の寄与を考慮し、回折に伴う減衰に関する補正量⊿$L_{dif,trns}$ を次式で計算し、回折補正量⊿L_{dif} の代わりに用いる。

$$\Delta L_{dif,trns} = 10\log_{10}\left(10^{\Delta L_{dif}/10} + 10^{\Delta L_{dif},slit/10} \cdot 10^{-R/10}\right)$$

ここで、

⊿$L_{dif,slit}$：スリット開口の回折補正量（dB）

R　　：遮音壁の音響透過損失（dB）（R=10とした）

【ユニットの騒音源データ】

ユニットごとの騒音源データは、表 5.2.27 のとおりである。

表 5.2.27 (1)　ユニットごとの騒音データ

種別	ユニット	時間変動特性	評価量	LWAeff(dB)	⊿L(dB)
掘削工	土砂掘削	変動	LA5	103	5
	軟岩掘削	変動	LA5	113	6
	硬岩掘削	変動	LA5	116	5
盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	変動	LA5	108	5
	法面整形(盛土部)	変動	LA5	100	5
	法面整形(切土部)	変動	LA5	105	5
路床安定処理工	路床安定処理	変動	LA5	108	5
ｻﾝﾄﾞﾏｯﾄ工	ｻﾝﾄﾞﾏｯﾄ	変動	LA5	105	5
ﾊﾞｰﾁｶﾙﾄﾞﾚｰﾝ工	ｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ・袋詰めｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ	変動	LA5	110	5
締固改良工	ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ	変動	LA5	111	5
固結工	高圧噴射攪拌	変動	LA5	103	3
	粉体噴射攪拌	変動	LA5	103	3
	薬液注入	変動	LA5	107	6
法面吹付工	法面吹付	変動※1	LA5	103	3
植生工	客土吹付	定常	LA5	101	－
ｱﾝｶｰ工	ｱﾝｶｰ	変動	LA5	114	6
現場打擁壁工 現場打ｶﾙﾊﾞｰﾄ工 RC 躯体工 現場打躯体工	ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車を使用したｺﾝｸﾘｰﾄ工	変動	LA5	105	5
既製杭工	ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	衝撃	LA, Fmax, 5	134	9
	油圧ﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	衝撃	LA, Fmax, 5	121	8
	中掘工	変動	LA5	103	5
鋼管矢板基礎工	油圧ﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	衝撃	LA, Fmax, 5	126	9
	中掘工※2	変動	LA5	[109]	[5]
場所打杭工	ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ工	変動	LA5	106	6
	硬質地盤ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ	変動	LA5	110	5
	ﾘﾊﾞｰｽｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ工	変動※1	LA5	103	3
	ｱｰｽﾄﾞﾘﾙ工※2	変動	LA5	106	5
	ｱｰｽｵｰｶﾞ工	変動	LA5	[101]	[5]
	ﾀﾞｳﾝｻﾞﾎｰﾙﾊﾝﾏ工	変動	LA5	119	6
深礎工	深礎工(機械掘削)	変動	LA5	103	5
土留・仮締切工	鋼矢板(ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	変動	LA5	112	6
	鋼矢板(高周波ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	変動	LA5	113	5
	鋼矢板(ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	変動	LA5	114	5
	鋼矢板(ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ併用ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	変動	LA5	106	5
	鋼矢板(油圧圧入引抜工)	変動	LA5	102	5
	鋼矢板(ｱｰｽｵｰｶﾞ併用圧入工)	変動	LA5	102	5
ｵｰﾌﾟﾝｹｰｿﾝ工		変動	LA5	106	5
ﾆｭｰﾏﾁｯｸｹｰｿﾝ工		変動	LA5	104	5

表 5.2.27 (2)　ユニットごとの騒音データ

種別	ユニット	時間変動特性	評価量	LWAeff(dB)	⊿L(dB)
地中連続壁工	地中連続壁	変動	LA5	107	3
架設工	鋼橋架設	衝撃	LA, Fmax, 5	118	8
	ｺﾝｸﾘｰﾄ橋架設	変動	LA5	100	5
掘削工(ﾄﾝﾈﾙ)	ﾄﾝﾈﾙ機械掘削	変動	LA5	109	3
掘削工(ﾄﾝﾈﾙ)	掘削工(ずり出し)	変動	LA5	110	6
構造物取り壊し工	構造物取り壊し※3	衝撃	LA, Fmax, 5	119	8
	構造物取り壊し(圧砕機)	変動	LA5	105	5
	構造物取り壊し(自走式破砕機による殻の破砕)	変動	LA5	111	3
旧橋撤去工	旧橋撤去	衝撃	LA, Fmax, 5	119	8
ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装工	上層・下層路盤	変動	LA5	102	6
ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装工					
ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装工	表層・基層	変動	LA5	106	5
ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装工	ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装	変動	LA5	106	5

※1)短時間でみれば定常騒音であるが、長時間でみると変動騒音である。
※2)国土交通省土木工事積算基準書に記載されていないが施工例があるため参考として記載した。
※3)火薬類、圧砕機によるものを除く
[ ]は環境保全措置の効果予測等における参考値とする。
出典：「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」
(平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所)

4) 予測結果

予測位置における騒音レベルの予測結果は表 5.2.28 のとおりである。

予測の結果、予測位置にて基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、予測位置で基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.2.28　予測結果

No.	予測地点	工事の区分	ユニット	騒音レベル(LA5)(dB)	基準※1 (dB)
1	佐川町加茂毛田 5	法面整形工	法面整形（盛土部）	55	85

※1 基準とは、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」に示された数値である。

5) 環境保全のための措置

埋立・覆土機械の稼働に伴い発生する騒音への影響について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定しているほか、低騒音型建設機械又は超低騒音型建設機械を可能な限り採用すること、埋立・覆土機械の集中稼働は、可能な限り避けるように努めることとしている。さらに、クローズド型システムの採用により覆蓋等による低減効果も見込まれる。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6) 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7) 評価

A) 評価手法

a) 回避又は低減に係る評価

埋立・覆土の稼働に係る騒音の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

基準又は目標との整合性の検討は、騒音規制法第十四条第一項及び第十五条第一項に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」との整合が図られているか否かを検討することにより行った。なお、本事業では特定建設作業は実施されないものの、事業地周辺には住居が存在し影響が発生することが懸念されるため、基準または目標との整合を図ることとした。

整合を図るべき基準又は目標は、表 5.2.29 のとおりである。

表 5.2.29　整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
騒音レベルの90%レンジの上端値(LA5)	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年11月27日厚・建告示第1号)	85dB 以下

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

埋立・覆土機械の稼働に伴い発生する騒音について、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定し、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.2.30 のとおりである。全ての予測地点において、埋立・覆土の稼働に係る騒音は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.2.30　評価結果

No.	予測地点	予測結果 (dB)	整合を図るべき基準又は目標 (dB)	評価
1	佐川町加茂毛田 5	55	85	基準又は目標との整合が図られている

※整合を図るべき基準及び目標は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」に示された値である。

(4) 浸出水処理施設の稼働に係る騒音

1) 予測項目

予測項目は、供用後における「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準（昭和 43 年　厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第 1 号)」に規定する騒音レベル(L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）とした。

浸出水処理施設の稼働に係る騒音は、機械の種類や稼動の状態により騒音の発生形態が異なるため、騒音レベルは以下のよう分類される。

・騒音が不規則かつ大幅に変動する場合は、騒音レベルの 90%レンジの上端値(L_{A5})
・騒音が周期的又は間欠的に変動し、最大値が一定でない場合は、最大値の 90%レンジの上端値($L_{A,Fmax,5}$)

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、浸出水処理施設の稼働による影響が大きくなる時期として廃棄物処分場供用後とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.2.31 のとおりである。

また、予測の高さは音源との位置関係を考慮し、地上 1.2m（1 階窓高さに相当）とした。

表 5.2.31　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 5	廃棄物処分場に最も近い敷地境界であり、浸出水処理施設の稼働により影響を受けると想定されるため選定

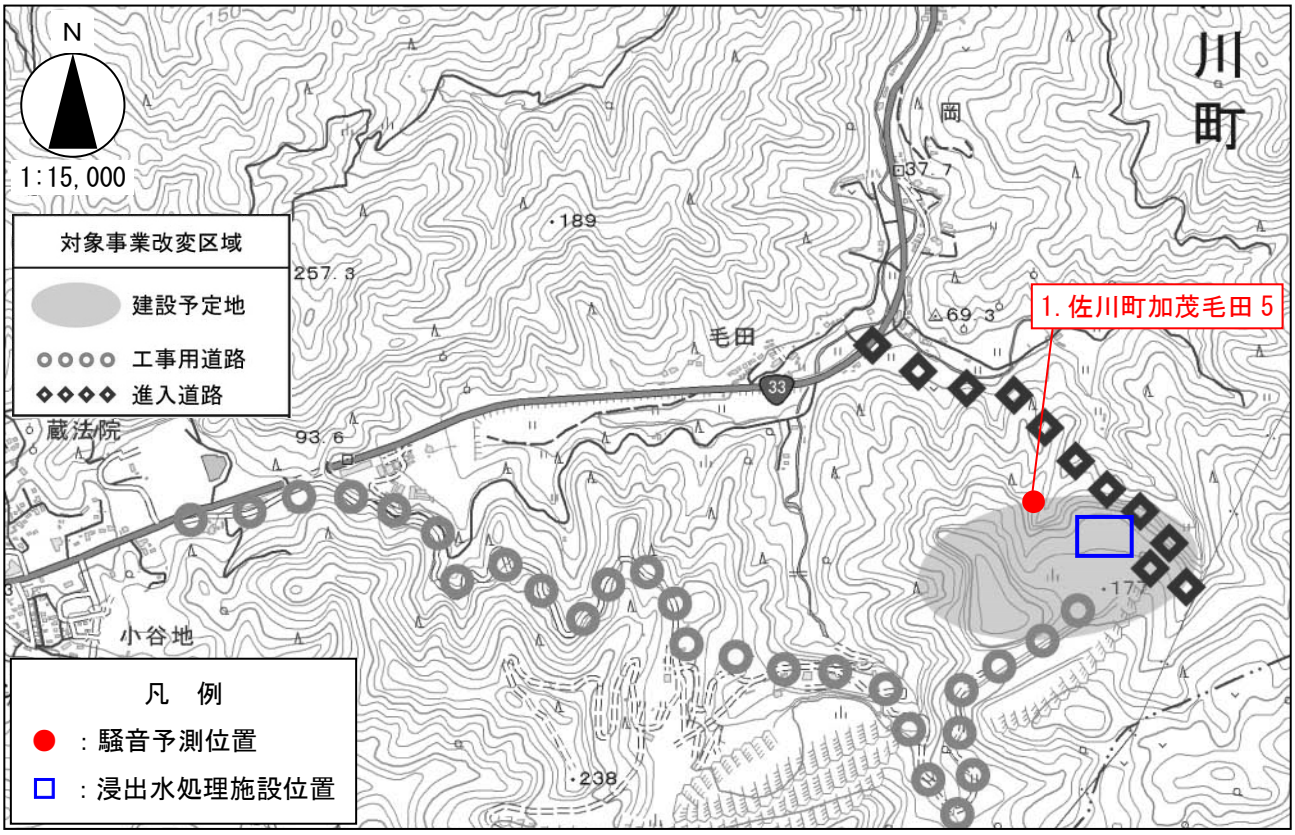


図 5.2.11　予測位置及び浸出水処理施設位置

C)　騒音発生源

浸出水処理施設において設置が想定される設備と音響パワーレベルは表 5.2.32 のとおりである。

表 5.2.32　処理施設に設置される施設

設備名	音響パワーレベル Lw（dB）	設置台数
間欠ばっ気ブロワ	90	8
接触ばっ気ブロワ	83	4
エアーリフトブロワ	81	4
逆洗ブロワ	81	4
汚泥脱水機	96	4

※音響パワーレベルはメーカー資料より抜粋

D)　浸出水処理施設の外壁面の設定

浸出水処理施設の外壁面の構造は表 5.2.33 のとおりである。

表 5.2.33　浸出水処理施設の構造

外壁面	材質	透過損失（dB）（250Hz）	吸音率（250Hz）	面積（m^2）
東側・西側壁面	繊維強化セメント版	20	0	170
北側・南側壁面	繊維強化セメント版	20	0	295
天井	ガルバリウム鋼板	20	0	500
床	コンクリート	43	0.01	500

※透過損失と吸音率の出典：「騒音制御工学ハンドブック」（(社)日本騒音制御工学会）
※繊維強化セメント版、繊維強化セメント版は類似する部材がないため透過損失はシャッタの数値、吸音率は 0 とした。
※予測は、安全側を考慮し、最も影響が大きく予測される数値で統一して実施した。

3） 予測手法

浸出水処理施設の稼働に係る騒音の予測は、「廃棄物処理施設　生活環境影響調査指針」（環境省大臣官房　平成 18 年 9 月）に基づき行った。

A） 予測の手順

予測の手順は図 5.2.12 のとおりである。

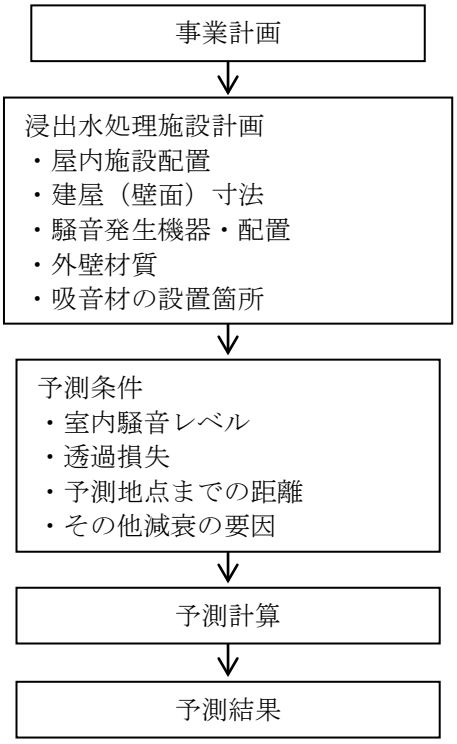


図 5.2.12　浸出水処理施設の稼働に係る騒音の予測計算手順

B） 予測式

予測式は、「廃棄物処理施設　生活環境影響調査指針」に記載された以下の式とした。

a） 室内騒音レベルの推定

室内において、騒音発生源（点音源）から r_1（m）離れた点の騒音レベルは次式により求める。

$$L_1in = L_w + 10\log\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

ここで、　L_1in ：室内騒音レベル（dB）

L_w ：各機器のパワーレベル（dB）

Q ：音源の方向係数（一般の場合＝2）

r_1 ：音源から室内受音点までの距離（m）

R ：室定数（m^2）　$R = \dfrac{S\alpha}{(1-\alpha)}$

S ：室内全表面積（m^2）

α ：平均吸音率

ただし、同一室内に複数の音源がある場合には、合成後の室内騒音レベルは次式により求める。

$$L_1in = 10\log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{L_1in_i/10}\right)$$

L_1in ：i 番目の音源からの室内騒音レベル（dB）

b） 外壁面における室外騒音レベル

外壁面の室外騒音レベルは、次式により求める。

$$L_1out = L_1in - TL - 6$$

ここで、 L_1out ：外壁面の室外騒音レベル（dB）
L_1in ：室内騒音レベル（dB）
TL ：外壁の透過損失（dB）

c） 予測位置における騒音レベル

予測位置における騒音レベルＬは、外壁面を適当な数に分割し（壁面から予測点までの距離と比較して十分短い範囲）、それぞれを点音源で代表させた後、次式により予測点までの距離減衰を求め、これを合成して算出する。

$$L = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{L_j/10}\right)$$

$$L_j = L_1out_j + 10\log S'_j + 10\log\left(1/2\pi l_j^{\,2}\right) + \Delta Ld_j$$

ここで、 L_j ：予測地点における j 番目の分割面からの騒音レベル（dB）
L_1out_j：j 番目の分割面部の室外騒音レベル（dB）
S'_j ：j 番目の分割壁の面積（m²）
l_j ：j 番目の分割面から予測点までの距離（m）
ΔLd_j：j 番目の分割面から予測点に至るまでの回折減衰量（dB）

4） 予測結果

予測位置における騒音レベルの予測結果は表 5.2.34 のとおりである。

予測の結果、施設から発生する騒音は非常に小さいものとなり、合成後の騒音は施設稼働前と変化がなく基準を満足すると予測された。

以上を踏まえると、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.2.34　予測結果

No.	予測地点	予測地点の 騒音レベル(LA5)(dB)	基準※1（dB）
1	佐川町加茂毛田 5	昼間 49dB 朝夕 48dB 夜間 46dB	昼間 65dB 以下 朝夕 60dB 以下 夜間 55dB 以下

注）時間帯は、朝 6:00～8:00、昼間 8:00～19:00、夕 19:00～22:00、夜間 22:00～6:00
※1 基準とは、「昭和 47 年 5 月高知県告示第 278 号第三種区域に示された数値」である。

5） 環境保全のための措置

浸出水処理施設の稼働に伴い発生する騒音への影響について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定しているほか、可能な限り集落等の保全対象に近づけて設置しないように努めることとしている。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価手法

a） 回避又は低減に係る評価

浸出水処理施設の稼働に係る騒音の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b） 基準又は目標との整合性に係る評価

基準又は目標との整合性の検討は、騒音規制法第四条第一項及び第二項に基づく「指定地域の特定工場等の騒音の規制基準」との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図るべき基準又は目標は、表 5.2.35 のとおりである。

なお、対象施設周辺は用途地域の指定がないため、集落の配置や土地利用状況を勘案し、第三種区域の基準値との整合を図ることとした。

表 5.2.35　整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5})	「指定地域の特定工場等の騒音の規制基準」(昭和47年高知県告示第278号)	昼間65dB以下 朝夕60dB以下 夜間55dB以下

※基準値の時間帯は、朝 6:00～8:00、昼間 8:00～19:00、夕 19:00～22:00、夜間 22:00～6:00

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

浸出水処理施設の稼働に伴い発生する騒音について、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定し、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.2.36 のとおりである。全ての予測地点において、浸出水処理施設の稼働に係る騒音は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.2.36　評価結果

No.	予測地点	予測地点の 騒音レベル(L_{A5})(dB)	基準※1（dB）	評価
1	佐川町加茂毛田 5	昼間 49dB 朝夕 48dB 夜間 46dB	昼間 65dB 以下 朝夕 60dB 以下 夜間 55dB 以下	基準又は目標との整合が図られている

※整合を図るべき基準又は目標は、「昭和 47 年 5 月高知県告示第 278 号第二種区域に示された数値」である。

(5) 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両に係る騒音

1) 予測項目

予測項目は、廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両（以下、運搬車両という。）の運行に係る騒音として、等価騒音レベル（L_{Aeq}）とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、運搬車両による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、最終覆土作業時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.2.37 のとおりとした。

表 5.2.37　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町甲蔵法院 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町加茂毛田 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
3	佐川町加茂毛田 2	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
4	佐川町加茂毛田 3	進入道路建設場所に最も近い保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
5	佐川町加茂岡	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定

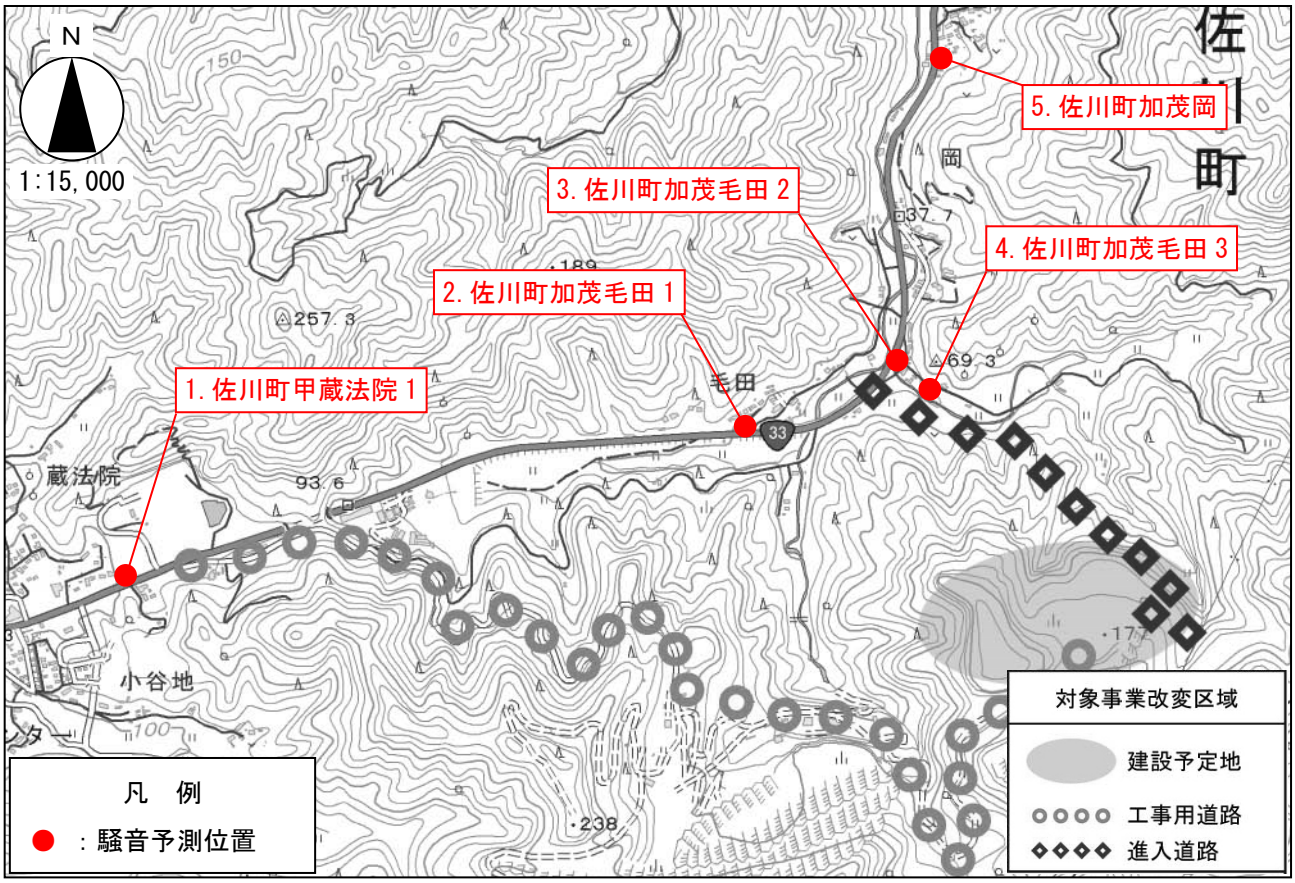


図 5.2.13　予測位置

C) 予測時間帯

運搬車両の運行に係る騒音に関する予測時間帯は、覆土実施が想定される時間帯を対象とし、8:00～17:00 とする。

D) 交通条件

予測に用いる交通条件（交通量、車速）は、「5.2.1.現地調査」にて測定した現地調査結果を用いることとする。ただし、進入道路においては車速を 20km/h に設定した。

また、運搬車両の台数は、年間最大運搬資材及び土量、覆土実施日数、運搬車両の積載量を基に算出し、表 5.2.38 のとおりとした。

表 5.2.38　予測に用いる交通条件

交通条件	現況交通		運搬車両		備　考
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
交通量（台/日）	934	12,632	96（往復 192 台）	0	予測位置 No.1 で使用
	825	12,544			予測位置 No.2、No.3、No.4、No.5 で使用
車速（km/h）	51～61		51～61（進入道路は 20）		

注）現況交通量の台数、車速は、8:00～17:00 の合計又は平均を示している。

E) 現況の等価騒音レベル

予測に用いる現況の等価騒音レベル（L_{Aeq*}）は、「5.2.1.現地調査」にて測定した現地調査結果を用いることとする。調査結果は表 5.2.39、調査地点は図 5.2.1 のとおりである。

表 5.2.39　予測に用いた現況の等価騒音レベル

調査地点	時間帯	等価騒音レベル(dB)	備考
進入道路 1	昼間（6～22 時）	69	予測位置 No.1、No.2 に関する予測に使用
集落（直近地点）	昼間（6～22 時）	44	予測位置 No.4 に関する予測に使用
進入道路 3	昼間（6～22 時）	67	予測位置 No.3、No.5 に関する予測に使用

3) 予測手法

運搬車両の運行に係る騒音の予測は、「廃棄物処理施設　生活環境影響調査指針」（環境省大臣官房　平成 18 年 9 月）及び「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）を参考に行った。

A) 予測の手順

予測の手順は図 5.2.14 のとおりである。

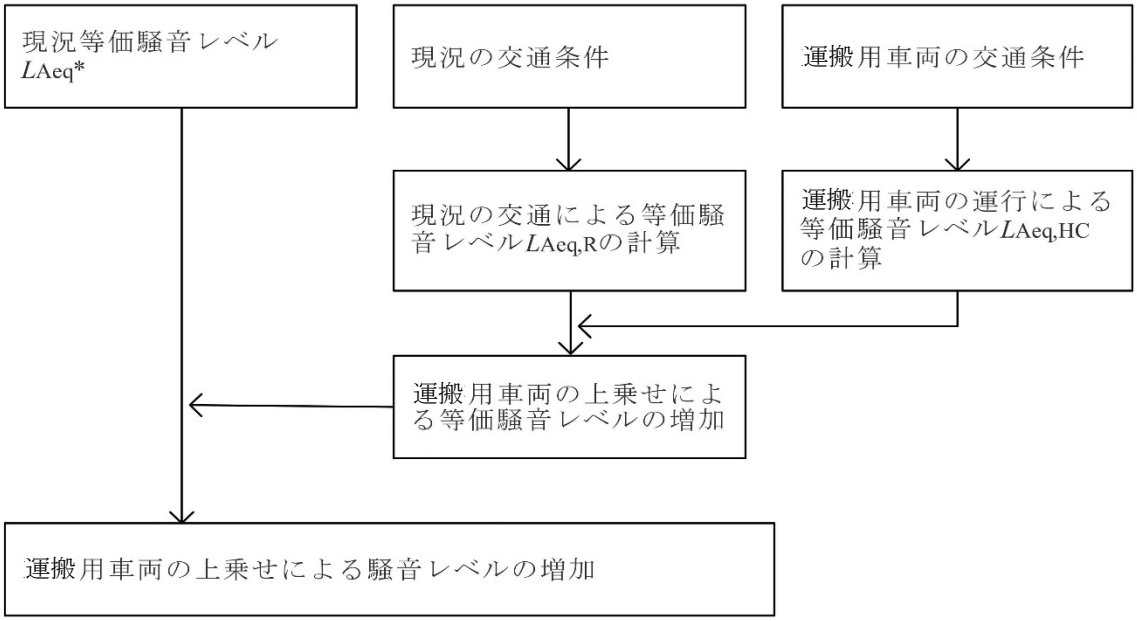


図 5.2.14　運搬車両の運行に係る騒音の予測計算手順

B) 予測式

予測は、既存道路の現況等価騒音レベルに運搬車両の影響を加味した次式により求めた。

$$L_{\mathrm{Aeq}} = L_{\mathrm{Aeq}}{}^{*} + \Delta L$$

$$\Delta L = 10\log_{10}\left\{\left(10^{L_{\mathrm{Aeq,R}}/10} + 10^{L_{\mathrm{Aeq,HC}}/10}\right) / \; 10^{L_{\mathrm{Aeq,R}}/10}\right\}$$

ただし

$L_{\mathrm{Aeq}}{}^{*}$　：現況の等価騒音レベル（dB）

$L_{\mathrm{Aeq,\ R}}$　：現況の交通量から（社）日本音響学会のASJ RTN-Model 2018を用いて求められる等価騒音レベル（dB）

$L_{\mathrm{Aeq,\ HC}}$　：運搬車両の交通量から（社）日本音響学会のASJ RTN-Model 2018を用いて求められる等価騒音レベル（dB）

なお、ASJ RTN-Model 2018 は「5.2.2.(2)資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る騒音」に示すとおりである。

4) 予測結果

運搬車両の運行に係る騒音の予測結果は表 5.2.40 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置にて基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、全ての予測位置で基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.2.40　騒音の予測結果

No.	予測位置	騒音レベル(dB)			騒音に係る環境基準※2 (dB)
		現況値※1	運搬車両による増分	予測結果※1	
1	佐川町甲蔵法院 1	69	0.3	69	幹線交通を担う道路に近接する空間 昼間　70
2	佐川町加茂毛田 1	67	0.3	67	
3	佐川町加茂毛田 2	67	0.3	67	
4	佐川町加茂毛田 3	44	0.3	45	昼間　55(B 類型相当)
5	佐川町加茂岡	67	0.3	67	幹線交通を担う道路に近接する空間 昼間　70

※1　現況地及び予測結果は、工事実施時間を含めた 6:00～22:00 の平均を示す。
※2　騒音に係る環境基準の昼間は 6:00～22:00 を指す。

5) 環境保全のための措置

運搬車両の運行に伴い発生する騒音について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、運搬車両が既存の一般道路を集中して走行しないように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6) 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価手法

a） 回避又は低減に係る評価

運搬車両の運行に伴い発生する騒音に係る影響が、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b） 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性の検討については、予測により求めた騒音レベルが「騒音に係る環境基準について」による基準値、もしくは「幹線交通を担う道路に近接する空間」の基準値との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図る基準は、表 5.2.41、表 5.2.42 のとおりである。なお、予測地点は用途地域の指定がないないため、基準値は土地利用状況等を勘案して B 地域のものを設定した。

表 5.2.41　環境基準抜粋（道路に面する地域）

区域の区分	基準値	
	昼間（6:00～22:00）	夜間（22:00～6:00）
AA地域	50 デシベル以下	40 デシベル以下
A及びB地域	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）

表 5.2.42　環境基準抜粋（幹線交通を担う道路に近接する空間の基準）

基準値	
昼間（6:00～22:00）	夜間（22:00～6:00）
70 デシベル以下	65 デシベル以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては40 デシベル以下)によることができる。	

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）

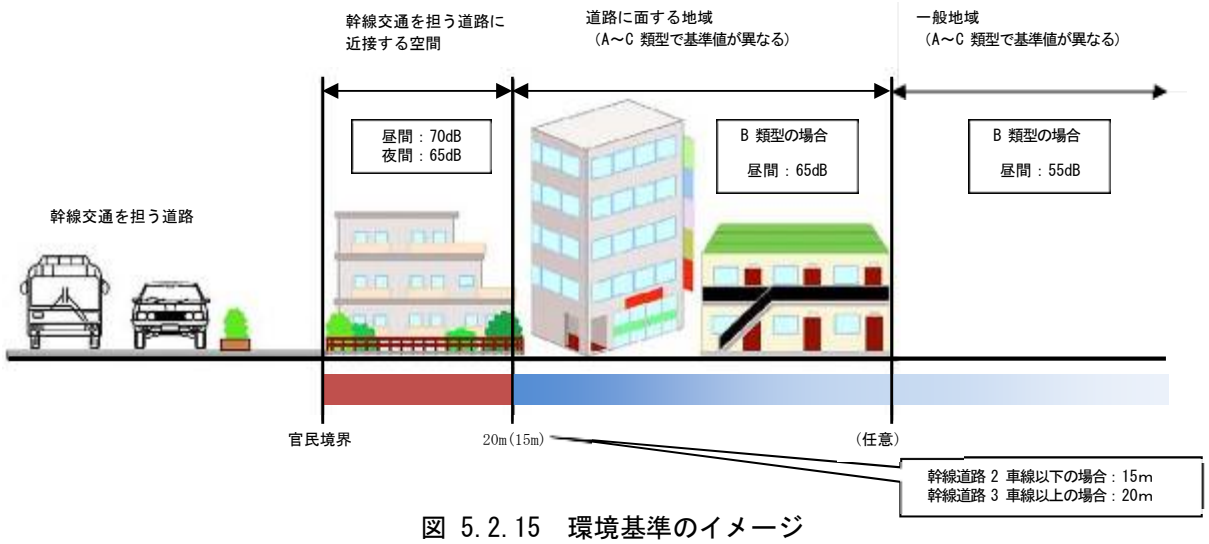


図 5.2.15　環境基準のイメージ

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

運搬車両の運行に伴い発生する騒音について、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家に近接した位置への道路整備を避ける等、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としているほか、運搬車両が既存の一般道路を集中して走行しないように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

また、環境保全措置として、走行速度の抑制を実施することとしている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.2.43 のとおりである。全ての予測地点において、運搬車両の運行に係る騒音は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.2.43　評価結果

No.	予測位置	騒音レベル(dB)	整合を図るべき基準又は目標※ (dB)
1	佐川町甲蔵法院 1	69	幹線交通を担う道路に近接する空間 昼間　70
2	佐川町加茂毛田 1	67	
3	佐川町加茂毛田 2	67	
4	佐川町加茂毛田 3	45	昼間　55
5	佐川町加茂岡	67	幹線交通を担う道路に近接する空間 昼間　70

※整合を図るべき基準及び目標は、「騒音に係る環境基準について」に示された基準値である。また、昼間は 6:00～22:00 を指す。

5.3. 振　動

5.3.1. 現地調査

(1) 調査項目

振動の調査項目は以下のとおりとした。

・時間率振動レベル（L_{Ax}）

・交通量

・地盤卓越振動数

※交通量は、騒音調査にて実施するため以降には記載しない。

(2) 調査地点

振動の調査地点は表 5.3.1 のとおりとした。

また、調査地点位置は図 5.3.1 のとおりとした。

表 5.3.1　調査地点

調査地点		調査項目
1	建設予定地	一般環境振動 ・時間率振動レベル（L_x）
2	集落（直近地点）	
3	集落（代表地点）	
4	進入道路 1	道路交通振動 ・時間率振動レベル（L_x） ・地盤卓越振動数
5	進入道路 2	
6	進入道路 3	

(3) 調査時期

振動の調査時期は表 5.3.2 のとおりとした。

表 5.3.2　調査時期

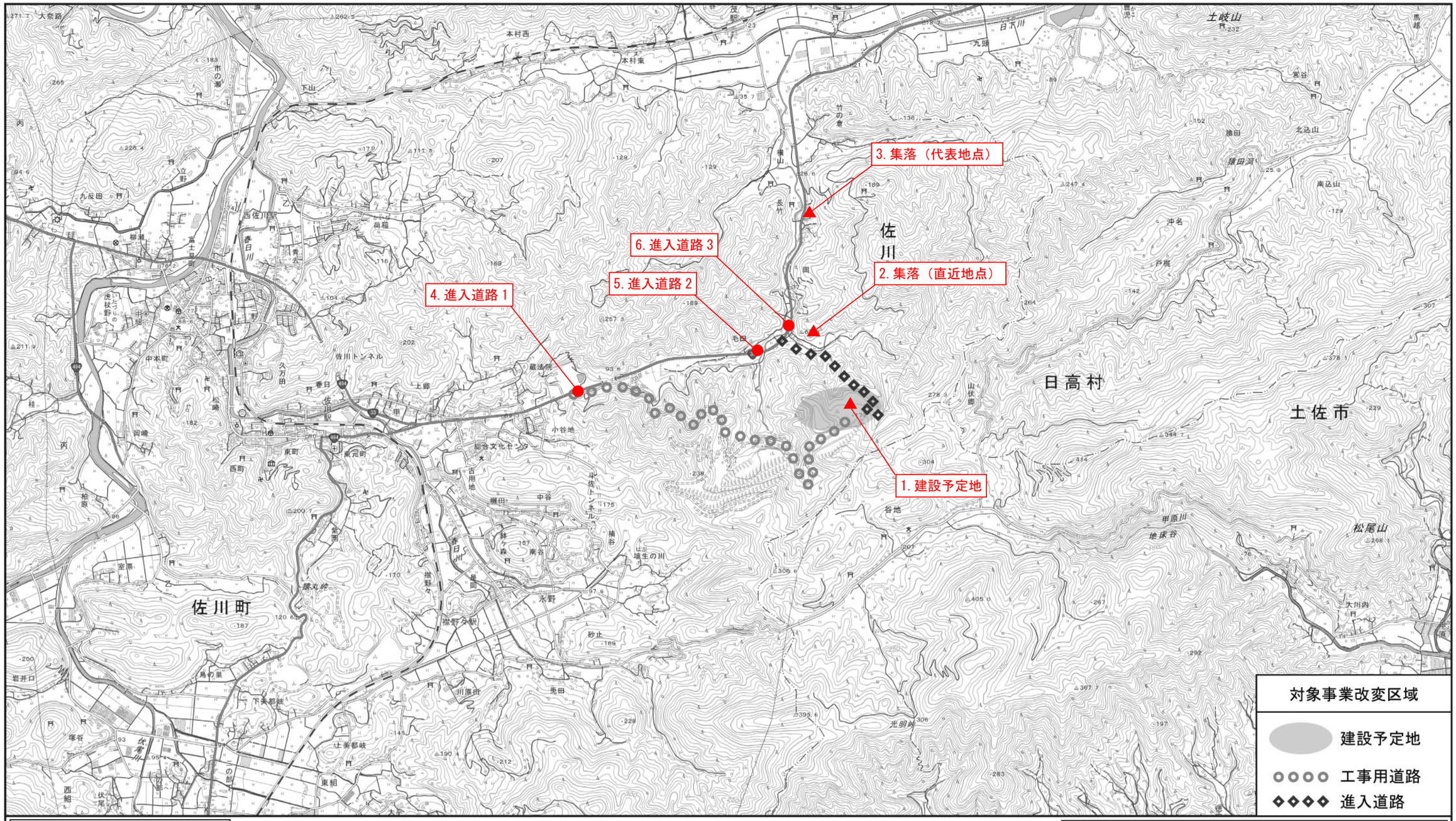
調査項目	調査時期
一般環境振動	令和 2 年 11 月 25 日（水）～26 日（木） 12:00～翌 12:00（24 時間連続）
道路交通振動	

(4) 調査方法

振動の調査方法は表 5.3.3 のとおりとした。

表 5.3.3　調査方法

調査項目		準拠する法令等	調査方法	機器設置高さ
振動	振動レベル	・振動規制法施行規則（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令 58） ・JIS Z 8735	「JIS C 1510（1995）」に定められた振動レベル計を用いて測定	地上
	地盤卓越振動数	・道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）	「JIS C 1510（1995）」に定められた振動レベル計を用いて大型車単独走行の振動を測定	地上



凡　例

▲ ：一般環境振動調査地点

● ：道路交通振動調査地点

図名	図 5.3.1　調査地点位置図（振動）

(5) 調査結果

振動の調査結果は以下のとおりであった。

1) 振動レベル

振動レベルの測定結果は表 5.3.4 のとおりであった。

なお、すべての調査地点は、「高知県告示第 566 号」（昭和 54 年 10 月　平成 18 年 8 月告示第 535 号改正）に示す区域の区分にあてはまらない。

表 5.3.4　測定結果（振動レベル）

調査地点		時間帯※	振動レベル（dB）			
			L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}
1	建設予定地	昼間	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満
		夜間	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満
2	集落（直近地点）	昼間	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満
		夜間	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満
3	集落（代表地点）	昼間	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満
		夜間	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満
4	進入道路 1	昼間	31	30 未満	30 未満	54
		夜間	30 未満	30 未満	30 未満	49
5	進入道路 2	昼間	30	30 未満	30 未満	53
		夜間	30 未満	30 未満	30 未満	42
6	進入道路 3	昼間	30	30 未満	30 未満	50
		夜間	30 未満	30 未満	30 未満	45

※時間帯は、昼間は 8:00～19:00、夜間は 19:00～翌 8:00 である。

＜参考＞振動レベルの目安　※神奈川県川崎市ホームページより転載

震度階級	振動レベル（単位：デジベル）	人の体感・行動	屋内の状況
0	55以下	人は揺れを感じない。	－
1	55～65	屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。	－
2	65～75	屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。	電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。
3	75～85	屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。歩いている人の中には、揺れを感じる人もいる。	棚にある食器類が音を立てることがある。
4	85～95	ほとんどの人が驚く。歩いている人のほとんどが、揺れを感じる。	電灯などのつり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が、倒れることがある。

出典：気象庁「震度階級関連解説表」、環境省「逐条解説　振動規制法」

2) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の測定結果は表 5.3.5 のとおりであった。

表 5.3.5　測定結果（地盤卓越振動数）

調査地点		卓越振動数	
		周波数※1（Hz）	振動加速度レベル※2（dB）
4	進入道路 1	25.0	61.3
5	進入道路 2	27.0	55.7
6	進入道路 3	31.5	59.1

※1 周波数は、10 台の算術平均である。

※2 振動加速度レベルは、10 台のエネルギー平均である。

5.3.2. 予測評価

(1) 建設機械の稼働に係る振動

1) 予測項目

予測項目は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号」の別表第 1 に規定する振動レベルとした。

建設機械の稼動に係る振動は、建設機械の種類や稼動の状態により振動の発生形態が異なるため、振動レベルは以下のように分類される。

・振動が周期的又は間欠的に変動する場合は、振動レベルの最大値の平均値(L_{max})
・振動が不規則かつ大幅に変動する場合は、振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10})

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、進入道路建設時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.3.6 のとおりである。

また、予測の高さは地上とした。

表 5.3.6 予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 3	進入道路に最も近い保全対象であり、建設機械の稼働により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町加茂毛田 4	進入道路道路に最も近い敷地境界であり、建設機械の稼働により影響を受けると想定されるため選定

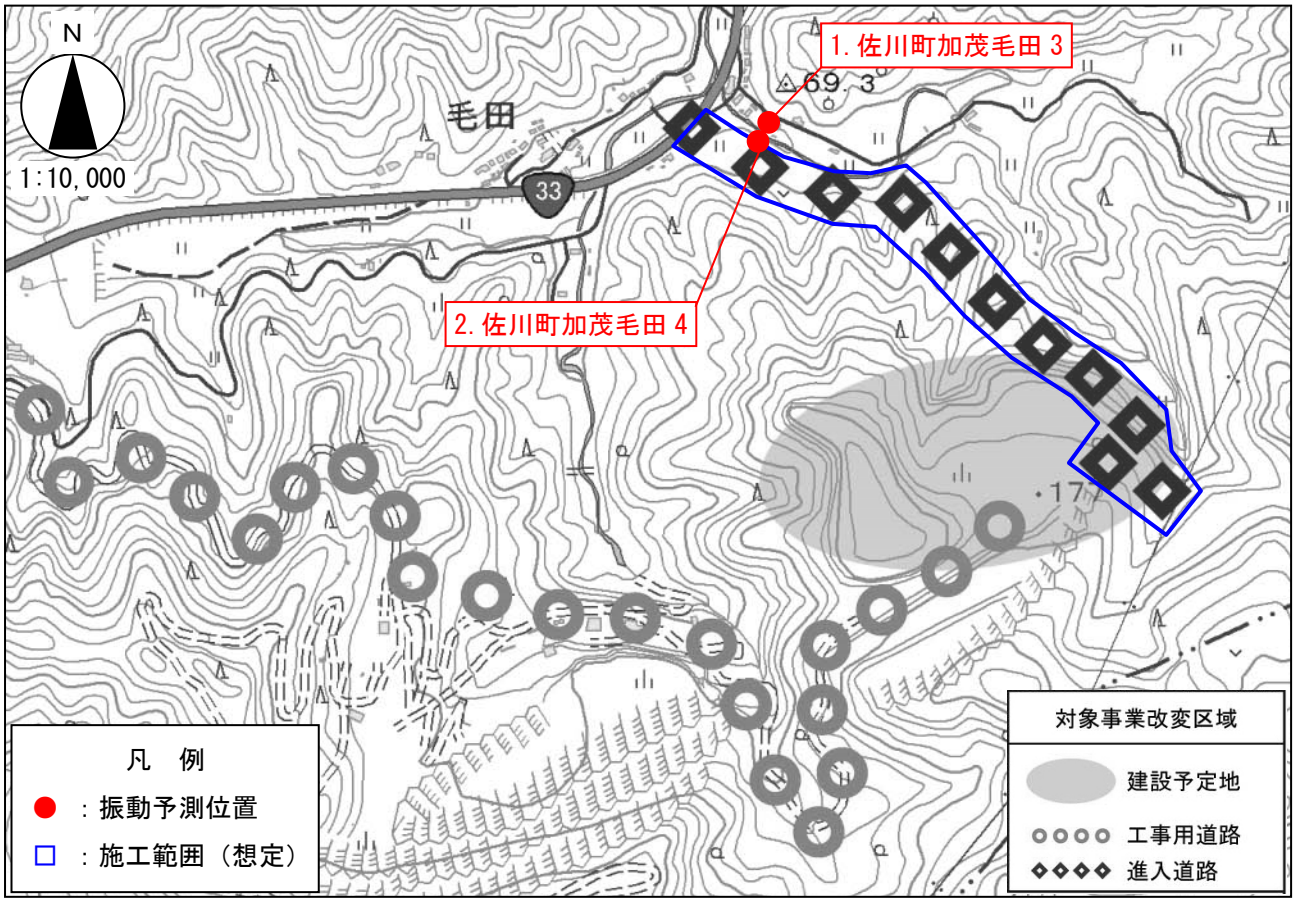


図 5.3.2　予測位置

C） 予測に用いるユニット

予測に用いるユニットは、保全対象に最も近い場所で工事を実施する進入道路建設を対象とした工事区分に基づいて、主要な工種を基に以下のとおりユニットを選定した。なお、ユニット数は土工において、1 ユニットを設定した。

表 5.3.7　予測に用いるユニット

工事の区分	主な工種	予測に用いるユニット	評価量	基準点振動レベル
道路土工	掘削工	土砂掘削	L_{10}	53

3) 予測手法

建設機械の稼働に係る振動の予測は、「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）に基づき行った。

A) 予測手順

予測手順は図 5.3.3 のとおりである。

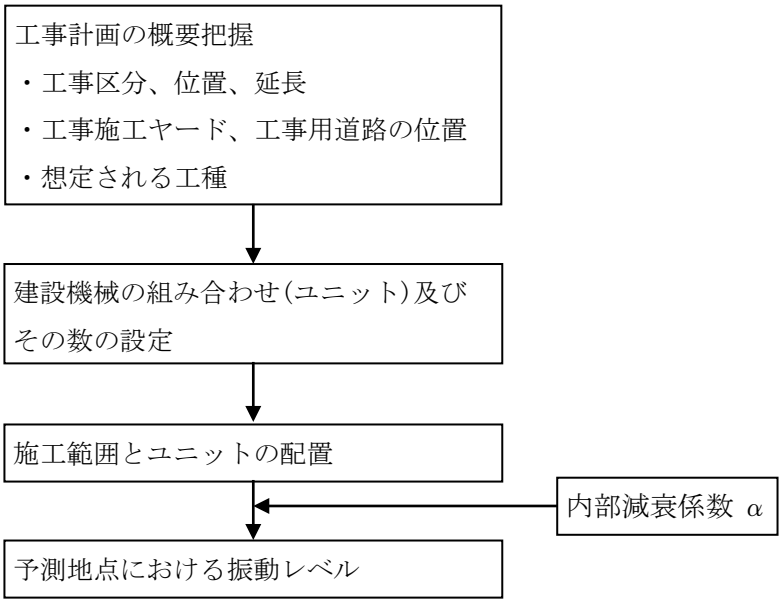


図 5.3.3　建設機械の稼働に係る振動の予測計算手順

B) 予測式

予測は、事例の引用又は解析により得られた以下の予測式を用いた。

$$L(r) = L(r_0) - 15 \cdot \log_{10}(r / r_0) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

ここで、

$L(r)$　：　予測地点における振動レベル(dB)
$L(r_0)$　：　基準点における振動レベル(dB)
r　：　ユニットの稼働位置から予測地点までの距離(m)
r_0　：　ユニットの稼働位置から基準点までの距離(5m)
α　：　内部減衰係数

【ユニット別基準点振動レベル】

ユニット別基準点振動レベルは、表 5.3.8 のとおりである。

表 5.3.8　ユニット別基準点振動レベル

種別	ユニット	地盤の種類	評価量	内部減衰係数 α	基準点振動レベル(dB)
掘削工	土砂掘削	未固結地盤	L_{10}	0.01	53
	軟岩掘削	固結地盤	L_{10}	0.001	64
	硬岩掘削	固結地盤	L_{10}	0.001	48
盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	未固結地盤	L_{10}	0.01	63
法面整形工	法面整形(掘削部)	固結地盤	L_{10}	0.001	53
路面安定処理工	路面安定処理	未固結地盤	L※1	0.01	66
ｻﾝﾄﾞﾏｯﾄ工	ｻﾝﾄﾞﾏｯﾄ	未固結地盤	L_{10}	0.01	71
ﾊﾞｰﾁｶﾙﾄﾞﾚｰﾝ工	ｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ・袋詰めｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ	未固結地盤	L_{10}	0.01	83
締固改良工	ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ	未固結地盤	L_{10}	0.01	81
固結工	高圧噴射撹拌	未固結地盤	L_{10}	0.01	59
	粉体噴射撹拌	未固結地盤	L_{10}	0.01	62
	薬液注入	未固結地盤	L_{10}	0.01	53
法面吹付工	法面吹付	未固結地盤	L_{10}	0.01	48
既製杭工	ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	未固結地盤	Lmax	0.01	81
	油圧ﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	未固結地盤	Lmax	0.01	81
	ﾌﾟﾚﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ	未固結地盤	Lmax	0.01	62
	中掘工	未固結地盤	L_{10}	0.01	63
鋼管矢板基礎工	油圧ﾊﾟｲﾙﾊﾝﾏ	未固結地盤	Lmax	0.01	81
	中掘工※2	未固結地盤	L_{10}	0.01	64
場所打杭工	ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ工	未固結地盤	L_{10}	0.01	63
	硬質地盤ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ	未固結地盤	L_{10}	0.01	61
		固結地盤	L_{10}	0.001	56
	ﾘﾊﾞｰｽｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ工	未固結地盤	L_{10}	0.01	54
	ｱｰｽﾄﾞﾘﾙ工※2	未固結地盤	L_{10}	0.01	56
	ﾀﾞｳﾝｻﾞﾎｰﾙﾊﾝﾏ工	未固結地盤	L_{10}	0.01	67
土留・仮締切工	鋼矢板(ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	未固結地盤	L_{10}	0.01	77
	鋼矢板(超高周波ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	未固結地盤	L_{10}	0.14	81
	鋼矢板 (ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ工)	未固結地盤	L_{10}	0.01	75
	鋼矢板(油圧圧入引抜工)	未固結地盤	L_{10}	0.01	62
	鋼矢板(ｱｰｽｵｰｶﾞ併用圧入工)	未固結地盤	L_{10}	0.01	59
ｵｰﾌﾟﾝｹｰｿﾝ工	ｵｰﾌﾟﾝｹｰｿﾝ	未固結地盤	L_{10}	0.01	55
地中連続壁工	地中連続壁	未固結地盤	L_{10}	0.01	52
架設工	ｺﾝｸﾘｰﾄ橋架設	未固結地盤	L_{10}	0.01	55
構造物 取り壊し工	構造物取り壊し(大型ﾌﾞﾚｰｶ)	未固結地盤	L_{10}	0.01	73
	構造物取り壊し(ﾊﾝﾄﾞﾌﾞﾚｰｶ)	未固結地盤	L_{10}	0.01	50
	構造物取り壊し(圧砕機)	未固結地盤	L_{10}	0.01	52
	構造物取り壊し (自走式破砕機による殻の破砕)	未固結地盤	L_{10}	0.01	69
旧橋撤去工	旧橋撤去	未固結地盤	L_{10}	0.01	76
ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装工	上層・下層路盤	未固結地盤	L_{10}	0.01	59
ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装工					
ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装工	表層・基層	未固結地盤	L_{10}	0.01	56
ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装工	ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装	未固結地盤	L_{10}	0.01	75
現場内運搬(未舗装)	－	未固結地盤	L_{10}	0.01	57

※1 定常振動のスタビライザ移動時の最大値を測定

※2 国土交通省土木工事積算基準書に記載されていないが施工例があるため参考として記載した。

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所：平成 25 年 3 月）

4） 予測結果

予測位置における振動レベルの予測結果は表 5.3.9 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置で基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、予測位置では基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.3.9　予測結果

No.	予測地点	工事の区分	ユニット	振動レベル (L_{10})(dB)	基準※（dB）
1	佐川町加茂毛田 3	掘削工	土砂掘削	35	75
2	佐川町加茂毛田 4	掘削工	土砂掘削	50	

※基準とは、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号)」に示された数値である。

5） 環境保全のための措置

建設機械の稼働に伴い発生する振動について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定しているほか、低振動型建設機械を可能な限り採用すること、及び建設機械の集中稼働は、可能な限り避けるように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価の手法

a） 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に係る振動の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b） 基準又は目標との整合性に係る評価

基準又は目標との整合性の検討に係る評価については、予測により求めた振動レベルが振動規制法施行規則による特定建設作業の規制に関する基準との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図るべき基準又は目標は、表 5.3.10 のとおりである。なお、振動規制法に基づく地域の指定がなされていない地点に関しても規制値を設定した。

表 5.3.10　整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10})	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）第十一条による特定建設作業の規制に関する基準	75dB 以下

B） 評価の結果

a） 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に伴い発生する振動について、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家に近接した位置への道路整備を避け、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。

また、低振動型建設機械を可能な限り採用すること、及び建設機械の集中稼働は、可能な限り避けるように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b） 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.3.11 のとおりである。全ての予測地点において、建設機械の稼働に係る振動は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.3.11　評価結果

No.	予測位置	予測結果（dB）	整合を図るべき基準又は目標※(dB)	評価
1	佐川町加茂毛田 3	35	75	基準又は目標との整合が図られている
2	佐川町加茂毛田 4	50		

※整合を図るべき基準は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）」に示された数値である。

(2) 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に係る振動

1) 予測項目

予測項目は、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両（以下、工事用車両という）の運行に係る振動として、振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10})とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、廃棄物処分場施設建設時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.3.12 のとおりである。

また、予測の高さは地上とした。

表 5.3.12　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町甲蔵法院 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町甲蔵法院 2	工事用道路に最も近い保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
3	佐川町加茂毛田 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
4	佐川町加茂毛田 2	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
5	佐川町加茂岡	国道 33 号沿いの保全対象であり、工事用車両の通行により影響を受けると想定されるため選定

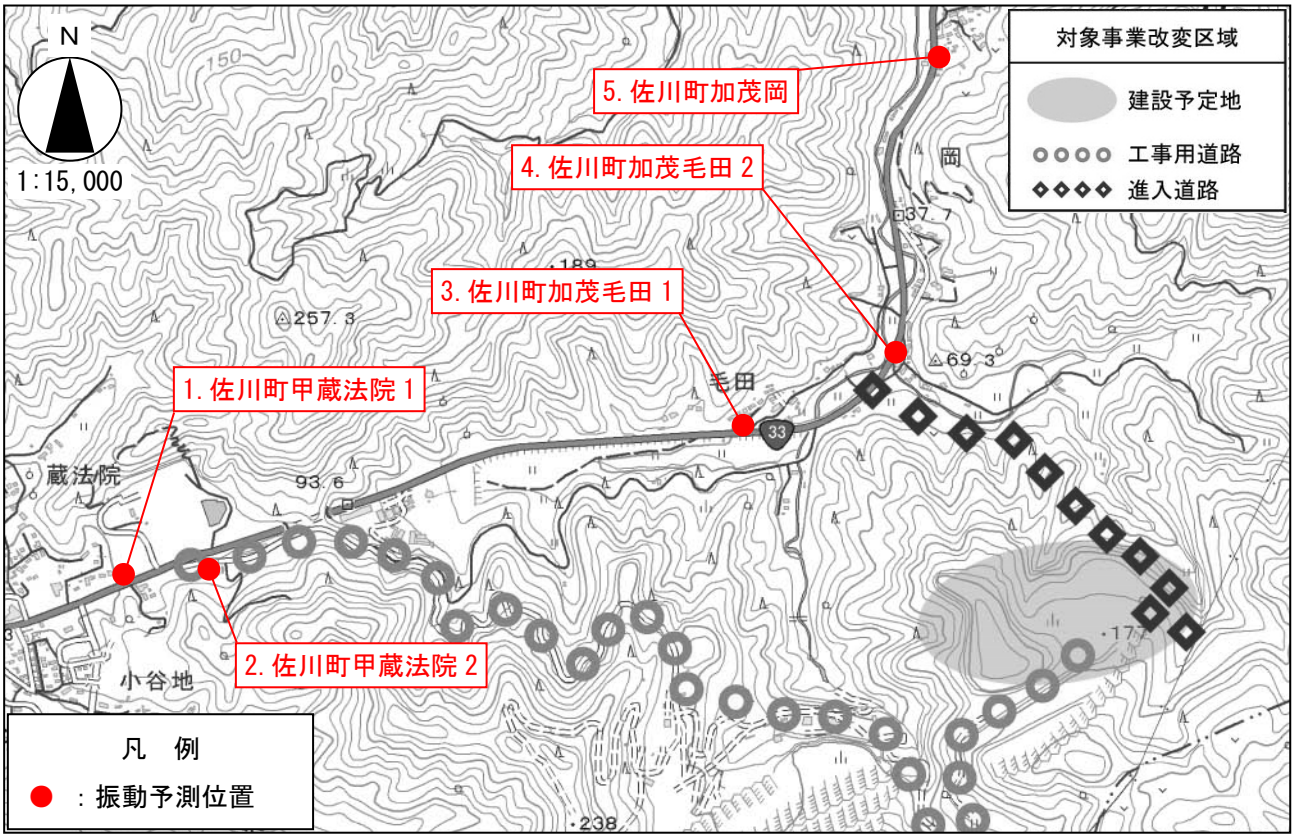


図 5.3.4　予測位置

C) 予測時間帯

工事用車両の運行に係る振動に関する予測時間帯は、工事実施が想定される時間帯を対象とし、8:00～17:00 とする。

D) 交通条件

予測に用いる交通条件（交通量、車速）は、「5.2.1.現地調査」にて測定した現地調査結果を用いることとする。ただし、工事用道路においては車速を 20km/h に設定した。

また、工事用車両は、年間最大運搬資材及び土量、年間工事日数、工事用車両の積載量を基に算出し、表 5.3.13 のとおりとした。

表 5.3.13　予測に用いる交通条件

交通条件	現況交通		工事用車両		備　考
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
交通量（台/日）	934	12,632	20（往復 40 台）	0	予測位置 No.1、No.2 で使用
	825	12,544			予測位置 No.3、No.4、No.5 で使用
車速（km/h）	51～61		51～61（工事用道路は 20）		

注）現況交通量の台数、車速は、8:00～17:00 の合計又は平均を示している。

E) 現況の振動レベル

予測に用いる現況の振動レベル（L_{10}）は、「5.2.1.現地調査」にて測定した現地調査結果を用いることとする。調査結果は表 5.3.14、調査地点は図 5.3.1 のとおりである。

表 5.3.14　予測に用いた現況の振動レベル

調査地点	時間帯	振動レベル L_{10}(dB)	備考
進入道路 1	昼間（8～19 時）	31	予測位置 No.1、No.2 に関する予測に使用
進入道路 3	昼間（8～19 時）	30 未満	予測位置 No.3、No.4、No.5 に関する予測に使用

3) 予測手法

工事用車両の運行に係る振動の予測は、「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）を参考に行った。

A) 予測手順

予測の手順は図 5.3.5 のとおりである。

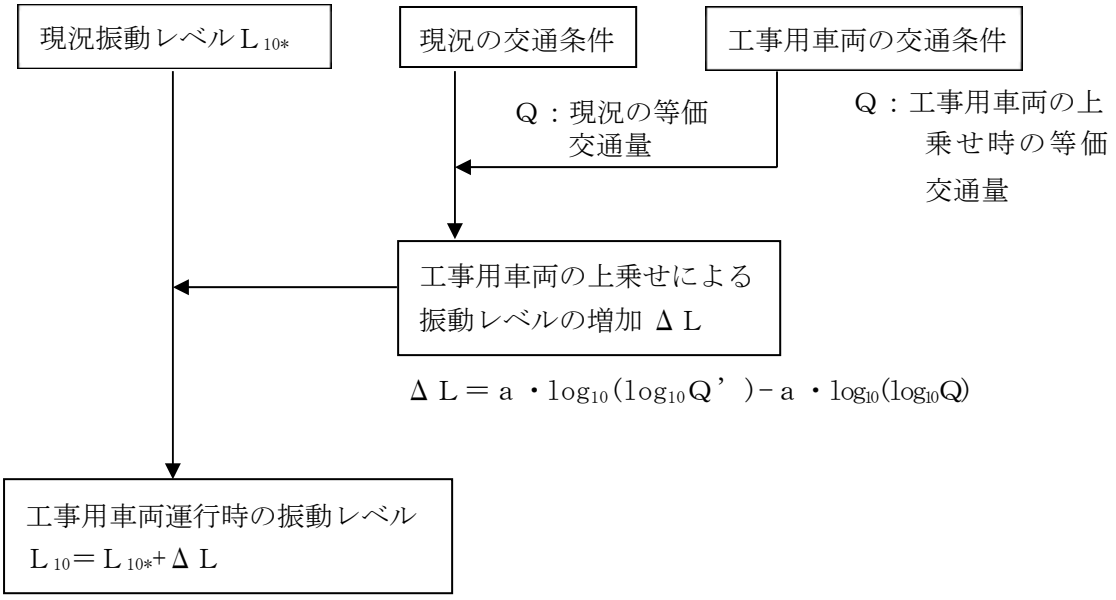


図 5.3.5　予測の手順

B) 予測式

予測は、振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式を用いた。

$$L_{10} = L_{10^*} + \Delta L$$

ここで、

$$\Delta L = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q') - a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q)$$

L_{10} : 振動レベルの80パーセントレンジの上端値の予測値(dB)

L_{10*} : 現況の振動レベルの80パーセントレンジの上端値(dB)

ΔL : 工事用車両による振動レベルの増分(dB)

Q' : 工事用車両の上乗せ時の500秒間の１車線当りの等価交通量(台/500秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times \{N_L + K(N_H + N_{HC})\}$$

N_L : 現況の小型車類時間交通量(台／時)

N_H : 現況の大型車類時間交通量(台／時)

N_{HC} : 工事用車両台数（台／時）

Q : 現況の500秒間の１車線当り等価交通量(台／500秒／車線)

K : 大型車類の小型車類への換算係数

M : 上下車線合計の車線数

a : 定数

4) 予測結果

予測位置における振動レベルの予測結果は表 5.3.15 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置で基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、予測位置では基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.3.15　予測結果

No.	予測位置	振動レベル（L_{10}）（dB）			道路交通振動の限度※2（dB）
		現況値※1	工事用車両による増分	予測結果※1	
1	佐川町甲蔵法院 1	31	0.1	31	65
2	佐川町甲蔵法院 2	31	0	31	
3	佐川町加茂毛田 1	30	0.2	30	
4	佐川町加茂毛田 2	30	0.2	30	
5	佐川町加茂岡	30	0.2	30	

注 1）振動レベルは、想定される工事実施時間（8 時～17 時）の平均値である。
注 2）No.3～No.5 の現況値は、測定の結果＜30 であったため、30dB として計算した。
※1　現況地及び予測結果は、工事実施時間を含めた 8:00～19:00 の平均を示す。
※2　道路交通振動の要請限度は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）」の第 1 種区域の基準値を示している。また、昼間は 8:00～19:00 を指す。

5) 環境保全のための措置

資材､機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する振動について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、工事用車両が既存の一般道路を集中して走行しないように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6) 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7) 評価

A) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬車両の走行に係る振動の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

基準又は目標との整合性の検討に係る評価については、予測により求めた振動レベルが振動規制法施行規則による道路交通振動の限度との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図るべき基準又は目標は、表 5.3.16 のとおりである。なお、予測対象地域は、用途地域の指定がないため地域の区分指定がないことから、第1種区域の基準値を参考に当てはめた。

表 5.3.16　整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値※
振動レベルの80%レンジの上端値(L_{10})	「振動規制法施行規則」(昭和51年 11月10日総理府令第58号)第十二条に基づく道路交通振動の限度（第1種区域又は第2種区域）	第1 種区域：65dB 以下 第2 種区域：70dB 以下

※基準値は、昼間の基準値である。

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬車両の走行に伴い発生する振動について、工事用車両が既存の一般道路を集中して走行しないように努めることなどの環境配慮を検討することとする。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.3.17 のとおりである。全ての予測地点において、工事用車両の運行に係る振動は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.3.17　評価結果

No.	予測位置	予測結果（dB）	整合を図るべき基準又は目標※（dB）	評価
1	佐川町甲蔵法院 1	31	65	基準又は目標との整合が図られている
2	佐川町甲蔵法院 2	31		
3	佐川町加茂毛田 1	30		
4	佐川町加茂毛田 2	30		
5	佐川町加茂岡	30		

※整合を図るべき基準又は目標は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号)」の第 1 種区域の基準値を示している。

(3) 埋立・覆土用機械の稼働に係る振動

1) 予測項目

予測項目は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号」の別表第 1 に規定する振動レベルとした。

埋立・覆土用機械の稼働に係る振動は、建設機械の種類や稼動の状態により振動の発生形態が異なるため、振動レベルは以下のように分類される。

・振動が周期的又は間欠的に変動する場合は、振動レベルの最大値の平均値(L_{max})
・振動が不規則かつ大幅に変動する場合は、振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10})

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、埋立・覆土機械の稼働による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、最終覆土作業時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.3.18 のとおりである。

また、予測の高さは地上とした。

表 5.3.18　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 5	廃棄物処分場に最も近い敷地境界であり、埋立・覆土用機械の稼働により影響を受けると想定されるため選定

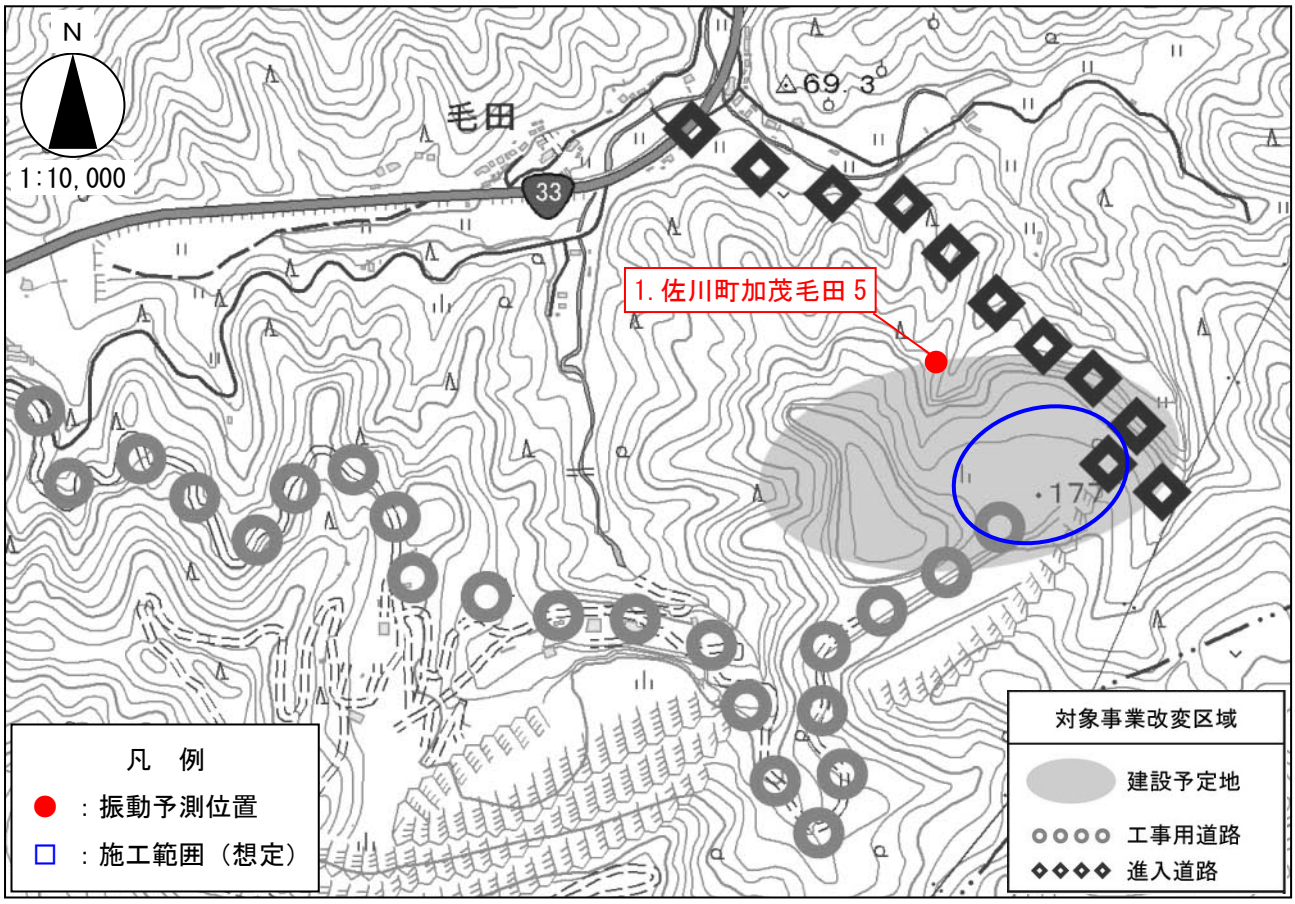


図 5.3.6　予測位置

C)　予測時間帯

埋立・覆土機械の稼働に係る振動に関する予測時間帯は、「5.3.2.(1)建設機械の稼働に係る振動」と同様とした。

D)　予測に用いるユニット

予測に用いるユニットは、保全対象に最も近い場所で作業を実施する法面整形工（中間覆土整形時）を対象とした工事区分に基づいて、主要な工種を基に以下のとおりユニットを選定した。なお、ユニット数は法面整形において、1 ユニットを設定した。

なお、法面整形（掘割部）を選定した理由は、搬入された廃棄物及び覆土材をセル形式に埋設する作業が法面整形を類似していることによる。

表 5.3.19　予測に用いるユニット

工事の区分	主な工種	予測に用いるユニット	評価量	基準点振動レベル
道路土工	法面整形工	法面整形（掘削部）	L_{10}	53

3) 予測手法

埋立・覆土用機械の稼働に係る振動の予測は、「廃棄物処理施設　生活環境影響調査指針」（環境省大臣官房　平成 18 年 9 月）並びに「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）を参考に行った。

A) 予測手順

予測の手順は図 5.3.7 のとおりである。

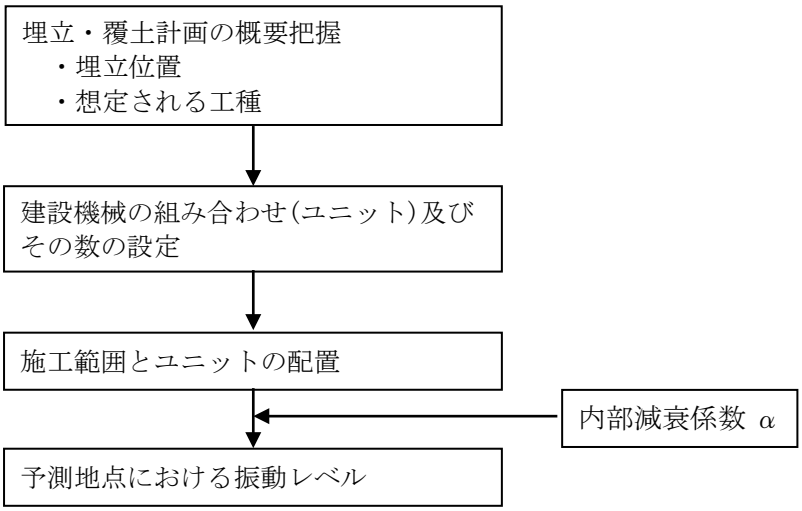


図 5.3.7　埋立・覆土機械の稼働に係る振動の予測計算手順

B) 予測式

予測式は、「5.3.2(1)建設機械の稼働に係る振動」と同様の式とした。

4) 予測結果

予測位置における振動レベルの予測結果は表 5.3.20 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置で基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、予測位置では基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.3.20　予測結果

No.	予測地点	工事の区分	ユニット	振動レベル(L_{10})(dB)	基準※（dB）
1	佐川町加茂毛田 5	法面整形工	法面整形（掘削部）	30 未満	75

※基準とは、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号)」に示された数値である。

5） 環境保全のための措置

埋立・覆土機械の稼働に伴い発生する振動について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定しているほか、低振動型建設機械を可能な限り採用すること、及び埋立・覆土機械の集中稼働は、可能な限り避けるように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7) 評価

A) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

埋立・覆土機械の稼働に係る振動の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

基準又は目標との整合性の検討に係る評価については、予測により求めた振動レベルが振動規制法施行規則による特定建設作業の規制に関する基準との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図るべき基準又は目標は、表 5.3.21 のとおりである。なお、振動規制法に基づく地域の指定がなされていない地点に関しても規制値を設定した。

表 5.3.21　整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10})	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）第十一条による特定建設作業の規制に関する基準	75dB 以下

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

埋立・覆土機械の稼働に伴い発生する振動について、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定し、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。

また、低振動型建設機械を可能な限り採用すること、及び建設機械の集中稼働は、可能な限り避けるように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.3.22 のとおりである。全ての予測地点において、埋立・覆土機械の稼働に係る振動は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.3.22　評価結果

No.	予測位置	予測結果 (dB)	整合を図るべき基準又は目標※(dB)	評価
1	佐川町加茂毛田 5	30 未満	75	基準又は目標との整合が図られている

※整合を図るべき基準又は目標は、「振動規制法施行規則(昭和 51 年総理府令第 58 号)」に示された数値である。

(4) 浸出水処理施設の稼働に係る振動

1) 予測項目

予測項目は、供用後における「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準（昭和 51 年　環境庁告示第 90 号)」に規定する振動レベル(L_{10} 又は L_{max})とした。

浸出水処理施設の稼働に係る振動は、機械の種類や稼動の状態により振動の発生形態が異なるため、振動レベルは以下のよう分類される。

・振動が不規則かつ大幅に変動する場合は、振動レベルの 80%レンジの上端値
・振動が周期的又は間欠的に変動する場合は、その変動ごとの最大値の平均

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は､浸出水処理施設の稼働による影響が大きくなる時期として廃棄物処分場供用後とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.3.23 のとおりである。

また、予測の高さ、地上とした。

表 5.3.23　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町加茂毛田 5	廃棄物処分場に最も近い敷地境界であり、浸出水処理施設の稼働により影響を受けると想定されるため選定

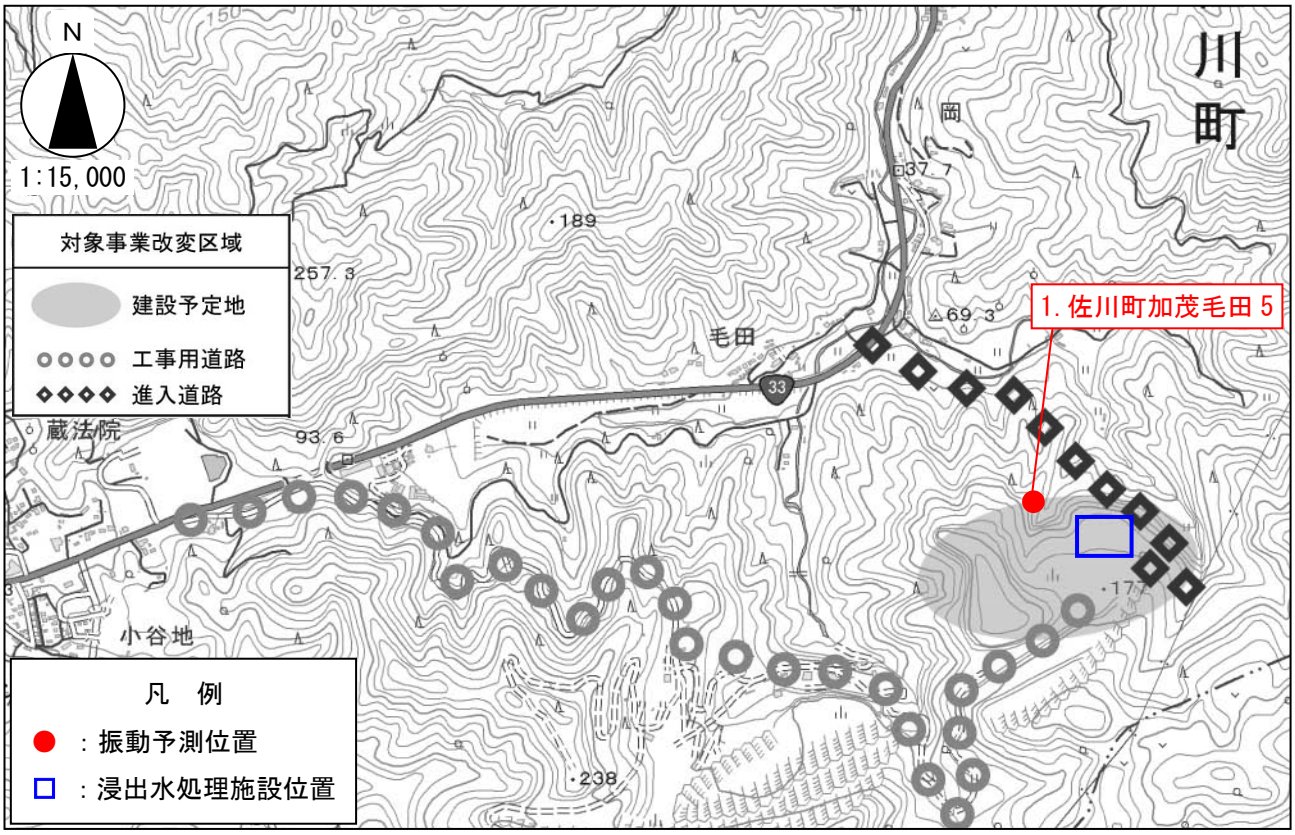


図 5.3.8　予測位置及び浸出水処理施設位置

C)　振動発生源

浸出水処理施設において設置が想定される設備と基準点振動レベルは表 5.3.24 のとおりである。

表 5.3.24　処理施設に設置される施設

設備名	基準点振動レベル（dB）	基準点距離（m）	設置台数
間欠ばっ気ブロワ	70	1	8
接触ばっ気ブロワ	70	1	4
エアーリフトブロワ	70	1	4
逆洗ブロワ	70	1	4
汚泥脱水機	65	1	4

※基準点振動レベルは「地域の環境（社団法人日本振動制御工学会編」を参考に設定した。

3) 予測手法

浸出水処理施設の稼働に係る振動の予測は、「廃棄物処理施設　生活環境影響調査指針」（環境省大臣官房　平成 18 年 9 月）に基づき行った。

A) 予測手順

予測の手順は図 5.3.9 のとおりである。

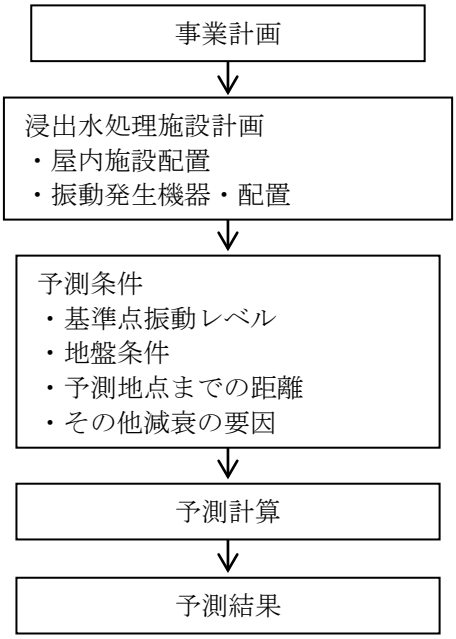


図 5.3.9　浸出水処理施設の稼働に係る振動の予測計算手順

B） 予測式

予測式は、以下の式とした。

$$L(r)=L(r_0)-15\log_{10}(r/r_0)-8.68\alpha(r-r_0)$$

ここで、 $L(r)$ ：振動源から r(m)距離が離れている点の振動レベル（dB)

$L(r_0)$：基準点 r_0(m)での振動レベル（dB)

r ：振動源から予測地点までの距離(m)

r_0 ：振動源から基準点までの距離(m)

α ：内部減衰定数

また、振動源が複数稼働した場合の予測地点の振動レベルは、次式により各振動源からの振動レベルを合成して求めた

$$L=10\log_{10}\left(10^{(L_1/10)}+10^{(L_2/10)}+\cdots\cdots\cdots\cdots 10^{(L_n/10)}\right)$$

ここで、 L ：予測地点での合成振動レベル（dB)

L_i ：各振動源からの伝播振動レベル（dB)

4） 予測結果

予測位置における振動の予測結果は表 5.3.25 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置で基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、全ての予測位置で基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.3.25 予測結果

No.	予測位置	予測結果(L_{10}) (dB)	基準※（dB）
1	佐川町加茂毛田 5	昼間 30 未満 夜間 30 未満	昼間 65 以下 夜間 60 以下

注）時間帯は、昼間 8:00～19:00、夜間 19:00～8:00

※基準は、「特定工場等の振動の規制基準（高知県）」の第二種区域に示された数値である。

5） 環境保全のための措置

浸出水処理施設の稼働に伴い発生する振動について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、候補地選定の段階から、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっており、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7） 評価

A） 評価手法

a） 回避又は低減に係る評価

浸出水処理施設の稼働に係る振動の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b） 基準又は目標との整合性に係る評価

基準又は目標との整合性の検討に係る評価は、振動規制法第四条に基づく「特定工場等の振動の規制基準」（昭和 54 年 10 月 8 日告示第 565 号　高知県）との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図るべき基準又は目標は、表 5.3.26 のとおりである。

なお、予測対象地域は、振動の規制基準による地域の区分指定がないことから、土地利用状況等を勘案し第二種区域の基準値を参考に当てはめた。

表 5.3.26　整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
振動レベルの80%レンジの上端値(L_{10})	「指定地域の特定工場等の振動の規制基準」（昭和54年高知県告示第565号）	昼間65dB以下 夜間60dB以下

※基準値の時間帯は、昼間 8:00～19:00、夜間 19:00～8:00

B) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

浸出水処理施設の稼働に伴い発生する振動について、対象施設は位置及び基本構造の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定し、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画である。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.3.27 のとおりである。全ての予測地点において、浸出水処理施設の稼働に係る振動は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.3.27　評価結果

No.	予測位置	予測結果(L_{10}) (dB)	整合を図るべき基準又は目標※ (dB)	評価
1	佐川町加茂毛田 5	昼間 30 未満 夜間 30 未満	昼間 65 以下 夜間 60 以下	基準又は目標との整合が図られている

※整合を図るべき基準又は目標は、「特定工場等の振動の規制基準（高知県）」に示された数値である。

(5) 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両に係る振動

1) 予測項目

予測項目は、廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両（以下、運搬車両という）の運行に係る振動として、振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10})とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、運搬車両による影響が大きくなる時期とし、工事位置と住居等保全対象の位置を勘案し、最終覆土作業時とした。

B) 予測位置

予測位置は、表 5.3.28 のとおりとした。

また、予測の高さは地上とした。

表 5.3.28　予測位置

No.	予測地点	設定根拠
1	佐川町甲蔵法院 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
2	佐川町加茂毛田 1	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
3	佐川町加茂毛田 2	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
4	佐川町加茂毛田 3	進入道路建設場所に最も近い保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定
5	佐川町加茂岡	国道 33 号沿いの保全対象であり、運搬車両の通行により影響を受けると想定されるため選定

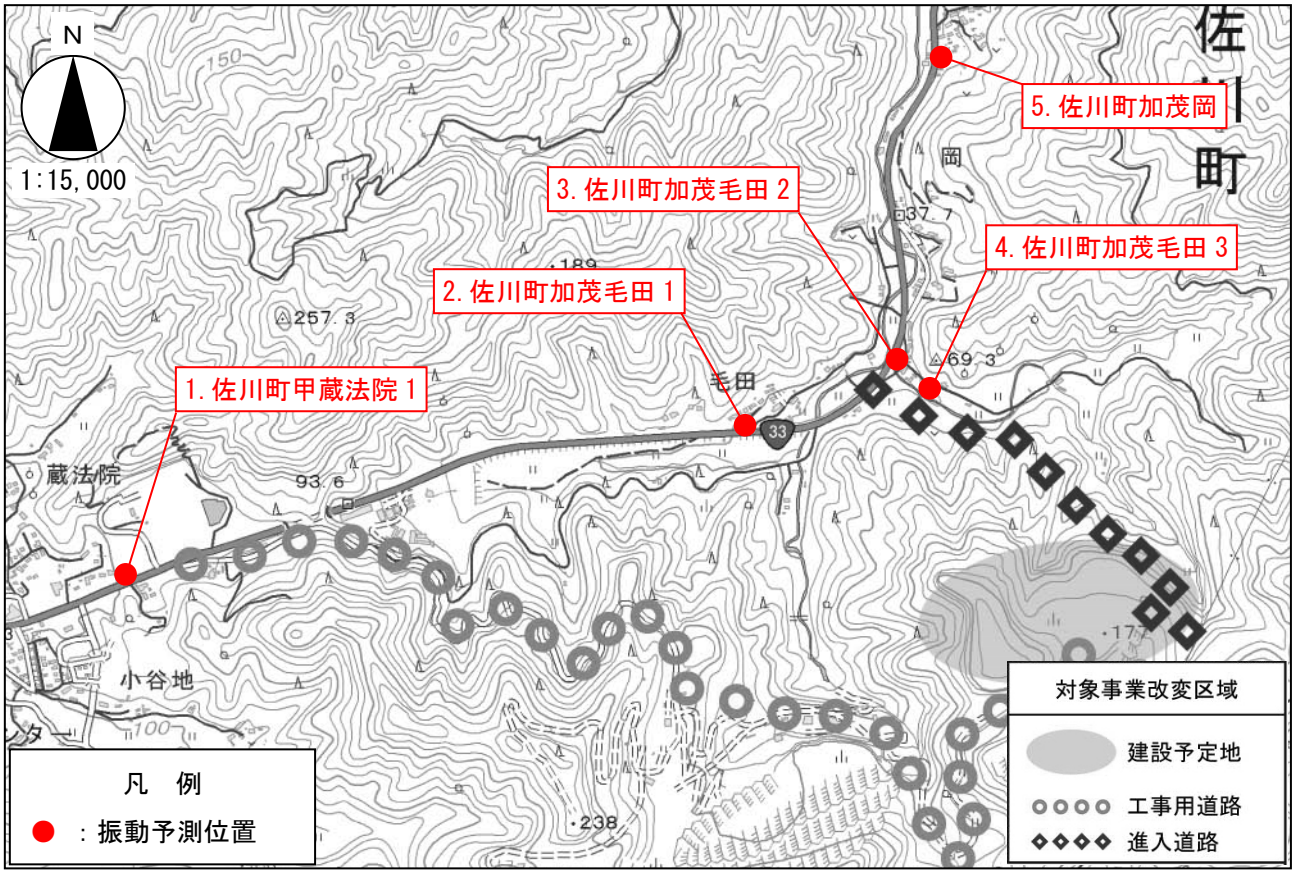


図 5.3.10　予測位置

C) 予測時間帯

運搬車両の運行に係る振動に関する予測時間帯は、覆土の実施が想定される時間帯を対象とし、8:00～17:00 とする。

D) 交通条件

予測に用いる交通条件（交通量、車速）は、「5.2.1.現地調査」にて測定した現地調査結果を用いることとする。ただし、進入道路においては車速を 20km/h に設定した。

また、運搬車両の台数は、年間最大運搬資材及び土量、覆土実施日数を及び運搬車両の積載量を基に算出し、表 5.3.29 のとおりとした。

表 5.3.29　予測に用いる交通条件

交通条件	現況交通		運搬車両		備　考
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
交通量（台/日）	934	12,632	96（往復 192 台）	0	予測位置 No.1 で使用
	825	12,544			予測位置 No.2、No.3、No.4、No.5 で使用
車速（km/h）	51～61		51～61（進入道路は 20）		

注）現況交通量の台数、車速は、8:00～17:00 の合計又は平均を示している。

E) 現況の振動レベル（L_{10}）

予測に用いる現況の振動レベル（L_{10}）は、「5.2.1.現地調査」にて測定した現地調査結果を用いることとする。調査結果は表 5.3.30、調査地点は図 5.3.1 のとおりである。

表 5.3.30　予測に用いた現況の振動レベル

調査地点	時間帯	振動レベル L_{10}(dB)	備考
進入道路 1	昼間（8～19 時）	31	予測位置 No.1、No.2 に関する予測に使用
集落（直近地点）	昼間（8～19 時）	30 未満	予測位置 No.4 に関する予測に使用
進入道路 3	昼間（8～19 時）	30 未満	予測位置 No.3、No.5 に関する予測に使用

3) 予測手法

運搬車両の運行に係る振動の予測は、「廃棄物処理施設　生活環境影響調査指針」（環境省大臣官房　平成 18 年 9 月）並びに「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）を参考に行った。

A) 予測手順

予測の手順は図 5.3.11 のとおりである。

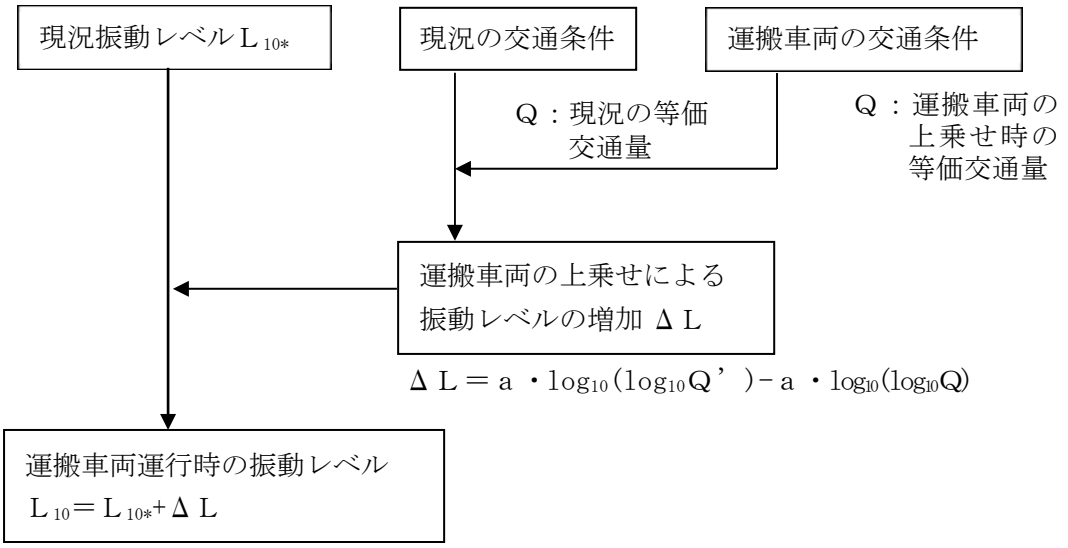


図 5.3.11　予測の手順

B) 予測式

予測は、振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式を用いた。

$L_{10} = L_{10^*} + \Delta L$

$\Delta L = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q') - a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q)$

ここで、

L_{10}	:	振動レベルの80パーセントレンジの上端値の予測値(dB)
L_{10*}	:	現況の振動レベルの80パーセントレンジの上端値(dB)
ΔL	:	運搬車両による振動レベルの増分(dB)
Q’	:	運搬車両の上乗せ時の500秒間の１車線当りの等価交通量(台/500秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times \{N_L + K(N_H + N_{HC})\}$$

N_L	:	現況の小型車類時間交通量(台／時)
N_H	:	現況の大型車類時間交通量(台／時)
N_{HC}	:	運搬車両台数（台／時）
Q	:	現況の500秒間の１車線当り等価交通量(台／500秒／車線)
K	:	大型車類の小型車類への換算係数
M	:	上下車線合計の車線数
a	:	定数

4） 予測結果

予測位置における振動レベルの予測結果は表 5.3.31 のとおりである。

予測の結果、全ての予測位置で基準を満足することとなった。

以上を踏まえると、予測位置では基準を満足していることから、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.3.31　予測結果

No.	予測位置	振動レベル（L_{10}）（dB）			道路交通振動の限度※2（dB）
		現況値※1	運搬車両による増分	予測結果※1	
1	佐川町甲蔵法院 1	31	0.6	32	65
2	佐川町加茂毛田 1	31	0.6	32	
3	佐川町加茂毛田 2	30	0.6	31	
4	佐川町加茂毛田 3	30	0.6	31	
5	佐川町加茂岡	30	0.7	31	

注 1）振動レベルは、想定される埋立・覆土作業が行われる時間（8 時～17 時）の平均値である。
注 2）No.3～No.5 の現況値は、測定の結果＜30 であったため、30dB として計算した。
※1　現況地及び予測結果は、工事実施時間を含めた 8:00～19:00 の平均を示す。
※2　道路交通振動の要請限度は、第 1 種区域の基準値を示している。また、昼間は 8:00～19:00 を指す。

5） 環境保全のための措置

運搬車両の運行に伴い発生する振動について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、運搬車両が既存の一般道路を集中して走行しないように努めることなどの環境配慮を検討することとしている。

また、予測の結果、全ての予測位置で基準を満足する結果となっているおり、環境への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

6） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

7) 評価

A) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

運搬車両の走行に係る振動の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

基準又は目標との整合性の検討に係る評価については、予測により求めた振動レベルが振動規制法施行規則による道路交通振動の限度との整合が図られているか否かを検討することにより行った。

整合を図るべき基準又は目標は、表 5.3.32 のとおりである。なお、予測対象地域は、用途地域の指定がないため地域の区分指定がないことから、第 1 種区域の基準値を参考に当てはめた。

表 5.3.32　整合を図るべき基準又は目標

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値※
振動レベルの80%レンジの上端値(L_{10})	「振動規制法施行規則」(昭和51年11月10日総理府令第58号)第十二条に基づく道路交通振動の限度（第1種区域又は第2種区域）	第1種区域：65dB 以下 第2種区域：70dB 以下

※基準値は、昼間の基準値である。

B) 評価の結果

a) 回避又は低減に係る評価

運搬車両の走行に伴い発生する振動について、運搬車両が既存の一般道路を集中して走行しないように努めることなどの環境配慮を検討することとする。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。

b) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.3.33 のとおりである。全ての予測地点において、運搬車両の運行に係る振動は整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.3.33　評価結果

No.	予測位置	予測結果 (dB)	整合を図るべき基準又は目標※ (dB)	評価
1	佐川町甲蔵法院 1	32	65	基準又は目標との整合が図られている
2	佐川町加茂毛田 1	32		
3	佐川町加茂毛田 2	31		
4	佐川町加茂毛田 3	31		
5	佐川町加茂岡	31		

※整合を図るべき基準又は目標は、道路交通振動の要請限度の第 1 種区域の基準値を示している。

5.4. 悪臭

5.4.1. 現地調査

(1) 調査項目

悪臭の調査項目は以下のとおりとした。

・悪臭（表 5.4.1 のとおり）

・気象（風向、風速、気温、湿度）

※気象は、大気質調査にて実施するため以降には記載しない。

表 5.4.1 調査項目（悪臭）

調査項目	
特定悪臭物質	アンモニア
	メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル及び二硫化メチル
	トリメチルアミン
	アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド及びイソバレルアルデヒド
	イソブタノール
	酢酸エチル及びメチルイソブチルケトン
	トルエン、スチレン及びキシレン
	プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸
臭気指数（臭気濃度）	

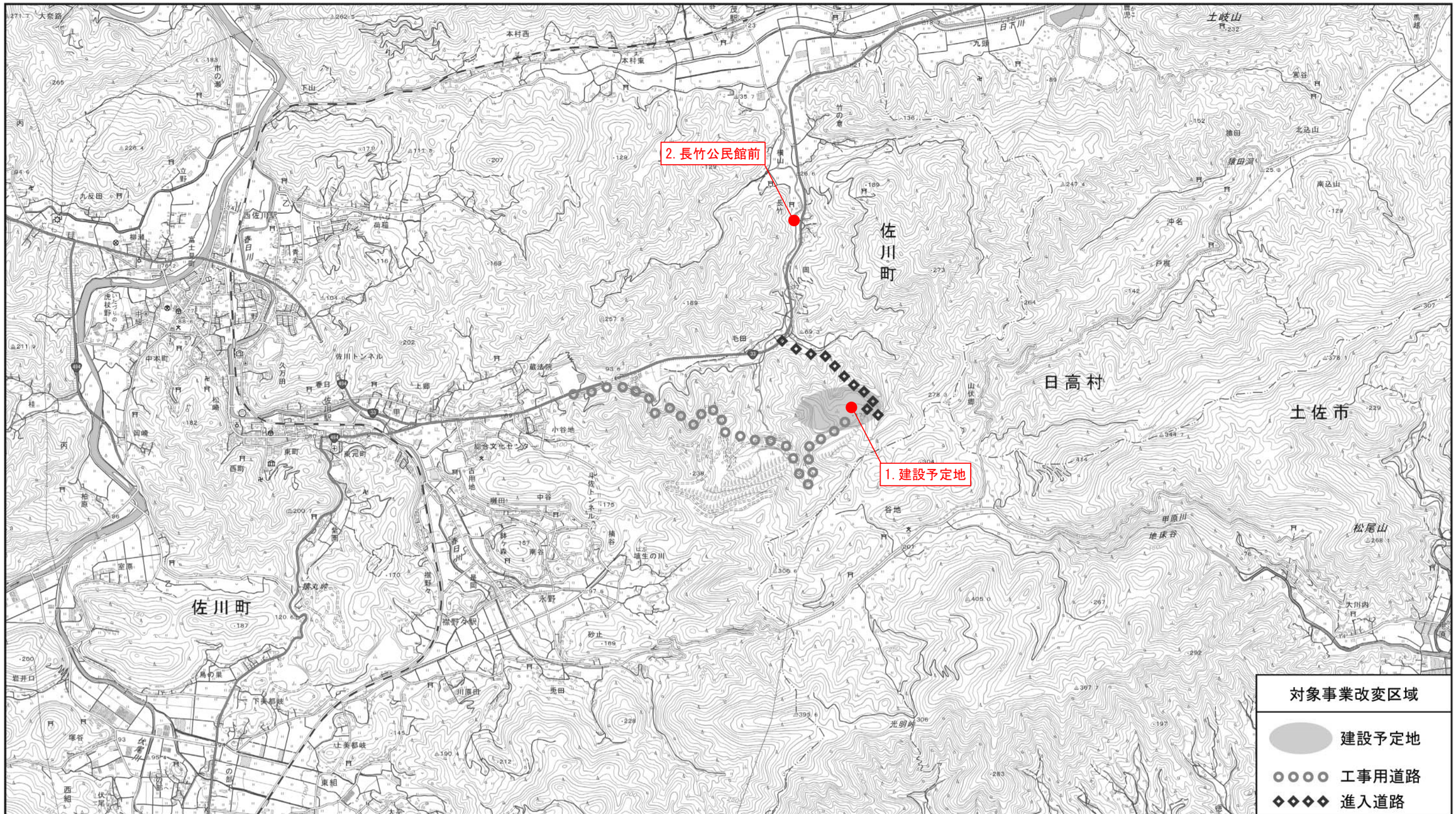
(2) 調査地点

悪臭の調査地点は表 5.4.2 のとおりとした。

また、調査地点位置は図 5.4.1 のとおりとした。

表 5.4.2 調査地点

調査地点		「悪臭防止法による規制地域の指定等」における区域指定状況
1	建設予定地	第二種区域
2	長竹公民館付近	第一種区域



凡　例

● ：悪臭調査地点

図名	図 5.4.1　調査地点位置図（悪臭）

(3) 調査時期

悪臭の調査時期は表 5.4.3 のとおりとした。

表 5.4.3 調査時期

調査項目	調査時期
特定悪臭物質	令和 2 年 8 月 3 日
臭気指数	

(4) 調査方法

悪臭の調査方法は、「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和 47 年 環告第 9 号）、「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年環告第 63 号）に定める方法とした。また、分析方法は表 5.4.4 のとおりとした。

表 5.4.4 分析方法

調査項目	分析方法
アンモニア	イオンクロマトグラフ法 （インドフェノール青吸光光度法を除く）
メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル及び二硫化メチル	ガスクロマトグラフ分析 （炎光光度検出器を有するもの）
トリメチルアミン	ガスクロマトグラフ分析 （水素炎イオン化検出器を有するもの）
アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド及びイソバレルアルデヒド	ガスクロマトグラフ分析 （アルカリ熱イオン化検出器を有するもの）
イソブタノール	ガスクロマトグラフ分析 （水素炎イオン化検出器を有するもの）
酢酸エチル及びメチルイソブチルケトン	ガスクロマトグラフ分析 （試料濃縮管のかわりに、注射針を装着した試料捕集管をガスクロマトグラフに接続し、加熱炉等により試料捕集管を加熱し得るもの）
トルエン、スチレン及びキシレン	低温濃縮法または常温吸着法
プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸	ガスクロマトグラフ分析 （水素炎イオン化検出器を有するもの）
臭気指数（臭気濃度）	三点比較式臭袋法

(5) 調査結果

悪臭の測定結果は表 5.4.5 のとおりであった。

表 5.4.5　測定結果（悪臭）

調査項目	単位	調査地点		規制基準※	
		1.建設予定地	2.長竹公民館前	第一種区域	第二種区域
アンモニア	ppm	0.2	0.2	1	5
メチルメルカプタン	ppm	<0.0002	<0.0002	0.002	0.01
硫化水素	ppm	<0.002	<0.002	0.02	0.2
硫化メチル	ppm	<0.01	<0.01	0.01	0.2
二硫化メチル	ppm	<0.0009	<0.0009	0.009	0.1
トリメチルアミン	ppm	<0.0005	<0.0005	0.005	0.07
アセトアルデヒド	ppm	<0.005	<0.005	0.05	0.5
プロピオンアルデヒド	ppm	<0.005	<0.005	0.05	0.5
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	<0.0009	<0.0009	0.009	0.08
イソブチルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	0.02	0.2
ノルマルバレルアルデヒド	ppm	<0.0009	<0.0009	0.009	0.05
イソバレルアルデヒド	ppm	<0.0003	<0.0003	0.003	0.01
イソブタノール	ppm	<0.09	<0.09	0.9	20
酢酸エチル	ppm	<0.3	<0.3	3	20
メチルイソブチルケトン	ppm	<0.1	<0.1	1	6
トルエン	ppm	<1.0	<1.0	10	60
スチレン	ppm	<0.04	<0.04	0.4	2
キシレン	ppm	<0.1	<0.1	1	5
プロピオン酸	ppm	<0.003	<0.003	0.03	0.2
ノルマル酪酸	ppm	<0.0001	<0.0001	0.001	0.006
ノルマル吉草酸	ppm	<0.00009	<0.00009	0.0009	0.004
イソ吉草酸	ppm	<0.0001	<0.0001	0.001	0.01
臭気濃度（臭気指数）	－	10 未満	10 未満	－	－

※「悪臭防止法による規制地域の指定等」（平成 7 年 12 月高知県告示第 689 号、最終改正：平成 24 年 3 月高知県告示 253 号）で指定されている悪臭物質の規制基準。

5.4.2. 予測評価

(1) 廃棄物の存在・分解

1) 予測項目

予測項目は、稼働時に本施設から漏洩する特定悪臭物質濃度及び臭気濃度とした。

2) 予測手法

予測は、処理予定の廃棄物品目、施設の運用方法を鑑み、定性的に実施した。

3) 予測地点

予測地点は、事業地周辺に近接する住居の官民境界上とした。

4) 予測条件

予測条件のうち本施設に搬入予定の廃棄物品目は表 5.4.6 のとおりである。

また、本施設の運用は、覆土を用いた「セル方式」を採用する予定となっている。

表 5.4.6 搬入予定の廃棄物品目

区分	埋立対象廃棄物
産業廃棄物	燃え殻、ばいじん、鉱さい、汚泥、廃石綿等、建設混廃、廃石膏ボード

5) 予測結果

本施設に搬入予定の廃棄物は、有害物や腐敗物が含まれていない等の受入基準を満たすものを受け入れるため、埋立時に悪臭が発生するものではなく、覆土する必要のないものである。

本施設では、風雨にさらされない屋根付きの施設となっており、埋め立てた廃棄物を定期的に覆土していく計画であることから、埋立後、仮に悪臭が発生しても周辺環境に影響を与えることはないと推測される。

よって、本事業の実施による環境への影響はないと予測される。

6) 環境保全措置の検討

予測結果を踏まえ、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあたっては、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避・低減すること及び必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として環境保全措置の検討を行う必要がある。

予測の結果、本事業の実施による悪臭に対する環境への影響はないと予測されるが、受入廃棄物の検査を厳格化し、受入基準を満たさない廃棄物の混入を未然に防止することにより、想定を上回る悪臭の発生を回避する方針とする。

7) 事後調査

予測手法は、予測に関する知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

8） 評価

A） 評価手法

悪臭の評価は、環境影響の程度を踏まえて、事業者の実行可能な範囲内で回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行った。

B） 評価結果

本事業は、基本構想の検討段階から、周辺に悪臭による影響を及ぼさない廃棄物を対象とすること、埋立地を被覆施設で覆う構造とすることで、環境への影響を回避又は低減させた計画としている。加えて、受入廃棄物の検査を厳格化することにより、悪臭の発生をさらに回避又は低減を図る方針である。

従って、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

5.5. 水質

5.5.1. 現地調査

(1) 調査項目

水質の調査項目は以下のとおりとした。

・水の汚れ、水の濁り、有害物質（表 5.5.1 参照）

・河川の流量（流速及び断面積）

表 5.5.1(1) 調査項目（水の汚れ、水の濁り、有害物質）

No.	水質項目 ( )内は水道法上の名称	実施項目		
		調査地点 No.1	調査地点 No.2～5	調査地点 No.6～16
1	pH［水素イオン濃度］	○	○	○
2	BOD［生物化学的酸素要求量］	○	○	
3	COD［化学的酸素要求量］	○	○測定のみ実施	○
4	DO［溶存酸素］		○	○
5	SS［浮遊物質量］	○	○	○
6	大腸菌群数	○	○	
7	全窒素（窒素含有量）	○	○	○
8	全燐（リン含有量）	○測定のみ実施	○測定のみ実施	
9	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	○	○	
10	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	○	○	
11	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	○	○	
12	鉛（鉛及びその化合物）	○	○	
13	六価クロム（六価クロム化合物）	○	○	
14	砒素（ヒ素及びその化合物）	○	○	○
15	総水銀（水銀及びその化合物）	○	○	
16	アルキル水銀	○	○	
17	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	○	○	
18	ジクロロメタン	○	○	
19	四塩化炭素	○	○	
20	1,2-ジクロロエタン	○	○	
21	1,1-ジクロロエチレン	○	○	
22	1,2-ジクロロエチレン	○	○	
23	1,1,1-トリクロロエタン	○	○	
24	1,1,2-トリクロロエタン	○	○	
25	トリクロロエチレン	○	○	
26	テトラクロロエチレン	○	○	
27	1,3-ジクロロプロペン	○	○	
28	チウラム	○	○	
29	シマジン	○	○	
30	チオベンカルブ	○	○	

表 5.5.1(2)　調査項目（水の汚れ、水の濁り、有害物質）

No.	水質項目 （）内は水道法上の名称	実施項目			備考
		調査地点 No.1	調査地点 No.2～5	調査地点 No.6～16	
31	ベンゼン	○	○		2回/年(夏・冬)
32	セレン（セレン及びその化合物）	○	○		2回/年(夏・冬)
33	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	○	○		
34	フッ素及びその化合物	○	○		2回/年(夏・冬)
35	ホウ素及びその化合物	○	○		2回/年(夏・冬)
36	1,4-ジオキサン	○	○		2回/年(夏・冬)
37	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	○			2回/年(夏・冬)
38	ダイオキシン類	○	○		2回/年(夏・冬)
39	銅及びその化合物（銅含有量）	○	○	○	
40	一般細菌	○			
41	大腸菌	○	○		
42	亜硝酸態窒素	○			
43	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	○	○	○	
44	アルミニウム及びその化合物	○			
45	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	○	○		
46	ナトリウム及びその化合物	○	○	○	
47	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	○	○		
48	塩化物イオン	○	○	○	
49	カルシウム、マグネシウム［硬度］	○	○	○	
50	蒸発残留物	○			
51	陰イオン界面活性剤	○			2回/年(夏・冬)
52	ジェオスミン	○			2回/年(夏・冬)
53	2-メチルイソボルネオール	○			2回/年(夏・冬)
54	非イオン界面活性剤	○			2回/年(夏・冬)
55	フェノール類（フェノール類含有量）	○	○		
56	全有機炭素［TOC］	○	○		
57	味				
58	臭気	○	○	○	
59	色度	○	○	○	
60	濁度	○	○	○	
61	有機燐※1	○	○		2回/年(夏・冬)
62	EC［電気伝導率］	○	○	○	
63	アンモニア、アンモニウム化合物	○	○		
64	クロム含有量	○	○		
65	ノニルフェノール	○	○		
66	LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸）	○	○		
67	カリウムイオン	○	○	○	
68	硫酸イオン	○	○	○	
69	重炭酸イオン	○	○	○	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名EPN）に限る。

(2) 調査地点

水質の調査地点は以下のとおりとした。

また、調査地点位置は図 5.5.1 のとおりとした。

・水の汚れ、水の濁り、有害物質　16 地点

※なお、各地点における分析項目は以下のとおり設定した。

No.1（66 項目）：処分場の排出元となることから、水質及び地下水の対比データとするため地下水項目、飲料水項目に対応できるよう設定。

No.2～5（58 項目）：河川水の影響を把握することを鑑み、基準等を踏まえこれらに対応する項目を設定。

No.6～16（18 項目）：農業用水への影響を把握することを鑑み、基準等を踏まえこれらに対応する項目を設定。

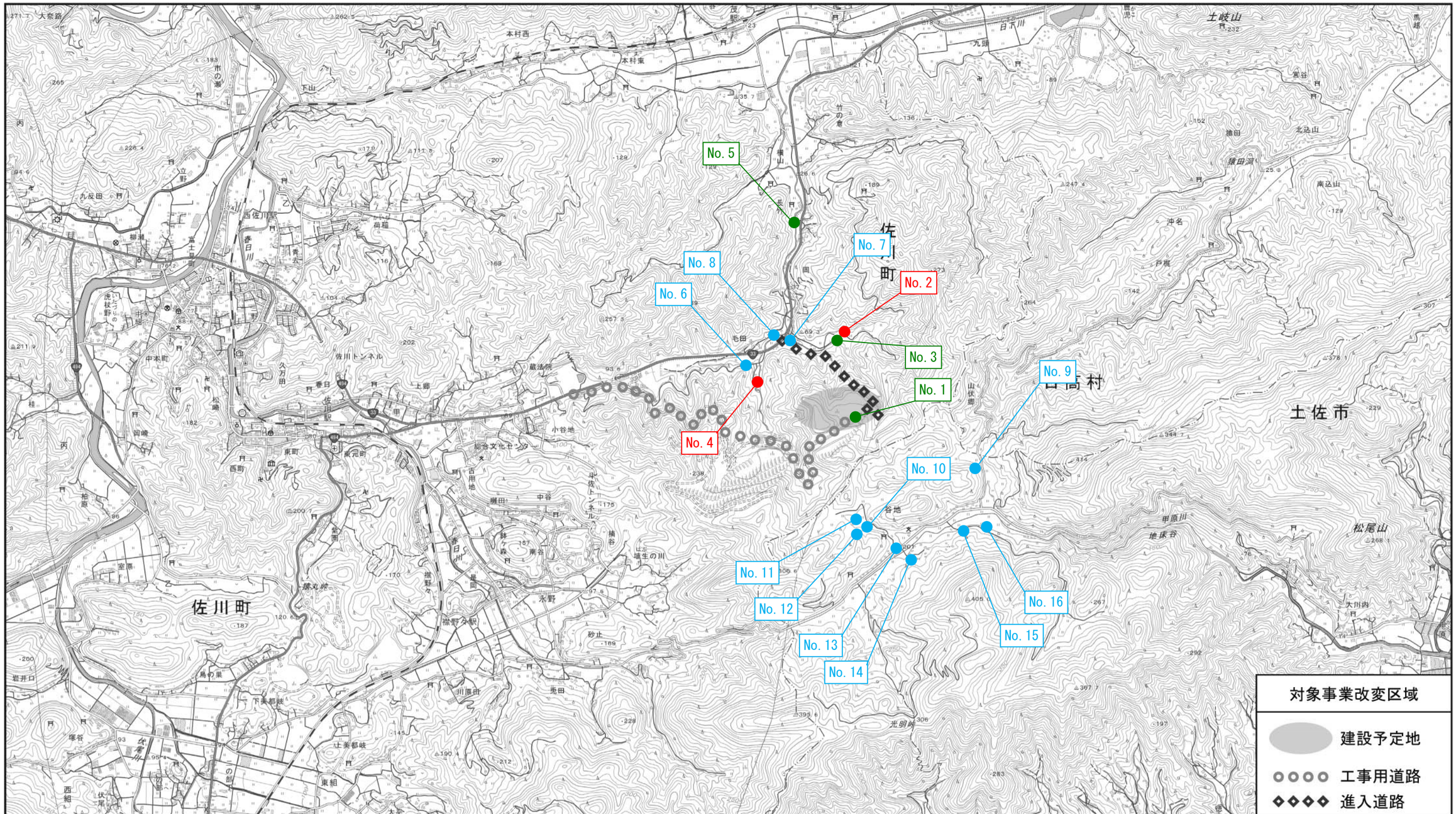
・河川の流量　16 地点

(3) 調査時期

水質の調査時期は表 5.5.2 のとおりとした。

表 5.5.2　調査時期

調査項目	調査時期
水の汚れ、水の濁り、有害物質	春季：令和 2 年 5 月 13 日 夏季：令和 2 年 8 月 25 日 秋季：令和 2 年 10 月 19 日 冬季：令和 3 年 2 月 12 日
河川の流量	令和 2 年 4 月 17 日 令和 2 年 5 月 15 日 令和 2 年 6 月 22 日 令和 2 年 7 月 16 日 令和 2 年 8 月 11 日 令和 2 年 9 月 18 日 令和 2 年 10 月 19 日 令和 2 年 11 月 11 日 令和 2 年 12 月 11 日 令和 3 年 1 月 18 日 令和 3 年 2 月 12 日 令和 3 年 3 月 12 日



凡　例

- ：河川調査地点
- ：農業用水調査地点
- ：河川・農業用水調査地点

図名	図 5.5.1　調査地点位置図（水質）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　1.5km

(4) 調査方法

水質の調査方法は以下のとおりとした。

1) 水の汚れ、水の濁り、有害物質

(2)で示した調査地点において河川水を採取し、試験室にて分析を行った。

各項目の分析方法は表 5.5.3 のとおりとした。

表 5.5.3 分析方法

No.	水質項目 ( )内は水道法上の名称	備考	No.	水質項目 ( )内は水道法上の名称	備考
1	pH［水素イオン濃度］	JIS K 0102 12.1 厚労省告示第261号 別表第31	36	1,4-ジオキサン	環告第59号 付表8 厚労省告示第261号 別表第14
2	BOD［生物化学的酸素要求量］	JIS K 0102 21	37	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	環告第10号 付表
3	COD［化学的酸素要求量］	JIS K 0102 17	38	ダイオキシン類	JIS K 0312
4	DO［溶存酸素］	JIS K 0102 32.1	39	銅及びその化合物（銅含有量）	厚労省告示第261号 別表第6
5	SS［浮遊物質量］	環告第59号 付表9	40	一般細菌	厚労省告示第261号 別表第1
6	大腸菌群数	環告第59号 別表	41	大腸菌	下水試験法（2012） 厚労省告示第261号 別表第2
7	全窒素（窒素含有量）	JIS K 0102 45.6	42	亜硝酸態窒素	厚労省告示第261号 別表第13
8	全燐（リン含有量）	JIS K 0102 46.3.4	43	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	JIS K 0102 53.4 厚労省告示第261号 別表第6
9	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	環告第64号 付表4	44	アルミニウム及びその化合物	厚労省告示第261号 別表第6
10	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	JIS K 0102 55.4 厚労省告示第261号 別表第6	45	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	JIS K 0102 57.4 厚労省告示第261号 別表第6
11	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	JIS K 0102 38.5 厚労省告示第261号 別表第12	46	ナトリウム及びその化合物	河川水質試験法Ⅱ(案)1997年度版 39.3.2 厚労省告示第261号 別表第6
12	鉛（鉛及びその化合物）	JIS K 0102 54.4 厚労省告示第261号 別表第6	47	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	JIS K 0102 56.4 厚労省告示第261号 別表第6
13	六価クロム（六価クロム化合物）	JIS K 0102 65.2 厚労省告示第261号 別表第6	48	塩化物イオン	JIS K 0102 35.3 厚労省告示第261号 別表第13
14	砒素（ヒ素及びその化合物）	JIS K 0102 61.4 厚労省告示第261号 別表第6	49	カルシウム、マグネシウム［硬度］	JIS K 0101 15.1 厚労省告示第261号 別表第6
15	総水銀（水銀及びその化合物）	環告第59号 付表2 厚労省告示第261号 別表第7	50	蒸発残留物	厚労省告示第261号 別表第23
16	アルキル水銀	環告第59号 付表3	51	陰イオン界面活性剤	厚労省告示第261号 別表第24
17	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	環告第59号 付表4	52	ジェオスミン	厚労省告示第261号 別表第25
18	ジクロロメタン	JIS K 0125 5.1 厚労省告示第261号 別表第14	53	2-メチルイソボルネオール	厚労省告示第261号 別表第25
19	四塩化炭素	JIS K 0125 5.1 厚労省告示第261号 別表第14	54	非イオン界面活性剤	厚労省告示第261号 別表第28-2
20	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.1	55	フェノール類（フェノール類含有量）	JIS K 0102 28.1 厚労省告示第261号 別表第29
21	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1	56	全有機炭素［TOC］	JIS K 0102 22.1 厚労省告示第261号 別表第30
22	1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1	57	味	厚労省告示第261号 別表第33
23	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1	58	臭気	JIS K 0102 10.1 厚労省告示第261号 別表第34
24	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1	59	色度	上水試験方法Ⅱ-3(2011)6.3 厚労省告示第261号 別表第36
25	トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.1 厚労省告示第261号 別表第14	60	濁度	JIS K 0101 9.4 厚労省告示第261号 別表第41
26	テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.1 厚労省告示第261号 別表第14	61	有機燐※1	環告第64号 付表1
27	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.1	62	EC［電気伝導率］	JIS K 0102 13
28	チウラム	環告第59号 付表5	63	アンモニア、アンモニウム化合物	JIS K 0102 42.5
29	シマジン	環告第59号 付表6	64	クロム含有量	JIS K 0102 65.1.5
30	チオベンカルブ	環告第59号 付表6	65	ノニルフェノール	環告第59号 付表11
31	ベンゼン	JIS K 0125 5.1 厚労省告示第261号 別表第14	66	LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸）	環告第59号 付表12
32	セレン（セレン及びその化合物）	JIS K 0102 67.4 厚労省告示第261号 別表第6	67	カリウムイオン	河川水質試験法Ⅱ(案)1997年度版 40.3.2
33	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	JIS K 0102 43 厚労省告示第261号 別表第13	68	硫酸イオン	JIS K 0101 42.4
34	フッ素及びその化合物	JIS K 0102 34.4 厚労省告示第261号 別表第13	69	重炭酸イオン	JIS K 0101 13.1
35	ホウ素及びその化合物	JIS K 0102 47.4 厚労省告示第261号 別表第6			

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名EPN）に限る。
注）分析方法が2個記載のものは、上が河川水、下が飲用水の方法である。

2) 河川の流量

河川の流量調査方法は表 5.5.4 のとおりとした。

表 5.5.4 調査方法

調査項目		適用基準等	調査方法
水質	河川の流量	・JIS K 0094	・流速計による測定

(5) 調査結果

水質の調査結果は以下のとおりであった。

1) 水の濁り、水の汚れ、有害物質

分析の結果は表 5.5.5～表 5.5.20 のとおりであった。

表 5.5.5(1) 分析結果（No.1）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.4	7.2	7.3	7.3	－	
2	BOD［生物化学的酸素要求量］	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	－	
3	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.4	1.6	1.2	1.4	－	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	80	306	7	138	－	
5	大腸菌群数	MPN/100mL	23	79	790	1700	－	
6	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.13	0.24	0.20	0.30	－	
7	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	－	
8	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		0.0004		<0.0003	0.003	2回/年(夏・冬)
9	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.001		<0.001	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
10	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		0.009		0.002	0.01	2回/年(夏・冬)
11	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.01		<0.002	0.05	2回/年(夏・冬)
12	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	
13	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.0005	2回/年(夏・冬)
14	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
15	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
16	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
17	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
18	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	0.004	2回/年(夏・冬)
19	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	0.1	2回/年(夏・冬)
20	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	0.04	2回/年(夏・冬)
21	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	1	2回/年(夏・冬)
22	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
23	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
24	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
25	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
26	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
27	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.003	2回/年(夏・冬)
28	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
29	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
30	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
31	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素※3	mg/L	0.09	0.06	0.15	0.14	10	
32	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	0.8	2回/年(夏・冬)
33	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		<0.1	1	2回/年(夏・冬)
34	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	0.05	2回/年(夏・冬)
35	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
36	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.075		0.064	1	2回/年(夏・冬)
37	銅及びその化合物（銅含有量）※3	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
38	一般細菌	個/mL	26	410	48	150	－	
39	大腸菌	CFU/mL	不検出	検出	不検出	不検出	－	
40	亜硝酸態窒素	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	－	
41	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）※3	mg/L	<0.01	0.10	<0.01	0.01	－	

表 5.5.5(2)　分析結果（No.1）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
42	アルミニウム及びその化合物	mg/L	1.49	5.29	0.32	1.06	－	
43	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	1.99	6.58	0.24	1.14	－	
44	ナトリウム及びその化合物	mg/L	1.7	2.7	1.8	2.1	－	
45	ﾏﾝｶﾞﾝ及びその化合物（溶解性ﾏﾝｶﾞﾝ含有量）	mg/L	0.035	0.137	0.006	0.016	－	
46	塩化物イオン	mg/L	2.3	1.3	2.4	3.7	－	
47	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	253	288	284	281	－	
48	蒸発残留物	mg/L	366	589	315	466	－	
49	陰イオン界面活性剤	mg/L		<0.02		<0.02	－	2回/年(夏･冬)
50	ジェオスミン	mg/L		<0.000001		<0.000001	－	2回/年(夏･冬)
51	2-メチルイソボルネオール	mg/L		<0.000001		<0.000001	－	2回/年(夏･冬)
52	非イオン界面活性剤	mg/L		<0.002		<0.002	－	2回/年(夏･冬)
53	ﾌｪﾉｰﾙ類（ﾌｪﾉｰﾙ類含有量）※3	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.0005	－	
54	全有機炭素[TOC]	mg/L	0.6	1.4	0.7	0.6	－	
55	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	
56	色度	度	2.8	3.8	2.1	2.2	－	
57	濁度	度	54.2	198	6.9	126	－	
58	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏･冬)
59	EC［電気伝導率］	mS/cm	42.0	48.0	48.9	47.8	－	
60	ｱﾝﾓﾆｱ、ｱﾝﾓﾆｳﾑ化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	
61	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.005	－	
62	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	－	
63	LAS（直鎖ｱﾙｷﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝｽﾙﾎﾝ酸）	mg/L	<0.0006	0.0037	<0.0006	<0.0006	－	
64	カリウムイオン	mg/L	1.2	1.9	1.3	1.0	－	
65	硫酸イオン	mg/L	34.7	30.3	31.9	44.9	－	
66	重炭酸イオン	mg/L	225	281	270	261	－	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。

※2：建設予定地はボーリング孔からの採水であり、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、銅及びその化合物（銅含有量）、全亜鉛（亜鉛及びその化合物）、フェノール類（フェノール類含有量）は後述する「地下水(井戸)」との比較も想定されるため､水道法に基づく水質基準(厚生労働省省令第 101 号)に基づいた分析数値については括弧書きで併記している。また、大腸菌も同様に水道法に基づいた定性分析のため検出・不検出にて記載。

上段：河川（表流水）との比較用、下段：地下水(井戸)との比較用

表 5.5.6(1)　分析結果（No.2）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］※3	－	7.6	7.5	7.5	7.4	(6.5～8.5)	
2	BOD［生物化学的酸素要求量］※3	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	(2)	
3	DO［溶存酸素］※3	mg/L	9.7	8.5	9.4	11.5	(7.5)	
4	SS［浮遊物質量］※3	mg/L	<1	<1	<1	<1	(25)	
5	大腸菌群数※3	MPN/100mL	2400	9400	3500	170	(1,000)	
6	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.22	0.33	0.30	0.21	－	
7	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	－	
8	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.01	2回/年(夏・冬)
9	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.1		<0.1	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
10	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
11	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.01		<0.01	0.05	2回/年(夏・冬)
12	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	
13	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.0005	2回/年(夏・冬)
14	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
15	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
16	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
17	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
18	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	0.004	2回/年(夏・冬)
19	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	0.1	2回/年(夏・冬)
20	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	0.04	2回/年(夏・冬)
21	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	1	2回/年(夏・冬)
22	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
23	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	0.03	2回/年(夏・冬)
24	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.01	2回/年(夏・冬)
25	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
26	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
27	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.003	2回/年(夏・冬)
28	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
29	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
30	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
31	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.20	0.29	0.28	0.17	10	
32	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	0.8	2回/年(夏・冬)
33	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		<0.1	1	2回/年(夏・冬)
34	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	0.05	2回/年(夏・冬)
35	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.074		0.064	1	2回/年(夏・冬)
36	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
37	大腸菌	CFU/mL	0	2	2	0	－	
38	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
39	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	0.02	<0.01	0.01	<0.01	－	
40	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.4	4.6	4.5	5.0	－	
41	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
42	塩化物イオン	mg/L	2.7	2.3	2.5	2.6	－	
43	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	33.6	34.1	31.2	34.1	－	
44	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	－	
45	全有機炭素[TOC]	mg/L	0.4	0.5	0.4	0.5	－	
46	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	
47	色度	度	3	2	2	2	－	
48	濁度	度	0.6	0.4	0.6	0.2	－	
49	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
50	EC［電気伝導率］	mS/cm	9.3	9.8	9.3	9.4	－	

表 5.5.6(2)　分析結果（No.2）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
51	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	
52	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	
53	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.0006	
54	LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸）	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.02	
55	カリウムイオン	mg/L	0.4	0.5	0.4	0.4	-	
56	硫酸イオン	mg/L	6.3	5.9	5.7	7.6	-	
57	重炭酸イオン	mg/L	42.7	46.4	39.7	39.7	-	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。
※3：生活環境の保全に関する環境基準は日下川の類型指定（全域 A）を踏まえ、『類型 A』を参考値として（）表示。
※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

表 5.5.7(1)　分析結果（No.3）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］※3	－	8.0	8.0	8.0	7.9	(6.5~8.5)	
2	BOD［生物化学的酸素要求量］※3	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	(2)	
3	DO［溶存酸素］※3	mg/L	9.6	8.7	9.8	12.2	(7.5)	
4	SS［浮遊物質量］※3	mg/L	1	3	4	<1	(25)	
5	大腸菌群数※3	MPN/100mL	790	24000	790	110	(1,000)	
6	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.18	0.29	0.23	0.18	－	
7	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	－	
8	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.01	2回/年(夏・冬)
9	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.1		<0.1	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
10	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
11	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.01		<0.01	0.05	2回/年(夏・冬)
12	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	
13	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.0005	2回/年(夏・冬)
14	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
15	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
16	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
17	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
18	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	0.004	2回/年(夏・冬)
19	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	0.1	2回/年(夏・冬)
20	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	0.04	2回/年(夏・冬)
21	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	1	2回/年(夏・冬)
22	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
23	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	0.03	2回/年(夏・冬)
24	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.01	2回/年(夏・冬)
25	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
26	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
27	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.003	2回/年(夏・冬)
28	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
29	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
30	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
31	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.14	0.26	0.21	0.15	10	
32	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	0.8	2回/年(夏・冬)
33	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		<0.1	1	2回/年(夏・冬)
34	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	0.05	2回/年(夏・冬)
35	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.083		0.067	1	2回/年(夏・冬)
36	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
37	大腸菌	CFU/mL	0	2	0	0	－	
38	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
39	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
40	ナトリウム及びその化合物	mg/L	3.7	4.3	4.0	4.7	－	
41	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
42	塩化物イオン	mg/L	2.7	2.3	2.4	2.5	－	
43	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	83.4	79.6	75.3	83.6	－	
44	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	－	
45	全有機炭素[TOC]	mg/L	0.4	0.4	0.4	<0.3	－	
46	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	
47	色度	度	2	2	1	1	－	
48	濁度	度	0.6	1.0	1.5	0.4	－	
49	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
50	EC［電気伝導率］	mS/cm	18.4	18.1	17.4	19.0	－	

表 5.5.7(2)　分析結果（No.3）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
51	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	
52	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	
53	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.0006	
54	LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸）	mg/L	<0.0006	0.0015	<0.0006	<0.0006	0.02	
55	カリウムイオン	mg/L	0.4	0.5	0.4	0.4	-	
56	硫酸イオン	mg/L	7.4	6.3	6.2	8.1	-	
57	重炭酸イオン	mg/L	101	102	91.8	99.2	-	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。
※3：生活環境の保全に関する環境基準は日下川の類型指定（全域 A）を踏まえ、『類型 A』を参考値として（）表示。
※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

表 5.5.8(1)　分析結果（No.4）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］※3	－	8.3	8.2	8.1	8.1	(6.5~8.5)	
2	BOD［生物化学的酸素要求量］※3	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	(2)	
3	DO［溶存酸素］※3	mg/L	9.5	9.3	9.6	10.7	(7.5)	
4	SS［浮遊物質量］※3	mg/L	1	4	2	<1	(25)	
5	大腸菌群数※3	MPN/100mL	3500	7900	3500	280	(1,000)	
6	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.24	0.21	0.22	0.20	－	
7	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	－	
8	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.01	2回/年(夏・冬)
9	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.1		<0.1	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
10	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
11	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.01		<0.01	0.05	2回/年(夏・冬)
12	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	
13	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.0005	2回/年(夏・冬)
14	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
15	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
16	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
17	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
18	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	0.004	2回/年(夏・冬)
19	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	0.1	2回/年(夏・冬)
20	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	0.04	2回/年(夏・冬)
21	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	1	2回/年(夏・冬)
22	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
23	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	0.03	2回/年(夏・冬)
24	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.01	2回/年(夏・冬)
25	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
26	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
27	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.003	2回/年(夏・冬)
28	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
29	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
30	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
31	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.21	0.18	0.20	0.17	10	
32	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	0.8	2回/年(夏・冬)
33	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		<0.1	1	2回/年(夏・冬)
34	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	0.05	2回/年(夏・冬)
35	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.063		0.061	1	2回/年(夏・冬)
36	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
37	大腸菌	CFU/mL	0	8	3	0	－	
38	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
39	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	0.01	<0.01	0.01	<0.01	－	
40	ナトリウム及びその化合物	mg/L	5.0	5.5	5.1	6.6	－	
41	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
42	塩化物イオン	mg/L	2.5	2.3	2.4	2.5	－	
43	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	126	126	122	122	－	
44	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	－	
45	全有機炭素[TOC]	mg/L	0.5	0.4	0.4	<0.3	－	
46	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	
47	色度	度	2	1	1	1	－	
48	濁度	度	1.1	1.0	1.1	0.7	－	
49	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
50	EC［電気伝導率］	mS/cm	27.7	27.2	27.4	26.7	－	

表 5.5.8(2)　分析結果（No.4）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
51	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	
52	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	
53	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.0006	
54	LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸）	mg/L	<0.0006	0.0012	<0.0006	<0.0006	0.02	
55	カリウムイオン	mg/L	0.6	0.8	0.7	0.7	-	
56	硫酸イオン	mg/L	30.4	26.4	26.8	26.3	-	
57	重炭酸イオン	mg/L	128	134	129	127	-	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。

※3：生活環境の保全に関する環境基準は日下川の類型指定（全域 A）を踏まえ、『類型 A』を参考値として（）表示。

※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

表 5.5.9(1)　分析結果（No.5）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］※3	－	8.1	8.3	8.1	8.2	(6.5~8.5)	
2	BOD［生物化学的酸素要求量］※3	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	(2)	
3	DO［溶存酸素］※3	mg/L	10.0	10.1	9.9	12.9	(7.5)	
4	SS［浮遊物質量］※3	mg/L	2	<1	1	<1	(25)	
5	大腸菌群数※3	MPN/100mL	35000	49000	24000	330	(1,000)	
6	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.30	0.21	0.30	0.24	1	
7	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	－	
8	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.01	2回/年(夏・冬)
9	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.1		<0.1	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
10	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
11	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.01		<0.01	0.05	2回/年(夏・冬)
12	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	
13	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.0005	2回/年(夏・冬)
14	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
15	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
16	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
17	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
18	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	0.004	2回/年(夏・冬)
19	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	0.1	2回/年(夏・冬)
20	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	0.04	2回/年(夏・冬)
21	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	1	2回/年(夏・冬)
22	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
23	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	0.03	2回/年(夏・冬)
24	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.01	2回/年(夏・冬)
25	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
26	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
27	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.003	2回/年(夏・冬)
28	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
29	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
30	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
31	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.23	0.15	0.27	0.19	10	
32	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	0.8	2回/年(夏・冬)
33	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		<0.1	1	2回/年(夏・冬)
34	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	0.05	2回/年(夏・冬)
35	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.074		0.064	1	2回/年(夏・冬)
36	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
37	大腸菌	CFU/mL	15	5	7	2	－	
38	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
39	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	0.09	<0.01	0.01	<0.01	－	
40	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.7	5.2	5.0	6.2	－	
41	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	－	
42	塩化物イオン	mg/L	2.9	2.5	2.6	4.9	－	
43	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	76.1	83.0	81.3	89.4	－	
44	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	－	
45	全有機炭素[TOC]	mg/L	0.6	0.6	0.5	0.4	－	
46	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	
47	色度	度	6	2	1	2	－	
48	濁度	度	2.5	0.5	0.6	0.3	－	
49	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
50	EC［電気伝導率］	mS/cm	18.7	21.6	19.2	21.1	－	

表 5.5.9(2)　分析結果（No.5）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
51	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	
52	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	－	
53	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.0006	
54	LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸）	mg/L	0.0011	0.0013	0.0026	0.0021	0.02	
55	カリウムイオン	mg/L	0.6	0.7	0.6	0.7	－	
56	硫酸イオン	mg/L	16.7	14.8	15.1	17.5	－	
57	重炭酸イオン	mg/L	87.5	98.9	88.4	96.5	－	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。
※3：生活環境の保全に関する環境基準は日下川の類型指定（全域 A）を踏まえ、『類型 A』を参考値として（）表示。
※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

表 5.5.10　分析結果（No.6）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.7	7.7			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.3	1.1			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	9.5	8.5			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	1	1			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.54	0.38			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.7	5.7			－	
10	塩化物イオン	mg/L	3.3	3.1			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	49.4	65.7			－	
12	臭気	－	異常なし	異常なし			－	
13	色度	度	3	2			－	
14	濁度	度	1.1	0.6			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	13.8	16.3			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	0.7	0.8			－	
17	硫酸イオン	mg/L	10.1	10.0			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	63.3	79.4			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】
＊本基準の取扱い
農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.11　分析結果（No.7）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.6	7.6			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	0.8	1.6			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	9.6	8.0			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	4	1			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.24	0.30			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.2	4.5			－	
10	塩化物イオン	mg/L	2.7	2.4			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	66.7	62.3			－	
12	臭気	－	異常なし	異常なし			－	
13	色度	度	3	2			－	
14	濁度	度	2.5	0.5			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	16.1	14.7			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	0.5	0.7			－	
17	硫酸イオン	mg/L	12.5	8.7			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	76.8	71.5			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.12　分析結果（No.8）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	8.2	8.1			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.7	0.7			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	10.1	9.2			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	14	1			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.38	0.23			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	5.3	5.5			－	
10	塩化物イオン	mg/L	3.0	2.6			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	101	97.5			－	
12	臭気	－	異常なし	異常なし			－	
13	色度	度	5	1			－	
14	濁度	度	16.0	0.6			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	22.8	22.4			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	0.8	0.8			－	
17	硫酸イオン	mg/L	23.3	19.9			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	105	109			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.13　分析結果（No.9）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.7	7.5			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.6	2.0			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	9.0	8.1			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	6	6			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.19	0.14			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	3.8	3.8			－	
10	塩化物イオン	mg/L	2.9	2.7			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	32.2	26.7			－	
12	臭気	－	弱土臭	異常なし			－	
13	色度	度	6	6			－	
14	濁度	度	3.3	2.6			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	9.0	7.3			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	0.6	0.7			－	
17	硫酸イオン	mg/L	3.6	2.3			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	44.5	33.5			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.14　分析結果（No.10）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.8	7.7			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.5	2.1			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	8.9	7.8			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	2	3			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.13	0.16			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	3.5	3.8			－	
10	塩化物イオン	mg/L	2.8	2.7			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	60.3	67.5			－	
12	臭気	－	土臭	異常なし			－	
13	色度	度	6	8			－	
14	濁度	度	1.5	1.9			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	13.9	14.5			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	0.4	0.7			－	
17	硫酸イオン	mg/L	3.1	2.8			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	76.9	77.6			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.15　分析結果（No.11）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.5	7.0			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.7	6.7			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	8.8	3.2			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	11	43			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.18	0.35			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	0.003			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	3.8	4.7			－	
10	塩化物イオン	mg/L	2.3	2.3			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	22.8	44.2			－	
12	臭気	－	弱土臭	土臭			－	
13	色度	度	9	16			－	
14	濁度	度	6.5	15.7			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	6.7	10.5			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	0.4	0.5			－	
17	硫酸イオン	mg/L	2.8	1.1			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	33.1	58.1			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.16　分析結果（No.12）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.9	7.8			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.5	1.9			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	9.2	8.0			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	3	2			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.17	0.12			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	3.7	4.0			－	
10	塩化物イオン	mg/L	2.7	2.6			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	53.9	47.1			－	
12	臭気	－	異常なし	異常なし			－	
13	色度	度	5	5			－	
14	濁度	度	1.8	1.2			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	13.3	11.9			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	0.6	0.6			－	
17	硫酸イオン	mg/L	4.2	3.1			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	71.4	61.1			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.17　分析結果（No.13）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.9	8.0			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	2.2	1.7			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	9.0	8.4			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	2	2			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.32	0.17			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	3.9	4.4			－	
10	塩化物イオン	mg/L	3.4	2.8			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	55.0	60.0			－	
12	臭気	－	弱土臭	異常なし			－	
13	色度	度	6	5			－	
14	濁度	度	1.4	1.2			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	13.8	14.1			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	0.7	0.8			－	
17	硫酸イオン	mg/L	4.8	3.9			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	72.5	73.3			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.18　分析結果（No.14）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.9	8.5			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.6	1.8			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	8.8	8.7			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	2	1			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.79	0.43			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.4	4.3			－	
10	塩化物イオン	mg/L	4.2	3.3			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	24.9	22.4			－	
12	臭気	－	弱下水臭	異常なし			－	
13	色度	度	6	5			－	
14	濁度	度	1.5	0.9			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	8.1	7.2			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	1.1	1.2			－	
17	硫酸イオン	mg/L	6.3	4.2			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	28.0	27.5			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.19　分析結果（No.15）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.7	8.0			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.8	2.4			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	8.8	9.4			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	3	3			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	1.16	0.63			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.0	4.0			－	
10	塩化物イオン	mg/L	4.7	3.4			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	30.8	27.6			－	
12	臭気	－	異常なし	異常なし			－	
13	色度	度	5	6			－	
14	濁度	度	1.6	1.3			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	9.6	8.3			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	1.2	1.2			－	
17	硫酸イオン	mg/L	7.7	5.2			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	33.2	33.0			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

表 5.5.20　分析結果（No.16）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	7.9	9.1			6.0～7.5	
2	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	2.1	2.8			6	
3	DO［溶存酸素］	mg/L	9.2	10.2			5	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	4	4			100	
5	全窒素（窒素含有量）	mg/L	1.00	0.49			1	
6	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001			0.05	
7	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.01	<0.01			0.02	
8	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.01	<0.01			0.5	
9	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.1	4.4			－	
10	塩化物イオン	mg/L	4.4	3.4			－	
11	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	32.1	32.2			－	
12	臭気	－	異常なし	弱土臭			－	
13	色度	度	5	6			－	
14	濁度	度	1.9	1.6			－	
15	EC［電気伝導率］	mS/cm	9.6	8.5			0.3	
16	カリウムイオン	mg/L	1.4	1.2			－	
17	硫酸イオン	mg/L	7.2	4.8			－	
18	重炭酸イオン	mg/L	34.8	34.2			－	

※：表内の水色網掛けは基準等を超過。【農業（水稲）用水基準（昭和 45 年農林省公害研究会）＊】

＊本基準の取扱い

農業（水稲）用水基準は法的な基準ではないものの、農作物被害と各基準値との関係等から設定された基準であり、農業用水の指標として利用されている。

2) 河川の流量

河川の流量の調査結果は以下のとおりであった。

表 5.5.21　測定結果（流量）

調査地点	調査結果 (m^3/s)											
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
No. 2	0.01900	0.00650	0.02000	0.03600	0.06900	0.00690	0.00790	0.00570	0.00200	0.00200	0.00190	0.00830
No. 3	0.01600	0.00630	0.03000	0.02500	0.05100	0.01700	0.01100	0.00480	0.00250	0.00110	0.00160	0.01000
No. 4	0.07200	0.04600	0.04400	0.08900	0.15000	0.03800	0.01600	0.03900	0.01400	0.00790	0.01300	0.02900
No. 5	0.20000	0.09200	0.22000	0.36000	0.50000	0.13000	0.08200	0.07000	0.04000	0.04100	0.03000	0.10000
No. 6	0.02800	0.00330	0.03200	0.05500	0.07700	0.01700	0.01000	0.01600	0.00550	0.00320	0.00470	0.01500
No. 7	0.02500	0.01900	0.04900	0.06200	0.15000	0.02400	0.01400	0.02100	0.00300	0.00300	0.00300	0.01500
No. 8	0.09500	0.04000	0.05500	0.12000	0.16000	0.03100	0.02000	0.04400	0.01500	0.01700	0.01700	0.02600
No. 9	0.00530	0.00220	0.00510	0.00530	0.00900	0.00170	0.00230	0.00110	0.00053	0.00086	0.00044	0.00130
No. 10	0.00210	0.00170	0.00810	0.00770	0.01300	0.00580	0.00210	0.00250	0.00100	0.00041	0.00045	0.02100
No. 11	0.00011	0.00002	0.00012	0.00015	0.00025	0.00005	0.00003	0.00006	測定不能	測定不能	測定不能	0.00006
No. 12	0.00850	0.00530	0.01000	0.01500	0.01200	0.00660	0.00450	0.00390	0.00230	0.00210	0.00300	0.00320
No. 13	0.01300	0.00570	0.02100	0.03500	0.05300	0.01200	0.00890	0.00820	0.00230	0.00170	0.00210	0.00710
No. 14	0.05000	0.02600	0.08200	0.09800	0.11000	0.06000	0.03000	0.02600	0.01100	0.00710	0.00820	0.03100
No. 15	0.03800	0.02900	0.16000	0.19000	0.23000	0.10000	0.05200	0.04800	0.02000	0.01100	0.01200	0.04900
No. 16	0.06900	0.03700	0.19000	0.24000	0.25000	0.10000	0.06600	0.06800	0.02000	0.00980	0.01200	0.05200

5.5.2. 予測評価

(1) 造成等の施工に係る水の濁り

1) 予測項目

予測項目は、造成等の施工に係る水の濁りとして、切土工事や工事施工ヤードの設置等から発生する濁水とした。

2) 予測条件

A) 予測対象時期

予測対象時期は、造成等の施工による影響が大きくなる時期とし、進入道路建設時及び処分場施設建設時とした。

B) 予測位置

予測地域は、対象施設周辺における公共用水域において、造成等の施工を予定している水域周辺とした。

建設予定地及び進入道路予定地にて想定される改変区域から降雨時等に濁水が発生した場合、図 5.5.2 に示すように、建設予定地東側の谷へ排出する予定としている。排出された濁水は谷川を流下して毛田周辺にて長竹川と合流し長竹方面へと流下する。

上記を踏まえ、これらの影響を把握できる地点として、表 5.5.22 及び図 5.5.2 のとおり予測地点を設定した。

表 5.5.22 水の濁りの予測地点

番号	予測位置	濁水要因	選定理由
No.2	東側の谷川	建設予定地 (切土、工事施工ヤード、進入道路等)	切土等、工事施工ヤードの設置、進入道路の設置に係る水の濁りの影響を受ける水域が存在するため。
No.7	東側の谷川 (北側の谷川と合流後)		
No.5	長竹川 (東・西側の谷川合流後)		

※調査地点 No.は水質調査時の番号とした。

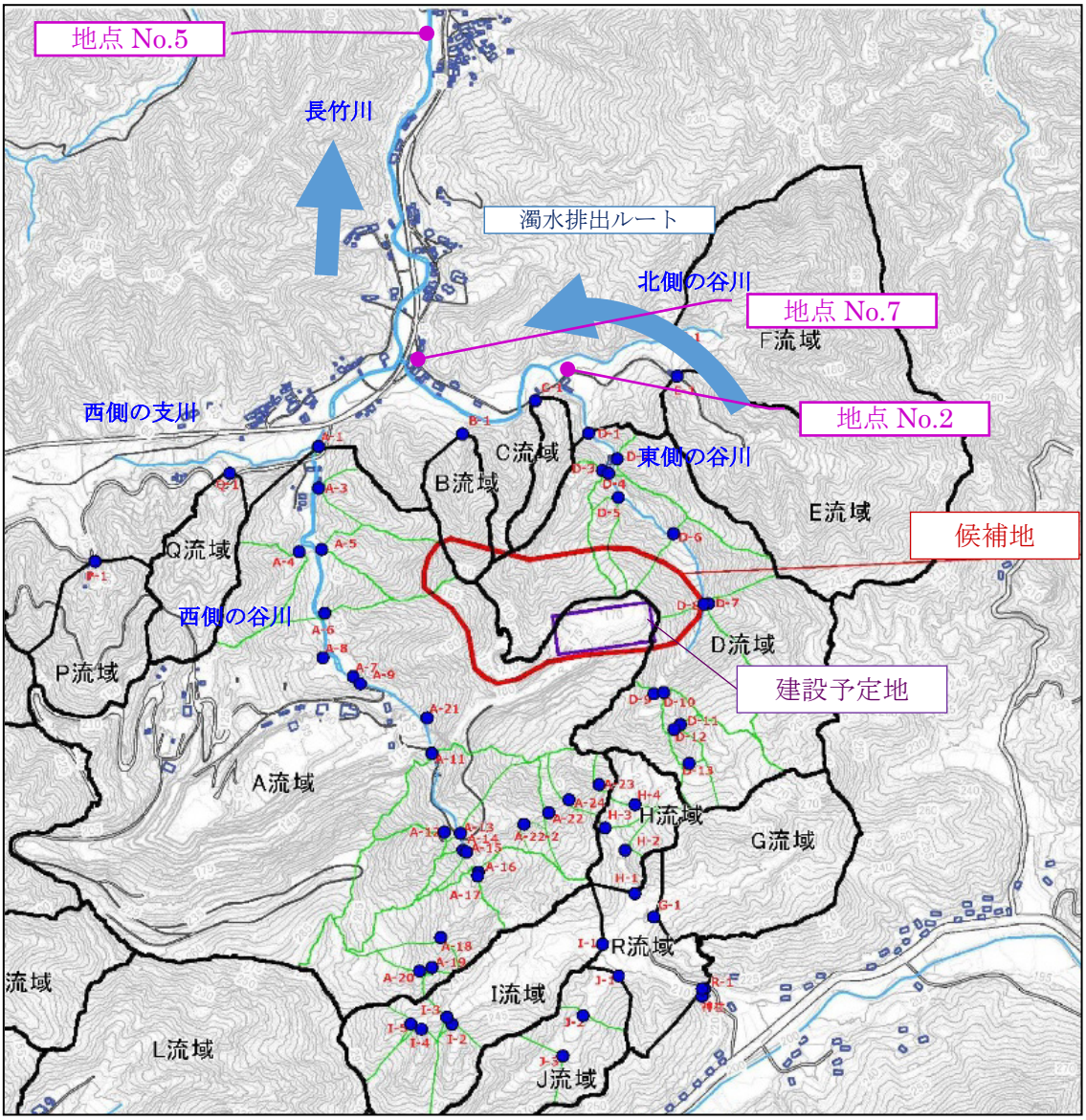


図 5.5.2　濁水の排出方向と予測地点

C) 改変区域

造成等の施工による改変区域は、進入道路工事及び処分場施設工事の土工部において、改変される部分の面積より設定した。

設定した区域面積は表 5.5.23 のとおりである。

表 5.5.23　区域面積の設定

番号	予測地点	改変区域面積（m^2）
No.2	東側の谷川	48,103
No.7	東側の谷川 （北側の谷川と合流後）	48,103
No.5	長竹川 （東・西側の谷川合流後）	48,103

D) 雨水流出係数

雨水流出係数は、工事時の地表面の状態により設定するものとし、原則として改変区域（基本的に裸地面）は 0.82 に設定した。

設定した雨水流出係数は表 5.5.24 のとおりである。

表 5.5.24　雨水流出係数の設定

番号	予測地点	雨水流出係数
No.2	東側の谷川	0.82
No.7	東側の谷川 （北側の谷川と合流後）	0.82
No.5	長竹川 （東・西側の谷川合流後）	0.82

E) 平均降雨強度

平均降雨強度は、降雨時に人間活動※が認められる範囲の降雨量を想定し、気象庁の気象観測法における降雨強度「弱雨」（瞬間強度 0.0～3.0mm/hr 未満；強度 0）を対象とし、予測に用いる平均降雨強度は 3.0mm/hr に設定とした。

※農業用水の取水、水道原水の取水、水産用水の取水、漁業、野外レクリエーション活動が該当。

表 5.5.25　平均降雨強度の設定

番号	予測地点	平均降雨強度（mm/h）
No.2	東側の谷川	3.0
No.7	東側の谷川 （北側の谷川と合流後）	3.0
No.5	長竹川 （東・西側の谷川合流後）	3.0

F) 浮遊物質量流出負荷量（初期濃度）

浮遊物質量流出負荷量（初期濃度）は、一般的な造成工事において流出する浮遊物質量として、予測対象が日常的な降雨に対する雨水流出量であることを勘案し、「濁水発生と処理の動向」（施工技術、昭和 50 年）に示される市街地近郊の造成工事において発生する濁水の浮遊物質量の最大値を適用した。

設定した浮遊物質量流出負荷量は、表 5.5.26 のとおりである。

表 5.5.26　浮遊物質量流出負荷量（初期濃度）の設定

番号	予測地点	浮遊物質量流出負荷量（mg/L）
No.2	東側の谷川	2,000
No.7	東側の谷川 （北側の谷川と合流後）	2,000
No.5	長竹川 （東・西側の谷川合流後）	2,000

G) 土砂沈降特性

予測で用いる土砂沈降特性は、土質・地質条件等が類似している箇所の事例を用いた。

表 5.5.27　土砂沈降特性

番号	予測地点	土砂沈降特性
No.2	東側の谷川	$Y = 1494.3 \cdot X^{-0.675}$
No.7	東側の谷川 （北側の谷川と合流後）	
No.5	長竹川 （東・西側の谷川合流後）	

※ X：経過時間（分）
Y：時間経過に伴う SS 濃度（mg/l）

3) 予測手法

造成等施工に係る水の濁りの予測は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年、建設省都市局計画課監修）に基づいた計算手法を用いて行った。

対象施設周辺の公共用水域において切土工等処分場施設の設置、及び進入道路の設置により生じる水の濁りの程度を明らかにすることにより予測する。

ここでは、降雨時に工事により発生すると予測される濁水の量と河川の流量及び水質を用いて、工事による濁水が河川に流出した場合の河川に対する環境影響を予測した。

予測の手順は図 5.5.3 に示すとおりである。

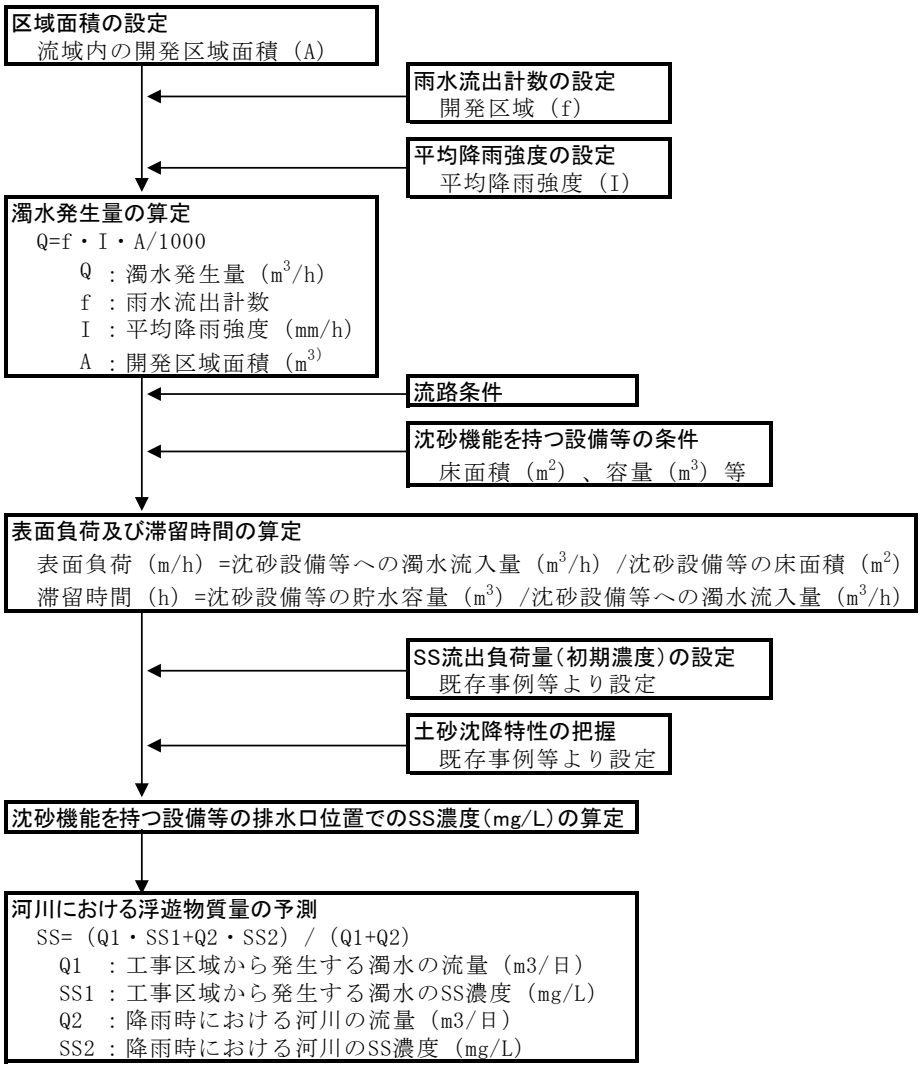


図 5.5.3　水の濁りの予測計算手順

【予測式】

a．濁水発生量の算定

濁水発生量は、以下に示す合理式を用いて算出した。

$Q = f \cdot I \cdot A / 1000$

Q ：濁水発生量（m^3／h）

f ：雨水流出係数

I ：降雨量（mm／h）

A ：開発区域面積（m^2）

b．濁水の仮設沈砂池における滞留時間の算定

T＝（沈砂池の貯水容量（m^3）／沈砂池への濁水流入量（m^3／h））

T ：滞留時間

c．河川における浮遊物質量の予測

河川における浮遊物質量は、単純希釈式（完全混合式）を用いて算出した。

$SS = (Q1 \cdot SS1 + Q2 \cdot SS2) / (Q1 + Q2)$

Q1 ：工事区域から発生する流量（m^3／日）

SS1：工事区域から発生する SS 濃度（mg／L）

Q2 ：降雨時における河川の流量（m^3／日）

SS2：降雨時における河川の SS 濃度（mg／L）

4) 予測結果

A) 発生地点における浮遊物質量

日常的な降雨に対する雨水流出量における浮遊物質量の初期濃度 2,000mg/L は、参考値（農業用水基準 100mg/L、排水基準 200mg/L）を超過する。

表 5.5.28　切土工等に係る水の濁りの予測結果（初期濃度）

番号	予測地点	予測値※(mg/L)	参考値※(mg/L)
No.2	東側の谷川	2,000	農業用水基準 100
No.7	東側の谷川 (北側の谷川と合流後)	2,000	
No.5	長竹川 (東・西側の谷川合流後)	―	排水基準 200

注）No.5 は改変区域から直接濁水が流入しないため対象外。
※参考値とは、「農業用水（水稲）基準（1970 年農林省公害研究会)」、「排水基準を定める省令（昭和 46 年総理府令第 35 号)」に示された数値である。

B) 河川流入位置における浮遊物質量

河川流入位置における浮遊物質量の濃度は、17～141mg/L であり、No.2 及び No.7 において環境基準を超過すると予測される。

表 5.5.29　切土工等に係る水の濁りの予測結果（河川流入位置）

番号	予測地点	Q1 (m^3/日)	SS1 (mg/L)	Q2 (m^3/日)	SS2 (mg/L)	予測値 (mg/L)	環境基準値※ (mg/L)
No.2	東側の谷川	4.4	2,000	57.9	1.0	141	25
No.7	東側の谷川 (北側の谷川と合流後)	4.4	2,000	122.1	2.5	72	
No.5	長竹川 (東・西側の谷川合流後)	4.4	2,000	577.6	2.5	17	

※環境基準の指定はないため、流域の土地利用を踏まえ A 類型相当として予測値を比較した。

5) 環境保全のための措置

A) 環境保全措置の検討

予測の結果、予測地点では排水基準の参考値及び河川の環境基準を超えているため、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 5.5.30 のとおり「沈砂地の設置」を実施することとする。

なお、環境影響をより低減するための配慮として、必要に応じた仮締め切りや切り回し水路の設置、裸地をビニールシートで覆う、法面の早期保護の実施に努める。

表 5.5.30　環境保全措置の検討

環境保全措置	効果の内容	効果の確実性	他の環境への影響
沈砂池の設置	沈砂池を設置し、上澄み水を放流することにより工事の濁水発生を低減する。	沈砂池を設置し、上澄み水を放流することにより、水の濁りの低減効果が確実に見込める。	なし

B) 環境保全措置の内容

環境保全措置の実施主体、実施内容、効果等は、表 5.5.31 のとおりである。

表 5.5.31　環境保全措置の検討結果

実施主体		（公財）エコサイクル高知
実施内容	種類	沈砂池の設置
	位置	工事施工ヤードにおいて流末となる箇所に設置する。
保全措置の効果		沈砂池を設置し、上澄み水を放流することにより工事の濁水発生を低減する。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

また、環境保全措置を実施した場合の予測結果及び環境保全措置の効果は、表 5.5.32 のとおりである。

表 5.5.32(1)　環境保全措置後の予測結果（初期濃度）

番号	予測地点	改変面積 (m^2)	濁水発生量 (m^3/日)	沈砂池容量 (m^3)	浮遊物質量 (mg/L)	参考値※ (mg/L)
No.2	東側の谷川	74	4.4	0.17	98.5	農業用水基準 100 排水基準 200
No.7	東側の谷川 (北側の谷川と合流後)	74	4.4	0.17	98.7	

※改変面積の算出は、以下のとおりとした。
　改変面積　＝　建設予定地及び進入道路の改変総面積（48,103 ㎡）　÷　予定工事日数（652 日）
※参考値とは、「農業用水（水稲）基準（1970 年農林省公害研究会)」、「排水基準を定める省令（昭和 46 年総理府令第 35 号)」に示された数値である。

表 5.5.32(2)　環境保全措置後の予測結果（河川流入位置）

番号	予測地点	沈砂池容量 (m^3)	Q1 (m^3/日)	SS1 (mg/L)	Q2 (m^3/日)	SS2 (mg/L)	浮遊物質量 (mg/L)	環境基準※ (mg/L)
No.2	東側の谷川	0.17	4.4	98.5	57.9	1.0	7.8	25
No.7	東側の谷川 (北側の谷川と合流後)	0.17	4.4	98.7	122.1	2.5	5.8	

※環境基準とは、「水質汚濁に係る環境基準について（昭和 49 年 12 月 18 日環境庁告示第 59 号)」に示された数値である。

6) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されており、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるものの、現地の水質データの蓄積が不十分であり、予測の不確実性が残ると考えられる。

よって、表 5.5.33 の事後調査を実施することによりデータを蓄積し、水質変化の把握を行う。

表 5.5.33　事後調査の内容

実施主体	（公財）エコサイクル高知
調査地点	図 5.5.1 に示した水質調査地点 No.2、3、5
調査頻度	年に 4 回
調査項目	表 5.5.1 に示す項目

7) 評価

A) 評価手法

a) 回避又は低減に係る評価

造成等の施工により発生する濁水に係る影響が、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性との検討については、予測結果が環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項に基づいて定められた「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 49 年 12 月 18 日環境庁告示第 59 号）の基準値及び「農業用水（水稲）基準」（1970 年農林省公害研究会）、「排水基準を定める省令」（昭和 46 年総理府令第 35 号）に示された参考値との整合が図られているか否かを検討することとした。

表 5.5.34　評価基準

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値	備考
浮遊物質量（SS）	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 49 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）	25mg/L	河川流入位置における評価に使用
	「農業用水（水稲）基準」（1970 年農林省公害研究会）	100mg/L	発生地点における評価に使用
	「排水基準を定める省令」（昭和 46 年総理府令第 35 号）	200mg/L	

B) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

造成等の施工により濁水の発生が想定される工事の実施にあたっては､環境保全措置として｢沈砂池の設置」を実施する。さらに、必要に応じた仮締め切りや切り回し水路の設置、裸地をビニールシートで覆う、法面の早期保護により、河川等の公共用水域に直接濁水が流入しないよう努める計画としている。

従って、造成等の施工に係る水の濁りの影響は、事業業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準又は目標との整合性に係る評価結果は、表 5.5.35、表 5.5.36 のとおりである。全ての予測地点において、造成等の施工に係る水の汚れは整合を図るべき基準又は目標との整合が図られていると評価した。

表 5.5.35　評価結果（発生地点）

番号	予測位置	予測結果 (mg/l)	整合を図るべき基準又は目標(mg/l)	評価
No.2	東側の谷川	98.5	農業用水基準 100 排水基準 200	基準又は目標との整合が図られている
No.7	東側の谷川 (北側の谷川と合流後)	98.7		

表 5.5.36　評価結果（河川流入位置）

番号	予測位置	予測結果 (mg/l)	整合を図るべき基準又は目標(mg/l)	評価
No.2	東側の谷川	7.8	25	基準又は目標との整合が図られている
No.7	東側の谷川 (北側の谷川と合流後)	5.8		

(2) 浸出水処理水の排出

浸出水処理水の排出については、基本構想の段階から、循環再利用する計画となっており、公共用水域に排出する計画はない。また、管理棟等の利用によって排出される生活系排水は、施設内の浄化槽にて適正に処理し公共用水域に接続して排出することから、公共用水域への影響は極めて小さい。

従って、事業影響はないことに鑑み、浸出水処理水の排出に関する予測評価は行わない。

5.6. 地下水

5.6.1. 現地調査

(1) 調査項目

地下水の調査項目は以下のとおりとした。

・地下水の水質（下表のとおり）

・建設予定地の水質（下表のとおり）

・地下水の流れ

・地下水位の状況

表 5.6.1 調査項目（地下水の水質）

No.	水質項目 ( )内は水道法上の名称	No.	水質項目 ( )内は水道法上の名称
1	pH［水素イオン濃度］	31	ダイオキシン類
2	n-ヘキサン抽出物質含有量［鉱油類/動植物油脂類］	32	銅及びその化合物（銅含有量）
3	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	33	一般細菌
4	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	34	大腸菌
5	鉛（鉛及びその化合物）	35	亜硝酸態窒素
6	六価クロム（六価クロム化合物）	36	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）
7	砒素（ヒ素及びその化合物）	37	アルミニウム及びその化合物
8	総水銀（水銀及びその化合物）	38	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）
9	アルキル水銀	39	ナトリウム及びその化合物
10	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	40	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）
11	ジクロロメタン	41	塩化物イオン
12	四塩化炭素	42	カルシウム、マグネシウム［硬度］
13	1,2-ジクロロエタン	43	蒸発残留物
14	1,1-ジクロロエチレン	44	陰イオン界面活性剤
15	1,2-ジクロロエチレン	45	ジェオスミン
16	1,1,1-トリクロロエタン	46	2-メチルイソボルネオール
17	1,1,2-トリクロロエタン	47	非イオン界面活性剤
18	トリクロロエチレン	48	フェノール類（フェノール類含有量）
19	テトラクロロエチレン	49	全有機炭素［TOC］
20	1,3-ジクロロプロペン	50	味
21	チウラム	51	臭気
22	シマジン	52	色度
23	チオベンカルブ	53	濁度
24	ベンゼン	54	有機燐※2
25	セレン（セレン及びその化合物）	55	EC［電気伝導率］
26	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	56	アンモニア、アンモニウム化合物
27	フッ素及びその化合物	57	クロム含有量
28	ホウ素及びその化合物	58	カリウムイオン
29	1,4-ジオキサン	59	硫酸イオン
30	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	60	重炭酸イオン

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名EPN）に限る。

(2) 調査地点

地下水の調査地点は以下のとおりとした。位置図は次頁に示すとおりである。

・地下水の水質　5 地点

・建設予定地の水質

→水質は建設予定地のボーリング孔 1 箇所を分析

・地下水の流れ　建設予定地周辺

・地下水位の状況　建設予定地

(3) 調査時期

地下水の調査時期は以下のとおりとした。

表 5.6.2　調査時期

調査項目	調査時期
地下水の水質	春季：令和 2 年 5 月 13 日 夏季：令和 2 年 8 月 25 日 秋季：令和 2 年 10 月 19 日 冬季：令和 3 年 2 月 12 日
建設予定地の水質、土壌	・水質 地下水の水質と同じ日程
地下水の流れ	・トレーサーによる追跡調査 令和 2 年 3 月 26 日 令和 2 年 7 月 1 日～3 日 令和 2 年 7 月 6 日～10 日 令和 2 年 7 月 13 日、14 日 令和 2 年 7 月 31 日 令和 2 年 8 月 4 日～6 日 令和 2 年 8 月 9 日～10 日 ・水質調査 令和 2 年 4 月 15 日 令和 2 年 11 月 5 日
地下水位の状況	令和 2 年 5 月 15 日～11 月 30 日

個人情報保護のため非公開

事業改変区域

建設予定地

工事用道路

進入道路

凡　例

● ：調査地点（地下水の水質）

● ：調査地点（建設予定地の水質）

○ ：調査地点（地下水位の状況）

※地下水の流れは建設予定地周辺とし、図示しない。

図名	図 5.6.1　調査地点位置図（水質）

N

W　E

S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　1.5km

(4) 調査方法

水質の調査方法は以下のとおりとした。

1) 地下水の水質

(2)で示した調査地点において既設井戸から地下水を採取し、試験室にて分析を行った。

各項目の分析は、厚生労働省告示第 261 号（平成 15 年)、環境庁告示第 10 号（平成 9 年)、環境庁告示第 58 号（昭和 46 年)、環境庁告示第 64 号（昭和 49 年)、河川水質試験法（案）1997 年版、JIS に基づき実施した。

2) 建設予定地の水質

(2)で示した調査地点のボーリング孔から地下水を採取し、試験室にて分析を行った。

水質の分析は、厚生労働省告示第 261 号（平成 15 年)、環境庁告示第 10 号（平成 9 年)、環境庁告示第 58 号（昭和 46 年)、環境庁告示第 64 号（昭和 49 年)、河川水質試験法（案）1997 年版、JIS、に基づき実施した。

3） 地下水の流れ

地下水の流れは以下の方法により調査した。

A） トレーサーを用いた地下水追跡調査

地下水追跡調査は、建設予定地の地下水がどこを通って、どこに湧出するかを把握することを目的としている。

追跡調査の方法として、ボーリング後に設置した地下水観測孔にトレーサーを投入して、所定の観測地点でトレーサーの到達を確認するといった方法をとった。

トレーサーを投入したボーリング孔と追跡するモニタリング地点は図 5.6.2 のとおりである。なお、観測地点のうち、No.1 は常時湧水している場所、それ以外の場所は降雨後に出現する湧水地点である。

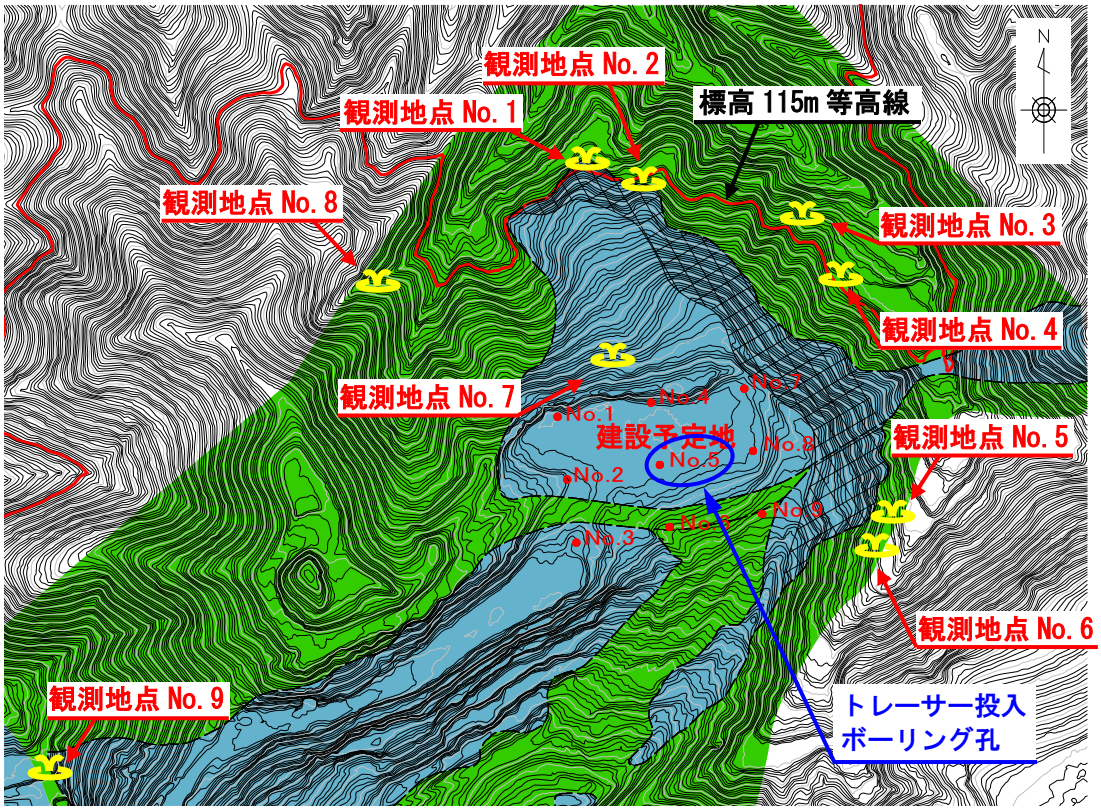


図 5.6.2　追跡調査地点配置図

B） ヘキサダイアグラムを利用した地下水・湧水の水質分析調査

建設予定地のボーリング孔、周辺の湧水地点で採水したものを分析し、ヘキサダイアグラムを作成して地下水の流出状況について把握した。

ヘキサダイアグラムを作成したボーリング孔と周辺の湧水池点は下図に示すとおりである。また、ダイアグラム作成のために分析した水質項目は、①pH（水素イオン濃度）、②EC（電気伝導率）、③Na（ナトリウムイオン）、④K（カリウムイオン）、⑤Ca（カルシウムイオン）、⑥Mg（マグネシウムイオン）、⑦Cl（塩化物イオン）、⑧HCO_3（重炭酸イオン）、⑨SO_4（硫酸イオン）、⑩NO_3（硝酸イオン）、⑪NO_2（亜硝酸イオン）とした。

なお、本調査は、トレーサーによる調査と同様に地下水追跡調査の一般的手法の一つであり、湧水地点の水を採取して水質分析を行い、卓越する含有鉱物からグルーピングする手法である。

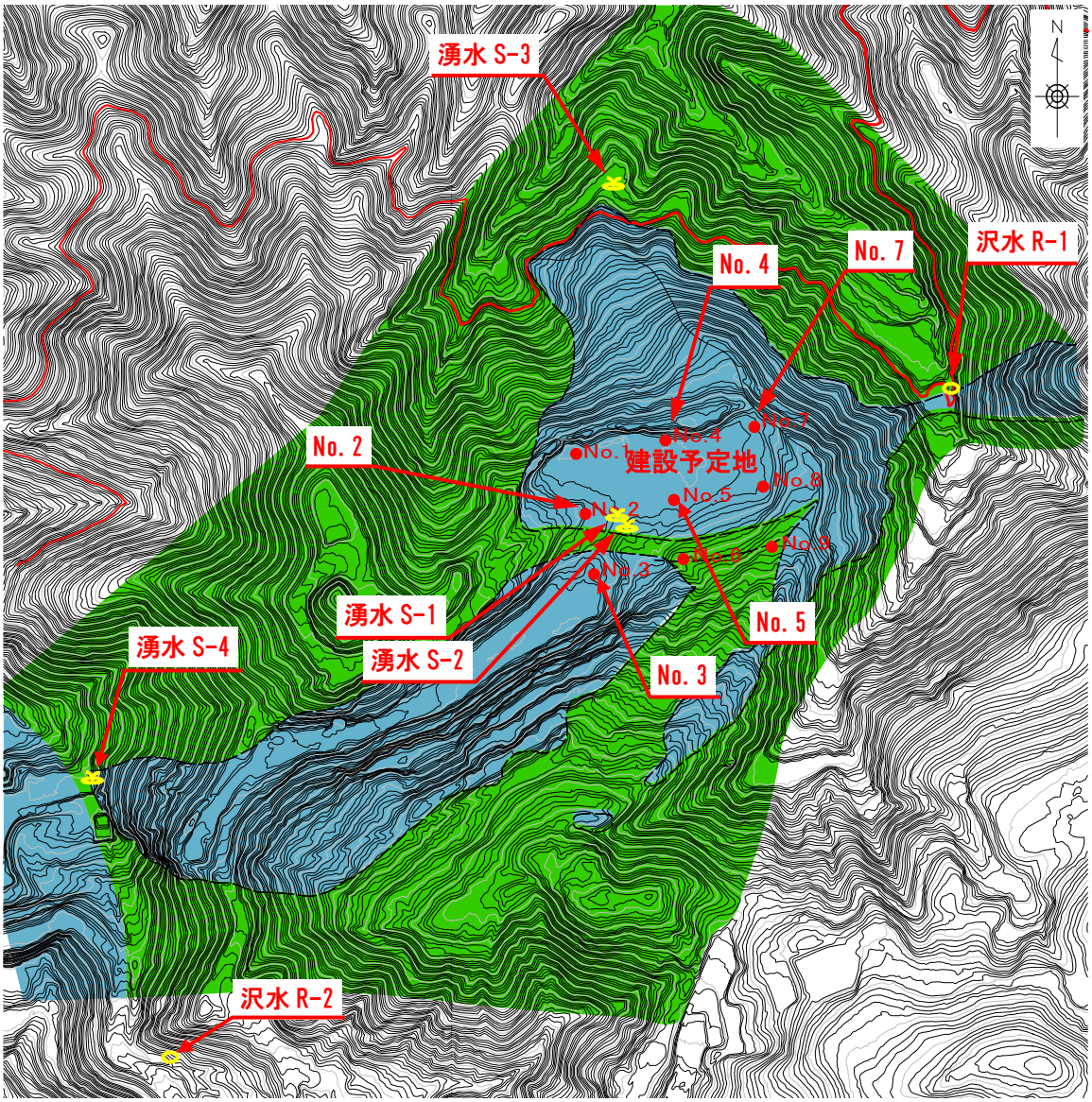


図 5.6.3　ヘキサダイアグラム作成地点

4） 地下水位の状況

地下水位の状況は、建設予定地で実施したボーリング孔に設置した自記水位計や湧水地点の標高から、地下水位標高を推定した。

(5) 調査結果

1) 地下水の水質

分析の結果は下表のとおりであった。

表 5.6.3(1) 分析結果 (No.1)

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH [水素イオン濃度]	−	7.3	7.0	7.1	7.3	5.8～8.6	
2	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	−	
3	カドミウム (カドミウム及びその化合物)	mg/L		<0.0003		<0.0003	(0.01)	2回/年(夏・冬)
4	全シアン (シアン化物イオン及び塩化シアン)	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
5	鉛 (鉛及びその化合物)	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
6	六価クロム (六価クロム化合物)	mg/L		<0.002		<0.002	(0.05)	2回/年(夏・冬)
7	砒素 (ヒ素及びその化合物)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	(0.01)	
8	総水銀 (水銀及びその化合物)	mg/L		<0.00005		<0.00005	(0.0005)	2回/年(夏・冬)
9	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	−	2回/年(夏・冬)
10	PCB [ポリ塩化ビフェニル]	mg/L		<0.0005		<0.0005	−	2回/年(夏・冬)
11	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
12	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	(0.002)	2回/年(夏・冬)
13	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	−	2回/年(夏・冬)
14	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	−	2回/年(夏・冬)
15	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	(0.04)	2回/年(夏・冬)
16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	−	2回/年(夏・冬)
17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	−	2回/年(夏・冬)
18	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.03)	2回/年(夏・冬)
19	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
20	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	−	2回/年(夏・冬)
21	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	−	2回/年(夏・冬)
22	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	−	2回/年(夏・冬)
23	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	−	2回/年(夏・冬)
24	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
25	セレン (セレン及びその化合物)	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
26	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	10	
27	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	(0.8)	2回/年(夏・冬)
28	ホウ素及びその化合物	mg/L		0.5		0.5	(1)	2回/年(夏・冬)
29	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	(0.05)	2回/年(夏・冬)
30	クロロエチレン (塩化ビニルモノマー)	mg/L		<0.0002		<0.0002	−	2回/年(夏・冬)
31	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.058		0.06	−	2回/年(夏・冬)
32	銅及びその化合物 (銅含有量)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
33	一般細菌	個/mL	3	0	2	0	100	
34	大腸菌	CFU/mL	不検出	不検出	検出	不検出	検出されないこと	
35	亜硝酸態窒素	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	10	
36	全亜鉛 (亜鉛及びその化合物)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
37	アルミニウム及びその化合物	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	(0.2)	
38	鉄及びその化合物 (溶解性鉄含有量)	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	(0.3)	
39	ナトリウム及びその化合物	mg/L	5.6	5.4	5.4	6.4	(200)	
40	マンガン及びその化合物 (溶解性マンガン含有量)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	(0.05)	
41	塩化物イオン	mg/L	2.4	2.6	2.5	2.6	200	
42	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	56.0	50.6	49.7	64.9	(300)	
43	蒸発残留物	mg/L	87	93	79	117	(500)	
44	陰イオン界面活性剤	mg/L		<0.02		<0.02	(0.2)	2回/年(夏・冬)
45	ジェオスミン	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)

表 5.6.3(2)　分析結果（No.1）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
46	2-メチルイソボルネオール	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
47	非イオン界面活性剤	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
48	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(0.005)	
49	全有機炭素[TOC]	mg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	5	
50	味	−	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	
51	臭気	−	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	
52	色度	度	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5	
53	濁度	度	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2	
54	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	−	2回/年(夏・冬)
55	EC［電気伝導率］	mS/cm	13.2	12.5	12.3	15.3	−	
56	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	−	
57	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	−	
58	カリウムイオン	mg/L	0.5	0.6	0.6	0.5	−	
59	硫酸イオン	mg/L	8.1	7.4	6.5	11.5	−	
60	重炭酸イオン	mg/L	64.2	64.2	57.4	73.4	−	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。

※2：カルシウムイオン、マグネシウムイオンはヘキサダイアグラム用に分析整理。

※3：基準等は、高知県飲用井戸等衛生対策要領に規定する数値。なお、同要領に基づき、飲用井戸における定期の水質検査項目（水質基準に関する省令（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）の表の上欄に掲げる項目のうち、周辺の水質検査結果等から検査の必要性の判断を行う項目については（ ）表示。

※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

表 5.6.4(1)　分析結果（No.2）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	6.8	6.7	6.7	6.7	5.8～8.6	
2	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	－	
3	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		<0.0003		<0.0003	(0.01)	2回/年(夏・冬)
4	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
5	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
6	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.002		<0.002	(0.05)	2回/年(夏・冬)
7	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	(0.01)	
8	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.00005		<0.00005	(0.0005)	2回/年(夏・冬)
9	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
10	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
11	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
12	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	(0.002)	2回/年(夏・冬)
13	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	－	2回/年(夏・冬)
14	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	－	2回/年(夏・冬)
15	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	(0.04)	2回/年(夏・冬)
16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	－	2回/年(夏・冬)
18	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.03)	2回/年(夏・冬)
19	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
20	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	－	2回/年(夏・冬)
21	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	－	2回/年(夏・冬)
22	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	－	2回/年(夏・冬)
23	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	－	2回/年(夏・冬)
24	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
25	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
26	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.3	0.4	0.4	0.4	10	
27	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	(0.8)	2回/年(夏・冬)
28	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		<0.1	(1)	2回/年(夏・冬)
29	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	(0.05)	2回/年(夏・冬)
30	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	mg/L		<0.0002		<0.0002	－	2回/年(夏・冬)
31	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.059		0.062	－	2回/年(夏・冬)
32	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
33	一般細菌	個/mL	36	280	58	120	100	
34	大腸菌	CFU/mL	検出	検出	検出	検出	検出されないこと	
35	亜硝酸態窒素	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	10	
36	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
37	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.08	0.03	0.06	0.07	(0.2)	
38	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	0.05	<0.03	0.03	0.04	(0.3)	
39	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.6	4.4	4.4	4.9	(200)	
40	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	(0.05)	
41	塩化物イオン	mg/L	3.1	2.7	2.8	3.1	200	
42	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	35.6	31.0	29.0	30.5	(300)	
43	蒸発残留物	mg/L	51	65	58	74	(500)	
44	陰イオン界面活性剤	mg/L		<0.02		<0.02	(0.2)	2回/年(夏・冬)
45	ジェオスミン	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
46	2-メチルイソボルネオール	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
47	非イオン界面活性剤	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
48	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(0.005)	
49	全有機炭素[TOC]	mg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	5	
50	味	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	

表 5.6.4(2)　分析結果（No.2）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
51	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	
52	色度	度	3.4	1.1	1.5	1.2	5	
53	濁度	度	0.4	0.2	0.2	0.4	2	
54	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
55	EC［電気伝導率］	mS/cm	9.5	9.0	8.5	9.0	－	
56	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	
57	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	－	
58	カリウムイオン	mg/L	0.7	0.9	0.8	0.9	－	
59	硫酸イオン	mg/L	7.7	7.3	7.0	9.2	－	
60	重炭酸イオン	mg/L	38.6	40.2	31.0	32.1	－	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。
※2：カルシウムイオン、マグネシウムイオンはヘキサダイアグラム用に分析整理。
※3：基準等は、高知県飲用井戸等衛生対策要領に規定する数値。なお、同要領に基づき、飲用井戸における定期の水質検査項目（水質基準に関する省令（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）の表の上欄に掲げる項目のうち、周辺の水質検査結果等から検査の必要性の判断を行う項目については（ ）表示。
※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

表 5.6.5(1)　分析結果（No.3）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	−	6.6	6.5	6.5	6.6	5.8～8.6	
2	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	−	
3	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		<0.0003		<0.0003	(0.01)	2回/年(夏・冬)
4	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
5	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
6	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.002		<0.002	(0.05)	2回/年(夏・冬)
7	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	(0.01)	
8	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.00005		<0.00005	(0.0005)	2回/年(夏・冬)
9	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	−	2回/年(夏・冬)
10	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	−	2回/年(夏・冬)
11	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
12	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	(0.002)	2回/年(夏・冬)
13	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	−	2回/年(夏・冬)
14	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	−	2回/年(夏・冬)
15	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	(0.04)	2回/年(夏・冬)
16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	−	2回/年(夏・冬)
17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	−	2回/年(夏・冬)
18	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.03)	2回/年(夏・冬)
19	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
20	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	−	2回/年(夏・冬)
21	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	−	2回/年(夏・冬)
22	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	−	2回/年(夏・冬)
23	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	−	2回/年(夏・冬)
24	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
25	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
26	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.6	1.8	1.8	1.5	10	
27	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	(0.8)	2回/年(夏・冬)
28	ホウ素及びその化合物	mg/L		0.1		0.2	(1)	2回/年(夏・冬)
29	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	(0.05)	2回/年(夏・冬)
30	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	mg/L		<0.0002		<0.0002	−	2回/年(夏・冬)
31	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.058		0.06	−	2回/年(夏・冬)
32	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
33	一般細菌	個/mL	14	18	0	0	100	
34	大腸菌	CFU/mL	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと	
35	亜硝酸態窒素	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	10	
36	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
37	アルミニウム及びその化合物	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	(0.2)	
38	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	(0.3)	
39	ナトリウム及びその化合物	mg/L	7.3	7.2	7.2	7.4	(200)	
40	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	(0.05)	
41	塩化物イオン	mg/L	3.3	3.5	3.4	3.4	200	
42	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	38.7	37.3	38.6	38.3	(300)	
43	蒸発残留物	mg/L	100	94	103	87	(500)	
44	陰イオン界面活性剤	mg/L		<0.02		<0.02	(0.2)	2回/年(夏・冬)
45	ジェオスミン	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
46	2-メチルイソボルネオール	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
47	非イオン界面活性剤	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
48	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(0.005)	
49	全有機炭素[TOC]	mg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	5	
50	味	−	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	

表 5.6.5(2)　分析結果（No.3）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
51	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	
52	色度	度	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5	
53	濁度	度	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2	
54	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
55	EC［電気伝導率］	mS/cm	11.3	11.5	11.5	11.3	－	
56	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	
57	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	－	
58	カリウムイオン	mg/L	0.4	0.4	0.4	0.4	－	
59	硫酸イオン	mg/L	9.0	9.6	9.3	9.3	－	
60	重炭酸イオン	mg/L	41.2	42.9	37.2	40.7	－	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。
※2：カルシウムイオン、マグネシウムイオンはヘキサダイアグラム用に分析整理。
※3：基準等は、高知県飲用井戸等衛生対策要領に規定する数値。なお、同要領に基づき、飲用井戸における定期の水質検査項目（水質基準に関する省令（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）の表の上欄に掲げる項目のうち、周辺の水質検査結果等から検査の必要性の判断を行う項目については（ ）表示。
※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

表 5.6.6(1)　分析結果（No.4）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	6.8	6.7	6.7	6.5	5.8～8.6	
2	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	－	
3	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		<0.0003		<0.0003	(0.01)	2回/年(夏・冬)
4	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
5	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
6	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.002		<0.002	(0.05)	2回/年(夏・冬)
7	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	(0.01)	
8	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.00005		<0.00005	(0.0005)	2回/年(夏・冬)
9	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
10	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
11	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
12	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	(0.002)	2回/年(夏・冬)
13	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	－	2回/年(夏・冬)
14	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	－	2回/年(夏・冬)
15	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	(0.04)	2回/年(夏・冬)
16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	－	2回/年(夏・冬)
18	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.03)	2回/年(夏・冬)
19	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
20	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	－	2回/年(夏・冬)
21	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	－	2回/年(夏・冬)
22	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	－	2回/年(夏・冬)
23	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	－	2回/年(夏・冬)
24	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
25	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
26	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.6	0.6	0.6	<0.1	10	
27	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	(0.8)	2回/年(夏・冬)
28	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		<0.1	(1)	2回/年(夏・冬)
29	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	(0.05)	2回/年(夏・冬)
30	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	mg/L		<0.0002		<0.0002	－	2回/年(夏・冬)
31	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.060		0.06	－	2回/年(夏・冬)
32	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
33	一般細菌	個/mL	17	50	9	0	100	
34	大腸菌	CFU/mL	検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと	
35	亜硝酸態窒素	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	10	
36	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
37	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	(0.2)	
38	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	(0.3)	
39	ナトリウム及びその化合物	mg/L	4.5	5.0	5.2	3.0	(200)	
40	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	(0.05)	
41	塩化物イオン	mg/L	3.5	2.9	3.0	2.3	200	
42	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	27.1	28.7	30.0	14.1	(300)	
43	蒸発残留物	mg/L	44	59	63	27	(500)	
44	陰イオン界面活性剤	mg/L		<0.02		<0.02	(0.2)	2回/年(夏・冬)
45	ジェオスミン	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
46	2-メチルイソボルネオール	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
47	非イオン界面活性剤	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
48	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(0.005)	
49	全有機炭素[TOC]	mg/L	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	5	
50	味	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	

表 5.6.6(2)　分析結果（No.4）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
51	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	
52	色度	度	1.0	0.5	<0.5	<0.5	5	
53	濁度	度	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2	
54	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
55	EC［電気伝導率］	mS/cm	8.0	8.6	9.0	4.5	－	
56	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	
57	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	－	
58	カリウムイオン	mg/L	0.8	0.2	0.8	0.2	－	
59	硫酸イオン	mg/L	5.8	5.0	4.7	2.8	－	
60	重炭酸イオン	mg/L	29.6	40.3	35.4	17.3	－	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。
※2：カルシウムイオン、マグネシウムイオンはヘキサダイアグラム用に分析整理。
※3：基準等は、高知県飲用井戸等衛生対策要領に規定する数値。なお、同要領に基づき、飲用井戸における定期の水質検査項目（水質基準に関する省令（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）の表の上欄に掲げる項目のうち、周辺の水質検査結果等から検査の必要性の判断を行う項目については（ ）表示。
※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

表 5.6.7(1)　分析結果（No.5）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	－	6.3	6.2	6.2	6.9	5.8～8.6	
2	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	－	
3	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		<0.0003		<0.0003	(0.01)	2回/年(夏・冬)
4	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
5	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
6	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.002		<0.002	(0.05)	2回/年(夏・冬)
7	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	(0.01)	
8	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.00005		<0.00005	(0.0005)	2回/年(夏・冬)
9	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
10	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
11	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
12	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	(0.002)	2回/年(夏・冬)
13	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	－	2回/年(夏・冬)
14	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	－	2回/年(夏・冬)
15	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	(0.04)	2回/年(夏・冬)
16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	－	2回/年(夏・冬)
17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	－	2回/年(夏・冬)
18	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.03)	2回/年(夏・冬)
19	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
20	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	－	2回/年(夏・冬)
21	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	－	2回/年(夏・冬)
22	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	－	2回/年(夏・冬)
23	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	－	2回/年(夏・冬)
24	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
25	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		<0.001	(0.01)	2回/年(夏・冬)
26	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	10	
27	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	(0.8)	2回/年(夏・冬)
28	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		0.2	(1)	2回/年(夏・冬)
29	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	(0.05)	2回/年(夏・冬)
30	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	mg/L		<0.0002		<0.0002	－	2回/年(夏・冬)
31	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.058		0.061	－	2回/年(夏・冬)
32	銅及びその化合物（銅含有量）	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
33	一般細菌	個/mL	2	18	0	1	100	
34	大腸菌	CFU/mL	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと	
35	亜硝酸態窒素	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	10	
36	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(1.0)	
37	アルミニウム及びその化合物	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	(0.2)	
38	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	(0.3)	
39	ナトリウム及びその化合物	mg/L	3.5	3.3	3.5	6.3	(200)	
40	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.034	(0.05)	
41	塩化物イオン	mg/L	2.3	2.5	2.4	3.2	200	
42	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	11.3	10.6	11.8	44.6	(300)	
43	蒸発残留物	mg/L	32	23	31	81	(500)	
44	陰イオン界面活性剤	mg/L		<0.02		<0.02	(0.2)	2回/年(夏・冬)
45	ジェオスミン	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
46	2-メチルイソボルネオール	mg/L		<0.000001		<0.000001	(0.00001)	2回/年(夏・冬)
47	非イオン界面活性剤	mg/L		<0.002		<0.002	(0.02)	2回/年(夏・冬)
48	フェノール類（フェノール類含有量）	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(0.005)	
49	全有機炭素[TOC]	mg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	5	
50	味	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	

表 5.6.7(2)　分析結果（No.5）

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
51	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常でないこと	
52	色度	度	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5	
53	濁度	度	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	2	
54	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
55	EC［電気伝導率］	mS/cm	4.2	4.2	4.3	11.8	－	
56	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	
57	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	－	
58	カリウムイオン	mg/L	0.2	0.8	0.2	1	－	
59	硫酸イオン	mg/L	2.6	2.9	2.6	3.5	－	
60	重炭酸イオン	mg/L	17.1	18.4	14.4	61.1	－	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。
※2：カルシウムイオン、マグネシウムイオンはヘキサダイアグラム用に分析整理。
※3：基準等は、高知県飲用井戸等衛生対策要領に規定する数値。なお、同要領に基づき、飲用井戸における定期の水質検査項目（水質基準に関する省令（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）の表の上欄に掲げる項目のうち、周辺の水質検査結果等から検査の必要性の判断を行う項目については（ ）表示。
※4：表内の水色網掛けは基準等を超過。

2) 建設予定地の水質

建設予定地の水質の分析結果は以下のとおりであった。

表 5.6.8(1) 水質分析結果

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
1	pH［水素イオン濃度］	−	7.4	7.2	7.3	7.3	−	
2	BOD［生物化学的酸素要求量］	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	−	
3	COD［化学的酸素要求量］	mg/L	1.4	1.6	1.2	1.4	−	
4	SS［浮遊物質量］	mg/L	80	306	7	138	−	
5	大腸菌群数	MPN/100mL	23	79	790	1700	−	
6	全窒素（窒素含有量）	mg/L	0.13	0.24	0.20	0.30	−	
7	n-ヘキサン抽出物質含有量[鉱油類/動植物油脂類]	mg/L	<1	<1	<1	<1	−	
8	カドミウム（カドミウム及びその化合物）	mg/L		0.0004		<0.0003	0.003	2回/年(夏・冬)
9	全シアン（シアン化物イオン及び塩化シアン）	mg/L		<0.001		<0.001	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
10	鉛（鉛及びその化合物）	mg/L		0.009		0.002	0.01	2回/年(夏・冬)
11	六価クロム（六価クロム化合物）	mg/L		<0.01		<0.002	0.05	2回/年(夏・冬)
12	砒素（ヒ素及びその化合物）	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	
13	総水銀（水銀及びその化合物）	mg/L		<0.0005		<0.0005	0.0005	2回/年(夏・冬)
14	アルキル水銀	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
15	PCB［ポリ塩化ビフェニル］	mg/L		<0.0005		<0.0005	検出されないこと	2回/年(夏・冬)
16	ジクロロメタン	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
17	四塩化炭素	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
18	1,2-ジクロロエタン	mg/L		<0.0004		<0.0004	0.004	2回/年(夏・冬)
19	1,1-ジクロロエチレン	mg/L		<0.002		<0.002	0.1	2回/年(夏・冬)
20	1,2-ジクロロエチレン	mg/L		<0.004		<0.004	0.04	2回/年(夏・冬)
21	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		<0.0005		<0.0005	1	2回/年(夏・冬)
22	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
23	トリクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
24	テトラクロロエチレン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
25	1,3-ジクロロプロペン	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
26	チウラム	mg/L		<0.0006		<0.0006	0.006	2回/年(夏・冬)
27	シマジン	mg/L		<0.0003		<0.0003	0.003	2回/年(夏・冬)
28	チオベンカルブ	mg/L		<0.002		<0.002	0.02	2回/年(夏・冬)
29	ベンゼン	mg/L		<0.001		<0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
30	セレン（セレン及びその化合物）	mg/L		<0.001		0.001	0.01	2回/年(夏・冬)
31	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素※3	mg/L	0.09	0.06	0.15	0.14	10	
32	フッ素及びその化合物	mg/L		<0.08		<0.08	0.8	2回/年(夏・冬)
33	ホウ素及びその化合物	mg/L		<0.1		<0.1	1	2回/年(夏・冬)
34	1,4-ジオキサン	mg/L		<0.005		<0.005	0.05	2回/年(夏・冬)
35	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	mg/L		<0.0002		<0.0002	0.002	2回/年(夏・冬)
36	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		0.075		0.064	1	2回/年(夏・冬)
37	銅及びその化合物（銅含有量）※3	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	−	
38	一般細菌	個/mL	26	410	48	150	−	
39	大腸菌	CFU/mL	不検出	検出	不検出	不検出	−	
40	亜硝酸態窒素	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	−	
41	全亜鉛（亜鉛及びその化合物）※3	mg/L	<0.01	0.10	<0.01	0.01	−	
42	アルミニウム及びその化合物	mg/L	1.49	5.29	0.32	1.06	−	
43	鉄及びその化合物（溶解性鉄含有量）	mg/L	1.99	6.58	0.24	1.14	−	
44	ナトリウム及びその化合物	mg/L	1.7	2.7	1.8	2.1	−	
45	マンガン及びその化合物（溶解性マンガン含有量）	mg/L	0.035	0.137	0.006	0.016	−	
46	塩化物イオン	mg/L	2.3	1.3	2.4	3.7	−	

表 5.6.8(2)　水質分析結果

分析項目		単位	春季	夏季	秋季	冬季	基準等	備考
47	カルシウム、マグネシウム[硬度]	mg/L	253	288	284	281	－	
48	蒸発残留物	mg/L	366	589	315	466	－	
49	陰イオン界面活性剤	mg/L		<0.02		<0.02	－	2回/年(夏・冬)
50	ジェオスミン	mg/L		<0.000001		<0.000001	－	2回/年(夏・冬)
51	2-メチルイソボルネオール	mg/L		<0.000001		<0.000001	－	2回/年(夏・冬)
52	非イオン界面活性剤	mg/L		<0.002		<0.002	－	2回/年(夏・冬)
53	ﾌｪﾉｰﾙ類(ﾌｪﾉｰﾙ類含有量) ※3	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.0005	－	
54	全有機炭素[TOC]	mg/L	0.6	1.4	0.7	0.6	－	
55	臭気	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	
56	色度	度	2.8	3.8	2.1	2.2	－	
57	濁度	度	54.2	198	6.9	126	－	
58	有機燐※1	mg/L		<0.1		<0.1	－	2回/年(夏・冬)
59	EC［電気伝導率］	mS/cm	42.0	48.0	48.9	47.8	－	
60	ｱﾝﾓﾆｱ、ｱﾝﾓﾆｳﾑ化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	
61	クロム含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.005	－	
62	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	－	
63	LAS(直鎖ｱﾙｷﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝｽﾙﾎﾝ酸)	mg/L	<0.0006	0.0037	<0.0006	<0.0006	－	
64	カリウムイオン	mg/L	1.2	1.9	1.3	1.0	－	
65	硫酸イオン	mg/L	34.7	30.3	31.9	44.9	－	
66	重炭酸イオン	mg/L	225	281	270	261	－	

※1：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。

※2：建設予定地はボーリング孔からの採水であり、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、銅及びその化合物（銅含有量)、全亜鉛（亜鉛及びその化合物)、フェノール類（フェノール類含有量）は後述する「地下水(井戸)」との比較も想定されるため、水道法に基づく水質基準(厚生労働省省令第 101 号)に基づいた分析数値については括弧書きで併記している。また、大腸菌も同様に水道法に基づいた定性分析のため検出・不検出にて記載。

3） 地下水の流れ

A） トレーサーを用いた地下水追跡調査

建設予定地の No.5 ボーリング孔にトレーサーを投入した結果、観測地点 No.1～7 ではトレーサーの流出が確認され、観測地点 No.8～9 では確認されなかった。

また、トレーサーの投入から流出までの時間は、約 20 時間を要した。

本調査の結果から、常時湧水地点の No.1 地点までの地下水の流下速度は、2.58×10^{-3}m/sec と算出された。

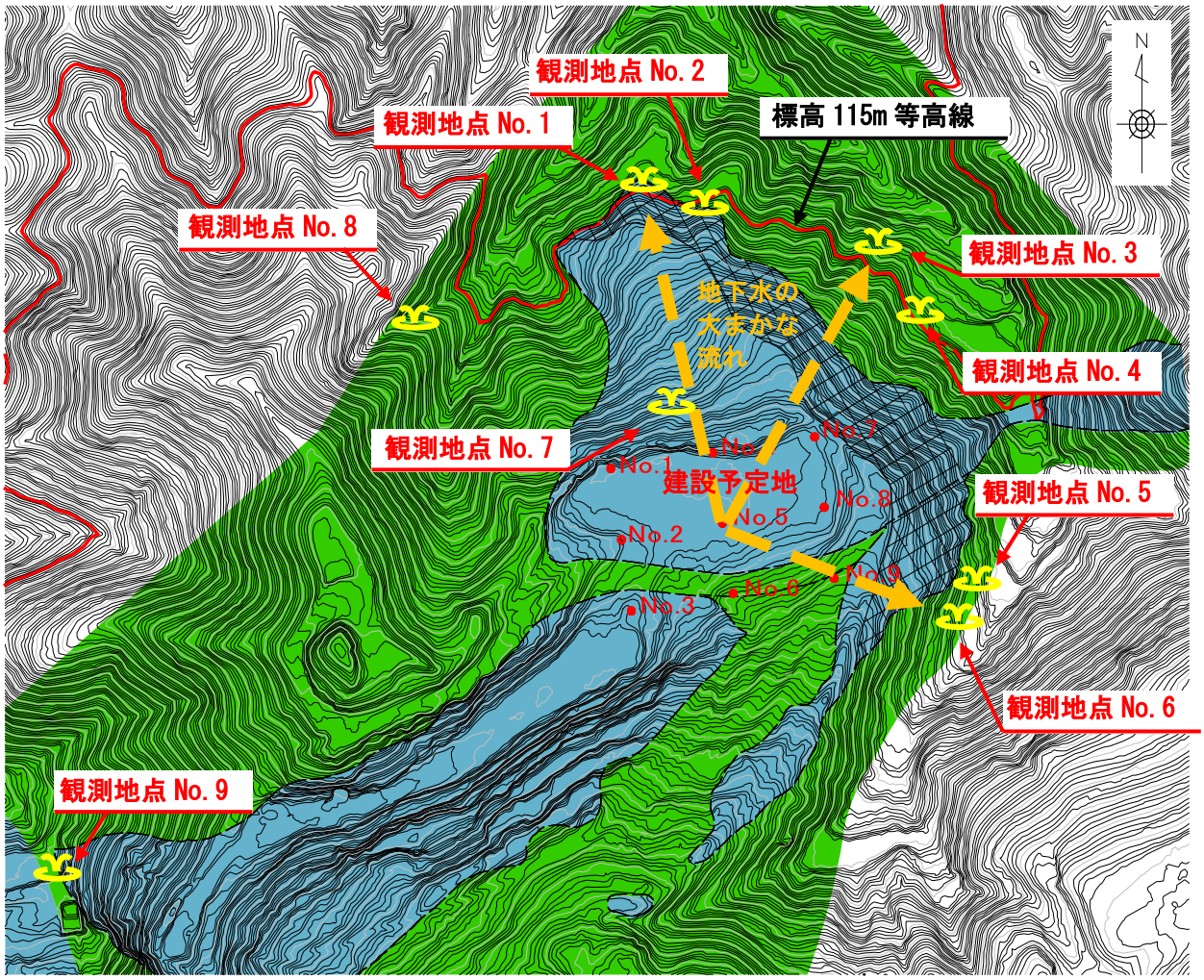


図 5.6.4　調査結果

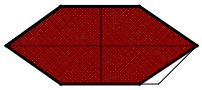
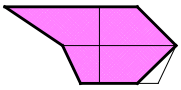
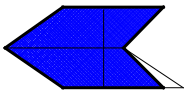
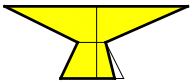
B) ヘキサダイアグラムを利用した地下水・湧水の水質分析調査

調査地点にて採水した試料の分析結果から作成したヘキサダイアグラムは図 5.6.5 のとおりである。

なお、水質の分類方法は以下のとおりとした。

調査の結果、いずれの調査日もボーリング No.2,3,4,5,7 と湧水 S-1,2,3 の形は同様の形状(Ca,HCO_3 が大きく卓越する傾向)を示しており、建設予定地付近の地下水が湧水 S-3(常時湧水地点)方向に流出しているものと考えられる。

表 5.6.9　水質の分類

水質組成の型	$Ca(HCO_3)_2$ 重炭酸カルシウム型	$NaHCO_3$ 重炭酸ナトリウム型	$CaSO_4$・$CaCl_2$ 非重炭酸カルシウム型	$NaSO_4$・NaCl 非重炭酸ナトリウム型
キーダイアグラムによる分類	I 型	II 型	III 型	IV 型
ヘキサダイアグラムの形状				
水の分類	地表水 地下水(浅層地下水)	地下水(深層地下水)	地表水 地下水(温泉水など)	海水 塩水化地下水など
pH	酸性	アルカリ性	酸性	アルカリ性
地下水分布の特徴	最も一般的な地下水。汚染を受けていない自由地下水。補給地帯またはそれに隣接する地帯の被圧地下水。	地下水の補給地帯から遠い、例えば盆地の中央部・海岸地帯に分布する一般的な被圧地下水。	鉱山廃水、主に第四系火山起源の水(温泉水・鉱泉水)、またはそれによって汚染された地下水。 地すべり地、炭田地帯の自由面地下水。海岸地帯の塩水化地下水。	主に第三系の水(温泉水・鉱泉水)、またはそれによって汚染された地下水。 炭田地帯の被圧地下水。海岸地帯の塩水化地下水。島の水(地表水を含む)。

※「地下水学要論」より引用加筆

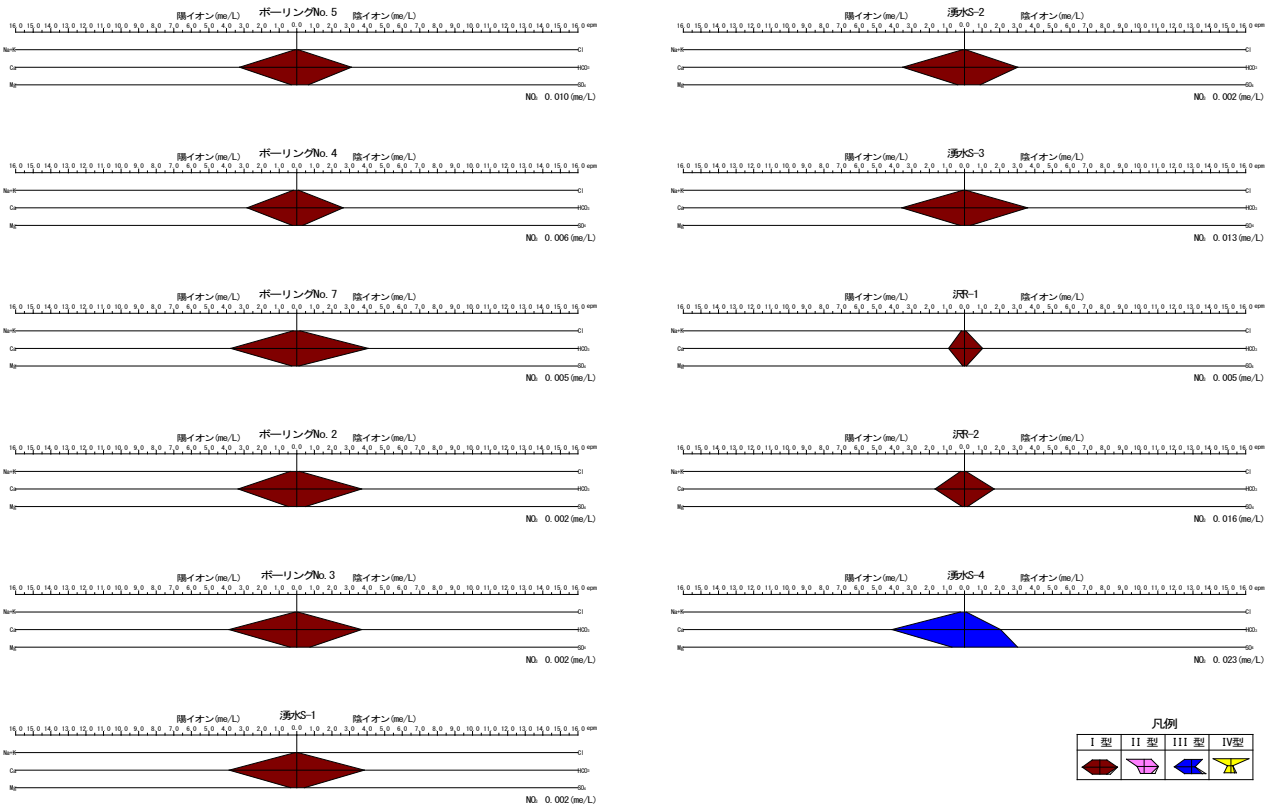


図 5.6.5(1)　4 月 15 日（降雨時）のダイアグラム

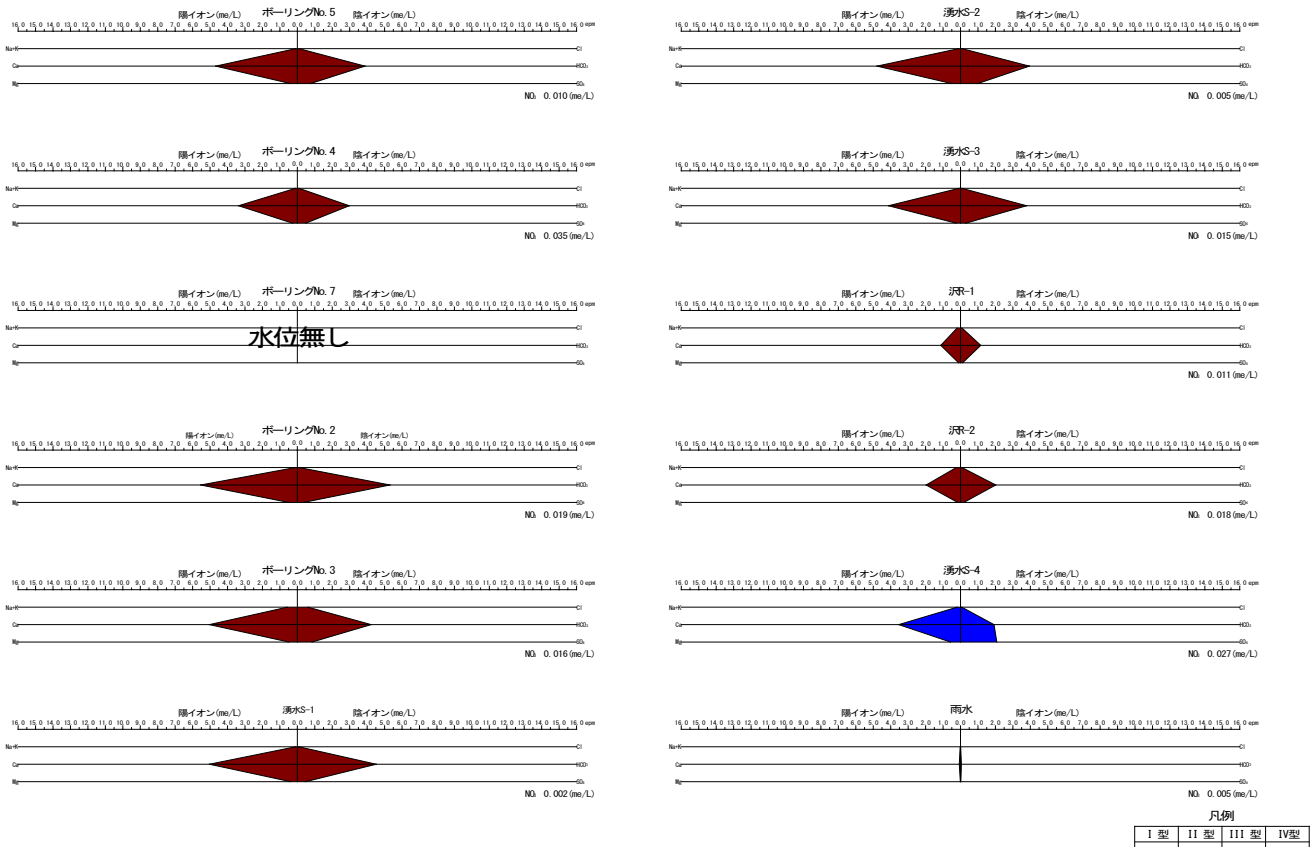


図 5.6.5(2)　11 月 5 日のダイアグラム

4) 地下水位の状況

A) 地下水位観測結果を踏まえた地下水位等高線の作成

各ボーリング孔の自記水位計観測結果及び湧水箇所の標高をふまえて、高水位(7 月 4 日)と低水位(11 月 17 日)の地下水位等高線を作成した。作成した地下水等高線図は図 5.6.6 のとおりである。

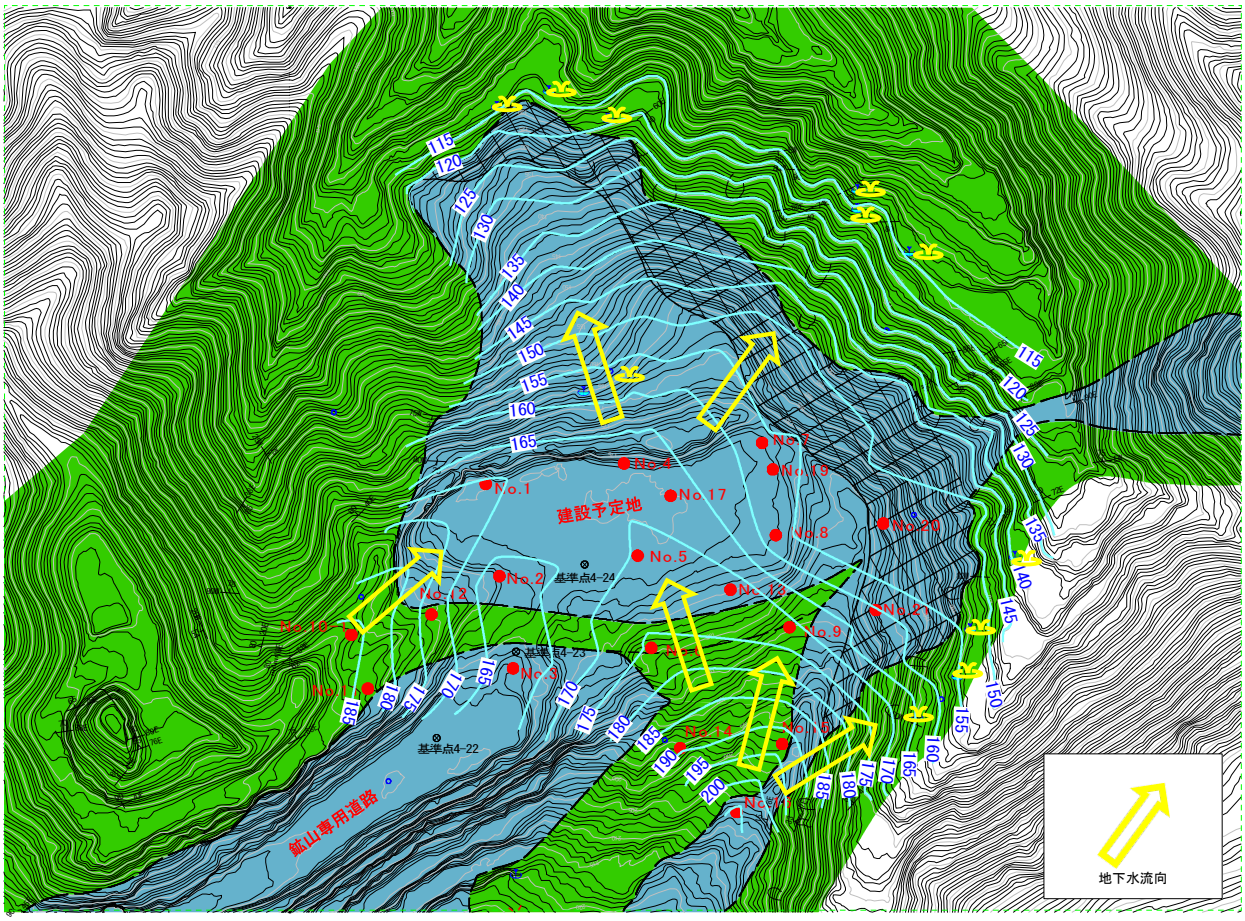
地下水は、南側斜面から平坦地及び沢に向けて表土と泥質岩の間を流下してさらに石灰岩内のキレツを流下するものと、西側斜面から表土と泥質岩の間を流下して石灰岩内のキレツを流下するもの及び直接石灰岩のキレツを流下するものに分類される。石灰岩領域と泥質岩領域の等高線間隔を比較すると、透水性の高い石灰岩領域では石灰岩のキレツを飽和しながら地下水が流下するので比較的緩やかな傾斜の流れとなるため等高線間隔が広くなっており、透水性の低い泥質岩の領域を流れる地下水は、泥質岩の表面を流下するので比較的急勾配な流れとなり等高線が狭くなっていることが解かる。

高水位時と低水位時を比較すると、低水位時は水位が 2.01m～14.53m 低下している。高水位時の等高線は、北側、東側で確認された複数の湧水地点に向けて凸状になる。一方、低水位時の等高線は、北側で確認された湧水地点に向けて凸状になる。

表 5.6.10　各ボーリング孔の地下水位

測点	高水位時 地下水位標高 (TP+m)	低水位時 地下水位標高 (TP+m)
No.1	170.13	155.60
No.2	160.95	158.90
No.3	160.71	150.79
No.4	169.28	160.45
No.5	170.57	161.60
No.6	175.85	170.85
No.7	157.55	151.17
No.8	156.29	154.25
No.9	170.81	167.72
No.10	187.25	185.24
No.11	184.44	182.43
No.13	173.76	168.84
No.14	189.14	184.22
No.15	192.90	190.59
No.16	206.04	203.73
No.17	173.89	166.93

＜高水位等高線＞



＜低水位等高線＞

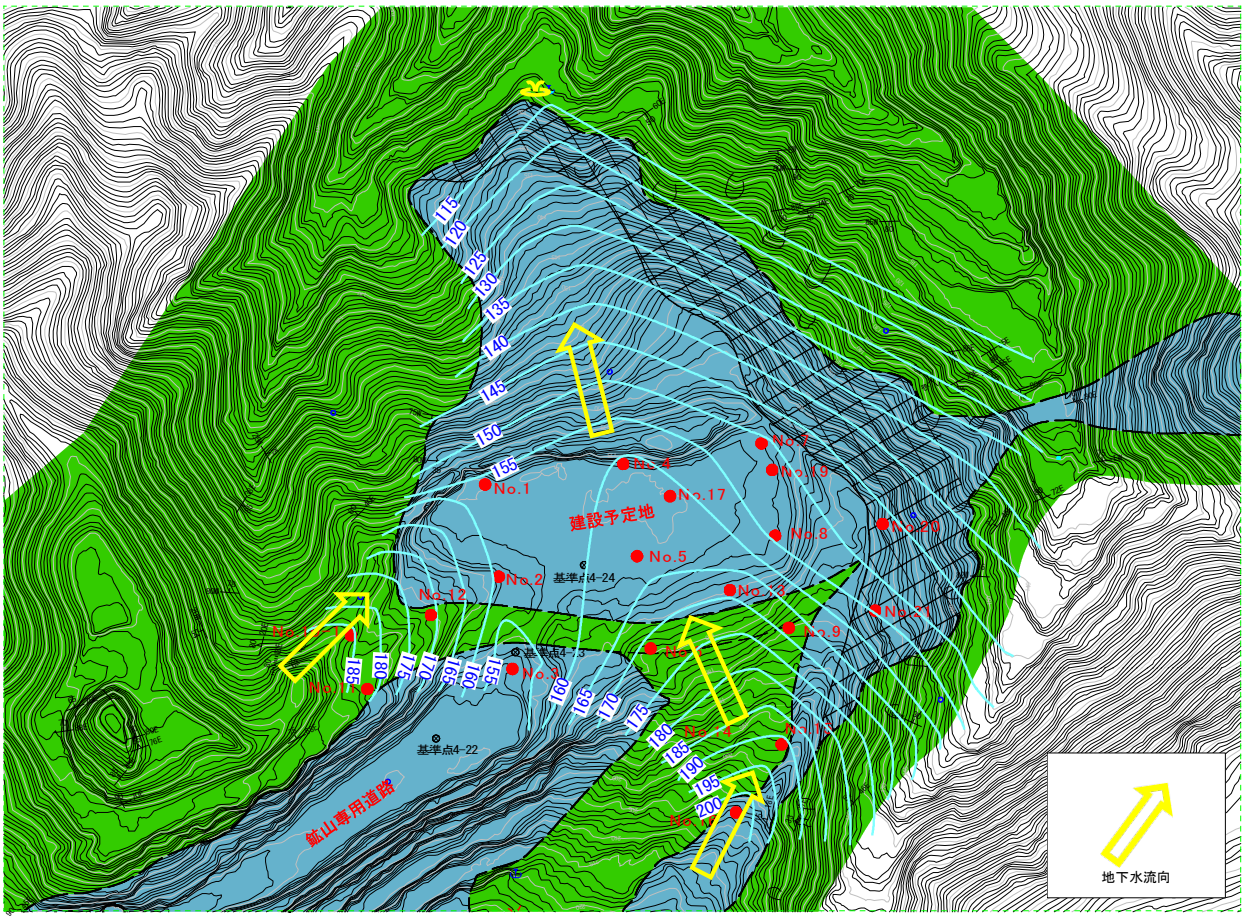


図 5.6.6　地下水位等高線図

5.6.2. 予測評価

(1) 造成等の施工に係る地下水の流れ

1) 予測項目

予測項目は、造成等の施工に係る地下水の流れとして、切土工事や工事施工ヤードの設置等による地下水への影響とした。

2) 予測手法

予測は、地下水の水質、工事内容、地下水の流れを鑑み、定性的に実施した。

3) 予測地点

予測地点は、「地下水の水質」の調査地点と同様とした。

4) 予測対象時期

予測対象時期は、造成等の施工による影響が大きくなる時期とし、処分場施設建設時とした。

5) 予測結果

埋立地造成による掘削は、地盤（標高約 170m）から 12～30m 程度掘削する計画としている。

地下水標高は約 150～206m 付近であり、掘削により一部の地下水の流動や水質に影響を及ぼす可能性が推測される。また、掘削等により発生する濁水が一部が地下水に混入し、予測地点に影響を及ぼす可能性が推測される。

しかしながら、埋立地底部より地下には掘削等により発生する量を上回る地下水が存在し地下水の流動や水質に与える影響はわずかであること、掘削により発生する濁水は可能な限り場外へ排出する計画であり地下水に混入してもその量は少なく四方に拡散されるため予測地点への影響はごくわずかであると予測される。

よって、本事業の実施による環境への影響は小さいと予測される。

6) 環境保全措置の検討

A) 環境保全措置の検討

予測結果を踏まえ、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあたっては、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避・低減すること及び必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として環境保全措置の検討を行う必要がある。

予測の結果、造成等の施工による地下水に対する環境への影響の程度は、影響は小さいと予測されており、個別の環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討結果は表 5.6.11 のとおりであり、実行可能で効果の確実性が見込まれる「沈砂池の設置」を採用した。

表 5.6.11　環境保全措置の検討

環境保全措置	効果の内容	効果の確実性	他の環境への影響
沈砂池の設置	沈砂池を設置し、上澄み水を放流することにより工事の濁水発生を低減する。	沈砂池を設置し、上澄み水を放流することにより、水の濁りの低減効果が確実に見込める。	なし

B) 環境保全措置の内容

環境保全措置の実施主体、実施内容、効果等は、表 5.6.12 のとおりである。

表 5.6.12　環境保全措置の検討結果

実施主体		（公財）エコサイクル高知
実施内容	種類	沈砂池の設置
	位置	工事施工ヤードにおいて流末となる箇所に設置する。
保全措置の効果		沈砂池を設置し、上澄み水を放流することにより工事の濁水発生を低減する。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

7) 事後調査

予測手法は、予測に関する知見が十分に蓄積されているものの、現地の地下水水質データの蓄積が不十分であり、予測の不確実性が残ると考えられる。

よって、表 5.6.13 の事後調査を実施することによりデータを蓄積し、地下水水質変化の把握を行う。

表 5.6.13　事後調査の内容

実施主体	（公財）エコサイクル高知
調査地点	図 5.6.1 に示した地下水調査地点 No.1～3
調査頻度	年に 4 回
調査項目	表 5.6.1 に示す項目

8) 評価

A) 評価手法

造成等の施工に係る地下水の評価は、環境影響の程度を踏まえて、事業者の実行可能な範囲内で回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行った。

B) 評価結果

本事業は、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、水道水源までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。また、工事段階において、掘削等により発生した濁水は、個別の環境保全措置として沈砂池を設置したうえで可能な限り場外へ排出するといった、環境への影響を回避又は低減させた計画としている。

従って、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

(2) 最終処分場の存在

1) 予測項目

予測項目は、最終処分場の存在に係る地下水の流れとして、埋立地の設置による地下水への影響とした。

2) 予測手法

予測は、地下水の水質、工事内容、地下水の流れを鑑み、定性的に実施した。

3) 予測地点

予測地点は、「地下水の水質」の調査地点と同様とした。

4) 予測対象時期

予測対象時期は、最終処分場の存在による影響が大きくなる時期とし、処分場供用時とした。

5) 予測結果

埋立地の底盤は、地下水の常時存在する標高より低い場所に設置される計画となっている。

埋立地の設置により、廃棄物埋立後に散水することがあるため、廃棄物に触れた水が地下に浸透し予測地点の水質に影響を及ぼす可能性が推測される。また、埋立箇所の地下水の流動が変化し、予測地点の地下水位に影響を及ぼす可能性が推測される。

しかしながら、埋立地底盤には国の基準を上回る遮水構造を設置するとともに浸出水等集水施設を設置し、浸出水を場外に排出しない構造としている。また、埋立地には湧水する地下水の集水施設を設置することで一部地下水の流動が変化する可能性があるが設置前と概ね同様の状況が維持できることから、埋立地の設置による地下水への影響はないと予測される。

よって、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

6) 環境保全措置の検討

予測結果を踏まえ、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあたっては、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避・低減すること及び必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として環境保全措置の検討を行う必要がある。

予測の結果、埋立地の設置による地下水に対する環境への影響の程度は、影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととする。

7) 事後調査

予測手法は、予測に関する知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいと考えられるが、より安全側を考慮し、表 5.6.14 に示す事後調査を実施する。

表 5.6.14　事後調査の内容

実施主体	（公財）エコサイクル高知
調査地点	図 5.6.1 に示した地下水調査地点 No.1～3
調査頻度	年に 4 回
調査項目	表 5.6.1 に示す項目

8) 評価

A) 評価手法

埋立地の設置に係る地下水の評価は、環境影響の程度を踏まえて、事業者の実行可能な範囲内で回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行った。

B) 評価結果

本事業は、候補地選定の段階から、良好な生活環境を保持するため、人家までの距離等を評価項目とし、建設予定地を決定している。また、施設の構造として、湧出した地下水や浸出水は集水施設に集め適切に処置するといった、環境への影響を回避又は低減させた計画としている。

従って、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

5.7. 地形及び地質

5.7.1. 予測評価

(1) 造成等の施工、最終処分場の存在

1) 予測項目

予測項目は、重要な地形及び地質（化石産出地）への影響とした。

2) 予測手法

予測は、重要な地形及び地質と事業による改変箇所の位置関係を鑑み、造成等の施工及び最終処分場の存在による地形及び地質への影響を定性的に予測した。

3) 予測地点

予測地点は、事業による改変を受け、環境影響が及ぶ可能性がある場所とし、建設予定地、工事用道路及び進入道路建設予定地周辺とした。

4) 予測結果

建設予定地及び工事用道路周辺には化石産出地が広がっており、事業による改変により化石産地の縮小が懸念されるが、事業は化石産出地を避けて計画されていること、周辺に同様の化石産出地があること、建設予定地付近の産出地で採掘される化石はすでに多くが保存されていることから、化石産地の縮小及び化石の消失を最小限に抑えられると推測される。

よって、本事業の実施による環境への影響は極めて小さいと予測される。

5) 環境保全のための措置

予測結果を踏まえ、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあたっては、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避・低減すること及び必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として環境保全措置の検討を行う必要がある。

予測の結果、本事業の実施による地形及び地質に対する環境への影響の程度は、影響は極めて小さいと予測された。このため、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

6) 事後調査

予測に関する知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

7) 評価

A) 評価手法

地形及び地質の評価は、環境影響の程度を踏まえて、事業者の実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行った。

B) 評価結果

本事業は、化石産出地を避けた計画となっており、周辺には同様の化石産地が存在していることも確認している。また、有識者の意見においても影響は極めて小さいとの見解が得られており、環境への影響を回避又は低減させた計画としている。

従って、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

5.8. 動物

5.8.1. 現地調査

(1) 調査項目

調査項目は表 5.8.1 のとおりとした。

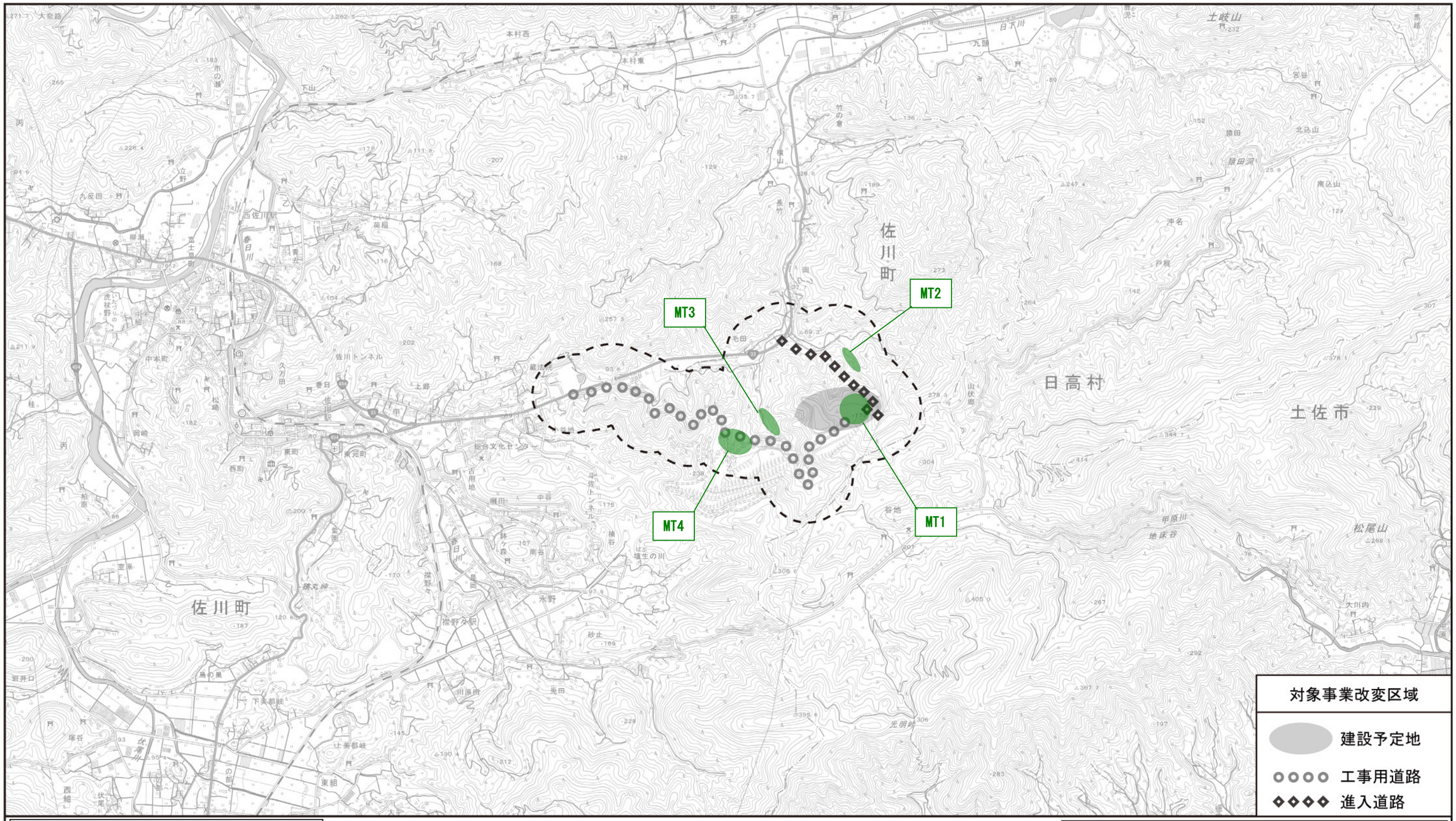
表 5.8.1 動物に係る調査項目

調査項目	調査内容
動物相の状況	・哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、陸産貝類の状況
重要な種等の状況	・重要な種の生態、分布、生息の状況、生息環境の状況 ・注目すべき生息地の分布、生息の状況、生息環境の状況

(2) 調査範囲

調査範囲は、事業実施により各調査項目の生物へ影響を及ぼす可能性がある範囲とし、処分場敷地境界、進入道路及び工事用道路の端部から 250m 程度を目安に設定した。

調査範囲を図 5.8.1 に示す。



凡　例

：調査範囲（250m）

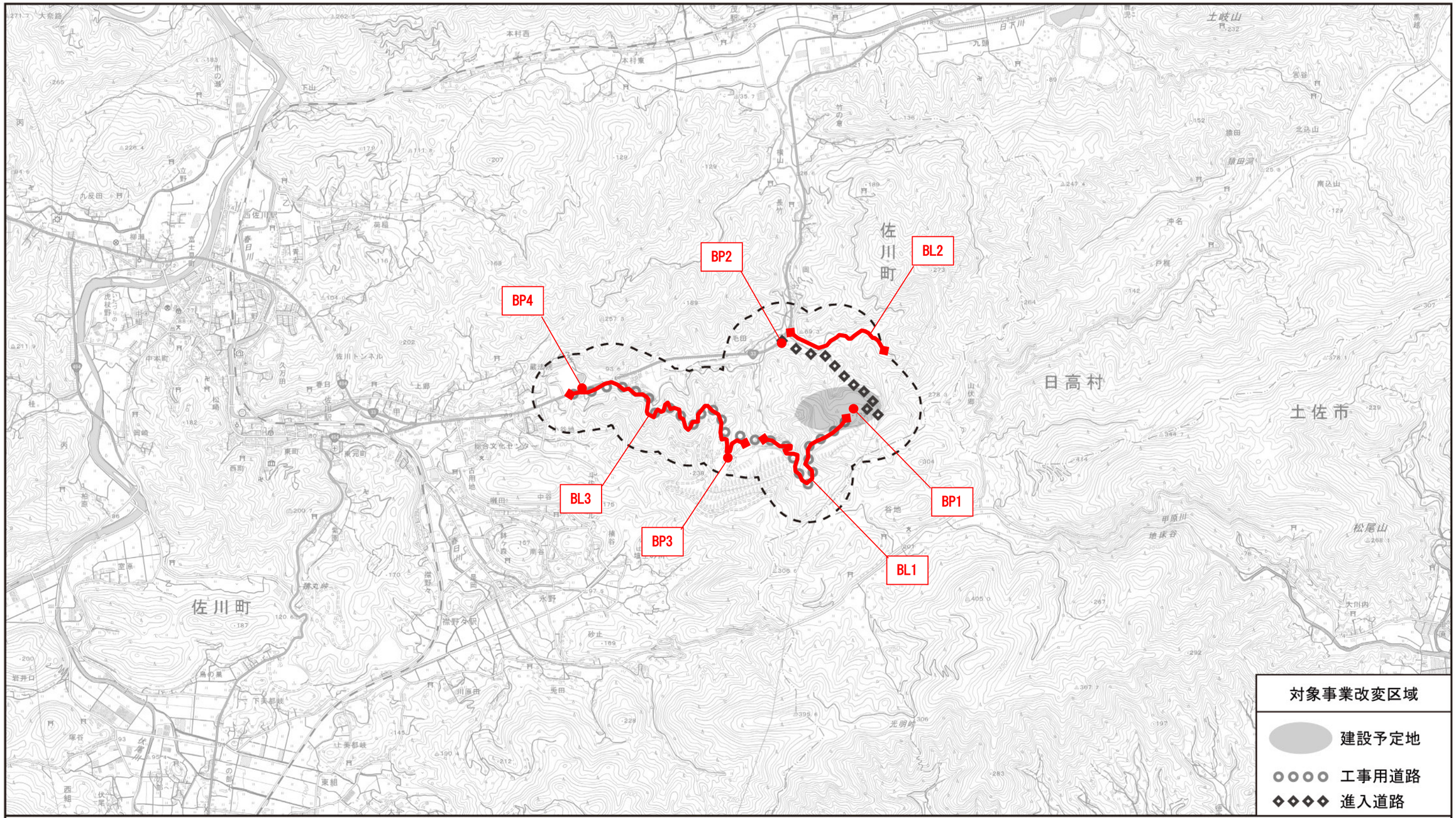
：トラップ及び自動撮影機設置箇所

図名　図 5.8.1（1）　調査範囲及びトラップ等設置位置（哺乳類）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km



凡　例

：調査範囲（250m）

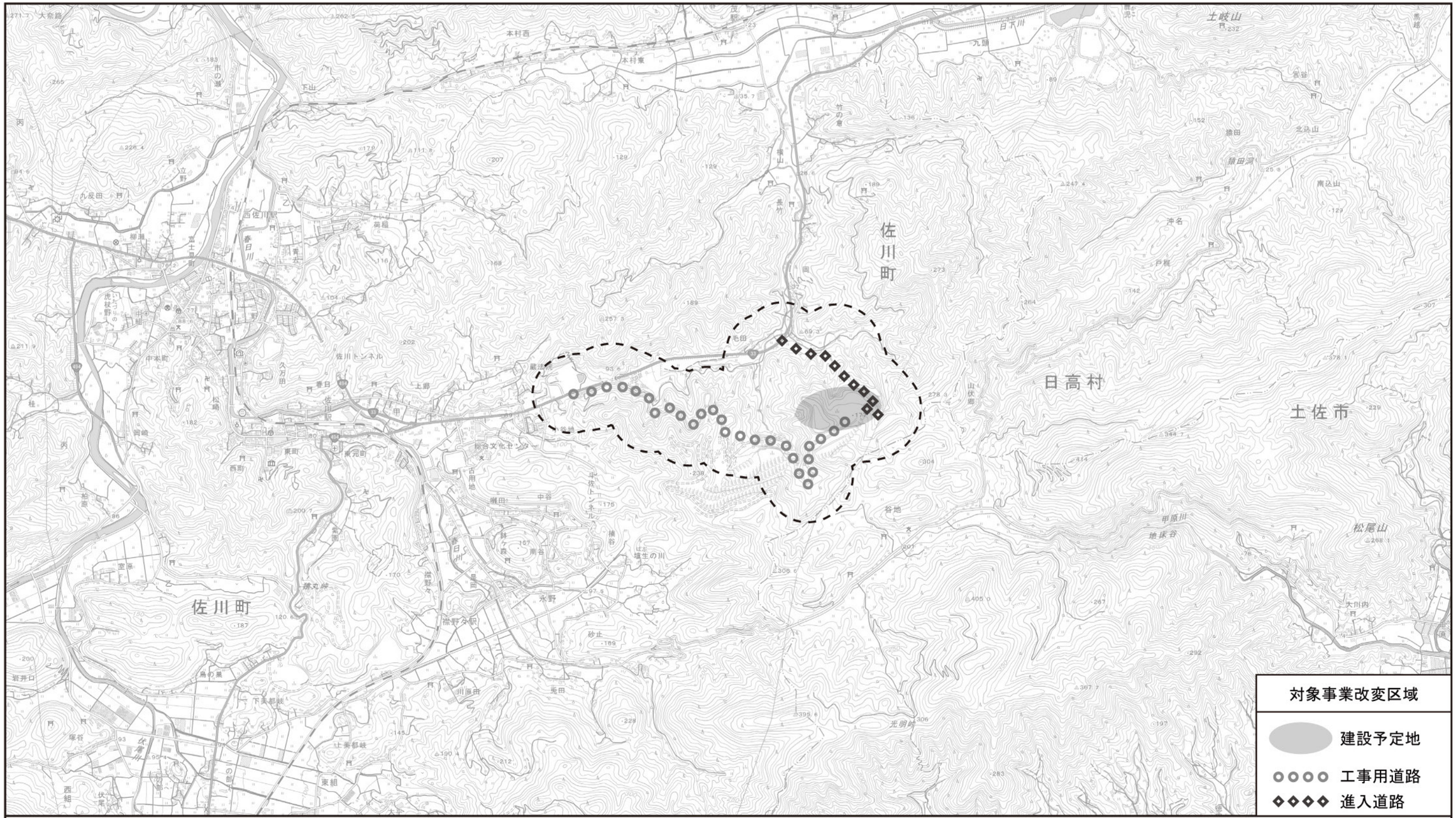
：ラインセンサスのルート

：定点観測地点

図名	図 5.8.1（2）　調査範囲位置図（鳥類）

S = 1:25,000

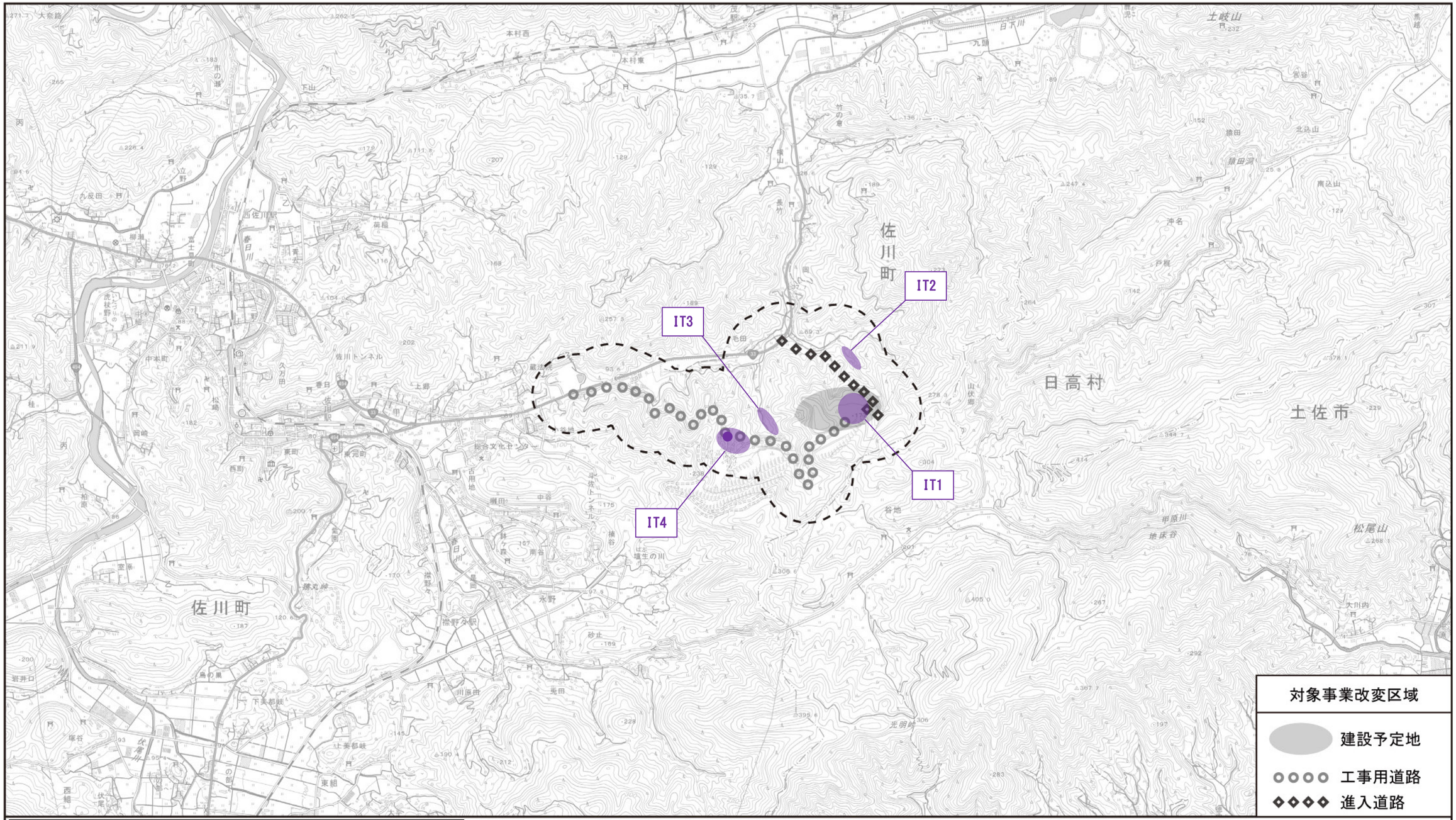
0　0.5　1.0　2.0km



凡　例

：調査範囲（250m）

図名	図 5.8.1 (3)　調査範囲位置図 （両生類、爬虫類、陸産貝類）



凡　例

：調査範囲（250m）

：ベイトトラップ、ライトトラップ（ボックス法）設置箇所

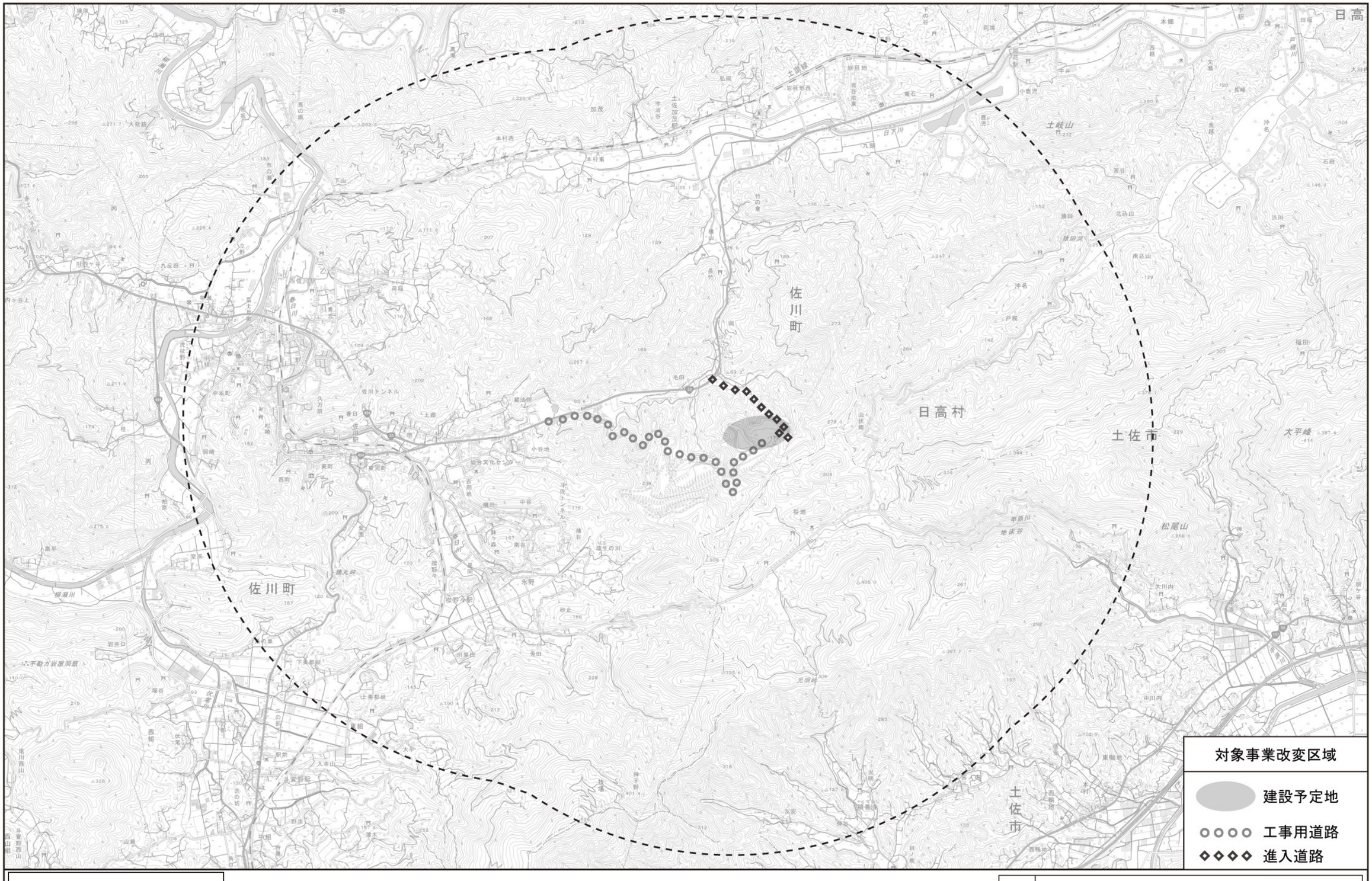
：ライトトラップ（カーテン法）設置箇所

図名	図 5.8.1（4）　調査範囲及びトラップ等設置位置（昆虫類）

N　W　E　S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km



図名　図 5.8.1（5）　調査範囲（猛禽類）

(3) 調査時期

調査時期は、動物の生態的特性を踏まえ、動物が活発に活動する時期など、動物の個体や痕跡を確認しやすい時期に設定した。

生物群毎の調査時期を表 5.8.2 に示す。

表 5.8.2 (1)　生物群毎の調査時期

生物群	調査時期	調査日	備考
哺乳類	春季	令和 2 年 4 月 25 日～27 日	・夜間にコウモリ調査も実施
	夏季	令和 2 年 7 月 27 日～29 日	・夜間にコウモリ調査も実施
	秋季	令和 2 年 9 月 10 日～11 日	・コウモリトラップ調査も実施
		令和 2 年 10 月 13 日～15 日	・夜間にコウモリ調査も実施
	冬季	令和 3 年 1 月 25 日、27 日	・夜間にコウモリ調査も実施
鳥類	早春季	令和 2 年 3 月 23 日～25 日	・夜間にフクロウ調査も実施
	春季	令和 2 年 4 月 16 日	・夜間にフクロウ調査も実施
		令和 2 年 4 月 25 日～27 日	
		令和 2 年 5 月 27 日	・早朝にヤイロチョウ調査も実施
	夏季	令和 2 年 7 月 27 日～29 日	・夜間にフクロウ調査も実施
	秋季	令和 2 年 10 月 13 日～15 日	
	冬季	令和 3 年 1 月 26 日～28 日	
猛禽類	営巣期	令和 2 年 4 月 16 日～18 日	
		令和 2 年 5 月 26 日～28 日	
		令和 2 年 6 月 25 日～27 日	・営巣木調査も実施
		令和 2 年 7 月 27 日～29 日	・営巣木調査も実施
		令和 2 年 8 月 13 日～15 日	
両生類	早春季	令和 2 年 3 月 23 日～25 日 令和 3 年 2 月 18 日～19 日	
	春季	令和 2 年 4 月 25 日～27 日	
	夏季	令和 2 年 7 月 27 日～29 日	
	秋季	令和 2 年 10 月 13 日～15 日	
爬虫類	早春季	令和 2 年 3 月 23 日～25 日	
	春季	令和 2 年 4 月 25 日～27 日	
	夏季	令和 2 年 7 月 27 日～29 日	
	秋季	令和 2 年 10 月 13 日～15 日	
昆虫類	春季	令和 2 年 4 月 25 日～27 日	・夜間にトラップ調査を実施
	初夏季	令和 2 年 6 月 4 日	・夜間にホタル調査を実施
	夏季	令和 2 年 7 月 27 日～29 日	・夜間にトラップ調査を実施
	秋季	令和 2 年 10 月 13 日～15 日	・夜間にトラップ調査を実施
陸産貝類	夏季	令和 2 年 7 月 27 日～29 日	
	冬季	令和 3 年 1 月 26 日～28 日	

(4) 調査手法

調査は、現地確認による情報の収集、並びに情報の整理及び解析により行った。

調査方法は表 5.8.3 のとおりとした。

表 5.8.3 (1)　現地調査の方法

生物群	調査方法	
哺乳類	任意観察法	・調査範囲を踏査し、実個体の目視確認及び足跡や糞、食痕などの生息の根拠となるフィールドサイン（生活痕）の確認を行った。
	トラップ法	・ネズミ類など目撃やフィールドサインによる種の特定が困難な小型哺乳類について、シャーマントラップ、墜落かん、モールトラップを使用して捕獲し種の確認を行った。
	無人撮影法	・けもの道等を移動する哺乳類を対象に、無人撮影装置を設置し、撮影された哺乳類の確認を行った。
	コウモリトラップ	・かすみ網、ハープトラップを用いてコウモリ類を捕獲し、種の確認を行った。 ・コウモリ類のうち、コテングコウモリは枯葉などで休息することが知られていることから、この習性を利用し、谷間や樹林に麻製や枯葉で作成したトラップを設置し、生息状況を把握した。
	夜間調査	・夜間に調査範囲を踏査し、飛翔するコウモリ類の周波数をバットディテクターを用いて確認を行った。
鳥類	任意観察法（一般鳥類）	・調査範囲を任意に踏査し、8～10 倍程度の双眼鏡を用いた目視及び鳴き声等によって種の確認を行った。
	定点観察法（猛禽類）	・調査範囲を広く確認できるようあらかじめ設定した定点にて、目視又は鳴き声等によって確認された種を記録し、分布状況を把握した。 ・調査地域で確認された特定のつがいを対象に、それぞれの営巣地を繁殖に支障をきたさないように踏査し、営巣木、繁殖状況、営巣環境の状況を把握した。
	夜間調査 早朝調査	・夜間、早朝に調査範囲を任意に踏査し、目視及び鳴き声等によって主に夜間及び早朝に活動する種の確認を行った。
両生類 爬虫類	直接観察、採取	・調査範囲を踏査し、目視及び鳴き声、卵塊・卵嚢、幼生等の実個体のほか、脱皮殻等のフィールドサインにより種の確認を行った。
昆虫類	任意採取法	・調査範囲を踏査し、任意観察により採集に努める「見つけ採り法」、捕虫網で樹木や草の葉をすくったり、飛行中の種を採集したりする「スウィーピング法」、樹木の枝葉を叩いて落下する種を採集する「ビーティング法」、石や倒木等を起こしてそこに生息する種を採集する「石おこし採集」などにより、種の確認を行った。
	ベイトトラップ法	・誘因餌（ベイト）を入れたプラスチックカップを地面の高さにあわせて埋め、主に地表徘徊性の昆虫類を落下させて採集し種の確認を行った。
	ライトトラップ法	・夜間に光源を設置し、正の走光性を有する昆虫類を採取し種の確認を行った。（ボックス法、カーテン法）
	夜間調査	・調査範囲を踏査し、目視により発光や飛翔するホタル類の確認を行った。
陸産貝類	任意採取法	・調査範囲を踏査し、目視で確認した種を記録した。また、樹木の枝葉を叩いて落下する種を採集する「ビーティング法」や、落ち葉や土壌をふるいに掛けて陸産貝類を見つけ採る「シフティング法」等により、種の確認を行った。

(5) 調査結果

1) 確認種

現地調査の結果、哺乳類 6 目 10 科 14 種、鳥類 11 目 30 科 73 種、両生類 2 目 6 科 10 種、爬虫類 2 目 9 科 13 種、昆虫類 20 目 214 科 840 種、陸産貝類 4 目 19 科 42 種が確認された。

現地調査による確認種の概要を表 5.8.4 に示す。

表 5.8.4　現地調査による確認種の概要

生物群	確認種数	主な確認種
哺乳類	6 目 10 科 14 種	コウベモグラ、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、ノウサギ、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、カヤネズミ、タヌキ、ホンドイタチ、ニホンアナグマ、ハクビシン、イノシシ
鳥類	11 目 30 科 73 種	ヤマドリ、キジ、オシドリ、コガモ、キジバト、ゴイサギ、アオサギ、ホトトギス、ミサゴ、トビ、オオタカ、サシバ、クマタカ、フクロウ、カワセミ、アオゲラ、リュウキュウサンショウクイ、モズ、カケス、ハシボソガラス、ツバメ、ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、オオムシクイ、メジロ、キバシリ、カワガラス、ツグミ、オオルリ、スズメ、ハクセキレイ、マヒワ、イカル、ホオジロ、アオジ等
両生類	2 目 6 科 10 種	アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル
爬虫類	2 目 9 科 13 種	ニホンイシガメ、ミシシッピアカミミガメ、ニホンスッポン、ニホンヤモリ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、タカチホヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、シロマダラ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ
昆虫類	20 目 214 科 840 種	モンカゲロウ、フタバコカゲロウ、シロタニガワカゲロウ、アオモンイトトンボ、クロスジギンヤンマ、ヤマサナエ、オニヤンマ、チョウトンボ、アキアカネ、クロモンチビゴキブリ、ヒメカマキリ、ヤマトシロアリ、オオハサミムシ、クツワムシ、ササキリ、ケラ、ショウリョウバッタ、トゲナナフシ、クマゼミ、ハルゼミ、ツマグロオオヨコバイ、アワダチソウグンバイ、アカアシカスミカメ、ヒメナガメ、オオアメンボ、ミズカマキリ、ヘビトンボ、ホソバトビケラ、アゲハ、スジモンヒトリ、ウスモモイロアツバ、オナジショウジョウバエ、スジミズアトキリゴミムシ、コガタノゲンゴロウ、カナブン、ゲンジボタル、クワカミキリ、ツツゾウムシ、オオハリアリ、アギトアリ、ヒメスズメバチ、ニホンミツバチ、ツルガハキリバチ等
陸産貝類	4 目 19 科 42 種	ベニゴマオカタニシ、ヤマタニシ、アズキガイ、ウスイロオカチグサ、ニホンケシガイ、キセルガイモドキ、トサシリボソギセル、オカチョウジガイ、ナメクジ、ヤマナメクジ、カサキビ、キビガイ、ヤクシマヒメベッコウ、ヒラベッコウ、ノナメクジ、コベソマイマイ、トサマイマイ、ヒラコウベマイマイ、セトウチマイマイ、オナジマイマイ等

2) 重要な種

現地調査で確認された重要な種は、鳥類が 23 種、両生類が 2 種、爬虫類が 2 種、昆虫類が 10 種、陸産貝類が 5 種であった。なお、哺乳類の重要種は確認されていない。

重要な種の選定根拠を表 5.8.5 に示し、選定状況を表 5.8.6 に示す。

表 5.8.5　重要な種の選定根拠

法律及び文献	選定根拠
「文化財保護法」 （昭和 25 年法律第 214 号） 「高知県文化財保護条例」 （昭和 36 年 1 月 10 日条例第 1 号） 「佐川町文化財保護条例」 （昭和 53 年 12 月 20 日条例第 35 号）	○特別史跡名勝天然記念物及び史跡名勝天然記念物に指定された動物及び植物の生息地 ・国指定特別天然記念物 ・国指定天然記念物 ○文化財保護法に準ずる区分に該当する動植物種 ・県指定天然記念物 ・町指定天然記念物
「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」 （平成 4 年法律第 75 号）	○該当種 ・国内希少野生動植物種 ○生息地等保護区
「高知県希少野生動植物保護条例」 （平成 17 年 10 月 21 日条例第 78 号）	○該当種 ・指定希少野生動植物 ○特定希少野生動植物保護区
「環境省レッドリスト 2020」 （環境省、令和 2 年 3 月） 【哺乳類】、【鳥類】、【両生類】、 【爬虫類】、【昆虫類】、【貝類】	○絶滅のおそれのある動物種として選定された野生生物 ・絶滅(EX)：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 ・野生絶滅(EW)：飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 ・絶滅危惧 I 類(CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種 ・絶滅危惧 IA 類(CR)：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの ・絶滅危惧 IB 類(EN)：IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高いもの ・絶滅危惧 II 類(VU)：絶滅の危険が増大している種 ・準絶滅危惧(NT)：存続基盤が脆弱な種 ・情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種 ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
「高知県レッドデータブック 2018 動物編」 （高知県、平成 30 年 10 月）	○選定種 ・絶滅(EX)：高知県ではすでに絶滅したと考えられる種 ・野生絶滅(EW)：栽培下でのみ存続している種 ・絶滅危惧 I 類(CR+EN)：本県において絶滅の危機に瀕している種 ・絶滅危惧 II 類(VU)：絶滅の危機が増大している種 ・準絶滅危惧(NT)：存続基盤が脆弱な種 ・情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種 ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
「高知県注目種ガイド 2018 動物編」 （高知県、平成 30 年 10 月）	○選定種 ・高知県注目種 「絶滅」から「情報不足」までの各カテゴリー及び「絶滅のおそれのある地域個体群」のいずれにも該当しないが、特徴ある分布又は生息状況から本県の自然を代表すると考えられる種。以下のいずれかに該当する種である。 「固有種」本県のみに生息している。 「分布北限・南限種」本県の生息地が分布の北限又は南限となっている。 「全国的希少種」本県では普通であるが、全国的には希少である。 「隔離分布種」本県の生息地が他の生息地から地理的に隔離されている。

表 5.8.6（1）　重要な種の選定状況

分類群	No.	種名	重要種選定根拠※1					
			法・条例指定	種の保存法	高知県条例	環境省 RL2020	高知県 RDB2018	高知県注目種
哺乳類	1	ヒナコウモリ科				VU※2	NT・DD※2	
鳥類	1	ヤマドリ					NT	
	2	オシドリ				DD		
	3	ミサゴ				NT	CR+EN	
	4	ハチクマ				NT	CR+EN	
	5	ツミ					DD	
	6	ハイタカ				NT	VU	
	7	オオタカ				NT	CR+EN	
	8	サシバ				VU	VU	
	9	ノスリ					VU	
	10	クマタカ		国内		EN	CR+EN	
	11	フクロウ					NT	
	12	オオムシクイ				DD		
	13	キバシリ					NT	
	14	トラツグミ					NT	
	15	クロツグミ					NT	
	16	コマドリ					VU	
	17	ルリビタキ					NT	
	18	コサメビタキ					NT	
	19	オオルリ					NT	
	20	ビンズイ					NT	
	21	カシラダカ					VU	
	22	アオジ						注目種
	23	クロジ					NT	
	計	23 種	0 種	1 種	0 種	8 種	20 種	1 種
両生類	1	アカハライモリ				NT		注目種
	2	トノサマガエル				NT		
	計	2 種	0 種	0 種	0 種	2 種	0 種	1 種
爬虫類	1	ニホンイシガメ				NT		注目種
	2	ニホンスッポン				NT	DD	
	計	2 種	0 種	0 種	0 種	2 種	1 種	1 種

※1　重要種選定根拠

法・条例指定　法令または条例により指定されているもの
国指定：「文化財保護法」により指定されている種
県指定：「高知県文化財保護条例」により指定されている種
町指定：「佐川町文化財保護条例」により指定されている種

種の保存法　「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されている種
国内：国内希少野生動植物種

高知県条例　「高知県希少野生動植物保護条例」により指定されている種
指定：指定希少野生動植物

環境省 RL2020　「環境省レッドリスト 2020」の掲載種
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、
EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

高知県 RDB2018　「高知県レッドデータブック(動物編)2018 年」の掲載種
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧 DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

高知県注目種　特徴ある分布又は生息状況から本県の自然を代表すると考えられる注目種。

※2　ヒナコウモリ科については、40～50Hz の周波数帯での確認であり、生息の可能性が考えられる種として、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、モリアブラコウモリ、アブラコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリが該当する。この中で、重要種として、ノレンコウモリ（県 NT)、クロホオヒゲコウモリ（国 VU、県 DD)、モリアブラコウモリ（国 VU、県 DD）が指定されている。

表 5.8.6 (2)　重要な種の選定状況

分類群	No.	種名	重要種選定根拠※1					
			法・条例指定	種の保存法	高知県条例	環境省 RL2020	高知県 RDB2018	高知県注目種
昆虫類	1	クロモンチビゴキブリ					NT	
	2	クツワムシ					NT	
	3	ハルゼミ					NT	
	4	ホソバトビケラ					NT	
	5	クロツブゴミムシ					DD	
	6	コガタノゲンゴロウ				VU	NT	
	7	ウスイロシマゲンゴロウ					NT	
	8	ミユキシジミガムシ				NT		
	9	フチトリアツバコガネ					NT	
	10	ヤマトアシナガバチ				DD		
	計	10 種	0 種	0 種	0 種	3 種	8 種	0 種
陸産貝類	1	ベニゴマオカタニシ				VU		
	2	トサシリボソギセル				NT		
	3	ヒメカサキビ				NT		
	4	ヒラベッコウ				DD		
	5	ヒラコウベマイマイ				NT	VU	
	計	5 種	0 種	0 種	0 種	5 種	1 種	0 種

※1　重要種選定根拠

法・条例指定　法令または条例により指定されているもの
国指定：「文化財保護法」により指定されている種
県指定：「高知県文化財保護条例」により指定されている種
町指定：「佐川町文化財保護条例」により指定されている種

種の保存法　「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されている種
国内：国内希少野生動植物種

高知県条例　「高知県希少野生動植物保護条例」により指定されている種
指定：指定希少野生動植物

環境省 RL2020　「環境省レッドリスト 2020」の掲載種
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、
EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

高知県 RDB2018　「高知県レッドデータブック(動物編)2018 年」の掲載種
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧 DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

高知県注目種　特徴ある分布又は生息状況から本県の自然を代表すると考えられる注目種。

重要種保護のため非公開

事業改変区域

建設予定地

工事用道路

進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置（春季）

：重要種確認位置（夏季）

：重要種確認位置（秋季）

図名	図 5.8.2　重要種確認位置（哺乳類）

N

W　E

S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

事業改変区域

建設予定地

工事用道路

進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置

図名　図 5.8.3（1）　重要種確認位置（鳥類　早春季）

N

W　E

S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置

図名　図 5.8.3 (2)　重要種確認位置（鳥類　春季）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置

図名　図 5.8.3 (3)　重要種確認位置（鳥類　夏季）

N

W　E

S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

：調査範囲

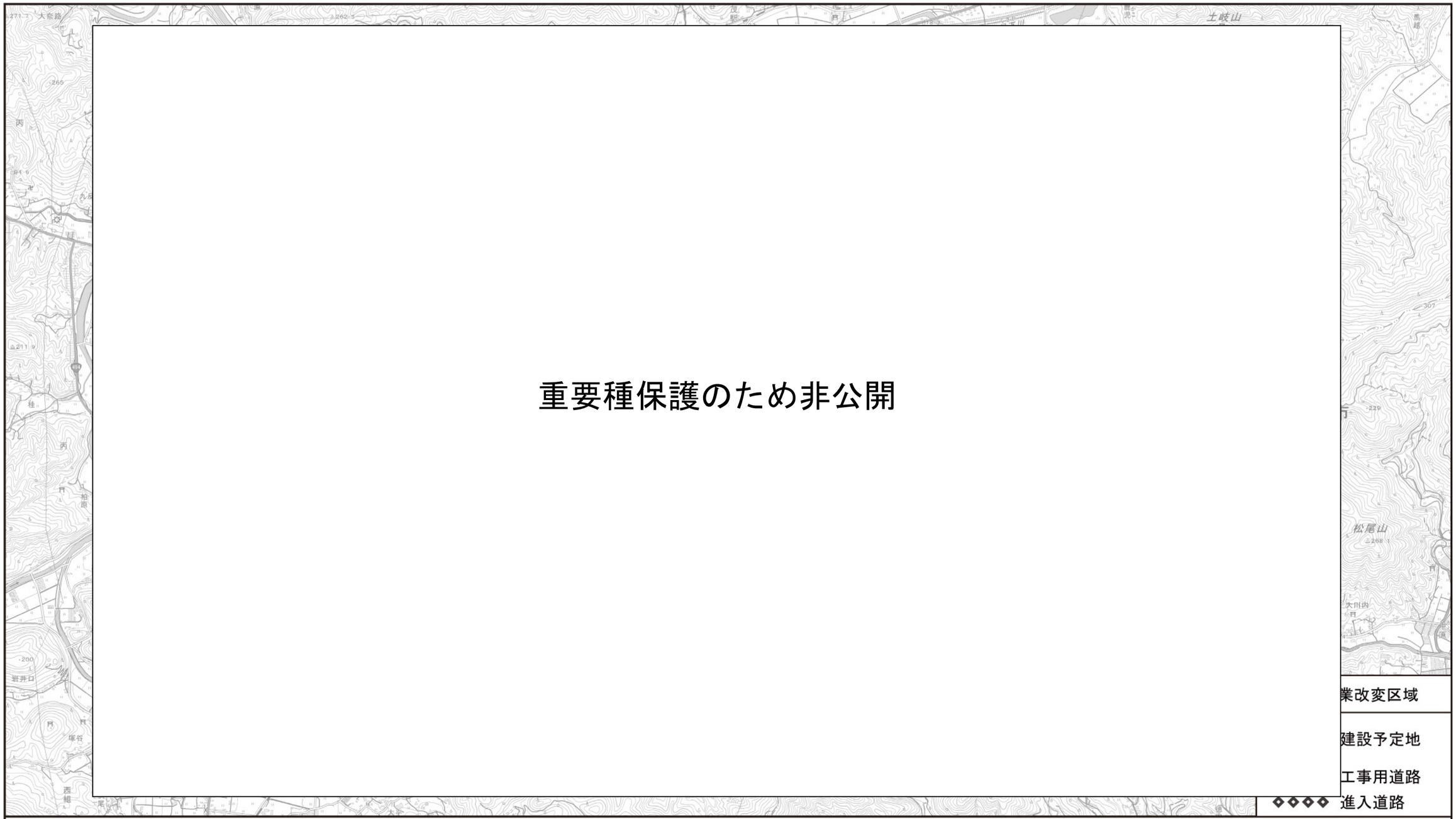
：重要種確認位置

図名　図 5.8.3 (4)　重要種確認位置（鳥類　秋季）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km



重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◇◇◇◇ 進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置

図名	図 5.8.3 (5)　重要種確認位置（鳥類　冬季）



重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

進入道路

凡　例

調査範囲

ミサゴ確認範囲

ハチクマ確認範囲

ツミ確認範囲

オオタカ確認範囲

サシバ確認範囲

ノスリ確認範囲

クマタカ確認範囲

ミサゴ営巣地

サシバ営巣地

N

W

E

S

S = 1:30,000

0　0.5　1.0　2.0km

図名　図 5.8.4　重要種確認位置（猛禽類）

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置（早春季１期目）

：重要種確認位置（春季）

：重要種確認位置（夏季）

：重要種確認位置（秋季）

：重要種確認位置（早春季２期目）

図名	図 5.8.5　重要種確認位置（両生類）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置（早春季）

：重要種確認位置（春季）

：重要種確認位置（夏季）

：重要種確認位置（秋季）

図名	図 5.8.6　重要種位置図（爬虫類）

N

W　E

S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置（春季）

：重要種確認位置（夏季）

：重要種確認位置（秋季）

図名　図 5.8.7　重要種確認位置（昆虫類）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置（夏季）

：重要種確認位置（冬季）

図名	図 5.8.8　重要種確認位置（陸産貝類）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

5.8.2. 予測評価

(1) 造成等の施工及び最終処分場の存在に係る動物

1) 予測項目

造成等の施工及び最終処分場の存在に係る動物の予測は、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度とした。

2) 予測手法

予測は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年 3 月,国土交通省国土技術研究所、独立行政法人土木研究所)に基づき、造成等の施工及び最終処分場の存在による自然環境の改変に伴う重要な種の生息地の消失・縮小の影響、建設機械騒音、水の濁りによる生息地の質的変化の影響について、処分場関連施設位置との重ね合わせ、科学的知見を参考に影響の程度を定性的に予測する方法とした。予測及び環境保全措置の検討の考え方は図 5.8.9 に示す動物の予測フローのとおりとした。

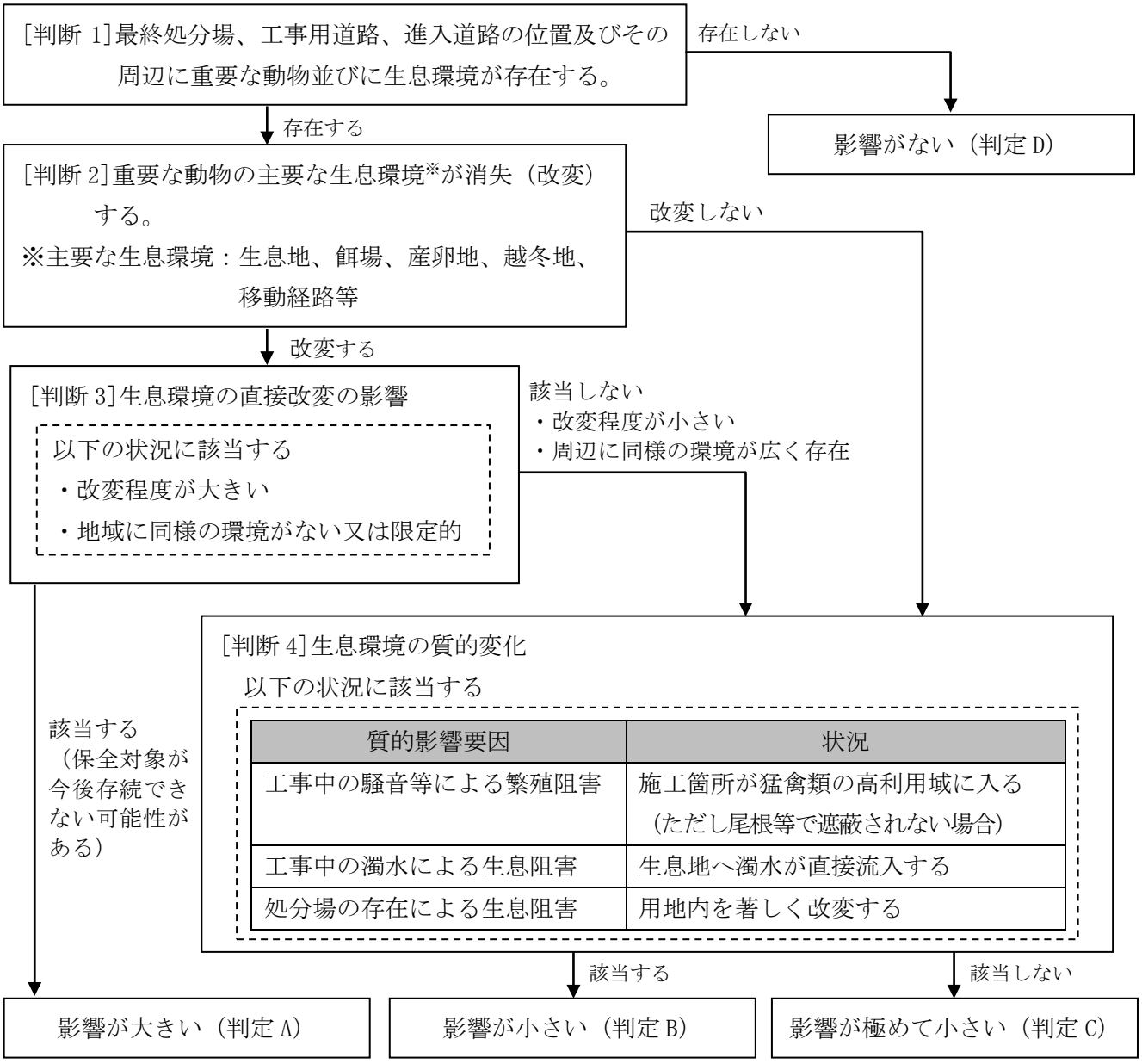


図 5.8.9 動物の予測フロー

3) 予測条件

A) 予測対象時期

予測時期は、事業による影響が適切に把握できる時期とした。

B) 予測地域

予測対象区域は、現地調査と同様の範囲とし、重要な種の生息地が影響を受けるおそれがあると考えられる区域とした。

C) 予測対象種

予測対象種は、哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、陸産貝類のうち、調査範囲内において現地調査で確認された「重要な種」とし、表 5.8.8 のとおりとした。

D) 環境配慮の方針

予測にあたっては、表 5.8.7 に示す環境への配慮方針を前提条件とした。

なお、下記の環境への配慮方針は必要に応じて実施可能な範囲で採用することとする。

表 5.8.7　環境への配慮方針

〈設計段階の配慮〉

・自然環境の改変量を極力抑えた計画とする。
・照明は走光性の昆虫類が集まりにくいLED 照明もしくは、ナトリウム照明を計画する。
・動物の移動経路については、橋梁下部のほか、既設道路及び水路等の付替えに伴う道路横断構造物を設置し、移動経路が複数残される計画とする。

〈施工段階の配慮〉

・工事施工ヤードや工事用道路等は、原則として計画道路の区間内を利用して設置することにより動物・植物の生息、生育環境の改変を低減する。
・低騒音・低振動型建設機械を可能な限り採用する。
・土工部工事等に起因する濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、重要な種の生息・生育環境に直接濁水が流入しないよう施工する。
・施工区域外への不用意な立ち入りは行わないよう、工事関係者に周知・徹底し、踏圧等による影響の回避に努める。

4) 評価基準

動物の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

5) 予測結果

A) 予測結果の概要

予測対象種に関する予測結果の概要は、表 5.8.8 に示すとおりである。

表 5.8.8 (1)　予測結果概要

分類	番号	種名	予測結果				影響程度	影響要因	保全対象
			造成等の施工			処分場の存在			
			生息環境の消失等	建設騒音	濁水	生息環境の消失等			
哺乳類	1	ヒナコウモリ科※1	－			－	C		
鳥類	1	ヤマドリ	－			－	C		
	2	ミサゴ	－	－		－	C		
	3	ハチクマ	－	－		－	C		
	4	ツミ	－	－		－	C		
	5	ハイタカ	－	－		－	C		
	6	オオタカ	－	－		－	C		
	7	サシバ	－	○		－	A	建設騒音	●
	8	ノスリ	－	－		－	C		
	9	クマタカ	－	－		－	C		
	10	フクロウ	－			－	C		
	11	オオムシクイ	－			－	C		
	12	キバシリ	－			－	C		
	13	トラツグミ	－			－	C		
	14	コマドリ	－			－	C		
	15	ルリビタキ	－			－	C		
	16	コサメビタキ	－			－	C		
	17	オオルリ	－			－	C		
	18	ビンズイ	－			－	C		
	19	カシラダカ	－			－	C		
	20	アオジ	－			－	C		
	21	クロジ	－			－	C		
両生類	1	アカハライモリ	－		－	－	C		
	2	トノサマガエル	－		－	－	C		

注 1) 予測結果　○：影響が大きいもしくは小さい　－：影響が極めて小さいもしくはない
注 2) 影響程度　A：「影響は大きい」 B：「影響は小さい」 C：「影響は極めて小さい」 D：「影響はない」
※1：ヒナコウモリ科については、40～50Hz の周波数帯での確認であり、生息の可能性が考えられる種として、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、モリアブラコウモリ、アブラコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリが該当する。この中で、重要種として、ノレンコウモリ（県 NT）、クロホオヒゲコウモリ（国 VU、県 DD）、モリアブラコウモリ（国 VU、県 DD）が指定されている。

表 5.8.8（2）　予測結果概要

分類	番号	種名	予測結果				影響程度	影響要因	保全対象
			造成等の施工			処分場の存在			
			生息環境の消失等	建設騒音	濁水	生息環境の消失等			
爬虫類	1	ニホンイシガメ	－		－	－	C		
	2	ニホンスッポン	－		－	－	C		
昆虫類	1	クロモンチビゴキブリ	－			－	C		
	2	クツワムシ	－			－	C		
	3	ハルゼミ	－			－	C		
	4	ホソバトビケラ	－			－	C		
	5	クロツブゴミムシ	－			－	C		
	6	コガタノゲンゴロウ	－		－	－	C		
	7	ウスイロシマゲンゴロウ	－		－	－	C		
	8	ミユキシジミガムシ	－		－	－	C		
	9	フチトリアツバコガネ	－			－	C		
	10	ヤマトアシナガバチ	－			－	C		
陸産貝類	1	ベニゴマオカタニシ	－			－	C		
	2	トサシリボソギセル	－			－	C		
	3	ヒメカサキビ	－			－	C		
	4	ヒラベッコウ	－			－	C		
	5	ヒラコウベマイマイ	－			－	C		

注 1）予測結果　○：影響が大きいもしくは小さい　－：影響が極めて小さいもしくはない
注 2）影響程度　A：「影響は大きい」 B：「影響は小さい」 C：「影響は極めて小さい」 D：「影響はない」

B) 哺乳類の予測結果

重要な哺乳類の予測結果は以下のとおりである。

表 5.8.9　予測結果（哺乳類：ヒナコウモリ科）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th>内 容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td>・以下の種の可能性がある。
【ノレンコウモリ】
北海道、本州、四国、九州に分布する。高知県ではいの町、仁淀川町、津野町で確認されている。高標高地の広葉樹と針葉樹が混在する森林に生息し、夜間に森林内の中・下層で飛翔昆虫を捕食する。日中の休息と越冬場所、育児場所として洞窟を利用する。
【クロホオヒゲコウモリ】
本州、四国、九州に分布する。高知県では津野町で確認されている。照葉樹林から高標高地域の広葉樹林までで確認されている。天狗高原以外からの情報は得られておらず、県内の分布状況は不明である。
【モリアブラコウモリ】
本州、四国に分布する。高知県では津野町で確認されている。全国的に情報が少ない種で、比較的標高が高い落葉広葉樹林に生息する。現在まで天狗高原以外からの情報はなく、県内の分布状況は不明である。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td>令和 2 年の調査にて、春季に 9 箇所、夏季に 11 箇所、秋季に 31 箇所でバットディテクターによって周波数確認されている。
確認場所は、進入道路周辺、工事用道路周辺、国道周辺である。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林、クズ群落、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、畑雑草群落、水田雑草群落、常緑果樹園、造成地、工場地帯、残存・植栽樹群を持った公園、墓地等で確認されている。当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。なお、休息や育児場所となる洞窟等として、国道 33 号沿いの暗渠が確認されている。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路周辺、工事用道路周辺、国道周辺であり、進入道路周辺は生息環境の一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路周辺、工事用道路周辺、国道周辺であり、生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、最終処分場や進入道路の設置に伴う生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

C) 鳥類の予測結果

重要な鳥類の予測結果は以下のとおりである。

表 5.8.10（1） 予測結果（鳥類：ヤマドリ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th>内 容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州南西部、四国に分布している。高知県では県内の山林全域に分布している。低山地から亜高山帯のよく茂った樹林に生息する。広葉樹林および針葉樹林の他に、森林のギャップに生育するシダが茂った場所や林道で採餌している個体に遭遇することがある。繁殖期の雄はドドドッと翼を打ち鳴らすドラミングによって威嚇や求愛を行う。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 3 年の調査にて、冬季に 1 箇所で目視確認されている。
確認場所は、進入道路から少し離れた耕作地近くの林縁である。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林で見られている。当該箇所を餌場として利用していたと考えられる。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた耕作地近くの林縁であり、周辺の生息環境は進入道路の設置工事により一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた耕作地近くの林縁であり、周辺の生息環境は進入道路の設置により一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、最終処分場や進入道路の設置に伴う生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.10 (2)　予測結果（鳥類：ミサゴ）

項　目		内　容		
一般生態		全国で繁殖し、東北以北で夏鳥、本州以南で留鳥である。高知県内全域の海岸域、河川域で繁殖する。県内の海岸一帯、大きな河川の下流域から中流域、内陸部の湖沼、ダム湖に生息する。人が近づけないような海岸の断崖の岩場や水辺に近い大木に巣を造り、繁殖する。トビより大きく、海岸、河川、大きな湖沼の近くで繁殖し、魚類を主食とする。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年～3 年の調査にて、早春季に 3 箇所、春季に 3 箇所、夏季に 2 箇所、冬季に 2 箇所で目視確認されている。また、猛禽類調査において、令和 2 年 4～8 月に計 71 例の行動が確認されている。巣材運びや餌運び等の飛翔が見られている。 確認場所は、最終処分場から離れた鉄塔付近で多く見られ、処分場周辺を中心に広く行動圏にしている。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、処分場周辺の上空である。 また、最終処分場から 300m 程度離れた場所で本種の営巣地が確認されている。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場から離れた鉄塔付近で多く見られ、処分場周辺を中心に広く行動圏にしており、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力敷地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 また、調査範囲では 1 箇所で繁殖が確認されているが、処分場関連施設の設置位置から離れており、建設機械の騒音等による繁殖活動への影響はない。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場から離れた鉄塔付近で多く見られ、処分場周辺を中心に広く行動圏にしており、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、主な採餌環境である河川は改変しないこと、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、最終処分場や進入道路の設置に伴う生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.8.10（3）　予測結果（鳥類：ハチクマ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道、本州、四国で繁殖する夏鳥である。主に低山地で繁殖する種で、春と秋に県の上空を渡る。夏鳥として 5 月中旬ごろに飛来する。里山から標高 1500m までの自然林のアカマツやナラに営巣し、9 月には渡去する。高知県では低山地のスギやヒノキの植林で営巣する例が多い。トビより少し小型のタカで、雌雄で育雛し、主にハチの幼虫を給餌するが、カエルや鳥も餌とする。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年の猛禽類調査において、令和 2 年 5～8 月に計 62 例の行動が確認されている。ディスプレイや餌運びが見られており、繁殖を示唆していたが、営巣地や幼鳥の巣立ちは確認されておらず、繁殖状況は不明である。 確認場所は、最終処分場から約 1km 離れた場所を中心として広い範囲で確認されている。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ群落等とその上空である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場から 1km 以上離れた場所を中心として、広い範囲で見られており、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力敷地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場から 1km 以上離れた場所を中心として、広い範囲で見られており、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、最終処分場や進入道路の設置に伴う生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（4）　予測結果（鳥類：ツミ）

項　目		内　容		
一般生態		全国的に留鳥として生息する。高知県では県内全域の里山から山地に分布する。スギやヒノキの植林および常緑樹林の森の中で見かけることが多い。県内の里山から山地にかけて生息する。高知市内の山林で繁殖した事例では，スギの約 10m の高さに掛けられた巣で 3 羽の雛が巣立った記録がある。雄親が 2 ないし 3 度運び込んだ餌は全てネズミ類であった。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、秋季に 1 箇所で目視確認されている。また、令和 2 年繁殖期に実施した猛禽類調査にて、8 月に計 6 例の行動が確認されている。餌運び等繁殖を示唆する行動は見られていない。 確認場所は、国道 33 号沿いのスポーツパークさかわ、最終処分場から 1km 以上離れた樹林地の上空で見られている。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ群落等である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は国道 33 号沿いのスポーツパークさかわ、最終処分場から 1km 以上離れた樹林地の上空であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 また、調査範囲では繁殖は確認されていないため、建設機械等の騒音による繁殖活動への影響はない。 以上より、道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は国道 33 号沿いのスポーツパークさかわ、最終処分場から 1km 以上離れた樹林地の上空であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（5）　予測結果（鳥類：ハイタカ）

項　目		内　容		
一般生態		本州以北の山地の林で繁殖し、冬は全国的に分布する。高知県内のほぼ全域に冬鳥として飛来し、越冬する。春と秋の渡りの時期に通過する姿がよく観察される。越冬期には山林や平野部の農耕地に飛来し、小型や中型の鳥類と小型哺乳類を捕食する。県内での繁殖は確認されていない。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2～3 年の調査にて、秋季に 1 箇所、冬季に 1 箇所で目視確認されている。止まり、飛翔が確認されたが、餌運び等繁殖を示唆する行動は見られていない。本種は冬鳥であり、越冬地もしくは繁殖地に向かう途中のものであると推測される。 確認場所は、国道 33 号から少し離れた樹林地、最終処分場付近の鉱山跡地とその上空で見られている。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は国道 33 号から少し離れた樹林地、最終処分場付近の鉱山跡地とその上空であり、最終処分場、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 本種は冬鳥であり調査範囲で繁殖はしていないため、建設機械等の騒音による繁殖活動への影響はない。 以上より、道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は、国道 33 号から少し離れた樹林地、最終処分場付近の鉱山跡地とその上空であり、最終処分場、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.8.10（6）　予測結果（鳥類：オオタカ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道から九州で繁殖する留鳥である。高知県内では限定された地域で留鳥、越冬期は県内全域で見られる。低地から亜高山帯の森林に広く生息するが、主に平地から低山地の農耕地や草地の開けた環境と森林が混在する森林に生息する。アカマツおよびスギ、モミを主とする針葉樹に営巣する。県内の繁殖確認事例は近年増えてきたが、繁殖個体はいまだに少ないと考えられる。主な繁殖地は本州中部以北。主に小型から中型の鳥類や小型哺乳類を捕食する。農耕地と森林が混在する地域では林縁やその付近で、林縁が連続する地域では面積の広い成熟した森林を採餌場所として利用する。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年繁殖期の猛禽類調査において、4 月、6～8 月に計 9 例の行動が確認されている。最終処分場の南にある鳩小屋周辺で採餌が確認されており、当地を行動圏の一部としているものと推測されるが、巣材運びやペアは出現しておらず、繁殖の状況は不明である。 確認場所は、最終処分場の南から南東にかけての樹林地とその上空で見られている。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場の南から南東にかけての樹林地とその上空で見られており、最終処分場、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 また、確認場所は処分場南の山地に遮られ、建設機械等の騒音は届かないため、これらによる繁殖活動への影響はない。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所最終処分場の南から南東にかけての樹林地とその上空で見られており、最終処分場、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（7）　予測結果（鳥類：サシバ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">夏鳥として全国に飛来するが、南西諸島では越冬する。高知県内では低地から山地で繁殖し、春と秋に渡りが通過する。里山や谷津田および水田や農地の周辺の林で繁殖している。本県では春と秋に大規模な渡りが見られる。
周辺の水田などの開けた環境でヘビを好んで捕えるほか、ネズミ、モグラ、小鳥、カエルなどを捕食する。繁殖期は 4～7 月で、マツやスギの樹上に営巣する。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）
「原色日本野鳥生態図鑑」（中村ほか、平成 7 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、早春季に 2 箇所、春季に 1 箇所、夏季に 1 箇所、秋季に 2 箇所で目視確認されている。また、猛禽類調査において、令和 2 年 4～8 月に計 114 例の行動が確認されている。ディスプレイや餌運びが見られ、進入道路から約 60m の場所で営巣が確認されている。
確認場所は、最終処分場を中心として広い範囲で確認されている。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ群落等である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は最終処分場を中心として広い範囲であり、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
ただし、建設予定地付近で繁殖が確認されており、今後継続して同じ巣を利用する可能性があることから、建設機械等の騒音による繁殖活動への影響が発生すると推測される。
以上より、工事の実施による影響は大きいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">A</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は最終処分場を中心として広い範囲であり、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を通過するものの、計画路線通過に伴う生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
ただし、進入道路の通行に伴い発生する運搬車両の騒音により、本種の繁殖活動への影響が発生すると推測される。
以上より、処分場の存在による影響は大きいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.10（8）　予測結果（鳥類：ノスリ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道から四国の山地で繁殖し、冬季は全国で見られる。高知県では冬鳥として県内全域に分布し、少数が夏越する。冬季には県内の亜高山帯の森林、農耕地、河川、湿地、海岸部を含む幅広い環境を利用している。小鳥や小型哺乳類を主とする小動物を捕食し、山地では森林に農地が隣接する場所、林内のギャップ、林道沿いを利用することが多い。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年～3 年の調査にて、早春季に 1 箇所、秋季に 1 箇所、冬季に 4 箇所で目視確認されている。また、猛禽類調査において、令和 2 年 4 月に計 2 例の行動が確認されている。飛翔のみが確認されている。本種は冬鳥であり、繁殖地又は越冬地への渡り途中のものであると推測される。 確認場所は、工事用道路付近の鉱山跡地、最終処分場付近の樹林地、2km 以上離れた樹林地とその上空で見られている。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ群落等である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路付近の鉱山跡地、最終処分場付近の樹林地、2km 以上離れた樹林地とその上空であり、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 また、本種は冬鳥であり調査範囲で繁殖はしていないため、建設機械等の騒音による繁殖活動への影響はない。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路付近の鉱山跡地、最終処分場付近の樹林地、2km 以上離れた樹林地とその上空であり、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（9）　予測結果（鳥類：クマタカ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道、本州、四国、九州に生息する。高知県では県内全域の低山地から亜高山帯で見られる。標高 200m 程度の低山帯から 2000m を超える亜高山帯の森林まで広く生息する。巣は大径木が生育する複雑で急峻な谷の中腹に造られることが多い。中・大型鳥類、爬虫類、小・中型哺乳類を主に捕食し、採食場所は成熟した広葉樹林内や林内空間のある針葉樹林の壮齢林内および森林の中に点在する草地や伐採地等である。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年繁殖期の猛禽類調査において、令和 2 年 8 月に計 2 例の行動が確認されている。ディスプレイが確認されており、縄張り誇示をしていたものと考えられる。 確認場所付近を行動圏の一部としており、処分場関連の敷地付近は利用していないものと推測される。 確認場所は、最終処分場から 2km 以上離れた樹林地の上空で見られている。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ群落等である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場から 2km 以上離れた樹林地の上空であり、事業によって改変されない。 また、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、生息環境の縮小、消失の程度はわずかであり、処分場関連の敷地周辺に飛来しても生息可能な環境は残存する。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場から 2km 以上離れた樹林地の上空であり、事業によって改変されない。 また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を通過するものの、計画路線通過に伴う生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.8.10（10）　予測結果（鳥類：フクロウ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州南部、四国にかけて見られ、高知県では県内全域の市街地周辺の林から山間部に分布する。平地から山地の林に生息する。営巣木として樹洞のある大木を必要とし、平地では社寺林にいることが多く、山地では大木がある自然林に生息する。おもに夜行性で、小型哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫や鳥類を捕食する。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）
※キュウシュウフクロウとして記載</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、春季に 1 箇所で鳴声が確認されている。当該箇所を行動圏の一部として利用していたものの、夏季以降に確認されていないことから、探餌のために飛来していたと考えられる。
確認場所は、進入道路から少し離れた国道 33 号沿いの樹林内である。
確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた国道 33 号沿いの樹林内であり、事業によって改変されない。
また、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた国道 33 号沿いの樹林内であり、事業によって改変されない。
また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.10（11）　予測結果（鳥類：オオムシクイ）

項　目		内　容		
一般生態		夏鳥として北海道の知床半島や千島列島、サハリン、カムチャッカで繁殖する。各地には旅鳥として渡来し、個体数が多い。渡りの時期、春は5月中旬～6月中旬、秋は9月中旬～10月中旬によく見られる。囀りは「ジジロ ジジロ…」「チチロ チチロ…」と3拍子。地鳴きは「ジッ」「ジジッ」と声が大きく特徴的。 主に亜高山帯の針葉樹林に渡来する。※ 〔参考文献〕「決定版 日本の野鳥650」（真木ほか、2014年） ※生息環境は、メボソムシクイを参照		
確認状況		令和2年の調査にて、秋季に4箇所で鳴声が確認されている。本種は旅鳥として渡来することから、渡り途中の個体であったと考えられる。 確認場所は、工事用道路付近の樹林内や鉱山跡地、国道33号沿いのスポーツ公園付近の樹林内である。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、クズ群落、工場地底である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路付近の樹林内や鉱山跡地、国道33号沿いのスポーツ公園付近の樹林内であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路付近の樹林内や鉱山跡地、国道33号沿いのスポーツ公園付近の樹林内であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（12）　予測結果（鳥類：キバシリ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道では平地、本州から九州では山地の針葉樹林に生息している。夏季は標高1000m以上の針葉樹林で繁殖するが、冬季は標高400～800mほどのスギやヒノキの植林および広葉樹林に生息する。冬季には、標高500m程度の山林で、カラ類の混群中に混じって行動する姿が見られることがある。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック2018 動物編」（高知県、平成30年）		
確認状況		令和2年の調査にて、秋季に1箇所で目視確認されている。樹木への止まりが確認されており、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は、進入道路付近の沢沿いの樹林地である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は進入道路付近の樹林地であり、進入道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は進入道路付近の樹林地であり、進入道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（13）　予測結果（鳥類：トラツグミ）

項　目		内　容		
一般生態		奄美以北で繁殖し、北日本の個体は冬季に暖地に移動する。高知県内では夏は山地の広葉樹林に、冬は平地にも分布する。低地から山地のよく茂った森林で繁殖する。山地の個体は秋に暖地や低地に移動し、冬季には市街地の公園や広い庭園で確認されることがある。 両脚を交互にしてはね歩いたり、身体を低くしてすばやく走ったりして昆虫やミミズをあさる。繁殖期は 4～8 月、木の枝の上にコケ類や枯れ枝で椀型の巣をつくる。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年） 「原色日本野鳥生態図鑑」（中村ほか、平成 7 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、春季に 1 箇所で鳴き声が確認されている。林縁付近での鳴声が確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は、処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁であり、事業によって改変されない。 また、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁であり、事業によって改変されない。 また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（14）　予測結果（鳥類：コマドリ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">九州以北の亜高山帯以上の標高の山林で繁殖する夏鳥である。高知県では四国山地の亜高山帯の山林に飛来し、繁殖する夏鳥である。四国山地の標高が 1400m以上の亜高山帯の天然林に生息し、ブナ林の林床に下草としてクマザサが生育している薄暗い森林で生活している。渓流や谷筋の，少し湿気のある場所で繁殖する。ブナ帯の谷沿いに茂るクマザサ群落になわばりをつくり、崖のくぼみや倒木の陰に営巣する。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、春季に 1 箇所で鳴き声が確認されている。林内での鳴声が確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、最終処分場付近の樹林地内である。
確認場所の環境は、アカメガシワ-カラスザンショウ群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地内であり、最終処分場の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地内であり、最終処分場の設置により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.10（15）　予測結果（鳥類：ルリビタキ）

項　目		内　容		
一般生態		亜高山帯林で繁殖し、冬季は本州中部以南の暖地に移動する。高知県内では夏は香美市およびいの町の高標高地で、冬は低山地で生活する。繁殖期は亜高山帯の針葉樹林帯で生活し、本州中部以南の低山地から平地の雑木林や都市公園で越冬する。 夏季は四国山地の標高 1700m 以上の亜高山帯に少数が生息する。県内では巣卵は確認されていないが、繁殖していると考えられる。 繁殖期は 5～8 月、巣は岩の間や下、樹木の根の間や下などの、穴蔵のような隠れたところに、椀型で、外装は蘚類、地衣類、草など、内装は落ち葉、シダ類の仮根、獣毛などでつくる。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年） 「原色日本野鳥生態図鑑」（中村ほか、平成 7 年）		
確認状況		令和 3 年の調査にて、冬季に 1 箇所で目視確認されている。林縁付近で目視確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は工事用道路付近の林縁である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路付近の林縁であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力溶離内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路付近の林縁であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（16）　予測結果（鳥類：コサメビタキ）

項　目		内　容		
一般生態		夏鳥として北海道から九州に飛来し繁殖する。高知県では香美市、高知市、四万十町、宿毛市に分布が確認されている。全長は 13cm。夏鳥として飛来し、林内で飛翔性昆虫を空中で捕食して生活する。5～7 月に高木の横枝の上に蘚類や樹皮で椀型の巣を作る。小さくて複雑なさえずりを行う。低山地の雑木林から高地の原生林まで見られ、落葉広葉樹林、スギやヒノキの人工林及び雑木林に生息し、密生した林よりも明るい林を好む。春と秋の渡りの時期には平地の林家公園にも現れる。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、春季に 2 箇所で鳴き声、目視確認されている。林内で鳴声、林縁で止まりが確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁である。 確認場所の環境は、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁であり、最終処分場、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁であり、最終処分場、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.8.10（17）　予測結果（鳥類：オオルリ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道から九州で繁殖する夏鳥である。高知県では東洋町から宿毛市までの山地に分布している。低山地の雑木林から亜高山帯のブナ林にわたって生息し、渓流沿いのよく茂った林に多い。渡りの時期には市街地の公園でも観察される。渓流沿いの林で主に昆虫を捕食して生活する。5 月～8 月に渓流近くの林内の崖地や岩にコケ類で椀型の巣を造る。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、春季に 11 箇所、秋季に 1 箇所で、鳴き声、目視確認されている。林内での鳴声、樹木への止まりが確認されている。当該箇所を餌場として利用していたと考えられる。 確認場所は、最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁や樹林地内、進入道路付近の林縁である。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁や樹林地内、進入道路付近の林縁であり、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁や樹林地内、進入道路付近の林縁であり、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（18）　予測結果（鳥類：ビンズイ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">亜高山帯で繁殖し、冬季は本州中部以南の暖地に移動する。高知県では香美市の亜高山帯で繁殖し、冬は平地から低山地に分布する。夏季に亜高山帯の明るい森林や灌木のある草原で繁殖する。本州中部以南の低山地から平地の雑木林や都市公園で越冬する。高知県では主に冬鳥として見られるが、一部は四国山地で繁殖する。夏は動物質の昆虫を主要食にし、冬は主に植物の種子をついばむ。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）
「原色日本野鳥生態図鑑」（中村ほか、平成 7 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、早春季に 1 箇所、春季に 2 箇所で目視確認されている。当該箇所を餌場として利用していたと考えられる。
確認場所は、工事用道路付近の林縁、国道 33 号沿いのスポーツパーク内の水辺、処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁である。
確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林、残存・植栽樹をもった公園、墓地等である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の林縁、国道 33 号沿いのスポーツパーク内の水辺、処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の林縁、国道 33 号沿いのスポーツパーク内の水辺、処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。
また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.10（19）　予測結果（鳥類：カシラダカ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道は旅鳥、本州以南では冬鳥、一部地域で夏を越す。高知県では県内のほぼ全域に飛来する。平地から山地の農耕地、低木林、林縁、川原に飛来し、落ち穂や草木の種子を採食する。数羽から数十羽、時として 100 羽を超す群れで餌を探して移動する。 主としてイネ科、カヤツリグサ科、タデ化、マメ科などの種子を食べ、昆虫も食べる。繁殖期は 5～7 月、巣は地上か藪の枝の上に、椀型につくる。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年） 「原色日本野鳥生態図鑑」（中村ほか、平成 7 年）		
確認状況		令和 3 年の調査にて、冬季に 1 箇所で目視確認されている。止まりが見られ、当該箇所を餌場として利用していたと考えられる。 確認場所は、進入道路から少し離れた水田である。 確認場所の環境は、水田雑草群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は進入道路から少し離れた水田であり、事業によって改変されない。 また、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は進入道路から少し離れた水田であり、事業によって改変されない。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.10（20）　予測結果（鳥類：アオジ）

項　目		内　容		
一般生態		本州中部以北で繁殖し、本州中部以南で越冬する。高知県では夏期は香美市の山地、越冬期は県内全域に分布する。明るい森林や疎林に生息するが、非繁殖期には草地や低木林で生活することもある。高知県では夏期に香美市の山岳地域で毎年少数の個体が確認され、5 月～7 月には繁殖行動が観察されていることから、繁殖している可能性が高いと考えられる。越冬期には高知県内のほぼ全域でごく普通に見られ、生息個体数はきわめて多い。一夫一妻で繁殖し、地表や低木の枝に営巣する。昆虫や植物の種子を採食する。 〔参考文献〕「高知県注目種ガイド 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）		
確認状況		令和 2 年～3 年の調査にて、早春季に 7 箇所、春季に 3 箇所、冬季に 9 箇所で鳴き声や目視確認されている。林内や林縁で止まりや鳴き声が確認され、当該箇所を餌場として利用していたと考えられる。 確認場所は、最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁や鉱山跡地、進入道路から少し離れた農道沿いの草地である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、畑雑草群落、路傍・空地雑草群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁や鉱山跡地、進入道路から少し離れた農道沿いの草地であり、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地内、工事用道路付近の林縁や鉱山跡地、進入道路から少し離れた農道沿いの草地であり、最終処分場、工事用道路、進入道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.8.10（21）　予測結果（鳥類：クロジ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道から四国の山地で局所的に繁殖。冬季は暖地に移動する。高知県では香美市の亜高山帯林で繁殖し、冬季は低山地に分布する。夏季は亜高山帯の落葉広葉樹林や針葉樹林で繁殖し、冬季は常緑広葉樹林やスギやヒノキの植林の林床植物が密生した環境で越冬する。冬鳥として低山地から山地のうっそうと茂る常緑広葉樹林やスギやヒノキの植林地に渡来し、林床で生活する。越冬個体は多くなく、分布は局所的。 藪、とくにササ藪の下の地上で採餌する。タデ科。イネ科などの草の種子を拾うようについばんでいく。繁殖期は5～8月、一夫一妻で繁殖する。巣は藪の中やササの稈の重なりなどの上に乗せるようにつくる。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年） 「原色日本野鳥生態図鑑」（中村ほか、平成 7 年）		
確認状況		令和 3 年の調査にて、冬季に 1 箇所で鳴き声、目視確認されている。林内で鳴き声や止まりが確認され、当該箇所を餌場として利用していたと考えられる。 確認場所は、進入道路付近の樹林地内である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は進入道路付近の樹林地内であり、進入道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は進入道路付近の樹林地内であり、進入道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

D) 両生類の予測結果

両生類の重要種の予測結果は、以下のとおりである。

表 5.8.11（1） 予測結果（両生類：アカハライモリ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州，四国，九州，佐渡島，隠岐，壱岐，五島列島に分布する。高知県では東洋町から大月町までの県内全域に分布する。高知県では標高 1800m 程の高地でも確認されており，広い垂直分布を示すが，止水性で，主に低地から山地の池や沼，水田，湿地や水溜まりに生息する。ただし，流れのある河川でも川岸の水溜まりや水草の多い流れの緩やかな淀みであれば生息する。繁殖期は４月から７月で、産卵は，卵を一粒ずつ水草などに産み付けて行う。水生昆虫，オタマジャクシ，魚卵他の動物質のものであれば何でも食べる。
〔参考文献〕「高知県注目種ガイド 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、早春季に 1 箇所、春季に 2 箇所、夏季に 1 箇所、秋季に 2 箇所で採取及び目視確認されている。水田や側溝、谷水が溜まった池で目視確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、最終処分場付近の林縁の水たまり、処分場敷地から離れた林道沿いの林縁の水たまりや側溝、進入道路から少し離れた水田の水たまりである。
確認場所の環境は、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、水田雑草群落、路傍・空地雑草群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は最終処分場付近の林縁の水たまり、処分場敷地から離れた林道沿いの林縁の水たまりや側溝、進入道路から少し離れた水田の水たまりであり、最終処分場の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
また、掘削工事により濁水の流出が懸念されるが、沈砂池を設け対策すること、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測されるため、生息環境への質的影響はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td>影響程度</td><td>C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は最終処分場付近の林縁の水たまり、処分場敷地から離れた林道沿いの林縁の水たまりや側溝、進入道路から少し離れた水田の水たまりであり、最終処分場の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
また、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測される。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td><td></td><td></td></tr>
</table>

表 5.8.11（2）　予測結果（両生類：トノサマガエル）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>内　容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州から四国、九州地方にかけて分布する。トウキョウダルマガエルが分布する関東地域から仙台平野にかけては分布せず、ナゴヤダルマガエルとは分布域が重なる。水田がおもな生息場だが、池沼や河川などにも見られ、水辺からあまり離れることはない。
〔参考文献〕「レッドデータブック 2014」（環境省、平成 26 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、春季に 1 箇所、夏季に 8 か所、秋季に 1 箇所で採取及び目視確認されている。水田の水たまりや側溝で確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、最終処分場付近の林縁の水たまり、工事用道路から少し離れた沢の堰堤付近、国道沿いのスポーツパーク付近の側溝、進入道路から少し離れた水田内である。
確認場所の環境は、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、水田雑草群落、路傍・空地雑草群落、残存・植栽樹をもった公園、墓地等、開放水域である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は最終処分場付近の林縁の水たまり、国道沿いのスポーツパーク付近の側溝、進入道路から少し離れた水田内であり、最終処分場の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。また、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測される。
また、掘削工事により濁水の流出が懸念されるが、沈砂池を設け対策するため、生息環境への質的影響はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は最終処分場付近の林縁の水たまり、国道沿いのスポーツパーク付近の側溝、進入道路から少し離れた水田内であり、最終処分場の設置により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

E) 爬虫類の予測結果

爬虫類の重要種の予測結果は、以下のとおりである。

表 5.8.12（1）　予測結果（爬虫類：ニホンイシガメ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州、四国、九州及び周辺の島嶼に分布する。高知県では東洋町から宿毛市までの低地に生息する。甲長 10～22cm でオスよりメスが大きい。背甲は橙褐色から黄褐色、褐色で変異が大きく、公園に鋸状の大きな切れ込みがある。指の間に水かきが発達する。ふ化直後の幼体は甲長 2.5～3.5cm で、背甲の形と色から銭亀と呼ばれる。雑食性で、主に水中の動植物を利用するが、トマトやカキなどの農作物も食べる。河川の中流から下流域を中心に、池、湿原、水田、水路に生息する。水辺に近い比較的乾燥した場所で地面に穴を掘って産卵する。水中の穴、大きな石の下や堆積した落ち葉の中で冬眠する。
〔参考文献〕「高知県注目種ガイド 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、早春季に 2 箇所、春季に 2 箇所、夏季に 3 箇所、秋季に 2 箇所で採取及び目視確認されている。水田や側溝、河川、池で目視確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、進入道路付近の河川、国道 33 号沿いの水田や河川、スポーツパーク内の池である。
確認場所の環境は、路傍・雑草群落、水田雑草群落、開放水域である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路付近の河川、国道 33 号沿いの水田や河川、スポーツパーク内の池であり、事業によって改変されない。
また、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
また、掘削工事により濁水の流出が懸念されるが、沈砂池を設け対策するため、生息環境への質的影響はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路付近の河川、国道 33 号沿いの水田や河川、スポーツパーク内の池であり、事業によって改変されない。
また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.12（2）　予測結果（爬虫類：ニホンスッポン）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>内　容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州、四国、九州に分布。高知県では、県中央部を中心とした室戸市から土佐清水市までの 10 市町村でみられる。甲長 30cm 程度で、甲羅は柔らかい。動物食の強い雑食性で、魚や甲殻類を中心にさまざまな餌を食べる。砂泥質の河川や湖沼に生息する。普段は泥底にもぐったり岩陰に隠れたりしているが、石の上で日光浴も行う。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、春季に 1 箇所で目視確認されている。水田で目視確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、国道 33 号沿いの水田内ある。
確認場所の環境は、水田雑草群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は国道 33 号沿いの水田内であり、事業によって改変されない。
また、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は国道 33 号沿いの水田内であり、事業によって改変されない。
また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

F） 昆虫類の予測結果

重要な昆虫類の予測結果は、以下のとおりである。

表 5.8.13（1） 予測結果（昆虫類：クロモンチビゴキブリ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th>内 容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州（静岡県、大阪府、山口県），四国（徳島県、愛媛県、高知県），九州（福岡県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県）に分布する。
日本に生息するゴキブリ類としてはめずらしく、秋ごろに成虫が多い。非常に敏捷かつ小型であり、採取がむずかしい。自動販売機などの灯火に飛来する。
〔参考文献〕「日本産直翅類標準図鑑」（日本直翅類学会、平成 28 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、秋季に 1 箇所で採取確認されている。当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、処分場敷地から離れた沢沿いの林縁である。
確認場所の環境は、緑の多い住宅地である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は処分場敷地から離れた沢沿いの林縁であり、事業によって改変されない。
また、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は処分場敷地から離れた沢沿いの林縁であり、事業によって改変されない。
また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。また、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測される。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.13（2）　予測結果（昆虫類：クツワムシ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州（東北地方北部には確実な記録がない）、四国、九州、隠岐、対馬に分布する。林縁や河川の草丈の高い堤防にすみ、夜に「ガシャガシャガシャ」と連続した大きな声で鳴く。秋に成虫が出現する。
〔参考文献〕「日本産直翅類標準図鑑」（日本直翅類学会、平成 28 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、秋季に 1 箇所で採取確認されている。林縁で確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、工事用道路付近の道路沿いの林縁である。
確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の道路沿いの林縁であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の道路沿いの林縁であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.13（3）　予測結果（昆虫類：ハルゼミ）

項　目		内　容		
一般生態		小型のセミ。九州では3月末～、その他では4月中旬～6月、山間部では7月中旬ごろまで見られる。極端な偏食で、マツ林（アカマツ、クロマツなど）あるいはその周辺に生息する。マツゼミと呼ばれることもある。本州（関東以南～）、四国、九州に分布する。 〔参考文献〕「セミハンドブック」（税所康正、2019年）		
確認状況		令和2年の調査にて、春季に1箇所で鳴き声確認されている。樹林内で確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は、工事用道路から少し離れた樹林地内である。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路から少し離れた樹林地内であり、事業によって改変されない。 また、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路から少し離れた樹林地内であり、事業によって改変されない。 また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.8.13（4）　予測結果（昆虫類：ホソバトビケラ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">北海道、本州、四国、九州、対馬、サハリン、千島列島南部に分布する。筒巣の張り出しは大きく、前方への張り出しは筒巣人口の幅の 1.5～2 倍。池沼、河川の緩流部にしばしば高密度に生息し、灯火に大量に飛来する。
〔参考文献〕「日本産水生昆虫-科･属･種への検索【第二版】」(東海大学出版部、2005 年)</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、秋季に 1 箇所でライトトラップ（カーテン法）にて採取確認されている。付近の林縁や草地を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、工事用道路付近の林縁付近である。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、クズ群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の林縁付近であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の林縁付近であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.13（5）　予測結果（昆虫類：クロツブゴミムシ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>内　容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州、四国、九州、沖縄に分布する。4.5㎜内外、黒色で第1節を除く触角、肢は黄褐色、頭部には微細印刻があるが、前胸背板には印刻がなく、平滑で光沢が強い上翅条溝の点刻は深い。
〔参考文献〕「原色日本甲虫図鑑（Ⅱ）」（株式会社保育社、平成6年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和2年の調査にて、夏季に2箇所でライトトラップ（カーテン法、ボックス法）にて採取確認されている。付近の林縁や草地を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、工事用道路付近の林縁付近である。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、クズ群落、竹林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の林縁付近であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の林縁付近であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.13（6）　予測結果（昆虫類：コガタノゲンゴロウ）

項　目		内　容		
一般生態		本州・四国・九州・伊豆諸島・小笠原・琉球に分布する。平地から低山地にかけて水生植物の生えた池沼や放棄水田などに生息する。成虫、幼虫とも肉食性でほかの昆虫などを捕食する。成虫で越冬する。 県内では溜め池や放棄水田などに生息している。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 動物編」（高知県、平成 14 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、夏季に 1 箇所、秋季に 1 箇所で採取確認されている。水田や草むらで採取確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は、工事用道路付近の鉱山跡地、進入道路から少し離れた農道沿いの水田である。 確認場所の環境は、造成地、水田雑草群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路付近の鉱山跡地、進入道路から少し離れた農道沿いの水田であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 また、掘削工事により濁水の流出が懸念されるが、沈砂池を設け対策するため、生息環境への質的影響はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路付近の鉱山跡地、進入道路から少し離れた農道沿いの水田であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.8.13（7）　予測結果（昆虫類：ウスイロシマゲンゴロウ）

項　目		内　容		
一般生態		本州・九州・屋久島に分布する。暖地性で海沿いの平地に多く生息し、池沼などに見られる。成虫は冬にもえられている。 〔参考文献〕「学研生物図鑑 昆虫Ⅱ」（学研、平成 2 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、夏季に 1 箇所、秋季に 1 箇所で採取確認されている。水たまりで確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は、最終処分場付近の鉱山跡地の林縁、進入道路から少し離れた耕作地である。 確認場所の環境は、低木群落（アキグミ群落）、水田雑草群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場付近の鉱山跡地の林縁、進入道路から少し離れた耕作地であり、最終処分場の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 また、掘削工事により濁水の流出が懸念されるが、沈砂池を設け対策するため、生息環境への質的影響はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場付近の鉱山跡地、進入道路から少し離れた耕作地であり、最終処分場の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.8.13（8）　予測結果（昆虫類：ミユキシジミガムシ）

項　目		内　容		
一般生態		頭部と前胸背は緑色味のある黒褐色。上翅は黄褐色で暗色斑と点刻列がある。オス交尾期側片の先端部にトゲがあり、中央片はとがる。平地の水生植物が豊富なごく浅い湿地に生息し、水際の水中の泥の上を動き回っている様子が観察されるが、遊泳も巧みである。産地は局地的でやや稀な種。本州（関東地方以西）、四国、九州、屋久島に分布する。 〔参考文献〕「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」（中島淳ほか、2020 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、春季に 1 箇所、秋季に 1 箇所で採取確認されている。水たまりで確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は、最終処分場付近の鉱山跡地の林縁、進入道路から少し離れた耕作地である。 確認場所の環境は、低木群落（アキグミ群落）、水田雑草群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場付近の鉱山跡地の林縁、進入道路から少し離れた耕作地であり、最終処分場の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 また、掘削工事により濁水の流出が懸念されるが、沈砂池を設け対策するため、生息環境への質的影響はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場付近の鉱山跡地の林縁、進入道路から少し離れた耕作地であり、最終処分場の設置により生息環境の一部が改変される。 確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.8.13（9）　予測結果（昆虫類：フチトリアツバコガネ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>内　容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">四国、九州、沖縄に分布する。光沢のある黒褐色。複眼は大きい。頭楯は前縁で湾入しシワ状。上翅はいくつかの間室がやや膨隆する。腐敗動物質から見つかることが多く、FIT でもよく捕獲され、灯火によく飛来する。平地～山地まで幅広く生息し、餌に集団で集まることも多い、沖縄地方には広く分布し、個体数も多い。夏季に個体数を増やす。
〔参考文献〕「日本産コガネムシ上科図鑑　第 1 巻」（昆虫文献六本脚、2008 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、夏季に 3 箇所でライトトラップ（カーテン法、ボックス法）にて採取確認された。付近の林縁や草地を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、工事用道路付近の林縁付近である。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、クズ群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の林縁付近であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。
しかし、確認場所周辺においては、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近の林縁付近であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。
また、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.13（10）　予測結果（昆虫類：ヤマトアシナガバチ）

項　目		内　容		
一般生態		本州、四国、九州、南西諸島に分布する。草本の葉裏や樹木の細枝、人家の軒下、壁にも営巣する。平地、低山地に生息するが、全国的に減少している。原因は不明。 〔参考文献〕「レッドデータブック 2014 5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、夏季に 2 箇所、秋季に 3 箇所で採取確認されている。水田付近や草地で確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。 確認場所は、工事用道路付近の林縁や鉱山跡地、国道 33 号から少し離れた水田付近である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林、水田雑草群落、造成地である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路付近の林縁や鉱山跡地、国道 33 号から少し離れた水田付近であり、工事用道路の設置工事により生息環境の一部が改変される。 しかし、事業では、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路付近の林縁や鉱山跡地、国道 33 号から少し離れた水田付近であり、工事用道路の設置により生息環境の一部が改変される。 しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

G) 陸産貝類の予測結果

重要な陸産貝類の予測結果は、以下のとおりである。

表 5.8.14（1）　予測結果（陸産貝類：ベニゴマオカタニシ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">石灰岩地帯特産で、殻高 2.5㎜、殻径 2.2㎜、4 層。殻は赤紅色、螺脈はない。本州、四国、九州に分布する。
〔参考文献〕「原色日本陸産貝類図鑑」（保育社、1995 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、冬季に 2 箇所で採取確認されている。湿潤状態の礫・岩場で目視及び捕獲確認されており、当該箇所を生息地（越冬地）としていたと考えられる。
確認場所は、進入道路及び工事用道路付近の山腹斜面地(礫岩)等である。
確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路及び工事用道路付近であり、進入道路、工事用道路の設置工事により一部改変される可能性がある。
しかし、生息場所周辺には同様の環境が広がること、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>道路の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路及び工事用道路付近であり、進入道路、工事用道路の設置により一部改変される可能性がある。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
また、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測される。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.14（2）　予測結果（陸産貝類：トサシリボソギセル）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">シリオレギセルに似て中形、殻高 20㎜、殻径 4.8㎜、12 層。螺塔は完全に尖る。殻口は比較的小さい。上板の内方は螺状板とは連結しないか、あるいは弱く連なることもある。下軸板は唇縁に現れる。主襞は体層の半周内外。月状襞は明瞭で、上部は内方へ曲がり、下部は下腔襞と連結する。四国（高知県）に分布する。
〔参考文献〕「原色日本陸産貝類図鑑」（保育社、1995 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、夏季 2 箇所、冬季に 1 箇所で採取確認されている。斜面地(礫岩)や林縁部等で目視確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、最終処分場及び進入道路付近の斜面地(礫岩)・林縁部等である。
確認場所はアカメガシワ-カラスザンショウ群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は最終処分場及び進入道路付近であり、最終処分場、進入道路の設置工事により一部改変される可能性がある。
しかし、生息場所周辺には同様の環境が広がること、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>道路の存在</td><td>本種の確認場所は最終処分場及び進入道路付近であり、最終処分場、進入道路の設置により一部改変される可能性がある。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
また、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測される。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.14 (3)　予測結果（陸産貝類：ヒメカサキビ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">殻は微小で、殻高 2.2㎜、殻径 3㎜、5 層。淡い褐色で半透明。カサキビより著しく低い円錐形。螺層は緩やかにふくれる。体層の周縁角は鋭く突起している。殻表は繊細な糸状縦脈と、多少不明瞭な螺状脈を現す。殻口はやや菱形、その周縁はうすい。軸唇はやや垂直にわずかにひろがる。臍孔は狭く開いている。軟体は淡灰～赤褐色。触角は黒褐色。本州、三宅島、八丈島、四国、九州に分布する。
〔参考文献〕「原色日本陸産貝類図鑑」（保育社、1995 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、夏季に 2 箇所、冬季に 3 箇所で採取確認されている。礫・岩場で目視及び捕獲確認されており、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、進入道路及び工事用道路付近の礫・岩場等である。
確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林及び竹林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路及び工事用道路付近であり、進入道路、工事用道路の設置工事により一部改変される可能性がある。
しかし生息場所周辺には同様の環境が広がること、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>道路の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路及び工事用道路付近であり、進入道路、工事用道路の設置により一部改変される可能性がある。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
また、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測される。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.14（4）　予測結果（陸産貝類：ヒラベッコウ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>内　容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">殻はやや小形で、殻高 4.8㎜、殻径 9.6㎜、4 と 3/4 層。半透明、淡い黄褐色で光沢が強い。螺塔は低平で、わずかに緩やかに突き出る。各層は緩やかにひろがり、体層は著しく広くなり、その幅は次体層の倍である。周縁は円い。殻表は滑らかで、繊細な成長線と細密な螺線によって彫刻されている。殻口はわずかに斜位で、広い新月形。その周縁は鋭く尖る。殻軸は前方へひろがる。臍孔は狭く、その幅は殻径の 1/8 ぐらいである。本州、四国、九州に分布する。
〔参考文献〕「原色日本陸産貝類図鑑」（保育社、1995 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、冬季に 1 箇所で採取確認されている。林内の倒木で目視確認され、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、進入道路付近の林内の倒木である。
確認場所はスギ・ヒノキ・サワラ植林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路付近であり、進入道路の設置工事により一部改変される可能性がある。
しかし、生息場所周辺には同様の環境が広がること、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>道路の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路付近であり、進入道路の設置により一部改変される可能性がある。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
また、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測される。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.8.14（5）　予測結果（陸産貝類：ヒラコウベマイマイ）

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th colspan="3">内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">高知県では高知市、土佐市に分布する。殻長 5～6㎜、殻径 13.4～16.4㎜、5 層前後。低く平らで平巻きに近い。からの上面は平坦で、殻頂部がわずかに突き出る。黄褐色で、鈍い光沢がある。殻口はほぼ円形で、前傾はするが、正面から見て下向きになることはない。殻口縁は反り、やや肥厚して白い。臍孔は広い。石灰岩地の雑木林において、広葉樹の根本周辺で生活している。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック 2018 動物編」（高知県、平成 30 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、冬季に 1 箇所で確認されている。礫・岩場で捕獲確認されており、当該箇所を行動圏の一部として利用していたと考えられる。
確認場所は、進工事用道路付近の礫・岩場等である。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近であり、工事用道路の設置工事により一部改変される可能性がある。
しかし生息場所周辺には同様の環境が広がること、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は一部に限られることから、これらの縮小、消失の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>道路の存在</td><td>本種の確認場所は工事用道路付近であり、工事用道路の設置により一部改変される可能性がある。
しかし、確認場所周辺においては、同様の環境が広く存在しており、生息環境の一部を改変するものの、生息環境の改変面積は一部に限られることから、縮小、消失の程度はわずかである。
また、周辺の類似環境には本種が多数生息していると推測される。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

6) 環境保全措置の検討

A) 環境保全措置の検討

予測結果を踏まえ、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあたっては、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避・低減すること及び必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として環境保全措置の検討を行う必要がある。

予測の結果、本事業の実施による動物の予測対象種 43 種に対する環境への影響の程度は、1 種が影響は大きい、42 種が影響は極めて小さいと予測された。

影響は大きいと予測された 1 種について、環境保全措置を検討した。

環境保全措置の検討結果は表 5.8.15 のとおりであり、実行可能で効果の確実性が見込まれる「繁殖期を避けた施工」、「段階的な施工の実施（コンディショニング）」、「防音シートの採用」を採用することとした。

また、これらの環境保全措置を実施するにあたっては、実施検討時期や効果により優先度が異なることが想定されるため、採用の可否を検討する際は表 5.8.15 に示す優先順位にて実施する。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

表 5.8.15　環境保全措置の検討結果

環境保全措置の種類	環境保全措置の効果	効果の確実性	他の環境への影響	採用可否検討の優先順位
繁殖期を避けた施工	工事の実施に際して、繁殖期を避けた施工を行うことにより、繁殖活動への影響を回避又は低減できる。	工事の実施に際して、繁殖期を避けた施工を行うことにより、繁殖活動への影響の回避又は低減を確実に見込める。ただし、工事実施段階における猛禽類の巣の位置に応じて、環境保全措置の内容をより詳細にする必要がある。	ない	1 理由1：検討に時間を要するため(工事計画立案の初期から検討が必要) 理由2：効果が最も大きい
段階的な施工の実施（コンディショニング）	段階的な施工の実施によって建設機械の稼働に伴い発生する騒音を馴化させることにより、繁殖活動への影響を低減できる。	段階的な施工の実施によって建設機械の稼働に伴い発生する騒音を馴化させることにより、繁殖活動への影響の低減を見込める。ただし、繁殖への影響を回避できるかどうか不確実性が残る。	ない	2 理由:工事計画が具体に決まった段階で検討が可能となるため
防音シートの採用	遮蔽効果により、騒音を低減でき、繁殖活動への影響を低減できる。	遮蔽効果により、騒音の低減が確実に見込める。ただし、繁殖への影響を回避できるかどうか不確実性が残る。	ない	3 理由:工事実施直前の検討でよいため

＜参考＞保全措置の事例

事例 1

環境要素	動物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事工程の検討及び段階的な土地の改変
環境保全措置の効果	繁殖期間中には騒音や振動の発生する工事を実施しないことにより、繁殖活動への影響を回避出来る。また、土地の改変を徐々に行うことにより、生息環境への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	環境配慮区域の設定、繁殖ステージを考慮して工事行程を設定（工事時期の制限）、繁殖ステージを考慮して工事等作業時間帯（1 日の工事スケジュール）を時期別・配慮検討区域別に設定。 オオタカに配慮した対応（工事計画、工程管理、馴化に向けた取組等）により、繁殖への影響を軽減させ、オオタカが無事巣立ち・分散に至った。



図-2　オオタカの繁殖ステージ(本路線周辺, 平成20年)

表-3　配慮検討区域の概要

区域	目的・設定方法	配慮方針
A	営巣環境・主要な採餌環境の保全を目的としたエリア (目安：巣から500mの範囲) 〈設定方法〉 過年度結果(営巣木、主要な採餌場・移動経路)、樹林の分布から設定	・基本的に大型・等動の大きな重機を伴う工事は実施しない(繁殖経過確認、モニタリングは実施)。 ・近接の区域Bでの作業による影響が小さい工事(オオタカの馴化・適応を確認)と同様の工事への反応をモニタリングで確認し、区域Bへの変更が可能か検討。
B	採餌環境の保全を目的としたエリア (目安：巣から1kmの範囲) 〈設定方法〉 過年度結果(採餌場)、樹林の分布から設定	・モニタリングをしながら工事を実施するエリア。 ・モニタリングにより反応を確認し、区域Cへの変更の可否を検討(モニタリング結果により区域Aに変更する場合あり)。
C	配慮対象エリア外 (上記区域A・B以外)	・工事制限をしないエリア(ただし、作業時間等の制限あり)。 ・基本的に、モニタリングは実施しない(新たな重機導入の場合は、区域Bでの作業実施を検討するために、工事への反応をモニタリングで確認する場合あり)

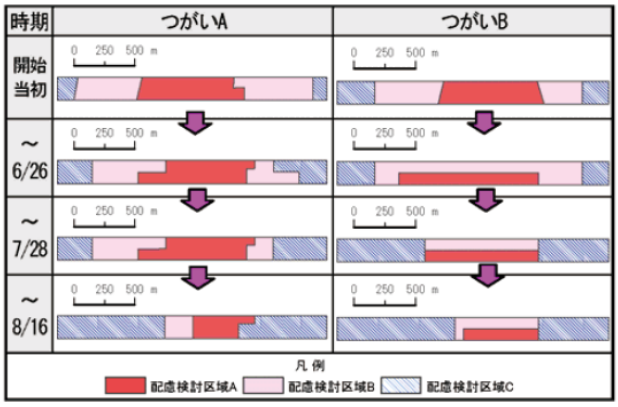
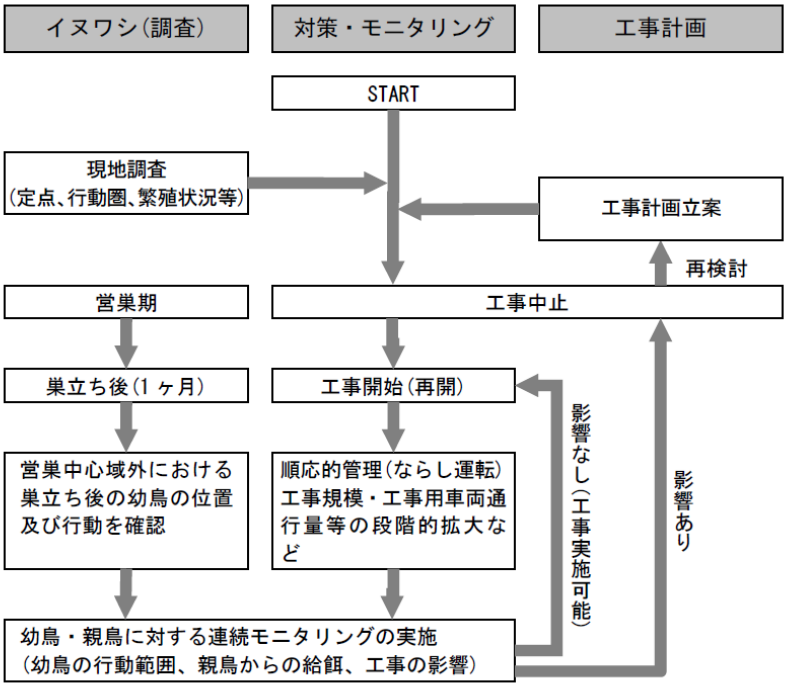


図-8　配慮検討区域の更新状況

出典：平成 22 年度国土交通省国土技術研究会一般部門「千歳道路事務所における環境配慮への取組-道路工事における環境配慮への取組について-」

事例 2

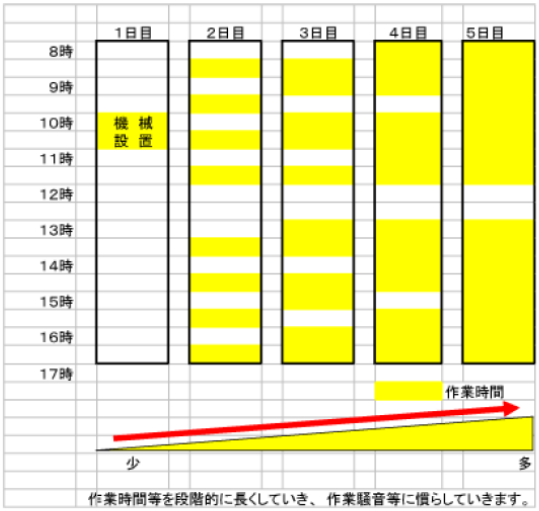
環境保全措置の内容	コンディショニング（馴化、条件付け） 計画 / 工事 / 供用 / 回避 / 低減 / 代償
適用事業	道路事業、鉄道事業、ダム事業等
期待される効果	○ 生息動物の工事等の外的刺激の馴化
実施に先だって把握・検討すべき事項	○ 生息動物の生息域 ○ 猛禽類においては、営巣地及び営巣時期 ○ 工事計画の把握
実施例	コンディショニングとは、動物が継続的な刺激には慣れることを利用して、徐々に工事規模を大きくすること。国内では、ダム・林道等の工事現場における順応的管理の手法として応用されている。 標準的な手法はまだマニュアル化されていないため、猛禽類の場合親鳥の育雛行動をビデオカメラ等で監視しながら試行錯誤的に実施している。
その他	営巣中心域は営巣過敏期の工事を避ける。 なお、コンディショニングについては「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（環境省自然環境局野生生物課、平成 24 年）に記載されている。



※本フローは、以下の出典を参考に作成した。

コンディショニングの事例(フロー)

出典:「奥只見・大鳥発電所増設工事における環境保全対策」
(電力土木 No. 289、平成 12 年)



「津軽ダム　クマタカなどへの配慮」
(http://www.thr.mlit.go.jp/tugaru/dam/dam_kankyo_04.html)
「津軽ダムのクマタカ」
(国土交通省　東北地方整備局　津軽ダム工事事務所　平成 20 年)

事例 3

猛禽類（サシバ）の保全対策

■観察結果：発破時及びその前後にて行動の変化は確認されなかった



・成鳥から餌（ヘビ）を受け取り
夢中で食べている

・発破音がわずかに聞こえるものの、
全く意識することはなく、
餌を食べている

・発破後も何ら変化は確認されず。
以後も状況に変化は無い

施工現場から200mの位置に営巣する猛禽類への保全対策（コンディショニング）

サシバは西日本の代表的な猛禽類であり、近年、生息分布が急激に縮小しているとして、2006年12月に改訂されたレッドリストでは絶滅危惧II類としてとりあげられており、開発事業にあたっての保全措置の必要性が高まっている種とされています。
「猛禽類保護の進め方」（改訂版）では、サシバの行動圏は狭く、巣から500m程度の範囲にほぼ行動圏が収まるとされており、営巣地近傍での開発は繁殖中断などの甚大な影響を及ぼすことが懸念されます。
そのため、当社では、猛禽類の保全対策として、事業に応じた適切な手法を提案しています。

事例　　道路事業の建設工事に伴うコンディショニングの実施

コンディショニングとは、徐々に建設工事の時間や日数を増やしながら、猛禽類の工事への慣れを促進し、工事の進捗と猛禽類の保全の両立を図る保全対策です。
道路事業のトンネル施工にて、サシバ営巣地への工事騒音の影響が想定されたことから、コンディショニングによる対策を検討しました。
コンディショニングを実施した結果、工事を進めながらもサシバの幼鳥が無事巣立ちを迎え、本対策が有効であることが確認しました。

懸念された工事影響

トンネル施工では、当初、発破掘削の予定
→　いきなり発破を使用した場合、繁殖中断となることが懸念

コンディショニング

■管理目標値の設定　⇒施工前の騒音レベルを測定し、
影響が生じない騒音レベルを設定
■施工計画の設定　⇒騒音影響が生じないように、
下記の施工計画を立案
⇒徐々に掘削時間と日数を増やしながら施工
・建設機械による掘削（発破が使用できる距離まで掘削）
・発破薬量の制限（薬量を少なくして、騒音発生を低減）
・騒音影響が無い地点まで掘削した後に、通常の発破掘削を実施

出典：株式会社　長大　ホームページ

B) 環境保全措置の内容

環境保全措置の実施主体、実施内容、効果等は、表 5.8.16 に示すとおりである。

なお、環境保全措置を講じるにあたっては、専門家等の意見及び指導を得ながら、適切に実施する。

表 5.8.16(1) 環境保全措置の内容

実施主体		（公財）エコサイクル高知
保全対象		猛禽類（サシバ）
実施内容	種　類	繁殖期を避けた施工
	位　置	確認された営巣地周辺に講じる。
保全措置の効果		工事の実施に際して、繁殖期を避けた施工を行うことにより、繁殖活動への影響を低減できる。
効果の不確実性		なし。ただし、工事実施段階における猛禽類の巣の位置に応じて、環境保全措置の内容をより詳細にする必要がある。
他の環境への影響		ない

表 5.8.16(2) 環境保全措置の内容

実施主体		（公財）エコサイクル高知
保全対象		猛禽類（サシバ）
実施内容	種　類	段階的な施工の実施（コンディショニング）
	位　置	確認された営巣地周辺に講じる。
保全措置の効果		段階的な施工の実施により、建設機械の稼働に伴い発生する騒音を馴化させることにより、繁殖活動への影響を低減できる。
効果の不確実性		繁殖への影響を回避できるかどうか不確実性が残る。
他の環境への影響		ない

表 5.8.16(3) 環境保全措置の内容

実施主体		（公財）エコサイクル高知
保全対象		猛禽類（サシバ）
実施内容	種　類	防音シートの採用
	位　置	確認された営巣地周辺に講じる。
保全措置の効果		遮蔽効果により、騒音を低減でき、繁殖活動への影響を低減できる。
効果の不確実性		繁殖への影響を回避できるかどうか不確実性が残る。
他の環境への影響		ない

7) 事後調査

A) 事後調査の必要性

重要な動物の生息環境の消失、縮小、移動阻害、生息環境の質的変化の影響については、事業実施による改変区域と重要な種の確認位置や生息環境との重ね合わせや生態学的知見及び類似事例を参考に予測を行っていることから、予測の不確実性は小さい。

また、今後、対象施設周辺で繁殖を行う可能性があるサシバについては、工事実施前に繁殖状況調査を実施し、有識者等の意見及び指導を得ながら必要に応じ繁殖期を避けた施工等の環境保全措置を採用する。さらに、工事実施段階における猛禽類の巣の位置に応じて、環境保全措置の内容をより詳細にする必要があり、一部の環境保全措置については効果の不確実性があることから、有識者等の意見及び指導を得ながら、事業実施区域及びその周辺において、工事実施前、工事実施中及び工事後に事後調査を行う。

B) 事後調査の概要

事後調査の概要は表 5.8.17 のとおりである。

表 5.8.17　事後調査の内容

実施主体		（公財）エコサイクル高知
保全対象種		猛禽類（サシバ）
調査内容	実施の理由	営巣状況が不明確であり、工事影響が及ぶ可能性があるため。
	手法等	調査時期：工事前、工事実施段階（影響が大きい工事の実施期間）、供用後 1 年 調査地域・地点：猛禽類の生息が確認された範囲 調査方法：現地調査による行動確認
	その他	工事前、工事実施段階、供用直後において、猛禽類の生息・繁殖に著しい影響が見られる場合、または発生するおそれのある場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な措置を講じる。

8) 評価

造成等の施工及び処分場の存在に伴う動物への影響について、候補地選定の段階から、希少野生動物の生息地の保全に配慮しながら、建設予定地を決定しており、重要な動物の保全の観点を踏まえた計画としている。また、工事施工ヤードは極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するなど、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。更に、掘削により発生する濁水は沈砂池を設けることによりその発生を可能な限り抑制する計画としている。

以上より、事業の実施による環境影響は、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減が図られていると評価する。

5.9. 植物

5.9.1. 現地調査

(1) 調査項目

調査項目は表 5.9.1 のとおりとした。

表 5.9.1 植物に係る調査項目

調査項目	調査内容
植物相及び植生の状況	○種子植物、シダ植物の状況、植生の状況
重要な種及び群落の状況	○重要な種の生態、分布、生息の状況、生息環境の状況

(2) 調査範囲

調査範囲は、事業実施により植物に影響を及ぼす可能性がある範囲とし、処分場敷地境界、進入道路及び工事用道路の端部から 250m 程度を目安に設定した。

調査範囲は図 5.9.1 のとおりとした。

(3) 調査時期

調査時期は、植物の確認に適した時期とした。

調査時期は表 5.9.2 のとおりとした。

表 5.9.2 植物の調査時期

項目	調査時期	調査日
植物相	早春季	令和 2 年 3 月 23 日～25 日
	春　季	令和 2 年 4 月 25 日～27 日
	夏　季	令和 2 年 7 月 27 日～29 日
	秋　季	令和 2 年 10 月 13 日～15 日
植物群落	秋　季	令和 2 年 10 月 13 日～15 日

(4) 調査方法

調査方法は、表 5.9.3 のとおりとした。

表 5.9.3 現地調査の方法

項目	調査手法	
植物相	直接観察 及び採取	・調査範囲を任意観察によって調査を実施する。 ・調査範囲における植物相を把握するため、調査範囲内の環境を網羅するよう可能な限り踏査し、原則として自生する維管束植物（シダ植物および種子植物）について目視による確認及び記録を行う。また、写真撮影、必要最低限の標本採取により正確な種の同定を行う。
植生	直接観察	・調査範囲の相観的な植物群落毎にコドラートを設置し、植物社会学的調査によりコドラート内の各植物種の被度と群度を記録する。
植物群落	直接観察 文献調査	・環境の保全を目的とした法令等により抽出される重要な種及び群落の分布状況を現地調査により把握する。また、既存文献によりそれら重要な種等の生態を調査する。



凡　例

〔　〕：調査範囲

図名	図 5.9.1　調査範囲位置図（植物）

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

(5) 調査結果

1) 植物相の状況

A) 確認種

現地調査の結果、145 科 743 種の植物が確認された。

現地調査による確認種の概要を表 5.9.4 に示す。

なお、重要な植物群落は確認されていない。また、現存植生について、平成 6～7 年に実施されている自然環境基礎調査（環境省）の結果との整合の確認を行ったが、変化は見られなかった。整合を図った植生図を図 5.9.3 に示す。

表 5.9.4　現地調査による確認種の概要

分類	主な確認種
植物相 145科743種	トウゲシバ、キジノオシダ、モエジマシダ、ヒロハイヌワラビ、サイゴクベニシダ、イワヒトデ、ヤマコウバシ、カエデドコロ、コクラン、シュロ、コゴメスゲ、カヤツリグサ、カンチク、アシボソ、ツクシスズメノカタビラ、ムベ、マルバマンネングサ、トウコマツナギ、ナツフジ、ヤブマオ、カナメモチ、シリブカガシ、ショウジョウソウ、スミレ、ヤマハゼ、ワサビ、アレチギシギシ、スベリヒユ、クロバイ、クチナシ、マルバルコウ、ヒロハスズメノトウガラシ、ハマクサギ、ツリガネニンジン、ノアザミ、オオジシバリ、ケヤマウコギ等

B) 重要な種

現地調査で確認された重要な種は、27 種であった。

重要な種の選定根拠を表 5.9.5 に、選定状況を表 5.9.6 に示す。また、確認された重要種の位置を図 5.9.2 に示す。

表 5.9.5　重要な種の選定根拠

法律及び文献	選定根拠
「文化財保護法」 （昭和 25 年法律第 214 号） 「高知県文化財保護条例」 （昭和 36 年 1 月 10 日条例第 1 号） 「佐川町文化財保護条例」 （昭和 53 年 12 月 20 日条例第 35 号）	○特別史跡名勝天然記念物及び史跡名勝天然記念物に指定された動物及び植物の生息地 ・国指定特別天然記念物 ・国指定天然記念物 ○文化財保護法に準ずる区分に該当する動植物種 ・県指定天然記念物 ・町指定天然記念物 ・村指定天然記念物
「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」 （平成 4 年法律第 75 号）	○該当種 ・国内希少野生動植物種 ○生息地等保護区
「高知県希少野生動植物保護条例」 （平成 17 年 10 月 21 日条例第 78 号）	○該当種 ・指定希少野生動植物 ○特定希少野生動植物保護区
「環境省レッドリスト 2020」 （環境省、令和 2 年 3 月）の掲載種 【維管束植物】	○絶滅のおそれのある動物種として選定された野生生物 ・絶滅(EX)：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 ・野生絶滅(EW)：飼育・栽培下、あるいは自然分布域の外側で野生化した状態でのみ存続している種 ・絶滅危惧 I 類(CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種 ・絶滅危惧 IA 類(CR)：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの ・絶滅危惧 IB 類(EN)：IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高いもの ・絶滅危惧 II 類(VU)：絶滅の危険が増大している種 ・準絶滅危惧(NT)：存続基盤が脆弱な種 ・情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種 ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
「高知県レッドリスト（植物編）2020 年改訂版」（高知県、令和 2 年 3 月）の掲載種	○選定種 ・絶滅(EX)：高知県ではすでに絶滅したと考えられる種 ・野生絶滅(EW)：栽培下でのみ存続している種 ・絶滅危惧 IA 類(CR)：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの ・絶滅危惧 IB 類(EN)：IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高いもの ・絶滅危惧 II 類(VU)：絶滅の危機が増大している種 ・準絶滅危惧(NT)：存続基盤が脆弱な種 ・情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種 ・注目種：「固有種」、「分布北限・南限種」、「全国的希少種」、「隔離分布種」

表 5.9.6　重要な種の確認状況

分類群	No.	種名	重要種選定根拠※1				
			法・条例指定	種の保存法	高知県条例	環境省 RL2020	高知県 RL2020
植物	1	タキミシダ				EN	EN
	2	ギフベニシダ					NT
	3	ナンカイアオイ				VU	
	4	カンアオイ属※2				VU	VU
	5	ショウブ					VU
	6	ユキモチソウ				VU	注目種
	7	ホンゴウソウ				VU	EN
	8	ササユリ					EN
	9	シラン（逸出と推定）				NT	
	10	エビネ				NT	VU
	11	エビネ属※3				NT-VU	VU
	12	キンラン				VU	VU
	13	キンラン属※4				無-VU	無-VU
	14	クマガイソウ				VU	VU
	15	クロムヨウラン					NT
	16	ホソイ					NT
	17	ヒナノキンチャク				EN	VU
	18	ハンノキ（逸出と推定）					EN
	19	ミゾハコベ					DD
	20	ミズマツバ				VU	NT
	21	シャクジョウソウ					EN
	22	ハクチョウゲ（逸出と推定）				EN	
	23	カワヂシャ				NT	
	24	スズムシバナ					VU
	25	イズハハコ				VU	
	26	ヒメヒゴタイ				VU	NT
	27	スイカズラ属※5					EN
	計	27 種	0 種	0 種	0 種	17 種	22 種

※1　重要種選定根拠

法・条例指定　法令または条例により指定されているもの
国指定：「文化財保護法」により指定されている種
県指定：「高知県文化財保護条例」により指定されている種
町指定：「佐川町文化財保護条例」により指定されている種

種の保存法　「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されている種
国内：国内希少野生動植物種

高知県条例　「高知県希少野生動植物保護条例」により指定されている種
指定：指定希少野生動植物

環境省 RL2020　「環境省レッドリスト 2020(維管束植物)」の掲載種
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、
EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、
LP：絶滅のおそれのある地域個体群

高知県 RL2020　「高知県レッドリスト(植物編)2020 年改訂版」の掲載種
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧 DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
注目種：高知県注目種

※2　分布情報と葉の形状からナンカイアオイ（環 VU)、サカワサイシン（環 VU、県注目種）が考えられる。
※3　未開花個体であり、形態からエビネ（環 NT、県 VU)、ナツエビネ（環 VU、県 VU）が考えられる。
※4　未開花個体であり、分布記録からギンラン（無指定)、キンラン（環 VU、県 VU）が考えられる。
※5　花序が無く、形態からヤマウグイスカグラ（県 EN)、ミヤマウグイスカグラ（県 EN）が考えられる。

重要種保護のため非公開

事業改変区域

建設予定地

工事用道路

進入道路

凡　例

：調査範囲

：重要種確認位置

図名	図 5.9.2(1)　重要種確認位置（早春季）

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

〔‾‾〕：調査範囲

● ：重要種確認位置

図名	図 5.9.2(2)　重要種確認位置（春季）

N

W　E

S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

〔‾‾〕：調査範囲

● ：重要種確認位置

図名　図 5.9.2(3)　重要種確認位置（夏季）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

重要種保護のため非公開

業改変区域

建設予定地

工事用道路

◆◆◆◆ 進入道路

凡　例

〔‾‾〕：調査範囲

●　：重要種確認位置

図名	図 5.9.2(4)　重要種確認位置（秋季）

N

W　E

S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

2) 植生の状況

A) 確認された植生

現地調査の結果、21 の植物群落が確認された。

確認された植物群落は表 5.9.7 のとおりであった。

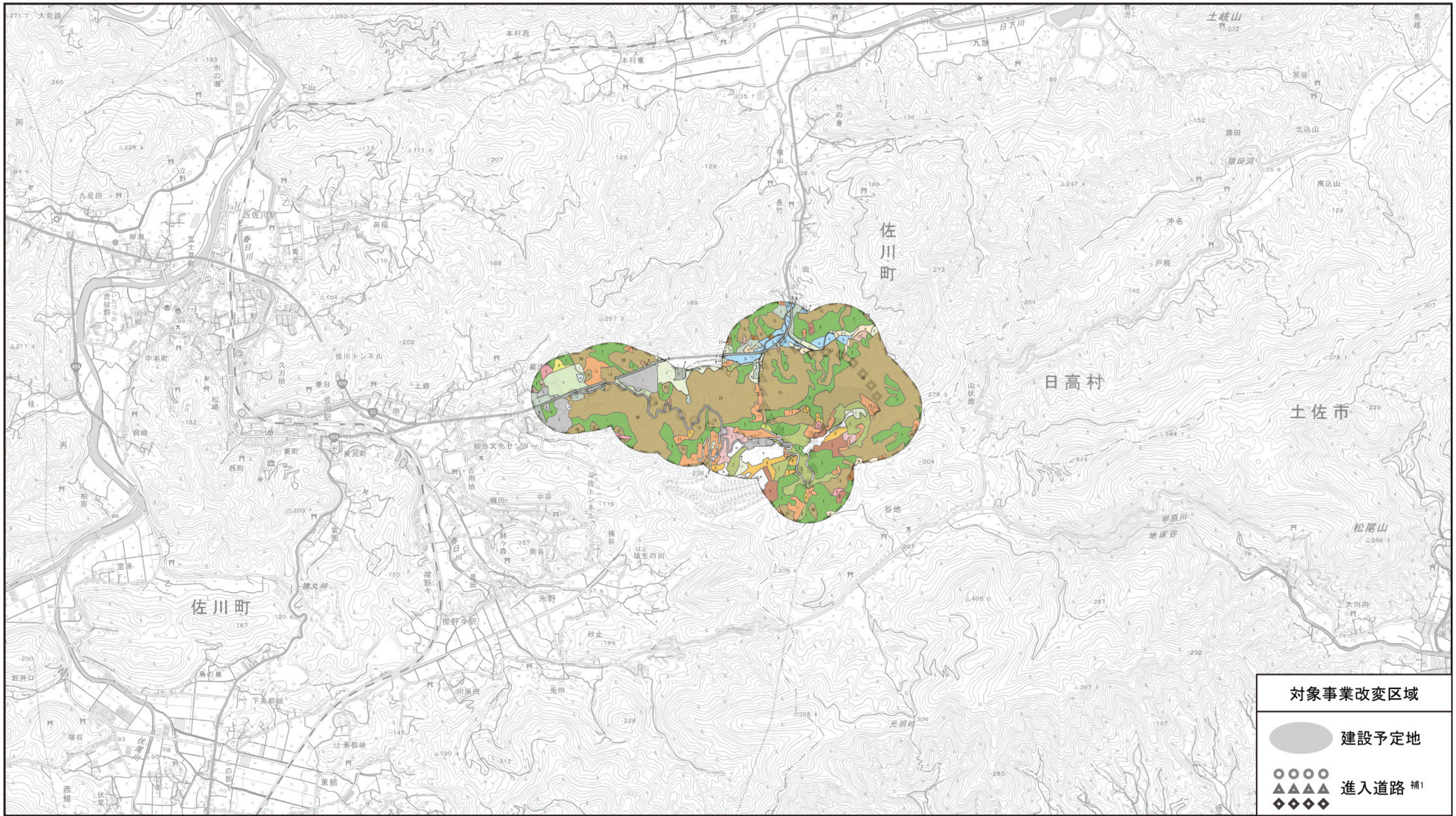
また、現存植生について、平成 6～7 年に実施されている自然環境基礎調査（環境省）の結果との整合の確認を行った。整合を図った植生図は図 5.9.3 のとおりであった。

表 5.9.7　確認された植物群落

分類	植物群落
植生 21群落	アカメガシワーカラスザンショウ群落、低木群落（ウツギ群落）、アカマツ群落、タケ・ササ群落（メダケ群落）、開放水域（ツルヨシ群落）、シイ・カシ二次林、クズ群落、開放水域（ショウブ群落）、河川砂礫地植生（イグサ群落）、竹林（マダケ植竹）、路傍・空地雑草群落（コセンダングサ群落）、伐採跡地群落、竹林（モウソウチク群落）、開放水域（エビモ群落）、路傍・空地雑草群落（セイタカアワダチソウ群落）、水田雑草群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、低木群落（アキグミ群落）、路傍・空地雑草群落（チョウセンガリヤス群落）、路傍・空地雑草群落（チガヤ群落）、畑雑草群落

B) 重要な植物群落

重要な植物群落の選定根拠は表 5.9.5 のとおりであるが、これらの根拠に基づいた重要な植物群落は確認されなかった。



凡　例

1	シイ・カシ二次林
2	アカメガシワ-カラスザンショウ群落
3	アカマツ群落(Ⅶ)
4	タケ・ササ群落
5	低木群落（ウツギ群落）
6	低木群落（アキグミ群落）
7	クズ群落
8	伐採跡地群落(Ⅶ)
9	河川砂礫地植生（イグサ群落）
10	スギ・ヒノキ・サワラ植林
11	竹林
g	牧草地
f	路傍・空地雑草群落
e2	常緑果樹園
a	畑雑草群落
b	水田雑草群落
k	市街地
i	緑の多い住宅地
p	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等
L	工場地帯
m	造成地
w	開放水域

図名	図 5.9.3　現存植生図

補1：進入道路は絞り込み前の三案を図示しており、
現在は、最も東側に位置する道路案に決定している。

N
W　E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

5.9.2. 予測評価

(1) 造成等の施工及び最終処分場の存在に係る植物

1) 予測項目

予測項目は、対象施設設置位置周辺で確認された重要な種及び群落への影響の程度とした。

2) 予測手法

予測は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年 3 月,国土交通省国土技術研究所)に基づき、造成等の施工及び最終処分場の存在による自然環境の改変に伴う重要な種の生育地又は注目すべき生育地の消失・縮小のほか、日照条件や水環境など生育地の質的変化の影響について、計画路線通過位置との重ね合わせ、科学的知見を参考に影響の程度を定性的に予測する方法とした。予測及び環境保全措置の検討の考え方は図 5.9.4 に示す植物の予測フローのとおりとした。

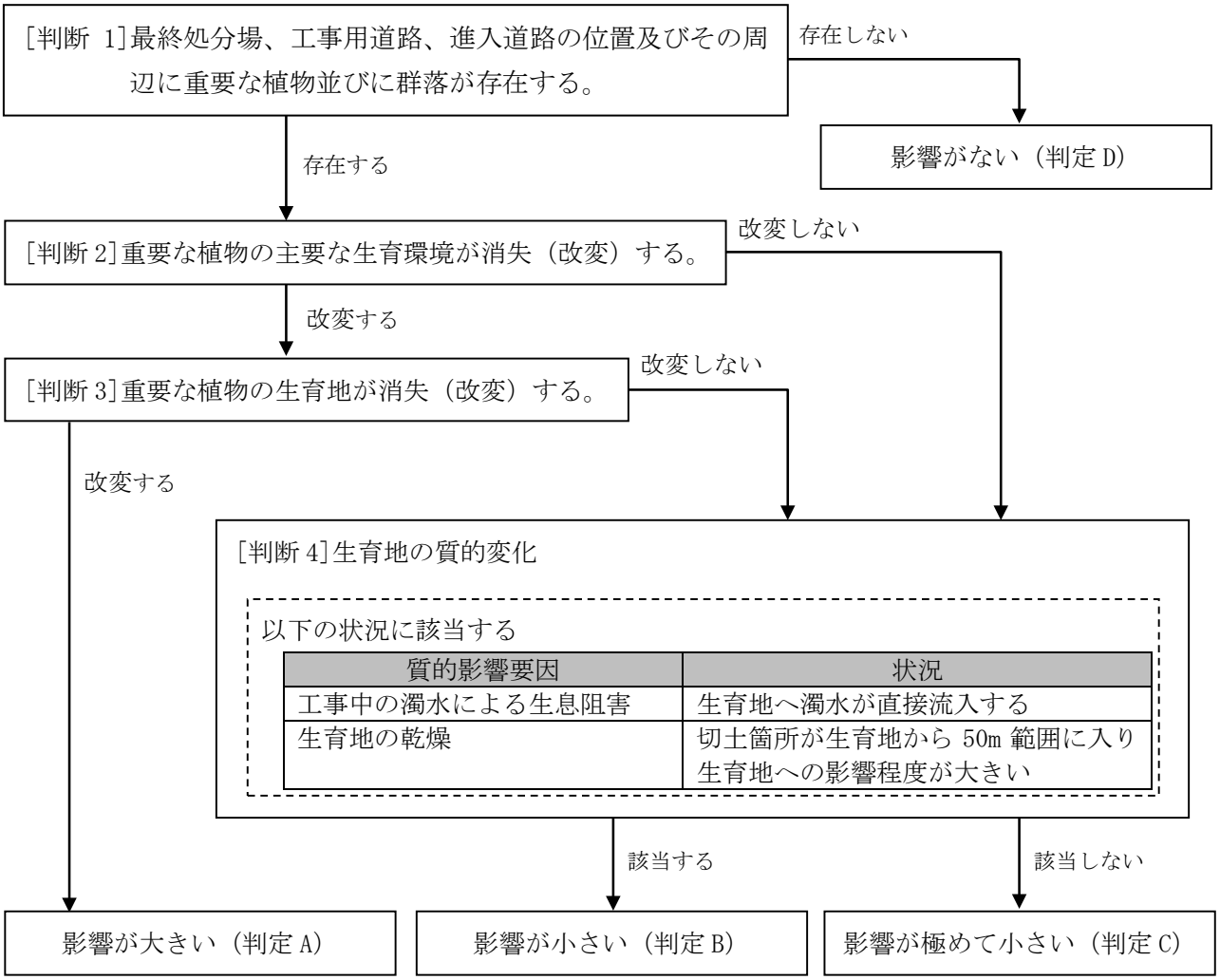


図 5.9.4 植物の予測フロー

3) 予測条件

A) 予測対象時期

予測時期は、事業による影響が適切に把握できる時期とした。

B) 予測地域

予測対象区域は、現地調査と同様の範囲とし、重要な種の生息地が影響を受けるおそれがあると考えられる区域とした。

C) 予測対象種

予測対象種は、調査範囲内において現地調査で確認された「重要な種」とした。

D) 環境配慮の方針

予測にあたっては、表 5.9.8 に示す環境への配慮方針を前提条件とした。

なお、下記の環境への配慮方針は必要に応じて実施可能な範囲で採用することとする。

表 5.9.8　環境への配慮方針

〈設計段階の配慮〉
・重要種の生育場所を可能な限り避けた計画とする。
・自然環境の改変量を極力抑えた計画とする。

〈施工段階の配慮〉
・盛土及び切土の法面は、早期の法面緑化を行う計画とし、濁水発生の低減に努める。
・工事施工ヤードや工事用道路等は、原則として計画道路の区間内を利用して設置することにより動物・植物の生息、生育環境の改変を低減する。
・施工区域外への不用意な立ち入りは行わないよう、工事関係者に周知・徹底し、踏圧等による影響の回避に努める。

4) 評価基準

植物の評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

5) 予測結果

予測対象種に関する予測結果の概要は、表 5.9.9 に示すとおりである。

また、予測結果の詳細は表 5.9.10 に示すとおりである。

表 5.9.9　予測結果概要

分類	番号	種名	予測結果			影響程度	影響要因	保全対象
			造成等の施工		処分場の存在			
			生育地の改変	濁水	生育地の乾燥			
植物	1	タキミシダ	－		－	D		
	2	ギフベニシダ	－		－	D		
	3	ナンカイアオイ	－		－	C		
	4	カンアオイ属※1	－		－	D		
	5	ショウブ	－		－	D		
	6	ユキモチソウ	－		－	C		
	7	ホンゴウソウ	－		－	C		
	8	ササユリ	－		－	C		
		シラン	・逸出と考えられるため、予測対象外とする					
	9	エビネ	－		－	C		
	10	エビネ属※2	○		－	B		●
	11	キンラン	○		－	B		●
		キンラン属	・可能性がある種はキンランのみであるため予測対象外とする					
	12	クマガイソウ	○		－	B		●
	13	クロムヨウラン	－		－	C		
	14	ホソイ	－		－	D		
	15	ヒナノキンチャク	○		－	A		●
		ハンノキ	・逸出と考えられるため、予測対象外とする					
	16	ミゾハコベ	－		－	D		
	17	ミズマツバ	－		－	D		
	18	シャクジョウソウ	－		－	C		
		ハクチョウゲ	・逸出と考えられるため、予測対象外とする					
	19	カワヂシャ	－		－	D		
	20	スズムシバナ	－		－	D		
	21	イズハハコ	－		－	D		
	22	ヒメヒゴタイ	○		－	C		
	23	スイカズラ属※3	○		－	B		●

注）予測結果　○：影響が大きいもしくは小さい　　－：影響が極めて小さいもしくはない
　　影響程度　A：「影響は大きい」 B：「影響は小さい」 C：「影響は極めて小さい」 D：「影響はない」

※1　サカワサイシンとして予測評価を実施

※2　ナツエビネとして予測評価を実施

※3　ヤマウグイスカグラとして予測評価を実施

表 5.9.10（1）　予測結果（植物：タキミシダ）

項 目		内 容		
一般生態		本州（富山県、千葉県以西）・四国・九州に分布する。高知県内では、安芸市・安田町・伊野町・須崎市で現存が確認され、東洋町・馬路村・香美市・香南市・土佐町・旧仁淀川町・越知町などに記録がある。陰湿な林中の渓流などの岩や岩壁に着生する常緑性のシダ。根茎は短く、匍匐するか斜上し、葉をそう生、鱗片を密につける。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成12年)		
確認状況		令和2年の調査にて、1箇所で確認されている。 確認場所は、工事用道路沿いの北側斜面の法面である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路沿いの樹林地の法面であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。 さらに、工事用道路は既存道路を活用する計画であり、道路設置による改変等の影響はない。 以上より、工事の実施による影響はないと予測される。	影響程度	D
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路沿いの樹林地の法面であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。		

表 5.9.10（2）　予測結果（植物：ギフベニシダ）

<table>
<tr><td>項 目</td><td colspan="4">内 容</td></tr>
<tr><td>一般生態</td><td colspan="4">サイゴクベニシダによく似た常緑シダ。根茎は斜上、葉柄や中軸の鱗片は汚暗褐色で特に密ではない。葉身は卵状長楕円形～長楕円形、長さに比して幅が狭く、小羽片は小さいものでほぼ全縁だが、大きいものでは中裂し、葉質は厚い紙質。胞子嚢郡は中助寄りのものからやや辺縁寄りのものまでいろいろなつき方があり、包膜は全縁。本州（宮城県、及び千葉県以西）、四国、九州で、山麓の林縁や村落の路傍、石垣などに生じ、朝鮮、中国に分布する。
〔参考文献〕「日本の野生植物 シダ」（平凡社、1999 年）</td></tr>
<tr><td>確認状況</td><td colspan="4">令和 2 年の調査にて、1 箇所で確認されている。
確認場所は、国道 33 号沿いの側溝から立ち上がる壁面である。
確認場所の環境は、市街地と畑雑草群落の境界である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は国道沿いの壁面であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。
以上より、工事の実施による影響はないと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は国道沿いの壁面であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（3）　予測結果（植物：ナンカイアオイ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州（和歌山県）・四国（徳島県・高知県）に分布する。山地の林下にはえる多年草。カンアオイに似ているが、萼筒はコップ形で上端にくびれがあり、萼裂片の基部はつぼみの時はくびれがある。
〔参考文献〕「日本の野生植物 草本Ⅱ 離弁花類」（平凡社、1996 年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、3 箇所で確認されている。
確認場所は、進入道路から少し離れた、農道沿いの林縁付近である。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、進入道路が設置されるが、生息地を極力避けた計画としている。また、工事施工ヤード等は極力事業用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響はないと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は進入道路の設置位置にやや近い場所であり、道路の設置により乾燥化による生育環境の変化、消失の可能性が考えられる。しかしながら、改変の程度は限定的であるとともに、周辺には確認場所と同様の環境が存在し残存することから、生育環境の変化、消失はごくわずかである。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（4）　予測結果（植物：カンアオイ属）

項 目		内 容		
一般生態		低地の林床に生ずる常緑多年草本。葉は卵状楕円形となり、5～12cm、幅 5～10cm、先端は鋭頭で基部は心形、やや厚く雲紋がある。萼頭は球形で長さも 1cm、上部のくびれ部分からの萼片は著しく長く鈍頭、萼筒内部は縦の隆起線が高く、棒状の退化花弁が常に 3 本ある。高知県では、高知市、長岡郡、土佐郡、吾川郡、高岡郡、幡多郡の一部に自生が見られ、中国に多少関連のある対応種がある。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成 12 年) ※サカワサイシンとして記載		
確認状況		令和 2 年の調査にて、1 箇所で確認されている。 確認場所は、処分場関連の敷地から離れた農道沿いの林縁である。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は処分場関連の敷地から離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。 以上より、工事の実施による影響はないと予測される。	影響程度	D
	処分場の存在	本種の確認場所は処分場関連の敷地から離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。		

表 5.9.10（5）　予測結果（植物：ショウブ）

項 目		内 容		
一般生態		池や溝の岸に生育する多年草。根茎は横に這う。葉は根茎先端に叢生、剣状。長さ50～80cm、幅1cm内外、花茎は葉に似ており葉間より出る。苞葉は葉状、長さ20～40cm、肉穂花序は円柱形、長さ約5cm、淡黄緑色。花は両性、果実は肉質赤熟。植物体、特に地下茎に芳香がある。北海道から九州に分布。本来の野生のものかどうか不明だが、高知県内では、東洋町・室戸市・旧物部村・大豊町・旧高知市・旧中土佐町などにみられる。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成12年)		
確認状況		令和2年の調査にて、1箇所で確認されている。 確認場所は、工事用道路から少し離れた沢沿いである。 確認場所の環境は、竹林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路から少し離れた沢沿いであり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。 以上より、工事の実施による影響はないと予測される。	影響程度	D
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路から少し離れた沢沿いであり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。		

表 5.9.10（6）　予測結果（植物：ユキモチソウ）

項 目		内 容		
一般生態		本州（三重県、奈良県）・四国に分布する。高知県では、東部から西部まで各地にやや普通に見られるが、姿が美しいので乱獲され、急激に個体数が減少している。低山の林床に生育する多年草本。高さ 20～60cm。葉は 2 枚、小葉は楕円形で 5 個、葉縁はなめらかで、まばらに鋸歯があり、小葉の中央に斑の入ったものもある。仏炎苞は長さ 17～24cm、舷部は立ち、下部は筒状。外面は紫黒色に白条、内面上部は若草色に白条、下部白色。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」（(財)高知県牧野記念財団、平成 12 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、24 箇所で確認されている。 確認場所は、最終処分場付近の林縁、工事用道路付近の樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿い、進入道路付近の樹林地や農道沿いの林縁である。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林、竹林、路傍雑草群落、水田雑草群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場付近の林縁、工事用道路付近の樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿い、進入道路付近の樹林地や農道沿いの林縁であり、最終処分場付近と進入道路付近では工事ヤードの設置等により一部改変され、5 箇所消失し生育地も縮小する可能性がある。 しかし、確認場所周辺においては、改変されない生育個体が多数残存するとともに同様の生育環境が広く存在する。また、工事施工ヤード等は極力事業用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場付近の林縁、工事用道路付近の樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿い、進入道路付近の樹林地や農道沿いの林縁であり、最終処分場及び進入道路の設置により、5 箇所消失し生育地が縮小する可能性がある。 しかし、改変の程度は限定的であり、周辺には確認場所と同様の環境が存在し改変されない生育個体が多数残存することから、地域個体群としては消失しない。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.9.10（7）　予測結果（植物：ホンゴウソウ）

項 目		内 容		
一般生態		常緑広葉樹林の暗い林床で、落ち葉の間から生える腐生の多年草。葉緑素を持たず、全体が紫褐色を帯びる。非常に細く、高さは3～5cmで葉は鱗片状となる。茎の先に4～10個の紅紫色の花を総状につけ、上部に雄花、下部に雌花がつく。果実は球状の集合果になる。ウエマツソウに似るが、花序が分枝すること、雄花に針状の葯隔付属突起があることで区別できる。本州（関東以西）・四国・九州に分布。高知県では極めてまれで、旧土佐山田町の竹林内で現存が確認され、ほかに、旧伊野町、須崎市に記録がある。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成12年)		
確認状況		令和2年の調査にて、2箇所で確認されている。 確認場所は、進入道路から少し離れた樹林地、工事用道路から離れた沢沿いの林縁である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は進入道路から少し離れた樹林地、工事用道路から離れた沢沿いの林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、一部で進入道路が設置されるが、生息地を極力避けた計画としている。また、工事施工ヤード等は極力事業用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響はないと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は進入道路から少し離れた樹林地、工事用道路から離れた沢沿いの林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺では一部で進入道路が設置され、道路の設置により乾燥化による生育環境の変化、消失の可能性が考えられる。しかしながら、改変の程度は限定的であるとともに、周辺には確認場所と同様の環境が存在し残存することから、生育環境の変化、消失はごくわずかである。 以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C

表 5.9.10 (8)　予測結果（植物：ササユリ）

項 目		内 容		
一般生態		温暖帯から冷温帯の草原や疎林内に生える多年草。高さ 0.5～1m。葉は披針形で長さ 7～15cm。花はロート状をしていて大きく、長さ 5～10cm 程あり、茎の先端に横向きにつく。花の色はふつう淡紅色で、白色や紅紫色のものもある。本州中部以西、四国、九州に分布。高知県では旧池川町、旧吾川村、旧吾北村、佐川町、越知町、梼原町、旧東津野村、旧葉山村、旧仁淀村など県西部に多く生育している。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成12年)		
確認状況		令和 2 年の調査にて、3 箇所で確認されている。 確認場所は、工事用道路から少し離れた沢沿いの樹林地、処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁である。 確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、竹林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路から少し離れた沢沿いの樹林地、処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、一部で工事用道路が設置されるが、工事施工ヤード等は極力用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路から少し離れた沢沿いの樹林地、処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。		

表 5.9.10（9）　予測結果（植物：エビネ）

項 目		内 容		
一般生態		雑木林やスギ植林の林床に生える。偽球茎は球状で、葉は 2～3 枚つき、長さ 15～20cm、幅 5～8cm、鈍頭で無毛。花茎は 20～40cm、1～2 個の鱗片葉がある。花序は短毛があり、ややまばらに 8～5 花をつける。和名は「海老根」で、偽球茎が連なった様子がエビの形に見立てたもの。北海道西南部から琉球・朝鮮半島（済洲島）に分布する。高知県内では各地に見られる。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」（(財)高知県牧野記念財団、平成 12 年）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、3 箇所で確認されている。 確認場所は、工事用道路から少し離れた沢沿いの樹林地である。 確認場所の環境は、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、竹林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は工事用道路から少し離れた樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、工事用道路が設置されるが、工事施工ヤード等は極力用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	処分場の存在	本種の確認場所は工事用道路から少し離れた樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。		

表 5.9.10（10）　予測結果（植物：エビネ属）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">本州から九州・琉球に分布する。高知県内では、各地に普通に見られるが、乱獲により個体数は激減している。やや湿った落葉樹林や植林などの林床に生える多年草。偽球茎は球状で、葉は3～5枚が束生し狭長楕円形で、長さ15～30cm、鋭尖頭で表面は光沢がなく白みを帯びた緑色で縦じわが多い。7～9月にまばらに淡紫色の10～20花つける。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成12年)
※ナツエビネとして記載</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和2年の調査にて、1箇所で確認されている。
確認場所は、最終処分場付近の樹林地である。
確認場所の環境は、竹林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、作業員の行動範囲に生育していることから、地域個体群は消失しないものの、踏圧などにより個体消失が懸念されるが、工事施工ヤード等は極力用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られ、縮小の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">B</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は最終処分場から少し離れており、最終処分場より高い標高に生育していることから、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（11）　予測結果（植物：キンラン）

項 目		内 容		
一般生態		雑木林や落葉樹林の疎林内や林縁に散発的に見られる。高さは 20～80cm、下方 1/3 は鞘状葉が茎を抱き、上部荷役 5 枚の普通葉が互生する。葉は厚みのある縦の筋が多く通り、葉質は強靭で花の無い時の区別点になる。長さ 8～15cm、幅 2～4cm、先は鋭く尖る。地下茎は短く、固い根が多数出る。花は 4～6 月に咲き、花序は短く、3～12 個の黄色花を上向きにつける。唇弁に 5～7 本の赤みを帯びた隆起ひだがある。高知県では、県下に広く分布している。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成 12 年)		
確認状況		令和 2 年の調査にて、3 箇所で確認されている。 確認場所は、最終処分場から少し離れた樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿いの林縁、進入道路付近の樹林地である。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場から少し離れた樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿いの林縁、進入道路付近の樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、作業員の行動範囲に生育していることから、地域個体群は消失しないものの、踏圧などにより個体消失が懸念されるが、工事施工ヤード等は極力用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られ、縮小の程度はわずかである。 以上より、工事の実施による影響は小さいと予測される。	影響程度	B
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場から少し離れた樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿いの林縁、進入道路付近の樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場から少し離れており、最終処分場より高い標高に生育していることから、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。	影響程度	B

※キンラン属を含む。

表 5.9.10（12）　予測結果（植物：クマガイソウ）

項 目		内 容		
一般生態		山地の林下、ときに竹林に生える多年草で、肥沃な土地を好む。根茎は地中に横に這う。茎は直立し、粗毛が多く、下部には3～4枚の鞘状の葉がある。葉は互生し、上部に柄のない大きい葉を2枚接してつけ､縦のひだが多く扇を広げたようになり、裏面には毛がある。初夏、茎の先に唇弁が大きく袋状になった変わった花を横向きに1個つける。北海道・本州・四国・九州に分布。高知県では暖温帯から冷温帯の林床に生え、各地にみられる 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」（(財)高知県牧野記念財団、平成12年）		
確認状況		令和2年の調査にて、2箇所で確認されている。 確認場所は、最終処分場付近の樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿いの林縁である。 確認場所の環境は、竹林である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地、工事用道路から少し離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、最終処分場及び工事用道路が設置されるが、工事施工ヤード等は極力用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかであるが、作業員の行動範囲に生育していることから、地域個体群は消失しないものの、踏圧などにより個体消失が懸念される。 以上より、工事の実施による影響は小さいと予測される。	影響程度	B
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地、工事用道路から少し離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場から少し離れており最終処分場より高い標高に生育していること、工事用道路から少し離れており改変されないことから、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。		

表 5.9.10（13）　予測結果（植物：クロムヨウラン）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">常緑広葉樹林下に生える無葉緑腐食の地生ラン。高さ 20～40cm。暗紫色で細くて固い茎をもつ。5～6 月に暗紫色の花を 5～10 花つける。ホクリクムヨウランによく似るが、花は下を向かず唇弁が 3 裂、子房に突起がない点や花序がやや密集する等の違いがある。東海地方や紀伊半島・四国・九州に分布。高知県では非常に稀で中部や東部で観察された記録がある。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」（(財)高知県牧野記念財団、平成12年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、3 箇所で確認されている。
確認場所は、最終処分場から少し離れた樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿いの林縁である。
確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、シイ・カシ二次林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は最終処分場から少し離れた樹林地、工事用道路から少し離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、一部で工事用道路が設置されるが、工事施工ヤード等は極力用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は最終処分場から少し離れた樹林地、工事用道路から少し離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は最終処分場から少し離れており最終処分場より高い標高に生育していること、工事用道路から少し離れており改変されないことから、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（14）　予測結果（植物：ホソイ）

<table>
<tr><td colspan="2">項 目</td><td colspan="3">内 容</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">イグサに似ているが、茎に明瞭な縦溝があり、蒴果は緑褐色でやや丸みをおび、花被片より長く、3 隔室である。本州～九州、朝鮮半島・中国に分布する。
〔参考文献〕「改訂新版日本の野生植物1　ソテツ科～カヤツリグサ科」（平凡社、2017年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和2年の調査にて、4箇所で確認されている。
確認場所は、処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁、鉱山跡地の切土上の樹林地である。
確認場所の環境は、路傍雑草群落、低木群落（アキグミ群落）である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁、鉱山跡地の切土上の樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。
以上より、工事の実施による影響はないと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は処分場関連の敷地から離れた林道沿いの林縁、鉱山跡地の切土上の樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（15）　予測結果（植物：ヒナノキンチャク）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th>内 容</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">草地や山麓に生える一年草。全体がほとんど無毛で、茎は基部から分枝し、高さ7～15cm、隆起線がある。葉は薄く、縁に繊毛があり、葉身は卵円形か楕円形で、長さ1～3cm、先は丸いものから尖るものまで変化に富む。葉柄は2～8mm。花は7～10月頃、細長い密な花穂をつくり、やや片側によって多数つき、黄色を帯びた淡紫色の花をつける。さく果は片側につき、扁円形で径3mm。本州・四国・九州に分布。
高知県では石灰岩地帯などの陽地に生え、旧仁淀村で現存が確認され、旧物部村・旧土佐山村・旧吾川村・椙原町・旧東津野村等に記録がある。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」（(財)高知県牧野記念財団、平成12年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和2年の調査にて、1箇所で確認されている。
確認場所は、鉱山跡地の切土法面や切土上の草地である。
確認場所の環境は、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、クズ群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は鉱山跡地の切土法面や切土上の草地であり、事業によって改変され、工事期間内に大部分は消失し、生育環境が縮小する可能性がある。
よって、工事の実施による影響は大きいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">A</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は鉱山跡地の切土法面や切土上の草地であり、事業によって改変され、大部分は消失し、生育環境が縮小する可能性がある。
しかしながら、改変地以外では生育環境が残存し、供用以降歳月をかけて自然に復元することが想定されるため、処分場の存在による生育環境への影響は小さい。
以上より、処分場の存在による影響は小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（16）　予測結果（植物：ミゾハコベ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">水田、湿地、溝などに生える小型の一年草。茎はよく分枝し、柔らかい。長さ 2～10cm。葉は対生し、広被針型または狭卵形で長さ 3～12mm、幅 1.5～3mm。托葉は 0.7～1mm で早落。上面は無毛、基部は漸先形、全縁で先端は鈍形。側葉は細く 2～3 対。6～8 月に腋生する花を 1 つつける。花柄はないか短い。萼片は 2，3 個で長さは 0.5～0.7mm。基部で合着し、先端は鈍端。花弁は 3 枚で白色から淡紅色。広卵形から楕円形で萼片よりわずかに長い。雄蕊は 3 個で花弁より短い。蒴果は扁球形で径 1～2mm。種子はまっすぐからやや曲がった長楕円体で長さ約 0.5mm。表面に目が六角形の網状紋がある。北海道～琉球、朝鮮半島、中国等に分布する。
〔参考文献〕「日本の野生植物 草本Ⅲ 合弁花類」（平凡社、1996年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、1 箇所で確認されている。
確認場所は、国道 33 号沿いの水田である。
確認場所の環境は、水田雑草群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は国道 33 号沿いの水田であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。
以上より、工事の実施による影響はないと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は国道 33 号沿いの水田であるが、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（17）　予測結果（植物：ミズマツバ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">低地の林床に生ずる常緑多年草本。葉は卵状楕円形となり、5～12cm、幅 5～10cm、先端は鋭頭で基部は心形、やや厚く雲紋がある。萼筒は球形で長さ幅も 1cm、上部のくびれ部分からの萼片は著しく長く鈍頭、萼筒内部は縦の隆起線が高く、棒状の退化花弁が常に 3 本ある。高知県では、旧高知市、長岡郡、土佐郡、吾川郡、高岡郡幡多郡の一部に自生が見られ、中国に多少関連のある対応種がある。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成12年)</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、1 箇所で確認されている。
確認場所は、国道 33 号から少し離れた水田である。
確認場所の環境は、水田雑草群落である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は国道 33 号から少し離れた水田であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。
以上より、工事の実施による影響はないと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は国道 33 号沿いの水田であるが、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（18）予測結果（植物：シャクジョウソウ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">北海道から九州の腐植の多い林床に生える、淡黄褐色の腐生植物。茎は高さ 10～25cm、花部と共に通常軟毛があり（稀に無毛）、葉は鱗片上で卵状長楕円形から広披針形、通常鋭頭。花は 7～8 月頃、総状に数個生じ、筒状鐘形で長さ 1～1.5cm。萼は倒被針状で果時には落ち、花弁は長楕円状クサビ形で、やや肉質で果時には落ちる。さく果は直立した楕円状球形で長さ 5～7mm、花柱はやや太く長さ 3～5mm。
大豊町で確認され、室戸市、馬路村、越知町、梼原町、旧大正町に記録がある。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」（(財)高知県牧野記念財団、平成12年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、1 箇所で確認されている。
確認場所は、進入道路から少し離れた樹林地である。
確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、一部進入道路が設置されるが、工事施工ヤード等は極力用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は進入道路から少し離れており、進入道路より高い標高に生育していることから、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（19）　予測結果（植物：カワヂシャ）

項 目		内 容		
一般生態		国内では本州（中部以西）、四国、九州、南西諸島に分布する。越年草。茎ははじめ匍匐から斜上し、のちに直立、高さ 10～50cm、葉とともに無毛。葉は披針形から長楕円状披針形で、先はやや尖り、長さ 2.5～8cm、幅 0.5～2.5cm。葉縁にはやや尖る鋸歯が並ぶ。花序は総状、ややまばらに 15～50 個の花を付ける。花冠はほぼ純白で皿状に広く開き、径 3～4mm。水田や川岸、水路などに生育する。 〔参考文献〕「日本の野生植物 草本Ⅲ 合弁花類」（佐竹ほか，1981）		
確認状況		令和 2 年の調査にて、2 箇所で確認されている。 確認場所は、国道 33 号から少し離れた河川の堰堤、国道沿いの側溝である。 確認場所の環境は、開放水域、市街地である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は国道 33 号から少し離れた河川の堰堤、国道沿いの側溝であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。 以上より、工事の実施による影響はないと予測される。	影響程度	D
	処分場の存在	本種の確認場所は国道 33 号から少し離れた河川の堰堤、国道沿いの側溝であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。	影響程度	D

表 5.9.10（20）　予測結果（植物：スズムシバナ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">山際の陰地に生える多年草。高さは 30～60cm で、茎は四角、節の元は大きく膨らんでいる。葉柄のある葉は対生し卵型で鋸葉があり、濃緑色で毛があってざらついた感触。8～9 月にかけて、淡紫色の花を枝の頂点や節から出た枝の上につける。萼は 5 枚で、花冠は広い唇形の筒形で曲がっている。本州（近畿地方以西）・四国・九州に分布。高知県では暖温帯の林内渓側や竹林などに稀に生育し、佐川町・日高村に現存、旧春野町に記録がある。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」（(財)高知県牧野記念財団、平成12年）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、1 箇所で確認されている。
確認場所は、処分場関連の敷地から離れた公園駐車場脇の林縁である。
確認場所の環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は処分場関連の敷地から離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。
以上より、工事の実施による影響はないと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は処分場関連の敷地から離れた林縁であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（21）　予測結果（植物：イズハハコ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">暖帯～熱帯に生育し、本州（関東地方以西）の海岸から四国・九州・沖縄に分布する。日当たりのよい崖に生える 1～越年草。全体に灰白色の軟毛が多い。茎は高さ 25-55cm。葉は下部にややロゼット状に集まり、長楕円形で円頭、基部は有翼の葉柄となり、鈍鋸歯または歯牙があり、長さ 5～13cm、幅 1.2～4cm、両面に軟毛がある。中部の葉は倒披針状長楕円形長さ 5～10cm、鈍頭、基部は茎を抱く。花は 4～6 月。頭花は茎の先に密に集まり、総苞は長さ約 5.5mm。花冠は細い。そう果は扁平、長さ 1mm で、まばらに毛がある。冠毛は長さ 4.5mm、汚白色または赤褐色を帯び、密にあって綿のようである。
〔参考文献〕「日本の野生植物 草本Ⅲ 合弁花類」（佐竹ほか，1981）</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、1 箇所で確認されている。
確認場所は、進入道路から少し離れた民家の石垣である。
確認場所の環境は、市街地である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた民家の石垣であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所周辺においては、工事を実施しないため、生育環境に変化はない。
以上より、工事の実施による影響はないと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は進入道路から少し離れた民家の石垣であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。
また、確認場所は最終処分場及び進入道路から離れており、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。
以上より、処分場の存在による影響はないと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（22）　予測結果（植物：ヒメヒゴタイ）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th colspan="3">内 容</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般生態</td><td colspan="3">陽当たりの良い乾燥草原に生える多年草。茎は直立して高さ 30～150cm、葉は長さ 12～18cm で下部のものは深く羽裂し、両面に細毛があって下面には腺点がある。頭花は 8～10 月頃、多数繖房状につき、総苞片の先は膜質で淡紅色の付属体がある。北海道から九州に分布。高知県では、椙原町・旧東津野村で現存が確認され、旧物部村・旧香北町・大豊町・土佐町・旧高知市・日高村・旧仁淀村等に記録がある。
〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成 12 年)</td></tr>
<tr><td colspan="2">確認状況</td><td colspan="3">令和 2 年の調査にて、11 箇所で確認されている。
確認場所は、最終処分場予定地の草地、鉱山跡地の切土上の草地や樹林地、工事用道路付近の林縁である。
確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、竹林、路傍・空地雑草群落、造成地、工場地帯である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">予測結果</td><td>工事の実施</td><td>本種の確認場所は建設予定の草地、鉱山跡地の切土上の草地や樹林地、工事用道路付近の林縁であり、工事ヤードの設置等により一部改変され、2 箇所で個体が消失、生育環境が縮小する可能性がある。
しかし、確認場所周辺においては、同様の生育環境が存在し、改変されない場所で本種の生育が複数箇所で確認されている。また、工事施工ヤードは極力計画路線用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかである。
以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。</td><td rowspan="2">影響程度</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>処分場の存在</td><td>本種の確認場所は建設予定の草地、鉱山跡地の切土上の草地や樹林地、工事用道路付近の林縁であり、工事ヤードの設置等により一部改変され、2 箇所で個体が消失、生育環境が縮小する可能性がある。
しかし、改変の程度は限定的であるとともに、周辺には確認場所と同様の環境が存在し改変されない生育個体が残存することから、地域個体群としては消失しない。
以上より、処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。</td></tr>
</table>

表 5.9.10（23）　予測結果（植物：スイカズラ属）

項 目		内 容		
一般生態		暖帯～熱帯に生育し、本州（関東地方以西）の海岸から四国・九州・沖縄に分布する。日当たりのよい崖に生える 1～越年草。全体に灰白色の軟毛が多い。茎は高さ 25-55cm。葉は下部にややロゼット状に集まり、長楕円形で円頭、基部は有翼の葉柄となり、鈍鋸歯または歯牙があり、長さ 5～13cm、幅 1.2～4cm、両面に軟毛がある。中部の葉は倒披針状長楕円形長さ 5～10cm、鈍頭、基部は茎を抱く。花は 4～6 月。頭花は茎の先に密に集まり、総苞は長さ約 5.5mm。花冠は細い。そう果は扁平、長さ 1mm で、まばらに毛がある。冠毛は長さ 4.5mm、汚白色または赤褐色を帯び、密にあって綿のようである。 〔参考文献〕「高知県レッドデータブック〔植物編〕」((財)高知県牧野記念財団、平成 12 年) ※ヤマウグイスカグラとして記載		
確認状況		令和 2 年の調査にて、5 箇所で確認されている。 確認場所は、最終処分場付近の樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿いの林縁、工事用道路付近の樹林地である。 確認場所の環境は、シイ・カシ二次林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、竹林、スギ・ヒノキ・サワラ群落である。		
予測結果	工事の実施	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿いの林縁、工事用道路付近の樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所周辺においては、最終処分場、工事用道路が設置されるが、工事施工ヤード等は極力用地内を利用するため、生育環境の改変面積は一部に限られることから、縮小の程度はわずかであるが、作業員の行動範囲に生育していることから、地域個体群は消失しないものの、踏圧などにより個体消失が懸念される。 以上より、工事の実施による影響は小さいと予測される。	影響程度	B
	処分場の存在	本種の確認場所は最終処分場付近の樹林地、工事用道路から少し離れた沢沿いの林縁、工事用道路付近の樹林地であり、事業によって改変されないため、生育箇所は消失しない。 また、確認場所は最終処分場から少し離れており最終処分場より高い標高に生育していること、工事用道路から少し離れており改変されないことから、処分場の存在による生育環境、個体への影響はない。 以上より、道路の存在による影響はないと予測される。		

6） 環境保全措置の検討

A） 環境保全措置の検討

予測結果を踏まえ、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外には、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避・低減すること及び必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として環境保全措置の検討を行う必要がある。

予測の結果、本事業の実施による植物の予測対象種 23 種に対する環境への影響の程度は、5 種が影響が大きい又は影響は小さい、18 種が影響は極めて小さい又は影響はないと予測された。

影響が大きい又は影響は小さいと予測された 5 種について、環境保全措置を検討した。

環境保全措置の検討結果は表 5.9.11 のとおりであり、実行可能で効果の確実性が見込まれる「重要な植物の移植」、「播種による増殖」を採用することとした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

表 5.9.11　環境保全措置の検討結果

環境保全措置の種類	環境保全措置の効果	効果の確実性	他の環境への影響
重要な植物種の移植	地形改変区域に生育する個体を他の場所に移すことにより種を保全できる。	改変区域の生育個体を周辺の類似生育環境へ移植することにより種の消失を回避することができる。ただし、移植後の活着や生育状況に不確実性がある。	ない
播種による増殖	元の生育箇所にて種を採取、保存し他の場所に播種することにより、地域個体群を保全できる。	消失する生育地を用地内または付近に復元することにより生育地を代償することができる。ただし、播種後の発芽や生育状況に不確実性がある。	ない

B) 環境保全措置の内容

環境保全措置の実施主体、実施内容、効果等は、表 5.9.12 のとおりである。

なお、環境保全措置を講じるにあたっては、専門家等の意見及び指導を得ながら、適切に実施する。

表 5.9.12（1） 環境保全措置の内容

実施主体		（公財）エコサイクル高知
保全対象		エビネ属、キンラン、クマガイソウ、スイカズラ属
実施内容	種　類	重要な植物の移植
	位　置	重要な植物が消失する位置に講じる。
保全措置の効果		改変により消失する可能性がある重要な植物種を保全できる。
効果の不確実性		移植後の活着や生育状況に不確実性が残る。
他の環境への影響		ない

表 5.9.12（2） 環境保全措置の内容

実施主体		（公財）エコサイクル高知
保全対象		ヒナノキンチャク
実施内容	種　類	播種による増殖
	位　置	地域個体群を守るため、用地内の法面部とする。
保全措置の効果		改変により消失する可能性がある重要な植物種を保全できる。
効果の不確実性		移植後の活着や生育状況に不確実性が残る。
他の環境への影響		ない

7) 事後調査

A) 事後調査の必要性

重要な種等の生育地の消失、縮小、質的変化の影響については、事業実施による改変区域と重要な種の確認位置や生育環境との重ね合わせや生態学的知見及び類似事例を参考に予測を行っていることから、予測の不確実性は小さい。

ただし、環境保全措置後のエビネ属、キンラン、クマガイソウ、スイカズラ属、ヒナノキンチャクの活着に関する基礎データが不十分のため、環境保全措置の効果に不確実性が残る。このため、保全措置実施後のこれら5種の生育状況について、専門家等の意見を得ながら、事後調査を実施する。

また、現生育環境の特性を把握し、類似した環境を移植先として選定するために、移植実施前に現生育環境および移植候補地を対象に、環境調査を実施する。

B) 事後調査の概要

事後調査の概要は表 5.9.13 のとおりである。

表 5.9.13　事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
移植先の生育環境 移植したエビネ属、キンラン、クマガイソウ、スイカズラ属、ヒナノキンチャクの生育状況	○調査時期 　工事前、工事後 ○調査地域・地点 　移植実施地点 ○調査方法 工事前：現地調査による生育環境調査 工事後：現地調査による生育状況調査	（公財）エコサイクル高知

8) 評価

造成等の施工及び最終処分場の存在に伴う植物への影響について、候補地選定の段階から、希少野生植物の生息地の保全に配慮しながら建設予定地を決定しており、重要な植物及び群落の保全の観点を踏まえた計画としている。また、工事施工ヤード等は極力用地内を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するなど、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。更に、切土部の施工等に起因する濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、実施区域内における重要な植物及び群落の生育地に直接流入しないよう施工する計画としている。

加えて、環境影響をより低減するための環境保全措置として、重要な植物種の移植及び播種による増殖を実施するとともに、保全措置を実施した重要な植物種については事後調査を実施することとしている。

以上より、事業の実施による環境影響は、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減が図られていると評価する。

5.10. 生態系

5.10.1. 現地調査

(1) 調査項目

調査項目は表 5.10.1 に示すとおりとした。

表 5.10.1 生態系に係る調査項目

調査項目	調査内容
動植物その他の自然環境に係る概況	○ 動植物相の概況 ○ その他の自然環境（地形、水系、植生）の概況
地域を特徴づける生態系の注目種･群集の状況	○ 注目種・群集の生息・生育基盤 ○ 注目種・群集の生息・生育分布域 ○ 注目種・群集の生息・生育基盤の利用状況 ○ 注目種・群集とその他の動植物との種間関係（食性・連鎖・共生）

(2) 調査地域

調査地域は、事業実施区域及びその周辺とし、動物及び植物の調査範囲と同じとした。

(3) 調査地点

調査地点は、動物及び植物の調査地点と同じとした。

(4) 調査期間

調査期間は、動物及び植物の調査期間と同じとした。

(5) 調査手法

調査は、動物及び植物の調査結果を基に、図鑑、研究論文、類似事例、その他の既存文献を参考に行った。

(6) 調査結果

1) 動物相の概況

調査地域周辺の現地調査で確認された動物相の概況は表 5.10.2 に示すとおりである。

表 5.10.2 動物相の概況

区分	分類	主な確認種
動物相	哺乳類	コウベモグラ、モグラ科、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ヒナコウモリ科、ノウサギ、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、カヤネズミ、タヌキ、ホンドイタチ、イタチ属、ニホンアナグマ、ハクビシン、イノシシ、ニホンジカ、カモシカ等
	鳥類	コジュケイ、キジ、カルガモ、カイツブリ、キジバト、ゴイサギ、アオサギ、ホトトギス、ミサゴ、トビ、サシバ、フクロウ、カワセミ、アオゲラ、モズ、カケス、ハシブトガラス、ヤマガラ、シジュウカラ、ツバメ、ヒヨドリ、ウグイス、メジロ、ムクドリ、シロハラ、キビタキ、オオルリ、スズメ、ハクセキレイ、ビンズイ、ベニマシコ、ホウジロ、アオジ等
	爬虫類	ニホンイシガメ、ミシシッピアカミミガメ、ニホンスッポン、ニホンヤモリ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、シロマダラ、ヤマカガシ、ニホンマムシ等
	両生類	アカハライモリ、二ホンヒキガエル、二ホンアマガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル等
	昆虫類	モンカゲロウ、ギンヤンマ、オニヤンマ、シオカラトンボ、モリチャバネゴキブリ、オオカマキリ、カマドウマ科、トノサマバッタ、ツチイナゴ、エダナナフシ、ハルゼミ、ツマグロオオヨコバイ、クロハナカメムシ、フタモンホシカメムシ、メダカナガカメムシ、マルカメムシ、オオアメンボ、ダイミョウセセリ、ムラサキシジミ、ツマグロヒョウモン、モンキアゲハ、アゲハ、モンシロチョウ、シャクガ科、ヤガ科、ガガンボ科、ホソヒラタアブ、オサムシ科、ナミハンミョウ、コガタノゲンゴロウ、ウスイロシマゲンゴロウ、コモンシジミガムシ、ハネカクシ科、ドウガネブイブイ、カナブン、コメツキムシ科、オバボタル、ゲンジボタル、テントウムシ科、テントウゴミムシダマシ、クワカミキリ、ミヤマカミキリ、ハムシ科、ゾウムシ科、アリ科、ヤマトアシナガバチ、オオスズメバチ、ニホンミツバチ等
	魚類	（参考）カワムツ、ヨシノボリ類等
	底生動物	（参考）エビ類、ユスリカ類等
	陸産貝類	ヒメカサキビ、ベビゴマオカタニシ、ヒラベッコウ、トサシリボソキセル等

※魚類、底生動物は現地調査未実施のため、別項目調査時に目視確認した種等を参考情報として記載

2) 植物相の概況

調査地域周辺の現地調査で確認された植物相及び植生の概況は表 5.10.3 に示すとおりである。

表 5.10.3　植物相の概況

分類	分類	主な確認種
植物相及び植生	植物相	スギナ、ゼンマイ、コシダ、ウラジロ、イヌシダ、ワラビ、ホソバイヌワラビ、ノコギリシダ、オシダ科、ウラボシ科、イチョウ、アカマツ、ヒノキ、スギ、イヌガヤ、ドクダミ、クスノキ、ユキモチソウ、オオカナダモ、ヒナノシャクジョウ、サルトリイバラ、オニユリ、エビネ、シュンラン、シャガ、ヒガンバナ、シュロ、イグサ、カヤツリグサ、シナダレスズメガヤ、マダケ、アケビ、ユキノシタ、ネコハギ、ヒメハギ、イヌビワ、ソメイヨシノ、ヤブイバラ、ヤマモモ、アカメガシワ、ネコヤナギ、ヌルデ、サンショウ、セイヨウアブラナ、イタドリ、ウシハコベ、マルバウツギ、ヤブツバキ、アセビ、アケボノソウ、ネズミモチ、ホトケノザ、イヌツゲ、クロガネモチ、コセンダングサ、ヒメヒゴタイ、タラノキ、ミツバ、スイカズラ等
	植生	シイ・カシ二次林、アカマツ群落、モミ群落、アカメガシワーカラスザンショウ群落、ケヤキ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、メダケ群落、路傍・空地雑草群落、常緑果樹園、水田雑草群落、放棄水田雑草群落、緑の多い住宅地、開放水域等

3) その他の自然環境（地形、水系）の概況

調査地域周辺の地形は、小起伏山地（起伏量 200m 以下）、小起伏丘陵（起伏量 100m 以下）を中心に構成されており、谷部には三角州性低地が形成されている。また、調査地域の南等側等には上起伏山地（起伏量 400～200m）、西側には、谷底平野・氾濫原性低地、三角州等低地が広がっている。

調査地域を水源とし、東側、西側から小河川が流れ低地にて合流し長竹川を形成、北部へ流下し仁淀川水系日下川へ合流している。

4) 地域を特徴づける生態系

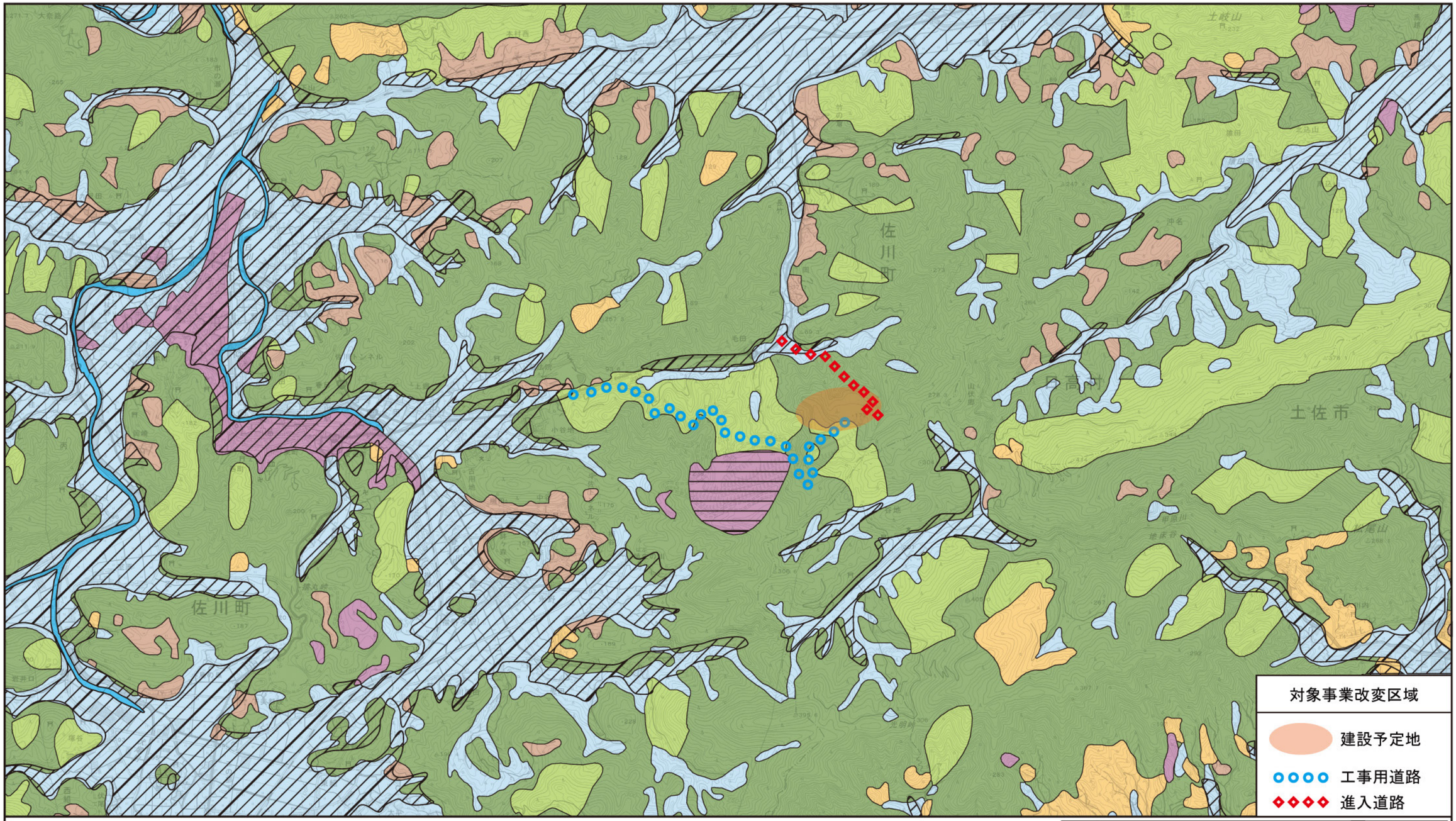
地域を特徴づける生態系は、調査地域の地形や水系、植生単位に着目して、同質の特徴を有する地域を一つのまとまりとして区分した。調査地域の現状から、調査地域を特徴づける生態系としては、谷部沿い台地・低地の水田・畑地等「水田・畑地・水域生態系」と、低山地・低山麓地の「森林生態系」に区分した。自然環境類型区分図を図 5.10.1 に示し、各生態系区分の主な構成種を表 5.10.4 に示す。

表 5.10.4(1)　各生態系区分の主な構成種（確認種）

	水田・畑地・水域生態系	森林生態系
哺乳類	コウベモグラ、モグラ科、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ヒナコウモリ科、ノウサギ、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、カヤネズミ、タヌキ、ホンドイタチ、イタチ属、ニホンアナグマ、ハクビシン等	キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ヒナコウモリ科、ノウサギ、ムササビ、タヌキ、ホンドイタチ、イタチ属、ニホンアナグマ、ハクビシン、イノシシ、ニホンジカ、カモシカ等
鳥類	カルガモ、カイツブリ、ゴイサギ、アオサギ、ホトトギス、ミサゴ、トビ、サシバ、フクロウ、カワセミ、アオゲラ、モズ、カケス、ハシブトガラス、ツバメ、ヒヨドリ、ウグイス、メジロ、ムクドリ、シロハラ、キビタキ、オオルリ、スズメ、ハクセキレイ、ビンズイ、ベニマシコ、ホウジロ、アオジ等	コジュケイ、キジ、キジバト、アオバト、ホトトギス、ミサゴ、トビ、サシバ、フクロウ、ヤマガラ、シジュウカラ、ウグイス、メジロ、ムクドリ、シロハラ、キビタキ、オオルリ、ビンズイ、ベニマシコ、ホウジロ、アオジ等
爬虫類	ニホンイシガメ、ミシシッピアカミミガメ、ニホンスッポン、ニホンヤモリ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、シロマダラ、ヤマカガシ、ニホンマムシ等	ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、シロマダラ、ヤマカガシ、ニホンマムシ等
両生類	アカハライモリ、ニホンヒキガエル、二ホンアマガエル、タゴガエル、トノサマガエル、ツチガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル等	アカハライモリ、ニホンヒキガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル等
昆虫類	モンカゲロウ、ギンヤンマ、オニヤンマ、シオカラトンボ、モリチャバネゴキブリ、オオカマキリ、トノサマバッタ、ツチイナゴ、ツマグロオオヨコバイ、クロハナカメムシ、フタモンホシカメムシ、メダカナガカメムシ、マルカメムシ、オオアメンボ、ダイミョウセセリ、ムラサキシジミ、ツマグロヒョウモン、モンキアゲハ、アゲハ、モンシロチョウ、シャクガ科、ヤガ科、ガガンボ科、ホソヒラタアブ、オサムシ科、ナミハンミョウ、コガタノゲンゴロウ、ウスイロシマゲンゴロウ、コモンシジミガムシ、ハネカクシ科、コメツキムシ科、オバボタル、ゲンジボタル、テントウムシ科、テントウゴミムシダマシ、ハムシ科、ゾウムシ科、アリ科、ヤマトアシナガバチ、オオスズメバチ、ニホンミツバチ等	モリチャバネゴキブリ、カマドウマ科、トノサマバッタ、ツチイナゴ、エダナナフシ、ハルゼミ、ツマグロオオヨコバイ、クロハナカメムシ、フタモンホシカメムシ、メダカナガカメムシ、マルカメムシ、ダイミョウセセリ、ムラサキシジミ、ツマグロヒョウモン、シャクガ科、ヤガ科、ガガンボ科、ホソヒラタアブ、オサムシ科、ナミハンミョウ、ハネカクシ科、ドウガネブイブイ、カナブン、コメツキムシ科、テントウムシ科、テントウゴミムシダマシ、クワカミキリ、ミヤマカミキリ、ハムシ科、ゾウムシ科、アリ科、ヤマトアシナガバチ、オオスズメバチ等
魚類	（参考）カワムツ、ヨシノボリ類等	－
底生動物	（参考）エビ類、ユスリカ類等	－
陸産貝類	ヒメカサキビ、ベビゴマオカタニシ、ヒラベッコウ、トサシリボソキセル等	ヒメカサキビ、ベビゴマオカタニシ、ヒラベッコウ、トサシリボソキセル等

表 5.10.4(2)　各生態系区分の主な構成種（確認種）

	水田・畑地・水域生態系	森林生態系
植物相	スギナ、ゼンマイ、コシダ、ワラビ、ホソバイヌワラビ、オシダ科、ウラボシ科、イチョウ、イヌガヤ、ドクダミ、ユキモチソウ、オオカナダモ、サルトリイバラ、オニユリ、エビネ、シュンラン、シャガ、ヒガンバナ、シュロ、イグサ、カヤツリグサ、シナダレスズメガヤ、マダケ、ネコハギ、ヒメハギ、イヌビワ、ソメイヨシノ、ネコヤナギ、ヌルデ、サンショウ、セイヨウアブラナ、ウシハコベ、マルバウツギ、アケボノソウ、ネズミモチ、ホトケノザ、イヌツゲ、クロガネモチ、コセンダングサ、タラノキ、ミツバ、スイカズラ等	コシダ、ウラジロ、イヌシダ、ワラビ、ホソバイヌワラビ、ノコギリシダ、オシダ科、ウラボシ科、イチョウ、アカマツ、ヒノキ、スギ、イヌガヤ、クスノキ、ヒナノシャクジョウ、サルトリイバラ、シュロ、マダケ、アケビ、ユキノシタ、ネコハギ、ヒメハギ、イヌビワ、ソメイヨシノ、ヤブイバラ、ヤマモモ、アカメガシワ、ネコヤナギ、ヌルデ、サンショウ、イタドリ、ウシハコベ、マルバウツギ、ヤブツバキ、アセビ、アケボノソウ、ネズミモチ、ホトケノザ、イヌツゲ、クロガネモチ、コセンダングサ、ヒメヒゴタイ、タラノキ、ミツバ、スイカズラ等
植生	アカメガシワーカラスザンショウ群落、メダケ群落、路傍・空地雑草群落、放棄水田雑草群落、常緑果樹園、水田雑草群落、緑の多い住宅地、開放水域等	シイ・カシ二次林、アカマツ群落、モミ群落、アカメガシワーカラスザンショウ群落、ケヤキ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、路傍・空地雑草群落、緑の多い住宅地等



凡　例

記号	地形区分	植生区分等	記号	地形区分	植生区分等	記号	地形区分	植生区分等
	山地	二次林		台地	二次林		河川	開放水域
	丘陵地	人工林		低地	人工林		人工平坦地	その他（造成地）
		果樹園			果樹園			
		畑地			畑地			
		水田			水田			
		その他			その他			

出典：土地分類基本調査図　地形分類図　伊野（昭和57年6月 高知県）
土地分類基本調査図　地形分類図　須崎（昭和53年6月 高知県）
第2-5回自然環境保全基礎調査（昭和48年－平成10年度）　植生調査（1/50,000縮尺）
（環境省自然環境局生物多様性センターHP 令和2年10月現在）

図名　図 5.10.1　自然環境類型区分図

S = 1:25,000
0　0.5　1.0　1.5km

A) 水田・草地・水域生態系

水田・草地・水域生態系の構成概要を表 5.10.5 に示し、調査地域周辺の食物連鎖網を図 5.10.2 に示す。

表 5.10.5 水田・畑地・水域の生態系の構成概要(確認種)

地域を特徴づける生態系区分	生息・生育基盤	主要な植生	主要な動植物
水田・草地・水域・生態系	水田 果樹園 乾性草地 湿性草地 河辺植生 その他 河川、池	水田雑草群落 常緑果樹園 路傍・空地雑草群落 放棄水田雑草群落 ツルヨシ群集 緑の多い住宅地 開放水域	【哺乳類】コウベモグラ、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ノウサギ、アカネズミ、タヌキ、ホンドイタチ、イタチ属、ハクビシン等 【鳥　類】カイツブリ、サギ類、ミサゴ、トビ、カワセミ、モズ、カケス、ツバメ類、ヒヨドリ、メジロ、ジョウビタキ、スズメ、ビンズイ、セキレイ等 【爬虫類】ニホンイシガメ、ニホンスッポン、ニホンヤモリ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、アオダイショウ、シロマダラ、ヤマカガシ、ニホンマムシ等 【両生類】アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、トノサマガエル、ヌマガエル、カジカガエル等 【昆虫類】モンカゲロウ、オニヤンマ、シオカラトンボ、オオカマキリ、トノサマバッタ、ツチイナゴ、クロハナカメムシ、フタモンホシカメムシ、ダイミョウセセリ、ツマグロヒョウモン、アゲハ、モンシロチョウ、シャクガ科、ヤガ科、ガガンボ科、ホソヒラタアブ、オサムシ科、ナミハンミョウ、コガタノゲンゴロウ、ハネカクシ科、コメツキムシ科、オバボタル、ゲンジボタル、テントウムシ科、ハムシ科、ゾウムシ科、アリ科、オオスズメバチ、ニホンミツバチ等 【魚　類】(参考)カワムツ、ヨシノボリ類等 【底生動物】(参考)エビ類、ユスリカ類等 【陸産貝類】ヒメカサキビ、ベビゴマオカタニシ、ヒラベッコウ等 【植　物】スギナ、ゼンマイ、コシダ、ワラビ、オシダ科、ウラボシ科、イチョウ、イヌガヤ、ドクダミ、ユキモチソウ、オオカナダモ、オニユリ、エビネ、シュンラン、ヒガンバナ、シュロ、イグサ、カヤツリグサ、マダケ、ネコハギ、イヌビワ、ソメイヨシノ、ネコヤナギ、ヌルデ、セイヨウアブラナ、マルバウツギ、アケボノソウ、ネズミモチ、ホトケノザ、イヌツゲ、クロガネモチ、コセンダングサ、タラノキ、ミツバ、スイカズラ等

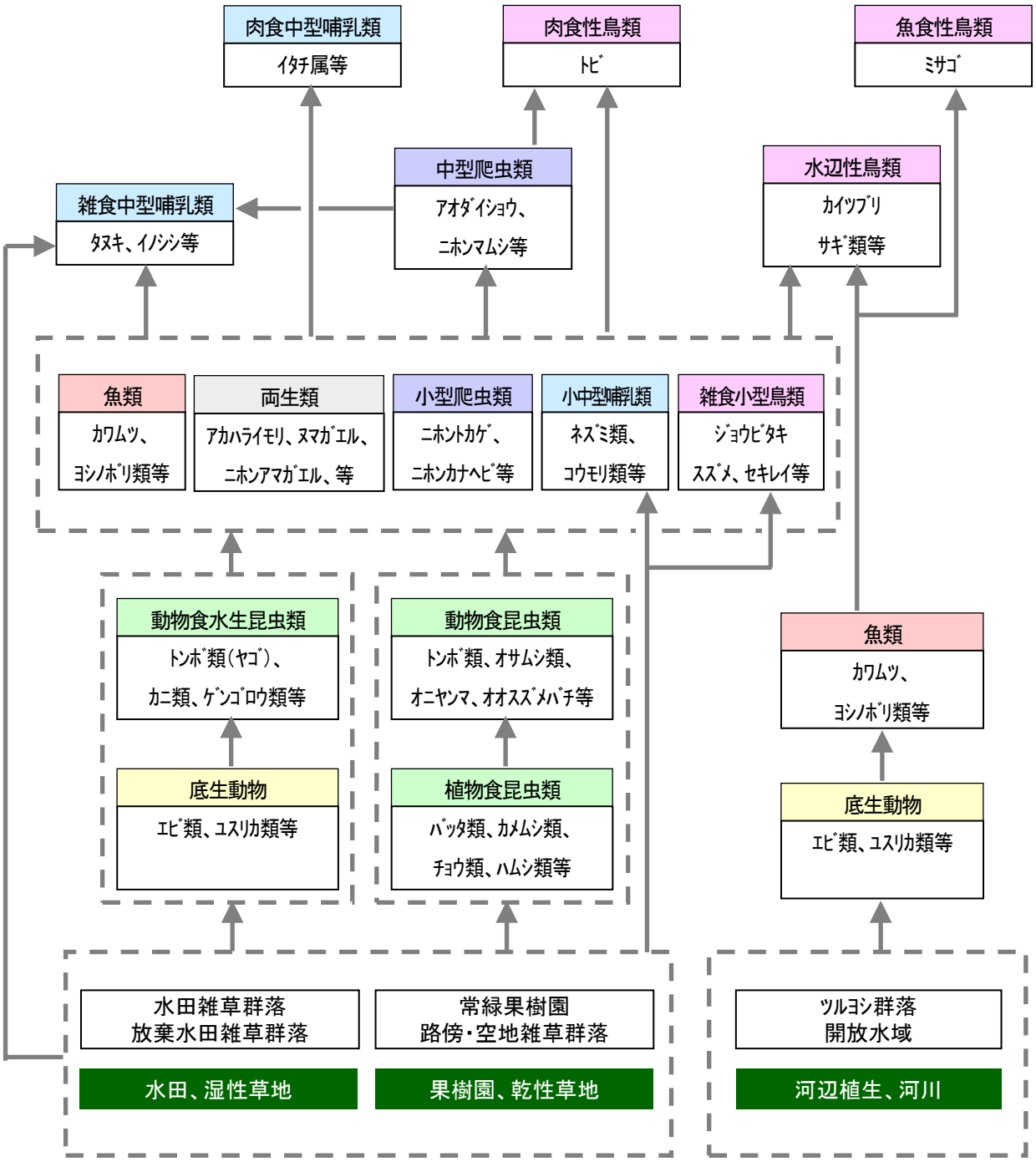


図 5.10.2　水田・畑地・水域生態系の食物連鎖(代表種及び確認種)

B) 森林生態系

森林生態系の構成概要を表 5.10.6 に示し、調査地域周辺の食物連鎖網を図 5.10.3 に示す。

表 5.10.6　森林生態系の構成概要(確認種)

地域を特徴づける生態系区分	生息・生育基盤	主要な植生	主要な動植物
森林生態系	自然林	モミ群落	【哺乳類】キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ムササビ、タヌキ、ホンドイタチ、イタチ属、ニホンアナグマ、ハクビシン、イノシシ、ニホンジカ等
	二次林	シイ・カシ二次林	
		アカマツ群落	
		ケヤキ群落	【鳥　類】コジュケイ、キジ、アオバト、ホトトギス、ミサゴ、トビ、サシバ、フクロウ、ヤマガラ、シジュウカラ、ウグイス、メジロ、ムクドリ、シロハラ、キビタキ、オオルリ、ビンズイ、ベニマシコ、ホウジロ、アオジ等
	人工林	スギ・ヒノキ・サワラ植林	
	果樹園	常緑果樹園	
	乾性草地	路傍・空地雑草群落	【爬虫類】ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、シロマダラ、ヤマカガシ、ニホンマムシ等
			【両生類】アカハライモリ、ニホンヒキガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル、ツチガエル等
			【昆虫類】モリチャバネゴキブリ、カマドウマ科、トノサマバッタ、ハルゼミ、ツマグロオオヨコバイ、クロハナカメムシ、フタモンホシカメムシ、マルカメムシ、ダイミョウセセリ、ムラサキシジミ、シャクガ科、ヤガ科、ガガンボ科、ホソヒラタアブ、オサムシ科、ナミハンミョウ、ハネカクシ科、コメツキムシ科、テントウムシ科、クワカミキリ、ミヤマカミキリ、ハムシ科、ゾウムシ科、アリ科、ヤマトアシナガバチ、オオスズメバチ等
			【陸産貝類】ヒメカサキビ、ベビゴマオカタニシ、ヒラベッコウ等
			【植　物】コシダ、ウラジロ、イヌシダ、ワラビ、ホソバイヌワラビ、ノコギリシダ、オシダ科、ウラボシ科、イチョウ、アカマツ、ヒノキ、スギ、イヌガヤ、クスノキ、ヒナノシャクジョウ、サルトリイバラ、マダケ、アケビ、ユキノシタ、ネコハギ、ヒメハギ、イヌビワ、ソメイヨシノ、ヤブイバラ、ヤマモモ、アカメガシワ、ネコヤナギ、ヌルデ、サンショウ、イタドリ、ウシハコベ、マルバウツギ、ヤブツバキ、アセビ、ネズミモチ、イヌツゲ、クロガネモチ、コセンダングサ、ヒメヒゴタイ、タラノキ、ミツバ、スイカズラ等

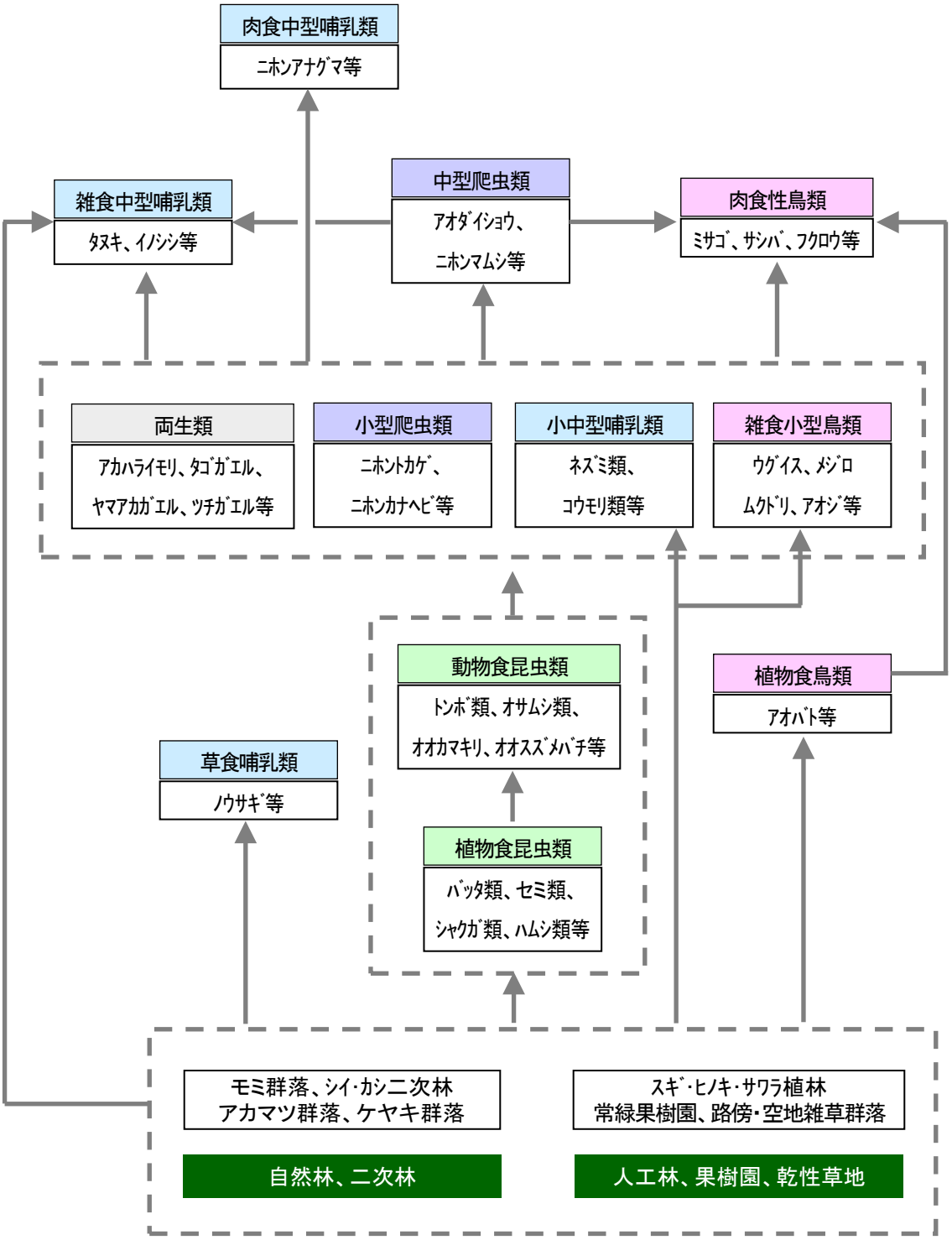


図 5.10.3　森林生態系の食物連鎖(代表種及び確認種)

5) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集

地域を特徴づける生態系ごとの主要な動植物のうち、事業の実施に伴う土地利用の変化、構造物の設置等により影響を受けやすいと考えられる注目種・群集を選定した。地域を特徴づける生態系の注目種・群集とその選定理由を表 5.10.7 に示し、それぞれの生息・生育基盤、生態及び種間関係を表 5.10.8、表 5.10.9 に示す。

表 5.10.7　地域を特徴づける生態系の注目種・群集とその選定理由

生態系	注目種・群集		選定理由
水田・畑地・水域生態系	上位性	タヌキ	森林と里山が混在する環境を好んで生息域とする種であり、栄養段階の上位に位置し、生息基盤の面積要求性が大きい種である。
		イタチ属	田園や河川を生息環境とする種であり、栄養段階の上位に位置し、生息基盤の面積要求性が大きい種である。
		サギ類	水田や河川を主な生息域とする種であり、栄養段階の上位に位置し、生息基盤の面積要求性が大きい種である。
	典型性	アオダイショウ	平地から山地にかけての樹林・農地を生息環境とする種であり、高次消費者の餌となっている。また、水田や耕作地における生物間相互作用及び多様性の要となっている種の一つである。
		ヌマガエル	水田を主な繁殖場とする種であり、高次消費者の餌となっている。 また、水田における生物間相互作用及び多様性の要となっている種の一つである。
		バッタ類	畑地・路傍の草地を主な生息域とする種であり、高次消費者の餌となっている。また、草地における生物間相互作用及び多様性の要となっている種の一つである。
		ヨシノボリ類	河川を主な生息域とする魚類の代表種であり、高次消費者の餌となっている。また、河川周辺における生物間相互作用及び多様性の要となっている種の一つである。
	特殊性	モモジロコウモリ	市街地やその郊外の民家などの建物や高架下の隙間など特殊な環境を利用し、生息が特殊な環境に限定される種群である。
森林生態系	上位性	ニホンアナグマ	森林を主な生息域とする種であり、栄養段階の上位に位置し、生息基盤の面積要求性が大きい種である。
		フクロウ	低～中山地を主な生息域とする種であり、栄養段階の上位に位置し、生息基盤の面積要求性が大きい種である。
	典型性	ウグイス	林縁～低山地森林を主な生息域とする種であり、高次消費者の餌となっている。 また、樹林における生物間相互作用及び多様性の要となっている種の一つである。
		ニホンマムシ	森林を生息環境とする種であり、高次消費者の餌となっている。また、森林における生物間相互作用及び多様性の要となっている種の一つである。
		タゴガエル	森林において、特に沢沿いや湿潤な林床を主な生息域とする両生類の代表種であり、高次消費者の餌となっている。
		シャクガ類	森林を主な生息域とする種であり、高次消費者の餌となっている。
		シイ・カシ二次林	森林に広く分布する植生であり、森林の動植物相を支える上で重要な生息・生育基盤である。
	特殊性	ヒメヒゴタイ	一般的には山地の林縁部・草地等に生育している。四国南部では石灰岩地・蛇紋岩地等においても多く生育が確認されている。

表 5.10.8（1）　注目種・群集の生息・生育基盤、生態及び種間関係（水田・畑地・水域生態系）

区分	種名等	項目	内容
上位性	タヌキ	生息基盤	・主に森林と里山が混在する環境を好む。
		生息分布域	・生息分布域は森林、耕作地、河川高水敷全域と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・春先、3～5 月に平均 5～7 頭の仔を産む。 ・森林、耕作地、河川高水敷など広く生息基盤としていると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・食性は雑食で、齧歯類、鳥類やその卵、両生類、魚類、昆虫、多足類、甲殻類、軟体動物、動物の死骸、植物（葉・芽・果実・堅果・漿果・種子）などを食べる
	イタチ属	生息基盤	・水田、河川敷等を主な生息域に生息する種であり、水田や河川への依存度が高い。 ・現地調査で確認されたイタチ属は、ニホンイタチ、チョウセンイタチの何れか、もしくは両種と考えられる。 ・現地調査では、水田周辺や河川敷等で確認され、田園・河川及びその周辺を広く生息基盤としていると考えられる。
		生息分布域	・生息分布域は田園、河川周辺全域と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・雌は土穴などを巣とする。一度に平均 3～5 頭の仔を産む。 ・水田や河川敷周辺などを広く生息基盤としていると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類など陸上小動物他、ザリガニなど甲殻類や魚を捕食する。 ・餌となる陸上小動物、甲殻類、魚類等の個体群の動向に影響を及ぼす。
	サギ類	生息基盤	・水田や河川を主な生息域にする群集であり、水田や河川への依存度が高い。 ・現地調査では、水田や河川で多く確認され、低地の水田及びその周辺を広く生息基盤としていると考えられる。
		生息分布域	・生息分布域は低地や台地の水田、河川全域と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・繁殖期は 4～9 月で、水辺近くの雑木林や竹林などに、複数種が混生するコロニーを形成し繁殖する。 ・低地や台地の水田地帯に定住し、餌場として利用していると考えられる。 ・現地調査では繁殖コロニーは確認されておらず、調査地域内では繁殖していないと考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・両生類、爬虫類、魚類、昆虫類、底生生物等を捕食する。 ・餌となる魚類や両生類等の個体群の動向に影響を及ぼす。
典型性	アオダイショウ	生息基盤	・平地の農地への依存度が高い。樹上性の傾向が強いが、地表での活動も多い。 ・現地調査では、農地周辺の草地などで成体が確認されており、繁殖場及び生息基盤として農地周辺を広く利用していると考えられる。
		生息分布域	・生息分布域は農地など耕作地周辺全域と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・7～8 月に 4～17 個の卵を産卵する。 ・平地から山地にかけての森林、農地、耕作地周辺を広く生息基盤としていると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・カエル、トカゲ、ネズミなどさまざまな動物を食べる。 ・餌となる両生類、爬虫類、小型哺乳類等の個体群の動向に影響を及ぼす。

表 5.10.8（2）　注目種・群集の生息・生育基盤、生態及び種間関係（水田・畑地・水域生態系）

区分	種名等	項目	内容
典型性	ヌマガエル	生息基盤	・低地の水田を主な繁殖場とし水田への依存度が高い。 ・現地調査では、水田及び周辺で確認されており、繁殖場及び生息基盤として低地や台地の水田を広く利用していると考えられる。
		生息分布域	・繁殖及び生息分布域は、低地や台地の水田全域と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・水田付近に生息し、繁殖期は 5～7 月上旬で、水田のほか一時的な水溜まりなど浅い止水に産卵する。 ・低地や台地の水田地帯に定住し、繁殖していると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・クモ類や、ダンゴムシ、アリ、コウチュウ、バッタなどの昆虫類等を捕食する。 ・イタチ等の哺乳類、サギ類等の鳥類、シマヘビ等のヘビ類などに捕食される。
	バッタ類	生息基盤	・耕作地や河川敷き等の草地等に生息する種群である。 ・現地調査では、畑地、果樹園周辺の草地で多く確認されており、こうした草地を生息基盤として利用していると考えられる。
		生息分布域	・生息分布域は、畑地、果樹園周辺等の草地全域と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・6 月頃に孵化し、成虫は 6～9 月に発生する。 ・耕作地や河川周辺の草地に定住し、繁殖していると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・バッタ科は草食性で、コオロギ科は雑食性である。 ・鳥類やカエル類などに捕食される。
	ヨシノボリ類	生息基盤	・開けた場所の平瀬から淵に多い。
		生息分布域	・周辺水域及び仁淀川水系に分布する。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・繁殖期は 5～7 月で、岸よりの流れがゆるい平瀬の砂礫底で産卵する。 ・主に、川の中流域を中心に生息し、特に平瀬に多い。大河川にも小河川にも分布する。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・水生昆虫や流下物を採食する。 ・サギ類等の鳥類、ウナギなどの魚食魚などに捕食される。
特殊性	コウモリ類（ﾓﾓｼﾞﾛｺｳﾓﾘ）	生息基盤	・低～中山地の洞窟など。 ・現地調査では採石場進入路の水路ボックス等で確認されている。
		生息分布域	・市街地周辺から低山地全般と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・昼間は洞窟・坑道等を隠れ家にし、50～数百頭の群れをつくる。昆虫類が飛ばない冬期には冬眠する。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・夕方に隠れ家から飛び出して、飛翔する昆虫類（コガネムシ・カゲロウなど）を採餌する。 ・森林等を低速で飛行しながら獲物を捕食し、時には樹上や地表にいる獲物も捕食する。

表 5.10.9（1）　注目種・群集の生息・生育基盤、生態及び種間関係（森林生態系）

区分	種名等	項目	内容
上位性	ニホンアナグマ	生息基盤	・山地の森林や雑木林、里山に生息しており、森林への依存度が高い。 ・現地調査では、山地や里山の林縁部等で確認されている。
		生息分布域	・山地の樹林地全般と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・繁殖期は 4～8 月である。 ・山地の樹林地及びその周辺に定住し、樹林で繁殖していると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・雑食性で、ミミズやモグラなどの小型哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類等を捕食するほか、果実類も採食する。
	フクロウ	生息基盤	・山地樹林に生息しており、森林への依存度が高い。 ・現地調査では低山地の林縁部等にて確認されている。
		生息分布域	・主に大木の樹洞に巣を作るが、木の根元の地上、地上の穴、屋根裏、神社の軒下や巣箱などを利用する。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・産卵は概ね 2～4 月で概ね 1～４卵の卵を産む。 ・夜行性で昼間は樹洞や木の横枝などでほとんど動かず目を閉じて休息している
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・小型哺乳類、鳥類、両生類が主食と想定されるが、昆虫類についても捕食する。
典型性	ウグイス	生息基盤	・森林性種であるため樹林地への依存度が高い。 ・現地調査では、二次林及び人工林の双方で数多く確認されている。
		生息分布域	・山地・丘陵地の樹林地全般と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・繁殖期は初夏で、年に 4～6 個の卵を産む。 ・横穴式の壺形の巣をつくり繁殖していると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・食性は雑食だが、夏場は主に小型の昆虫、幼虫、クモ類などを捕食し、冬場は植物の種子や木の実なども食べる
	ニホンマムシ	生息基盤	・水辺や草むら、土手、山地、森林などあらゆる場所に生息しており、雑木林や湿潤な樹林への依存度が高い。
		生息分布域	・生息分布域は森林全域と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・8～10 月に 2～15 匹の幼生を産む。（卵胎生） ・森林等の湿潤な環境周辺を広く生息基盤としていると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・ネズミ、トカゲ、カエルを主に食べる。 ・テン等の哺乳類、クマタカ等の鳥類などに捕食される。
	タゴガエル	生息基盤	・山林内の沢沿いや湿潤な林床に生息する種であるため樹林地への依存度が高い。 ・現地調査では、山林内の沢沿いや林床で確認されており、山地・丘陵地の樹林地を主な生息基盤として利用していると考えられる。
		生息分布域	・山地・丘陵地の樹林地と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・繁殖期は 3～5 月頃で、渓流沿いの伏流水や落葉等の堆積物の下に産卵する。 ・山地・丘陵地の樹林地に定住し、樹林内の渓流沿いで繁殖していると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・クモ類や昆虫類などを捕食する。 ・イタチ等の哺乳類、ヤマカガシ等のヘビ類などに捕食される。

表 5.10.9 (2)　注目種・群集の生息・生育基盤、生態及び種間関係（森林生態系）

区分	種名等	項目	内容
典型性	シャクガ類	生息基盤	・森林性種であるため樹林地への依存度が高い。 ・現地調査では、シイ・カシ二次林などで確認されており、山地・丘陵地の樹林地を広く生息基盤として利用していると考えられる。
		生息分布域	・山地・丘陵地の樹林地全般と考えられる。
		生息基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・山地・丘陵地の樹林地に定住し、繁殖していると考えられる。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・幼虫はヒノキに寄生する。 ・昆虫食動物や鳥類などに捕食される。
	シイ・カシ二次林	立地状況	・調査地域の山地・丘陵地の樹林地において竹林に次いで広く分布する植生であった。
		群落の相関	・ツブラジイ、アラカシなどが優占する常緑広葉樹の二次林。
		分布域	・調査地周辺の山地の森林は、シイ・カシ二次林とスギ・ヒノキ・サワラ植林が大部分を占有する。
特殊性	ヒメヒゴタイ	生育基盤	・低山地の草原、草地等への依存度が高い。 ・現地調査では建設予定地付近で多数確認されている。
		生育分布域	・低山から山地の草原、または海岸草原の、日当たりのよい草地や林縁に生育する。
		生育基盤の利用状況（繁殖・定住性）	・2年草であり秋頃に開花する。 ・四国南部では石灰岩地・蛇紋岩地等においても多く生育が確認されている。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	・草食動物の捕食対象となる。

5.10.2. 予測評価

(1) 予測項目

工事の実施（工事施工ヤード、工事用道路の設置）及び施設の存在に係る生態系の予測は、注目種の生息・生育地及び注目すべき生息・生育地が消失・縮小する区間、及び注目種の移動経路が分断される区間並びに注目種の生息に及ぼす影響の程度とした。

(2) 予測手法

予測は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月,国土交通省国土技術研究所、独立行政法人土木研究所)に基づき、工事の実施（工事施工ヤード、工事用道路の設置）及び施設の存在による自然環境の改変に伴う注目種の生息地の消失・縮小の影響のほか、夜間照明、水の濁り、移動経路の分断、日照条件や水環境など生育地の質的変化の影響について、対象事業実施区域との重ね合わせ、科学的知見を参考に影響の程度を定性的に予測する方法とした。生態系の予測フローを以下に示す。

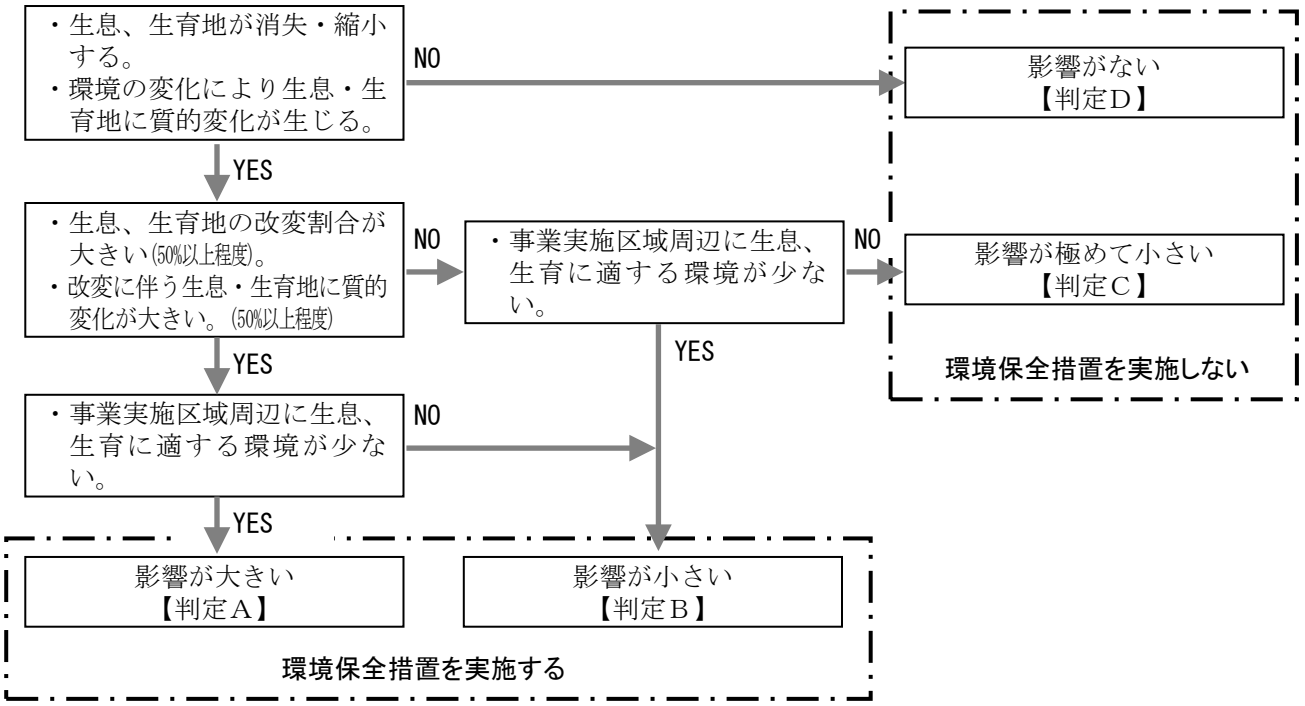


図 5.10.4　生態系の予測フロー

(3) 予測条件

1) 予測対象時期

予測時期は、事業による影響が適切に把握できる時期とした。

2) 予測地域

予測対象区域は、対象事業実施区域及びその周辺のうち、注目種・群集の生息・生育状況及び地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあると考えられる区域とした。

また、予測対象種の生息環境は、事業実施区域より 250m の範囲として予測評価を行った。

3) 予測対象種

生態系の予測対象種は、動植物調査結果を踏まえ、調査地域を特徴づける生態系の注目種・群集とした。予測対象種の考え方は、以下に示すとおりである。

生態系の注目種・群集（予測対象種）の選定にあたっては、まず、表 5.10.10 に示す生態系の視点「上位性」、「典型性」、「特殊性」から生息・生育基盤毎の主な生息・生育種を整理した。

次に、生息・生育基盤毎の主な生息・生育種の中から、その生態系の指標となりうる種（同様な生息・生育場所や環境条件、要求性をもつ生物群を代表する種）を生態系の注目種・群集（予測対象種）として選定した。

生息・生育基盤毎の予測対象種を表 5.10.11 に示す。

表 5.10.10　上位性・典型性・特殊性の視点

視点	抽出の考え方
上位性	生態系を形成する生物群集おいて栄養段階の上位に位置する種で、生態系の撹乱や環境変動等の影響を受けやすい種・群集。
典型性	調査地域の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（個体数が多い種や個体重が大きい種等、）生物群集の多様性や生態遷移を特徴づける種・群集。
特殊性	小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域等の特殊な環境や、調査地域において優占面積が比較的小規模で周囲にみられない環境に注目し、そこに生息する種・群集。特殊な環境要素や特異な場の存在に生息が強く規定される種・群集。

出典：「自然環境のアセスメント技術（Ⅰ）」平成 11 年 9 月、環境庁企画調整局）

表 5.10.11　生息・生育基盤毎の予測対象種

生態系区分	生息・生育基盤	予測対象種		
		上位性の種	典型性の種	特殊性の種
水田・畑地・水域生態系	水田 放棄水田 草地 果樹園 開放水域	タヌキ イタチ属 サギ類	アオダイショウ ヌマガエル バッタ類 ヨシノボリ	モモジロコウモリ
森林生態系	森林 （自然林､二次林､人工林）	ニホンアナグマ フクロウ	ウグイス ニホンマムシ タゴガエル シャクガ類 シイ・カシ二次林	ヒメヒゴタイ

4) 環境配慮の方針

予測にあたっては、表 5.10.12 に示す環境への配慮方針を前提条件とした。
なお、下記の環境への配慮方針は必要に応じて実施可能な範囲で採用することとする。

表 5.10.12　環境への配慮方針

〈設計段階の配慮〉
- 自然環境の改変量を極力抑えた計画とする。
- 早期の法面緑化を行う計画とし、濁水発生の低減に努める。
- 動物の移動経路については、既設道路及び水路等の付替えに伴う付属構造物を適宜設置し、移動経路が確保された計画とする。

〈施工段階の配慮〉
- 工事施工ヤードや工事用道路等は、動物・植物の生息、生育環境への影響を考慮し、改変に伴う影響を低減する。
- 低騒音・低振動型建設機械を可能な限り採用する。
- 土工部工事等に起因する濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、重要な種の生息・生育環境に直接濁水が流入しないよう施工する。
- 施工区域外への不用意な立ち入りは行わないよう、工事関係者に周知・徹底し、踏圧等による影響の確保に努める。

(4) 評価基準

生態系の評価は、環境影響の程度を踏まえて、事業者の実行可能な範囲内で回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行った。

(5) 予測結果

1) 注目種・群集の予測結果

注目種・群集に関する予測結果の概要は、表 5.10.13 に示すとおりである。また、予測結果は表 5.10.14 に示すとおりである。

表 5.10.13 (1)　予測結果概要

No.	種名	主な生息環境	改変率	生息箇所の消失又は縮小、生息環境の質的変化	予測結果
1	タヌキ	森林、農耕地	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小による影響は極めて小さい。 騒音、振動による繁殖への影響極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小、移動阻害による影響は極めて小さい。	C
2	イタチ属	森林、農耕地	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小による影響は極めて小さい。 騒音、振動による繁殖への影響極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小、移動阻害による影響は極めて小さい。	C
3	サギ類	水田、放棄水田	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小、濁水による生息環境の質的変化の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小による影響は極めて小さい。	C
4	アオダイショウ	水田、放棄水田	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小、濁水による生息環境の質的変化の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小による影響は極めて小さい。	C
5	ヌマガエル	水田、放棄水田	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小、濁水による生息環境の質的変化の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小による影響は極めて小さい。	C
6	バッタ類	草地、農耕地	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。	C
7	ヨシノボリ類	河川	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小、濁水による生息環境の質的変化の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小による影響は極めて小さい。	C
8	モモジロコウモリ	住宅地、開放水域	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。	C

注 1) 予測範囲：事業実施区域から、動物は 250m の範囲、植物は 250mの範囲
注 2) 予測結果：A「影響の程度が大きい」　B「影響の程度が小さい」　C「影響がない」又は「影響の程度が極めて小さい」

表 5.10.13 (2)　予測結果概要

No.	種名	主な生息環境	改変率	生息箇所の消失又は縮小、生息環境の質的変化	予測結果
1	ニホンアナグマ	森林	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 騒音、振動による繁殖への影響極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小、移動阻害による影響は極めて小さい。	C
2	フクロウ	森林	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。	C
3	ヤマガラ	森林	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。	C
4	ニホンマムシ	森林	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。	C
5	タゴガエル	樹林、植林	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小、濁水による生息環境の質的変化の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小による影響は極め小さい。	C
6	シャクガ類	森林	50%以下	【工事の実施】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生息環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。	C
7	シイ・カシ林	シイ・カシ二次林	50%以下	【工事の実施】 生育環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生育環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。	C
8	ヒメヒゴタイ	森林	50%以下	【工事の実施】 生育環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。 【施設の存在】 生育環境の消失・縮小の影響は極めて小さい。	C

注 1) 予測範囲：事業実施区域から、動物は 250m の範囲、植物は 250mの範囲
注 2) 予測結果：A「影響の程度が大きい」 B「影響の程度が小さい」 C「影響がない」又は「影響の程度が極めて小さい」

表 5.10.14（1）　予測結果（水田・畑地・水域生態系上位性注目種：タヌキ）

項　目		内　容		
一般生態		四国に生息するタヌキはホンドタヌキであり、本州・四国・九州に生息する。 おもに果実や昆虫などの無脊椎動物を食べる好機主義的雑食性。量的には植物食を中心として、春には草本植物も食べ、夏から秋にかけて昆虫やミミズなどが多い。カキやイチョウの果肉は秋の重要な食物。地域によっては魚や甲殻類，小型哺乳類，大型獣の死骸，残飯や生ゴミも食べる。春先、3～5 月に平均 5～7 頭の仔を産む。 〔参考文献〕「日本の哺乳類」（（財）自然環境研究センター，1994）		
確認状況		現地調査では、水田耕作放棄地、河川敷及び国道沿いの林縁部で確認され、その周辺を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：森林、農耕地		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。 また、低騒音・低振動型建設機械を可能な限り採用する。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる森林、農耕地ついては、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物の減少を低減している。 以上より、施設の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（2）　予測結果（水田・畑地・水域生態系 上位性注目種：イタチ属）

項　目		内　容		
一般生態		主なイタチ属としてニホンイタチの一般生態とした。 ＜ニホンイタチ＞本州、四国、九州、佐渡島、屋久島、種子島などに分布する。チョウセンイタチは本種より大型である。カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類など陸上小動物他、水に入り、ザリガニなど甲殻類や魚を捕食することも多い。 〔参考文献〕「日本の哺乳類」（（財）自然環境研究センター，1994）		
確認状況		無人撮影、目撃法・フィールドサインにより確認した。なお、写真またはフィールドサインによる詳細な種の判別は困難なため、属止めとして整理した。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：森林、農耕地		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。 また、低騒音・低振動型建設機械を可能な限り採用する。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる森林、農耕地については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物の減少を低減している。 以上より、施設の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（3）　予測結果（水田・畑地・水域生態系上位性注目種：サギ類）

項　目		内　容		
一般生態		現地で確認したサギ類のうち、確認例が多い以下 2 種の一般生態を整理する。 ＜ダイサギ＞国内で 2 亜種の記録がある。亜種チュウダイサギは主に夏鳥として関東以南に渡来するが、冬も少数が残る。亜種ダイサギは冬鳥として渡来する。北海道等では稀な夏鳥。南西諸島では冬鳥。 ＜アオサギ＞主に留鳥あるいは漂鳥として九州以北に分布する。北海道では夏鳥。南西諸島では冬鳥。 〔参考文献〕 「原色日本野鳥生態図鑑<水鳥編>」（保育社，1995） 「決定版 日本の野鳥 650」（平凡社，2014）		
確認状況		現地調査では、長竹川、水田及び放棄水田周辺で多く確認され、河川沿いの樹林や水田及びその周辺を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：水田、放棄水田		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる水田、放棄水田などの環境については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物の小動物、魚類、昆虫類等の減少を低減している。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（4）　予測結果（水田・畑地・水域生態系典型性注目種：アオダイショウ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道、本州、四国、九州、佐渡島、豆諸島、壱岐、隠岐、対馬、五島列島、大隅諸島などに分布し、山地から平地まで生息。生息域は高い梢の上から地表、そして地中や下水道まで、幅広い範囲で活動している。餌であるネズミの生息環境に対応し人家周辺でよく見られ、深山などで見かけることは稀である。7～8 月に 4～17 個の卵を産卵する。 〔参考文献〕「決定版 日本の両生爬虫類」（平凡社，2002）		
確認状況		現地調査では、水田、放棄水田及び果樹園周辺等の農地で多く確認され、その周辺を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：水田、放棄水田		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる水田、放棄水田などの環境については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物の小動物、両生類等の減少を低減している。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（5）　予測結果（水田・畑地・水域生態系 典型性注目種：ヌマガエル）

項　目		内　容		
一般生態		水田や湿地、河川など水辺周辺に生息している。主に小昆虫を食べる。繁殖場所は水田や沼の浅い部分や水たまりなどである。 〔参考文献〕「日本の両生爬虫類」（内山りゅうほか、2002）		
確認状況		現地調査では、水田や放棄水田周辺で多く確認され、水田及びその周辺を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：水田、放棄水田		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる水田、放棄水田については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物のクモ類、昆虫類等の生息環境の減少を低減している。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（6）　予測結果（水田・畑地・水域生態系 典型性注目種：バッタ類）

項　目		内　容		
一般生態		調査地域周辺に生息する主なバッタ類として以下 2 種の一般生態とした。 ＜トノサマバッタ＞裸地や明るい草地にすむ。 ＜オンブバッタ＞背の低い草地に多く、畑など耕作地にも多い。 〔参考文献〕「バッタ・コオロギ・キリギリス生態図鑑」（北海道大学出版会，2011）		
確認状況		現地調査では、水田や放棄水田、土地利用のない草地で多く確認され、耕作地や草地及びその周辺の草地等を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：草地、農耕地		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる草地、農耕地については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌となる植物の生息・生育環境の減少を低減している。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（7）　予測結果（水田・畑地・水域生態系 典型性注目種：ヨシノボリ類）

項　目		内　容		
一般生態		調査地域周辺に生息する主なヨシノボリ類としてシマヨシノボリの一般生態とした。 ＜シマヨシノボリ＞青森県～南西諸島の河川中流域に広く分布する。川底が岩、小石、あるいは礫底の場所をこのみ、コンクリートで三面護岸されたような場所にも見られる。また、一部地域では陸封型もある。雑食性。主に稚魚、小魚、昆虫、底生生物を捕食し、付着藻類などの植物質の餌も食べる。 〔参考文献〕 「川の生物図典」（財団法人リバーフロント整備センター編，1996）		
確認状況		付近の河川広域で生息を確認。 ※魚類現地調査は未実施のため他項目調査時の目視確認種を選定。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：河川		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。工事の実施に起因する濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、生息環境に直接流入しないよう施工段階で対策を実施する計画としていることから、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられる。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる河川については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌となる付着藻類や水生昆虫等の生育・生息環境の減少を低減している。また、河川は橋梁で通過し、水系の連続性が保たれるため、移動は阻害されない。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（8）　予測結果（水田・畑地・水域生態系 特殊性注目種：モモジロコウモリ）

項　目		内　容		
一般生態		ヒナコウモリ科の一種として、ここでは生息の可能性が考えられるモモジロコウモリの一般生態とした。 ＜モモジロコウモリ＞森林内や池沼、河川の水面上で採餌することが多い。主としてハエ目、チョウ目、トビケラ目、時にクモ類を捕食する。繁殖型は精子貯蔵型。1 産 1 子。多くの個体は 2 歳で初産する。成熟後の妊娠率は高く、15 歳での出産も知られる。19 年の長寿記録がある。冬季には洞穴内の裂隙で単独あるいは少数で見られることが多いが、夏季には雌雄の成獣および亜成獣が集まって数十頭から数百頭の密な群塊を形成し出産哺育する。交尾期の生態は不明。 〔参考文献〕「コウモリ識別ハンドブック 改訂版」（コウモリの会編，2011）		
確認状況		現地調査では採石場進入路の水路ボックス等で確認されている。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：住宅地、林縁部洞窟等		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる住宅地や林縁部洞窟等については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物の減少を低減している。 以上より、施設の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（9）　予測結果（森林生態系 上位性注目種：ニホンアナグマ）

項　目		内　容		
一般生態		本州、四国、九州、小豆島に生息する。山地帯下部から丘陵部の森林、潅木林に生息する。トンネルを掘り、雌を中心とする家族集団で生活する。雄の行動圏は重ならない。土壌動物や小動物を主に捕食する。交尾は 4～7 月で翌年春に出産する。狩猟獣であり、かつては全国で 7000 頭を超える捕獲数であったが、1980 年代後半には 2000 頭以下と減少している。生息情報も四国を除き全国的に減少している。 〔参考文献〕「日本の哺乳類」（(財) 自然環境研究センター, 1994）		
確認状況		現地調査では、山地の樹林地の林縁部で無人カメラ等により確認され、その周辺を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：森林		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。 また、低騒音・低振動型建設機械を可能な限り採用する。 以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる森林については、一部が改変されるが、その多くがトンネル区間であり、明かり部についても地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌となる小動物や昆虫類、果実類等の生息・生育環境の減少を低減している。以上より、施設の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（10）　予測結果（森林生態系 上位性注目種：フクロウ）

項　目		内　容		
一般生態		繁殖様式は卵生。主に大木の樹洞に巣を作るが、木の根元の地上、地上の穴、屋根裏、神社の軒下や巣箱、他の鳥類の古巣などを利用する。単独またはつがいで行動し、渡りは行わない。夜行性で昼間は樹洞や木の横枝などでほとんど動かず目を閉じて休息している。夕方から活動を始めるが、日中に行動することもある。 〔参考文献〕「原色日本野鳥生態図鑑」（中村ほか、平成 7 年）		
確認状況		現地調査では、調査範囲の広域にて低地の森林・林縁部等で鳴き声が確認され、その周辺を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：森林		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる森林については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物の減少を低減している。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（11）　予測結果（森林生態系 典型性注目種：ヤマガラ）

項　目		内　容		
一般生態		日本で留鳥としてほとんど全土に生息する。低地から低山帯の雑木林、マツ林などいろいろな樹林にすむが、特にシイ・カシの常緑広葉樹林を好む。樹上で採食するが、しばしば落ちている木の実を拾うため、地上にも下りる。ガ類の幼虫、甲虫、クモ等の虫を食べるが、特に樹木の種子を好む。巣は自然樹洞、キツツキの古巣、タケ筒などを用いる。 〔参考文献〕「原色日本野鳥生態図鑑」（中村ほか、平成 7 年）		
確認状況		現地調査では、二次林で数多く確認されており、山地・丘陵地の樹林地を広く生息基盤として利用していると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：森林		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる森林については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌となる樹木の種子や昆虫類等の減少を低減している。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（12）　予測結果（森林生態系 典型性注目種：ヘビ類：ニホンマムシ）

項　目		内　容		
一般生態		北海道・本州・四国・九州・国後島・佐渡島・隠岐・壱岐・五島列島・屋久島・種子島・伊豆大島に分布。カエルやネズミが多い田の畔（あぜ）や草むらなどの水辺や湿地に生息していることが多い。昼間も活動するが，主に夜行性。8～10 月に 2～15 匹の幼生を産む。（卵胎生）。 〔参考文献〕「決定版 日本の両生爬虫類」（平凡社，2002）		
確認状況		現地調査では、国道沿いの林縁部や水田周辺の畔で確認され、森林や水田及びその周辺を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：森林		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる森林については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物の小動物、両生類等の減少を低減している。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（13）　予測結果（森林生態系 典型性注目種：タゴガエル）

項　目		内　容		
一般生態		山地から高山帯までの森林などで生活している。繁殖期は 3～5 月で、産卵場所は渓流沿いの伏流水や、沢の岩や落ち葉などの堆積物の下を利用する。クモや小昆虫などを捕食する。 〔参考文献〕「日本の両生爬虫類」（内山りゅうほか、2002）		
確認状況		現地調査では、山林内の沢沿い等で確認されており、山地・丘陵地の樹林地主な生息基盤として利用していると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：樹林、植林		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる樹林、植林については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌となるクモや小昆虫等の生息環境の減少を低減している。 以上より、施設の存在による本種に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（14）　予測結果（森林生態系 典型性注目種：シャクガ類(ｸﾛｸﾓｴﾀﾞｼｬｸ)）

項　目		内　容		
一般生態		調査地域周辺に生息する主なシャクガ類としてクロクモエダシャクの一般生態とした。 ＜クロクモエダシャク＞本州、四国、九州などに分布。幼虫はヒノキに寄生する。茶色地に濃茶色の横線が 3 本入った翅を持つシャクガ。前翅と後翅に各 3 本ずつの線があり、翅を広げた時に全体として 3 本線に見える。 〔参考文献〕「日本産蛾類大図鑑」（井上寛ほか，1982）		
確認状況		現地調査では、国道沿いや水田辺等の林縁部で確認され、その周辺を広く生息基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生息環境：森林		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる森林については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種及び餌動物の減少を低減している。以上より、施設の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（15）　予測結果（森林生態系 典型性注目種：シイ・カシ林）

項　目		内　容		
一般生態		＜ツブラジイ＞本州（関東地方以西）・四国・九州（屋久島以北）に分布する。高知県にはスダジイとツブラジイの 2 種の優占するシイ林があり、ツブラジイはスダジイの分布域の中間にあたる丘陵地を中心に生育している。アラカシが混生することが多く、特に人為の影響が加わった場合にはアラカシの優占度が高くなる。 ＜アラカシ＞本州（宮城県・石川県以西）四国・九州に分布する。 〔参考文献〕「高知県植物誌」（高知県、財団法人高知県牧野記念財団, 2009）		
確認状況		ツブラジイ、アラカシなどが優占する常緑広葉樹二次林。調査範囲では、スギ・ヒノキ・サワラ植林が大部分を占有しており、シイ・カシ二次林は終点側トンネル坑口付近、起点側の安倉集落周辺にて確認されている。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生息環境が存在する。 主な生育環境：シイ・カシ二次林		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生育環境となるシイ・カシ二次林については、一部が改変されるが、その多くがトンネル区間であり、明かり部についても地形の改変を最小限にとどめている。また、その周辺には同様の環境が広く分布する。 以上から、施設の存在による本群落に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。		

表 5.10.14（16）　予測結果（森林生態系 特殊性注目種：ヒメヒゴタイ）

項　目		内　容		
一般生態		根は太く、紡錘形で垂直に伸びる。茎は直立し、高さは 30-150cm になり、茎は上部でよく分枝する。根出葉と下部の茎葉は花時には枯れて生存しない。茎の中部につく葉は草質で、葉身は楕円形から狭楕円形になり、長さ 12-18cm になり、羽状に深裂して 6-10 対の裂片になるか鋸歯縁になるが、中部から上部の葉は全縁となり、小型のものは全体に全縁葉のみがつくことがある。葉の両面に腺点と多細胞の短褐色毛が生える。葉柄は長さ 3-6cm になり、基部は茎に流れて狭い翼になるときがある。 〔参考文献〕「フィールド図鑑 山地の森林植物」（東海大学出版会）		
確認状況		現地調査では、建設予定地周辺にて多数確認され、その周辺を広く生育基盤としていると考えられる。		
主な生息環境の有無		改変区域とその周辺において本種の生育環境が存在する。 主な生息環境：山地の林縁部・草地等		
予測結果	工事の実施	本事業では、工事施工ヤードは極力事業実施区域を利用し、工事用道路は極力既存道路を利用するため、改変面積は最小限である。以上より、工事の実施による影響は極めて小さいと予測される。	影響程度	C
	施設の存在	本種の生息環境となる山地の林縁部・草地等については、一部が改変されるが、地形の改変を最小限にとどめ、本種の減少を低減している。また、周辺には多数確認されており広く生育環境が保たれる。 以上より、施設の存在による影響は極めて小さいと予測される。		

(6) 環境保全措置の検討

予測結果から、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外には、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避・低減すること及び必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として環境保全措置の検討を行った。

予測の結果、本事業の実施による生態系の予測対象種 16 種に対する環境への影響の程度は、「影響は極めて小さい」と予測された。このため、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

(7) 事後調査

本事業の実施に伴う生態系への影響の程度は、影響がない、もしくは影響は極めて小さいと予測されたため、環境保全措置は行わないこととした。このため、事後調査についても行わないこととした。

(8) 評価

施設の存在及び工事の実施に伴う生態系への影響について、新入道路のルート選定の段階から、生態系の保全等の観点より土地改変面積を評価項目とし、ルートを決定している。また、工事施工ヤード・工事用道路は極力改変程度を抑えるなど、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。更に、土工部工事等に起因する濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、実施区域内における重要な植物及び群落の生育地に直接流入しないよう施工する計画としている。

以上より、事業の実施による環境影響は、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減が図られていると評価する。

5.11. 景　観

5.11.1. 現地調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下のとおりとした。

・眺望点の状況
・景観資源の状況
・眺望景観の状況

(2) 調査地点

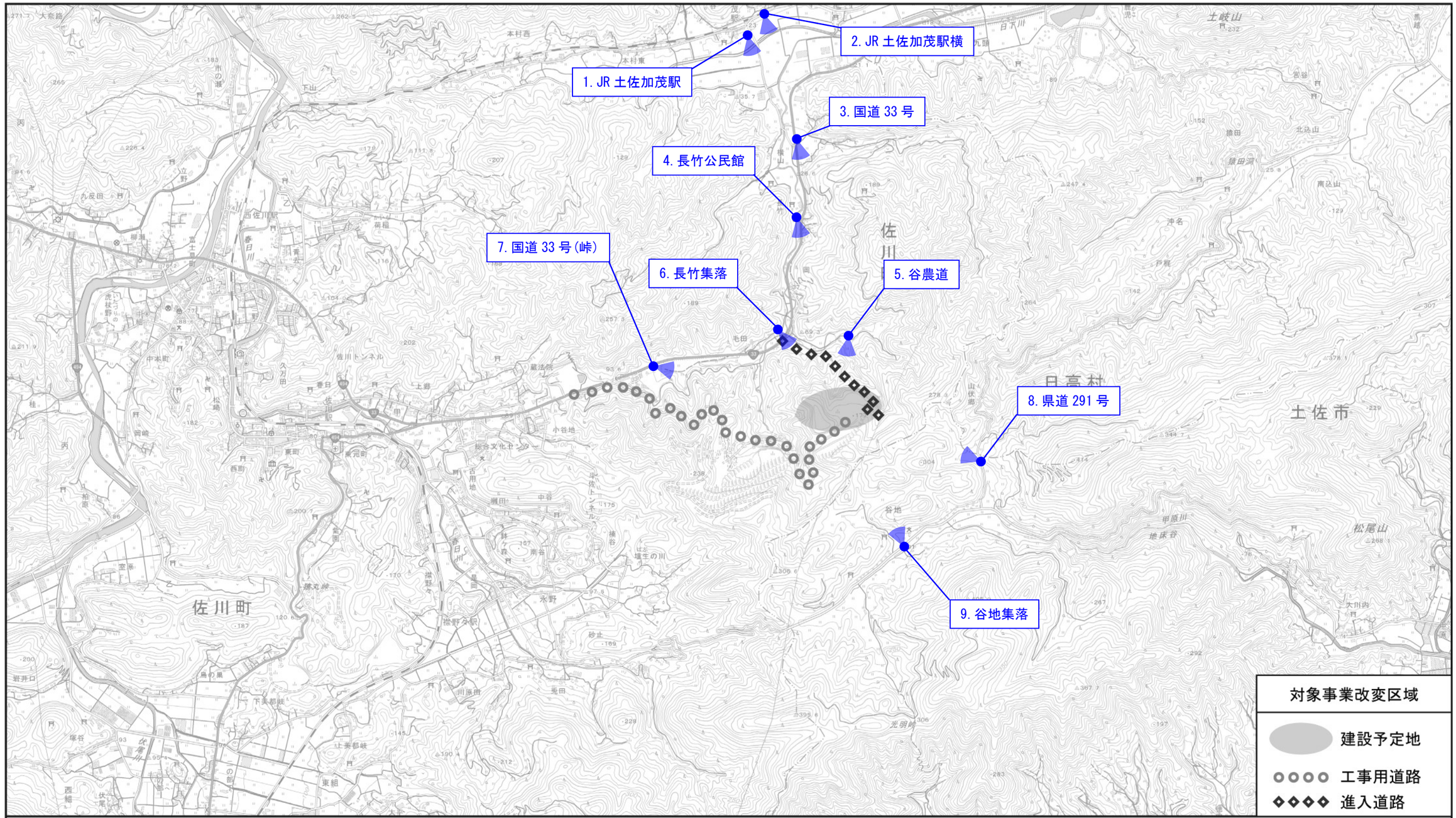
調査地点は以下の方針により設定した。

・文献調査の結果を踏まえると、主要な眺望点並びに景観資源は存在するものの、眺望点から景観資源を望んだ場合にその視方向に対象施設が眺望されることはない。
・対象施設周辺は、里地・里山が広がっており、優れた景観資源として認められていないものの、地域住民や国道利用者の目に留まる景観が広がっていると考えられ、対象施設の建設によりその景観の姿に影響を及ぼす可能性が否定できない。
・以上を考慮し、本調査では、地域住民や国道利用者の視点からの眺望点を選定し、これらが眺望する景観の変化について把握することを目的として実施した。

上記の方針に基づき設定した眺望点と視方向は下表、下図のとおりとした。

表 5.11.1　調査地点（眺望点）

番号	調査地点	対象施設との距離	地点概要
1	JR 土佐加茂駅	2.6km	多数の地域住民が利用する駅の一つ。 改札を出ると正面に田園と緑豊かな山々が広がる。
2	JR 土佐加茂駅横	2.6km	加茂小中学校の通学路であり、学校関係者が多く通行する県道沿い。道路から南を眺望すると田園と緑豊かな山々が広がる。
3	国道 33 号	1.7km	国道 33 号を利用する車両からの視点。 南下する際に正面に山が織りなす四季の風景が見られる。
4	長竹公民館	1.3km	地域住民等不特定多数が利用する集会所。 集会所の窓からは里地風景を眺めることができる。
5	谷農道	0.5km	ウォーキングコースの一部にあたり地元住民や観光客が利用する道路沿い。 里山が織りなす四季の景色を楽しむことができる。
6	長竹集落	0.7km	地域住民の生活の場を想定した視点。対象施設の北側に位置する。 往来時に目につく山と農耕地が作る景色で季節感を感じることができる。
7	国道 33 号(峠)	1.5km	地域住民が佐川市街に向かうために往来する国道 33 号の歩道。 標高が高く、視点が広がる
8	県道 291 号	0.9km	地元住民と観光客が利用する「四国のみち」に指定された道路沿い。 道路沿いの山々が四季に変わりゆく景色を楽しむことができる。
9	谷地集落	0.9km	地域住民の生活の場を想定した視点。対象施設の南側に位置する。 往来時に目につく山と農耕地が作る景色で季節感を感じることができる。



凡　例

：調査地点と視方向

図名	図 5.11.1　調査地点位置図（景観）

N
W
E
S

S = 1:25,000

0　0.5　1.0　2.0km

(3) 調査時期

景観の調査時期は以下のとおりとした。

・春季　令和 2 年 4 月 2 日
・夏季　令和 2 年 8 月 14 日
・秋季　令和 2 年 11 月 26 日
・冬季　令和 3 年 2 月 3 日～4 日

(4) 調査方法

景観の調査方法は、「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」を基に、表 5.11.2 のとおりとした。

表 5.11.2　景観の調査方法

調査項目	調査方法
主要な眺望点の状況	既存の文献資料により調査地域内の主要な眺望点を抽出し、主要な眺望点の分布、面積、標高及び利用時期等を把握した。また、現地調査（踏査）により対象道路の視認性を確認した。
景観資源の状況	既存の文献資料により調査地域内の景観資源の分布、面積、標高及び見どころとなる時期等の自然特性を把握した。
主要な眺望景観の状況	主要な眺望点から景観資源を眺望する景観の状況について、対象道路による眺望の変化が想定されるものを選定した後、現地調査において写真撮影を行い、視覚的に把握した。

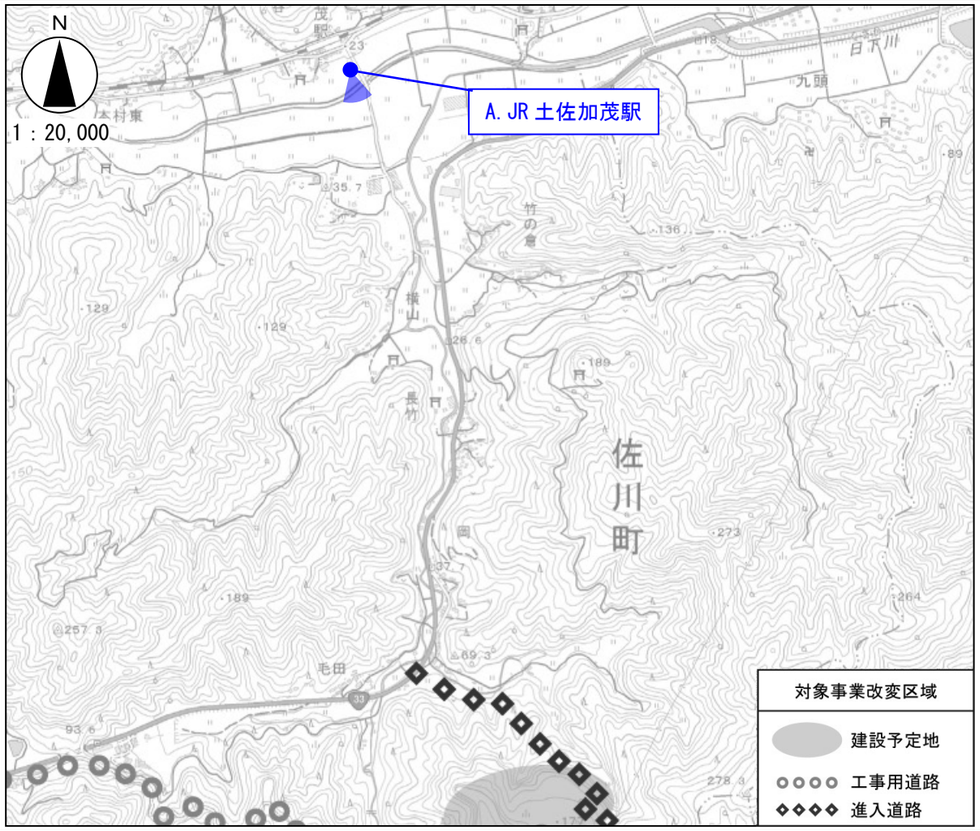
(5) 調査結果

景観の調査結果は以下のとおりであった。

表 5.11.3　調査結果（1. JR 土佐加茂駅）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・県道 297 号沿い。 ・調査地点は、土佐加茂駅や加茂の里につながる道路沿いに位置している。 ・地点からは、加茂地域に広がる山々と広葉樹と針葉樹が混生する樹林地、その手前の田園が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・加茂地域の里地・里山風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期 ・耕作期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・地域住民の生活道路として利用され、山地や樹林地、田園の日々の変化を日常風景として目にしている。 ・土佐加茂駅を利用する不特定多数が、山地や田園の四季の変化を見ることができる。
	対象施設の視認性	・対象施設のうち処分場はわずかに視認される。 ・進入道路は視認されない。

写真撮影の位置と方向



主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



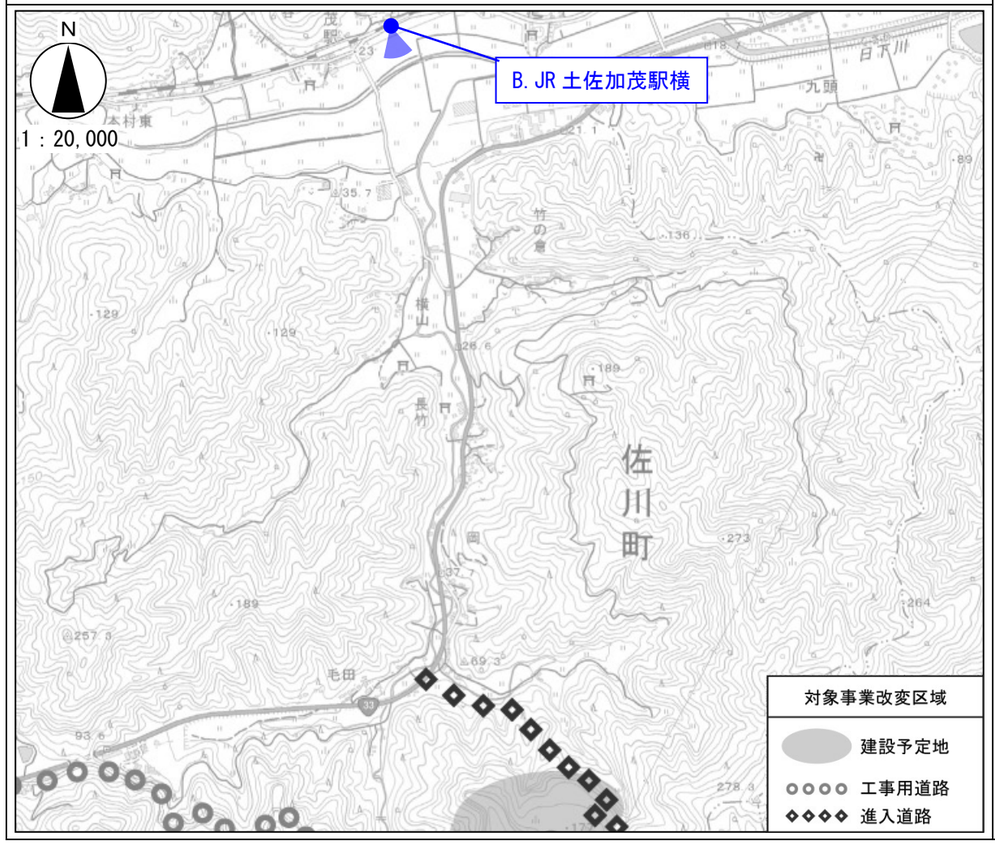
［冬季］



表 5.11.4　調査結果（2. JR 土佐加茂駅横）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・県道 297 号沿い。 ・調査地点は、土佐加茂駅や加茂の里につながる道路沿いに位置している。 ・地点からは、加茂地域に広がる山々と広葉樹と針葉樹が混生する樹林地、その手前の田園が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・加茂地域の里地・里山風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期 ・耕作期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・地域住民の生活道路として利用され、山地や樹林地、田園の日々の変化を日常風景として目にしている。 ・土佐加茂駅を利用する不特定多数が、山地や田園の四季の変化を見ることができる。
	対象施設の視認性	・対象施設のうち処分場はわずかに視認される。 ・進入道路は視認されない。

写真撮影の位置と方向



主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



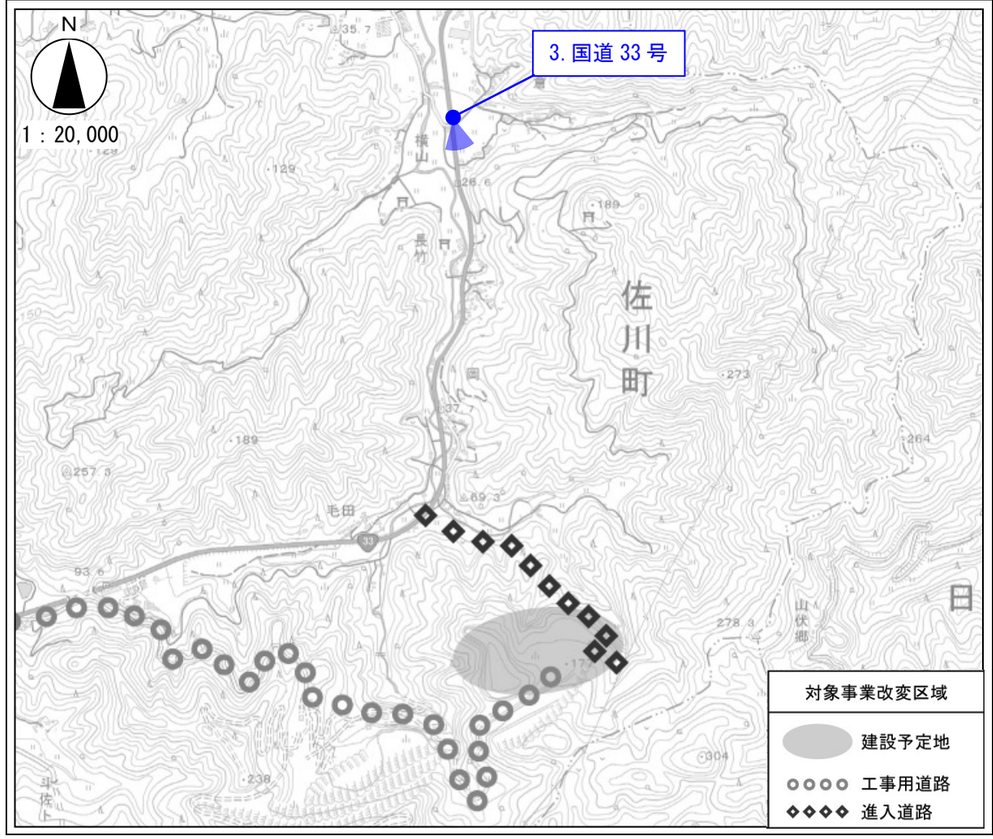
［冬季］



表 5.11.5　調査結果（3.国道 33 号）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・国道 33 号沿い。 ・調査地点は、市街地と集落を結ぶ主要道路沿いに位置している。 ・地点からは、国道沿いの丘陵と北斜面の広葉樹と針葉樹が混生する樹林地、その手前の耕作地が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・横山・長竹地区の里地・里山風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期 ・耕作期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・地域住民の生活道路として利用され、山地や樹林地、谷津田の日々の変化を日常風景として目にしている。 ・不特定多数が国道を利用し、車窓から木々の四季の変化を見ることができる。
	対象施設の視認性	・対象施設（処分場、進入道路）は視認されない。

写真撮影の位置と方向



主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



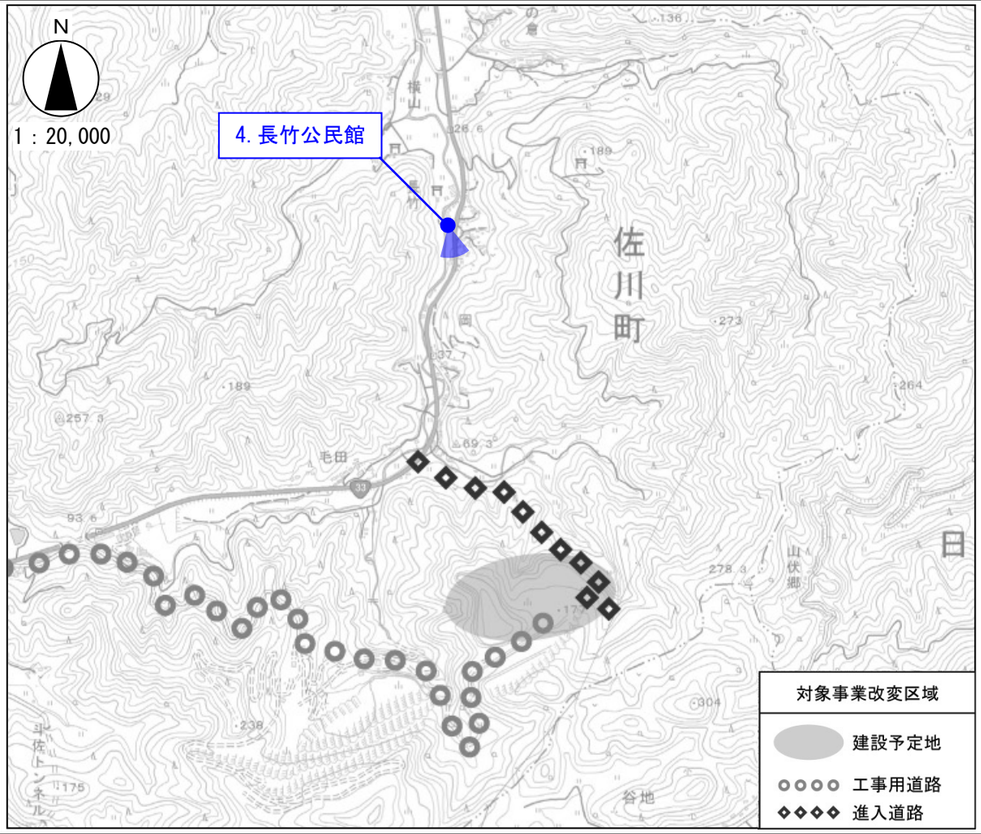
［冬季］



表 5.11.6　調査結果（4.長竹公民館）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・国道 33 号付近にある集会所敷地の一角。 ・調査地点は、建物南面の窓からの風景が撮影できる場所に位置している。 ・地点からは、長竹・岡地区の谷津田と背景に広がる広葉樹と針葉樹が混生する樹林地が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・長竹・岡地区の里地・里山風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期 ・耕作期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・地域住民の憩いの場として利用され、木々や草花、耕作地が織りなす風景を日常的に目にしている。
	対象施設の視認性	・対象施設（処分場、進入道路）は視認されない。

写真撮影の位置と方向



主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



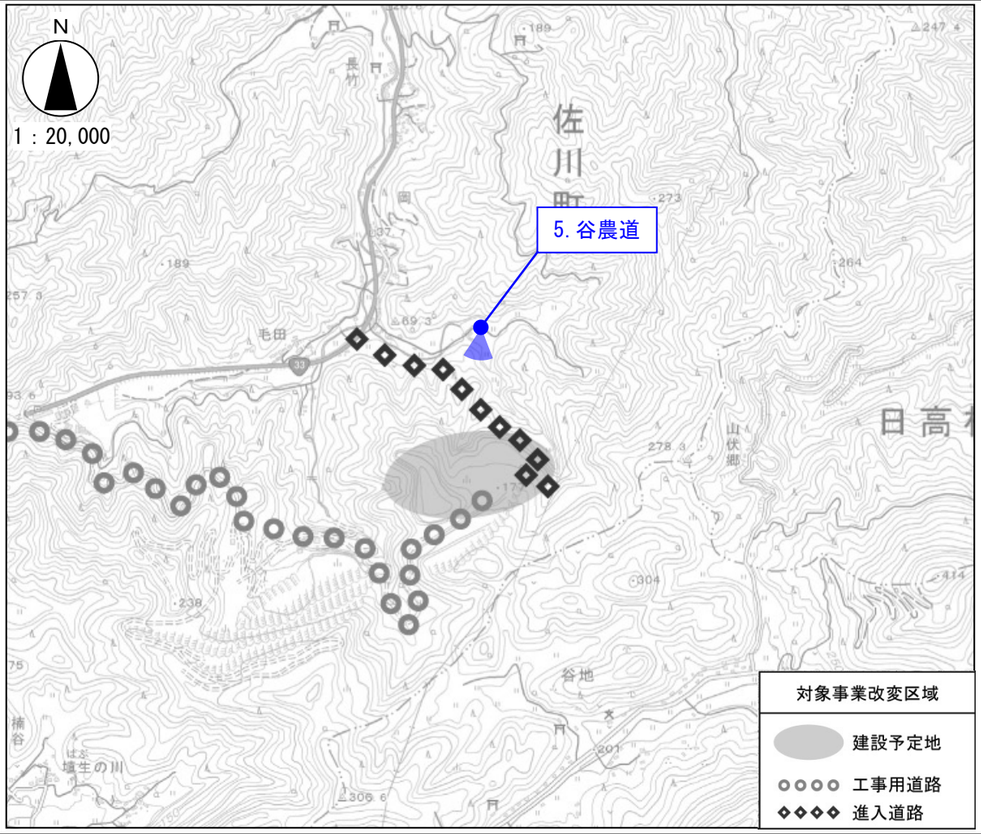
［冬季］



表 5.11.7　調査結果（5.谷農道）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・国道 33 号に接続する農道沿い。 ・調査地点は、ウォーキングコースの一部をなす道路沿いに位置している。 ・地点からは、毛田地区の谷津田と背景に広がる広葉樹と針葉樹が混生する樹林地が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・毛田地区の里地・里山風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期 ・耕作期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・地域住民の生活道路として利用され、山地や樹林地、谷津田の日々の変化を日常風景として目にしている。 ・不特定多数がウォーキングコースを利用し、山々と樹林地の四季の変化を間近に見ることができる。
	対象施設の視認性	・対象施設のうち処分場は視認されない。 ・進入道路が中景として視認される。

写真撮影の位置と方向



主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



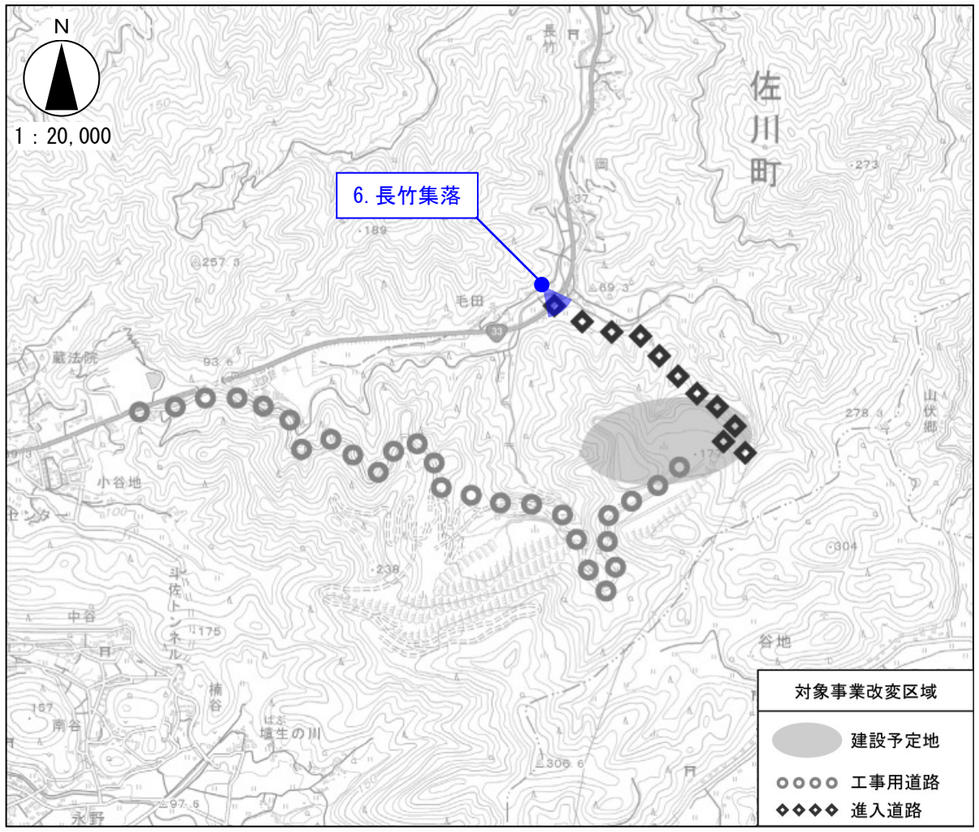
［冬季］



表 5.11.8　調査結果（6.長竹集落）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・国道 33 号から少し離れた集落の生活道路沿い。 ・調査地点は、集落から国道へアクセスする道で、車両の通行は困難な場所である。 ・地点からは、市町村境に連なる山々と西斜面の広葉樹と針葉樹が混生する樹林地、その手前の谷津田が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・毛田地区の里地・里山風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期 ・耕作期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・地域住民の生活道路として利用され、山地や樹林地、谷津田の日々の変化を日常風景として目にしている。
	対象施設の視認性	・対象施設のうち処分場は視認されない。 ・進入道路が近景として視認される。

写真撮影の位置と方向



主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



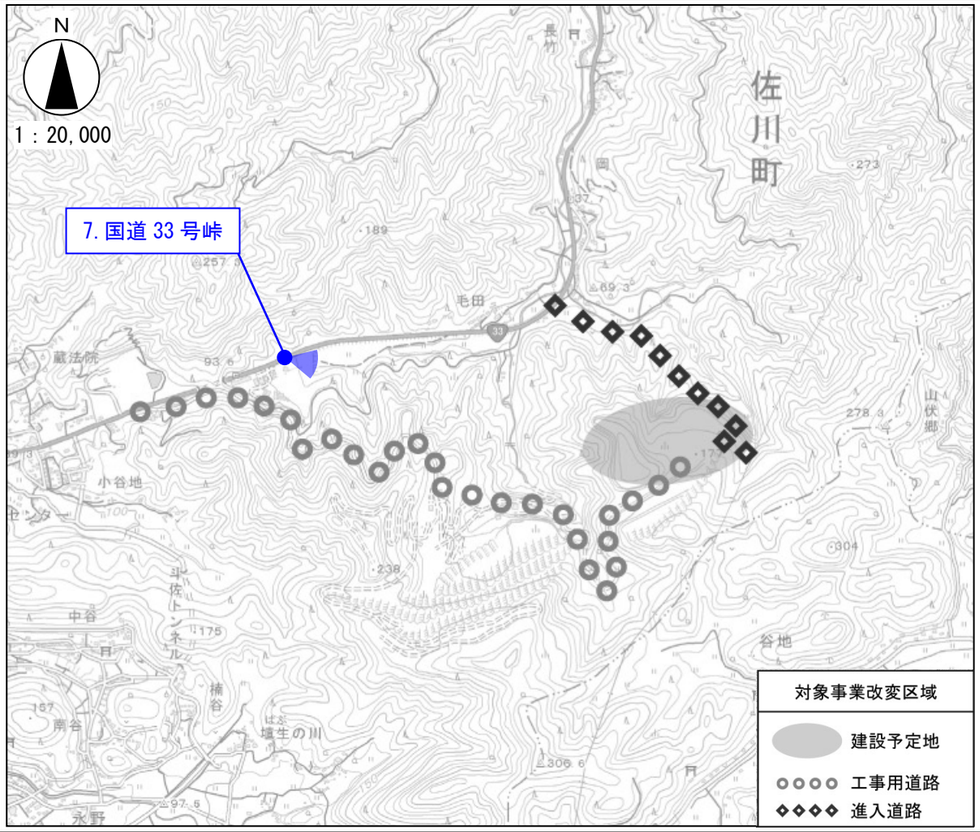
［冬季］



表 5.11.9　調査結果（7.国道 33 号峠）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・国道 33 号沿い。 ・調査地点は、市街地と集落を結ぶ主要道路沿いに位置している。 ・地点からは、市町村境に連なる山々と西斜面の広葉樹と針葉樹が混生する樹林地が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・低山地と丘陵地の混在する風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・地域住民の生活道路として利用され、山地、丘陵地の特徴ある風景を日常の一部として目にしている。 ・不特定多数が国道を利用し、車窓から木々の四季の変化を見ることができる。
	対象施設の視認性	・対象施設（処分場、進入道路）は視認されない。

写真撮影の位置と方向



主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



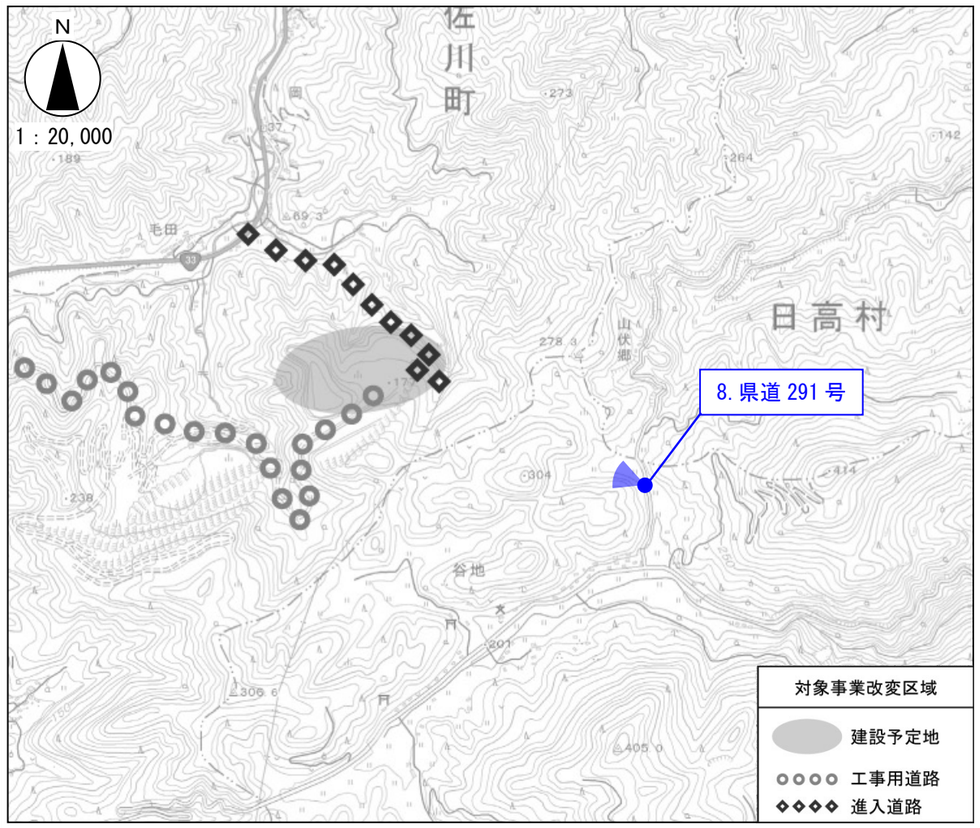
［冬季］



表 5.11.10　調査結果（8.県道 291 号）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・県道 291 号沿い。 ・調査地点は、四国のみちの一部を成す道路沿いに位置している。 ・地点からは、市町村境に連なる山々と南東斜面の広葉樹と針葉樹が混生する樹林地、季節に応じた耕作風景が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・谷地地区の里地・里山風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期 ・耕作期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・地域住民の生活道路として利用され、木々や草花の日々の変化を日常風景の一部として目にしている。 ・四国のみちを利用する観光客は、山々と樹林地の四季の変化を間近に見ることができる。
	対象施設の視認性	・対象施設（処分場、進入道路）は視認されない。

写真撮影の位置と方向

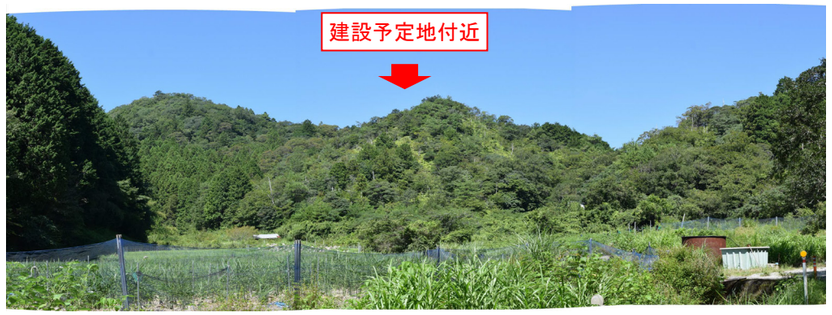


主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



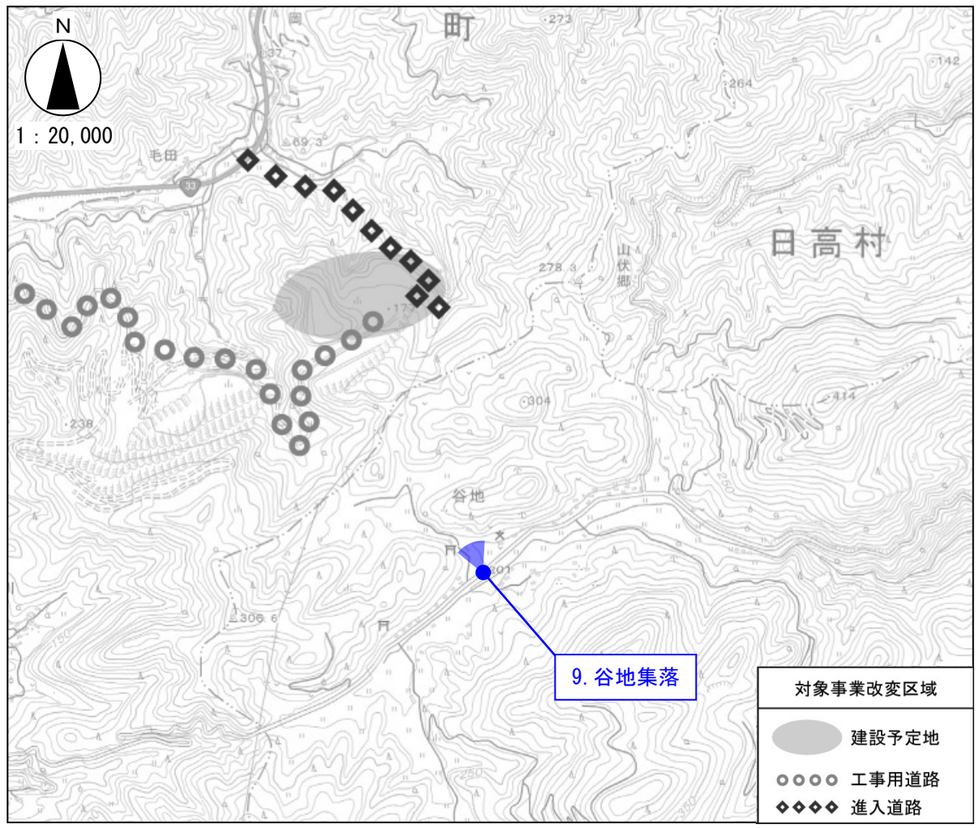
［冬季］



表 5.11.11　調査結果（9.谷地集落）

調査項目		調査結果
主要な眺望点の状況		・県道 53 号沿い。 ・調査地点は、四国のみちの一部を成す道路沿いに位置している。 ・地点からは、国道沿いに連なる山々と南斜面の広葉樹と針葉樹が混生する樹林地、季節に応じた耕作風景が見渡せる。
主要な景観資源の状況	景観資源	・谷地地区の里地・里山風景
	見どころとなる時期	・落葉広葉樹の着葉期及び落葉期 ・耕作期
主要な眺望景観の状況	眺望景観の概要	・調査地点の集会所は地域住民の憩いの場として利用され、木々や草花、耕作地が織りなす風景を日常的に目にしている。 ・四国のみちを利用する観光客は、山々と樹林地の四季の変化を間近に見ることができる。
	対象施設の視認性	・対象施設（処分場、進入道路）は視認されない。

写真撮影の位置と方向



主要な眺望景観の状況

［春季］



［夏季］



［秋季］



［冬季］



5.11.2. 予測評価

(1) 最終処分場の存在に係る景観

1) 予測項目

予測項目は、道路の存在に係る主要な眺望点及び景観資源の改変、主要な眺望景観の変化の程度とした。

2) 予測対象時期

予測対象時期等は、対象道路事業の完成時において、主要な眺望点の利用状況（利用時期等）、景観資源の自然特性（見どころとなる時期等）を踏まえ、主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観の影響を明らかにする上で必要な時期とした。

表 5.11.12　予測対象時期

予測地点	予測対象時期
主要な眺望点	定めず
景観資源	定めず
主要な眺望景観	定めず

3) 予測手法

道路の存在に係る景観の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版」に基づき、以下に示す項目ごとに行った。

A) 主要な眺望点及び景観資源の改変

主要な眺望点及び景観資源と対象道路事業実施区域を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置、程度を把握した。

B) 主要な眺望景観の変化

道路設計図面、現況調査結果を用いて、構造物による景観阻害の有無について机上検討を行い、眺望景観の変化の程度を把握した。

4) 予測地点

景観の予測地点は、「5.11.1.(1)現地調査」の調査地点のうち、眺望点から対象施設が視認される可能性がある地点とし、表 5.11.13 とした。

表 5.11.13　景観の予測地点

番号	予測地点	対象施設との距離	地点概要
1	JR 土佐加茂駅	2.6km	多数の地域住民が利用する駅の一つ。 改札を出ると正面に田園と緑豊かな山々が広がる。
2	JR 土佐加茂駅横	2.6km	通勤、通学の不特定多数が多く通行する県道沿い。道路から南を眺望すると田園と緑豊かな山々が広がる。
5	谷農道	0.5km	ウォーキングコースの一部にあたり地元住民や観光客が利用する道路沿い。 里山が織りなす四季の景色を楽しむことができる。
6	長竹集落	0.7km	地域住民の生活の場を想定した視点。対象施設の北側に位置する。往来時に目につく山と農耕地が作る景色で季節感を感じることができる。

※番号は、調査地点を番号を踏襲しているため、連番とならない。

5) 予測結果

A) 主要な眺望点及び景観資源の改変

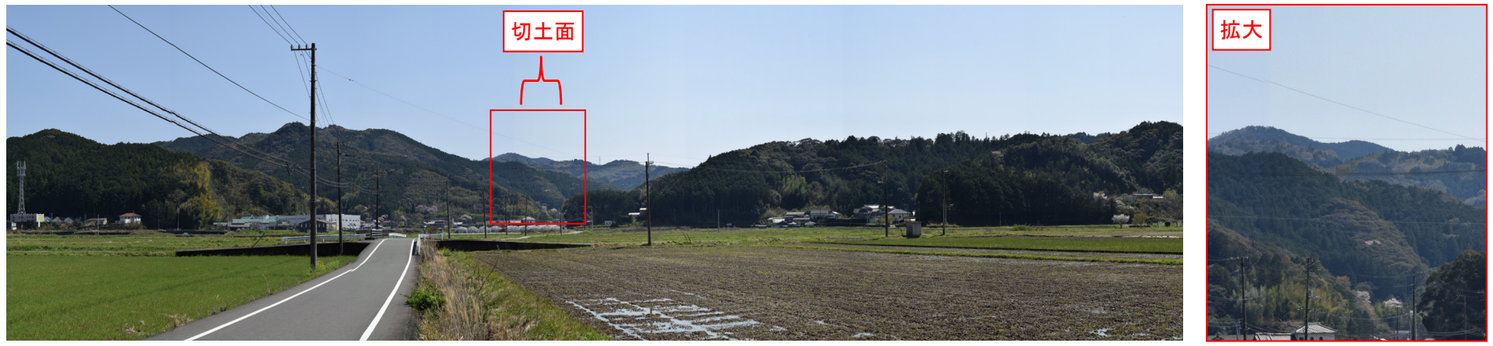
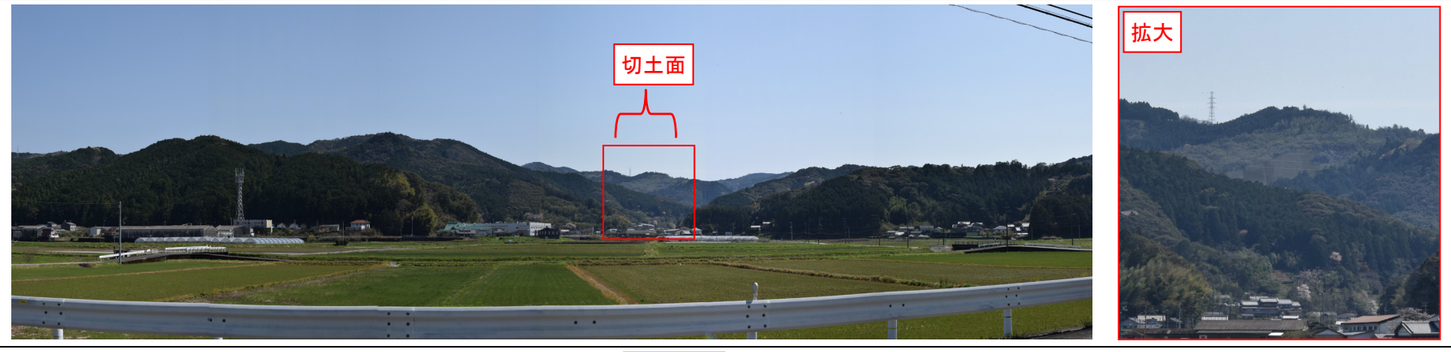
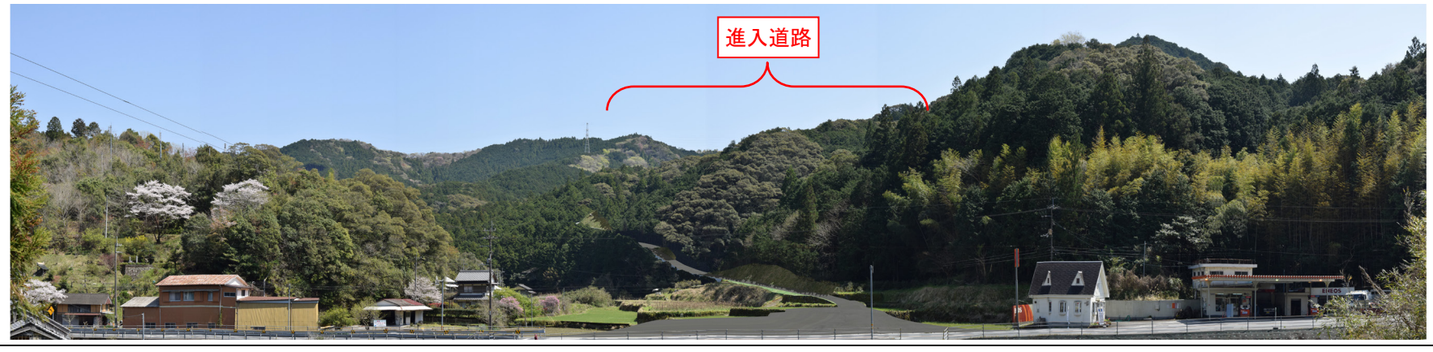
予測結果は、表 5.11.14 に示すとおりである。

なお、予測にあたっては、盛土部、切土部の法面を緑化して周辺景観と調和させる計画であることを前提とした。

表 5.11.14(1)　予測結果（主要な眺望点及び景観資源）

予測地点		概 要
主要な眺望点	1.JR 土佐加茂駅	予測地点は最終処分場から 2.6km 離れており、事業による改変はないため、眺望点の利用性等に影響はないと予測される。
	2.JR 土佐加茂駅横	予測地点は最終処分場から 2.6km 離れており、事業による改変はないため、眺望点の利用性等に影響はないと予測される。
	5.谷農道	予測地点は進入道路から 0.5km 離れており、事業による改変はないため、眺望点の利用性等に影響はないと予測される。
	6.長竹集落	予測地点は進入道路から 0.7km 離れており、事業による改変はないため、眺望点の利用性等に影響はないと予測される。
景観資源	里地・里山の風景（身近な景観）	処分場関連施設（最終処分場、工事用道路、進入道路）は、里地・里山の風景内を一部改変する。ただし、周辺には同様の里地・里山の風景が広がっており、改変範囲はごく一部となるため、景観資源への影響は極めて小さいと予測される。

表 5.11.14(2)　予測結果（主要な眺望景観の変化）

番号	予測地点	概　要	主要な眺望景観
1	JR 土佐加茂駅	最終処分場による主要な眺望点の改変はなく、景観資源の改変もごく一部となる。主要な眺望景観については、遠景となり、視野角に占める処分場の割合は極めて小さく、仰角も小さいことから圧迫感はなく、処分場は景観のごくわずかとなる。また、植生の復元によりスカイラインの分断はない。 以上から、最終処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	
2	JR 土佐加茂駅横	最終処分場による主要な眺望点の改変はなく、景観資源の改変もごく一部となる。主要な眺望景観については、遠景となり、視野角に占める処分場の割合は極めて小さく、仰角も小さいことから圧迫感はなく、処分場は景観のごくわずかとなる。また、植生の復元によりスカイラインの分断はない。 以上から、最終処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	
5	谷農道	最終処分場による主要な眺望点の改変はなく、景観資源の改変も一部となる。主要な眺望景観については、進入道路が近景となり、ディテールが目につく可能性がある。しかし、視野角に占める処分場の割合は小さく、仰角も小さいことから圧迫感はなく、植生の復元により処分場関連施設（最終処分場、進入道路）は遮蔽され目視されない。 以上から、最終処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	
6	長竹集落	最終処分場による主要な眺望点の改変はなく、景観資源の改変も一部となる。主要な眺望景観については、進入道路が近景となり、ディテールが目につく可能性がある。しかし、視野角に占める処分場の割合は小さく、仰角も小さいことから圧迫感はなく、盛土法面や切土法面は植生の復元により遮蔽され目視されない。 以上から、最終処分場の存在による影響は極めて小さいと予測される。	

6） 環境保全措置の検討

最終処分場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響について、事業の実施による影響を、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するため、対象施設の詳細な位置及び基本構造の検討段階から、可能な限り直接的な改変がないよう配慮するとともに、被覆施設の高さを極力低く抑えることで、環境影響を回避又は低減させた計画としている。

予測の結果、全ての予測地点で、景観への影響は極めて小さいと予測されている。従って、個別の環境保全措置の検討は行わないこととした。

なお、現段階で予測し得なかった著しい影響が見られた場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な処置を講じる。

7） 事後調査

予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

8） 評価

A） 評価手法

景観の評価は、環境影響の程度を踏まえて、事業者の実行可能な範囲内で回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行った。

B） 評価結果

対象施設の詳細な位置及び基本構造の検討段階から、主要な眺望点及び景観資源の改変、主要な眺望景観の変化に関しては可能な限り直接的な改変がないよう配慮することで、環境影響を回避又は低減させた計画としている。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価した。