

第4章 方法書についての意見及び事業者の見解

4.1 公告・縦覧の概要

4.1.1 環境影響評価方法書の公告・縦覧

「岩手県環境影響評価条例」第8条の規定に基づき、環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について環境の保全の見地から意見を求めるため、方法書を作成した旨及びその他の事項を公告し、公告の日から起算して1ヶ月間縦覧に供するとともに、インターネットの利用により公表した。

1) 公告の日

令和3年11月24日(水)

2) 公告の方法

令和3年11月24日(水)発行の岩手日日新聞(朝刊:2面)に、方法書の縦覧及び説明会の開催に関する事項を掲載した。

<p>一 事業者の名称:一関地区広域行政組合 代表者の氏名:管理者 一関市長 佐藤善仁 主たる事務所の所在地:一関市竹山町七番一号 事業の名称:エネルギー回収型一般廃棄物処理施設整備事業 事業の種類:ごみ処理施設の設置 事業の規模:四・五トン/時間×二十四時間 (処理能力) 事業実施区域:一関市弥栄字一ノ沢地内 事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域の範囲:一関市 縦覧期間:令和三年十一月二十四日水から 令和三年十二月二十三日木まで ※ただし、土曜日、日曜日、祝日は除く 縦覧時間:午前八時三十分から 午後五時十五分まで</p>	<p>二 縦覧場所:一関地区広域行政組合総務管理課 一関市本庁生活環境課及び各支所市民課 意見書の提出について 方法書について環境保全の見地から意見のある方は、令和四年一月六日(木)消印有効までに、氏名・住所法人その他の団体にあつては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地、意見書の提出の対象である方法書の名称、意見を明記(日本語により、意見の理由を含めて記載し、左記提出先まで郵送またはフアクシミリ、電子メールにより提出または縦覧場所に備付けの意見書箱に投函してください。※意見書用紙は縦覧場所に備付けているほか、組合ホームページからもダウンロードできます。</p>	<p>三 説明会の開催について (日時及び場所) 令和三年十二月十日(金)十八時三十分から 令和三年十二月十一日(土)七時四十分から 弥栄市民センター(定員約五十人) 川崎市民センター(定員約百人) ※説明会は一時間三十分程度を予定しています。 ※問い合わせ先・意見書の提出先 一関地区広域行政組合総務管理課 〒021-8501 一関市竹山町七番二号 電話 〇一九(二二)二一一 内線八七五二 ファクシミリ 〇一九(三三)三二二四 電子メール somukanan@city.ichinoseki.iwate.jp</p>
--	--	--

また、令和3年12月発行の一関地区広域行政組合広報紙「くらしの情報」に、方法書の縦覧及び説明会の開催に関する事項を掲載した(次ページ参照)。

3) 縦覧場所

方法書の縦覧場所は、表 4.1-1 のとおりとした。

表 4.1-1 方法書の縦覧場所

場所	曜日	時間
一関地区広域行政組合総務管理課	土・日・祝除く	8:30~17:15
一関市役所本庁生活環境課	土・日・祝除く	8:30~17:15
一関市役所各支所市民課	土・日・祝除く	8:30~17:15

また、一関地区広域行政組合ホームページで閲覧可能な状態とした。

(<https://www.city.ichinoseki.iwate.jp/~kouiki-gyousei/>)

くらしの情報

新処理施設・新最終処分場
のお知らせ編集・発行
一関地区広域行政組合（一関市・平泉町）エネルギー回収型一般廃棄物処理施設の整備に伴う
環境影響評価方法書の縦覧・説明会のご案内

組合が計画しているエネルギー回収型一般廃棄物処理施設の整備に伴う環境影響評価の方法書について、次のとおり縦覧し、説明会を開催します。

環境影響評価とは

- ・開発事業が環境にどのような影響を及ぼすかを、
- ・開発事業者が調査・予測・評価し、その結果を公表して、関係者の意見を聞き、
- ・意見を踏まえて環境保全の観点から、より良い事業計画を作り上げていく制度です。

岩手県では、1時間当たり4トン以上のごみを焼却処理する施設に環境影響評価の実施が義務づけられています。方法書は、環境影響評価を行う項目及び調査、予測、評価の手法についてまとめたものです。

1 環境影響評価に係る事業内容

事業の名称	エネルギー回収型一般廃棄物処理施設整備事業
事業の種類	ごみ処理施設の設置
処理能力	4.5トン/時間×24時間
事業実施区域	一関市弥栄字一ノ沢地内
事業に係る環境影響を受ける範囲と認められる地域の範囲	一関市

2 環境影響評価方法書の縦覧

縦覧期間	令和3年11月24日(水)～令和3年12月23日(木)の平日午前8時30分から午後5時15分まで
縦覧場所	一関地区広域行政組合総務管理課、一関市役所本庁生活環境課・各支所市民課

3 説明会日時及び会場

期 日	開始時間	会 場	定 員
12月10日(金)	18時30分	弥栄市民センター	約50人
12月11日(土)	14時00分	川崎市民センター	約100人

- ◆説明会は1時間30分程度を予定しています。
- ◆申し込みは不要ですが、来場者が定員を超えるときは、入場を制限する場合がありますのであらかじめご了承ください。

ご来場される
方へのお願い

新型コロナウイルス感染症予防対策のため、次の事項についてご協力をよろしくお願いいたします。
発熱、咳、全身痛、風邪などの症状がある場合は、ご来場を自粛願います。

マスクをご持参の上、着用してご入場ください。

入口で手指消毒をしてからご入場ください。

人と触れ合わない距離を開けてお座りください。

咳やくしゃみをするときは、マスクやハンカチ、ティッシュペーパーなどで口をしっかりと覆うよう、「咳エチケット」にご協力ください。

30分に1回程度は会場の換気を行いますので、ご了承ください。

4 意見書の提出

環境保全の見地から方法書についてご意見をお持ちの方は、下記の期日までに意見書をお寄せください。意見書には、ご住所、お名前、意見書の提出対象である方法書の名称、ご意見を明記し、下記まで郵送またはファクシミリ、電子メールにて送信いただくか、縦覧場所に備え付けの意見書箱にご投函ください。

提出期限：令和4年1月6日（木）まで（消印有効）

提出先：〒021-8501 一関市竹山町7-2 一関地区広域行政組合総務管理課宛て

FAX：0191-31-3224 E-mail：somukanri@city.ichinoseki.iwate.jp

※意見書箱での受付時間は、午前8時30分から午後5時15分まで。ただし、土、日、祝日及び年末年始（12月29日～1月3日）は除く。
※意見書用紙は縦覧場所に備え付けているほか、組合ホームページからもダウンロードいただけます。

4) 縦覧期間

(1) 関係自治体庁舎での縦覧

縦覧期間：令和3年11月24日(水)から令和3年12月23日(木)まで
土・日・祝日を除く午前8時30分から午後5時15分までとした。

(2) インターネットの利用による縦覧

縦覧期間：令和3年11月24日(水)から令和3年12月23日(木)まで
上記の期間、終日アクセス可能な状態とした。

4.1.2 環境影響評価方法書についての説明会の開催

「岩手県環境影響評価条例」第8条の2の規定に基づき、方法書の記載事項を周知するための説明会の開催公告は、方法書の縦覧に関する新聞公告と同時に行った。また、令和3年12月発行の一関地区広域行政組合広報紙「くらしの情報」及び当組合ホームページへ掲載するとともに、対象事業実施区域の位置する一関市弥栄地区を対象に開催案内を全戸配布し周知した(次ページ参照)。

開催場所及び開催日時、来場者数は、表4.1-2に示すとおりである。

表 4.1-2 環境影響評価方法書の説明会の開催状況

開催場所	開催日時	来場者数
弥栄市民センター	令和3年12月10日(金) 18時30分～20時00分	13人
川崎市民センター	令和3年12月11日(土) 14時00分～15時30分	11人

4.1.3 環境影響評価方法書についての意見の把握

「岩手県環境影響評価条例」第9条の規定に基づき、方法書について環境の保全の見地からの意見を有する者の意見書の提出を受け付けた。

1) 意見書の提出期間

令和3年11月24日(水)から令和4年1月6日(木)まで。
郵送の場合は令和4年1月6日(木)消印有効とした。

2) 意見書の提出方法

意見書は以下の方法により受付けた。

- ・ 縦覧場所に設置した意見書箱への投函
- ・ 一関地区広域行政組合への郵送またはファクシミリ、電子メールによる送付

3) 意見書の提出状況

意見書の提出期間で提出された意見書は2通であった。

事前申込
不要

エネルギー回収型一般廃棄物処理施設整備事業

環境影響評価方法書に関する説明会のご案内

一関地区広域行政組合が計画しているエネルギー回収型一般廃棄物処理施設整備事業に伴う環境影響評価方法書について、説明会を開催します。

【環境影響評価に係る事業内容】

事業の名称	エネルギー回収型一般廃棄物処理施設整備事業
事業の種類	ごみ処理施設の設置
処理能力	4.5トン/時間×24時間
事業実施区域	一関市弥栄字一ノ沢地内

環境影響評価とは、

- ・開発事業が環境影響にどのような影響を及ぼすかを、
 - ・開発事業者が調査・予測・評価し、その結果を公表して、関係者の意見を聞き、
 - ・意見を踏まえて環境保全の観点から、より良い事業計画を作り上げていく制度です。
- 方法書は、環境影響評価を行う項目及び調査、予測、評価の手法についてまとめたものです。

日時及び会場

【1回目】 12/10(金) 18時30分～

会場：弥栄市民センター(定員 約50人)

【2回目】 12/11(土) 14時～

会場：川崎市民センター(定員 約100人)

◇いずれかご都合のよい会場へご参加ください(説明内容は同じです)。

◇説明会は1時間30分程度を予定しています。

◇申込みは不要ですが、来場者が定員を超えるときは、入場を制限する場合がありますのであらかじめご了承ください。

《参加者の皆様へのお願い》

新型コロナウイルス感染症予防対策のため、次の事項についてご協力をお願いします。

- ・発熱、咳、全身痛、風邪などの症状がある場合は、参加をご遠慮願います。
- ・マスクをご持参の上、着用をお願いします。
- ・入口での手指消毒をしてからご入場ください。
- ・人と触れ合わない距離を開けてお座りください。
- ・咳エチケットにご協力ください。
- ・30分に1回程度は会場の換気を行いますので、ご了承ください。

■ 問合せ先 一関地区広域行政組合 総務管理課
〒021-8501 一関市竹山町 7-2
TEL21-2111 内線 8751

4.2 住民等の意見の概要及び事業者の見解

環境影響評価方法書に対する意見の概要及び事業者の見解は、表 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1(1) 方法書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

No	意見の概要	事業者の見解
1	① P.2-2-15 余熱利用計画 詳細計画迄提示されておらず判断・意見はできないのでは？	<p>熱利用の計画としては、焼却炉出口にボイラを設置し、燃焼ガスが持つ熱量の 80%程度を蒸気として回収し、この蒸気を使って熱の供給や蒸気タービン発電機を駆動し、発電します。</p> <p>発電した電気等は、新処理施設内で利用し、余剰となった電気等は既存の公共施設等での利用や民間へ売却する予定です。なお、発電に使用後の余熱についても、温室ハウスへの熱供給等を検討しておりますが、実際に使用できる熱量等を精査した上で、具体的な計画を検討して参ります。</p>
	② 各種データーのモニタリングはどうなるのか？	<p>本事業の実施に伴う予測・評価を行った結果、猛禽類への影響は小さいものの、工事中のモニタリングを実施します。また、対象事業実施区域内に生育している重要な植物のうち、サクラソウ、イヌタヌキモ、ジュンサイを移植する計画のため、移植後の生育状況を確認するためのモニタリングを実施します。モニタリングの内容は、準備書の「第 8 章 事後調査」に掲載しました。</p>
	③ 運営方式は？	<p>本事業は、当組合が資金調達・事業主体となり、施設の建設・運営を一体で民間事業者が発注する、公設民営（DBO：Design Build Operation）方式で実施します。</p>
	④ リスク対応は評価に入るのか？	<p>環境影響評価は、施設が定常稼働していることを前提に、環境への影響が想定される項目について調査、予測・評価を実施するものです。安全性については、環境影響評価の対象ではありません。</p> <p>リスク管理については、より安全・安心な施設とするため、技術的に可能であり合理的な範囲で、法定の基準よりも厳しい自主基準を設定して管理運営します。</p> <p>また、施設を建設し、運営を委託する民間事業に提示する要求水準書は、環境影響評価の結果を踏まえた内容で作成し、発注することとなるため、環境影響評価の結果は担保されます。</p>

表 4. 2-1 (2) 方法書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

No	意見の概要	事業者の見解
2	<p>5-4-2 温室効果ガス等に関して 意見 その1 発生する温室効果ガスの内訳は 1：廃棄物中のプラスチックの燃焼によるCO₂ 2：助燃材の燃焼によるCO₂ 3：電気消費によるCO₂ 4：排ガス中のN₂Oと思われるが、エネルギー回収に伴う削減量の計上 5：発電に伴うCO₂ 6：場外への温水供給などによるCO₂</p> <p>1：について 廃棄物中のプラスチック重量の推計方法と計算に使用する排出係数(kgCO₂/kg)の明示</p> <p>2：について 助燃材の種類と着火1回あたりの使用量、着火回数と使用する排出係数(kgCO₂/1)の明示</p> <p>3：について 設計計算書に基づいて機器リストを作成し、それらの電動機出力などに運転時間に乗じて電力消費量を算出、それに乗じる排出係数(kgCO₂/kWh)を明示</p> <p>4：について 排ガス中のN₂Oの算出手法の明示 例えば、排ガス中のN₂O濃度の設定根拠、と乗じる排ガス量の設定 CO₂に換算する時の温暖化係数も合わせて明示</p> <p>5：について 設計計算書に基づく発電量に3の排出係数に乗じて削減量を計上</p> <p>6：について 場外に供給する温水などを灯油換算し、その排出係数に乗じて削減量を計上</p> <p>以上のことを予測手法欄に詳細に記載すること。</p>	<p>本事業は、性能発注方式（設計・施工一括発注方式）により施設を整備する計画であり、契約業者決定後に実施設計を行います。環境影響評価の段階では、設置機器の詳細は決定していないことから、メーカーへのヒアリング等を通じて、温室効果ガスの算定に必要な条件を設定し、準備書の「第6章 調査、予測及び評価」の「6.12 温室効果ガス」に掲載しました。</p> <p>1：について 廃棄物中のプラスチック重量は、推計が困難なため、温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver. 4.9（令和5年4月、環境省・経済産業省。以下「算定・報告マニュアル」という。）に示されている年間の焼却処理量の18.1%としました。 排出係数(kgCO₂/kg)は、算定・報告マニュアルに示されている、2.77 kgCO₂/kg としました。</p> <p>2：及び3：について 助燃剤の種類は焼却炉の起動・停止時に使用する灯油と設定しました。使用量は年間で46,000L、排出係数は算定・報告マニュアルに示されている0.0185tC/GJとしました。 なお、助燃剤の1回あたりの使用量と着火回数は、現段階では契約業者が決定しておらず設定することが困難なため、メーカーヒアリング等を通じて、年間の使用量としました。</p> <p>4：について 施設の稼働に伴うN₂Oの排出量は、算定・報告マニュアルに示されている方法の、一般廃棄物焼却施設のうちの連続燃焼式焼却施設の排出係数(0.0000567tN₂O/t)に年間の焼却量に乗じて算出しました。 N₂OをCO₂に換算するための地球温暖化係数は、算定・報告マニュアルに示されている298としました。</p> <p>5：について 発電量は、メーカーヒアリング等を通じて10,000MWh/年とし、排出係数の0.000496を乗じて、削減量を算定しました。</p> <p>6：について 現段階では、場外への温水供給等の余熱利用計画が未定のため、温室効果ガスの削減量は計上していません。</p>

表 4. 2-1 (3) 方法書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

No	意見の概要	事業者の見解
2	<p>意見 その2</p> <p>焼却処理施設に加えて、主として生ごみを対象に付加的に導入可能な処理方法のバイオガス化施設や高速堆肥化施設に関して設計計算書を作成し、上記手法により温室効果ガスを算定する旨を記述すること。</p>	<p>本事業で整備するごみ処理施設の処理方式は、一般廃棄物処理施設整備検討委員会において検討を行い、焼却方式を選定しました。</p> <p>バイオガス化については、処理方式の検討対象としましたが、安定性、環境、廃棄物の資源活用、災害対応、経済性の観点から選定しませんでした。</p> <p>また、焼却処理施設の他に、資源化率が高く、実現性やコスト運用面から優位である「生ごみの堆肥化設備」を設置することとしましたが、具体的な規模や堆肥化する生ごみの収集方法等は今後検討する予定です。</p> <p>なお、上記設備は啓発を目的に設置することから、事業者等から排出された生ごみの一部を利用することを想定しており、小規模な設備となる見込みです。</p>

4.3 県知事の意見及び事業者の見解

方法書について、県知事からの意見及び事業者の見解を表 4.3-1 に示す。

表 4.3-1(1) 方法書についての岩手県知事の意見及び事業者の見解

	岩手県知事の意見	事業者の見解
1 総括的 事項	(1)環境影響評価を行う過程において、環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定に影響を与える新たな事情が生じた場合には、必要に応じて環境影響評価の項目並びに予測及び評価の手法を見直し、又は追加的に調査、予測及び評価を行い、その結果を準備書に明記すること。	方法書の段階では、ごみ処理施設のプラント用水として地下水揚水を計画していましたが、事業計画を見直し大量の地下水を常時揚水する井戸等は設置しないこととしたため、「地下水位等」及び「地盤(地下水の水位低下による地盤沈下)」は、環境影響評価項目から除外しました。また、「動物」の調査項目に猛禽類を追加し、2繁殖期の調査を実施し、その結果を準備書の「第6章 調査、予測及び評価」の「6.7 動物」に掲載しました。
	(2)環境影響の予測については、これまでの審査会の意見や当該環境影響評価項目の知見を有する専門家の助言を踏まえ、対象事業実施区域(以下「実施区域」という。)及びその周辺における環境条件等を十分考慮して行うとともに、できる限り定量的な手法を用いること。	環境影響の予測は、審査会の意見や当該環境影響評価項目の知見を有する専門家の助言を踏まえ、実施区域及びその周辺における環境条件等を十分考慮して実施し、計算手法が確立している大気質(二酸化窒素等)、騒音、振動等の項目を中心に、できる限り定量的に予測しました。 また、専門家からの助言の内容を、準備書の「第6章 調査、予測及び評価」の「6.13 調査、予測及び評価の結果に対する助言」に掲載しました。
	(3)環境保全措置の検討にあたっては、代替措置を優先して検討するのではなく、環境影響の回避・低減を優先すること。	環境保全措置は、ミティゲーションの考え方にに基づき、環境影響の回避、低減、代償の順に検討しました。 本事業では、対象事業実施区域のうち地形改変を行わない区域を設定し、重要な動物・植物の生息・生育環境を保全(環境影響の回避)し、生育地が改変される重要な植物(サクラソウ、イヌタヌキモ、ジュンサイ)は移植(環境影響の低減)することとしました。
	(4)実施区域及びその周辺の集落や農業用ため池の利用者等の関係者に対する説明会では、再度、事業内容の十分な説明を行い、理解を得られるよう努めること。	令和2年12月から、事業の進捗に応じて7回の地元説明等を実施し、丁寧な対応に努めております。今後も、事業への理解と協力が得られるよう、説明を継続してまいります。
	(5)実施区域及びその周辺で現地調査を実施し、希少動植物の生息が確認出来た場合は、本意見及び後段の2(3)で述べる事項について、十分な調査、予測及び評価を行うこと。	動物及び植物について、専門家から助言をいただき、十分な現地調査、予測及び評価を実施し、その結果を準備書の「第6章 調査、予測及び評価」の「6.7 動物」及び「6.7 植物」に掲載しました。

表 4.3-1(2) 方法書についての岩手県知事の意見及び事業者の見解

		岩手県知事の意見	事業者の見解
2 個別的事項	(1) 大気環境	<p>ア 実施区域及びその周辺には、複数の集落や学校など環境保全についての配慮が必要な施設が存在することから、工事の実施及び施設の稼働に伴う騒音等による大気環境への影響が懸念される。このため、専門家等からの助言を踏まえた十分な調査、予測及び評価を実施すること。</p> <p>また、実施区域の周辺に立地している弥栄小学校に隣接する国道 284 号線については、主要なごみ収集運搬ルートになる可能性が高いことから、騒音等の影響が懸念される。ごみ収集車の通行により静穏性が妨げられることがないように予測及び評価を実施し、対策を講ずること。</p>	<p>事業実施に伴う騒音等による配慮が必要な施設が存在することを考慮して、専門家からの助言をいただき、現地調査、予測及び評価を実施しました。</p> <p>また、国道 284 号をごみ収集運搬車が通行することによる弥栄小学校への騒音の影響を把握するため、国道 284 号の道路端での予測に加え、弥栄小学校の校舎前面での予測及び評価を行い、準備書の「第 6 章 調査、予測及び評価」の「6.2 騒音」に掲載しました。</p> <p>専門家からの助言の内容は、「第 5 章 環境影響評価項目の項目並びに調査、予測及び評価の手法」の「5.4 調査、予測及び評価の手法に対する専門家の助言」、「第 6 章 調査、予測及び評価」の「6.13 調査、予測及び評価の結果に対する専門家の助言」に掲載しました。</p>
		<p>イ 事業敷地内の施設に導入予定の燃焼設備等については、環境への負荷の程度が把握できるよう、設備の性能や特徴について出来る限り準備書において明記すること。</p>	<p>本事業で整備するごみ処理施設及びリサイクル施設に設置する設備の性能や特徴について、計画熟度をもとにできる限りの内容を準備書の「第 2 章 対象事業の目的及び内容」の「2.2 対象事業の内容」に掲載しました。</p>
		<p>ウ 施設の稼働後はごみ処理による悪臭の発生が懸念される。このため、周辺の集落への影響が懸念される場合には、専門家等からの助言を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を実施すること。</p>	<p>住民説明会等を通して地域の方の懸念事項を把握し、調査を実施するとともに、専門家から助言をいただいて適切に調査、予測及び評価を実施しました。</p> <p>専門家からの助言の内容は、「第 5 章 環境影響評価項目の項目並びに調査、予測及び評価の手法」の「5.4 調査、予測及び評価の手法に対する専門家の助言」、「第 6 章 調査、予測及び評価」の「6.13 調査、予測及び評価の結果に対する専門家の助言」に掲載しました。</p>
	(2) 水環境	<p>ア 実施区域の周辺には、地下水を水源とする浄水場や農業用ため池として使用される一ノ沢堤が存在することから、濁水及び排水等による水環境及び地下水への影響が懸念される。このため、専門家等からの助言を踏まえた十分な調査、予測及び評価を実施すること。</p>	<p>事業実施に伴う濁水及び排水等により、周辺に存在する施設等に対する水環境への影響について、専門家からの助言をいただき、調査、予測及び評価を実施し、準備書の「第 6 章 調査、予測及び評価」の「6.5 水質」に掲載しました。</p> <p>専門家からの助言の内容は、「第 5 章 環境影響評価項目の項目並びに調査、予測及び評価の手法」の「5.4 調査、予測及び評価の手法に対する専門家の助言」、「第 6 章 調査、予測及び評価」の「6.13 調査、予測及び評価の結果に対する専門家の助言」に掲載しました。</p> <p>なお、方法書の段階では、ごみ処理施設のプラント用水として地下水揚水を計画していましたが、事業計画を見直し地下水を常時揚水する井戸等は設置しないこととしたため、「地下水位等」及び「地盤（地</p>

表 4.3-1(3) 方法書についての岩手県知事の意見及び事業者の見解

		岩手県知事の意見	事業者の見解
2 個 別 的 事 項	(2) 水 環 境	イ プラント用水については、実施区域内に取水井戸を設置して地下水を利用する計画となっているが、過度の地下水採取により地盤沈下や地下水の枯渇が発生する懸念がある。このため、取水計画について十分に検討を行い、過剰な地下水採取を行わないこと。なお、取水計画及び排水処理計画については、各設備で使用及び排水される水量や水量フロー図など、詳細の情報を準備書に明記すること。	下水の水位低下による地盤沈下)」は、環境影響評価項目から除外しました。 方法書の段階では、ごみ処理施設のプラント用水として地下水揚水を計画していましたが、事業計画を見直し地下水を常時揚水する井戸等は設置しないこととしたため、「地下水位等」及び「地盤(地下水の水位低下による地盤沈下)」は、環境影響評価項目から除外しました。
	(3) 動 植 物	実施区域及びその周辺は、岩手県環境保全指針において重要な動植物種が生息・生育する地域とされている保全区分Bに位置付けられる地区が存在するなど、環境保全上、重要な地域である。このため、専門家等からの助言を踏まえた十分な調査、予測及び評価を実施すること。 特に、実施区域の環境の状況から希少猛禽類のサシバが生息している可能性が高いことから、専門家等の助言も踏まえた上で、サシバの生息状況を確認し、生息が確認された場合は「サシバの保護の進め方」(平成25年12月環境省)に基づき、更なる追加の調査、予測及び評価を実施し、その結果を準備書に明記すること。	実施区域及びその周辺は、重要な動植物種が生息・生育する地域とされている地区が存在するなど、環境保全上、重要な地域であることを考慮して、専門家からの助言をいただき、調査、予測及び評価を実施しました。 また、サシバを含め希少な猛禽類が生息している可能性があることを考慮して、専門家からの助言をいただき、2繁殖の現地調査結果を踏まえ、予測及び評価を実施しました。 重要な動植物の生息・生育状況、サシバを含む希少な猛禽類の生息・繁殖状況等の調査、予測及び評価は、準備書の「第6章 調査、予測及び評価」の「6.7 動物」及び「6.8 植物」に掲載しました。 専門家からの助言の内容は、「第5章 環境影響評価項目の項目並びに調査、予測及び評価の手法」の「5.4 調査、予測及び評価の手法に対する専門家からの助言」、「第6章 調査、予測及び評価」の「6.13 調査、予測及び評価の結果に対する専門家からの助言」に掲載しました。
	(4) 景 観	当該事業では24時間施設が稼動することから、敷地内に設置した照明による光が敷地外へ漏れることにより、周辺の集落や生息する動植物に影響を及ぼすことが懸念される。このため、景観行政を所管する関係機関と協議の上、専門家等からの助言を踏まえた調査、予測及び評価を実施し、その結果を準備書に明記すること。	景観の調査、予測及び評価は、実施区域を眺望できる地点からの眺望景観の状況を把握し、フォトモンタージュを作成し、準備書の「第6章 調査、予測及び評価」の「6.10 景観」に掲載しました。 本事業では、事業実施区域外に夜間の照明が漏れないよう、今後、実施設計を行う民間事業を決定する予定のため、景観行政団体の一関市との協議は、具体的な施設設計が進捗した段階で実施します。

表 4.3-1(4) 方法書についての岩手県知事の意見及び事業者の見解

	岩手県知事の意見	事業者の見解
3 関係市の長からの意見	<p>実施区域を管轄する市の長から提出された環境保全の見地からの意見は別添のとおりであるので、その内容に十分留意するとともに、適切に対応すること。</p>	<p>一関市長からの意見を踏まえ、以下のとおり対応いたします。</p> <p>No.1：造成工事の着手にあたっては、土砂災害防止等の基準を遵守した設計を実施し林地開発許可協議を行います。</p> <p>No.2：方法書の段階では、ごみ処理施設のプラント用水として地下水揚水を計画していましたが、事業計画を見直し地下水を常時揚水する井戸等は設置しないこととしたため、「地下水位等」及び「地盤（地下水の水位低下による地盤沈下）」は、環境影響評価項目から除外しました。</p> <p>No.3：本事業では、有害物質を含む可能性があるプラント排水はごみ処理施設内で再利用し場外へは排出しません。</p> <p>なお、管理棟から発生する生活排水は、合併処理浄化槽で処理した後に排出する計画であり、「第6章 調査、予測及び評価」の「6.5 水質」に、調査、予測及び評価の結果を掲載しました。</p>

表 4.3-2 「エネルギー回収型一般廃棄物処理施設整備環境影響評価方法書」に対する一関市長意見

No.	意見の内容
1	<p>造成工事に着手する前に林地開発の協議が必要となる。 設計が完了した段階で、林地開発の協議書を提出されたい。(農地林務課)</p>
2	<p>事業実施区域内に設置するプラント用水の取水井戸が水道水源の取水量に影響を及ぼさないよう、水脈等の調査を実施されたい。(水道課)</p>
3	<p>事業実施区域内において発生する有害物質の種類及び排水処理方法について、具体的に示されたい。(水道課)</p>

第5章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

5.1 環境影響評価の項目の選定及びその選定理由

環境影響評価項目は、「岩手県環境影響評価技術指針」（平成11年1月14日 岩手県告示第19号の3）の「別表第2 参考項目※1」に基づき、事業特性及び地域特性を勘案して選定した。

環境影響評価項目の選定結果を表 5.1-1に、その理由を表 5.1-2に示す。

※1 参考項目：一般的な事業の内容によって実施される対象事業の影響要因により、影響を受けるおそれがある環境要素に係る項目。

表 5.1-1 環境影響評価項目の選定結果

環境要素の区分			影響要因の区分	工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用		
				一時的な影響 造成等の工事による	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に 用いる車両の運行	事業の立地及び土地又は 工作物の存在	施設の稼働	車両の運行
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	二酸化窒素等					○	○
			粉じん等		○	○			
		騒音	騒音		○	○		○	○
		振動	振動		○	○		○	○
		悪臭	悪臭					○	
	水環境	水質	水の汚れ等					○	
			土砂による水の濁り	○					
	その他の環境	地形及び地質	地下水位等					×	
			地形及び地質	重要な地形及び地質				▲	
			地盤	地下水の水位低下による地盤沈下					×
		その他	土壌	土壌汚染	◎				◎
			その他	日照障害					
	電波障害								
	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	○	○	▲	○		
植物		重要な種及び重要な群落				○			
生態系		地域を特徴づける生態系				○			
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				○			
	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				▲			
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	廃棄物					○		
		建設工事に伴う副産物	○						
	温室効果ガス等	二酸化炭素					○		

注1) 表中の記号は、以下のとおりである。

- : 岩手県環境影響評価技術指針の参考項目に準拠して選定した項目
- ▲ : 岩手県環境影響評価技術指針の参考項目であるが影響が小さいことなどにより選定しなかった項目
- ◎ : 岩手県環境影響評価技術指針の参考項目ではないが、追加して選定した項目
- × : 環境影響評価方法書で選定した項目であるが、削除した項目
- 空欄 : 岩手県環境影響評価技術指針の参考項目ではなく、選定しなかった項目

表 5.1-2(1) 環境影響評価項目の選定理由

環境要素		影響要因		選定する理由又は選定しない理由		
大気環境	大気質	粉じん等	工事の実施	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働による大気質(粉じん等)への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	工事車両の運行による大気質(粉じん等)への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
		二酸化窒素等	土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	○	ごみ処理施設の稼働による大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質等)への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
				廃棄物の運搬その他の車両の運行	○	廃棄物運搬車両の運行による大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
	騒音	騒音	工事の実施	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働による騒音への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	工事車両の運行による騒音への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
			土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	○	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働による騒音への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
				廃棄物の運搬その他の車両の運行	○	廃棄物運搬車両等の運行による騒音への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
	振動	振動	工事の実施	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働による振動への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	工事車両の運行による振動への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
			土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	○	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働による振動への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
				廃棄物の運搬その他の車両の運行	○	廃棄物運搬車両等の運行による振動への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
悪臭	悪臭	土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	○	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働による悪臭の影響が考えられるため、評価項目として選定する。	

注1) 表中の○は選定する項目、×は選定しない項目。

表 5.1-2(2) 環境影響評価項目の選定理由

環境要素		影響要因		選定する理由又は選定しない理由	
水環境	水質	土砂による水の濁り	工事の実施	造成等の工事による一時的な影響	○ 造成等工事の際の降雨による濁水発生により水質への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
		水の汚れ等	土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	○ 管理棟からの生活排水による水質への影響が考えられるため、評価項目として選定する。なお、ごみ処理施設のプラント排水は、施設内で再利用し場外へは排出しない。
	その他	地下水位等	土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	× 方法書の段階では、ごみ処理施設のプラント用水として地下水揚水を計画していたが、事業計画を見直し地下水を常時揚水する井戸等は設置しないこととしたため、評価項目として選定しない。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用	事業の立地及び土地又は工作物の存在	× 対象事業実施区域及びその周囲には、名勝及び天然記念物等の重要な地形及び地質は存在しないため、評価項目として選定しない。
	地盤	地下水の水位低下による地盤沈下	土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	× 方法書の段階では、ごみ処理施設のプラント用水として地下水揚水を計画していたが、事業計画を見直し地下水を常時揚水する井戸等は設置しないこととしたため、評価項目として選定しない。
	土壌	土壌汚染	工事の実施	造成等の工事による一時的な影響	○ 造成工事、ごみ処理施設及びリサイクル施設の建設に伴い土壌の拡散による影響が考えられるため、評価項目として選定する。
土地又は工作物の存在及び供用			施設の稼働	○ ごみ処理施設の稼働に伴う排出ガス(ダイオキシン類)による土壌への影響が考えられるため、評価項目として選定する。	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施	造成等の工事による一時的な影響	○ 造成等の工事に伴う土地の改変による動物の生息環境の変化が考えられるため、評価項目として選定する。	
			建設機械の稼働	○ 建設機械の稼働による動物の生息環境の変化が考えられるため、評価項目として選定する。	
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	× 工事車両の運行経路は国道・県道であり、動物の生息環境への影響は小さいと考えられるため、評価項目として選定しない。	
		土地又は工作物の存在及び供用	事業の立地及び土地又は工作物の存在	○ ごみ処理施設及びリサイクル施設の立地(土地の改変)により動物の生息地への影響が考えられるため、評価項目として選定する。	

注1) 表中の○は選定する項目、×は選定しない項目。

表 5.1-2(3) 環境影響評価項目の選定理由

環境要素		影響要因		選定する理由又は選定しない理由	
植物	重要な種及び重要な群落	土地又は工作物の存在及び供用	事業の立地及び土地又は工作物の存在	○	ごみ処理施設及びリサイクル施設の立地(土地の改変)により植物の生育地への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
生態系	地域を特徴づける生態系	土地又は工作物の存在及び供用	事業の立地及び土地又は工作物の存在	○	ごみ処理施設及びリサイクル施設の立地(土地の改変)に伴う生態系への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在及び供用	事業の立地及び土地又は工作物の存在	○	対象事業実施区域及びその周囲には、川崎石蔵山林間広場、川崎水辺プラザ等の、主要な眺望点が分布しており、ごみ処理施設の存在により主要な眺望景観への影響が考えられるため、評価項目として選定する。
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	土地又は工作物の存在及び供用	事業の立地及び土地又は工作物の存在	×	対象事業実施区域及びその周囲には、川崎水辺プラザ、道の駅かわさき等、人と自然との触れ合いの活動の場が存在しているが、直接的な改変及びアクセス道路の改変等はなく、影響は小さいと考えられるため、評価項目として選定しない。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施	造成等の工事による一時的な影響	○	造成等の工事により建設副産物(建設発生土、伐採樹木等)が発生するため、評価項目として選定する。
	廃棄物	土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	○	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働により残さ(焼却灰、飛灰等)が発生するため、評価項目として選定する。
ガス	温室効果	二酸化炭素	土地又は工作物の存在及び供用	○	ごみ処理施設の稼働により二酸化炭素が発生するため、評価項目として選定する。

注 1) 表中の○は選定する項目、×は選定しない項目。

5.2 環境影響評価の調査、予測及び評価の手法

5.1 で選定した環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法を、事業特性、地域特性、方法書に対する知事意見を勘案して選定した。

環境影響評価項目別の調査、予測及び評価の手法を以下に示す。

なお、環境要素別の調査、予測及び評価の手法は、影響要因の区分の「工事の実施」、「土地又は工作物の存在及び供用」の順に記載した。

5.2.1 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

1) 大気質

(1) 建設機械の稼働に伴う粉じん等

建設機械の稼働に伴う粉じん等の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-1に示す。

表 5.2-1(1) 建設機械の稼働に伴う粉じん等の調査、予測及び評価手法

事業特性	建設機械の稼働による粉じん等の飛散が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲には住居が存在する。最も近い住居は対象事業実施区域の西側約120 mに立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 粉じんの状況（降下ばいじん量）*1 2. 地上気象（風向・風速、気温・湿度）の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 粉じんの状況（降下ばいじん量） ダストジャーを用いた捕集方法又は「衛生試験法・注解」（日本薬学会編）に定める方法により行う。調査に使用する機材の例を図 5.2-1に示す。 2. 地上気象の状況 「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定める方法により行う。調査に使用する機材の例を図 5.2-2に示す。
調査地域	対象事業実施区域周辺には住居が立地しているため、対象事業実施区域及びその周囲とする。
調査地点	調査地点位置図を図 5.2-3に示す。 1. 粉じんの状況（降下ばいじん量） 対象事業実施区域及びその周囲を代表する地点として、対象事業実施区域内（No. 1地点）の1 地点を設定する。 2. 地上気象の状況 対象事業実施区域及びその周囲を代表する地点として、対象事業実施区域内（No. 1地点）の1 地点を設定する。
調査期間等	1. 粉じんの状況（降下ばいじん量） 春季、夏季、秋季、冬季の年4回、1回当たり1ヶ月間とする。 2. 気象の状況 1年間連続（365日）とする。

*1. 粉じんの状況（降下ばいじん量）

粉じんは、一般的に大気環境中に浮遊する微細な粒子状の物質の総称であり、粒径が $10\mu\text{m}$ 以下の浮遊粉じんは「浮遊粒子状物質（SPM）」、 $2.5\mu\text{m}$ 以下のものはPM2.5と呼ばれている。建設機械の稼働に伴い発生する粒子状の物質は、粒径が大きいと考えられるため、粒径が $10\mu\text{m}$ 程度かあるいはそれ以上で比較的粒子が大きい降下ばいじん量を測定し、粉じんの状況を把握する。

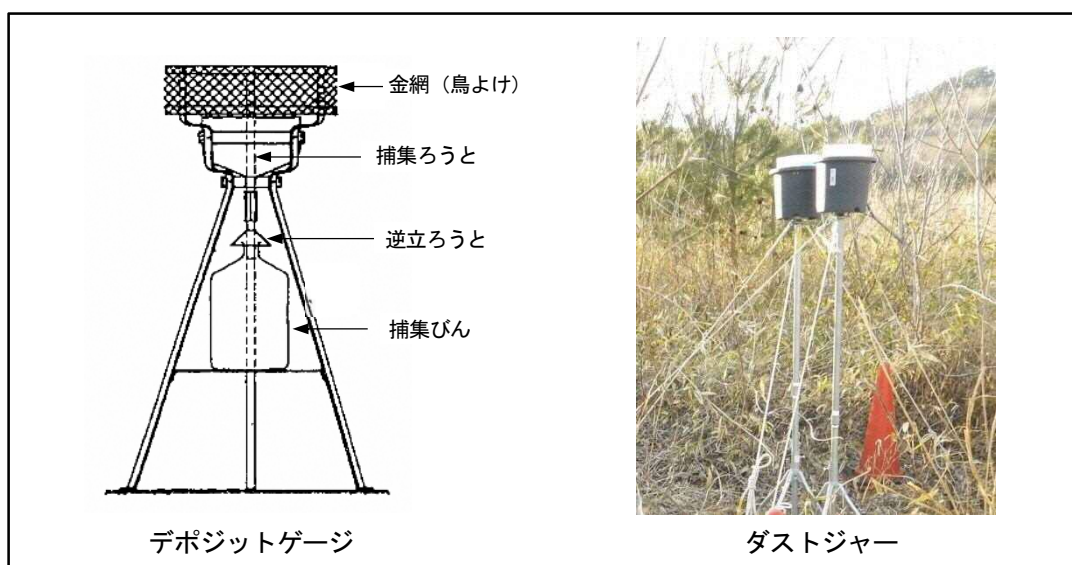


図 5.2-1 降下ばいじん量の調査機材例

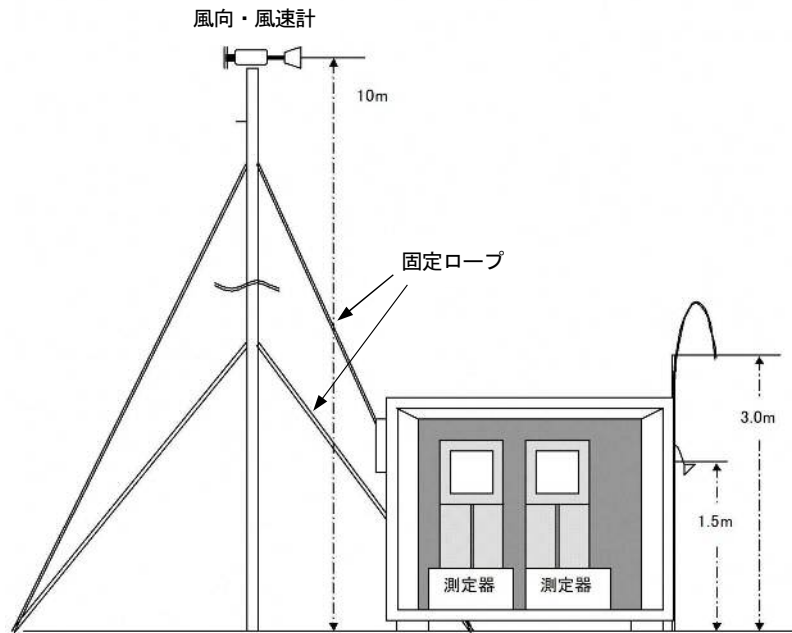


図 5.2-2 地上気象の観測機材例

表 5.2-1(2) 建設機械の稼働に伴う粉じん等の調査、予測及び評価手法

予測の手法	
予測項目	建設工事に伴う降下ばいじん量
予測の手法	<p>1. 予測手法 予測式は、「道路環境影響評価の技術手法」（平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立研究法人土木研究所）（以下「道路環境影響評価の技術手法」という。）に示されている経験式^{*1}を用いて、季節別降下ばいじん量を予測する。</p> <p>2. 予測条件</p> <p>1) 排出源条件 工事計画に基づき、工事の種別及び建設機械等の組み合わせを設定する。 建設機械等の組み合わせごとの排出原単位を既存資料により調査する。 排出負荷の最も大きい工種等を予測対象として設定する。</p> <p>2) 気象条件 現地調査による1年間の観測結果を、建設機械の稼働時間帯における季節別風向出現割合、季節別平均風速に類型化する。</p>
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	対象事業実施区域の敷地境界付近とする。
予測対象時期	造成工事に使用する建設機械の稼働による粉じん等の発生が最大となる時期とする。
評価の手法	
<p>1. 影響の回避・低減に係る評価 建設機械の稼働に伴う粉じん等の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 「道路環境影響評価の技術手法」に示されている参考値（10 t/ km²/月）と予測結果を対比する。</p>	

*1. 「道路環境影響評価の技術手法」に示されている経験式

工事種別ごとに対応する建設機械の組合せ（以下「ユニット」という。）を設定し、各ユニットから発生する基準降下ばいじん量を基に、1ヶ月当りの風向別降下ばいじん量を計算した後、季節別の風向出現割合等を勘案して降下ばいじん量を予測する式。

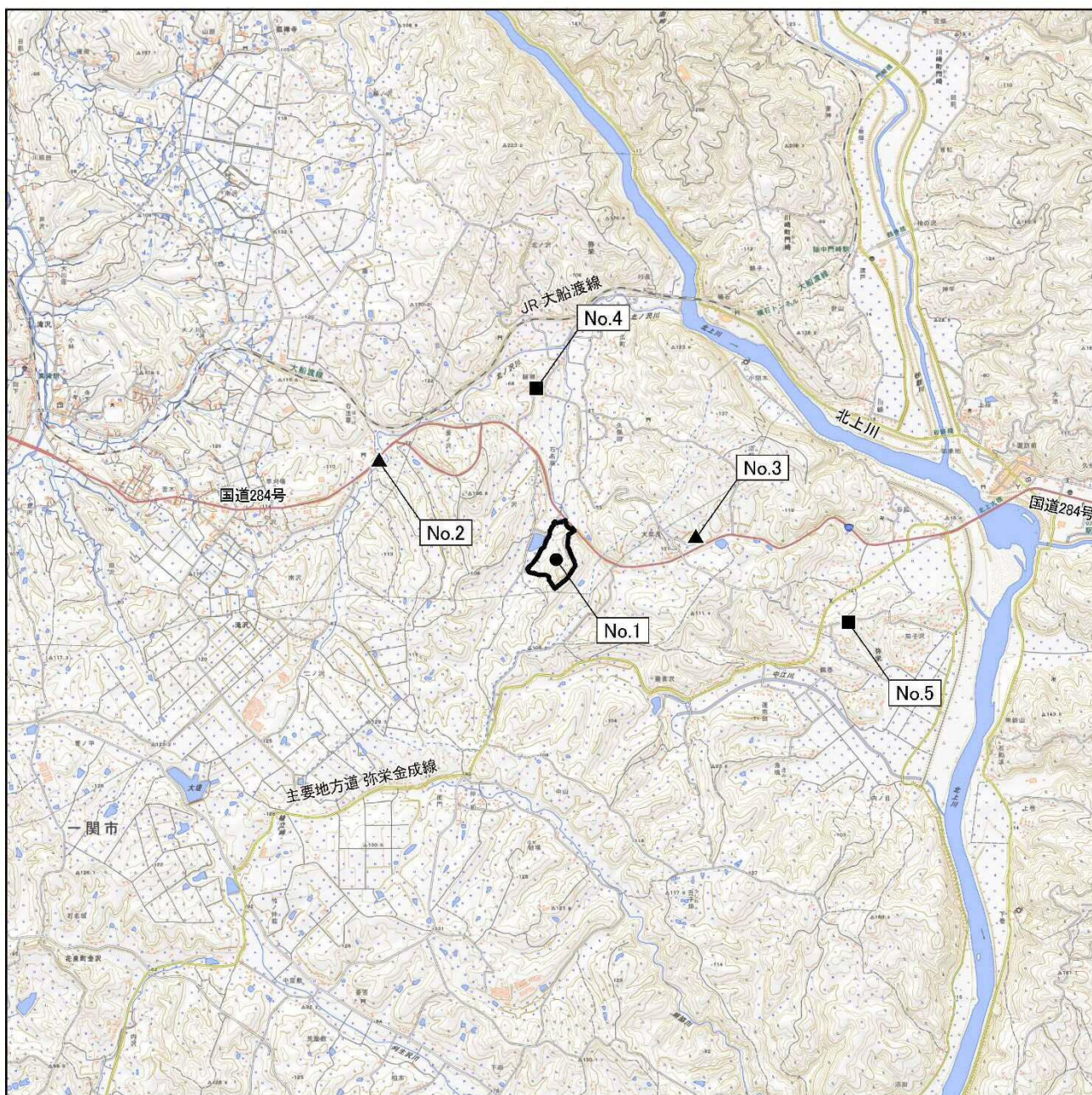


図 5.2-3 大気質・気象調査地点位置図

凡例



対象事業実施区域



1:50,000



大気質・気象調査地点

記号	No.	調査項目
●	1	気象（地上、上層）、粉じん（降下ばいじん量）、一般環境大気質（二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類）
▲	2~3	道路沿道大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）、粉じん（降下ばいじん量）
■	4~5	一般環境大気質（二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類）

(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う粉じん等

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う粉じん等の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-2に示す。

表 5.2-2(1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う粉じん等の調査、予測・評価手法

事業特性	資材及び機械の運搬に用いる車両（以下「工事用車両」という。）の運行により粉じん等の飛散が考えられる。
地域特性	工事用車両の主要な運行道路である一般国道284号の沿道には、保全対象となる住居、弥栄小学校が立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 地上気象（風向・風速、気温・湿度、日射量・放射収支量）の状況 2. 粉じんの状況（降下ばいじん量） 3. 運行道路の沿道状況（住居等の保全対象の立地状況、道路構造等）及び自動車交通量の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 地上気象の状況 「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定める方法により行う。 2. 粉じんの状況（降下ばいじん量） ダストジャーを用いた捕集方法又は「衛生試験法・注解」（日本薬学会編）に定める方法により行う。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 運行道路の沿道状況は目視確認、道路形状は直接計測する。自動車交通量は大型車及び小型車の2車種について、方向別・車線別にカウンターを用いて調査する。
調査地域	保全対象の住居、弥栄小学校が立地している、一般国道284号の沿道地域とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-3に示したとおりとする。 1. 地上気象の状況 対象事業実施区域及びその周囲を代表する地点として、対象事業実施区域内（No.1地点）の1地点を設定する。 2. 粉じんの状況（降下ばいじん量） 工事車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点（No.2地点）、弥栄小学校（No.3地点）の2地点を設定する。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 粉じんの状況（降下ばいじん量）と同じ地点とする。
調査期間等	1. 地上気象の状況 1年間連続（365日）とする。 2. 粉じんの状況（降下ばいじん量） 春季、夏季、秋季、冬季の年4回、1回当たり1ヶ月間とする。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 後述の騒音、振動調査と同時に実施する。

表 5.2-2(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う粉じん等の調査、予測・評価手法

予測の手法	
予測項目	工事用車両の運行による降下ばいじん量
予測の手法	<p>1. 予測手法 予測式は、「道路環境影響評価の技術手法」に示されている経験式を用いて、季節別降下ばいじん量を予測する。</p> <p>2. 予測条件</p> <p>1) 排出源条件 工事計画に基づき、工事用車両の月別の平均日走行台数を設定する。 工事用車両の走行に伴う排出原単位を既存資料より設定する。</p> <p>2) 気象条件 現地調査による1年間の観測結果を、工事用車両の運行時間帯における季節別風向出現割合、季節別平均風速に類型化する。</p>
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点と同地点とする。
予測対象時期	工事用車両の運行台数が最大となる時期とする。
評価の手法	
<p>1. 影響の回避・低減に係る評価 工事用車両の運行に伴う粉じん等の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 「道路環境影響評価の技術手法」に示されている参考値（10 t/ km²/月）と予測結果を対比する。</p>	

(3) 施設の稼働に伴う二酸化窒素等

施設の稼働に伴う二酸化窒素等の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-3に示す。

表 5.2-3(1) 施設の稼働に伴う二酸化窒素等の調査、予測・評価手法

事業特性	ごみ処理施設の稼働により二酸化硫黄、二酸化窒素、ダイオキシン類等の大気汚染物質が排出される。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲には、煙突からの排出ガスの影響を受けると考えられる範囲に、住居、弥栄小学校が立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 大気汚染物質（二酸化硫黄、窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素）、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類）の状況 2. 地上気象 ^{*1} （風向・風速、気温・湿度、日射量・放射収支量 ^{*2} ）の状況 3. 上層気象 ^{*1} （上層風向・風速、気温）の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。また、調査に使用する測定機器の例を写真 5.2-1に示す。 1. 大気汚染物質の状況 1) 二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質の状況 「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年 環境庁告示第25号）に定める方法により行う。 2) 窒素酸化物の状況 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年 環境庁告示第38号）に定める方法により行う。 3) 塩化水素 大気汚染物質測定法指針（昭和62年 環境庁大気保全局）に定める方法により行う。 4) 水銀 「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成31年3月 環境省水・大気環境局）に定める方法により行う。 5) ダイオキシン類 「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成11年 環境庁告示第68号）に定める方法により行う。 2. 地上気象の状況 「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定める方法により行う。 3. 上層気象 「高層気象観測指針」（平成16年 気象庁）に基づき、GPSゾンデにより50 mごとの観測を高度1,500 mまで行う。 調査に使用する機材の例を写真 5.2-2に示す。
調査地域	施設計画及び施設の稼働による大気汚染物質の拡散の特性を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-3に示したとおりとする。 1. 大気汚染物質の状況 調査地点は、令和元年における一関地域気象観測所及び千厩地域気象観測所の風向観測結果 ^{*3} を踏まえ、対象事業実施区域内（No.1地点）、対象事業実施区域の北側の膳棚集落（No.4地点）、対象事業実施区域の東南東側の茄子沢集落（No.5地点）の3地点を設定する。 2. 地上気象及び上層気象の状況 対象事業実施区域及びその周囲を代表する地点として、対象事業実施区域内（No.1地点）の1地点を設定する。

*1. 「地上気象」は、煙突からの排出ガスの影響を一般的な気象条件時で予測するために必要となるデータを取得する目的で実施する。「上層気象」は、煙突からの排出ガスの影響が高濃度となる可能性がある逆転層（後述の図 5.2-4参照）の発生状況を把握する目的で実施する。

*2. 「日射量」とは、地表面に到達する単位面積あたりの日射によるエネルギー量。「放射収支量」とは、地表面が太陽から受け取るエネルギーから、地表面から天空に逃げていくエネルギーを差し引いたエネルギー量で、地表面が暖まるか冷えるかを示す指標。

*3. 一関地域気象観測所では、夏季は南南東、春季・秋季・冬季は北北西の風が卓越している。千厩地域気象観測所では春季は西北西、夏季・秋季・冬季は北西の風が卓越している。

表 5.2-3(2) 施設の稼働に伴う二酸化窒素等の調査、予測・評価手法

調査の手法 (つづき)	
調期間等	1. 大気汚染物質の状況 春季、夏季、秋季、冬季の年4回、1回当たり7日間連続とする。 2. 地上気象の状況 1年間 (365日連続) とする。 3. 上層気象の状況 春季、夏季、秋季、冬季の年4回、1回当たり7日間とする。 1日あたりの調査回数は、逆転層 (図5.2-4参照) の出現時間を考慮し11回とする。



写真 5.2-1 大気質調査の測定機器例



写真 5.2-2 上層気象の観測機材例

表 5.2-3(3) 施設の稼働に伴う二酸化窒素等の調査、予測・評価手法

予測の手法	
予測項目	ごみ処理施設の稼働による二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類の濃度
予測の手法	<p>煙突排出ガスによる影響について、年間の平均的な影響を把握する長期平均濃度予測と短時間の高濃度条件による影響を把握する短期平均濃度予測を行う。</p> <p>1. 予測手法</p> <p>1) 長期平均濃度予測 大気拡散式(プルーム式^{*1}及びパフ式^{*2})により定量的に予測する。 拡散計算で算出した各物質の濃度とバックグラウンド濃度を足し合わせて将来濃度を予測する。 二酸化窒素については、拡散計算によって得られる窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する。</p> <p>2) 短期平均濃度 逆転層発生時、ダウンウォッシュ等の短期高濃度条件における煙突排出ガスによる影響を、大気拡散式(プルーム式及びパフ式)により定量的に予測する。 拡散計算等によって得た各物質の濃度とバックグラウンド濃度を足し合わせて将来濃度を予測する。 逆転層、ダウンウォッシュ等の短期高濃度条件の発生イメージを図 5.2-4に示す。</p> <p>2. 予測条件</p> <p>1) 排出源条件 事業計画に基づき排出ガス量及び排出ガス濃度を設定する。</p> <p>2) 気象条件 長期平均濃度の気象条件は、現地調査による1年間の観測結果を、風向、風速、大気安定度別に類型化する。 短期平均濃度の気象条件は、一般気象条件、ダウンウォッシュ発生時、逆転層発生時、逆転層崩壊時について、地上気象観測及び上層気象観測の結果に基づいて設定する。</p> <p>3) 地形条件 地形図により把握する。</p> <p>4) バックグラウンド濃度 現地調査結果を使用する。</p>
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	調査域内の環境保全に留意する必要がある施設が立地している地点、最大着地濃度出現地点とする。
予測対象時期	施設が定常的に稼働する時期とする。
評価の手法	
<p>1. 影響の回避・低減に係る評価 施設の稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素等の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 長期的評価、短期的評価について環境基準等との整合が図られているかを検討する。</p> <p>1) 長期的評価 二酸化窒素は年間98%値^{*3}、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質は年間2%除外値^{*4}、水銀及びダイオキシン類は年平均値と環境基準等と対比する。</p> <p>2) 短期的評価 1時間値と環境基準等と対比する。</p>	

*1. プルーム式

煙突から排出される煙の拡散を煙流として扱い、風速が1.0m/s以上の場合に濃度分布を予測する式。

*2. パフ式

煙突から排出される煙の拡散を煙塊として扱い、風速が1.0m/s未満の場合に濃度分布を予測する式。

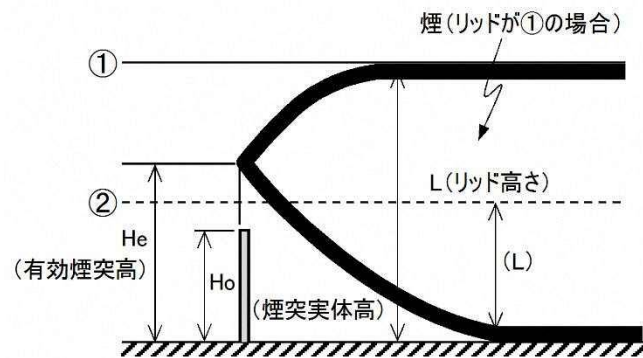
*3. 年間98%値

1年間に測定されたすべての日平均値(欠測日を除く)を、1年間での最低値を第1番目として、値の低い方から高い方に順(昇順)に並べたとき、低い方(最低値)から数えて98%目に該当する日平均値。

*4. 年間2%除外値

1年間に測定されたすべての日平均値(欠測日を除く)を、1年間での最高値を第1番目として、値の高い方から低い方に順(降順)に並べたとき、高い方(最高値)から数えて2%分の日数に1を加えた番号に該当する日平均値。

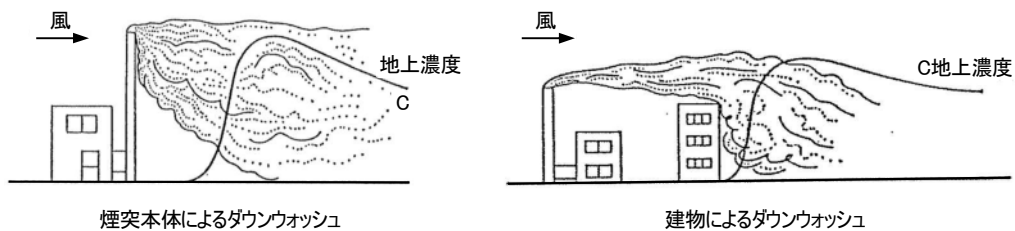
(逆転層発生のイメージ)



大気中の気温は、上空に行くにともない低下していく性質を持っており、これを中立（状態）と呼ぶが、実際の大气中では時間、場所により大気の温度の分布が上空へ行くほど低くならず、逆に上昇する場合がある。このような現象を気温の逆転といい、逆転の起こっている層を逆転層という。逆転層は、秋から冬の夕方・夜間・早朝にかけて形成されやすい。

煙突実体高の上層に逆転層が存在する場合、上空にリッド（蓋）が存在する状態になり、排ガスは上方への拡散が抑えられ、煙源の位置とリッドができる高さの関係によっては、地上に高濃度が生じる可能性がある。

(ダウンウォッシュ発生のイメージ)



ダウンウォッシュは、煙突や建物の背後に生じる気流の渦に巻き込まれて、煙が降下する現象である。風速が大きく排出ガスの速度が小さい場合、風下の気流の渦に巻き込まれ、地上に高濃度が生じる可能性がある。

図 5.2-4 短期高濃度条件の発生イメージ

(4) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素等

廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素等の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-4に示す。

表 5.2-4(1) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素等の調査、予測・評価手法

事業特性	廃棄物の運搬その他の車両（以下「廃棄物運搬車両」という。）の運行により二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が排出される。
地域特性	廃棄物運搬車両の主要な運行道路である一般国道284号沿道には、住居、弥栄小学校が立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況 2. 地上気象（風向・風速、気温・湿度、日射量・放射収支量）の状況 3. 運行道路の沿道状況（住居等の保全対象の立地状況、道路構造等）及び自動車交通量の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 二酸化窒素の状況 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年 環境庁告示第38号）に定める方法により行う。 2. 浮遊粒子状物質の状況 「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年 環境庁告示第25号）に定める方法により行う。 3. 地上気象の状況 「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定める方法により行う。 4. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 運行道路の沿道状況は目視確認、道路形状は直接計測する。自動車交通量は大型車及び小型車の2 車種について、方向別・車線別にカウンターを用いて調査する。
調査地域	保全対象の住居、弥栄小学校が立地している、一般国道284号の沿道地域とする。
調査地点	調査地点位は、図 5.2-3に示したとおりとする。 1. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況 廃棄物運搬車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点（No. 2地点）、弥栄小学校（No. 3地点）の2地点を設定する。 2. 地上気象（風向・風速）の状況 対象事業実施区域及びその周囲を代表する地点として、対象事業実施区域内（No. 1地点）の1 地点を設定する。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 廃棄物運搬車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点（No. 2地点）、弥栄小学校（No. 3地点）の2地点を設定する。
調査期間等	1. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況 春季、夏季、秋季、冬季の年4回、1回当たり7日間連続とする。 2. 地上気象の状況 1年（365日連続）とする。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量 後述の騒音、振動調査と同時に実施する。

表 5.2-4(2) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素等の調査、予測・評価手法

予測の手法	
予測項目	廃棄物運搬車両の走行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度
予測の手法	<p>廃棄物運搬車両の走行に伴う排出ガスによる影響について、年間の平均的な影響を把握する長期平均濃度予測を行う。</p> <p>1. 予測手法 大気拡散式(プルーム式及びパフ式)により定量的に予測する。 拡散計算で算出した各物質の濃度とバックグラウンド濃度を足し合わせて将来濃度を予測する。 二酸化窒素については、拡散計算によって得られる窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する。</p> <p>2. 予測条件</p> <p>1) 排出源条件 事業計画に基づき、廃棄物運搬車両台数を設定する。 一般交通量及び道路構造は道路交通騒音・振動調査の時間観測値等を使用する。 大型車、小型車の区分による排出原単位を既存資料により設定する。</p> <p>2) 気象条件 現地調査による1年間の観測結果を、風向・風速別に類型化する。</p> <p>3) バックグラウンド濃度 現地調査結果の平均値を使用する。</p>
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点と同地点とする。
予測対象時期	廃棄物運搬車両の運行台数が定常状態となる時期とする。
評価の手法	
<p>1. 影響の回避・低減に係る評価 廃棄物運搬車両の運行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と環境基準との整合が図られているかを検討する。 二酸化窒素は年間98%値、浮遊粒子状物質は年間2%除外値と環境基準と対比する。</p>	

2) 騒音

(1) 建設機械の稼働に伴う騒音

建設機械の稼働に伴う騒音の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-5に示す。

表 5.2-5 建設機械の稼働に伴う騒音の調査、予測・評価手法

事業特性	建設機械の稼働により騒音が発生する。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲には住居が存在する。最も近い住居は対象事業実施区域の西側約120 mに立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 対象事業実施区域及びその周囲の騒音レベル（以下「環境騒音」という。）の状況 2. 地表面の状況（地表面の種類）
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 環境騒音の状況 「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）及び関連通知（平成10年 環大企第257号）に定める方法により行う。調査に使用する機材の例を写真 5.2-3に示す。 2. 地表面の状況 現地踏査により行う。
調査地域	対象事業実施区域周辺には住居が立地しているため、対象事業実施区域及びその周囲とする。
調査地点	調査地点位置図を図 5.2-5に示す。 対象事業実施区域及びその周囲で住居等が立地している地点を代表して、北側敷地境界付近（No.1地点）、住居が立地している西側（No.2～3地点）の3地点を設定する。
調査期間等	対象事業実施区域の周辺で年間の平均的な騒音レベルを示すと考えられる時期の平日及び休日の2日（24時間/日）とする。
予測の手法	
予測項目	建設機械の稼働による騒音レベル
予測の手法	1. 予測手法 工事計画に基づき、「工事種別ごとに対応する機械の組合せ」（以下「ユニット」という。）を設定し、各ユニットからの騒音を「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007” ^{*1} 」を用いて定量的に予測する。 各ユニットからの騒音レベルとバックグラウンドの騒音レベルを合成して、将来騒音レベルを予測する。 2. 予測条件 ユニットは、工事計画に基づき設定する。 各ユニットの発生騒音パワーレベルを既存資料より設定する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	対象事業実施区域の敷地境界及び現地調査地点とする。
予測対象時期	造成工事に使用する建設機械の稼働により騒音の発生が最大となる時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 建設機械の稼働に伴う騒音の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	
2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果について、敷地境界では特定建設作業に係る騒音の規制基準、住居立地地点では騒音に係る環境基準と対比する。	

*1. 建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”

工事種別ごとに対応する建設機械の組合せ（ユニット）を設定し、各ユニットから発生する騒音を基に、予測地点までの距離や騒音を遮る壁などがある場合、次第に音が減少していくことを考慮して騒音を予測する式。



写真 5.2-3 騒音・振動調査の測定機材例

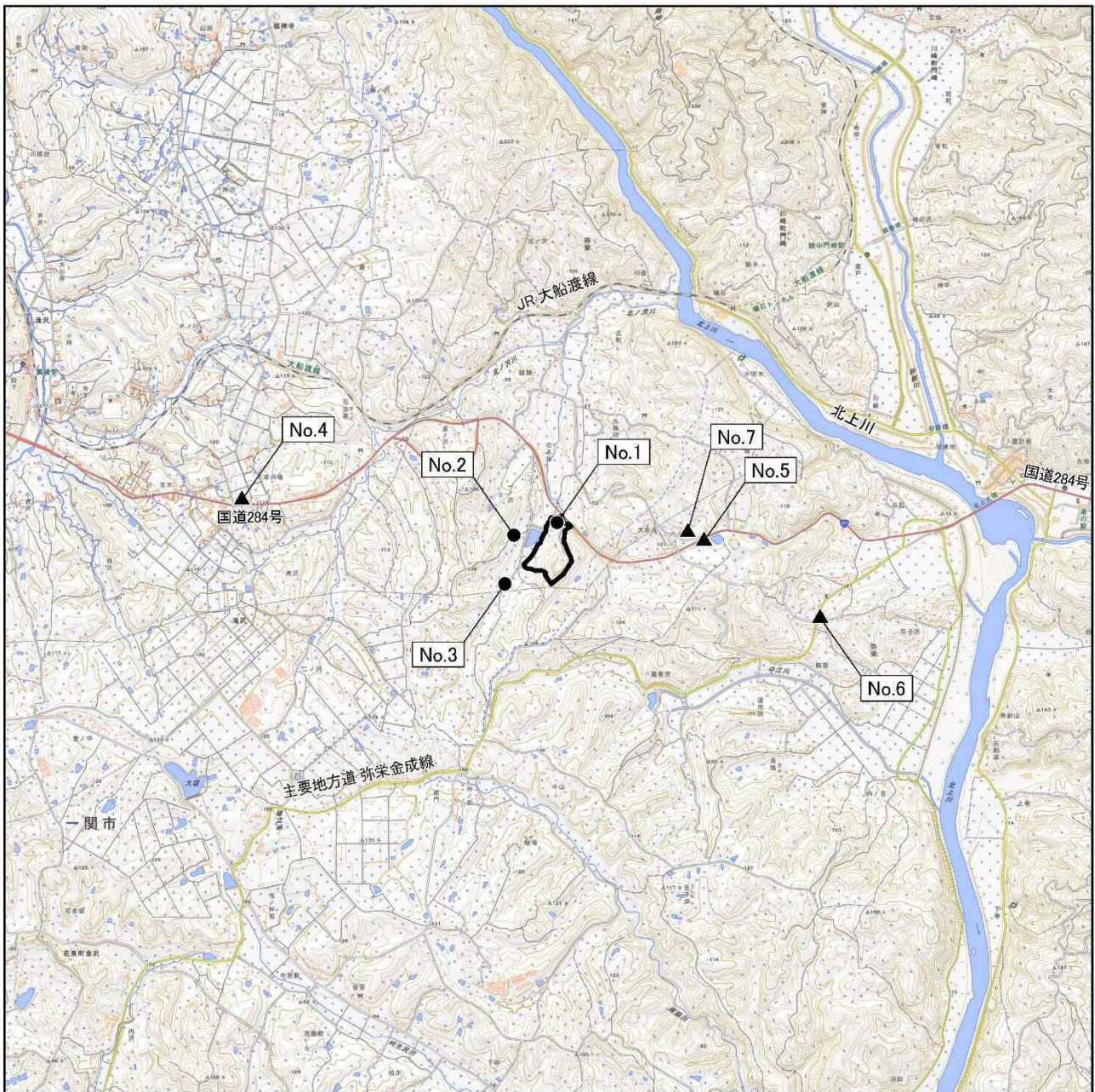
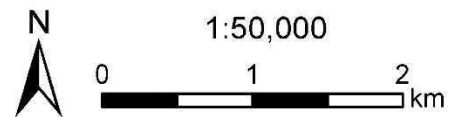


図 5.2-5 騒音・振動調査地点位置図

凡例

 対象事業実施区域



騒音・振動調査地点

記号	No.	調査項目
●	1~3	環境騒音・振動、低周波音
▲	4~7	道路交通騒音・振動、地盤卓越振動数、交通量、走行速度、道路形状

(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-6に示す。

表 5.2-6 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音の調査、予測・評価手法

事業特性	工事用車両の運行により騒音が発生する。
地域特性	工事用車両の主要な運行道路である一般国道284号、主要地方道弥栄金成線の沿道には、保全対象となる住居、弥栄小学校が立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 道路交通騒音レベル（以下「道路交通騒音」という。）の状況 2. 地表面の状況（地表面の種類） 3. 運行道路の沿道状況（住居等の保全対象の立地状況、道路構造等）及び自動車交通量の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 道路交通騒音の状況 「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）及び関連通知（平成10年 環大企第257号）に定める方法により行う。 2. 地表面の状況 現地踏査により行う。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 運行道路の沿道状況は目視確認、道路形状は直接計測する。自動車交通量は大型車及び小型車の2車種について、方向別・車線別にカウンターを用いて調査する。
調査地域	保全対象の住居、弥栄小学校が立地している、一般国道284号及び主要地方道弥栄金成線の沿道地域とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-5に示したとおりとする。 工事車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点（No.4地点）及び弥栄小学校付近（No.5、No.7地点）、主要地方道弥栄金成線で、住居が立地している地点（No.6地点）の4地点を設定する。
調査期間等	運行道路において年間の平均的な交通量を示すと考えられる時期の平日及び休日の2日（24時間/日）とする。
予測の手法	
予測項目	工事用車両の運行による騒音レベル
予測の手法	1. 予測手法 「道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018” ^{*1} 」を用いて、一般交通量による騒音レベルに工事用車両の運行に伴い付加される騒音レベル足し合わせ、定量的に予測する。 2. 予測条件 工事車両台数は、工事計画に基づき設定する。 工事車両の車速は規制速度を使用する。 一般車両は、現地調査結果の車両台数、車速を使用する。 道路構造は、現地調査結果を使用する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点と同地点とする。
予測対象時期	工事用車両の運行台数が最大となり、騒音の影響が最大と想定される時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 工事用車両の運行に伴う騒音の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	
2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間の特例基準値 ^{*2} ）と比較する。	

*1. 道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018”

道路を走行する自動車（大型車、小型車）から発生する騒音を基に、予測地点までの距離や騒音を遮る壁などがある場合、次第に音が減少していくことを考慮して騒音を予測する式。

*2. 幹線交通を担う道路に近接する空間の特例基準値

騒音に係る環境基準は、①一般地域、②道路に面する地域、③道路に面する地域のうち幹線交通を担う道路に近接する空間の特例基準値の3種類があり、一般国道284号、主要地方道弥栄金成線の沿道は上記の③の基準が適用される。

(3) 施設の稼働に伴う騒音

施設の稼働に伴う騒音の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-7に示す。

表 5.2-7 施設の稼働に伴う騒音の調査、予測・評価手法

事業特性	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働により騒音が発生する。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲には住居が存在する。最も近い住居は対象事業実施区域の西側約120 mに立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 環境騒音の状況 2. 地表面の状況（地表面の種類） 3. 低周波音 ^{*1} の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 環境騒音の状況 「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）及び関連通知（平成10年 環大企第257号）に定める方法により行う。 2. 地表面の状況 現地踏査により行う。 3. 低周波音の状況 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月 環境庁大気保全局）に定める方法により行う。
調査地域	対象事業実施区域周辺には住居が立地しているため、対象事業実施区域及びその周囲とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-5に示したとおりとする。 対象事業実施区域及びその周囲で住居等が立地している地点を代表して、北側敷地境界付近（No.1地点）、住居が立地している西側（No.2～3地点）の3地点を設定する。
調査期間等	対象事業実施区域の周辺で年間の平均的な騒音レベルを示すと考えられる時期の平日及び休日の2日（24時間/日）とする。
予測の手法	
予測項目	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働による騒音、低周波音
予測の手法	1. 予測手法 施設の稼働に伴う騒音は、施設内の騒音発生機器の配置を設定し、各機器からの騒音を音の伝搬理論式 ^{*2} によって定量的に予測する。予測地点の騒音レベルは、計算により得られた騒音レベルバックグラウンドの騒音レベルを足し合わせて算出する。 低周波音は、類似施設の事例又は既存知見等を基に、定性的に予測する。 2. 予測条件 設置する機器は、事業計画に基づき設定する。 設置する機器の発生原単位及び壁材の音が減少する効果は、既存資料より設定する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	対象事業実施区域の敷地境界及び現地調査地点とする。
予測対象時期	施設が定常的に稼働する時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 施設の稼働に伴う騒音の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。 2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果について、敷地境界では特定工場等の規制基準 ^{*3} 、住居立地地点では環境基準と比較する。	

*1. 低周波音

人が聞くことのできる音の周波数範囲は20Hzから20kHzとされており、周波数（1秒間に空気が振動する回数）が100Hz以下の音波を低周波音と呼んでいる。低周波音の発生源は、ボイラー、燃焼装置、道路高架橋等があり、周波数が小さく音が大きい場合は、窓や戸などがたつき、不快感・圧迫感が生じるか可能性がある。

*2. 音の伝搬理論式

吸音材、建物の内部から外部に音が伝わる際に減少する効果（透過損失）、予測地点までの距離により次第に音が減少していくことを考慮し、騒音を予測する式。

*3. 特定工場等の規制基準

騒音規制法では、金属加工機械、空気圧縮機及び送風機等を設置する工場を特定工場等に指定し、第1種から第4種の区域区分ごとに、敷地境界線での騒音レベルを規制している。対象事業実施区域は、区域指定されていないが、騒音の現地調査結果を勘案し、今後、目標とする区域区分の規制基準を設定する。

(4) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う騒音

廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う騒音の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-8に示す。

表 5.2-8 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う騒音の調査、予測・評価手法

事業特性	廃棄物運搬車両の運行により騒音が発生する。
地域特性	廃棄物運搬車両の主要な運行道路である一般国道284号、主要地方道弥栄金成線の沿道には、保全対象となる住居、弥栄小学校が立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 道路交通騒音の状況 2. 地表面の状況（地表面の種類） 3. 運行道路の沿道状況（住居等の保全対象の立地状況、道路構造等）及び自動車交通量の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 道路交通騒音の状況 「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）及び関連通知（平成10年 環大企第257号）に定める方法により行う。 2. 地表面の状況 現地踏査により行う。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 運行道路の沿道状況は目視確認、道路形状は直接計測する。自動車交通量は大型車及び小型車の2車種について、方向別・車線別にカウンターを用いて調査する。
調査地域	保全対象の住居、弥栄小学校が立地している、一般国道284号及び主要地方道弥栄金成線の沿道地域とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-5に示したとおりとする。 廃棄物運搬車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点（No.4地点）及び弥栄小学校付近（No.5、No.7地点）、主要地方道弥栄金成線で、住居が立地している地点（No.6地点）の4地点を設定する。
調査期間等	運行道路において年間の平均的な交通量を示すと考えられる時期の平日及び休日の2日（24時間/日）とする。
予測の手法	
予測項目	工事用車両の運行による騒音レベル
予測の手法	1. 予測手法 「道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018”」を用いて、一般交通量による騒音レベルに工事用車両の運行に伴い付加される騒音レベル足し合わせ、定量的に予測する。 2. 予測条件 事業計画に基づき、廃棄物運搬車両台数を設定する。 廃棄物運搬車両の車速は、規制速度を使用する。 一般車両は、現地調査結果の車両台数、車速を使用する。 道路構造は、現地調査結果を使用する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点と同地点とする。
予測対象時期	廃棄物運搬車両の運行台数が定常状態となる時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 廃棄物運搬車両の運行に伴う騒音の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	
2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間の特例基準値）を比較する。	

3) 振動

(1) 建設機械の稼働に伴う振動

建設機械の稼働に伴う振動の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-9に示す。

表 5.2-9 建設機械の稼働に伴う振動の調査、予測・評価手法

事業特性	建設機械の稼働により振動が発生する。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲には住居が存在する。最も近い住居は対象事業実施区域の南東約120 mに立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 対象事業実施区域及びその周囲の振動レベル（以下「環境振動」という。）の状況 2. 地盤の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 環境振動の状況 「振動規制法施行規則」（昭和51年 総理府令第58号）に定める方法により行う。 2. 地盤の状況 地質調査の結果等の整理により行う。
調査地域	対象事業実施区域周辺には住居が立地しているため、対象事業実施区域及びその周囲とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-5に示したとおりとする。 対象事業実施区域及びその周囲で住居等が立地している地点を代表して、北側敷地境界付近（No.1地点）、住居が立地している西側（No.2～3地点）の3地点を設定する。
調査期間等	対象事業実施区域の周辺で年間の平均的な騒音レベルを示すと考えられる時期の平日及び休日の2日（24時間/日）とする。
予測の手法	
予測項目	建設機械の稼働による振動レベル
予測の手法	1. 予測手法 工事計画に基づき、「工事の種別ごとに対応する機械の組合せ」（以下「ユニット」という。）を設定し、各ユニットからの振動を距離減衰式 ^{*1} により定量的に予測する。 各ユニットからの振動レベルとバックグラウンドの振動レベルを合成して、将来振動レベルを予測する。 2. 予測条件 ユニットは、工事計画に基づき設定する。 各ユニットの発生振動レベルを既存資料より設定する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	対象事業実施区域の敷地境界及び現地調査地点とする。
予測対象時期	造成工事に使用する建設機械の稼働により振動の発生が最大となる時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 建設機械の稼働に伴う振動の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。 2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果について、敷地境界では特定建設作業に係る振動の規制基準、住居立地地点では10%の人が振動を感じると言われている55dB（以下「振動感覚閾値」という。）を参考とする。	

*1. 距離減衰式

各ユニットからの振動を基に、予測地点までの距離や地盤の固さ等を考慮し、次第に振動が減少していくことを考慮し、振動を予測する式。

(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-10に示す。

表 5.2-10 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動の調査、予測・評価手法

事業特性	工事用車両の運行により振動が発生する。
地域特性	工事用車両の主要な運行道路である一般国道284号、主要地方道弥栄金成線の沿道には、保全対象となる住居、弥栄小学校が立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 道路交通振動レベル（以下「道路交通振動」という。）の状況 2. 地盤の状況（地盤卓越振動数*1） 3. 運行道路の沿道状況（住居等の保全対象の立地状況、道路構造等）及び自動車交通量の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 道路交通振動の状況 「振動規制法施行規則」（昭和51年 総理府令第58号）に定める方法により行う。 2. 地盤の状況 地盤卓越振動数調査を「道路環境整備マニュアル」（平成元年（財）日本道路協会）に示された方法により行う。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 運行道路の沿道状況は目視確認、道路形状は直接計測する。自動車交通量は大型車及び小型車の2車種について、方向別・車線別にカウンターを用いて調査する。
調査地域	保全対象の住居、弥栄小学校が立地している、一般国道284号及び主要地方道弥栄金成線の沿道地域とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-5に示したとおりとする。 工事車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点（No.4地点）及び弥栄小学校付近（No.5、No.7地点）、主要地方道弥栄金成線で、住居が立地している地点（No.6地点）の4地点を設定する。
調査期間等	運行道路において年間の平均的な交通量を示すと考えられる時期の平日及び休日の2日（24時間/日）とする。
予測の手法	
予測項目	工事用車両の運行による振動レベル
予測の手法	1. 予測手法 建設省土木研究所（現独立研究法人 土木研究所）提案式 ^{※2} を用いて、一般交通量による振動レベルに工事用車両の運行に伴い付加される振動レベル足し合わせ、定量的に予測する。 2. 予測条件 騒音に係る「工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）」の記述内容と同様とする。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点と同地点とする。
予測対象時期	振動の影響が最大と想定される工事用車両の運行台数が最大となる時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。 2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と道路交通振動の要請限度 ^{※3} とを対比する。	

*1. 地盤卓越振動数

自動車が行く際に発生する振動の大きさに影響を与える要因のひとつで、地盤の固さなどを表すひとつの指標。大型車が走行した際の振動を記録し周波数ごとの振動を算出する。

*2. 建設省土木研究所（現独立研究法人 土木研究所）提案式

1時間当たりの道路を走行する自動車の台数（大型車、小型車）、走行速度を基に、予測地点までの距離や地盤の固さ等を考慮して振動を予測する式。

*3. 道路交通振動の要請限度

市町村長は、振動の測定を行った場合において、指定地域内における道路交通振動が総理府令で定める限度を超えていることにより道路周辺の生活環境が著しく損なわれていると認めるときは、道路管理者に当該道路の修繕等の措置を要請し、又は都道府県公安委員会に対し道路交通法の規定による措置を要請する。

(3) 施設の稼働に伴う振動

施設の稼働に伴う振動の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-11に示す。

表 5.2-11 施設の稼働に伴う振動の調査、予測・評価手法

事業特性	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働により振動が発生する。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲には住居が存在する。最も近い住居は対象事業実施区域の西側約120 mに立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 環境振動の状況 2. 地盤の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 環境振動の状況 「振動規制法施行規則」(昭和51年 総理府令第58号)に定める方法により行う。 2. 地盤の状況 地質調査の結果等の整理により行う。
調査地域	対象事業実施区域周辺には住居が立地しているため、対象事業実施区域及びその周囲とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-5に示したとおりとする。 対象事業実施区域及びその周囲で住居等が立地している地点を代表して、北側敷地境界付近(No.1地点)、住居が立地している西側(No.2~3地点)の3地点を設定する。
調査期間等	対象事業実施区域の周辺で年間の平均的な騒音レベルを示すと考えられる時期の平日及び休日の2日(24時間/日)とする。
予測の手法	
予測項目	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働による振動レベル
予測の手法	1. 予測手法 事業計画に基づき施設内の振動発生機器の配置を設定し、各機器からの振動を距離減衰式によって定量的に予測する。 予測地点の振動レベルは、各機器からの振動レベルとバックグラウンドの振動レベルを合成して、将来振動レベルを予測する。 2. 予測条件 設置する機器は、事業計画に基づき設定する。 設置する機器の発生原単位は、既存資料より設定する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	対象事業実施区域の敷地境界及び現地調査地点とする。
予測対象時期	施設が定常的に稼働する時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 施設の稼働に伴う振動の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	
2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果について、敷地境界では特定工場等の振動に係る規制基準、住居立地地点では振動感覚閾値(55dB)を参考とする。	

(4) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う振動

廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う振動の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-12に示す。

表 5.2-12 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う振動の調査、予測・評価

事業特性	廃棄物運搬車両の運行により振動が発生する。
地域特性	廃棄物運搬車両の主要な運行道路である一般国道284号、主要地方道弥栄金成線の沿道には、保全対象となる住居、弥栄小学校が立地している。
調査の手法	
調査項目	1. 道路交通振動の状況 2. 地盤の状況（地盤卓越振動数） 3. 運行道路の沿道状況（住居等の保全対象の立地状況、道路構造等）及び自動車交通量の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 道路交通振動の状況 「工事の実施（建設機械の稼働）」の記述内容と同様とする。 2. 地盤の状況 「工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）」の記述内容と同様とする。 3. 運行道路の沿道状況及び自動車交通量の状況 大気質に係る「工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）」の記述内容と同様とする。
調査地域	保全対象の住居、弥栄小学校が立地している、一般国道284号及び主要地方道弥栄金成線の沿道地域とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-5に示したとおりとする。 廃棄物運搬車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点（No. 4地点）及び弥栄小学校付近（No. 5、No. 7地点）、主要地方道弥栄金成線で、住居が立地している地点（No. 6地点）の4地点を設定する。
調査期間等	対象事業実施区域の周辺で年間の平均的な騒音レベルを示すと考えられる時期の平日及び休日の2日（24時間/日）とする。
予測の手法	
予測項目	廃棄物運搬車両の運行による振動レベル
予測の手法	1. 予測手法 建設省土木研究所（現国土交通省 国土技術政策総合研究所）提案式を用いて、一般交通量による振動レベルに廃棄物運搬車両の運行に伴い付加される振動レベル足し合わせ、定量的に予測する。 2. 予測条件 騒音に係る「工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）」の記述内容と同様とする。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	調査地点と同地点とする。
予測対象時期	廃棄物運搬車両の運行台数が定常状態となる時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う振動の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	
2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と道路交通振動の要請限度とを対比する。	

4) 悪臭

施設の稼働に伴う悪臭の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-13に示す。

表 5.2-13 施設の稼働に伴う悪臭の調査、予測・評価手法

事業特性	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働に伴い悪臭の発生が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲には住居が存在する。最も近い住居は対象事業実施区域の西側約 120mに立地する。
調査の手法	
調査項目	1. 対象事業実施区域周辺の特定悪臭物質（22物質）及び臭気指数 ^{*1} の状況 2. 気象（風向・風速、気温・湿度）の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。悪臭調査のイメージを写真 5.2-4に示す。 1. 特定悪臭物質（22物質）の状況 「特定悪臭物質の測定方法」（昭和47年 環境庁告示第9号）に定める方法により行う。 2. 臭気指数の状況 「臭気指数の算定方法」（平成7年 環境庁告示第63号）に定める方法により行う。 3. 気象（風向・風速、気温・湿度）の状況 携帯用風向風速計による測定及びアスマン通風乾湿計による測定とする。
調査地域	ごみ処理施設及びリサイクル施設の稼働に伴う悪臭の拡散特性を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲とする。
調査地点	調査地点位置図を図 5.2-6に示す。 調査地点は、令和元年における一関地域気象観測所及び千厩地域気象観測所の風向観測結果 ^{*2} を踏まえ、対象事業実施区域の敷地境界で風上・風下となる地点（No. 1、No. 2地点）、夏季に風下側となり対象事業実施区域に近接している一ノ沢集落（No. 3地点）及び石名坂集落（No. 4地点）、大気質の調査地点（No. 5～No. 7）の7地点を設定する。
調査期間等	悪臭が発生しやすい夏季1回、悪臭の発生が少ない冬季1回とし、1回当たり1日間とする。
予測の手法	
予測項目	1. 煙突排出ガスによる悪臭 2. ごみ処理施設及びリサイクル施設からの悪臭の漏洩
予測の手法	1. 予測手法 1) 煙突排出ガスによる悪臭 大気拡散式（プルーム式及びパフ式）により、逆転層発生時等の短期高濃度条件における臭気濃度を定量的に予測する。 2) ごみ処理施設及びリサイクル施設からの悪臭の漏洩 類似事例の引用及び事業計画に基づく悪臭防止対策を踏まえ、定性的に予測する。 2. 予測条件 煙突排出ガスによる悪臭は、事業計画に基づき排出ガス量及び排出ガス中の臭気濃度を設定する。気象条件は、一般気象条件、逆転層発生時、逆転層崩壊時について、地上気象観測及び上層気象観測の結果に基づき設定する。 地形条件は、地形図により把握する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	煙突排出ガスによる悪臭は、最大着地濃度出現地点とする。 施設からの悪臭の漏洩は、現地調査地点とする。
予測対象時期	施設が定常的に稼働する時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 施設の稼働に伴う悪臭の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。 2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と悪臭に係る規制基準とを対比する。	

*1. 臭気指数

人間の嗅覚を用いて悪臭の程度を数値化したもので、工場や事業場のにおいを臭気が感じられなくなるまで無臭空気で薄めたときの希釈倍率(臭気濃度)を求め、以下の式で算出する。

$$\text{臭気指数} = 10 \times \log_{10} (\text{臭気濃度})$$

*2. 一関地域気象観測所では、夏季は南南東、春季・秋季・冬季は北北西の風が卓越している。千厩地域気象観測所では、春季は西北西、夏季・秋季・冬季は北西の風が卓越している。



悪臭測定機材例



特定悪臭物質分析試料の採取状況



臭気指数・臭気強度判定試料の採取状況

写真 5.2-4 悪臭調査のイメージ

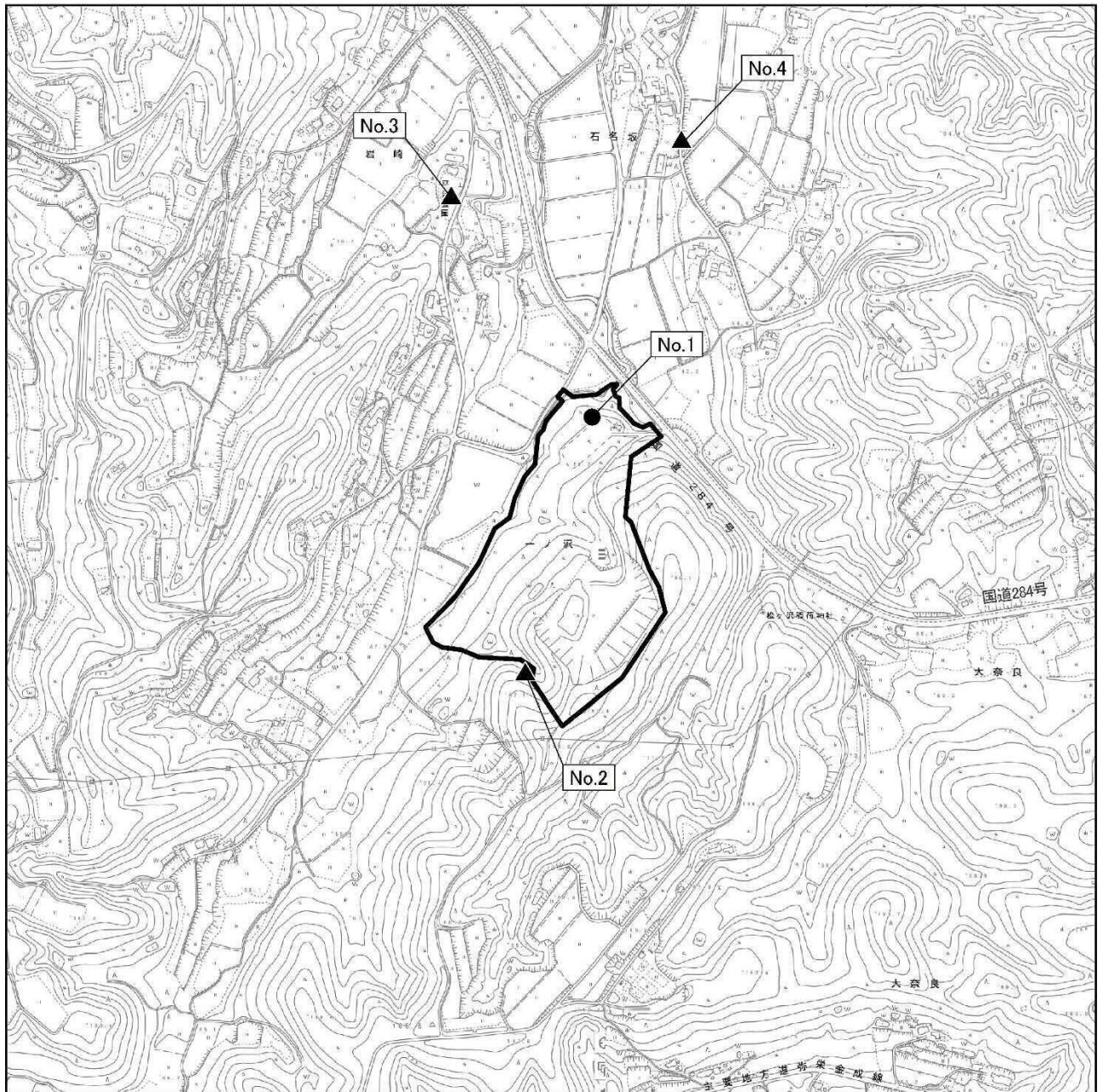


図 5.2-6(1) 悪臭調査地点位置図

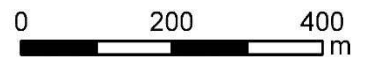
凡例



対象事業実施区域



1:10,000



悪臭調査地点

記号	No.	調査項目
●	1	臭気指数、特定悪臭物質 (22 物質)
▲	2~4	臭気指数

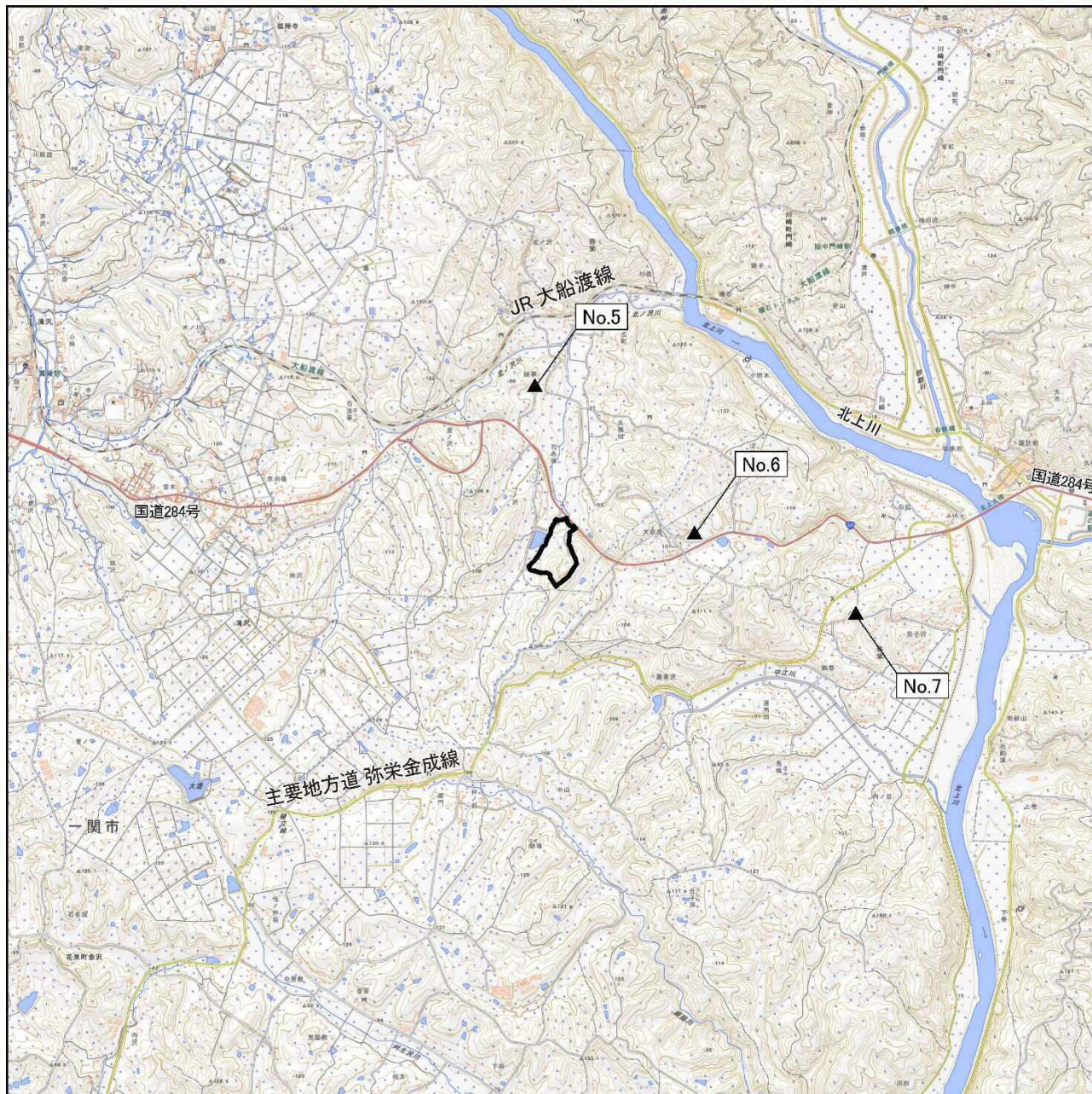


図 5.2-6(2) 悪臭調査地点位置図

凡例



対象事業実施区域

悪臭調査地点

記号	No.	調査項目
▲	5~7	臭気指数



1:50,000



5) 水質

(1) 造成等の工事による水の濁り

造成等の工事による一時的な影響に伴う水の濁りの調査、予測及び評価の手法を表 5.2-14 に示す。

表 5.2-14(1) 造成等の工事による一時的な影響に伴う水の濁りの調査、予測・評価手法

事業特性	造成工事に伴い降雨等による濁水の発生が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域内の雨水は調整池等に貯留された後、対象事業実施区域外西側のため池から流れる河川へ合流し、その河川は北上川水系の北ノ沢川へ合流する。
調査の手法	
調査項目	1. 水質（水素イオン濃度、浮遊物質、一般項目(水温、外観、臭気、色度、透視度)）の状況 2. 流量の状況 3. 土粒子の状況 4. 降水量の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 なお、降水量の状況は、対象事業実施区域の最寄りの一関地域気象観測所及び千厩地域気象観測所の観測値を整理する。 1. 水質の状況 水素イオン濃度及び浮遊物質は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年 環境庁告示第59号）、一般項目は「河川水質試験方法（案）」（平成21年3月 国土交通省水質連絡会）に定める方法により行う。 2. 流量の状況 「JIS K0094（工業用水・工場排水の試料採取方法）」に定める方法により行う。 3. 土粒子の状況 現地で採取した土砂の沈降試験により沈降特性を把握する。
調査地域	造成工事中において濁水が流入すると考えられる対象事業実施区域及びその下流域とする。
調査地点	調査地点位置図を図 5.2-7に示す。 1. 水質及び流量の状況 対象事業実区域の下流（No.1地点）の1地点を設定する。 2. 土粒子の状況 工事計画に基づき対象事業実施区域内（No.2～3地点）の2地点を設定する。
調査期間等	水質及び流量の状況の調査時期は、降雨時の2回とする。 土粒子の状況は、特に調査期間等は定めず1回とする。 降水量の状況は、水質及び流量の調査を実施した期日とする。

表 5.2-14(2) 造成等の工事による一時的な影響に伴う水の濁りの調査、予測・評価手法

予測の手法	
予測項目	降雨時の浮遊物質量の濃度
予測の手法	<p>1. 予測手法 工事計画に基づく濁水の発生量を推定したうえで、放流先河川への影響を完全混合式*1により定量的に予測する。</p> <p>2. 予測条件 濁水発生量は工事計画より設定する。 濁水濃度は、土砂の沈降試験結果より設定する。 バックグラウンド濃度は、降雨時の現地調査結果の平均を使用する。</p>
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点とする。
予測対象時期	造成工事、地下掘削等の工事中で降雨が最大となる時期とする。
評価の手法	
<p>1. 影響の回避・低減に係る評価 造成等の工事による水の濁りの影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と水質に係る環境基準と比する。</p>	

*1. 完全混合式は、以下に示すとおり。

$$S' = \frac{SQ + S_0Q_0}{Q + Q_0}$$

ここで、

S' : 予測地点における水質の予測値 (mg/l)

S : 現況水質 (mg/l)

Q : 現況流量 (m³/日)

S_0 : 排水水質 (mg/l)

Q_0 : 排水流量 (m³/日)

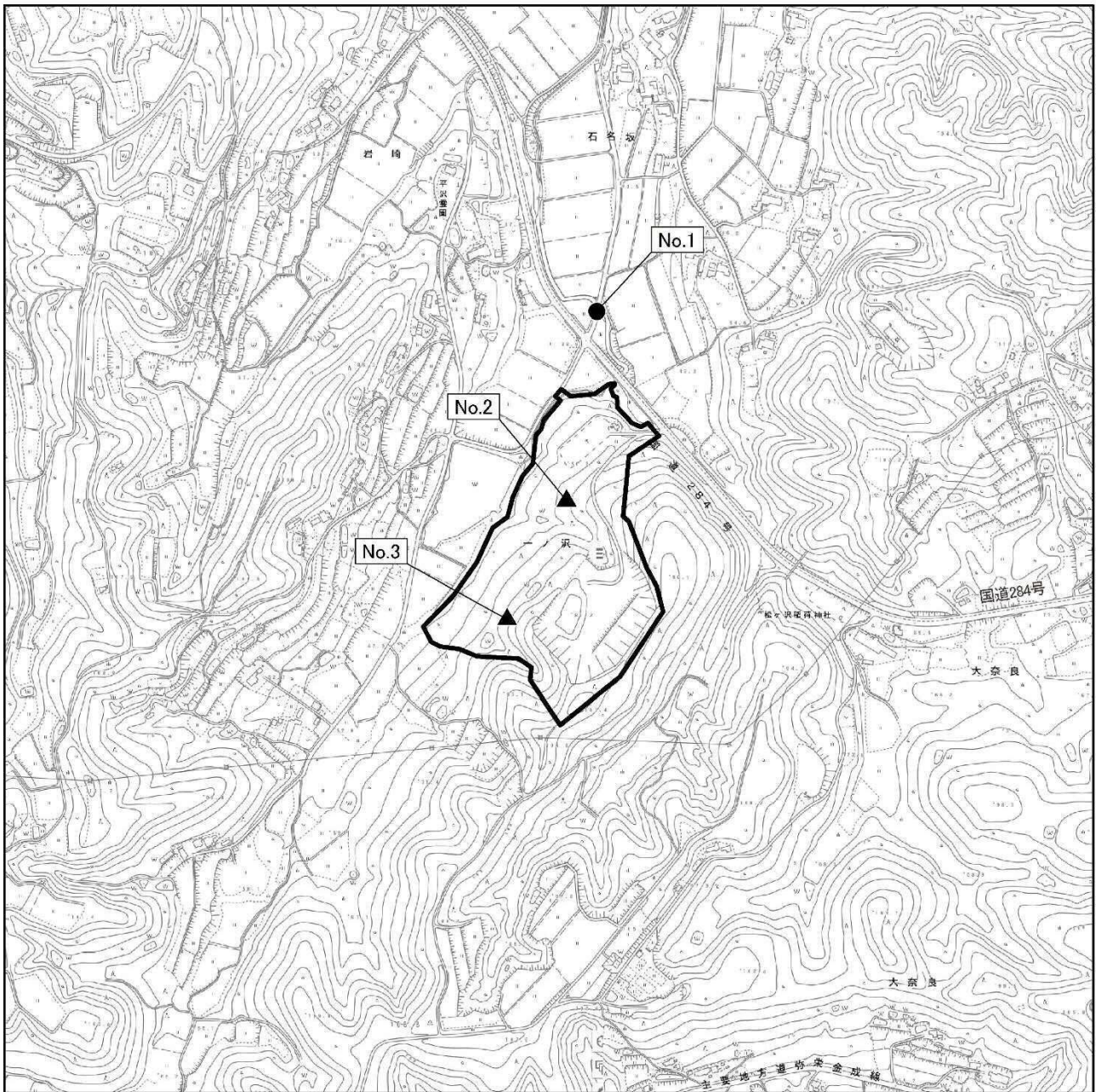


図 5.2-7 水質調査地点位置図

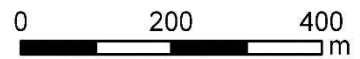
凡例



対象事業実施区域



1:10,000



水質調査地点

記号	No.	調査項目
●	1	水素イオン濃度、浮遊物質、一般項目、流量 環境基準項目（生活環境項目、健康項目）、ダイオキシン類
▲	2~3	土粒子の状況（沈降試験）

(2) 施設の稼働による水の汚れ

施設の稼働による水の汚れの調査、予測及び評価の手法を表 5.2-15に示す。

表 5.2-15 施設の稼働による水の汚れの調査、予測・評価手法

事業特性	施設の稼働により管理棟からの生活排水が発生する。
地域特性	対象事業実施区域内の生活排水は、浄化槽にて処理し、調整池等に貯留された後、実施区域外西側のため池から流れる河川へ合流し、その河川は北上川水系の北ノ沢川へ合流する。
調査の手法	
調査項目	1. 一般項目（水温、外観、臭気、色度、透視度、透視度）の状況 2. 環境基準項目（健康項目*1、生活環境項目）の状況 3. ダイオキシン類の状況*1 4. 流量の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 一般項目の状況 「工事の実施（造成等の工事による一時的な影響）」の記述内容と同様とする。 2. 環境基準項目 「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年 環境庁告示第59号）に定める方法により行う。 3. ダイオキシン類 「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準について」（平成11年 環境庁告示第68号）に定める方法により行う。 4. 流量の状況 「工事の実施（造成等の工事による一時的な影響）」の記述内容と同様とする。
調査地域	施設の稼働に伴い生活排水が流入する対象事業実施区域の下流域とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-7に示したとおりとする。 一般項目、環境基準項目、ダイオキシン類、流量の調査地点として、対象事業実施区域の下流（No.1地点）の1地点を設定する。
調査期間等	豊水期*2にあたる夏季及び渇水期*3にあたる冬季の晴天時の年2回とする。
予測の手法	
予測項目	生活環境項目（生物化学的酸素要求量、浮遊物質量）の濃度
予測の手法	1. 予測手法 事業計画に基づき、生活排水の発生量を把握したうえで、放流先河川への影響を完全混合式により定量的に予測する。 2. 予測条件 生活排水の発生量及び排出濃度は、事業計画より設定する。 バックグラウンド濃度は、現地調査結果の平均を使用する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点とする。
予測対象時期	施設が定常的に稼働する時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 施設の稼働に伴う水の汚れの影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。 2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と水質に係る環境基準とを比較する。	

*1. 環境基準項目（健康項目）及びダイオキシン類の状況は、プラント排水は発生しないが現況を把握する目的で調査を実施する。

*2. 豊水期は、1年を通じて95日はこれを下回らない流量が観測される時期が該当するが、調査対象の河川では流量観測が実施されていないため、一関地域気象観測所及び千厩地域気象観測所の月間降水量が大きい夏季を豊水期とする。

*3. 渇水期は、1年を通じて355日はこれを下回らない流量が観測される時期が該当するが、上記気象観測所の月間降水量が小さい冬季を渇水期とする。

6) 土壌

(1) 造成等の工事による一時的な影響に伴う土壌

造成等の工事による一時的な影響に伴う土壌の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-16に示す。

表 5.2-16 造成等の工事による一時的な影響に伴う土壌の調査、予測・評価手法

事業特性	造成工事、ごみ処理施設及びリサイクル施設の建設に伴う土壌の拡散等の可能性が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域には、土壌汚染対策法に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域の指定はない。
調査の手法	
調査項目	1. 土壌汚染の状況（環境基準項目）
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 土壌汚染の状況（環境基準項目） 「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年 環境庁告示第46号）に定める方法により行う。
調査地域	ごみ処理施設及びリサイクル施設を整備する対象事業実施区域内とする。
調査地点	調査地点位置図を図 5.2-8に示す。 対象事業実施区域内（No.1地点）の1地点を設定する。
調査期間等	特に調査期間等は定めず1回とする。
予測の手法	
予測項目	土地の改変や土壌の搬出等に伴う土壌汚染物質の拡散等に伴う影響
予測の手法	1. 予測手法 調査結果を踏まえ、類似事例の参照及び事業計画の内容を勘案して定性的に予測する。 2. 予測条件 工事計画に基づき土地の改変区域、土壌の搬出の有無を把握する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	対象事業実施区域内とする。
予測対象時期	造成工事、ごみ処理施設及びリサイクル施設の整備に伴い土地改変が行われる期間とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 造成等の工事による一時的な影響に伴う土壌への影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	

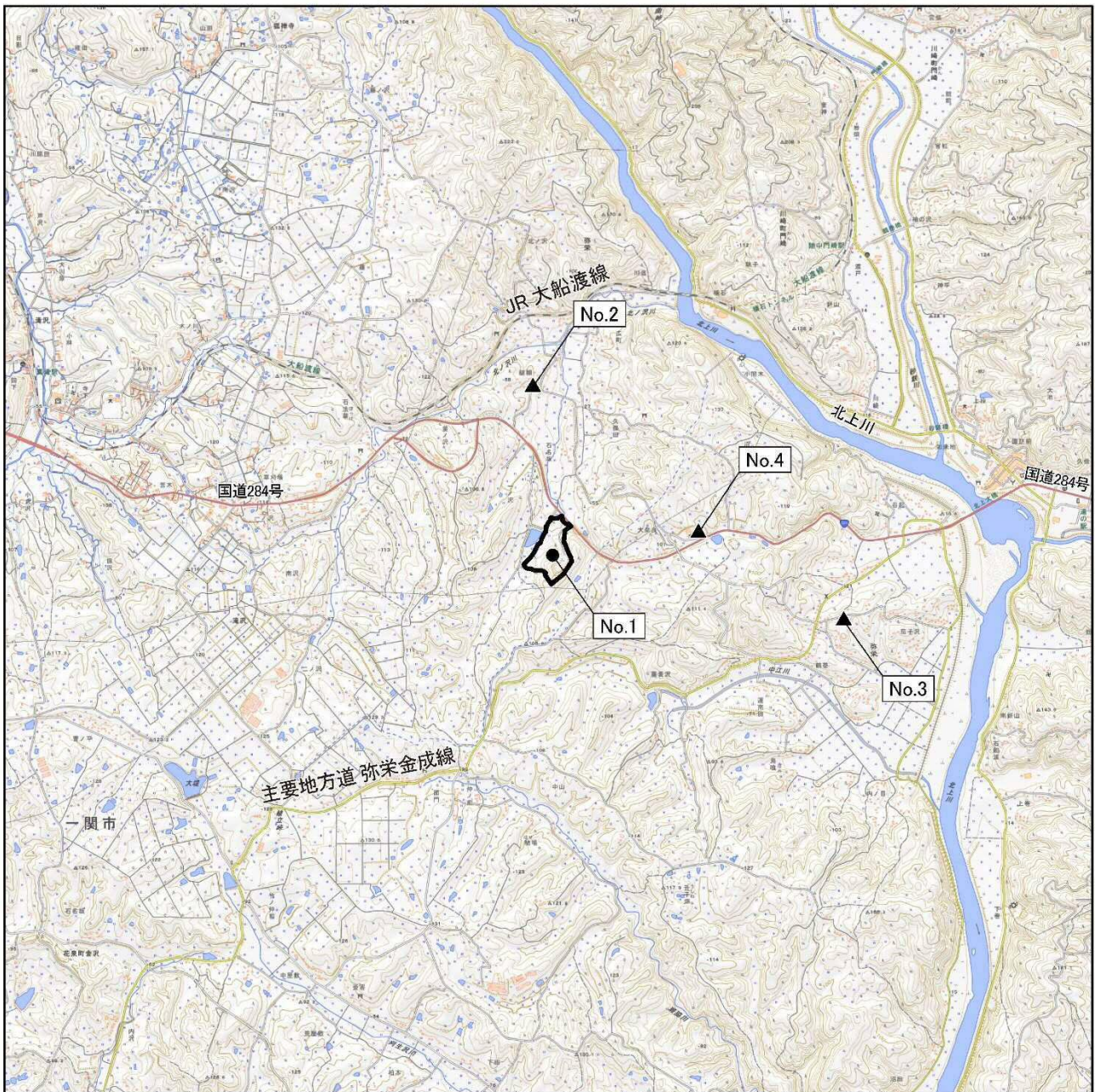


図 5.2-8 土壌調査地点位置図

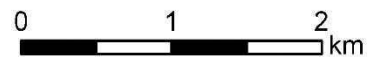
凡例



対象事業実施区域



1:50,000



土壌調査地点

記号	No.	調査項目
●	1	環境基準項目、ダイオキシン類
▲	2~4	ダイオキシン類

(2) 施設の稼働に伴う土壌

施設の稼働に伴う土壌の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-17に示す。

表 5.2-17 施設の稼働に伴う土壌の調査、予測・評価手法

事業特性	ごみ処理施設の稼働に伴い、煙突からの排出ガスによる土壌中のダイオキシン類への影響が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲には、煙突からの排出ガスの影響を受けると考えられる範囲に、住居、弥栄小学校が立地している。
調査の手法	
調査項目	土壌中のダイオキシン類濃度の状況
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 土壌中のダイオキシン類濃度の状況 「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準について」（平成11年 環境庁告示第68号）に定める方法により行う。
調査地域	ごみ処理施設の稼働に伴う大気質の拡散特性を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲とする。
調査地点	調査地点は、図 5.2-8に示したとおりとする。 施設の稼働に伴う二酸化窒素等の調査地点と同じ地点の対象事業実施区域内（No.1地点）、対象事業実施区域の北側の膳棚集落（No.2地点）、対象事業実施区域の東南東側の茄子沢集落（No.3地点）、保全対象施設となる弥栄小学校（No.4地点）の4地点を設定する。
調査期間等	特に調査期間等は定めず1回とする。
予測の手法	
予測項目	ごみ処理施設の稼働（煙突排出ガスの排出）による土壌中ダイオキシン類濃度
予測の手法	1. 予測手法 施設の稼働に伴う大気質（ダイオキシン類）の予測結果を踏まえ、定性的に予測する。 2. 予測条件 事業計画に基づき排出ガス量及び排出ガス中ダイオキシン類濃度を把握する。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点とする。
予測対象時期	施設が定常的に稼働する時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 施設の稼働に伴う土壌への影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	
2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 予測結果と環境基準とを対比する。	

5.2.2 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

1) 動物

(1) 造成等の工事による一時的な影響に伴う重要な種及び注目すべき生息地

造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための動物の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-18に示す。

表 5.2-18(1) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法

事業特性	造成等の工事による土地改変や濁水により、対象事業実施区域及びその周囲を生息環境とする動物への影響が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲の丘陵地には、主にコナラ群落とアカマツ群落が分布し、谷戸には主に水田雑草群落が分布している。対象事業実施区域内にはコナラ群落とアカマツ群落の樹林と草場が分布しているが、一部は人工改変地となっている。また、対象事業実施区域からの雨水等は、対象事業実施区域外西側のため池から流れる河川へ合流し、その河川は北上川水系の北ノ沢川へ合流する。
調査の手法	
調査項目	1. 動物相の状況 哺乳類、鳥類、鳥類（猛禽類）、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物の生息状況 2. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息環境の状況 1) 重要な種等の分布状況 2) 重要な種等の生息状況及び生息環境の状況
調査の手法	1. 動物相の状況 文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。哺乳類、鳥類等の調査のイメージを写真5.2-5に示す。 1) 哺乳類 任意観察調査（糞や足跡などの、動物の痕跡によって生息種を記録するフィールドサイン調査）、捕獲調査（トラップ調査）、自動撮影、夜間調査（コウモリ類を対象に、バットディテクター（超音波を可聴音に変換する機器）を用いた生息確認調査） 2) 鳥類 任意観察調査（特に調査地点は設定せず出現した鳥類を記録する方法）、ラインセンサス調査（あらかじめ決められたルートに沿って鳥類の出現種数等を記録する方法）、定点観察調査、夜間調査（フクロウ類、ミゾゴイ等の夜行性鳥類を対象） 3) 鳥類（猛禽類） 定点調査、営巣地調査（定点調査によって繁殖行動が確認された範囲や繁殖の可能性があると思われる地域を対象に、樹林の外部からの観察と林内の現地踏査） 4) 爬虫類、両生類 任意観察調査（特に地点を設定せず、対象事業実施区域及びその周囲を任意に踏査し、目視、鳴き声等による直接観察、タモ網等を用いた任意採取により両生類・爬虫類を記録する方法） 5) 昆虫類 任意採集（スウィーピング：捕虫ネットを振り、草や木の枝の先端などをなぎ払うようにしてすくい取る方法、ビーティング：木の枝・草などを叩き棒で叩いて下に落ちた昆虫をネットで受け取って採集する方法等による直接採集、目視観察、ため池での採集）、ベイトトラップ、ライトトラップ（ボックス法）、水中トラップ 6) 魚類 捕獲調査（タモ網、サデ網） 7) 底生動物 定量採集（膝程度までの水深の場所で、25cm×25cmや50cm×50cmといった一定面積内の底生動物を採集する方法）、定性採集（調査範囲内の様々な環境に生息する底生動物の採集量を制限せず採集する方法）

表 5.2-18(2) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための
動物の調査、予測・評価手法

調査の手法 (つづき)	
調査の手法	<p>2. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息環境の状況 文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。</p> <p>1) 重要な種等の分布、重要な種等の生息状況 個体や痕跡等の確認、鳴き声の聞き取り等、必要に応じて個体の捕獲・採集を行う。</p> <p>2) 重要な種等の生息環境の状況 微地形、水系、植物群落等の種類及び分布状況を確認する。 なお、植物群落の状況に関しては、「植物」の調査結果に基づくものとする。</p>
調査地域	<p>対象事業実施区域及びその周囲における地形、植生、水系等を考慮し、対象事業実施区域及びその周囲約200mの範囲を設定する。</p> <p>1. 哺乳類 対象事業実施区域及びその周囲約200 mの範囲とする。大型哺乳類の移動経路が確認された場合は、その範囲を含める。</p> <p>2. 鳥類、鳥類（猛禽類）、爬虫類、両生類、昆虫類 対象事業実施区域及びその周囲約200 mの範囲とする。 なお、猛禽類の営巣地調査は、定点調査によって繁殖行動が確認された範囲や繁殖の可能性があると思われる地域を対象とする。</p> <p>3. 魚類、底生動物 対象事業実施区域外の西側のため池から流れる河川を対象とする。</p>
調査地点	<p>動物の特性を踏まえ、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測・評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点・ルートとする。</p> <p>1. 哺乳類 調査範囲及び調査地点を図 5.2-9に示す。 任意観察及びバットディテクター調査は特に調査地点は設定せず、任意踏査とする。 捕獲調査の地点は、対象事業実施区域及び周辺地域における主要な環境である落葉広葉樹林 (No. 1、No. 4地点)、草地 (No. 2地点)、アカマツ林 (No. 3地点) の4地点を設定する。自動撮影の調査地点は、対象事業実施区域内に5地点 (S1～S5) を設定する。夜間調査は、対象事業実施区域及びその周囲約200mの範囲内に8地点 (①～⑧) を設定する。</p> <p>2. 鳥類 調査範囲及び調査ルート・地点を図 5.2-10に示す。 任意観察は調査地点を設定せず、任意踏査とする。 ラインセンサスの調査ルートは、周辺地域における鳥類の生息状況を把握できると考えられる対象事業実施区域外 (L1ルート) 及び対象事業実施区域内 (L2ルート) の2ルートを設定する。定点観察の調査地点は、周辺地域を可能な限り眺望できると考えられる対象事業実施区域外 (No. 1地点) 及び対象事業実施区域内 (No. 2地点) の2地点を設定する。夜間調査は、対象事業実施区域及びその周囲約200mの範囲内に10地点 (①～⑩) を設定するとともに、ミゾゴイの生息の有無を鳴き声で確認するため3地点 (M1～M3) にICレコーダーをする。</p> <p>3. 鳥類 (猛禽類) 調査範囲及び定点調査地点を図 5.2-11に示す。 定点調査地点は、視野範囲を広く確保でき、出現する個体を観察しやすい4地点を設定する。なお、希少猛禽類の出現状況等によって移動定点 (適宜場所を移動しながら観察を行う定点) を併用する。</p> <p>4. 爬虫類、両生類 調査範囲を図 5.2-12に示す。 特に調査地点は設定せず、任意踏査とする。</p> <p>5. 昆虫類 調査範囲及び調査地点を図 5.2-13に示す。 任意採集は特に調査地点は設定せず、任意踏査とする。 ベイトトラップは、対象事業実施区域及び周辺地域における主要な環境であるコナラ群落 (BT. 1、BT. 5、BT. 6地点)、草地 (BT. 2地点)、アカマツ林 (BT. 3、BT. 4地点) の6地点を設定する。ライトトラップは、対象事業実施区域内北側 (LT. 1地点) と南側 (LT. 2地点) の2地点を設定する。水中トラップは、対象事業実施区域内のため池の4地点を設定する。</p>



フィールドサイン法 (タヌキの足跡)



フィールドサイン法 (ノウサギの糞)



捕獲用トラップ

捕獲 (トラップ) 法



センサーカメラ

自動撮影 (センサーカメラ) 法



捕獲されたアカネズミ



撮影されたテン

写真 5.2-5(1) 動物調査の実施イメージ (哺乳類)



定点観察法



ラインセンサス法

写真 5.2-5(2) 動物調査の実施イメージ (鳥類)



任意採集法（スウィーピング）



任意採集法（目視観察）



昆虫類誘引ライト

ライトトラップ

夜間に昆虫類を誘引するライトを照らし、集まってきた昆虫類を漏斗で捕集し、下の捕集箱で捕獲する。



プラスチック製コップ

ベイトトラップ

プラスチック製コップの中に餌となる糖蜜やサナギ粉等を入れ、地上で活動する昆虫類を墜落させて昆虫類を捕獲する。

写真 5.2-5(3) 動物調査の実施イメージ（昆虫類）



タモ網による魚類の捕獲



サデ網による魚類の捕獲

写真 5.2-5(4) 動物調査の実施イメージ（魚類）

表 5.2-18(3) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための
動物の調査、予測・評価手法

調査の手法 (つづき)	
調査地点	<p>6. 魚類 調査範囲及び調査地点を図 5.2-14に示す。 調査地点は対象事業実施区域からの工事排水等の影響、対象事業実施区域からの放流口の位置を考慮し、対象事業実施区域の下流となる河川 (No. 1~No. 3、No. 6)、対象事業実施区域外の西側のため池内 (No. 4地点)、対象事業実施区域内の南側のため池内 (No. 5地点) の6地点を設定する。</p> <p>7. 底生動物 調査範囲及び調査地点を図 5.2-15に示す。 定量採集及び定性採集の調査地点は、対象事業実施区域からの工事排水等の影響、対象事業実施区域からの放流口の位置を考慮し設定する。 定量採集の調査地点は、対象事業実施区域の下流となる河川 (No. 1、No. 3) の2地点、定性採集の調査地点は、対象事業実施区域の下流となる河川 (No. 1~No. 3、No. 6)、対象事業実施区域外の西側のため池内 (No. 4地点)、対象事業実施区域内の南側のため池内 (No. 5地点) の6地点を設定する。 また、任意調査地点として、対象事業実施区域内 (②~⑤)、対象事業実施区域外 (①) の5地点を設定する。</p>
調査期間等	<p>1. 哺乳類 春季、夏季、秋季、冬季の計4回とする。</p> <p>2. 鳥類 春季、初夏季、夏季、秋季、冬季の計5回とする。</p> <p>3. 鳥類 (猛禽類) 定点調査は猛禽類の繁殖期に該当する3月~7月の期間を2繁殖期とする。 営巣地調査は定点調査の結果を踏まえ、繁殖の成否を確認可能な6月~7月とする。</p> <p>3. 爬虫類 春季、初夏季、夏季、秋季の計4回とする。</p> <p>4. 両生類 早春季、春季、初夏季、秋季の計4回とする。</p> <p>5. 魚類及び底生動物 春季、秋季の計2回とする。</p> <p>6. 昆虫類 春季、初夏季、夏季、秋季の計4回とする。</p>
予測の手法	
予測項目	造成等の工事による動物への影響
予測の手法	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により行う。
予測地域	基本的には、現地調査の調査地域と同一とし、影響要因による影響範囲を考慮し設定する。動物の生息の特性を踏まえ、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と認められる地域とする。
予測地点	予測地域と同様とする。
予測対象時期	工事期間中とする。
評価の手法	
<p>1. 影響の回避・低減に係る評価 造成等の工事による一時的な影響に伴う動物への影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 国、県等による環境保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標と予測結果との間に整合が図られているかを検討する。</p>	

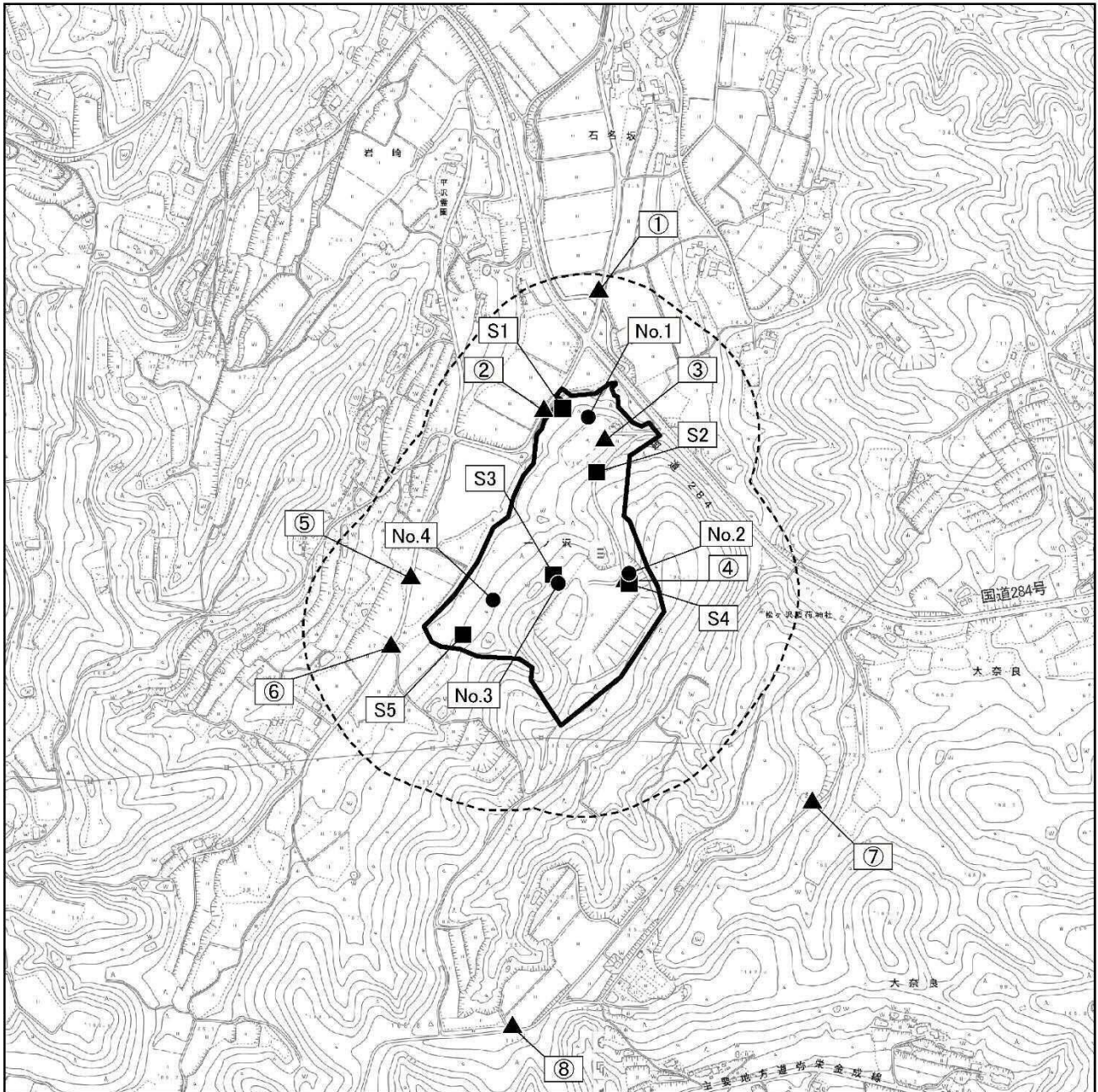


図 5.2-9 哺乳類調査範囲及び調査地点

凡例



対象事業実施区域



調査範囲(対象事業実施区域から約200m)



1:10,000

0 200 400 m

哺乳類調査地点

記号	番号	調査項目
●	No.1~4	捕獲調査地点(トラップ調査地点)
■	S1~5	自動撮影地点(センサーカメラ設置地点)
▲	①~⑧	夜間調査地点

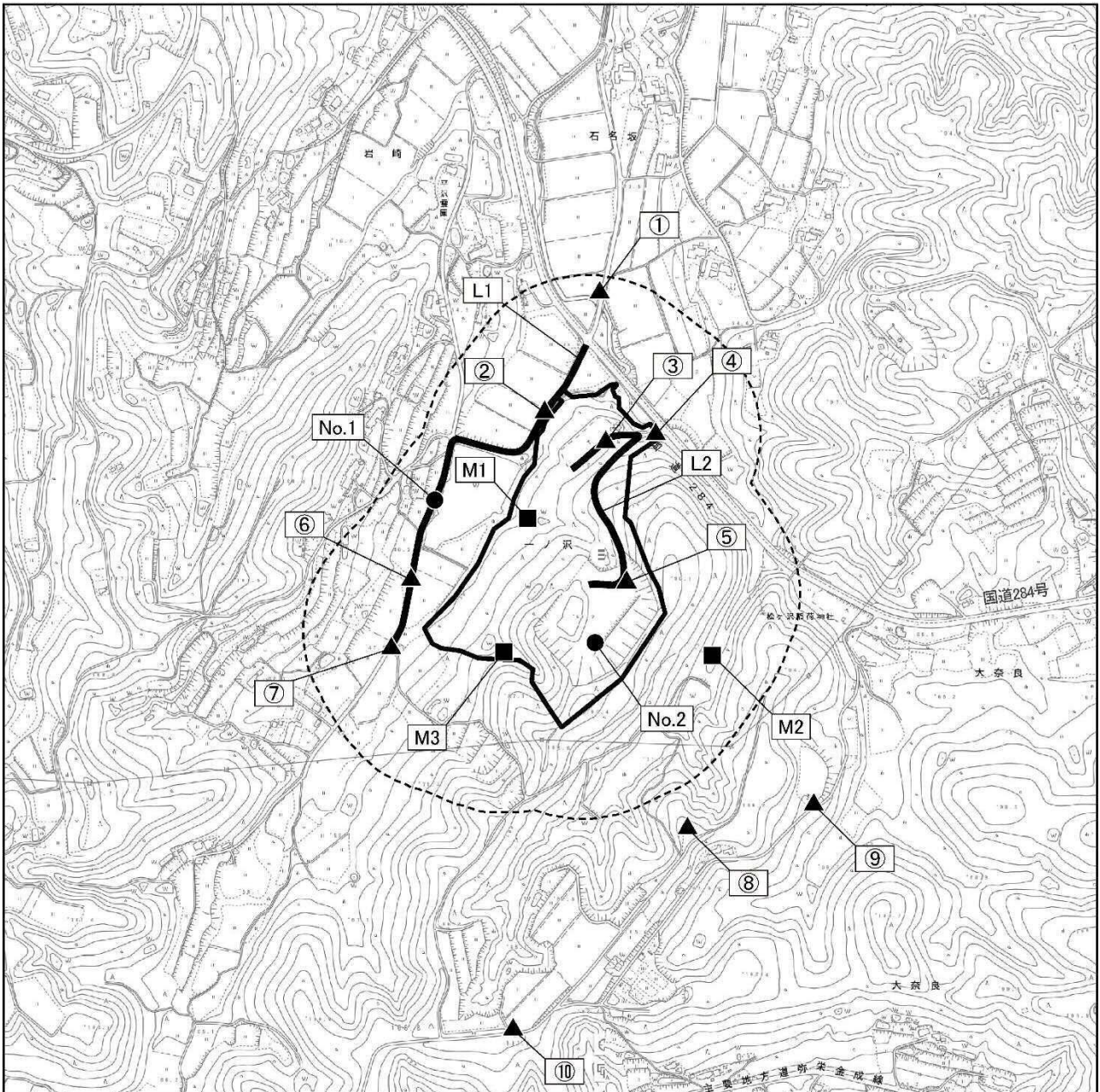


図 5.2-10 鳥類調査範囲及び調査ルート・地点

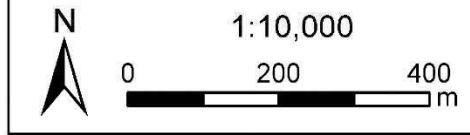
凡例



対象事業実施区域



調査範囲(対象事業実施区域から約200m)



鳥類査地点

記号	番号	調査項目
●	No.1~2	定点観察
—	L1~2	ラインセンサスルート
▲	①~⑩	夜間調査地点
■	M1~3	ミゾゴイ調査(ICレコーダー設置地点)

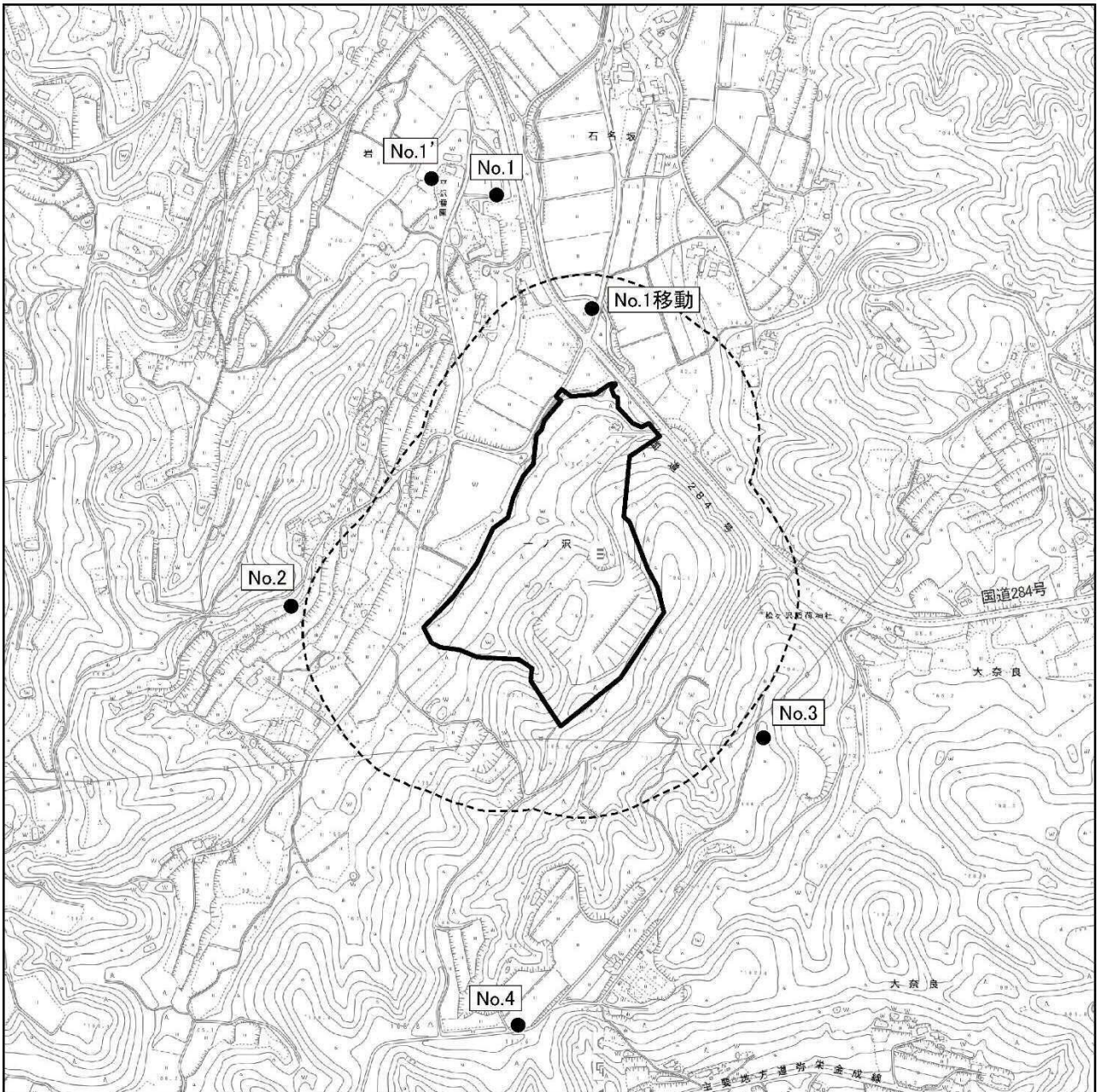


図 5.2-11 鳥類（猛禽類）調査範囲及び定点調査地点

凡例



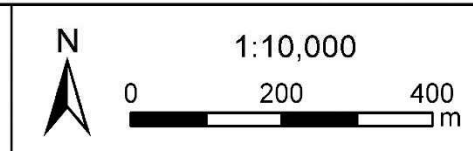
対象事業実施区域



調査範囲(対象事業実施区域から約200m)



猛禽類調査定点



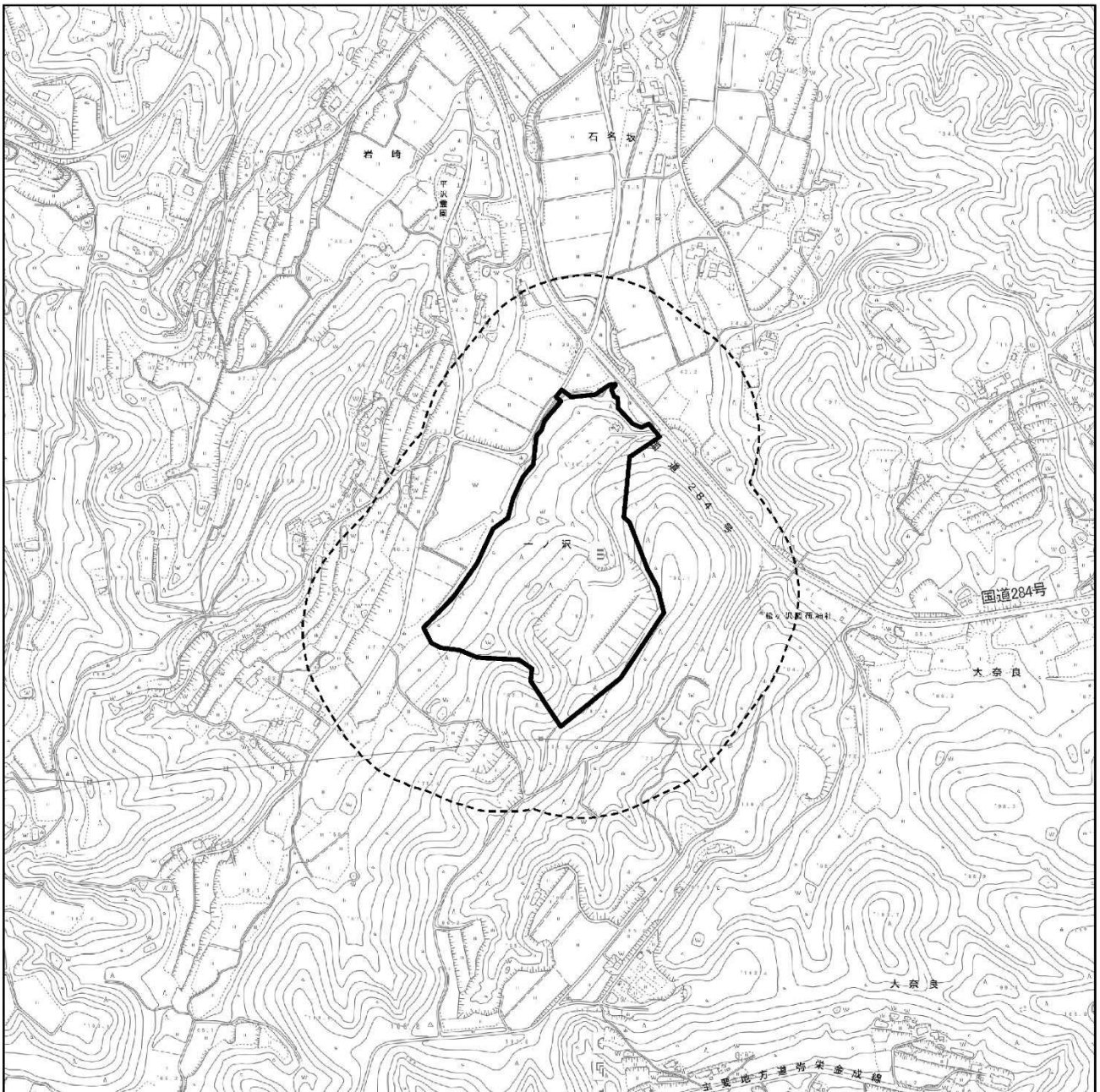


図 5.2-12 爬虫類・両生類調査範囲

凡例



対象事業実施区域



調査範囲(対象事業実施区域から200m)



1:10,000

0 200 400 m

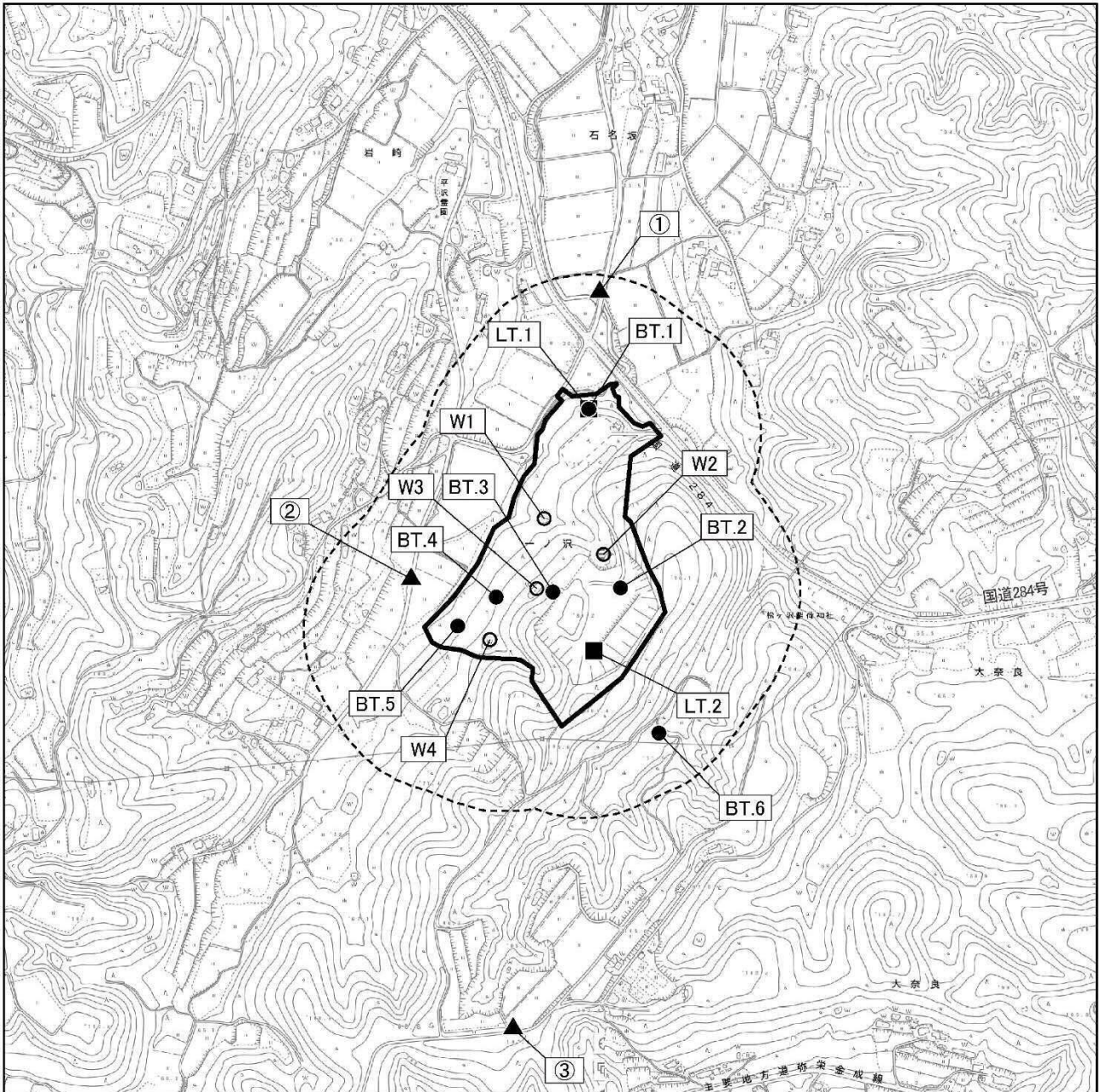


図 5.2-13 昆虫類調査範囲及び調査地点

凡例



対象事業実施区域



調査範囲(対象事業実施区域から約200m)



1:10,000

0 200 400 m

昆虫類調査地点

記号	番号	調査項目
●	BT.1~6	バイトラップ(BT.5、BT.6は夏季に追加し、夏季・秋季に実施)
■	LT.1~2	ライトトラップ
○	W1~4	水中トラップ(ゲンゴロウ類採集用)
▲	①~③	夜間調査地点(ホタル)

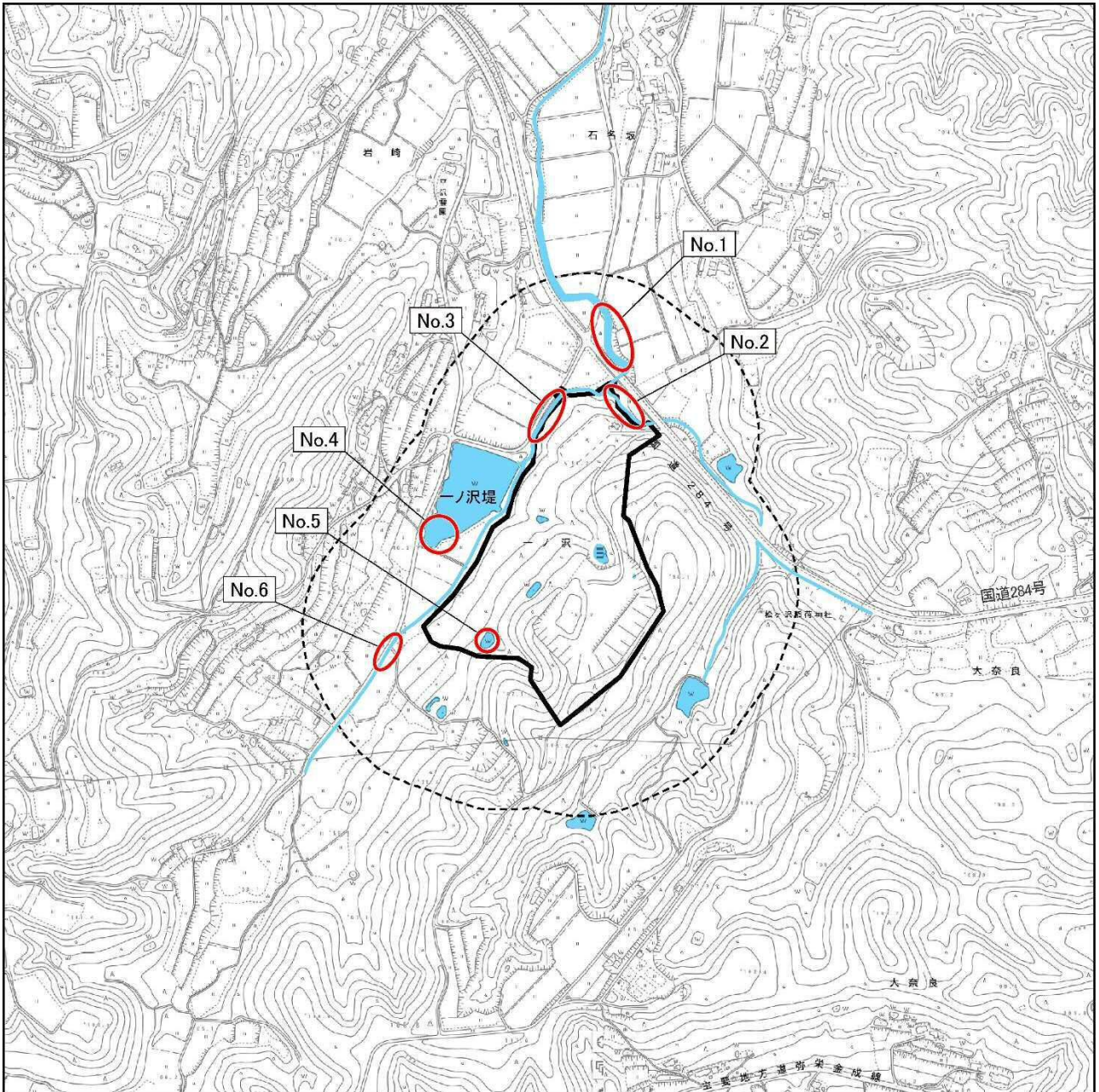


図 5.2-14 魚類調査範囲及び調査地点

凡例



対象事業実施区域



河川



ため池



調査範囲(対象事業実施区域から約200m)

魚類調査地点

記号	番号	調査項目
	No.1~6	捕獲・採集調査地点



1:10,000

0 200 400 m

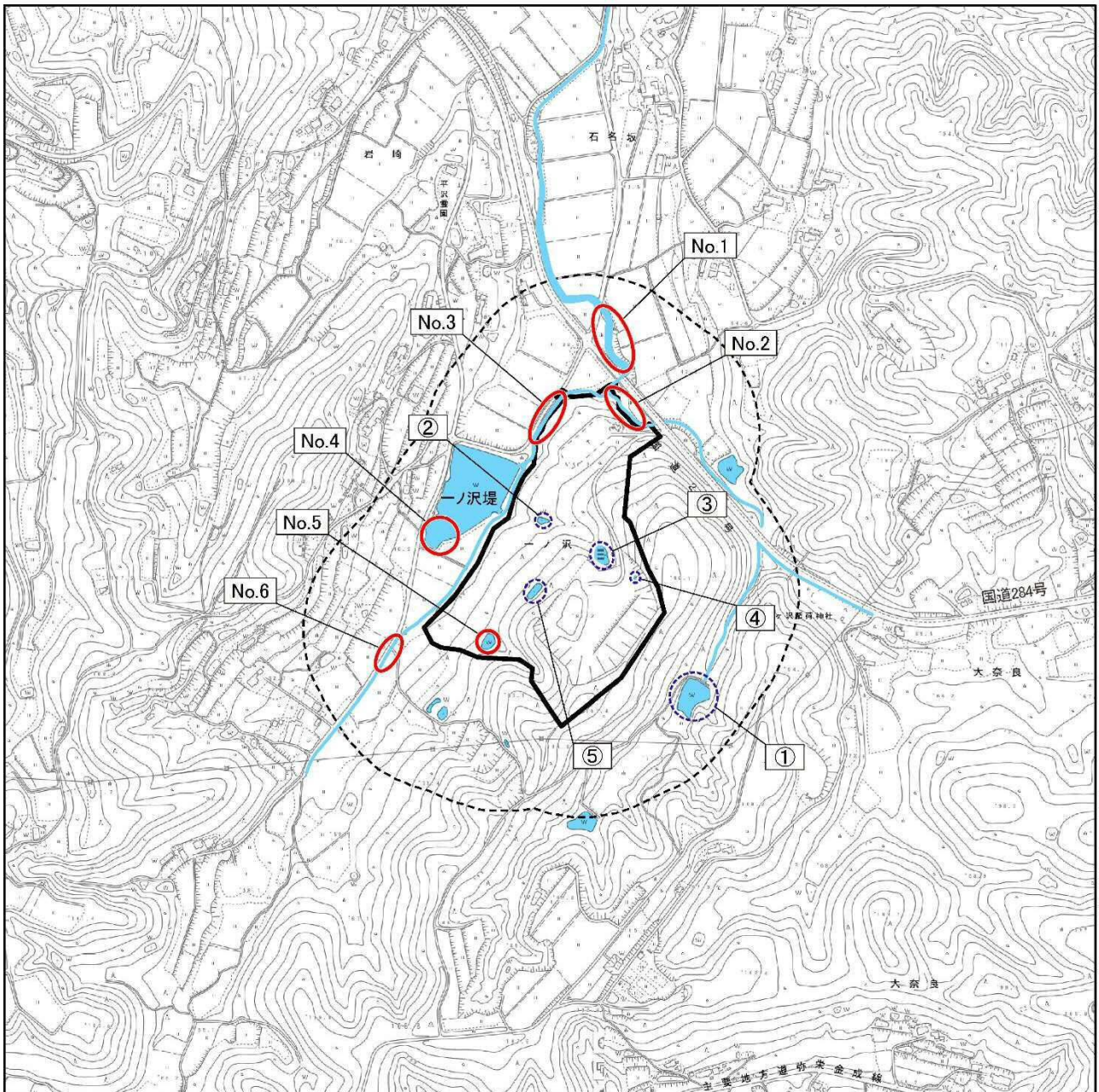


図 5.2-15 底生動物調査範囲及び調査地点

凡例



対象事業実施区域

河川



ため池

調査範囲(対象事業実施区域から約200m)

底生動物調査地点

記号	番号	調査項目
	No.1~6	捕獲・採集調査地点
	①~⑤	任意調査地点



1:10,000

0 200 400 m

(2) 建設機械の稼働に伴う重要な種及び注目すべき生息地

建設機械の稼働に伴う影響を把握するための動物の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-19 に示す。

表 5.2-19 建設機械の稼働に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法

事業特性	建設機械の稼働に伴い発生する騒音等により、対象事業実施区域及びその周囲を生息環境とする動物への影響が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲の丘陵地には、主にコナラ群落とアカマツ群落が分布し、谷戸には主に水田雑草群落が分布している。対象事業実施区域内にはコナラ群落とアカマツ群落の樹林と草地在り分布しているが、一部は人工改変地となっている。また、対象事業実施区域からの雨水等は、対象事業実施区域外西側のため池から流れる河川へ合流し、その河川は北上川水系の北ノ沢川へ合流する。
調査の手法	
調査項目	1. 動物相の状況 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類の生息状況 2. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息環境の状況 1) 重要な種等の分布 2) 重要な種等の生息状況及び生息環境の状況
調査の手法	1. 動物相の状況 「工事の実施（造成等の工事）」の記述内容と同様とする。なお、対象とする項目は以下のとおりとする。 ①哺乳類、②鳥類、③爬虫類、④両生類、⑤昆虫類 2. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息環境の状況 「工事の実施（造成等の工事）」の記述内容と同様とする。
調査地域	「工事の実施（造成等の工事）」の記述内容と同様とする。なお、対象とする項目は以下のとおりとする。 ①哺乳類、②鳥類、③爬虫類、④両生類、⑤昆虫類
調査地点	「工事の実施（造成等の工事）」の記述内容と同様とする。なお、対象とする項目は以下のとおりとする。 ①哺乳類、②鳥類、③爬虫類、④両生類、⑤昆虫類
調査期間等	「工事の実施（造成等の工事）」の記述内容と同様とする。なお、対象とする項目は以下のとおりとする。 ①哺乳類、②鳥類、③爬虫類、④両生類、⑤昆虫類
予測の手法	
予測項目	建設機械の稼働による動物への影響
予測の手法	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により行う。
予測地域	基本的には、現地調査の調査地域と同一とし、影響要因による影響範囲を考慮し設定する。動物の生息の特性を踏まえ、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と認められる地域とする。
予測地点	予測地域と同様とする。
予測対象時期	建設機械の最大稼働時とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 建設機械の稼働に伴う動物への影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	
2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 国、県等による環境保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標と予測結果との間に整合が図られているかを検討する。	

(3) 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う重要な種及び注目すべき生息地

事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための動物の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-20 に示す。

表 5.2-20 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法

事業特性	施設の使用による生息環境の変化及び減少等により、対象事業実施区域及びその周囲を生息環境とする動物への影響が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲の丘陵地には、主にコナラ群落とアカマツ群落が分布し、谷戸には主に水田雑草群落が分布している。対象事業実施区域内にはコナラ群落とアカマツ群落の樹林と草地が分布しているが、一部は人工改変地となっている。また、対象事業実施区域からの雨水等は、対象事業実施区域外西側のため池から流れる河川へ合流し、その河川は北上川水系の北ノ沢川へ合流する。
調査の手法	
調査項目	1. 動物相の状況 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物の生息状況 2. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息環境の状況 1) 重要な種等の分布 2) 重要な種等の生息状況及び生息環境の状況
調査の手法	1. 動物相の状況 「工事の実施（造成等の工事による一時的な影響）」の記述内容と同様とする。 なお、対象とする項目は以下のとおりとする。 ①哺乳類、②鳥類、③爬虫類、④両生類、⑤魚類、⑥昆虫類、⑦底生動物 2. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息環境の状況 「工事の実施（造成等の工事）」の記述内容と同様とする。
調査地域	「工事の実施（造成等の工事による一時的な影響）」の記述内容と同様とする。 なお、対象とする項目は以下のとおりとする。 ①哺乳類、②鳥類、③爬虫類、④両生類、⑤魚類、⑥昆虫類、⑦底生動物
調査地点	「工事の実施（造成等の工事による一時的な影響）」の記述内容と同様とする。 なお、対象とする項目は以下のとおりとする。 ①哺乳類、②鳥類、③爬虫類、④両生類、⑤魚類、⑥昆虫類、⑦底生動物
調査期間等	「工事の実施（造成等の工事による一時的な影響）」の記述内容と同様とする。 なお、対象とする項目は以下のとおりとする。 ①哺乳類、②鳥類、③爬虫類、④両生類、⑤魚類、⑥昆虫類、⑦底生動物
予測の手法	
予測項目	土地の改変による動物への影響
予測の手法	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により行う。
予測地域	基本的には、現地調査の調査地域と同一とし、影響要因による影響範囲を考慮し設定する。動物の生息の特性を踏まえ、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と認められる地域とする。
予測地点	予測地域と同様とする。
予測対象時期	ごみ処理施設及びリサイクル施設の整備に伴い土地改変が行われる期間とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う動物への影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	
2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 国、県等による環境保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標と予測結果との間に整合が図られているかを検討する。	

2) 植物

事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための植物の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-21 に示す。

表 5.2-21(1) 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための植物の調査、予測・評価手法

事業特性	施設の存在による生育環境の変化及び減少等により、対象事業実施区域及びその周囲を生育環境とする植物への影響が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域は丘陵地の北側に位置し、対象事業実施区域及びその周囲の丘陵地には、主にコナラ群落とアカマツ群落が分布し、谷戸には主に水田雑草群落が分布している。対象事業実施区域内にはコナラ群落とアカマツ群落の樹林と草地が分布しているが、一部は人工改変地となっている。また、対象事業実施区域からの雨水等は、対象事業実施区域外西側のため池から流れる河川へ合流し、その河川は北上川水系の北ノ沢川へ合流する。
調査の手法	
調査項目	1. 植物相及び植生の状況 植物相、植生、植物群落の状況 2. 重要な種及び重要な群落の分布、生育状況及び生育環境の状況 1) 重要な種及び重要な群落の分布 2) 重要な種及び重要な群落の生育状況 3) 重要な種及び重要な群落の生育環境の状況
調査の手法	1. 植物相及び植生の状況 文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1) 植物相の状況 現地踏査により、生育の確認された維管束植物並びに水生・湿地性の重要な蘚苔類及び重要な藻類を記録する。 2) 植生の状況 航空写真、現存植生図等既存資料及び現地踏査による相観等により、植生の分布状況を調査する。 3) 植物群落の状況 調査地点に方形区（コドラート 原則として各群落における群落の高さを1辺とする正方形）を設定し、植物社会学的方法（ブロン-ブランク法）*1の被度*2・群度*3により調査を行う。 2. 重要な種及び重要な群落の分布、生育状況及び生育環境の状況 文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1) 重要な種及び重要な群落の分布、重要な種及び重要な群落の生育状況 個体の確認、必要に応じて個体の一部等の採取を行う。 2) 重要な種及び重要な群落の生育環境の状況 微地形、水系を確認する。
調査地域	対象事業実施区域及びその周囲における地形、植生、水系等を考慮し、対象事業実施区域及びその周囲約200 mの範囲を設定する。なお、重要な湿生植物、重要な植物群落等が確認された場合は、調査範囲を適宜拡大する。

*1. 植物社会学的方法（ブロン-ブランク法）

群落を構成する全ての種のリストとその組み合わせ（種類組成）によって群落を分類する方法。

*2. 被度

被度は、種別の植被率を階級で示したもので、コドラート内においてその植物がその層でどれだけの面積を占めているか、以下のとおり区分する。

5 : 75-100% 4 : 50-75% 3 : 25-50% 2 : 5-25% 1 : 5%以下で個体数が極めて多い
+ : 1%以下ほどの個体数が極めて少ない r : 極めてまれに最小頻度

*3. 群度

群度は、群落をつくっているか、あるいは単独で存在するか、以下のとおり区分する。

5 : カーペット状で調査区全域を覆う 4 : 大きな斑紋状・切れ切れのカーペット状 3 : 小群の斑紋状
2 : 小群 1 : 単生

表 5.2-21(2) 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための
植物の調査、予測・評価手法

調査の手法 (つづき)	
調査地点	<p>調査範囲を図 5.2-16に示す。 植物の特性を踏まえ、調査地域における重要な種及び注目すべき生育地に係る環境影響を予測・評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点・ルートとする。</p> <p>1) 植物相及び植生の状況 特に調査地点は設定せず、任意踏査とする。</p> <p>2) 植物群落 調査地域を対象に既存文献による植物群落分布を基本として、現地確認より代表的な環境において方形区(コドラート)を17地点選定する。</p>
調査期間等	<p>1. 植物相の状況 早春季、春季、夏季、秋季の計4回とする。</p> <p>2. 植生及び植物群落の状況 夏季から秋季にかけて1回とする。</p>
予測の手法	
予測項目	土地の改変による植物への影響
予測の手法	植物の重要な種及び重要な群落について、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により行う。
予測地域	基本的には、現地調査の調査地域と同一とし、影響要因による影響範囲を考慮し設定する。植物の生育の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を受けると認められる地域とする。
予測地点	—
予測対象時期	ごみ処理施設及びリサイクル施設の整備に伴い土地改変が行われる期間とする。
評価の手法	
<p>1. 影響の回避・低減に係る評価 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う植物への影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 国、県等による環境保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標と予測結果との間に整合が図られているかを検討する。</p>	

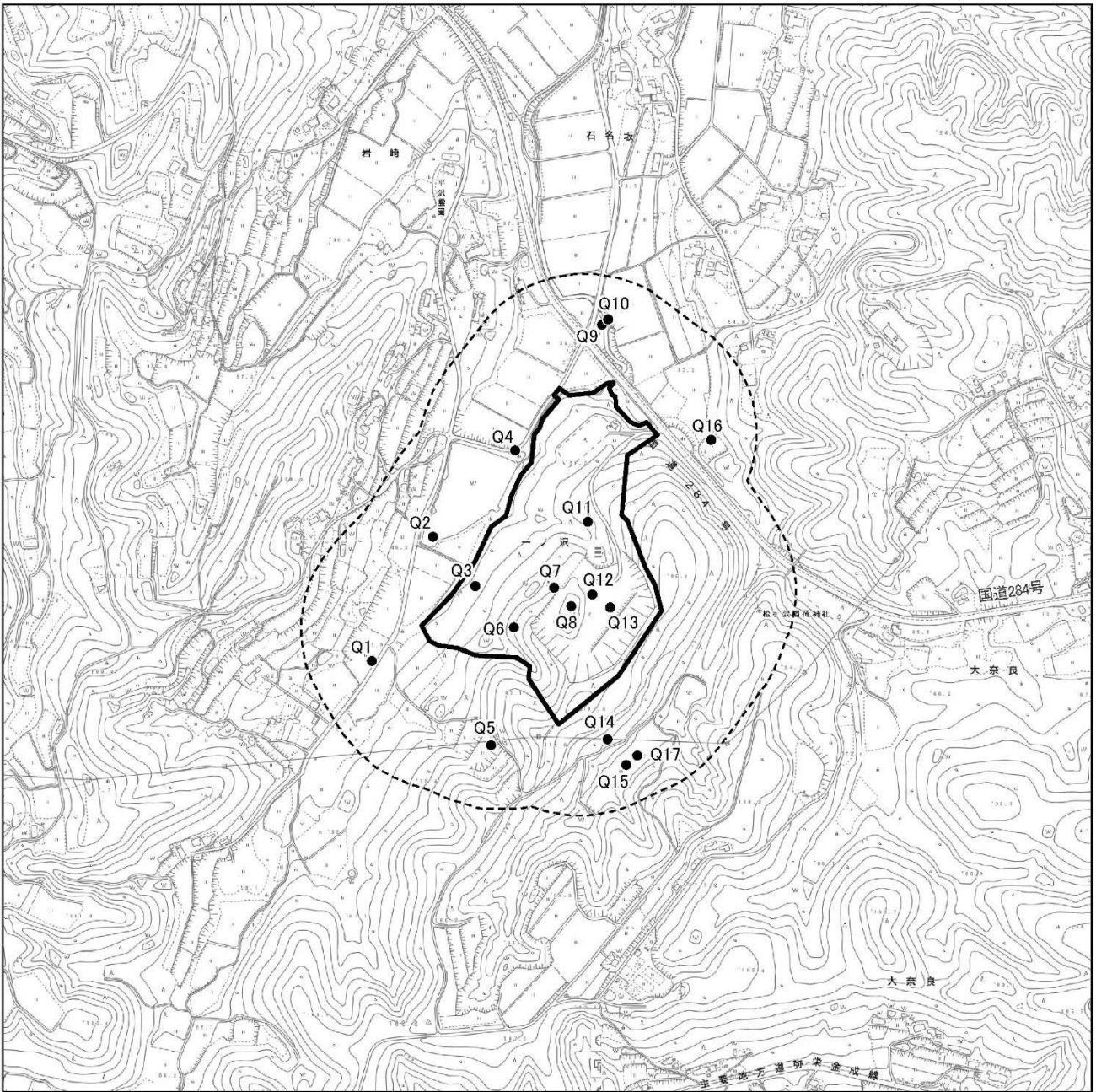


図 5.2-16 植物調査範囲

凡例



対象事業実施区域



調査範囲(対象事業実施区域から200m)



植物群落調査地点



1:10,000



3) 生態系

事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための生態系の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-22 に示す。

表 5.2-22(1) 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための生態系の調査、予測・評価手法

事業特性	施設の使用による生息・生育環境の変化及び減少等により、動物への生息・繁殖環境の悪化等による逃避、植物の生育環境の悪化による生態系の影響が懸念される。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲の丘陵地には、主にコナラ群落とアカマツ群落が分布し、谷戸には主に水田雑草群落が分布している。対象事業実施区域内にはコナラ群落とアカマツ群落の樹林と草場が分布しているが、一部は人工改変地となっている。また、対象事業実施区域からの雨水等は、対象事業実施区域外西側のため池から流れる河川へ合流し、その河川は北上川水系の北ノ沢川へ合流する。
調査の手法	
調査項目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動植物その他の自然環境に係る概況 <ol style="list-style-type: none"> 1) 動植物に係る概況 2) その他の自然環境に係る概況 生息・生育基盤を構成する主要な微地形、水系、植物群落の種類及び分布の状況 2. 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息・生育環境の状況 <ol style="list-style-type: none"> 1) 注目種・群集の生態 2) 注目種・群集とその他の動植物の食物連鎖上の関係及び共生の関係 3) 注目種・群集の分布 4) 注目種・群集の生息・生育環境
調査の手法	<p>調査及び解析による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 動植物その他の自然環境に係る概況 <ol style="list-style-type: none"> 1) 動植物に係る概況 「動物」及び「植物」の調査結果を用いて動植物に係る概況を整理する方法により行う。 2) その他の自然環境に係る概況 「動物」及び「植物」の調査結果を用いて、微地形、水系、植物群落等の種類及び分布状況を確認する方法により行う。 2. 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 <ol style="list-style-type: none"> 1) 注目種・群集の生態 図鑑、研究論文、その他の資料を収集する方法により行う。 2) 注目種・群集とその他の動植物の食物連鎖上の関係及び共生の関係 図鑑、研究論文、その他の資料を収集する方法により行う。 3) 注目種・群集の分布、生息・生育の状況 「動物」及び「植物」の調査結果を用いて、注目種・群集の分布を整理する方法により行う。 4) 注目種・群集の生息・生育環境 「動物」及び「植物」の調査結果を用いて、注目種・群集の生息・生育環境を整理する方法により行う。
調査地域	対象事業実施区域及びその周囲における地形、植生、水系等を考慮し、対象事業実施区域の周辺200 m程度の範囲を設定する。なお、動物・植物調査において確認された対象事業実施区域及びその周囲の生態系（上位性及び特殊性）の観点から、必要に応じて調査範囲を適宜拡大する。
調査地点	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、調査地域における注目種等に係る環境影響を予測・評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又はルートとする。
調査期間等	調査期間等は表5.2-1(2)及び表5.2-4(2)に示す期間と同様とする。

表 5.2-22(2) 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための生態系の調査、予測・評価手法

予測の手法	
予測項目	土地の改変による生態系への影響
予測の手法	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による。
予測地域	基本的には、現地調査の調査地域と同一とし、影響要因による影響範囲を考慮し設定する。
予測地点	－
予測対象時期	施設の供用時とする。
評価の手法	
<p>1. 影響の回避・低減に係る評価 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う生態系への影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性の検討に係る評価 国、県等による環境保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標と予測結果との間に整合が図られているかを検討する。</p>	

5.2.3 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

1) 景観

事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための景観の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-23に示す。

表 5.2-23 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための
景観の調査、予測・評価手法

事業特性	本施設の設置により景観の変化が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域は、丘陵地の北側に位置し南側～東側の方角からは視認されにくい場所である。対象事業実施区域の北側～西側の谷戸には水田地帯が広がっており、久保田、石名坂、一ノ沢の集落が存在する。
調査の手法	
調査項目	1. 主要な眺望点の分布状況 2. 主要な眺望景観の状況 3. 地域の景観の特性
調査の手法	文献その他資料及び現地調査等により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。現地調査は、以下の手法で実施する。 1. 主要な眺望点の分布状況 現地踏査及び写真撮影による方法とする。 2. 主要な眺望景観の状況 写真撮影による方法とする。 写真撮影は、撮影時間、使用レンズ等について統一した適切な条件で実施する。 3. 地域の景観の特性 景観資源の分布状況を現地踏査及び写真撮影により把握する。
調査地域	主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とする。
調査地点	調査地点を図 5.2-17に示す。 対象事業実施区域の北側約4.5kmに位置する石蔵山の山頂付近にある「川崎石蔵山林間広場」(No.1地点)、対象事業実施区域のある弥栄地区の最も近い集落内にある「一関市弥栄市民センター平沢分館」(No.2地点)、対象事業実施区域の東側約1kmの一般国道284号沿いに位置する「弥栄小学校付近」(No.3地点)の3地点を設定する。
調査期間等	夏季(繁茂期)、秋季(落葉期)の2回、1回当たり1日とする。
予測の手法	
予測項目	土地の改変及び施設の存在による景観への影響
予測の手法	主要な眺望点及び景観資源については、地域の分布状況と対象事業実施区域を重ね合わせ、図上解析することで改変の程度を把握する。 主要な眺望景観についてフォトモンタージュを作成し、視覚的な表現方法により影響予測を行う。
予測地域	調査地域と同様とする。
予測地点	現地調査地点と同一地点とする。
予測対象時期	施設の供用時とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う景観への影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	



図 5.2-17 景観調査地点

凡例

 対象事業実施区域



1:100,000

0 2 4 km

景観調査地点

記号	No.	調査項目
●	1	川崎石蔵山林間広場
	2	一関市弥栄市民センター平沢分館
	3	一関市立弥栄小学校前（一般国道284号歩道）

5.2.4 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

1) 廃棄物等

(1) 造成等の工事に伴い一時的に発生する建設副産物

造成等の工事に伴い一時的に発生する建設副産物の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-24 に示す。

表 5.2-24 造成等の工事に伴い一時的に発生する建設副産物の調査、予測・評価手法

事業特性	造成工事に伴う樹木の伐採、切土・盛土等による影響が考えられる。
地域特性	対象事業実施区域及びその周囲はコナラ群落、アカマツ群落、水田雑草群落等が分布している。
調査の手法	
調査項目	1. 対象事業実施区域内の地形の状況 2. 対象事業実施区域内の樹林等の分布状況
調査の手法	1. 対象事業実施区域内の地形の状況 対象事業実施区域の地形図を基に、標高区分図を作成する。 2. 対象事業実施区域内の樹林等の分布状況
調査地域	対象事業実施区域内とする。
調査地点	—
調査期間等	—
予測の手法	
予測項目	建設工事に伴う建設副産物(発生土等)の量
予測の手法	1. 予測手法 工事計画に基づき、造成工事に伴う切土量及び盛土量、樹木の伐採範囲を把握し、発生土の事業実施区域内での再利用の計画、事業実施区域外での再利用の計画、伐採樹木の処分の方法等を整理する。 2. 予測条件 造成工事に伴う切土量及び盛土量は、造成工事の土量計算書等の設計資料より把握する。
予測地域	対象事業実施区域内とする。
予測地点	—
予測対象時期	工事期間中とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 造成等の工事に伴い一時的に発生する建設副産物の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	

(2) 施設の稼働に伴い発生する廃棄物

施設の稼働に伴い発生する廃棄物の調査、予測及び評価の手法を表 5.2-25に示す。

表 5.2-25 施設の稼働に伴い発生する廃棄物の調査、予測・評価手法

事業特性	ごみ処理施設の稼働に伴う焼却灰及び飛灰、リサイクル施設の稼働に伴う処理残さ等による影響が考えられる。
地域特性	一関地区広域行政組合管内では、舞川清掃センター、花泉清掃センター、東山清掃センターの3箇所に最終処分場を設置し、焼却灰等を埋立て処分している。
調査の手法	
調査項目	現在稼働中の一関清掃センター及び大東清掃センターから発生している廃棄物の量
調査の手法	一関清掃センター及び大東清掃センターの維持管理資料等より廃棄物の発生の状況を把握する。
調査地域	—
調査地点	一関清掃センター及び大東清掃センターとする。
調査期間等	最新年度の資料とする。
予測の手法	
予測項目	施設の稼働に伴う廃棄物の種類と量
予測の手法	事業計画に基づき廃棄物の種類及び量を把握し、廃棄物の処理の方法、再利用の計画等を整理する。
予測地域	対象事業実施区域内とする。
予測地点	—
予測対象時期	施設が定常的に稼働する時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 施設の稼働に伴い発生する廃棄物の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	

2) 温室効果ガス等

施設の稼働に伴う温室効果等ガスの調査、予測及び評価の手法を、表 5.2-26に示す。

表 5.2-26 施設の稼働に伴う温室効果ガス等の調査、予測・評価手法

事業特性	ごみ処理施設の稼働により二酸化炭素が発生する。
地域特性	一関市から排出される二酸化炭素換算排出量は、平成28年度以降減少傾向にある。
調査の手法	
調査項目	現在稼働中の一関清掃センター及び大東清掃センターから排出される二酸化炭素の排出量
調査の手法	最新の年度の電気や燃料の消費量と廃棄物の焼却量に二酸化炭素等の排出係数を乗じることにより、二酸化炭素の排出量を把握する。
調査地域	—
調査地点	一関清掃センター及び大東清掃センター
調査期間等	最新年度の資料とする。
予測の手法	
予測項目	施設の稼働に伴い発生する二酸化炭素の量
予測の手法	事業計画に基づき、想定される電気や燃料の消費量と廃棄物の焼却量に二酸化炭素等の排出係数を乗じることにより、二酸化炭素の排出量を予測する。
予測地域	対象事業実施区域内とする。
予測地点	—
予測対象時期	施設が定常的に稼働する時期とする。
評価の手法	
1. 影響の回避・低減に係る評価 施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全措置が実施されているか、又は、環境配慮が適正になされているかを明らかにする。	

5.3 方法書からの調査、予測及び評価の手法の主な修正事項

対象事業の実施計画の具体化や方法書に対する意見等を受けて、本準備書では方法書段階での調査、予測及び評価の手法に関して、表 5.3-1 に示す箇所を修正した。

表 5.3-1(1) 準備書の作成にあたって修正した方法書の箇所及び内容

方法書の箇所及び内容	準備書の箇所及び修正内容
<p>表5.1-6 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音の調査、予測・評価手法</p> <p>表 5.1-8 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う騒音の調査、予測・評価手法</p> <p>表 5.1-10 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動の調査、予測・評価手法</p> <p>表 5.1-12 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う振動の調査、予測・評価</p> <p>【調査地点】</p> <p>工事車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点 (No.4地点) 及び弥栄小学校付近 (No.5地点)、主要地方道弥栄金成線で、住居が立地している地点 (No.6地点) の3地点を設定する。</p>	<p>表5.2-6 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音の調査、予測・評価手法</p> <p>表 5.2-8 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う騒音の調査、予測・評価手法</p> <p>表 5.2-10 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動の調査、予測・評価手法</p> <p>表 5.2-12 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う振動の調査、予測・評価</p> <p>【調査地点】</p> <p>工事車両の運行経路となる一般国道284号沿道で、住居が立地している地点 (No.4地点) 及び弥栄小学校付近 (No.5、No.7地点)、主要地方道弥栄金成線で、住居が立地している地点 (No.6地点) の4地点を設定する。</p>
<p>表 5.1-13 施設の稼働に伴う悪臭の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査地点】</p> <p>調査地点は、令和元年における一関地域気象観測所及び千厩地域気象観測所の風向観測結果*2を踏まえ、対象事業実施区域の敷地境界で風上・風下となる地点 (No.1、No.2地点)、夏季に風下側となり対象事業実施区域に近接している一ノ沢集落 (No.3地点) 及び石名坂集落 (No.4地点) の4地点を設定する。</p>	<p>表 5.2-13 施設の稼働に伴う悪臭の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査地点】</p> <p>調査地点は、令和元年における一関地域気象観測所及び千厩地域気象観測所の風向観測結果*2を踏まえ、対象事業実施区域の敷地境界で風上・風下となる地点 (No.1、No.2地点)、夏季に風下側となり対象事業実施区域に近接している一ノ沢集落 (No.3地点) 及び石名坂集落 (No.4地点)、<u>大気質の調査地点 (No.5～No.7) の7地点を設定する。</u></p>
<p>—</p>	<p>図 5.2 6(2) 悪臭調査地点位置図を追加した。</p>
<p>表 5.1-19 施設の稼働に伴う土壌の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査地点】</p> <p>施設の稼働に伴う二酸化窒素等の調査地点と同じ地点とし、対象事業実施区域内 (No.1地点)、対象事業実施区域の北側の膳棚集落 (No.2地点)、対象事業実施区域の東南東側の茄子沢集落 (No.3地点) の3地点を設定する。</p>	<p>表 5.2-17 施設の稼働に伴う土壌の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査地点】</p> <p>施設の稼働に伴う二酸化窒素等の調査地点と同じ地点の対象事業実施区域内 (No.1地点)、対象事業実施区域の北側の膳棚集落 (No.2地点)、対象事業実施区域の東南東側の茄子沢集落 (No.3地点)、<u>保全対象施設となる弥栄小学校 (No.4地点) の4地点を設定する。</u></p>
<p>表 5.2-1(1) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査項目】</p> <p>1. 動物相の状況</p> <p>哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物の生息状況</p> <p>【調査手法】</p> <p>2) 鳥類</p> <p>任意観察調査 (特に調査地点は設定せず出現した鳥類を記録する方法)、ラインセンサス調査 (あらかじめ決められたルートに沿って鳥類の出現種</p>	<p>表 5.2-18(1) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査項目】</p> <p>1. 動物相の状況</p> <p>哺乳類、鳥類、<u>鳥類 (猛禽類)</u>、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物の生息状況</p> <p>【調査手法】</p> <p>2) 鳥類</p> <p>任意観察調査 (特に調査地点は設定せず出現した鳥類を記録する方法)、ラインセンサス調査 (あらかじめ決められたルートに沿って鳥類の出現種</p>

表 5.3-1(2) 準備書の作成にあたって修正した方法書の箇所及び内容

方法書の箇所及び内容	準備書の箇所及び修正内容
<p>数等を記録する方法)、定点観察調査、夜間調査(フクロウ類等の夜行性鳥類を対象)</p>	<p>数等を記録する方法)、定点観察調査、夜間調査(フクロウ類、<u>ミゾゴイ</u>等の夜行性鳥類を対象) <u>3)鳥類(猛禽類)</u> <u>定点調査、営巣地調査(定点調査によって繁殖行動が確認された範囲や繁殖の可能性があるとと思われる地域を対象に、樹林の外部からの観察と林内の現地踏査)</u></p>
<p>表 5.2-1(2) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査地域】 2. 鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類 対象事業実施区域及びその周囲約200 mの範囲とする。</p> <p>【調査地点】 1. 哺乳類 任意観察及びバットディテクター調査は特に調査地点は設定せず、任意踏査とする。捕獲調査の地点は、対象事業実施区域及び周辺地域における主要な環境である落葉広葉樹林(No.1地点)、草地(No.2地点)、アカマツ林(No.3地点)の3地点を設定する。 自動撮影、夜間調査は任意地点とする。</p> <p>2. 鳥類 任意観察は調査地点を設定せず、任意踏査とする。ラインセンサスの調査ルートは、周辺地域における鳥類の生息状況を把握できると考えられる対象事業実施区域外(L1ルート)及び対象事業実施区域内(L2ルート)の2ルートを設定する。定点観察の調査地点は、周辺地域を可能な限り眺望できると考えられる対象事業実施区域外(No.1地点)及び対象事業実施区域内(No.2地点)の2地点を設定する。夜間調査は特に調査地点は設定せず任意地点とする。</p> <p>5. 昆虫類 任意採集は特に調査地点は設定せず、任意踏査とする。バイトトラップ、ライトトラップは、</p>	<p>表 5.2-18(2) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査地域】 2. 鳥類、<u>鳥類(猛禽類)</u>、爬虫類、両生類、昆虫類 対象事業実施区域及びその周囲約200 mの範囲とする。 <u>なお、猛禽類の営巣地調査は、定点調査によって繁殖行動が確認された範囲や繁殖の可能性があるとと思われる地域を対象とする。</u></p> <p>【調査地点】 1. 哺乳類 任意観察及びバットディテクター調査は特に調査地点は設定せず、任意踏査とする。捕獲調査の地点は、対象事業実施区域及び周辺地域における主要な環境である落葉広葉樹林(No.1、<u>No.4地点</u>)、草地(No.2地点)、アカマツ林(No.3地点)の<u>4地点</u>を設定する。自動撮影の調査地点は、<u>対象事業実施区域内に5地点(S1～S5)</u>を設定する。夜間調査は、<u>対象事業実施区域及びその周囲約200mの範囲内に8地点(①～⑧)</u>を設定する。</p> <p>2. 鳥類 任意観察は調査地点を設定せず、任意踏査とする。ラインセンサスの調査ルートは、周辺地域における鳥類の生息状況を把握できると考えられる対象事業実施区域外(L1ルート)及び対象事業実施区域内(L2ルート)の2ルートを設定する。定点観察の調査地点は、周辺地域を可能な限り眺望できると考えられる対象事業実施区域外(No.1地点)及び対象事業実施区域内(No.2地点)の2地点を設定する。夜間調査は、<u>対象事業実施区域及びその周囲約200mの範囲内に10地点(①～⑩)</u>を設定するとともに、<u>ミゾゴイの生息の有無を鳴き声で確認するため3地点(M1～M3)にICレコーダーをする。</u></p> <p><u>3. 鳥類(猛禽類)</u> <u>調査範囲及び定点調査地点を図 5.2-11に示す。</u> <u>定点調査地点は、視野範囲を広く確保でき、出現する個体を観察しやすい4地点を設定する。なお、希少猛禽類の出現状況等によって移動定点(適宜場所を移動しながら観察を行う定点)を併用する。</u></p> <p>5. 昆虫類 任意採集は特に調査地点は設定せず、任意踏査とする。バイトトラップ、ライトトラップは、</p>

表 5.3-1(3) 準備書の作成にあたって修正した方法書の箇所及び内容

方法書の箇所及び内容	準備書の箇所及び修正内容
<p>対象事業実施区域及び周辺地域における主要な環境であるコナラ群落 (BT. 1地点)、草地 (BT. 2地点)、アカマツ林 (BT. 3地点) の3地点を設定する。ライトトラップの地点は、対象事業実施区域内北側 (LT. 1地点) と南側 (LT. 2地点) の2地点を設定する。</p>	<p>対象事業実施区域及び周辺地域における主要な環境であるコナラ群落 (BT. 1、BT. 5、BT. 6地点)、草地 (BT. 2地点)、アカマツ林 (BT. 3、BT. 4地点) の6地点を設定する。ライトトラップの地点は、対象事業実施区域内北側 (LT. 1地点) と南側 (LT. 2地点) の2地点を設定する。</p>
<p>表 5.2-1(2) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法 【調査地点】 5. 魚類、底生動物 調査地点は対象事業実施区域からの工事排水等の影響、対象事業実施区域からの放流口の位置を考慮し、対象事業実施区域外の西側のため池から流れる河川 (No. 1地点)、対象事業実施区域外の西側のため池内 (No. 2地点) の2地点を設定する。</p>	<p>表 5.2-18(3) 造成等の工事による一時的な影響に伴う影響を把握するための動物の調査、予測・評価手法 【調査地点】 6. 魚類 調査地点は対象事業実施区域からの工事排水等の影響、対象事業実施区域からの放流口の位置を考慮し、<u>対象事業実施区域の下流となる河川 (No. 1～No. 3、No. 6地点)、対象事業実施区域外の西側のため池内 (No. 4地点)、対象事業実施区域内の南側のため池内 (No. 5地点) の6地点を設定する。</u> 7. 底生動物 <u>調査範囲及び調査地点を図 5.2-15に示す。</u> <u>定量採集及び定性採集の調査地点は、対象事業実施区域からの工事排水等の影響、対象事業実施区域からの放流口の位置を考慮し設定する。</u> <u>定量採集の調査地点は、対象事業実施区域の下流となる河川 (No. 1、No. 3) の2地点、定性採集の調査地点は、対象事業実施区域の下流となる河川 (No. 1～No. 3、No. 6)、対象事業実施区域外の西側のため池内 (No. 4地点)、対象事業実施区域内の南側のため池内 (No. 5地点) の6地点を設定する。また、任意調査地点として、対象事業実施区域内 (②～⑤)、対象事業実施区域外 (①) の5地点を設定する。</u> 【調査期間等】 3. 鳥類 (猛禽類) <u>定点調査は猛禽類の繁殖期に該当する3月～7月の期間を2繁殖期とする。</u> <u>営巣地調査は定点調査の結果を踏まえ、繁殖の成否を確認可能な6月～7月とする。</u></p>
<p>図 5.2-1 哺乳類調査範囲及び調査地点</p>	<p>図 5.2-9 哺乳類調査範囲及び調査地点 現地調査で使用した地点を追加した。</p>
<p>図 5.2-2 鳥類調査範囲及び調査ルート・地点</p>	<p>図 5.2-10 鳥類調査範囲及び調査ルート・地点 現地調査で使用した地点を追加した。</p>
<p>—</p>	<p>「図 5.2-11 鳥類 (猛禽類) 調査範囲及び定点調査地点」を追加した。</p>
<p>図 5.2-4 昆虫類調査範囲及び調査地点</p>	<p>図 5.2-13 昆虫類調査範囲及び調査地点 現地調査で使用した地点を追加した。</p>
<p>図 5.2-5 魚類・底生動物調査範囲及び調査地点</p>	<p>図 5.2-14 魚類調査範囲及び調査地点 図 5.2-15 底生動物調査範囲及び調査地点 現地調査で使用した地点を追加した。</p>

表 5.3-1(4) 準備書の作成にあたって修正した方法書の箇所及び内容

方法書の箇所及び内容	準備書の箇所及び修正内容
<p>表 5.2-4(2) 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための植物の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査地点】</p> <p>2) 植物群落</p> <p>調査地域を対象に既存文献による植物群落分布を基本として、現地確認より代表的な環境において方形区（コドラート）を選定する。</p>	<p>表 5.2-21(2) 事業の立地及び土地又は工作物の存在に伴う影響を把握するための植物の調査、予測・評価手法</p> <p>【調査地点】</p> <p>2) 植物群落</p> <p>調査地域を対象に既存文献による植物群落分布を基本として、現地確認より代表的な環境において方形区（コドラート）を17地点選定する。</p>
<p>図 5.2-6 植物調査範囲</p>	<p>図 5.2-16 植物調査範囲</p> <p>現地調査で使用した植物群落調査地点を追加した。</p>

5.4 調査、予測及び評価の手法に対する専門家の助言

方法書で選定した環境影響評価項目の調査、予測及び評価の手法について、表5.4-1に示す専門家から助言を受けた。

各専門家からの助言の内容は、表5.4-2に示すとおりである。

表5.4-1 専門家の専門分野及び所属

専門分野	所属
大気質、騒音、振動、悪臭、水質、地下水	大学名誉教授
動物（哺乳類、爬虫類、両生類）	国研究機関（研究員）
動物（鳥類、猛禽類）	大学名誉教授
動物（魚類、底生動物）	元大学准教授
植物	博物館（学芸員）

表5.4-2(1) 専門家の助言内容(1)

専門分野	助言内容
大気質、騒音、振動、悪臭、水質、地下水	<p>1. 全般的事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周辺住民の方々の施設整備に対する意見を聞きながら、事業を進めることが大切である。 ・協議会のような組織が設立されているようであれば、施設の整備内容に対して厳しい要求が出されることも想定されることから、事業者として適切に対応することが重要と判断する。 <p>2. 騒音に係る調査、予測・評価の手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業の実施に際しては、工事中の建設機械の稼働や工事車両の走行、供用後の収集運搬車両の走行に伴う騒音の影響に注意することが重要である。 ・環境騒音の調査は、方法書の内容で特に問題はないと判断する。 ・道路交通騒音の調査は、方法書で設定した弥栄小学校が立地している国道284号の道路端に加え、静穏が必要とされる施設であることを考慮すると校舎近傍に調査地点を追加することが適切と判断する。 <p>3. 悪臭に係る調査、予測・評価の手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周辺住民の方々は、施設の稼働に伴う悪臭に敏感である事例が、同様の施設周辺地域でも聞かれることから、周辺住民の方々の感情に配慮して調査、予測・評価を実施することが大切である。 ・悪臭の調査地点として、方法書で記載している地点のほか、大気質調査地点としている3地点（弥栄市民センター平沢分館、弥栄小学校、弥栄市民センター）を追加することは適切と判断する。 ・周辺住民の方々としては、特定悪臭物質（22項目）の調査結果を提示されるよりは、臭いが発生しているのか否かといった調査結果を提示されるほうが直感的に理解できると思われるため、上記で追加する3地点で臭気指数を測定することは適切と判断する。 <p>4. 水質に係る調査、予測・評価の手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中の濁水発生に注意が必要であるが、水質の調査は提示資料の内容で特に問題はないと判断する。 ・造成工事に伴う降雨時の濁水対策を検討し、今後の準備書等に記載していくことが重要である。 ・供用後は、管理棟からの生活排水のみが排出されることであれば、大きな問題はないと判断する。

表5.4-2(2) 専門家の助言内容(2)

専門分野	助言内容
<p>大気質、騒音、振動、悪臭、水質、地下水</p>	<p>5. 地下水に係る調査、予測・評価の手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現時点では、施設整備計画が未定の状態であることを考慮すれば、地下水の調査は、方法書の内容で特に問題はないと判断する。 ・調査は、深度10mのボーリング掘削による浅井戸を設置し、地下水の状況を把握する内容であることを了解した。
<p>動物 (哺乳類、爬虫類、両生類)</p>	<p>1. トラップ調査について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トラップ調査は、シャーマントラップ法のみとことだが、シャーマントラップはモグラ狙いということか。狙う対象がモグラと野ネズミでは設置方法が異なる。また、フィールドサイン法によって野ネズミの痕跡を見つけるのは非常に難しいと思う。 ⇒モグラについては、モルトラップでの捕獲による確認は実施せず、フィールドサインによるモグラ塚の確認で把握可能と考えている。モグラ塚の確認が多い場所では、モルトラップの設置を検討する。なお、ネズミ類を対象とするシャーマントラップは、1地点追加の計4地点で実施し、トラップ数も10個増やし各20個設置する(4地点×20個×2晩)。また、ヒミズ狙いとして、ホールトラップ(墜落缶)を実施する。ホールトラップは、シャーマントラップの近くへ設置する(各5個×2晩)。シャーマントラップ及びホールトラップの設置箇所の4地点については、現地の状況を再確認し決定する。 <p>2. 自動撮影(カメラトラップ)について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カメラトラップの設置箇所は林内か。それとも資材置場か。何を目的としているのかが不明である。 ⇒夜行性の中・大型哺乳類を主な対象とし、獣道や、移動経路として利用しそうな小径へ設置することを予定している。資材置場内の設置は考えていない。なお、カメラに慣れるまでの時間も必要と考え、2晩以上は設置したいと考えている。センサーカメラは毎回5台準備できるので、5地点(5台)×2晩以上で実施する。 <p>3. サンショウウオの保全について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前の現地確認時に対象事業実施区域内で確認されたクロサンショウウオの卵のうの場所は保全されるのか、保全されない場合は、どのような代替案を考えているのか。 ⇒詳細な事業計画はこれからであり、施設配置も確定ではないが、確認したクロサンショウウオの卵のうの場所は、消失するものと思われる。事業者判断になるが、現時点では、非改変区域内のため池等へ卵のうの移殖を考えている。
<p>動物 (鳥類、猛禽類)</p>	<p>1. 猛禽類調査について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・猛禽類調査計画について了解した。定点No.2が対象の棚田に近いので、50mほど後ろへ下がった歩道上から観察するのが良い。 ⇒定点No.2はご指摘の通り、調査対象地に近く調査員が目立つ場所になり、周辺を探したが、視野を広く確保できる場所がなかった。定点の北側から定点西側までの道路付近においてなるべく身を隠しながら(西側の樹林を背負うように)調査を実施するように対応する。視野・安全が確保できれば「定点」、状況によっては「移動定点」で対応する。 <p>2. 鳥類調査について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥類の夜間調査においては、ミゾゴイの確認にも留意してほしい(4月中旬～5月中旬)。ICレコーダーを併用しても良い。 ⇒ミゾゴイ調査は「ミゾゴイの保護の進め方」等も参考に実施する。ICレコーダーを用いた鳴き声調査も併用する。

表5.4-2(3) 専門家の助言内容(3)

専門分野	助言内容
動物 (魚類、底生動物)	<p>1. 魚類調査方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な方針に異論はない。少し検討してもらいたい点がある。対象事業区域周辺の水辺は、農業用ため池と水路や沢が多いことが特徴のようなので、一般的な河川調査とは少し異なることが想定される。 対象としているため池（一ノ沢堤）において、「刺網、延縄」は実施可能か。可能であれば実施することが望ましい。難しい場合には「釣り」も有効な手段になると思われる。岸边ではタモ網やサデ網も有効な手段になる。また、沢や水路の場合には水量が少ないので、タモ網、サデ網による採捕で十分である。 ⇒現地（水中）の状況によって最終決定するが、刺網、延縄も設置可能な場所はあると考えている。特別採捕許可も投網、タモ網、サデ網、セルびん、刺網、延縄で申請する。現地の下見の際に、釣り人から「コイ、フナ、ブラックバスが生息している」との情報を得ている。調査時は、釣り人の邪魔にならぬよう、また悪戯をされぬよう「調査実施中」の幟を設置するとともに、刺網・延縄には看板等も設置する予定でいる。沢や水路の水深は10cm程度の所が多く、深みとなっている箇所でも30cm程度ではないかと想定している。 <p>2. 底生動物調査方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 砂に潜って生活している二枚貝類（絶滅が危惧されているマシジミ、イシガイなど）の採集には、5cmくらいの深さまでの砂を採集してフルイ（浅くて大きな丸ザルも便利）にかけるなどし、確認する必要がある。サーバーネットなどでは採集されない。また、川底の石の周辺、特に下面や側面に小さな底生動物が生活していることが多いので、小さなネットやバットを準備しておくとう効率よく確認できる。定量採集が難しい場合であっても定性採集は可能である。川底をよく観察して（箱メガネなど用いて）、丁寧な調査をしてほしい。 ⇒定量採集に固執せず、底生動物相の把握を優先し、現地の状況に応じた採集方法を実施する。 <p>3. 調査地点（魚類）について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査定点について、計画では2箇所を選定し、ほかに8箇所て任意の調査を実施予定とされているが、任意とせず、定点を少し絞り込み、同じように調査する方がよいと思う。計画にある2箇所のほかに、事業区域内にあるため池、一ノ沢堤より上流側の水路、下流側の水路、対象事業区域から200m以上離れるが、北ノ沢川に1箇所を追加し、合計6地点を調査実施地点とするのが望ましいと考えるが、いかがだろうか。 ⇒魚類・底生動物調査は、当初のNo.1とNo.2と以下の4地点を追加し、計6地点で実施する。①対象事業実施区域北側の沢（名称なし）、②一ノ沢堤下流側の沢、③一ノ沢堤上流側の沢、④対象事業実施区域内のため池（名称なし） <p>4. 調査に際して、留意すべき事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 捕獲調査を実施したときの現場環境の特徴（水深、底質、流れの状況など）も記録しておいてほしい。 ⇒地点の環境については写真撮影とともに現況把握に努める。 ・ 可能な限り、確認できた生物や現場の写真を撮影しておくことも重要な点である。 ⇒写真撮影に努める。なお、現地で同定可能な重要種（絶滅危惧種レベル）を確認した場合には、個体保護※のため写真撮影による記録に留める。 <p>5. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現在の自然環境や生物の生活の様子を正しく理解することが、環境への影響を予測する場合には最も大切な点であると考えている。調査は大変だと思うが、詳細なデータの整理と解析をお願いしたい。

表5. 4-2(4) 専門家の助言内容(4)

専門分野	助言内容
植物	<p>1. 調査内容について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この計画で不足はない。6～7月には現地調査を行わない予定であるが、この季節に短期間出現する菌寄生性のランなどの痕跡を、夏の調査で見逃さないようにしてほしい。 <p>2. 留意すべき種や留意すべき事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昆虫類について、ライトトラップ調査などを実施される予定だと思うが、調査対象地周辺は希少な水生昆虫が生息する可能性のある地域である。タガメなど、絶滅寸前かつ肉眼で同定可能な種が飛来した場合は写真記録にとどめ、捕殺することのないよう留意してほしい。