

# 新環境センター整備に係る環境影響評価書

—要約書—

令和5年2月

大 分 市

# 目 次

はじめに	1
第1章 都市計画決定権者・事業者の名称・代表者の氏名及び事務所の所在地	1
1. 都市計画決定権者の名称・代表者の氏名	1
2. 都市計画決定権者の事務所の所在地	1
3. 事業者の名称・代表者の氏名	1
4. 事業者の事務所の所在地	1
第2章 第一種対象事業の目的及び内容	1
1. 事業の経緯と目的	1
2. 対象事業の概要	1
第3章 環境影響評価項目の選定	16
1. 環境影響評価項目	16
2. 選定理由または選定しなかった理由	18
第4章 調査、予測及び評価の手法	21
第5章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果	54
1. 大気質	54
2. 騒音	62
3. 振動	70
4. 悪臭	76
5. 水質	77
6. 地形及び地質（土壌に係る有害物質）	78
7. 動物	79
8. 植物	82
9. 生態系	83
10. 景観	85
11. 主要な人と自然との触れ合い活動の場	89
12. 廃棄物等	90
13. 温室効果ガス等	91
14. 地域交通	92
第6章 事後調査計画	93
第7章 環境影響の総合的な評価	99

## はじめに

本評価書（要約書）は、大分市が、新環境センター（次期一般廃棄物処理施設）を整備するにあたり、「大分県環境影響評価条例」に基づき、計画段階環境配慮書、環境影響評価実施計画書及び準備書に係る手続きをふまえ、調査・予測及び評価の結果などを取りまとめた環境影響評価書の概要を示したものです。

## 第1章 都市計画決定権者・事業者の名称・代表者の氏名及び事務所の所在地

### 1. 都市計画決定権者の名称・代表者の氏名

大分市 市長 佐藤 樹一郎

### 2. 都市計画決定権者の事務所の所在地

大分県大分市荷揚町2番31号

### 3. 事業者の名称・代表者の氏名

大分市 市長 佐藤 樹一郎

### 4. 事業者の事務所の所在地

大分県大分市荷揚町2番31号

## 第2章 第一種対象事業の目的及び内容

### 1. 事業の経緯と目的

現在、大分市（以下「本市」という。）が所有している福宗環境センター清掃工場（438 t /24h、1997年4月稼働）・リサイクルプラザ（166 t /10h、2007年4月稼働）及び佐野清掃センター清掃工場（387 t /24h、2003年4月稼働）は、稼働から長期間が経過し、設備の故障による施設整備が増加するなど、ごみの適正処理に支障を及ぼすことが懸念され始めていることから、新たな一般廃棄物処理施設（新環境センター、以下「計画施設」という。）を計画的に整備する必要が生じてきています。

また、本市のごみ処理施設においては、現在、地方自治法第252条の14に規定する事務の委託により、臼杵市、竹田市、由布市の一般廃棄物の広域の処理を行なっていますが、大分都市広域圏の構成市である津久見市及び豊後大野市が所有するごみ処理施設についても更新時期が迫り、両市より新環境センターでの広域処理に参加の意向が示されたことから、これまでの4市に2市を加えた6市から排出される一般廃棄物の広域処理を行う施設の整備が必要とされています。

本事業の目的は、市が掲げる「安全、安定性に優れ、長寿命化が図れる施設」、「資源循環型社会、地球温暖化防止対策を推進する施設」、「災害に強く、防災機能を備えた施設」、「市民に開かれた施設」、「経済性に優れた施設」を具現化した施設整備や運営・維持管理を実施するものです。また、国の2050年（令和32年）カーボンニュートラルの実現、地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）の推進を踏まえ、地球温暖化の防止に寄与する施設を目指すものです。

### 2. 対象事業の概要

#### 1) 第一種対象事業の種類

ごみ焼却施設（ごみ焼却処理施設）の設置

#### 2) 対象事業（計画施設）の処理能力

- ・ごみ焼却施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）690t/日（230t/日×3炉）
- ・リサイクル施設（マテリアルリサイクル推進施設）59.4t/日

### 3) 対象事業実施区域の位置

#### (1) 対象事業実施区域選定の経緯

本市では、学識経験者4名（都市計画、廃棄物工学、環境マネジメント、廃棄物中間処理施設アドバイザー）、行政関係者7名（大分県及び構成市の担当課長）の計11名で組織された「一般廃棄物処理施設整備基本計画検討委員会」を平成29年10月に設置し、対象事業実施区域の選定を含む必要な事項を検討しました。

#### ① 一次選定候補地の評価及び二次選定候補地の選定

対象事業実施区域は、広域各市から提案された14箇所（一次選定候補地）について、土地利用、インフラ整備、周辺環境、防災の観点から評価し、評価点が平均点以上となった6箇所の候補地（大分市4箇所、臼杵市1箇所、豊後大野市1箇所）を二次選定候補地として選定しました。

#### ② 二次選定候補地の評価及び対象事業実施区域の選定

二次選定候補地から対象事業実施区域を選定するために、土地利用、インフラ整備、周辺環境、防災、経済について、より詳細を調査したうえで評価を行ない、評価点が上位であった3候補地（大分市上戸次2箇所、臼杵市野津町）を建設候補地として選定しました。

この評価結果を踏まえ、3候補地から最終の候補地1箇所への絞り込みについて検討しました。

絞り込みにあたっては、順位1位であった②大分市2（現況：太陽光発電施設）、2位であった③大分市3（現況：岩石採取場）の関係者（周辺自治会、地権者）との協議を開始しました。協議における住民説明会等の実施状況は図2-1に示すとおりです。

なお、関係者協議において、③大分市3については岩石採取場継続の意向が示されたこと、また、順位3位であった⑥臼杵市2については、広範囲に樹木を伐採する必要があることや、造成のための不足土が他の2地点に比べ多くなることを踏まえ、平成30年7月、事業構成市6市長による「（仮称）新環境センター建設候補地における優先順位に関する覚書」により、候補地の優先順位が決定されました。

このような中、令和元年9月に②大分市2（現況：太陽光発電施設）の地元である、上り尾自治会を含む戸次校区自治会連合会と、大南地区自治会連合会より「地域振興策・環境対策・安全性の確保」を前提とし建設同意に至りました。これを受け、令和元年10月、事業構成市6市長による「新環境センター建設予定地の決定に関する覚書」により、②大分市2（現況：太陽光発電施設）を対象事業実施区域に選定しました（図2-2参照）。

なお、令和元年6月、③大分市3（現況：岩石採取場）について、大分県から岩石採取の認可がなされています。

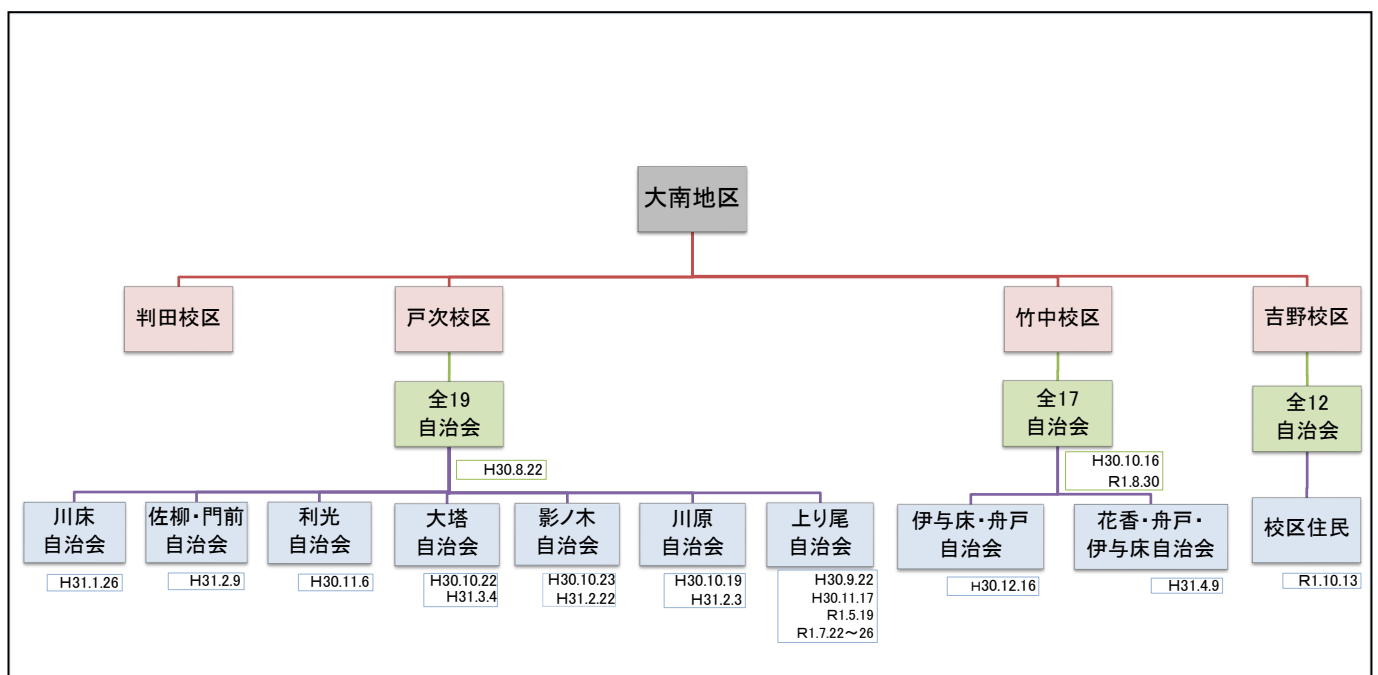
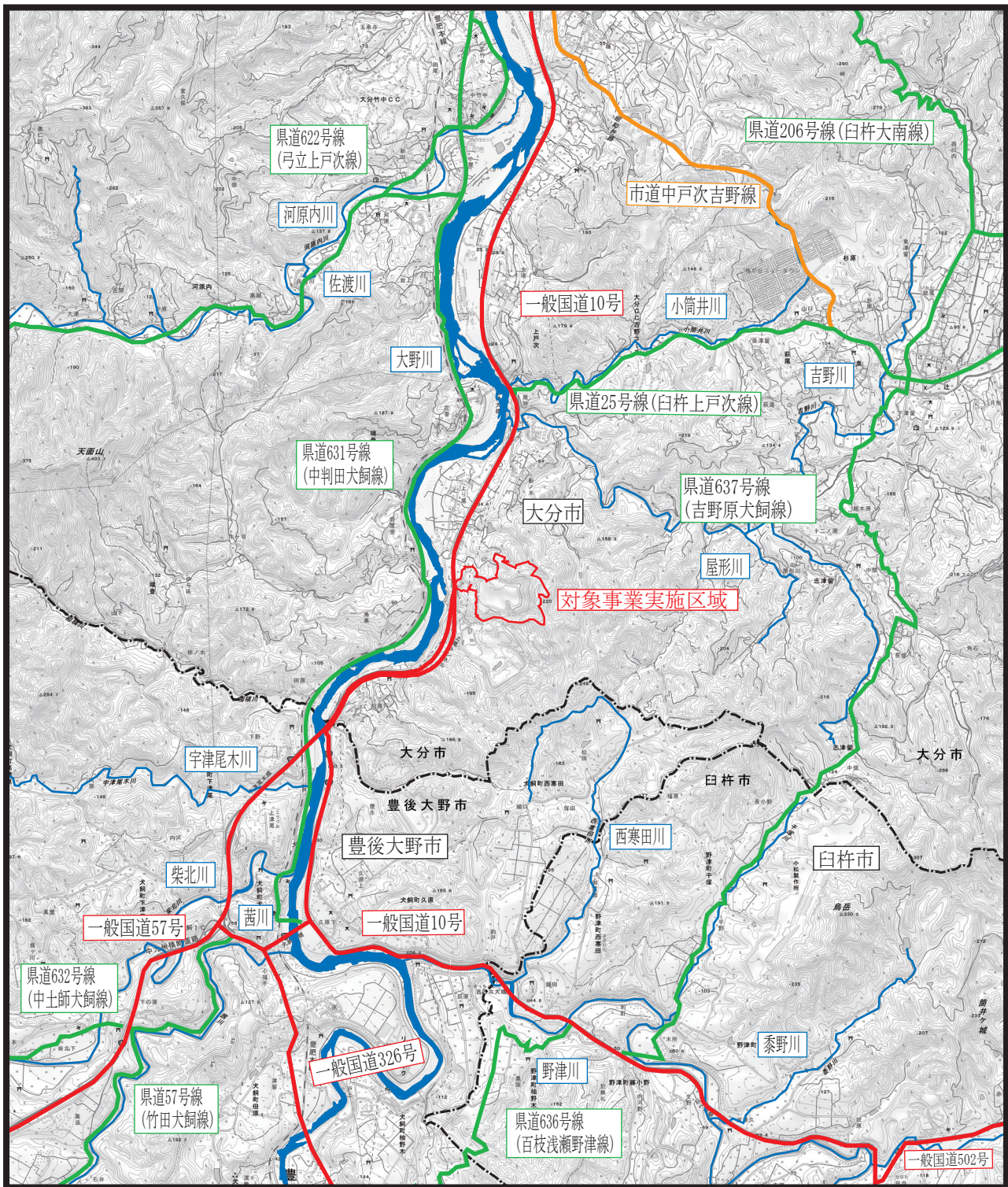






図 2-1 説明会等の実施状況



- 凡例
-  : 対象事業実施区域
  -  : 市界
  -  : 国道
  -  : 県道
  -  : 市道
  -  : 河川




S = 1 : 50,000



図2-2(1/2) 対象事業実施区域の位置



凡例

 : 対象事業実施区域



S = 1 : 10,000



出典 : googleマップ

図2-2(2/2) 対象事業実施区域の位置

#### 4) 計画施設の諸元

計画施設の諸元は表 2-1 に示すとおりです。

ごみ焼却施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）の処理方式は、現段階において、①焼却方式（ストーカ式）、②ガス化溶融方式（シャフト炉式）、③ガス化溶融方式（流動床式）を選定しています。これらの3つの処理方式のうち最終的な処理方式の決定は受注事業者決定時（令和5年度）を想定しています。

表2-1 (1/2) 計画施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）の諸元

項目	計画諸元					
処理能力	690 t/日 (230t/日×3 炉)					
処理対象ごみ	可燃ごみ、破碎・選別残渣、し尿汚泥（脱水）					
計画ごみ質	項目	内容等	単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
	三成分値	水分	%	60.8	46.2	31.6
		灰分	%	8.1	8.1	8.1
		可燃分	%	31.1	45.7	60.3
	低位発熱量	-	kJ/kg	5,070	8,520	11,970
	単位体積重量	-	kg/m <sup>3</sup>	299	193	88
	元素組成値	炭素	%	-	51.12	-
		水素	%	-	8.19	-
		窒素	%	-	0.64	-
		塩素	%	-	0.32	-
硫黄		%	-	0.02	-	
酸素	%	-	-	39.71	-	
受入供給設備	ピット&クレーン方式					
燃焼設備	ストーカ方式、シャフト炉式ガス化溶融方式又は流動床式ガス化溶融方式のいずれか					
燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ方式					
排ガス処理設備	減温塔（必要に応じて設置）、ろ過式集じん器、有害ガス除去装置（乾式除去方式）、ダイオキシン類除去設備、排ガス再加熱器（必要に応じて設置）、触媒脱硝方式（必要に応じて設置）、無触媒脱硝方式（必要に応じて設置）					
余熱利用設備	発電、場内給湯、場外余熱供給 エネルギー回収率：24%以上 （発電効率（発電における熱利用）、熱利用率（余熱利用施設等における熱利用）の合計）					
給水設備	生活用水：上水 プラント用水：上水、再利用水					
排水処理設備	生活系排水：浄化槽を設置し河川へ放流 プラント系排水：処理後、場内再利用					
煙突高さ	59m					
構造	鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造（詳細未定）					
処理生成物	ストーカ方式：焼却灰、飛灰 シャフト炉式ガス化溶融方式：スラグ、メタル、溶融飛灰 流動床式ガス化溶融方式：スラグ、鉄、アルミ、溶融飛灰、溶融不適物					
処分・資源化方法	全量資源化を行う。 ストーカ方式：セメント原料化等 シャフト炉式ガス化溶融方式、流動床式ガス化溶融方式：スラグ化、山元還元等					

注：1)計画段階環境配慮書において、排出ガスの影響を煙突高さ59m、80m、100mで予測した結果、いずれの最大着地濃度もバックグラウンド濃度に比べ低く、複数案の将来濃度（年平均値）は同程度の値となり、複数案間の影響の程度の差は小さいものと評価された（第4章p. 4-40参照）。また、景観の保全に配慮し、総合的に勘案して煙突高さを59mとした。

2)計画地盤高について、計画段階環境配慮書時には未定であり、標高80mから100mまでの可能性があった。しかし、土量のバランスや土砂の運搬による周辺環境への影響を勘案して約80mを基本とした。

表2-1 (2/2) 計画施設（マテリアルリサイクル推進施設）の諸元

項目	計画諸元
処理能力	59.4t/日 [不燃・粗大ごみ]破砕選別処理施設 : 24.0t/日 [缶・びん類]缶類・びん類選別処理施設 : 16.4 t/日 [ペットボトル]ペットボトル選別・圧縮梱包施設 : 7.2 t/日 [プラスチック製容器包装] プラスチック製容器包装選別・圧縮梱包施設 : 11.8 t/日
[不燃・粗大ごみ]	
受入供給設備	不燃・粗大ごみ受入貯留ピット、不燃・粗大ごみ用クレーン、 不燃・粗大ごみ受入ホッパ
破砕設備	粗破砕機、高速回転破砕機
搬送設備	各種搬送コンベヤ
選別設備	破砕物磁選機、破砕鉄精選機（必要に応じて設置）、 破砕アルミ選別機、破砕アルミ精選機（必要に応じて設置）
貯留設備	破砕鉄貯留設備、破砕アルミ貯留設備 ※破砕後残渣は残渣集合コンベヤでエネルギー回収施設に搬送
[缶・びん類]	
受入供給設備	缶・びん類受入貯留ヤード、缶・びん類受入ホッパ、缶・びん類破除袋機
搬送装置	各種搬送コンベヤ
選別設備	缶・びん類選別機（必要に応じて設置）、スチール缶磁選機、 アルミ缶選別機、びん類手選別コンベヤ（びん類3種選別）
再生設備	スチール缶圧縮成型機、アルミ缶圧縮成型機
貯留設備(一次貯留施設)	缶類ストックヤード、カレット（無色・茶色・その他色）ストックヤード
[プラスチック製容器包装]	
受入供給設備	プラスチック製容器包装受入貯留ピット、プラスチック製容器包装用クレーン、 プラスチック製容器包装受入ホッパ、プラスチック製容器包装破袋機
搬送設備	各種搬送コンベヤ
選別設備	プラスチック製容器包装選別機、 プラスチック製容器包装手選別コンベヤ（異物除去）
再生設備	プラスチック製容器包装圧縮梱包機
貯留設備(一次貯留施設)	プラスチック製容器包装ストックヤード
[ペットボトル]	
受入供給設備	ペットボトル受入貯留ピット、ペットボトル用クレーン、 ペットボトル受入ホッパ、ペットボトル破除袋機
搬送設備	各種搬送コンベヤ
選別設備	ペットボトル選別機（必要に応じて設置）、 ペットボトル手選別コンベヤ（異物除去）、ペットボトルラベルはがし機
再生設備	ペットボトル圧縮梱包機
貯留設備(一次貯留施設)	ペットボトルストックヤード
スプレー缶・蛍光管等処理・保管施設	
[蛍光管類、スプレー缶・ガス缶類、ライター類、乾電池類、水銀使用計測器]	
受入供給設備	ガス缶類・スプレー缶類受入ヤード、ライター類受入ヤード、 乾電池類受入ヤード、蛍光管・電球受入ヤード、水銀使用計測器受入ヤード
処理設備	使い捨てライター及びスプレー缶、ガス缶簡易破砕機
保管設備	乾電池類・水銀使用計測器ストックヤード（ドラム缶）
[蛍光管、電球等]	
保管設備(一次貯留施設)	蛍光管・電球等ストックヤード
[共通]	
受入供給設備	計量機（エネルギー回収施設と共用）
集じん設備	サイクロン・バグフィルタ、脱臭装置
給水設備	生活用水：上水 プラント用水：上水、再利用水
排水処理設備	エネルギー回収施設の排水処理設備に排水



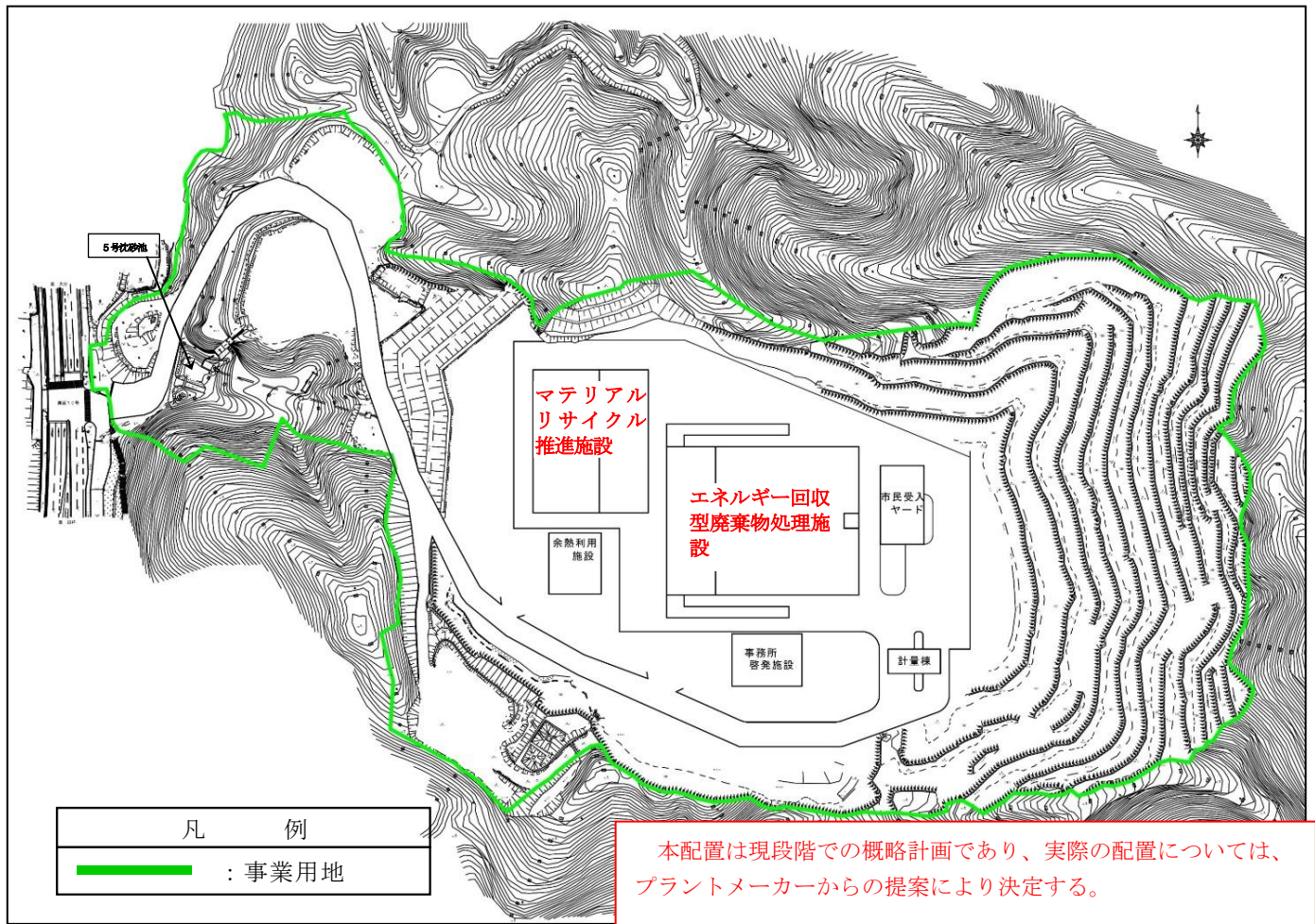
## 5) 施設の配置計画

施設の配置は、図 2-3 に示すとおり、対象事業実施区域の中央部にエネルギー回収型廃棄物処理施設、西側にマテリアルリサイクル推進施設を配置します。

エネルギー回収型廃棄物処理施設の建築面積については、約 9,350 m<sup>2</sup> (110m×85m)、建築高さを 42m (煙突高さは 59m)、マテリアルリサイクル推進施設の建築面積については、約 5,412 m<sup>2</sup> (66m×82m)、建築高さを 24mとする予定です (建築面積、建築高さは現段階での最大を見込んでおり、今後小さくなる可能性があります)。また、計画地盤高は、約 80mを基本とします。

なお、本配置は現段階での概略計画であり、実際の配置はプラントメーカーからの提案により決定します (プラントメーカーの決定時期は、令和 5 年 7 月を予定)。

また、対象事業実施区域は大分市景観計画における自然景観保全エリアになることから、周辺の自然環境に配慮するよう、植樹等による景観的配慮を行うなど、自然景観保全エリアの景観形成基準に対する検討を行います。また、施設配置、動線計画にあたっては、景観への影響を考慮した施設配置、形状、高さ、色彩等について、遠景だけでなく、近景における建物等による圧迫感の低減及び、周辺集落等から見て、周辺の自然に溶け込む形態や色彩、意匠性の排除などの低減策も含めた検討も行います。施設の概要、方針は、表 2-2 に示すとおりです。



注：計画地盤高について、計画段階環境配慮書時には未定であり、標高 80m から 100m までの可能性があった。しかし、土量のバランスや土砂の運搬による周辺環境への影響を勘案して約 80m を基本とした。

図 2-3 主な施設の配置計画

表 2-2 施設の概要、方針

項目	施設の概要、方針
エネルギー回収型廃棄物処理施設	<p>可燃ごみ、マテリアルリサイクル推進施設からの破碎後残渣等を処理対象物として焼却もしくは熔融処理を行う。</p> <p>マテリアルリサイクル推進施設及び事務所（管理棟）とは別棟とするが、2階レベル以上で渡り廊下を通じて連絡する。煙突は建屋一体型を基本とし、外観は周辺環境及び建物と調和のとれたものにする。</p>
マテリアルリサイクル推進施設	<p>不燃ごみ、粗大ごみ等を処理対象物として破碎、選別処理し、資源物（缶・びん、ペットボトル、プラスチック製容器包装）の選別処理を行う。リサイクル施設から発生する破碎後残渣・資源系残渣は、エネルギー回収施設に搬送コンベヤを通じて搬送できるよう、施設間を連結させるものとする。</p>
計量棟	<p>計画施設に搬入する一般廃棄物や計画施設から搬出する資源物、処理残渣等の計量を行う。公道での待機車両による渋滞を回避するため、国道10号から計量棟までの間及び計量棟からプラットホームまでの間の延長距離を可能な限り長く確保し、構内道路上で待機できるようにする。</p>
市民受入ヤード棟	<p>市民の直接搬入ごみは、市民受入ヤード棟で受け入れを行う。なお、収集ごみ及び事業者の直接搬入ごみについてはエネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設で受け入れることを基本とする。</p>
啓発施設・事務所	<p>啓発施設は環境学習・啓発及び家具、自転車等の再生・展示・引渡し等を行う。</p> <p>環境啓発機能については構成市各市が定める「一般廃棄物処理基本計画」を踏まえた内容とし、廃棄物の減量や資源の循環的な利用、それらを体系的に理解してもらえよう環境啓発を行うための機能を設ける。</p> <p>また、環境の保全等に係る啓発として、大気質、水質等の生活環境・自然環境の保全、エネルギーの有効利用、温室効果ガスの排出抑制等の啓発を行うための機能を併設する。</p> <p>実施にあたっては、五感を刺激するような体感型の設備（立体映像、シアター設備、風熱等の体感設備、稼働模型、AR・VR等）を積極的に導入する。</p> <p>環境啓発機能は、展示室、会議室等のスペースを工夫し、効率良く配置できるよう計画する。なお、環境啓発機能（設備等）は、陳腐化しないよう運営期間に2回以上の更新を見込む。日々の利用者対応やアンケート結果等を踏まえ、サービス向上等の観点から改善すべき点を整理し、展示物に反映させる。</p> <p>事務所には主に、市職員事務室、会議室、書庫・収納庫等の機能を設ける。</p>
余熱利用施設（浴室、ウォーキングプール、足湯等）	<p>エネルギー回収型廃棄物処理施設にて生成した温水・電力等を利用した、健康増進、リラクゼーション等に資するための施設とする。施設の利用を通して、市民に省資源、省エネルギー、温暖化防止等に対する理解を深めることを目的とする。</p>
多目的広場	<p>地域住民が利用できる多目的広場を整備（5,000m<sup>2</sup>以上の面積を確保）し、積極的に緑化を図る。駐車場と啓発施設（事務所）、余熱利用施設とは近接して計画することとし、フラットにアクセスできる計画とする。大型バスの車寄せなど、団体見学者に配慮した計画とする。また、環境啓発機能を有するとともに、激震災害時は災害廃棄物の仮置場として利用することを踏まえた構造とする。</p>
構内道路	<p>車両の出入口については、敷地西側（国道10号）とし、大型車両が安全かつ円滑に進退出ができる出入口を計画する。また、搬入車両の滞留を考慮し、国道10号入口から計量棟に至るまでの構内道路は3車線とし、搬入車両の滞留スペースを設ける等、待機車両が国道までに至らないよう計画する。また、車両や歩行者の通行を安全かつ円滑に行えるよう、歩道を整備する。</p>
植栽	<p>敷地や施設外周には植栽を行う。植栽計画にあたっては、周辺環境に調和した種類を植樹するとともに、多目的広場、境界部、車両進入部等は積極的に緑化を図る。また、周囲の法面については、落石対策（硬岩盤である法面露出部風化による表層剥離等の対策）を行うとともに、景観への配慮として法面下部の緑化を計画する。</p>

## 6) 環境保全目標値（自主管理値）

計画施設の整備にあたり、自主管理値は、法規制値、類似施設の事例を参考に表 2-3 に示すとおり設定しました。

表 2-3 環境保全目標値（自主管理値）

項目		法令等基準値	自主管理値
1. 排ガス	ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)	0.04以下	0.01以下
	塩化水素 (HCl) (ppm)	430以下	30以下
	硫黄酸化物 (SO <sub>x</sub> ) (ppm)	K 値規制 K 値2.34以下※1	20以下
	窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> ) (ppm)	250以下	50以下
	水銀 (μg/m <sup>3</sup> N)	30以下	25以下
	ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.1以下	0.05以下
2. 排水	エネルギー回収型廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）及びマテリアルリサイクル推進施設から排出されるプラント系排水はクローズド（無放流）とする。 生活系排水は水質汚濁防止法に基づき、適正に処理することを基本とする。		
3. 騒音	昼間 (8～19時) (dB)	60	法令等基準値 (第2種区域)と同じ
	朝・夕 (6～8時)・(19～22時) (dB)	50	
	夜間 (22～6時) (dB)	45	
4. 振動	昼間 (8～19時) (dB)	60	法令等基準値 (第1種区域)と同じ
	夜間 (19～8時) (dB)	55	
5. 悪臭	敷地境界線における特定悪臭物質の濃度及び臭気指数	対象事業実施区域は規制区域に指定されていない。	臭気強度2.0、その相当の悪臭物質濃度以下、臭気指数10以下とする。
	気体排出口における特定悪臭物質の流量、臭気指数		臭気強度2.0、臭気指数10以下とする。 悪臭防止法施行規則第3条で定める方法により算出した流量以下とする。
	排水における特定悪臭物質の濃度		臭気強度2.0、その相当の悪臭物質濃度以下とする。

※1 硫黄酸化物のK値は、排ガス濃度約390ppmに相当する。

## 7) 地震対策

エネルギー回収型廃棄物処理施設、マテリアルリサイクル推進施設及び管理棟について、耐震安全性の分類は、構造体Ⅱ類（重要度係数を1.25）、建築非構造部材A類、建築設備甲類（表 2-4 参照）とし、保有水平耐力の確認まで実施します。プラント設備等は建築の分類と同等のレベルの耐震性を確保します。また、感震器を設置し、原則として250ガル以上の加速度を感知した場合には、ごみ処理を自動的に停止できるシステムを構築します。

表 2-4 耐震安全性の目標

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	Ⅰ類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく、建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	Ⅲ類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生ずるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、又は危険物の管理のうえで、支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	B類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動などが発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていると共に、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られている。

## 8) 給排水計画

生活用水、プラント用水、余熱利用施設用水は上水とします。

プラント排水は施設内で再利用（クローズド（無放流））とします。

生活排水（余熱利用施設の排水を含む）は、合併処理浄化槽で処理したのち、河川放流します。ただし、エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設内の雑排水（トイレに設置する便器からの排水（汚水）を除くすべての排水）は施設内で再利用（クローズド（無放流））とします。

雨水排水（再利用しないもの）は、構内雨水集排水設備を通じて河川放流します。なお、下流域への影響がないよう、必要に応じて雨水調整池を設置します。河川放流は敷地内から大野川まで伸びる暗渠を利用します。

## 9) 廃棄物処理施設長寿命化総合計画

計画施設が30年間の稼働を目指していることを踏まえ、廃棄物処理施設長寿命化総合計画を策定し、施設の長寿命化を十分意識した運営を行います。なお、主要機器については予防保全を基本とします。

## 10) 収集・運搬計画

### (1) 収集区域

廃棄物の収集区域は6市（大分市、臼杵市、竹田市、由布市、津久見市、豊後大野市）の全域とします。

### (2) 主要走行ルート

運搬経路は、今後6市で協議することとしていますが、主要走行ルート経路は図2-4に示すとおり、各市から国道10号に集中することとなります。

なお、主要走行ルートは、各市における人口重心点、既存施設の位置（将来の中継施設等への活用可能性に着目）、各市への聞き取り結果、廃棄物搬出ルート等を踏まえて設定しています。

### (3) 廃棄物運搬車両台数

各方面からの廃棄物運搬車両台数は、表2-5に示すとおりです。

表2-5 各方面からの廃棄物運搬車両台数

ルート	方面	小型車 (台/日)	大型車 (台/日)
A	大分市（西部）、由布市	203	211
B-1、B-2	大分市（中央部、西部）	260	132
C	臼杵市、津久見市	26	35
D	豊後大野市	26	30
E	竹田市	0	3
F	臼杵市（野津地区）	8	4
	計	523	415

注：1) 廃棄物運搬車両台数は令和2年度実績をもとに想定したものであり、今後の6市での協議において変更となる場合がある。

2) B-1、B-2の2ルートの合計台数。

3) 各ルートは、図2-4参照。

### (4) ごみ搬入日及び搬入・搬出時間

#### ① 搬入日・時間

月曜日～土曜日 8:30-16:30（12:00～13:00を除く）

（1月1日～1月3日を除く。12月29日～12月31日のうち、最大2日間を搬入日とする）

#### ② 搬出日・時間

月曜日～土曜日 8:30-16:30

（1月1日～1月3日を除く）



凡例

- (Red) : 対象事業実施区域
- ..... (Red Dotted) : 主要走行ルート ( — (Red Solid) : 国道10号)
- (Yellow) : 人口重心点
- (Blue) : 現有施設
- (Green) : 走行台数想定地点



S = 1 : 500, 000



図2-4 廃棄物運搬車両の主要走行ルート

出典：「地理院地図（電子国土Web）」（国土地理院）

## 11) 対象事業の工事計画の概要

本対象事業の工事は、造成工事、施設建設のための土木・建築工事、プラント工事、外構工事を想定しており、工事期間は令和5年度から令和9年度の4.25年間を予定しています（表2-6参照）。

資材等運搬車両の主要走行ルートは、本市中心部から国道10号を通るルートとなる予定です（図2-4参照）。

表2-6 工事工程

工種	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
実施設計	■	■	■		
造成工事		■			
土木建築工事			■	■	
プラント工事			■	■	
外構工事				■	■
試運転					■

注：複数のメーカーへのアンケート調査を参考に想定した工事工程である。

## 12) 環境保全のための配慮事項

### (1) 工事中の実施時

#### ① 大気汚染防止対策

##### 資材等の運搬による影響

- ・今後の設計において可能な限り資材等運搬車両台数が少なくなるよう配慮します。
- ・資材等運搬車両は、速度や積載量等の交通規則を遵守します。
- ・資材等運搬車両が集中しないよう搬入時期・時間の分散化に努めます。
- ・工事関係者は極力相乗りとすることにより、出入り車両台数の抑制に努めます。

##### 建設機械の稼働による影響

- ・建設機械は、排ガス対策型(低公害型)の建設機械を使用します。

##### 造成工事による粉じんの影響

- ・工事の実施時は、適度な散水により粉じんの発生を防止します。
- ・工事の実施時は、必要に応じて仮囲いを設置し粉じんの拡散を防止します。

#### ② 騒音・振動防止対策

##### 資材等の運搬による影響

- ・今後の設計において可能な限り資材等運搬車両台数が少なくなるよう配慮します。
- ・資材等運搬車両は、速度や積載量等の交通規則を遵守します。
- ・資材等運搬車両が集中しないよう搬入時期・時間の分散化に努めます。
- ・工事関係者は極力相乗りとすることにより、出入り車両台数の抑制に努めます。

##### 建設機械の稼働による影響

- ・特定建設作業は8時～17時の間とし、早朝・夜間は、騒音を発生させる作業は実施しません。  
(騒音規制法に基づく特定建設作業の実施可能時間帯は7時～19時とされています。)
- ・建設機械は、極力低騒音型の建設機械を使用します。
- ・建設機械は、運転する際に必要以上の暖機運転(アイドリング)をしないよう、運転手への指導を徹底します。
- ・建設機械の配置に配慮し、また、工事時期の集中を避け騒音の低減に努めます。
- ・必要に応じて仮囲いを設置するなど騒音防止対策を実施します。

### ③ 水質汚濁防止対策

#### 造成工事による濁水による影響

- ・ 工事中降雨により発生した濁水は、沈砂池、必要に応じて濁水処理装置等を設置することにより浮遊物質を処理した後、河川へ放流します。

### ④ 交通安全対策

- ・ 資材等運搬車両の主要走行ルートを設定します。
- ・ 資材等運搬車両は、速度や積載量等の交通規則を遵守します。
- ・ 資材等運搬車両が集中しないよう搬入時期・時間、搬入ルートの分散化に努めます。
- ・ 交通誘導員を配置し、歩行者等の安全を確保します。

### ⑤ 動植物保護対策

- ・ 5号沈砂池部は工事のための沈砂池として利用しません。
- ・ 東側山林、北側山林、南側山林及び5号沈砂池周辺については改変（造成）を行いません。

## (2) 計画施設の供用時

### ① 大気汚染防止計画

- ・ 計画施設からの排出ガスは、大気汚染防止法等で規制されている排出基準を踏まえ設定した自主管理値を設定し遵守します。
- ・ 排出ガス中の窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじん、塩化水素、一酸化炭素などの連続測定により適切な運転管理を行います。また、測定結果を環境モニターで常時公開します。

### ② 騒音・振動防止計画

- ・ 低騒音型の機器を採用するとともに、大きな騒音を発生させる機器等は、専用室に設置し、壁面の吸音処理などの対策を講じます。
- ・ 低振動型の機器を採用するとともに、防振対策を講じ、また、それらの機器に接続する配管・ダクト類についても可とう継手、振れ止め等により、構造振動の発生を抑制します。
- ・ 駆体構造の高剛性化等による防音・防振対策を実施します。
- ・ 排風口の位置や、音の反射にも注意し、発生源の種類と敷地境界までの距離を考慮することで、騒音問題が生じないよう配慮します。

### ③ 悪臭防止計画

- ・ 建屋を極力密閉化し、発生源において捕集することを基本とします。
- ・ プラットホーム出入口扉及びエアカーテンを設置して、臭気の漏洩を防止します。
- ・ ごみピットから発生する臭気は、燃焼空気としてピット内から吸引することにより、ピット内を負圧に保ち臭気が外部に漏れることを防止します。

### ④ 水質汚濁防止計画

- ・ 計画施設から排出されるプラント系排水は、クローズド（無放流）とします。施設内から発生する排水（ごみピット汚水、床洗浄水等）は全て排水処理設備により処理した後、施設内で再利用します。
- ・ 生活系排水は、水質汚濁防止法に基づき、適正に処理することを基本とします。

### ⑤ 動植物保護計画

- ・ キュウシュウジカ等の動物の侵入を防ぐため、囲障（フェンス）を配置します。

### ⑥ 廃棄物の排出等における環境配慮

- ・ 処理生成物の資源化に努めます。
- ・ 廃棄物の搬出は、飛散防止のために覆い等を設けた適切な運搬車両を用います。

(3) 対象事業実施区域外での大気観測について

① 大気観測について

- ・対象事業実施区域外で大気観測を行い、本事業による影響を把握します。

13) 環境啓発プログラム

計画施設は、市民に開かれた施設として、積極的な情報発信や情報公開のもと、市民に理解され、信頼される施設、市民が環境問題や地球温暖化問題等の環境学習ができる施設を目指しています。これを実現するための環境啓発プログラム（案）を参考までに表2-7に示します。

表 2-7 (1/2) 環境啓発プログラム（案）

実施場所等	実施項目	実施内容
(1) ごみ減量促進に係る啓発空間	(ア) 処理の流れに関する啓発	<p>家庭から排出されたごみが、工場に運ばれて処理される一連の流れを、子どもが興味を持って理解できる内容とする。</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ごみが運ばれて処理される工程を体験しながら学べるコーナーの設置、AR を使った疑似体験ができる設備の設置</li> <li>○ミニチュアのごみクレーンを実際に操縦できる模擬体験コーナーの設置</li> <li>○参加者自身が資源物となって工場での処理工程を映像や椅子の揺れ等で体感できる3D体験コーナーの設置</li> <li>○清掃車にごみを積み込むことが体験できるトリックアートの設置</li> <li>○実物の清掃車の展示・説明設備の設置</li> <li>○分別の必要性等を理解してもらうコーナーの設置等</li> </ul>
	(イ) リサイクルの流れに関する啓発	<p>○工場で圧縮されたベールやリサイクルされたペレット等を展示し、リサイクル工程や再生品を展示し説明文を掲示する。</p>
	(ウ) 生ごみ減量化・堆肥化に関する啓発	<p>○生ごみ減量化・堆肥化の促進を図るための処理容器及び処理機であるコンポスト、段ボールコンポスト、ボカシ容器、電動・非電動生ごみ処理機器の展示や説明文を掲示する。</p> <p>○食品ロス削減に向けた取組に関する展示や説明文を掲示する。</p>
	(エ) プラスチック資源循環に関する啓発	<p>○プラスチックごみ問題（マイクロプラスチック等）のパネル等を設置する。</p> <p>○プラスチック資源循環に関する啓発用のパネルを設置する。</p>



表 2-7 (2/2) 環境啓発プログラム (案)

実施場所等	実施項目	実施内容
(2) 地球環境や自然環境の保全に係る啓発空間	(ア) SDGs に関する啓発	○SDGs 関連啓発を各ターゲットに沿って理解できる設備を設置する。
	(イ) 温暖化防止に関する啓発	○地球温暖化と気候変動のしくみや、その影響、メカニズムなどを映像やパネルで紹介する。 ○クイズ形式(例えば○×クイズ等)で、地球温暖化の緩和策、適応策、地球温暖化が進んだ場合(海面水位の上昇、気候への影響、動植物への影響、人体への影響)などについて、写真やVR等により学べる地球環境コーナーを設置する。 ○構成市内の一般環境(大気等)を常時監視できるモニタを設置する。
	(ウ) 温室効果ガス排出量削減に関する啓発	○プラスチックごみの分別・削減による温室効果ガスの削減効果等を紹介する。
	(エ) 身近な公害に関する啓発	○騒音の大きさなどが分かるように、音の大きさの比較(人の話し声、普段聞くテレビの音、緊急自動車のサイレン、トンネルの中を車が走る音、鉄橋を電車が通る音)などのパネルを展示し、実際に騒音を計る機器の展示と測定の実演などができるようなコーナーを設置する。
	(オ) 水質保全に関する啓発	○以下に関連するパネル等を展示する。 ・生活排水処理の仕組み ・水循環 ・海や川の環境
	(カ) 自然共生社会に関する啓発	○大分県内での特定外来生物(アライグマ・セアカゴケグモなど)について、その由来や生態系の被害、農業被害などの内容や現在の状況などのパネルを設置する。 ○構成市の希少生物を紹介する展示
(3) 再生可能エネルギー(太陽光発電、風力発電等)の啓発空間	(ア) 再生可能エネルギーの啓発	○発電量をモニターで確認することで、再生可能エネルギーの利用を身近に感じてもらえる設備を設置する。 ○人力発電機など発電の仕組みが体感できる設備を設置する。 ○工場棟や環境啓発施設に限らず啓発効果を踏まえ適切な場所に設置する。
	(イ) 水素エネルギーに関する啓発	○水素エネルギーの持つ多様な可能性や利活用の意義などについて、普及啓発を進めるためのコーナーを設置する。 ○ごみ発電や太陽光発電による電力で、水を電気分解し、生成した水素を、動力として利用する体験、燃料電池を展示コーナーの照明や、展示物の動力として利用する体験等が行えるコーナーを設置する。(燃料電池自動車(実験教材)の設置、実演等)
(4) その他の情報発信に係る空間	(ア) 構成市の環境特徴	○構成市の環境特徴を整理したパネルを設置する。
	(イ) 情報発信	○施設での催し物情報や施設利用情報等を提供する掲示設備を設置する。
	(ウ) 利用者の声の掲示	○施設の利用者、見学者等の声を掲示できる掲示設備を設置する。

## 第3章 環境影響評価項目の選定

### 1. 環境影響評価項目

環境影響評価項目は、大分県環境影響評価条例に規定する「大分県環境影響評価条例第四条第一項の技術的事項に係る指針」（平成11年6月15日大分県告示第534号）（以下「指針」という。）第4条の規定に基づき、対象事業に伴う環境影響を及ぼすおそれがある要因（以下「影響要因」という。）により影響を受ける恐れがある環境の構成要素（以下「環境要素」という。）に及ぼす影響の重大性について客観的かつ科学的に検討するとともに、指針別表第2の参考項目を勘案し、事業特性及び地域特性に関する情報を踏まえ選定しました。

なお、計画段階環境配慮書についての知事意見（工事の実施及び施設の稼働による上尾トンネル北交差点における交通量の増加に伴い、交通事故や渋滞の発生等が懸念されることから、交通量等の道路情報を把握し、これらについて予測及び評価するよう努めること）を踏まえ、道路交通の状況等に着目した地域交通について環境要素に設定し、環境影響評価項目としました。

影響要因と環境要素の関連及び選定した環境影響評価項目は表3-1に示すとおりです。

表 3-1 環境影響評価項目の選定

環境要素の区分	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、予測及び評価をされるべき環境要素													歴史的文化的遺産の保全を旨として調査、評価をされるべき環境要素	その他の環境要素				
	大気環境						水環境			土壌に係る環境その他の環境		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、予測及び評価をされるべき環境要素				人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、評価をされるべき環境要素		環境への負荷の程度に より予測及び評価をされるべき環境要素	
	大気質		騒音	振動	悪臭	水質	水環境	地形及び地質	動物	植物	生態系	景観	人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、評価をされるべき環境要素			廃棄物等	温室効果ガス等	文化財	その他
影響要因の区分	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	○	○																
	造成工事及び施設の設置等																		
	地形改変後の土地及び施設の存在						○												
	土地又は工作物の存在及び供用	排出ガス	○	○															
		排水					○												
		機械等の稼働																	
	廃棄物の搬出入		○	○															
		廃棄物の発生												○					

注：表中の網掛け■は本環境影響評価において選定した項目であることを示す。

表中の○は環境影響評価（実施計画書、準備書、評価書）の項目を選定するに当たったの指針に示す参考項目であることを示す。  
この表において用語の意義は次に示すとおりである。

- 「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車等の運行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。
- 「大気質に係る有害物質」とは、塩化水素、水銀及びダイオキシン類等であって事業活動に伴い排出されるおそれのあるものをいう。
- 「重要な地形及び地質」、「重要な種及び群落」とは、それぞれ学術上又は希少性の観点から重要なものをいう。
- 「土壌に係る有害物質」とは、土壌汚染に係る環境基準が設定されている項目及びダイオキシン類等であって事業活動に伴い排出されるおそれのあるものをいう。
- 「注目すべき生息地」とは、学術上若しくは希少性の観点から重要である生息地又は地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。
- 「主要な眺望景観」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。
- 「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。
- 「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。
- 「地域交通」とは、道路交通の安全、交通量、交通渋滞等の地域的な道路交通の状況をいう。

「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。

「注目すべき生息地」とは、学術上若しくは希少性の観点から重要である生息地又は地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。

「主要な眺望景観」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。

「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。

「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。

「地域交通」とは、道路交通の安全、交通量、交通渋滞等の地域的な道路交通の状況をいう。

## 2. 選定理由または選定しなかった理由

環境影響評価項目として選定した理由または選定しなかった理由を表3-2に示します。

表3-2(1/3) 環境影響評価項目の選定理由または選定しなかった理由

項 目			選定	選定理由または選定しなかった理由	
環境要素の区分		環境要因の区分			
工 事 の 実 施	大 気 質	窒素酸化物	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働、資材等運搬車両の運行に伴い、窒素酸化物を含む排ガスが排出され、大気中の濃度の変化による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	
		浮遊粒子状物質 粉じん等	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働、資材等運搬車両の運行に伴い、浮遊粒子状物質を含む排ガスが排出され、大気中の濃度の変化による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。粉じんについては浮遊粒子状物質に代表させ環境影響評価項目として選定したことから、環境影響評価項目として選定しなかった。
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		○		
	造成工事及び施設の設置等		○		
	騒 音		建設機械の稼働	○	建設機械の稼働、資材等運搬車両の運行に伴い、発生する騒音による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	
	振 動		建設機械の稼働	○	建設機械の稼働、資材等運搬車両の運行に伴い、発生する振動による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	
水 質	土砂による水の濁り	造成工事及び施設の設置等	○	降雨時の濁水の流出により、河川中のSS濃度の変化による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成工事及び施設の設置等	○	降雨時の濁水の流出により、水系に生息、生育する動植物、生態系への影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	
植物	重要な種及び群落		○		
生態系	地域を特徴づける生態系		○		
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	造成工事及び施設の設置等	○	造成工事、建築物等の建設に伴い、発生する副産物による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	
温室効果 ガス等	二酸化炭素	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働、資材等運搬車両の運行に伴い、二酸化炭素が発生するため、環境影響評価項目として選定した。	
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○		
文化財	文化財	造成工事及び施設の設置等	×	対象事業実施区域には、太陽光発電所が立地しており、それ以前は採石場跡地であった。また既存資料を調査した結果、対象事業実施区域に文化財の存在は確認されなかったことから、環境影響評価項目に選定しなかった。	
地域交通	地域交通	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	資材等運搬車両の運行に伴い、地域の交通の状況への影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	

表 3-2(2/3) 環境影響評価項目の選定理由または選定しなかった理由

項 目			選定	選定理由または選定しなかった理由
環境要素の区分		環境要因の区分		
土地又は工作物の存在及び供用	大気質	硫黄酸化物	○	計画施設の稼働に伴って、排ガス中に含まれる硫黄酸化物等により、大気中の濃度の変化による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。
		窒素酸化物		
		浮遊粒子状物質		
		大気質に係る有害物質		
		窒素酸化物	○	廃棄物運搬車両の運行に伴い、窒素酸化物、浮遊粒子状物質を含む排ガスの排出により、大気中の濃度の変化による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。
		浮遊粒子状物質		
	粉じん等	×		
騒音	施設の稼働(機械等の稼働)	○	計画施設に設置される送風機等の機器より発生する騒音による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	
	廃棄物の搬出入	○	廃棄物運搬車両の運行に伴い、発生する車両騒音による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	
振動	施設の稼働(機械等の稼働)	○	計画施設に設置される送風機等の機器より発生する振動による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	
	廃棄物の搬出入	○	廃棄物運搬車両の運行に伴い、発生する車両振動による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	
悪臭	地形改変及び施設の存在	○	計画施設からの臭気の漏洩、施設の稼働に伴う排ガス中の臭気、排水中の臭気による影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	
	施設の稼働(排出ガス)	○		
	施設の稼働(排水)	○		
水質	水の汚れ	施設の稼働(排水)	○	計画施設から排出されるプラント系排水、ごみピット汚水、床洗浄水等は、全て排水処理設備により処理した後、施設内で再利用するクローズド(無放流)とする。しかし、生活系排水は、浄化槽による処理の後、河川放流することから、環境影響評価項目として選定した。
地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変後の土地及び施設の存在	×	対象事業実施区域には、太陽光発電所が立地しており、それ以前は採石場跡地であった。また、既存資料調査においても重要な地形及び地質の存在は確認されていないことから、環境影響評価項目として選定しなかった。
	土壤に係る有害物質	施設の稼働(排出ガス)	○	計画施設の稼働に伴って、有害物質を含む排ガスが排出され、排ガスを媒介とした影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定する。

表 3-2(3/3) 環境影響評価項目の選定理由または選定しなかった理由

項 目			選定	選定理由または選定しなかった理由	
環境要素の区分		環境要因の区分			
土地 又は 工作物 の 存在 及び 供用	動物	重要な種及び注目すべき生息地	地形変更後の土地及び施設 の存在	○	対象事業実施区域には、太陽光発電所が立地しており、それ以前は採石場跡地であった。しかし、その周辺は、山林が広がっているほか、西側には大野川が流れており、対象事業実施区域周辺において、重要な種及び注目すべき生息地、重要な種及び群落、地域を特徴づける生態系となっている可能性があることから、環境影響評価項目として選定した。
	植物	重要な種及び群落		○	
	生態系	地域を特徴づける生態系		○	
	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形変更後の土地及び施設 の存在	○	計画施設の存在により、主な眺望点（不特定多数の人が利用する場所）における眺望が変化することが想定されるため、環境影響評価項目として選定した。
	主要な人と自然との触れ合いの活動の場		地形変更後の土地及び施設 の存在	○	対象事業実施区域の西側には、大野川が南から北に流れているが、これを直接変更することはない。しかし、大野川では川釣り等を楽しむ人々の存在を無視できないことから、環境影響評価項目として選定した。
	廃棄物等	一般廃棄物	廃棄物の発生	○	計画施設の稼働に伴い、発生する一般廃棄物による影響が想定されることから、環境影響評価項目として選定した。
	温室効果ガス等	二酸化炭素	施設の稼働（排ガス）	○	計画施設の稼働及び廃棄物運搬車両の運行に伴い、二酸化炭素が発生するため、環境影響評価項目として選定した。
			廃棄物の搬出入		
	文化財	文化財	地形変更後の土地及び施設 の存在	×	対象事業実施区域には、太陽光発電所が立地しており、それ以前は採石場跡地であった。また、既存資料を調査した結果、対象事業実施区域に文化財の存在は確認されなかったことから、環境影響評価項目に選定しなかった。
地域交通	地域交通	廃棄物の搬出入	○	廃棄物運搬車両の運行に伴い、地域の交通の状況への影響が想定されるため、環境影響評価項目として選定した。	

## 第4章 調査、予測及び評価の手法

選定した環境影響評価項目について、調査、予測及び評価の手法を以下の表 4-1～14 に示します。

表 4-1 (1/3) 調査、予測及び評価手法（大気質）

調 査	
調 査 対 象	調 査 手 法 等
大気質の状況 ・ 二酸化硫黄 ・ 窒素酸化物(二酸化窒素、一酸化窒素) ・ 浮遊粒子状物質 ・ 微小粒子状物質(PM2.5) ・ ダイオキシン類 ・ 水銀 ・ 塩化水素 ・ 降下ばいじん	既存資料調査 下記資料を調査し、大気質の状況を把握する。 ・ 「大分市環境白書」(大分市) <調査地点> 一般環境測定局：戸次中学校(大分市大字中戸次4508の1) 敷戸小学校(大分市敷戸北町12番1号) 大東中学校(大分市横尾東町1丁目23番1号) 大在小学校(大分市横田1丁目15番58号) (水銀)：王子中学校(大分市南春日6番1号) 東大分小学校(大分市萩原1丁目10番30号) 自動車排出ガス測定局：宮崎測定局(大分市大字宮崎字スカワ783-3他) 中央測定局(大分市金池町2丁目1)
	現地調査 <調査地点> ・ 対象事業実施区域及び周辺 6 地点(図4-1参照) <調査期間、時期等> 4 季に各 1 週間の連続調査とする。 <調査項目・調査方法> ・ 二酸化硫黄：「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年環告第25号) ・ 窒素酸化物：「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環告第38号) ・ 浮遊粒子状物質：「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年環告第25号) ・ 微小粒子状物質：「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」(平成21年環境省告示第33号) ・ 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年環告第68号) ・ 水銀：「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成23年環境省) ・ 塩化水素：「大気汚染物質測定法指針」(昭和62年環境庁) ・ 降下ばいじん：「環境測定分析法註解」((社)日本環境測定分析協会)デポジットゲージ法又はダストジャ法による測定方法(対象事業実施区域及びT-3、T-4の計3地点での30日間調査とする。)
	沿道大気 <調査地点> ・ 関係車両主要走行ルート上の 2 地点(図4-1参照) <調査期間、時期等> 4 季に各 1 週間の連続調査とする。 <調査項目・調査方法> ・ 窒素酸化物：「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環告第38号) ・ 浮遊粒子状物質：「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年環告第25号)
調査の手法を選定した理由	既存資料調査は、対象事業実施区域に近い一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局等における測定データを収集することとした。ただし、これらの測定局は対象事業実施区域から6.0km以上の距離があることから、技術指針を参考とし、計画施設からの排ガスの影響範囲、対象事業実施区域周辺の土地利用、関係車両の主要走行ルート等を踏まえ現地調査を実施することとした。

表 4-1(2/3) 調査、予測及び評価手法（大気質）

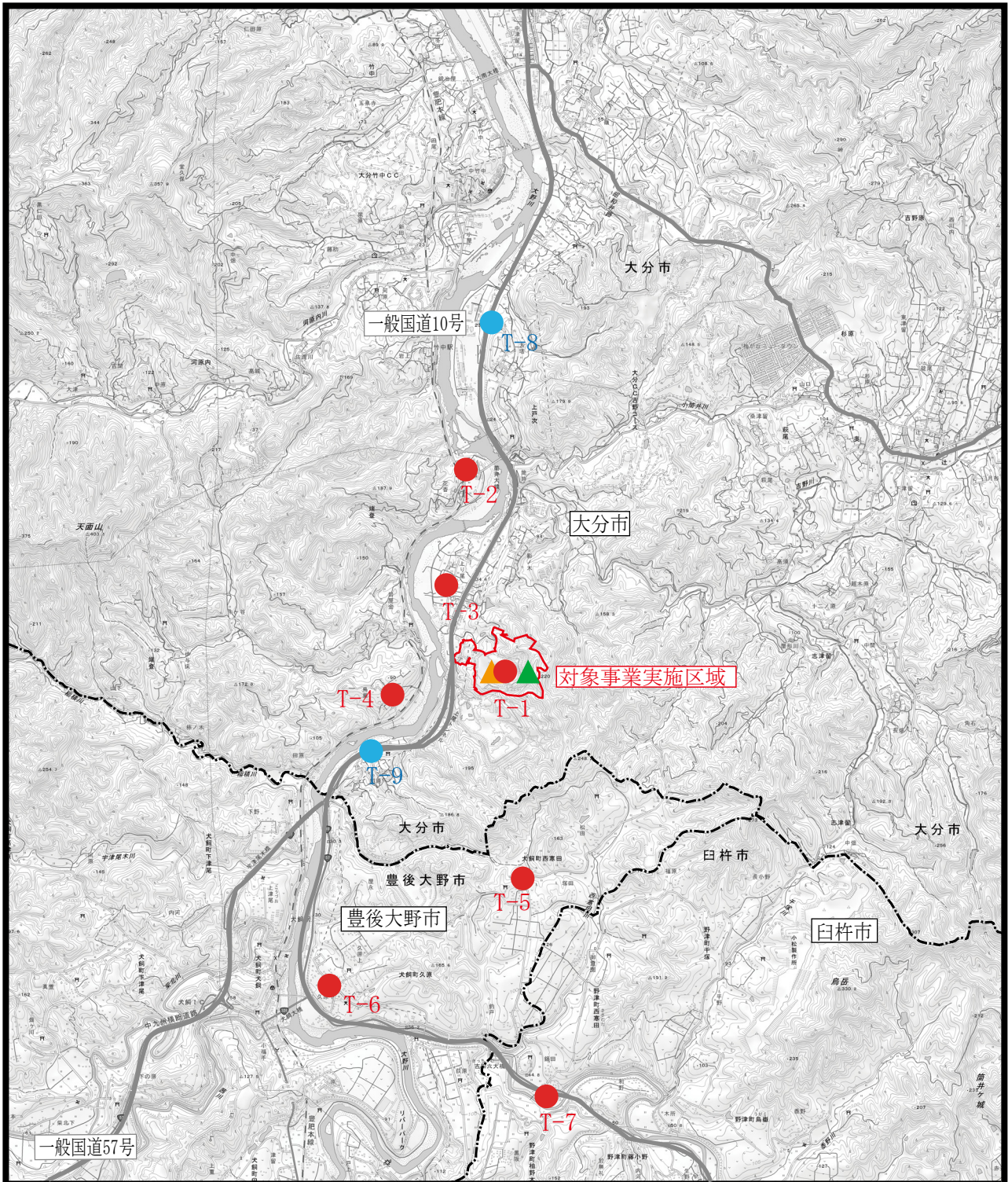
調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
気象の状況 [地上気象] ・風向、風速 ・気温、湿度 ・日射量、放射収支量  [上層気象] ・気温 ・風向、風速	既存資料調査  現地調査	下記資料等を調査し、最新の1年間の状況を把握するとともに、当該年が気象的に異常でなかったかを確認する。 ・地域気象観測所（アメダス）の1時間値 <調査地点> ・犬飼地域気象観測所（気温、降水量、風向、風速）  <調査地点> ・地上気象：大気質測定と同じ7地点(図4-1参照) （対象事業実施区域以外は風向・風速のみを測定） ・上層気象：対象事業実施区域内の1地点(図4-1参照) <調査期間、回数> ・地上気象：1年間連続(対象事業実施区域内)、 大気質測定と同時期（対象事業実施区域内以外の6地点） （対象事業実施区域内での気温については、東側の標高の高い地点(約150m)、 西側の低い地点(約40m)、中央の窪地(約80m)の3地点で調査を実施する。） ・上層気象：4季各1週間(原則1日あたり8回)の調査とする。 <調査方法> ・地上気象：「地上気象観測指針」に準拠した方法 ・上層気象：「高層気象観測指針」に準拠した方法
調査の手法を選定した理由	既存資料調査は、対象事業実施区域に近い地域気象観測所における観測データを収集することとした。ただし、これらの測定局は対象事業実施区域から4.0kmの距離があること、大気安定度を求める場合の雲量について観測されていないことから、対象事業実施区域において地上気象調査を実施することとした。また、対象事業実施区域は採石場跡地の窪地地形となっており、周辺地域に比べ気温の低い空気が局地的に滞留する可能性が考えられることから、3地点での気温調査を実施することとした。さらに、計画施設における排ガス拡散に影響を与える逆転層の発生状況について把握するため、上層気象調査を実施することとした。	
道路交通の状況 ・道路の構造 ・交通量の状況 <sup>注：</sup> ・走行速度	既存資料調査  現地調査	道路の構造を地形図等の既存資料により把握し、必要に応じて現地踏査により確認する。  <調査地点> ・交通量の状況：関係車両主要走行ルート上の2地点(T-8、T-9) ・走行速度：関係車両主要走行ルート上の2地点(T-8、T-9) ただし、T-8はS-9のデータを用いた（S-9の位置は図4-2（2/2）参照） <調査期間、回数> ・交通の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間(24時間)とする。 <調査方法> ・自動車交通量：カウンターにより計測調査する。 ・走行速度：ストップウォッチにより調査する。
調査の手法を選定した理由	関係車両の走行に伴う大気質への影響を予測するに際して必要となる交通量を現地で調査することとした。	
その他の関連事項 ・地形等の状況 ・周辺の人家・保全対象施設等の状況 ・既存の発生源、移動発生源の状況	既存資料調査	事前調査結果により把握する。

注：車種区分は二輪車、小型車、中型車、大型車（特殊車は形状に応じて分類）とする。










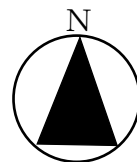
表 4-1(3/3) 調査、予測及び評価手法（大気質）

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
工事の実施	建設機械の稼働 <予測対象> ・ 二酸化窒素、浮遊粒子状物質 <予測時期> ・ 建設機械の稼働による大気への影響が最大となる時期とする。 <予測地域> ・ 対象事業実施区域周辺地域とする。 <予測方法> 長期平均濃度：プルーム・パフ式を用いた拡散シミュレーションにより年平均値を予測する。	以下の観点から評価を行う。 ①大気汚染物質濃度の変化による人の健康及び環境への影響について、その回避・低減が最大限図られていること。 ②以下に示す環境基準等との整合性が図られていること。 ・ 大気汚染に係る環境基準（環境基本法） ・ ダイオキシン類による大気汚染に係る環境基準（ダイオキシン類対策特別措置法） ・ 目標環境濃度等  水銀 今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第7次答申）（平成15年中央環境審議会） 塩化水素 大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改正等について」（昭和52年6月16日環大規第136号） 降下ばいじん 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年11月、建設省都市局都市計画課監修） 参考値
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 <予測対象> ・ 二酸化窒素、浮遊粒子状物質 <予測時期> ・ 資材等運搬車両の走行による大気への影響が最大となる時期とする。 <予測地点> ・ 資材等運搬車両主要走行ルート（現地調査地点、T-8と同様）とする <予測方法> ・ 長期平均濃度：プルーム・パフ式を用いた拡散シミュレーションにより年平均値を予測する。	
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働（排出ガス） <予測対象> ・ 二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀、塩化水素 <予測時期> ・ 施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地域> ・ 事業計画地周辺とし、影響が最大となる地点を含む範囲とする。 <予測方法> ・ 長期平均濃度：プルーム・パフ式を用いた拡散シミュレーションにより年平均濃度を予測する。 予測項目は二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、ダイオキシン類及び水銀とする。 ・ 短時間高濃度：プルーム式による拡散シミュレーションにより高濃度となる1時間値（大気安定度不安定時、逆転層発生時、フミゲーション時、ダウンウォッシュ・ダウンドラフト時）を予測する。 予測項目は二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素及び塩化水素とする。	
	廃棄物の搬出入 <予測対象> ・ 二酸化窒素、浮遊粒子状物質 <予測時期> ・ 施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地点> ・ 廃棄物運搬車両主要走行ルート（現地調査地点T-8、T-9と同様）とする <予測方法> ・ 長期平均濃度：プルーム・パフ式を用いた拡散シミュレーションにより年平均値を予測する。	
予測・評価の手法を選定した理由	施設の稼働に係る予測の手法は、技術指針に示されている大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）に基づく理論計算による。なお、施設の稼働（長期平均濃度）について、対象事業実施区域及びその周辺は、複雑な地形を有することから、地形影響を考慮したERT PSDMモデルによる。また、施設の稼働（短時間高濃度）についての予測は、気象調査結果を踏まえて行う。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価するとともに、環境基準等が設定されていることから、これらとの整合性を評価することとした。



凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 市界     : 関係車両主要走行ルート
-  : 環境大気質調査地点
-  : 沿道大気質・道路交通調査地点
-  : 地上気象調査地点
-  : 上層気象調査地点



S = 1:50,000

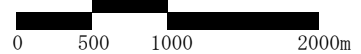








図4-1(1/2) 大気質・気象調査地点



凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 環境大気調査地点
-  : 地上気象調査地点  
(風向・風速、気温以外)
-  : 地上気象調査地点(風向・風速)
-  : 地上気象調査地点(気温)
-  : 上層気象調査地点

出典：googleマップ



S = 1:10,000



図4-1(2/2) 大気質・気象調査地点

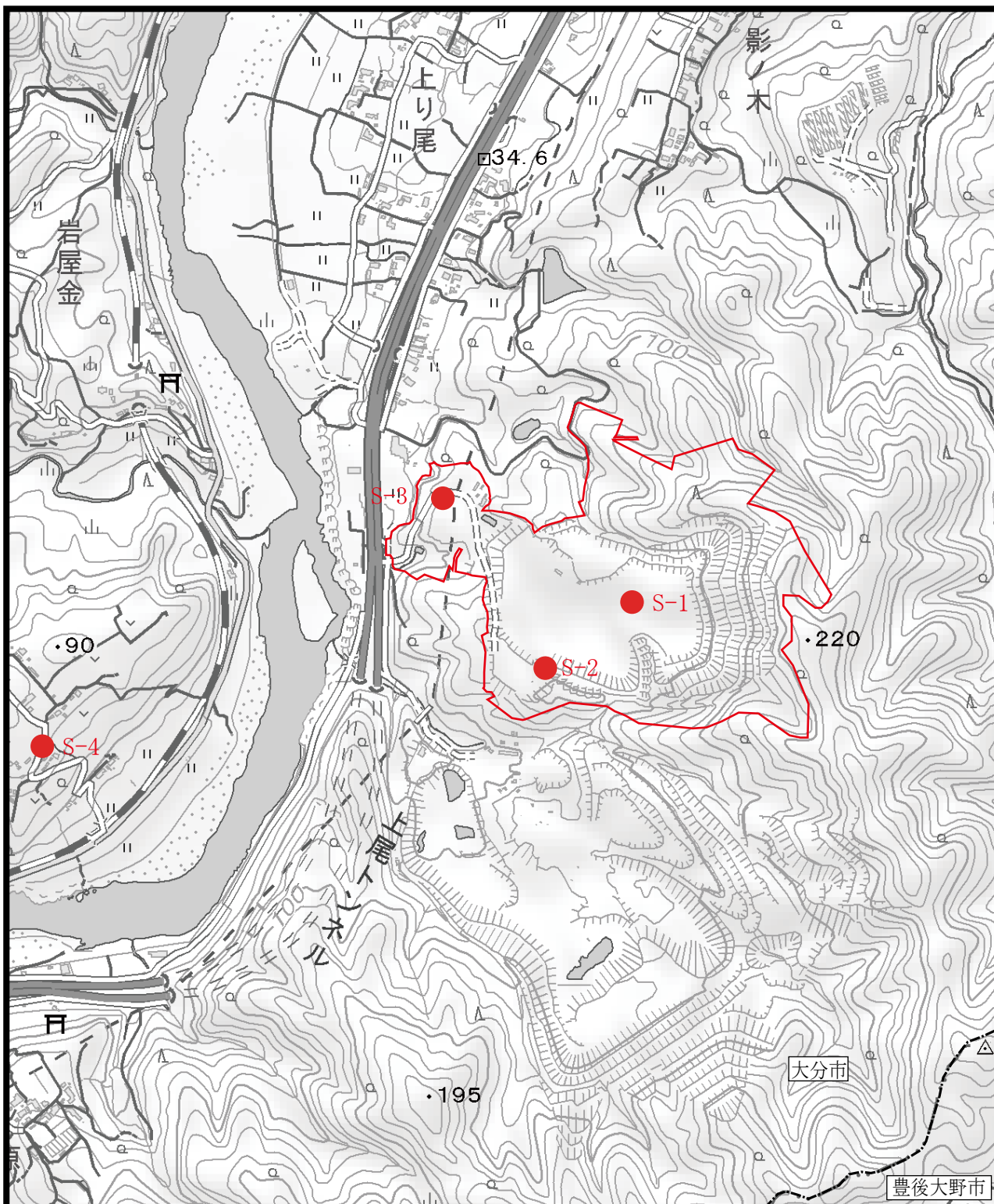
表 4-2(1/2) 調査、予測及び評価手法 (騒音)

調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
騒音の状況 ・環境騒音の音圧レベル ・道路交通騒音の音圧レベル	既存資料調査	下記資料を調査し、騒音の状況を把握する。 ・「大分市環境白書」(大分市)
	現地調査	<p>環境騒音</p> <p>&lt;調査地点&gt; ・対象事業実施区域3地点(中央部、南部、西部)及び周辺1地点(図4-2(1/2)参照)</p> <p>&lt;調査期間、時期等&gt; ・騒音の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間(24時間)とする。</p> <p>&lt;調査方法&gt; ・「騒音に係る環境基準について」(平成10年環告第64号) ・「特定工場等において発生する騒音の規制に関する規制基準」(厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示1号)に定める方法 ・「JIS Z 8731:2019 環境騒音の表示・測定方法」</p> <p>道路交通騒音</p> <p>&lt;調査地点&gt; ・関係車両主要走行ルート上の8地点及び上尾トンネル北交差点(図4-2(2/2)参照)</p> <p>&lt;調査期間、時期等&gt; ・騒音の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間(24時間)とする。</p> <p>&lt;調査方法&gt; ・「騒音に係る環境基準について」(平成10年環告第64号)</p>
低周波音の状況 ・G特性音圧レベル ・1/3オクターブバンド音圧レベル	現地調査	<p>&lt;調査地点&gt; ・対象事業実施区域3地点(中央部、南部、西部)及び周辺1地点(図4-2(1/2)参照)</p> <p>&lt;調査期間、時期等&gt; ・低周波音の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間(24時間)とする。</p> <p>&lt;調査方法&gt; ・「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成12年環境庁)</p>
道路交通の状況 ・道路の構造 ・交通量の状況 <sup>注</sup> ： ・走行速度	既存資料調査	道路の構造を地形図等の既存資料により把握し、必要に応じて現地踏査により確認する。
	現地調査	<p>&lt;調査地点&gt; ・交通量の状況：関係車両主要走行ルート上の8地点及び上尾トンネル北交差点(図4-2(2/2)参照) ・走行速度：関係車両主要走行ルート上の8地点及び上尾トンネル北交差点(図4-2(2/2)参照)</p> <p>&lt;調査期間、回数&gt; ・交通の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間(24時間)とする。</p> <p>&lt;調査方法&gt; ・自動車交通量：カウンターにより計測調査する。 ・走行速度：ストップウォッチにより調査する。</p>
調査の手法を選定した理由	既存資料調査は、対象事業実施区域周辺の自動車騒音調査結果について整理することとした。なお、環境騒音について既存資料による調査データがなく、自動車騒音についても、既存資料による調査地点は国道10号にはあるが4.0km以上の距離があり、交通量の変化が考えられることから、技術指針を参考とし、対象事業実施区域及びその周辺、関係車両主要走行ルートで調査を実施することとした。	
その他の関連事項 ・地表面の状況 ・周辺の人家・保全対象施設等の状況 ・既存の発生源、移動発生源の状況	既存資料調査	事前調査結果により把握する。


注：車種区分は二輪車、小型車、中型車、大型車(特殊車は形状に応じて分類)とする。


表 4-2(2/2) 調査、予測及び評価手法（騒音）


予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
工事の実施	建設機械の稼働 <予測対象> ・建設作業騒音の音圧レベル <予測時期> ・建設機械の稼働による騒音の影響が最大となる時期とする。 <予測地域> ・対象事業実施区域周辺地域とする。 <予測方法> ・「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）による伝搬理論計算により予測する。	以下の観点から評価を行う。 ①騒音・低周波音の変化による人の健康及び生活環境への影響について、その回避・低減が最大限図られていること。 ②以下に示す環境基準、規制基準等との整合性が図られていること。 ・騒音に係る環境基準（環境基本法） ・特定建設作業騒音に係る規制基準（騒音規制法） ・工場・事業場に係る規制基準（騒音規制法）
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 <予測対象> ・道路交通騒音の音圧レベル <予測時期> ・資材等運搬車両の走行による騒音の影響が最大となる時期とする。 <予測地点> ・資材等運搬車両の主要走行ルートである本市中心部から国道10号を通るルートとする （図4-2（2/2）参照 予測地点：S-5、S-6、S-7、S-9、S-10）。 <予測方法> ・「ASJ RTN-Model 2018」（（社）日本音響学会）による伝搬理論計算式により予測する。	
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働（機械等の稼働） <予測対象> ・工場騒音の音圧レベル ・工場からの低周波音 <予測時期> ・施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地域> ・対象事業実施区域周辺地域とする。 <予測方法> ・工場騒音の音圧レベル 施設の稼働による音圧レベルを把握し、音の伝搬理論による計算により予測する。 ・工場からの低周波音 類似事例、環境保全のための措置等を参照して予測する。	
	廃棄物の搬出入 <予測対象> ・道路交通騒音の音圧レベル <予測時期> ・施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地点> ・現地調査を実施する地点を原則とし、廃棄物運搬車両主要走行ルートにおいて設定する（図4-2（2/2）参照 予測地点：調査地点と同様）。 <予測方法> ・「ASJ RTN-Model 2018」（（社）日本音響学会）による伝搬理論計算式により予測する。	
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、技術指針に示されている音の伝搬理論による計算に基づく計算とした。なお、必要な場合にあっては類似事例の引用、解析によるものとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価するとともに、環境基準、規制基準等が設定されていることから、これらとの整合性を評価することとした。

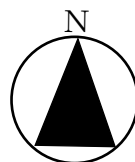


凡例

 : 対象事業実施区域

 : 市界

 : 環境騒音・振動・低周波音調査地点



S = 1:10,000

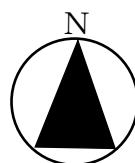


図4-2(1/2) 騒音・振動・低周波音調査地点  
(環境騒音・振動・低周波音)



凡例

- : 対象事業実施区域
- ..... : 主要走行ルート ( — : 国道10号)
- : 人口重心点
- : 現有施設
- : 道路交通騒音・振動、  
道路交通調査地点



S = 1 : 500,000



図4-2 (2/2) 騒音・振動調査地点  
(道路交通騒音・振動、道路交通)

出典：「地理院地図（電子国土Web）」（国土地理院）

表 4-3(1/2) 調査、予測及び評価手法 (振動)

調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
振動の状況 ・環境振動レベル ・道路交通振動レベル	既存資料調査	下記資料を調査し、振動の状況を把握する。 ・「大分市環境白書」(大分市)
	現地調査	環境振動 <調査地点> ・対象事業実施区域3地点(中央部、南部、西部)及び周辺1地点(図4-2(1/2)参照) <調査期間、時期等> ・振動の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間(24時間)とする。 <調査方法> ・振動レベル測定方法(JIS Z 8735:1981)による。
		道路交通振動 <調査地点> ・関係車両主要走行ルート of 8地点及び上尾トンネル北交差点(図4-2(2/2)参照) <調査期間、時期等> ・振動の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間(24時間)とする。 <調査方法> ・振動レベル測定方法(JIS Z 8735:1981)による。
道路交通の状況 ・道路の構造 ・交通量の状況 <sup>注:</sup> ・走行速度	既存資料調査	道路の構造を地形図等の既存資料により把握し、必要に応じて現地踏査により確認する。
	現地調査	<調査地点> ・交通量の状況:関係車両主要走行ルート of 8地点及び上尾トンネル北交差点(図4-2(2/2)参照) ・走行速度:関係車両主要走行ルート of 8地点及び上尾トンネル北交差点(図4-2(2/2)参照) <調査期間、回数> ・交通の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間(24時間)とする。 <調査方法> ・自動車交通量:カウンターにより計測調査する。 ・走行速度:ストップウォッチにより調査する。
調査の手法を選定した理由	既存資料調査は、対象事業実施区域周辺の道路交通振動調査結果について整理することとした。なお、環境振動について既存資料による調査データがなく、道路交通振動についても、既存資料による調査地点は国道10号ではあるが4.0km以上の距離があり、交通量の状況が対象事業実施区域周辺と異なることが想定されることから、技術指針を参考とし、対象事業実施区域及びその周辺、関係車両主要走行ルートで調査を実施することとした。	
その他の関連事項 ・地盤等の状況 ・周辺の人家・保全対象施設等の状況 ・既存の発生源、移動発生源の状況	既存資料調査	事前調査結果により把握する。

注:車種区分は二輪車、小型車、中型車、大型車(特殊車は形状に応じて分類)とする。



表 4-3(2/2) 調査、予測及び評価手法（振動）

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
工事の実施	建設機械の稼働 <予測対象> ・建設作業振動レベル <予測時期> ・建設機械の稼働による振動の影響が最大となる時期とする。 <予測地域> ・対象事業実施区域周辺地域とする。 <予測方法> ・「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）による伝搬理論計算により予測する。	以下の観点から評価を行う。 ①振動の変化による人の健康及び生活環境への影響について、その回避・低減が最大限図られていること。 ②以下に示す規制基準との整合性が図られていること。 ・特定建設作業振動に係る規制基準（振動規制法） ・工場・事業場に係る規制基準（振動規制法） ・道路交通振動の要請限度（振動規制法）
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 <予測対象> ・道路交通振動レベル <予測時期> ・資材等運搬車両の走行による振動の影響が最大となる時期とする。 <予測地点> ・資材等運搬車両の主要走行ルートである本市中心部から国道10号を通るルートとする （図4-2（2/2）参照 予測地点：S-5、S-6、S-7、S-9、S-10）。 <予測方法> ・「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）に示されている提案式「振動レベルの80%上端値を予測するための式」を用いた計算による。	
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働（機械等の稼働） <予測対象> ・工場振動レベル <予測時期> ・施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地域> ・対象事業実施区域周辺地域とする。 <予測方法> ・施設の稼働による振動レベルを把握し、伝搬理論式により予測する。	
	廃棄物の搬出入 <予測対象> ・道路交通振動レベル <予測時期> ・施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地点> ・現地調査を実施する地点を原則とし、廃棄物運搬車両主要走行ルートにおいて設定する（図4-2（2/2）参照 予測地点：調査地点と同様）。 <予測方法> ・「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）に示されている提案式「振動レベルの80%上端値を予測するための式」を用いた計算による。	
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、技術指針に示されている伝搬理論式による計算に基づく数値計算とした。なお、必要な場合によっては類似事例の引用、解析によるものとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価するとともに、規制基準が設定されていることから、これらとの整合を評価することとした。

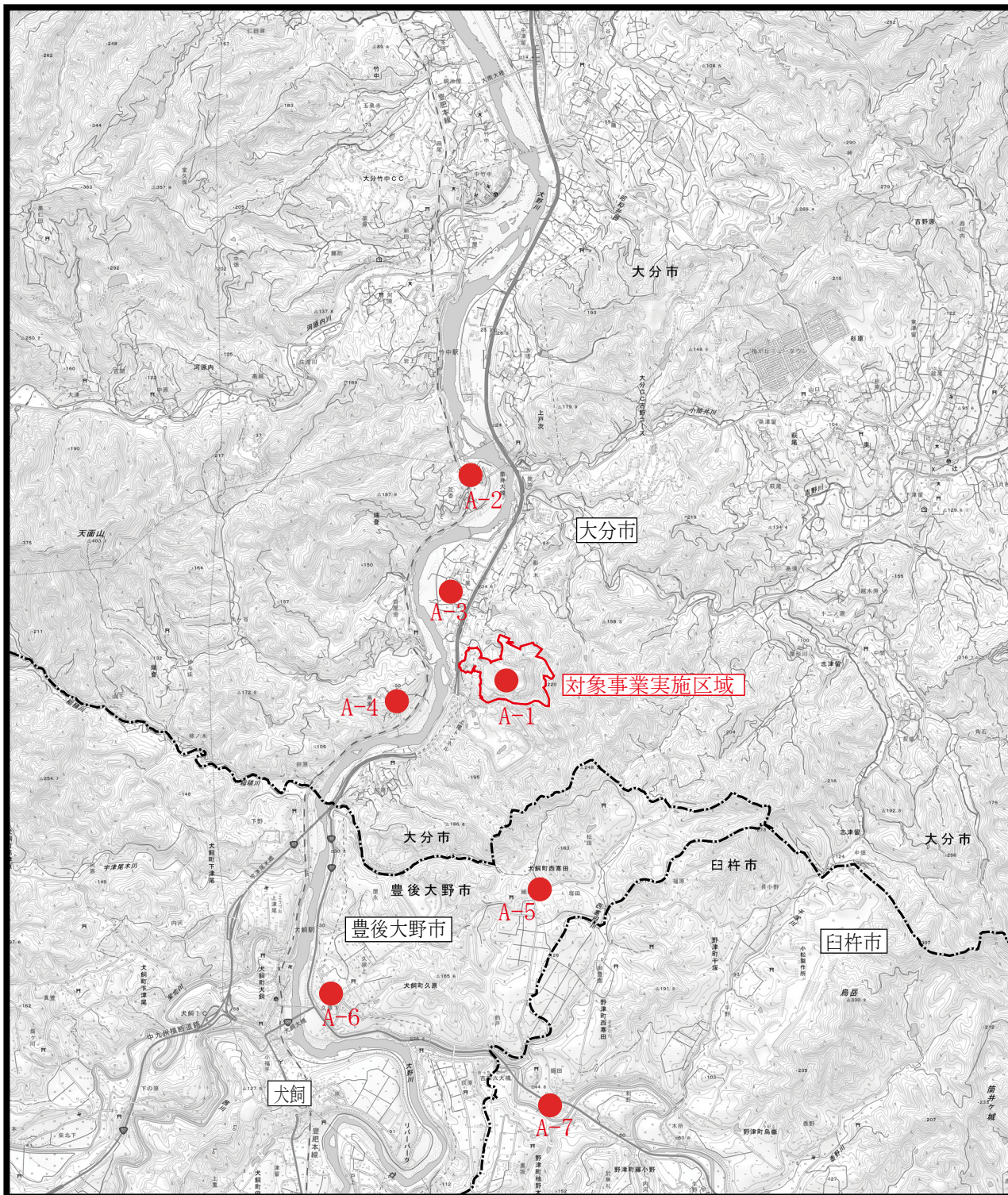
表 4-4(1/2) 調査、予測及び評価手法 (悪臭)

調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
悪臭の状況 ・ 特定悪臭物質 <sup>注</sup> ：22項目 ・ 臭気指数	既存資料調査 現地調査	下記資料を調査し、悪臭の状況を把握する。 ・ 「大分市環境白書」(大分市)  <調査地点> ・ 対象事業実施区域及び周辺 6 地点の計 7 地点(図4-3 参照) ・ 既存施設 2 施設各 1 地点 (ごみピット等の発生源周辺) 既存施設：福宗環境センター、佐野清掃センター  <調査期間、回数> ・ 悪臭物質の濃度等の状況を適切に把握し得る時期として、夏季に 1 日(1 回)とする。  <調査方法> ・ 特定悪臭物質濃度：「特定悪臭物質の測定方法」(昭和47年環告示第 9 号) ・ 臭気指数：「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」(平成11年環告示第18号)
調査の手法を選定した理由	既存資料調査は、対象事業実施区域周辺の悪臭調査結果について整理する予定であるが、既存資料ではこれまでの調査データがなく、悪臭の状況を把握できないことから、技術指針を参考とし、対象事業実施区域及び煙突排ガスによる影響に着目した周辺地点(環境大気と同様の 7 地点)で調査を実施することとした。また、あわせて既存施設の発生源周辺での調査を実施することとした。	
気象 ・ 風向、風速	既存資料調査	下記資料等を調査し、最新の 1 年間の状況を把握する。 ・ 地域気象観測所(アメダス)の 1 時間値  <調査地点> ・ 犬飼地域気象観測所
その他の関連事項 ・ 地形等の状況 ・ 周辺の人家・保全対象施設等の状況 ・ 既存の発生源、移動発生源の状況	既存資料調査	事前調査結果により把握する。


注：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、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、ノルマルパレルアルデヒド、イソパレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸


表 4-4(2/2) 調査、予測及び評価手法 (悪臭)


予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
土地又は工作物の存在及び供用 施設の稼働(排出ガス)(臭気の漏洩)(排水)	<予測対象> ・ 特定悪臭物質 ・ 臭気指数 <予測時期> ・ 施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地域> ・ 対象事業実施区域周辺とし、影響濃度が最大となる地点を含む範囲とする。 <予測方法> ・ 悪臭対策等の事業計画の内容を明らかにするとともに、類似事例等を参照して予測する。	以下の観点から評価を行う。  ①悪臭の変化による生活環境への影響について、その回避・低減が最大限図られていること。 ②以下に示す規制基準等との整合性が図られていること。 ・ 特定悪臭物質の規制基準 ・ 臭気指数の規制基準(参考) (悪臭防止法)
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、技術指針に示されている類似事例の引用、解析によるものとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価するとともに、規制基準が設定されていることから、これらとの整合を評価することとした。

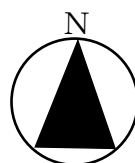


凡例

 : 対象事業実施区域

 : 市界

 : 悪臭調査地点



S = 1:50,000



図4-3 悪臭調査地点

表 4-5(1/3) 調査、予測及び評価手法（水質(水の濁り)）

調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
<ul style="list-style-type: none"> <li>生活環境項目<sup>注1</sup></li> <li>健康項目<sup>注2</sup></li> <li>ダイオキシン類</li> <li>流量</li> </ul>	既存資料調査	<p>下記資料を調査し、水質汚濁物質濃度の状況を把握する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書（最新版）」（大分県）</li> <li>「水文水質データベース（最新版）」（国土交通省）</li> </ul> <p>&lt;調査地点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大野川（犬飼）、茜川（福門大橋）、野津川（吉四六大橋） （流量は大野川（犬飼）のみ）</li> </ul>
<p>（平常時）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生活環境項目<sup>注1</sup></li> <li>健康項目<sup>注2</sup></li> <li>ダイオキシン類</li> <li>流量</li> </ul>	現地調査	<p>&lt;調査地点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域周辺3地点(図4-4 参照 W-1、W-2、W-3) （ただし、W-2は生活環境項目のみを測定）</li> </ul> <p>&lt;調査期間、時期等&gt;</p> <p>4季に各1回とする。</p> <p>&lt;調査方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環告第59号）</li> <li>「ダイオキシン類による大気汚染、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年環告第68号）</li> <li>可搬式流速計等による。</li> </ul>
<p>（降雨時）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>浮遊物質量（SS）</li> <li>濁度</li> <li>流量</li> </ul>	現地調査	<p>&lt;調査地点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域周辺2地点(図4-4 参照 W-1、W-3)</li> </ul> <p>&lt;調査期間、時期等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>降雨時2回（各回2試料採取）</li> </ul> <p>&lt;調査方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環告第59号）</li> <li>可搬式流速計等による。</li> </ul>
調査の手法を選定した理由	<p>既存資料では対象事業実施区域周辺における調査データが少なく、特に降雨時の状況を把握できないことから、技術指針を参考とし、現地調査を実施することとした。</p>	
<p>土壌沈降試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>浮遊物質量（SS）</li> </ul>	現地調査	<p>&lt;調査地点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の代表地点</li> </ul> <p>&lt;調査期間、時期等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土壌調査にあわせて実施</li> </ul> <p>&lt;調査方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SSと経過時間との近似式を求める。</li> </ul>
<p>その他の関連事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>降水量の状況</li> <li>水利用及び水域利用の状況</li> <li>既存の主な発生源の状況</li> </ul>	既存資料調査	<p>事前調査結果により把握する。</p>

注1：生活環境項目 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（DO）、大腸菌群数、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(LAS)

注2：健康項目 カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

表 4-5 (2/3) 調査、予測及び評価手法 (水質(その他))

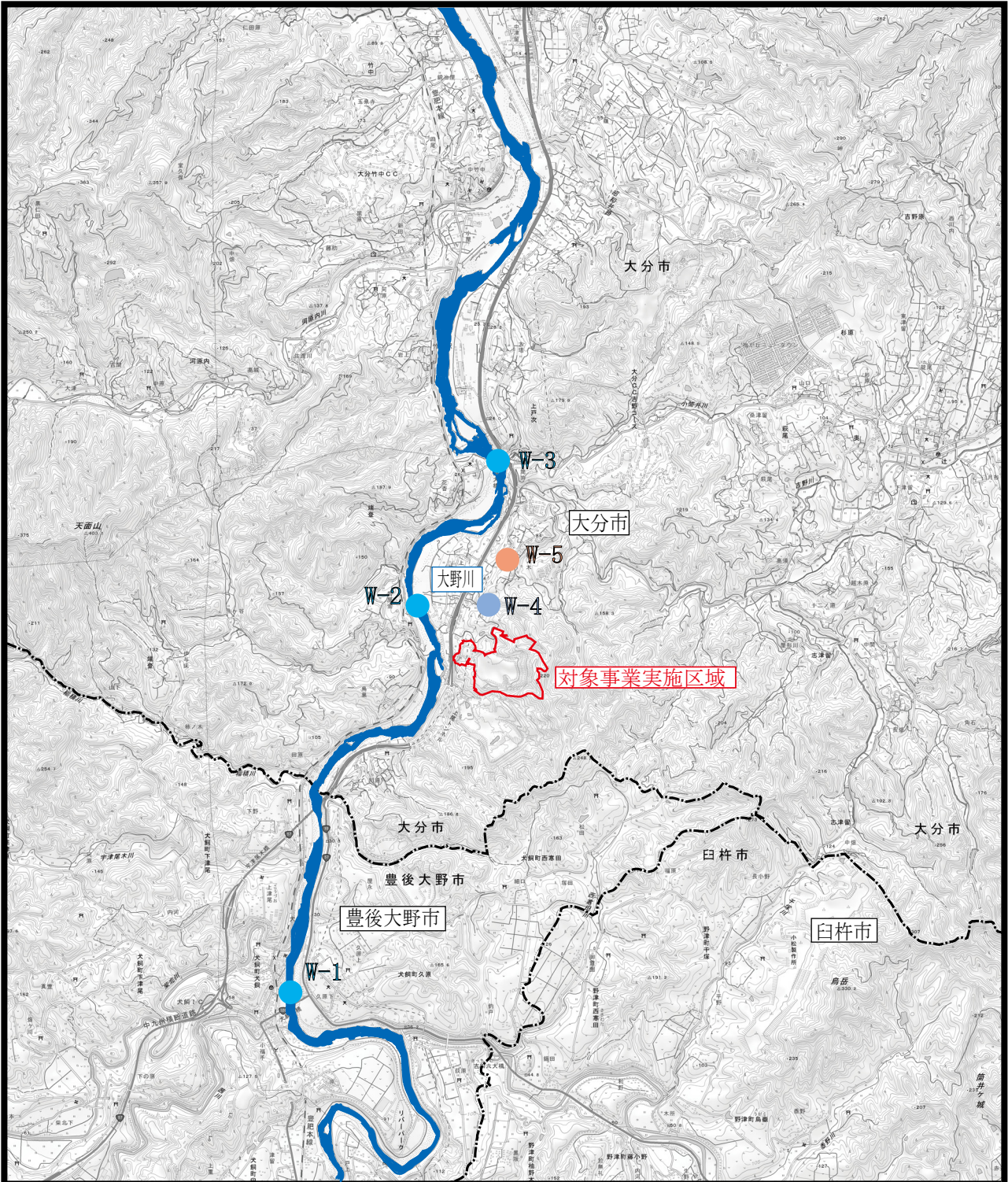
調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
ため池 ・農業用水基準 項目 <sup>注1</sup>	現地調査	<調査地点> ・対象事業実施区域周辺 1 地点(図4-4 参照) <調査期間、時期等> 1 季 (夏季) に 1 回とする。 <調査方法> ・「JIS K 0102 : 2019 工場排水試験方法」に準拠
地下水 ・環境基準項目 <sup>注2</sup> ・ダイオキシン類	現地調査	<調査地点> ・対象事業実施区域周辺 1 地点 (既設井戸) (図4-4 参照) <調査期間、時期等> 2 期 (濁水期、豊水期) に各 1 回とする。(ダイオキシン類は濁水期の 1 期とする。) <調査方法> ・「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」(平成9年環告第10号) ・「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年環告第68号)
河川 (底質) ため池 (底質) ・ダイオキシン類	現地調査	<調査地点> ・対象事業実施区域周辺 2 地点(図4-4 参照 W-3、W-4) <調査期間、時期等> 1 季 (夏季) に 1 回とする。 <調査方法> ・「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年環告第68号)
調査の手法を選定した理由	既存資料では対象事業実施区域周辺における調査データが少なく、現況を把握できないことから、現地調査を実施することとした。	
その他の関連事項 ・降水量の状況 ・水利用及び水域利用の状況 ・既存の主な発生源の状況	既存資料調査	事前調査結果により把握する。

注1：農業用水基準 水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、浮遊物質 (SS)、溶存酸素 (DO)、全窒素 (T-N)、電気伝導度、砒素、亜鉛、銅






注2：環境基準項目 カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

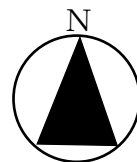
表 4-5(3/3) 調査、予測及び評価手法 (水質(水の濁り))

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
工事の実施 造成工事及び施設の設置等	<p>&lt;予測対象&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂による水の濁り (SS)</li> </ul> <p>&lt;予測時期&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・造成等の施工時とする。</li> </ul> <p>&lt;予測地点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中の濁水の大野川合流先とする(図4-4 参照 W-2)</li> </ul> <p>&lt;予測方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事計画、土壌沈降試験結果、濁水防止対策の内容を参照し、これまでの降雨状況を踏まえて、発生する濁水量を求め、単純混合式等により予測する。</li> </ul>	<p>以下の観点から評価を行う。</p> <p>①水質の変化による生活環境への影響について、その回避・低減が最大限図られていること。</p>
土地又は工作物の存在及び供用 施設の稼働(排水)	<p>&lt;予測対象&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水の汚れ (BOD、SS、T-N、T-P)</li> </ul> <p>&lt;予測時期&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の稼働が定常の状態となる時期とする。</li> </ul> <p>&lt;予測地点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活系排水の大野川合流先とする(図4-4 参照 W-2)</li> </ul> <p>&lt;予測方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業計画の内容を参照し、単純混合式等により予測する。</li> </ul>	
予測・評価の手法を選定した理由	<p>予測の手法は、浮遊物質の収支に関する計算、技術指針に示されている類似事例の引用、解析、単純混合式等によるものとした。</p>	<p>評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価することとした。</p>



凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 市界
-  : 水質調査地点 (河川)
-  : 水質調査地点 (ため池)
-  : 水質調査地点 (既設井戸)



S = 1:50,000



図4-4 水質調査地点

注：底質調査はW-3、W-4で実施した。

表 4-6(1/2) 調査、予測及び評価手法（地形及び地質（土壤に係る有害物質））

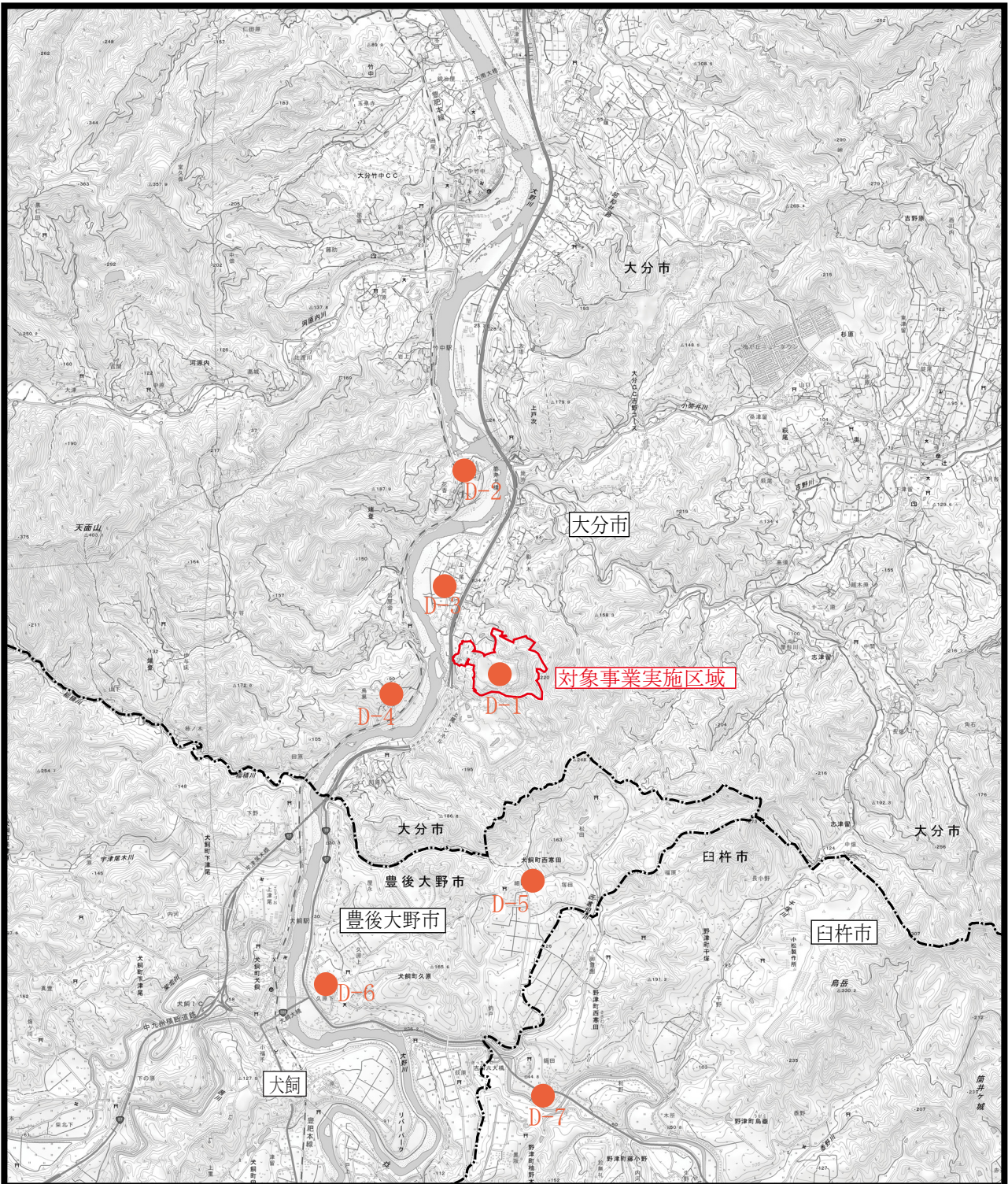
調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
土壤に係る有害物質の状況 ・環境基準項目注： ・ダイオキシン類	現地調査	<調査地点> ・対象事業実施区域及び周辺 6 地点(図4-5 参照) <調査期間、時期等> ・1回とする。 <調査方法> ・「土壤汚染に係る環境基準について」（平成3年環告第46号） ・「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁及び土壤の汚染に係る環境基準について」（平成11年環告第68号）
調査の手法を選定した理由	既存資料では対象事業実施区域の直近における調査データがないことから、現地調査を実施することとした。	
その他の関連事項 ・対象事業実施区域の土地利用の履歴 ・周辺の土地利用の状況 ・周辺の土壤汚染発生源の状況	既存資料調査	事前調査結果により把握する。

注：環境基準項目 カドミウム、全シアン、有機燐、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、銅、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン




表 4-6(2/2) 調査、予測及び評価手法（地形及び地質（土壤に係る有害物質））

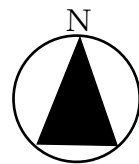
予 測 ・ 評 価		
環 境 影 響 要 因	予 測 手 法 等	評 価 手 法
土地又は工作物の存在及び供用 施設の稼働 (排出ガス)	<予測対象> ・ダイオキシン類 <予測時期> ・施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地域> ・対象事業実施区域周辺地域とする。 <予測方法> ・大気質の予測結果、類似事例等を参照して予測する。	以下の観点から評価を行う。 ①土壤汚染による人の健康への影響について、その回避・低減が最大限図られていること。 ②以下に示す環境基準との整合性が図られていること。 ・土壤汚染に係る環境基準（環境基本法） ・ダイオキシン類による大気汚染に係る環境基準（ダイオキシン類対策特別措置法）
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、大気拡散式(ブルーム式及びパフ式)に基づく理論計算結果を参考とした有害物質の土壤への沈着、技術指針に示されている類似事例の引用、解析によるものとした。なお、計画施設（排出ガス）の予測条件として、地盤高さを80m、煙突高さを59mとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価するとともに、環境基準が設定されていることから、これらとの整合性を評価することとした。





凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 市界
-  : 土壌調査地点



S = 1 : 50,000



図4-5 土壌調査地点

表 4-7(1/2) 調査、予測及び評価手法 (動物)



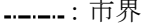
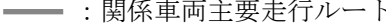




調 査																												
調 査 対 象	調 査 手 法 等																											
動物相及びその分布の状況  ・哺乳類 ・鳥類 ・両生類 ・爬虫類 ・昆虫類 ・魚類 ・底生動物 ・猛禽類	現地調査 <調査範囲> ・哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類は事業用地（以下、「改変区域」という。）及びその境界から概ね300m 程度の範囲（図4-6 参照）。 ・鳥類は改変区域及びその境界から概ね500m 程度の範囲（図4-6 参照）。 ・魚類、底生動物については濁水流出に係る河川（大野川）の河道内、改変区域内の既存沈砂池、周辺地域のため池（図4-6 参照）。 ・猛禽類は改変区域及びその境界から概ね1km 程度の範囲（図4-6 参照）。 （なお、調査地点、ルート等は、現地調査時に新たに確認された情報から必要に応じて調査範囲や調査地点を変更するものとした。） <調査期間、回数及び方法> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査時期・回数</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>哺乳類</td> <td>春：4月中旬、夏：6月下旬、 秋：10月中旬、冬：1月下旬、 各1回</td> <td>直接観察法、トラップ法</td> </tr> <tr> <td>鳥類</td> <td>春：4月中旬、初夏：6月下旬、 夏：8月上旬、秋：10月中旬、 冬：1月下旬、各1回</td> <td>直接観察法（定点センサス法、 ルートセンサス法）</td> </tr> <tr> <td>両生類</td> <td>春：4月中旬、初夏：6月下旬、 秋：10月中旬、 早春：3月上旬（両生類のみ）、 各1回</td> <td>直接観察法、卵塊・幼生調査、 鳴声調査</td> </tr> <tr> <td>爬虫類</td> <td></td> <td>直接観察法</td> </tr> <tr> <td>昆虫類</td> <td>春：4月中旬、 夏：8月上旬、 秋：10月上旬、 各1回</td> <td>直接観察法、ビーティング法、 スウィーピング法、ライトトラップ 法、ベイトトラップ法</td> </tr> <tr> <td>魚類</td> <td>春：4月中旬、夏：8月上旬、 秋：10月上旬、冬：1月下旬 各1回</td> <td>タモ網、投網による捕獲調査</td> </tr> <tr> <td>底生動物</td> <td>春：4月中旬、夏：8月上旬、 秋：10月上旬、冬：1月下旬 各1回</td> <td>コドラート法による定量採集</td> </tr> <tr> <td>猛禽類<sup>注</sup></td> <td>早春：2月中旬、春：3月中旬、 4月下旬、初夏：5月中旬、 夏：6月下旬、7月中旬、8月上旬 (3日/月×7ヶ月) 3定点</td> <td>「猛禽類保護の進め方(改訂版)-特 にイヌワシ、クマタカ、オオタカ について-平成24年 環境省自然環 境局野生生物課」に準拠</td> </tr> </tbody> </table> 注) 猛禽類調査において、希少猛禽類の生息が確認された場合は、2繁殖期目の調査を実施する。	調査項目	調査時期・回数	調査方法	哺乳類	春：4月中旬、夏：6月下旬、 秋：10月中旬、冬：1月下旬、 各1回	直接観察法、トラップ法	鳥類	春：4月中旬、初夏：6月下旬、 夏：8月上旬、秋：10月中旬、 冬：1月下旬、各1回	直接観察法（定点センサス法、 ルートセンサス法）	両生類	春：4月中旬、初夏：6月下旬、 秋：10月中旬、 早春：3月上旬（両生類のみ）、 各1回	直接観察法、卵塊・幼生調査、 鳴声調査	爬虫類		直接観察法	昆虫類	春：4月中旬、 夏：8月上旬、 秋：10月上旬、 各1回	直接観察法、ビーティング法、 スウィーピング法、ライトトラップ 法、ベイトトラップ法	魚類	春：4月中旬、夏：8月上旬、 秋：10月上旬、冬：1月下旬 各1回	タモ網、投網による捕獲調査	底生動物	春：4月中旬、夏：8月上旬、 秋：10月上旬、冬：1月下旬 各1回	コドラート法による定量採集	猛禽類 <sup>注</sup>	早春：2月中旬、春：3月中旬、 4月下旬、初夏：5月中旬、 夏：6月下旬、7月中旬、8月上旬 (3日/月×7ヶ月) 3定点	「猛禽類保護の進め方(改訂版)-特 にイヌワシ、クマタカ、オオタカ について-平成24年 環境省自然環 境局野生生物課」に準拠
調査項目	調査時期・回数	調査方法																										
哺乳類	春：4月中旬、夏：6月下旬、 秋：10月中旬、冬：1月下旬、 各1回	直接観察法、トラップ法																										
鳥類	春：4月中旬、初夏：6月下旬、 夏：8月上旬、秋：10月中旬、 冬：1月下旬、各1回	直接観察法（定点センサス法、 ルートセンサス法）																										
両生類	春：4月中旬、初夏：6月下旬、 秋：10月中旬、 早春：3月上旬（両生類のみ）、 各1回	直接観察法、卵塊・幼生調査、 鳴声調査																										
爬虫類		直接観察法																										
昆虫類	春：4月中旬、 夏：8月上旬、 秋：10月上旬、 各1回	直接観察法、ビーティング法、 スウィーピング法、ライトトラップ 法、ベイトトラップ法																										
魚類	春：4月中旬、夏：8月上旬、 秋：10月上旬、冬：1月下旬 各1回	タモ網、投網による捕獲調査																										
底生動物	春：4月中旬、夏：8月上旬、 秋：10月上旬、冬：1月下旬 各1回	コドラート法による定量採集																										
猛禽類 <sup>注</sup>	早春：2月中旬、春：3月中旬、 4月下旬、初夏：5月中旬、 夏：6月下旬、7月中旬、8月上旬 (3日/月×7ヶ月) 3定点	「猛禽類保護の進め方(改訂版)-特 にイヌワシ、クマタカ、オオタカ について-平成24年 環境省自然環 境局野生生物課」に準拠																										
重要な種の分布、生息の状況	現地調査 重要な動物の生息箇所、個体数、密度、分布、繁殖行動、食性、他種との関係等を明らかにする。																											
生息環境の状況	既存資料 (含む現地調査結果) 調査 植物の生育環境との関わりと動物の生息環境の関わりについて文献、植物調査結果等も参考にして明らかにする。																											
注目すべき生息地の分布、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	既存資料 (含む現地調査結果) 調査 注目すべき生息地の分布、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について、文献、植物調査結果等も参考にして明らかにする。																											
調査の手法を選定した理由	既存資料では対象事業実施区域の直近における調査データがないことから、技術指針を参考とし、現地調査を実施することとした。なお、現地調査に際しては、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者の助言を受けて実施する。																											

表 4-7(2/2) 調査、予測及び評価手法（動物）

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
工 事 の 実 施	造成工事及び施設の設置等 <予測対象> ・濁水による水系に生息する動物への影響の程度 <予測時期> ・工事中の裸地面積が大きくなると想定される時期 <予測地域> ・変更区域周辺地域とする。 <予測方法> ・水の濁りについての予測・評価結果を参考とする。	以下の観点から評価を行う。 ①水系に生息する動物への影響について、その回避・低減が最大限図られていること。
土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用	地形変更後の土地及び施設の存在 <予測対象> ・重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度 <予測時期> ・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することができる時期とする。 <予測地域> ・変更区域周辺地域とする。 <予測方法> ・調査結果と対象事業の計画の状況から、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把握し、事例の引用または解析による。	以下の観点から評価を行う。 ①動物の重要な種及び注目すべき生息地、分布又は生息環境の改変の程度について、その回避・低減が最大限図られていること。
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、技術指針を参考とし、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把握した上で、事例の引用又は解析によるものとした。なお、予測・評価、環境保全措置の検討は、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者の助言を受けて行う。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価することとした。

重要な種の保護の観点から、図の一部を非公開とした

凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 改変区域
-  : 市界
-  : 関係車両主要走行ルート
-  : 魚類、底生動物調査地点
-  : 動物・植物調査範囲  
(鳥類・魚類・底生動物・猛禽類を除く)
-  : 鳥類、植生調査範囲
-  : 猛禽類調査範囲

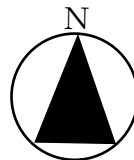


図4-6 動物・植物調査範囲、調査地点

表 4-8(1/2) 調査、予測及び評価手法 (植物)

調 査		
調 査 事 項	調 査 手 法 等	
植物相及び植生の状況 ・種子植物及びシダ植物	現地調査	<p>&lt;調査範囲&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改変区域の境界より約300mの範囲 (図4-6 参照)。</li> <li>ただし、改変区域の西側は国道10号、南側は採石場により動物の生息環境が大きく分断されているため、それぞれの境界までとした。</li> <li>・ 植生については改変区域の境界より約500mの範囲 (なお、調査範囲は、現地調査時に新たに確認された情報から必要に応じて調査範囲や調査地点を変更するものとした。)</li> </ul> <p>&lt;調査期間、回数&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 早春 3月上旬-3月下旬、春 4月中旬-5月中旬、夏 7月上旬-7月下旬、秋10月上旬-11月中旬に各1回とする。</li> </ul> <p>&lt;調査方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査範囲内を踏査し、目視観察により確認した植物の種名、位置等を記録する。</li> <li>・ 現存植生：植物社会学的手法 (ブラウンプランケの全推定法) に基づき植生調査を行い、調査範囲の群落単位を決定して植物社会学的な位置づけを明らかにするとともに、航空写真等を参考として現存植生図を作成する。</li> <li>・ 群落構造：代表的な植物群落ごとに調査区を設定し、調査区内の植物の種類、高さ、胸高直径等を調査し、種構成、階層構造を模式的に図化した群落構造図を作成するとともに、植物群落の現況や将来的な遷移の方向性を把握する。</li> <li>・ 潜在自然植生：代償植生の中に局所的に残存している自然植生 (二次林の林床に生育する自然構成種の芽生え・残存木等) の分布と立地条件を確認する。また、最新の既存文献により、調査範囲の潜在自然植生の概要を把握し、資料調査と現地調査の結果から、調査範囲の潜在自然植生図を作成する。</li> </ul>
重要な種、群落の分布、生育の状況	現地調査	重要な植物種及び植物群落の確認地点、生育密度、生育状況を明らかにする。
生育環境の状況	既存資料 (含む現地調査結果) 調査	生育環境との関わりについては文献等を参考にして明らかにする。
注目すべき生育地の分布、そこでの植物の生育環境の状況	既存資料調査	注目すべき植物種及び植物群落は、文献等を参考に地域生態系の中での重要性・希少性・典型性などを総合的に判断して選定するものとする。
調査の手法を選定した理由	既存資料では対象事業実施区域の直近における調査データがないことから、技術指針を参考とし、現地調査を実施することとした。なお、現地調査に際しては、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者の助言を受けて実施する。	

表 4-8(2/2) 調査、予測及び評価手法 (植物)

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
工事の実施	造成工事及び施設の設置等 <予測対象> ・濁水による水系に生育する植物への影響の程度 <予測時期> ・工事中の裸地面積が大きくなると想定される時期 <予測地域> ・変更区域周辺地域とする。 <予測方法> ・水の濁りについての予測・評価結果を参考とする。	以下の観点から評価を行う。 ①水系に生育する植物への影響について、その回避・低減が最大限図られていること。
土地又は工作物の存在及び供用	地形変更後の土地及び施設の存在 <予測対象> ・重要な種及び群落への影響の程度 <予測時期> ・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、注目すべき生育地に係る環境影響を的確に把握することができる時期とする。 <予測地域> ・変更区域周辺地域とする。 <予測方法> ・調査結果と対象事業の計画の状況から、予測対象種の生育環境や群落の生育地が変化する程度を把握し、事例の引用または解析による。	以下の観点から評価を行う。 ①植物の重要な種及び群落並びに注目すべき生育地、分布又は生育環境の改変の程度についてその回避・低減が最大限図られていること。
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、技術指針を参考とし、植物の重要な種及び群落並びに注目すべき生育地について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析によるものとした。なお、予測・評価、環境保全措置の検討は、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者の助言を受けて行う。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価することとした。

表 4-9(1/2) 調査、予測及び評価手法（生態系）

調 査	
調 査 事 項	調 査 手 法 等
動植物その他の自然環境に係る概況	<p>既存資料（含む現地調査結果）調査</p> <p>&lt;調査範囲&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 変更区域及びその境界から500m程度の範囲とする。</li> </ul> <p>&lt;調査期間、回数&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査期間及び回数は動物調査、植物調査と同一とするが、必要に応じて適宜追加することとする。</li> </ul> <p>&lt;調査方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 動物相、植物相、植生の調査結果、注目種・群集等の調査結果に基づき、調査地域を特徴づける生態系を整理する。</li> </ul>
複数の注目種等の生態、他の動植物との相互関係または生息環境、生育環境の状況	<p>既存資料（含む現地調査結果）調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 動物相、植物相のなかで、効率的かつ効果的に生態系を把握できる種、群落等について生活史、食性、繁殖習性、行動習性、生育環境、生息環境の特徴等、食物連鎖上の関係及び共生の関係の視点に基づき整理する。</li> </ul>
調査の手法を選定した理由	<p>動物相、植物相、植生について現地調査を実施することから、その結果の整理及び解析によることとした。なお、解析にあたっては、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者の助言を受けて実施する。</p>

表 4-9(2/2) 調査、予測及び評価手法（生態系）

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
<p>工事の実施</p> <p>造成工事及び施設の設置等</p>	<p>&lt;予測対象&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域を特徴づける生態系の注目種等の生息生育に及ぼす影響の程度</li> </ul> <p>&lt;予測時期&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事中の裸地面積が大きくなると想定される時期</li> </ul> <p>&lt;予測地域&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 変更区域周辺地域とする。</li> </ul> <p>&lt;予測方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水の濁りについての予測・評価結果を参考とする。</li> </ul>	<p>以下の観点から評価を行う。</p> <p>①注目種・群集等の変化と生態系との関係への影響について、回避・低減が最大限図られていること。</p>
<p>土地又は工作物の存在及び供用</p> <p>地形変更後の土地及び施設の存在</p>	<p>&lt;予測対象&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域を特徴づける生態系の注目種等の生息生育に及ぼす影響の程度</li> </ul> <p>&lt;予測時期&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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することができる時期とする。</li> </ul> <p>&lt;予測地域&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 変更区域周辺地域とする。</li> </ul> <p>&lt;予測方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査結果と対象事業の計画の状況から、環境類型の区分ごとに变化する生物相及び生育生息環境と生態系との関係について理論的解析による。</li> <li>・ 注目種・群集等の状況については、上位性、典型性、特殊性の観点から選定した生物種等及びその生育生息環境の変化と生態系との関係について類似事例等を参考に予測する。</li> </ul>	<p>以下の観点から評価を行う。</p> <p>①環境類型の区分ごとの変化と生態系との関係への影響について、回避・低減が最大限図られていること。</p> <p>②注目種・群集等の変化と生態系との関係への影響について、回避・低減が最大限図られていること。</p>
<p>予測・評価の手法を選定した理由</p>	<p>予測の手法は、技術指針を参考に、調査結果と対象事業の計画の状況から、環境類型の区分ごとの変化、生態系との関係について理論的解析により予測する。注目種・群集等については、生育生息環境の変化と生態系との関係について類似事例等を参考に予測することとした。なお、予測・評価、環境保全措置の検討は、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者の助言を受けて行う。</p>	<p>評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価することとした。</p>

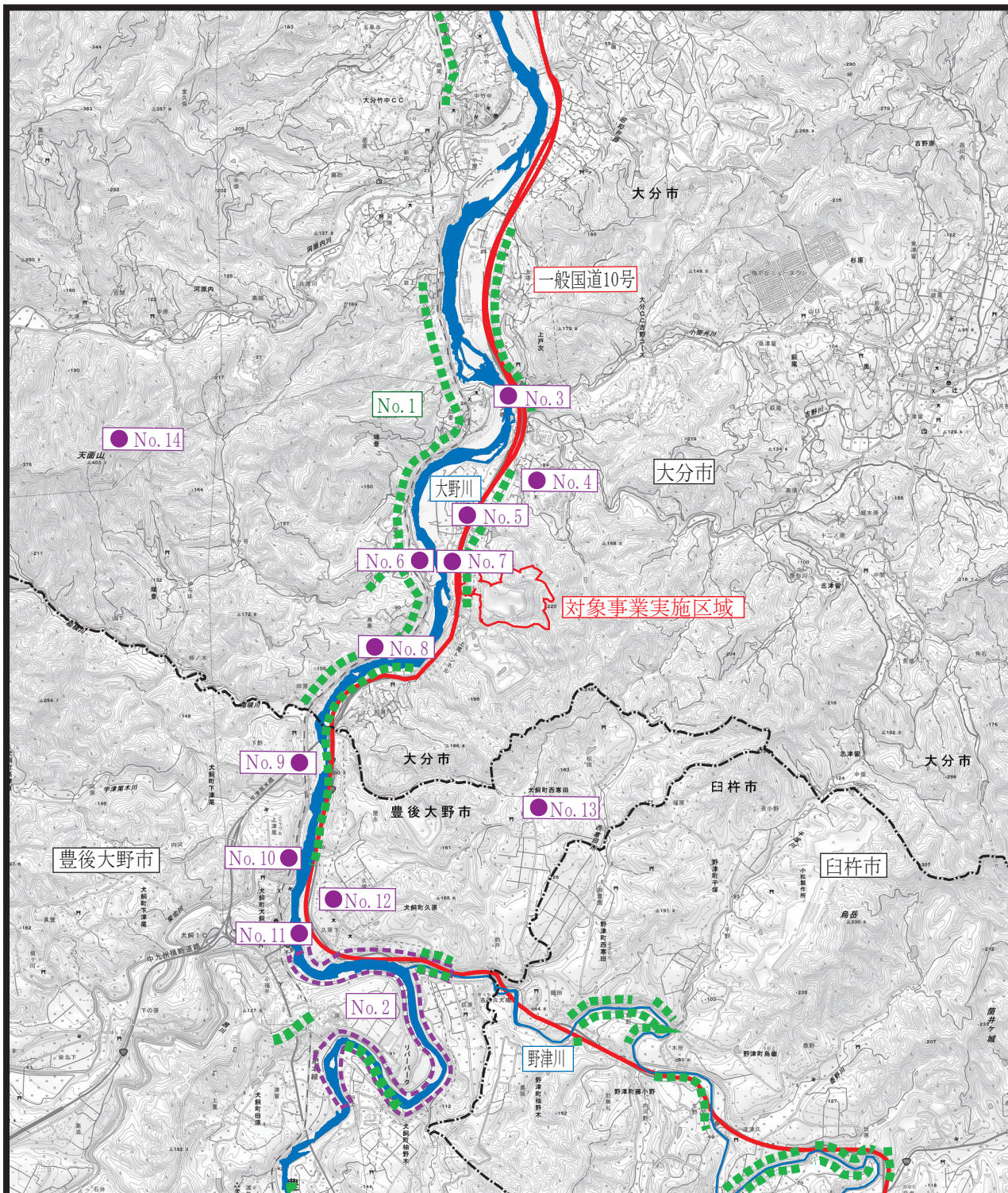
表 4-10(1/2) 調査、予測及び評価手法（景観）

調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
主要な眺望点の概況 景観資源の状況 主要な眺望景観の状況	既存資料調査	事前調査結果により把握し、必要に応じて現地踏査により確認する。
	現地調査	<調査地点> ・調査地域における景観の特性を踏まえて調査地域における主要な眺望点、景観資源並びに主要な眺望景観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することができる地点 （主な眺望点12地点(図4-7 参照)） <調査期間、時期等> ・調査地域における景観の特性を踏まえて調査地域における主要な眺望点、景観資源並びに主要な眺望景観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することができる期間、時期及び時間帯 （季節による景観の変化を考慮して4季調査とする。） <調査方法> ・写真撮影等による。
調査の手法を選定した理由	既存資料では眺望景観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することができないため、技術指針を参考とし、現地調査を実施することとした。	
その他の関連事項 ・地域の景観特性 ・植物、文化財等 ・主要な道路 ・人口分布	既存資料調査	事前調査結果により把握する。

表 4-10(2/2) 調査、予測及び評価手法（景観）

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
地形変更後の土地及び施設 の存在 土地又は工作物の存在及び供用	<予測対象> ・主要な眺望点の概況 ・景観資源の状況 ・主要な眺望景観の状況 <予測時期> ・景観の特性を踏まえて主要な眺望点、景観資源並びに主要な眺望景観に係る影響を的確に把握することができる時期 <予測地域> ・調査地域における景観の特性を踏まえて主要な眺望点、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と認められる地域 <予測方法> ・主要な眺望点及び景観資源について、分布の改變の程度を把握した上で、事例の引用又は解析による。 ・主要な眺望景観について、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現方法	以下の観点から評価を行う。 ①主要な眺望点、景観資源並びに主要な眺望景観への影響について、回避・低減が最大限図られていること。
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、技術指針を参考に、事例の引用又は解析、フォトモンタージュ等の作成によるものとした。なお、計画施設の予測条件として、地盤高さを80m、煙突高さを59mとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価することとした。





凡例

: 対象事業実施区域

: 市界

: 景観資源、主要な眺望点及び  
 主要な眺望景観

: 主要道路 (国道)

: 河川

(景観調査地点はNo. 3~No. 14の12地点)



S = 1 : 50,000



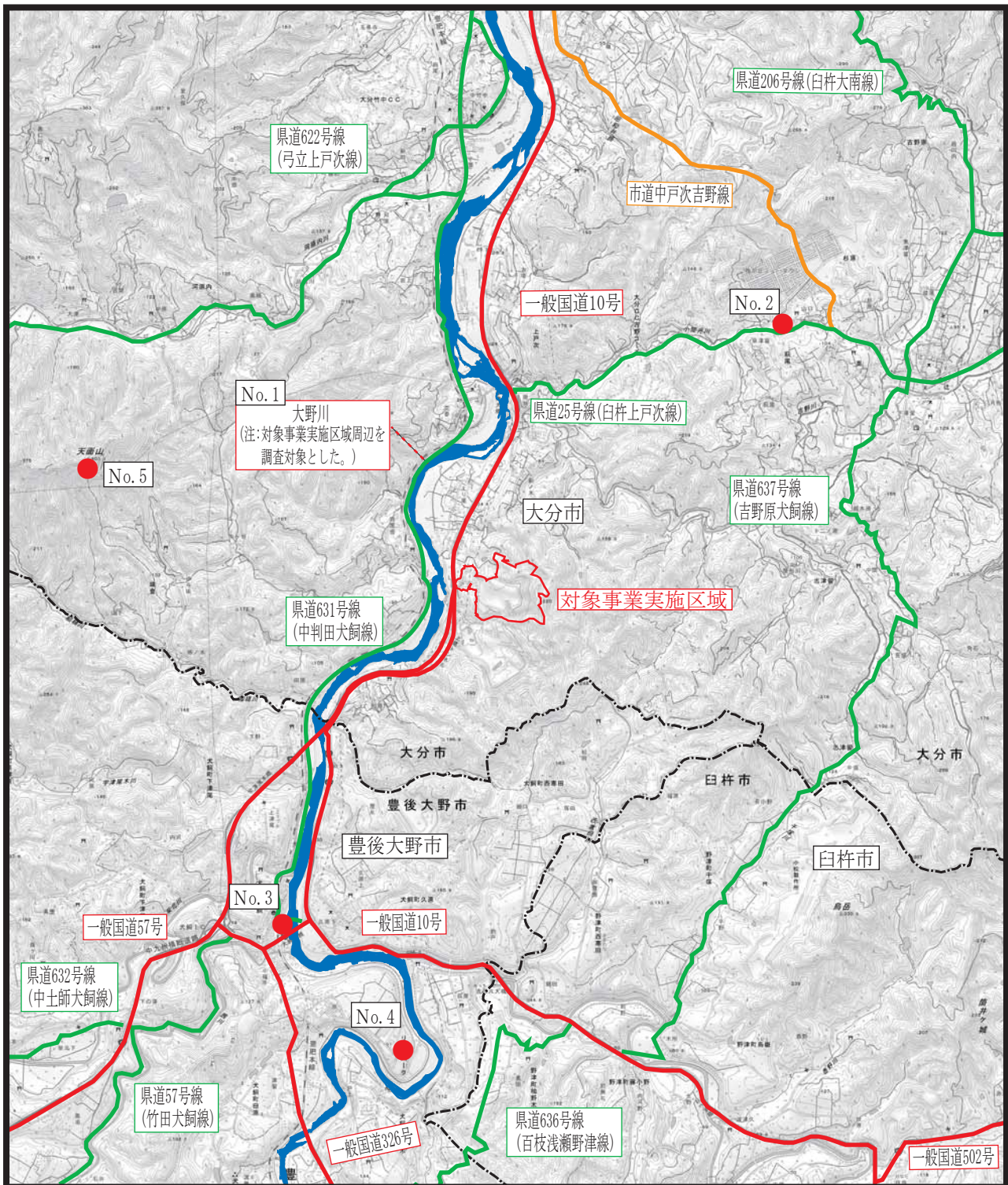
図4-7 景観資源、主要な眺望点及び  
 主要な眺望景観 (景観調査地点)








表 4-11(1/2) 調査、予測及び評価手法（主要な人と自然との触れ合いの活動の場）

調 査		
調 査 事 項	調 査 手 法 等	
人と自然との触れ合いの活動の場の概況	既存資料調査	対象事業実施区域周辺における人と自然との触れ合いの活動の場の位置、種類、規模、状況、特性等、利用状況、周辺状況を地形図、観光ガイドブック等の既存資料により把握する。
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	現地調査	<p>&lt;調査地点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて、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とする。 (図4-8 参照)</li> </ul> <p>&lt;調査期間等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて、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期間、時期及び時間帯とする。</li> </ul> <p>&lt;調査方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査及び利用者、管理者への聞き取りによる。</li> </ul>
対象事業の計画の状況	既存資料調査	対象事業における工事計画、事業計画等により、工事中における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数、運行経路、工作物の位置、規模、構造、施工方法、施設稼働時の廃棄物の搬出入車両台数等を把握する。
調査の手法を選定した理由	既存資料では対象事業実施区域周辺における利用者数等の調査データがないことから、技術指針を参考とし、現地調査を実施することとした。	
その他の関連事項 ・地域の景観特性 ・植物、文化財等	既存資料調査	事前調査結果により把握する。

表 4-11(2/2) 調査、予測及び評価手法（主要な人と自然との触れ合いの活動の場）

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予測手法等	評価手法
土地又は工作物の存在及び供用	<p>&lt;予測対象&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用環境の改変程度</li> </ul> <p>&lt;予測時期&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る影響を的確に把握することができる時期</li> </ul> <p>&lt;予測地域&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場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</li> </ul> <p>&lt;予測方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析による。</li> </ul>	<p>以下の観点から評価を行う。</p> <p>①主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布又は利用環境への影響について、回避・低減が最大限図られていること。</p>
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、技術指針を参考に、調査結果と対象事業の計画の状況から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度について類似事例等を参考に予測することとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価することとした。



- 凡例
-  : 対象事業実施区域
  -  : 市界
  -  : 人と自然との触れ合いの活動の場
  -  : 調査地点
  -  : 国道
  -  : 県道
  -  : 市道

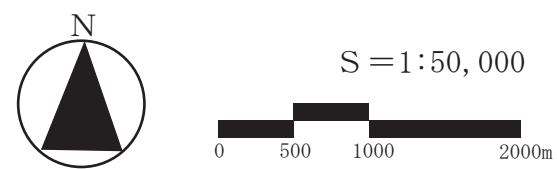


図4-8 人と自然との触れ合いの活動の場調査地点

表 4-12(1/2) 調査、予測及び評価手法（廃棄物等）

調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
地形の状況 土地利用の状況 地域における廃棄物処理 施設等の状況 切土又は盛土に伴う土砂の 保管状況	既存資料 調査	事前調査結果、事業計画等により把握する。
調査の手法を選定した理由	建設副産物、一般廃棄物の再利用、処理・処分を見据え、既存資料により地域における廃棄物処理施設等の状況を把握することとした。	

表 4-12(2/2) 調査、予測及び評価手法（廃棄物等）

予 測 ・ 評 価		
環 境 影 響 要 因	予 測 手 法 等	評 価 手 法
工 事 の 実 施	<予測対象> ・建設副産物の種類及び量 <予測時期> ・工事期間全体とする。 <予測地域> ・対象事業実施区域内とする。 <予測方法> ・工事計画の内容を明らかにすることにより予測する。	以下の観点から評価を行う。 ①廃棄物の発生量の低減が最大限 図られているか。 ②廃棄物の処理・処分に伴う影響 の低減が最大限図られている か。
土 地 又 は 工 供 作 用 物 の 存 在 及	<予測対象> ・一般廃棄物の種類及び量 <予測時期> ・施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地域> ・対象事業実施区域内とする。 <予測方法> ・事業計画より、ばいじん、焼却灰の処理・処分方法等を明らかにし、 類似事例の引用又は解析等により予測する。	
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、技術指針を参考に、処理・処分の状況把握、事例の引用又は解析によるものとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価することとした。

表 4-13(1/2) 調査、予測及び評価手法（温室効果ガス等）

調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
地球温暖化防止対策の 取り組み状況	既存資料 調査	事前調査結果により把握する。
調査の手法を選定した理由	本事業計画と大分県環境基本計画に示される地球温暖化対策、再生可能エネルギー等の推進に係る施策との関係について検討するため、既存資料により地球温暖化防止対策の取り組み状況を把握することとした。	

表 4-13(2/2) 調査、予測及び評価手法（温室効果ガス等）

予 測 ・ 評 価			
環境影響要因	予測手法等	評価手法	
工 事 の 実 施	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	<予測対象> ・ 二酸化炭素の排出量 <予測時期> ・ 工事期間全体とする。 <予測地域> ・ 対象事業実施区域内とする。 <予測方法> ・ 工事計画の内容を明らかにすることにより予測する。	以下の観点から評価を行う。 ①温室効果ガスの排出量の低減が 最大限図られているか。 ②温室効果ガスの排出等を可能な 限り定量的に把握し、現状との 比較を行う。
	土 地 在 又 は 工 供 作 用 物 の 存	施設の稼働 (排出ガス) 廃棄物の搬出入 <予測対象> ・ 二酸化炭素の排出量 <予測時期> ・ 施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地域> ・ 対象事業実施区域内とする。 <予測方法> ・ 事業計画の内容を明らかにすることにより予測する。	
予測・評価の手法を選 定した理由	予測の手法は、技術指針を参考に、二酸化炭素の排出量の把握又は事例の引用もしくは解析によるものとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価することとした。	

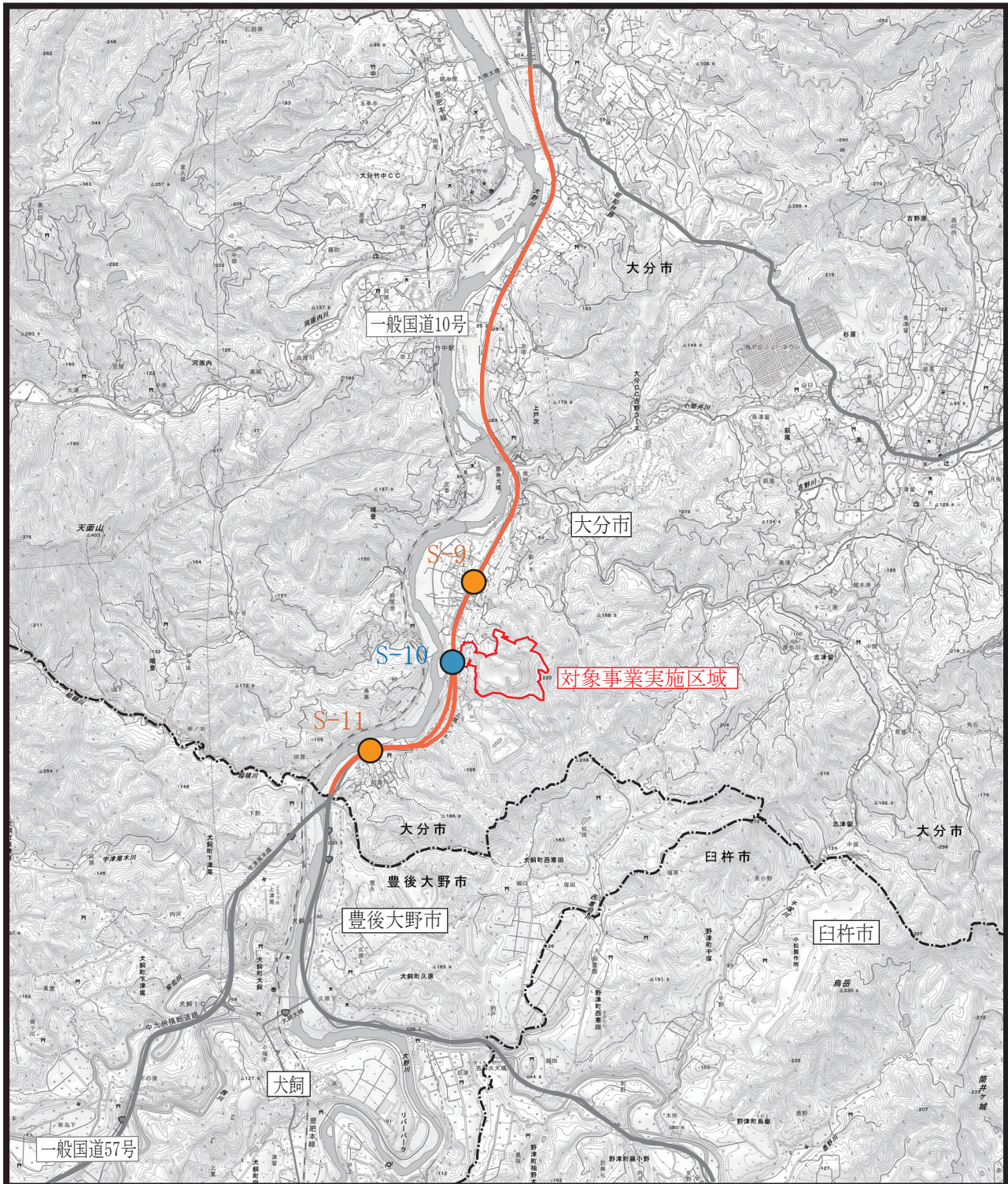
表 4-14(1/2) 調査、予測及び評価手法（地域交通）

調 査		
調 査 対 象	調 査 手 法 等	
日常生活圏の状況 ・対象事業実施区域周辺の 学校区	既存資料 調査	下記資料を調査し、学校区の状況を把握する。 ・大分市ホームページ「大分市立学校通学区一覧」
道路交通の状況 ・道路の構造 ・交通安全施設（歩道、ガード レール等の設置、右左折専 用レーン）の状況 ・交通量 <sup>注</sup> の状況 ・滞留長（渋滞長） ・信号現示	既存資料 調査  現地調査	地形図等の既存資料により把握し、必要に応じて現地踏査により確認する。  <調査地点> ・道路の構造、交通安全施設の状況：国道10号（大南大橋先交差点～国道57号合流点） （図4-9 参照） ・交通量の状況、滞留長、信号現示：上尾トンネル北交差点（図4-9 参照） <調査期間、回数> ・交通の状況を適切に把握できる平日、休日のそれぞれ1日間（24時間）とする。 <調査方法> ・交通量の状況：方向別にカウンターにより計測調査する。 ・滞留長（渋滞長）：目視調査による。（毎正時、毎30分の調査） ・信号現示：ストップウォッチにより調査する。（毎正時、毎30分の調査）
調査の手法を選定した理由	既存資料調査は、学校区の状況について整理する。また、現地踏査では道路の構造、交通安全施設（歩道、ガードレール等の設置）の状況を把握する。交通量、滞留長（渋滞長）、信号現示については、現地調査により把握する。	
その他の関連事項 ・地表面の状況 ・周辺の人家・保全対象施設 等の状況 ・既存の発生源、移動発生源 の状況	既存資料 調査	事前調査結果により把握する。

注：車種等区分は二輪車、小型車、中型車、大型車（特殊車は形状に応じて分類）、自転車及び歩行者とする。

表 4-14(2/2) 調査、予測及び評価手法（地域交通）

予 測 ・ 評 価		
環境影響要因	予 測 手 法 等	評 価 手 法
工事の実施 資材及び機械の運搬に用いる車両の 運行	<予測対象> ・「混雑度」（単路部）、「飽和度」（交差点部） <予測時期> ・工事期間全体とする。 <予測地域> ・上尾トンネル北交差点周辺とする。 <予測方法> ・「道路の交通容量」（昭和59年9月、（社）日本道路協会）に示される 方法による。	以下の観点から評価を行う。  ①交通安全上の対策が図られていること。 ②交通容量としての指標である 混雑度と飽和度の解釈との比較 による。
土地 又は 及び 工 供 作 用 物 の 存 在	<予測対象> ・「混雑度」（単路部）、「飽和度」（交差点部） <予測時期> ・施設の稼働が定常の状態となる時期とする。 <予測地域> ・上尾トンネル北交差点周辺とする。 <予測方法> ・「道路の交通容量」（昭和59年9月、（社）日本道路協会）に示される 方法による。	
予測・評価の手法を選定した理由	予測の手法は、「道路の交通容量」（昭和59年9月、（社）日本道路協会）を参考に、集中交通による地域交通の渋滞発生把握、事例の引用もしくは解析によるものとした。	評価の手法は、環境影響の回避・低減について評価するとともに、混雑度と飽和度の解釈との整合を評価することとした。



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市界     : 関係車両主要走行ルート
- : 道路の構造、交通安全施設の状況調査範囲
- : 交通量の状況、滞留長、信号現示調査地点
- : 交通量の状況調査地点



S = 1 : 50,000



図4-9 調査範囲及び調査地点

## 第5章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

### 1. 大気質

#### 1) 調査の概要

対象事業実施区域では地上気象の調査(風向・風速、気温、湿度、日射量、放射収支量)を年間通じて、上層気象の調査を4季(各1週間)で行いました。

大気質の調査は、対象事業実施区域及びその周辺(環境大気6地点、沿道大気2地点)で行い、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質等及び地上気象(風向・風速)を4季(各1週間)で測定しました。

#### 2) 調査の結果

##### (1) 地上気象

対象事業実施区域における年間(令和3年4月～令和4年3月)の平均風速は1.2m/s となっていました。風向は、北北東寄りまたは南南西寄りの風が多い傾向となっていました(図5.1-1参照)。

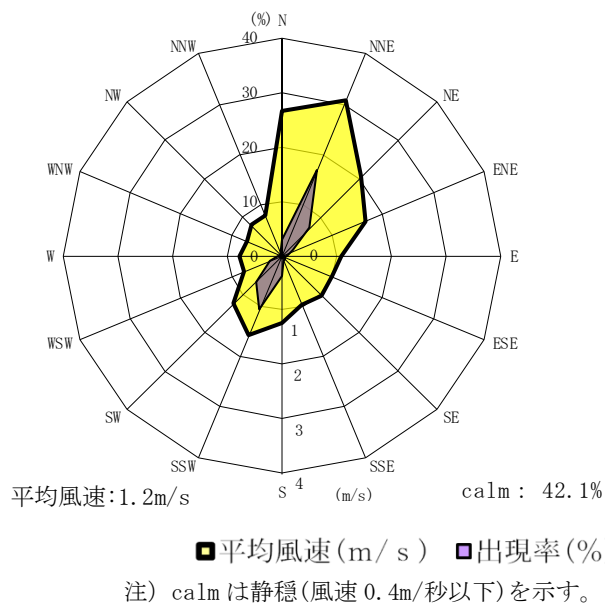


図 5.1-1 風向・風速調査結果(対象事業実施区域)

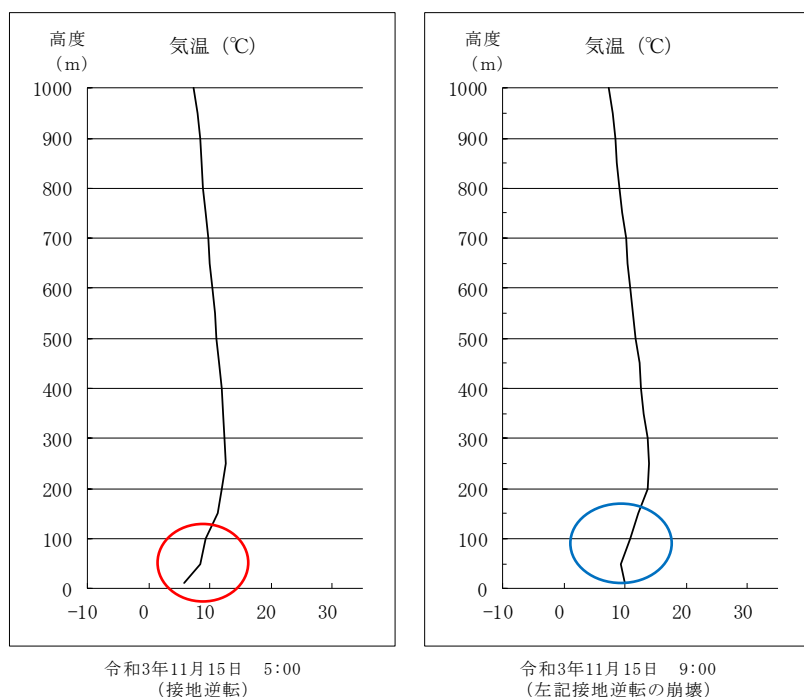
##### (2) 上層気象

上層気象調査では、主として逆転層の出現状況を把握しました。接地逆転は、春季、秋季及び冬季に多くみられました(表5.1-1及び図5.1-2参照)。

表 5.1-1 逆転層出現率

区分		春季	夏季	秋季	冬季	年間
調査頻度		56	56	56	56	224
接地逆転	頻度	12	2	40	31	85
	率(%)	21.4	3.6	71.4	55.4	37.9
上空逆転	頻度	10	12	2	5	30
	率(%)	17.9	23.2	3.6	8.9	13.4

注：接地逆転にはその崩壊に伴う逆転を含む。



注：○：逆転層の発生 ○：逆転層の崩壊

図 5.1-2 上層気象調査結果の例(接地逆転層が崩壊する過程)



上層気象調査状況

#### 接地逆転とは

よく晴れた冬の夕方から明方にかけては、地表面からの熱放射が活発で地表面が冷却される。それに伴い地表面に接する空気塊も冷却され、その結果生ずるのが接地逆転である。



### (3) 大気質

調査の結果、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質及びダイオキシン類は、いずれの項目も全地点で環境基準値を満足していました。塩化水素、水銀、降下ばいじんについても全地点で目標値、指針値を満足していました（表 5.1-2～7 参照）。

なお、二酸化硫黄については、全地点で冬季に高い値を示していましたが、冬季調査期間中である令和4年2月24日以降、阿蘇山の火山活動が活発になり、多量の火山性ガスが放出されたことが要因として考えられます。



大気質調査状況（左：環境大気質 右：沿道大気質）

表 5.1-2 二酸化硫黄調査結果

項目		期間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値	1 時間値が 0.1ppmを超えた 時間数とその 割合		日平均値が 0.04ppmを超え た日数とその 割合		環境基準 の適否
					時間	%	日	%	
調査地点		ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%	適○否×
環境 大気質	T-1 対象事業実施区域	0.001	0.048	0.005	0	0.0	0	0.0	○
	T-2 上戸次小学校	0.002	0.053	0.007	0	0.0	0	0.0	○
	T-3 上り尾公民館	0.002	0.050	0.009	0	0.0	0	0.0	○
	T-4 鳥巢防火水槽	0.002	0.042	0.008	0	0.0	0	0.0	○
	T-5 細口旧市道	0.001	0.031	0.005	0	0.0	0	0.0	○
	T-6 犬飼中学校	0.002	0.046	0.008	0	0.0	0	0.0	○
	T-7 戸上ふれあい広場	0.002	0.045	0.008	0	0.0	0	0.0	○

環境基準：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。

表 5.1-3 二酸化窒素調査結果

項目		二酸化窒素							
		期間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値	日平均値が 0.06ppmを超え た日数とその 割合		日平均値が0.04 ～0.06ppmの 日数とその 割合		環境基準 の適否
ppm	ppm				ppm	日	%	日	
環境 大気質	T-1 対象事業実施区域	0.004	0.019	0.008	0	0.0	0	0.0	○
	T-2 上戸次小学校	0.004	0.022	0.008	0	0.0	0	0.0	○
	T-3 上り尾公民館	0.005	0.023	0.010	0	0.0	0	0.0	○
	T-4 鳥巢防火水槽	0.004	0.019	0.008	0	0.0	0	0.0	○
	T-5 細口旧市道	0.003	0.018	0.006	0	0.0	0	0.0	○
	T-6 犬飼中学校	0.004	0.016	0.007	0	0.0	0	0.0	○
	T-7 戸上ふれあい広場	0.003	0.017	0.007	0	0.0	0	0.0	○
沿道 大気質	T-8 大塔入口	0.007	0.043	0.014	0	0.0	0	0.0	○
	T-9 川原公民館	0.007	0.026	0.014	0	0.0	0	0.0	○

環境基準：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。

表 5.1-4 浮遊粒子状物質調査結果

項目		期間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値	1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> を 超えた時間数と その割合		日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を 超えた日数と その割合		環境基準 の適否
					時間	%	日	%	
調査地点		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>					適○否×
環境 大気質	T-1 対象事業実施区域	0.016	0.070	0.029	0	0.0	0	0.0	○
	T-2 上戸次小学校	0.014	0.084	0.031	0	0.0	0	0.0	○
	T-3 上り尾公民館	0.017	0.074	0.034	0	0.0	0	0.0	○
	T-4 鳥巢防火水槽	0.011	0.066	0.022	0	0.0	0	0.0	○
	T-5 細口旧市道	0.016	0.059	0.029	0	0.0	0	0.0	○
	T-6 犬飼中学校	0.007	0.048	0.016	0	0.0	0	0.0	○
	T-7 戸上ふれあい広場	0.012	0.095	0.037	0	0.0	0	0.0	○
沿道 大気質	T-8 大塔入口	0.014	0.079	0.037	0	0.0	0	0.0	○
	T-9 川原公民館	0.010	0.049	0.025	0	0.0	0	0.0	○

環境基準：1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下であること。

表 5.1-5 微小粒子状物質調査結果

項目		期間 平均値	年間平均値が 15μg/m <sup>3</sup> を 超えたことの 有無	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値	日平均値が 35μg/m <sup>3</sup> を 超えた日数と その割合		環境基準 の適否
						日	%	
調査地点		μg/m <sup>3</sup>	無○有×	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>			適○否×
環境 大気質	T-1 対象事業実施区域	11.8	○	47	21.1	0	0.0	○
	T-2 上戸次小学校	9.2	○	41	17.3	0	0.0	○
	T-3 上り尾公民館	9.9	○	41	20.0	0	0.0	○
	T-4 鳥巢防火水槽	9.6	○	39	22.5	0	0.0	○
	T-5 細口旧市道	9.9	○	47	19.5	0	0.0	○
	T-6 犬飼中学校	8.8	○	45	20.8	0	0.0	○
	T-7 戸上ふれあい広場	7.5	○	45	19.1	0	0.0	○

環境基準：1年平均値が15μg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ、日平均値が35μg/m<sup>3</sup>以下であること。

表 5.1-6 その他の項目の調査結果

区分		塩化水素 (ppm)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	水銀 (ng/m <sup>3</sup> )
		期間最大値	期間平均値	期間平均値
環境 大気質	T-1 対象事業実施区域	<0.002	0.0059	2.4
	T-2 上戸次小学校	<0.002	0.0066	2.0
	T-3 上り尾公民館	<0.002	0.0087	2.6
	T-4 鳥巢防火水槽	<0.002	0.0082	2.6
	T-5 細口旧市道	<0.002	0.0067	2.3
	T-6 犬飼中学校	<0.002	0.0076	1.7
	T-7 戸上ふれあい広場	<0.002	0.0067	2.2
目標値・環境基準		0.02 <sup>1)</sup>	0.6 <sup>2)</sup>	40 <sup>3)</sup>

注：1) 目標値、環境庁大気保全局長通達（昭和52年環大規第136号）

2) 環境基準、年間平均値が0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下であること

3) 指針値、今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第7次答申：平成15年7月31日）

表 5.1-7 降下ばいじん調査結果

区分		調査結果範囲	調査結果が目標値を上回った期間数	目標値 <sup>1)</sup>
		t/km <sup>2</sup> /月	期間	t/km <sup>2</sup> /月
環境大気質	T-1 対象事業実施区域	1.2 ~ 3.9	0	10以下
	T-3 上り尾公民館	0.71 ~ 3.5	0	
	T-4 鳥巢防火水槽	0.46 ~ 2.1	0	

注：1) 「面的整備事業環境評価技術マニュアル」（平成11年11月、建設省都市局都市計画課監修）に示されている参考値

### 3) 予測・評価

#### (1) 工事の実施による影響

##### ① 建設機械の稼働

二酸化窒素、浮遊粒子状物質について予測した結果、いずれの項目ともに環境保全目標を満足しました（表 5.1-8 参照）。

なお、事業の実施にあたっては、建設機械は排出ガス対策型の建設機械を使用し、また、アイドリングストップを図るように運転手への指導を徹底するなどにより大気質への負荷は低減されるものと考えます。

表 5.1-8 大気質の予測・評価（建設機械の稼働）

区 分		年 平 均 予 測 濃 度	日 平 均 予 測 濃 度	環 境 保 全 目 標
最大着地濃度出現地点				二酸化窒素： 日平均値：0.04~0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.023	0.055	
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.016	0.041	
T-2 上戸次小学校				浮遊粒子状物質： 日平均値：0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.005	0.011	
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.014	0.038	
T-3 上り尾公民館				
	二酸化窒素 (ppm)	0.005	0.011	
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.017	0.042	
T-4 鳥巢防火水槽				
	二酸化窒素 (ppm)	0.005	0.011	
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.012	0.034	
T-5 細口旧市道				
	二酸化窒素 (ppm)	0.003	0.006	
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.016	0.040	
T-6 犬飼中学校				
	二酸化窒素 (ppm)	0.005	0.011	
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.007	0.028	
T-7 戸上ふれあい広場				
	二酸化窒素 (ppm)	0.004	0.008	
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.012	0.035	

注：最大着地濃度出現地点は、対象事業実施区域の南南西約130m

### ② 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

二酸化窒素、浮遊粒子状物質について予測した結果、いずれの項目ともに環境保全目標を満足しました（表 5.1-9 参照）。

なお、事業の実施にあたっては、資材等運搬車両の搬入時間帯、搬入ルート分散化、アイドリングストップ、洗車の実施などにより大気質への負荷は低減されるものと考えます。

表 5.1-9 大気質の予測・評価（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）

区分		項目	単位	年平均予測濃度	日平均予測濃度	環境保全目標
T-8 大塔入口	北向き 車線側 道路端	二酸化窒素	ppm	0.007	0.018	二酸化窒素 日平均値：0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
		浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.014	0.036	
	南向き 車線側 道路端	二酸化窒素	ppm	0.007	0.018	浮遊粒子状物質 日平均値：0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
		浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.014	0.036	

### ③ 造成工事及び施設の設置等

降下ばいじんについての予測の結果、0.0011～6.9t/km<sup>2</sup>/月と予測され、環境保全目標(10t/km<sup>2</sup>/月)を満足しました（表 5.1-10 参照）。

なお、工事の実施にあたり、掘削土壌を仮置きする場合には、シート等を被覆することにより粉じんの発生を防止します。また、散水などの粉じんの飛散防止を行い、粉じんの発生を防止する計画であることから、造成等の施工による影響は低減されるものと考えます。

表 5.1-10 大気質の予測・評価（造成工事及び施設の設置等）

予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	最大値	環境保全目標
						単位：t/km <sup>2</sup> /月
敷地境界（風下側）	6.9	5.7	6.7	6.5	6.9	10t/km <sup>2</sup> /月以下
T-2 上戸次小学校	0.030	0.053	0.027	0.024	0.053	
T-3 上り尾公民館	0.023	0.034	0.024	0.036	0.036	
T-4 鳥巢防火水槽	0.019	0.027	0.028	0.049	0.049	
T-5 細口旧市道	0.048	0.040	0.047	0.045	0.048	
T-6 犬飼中学校	0.017	0.014	0.017	0.016	0.017	
T-7 戸上ふれあい広場	0.0029	0.0036	0.0011	0.0018	0.0036	

#### 参考

大気質の濃度は、季節によって異なる日射や季節風など気象の影響を受けて、季節ごとに変化しています。さらに、一日についてみると、日射や朝夕のラッシュなどの影響を受けて、時間とともに濃度変化します。このように、大気質の濃度はいろいろな要因で変化します。例えば、年平均値は1年間そこに居住するなどのような大気汚染状況にさらされるかという指標です。

#### 1時間値とは

1時間値とは、正時（00分）から次の正時までの1時間間に得られた測定値であり、一般には後の時刻を測定値の時刻として採用します。例えば、一般に6時の1時間値とは、5時00分から6時00分までの1時間に測定された測定値を表します。

#### 日平均予測濃度（値）とは

日平均値は、一日（1時～24時）に測定された24時間分の1時間値の算術平均値です。

#### 年平均予測濃度（値）とは

年平均値は、一年間に測定されたすべての1時間値を合計した数値を、その年の測定時間数で割り算して得られる算術平均値です。

(2) 供用による影響

① 施設の稼働（排出ガス）

ダイオキシン類を代表させて、寄与濃度分布図を図5.1-3に示します。年平均濃度を予測した結果、いずれの予測地点においても、いずれの項目ともに環境保全目標を満足しました（表5.1-11参照）。

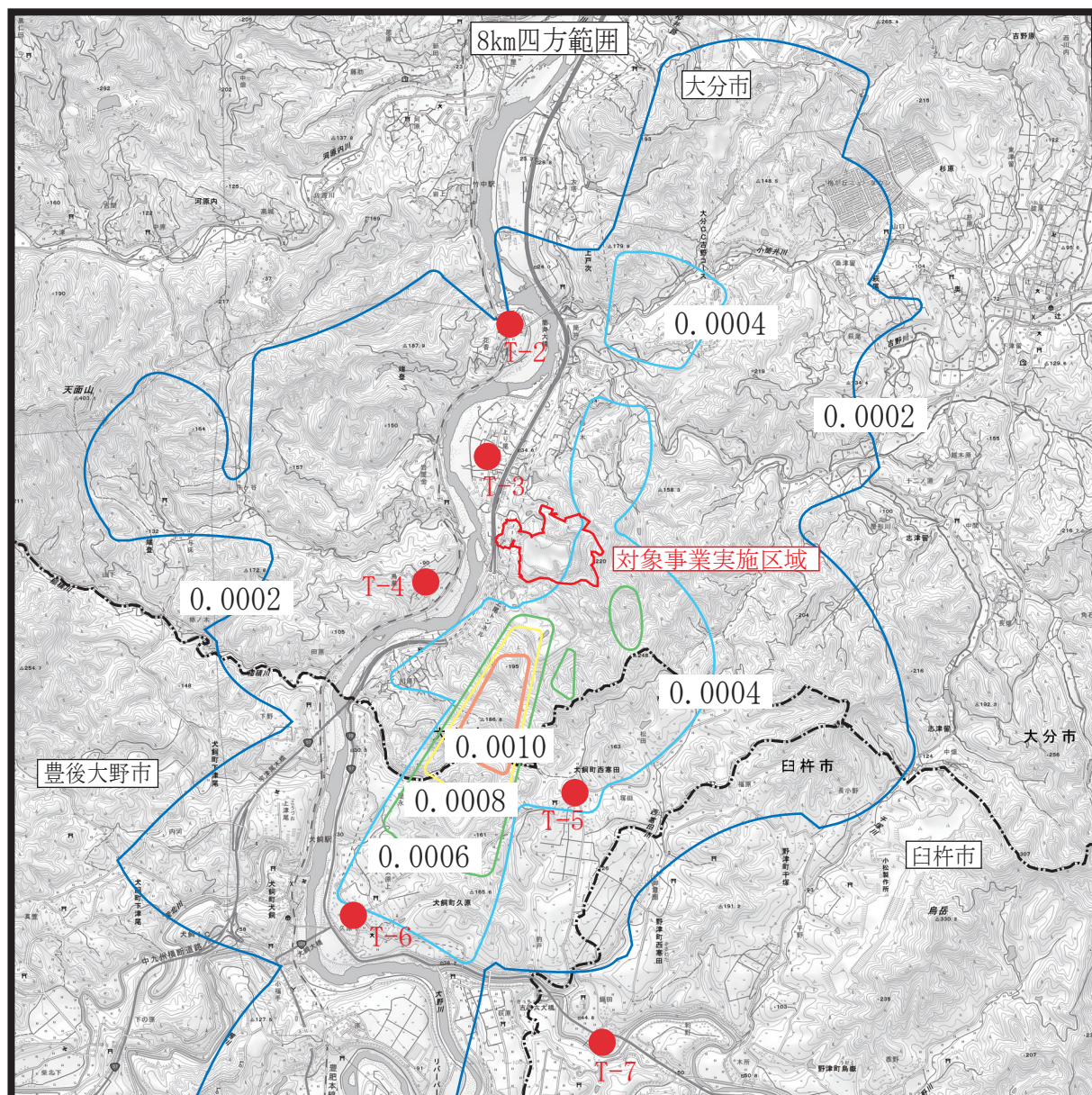
事業の実施にあたっては、計画施設からの排出ガスは、大気汚染防止法等で規制されている排出基準を踏まえた自主管理値を設定し遵守します。また、排出ガス中の窒素酸化物や燃焼室ガス温度などの連続測定装置を設置し適切な運転管理を行うなどの大気汚染防止対策を実施することにより大気質への負荷は低減されるものと考えます。

表 5.1-11 大気質の予測・評価（施設の稼働：年平均濃度）




区 分	年平均 予測濃度	日平均 予測濃度	環境保全目標	
最大着地濃度出現地点				
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.002	0.006	二酸化硫黄 日平均値：0.04ppm以下
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.005	0.011	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.013	0.037	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0083	—	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.0029	—	
T-2 上戸次小学校				
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.002	0.006	二酸化窒素 日平均値：0.04～0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.005	0.011	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.014	0.038	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0069	—	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.0021	—	
T-3 上り尾公民館				
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.002	0.006	ダイオキシン類 年平均値：0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.005	0.011	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.017	0.042	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0090	—	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.0028	—	
T-4 鳥巢防火水槽				
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.002	0.005	水銀 年平均値：0.04μg/m <sup>3</sup> 以下
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.005	0.011	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.012	0.034	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0085	—	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.0027	—	
T-5 細口旧市道				
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.001	0.005	
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.003	0.006	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.016	0.040	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0072	—	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.0025	—	
T-6 犬飼中学校				
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.002	0.005	
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.005	0.011	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.007	0.028	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0080	—	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.0025	—	
T-7 戸上ふれあい広場				
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.002	0.006	
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.004	0.008	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.012	0.035	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0068	—	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.0023	—	

注：1) 日平均予測濃度：年平均予測濃度から回帰式を用いて換算した値。なお、ダイオキシン類、水銀については、環境保全目標が年平均値であるため換算していない。

2) 最大着地濃度出現地点は、対象事業実施区域の南南西約1.3km



凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 市界
-  : 環境大気質予測地点



S = 1 : 50,000



図5.1.-3  
施設の稼働による寄与濃度分布図  
(ダイオキシン類)

単位 : pg-TEQ/m<sup>3</sup>

また、1時間値を予測した結果、逆転層発生時、ダウンウォッシュ・ダウンドラフト時も含めて、いずれの項目ともに環境保全目標を下回りました（表5.1-12参照）。

表 5.1-12 大気質の予測・評価（焼却施設の稼働：1時間値の高濃度）

条 件	対象物質	出現距離 (m)	寄与濃度	バックグラウンド 濃度	1時間値の 予測濃度	環境保全目標
一般的な 気象条件下	二酸化硫黄 (ppm)	570	0.0037	0.053	0.057	1時間値0.1以下
	二酸化窒素 (ppm)		0.0091	0.023	0.032	1時間値0.1以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )		0.0018	0.095	0.097	1時間値0.2以下
	塩化水素 (ppm)		0.0055	0.002	0.007	1時間値0.02以下
逆転層 発生時	二酸化硫黄 (ppm)	0	0.0102	0.053	0.063	1時間値0.1以下
	二酸化窒素 (ppm)		0.0255	0.023	0.049	1時間値0.1以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )		0.0051	0.095	0.100	1時間値0.2以下
	塩化水素 (ppm)		0.0153	0.002	0.017	1時間値0.02以下
フュージョン時	二酸化硫黄 (ppm)	450	0.0065	0.053	0.060	1時間値0.1以下
	二酸化窒素 (ppm)		0.016	0.023	0.039	1時間値0.1以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )		0.0033	0.095	0.098	1時間値0.2以下
	塩化水素 (ppm)		0.0098	0.002	0.012	1時間値0.02以下
ダウンウォッシュ・ ダウンドラフト時	二酸化硫黄 (ppm)	660	0.0025	0.053	0.055	1時間値0.1以下
	二酸化窒素 (ppm)		0.0061	0.023	0.029	1時間値0.1以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )		0.0012	0.095	0.096	1時間値0.2以下
	塩化水素 (ppm)		0.0037	0.002	0.006	1時間値0.02以下

## ② 廃棄物の搬出入

二酸化窒素、浮遊粒子状物質について予測した結果、いずれの項目ともに環境保全目標を下回りました（表 5.1-13 参照）。

なお、事業の実施にあたっては、廃棄物運搬車両の搬入ルート分散化、アイドリングストップ、低公害車の積極的な導入など、大気汚染を低減させることから、廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響は低減されるものと考えます。

表 5.1-13 大気質の予測・評価（廃棄物の搬出入）

区分		項目	単位	年 平 均 予 測 濃 度	日 平 均 予 測 濃 度	環境保全目標
T-8 大塔入口	北向き 車線側 道路端	二酸化窒素	ppm	0.007	0.018	二酸化窒素 日平均値：0.04～0.06ppmのゾ ン内又はそれ以下
		浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.014	0.036	
	南向き 車線側 道路端	二酸化窒素	ppm	0.007	0.018	
		浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.014	0.036	
T-9 川原公民 館	東向き 車線側 道路端	二酸化窒素	ppm	0.007	0.018	浮遊粒子状物質 日平均値：0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
		浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.010	0.029	
	西向き 車線側 道路端	二酸化窒素	ppm	0.007	0.018	
		浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.010	0.029	

## 2. 騒音

### 1) 調査の概要

対象事業実施区域及びその周辺地域で、騒音レベルの現況の特性を把握するため、環境騒音調査、道路交通騒音調査を、また、低周波音についてもあわせて調査を行いました。

### 2) 調査の結果

#### (1) 環境騒音

対象事業実施区域の3地点と大野川の対岸に位置する集落の1地点の計4地点で環境騒音調査を行いました。その結果、「S-3 対象事業実施区域（北西側）」の夜間において、平日・休日ともに環境基準を上回っていました（表5.2-1(1/2)参照）。

また、騒音規制法に基づく規制基準と比較すると、「S-3 対象事業実施区域（北西側）」の朝、夕及び夜間の時間区分において、平日・休日ともに規制基準を上回っていました（表5.2-1(2/2)参照）。

いずれも国道10号の交通騒音の影響によるものと考えられます。



騒音（振動）調査状況

表 5.2-1(1/2) 環境騒音調査結果（環境基準との比較）

単位：dB

調査地点	時間区分	等価騒音レベル (LAeq)	備考	
			環境基準	類 型
S-1 対象事業実施区域	平日	昼間	○	55
		夜間	○	45
	休日	昼間	○	55
		夜間	○	45
S-2 対象事業実施区域 (南側)	平日	昼間	○	55
		夜間	○	45
	休日	昼間	○	55
		夜間	○	45
S-3 対象事業実施区域 (北西側)	平日	昼間	○	55
		夜間	×	45
	休日	昼間	○	55
		夜間	×	45
S-4 鳥巣地区	平日	昼間	○	55
		夜間	○	45
	休日	昼間	○	55
		夜間	○	45

注：時間区分の昼間は6～22時、夜間は22時～翌6時を示す。

表 5.2-1(2/2) 環境騒音調査結果（規制基準との比較）

単位：dB

調査地点	時間区分	時間率騒音レベル (L5)	備考	
			規制基準	類 型
S-1 対象事業実施区域	平日	朝	○	50
		昼間	○	60
		夕	○	50
		夜間	○	45
	休日	朝	○	50
		昼間	○	60
		夕	○	50
		夜間	○	45
S-2 対象事業実施区域 (南側)	平日	朝	○	50
		昼間	○	60
		夕	○	50
		夜間	○	45
	休日	朝	○	50
		昼間	○	60
		夕	○	50
		夜間	○	45
S-3 対象事業実施区域 (北西側)	平日	朝	×	50
		昼間	○	60
		夕	×	50
		夜間	×	45
	休日	朝	×	50
		昼間	○	60
		夕	×	50
		夜間	×	45

注：時間区分の朝は6時～8時、昼間は8時～19時、夕は19時～22時、夜間は22時～6時を示す。



## (2) 道路交通騒音

道路交通騒音については9地点で調査を行いました。

その結果、「S-6 県道56号線（羽田地内）」の平日の昼間、「S-10 国道10号（上尾トンネル北交差点）」の平日の昼間・夜間及び休日の昼間、「S-13 国道57号（竹田IC付近）」の平日の夜間の時間区分において環境基準を上回っていました（表5.2-2(1/2)参照）。

一方、騒音規制法に基づく要請限度と比較すると、全ての調査地点について、要請限度を満足していました（表5.2-2(2/2)参照）。

表 5.2-2 (1/2) 道路交通騒音調査結果（環境基準との比較）

単位：dB

調査地点	時間区分		等価騒音レベル (LAeq)	備考	
				環境基準	類型
S-5 国道210号 (川田公園)	平日	昼間	68	○	70
		夜間	60	○	65
	休日	昼間	66	○	70
		夜間	59	○	65
S-6 県道56号線 (羽田交差点付近)	平日	昼間	71	×	70
		夜間	64	○	65
	休日	昼間	70	○	70
		夜間	63	○	65
S-7 県道38号線 (下戸次佐柳橋西交差点付近)	平日	昼間	69	○	70
		夜間	64	○	65
	休日	昼間	67	○	70
		夜間	61	○	65
S-8 国道502号 (臼杵市立南中学校付近)	平日	昼間	66	○	70
		夜間	61	○	65
	休日	昼間	65	○	70
		夜間	58	○	65
S-9 国道10号 (上尾地区)	平日	昼間	69	○	70
		夜間	64	○	65
	休日	昼間	68	○	70
		夜間	61	○	65
S-10 国道10号 (上尾トンネル北交差点)	平日	昼間	71	×	70
		夜間	66	×	65
	休日	昼間	71	×	70
		夜間	64	○	65
S-11 国道10号 (川原公民館前)	平日	昼間	70	○	70
		夜間	64	○	65
	休日	昼間	69	○	70
		夜間	62	○	65
S-12 県道519号線 (千歳IC付近)	平日	昼間	68	○	70
		夜間	60	○	65
	休日	昼間	67	○	70
		夜間	59	○	65
S-13 国道57号 (竹田IC付近)	平日	昼間	70	○	70
		夜間	67	×	65
	休日	昼間	69	○	70
		夜間	62	○	65

幹線交通を担う道路  
に近接する空間

注：時間区分の昼間は6～22時、夜間は22時～翌6時を示す。

表 5.2-2 (2/2) 道路交通騒音調査結果 (要請限度との比較)

単位：dB

調査地点	時間区分		等価騒音レベル (LAeq)	備考	
				要請限度	類 型
S-5 国道210号 (川田公園)	平日	昼間	68	○	75
		夜間	60	○	70
	休日	昼間	66	○	75
		夜間	59	○	70
S-6 県道56号線 (羽田交差点付近)	平日	昼間	71	○	75
		夜間	64	○	70
	休日	昼間	70	○	75
		夜間	63	○	70
S-7 県道38号線 (下戸次佐柳橋西交差点付近)	平日	昼間	69	○	75
		夜間	64	○	70
	休日	昼間	67	○	75
		夜間	61	○	70
S-8 国道502号 (臼杵市立南中学校付近)	平日	昼間	66	○	75
		夜間	61	○	70
	休日	昼間	65	○	75
		夜間	58	○	70
S-9 国道10号 (上尾地区)	平日	昼間	69	○	75
		夜間	64	○	70
	休日	昼間	68	○	75
		夜間	61	○	70
S-10 国道10号 (上尾トンネル北交差点)	平日	昼間	71	○	75
		夜間	66	○	70
	休日	昼間	71	○	75
		夜間	64	○	70
S-11 国道10号 (川原公民館前)	平日	昼間	70	○	75
		夜間	64	○	70
	休日	昼間	69	○	75
		夜間	62	○	70
S-12 県道519号線 (千歳IC付近)	平日	昼間	68	○	75
		夜間	60	○	70
	休日	昼間	67	○	75
		夜間	59	○	70
S-13 国道57号 (竹田IC付近)	平日	昼間	70	○	75
		夜間	67	○	70
	休日	昼間	69	○	75
		夜間	62	○	70

幹線交通を担う道路  
に近接する空間

注：時間区分の昼間は6～22時、夜間は22時～翌6時を示す。

### (3) 低周波音

調査の結果、L<sub>50</sub>、L<sub>Geq</sub> 及び L<sub>G5</sub> の時間最大値は、平日・休日ともに参考指標値を満足していました(表 5.2-3 参照)。

表 5.2-3 低周波音調査結果(参考指標値との比較)

単位：dB

調査地点	測定日	測定項目	時間最大値	参考指標値	
S-1 対象事業実施区域	平日	L <sub>eq</sub>	81	-	-
		L <sub>50</sub>	75	○	90
		L <sub>Geq</sub>	74	○	92
		L <sub>G5</sub>	81	○	100
	休日	L <sub>eq</sub>	74	-	-
		L <sub>50</sub>	68	○	90
		L <sub>Geq</sub>	67	○	92
		L <sub>G5</sub>	71	○	100
S-2 対象事業実施区域 (南側)	平日	L <sub>eq</sub>	83	-	-
		L <sub>50</sub>	79	○	90
		L <sub>Geq</sub>	75	○	92
		L <sub>G5</sub>	81	○	100
	休日	L <sub>eq</sub>	74	-	-
		L <sub>50</sub>	69	○	90
		L <sub>Geq</sub>	65	○	92
		L <sub>G5</sub>	70	○	100
S-3 対象事業実施区域 (北西側)	平日	L <sub>eq</sub>	76	-	-
		L <sub>50</sub>	65	○	90
		L <sub>Geq</sub>	68	○	92
		L <sub>G5</sub>	72	○	100
	休日	L <sub>eq</sub>	68	-	-
		L <sub>50</sub>	63	○	90
		L <sub>Geq</sub>	63	○	92
		L <sub>G5</sub>	68	○	100
S-4 鳥巢地区	平日	L <sub>eq</sub>	70	-	-
		L <sub>50</sub>	61	○	90
		L <sub>Geq</sub>	66	○	92
		L <sub>G5</sub>	68	○	100
	休日	L <sub>eq</sub>	62	-	-
		L <sub>50</sub>	57	○	90
		L <sub>Geq</sub>	61	○	92
		L <sub>G5</sub>	64	○	100

注：1) L<sub>eq</sub>とは、「等価音圧レベル(1-80Hz平坦特性)」を表す。

2) L<sub>50</sub>とは、「50%時間率音圧レベル(1-80Hz平坦特性)」を表す。

3) L<sub>Geq</sub>とは、「等価音圧レベル(G特性)」を表す。

4) L<sub>G5</sub>とは、「5%時間率低周波音音圧レベル(G特性)」を表す。

5) 参考指標値：道路環境影響評価の技術手法(平成12年11月 (財)道路環境研究所)

6) G特性：1-20Hzの超低周波音の人体感覚を評価するための周波数補正特性

### 3) 予測・評価

#### (1) 工事の実施による影響

##### ① 建設機械の稼働

予測の結果、対象事業実施区域の敷地境界においては56～61dBと予測され、環境保全目標(85dB)を下回りました。また、S-4鳥巣地区では51dBと予測され、環境保全目標(55dB)を下回りました(表5.2-4参照)。

なお、予測は騒音レベルが高くなる時期を対象としたもので一時的なものです。建設工事の実施にあたっては、低騒音型建設機械の使用、建設機械や工事時期の集中を避けるなどの環境保全措置を講じることにより、さらなる騒音レベルの低下に努めてまいります。

表 5.2-4(1/2) 騒音の予測・評価(建設機械の稼働)(L5)

単位: dB

予測地点	現況騒音レベル	寄与騒音レベル	工事中の騒音レベル	環境保全目標
敷地境界(北側)	38	58	58	85
敷地境界(東側)	38	56	56	
敷地境界(南側)	44	61	61	
敷地境界(北西側)	58	57	61	

現況騒音レベルは、現地調査結果より平日昼間の調査結果を用いた

表 5.2-4(2/2) 騒音の予測・評価(建設機械の稼働)(LAeq)

単位: dB

予測地点	現況騒音レベル	寄与騒音レベル	工事中の騒音レベル	環境保全目標
S-4 鳥巣地区	48	48	51	55

現況騒音レベルは、現地調査結果より平日昼間の調査結果を用いた

##### ② 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

S-6及びS-10では現況騒音レベル(現況値)が環境保全目標を上回っていますが、騒音レベルの増加量はともに0.2dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではないと考えます。また、S-5、S-7及びS-9では予測値が環境保全目標を下回っており、騒音レベルの増加量も0.1～0.4dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではないと考えます(表5.2-5参照)。

なお、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行にあたっては、資材等運搬車両の搬入時間帯及び搬入ルート分散化など、環境保全措置を講じることにより、騒音レベルの低下に努めます。

表 5.2-5 騒音の予測・評価(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)(LAeq)

単位: dB

予測地点	一般車両(現況値)	増加量	一般車両+資材等運搬車両(予測値)	環境保全目標
S-5 国道210号(川田公園)	67.5	0.3	67.8	70dB以下
S-6 県道56号線(羽田交差点付近)	71.1	0.2	71.3	
S-7 県道38号線(下戸次佐柳橋西交差点付近)	68.6	0.4	69.0	
S-9 国道10号(上尾地区)	68.9	0.1	69.0	
S-10 国道10号(上尾トンネル北交差点)	70.6	0.2	70.8	

## (2) 供用による影響

### ① 施設の稼働

敷地境界（北西側）では、国道10号を走行している車両の騒音の影響により、現況騒音レベルが環境保全目標を上回っている場合がみられましたが、寄与騒音レベルは30dB未満と小さく、現況を著しく悪化させるものではありません。その他の4地点についても、寄与騒音レベルは30dB未満と小さく、環境保全目標を下回っており、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルであると考えます。また、参考として示したとおり、現況騒音レベル、稼働時の騒音レベルは、休日の騒音レベルと大きな差はありませんでした（表5.2-6参照）。

なお、事業の実施にあたっては、騒音発生機器等は屋内に設置し、騒音の発生源周辺では、壁面に吸音処理を行うなどにより施設稼働の騒音による影響は低減されるものと考えます。

表 5.2-6(1/2) 騒音の予測・評価（施設の稼働）(L5)

単位：dB

予測地点	時間区分	現況騒音レベル	寄与騒音レベル	稼働時の騒音レベル	環境保全目標	参考現況騒音レベル（休日）
敷地境界（北側）	朝	40	<30	40	50	36
	昼間	38	<30	39	60	37
	夕	36	<30	37	50	34
	夜間	32	<30	34	45	32
敷地境界（東側）	朝	40	<30	40	50	36
	昼間	38	<30	39	60	37
	夕	36	<30	37	50	34
	夜間	32	<30	34	45	32
敷地境界（南側）	朝	42	<30	42	50	43
	昼間	44	<30	44	60	40
	夕	43	<30	43	50	36
	夜間	37	<30	38	45	36
敷地境界（北西側）	朝	59	<30	59	50	58
	昼間	58	<30	58	60	57
	夕	57	<30	57	50	56
	夜間	54	<30	54	45	53

- 注：1) 昼間：プラットホーム出入り口が開放された状態で稼働しているものとした。  
 2) その他の時間帯：プラットホーム出入り口が閉鎖された状態で稼働しているものとした。  
 3) 騒音レベルの計算にあたっては「<30」を「30」とした。  
 4) 現況騒音レベルは、平日の調査結果を用いた。なお、平日と休日の騒音レベルに大きな差はなかった。

表 5.2-6(2/2) 騒音の予測・評価（施設の稼働）(LAeq)

単位：dB

予測地点	時間区分	現況騒音レベル	寄与騒音レベル	稼働時の騒音レベル	環境保全目標	参考現況騒音レベル（休日）
S-4 鳥巣地区	昼間	48	<30	48	55	46
	夜間	41	<30	41	45	39

- 注：1) 8～19時はプラットホーム出入り口が開放された状態で稼働しているものとした。  
 2) その他の時間帯：プラットホーム出入り口が閉鎖された状態で稼働しているものとした。  
 3) 騒音レベルの計算にあたっては「<30」を「30」とした。  
 4) 現況騒音レベルは、平日の調査結果を用いた。なお、平日と休日の騒音レベルに大きな差はなかった。

## ② 廃棄物の搬出入

平日のS-6、S-10及びS-13、休日のS-6及びS-10では現況騒音レベル（現況値）が環境保全目標を上回っていましたが、騒音レベルの増加量は、0.0～0.6dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではないと考えます。また、その他の地点では環境保全目標を下回っており、騒音レベルの増加量も0.0～0.7dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではないと考えます（表5.2-7参照）。

なお、廃棄物の搬出入にあたっては、廃棄物運搬車両の搬入時間帯及び搬入ルート分散化、中継地点の設置など、環境保全措置を講じることにより、騒音レベルの低下に努めます。

表 5.2-7(1/2) 騒音の予測・評価（廃棄物の搬出入：平日）(LAeq)

単位：dB

予測地点	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 廃棄物運搬車両 (予測値)	環境保全目標
S-5 国道210号(川田公園)	67.5	0.3	67.8	70dB以下
S-6 県道56号線(羽田交差点付近)	71.1	0.2	71.3	
S-7 県道38号線(下戸次佐柳橋西交差点付近)	68.6	0.4	69.0	
S-8 国道502号(臼杵市立南中学校付近)	66.1	0.2	66.3	
S-9 国道10号(上尾地区)	68.9	0.3	69.2	
S-10 国道10号(上尾トンネル北交差点)	70.6	0.5	71.1	
S-11 国道10号(川原公民館前)	69.4	0.1	69.5	
S-12 県道519号線(千歳IC付近)	67.9	0.1	68.0	
S-13 国道57号(竹田IC付近)	70.3	0.0	70.3	

表 5.2-7 (2/2) 騒音の予測・評価（廃棄物の搬出入：休日）(LAeq)

単位：dB

予測地点	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両＋ 廃棄物運搬車両 (予測値)	環境保全目標
S-5 国道210号(川田公園)	65.9	0.4	66.3	70dB以下
S-6 県道56号線(羽田交差点付近)	69.9	0.2	70.1	
S-7 県道38号線(下戸次佐柳橋西交差点付近)	66.9	0.7	67.6	
S-8 国道502号(臼杵市立南中学校付近)	64.5	0.2	64.7	
S-9 国道10号(上尾地区)	68.1	0.6	68.7	
S-10 国道10号(上尾トンネル北交差点)	70.6	0.6	71.2	
S-11 国道10号(川原公民館前)	69.1	0.0	69.1	
S-12 県道519号線(千歳IC付近)	67.1	0.2	67.3	
S-13 国道57号(竹田IC付近)	69.1	0.0	69.1	

### ③ 施設の稼働（工場からの低周波音）

エネルギー回収型廃棄物処理施設の処理方式は、「ストーカ方式」及び「シャフト炉式または流動床ガス化熔融方式」を検討していますが、いずれの処理方式でも処理能力は 690t/24h、熱回収方法は廃熱ボイラ方式となっています。マテリアルリサイクル推進施設の処理方式は、破碎、選別、圧縮成型、圧縮梱包等が検討されています。なお、建屋構造は両施設、鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造とします。

エネルギー回収型廃棄物処理施設では誘引送風機、蒸気タービン発電機、復水器等の設備が、マテリアルリサイクル推進施設では破碎機や選別機等の設備が設けられることとなりますが、環境保全の措置として、低周波音発生機器等は可能な限り屋内に設置し、その設置位置にも配慮します。また、日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保つとともに、低周波音の発生を抑えるために、ダクトのサポートを通じての壁面振動を防止するといった対策などにより、施設稼働の低周波音による影響は低減されると考えます。

なお、表 5.2-8 に示す他の焼却施設における低周波音に係る苦情と対応事例を参照し、近隣地域への対応は丁寧、かつ慎重に行ってまいります。

表5.2-8 ごみ焼却施設における低周波音に係る苦情と対応（例）

区分	事例①	事例②	事例③
発生源	大型誘引送風機	大型誘引送風機	集塵機用バイブロブロワー
苦情発生場所	煙突から100m離れた民家	100m離れた民家	付近の民家
苦情発生状況	苦情はあるが住居地域における低周波音は十分小さく、発生音と苦情の因果関係が明確でない。	住居地域における低周波音は十分小さく、発生音と苦情の因果関係は明確でない。建具のがたつきも第3者には確認されていない。	民家の窓ガラスを周期的に振動させる
低周波音の音圧レベル	発生源側：60dB	煙道内にて約100dB	民家の家の外で84dB
低周波音の卓越周波数	12Hz、26Hz	煙道内にて 10～15Hz 付近にピーク	7Hz、10.5Hz
対策	煙道にアクティブサイレンサーを取り付け	誘引送風機と煙突間の煙道にアクティブ消音装置を設置した。	サイドブランチ型サイレンサーの取り付け
対策後の状況	問題解決	問題解決	苦情はなくなった

出典：低周波音防止対策事例集（平成14年3月 平成29年一部改訂）環境省水・大気環境局大気生活環境室

### 3. 振動

#### 1) 調査の概要

対象事業実施区域及びその周辺地域で、振動レベルの現況の特性を把握するため、環境振動調査、道路交通振動調査を行いました。

#### 2) 調査の結果

##### (1) 環境振動

対象事業実施区域の3地点と対象事業実施区域の西側を流れる大野川の対岸の1地点の計4地点で環境振動調査を調査しました。その結果、4地点とも平日・休日ともにいずれの時間区分において規制基準を満足していました(表5.3-1参照)。

表 5.3-1 環境振動調査結果

単位：dB

項目	時間区分		振動レベル (L10)	備考		備考
				規制基準	類型	
S-1 対象事業実施区域	平日	昼間	<30	○	60	第1種区域
		夜間	<30	○	55	
	休日	昼間	<30	○	60	
		夜間	<30	○	55	
S-2 対象事業実施区域 (南側)	平日	昼間	<30	○	60	
		夜間	<30	○	55	
	休日	昼間	<30	○	60	
		夜間	<30	○	55	
S-3 対象事業実施区域 (北西側)	平日	昼間	<30	○	60	
		夜間	<30	○	55	
	休日	昼間	<30	○	60	
		夜間	<30	○	55	
S-4 鳥巣地区	平日	昼間	<30	○	60	
		夜間	<30	○	55	
	休日	昼間	<30	○	60	
		夜間	<30	○	55	

- 注：1) 時間率振動レベルの各観測時間値及び平均値は、算術平均値である。  
 なお、時間区分の全ての時間で「<30」の場合は「<30」とし、一部の時間帯が「<30」の場合は「<30」を30dBとして算出した。  
 2) 測定下限値(30dB)未満の値については「<30」と示す。  
 3) 時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。



## (2) 道路交通振動

道路交通振動については9地点で調査を行いました。その結果、9地点ともに平日・休日ともにいずれの時間区分においても振動規制法に基づく要請限度を満足していました(表5.3-2参照)。

表 5.3-2 道路交通騒音調査結果

単位：dB

項目	時間区分	振動レベル (L10)	備考		類 型	
			要請限度			
S-5 国道210号 (川田公園)	平日	昼間	33	○	65	第1種区域
		夜間	30	○	60	
	休日	昼間	<30	○	65	
		夜間	<30	○	60	
S-6 県道56号線 (羽田交差点付近)	平日	昼間	44	○	65	第1種区域
		夜間	37	○	60	
	休日	昼間	40	○	65	
		夜間	35	○	60	
S-7 県道38号線 (下戸次佐柳橋西交差点付近)	平日	昼間	38	○	65	第1種区域
		夜間	32	○	60	
	休日	昼間	31	○	65	
		夜間	30	○	60	
S-8 国道502号 (臼杵市立南中学校付近)	平日	昼間	33	○	65	第1種区域 (参考)
		夜間	30	○	60	
	休日	昼間	<30	○	65	
		夜間	<30	○	60	
S-9 国道10号 (上尾地区)	平日	昼間	<30	○	65	第1種区域
		夜間	<30	○	60	
	休日	昼間	<30	○	65	
		夜間	<30	○	60	
S-10 国道10号 (上尾トンネル北交差点)	平日	昼間	<30	○	65	第1種区域
		夜間	<30	○	60	
	休日	昼間	<30	○	65	
		夜間	<30	○	60	
S-11 国道10号 (川原公民館前)	平日	昼間	34	○	65	第1種区域
		夜間	31	○	60	
	休日	昼間	<30	○	65	
		夜間	<30	○	60	
S-12 県道519号線 (千歳IC付近)	平日	昼間	<30	○	65	第1種区域 (参考)
		夜間	<30	○	60	
	休日	昼間	<30	○	65	
		夜間	<30	○	60	
S-13 国道57号 (竹田IC付近)	平日	昼間	48	○	70	第2種区域
		夜間	36	○	65	
	休日	昼間	44	○	70	
		夜間	33	○	65	

- 注：1) 時間率振動レベルの各観測時間値及び平均値は、算術平均値である。  
 なお、時間区分の全ての時間で「<30」の場合は「<30」とし、一部の時間帯が「<30」の場合は「<30」を30dBとして算出した。
- 2) 測定下限値(30dB)未満の値については「<30」と示す。
- 3) 時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。
- 4) 「S-8 国道502号(臼杵市立南中学校)」及び「S-12 県道519号線(千歳IC付近)」については、類型の指定はされていないため、参考として第1種区域の要請限度と比較した。
- 5) 「S-5 国道210号(川田公園)」、「S-9 国道10号(上尾地区)」及び「S-10 国道10号(川原公民館前)」については、第1種及び第2種区域の境界線上のため類型の指定は、要請限度のより厳しい第1種区域と比較した。

### 3) 予測・評価

#### (1) 工事の実施による影響

##### ① 建設機械の稼働

予測の結果、対象事業実施区域の敷地境界においては 39～45dB と予測され、環境保全目標(75dB)を下回っています。また、S-4 鳥巣地区では、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値 55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルと考えます(表 5.3-3 参照)。

なお、建設工事の実施にあたっては、低振動型建設機械の使用、建設機械や工事時期の集中を避けるなどの振動防止対策を実施することにより、建設機械の稼働による影響は低減されるものと考えます。

表 5.3-3(1/2) 振動の予測・評価(建設機械の稼働)(L10)

単位：dB

区分	現況振動レベル	寄与振動レベル	工事中の振動レベル	環境保全目標
敷地境界(北側)	<30	40	40	75以下
敷地境界(東側)	<30	39	40	
敷地境界(南側)	<30	45	45	
敷地境界(北西側)	<30	38	39	

注：1) 振動レベルの計算にあたっては「<30」を「30」とした。

2) 現況振動レベルは、現地調査より平日の昼間の調査結果を用いた。

表 5.3-3(2/2) 振動の予測・評価(建設機械の稼働)(L10)

単位：dB

区分	現況振動レベル	寄与振動レベル	工事中の振動レベル	環境保全目標
S-4 鳥巣地区	<30	<30	33	周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと。(人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB))

注：1) 振動レベルの計算にあたっては「<30」を「30」とした。

2) 現況振動レベルは、現地調査より平日の昼間の調査結果を用いた。

## ② 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

予測結果と環境保全目標を比較すると、5地点すべてで環境保全目標を下回っています。また、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値 55dB)を下回っており、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルと考えます(表 5.3-4 参照)。

なお、事業の実施にあたっては、資材等運搬車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルート分散化などの対策を講じることから、資材等運搬車両の振動による影響は低減されるものと考えます。

表 5.3-4 振動の予測・評価(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)(L10)

単位: dB

予測地点	時間区分	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両+ 資材等運搬車両 (予測値)	環境保全目標
S-5 国道210号 (川田公園)	昼間	33	0	33	65dB以下
	夜間	30	0	30	60dB以下
S-6 県道56号線 (羽田交差点付近)	昼間	44	1	45	65dB以下
	夜間	37	0	37	60dB以下
S-7 県道38号線 (下戸次佐柳橋西交差点付近)	昼間	38	1	39	65dB以下
	夜間	32	0	32	60dB以下
S-9 国道10号 (上尾地区)	昼間	<30	0	30	65dB以下
	夜間	<30	0	30	60dB以下
S-10 国道10号 (上尾トンネル北交差点)	昼間	<30	0	30	65dB以下
	夜間	<30	0	30	60dB以下

注: 1) 時間区分の昼間は8時~19時、夜間は19時~翌8時を示す。

2) 振動レベルの計算にあたっては、「<30」を「30」として計算した。

## (2) 供用による影響

### ① 施設の稼働

予測の結果、各地点ともに環境保全目標を下回りました。また、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値 55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルと考えます(表 5.3-5 参照)。

なお、送風機等の振動を発生する機器は、防振架台、防振ゴムの設置などの防振対策を実施することから、施設稼働の振動による影響は低減されるものと考えます。

表 5.3-5(1/2) 振動の予測・評価(施設の稼働)(L10)

単位：dB

予測地点	時間区分	現況振動レベル	寄与振動レベル	稼働時の振動レベル	環境保全目標
敷地境界(北側)	昼間	<30	39	40	60
	夜間	<30	39	40	55
敷地境界(東側)	昼間	<30	38	39	60
	夜間	<30	38	39	55
敷地境界(南側)	昼間	<30	42	42	60
	夜間	<30	42	42	55
敷地境界(北西側)	昼間	<30	37	38	60
	夜間	<30	36	37	55

注：1) 時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

2) 振動レベルの計算にあたっては、「<30」を「30」として計算した。

3) 現況振動レベルは、現地調査結果より平日の調査結果を用いた。

表 5.3-5(2/2) 振動の予測・評価(施設の稼働)(L10)

単位：dB

予測地点	時間区分	現況振動レベル	寄与振動レベル	稼働時の振動レベル	環境保全目標
S-4 鳥巢地区	昼間	<30	<30	33	周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと。(人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB))
	夜間	<30	<30	33	

注：1) 時間区分の昼間は8～19時、夜間は19時～翌8時を示す。

2) 振動レベルの計算にあたっては、「<30」を「30」として計算した。

3) 現況振動レベルは、現地調査結果より平日の調査結果を用いた。

## ② 廃棄物の搬出入

予測の結果、9地点とも、平日、休日ともに環境保全目標を下回っています。また、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値 55dB)についても下回っており、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルと考えます(表 5.3-6 参照)。

なお、事業の実施にあたっては、廃棄物運搬車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルート分散化、中継地点の設置などに努めることから、廃棄物運搬車両の振動による影響は低減されるものと考えます。

表 5.3-6(1/2) 振動の予測・評価(廃棄物の搬出入:平日)(L10)

単位: dB

予測地点	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両+ 廃棄物運搬車両 (予測値)	環境保全目標	
S-5 国道210号 (川田公園)	33	0	33	65dB以下	
S-6 県道56号線 (羽田交差点付近)	44	1	45		
S-7 県道38号線 (下戸次佐柳橋西交差点付近)	38	1	39		
S-8 国道502号 (臼杵市立南中学校付近)	33	0	33		
S-9 国道10号 (上尾地区)	<30	1	31		
S-10 国道10号 (上尾トンネル北交差点)	<30	1	31		
S-11 国道10号 (川原公民館前)	34	1	35		
S-12 県道519号線 (千歳IC付近)	<30	0	30		
S-13 国道57号 (竹田IC付近)	48	0	48		70dB以下

注: 振動レベルの計算にあたっては、「<30」を「30」として計算した。

表 5.3-6(2/2) 振動の予測・評価(廃棄物の搬出入:休日)(L10)

単位: dB

予測地点	一般車両 (現況値)	増加量	一般車両+ 廃棄物運搬車両 (予測値)	環境保全目標	
S-5 国道210号 (川田公園)	<30	1	31	65dB以下	
S-6 県道56号線 (羽田交差点付近)	40	1	41		
S-7 県道38号線 (下戸次佐柳橋西交差点付近)	31	1	32		
S-8 国道502号 (臼杵市立南中学校付近)	<30	1	31		
S-9 国道10号 (上尾地区)	<30	1	31		
S-10 国道10号 (上尾トンネル北交差点)	<30	1	31		
S-11 国道10号 (川原公民館前)	<30	0	30		
S-12 県道519号線 (千歳IC付近)	<30	1	31		
S-13 国道57号 (竹田IC付近)	44	0	44		70dB以下

注: 振動レベルの計算にあたっては、「<30」を「30」として計算した。

## 4. 悪臭

### 1) 調査の概要

悪臭の現況の特性を把握するため、対象事業実施区域及びその周辺の7地点、既存施設2カ所のプラットホーム付近の計9地点において、特定悪臭物質22物質及び臭気指数について、夏季に現地調査を行いました。

### 2) 調査の結果

試料採取時において、対象事業実施区域及びその周辺の7地点と既存施設である佐野清掃センターについては、いずれの地点も特徴的な臭気は認められず、調査の結果についても、特定悪臭物質22物質については、すべての項目が敷地境界における規制基準の10分の1未満であり、臭気指数も10未満でした。

一方、既存施設の福宗環境センターについては、試料採取時にわずかに臭気が認められ、アセトアルデヒドが検出されました。その他の特定悪臭物質22物質については、すべての項目が敷地境界における規制基準の10分の1未満であり、臭気指数も10未満でした。



悪臭調査状況

### 特定悪臭物質22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、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、ノルマルバレールアルデヒド、イソバレールアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸

### 3) 予測・評価

#### (1) 供用による影響

##### ① 煙突排ガスによる影響

煙突からの排出ガスの悪臭について、排出口の自主管理値は、表5.4-1に示す敷地境界における自主管理値と同じ値です。また、煙突排ガスは拡散し、地表付近に到達するまでに希釈されることから、煙突排ガスによる影響はほとんどありません。

##### ② 施設からの悪臭漏洩による影響

施設からの悪臭漏洩による影響を軽減するため、プラットホーム出入口扉及びエアカーテンの設置、悪臭の脱臭装置による吸引、処理などの環境保全措置の実施並びに敷地境界における自主管理値を遵守することから、環境保全目標「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」を達成するものと考えます。

##### ③ 排水による影響

エネルギー回収型廃棄物処理施設等のプラント排水については、施設内で再利用（クローズド（無放流））し、生活排水を処理する合併処理浄化槽は適正な維持管理を行う計画です。また、排水における特定悪臭物質の濃度に係る自主管理値を遵守する計画であることから、環境保全目標「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」を達成するものと考えます。

表 5.4-1 敷地境界における自主管理値  
(特定悪臭物質濃度 22項目)

項目	特定悪臭物質濃度 (ppm)
アンモニア	0.6
メチルメルカプタン	0.0007
硫化水素	0.006
硫化メチル	0.002
二硫化メチル	0.003
トリメチルアミン	0.001
アセトアルデヒド	0.01
プロピオンアルデヒド	0.02
ノルマルブチルアルデヒド	0.003
イソブチルアルデヒド	0.008
ノルマルバレールアルデヒド	0.004
イソバレールアルデヒド	0.001
イソブタノール	0.2
酢酸エチル	1
メチルイソブチルケトン	0.7
トルエン	5
スチレン	0.2
キシレン	0.5
プロピオン酸	0.01
ノルマル酪酸	0.0004
ノルマル吉草酸	0.0005
イソ吉草酸	0.0004

## 5. 水質

### 1) 調査の概要

水質の調査は、対象事業実施区域の西側を流れる大野川において、平常時に生活環境項目等、降雨時に浮遊物質量(SS)等の調査を実施しました。また、対象事業実施区域近傍のため池において農業用水基準項目、対象事業実施区域近傍の既設井戸において地下水の環境基準項目等、大野川及び対象事業実施区域近傍のため池において底質中のダイオキシン類の調査を実施しました。



水質調査（試料採取状況 左：平常時 右：降雨時）

### 2) 調査の結果

#### (1) 平常時

年4回（四季）調査を行った結果、大腸菌群数が環境基準を上回る場合があります。

#### (2) 降雨時

濁りの状況及び流量のピークに留意し2地点で2回（1回の調査につき2回）採水しました。

浮遊物質量（SS）は上流側のW-1で7.6～270mg/L、下流側のW-3で11～280mg/Lの範囲となりました。

なお、試料採取前24時間降雨量の最高値（犬飼）は73.5mmでした。

#### (3) その他

ため池、地下水、底質の調査を行った結果、全て環境基準等を満足していました。

### 3) 予測・評価

#### (1) 工事の実施による影響

##### ① 造成工事及び施設の設置等

降雨時に発生する濁水は、沈砂池の設置を自然沈降後の上澄み水を放流することにより、濁水の発生を抑制します。また、沈砂池内の堆砂の定期的な除去による沈砂池の機能確保、造成区画ごとの仮沈砂池の設置により濁水の前処理工程を設定する等の措置を講じます。さらに沈砂池を可能な限り大規模なものとし、想定以上の降雨強度の場合であっても対応できるように配慮することにより、濁水による影響は低減されるものと考えます。なお、表5.5-1示すように、現地調査を基に予測した結果、大野川の水質は現況と大きな差はありませんでした。

表 5.5-1 工事の実施による水質への影響

項目		ケースA	
濁水	SS濃度	mg/L	199
	濁水量	m <sup>3</sup> /s	1.113
大野川	現況SS濃度	mg/L	280
	現況流量	m <sup>3</sup> /s	998.5
	予測SS濃度	mg/L	279.9

現地調査において降雨量が最大(24.5mm/h)であり、流量のピークを把握したケースで予測しました。

#### (2) 供用による影響

##### ① 施設の稼働

生活排水（余熱利用施設の排水を含む）は、合併処理浄化槽で処理したのち、河川放流します。また、設備の維持管理を適切に行うことなどの環境保全措置により、大野川への施設の稼働による影響は低減され、環境保全目標「河川水質に大きく影響を及ぼさないこと。」を達成するものと考えます。

## 6. 地形及び地質（土壤に係る有害物質）

### 1) 調査の概要

土壤に係る有害物質に係る調査は、対象事業実施区域及びその周辺の計7地点で環境基準項目、ダイオキシン類について調査を行いました。

### 2) 調査の結果

調査の結果、すべての地点で環境基準項目、ダイオキシン類のいずれも環境基準を満足していました。

### 3) 予測・評価

#### (1) 供用による影響

##### ① 施設の稼働（排出ガス）

エネルギー回収型廃棄物処理施設では、環境への負荷の低減に配慮した設備を導入する計画です。このことにより、大気汚染物質の排出濃度の自主管理値は法令等により定められた規制基準値を下回る数値を設定しており、環境影響の低減に努めるものであり、周辺土壤への影響は低減されるものと考えます。

なお、大気質予測結果に基づき、ダイオキシン類を対象とした土壤への年間蓄積量を算出すると、年間蓄積量は 0.029pg-TEQ/g であり、30年間の蓄積量は 0.87pg-TEQ/g であると試算されます（表 5.6-1 参照）。この値はダイオキシン類に係る土壤の環境基準（1,000pg-TEQ/g）に比べ十分小さいものでした。



土壤調査状況

表 5.6-1 ダイオキシン類の土壤への蓄積量の試算結果

区 分		単 位	諸元値等
排出条件	ダイオキシン類排出濃度	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.05
	排出ガス量(乾:O <sub>2</sub> 12%換算)	m <sup>3</sup> N/h・炉	54,735
	炉数	炉	3
	ダイオキシン類排出量	μg-TEQ/h	8.2103
	ダイオキシン類日排出時間	時間	24
	年間稼働日数	日	280
	ダイオキシン類年間排出量	μg-TEQ/年	55,173
土壤条件	蓄積土壤深度	cm	5
	単位体積重量	t/m <sup>3</sup>	1.8
降下条件	最大着濃度出現距離	m	1300
	降下範囲	m <sup>2</sup>	21,226,400
	全体土壤重量	kg	1,910,376,000
参考蓄積量	1年間	pg-TEQ/g	0.029
	30年間	pg-TEQ/g	0.87

注：最大着地濃度出現距離の2倍の範囲内（半径約2.6km）に全てが降下するものと仮定



## 7. 動物

### 1) 調査の概要

哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類は事業用地（以下、「**改変区域**」という。）及びその境界から概ね 300 m 程度の範囲、鳥類は改変区域及びその境界から概ね 500m 程度の範囲、魚類、底生動物については濁水流出に係る河川（大野川）の河道内、改変区域内の既存沈砂池、周辺地域のため池で調査を実施しました。また、猛禽類は改変区域及びその境界から 1km 程度の範囲で調査を実施しました。

### 2) 調査の結果

現地調査及び聞き取り調査で確認された種数等は以下のとおりです。

哺乳類 : 主に平地から山地まで広い範囲に生息する種が中心に確認されました (6 目 11 科 18 種)。

鳥類 (猛禽類含む) : 大野川では水辺を主な生息地とする種が多く、改変区域内ではスズメ目の中でも開けた環境を好む種が多く確認されました (16 目 43 科 91 種)。

両生類 : 改変区域内では、ため池や湿地、河川 (水場) と林を利用するカエル類等を中心に確認されました (2 目 7 科 10 種)。

爬虫類 : 改変区域内では、樹林や草地を主な生息地として利用する種を中心に確認されました (1 目 4 科 6 種)。

昆虫類 : 改変区域内では、草地や湿地に生息する昆虫類が中心に確認されました。その周辺では樹林に生息する昆虫類が中心に確認されました (16 目 146 科 463 種)。

魚類 : 大野川では中流域～下流域で見られる種その他、海と川を跨いだ回遊を行う種も確認されました (5 目 6 科 16 種)。

底生動物 : 大野川では河川の中下流域でよく見られる種が主に確認されました。改変区域内の沈砂池では、平地や丘陵地で見られる止水性の種が見られました (7 綱 15 目 47 科 92 種)。

そのうち、確認された重要な種は表 5.7-1 に示すとおりです。



動物調査状況 (哺乳類自動撮影装置)



動物調査状況 (鳥類定点調査)

表 5.7-1 確認された重要な種 (動物)

分類群	種名	1	2	3	4	5
哺乳類	コキクガシラコウモリ				NT	
	モモジロコウモリ				NT	
	ユビナガコウモリ				NT	
鳥類 (猛禽類 含む)	ヤマドリ (亜種アカヤマドリ)			NT <sup>3)</sup>	NT	
	オシドリ			DD	NT	
	ミゾゴイ			VU	EN	
	アマツバメ				NT	
	ミサゴ			NT	NT	
	ハチクマ			NT	NT	
	ツミ				VU	
	ハイタカ			NT	NT	
	オオタカ			NT	VU	
	サシバ			VU	VU	
	ノスリ				NT	
	フクロウ				VU	
	アカショウビン				VU	
	ヤマセミ				NT	
	ブッポウソウ			EN	EN	指定
	ハヤブサ		国内	VU	VU	
	亜種サンショウクイ			VU	EN	
	サンコウチョウ				NT	
	ヤブサメ				NT	
	オオムシクイ			DD		
キビタキ				NT		
ホオアカ				NT		
両生類	オオイタサンショウウオ			VU	VU	
	アカハライモリ			NT		
	ニホンヒキガエル				NT	
爬虫類	ジムグリ				NT	
昆虫 (水生昆 虫類含 む)	ネアカヨシヤンマ			NT		
	タベサナエ			NT		
	テラニシセスジゲンゴロウ				NT	
	コガタノゲンゴロウ			VU	NT	
	コオナガミズスマシ			VU	EN	
アオスジクモバチ			DD			
魚類	ニホンウナギ			EN		
合計36種		0種	1種	20種	30種	1種

注:1) 分類・種名及び種の配列は「日本鳥類目録改訂第7版」(日本鳥学会、2012)に従った。

●: 現地鳥類調査時に確認された種。○: 猛禽類調査時にのみ確認された種。

猛禽類調査による確認時期は、2,3月を冬季、4,5月を春季、6月を初夏、7,8月を夏季とした。

2) 重要種の選定基準は、以下のとおり。

1. 「文化財保護法」(昭和25年 法律第214号)
2. 「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)
3. 「環境省レッドリスト2020」(環境省、2020年3月公表)
4. 「レッドデータブックおおいた2022」(大分県、2022年)
5. 「大分県条例指定希少野生動植物」(大分県、2022年1月公表)

3): 亜種アカヤマドリの場合NT

表 5.7-1 における記号の意味

国内: 国内希少野生動植物種、EN: 絶滅危惧 I B 類、VU: 絶滅危惧 II 類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足



哺乳類（コキクガシラコウモリ  
（レッドデータブックおおいた  
2022 準絶滅危惧）



鳥類（オシドリ（環境省レッドリスト  
2020 情報不足、レッドデータブック  
おおいた 2022 準絶滅危惧）



猛禽類（ノスリ（レッドデータ  
ブックおおいた 2022 準絶滅危惧）



両生類（オオイタサンショウウオ  
（環境省レッドリスト 準絶滅危  
惧、レッドデータブックおおいた  
2022 準絶滅危惧）



爬虫類（ジムグリ（レッドデータ  
ブックおおいた 2022 準絶滅危  
惧）



底生動物（コオナガミズスマシ（環  
境省レッドリスト 2020 絶滅危惧II  
類、レッドデータブックおおいた  
2022 絶滅危惧 I B 類）

### (1) 工事の実施による影響

「5. 水質」において、工事の実施時による大野川における濁り（SS）は、現況と大きな差はなく、水域に生息する動物相及び重要な種等の生息環境の変化は軽微であると予測しました。降雨時に発生する濁水については工事のための沈砂池を設置、

\_\_\_\_\_ 工事中の濁水の流入をさせないことにより、\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 影響を低減させます。\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 変更区域以外の範囲での土地利用や不必要な草刈、隣接する山林の林縁部に生育する樹木の伐採等の環境改変を行わないよう現場作業員に徹底します。上記の環境保全措置は、一般的な保全対策手法であり、事業者の実行可能な範囲内で動物への影響を最大限回避、低減し、保全する措置を講じていると評価できます。

### (2) 供用による影響

事業により改変される地域の動物相に与える影響は小さいと予測されます。地域個体群の存続に及ぶ影響が「小」と判断されたのは、ハイタカ、フクロウ、ハヤブサ、ニホンヒキガエル、アオスジクモバチ、ネアカヨシヤンマ、テラニシセスジゲンゴロウの合計7種でした。影響が「大」または「中」と判断された種はありませんでした。

\_\_\_\_\_ 工事後の法面や緑地を早期に緑化整備して、餌となる動物の生息地の早期回復を図ります。緑化にあたっては、地域遺伝子の保全のため外国産や遠隔地の苗木や種子を使用せず、大分県内産の苗木や種子を用いるよう努めます。\_\_\_\_\_ 小池を創出し、変更区域の周囲にはフェンスを張り、搬入車両の通行時に中大型哺乳類のロードキルが発生しないようにします。さらに、排水溝には地上を歩行する小型哺乳類や爬虫類、両生類、昆虫類等が這い出し可能なスロープ構造を設けることにより、動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響は低減されると評価します。

## 8. 植物

### 1) 調査の概要

植物に係る調査は改変区域及びその境界から約 300m 程度の範囲で植物相の調査を、約 500m 程度の範囲で現存植生、群落構造、潜在自然植生の調査を実施しました。

### 2) 調査の結果

植物相：118 科 516 種の植物種を確認しました。

植物相の特徴として、改変区域は採石場跡造成地であり、人工的な裸地を好む種が多く確認されました。

現存植生：改変区域内は採石場跡地で、メリケンカルカヤ群落、ススキ群落などの乾性草地在広がっていました。その周辺にはアカマツ群落、ヌルデ-アカメガシワ群落といった先駆的な樹林があり、さらにその周辺は二次林であるコナラ群落、スギ-ヒノキ植林がパッチ状に分布し、それに隣接してアラカシ低木林が確認されました。常緑樹を主とする自然度の高い群落は急傾斜地に分布するアラカシ群落を除くとごくわずかにコジイ群落やシラカシ群落が確認されただけでした。

群落構造：改変区域及びその周辺の 58 地点（森林 28 地点、草地 30 地点）で群落組成の調査を実施しました。その結果、調査地域全体で 27 植生単位に区分することができました。

潜在自然植生：イノデ-タブノキ群集、シイモチ-シリブカガシ群集、ムクノキ-エノキ群集、ジャヤナギ-アカメヤナギ群集、タチヤナギ群集、オギ群集及びツルヨシ群集が分布すると推察されました。

確認された重要な種は表 5-8.1 に示すとおりです。



植物調査状況

表 5.8-1 確認された重要な種 (植物)

No.	種	改変区域		重要種選定基準				
		内	外	1	2	3	4	5
1	ハンゲショウ <sup>3)</sup>		●				NT	
2	ミズオオバコ <sup>3)</sup>		●			VU	EN	
3	シラン	●				NT	NT	
4	エビネ		●			NT	VU	
5	キンラン		●			VU	VU	
6	タシロラン		●			NT	VU	
7	オニノヤガラ属の一種		●				EN	
8	ムヨウラン属の一種		●				EN	
9	ムカゴサイシン		●			EN	DD	
10	ハイチゴザサ <sup>3)</sup>		●				VU	
11	ザイフリボク		●				NT	
12	アケボノソウ		●				NT	
13	ミゾコウジュ		●			NT	NT	
合計	13種	1種	12種	0種	0種	7種	13種	0種

注:1) 分類・種名及び種の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(国土交通省、2021年8月10日更新)に従った。

2) 重要種の選定基準は、以下のとおり。

1. 「文化財保護法」(昭和25年 法律第214号)
2. 「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)
3. 「環境省レッドリスト2020」(環境省、2020年3月公表)
4. 「レッドデータブックおおいた2022」(大分県、2022年)
5. 「大分県条例指定希少野生動植物」(大分県、2022年1月公表)

3) 調査範囲外であったが植生調査範囲内において確認された。

表 5.8-1 における記号の意味

EN：絶滅危惧ⅡB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

### 3) 予測・評価

#### (1) 工事の実施による影響

##### ① 造成工事及び施設の設置等

確認された重要な種について、工事中の濁水の排水による影響は無いと予測されました。

#### (2) 供用による影響

##### ① 地形改変後の土地及び施設の存在

確認された重要な種のうち、改変による影響があると考えられるのは [ ] シランのみでした。ただし、本種の本来の生育地は大野川沿いの露岩地であると考えられ、[ ] 逸出である可能性があります。以上のことから、地域個体群に与える影響は中程度であると予測し、以下に示す環境の保全のための措置を講じるものとします。

- [ ] 適地に移植する、あるいは秋季から冬季にかけて種子を採取し、すぐに適地に播種します。



シラン

(環境省レッドリスト 2020 及び大分県レッドデータブック 2022 準絶滅危惧種)

## 9. 生態系

### 1) 調査の概要

動植物その他の自然環境に係る概況及び複数の注目種等の生態、他の動植物との相互関係又は生息環境、生育環境の状況について把握しました。

### 2) 調査の結果

生物群集にとっての生育・生息環境は、山地の樹林と採石跡造成地、耕作地、河原・河川に大きく分けられます(図5.9-1参照)。このうち、樹林では「山地-落葉広葉樹林」「山地-アカマツ林」「山地-低木林」「山地-常緑広葉樹林」「山地-竹林」「山地-スギ・ヒノキ植林」は連続的に存在し、一つの樹林帯を形成していることから、哺乳類や鳥類等で各環境を共通して利用している種が多くみられました。改変区域内の大部分を占める採石跡造成地では、人為的な改変が大きい環境でも生育・生息できる生物群集に加え、草地性の生物群集も見られ、樹林の生物群集とは構成が大きく異なります。耕作地や河原・河川は、国道10号により山地の樹林とは分断されているため連続性は低く、生物群集は樹林や採石跡造成地の種構成と大きく異なると推測されます。なお、上位性、典型性、特殊性を表5.9-1に示すとおり抽出しました。

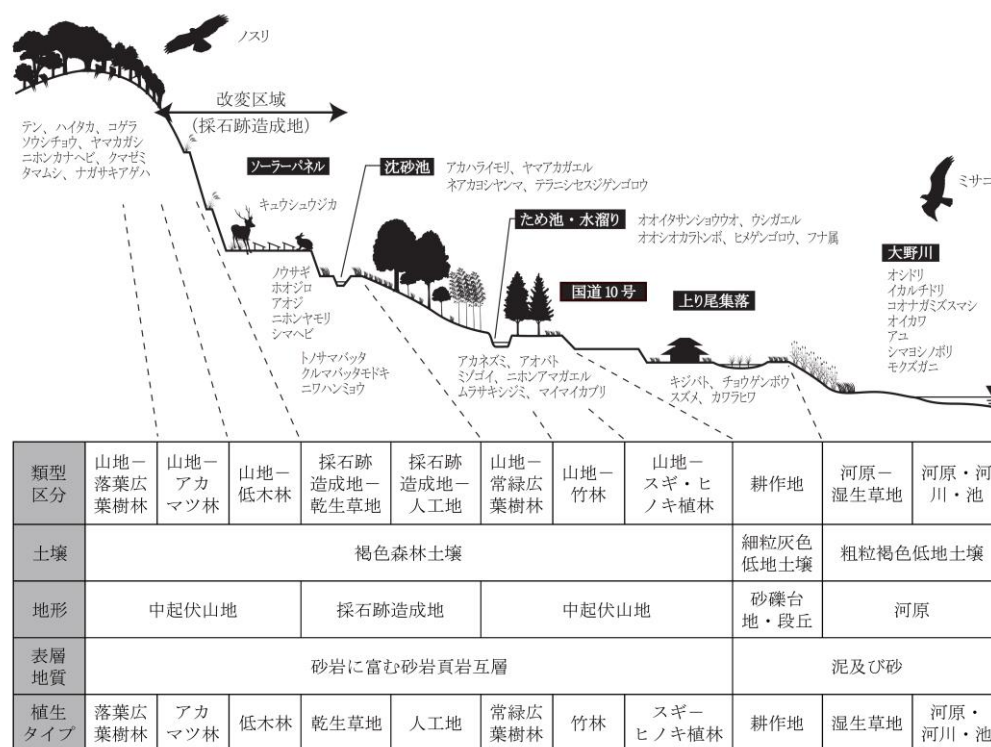


図 5.9-1 生活基盤と生態系構造の模式図

表 5.9-1 注目種・群集の選定理由

項目	種・群集	選定理由
上位性	ノスリ	重要な種の保護の観点から、一部を非公開とした
典型性	キュウシュウジカ	改変区域内の典型的な環境である草地を生息地の一部として広く利用し、餌場としての利用も確認されました。また、自動撮影装置や糞等のフィールドサインによる確認例数が多い結果となりました。
	バツタ群集	改変区域内の典型的な環境である草地を主な生息地及び繁殖地としています。確認種数及び個体数も多く、種多様度指数を用いた解析と環境比較が可能です。
特殊性	洞窟棲 コウモリ群集	重要な種の保護の観点から、一部を非公開とした

### 3) 予測・評価

#### (1) 工事の実施による影響

水辺の生態系への影響を緩和する対策として、降雨時に発生する濁水に対しては工事のための沈砂池を設置し、滞留させ、自然沈降後の上澄み水を放流することにより、生態系への影響を低減させます。[ ] [ ] 洞窟棲コウモリ群集に対しては、低騒音・低振動型の建設機械を用いることで工事による騒音や振動を低減させます。これらは、事業者の実行可能な範囲内で生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する措置を講じていると評価できることに加え、確実性も高いと判断され、環境保全目標である「生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する。」は達成され则认为ます。

#### (2) 供用による影響

改変区域内は自然植生をほとんど含んでおらず、地形改変の影響は小さく、[ ] [ ] 典型性の注目群集であるキュウシュウジカ、バッタ群集の餌場である採石跡の法面のアカマツ林や乾性草地については、法面補強工事後に早期に緑化整備するなどして、当該地域の生態系の早期復元を図ります。緑化にあたっては、地域遺伝子の保全のため外国産や遠隔地の苗木や種子を使用せず、大分県内産の苗木や種子を用いるよう努めます。コウモリ類の生息地付近には、建造物を配置せず、また直接照らす光源となるような外灯を設置しないことでコウモリ類の飛翔動線の妨げとならないようにします。供用時には通行車両によるロードキルの危険性を考慮し、改変区域の周囲にはフェンスを張るなどの環境保全措置を講じます。よって、対象事業による生態系への影響は低減され、環境保全目標「生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する。」は達成され则认为します。

## 10. 景観

### 1) 調査の概要

景観に係る調査は、景観資源の状況を把握するとともに、表 5.10-1 に示した対象事業実施区域周辺における眺望点 12 地点を選定し、4 季の写真撮影を行いました。

表 5.10-1 眺望点

地点名	地点の位置づけ
No. 3 筒井大橋	眺望の広がりのある場所からの中景。
No. 4 大分市上戸次影の木地区 (影の木公民館付近)	対象事業実施区域の北側に位置する集落からの中景。
No. 5 大分市上戸次上り尾地区 (上り尾公民館付近)	対象事業実施区域の北側に位置する集落からの中景。
No. 6 大野川対岸 (大分市端登岩屋金地区)	対象事業実施区域の西北西側(自動車運転時の車窓)からの近景。
No. 7 大分市上戸次上り尾地区 (上り尾南交差点付近)	対象事業実施区域の北西側(自動車運転時の車窓)からの近景。
No. 8 大野川対岸 (大分市端登鳥巣地区)	対象事業実施区域の西南西側に位置する集落からの中景。
No. 9 豊後大野市犬飼町下津尾地区	対象事業実施区域の南西側に位置する高台からの中景。
No. 10 J R 豊肥本線 犬飼駅	人の集まる場所からの中景。
No. 11 旧犬飼橋	眺望の広がりのある場所からの遠景。
No. 12 豊後大野市犬飼町久原地区 (久原住宅集会所付近)	対象事業実施区域の南南西側に位置する集落からの中景。
No. 13 豊後大野市犬飼町西寒田細口地区 (細口バス停付近)	対象事業実施区域の南側に位置する集落からの中景。
No. 14 天面山(山頂付近)	対象事業実施区域の山頂展望台付近からの遠景。

### 2) 調査の結果

対象事業実施区域を含む周辺の地域は、田・畑などまとまった農地、点在する集落及び山林、樹林地となっており、田園を含む緑地の自然景観を呈しています。また、対象事業実施区域周辺に位置する景観資源としては、河岸断がいのアラカシ林及び犬江釜狭が存在しています。「大分市景観計画」(令和2年6月)では、対象事業実施区域を含む周辺地域は自然景観保全エリアまたは田園集落エリアに該当しています。

また、各眺望点からの眺望の状況は、季節の変化により樹林や田畑等の状況に変化がみられ、色彩に変化が見られました。

### 3) 予測・評価

#### (1) 存在による影響

予測は、現地調査をもとに、主要眺望点からの眺望景観の変化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いました。なお、フォトモンタージュは、対象事業実施区域周辺において、年間を通じて最も代表的な景観の状況にあった春季について作成し、視認ができると予測された No. 6、No. 8 及び No. 14 について作成しました(図 5.10-1 参照)。

予測の結果、眺望に変化はない、または煙突は山の稜線を越えないことから施設の存在は目立たず、眺望に変化は小さいと予測されました。計画施設は「大分市景観計画」及び「大分市景観条例」を踏まえて、建築物外壁の意匠、色彩を配慮し、景観への違和感を軽減することで良好な景観の形成に努めます。

なお、景観資源に対しては、直接改変しないことや計画施設との距離により、施設の存在による影響は及ぼさないものと予測されました。



現 況



施設存在時

図 5.10-1(1/3) 眺望状況の変化 (No.6 大野川対岸(大分市端登岩屋金地区))





現 況



施設存在時

図 5.10-1(2/3) 眺望状況の変化 (No. 8 大野川対岸 (大分市端登鳥巣地区))



現 況



施設存在時

図 5.10-1(3/3) 眺望状況の変化 (No.14 天面山(山頂付近))

## 1 1. 主要な人と自然との触れ合い活動の場

### 1) 調査の概要

調査は、既存資料調査のほか、現地踏査を実施し、人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用状況や利用環境等の把握を行いました。

### 2) 調査の結果

対象事業実施区域の西側には一級河川の大野川が流れており、その流域は緑地も多く自然が豊かな地域です。そのため、人と自然との触れ合い活動の場として、大野川を中心として触れ合う、楽しむ地点やみどりを観察、観賞する地点が分布し、大野川（釣り）、吉野梅園（花の鑑賞）、大野川河川公園（釣り、散歩）、リバーパーク犬飼（カヌー、サッカー、キャンプ等）及び天面山（山登り、写真撮影等）があげられます。



大野川（釣り）



吉野梅園（花の鑑賞）



大野川河川公園（釣り、散歩）



リバーパーク犬飼（カヌー）

### 3) 予測・評価

#### (1) 供用による影響

##### ① 地形改変後の土地及び施設の存在

主要な人と自然との触れ合い活動の場について、地形の改変や新たな施設の建設はありません。また、対象事業実施区域周辺の経路の改変もないため、人と自然の触れ合い活動の場へのアクセス経路もほとんど変化しないことから地形改変後の土地及び施設の存在による影響は小さいと予測します。

なお、騒音、振動、水質及び景観環境の保全のための措置を講じることにより、事業者の実行可能な範囲で、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は低減されているものと評価され、環境保全目標「主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用環境への影響が可能な限り低減されていること。」を達成するものと考えます。

## 12. 廃棄物等

### 1) 調査の概要

調査は、地域における廃棄物処理施設の状況等について、既存資料による情報の収集、整理または現地踏査により行いました。

### 2) 調査の結果

本事業の構成市（大分市、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後大野市及び由布市）における廃棄物処理施設等の状況について、ごみの排出量はほぼ横ばい、最終処分量は若干増加傾向となっています。

### 3) 予測・評価

#### (1) 工事の実施による影響

##### ① 建設副産物の種類及び量

計画施設の建設工事時の廃棄物発生量は1,727.2tと予測されました。建設工事時の廃棄物に含まれるアスコンガラ等は、適切に分別することにより、その75.6%程度が再資源化され、可能な限り再資源化に努めることから、廃棄物の排出量は実行可能な範囲で出来る限り抑制されると思います。

#### (2) 供用による影響

##### ① 一般廃棄物の種類及び量

エネルギー回収型廃棄物処理施設の処理方式として、焼却方式（ストーカ式）が選定された場合、焼却灰16,144(t/年)、飛灰4,789(t/年)と予測されます（表5.12-1参照）。なお、焼却方式（ストーカ式）、シャフト炉式ガス化溶融方式、流動床式ガス化溶融方式のうち、どの処理方式であっても処理生成物を全量資源化する計画とします。

また、マテリアルリサイクル推進施設の処理対象ごみと計画処理量は、表5.12-2に示すとおり、不燃・粗大ごみ5,973(t/年)、缶・びん類4,433(t/年)、ペットボトル1,638(t/年)、プラスチック製容器包装3,429(t/年)、スプレー缶、ガス缶類、ライター、乾電池、蛍光管264(t/年)と予測されますが、適切に選別等処理を行い、環境啓発施設の利用や環境啓発プログラムの実施、参加を通じて、ごみ減量促進を促すなどしていくことにより、廃棄物の排出量は実行可能な範囲で出来る限り抑制されると思います。

表5.12-1 エネルギー回収型廃棄物処理施設の稼働に伴う処理生成物発生量

単位：t/年

種 類	処理方式	処理方針
	焼却方式 (ストーカ式)	
焼却灰	16,144	全量資源化 (セメント原料化)
焼却飛灰	4,789	

注：処理生成物の発生量は、メーカーアンケート調査を基に算出した。

表5.12-2 マテリアルリサイクル推進施設の処理対象ごみと計画処理量

単位：t/年

種 類	処理量	処理方法
不燃・粗大ごみ	5,973	破碎選別処理施設にて破碎、選別。破碎後残渣は残渣集合コンベヤでエネルギー回収型廃棄物処理施設に搬送。
缶・びん類	4,433	缶類・びん類選別処理施設にて、選別、缶類は圧縮成型後、場外搬出。
ペットボトル	1,638	ペットボトル選別・圧縮梱包施設にて選別、圧縮梱包後、場外搬出。
プラスチック製容器包装	3,429	プラスチック製容器包装選別・圧縮梱包施設にて選別、圧縮梱包後、場外搬出。
スプレー缶、ガス缶類、ライター、乾電池、蛍光管	264	ストックヤードで保管。スプレー缶、ガス缶類、ライターはガス抜き処理装置にて穴あけ、内容物除去を行う。その後場外搬出。

注：事業計画より作成

### 13. 温室効果ガス等

#### 1) 調査の概要

調査は、地球温暖化防止対策の取り組み状況、現在の温室効果ガスの排出量等の状況について、既存資料による情報の収集、整理により行いました。

#### 2) 調査の結果

##### ・地球温暖化防止対策の取り組み状況（大分県）

「第5期大分県地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」削減目標（2013(平成25)年度比）

業務部門：2025(令和7)年度に28%削減、2030(令和12)年度に40%削減

運輸部門：2025(令和7)年度に20%削減、2030(令和12)年度に28%削減

「第5期大分県地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」削減目標（2013(平成25)年度比）

2025(令和7)年度に28%削減

##### ・温室効果ガスの排出量等の状況

現有施設（佐野清掃センター、福宗環境センター、臼杵市清掃センター、津久見市ドリームフェューエルセンター及び豊後大野市清掃センター）における現在の温室効果ガスの排出量

92,795(tCO<sub>2</sub>/年)

現有施設の廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量

3,714(tCO<sub>2</sub>/年)

#### 3) 予測・評価

##### (1) 工事の実施による影響

工事中は、建設機械の稼働に伴い 3,395 tCO<sub>2</sub>、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い 1,666 tCO<sub>2</sub>の温室効果ガス排出量が予測されます。そのため、建設機械、資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な稼働、運行を管理し、温室効果ガスの排出抑制に努めてまいります。

##### (2) 供用による影響

計画施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量は表 5.13-1 に示すとおり、47,286 tCO<sub>2</sub>/年と予測され、現有施設の稼働に比べ 45,509 tCO<sub>2</sub>/年（48.3%）の削減が見込まれ、環境保全目標を達成するものと考えます。一方、廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量は表 5.13-2 に示すとおり、5,110 tCO<sub>2</sub>/年と予測され、現況に比べ 1,396 tCO<sub>2</sub>/年（37.6%）の増加となり、環境保全目標の達成は廃棄物の搬出入のみでは困難と考えます。このことは、ごみ処理の広域化により廃棄物運搬車両等の走行距離が延びることが要因であり、中継施設の設置の追加検討を行い、さらなる運搬の効率化を図る等、温室効果ガスの排出抑制に努めてまいります。

表 5.13-1 温室効果ガス排出量の評価（施設の稼働）

単位： tCO<sub>2</sub>/年

項目	現況 (現有施設稼働時)	将来 (計画施設稼働時)	削減量 (現況-将来)	削減率 (削減量/現況×100)	環境保全目標
計画施設の稼働に伴う 排出量	92,795	47,286	45,509	49.0%	40%削減

注：環境保全目標は、第5期大分県地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における業務部門の削減目標である2030(令和12)年度に40%の削減(2013年度比)とした。

表 5.13-2 温室効果ガス排出量の評価（廃棄物の搬出入）

単位： tCO<sub>2</sub>/年

項目	現況 (現有施設稼働時)	将来 (計画施設稼働時)	削減量 (現況-将来)	削減率 (削減量/現況×100)	環境保全目標
廃棄物の搬出入に伴う 排出量	3,714	5,110	-1,396	-37.6%(増加)	28%削減

注：環境保全目標は、第5期大分県地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における運輸部門の削減目標である2030(令和12)年度に28%の削減(2013年度比)とした。

## 1 4. 地域交通

### 1) 調査の概要

調査は、日常生活圏等の状況、道路交通の状況について、既存資料による情報の収集、整理及び現地調査により行いました。

### 2) 調査の結果

国道 10 号（大南大橋先交差点～国道 57 号合流点の区間）では、歩道が設置され、縁石や段差によって車道と分離されていました。

ピーク時の混雑度<sup>1</sup>は、S-9 国道 10 号（上り尾地区）で 0.335、S-11 国道 10 号（川原公民館前）で 0.332 であり、ともに 1.0 未満となり、混雑することなく円滑に走行ができていると考えられます。

また、ピーク時の交差点飽和度<sup>2</sup>は、S-10 国道 10 号（上尾トンネル北交差点）で 0.534 であり、0.9 以下となり、S-10 の交差点では交通量を捌くことができていると考えられます。



国道 10 号（対象事業実施区域付近）の状況

### 3) 予測・評価

#### (1) 工事の実施による影響

予測地点におけるピーク時の混雑度は 0.344 と予測され、資材等運搬車両が走行する全ての時間帯で 1.0 未満となっており、混雑することなく円滑に走行ができるものと考えられます。また、ピーク時の飽和度は 0.740 と予測され、資材等運搬車両が走行する全ての時間帯で 0.9 以下となり、交差点の交通量を捌くことができると考えられ、資材等運搬車両の走行による地域交通への影響は小さいと評価されました。

なお、資材等運搬車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルート分散化などの対策を講じ、さらなる地域交通への影響の低減に努めてまいります。

#### (2) 供用による影響

予測地点におけるピーク時の混雑度は 0.328 と予測され、廃棄物運搬車両が走行する全ての時間帯で 1.0 未満となっており、混雑することなく円滑に走行ができるものと考えられます。また、ピーク時の飽和度は 0.795 と予測され、廃棄物運搬車両が走行する全ての時間帯で 0.9 以下となっており、交差点の交通量を捌くことができると考えられ、廃棄物運搬車両の走行による地域交通への影響は小さいと評価されました。

なお、廃棄物運搬車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルート分散化などの対策を講じ、さらなる地域交通への影響の低減に努めてまいります。

## 1 混雑度の解釈

混雑度	交通状況の推定
1.0未満	飽和時間 0、Q/C<1.0 昼間 12 時間を通して、道路が混雑することなく円滑に走行できる。渋滞やそれに伴う極端な遅れはほとんどない。 飽和時間はほとんどの区間で1～2時間以下。Q/Cはほとんど区間で1.0以下。
1.0～1.25	昼間12時間のうち道路が混雑する可能性のある時間帯が1～2時間（ピーク時間）ある。何時間も混雑するという可能性は非常に小さい。
1.25～1.75	飽和時間は0～12、Q/C>1の時間が10～15% ピーク時間をもとより、ピーク時間を中心として混雑する時間帯が加速度的に増加する可能性の高い状態。ピーク時のみの混雑から日中の連続的混雑への過度状態と考えられる。
1.75以上	飽和状態0がほとんどなくなる。Q/C>1の時間が50%を超える。慢性的混雑状態を呈する。

資料：道路の交通容量（昭和59年9月、（社）日本道路協会）

## 2 飽和度の解釈

飽和度	交通状況の推定
1.0以上	交差点の交通量を捌くことができない。
0.9～1.0	信号処理の損失時間を考慮すれば、運用上好ましくない状態。
0.9以下	交通量を捌くための限界の値。ただし、0.9以下であれば必ず捌けることを意味するものではない。

資料：改訂 平面交差の計画と設計 基礎編（平成14年7月、（社）交通工学研究会）

## 第6章 事後調査計画

本事業の実施にあたっては、対象事業実施区域及びその周辺地域の環境保全を図るとともに、予測結果の検証、環境の保全のための措置の確認などのために事後調査を実施します。

なお、事後調査の項目については、本事業はPFI（BT0）方式で実施し、今後の実施設計等により、不確実性を伴っている項目、環境の保全のための措置を講じることを前提として予測を行い、環境影響の低減を評価した項目等を考慮して選定しました。（表6-1、6-2、6-3及び6-4参照）

選定した項目は、「大気質」、「騒音」、「振動」、「悪臭」、「水質（水の濁り、水の汚れ）」、「地形及び地質（土壌）」、「動物」、「植物」、「景観」、「廃棄物等」、「温室効果ガス等」及び「地域交通」の12項目です。



大気質調査



騒音・振動調査

表6-1 事後調査計画【発生源調査】（工事の実施時）

項目	細項目	調査項目	調査地点	調査時期及び調査方法
工事計画確認調査		工事計画、工事方法、環境保全対策の実施状況	—	「調査時期」 工事中 「調査方法」 工事計画、工事方法、環境保全対策実施状況の記録の把握・集計による方法
発生源強度確認調査	建設機械の稼働騒音	騒音レベル	敷地境界の1地点	「調査時期」 山留・杭・土工事及び工場棟本体工事において建設機械の稼働台数が多くなる時期（1回） 「調査方法」 「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」に定める方法
	建設機械の稼働振動	振動レベル	敷地境界の1地点	「調査時期」 山留・杭・土工事及び工場棟本体工事において建設機械の稼働台数が多くなる時期（1回） 「調査方法」 「振動規制法施行規則」別表第一に定める方法
	水質（水の濁り）	S S	排出口 大野川 2地点 （放流口上・下流）	「調査時期」 山留・杭・土工事の実施期間中の降雨時（2回／濁水排出時） 「調査方法」 環告59 付表9

表 6-2 事後調査計画【環境調査】（工事の実施時）

項目	細項目	調査項目	調査地点	調査時期及び調査方法
大気質	建設機械の稼働	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	周辺 1 地点	「調査時期」 山留・杭・土工事及び工場棟本体工事において建設機械の稼働台数が 多くなる時期（1週間×1回） 「調査方法」 「大気の汚染に係る環境基準について」に定める方法 写真撮影、工事計画、実施状況の工事記録等の把握・集計による方法
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質 交通量	走行ルート 1 地点	「調査時期」 資材等運搬車両の走行が最大と考えられる時期（1週間×1回） 交通量は24時間/回×1回 「調査方法」 「大気の汚染に係る環境基準について」に定める方法 カウンター計測等による方法 工事計画、実施状況の工事記録等の把握・集計による方法
	造成工事及び施設の設置等	降下ばいじん	周辺 1 地点	「調査時期」 建設機械の稼働台数が代表的な時期（1月間×1回） 「調査方法」 ダストジャー等による方法
騒音	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	騒音レベル、 交通量	走行ルート 1 地点	「調査時期」 資材等運搬車両の走行が最大と考えられる時期（1日（6:00～22:00）） 「調査方法」 「騒音に係る環境基準について」等に定める方法 カウンター計測等による方法 工事計画、実施状況の工事記録等の把握・集計による方法
振動	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	振動レベル、 交通量	走行ルート 1 地点	「調査時期」 資材等運搬車両の走行が最大と考えられる時期（1日（24時間）） 「調査方法」 日本工業規格（JIS）に規定する方法 カウンター計測等による方法 工事計画、実施状況の工事記録等の把握・集計による方法
動物	造成工事及び施設の設置等	環境保全措置 の実施状況	対象事業実施 区域内、 大野川	「調査時期」 工事期間中 「調査方法」 写真撮影、実施状況の工事記録、水質調査結果等の把握・集計による方法
		哺乳類 重要種（コウモリ 類3種 <sup>注1)</sup> ）	変更区域及 びその境界 から概ね 300m程度の 範囲	「調査時期」 工事期間中（対象とするコウモリ類の越冬期である冬季） 「調査方法」 直接観察法
		両生類 昆虫類	対象事業実施 区域内小池	「調査時期」 小池設置後（早春季、春季、夏季、秋季） 「調査方法」 両生類：直接観察法、卵塊・幼生調査、鳴き声調査 昆虫類：直接観察法、スウィーピング法
植物	造成工事及び施設の設置等	シランの移植、生 育状況の確認	対象事業実施 区域	「調査時期」 工事期間中 開花期にあわせて実施する。ただし、種子採取・播種を行った場合は、一年目は開 花しないため実生が成長して確認しやすい夏季（7～8月）に実施する。 「調査方法」 現地踏査、写真撮影等により生育状況を確認する。
廃棄物等	造成工事及び施設の設置等	環境保全措置 の実施状況	対象事業実施 区域	「調査時期」 工事期間中 「調査方法」 工事計画、廃棄物の搬出・再資源化状況の工事記録等の把握・集計による方法
温室効果 ガス等	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	環境保全措置 の実施状況	対象事業実施 区域及び その周辺	「調査時期」 工事期間中 「調査方法」 工事計画、資材等運搬車両、建設機械の稼働台数の把握・集計による方法
地域交通	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	交通量 滞留長 信号現示	上尾トンネル 北交差点	「調査時期」 資材等運搬車両の走行が最大と考えられる時期（1日（6:00～19:00）） 「調査方法」 カウンター計測等による方法 工事計画、実施状況の工事記録等の把握・集計による方法

注：1) コ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



表 6-3 事後調査計画【発生源調査】(供用時)

項目	細項目	調査項目	調査地点	調査時期及び調査方法
	施設計画確認調査	施設計画、環境保全計画の内容	—	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 施設計画、環境保全計画の内容の把握・集計による方法 「調査期間」 稼働後1年(1回/年)
発生源強度確認調査	ばい煙調査	硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、塩化水素、ダイオキシン類、水銀	煙突(各炉)	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法等に基づく調査結果により把握する。 「調査期間」 稼働後1年(12回/年、ただしダイオキシン類は4回/年)注1
	施設稼働騒音	騒音レベル	敷地境界の4地点	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」に定める方法 「調査期間」 稼働後1年(4回/年)注1
	施設低周波音	低周波音レベル	敷地境界の4地点	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 「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 「調査期間」 稼働後1年(4回/年)注1
	施設稼働振動	振動レベル	敷地境界の4地点	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」に定める方法 「調査期間」 稼働後1年(4回/年)注1
	施設からの悪臭(排出ガス)	特定悪臭物質、臭気指数	敷地境界風上、風下の2地点及び煙突(各炉)	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 悪臭防止法に基づく調査結果により把握する。 「調査期間」 稼働後1年(4回/年)注1
	(排水)	特定悪臭物質(悪臭防止法に係る3号基準)	放流口	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 悪臭防止法に基づく調査結果により把握する。 「調査期間」 稼働後1年(4回/年)注1
	水の汚れ(生活系排水)	BOD、T-N、T-Pその他法令等により、適用される項目	放流口	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 水質汚濁防止法に基づく調査結果により把握する。 「調査期間」 稼働後1年(1回/月)注1

注：1) これらの調査項目は計画施設が稼働する間、調査を継続するものであるが、事後調査としての位置づけは稼働後1年とする。

表 6-4(1/3) 事後調査計画【環境調査】(供用時)

項目	細項目	調査項目	調査地点	調査時期及び調査方法
大気質	施設の稼働 (排出ガス)	二酸化硫黄、 二酸化窒素、 浮遊粒子状物質、 塩化水素、 ダイオキシン類、 水銀	周辺 6 地点	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 注1 「調査方法」 「大気の汚染に係る環境基準について」、「大気汚染物質測定法指針」、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」、「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」に定める方法 「調査期間」 稼働後 1 年 (1 週間× 4 回、ただし塩化水素、水銀は 1 日測定× 7 日× 4 回)
	廃棄物の 搬出入	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質、 交通量	走行ルート 2 地点	「調査時期」 廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期 「調査方法」 「大気の汚染に係る環境基準について」に定める方法 カウンター計測等による方法 「調査期間」 稼働後 1 年 (1 週間× 4 回) 交通量 (24時間/回× 1 回)
騒音	廃棄物の 搬出入	騒音レベル・ 交通量	走行ルート 2 地点	「調査時期」 廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期 「調査方法」 「騒音に係る環境基準について」等に定める方法 カウンター計測等による方法 収集運搬計画等の把握・廃棄物運搬車両台数の集計による方法 「調査期間」 稼働後 1 年 (1 日 (6:00~22:00))
振動	廃棄物の 搬出入	振動レベル・ 交通量	走行ルート 2 地点	「調査時期」 廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期 「調査方法」 「振動規制法施行規則」別表第2に定める方法 カウンター計測等による方法 収集運搬計画等の把握・廃棄物運搬車両台数の集計による方法 「調査期間」 稼働後 1 年 (1 日 (8:00~19:00))
悪臭	施設の稼働 (排出ガス)	特定悪臭物質の 22項目 臭気指数	周辺 6 地点	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 「特定悪臭物質の測定の方法」及び「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」に定める方法 「調査期間」 稼働後 1 年 (夏季 1 回)
地形及び 地質 (土壌)	施設の稼働 (排出ガス)	環境基準項目 30項目	周辺 6 地点	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 「土壌の汚染に係る環境基準」、「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」に定める方法 「調査期間」 稼働後 1 年経過時 (1 回)

注：1) これらの調査項目は計画施設が稼働する間、調査を継続するものであるが、事後調査としての位置づけは稼働後 1 年とする。

表 6-4(2/3) 事後調査計画【環境調査】(供用時)

項目	細項目	調査項目	調査地点	調査時期及び調査方法
動物	地形変更後の土地及び施設 の存在	哺乳類 重要種 (コウモリ 類3種 <sup>注1)</sup> )	変更区域及 びその境界 から概ね 300m程度 の範囲	「調査時期」 施設稼働時 (対象とするコウモリ類の越冬期である冬季1回) 「調査方法」 直接観察法
		鳥類 重要種 (22種 <sup>注2)</sup> )	変更区域及 びその境界 から概ね 500m程度 の範囲	「調査時期」 施設稼働時 (春季、初夏、夏季、秋季、冬季各1回) 「調査方法」 直接観察法 (定点センサス法、ルートセンサス法、夜間を含む現地踏査)
		両生類 重要種 (3種 <sup>注3)</sup> )、 爬虫類 重要種 (ジムグリ1種)	変更区域及 びその境界 から概ね 300m程度 の範囲	「調査時期」 施設稼働時 (春季、初夏、秋季各1回) 「調査方法」 両生類：直接観察法、任意採取法、卵塊・幼生調査、鳴き声調査 爬虫類：直接観察法、任意採取法
		昆虫類 重要種 (6種 <sup>注4)</sup> )		「調査時期」 施設稼働時 (春季、夏季、秋季各1回) 「調査方法」 直接観察法、任意採取法
		両生類 昆虫類	対象事業実 施区域内小 池	「調査時期」 施設稼働時 (早春季、春季、夏季、秋季各1回) <sup>注9</sup> 「調査方法」 両生類：直接観察法、卵塊・幼生調査、鳴き声調査 昆虫類：直接観察法、スウィーピング法
		魚類 重要種 (3種 <sup>注5)</sup> )	大野川	「調査時期」 施設稼働時 (春季、夏季、秋季、冬季各1回) 「調査方法」 直接観察法、任意採取法 (タモ網、カゴ網、セルピン、定置網、はえ縄、どう)
		底生動物 重要種 (3種 <sup>注6)</sup> )	大野川、 、 、 、	「調査時期」 施設稼働時 (春季、夏季、秋季各1回) 「調査方法」 任意採取法
		猛禽類 重要種 (5種 <sup>注7)</sup> )	変更区域及 びその境界 から概ね 1km程度 の範囲	「調査時期」 施設稼働時 (定点調査：3月～8月各月1回、林内踏査：6～8月各月1回) 「調査方法」 定点調査法、林内踏査法
植物	地形変更後の土地及び施設 の存在	シランの移植先での 生育状況の確 認、その他の植物 重要種 (13種 <sup>注8)</sup> )	変更区域及 びその境界 から概ね 300m程度 の範囲	「調査時期」 施設稼働時 (シラン：春季 (開花期) 1回。 その他重要種：春季、夏季、秋季各1回) 「調査方法」 直接観察及び任意採取

注：1) コ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

2) 評価書 表 9.7.1-59 鳥類重要種一覧で示した種

3) オオイタサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ジムグリ

4) ネアカヨシヤンマ、タバサナエ、テラニシセスジゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、コオナガミズスマシ、アオスジクモバチ

5) ニホンウナギ、

6) タバサナエ、コガタノゲンゴロウ、コオナガミズスマシ

7) 繁殖期間中も確認されたミサゴ、ハチクマ、オオタカ、サシバ、ハヤブサ

8) 評価書 表 9.8.1-5 植物重要種一覧で示した種

9) 調査期間は、小池の環境が安定すると想定される3年程度を目安とするが、事後調査の位置づけは稼働後1年とする。

表 6-4(3/3) 事後調査計画【環境調査】(供用時)

項目	細項目	調査項目	調査地点	調査時期及び調査方法
景観	地形改変後の土地及び施設 の存在	主要な眺望地点 からの景観	No. 6 No. 8 No. 14	「調査時期」 施設稼働時(春季) 「調査方法」 写真撮影による方法
廃棄物等	廃棄物の発生	環境保全措置 の実施状況	計画施設	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 注1 「調査方法」 廃棄物の搬出・再資源化状況の記録等の把握・集計による方法 「調査期間」 稼働後1年
温室効果 ガス等	施設の稼働 (排出ガス)  廃棄物の 搬出入	廃棄物処理量 及び種類、電気 及び燃料の使用 量	計画施設	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 注1 「調査方法」 運転記録、稼働記録の把握、集計による方法 「調査期間」 稼働後1年
地域交通	廃棄物の 搬出入	交通量 滞留長 信号現示	上尾トンネ ル北交差点	「調査時期」 施設が定期的に稼働している時期 「調査方法」 運転記録、稼働記録の把握、集計による方法 「調査期間」 稼働後1年

注：1) これらの調査項目は計画施設が稼働する間、調査を継続するものであるが、事後調査としての位置づけは稼働後1年とする。

## 第7章 環境影響の総合的な評価

本環境影響評価において、現況調査、予測及び評価を行った各環境要素は、「大気質」、「騒音」、「振動」、「悪臭」、「水質」、「地形及び地質（土壌に係る有害物質）」、「動物」、「植物」、「生態系」、「景観」、「主要な人と自然との触れ合い活動の場」、「廃棄物等」、「温室効果ガス等」及び「地域交通」の計14項目です。

本事業の実施による周辺環境への影響については、事業計画段階における事前の環境配慮を行うとともに、種々の環境の保全のための措置を講ずることにより、影響は低減されると評価しました。

なお、予測における不確実性や環境保全のための措置の効果を鑑み、さらに周辺住民の信頼、安心、親近感を得るために事後調査を実施し、その結果を公表するとともに、結果に応じて必要な対策を講じるものとします。

環境要素	現況	予測
<p><b>大気質</b></p>	<p>対象事業実施区域の地上気象について、風向は年間を通じて北北東または南南西の風が卓越しており、季節による変化はほとんどみられませんでした。また、年間平均風速は1.2m/sであり、夏季に弱くなる傾向がみられました。また、放射冷却がみられる春季、秋季及び冬季には、逆転層が夜間から明け方にかけて多く出現していました。</p> <p>環境大気調査は7地点で実施し、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質(PM2.5)及びダイオキシン類のいずれの項目も全地点で環境基準を満足していました。また、塩化水素、水銀、降下ばいじん(T-1、T-2、T-4のみ実施)についても全地点で目標値、指針値を満足していました。</p> <p>また、沿道大気調査は2地点で実施し、二酸化窒素、浮遊粒子状物質について環境基準を満足していました。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b></p> <p><b>建設機械の稼働</b> 最大着地濃度出現地点において、二酸化窒素0.055ppm、浮遊粒子状物質0.041mg/m<sup>3</sup>(ともに日平均値)と予測されました。</p> <p><b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> 二酸化窒素は0.018ppm、浮遊粒子状物質は0.036mg/m<sup>3</sup>(ともに日平均値)と予測されました。</p> <p><b>造成工事及び施設の設置等</b> 降下ばいじんの予測結果は0.0011~6.9t/km<sup>2</sup>/月と予測されました。</p> <p><b>供用による影響</b></p> <p><b>施設の稼働(排出ガス)</b> 最大着地濃度出現地点において、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀の年平均濃度は0.002ppm、0.005ppm、0.013mg/m<sup>3</sup>、0.0083pg-TEQ/m<sup>3</sup>、0.0029μg/m<sup>3</sup>、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の日平均濃度は0.006ppm、0.011ppm、0.037mg/m<sup>3</sup>と予測されました。</p> <p><b>廃棄物の搬出入</b> 二酸化窒素は0.018ppm、浮遊粒子状物質は0.029~0.036mg/m<sup>3</sup>(ともに日平均値)と予測されました。</p>
<p><b>騒音</b></p>	<p>環境騒音調査を対象事業実施区域内3地点及び鳥巢地区で実施しました。その結果、S-3対象事業実施区域(北西側)で平日・休日の夜間で環境基準を上回っていました。また、騒音規制法に基づく規制基準と比較するとS-3対象事業実施区域(北西側)の平日及び休日の朝、夕、夜間の時間区分において規制基準を上回っていました。要因として、国道10号の交通騒音の影響が考えられます。その他の地点では環境基準、規制基準ともに満足していました。</p> <p>また、道路交通騒音については関係主要走行ルート(羽田地内)の平日の昼間、S-10 国道10号(上尾トンネル北交差点)の平日の昼間・夜間及び休日の昼間、S-13 国道57号(竹田IC付近)の平日の夜間の時間区分において環境基準を上回っていました。</p> <p>なお、騒音規制法に基づく要請限度と比較すると全地点で満足していました。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b></p> <p><b>建設機械の稼働</b> 工事中の騒音レベルについて、敷地境界では56~61dB(ともにL5)、S-4 鳥巢地区では51dB(LAeq)と予測されました。</p> <p><b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音レベルの増加は0.1~0.4dBと小さなものでした。</p> <p><b>供用による影響</b></p> <p><b>施設の稼働</b> 敷地境界での予測騒音レベル(L5)は、 朝(6~8時) 40~59dB、 昼間(8~19時) 39~58dB、 夕(19~21時) 37~57dB、 夜間(21~翌6時) 34~54dB と予測されました。 S-4 鳥巢地区では(LAeq)、 昼間 48dB、夜間 41dB と予測されました。</p> <p><b>廃棄物の搬出入</b> 廃棄物の搬出入による騒音レベルの増加は0.0~0.7dBと小さなものでした。</p>

環境保全措置	評価
<b>工事の実施による影響</b> <b>建設機械の稼働</b> 建設機械は排ガス対策型を使用し、またアイドリングストップを図るように運転手への指導を徹底するなどにより大気質への負荷を低減させます。	<b>工事の実施による影響</b> <b>建設機械の稼働</b> 予測の結果は、環境保全目標（二酸化窒素：日平均値0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質：日平均値0.10mg/m <sup>3</sup> 以下）を下回りました。
<b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> 資材等運搬車両の搬入時間帯の分散化、アイドリングストップの運転手への指導を徹底、洗車の実施などにより大気質への負荷を低減させます。	<b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> 予測の結果は、環境保全目標（二酸化窒素：日平均値0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質：日平均値0.10mg/m <sup>3</sup> 以下）を下回りました。
<b>造成工事及び施設の設置等</b> 掘削土壌を仮置きする場合には、シート等を被覆することにより粉じんの発生を防止します。また、散水などの粉じんの飛散防止を行い、粉じんの発生を防止します。	<b>造成工事及び施設の設置等</b> 降下ばいじんについての予測の結果、近隣施設または敷地境界では0.0011～6.9t/km <sup>2</sup> /月と予測され、環境保全目標（10t/km <sup>2</sup> /月）を下回りました。
<b>供用による影響</b> <b>施設の稼働（排出ガス）</b> 大気汚染防止法等で規制されている排出基準を踏まえた本施設の自主管理値を設定し遵守します。また、排出ガス中の窒素酸化物や燃焼室ガス温度などの連続測定装置を設置し、適切な運転管理を行うなどの大気汚染防止対策を実施することにより大気質への負荷を低減させます。	<b>供用による影響</b> <b>施設の稼働（排出ガス）</b> 予測の結果は、環境保全目標である二酸化硫黄（日平均値0.04ppm以下）、二酸化窒素（日平均値0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下）、浮遊粒子状物質（日平均値0.10mg/m <sup>3</sup> 以下）、ダイオキシン類（年平均値0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下）、水銀（年平均値0.04μg/m <sup>3</sup> 以下）を下回りました。
<b>廃棄物の搬出入</b> 廃棄物運搬車両の搬入ルートや搬入時間の分散化に努めるとともに、津久見市と豊後大野市において中継施設を設置し、大型車への積替えによる搬入の効率化を図ります。また、速度や積載量等の交通規則を遵守するとともに、アイドリングストップなどにより、大気質への負荷を低減させます。	<b>廃棄物の搬出入</b> 予測の結果は、環境保全目標（二酸化窒素：日平均値0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質：日平均値0.10mg/m <sup>3</sup> 以下）を下回りました。
<b>工事の実施による影響</b> <b>建設機械の稼働</b> 低騒音型建設機械の使用、建設機械の集中を避ける等の防音対策を実施することにより、建設機械の稼働による騒音の影響を低減させます。	<b>工事の実施による影響</b> <b>建設機械の稼働</b> 対象事業実施区域の敷地境界においては56～61dBと予測され、環境保全目標（85dB以下）を下回っています。また、S-4鳥巣地区では、51dBと予測され、環境保全目標（55dB以下）を下回っています。 なお、工事の実施にあたっては、低騒音型建設機械の使用、建設機械や工事時期の集中を避けるなど環境保全措置を講じることにより、さらなる騒音レベルの低下に努めます。
<b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> 資材等運搬車両の搬入時間帯の分散化、アイドリングストップの運転手への指導を徹底するなどにより、資材等運搬車両の騒音による影響を低減させます。	<b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> S-6及びS-10では環境保全目標（70dB以下）を上回っていますが、騒音レベルの増加量はともに0.2dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではありません。また、その他の地点は、環境保全目標（70dB以下）を下回り、騒音レベルの増加量は0.1～0.4dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではありません。 なお、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行にあたっては、資材等運搬車両の搬入時間帯及び搬入ルートの分散化など、環境保全措置を講じることにより、騒音レベルの低下に努めます。
<b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b> 騒音発生機器等は屋内に設置、壁面の吸音処理や低騒音型機器の設置等を実施するとともに、日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保つこと等により施設稼働の騒音による影響を低減させます。	<b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b> 対象事業実施区域の敷地境界（北側、東側、南側）及びS-4鳥巣地区では環境保全目標を下回りましたが、敷地境界（北西側）では国道10号を走行している車両の騒音の影響により、現況騒音レベルが環境保全目標を上回っている場合がみられました。しかし、寄与騒音レベルは、30dB未満と小さく、現況を著しく悪化させるものではありません。
<b>廃棄物の搬出入</b> 廃棄物運搬車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルートの分散化、中継地点の設置などに努めることなどにより、廃棄物運搬車両の騒音による影響を低減させます。	<b>廃棄物の搬出入</b> 予測結果は、平日のS-6、S-10及びS-13、休日のS-6及びS-10では環境保全目標（70dB以下）を上回っていますが、騒音レベルの増加量は、0.0～0.6dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではありません。また、その他の地点では環境保全目標（70dB以下）を下回っており、騒音レベルの増加量も0.0～0.7dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではありません。 なお、廃棄物の搬出入にあたっては、廃棄物運搬車両の搬入時間帯及び搬入ルートの分散化、中継地点の設置など、環境保全措置を講じることにより、騒音レベルの低下に努めます。

環境要素	現況	予測
(低周波音)	L50、LGeq及びLG5の時間最大値については、全ての地点で平日・休日ともに参考指標値を満足していましたが、1/3オクターブバンド周波数毎の測定値については、参照値を上回っているケースが見られました。	<b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b> エネルギー回収型廃棄物処理施設では誘引送風機、蒸気タービン発電機、復水器等の設備が、マテリアルリサイクル推進施設では破砕機や選別機等の設備が設けられることとなりますが、現段階でこれらの機器から発生する低周波音レベルを設定し、定量的予測を行うことは困難であるため、環境保全のための措置を講じ、事後調査を実施するものとなりました。
振動	<p>環境振動調査を対象事業実施区域内3地点及び鳥巣地区で実施しました。その結果、全地点平日・休日ともにいずれの時間区分においても、人が日常生活において振動を感じる程度（閾値）55dBを下回る結果であり、振動規制法に基づく規制基準を満足していました。</p> <p>また、道路交通振動を9地点で調査した結果、いずれも人が日常生活において振動を感じる程度（閾値）55dBを下回る結果であり、振動規制法に基づく要請限度を満足していました。</p>	<b>工事の実施による影響</b> <b>建設機械の稼働</b> 工事中の振動レベルについて、敷地境界では39～45dB、S-4 鳥巣地区では33dBと予測されました。
		<b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動レベルの増加は0～1dBと小さなものでした。
		<b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b> 敷地境界での予測振動レベルは、 昼間(8～19時) 38～42dB、 夜間(19～翌8時) 37～42dB と予測されました。 S-4 鳥巣地区では昼間、夜間ともに33dBと予測されました。
		<b>廃棄物の搬出入</b> 廃棄物運搬車両の走行による振動レベルの増加は平日、休日ともに0～1dBと小さなものでした。
悪臭	<p>対象事業実施区域及びその周辺の7地点で調査を実施しましたが、いずれの地点も特徴的な臭気は認められず、調査の結果についても、特定悪臭物質22物質については、すべての項目が敷地境界における規制基準の10分の1未満であり、臭気指数も10未満でありました。</p> <p>既存施設である佐野清掃センターについては、試料採取時に特徴的な臭気は認められず、特定悪臭物質22物質すべての項目が敷地境界における規制基準の10分の1未満であり、臭気指数についても10未満でありました。</p> <p>一方、福宗環境センターについては、試料採取時にわずかに臭気が認められ、アセトアルデヒドが検出されました。その他の特定悪臭物質については敷地境界における規制基準の10分の1未満であり、臭気指数についても10未満でありました。</p>	<b>供用による影響</b> <b>煙突排ガスによる影響</b> 排出口の自主管理値は、敷地境界における自主管理値と同じ値であり、また、煙突排ガスは拡散し、地表付近に到達するまでに希釈されることから、煙突排ガスによる影響はほとんどありません。
		<b>施設からの悪臭漏洩による影響</b> 施設からの悪臭漏洩による影響を軽減するため、プラットホーム出入口扉及びエアカーテンを設置するなど環境保全措置を実施します。
		<b>排水水による影響</b> エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設のプラント排水については、施設内で再利用（クローズド（無放流））とします。生活排水（余熱利用施設の排水を含む）は、合併処理浄化槽で処理したのち、河川放流します。なお、合併処理浄化槽は適正な維持管理を行うとともに、排水水における特定悪臭物質の濃度に係る自主管理値（臭気強度2.0、その相当の悪臭物質濃度以下）を遵守することにより臭気の発生を防止します。



環境保全措置	評 価
<p><b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b></p> <p>低周波音発生機器等は可能な限り屋内に設置し、その設置位置にも配慮します。また、日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保つとともに、低周波音の発生を抑えるために、ダクトのサポートを通じての壁面振動を防止するといった対策などにより施設稼働の低周波音による影響は低減されます。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b></p> <p>環境保全のための措置は、類似事例を参考に、事業者の実行可能な範囲で影響の低減が最大限図られているものと考えます。また、施設の稼働時には事後調査を実施し、低周波音の発生状況を確認します。</p>
<p><b>工事の実施による影響</b> <b>建設機械の稼働</b></p> <p>低振動型建設機械の使用、建設機械の集中稼働を避けるなどの振動防止対策を実施することにより、建設機械の稼働による振動の影響を低減させます。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b> <b>建設機械の稼働</b></p> <p>予測結果は、敷地境界においては39～45dB と予測され、環境保全目標(75dB)を下回っています。また、S-4 鳥巣地区では、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルとなります。</p>
<p><b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b></p> <p>資材等運搬車両の搬入時間帯、搬入ルート分散化、アイドリングストップの運転手への指導を徹底するなどにより、資材等運搬車両の振動による影響を低減させます。</p>	<p><b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b></p> <p>予測結果は、各地点ともに環境保全目標、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルとなります。</p>
<p><b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b></p> <p>振動の発生源である機器には防振対策を講じ、それらの機器に接続する配管・ダクト類についても可とう継手、振れ止め等により、構造振動の発生を抑制します。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b></p> <p>予測結果は、各地点ともに環境保全目標、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルとなります。</p>
<p><b>廃棄物の搬出入</b></p> <p>廃棄物運搬車両の搬入時間帯分散化、搬入ルート分散化、中継地点の設置などに努めることなどにより、廃棄物運搬車両の振動による影響を低減させます。</p>	<p><b>廃棄物の搬出入</b></p> <p>予測結果は、各地点ともに環境保全目標、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルとなります。</p>
<p><b>供用による影響</b> <b>煙突排ガスによる影響</b></p> <p>排ガスは炉内のごみの燃焼とともに酸化分解し、無臭化する計画としていることから、悪臭の影響は低減されます。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>煙突排ガスによる影響</b></p> <p>敷地境界と排出口における自主管理値は同値が設定されており、さらに煙突排ガスは拡散し地表付近に到達するまでに希釈されます。また、左記に示した措置により煙突排ガスによる悪臭の影響は低減されることから、環境保全目標「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」を達成するものと考えます。</p>
<p><b>施設からの悪臭漏洩による影響</b></p> <p>エネルギー回収型廃棄物処理施設については、プラットホーム出入口扉及びエアカーテンを設置し、臭気の漏洩を防止します。吸引した臭気については、炉内のごみの燃焼とともに酸化分解します。全炉停止時においても、ピット内の臭気が外部に拡散しないように、負圧に保つとともに脱臭装置を設置します。</p> <p>マテリアルリサイクル推進施設についても、プラットホーム出入口扉及びエアカーテンを設置するとともに、ピット等で消臭剤を噴霧し、臭気の漏洩を防止します。また、集じん後の排気は、全量脱臭装置を通し脱臭後建屋外へ排気します。</p>	<p><b>施設からの悪臭漏洩による影響</b></p> <p>施設からの悪臭漏洩による影響を軽減するため、プラットホーム出入口扉及びエアカーテンの設置、悪臭の脱臭装置による吸引、処理などの環境保全措置の実施並びに敷地境界における自主管理値を遵守することから、環境保全目標「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」を達成するものと考えます。</p>
<p><b>排水水による影響</b></p> <p>生活排水(余熱利用施設の排水を含む)は、合併処理浄化槽で処理したのち、河川放流します。なお、合併処理浄化槽は適正な維持管理を行います。</p>	<p><b>排水水による影響</b></p> <p>排水水による影響を軽減するため、合併処理浄化槽は適正な維持管理を行うとともに、排水水における特定悪臭物質の濃度に係る自主管理値を遵守する計画であることから、環境保全目標「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」を達成するものと考えます。</p>

環境要素	現況	予測																			
<b>水質</b>	<p>大野川において降雨時調査を2回実施した結果、浮遊物質（SS）は7.6～280mg/Lの範囲となりました。なお、試料採取前24時間降雨量の最高は73.5mm（犬飼観測所）でした。</p> <p>また、大野川において平常時に4季調査を実施した結果、環境基準（A類型）と比較したところ、春季に大腸菌群数の環境基準を上回る場合がありますが、その他の項目については環境基準を満足していました。その他に、対象事業実施区域周辺のため池や地下水の調査を実施しましたが、農業用水基準または環境基準を満足していました。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>現地調査において把握した降雨ケースを想定し予測した結果、降雨時のSS濃度は現況のSS濃度と大きな差はみられませんでした。</p> <p style="text-align: right;">ケースA</p> <table border="0"> <tr> <td>大野川：現況 (mg/L)</td> <td style="text-align: right;">280</td> </tr> <tr> <td>                  予測 (mg/L)</td> <td style="text-align: right;">279.9</td> </tr> </table> <p><b>供用による影響</b> <b>施設の稼働</b></p> <p>生活系排水の放流による影響について予測した結果、大きな差（変化）はみられませんでした。</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">BOD</td> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">T-N</td> <td style="text-align: center;">T-P</td> </tr> <tr> <td>大野川：現況 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">0.7</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">0.064</td> </tr> <tr> <td>                  予測 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">0.7</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">0.064</td> </tr> </table>	大野川：現況 (mg/L)	280	予測 (mg/L)	279.9		BOD	SS	T-N	T-P	大野川：現況 (mg/L)	0.7	4	1.2	0.064	予測 (mg/L)	0.7	4	1.2	0.064
大野川：現況 (mg/L)	280																				
予測 (mg/L)	279.9																				
	BOD	SS	T-N	T-P																	
大野川：現況 (mg/L)	0.7	4	1.2	0.064																	
予測 (mg/L)	0.7	4	1.2	0.064																	
<b>地形及び地質 （土壌に係る 有害物質）</b>	<p>対象事業実施区域及び周辺の7地点で調査を実施した結果、全ての地点でいずれの項目についても環境基準を満足していました。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>施設の稼働（排出ガス）</b></p> <p>施設の稼働に伴う排出ガスによる大気質の予測結果から、ダイオキシン類について寄与濃度は環境基準と比べて十分に低く、現況の濃度を著しく悪化させるものではないものと予測されました。</p>																			

環境保全措置	評 価
<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>事業の実施にあたっては、沈砂池容量300m<sup>3</sup>、滞留時間0.075h以上の沈砂池を設置し滞留させ、自然沈降後の上澄み水を放流することにより濁水の発生を抑制し、濁水による影響は低減されます。また、沈砂池を可能な限り大規模なものとし、予測条件で設定した降雨強度以上の場合であっても対応できるよう配慮することにより、災害等発生抑止につながるものと考えます。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>環境基準（25mg/L）と比較した場合、降雨時であることから現況においてもこれを上回っていましたが、予測結果は現況と大きな差はなく、環境保全目標である「河川水質に大きく影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。</p>
<p><b>供用による影響</b>  <b>施設の稼働</b></p> <p>生活排水（余熱利用施設の排水を含む）は、合併処理浄化槽で処理したのち、河川放流する。また、設備の維持管理を適切に行う。</p>	<p><b>供用による影響</b>  <b>施設の稼働</b></p> <p>生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質（SS）、全窒素（T-N）及び全りん（T-P）について、計画施設からの生活排水の放流による水質への影響について予測した結果、現況の水質を著しく悪化させるものではなく、環境保全目標「河川水質に大きく影響を及ぼさないこと。」は達成されます。</p>
<p><b>供用による影響</b>  <b>施設の稼働（排出ガス）</b></p> <p>エネルギー回収型廃棄物処理施設では、環境への負荷の低減に配慮した設備を導入する計画であり、大気汚染物質の排出濃度の自主管理値は法令等により定められた規制基準値を下回る数値を設定し遵守します。また、排出ガス中の大気汚染物質の濃度は、定期的に測定し結果を公表します。</p>	<p><b>供用による影響</b>  <b>施設の稼働（排出ガス）</b></p> <p>施設の稼働に伴う排出ガスによるダイオキシン類を対象とした土壌への年間蓄積量は0.029pg-TEQ/gであり、30年間の蓄積量は0.87pg-TEQ/gであると試算されます。この値はダイオキシン類に係る土壌の環境基準（1,000pg-TEQ/g）に比べ十分小さいものでした。また、大気汚染物質の排出濃度の自主管理値は法令等により定められた規制基準値を下回る数値を設定するなど、土壌汚染の影響の低減に努める計画であることから、周辺環境への影響は低減されます。</p>

環境要素	現 況
------	-----

**動物**

現地調査及び聞き取り調査で確認された種数等は以下のとおりでした。

哺乳類：主に平地から山地まで広い範囲に生息する種が中心に確認されました（6目11科18種）。

鳥類（猛禽類含む）：大野川では水辺を主な生息地とする種が多く、改変区域内ではスズメ目の中でも開けた環境を好む種が多く確認されました（16目43科91種）。

両生類：改変区域内では、ため池や湿地、河川（水場）と林を利用するカエル類等を中心に確認されました（2目7科10種）。

爬虫類：改変区域内では、樹林や草地を主な生息地として利用する種を中心に確認されました（1目4科6種）。

昆虫類：改変区域内では、草地や湿地に生息する昆虫類が中心に確認された。その周辺では樹林に生息する昆虫類が中心に確認されました（16目146科463種）。

魚類：大野川では中流域～下流域で見られる種その他、海と川を跨いだ回遊を行う種も確認されました（5目6科16種）。

底生動物：大野川では河川の中下流域でよく見られる種が主に確認されました。改変区域内の沈砂池では、平地や丘陵地で見られる止水性の種が見られました（7綱15目47科92種）

そのうち、確認された重要な種は以下のとおりでした。

分類群	種名	分類群	種名
哺乳類	コキクガシラコウモリ	鳥類 (猛禽類 含む)	亜種サンショウクイ
	モモジロコウモリ		サンコウチョウ
	ユビナガコウモリ		ヤブサメ
鳥類 (猛禽類 含む)	ヤマドリ	爬虫類	オオムシクイ
	オシドリ		キビタキ
	ミゾゴイ		ホオアカ
	アマツバメ	両生類	ジムグリ
	ミサゴ		オオイタサンショウウオ
	ハチクマ		アカハライモリ
	ツミ	昆虫 (水生昆 虫類含 む)	ニホンヒキガエル
	ハイタカ		ネアカヨシヤンマ
	オオタカ		タバサナエ
	サシバ		テラニシセスジゲンゴロウ
	ノスリ		ヨガタノゲンゴロウ
	フクロウ		コオナガミズスマシ
	アカショウビン		アオスジクモバチ
	ヤマセミ		魚類
	ブッポウソウ	合計36種	
ハヤブサ			

**植物**

植物相：118科516種の植物種を確認しました。

改変区域内は採石場であったため、人工的な裸地を好む草地性の種が多く見られます。改変区域外はブナ科、ツツジ科樹種等が樹林を構成し、林床にはオシダ科のシダ植物の他、ラン科の草本植物が特徴的に見られます。耕作地周辺には水田雑草や畑地雑草が特徴的に見られます。

現存植生：  
改変区域内およびその南側に採石場では、メリケンカルカヤ群落、ススキ群落といった乾性草地が成立しています。またそれらの周辺にはアカマツ群落やヌルデ-アカメガシワ群落といった先駆的な樹林が分布しています。こうした強度の高い人為圧が及ばない周辺の樹林には、落葉樹が主体の二次林であるコナラ群落やスギ-ヒノキ植林、常緑樹林の伐採によって生じたと考えられるアラカシ低木群落が分布します。常緑樹を主とする自然度の高い群落は急傾斜地に発達するアラカシ群落を除き、ごくわずかな範囲にコジイ群落やシラカシ群落が見られる程度です。大野川左岸にはマダケ-モウソウチク植林が広く分布し、低水敷の礫河原にはツルヨシ群落やヤナギタデ群落といった河川に特有な群落が見られます。

潜在自然植生：  
潜在自然植生は、イノデ-タブノキ群集、シイモチ-シリブカガシ群集、ムクノキ-エノキ群集、ジャヤナギ-アカメヤナギ群集、タチヤナギ群集、オギ群集及びツルヨシ群集が分布すると推察されました。

確認された重要な種は以下のとおりでした。

No.	種	改変区域	
		内	外
1	ハンゲショウ		●
2	ミズオオバコ		●
3	シラン	●	
4	エビネ		●
5	キンラン		●
6	タシロラン		●
7	オニノヤガラ属の一種		●
8	ムヨウラン属の一種		●
9	ムカゴサイシン		●
10	ハイチゴザサ		●
11	ザイフリボク		●
12	アケボノソウ		●
13	ミゾコウジュ		●
合計	13種	1種	12種

予 測	環 境 保 全 措 置	評 価
<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>工事の実施時による大野川における濁り（SS）についての予測結果は、現況と大きな差はないものであったことから、水系に生息する動物相及び重要な種等の生息環境または生息地の変化の程度は軽微であると予測されます。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>降雨時に発生する濁水に対しては工事のための沈砂池を設置し、滞留させ、放流します。工事の際に資材置場や残土置場、あるいは駐車スペース等として、改変区域以外の範囲での土地利用や不必要な草刈、隣接する山林の林縁部に生育する樹木の伐採等の環境改変を行わないよう、現場作業員に徹底します。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>環境保全のための措置を講じることにより、工事実施時における降雨時の大野川における濁り（SS）は、現況と大きな差はなく、水系に生息する動物相及び重要な種等の生息環境または生息地の変化の程度は軽微であると評価できます。</p>
<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>事業によって改変される生息環境は、改変区域内の採石跡造成地に成立する乾性草地（ススキ群落、イタドリ群落、シナダレスズメガヤ群落、メリケンカルカヤ群落、クズ群落）、人工構造物（ソーラーパネル）、人工裸地が大部分を占めており、植物の生育する箇所においても自然度は低く、地域の動物相に与える影響は小さいと予測されます。地域個体群の存続に及ぶ影響が「小」と判断されたのは、ハイタカ、フクロウ、ハヤブサ、ニホンヒキガエル、アオスジクモバチ、ネアカヨシヤンマ、テラニシセスジゲンゴロウの合計7種でした。影響が「大」または「中」と判断された種はありませんでした。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>工事後の法面や緑地を早期に緑化整備して、餌となる動物の生息地の早期回復を図ります。また、既存の沈砂池での生息や繁殖が確認された両生類や昆虫類等の生息環境の小池を創出します。改変区域の周囲にはフェンスを張り、搬入車両の通行時に中大型哺乳類のロードキルが発生しないようにします。また、排水溝には地上を歩行する小型哺乳類や爬虫類、両生類、昆虫類等が這い出し可能なスロープ構造を設けることとします。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>左記に示した環境保全のための措置は、一般的な保全対策手法であり、これらの環境保全措置を講じることにより、動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響は低減されると評価できます。</p>
<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>工事の実施時による大野川における濁り（SS）についての予測結果は、現況と大きな差はないものであったことから、水系に生育する植物相及び重要な種、群落等の生育環境の変化の程度は軽微であると予測されます。なお、水辺における重要種は、ハンゲショウ、ミズオオバコ、アケボノソウ、ミゾコウジュの4種確認されていますが、生育地は工事の濁水による影響を受けないため、影響は無いと予測されました。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>工事のための沈砂池を可能な限りスケールアップします。また、改変区域内に生育するシランを改変が及ばない区域へと移植することにより、希少植物の保全及び地域生態系の保全を図ることとします。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>水辺における重要な種及び注目すべき生育地については、工事中の濁水の排水による影響は無いと予測されました。しかし、環境保全目標「植物への影響をできる限り回避、低減し、保全する」の達成をより確実なものとするために、沈砂池を可能な限りスケールアップするなど環境保全措置を講じるものとします。ただし、植物の移植については、実効性は高いと判断されるものの、移植後の継続的な事後調査を実施し、適切な管理を行うこととします。</p>
<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>改変区域内（16.35ha）の植生自然度については、植生自然度2の面積（8.78ha）が占める割合が最も高く、植生自然度の高い植生はほとんど含まれません。以上のことから、地形改変による植物群落及び植生自然度への影響は軽微であると予測されます。</p> <p>重要な種について、シランは改変区域内にのみ確認されており、生育個体および本種の生育環境の消失が生じます。ただし、本種の本来の生育環境は既存文献から大野川沿いの露岩地であると考えられ、<input type="text"/>逸出である可能性があります。以上のことから、地域個体群に与える影響は中程度であると予測されます。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>施設や道路等の人工構造物以外の遊休地については、在来植物種の生育が可能となる配慮を行います。早期の緑化による外来植物種の侵入の抑制や、緑化にあたっては可能な限り大分県内産の苗木や種子を用いるように努めます。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>在来植物種を用いた早期緑化は一般的な保全対策手法であり、確実性も高いと判断されるため、植物への影響をできる限り低減し、保全するための代償措置を講じていると評価できます。</p>

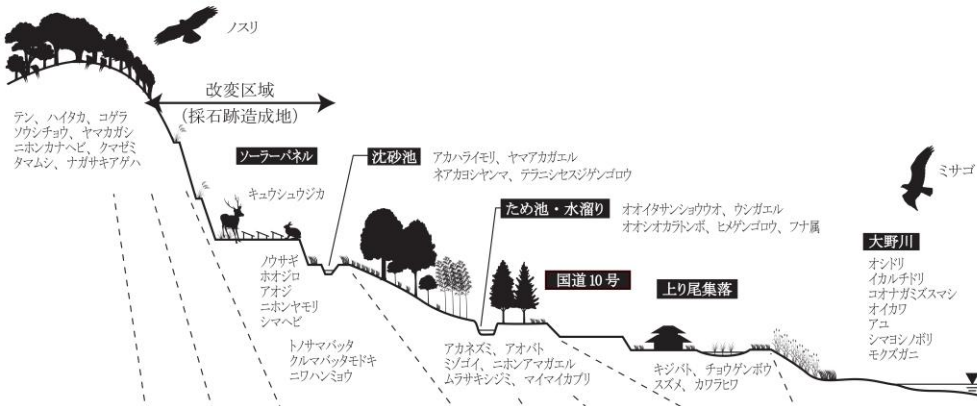
**環境要素**

**現況**

**生態系**

調査地域の基盤環境と生物群集の関係：

生物群集にとっての生育・生息環境は、山地の樹林と採石跡造成地、耕作地、河原・河川に大きく分けられます。このうち、樹林では「山地－落葉広葉樹林」「山地－アカマツ林」「山地－低木林」「山地－常緑広葉樹林」「山地－竹林」「山地－スギ・ヒノキ植林」は連続的に存在し、一つの樹林帯を形成していることから、哺乳類や鳥類等で各環境を共通して利用している種が多くみられます。改変区域内の大部分を占める採石跡造成地では、人為的な改変が大きい環境でも生育・生息できる生物群集に加え、草地性の生物群集も見られ、樹林の生物群集とは構成が大きく異なります。耕作地や河原・河川は、国道10号により山地の樹林とは分断されているため連続性は低く、生物群集は樹林や採石跡造成地の種構成と大きく異なると推測されます。



類型区分	山地－落葉広葉樹林	山地－アカマツ林	山地－低木林	採石跡造成地－乾生草地	採石跡造成地－人工地	山地－常緑広葉樹林	山地－竹林	山地－スギ・ヒノキ植林	耕作地	河原－湿生草地	河原・河川・池
土壌	褐色森林土壌								細粒灰色低地土壌	粗粒褐色低地土壌	
地形	中起伏山地			採石跡造成地		中起伏山地			砂礫台地・段丘	河原	
表層地質	砂岩に富む砂岩頁岩互層								泥及び砂		
植生タイプ	落葉広葉樹林	アカマツ林	低木林	乾生草地	人工地	常緑広葉樹林	竹林	スギ・ヒノキ植林	耕作地	湿生草地	河原・河川・池

注目種・群集と選定理由：

項目	種・群集	選定理由
上位性	ノスリ	重要な種の保護の観点から、一部を非公開とした。
典型性	キュウシュウジカ	改変区域内の典型的な環境である草地を生息地の一部として広く利用し、餌場としての利用も確認されました。また、自動撮影装置や糞等のフィールドサインによる確認例数が多い結果となりました。
	バッタ群集	改変区域内の典型的な環境である草地を主な生息地及び繁殖地としています。確認種数及び個体数も多く、種多様度指数を用いた解析と環境比較が可能です。
特殊性	洞窟棲 コウモリ群集	重要な種の保護の観点から、一部を非公開とした。

予 測	環境保全措置	評 価
<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>工事実施時（降雨時）の大野川における濁り（SS）についての予測結果は、現況と大きな差はないものと予測されました。したがって、地域を特徴づける生態系の注目種等の生息環境の変化の程度は軽微であると予測されます。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>水辺の生態系への影響を緩和する対策として、降雨時に発生する濁水に対しては工事のための沈砂池を設置し、滞留させ、自然沈降後の上澄み水を放流することにより、洞窟棲コウモリ群集の餌場環境や水系の生態系への影響を低減させます。</p> <p>〔 〕 洞窟棲コウモリ群集に対しては、低騒音・低振動型の建設機械を用いることで工事による騒音や振動を低減させます。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b> <b>造成工事及び施設の設置等</b></p> <p>左記に示した環境保全のための措置は、一般的な保全対策手法であり、生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する措置を講じていると評価できることに加え、確実性も高いと判断され、環境保全目標である「生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する。」は達成されると考えます。</p>
<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>生態系に及ぼす影響：          変更区域内は自然植生をほとんど含んでおらず、その大部分を採石跡造成地に成立する乾性草地または人工構造物で占められています。自然植生としては、山地－常緑広葉樹林や山地－落葉広葉樹林も含まれているが、わずかな割合にとどまっています。しかし、山地－アカマツ林の改変率は73.39%、採石跡造成地－乾性草地では57.6%と高くなっています。これらは人為的な改変の影響が大きい二次的な環境ではありますが、当該環境に生育・生息する動植物種にとっては生育・生息環境の減少が生じるため、これら樹林や草地の生態系への影響は少なからず生じると予測されます。</p> <p>注目種等に及ぼす影響：          〔 〕 キュウシュウジカについて餌場環境の減少が生じますが、周辺地域に同等、それ以上の餌場環境が存在することから地域個体群の存続に及ぶ影響は軽微または小さいと予測されました。</p> <p>バッタ群集については、生息環境の減少が生じますが、周辺地域には同等又はそれ以上と推定される生息環境が存在することから、個体群全体に与える影響は軽微であると予測されました。</p> <p>洞窟棲コウモリ群集については、生息地の改変はなく直接的な影響はありません。ただし、大きな工事音や振動の発生や供用時の外灯等の光等が影響を及ぼす可能性があるため、これらの点に留意し環境保全措置を講じていくことにより影響を低減させます。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>〔 〕 や典型性の注目群集であるキュウシュウジカ、バッタ群集の餌場である採石跡の法面のアカマツ林や乾性草地については、法面補強工事後に早期に緑化整備する等して、当該地域の生態系の早期復元を図るものとしします。緑化にあたっては、地域遺伝子の保全のため外国産や遠隔地の苗木や種子を使用せず、大分県内産の苗木や種子を用いるよう努めます。コウモリ類の生息地付近には、建造物を配置せず、また直接照らす光源となるような外灯を設置しないことでコウモリ類の飛翔動線の妨げとならないようにします。</p>	<p><b>供用による影響</b> <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b></p> <p>変更区域内は自然植生をほとんど含んでおらず、地形改変の影響は小さく、左記にあわせて、供用時には通行車両によるロードキルの危険性を考慮し、敷地境界にはフェンスを張るなどの環境保全措置を講じます。よって、対象事業による生態系への影響は低減され、環境保全目標「生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する。」は達成されると評価されます。</p>

環境要素	現況	予測
<b>景観</b>	<p>対象事業実施区域を含む周辺の地域は、田・畑などまとまった農地、点在する集落及び山林、樹林地となっており、田園を含む緑地の自然景観を呈しています。対象事業実施区域周辺に位置する景観資源は、河岸断がいのアラカシ林及び犬江釜狭が存在しています。「大分市景観計画」（令和2年6月）では、対象事業実施区域を含む周辺地域は自然景観保全エリアまたは田園集落エリアに該当します。</p>	<p><b>存在による影響</b>  <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b>          予測の結果、眺望に変化はない、または煙突は山の稜線を越えないことから施設の存在は目立たず、眺望に変化は小さいと予測されました。また、景観資源に対して直接改変しないことや計画施設との距離により、施設の存在による影響は及ぼさないものと予測しました。</p>
<b>主要な人と自然との触れ合い活動の場</b>	<p>対象事業実施区域の西側には一級河川の大野川が流れており、その流域は緑地も多く自然が豊かな地域となっています。そのため、対象事業実施区域及びその周辺の人と自然との触れ合い活動の場としては、大野川を中心として触れ合う、楽しむ地点やみどりを観察、観賞する地点があげられます。</p> <p>大野川では釣りを楽しむ人、吉野梅園ではベンチに座って食事を楽しむ人、大野川河川公園では河川敷で釣りを楽しむ人や犬の散歩をしている人、リバーパーク犬飼ではサッカーやカヌー等の利用者、天面山では山登りを楽しむ人、自然風景の写真を撮影する人が確認されました。</p>	<p><b>供用による影響</b>  <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b>          主要な人と自然との触れ合い活動の場について、地形の改変や新たな施設の建設はありません。また、対象事業実施区域周辺の経路の改変もないため、人と自然の触れ合い活動の場へのアクセス経路もほとんど変化しません。また、騒音、振動、水質及び景観の予測結果より、施設の稼働による周辺環境への影響は小さいとされることから、主要な人と自然との触れ合い活動の場への影響はほとんどないと考えられます。</p>
<b>廃棄物等</b>	<p>本事業の構成市（大分市、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後大野市及び由布市）のごみの排出量はほぼ横ばい、最終処分量は若干増加傾向となっています。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>建設副産物の種類及び量</b>          建設工事時の廃棄物発生量は1727.2 tと予測され、再資源化率は75.6%と予測されます。</p> <p><b>供用による影響</b>  <b>一般廃棄物の種類及び量</b>          エネルギー回収型廃棄物処理施設の稼働による処理生成物発生量は、焼却方式（ストーカ式）が選定された場合、処理生成物の発生量は、焼却灰16,144(t/年)、飛灰4,789(t/年)と予測されます。なお、発生した処理生成物は、全量資源化を基本とします。</p> <p>また、マテリアルリサイクル推進施設の処理対象ごみと計画処理量は、不燃・粗大ごみ5,973(t/年)、缶・びん類4,433(t/年)、ペットボトル1,638(t/年)、プラスチック製容器包装3,429(t/年)、スプレー缶、ガス缶類、ライター、乾電池、蛍光管264(t/年)となります。</p>



環境保全措置	評 価
<p><b>存在による影響</b>  <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b>            敷地や施設外周部には植栽を行うことや、施設の色彩の工夫など様々な方法を検討し、景観への影響を低減します。また、人工的な構成要素をなくすことはできないため、周辺地域に圧迫感や閉塞感、不快感等の印象を与えない、親しみやすいシンプルなデザインとし、無機質な人工構造物としての施設の存在感を低減します。</p>	<p><b>存在による影響</b>  <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b>            「大分市景観計画」及び「大分市景観条例」を踏まえて、施設は建築物外壁の意匠、色彩を配慮し、景観への違和感を軽減することで良好な景観の形成に努めていることから、「大分市景観計画」等に基づく良好な景観の形成に関する方針との整合性が図られており、環境保全目標「景観への影響が可能な限り低減されていること。」を達成するものと考えます。</p>
<p><b>供用による影響</b>  <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b>            敷地内に植栽を施すとともに、景観に配慮した色彩やデザインを採用するなど、周辺環境との調和を図ります。また、騒音振動の発生源である機器や排水処理設備の日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保ちます。</p>	<p><b>供用による影響</b>  <b>地形改変後の土地及び施設の存在</b>            事業の実施にあたって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に対して地形の改変や新たな施設の建設はありません。騒音、振動、水質及び景観環境の保全のための措置を講じることにより、事業者の実行可能な範囲で、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は低減されているものと評価され、環境保全目標「主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用環境への影響が可能な限り低減されていること。」を達成するものと考えます。</p>
<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>建設副産物の種類及び量</b>            平成30年度建設副産物実態調査結果参考資料の再資源化率及び産業廃棄物の排出及び処理状況（令和元年度実績）に示された再生利用率以上の再資源化を目指します。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>建設副産物の種類及び量</b>            建設工事時の廃棄物発生量は1727.2tと予測されました。廃棄物に含まれるコンガラ等は、適切に分別することにより、その75.6%程度が再資源化され、可能な限り再資源化に努めることから、環境保全目標である「廃棄物の排出量を出来る限り抑制すること。」は満足するものと考えます。また、再資源化の実施を促進する建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律との間に整合が図られています。</p>
<p><b>供用による影響</b>  <b>一般廃棄物の種類及び量</b>            構成市が一般廃棄物（ごみ）処理基本計画に掲げる令和11年度におけるごみの減量化及び資源化率の目標を達成するため、適性分別等を推進します。</p>	<p><b>供用による影響</b>  <b>一般廃棄物の種類及び量</b>            焼却残渣（焼却灰、飛灰）はセメント原料化、シャフト炉式ガス化溶融方式、流動床式ガス化溶融方式は、スラグ化、山元還元等資源化を基本とし、どの処理方式であっても処理生成物を全量資源化する計画としています。また、マテリアルリサイクル推進施設で適切に選別等処理を行い、環境啓発施設の利用や環境啓発プログラムの実施、参加を通じて、市民にごみ減量促進を促すなどしていくことから、環境保全目標である「廃棄物の排出量を出来る限り抑制すること。」は達成されるものと考えます。</p>

環境要素	現況	予測
<b>温室効果ガス等</b>	<p>本事業の構成市（大分市、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後大野市及び由布市）における一般廃棄物処理施設（ごみ焼却施設、粗大ごみ処理施設及び資源化施設）における現在の温室効果ガスの排出量</p> <p style="text-align: center;">92,795 tCO<sub>2</sub>/年</p> <p>廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量</p> <p style="text-align: center;">3,714 tCO<sub>2</sub>/年</p>	<p><b>工事の実施による影響</b></p> <p><b>建設機械の稼働</b> 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量 3,395 tCO<sub>2</sub>/年</p> <hr/> <p><b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス排出量 1,666 tCO<sub>2</sub>/年</p> <hr/> <p><b>供用による影響</b></p> <p><b>施設の稼働</b> 計画施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量 47,286 tCO<sub>2</sub>/年</p> <hr/> <p><b>廃棄物の搬出入</b> 廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量 5,110 tCO<sub>2</sub>/年 現況-将来=-1,396 tCO<sub>2</sub>/年（37.6%）増加</p>
<b>地域交通</b>	<p>混雑度を調査した結果、S-9 国道10号（上り尾地区）及びS-11 国道10号（川原公民館前）では混雑することなく円滑に走行ができていると考えられます。また、交差点飽和度を調査した結果、S-10 国道10号（上尾トンネル北交差点）では交通量を捌くことができていると考えられます。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b></p> <p><b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b> 混雑度を予測した結果、S-9 国道10号（上り尾地区）の最大は0.344で、工事実施時の全ての時間帯で1.0未満（道路が混雑することがなく円滑に走行ができる）となっていました。 交差点飽和度を予測した結果、S-10 国道10号（上尾トンネル北交差点）で最大で0.740と工事実施時の全ての時間帯で0.9以下（交通量を捌くための限界の値）となっていました。</p> <hr/> <p><b>供用による影響</b></p> <p><b>廃棄物の搬出入</b> 混雑度を予測した結果、S-9 国道10号（上り尾地区）及びS-11 国道10号（川原公民館前）の最大は0.328で、廃棄物運搬車両の走行する全ての時間帯で1.0未満（道路が混雑することがなく円滑に走行ができる）となっていました。 交差点飽和度を予測した結果、S-10 国道10号（上尾トンネル北交差点）で最大0.795と廃棄物運搬車両の走行する全ての時間帯で0.9以下（交通量を捌くための限界の値）となっていました。</p>

環境保全措置	評 価
<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>建設機械の稼働</b>  建設機械のアイドリングストップの徹底、低公害型の建設機械を積極的に導入するよう指導します。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>建設機械の稼働</b>  工事中は、建設機械の稼働に伴い、3,395 tCO<sub>2</sub>の温室効果ガス排出量が予測されます。そのため、建設機械の適切な稼働を管理し、温室効果ガスの排出抑制に努めます。</p>
<p><b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b>  資材等運搬車両の速度や積載量等の交通規則の遵守、アイドリングストップの徹底を指導します。</p>	<p><b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b>  工事中は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い、1,666 tCO<sub>2</sub>の温室効果ガス排出量が予測されます。そのため、資材等運搬車両の適切な運行を管理し、温室効果ガスの排出抑制に努めます。</p>
<p><b>供用による影響</b>  <b>施設の稼働</b>  使用電力量の抑制と発電効率の維持、不要な照明の消灯、冷暖房温度の適正な設定等場内の消費電力の低減、敷地内の緑化などの環境保全のための措置を講じます。</p>	<p><b>供用による影響</b>  <b>施設の稼働</b>  施設の稼働に伴う現況と将来の温室効果ガスの排出量は、  現況92,795 tCO<sub>2</sub>/年  将来47,286 tCO<sub>2</sub>/年 49.0%削減となります。  第5期大分県地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における業務部門の削減目標である2030(令和12)年度に40%の削減(2013年度比)を目標とすると、削減目標との間に整合が図られており、環境保全目標「温室効果ガスの排出量が可能な限り低減されていること。」は達成されるものと考えます。</p>
<p><b>廃棄物の搬出入</b>  廃棄物運搬車両の速度や積載量等の交通規則の遵守、アイドリングストップの徹底を指導します。  廃棄物運搬車両の適正な運行を管理するとともに、中継施設の設置の追加検討を行い、さらなる運搬の効率化を図ります。</p>	<p><b>廃棄物の搬出入</b>  廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量は、現況より将来の方が1,396 tCO<sub>2</sub>/年(37.6%)の増加となります。第5期大分県地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における運輸部門の削減目標である2030(令和12)年度に28%の削減(2013年度比)を環境保全目標として比較すると、その目標の達成は、廃棄物の搬出入のみでは困難であると考えます。このことは、ごみ処理の広域化により廃棄物運搬車両等の走行距離が延びることが要因であり、中継施設の設置の追加検討を行い、さらなる運搬の効率化を図る必要があります。</p>
<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b>  資材等運搬車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努めます。工事関係者の通勤は相乗とすることにより通勤車両台数の抑制に努めます。</p>	<p><b>工事の実施による影響</b>  <b>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</b>  工事実施時の全ての時間帯で混雑度1.0未満(道路が混雑することがなく円滑に走行ができる)、交差点飽和度も0.9以下(交通量を捌くための限界の値)となっており、資材等運搬車両の走行による地域交通への影響は小さいと評価され、環境保全目標「地域交通への影響を出来る限り低減させること」は達成されるものと考えます。  なお、資材等運搬車両の搬入時間の分散化、上尾トンネル北交差点の交通負荷軽減対策など、環境保全措置を講じることにより、地域交通への影響の低減に努めます。</p>
<p><b>供用による影響</b>  <b>廃棄物の搬出入</b>  廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努めます。国道10号での交通流負荷軽減対策のため、上尾トンネル北交差点における右折専用車線の延長及び左折専用車線の新設、また信号現示の変更について関係機関と協議を行います。</p>	<p><b>供用による影響</b>  <b>廃棄物の搬出入</b>  廃棄物運搬車両が走行する全ての時間帯で混雑度1.0未満(道路が混雑することがなく円滑に走行ができる)、交差点飽和度も0.9以下(交通量を捌くための限界の値)となっており、廃棄物運搬車両の走行による地域交通への影響は小さいと評価され、環境保全目標「地域交通への影響を出来る限り低減させること」は達成されるものと考えます。  なお、廃棄物運搬車両の搬入時間の分散化、上尾トンネル北交差点の交通負荷軽減対策など、環境保全措置を講じることにより、地域交通への影響の低減に努めます。</p>

環境影響評価書に関するお問い合わせ

(事業者)

大 分 市

環境部 清掃施設課

大分市荷揚町2番31号

電話：097-537-5659 ファックス：097-536-4487