

## 4.7 水象

### 4.7.1 調査

#### (1) 調査項目及び調査地点

調査項目及び調査地点を表 4.7-1 及び図 4.7-1(1)～(2)に示す。

表 4.7-1 調査項目及び調査地点

調査項目	地点No.	調査地点名及び選定理由	
地形・地質の状況 (ボーリング) 地下水位	BP. NO. 1	想定対象事業実施区域の東側	想定対象事業実施区域及びその周辺の地質調査のためのボーリング箇所として選定した。
	BP. NO. 2	想定対象事業実施区域の天伯水源	
	BP. NO. 3	想定対象事業実施区域の南側	
井戸深検測	St. 1	最終候補地の北西側の既設井戸	想定対象事業実施区域及びその周辺の既存井戸を選定した。
	St. 2	最終候補地の中央北側の既設井戸	
井戸深検測 地下水位 (月 1 回)	St. 3	想定対象事業実施区域内の既設井戸	
	St. 4	想定対象事業実施区域より東南東 0.3km 地点	
	St. 5	想定対象事業実施区域より南東 0.4km 地点	
	St. 6	想定対象事業実施区域より東南東 0.6km 地点	
	St. 7	想定対象事業実施区域より東 0.8km 地点	

#### (2) 調査結果

##### 1) 地形・地質の状況

##### ① ボーリング調査結果

ボーリング調査結果より作成した地層断面図を図 4.7-3(1)～(3)、地盤構成を表 4.7-2 に示す。

想定対象事業実施区域の地盤は GL-30m程度の深度に基盤となる花崗岩が存在し、その上に礫混じり砂層 (Dgs)、シルト質礫層 (Dg)、玉石混じり礫層 (Ag) などが堆積している地盤である。また、標準貫入試験による N 値は 14 以上である。

表 4.7-2 最終候補地及び想定対象事業実施区域の地盤構成

地質年代			地層名	地質記号	N 値
新生代	第四紀	完新世 (沖積層)	表土・盛土	－	－
			砂層	As	14-40
			玉石混じり礫層	Ag	50 以上
		更新世 (洪積層)	シルト質礫層	Dg	50 以上
			礫混じり砂層	Dgs	30 以上
			シルト質砂層	Ds	16～24
中生代	白亜紀		花崗岩	Gr	－



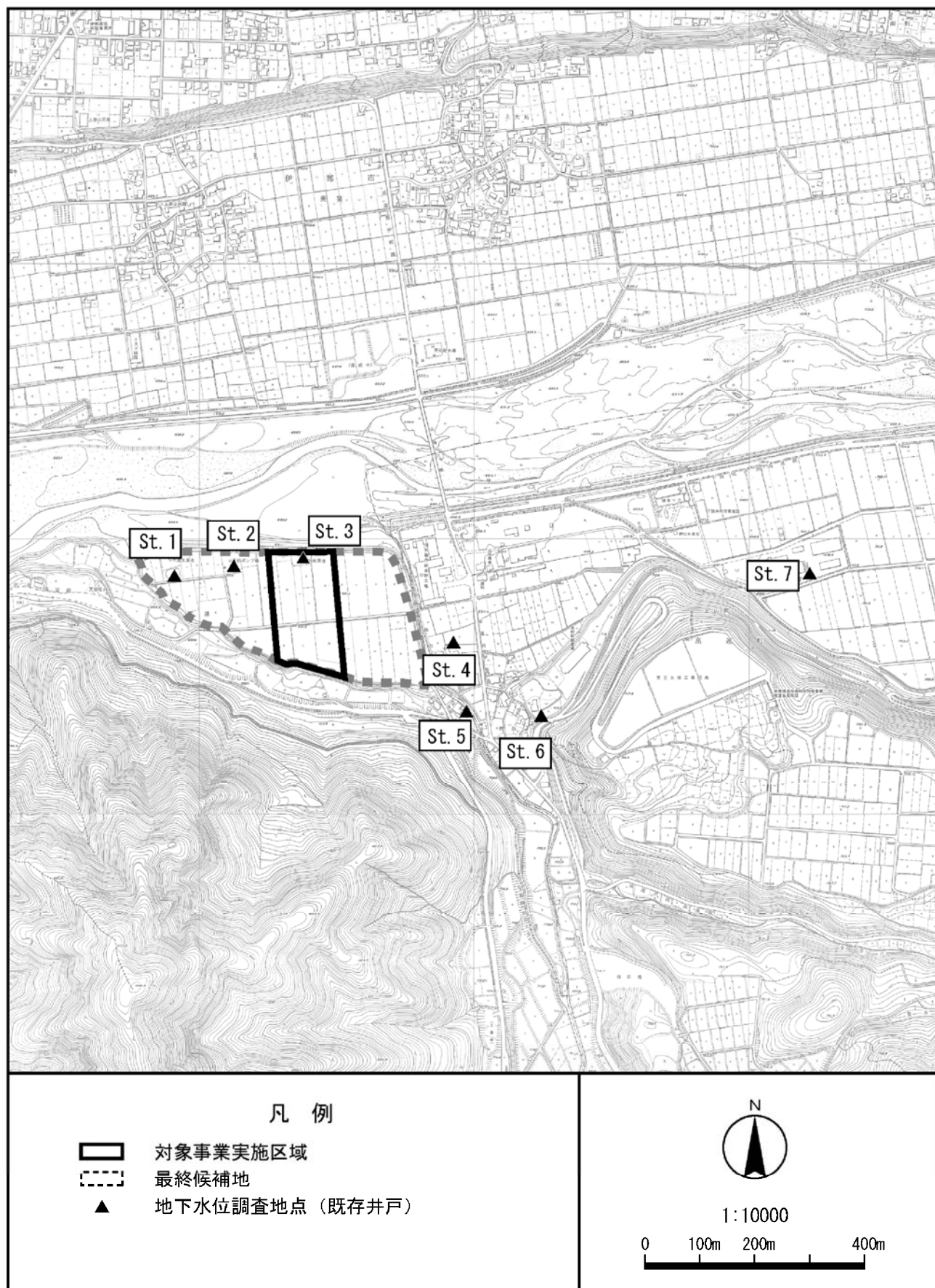


図 4.7-1 (2) 水象調査地点位置図



## ② 地盤の透水性

地盤の透水性を検討するために現場透水試験や粒度試験を行った、その結果を表 4.7-3 に示す。ピットの掘削位置の土質は、玉石混じり礫層 (Ag) 及びシルト質礫層 (Dg) であり、次の理由により Ag 層と Dg 層にて得られている透水係数の平均値 (相乗平均)  $k=5.62 \times 10^{-4}(\text{m/s})$  を、透水係数として採用した。

表 4.7-3 地盤の透水性の試験結果

地質年代	土層	透水係数 (m/s)	試験方法	実施箇所
完新世	砂層 (As)	$8.20 \times 10^{-4}$	D20 (粒度)	BP. NO. 1 (2.0-2.5m)
	玉石混り礫層 (Ag)	$1.22 \times 10^{-2}$	D20 (粒度)	BP. NO. 1 (3.0-3.5m)
		$1.51 \times 10^{-2}$	D20 (粒度)	BP. NO. 2 (4.0-4.45m)
		$1.26 \times 10^{-4}$	現場透水試験 (回復法)	BP. NO. 1 (5.0-5.5m)
		$5.68 \times 10^{-5}$	現場透水試験 (注水法)	BP. NO. 1 (5.0-5.6m)
		$2.16 \times 10^{-4}$	現場透水試験 (回復法)	BP. NO. 2 (5.0-5.5m)
		$1.25 \times 10^{-5}$	現場透水試験 (注水法)	BP. NO. 2 (5.0-5.6m)
更新世	シルト質礫層 (Dg)	$5.00 \times 10^{-3}$	D20 (粒度)	BP. NO. 2 (7.24-7.5m)
	シルト質砂層 (Ds)	$9.00 \times 10^{-8}$	D20 (粒度)	BP. NO. 1 (10.9-11.45m)
	礫混り砂層 (Dgs)	$8.90 \times 10^{-5}$	D20 (粒度)	BP. NO. 2 (14.2-14.65m)
		$1.37 \times 10^{-6}$	現場透水試験 (回復法)	BP. NO. 2 (17.5-18.0m)
		$4.11 \times 10^{-6}$	現場透水試験 (注水法)	BP. NO. 2 (17.5-18.0m)
		$4.76 \times 10^{-6}$	現場透水試験 (回復法)	BP. NO. 1 (25.0-25.5m)

## 2) 地下水位の状況

図 4.7-2 に地下水位測定結果を示す。

各地点とも降雨直後に地下水位が上昇しており、三峰川及び新山川の流量に大きく影響を受けているものと考えられる。また、地下水位は BP. NO. 1、BP. NO. 3、BP. NO. 2 の順に高く、特に、BP. NO. 1 及び BP. NO. 3 では新山川からの地下水の供給により地下水位が高くなっていると考えられ、最終候補地における地下水は全体的な傾向として南東から北西方向に流下していると推定される。地下水流向を図 4.7-4 に示す。

なお、想定対象事業実施区域内の地下水調査地点である St.3 の水位は、概ね BP. NO. 3 と近い値であった。

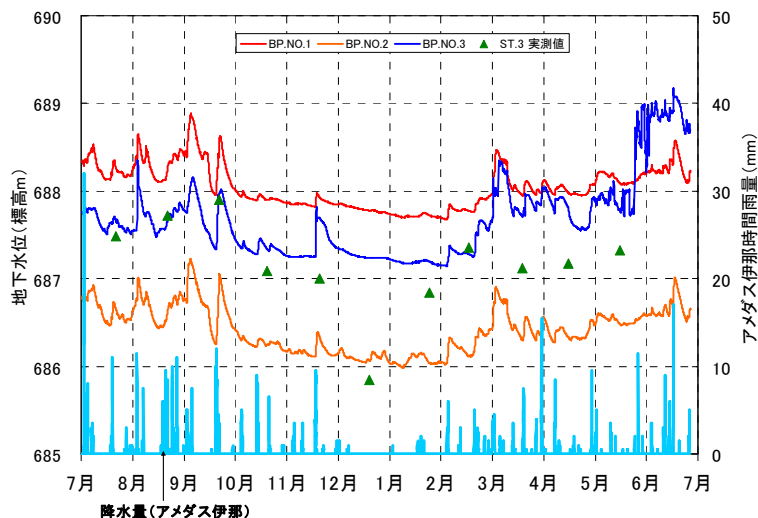


図 4.7-2 地下水位調査結果



地質凡例

地質年代		地層名	地質記号
新生代	第四紀	表土・礫土	As
		砂層	Ag
		玉石混じり礫層	Dg
	更新世	シルト質礫層	Dgs
		礫混じり砂層	Ds
中生代	白亜紀	シルト質砂層	Gr
		花崗岩	

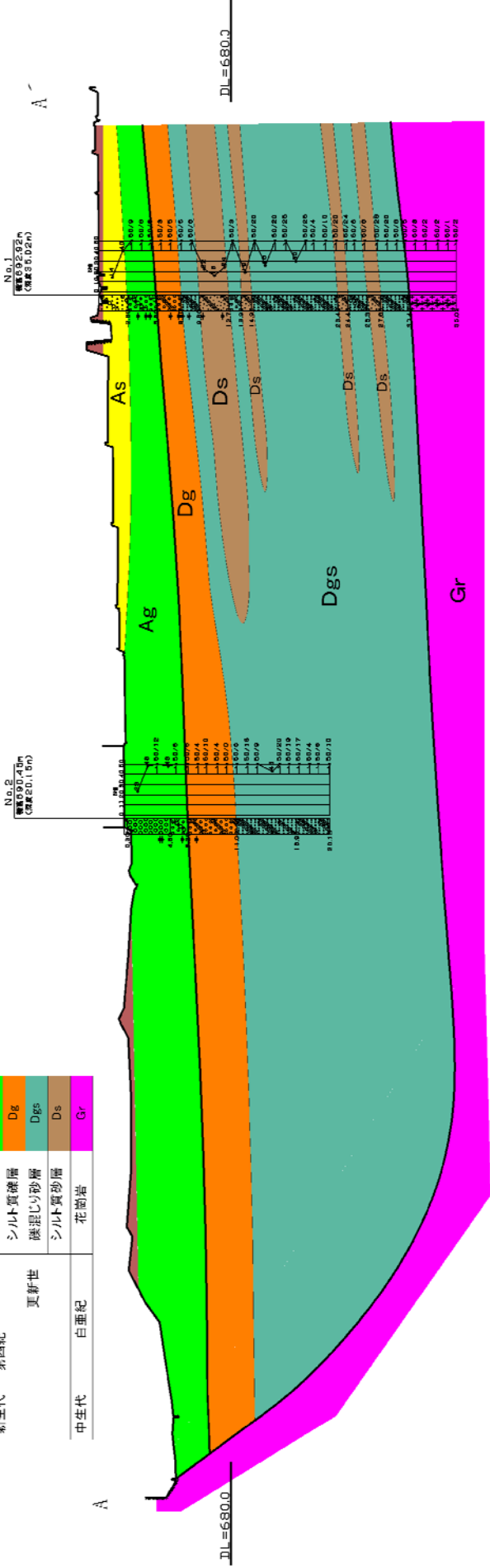


図 4. 7-3(1) 地層断面図 (A-A' 断面)



### 3) 地下水の利用の状況

想定対象事業実施区域周辺における既存井戸の所有者に対して、聞き取り調査を行った結果及び年平均水位を表 4.7-4 に示す。

井戸の深さについては、構造上測定可能なものについては測定を行った。構造上、測定が不可能であった St.4 及び St.7 については、所有者へ聞き取り調査を行ったが資料がなく井戸の深さは不明であった。また、St.6 については山の斜面に設けられた横井戸であったため、参考として貯水枡の深さを測定した。St.2 については、ポンプ施設のみで井戸は設置されていなかった。

井戸深さが把握できたものについては、深度 3.8～4.5m と比較的浅い井戸であった。

地下水位は、三峰川上流となる東側が高く、西側が低い状況であった。なお、St.1 については井戸底に湛水していたが、地下水は供給されていないと考えられた。

利用状況については St.1～3 以外の井戸は利用されている状況である。

表 4.7-4 地下水の利用状況調査

地点 NO	井戸の深さ (GL-m)	利用の 有無	揚水方法	主な利用用途	年平均 水位 (T. Pm)
St. 1	4.5 (3.3) <sup>※1</sup>	×	電気ポンプ	過去に水道水源として利用されていたが現在は利用されていない。	—
St. 2	4.5 <sup>※1</sup>	×	電気ポンプ	ポンプ施設のみで井戸は設置されていない。また、水位を測定できる孔はなかった。	—
St. 3	4.5 <sup>※1</sup>	×	電気ポンプ	過去に水道水源として利用されていたが現在は利用されていない。	691.4
St. 4	65 <sup>※2</sup>	○	電気ポンプ	食品製造工場の井戸であり、製品の製造等に利用されている。	694.1
St. 5	3.8	○	手押しポンプ	個人住宅の井戸であり、散水等の雑用水に使用されている。	695.8
St. 6	1.1 (貯水枡の深さ)	○	横井戸からの 流出水をを貯 水枡へ貯留	山の斜面に設けられた横井戸である。井戸水は周辺住民等の生活雑用水に使用されている。	705.5
St. 7	60 <sup>※2</sup>	○	電気ポンプ	酒造工場の井戸であり、製品の製造等に利用されている。	699.9

※1 井戸深は伊那市水道局資料による。ただし、St.1 について検測したところ GL-3.3m であった。

※2 St.4 及び St.7 は、井戸深計測が不可能であったことから、井戸所有者への聞き取り調査により把握した。

## 4.7.2 予測及び評価の結果

### (1) 工事による影響

#### 1) 影響範囲の推定

計画施設の地下構造物を施工する時の掘削深度は、最大で地下約 7.0m を計画している。

この掘削には地盤面から地下 8m まで地下水位を低下させる必要があると考えられる。この場合に、わずかでも地下水位が低下する影響圏の範囲は 391 m と予測される。

ただし、地形・資質の状況が異なる想定対象事業実施区域南側の急崖を越えて低位段丘面に影響圏が広がることはなく、また地下水供給源となる三峰川及び新山川を影響圏が越えることは考えにくい。そのため、影響圏は三峰川、新山川及び急崖に囲まれた最終候補地の範囲に止まるものと推定できる。影響圏の推定結果を図 4.7-4 に示す。



## 2) 揚水量の推定

影響圏を 391m と仮定したとき、地盤面から地下 8m まで地下水位を低下させる場合の揚水量は、10,876m<sup>3</sup>/日と予測される。

## 3) 環境保全措置の内容

現時点においては具体的な工法は確定していないが、計画施設の設計や施工の段階において、揚水による影響の解析を行い、その結果に基づき、表 4.7-5 に示す環境保全措置を行い、揚水量の低減、環境影響範囲の最小化を講じることとする。

表 4.7-5 環境保全措置(工事による影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
揚水量を低減する掘削工法等の検討	効果的な掘削工法等の検討、設計に必要な調査(試験揚水)を実施する。	最小化
掘削深度の最小化	施設設計にあたっては、ピット掘削深度の最小化を図る。	最小化
止水矢板等の設置による影響範囲の最小化	止水矢板、地盤改良等により揚水量の最小化及び地下水位低下の影響範囲の最小化を図る。	最小化
地下水位モニタリングの実施	掘削工事に伴う揚水期間中及びその前後において、周辺井戸において地下水位の変動を確認する。また、その結果、周辺での地下水利用や地盤沈下等に影響を与える場合には、地下水位回復のために必要な措置を実施する。	低減

### 【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

## 4) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、地下水の水象への影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和され、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

## 5) 評価結果

### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.7-5 に示す環境保全措置を実施することから、工事中における地下水への影響は、必要な環境保全措置を実施することで環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

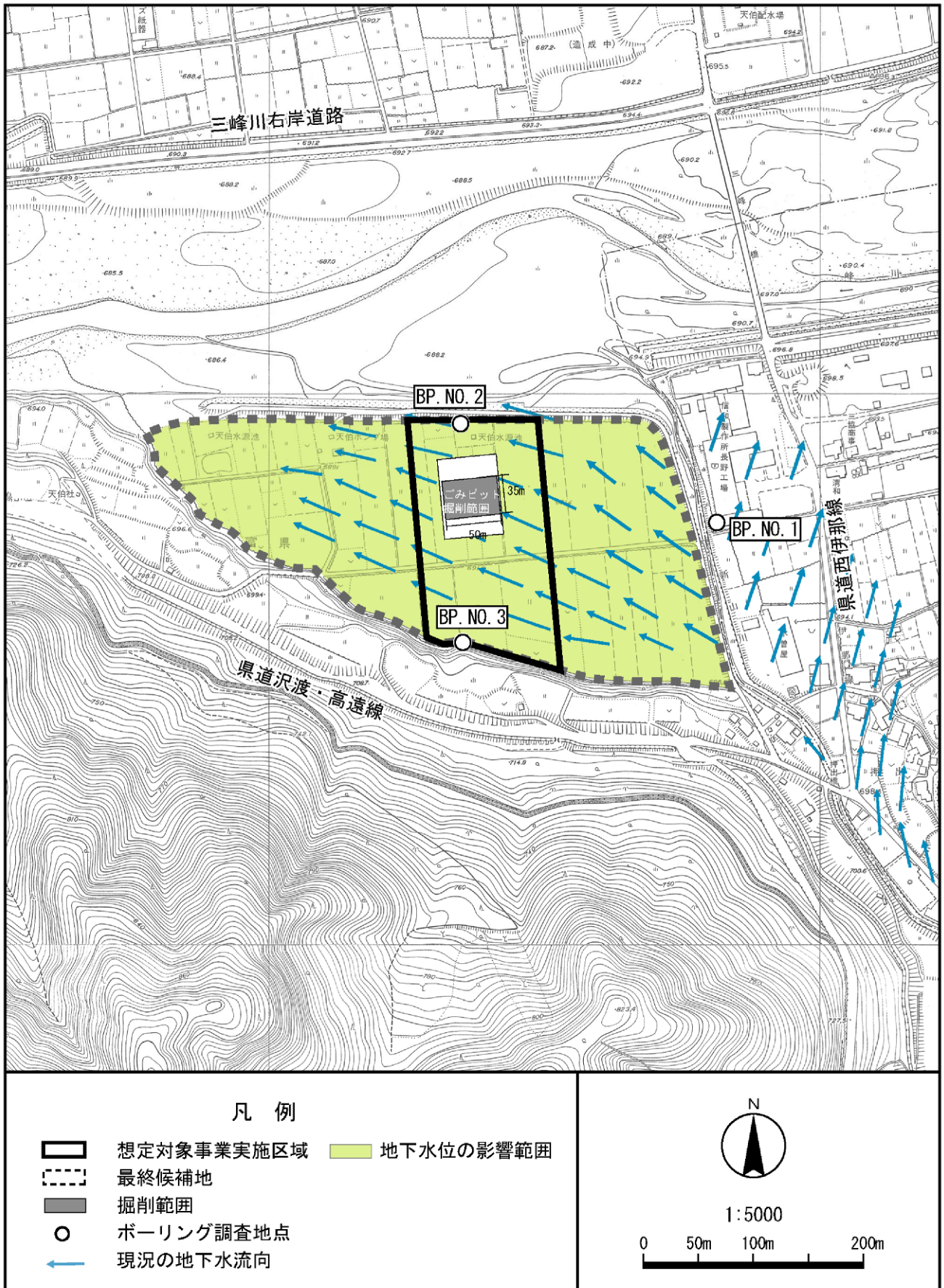


図 4.7-4 地下水位の影響圏予測結果

## (2) 存在・供用による影響

### 1) 予測結果

想定対象事業実施区域及びその周辺の地下水位は地表面から 3～4 m 付近に位置しており、地下水面を全体的にみると、想定対象事業実施区域では、三峰川及び新山川から地下水が供給され南東から北西方向の流向の地下水の流向が想定される。

想定対象事業実施区域における地層は砂礫等から形成され、透水係数は、 $5.62 \times 10^{-4} \text{m/sec}$  である。この透水係数及び地下水位等の水理地質条件においては、存在・供用時における地下水の揚水量(110m<sup>3</sup>/日)を十分確保できるものと推定される。

このように、透水能力が高く、河川から地下水が供給されているため、本事業の供用に伴う地下水位の影響は少なく、周辺に及ぼす影響は小さいものと予測される。

### 2) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を低減させるものとし、表 4.7-6 に示す環境保全措置を実施することとする。

表 4.7-6 環境保全措置(施設の稼働による影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
影響を最小化できる揚水井戸位置の選定	想定対象事業実施区域の地下水流向下流側を選定することで、周辺への影響を最小化する。	最小化
安全揚水量の検討	取水する帯水層における安全揚水量を確認する。	低減
利用井戸における地下水位の監視	想定対象事業実施区域周辺の地下水利用井戸において地下水位の監視を行い、影響が確認され、地下水利用が困難になった場合においては、代替水源の確保を検討する。	修正

#### 【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

### 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、施設の稼働により地下水が揚水された場合の地下水への影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和され、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

### 4) 評価結果

#### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.7-6 に示す環境保全措置を実施することから、施設の存在・供用における地下水への影響は、必要な環境保全措置を実施することで環境への影響の緩和に適合するものと評価する。



## 4.8 土壌汚染

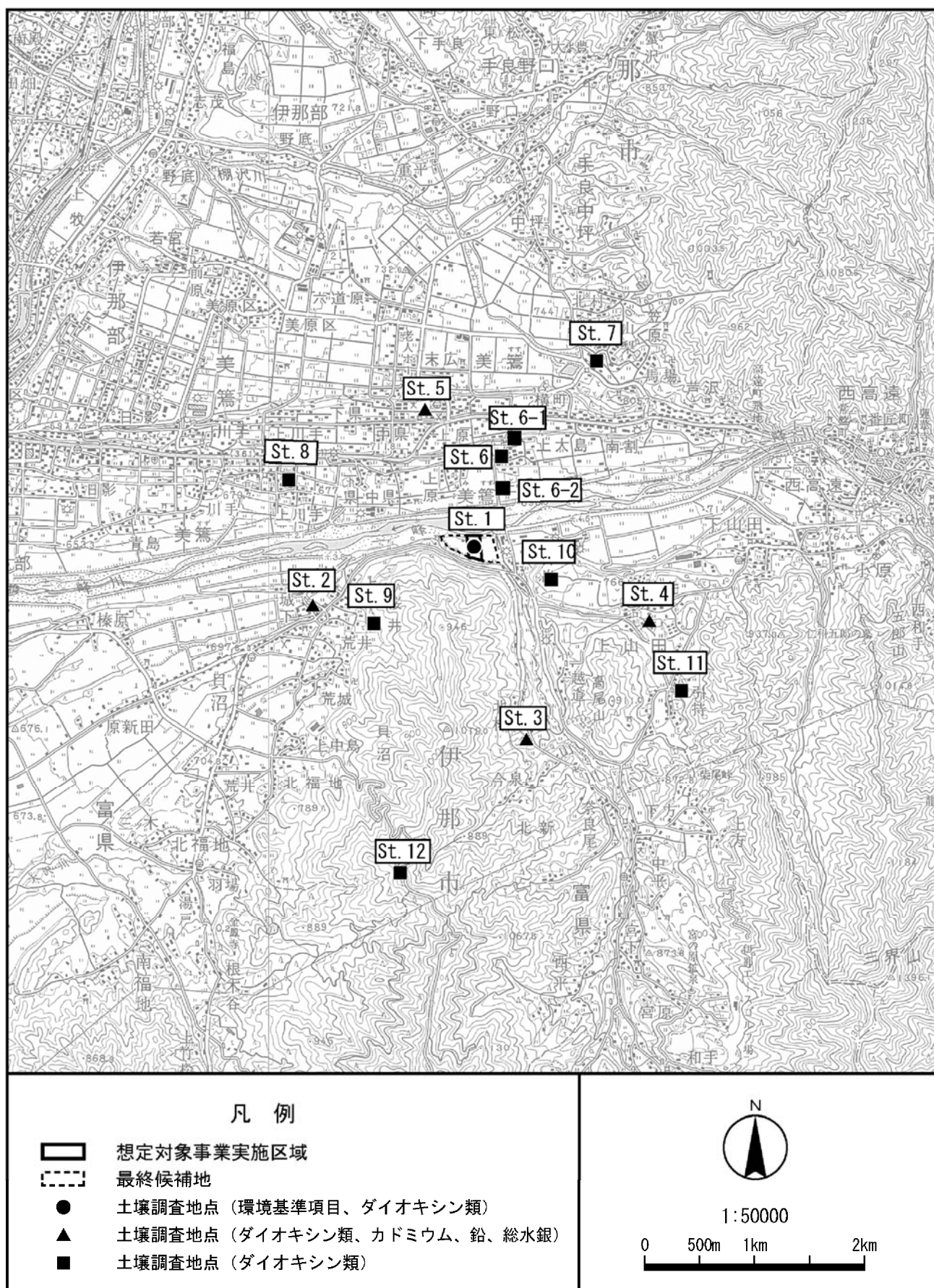
### 4.8.1 調査

#### (1) 調査項目及び調査地点

調査項目及び調査地点を表 4.8-1 及び図 4.8-1 に示す。

表 4.8-1 調査項目及び調査地点

調査項目	調査地点	調査地点の選定理由	
環境基準 項目 ダイオキ シン類	St. 1	想定対象事業実施区域。 土木工事(造成による裸地)及び建設工事(ピット部分の掘削工事等)において掘削土砂の搬出の搬出先への影響が考えられるため、想定対象事業実施区域内の土壌の現状を把握する地点である。	
カドミウ ム、鉛、 総水銀、 ダイオキ シン類	St. 2	【桜井研修センター】 想定対象事業実施区域より西南西 1.6km 地点	
	St. 3	【北林公園】 想定対象事業実施区域より南南東 1.8km 地点	
	St. 4	【上山田生活改善センター】 想定対象事業実施区域より東南東 1.9km 地点	
	St. 5	【美篤支所】 想定対象事業実施区域より北北西 1.3km 地点	
ダイオキ シン類	St. 6	【上大島地域交流センター】 想定対象事業実施区域より北北東 1.0km 地点	排出ガスによる土壌への 影響が考えられるため、 想定対象事業実施区域か ら半径約 4km の範囲にお いて土壌の現状を把握す る地点である。
	St. 7	【ふれあい交流センター笠原】 想定対象事業実施区域より北東 2.1km 地点笠 原	
	St. 8	【上川手公民館】 想定対象事業実施区域より西北西 1.9km 地点	
	St. 9	【観浄寺】 想定対象事業実施区域より南西 1.2km 地点	
	St. 10	【押出工業団地】 想定対象事業実施区域より東南東 0.8km 地点	
	St. 11	【引持公民館東の熊ノ社】 想定対象事業実施区域より南東 2.4km 地点	
	St. 12	【高鳥谷スカイライン国交省高鳥谷中継局 付近】 想定対象事業実施区域より南南西 3.1km 地点	
	St. 6-1	【円応院】 想定対象事業実施区域より北北東 1.1km 地点	St. 6 の周辺において、ダイ オキシン類の追加調査を おこなった地点である。
	St. 6-2	【上大島配水池】 想定対象事業実施区域より北東 0.7km 地点	



この地図は、国土交通省国土地理院発行の5万分の1地形図を基に作成した。

図 4.8-1 土壌汚染現地調査地点

## (2) 調査結果

### 1) 環境基準項目

土壌環境基準項目の測定結果を表 4.8-2 に示す。土壌環境基準項目については、すべての項目で環境基準値を下回る結果であった。

表 4.8-2 土壌汚染（環境基準項目）調査結果

分析項目			調査地点	St. 1 想定対象事業実施区域	環境基準
環境基準項目	1	カドミウム	mg/L	0.001 未満	0.01
			mg/kg	0.04 未満	0.4
	2	全シアン	mg/L	不検出	検出されないこと
	3	有機りん	mg/L	不検出	検出されないこと
	4	鉛	mg/L	0.001	0.01
	5	六価クロム	mg/L	0.005 未満	0.05
	6	砒素	mg/L	0.001 未満	0.01
			mg/kg	0.5 未満	15
	7	総水銀	mg/L	0.00005 未満	0.0005
	8	アルキル水銀	mg/L	不検出	検出されないこと
	9	P C B	mg/L	不検出	検出されないこと
	10	銅	mg/kg	3.3	125
	11	ジクロロメタン	mg/L	0.0005 未満	0.02
	12	四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.002
	13	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004 未満	0.004
	14	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.02
	15	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.04
	16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.0005 未満	1
	17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0005 未満	0.006
	18	トリクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.03
	19	テトラクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.01
	20	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.0002 未満	0.002
	21	チウラム	mg/L	0.0006 未満	0.006
	22	シマジン	mg/L	0.0003 未満	0.003
	23	チオベンカルブ	mg/L	0.002 未満	0.02
	24	ベンゼン	mg/L	0.0005 未満	0.01
	25	セレン	mg/L	0.001 未満	0.01
	26	ふっ素	mg/L	0.08 未満	0.8
	27	ほう素	mg/L	0.02 未満	1

注) 調査項目の 1, 6 については含有量試験も実施し、調査項目 10 については含有量試験のみを実施した。

### 2) カドミウム・鉛・総水銀

カドミウム・鉛・総水銀の測定結果を表 4.8-3 に示す。すべての地点で全項目が環境基準値を下回る結果であった。

表 4.8-3 土壌汚染（カドミウム、鉛、総水銀）調査結果

	St. 2 桜井研修 センター	St. 3 北林公園	St. 4 上山田生活 改善センター	St. 5 美簗支所	環境基準
カドミウム	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01
鉛	0.002	0.007	0.001	0.001 未満	0.01
総水銀	0.00005 未満	0.00007	0.00005 未満	0.00005 未満	0.0005



### 3) ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定結果を表 4.8-4 に示す。すべての地点で環境基準値を下回る結果であった。ただし、St.6 においては、「調査指標値 250pg-TEQ/g」を超過しているため、「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」（環境省、H21.3）に準じて、「調査指標確認調査」を周辺地点でおこなった。

表 4.8-4 ダイオキシン類調査結果

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	環境基準
pg-TEQ/g	0.088	7.4	0.61	0.79	0.32	270	1,000
調査地点	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	
pg-TEQ/g	5.4	11	0.35	18	3.4	1	

## 4.8.2 予測及び評価の結果

### (1) 存在・供用による影響(焼却施設の稼働)

#### 1) 予測結果

計画施設の稼働に伴う大気中のダイオキシン類寄与濃度は小さいことから、最大着地濃度地点においても土壌中のダイオキシン類濃度はほとんど増加しないと予測する。

#### 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるための環境保全措置として表 4.8-5 に示す環境保全措置を講じる。

表 4.8-5 環境保全措置(焼却施設の稼働)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置による効果
排ガス濃度の低減	法規制値より厳しい値を設定した運転管理を徹底する。	最小化
排ガス濃度(ダイオキシン類)の管理	排出ガスについて、温度計、CO 連続分析計、O <sub>2</sub> 連続分析計及び有害物質の連続分析計を煙道等に設置し、排出ガスの常時監視を行うとともに、定期的な検査を実施して、排ガス濃度(ダイオキシン類)の設定基準値を超えることがないよう適切な維持管理を徹底する。	低減

#### 【環境保全措置の種類】

- 回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。
- 最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。
- 修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。
- 低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。
- 代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

### 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、土壌(ダイオキシン類)に及ぼす影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

また、予測結果が、表 4.8-6 に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

表 4.8-6 環境保全に関する目標(焼却施設の稼働)

項 目	環境保全に関する目標	備 考
ダイオキシン類	1,000pg-TEQ/g	予測地域は、住居等が存在するため、環境基準との整合性が図られているか検討した。

#### 4) 評価結果

##### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を低減するため、表 4.8-5 に示す環境保全措置を実施することから、施設の稼働に伴う排ガスによる土壌(ダイオキシン類)への影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

##### ② 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

現地調査地点における土壌中のダイオキシン類濃度は、環境保全に関する目標に対し非常に低い濃度であり、大気質のダイオキシン類の濃度予測結果も環境基準値を下回っている。

以上のことから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

ただし、施設の詳細な設備・機器については現時点では未確定であり、存在・供用時に稼働する設備・機器の種別が予測条件と異なることが考えられる。そのため、施設の稼働に際しては事後調査を行う。施設の稼働に伴い排出される排出ガスが周辺の土壌に影響を及ぼしていることが確認された場合には、適切な対策を実施することとする。

## 4.9 地盤沈下

### 4.9.1 調 査

#### 1) 調査項目及び調査地点

調査項目及び調査地点は、「4.7 水象」と同様とした。

#### (2) 調査結果

##### 1) 地形・地質の状況

地形・地質の状況の調査結果は、「4.7 水象 (2)調査結果 1) 地形・地質の状況」に示した。

##### 2) 地下水位の状況

地形・地質の状況の調査結果は、「4.7 水象 (2)調査結果 2) 地下水位の状況」に示した。

##### 3) 地下水利用の状況

地形・地質の状況の調査結果は、「4.7 水象 (2)調査結果 3) 地下水の利用状況」に示した。

### 4.9.2 予測及び評価の結果

#### (1) 工事による影響

##### 1) 予測結果

ボーリング調査結果によると、想定対象事業実施区域の地盤は比較的締まった地盤であり、圧密沈下を起こすような軟弱な粘性土や有機質土は分布していない。

「4.7 水象」の予測結果によると、想定対象事業実施区域内の地下構造物構築のための掘削深を地下約 7mとした場合、揚水量 10,876m<sup>3</sup>/日、影響範囲約 391m と推定された。ただし、地形及び現況の地下水流向を考慮すると、実際の影響範囲は、三峰川、新山川及び段丘に囲まれた最終候補地の範囲内に止まると推定される。

このため、工事の実施に伴い地盤沈下が生じる可能性は小さいものと予測する。

##### 2) 環境保全措置の内容と経緯

現時点においては具体的な工法は確定していないが、計画施設の設計や施工の段階において、揚水による影響の解析を行い、その結果に基づき、表 4.9-1 に示す環境保全措置を行い、揚水量の低減、環境影響範囲の最小化を講じることとする。

表 4.9-1 環境保全措置(工事による影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
揚水量を低減する掘削工法等の検討	効果的な掘削工法等の検討、設計に必要な調査(試験揚水)を実施する。	最小化
掘削深度の最小化の検討	施設設計にあたっては、ピット掘削深度の最小化を図る。	最小化
止水矢板等の設置による影響範囲の最小化	止水矢板、地盤改良等により揚水量の最小化及び地下水位低下の影響範囲の最小化を図る。	最小化
地下水位モニタリングの実施	掘削工事に伴う揚水期間中及びその前後において、周辺の水利用施設及び地下水低下の影響が考えられる地下水流向の下流側で地下水位の変動を確認する。また、その結果、周辺での地下水利用や地盤沈下等に影響を与える場合には、地下水位回復のために必要な措置を実施する。	低減
流動化物(砂等の礫間充填物)を採取しない揚水方法の採用	地下水の揚水中に地質中に含まれる砂礫や礫間充填物を汲み上げるにより、地盤沈下の可能性があるため、これらの流動化する砂礫等採取しない揚水方法を採用することにより、地盤沈下の可能性を低減する。	低減

## 【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

## 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、工事中に地下水を揚水したことによる地盤沈下への影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和され、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

## 4) 評価結果

## ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.9-1 に示す環境保全措置を実施することから、工事中における地盤沈下への影響は、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

## (2) 存在・供用による影響

## 1) 予測結果

既存資料によると、想定対象事業実施区域内及びその周辺において地盤沈下は発生していない。「4.7 水象」で示したように、地質構造から計画施設の地下水の揚水量(110m<sup>3</sup>/日)を安全に汲み上げることが可能な地下水量を有している地層である。

また、ボーリング調査結果によると、想定対象事業実施区域の地盤は比較的締まった地盤であり、圧密沈下を起こすような軟弱な粘性土や有機質土は分布していない。

このことにより、地下水の揚水による地盤沈下の影響はほとんどないと予測される。

## 2) 環境保全措置の内容と経緯

施設の稼働による地盤沈下の影響はないものの、地下水の揚水(湧水)に伴って地下水採取中に砂等の礫間充填物(あまり締まっていない砂)の流動化による地盤沈下の可能性が否定できないため、地下水の揚水(湧水)と合わせて砂質等を採取しないような取水構造とする。

表 4.9-2 環境保全措置（存在・供用による影響）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
流動化物（砂等の礫間充填物）を採取しない揚水方法の採用	地下水の揚水中に地質中に含まれる砂礫や礫間充填物を汲み上げることにより、地盤沈下の可能性があるため、これらの流動化する砂礫等採取しない揚水方法を採用することにより、地盤沈下の可能性を低減する。	低減
安全揚水量の検討	取水する帯水層における安全揚水量を確認する。	低減

### 【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

## 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、施設の稼働により地下水を揚水したことによる地盤沈下への影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和され、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

## 4) 評価結果

### ① 環境への影響の緩和に係る評価

予測の結果、地下水の揚水（地下水位の低下）による地盤沈下の影響はほとんどないと予測された。

また、事業の実施にあたっては、表 4.9-2 に示す環境保全措置を実施することから、施設の稼働による地盤沈下への影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する



## 4.10 地形・地質

### 4.10.1 調査

#### (1) 調査項目及び調査地点

調査項目及び調査地点等を表 4.10-1 に示す。

表 4.10-1 調査項目及び調査地点等

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査地点
地形・地質の分布状況及び概要	地形・地質の分布及び概要に関する情報について、既存資料の収集及び現地踏査により地形分類図等を作成し整理する。 また、地質については、水象で行うボーリング調査、土質試験及び地質図等を用いる。	適宜	最終候補地周辺 200m の範囲内
土地の安定性	既存資料の収集、聞き取り、地形・地質の調査結果等をもとに、危険箇所、活断層、その他災害危険地形等の土地の安定性について整理する。		

#### (2) 調査結果

##### 1) 地形・地質の分布状況及び概要

###### ① 地形の概要

想定対象事業実施区域及び周辺地域の地形分類図を図 4.10-1 に示す。

想定対象事業実施区域は、主に水田として利用されている新山川の谷出口の氾濫原に位置している。想定対象事業実施区域の南側は、高鳥谷山から続く山地・丘陵地が迫り、想定対象事業実施区域との間に河岸段丘面及び段丘崖が存在する。

想定対象事業実施区域の北側には三峰川が流れ、最終候補地西側で山地・丘陵地と接している。

###### ② 地質の概要

「4.7 水象」に示したとおり、想定対象事業実施区域の地盤は GL-30m 程度の深度に基盤となる花崗岩が存在し、その上に更新世堆積物（シルト質礫層、礫混じり砂層、シルト質砂層）、完新世堆積物（砂層、玉石混じり礫層）が堆積している。

また、「新版長野県地質図 ver.1」（2010 年、新版長野県地質図政策委員会）によると想定対象事業実施区域の地質は完新世（氾濫原）とされている。

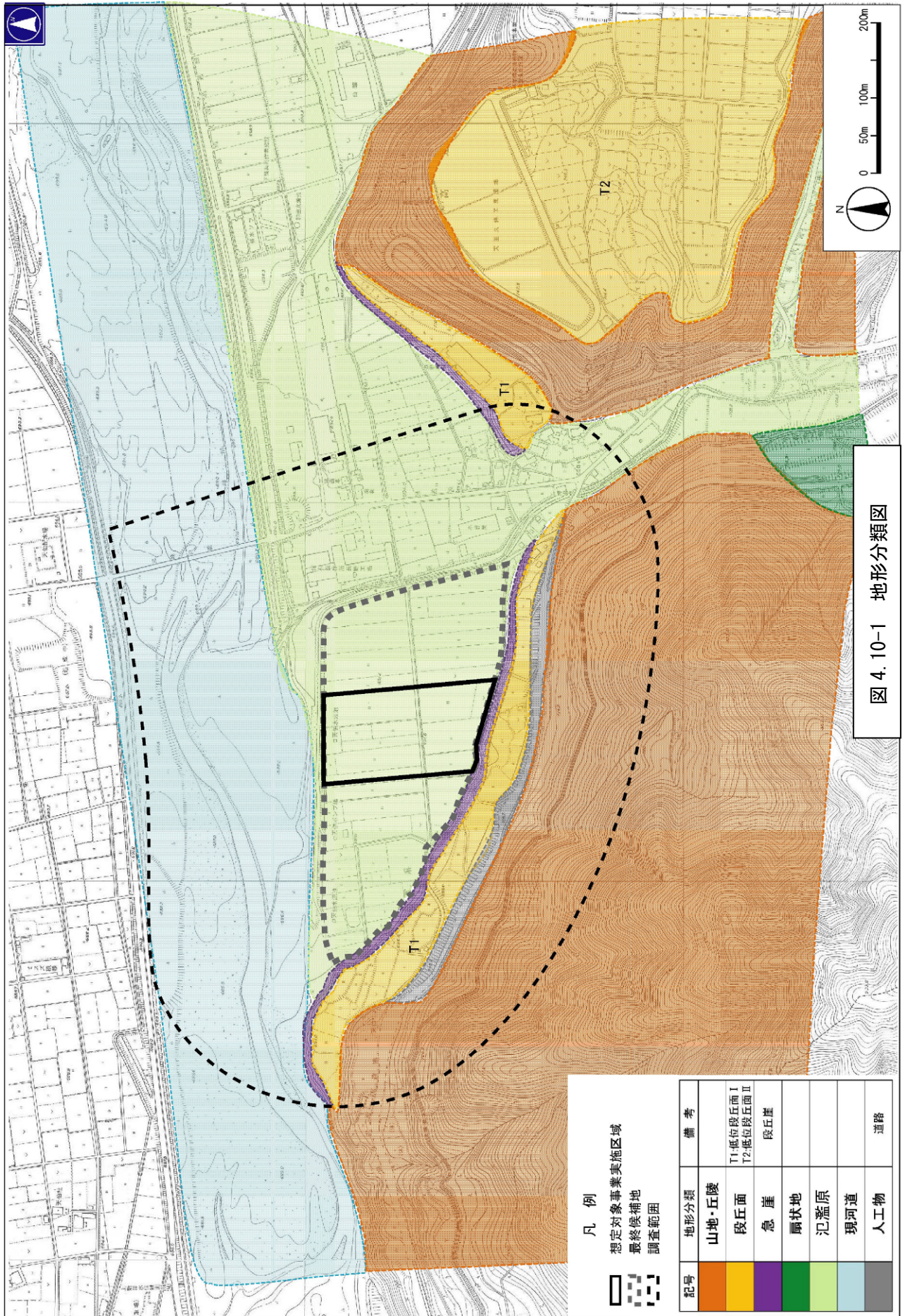
##### 2) 土地の安定性

###### ① 想定対象事業実施区域及び周辺の土地の安定性

想定対象事業実施区域は、平坦な氾濫原に位置している。また、表層の下の地質は比較的締まった砂層、玉石混じり礫層、シルト質礫層等で構成されており、安定した地盤といえる。

周辺では想定対象事業実施区域の南西側の斜面には、「地すべり危険箇所（185：桜井）」が指定されている。この斜面頭頂部では、所々で表層崩壊が確認できるが、斜面中部には緩やかな地形があり、その下にある水路に変状は生じていない。また、斜面下の道路擁壁には亀裂や段差などの変状・変異が認められなかった。こうしたことから、この斜面において現在、地すべりの変動は生じていないと判断される。







## ② 活断層の状況

「[新編]日本の活断層 分布図と資料」(1996年(第15刷)、活断層研究会編(東京大学出版会))によると、想定対象事業実施区域の約8km以西に天竜川右岸側に伊那谷西縁の断層群があり、木曽山脈の東縁及び伊那谷の中に分布する南北あるいは南西方向の活断層が分布する。この中には、活断層であることが確実な確実度Ⅰのものが存在する。また、想定対象事業実施区域の東側約8kmには、中央構造線に沿う谷筋に活断層の疑いのあるリニアメント(直線的な地形)が確認されている。これは確実度Ⅲ(活断層の疑いのあるリニアメント)である。

また、さらに対象範囲を狭くし、より詳細に表示されている「活断層詳細デジタルマップ」(2002年、中西 高、今泉 俊文(東京大学出版会))によると、想定対象事業実施区域周辺には活断層は確認されていない。

## 4.10.2 予測及び評価の結果

### (1) 地形・地質に及ぼす影響

#### 1) 予測結果

##### ① 地形・地質に及ぼす影響

##### a. 想定対象事業実施区域における改変の影響

最終候補地の地形は全域が氾濫原であり、またその表層地質は完新世(砂層及び玉石混じり礫層)となっている。このため、改変面積及び改変率は地形と地質で同じとなる。

最終候補地の約8.0haのうち、想定対象事業実施区域の約2.5haが改変されるため、最終候補地に占める改変率は約31%となる。

ごみピット掘削部における深度方向の改変は、シルト質礫層(Dg)までとなると予測する。

##### b. 導入路における改変の影響

導入路(D案)は、平面構造と橋梁で構成される延長約270mの道路となる。導入路による改変幅を約10mとしたときに、約2,700m<sup>2</sup>の地形・地質が改変される。このとき改変される地形は、氾濫原、表層地質は完新世であり想定対象事業実施区域と同じである。

##### c. 注目すべき地形・地質への影響

注目すべき地形・地質としてあげられる「平岩」は、最終候補地外に位置するため、影響は及ばないと予測する。

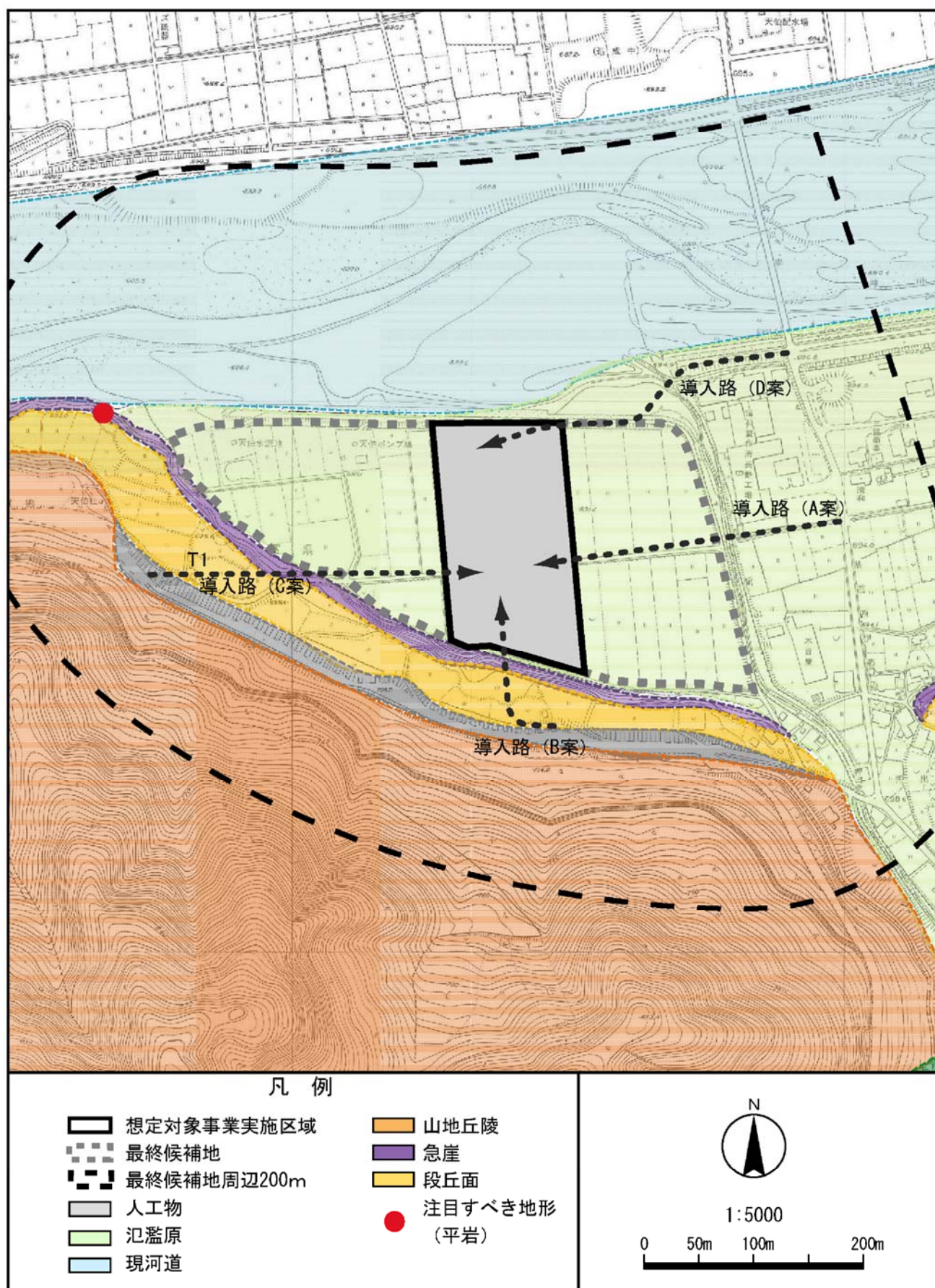


図 4.10-2 地形・地質予測結果

## ② 土地の安定性に及ぼす影響

想定対象事業実施区域は平坦な地形であり、また比較的締まった地盤であることから、土地は比較的安定した状況である。

施設の建設にあたって、ごみピット部を約 7m 掘削するが、安全に工事をおこなえるよう適正な掘削勾配を考慮して施工することから、土地の安定性に影響を及ぼすものではないと予測する。

また、想定対象事業実施区域南側斜面に「地すべり危険箇所（185：桜井）」が存在するが、掘削工事等の影響が当該斜面まで及ぶことはないため、土地の安定性に影響が生じることはないものと予測する。

施設の稼働時には地下水を揚水するが、地盤沈下を引き起こすことはないと考えられるため、土地の安定性に影響が生じることはないものと予測する（「4.7 水象」、「4.9 地盤沈下」参照）。

## 2) 環境保全措置の内容と経緯

現時点においては具体的な工法は確定していないが、計画施設の設計や施工の段階において、揚水による影響の解析を行い、その結果に基づき、表 4.10-3 に示す環境保全措置を行い、揚水量の低減、環境影響範囲の最小化を講じることとする。

表 4.10-3 環境保全措置（土地の安定性に及ぼす影響）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
安全な掘削工法の検討	掘削工法の検討にあたっては、土地の安定性に十分留意する。	低減
掘削深度の最小化の検討	施設設計にあたっては、掘削深度の最小化を図る。	最小化

### 【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

## 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、地形・地質及び土地の安定性への影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和され、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

## 4) 評価結果

### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.10-3 に示す環境保全措置を実施することにより、事業の実施における地形・地質への影響は、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。



## 4.11 植物

### 4.11.1 調査

#### (1) 調査項目及び調査地点

調査項目及び調査地点等を表 4.11-1 に示す。

なお、現地調査実施に際しては、広報紙やホームページを用いて注目すべき植物に関する情報提供を呼びかけたが、情報は寄せられなかった。

表 4.11-1 調査項目及び調査地点等

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査範囲
植物相	現地踏査により、生育種の目視確認を行った。現地で同定が困難な種については、必要に応じて採取し、標本同定を行った。	早春、春季、夏季、秋季 各 1 回	最終候補地周辺 200mの範囲内
植生	現地踏査により、分布する植物群落について、その組成、構造、立地条件を調査した。	夏季、秋季 各 1 回	最終候補地周辺 200mの範囲内
藻類	調査水域において現地踏査により平瀬、早瀬等の環境区分の分布状況を把握した上で代表的な環境区分においてコドラート（5cm×5cm×2）による付着藻類を採取した。	夏季、秋季 各 1 回	三峰川、新山川
注目すべき個体、集団、種及び個体群	現地踏査により、分布状況及び生育環境を調査した。	早春、春季、夏季、秋季 各 1 回	最終候補地周辺 200mの範囲内
		コマツナギの生育分布 6～7月	三峰川左岸上下流約 500mの範囲内
保全機能等	既存資料等を参考に、水田の洪水防止機能等を整理した。		想定対象事業実施区域

注) コマツナギは注目すべき昆虫類であるミヤマシジミの食草であり、注目すべき個体群と位置づけ調査を行った。  
調査範囲は専門家の助言を踏まえて設定した。

#### (2) 調査結果

##### 1) 植物相

現地調査の結果、確認された植物は表 4.11-2 に示す 115 科 580 種であった

想定対象事業実施区域を含む農地は、主に水田として利用されており、水湿地に生育する草本類の生育が多く確認された。

表 4.11-2 植物確認種内訳表

分類群				科数	種数
シダ植物門				12	44
種子植物門	裸子植物亜門			4	8
	被子植物亜門	双子葉植物綱	離弁花亜綱	59	265
			合弁花亜綱	25	133
				単子葉植物綱	15
計				115	580

## 2) 植生

現地調査の結果、樹林植生 9 単位、草地植生 11 単位の植物群落を確認された。これら植物群落の他、自然裸地、開放水域、土地利用の凡例を加え、分布状況を現存植生図（図 4.11-1）に整理した。

調査範囲内の植生は、中央部の想定対象事業実施区域を含む農地、南部の樹林域、北部の河川域で大きく異なる。

想定対象事業実施区域を含む農地は主に水田として利用されており、一部、休耕田あるいは耕作放棄された箇所においてクログワイ群落、ガマ群落、ヨシ群落等の湿性草地や、外来種群落であるヒメジョオン群落が形成されている。

南側の樹林には、カラマツ、スギ、ヒノキ等の人工林が広く分布するほか、コナラ群落、オニグルミ群落、アカマツ群落等の二次林がパッチ状に点在している。

河川では、自然植生と位置づけられるコゴメヤナギ群落、ツルヨシ群落が分布する一方、外来種群落であるハリエンジュ群落が左岸側の低水敷、右岸側の高水敷に広く分布している。

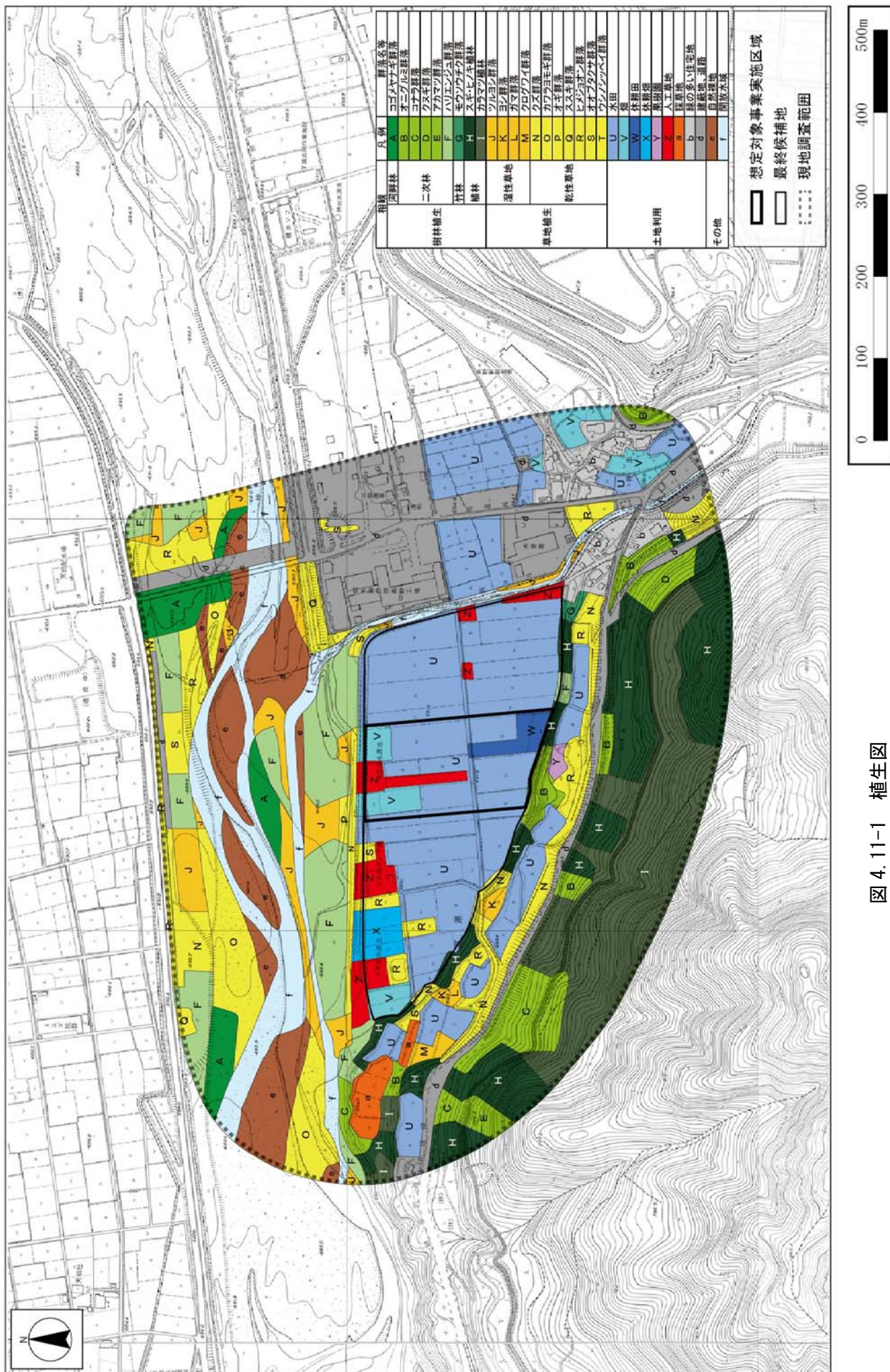


図 4.11-1 植生図

### 3) 藻類

#### ① 確認種

現地調査の結果、3 綱 8 目 19 科 83 種の藻類が確認された。

三峰川は平瀬と早瀬が交互に見られ、瀬が卓越した水域環境である。平瀬では、藍藻類 *Homoeothrix janthina*、珪藻類 *Cymbella turgidula*、*Navicula subminuscula*、*Achnanthes japonica* 等が優占し、早瀬では、藍藻類 *Homoeothrix janthina*、珪藻類 *Achnanthes japonica*、*Achnanthidium subhudsonis* 等が優占していた。

一方、新山川は、平瀬が卓越し、早瀬は三峰川合流付近で見られた。平瀬、早瀬ともに藍藻類 *Homoeothrix janthina*、珪藻類 *Achnanthes japonica*、*Achnanthidium subhudsonis* が優占していた。

#### ② 藻類の分布状況

三峰川の右岸側の滞筋では、早瀬環境において礫表面にシルト分がほとんど見られず藻類が薄く付着していた。一方、平瀬環境においてはシルト分が薄く堆積し、珪藻類が多く付着していた。

三峰川の左岸側の滞筋（三峰川河道内を流れる新山川）では、早瀬環境において礫表面にシルト分がほとんど見られず藻類が薄く付着していた。一方、平瀬環境においては藻類、特に緑藻の繁茂が見られた。

想定対象事業実施区域の東側を流れる新山川では、平瀬環境ではシルト分や珪藻類が薄く付着していた。早瀬環境においてはシルト分がほとんど見られず藻類が薄く付着していた。

### 4) 注目すべき個体、集団、種及び個体群

#### ① 注目すべき種の選定基準

植物の注目すべき種の選定については、下記の基準に基づいて行った。

表 4.11-3 注目すべき植物種の選定基準

選定基準となる法律・文献など	
I	「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)に示されている種 ・特別天然記念物(特天)・天然記念物(天)
II	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」 (平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)に示されている種 ・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)・緊急指定種(緊急) ・生息地等保護区(生息)
III	「環境省第 4 次レッドリスト」 (2012 年 環境省報道発表資料)の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A 類(CR)・絶滅危惧 IB 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
IV	「長野県版レッドデータブック-長野県の絶滅のおそれのある野生生物-植物編」 (2004 年長野県)の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A 類(CR)・絶滅危惧 IB 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

注) 括弧内の記号ないし文字は選定基準の際の表現である。

## ② 注目すべき種

現地調査により確認された植物種（藻類を含む）のうち、選定基準に該当する注目すべき種は、表 4.11-4 に示すとおりであった。

表 4.11-4 注目すべき種（植物）

No.	科名	種名	選定基準				確認時季				確認位置		
			I	II	III	IV	夏季	秋季	早春季	春季	①	②	③
1	キンボウゲ科	フクジュソウ				NT			●				○
2	ガガイモ科	スズサイコ			NT	NT	●						○
3	オモダカ科	ウリカワ				VU	●	●			○	○	
計	3 科	3 種	0	0	1	3	2	1	1	0	1	1	2

注) 1. 記号は表 4.11-5 の選定基準に示すとおりである。

2. 確認位置：①：想定対象事業実施区域内、②：最終候補地内、③周辺域

## ③ 注目すべき群落

調査の結果、選定基準に該当する注目すべき植物群落は確認されなかった。

## ④ 注目すべき個体群

注目すべき昆虫類であるミヤマシジミの食草であるコマツナギの生育分布状況について注目すべき個体群と位置づけ調査をおこなった。

コマツナギは、河川堤防法面の芝地や除草管理された箇所など、日当たりがよく他の植物の生育が少ない環境で確認された。

生育密度に差があるものの、いずれの確認箇所においても多数個体の生育が確認された。

## 5) 保全機能等

想定対象事業実施区域の主な植生及び土地利用は、表 4.11-5 に示すとおりであり、水田及び休耕田が全体の面積の 9 割程を占めている。

想定対象事業実施区域は三峰川沿いの平坦な地形に位置しており、水田等が有する多様な保全機能のうち、想定対象事業実施区域の水田及び休耕田が貯留し得る水量については、畦畔高（約 20cm）と面積より約 4,500m<sup>3</sup>と推察される。

表 4.11-5 想定対象事業実施区域内の主な植生及び土地利用

凡例	面積 (ha)	割合 (%)
水田	1.62	64.8
休耕田	0.59	23.6
その他（畑・人工草地等）	0.29	11.6
計（想定対象事業実施区域）	2.50	100.0



## 4.11.2 予測及び評価の結果

### (1) 地形改変による影響（直接的影響）

#### 1) 予測結果

##### ① 注目すべき種への影響

注目すべき植物種のうち、地形改変に伴うフクジュソウ及びスズサイコへの影響は生じない。

また、ウリカワについては想定対象事業実施区域内での生育が困難となるものの、周辺に生育環境となる水田が広く分布していることから影響は小さいと予測される。

##### ② 保全機能等の変化の程度

地形改変に伴い変化する群落・土地利用については、表 4.11-6 に示すとおり、想定対象事業実施区域内の水田、休耕田等が人工構造物及び新規緑地に変化する。

保全機能等については、現況における想定対象事業実施区域の水田及び休耕田が貯留し得る水量は畦畔高（約 20cm）と面積より約 4,500m<sup>3</sup>と推察される。水田及び休耕田は事業の実施により改変され消失するが、新たに創設される調整池がこれらの代替機能を果たすこととなる。

以上より、地形改変に伴う保全機能（雨水等の貯留機能）への影響は小さいと予測される。

表 4.11-6 予測結果（想定対象事業実施区域における植生面積の変化の程度）

区分		現況		供用時		増減	
		面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
緑地	人工草地	0.24	9.6	0.00	0.0	-0.24	-9.6
	新規緑地	—	—	0.76	30.4	0.76	30.4
	小計	0.24	9.6	0.76	30.4	0.52	20.8
保全機能等を有する土地利用	水田	1.70	68.0	0.00	0.0	-1.70	-68.0
	休耕田	0.27	10.8	0.00	0.0	-0.27	-10.8
	小計	1.97	78.8	0.00	0.0	-1.97	-78.8
その他の土地利用	畑	0.29	11.6	0.00	0.0	-0.29	-11.6
人工構造物		—	—	1.74	69.6	1.74	69.6
合計		2.50	100.0	2.50	100.0	0.00	—

注) 1. 比率は、想定対象事業実施区域（2.5ha）に対する比率を示す。

2. 供用時の緑地は、詳細な内容が決定していないため、新規緑地として一括区分とした。

#### 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、環境影響の直接的要因に対しては、表 4.11-7 に示す環境保全措置を講じる。

表 4.11-7 環境保全措置(地形改変による影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
可能な限りの敷地内の緑地整備	周辺環境との調和に配慮し、駐車場と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。	修正
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全を考慮した緑地の創設	緑地の創設に際しては、周辺に生育する在来種を中心に使用した緑化を行う。	修正
調整池の設置	調整池を設置することにより、水田及び休耕田が有する保全機能（雨水等の貯留機能）を代替する。	代償

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

### 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、植物への影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

### 4) 評価結果

#### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.11-7 に示す環境保全措置を実施することから、地形改変が及ぼす影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

#### (2) 焼却施設の稼働及び夜間照明等による影響（間接的影響）

##### 1) 予測結果

「4.1 大気質」の予測結果より、想定対事業実施区域では、焼却施設の稼働に伴う大気質の変化による間接的な影響を受けると予測される。しかし、大気汚染物質による植物の生育に対する間接的影響は、文献によると、二酸化いおうが 0.02ppm 以上、二酸化窒素 0.5ppm 以上で生育に一部影響するとされ、それに比べて焼却施設の稼働に伴う大気質の変化の程度は低いレベルにある。

また、夜間照明については、交通安全上必要不可欠な箇所だけに設置し、漏れ光が広く拡散しないような照明機器を採用する等の対策を検討する。

このほか、施設の稼働時に発生する排水は雨水排水だけであり、降雨時の堤外地水路の藻類等の生育環境を悪化させるものではない。

以上より、焼却施設の稼働、夜間の照明等が周辺の植物相及び植生、注目すべき種に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。

##### 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表 4.11-8 に示す環境保全措置を講じる。

表 4.11-8 環境保全措置(焼却施設の稼働及び夜間照明等による影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
排ガス濃度の低減	法規制値より厳しい排ガスに関する計画値を設定する。	最小化
夜間照明拡散の低減	光拡散防止型照明施設を採用する。	最小化

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

### 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、植物への影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

### 4) 評価結果

#### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.11-8 に示す環境保全措置を実施することから、焼却施設の稼働、夜間の照明等が及ぼす影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

## 4.12 動物

### 4.12.1 調査

#### (1) 調査項目及び調査地点

調査項目及び調査地点等を表 4.12-1 に示す。

なお、現地調査の実施に際しては、広報紙やホームページを用いて注目すべき動物に関する情報提供を呼びかけたほか、一部、情報提供者への聞き取りを行い、現地調査のための基礎資料とした（情報が寄せられた主な動物：カヤネズミ、ノスリ、ヤマセミ、カワセミ、ホタル類など）。

表 4.12-1 調査項目及び調査地点等

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査範囲
哺乳類	任意観察 フィールドサイン法 トラップ法 夜間調査	春季、夏季、秋季、冬季 各 1 回	最終候補地周辺 200m の範囲内
鳥類	ラインセンサス法 ポイントセンサス法 任意観察	春季、夏季、秋季、冬季、繁殖期 各 1 回	最終候補地周辺 200m の範囲内
	種の保存法に指定されている猛禽類の営巣調査（定点観察及び林内踏査による方法）	繁殖期 平成 23 年 6, 7 月 平成 24 年 5 月	最終候補地重心点 から 1 km の範囲
両生類・爬虫類	任意採取	早春、春季、夏季、秋季 各 1 回	最終候補地周辺 200m の範囲内
昆虫類	任意採取（全季節） ライトトラップ法 （初夏、夏季、秋季） ベイトトラップ法 （初夏、夏季、秋季）	早春、春季、初夏、夏季、秋季 各 1 回	
	ミヤマシジミ調査 （任意採取）	平成 23 年 6, 7, 8 月	三峰川左岸上下流 約 500m の範囲内
	ホタル調査 （任意採取）	平成 23 年 7 月 平成 24 年 6 月	最終候補地周辺 200m の範囲内
魚類	任意採取	春季、秋季 各 1 回	最終候補地周辺 200m の範囲内
底生動物	定量採集法 定性採集法	夏季、冬季 各 1 回	
陸・淡水産貝類	任意採取	夏季、秋季 各 1 回	
注目すべき個体、集団、種及び個体群	現地踏査により、分布状況及び生息環境を調査した。	上記と同様	上記と同様

注）ミヤマシジミの調査範囲については専門家の助言を踏まえて設定した。

#### (2) 調査結果

##### 1) 動物相

現地調査の結果、哺乳類 5 目 8 科 12 種、鳥類 11 目 28 科 52 種、両生類 2 目 4 科 6 種、爬虫類 1 目 3 科 4 種、昆虫類 17 目 178 科 806 種、魚類 5 目 6 科 13 種、底生動物 4 門 7 綱 18 目 58 科 130 種、陸・淡水産貝類 2 綱 5 目 12 科 25 種が確認された。

## 2) 注目すべき種

### ① 注目すべき種の選定基準

動物の注目すべき種の選定については、下記の基準に基づいて行った。

表 4.12-2 注目すべき動物種の選定基準

選定基準となる法律・文献など	
I	「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)に示されている種 ・特別天然記念物(特天)・天然記念物(天)
II	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」 (平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)に示されている種 ・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)・緊急指定種(緊急) ・生息地等保護区(生息)
III	「環境省第 4 次レッドリスト」 (2012 年 環境省報道発表資料) の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A 類(CR)・絶滅危惧 IB 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
IV	「長野県版レッドデータブック-長野県の絶滅のおそれのある野生生物-動物編」 (2004 年長野県)の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A 類(CR)・絶滅危惧 IB 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)・留意種(N)

注) 1. 括弧内の記号ないし文字は選定基準の際の表現である。

2. 魚類については「環境省第 4 次レッドリスト」(2012 年 環境省報道発表資料)に該当しないため、「環境省レッドリスト」(2007 年 環境省報道発表資料)を選定基準とした。

### ② 注目すべき種

現地調査により確認された動物種のうち、選定基準に該当する注目すべき種は、表 4.12-3～表 4.12-9 に示すとおりであった。

表 4.12-3 注目すべき種(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	選定基準				確認時期				確認位置		
				I	II	III	IV	夏季	秋季	冬季	春季	①	②	③
1	コウモリ目 (翼手目)	ヒナコウモリ科	ヤマコウモリ			VU	VU				●			○
2	ネズミ目 (齧歯目)	ネズミ科	ホンシュウカヤネズミ				VU	●	●	●			○	○
計	2 目	2 科	2 種	0	0	1	2	1	1	1	1	0	1	2

注) 1. 記号は表 4.12-2 の選定基準に示すとおりである。

2. 確認位置：①：想定対象事業実施区域内、②：最終候補地内、③：周辺域

表 4.12-4 注目すべき種(鳥類)

No.	目名	科名	種名	選定基準				確認時季					確認位置		
				I	II	III	IV	夏季	秋季	冬季	春季	繁殖期	①	②	③
1	タカ目	タカ科	ハチクマ			NT	VU	●				●	○	○	○
2			オオタカ			VU	VU				●			○	○
3			ノスリ				NT	●		●	●	●	○	○	○
4		ハヤブサ科	チョウゲンボウ			N						●		○	○
5	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ				NT					●			○
6	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ			VU	VU				●				○
7		カササギヒタキ科	サンコウチョウ				VU	●				●			○
計	3 目	5 科	7 種	0	0	4	6	3	0	1	3	5	0	0	7

表 4.12-5 注目すべき種（両生類・爬虫類）

No.	目名	科名	種名	選定基準				確認時季				確認位置		
				I	II	III	IV	夏季	秋季	早春季	春季	①	②	③
1	サンショウウオ	イモリ	アカハライモリ			NT		●	●	●	●	○		○
2	カエル	アカガエル	トノサマガエル			NT		●	●		●	○	○	○
計	2 目	2 科	2 種	0	0	2	0	2	2	1	2	2	1	2

表 4.12-6 注目すべき種（昆虫類）

No	目名	科名	種名	選定基準				確認時季					確認位置		
				I	II	III	IV	初夏	夏季	秋季	早春季	春季	①	②	③
1	トンボ	ヤンマ	クロスジギンヤンマ				NT				●	●			○
2	カマキリ	カマキリ	ウスバカマキリ			DD			●						○
3	カメムシ	コオイムシ	コオイムシ			NT			●			●	○	○	
4		タイコウチ	タイコウチ				NT	●		●		●	○	○	
5		ツチカメムシ	シロヘリツチカメムシ			NT		●	●	●	●		○	○	○
6	コウチュウ	オサムシ	チュウブオオオサムシ				NT		●						○
7		ホソクビゴミムシ	ミイデラゴミムシ				VU		●	●			○	○	
8		ゲンゴロウ	ケシゲンゴロウ			NT				●			○		
9		ガムシ	クロゲンゴロウ			NT	NT			●					○
10			シジミガムシ			EN			●	●			○		
11			コガムシ			DD		●	●	●			○	○	○
12		ガムシ	ガムシ			NT	NT		●	●	●	●	○	○	○
13			ヒゲブトハナムグリ				NT	●							○
14		タマムシ	ヤマトタマムシ				VU		●						○
15		ホタル	ゲンジボタル				N	●		●					○
16	ハチ	ベッコウバチ	フタモンベッコウ			NT				●			○		
17		スズメバチ	チャイロスズメバチ				DD			●					○
18	チョウ	マダラガ	ベニモンマダラ			NT	NT		●				○	○	
19		シジミチョウ	ミヤマシジミ			EN	NT	●	●	●			○	○	○
20		タテハチョウ	オオムラサキ			NT	N		●						○
21		ヤガ	ヒメシロシタバ			NT			●	●					○
計	6 目	18 科	21 種	0	0	13	13	6	13	13	3	4	10	8	14

注) 1. 記号は表 4.12-2 の選定基準に示すとおりである。

2. 確認位置：①：想定対象事業実施区域内、②：最終候補地内、③：周辺域

3. フタモンベッコウは、現地調査後に環境省より発表された第 4 次レッドリストの新規掲載種である。本種は任意調査時に調査範囲内で 1 個体のみ確認されているため、確認位置の区分を行っておらず、また各確認位置の合計数から除外している。

表 4.12-7 注目すべき種（魚類）

No.	目名	科名	種名	選定基準				確認時季		確認位置		
				I	II	III	IV	秋季	春季	①	②	③
1	ナマズ目	アカザ科	アカザ			VU	NT	●				○
2	ダツ目	メダカ科	メダカ			VU	EN	●	●			○
計	2 目	2 科	2 種	0	0	2	2	2	1	0	0	2



表 4. 12-8 注目すべき底生動物

No.	目名	科名	種名	選定基準				確認時季		確認位置		
				I	II	III	IV	夏季	冬季	①	②	③
1	基眼目	モノアラガイ科	モノアラガイ			NT	NT	●	●			○
2		ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ			DD		●	●	○	○	○
3	カメムシ目	コオイムシ科	コオイムシ			NT		●	●	○		○
4		タイコウチ科	タイコウチ				NT	●		○	○	○
5	コウチュウ目	ガムシ科	ガムシ			NT	NT	●			○	
計	3 目	5 科	5 種	0	0	4	3	5	3	3	3	4

表 4. 12-9 注目すべき種（陸・淡水産貝類）

No.	綱名	目名	科名	種名	選定基準				確認時季		確認位置		
					I	II	III	IV	夏季	秋季	①	②	③
1	マキガイ	モノアラガイ	モノアラガイ	コシダカヒメモノアラガイ				CR+EN	●			○	○
2			ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ			DD		●		○	○	○
3				ヒラマキガイモドキ			NT		●		○	○	○
4		マイマイ	ベッコウマイマイ	オオウエキビ			DD			●			○
5			オナジマイマイ	カタマメマイマイ			VU	CR+EN	●	●			○
計	1 綱	2 目	4 科	5 種	0	0	4	2	4	2	2	3	5

- 注) 1. 記号は表 4. 12-2 の選定基準に示すとおりである。  
 2. 確認位置：①：想定対象事業実施区域内、②：最終候補地内、③周辺域  
 3.  は淡水産貝類を示し、未着色は陸産貝類を示す。

### ③ 注目すべき個体群

#### a. ミヤマシジミ調査

ミヤマシジミが生息するコマツナギ生育地は、表 4. 12-10 に示す A～E 地区の 5 箇所であった。確認した成虫の総個体数は 337 個体であり、オスが 214 個体、メスが 123 個体で、比率は概ね 6：4 である。地区別では C 地区が最も多く 161 個体で、総個体数の半数近くを占めていた。

表 4. 12-10 ミヤマシジミ調査地区（コマツナギ生育地）の状況

地区	コマツナギの生育場所	生育面積	生育状況	備 考
A	除草管理箇所	約 400m <sup>2</sup> (20m×20m)	生育個体数は少ない	草刈りの実施（6 月 7 日）
B	除草管理箇所	約 800m <sup>2</sup> (40m×20m)	生育個体数は少ない	草刈りの実施（6 月 7 日）
C	堤防上、堤内地側の法面、堤外側の法面	約 2, 100m <sup>2</sup> (70m×30m)	生育個体数は多い	草刈りの実施（昆虫類の秋季調査時）
D	堤外側の法面、歩道脇の緑地	約 600m <sup>2</sup> (120m×5m)	生育個体数はやや多い	－
E	堤防上、堤内地側の法面	約 600m <sup>2</sup> (120m×5m)	生育個体数は少ない	草刈りの実施（昆虫類の秋季調査時）

注) 生育面積は、ミヤマシジミ調査のほか、植物調査時に確認されたものである。

#### b. ホタル調査

調査の結果、ヘイケボタル、ゲンジボタル、オバボタルの 3 種が確認された。

このうち、注目すべき種に該当するゲンジボタルは、陸・淡水産貝類の秋季調査時に幼虫 1 個体が確認された。確認された場所は調査地域の東側に位置する水田脇の水路内であり、餌となるカワニナも多数確認された。ゲンジボタルについては成虫が未確認であったため、翌年の

6月26日に補足調査を行い、水路で成虫10個体、この水路と新山川の合流点より上流で成虫2個体、下流で成虫10個体が確認された。また、最終候補地より西側で成虫30個体が確認された。成虫が確認された場所は、水路や河川沿いに樹林が形成されている場所である。底生動物調査及び陸・淡水産貝類調査では、新山川や三峰川などで幼虫の餌となるカワニナが多数確認されていることから、成虫の飛翔が確認された水域周辺が発生地となっていると考えられる。

#### 4.12.2 予測及び評価の結果

##### (1) 土地造成、掘削等の建設作業による影響

###### 1) 予測結果

###### ① 動物相の生息環境に及ぼす影響

建設作業機械の稼働に伴う排ガス、騒音及び振動の予測結果より、これらが影響を及ぼす範囲は限られており、さらに低騒音・低振動型建設機械の使用、建設機械未使用時のアイドリング停止等の環境保全措置を講じることで、想定対象事業実施区域周辺の動物の生息環境を著しく悪化させるものではないと予測される。

また、水質の予測結果より、工事中の濁水は仮設沈砂池を設け上澄みを放流すること、さらに舗装工事・コンクリート工事排水は中和処理後、放流することで、現況の水質を悪化させないことから、生息環境の変化の程度は小さい。

###### ② 注目すべき種及び個体群への影響

想定対事業実施区域内や導入路で確認された注目すべき種のうち、ベニモンマダラ及びミヤマシジミは主要な生息地の一部が消失する。

その他の注目すべき種については、想定対象事業実施区域や導入路と生息確認位置との関係や生息環境の分布状況から、総じて影響はない、もしくは影響は小さいと予測された。

###### 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、「4.1 大気質」、「4.2 騒音」、「4.3 振動」、「4.6 水質」及び「4.11 植物」の工事に係る影響に示した環境保全措置を実施する。

また、予測結果より、土地造成、掘削等の建設作業により主要な生息環境が消失するとされたベニモンマダラ及びミヤマシジミの2種については、表4.12-10に示す環境保全措置を講じる。さらに、アカハライモリ、ゲンジボタル、カタマメマイマイ等の14種については、想定対象事業実施区域や導入路と生息確認位置との関係や生息環境の分布状況から、影響は小さいと予測されたものの、工事による個体の損失を低減するための環境保全措置を講じる。

表 4.12-11 環境保全措置(土地造成、掘削等の建設作業に伴う影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
注目すべき種の生息基盤 や個体の保全 <b>【昆虫類】</b> ・ベニモンマダラ ・ミヤマシジミ	想定対象事業実施区域及び導入路の工 事に伴い、主要な生息地が消失する注 目すべき種について、専門家の助言を 受けながら、消失する生息基盤や個体 そのものを保全（卵、蛹を食草ごと移 植）する。	代償
注目すべき種の個体の保 全 <b>【両生類・爬虫類】</b> ・アカハライモリ ・トノサマガエル <b>【昆虫類】</b> ・コオイムシ ・タイコウチ ・シロヘリツチカメムシ ・ミイデラゴミムシ ・ケシゲンゴロウ ・シジミガムシ ・コガムシ ・ガムシ ・ゲンジボタル <b>【底生動物】</b> ・ヒラマキミズマイマイ <b>【陸・淡水産貝類】</b> ・ヒラマキガイモドキ ・カタマメマイマイ	工事における個体の損失を最小限にす る。	低減

**【環境保全措置の種類】**

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。  
 最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。  
 修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。  
 低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。  
 代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

### 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、動物への影響が  
 実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

### 4) 評価結果

#### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.12-11 に示したように、「注目すべき種の生息基盤や個体の  
 保全」、「注目すべき種の個体の保全」を行うことで、土地造成、掘削等の建設作業に伴う影響  
 は代償、もしくは低減される。

「注目すべき種の生息基盤や個体の保全」は注目すべき種の消失する生息基盤や個体そのも  
 のを保全するものである。また、「注目すべき種の個体の保全」は、工事における個体の損失  
 を最小限にすることで、注目すべき種への影響を緩和するものである。

以上のことから、土地造成、掘削等の建設作業が及ぼす影響については、環境への影響の緩  
 和に適合するものと評価する。

## (2) 焼却施設の稼働及び夜間の照明等による影響

### 1) 予測結果

「植物」の予測結果より、焼却施設の稼働に伴う大気質の変化による動物相や注目すべき種の生息基盤となる植物相や植生への影響は生じない。

また、夜間照明については、交通安全上必要不可欠な箇所の上に設置し、漏れ光が広く拡散しないような照明機器を採用する等の対策を検討する。

なお、施設の稼働時に発生する排水は雨水排水だけであり、降雨時の堤外地水路の水質を悪化させるものではない。

以上より、焼却施設の稼働、夜間の照明等が周辺の動物相及び注目すべき種の生息環境に及ぼす影響の程度は小さいと考えられる。

### 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表 4.12-12 に示す環境保全措置を講じる。

表 4.12-12 環境保全措置(焼却施設の稼働及び夜間の照明等に伴う影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
排ガス濃度の低減	法規制値より厳しい排ガスに関する計画値を設定する。	最小化
夜間照明拡散の低減	光拡散防止型照明施設を採用する。	最小化

#### 【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

### 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、動物への影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

### 4) 評価結果

#### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.12-12 に示す環境保全措置を実施することから、焼却施設の稼働、夜間の照明等が及ぼす影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

## 4.13 生態系

### 4.13.1 調査

#### (1) 調査項目及び調査地点等

生態系の調査の方法及び調査期間等については、原則として生態系独自の現地調査等は行わず、植物、動物その他の調査結果を用い、これらを解析することにより行った。

また、生態系の調査地域及び調査地点は、植物・動物の調査範囲及び調査地点と同様とした。

#### (2) 調査結果

##### 1) 構造

想定対象事業実施区域及びその周辺区域を構成する生態系を一定の環境単位に区分して類型化し、類型区分ごとの構造を整理した結果、調査範囲の環境類型区分は、河川環境（開放水面～河畔林）、農地～集落環境、斜面樹林環境の3つに区分された。

##### 2) 相互関係

植物及び動物の現地調査結果より、想定対象事業実施区域及びその周辺区域における生態系の構成種、個体群、生物群集、類型化した環境単位又はその区域を構成する生態系間の相互関係を推測するとともに、その生態系と外周の生態系との相互関係について推測した。

想定対象事業実施区域及び周辺の生態系模式図は、図 4.13-1 に示すとおりである。

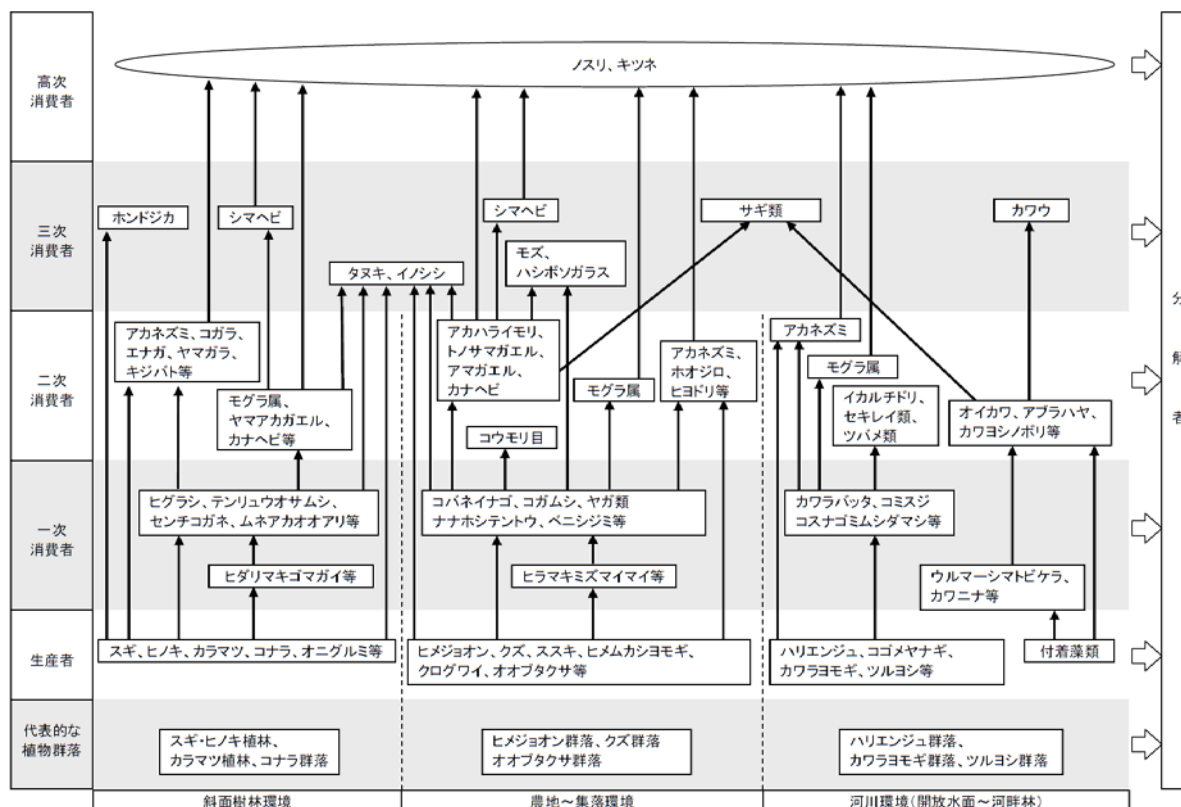


図 4.13-1 想定対象事業実施区域及び周辺の生態系模式図

##### 3) 指標種

上位性の指標種としてキツネ、ノスリが、典型性の指標種として付着藻類、モグラ属、モズ、トノサマガエルが、特殊性の指標種としてコマツナギ及びミヤマシジミが選定された。

## 4.13.2 予測及び評価の結果

### (1) 施設の存在・供用に伴う影響

#### 1) 予測結果

##### ① 施設の存在に伴う影響

施設の存在に伴う生態系の指標種に対する影響の予測結果は、表 4.13-1 に示すとおりである。

施設の存在に伴う各指標種への影響は総じて小さく、生態系は維持されるものと予測する。

表 4.13-1 施設の存在に伴う生態系の指標種に対する影響の予測結果

種名	利用環境			影響予測
	①	②	③	
キツネ (上位性)	○	○	○	本種の主要な生息場所となる最終候補地南側の斜面樹林が変化することはなく、農地や三峰川の河畔林も周辺に引き続き分布する。また、施設の存在に伴うけもの道の分断は生じないこと、さらに県道沢渡・高遠線については市町村計画ごみ収集車及び事業系許可業者などの搬入車両の搬入路としないことから、施設の存在による本種への影響は極めて小さいと予測される。
ノスリ (上位性)	○	○	○	施設の存在に伴い想定対象事業実施区域を利用することは困難となる。しかし、現況における想定対象事業実施区域付近の確認頻度が少なく、また本種の餌場となる水田～林縁環境は周辺に引き続き分布することから、施設の存在による本種への影響は極めて小さいと予測される。
付着藻類 (典型性)	○			本事業ではプラント系排水及び生活系排水ともにクローズドシステムを採用する計画であることから、施設の存在による本種への影響はないと予測される。
モグラ属 (典型性)		○		本種の主要な生息環境である農地環境は周辺地域に広く分布しており、生息個体数も少なくないと推測される。周辺地域を含めた地域の個体群としては概ね現状のまま維持されることから、施設の存在による本種への影響は小さいと予測される。
モズ (典型性)		○		確認された営巣地は想定対象事業実施区域及び導入路から離れて位置しており、また本種の餌場となる農地や河畔林は周辺に引き続き分布することから、施設の存在による本種への影響は極めて小さいと予測される。
トノサマガエル (典型性)		○		施設の存在に伴い消失する個体については、「4.12 動物」の環境保全措置に示したとおり、工事前に生息の有無を確認し、生息している場合は、個体を工事区域外の生息に適した環境へ移動させる。また、本事業ではプラント系排水及び生活系排水ともにクローズドシステムを採用する計画であることから、施設の存在による本種への影響は小さいと予測される。
コマツナギとミヤマシジミの関係 (特殊性)	○	○		施設の存在に伴い消失するミヤマシジミ及びコマツナギの生育地（A 地区（約 400m <sup>2</sup> ）及び調査範囲内の発生を中心核となる C 地区の一部（約 700m <sup>2</sup> ）の計 1,100m <sup>2</sup> ）は、「4.12 動物」の環境保全措置に示したとおり、専門家の助言を受けながら、生息基盤や個体そのものを保全（卵、蛹を食草ごと移植）する計画であることから、施設の存在による本種への影響は小さいと予測される。

注）利用環境：①：河川環境（開放水面～河畔林）、②：農地～集落環境、③：斜面樹林環境

##### ② 施設の稼働、夜間の照明等による影響

「4.11 植物」及び「4.12 動物」の予測結果より、施設の稼働による排ガス、騒音等及び夜間の照明等の影響は、上位性や典型性、特殊性の指標種を含む動植物の生息・生育環境を著しく悪化させることはなく、生態系は維持されるものと予測する。



## 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、「4.1 大気質」、「4.2 騒音」、「4.3 振動」、「4.6 水質」、「4.11 植物」及び「4.12 動物」の存在・供用による影響に示した環境保全措置を実施する。

## 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、生態系の指標種への影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

## 4) 評価結果

### ① 環境への影響の緩和に係る評価

「4.1 大気質」、「4.2 騒音」、「4.3 振動」、「4.6 水質」、「4.11 植物」及び「4.12 動物」で示したとおり、事業の実施にあたっては実行可能な限りの環境保全措置を講じる。

以上のことから、施設の稼働、夜間の照明等による影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

## 4.14 景観

### 4.14.1 調査

#### (1) 調査項目及び調査地点等

調査項目及び調査地点を表 4.14-1 及び図 4.14-1 に示す。

表 4.14-1 調査項目及び調査地点

調査項目	調査地点	調査地点の選定理由	
眺望の状況	St. 1	この地点は、想定対象事業実施区域より西側約 0.4km 地点に位置し、天伯社への参拝者等による景観場(シーン景観)として選定した。	シーン景観(近景※ <sup>1</sup> ) 天伯社付近
	St. 2	この地点は、想定対象事業実施区域より北東側約 0.5km 地点に位置し、県道西伊那線を通る車窓景観場(シークエンス景観)として選定した。	シークエンス景観 三峰川橋北側 (県道西伊那線)
	St. 3	この地点は、想定対象事業実施区域の三峰川対岸を東西に走る右岸側堤防を利用しているサイクリング及びジョギングロードであり、北西約 1km 地点をシークエンス景観として選定した。	シークエンス景観 三峰川サイクリング・ジョギングロード
	St. 4	この地点は、想定対象事業実施区域より北側約 1km 地点に位置する上原公民館周辺からのシーン景観であり、地域住民が集まる場所として選定した。	シーン景観(中景) 上原公民館周辺
	St. 5	この地点は、想定対象事業実施区域より東側約 4km 地点に位置し、高遠城址公園からのシーン景観であり、地域住民の他、市外地からの観光客が集まる場所として選定した。	シーン景観(遠景) 高遠城址公園

#### (2) 調査結果

##### 1) 景観資源及び構成要素

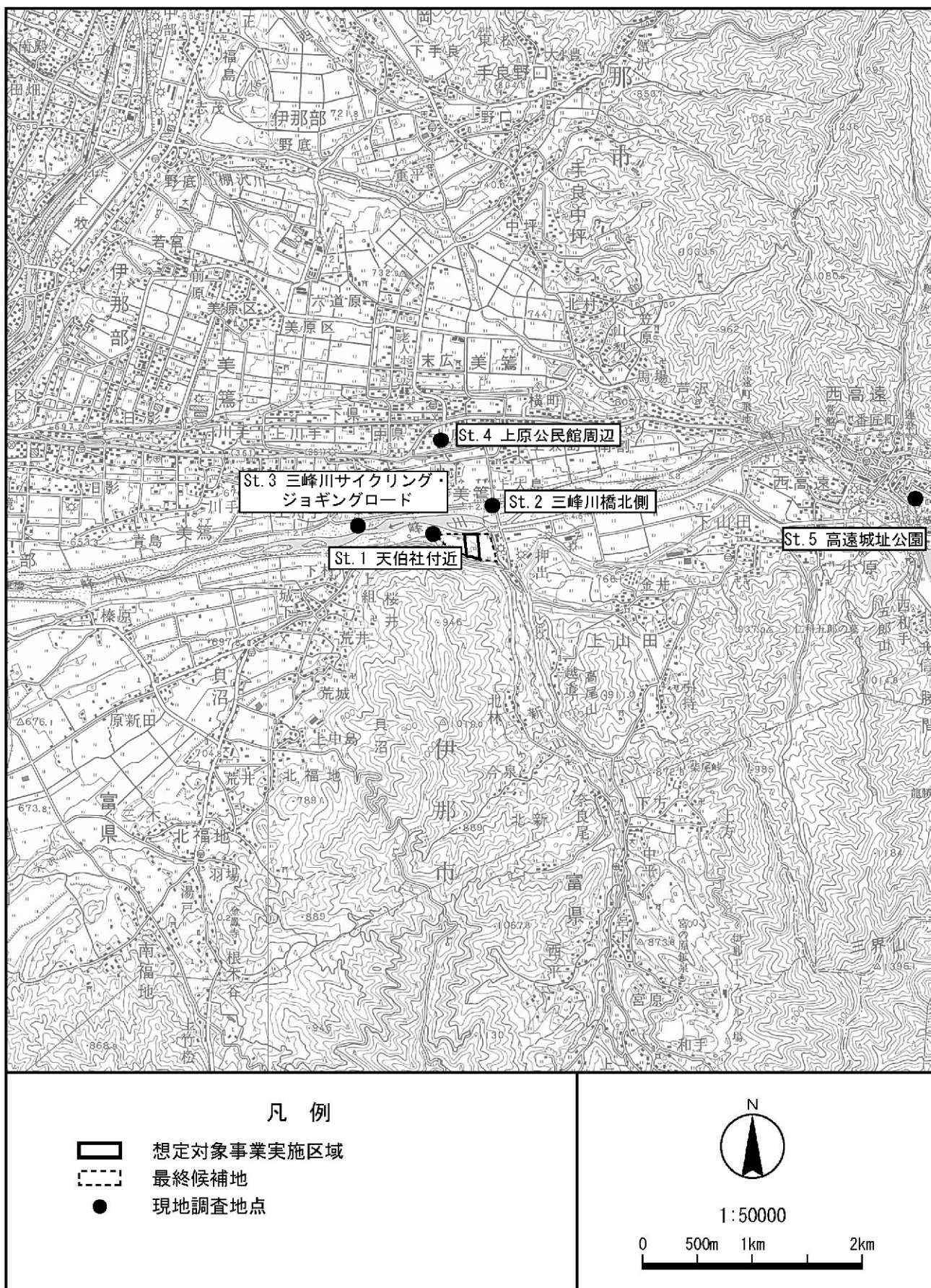
##### ① 地形的特徴

最終候補地の周辺は、南側から西側は、標高 1,331m の高鳥谷(たかずや)山から伸びる尾根が迫っており、北側には三峰川が東から西に流れ、対岸は河岸段丘地形となっている。また、東側は、新山川対岸は上山田地区の台地状の地形、新山川上流は比較的狭い谷地形となっている。このため、最終候補地周辺の地形は、三峰川以北では比較的眺望が開けているのに対し、南側は入り組んだ地形となっており眺望は比較的閉ざされている。

##### ② 植生・土地利用の状況

最終候補地の土地利用はほとんどが水田等の農地となっている。最終候補地周辺では、南側から西側の尾根は樹林、北側には三峰川の水面及び河川敷、東側は新山川対岸に食品工場等の事業場及び押出地区の住宅等が存在する。また、西側の樹林には天伯社が存在する。三峰川堤防上には、三峰川サイクリング・ジョギングロードがあり、三峰川橋を渡り対岸堤防上へ続いている。眺望が開けた北側においては、三峰川右岸堤防を隔てて三峰川右岸道路が走っている。また、三峰川右岸道路以北には水田が広がり、上大島地区の住宅が存在する。さらにその北側は河岸段丘の斜面の針葉樹林が存在する。

※<sup>1</sup> 近景・中景・遠景：影響調査における景観については、視点場からの距離により、近景(視点場からの距離が概ね 0.1km～0.5km)、中景(視点場からの距離が概ね 0.5km～2.0km)、遠景(視点場からの距離が概ね 2.0km～5.0km)の 3 つに分類されている。



この地図は、国土交通省国土地理院発行の5万分の1地形図を基に作成した。

図 4.14-1 景観の現地調査地点

## 2) 主要な眺望点からの景観

繁茂季、落葉季及び桜開花季における主要な眺望点からの景観の状況を表 4. 14-2 に示す。

表 4. 14-2 主要な眺望点からの景観状況

調査地点	主要な眺望点からの景観の状況
St. 1 天伯社付近	天伯社の西側から想定対象事業実施区域を眺望できる調査地点である。 景観特性は、想定対象事業実施区域及び手前の水田により構成される田園景観となっている。 想定対象事業実施区域手前側の河岸段丘の樹木は常緑針葉樹であるため、繁茂季と落葉季・桜開花季での視界の変化はほとんどない。
St. 2 三峰川橋北側	三峰川橋北側から三峰川越しに想定対象事業実施区域を眺望できる地点である。 景観特性は、三峰川の河川景観、高鳥谷山の山地景観により構成される自然的景観となっている。 落葉季には河川敷の高木 1 本が落葉することで、想定対象事業実施区域に対する視界がわずかに変化する。
St. 3 三峰川サイクリング・ジョギングロード	三峰川サイクリング・ジョギングロードから三峰川上流方向を眺望する地点である。 想定対象事業実施区域は天伯社周辺の樹林に遮られ眺望することはできない。 景観特性は、三峰川の河川景観を主体とし、背景が高鳥谷山及び南アルプスに続く山地景観となっている。 天伯社周辺の樹林は常緑樹であるため、落葉季にあっても視界の変化はほとんどない。
St. 4 上原公民館周辺	三峰川右岸の河岸段丘上にある上原公民館の南側から想定対象事業実施区域を眺望できる調査地点である。 景観特性は、三峰川右岸の水田、集落により構成される田園景観を主体とし、背景が高鳥谷山及び南アルプスに続く山地景観となっている。
St. 5 高遠城址公園	高遠城址公園の白兎橋上から想定対象事業実施区域がある西側方向を眺望する眺望地点である。高遠城址公園は桜をはじめとする落葉広葉樹が茂っており、西側方向を見通せる眺望地点は非常に限られ、白兎橋上が最も西側への視界が開けた地点である。ただし、想定対象事業実施区域は手前の丘陵地に遮られ眺望することはできない。 樹木の間から眺望できる景観特性は、県道沢渡・高遠線沿いに分布する住居、商業施設からなる市街地景観を主体とし、背景が中央アルプスの山地景観となっている。

## 4. 14. 2 予測及び評価の結果

### (1) 建築物・工作物等の存在による影響

#### 1) 予測結果

##### ① 建築物・工作物の存在

本事業においては、地形の改変及び樹林地の伐採などは行わないため、景観に及ぼす影響としてはエネルギー回収推進施設等の建築物の存在が主要な要因となる。

エネルギー回収推進施設の存在により、景観資源・景観構成要素及び主要な景観に及ぼす影響について、表 4. 14-3 及び図 4. 14-2 (1)～(5)に示す。

表 4.14-3 景観の予測結果

調査地点	想定対象事業 実施区域 からの距離	景観資源・景観構成要素及び主要な景観に及ぼす影響
St. 1	約0.4km	エネルギー回収推進施設の西面、煙突等が視認される。現況の田園景観に人工物が出現すること、煙突が背景の山並みより高くみえることより、現況の景観を変化させると予測する。
St. 2	約0.5km	エネルギー回収推進施設の東及び北面、煙突、管理棟が視認される。現況の河川景観、山地景観に人工物が出現することで現況の景観を変化させると予測する。
St. 3	約1km	エネルギー回収推進施設の西面、煙突等が手前の樹林越しにわずかに視認される程度であり、現況の河川景観及び山地景観の変化はほとんどないと予測する。
St. 4	約1km	エネルギー回収推進施設の北及び西面、煙突、管理棟が集落越しに視認される。田園景観及び山地景観に人工物が出現することで、現況の景観を変化させると予測する。
St. 5	約4km	県道沢渡・高遠線の延長方向に煙突頭頂部がわずかに視認される。ただし、県道沢渡・高遠線沿道に存在する住宅、商業施設等の人工物にまぎれ込むため、煙突頭頂部の出現が景観に及ぼす影響はほとんどないと予測する。





現況(桜開花季)



存在・供用時(桜開花季)

図 4. 14-2 (1) St. 1 天伯社付近からの眺望状況の変化 (現況・桜開花季)





現況（桜開花季）



存在・供用時（桜開花季）

図 4.14-2(2) St. 2 三峰川橋北側からの眺望状況の変化（現況・桜開花季）





現況（桜開花季）



存在・供用時（桜開花季）

図 4. 14-2 (3) St. 3 三峰川サイクリング・ジョギングロードからの眺望状況の変化（現況・桜開花季）





現況（桜開花季）



存在・供用時（桜開花季）

図 4. 14-2 (4) St. 4 上原公民館周辺からの眺望状況の変化（現況・桜開花季）





現況（桜開花季）



存在・供用時（桜開花季）

図 4.14-2(5) St. 5 高遠城址公園からの眺望状況の変化（現況・桜開花季）

## 2) 環境保全措置の内容と経緯

施設の存在による眺望景観への影響を緩和するためには、現時点で決定していない施設の外壁等の色彩計画などの検討にあたって、環境に配慮したものとしていく。そこで、本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表 4. 14-4 に示す環境保全措置を実施する。

表 4. 14-4 環境保全措置(存在・供用による影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置による効果
エネルギー回収推進施設の形状の検討	エネルギー回収推進施設の施設形状の検討にあたっては、内部の設備・機器の配置に応じて、階段状に低くしていくなどの検討を行い、周辺景観に及ぼす影響を軽減させる。	最小化
施設外壁等の色彩への配慮	施設外壁の色彩の選択にあたっては、周辺の景観に配慮しながら、地域において違和感のない色を選択する。	最小化
周辺景観と調和する緑化の実施	施設外周部に周囲の景観に配慮した樹種により緑化を行うことで、景観に及ぼす影響を緩和させる。 特に広範囲から視認できる想定対象事業実施区域の東側、北側、西側については周辺景観に配慮した緑化を行う。	低 減

### 【環境保全措置の種類】

- 回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。
- 最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。
- 修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。
- 低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。
- 代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

## 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、景観に及ぼす影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

## 4) 評価結果

### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、現時点で決定していない施設の形状、外壁の色彩・意匠などの検討にあたって、表 4. 14-4 に示したように、周辺景観と調和するものとしていく。

また、施設外周部に周辺景観と調和する緑化を実施していくことで、景観に及ぼす影響をできる限り緩和していく。

以上のことから、建築物・工作物の存在による景観への影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。



## 4.15 触れ合い活動の場

### 4.15.1 調査

#### (1) 調査項目及び調査地点等

調査項目及び調査地点等を表 4.15-1 に示す。

表 4.15-1 調査項目及び調査地点等

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査地点
主要な人と自然との触れ合い活動の場	施設の管理者や利用者から景観や動植物なども踏まえた聞き取り調査による。 高遠城址公園から眺望景観を楽しむ利用者に対する影響調査は景観の調査結果を用いる。	3 回／年（桜開花季、落葉季及び繁茂季）	三峰川サイクリング・ジョギングロード 高遠城址公園
騒音の状況	騒音計による測定（「2.3.2 騒音」の調査結果を利用する。）	1 回、工事の実施時間帯	三峰川サイクリング・ジョギングロードの 1 地点
導入路 D 案の造成工事内容	導入路 D 案の造成工事内容を検討する。	適宜	－

#### (2) 調査結果

##### 1) 三峰川サイクリング・ジョギングロードの利用状況

三峰川サイクリング・ジョギングロードは三峰川左岸堤防、右岸堤防上をとおり、上流側は三峰川橋、下流側は竜東橋で川を渡る 1 周約 10km が整備されているコースである。

三峰川サイクリング・ジョギングロードの利用状況は、表 4.15-2 に示すとおりである。繁茂季には 89 人、落葉季には 53 人、桜開花季には 133 人の利用があった。ジョギング、サイクリング、散歩が主な利用目的であった。

##### 2) 高遠城址公園の利用状況

繁茂季は、お盆休み期間中であり、県外などからの利用者があり、散策などに利用していった。落葉季には、利用者はほとんど訪れていなかった。

桜開花季には、非常に多くの利用者がお花見に訪れ、散策、写真撮影などの利用をしていた。また、平成 24 年 4 月 17 日～29 日の有料入園者数は 174,729 人（伊那市観光課資料）であった。

高遠城址公園へのアクセスはほとんどが自家用車である。桜開花季には公園付近に臨時駐車場が設けられるほか、観光バスによる来園者も多かった。

### 4.15.2 予測及び評価の結果

#### (1) 工事による影響

##### 1) 予測結果

工事中の建設作業騒音の予測結果を表 4.15-2 に示す。

建設作業騒音の予測結果から、三峰川サイクリング・ジョギングロードの想定対象事業実施区域近接区間においては、工事中の建設作業騒音の影響が生じることが考えられる。



ただし、影響が大きい杭打工事の期間は比較的短いこと、躯体工事・プラント工事時の最盛期における騒音レベルは工事区域から約200m地点のSt.1では騒音に係る環境基準値を下回ることから、工事が及ぼす影響はある程度限定されるものとする。

表 4.15-2 工事中の建設作業騒音予測結果

予測時期	予測結果		現況騒音レベル		騒音規制法に定められる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	騒音に係る環境基準（A 類型 昼間）
	St.1	St.3	St.1	St.3		
杭打工事・土工事	65	67	42.8	41.1	85	55dB(A)
躯体工事・プラント工事	51	57				

単位：dB(A)

## 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、「4.2 騒音」に示した工事中の環境保全措置を実施する。

## 3) 評価方法

評価の方法は、現地調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、触れ合い活動の場に及ぼす影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

## 4) 評価結果

### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「2) 環境保全措置の内容と経緯」に示したように、騒音に係る工事中の環境保全措置を実施する。

杭打工事については、実際の工事の実施にあたっては、騒音が小さい工法を検討していくことで騒音レベルの低下を図る。また、低騒音型又は超低騒音型の建設機械を使用すること及び三峰川サイクリング・ジョギングロードの利用が比較的多い日曜日には、騒音を発生させる作業は原則実施しないということで、工事の騒音の影響は低減され、触れ合い活動の場への影響も緩和される。

以上のことから、工事による触れ合い活動の場への影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

## (2) 建築物・工作物の存在による影響

### 1) 予測結果

#### ① 三峰川サイクリング・ジョギングロード

三峰川サイクリング・ジョギングロードの新山川にかかる橋は、導入路（D 案）よりも南側に存在するため、導入路を D 案とした場合に、三峰川サイクリング・ジョギングロードと導入路が交差することになる。

そのため、導入路（D 案）の造成時には三峰川サイクリング・ジョギングロード利用者への安全対策が必要となる。また、一時的に利用できない期間が生じると予測される。

また、施設供用時においても、ごみ収集車両等の走行にあたって、三峰川サイクリング・ジョギングロード利用者への安全対策が必要となる。

## ② 高遠城址公園

景観のフォトモンタージュによる予測の結果、施設の存在が高遠城址公園からの眺望に及ぼす影響は小さいと予測されたことから、高遠城址公園からの眺望を楽しむ利用者に対する影響についてはほとんどないものと予測する。

## 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、「4.14 景観」、に示した環境保全措置を実施する。また、導入路をD案としたときに三峰川サイクリング・ジョギングロードの利用に及ぼす影響をできる限り緩和させるため、表 4.15-3 に示す環境保全措置を実施することとする。

表 4.15-3 環境保全措置（三峰川サイクリング・ジョギングロード）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
利用者への安全対策の実施（工事中）	導入路（D 案）の造成時に、三峰川サイクリング・ジョギングロードと導入路が交差する部分には安全監視員を配置しして、利用者の安全に配慮する。	低減
利用者への安全対策の実施（供用時）	導入路（D 案）と三峰川サイクリング・ジョギングロードが交差する場合には、導入路側を一旦停止とするなどの措置を行い利用者への安全に配慮する。	低減
工事実施時期の配慮	導入路（D 案）の造成時に三峰川サイクリング・ジョギングロードが使用できなくなる場合は、その時期を施設利用者が比較的少ない冬季となるよう計画する。	最小化

### 【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

## 3) 評価方法

評価の方法は、現地調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、触れ合い活動の場に及ぼす影響が、実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

## 4) 評価結果

### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.15-3 に示す環境保全措置を実施することにより三峰川サイクリング・ジョギングロードの利用者への影響は緩和される。

また、高遠城址公園の利用者に対する影響はほとんどない。

以上のことから、建築物・工作物等の存在による触れ合い活動の場への影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

## 4.16 廃棄物等

### 4.16.1 予測及び評価の結果

#### (1) 工事による影響

##### 1) 予測結果

工事の実施に伴い発生する廃棄物等の発生量と処理・処分方法を表 4.16-1 に示す。

工事の実施に伴い発生する廃棄物については、再利用可能なものは再利用し、再利用できないものについては最終処分場において適正に埋立・処分することができるものと予測される。

表 4.16-1 工事の実施に伴い発生する廃棄物等の予測結果

項目	発生廃棄物の種類	発生量	再利用率	処理・処分方法
残土等の副産物	建設発生土	18,600 m <sup>3</sup>	100%	場内での再利用
廃棄物 (建設副産物)	木くず アスファルト殻 コンクリート殻	—	—	建設リサイクル法に基づく再生利用又は最終処分場での埋立・処分

##### 2) 環境保全措置の内容と経緯

掘削等の工事による影響(建設副産物)を回避又は低減するためには、大別すると①廃棄物の発生抑制、②廃棄物の再利用・再生利用・再資源(熱回収)、③発生廃棄物の適正な処理・処分が考えられる。

環境保全措置の内容は、表 4.16-2 に示すとおりである。

表 4.16-2 環境保全措置(工事による影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置による効果
建設発生土の再利用	掘削工事における発生土は、場内での埋め戻し等として再利用し、その他の残土は他の工事現場での再利用を図る。	低減
木くず、アスファルト殻、コンクリート殻の再生利用	コンクリートくず、金属くず、木くず等は、可能な限り資源として再生利用する。	低減
現場での分別排出	発生した廃棄物については、可能な限り現場で分別を行い排出する。	低減

#### 【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

##### 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、廃棄物の影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

##### 4) 評価結果

##### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.16-2 に示す環境保全措置を実施することから、工事により発生する廃棄物等の影響については、環境への影響の緩和に適合しているものと評価する。

## (2) 存在・供用による影響

### 1) 予測結果

施設の稼働に伴い発生する廃棄物等の予測結果は、表 4.16-3 に示すとおりである。

施設の稼働に伴い発生する廃棄物のうち溶融スラグ及び金属等については資源化・再利用され、残りの溶融飛灰及び溶融不適物が最終処分場において埋立処分される。

表 4.16-3 施設の稼働に伴い発生する廃棄物等の予測結果

廃棄物の種類	発生量(t/年)	処理・処分方法
溶融飛灰	2,200	最終処分場に埋立
溶融スラグ	3,990	資源化・再利用
金属等 (溶融メタル含む)	704	資源化・再利用
溶融不適物	360	最終処分場に埋立

注) 1. 発生量は「新ごみ中間処理施設整備基本計画」(平成 24 年 8 月策定)におけるメーカーアンケート値(最大の場合で予測したもの)である。

2. 溶融飛灰については可能であれば、山元還元を行うことを今後検討する。

### 2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表 4.16-4 に示す環境保全措置を講じる。

表 4.16-4 環境保全措置(存在・供用による影響)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
ごみ減量化の広報・啓発	広報、啓発による更なるごみの減量化のための活動を市町村レベルで行う。	低減
分別による資源の再利用	市町村レベルで分別した資源物は資源回収業者等への売却などにより再利用(リサイクル)を行う。	低減
溶融スラグ等の資源利用	溶融スラグは、資源としての利用を行い、アスファルト合材用骨材、コンクリート二次製品用骨材、路盤材等として有効利用する。溶融メタルや、溶融処理の事前選別で回収される鉄類等は、金属資源として再利用する。	低減
溶融飛灰の適正処分	溶融飛灰からの重金属の溶出を防止するために混練機で薬剤及び水を均一に混合し薬剤処理し、クリーンセンター八乙女最終処分場にて適正に埋立・処分する。	低減
ごみの発生抑制	施設の運営や管理事務に伴い発生する廃棄物は、極力発生抑制(用紙の両面使用、缶・びん等の分別による資源としての再利用等)に努めるとともに、適正に処理・処分する。	低減

#### 【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

### 3) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、廃棄物の影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和しているかどうかを検討した。

### 4) 評価結果

#### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4.16-4 に示す環境保全措置を実施することから、施設の稼働による廃棄物の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

## 4.17 温室効果ガス等

### 4.17.1 予測及び評価の結果

#### 1) 予測結果

##### ① 焼却施設の稼働に伴い排出される温室効果ガス

施設の稼働に伴う温室効果ガスの予測結果は表 4.17-1 に示すとおりとなった。

新ごみ中間処理施設の稼働に伴う温室効果ガスの年間排出量は 7,848～12,597 t CO<sub>2</sub>/年である。

このうち、本事業では、熱回収により施設の稼働に必要な電力以上の発電を行う計画であり、3,262,800～3,511,399kWh/年の売電量が確保される。この売電量を二酸化炭素に換算した値は、表 4.17-2 に示すとおりであり、間接的ではあるが 1,824～1,963 tCO<sub>2</sub>/年の二酸化炭素が削減されている。

表 4.17-1 施設の稼働に伴う温室効果ガスの予測結果

方式	種 別	物質別の排出量	地球温暖化係数	温室効果ガス排出量 (t CO <sub>2</sub> /年)	
				物質別	合計
ガス化溶融方式 (流動床式)	二酸化炭素	7,466 (t CO <sub>2</sub> /年)	1	7,466	7,848
	メタン	0.021 (t CH <sub>4</sub> /年)	21	0.4	
	一酸化二窒素	1.23 (t N <sub>2</sub> O/年)	310	382	
ガス化溶融方式 (シャフト炉式) (コークスベッド式)	二酸化炭素	12,215 (t CO <sub>2</sub> /年)	1	12,215	12,597
	メタン	0.021 (t CH <sub>4</sub> /年)	21	0.4	
	一酸化二窒素	1.23 (t N <sub>2</sub> O/年)	310	382	

注) 1. 二酸化炭素の年間排出量は施設整備基本計画に基づく値である。

2. 売電による年間削減量を含む値である。

表 4.17-2 売電による二酸化炭素の年間削減量

評価対象	売電量 (kWh/年)	二酸化炭素換算値 (tCO <sub>2</sub> /年)
ガス化溶融方式 (流動床式)	3,262,800	1,824
ガス化溶融方式 (シャフト炉式) (コークスベッド式)	3,511,399	1,963

注) 二酸化炭素換算値は「売電量×電力使用に伴う排出係数(平成 22 年度の電気事業者等の実績に基づく排出係数: 0.000559 tCO<sub>2</sub>/kWh)」により算定した。

#### 2) 環境保全措置の内容と経緯

施設の稼働に伴う温室効果ガスの影響を緩和策としては、①エネルギー使用量の削減(電気使用量の削減、燃料使用量の削減)、②代替エネルギーの活用(熱回収による発電・余熱利用)が考えられる。

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、ごみの焼却で生じた熱を回収する発電設備を導入する。

さらに、予測の段階で定量的な結果として反映できないものであるが、できる限り環境への影響を緩和させるための環境保全措置として、「燃焼温度等の適正管理」、「職員に対する温暖化対策意識の啓発」を実施する。

これらの環境保全措置については、表 4. 17-3 に示す。

表 4. 17-3 環境保全措置（存在・供用による影響）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置による効果
熱回収による発電	廃棄物の焼却処理に伴い排出される熱を回収し、発電に利用することで、外部から供給される電気使用量を削減する。	最小化
燃焼温度等の適正管理	ごみ質や燃焼温度の管理等を適正に行い、補助燃料・副資材の消費を低減する。	低減
職員に対する温暖化対策意識の啓発	職員に対する温暖化対策意識の啓発活動をおこない、省エネ、節約を心がけることでエネルギー使用量を削減する。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

### 3) 評価方法

評価の方法は、予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、温室効果ガスの影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和され、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

### 4) 評価結果

#### ① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、表 4. 17-3 に示したように、熱回収による発電を行うことで施設の稼働に必要な電力以上の発電が可能であり、売電量の確保に繋がる。この売電により間接的ではあるが二酸化炭素の排出量(1,824～1,963tCO<sub>2</sub>/年)が削減され、新ごみ中間処理施設の稼働に伴う年間の温室効果ガスの排出量は7,848～12,597 t CO<sub>2</sub>/年と予測された。

さらに、事業の実施にあたっては、「燃焼温度等の適正管理」、「職員に対する地球温暖化対策意識の啓発」といった環境保全措置を実施する考えである。

以上のことから、施設の稼働による温室効果ガス等においては、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。