

## 第10章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

### 10.1 環境影響評価の項目の選定

#### 10.1.1 環境影響評価の項目

対象事業実施に係る環境影響評価の項目の選定に当たり、「第2章 対象事業の目的及び内容」及び「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」を踏まえて本事業の事業特性及び地域特性を抽出した結果は、表 10.1-1 及び表 10.1-2 のとおりである。また、「発電所アセス省令」第21条第1項第5号に定める「太陽電池発電所 別表第5備考第2号」に掲げる一般的な事業の内容と本事業の内容との相違について比較整理した結果は、表 10.1-3 のとおりである。

本事業は、斜面の林地を利用する一般的な事業の内容と比較すると、ゴルフ場跡地を最大限活かして利用する計画としたことから、樹木の伐採及び造成面積は抑制されている。

上記の整理結果に基づき、一般的な事業の内容によって行われる特定対象事業に伴う影響要因について、「発電所アセス省令」の別表第5においてその影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目（以下「参考項目」という。）を勘案しつつ、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、「発電所アセス省令」第21条の規定に基づき、表 10.1-4 のとおり本事業に係る環境影響評価の項目を選定した。

また、環境影響評価の項目の選定に当たっては、「発電所アセス省令」等について解説された「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、令和2年）（以下「発電所アセスの手引」という。）を参考にした。

なお、放射性物質に係る環境影響評価項目については、特定対象事業特性及び特定対象地域特性に関する状況を踏まえ、当該特定対象事業の実施により放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがないことから、発電所アセス省令第26条の2第1項に基づき選定しない。

また、環境影響評価方法書（以下「方法書」という。）に記載した内容から見直しを行った事項については、表中に**ゴシック体**で記載した。

表 10.1-1 本事業の事業特性

影響要因の区分	事業の特性
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 工事用資材等の搬出入として、建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。ただし、ゴルフ場跡地を最大限活かして利用する。</li><li>・ 建設機械の稼働として、工作物等の設置工事（既設工作物の撤去又は廃棄を含む）を行う。ただし、ゴルフ場跡地を最大限活かして利用する。</li><li>・ 造成等の施工として、樹木の伐採等、地盤改良、盛土等による敷地、調整池、搬入道路の造成、整地を行う。ただし、ゴルフ場跡地を最大限活かして利用する。</li></ul>
土地又は工作物の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 地形改変及び施設の存在として、ゴルフ場跡地の芝地や草地に太陽電池発電設備を有する。ただし、調整池、構造物等、造成法面は地形改変等を実施し構築する。</li><li>・ 施設の稼働として、太陽電池発電所の運転を行う。</li></ul>

表 10.1-2 主な地域特性

環境要素の区分	主な地域特性
大気環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新川地域気象観測所における令和3年の年平均気温は10.9℃、年間降水量は1,419.5mm、年平均風速は1.9m/s、年間日照時間は1,368.3時間、降雪の寒候年合計は334cmである。</li> <li>・対象事業実施区域の近傍の一般環境大気測定局である「広瀬」においては、令和2年度の測定項目のうち、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質が環境基準を達成している。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周囲における環境騒音は、宮城県及び仙台市において公表された測定結果はない。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周囲における令和2年度の自動車騒音の面的評価結果では対象事業実施区域の近傍の仙台山寺線では、対象戸数すべてで昼間において環境基準値を下回っている。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周囲における環境振動及び道路交通振動は宮城県及び仙台市において公表された測定結果はない。</li> <li>・対象事業実施区域の南南東約600mの位置に湯元小学校及びグループホームほくとの里、南東約1,000mの位置に湯元保育園がある。また、対象事業実施区域の周囲には住居地域が存在する。</li> </ul>
水環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の南側には一級河川の名取川があり、その周辺に多くの支流が分布している。</li> <li>・河川の水質の状況として、令和2年度における河川の水質汚濁の代表的な指標となる生物化学的酸素要求量(BOD)の測定値は、類型指定がある6地点全てで環境基準に適合しており、健康項目は全て環境基準に適合している。</li> </ul>
その他の環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域は北側が褐色森林土壌(赤褐色系)、南側が乾性褐色森林土壌から形成されている。</li> <li>・対象事業実施区域は大起伏丘陵地等からなっている。</li> <li>・対象事業実施区域は凝灰岩泥岩互層で、一部凝灰岩質岩石等からなっている。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周囲の重要な地形の状況は、「日本の地形レッドデータブック第1集」(日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成12年)によると、「蕃山丘陵の里山景観」が保存すべき地形として存在しており、「日本の典型地形」(国土交通省国土地理院HP、閲覧:令和4年4月)によると、「磊々峡」等が典型地形として存在している。また、対象事業実施区域及びその周囲において、「第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図」(環境庁、平成元年)によると「大倉山」等が存在している。また、「文化財保護法」等により選定された天然記念物は存在しない。</li> </ul>
動植物生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動物の重要な種は、哺乳類で29種、鳥類で88種、爬虫類で10種、両生類で14種、昆虫類で139種、魚類で29種の合計309種が確認されている。</li> <li>・植物の重要な種は103科423種が確認されている。</li> <li>・対象事業実施区域の環境類型としては、二次林、植林地の樹林環境、耕作地及び河川等が分布しており、一部に草地・低木林が見られる。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周囲における重要な自然環境のまとまりの場としては、植生自然度9及び10に該当する植生、自然公園、保安林、国指定の天然記念物(イヌワシ及びカモシカの生息地)、宮城県自然環境保全地域、仙台市の動物生息地及び植物生育地として重要な地域等が分布している。</li> </ul>
景観 人と自然との 触れ合いの 活動の場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域及びその周囲における主要な眺望点としては、希少なアカマツの美林に囲まれた「湯元公園」、「大倉山」、「湯元小屋館跡自然庭園」等の5地点が挙げられる。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周囲における景観資源の状況としては、非火山性弧峰の「大倉山」、巨石を刻んで流れる峡谷の「磊々峡」等の9地点が存在する。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周囲における人と自然との触れ合いの活動の場としては、「サカイチ沼」、「磊々峡」等の9地点が挙げられる。</li> </ul>
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和2年度の一般廃棄物の総排出量は、仙台市が388,276t、川崎町が2,603tとなっている。</li> <li>・対象事業実施区域から50kmの範囲に、産業廃棄物の中間処理施設が277施設、最終処分場が17施設存在している。</li> </ul>
放射線の量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の最寄りの測定局の「秋保総合支所」における令和3年度の空間線量率は、0.035μSv/hである。</li> </ul>

表 10.1-3 一般的な事業と本事業の内容との比較

影響要因の区分		一般的な事業の内容	本事業の内容	比較の結果
工事の実施	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入として、建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。	工事用資材等の搬出入として、建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。ただし、ゴルフ場跡地を最大限活かして利用する。	一般的な事業の内容に該当する。ただし、工事車両の台数は抑制される。
	建設機械の稼働	建設機械の稼働として、樹木の伐採、土地の造成及び建築物、工作物等の構築工事を行う。	建設機械の稼働として、樹木の伐採、土地の造成及び建築物、工作物等の構築工事(既設工作物の撤去又は廃棄を含む)を行う。ただし、ゴルフ場跡地を最大限活かして利用する。	一般的な事業の内容に該当する。ただし、建設機械の稼働台数は抑制される。
	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、調整池、搬入道路の造成、整地を行う。	造成等の施工として、樹木の伐採等、地盤改良、盛土等による敷地、調整池、搬入道路の造成、整地を行う。ただし、ゴルフ場跡地を最大限活かして利用する。	一般的な事業の内容に該当する。ただし、工事規模は抑制される。
土地又は工作物の存在及び供用	地形改変及び施設の存在	地形改変及び施設の存在として、林地の傾斜地において、地形改変等を実施し、建設された太陽電池発電設備を有する。	地形改変及び施設の存在として、ゴルフ場跡地の芝地や草地に太陽電池発電設備を有する。ただし、調整池、構造物等、造成法面は地形改変等を実施し構築する。	一般的な事業の内容に該当する。ただし、ゴルフ場跡地に太陽光発電設備の主要部を有する。
	施設の稼働	施設の稼働として、太陽電池発電所の運転を行う。	施設の稼働として、太陽電池発電所の運転を行う。	一般的な事業の内容に該当する。

表 10.1-4 環境影響評価の項目の選定

影 響 要 因 の 区 分				工事の実施			土地又は工 作物の存在 及び供用	
				工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	建 設 機 械 の 稼 働	造 成 等 の 施 工 に よ る 一 時 的 な 影 響	地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在	施 設 の 稼 働
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、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物	○				
			浮遊粒子状物質	○				
			粉じん等	○	○			
		騒音	騒音	○	○			○
		振動	振動	○	○			
	その他	低周波音					○	
	水環境	水質	水の濁り			○	○	
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					
		地盤	土地の安定性					
その他		反射光					○	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地			○	○		
	植物	重要な種及び重要な群落			○	○		
	生態系	地域を特徴づける生態系			○	○		
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○	
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○					
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物			○	○		
		残土			○			

注：1. (網掛け)は、「発電所アセス省令」第21条第1項第5号に定める「太陽電池発電所 別表第5」に示す参考項目である。

2. 「○」は、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

3. 方法書から項目を追加した箇所はゴシック体で記載した。

## 10.1.2 選定の理由

環境影響評価の項目として選定する理由は表 10.1-5 のとおりである。また、参考項目のうち環境影響評価の項目として選定しない理由は表 10.1-6 のとおりである。

表 10.1-5(1) 環境影響評価の項目として選定する理由

項 目			環境影響評価項目として選定する理由	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	窒素酸化物	工所用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートに沿道に住宅等が存在することから、評価項目として選定する。
		浮遊粒子状物質	工所用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートに沿道に住宅等が存在することから、評価項目として選定する。
		粉じん等	工所用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートに沿道に住宅等が存在することから、評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在することから、評価項目として選定する。
	騒音	騒音	工所用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートに沿道に住宅等が存在することから、評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在することから、評価項目として選定する。
			施設の稼働	対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在するため、発電設備から発生する騒音の影響が想定されることから、評価項目として選定する。
	振動	振動	工所用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートに沿道に住宅等が存在することから、評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在することから、評価項目として選定する。
	その他	低周波音	施設の稼働	対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在するため、発電設備から発生する低周波音の影響が想定されることから、評価項目として選定する。
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	調整池を設置する場所では地表面の改良を実施し、また、その周囲等では、切土及び盛土を実施するため、雨水排水による水の濁りの影響が想定されることから、評価項目として選定する。
		地形改変及び施設の存在	調整池及び造成法面等を設置する場所では土地の改変後に保護植栽等を実施するが、地表面の状況によっては、雨水による水の濁りの影響が想定されることから、評価項目として選定する。	
その他の環境	その他	反射光	地形改変及び施設の存在	ソーラーパネルの反射光による影響は期間・時間・方位とも限られているが、近隣に民家等が存在し、反射光による影響が想定されることから、評価項目として選定する。
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工により、改変区域及びその周囲に生息する陸生動物及び水生動物に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定する。	
		地形改変及び施設の存在	地形改変及び施設の存在により、対象事業実施区域及びその周囲に生息する陸生動物及び水生動物に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定する。	
植物	重要な種及び重要な群落	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工により、改変区域及びその周囲に生育する陸生植物及び水生植物に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定する。	
		地形改変及び施設の存在	地形改変及び施設の存在により、対象事業実施区域及びその周囲に生育する陸生植物及び水生植物に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定する。	

注：方法書から記載内容の見直しを行った事項はゴシック体で記載した。

表 10.1-5(2) 環境影響評価の項目として選定する理由

項 目		環境影響評価項目として選定する理由	
環境要素の区分		影響要因の区分	
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工により、改変区域及びその周囲の生態系に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定する。
		地形改変及び施設の使用	地形改変及び施設の使用により、改変区域及びその周囲の生態系に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の使用	地形改変及び施設の使用により、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に変化が生じる可能性があることから、評価項目として選定する。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事事務用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートに主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定する。
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	ゴルフ場のクラブハウス等、発電所として不要となる施設の解体、撤去が想定されるため、産業廃棄物が発生することから、評価項目として選定する。
		地形改変及び施設の使用	事業終了後に工作物の撤去又は廃棄が行われることから、評価項目として選定する。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工に伴い残土が発生することから、評価項目として選定する。

表 10.1-6 環境影響評価の項目として選定しない理由

項 目			環境影響評価項目として選定しない理由	根拠	
環境要素の区分		環境要素の区分			
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の使用	対象事業実施区域には、文化財保護法に係る名勝・天然記念物及び「日本の地形レッドデータブック第1、2集」、「日本の典型地形」等に記載される、学術上又は希少性の観点から重要な地形及び地質が存在しないことから、評価項目として選定しない。	第2号
	地盤	土地の安定性	地形改変及び施設の使用	事業の実施により、傾斜地に盛土を実施すると盛土面とその下の層との接地面が滑り面となる。その滑り面が、盛土やソーラーパネル等工作物の重力の影響を受けると土地の安定性に影響が生じるが、本事業では傾斜地に滑り面を設置しない。	第1号
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	地形改変及び施設の使用	対象事業実施区域には人と自然との触れ合いの活動の場が存在せず、消滅又は縮小の影響が生じる可能性がないことから、評価項目として選定しない。	第2号	

注：「発電所アセス省令」第21条第4項では、以下の各号のいずれかに該当すると認められる場合には、必要に応じ参考項目を選定しないことができると定められている。

第1号：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

第2号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

第3号：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

## 10.2 調査、予測及び評価の手法の選定

### 10.2.1 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の項目として選定した項目に係る調査、予測及び評価の手法は、表 10.2-1 のとおりである。

### 10.2.2 選定の理由

調査、予測及び評価の手法は、一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を把握した上で、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、「発電所アセス省令」第 23 条第 1 項第 5 号「太陽電池発電所 別表第 11」に掲げる参考手法を勘案しつつ、「発電所アセス省令」第 23 条第 2 項及び第 3 項の規定に基づき、必要に応じて簡略化された手法又は詳細な手法を選定した。

なお、調査、予測及び評価の手法の選定に当たっては、「発電所アセス手引」（経済産業省、令和 2 年）及び専門家等の意見を踏まえて選定した。

表 10.2-1(1) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
大気環境	大気質	窒素酸化物	<p>1. 調査すべき項目</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>(2) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（降下ばいじん）の状況</p> <p>(3) 交通量の状況</p> <p>(4) 道路構造の状況</p>	
		浮遊粒子状物質	<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「気象庁 HP」等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。</p> <p>【現地調査】 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 23 年）に準拠して、地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行った。</p> <p>(2) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（降下ばいじん）の状況</p> <p>【現地調査】 窒素酸化物濃度は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）、浮遊粒子状物質濃度は「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）、粉じん等（降下ばいじん）は、「環境測定分析法註解 第 1 巻」（環境庁、昭和 59 年）に定める測定方法により測定し、調査結果の整理を行った。</p> <p>(3) 交通量の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「平成 27 年度 道路交通センサス」（国土交通省 HP、平成 29 年）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。</p> <p>【現地調査】 調査地点の方向別及び車種別交通量を調査した。</p> <p>(4) 道路構造の状況</p> <p>【現地調査】 調査地点の道路構造、車線数及び幅員について、目視による確認及びメジャーによる測定を行った。</p>	
		粉じん等	<p>3. 調査地域</p> <p>工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とした。</p>	
			<p>4. 調査地点</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域の最寄りの地域気象観測所等とした。</p> <p>【現地調査】 「図 10.2-1(1) 大気環境の調査位置（大気質）」のとおり、1 地点（気象）の地上 10m とした。また、気象調査地点の設定根拠は表 10.2-1(6)のとおりである。</p> <p>(2) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（降下ばいじん）の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>1) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質 「図 10.2-1(1) 大気環境の調査位置（大気質）」のとおり、対象事業実施区域のゴルフ場クラブハウス付近の 1 地点（環境大気質）とし、窒素酸化物は地上 1.5m、浮遊粒子状物質は地上 3m とした。また、調査地点の設定根拠は表 10.2-1(6)である。</p> <p>2) 粉じん等（降下ばいじん） 「図 10.2-1(1) 大気環境の調査位置（大気質）」のとおり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 1 地点（沿道（降下ばいじん・交通量）の地上約 2m とした。また、粉じん等調査地点の設定根拠を表 10.2-1(6)のとおりである。</p> <p>(3) 交通量の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とした。</p> <p>【現地調査】 「(2) 2) 粉じん等（降下ばいじん）」と同じ地点とした。</p> <p>(4) 道路構造の状況</p> <p>【現地調査】 「(2) 2) 粉じん等（降下ばいじん）」と同じ地点とした。</p>	



表 10.2-1(2) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境影因の区分			
大気環境	大気質	窒素酸化物 浮遊粒子状物質 粉じん等	工事用資材等の搬出入 5. 調査期間等 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 各季節1か月間の連続調査を行った。 秋季調査：令和2年10月28日～11月27日 冬季調査：令和3年1月18日～2月17日 春季調査：令和3年4月7日～5月7日 夏季調査：令和3年7月12日～8月11日 (2) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（降下ばいじん）の状況 【現地調査】 1) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質 各季節1週間の連続調査を行った。 秋季調査：令和2年10月29日～11月4日 冬季調査：令和3年1月19日～25日 春季調査：令和3年4月8日～14日 夏季調査：令和3年7月13日～19日 2) 粉じん等（降下ばいじん） 「(1)気象の状況」と同じ期間とした。 (3) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 平日及び土曜日の0時から24時に各1回行った。 平日：令和3年4月8日（木）0時～24時 土曜日：令和3年4月10日（土）0時～24時 (4) 道路構造の状況 【現地調査】 「(3) 交通量の状況」の調査期間中に1回行った。	
			6. 予測の基本的な手法 「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・独立行政法人土木研究所、平成25年）に基づき、一般車両及び工事関係車両からの窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び降下ばいじん量を定量的に予測した。 なお、予測に用いる風向・風速については気象の状況に係る現地調査結果とした。	
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とした。	
			8. 予測地点 1) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質 「図10.2-1(1) 大気環境の調査位置（大気質）」のとおり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの1地点（沿道（降下ばいじん・交通量）の地上1.5mとした。 2) 粉じん等（降下ばいじん） 「図10.2-1(1) 大気環境の調査位置（大気質）」のとおり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの1地点（沿道（降下ばいじん・交通量）の地表面とした。	
			9. 予測対象時期等 工事関係車両の走行による窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び土砂粉じんの排出量が最大となる時期とした。	

表 10.2-1(3) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分		環境影因の区分		
大気環境	大気質	窒素酸化物 浮遊粒子状物質 粉じん等	工事用資材等の搬出入 10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 工事用資材等の搬出入による窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 二酸化窒素は「二酸化窒素に係る環境基準について」、浮遊粒子状物質は「大気の汚染に係る環境基準について」、粉じん等は「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)(平成 25 年 国土交通省 国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)」に示されている降下ばいじんの参考値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価した。	

表 10.2-1(4) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

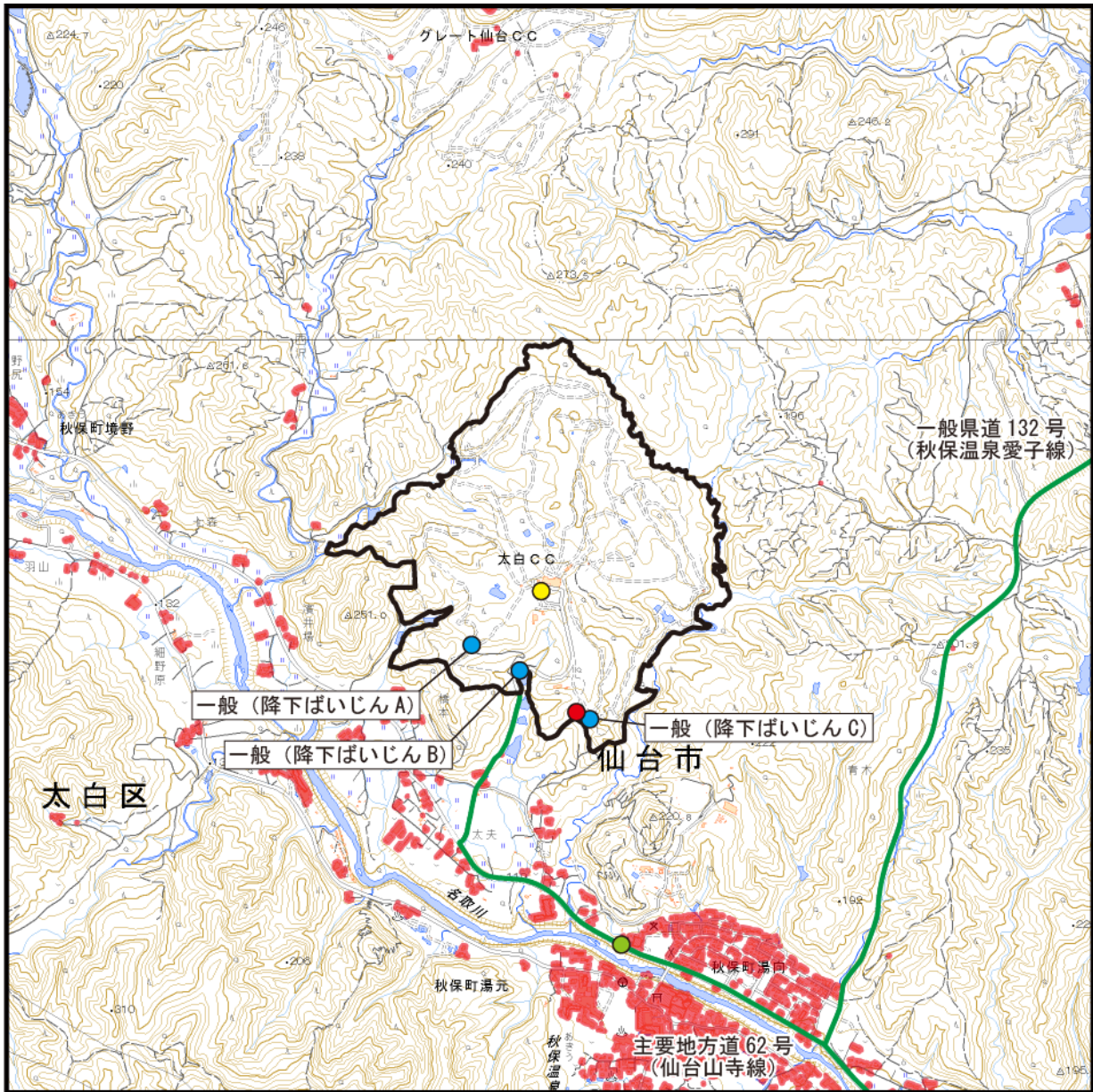
環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
大気環境	大気質	粉じん等 建設機械の稼働	1. 調査すべき項目 (1) 気象の状況 (2) 粉じん等（降下ばいじん）の状況	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「気象庁 HP」等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。 【現地調査】 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 23 年）に準拠して、地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行った。 (2) 粉じん等（降下ばいじん）の状況 【現地調査】 粉じん等（降下ばいじん）は、「環境測定分析法註解 第 1 巻」（環境庁、昭和 59 年）に定める測定方法により測定し、調査結果の整理を行った。	
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とした。	
			4. 調査地点 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域の最寄りの地域気象観測所等とした。 【現地調査】 「図 10.2-1(1) 大気環境の調査位置（大気質）」のとおり、1 地点（気象）の 10m とした。また、気象の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(6) のとおりである。 (2) 粉じん等（降下ばいじん）の状況 【現地調査】 「図 10.2-1(1) 大気環境の調査位置（大気質）」のとおり、対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の 3 地点（一般（降下ばいじん A～C））の地上約 2m とした。また、粉じん等の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(6) のとおりである。	
			5. 調査期間等 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 各季節 1 か月間の連続調査を行った。 秋季調査：令和 2 年 10 月 28 日～ 11 月 27 日 冬季調査：令和 3 年 1 月 18 日～ 2 月 17 日 春季調査：令和 3 年 4 月 7 日～ 5 月 7 日 夏季調査：令和 3 年 7 月 12 日～ 8 月 11 日 (2) 粉じん等（降下ばいじん）の状況 【現地調査】 「(1) 気象の状況」と同じ期間とした。	
			6. 予測の基本的な手法 「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・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に従い、降下ばいじん量を定量的に予測した。 なお、予測に用いる風向・風速については気象の状況に係る現地調査結果とした。	

表 10.2-1(5) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点
環境要素の 区分	影響要因の 区分			
大気環境	大気質	粉じん等 建設機械の稼働	7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。	
			8. 予測地点 「図 10.2-1(1) 大気環境の調査位置(大気質)」のとおり、対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の3地点(一般(降下ばいじんA~C))に最寄りの民家3地点の地上1.5mとした。	
			9. 予測対象時期等 建設機械の稼働による土砂粉じんの排出量が最大となる時期とした。	
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 建設機械の稼働による粉じん等に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)(平成25年国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示されている降下ばいじんの参考値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価した。	

表 10.2-1(6) 大気質調査地点の設定根拠

影響要因の区分	調査地点	設定根拠
工所用資材等の搬出入 建設機械の稼働	気象	・対象事業実施区域及びその周囲の一般的な風の流れを代表する地点として設定した。
工所用資材等の搬出入	環境大気質 (窒素酸化物、浮遊粒子状物質)	・対象事業実施区域及びその周囲の大気環境濃度を把握できる地点として設定した。
	沿道(降下ばいじん・交通量)	・工事関係車両の主要な走行ルート沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する主要地方道62号沿いの地点で、保全対象である小学校付近の可能な限り開けた地点として設定した。
建設機械の稼働	一般(降下ばいじんA)	・対象事業実施区域の南西方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。
	一般(降下ばいじんB)	・対象事業実施区域の南方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。
	一般(降下ばいじんC)	・対象事業実施区域の南東方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。



凡 例	
○	対象事業実施区域
●	沿道（降下ばいじん・交通量）調査地点（1地点）
●	一般（降下ばいじん）調査地点（3地点）
●	気象調査地点（一般：風向風速）（1地点）
—	工事関係車両の主要な走行ルート
●	住宅等
●	環境大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）調査地点（1地点）

1:25,000

0 0.5 1 km

注：図中の地点名等は表 10.2-1(6)の調査地点の設定根拠に対応する。

図 10.2-1(1) 大気環境の調査位置（大気質）

表 10.2-1(7) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
大気環境	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入 1. 調査すべき項目 (1) 道路交通騒音の状況 (2) 沿道の状況 (3) 道路構造の状況 (4) 交通量の状況	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 道路交通騒音の状況 【現地調査】 「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号) に定められた環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731:1999) に基づいて等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。 (2) 沿道の状況 【文献その他の資料調査】 住宅地区等により情報を収集し、当該情報の整理を行った。 【現地調査】 現地を踏査し、周囲の建物等の状況を調査した。 (3) 道路構造の状況 【現地調査】 調査地点の道路構造、車線数及び幅員について、目視による確認及びメジャーによる測定を行った。 (4) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 「平成 27 年度 道路交通センサス」(国土交通省 HP) 等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。 【現地調査】 調査地点の方向別及び車種別交通量を調査した。	
			3. 調査地域 工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。	
			4. 調査地点 (1) 道路交通騒音の状況 【現地調査】 「図 10.2-1(2) 大気環境の調査位置(騒音・振動・低周波音)」のとおり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 1 地点(沿道)の地上 1.2m とした。また、騒音・振動・低周波音の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(19)のとおりである。 (2) 沿道の状況 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」と同じ地点とした。 (3) 道路構造の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」と同じ地点とした。 (4) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」と同じ地点とした。	

表 10.2-1(8) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点	
環境要素の区分	環境要因の区分				
大気環境	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入 5. 調査期間等 (1) 道路交通騒音の状況 【現地調査】 平日及び土曜日の昼間（6～22時）に各1回行った。 令和3年4月8日（木）6時～22時 令和3年4月10日（土）6時～22時 (2) 沿道の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」の調査期間中に1回行った。 (3) 道路構造の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」の調査期間中に1回行った。 (4) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」を同じ期間とした。		
				6. 予測の基本的な手法 一般社団法人日本音響学会が提案している「道路交通騒音の予測計算モデル（ASJ RTN-Model 2018）」により、等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を予測した。	
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とした。	
				8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ、現地調査を実施する工事関係車両の主要な走行ルート沿いの1地点（沿道）の地上1.2mとした。	
				9. 予測対象時期等 工事関係車両の小型車換算交通量 <sup>1</sup> の合計が最大となる時期とした。	
				10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 工事用資材等の搬出入による騒音に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示第64号）及び「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）に基づく「指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成12年3月2日総理府令第15号）の自動車騒音の要請限度と、予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。	

<sup>1</sup> 小型車換算交通量とは、大型車1台の騒音パワーレベルが小型車4.47台に相当する（ASJ RTN-Model2013：日本音響学会 参照）ことから、大型車1台を小型車4.47台として換算した交通量である。

表 10.2-1(9) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
大気環境	騒音	騒音 建設機械の稼働	1. 調査すべき項目 (1) 環境騒音の状況 (2) 地表面の状況	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)及び「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)に基づく、騒音レベル測定方法(JIS Z 8731)に定められた測定方法により等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )及び時間率騒音レベル( $L_{A5}$ )を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。 また、参考として気象の状況(地上高1.2mの温度、湿度、風向及び風速)についても調査した。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 地表面(裸地・草地・舗装面等)の状況を目視等により調査した。	
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とした。	
			4. 調査地点 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 「図10.2-1(2) 大気環境の調査位置(騒音・振動・低周波音)」のとおり、対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の3地点(環境A~環境C)の地上1.2mとした。また、騒音・振動・低周波音の調査地点の設定根拠は表10.2-1(19)のとおりである。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 環境騒音の状況」と同じ地点とした。	
			5. 調査期間等 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 騒音の状況を代表すると考えられる平日の24時間測定を1回行った。 令和3年4月7日(水)16時 ~ 4月8日(木)16時 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 環境騒音の状況」の調査期間中に1回行った。	昼間(6~22時)から24時間測定とした。
			6. 予測の基本的な手法 一般社団法人日本音響学会が提案している「建設工事騒音の予測計算モデル(ASJ CN-Model 2007)」により、等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )及び時間率騒音レベル( $L_{A5}$ )を予測した。	
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。	



表 10.2-1(10) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点	
環境要素の区分	環境要因の区分				
大気環境	騒音	騒音	建設機械の稼働	8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ、現地調査を実施する対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の3地点（環境A～環境C）にそれぞれ最も近い敷地境界3地点及び民家3地点の地上1.2mとした。	民家地点を追加するなど適切に修正した。
				9. 予測対象時期等 建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期とした。	
				10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 建設機械の稼働による騒音に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示第64号）、「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年11月27日、厚生省・建設省告示第1号）及び「仙台市公害防止条例施行規則」（平成8年仙台市規則第25号）で定められている基準と、予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。	

表 10.2-1(11) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点	
環境要素の区分	環境要因の区分				
大気環境	騒音	騒音	施設の稼働	1. 調査すべき項目 (1) 環境騒音の状況 (2) 地表面の状況	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)及び「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)に基づく、騒音レベル測定方法(JIS Z 8731)に定められた測定方法により等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )及び時間率騒音レベル( $L_{AS}$ )を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。 また、参考として気象の状況(地上高1.2mの温度、湿度、風向及び風速)についても調査した。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 地表面(裸地・草地・舗装面等)の状況を目視等により調査した。		
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とした。		
			4. 調査地点 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 「図10.2-1(2) 大気環境の調査位置(騒音・振動・低周波音)」のとおり、対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の3地点(環境A～環境C)の地上1.2mとした。また、騒音・低周波音の調査地点の設定根拠は表10.2-1(19)のとおりである。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 環境騒音の状況」と同じ地点とした。		
			5. 調査期間等 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 騒音の状況を代表すると考えられる平日に24時間測定を1回行った。 令和3年4月7日(水) 16時～4月8日(木) 16時 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 環境騒音の状況」の調査期間中に1回行った。		

表 10.2-1(12) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点	
環境要素の区分	環境要因の区分				
大気環境	騒音	騒音	施設の稼働	6. 予測の基本的な手法 音源の形状及び騒音レベル等を設定し、音の伝搬理論式により騒音レベルを予測した。	
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。	
				8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ、現地調査を実施する対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の3地点（環境A～環境C）にそれぞれ最も近い敷地境界3地点及び民家3地点の地上1.2mとした。	適切な記載に修正した。
				9. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となる時期とした。	
				10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 施設の稼働による騒音に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）及び「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」及び「仙台市公害防止条例施行規則」（平成8年仙台市規則第25号）で定められている基準と、予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。	

表 10.2-1(13) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点
環境要素の 区分	環境影響の 区分			
大気 環境	振 動	振 動	工事用資材等の搬出入 1. 調査すべき項目 (1) 道路交通振動の状況 (2) 道路構造の状況 (3) 交通量の状況 (4) 地盤の状況	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 道路交通振動の状況 【現地調査】 「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)に定められた振動レベル測定方法 (JIS Z 8735:1981) に基づいて時間率振動レベル ( $L_{10}$ ) を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。 (2) 道路構造の状況 【現地調査】 調査地点の道路構造、車線数及び幅員について、目視による確認及びメジャーによる測定を行った。 (3) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 「平成 27 年度 道路交通センサス」(国土交通省 HP)等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。 【現地調査】 調査地点の方向別及び車種別交通量を調査した。 (4) 地盤の状況 【現地調査】 「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・独立行政法人土木研究所、平成 25 年)に基づき、地盤卓越振動数を測定した。	
			3. 調査地域 工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とした。	
			4. 調査地点 (1) 道路交通振動の状況 【現地調査】 「図 10.2-1(2) 大気環境の調査位置(騒音・振動・低周波音)」のとおり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 1 地点(沿道)の地表面とした。また、騒音・振動・低周波音の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(19)のとおりである。 (2) 道路構造の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」と同じ地点とした。 (3) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とした。 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」と同じ地点とした。 (4) 地盤の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」と同じ地点とした。	

表 10.2-1(14) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
大気環境	振動	振動 工事用資材等の搬出入	5. 調査期間等 (1) 道路交通振動の状況 【現地調査】 平日及び土曜日の昼間（6～22時）に各1回行った。 令和3年4月8日（木） 7時～19時 令和3年4月10日（土） 7時～19時 (2) 道路構造の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」の調査期間中に1回行った。 (3) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」と同じ期間とした。 (4) 地盤の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」の調査と同じ期間とした。	「(1) 道路交通振動の状況」の調査期間中に1回から、同じ期間とした。
			6. 予測の基本的な手法 「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・独立行政法人土木研究所、平成25年）に基づき、時間率振動レベル（ $L_{10}$ ）を予測した。	
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とした。	
			8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ、現地調査を実施する工事関係車両の主要な走行ルート沿いの1地点（沿道）の地表面とした。	
			9. 予測対象時期等 工事関係車両の等価交通量*の合計が最大となる時期とした。	
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 工事用資材等の搬出入による振動に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に基づく道路交通振動の要請限度と、予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。	

\*等価交通量とは、小型車両に比べて大型車両の方が振動の影響が大きいことを踏まえ、「旧建設省土木研究所の提案式」を参考に、「大型車1台＝小型車13台」の関係式で小型車相当に換算した交通量である。

表 10.2-1(15) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境影響の区分			
大気環境	振動	建設機械の稼働	1. 調査すべき項目 (1) 振動の状況 (2) 地盤の状況	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 振動の状況 【現地調査】 「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）に定められた振動レベル測定方法（JIS Z 8735:1981）に基づいて時間率振動レベル（ $L_{10}$ ）を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。 (2) 地盤の状況 【文献その他の資料調査】 土地分類図等の整理及び解析を行った。	
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とした。	
			4. 調査地点 (1) 振動の状況 【現地調査】 「図 10.2-1(2) 大気環境の調査位置（騒音・振動・低周波音）」のとおり、対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の 3 地点（環境 A～C）の地表面とした。また、騒音・振動・低周波音の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(19)のとおりである。 (2) 地盤の状況 【文献その他の資料調査】 「(1)振動の状況」と同じ地点とした。	
			5. 調査期間等 (1) 振動の状況 【現地調査】 平日の 24 時間測定を 1 回行った。 令和 3 年 4 月 7 日(水) 16 時 ～ 4 月 8 日(木) 16 時 (2) 地盤の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。	昼間（6～22 時）から 24 時間測定とした。
			6. 予測の基本的な手法 「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・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づき、時間率振動レベル（ $L_{10}$ ）を予測した。	
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。	
			8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ、現地調査を実施する対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の 3 地点（環境 A～環境 C）にそれぞれ最も近い敷地境界 3 地点及び民家 3 地点の地表面とした。	民家地点を追加するなど適切に修正した。

表 10.2-1(16) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
大気環境	振動	振動	9. 予測対象時期等 建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大となる時期とした。	
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 建設機械の稼働による振動に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に基づく「特定建設作業に伴って発生する振動に関する規制基準」及び「仙台市公害防止条例施行規則」（平成 8 年仙台市規則第 25 号）で定められている基準と、予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。	

表 10.2-1(17) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点	
環境要素の区分	環境要因の区分				
大気環境	その他	低周波音	施設の稼働	1. 調査すべき項目 (1) 低周波音の状況 (2) 地表面の状況	
				2. 調査の基本的な手法 (1) 低周波音の状況 【現地調査】 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁、平成 12 年）に定められた方法により G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルを地上 1.2m で測定し、調査結果の整理を行った。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況を目視等により調査した。	
				3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とした。	
				4. 調査地点 (1) 低周波音の状況 【現地調査】 「図 10.2-1(2) 大気環境の調査位置（騒音・振動・低周波音）」に示す対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の 3 地点（環境 A～C）の地上 1.2m とした。また、騒音・低周波音の調査地点の設定根拠を表 10.2-1(19)に示す。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 低周波音の状況」と同じ地点とした。	
				5. 調査期間等 (1) 低周波音の状況 【現地調査】 平日の 24 時間測定を 1 回行った。 令和 3 年 4 月 7 日（水） 16 時 ～ 4 月 8 日（木） 16 時 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 低周波音の状況」の調査期間中に 1 回行った。	
				6. 予測の基本的な手法 音源の形状及びパワーレベル等を設定し、音の伝搬理論式により G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルを予測した。なお、回折減衰、空気吸収による減衰は考慮しないものとした。	
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。	



表 10.2-1(18) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点	
環境要素の 区 分	環境要因の 区 分				
大気環境	その他	低周波音	施設の稼働	8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ、現地調査を実施する対象事業実施区域の民家側の敷地境界付近の3地点（環境A～環境C）にそれぞれ最も近い民家3地点の地上1.2mとした。	
				9. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となる時期とした。	
				10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 施設の稼働による低周波音に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 ①「超低周波音を感じる最小音圧レベル」との比較 超低周波音の心理的・生理的影響の評価レベル（ISO-7196:1995）と、予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。 ②「建具のがたつきが始まるレベル」との比較 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁、平成12年）に記載される「建具のがたつきが始まるレベル」と、予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。 ③「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との比較 文部省科学研究費「環境科学」特別研究：超低周波音の整理・心理的影響と評価に関する研究班『昭和55年度報告書1 低周波音に対する感覚と評価に関する基礎研究』に記載される「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」と、予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。	

表 10.2-1(19) 騒音、振動及び低周波音調査地点の設定根拠

影響要因の区分	項目	調査地点	設定根拠
工事用資材等の搬出入	道路交通騒音・振動	沿道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事関係車両の主要な走行ルート沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する主要地方道 62 号沿いの地点で、保全対象である小学校付近の可能な限り開けた地点とした。</li> </ul>
建設機械の稼働	騒音・振動	環境 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南西側民家方向の敷地境界付近を代表する調査地点とした。</li> <li>・ 対象事業実施区域の南西方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>
		環境 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南側民家方向の敷地境界付近を代表する調査地点とした。</li> <li>・ 対象事業実施区域の南方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>
		環境 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南南東側民家方向の敷地境界付近を代表する調査地点とした。</li> <li>・ 対象事業実施区域の南南東方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>
施設の稼働	騒音	環境 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南西側民家方向の敷地境界付近を代表する調査地点とした。</li> <li>・ 対象事業実施区域の南西方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>
		環境 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南側民家方向の敷地境界付近を代表する調査地点とした。</li> <li>・ 対象事業実施区域の南方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>
		環境 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南南東側民家方向の敷地境界付近を代表する調査地点とした。</li> <li>・ 対象事業実施区域の南南東方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>
施設の稼働	低周波音	環境 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南西方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>
		環境 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>
		環境 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の南南東方向の民家への影響を評価する場所として、可能な限り開けた場所として設定した。</li> </ul>

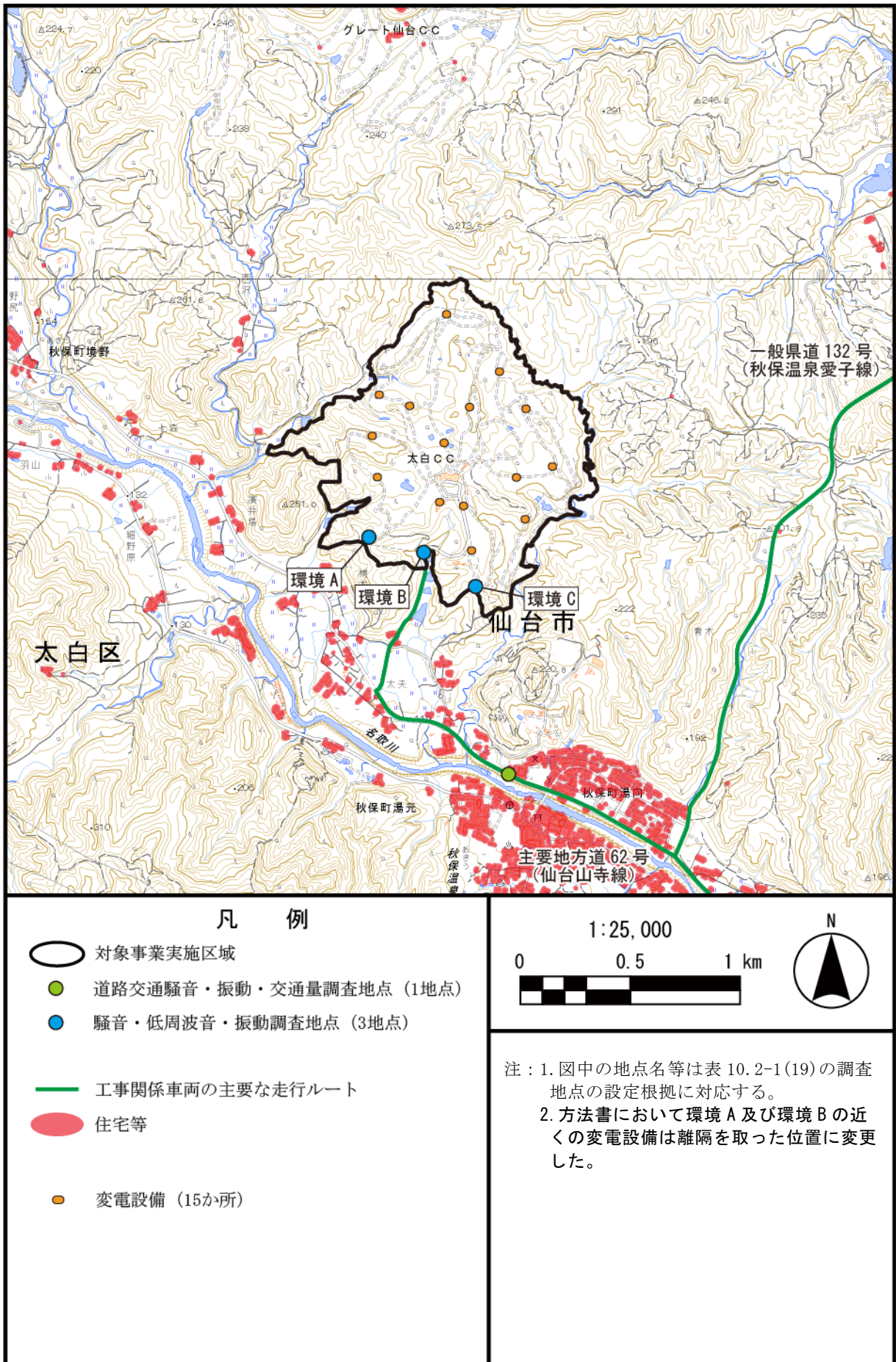


図 10.2-1(2) 大気環境の調査位置 (騒音・振動・低周波音)

表 10.2-1 (20) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
水環境	水質	水の濁り  造成等の施工による一時的な影響  地形改変及び施設の存在	1. 調査すべき項目 (1) 浮遊物質量及び流れの状況 (2) 土質の状況 (3) 気象の状況	環境要因として「地形改変及び施設の存在」を追加した。  濁度とした。  仙台管区気象台を追加した。
			2. 調査の基本的な手法 (1) 浮遊物質量及び流れの状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。 【現地調査】 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第59号)に定められた方法に基づいて浮遊物質量を測定した。また、JIS K 0094:1994に定められた方法に基づいて流量を測定し、その他、濁度も測定し、調査結果の整理を行った。 (2) 土質の状況 【現地調査】 対象事業実施区域内で採取した土壌を用いて土壌の沈降試験(試料の調整はJIS A 1201:2009に準拠し、沈降試験はJIS M 0201:2006に準拠する。)を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 (3) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 降雨時の現地調査においては最寄りの既存気象観測所の雨量データ(新川地域気象観測所及び仙台管区気象台)の収集及び整理を行った。	
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲の河川等とした。	
			4. 調査地点 (1) 浮遊物質量及び流れの状況 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲の河川等とした。 【現地調査】 <平水時> 「図 10.2-2(1) 水環境の調査位置(浮遊物質量及び流れの状況)」のとおり、対象事業実施区域の周囲の4地点(水質1~4)とした。また、水質の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(22)のとおりである。 <降雨時> 「図 10.2-2(1) 水環境の調査位置(浮遊物質量及び流れの状況)」のとおり、対象事業実施区域の周囲の4地点(水質1~4)の中から、予測に必要な地点を対象とした。また、降雨時には降水量の資料を収集した。 (2) 土質の状況 【現地調査】 「図 10.2-2(2) 水環境の調査位置(土質)」のとおり、対象事業実施区域内の2地点(土質1~2)とした。また、土質の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(22)のとおりである。 (3) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 最寄りの既存気象観測所の雨量データ(新川地域気象観測所及び仙台管区気象台)。	

表 10.2-1 (21) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
水環境	水質	水の濁り  地形改変及び施設の存在	5. 調査期間等 (1) 浮遊物質量及び流れの状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 <平水時> 4 季に各 1 回行った。 秋季調査：令和 2 年 11 月 5 日 冬季調査：令和 3 年 1 月 18 日 春季調査：令和 3 年 4 月 8 日 夏季調査：令和 3 年 7 月 21 日 <降雨時> 降雨時は 2 降雨において、複数回行った。 令和 3 年 9 月 18 日、令和 3 年 11 月 9 日 (2) 土質の状況 【現地調査】 土壌採取は 1 回行った。 令和 2 年 4 月 6 日 (3) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 降雨時の調査前後の時間帯とした。	環境要因として「地形改変及び施設の存在」を追加した。  2 回目を調査した
			6. 予測の基本的な手法 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（面整備事業環境影響評価研究会、平成 11 年）に基づき、水面積負荷より調整池の排水口における排水量及び浮遊物質量を予測した。次に、事業計画で策定された調整池の排水量と比較し、排水量を設定した上で、調整池からの排水が流入する河川において、完全混合モデルにより浮遊物質量を予測した。なお、降雨予測条件は、降雨時調査を行った期間の新川地域気象観測所または仙台管区気象台の最大時間降雨量を基本的に使用した。	仙台管区気象台等を追加した。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。	
			8. 予測地点 予測地域のうち、工事中及び供用後の水の濁りに関する影響を的確に把握できる調整池の流出口（12 箇所）及び水質調査地点（4 地点）とした。	環境要因として「地形改変及び施設の存在」を追加した。
			9. 予測対象時期等 各流域において、工事中は造成裸地面積が最大となる時期とした。また、供用後は水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる時期とした。	
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 造成等の施工による水の濁り及び供用後の水の濁りに関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「水質汚濁防止法」（昭和 45 年法律第 138 号）に基づき定められている浮遊物質量の全国一律の排水基準と、調整池の排水口の予測結果との間に整合性が図られているかどうかを評価した。	整合性の評価を追加した。

表 10.2-1 (22) 水質及び土質調査地点の設定根拠

調査地点			設定根拠
浮遊物質量及び流れの状況	水質 1	みのと沢	・対象事業実施区域に設置する仮設沈砂池又は調整池からの雨水排水が流入する名取川の支流の河川等又は排水路の地点である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 2	湯向行沢	
	水質 3	大平源沢	
	水質 4	太夫沢溜池出口	
土質の状況	土質 1	凝灰岩泥岩互層	・対象事業実施区域全域を占める表層地質（凝灰岩泥岩互層、凝灰岩質岩石）の 2 地点であり、アクセスし易い地点とした。
	土質 2	凝灰岩質岩石	

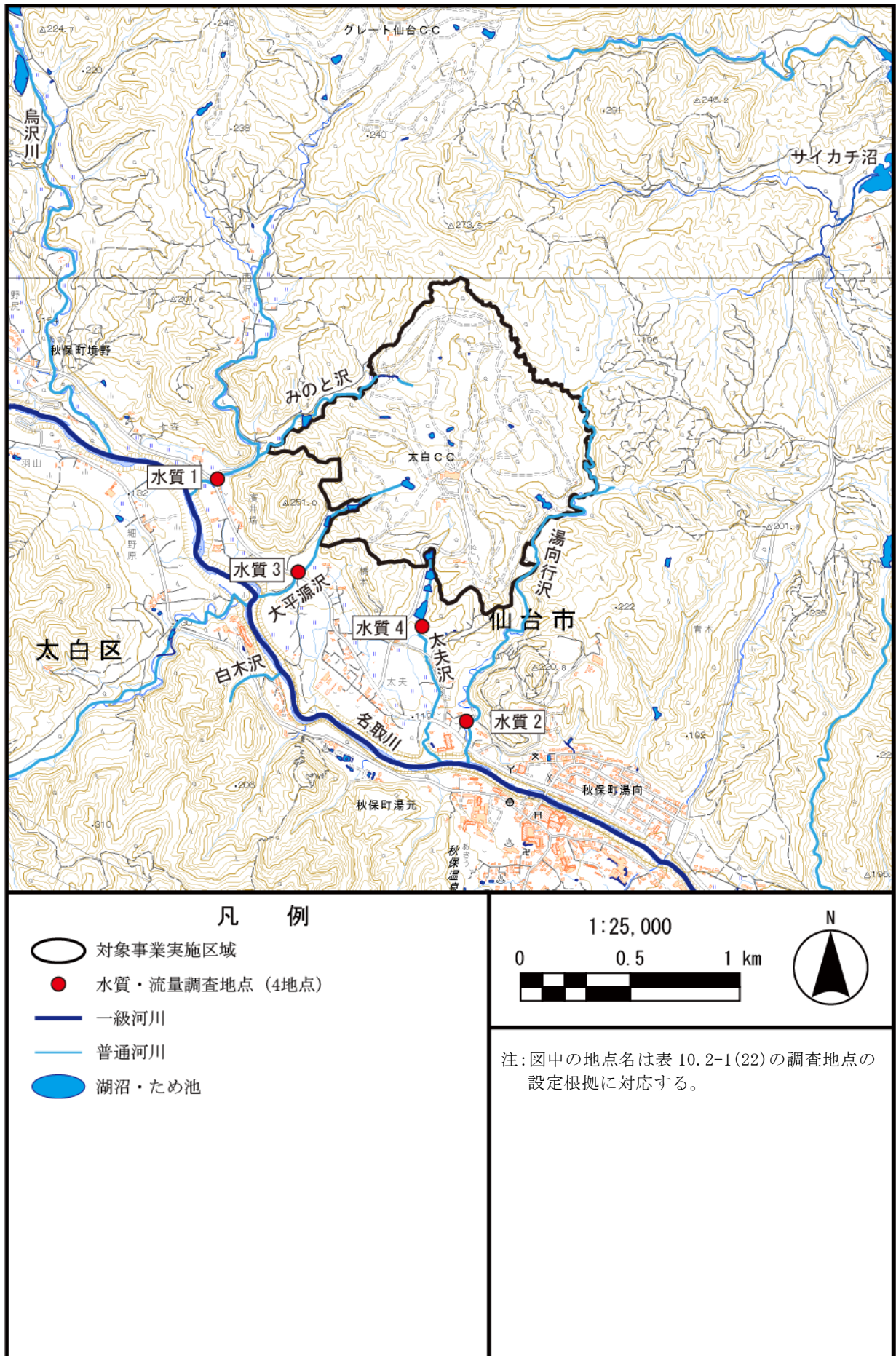


図 10. 2-2 (1) 水環境の調査位置 (浮遊物質質量及び流れの状況)

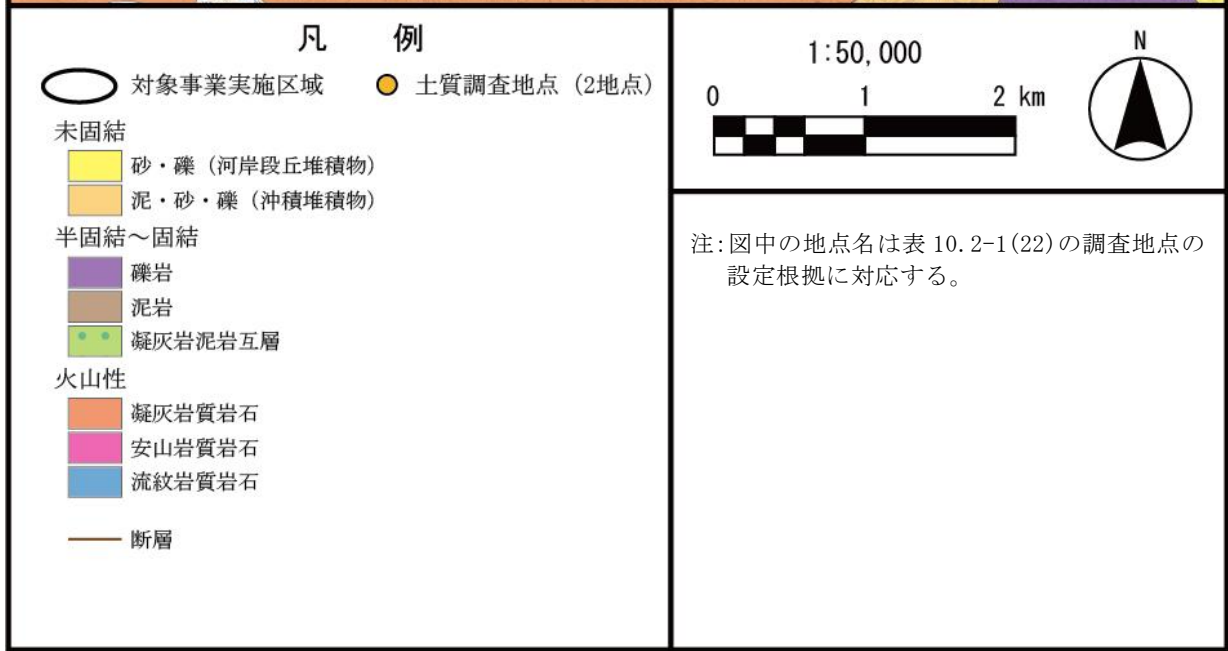
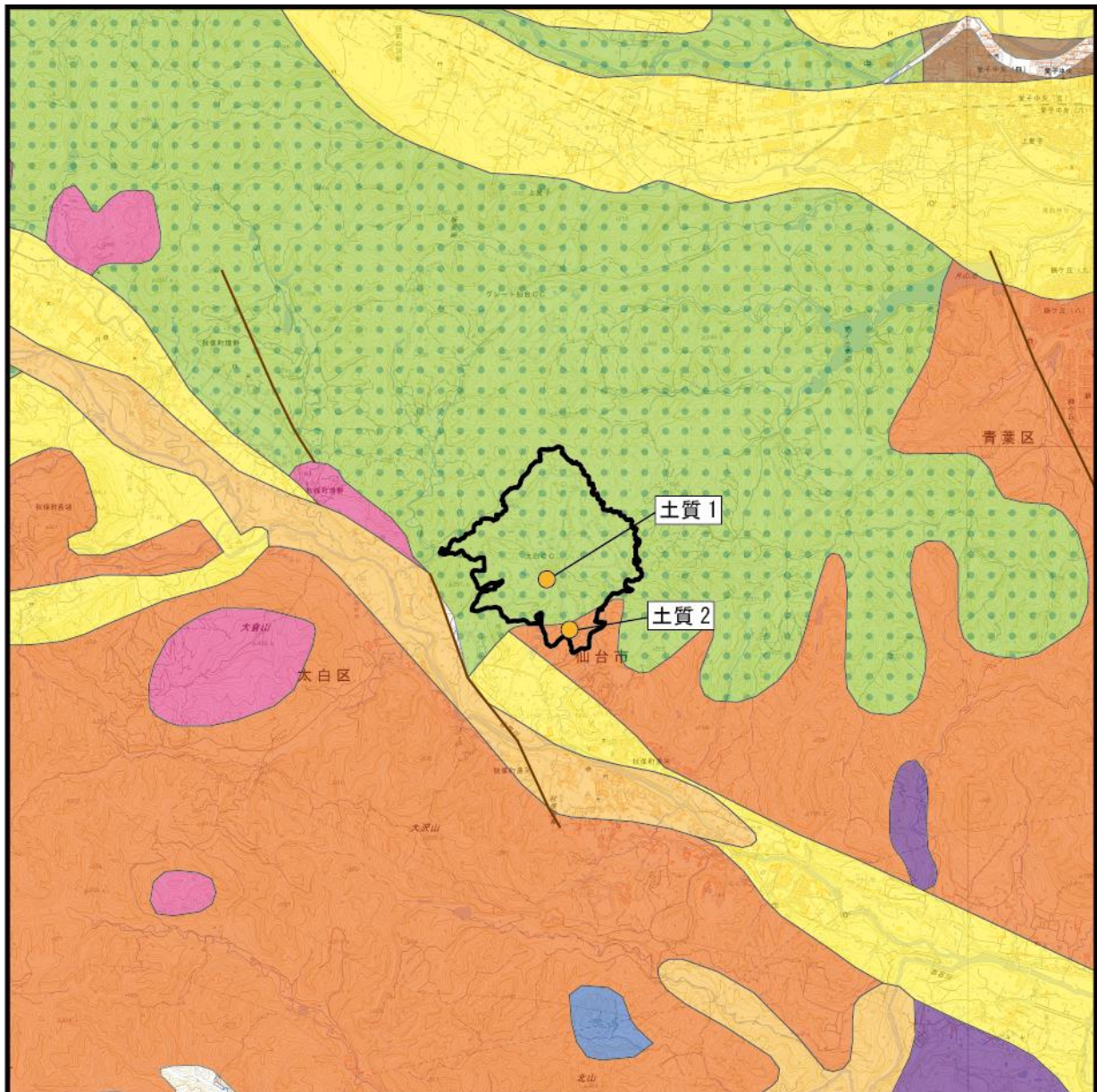


図 10. 2-2 (2) 水環境の調査位置 (土質)

表 10.2-1(23) 調査、予測及び評価の手法（その他の環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	環境要因の区分			
その他の環境	その他	地形変化及び施設の存在	1. 調査すべき項目 (1) 土地利用の状況 (2) 地形の状況	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 土地利用の状況 【文献その他の資料調査】 住宅地図等により情報を収集し、当該情報の整理を行った。 【現地調査】 現地を踏査し、土地利用、建物の配置及び植栽等の状況を把握した。 (2) 地形の状況 【文献その他の資料調査】 地形図により情報を収集し、当該情報の整理を行った。 【現地調査】 現地を踏査し、地形の状況を把握する。	
			3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲とした。ソーラーパネルを地上4mに設置した場合の可視領域図は図10.2-3のとおりである。	
			4. 調査地点 (1) 土地利用の状況 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。 【現地調査】 調査地域内のソーラーパネルの配置に近い住宅等とした。 (2) 地形の状況 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。 【現地調査】 「(1)土地利用の状況」の現地調査と同じ地点とした。	
			5. 調査期間等 (1) 土地利用の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 土地利用の状況が適切に把握できる時期に1回実施した。 令和3年7月31日 (2) 地形の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 地形の状況が適切に把握できる時期に1回実施した。 令和3年7月31日	
			6. 予測の基本的な手法 太陽の高度・方位及び発電施設の高さ・傾斜角・設置方位を考慮し、太陽光の反射による影響範囲を時間毎の到達範囲及び影響範囲の継続時間数を図等により明らかにすることとした。	
			7. 予測地域 対象事業実施区域から1kmの範囲とした。	
			8. 予測地点 環境の保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住居等のうち、反射光の影響が想定される地点とした。	予測地点の記載を修正した。
			9. 予測対象時期等 供用開始後において、1年間の代表的な太陽高度を呈する、夏至、春分・秋分、冬至の3ケースとした。	
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 予測の結果に基づいて、反射光に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価した。	



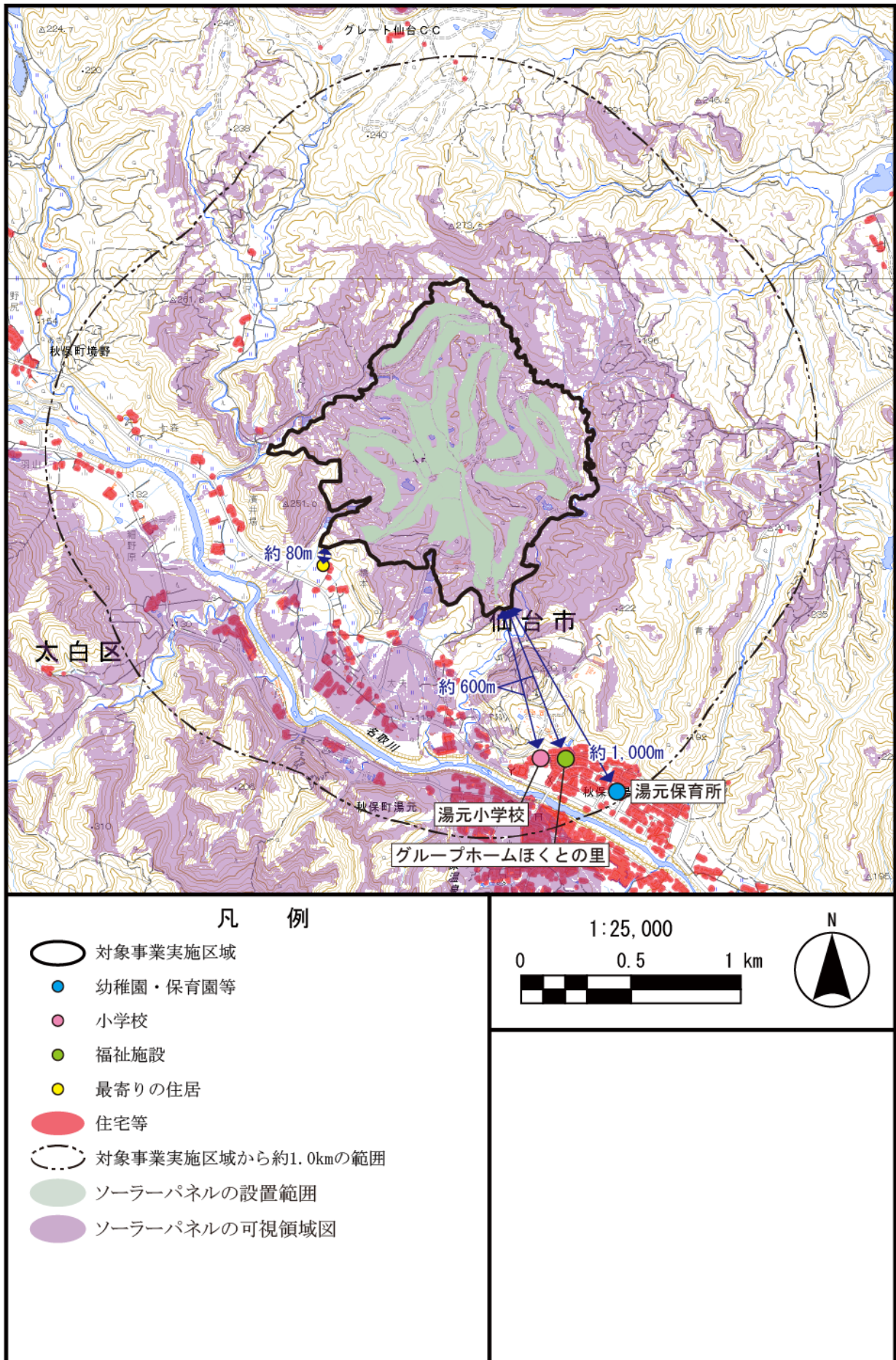


図 10.2-3 反射光の調査範囲

表 10.2-1(24) 調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点
環境要素の 区分	影響要因の 区分		
動物	<p>重要な種及び注目すべき生息地</p> <p>造成等の施工による一時的な影響</p> <p>地形改変及び施設の存在</p>	<p>1. 調査すべき情報</p> <p>(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、<b>陸産貝類</b>、魚類及び底生動物に関する動物相の状況</p> <p>(2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、<b>陸産貝類</b>、魚類及び底生動物に関する動物相の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「令和3年度 仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（仙台市 HP、閲覧：令和4年12月）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。</p> <p>【現地調査】</p> <p>以下の方法による現地調査を行い、調査結果の整理を行った。 各調査手法の詳細は表 10.2-1(29)のとおりである。</p> <p>①哺乳類</p> <p><b>フィールドサイン調査</b></p> <p>小型哺乳類捕獲調査及び自動撮影調査</p> <p>※コウモリ類は任意観察調査においてバットディテクターによる入感状況調査を実施した。</p> <p>②鳥類</p> <p>a. 一般鳥類</p> <p>任意観察調査、ポイントセンサス法による調査、ラインセンサス法による調査、夜間録音調査</p> <p>b. 希少猛禽類</p> <p>定点観察法による調査</p> <p>③爬虫類</p> <p><b>直接観察調査</b></p> <p>④両生類</p> <p><b>直接観察調査</b></p> <p>⑤昆虫類</p> <p>一般採集調査、バイトトラップ法による調査、ライトトラップ法による調査</p> <p>⑥陸産貝類</p> <p>一般採集調査</p> <p>⑦魚類</p> <p>目視観察及び捕獲調査</p> <p>⑧底生動物</p> <p>定性採集調査、コドラート法による調査（<b>定量調査法</b>）</p> <p>(2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト 2021年版-」（宮城県 HP、閲覧：令和4年12月）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、<b>陸産貝類</b>、魚類及び底生動物に関する動物相の状況」の現地調査において確認した種から、重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況の整理を行った。</p>	<p>準備書作成時の最新の資料を用いた。</p> <p>調査手法の名称を変更した。</p> <p>調査手法の名称を変更した。</p> <p>陸産貝類調査の項目を追記した。</p> <p>調査手法を追記した。</p> <p>準備書作成時の最新の資料を用いた。</p>

表 10.2-1(25) 調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点
環境要素の 区分	影響要因の 区分		
動物	重要な種及び注目すべき生息地	<p>3. 調査地域</p> <p>【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周囲とした。</p> <p>【現地調査】 対象事業実施区域及びその周囲 500m の範囲（希少猛禽類については周囲 1.5km の範囲）を調査地域とした。（図 10.2-4(1)～図 10.2-4(7)）</p> <p>※動物の現地調査の調査範囲は「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）では対象事業実施区域から 250m 程度、「面整備事業環境影響評価技術マニュアルⅡ」（建設省都市局都市計画課、平成 11 年）では同区域から 200m 程度が目安とされており、これらを含む 500m 程度の範囲とした。猛禽類については、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（環境省自然環境局野生生物課、平成 24 年）にて、クマタカの非営巣期高利用域の半径 1.5km 程度、オオタカの 1.0～1.5km を包括する 1.5km 程度の範囲とした。また、魚類については調査範囲を、対象事業実施区域及びその周囲の河川や池とした。</p>	陸産貝類調査の調査位置を追加した。
		<p>4. 調査地点</p> <p>(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、<b>陸産貝類</b>、魚類及び底生動物に関する動物相の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。</p> <p>【現地調査】 「図 10.2-4 (1)～図 10.2-4 (7) 動物の調査位置」のとおり、対象事業実施区域及びその周囲 500m の範囲内とした。希少猛禽類については、対象事業実施区域の上空を含めて広範囲に飛翔する可能性があることから、同区域から 1.5km 程度の範囲内とした。調査地点の設定根拠は表 10.2-1(30)～表 10.2-1(35)のとおりである。</p> <p>(2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。</p> <p>【現地調査】 「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、<b>陸産貝類</b>、魚類及び底生動物に関する動物相の状況」の現地調査の調査地点等に準じた。</p>	
		<p>5. 調査期間等</p> <p>(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、<b>陸産貝類</b>、魚類及び底生動物に関する動物相の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。</p> <p>【現地調査】</p> <p>①哺乳類</p> <p>フィールドサイン調査</p> <p>秋季調査：令和 2 年 10 月 28 日 ～ 30 日 冬季調査：令和 3 年 2 月 8 日 ～ 10 日 春季調査：令和 3 年 6 月 7 日 ～ 9 日 夏季調査：令和 3 年 7 月 12 日 ～ 14 日</p> <p>小型哺乳類捕獲調査及び自動撮影調査</p> <p>秋季調査：令和 2 年 10 月 28 日 ～ 30 日 11 月 11 日 ～ 13 日 冬季調査：令和 3 年 2 月 8 日 ～ 10 日（自動撮影調査のみ） 春季調査：令和 3 年 6 月 7 日 ～ 10 日 夏季調査：令和 3 年 7 月 12 日 ～ 15 日</p>	

表 10.2-1(26) 調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点
環境要素の 区分	影響要因の 区分		
動物	重要な種及び注目すべき生息地 造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の存在	②鳥類 a. 一般鳥類 任意観察調査 秋季調査：令和2年 10月 28日 ～ 30日 冬季調査：令和3年 1月 18日 ～ 20日 春季調査：令和3年 6月 7日 ～ 9日 夏季調査：令和3年 7月 12日 ～ 14日 ラインセンサス法及びポイントセンサス法による調査 秋季調査：令和2年 10月 28日 ～ 30日 冬季調査：令和3年 1月 18日 ～ 20日 春季調査：令和3年 6月 7日 ～ 9日 夏季調査：令和3年 7月 12日 ～ 14日 夜間録音調査 春季調査：令和3年 6月 7日 ～ 9日 b. 希少猛禽類 定点観察調査 【令和2年】 令和2年 3月 22日 ～ 24日 令和2年 4月 20日 ～ 22日 令和2年 5月 28日 ～ 30日 令和2年 6月 15日 ～ 17日 令和2年 7月 8日 ～ 10日 令和2年 8月 26日 ～ 28日 【令和3年】 令和3年 3月 8日 ～ 10日 令和3年 4月 6日 ～ 8日 令和3年 5月 10日 ～ 12日 令和3年 6月 14日 ～ 16日 令和3年 7月 5日 ～ 7日 令和3年 8月 10日 ～ 12日	

表 10.2-1(27) 調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	影響要因の区分		
動物	重要な種及び注目すべき生息地 造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	<p>③爬虫類</p> 直接観察調査 秋季調査：令和2年 10月 28日～30日 春季調査：令和3年 6月 7日～9日 夏季調査：令和3年 7月 12日～14日	陸産貝類調査の項目を追記した。
		<p>④両生類</p> 直接観察調査 秋季調査：令和2年 10月 28日～30日 早春季調査：令和3年 4月 6日～8日 春季調査：令和3年 6月 7日～9日 夏季調査：令和3年 7月 12日～14日	
		<p>⑤昆虫類</p> 一般採集調査 秋季調査：令和2年 10月 28日～30日 早春季調査：令和3年 4月 6日～8日 春季調査：令和3年 6月 7日～9日 夏季調査：令和3年 8月 24日～27日 ベイトトラップ法による調査 秋季調査：令和2年 10月 28日～30日 春季調査：令和3年 6月 7日～9日 夏季調査：令和3年 8月 24日～27日 ライトトラップ法による調査 夏季調査：令和3年 8月 25日～27日	調査手法を追記した。
		<p>⑥陸産貝類</p> 一般採集調査 夏季調査：令和3年 8月 24日～27日	
		<p>⑦魚類</p> 目視観察及び捕獲調査 秋季調査：令和2年 11月 20日～27日 春季調査：令和3年 6月 7日～11日 夏季調査：令和3年 8月 23日～27日	
		<p>⑧底生動物</p> 定性採集調査及びコドラート法による調査（定量調査法） 秋季調査：令和2年 11月 20日～27日 春季調査：令和3年 6月 7日～11日 夏季調査：令和3年 8月 23日～27日	
		(2)重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 「(1)哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、陸産貝類、魚類及び底生動物に関する動物相の状況」の現地調査の調査期間に準じた。	

表 10.2-1 (28) 調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点
環境要素の 区分	影響要因の 区分		
動物	重要な種及び注目すべき生息地	<p>6. 予測の基本的な手法</p> <p>環境保全措置を踏まえ、文献その他資料調査及び現地調査に基づき、重要な種及び注目すべき生息地等の分布状況と事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による分布又は生息環境の改変の程度の把握により、重要な種及び注目すべき生息地への影響を予測した。</p> <p>なお、反射光による鳥類への影響については、現段階では知見が少ないことから、事例の収集につとめ、必要に応じて専門家への聞き取り調査を行った。</p>	より適切な記載に修正した。
		<p>7. 予測地域</p> <p>「3. 調査地域」のうち、重要な種が生息する地域及び注目すべき生息地が分布する地域とした。</p>	
		<p>8. 予測対象時期等</p> <p>(1) 造成等の施工による一時的な影響</p> <p>造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期とした。</p> <p>(2) 土地の改変及び施設の存在</p> <p>全ての太陽光発電施設等が完成した時期とした。</p>	
		<p>9. 評価の手法</p> <p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価</p> <p>重要な種及び注目すべき生息地に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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評価した。</p>	

表 10. 2-1 (29-1) 調査の手法 (動物)

項目	調査手法	内 容
哺乳類	フィールドサイン調査	調査範囲を踏査し、生息個体の足跡、糞、食痕等の痕跡(フィールドサイン)及び個体(生息個体、死体)を確認し出現種を記録した。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合は、その個体数、確認位置、生息環境等記録した。 また、日没後から夜間にかけては、音声解析可能なバットディテクターを使用し、コウモリ類の生息状況を確認した。
	小型哺乳類捕獲調査	調査範囲の環境類型を踏まえて設定した調査地点(10地点)にシャーマントラップを1地点あたり20個設置し、フィールドサイン調査では確認し難いネズミ類やモグラ類等の小型哺乳類を捕獲した。捕獲した種については、種名、性別、体長、個体数等を記録した。 河川、沢付近の調査地点(3地点)においては、カワネズミ等を対象としたカゴ罠を1地点あたり5個設置し、カワネズミ等の確認に努めた。
	自動撮影調査	調査範囲において、哺乳類がけもの道として利用しそうな林道、作業道等に自動撮影装置を設置し、哺乳類を確認した。
鳥類	任意観察調査	調査範囲を踏査し、双眼鏡等を用いて、目視及び鳴き声等で鳥類を確認し、出現種を記録する。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録した。また、夜間にも調査を実施し、フクロウ等の生息状況を確認した。
	ポイントセンサス法による調査	調査範囲の環境類型を踏まえて設定した調査地点(10地点)において、望遠鏡や双眼鏡等を用いて、目視及び鳴き声等で鳥類を確認した。観察時間は1地点あたり10分程度とし、1季につき2回実施した。
	ラインセンサス法による調査	予め設定したルート(4ルート)を一定速度で進み、片側50m範囲内に出現する鳥類を目視、鳴き声等により確認し、種名、個体数を記録した。
	夜間録音調査	ミゾゴイやフクロウ等の夜行性の鳥類を主な対象として、日没前後から日の出前後まで録音を行い、録音された鳴き声等から出現した種名、科名及び属名等を記録した。
	定点観察法(希少猛禽類)	定点(12地点のうち適宜に6地点を利用)の周囲を飛翔する希少猛禽類の状況、飛翔高度等を記録した。調査定点は希少猛禽類を効率よく発見・観察できるよう、視野の広い地点や対象事業実施区域及びその周囲の観察に適した地点を選択して配置し、確認状況や天気に応じて地点の移動や新規追加、別途移動調査等を実施した。調査中に希少猛禽類の警戒声等が確認された場合には、速やかに地点を移動するなど生息・繁殖を妨げることがないように十分注意した。 希少猛禽類の飛翔が確認された場合には、主に飛翔ルートを観察するとともに、可能な範囲内で種名及び観察時刻、飛翔高度、個体の特徴、重要な指標行動(繁殖行動等)を記録した。また、希少猛禽類の確認状況を踏まえて、各月の調査毎に調査定点を抽出し、繁殖確認につながる確実な情報取得を行った。なお、繁殖兆候が確認された箇所については、繁殖行動に影響を与えない時期に踏査を実施し、営巣地の有無を把握した。
爬虫類・両生類	直接観察調査	調査範囲を踏査し、爬虫類及び両生類の直接観察、鳴き声、死体、抜け殻等の確認により、出現種を確認した。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録した。なお、早春季では、沢、ため池等の水辺環境で両生類の卵塊・卵囊の確認に努めた。また、夜間においても鳴き声等の確認に努めた。
昆虫類	一般採集調査	調査範囲を踏査し、任意観察、捕虫網により草本類に生息する種を採集するスウィーピング法、木本に生息する種を竿でマットに叩き落とすビーティング法等の方法により出現種を確認した。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録した。採集された昆虫類は基本的に実験室内で種の確認を行った。
	ベイトトラップ法による調査	調査範囲の環境類型を踏まえて設定した調査地点(10地点)において、オサムシ類等の地表徘徊性昆虫類を対象とし、誘引餌を入れたプラスチックコップを口が地表面と同じ高さになるように埋設し、その中に落下した昆虫類を確認する。トラップ設置数は1地点あたり20個とした。採集された昆虫類は室内で検鏡・同定した。
	ライトトラップ法による調査	調査範囲の環境類型を踏まえて設定した調査地点(10地点)において、ブラックライトを用いた捕虫箱(ボックス法)を設置し、灯りに誘引される夜行性の昆虫類を確認する。トラップ設置数は1地点あたり1台とした。採集された昆虫類は室内で検鏡・同定した。

表 10.2-1 (29-2) 調査の手法（動物）

項目	調査手法	内 容
陸産貝類	一般採集調査	調査範囲を踏査するとともに、スウィーピング法、石起こし法を駆使して採集を行った。
魚類	目視観察及び捕獲調査	調査地域の河川やため池等の水辺環境の調査地点（16 地点）において、目視にて生息種を確認するとともに、投網、さで網、たも網、定置網等による捕獲調査により出現種を確認した。
底生動物	定性採集調査	調査地域の河川やため池等の水辺環境の調査地点（16 地点）において、石礫の間や下、砂泥、落葉の中、抽水植物群落内等、底生動物の生息環境を対象とし、たも網等を用いて底生動物を採集し、出現種を確認した。
	コドラート法による調査（定量調査法）	調査地域の河川やため池等の水辺環境の調査地点（16 地点）において、礫底でコドラート付サーバーネットを用いて、コドラート内の底生動物を採集した。

表 10.2-1 (30) 哺乳類調査地点設定根拠（小型哺乳類捕獲調査・自動撮影調査）

調査手法		調査地点	地点概要	
捕獲調査	自動撮影調査			
捕獲調査対象種：小型哺乳類				
○	○	T1	コナラ群落	対象事業実施区域外北東部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
○	○	T2	アカマツ群落	対象事業実施区域北部のアカマツ群落における生息状況を把握するための地点。
○	○	T3	ヨシ群落	対象事業実施区域外西部のヨシ群落における生息状況を把握するための地点。
○	○	T4	ゴルフ場	対象事業実施区域中央部のゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
○	○	T5	ゴルフ場	対象事業実施区域北東部のゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
○	○	T6	コナラ群落	対象事業実施区域西部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
○	○	T7	コナラ群落	対象事業実施区域東部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
○	○	T8	コナラ群落	対象事業実施区域南西部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
○	○	T9	ゴルフ場	対象事業実施区域南部のゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
○	○	T10	スギ・ヒノキ・サワラ植林	対象事業実施区域外南東部のスギ・ヒノキ・サワラ植林における生息状況を把握するための地点。
捕獲調査対象種：カワネズミ				
○	—	K1	コナラ群落	対象事業実施区域外北西部のコナラ群落及び水辺における生息状況を把握するための地点。
○	—	K2	ケヤキ群落	対象事業実施区域西部のケヤキ群落及び水辺における生息状況を把握するための地点。
○	—	K3	コナラ群落	対象事業実施区域外東部のコナラ群落及び水辺における生息状況を把握するための地点。

注：調査地点は図 10.2-4(1)に対応する。



表 10.2-1 (31) 鳥類調査地点設定根拠（ポイントセンサス法・ラインセンサス法による調査）

調査手法	調査地点	地点概要
ポイントセンサス法による調査	P1	コナラ群落、アカマツ群落、ゴルフ場 対象事業実施区域北部の主にゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
	P2	コナラ群落 対象事業実施区域外北東部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
	P3	コナラ群落、アカマツ群落、ゴルフ場 対象事業実施区域北部の主にコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
	P4	コナラ群落、ササ群落、ヨシ群落、サンカクイ群落 対象事業実施区域外西部の主にコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
	P5	コナラ群落、モミ群落、アカマツ群落、ゴルフ場、市街地 対象事業実施区域中央部の主にゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
	P6	コナラ群落、ゴルフ場、開放水域 対象事業実施区域東部の主に開放水域における生息状況を把握するための地点。
	P7	コナラ群落、ササ群落、ススキ群落、ゴルフ場 対象事業実施区域南西部の主にススキ群落における生息状況を把握するための地点。
	P8	コナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、ススキ群落、放棄畑雑草群落、オギ群落、水田雑草群落、市街地 対象事業実施区域外南西部の主にススキ群落における生息状況を把握するための地点。
	P9	コナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、竹林、放棄水田雑草群落 対象事業実施区域外南西部の主にコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
	P10	コナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、竹林、ササ群落、ヨシ群落、市街地、水生植物群落 対象事業実施区域外南部の水生植物群落における生息状況を把握するための地点。
ラインセンサス法による調査	調査ライン	地点概要
	PR1	モミ群落、コナラ群落、アカマツ群落、ササ群落、ゴルフ場、開放水域 対象事業実施区域北部～中央部を中心としたモミ群落、コナラ群落、アカマツ群落、ササ群落、ゴルフ場、開放水域における生息状況を把握するための地点。
	PR2	コナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、路傍・空地雑草群落、畑雑草群落、放棄水田雑草群落、市街地 対象事業実施区域外西部を中心としたコナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、路傍・空地雑草群落、畑雑草群落、放棄水田雑草群落、市街地における生息状況を把握するための地点。
	PR3	コナラ群落、アカマツ群落、ゴルフ場 対象事業実施区域中央部～東部を中心としたコナラ群落、アカマツ群落、ゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
	PR4	コナラ群落、放棄水田雑草群落、市街地 対象事業実施区域内外南部を中心としたコナラ群落、放棄水田雑草群落、市街地における生息状況を把握するための地点。

注：調査地点は図 10.2-4 (2-2)に対応する。

表 10.2-1 (32) 鳥類調査地点設定根拠（夜間録音調査）

調査手法	調査地点	地点概要
夜間録音調査	I1	対象事業実施区域西部周辺における生息状況を把握するための地点。
	I2	対象事業実施区域東部周辺における生息状況を把握するための地点。

注：調査地点は図 10.2-4 (2-3)に対応する。

表 10.2-1 (33) 鳥類調査地点概要 (希少猛禽類の生息状況調査)

調査手法	調査地点	地点概要
定点観察法による調査	St. 1	対象事業実施区域北部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 2	対象事業実施区域西部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 3	対象事業実施区域中央部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 4	対象事業実施区域外西部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 5	対象事業実施区域南東部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 6	対象事業実施区域外北西部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 7	対象事業実施区域外東部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 8	対象事業実施区域外南部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 9	対象事業実施区域北西部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 10	対象事業実施区域北西部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 11	対象事業実施区域東部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。
	St. 12	対象事業実施区域北部周辺における希少猛禽類の生息状況を把握するための地点。

注：1. 調査定点は、希少猛禽類の確認状況を踏まえて、各月の調査毎に、12地点のうち6地点を抽出した。  
2. 調査地点は図10.2-4(2-4)に対応する。

表 10.2-1 (34) 昆虫類調査地点設定根拠 (ベイトトラップ法・ライトトラップ法)

調査手法	調査地点	地点概要
ベイトトラップ法、 ライトトラップ法による調査	N1	コナラ群落 対象事業実施区域外北東部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
	N2	アカマツ群落 対象事業実施区域北部のアカマツ群落における生息状況を把握するための地点。
	N3	ヨシ群落 対象事業実施区域外西部のヨシ群落における生息状況を把握するための地点。
	N4	ゴルフ場 対象事業実施区域中央部のゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
	N5	ゴルフ場 対象事業実施区域北東部のゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
	N6	コナラ群落 対象事業実施区域西部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
	N7	コナラ群落 対象事業実施区域東部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
	N8	コナラ群落 対象事業実施区域南西部のコナラ群落における生息状況を把握するための地点。
	N9	ゴルフ場 対象事業実施区域南部のゴルフ場における生息状況を把握するための地点。
	N10	スギ・ヒノキ・サワラ植林 対象事業実施区域外南東部のスギ・ヒノキ・サワラ植林における生息状況を把握するための地点。

注：調査地点は図10.2-4(5)に対応する。

表 10.2-1(35) 魚類及び底生動物調査地点設定根拠  
(捕獲調査・定性採集調査・コドラート法による調査)

調査手法	調査地点	地点概要
魚類：捕獲調査、 底生動物：定性採集調査、 コドラート法による調査	W1	対象事業実施区域北部の開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W2	対象事業実施区域北部の開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W3	対象事業実施区域北西部の改変を受ける開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W4	対象事業実施区域北西部の改変を受ける開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W5	対象事業実施区域中央部の開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W6	対象事業実施区域中央部の開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W7	対象事業実施区域中央部の開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W8	対象事業実施区域東部の開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W9	対象事業実施区域西部の改変を受ける開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W10	対象事業実施区域西部の改変を受ける開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W11	対象事業実施区域南東部の改変を受ける開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W12	対象事業実施区域南東部の改変を受ける開放水域（池）における生息状況を把握するための地点。
	W13	対象事業実施区域外西部の名取川に流れる支流の生息状況を把握するための地点。
	W14	対象事業実施区域外南西部の開放水域（池）の生息状況を把握するための地点。
	W15	対象事業実施区域外南部の開放水域（池）の生息状況を把握するための地点。
	W16	対象事業実施区域外南部の名取川に流れる支流の生息状況を把握するための地点。

注：調査地点は図 10.2-4(7)に対応する。

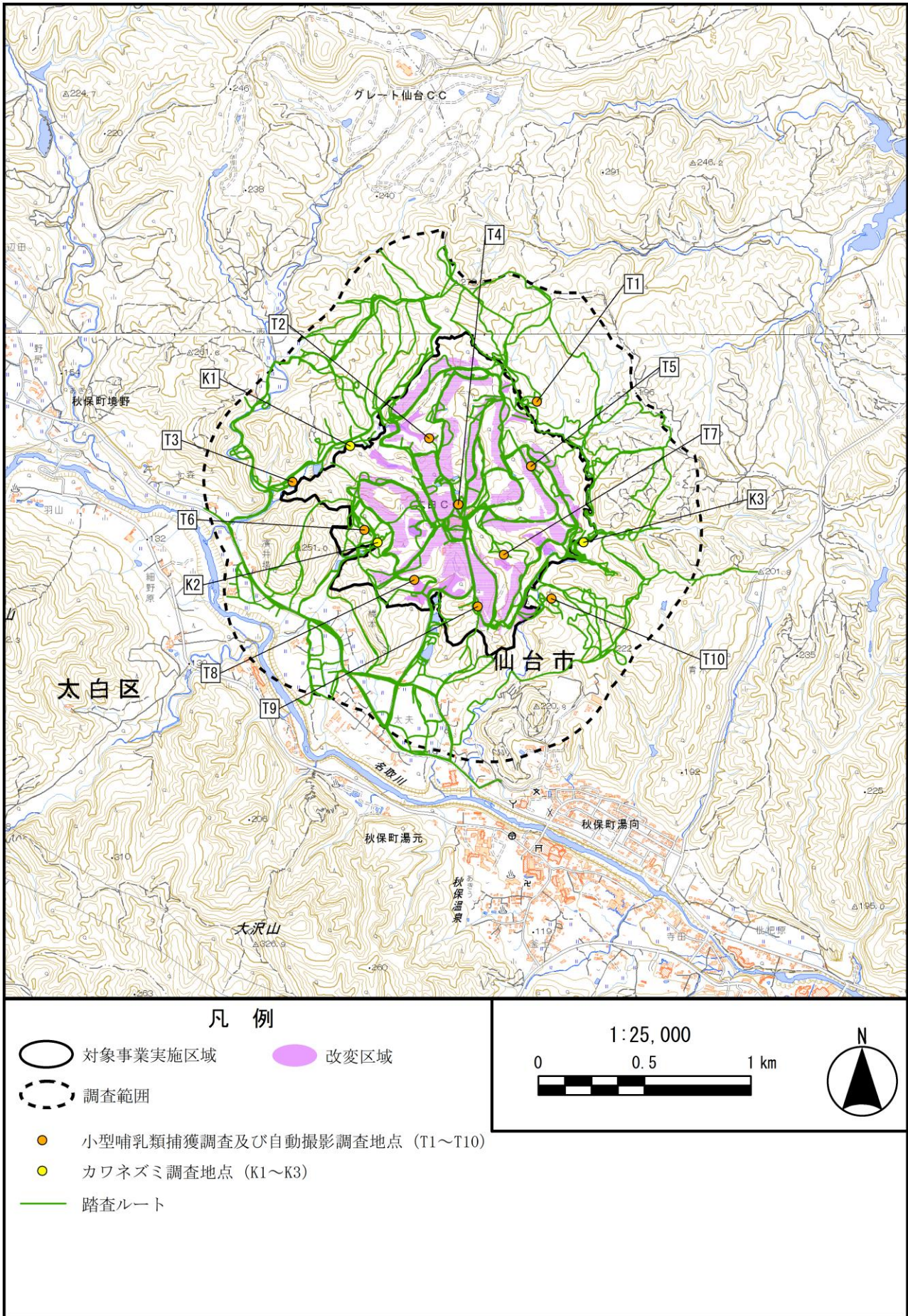


図 10.2-4(1) 動物の調査位置 (哺乳類)



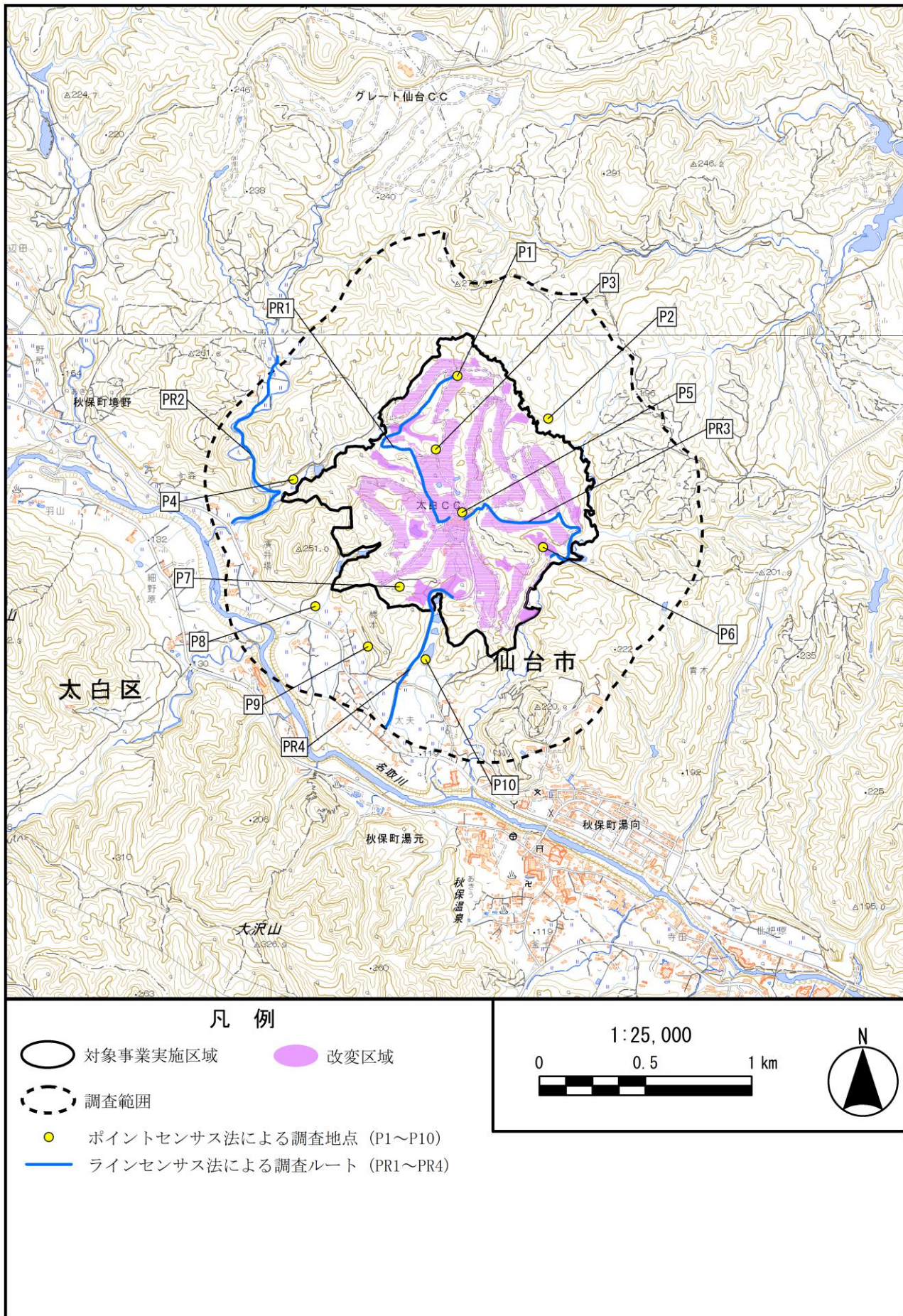


図 10.2-4(2-2) 動物の調査位置 (一般鳥類：ポイントセンサス法及びラインセンサス法)

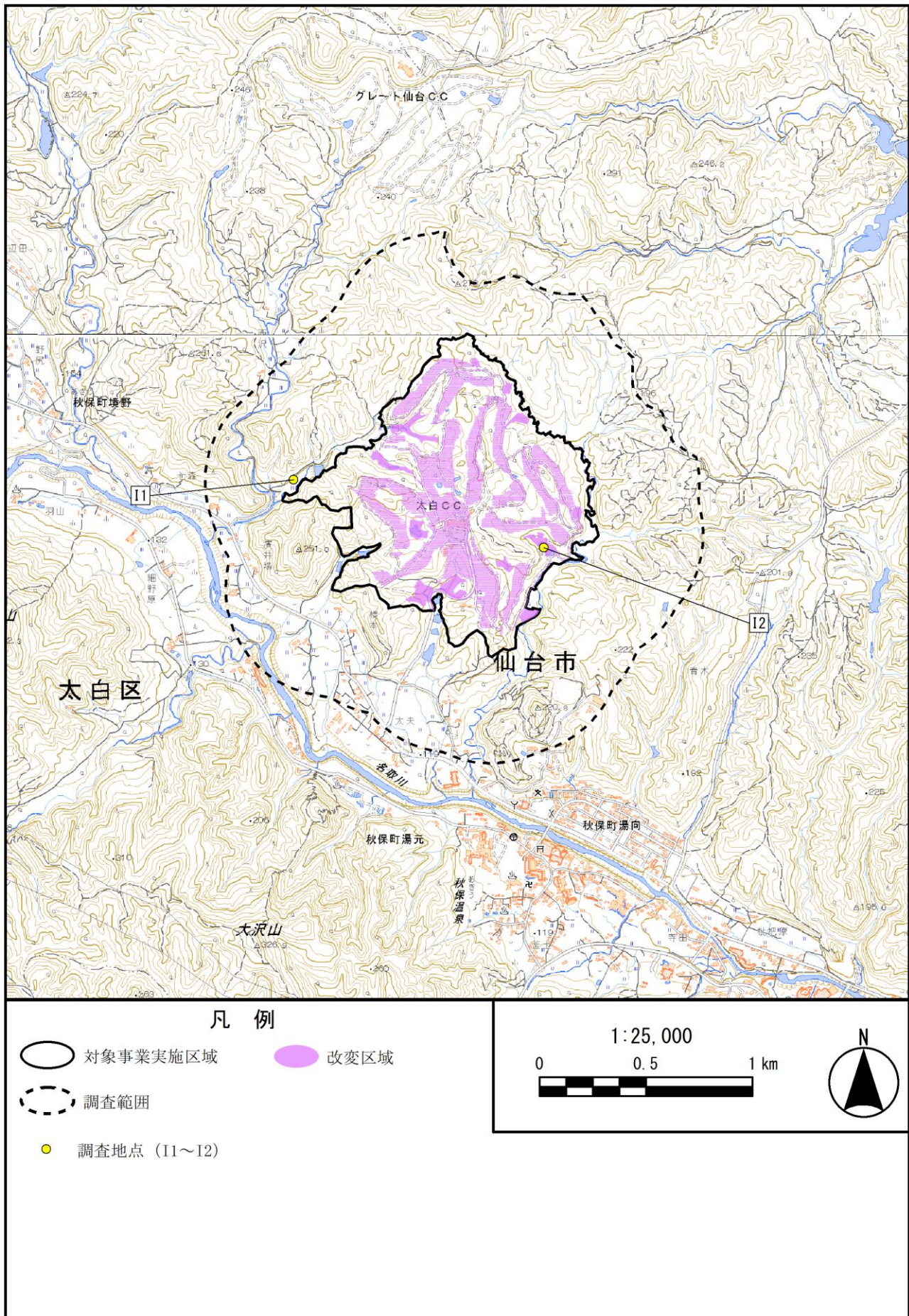


図 10.2-4(2-3) 動物の調査位置 (一般鳥類：夜間録音調査)

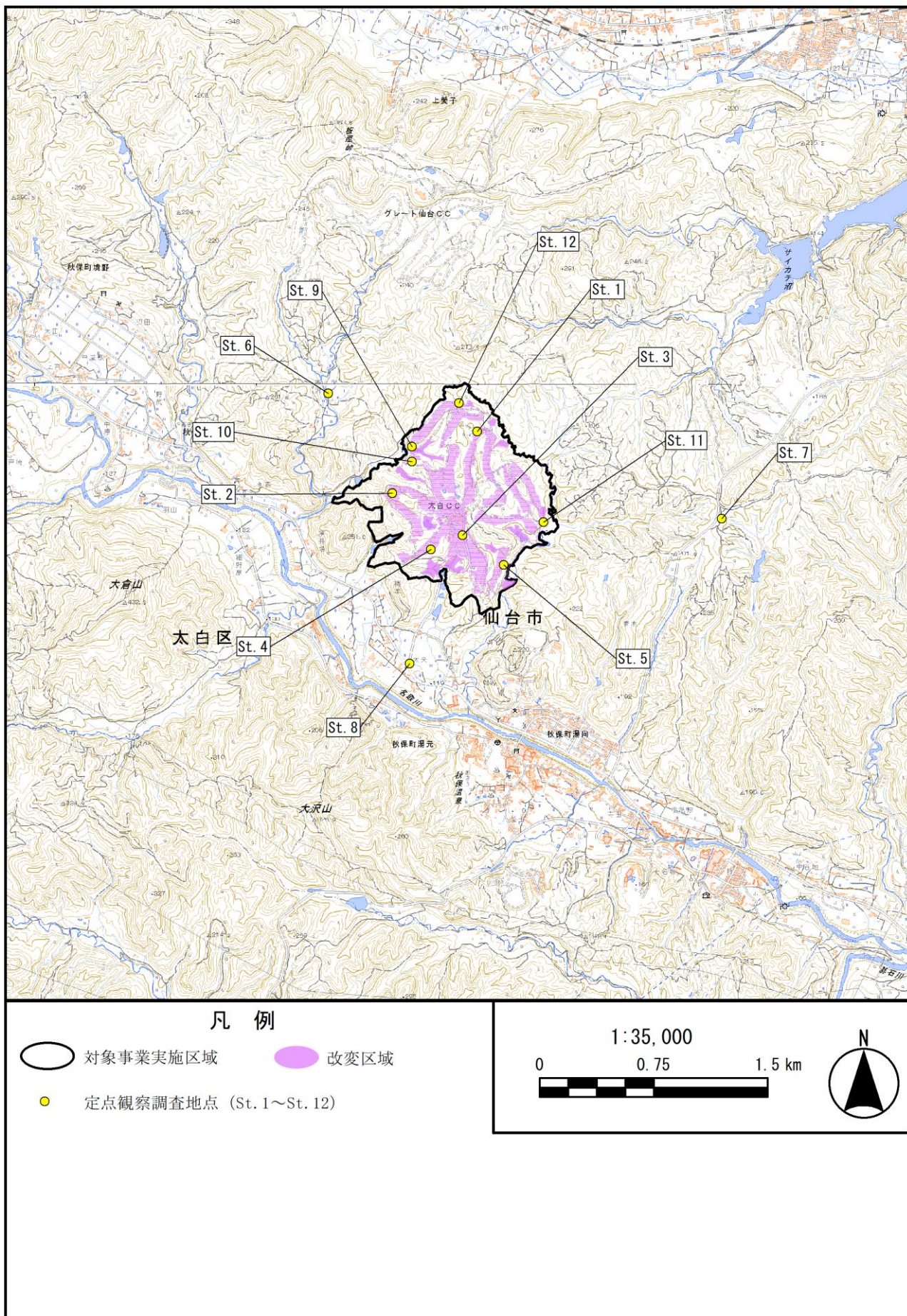


図 10.2-4(2-4) 動物の調査位置 (希少猛禽類)



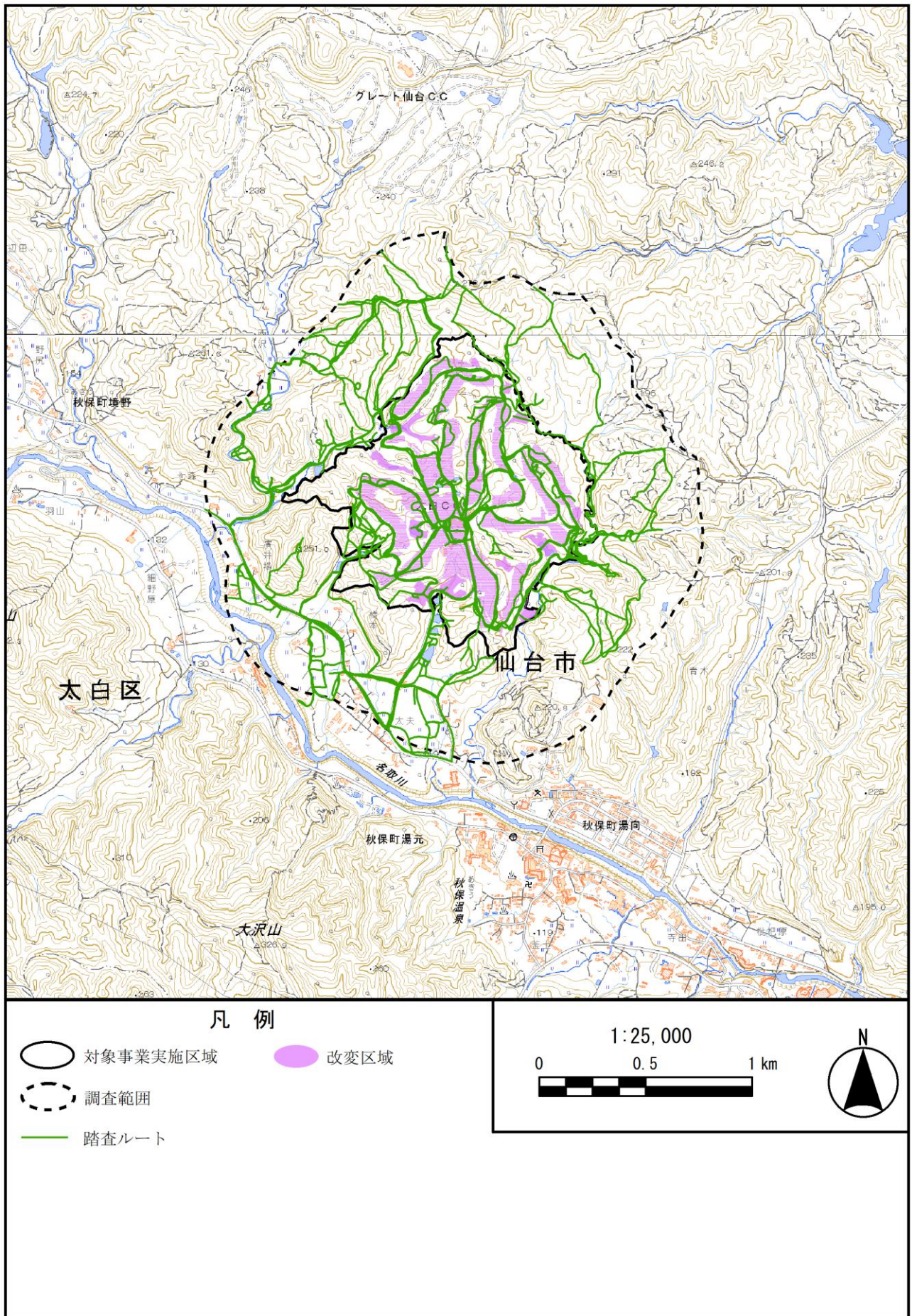


図 10.2-4(3) 動物の調査位置（爬虫類）



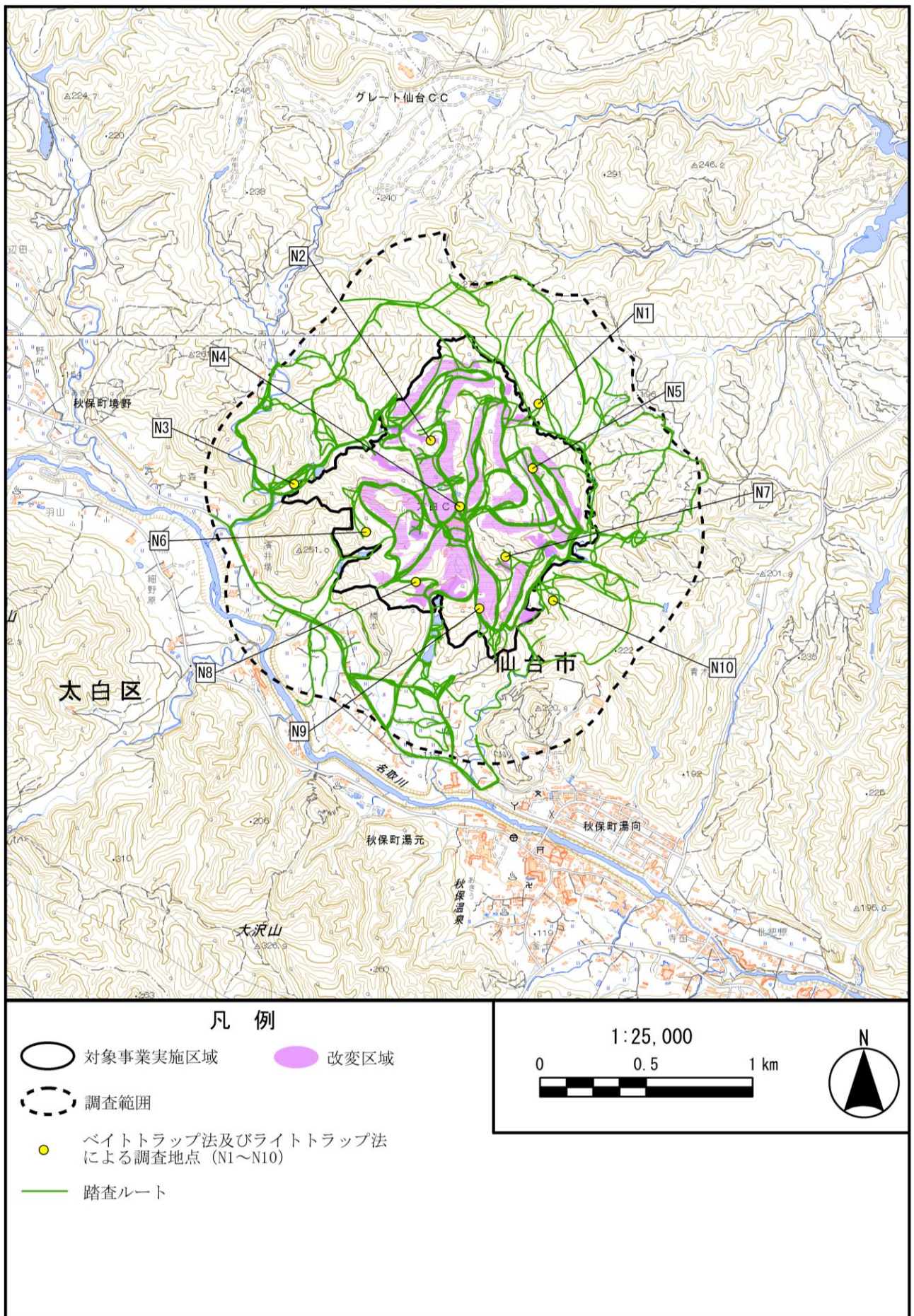


図 10.2-4(5) 動物の調査位置 (昆虫類)

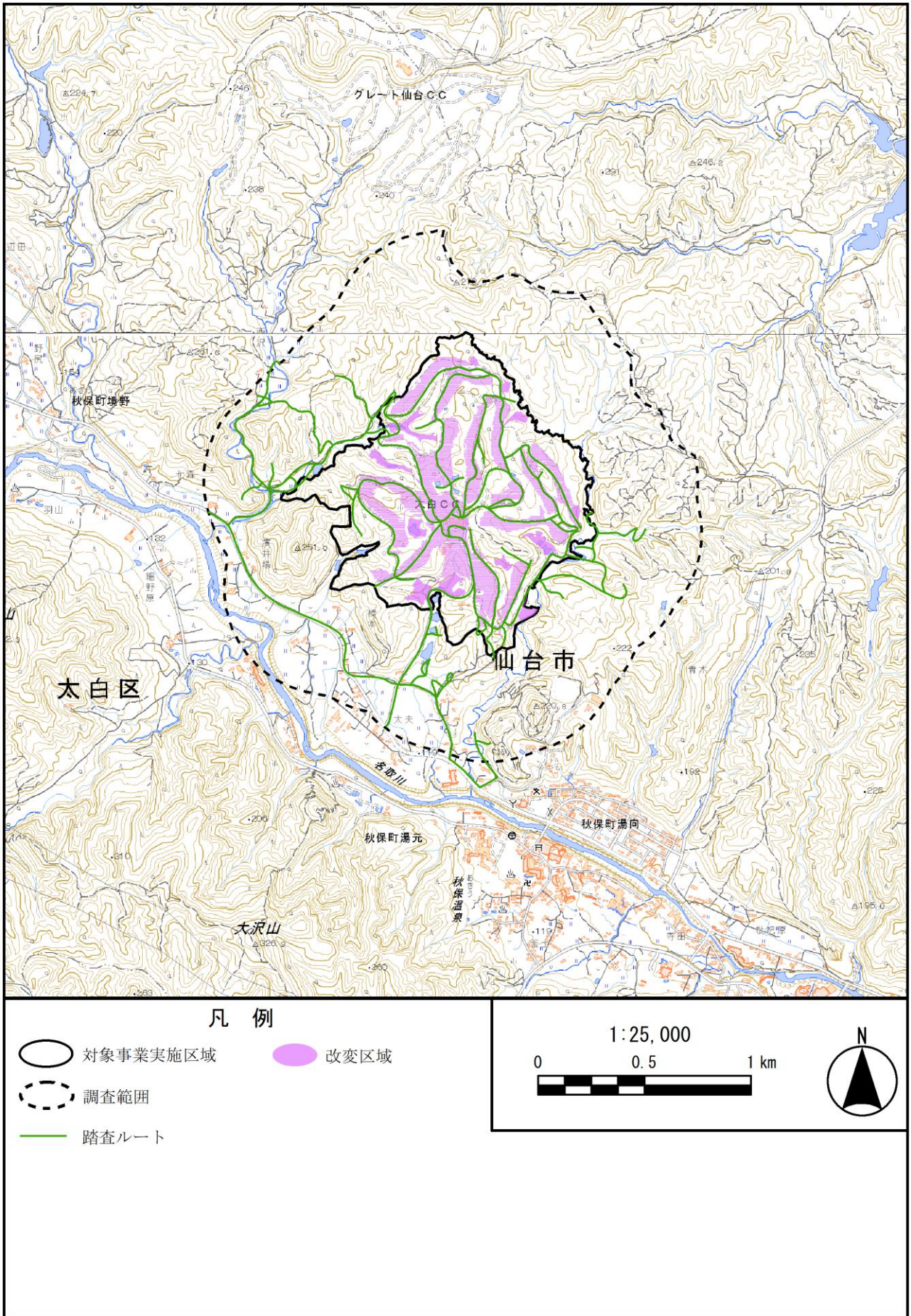


図 10.2-4(6) 動物の調査位置（陸産貝類：方法書から追加）

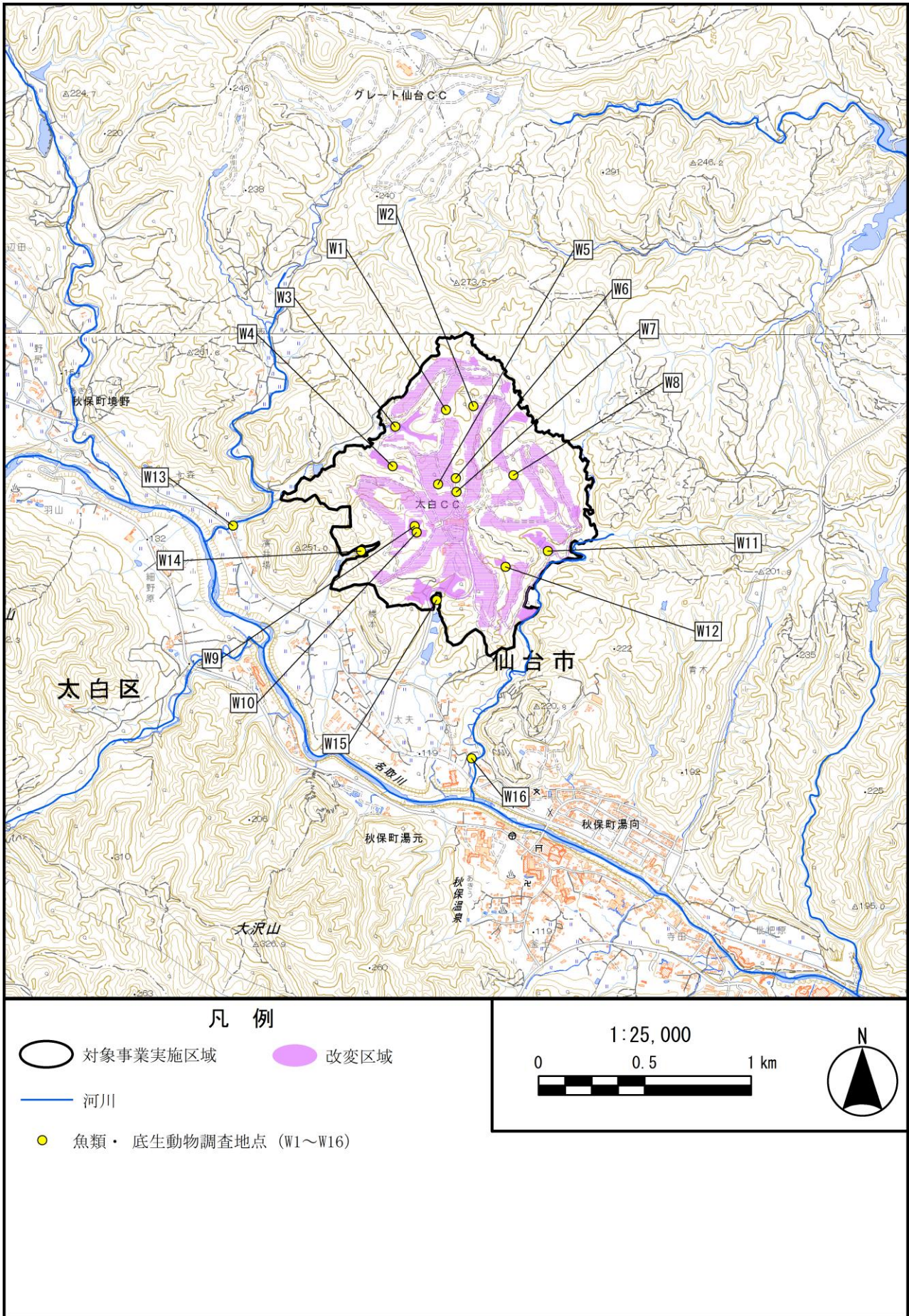


図 10.2-4(7) 動物の調査位置（魚類及び底生動物）