

表 10.2-1(36) 調査、予測及び評価の手法（植物）

環境影響評価の項目		影響要因の区分	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	区分			
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	<p>1. 調査すべき項目</p> <p>(1) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況</p> <p>(2) 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <p>(3) 樹木・樹林等</p>	種子植物とした。
		地形変化及び施設の存在	<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>(1) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況</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5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、調査結果の整理及び解析を行った。調査手法の詳細は表 10.2-1(39)のとおりである。</p> <p>①植物相 目視観察調査</p> <p>②植生 ブラウンプランケの植物社会学的植生調査法</p> <p>(2) 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</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 2022年版-」（宮城県 HP、閲覧：令和5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) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況」の現地調査において確認された種及び群落から、重要な種及び重要な群落の分布について、整理及び解析を行った。</p> <p>(3) 樹木・樹林等</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>天然記念物や大径木、仙台市の保存樹林等に指定されている景観上すぐれた樹木・樹林について整理を行った。</p> <p>【現地調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲の大径木（地上約130cmで幹回り約300cm以上のもの）について、位置、樹種、生育状況を現地踏査により把握した。</p>	<p>準備書作成時の最新の資料を用いた。</p> <p>準備書作成時の最新の資料を用いた。</p>
			<p>3. 調査地域</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とした（図 10.2-5(1)参照）。</p> <p>【現地調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲約500mの範囲とした。</p> <p>※1. 現地調査の植物の調査範囲は「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、これらを包含する500m程度の範囲とした。</p>	

表 10.2-1 (38) 調査、予測及び評価の手法（植物）

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			
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	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、重要な種及び重要な群落等への影響を予測した。	より適切な記載に修正した。
		地形変化及び施設の存在	7. 予測地域 「3. 調査地域」のうち、重要な種及び重要な群落の生育又は分布する地域とした。	
			8. 予測対象時期等 (1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期とした。 (2) 地形変化及び施設の存在 全ての太陽光発電施設等が完成した時期とした。	
			9. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 重要な種及び重要な群落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。	

表 10.2-1(39) 調査の手法（植物）

項目	調査手法	内容
植物相	目視観察調査	調査範囲を任意に踏査して、目視により確認された植物種（種子植物その他主な植物）の種名と生育状況を記録した。なお、目視による同定の難しい種については標本を持ち帰り、実験室内で種の確認を行った。 水生植物の調査では、必要に応じてネット等による採集調査等の方法を用いることとした。
植生	ブラウンプランケの植物社会学的植生調査法	調査地域内に存在する各植物群落を代表する地点において、ブラウンプランケの植物社会学的方法に基づき植生調査を行った。コドラートの大きさは、対象とする群落により異なるが、樹林地で10m×10m から20m×20m、草地で1m×1m から3m×3m 程度をおおよその目安とした。各コドラートについて生育種を確認し、階層の区分、各植物の被度・群度を記録し、群落組成表を作成した。
	現存植生図の作成	文献その他の資料、空中写真等を用いて予め作成した植生判読素図を、現地調査により補完し作成した。図化精度は1/10,000 程度とした。対象事業実施区域及びその周囲500m の範囲とした。
樹木・樹林等	直接観察調査	調査範囲を任意に踏査して、大径木及び景観上すぐれた樹木・樹林等の樹種、位置、規模（樹高、幹周（地上約130cmで幹回り300cm以上のもの）等）、生育状況等を把握した。

表 10.2-1(40) 植物相（水生植物）調査地点設定根拠（目視観察調査）

調査手法	調査地点	地点設定根拠
目視観察調査	W1	対象事業実施区域北部の開放水域（池）における生育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）における生育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）における生育状況を把握するための地点。
	W4	対象事業実施区域西部の改変を受ける開放水域（池）における生育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）における生育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）における生育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）における生育状況を把握するための地点。
	W8	対象事業実施区域東部の改変を受ける開放水域（池）における生育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）における生育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）における生育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）における生育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）における生育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。

注：調査地点は図 10.2-5(2)に対応する。

表 10. 2-1 (41) 植生調査地点設定根拠

(ブラウーンブランケの植物社会学的植生調査法による調査)

調査手法	調査地点	群落名	地点概要
ブラウーンブランケの植物社会学的植生調査法による調査	1	コナラ群落	対象事業実施区域内の主要な植生を網羅するために植生図から調査範囲内の各環境に地点を配置するようにし、広く分布している群落には調査地点を多く設定した。
	2	アカマツ群落	
	3	ススキ群落	
	4	スギ・ヒノキ・サワラ植林	
	5	アカマツ群落	
	6	シバ植栽地	
	7	シバ植栽地	
	8	アカマツ群落	
	9	コナラ群落	
	10	ササ群落	
	11	サンカクイ群落	
	12	路傍・空地雑草群落	
	13	コナラ群落	
	14	コナラ群落	
	15	シバ植栽地	
	16	スギ・ヒノキ・サワラ植林	
	17	マコモ群落	
	18	ケヤキ群落	
	19	放棄畑雑草群落	
	20	オギ群落	
	21	水田雑草群落	
	22	スギ・ヒノキ・サワラ植林	
	23	水生植物群落	
	24	竹林	
	25	畑雑草群落	
	26	放棄畑雑草群落	
	27	モミ群落	
	28	ヨシ群落	
	29	ヨシ群落	
	30	放棄水田雑草群落	
	31	ヤナギ低木群落	
	32	コナラ群落	

注：調査地点は図 10. 2-5 (3) に対応する。

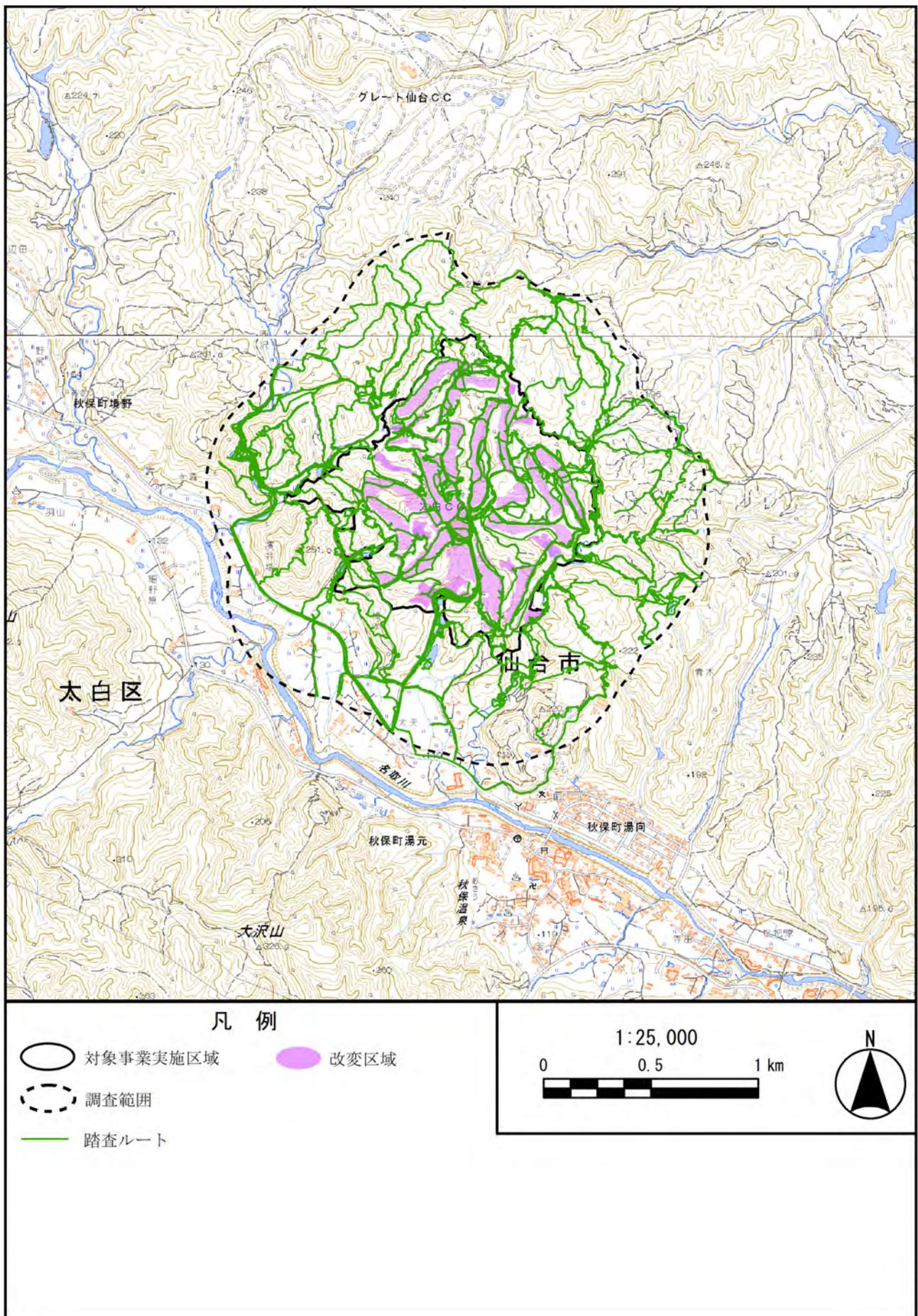


図 10.2-5(1) 植物の調査位置 (植物相)

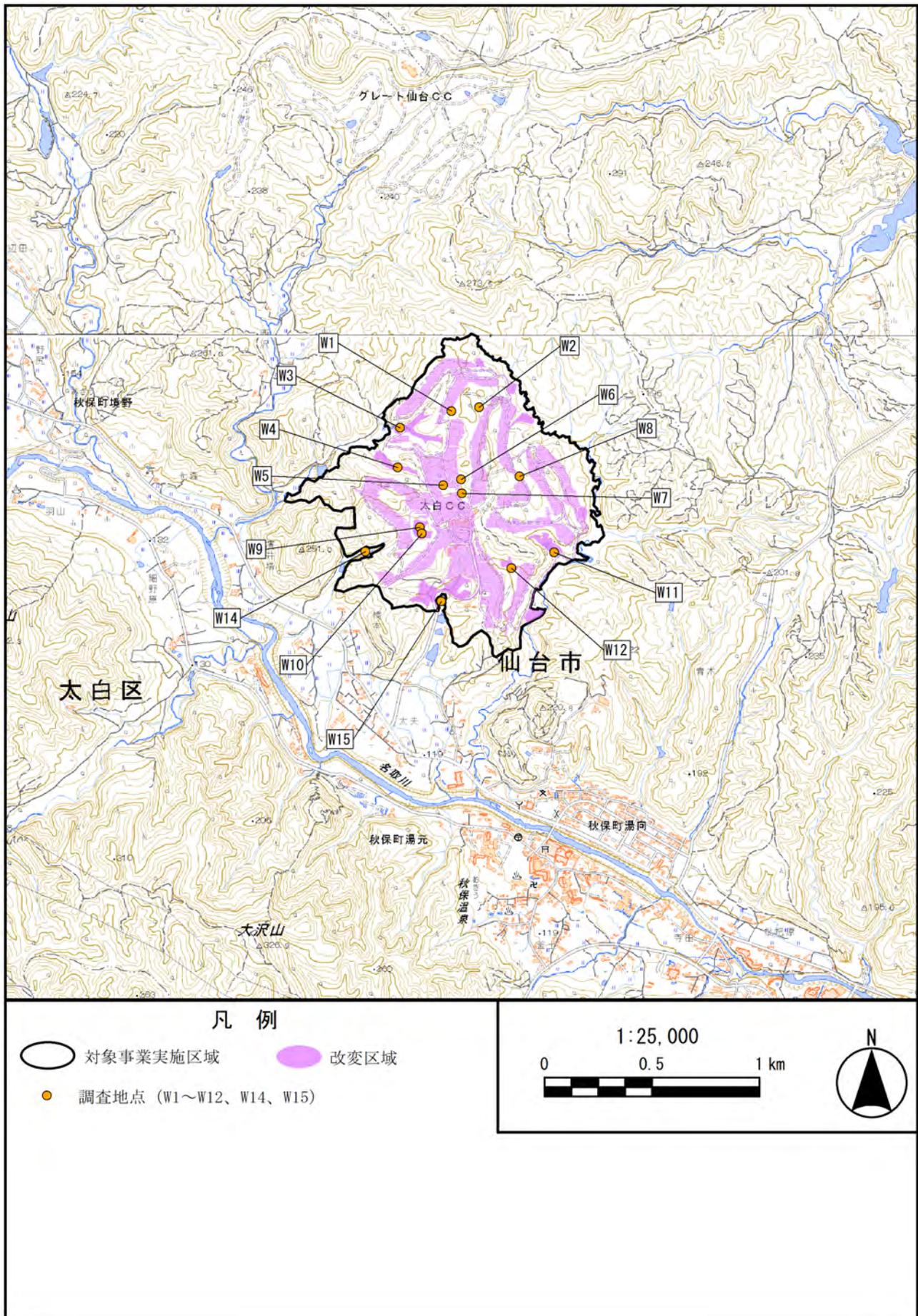


図 10.2-5 (2) 植物の調査位置 (植物相：水生植物)

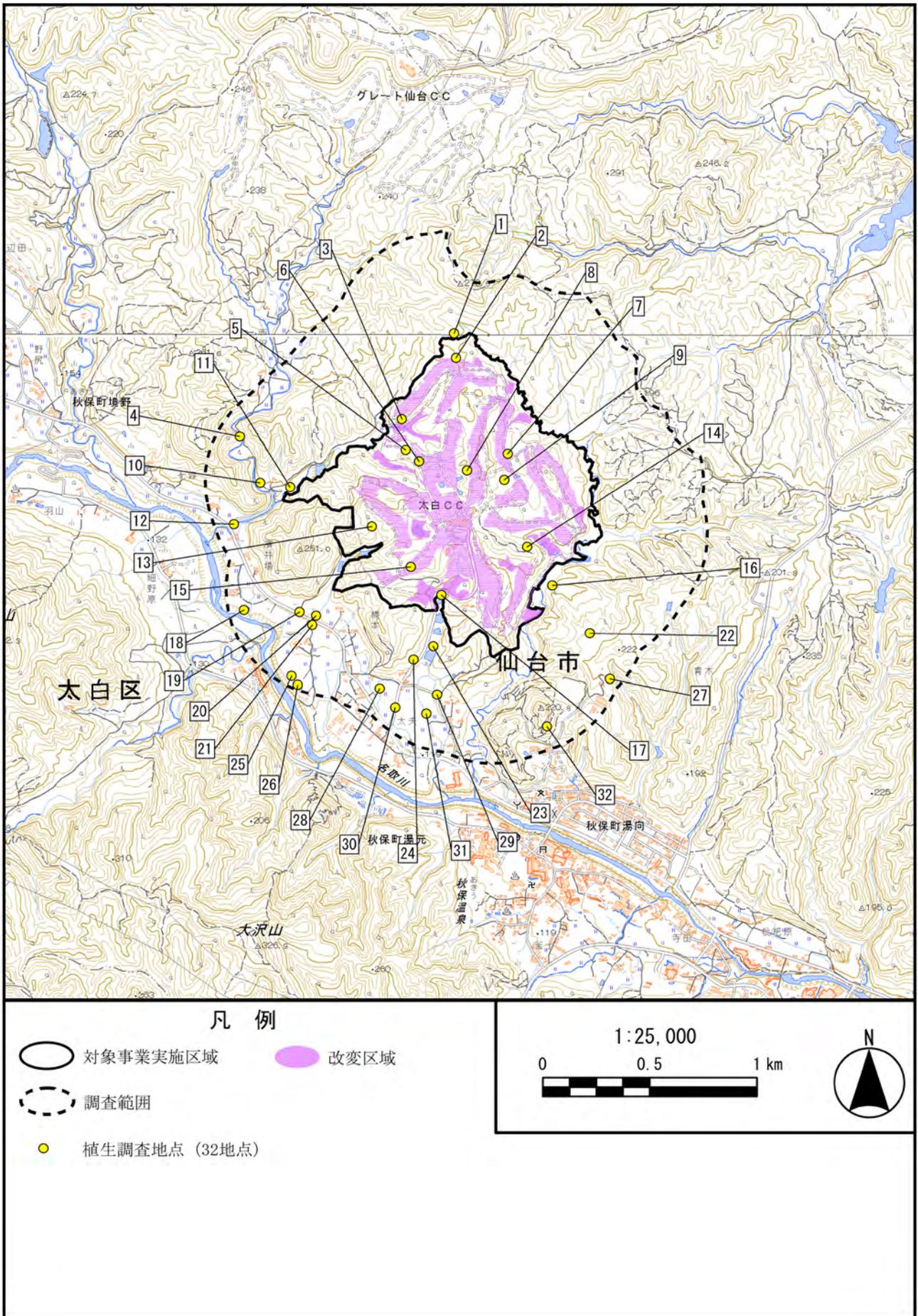


図 10.2-5 (3) 植物の調査位置 (植生)

表 10.2-1(42) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

環境影響評価の項目		環境影響要因の区分	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				
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 地形変化及び施設の存在	<p>1. 調査すべき項目</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>①上位性の注目種：ノスリ</p> <p>②典型種の注目種：タヌキ</p> <p>③特殊性の注目種：特殊な環境が存在しないため選定しなかった。</p>	
			<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、令和2年）、「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」（仙台市、平成31年）等に記載されている一般的な手法とした。</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <p>【文献その他の資料調査】 地形の状況、動物、植物の文献その他の資料調査から動植物その他の自然環境に係る概況の整理を行った。</p> <p>【現地調査】 動物、植物の現地調査と同じとした。</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 動物及び植物の文献その他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。</p> <p>【現地調査】 動物及び植物の現地調査と同じとした。調査結果の整理および解析を行い、上位性、典型性、特殊性の観点から、地域を特徴づける種を選定した。選定結果を表 10.2-1(45)のとおりである。選定した地域を特徴づける種について、分布状況を把握するとともに、繁殖行動、採食行動、生活史等の生態について一般的な知見を踏まえ、当該地域における生息・生育状況を把握するため、以下の調査を実施した。調査手法の詳細は表 10.2-1(46)のとおりである。</p> <p>①ノスリ（上位性の注目種）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生息状況調査：定点観察法による調査 ・餌種・餌量調査：小型哺乳類等捕獲調査 <p>②タヌキ（典型性の注目種）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生息状況調査：フィールドサイン調査、自動撮影調査 ・餌種・餌量調査：昆虫類及び土壌動物捕獲調査 	調査手法の名称を変更した。
			<p>3. 調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とした。</p>	

表 10.2-1(43) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

環境影響評価の項目		影響要因の区分	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	生態系			
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 地形変化及び施設の存在	<p>4. 調査地点 注目種等の生息・生育環境を把握できる地点又は経路とした。</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況 【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】 動物、植物の現地調査と同じとした。</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 【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】 「図 10.2-6(1)～図 10.2-6(4) 生態系の調査位置」のとおり、対象事業実施区域及びその周囲の経路、調査地点等とした。生態系調査地点概要は表 10.2-1(47)～表 10.2-1(50)のとおりである。</p> <p>①ノスリ（上位性の注目種） ・生息状況調査 「動物 ②鳥類 b. 希少猛禽類」として実施する調査地点に準じた。</p> <p>・餌種・餌量調査 「動物 ①哺乳類 小型哺乳類等捕獲調査」として実施する調査地点に準じた。</p> <p>②タヌキ（典型性の注目種） ・生息状況調査 「動物 ①哺乳類 フィールドサイン調査及び自動撮影調査」として実施する調査地点に準じた。</p> <p>・餌種・餌量調査 「動物 ⑤昆虫類 バイトトラップ法による調査」及び「土壤動物 コドラート法による調査」として実施する調査地点に準じた。</p>	調査手法の名称を変更した。
			<p>5. 調査期間等</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況 【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】 動物、植物の現地調査と同じとした。</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 【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】 現地調査を行い、調査結果の整理及び解析を行った。</p> <p>①ノスリ（上位性の注目種） a. 生息状況調査 「動物 ②鳥類 b. 希少猛禽類」として実施する調査期間に準じた。 b. 餌資源調査 「動物」として実施する調査期間に準じた。</p> <p>②タヌキ（典型性の注目種） a. 生息状況調査 「動物 ①哺乳類」として実施する調査期間に準じた。 b. 餌資源量調査 「動物」として実施する調査期間に準じた。</p>	

表 10.2-1(44) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

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		
生態系	地域を特徴づける生態系 地形変化及び施設の存在	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、注目種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、生息又は生育環境の改変の程度により、注目種等への影響を予測した。	より適切な記載に修正した。
		7. 予測地域 「3. 調査地域」のうち、注目種等の生息・生育又は分布する地域とした。	
		8. 予測対象時期等 (1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による注目種の餌場・繁殖地・生息地への影響が最大となる時期とした。 (2) 地形変化及び施設の存在、施設の稼働 全ての太陽光発電施設等が完成した時期とした。	
		9. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 重要な種及び重要な群落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。	

表 10.2-1(45) 注目種選定マトリックス

【上位性種】

評価基準	キツネ	テン	オオタカ	ノスリ
行動圏が大きく、比較的広い環境を代表する	○	△	○	○
改変エリアを利用する	○	○	○	○
年間を通して生息が確認できる	○	△	○	○
繁殖をしている可能性が高い	△	△	△	○
調査により分布、生態を把握しやすい	△	△	○	○

○：該当する △：一部該当する ×：該当しない

【典型性種】

評価基準	ノウサギ	タヌキ	カラ類	アオダイショウ
改変エリアを利用する	○	○	○	○
年間を通じて生息が確認できる	○	○	○	×
繁殖をしている可能性が高い	○	○	○	○
調査範囲の環境を指標する	△	○	△	△
調査により分布、生態を把握しやすい	○	○	○	○
上位性種の餌資源になる可能性は低い	○	○	×	△
生物群集の多様性を特徴づける	○	○	△	○

○：該当する △：一部該当する ×：該当しない

表 10.2-1(46) 調査の手法及び調査内容（生態系）

項目	調査手法	内容
ノスリ	生息状況調査	定点観察法による調査を実施し、生息状況や採餌、採餌行動、営巣等を記録した。
	餌種調査	生息状況調査時に直接確認できた種を記録する。また、ペリットが採集できた場合には DNA 分析を実施し、餌種を把握する。 小型哺乳類：主要な環境毎にシャーマントラップ法による調査の結果から小型哺乳類について把握する。
タヌキ	生息状況調査	調査範囲を網羅するように踏査し、タヌキの目視確認や痕跡（足跡、糞等）を記録する。
	餌量調査	昆虫類：主要な環境毎にベイトトラップ法による調査（トラップの間隔は約 2m とし、各地点 20 個のコップを設置）の結果から地表徘徊性の昆虫類について把握する。 土壤動物：コドラート調査（25cm×25cm の方形区）を行い、タヌキの餌資源量を定量的に算出する。また、タヌキの糞を適宜回収し、内容物の分析を行い、哺乳類・鳥類・爬虫類・昆虫類・種子といった餌種の出現率を算出する。

表 10.2-1(47) 生態系調査地点概要（ノスリの生息状況調査：定点観察調査）

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	対象事業実施区域南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、希少猛禽類調査と同様である。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 10.2-6(1)のとおりである。

表 10.2-1(48) 生態系調査地点概要（ノスリの餌種・餌量調査：小型哺乳類捕獲調査）

調査手法	調査地点	地点概要
捕獲調査	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	シバ植栽地 対象事業実施区域中央部のシバ植栽地における生息状況を把握するための地点。
	T5	シバ植栽地 対象事業実施区域北東部のシバ植栽地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	シバ植栽地 対象事業実施区域南部のシバ植栽地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。

注：調査地点は図 10.2-6(2)に対応する。

表 10.2-1(49) 生態系調査地点概要（タヌキの生息状況調査：自動撮影調査）

調査手法	調査地点	地点概要	
自動撮影調査	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	シバ植栽地	対象事業実施区域中央部のシバ植栽地における生息状況を把握するための地点。
	T5	シバ植栽地	対象事業実施区域北東部のシバ植栽地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	シバ植栽地	対象事業実施区域南部のシバ植栽地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。

注：調査地点は図 10.2-6(3)に対応する。

表 10.2-1(50) 生態系調査地点概要（タヌキの餌種・餌量調査：昆虫類、土壤動物調査）

調査手法	調査地点	地点概要	
昆虫類調査（ベイトトラップ法による調査）、土壤動物調査	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	シバ植栽地	対象事業実施区域中央部のシバ植栽地における生息状況を把握するための地点。
	N5	シバ植栽地	対象事業実施区域北東部のシバ植栽地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	シバ植栽地	対象事業実施区域南部のシバ植栽地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 10.2-6(4)に対応する。

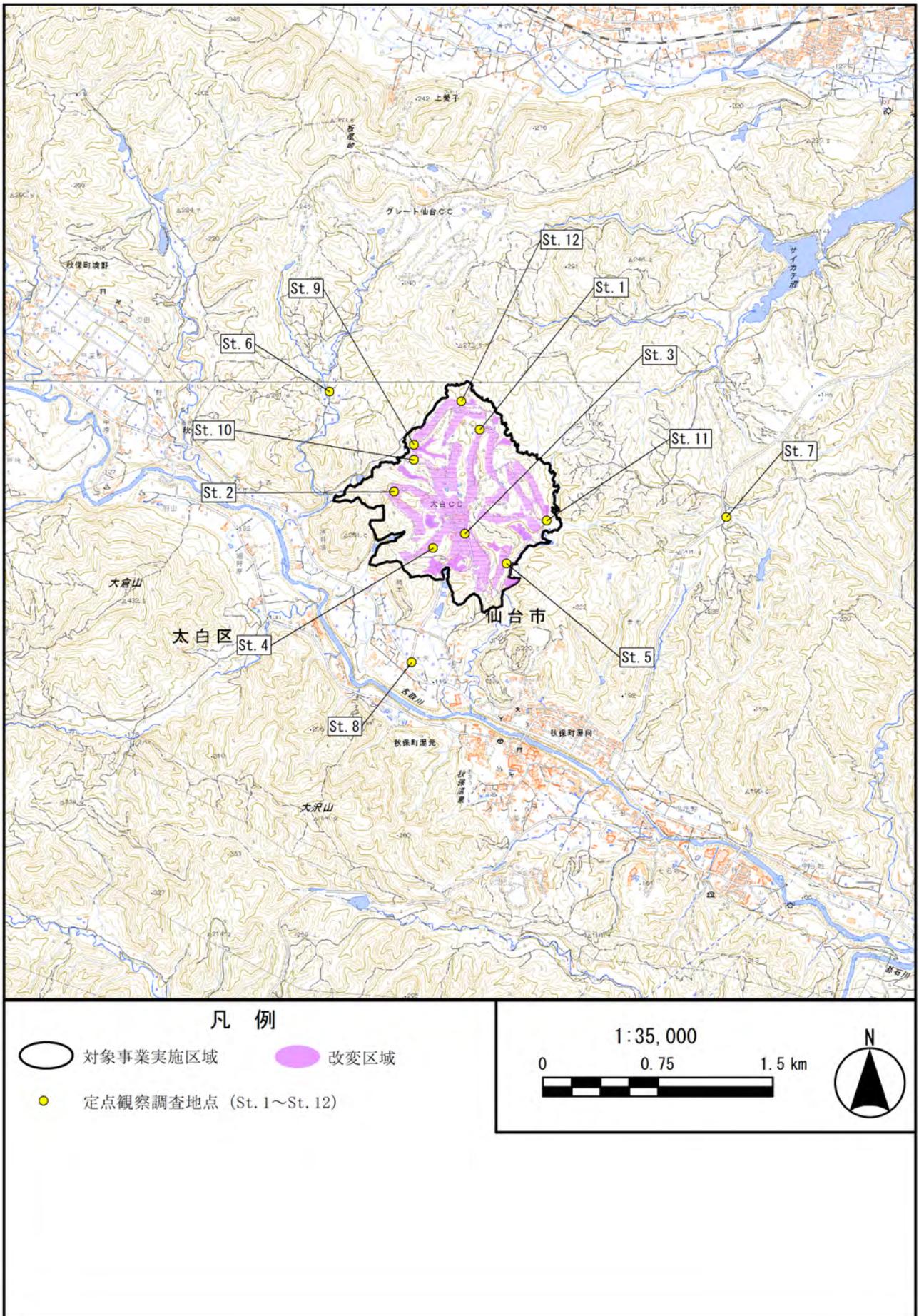


図 10.2-6 (1) 生態系の調査位置 (ノスリ：生息状況調査)

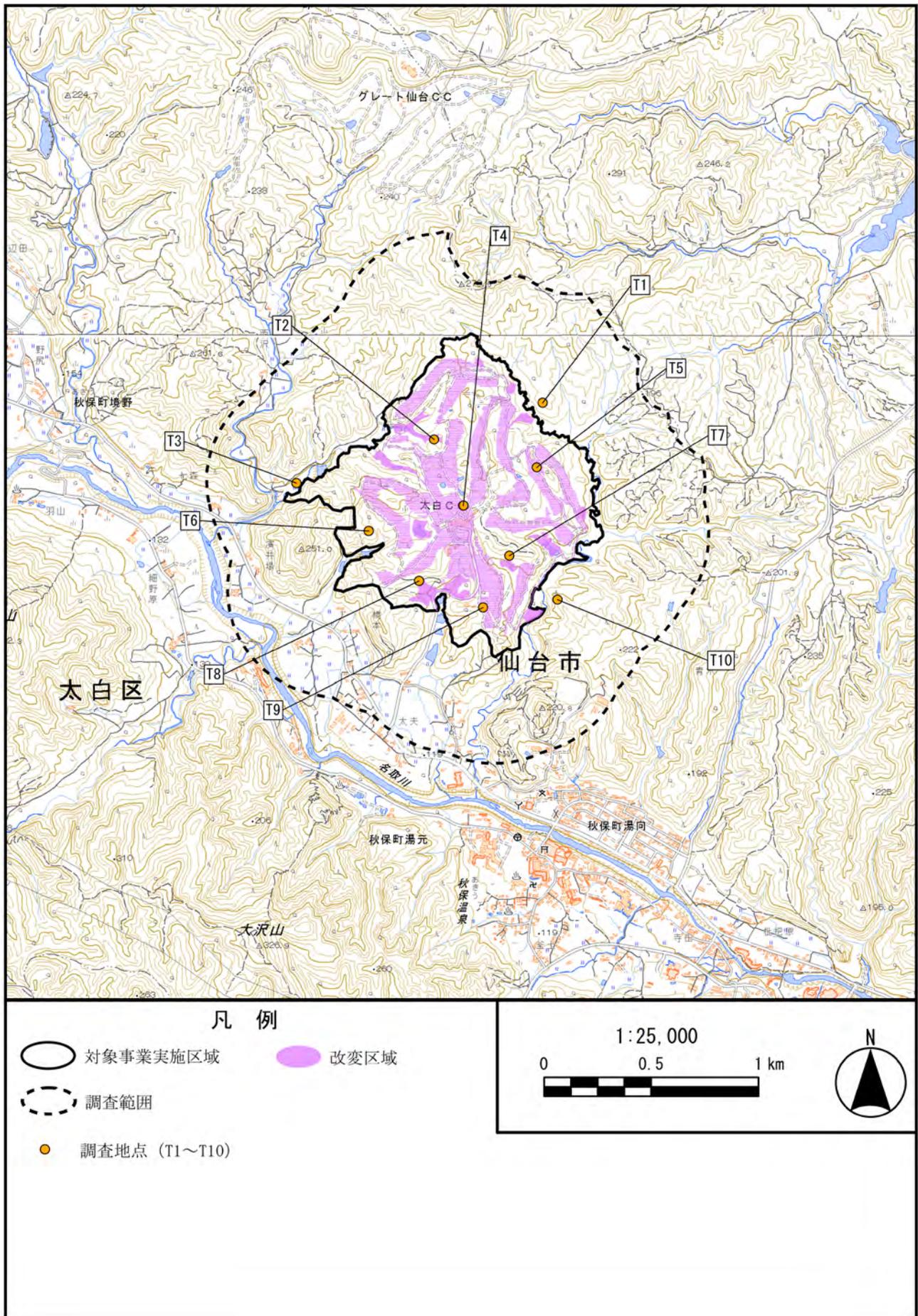


図 10.2-6(2) 生態系の調査位置 (ノスリ：餌種・餌量調査)

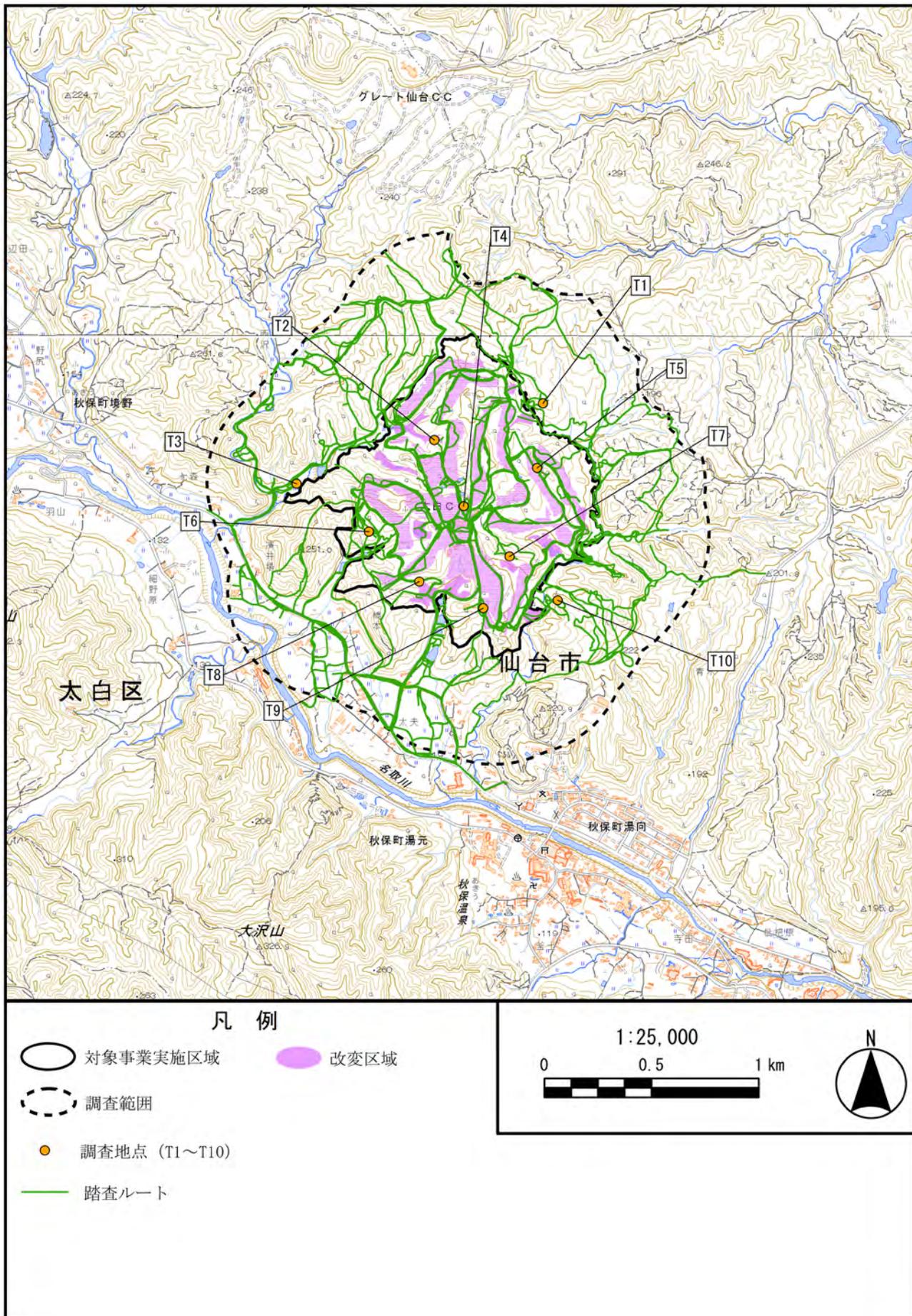


図 10.2-6 (3) 生態系の調査位置 (タヌキ：生息状況調査)

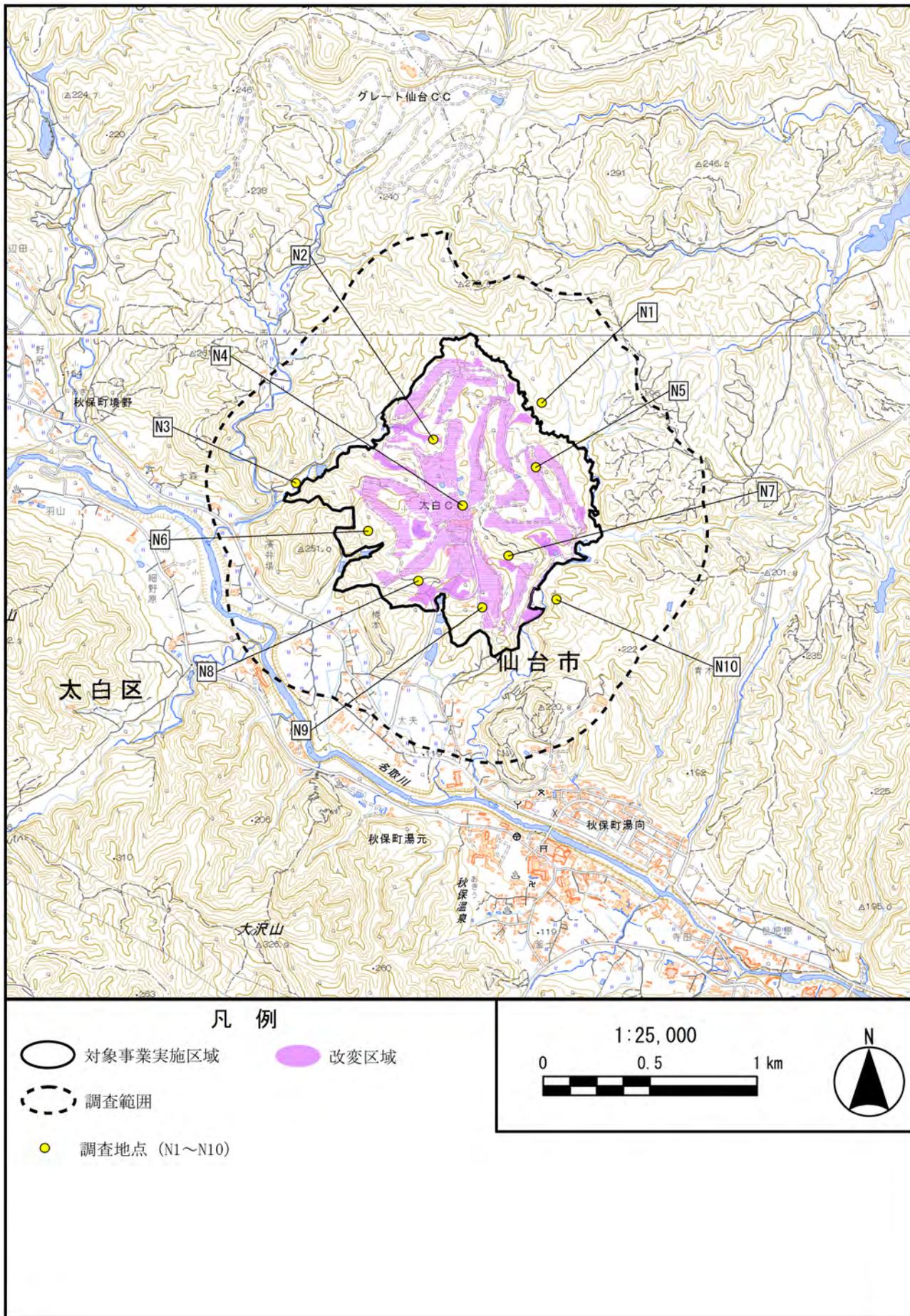


図 10.2-6 (4) 生態系の調査位置 (タヌキ：餌種・餌量調査)

表 10.2-1(51) 調査、予測及び評価の手法（景観）

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		
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形変化及び施設の存在	1. 調査すべき項目 (1) 主要な眺望点 (2) 景観資源の状況 (3) 主要な眺望景観の状況
			2. 調査の基本的な手法 (1) 主要な眺望点 【文献その他の資料調査】 自治体のホームページや観光パンフレット等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行ったとともに、将来の太陽電池発電施設の可視領域について検討を行った。 【現地調査】 現地踏査、聞き取り調査等により、居住地域などにおいて住民が日常的に眺望する景観などを調査し、文献その他の資料調査を補足した。 (2) 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 調査地域内に存在する山岳、湖沼等の自然景観資源、歴史的文化財等の人文景観資源の分布状況を、文献等により把握した。 (3) 主要な眺望景観の状況 【文献その他の資料調査】 「(1) 主要な眺望点」及び「(2) 景観資源の状況」の調査結果から主要な眺望景観を抽出し、当該情報の整理及び解析を行った。 【現地調査】 現地踏査による写真撮影及び目視確認による情報の収集並びに当該情報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。 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 10.2-7 のとおりである。
			4. 調査地点 (1) 主要な眺望点 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じとした。 【現地調査】 「図 10.2-7 景観の調査」のとおり、文献等その他資料調査で把握した主要な眺望点①～⑦の 7 地点とした。主要な眺望点の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(53)のとおりである。 (2) 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じとした。 (3) 主要な眺望景観の状況 【文献その他の資料調査】 「3. 調査地域」と同じとした。 【現地調査】 「2. 調査の基本的な手法」の「(1) 主要な眺望点」及び「(2) 景観資源の状況」の調査結果を踏まえ選定した「図 10.2-7 景観の調査」のとおり、主要な眺望点①～⑤の 5 地点の地上 1.5m とした。 また、主要な眺望景観の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(53)のとおりである。

表 10.2-1 (52) 調査、予測及び評価の手法（景観）

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		
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 の存在	5. 調査期間等 (1) 主要な眺望点 【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】 令和3年 4月 7日、令和3年 7月 31日 (2) 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 (3) 主要な眺望景観の状況 【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】 落葉期及び利用者が多い観光期の2回の好天日とした。 落葉期：令和3年 4月 7日 観光期：令和3年 7月 31日
		6. 予測の基本的な手法 (1) 主要な眺望点及び景観資源の状況 主要な眺望点及び景観資源の位置と対象事業実施区域を重ねることにより影響の有無を予測した。 (2) 主要な眺望景観の状況 主要な眺望点から撮影した現況の眺望景観の写真に、将来の太陽電池発電設備の完成予想図を合成するフォトモンタージュ法により、眺望景観の変化の程度を視覚的表現によって予測した。	
		7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。	
		8. 予測地点 (1) 主要な眺望点の状況及び主要な眺望景観の状況 「4. 調査地点」と同じとした。 (2) 景観資源の状況 「2. 調査の基本的な手法」の「(2) 景観資源の状況」において景観資源として把握した地点とした。	
		9. 予測対象時期等 全ての太陽電池発電設備が完成した時期の落葉期とした。	
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観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 仙台市「杜の都」景観計画（杜の都の風土を育む景観づくり）における「山並み緑地ゾーン」の景観形成のための行為の制限と整合が図られているかを評価した。	

表 10. 2-1 (53) 景観の調査地点の設定根拠

番号	調査地点	設定根拠
①	湯元公園 (秋保工芸の里)	太陽電池発電施設が視認される可能性のある範囲を基準として、観光客等の不特定かつ多数の利用がある地点を、主要な眺望点として設定した。なお、③は観光ホテル隣接の地点として選定した。
②	大倉山山頂	
③	秋保森林 SP 前バス停	
④	太夫集会所	太陽電池発電施設が視認される可能性のある範囲内において、住宅等の存在する地区（生活環境の場）を代表する主要な眺望点として設定した。
⑤	橋本記念碑	
⑥	湯元小屋館跡自然庭園 (天守閣自然公園)	太陽電池発電施設が視認される可能性のある範囲を基準として、観光客等の不特定かつ多数の利用がある地点を、主要な眺望点として設定した。
⑦	ホテルきよ水東駐車	

注. 調査地点は図 10. 2-7 に対応する。

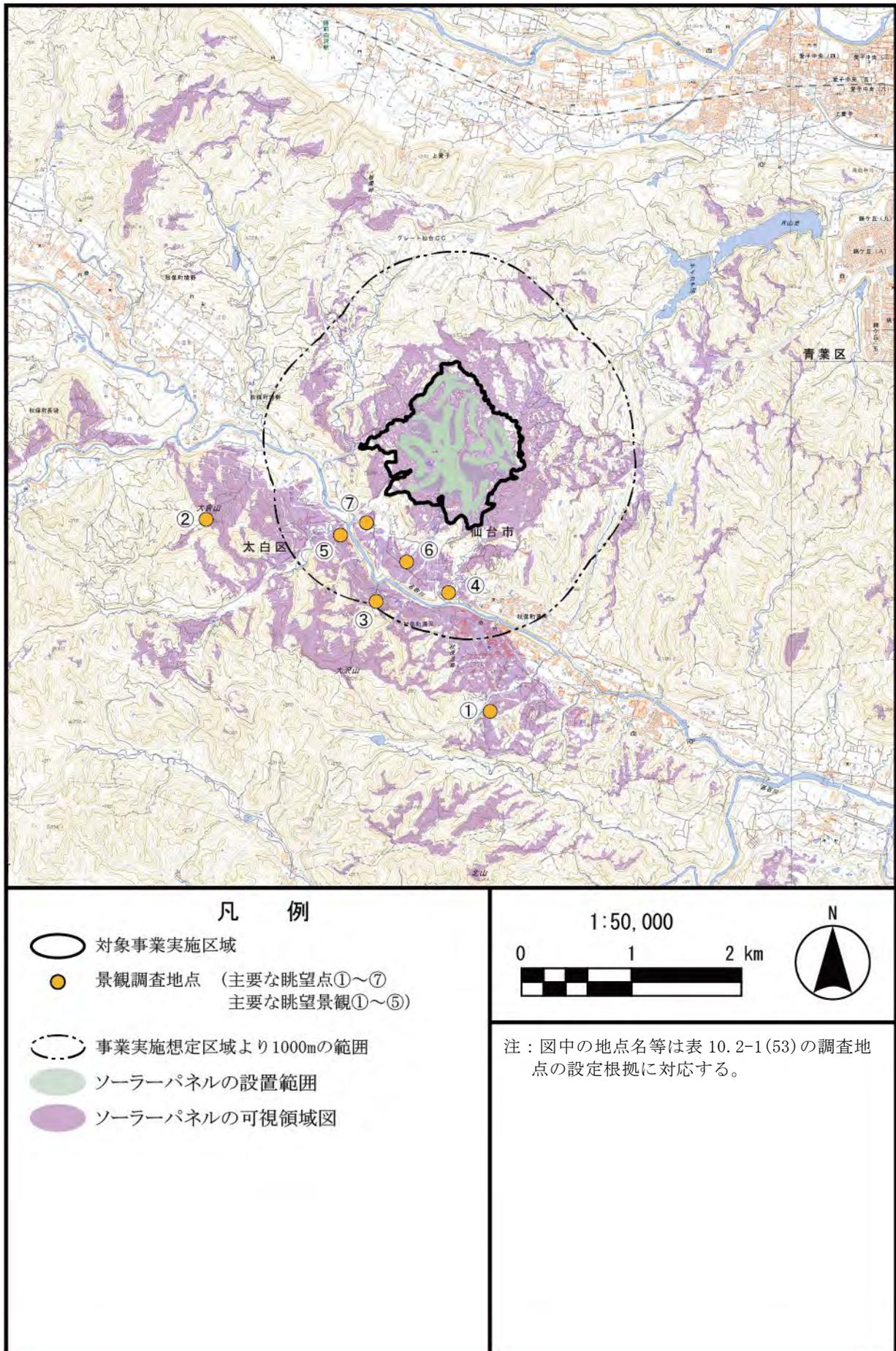


図 10.2-7 景観の調査位置

表 10.2-1(54) 調査、予測及び評価の手法（人と自然との触れ合いの活動の場）

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		
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	工事用資材等の搬出入 1. 調査すべき項目 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況 (3) 交通量に係る状況	
		2. 調査の基本的な手法 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 【文献その他の資料調査】 自治体のホームページや観光パンフレット等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 【文献その他の資料調査】 「(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況」の調査結果から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、当該情報の整理及び解析を行った。 なお、聞き取りにより文献その他の資料調査を補足した。 【現地調査】 現地踏査を行い、主要な人と自然との触れ合いの活動の場における利用状況及び利用環境の状況、アクセス状況を把握し、結果の整理及び解析を行った。 (3) 交通量に係る状況 【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。	文献その他の資料調査を追加した。
		3. 調査地域 工事関係車両の主要な走行ルート周辺の地域とした。	
		4. 調査地点 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 【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周辺の地域とした。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 【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周辺の地域とした。 【現地調査】 「2. 調査の基本的な手法」の「(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況」の調査結果を踏まえ、「図 10.2-8 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置」のとおり 6 地点とした。主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点の設定根拠は表 10.2-1(56)のとおりである。 (3) 交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】 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】 図 10.2-1(2)の交通量調査地点と同じ地点とした。	文献その他の資料調査を追加した。

表 10.2-1(55) 調査、予測及び評価の手法（人と自然との触れ合いの活動の場）

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		
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 工事用資材等の搬出入	5. 調査期間等 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料を用いて実施した。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 【現地調査】 令和3年10月23日（土）～24日（日） (3) 交通量に係る状況 【現地調査】 平日及び土曜日の昼間（6～22時）に各1回行った。 平日：令和3年4月8日（木）6時～22時 土曜日：令和3年4月10日（土）6時～22時	
		6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとした措置を踏まえ、工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化を予測し、利用特性への影響を予測した。	
		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の周囲の地域とした。	
		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6地点とした。	
		9. 予測対象時期等 工事関係車両の交通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 主要な人と自然との触れ合いの活動の場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。	

表 10.2-1(56) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場調査地点の設定根拠

調査地点	設定根拠
天守閣自然公園 小屋館跡庭園	工事関係車両の主要な走行ルートの周囲に位置していること、不特定かつ多数の者が利用する主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している可能性があることから設定した。
湯元公園	
磊々峡	
秋保リゾート森林スポーツ公園	
サイカチ沼	
SENDAI SATOYAMA RIDE サイクリングコース (秋保コース)	

注. 調査地点は図 10.2-8 に対応する。

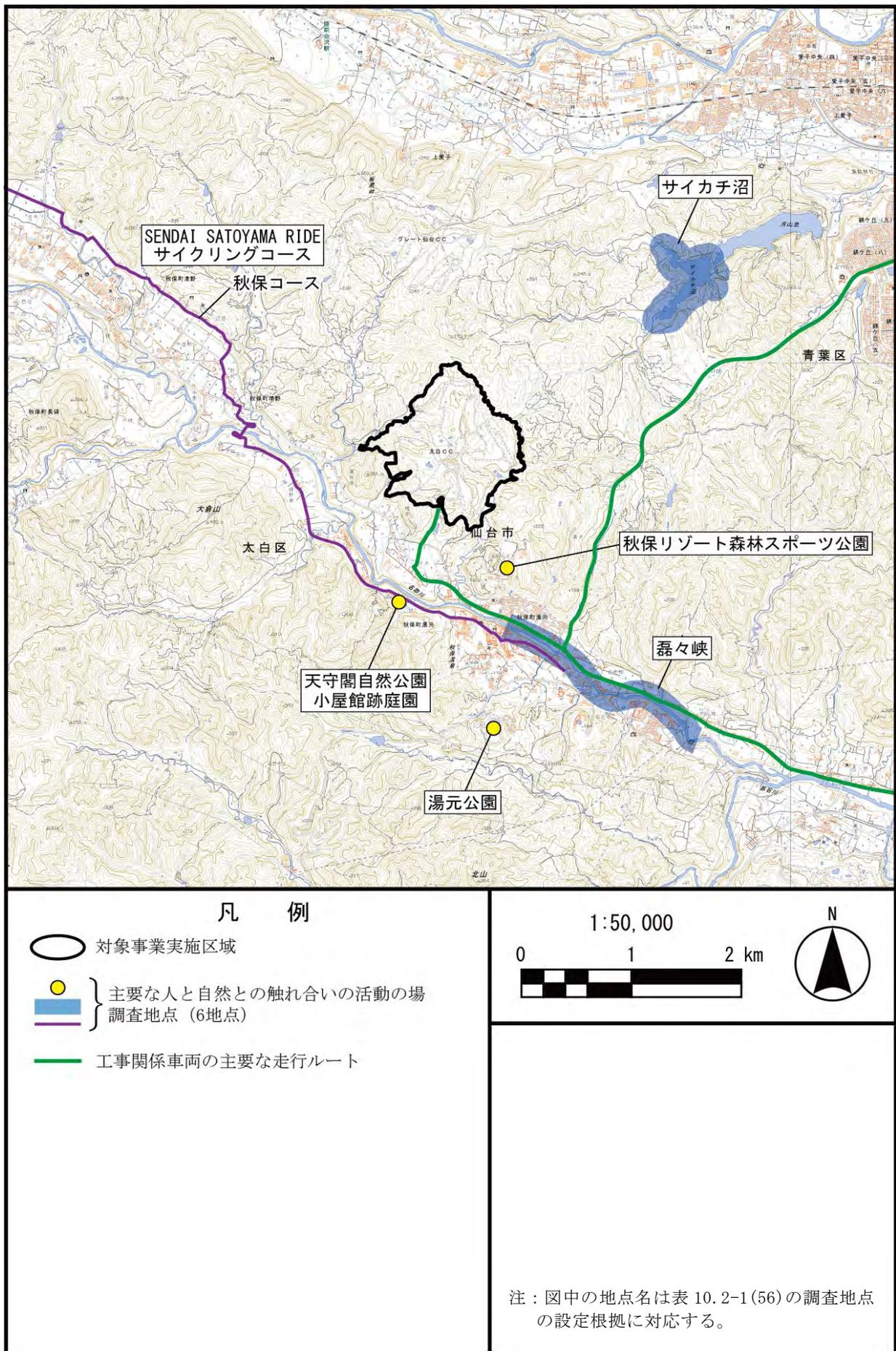


図 10.2-8 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置

表 10.2-1(57) 調査、予測及び評価の手法（廃棄物等）

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			
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	1. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、対象事業の工事に伴って発生する産業廃棄物の種類ごと（コンクリートがら、その他廃材）の排出量を既存の類似事例等から予測した。 また、発生量に加えて最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた予測を行った。	
		2. 予測地域 対象事業実施区域とした。		
		3. 予測対象時期等 工事期間中とした。		
		4. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 産業廃棄物の発生量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 予測の結果が、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）及び「建設リサイクル推進計画 2020」（令和 2 年、国土交通省）と整合が図られているかを評価した。	「建設リサイクル推進計画 2020」（令和 2 年、国土交通省）とした。	

表 10.2-1(58) 調査、予測及び評価の手法（廃棄物等）

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			
廃棄物等	産業廃棄物	地形変化及び施設の有無	1. 予測の基本的な手法 (1) 産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握 太陽電池発電施設の撤去に伴って発生する産業廃棄物の種類ごとの排出量を既存の類似事例等から予測した。 (2) 適切な処理・処分の方策の把握 太陽電池発電施設の撤去に伴う産業廃棄物の発生量に応じた最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた予測を行った。併せて、含有のおそれのある有害物質の種類について、可能な範囲で明らかにした。	
		2. 予測地域 対象事業実施区域とした。		
		3. 予測対象時期等 太陽電池発電事業の終了時とした。		
		4. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 産業廃棄物の発生量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) 整合性の評価を削除した。	

表 10.2-1(59) 調査、予測及び評価の手法（廃棄物等）

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	環境影響要因の区分			
廃棄物等	残土	造成等の施工による一時的な影響	1. 予測の基本的な手法 対象事業の工事に伴って発生する残土について、工事ごとにその排出量を工事方法、工事内容に基づき算出又は既存の類似事例等から予測した。また、発生量に加えて最終処分量、再使用量の把握を通じた予測を行った。	
			2. 予測地域 対象事業実施区域とした。	
			3. 予測対象時期等 工事期間中とした。	
			4. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 残土の発生量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 予測の結果が、「建設リサイクル推進計画 2020」（令和 2 年、国土交通省）との整合が図られているかを評価した。	「建設リサイクル推進計画 2020」（令和 2 年、国土交通省）とした。

10.2.3 専門家等の意見の概要

調査、予測及び評価の手法について、専門家等からの意見聴取を実施した。専門家等からの意見の概要及び事業者の対応は表 10.2-2 のとおりである。

表 10.2-2(1) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応（方法書段階）

専門分野	専門家等からの意見の概要		事業者の対応
動物 (鳥類)	調査時期、調査、予測及び評価手法等	<p>【所属：民間団体会員】</p> <p>【意見聴取日：令和2年9月24日】</p> <p><対象事業実施区域及びその周囲について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業地はクマタカの採食地としての利用が考えられる。 <p><調査方法等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般鳥類の調査方法は妥当である。 ・夜間録音調査はフクロウ類、ミゾゴイ、ヨタカを対象に実施期間をずらし2回以上実施するのが適切と思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査、予測及び評価手法等は左記の内容を踏まえ実施することとした。 ・方法書に沿った調査を実施いたします。 ・夜間録音調査は実施時期をずらし2回実施することとした。

表 10.2-2(2) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応（方法書段階）

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
動物 (爬虫類・両生類)	<p>調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：大学教員】 【意見聴取日：令和2年9月3日】</p> <p><調査方法等></p> <ul style="list-style-type: none"> 調査時期については、現在の記載のままでよいが、早春は産卵を確実に把握するためには4月頃とし、春は5月中旬、夏は梅雨の時期としたとよいだろう。 ヘビ類の調査は夏季の終盤に実施すると幼蛇を確認しやすいだろう。 夜行性の種を把握するために、鳴き声等を対象とした夜間調査を実施してほしい。その場合、完全に暗くなる20～21時以降に調査を実施するとよいと思われる。哺乳類や鳥類の夜間調査と同時に爬虫類・両生類の夜間調査を行ったこととよいだろう。 <p><文献その他の資料調査結果や事業地周辺の状況></p> <ul style="list-style-type: none"> 事業地周辺には流れの緩やかな小さい沢が存在しているが、そのような沢ではトウホクサンショウウオが生息していると思われる。 事業地の標高から鑑みて、キタオウシュウサンショウウオ、クロサンショウウオは生息している可能性は低いと思われる。 <p><そのほか></p> <ul style="list-style-type: none"> ため池ではカメ類の確認もあると思うが、宮城県ではカメ類の知見が乏しいので今回の調査で貴重な知見が得られるのではないかと期待している。 ゴルフ場内に道路を新設する場合には、爬虫類・両生類の移動経路が遮断される恐れがある。今後適切に現地調査を実施し、その結果を踏まえて極力影響が低減されるよう、十分に事業計画を検討してほしい。 分類群として挙がっていないが、キセルガイ等の陸生巻貝にも注意してほしい。 付近では近年イノシシの生息数が増えており、その侵入を阻止するためには事業地を基礎のしっかりしたフェンス等で囲う必要があると考えられるが、そのためには簡易フェンスの設置よりも格段に強い環境改変が起こると考えられる。このことは、両生類・爬虫類を含む小型の地上性動物への移動阻害も含めた悪影響が懸念されるので、慎重かつ丁寧な対応が求められる。 事業地は奥羽山脈から青葉山丘陵地域への緑の回廊に位置しており、北側には他のゴルフ場が存在しており、動物の移動可能範囲が狭くなっていると思われる。ゴルフ場は開発されている場であるが草地とまばらな林環境であると考えられる。しかし、太陽光発電施設となればより開発され、緑の回廊としての機能はより失われるのではないかと懸念している。太陽光パネルの設置計画において、事業地の北側は設置面積を減らすやパネル間の隙間を動物が移動できるようにする等、十分に事業計画を検討してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査時期等は左記の内容を踏まえ、調査を実施することとした。 左記の点に留意して調査を実施することとした。 爬虫類・両生類の夜間調査も実施することとした。 左記の点に留意して調査を実施することとした。 左記の点に留意して調査を実施することとした。 カメ類についても留意して調査を実施することとした。 移動経路についての予測及び評価を行ったこととした。 陸生巻貝についても、調査対象種とし、調査を実施することとした。 動物の移動経路等に留意し、調査、予測及び評価を実施し、影響が軽減されるように事業計画を検討することとした。 動物の移動経路等に留意し、調査、予測及び評価を実施し、影響が軽減されるように事業計画を検討することとした。

表 10.2-2(3) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応（方法書段階）

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
植物・植生	<p>調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：大学教員】 【意見聴取日：令和2年9月4日】</p> <p><調査方法等></p> <ul style="list-style-type: none"> 調査範囲内の中でも、特に「対象事業実施区域」内をより重点的に調査するとよいだろう。さらに、「対象事業実施区域」の中でも「直接改変による影響のある、植生自然度の高い植生タイプ」及び既存資料による調査で判明している注目すべき植生エリアを重点的に調査することにより、適切な環境保全措置のための基礎データを得ることができよう。 植物相の調査ルートについては、対象事業実施区域内で植生自然度のより高い「コナラ群落」や貴重な植物が生育している可能性の高い「流路・谷・ため池」の周辺に設定するとよいだろう。早春は谷沿い、秋季は林縁・草地等のように、踏査ルートを植物の生活史に合わせて変更する工夫も必要だろう。 植生調査の方形区は対象事業実施区域内の現況を把握するために、可能な限り数を増やして調査を実施するとよいだろう。 <p><そのほか></p> <ul style="list-style-type: none"> 当該事業では、対象事業実施区域であるゴルフ場内のグリーンおよびため池とその流路もほぼ改変されることが予定されており、適切な環境保全措置を実施することが大切であると考えられる。「造成後の太陽光パネル設置箇所や人工的な沈砂池の水辺で、いかに自律的な植生・自然再生を促すか」、「どのような草地ビオトープやため池ビオトープ、林縁を創出すればよいのか」といった視点での環境保全措置を考えられるような事業計画が望ましい。そのための一方法として、現地調査で得られたデータは、地形・植生断面模式図等として示すことで、動植物の生息・生育状況がより正確に把握できるようになるだろう。 	<ul style="list-style-type: none"> 植生に留意し、調査地点及び調査ルートを設定し調査を実施することとした。また、季節や現況に合わせて調査地点及び調査ルートを適切に設定し調査を実施することとした。 現地の植生、植物の生活史に合わせて調査ルートを適切に設定し、植物相の把握に努めることとした。 植生調査の方形区を15地点に設定し調査を実施することとした。 準備書では地形・植生断面模式図等にて現地調査結果を示し、対象事業実施区域の動植物の生息・生育状況を適切に把握することとした。

表 10.2-2(4) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応（準備書段階）

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
動物 (鳥類)	<p>調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：民間団体会員】 【意見聴取日：令和5年5月25日】</p> <p><調査結果に関して></p> <ul style="list-style-type: none"> トビが開放水面で確認されていたり、ホトトギスが湿性草地で確認されているという点に関して、両種の生態を考えると違和感がある。種の生息環境という点から整理するのであれば、飛行通過時に確認された環境は除外する、もしくは、生息環境の整理方針を記載しておく方が良いだろう。 飛行通過の取り扱いについては、調査結果の冒頭部分に記載していくと良いだろう。 ポイントセンサスについて、ラインセンサスのように、各調査地点に含まれる環境を羅列しておく、整合がとりやすくなるかと考える。 ホトトギスに関しては、湿性草地は上空通過ということであれば、その際の確認環境は除外しておくが良いだろう。 飛行通過した個体の利用状況の判断は難しい面もあるが、書きぶりに関しては検討されたい。 <p><予測評価の内容について></p> <ul style="list-style-type: none"> 改変率に関して、「達する」という文言が使用されているが、「なる」という文言が良いのではないだろうか。 ミサゴに関して、餌資源の減少という影響は生じないのではないか。ミサゴの餌資源については魚類になるが、事業による影響により減少することは考えにくい。一方、カワセミアカショウビンといった魚を餌とする種については、餌資源の減少は非選定となっている。そのため、ミサゴについても餌資源の減少という項目は非選定でも良いだろう。 カワセミアカショウビンといった種については餌資源の減少は非選定となっている。両種ともミサゴ同様、魚食性なので、統一しておくべきである。 アカショウビンに関しては、生態的特性を踏まえ、整理を行うべきだろう。 カワセミに関しては、改変区域内で確認されていないのであれば、伐採面積を極力減少させたとしても影響は低減できないので、この点に関しては記載しなくても良いのではないか。 チョウゲンボウについては、開けた環境を利用する種である。そういった生態に合わせた記載に修正するべきだろう。 その他の種に関しては、予測評価の内容に概ね問題ないように思う。 対象事業実施区域の利用状況、利用する環境が改変されるかどうか、周辺に同様の環境が存在するかどうかといった点に着目した予測評価を行うと良いと考える。 	<p>・ご指摘を踏まえ、記載を修正した。</p> <p>・ご指摘を踏まえ、記載を修正した。</p>

表 10.2-2(5) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応（準備書段階）

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
動物 (爬虫類・両生類)	<p>調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：大学教員】 【意見聴取日：令和5年5月24日】</p> <p><爬虫類及び両生類の内容に関して></p> <ul style="list-style-type: none"> 調査内容に関しては問題ないだろう。 調査地が元々ゴルフ場であったにも関わらず、特に両生類に関しては想定していた以上の森林性の種が生息しており、良好な環境が保持されていたと考えられるので、生息環境の保全には十分留意してもらいたい。 ツチガエルについては、最新の分類でムカシツチガエルが区別されるようになった。宮城県に生息するものはムカシツチガエルになると考えられるので、注釈を追記すると良いだろう。 濁水については、両生類の幼生にはそこまで大きな影響を及ぼさないだろう。直接的な生息環境というより、餌環境などを含めた間接的な影響が大きいように思う。 <p><環境保全措置の内容について></p> <ul style="list-style-type: none"> 移殖に関して、あまり効果が望めず、保全の本筋にも合致しないことから実施には反対である。移殖候補地を選定されているが、この地点では既に別個体が繁殖しており、飽和状態にある可能性が高いからである。環境収容力というものがあり、ある環境において生息可能な生物の最大量は決まっている。そのため、飽和状態にある環境に移殖を行ったとしても、生息可能な総数には変わりはないため、結局のところ当該種の保全には繋がらないと考えられる。 保全措置としては、後述するように環境全体を保全することが第一だと考えるが、もし、何か当該種に関して措置を講じるのであれば、移殖よりも、春先に卵囊等を採集、卵囊等を採集した場所毎に管理し、工事後にそれぞれの場所に戻すことが有効と考える。ただし、サンショウウオ類は30年程度生きる長命の種なので、たとえその年の卵囊が全滅したとしても、成体が生息出来れば個体群の維持は可能だろう。従って、この措置も多大な労力をかけてどうしてもやる必要があるとは考えない。 それよりは、工事中や稼働後に周辺の森林を含めた環境を保全することに資金や労力、時間をかけて欲しい。周辺の環境を保全することで、重要種以外の（餌生物も含めた）種の保全も可能であると考える。 仮設沈砂池について、水が溜まった状態になっている場合、タイミングが悪いとその箇所で産卵を行う可能性がある。仮設ということは将来的には取り除かれるものになるかと思うが、水がすぐに抜ける構造にしてもらいたい。そうすれば、産卵が無駄になる心配も減るだろう。これは水生昆虫についても同様である。 <p><事後調査の内容について></p> <ul style="list-style-type: none"> 事後調査については、移殖はなくし、変更後の水場環境のモニタリングを行うことを薦める。 特に水場の変更後、元の場所に戻したトウホクサンショウウオの生息状況等を確認すると良い。 	<ul style="list-style-type: none"> ご指摘の点に留意した。 ムカシツチガエルについて、注釈を記載した。 ご指摘を踏まえ、環境保全措置を検討した。 仮設沈砂池の構造について、ご指摘を踏まえ検討した。 事後調査の内容について、ご指摘を踏まえ検討した。

表 10.2-2(6) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応（準備書段階）

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
植物・植生	<p>調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：大学教員】 【意見聴取日：令和5年5月23日】</p> <p><植物相及び植生について></p> <ul style="list-style-type: none"> 植物相に関しては、丘陵地を樹枝状に開析する谷部、あるいは個々の溜池を含めて、きめ細かく踏査を行っているとのことで、しっかりと調査がなされたと感じた。「重点的に踏査を行った」のであればその旨を記載した方がよいかもしれない。 谷部に関しては、湿性・溪流性の立地や崩壊性の谷壁斜面を反映して、重要種が確認されることが多い。特に、「切土や盛土を伴う直接改変領域」に関して、「重点的な調査を行った」のであればその旨を記載した方がよいかもしれない。 現地の植生調査結果を受けて識別された植物群落に関して、作成した植生図にも照らしながら、類型状況や抽出した個々の植物群落の特性・希少性評価に関して、今一度確認いただきたい。水辺の植生」の仕切り方・呼称、人為の影響が想起されそうな孤立林のような「モミ林」の林冠・林内の実態、大木を含むブナやイヌブナ、ケヤキなどを伴う「コナラ林」内の多様さの実態について、もう一段踏み込んだ解析・記述・評価が必要ではないかと感じた。 植生の予測評価については、区域毎の改変率が一覧表に示されるなど、見やすく整理されている。樹木を含む希少種に関しても、同様に、移植対象種個体の総数・割合を一覧表で示してはどうか。 <p><環境保全措置の内容について></p> <ul style="list-style-type: none"> 在来種を用いた緑化を行うという点は高く評価できる。今後、どういった種を利用し、どんな工法を用いるのかといった緑化方法が、より具体的に記載されることを期待したい。 法面だけでなく調整池の周囲などを緑化する際には、もともとそこにあった表土・底泥は重要な再生資源となる。取り置いて、活用いただきたい。 <p><事後調査について></p> <ul style="list-style-type: none"> 事後調査の主対象となっている「移植された希少植物」については問題ないように思うが、クリンソウの移植先は極力事業実施区域内に設定すべきだろう。その方が事業側での管理も行いやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ご指摘を踏まえ、準備書内に記載した。 ご指摘を踏まえ、準備書内に記載した。 ご指摘を踏まえ、準備書内に記載した。 ご指摘の点について、準備書内に追記した。 今後の手続きにおいて、緑化に利用する種を踏まえ記載する。 ご指摘の点を踏まえ、移植箇所を検討した。

表 10.2-2(7) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応（評価書段階）

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
水生生物	<p>環境保全措置</p> <p>【所属：レッドデータリスト 汽水・淡水魚類分科会会長】 【意見聴取日：令和5年12月21日】</p> <p><トウホクサンショウウオに対する保全措置について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・トウホクサンショウウオは止水性の種で、移動能力が高くないことから、行動範囲に制約があると考えられる。本来の産卵環境とは異なる水路の集水樹などで産卵が行われている場合もあるが、そのような場所でうまく再生産が行われているとは限らない。 ・人工産卵池を乾燥した急傾斜地に設置しても、その周辺における生息は難しいと考えられる。人工産卵池設置地点の選定の際は、緩傾斜で湿潤な環境を選択すべきである。 ・設置する人工産卵池が小規模で流入も無い場合、池の底をシート張りにすると、夏場、水温が過度に上昇する恐れがある。また幼生の餌となる水生生物の生息にも不適な環境となる。 ・改変される産卵池の北側の沢筋から水を引くことで池を維持できるのであれば、周囲の環境とあわせて保全対象とし、人工産卵池を設置する場合は、その周辺を設置場所とするのが良いように思う。 ・産卵池に流入する沢筋の一部を掘削し、そこである程度の水量を維持することができれば、新たな産卵環境として利用される可能性がある。 ・本種は乾燥に弱いため、池の水際植生や周囲の低木、草本を可能な限り残し、流入する沢筋を自然な状態で維持するといった生息地の乾燥化を防ぐための配慮が必要であると考えられる。 ・人工産卵池の設置の際、水量を維持できるようにであれば池の底を素掘りとするだけで、餌となる水生動物の生息に適した環境となるだろう。 <p><昆虫類について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛翔能力のある水生昆虫に関しては、全ての生息環境が一斉に改変されないのであれば、個体群は維持されると考えられる。 <p><魚類について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホトケドジョウは丘陵地の湧水がある細流などに生息する種である。溜め池の流入部や、流入する細流周辺の環境が維持できれば、壊滅は免れるだろう。 ・ホトケドジョウについては、堤体部の改変の際、溜め池の流入部や流入する細流の一部を掘削するなどして、水量を維持する必要がある。 ・ホトケドジョウはアンブレラ種としてみなすことができる。本種を保全することで、周辺に生息する他種もある程度保全できると考える。 ・ホトケドジョウは水際の植生などを産卵に利用するので、可能な限り現状の水際環境を維持できるとよい。 ・キンブナは、ホトケドジョウと比較して、高水温に耐性がある種だが、工事の際には溜め池全体が干上がらないように注意してもらえればと思う。 <p><底生動物について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒメヒラマキミズマイマイについて、生息条件が整わない場所に移植しても、定着、再生産は難しいと考えられる。 ・ヒメヒラマキミズマイマイについて、生息が確認された池を拡張して、工事中は生息個体をそこに移動し、工事後に戻すといった対応の方が、生息条件が整わない場所への移植より良いように思う。拡張した部分をそのまま残すことができるのであればなお良い。 <p><その他の留意事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ・移植は、移植先の環境が安定してから実施することが望ましい。 ・現地作業員に対する環境配慮事項の周知を徹底してもらいたい。 	<p>・ご意見を踏まえ、環境保全措置について検討した。</p> <p>・ご意見を踏まえ、環境保全措置について検討した。</p>

(空白)