

## 第8章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

### 8.1 環境影響評価の項目の選定

#### 8.1.1 環境影響評価の項目

対象事業実施区域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 8.1-1 及び表 8.1-2 のとおりである。

また、「発電所の設置又は変更の工事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年通商産業省令第54号）（以下「発電所アセス省令」という。）第21条第1項第6号に定める「風力発電所 別表第6 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 8.1-3 のとおりである。

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6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 8.1-4 のとおり本事業に係る環境影響評価の項目を選定した。

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6年）（以下「発電所アセスの手引」という。）を参考にした。

表 8.1-1 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。</li><li>・ 建設機械の稼働として、建築物、工作物等の設置工事を行う。</li><li>・ 造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う。</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有存在として、地形改変等を実施し建設された風力発電所を有する。</li><li>・ 施設の稼働として、風力発電所の運転を行う。</li></ul>

表 8.1-2 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>・ 柏崎地域気象観測所における令和5年の年平均気温は14.8℃、年降水量は2,567.5mm、年平均風速は2.4m/s、年間日照時間は1,893.7時間、降雪の寒候年合計は242cmである。長岡地域気象観測所における令和5年の年平均気温は14.9℃、年降水量は2,429.5mm、年平均風速は2.2m/s、年間日照時間は1,832.9時間、降雪の寒候年合計は505cmである。寺泊地域気象観測所における令和5年の年平均気温は15.1℃、年降水量は1,783.5mm、年平均風速は2.8m/s、年間日照時間は1,926.7時間である。</li> <li>・ 対象事業実施区域の周囲の一般環境大気測定局（長岡工業高校局及び柏崎局）において、令和4年度は二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質について環境基準を達成しているが、光化学オキシダントについては環境基準を達成していない。なお、柏崎局では二酸化硫黄の測定は行われていない。</li> <li>・ 自動車騒音において、新潟県は評価対象道路沿道における住居等において面的評価を行っており、令和4年度は98%の戸数が昼間、夜間ともに環境基準を達成しており、対象事業実施区域及びその周囲においても環境基準を達成している。なお、対象事業実施区域及びその周囲において、環境騒音の測定は実施されていない。</li> <li>・ 道路交通振動において、対象事業実施区域及びその周囲において公表された測定結果はない。</li> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲から最寄りの住宅等までの距離は約0.6km、最寄りの学校、病院等の特に配慮が必要な施設は「出雲崎保育園」であり、距離は約1.2kmである。</li> </ul>
水環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域及びその周囲において、島崎川、別山川、後谷川をはじめ複数の河川が分布する。</li> <li>・ 対象事業実施区域の周囲には日本海が存在する。</li> <li>・ 対象事業実施区域及びその周囲の河川において、島崎川の「避溢橋上流（宿屋橋）」で水質測定が実施されており、令和3年度の測定結果では、すべての項目で環境基準を達成している。</li> <li>・ 対象事業実施区域の周囲の海域において、弥彦・米山地先海域（米山地先）で水質測定が実施されており、令和4年度の測定結果では、溶存酸素量のみ環境基準値を達成していない。</li> </ul>
その他の環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域は主に乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌、細粒台地グライ土壌等が分布している。</li> <li>・ 対象事業実施区域は山地及び丘陵地の小起伏山地、丘陵、人工改変地等が分布している。</li> <li>・ 対象事業実施区域及びその周囲における表層地質の状況は主に砂岩、砂岩・泥岩互層、泥岩等からなっている。</li> <li>・ 対象事業実施区域及びその周囲において典型地形はない。</li> <li>・ 対象事業実施区域及びその周囲には森林地域及び農業地域が分布する。</li> </ul>
動物植物生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域及びその周囲において、動物及び植物の重要な種（動物：カモシカ、サシバ、タカチホヘビ、トウホクサンショウウオ、ホシチャバネセセリ、カワヤツメ、マルタニシ等 植物：ハイネズ、マツモ等）が確認されている。</li> <li>・ 対象事業実施区域は、主に二次林と植林地が混在する樹林環境となっており、谷に沿って水田雑草群落分布している。</li> <li>・ 対象事業実施区域及びその周囲には植生自然度10及び植生自然度9に該当する植生、保安林、巨樹・巨木林、天然記念物、特定植物群落及び重要な植物群落、鳥獣保護区が分布している。</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は、「良寛と夕日の丘公園」、「石地海岸」、「夕日が丘公園」、「高浜海水浴場」等がある。</li> <li>・ 対象事業実施区域及びその周囲における景観資源は、「信濃川左岸・鳥越周辺の段丘」、「米山福浦八景」、「荒浜砂丘」等がある。</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、「高浜海水浴場」、「芭蕉園」、「西山自然体験交流施設 ゆうぎ」等がある。</li> </ul>
廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成30年度において、新潟県内では産業廃棄物が8,862千t排出され、このうち166千tが最終処分されている。</li> <li>・ 対象事業実施区域から半径50kmの範囲に、産業廃棄物の中間処理施設171か所、最終処分場9か所存在している。</li> </ul>
放射線の量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域の周囲の空間放射線量率測定地点における令和6年7月12日から一週間の空間放射線量率は、最大値が0.045～0.118μGy/h、最小値が0.026～0.096μGy/h、平均値が0.029～0.102μGy/hである。</li> </ul>

表 8.1-3 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。	一般的な事業の内容に該当する。
	建設機械の稼働	建設機械の稼働として、建築物、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。なお、海域に設置される場合は、しゅんせつ工事を含む。	建設機械の稼働として、建築物、工作物等の設置工事を行う。	一般的な事業の内容に該当する。
	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、搬入道路の造成、整地を行う。なお、海域に設置される場合は、海底の掘削等を含む。	造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う。	一般的な事業の内容に該当する。
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、地形改変等を実施し建設された風力発電所を有する。なお、海域に設置される場合は、海域における地形改変等を伴う。	地形改変及び施設の存在として、地形改変等を実施し建設された風力発電所を有する。	一般的な事業の内容に該当する。
	施設の稼働	施設の稼働として、風力発電所の運転を行う。	施設の稼働として、風力発電所の運転を行う。	一般的な事業の内容に該当する。

表 8.1-4 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	騒音及び超低周波音	騒音	○	○			○
			低周波音（超低周波音を含む。）					○
		振動	○					
	水環境	水質	水の濁り			○		
		底質	有害物質					
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					
その他		風車の影					○	
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（海域に生息するものを除く。）				○	○	
		海域に生息する動物						
	植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）				○	○	
		海域に生育する植物						
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				○		
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量		放射線の量					

注：1. ■は、「発電所アセス省令」第21条第1項第6号に定める「風力発電所 別表第6」に示す参考項目であり、□は、同省令第26条の2第1項に定める「別表第13」に示す放射性物質に係る参考項目である。

2. 「○」は、対象事業実施区域に係る環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

3. 「新エネルギー発電設備事故対応・構造強度WG」において参考項目の見直しが検討され、令和2年8月31日の「発電所アセス省令」の改正に伴い、第23条に基づく、風力発電所に係る参考手法から、工事の実施に伴う大気環境の項目のうち「工事用資材等の搬出入」、「建設機械の稼働」に係る「窒素酸化物」、「粉じん等」の項目及び「建設機械の稼働」に係る「振動」の項目が削除された。上記の見直しにおいて検討された既存資料（「既設風力発電施設等における環境影響実態把握I報告書」NEDO、平成30年）によると風力発電所の工事については影響が小さいことが記載されている。また、対象事業実施区域の周囲では大気汚染物質が高濃度に検出されておらず、発生源が多く存在する環境ではなく、地域特性を考慮しても工事の実施による環境基準等の大幅な超過は想定されないことから、環境影響評価項目として選定しなかった。

### 8.1.2 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 8.1-5 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 8.1-6 のとおりであり、「発電所アセス省令」第 21 条第 4 項に規定する参考項目として選定しない場合の考え方のうち、第 1 号、第 2 号又は第 3 号のいずれの理由に該当するかを示した。

表 8.1-5 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	騒音及び超低周波音	騒音	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入に係る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、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、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ことから、選定する。
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入に係る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、選定する。
施設の稼働			省令の改正により項目は削除されたが、対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在することから、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	造成等の施工時に雨水排水があることから、選定する。
その他の環境	その他	風車の影	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ことから、選定する。
動物	重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工により、変更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、選定する。	
		地形改変及び施設存在、施設の稼働	地形改変及び施設存在、並びに施設の稼働により、変更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、選定する。	
植物	重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工により、変更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、選定する。	
		地形改変及び施設存在	地形改変及び施設存在により、変更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、選定する。	
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、変更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、選定する。	
		地形改変及び施設存在、施設の稼働	地形改変及び施設存在、並びに施設の稼働により、変更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、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	地形改変及び施設存在	地形改変及び施設存在により、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、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	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入に係る車両の主要な走行ルートが、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該当することから、選定する。	
		地形改変及び施設存在	対象事業実施区域の周囲に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、地形改変及び施設存在による影響が生じる可能性があることから、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	造成等の施工に伴い産業廃棄物が発生するため、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可能性があるため、選定する。	

表 8.1-6 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		影響要因の区分			
水環境	水質	水の濁り	建設機械の稼働	しゅんせつ工事等、河川水域における直接改変を行わず、水底の底質の攪乱による水の濁りの発生が想定されず、また、現在把握している河川に合流する他の河川及び川筋が存在しないことから、選定しない。	第1号
	底質	有害物質	建設機械の稼働	水域への工作物等の設置及びしゅんせつ等の水底の改変を伴う工事を行わず、水底の底質の攪乱が想定されないことから、選定しない。なお、対象事業実施区域は「土壤汚染対策法」（平成14年法律第53号）に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域に該当せず、有害物質の拡散が想定されない。以上より、選定しない。	第1号
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 の存在	対象事業実施区域には、「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）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」（日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成12、14年）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、選定しない。	第1号
動物		海域に生息する動物	造成等の施工による一時的な影響	海域におけるしゅんせつ工事を行わないことから、選定しない。	第1号
			地形改変及び施設 の存在	海域における地形改変を行わないことから、選定しない。	第1号
植物		海域に生育する植物	造成等の施工による一時的な影響	海域におけるしゅんせつ工事を行わないことから選定しない。	第1号
			地形改変及び施設 の存在	海域における地形改変を行わないことから、選定しない。	第1号
放射線の量		放射線の量	工事用資材等の搬出入	対象事業実施区域及びその周囲においては、空間放射線量率の高い地域は確認されておらず、放射性物質が相当程度拡散または流出するおそれがないことから、選定しない。	第1号
			建設機械の稼働	対象事業実施区域及びその周囲においては、空間放射線量率の高い地域は確認されておらず、放射性物質が相当程度拡散または流出するおそれがないことから、選定しない。	第1号
			造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域及びその周囲においては、空間放射線量率の高い地域は確認されておらず、放射性物質が相当程度拡散または流出するおそれがないことから、選定しない。	第1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

### 8.1.3 累積的影響の予測対象とした既設及び計画中の風力発電事業

風力発電事業に伴う環境影響を適切に把握するためには、風力発電機の配置や諸元等の情報が必要となることから、累積的影響の検討に当たっては、「2.2.10 その他の事項」に整理した対象事業実施区域及びその周囲における環境影響評価手続中の風力発電事業のうち、既設の風力発電事業及び風力発電機の配置や諸元が明らかにされている準備書以降の風力発電事業を対象とした。

本事業との累積的影響を検討する他事業は、環境影響評価項目のうち最も影響が広範に及ぶと考えられる景観の予測範囲の考え方と同様に、主要な眺望点から本事業を介在し、垂直見込角が1度以上となる可能性のある範囲が重複する風力発電事業とした。累積的影響を予測対象とする風力発電事業はない。

## 8.2 調査、予測及び評価の手法の選定

### 8.2.1 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 8.2-1 のとおりである。

### 8.2.2 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、「発電所アセス省令」第 23 条第 1 項第 6 号「風力発電所 別表第 12」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、「発電所アセスの手引」を参考にした。

表 8.2-1(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	影響要因の区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	工事中資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 (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）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、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 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省、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。 【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に沿道とした。	
			4. 調査地点 (1) 道路交通騒音の状況 【現地調査】 「図 8.2-1 大気環境の調査位置（騒音等）」に示す工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 8 地点（沿道 1～沿道 8）とした。 (2) 沿道の状況 【文献その他の資料調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。 (3) 道路構造の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。 (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に沿道とした。 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。	工事計画を踏まえ、調査地点を追加した。

表 8.2-1(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	騒音	影響要因の 区分		
大気環境	騒音及び超低周波音	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回実施した。 沿道1、沿道3～沿道6 平日：令和4年10月31日 土曜日：令和4年10月29日 沿道2、沿道7 平日：令和4年11月4日 土曜日：令和4年11月5日 沿道8 平日：令和6年3月15日 土曜日：令和6年3月16日 (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回実施した。 沿道1、沿道3～沿道6 令和4年10月31日 沿道2、沿道7 令和4年11月4日 沿道8 令和6年3月15日 (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回実施した。 沿道1、沿道3～沿道6 平日：令和4年10月31日 土曜日：令和4年10月29日 沿道2、沿道7 平日：令和4年11月4日 土曜日：令和4年11月5日 沿道8 平日：令和6年3月15日 土曜日：令和6年3月16日 (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」の調査期間と同様とした。	
			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「 <b>道路交通騒音の予測モデル（ASJ RTN-Model 2023）</b> 」により、等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を予測した。	最新の文献その他の資料とした。
			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 「4. 調査地点 (1) 道路交通騒音の状況」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 <b>8地点</b> （沿道1～沿道8）とした。	工事計画を踏まえ、予測地点を追加した。

表 8.2-1(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	影響要因の区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	工事用資材等の搬出入	9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、工事関係車両の小型車換算交通量 <sup>※</sup> の合計が最大となる時期とする。	
			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伴う騒音の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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）と、調査及び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。	

※ 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（非定常走行区間）あるいは 5.50 台（定常走行区間）に相当する（ASJ RTN-Model 2023: 日本音響学会 参照）ことから、大型車 1 台を小型車 4.47 台あるいは 5.50 台として換算した交通量である。

表 8.2-1(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	影響要因の 区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	建設機械の稼働	1. 調査すべき情報 (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）に定められた環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（環境省、平成 27 年）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。測定地点の至近で発生する自動車のアイドリング音及び人の話し声等の一過性の音については、測定データから除外した。なお、騒音レベルの測定と同時に録音も行い、環境中に存在する音の状況を把握した。測定時の風雑音の影響を抑制するため、マイクロホンには防風スクリーンを装着した。 また、参考として気象の状況（地上高 1.2m の気温、相対湿度、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 8.2-1 大気環境の調査位置（騒音等）」に示す対象事業実施区域の周囲の 16 地点（騒音 1～騒音 16）とした。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 環境騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。	経済産業大臣勧告及び新潟県知事意見を踏まえ、調査地点を追加した。
			5. 調査期間等 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 平日の昼間（6～22 時）に 1 回実施した。 令和 4 年 11 月 2 日 (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 回実施した。 令和 4 年 11 月 2 日	
			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モデル（ASJ CN-Model 2007）」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、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 (1) 環境騒音の状況」と同じ、現地調査を実施する対象事業実施区域の周囲の 16 地点（騒音 1～騒音 16）とした。	経済産業大臣勧告及び新潟県知事意見を踏まえ、調査地点を追加した。

表 8.2-1(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	騒音及び超低周波音	騒音	建設機械の稼働	9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、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 建設機械の稼働に伴う騒音の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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）と、調査及び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 8.2-1(6) 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	騒音及び超低周波音	施設の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 環境騒音の状況 (2) 地表面の状況 (3) 風況	
			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）に定められた環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）、「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（環境省、平成 27 年）及び「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（環境省、平成 29 年）に基づいて昼間及び夜間の等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）及び時間率騒音レベル（ $L_{A90}$ ）を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。測定地点の至近で発生する自動車のアイドリング音及び人の話し声等の一過性の音については、測定データから除外した。なお、騒音レベルの測定と同時に録音も行い、環境中に存在する音の状況を把握した。測定時の風雑音の影響を抑制するため、マイクロホンには防風スクリーンを装着した。 また、参考として気象の状況（地上高 1.2m の気温、相対湿度、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) 風況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域に設置予定の風況観測塔のデータから、「(1) 環境騒音の状況」の調査期間における風況を整理した。	
			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 8.2-1 大気環境の調査位置（騒音等）」に示す対象事業実施区域の周囲の 16 地点（騒音 1～騒音 16）とした。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。 (3) 風況 【文献その他の資料調査】 「図 8.2-1 大気環境の調査位置（騒音等）」に示す対象事業実施区域の 1 地点（風況観測塔）とした。	経済産業大臣勧告及び新潟県知事意見を踏まえ、調査地点を追加した。

表 8.2-1(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	影響要因の 区 分			
大気環境	騒音及び超低周波音	施設の稼働	5. 調査期間等 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 風力発電機の有効風速範囲の風が吹きやすく、かつ虫の鳴き声が入りにくい2季（春季及び秋季）について、3日間の有効日数が確保できるよう、各季に96時間測定を実施した。 春季調査：令和4年4月18～22日 秋季調査：令和4年10月31日～令和4年11月4日 (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回実施した。 (3) 風況 【文献その他の資料調査】 「(1) 環境騒音の状況」の現地調査と同じ期間の情報を収集した。	調査期間の設定根拠について追加した。 現地の状況を踏まえ、測定期間を96時間とした。
			6. 予測の基本的な手法 風力発電機を点音源とし、騒音のエネルギー伝搬予測方法（ISO 9613-2）にしたがって予測した。 なお、空気減衰としては、JIS Z 8738「屋外の音の伝搬における空気吸収の計算」（ISO 9613-1）に基づき、対象事業実施区域及びその周囲の平均的な気象条件時に加え、空気吸収による減衰が最小となるような気象条件時を選定した。	
			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 (1) 環境騒音の状況」と同じ、現地調査を実施する対象事業実施区域の周囲の16地点（騒音1～騒音16）とした。	経済産業大臣勧告及び新潟県知事意見を踏まえ、調査地点を追加した。
			9. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、環境影響が最大になる時期とした。	
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 施設の稼働に伴う騒音の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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 「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（環境省、平成29年）と、調査及び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 8.2-1(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	影響要因の区分				
大気環境	騒音及び超低周波音	低周波音（超低周波音を含む。）	施設の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 低周波音（超低周波音を含む。）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（超低周波音を含む。）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測定し、調査結果の整理を行った。測定時の風雑音の影響を抑制するため、マイクロホンは地表面付近に設置するとともに、防風スクリーンを装着した。 (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) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況 【現地調査】 「図 8.2-1 大気環境の調査位置（騒音等）」に示す対象事業実施区域の周囲の16地点（騒音1～騒音16）とした。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況」の現地調査と同じ地点とした。	経済産業大臣勧告及び新潟県知事意見を踏まえ、調査地点を追加した。	
			5. 調査期間等 (1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況 【現地調査】 風力発電機の有効風速範囲の風が吹きやすく、かつ虫の鳴き声が入りにくい2季（春季及び秋季）について、3日間の有効日数が確保できるよう、各季に96時間測定を実施した。 春季調査：令和4年4月18～22日 秋季調査：令和4年10月31日～令和4年11月4日 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況」の調査期間中に1回実施した。	調査期間の設定根拠について追加した。 現地の状況を踏まえ、測定期間を96時間とした。	
			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、点音源の距離減衰式により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。		
			8. 予測地点 「4. 調査地点 (1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況」と同じ、現地調査を実施する対象事業実施区域の周囲の16地点（騒音1～騒音16）とした。	経済産業大臣勧告及び新潟県知事意見を踏まえ、予測地点を追加した。	

表 8.2-1(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	影響要因の区分	区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	低周波音（超低周波音を含む。）	施設の稼働	9. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、環境影響が最大になる時期とした。	
				10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 施設の稼働に伴う低周波音（超低周波音を含む。）の影響が、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）と、調査及び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、調査及び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：超低周波音の生理・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、調査及び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 8.2-1(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	影響要因の区分				
大気環境	振動	振動	工事用資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 (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）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 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス一般交通量調査）」（国土交通省、平成 29 年）等による情報を収集し、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 8.2-1 大気環境の調査位置（騒音等）」に示す工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 8 地点（沿道 1～沿道 8）とした。 (2) 道路構造の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とした。 (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」の現地調査と同じ地点とした。 (4) 地盤の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とした。	工事計画を踏まえ、調査地点を追加した。

表 8.2-1(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	影響要因の区分				
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6～22時に各1回実施した。 平日及び土曜日の昼間（6～22時）に各1回実施した。 沿道1、沿道3～沿道6 平日：令和4年10月31日 土曜日：令和4年10月29日 沿道2、沿道7 平日：令和4年11月4日 土曜日：令和4年11月5日 沿道8 平日：令和6年3月15日 土曜日：令和6年3月16日 (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回実施した。 沿道1、沿道3～沿道6 令和4年10月31日 沿道2、沿道7 令和4年11月4日 沿道8 令和6年3月15日 (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」の調査期間と同様とした。 (4) 地盤の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」の調査期間中に1回実施した。		
				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の沿道とした。	
				8. 予測地点 「4. 調査地点 (1) 道路交通振動の状況」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8地点（沿道1～沿道8）とした。	工事計画を踏まえ、予測地点を追加した。
				9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、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。	

\* 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。

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	振動	振動 工事用資材等の搬出入	<p>10. 評価の手法</p> <p>(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伴う振動の影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、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> <p>(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、調査及び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。</p>	

表 8.2-1(12) 騒音、低周波音（超低周波音を含む。）及び振動調査地点の設定根拠(1)

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（騒音、振動）	沿道 1	・ 工事計画の検討により、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの地点ではなくなった。
	沿道 2	・ 工事関係車両の主要な走行ルート（一般県道 336 号）沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する地点とした。
	沿道 3	・ 工事関係車両の主要な走行ルート（主要地方道 48 号）沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する地点とした。
	沿道 4	・ 工事関係車両の主要な走行ルート（一般県道 373 号）沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する地点とした。
	沿道 5	・ 工事関係車両の主要な走行ルート（一般国道 352 号）沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する地点とした。
	沿道 6	・ 工事関係車両の主要な走行ルート（主要地方道 48 号）沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する地点とした。
	沿道 7	・ 工事関係車両の主要な走行ルート（一般国道 116 号）沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する地点とした。
	沿道 8	・ 工事関係車両の主要な走行ルート（一般県道 279 号）沿いの住宅等のうち、工事関係車両の走行が集中する地点とした。
建設機械の稼働（騒音） 施設の稼働（騒音、低周波音（超低周波音を含む。））	騒音 1	・ 対象事業実施区域の北側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 2	・ 対象事業実施区域の北西側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 3	・ 対象事業実施区域の北側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 4	・ 対象事業実施区域の北東側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 5	・ 対象事業実施区域の東側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 6	・ 対象事業実施区域の東側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 7	・ 対象事業実施区域の東側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 8	・ 対象事業実施区域の南東側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 9	・ 対象事業実施区域の南側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 10	・ 対象事業実施区域の南側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 11	・ 対象事業実施区域の南西側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。
	騒音 12	・ 対象事業実施区域の中央の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。 ・ 風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。* ・ 周囲に住宅等が存在する。

表 8.2-2(13) 騒音、低周波音（超低周波音を含む。）及び振動調査地点の設定根拠(2)

影響要因の区分	調査地点	設定根拠
建設機械の稼働（騒音） 施設の稼働（騒音、低周波音（超低周波音を含む。））	騒音 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の中央の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。</li> <li>・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。<sup>1※</sup></li> <li>・周囲に住宅等が存在する。</li> </ul>
	騒音 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の西側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。</li> <li>・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。<sup>※</sup></li> <li>・周囲に住宅等が存在する。</li> </ul>
	騒音 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の西側の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。</li> <li>・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。<sup>※</sup></li> <li>・周囲に住宅等が存在する。</li> </ul>
	騒音 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経済産業大臣勧告及び新潟県知事意見を踏まえ、対象事業実施区域の中央の風力発電機の設置予定位置に近い地域とした。</li> <li>・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を考慮した。<sup>※</sup></li> <li>・周囲に住宅等が存在する。</li> </ul>

※ 風力発電機と受音点との間に遮蔽物（地形）がない条件下では音の回折による減衰量が少なく、音が伝わりやすい条件となる。この条件に該当する地点を選定するため、風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）を確認した。なお、可視領域のシミュレーションでは標高（地形）のみを考慮しており、木々や人工構造物による遮蔽を考慮していない。

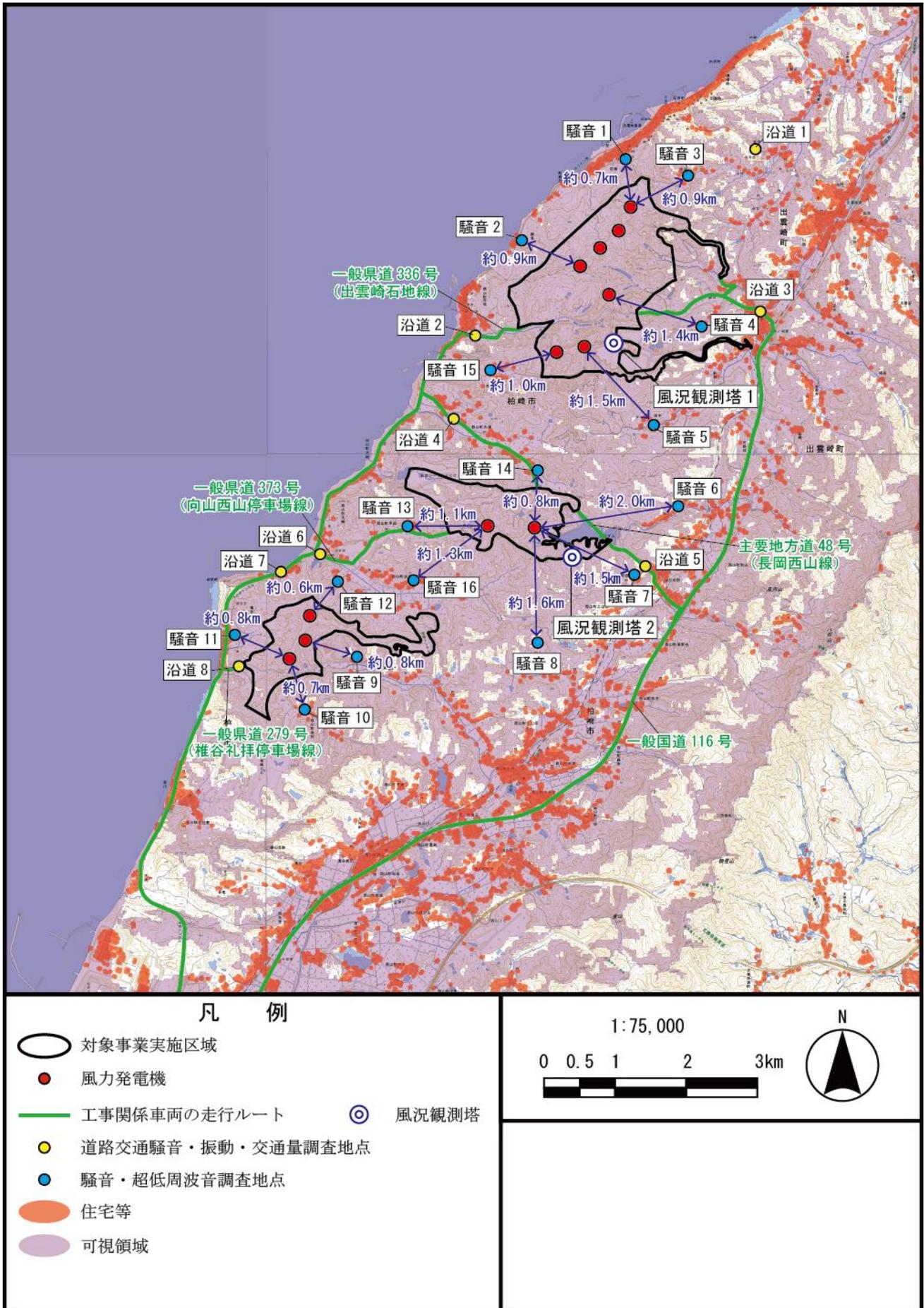


図 8.2-1 大気環境の調査位置（騒音等）

表 8.2-1 (14) 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	影響要因の区分			
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響 1. 調査すべき情報 (1) 浮遊物質量の状況 (2) 流れの状況 (3) 土質の状況	
			2. 調査の基本的な手法 (1) 浮遊物質量の状況 <b>【文献その他の資料調査】</b> 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。 <b>【現地調査】</b> 「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、調査結果の整理を行った。 (2) 流れの状況 <b>【現地調査】</b> JIS K 0094 に定められた方法に基づいて流量を測定し、調査結果の整理を行った。 (3) 土質の状況 <b>【現地調査】</b> 対象事業実施区域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 に準拠し、沈降実験は JIS M 0201 に準拠する。）を行い、調査結果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の河川とした。	
			4. 調査地点 (1) 浮遊物質量の状況 <b>【文献その他の資料調査】</b> 「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とした。 <b>【現地調査】</b> 「図 8.2-2(1) 水環境の調査位置（浮遊物質量及び流れの状況）」に示す対象事業実施区域の周囲の <b>15 地点</b> （水質 1～水質 15）とした。 (2) 流れの状況 <b>【現地調査】</b> 「(1) 浮遊物質量の状況」の現地調査と同じ地点とした。 (3) 土質の状況 <b>【現地調査】</b> 「図 8.2-2(2) 水環境の調査位置（土質）」に示す対象事業実施区域の <b>4 地点</b> （土質 1～土質 4）とした。	現地の状況を踏まえ、調査地点を追加した。

表 8.2-1 (15) 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	影響要因の区分			
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響 5. 調査期間等 (1) 浮遊物質量の状況 【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】 4季について、平水時に各1回、降雨時に1回（一降雨）実施した。なお、降雨時は一降雨につき複数回実施した。（台風等による大雨の際には安全面を考慮し避けるものとした。） 冬季調査：令和4年2月1日 春季調査：令和4年4月8日 夏季調査：令和4年8月24日 秋季調査：令和4年11月9日 降雨時調査：令和4年7月19日 (2) 流れの状況 【現地調査】 「(1) 浮遊物質量の状況」の現地調査と同日に行った。 (3) 土質の状況 【現地調査】 土壌の採取は1回行った。 令和4年11月3日	
			6. 予測の基本的な手法 Trimble&Sartz (1957) が提唱した「重要水源地における林道と水流の間の距離」に基づき、沈砂池の濁水に関して土壌浸透に必要な距離を算出し、沈砂池からの排水が河川等へ流入するか否かを予測した。 また、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（面整備環境影響評価研究会、平成11年）に基づき、水面積負荷より沈砂池の排水口における排水量及び浮遊物質量を予測した。 <sup>*</sup>	適切な記載に修正した。
			7. 予測地域 対象事業実施区域及びその周囲とした。	
			8. 予測地点 対象事業実施区域において設置する沈砂池排水を流域に含む河川とした。なお、沈砂池からの排水が河川に流入すると推定した場合は、対象となる河川における「4. 調査地点 (1) 浮遊物質量の状況」で現地調査を実施した地点とした。	
			9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、造成裸地面積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 造成等の施工による一時的な影響による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。	

<sup>\*</sup> 沈砂池からの排水が河川に流入すると推定した場合における浮遊物質量の予測条件の設定方針は、以下のとおりである。

- ・降雨量：降雨時調査時の対象事業実施区域周囲の地域気象観測所である柏崎地域気象観測所、長岡地域気象観測所、寺泊地域気象観測所の内、最大の時間最大降雨量を使用する。
- ・沈砂池へ流入する濁水の初期浮遊物質量：「新訂版 ダム建設工事における濁水処理」（財団法人日本ダム協会、平成12年）に記載される開発区域における初期浮遊物質量（1,000～3,000mg/L）を参考に、平均値である2,000mg/Lとする。
- ・流出係数：「新潟県林地開発許可申請審査要領」（新潟県、令和3年）を参考に、1.0（開発区域（裸地、浸透能小））とする。1.0は降雨が浸透せず、全量が地表面を流下する条件である。

表 8.2-1(16) 水質調査地点の設定根拠

調査地点	設定根拠	
浮遊物質 及び流れの 状況	水質 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の北側において、風力発電機の設置予定位置に近接する相場川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の北東側において、風力発電機の設置予定位置に近接する稲川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の北東側において、風力発電機の設置予定位置に近接する島崎川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の東側において、風力発電機の設置予定位置に近接する島崎川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の東側において、風力発電機の設置予定位置に近接する後谷川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の東側において、風力発電機の設置予定位置に近接する灰爪川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の南東側において、風力発電機の設置予定位置に近接する鎌田川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の南西側において、風力発電機の設置予定位置に近接する河川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の中央において、風力発電機の設置予定位置に近接する二位殿川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の西側において、風力発電機の設置予定位置に近接する河川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の西側において、風力発電機の設置予定位置に近接する大津川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の西側において、風力発電機の設置予定位置に近接する尾町川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の北西側において、風力発電機の設置予定位置に近接する石地川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の北西側において、風力発電機の設置予定位置に近接する河川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の東側において、風力発電機の設置予定位置に近接する後谷川である。</li> <li>調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
土質の状況	土質 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>風力発電機の設置予定位置に存在する 4 種類（砂岩・泥岩互層（寺泊層及び椎谷層）、泥岩、砂岩）の表層地質のうち、砂岩・泥岩互層（寺泊層）の表層地質の地点とした。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	土質 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>風力発電機の設置予定位置に存在する 4 種類（砂岩・泥岩互層（寺泊層及び椎谷層）、泥岩、砂岩）の表層地質のうち、砂岩・泥岩互層（椎谷層）の表層地質の地点とした。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	土質 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>風力発電機の設置予定位置に存在する 4 種類（砂岩・泥岩互層（寺泊層及び椎谷層）、泥岩、砂岩）の表層地質のうち、泥岩の表層地質の地点とした。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	土質 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>風力発電機の設置予定位置に存在する 4 種類（砂岩・泥岩互層（寺泊層及び椎谷層）、泥岩、砂岩）の表層地質のうち、砂岩の表層地質の地点とした。</li> <li>安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>



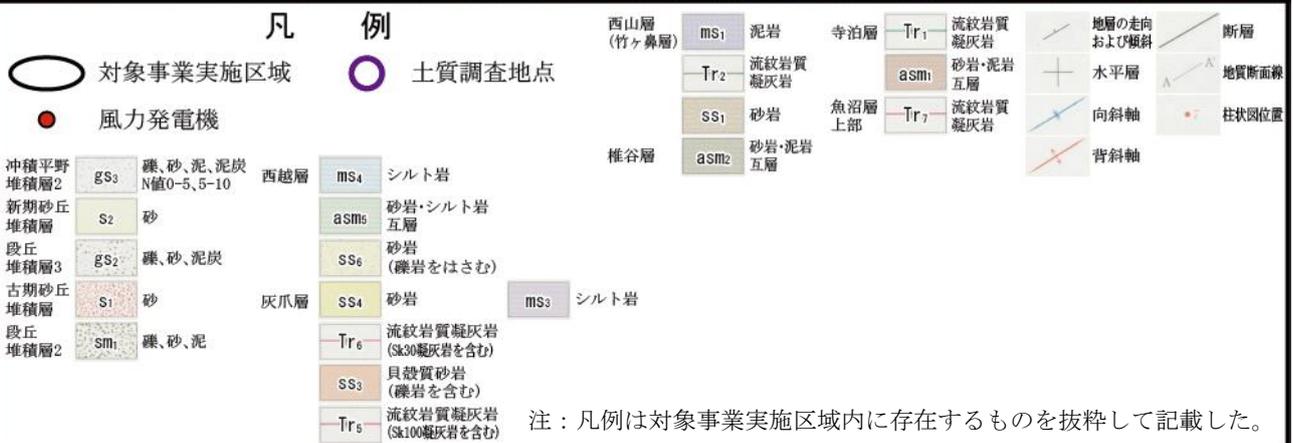
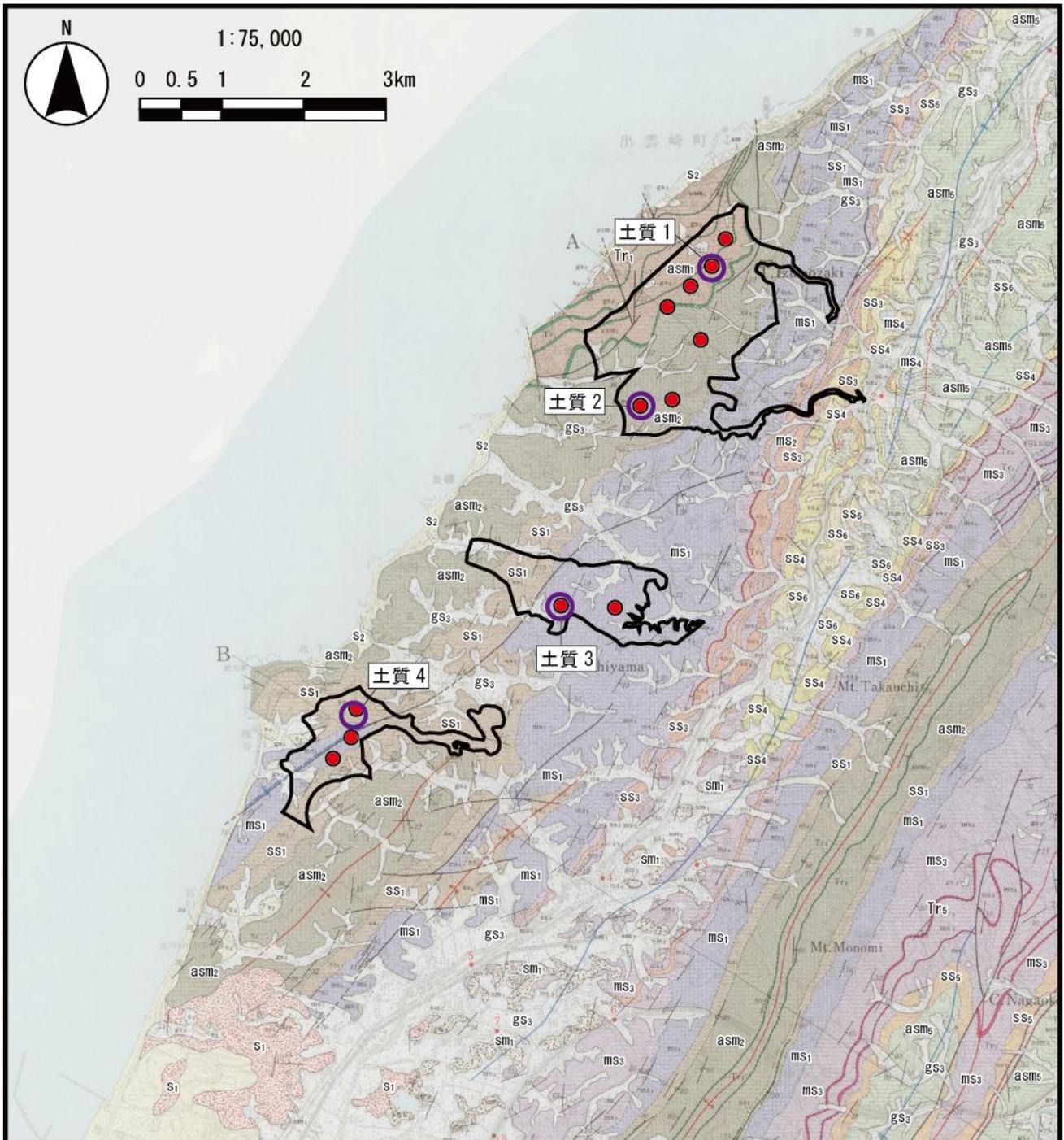


図 8.2-2(2) 水環境の調査位置 (土質)

表 8.2-1(17) 調査、予測及び評価の手法（その他の環境 風車の影）

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	区分	影響要因の 区分		
その 他の 環境	風 車 の 影	施設の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 土地利用の状況 (2) 地形の状況 (3) 実際の気象条件を考慮する場合の計算に用いる気象条件の状況	「実際の気象条件を考慮する場合の計算に用いる気象条件の状況」を追記した。
			2. 調査の基本的な手法 【文献その他の資料調査】 地形図、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。 実際の気象条件を考慮する場合の計算には当該事業地内に設置している風況観測塔の風況データ、最寄りの寺泊地域気象観測所の日照データを用いた。 【現地調査】 現地を踏査し、土地利用や地形の状況を把握した。また、予測結果に応じて、建物の配置や植栽等の状況を把握した。	「実際の気象条件を考慮する場合の計算に用いる気象条件の状況」を追記した。
			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 予測結果に応じて調査地域の風力発電機の配置に近い住宅等とした。	
			5. 調査期間等 【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】 年1回の調査とし、土地利用の状況及び地形の状況が適切に把握できる時期とした。 令和4年11月4日  実際の気象条件を考慮する場合の計算に用いる風況データについては「図8.2-3 風車の影の調査及び予測地域」に示す風況観測塔における観測データを、日照データについては最寄りの寺泊地域気象観測所及び柏崎地域気象観測所の平年値を用いた。	実際の気象条件を考慮する場合の計算に用いる風況データ及び日照データについて追記した。
			6. 予測の基本的な手法 太陽の高度・方位及び風力発電機の高さ等を考慮し、ブレードの回転によるシャドーフリッカーの影響時間（等時間日影図）を、シミュレーションにより予測した。 実際の気象条件を考慮しない場合の計算と併せて、風況観測塔における風況データ、最寄りの寺泊地域気象観測所及び柏崎地域気象観測所における日照データを用いて実際の気象条件を考慮する場合の予測を行った。	実気象条件を考慮する場合の予測について追記した。
			7. 予測地域 「図8.2-3 風車の影の調査及び予測地域」に示す風力発電機の設置予定位置から2kmの範囲*とした。	
			8. 予測地点 予測地域の住宅等とした。	
			9. 予測対象時期等 すべての風力発電機が定格出力で運転している時期とした。 なお、予測は、年間、冬至、夏至及び春分・秋分とした。	

\* 「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成25年）における、海外のアセス事例の予測範囲より最大値を設定した。

表 8.2-1(18) 調査、予測及び評価の手法（その他の環境 風車の影）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分			
その他	その他	風車の影	施設の稼働	<p>10. 評価の手法</p> <p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価</p> <p>施設の稼働に伴う風車の影に関する影響が、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> <p>※国内には風車の影に関する目標値や指針値等がないことから、ドイツにおける指針値（実際の気象条件等を考慮しない場合、年間30時間または1日最大30分を超えない）を参考に、環境影響を回避又は低減するための環境保全措置の検討がなされているかを評価した。</p>	

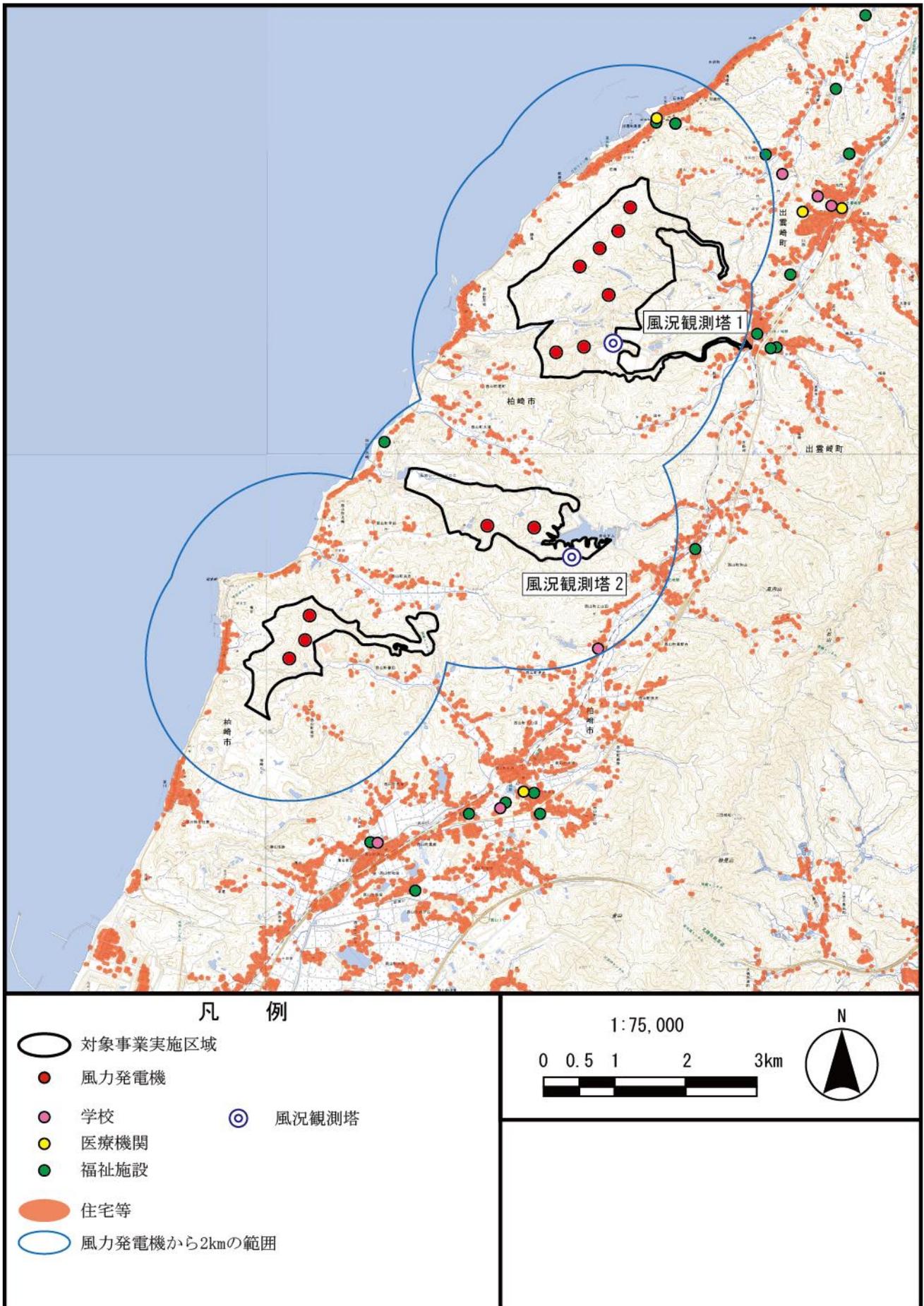


図 8.2-3 風車の影の調査及び予測地域

表 8.2-1(19) 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（海域に生息するものを除く。）	<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>施設の稼働</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、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、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>「第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書」（環境省、平成16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】</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。</p> <p>①哺乳類</p> <p>直接観察調査、フィールドサイン法による調査、捕獲調査（小型哺乳類）、自動撮影調査、ヤマネ・モモンガ巣箱調査</p> <p>コウモリ類生息状況調査（捕獲調査、バットディテクターによる入感状況調査、音声モニタリング調査）</p> <p>※コウモリ類については、ねぐらとして利用される可能性のある廃坑跡や洞窟等の位置の情報の収集に努めた。</p> <p>②鳥類</p> <p>a. 鳥類</p> <p>任意観察調査、ポイントセンサス法による調査、ミゾゴイ等夜間鳥類の録音調査</p> <p>b. 希少猛禽類</p> <p>定点観察調査、営巣地確認調査</p> <p>c. 鳥類の渡り時の移動経路</p> <p>定点観察調査</p> <p>③爬虫類</p> <p>直接観察調査</p> <p>④両生類</p> <p>直接観察調査</p> <p>⑤昆虫類</p> <p>任意採集調査、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魚類</p> <p>捕獲調査</p> <p>⑦底生動物</p> <p>定性採集調査</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>「レッドデータブックにいがたー新潟県の保護上重要な野生生物ー」（新潟県、平成13年）等による情報収集並びに当該資料の整理を行った。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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>ヤマネ・モモンガ巣箱調査は地域の状況を踏まえ調査方法に追加した。</p> <p>ミゾゴイ等夜間鳥類の録音調査は専門家の意見を踏まえ調査方法に追加した。</p> <p>希少猛禽類の営巣地確認調査は繁殖兆候が確認されたため追加した。</p>

表 8.2-1(20) 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（海域に生息するものを除く。）	<p>3. 調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とする。</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、これらを包含する 300m 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、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 を包含する 1.5km 程度の範囲とした。ただし、魚類・底生動物については、河川及び湖沼の位置により調査の地点を設定した。</p>	
		<p>4. 調査地点</p> <p>(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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>「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】</p> <p>「図 8.2-4 (1)～(9) 動物の調査位置」に示す対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲の経路等とした。渡り鳥、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、同区域から約 1.5km の範囲とした。</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>「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】</p> <p>「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び底生動物に関する動物相の状況に関する動物相の状況」の現地調査の調査地点に準じる。</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、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>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直接観察調査                     <ul style="list-style-type: none"> <li>冬季調査：令和 4 年 1 月 24～28 日</li> <li>春季調査：令和 4 年 5 月 16～20 日、23 日</li> <li>夏季調査：令和 4 年 7 月 11～15 日</li> <li>秋季調査：令和 4 年 10 月 3～7 日</li> </ul> </li> <li>・フィールドサイン法による調査                     <ul style="list-style-type: none"> <li>冬季調査：令和 4 年 1 月 24～28 日</li> <li>春季調査：令和 4 年 5 月 16～20 日、23 日</li> <li>夏季調査：令和 4 年 7 月 11～15 日</li> <li>秋季調査：令和 4 年 10 月 3～7 日</li> </ul> </li> <li>・捕獲調査（小型哺乳類）                     <ul style="list-style-type: none"> <li>春季調査：令和 4 年 5 月 16～20 日</li> <li>夏季調査：令和 4 年 7 月 11～15 日</li> <li>秋季調査：令和 4 年 10 月 3～7 日</li> </ul> </li> <li>・自動撮影調査                     <ul style="list-style-type: none"> <li>春季調査：令和 4 年 5 月 16～6 月 15 日</li> <li>夏季調査：令和 4 年 7 月 12～8 月 17 日</li> <li>秋季調査：令和 4 年 10 月 3～11 月 9 日</li> </ul> </li> </ul>	

表 8.2-1(21) 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（海域に生息するものを除く。）</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>施設の稼働</p>	<p>・ヤマネ・モモンガ巣箱調査 設置：令和4年4月11～13日 回収：令和4年11月7～9日</p> <p>・コウモリ類生息状況調査（捕獲調査） 初夏調査：令和4年6月20～24日 夏季調査：令和4年8月22～26日 秋季調査：令和4年9月26～30日 春季調査：令和5年5月22～26日</p> <p>・コウモリ類生息状況調査（バットディテクターによる入感状況調査） 春季調査：令和4年5月16～19日 夏季調査：令和4年7月12～14日 秋季調査：令和4年10月3～6日</p> <p>・コウモリ類生息状況調査（音声モニタリング調査） 風況観測塔（BT1及びBT2）： 令和2年9月16日～令和3年9月30日 樹高棒（BT3）：令和3年4月10日～9月30日 樹高棒（BT4）：令和3年4月28日～9月30日</p> <p>②鳥類</p> <p>a. 鳥類</p> <p>・任意観察調査 冬季調査：令和4年1月25～27日 春季調査：令和4年5月3～5日 夏季調査：令和4年7月20～22日 秋季調査：令和4年10月4～6日</p> <p>・ポイントセンサス法による調査 冬季調査：令和4年1月25～27日 春季調査：令和4年5月3～5日 夏季調査：令和4年7月20～22日 秋季調査：令和4年10月4～6日</p> <p>・ミゾゴイ等夜間鳥類の録音調査 設置：令和4年4月12～13日 点検：令和4年5月3日 回収：令和4年6月9日</p> <p>b. 希少猛禽類</p> <p>・定点観察調査 （概ね3～10月を繁殖期、11～2月を非繁殖期として実施） 令和3年12月21～23日 令和4年1月18～20日 2月22～24日 3月29～31日 4月26～28日 5月17～19日 6月7～9日 7月6～8日 8月9～11日 9月20～22日 10月13～15日 11月10～12日 12月13～15日 令和5年1月17～19日 2月21～23日 3月14～16日 4月11～13日 5月17～19日 6月6～8日 7月5～7日</p>	<p>ヤマネ・モモンガ巣箱調査は、地域の状況を踏まえ、適切な時期とした。</p> <p>コウモリ類捕獲調査は、専門家の意見を踏まえ実施回数を追加した。</p> <p>ポイントセンサス法による調査は、四季を通じた鳥類相を把握するため冬季の調査を追加した。</p> <p>ミゾゴイ等夜間鳥類録音調査は、地域の状況を踏まえ、適切な時期とした。</p>

表 8.2-1(22) 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（海域に生息するものを除く。）</p> <p>造成等の施工による一時的な影響</p> <p>地形変化及び施設の存在</p> <p>施設の稼働</p>	<p>令和5年8月8～10日 9月12～14日</p> <p>・<b>営巣地確認調査</b> 令和4年9月23日～24日 （営巣地確認を主目的とした令和4年9月の調査のほか、<b>定点観察調査時にも適宜確認</b>）</p> <p>c. 鳥類の渡り時の移動経路</p> <p>・<b>定点観察調査</b> 春季調査：令和4年3月1～3日                   令和4年4月4～6日                   令和4年5月9～11日 秋季調査：令和4年9月26～28日                   令和4年10月10～12日                   令和4年11月7～9日</p> <p>③爬虫類</p> <p>・<b>直接観察調査</b> 春季調査：令和4年5月16～20日 夏季調査：令和4年7月11～15日 秋季調査：令和4年10月3～7日</p> <p>④両生類</p> <p>・<b>直接観察調査</b> 早春季調査：令和4年3月22～25日 春季調査：令和4年5月16～20日 夏季調査：令和4年7月11～15日 秋季調査：令和4年10月3～7日</p> <p>⑤昆虫類</p> <p>・<b>任意採集調査</b> 春季調査：令和4年5月9～12日 夏季調査：令和4年8月1～4日 秋季調査：令和4年10月3～6日</p> <p>・<b>ベイトトラップ法による調査</b> 春季調査：令和4年5月9～12日 夏季調査：令和4年8月1～4日 秋季調査：令和4年10月3～6日</p> <p>・<b>ライトトラップ法による調査</b> 夏季調査：令和4年8月1～4日</p> <p>⑥魚類</p> <p>・<b>捕獲調査</b> 春季調査：令和4年4月11～13日 夏季調査：令和4年7月19～21日</p> <p>⑦底生動物</p> <p>・<b>定性採集調査</b> 春季調査：令和4年4月11～13日 夏季調査：令和4年7月19～21日</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】 入手可能な最新の資料とした。</p> <p>【現地調査】 「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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る。</p>	<p>営巣地確認調査時期は、猛禽類の繁殖行動に影響を与えない時期とした。</p>

表 8. 2-1 (23) 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	を重要種及び注目すべき生息地（海域に生息するもの）	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 施設の稼働	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、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、重要な種及び注目すべき生息地への影響を予測した。特に、鳥類の衝突の可能性に関しては、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（環境省、平成 23 年、平成 27 年修正版）等に基づき、主に猛禽類や渡り鳥を対象とし、必要に応じて複数モデルを用いて定量的に予測した。
		7. 予測地域 「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。	
		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動物の生息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、施設の稼働 発電所の運転が定常状態となり、環境影響が最大になる時期とした。	
		9. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 造成等の施工、地形変化及び施設の存在、施設の稼働に伴う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。	

表 8.2-1 (24) 調査手法及び内容 (動物)

項目	調査手法	内 容
哺乳類	直接観察調査	調査範囲を踏査し、目撃、死体等によって確認した種を記録した。重要な種及び注目すべき生息地を確認した場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録した。
	フィールドサイン法による調査	調査範囲を踏査し、生息個体のフィールドサイン (足跡、糞、食痕、角等のごとき痕等) を確認し、その位置を記録した。
	捕獲調査 (小型哺乳類)	各調査地点にシャーマントラップを 20 個程度、約 10m おきに設置し、フィールドサイン法による調査では確認し難い小型哺乳類を捕獲した。捕獲した個体については、種名、性別、体長等を記録した。
	自動撮影調査	けもの道や水場など現地の状況を確認し、自動撮影カメラ (赤外線センサーにより感知された動物を撮影する装置) を設置した。日中や夜間に撮影された写真から生息種を確認した。
	ヤマネ・モモンガ巣箱調査	各調査地点にヤマネ用巣箱 7 個、モモンガ用巣箱 3 個を設置し、ヤマネ・モモンガの巣箱利用状況を確認した。設置後は月 1 回の点検を行い、個体の有無や巣材の有無等を記録した。
	コウモリ類生息状況調査	捕獲調査 (ハーブトラップ及びかすみ網) により、種名、性別、前腕長等を記録した。
鳥類	任意観察調査	調査範囲を任意に踏査し、目視や鳴き声により確認した種を記録した。重要な種及び注目すべき生息地を確認した場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録した。また、夜間にも踏査を実施し、鳴き声等により確認した種を記録した。
	ポイントセンサス法による調査	調査地点に 10 分間滞在し、定点から半径 50m の範囲に出現する鳥類を目視及び鳴き声により、種名、個体数等を記録した。各定点につき 1 季当たり 3 日間、計 3 回の調査を実施した。
	ミゾゴイ等夜間鳥類の録音調査	各調査地点に、夜行性の鳥類の鳴き声を記録するための IC レコーダーを設置した。録音時間は 17:00~翌 7:00 までの時間帯を設定した。
爬虫類 両生類	希少猛禽類 定点観察調査及び 営巣地確認調査	定点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。 調査地点は猛禽類を効率よく発見・観察できるように、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。調査中に猛禽類の警戒声等を確認した場合は、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十分注意した。定点は適宜 10 地点を選定し実施した。 調査対象の確認時には観察時刻、飛翔経路、飛翔高度、個体の特徴、重要な指標行動等 (ディスプレイ、繁殖行動、防衛行動、捕食・探餌行動、幼鳥の確認、止まり等) を記録した。また、繁殖兆候を確認した箇所については、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。
	鳥類の渡り時の移動経路 定点観察調査	日の出前後及び日没前後を中心とした時間帯に、調査定点付近を通過する水鳥類 (ガン類・ハクチョウ類)、猛禽類、小鳥類の渡り鳥の飛翔ルート、飛翔高度等を記録した。各日 6 地点を適宜配置した。
昆虫類	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、抜け殻、死体等の確認により、出現種を記録した。重要な種及び注目すべき生息地を確認した場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録した。なお、両生類に関する調査では、繁殖に適した場所を任意で探索し、位置、確認種等を記録したほか、鳴き声による確認にも努めた。
	ベイトトラップ法による調査	調査地点において、誘引物を入れたプラスチックコップ (1 地点当たり 20 個程度) 等を開口部が設置面と同じ高さになるように埋設し、その中に落下した地表徘徊性の昆虫類を捕獲した。採集した昆虫類は基本的に室内で検鏡・同定した。
	ライトトラップ法による調査	調査地点において、捕虫箱 (ボックス法) のライトトラップを設置し、光に誘引された昆虫類を捕獲した。捕虫箱は各調査地点において 1 個設置し、翌朝回収した。採集した昆虫類は基本的に室内で検鏡・同定した。

表 8.2-1 (25) 調査手法及び内容（動物）

項目	調査手法	内 容
魚類	捕獲調査	投網、さで網、たも網、定置網等による捕獲調査を実施した。
底生動物	定性採集調査	石礫の間や下、砂泥、落葉の中、抽水植物群落内等の環境を対象とし、たも網等を用いて採集を行った。

表 8.2-1 (26) 哺乳類調査地点の設定根拠（捕獲調査（小型哺乳類）・自動撮影調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
捕獲調査（小型哺乳類） 自動撮影調査	M1	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及びその周囲に生息するネズミ類等の小型哺乳類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。 自動撮影調査については、対象事業実施区域及びその周囲に生息する主に中型～大型哺乳類を対象に、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	M2	湿性草地（ヨシ群落）	
	M3	針葉樹植林（スギ植林）	
	M4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	M5	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	M6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	M7	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	M8	針葉樹植林（スギ植林）	
	M9	針葉樹植林（スギ植林）	
	M10	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	M11	針葉樹林（アカマツ群落）	
	M12	竹林（竹林）	
	M13	針葉樹植林（スギ植林）	
	M14	湿性草地（ヨシ群落）	
	M15	針葉樹植林（スギ植林）	
	M16	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8.2-4(1)のとおりである。

表 8.2-1 (27) 哺乳類調査地点の設定根拠（ヤマネ・モモンガ巣箱調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ヤマネ・モモンガ巣箱調査	Y1	落葉広葉樹林（コナラ群落）	対象事業実施区域及びその周囲に生息するヤマネ・モモンガについて、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	Y2	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Y3	針葉樹植林（スギ植林）	
	Y4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Y5	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Y6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Y7	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Y8	針葉樹林（アカマツ群落）	
	Y9	落葉広葉樹林（アカメガシワ群落）	
	Y10	針葉樹植林（スギ植林）	

注：調査地点は図 8.2-4(1)のとおりである。

表 8.2-1(28) 哺乳類調査地点の設定根拠（コウモリ類生息状況調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
捕獲調査	BT1	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及びその周囲に生息するコウモリ類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	BT2	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	BT3	針葉樹植林（スギ植林）	
	BT4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
音声モニタリング調査	BP1	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	BP2	針葉樹植林（スギ植林）	
	BP3	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	BP4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	BP5	針葉樹植林（スギ植林）	
	BP6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8.2-4(2)のとおりである。

表 8.2-1(29) 鳥類調査地点の設定根拠（ポイントセンサス法による調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ポイントセンサス法による調査	P1	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及びその周囲に生息する鳥類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	P2	湿性草地（ヨシ群落）	
	P3	針葉樹植林（スギ植林）	
	P4	針葉樹植林（スギ植林）	
	P5	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P7	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P8	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P9	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P10	針葉樹植林（スギ植林）	
	P11	湿性草地（ヨシ群落）	
	P12	針葉樹植林（スギ植林）	
	P13	落葉広葉樹林（アカメガシワ群落）	
	P14	針葉樹林（アカマツ群落）	
	P15	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P16	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P17	針葉樹林（アカマツ群落）	
	P18	針葉樹植林（スギ植林）	
	P19	竹林（竹林）	
	P20	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P21	針葉樹植林（スギ植林）	
	P22	針葉樹植林（スギ植林）	
	P23	湿性草地（水田雑草群落）	
	P24	湿性草地（ヨシ群落）	
	P25	針葉樹植林（スギ植林）	
	P26	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	P27	湿性草地（水田雑草群落）	
	P28	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8.2-4(3)のとおりである。

表 8.2-1(30) 鳥類調査地点の設定根拠（ミゾゴイ等夜間鳥類の録音調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ミゾゴイ等夜間鳥類の録音調査	IC1	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及び周囲におけるミゾゴイの生息状況を把握するため、谷戸内の水田に面した斜面林に設定した。
	IC2	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	IC3	湿性草地（水田雑草群落）	
	IC4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	IC5	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	IC6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8.2-4(3)のとおりである。





表 8. 2-1 (30-3) 鳥類調査地点の設定根拠 (希少猛禽類調査)

調査手法	調査地点	設定根拠
定点観察調査	St. 111	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 112	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 113	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 114	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 115	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 116	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 117	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 118	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 119	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 120	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 121	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 122	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 123	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 124	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 125	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 126	対象事業実施区域北西部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 127	対象事業実施区域北部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 128	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 129	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 130	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 131	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 132	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 133	対象事業実施区域北部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 134	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 135	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 136	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 137	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 138	対象事業実施区域南東部における生息状況を把握するために設定した。
St. 139	対象事業実施区域南部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 140	対象事業実施区域北部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 141	対象事業実施区域南部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 142	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 143	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 144	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 145	対象事業実施区域南部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 146	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 147	対象事業実施区域北部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 148	対象事業実施区域南部における生息状況を把握するために設定した。	

注：調査地点は図 8. 2-4 (4) のとおりである。

表 8. 2-1 (32) 鳥類調査地点の設定根拠 (鳥類の渡り時の移動経路調査)

調査手法	調査地点	設定根拠
定点観察調査	Wt. 1	対象事業実施区域北部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 2	対象事業実施区域北部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 3	対象事業実施区域北西部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 4	対象事業実施区域南部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 5	対象事業実施区域中央部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 6	対象事業実施区域中央部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 7	対象事業実施区域西部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 8	対象事業実施区域東部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 9	対象事業実施区域南東部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 10	対象事業実施区域南部における渡りの状況を把握するために設定した。
	Wt. 11	対象事業実施区域との比較を行うために、対象事業実施区域に比較的近い渡り鳥の通過ポイントとして、調査範囲の南東側に位置する山本山高原に設定した。

注：調査地点は図 8. 2-4 (5) のとおりである。

表 8.2-1(33) 昆虫類調査地点の設定根拠（ベイトトラップ法による調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ベイトトラップ法による調査	Kb1	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及びその周囲に生息する昆虫類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	Kb2	湿性草地（ヨシ群落）	
	Kb3	針葉樹植林（スギ植林）	
	Kb4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Kb5	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Kb6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Kb7	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Kb8	針葉樹植林（スギ植林）	
	Kb9	針葉樹植林（スギ植林）	
	Kb10	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	Kb11	針葉樹林（アカマツ群落）	
	Kb12	竹林（竹林）	
	Kb13	針葉樹植林（スギ植林）	
	Kb14	湿性草地（ヨシ群落）	
	Kb15	針葉樹植林（スギ植林）	
	Kb16	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8.2-4(8)のとおりである。

表 8.2-1(34) 昆虫類調査地点の設定根拠（ライトトラップ法による調査）

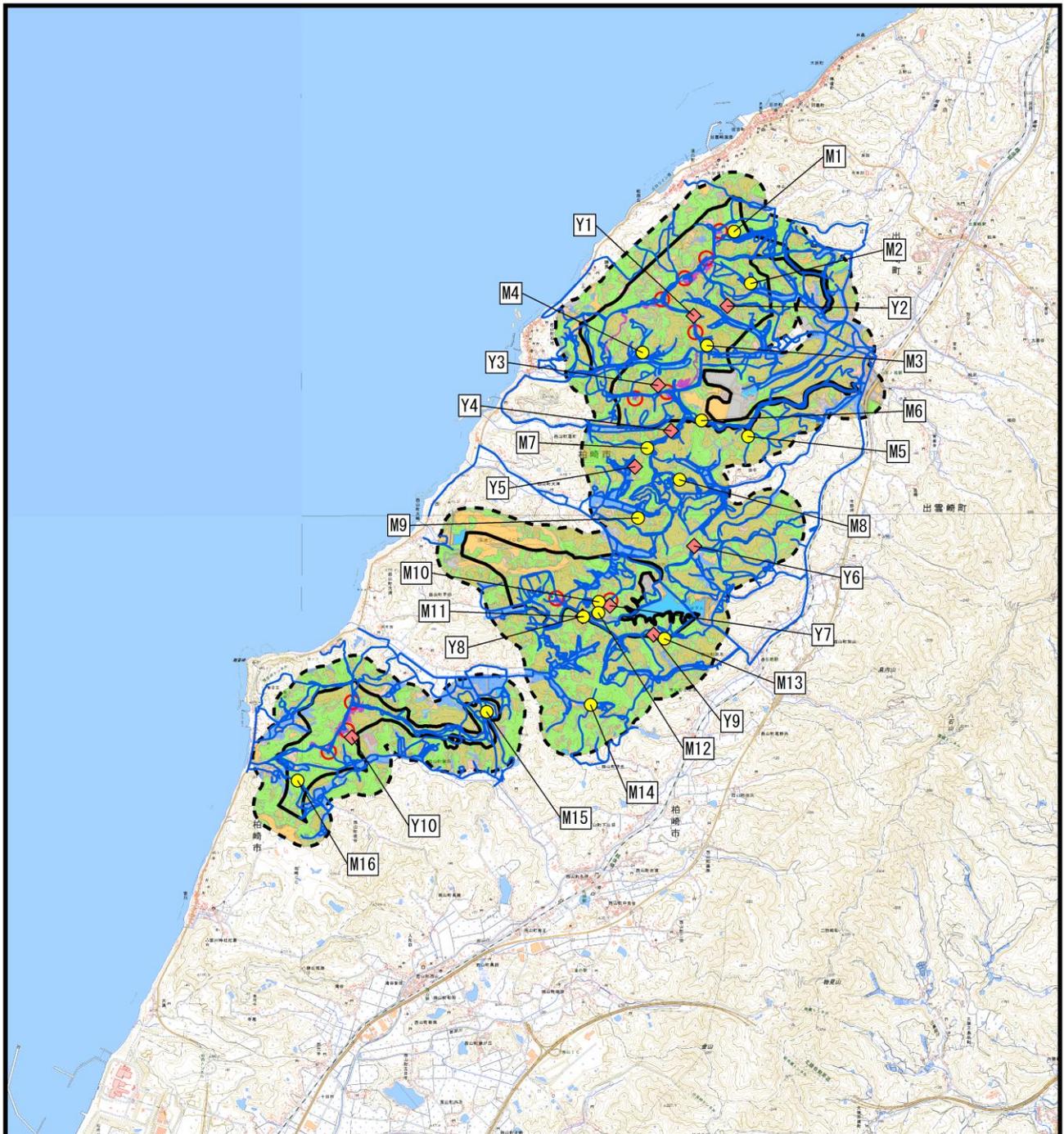
調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ライトトラップ法による調査	K11	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及びその周囲に生息する昆虫類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	K12	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	K13	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	K14	針葉樹植林（スギ植林）	
	K15	針葉樹林（アカマツ群落）	
	K16	竹林（竹林）	
	K17	針葉樹植林（スギ植林）	
	K18	湿性草地（ヨシ群落）	
	K19	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8.2-4(8)のとおりである。

表 8.2-1(35) 魚類及び底生動物調査地点の設定根拠

調査手法	調査地点	設定根拠
魚類捕獲調査	W1	対象事業実施区域北部に位置する相場川の地点に設定した。
	W2	対象事業実施区域東部に位置する島崎川の地点に設定した。
底生動物定性採集調査	W3	対象事業実施区域東部に位置する灰爪川の地点に設定した。
	W4	対象事業実施区域中央部に位置する二位殿川の地点に設定した。
	W5	対象事業実施区域南部に位置する鎌田川の地点に設定した。
	W6	対象事業実施区域南西部に位置する名称不明河川の地点に設定した。
	W7	対象事業実施区域西部に位置する名称不明河川の地点に設定した。
	W8	対象事業実施区域西部に位置する大津川の地点に設定した。
	W9	対象事業実施区域北西部に位置する石地川の地点に設定した。
	W10	対象事業実施区域中央部に位置する後谷川の地点に設定した。

注：調査地点は図 8.2-4(9)のとおりである。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 変更区域
- 風力発電機
- 調査範囲
- 捕獲調査地点、自動撮影調査地点 (M1~M16)
- ◆ ヤマネ・モモンガ巣箱調査地点 (Y1~Y10)
- 踏査ルート

環境類型区分

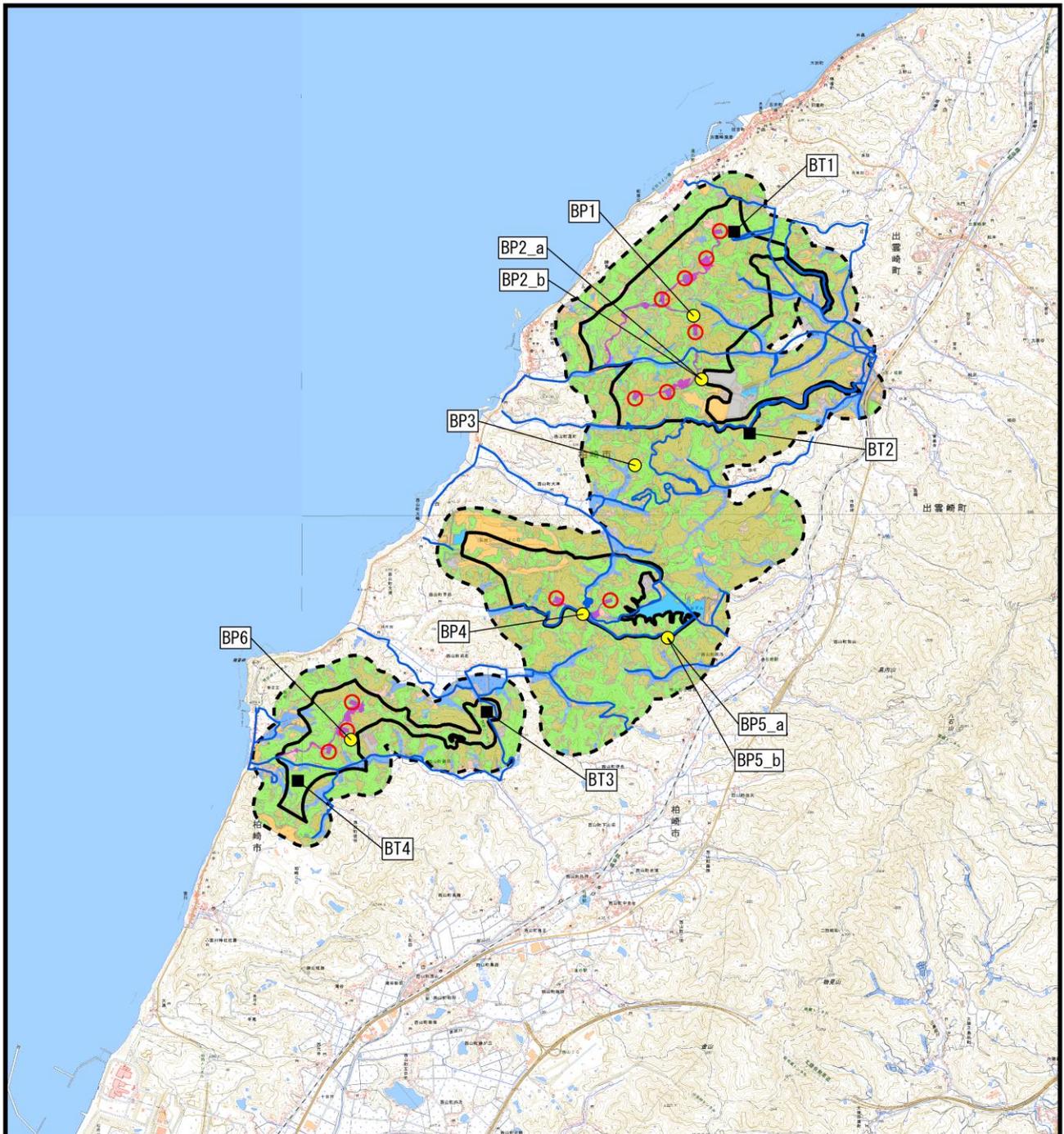
- |        |       |      |
|--------|-------|------|
| 落葉広葉樹林 | 針葉樹植林 | 湿性草地 |
| 常緑広葉樹林 | 竹林    | 人工地  |
| 針葉樹林   | 乾性草地  | 水域   |

1:75,000



注：図中の地点名は表 8.2-1(26) 及び表 8.2-1(27) に対応する。

図 8.2-4(1) 動物の調査位置 (哺乳類)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 捕獲調査地点 (BT1~BT4)
- 調査範囲
- 変更区域
- 音声モニタリング調査地点 (BP1~BP6)
- 踏査ルート

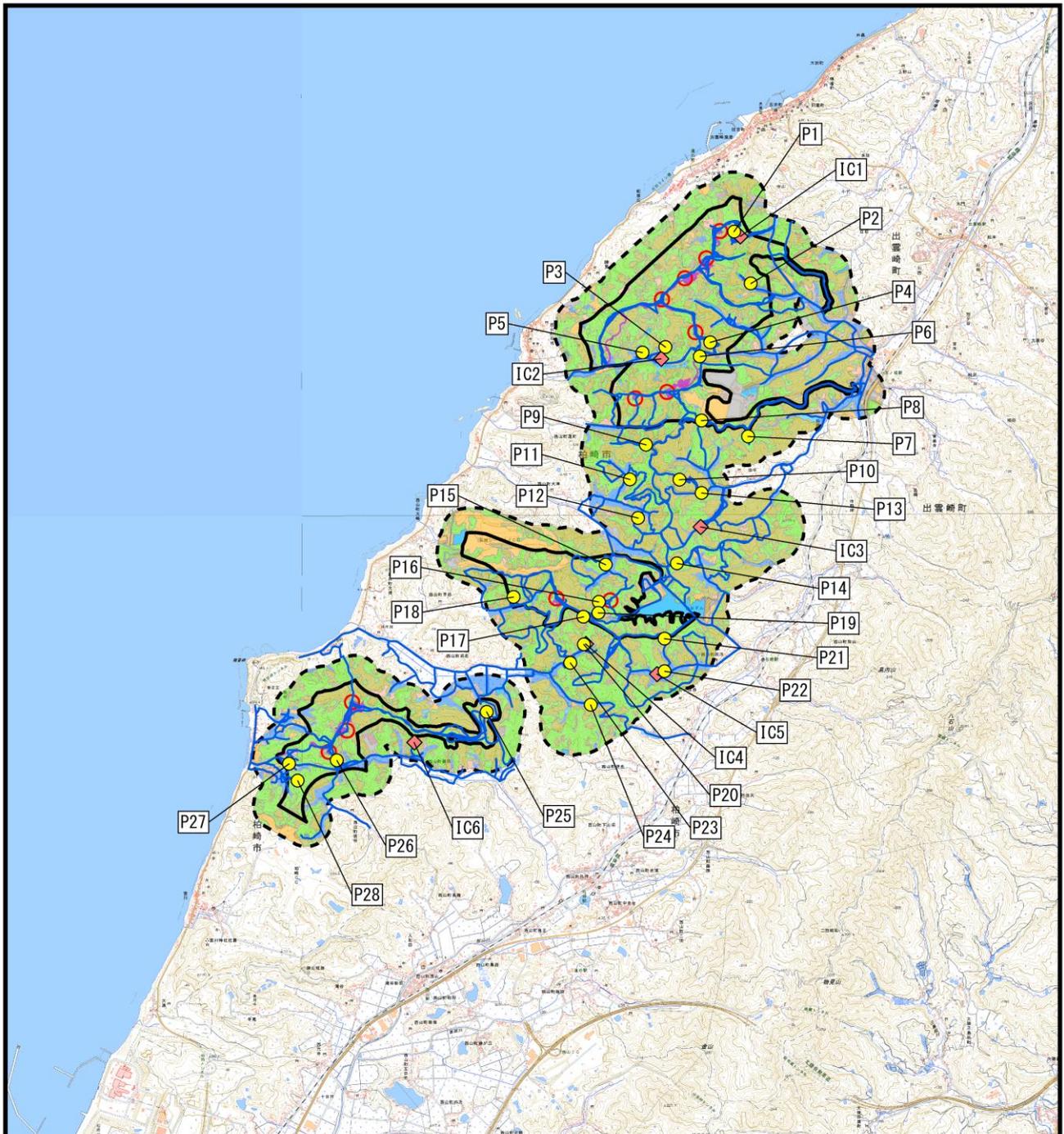
環境類型区分

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90;"></span> 落葉広葉樹林 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #9ACD32;"></span> 針葉樹植林 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6;"></span> 湿性草地 |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #2E8B57;"></span> 常緑広葉樹林 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFDAB9;"></span> 竹林    | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #A9A9A9;"></span> 人工地  |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #D2B48C;"></span> 針葉樹林   | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700;"></span> 乾性草地  | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #00CED1;"></span> 水域   |



注：図中の地点名は表 8.2-1 (28) に対応する。

図 8.2-4 (2) 動物の調査位置 (コウモリ類生息状況調査)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 変更区域
- 風力発電機
- 調査範囲
- ポイントセンサス法による調査地点 (P1~P28)
- ◇ ICレコーダー調査地点 (IC1~IC6)
- 踏査ルート

環境類型区分

- |        |       |      |
|--------|-------|------|
| 落葉広葉樹林 | 針葉樹植林 | 湿性草地 |
| 常緑広葉樹林 | 竹林    | 人工地  |
| 針葉樹林   | 乾性草地  | 水域   |

1:75,000



注：図中の地点名は表 8.2-1 (29) 及び表 8.2-1 (30) に対応する。

図 8.2-4 (3) 動物の調査位置 (鳥類)

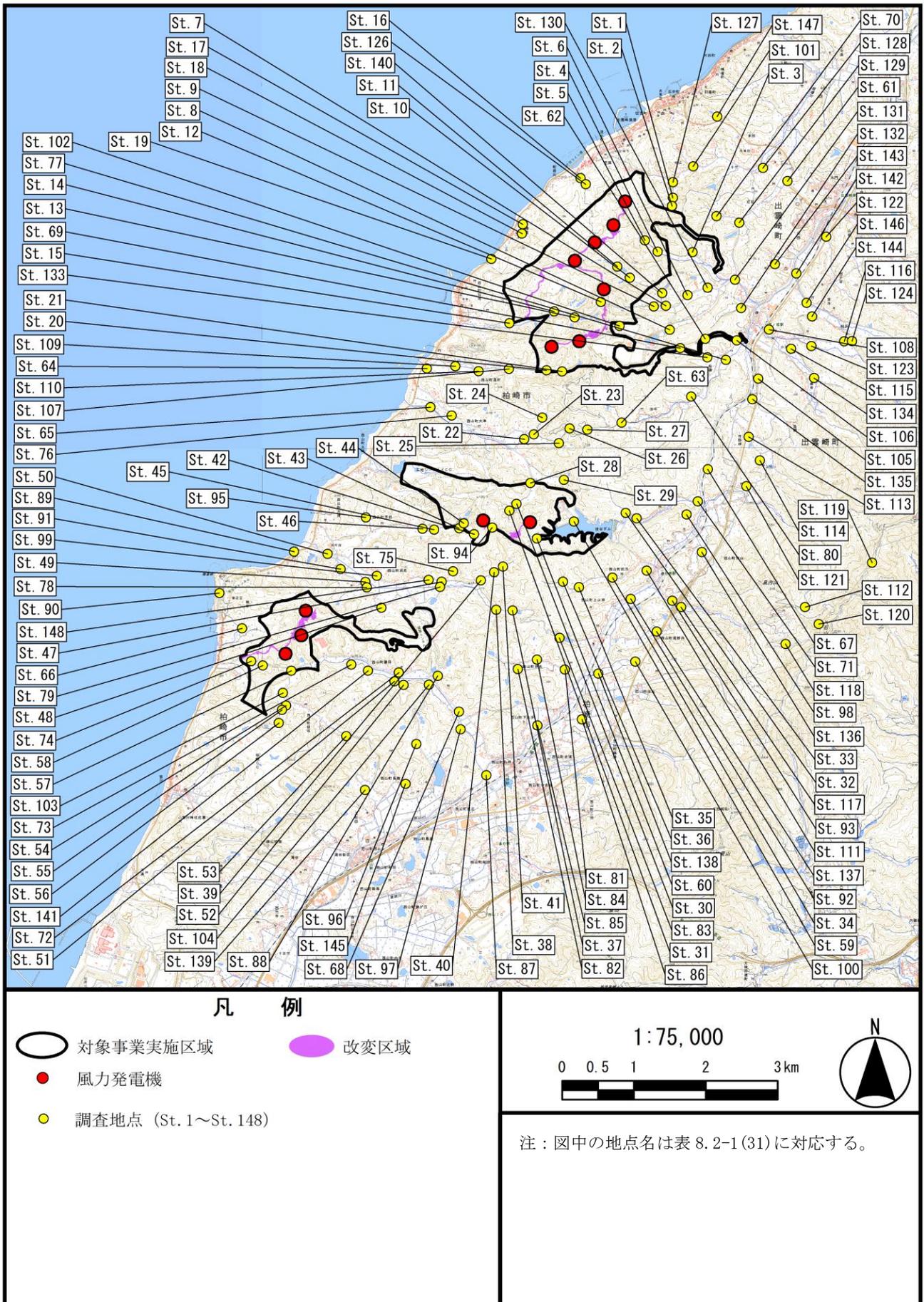


図 8. 2-4(4) 動物の調査位置 (希少猛禽類)

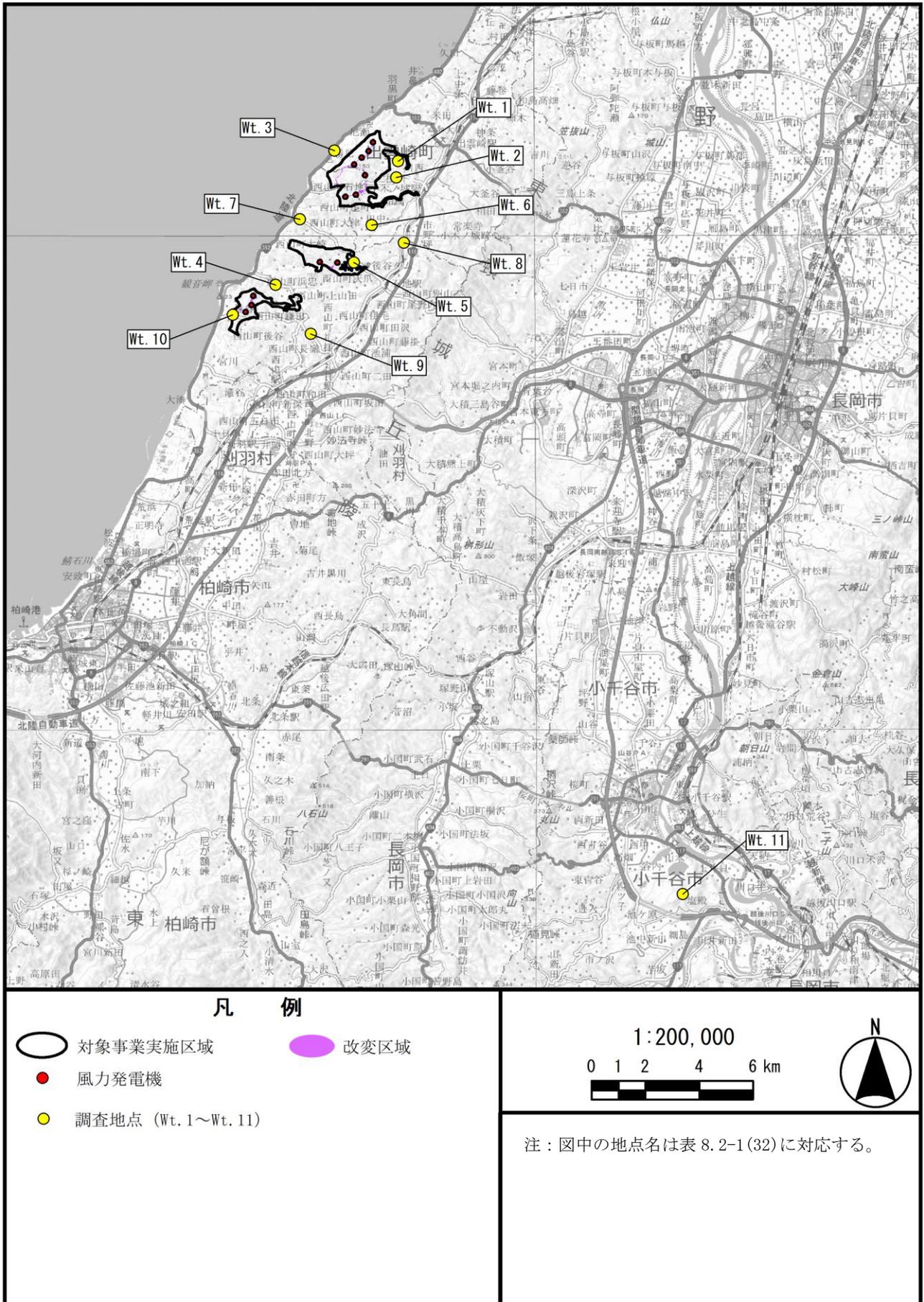


図 8.2-4(5) 動物の調査位置（鳥類の渡り時の移動経路調査）

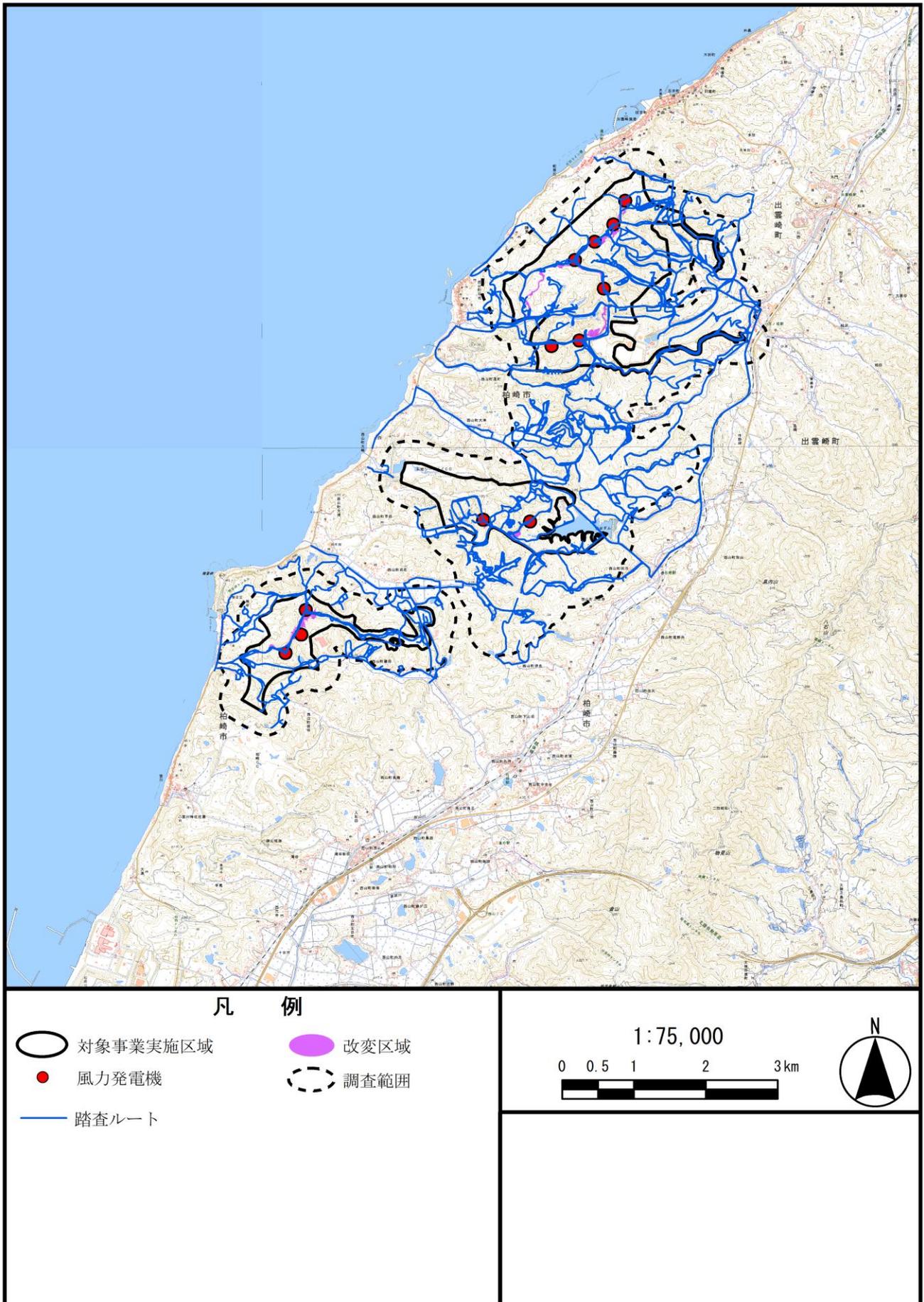


図 8.2-4(6) 動物の調査位置 (爬虫類)

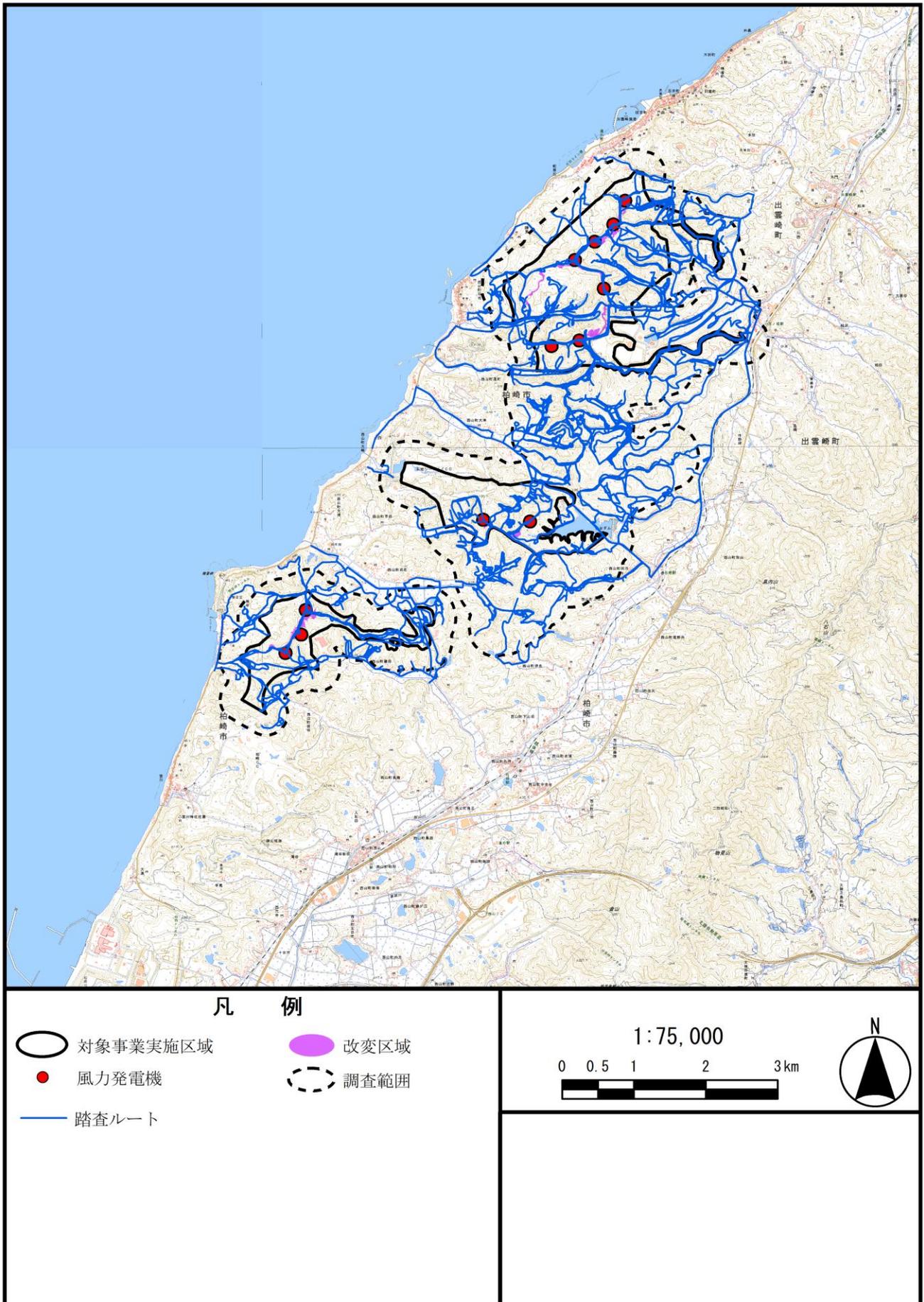
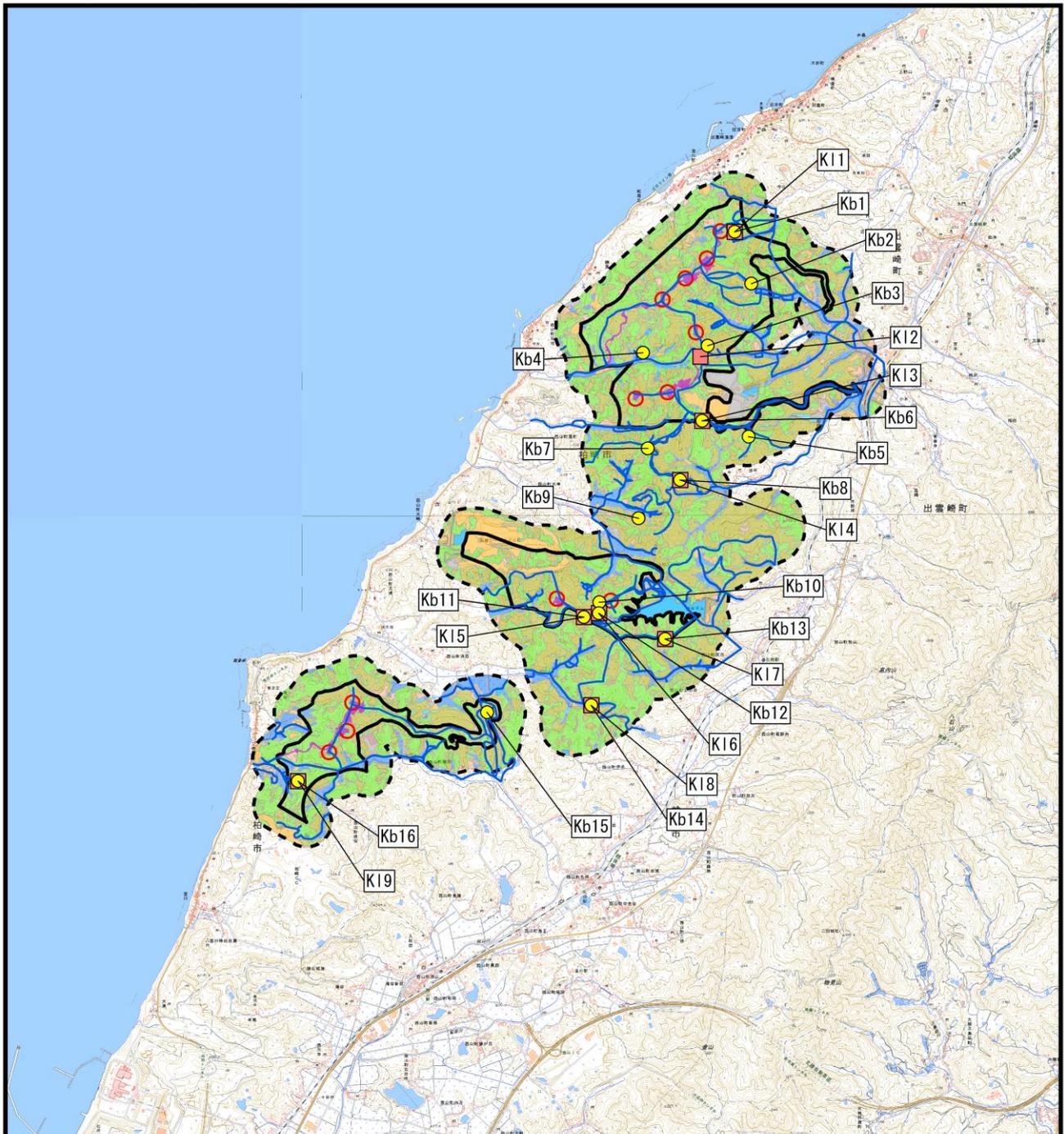


図 8.2-4(7) 動物の調査位置 (両生類)



凡 例

- 対象事業実施区域
  - 風力発電機
  - ベイトトラップ法による調査地点 (Kb1~Kb16)
  - ライトトラップ法による調査地点 (K11~K19)
  - 踏査ルート
- 環境類型区分
- |        |       |      |
|--------|-------|------|
| 落葉広葉樹林 | 針葉樹植林 | 湿性草地 |
| 常緑広葉樹林 | 竹林    | 人工地  |
| 針葉樹林   | 乾性草地  | 水域   |
- 変更区域
  - - - 調査範囲

1:75,000



注：図中の地点名は表 8.2-1(33) 及び表 8.2-1(34) に対応する。

図 8.2-4(8) 動物の調査位置 (昆虫類)

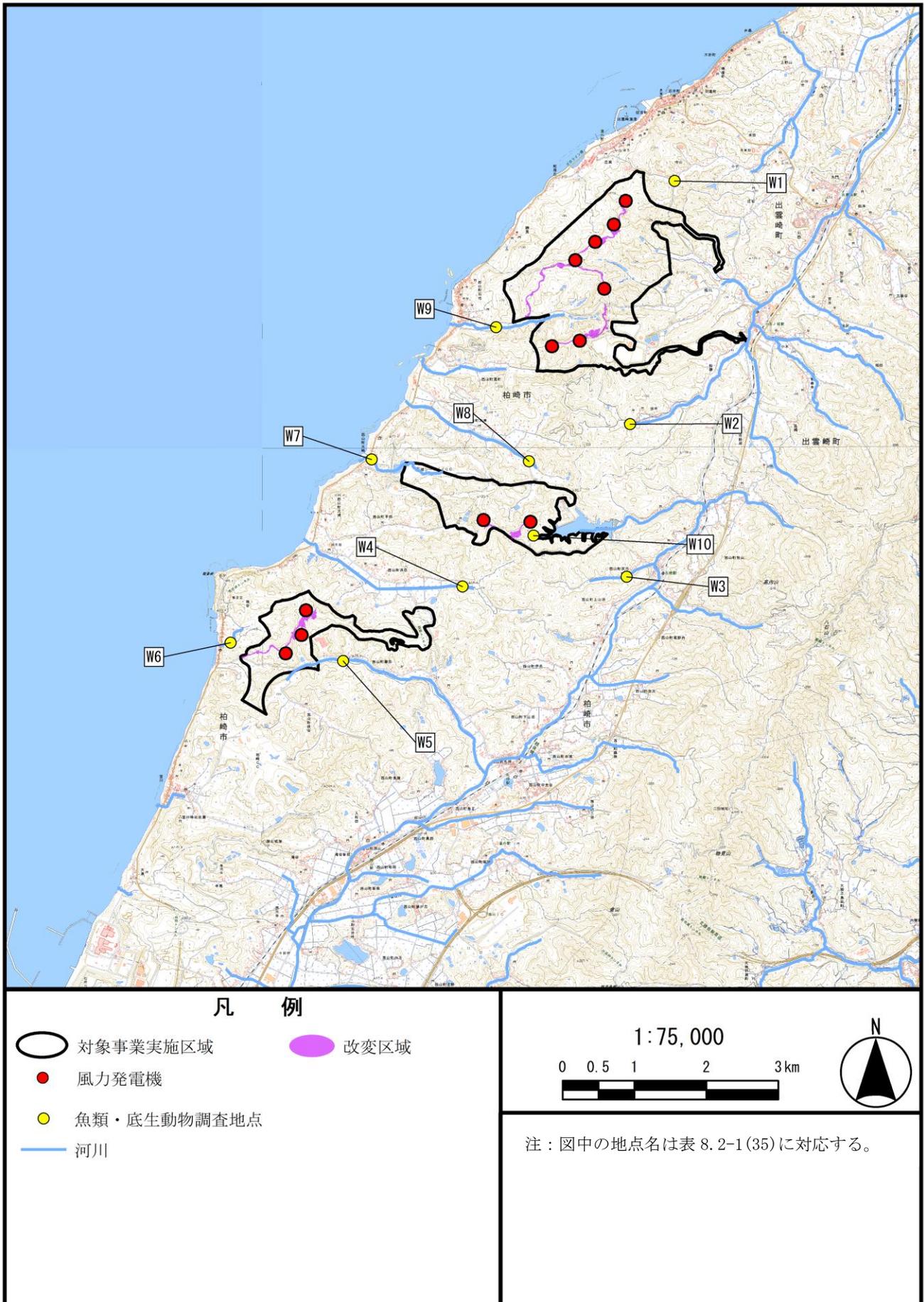


図 8.2-4(9) 動物の調査位置（魚類及び底生動物）

表 8.2-1(36) 調査、予測及び評価の手法（植物）

環境影響評価の項目		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（海域に生育するものを除く。）	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	
		1. 調査すべき情報 (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 (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 2. 調査の基本的な手法 (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 <b>【文献その他の資料調査】</b> 「第5回自然環境保全基礎調査－植生調査－」（環境庁、平成11年）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。 <b>【現地調査】</b> 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。 ①植物相 目視観察調査 ②植生 ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法 現存植生図の作成 (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 <b>【文献その他の資料調査】</b> 「新潟県第2次レッドリスト（新潟県の保護上重要な野生生物の種のリスト）植物（維管束植物及びコケ植物）編」（新潟県、平成26年）等による情報収集並びに該当資料の整理を行った。 <b>【現地調査】</b> 「(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した種及び群落から、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。	
		3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とした。 ※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、これらを含む300m程度の範囲とした。	
		4. 調査地点 (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 <b>【文献その他の資料調査】</b> 「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。 <b>【現地調査】</b> 「図8.2-5(1)～(2) 植物の調査位置」に示す対象事業実施区域及びその周囲約300mの範囲の踏査ルートとした。 (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 <b>【文献その他の資料調査】</b> 「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。 <b>【現地調査】</b> 「(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」の現地調査と同じ地点とした。	

表 8.2-1(37) 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 （ 海 域 に 生 育 す る も の を 除 く。 ）	造成等の施工による一時的な影響  地形変化及び施設の有 5. 調査期間等 (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 【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植物相 早春季調査：令和4年4月12～14日 春季調査：令和4年5月17～19日 初夏調査：令和4年6月27～29日 夏季調査：令和4年7月26～29日 秋季調査：令和4年10月6～7日、12～14日 ②植生 夏季調査：令和4年7月26～29日 秋季調査：令和4年10月4～6日 (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 【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) 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」と同じ期間とした。	方法書の「調査、予測及び評価の方法」の表中で、植物相については、「春季については、2回調査を実施する。」との記述があったことから、春季調査に加え、早春季調査を実施した。専門家等からの意見を踏まえ、初夏調査を追加した。	
		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への影響を予測した。		
		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有 すべての風力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 造成等の施工、地形変化及び施設の有に伴う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 8. 2-1 (38) 調査手法及び内容 (植物)

項目	調査手法	内容
植物相	目視観察調査	調査範囲を、樹林、草地における主要な群落を網羅するよう踏査した。その他の箇所については、随時補足的に踏査した。目視により確認した植物種(シダ植物以上の高等植物)の種名と生育状況を調査票に記録した。種が特定できなかった場合は分類階級が上位の属及び科等の記録とした。
植生	ブラウーンブランケの植物社会学的植生調査法	調査範囲に存在する各植物群落を代表する地点において、ブラウーンブランケの植物社会学的方法に基づき、コドラート内の各植物の被度・群度を記録することにより行った。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1/25,000程度とした。

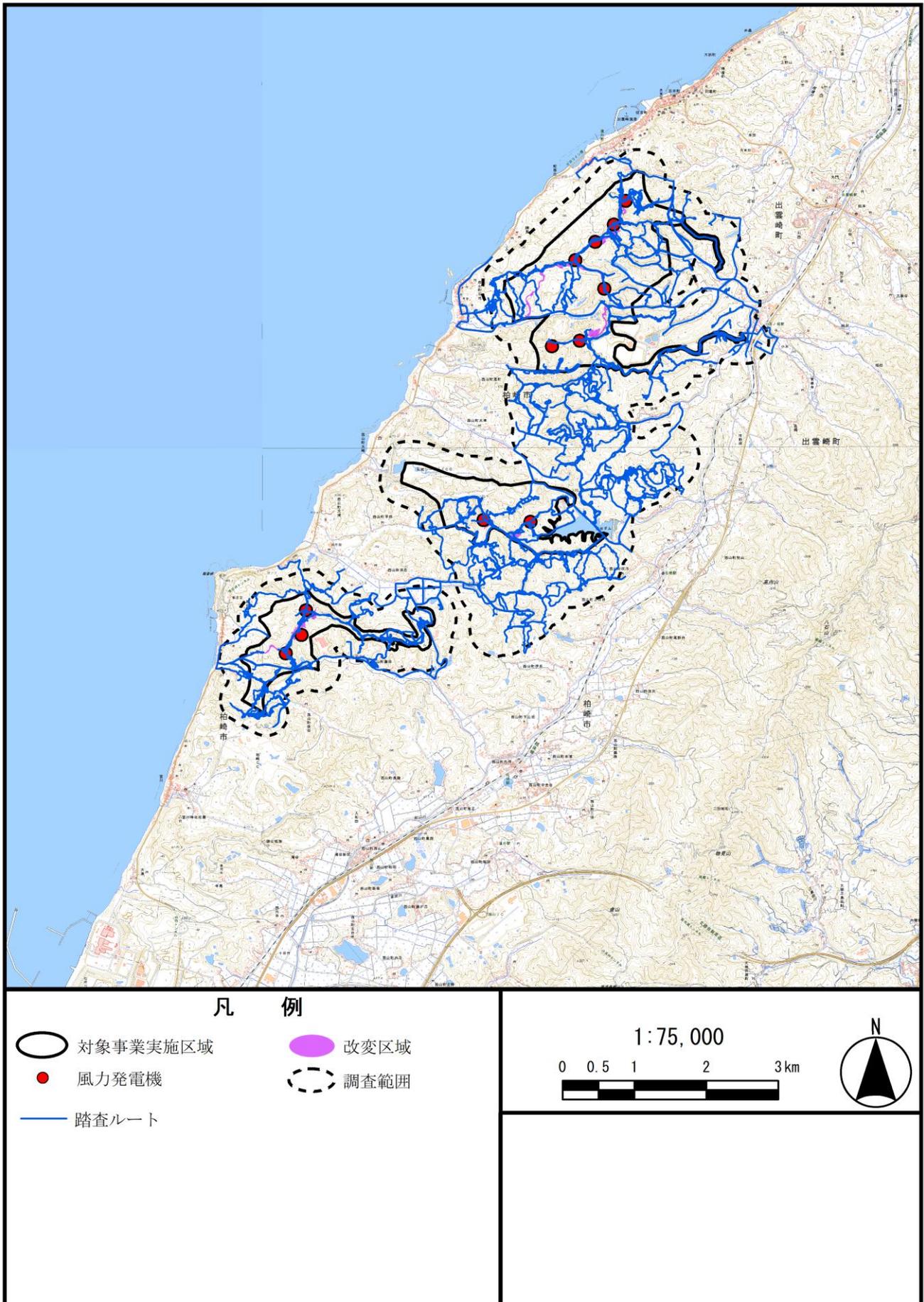
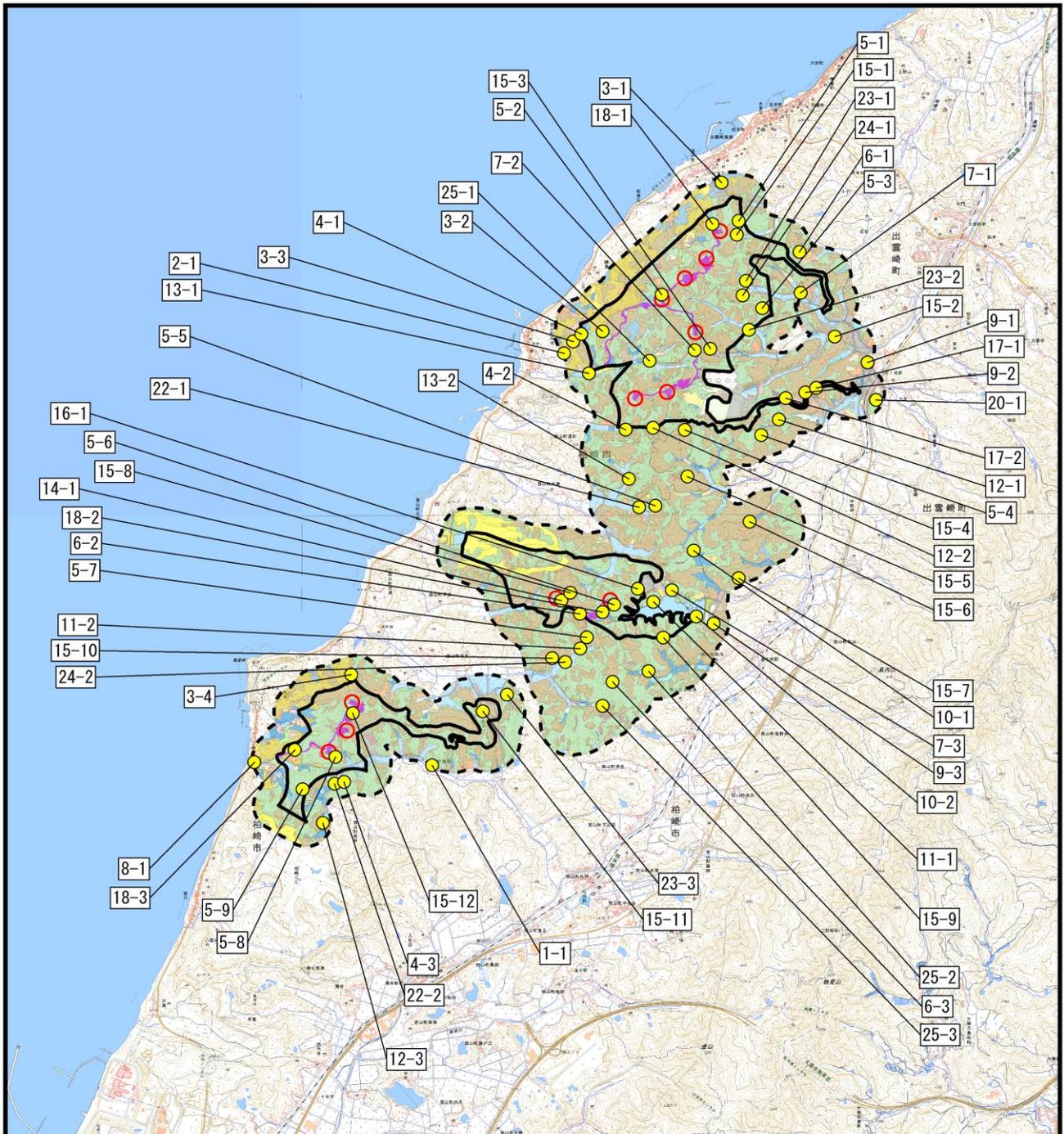


図 8.2-5(1) 植物の調査位置 (植物相)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 調査範囲
- 風力発電機
- 植生調査地点 (67地点)
- 変更区域



- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #4CAF50; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> アカガシ群落</li> <li><span style="background-color: #4CAF50; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> スダジイ群落</li> <li><span style="background-color: #FFD700; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 海岸性高木群落</li> <li><span style="background-color: #ADD8E6; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> オニグルミ群落</li> <li><span style="background-color: #90EE90; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> コナラ群落</li> <li><span style="background-color: #FF8C00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> アカマツ群落</li> <li><span style="background-color: #90EE90; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> アカメガシワ群落</li> <li><span style="background-color: #FFD700; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> ササ群落</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #FF8C00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> クズ群落</li> <li><span style="background-color: #FFFF00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> ススキ群落</li> <li><span style="background-color: #FFFF00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> セイタカアワダチソウ群落</li> <li><span style="background-color: #00B0F0; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> ヨシ群落</li> <li><span style="background-color: #9ACD32; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> ヒシ群落</li> <li><span style="background-color: #FF8C00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 伐採跡地群落</li> <li><span style="background-color: #8B4513; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> スギ植林</li> <li><span style="background-color: #8B4513; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> アカマツ植林</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #8B4513; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> カラムツ植林 (新植地)</li> <li><span style="background-color: #FF8C00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 竹林</li> <li><span style="background-color: #FFFF00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 人工草地</li> <li><span style="background-color: #90EE90; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 路傍・空地雑草群落</li> <li><span style="background-color: #FF8C00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 果樹・花木園</li> <li><span style="background-color: #FF8C00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 畑雑草群落</li> <li><span style="background-color: #ADD8E6; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 水田雑草群落</li> <li><span style="background-color: #FF8C00; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 放棄畑雑草群落</li> <li><span style="background-color: #ADD8E6; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 放棄水田雑草群落</li> <li><span style="background-color: #808080; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 人工構造物</li> <li><span style="background-color: #808080; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 道路</li> <li><span style="border: 1px dashed black; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 造成地</li> <li><span style="background-color: #ADD8E6; width: 15px; height: 15px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> 開放水域</li> </ul> |
|---|---|--|

図 8.2-5(2) 植物の調査位置 (植生)

表 8.2-1 (39) 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	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. 調査すべき情報 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 (2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 ①上位性の注目種：サシバ ②典型性の注目種：カラ類 ③特殊性の注目種：特殊な環境が存在しないことから選定しない。	
		施設の稼働	2. 調査の基本的な手法 (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】 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。 【現地調査】 動物、植物の現地調査と同じとした。 (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】 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。 【現地調査】 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。 ①サシバ（上位性の注目種） ・生息状況調査：定点観察調査 ・餌資源調査：小型哺乳類捕獲調査、爬虫類の任意踏査、ビーティング法、スウィーピング法による昆虫類及びその他の節足動物の定量採集 ②カラ類（典型性の注目種） ・生息状況調査：テリトリーマッピング法による調査 ・餌資源調査：ビーティング法、スウィーピング法による昆虫類及びその他の節足動物の定量採集	新潟県知事の意見を踏まえ典型性の注目種の調査方法を見直した。
			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) 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。 (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 8.2-6(1)～(6) 生態系の調査位置」に示す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。	

表 8.2-1 (40) 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	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	5. 調査期間等 (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。 (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。 ①サンバ（上位性の注目種） ・生息状況調査 「動物 ②鳥類 b. 希少猛禽類」として実施した調査期間に準じた。 ・餌資源調査 小型哺乳類捕獲調査 春季調査：令和4年5月16～20日 夏季調査：令和4年7月11～15日 爬虫類の任意踏査 春季調査：令和4年5月16～20日 夏季調査：令和4年7月11～15日 ビーティング法、スウィーピング法による昆虫類及びその他の節足動物の定量採集 春季調査：令和4年5月9～12日 夏季調査：令和4年8月1～4日 ②カラ類（典型性の注目種） ・生息状況調査 春季調査：令和4年5月4～5日 初夏調査：令和4年6月8～9日 ・餌資源調査 ビーティング法、スウィーピング法による昆虫類及びその他の節足動物の定量採集 春季調査：令和4年5月9～12日 夏季調査：令和4年8月1～4日 秋季調査：令和4年10月3～6日	典型性の注目種の調査方法見直しに伴い、調査時期を変更した。
		地形変化及び施設の存在		
		施設の稼働		
			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、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、上位性注目種の好適営巣環境の変化や典型性注目種の行動圏の変化等を推定し、影響を予測した。 現地調査結果から影響予測までの流れについては、影響予測及び評価フロー図（図8.2-7(1)、(2)）のとおりである。	
			7. 予測地域 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。	

表 8.2-1 (41) 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	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	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) 地形改変及び施設が存在、施設の稼働 発電所の運転が定常状態となり、環境影響が最大になる時期とした。	
		地形改変及び施設が存在 施設の稼働	9. 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働に伴う地域を特徴づける生態系に関する影響が、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 8.2-1 (42) 調査手法及び内容（生態系）

注目種	調査手法	内容
サシバ	生息状況調査	希少猛禽類調査の結果をもとに、飛行軌跡やとまり行動、採餌行動等の生態的特性を把握した。営巣地を確認した場合には、巣の緒元や植生の状況についても記録した。
	餌資源調査	餌種であるネズミ類、モグラ類を対象として、捕獲調査を実施し、確認した種を記録した。 ヘビ類については、任意踏査を実施し、確認した個体数、位置、生息環境等を記録した。 昆虫類については、ビーティング法及びスウィーピング法による調査を実施し、サシバの餌資源量を定量的に算出した。
カラ類	生息状況調査	テリトリーマッピング法による調査の結果をもとに対象事業実施区域及びその周囲における利用状況を把握した上で、生息環境の好適性を推定した。繁殖期である春季及び初夏に計 8 ラインにおいて、各季に各ライン当たり 4 回の調査を実施し、カラ類を記録した。
	餌資源調査	主要な生息環境毎に昆虫類及び節足動物を対象としてビーティング法及びスウィーピング法による調査を実施し、カラ類の餌資源量を定量的に算出した。





表 8.2-1 (41-3) 生態系の調査地点の設定根拠（サシバの生息状況調査）

調査手法	調査地点	設定根拠
定点観察調査	St. 111	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 112	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 113	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 114	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 115	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 116	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 117	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 118	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 119	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 120	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 121	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 122	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 123	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 124	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 125	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 126	対象事業実施区域北西部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 127	対象事業実施区域北部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 128	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 129	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 130	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 131	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 132	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 133	対象事業実施区域北部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 134	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 135	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 136	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 137	対象事業実施区域東部における生息状況を把握するために設定した。
	St. 138	対象事業実施区域南東部における生息状況を把握するために設定した。
St. 139	対象事業実施区域南部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 140	対象事業実施区域北部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 141	対象事業実施区域南部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 142	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 143	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 144	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 145	対象事業実施区域南部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 146	対象事業実施区域北東部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 147	対象事業実施区域北部における生息状況を把握するために設定した。	
St. 148	対象事業実施区域南部における生息状況を把握するために設定した。	

注：調査地点は図 8.2-6(1)のとおりである。

表 8.2-1(44) 生態系調査地点の設定根拠（サシバの餌資源調査：小型哺乳類）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
小型哺乳類捕獲調査	N1	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及びその周囲に生息するネズミ類等の小型哺乳類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	N2	湿性草地（ヨシ群落）	
	N3	針葉樹植林（スギ植林）	
	N4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	N5	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	N6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	N7	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	N8	針葉樹植林（スギ植林）	
	N9	針葉樹植林（スギ植林）	
	N10	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	N11	針葉樹林（アカマツ群落）	
	N12	竹林（竹林）	
	N13	針葉樹植林（スギ植林）	
	N14	湿性草地（ヨシ群落）	
	N15	針葉樹植林（スギ植林）	
	N16	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8.2-6(2)のとおりである。

表 8.2-1(45) 生態系の調査地点の設定根拠（サシバの餌資源調査：昆虫類及びその他の節足動物）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ビーティング法による調査 スウィーピング法による調査	C1	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及びその周囲に生息する昆虫類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	C2	湿性草地（ヨシ群落）	
	C3	針葉樹植林（スギ植林）	
	C4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	C5	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	C6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	C7	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	C8	針葉樹植林（スギ植林）	
	C9	針葉樹植林（スギ植林）	
	C10	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	C11	針葉樹林（アカマツ群落）	
	C12	竹林（竹林）	
	C13	針葉樹植林（スギ植林）	
	C14	湿性草地（ヨシ群落）	
	C15	針葉樹植林（スギ植林）	
	C16	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8.2-6(4)のとおりである。

表 8. 2-1 (46) 生態系の調査地点の設定根拠（カラ類の生息状況調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
テリトリーマッピング法による調査	L1	コナラ群落、アカマツ群落、スギ植林、クズ群落	対象事業実施区域及びその周囲に生息するカラ類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	L2	コナラ群落、スギ植林	
	L3	コナラ群落、スギ植林	
	L4	コナラ群落、スギ植林	
	L5	コナラ群落、スギ植林	
	L6	コナラ群落、スギ植林、アカマツ群落、ススキ群落	
	L7	コナラ群落、スギ植林	
	L8	コナラ群落、スギ植林、クズ群落、人工構造物	

注：調査地点は図 8. 2-6(5) のとおりである。

表 8. 2-1 (47) 生態系の調査地点の設定根拠（カラ類の餌資源調査：昆虫類及びその他の節足動物）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ビーティング法、スウィーピング法による昆虫類及びその他の節足動物の定量採集	S1	針葉樹植林（スギ植林）	対象事業実施区域及びその周囲に生息する昆虫類について、各環境（植生）における生息状況を把握するために設定した。
	S2	湿性草地（ヨシ群落）	
	S3	針葉樹植林（スギ植林）	
	S4	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	S5	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	S6	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	S7	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	S8	針葉樹植林（スギ植林）	
	S9	針葉樹植林（スギ植林）	
	S10	落葉広葉樹林（コナラ群落）	
	S11	針葉樹林（アカマツ群落）	
	S12	竹林（竹林）	
	S13	針葉樹植林（スギ植林）	
	S14	湿性草地（ヨシ群落）	
	S15	針葉樹植林（スギ植林）	
	S16	落葉広葉樹林（コナラ群落）	

注：調査地点は図 8. 2-6(6) のとおりである。

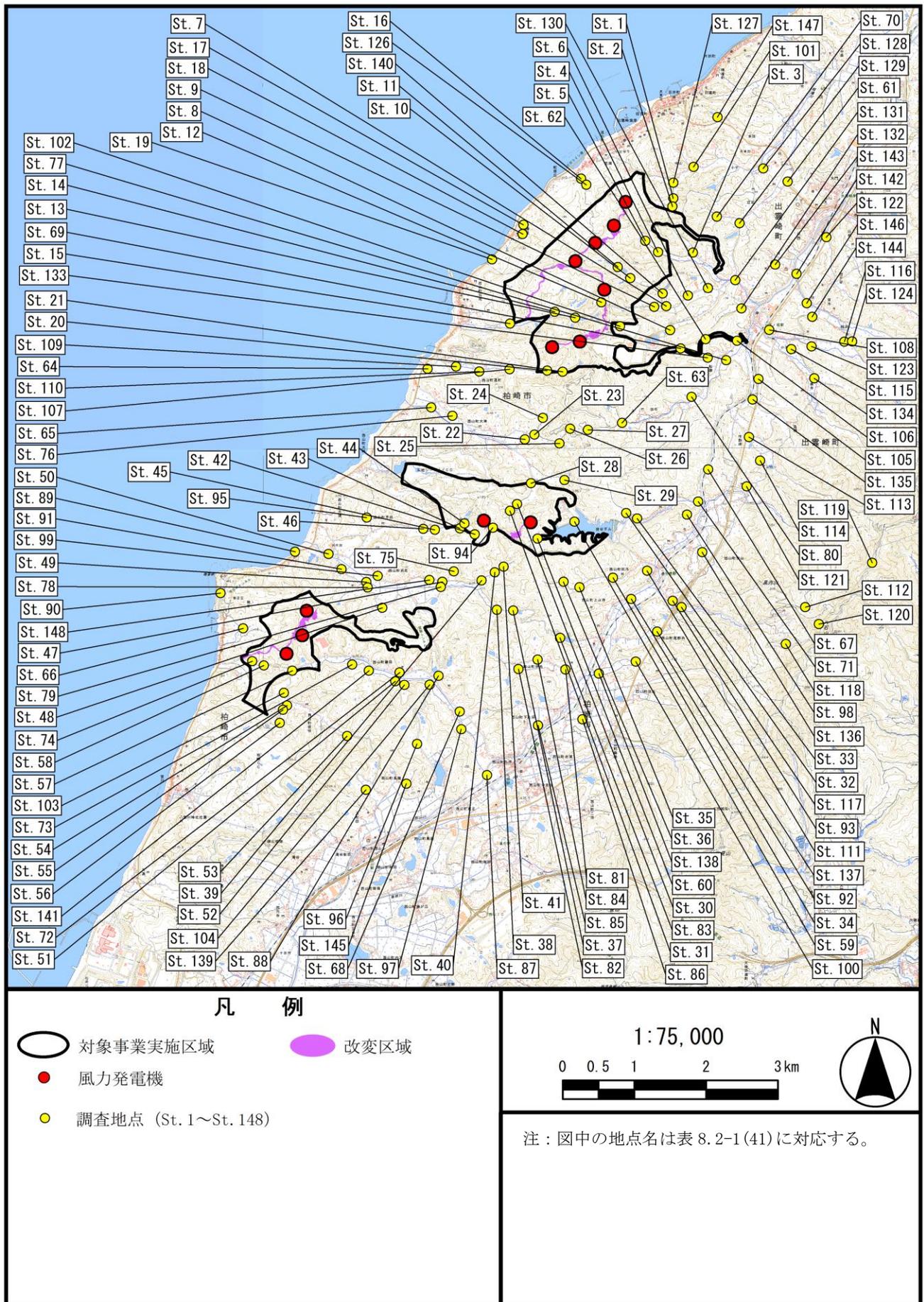


図 8.2-6(1) 生態系の調査位置 (サンバ生息状況調査)

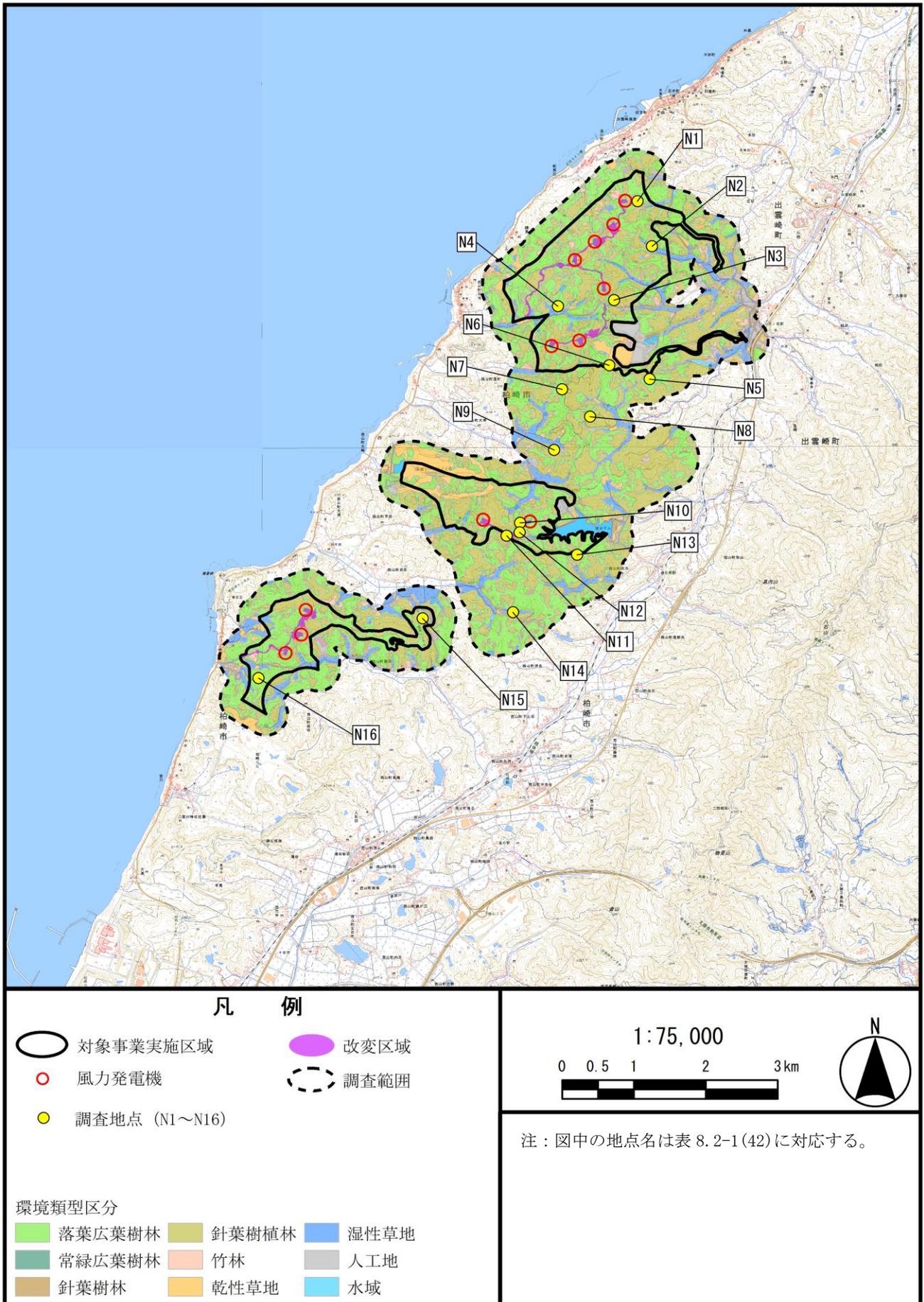


図 8.2-6(2) 生態系の調査位置 (サシバ餌資源調査：小型哺乳類)

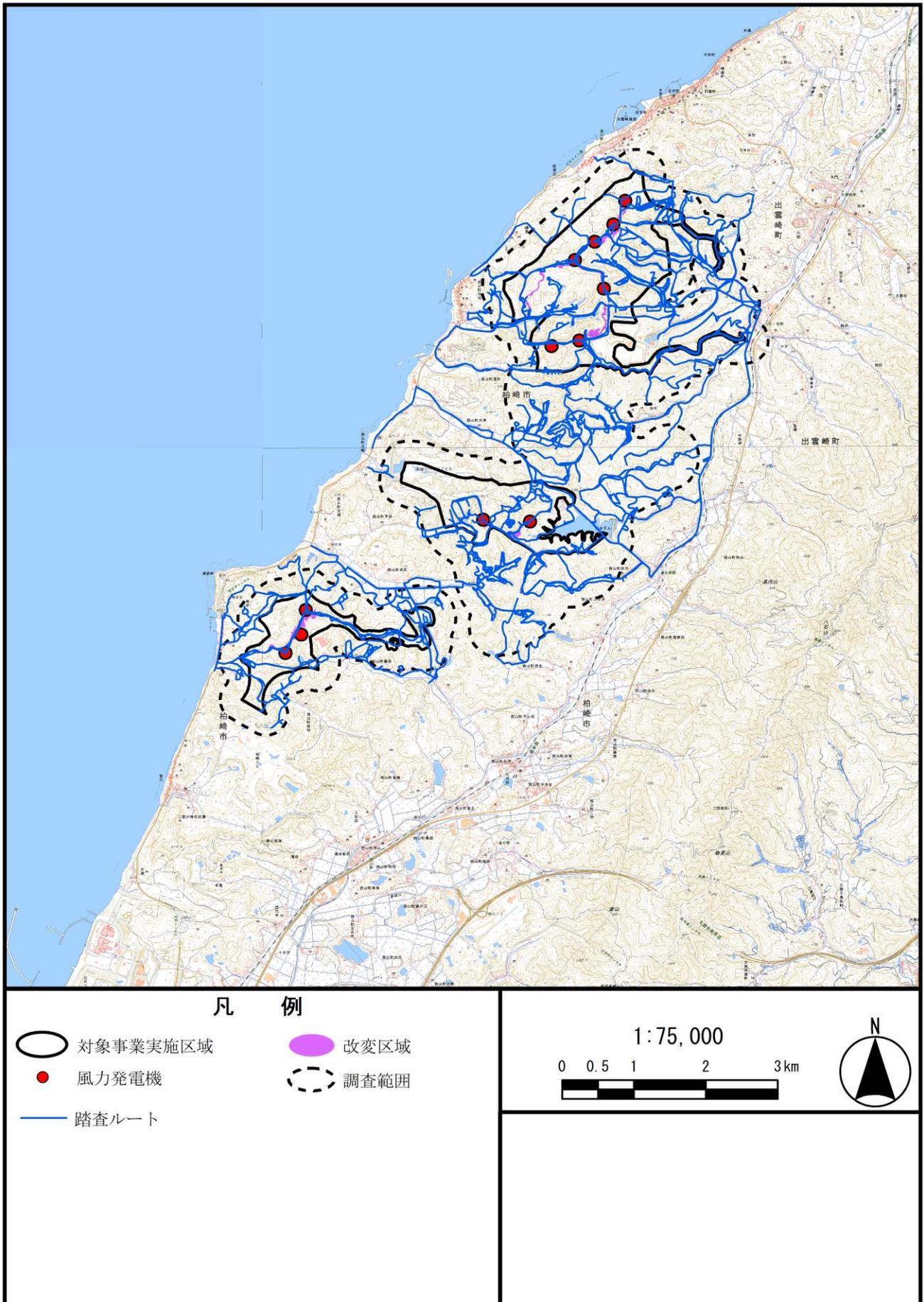


図 8.2-6(3) 生態系の調査位置 (サシバ餌資源調査 : ヘビ類)

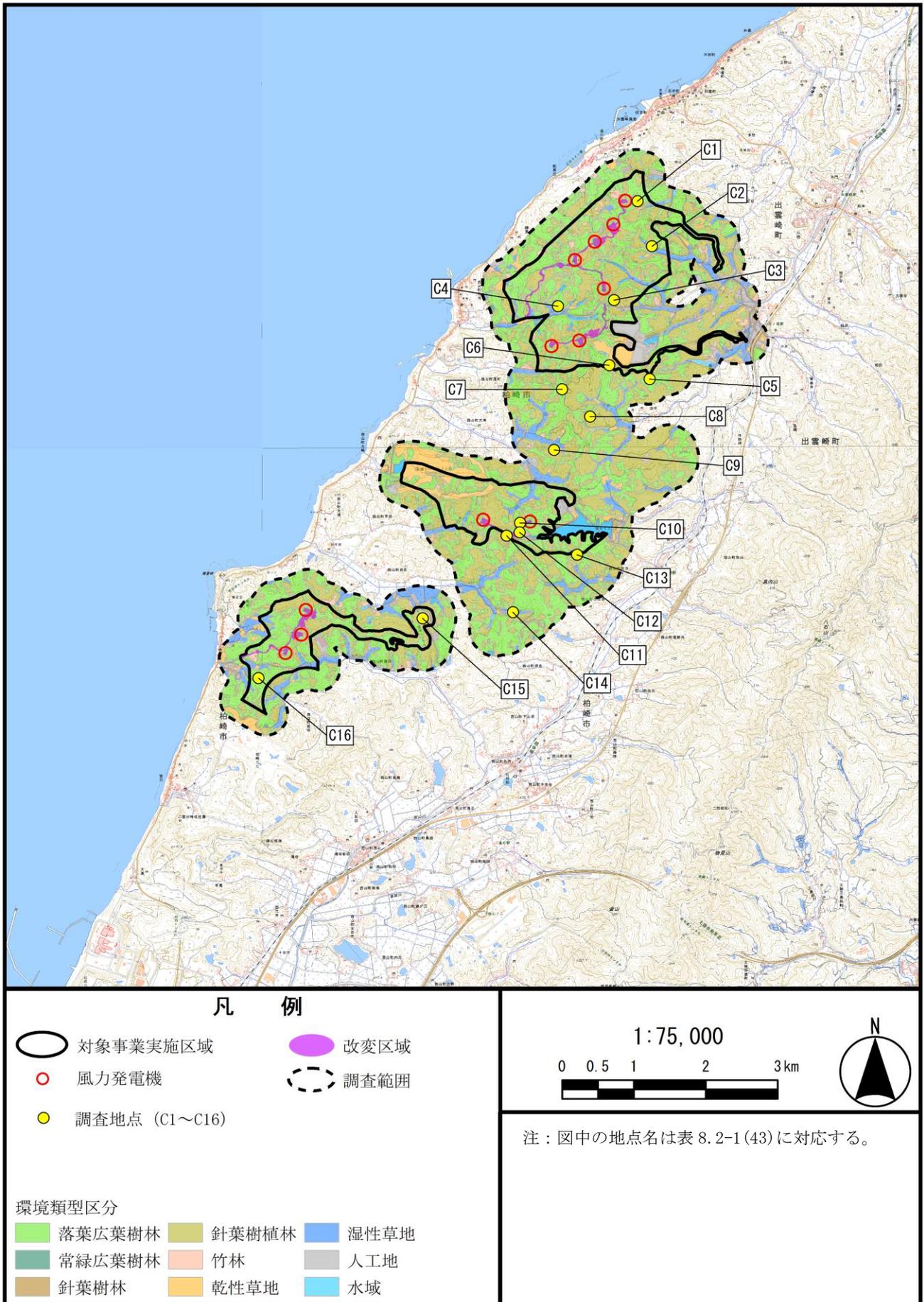


図 8.2-6(4) 生態系の調査位置 (サシバ餌資源調査：昆虫類及びその他の節足動物)

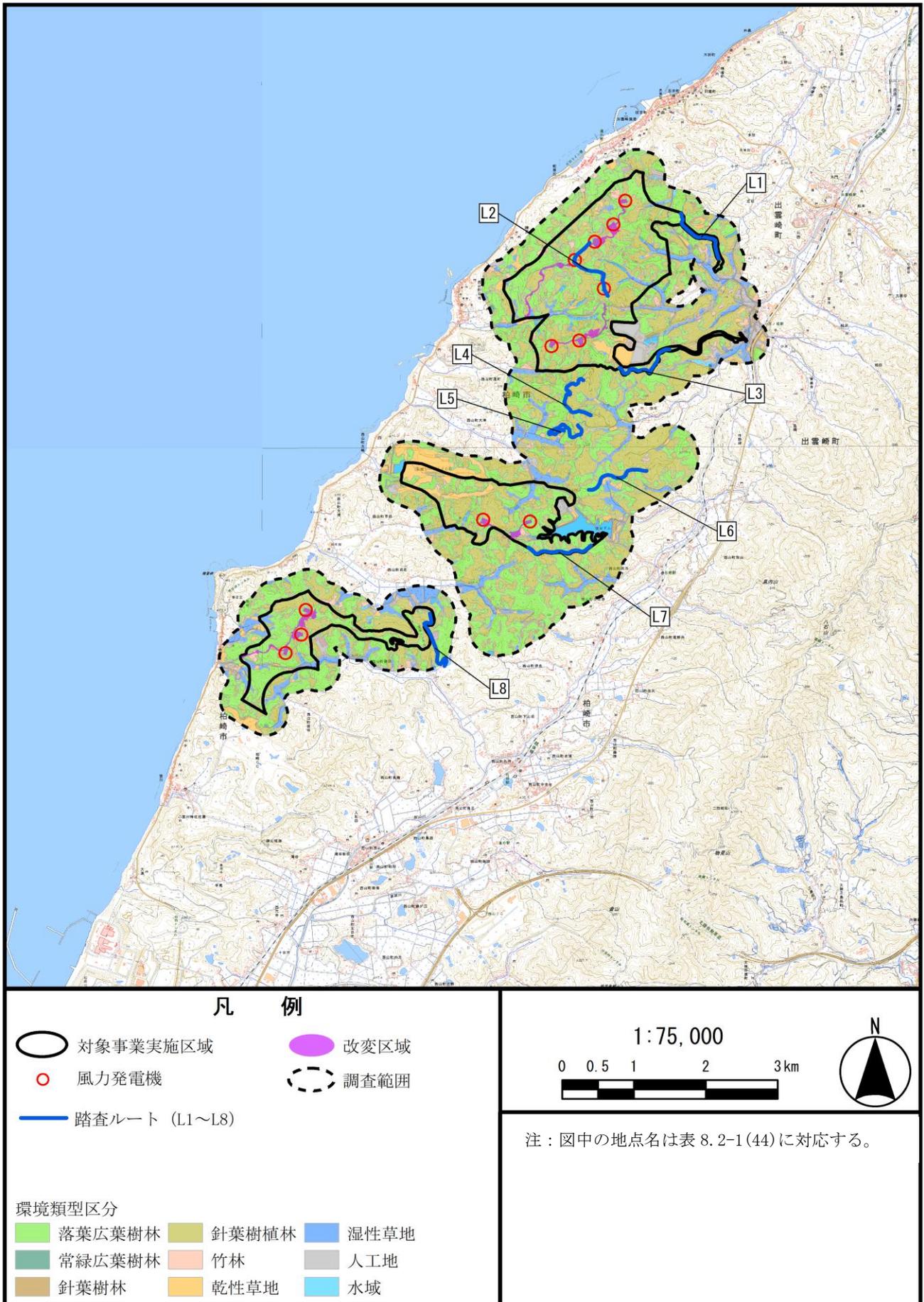


図 8.2-6(5) 生態系の調査位置 (カラ類生息状況調査)

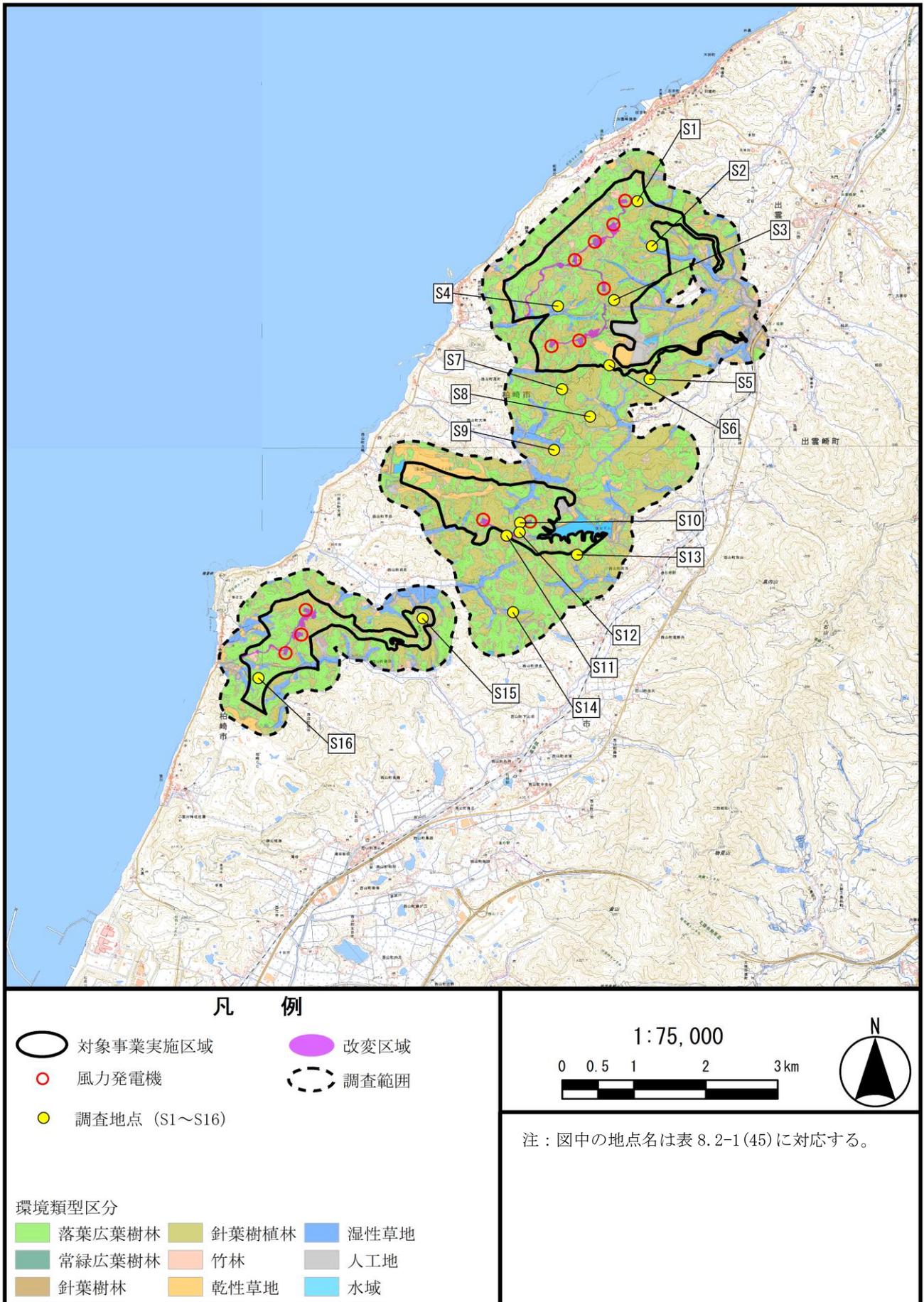


図 8.2-6(6) 生態系の調査位置（カラ類餌資源調査：昆虫類及びその他の節足動物）

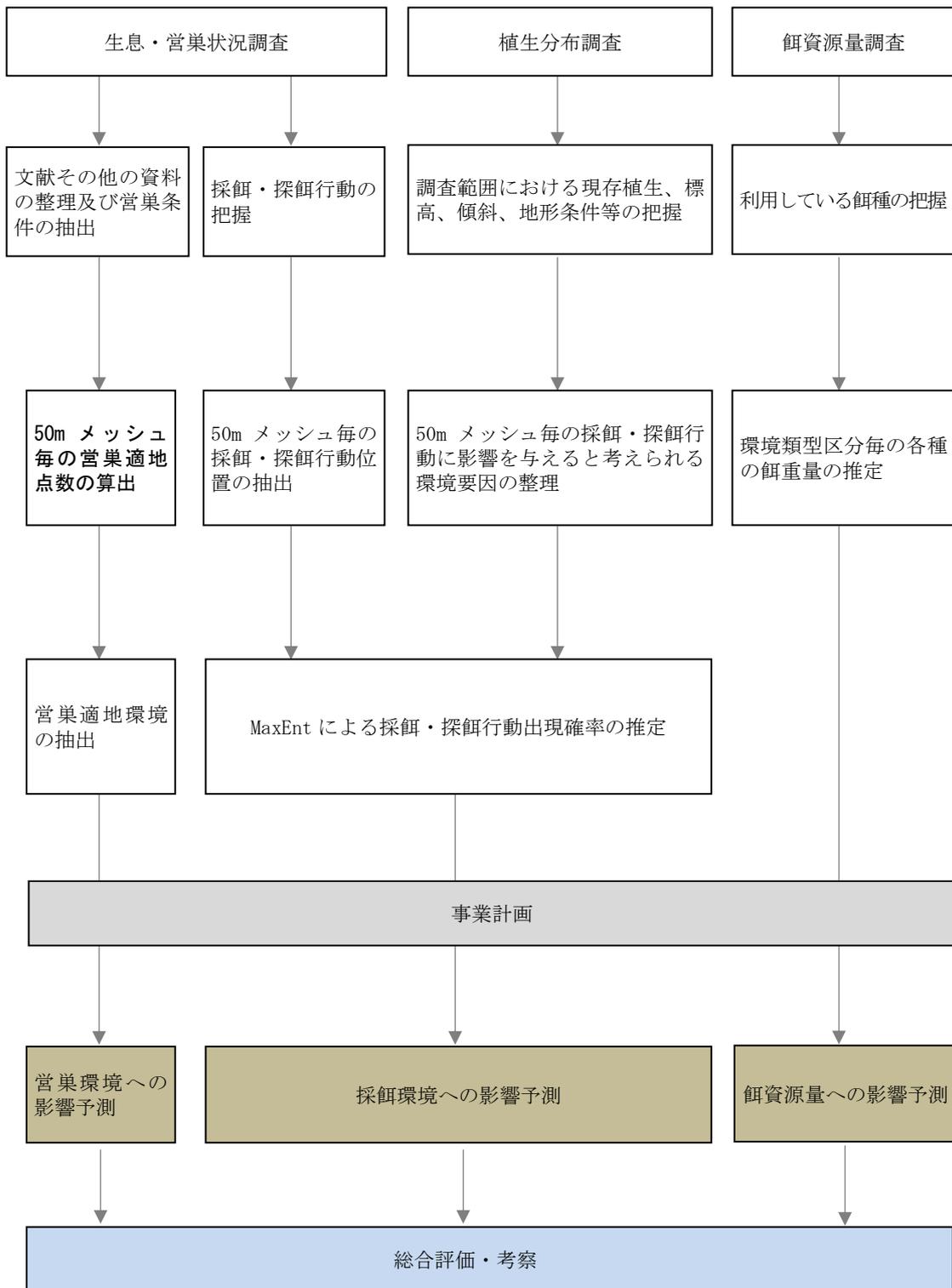


図 8.2-7(1) 生態系の影響予測及び評価フロー（上位性：サンバ）

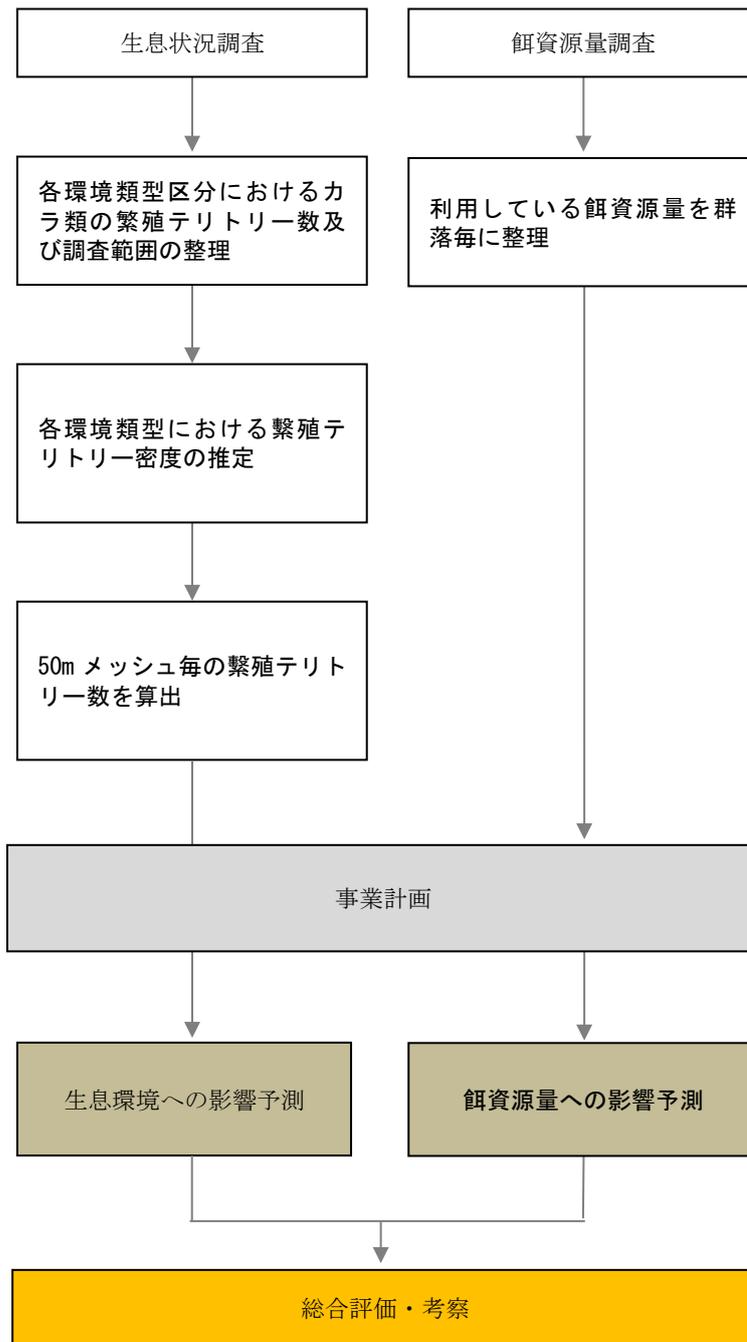


図 8.2-7(2) 生態系の影響予測及び評価フロー（典型性：カラ類）

表 8.2-1(48) 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	影響要因の区分		
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	<p>1. 調査すべき情報</p> <p>(1) 主要な眺望点</p> <p>(2) 景観資源の状況</p> <p>(3) 主要な眺望景観の状況</p>
			<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>(1) 主要な眺望点</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>自治体のホームページ、観光パンフレット及び景観計画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うとともに、将来の風力発電施設の可視領域について検討を行った。</p> <p>※可視領域とは、主要な眺望点の周囲について、メッシュ標高データを用いた数値地形モデルによるコンピュータ解析を行い、風力発電機（地上高さ：195.5m）が視認される可能性のある領域をいう。</p> <p>また、住民が日常的に眺望する景観については、居住地域の入手可能な資料及び現地調査にて当該情報を整理し、文献その他の資料調査を補足した。</p> <p>(2) 景観資源の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>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。</p> <p>(3) 主要な眺望景観の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「(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把握し、当該情報の整理及び解析を行った。</p> <p>【現地調査】</p> <p>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。</p>
			<p>3. 調査地域</p> <p>(1) 主要な眺望点</p> <p>将来の風力発電施設の可視領域及び視野角1度以上で視認される可能性のある範囲を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲とした。</p> <p>(2) 景観資源の状況</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とした。</p> <p>(3) 主要な眺望景観の状況</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とした。</p>
			<p>4. 調査地点</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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 8.2-8 景観の調査位置」に示す主要な眺望点18地点とした。</p>
			<p>5. 調査期間等</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>入手可能な最新の資料とした。</p> <p>【現地調査】</p> <p>令和4年 3月4日、8月6日～7日、12月12日</p> <p>令和5年 3月28日～29日</p>

表 8.2-1 (49) 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	影響要因の区分		
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	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する現況の眺望景観の写真に、将来の風力発電施設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、主要な眺望点として選定する 18 地点とした。 (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 すべての風力発電施設が完成した時期とした。	
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 地形変化及び施設存在に伴う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。	

表 8.2-1 (50) 景観調査地点の設定根拠

番号	調査地点	設定根拠
①	良寛と夕日の丘公園	風力発電機が垂直視野角 1 度以上で視認される可能性のある範囲において、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。
②	石地海岸	
③	夕日が丘公園	
④	高浜海水浴場	
⑤	勝山城址	
⑥	びあパーク とうりんぼ	
⑦	赤田城址(見晴らし台)	
⑧	道の駅「西山ふるさと公苑」	
⑨	小木ノ城跡	
⑩	浜忠地区	風力発電機が垂直視野角 1 度以上で視認される可能性のある範囲において、住宅等の存在する地区（生活環境の場）を主要な眺望点として設定した。
⑪	滝谷地区	
⑫	黒部地区	
⑬	別山地区	
⑭	別ヶ屋地区（一般国道 116 号）	方法書に対する新潟県知事意見を踏まえ、対象事業実施区域周辺の主要な道路沿いを主要な眺望点として設定した。
⑮	西山自然体験交流施設ゆうぎ駐車場（主要地方道 48 号）	
⑯	一般県道 336 号（稲川地区）	
⑰	一般県道 336 号（石地地区）	
⑱	道の駅「越後出雲崎・天領の里」（一般国道 352 号）	

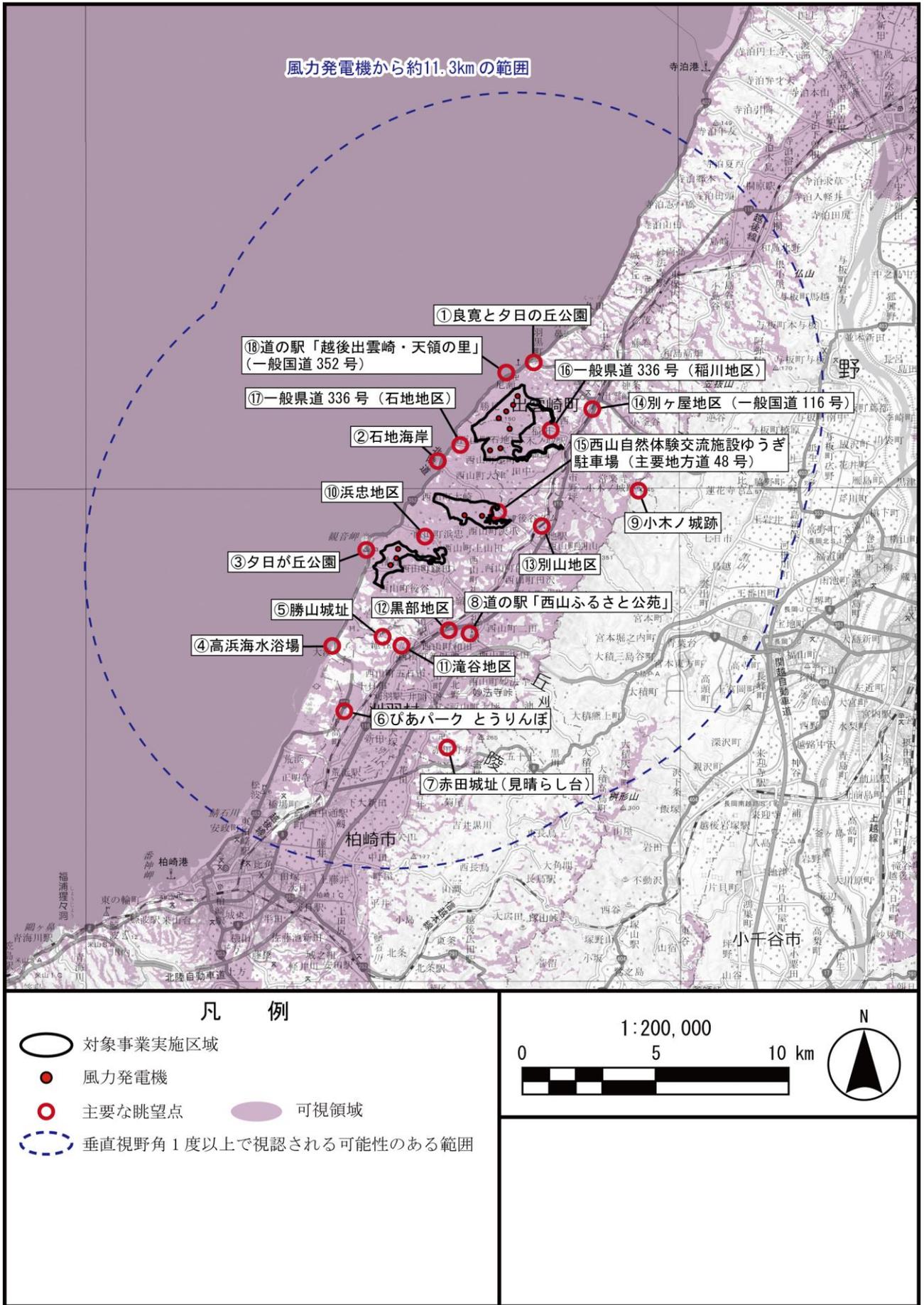


図 8.2-8 景観の調査位置

表 8.2-1(51) 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	影響要因の区分		
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	工事中資材等の搬出入	
		1. 調査すべき情報 (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、利用の状況及び利用環境の状況	
		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（写真撮影、目視調査含む）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や利用環境の状況、アクセス状況を把握し、結果の整理及び解析を行った。	
		3. 調査地域 工事関係車両の主要な走行ルートの周囲の地域とした。	
		4. 調査地点 【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周囲の地域とした。 【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 8.2-9 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置」に示す 13 地点（石地海水浴場、大崎海水浴場、大崎雪割草の里、長浜海水浴場、夕日が丘公園、高浜海水浴場、西山自然体験交流施設ゆうぎ、井鼻海水浴場、いずもぎき海遊広場、良寛と夕日の丘公園、芭蕉園、道の駅 越後出雲崎・天領の里、中部北陸自然歩道）とした。	関係機関への聞き取り結果を踏まえ、「いずもぎき海遊広場」及び「道の駅 越後出雲崎・天領の里」を追加した。
		5. 調査期間等 【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。 【現地調査】 令和 4 年 8 月 6～7 日、9～12 日、14 日に実施した。また、景観の現地調査時にも随時状況を確認した。	
		6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする措置を踏まえ、工事中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。	

表 8.2-1(52) 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	影響要因の区分			
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	工事中資材等の搬出入	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、現地調査を実施した 13 地点（石地海水浴場、大崎海水浴場、大崎雪割草の里、長浜海水浴場、夕日が丘公園、高浜海水浴場、西山自然体験交流施設ゆうぎ、井鼻海水浴場、いずもざき海遊広場、良寛と夕日の丘公園、芭蕉園、道の駅 越後出雲崎・天領の里、中部北陸自然歩道）とした。	関係機関への聞き取り結果を踏まえ、「いずもざき海遊広場」及び「道の駅 越後出雲崎・天領の里」を追加した。
			9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、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 工事中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 8.2-1(53) 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）

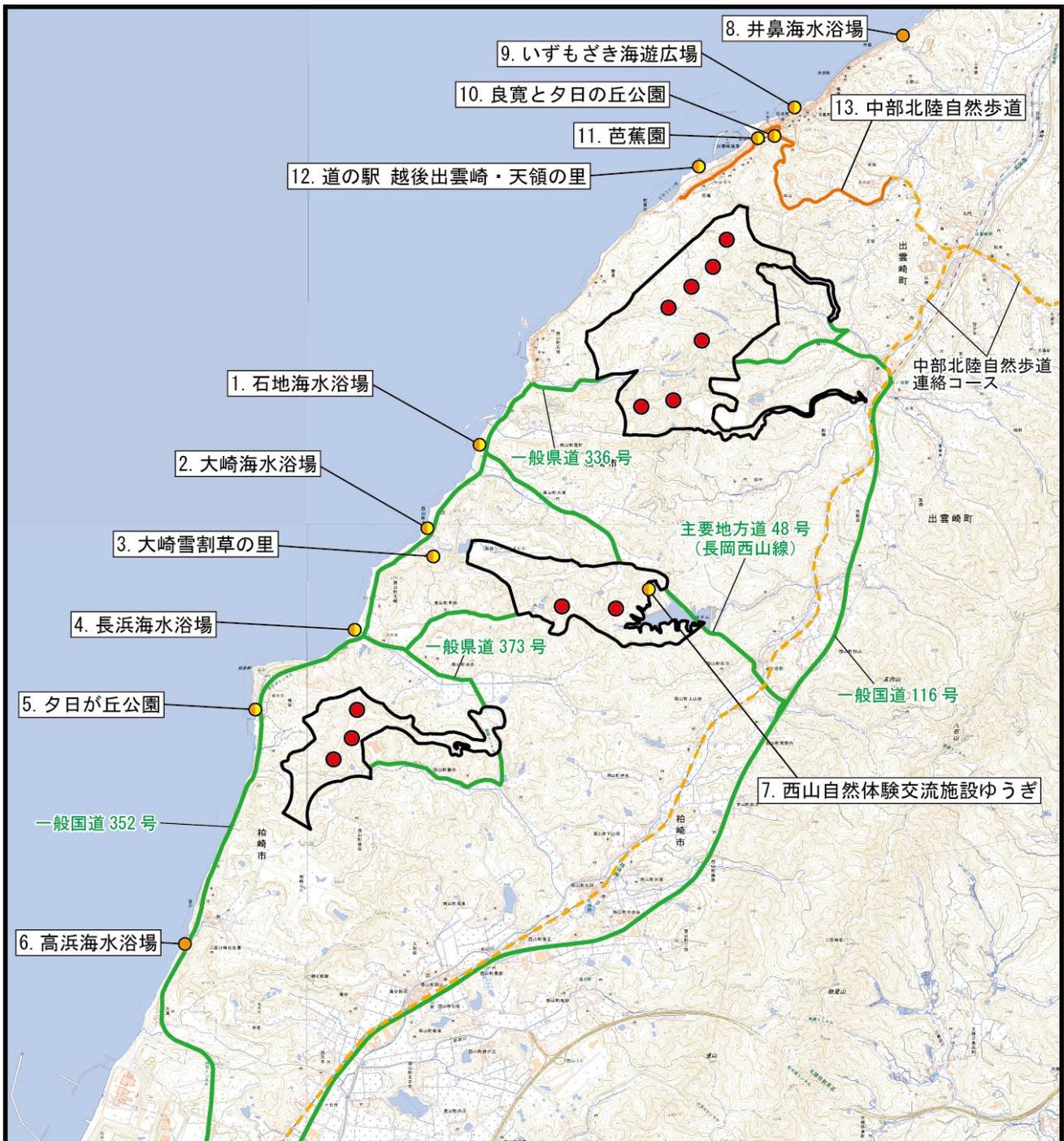
環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分	影響要因の区分		
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	地形変化及び施設の存在	
		1. 調査すべき情報 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	
		2. 調査の基本的な手法 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 【文献その他の資料調査】 自治体のホームページや観光パンフレット等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、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（写真撮影、目視調査含む）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を把握し、結果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の地域とした。	
		4. 調査地点 【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 8.2-9 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置」に示す 11 地点（石地海水浴場、大崎海水浴場、大崎雪割草の里、長浜海水浴場、夕日が丘公園、西山自然体験交流施設ゆうぎ、いずもぎき海遊広場、良寛と夕日の丘公園、芭蕉園、道の駅 越後出雲崎・天領の里、中部北陸自然歩道）とした。	関係機関への聞き取り結果を踏まえ、「いずもぎき海遊広場」及び「道の駅 越後出雲崎・天領の里」を追加した。
		5. 調査期間等 【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。 【現地調査】 令和 4 年 8 月 6～7 日、9～12 日、14 日に実施した。また、景観の現地調査時等にも随時状況を確認した。	
		6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする措置を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布及び利用環境の改変の程度を把握した上で、利用特性への影響を予測した。	

表 8.2-1(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	影響要因の区分		
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	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、現地調査を実施した 11 地点（石地海水浴場、大崎海水浴場、大崎雪割草の里、長浜海水浴場、夕日が丘公園、西山自然体験交流施設ゆうぎ、いずもざき海遊広場、良寛と夕日の丘公園、芭蕉園、道の駅 越後出雲崎・天領の里、中部北陸自然歩道）とした。	関係機関への聞き取り結果を踏まえ、「いずもざき海遊広場」及び「道の駅 越後出雲崎・天領の里」を追加した。
		9. 予測対象時期等 すべての風力発電施設が完成した時期とした。	
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 地形変化及び施設の有存在に伴う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 8.2-1(55) 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	
1	石地海水浴場	工事関係車両の主要な走行ルート <sup>1</sup> の周囲かつ対象事業実施区域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。	
2	大崎海水浴場		
3	雪割草の里		
4	長浜海水浴場		
5	夕日が丘公園		
7	西山自然体験交流施設ゆうぎ		
9	いずもざき海遊広場		
10	良寛と夕日の丘公園		
11	芭蕉園		
12	道の駅 越後出雲崎・天領の里		
13	中部北陸自然歩道		
6	高浜海水浴場		工事関係車両の主要な走行ルートがアクセスルートと重複する可能性があること、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。
8	井鼻海水浴場		



- 凡 例**
- 対象事業実施区域
  - 風力発電機
  - 工事関係車両の主要な走行ルート
  - 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)
  - 主要な人と自然との触れ合いの活動の場  
(地形変化及び施設の存在)

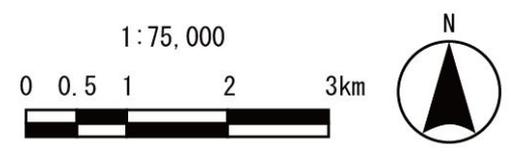


図 8.2-9 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置

表 8.2-1(56) 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	影響要因の区分		
廃棄物等	産業廃棄物及び残土	1. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、工事計画の整理により産業廃棄物及び残土の発生量を予測した。	
		2. 予測地域 対象事業実施区域とした。	
		3. 予測対象時期等 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 造成等の施工に伴う産業廃棄物及び残土の発生量が、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。	

### 8.2.3 専門家等からの意見の概要

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 8.2-2 のとおりである。

表 8.2-2(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：専門家 A）

専門分野	専門家等からの意見の概要		事業者の対応
動物（哺乳類（コウモリ類））	博物館学芸員	<p>【意見聴取日：令和3年1月8日】</p> <p>&lt;調査手法等について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内容としては良くできた方法書であると感じた。</li> <li>バットディテクターによる音声入力頻度をみて、捕獲回数については検討する必要があるかと思う。</li> <li>調査の意義、調査の手法、調査地点、予測評価、評価フローについても問題ない内容であると思う。</li> </ul>	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。

表 8.2-2(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：専門家 B）

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）	大学研究員	<p>【意見聴取日：令和3年1月7日】</p> <p>&lt;対象事業実施区域及びその周囲における鳥類について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新潟県では、洋上風力の計画もされている。ガン類及びハクチョウ類に関しては、海上を渡ることもあり、本事業と洋上風力により、そのルートが絞られてしまう可能性がある。洋上風力の計画は可能な限り把握しておき、累積的な影響についても配慮することが望ましい。</li> <li>本事業は陸上風力であることから、海上を主な生息地としているウミスズメなどの海鳥に対する影響は少ないと考えられる。一方で、カモメ類などの海上と陸地を行き来するような種については、影響が生じる可能性がある。</li> <li>コアジサシは内水面でも採食する。採食地と営巣地との行き来の際に、対象事業実施区域を通過していないか注意する必要がある。カモメ類に関しても、春先には内陸の水田を採食地として利用する可能性がある。</li> <li>対象事業区域は調査がされていないか確認されていないかの区別がつかない地域ではあるが、本事業地の環境より、オオタカなどの猛禽類は生息していることが推測される。</li> <li>事前情報が少ないため、本事業によりこの地域で繁殖する猛禽類に対する影響評価は重要と考えられる。</li> </ul> <p>&lt;調査手法等について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>区域中央部にあるダムは、事業地内の利用種の多様性を高めている可能性があるため、調査地点を設置した方がよい。</li> <li>フクロウ類及びヨタカが確認される可能性があるため、夜間における調査を実施されたい。</li> <li>渡り調査については、好天時に実施するよう留意されたい。</li> <li>ポイントセンサス調査については、各季、各地点につき、最低でも2回は実施するべきである。</li> <li>調査時期及び手法については問題ない。現地における鳥類の出現状況等に合わせ、適宜調査地点を増やす等、柔軟に対応されたい。</li> </ul>	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。

表 8.2-2(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：専門家 C）

専門分野	専門家等からの意見の概要		事業者の対応
植物	博物館 学芸員	<p>【意見聴取日：令和2年11月30日】</p> <p>&lt;対象事業実施区域及びその周囲における植物等について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定区域に海岸が含まれないので、海岸性の種類が確認される可能性は少ない。</li> <li>・風車が設置される場所と生育環境が重なる可能性があるのは、尾根や岩場、草地を生育場所としている植物と考えられる。イワヒバ科のエゾノヒメクラマゴケ、ヒモカズラ、イワヒバ、ラン科のウチョウラン、キョウチクトウ科のスズサイコ、ムラサキ科のホタルカズラなどがそれにあたる。</li> <li>・実際に工事が行われることになった際は、道路の改変等に伴う外来植物の侵入について最小限に抑えるよう配慮いただきたい。</li> </ul> <p>&lt;調査手法等について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハシリドコロは生育期間が短い種であるのでこれに配慮した調査期間を設定されたい。</li> <li>・ショウキランは腐生ランで花期を逃すと確認できない種であるのでこれに配慮した調査期間を設定されたい。</li> <li>・日本列島全体を対象として見る場合には広範囲に照葉樹林帯に分布し希少種扱いとならない種や、暖地を中心に分布する植物であって、新潟県内に分布限界があり、生育場所が限られている場合がある。カラタチバナ、ホクリクムヨウラン、ササユリなどがそれにあたる。事業を進める際にはこのような地域性を考慮した調査をする必要がある。</li> </ul>	<p>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。</p>

表 8.2-2(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：専門家 A）

専門分野	専門家等からの意見の概要		事業者の対応
動物（哺乳類（コウモリ類））	博物館 元学芸員	<p>【意見聴取日：令和6年8月9日】</p> <p>&lt;現地調査の内容について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査はしっかりとされており、よくできた報告書であると考えている。</li> </ul> <p>&lt;対象事業実施区域及びその周囲におけるコウモリ類について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コテングコウモリは雪の中や砂の中でも越冬することが知られている。</li> <li>・ヒナコウモリについては、新潟県内では数が多く、重要種からは除外した経緯がある。新幹線の高架橋の隙間でも確認されており、絶滅の心配はないように思う。</li> <li>・ユビナガコウモリについては、柏崎市の猩々洞で2万個体が確認されており、繁殖洞として利用している。柏崎市内で確認されるユビナガコウモリは、その大半が柏崎市内で生涯を終えるものと考えられ、旧トンネルやダムの隧道は冬眠洞として利用している。</li> <li>・柏崎市外地ではクロホオヒゲコウモリの確認事例がある。対象事業実施区域及びその周囲においても生息している可能性はある。一方、新潟県ではオヒキコウモリの確認事例はない。</li> </ul> <p>&lt;予測評価の内容について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コテングコウモリについては、日中の木の葉の裏で休息していることがあるため、工事用車両に接触しないとは言い切れない。よって、工事用車両への接触による影響が生じる可能性はあると考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ご意見を踏まえ、コテングコウモリに対する環境影響要因として、工事関係車両への接触を追加し、予測評価を行いました。</li> </ul>

表 8.2-2(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：専門家 B）

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>大学 研究員</p> <p>【意見聴取日：令和6年8月5日】</p> <p>&lt;現地調査の内容について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査はしっかりとされており、その内容に関しても妥当であると考え</li> <li>・ハクガンやシジュウカラガンが上越から新潟、秋田にかけて移動していることを確認している。シジュウカラガンは近年増加傾向にあり、渡り鳥として確認されたガン類には、この両種も含まれていると考えた方がよい。</li> </ul> <p>&lt;本事業による影響について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・営巣地が確認された猛禽類のうち、特にミサゴ及びハククマについては、風力発電機の稼働後に減少した事例が確認されており、影響が生じる可能性があると考え</li> <li>・ミサゴはそこまで高い高度を飛行する訳ではないので、移動時に風力発電機に衝突する可能性はある。</li> <li>・営巣地から風力発電機までの距離も踏まえ、最も配慮すべきはハククマになるだろう。衝突リスクが高い範囲では、注意が必要である。</li> <li>・サンバは谷津田を好む傾向にあり、バツタやカエル類を捕食している。本種の狩りは待ち伏せ型であるため、他の種と比較しても採餌時に風力発電機へ衝突する可能性は低く、営巣地を改変しない等、生息環境を維持できるのであれば、風力発電機と共存できる可能性がある種と考える。</li> <li>・風力発電機建設後には、営巣地を移動させる可能性が考えられるため、それを踏まえて柔軟に対応していくことが肝要である。営巣地を移動させる余地があるかどうか重要となるだろう。</li> <li>・ミゾゴイといった夜行性の種について、風力発電機稼働後の騒音や航空障害灯による影響が生じるおそれがあると考え。フクロウの事例にはなるが、稼働後に減少した事例がある。</li> <li>・ガン及びハクチョウ類については、有視界飛行をすることから、風力発電機への衝突による影響より、渡りのコースが変更となる可能性が考えられる。</li> </ul> <p>&lt;事後調査について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・稼働後における評価を適切に行うためにも、死骸調査はぜひ実施してもらいたい。</li> <li>・事後調査の結果、生息数等が減少した場合の対応策についても、検討しておくとうまいだろう。</li> <li>・夜行性鳥類への影響を検討するため、事後調査として録音調査も実施してはどうか。フクロウの繁殖時期を踏まえると夏頃までの実施が望ましいが、最低限として稼働後に、アセス調査時と同様に4～5月に調査を実施すると同時期の比較ができて良いだろう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バードストライクに関する事後調査を実施することとした。</li> <li>・事後調査の内容については、引き続き検討いたします。</li> </ul>

表 8.2-2(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：専門家 D）

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）	調査研究所 代表取締役	<p>【意見聴取日：令和 6 年 7 月 11 日】</p> <p>&lt;現地調査の内容について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査内容としては妥当である。</li> </ul> <p>&lt;猛禽類の出現状況について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ミゾゴイの確認が少ないが、ミゾゴイとサシバはセットで生息している場合が多い。</li> <li>・日本海側は湿潤な環境が多く、果樹園や湿潤な谷があるような場所ではミゾゴイとサシバがセットで確認される事が多い。</li> </ul> <p>&lt;猛禽類の営巣地について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・猛禽類は工事が始めれば、営巣地に適さない環境と判断し、別の場所で営巣を行う。</li> <li>・過去の道路工事例では、工事の影響により環境が整い、一時的に営巣地が増加した時がある。</li> </ul> <p>&lt;その他&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中に実施している現地調査では、結果として風車の影響によるものになってしまうことから、工事中の調査より事後調査をやってほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ご意見頂いた内容について、事後調査を実施する際に留意いたします。</li> </ul>

表 8.2-2(7) 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：専門家 C）

専門分野	専門家等からの意見の概要		事業者の対応
植物	博物館学芸員	<p>【意見聴取日：令和6年7月11日】</p> <p>&lt;現地調査の内容及び調査結果について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・十分な調査期間を確保できており、調査内容としては妥当であると考え</li> <li>る。</li> <li>・調査結果についても特段気になるような点はない。</li> </ul> <p>&lt;予測評価の内容について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予測評価の内容についても妥当であると考え</li> <li>る。</li> </ul> <p>&lt;事後調査の内容について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・改変に伴い消失する種に関して、移植を行うことは妥当であると考え</li> <li>る。</li> <li>・スダジイについては、単木としてではなく、スダジイ林として残存していることが重要であると認識している。そのため、単木であれば、さほど重要視しなくても良いと考える。木本類であり、移植後の経過確認、移植場所の選定の難しさもあることから、移植対象として選定しなくても良いと考える。</li> <li>・ミスミソウの移植先について、コナラ林に限らず、良好な生育環境が確保できるのであれば、スギ植林内も移植候補地として検討しても良いと考える。</li> <li>・キンランの移植について、新潟県内での事例は聞いたことがない。本種は毎年開花する種ではないと考えられるので、株の残存が確認できれば、花をつけていなくても移植が失敗したという判断はできないと考える。移植後の活着状況を確認していくことが重要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ご意見頂いた内容を踏まえ、移植対象種を選定いたしました。</li> <li>・ご意見頂いた内容を踏まえ、移植候補地の選定に努めてまいります。</li> <li>・ご意見頂いた内容について、事後調査を実施する際に留意いたします。</li> </ul>