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 章及び第 3 章から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の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、最終改正：平成 28 年 3 月 23 日）（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あたっては、「発電所アセス省令」等について解説された「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、令和 2 年）（以下「発電所アセスの手引」という。）を参考にした。

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	・工事用資機材の搬出入として、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、伐採樹木、廃材の搬出を行う。 ・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。 ・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。
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。 ・施設の稼働として、風力発電の運転を行う。

表 8.1-2(1)　主な地域特性

環境要素の区　分	主な地域特性
大気環境	・対象事業実施区域の近傍には唐津地域気象観測所及び伊万里地域気象観測所がある。唐津地域気象観測所における令和 2 年の気象概況は、平均気温は 17.0℃、年間降水量は 2,440.5mm、平均風速は 2.3m/s、日照時間は 1,943.4 時間である。伊万里地域気象観測所における令和 2 年の気象概況は、平均気温は 16.4℃、年間降水量は 3,210.5mm、平均風速は 2.1m/s である。 ・対象事業実施区域の周囲の一般環境大気測定局（唐津、竹木場及び大坪）　の令和 2 年度の測定結果においては、二酸化いおう、二酸化窒素および浮遊粒子状物質は環境基準を達成、微小粒子状物質は長期的評価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は環境基準を達成していない。 ・対象事業実施区域の近傍である伊万里市の一般環境騒音は、令和 2 年度には、いずれの地点も環境基準を達成している。 ・対象事業実施区域の周囲における自動車騒音は、令和 2 年度には唐津市の 3 地点及び伊万里市の 1 地点で測定されており、唐津市の 2 地点で環境基準を超過している。 ・対象事業実施区域及びその周囲における道路交通振動は、令和 2 年度において、いずれの地点も要請限度を達成している。 ・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 0.7km、配慮が必要な施設までの距離は約 1.3km である。図面の表示上、対象事業実施区域と住宅等が重なっているが、住宅等の場所を改変することはない。
水環境	・対象事業実施区域及びその周囲においては、一級河川の松浦川及び支川の徳須恵川をはじめ複数の河川が分布する。 ・対象事業実施区域の周囲の河川において、松浦川（久保橋及び荒瀬橋）、厳木川（山崎橋）及び徳須恵川（田中川合流点）の地点で水質測定が実施されており、令和元年度の生活環境項目の水質測定結果は、いずれの地点においても測定項目のうち大腸菌群数について環境基準値の超過がみられた。また、徳須恵川（田中川合流点）については、溶存酸素量及び浮遊物質量についても超過が見られた。 ・対象事業実施区域及びその周囲において、令和 2 年度は継続監視調査が伊万里市の南波多町府招及び波多津町木場で、継続監視調査が唐津市の厳木町岩屋で実施されており、測定項目すべてにおいて、環境基準を達成している。
その他の環境	・対象事業実施区域は主に褐色森林土壌、黄色土壌及び乾性褐色森林土壌からなっている。 ・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、砂岩及び砂岩・泥岩互層等が多く分布する。 ・対象事業実施区域及びその周囲において、重要な地形・地質はない。 ・対象事業実施区域及びその周囲の大半は森林地域または農業地域である。

表 8.1-2(2)　主な地域特性

環境要素の区　分	主な地域特性
動　物 植　物 生　態　系	・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：ノレンコウモリ、ヒシクイ、オオタカ、ニホンイシガメ、カスミサンショウウオ、ベッコウトンボ等　植物：サクラジマイノデ、コバノチョウセンエノキ、クロカミラン等）が確認されている。 ・対象事業実施区域の環境類型の山地及び丘陵地の大部分は山地二次林及び植林地、谷底平野の大部分は水田雑草群落や果樹園からなる耕作地等である。自然林、湿原・湿生林等の分布はわずかに点在する程度である。 ・対象事業実施区域及びその周囲における重要な自然環境のまとまりの場として、岸岳のツクバネウツギ群落、ヤブツバキクラス域自然植生、鳥獣保護区、保安林等が存在している。
景　　観 人と自然との触れ合いの活動の場	・対象事業実施区域及びその周囲における景観資源は、「岸岳」、「鵜殿窟」、「大陣岳」等がある。 ・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、「鏡山」、「道の駅伊万里「ふるさと村」」、「蕨野の棚田」等がある。 ・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、「アザメの瀬」、「志気の大シャクナゲ」等が挙げられる。
廃 棄 物 等	・平成 30 年度において、佐賀県内では産業廃棄物が 2,771 千トン発生し、このうち 63 千トンが最終処分されている。 ・対象事業実施区域から 50km の範囲に、産業廃棄物の中間処理施設が 257 か所、最終処分場が 18 か所存在している。
放射線の量	・対象事業実施区域及びその周囲における、佐賀県による令和 2 年度の空間放射線量率（nGy/h）の年平均は、山本局で 81nGy/h、相知局で 76nGy/h、松浦局で 77nGy/h である。

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	工事用資機材の搬出入として、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。	工事用資機材の搬出入として、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、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（既設工作物の撤去又は廃棄を含む。）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、風力発電の運転を行う。	施設の稼働として、風力発電の運転を行う。	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

環境要素の区分 ＼ 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
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物	○	○			
			粉じん等	○	○			
		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	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。

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(1)　環境影響評価の項目として選定する理由

項目				環境影響評価項目として選定する理由
環境要素の区分			影響要因の区分	
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートの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。
		粉じん等	工事用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートの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。
	騒音及び超低周波音	騒音	工事用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルートの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。
		低周波音（超低周波音を含む。）	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	工事関係車両の主要な走行ルートの沿道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、改変区域及びその周囲に生息する陸生動物及び水生動物に影響が生じる可能性があることから、選定する。
			地形改変及び施設の存在、施設の稼働	地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働により、改変区域及びその周囲に生息する陸生動物及び水生動物に影響が生じる可能性があることから、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、改変区域及びその周囲に生育する陸生植物及び水生植物に影響が生じる可能性があることから、選定する。
			地形改変及び施設の存在	地形改変及び施設の存在により、改変区域及びその周囲に生育する陸生植物及び水生植物に影響が生じる可能性があることから、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、改変区域及びその周囲の生態系に影響が生じる可能性があることから、選定する。
			地形改変及び施設の存在、施設の稼働	地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働により、改変区域及びその周囲の生態系に影響が生じる可能性があることから、選定する。

表 8.1-5(2)　環境影響評価の項目として選定する理由

項目			環境影響評価項目として選定する理由
環境要素の区分		影響要因の区分	
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	地形改変及び施設の存在により、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	工事関係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。
		地形改変及び施設の存在	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することから、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壌汚染対策法（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	対象事業実施区域及びその周囲には、「日本の典型地形」（（財）日本地図センター、平成 11 年）や「日本の地形レッドデータブック第 1 集」（日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成 12 年）に記載される、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は行わない。また、海域は対象事業実施区域及びその周囲に存在しない。以上より、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は行わないことから、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は行わない。また、海域は対象事業実施区域及びその周囲に存在しない。以上より、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は行わないことから、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、空間線量率の高い地域は確認されておらず、放射能で汚染された廃棄物の県内への持込みもない。以上より、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、空間線量率の高い地域は確認されておらず、放射能で汚染された廃棄物の県内への持込みもない。以上より、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、空間線量率の高い地域は確認されておらず、放射能で汚染された廃棄物の県内への持込みもない。以上より、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

8.2 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 8.2-2 のとおりである。

方法書に記載した内容から見直しを行った事項については、**ゴシック体**で示した。

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 5 号「風力発電所 別表第 10」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する。

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。

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 8.2-1 のとおりである。

表 8.2-1(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（哺乳類（コウモリ））	動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等	【所属：大学教授】 ・コウモリ類の調査方法としては、問題ない。理想としては、飛翔高度調査において、高高度のデータが記録できる風況観測塔を利用した調査を実施してほしい。 ・コウモリ類の調査時期としては、問題ない。注意として、捕獲調査においては、繁殖期は避けること。 ・飛翔力が強く、バットストライクの可能性が高いと言われる「オヒキコウモリ」は、佐賀県内で確認されていることから、文献リストに加えること。 ・坑跡や洞窟等の位置の確認は必ず実施し、見つかれば、越冬期の利用も確認する必要がある。 ・飛翔高度調査による解析で気をつける点として、アブラコウモリとユビナガコウモリは識別が難しい。ユビナガコウモリは長距離飛翔型であり、バットストライクの可能性が高いので、注意が必要である。他にも、飛翔力があり、注意しないといけない種として、オヒキコウモリや生息の可能性があるヤマコウモリとヒナコウモリが挙げられる。 ・捕獲地点として、北側だけでは、確認不足である。南側の地区でも実施すべきである。	ご指摘頂いた事項にも留意し調査、予測及び評価を実施することとした。 また、方法書 3 章にオヒキコウモリに関する記載を追加した。捕獲地点を南側の地区に追加した。

表 8.2-1(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（哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類）	動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等	【所属：地元研究会会員】 ・調査項目、調査方法及び調査内容は妥当である。 ・調査時期について、妥当な設定である。ただし、昆虫類の一般採集調査の春季は 4～5 月が妥当である。 ［情報］ ・哺乳類、タヌキ、チョウセンイタチ、アナグマ、テンが見られる。タヌキよりもアナグマが多い印象がある。また、外来種のアライグマ、ハクビシンが生息する。 ・爬虫類、ニホンイシガメはほぼ全滅状態、リストの種は全て見られる。 ・両生類、カスミサンショウウオは、岸岳周辺の個体は流水性で 2 月に卵のうが見られる。トノサマガエルは徳須恵で見られる。ブチサンショウウオ、タゴガエル、ヤマアカガエル、カジカガエルは生息しない。 ・昆虫類、稗田川でヘビトンボ類が 3 種見られる。松浦川に流れ込む水路などでグンバイトンボが見られる。ゲンジボタルは広い範囲で見られる。岸岳を挟み南北で生息する種に違いが見られる。例えば、北側ではミンミンゼミ（8 月以降）やヒメハルゼミが見られる。 ・魚類、カワムツやヨシノボリ類、ドンコが見られるだろう。上流で見られるタカハヤは生息しない。	ご指摘頂いた事項にも留意し調査、予測及び評価を実施することとした。
動物（鳥類）	対象事業実施区域及びその周囲の鳥類の生息状況等	【所属：地元自然観察団体会員】 ・唐津付近での渡りの定点場所は、海岸沿いの「鏡山」であり、海岸沿いに東西方向の飛翔が多く、松浦川に沿った（北西と南東方向）飛翔が見られる。対象事業実施区域付近を渡る様子は少ないと考えられる。 ・アカハラダカは、鏡山で秋に北から南への渡り飛翔が見られるが、対象事業実施区域付近では見られない。 ・ツル類は、対象事業実施区域や唐津周辺での渡りの飛翔は確認していない。飛来状況としては、対象事業実施区域北側の耕作地でナベヅルが一度観察された。鏡山の北側に広がる耕作地や松浦川の中洲、伊万里の長浜で越冬期に飛来する。 ・対象事業実施区域周辺のため池には、越冬するオシドリやカイツブリ、ホシハジロ、キンクロハジロなどが入っている。オシドリは 7 月下旬から 1 月上旬に飛来するが、繁殖はしない。 ・クマタカは生息しない。ハヤブサは対象事業実施区域周辺の岩棚で見かける。 ・サシバは、対象事業実施区域西側のスギ林で繁殖を確認している。 ・フクロウやアオバズク、ヨタカは周辺で声を聞いている。コミミズクは、建物に衝突死したのを確認している。 ・ササゴイやタマシギは、対象事業実施区域北側の河川や水路で見かける。 ・アカショウビンとサンコウチョウは、対象事業実施区域内で声を聞いた情報がある。 ・ミゾゴイやヤイロチョウは、確認されていない。	ご指摘頂いた事項にも留意し現地調査を実施することとした。
動物（鳥類）	動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等	【所属：NPO 法人　県支部長】 ・調査手法、調査時期及び調査内容について、妥当な内容である。 ・サシバなどの夏鳥であれば、猛禽類調査は 3 月～11 月で十分である。 ・ハヤブサは、崖っぷちで営巣している。 ・ハイタカやサシバは、繁殖している可能性がある。 ・オオタカは、越冬個体が多く、山よりも市街地で見かける。 ・ハチクマは、渡りの通過は多いが、繁殖個体は少ない。特に秋の渡りが多く、春の渡りは北部の島嶼部で少数を見かける程度である。 ・オオルリは、多い。キビタキは、増えてきている。サンコウチョウは、激減している。 ・外来種のガビチョウは、生息しているが、増えてきている感じはしない。ソウシチョウは、非常に多くなっている。	ご指摘頂いた事項にも留意し現地調査を実施することとした。

表 8.2-1(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	動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等	【所属：地元研究会事務局長】 ・調査方法と調査内容について、妥当な内容といえる。 ・調査期間について、3 季の実施は妥当な内容であるが、地域性を考えると、春季は 4 月、夏季は 6～7 月、秋季は 9～10 月が妥当な時期である。ただし、昔ながらの畑の畔や手入れのされている果樹園、あるいは溜池などでは、アマナやイヌセンブリなど里山に生育する種が確認される可能性があり、アマナは早春の 3 月、イヌセンブリは晩秋の 10 月下旬～11 月上旬に調査されることを提案する。なお、イヌセンブリは溜池内の明るい湿地に生育するが、コンクリート護岸されていない土手の出水口付近に確認されることもある。 ・ため池ごとに調査を行い、植物相の整理することを提案する。南側の溜池ではノタヌキモの生育を確認している。	ご指摘頂いた事項にも留意し現地調査を実施することとした。

表 8.2-1(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（哺乳類（コウモリ））	【大学　名誉教授】　ヒアリング実施日：令和 4 年 1 月 21 日 1．準備書の結果について ・音声モニタリング調査で区分しているコウモリ A～E については、以下の種と見てよい。 コウモリ A（10～20kHz）：オヒキコウモリ、ヤマコウモリ コウモリ B（20～30kHz）：ヒナコウモリ、ノレンコウモリ コウモリ C（30～60kHz）：ユビナガコウモリ、アブラコウモリ、モモジロコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ コウモリ D（70kHz 前後 CF 型）：キクガシラコウモリ コウモリ E（110kHz 前後 CF 型）：コキクガシラコウモリ ・各月の調査日毎の観察事例結果では、コウモリの繁殖期である 6～7 月の確認回数が高くなかったが、これは、調査地点付近において繁殖地がない可能性が高い。 ・音声モニタリング調査では、ユビナガコウモリやアブラコウモリと推定されるコウモリ C の出現頻度が高いが、これは、溜池が点在する本事業地域においてこの種の餌となる昆虫類が多く、それに誘引された可能性が高いためと考えられる。 ・コウモリ C の風速別出現頻度では、JT1、JT3、JT4 において風速 10m/s を超えると再び高くなっている。通常は風速 10m/s を超えると低くなる傾向がみられることから、その要因は不明である。 ・コウモリ類の気候別出現頻度については、20～25℃付近で高くなっているが、被食昆虫の出現頻度と関係があると考えられる。 2．コウモリ類の評価について ・環境影響要因の選定種には、重要種であるオヒキコウモリを追加してほしい。また、ヒナコウモリについても九州の各県内では、希少性が高くなっていることから、選定種に加えてほしい。 ・特に、北西部の U 字状に配置された風力発電機ではコウモリがそれらのブレードに衝突しやすいことから、予測評価の「移動経路の遮断・阻害」で示されている「風力発電機の周辺には、迂回可能な空間が確保されていることから、影響は小さいものと予測する」との影響予測結果の書き方を変えた方が良い。 ・評価の結果では、「バットストライクとバードストライクの影響を把握するための事後調査を実施することを検討する。」と記載されているが、「検討する」では保全措置にならないので、「実施する」に変更してほしい。	得られた意見を踏まえ、現地調査結果をもとに影響予測を行った。

表 8.2-1(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（鳥類）	【大学　教授】　ヒアリング実施日：令和４年２月４日 ・鳥類調査は、定量的なポイントセンサス法や定点観察による希少猛禽類及び渡り鳥の移動調査もされており、十分な内容で実施されていて、データもしっかりしている。 ・注目される点としては、ツル類、フクロウ、ハヤブサ、ハチクマがあげられる。 ・ツル類は、日中を中心として移動することから、夜間は少ないと思う。長崎では、春季に朝、出水を飛び立った群れが、昼頃から夕方にかけて南から北へ飛翔するのが見られる。夕方に飛翔する群れには、降り立つのが見られる。 ・フクロウは、いくつが確認されているが、東端の鳴き声は風力発電機配置に近いようである。繁殖している可能性もあり、モニタリングを実施してほしい。 ・ハヤブサは、営巣地が東側に位置する松浦川周辺の開放された場所を採餌等に利用していると推測する。対象事業実施区域への影響はそれほどないように思える。 ・ハチクマは、春・秋共に渡り調査で確認され、特に秋に多くなっている。事業区域は、本種の渡りのルート（秋季は、北九州北部を東から西に移動する。福岡県では油山、佐賀県では鏡山などタカ観察地点がある）の一部になっていると考えられる。日本で繁殖するハチクマのほとんどは、春秋（特に秋）は九州北部の限られた地域を移動する。年間の衝突回数も比較的高い値（2 年間で 1 羽が衝突）となっている結果を重視すべき。「影響が小さい」という予測評価は見直しが必要ではないか。 ・渡りの飛翔の違いがあり、ハチクマやノスリは、フラフラと飛翔するところがあり、フライウェイの幅が広くなると推測する。 ・調査結果では、ハチクマ等の希少猛禽類が多く確認されている。風車の影響が強く懸念されるとはいえ、実際の鳥衝突は１シーズンに１例あるかどうかという頻度かもしれない。死体はスカベンジャーにより持ち去られる可能性もある。そのような事象をできるだけ見逃さないよう、事後調査については、手法や調査頻度など、よく検討してほしい。 ・リュウキュウサンシュウクイやヒヨドリ、ツバメは、この地域ではよく見られる種であり、総個体数は猛禽類に比べて多い。今回採用している小鳥類の衝突確率の算出手法、そしてそれに基づく結果をどのように準備書に記載するのが適当なのか検討が必要かもしれない。	・ご意見を踏まえ予測を行いました。また、今後の審査での意見を踏まえ、影響の少ない事業計画に努め、事後調査を十分に実施いたします。

表 8.2-1(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	【地元研究会事務局長】　ヒアリング実施日：令和 4 年 1 月 21 日 ・植生としては、自然度の高い場所での改変はないようである。 ・スギ・ヒノキ植林がメインの地域である。 ・シイ・カシ二次林は、茅場などの採草地が管理されなくなり遷移した場所が多い。1960 年代までは茅場だったと推測する。伊万里では、一部に防火帯などの理由で草地が残っているが、対象事業実施区域の周辺は残されていない。 ・アサザやカキツバタは、植栽や逸出した可能性がある。アサザは元々4 箇所での生育を確認していたが、現在 10 箇所で生育が確認されている。 ・移植の対象の種について、できれば回避されることを再考してほしい。 →エビネは移植が可能である。キエビネやナツエビネの生育は少なく、この地域では雑種のタカネエビネが生育する。 →キンランは土ごと移動させること、現在生育している近くに移植するのがいいのではないか。明るい落葉広葉樹林であるといい。なお、改変からの距離が近いと影響を受ける可能性がある。 ・緑化について、極力在来種を利用と言うことだが、郷土種という考えがいいだろう。 ・以下の出現種について、確認してほしい。 ●佐賀県では初になるため： 重要種：2 種 ・ヤワラハチジョウシダ：ヤクシマハチジョウシダではないか？ ・ヤマコンニャク 一般種：4 種 ・コカナダモ（トチカガミ科） ・ナガバハエドクソウ（ハエドクソウ科） ・ヤマアザミ（キク科） ・コゴメギク（キク科） ●既知の生育から離れている種： ・リュウビンタイ：佐賀県内では海岸部のみ ・コササキビ：佐賀県内の北部での知見はあるが、この地域では初めて ・ウドカズラ（ブドウ科）：分布稀、近年の記録は２カ所のみ ・ミヤマトベラ（マメ科）：分布域が県西部に限られている ・カカツガユ（クワ科）：分布稀 ・ヘラノキ（アオイ科）：分布稀 ・コカモメヅル（キョウチクトウ科）：分布稀、近年の記録は１か所のみ ・オカオグルマ（キク科）：近年の分布情報がない。 ・ツクバネウツギ（スイカズラ科）：分布稀 ●和名変更 ・アオキ（アオキ科）→ナンゴクアオキ：佐賀県内で従来アオキとされていたものは詳細な調査の結果、すべてナンゴクアオキであることが分かっている。県内 100 カ所ほどの調査が行われ、すべてナンゴクアオキであった。 ●その他 ・ナガエツルノゲイトウ（ヒユ科）：特定外来生物。松浦川水系に知られている。	・土地利用の経緯について、情報ありがとうございます。 ・できる限り、回避をしましたが、一部移植については、頂戴した内容に配慮して進めてまいります。 ・郷土種という考えといたします。 ・同定に間違いがありました。ハチジョウシダモドキとしました。他の種については、生育を確認しました。 ・生育を確認しました。 ・ナンゴクアオキに修正しました。 ・取扱に注意いたします。

表 8.2-2(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	大気質	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	1.調査すべき項目 (1)　気象の状況 (2)　窒素酸化物の濃度の状況 (3)　交通量の状況	
				2.調査の基本的な手法 (1)　気象の状況 【現地調査】 「地上気象観測指針」（気象庁、**平成 29 年**）に準拠して、地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行った。 (2)　窒素酸化物の濃度の状況 【現地調査】 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定められた方法により、窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。 (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。	**最新の指針に基づき、調査を実施した。**
				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)　気象の状況 【現地調査】 「図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）」に示す**1 地点（一般）**とした。 (2)　窒素酸化物の濃度の状況 【現地調査】 「(1) 気象の状況」と同じ地点とした。 (3)　交通量の状況 【文献その他の資料調査】 工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。 【現地調査】 「図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）」に示す工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 2 地点（沿道 1 及び沿道 2）とした。	**より適切な表記とした。**

表 8.2-2(2)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="5">大気環境</td><td rowspan="5">大気質</td><td rowspan="5">窒素酸化物</td><td rowspan="5">工事用資材等の搬出入</td><td>5.調査期間等
(1)　気象の状況
【現地調査】
4 季各 1 週間の連続調査を行った。
秋季調査：平成 30 年 11 月 9 日～11 月 15 日
冬季調査：平成 31 年 1 月 16 日～1 月 22 日
春季調査：平成 31 年 4 月 6 日～4 月 12 日
夏季調査：令和元年 8 月 3 日～8 月 9 日
(2)　窒素酸化物の濃度の状況
【現地調査】
「(1)　気象の状況」と同じ期間とした。
(3)　交通量の状況
【文献その他の資料調査】
入手可能な最新の資料とした。
【現地調査】
平日及び土曜日の昼間（6 時～22 時）に各 1 回行った。
平　日：平成 30 年 11 月 28 日（水）6 時～22 時
土曜日：平成 30 年 11 月 17 日（土）6 時～22 時</td><td></td></tr>
<tr><td>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）に基づく大気拡散式（プルーム・パフ式）を用いた数値計算結果（年平均値）に基づき、工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素の濃度（日平均値の年間 98%値）を予測した。</td><td></td></tr>
<tr><td>7.予測地域
工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>8.予測地点
「図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）」に示す工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 2 地点（沿道 1 及び沿道 2）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>9.予測対象時期等
工事計画に基づき、工事関係車両による窒素酸化物の排出量が最大となる時期とした。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10.評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
窒素酸化物に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。
(2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(3)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="4">大気環境</td><td rowspan="4">大気質</td><td rowspan="4">窒素酸化物</td><td rowspan="4">建設機械の稼働</td><td>1.調査すべき項目
(1)　気象の状況
(2)　窒素酸化物濃度の状況</td><td></td></tr>
<tr><td>2.調査の基本的な手法
(1)　気象の状況
【文献その他の資料調査】
「気象庁 HP」等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。
【現地調査】
「地上気象観測指針」（気象庁、**平成 29 年**）等に準拠して、地上気象（風向・風速、日射量及び放射収支量）を観測し、調査結果の整理及び解析を行った。
(2)　窒素酸化物濃度の状況
【現地調査】
「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定められた方法により、窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。</td><td>**最新の指針に基づき、調査を実施した。**</td></tr>
<tr><td>3.調査地域
対象事業実施区域及びその周囲とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>4.調査地点
(1)　気象の状況
【文献その他の資料調査】
対象事業実施区域及びその周囲の唐津地域気象観測所及び伊万里地域気象観測所とした。
【現地調査】
「図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 1 地点（一般）とした。
(2)　窒素酸化物濃度の状況
【現地調査】
「(1)　気象の状況」と同じ地点とした。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(4)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="6">大気環境</td><td rowspan="6">大気質</td><td rowspan="6">窒素酸化物</td><td rowspan="6">建設機械の稼働</td><td>5.調査期間等
(1)　気象の状況
【文献その他の資料調査】
入手可能な最新の資料とした。
【現地調査】
1 年間とした。
平成 30 年 11 月 1 日～令和元年 10 月 31 日
(2)　窒素酸化物濃度の状況
【現地調査】
4 季各 1 週間の連続調査を行った。
秋季調査：平成 30 年 11 月 9 日～11 月 15 日
冬季調査：平成 31 年 1 月 16 日～1 月 22 日
春季調査：平成 31 年 4 月 6 日～4 月 12 日
夏季調査：令和元年 8 月 3 日～8 月 9 日</td><td></td></tr>
<tr><td>6.予測の基本的な手法
「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター、平成 12 年）に基づく大気拡散式（プルーム・パフ式）を用いた数値計算結果（年平均値）に基づき、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の濃度（日平均値の年間 98%値）を予測した。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>8.予測地点
「図 8.2-1(2)　大気環境の調査位置（騒音、振動、低周波音）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 6 地点（騒音 1～6）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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窒素酸化物の排出量が最大となる時期（工事開始後 4 か月目～15 か月目）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>10.評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
窒素酸化物に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。
(2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(5)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="4">大気環境</td><td rowspan="4">大気質</td><td rowspan="4">粉じん等</td><td rowspan="4">工事用資材等の搬出入</td><td>1.調査すべき項目
(1)　気象の状況
(2)　粉じん等（降下ばいじん）の状況
(3)　交通量の状況</td><td></td></tr>
<tr><td>2.調査の基本的な手法
(1)　気象の状況
【現地調査】
「地上気象観測指針」（気象庁、**平成 29 年**）に準拠して、地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行った。
(2)　粉じん等（降下ばいじん）の状況
【現地調査】
「環境測定分析法註解　第 1 巻」（環境庁、昭和 59 年）に定められた方法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理を行った。
(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。</td><td>**最新の指針に基づき、調査を実施した。**</td></tr>
<tr><td>3.調査地域
対象事業実施区域及びその周囲とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>4.調査地点
(1)　気象の状況
【現地調査】
「図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）」に示す**1 地点（一般）**とした。
(2)　粉じん等（降下ばいじん）の状況
【現地調査】
「(1)　気象の状況」と同じ地点とした。
(3)　交通量の状況
【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の沿道とした。
【現地調査】
「図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）」に示す工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 2 地点（沿道 1 及び沿道 2）とした。</td><td>**より適切な表記とした。**</td></tr>
</table>

表 8.2-2(6)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="6">大気環境</td><td rowspan="6">大気質</td><td rowspan="6">粉じん等</td><td rowspan="6">工事用資材等の搬出入</td><td>5.調査期間等
(1)　気象の状況
【現地調査】
4 季各 1 週間の連続調査を行った。
秋季調査：平成 30 年 11 月 9 日～11 月 15 日
冬季調査：平成 31 年 1 月 16 日～1 月 22 日
春季調査：平成 31 年 4 月 6 日～4 月 12 日
夏季調査：令和元年 8 月 3 日～8 月 9 日
(2)　粉じん等（降下ばいじん）の状況
【現地調査】
4 季各 1 か月間の連続調査を行った。
秋季調査：平成 30 年 10 月 30 日～11 月 30 日
冬季調査：平成 31 年 1 月 16 日～2 月 18 日
春季調査：平成 31 年 4 月 5 日～令和元年 5 月 7 日
夏季調査：令和元年 7 月 16 日～8 月 17 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】
平日及び土曜日の昼間（6 時～22 時）に各 1 回行った。
平　日：平成 30 年 11 月 28 日（水）6 時～22 時
土曜日：平成 30 年 11 月 17 日（土）6 時～22 時</td><td></td></tr>
<tr><td>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、降下ばいじん量を定量的に予測した。</td><td></td></tr>
<tr><td>7.予測地域
工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>8.予測地点
「図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）」に示す工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 2 地点（沿道 1 及び沿道 2）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>9.予測対象時期等
工事計画に基づき、工事関係車両による土砂粉じんの排出量が最大となる時期とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>10.評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
粉じん等に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。
(2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
降下ばいじん量の参考値である 10 t/(km^2・月)を目標値として設定し、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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(7)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="4">大気環境</td><td rowspan="4">大気質</td><td rowspan="4">粉じん等</td><td rowspan="4">建設機械の稼働</td><td>1.調査すべき項目
(1)　気象の状況
(2)　粉じん等（降下ばいじん）の状況</td><td></td></tr>
<tr><td>2.調査の基本的な手法
(1)　気象の状況
【文献その他の資料調査】
「気象庁 HP」等による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。
【現地調査】
「地上気象観測指針」（気象庁、平成 29 年）に準拠して、地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行った。
(2)　粉じん等（降下ばいじん）の状況
【現地調査】
「環境測定分析法註解　第 1 巻」（環境庁、昭和 59 年）に定められた方法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理を行った。</td><td>**最新の指針に基づき、調査を実施した。**</td></tr>
<tr><td>3.調査地域
対象事業実施区域及びその周囲とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>4.調査地点
(1)　気象の状況
【文献その他の資料調査】
対象事業実施区域及びその周囲の唐津地域気象観測所及び伊万里地域気象観測所とした。
【現地調査】
「図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 1 地点（一般）とした。
(2)　粉じん等（降下ばいじん）の状況
【現地調査】
「(1)　気象の状況」と同じ地点とした。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(8)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="6">大気環境</td><td rowspan="6">大気質</td><td rowspan="6">粉じん等</td><td rowspan="6">建設機械の稼働</td><td>5.調査期間等
(1)　気象の状況
【文献その他の資料調査】
入手可能な最新の資料とした。
【現地調査】
1 年間とした。
平成 30 年 11 月 1 日～令和元年 10 月 31 日
(2)　粉じん等（降下ばいじん）の状況
【現地調査】
4 季各 1 か月間の連続調査を行った。
秋季調査：平成 30 年 10 月 30 日～11 月 30 日
冬季調査：平成 31 年 1 月 16 日～2 月 18 日
春季調査：平成 31 年 4 月 5 日～令和元年 5 月 7 日
夏季調査：令和元年 7 月 16 日～8 月 17 日</td><td></td></tr>
<tr><td>6.予測の基本的な手法
「道路環境影響評価の技術手法　平成 24 年度版」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に従い、降下ばいじん量を定量的に予測した。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>8.予測地点
「図 8.2-1(2)　大気環境の調査位置（騒音、振動、低周波音）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 6 地点（騒音 1～6）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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土砂粉じんの排出量が最大となる時期（工事開始後 4 か月目～15 か月目）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>10.評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
粉じん等に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。
(2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
降下ばいじん量の参考値である 10 t/(km^2・月)を目標値として設定し、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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(9)　交通量、窒素酸化物及び粉じん調査地点の設定根拠

調査地点	設定根拠
交通量調査地点（沿道 1）	工事関係車両の主要な走行ルート沿いの住宅等のうち、対象事業実施区域の北側において工事関係車両の走行が集中する地点とした。
交通量調査地点（沿道 2）	工事関係車両の主要な走行ルート沿いの住宅等のうち、対象事業実施区域の中央部において工事関係車両の走行が集中する地点とした。
大気質調査地点（一般）	対象事業実施区域及びその周囲の環境を代表し、周囲が開けている地点とした。

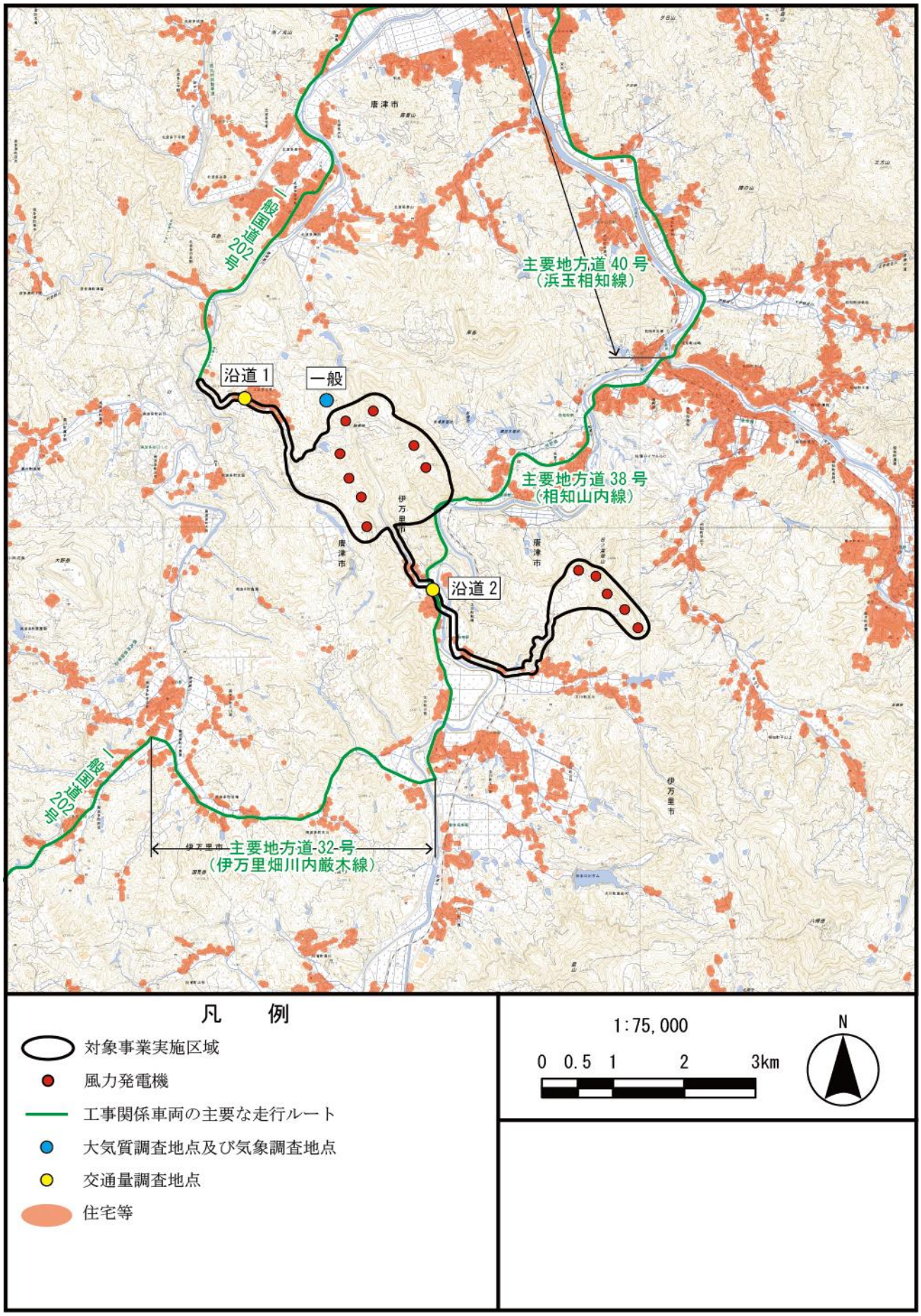


図 8.2-1(1)　大気環境の調査位置（大気質）

表 8.2-2(10)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="3">大気環境</td><td rowspan="3">騒音及び超低周波音</td><td rowspan="3">騒音</td><td rowspan="3">工事用資材等の搬出入</td><td>1.調査すべき項目
(1)　道路交通騒音の状況
(2)　沿道の状況
(3)　道路構造の状況
(4)　交通量の状況</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>3.調査地域
工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4.調査地点
(1)　道路交通騒音の状況
【現地調査】
「図8.2-1(2)　大気環境の調査位置（騒音、振動、低周波音）」に示す工事関係車両の主要な走行ルート沿いの2地点（沿道1及び沿道2）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の沿道とした。
【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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(11)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="5">大気環境</td><td rowspan="5">騒音及び超低周波音</td><td rowspan="5">騒音</td><td rowspan="5">工事用資材等の搬出入</td><td>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 時～22 時）に各 1 回実施した。
平　日：平成 30 年 11 月 28 日（水）6 時～22 時
土曜日：平成 30 年 11 月 17 日（土）6 時～22 時
(2)　沿道の状況
【文献その他の資料調査】
入手可能な最新の資料とした。
【現地調査】
「(1)　道路交通騒音の状況」の調査期間中に 1 回実施した。
(3)　道路構造の状況
【現地調査】
「(1)　道路交通騒音の状況」の調査期間中に 1 回実施した。
(4)　交通量の状況
【文献その他の資料調査】
入手可能な最新の資料とした。
【現地調査】
「(1)　道路交通騒音の状況」の調査期間と同様とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>6.予測の基本的な手法
一般社団法人日本音響学会が提案している「道路交通騒音の予測モデル（ASJ RTN-Model 2018）」により、等価騒音レベル（L_{Aeq}）を予測した。</td><td>最新の知見に基づき、予測の手法を修正した。</td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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 2 地点（沿道 1 及び沿道 2）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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※の合計が最大となる時期とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>10.評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
道路交通騒音に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。
(2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
騒音に係る環境基準と、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。</td><td></td></tr>
</table>

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

表 8.2-2(12)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="4">大気環境</td><td rowspan="4">騒音及び超低周波音</td><td rowspan="4">騒音</td><td rowspan="4">建設機械の稼働</td><td>1. 調査すべき項目
(1)　環境騒音の状況
(2)　地表面の状況</td><td></td></tr>
<tr><td>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}）の測定し、調査結果の整理及び解析を行った。
(2)　地表面の状況
【現地調査】
地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況を目視等により調査した。</td><td></td></tr>
<tr><td>3. 調査地域
対象事業実施区域及びその周囲とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>4. 調査地点
(1)　環境騒音の状況
【現地調査】
「図 8.2-1(2)　大気環境の調査位置（騒音、振動、低周波音）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 6 地点（騒音 1～6）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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(13)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="6">大気環境</td><td rowspan="6">騒音及び超低周波音</td><td rowspan="6">騒音</td><td rowspan="6">建設機械の稼働</td><td>5.調査期間等
(1)　環境騒音の状況
【現地調査】
平日の昼間（6 時～22 時）に 1 回実施した。
冬季：平成 30 年 12 月 27 日（木）6 時～22 時
春季：平成 31 年 4 月 26 日（金）6 時～22 時
(2)　地表面の状況
【現地調査】
「(1)　環境騒音の状況」の調査期間中に 1 回実施した。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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及びその周囲の 6 地点（騒音 1～6）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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（2023 年 8 月～2025 年 12 月）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>10.評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
建設機械の稼働による騒音に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。
(2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
騒音に係る環境基準と、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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(14)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目				調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分		
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	施設の稼働	1.調査すべき項目 (1)　環境騒音の状況 (2)　地表面の状況 (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。 また、参考として気象の状況（地上高1.5m地点の温度、湿度、風向及び風速）についても調査した。 (2)　地表面の状況 【現地調査】 地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況を目視等により調査した。 (3)　風況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域内に設置している風況観測塔のデータまたは最寄りの地域気象観測所のデータから、「(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(2)　大気環境の調査位置（騒音、振動、低周波音)」に示す対象事業実施区域及びその周囲の6地点（騒音1～6）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。 (3)　風況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域内の1地点（風況観測塔）または最寄の地域気象観測所とした。	
				5.調査期間等 (1)　環境騒音の状況 【現地調査】 2季について、各72時間測定を1回実施した。 冬季：平成30年12月25日（火）12時～29日（土）12時 春季：平成31年4月25日（木）11時～29日（月）11時 (2)　地表面の状況 【現地調査】 「(1)　環境騒音の状況」の調査期間中に1回実施した。 (3)　風況 【文献その他の資料調査】 「(1)　環境騒音の状況」の調査期間中とした。	

表 8.2-2(15)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目				調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分			影響要因の区分		
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	施設の稼働	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。	**より適切な表記とした。**
				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)　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及びその周囲の 6 地点（騒音 1～6）とした。	
				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 施設の稼働による騒音に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。 (2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 騒音に係る環境基準及び風車騒音に関する指針値（「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））について、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 8.2-2(16)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="3">環境要素の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="6">大気環境</td><td rowspan="6">騒音及び超低周波音</td><td rowspan="6">低周波音（超低周波音を含む。）</td><td rowspan="6">施設の稼働</td><td>1. 調査すべき項目
(1)　低周波音（超低周波音を含む。）の状況
(2)　地表面の状況</td><td></td></tr>
<tr><td>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。
(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。</td><td></td></tr>
<tr><td>3. 調査地域
対象事業実施区域及びその周囲とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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(2)　大気環境の調査位置（騒音、振動、低周波音）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 6 地点（騒音 1～6）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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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】
2 季について、各 72 時間測定を 1 回実施した。
冬季：平成 30 年 12 月 25 日（火）12 時～29 日（土）12 時
春季：平成 31 年 4 月 25 日（木）11 時～29 日（月）11 時
(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。</td><td></td></tr>
<tr><td>6. 予測の基本的な手法
音源の形状及びパワーレベル等を設定し、音の伝搬理論式により G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルを予測した。
なお、回折減衰、空気吸収による減衰は考慮しないものとした。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(17)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="3">環境要素の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大気環境</td><td rowspan="4">騒音及び超低周波音</td><td rowspan="4">低周波音（超低周波音を含む。）</td><td rowspan="4">施設の稼働</td><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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及びその周囲の 6 地点（騒音 1～6）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>10. 評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
施設の稼働による低周波音（超低周波音を含む。）に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。
(2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
①「超低周波音を感じる最小音圧レベル」との比較
超低周波音の心理的・生理的影響の評価レベル（ISO-7196）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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(18)　調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目				調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分			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.調査すべき項目 (1)　道路交通振動の状況 (2)　道路構造の状況 (3)　交通量の状況 (4)　地盤の状況	
				2.調査の基本的な手法 (1)　道路交通振動の状況 【現地調査】 「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号) に定められた振動レベル測定方法（JIS Z 8735）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の沿道とした。	
				4.調査地点 (1)　道路交通振動の状況 【現地調査】 「図 8.2-1(2)　大気環境の調査位置（騒音、振動、低周波音)」に示す工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 2 地点（沿道 1 及び沿道 2）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の沿道とした。 【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。	

表 8.2-2(19)　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 時～22 時に各 1 回実施した。 平　日：平成 30 年 11 月 28 日（水）6 時～22 時 土曜日：平成 30 年 11 月 17 日（土）6 時～22 時 (2)　道路構造の状況 【現地調査】 「(1)　道路交通振動の状況」の調査期間中に 1 回実施した。 (3)　交通量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 「(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 2 地点（沿道 1 及び沿道 2）とした。	
				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。	
				10.評価の手法 (1)　環境影響の回避、低減に係る評価 道路交通振動に関する影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。 (2)　国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に基づく道路交通振動の要請限度と、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。	

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

表 8.2-2(20)　騒音及び超低周波音、振動調査地点の設定根拠

影響要因の区分	調査地点	設定根拠
工事用資材等の搬出入	沿道 1	工事関係車両の主要な走行ルート沿いの住宅等のうち、対象事業実施区域の北側において工事関係車両の走行が集中する地点とした。
	沿道 2	工事関係車両の主要な走行ルート沿いの住宅等のうち、対象事業実施区域の中央部において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 施設の稼働	騒音 1	・風力発電機の設置位置に近い住居とした。 ・調査機器の設置の了承を得られた地点とした。 ・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。
	騒音 2	・風力発電機の設置位置に近い住居とした。 ・調査機器の設置の了承を得られた地点とした。 ・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。
	騒音 3	・風力発電機の設置位置に近い住居とした。 ・調査機器の設置の了承を得られた地点とした。 ・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。
	騒音 4	・方法書時において風力発電機の設置位置に近い住居とした。 ・調査機器の設置の了承を得られた地点とした。 ・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。
	騒音 5	・方法書時において風力発電機の設置位置に近い住居とした。 ・調査機器の設置の了承を得られた地点とした。 ・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。
	騒音 6	・風力発電機の設置位置に近い住居とした。 ・調査機器の設置の了承を得られた地点とした。 ・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。

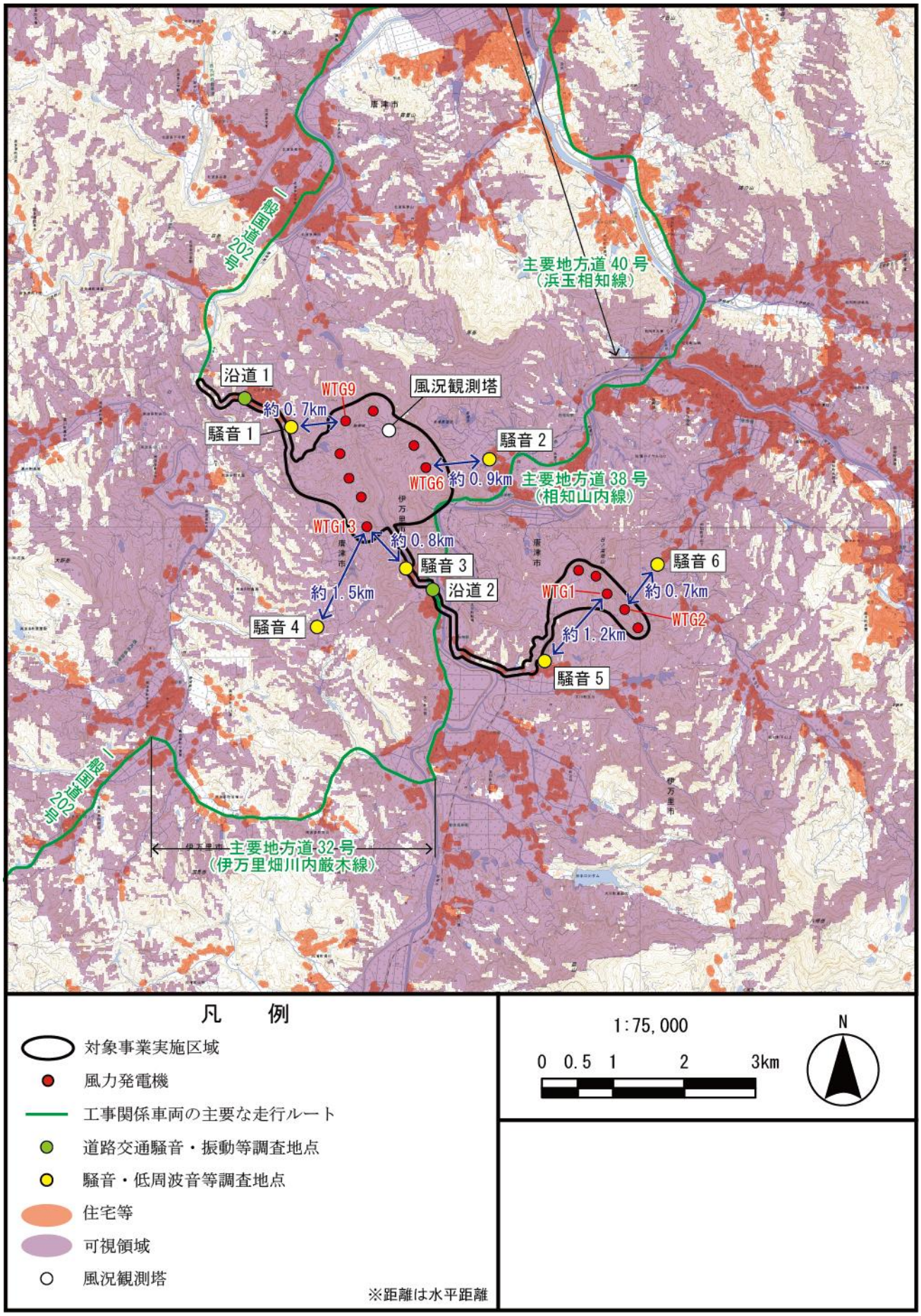


図 8.2-1(2)　大気環境の調査位置（騒音、振動、低周波音）

表 8.2-2(21)　調査、予測及び評価の手法（水環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="4">水環境</td><td rowspan="4">水質</td><td rowspan="4">水の濁り</td><td rowspan="4">造成等の施工による一時的な影響</td><td>1.調査すべき項目
(1)　浮遊物質量の状況
(2)　流れの状況
(3)　土質の状況</td><td></td></tr>
<tr><td>2.調査の基本的な手法
(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】
「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
【現地調査】
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
【現地調査】
対象事業実施区域内で採取した土壌を用いて土壌の沈降試験（試料の調整は JIS A 1201 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。</td><td></td></tr>
<tr><td>3.調査地域
対象事業実施区域及びその周囲の河川等とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>4.調査地点
(1)　浮遊物質量の状況
【文献その他の資料調査】
「3.調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲の河川等とした。
【現地調査】
「図 8.2-2(1)　水環境の調査位置（**浮遊物質量及び流れ**）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 15 地点（水質 1～15）とした。
(2)　流れの状況
【現地調査】
「(1)　浮遊物質量の状況」の現地調査と同じ地点とした。
(3)　土質の状況
【現地調査】
「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内の 3 地点（土質 1～3）とした。</td><td>**より適切な表記とした。
方法書の経済産業省環境審査顧問部会の意見等により地点を追加した。**</td></tr>
</table>

表 8.2-2(22)　調査、予測及び評価の手法（水環境）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="6">水環境</td><td rowspan="6">水質</td><td rowspan="6">水の濁り</td><td rowspan="6">造成等の施工による一時的な影響</td><td>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 季の平水時に各 1 回行った。
以下「6.予測の基本的な手法」において、沈砂池からの排水が河川に流入すると推定した場合、対象となる河川において降雨時調査を 1 回実施した。
春季調査　：令和元年 5 月 11 日（水質 1～13 が対象）
令和 3 年 5 月 28 日（水質 14～15 が対象）
夏季調査　：令和元年 8 月 10 日（水質 1～13 が対象）
令和 3 年 8 月 28 日（水質 14～15 が対象）
秋季調査　：平成 30 年 11 月 13 日（水質 1～13 が対象）
令和 2 年 11 月 24 日（水質 14～15 が対象）
冬季調査　：平成 31 年 2 月 18 日（水質 1～13 が対象）
令和 3 年 2 月 19 日（水質 14～15 が対象）
降雨時調査：令和 2 年 6 月 25 日～26 日（水質 1～13 が対象）
令和 3 年 5 月 20 日（水質 14～15 が対象）
(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、以下の時期に 1 回行った。
令和元年 5 月 28 日</td><td></td></tr>
<tr><td>6.予測の基本的な手法
「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（面整備事業環境影響評価研究会、平成 11 年）に基づき、水面積負荷より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。次に、沈砂池の排水に関して、土壌浸透に必要な距離を、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」を基に定性的に予測し、沈砂池からの排水が河川へ流入するか否かを推定した。
沈砂池からの排水が河川に流入すると推定した場合、対象となる河川について「5.調査期間等」に示す調査を実施し、その結果を踏まえて完全混合モデルにより浮遊物質量を予測した。</td><td></td></tr>
<tr><td>7.予測地域
対象事業実施区域及びその周囲とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>8.予測地点
対象事業実施区域内において設置する沈砂池の排水口が集水域に含む河川。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>10.評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(23)　水環境調査地点の設定根拠

調査地点		設定根拠
浮遊物質量及び流れの状況	水質 1	・風力発電機の設置予定範囲に近接する溜池である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 2	・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 3	・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 4	・風力発電機の設置予定範囲に近接する溜池である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 5	・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 6	・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 7	・風力発電機の設置予定範囲に近接する溜池である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 8	・風力発電機の設置予定範囲に近接する溜池である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 9	・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 10	・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。
	水質 11	**・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。**
	水質 12	**・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。**
	水質 13	**・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。**
	水質 14	**・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。**
	水質 15	**・風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。 ・調査に必要な一定の水量の確保が可能である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。**
土質の状況	土質 1	・表層地質は砂岩・泥岩互層である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。 ・対象事業実施区域の北側の区域とした。
	土質 2	・表層地質は砂岩である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。 ・対象事業実施区域の中央の区域とした。
	土質 3	・表層地質は砂岩である。 ・安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。 ・対象事業実施区域の南側の区域とした。

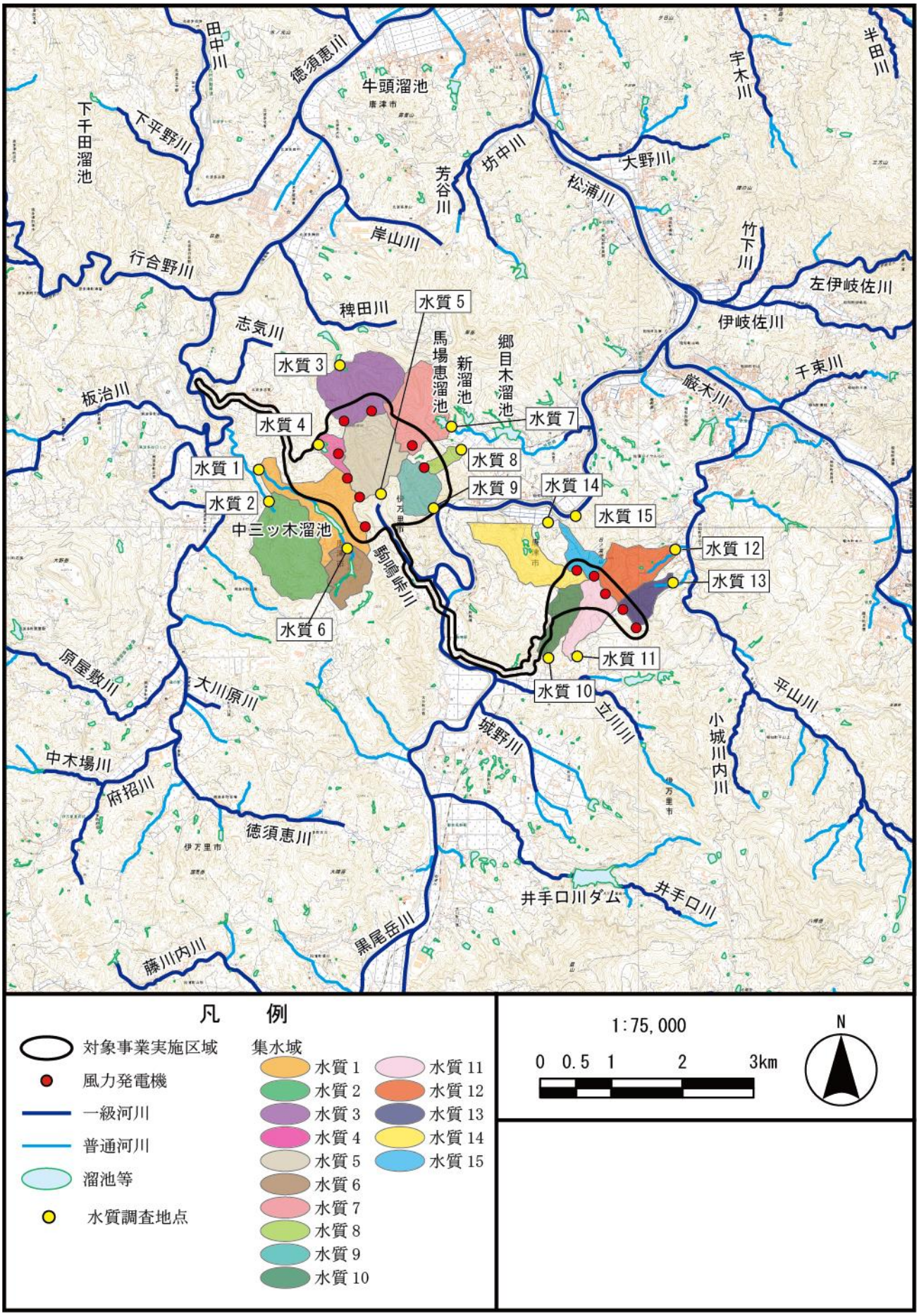


図 8.2-2(1)　水環境の調査位置（浮遊物質量及び流れ）

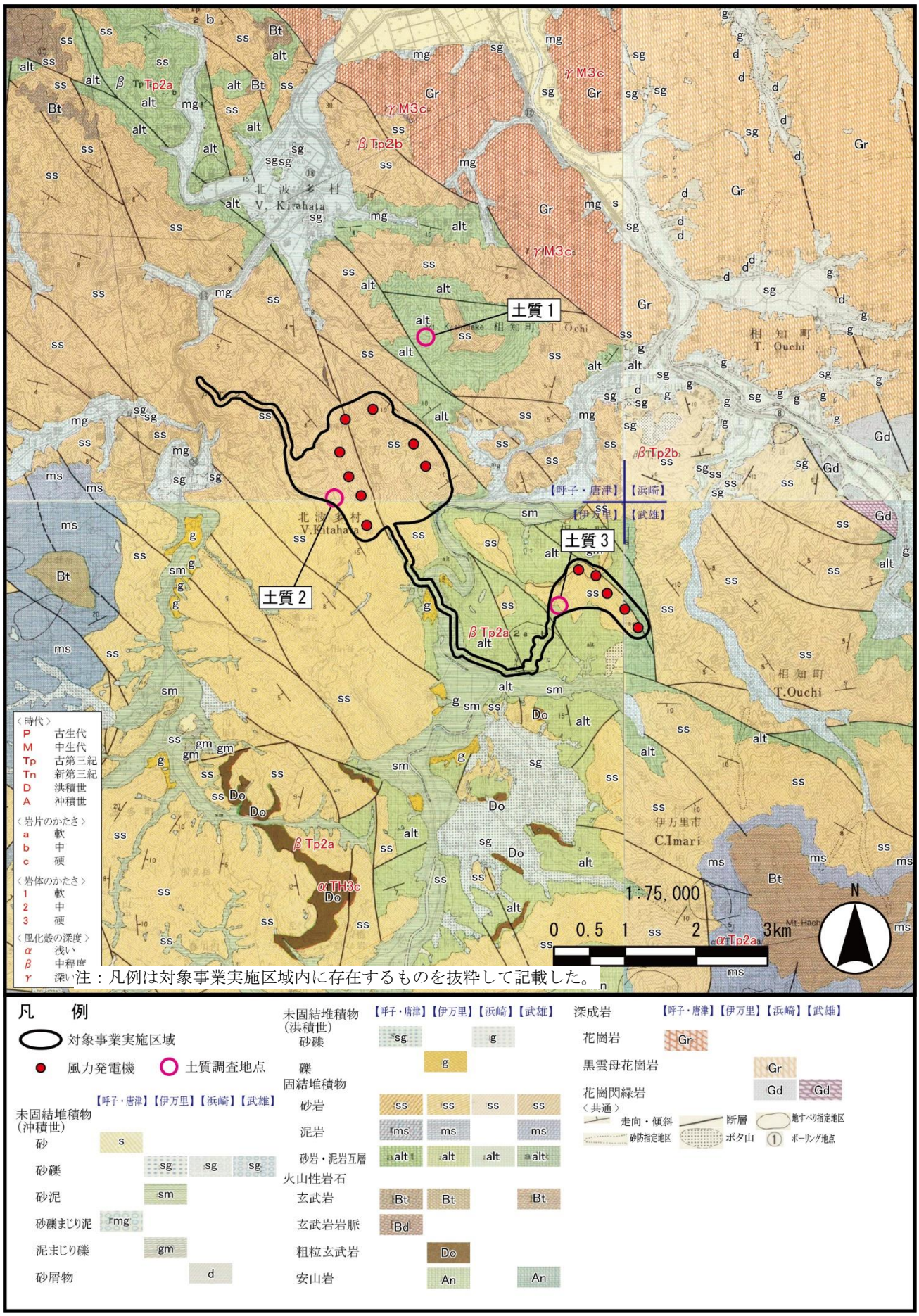


図 8.2-2(2)　水環境の調査位置（土質）

表 8.2-2(24)　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
環境要素の区分			影響要因の区分		
その他の環境	その他	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**	**調査すべき情報として「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。**なお、実際の気象条件を考慮する場合の計算には対象事業実施区域に設置している風況観測塔の風況データ、最寄りの伊万里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、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風況データ及び日照データについて追記した。**
				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 調査地域内の風力発電機の配置に近い住宅等とした。**なお、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 に示す 2 地点（風況観測塔）における観測データ、日照データについては図 3.1-1 に示す伊万里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の観測地点について追記した。**
				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。**なお、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令和 2 年 12 月～令和 3 年 11 月までの風況データ、日照データについては平成 3 年～令和 2 年の統計期間における平年値を用いた。** 【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。	**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の観測期間及び統計期間について追記した。**
				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、最寄りの伊万里地域気象観測所の日照データを用いて実際の気象条件を考慮する場合の計算を行った。**	**実際の気象条件を考慮する場合の計算について追記した。**
				7.予測地域 各風力発電機から 2km の範囲※とした。	
				8.予測地点 予測地域内の住宅等とした。	
				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 8.2-2(25)　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
環境要素の区分			影響要因の区分		
その他の環境	その他	風車の影	施設の稼働	10.評価の手法 (1)　環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る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。なお、国内には風車の影が重大な影響を与えるという事に関する目標値や指針値等が無い事から、ドイツの指針値である「実際の気象条件等を考慮しない場合、年間 30 時間かつ 1 日最大 30 分を超えない」を参照値とし、この値を満たすよう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。	

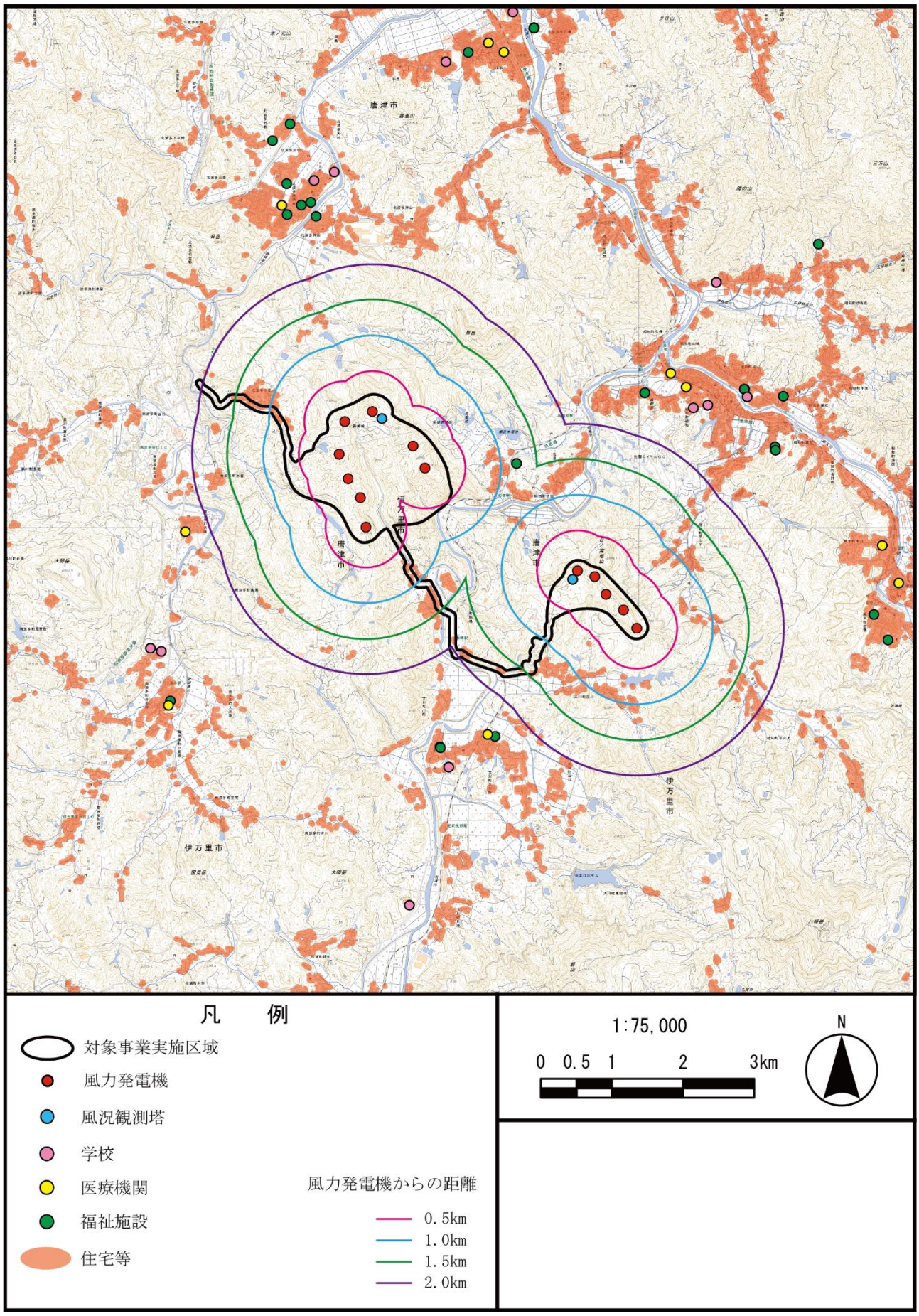


図 8.2-3　風車の影の調査予測位置

表 8.2-2(26)　調査、予測及び評価の手法（動物）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>動物</td><td>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。）</td><td>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</td><td>1.調査すべき情報
(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
(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</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2.調査の基本的な手法
(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
【文献その他の資料調査】
「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」（環境庁、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。
【現地調査】
以下の方法による現地調査を行い、調査結果の整理を行った。
①哺乳類
a.哺乳類
フィールドサイン調査
捕獲調査（シャーマントラップ）及び自動撮影調査
b.コウモリ類
コウモリ類捕獲調査
コウモリ類入感状況調査
コウモリ類音声モニタリング調査
②鳥類
a.鳥類
任意観察調査、ポイントセンサス法による調査
b.希少猛禽類の生息状況
定点観察法による調査
c.鳥類の渡り時の移動経路
定点観察法による調査
③爬虫類
直接観察調査
④両生類
直接観察調査
⑤昆虫類
一般採集調査
ベ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
⑥魚類
捕獲調査
⑦底生動物
定性採集調査
(2)　重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
【文献その他の資料調査】
「佐賀県レッドリスト 2003」（佐賀県、平成 16 年）等による情報収集並びに当該資料の整理を行った。
【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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(27)　調査、予測及び評価の手法（動物）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="2">動物</td><td rowspan="2">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。）</td><td rowspan="2">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</td><td>3.調査地域
対象事業実施区域及びその周囲とした。
※現地調査の動物の調査範囲は「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）」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。また、魚類及び底生動物については、対象事業実施区域及びその周囲の河川や池とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>4.調査地点
(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
【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8.2-4(1)～(9)　動物の調査位置及び調査範囲」に示す対象事業実施区域及びその周囲とした。
(2)　重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
【文献その他の資料調査】
「3.調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。
【現地調査】
「(1) 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」の現地調査の調査地点に準じる。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程度の範囲内とした。
5.調査期間等
(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
【文献その他の資料調査】
入手可能な最新の資料とした。
【現地調査】
①哺乳類
a. 哺乳類
フィールドサイン調査
秋季：平成30年 10月 15 ～ 20日
冬季：平成31年　2月 12 ～ 15日
春季：令和 元年　5月　7 ～ 10日
夏季：令和 元年　8月 13 ～ 14日、9月 2 ～ 4日
捕獲調査（シャーマントラップ）及び自動撮影調査
春季：令和 元年　5月　7 ～ 10日
夏季：令和 元年　9月　2 ～　4日
秋季：令和 元年 10月 30日 ～ 11月 1日
b. コウモリ類
コウモリ類捕獲調査
春季：令和 元年　5月 13 ～ 15日
夏季：令和 元年　7月 30日 ～ 8月1日
秋季：令和 元年 10月 28 ～ 30日</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(28)　調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
環境要素の区分		影響要因の区分		
動物	重要な種及び注目すべき生息地（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 地形改変及び施設の存在 施設の稼働	コウモリ類入感状況調査 春季：令和 元年　5 月　7 日 夏季：令和 元年　8 月 13 日 秋季：令和 元年 10 月 31 日 コウモリ類音声モニタリング調査 平成 31 年 3 月 25 日 ～ 令和 3 年 3 月 6 日 ②鳥類 a. 鳥類 任意観察調査 冬季：平成 31 年　2 月 12 ～ 15 日 春季：令和 元年　5 月　7 ～ 10 日 夏季：令和 元年　7 月　1 ～　2 日、 4 ～ 6 日 秋季：令和 元年 10 月 30 日 ～ 11 月 1 日 ポイントセンサス法による調査 冬季：平成 31 年　2 月 12 ～ 15 日 春季：令和 元年　5 月　7 ～ 10 日 夏季：令和 元年　7 月　1 ～　2 日、 4 ～ 6 日 秋季：令和 元年 10 月 30 日 ～ 11 月 1 日 b. 希少猛禽類の生息状況 平成 31 年　3 月 18 ～ 20 日 4 月 10 ～ 12 日 令和 元年　5 月 13 ～ 15 日 6 月　5 ～　7 日 7 月　3 ～　5 日 8 月 21 ～ 23 日 9 月 17 ～ 19 日 10 月 15 ～ 17 日 11 月 11 ～ 13 日 **令和 2 年　3 月 23 ～ 24 日** **5 月 13 ～ 15 日** **6 月 10 ～ 12 日** **8 月 17 ～ 19 日** c. 鳥類の渡り時の移動経路 春季：平成 31 年　3 月 27 ～ 29 日 平成 31 年　4 月 15 ～ 17 日 令和 元年　5 月　7 ～　9 日 秋季：令和 元年　9 月 24 ～ 26 日 令和 元年 10 月 15 ～ 17 日 令和 元年 11 月 11 ～ 13 日 ③爬虫類 秋季：平成 30 年 10 月 15 ～ 20 日 春季：令和 元年　5 月　7 ～ 10 日 夏季：令和 元年　8 月 13 ～ 14 日、9 月 2 ～ 4 日 ④両生類 秋季：　平成 30 年 10 月 15 ～ 20 日 **早春季：平成 31 年　2 月 12 ～ 15 日** 春季：　令和 元年　5 月　7 ～ 10 日 夏季：　令和 元年　8 月 13 ～ 14 日、9 月 2 ～ 4 日	**方法書審査等を踏まえ追加した。** **方法書審査等を踏まえ追加した。**

表 8.2-2(29)　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。）	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	⑤昆虫類 一般採集調査 秋季：平成 30 年 10 月 15 ～ 20 日 春季：令和 元年 5 月 7 ～ 10 日 夏季：令和 元年 7 月 18 ～ 19 日 ベイトトラップ法による調査 春季：令和 元年 5 月 7 ～ 10 日 夏季：令和 元年 8 月 13 ～ 14 日 秋季：令和 元年 10 月 4 ～ 5 日 ライトトラップ法による調査 夏季：令和 元年 8 月 13 ～ 14 日 ⑥魚類 春季：令和 元年 5 月 7 ～ 10 日 **令和 3 年 3 月 8 日** ⑦底生動物 春季：令和 元年 5 月 7 ～ 10 日 (2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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。	**対象となる水系が増えたことから追加した。**
			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」（環境省自然環境局野生生物課、平成 23 年、平成 27 年修正版）等に基づき、定量的に予測した。	
			7. 予測地域 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) 地形改変及び施設の存在、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 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 8.2-2(30)　調査、予測及び評価の手法（動物）

項目	調査手法		内容
哺乳類	フィールドサイン調査		調査範囲を踏査し、生息個体の足跡、糞、食痕等の痕跡（フィールドサイン）を確認し、その位置を記録する直接観察及び生活痕跡、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が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録した。
	捕獲調査		各調査地点にシャーマントラップを 20 個、約 10m おきに設置し、フィールドサイン調査では確認し難いネズミ類等の小型哺乳類を捕獲した。捕獲した種については、種の判定根拠となるよう、種名、性別、体長、個体数等を記録した。なお、生態系の餌資源調査を兼ねた調査のため、環境類型と植生区分の面積に応じて 1～3 地点の計 12 地点を設定した。
	自動撮影調査		調査範囲に出現する哺乳類がけもの道として利用しそうな林道や作業道に無人センサーカメラを設置し、けもの道を利用する動物を確認した。
	コウモリ類調査	捕獲調査	任意観察及び捕獲調査（ハープトラップ、かすみ網を使用する予定）により、種名、性別、体長、個体数等を記録した。
		入感状況調査	調査地点において立ち入り可能な時間帯にバットディテクターを使用し、調査範囲内におけるコウモリ類の生息の有無を確認した。
		音声モニタリング調査	コウモリ類のエコロケーションパルスを可視化できるバットディテクター（Song Meter SM4BAT FS、Wildlife Acoustics 社製 等）及び適宜、エクステンションケーブルと外付けマイクを用いて、高高度の録音調査を 4 地点で実施した。1 地点は風況観測塔を活用し、マイクを 50ｍと 10ｍの 2 か所に、残りの 3 地点は樹高棒を活用し、樹冠部となる 10ｍの高さに設置した。調査期間は各回 1 週間連続とした。
鳥類	ポイントセンサス法による調査		設定したポイントにおいて、15 分間の観察を実施し、周囲半径 25m 内に出現する鳥類を直接観察、鳴き声等により確認し、種名、個体数、確認位置、確認高度、生息環境等を記録した。調査時間は早朝から数時間とし、各ポイント 2 日間実施した。なお、生態系の餌資源調査を兼ねた調査のため、環境類型と植生区分の面積に応じて 1～5 地点の計 16 地点を設定した。
	任意観察調査		調査範囲を踏査し、出現した種名を記録した。適宜周辺環境に応じて任意踏査を実施した。また、夜行性の鳥類のフクロウ等を対象に日没後から数時間において鳴き声により確認された種を記録した。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録した。
猛禽類	定点観察法による調査		定点の周囲に生息する希少猛禽類の確認状況や探餌、採餌行動、飛翔高度等を記録した。また、営巣の状況についても記録した。
渡り鳥	定点観察法による調査		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猛禽類、小鳥類等の渡り鳥の飛翔ルート、飛翔高度等を記録した。
爬虫類･両生類	直接観察調査		調査範囲を踏査し、爬虫類及び両生類の直接観察、抜け殻、死骸等の確認により、出現種を記録した。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録した。なお、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。
昆虫類	一般採集調査		調査範囲を踏査し、直接観察法、スウィーピング法、ビーティング法等の方法により採集を行った。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録する。採集された昆虫類は基本的に室内で検鏡・同定した。
	ベイトトラップ法による調査		調査地点において、誘引物をプラスチックコップ等に入れ、口が地表面と同じになるように埋設し、地表徘徊性の昆虫類を捕獲した。採集された昆虫類は室内で検鏡・同定した。なお、生態系の餌資源調査を兼ねた調査のため、環境類型と植生区分の面積に応じて 1～3 地点の計 12 地点を設定した。
	ライトトラップ法による調査		調査地点において、ブラックライトを用いた捕虫箱（ボックス法）を設置し、夜行性の昆虫を誘引し、採集した。捕虫箱は夕方から日没時にかけて設置し、翌朝回収した。採集された昆虫類は室内で検鏡・同定した。なお、環境類型及び植生区分を代表する地点として 5 地点を設定した。
魚類	捕獲調査		特別採捕許可を取得し、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、様々な環境を対象とし、たも網等を用いて採集を行った。

表 8.2-2(31)　哺乳類調査地点設定根拠（小型哺乳類捕獲調査・自動撮影調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
・小型哺乳類捕獲調査（シャーマントラップ） ・自動撮影調査	ST1	草地（ヨシクラス）	対象事業実施区域外のヨシクラスにおける生息状況を把握するために設定した。
	ST2	山地二次林（アカメガシワーカラスザンショウ群落）	対象事業実施区域外のアカメガシワーカラスザンショウ群落における生息状況を把握するために設定した。
	ST3	山地二次林（アカメガシワーカラスザンショウ群落）	対象事業実施区域外のアカメガシワーカラスザンショウ群落における生息状況を把握するために設定した。
	ST4	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	ST5	山地二次林（シイ・カシ二次林）	対象事業実施区域内のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。
	ST6	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	ST7	耕作地（水田雑草群落）	対象事業実施区域内の水田雑草群落における生息状況を把握するために設定した。
	ST8	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域内の果樹園における生息状況を把握するために設定した。
	ST9	山地二次林（シイ・カシ二次林）	対象事業実施区域外のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。
	ST10	山地二次林（シイ・カシ二次林）	対象事業実施区域外のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。
	ST11	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域内の果樹園における生息状況を把握するために設定した。
	ST12	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域内の果樹園における生息状況を把握するために設定した。

注：環境（植生）は、表 8.2-2(43)に従った。

表 8.2-2(32-1)　哺乳類調査地点設定根拠（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（ハープトラップ及びかすみ網）	HT1	山地二次林(アカメガシワーカラスザンショウ群落)	対象事業実施区域外のアカメガシワーカラスザンショウ群落における生息状況を把握するために設定した。
	HT2	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	HT3	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域内の果樹園における生息状況を把握するために設定した。
	HT4	**植林地（スギ・ヒノキ植林）**	**対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。**
	HT5	**植林地（スギ・ヒノキ植林）**	**対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。**
	HT6	**植林地（スギ・ヒノキ植林）**	**対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。**
	HT7	**植林地（スギ・ヒノキ植林）**	**対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。**
	HT8	**山地二次林(シイ・カシ二次林)**	**対象事業実施区域内のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。**
	HT9	**植林地（スギ・ヒノキ植林）**	**対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。**

注：1. 環境（植生）は、表 8.2-2(43)に従った。
　　2. 表中の**ゴシック書体**は方法書から現地の状況に合わせて、地点を追加したものを示す。

表 8.2-2(32-2)　哺乳類調査地点設定根拠（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
音声モニタリング調査（①風況観測塔・②樹高棒）	JT1(②)	植林地（スギ・ヒノキ植林）設置高度 10m	対象事業実施区域外の尾根部における生息状況を把握するために設定した。
	JT2(①)	植林地（スギ・ヒノキ植林）設置高度 10m と 50m	対象事業実施区域内の尾根部における生息状況を把握するために設定した。
	JT3(②)	耕作地（水田雑草群落）設置高度 10m	対象事業実施区域外の尾根部における生息状況を把握するために設定した。
	JT4(②)	山地二次林(シイ・カシ二次林)設置高度 10m	対象事業実施区域内の尾根部における生息状況を把握するために設定した。

注：環境（植生）は、表 8.2-2(43)に従った。

表 8.2-2(33)　鳥類調査地点設定根拠（ポイントセンサス法）

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	P1	山地二次林（アカメガシワーカラスザンショウ群落）	対象事業実施区域外のアカメガシワーカラスザンショウ群落における生息状況を把握するために設定した。
	P2	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	P3	山地二次林（アカメガシワーカラスザンショウ群落）	対象事業実施区域外のアカメガシワーカラスザンショウ群落における生息状況を把握するために設定した。
	P4	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域内の果樹園における生息状況を把握するために設定した。
	P5	山地二次林（シイ・カシ二次林）	対象事業実施区域内のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。
	P6	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	P7	山地二次林（シイ・カシ二次林）	対象事業実施区域内のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。
	P8	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	P9	耕作地(水田雑草群落)	対象事業実施区域外の水田雑草群落における生息状況を把握するために設定した。
	P10	耕作地（畑雑草群落）	対象事業実施区域外の畑雑草群落における生息状況を把握するために設定した。
	P11	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	P12	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域外の果樹園における生息状況を把握するために設定した。
	P13	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	P14	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	P15	耕作地（常緑果樹園）	対象事業実施区域内の常緑果樹園における生息状況を把握するために設定した。
	P16	耕作地（常緑果樹園）	対象事業実施区域内の常緑果樹園における生息状況を把握するために設定した。

注：環境（植生）は、表 8.2-2(43)に従った。

表 8.2-2(34)　鳥類調査地点設定根拠（希少猛禽類調査）

調査手法	調査地点	設定根拠
定点観察法	St.1	対象事業実施区域北東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.2	対象事業実施区域北東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.3	対象事業実施区域北部の生息状況を把握するために設定した。
	St.4	対象事業実施区域北部の生息状況を把握するために設定した。
	St.5	対象事業実施区域東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.6	対象事業実施区域南西部の生息状況を把握するために設定した。
	St.7	対象事業実施区域中央部の生息状況を把握するために設定した。
	St.8	対象事業実施区域東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.9	対象事業実施区域南部の生息状況を把握するために設定した。
	St.10	対象事業実施区域南東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.11	**対象事業実施区域中央部広域の生息状況を把握するために設定した。**
	St.12	**対象事業実施区域北西部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.13	**対象事業実施区域北部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.14	**対象事業実施区域西部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.15	**対象事業実施区域北部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.16	**対象事業実施区域北西部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.17	**対象事業実施区域東部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.18	**対象事業実施区域南東部の生息状況を把握するために設定した。**

注：表中の**ゴシック書体**は方法書から出現状況に合わせて、地点を追加したものを示す。

表 8.2-2(35)　鳥類調査地点設定根拠（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
定点観察法	M1	対象事業実施区域北部の飛翔状況を把握するために設定した。
	M2	対象事業実施区域東部の飛翔状況を把握するために設定した。
	M3	対象事業実施区域南東部の飛翔状況を把握するために設定した。
	M4	**対象事業実施区域北西部の飛翔状況を把握するために設定した。**
	M5	**対象事業実施区域南西部の飛翔状況を把握するために設定した。**
	M6	**対象事業実施区域南部の飛翔状況を把握するために設定した。**
	M7	**対象事業実施区域北東部の飛翔状況を把握するために設定した。**

注：表中の**ゴシック書体**は方法書から飛翔状況に合わせて、地点を追加したものを示す。

表 8.2-2(36)　昆虫類調査地点設定根拠（ベイトトラップ法・ライトトラップ法）

調査手法		調査地点	環境（植生）	設定根拠
ベイトトラップ法	ライトトラップ法			
○	○	K1	草地（ヨシクラス）	対象事業実施区域外のヨシクラスにおける生息状況を把握するために設定した。
○	○	K2	山地二次林（アカメガシワーカラスザンショウ群落）	対象事業実施区域外のアカメガシワーカラスザンショウ群落における生息状況を把握するために設定した。
○	○	K3	山地二次林（アカメガシワーカラスザンショウ群落）	対象事業実施区域外のアカメガシワーカラスザンショウ群落における生息状況を把握するために設定した。
○	－	K4	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
○	－	K5	山地二次林（シイ・カシ二次林）	対象事業実施区域内のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。
○	○	K6	植林地（スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
○	－	K7	耕作地（水田雑草群落）	対象事業実施区域内の水田雑草群落における生息状況を把握するために設定した。
○	○	K8	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域内の果樹園における生息状況を把握するために設定した。
○	－	K9	山地二次林（シイ・カシ二次林）	対象事業実施区域外のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。
○	－	K10	山地二次林（シイ・カシ二次林）	対象事業実施区域外のシイ・カシ二次林における生息状況を把握するために設定した。
○	－	K11	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域内の果樹園における生息状況を把握するために設定した。
○	－	K12	耕作地（果樹園）	対象事業実施区域内の果樹園における生息状況を把握するために設定した。

注：環境（植生）は、表 8.2-2(43)に従った。

表 8.2-2(37)　魚類調査地点設定根拠

調査手法	調査地点	設定根拠
捕獲調査	W1	対象事業実施区域の西部に位置する徳須恵川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W2	対象事業実施区域の西部に位置する徳須恵川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W3	対象事業実施区域の北部に位置する稗田川の池における生息状況を把握するために設定した。
	W4	対象事業実施区域内の西部に位置し、改変区域にかかる池における生息状況を把握するために設定した。
	W5	対象事業実施区域内の南部に位置する駒鳴峠川の上流における生息状況を把握するために設定した。
	W6	対象事業実施区域の南西部に位置する徳須恵川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W7	対象事業実施区域の北東部に位置する浦の谷川の支流の池における生息状況を把握するために設定した。
	W8	対象事業実施区域の東部に位置する水路における生息状況を把握するために設定した。
	W9	対象事業実施区域の中央部に位置する松浦川中流域における生息状況を把握するために設定した。
	W10	対象事業実施区域の南東部に位置する池における生息状況を把握するために設定した。
	W11	対象事業実施区域の南東部に位置する池における生息状況を把握するために設定した。
	W12	対象事業実施区域の南東部に位置する平山川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W13	対象事業実施区域の南東部に位置する平山川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W14	**対象事業実施区域の東部に位置する松浦川に流れ込む水路における生息状況を把握するために設定した。**
	W15	**対象事業実施区域の東部に位置する松浦川に流れ込む水路における生息状況を把握するために設定した。**
	W16	**対象事業実施区域の東部に位置する池における生息状況を把握するために設定した。**

注：表中の**ゴシック書体**は方法書から対象とする水系が増えたことから追加したものを示す。

表 8.2-2(38)　底生動物調査地点設定根拠

調査手法	調査地点	設定根拠
定性採集調査	W1	対象事業実施区域の西部に位置する徳須恵川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W2	対象事業実施区域の西部に位置する徳須恵川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W3	対象事業実施区域の北部に位置する稗田川の池における生息状況を把握するために設定した。
	W4	対象事業実施区域内の西部に位置し、改変区域にかかる池における生息状況を把握するために設定した。
	W5	対象事業実施区域内の南部に位置する駒鳴峠川の上流における生息状況を把握するために設定した。
	W6	対象事業実施区域の南西部に位置する徳須恵川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W7	対象事業実施区域の北東部に位置する浦の谷川の支流の池における生息状況を把握するために設定した。
	W8	対象事業実施区域の東部に位置する水路における生息状況を把握するために設定した。
	W9	対象事業実施区域の中央部に位置する松浦川中流域における生息状況を把握するために設定した。
	W10	対象事業実施区域の南東部に位置する池における生息状況を把握するために設定した。
	W11	対象事業実施区域の南東部に位置する池における生息状況を把握するために設定した。
	W12	対象事業実施区域の南東部に位置する平山川の支流における生息状況を把握するために設定した。
	W13	対象事業実施区域の南東部に位置する平山川の支流における生息状況を把握するために設定した。

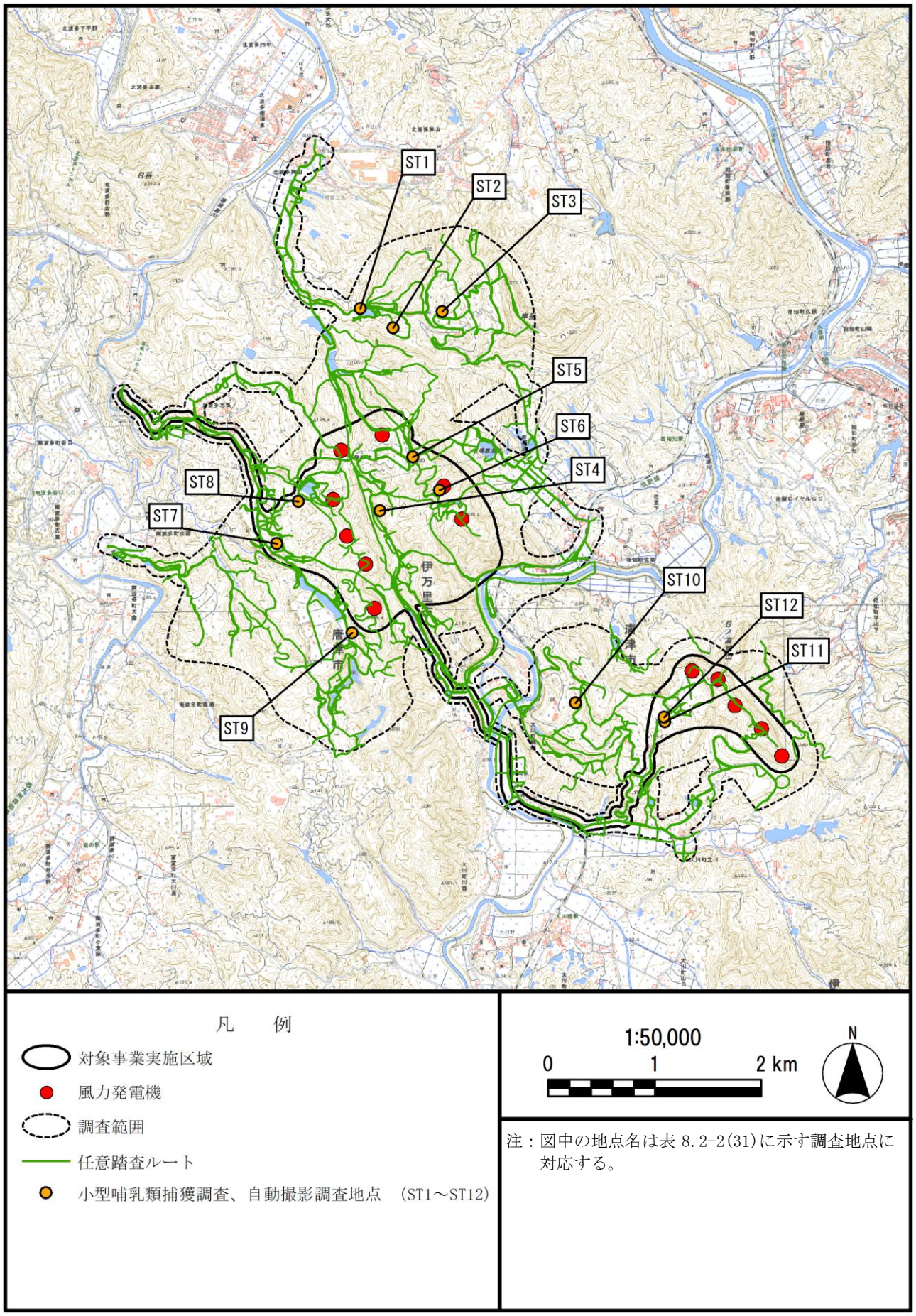
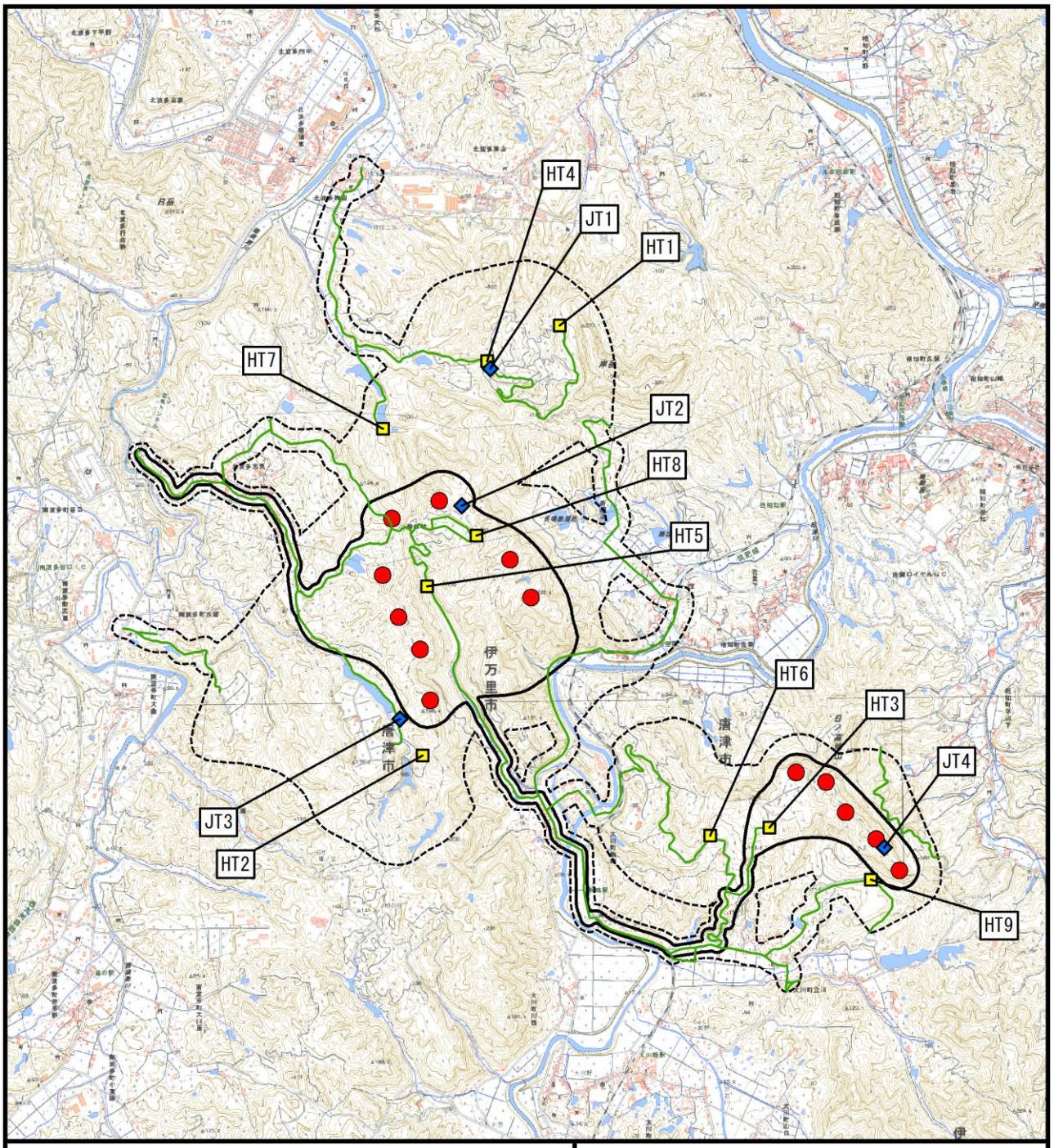
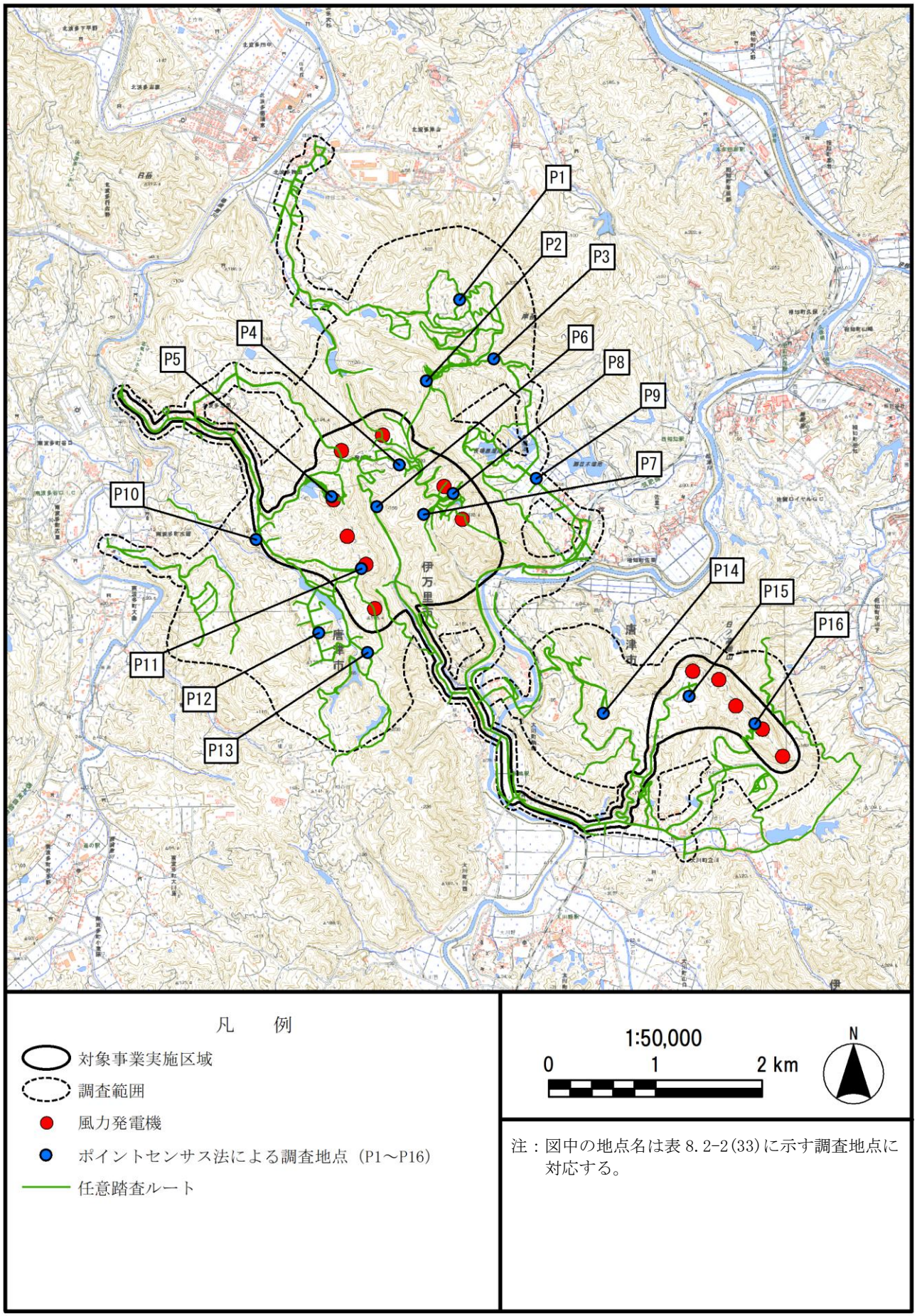


図 8.2-4(1)　動物の調査位置及び調査範囲（哺乳類：コウモリ類以外）



注：図中の地点名は表 8.2-2(32)に示す調査地点に対応する。

図 8.2-4(2)　動物の調査位置及び調査範囲（哺乳類：コウモリ類）



注：図中の地点名は表 8.2-2(33)に示す調査地点に対応する。

図 8.2-4(3)　動物の調査位置及び調査範囲（鳥類）

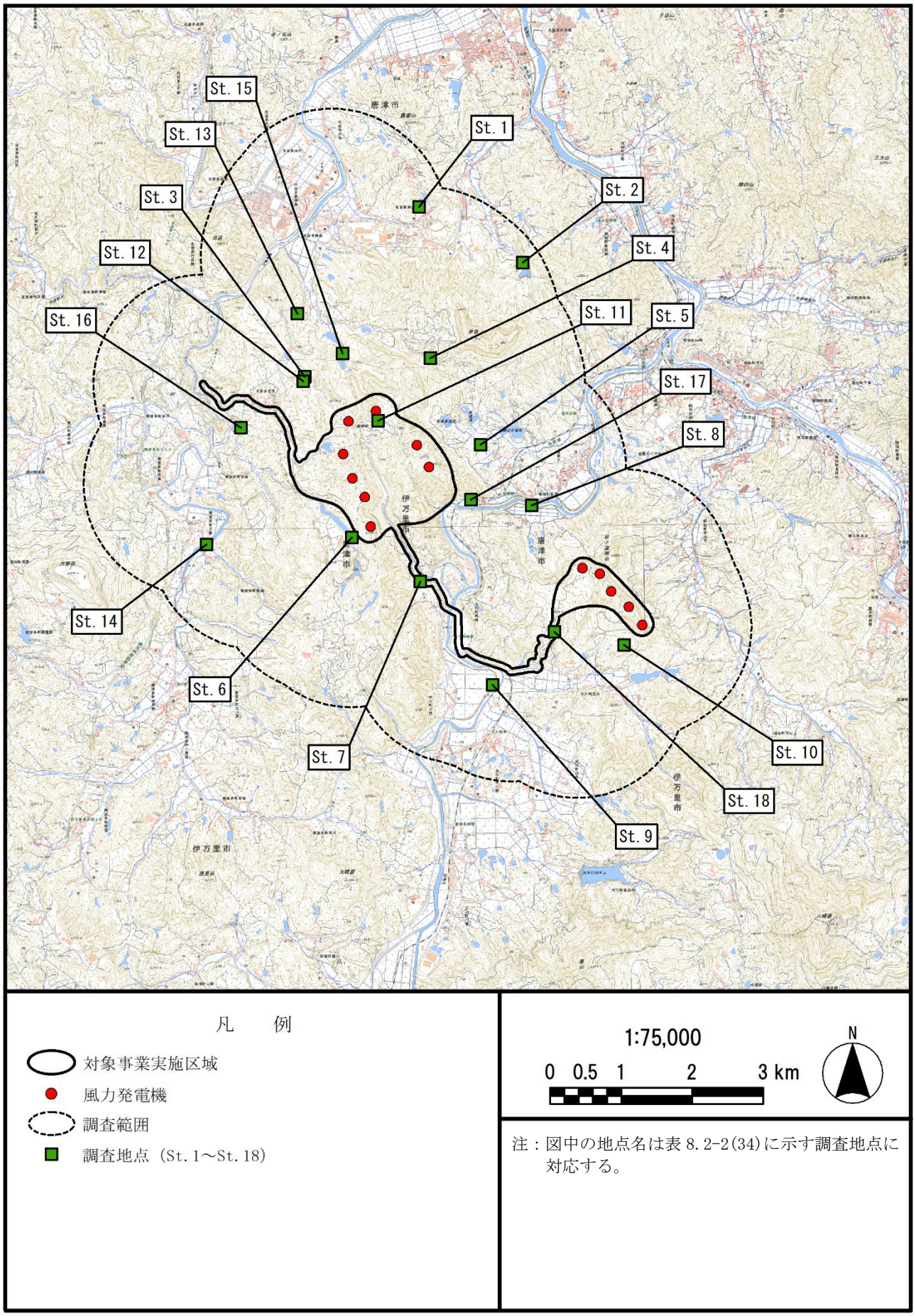
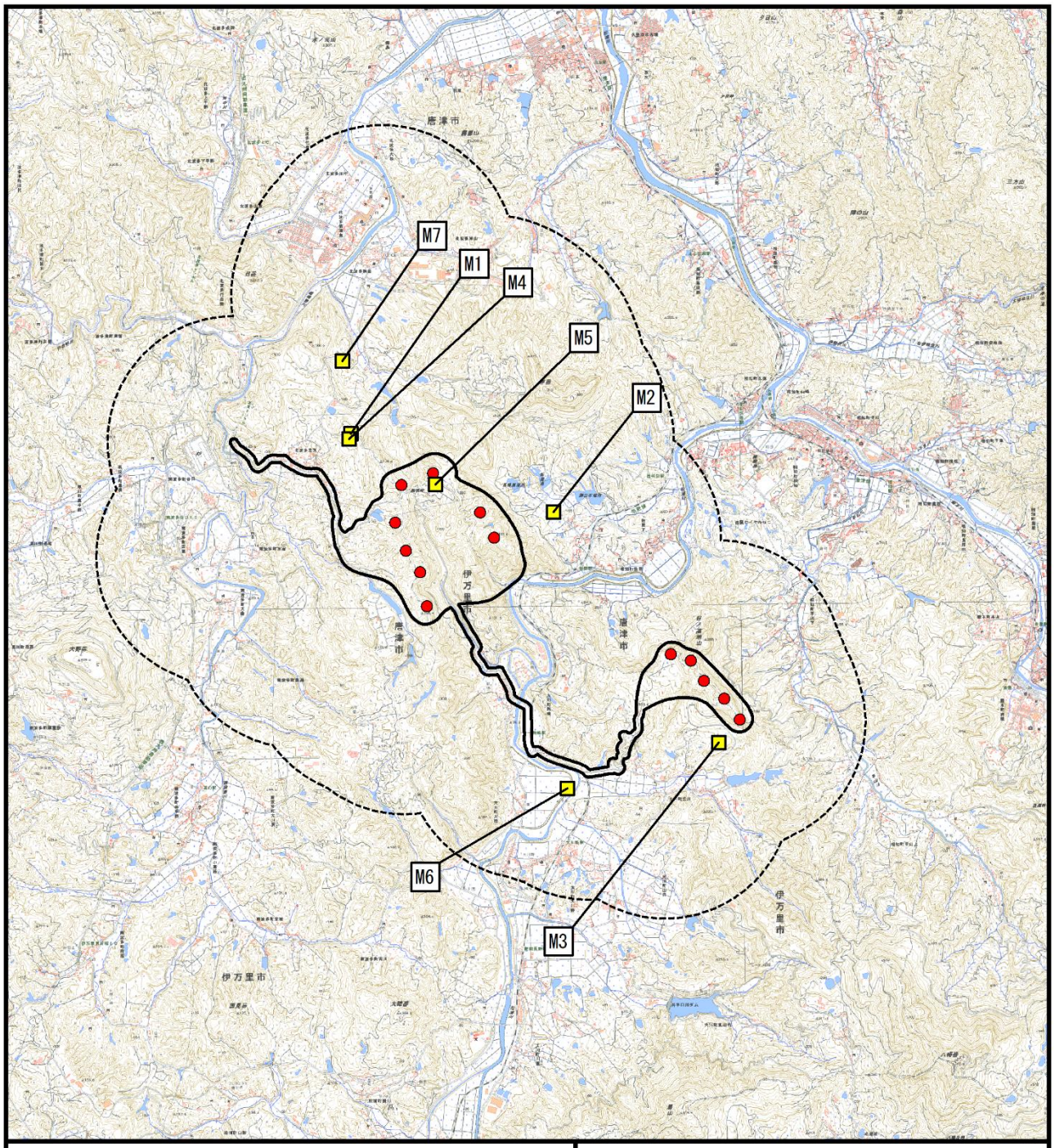


図 8.2-4(4)　動物の調査位置（希少猛禽類の生息状況）



凡　例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 調査範囲
- 調査地点（M1～M7）

1:75,000

0 0.5 1 2 3 km

N

注：図中の地点名は表 8.2-2(35)に示す調査地点に対応する。

図 8.2-4(5)　動物の調査位置及び調査範囲（鳥類の渡り時の移動経路）

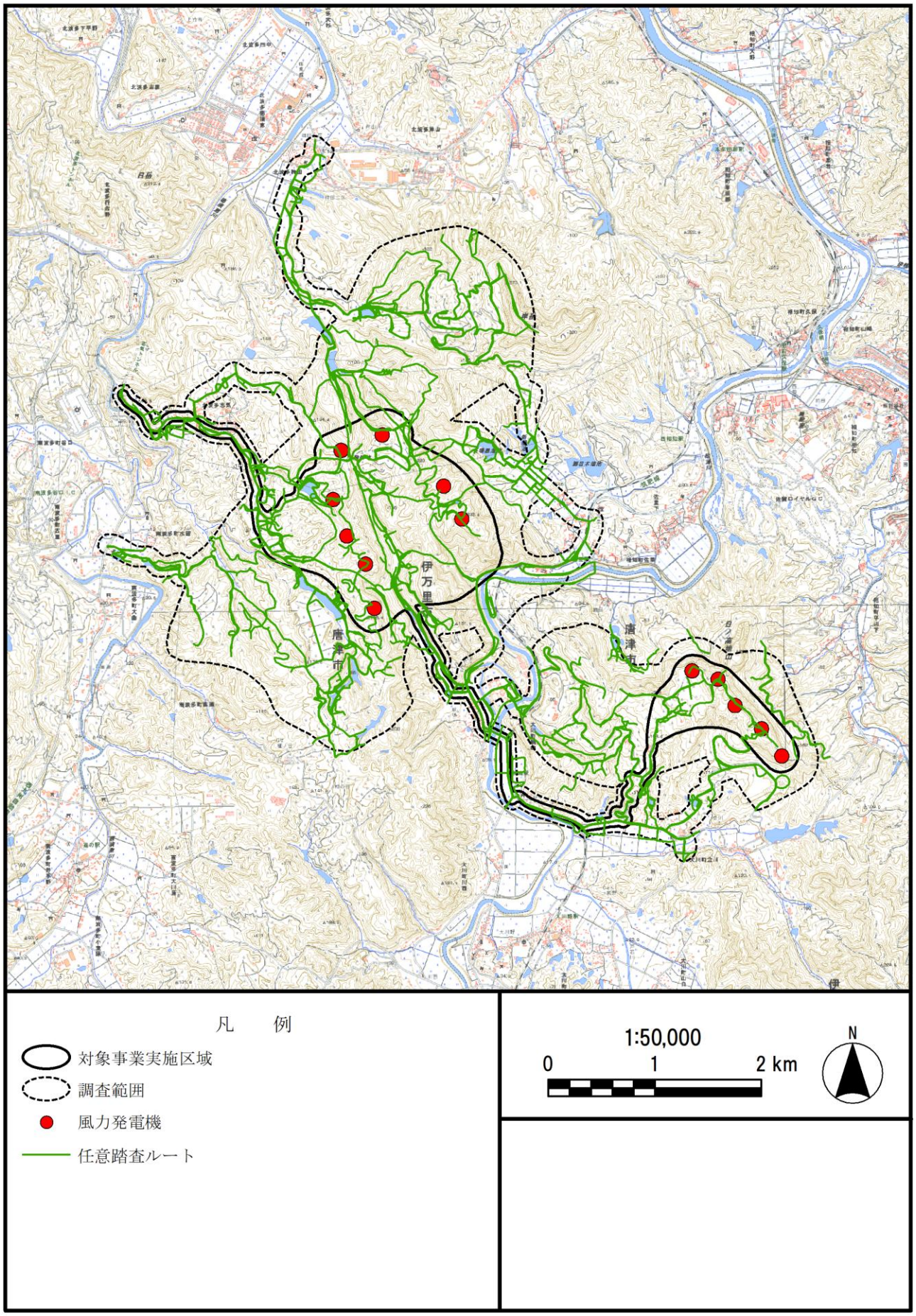


図 8.2-4(6)　動物の調査範囲（爬虫類・両生類）

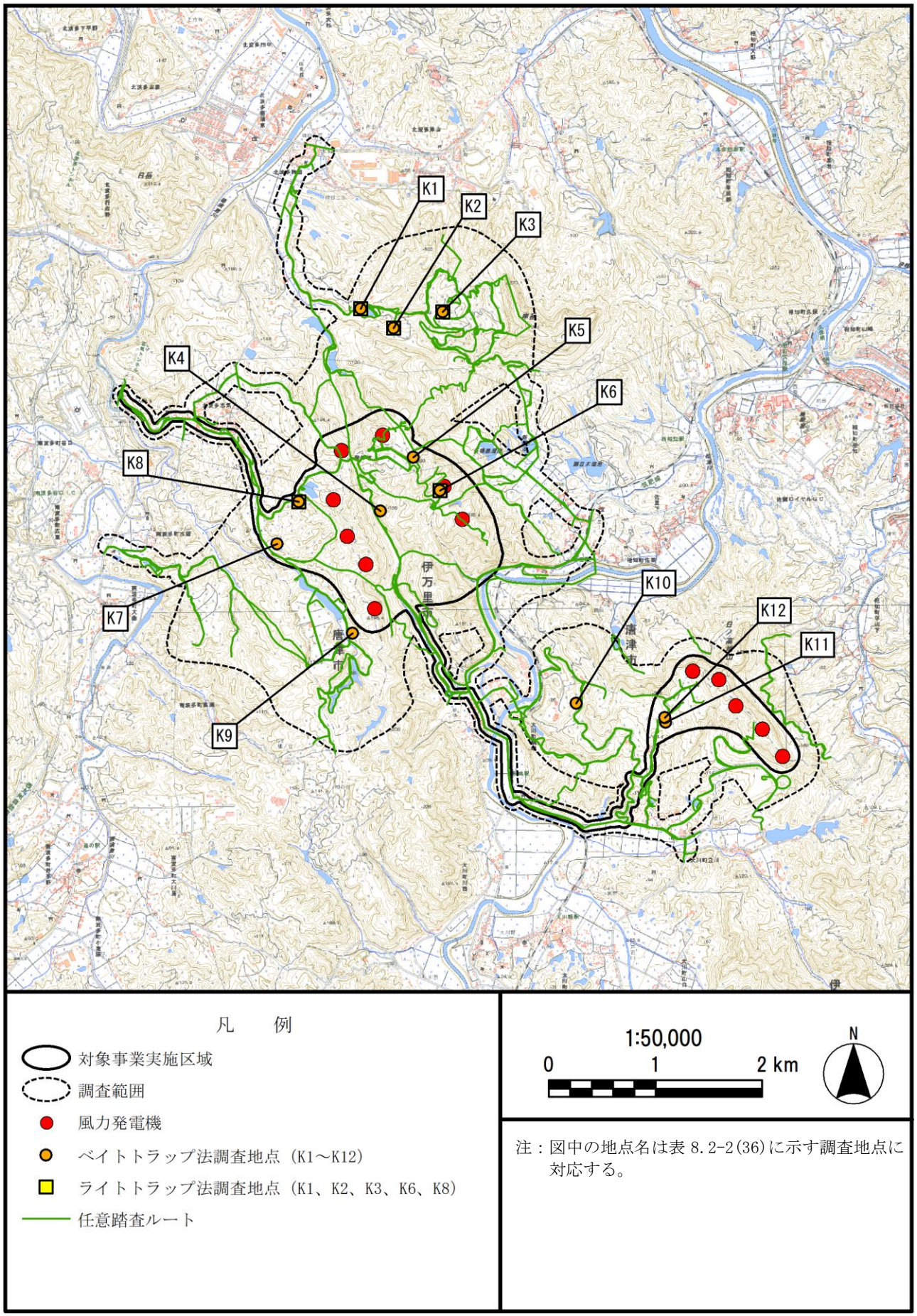


図 8.2-4(7)　動物の調査位置及び調査範囲（昆虫類）

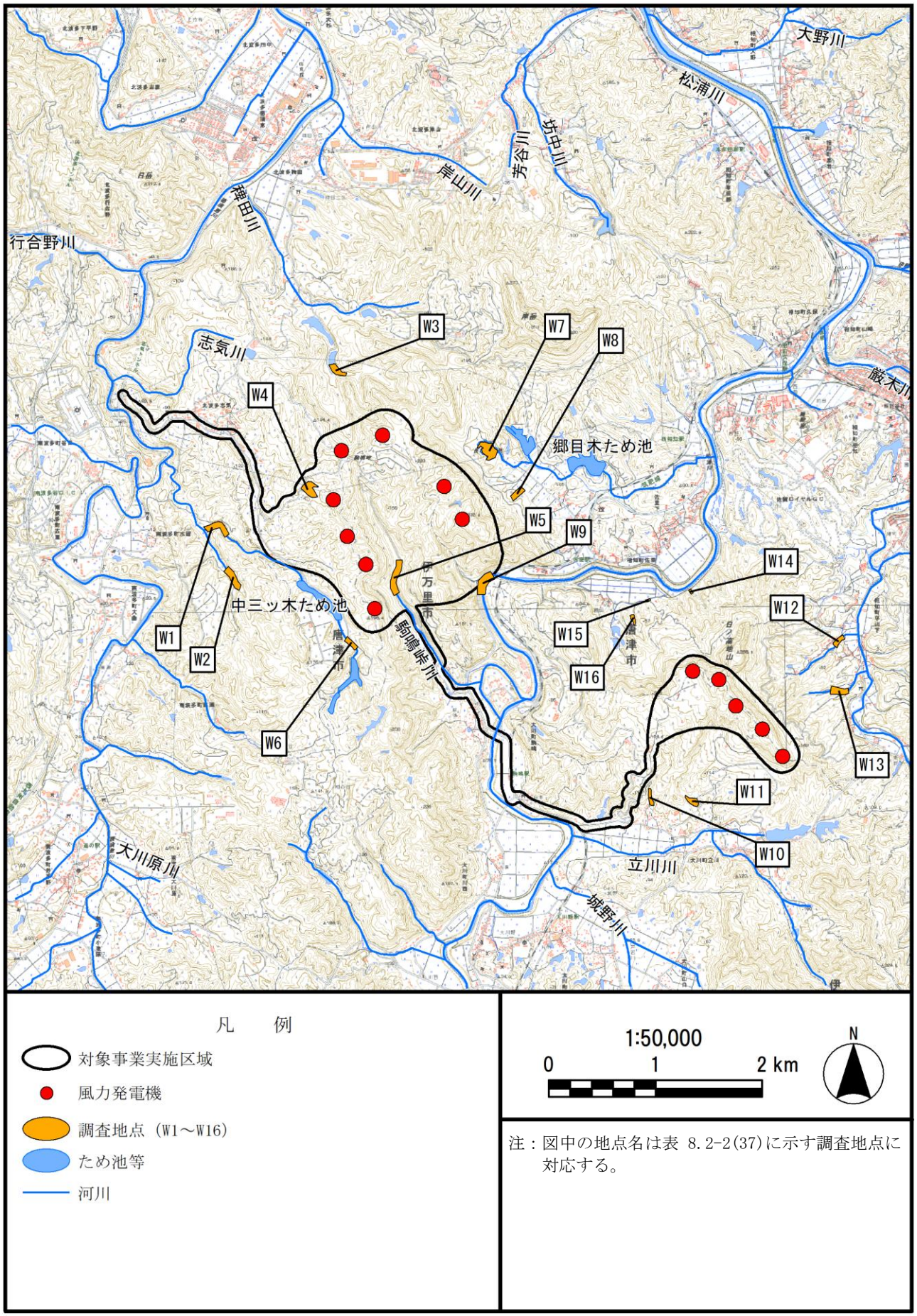


図 8.2-4(8)　動物の調査位置（魚類）

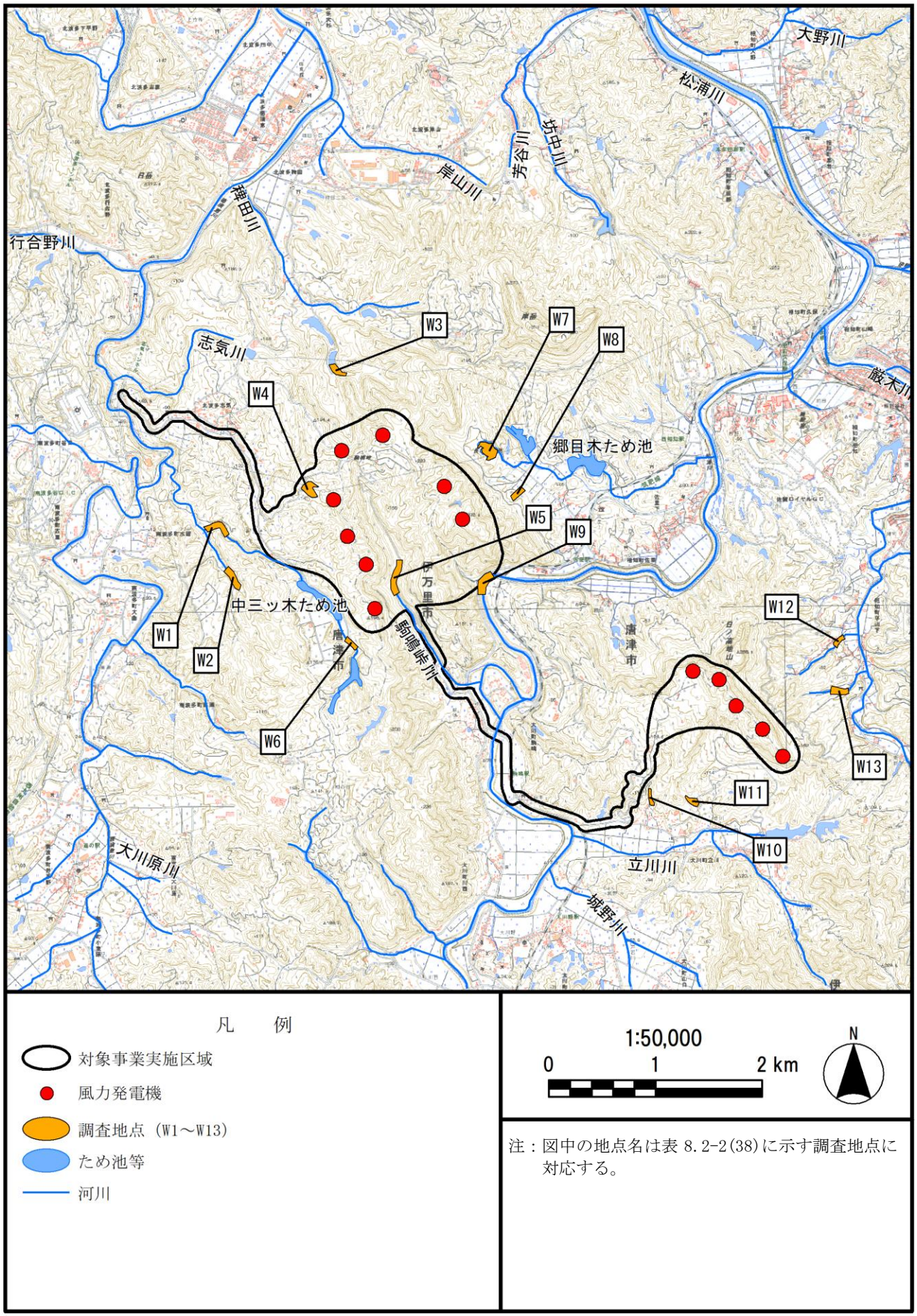


図 8.2-4(9)　動物の調査位置（底生動物）

表 8.2-2(39)　調査、予測及び評価の手法（植物）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="4">植物</td><td rowspan="4">重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）</td><td rowspan="4">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</td><td>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</td><td></td></tr>
<tr><td>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
【文献その他の資料調査】
「第 6-7 回自然環境保全基礎調査－植生調査－」（環境省 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】
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
(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】
「レッドデータブックさが 2020　植物編」（佐賀県、令和 2 年）等による情報収集並びに当該資料の整理を行った。
【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」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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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、これらを包含する 300m 程度の範囲とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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
【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 8.2-5(1)～(2)　植物の調査範囲、調査位置」に示す対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲内の経路等とした。
(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
【文献その他の資料調査】
「3.調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とした。
【現地調査】
「(1) 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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(40)　調査、予測及び評価の手法（植物）

<table>
<tr><th colspan="2">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="5">植物</td><td rowspan="5">重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）</td><td rowspan="5">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</td><td>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
春季：令和 元年　5 月　7 ～ 10 日
夏季：令和 元年　7 月　1 ～　5 日
秋季：令和 元年 10 月　8 ～ 11 日
②植生
秋季：平成 30 年 11 月　1 ～　2 日
夏季：令和 元年　7 月　9 ～ 12 日、17 ～ 18 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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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)　地形改変及び施設の存在
すべての風力発電施設等が完成した時期とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(41)　調査、予測及び評価の手法（植物）

項目	調査手法	内容
植物相	目視観察調査	調査地域の範囲を、樹林、草地における主要な群落を網羅するよう予め設定した調査ルートを 3 季とも踏査した。その他の箇所については、随時補足的に踏査した。目視により確認された植物種（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。
植生	ブラウンーブ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、ブラウンー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。

表 8.2-2(42-1)　植物調査地点設定根拠（植生）

調査手法	調査地点	群落名	設定根拠
ブラウンーブランケの植物社会学的植生調査法	No.1	ミミズバイースダジイ群集	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。
	No.2	ヤナギ高木林	
	No.3	ヤナギ高木林	
	No.4	シイ・カシ二次林	
	No.5	シイ・カシ二次林	
	No.6	シイ・カシ二次林	
	No.7	シイ・カシ二次林	
	No.8	タブノキーヤブニッケイ二次林	
	No.9	タブノキーヤブニッケイ二次林	
	No.10	アカメガシワーカラスザンショウ群落	
	No.11	アカメガシワーカラスザンショウ群落	
	No.12	アカメガシワーカラスザンショウ群落	
	No.13	メダケ群落	
	No.14	メダケ群落	
	No.15	クズ群落	
	No.16	クズ群落	
	No.17	クズ群落	
	No.18	チガヤーススキ群落	
	No.19	チガヤーススキ群落	
	No.20	チガヤーススキ群落	
	No.21	ヨシクラス	
	No.22	ヨシクラス	
	No.23	オギ群集	
	No.24	ヒルムシロクラス	
	No.25	スギ・ヒノキ植林	
	No.26	スギ・ヒノキ植林	
	No.27	スギ・ヒノキ植林	
	No.28	スギ・ヒノキ植林	
	No.29	スギ・ヒノキ植林	
	No.30	スギ・ヒノキ植林	
	No.31	クヌギ植林	
	No.32	竹林（ハチク）	
	No.33	竹林（モウソウチク）	
	No.34	ミミズバイースダジイ群集	
	No.35	ヤナギ高木林	
	No.36	シイ・カシ二次林	
	No.37	シイ・カシ二次林	
	No.38	シイ・カシ二次林	
	No.39	シイ・カシ二次林	

表 8.2-2(42-2)　植物調査地点設定根拠（植生）

調査手法	調査地点	群落名	設定根拠
ブラウンーブランケの植物社会学的植生調査法	No.40	シイ・カシ二次林	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。
	No.41	シイ・カシ二次林	
	No.42	シイ・カシ二次林	
	No.43	シイ・カシ二次林	
	No.44	タブノキーヤブニッケイ二次林	
	No.45	タブノキーヤブニッケイ二次林	
	No.46	アカメガシワーカラスザンショウ群落	
	No.47	メダケ群落	
	No.48	クズ群落	
	No.49	チガヤーススキ群落	
	No.50	ヨシクラス	
	No.51	オギ群集	
	No.52	ヒルムシロクラス	
	No.53	ヒルムシロクラス	
	No.54	スギ・ヒノキ植林	
	No.55	スギ・ヒノキ植林	
	No.56	スギ・ヒノキ植林	
	No.57	スギ・ヒノキ植林	
	No.58	スギ・ヒノキ植林	
	No.59	スギ・ヒノキ植林	
	No.60	スギ・ヒノキ植林	
	No.61	スギ・ヒノキ植林	
	No.62	スギ・ヒノキ植林	
	No.63	スギ・ヒノキ植林	
	No.64	クヌギ植林	
	No.65	クヌギ植林	
	No.66	竹林（マダケ）	
	No.67	竹林（マダケ）	

注：表中の**ゴシック書体**は方法書から現地に合わせて地点を再改定し、43 地点を追加したものを示す。

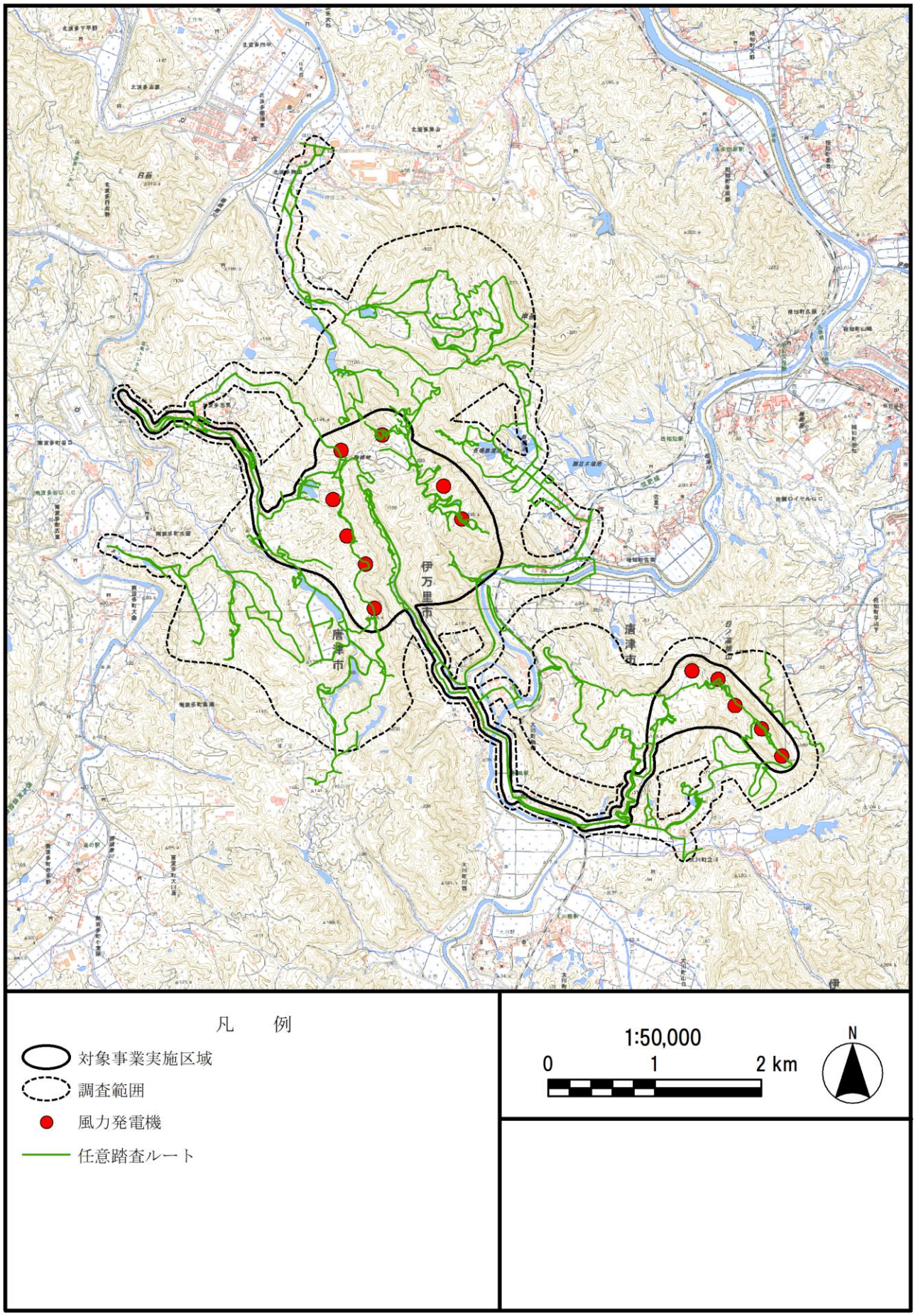


図 8.2-5(1)　植物の調査範囲（植物相）

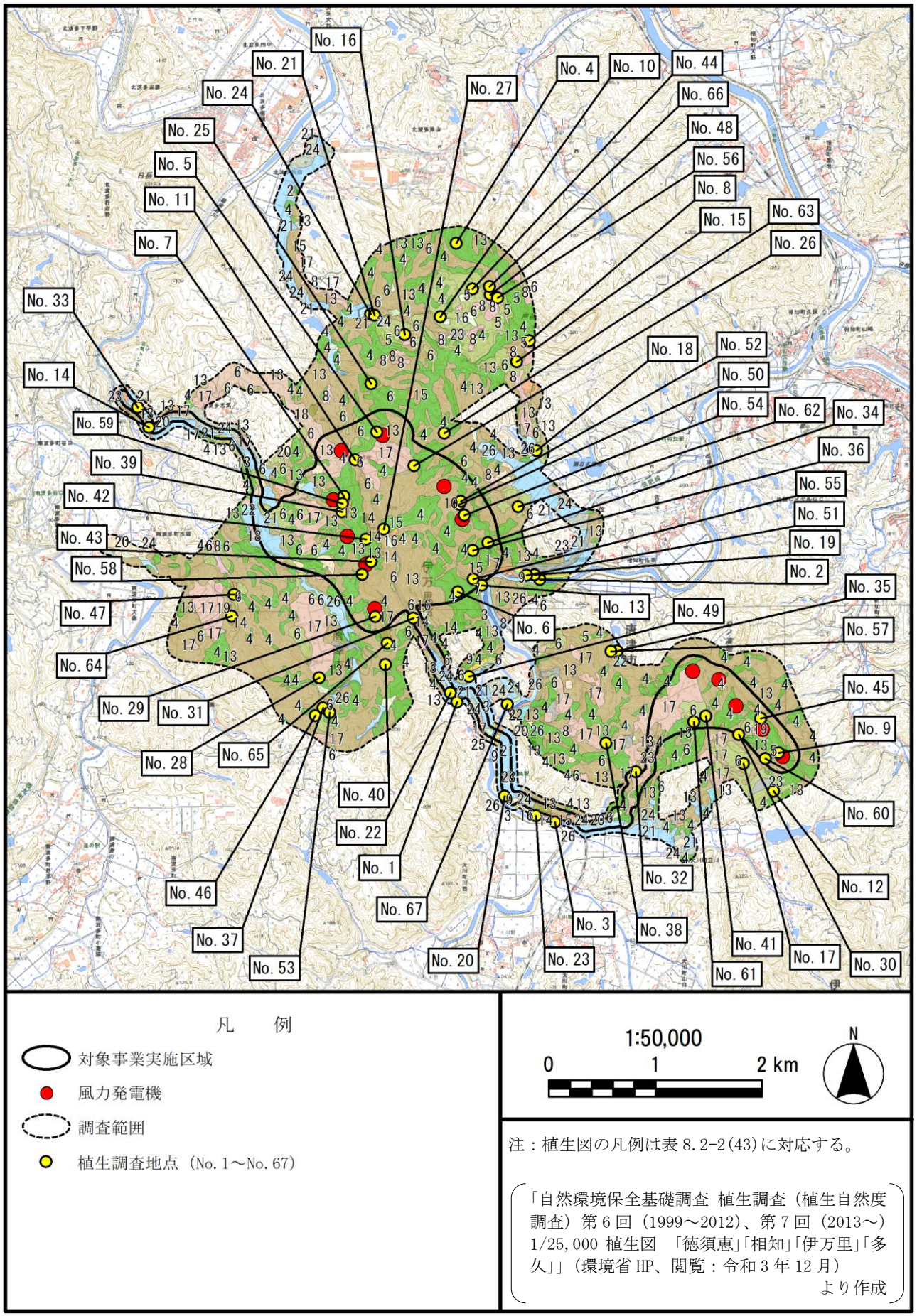


図 8.2-5(2)　植物の調査位置（植生）

表 8.2-2(43)　現存植生図凡例

エリア	図中 No.	凡例名	植生自然度
	1	イブキシモツケーイワヒバ群落	10
	2	ミミズバイースダジイ群集	9
	3	ヤナギ高木林	9
	4	シイ・カシ二次林	8
	5	タブノキーヤブニッケイ二次林	8
	6	アカメガシワーカラスザンショウ群落	7
	7	メダケ群落	5
	8	クズ群落	5
	9	チガヤーススキ群落	5
	10	ヨシクラス	10
	11	オギ群集	10
	12	ヒルムシロクラス	10
	13	スギ・ヒノキ植林	6
	14	クヌギ植林	6
	15	竹林	3
	16	路傍・空地雑草群落	4
	17	果樹園	3
	18	茶畑	3
	19	常緑果樹園	3
	20	畑雑草群落	2
	21	水田雑草群落	2
	22	放棄水田雑草群落	4
	23	市街地	1
	24	緑の多い住宅地	2
	25	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	3
	26	開放水域	-

注：図中 No. は図 8.2-5(2)の現存植生図内の番号に対応する。

表 8.2-2(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	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	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：ニホンアナグマ 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。 ※上位性、典型性の種については現地の確認状況により変更となる可能性がある。	**猛禽類の調査結果から注目種を変更した。**
			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：定点観察法による調査 ・餌資源調査：**直接観察調査** ②ニホンアナグマ（典型性の注目種） ・生息状況調査：フィールドサイン調査**及び自動撮影調査** ・餌資源調査： 捕獲調査（地表徘徊性昆虫類） 捕獲調査（土壌動物）	**猛禽類の調査結果から注目種を変更した。 注目種が変更されたことから、調査手法を変更した。 調査手法を追加した。**
			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 8.2-5(1)～(4)　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 8.2-2(45)　調査、予測及び評価の手法（生態系）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th colspan="2">影響要因の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態系</td><td rowspan="2">地域を特徴づける生態系</td><td>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</td><td>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サシバ（上位性の注目種）
・生息状況調査
平成 31 年　3 月 18 ～ 20 日（希少猛禽類調査）
3 月 27 ～ 29 日（渡り調査）
4 月 10 ～ 12 日（希少猛禽類調査）
4 月 15 ～ 17 日（渡り調査）
令和 元年　5 月 7 ～ 9 日（渡り調査）
5 月 13 ～ 15 日（希少猛禽類調査）
6 月 5 ～ 7 日（希少猛禽類調査）
7 月 3 ～ 5 日（希少猛禽類調査）
8 月 21 ～ 23 日（希少猛禽類調査）
9 月 17 ～ 19 日（希少猛禽類調査）
9 月 24 ～ 26 日（渡り調査）
10 月 15 ～ 17 日（希少猛禽類調査及び渡り調査）
11 月 11 ～ 13 日（希少猛禽類調査及び渡り調査）
令和 2 年　3 月 23 ～ 24 日（希少猛禽類調査）
5 月 13 ～ 15 日（希少猛禽類調査）
6 月 10 ～ 12 日（希少猛禽類調査）
8 月 17 ～ 19 日（希少猛禽類調査）
・餌資源調査
秋季：平成 30 年 10 月 15 ～ 20 日
春季：令和 元年　5 月 7 ～ 10 日
夏季：令和 元年　8 月 13 ～ 14 日、9 月 2 ～ 4 日

②ニホンアナグマ（典型性の注目種）
・生息状況調査
秋季：平成 30 年 10 月 15 ～ 20 日（フィールドサイン調査）
令和 元年 10 月 30 日 ～ 11 月 1 日（自動撮影調査）
冬季：平成 31 年　2 月 12 ～ 15 日（フィールドサイン調査）
春季：令和 元年　5 月 7 ～ 10 日（フィールドサイン調査及び自動撮影調査）
夏季：令和 元年　8 月 13 ～ 14 日（フィールドサイン調査）
令和 元年　9 月 2 ～ 4 日（フィールドサイン調査及び自動撮影調査）
・餌資源調査
春季：令和 元年　5 月 7 ～ 10 日
夏季：令和 元年　8 月 13 ～ 14 日
秋季：令和 元年 10 月 4 ～ 5 日</td><td>猛禽類の調査結果から注目種を変更した。</td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(46)　調査、予測及び評価の手法（生態系）

<table>
<tr><th colspan="3">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="3">生態系</td><td rowspan="3">地域を特徴づける生態系</td><td rowspan="3">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</td><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>9.評価の手法
(1)　環境影響の回避、低減に係る評価
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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(47)　調査、予測及び評価の手法（生態系）

注目種	調査手法		内容
サシバ	生息状況調査 （定点観察法による調査）		定点の周囲に生息する希少猛禽類の確認状況や探餌、採餌行動、飛翔高度等を記録した。また、営巣の状況についても記録した。
	餌資源調査 **（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、死骸等の確認により、出現種を記録した。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録した。なお、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。**
ニホンアナグマ	生息状況調査	フィールドサイン調査	踏査によりニホンアナグマの痕跡やため糞の確認や目撃などにより、その位置や確認環境等を記録した。
		自動撮影調査	**調査範囲に出現する哺乳類がけもの道として利用しそうな林道や作業道に無人センサーカメラを設置し、けもの道を利用する動物を確認した。**
	餌資源調査	地表徘徊性昆虫類	ベイトトラップの各調査地点に 20 個のプラスチックコップ等を埋設し、捕獲された昆虫類の種名や個体数及び重量を記録した。調査地点は 12 地点で実施した。
		土壌動物	コドラート調査（50cm×50cm の方形区）において、落ち葉や土壌内の大型～中型の動物を採集し、種名や個体数及び重量を記録する。調査地点は 12 地点で実施した。

注：表中の**ゴシック書体**は方法書から注目種の変更による調査手法の変更及び調査手法を追加したものを示す。

表 8.2-2(48)　生態系の調査地点の設定根拠（サシバ：生息状況調査）

調査手法	調査地点	設定根拠
定点観察法	St.1	対象事業実施区域北東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.2	対象事業実施区域北東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.3	対象事業実施区域北部の生息状況を把握するために設定した。
	St.4	対象事業実施区域北部の生息状況を把握するために設定した。
	St.5	対象事業実施区域東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.6	対象事業実施区域南西部の生息状況を把握するために設定した。
	St.7	対象事業実施区域中央部の生息状況を把握するために設定した。
	St.8	対象事業実施区域東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.9	対象事業実施区域南部の生息状況を把握するために設定した。
	St.10	対象事業実施区域南東部の生息状況を把握するために設定した。
	St.11	**対象事業実施区域中央部広域の生息状況を把握するために設定した。**
	St.12	**対象事業実施区域北西部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.13	**対象事業実施区域北部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.14	**対象事業実施区域西部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.15	**対象事業実施区域北部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.16	**対象事業実施区域北西部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.17	**対象事業実施区域東部の生息状況を把握するために設定した。**
	St.18	**対象事業実施区域南東部の生息状況を把握するために設定した。**

注：表中の**ゴシック書体**は方法書から出現状況に合わせて、地点を追加したものを示す。

表 8.2-2(49)　生態系の調査地点の設定根拠（ニホンアナグマ：生息状況調査）

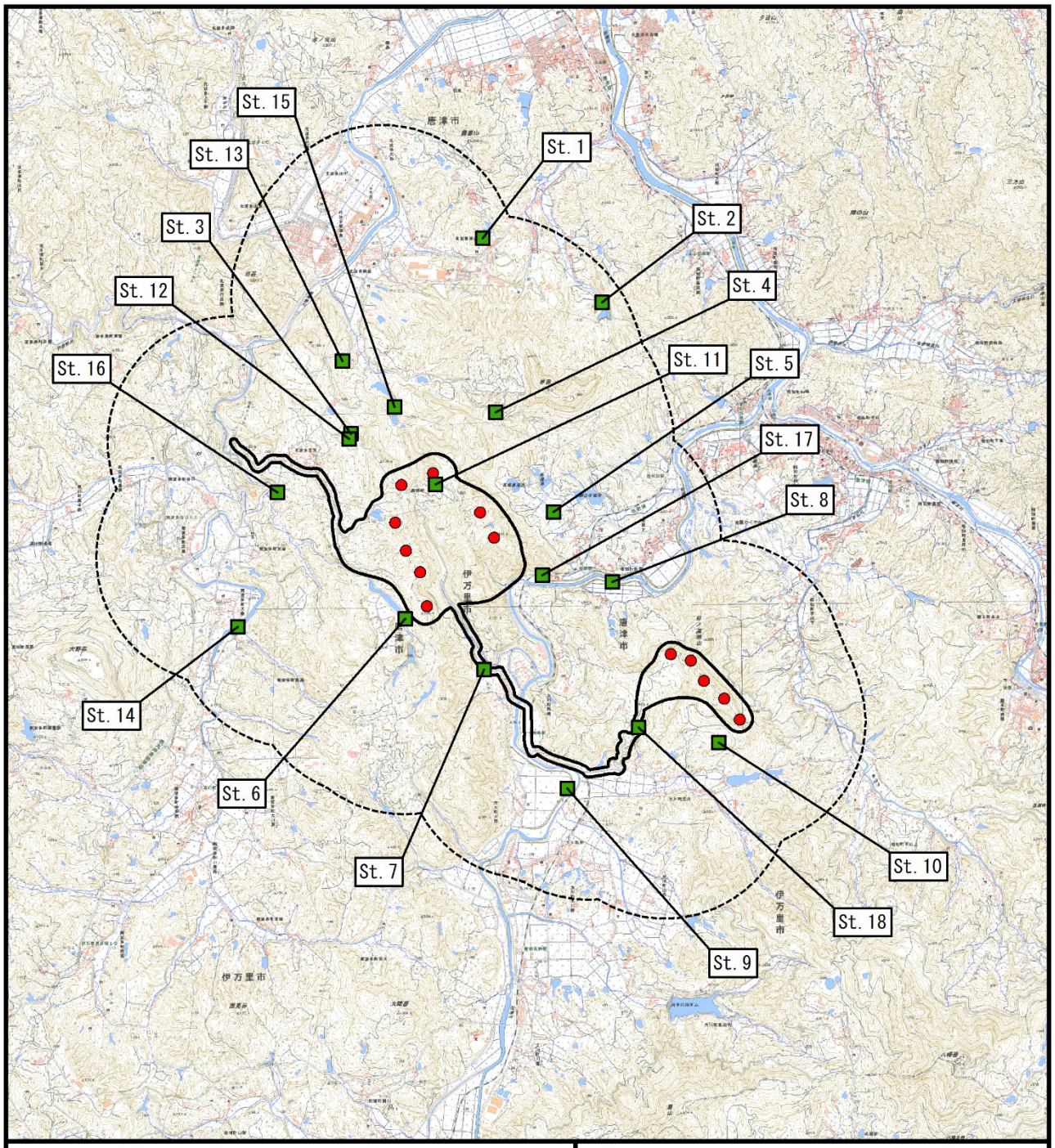
調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
自動撮影調査	ST1	草地（水田雑草群落）	主に水田などの湿性の草地環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST2	草地（畑雑草群落）	主に畑などの乾性の草地環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST3	樹林（アカメガシワ－カラスザンショウ群落）	主に山腹にある広葉樹の樹林環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST4	樹林（スギ・ヒノキ・サワラ植林）	主に谷沿いにある針葉樹の人工林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST5	樹林（シイ・カシ二次林）	主に尾根上にある広葉樹の樹林環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST6	樹林（スギ・ヒノキ・サワラ植林）	主に尾根上にある針葉樹の人工林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST7	草地（畑雑草群落）	主に畑などの乾性の草地環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST8	樹林（果樹園）	主に果樹園の環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST9	草地（開放水域）	主に水域の周辺の湿性の草地環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST10	樹林（スギ・ヒノキ・サワラ植林）	主に山腹にある針葉樹の人工林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST11	樹林（シイ・カシ二次林）	主に山腹にある広葉樹の樹林環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST12	樹林（常緑果樹園）	主に果樹園の環境に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。

注：環境（植生）は、表 8.2-2(43)に従った。

表 8.2-2(50)　生態系の調査地点の設定根拠（ニホンアナグマ：餌資源調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
・ベイトトラップ法 ・土壌動物 （コドラート採集法）	K1	草地（水田雑草群落）	主に水田などの湿性の草地環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K2	草地（畑雑草群落）	主に畑などの乾性の草地環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K3	樹林（アカメガシワ－カラスザンショウ群落）	主に山腹にある広葉樹の樹林環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K4	樹林（スギ・ヒノキ・サワラ植林）	主に谷沿いにある針葉樹の人工林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K5	樹林（シイ・カシ二次林）	主に尾根上にある広葉樹の樹林環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K6	樹林（スギ・ヒノキ・サワラ植林）	主に尾根上にある針葉樹の人工林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K7	草地（畑雑草群落）	主に畑などの乾性の草地環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K8	樹林（果樹園）	主に果樹園の環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K9	草地（開放水域）	主に水域の周辺の湿性の草地環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K10	樹林（スギ・ヒノキ・サワラ植林）	主に山腹にある針葉樹の人工林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K11	樹林（シイ・カシ二次林）	主に山腹にある広葉樹の樹林環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。
	K12	樹林（常緑果樹園）	主に果樹園の環境に生息する昆虫類を確認するために設定した。

注：環境（植生）は、表 8.2-2(43)に従った。



凡　例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 調査範囲
- 調査地点（St.1～St.18）

1:75,000

0　0.5　1　2　3 km

N

注：図中の地点名は表 8.2-2(48)に示す調査地点に対応する。

図 8.2-6(1)　生態系の調査位置（サシバ：生息状況調査）

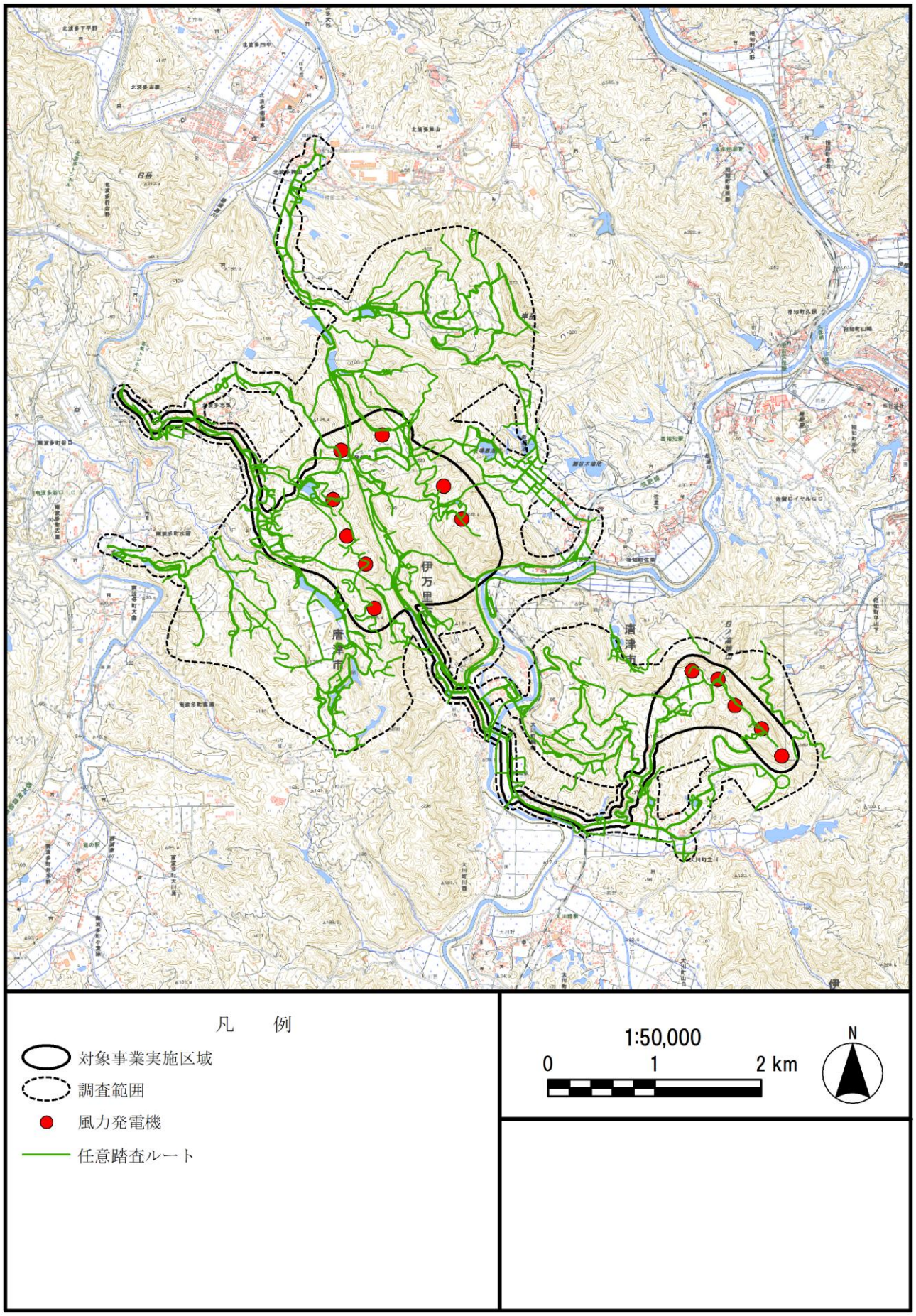


図 8.2-6(2)　生態系の調査位置（サシバ：餌資源調査）

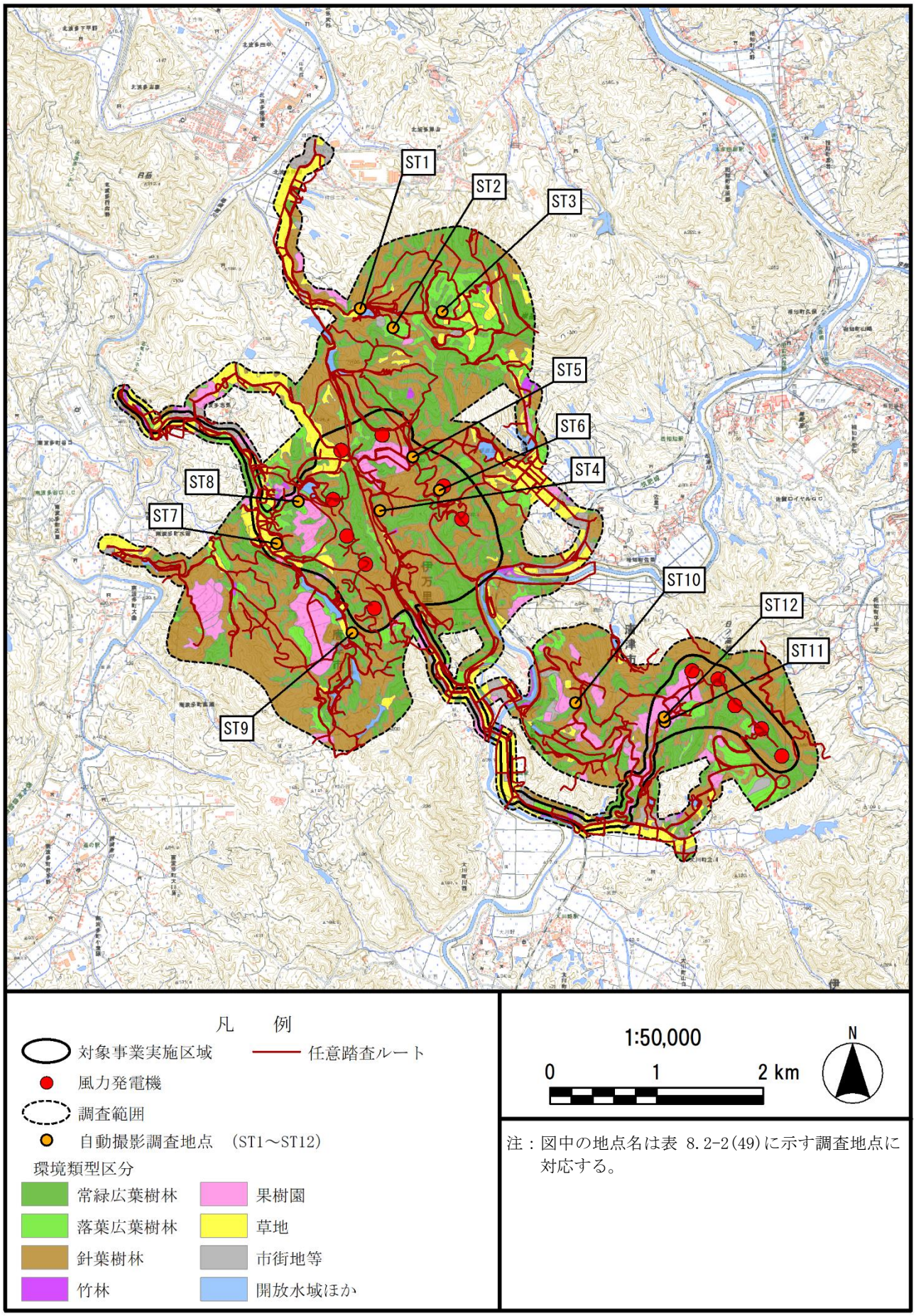


図 8.2-6(3)　生態系の調査位置（ニホンアナグマ：生息状況調査）

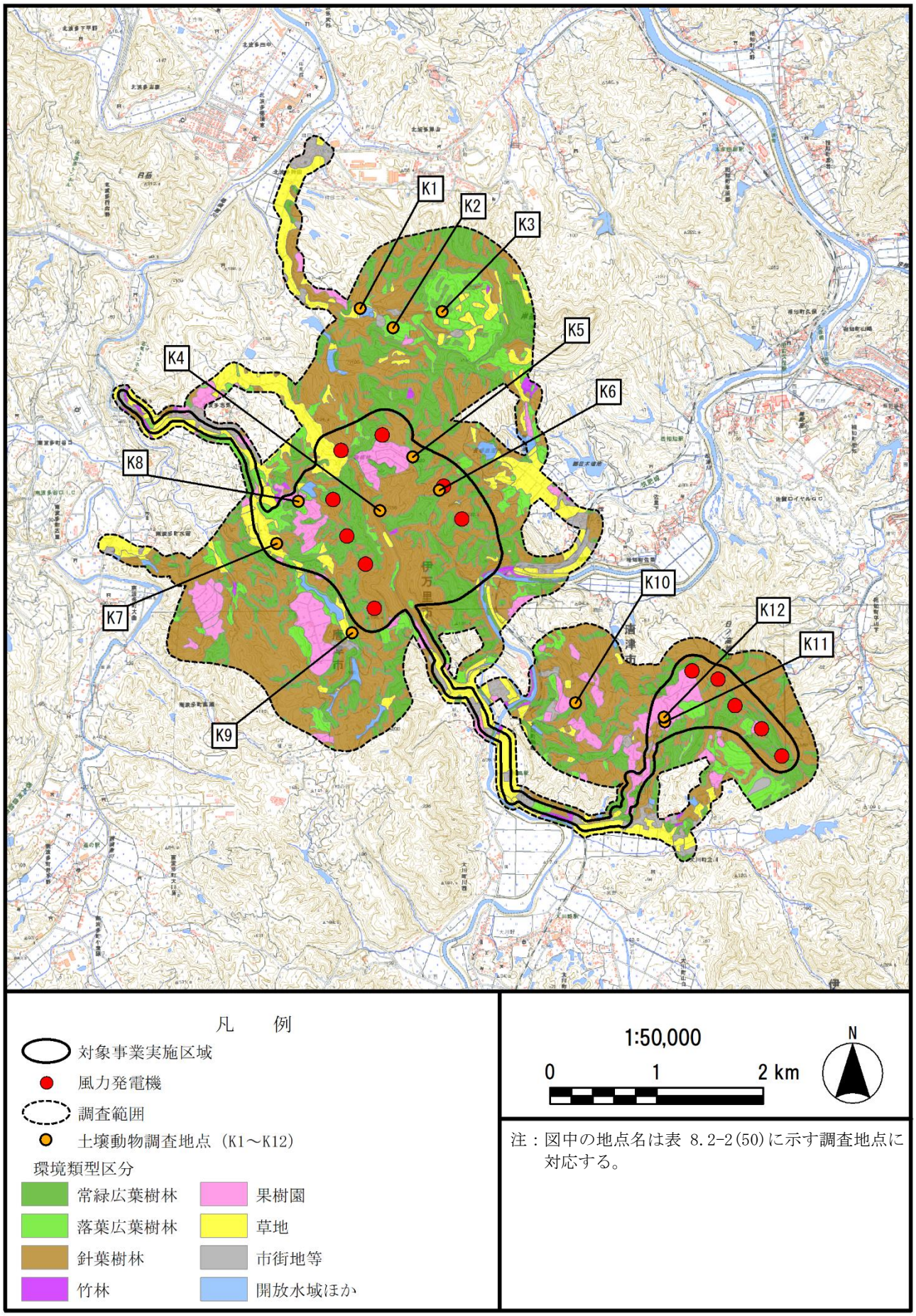


図 8.2-6(4)　生態系の調査位置（ニホンアナグマ：餌資源調査）

表 8.2-2(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		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	地形改変及び施設の存在	1.調査すべき情報 (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。 可視領域の検討については、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：182m）が視認される可能性のある領域を可視領域として検討した。 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。 (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 (1)　主要な眺望点 将来の風力発電施設の可視領域及び垂直視野角 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。 (2)　景観資源の状況 対象事業実施区域及びその周囲とした。 (3)　主要な眺望景観の状況 対象事業実施区域及びその周囲とする。	
			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)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 8.2-7　景観の調査位置」に示す主要な眺望点 17 地点とした。	
			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】 平成 30 年 11 月 20 日、21 日、23～25 日 令和 元年　6 月 23 日、24 日	

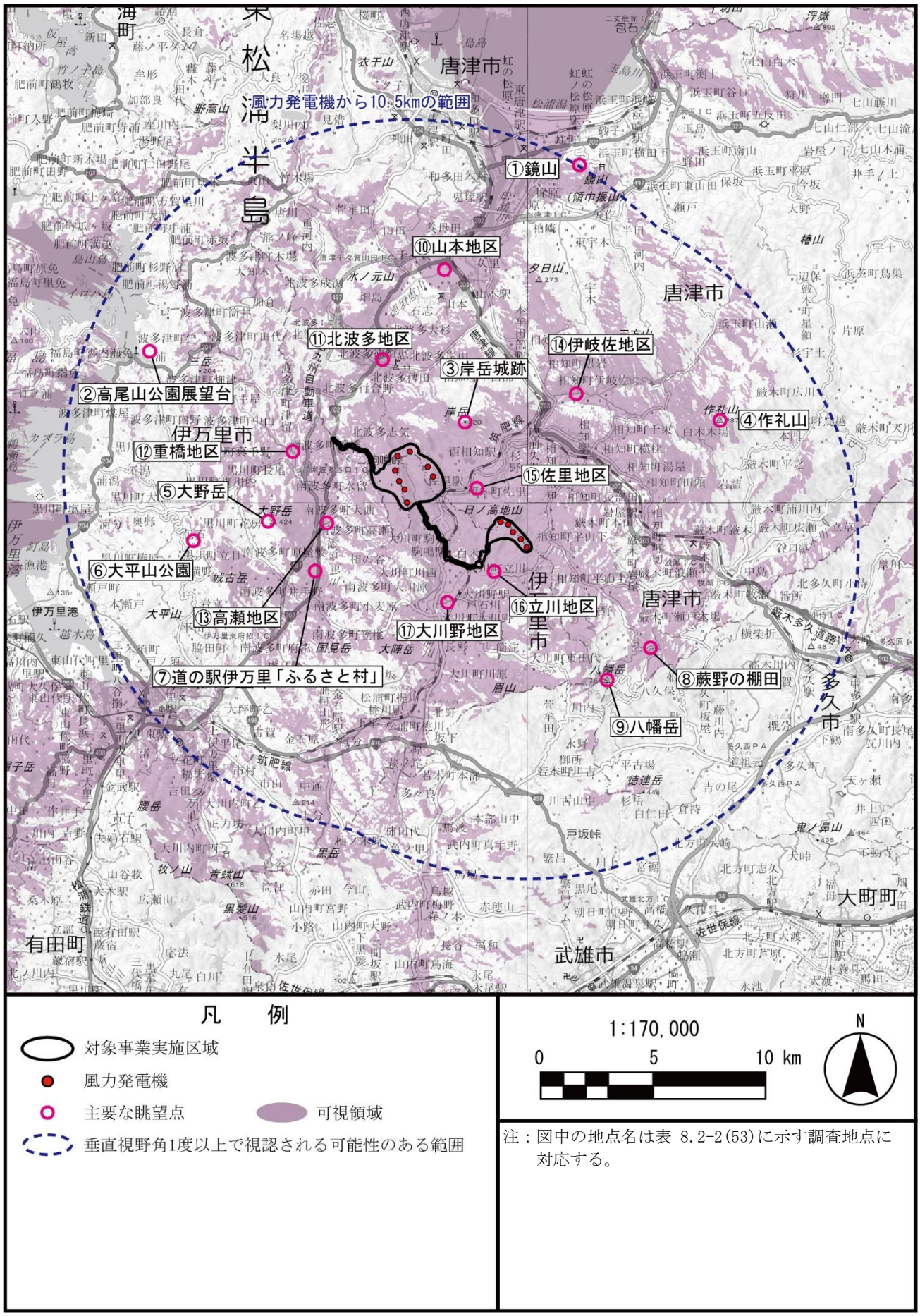
表 8.2-2(52)　調査、予測及び評価の手法（景観）

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		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	地形改変及び施設の存在	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、対象事業実施区域及びその周囲とした。	
			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 17 地点とした。 (2)　景観資源の状況 自然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等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 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 「佐賀県美しい景観づくり基本計画」（佐賀県、平成 19 年 3 月策定）、「唐津市景観計画」（唐津市、平成 20 年 1 月 31 日策定）に基づく景観形成基準との整合性について検討した。	

表 8.2-2(53)　景観調査地点の設定根拠

番号	調査地点	設定根拠	番号	調査地点	設定根拠
①	鏡山	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内を基本として、不特定かつ多数の者が利用する地点を、主要な眺望点として設定した。	⑩	山本地区	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内において、住宅等の存在する地区（生活環境の場）より主要な眺望点として設定した。
②	高尾山公園展望台		⑪	北波多地区	
③	岸岳城跡		⑫	重橋地区	
④	作礼山		⑬	高瀬地区	
⑤	大野岳		⑭	伊岐佐地区	
⑥	大平山公園		⑮	佐里地区	
⑦	道の駅伊万里「ふるさと村」		⑯	立川地区	
⑧	蕨野の棚田		⑰	大川野地区	
⑨	八幡岳				

注：表中の地点名は図 8.2-6 に示す調査地点に対応する。



注：図中の地点名は表 8.2-2(53)に示す調査地点に対応する。

図 8.2-7　景観の調査位置

表 8.2-2(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	工事用資材等の搬出入	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。 なお、聞き取り調査により、文献その他の資料調査を補足した。 (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】 「(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、聞き取り調査により、文献その他の資料調査を補足した。 【現地調査】 現地踏査及び聞き取りを行い、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 8.2-8　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 6 地点（岸岳古窯跡（古窯の森公園）、岸岳城跡、鬼子岳城跡 法安寺、四季の丘公園、志気の大シャクナゲ、アザメの瀬）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を用いて実施した。 【現地調査】 令和元年 10 月 26 日～27 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、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。	

表 8.2-2(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		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	工事用資材等の搬出入	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 調査結果を踏まえ、現地調査を実施した 6 地点（岸岳古窯跡（古窯の森公園）、岸岳城跡、鬼子岳城跡 法安寺、四季の丘公園、志気の大シャクナゲ、アザメの瀬）とした。	
			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 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 8.2-2(56)　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）

<table>
<tr><th colspan="2">環境影響評価の項目</th><th rowspan="2">影響要因の区分</th><th rowspan="2">調査、予測及び評価の手法</th><th rowspan="2">方法書からの変更点</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="6">人と自然との触れ合いの活動の場</td><td rowspan="6">主要な人と自然との触れ合いの活動の場</td><td rowspan="6">地形改変及び施設の存在</td><td>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</td><td></td></tr>
<tr><td>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。
なお、聞き取り調査により、文献その他の資料調査を補足した。
(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】
「(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、聞き取り調査により、文献その他の資料調査を補足した。
【現地調査】
現地踏査及び聞き取りを行い、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を把握し、結果の整理及び解析を行った。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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 8.2-8　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 7 地点（岸岳古窯跡（古窯の森公園）、岸岳城跡、鬼子岳城跡 法安寺、四季の丘公園、志気の大シャクナゲ、アザメの瀬、南波多野町及び大川町の開拓地）とした。</td><td></td></tr>
<tr><td>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】
令和元年 10 月 26 日～27 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。</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td></tr>
</table>

表 8.2-2(57)　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	地形改変及び施設の存在	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 調査結果を踏まえ、現地調査を実施した 7 地点（岸岳古窯跡（古窯の森公園）、岸岳城跡、鬼子岳城跡 法安寺、四季の丘公園、志気の大シャクナゲ、アザメの瀬、南波多野町及び大川町の開拓地）とした。	
			9.予測対象時期等 すべての風力発電施設等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 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 8.2-2(58)　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
岸岳古窯跡（古窯の森公園）	対象事業実施区域の周囲に位置していること、方法書時の工事計画において工事関係車両の主要な走行ルートの延長線上に位置していたこと、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。
岸岳城跡	対象事業実施区域の周囲に位置していること、方法書時の工事計画において工事関係車両の主要な走行ルートから枝道を入ったところに登山口が位置していたこと、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。
四季の丘公園	対象事業実施区域の周囲に位置していること、方法書時の工事計画において工事関係車両の主要な走行ルートから枝道を入ったところに位置していたこと、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。
鬼子岳城跡 法安寺	対象事業実施区域の周囲に位置していること、方法書時の工事計画において工事関係車両の主要な走行ルートから枝道を入ったところに位置していたこと、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。
志気の大シャクナゲ	工事関係車両の主要な走行ルートから枝道に入ったところに位置しており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。
アザメの瀬	工事関係車両の主要な走行ルートから枝道を入ったところに位置しており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。
南波多野町及び大川町の開拓地	関係機関への聞き取り調査結果を踏まえ、対象事業実施区域の周囲に位置していることから設定した。

注：表中の地点名は図 8.2-8 に示す調査地点に対応する。

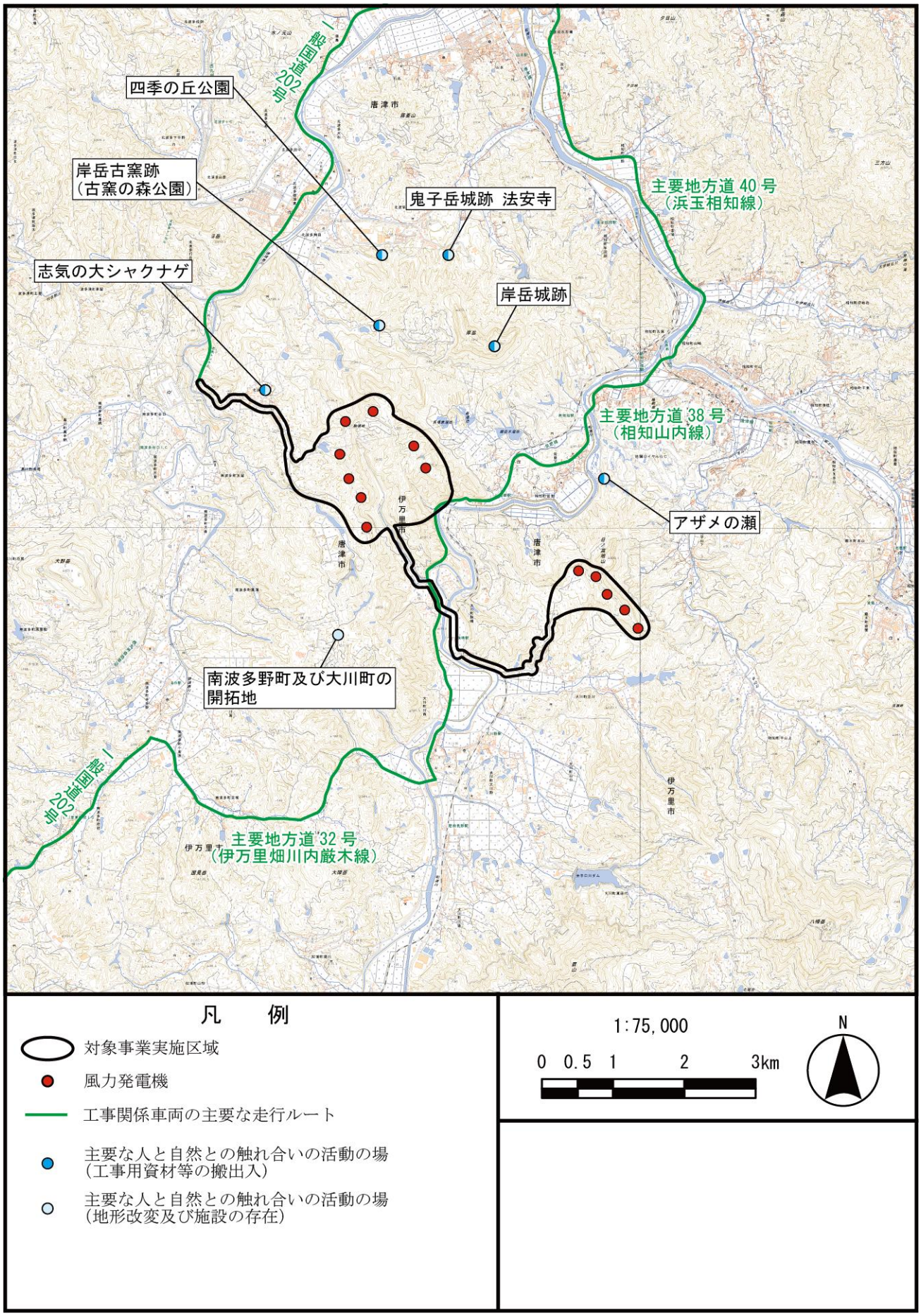


図 8.2-8　主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置

表 8.2-2(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		影響要因の区分		
廃棄物等	産業廃棄物及び残土	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 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 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。	