

（ 仮 称 ） 新 温 泉 風 力 発 電 事 業  
環 境 影 響 評 価 方 法 書  
〔 要 約 書 〕

平成 3 0 年 2 月

合同会社NWE－09インベストメント



本書は、「環境影響評価法」（平成9年法律第81号）第5条第1項及び「電気事業法」（昭和39年法律第170号）第46条の4の規定により作成した「環境影響評価方法書」を要約したものである。

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図、5万分1地形図、数値地図200000（地図画像）及び電子地形図25000を複製したものである。（承認番号 平29情複、第1280号）

本書に掲載した地図を第三者が複製する場合には、国土地理院の長の承認を得ること。





# 目 次

第1章	事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 .....	1
第2章	対象事業の目的及び内容 .....	2
第3章	対象事業実施区域及びその周囲の概況 .....	9
第4章	環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法 .....	11
4.1	環境影響評価の項目の選定 .....	11
4.2	調査、予測及び評価の手法の選定 .....	12



## 第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称	: 合同会社 NWE-09 インベストメント
代表者の氏名	: 代表社員 日本風力エネルギー株式会社 職務執行者 アダム・ベルンハード・バリーン
主たる事務所の所在地	: 東京都港区虎ノ門四丁目 1 番 28 号 虎ノ門タワーズオフィス

## 第2章 対象事業の目的及び内容

東日本大震災の経験を経て、わが国では国民全般にエネルギー供給に関する懸念や問題意識がこれまでになく広まったため、エネルギー自給率の向上や地球環境問題の改善に資する再生可能エネルギーには、社会的に大きな期待が寄せられている。

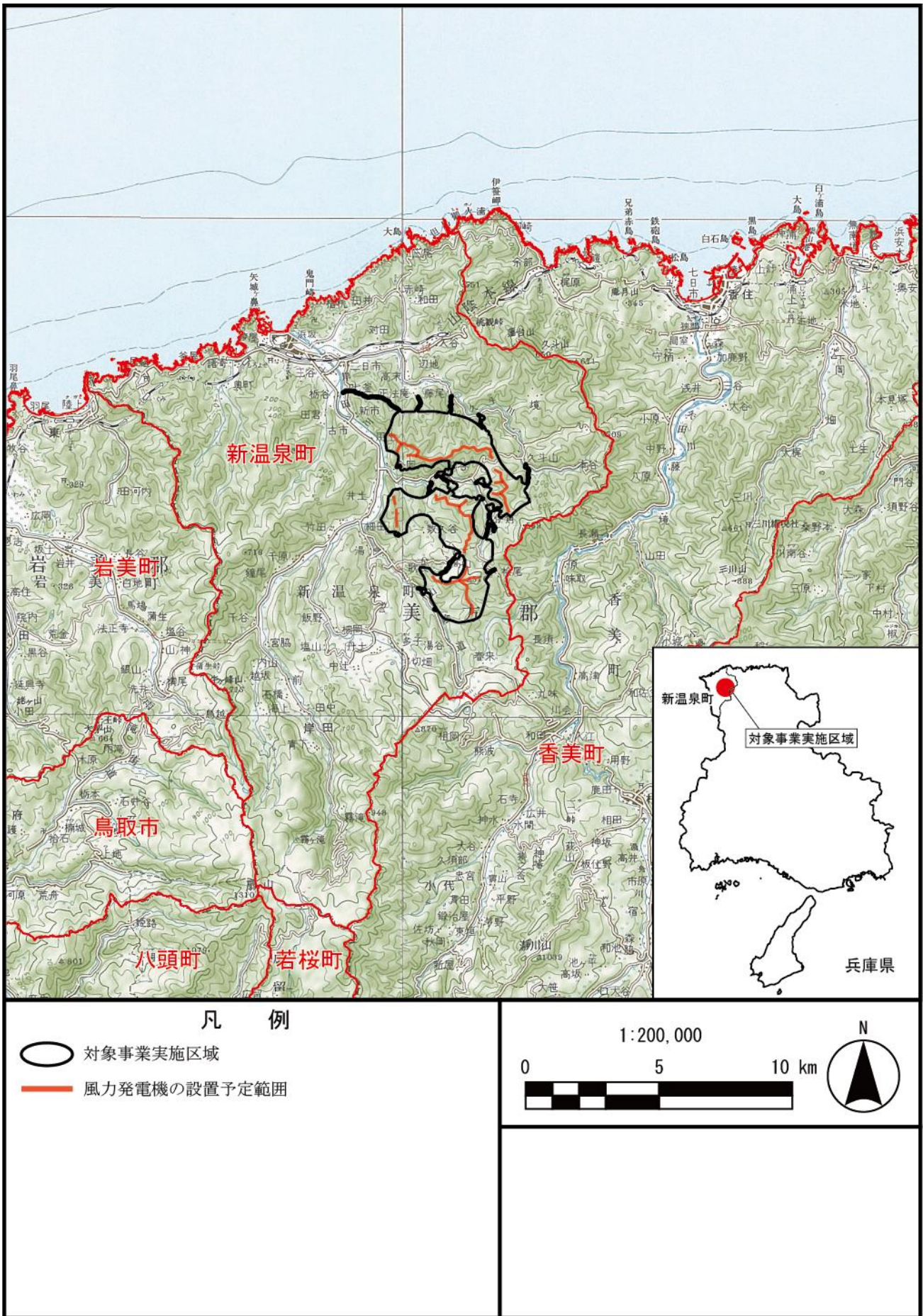
平成 26 年に閣議決定された「エネルギー基本計画」においても、再生可能エネルギーに対して、低炭素で国内自給可能なエネルギー源として重要な位置づけがなされている。また、再生可能エネルギーのうち特に風力に関しては、経済性を確保できる可能性があると評価されている。

兵庫県は、「第 4 次兵庫県環境基本計画」（兵庫県、平成 26 年）において、「豊かで美しいひょうご」を目指し、施策を展開しており、再生可能エネルギーの導入拡大を必要としている。また、「兵庫県地球温暖化対策推進計画」（兵庫県、平成 29 年）において、「2030 年度温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 26.5%削減」という削減目標を設定している。

また、本事業の対象事業実施区域である兵庫県新温泉町では、「海・山・温泉 人が輝く夢とぬくもりの郷」を将来像として掲げ「第 2 次新温泉町総合計画」（新温泉町、平成 29 年）を策定し、再生可能エネルギーの導入推進を図るとしている。

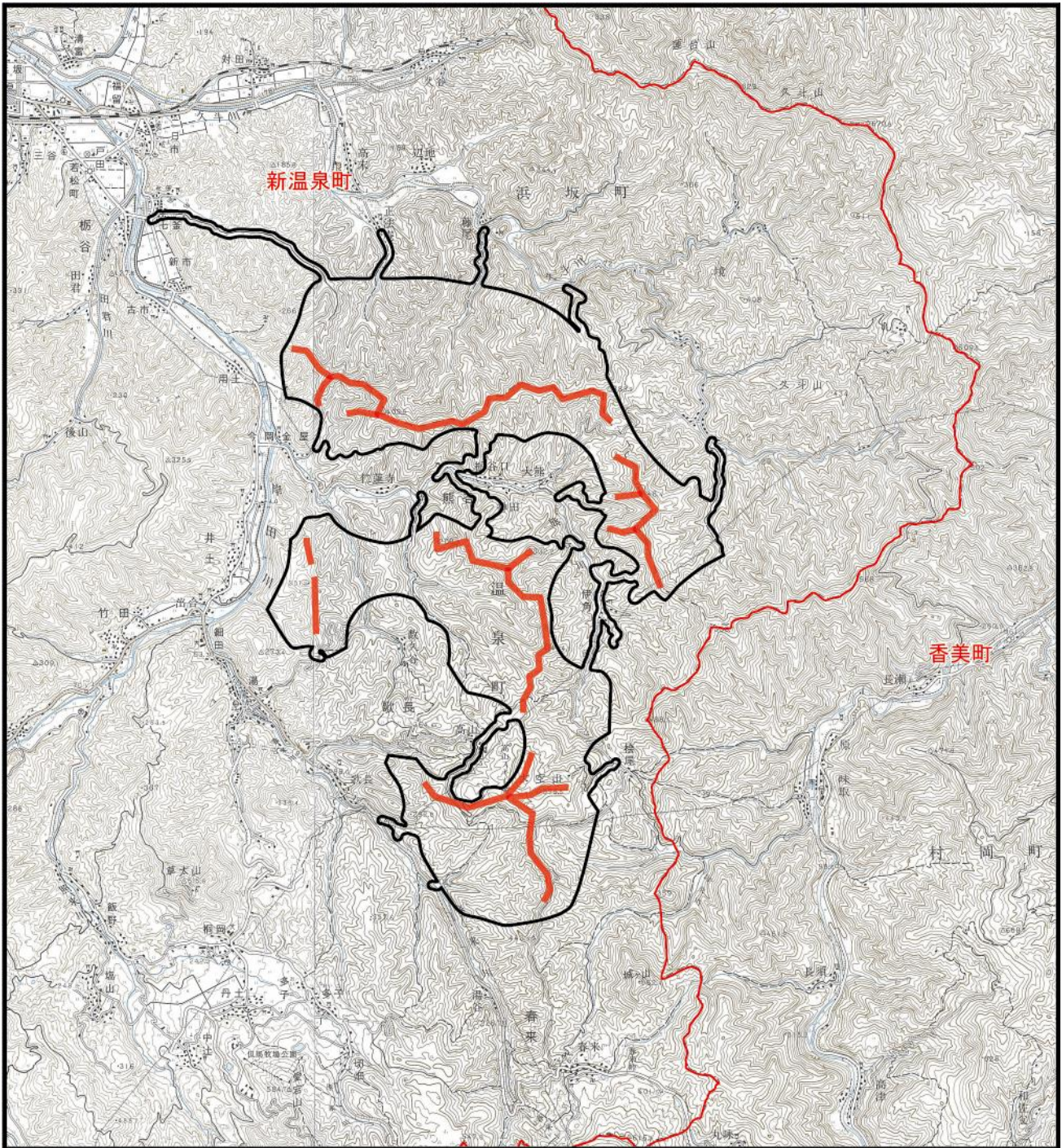
本事業は、上記の社会情勢に鑑み、好適な風況を活かし、安定的かつ効率的な再生可能エネルギー発電事業を行うとともに、微力ながら電力の安定供給に寄与すること、地域に対する社会貢献を通じた地元の振興に資することを目的とする。

項目	内容
特定対象事業の名称	(仮称) 新温泉風力発電事業
発電所の原動力の種類	風力 (陸上)
発電所の出力	92,000kW
風力発電機の基数	定格出力 4,500kW の風力発電機を 21 基設置
対象事業実施区域	兵庫県美方郡新温泉町 (第 2.1-1 図 参照)
対象事業実施区域の面積	約 1,967ha





第 2.1-1 図(1) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（広域）





凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲

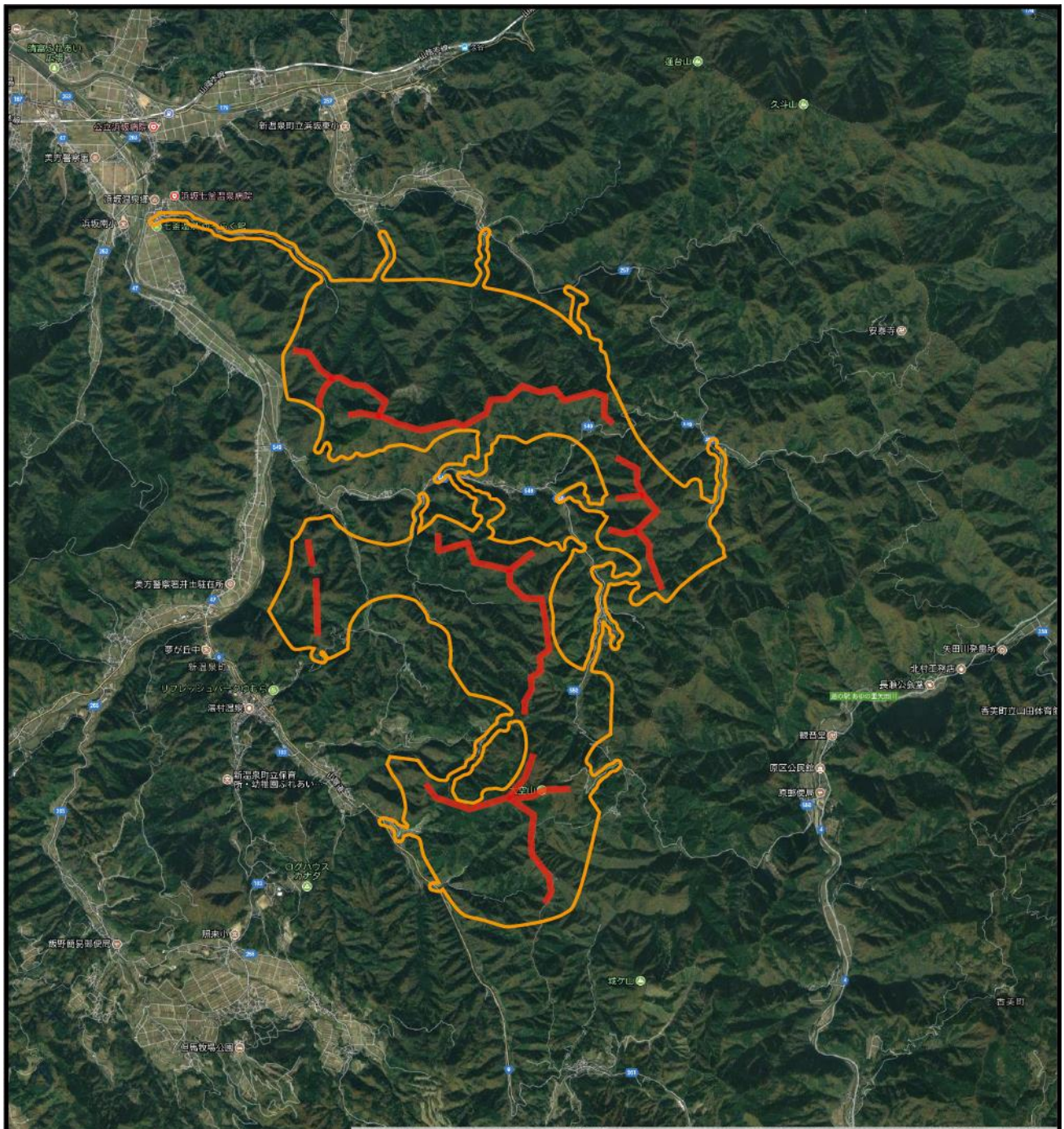
1:75,000

0 0.5 1 2 3km



第 2.1-1 図(2) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況





地図データ ©2017 ZENRIN 画像 ©2017, CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus

凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲

1:75,000



第 2.1-1 図(3) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況 (衛星写真)

## ○特定対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

### 1. 発電所の設備の配置計画

現段階における発電所の設備の配置計画は第 2.1-1 図のとおりである。

風力発電機の設置地点は、今後の現地調査の結果、関係機関並びに地権者との協議や許認可等を踏まえ決定するため、変更の可能性がある。そのため、現時点での配置計画は、風力発電機の設置を検討する範囲（風力発電機の設置予定範囲）を線状で示すこととした。

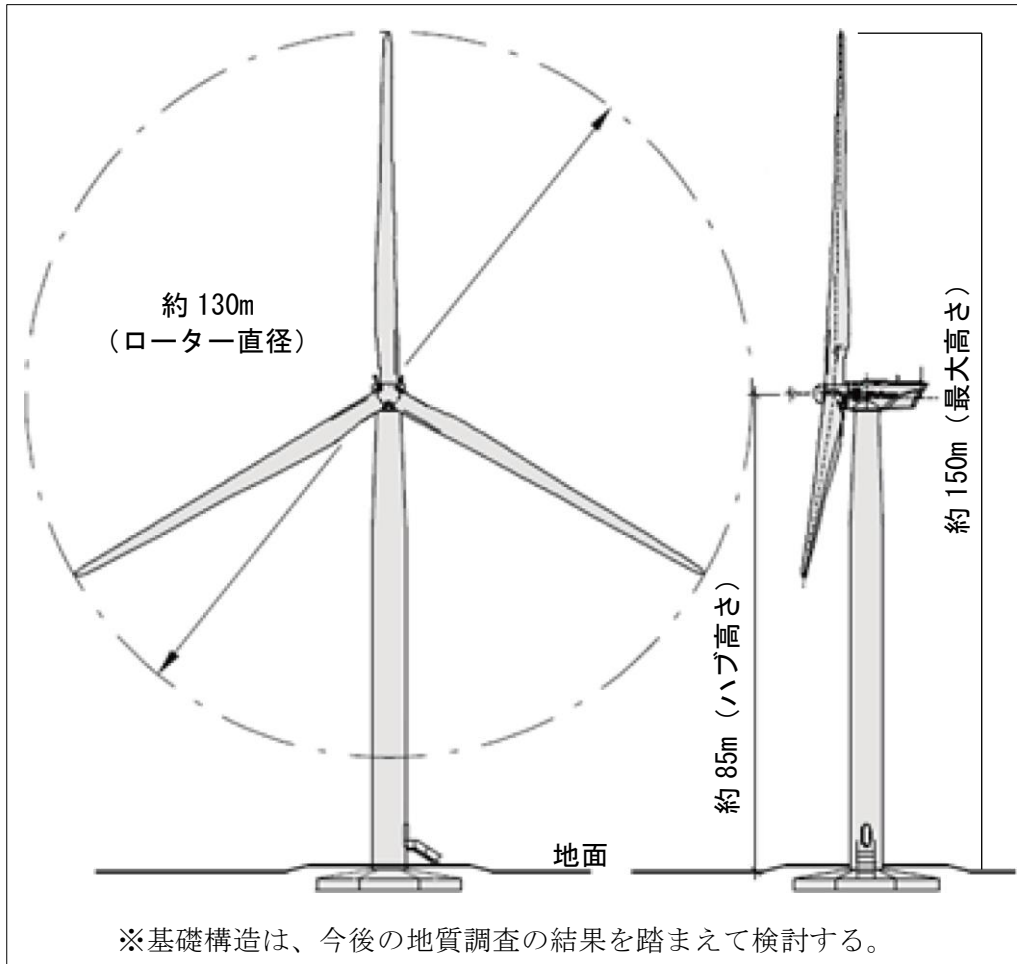
### 2. 発電機

設置する風力発電機の概要は第 2.1-1 表、外形図は第 2.1-2 図のとおりである。

第 2.1-1 表 風力発電機の概要（予定）

項目	諸元
定格出力	4,500kW
全高	約 150m
ローター直径 (ブレードの回転直径)	約 130m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	約 85m
カットイン風速	3m/s
定格風速	13m/s
カットアウト風速	24m/s
定格回転数	15～19rpm
設置基数	21 基
耐用年数	20 年





第 2.1-2 図 風力発電機の外形図 (予定)

○特定対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化することとなるもの

(1) 工事概要

対象事業実施区域における主要な工事は、以下のとおりである。

- ・ 道路工事、造成・基礎工事等：機材搬入路及びアクセス道路整備、ヤード造成、基礎工事等
- ・ 据付工事：風力発電機据付工事（風力発電機輸送含む。）
- ・ 電気工事：送電線工事、所内配電線工事、変電所工事、建屋・電気工事、試験調整

(2) 工事工程

工事工程の概要は、第 2.1-2 表のとおりである。

建設工事期間：平成 32 年 8 月～平成 35 年 1 月（予定）

試験運転期間：平成 35 年 1 月～平成 35 年 3 月（予定）

営業運転開始：平成 35 年 4 月（予定）

第 2.1-2 表 工事工程（予定）

項目	着工後の年数			1						2			3								
	月数	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30									
主要工程		▼着工											営業運転開始▼								
道路工事		■																			
造成・基礎工事				冬	■						冬										
据付工事				休																	
電気工事		■																			
試運転				工																■	

注：上記の工事工程は現時点の想定であり、今後変更される可能性がある。

### 第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

対象事業実施区域及びその周囲における自然的状況及び社会的状況(以下「地域特性」という。)について、入手可能な最新の文献その他の資料により把握した。

対象事業実施区域及びその周囲における主な地域特性は第 3-1 表、関係法令等による規制状況は第 3-2 表のとおりである。

第 3-1 表 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>・香住地域気象観測所における平成 28 年の年間降水量は 2,165.2mm、年間平均風速は 2.3m/s 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(豊岡市役所)における全ての測定項目について、環境基準を達成している。また、自動車排出ガス測定局(小尾崎)における全ての測定項目について、環境基準を達成している。</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 0.5km、配慮が必要な施設までの距離は約 1.0km である。なお対象事業実施区域(既存道路部)の一部では、住宅が隣接している。</li> </ul>
水環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の東側には矢田川水系の二級河川である矢田川、西側には岸田川水系の二級河川である岸田川、中央部には熊谷川がある。熊谷川は対象事業実施区域を東から西に流れている。</li> </ul>
その他の環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の土壌は、主に褐色森林土壌からなっている。</li> <li>・対象事業実施区域の地形は、主に山地の中間斜面及び急斜面等である。また、「兵庫県レッドリスト 2011(地形・地質・自然景観・生態系)」によると、対象事業実施区域及びその周囲には保存すべき重要な地形及び地質が存在する。</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:ツキノワグマ、クマタカ、ニホンイシガメ、オオサンショウウオ、オオイトトンボ等 植物:マンネンスギ、ノダイオウ、エビネ等)が確認されている。</li> <li>・対象事業実施区域の環境類型は主に山地二次林及び植林地であり、一部に草原・伐採跡地等、耕作地等が分布しているほか、わずかに山地自然林が分布している。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周囲における重要な自然環境のまとまりの場として、自然植生、自然公園、保安林、鳥獣保護区、貴重な植物群落、貴重な生態系、まとまりのある天然記念物が存在する。</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>・主要な眺望点として、「清正公園」、「祖岡高原」及び「兵庫県立但馬牧場公園」等が存在する。</li> <li>・主要な人と自然との触れ合いの活動の場として、「湯村温泉」、「久斗川溪谷」及び「とんぼの里公園」等が存在する。</li> </ul>
廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・兵庫県における平成 25 年の産業廃棄物の排出量は 23,649 千トンであり、このうち 699 千トンが最終処分されている。</li> <li>・対象事業実施区域から 50km の範囲に、産業廃棄物の中間処理施設が 89 か所、最終処分場が 3 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「豊岡総合庁舎」における平成 28 年度の空間放射線量率は、0.063<math>\mu</math>Sv/h(年間の平均値)である。</li> </ul>

第3-2表 関係法令等による規制状況

区分	法令等	地域地区等の名称	指定等の有無			
			新温泉町	香美町	対象事業実施区域及びその周囲	対象事業実施区域
土地	国土利用計画法	都市地域	○	○	○	○
		農業地域	○	○	○	○
		森林地域	○	○	○	○
	都市計画法	都市計画用途地域	×	×	×	×
公害防止	環境基本法	騒音類型指定	○	○	○	×
		公害防止計画	×	×	×	×
	騒音規制法	規制地域	○	○	○	×
	振動規制法	規制地域	○	○	○	×
	水質汚濁防止法	指定地域	×	×	×	×
	悪臭防止法	規制地域	○	○	×	×
	土壤汚染対策法	指定区域	×	○	×	×
	工業用水法及び建築物用地下水の採取の規制に関する法律	規制地域	×	×	×	×
自然保護	自然公園法	国立公園	○	○	×	×
		国定公園	○	○	○	×
		県立自然公園	○	○	○	○
	自然環境保全法	自然環境保全地域	×	×	×	×
		県自然環境保全地域	×	×	×	×
	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	自然遺産	×	×	×	×
	都市緑地法	緑地保全地域	×	○	×	×
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	鳥獣保護区	○	×	○	×	
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	生息地等保護区	×	×	×	×	
特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約	特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地	×	×	×	×	
文化財	文化財保護法	国指定史跡・名勝・天然記念物	○*	○*	○*	○*
		県指定史跡・名勝・天然記念物	○	○	○	×
		町指定史跡・名勝・天然記念物	○	○	○	×
		周知の埋蔵文化財包蔵地	○	○	○	○
景観	景観法	景観計画区域	○	○	○	○
	都市計画法	風致地区	×	×	×	×
国土防災	森林法	保安林	○	○	○	○
	砂防法	砂防指定地	○	○	○	○
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	○	○	○	×
	地すべり等防止法	地すべり防止区域	○	○	○	×
	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策等の推進に関する法律	土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域	○	○	○	○

注：1. ○；指定あり、×；指定なし

2. 水質汚濁防止法の指定地域とは、水質汚濁法施行令第4条の2、別表第2に掲げる区域のことで、汚濁負荷量の総量規制がかかっている地域のことである。

3. 「\*」は、所在地が兵庫県下一円（地域を定めず指定したもの）の種のみ指定があることを示す。

## 第4章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

### 4.1 環境影響評価の項目の選定

#### 4.1.1 環境影響評価の項目

第4.1-1表のとおり本事業に係る環境影響評価の項目を選定した。

第4.1-1表 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			土地又は工作物の存在及び供用	
				工事の実施	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	地形変化及び施設の存在
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5号に定める「風力発電所 別表第5」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11」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。

#### 4.1.2 選定の理由

環境影響評価の項目として選定する理由及びしない理由は、方法書本編「第6章 6.1 環境影響評価の項目の選定」を参照。

#### 4.2 調査、予測及び評価の手法の選定

##### 4.2.1 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、第4.2-2表のとおりである。

##### 4.2.2 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第4.2-1表のとおりである。

第4.2-1表(1) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応（専門家等A）

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
地形及び地質	<p>【所属：地方公共団体】意見聴取日：平成29年12月22日 以下、山陰海岸ジオパーク推進協議会事務局への聞き取りによる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ジオパーク内には様々なジオサイトが指定されており、指定の意図は、砂丘や断層等の地形及び地質の要素に限らない。景観、動物や植物等、様々な分野に係る。</li> <li>・開発行為に対する規制でないため、景観法や文化財保護法など、対象となる法律に基づいて適切に対応して頂ければよい。</li> <li>・現時点でもジオパーク内に風力発電施設が存在すること、UNESCO がクリーンエネルギーを推進している立場であることから、新たな事業によってジオパークの認定が即座に取り消される事はないだろう。</li> <li>・化石、露出している断層のずれ、柱状節理等の特徴的な地形及び地質は文化財保護法の対象となり、適切に保全する必要がある。</li> <li>・事業の実施に際して全てを絶対に回避する必要があるという事ではない。目に見える形で明らかとなっているものについては予め保存し、工事の際に新たに文化財が見つかった段階で保存に協力してほしいと考えている。</li> <li>・コウノトリ但馬空港では、工事の際に見つかった火山弾等の展示スペースを設けている。また、火山火口調査グループによる研究・報告書の作成に協力していただいている。ジオパークにおいて特徴的な要素があることを積極的にアピールしてもらっており、このような取り組みについても検討して頂きたい。</li> <li>・特に尾根上には未調査地域が多く、工事中に学術および教育的に価値のある露頭（化石を含む）が見つかった場合には保護・活用に協力してほしい。また、工事の実施時は専門家に現地を見てもらい、未調査地域の状況を明らかにする良い機会と考える。</li> <li>・当事業においては、例えば湯村温泉は景観の観点での対応が必要となる。</li> <li>・今後も引き続き、事業の進捗に合わせて協議を行ってほしい</li> </ul>	<p>左記の内容を踏まえて、環境影響評価項目を検討した。</p>

第 4.2-1 表 (2) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 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 (全般)	動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等	<p>【所属：民間団体会員】 意見聴取日：平成 30 年 1 月 19 日</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施想定区域は基本的にすべて二次林である。</li> <li>・オオサンショウウオは岸田川水系には生息している。</li> <li>・イヌワシについて、扇ノ山のペアは昨年からつがいになっているとのこと。上山高原がメインの餌場となっている。</li> <li>・調査ではクモ類もなるべく取っておくべき。昆虫類の任意調査やベイトトラップで採取されたものは記録するようにしてほしい。</li> <li>・クモ類は夏によく動くため、ベイトトラップは夏に実施してほしい。</li> <li>・対象事業実施区域は特に注目される生物がいないし、全体が二次林でありよい林も残っていないので、調査はなされていない場所である。一通りの分類群が調査される予定であり、貴重な資料となるだろう。今後調査された際には結果を見せてもらえるとうれしい。</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。

第 4.2-1 表 (3) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 C)

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	<p>【所属：大学教員】 意見聴取日：平成 30 年 1 月 16 日</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業地周辺はあまり情報がない場所であるが、おそらくブレードに衝突するリスクがある種 (ヒナコウモリやヤマコウモリ、ユビナガコウモリ等) も生息していると考えられる。</li> <li>・音声モニタリング調査については、通年で実施し、利用状況を把握することが望ましい。期間は概ね 4 月～11 月頃まで調査することが望ましい。</li> <li>・音声モニタリング調査は、風況観測塔に設置するなど、より高々度のコウモリ類の生息状況を把握することが望ましいが、調査時に風況観測塔が設置されていない場合は、樹高棒などを用いて樹冠より上空を飛行するコウモリ類を観測する手法で代用することでもよいだろう。</li> <li>・音声モニタリング調査の地点はなるべく尾根上に設置し、風車設置予定位置を含め、複数地点設定すること。</li> <li>・捕獲調査については、6 月～10 月まで毎月 1 回実施することが望ましい。6 月は妊娠個体が捕獲される可能性があり近隣で繁殖しているかを把握できる可能性があり、7 月～8 月は子どもが飛び出す時期であり捕獲効率があがる時期である。</li> <li>・夜間の任意調査は、音声解析可能な機種を用いて実施する必要がある。</li> <li>・音声データは種の判別までは現時点では困難であるため、周波数帯や波形でグループ化し、グループごとの確認状況を解析すればよいだろう。</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。

第 4.2-1 表 (4) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 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)	<p>動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：博物館職員】 意見聴取日：平成 30 年 1 月 19 日</p> <p>&lt;対象事業実施区域及びその周辺の情報&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域及びその周辺にはクマタカは生息しているだろう。ただ周辺にもたくさん生息しており本種への大きなインパクトはないかもしれない。</li> <li>事業地の標高は 500～600m であるため、イヌワシはここまであまり飛んでこないのではないかと。</li> <li>対象事業実施区域及びその周辺は、猛禽類が多く渡る場所ではないため、問題にはなりにくいだろう。</li> <li>ハクチョウ類やカモ類などは海沿いを渡る。山の中は基本的には通らないため、渡り鳥への影響は大きくないのではないかと。</li> <li>対象事業実施区域は登山の対象でもないため、基本的には誰も入らない山である。景観の面からも問題が起きにくいのではないかと。</li> <li>イヌワシは扇ノ山に 1 つがい生息している。畑ヶ平高原や菅原という地名あたりを餌場として利用しているようである。</li> <li>氷ノ山から鉢伏山にかけての尾根付近でも 1 ペアいる。小代の岩場に営巣している。</li> <li>クマタカの餌としては、ヤマドリが多い。そのほか小型哺乳類やヘビも食べる。ウサギは個体数が少ないため餌としての利用頻度は少ないかもしれない。</li> <li>サシバやオオタカ、ハククマなども生息している可能性が考えられる。</li> <li>鳥類については、風車ができて、住みにくくなるようなことがあれば移動すると考えられるため、大きな影響はないと考えられる。</li> <li>豊岡盆地ではヤイロチョウが繁殖していると思われる。近年繁殖し始めたと思われ、シカが生息するせいで、土中のミミズとかの餌が捕りやすくなったことが関係しているのではないかと考えている。</li> <li>対象事業実施区域及びその周辺はまだシカの個体数がそこまで多くない地域である。シカ害の度合いも現地調査の際には記録しておくといよいのではないかと。</li> <li>小型サンショウウオ類が源流部に生息している可能性があるため留意されたい。</li> </ul> <p>&lt;調査方法等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鳥類の調査について、春は 4 月終わりから 5 月にかけてがよいだろう。ムギマキやコマドリ、ヤイロチョウなどが生息しているか確認してほしい。秋はアトリ科の仲間やツグミ科の仲間重要種が生息しているか着目してはどうか。</li> <li>小鳥類の調査は、繁殖期に力点を置いて調査を実施し、繁殖の状況を把握することが重要。</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>



第 4.2-1 表 (5) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 E)

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>動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：民間団体会員】 意見聴取日：平成 30 年 1 月 28 日</p> <p>&lt;対象事業実施区域及びその周辺の情報：猛禽類&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イヌワシはおそらく対象事業実施区域にはほとんど飛んでこないだろう。これまで対象事業実施区域周辺で飛翔しているのは見たことがない。</li> <li>・クマタカは複数ペア生息しているだろう。</li> <li>・調査したところ、クマタカは但馬地方にはたくさんいることがわかっている。高密度で生息している。</li> <li>・このあたりのクマタカは 4 月終わりから GW くらいに孵化する。その 40 日前に卵を産む。7 月末～8 月頭に巣立ちする。</li> <li>・クマタカは 2～3 年に 1 回しかヒナをかえさない。また、巣立ったあとも翌年 2～3 月頃でも親が餌を与えていることもある。</li> <li>・クマタカの餌種は他種多様である。森林内で餌を取れるため、リス、ヘビ類、小鳥類 (シジュウカラ、ハト類)、ヤマドリ、モグラ、なんでも取ってくる。餌の多様性が高く、繁殖率もよい。ウサギは個体数が少ないため主要な餌とはなっていない。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周辺ではクマタカが最も出現する猛禽類であると思う。そのほか、ハチクマやサシバも生息している可能性はあるだろう。</li> </ul> <p>&lt;対象事業実施区域及びその周辺の情報：渡り鳥&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・美方で小鳥の渡りを観察したところ、美方あたりは渡りのコースとなっているようで、10 月中旬から 11 月中旬頃まで、朝の 6 時～8 時に集中してアトリやツグミ、マヒワなどの渡りが確認された。多いときには数万個体といったオーダーで確認されている。対象事業実施区域からは離れているが、計画地周辺も小鳥の渡りは見られると考えられるので、秋の渡り調査は実施するのがよいだろう。</li> <li>・また、美方ではハチクマが多いときで 100 羽以上渡っていくこともある。基本は 10 羽程度が渡っていく。季節は概ね 9 月下旬頃である。サシバやノスリの渡り個体はほとんど見ない。</li> <li>・春の渡りは、時期に幅があり、ピークがない印象である。あまり特徴的なものは対象事業実施区域及びその周辺では見られないだろう。春の調査は少し手薄にし、秋の渡り調査を手厚くすることで、渡り鳥の実態がよりの確に把握できると考える。</li> </ul> <p>&lt;調査方法等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・希少猛禽類の調査期間は基本的に 1 年間でよいと思う。クマタカの繁殖状況を把握するためには 12 月～8 月の調査はおさえておく必要があるだろう。また、事業実施によるクマタカへの影響を的確に把握するには、事業地近隣を飛翔するペアについては営巣地の位置を確認するのが望ましい。営巣地を見つけるためには、4 月～8 月に調査頻度をあげるとよいだろう。4 月～8 月は月 2 回調査を入れてもよいのではないかな。</li> <li>・一般鳥類の調査は真冬に入る必要はないため、春、夏、秋の 3 季でよいだろう。</li> <li>・渡り鳥については、秋は 9 月下旬、10 月中旬、11 月上旬頃に実施するのがよいだろう。春は渡り鳥に特化した調査ではなく、希少猛禽類調査時に渡り鳥もあわせて記録する方針でよいだろう。ただし、多数の渡り鳥が確認されるなどの状況が確認されれば、適宜調査されるよう対応されたい。</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>

第 4.2-1 表 (6) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 E)

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>動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>&lt;その他&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の周辺にはサギ類のコロニーがある。個体数としては 300～500 羽くらいであり但馬で一番大きなコロニーとなっている。現状の風車設置予定位置から約 1km 以上は離隔がある。工事中の騒音などの影響が及ぶ可能性が考えられる。</li> <li>クマタカはダム工事などでも近隣で営巣している事例があった。そのときは工事中は一時的にいなくなるが、工事が終わるとすみやかに元の営巣地に戻ってくることを確認している。工事後に設置された送電線に止まり探餌するなど、人間活動には比較的適応能力がある種だと考えられる。</li> <li>イヌワシは早朝はあまり飛翔しない。ねぐらから飛び立つのはだいたい 8 時以降である。それまでは羽繕いするなどくつろいでいることが多い。また、15 時を過ぎるとほとんど動かなくなる傾向にある。</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>

第 4.2-1 表 (7) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 F)

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
動物 (オオサンショウウオ等)	<p>動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：研究機関職員】 意見聴取日：平成 30 年 1 月 27 日</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>山間部に入る支流などの小さな流れの所では、川幅が 50cm くらいの所でも生息していたりすることもある。</li> <li>標高が 600m 以上になるとあまり生息しないということも言われているが、600m 以上でも 1m 以上の川幅があるような所では生息している可能性はある。</li> <li>自然河川だけでなく、コンクリ 3 面張りの所でも河床に土砂が堆積している所ではその下がえぐれて隠れ場所ができて生息している情報もある。集落内にあるこのような場所でも産卵している所もある。</li> <li>繁殖期は 8 月下旬～9 月中旬である。8 月に入ると産卵のため、上流にのぼっていき、支川に入るなど細い流れの所にも入っていく。</li> <li>水温が 15～17℃くらいになる 5 月中旬頃または 10 月中旬頃はよく動く時期。特に 5 月中旬頃は、夜に隠れ場所から出てきて待ち伏せ型の捕食行動をしている個体がよく見つかる。そのほか産卵期が終わって 1 ヶ月ほどたった 10 月中旬頃も、よく個体が出てくる時期であるので、調査をするならこの時期におこなうのがよい。</li> <li>兵庫県で 250m 区間に生息するオオサンショウウオを 7 日間夜通し調査した結果、35 個体を識別して、その約 50%が週に 1 夜しか出現しないことが明らかとなった。平均すると 3 日に一度の出現率になるため、踏査を実施する場合には、最低 3 日連続で実施しないと生息状況は把握できないと思われる。また、個体は一晩中でいるわけではないため、踏査の後で出現したり、踏査の前に隠れ場所に帰ってしまうことも考えられる。このことから、踏査により生息状況を確認するのはかなり難しいというのが分かるだろう。</li> <li>出現する時間は、20 時 (日没後 1～2 時間後) ～22 時にピークがある。その後 2 時くらいまでは確認個体数は比較的多い状態で推移する。</li> <li>よく出る条件としては、小雨が降った後などの少し増水した状態で、水がやや濁るくらいの状態だと思われる。</li> <li>踏査のほか、カニカゴに餌 (魚のあら) を入れ設置しておくとする。カニカゴ設置については、漁協さんには話をしておく必要があるだろう。あまり長時間ワナを放置すると、オオサンショウウオが入っている場合に呼吸ができなくておぼれてしまうので、昼間や夕方にしかけて、数時間から半日くらいまでに回収する必要がある。</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>

第 4.2-1 表 (8) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 F)

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
動物 (オオサンショウウオ等)	<p>動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オオサンショウウオは寿命が分かっていないが、江戸時代にシーボルトが日本から持ち帰った成体が 51 年間生存したため、80～100 年は生きると考えられる。また、餌の量で成長率が大きく変わるため、野生個体の年齢は基本的に不明で、幼生が大きくなるまでの年数などもまだ分かっていない。小さな個体が確認されないため、まだまだ生態的に不明なことが多い動物である。</li> </ul> <p>&lt;調査方法等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業では河川は改変しないとのことなので、踏査を実施して、ピンポイントの生息情報まで把握するような調査はしなくてもよいかもしれない。環境 DNA による調査で、どこの川で生息しているのかの情報を把握する方針でよいと考える。</li> <li>・環境 DNA 調査は、まだどの程度検出力があるのか研究がなされていない段階である。いたというの信憑性はあるが、いないという結果は、どれくらいの確率でいないといえるのか現時点では判断できず、たまたま環境 DNA が拾えなかった可能性も考えられる。そのことも踏まえ、1 回の調査ではなく、よく個体が動く季節に複数回実施するのがよいだろう。複数回実施して検出されなければならない可能性が比較的高いと考えるのでよいのではないかと。</li> <li>・環境 DNA の採水時期は、よく動く時期がよいと思う。一年間でもっとも動く時期が 5 月中旬から下旬頃で、次は 10 月中旬から下旬頃。このなかで複数回実施するのがよいだろう。</li> <li>・環境 DNA の調査地点については、細かめに地点配置 (少なくとも各支流で設置) されるのがよいと考える。工事に関係しそうな川に地点を配置されるのがよいだろう。</li> <li>・環境 DNA 調査の結果で生息しているとされた河川のうち、生息河川の近くで改変するなど影響が及びそうな場合は踏査を行いピンポイントでの生息状況を把握し、生息している所は、個体を影響が及ばない場所 (工事箇所から 1～2km の範囲内で、個体自身が自分で帰ってこられる範囲内) に移動させるなどの対策をとるようにしてほしい。また、もし仮に護岸改修等、工事で川をさわる場合がある場合も同様の対応をとりたい。工事時には個体が出てくる可能性があることを業者に伝え、個体発見時には速やかに対応できるよう事前に対応方法を考えておく。</li> <li>・近くの河川で個体が発見されている場合は、一般的にどの河川でも見つかるもおかしくないと考えられる。</li> </ul> <p>&lt;影響要因や対策等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・影響が考えられる要因としては、工事実施時の濁水や土砂流出だろう。特にシルトが河床表面を覆うほど流れ出るとオオサンショウウオだけでなく水生生物に大きな影響が及ぶと考えられるので、十分に対策を講じてほしい。</li> <li>・工事が終了したあとも裸地や砂利敷きの箇所は発生すると思われるので、沈砂池もそのまま置いておくなど、濁水流出防止策を講じておいてほしい。</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>

第 4.2-1 表 (9) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 G)

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
動物 (昆虫類)	<p>動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：研究機関職員】 意見聴取日：平成 29 年 8 月 18 日</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調査時期は、4 月下旬～GW 頃、6 月下旬～7 月上旬頃、8 月頃の調査を入れればよいだろう。風車設置予定位置や改変箇所は主として森林環境であり、基本的に森林性の昆虫類を対象に調査すればよいため、秋は力点をおく必要性はないだろう。</li> <li>周辺にギフチョウがいる可能性があることから、留意すること。</li> <li>ホタル類も生息していると考えられることから、それらの状況も押さえるよう留意されたい。</li> <li>調査手法は、ベイトトラップやライトトラップといった調査に力点を置くのではなく、任意調査の頻度をあげるなどし、当該地の昆虫類相の把握に努められるのがよいのではないか。</li> <li>実施する必要があるのであれば、ベイトトラップやライトトラップは 8 月の 1 回でよいのではないか。</li> <li>環境を指標するチョウ類の状況を把握するなど、保全対策を検討できるような種群に着目した調査に力点を置くのが望ましいのではないか。</li> <li>河川は直接改変されないため水生昆虫類への影響の程度は大きくないと思われるが、濁水対策は必要だろう。</li> <li>開けた小規模な湿地では、このあたりではヒラサナエが点々と分布している。調査時にこのような環境があれば留意されたい。</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>

第 4.2-1 表 (10) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応 (専門家等 H)

専門分野	専門家等からの意見の概要	事業者の対応
植物・植生	<p>動物の調査時期、調査、予測及び評価手法等</p> <p>【所属：大学教員】 意見聴取日：平成 30 年 1 月 23 日</p> <p>&lt;対象事業実施区域及びその周辺の情報&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>低海拔に分布するブナ林があれば気をつけてほしい。既存植生図でも低海拔地にブナ林の凡例が小面積ではあるが確認されるので、現地調査で現状を確認されたい。</li> <li>尾根部ではアスナロ林が分布している可能性がある。また、山の上の方で岩角地があればヒメコマツも生育している可能性が考えられる。</li> <li>直接事業とは関係ないと思われるが、水田の畦には草原生の重要種が生息している可能性が考えられる。</li> </ul> <p>&lt;調査方法等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調査時期について、春は 4 月中旬～下旬、夏は梅雨明け～7 月、秋は 9～10 月で概ねよいだろう。あとはその年の降雪量などを加味して微調整してほしい。</li> <li>植生調査は夏～秋 (10 月まで) であれば調査可能である。</li> <li>調査方法は問題ないだろう。</li> <li>クロモジブナ群集についても調査地点を 1 地点は設けるようにし、現状を確認してほしい。</li> <li>植生調査では典型部をおさえておけばよいだろう。また、地形条件 (尾根、斜面等) で下位単位にわかれる可能性が考えられる。対象事業実施区域は標高差がそこまでないので、標高による下位単位はわかれたいのではないかと考えられる。</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>

第 4.2-2 表 (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	選定理由	
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	<p>1.調査すべき項目</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>(2) 窒素酸化物の濃度の状況</p> <p>(3) 交通量の状況</p>	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				<p>2.調査の基本的な手法</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「地上気象観測指針」(気象庁、平成 14 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う。</p> <p>(2) 窒素酸化物の濃度の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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う。</p> <p>(3) 交通量の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「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う。</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査地点の方向別及び車種別交通量を調査する。</p>	一般的な手法とした。
				<p>3.調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とする。</p>	窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
				<p>4.調査地点</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 4.2-1 図(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)とする。</p> <p>(2) 窒素酸化物の濃度の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 気象の状況」と同じ地点とする。</p> <p>(3) 交通量の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とする。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 4.2-1 図(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)とする。</p>	工事関係車両の主要な走行ルートの周囲を対象とした。

第 4.2-2 表 (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	選定理由
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	<p>5.調査期間等</p> <p>(1) 気象の状況 【現地調査】 3季各1週間の連続調査を行う。</p> <p>(2) 窒素酸化物の濃度の状況 【現地調査】 「(1) 気象の状況」と同じ期間とする。</p> <p>(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する。 【現地調査】 平日及び土曜日の昼間(6時~22時)に各1回行う。</p>	<p>工事関係車両の走行時における窒素酸化物の状況を把握できる時期及び期間とした。</p>
			<p>6.予測の基本的な手法</p> <p>「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(ブルーム・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)を予測する。</p>	<p>一般的に窒素酸化物の予測で用いられている手法とした。</p>
			<p>7.予測地域</p> <p>工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とする。</p>	<p>工事関係車両の走行による影響が想定される地域とした。</p>
			<p>8.予測地点</p> <p>「第4.2-1図(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)とする。</p>	<p>工事関係車両の走行による影響が想定される地点とした。</p>
			<p>9.予測対象時期等</p> <p>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する。</p>	<p>工事関係車両の走行による影響を的確に把握できる時期とした。</p>
			<p>10.評価の手法</p> <p>(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する。</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 「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する。</p>	<p>「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。</p>

第 4.2-2 表 (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	選定理由	
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	建設機械の稼働	<p>1.調査すべき項目</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>(2) 窒素酸化物濃度の状況</p>	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			<p>2.調査の基本的な手法</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「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う。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「地上気象観測指針」(気象庁、平成 14 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う。</p> <p>(2) 窒素酸化物濃度の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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う。</p>	一般的な手法とした。	
			<p>3.調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とする。</p>	窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。	
			<p>4.調査地点</p> <p>(1) 気象の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲の気象官署等とする。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 4.2-1 図(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)とする。</p> <p>(2) 窒素酸化物濃度の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 気象の状況」と同じ地点とする。</p>	対象事業実施区域周囲の環境を代表する地点とした。	

第 4.2-2 表 (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	選定理由	
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	建設機械の稼働	<p>5.調査期間等</p> <p>(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する。 【現地調査】 1年間とする。</p> <p>(2) 窒素酸化物濃度の状況 【現地調査】 3季各1週間の連続調査を行う。</p>	建設機械の稼働時における窒素酸化物の状況を把握できる時期及び期間とした。
				<p>6.予測の基本的な手法</p> <p>「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)を予測する。</p>	一般的に窒素酸化物の予測で用いられている手法とした。
				<p>7.予測地域</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する。</p>	建設機械の稼働による影響が想定される地域とした。
				<p>8.予測地点</p> <p>「第4.2-1図(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11地点(騒音1~11)とする。</p>	建設機械の稼働による影響が想定される地点とした。
				<p>9.予測対象時期等</p> <p>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とする。</p>	建設機械の稼働による影響を的確に把握できる時期とした。
				<p>10.評価の手法</p> <p>(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する。</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 「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する。</p>	「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。



第 4.2-2 表 (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	選定理由	
環境要素の区分	影響要因の区分				
大気環境	大気質	粉じん等	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) 粉じん等 (降下ばいじん) の状況 (3) 交通量の状況	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				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 14 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う。 (2) 粉じん等 (降下ばいじん) の状況 【現地調査】 「環境測定分析法注解 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う。 (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う。 【現地調査】 調査地点の方向別及び車種別交通量を調査する。	一般的な手法とした。
				3.調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	粉じん等に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
				4.調査地点 (1) 気象の状況 【現地調査】 「第 4.2-1 図(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) とする。 (2) 粉じん等 (降下ばいじん) の状況 【現地調査】 「(1) 気象の状況」と同じ地点とする。 (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に沿道とする。 【現地調査】 「第 4.2-1 図(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) とする。	工事関係車両の主要な走行ルートの周囲を対象とした。

第 4.2-2 表 (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	選定理由	
環境要素の区分	影響要因の区分				
大気環境	大気質	粉じん等	工事用資材等の搬出入	<p>5.調査期間等</p> <p>(1) 気象の状況 【現地調査】 3季各1週間の連続調査を行う。</p> <p>(2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況 【現地調査】 3季各1か月間の連続調査を行う。</p> <p>(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する。 【現地調査】 平日及び土曜日の昼間(6時~22時)に各1回行う。</p>	<p>工事関係車両の走行時における粉じん等の状況を把握できる時期及び期間とした。</p>
				<p>6.予測の基本的な手法</p> <p>「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する。</p>	<p>一般的に粉じん等の予測で用いられている手法とした。</p>
				<p>7.予測地域</p> <p>工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とする。</p>	<p>工事関係車両の走行による影響が想定される地域とした。</p>
				<p>8.予測地点</p> <p>「第4.2-1図(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)とする。</p>	<p>工事関係車両の走行による影響が想定される地点とした。</p>
				<p>9.予測対象時期等</p> <p>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する。</p>	<p>工事関係車両の走行による影響を的確に把握できる時期とした。</p>
				<p>10.評価の手法</p> <p>(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する。</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 降下ばいじん量の参考値である10 t/(km<sup>2</sup>・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する。</p>	<p>「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。</p>

第 4.2-2 表 (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	選定理由	
環境要素の区分	影響要因の区分				
大気環境	大気質	粉じん等	建設機械の稼働	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	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				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う。 【現地調査】 「地上気象観測指針」(気象庁、平成 14 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う。 (2) 粉じん等 (降下ばいじん) の状況 【現地調査】 「環境測定分析法注解 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う。	一般的な手法とした。
				3.調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	粉じん等に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
				4.調査地点 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周囲の気象官署とする。 【現地調査】 「第 4.2-1 図(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) とする。 (2) 粉じん等 (降下ばいじん) の状況 【現地調査】 「(1) 気象の状況」と同じ地点とする。	対象事業実施区域周囲の環境を代表する地点とした。

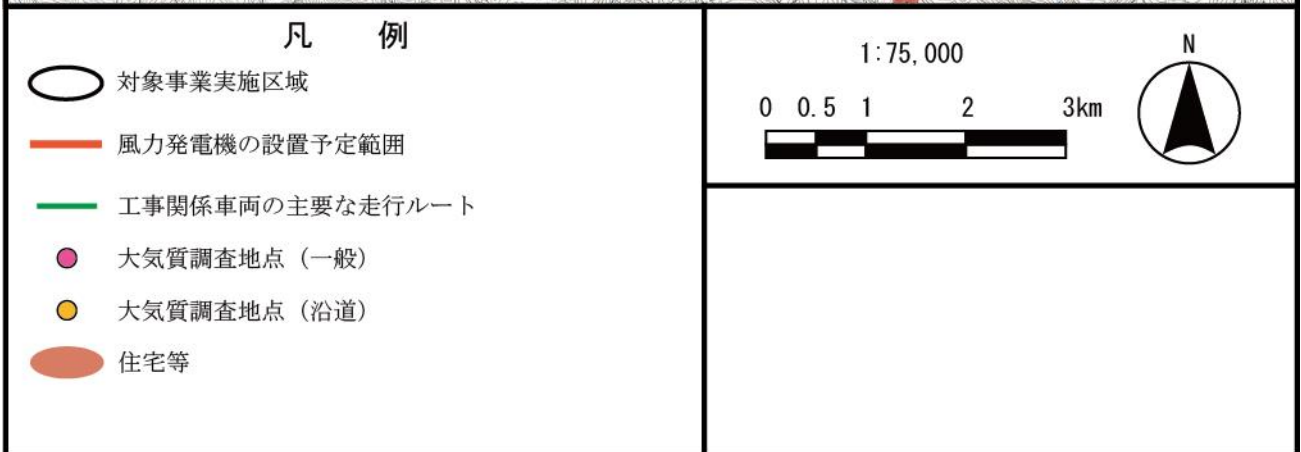
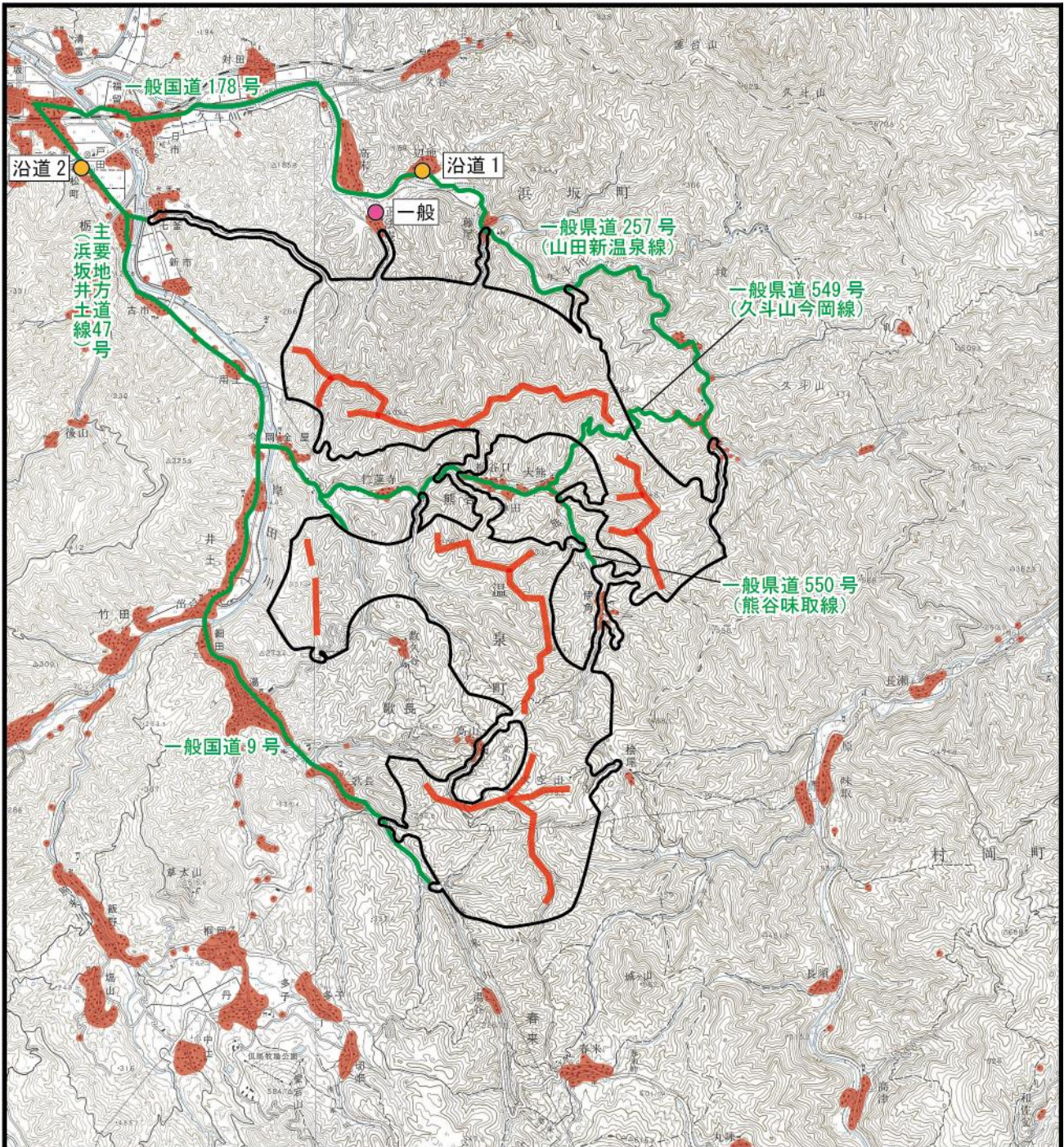
第 4.2-2 表 (8) 調査、予測及び評価の手法 (大気環境)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
大気環境	大気質	粉じん等 建設機械の稼働	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する。 【現地調査】 1年間とする。 (2) 粉じん等 (降下ばいじん) の状況 【現地調査】 3季各1か月間の連続調査を行う。	建設機械の稼働時における粉じん等の状況を把握できる時期及び期間とした。
			6.予測の基本的な手法 「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年) に従い、降下ばいじん量を定量的に予測する。	一般的に粉じん等の予測で用いられている手法とした。
			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する。	建設機械の稼働による影響が想定される地域とした。
			8.予測地点 「第 4.2-1 図(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 11 地点 (騒音 1~11) とする。	建設機械の稼働による影響が想定される地点とした。
			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とする。	建設機械の稼働による影響を的確に把握できる時期とした。
			10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。 (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 <sup>2</sup> ・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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。

第 4.2-2 表 (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、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、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。





第 4.2-1 図(1) 大気環境の調査位置（大気質）



第 4.2-2 表(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	選定理由	
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 騒音	工事用資材等の搬出入	<p>1.調査すべき項目</p> <p>(1) 道路交通騒音の状況</p> <p>(2) 沿道の状況</p> <p>(3) 道路構造の状況</p> <p>(4) 交通量の状況</p>	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			<p>2.調査の基本的な手法</p> <p>(1) 道路交通騒音の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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（<math>L_{Aeq}</math>）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 沿道の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>住宅地図等により情報を収集し、当該情報の整理を行う。</p> <p>【現地調査】</p> <p>現地を踏査し、周囲の建物等の状況を調査する。</p> <p>(3) 道路構造の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>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う。</p> <p>(4) 交通量の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「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う。</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査地点の方向別及び車種別交通量を調査する。</p>	一般的な手法とした。	
			<p>3.調査地域</p> <p>工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とする。</p>	騒音に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。	
			<p>4.調査地点</p> <p>(1) 道路交通騒音の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 4.2-1 図(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）とする。</p> <p>(2) 沿道の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とする。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とする。</p> <p>(3) 道路構造の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とする。</p> <p>(4) 交通量の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「3.調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とする。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とする。</p>	工事関係車両の主要な走行ルートの沿道地点を対象とした。	

第 4.2-2 表(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	選定理由
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時～22時）に各1回実施する。 (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する。 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」の調査期間中に1回実施する。 (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回実施する。 (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する。 【現地調査】 「(1) 道路交通騒音の状況」の調査期間と同様とする。	工事関係車両の走行時における騒音の状況を把握できる時期及び期間とした。
			6.予測の基本的な手法 一般社団法人日本音響学会が提案している「道路交通騒音の予測計算モデル（ASJ RTN-Model 2013）」により、等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を予測する。	一般的に騒音の予測で用いられている手法とした。
			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する。	工事関係車両の走行による影響が想定される地域とした。
			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2地点（沿道1及び沿道2）とする。	工事関係車両の走行による影響が想定される地点とした。
			9.予測対象時期等 工事計画に基づき、工事関係車両の小型車換算交通量*の合計が最大となる時期とする。	工事関係車両の走行による影響を的確に把握できる時期とした。
			10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。 (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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。

\* 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。

第 4.2-2 表(12) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由
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	騒音 建設機械の稼働	1.調査すべき項目 (1) 環境騒音の状況 (2) 地表面の状況	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			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う。 (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する。	一般的な手法とした。
			3.調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	騒音に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
			4.調査地点 (1) 環境騒音の状況 【現地調査】 「第 4.2-1 図(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 11 地点（騒音 1～11）とする。 (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する。	対象事業実施区域周囲における住宅等を対象とした。



第 4.2-2 表(13) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由
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	建設機械の稼働	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回実施する。 (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回実施する。	建設機械の稼働時における騒音の状況を把握できる時期及び期間とした。
			6.予測の基本的な手法 一般社団法人日本音響学会が提案している「建設工事騒音の予測計算モデル（ASJ CN-Model 2007）」により、等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を予測する。	一般的に騒音の予測で用いられている手法とした。
			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する。	建設機械の稼働による影響が想定される地域とした。
			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11地点（騒音1～11）とする。	建設機械の稼働による影響が想定される地点とした。
			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する。	建設機械の稼働による影響を的確に把握できる時期とした。
			10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。 (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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。

第 4.2-2 表(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	選定理由
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	施設の稼働	<p>1.調査すべき項目</p> <p>(1) 環境騒音の状況</p> <p>(2) 地表面の状況</p> <p>(3) 風況</p>	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			<p>2.調査の基本的な手法</p> <p>(1) 環境騒音の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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（<math>L_{Aeq}</math>）及び時間率騒音レベル（<math>L_{A90}</math>）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。</p> <p>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）についても調査する。</p> <p>(2) 地表面の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況を目視等により調査する。</p> <p>(3) 風況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>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する。</p>	一般的な手法とした。
			<p>3.調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とする。</p>	騒音に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
			<p>4.調査地点</p> <p>(1) 環境騒音の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 4.2-1 図(2) 大気環境の調査位置（騒音、振動、超低周波音）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 11 地点（騒音 1～11）とする。</p> <p>(2) 地表面の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 騒音の状況」の現地調査と同じ地点とする。</p> <p>(3) 風況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>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する。</p>	対象事業実施区域周囲における住宅等を対象とした。
			<p>5.調査期間等</p> <p>(1) 環境騒音の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>2 季について、各 72 時間測定を 1 回実施する。</p> <p>(2) 地表面の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 環境騒音の状況」の調査期間中に 1 回実施する。</p> <p>(3) 風況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「(1) 環境騒音の状況」の調査期間中とする。</p>	騒音の状況を把握できる時期及び期間とした。

第 4.2-2 表(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	選定理由
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 施設の稼働	<p>6.予測の基本的な手法 音源の形状及び騒音レベル等を設定し、音の伝搬理論式により騒音レベルを予測する。 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」(ISO9613-1)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する。</p>	一般的に騒音の予測で用いられている手法とした。
			<p>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する。</p>	施設の稼働による影響が想定される地域とした。
			<p>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11地点(騒音1~11)とする。</p>	施設の稼働による影響が想定される地点とした。
			<p>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する。</p>	施設の稼働による影響を的確に把握できる時期とした。
			<p>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する。 (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する。</p>	「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。

第 4.2-2 表(16) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由	
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（超低周波音を含む。）	施設の稼働	<p>1.調査すべき項目</p> <p>(1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況</p> <p>(2) 地表面の状況</p>	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			<p>2.調査の基本的な手法</p> <p>(1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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う。</p> <p>(2) 地表面の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況を目視等により調査する。</p>	一般的な手法とした。
			<p>3.調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とする。</p>	低周波音（超低周波音を含む。）に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
			<p>4.調査地点</p> <p>(1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 4.2-1 図(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 11 地点（騒音 1～11）とする。</p> <p>(2) 地表面の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(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する。</p>	対象事業実施区域周囲における住宅等を対象とした。
			<p>5.調査期間等</p> <p>(1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>2 季について、各 72 時間測定を 1 回実施する。</p> <p>(2) 地表面の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 低周波音（超低周波音を含む。）の状況」の調査期間中に 1 回実施する。</p>	低周波音（超低周波音を含む。）の状況を把握できる時期及びとした。
			<p>6.予測の基本的な手法</p> <p>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する。</p> <p>なお、回折減衰、空気吸収による減衰は考慮しないものとする。</p>	一般的に低周波音（超低周波音を含む。）の予測で用いられている手法とした。

第 4.2-2 表(17) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由	
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（超低周波音を含む。）	施設の稼働	7.予測地域 「3.調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とする。	施設の稼働による影響が想定される地域とした。
			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及びその周囲の 11 地点（騒音 1～11）とする。	施設の稼働による影響が想定される地点とした。
			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する。	施設の稼働による影響を的確に把握できる時期とした。
			10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。 (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する。 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する。 ③ 「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との比較 文部省科学研究費「環境科学」特別研究：超低周波音の整理・心理的影響と評価に関する研究班『昭和 55 年度報告書 1 低周波音に対する感覚と評価に関する基礎研究』に記載される「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」と、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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。

第 4.2-2 表(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	選定理由	
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>1.調査すべき項目</p> <p>(1) 道路交通振動の状況</p> <p>(2) 道路構造の状況</p> <p>(3) 交通量の状況</p> <p>(4) 地盤の状況</p>	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				<p>2.調査の基本的な手法</p> <p>(1) 道路交通振動の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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（<math>L_{10}</math>）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 道路構造の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>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う。</p> <p>(3) 交通量の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「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う。</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査地点の方向別及び車種別交通量を調査する。</p> <p>(4) 地盤の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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する。</p>	一般的な手法とした。
				<p>3.調査地域</p> <p>工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とする。</p>	振動に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
				<p>4.調査地点</p> <p>(1) 道路交通振動の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 4.2-1 図(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）とする。</p> <p>(2) 道路構造の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とする。</p> <p>(3) 交通量の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「3.調査地域」と同じ、工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とする。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とする。</p> <p>(4) 地盤の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とする。</p>	工事関係車両の主要な走行ルートに沿道地点を対象とした。

第 4.2-2 表(19) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

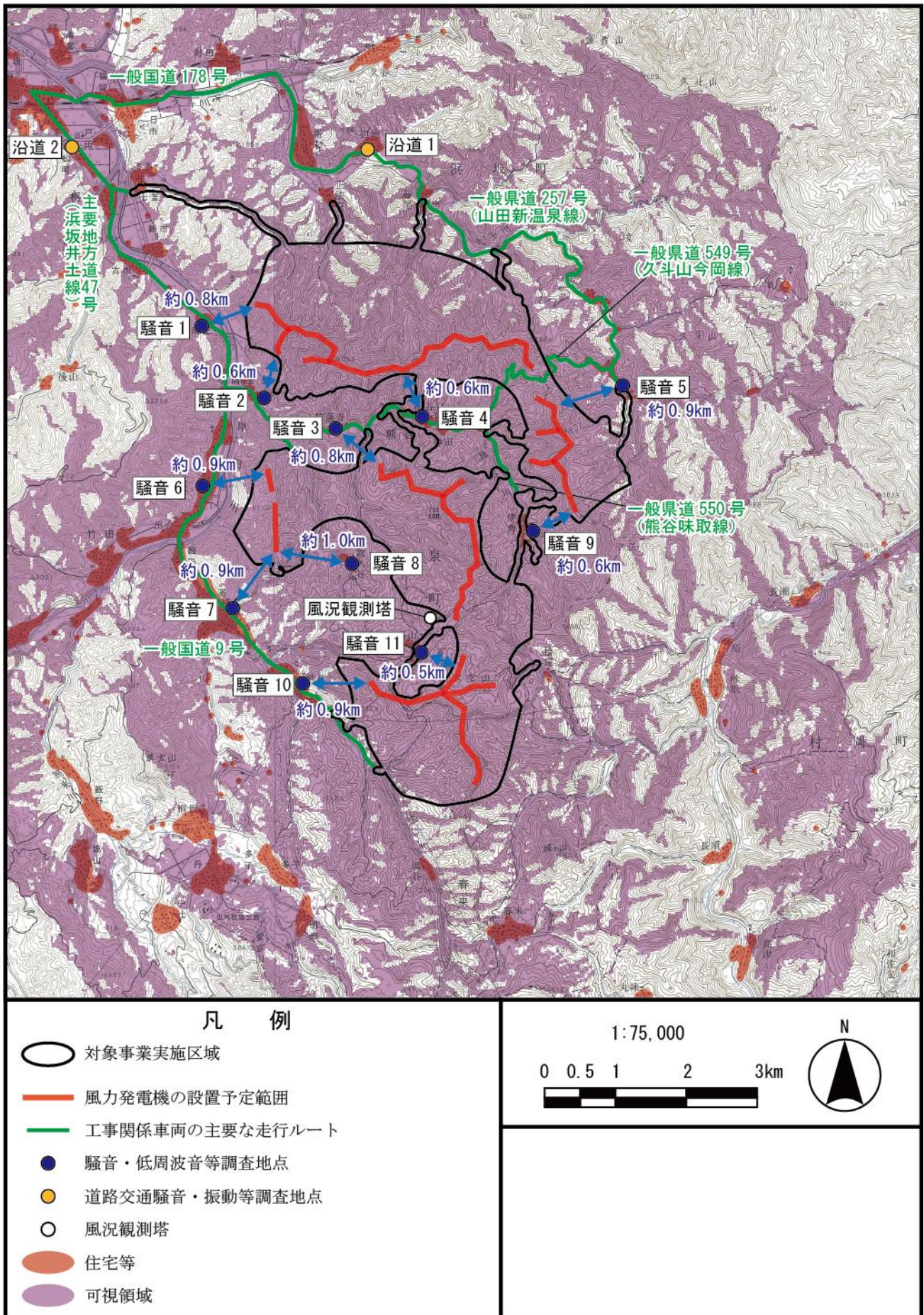
環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	
環境要素の区分	影響要因の区分				
大気環境	振動	振動 工事用資材等の搬出入	5.調査期間等 (1) 道路交通振動の状況 【現地調査】 平日及び土曜日の 6 時～22 時に各 1 回実施する。 (2) 道路構造の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」の調査期間中に 1 回実施する。 (3) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」の調査期間と同様とする。 (4) 地盤の状況 【現地調査】 「(1) 道路交通振動の状況」の調査期間中に 1 回実施する。	工事関係車両の走行時における振動の状況を把握できる時期及び期間とした。	
			6.予測の基本的な手法 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づき、時間率振動レベル（ $L_{10}$ ）を予測する。		一般的に振動の予測で用いられている手法とした。
			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の沿道とする。		工事関係車両の走行による影響が想定される地域とした。
			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）とする。		工事関係車両の走行による影響が想定される地点とした。
			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する。		工事関係車両の走行による影響を的確に把握できる時期とした。
			10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。 (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する。		「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」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。

第 4.2-2 表(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、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、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	・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）のうち、住宅等が存在し、対象事業実施区域の北側の風力発電機設置予定範囲にできるだけ近い地点とした。
	騒音 2	
	騒音 3	・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）のうち、住宅等が存在し、対象事業実施区域の中央部の風力発電機設置予定範囲にできるだけ近い地点とした。
	騒音 4	・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）のうち、住宅等が存在し、対象事業実施区域の北側の風力発電機設置予定範囲にできるだけ近い地点とした。
	騒音 5	・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）のうち、住宅等が存在し、対象事業実施区域の東側の風力発電機設置予定範囲にできるだけ近い地点とした。
	騒音 6	・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）のうち、住宅等が存在し、対象事業実施区域の西側の風力発電機設置予定範囲にできるだけ近い地点とした。
	騒音 7	
	騒音 8	
	騒音 9	・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）のうち、住宅等が存在し、対象事業実施区域の東側の風力発電機設置予定範囲にできるだけ近い地点とした。
	騒音 10	・風力発電機が視認される可能性のある範囲（可視領域）のうち、住宅等が存在し、対象事業実施区域の南側の風力発電機設置予定範囲にできるだけ近い地点とした。
	騒音 11	





第 4.2-1 図(2) 大気環境の調査位置 (騒音、振動、低周波音)



第 4.2-2 表(21) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由	
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.調査すべき項目 (1) 浮遊物質量の状況 (2) 流れの状況 (3) 土質の状況	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				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う。 【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う。 (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う。 (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う。	一般的な手法とした。
				3.調査地域 対象事業実施区域及びその周囲の河川等とする。	水の濁りに係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
				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する。 【現地調査】 「第 4.2-2 図(1) 水環境の調査位置（水質）」に示す対象事業実施区域及びその周囲の 11 地点（水質①～⑪）とする。 (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する。 (3) 土質の状況 【現地調査】 「第 4.2-2 図(2) 水環境の調査位置（土質）」に示す対象事業実施区域内の 5 点（土質①～⑤）とする。	調査地域を代表する地点とした。

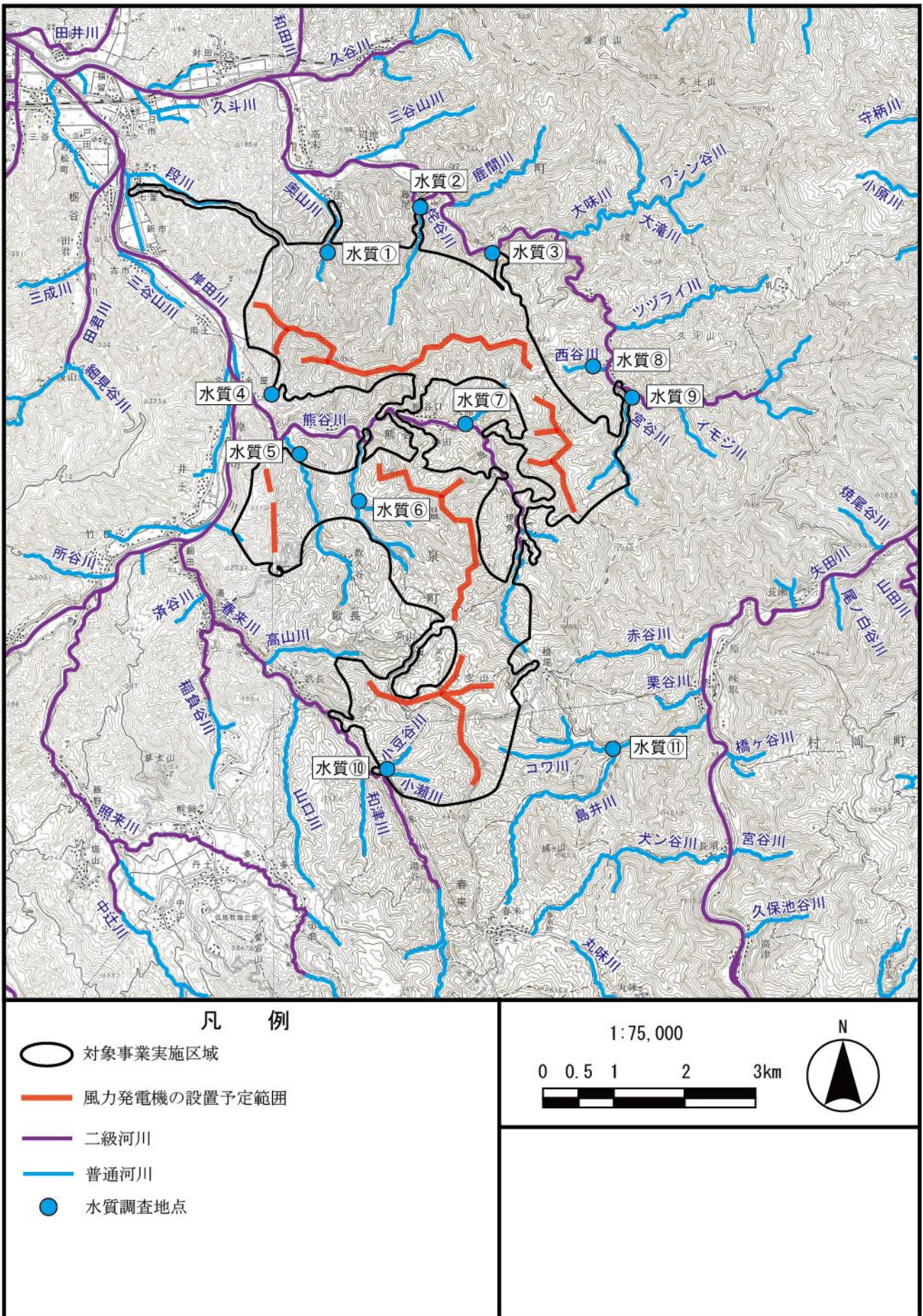
第 4.2-2 表 (22) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
水環境	水質	造成等の施工による一時的な影響	<p>5.調査期間等</p> <p>(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う。 【現地調査】 3季の平水時に各1回行う。 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回実施する。</p> <p>(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う。</p> <p>(3) 土質の状況 【現地調査】 土壌の採取は1回行う。</p>	造成等の施工時における水の濁りの状況を把握できる時期及び期間とした。
			<p>6.予測の基本的な手法</p> <p>「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する。次に、沈砂池の排水に関して、土壌浸透に必要な距離を、Trimble&amp;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どうかを推定する。 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する。</p>	一般的に水の濁りの予測で用いられている手法とした。
			<p>7.予測地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲とする。</p>	造成等の施工による一時的な影響が想定される地域とした。
			<p>8.予測地点</p> <p>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。</p>	造成等の施工による一時的な影響が想定される地点とした。
			<p>9.予測対象時期等</p> <p>工事計画に基づき、造成裸地面積が最大となる時期とする。</p>	造成等の施工による一時的な影響を的確に把握できる時期とした。
			<p>10.評価の手法</p> <p>(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する。</p>	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。

第 4. 2-2 表 (23) 水質調査地点の設定根拠

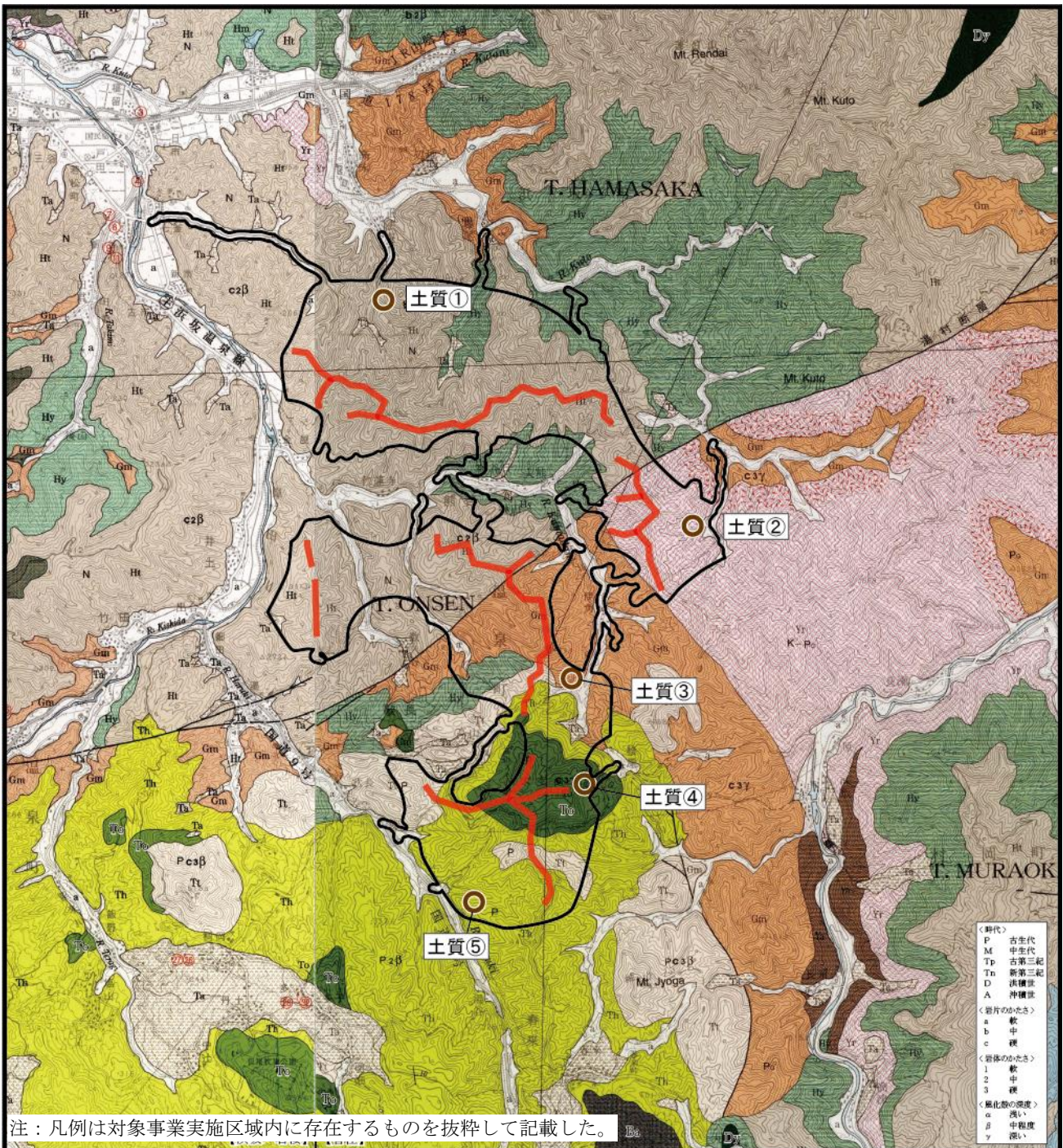
調査地点		設定根拠
浮遊物質 及び流れの 状況	水質 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。</li> <li>・ 調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>・ 安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲に近接する河川である。</li> <li>・ 調査に必要な一定の水量の確保が可能である。</li> <li>・ 安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所である。</li> </ul>
	水質 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲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 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲に近接する溜池である。</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>・ 風力発電機の設置予定範囲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 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲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 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲に近接する溜池である。</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>・ 風力発電機の設置予定範囲に近接する溜池である。</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>・ 風力発電機の設置予定範囲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 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲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>・ 風力発電機の設置予定範囲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>
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範囲に分布する表層地質のうち、礫岩・砂岩および石英安山岩質火砕岩に該当する地点である。</li> <li>・ 対象事業実施区域の北側の区域とした。</li> </ul>
	土質 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲に分布する表層地質のうち、流紋岩溶岩および同質火砕岩に該当する地点である。</li> <li>・ 対象事業実施区域の北東側の区域とした。</li> </ul>
	土質 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲に分布する表層地質のうち、黒雲母花崗岩・花崗閃緑岩に該当する地点である。</li> <li>・ 対象事業実施区域の中央部の区域とした。</li> </ul>
	土質 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲に分布する表層地質のうち、安山岩・玄武岩および同質火砕岩に該当する地点である。</li> <li>・ 対象事業実施区域の中央部から南側の区域とした。</li> </ul>
	土質 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機の設置予定範囲に分布する表層地質のうち、礫岩・凝灰質砂岩および凝灰岩質火砕岩に該当する地点である。</li> <li>・ 対象事業実施区域の南側の区域とした。</li> </ul>





第 4.2-2 図(1) 水環境の調査位置 (水質)





第 4.2-2 図 (2) 水環境の調査位置 (土質)



第 4.2-2 表(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	選定理由
環境要素の区分	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	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			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う。 【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する。	一般的な手法とした。
			3.調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	風車の影に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
			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する。	対象事業実施区域周囲における住宅等を対象とした。
			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する。 【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する。	風力発電機の稼働による風車の影の状況を把握できる時期とした。
			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定量的に予測する。	一般的に風車の影の予測で用いられている手法とした。
			7.予測地域 各風力発電機から 2km の範囲*とする。	施設の稼働による影響が想定される地域とした。
			8.予測地点 予測地域内の住宅等とする。	施設の稼働による影響が想定される地点とした。
			9.予測対象時期等 全ての風力発電機が定格出力で運転している時期とする。 なお、予測は、年間、冬至、夏至及び春分・秋分とする。	施設の稼働による影響を的確に把握できる時期とした。
			10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。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ことから、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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」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。

第 4.2-2 表 (25) 調査、予測及び評価の手法 (動物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
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>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>「生物多様性情報システム - 基礎調査データベース検索 - 」(環境省 HP、閲覧：平成 30 年 1 月) 等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。</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う。</p> <p>①哺乳類</p> <p>フィールドサイン調査</p> <p>捕獲調査 (シャーマントラップ) 及び自動撮影調査</p> <p>コウモリ類生息状況調査 (捕獲調査、夜間調査、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収集に努め、発見された場合は、利用状況の季節変動を把握する。</p> <p>②鳥類</p> <p>a.鳥類</p> <p>ポイントセンサス法による調査、任意観察調査</p> <p>b.希少猛禽類の生息状況</p> <p>定点観察法による調査</p> <p>c.鳥類の渡り時の移動経路</p> <p>定点観察法による調査</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、環境 DNA 調査</p> <p>⑤昆虫類</p> <p>一般採集調査、バイトトラップ法による調査、ライトトラップ法による調査</p> <p>⑥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>「兵庫県版レッドリスト 2017 (哺乳類・爬虫類・両生類・魚類・クモ類)」(兵庫県 HP、閲覧：平成 30 年 1 月) 等による情報収集並びに該当資料の整理を行う。</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う。</p>	<p>環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。</p> <p>一般的な手法とした。</p>



第 4.2-2 表(26) 調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由	
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>地形変化及び施設の存在</p> <p>施設の稼働</p>	<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>※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、有識者ヒアリングでの指摘があったとおり、対象事業実施区域及びその周囲にクマタカが営巣している可能性を鑑み、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」を参考に、クマタカの非営巣期高利用域である半径 1.5km 程度の範囲とした。なお、有識者によると、イヌワシについては対象事業実施区域から既知営巣地までは隔離があり、営巣中心域や高利用域として利用されている可能性が低いとの意見を踏まえ、上述の範囲で現地調査を行い、イヌワシの対象事業実施区域及びその周囲の利用状況を把握することとした。対象事業実施区域及びその周囲で繁殖期にイヌワシが高頻度で利用されている状況が確認される場合には、適宜調査範囲を広げるなどの対応をとる。</p>	<p>動物に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。</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する。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 4.2-3 図(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とする。</p> <p>(2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】</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する。</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 程度の範囲内とする。</p>	<p>動物の生息環境を網羅する地点又は経路とした。</p>	
		<p>5.調査期間等</p> <p>(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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する。</p> <p>【現地調査】</p> <p>①哺乳類</p> <p>フィールドサイン調査：春、夏、秋の 3 季に実施する。</p> <p>捕獲調査（シャーマントラップ）及び自動撮影調査：春、夏、秋の 3 季に実施する。</p> <p>コウモリ類捕獲調査：6 月～10 月に実施する。</p> <p>コウモリ類夜間調査：春、夏、秋の 3 季に実施する。</p> <p>コウモリ類音声モニタリング調査：春～秋に連続観測を実施する。</p> <p>②鳥類</p> <p>a.鳥類</p> <p>ポイントセンサス法による調査：繁殖期に実施する。</p> <p>任意観察調査：春、夏、秋の 3 季に実施する。また、周囲にコウノトリが飛来した際には、適宜観察調査を実施する。</p> <p>b.希少猛禽類の生息状況</p> <p>各月 1 回 3 日間程度の調査を基本とし、通年で実施する。なお、12 月～8 月は 2 年間調査を実施する。</p>	<p>動物の生息特性に応じて適切な時期及び期間とした。</p>	

第 4.2-2 表(27) 調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由	
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>地形変化及び施設の存在</p> <p>施設の稼働</p>	<p>c.鳥類の渡り時の移動経路 春季（3～5月）及び秋季（9～11月）の各月3日間に実施する。</p> <p>③爬虫類 春、夏、秋の3季に実施する。</p> <p>④両生類 直接観察調査は春、夏、秋の3季に実施する。 環境DNA調査に必要な採水は春～夏に適宜実施する。</p> <p>⑤昆虫類 一般採集調査：春、夏、秋の3季に実施する。 ベイトトラップ法による調査：春、夏、秋の3季に実施する。 ライトトラップ法による調査：夏の1季に実施する。</p> <p>⑥魚類 春の1季に実施する。</p> <p>⑦底生動物 春の1季に実施する。 ※調査月については春（3～5月）、夏（6～8月）、秋（9～11月）、冬（12～2月）とする。</p> <p>(2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【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>動物の生息特性に応じて適切な時期及び期間とした。</p>
		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する。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、定量的に予測する。	一般的に動物の予測で用いられている手法とした。	
		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する。	造成等の施工による一時的な影響、又は地形変化及び施設の存在並びに施設の稼働による影響が想定される地域とした。	
		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する。 (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する。	造成等の施工による一時的な影響、又は地形変化及び施設の存在並びに施設の稼働による影響を的確に把握できる時期とした。	
		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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。	

第 4.2-2 表(28) 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する。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録する。
	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する。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、個体数等を記録する。
	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する。
	コウモリ類調査	捕獲調査
夜間調査		音声解析が可能な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状況を確認する。
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 地点で実施する。マイクは樹高棒を活用し、樹冠部の高さにマイクを設置する。
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、生息環境等を記録する。調査時間は早朝から数時間とし、各ポイント 2 日間実施する。
	任意観察調査	調査範囲を踏査し、出現した種名を記録する。適宜周辺環境に応じて任意踏査を実施する。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録する。
猛禽類	定点観察法	定点の周囲を飛翔する希少猛禽類の状況、飛翔高度等を記録する。
渡り鳥	定点観察法	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、飛翔高度等を記録する。
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、出現種を記録する。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録する。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、確認種等を記録する。
両生類	環境 DNA 調査	調査地点において採水し、オオサンショウウオを対象として環境 DNA 解析を行い生息の可能性を確認する。採水については、生息確認のため 1 回実施し、検出されない場合は 2 回目を実施する。2 回実施しても出現しなかったところは可能な範囲で現地踏査を行い確認に努める。各調査地点は概ね合流点に位置するため、両方の河川を対象に実施する。
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、ピーティング法等の方法により採集を行う。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・同定する。
	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する。採集された昆虫類は室内で検鏡・同定する。
	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、採集する。捕虫箱は夕方から日没時にかけて設置し、翌朝回収する。採集された昆虫類は室内で検鏡・同定する。
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する。
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う。

第 4.2-2 表 (29) 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)

調査方法	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	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST2	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST3	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林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 (シデ林)	主にシデ林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST5	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST6	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST7	耕作地等	主に耕作跡地に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST8	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST9	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST10	耕作地等	主に耕作地等に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST11	伐採跡地	主に伐採跡地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 (アカマツ林)	主にアカマツ林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST13	伐採跡地	主に伐採跡地に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST14	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	ST15	樹林 (ケヤキ林)	主にケヤキ林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) は現地状況を反映しているため、本編「第 3.1-21 図 文献その他の資料調査による現存植生図」の内容とは必ずしも一致しない。

第 4.2-2 表 (30) 哺乳類調査地点設定根拠 (コウモリ類調査)

調査方法	調査地点	環境 (植生)	設定根拠
捕獲調査 (ハープトラップ、かすみ網)	HT1	池沼脇	主に樹林に生息、または池周辺を飛翔するコウモリ類を確認するために設定した。
	HT2	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主に樹林に生息するコウモリ類を確認するために設定した。
	HT3	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主に樹林に生息するコウモリ類を確認するために設定した。
	HT4	植林 (スギ・ヒノキ植林)、樹林 (コナラ林)	主に樹林に生息するコウモリ類を確認するために設定した。
音声モニタリング調査	JT1	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主に樹林で飛翔するコウモリ類の状況を確認するために設定した。
	JT2	樹林 (シデ林)	主に樹林で飛翔するコウモリ類の状況を確認するために設定した。
	JT3	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主に樹林で飛翔するコウモリ類の状況を確認するために設定した。
	JT4	樹林 (コナラ林)	主に樹林で飛翔するコウモリ類の状況を確認するために設定した。

注：環境 (植生) は現地状況を反映しているため、本編「第 3.1-21 図 文献その他の資料調査による現存植生図」の内容とは必ずしも一致しない。

第 4.2-2 表(31) 鳥類調査地点設定根拠 (ポイントセンサス法)

調査方法	調査地点	環境 (植生)	地点概況
ポイントセンサス法	P1	樹林 (コナラ林)	対象事業実施区域北西部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P2	植林 (スギ・ヒノキ植林)	対象事業実施区域北西部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P3	樹林 (コナラ林)	対象事業実施区域北部の尾根上の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P4	樹林 (コナラ林)	対象事業実施区域北部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P5	樹林 (アカマツ林)	対象事業実施区域北東部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P6	樹林 (コナラ林)	対象事業実施区域北東部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P7	樹林 (コナラ林)	対象事業実施区域中央部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P8	樹林 (コナラ林)	対象事業実施区域中央部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P9	伐採跡地	対象事業実施区域南部の伐採跡地に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P10	植林 (スギ・ヒノキ植林)	対象事業実施区域南部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P11	樹林 (コナラ林)	対象事業実施区域南部の樹林に生息する鳥類を確認するために設定した。

注：環境 (植生) は現地状況を反映しているため、本編「第 3.1-21 図 文献その他の資料調査による現存植生図」の内容とは必ずしも一致しない。

第 4.2-2 表(32) 環境 DNA 調査地点設定根拠

調査方法	調査地点	設定根拠
採水	O1	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O2	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O3	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O4	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O5	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O6	文献調査で確認されている河川の支流におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O7	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O8	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O9	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O10	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O11	文献調査で確認されている河川におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O12	文献調査で確認されている河川の支流におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O13	文献調査で確認されている河川の支流におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。
	O14	文献調査で確認されている河川の支流におけるオオサンショウウオの生息の可能性を調査するために設定した。

第 4. 2-2 表 (33) 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)

調査方法		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	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	○	K2	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	-	K3	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	○	K4	樹林 (シデ林)	主にシデ林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	-	K5	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	-	K6	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	-	K7	耕作地等	主に耕作地等に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	○	K8	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	-	K9	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	○	K10	耕作地等	主に耕作地等に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	○	K11	伐採跡地	主に伐採跡地に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	-	K12	樹林 (アカマツ林)	主にアカマツ林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	-	K13	伐採跡地	主に伐採跡地に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	-	K14	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する昆虫類を確認するために設定した。
○	○	K15	樹林 (ケヤキ林)	主にケヤキ林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) は現地状況を反映しているため、本編「第 3.1-21 図 文献その他の資料調査による現存植生図」の内容とは必ずしも一致しない。

第 4. 2-2 表 (34) 魚類調査地点設定根拠

調査方法	調査地点	設定根拠
捕獲調査	W1	対象事業実施区域より流下する溪流と久斗川が合流する地点で、水量が豊富であり魚類の生息の可能性も高いことから設定した。
	W2	水量が豊富な溜池があり、魚類の生息の可能性が高いことから設定した。
	W3	対象事業実施区域より流下する溪流と久斗川が合流する地点で、水量が豊富であり魚類の生息の可能性も高いことから設定した。
	W4	対象事業実施区域より流下する溪流の下流部であり、水量が豊富であり魚類の生息の可能性も高いことから設定した。
	W5	対象事業実施区域より流下する溪流と熊谷川が合流する地点で、水量が豊富であり魚類の生息の可能性も高いことから設定した。
	W6	対象事業実施区域より流下する溪流の下流部であり、水量が豊富であり魚類の生息の可能性も高いことから設定した。
	W7	対象事業実施区域より流下する溪流と熊谷川が合流する地点で、水量が豊富であり魚類の生息の可能性も高いことから設定した。
	W8	対象事業実施区域より流下する溪流と春來川が合流する地点で、水量が豊富であり魚類の生息の可能性も高いことから設定した。

第 4. 2-2 表 (35) 底生動物調査地点設定根拠

調査方法	調査地点	設定根拠
定性採集調査	Wt1	対象事業実施区域より流下する溪流と久斗川が合流する地点で、水量が豊富であり底生動物の生息の可能性も高いことから設定した。
	Wt2	水量が豊富な溜池があり、底生動物の生息の可能性が高いことから設定した。
	Wt3	対象事業実施区域より流下する溪流と久斗川が合流する地点で、水量が豊富であり底生動物の生息の可能性も高いことから設定した。
	Wt4	対象事業実施区域より流下する溪流の下流部であり、水量が豊富であり底生動物の生息の可能性も高いことから設定した。
	Wt5	対象事業実施区域より流下する溪流と熊谷川が合流する地点で、水量が豊富であり底生動物の生息の可能性も高いことから設定した。
	Wt6	対象事業実施区域より流下する溪流の下流部であり、水量が豊富であり底生動物の生息の可能性も高いことから設定した。
	Wt7	対象事業実施区域より流下する溪流と熊谷川が合流する地点で、水量が豊富であり底生動物の生息の可能性も高いことから設定した。
	Wt8	対象事業実施区域より流下する溪流と春來川が合流する地点で、水量が豊富であり底生動物の生息の可能性も高いことから設定した。
	Wt9	対象事業実施区域の北部の北側に位置する。魚類調査範囲の上流部に生息する底生動物を対象に、生息状況を確認するために設定した。
	Wt10	対象事業実施区域の北部の東側に位置する。魚類調査範囲の上流部に生息する底生動物を対象に、生息状況を確認するために設定した。
	Wt11	対象事業実施区域の北部の南側に位置する。魚類調査範囲の上流部に生息する底生動物を対象に、生息状況を確認するために設定した。
	Wt12	対象事業実施区域の東側に位置する。魚類調査範囲の上流部に生息する底生動物を対象に、生息状況を確認するために設定した。

第 4. 2-2 表 (36) 鳥類調査地点設定根拠 (希少猛禽類調査)

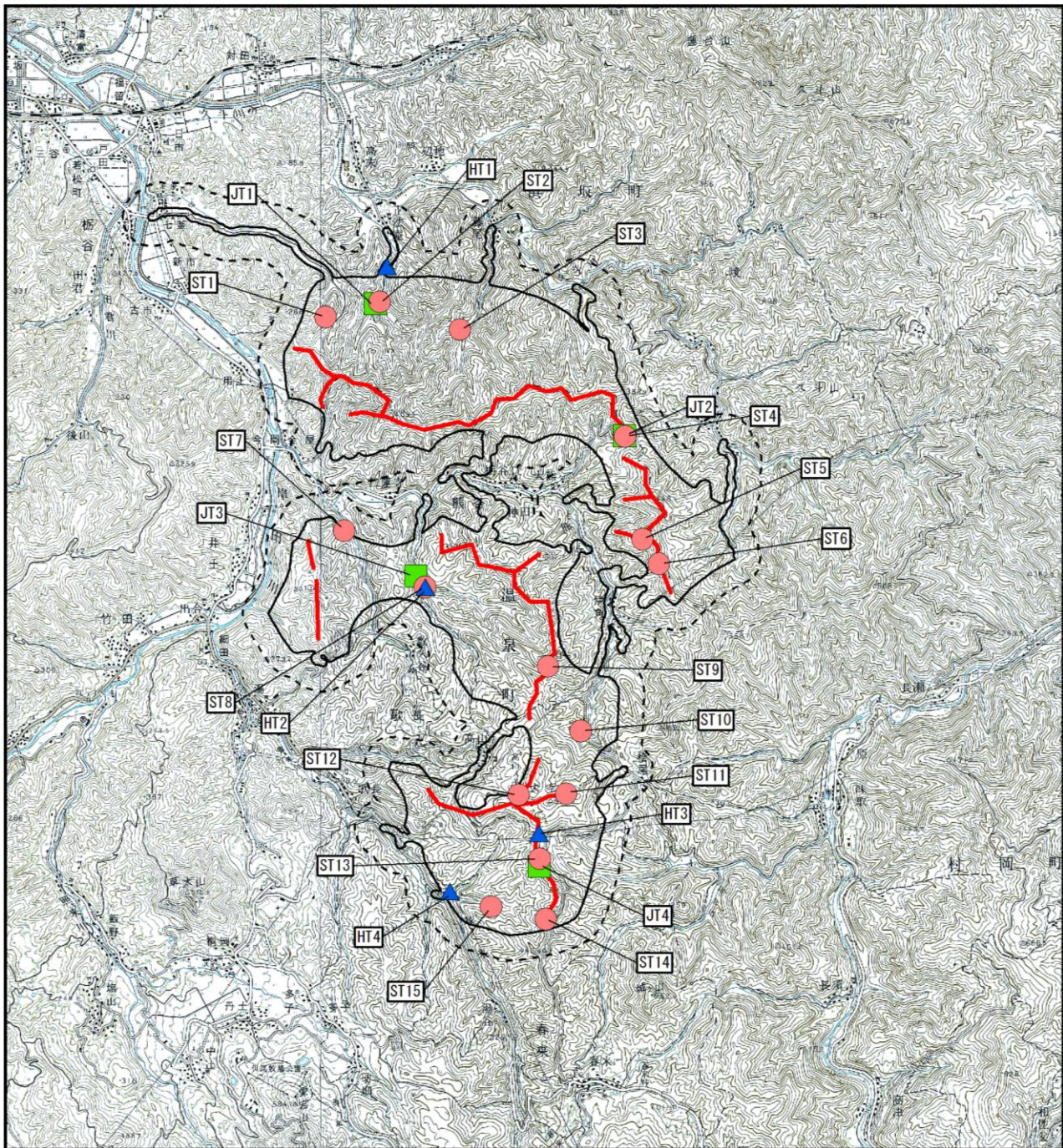
調査方法	調査地点	設定根拠
定点観察法	St.1	対象事業実施区域外の北側の地点。対象事業実施区域北部の北側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.2	対象事業実施区域外の西側の地点。対象事業実施区域北部の南西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.3	対象事業実施区域外の西側の地点。対象事業実施区域中央部の西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.4	対象事業実施区域外の東側の地点。対象事業実施区域北部及び東部の北側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.5	対象事業実施区域外の南西側の地点。対象事業実施区域中央部の谷筋および南西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.6	対象事業実施区域外の南西側の地点。対象事業実施区域南部の大空山周辺の北西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.7	対象事業実施区域内の南東側の地点。対象事業実施区域外の東側を広範囲に観察するために設定した。
	St.8	対象事業実施区域外の南側の地点。対象事業実施区域南部の南西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.9	対象事業実施区域内の南側の地点。対象事業実施区域外の南東側を広範囲に観察するために設定した。
	St.10	対象事業実施区域外の南西側の地点。対象事業実施区域の南西側斜面を広範囲に観察するために設定した。









第 4. 2-2 表(37) 鳥類調査地点設定根拠（鳥類の渡り時の移動経路調査）

調査方法	調査地点	設定根拠
定点観察法	St.1	対象事業実施区域外の北側の地点。対象事業実施区域を通過する個体を北側から見渡すことができる地点として設定した。
	St.2	対象事業実施区域外の西側の地点。対象事業実施区域を通過する個体を西側から見渡すことができる地点として設定した。
	St.3	対象事業実施区域内の南側の地点。対象事業実施区域を通過する個体を南東側から見渡すことができる地点として設定した。
	St.4	対象事業実施区域外の南西側の地点。対象事業実施区域の南西側を通過する個体を見渡すことができる地点として設定した。



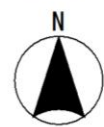


凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  調査範囲
-  捕獲調査、自動撮影調査地点 (ST1～ST15)
-  コウモリ類飛翔高度調査地点 (JT1～JT4)
-  コウモリ類捕獲調査地点 (HT1～HT4)

1:75,000

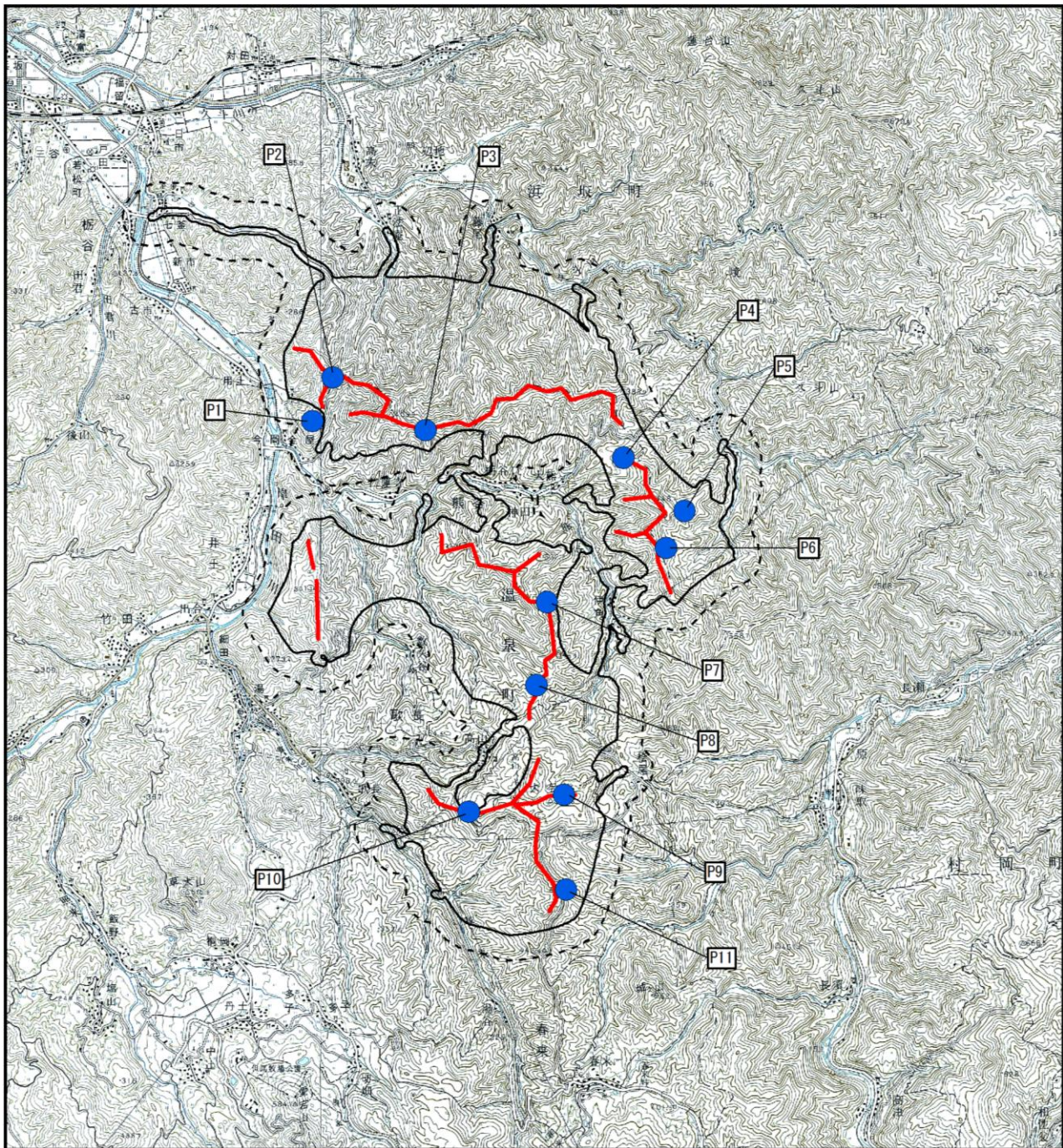
0 0.5 1 2 3 km







- 注：1. 各調査地点は現地の状況、計画の状況を踏まえ適宜修正する。
2. 図中の地点名は第 4.2-2 表(29)、(30)に示す調査地点に対応する。

第 4.2-3 図(1) 動物の調査地点及び調査範囲 (哺乳類)



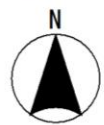


凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  調査範囲
-  調査地点(P1~P11)

1:75,000

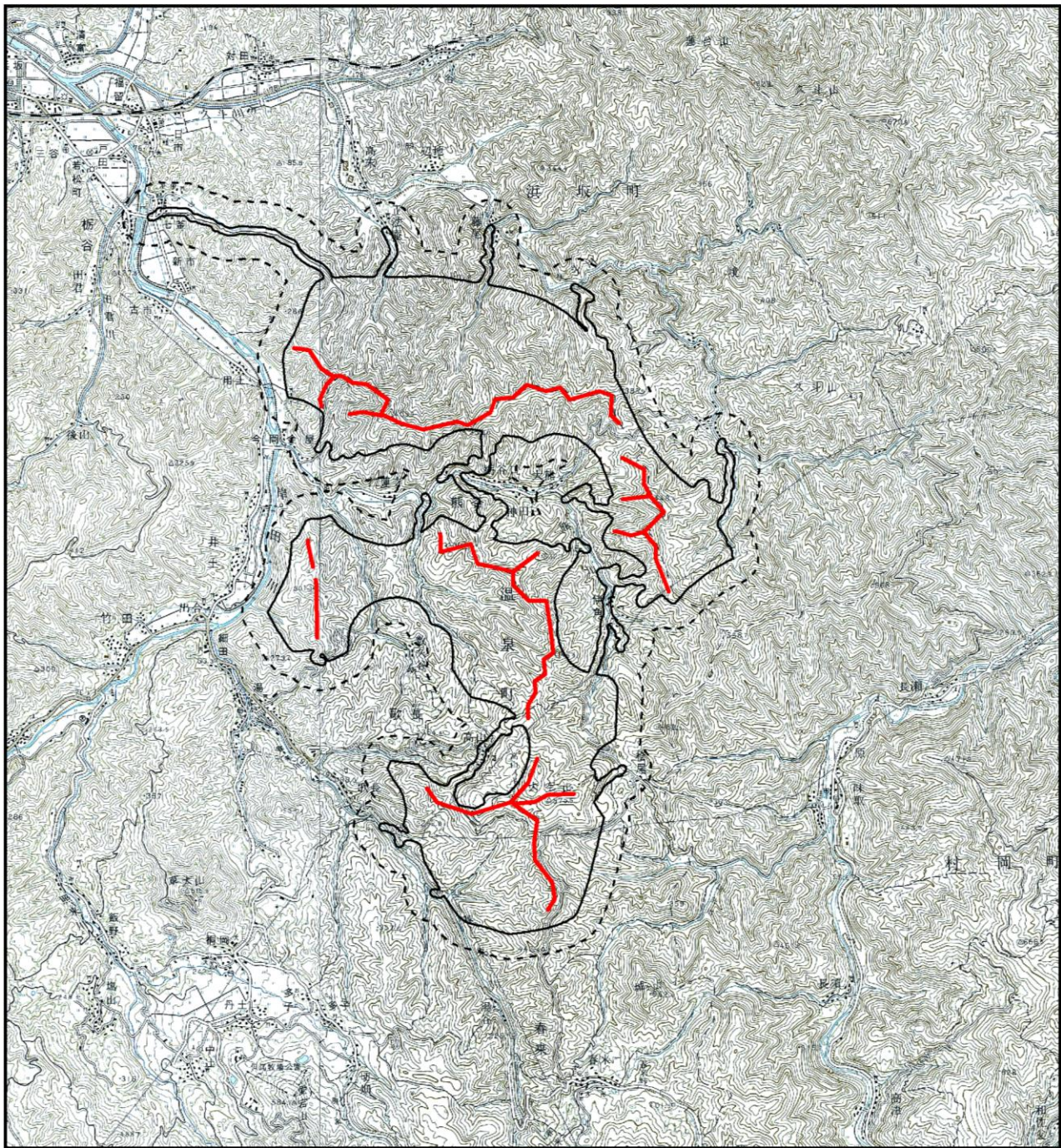
0 0.5 1 2 3 km






注：1. 各調査地点は現地の状況、計画の状況を踏まえ適宜修正する。  
 2. 図中の地点名は第4.2-2表(31)に示す調査地点に対応する。

第 4.2-3 図(2) 動物の調査地点及び調査範囲 (鳥類)



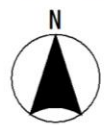


凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  調査範囲

1:75,000

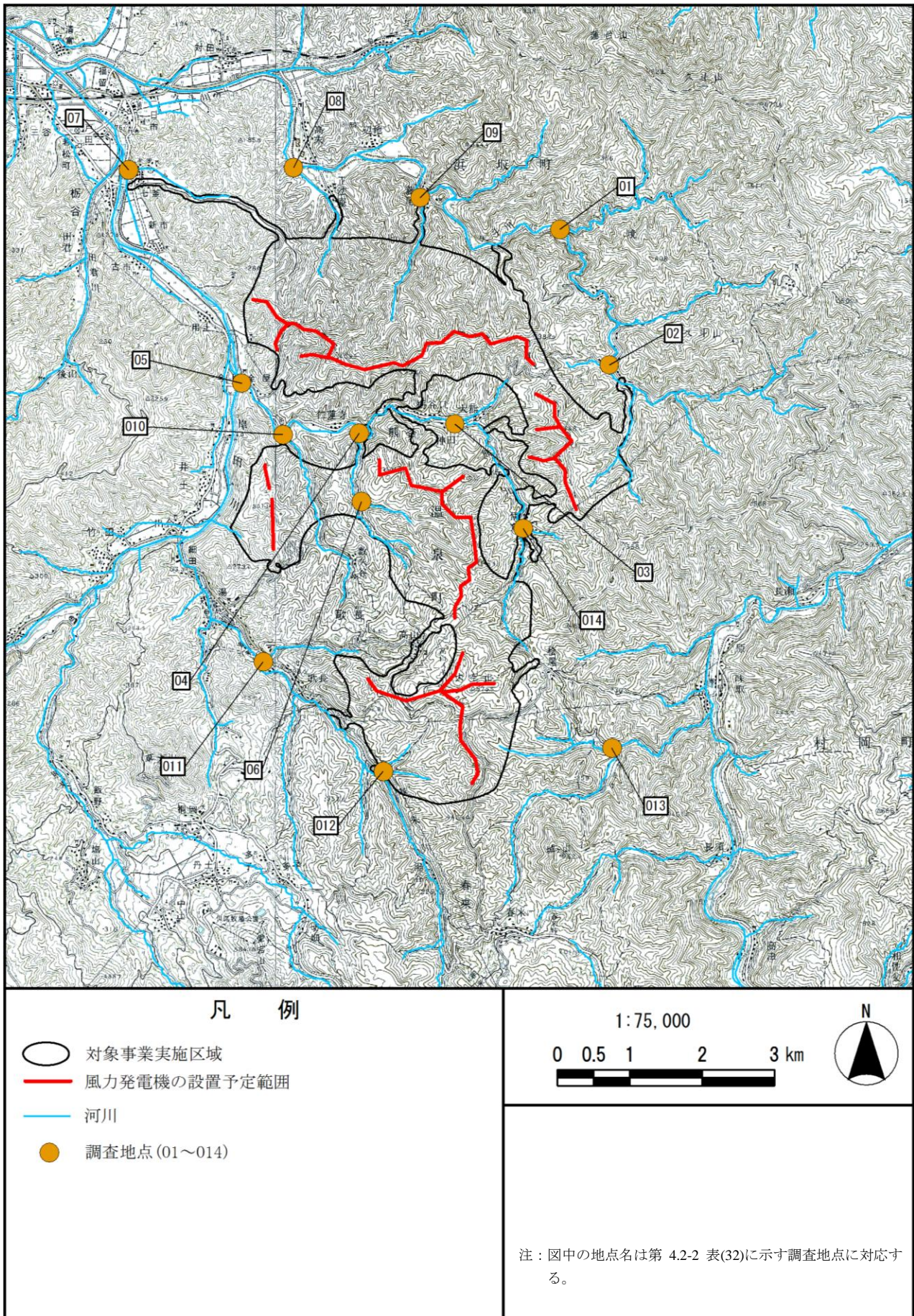
0 0.5 1 2 3 km



注：踏査ルートは、現地の状況により適宜設定する。

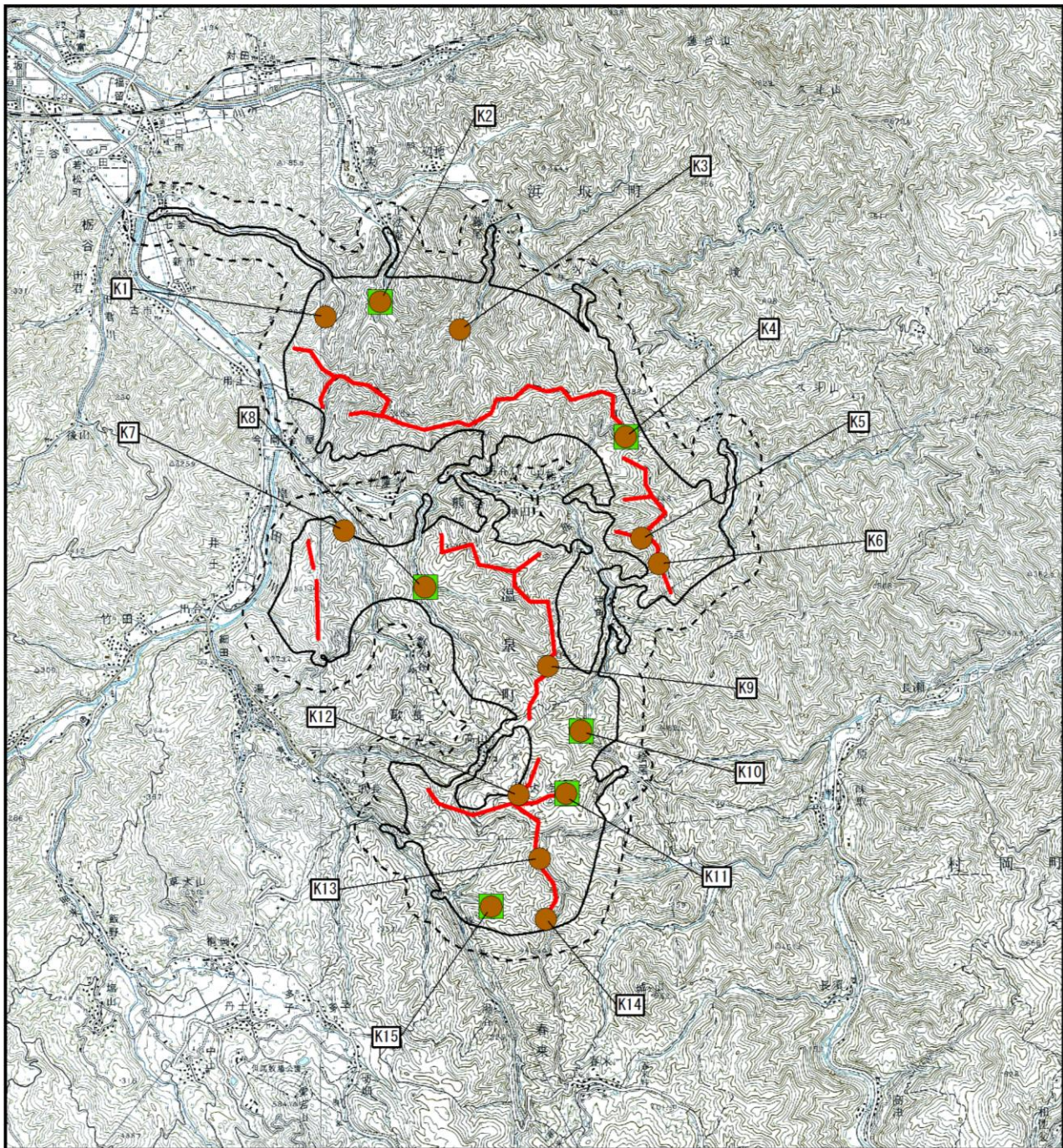
第 4.2-3 図(3) 動物の調査範囲（爬虫類・両生類）










第 4.2-3 図(4) 動物の調査地点 (環境 DNA)



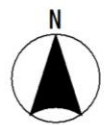


凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  調査範囲
-  ベイトトラップ法調査地点 (K1~K15)
-  ライトトラップ法調査地点 (K2、K4、K8、K10、K11、K15)

1:75,000

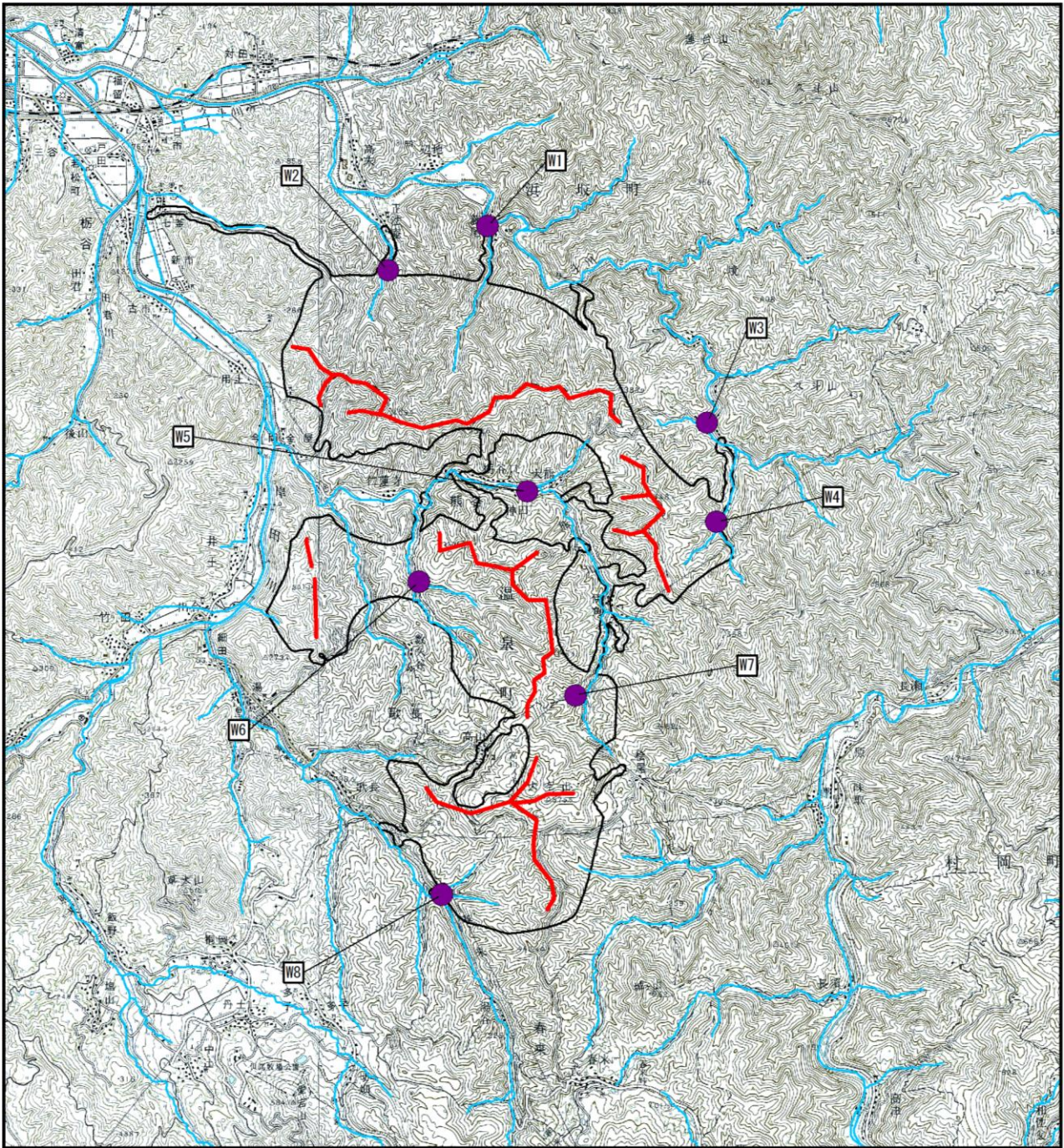
0 0.5 1 2 3 km







注：1. 各調査地点は現地の状況、計画の状況を踏まえ適宜修正する。  
 2. 図中の地点名は第 4.2-2 表(33)に示す調査地点に対応する。

第 4.2-3 図(5) 動物の調査地点及び調査範囲 (昆虫類)



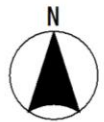


凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  河川
-  調査地点(W1~W8)

1:75,000

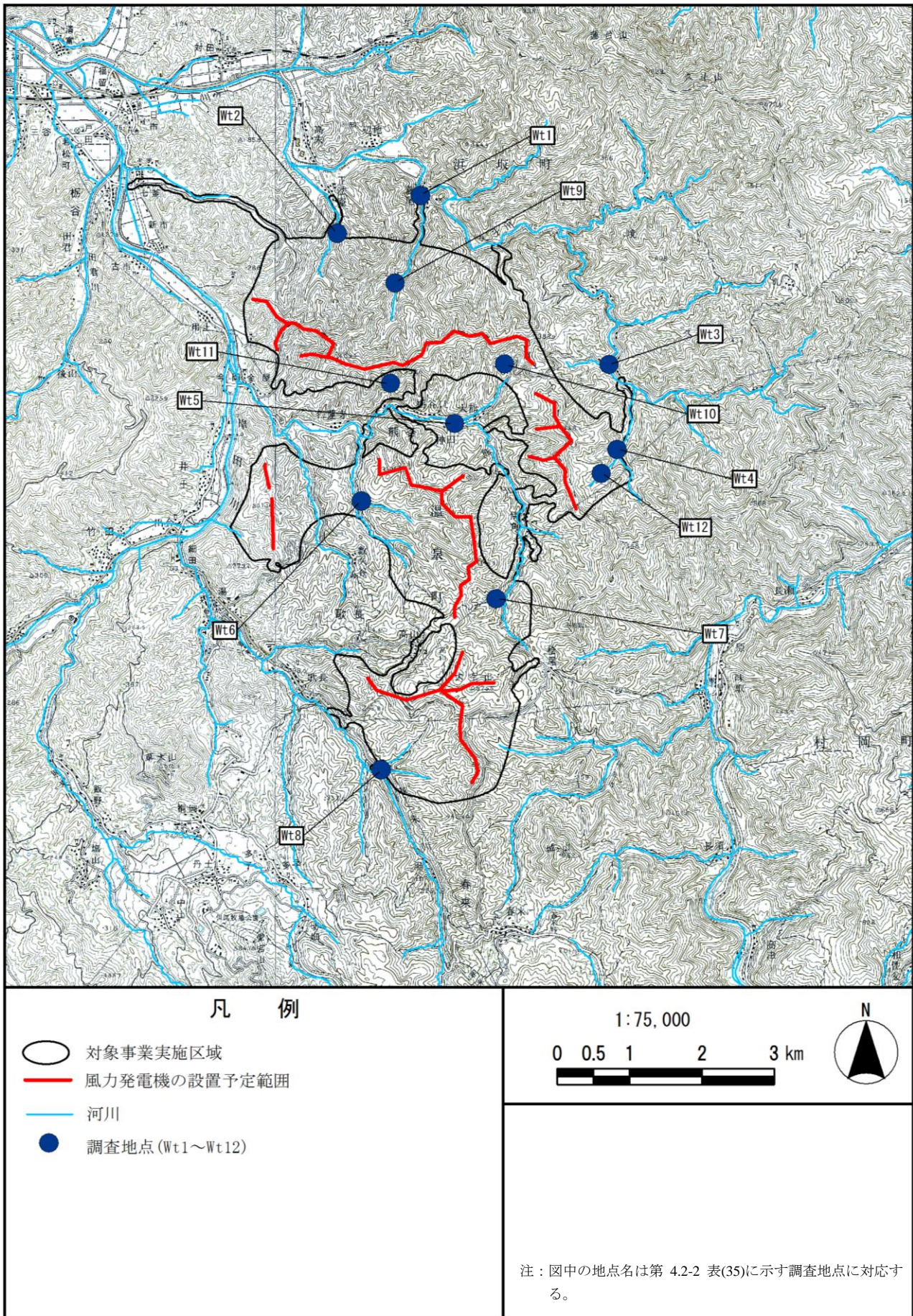
0 0.5 1 2 3 km



注：図中の地点名は第 4.2-2 表(34)に示す調査地点に対応する。

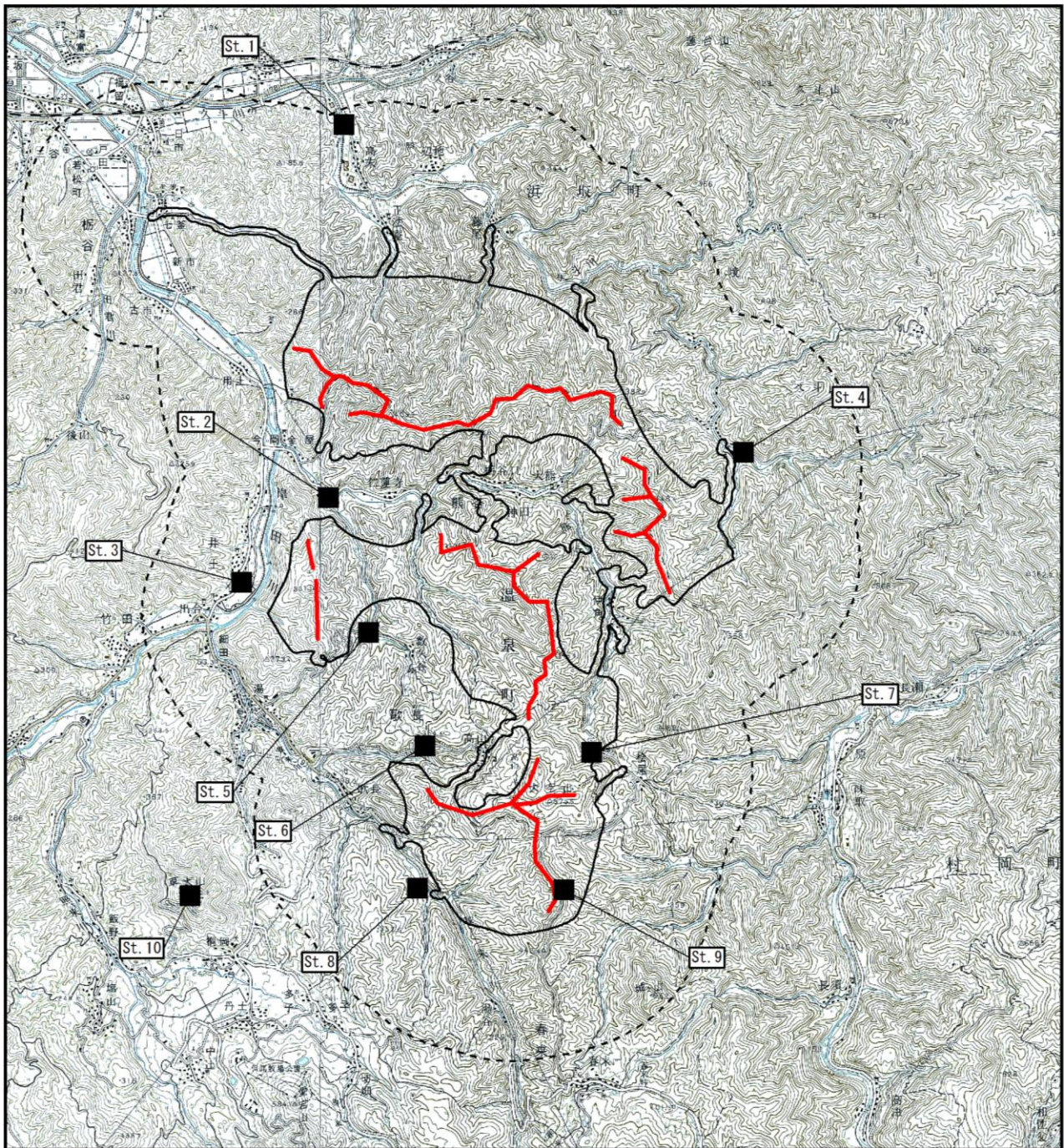
第 4.2-3 図(6) 動物の調査地点 (魚類)









第 4.2-3 図(7) 動物の調査位地点 (底生動物)



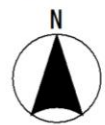


凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  調査範囲
-  調査地点 (St. 1～St. 10)

1:75,000

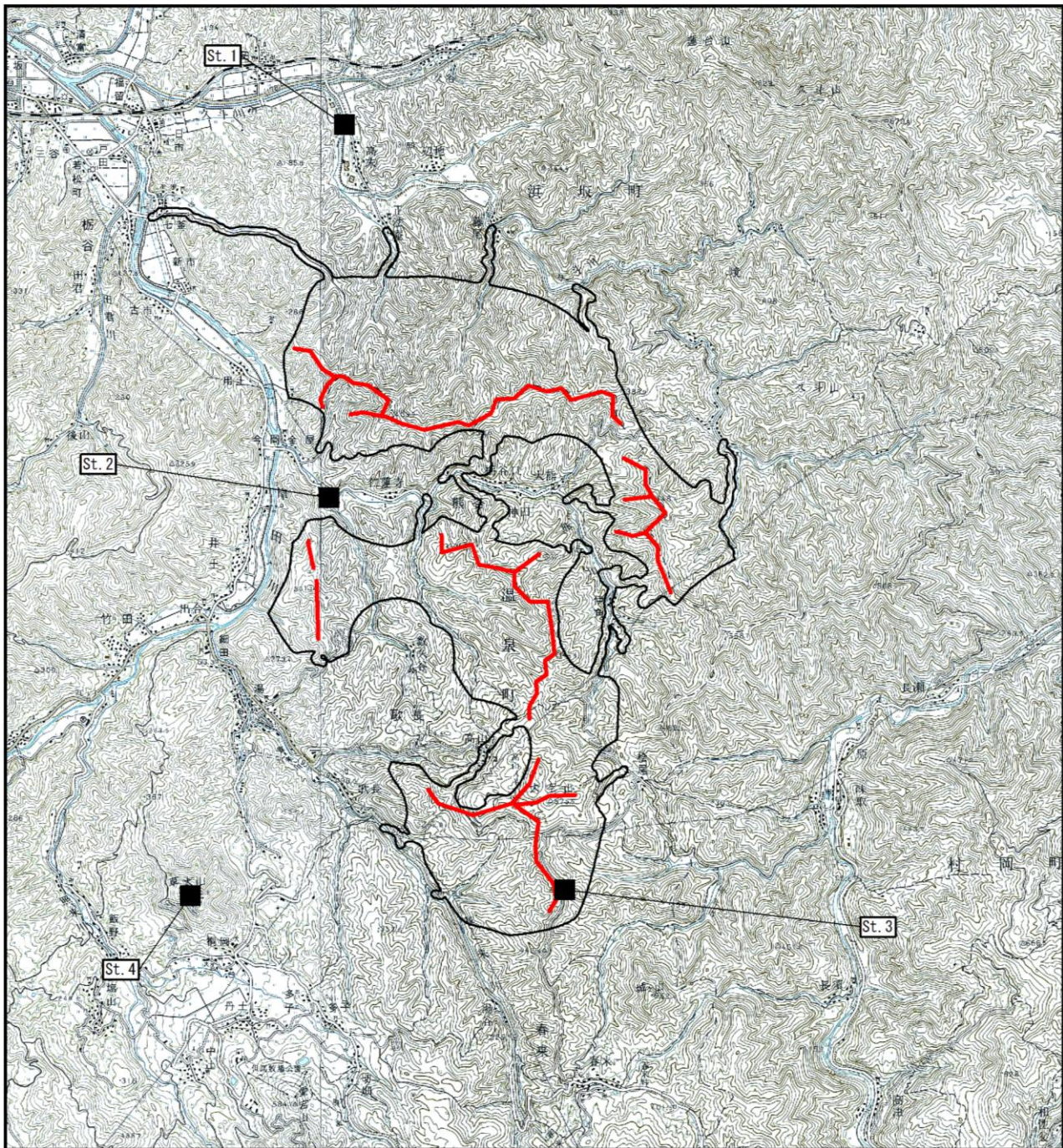
0 0.5 1 2 3 km



- 注：1. 調査地点は鳥類の出現状況に応じて適宜設定し、複数選定する。  
 2. 図中の地点名は第 4.2-2 表(36)に示す調査地点に対応する。

第 4.2-3 図(8) 動物の調査地点及び調査範囲 (希少猛禽類の生息状況)



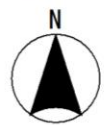


凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- 調査地点 (St. 1～St. 10)

1:75,000

0 0.5 1 2 3 km



注：1. 調査地点は鳥類の出現状況に応じて適宜設定し、複数選定する。  
 2. 図中の地点名は第 4.2-2 表(37)に示す調査地点に対応する。

第 4.2-3 図(9) 動物の調査地点 (鳥類の渡り時の移動経路)



第 4.2-2 表(38) 調査、予測及び評価の手法（植物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由	
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	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	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
		地形変化及び施設の存在	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、閲覧：平成 30 年 1 月）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。 【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う。 ①植物相 目視観察調査 ②植生 ブラウンプランク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】 「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2010－（植物）」（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 22 年）等による情報収集並びに該当資料の整理を行う。 【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、整理及び解析を行う。	一般的な手法とした。
			3.調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。 ※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。	植物に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
			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 【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する。 【現地調査】 「第 4.2-4 図 植物の調査範囲」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する。 (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する。 【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する。	植物の生育環境を網羅する地点又は経路とした。

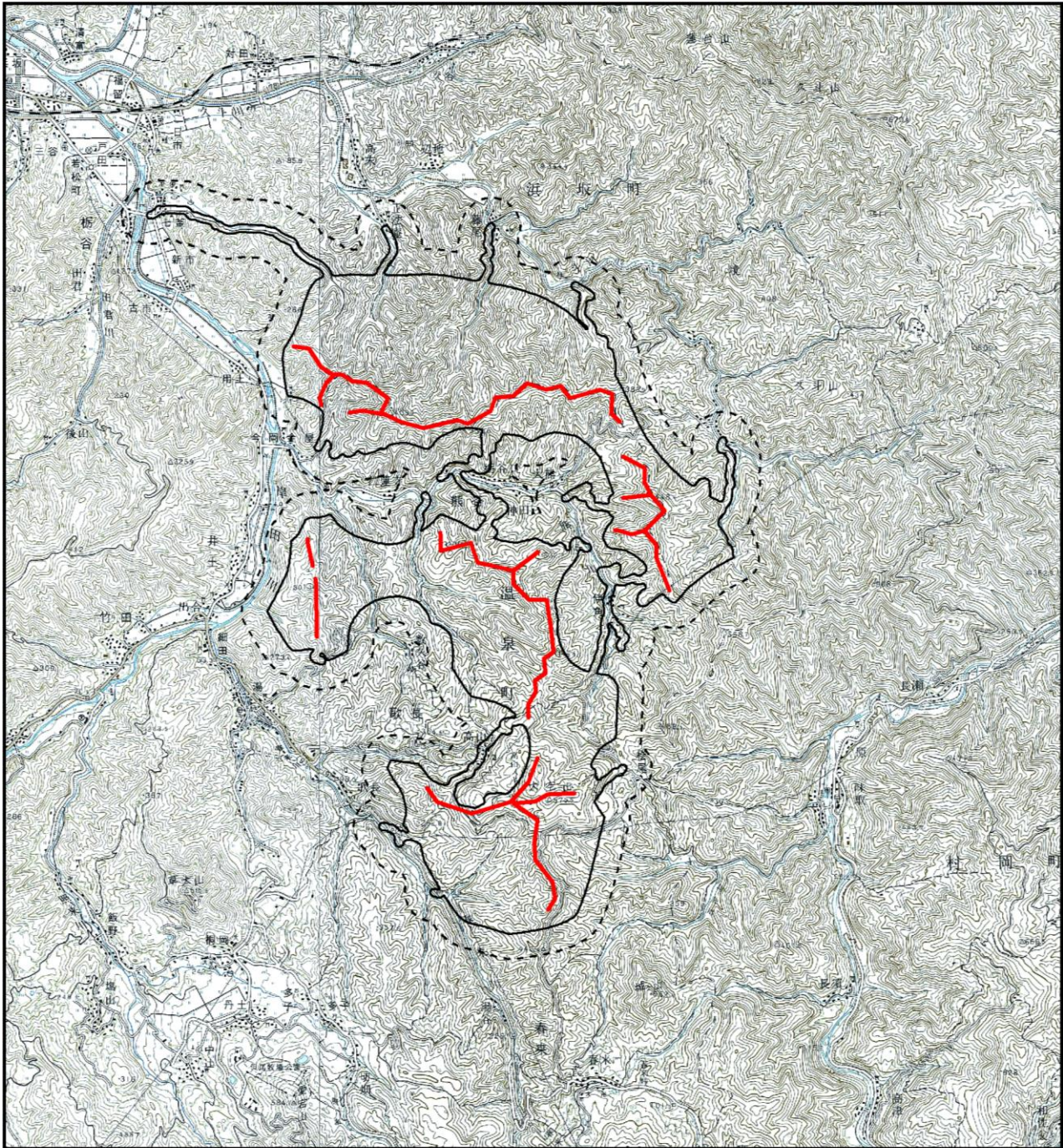
第 4.2-2 表(39) 調査、予測及び評価の手法（植物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由	
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	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する。 【現地調査】 ①植物相 春、夏、秋の3季に実施する。 ②植生 夏、秋の2季に実施する。 ※調査月については春（3月～5月）、夏（6月～8月）、秋（9月～11月）とする。 (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する。 【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」と同じ期間とする。	植物の生育特性に応じて適切な時期及び期間とした。
		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する。	影響の程度や種類に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するための手法とした。	
		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する。	造成等の施工による一時的な影響、又は地形変化及び施設の存在による影響が想定される地域とした。	
		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する。 (2) 地形変化及び施設の存在 全ての風力発電施設等が完成した時期とする。	造成等の施工による一時的な影響、又は地形変化及び施設の存在による影響を的確に把握できる時期とした。	
		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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。	

第 4.2-2 表(40) 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踏査する。その他の箇所については、随時補足的に踏査する。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する。
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う。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する。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、群落組成表を作成する。
	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する。図化精度は 1/25,000 程度とする。





凡 例

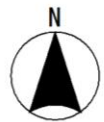
- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- - - 調査範囲

〔代表的な群落に係る植生調査地点数(案)〕

- コナラ林、ミズナラ林：15～20 地点
- アカマツ林：5 地点
- スギ・ヒノキ林：5～10 地点
- ケヤキ林・シデ林：3 地点
- クロモジ・ブナ群落：1 地点
- 伐採跡地：3 地点
- 水田・放棄水田等・耕作地：各 1 地点以上

1:75,000

0 0.5 1 2 3 km



注：1. 植物相調査の踏査ルートは、現地の状況により適宜設定する。

2. 植生調査の調査地点数は現地の状況を踏まえ適宜修正する。また、例示した群落以外に確認された場合は適宜調査する。

第 4.2-4 図 植物の調査範囲（植物相及び植生）



第 4.2-2 表(41) 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	選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
		地形変化及び施設の存在	
		施設の稼働	
		<p>1.調査すべき情報</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>①上位性の注目種：クマタカ</p> <p>②典型性の注目種：タヌキ</p> <p>③特殊性の注目種：特殊な環境が存在しないことから選定しない。</p> <p>2.調査の基本的な手法</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <p>【文献その他の資料調査】 地形及び地質の状況、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う。</p> <p>【現地調査】 動物、植物の現地調査と同じとする。</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 動物及び植物の文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。</p> <p>【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う。</p> <p>①クマタカ（上位性の注目種）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生息状況調査：定点観察法による調査</li> <li>・餌資源量調査：任意踏査（ノウサギ、ヤマドリ、ヘビ類） 糞粒法（ノウサギ）</li> </ul> <p>②タヌキ（典型性の注目種）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生息状況調査：フィールドサイン調査</li> <li>・餌資源量調査：捕獲調査（地表徘徊性昆虫類） 捕獲調査（土壌動物）</li> </ul> <p>3.調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。</p> <p>4.調査地点</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「3.調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とする。</p> <p>【現地調査】 動物、植物の現地調査と同じとする。</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「3.調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲とする。</p> <p>【現地調査】 「第 4.2-5 図(1)～(3) 生態系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の経路、調査地点等とする。</p>	<p>一般的な手法とした。</p> <p>生態系に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。</p> <p>注目種等が適切に把握できる地点等とした。</p>

第 4.2-2 表(42) 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	選定理由	
環境要素の区分	影響要因の区分			
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の存在 施設の稼働	5.調査期間等 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 <b>【文献その他の資料調査】</b> 入手可能な最新の資料とする。 <b>【現地調査】</b> 動物、植物の現地調査と同じとする。 (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 <b>【文献その他の資料調査】</b> 入手可能な最新の資料とする。 <b>【現地調査】</b> 現地調査を行い、調査結果の整理及び解析を行う。 ①クマタカ（上位性の注目種） ・生息状況調査 「希少猛禽類調査」として実施する調査期間に準じる。 ・餌資源量調査 春、夏、秋の3季の実施とする。 ②タヌキ（典型性の注目種） ・生息状況調査 「哺乳類調査」として実施し、春、夏、秋の3季に実施する。 ・餌資源量調査 「昆虫類調査」のベイトトラップ法による調査、土壌動物調査として実施し、春、夏、秋の3季に実施する。 ※調査月については春（3～5月）、夏（6～8月）、秋（9～11月）、冬（12～2月）とする。	注目種の生態的特性を踏まえた時期及び期間とした。
		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、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、注目種等への影響を予測する。 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（第 4.2-6 図(1)～(2)）のとおりである。	影響の程度や種類に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するための手法とした。	
		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する。	造成等の施工による一時的な影響、又は地形変化及び施設の存在、施設の稼働による影響が想定される地域とした。	
		8.予測対象時期等 (1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による注目種の餌場・繁殖地・生息地への影響が最大となる時期とする。 (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する。	造成等の施工による一時的な影響、又は地形変化及び施設の存在、施設の稼働による影響を的確に把握できる時期とした。	



第 4.2-2 表 (43) 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	選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
生態系	地域を特徴づける生態系 造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の存在 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 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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。

第 4.2-2 表 (44) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

注目種	調査		内容
クマタカ	生息状況調査		定点観察法による調査を実施し、生息状況や採餌、採餌行動等を記録する。
	餌資源量調査		ノウサギ：季毎にコドラートを設置し糞粒回収を行う。 ヤマドリ・ヘビ類：任意踏査を実施し、確認された個体数、位置、環境のデータを記録する。
タヌキ	生息状況調査		踏査によりタヌキの痕跡や目撃などを確認し、その位置や確認環境等を記録する。
	餌資源量調査	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する。調査地点は 15 地点を予定している。
		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。

第 4.2-2 表 (45) 生態系の調査地点の設定根拠（クマタカ：生息状況調査）

調査方法	調査地点	設定根拠
定点観察法	St.1	対象事業実施区域外の北側の地点。対象事業実施区域北部の北側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.2	対象事業実施区域外の西側の地点。対象事業実施区域北部の南西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.3	対象事業実施区域外の西側の地点。対象事業実施区域中央部の西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.4	対象事業実施区域外の東側の地点。対象事業実施区域北部及び東部の北側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.5	対象事業実施区域外の南西側の地点。対象事業実施区域中央部の谷筋および南西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.6	対象事業実施区域外の南西側の地点。対象事業実施区域南部の大空山周辺の北西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.7	対象事業実施区域内の南東側の地点。対象事業実施区域外の東側を広範囲に観察するために設定した。
	St.8	対象事業実施区域外の南側の地点。対象事業実施区域南部の南西側斜面を広範囲に観察するために設定した。
	St.9	対象事業実施区域内の南側の地点。対象事業実施区域外の南東側を広範囲に観察するために設定した。
	St.10	対象事業実施区域外の南西側の地点。対象事業実施区域の南西側斜面を広範囲に観察するために設定した。

第 4. 2-2 表(46) 生態系の調査地点の設定根拠 (クマタカ：餌資源量調査)

調査方法	調査地点	環境 (植生)	設定根拠
糞粒法	M1	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M2	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ植林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M3	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ植林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M4	樹林 (シデ林)	主にシデ林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M5	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にヒノキ植林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M6	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M7	耕作地等	主に耕作跡地に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M8	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ植林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M9	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M10	耕作地等	主に放棄水田群落に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M11	伐採跡地	主に伐採跡地に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M12	樹林 (アカマツ林)	主にアカマツ林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M13	伐採跡地	主に伐採跡地に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M14	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息するノウサギを確認するために設定した。
	M15	樹林 (ケヤキ林)	主にケヤキ林に生息するノウサギを確認するために設定した。

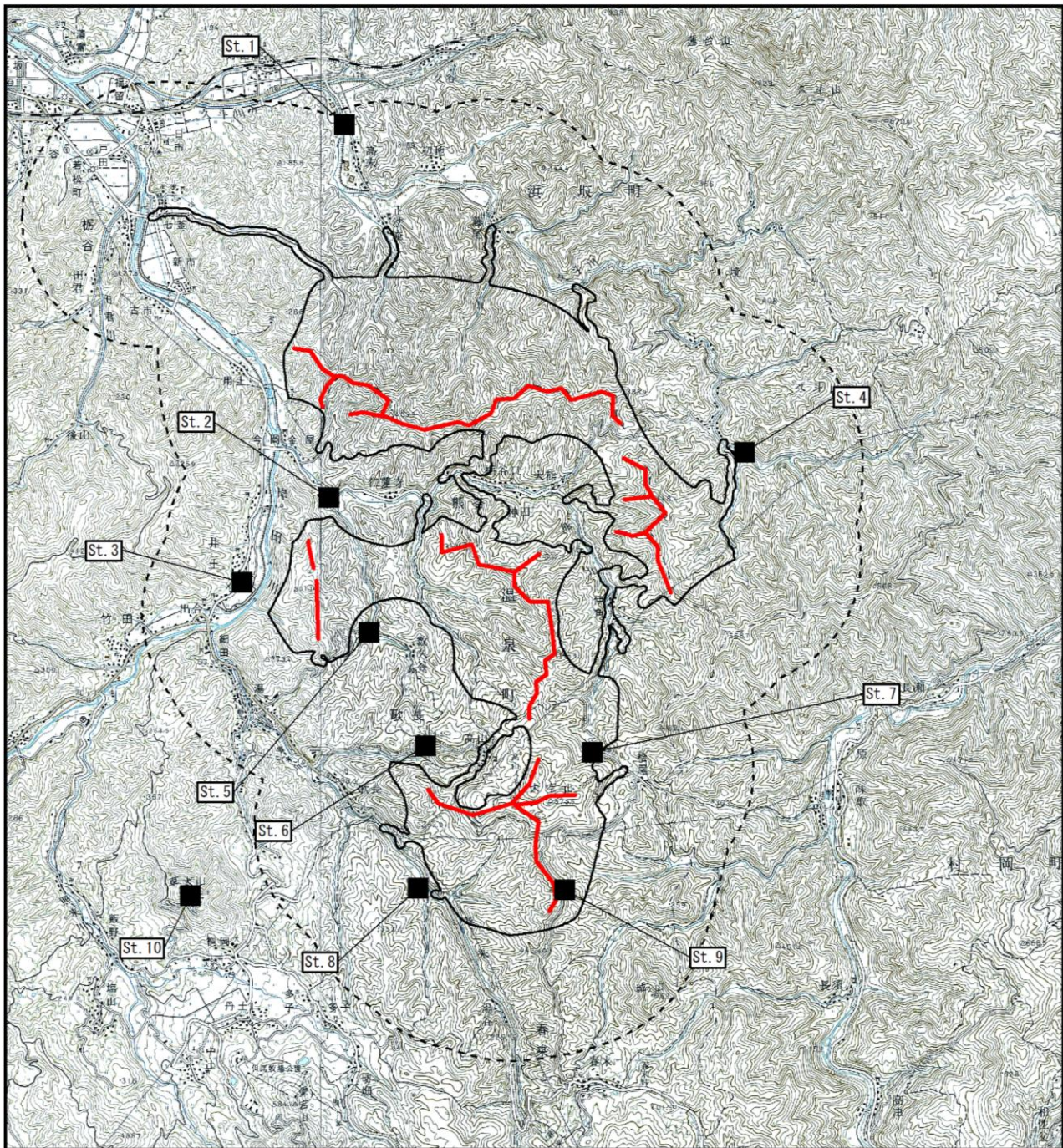
注：環境 (植生) は現地状況を反映しているため、本編「第 3.1-21 図 文献その他の資料調査による現存植生図」の内容とは必ずしも一致しない。

第 4.2-2 表(47) 生態系の調査地点の設定根拠 (タヌキ：餌資源量調査)

調査方法	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	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K2	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K3	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K4	樹林 (シデ林)	主にシデ林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K5	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K6	植林 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K7	耕作地等	主に耕作跡地に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K8	植林地 (スギ・ヒノキ植林)	主にスギ・ヒノキ植林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K9	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K10	耕作地等	主に放棄水田群落に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K11	伐採跡地	主に伐採跡地に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K12	樹林 (アカマツ林)	主にアカマツ林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K13	伐採跡地	主に伐採跡地に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K14	樹林 (コナラ林)	主にコナラ林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。
	K15	樹林 (ケヤキ林)	主にケヤキ林に生息する昆虫類、土壌動物を確認するために設定した。

注：環境 (植生) は現地状況を反映しているため、本編「第 3.1-21 図 文献その他の資料調査による現存植生図」の内容とは必ずしも一致しない。



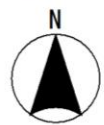


凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- ⋯ 調査範囲
- 調査地点 (St. 1～St. 10)

1:75,000

0 0.5 1 2 3 km



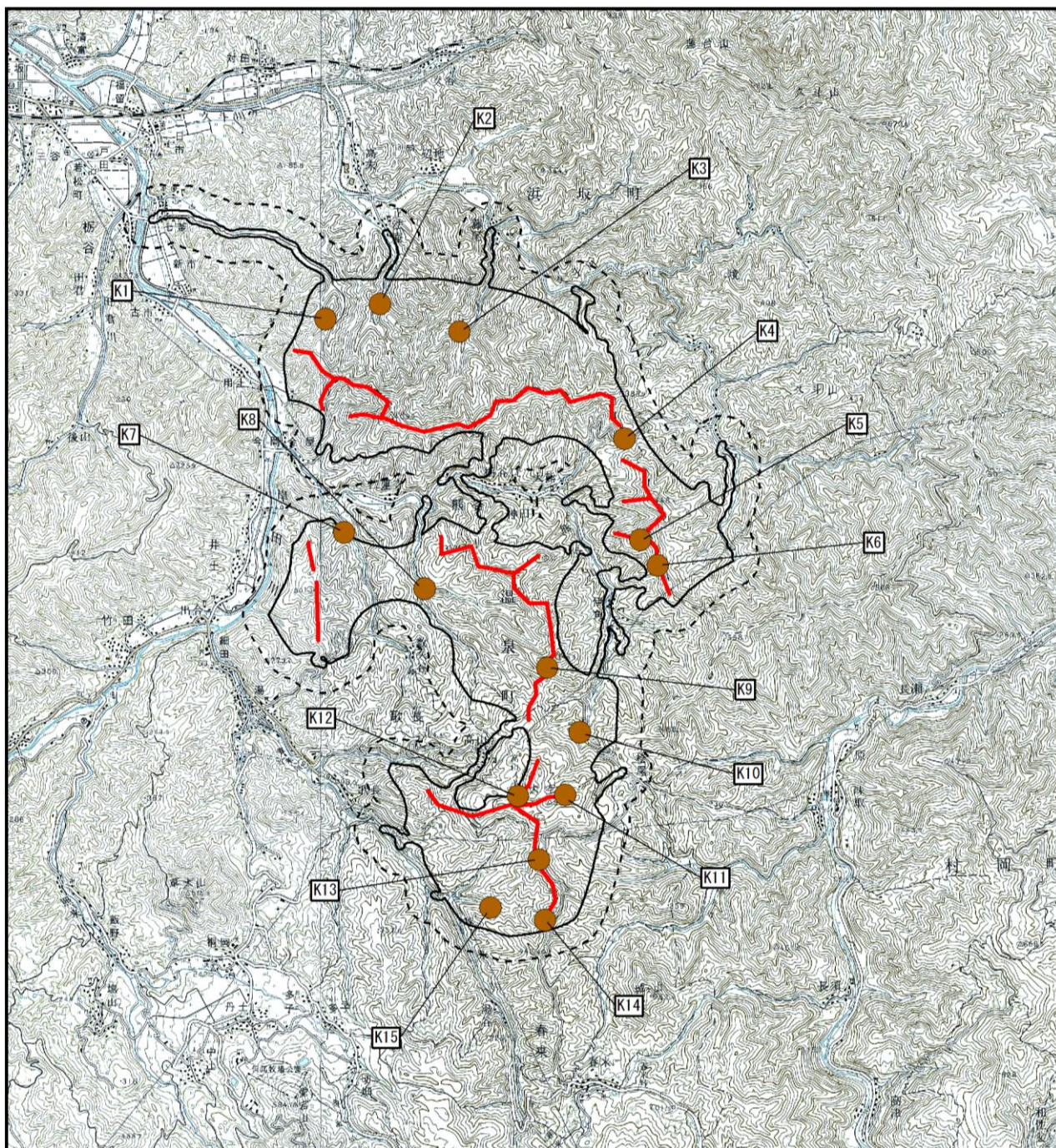
注：1. 調査地点は鳥類の出現状況に応じて適宜設定し、複数選定する。  
 2. 図中の地点名は第 4.2-2 表(45)に示す調査地点に対応する。

第 4.2-5 図(1) 生態系の調査位置及び調査範囲 (クマタカ：生息状況調査)











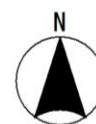


凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  調査範囲
-  調査地点(K1~K15)

1:75,000

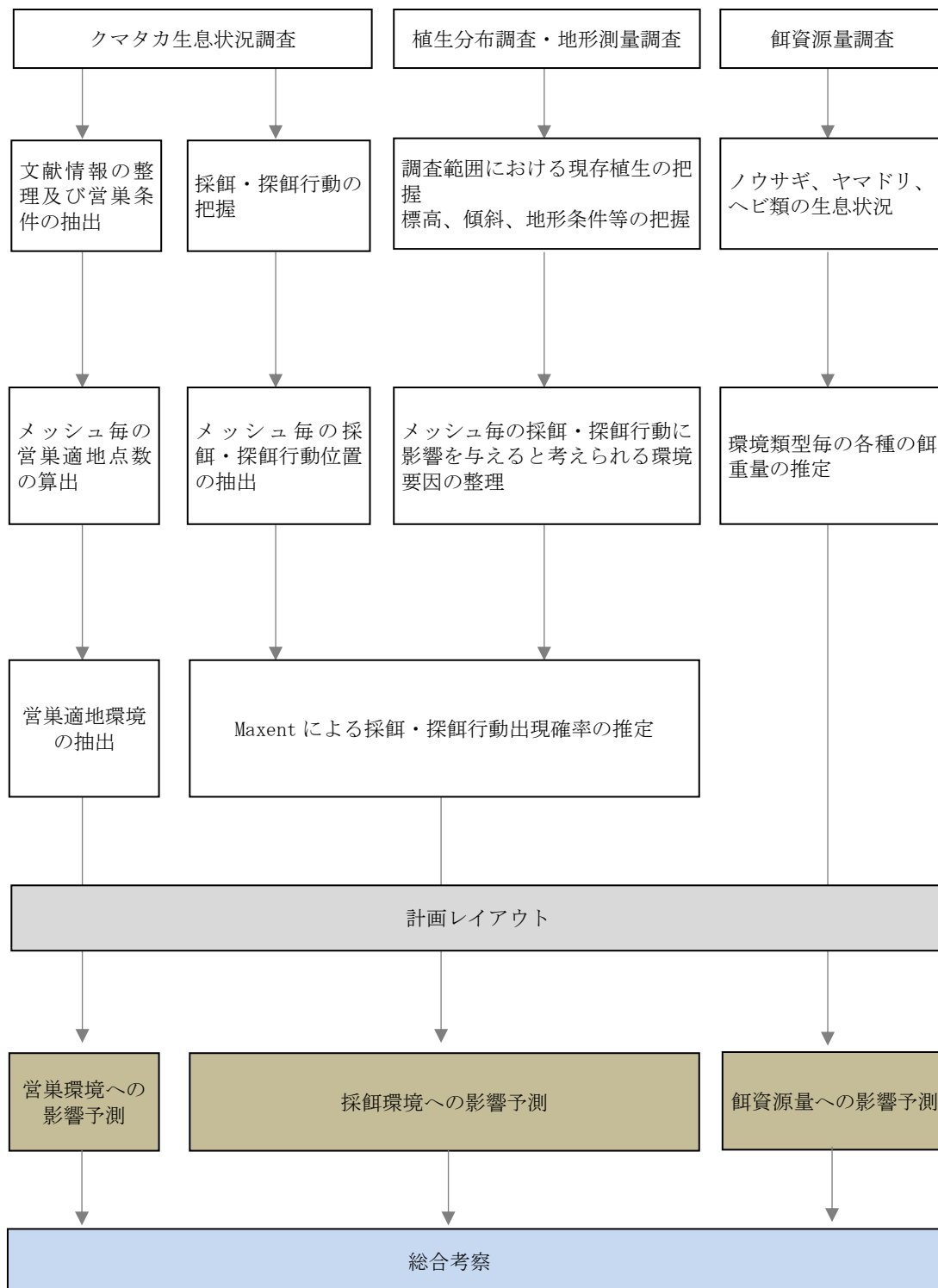
0 0.5 1 2 3 km



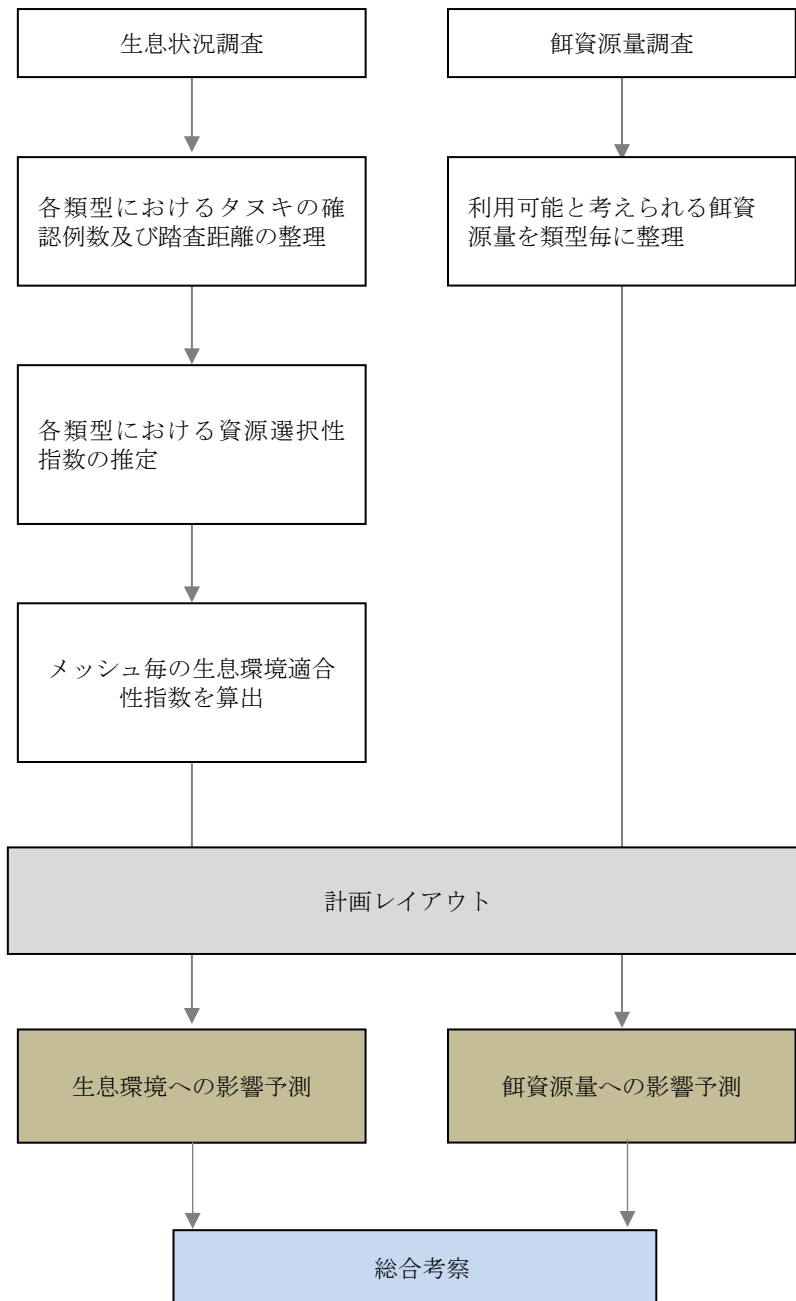
注：1. 各調査地点は現地の状況、計画の状況を踏まえ適宜修正する。  
 2. 図中の地点名は第4.2-2表(47)に示す調査地点に対応する。

第4.2-5 図(3) 生態系の調査範囲（タヌキ：生息状況及び餌資源量調査）





第 4.2-6 図 (1) クマタカ (上位性注目種) の影響予測及び評価フロー図



第 4.2-6 図 (2) タヌキ (典型性注目種) の影響予測及び評価フロー図



第 4.2-2 表(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	選定理由	
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	地形変化及び施設の存在	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	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			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う。 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：150.0m）が視認される可能性のある領域を可視領域として検討する。 また、現地踏査、聞き取り調査等により、居住地域などにおいて住民が日常的に眺望する景観などを調査し、文献その他の資料調査を補足する。 (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、文献等により把握する。 (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う。 【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う。	一般的な手法とした。
			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する。 (2) 景観資源の状況 対象事業実施区域及びその周囲とする。 (3) 主要な眺望景観の状況 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する。	景観に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
			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する。 【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、「第 4.2-7 図 景観の調査位置」に示す主要な眺望点 14 地点とする。	対象事業実施区域周囲における主要な眺望点を対象とした。
			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する。 【現地調査】 風力発電機の視認性が最も高まると考えられる日として、好天日について季節に応じて各 1 回とする。	風力発電機の稼働による景観の状況を把握できる時期及び期間とした。

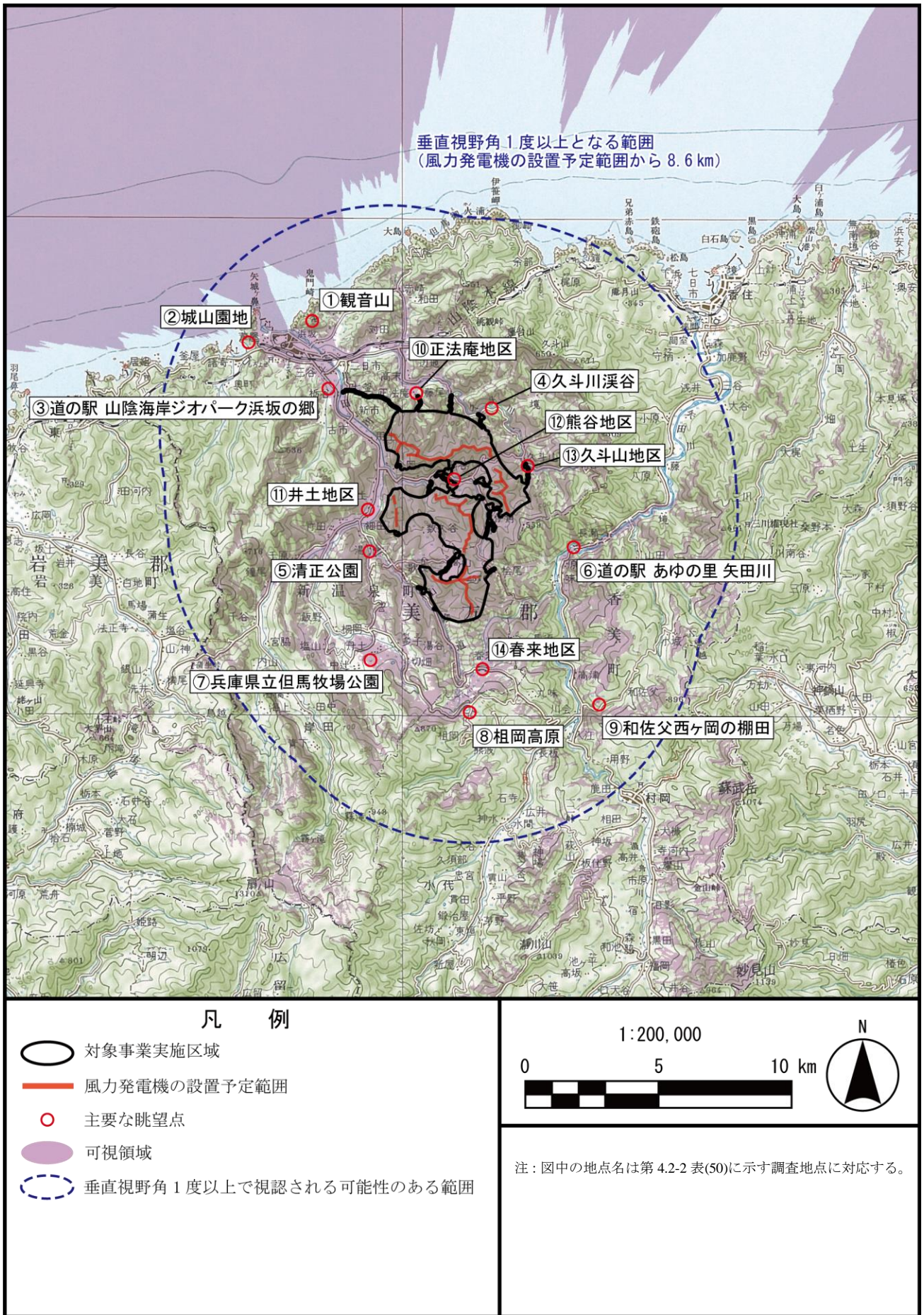
第 4.2-2 表(49) 調査、予測及び評価の手法（景観）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由	
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	地形変化及び施設の存在	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する。 (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する。	一般的に景観の予測で用いられている手法とした。
			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する。	地形変化及び施設の存在による影響が想定される地域とした。
			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 14 地点とする。 (2) 景観資源の状況 自然景観資源として把握した地点とする。	地形変化及び施設の存在による影響が想定される地点とした。
			9.予測対象時期等 全ての風力発電施設等が完成した時期とする。	地形変化及び施設の存在による影響を的確に把握できる時期とした。
			10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。 (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 「景観の形成等に関する条例」(昭和 60 年兵庫県条例第 17 号)に基づく「ふるさと兵庫景観づくり基本方針」(平成 26 年、兵庫県)の景観形成基準との整合性について検討する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」及び「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」とした。

第 4.2-2 表(50) 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	観音山	風力発電機が垂直視視野角 1 度以上で視認される可能性のある範囲を基本として、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。 また、山陰海岸ジオパークのジオサイトも参考とした。	⑩	正法庵地区	風力発電機が垂直視視野角 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)より主要な眺望点として設定した。
②	城山園地		⑪	井土地区	
③	道の駅 山陰海岸ジオパーク 浜坂の郷		⑫	熊谷地区	
④	久斗川溪谷		⑬	久斗山地区	
⑤	清正公園		⑭	春來地区	
⑥	道の駅 あゆの里 矢田川				
⑦	兵庫県立但馬牧場公園				
⑧	祖岡高原				
⑨	和佐父西ヶ岡の棚田				

注：表中の地点名は第 4.2-7 図に示す調査地点に対応する。



第4.2-7図 景観の調査位置



第 4.2-2 表(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	選定理由
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	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
		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う。 (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う。 なお、聞き取り調査により、文献その他の資料調査を補足する。 【現地調査】 現地踏査及び聞き取り調査を行い、主要な人と自然との触れ合いの活動の場における利用状況やアクセス状況を把握し、結果の整理及び解析を行う。	一般的な手法とした。
		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する。	人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
		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する。 【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、「第 4.2-8 図 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 3 地点（田君川バイカモ公園、久斗川溪谷、湯村温泉）とする。	工事関係車両の主要な走行ルートの周囲における主要な人と自然との触れ合いの活動の場を対象とした。
		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する。 【現地調査】 利用状況を考慮した時期に 1 回実施する。また、景観の現地調査時等にも随時確認することとする。	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を把握できる時期及び期間とした。
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する。	一般的に人と自然との触れ合いの活動の場の予測で用いられている手法とした。		

第 4.2-2 表(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	選定理由
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周辺の地域とする。	工事関係車両の走行による影響が想定される地域とした。
		8.予測地点 調査結果を踏まえ、「4.調査地点」において現地調査を実施した地点のうち、工事関係車両の走行による影響が想定される地点とする。	工事関係車両の走行による影響が想定される地点とした。
		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する。	工事関係車両の走行による影響を的確に予測できる時期とした。
		10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。

第 4.2-2 表 (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	選定理由	
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	環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			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う。 (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う。 なお、聞き取り調査により、文献その他の資料調査を補足する。 【現地調査】 現地踏査及び聞き取り調査を行い、主要な人と自然との触れ合いの活動の場における利用状況やアクセス状況を把握し、結果の整理及び解析を行う。	一般的な手法とした。
			3.調査地域 対象事業実施区域及びその周囲の地域とする。	人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれのある地域とした。
			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する。 【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、「第 4.2-9 図 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 3 地点（とんぼの里公園、久斗川溪谷、湯村温泉）とする。	対象事業実施区域周囲における主要な人と自然との触れ合いの活動の場を対象とした。
			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する。 【現地調査】 利用状況を考慮した時期に 1 回実施する。また、景観の現地調査時等にも随時確認することとする。	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を把握できる時期及び期間とした。
			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する。	一般的に人と自然との触れ合いの活動の場の予測で用いられている手法とした。



第 4.2-2 表 (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）

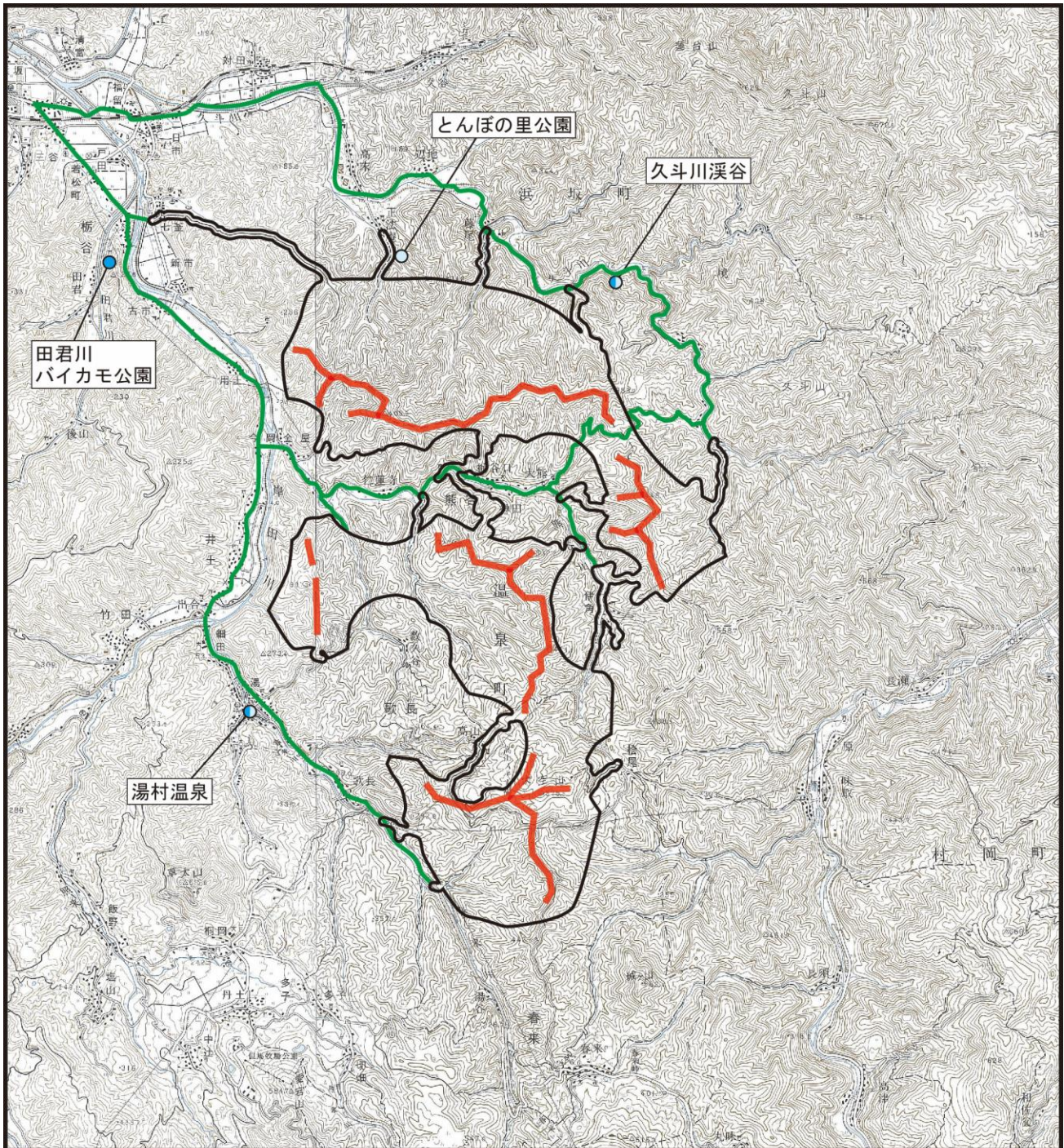
環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	7.予測地域 「3.調査地域」と同じ、対象事業実施区域及びその周囲の地域とする。	地形改変及び施設 の存在による影響 が想定される地域 とした。
		8.予測地点 調査結果を踏まえ、「4.調査地点」において現地調査を実施した地点のうち、地形改変及び施設 の存在による影響が想定される地点とする。	地形改変及び施設 の存在による影響 が想定される地点 とした。
		9.予測対象時期等 全ての風力発電施設等が完成した時期とする。	地形改変及び施設 の存在による影響 を的確に予測でき る時期とした。
		10.評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。

第 4.2-2 表 (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
とんぼの里公園	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。
田君川バイカモ公園	工事関係車両の主要な走行ルートの周囲に位置していること、不特定かつ多数の者が利用する主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している可能性があることから設定した。
久斗川溪谷	工事関係車両の主要な走行ルート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。
湯村温泉	工事関係車両の主要な走行ルート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。

注：表中の地点名は第 4.2-8 図に示す調査地点に対応する。





凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  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  
(工施用資材等の搬出入)
-  主要な人と自然との触れ合いの活動の場  
(地形改変及び施設が存在)

1:75,000



注：図中の地点名は第4.2-2表(55)に示す調査地点に対応する。

第4.2-8図 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置



第 4.2-2 表 (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	選定理由
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する。
		2.予測地域 対象事業実施区域とする。	一般的に廃棄物等の予測で用いられている手法とした。
		3.予測対象時期等 工事期間中とする。	造成等の施工による一時的な影響が想定される地域とした。
		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する。	造成等の施工による一時的な影響を的確に把握できる時期とした。 「環境影響の回避、低減に係る評価とした。