

第4章 第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

4.1 計画段階配慮事項の選定の結果

4.1.1 計画段階配慮事項の選定

本事業に係る環境の保全のために配慮すべき事項（以下「計画段階配慮事項」という。）については、「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 6 月 12 日通商産業省令第 54 号）（以下「発電所アセス省令」という。）の別表第 5 においてその影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目（以下「参考項目」という。）を勘案しつつ、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、第 4.1-1 表のとおり重大な影響のおそれのある環境要素を選定した。

「計画段階配慮手続に係る技術ガイド」（環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会、平成 25 年）において、「計画熟度が低い段階では、工事の内容や期間が決定していないため予測評価が実施できない場合もある。このような場合には、計画熟度が高まった段階で検討の対象とすることが望ましい。」とされている。

本配慮書においては、工事中の影響を検討するための工事計画等まで決まるような熟度でないものの、方法書以降の手続きにおいて実行可能な環境保全措置を検討することにより環境影響の回避又は低減が可能であると考え、工事の実施による重大な環境影響を対象としないこととした。なお、方法書以降の手続きにおいては「工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響」に係る環境影響評価を実施する。

第 4.1-1 表 計画段階配慮事項の選定

影 響 要 因 の 区 分 環 境 要 素 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	室素酸化物					
			粉じん等					
		騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音					○
			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、計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

4.1.2 計画段階配慮事項の選定理由

計画段階配慮事項として選定する理由又は選定しない理由は、第4.1-2表のとおりである。なお「4.1.1 計画段階配慮事項の選定」のとおり、本配慮書においては工事の実施による影響を対象としないこととした。選定しない理由を【参考】として次頁に示す。

第4.1-2表 計画段階配慮事項として選定する理由又は選定しない理由
(土地又は工作物の存在及び供用)

環境要素			影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音	施設の稼働	○	事業実施想定区域及びその周囲において、配慮が特に必要な施設等に対して、施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音が影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形の改変及び施設の存在	×	事業実施想定区域に重要な地形・地質、名勝又は天然記念物、地方自治体の条例・指針等における保全対象の地形・地質、自然公園の区域、環境が悪化し又はそのおそれのある地域が存在せず、重要な地形及び地質が消失するおそれがないため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。
	その他	風車の影	施設の稼働	○	事業実施想定区域及びその周囲において、配慮が特に必要な施設等に対して、施設の稼働に伴う風車の影が影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
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。）		地形改変及び施設の存在、施設の稼働	○	事業実施想定区域及びその周囲において、「レッドリスト（2017）」選定種等が確認されていることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
	海域に生息する動物		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影響がないことが明らかであるため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。
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。）		地形改変及び施設の存在	○	事業実施想定区域及びその周囲において、「レッドリスト（2017）」選定種等が確認されているため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
	海域に生育する植物		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影響がないことが明らかであるため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。
生態系	地域を特徴づける生態系		地形改変及び施設の存在、施設の稼働	○	事業実施想定区域及びその周囲において、重要な自然環境のまとまりの場の存在が確認されていることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観		地形改変及び施設の存在	○	事業実施想定区域及びその周囲において、主要な眺望点に対して、新たな施設の存在に伴う眺望景観の変化が想定されることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場		地形改変及び施設の存在	×	事業実施想定区域に地域の主要な人と自然との触れ合いの活動の場（野外レクリエーション地等）が存在せず、人と自然との触れ合いの活動の場が消失するおそれがないため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。

注：1.「○」は選定した項目を示す。

2.「×」は選定しなかった項目を示す。

【参考】 計画段階配慮事項として選定しない理由（工事の実施）

環境要素		選定しない理由
大気環境	大気質	詳細設計に着手しておらず、工事計画等（発生土量、工事関係車両の走行台数等）まで決まるような計画熟度がない。また、工事工程の調整により建設工事のピーク時における工事関係車両の台数を低減する等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。
	騒音及び超低周波音	
	振動	
水環境	水質	詳細設計に着手しておらず、工事計画等（改変区域、排水計画等）まで決まるような計画熟度がない。また、仮設沈砂池の設置等の土砂流出防止策を講じる等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。
	底質	詳細設計に着手しておらず、工事計画等（改変区域等）まで決まるような計画熟度がないものの、水域における直接的な改変を行わない計画であることから、配慮書段階では選定しない。
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。）	詳細設計に着手しておらず、工事計画等（風力発電機の詳細配置、改変区域等）まで決まるような計画熟度がない。また、土砂流出による生息環境の変化を低減するため必要に応じて土砂流出防止策を講じる等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。
	海域に生息する動物	本事業の対象は陸上であり海域を改変しないことから、選定しない。
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。）	詳細設計に着手しておらず、工事計画等（風力発電機の詳細配置、改変区域等）まで決まるような計画熟度がない。また、事業に伴う造成を必要最小限にとどめ、重要な種及び群落への影響の回避又は低減に努める等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の回避又は低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。
	海域に生育する植物	本事業の対象は陸上であり海域を改変しないことから、選定しない。
生態系	地域を特徴づける生態系	詳細設計に着手しておらず、工事計画等（風力発電機の詳細配置、改変区域等）まで決まるような計画熟度がない。また、土砂流出による生息環境の変化を低減するため必要に応じて土砂流出防止策を講じる等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。
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	詳細設計に着手しておらず、工事計画等（発生土量、工事関係車両の走行台数等）まで決まるような計画熟度がない。また、工事工程の調整により建設工事のピーク時における工事関係車両の台数を低減し、主要な人と自然との触れ合いの活動の場にアクセスする一般車両の利便性に配慮する等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。
廃棄物等	産業廃棄物	詳細設計に着手しておらず、工事計画等（産業廃棄物、残土の発生量）まで決まるような計画熟度がない。また、産業廃棄物は可能な限り有効利用に努める、土地の改変量の低減及び事業実施区域内における発生土の利用等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。
	残土	
放射線の量	放射線の量	事業実施想定区域の周囲においては、空間線量率の高い地域は確認されておらず、放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがないことから選定しない。

4.2 調査、予測及び評価の手法

選定した計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法は第 4.2-1 表、計画段階配慮事項の評価方法の判断基準は第 4.2-2 表のとおりである。

なお、動物及び植物については、文献その他の資料の収集のみでは得られない地域の情報もあることから、専門家等へのヒアリングも実施することとした。

第 4.2-1 表 (1) 調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分			調査手法	予測手法	評価手法
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。また、騒音に係る環境基準の類型指定の状況等についても調査した。	事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.0km ^{※1} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
その他の環境	その他	風車の影	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。	事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.0km ^{※2} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
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。）		動物の生息状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、各種の生態特性等を基に、各種の生息環境を整理した。これらを踏まえ、改変による生息環境の変化に伴う影響について予測した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

※1 「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）によると、国内の先行実施モデル事業における検討事例において、2.0km 以内に存在する影響対象（住宅等）を 500m ごとに整理する予測方法が採用されている。また、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）によると、住居等、風車騒音により人の生活環境に環境影響を与えるおそれがある地域に関して、「発電所アセス省令では、発電所一般において環境影響を受ける範囲であると認められる地域は、事業実施想定区域及びその周囲 1km の範囲内としている。」と記載されている。

以上を踏まえ、配慮書段階では安全側として 2.0km の範囲を設定した。

※2 「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 4.2-1 表 (2) 調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		調査手法	予測手法	評価手法
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。)	植物及び植物群落の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、各種の生態特性等を基に、各種の生育環境を整理した。これらを踏まえ、直接改変による生育環境の変化に伴う影響について予測した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
生 態 系	地域を特徴づける生態系	重要な自然環境のまとまりの場について、文献その他の資料により分布状況を調査した。	文献その他の資料から抽出した重要な自然環境のまとまりの場と事業実施想定区域との位置関係を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
景 観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	主要な眺望点及び景観資源の状況について、文献その他の資料により調査した。	①主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響 施設の存在に伴う主要な眺望点及び景観資源への影響について、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く）との位置関係より直接改変の有無を予測した。 ②主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性 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、風力発電機が視認される可能性のある領域を可視領域として予測した。 ③主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ 各眺望点と事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く）の最寄り地点までの最短距離を基に、風力発電機の見えの大きさ（最大垂直視野角）について予測した。風力発電機の高さは地上 150.0m とし、風力発電機が眺望点から水平の位置に見えると仮定した。なお、風力発電機の手前に存在する樹木や建物等の遮蔽物及び「②主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性」の予測結果（可視領域）は考慮しないものとした。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

第 4.2-2 表 計画段階配慮事項の評価方法の判断基準

環境要素の区分		評価の方法 (配慮書段階)	重大な影響が ない	重大な影響の可能性がある	重大な影響がある
大気 環境	騒音及び 超低周波 音	事業実施想定 区域と配慮が 特に必要な施 設等との位置 関係	事業実施想定 区域及びその 周囲に配慮が 特に必要な施 設等が分布し ない。	事業実施想定区域及びその 周囲に配慮が特に必要な施 設等が分布するが、位置の 状況から、方法書以降の手 続きにおいて風力発電機の 配置や構造等を検討するこ とにより影響の回避又は低 減が可能。	事業実施想定区域及び その周囲に配慮が特に 必要な施設等が分布 し、位置の状況から、 方法書以降の手続きに おける検討では影響の 回避又は低減が困難。
その 他の 環境	風車の影	事業実施想定 区域と配慮が 特に必要な施 設等との位置 関係	事業実施想定 区域及びその 周囲に配慮が 特に必要な施 設等が分布し ない。	事業実施想定区域及びその 周囲に配慮が特に必要な施 設等が分布するが、位置の 状況から、方法書以降の手 続きにおいて風力発電機の 配置や構造等を検討するこ とにより影響の回避又は低 減が可能。	事業実施想定区域及び その周囲に配慮が特に 必要な施設等が分布 し、位置の状況から、 方法書以降の手続きに おける検討では影響の 回避又は低減が困難。
動物	重要な種 及び注目 すべき生 息地	重要な種等の 分布状況	事業実施想定 区域及びその 周囲に重要な 種等が分布し ない。	事業実施想定区域及びその 周囲に重要な種等が分布す る可能性があるが、方法書 以降の手続きにおいて現地 調査等により現況を把握 し、また、適切に影響の程 度を予測し、必要に応じて 環境保全措置を検討するこ とにより影響の回避又は低 減が可能。	事業実施想定区域及び その周囲に重要な種等 が分布する可能性があ り、方法書以降の手続 きにおける検討では影 響の回避又は低減が困 難。
植物	重要な種 及び重要 な群落				
生態 系	地域を特 徴づける 生態系	自然環境のま とまりの場の 分布状況	自然環境の改 変を伴わない。	自然環境の改変を伴うが、 方法書以降の手続きにおい て現地調査等により現況を 把握し、また、適切に影響 の程度を予測し、必要に応 じて環境保全措置を検討す ることにより影響の回避又 は低減が可能。	自然環境の改変を伴 い、方法書以降の手続 きにおける検討では影 響の回避又は低減が困 難。
景観	主要な眺 望点及び 景観資源 並びに主 要な眺望 景観	①主要な眺望 点及び景観資 源の直接改変 の有無 ②主要な眺望 景観の改変の 程度～主要な 眺望点からの 風力発電機の 視認可能性及 び見えの大き さ～	①主要な眺望 点及び景観資 源は改変され ない。 ②主要な眺望 点から風力発 電機が視認で きない。	①事業実施想定区域（風力 発電機の設置対象外を除く）に主要な眺望点又は景 観資源が分布するが、方法 書以降の手続きにおいて風 力発電機の配置や構造等を 検討することにより影響の 回避又は低減が可能。 ②主要な眺望点から風力発 電機が視認できるが、主要 な眺望点と事業実施想定区 域（風力発電機の設置対象 外を除く）との位置関係か ら、方法書以降の手続きに おいて風力発電機の配置や 構造等を検討することによ り影響の回避又は低減が可 能。	①事業実施想定区域 （風力発電機の設置対 象外を除く）に主要な 眺望点又は景観資源が 分布し、方法書以降の 手続きにおける検討で は影響の回避又は低減 が困難。 ②主要な眺望点から風 力発電機が視認でき、 主要な眺望点と事業実 施想定区域（風力発電 機の設置対象外を除く）との位置関係か ら、方法書以降の手続 きにおける検討では影 響の回避又は低減が困 難。

4.3 調査、予測及び評価の結果

4.3.1 騒音及び超低周波音

1. 調 査

(1) 調査手法

配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。また、騒音に係る環境基準の類型指定の状況等についても調査した。

(2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲（第 4.3-1 図の範囲）とした。

(3) 調査結果

文献その他の資料調査結果に基づき、事業実施想定区域及びその周囲において、配慮が特に必要な施設等を抽出した。

事業実施想定区域及びその周囲における配慮が特に必要な施設等は第 4.3-1 表、位置は第 4.3-1 図のとおりである。

配慮が特に必要な施設等は事業実施想定区域の周囲に分布している。なお、事業実施想定区域及びその周囲においては、用途地域に応じた規制地域及び基準値の指定地域は存在しない。また、騒音に係る環境基準の類型指定のあてはめについては、事業実施想定区域は該当していない。

兵庫県では、風力発電設備は「環境の保全と創造に関する条例の規定に基づく工場等における規制基準」（兵庫県、平成 8 年 3 月 29 日告示第 542 号）の規制対象となっている。ただし、「風力発電設備に係る騒音にあっては、当該風力発電設備が発生させる騒音により、周辺の生活環境が損なわれるおそれがないと認められる場合は、この表に定める基準によらないことができる。」とされている（第 3.2-28 表 備考 4）。

第 4.3-1 表(1) 環境保全上配慮すべき施設（学校）

区 分	施設名	所在地
幼稚園	大庭認定こども園	美方郡新温泉町 二日市 753-1
	ゆめっこ認定こども園	美方郡新温泉町湯 1685-137
小学校	照来小学校	美方郡新温泉町桐岡 374
	温泉小学校	美方郡新温泉町湯 28
	浜坂東小学校	美方郡新温泉町高末 390-1
	浜坂南小学校	美方郡新温泉町栃谷 402-3
中学校	夢が丘中学校	美方郡新温泉町細田 38

「国土数値情報（学校データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「県立学校一覧表 平成 29 年」（兵庫県教育委員会 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

より作成

第 4.3-1 表 (2) 環境保全上配慮すべき施設（医療機関）

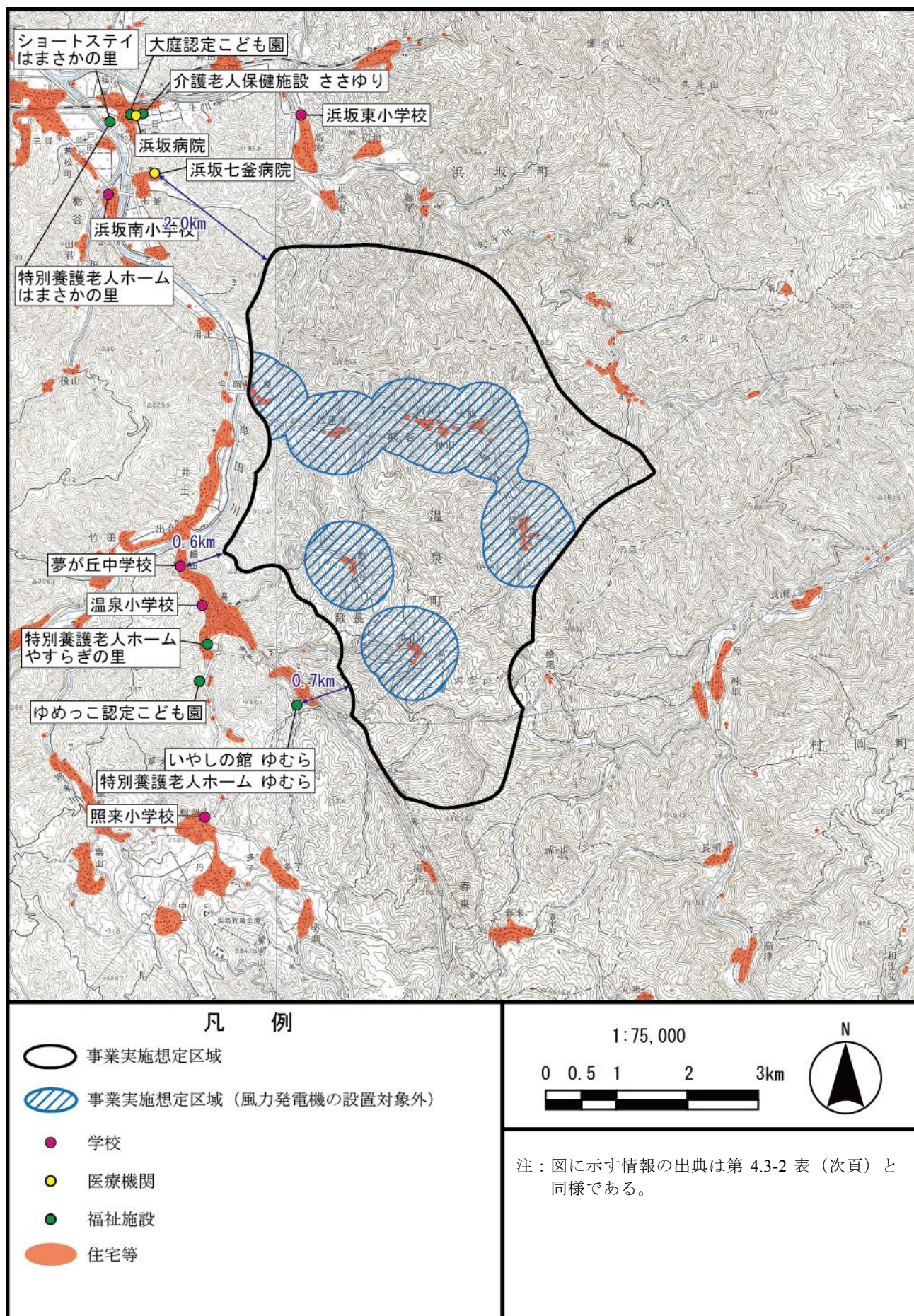
区 分	施設名	所在地
医療機関	浜坂病院	美方郡新温泉町二日市 184-1
	浜坂七釜病院	美方郡新温泉町七釜 904

「国土数値情報（医療機関データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）
より作成

第 4.3-1 表 (3) 環境保全上配慮すべき施設（福祉施設）

区 分	施設名	所在地
福祉施設	ショートステイ はまさかの里	美方郡新温泉町戸田 175-1
	特別養護老人ホーム はまさかの里	
	介護老人保健施設 ささゆり	美方郡新温泉町二日市 177
	特別養護老人ホーム やすらぎの里	美方郡新温泉町湯 322
	いやしの館 ゆむら	美方郡新温泉町歌長字熊田 600
	特別養護老人ホーム ゆむら	

「国土数値情報（福祉施設データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）
「介護事業所・生活関連情報検索」（厚生労働省 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）
より作成



第 4.3-1 図 事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の位置

2. 予 測

(1) 予測手法

事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.0km[※]の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。

(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係は第 4.3-2 表及び第 4.3-2 図、事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布は、第 4.3-3 表のとおりである。

第 4.3-2 表 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係

項目	住宅等	住宅等以外		
		学校	医療機関	福祉施設
事業実施想定区域からの最短距離	約 0.5km	約 0.6km	約 2.0km	約 0.7km

「国土数値情報（学校データ、医療機関データ、福祉施設データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）
「県立学校一覧表 平成 29 年」（兵庫県教育委員会 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）
「介護事業所・生活関連情報検索」（厚生労働省 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）
「ゼンリン住宅地図 新温泉町」（株式会社ゼンリン、平成 26 年）
「ゼンリン住宅地図 香美町」（株式会社ゼンリン、平成 26 年）

より作成

※ 「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）によると、国内の先行実施モデル事業における検討事例において、2.0km 以内に存在する影響対象（住宅等）を 500m ごとに整理する予測方法が採用されている。また、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）によると、住居等、風車騒音により人の生活環境に環境影響を与えるおそれがある地域に関して、「発電所アセス省令では、発電所一般において環境影響を受ける範囲であると認められる地域は、事業実施想定区域及びその周囲 1km の範囲内としている。」と記載されている。
以上を踏まえ、配慮書段階では安全側として 2.0km の範囲を設定した。

第 4.3-3 表 事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布

事業実施想定区域 からの距離 (km)	住宅等	住宅等以外			合計 (戸)
		学校	医療機関	福祉施設	
0～0.5	0	0	0	0	0
0.5～1.0	942	2	0	1	945
1.0～1.5	160	0	0	1	161
1.5～2.0	208	1	1	1	211
合計 (戸)	1,310	3	1	3	1,317

「国土数値情報（学校データ、医療機関データ、福祉施設データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「県立学校一覧表 平成 29 年」（兵庫県教育委員会 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「介護事業所・生活関連情報検索」（厚生労働省 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「ゼンリン住宅地図 新温泉町」（株式会社ゼンリン、平成 26 年）

「ゼンリン住宅地図 香美町」（株式会社ゼンリン、平成 26 年）

より作成

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であることを評価した。

(2) 評価結果

事業実施想定区域から、配慮が特に必要な施設等までの最短距離は、住宅等が約 0.5km であり、住宅等以外が約 0.6km である。また、事業実施想定区域から 2.0km の範囲における配慮が特に必要な施設等は合計 1,317 戸、このうち住宅等が 1,310 戸、住宅等以外が 7 戸である。

上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・ 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。
- ・ 超低周波音を含めた音環境を把握※し、風力発電機の選定状況に応じたパワーレベルを設定したうえで予測計算を行うとともに、騒音及び超低周波音の影響の程度を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。予測計算に際しては、地形による回折効果、空気吸収の減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。

なお、兵庫県では、風力発電設備は「環境の保全と創造に関する条例の規定に基づく工場等における規制基準」（兵庫県、平成 8 年 3 月 29 日告示第 542 号）の規制対象となっている。ただし、「風力発電設備に係る騒音にあっては、当該風力発電設備が発生させる騒音により、周辺の生活環境が損なわれるおそれがないと認められる場合は、この表に定める基準によらないことができる。」とされている（第 3.2-28 表 備考 4）。

従って、今後の手続きにおいて、適宜新温泉町と協議のうえ進めていくこととする。

※現地の残留騒音については配慮書の作成時点で把握しておらず、環境影響評価の手続きの過程で実施する調査により把握する。調査については、「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（環境省、平成 27 年）、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）及び最新の知見等を参考に実施する。

4.3.2 風車の影

1. 調 査

(1) 調査手法

配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。

(2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲（第 4.3-1 図の範囲^{※1}）とした。

(3) 調査結果

文献その他の資料調査結果に基づき、配慮が特に必要な施設等を抽出した。

事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の状況は第 4.3-2 表^{※1}、と配慮が特に必要な施設等との位置関係は第 4.3-2 図^{※1}のとおりである。

配慮が特に必要な施設等は事業実施想定区域の周囲に分布する。

2. 予 測

(1) 予測手法

事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.0km^{※2} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。

(2) 予測範囲

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係は第 4.3-2 表^{※1} 及び第 4.3-2 図^{※1}、事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布は、第 4.3-3 表^{※1}のとおりである。

※1 「4.3.1 騒音及び超低周波音」参照

※2 「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。

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

(2) 評価結果

事業実施想定区域から、配慮が特に必要な施設等までの最短距離は、住宅等が約 0.5km であり、住宅等以外が約 0.6km である。また、事業実施想定区域から 2.0km の範囲における配慮が特に必要な施設等は合計 1,317 戸、このうち住宅等が 1,310 戸、住宅等以外が 7 戸である。上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・ 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して風力発電機の配置及び機種を検討する。
- ・ 風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーションにより把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

4.3.3 動物

1. 調査

(1) 調査手法

動物の生息状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。

(2) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲とした。

(3) 調査結果

① 重要な種の分布状況

動物の重要な種の選定基準は第 4.3-4 表のとおりである。

この選定基準に基づいて文献その他の資料により確認された重要種は第 4.3-5 表のとおり、哺乳類 4 種、鳥類 89 種、爬虫類 7 種、両生類 15 種、昆虫類 100 種、魚類 35 種及び底生動物 25 種の合計 275 種である。

第 4.3-4 表(1) 動物の重要な種の選定基準

選定基準		文献その他の資料
①	「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づく天然記念物 「兵庫県文化財保護条例」(昭和 39 年条例第 58 号)及び「新温泉町文化財保護条例」(平成 17 年条例第 198 号)及び「香美町文化財保護条例」(平成 17 年条例第 215 号)に基づく指定文化財	特天：特別天然記念物 天：天然記念物 「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP)、 「県指定文化財一覧」(兵庫県 HP)、「新温泉町の文化財一覧(町指定)」(新温泉町 HP)、 「香美町の指定文化財(町指定)」(香美町 HP) ※いずれも平成 29 年 7 月に閲覧
②	「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」(平成 4 年 法律第 75 号)に基づく国内希少野生動植物種等	国内：国内希少野生動植物種 緊急：緊急指定種 「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施行令」(平成 5 年 政令第 17 号)

第 4.3-4 表(2) 動物の重要な種の選定基準

選定基準		文献その他の資料
③	「環境省レッドリスト 2017」(環境省、平成 29 年)の掲載種 EX: 絶滅・・・我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW: 野生絶滅・・・飼育・栽培下でのみ存続している種 CR+EN: 絶滅危惧種 I 類・・・絶滅の危機に瀕している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの CR: 絶滅危惧 IA 類・・・ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN: 絶滅危惧 IB 類・・・IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU: 絶滅危惧 II 類・・・絶滅の危険が増大している種 NT: 準絶滅危惧・・・現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 DD: 情報不足・・・評価するだけの情報が不足している種 LP: 絶滅のおそれのある地域個体群・・・地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの	「環境省レッドリスト 2017 の公表について」(環境省、平成 29 年)
④	「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2003－」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 15 年)の掲載種(哺乳類・爬虫類・両生類・魚類) 「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2012～2014－」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 24～26 年)の掲載種(鳥類・昆虫類・底生動物) 絶滅: 兵庫県内での確認記録、標本があるなど、かつては生育していたと考えられるが、兵庫県では近年、現存が確認できなかったもの A ランク: 兵庫県内において絶滅の危機に瀕している種など、緊急の保全対策、厳重な保全対策の必要な種 B ランク: 兵庫県内において絶滅の危険が増大している種など、極力生息環境、自生地などの保全が必要な種 C ランク: 兵庫県内において存続基盤が脆弱な種 要注目種(注): 最近減少の著しい種、優れた自然環境の指標となる種などの貴重種に準ずる種 地域限定貴重種: 兵庫県全域で見ると貴重とはいえないが、兵庫県内の特定の地域においては A、B、C、要注目のいずれかのランクに該当する程度の貴重性を有する種 要調査種(調): 本県での生息・生育の実態がほとんどわからないことなどにより、現在の知見では貴重性の評価ができないが、今後の調査によっては貴重種となる可能性のある種	「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2003－」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 15 年)、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2012－(昆虫類)」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 24 年)、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2013－(鳥類)」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 25 年)、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2014－(貝類・その他無脊椎動物)」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 26 年)
⑤	「自然公園法」(昭和 32 年法律第 69 号)に基づく指定動物 指定: 氷ノ山後山那岐山国定公園の指定動物	「国立・国定公園における動物の保護対策について(指定動物)」(環境省 HP、閲覧: 平成 29 年 7 月)

第 4.3-5 表(1) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
1	哺乳類	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ				注		低地から低山帯の河畔、水辺、農耕地、低木林
2				カワネズミ				注		山間の溪流付近
3		ネコ	クマ	ツキノワグマ			LP※1	B		主に冷温帯落葉広葉樹林
4			イタチ	ニホンアナグマ				C※2		山地帯下部から丘陵部の森林
5	鳥類	アビ	アビ	オオハム				調		主に外海や内海、稀に内湾、河口、沿岸近くの湖沼等
6		ペリカン	ウ	ヒメウ			EN	B		海上や岩礁、沿岸
7		コウノトリ	サギ	ササゴイ				C		平地の河川や池沼
8				アカガシラサギ				注		水生植物の多い池沼や河川
9				チュウサギ			NT	C		河川や沼沢地、農耕地等、水辺近くの森や藪をねぐらとする
10				クロサギ				B		岩場の多い海岸
11			コウノトリ	コウノトリ	特天	国内	CR	A		水田や河川、湖沼、山林を含む田園環境
12			トキ	ヘラサギ			DD	注		広い河川の浅瀬や池沼、水田、湿地、干潟
13		カモ	カモ	ヒシクイ	天		VU	B		見通しのよい湖沼や干潟、河川、沼沢地、水田等
14				オオハクチョウ				B		内湾、湖沼、河川、水田等
15				コハクチョウ				C		湖沼、河口、内湾、広い河川等
16				オシドリ			DD	B		繁殖期には、山地の溪流、冬期は岸を林が覆っている湖や池、河川等
17				ビロードキンクロ				B		海上、海岸、河口等
18				シノリガモ				B		岩礁の多い荒磯
19		タカ	タカ	ミサゴ			NT	A		海岸、大河川、湖沼等
20				ハチクマ			NT	B		丘陵から低山の森林
21				オジロワシ	天	国内	VU	B		海岸、広い河川、湖沼
22				オオタカ		国内	NT	B		平地から山地の林
23				ツミ				B		平地から山地
24				ハイタカ			NT	C		山地の森林
25				ケアシノスリ				B		主に海岸沿いの草地
26				ノスリ				B		平地、丘陵地から山地の林
27				サシバ			VU	B		丘陵から山間の森や水田近くの雑木林
28				クマタカ		国内	EN	A		山間の森林
29				イヌワシ	天	国内	EN	A		深い山地
30				ハイイロチュウヒ				C		平地の広い草原や湿地、ヨシ原
31			ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	B		海岸、河口、湖沼、原野や農耕地等
32				チゴハヤブサ				C		平地から山地にかけての森林、草原、農耕地等
33				コチョウゲンボウ				C		平地の森林や農耕地、海岸、埋立地等
34		キジ	キジ	ウズラ			VU	A		平地から山地の草原や農耕地、河原等
35				ヤマドリ				注		山地の森林
36		ツル	クイナ	ヒクイナ			NT	B		平地から丘陵地の水田や休耕地、池沼、河原等の湿った草むら
37		チドリ	チドリ	イカルチドリ				B		河川の中流域から上流域、湖沼、水田等

第 4. 3-5 表 (2) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
38	鳥類	チドリ	チドリ	シロチドリ			VU	A		河川の下流や河口の砂州、海岸砂浜
39			シギ	オバシギ				C		干潟、河口、海岸の砂浜や岩礁等
40				ミユビシギ				B		干潟でも見られるが、砂浜の海岸で波打ち際を走り回って貝類や甲殻類を採食することが多い
41				イソシギ				C		河川敷、河口、湖沼、湿地、水田、海岸等
42				ソリハシシギ				B		干潟、河口、海岸近くの湿地、水田等
43				オオソリハシシギ			VU	B		干潟や河口、海岸の砂浜、河原、水田、ハス田
44				ダイシャクシギ				B		主に干潟や河口
45				ヤマシギ				B		平地から山地の森林
46				タシギ				B		湖沼や水田、ハス田、湿地、河川
47				オオジシギ			NT	B		繁殖期は山地の草原、渡りの時期には平地の草地、農耕地、湿原、河川敷
48				アオシギ				B		山地の溪流沿いや水田、山間部の湿地等
49			ヒレアシシギ	アカエリヒレアシシギ				調		主に海上
50			カモメ	アジサシ				注		海上、海岸、河口、広い河川、湖沼
51		カッコウ	カッコウ	ジュウイチ				C		森林
52		フクロウ	フクロウ	コミミズク				B		河川敷、湿原、農耕地、埋立地等
53				コノハズク				A		よく茂った広葉樹の原生林、渡りの時期には平地の農耕地やヨシ原等
54				オオコノハズク				B		平地から山間の比較的発達した広葉樹林内
55				アオバズク				B		平地から山地の林
56		ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ			NT	A		山麓から山地の疎林や林縁
57		アマツバメ	アマツバメ	ヒメアマツバメ				B		平地の河川沿いや住宅地周辺
58		ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ				B		山麓から山地の溪流や水のきれいな河川中流から上流、森林に囲まれた湖沼
59				アカショウビン				B		溪流のあるよく茂った広葉樹林
60				カワセミ				注		平地から山地の湖沼、河川、水路等
61			ブッポウソウ	ブッポウソウ			EN	A		平地から山地の大木の多い森林や農耕地近くの林
62			ヤツガシラ	ヤツガシラ				調		平地の開けた草地や農耕地
63		キツツキ	キツツキ	アリスイ				B		開けた森林、林縁、農耕地等
64				アオゲラ				C		平地から山地のよく茂った広葉樹林
65				アカゲラ				C		落葉広葉樹林や針広混交林
66				オオアカゲラ				B		落葉広葉樹林、針広混交林、常緑広葉樹林の枯れた大木のある深い森林
67		スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ		国内	EN	調		山地の常緑広葉樹や落葉広葉樹が鬱蒼と繁る溪流沿いの湿った森林

第 4. 3-5 表 (3) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
68	鳥類	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	C		平地から丘陵、低山の落葉広葉樹林等、比較的明るい林
69			モズ	アカモズ			EN	B		平地から山地の明るい林や林縁、疎林
70			カワガラス	カワガラス				C		溪流
71			イワヒバリ	カヤクグリ				A		低山や山麓の夏緑広葉樹林や林縁の藪
72			ツグミ	コマドリ				B		標高の高い山地のよく茂った夏緑広葉樹林や針広混交林
73				コルリ				B		標高の高い山地の針広混交林や落葉広葉樹林
74				ルリビタキ				A		夏は高山の針葉樹林や針広混交林、冬は平地に移動し、山麓の暗い斜面や溪流沿い
75				ノビタキ				A		背の低い草原に生息
76				マミジロ				B		比較的標高の高い山地の落葉広葉樹林や針広混交林
77			ウグイス	コヨシキリ				C		河川敷、湖沼の繁った草原やヨシ原
78				オオヨシキリ				注		海岸、河口、川岸、湖沼畔のヨシ原
79				メボソムシクイ				B		亜高山帯の針葉樹林や落葉広葉樹林
80			ヒタキ	キビタキ				注		低山から山地の落葉広葉樹林から針広混交林
81				オオルリ				注		丘陵地から山地の沢沿いの広葉樹林や針広混交林
82				コサメビタキ				C		平地から低山の明るい林
83			シジュウカラ	コガラ				注		山地の落葉広葉樹林や針広混交林木
84			ゴジュウカラ	ゴジュウカラ				B		山地の落葉広葉樹林や亜高山の針葉樹林等の深い原生林
85			ホオジロ	ホオアカ				A		夏は高原の草原やササ原、冬は広い灌木草原や河川敷、農耕地周囲の草むらやヨシ原
86				ノジコ			NT	A		低山帯の落葉広葉樹林やカラマツの明るい林、灌木のある草原
87				アオジ				A		夏は明るい落葉広葉樹林や林縁部、冬は河川敷の藪や下草のある林
88				クロジ				B		夏はササ等、林床植物の繁った落葉広葉樹林や針広混交林、冬には低山や山麓、丘陵の薄暗い森や社寺林
89			アトリ	ユキホオジロ				調		海岸付近の草原や砂礫地
90				ベニヒワ				調		草原や農耕地、明るい林
91				オオマシコ				調		山地の明るい林の林縁や低木林等
92				イスカ				調		山地の針葉樹林や針広混交林
93			ムクドリ	コムクドリ				注		平地から山地の疎林や農耕地

第 4.3-5 表 (4) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
94	爬虫類	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ			NT	C		山間、丘陵の河川周辺、低湿地、湖沼、水田周辺
95			スッポン	ニホンスッポン			DD	調 ^{※3}		河川中流域、流れのゆるやかな水路、比較的大型の湖沼
96		有鱗	ヤモリ	ニホンヤモリ				注 ^{※4}		民家をはじめとした建築物
97			タカチホヘビ	タカチホヘビ				C		平地から山地の森林
98			ナミヘビ	ジムグリ				注		森林
99				シロマダラ				C		平地、低山地の森林
100				ヒバカリ				注		森林、草地、水田、畑
101	両生類	有尾	サンショウウオ	カスミサンショウウオ			VU	B		森林や人里近く
102				ヒダサンショウウオ			NT	B		標高約 1,000m までの山地の森林
103				ハコネサンショウウオ				B		標高約 500m 以上の山地の森林
104			オオサンショウウオ	オオサンショウウオ	特天		VU	B		標高約 600m までの河川の上流
105			イモリ	アカハライモリ			NT	注 ^{※5}		山間部の水田や池沼
106		無尾	ヒキガエル	ニホンヒキガエル				C		海岸近くの低地から高山までの幅広い環境
107			アカガエル	タゴガエル				C		低山地から 2,000m 級の高地までの小さな溪流近くの森林
108				ナガラタゴガエル				B		低山地の森林帯
109				ニホンアカガエル				C		平地から丘陵地にかけての明るい森林、池沼、水田周辺の草むら、湿地等
110				ヤマアカガエル				C		山麓の水辺から山地頂上近くの森林
111				トノサマガエル			NT			水田をおもな生息地とするが、池沼や河川等にもみられる
112				ツチガエル				C		平地から低い山地までの池、水田、流れのゆるやかな沢、河川敷、高層湿原
113			アオガエル	シュレーゲルアオガエル				C		平地から丘陵地の水田地帯や草地
114				モリアオガエル				B		標高約 2,000m までの森林
115				カジカガエル				C		比較的川幅が広くて、開けた溪流
116	昆虫類	カゲロウ	マダラカゲロウ	イシワタマダラカゲロウ				C		幼虫は緩流性で、淵や岸よりの流れの緩やかな場所に見られることが多い
117		トンボ	アオイトトンボ	コバネアオイトトンボ			EN	A		平地から丘陵地の抽水植物が繁茂する水質の良好な池沼
118			イトトンボ	モートンイトトンボ			NT	A		平地から低山地の草丈の低い抽水植物が繁茂した湿地や休耕田等
119				オオイトトンボ				B		平地から低山地抽水植物や浮葉植物の豊富な池沼、水田、緩やかな流れ等
120			ムカシトンボ	ムカシトンボ				注		山地の河川源流域
121			ヤンマ	ネアカヨシヤンマ			NT	B		平地から丘陵地のヨシ・ガマ等が繁茂する池沼等
122				ルリボシヤンマ				C		高層湿原の池塘や高標高地の小規模な池沼等
123				サラサヤンマ				B		丘陵地から低山地のハンノキ林や休耕田等

第 4. 3-5 表 (5) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
124	昆虫類	トンボ	サナエトンボ	ミヤマサナエ				C		平地から丘陵地の砂泥底の河川中下流域
125				キイロサナエ			NT	B		平地から丘陵地の砂泥底の河川中流域
126				ヒラサナエ				A		山地のフキ等が自生する開けた湿地や休耕田の細流等
127				アオサナエ				C		丘陵地から低山地のヨシ等が繁茂した砂泥や砂礫底の河川中流域
128				ヒメサナエ				B		山地の勾配が小さな溪流
129				コサナエ				C		平地から山地の水田用水路、細流、湿地等
130			ムカシヤンマ	ムカシヤンマ				B		丘陵地から山地の滲出水がある斜面周辺
131			エゾトンボ	タカネトンボ				注		丘陵地から山地の樹林に囲まれた池沼や水溜り等
132			トンボ	アキアカネ				注		平地から低山地の水田や湿地、池沼等
133				ヒメアカネ				注		平地から山地の樹林に囲まれた、浸出水のあるような湿地や休耕田
134				ミヤマアカネ				C		平地から山地のヨシ等が繁茂した砂地の多い緩やかな流れや水田脇の流れ等
135		カマキリ	ヒメカマキリ	ヒメカマキリ				注		樹林の林縁
136			カマキリ	ヒナカマキリ				C		平地から低山地の照葉樹林
137		カワゲラ	ヒロムネカワゲラ	ミヤマノギカワゲラ				C		山地溪流の落ち込み型早瀬
138		バッタ	クツワムシ	クツワムシ				C		林縁や丈の高い草原
139			マツムシ	カヤコオロギ				B		明るいチガヤ等のイネ科草地
140				スズムシ				注		やや湿ったよく茂った草むら
141		カメムシ	セミ	ヒメハルゼミ				注		主に平地から丘陵地の照葉樹林
142				ハルゼミ				注		平地から低山地のマツ林等
143		トビケラ	カタツムリトビケラ	カタツムリトビケラ				C		低山地から山地の水が滴る岩盤や小沢の礫裏等
144			カクツツトビケラ	テオノカクツツトビケラ				C		山地
145				ニセカンムリカクツツトビケラ				C		山地の湧水
146		チョウ	セセリチョウ	ホシチャバネセセリ			EN	A		草地
147				キバネセセリ				C		主に山地の落葉広葉樹林
148				ギンイチモンジセセリ			NT	B		草地
149				コキマダラセセリ				C		平地から山地の草地
150				ミヤマチャバネセセリ				注		主に山地の草地や湿地
151				スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種			NT※6	A※7		草原に樹林が混在する疎林や林縁部
152				ヘリグロチャバネセセリ				C		平地から山地の林縁の草地
153			シジミチョウ	ウスイロオナガシジミ				注		低山地の落葉広葉樹林
154				オナガシジミ				B		山地の河畔林等
155				ウラゴマダラシジミ				注		丘陵地から山地の樹林
156				スギタニルリシジミ本州亜種				注※8		トチノキの混じる自然度の高い落葉広葉樹林

第 4. 3-5 表 (6) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
157	昆虫類	チョウ	シジミチョウ	ヒサマツミドリシジミ				C		山地の常緑広葉樹林
158				ヒロオビミドリシジミ				B		低山地の落葉広葉樹林
159				ウラジロミドリシジミ				注		低山地の落葉広葉樹林
160				ハヤシミドリシジミ				B		山地の落葉広葉樹林の疎林
161				カラスシジミ				B		山地の落葉広葉樹林
162				ミドリシジミ				注		平地から山地のハンノキ林
163				クロシジミ			EN	A		平地から山地の疎林
164				フジミドリシジミ				注		山地のブナ林
165				キマダラルリツバメ			NT	B		平地から山地の樹林
166				ゴイシシジミ				注		山地の林縁
167				ウラキンシジミ				注		低山地から山地の落葉広葉樹林
168			タテハチョウ	ウラギンスジヒョウモン			VU	B		低山地から山地の林縁や湿地
169				ウスイロヒョウモンモドキ		国内	CR	A	指定	山地の湿性草地
170				クモガタヒョウモン				C		低山地の雑木林
171				オオムラサキ			NT	C		低山地から山地の落葉広葉樹林
172				ウラナミジャノメ本土亜種			VU ^{※9}	B ^{※10}		農地およびその周辺、河川堤防、天然の湿地、海岸沿いの崖地、林縁部等の明るい草原
173			アゲハチョウ	ギフチョウ			VU	B		丘陵地から山地
174			シロチョウ	ツマグロキチョウ			EN	注		河川敷等の草地
175				スジボソヤマキチョウ				注		山地
176				ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種				注 ^{※11}		主に山地
177			アゲハモドキガ	フジキオビ				B		樹林
178			シャクガ	フチグロトゲエダシヤク				調		雑木林
179			ドクガ	ナチキシタドクガ				調		暖地の樹林
180			ヤガ	マダラキボシキリガ				調		山地
181		ハエ	アミカモドキ	ニホンアミカモドキ			VU	調		山地の溪流
182		コウチュウ	オサムシ	アキオサムシ				注		樹林の林床
183				セアカオサムシ			NT	調		草地や河原等の開放的な環境
184			ハンミョウ	アイヌハンミョウ			NT	C		河原の砂地が点在する環境
185				ホソハンミョウ			VU	C		草原や疎林林床
186			ゲンゴロウ	ゲンゴロウ			VU	A		ヒルムシロ、オモダカ等の水生植物の生えた池沼や放棄水田、湿地
187				マルガタゲンゴロウ			VU	C		平地や丘陵地の休耕田、放棄水田、池沼等の水域
188			ミズスマシ	ミズスマシ			VU	C		主に池沼等の止水域
189			クワガタムシ	オオクワガタ			VU	B		樹液にくるが昼間は樹洞等に潜む
190				ヒメオオクワガタ				C		ヤナギ類等の樹液にくる
191				マダソクワガタ				調		山間の河川の砂地
192				ルリクワガタ				注		成虫は秋に朽ち木内で羽化し、そのまま越冬、翌春早くから出現

第 4. 3-5 表 (7) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
193	昆虫類	コウチュウ	クワガタムシ	キンキコルリクワガタ				注		成虫は秋に朽ち木内で羽化し、そのまま越冬、翌春早くから出現し、ブナやコナラ等の新芽に集まる
194				オニクワガタ				注		倒木や朽ち木等に発見される、主としてブナ帯に生息する
195			コガネムシ	ヒメサクラコガネ				調		平地や海岸部に多い
196				オオチャイロハナムグリ			NT	B		針葉樹、広葉樹を問わず古木の樹洞で発生、主にブナ帯に生息
197				ジュウシチホシハナムグリ				B		幼虫は林床の朽ち木中に見出される
198				シロスジコガネ				B		海岸の松林等に多い
199				クロカナブン				C		クスギやコナラの樹液や熟果に集まる
200			ジョウカイボン	Yukikoa onzuiensis				調※12		ヤブツバキクラスからブナクラスの山地
201			ホタル	ヘイケボタル				注		平地から低山地にかけての水田周辺等
202				ヒメボタル				注		スギ等の生えた古い社寺林や雑木林
203			ヒラタムシ	ルリヒラタムシ				C		山地の樹林
204			カミキリムシ	ヒメビロウドカミキリ			NT	C		山地の草原
205				クワカミキリ				調		平地から低山地の落葉広葉樹林や河川敷等
206				トウキョウトラカミキリ				C		低山地から山地の落葉広葉樹林
207				アカネキスジトラカミキリ				注		山地の落葉広葉樹林
208				ベーツヒラタカミキリ				C		平地から低山地のシイ等の照葉樹林
209				スネケブカヒロコバナカミキリ				C		平地から山地の落葉広葉樹林
210				マヤサンコブヤハズカミキリ				C		山地の落葉広葉樹林
211				ムナコブハナカミキリ				B		山地の落葉広葉樹林
212			ハムシ	キヌツヤミズクサハムシ				C		丘陵地から山地の湿地
213		ハチ	ハバチ	ヒダクチナガハバチ			DD	C		自然状態の良好な山地
214				クチナガハバチ			DD	C		自然状態の良好な山地
215			ドロバチモドキ	ニッポンハナダカバチ			VU	C		海岸等の砂地
216	魚類	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ南方種			VU	A※13		河川中流域や細流域に分布する
217				カワヤツメ			VU	A		幼生は川の流れのゆるやかな澄んだ砂泥底に潜伏して生活している
218		ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ			EN			川に遡上するウナギのほか、沿岸域に定着する「海ウナギ」もいる
219		コイ	コイ	ヤリタナゴ			NT	B		河川の中、下流域の緩流部とそれに続く用水、清澄な湖沼
220				カネヒラ				B		河川の下流域の緩流部、それに続く用水、平野部の大きな湖沼

第 4. 3-5 表 (8) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
221	魚類	コイ	コイ	イチモンジタナゴ			CR	B		平野部の浅い湖沼や池、それに続く用水、河川のワンド
222				シロヒレタビラ			EN	A		河川の下流域の緩流部、それに続く用水、平野部の大きな湖沼
223				アブラハヤ				B		河川の中・上流域の淵や淀み、山地の湖沼、湧水のある細流
224				カワヒガイ			NT	C		河川とそれに連なる水路の流れの緩やかな砂底
225				コウライモロコ				C		大きな河川の下流の緩流域、砂地または砂泥底に多い。イトモロコよりも下流を好む
226			ドジョウ	ドジョウ			DD	B		平野部の浅い池沼、水田、流れのない用水
227				スジシマドジョウ (小型種山陰型)				A		平野部の河川の中・下流域、農業用水
228				ナガレホトケドジョウ			EN	B		山間の小溪流
229		ナマズ	アカザ	アカザ			VU	B		河川の中流から上流
230		サケ	キュウリウオ	ワカサギ				A※14		河川の下流域から内湾の沿岸域
231			シラウオ	シラウオ				A		河川の河口気水域から淡水域
232			サケ	ニッコウイワナ			DD			水温 20℃以下の河川の最上流に生息し、水生昆虫や魚類を摂餌する
233				サケ				A※15		産卵のため河川中・下流域に遡上する、稚魚は長くても 2 ヶ月以内に海へ下る
234				サクラマス (ヤマメ)			NT	A※16		ダムや堰堤、水質汚染によって上流から河口まで連続した河川
235		ダツ	メダカ	ミナミメダカ			VU	注※17		水田やため池、用水路や河川の静水域を好む
236		トゲウオ	トゲウオ	ニホンイトヨ			LP※18	A※19		沿岸部とそれに続く淡水域
237		カサゴ	カジカ	カマキリ			VU※20	B※21		河川下流域の礫底、両側回遊魚
238				カジカ			NT※22	B※23		上流域に分布
239		スズキ	ケツギョ	オヤニラミ			EN	B		水生植物が多い緩流部
240			イソギンボ	トサカギンボ				A		感潮域、内湾や河口の岩礁
241			ハゼ	シロウオ			VU	A		産卵期に海から遡上し、河川の下流域で産卵する
242				ミミズハゼ				調		潮だまりや河口域の礫間
243				ウキゴリ				調		河川中～下流域、湖沼
244				クボハゼ			EN	A		河口の気水域
245				エドハゼ			VU	A		河口の気水域
246				ジュズカケハゼ			NT	A		気水域～淡水域
247				オオヨシノボリ				B		河川中～上流域
248				クロヨシノボリ				B		河川中流域
249				旧トウヨシノボリ類				A※24		湖沼陸封または両側回遊性で止水域や河川下流域
250				チチブ				調		気水域～淡水域
251	底生動物	三岐腸	ヒラタウズムシ	ミヤマウズムシ				調		生物学的水質階級の貧腐水性域の指標種
252		原始紐舌	タニシ	マルタニシ			VU	C		水田内を中心に周辺の湿地、水路等
253				オオタニシ			NT			池、沼、川、用水路、水田

第 4. 3-5 表 (9) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
254	底生動物	盤足	カワニナ	クロダカワニナ			NT	C		流れが極めて緩やかな泥底の河川下流域や水路、浅いため池
255			イツマデガイ	ニクイロシブキツボ			NT	A		谷筋で水量の安定した小規模な滝の周辺に生息している
256			カワザンショウガイ	キントンイロカワザンショウガイ				B※25		海岸岩礁地の転石浜や海蝕棚下部等
257				サツマクリイロカワザンショウガイ				C※26		河口にある干潟のヨシ帯から礫場
258				オオウスイロヘソカドガイ				B		但馬沿岸の岩礁域に広く分布すると考えられるが生息地は局所的
259			クビキレガイ	ヤマトクビキレガイ				A		波の影響をあまり受けない飛沫帯上部で、ノッチの最奥部や堆積した転石の最下部のやや砂混じりの腐植土、打ち上げごみ等が溜まっているような場所
260		基眼	ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ			DD			低地の水田、用水路、池沼等緩やかな流水または止水中
261		イシガイ	イシガイ	ニセマツカサガイ			VU	A		水路や流れの緩やかな河川、湖沼
262		マルスダレガイ	ニッコウガイ	ミクニシボリザクラ			NT			内湾～やや外洋の潮通しのよいアマモ場やその周辺の細砂底
263			シジミ	ヤマトシジミ			NT	C		河川汽水域や汽水湖の泥・砂泥底
264				マシジミ			VU	注		河川や水路、ため池等
265			マメシジミ	タカヤママメシジミ(仮称)				B		標高数 100～1,000m 近い場所にある湧水湿地で確認しており、水深は数 cm 足らずの有機物の多い軟泥に潜って生息している
266				ウエジマメシジミ				C		平地から山地にかけての湧水地や水量の豊富な湿地等のほか、人工的な池や小規模な水路や湧水、神社境内にある池、流れの緩やかな水路等さまざまであるが、いずれも底質は腐植物を含んだ砂泥である
267			ドブシジミ	ドブシジミ				C		流れの緩やかな水路や池沼、湿地等の泥底
268		エビ	ヌマエビ	ミゾレヌマエビ				B		河口から中流域の流れの緩やかな場所を好む、淡水から汽水の上端付近に生息
269				ヒメヌマエビ				A		但馬及び淡路島の河川のみに分布
270			テナガエビ	ミナミテナガエビ				C		河川
271				ヒラテナガエビ				A		両側回遊型、山地流のまま海に注ぐような小河川
272			スナガニ	スナガニ				B		砂浜海岸の中潮線から高潮線にかけて巣穴を掘る
273			ベンケイガニ	クロベンケイガニ				C		河口や干潟後背の底質に巣穴を掘る
274				アカテガニ				B		河畔林等のある比較的広い河川河口域

第 4.3-5 表 (10) 文献その他の資料による動物の重要な種

No	分類群	目名	科名	種名	重要種選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
275	底生動物	エビ	ベンケイガニ	ベンケイガニ				B		河川の中州や海岸沿いの斜面等に穴を掘っている、成体は陸生に近く、樹木で被われたような薄暗い環境を好む
	7 類	48 目	119 科	275 種	5 種	8 種	92 種	269 種	1 種	

注：1. 哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類及び魚類の種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 28 年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、平成 28 年）に準拠した。

2. 選定基準は、第 4.3-4 表に対応する。各選定基準の原記載は次のとおりである。

※1：東中国地域のツキノワグマで掲載、※2：アナグマで掲載、※3：スッポン（在来個体群）で掲載、※4：ヤモリで掲載、※5：イモリで掲載、※6：スジグロチャバネセセリ名義タイプ亜種で掲載、※7：スジグロチャバネセセリで掲載、※8：スギタニルリシジミで掲載、※9：ウラナミジャノメ日本本土亜種で掲載、※10：ウラナミジャノメで掲載、※11：ヤマトスジグロシロチョウで掲載、※12：オンズイシリブトジョウカイで掲載、※13：スナヤツメで掲載、※14：ワカサギ（在来個体群）で掲載、※15：サケ（在来個体群）で掲載、※16：ヤマメ（在来個体群）で掲載、※17：メダカで掲載、※18：本州のニホンイトヨで掲載、※19：イトヨ（回遊型）で掲載、※20：カマキリ（アユカケ）で掲載、※21：アユカケで掲載、※22：カジカ大卵型で掲載、※23：カジカ（河川型）で掲載、※24：トウヨシノボリ（宍道湖型）で掲載、※25：クリイロカワザンショウ属の一種で掲載、※26：サツマクリイロカワザンショウで掲載。

3. 生育環境は以下の文献を参考にした。

「岡山県版レッドデータブック 2009」（岡山県、閲覧：平成 29 年 7 月）、「改定しまねレッドデータブック 2013 植物編－島根県の絶滅のおそれのある野生植物－」（島根県環境生活部自然環境課、平成 25 年）、「カラー写真による日本産鳥類図鑑」（高野伸二、昭和 56 年）、「原色昆虫大図鑑 [第 1 巻]」（北陸館、昭和 38 年）、「原色日本野鳥生態図鑑＜水鳥編＞」（中村登流、平成 7 年）、「原色日本野鳥生態図鑑＜陸鳥編＞」（中村登流、平成 7 年）、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2003－」（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 15 年）、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2012－（昆虫類）」（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 24 年）、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2013－（鳥類）」（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 25 年）、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2014－（貝類・その他無脊椎動物）」（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 26 年）、「干潟の絶滅危機動物図鑑－海岸ベントスのレッドデータブック－」（日本ベントス学会、平成 24 年）、「広島県の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブックひろしま 2011－」（広島県環境県民局自然環境課、平成 24 年）、「三重県レッドデータブック 2015－三重県の絶滅のおそれのある野生生物－」（三重県農林水産部みどり共生推進課、平成 27 年）、「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生動物－3 爬虫類・両性類」（環境省、平成 26 年）、「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－4 汽水・淡水魚類」（環境省、平成 27 年）、「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

② 動物の注目すべき生息地

動物に係る天然記念物の一覧は第 4.3-6 表、動物の注目すべき生息地は第 4.3-3 図のとおりである。

事業実施想定区域の周囲に位置する新温泉町及び香美町には、特別天然記念物であるオオサンショウウオ、国指定の天然記念物であるイヌワシが生息している。

「兵庫県におけるオオサンショウウオの分布情報」（栃本武良・田口勇輝、平成 19 年）によると、新温泉町、香美町を流下する岸田川水系、矢田川水系には国指定の特別天然記念物であるオオサンショウウオが生息している。事業実施想定区域の熊谷川においても確認記録が認められる。

「イヌワシを追って」（山本靖夫、平成 9 年）、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2013－（鳥類）」（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 25 年）、「ひょうごの鳥 2010」（日本野鳥の会ひょうご、平成 25 年）によると、イヌワシの営巣地は、事業実施想定区域の南東約 11km 離れた扇ノ山や鉢伏山周辺にあることが知られているが、近年の繁殖成功率は生息に適した環境の悪化により低下しているとされている。

また、「生物多様性情報システム ガンカモ類の生息調査」（環境省 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）、「ひょうごの鳥 2010」（日本野鳥の会ひょうご、平成 25 年）によると、国指定の天然記念物であるヒシクイ、オジロワシがそれぞれ岸田川下流と河口において確認されているが、ヒシクイは平成 21 年度に一度確認されたのみであり、それ以降の確認はなく、オジロワシの県内確認は移動期、越冬期にまれとされている。

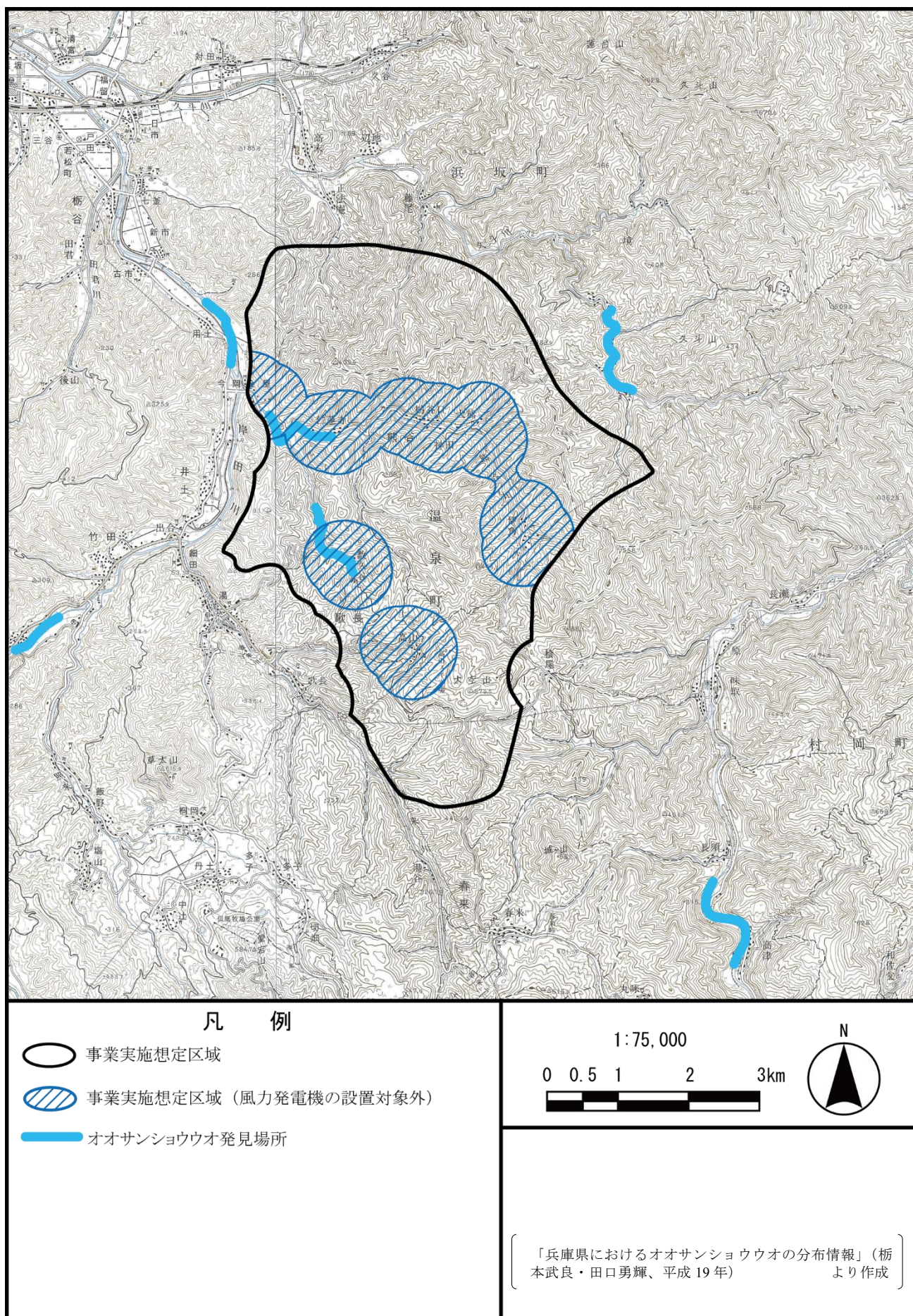
なお、「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2013－（鳥類）」（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 25 年）によると、新温泉町及び香美町では、豊岡市が野生復帰を目指して放鳥した国指定の特別天然記念物であるコウノトリの飛来が確認されている。

このように、動物の注目すべき生息地としては、イヌワシの生息地となっている事業実施想定区域を含む山岳地帯、オオサンショウウオの生息地となっている岸田川水系及び矢田川水系が挙げられる。

第 4.3-6 表 天然記念物（動物関係）

町	指定	名称	指定年月日	所在地
新温泉町 香美町	特別天然記念物	オオサンショウウオ	昭和 27 年 3 月 29 日	地域を限らず
	特別天然記念物	コウノトリ	昭和 31 年 7 月 19 日	地域を限らず
	国	イヌワシ	昭和 40 年 5 月 12 日	地域を限らず
新温泉町	国	ヒシクイ	昭和 46 年 6 月 28 日	地域を限らず
		オジロワシ	昭和 45 年 1 月 22 日	地域を限らず

「国指定文化財一覧」（兵庫県教育委員会 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）より作成



第 4.3-3 図 動物の注目すべき生息地

③ 専門家等へのヒアリング

文献その他の資料の収集のみでは得られない地域の情報について、専門家等へのヒアリングを実施した。

ヒアリングの結果、事業実施想定区域の周囲に生息する種及び注目すべき生息地について第 4.3-7 表に示す情報が得られた。

第 4.3-7 表(1) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 A）

専門分野	属性	概 要
動物 (コウモリ類)	大学助教	・計画地周辺において、調査はほとんど行われていない所である。情報は多くはない。 ・現地の情報は乏しいが、おそらくブレードに衝突するリスクがある種（ヒナコウモリやユビナガコウモリなど）も生息していると思われる。 ・実際に、氷ノ山あたりではヒナコウモリが確認されている。ユビナガコウモリも確認されている。 ・現地調査を実施するに当たっては、捕獲調査を実施するとともに、可能な限り詳細に音声調査も実施し、生息状況を把握する必要があるだろう。

第 4.3-7 表(2) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 B）

専門分野	属性	概 要
動物 (鳥類)	個人研究者	・イヌワシについては、当該地への飛翔頻度は少ないと思われる。計画地はおそらく影響の小さい場所であると考えられる。 ・イヌワシは草原が狩り場である。ウサギは個体数が少ないため、主要な餌にはなっていない。ヤマドリも同様である。見ていると主に運んでくるのはヘビ（アオダイショウ）である。ヘビは 5 月頃から出てくる。6 月中旬から巣立ちのころ、主な餌はヘビしかない状態であることも繁殖率が低下している要因だろう。 ・クマタカは周辺にたくさんいる。谷ごとにペアがいる感じである。調査すればサイト周辺に複数ペアいると思われる。 ・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）、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。

第 4.3-7 表(3) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 C）

専門分野	属性	概 要
動物 (昆虫類)	学芸員	・計画地周辺は調査があまり入っていない所であり、情報はほとんどない所である。今後、現地調査を実施し、その結果も踏まえて保全措置を検討してほしい。 ・計画地周辺は低標高地までブナ林が分布している場所である。 ・周辺の久斗山あたりは植物や昆虫類の多様性が高い所として知られている。 ・風力発電機を設置する場所は、抜開することになり、環境が変化することとなるため、現地調査時には可能な限り改変される場所は踏査しておくことが望ましい。

2. 予 測

(1) 予測手法

文献その他の資料の調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、各種の生態特性等を基に、各種の生息環境を整理した。これらを踏まえ、改変による生息環境の変化に伴う影響について予測した。

なお、事業実施想定区域内は主に樹林環境であり、一部に草原や水田、池沼等を含む。その他、事業実施想定区域内を河川が流下している。

(2) 予測地域

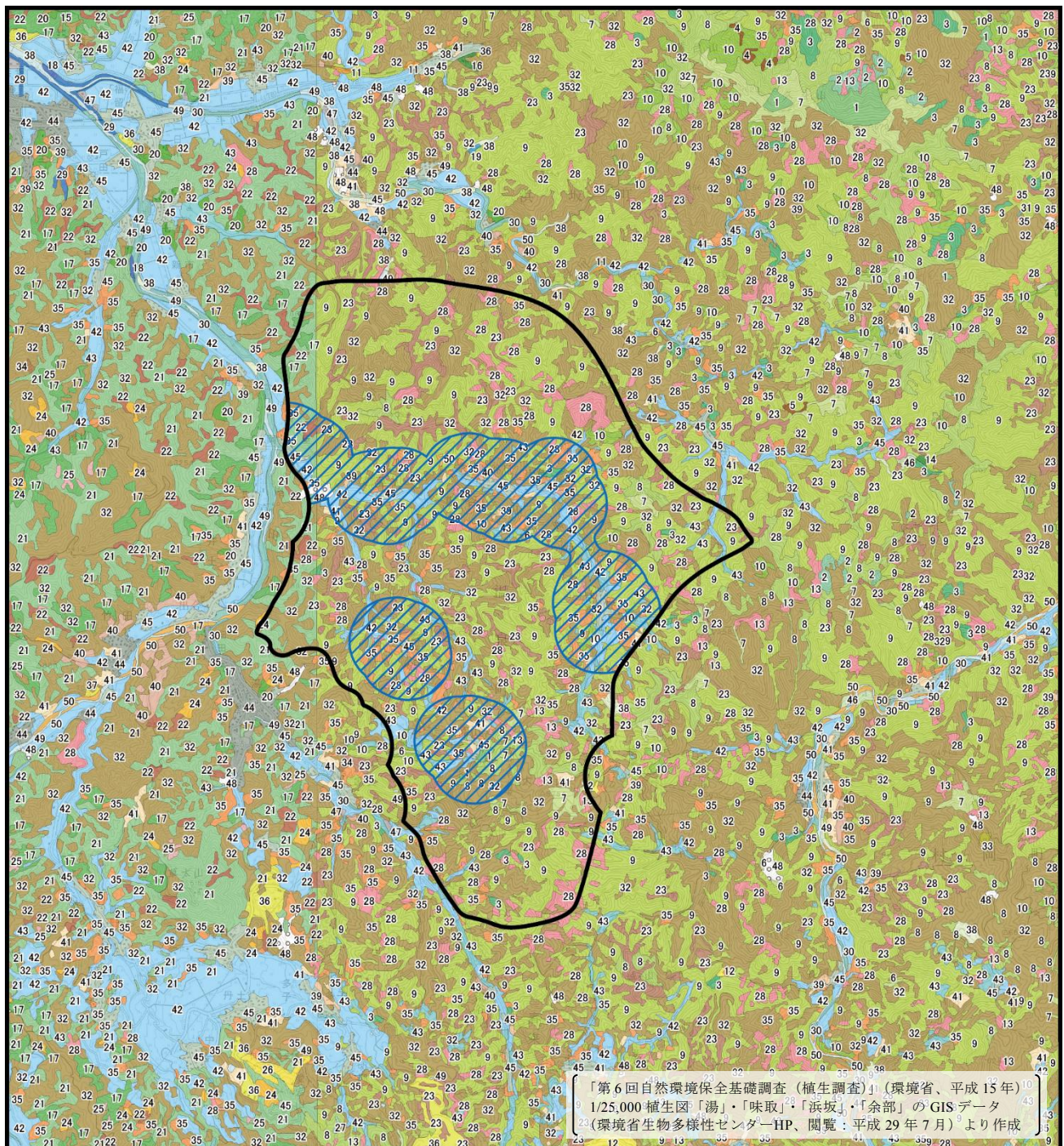
調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

事業実施想定区域と文献その他の資料による現存植生図との重ね合わせを行った結果は第 4.3-4 図、凡例は第 4.3-8 表のとおりである。

事業実施想定区域のうち風力発電機の配置が想定される範囲では、落葉広葉二次林であるユキグニミツバツツジーコナラ群集やスギ・ヒノキ・サワラ植林地が優占している。事業実施想定区域のうち風力発電機設置対象外の範囲では、落葉広葉自然林であるチャボガヤーケヤキ群集、ケヤキ群落（Ⅵ）が、改変の可能性の低い溪畔沿いに分布している。また、事業実施想定区域の一部にみられる農地及び水田、河川や池沼等の水辺環境の改変は行わない計画である。

このような植生の分布状況を踏まえ、改変による生息環境の変化に伴う動物の重要な種に対する影響を予測した。予測結果は第 4.3-9 表のとおりである。



凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域 (風力発電機の設置対象外)

1:75,000
 0 0.5 1 2 3km



※植生凡例は次頁のとおりである。

第 4.3-4 図 文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域

第 4.3-8 表 現存植生図凡例

植生区分	図中No.	凡例名	統一凡例No.
ブナクラス域自然植生	 1	クロモジ・ブナ群集	110104
	 2	ジュウモンジシダー・サワグルミ群集	160101
	 3	チャボガヤ・ケヤキ群集	160401
	 4	岩角地・風衝地低木群落	190000
	 5	キャラボク群落	190104
ブナクラス域代償植生	 6	落葉広葉樹二次林	220000
	 7	ブナ・ミズナラ群落	220100
	 8	クリ・ミズナラ群集	220102
	 9	ユキグニミツバツツジ・コナラ群集	220503
	 10	アカシデ・イヌシデ群落(V)	220700
	 11	タニウツギ・ノリウツギ群落	240102
	 12	ススキ群団(V)	250200
	 13	伐採跡地群落(V)	260000
ヤブツバキクラス域自然植生	 14	ウラジロガシ群落	270500
	 15	スダジイ群落	271200
	 16	ヤブコウジ・スダジイ群集	271201
	 17	ケヤキ群落(VI)	300100
	 18	ヤナギ高木群落(VI)	320100
	 19	ヤナギ低木群落(VI)	320200
ヤブツバキクラス域代償植生	 20	シイ・カシ二次林	400100
	 21	コナラ群落(VII)	410100
	 22	アカマツ群落(VII)	420100
	 23	ユキグニミツバツツジ・アカマツ群集	420104
	 24	低木群落	440000
	 25	クズ群落	440200
	 26	ススキ群団(VII)	450100
	 27	ダンチク群落	450400
	 28	伐採跡地群落(VII)	460000
	 29	ヨシクラス	470400
河川・湿地・塩沼地・砂丘植生等	 30	ツルヨシ群集	470501
	 31	ヒルムシロクラス	470600
	 32	スギ・ヒノキ・サワラ植林	540100
植林地、耕作地植生	 33	カラマツ植林	540700
	 34	その他植林	541000
	 35	竹林	550000
	 36	ゴルフ場・芝地	560100
	 37	牧草地	560200
	 38	路傍・空地雑草群落	570100
	 39	放棄畑雑草群落	570101
	 40	果樹園	570200
	 41	畑雑草群落	570300
	 42	水田雑草群落	570400
	 43	放棄水田雑草群落	570500
その他	 44	市街地	580100
	 45	緑の多い住宅地	580101
	 46	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	580200
	 47	工場地帯	580300
	 48	造成地	580400
	 49	開放水域	580600
	 50	自然裸地	580700

注：1. 図中 No. は第 4.3-4 図の現存植生図内の番号に対応する。

2. 統一凡例番号とは、「生物多様性情報システム自然環境保全基礎調査 植生調査（植生自然度調査）」（環境省 HP）の 1/25,000 に示される 6 桁の統一凡例番号（凡例コード）である。

第 4.3-9 表(1) 動物の重要な種への影響の予測結果

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
哺乳類	樹林	ツキノワグマ、ニホンアナグマ、ジネズミ (3 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変されることから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。
	水辺（溪流）	カワネズミ (1 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、溪流は直接の改変を行わないことから、影響はないと予測する。
鳥類	樹林・草地	ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ケアシノスリ、ノスリ、サシバ、クマタカ、イヌワシ、ハイイロチュウヒ、チゴハヤブサ、コチョウゲンボウ、ウズラ、ヤマドリ、ヤマシギ、オオジシギ、ジュウイチ、コノハズク、オオコノハズク、アオバズク、ヨタカ、ヒメアマツバメ、アカショウビン、ブッポウソウ、ヤツガシラ、アリスイ、アオゲラ、アカゲラ、オオアカゲラ、ヤイロチョウ、サンショウクイ、アカモズ、カヤクグリ、コマドリ、コルリ、ルリビタキ、ノビタキ、マミジロ、メボソムシクイ、キビタキ、オオルリ、コサメビタキ、コガラ、ゴジュウカラ、ホオアカ、ノジコ、アオジ、クロジ、ユキホオジロ、ベニヒワ、オオマシコ、イスカ、コムクドリ (53 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変されることから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。
	水辺（河川・湖沼・池沼・水田等）	ササゴイ、アカガシラサギ、チュウサギ、コウノトリ、ヘラサギ、ヒシクイ、オオハクチョウ、コハクチョウ、オシドリ、ヒクイナ、イカルチドリ、イソシギ、ソリハシシギ、タシギ、アオシギ、コミミズク、ヤマセミ、アカショウビン、カワセミ、カワガラス、コヨシキリ、オオヨシキリ (22 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川、池沼、水田等は直接の改変を行わないことから、影響はないと予測する。
	水辺（河口・干潟）	シロチドリ、オバシギ、オオソリハシシギ、ダイシャクシギ (4 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在せず、河口及び干潟並びに砂丘及び岩場等は事業の実施による改変はないことから、影響はないと予測する。
	海岸（砂丘・岩場・内湾・海洋）	オオハム、ヒメウ、クロサギ、ビロードキンクロ、シノリガモ、ミサゴ、オジロワシ、ハヤブサ、ミユビシギ、アカエリヒレアシシギ、アジサシ (11 種)	
爬虫類	樹林・草原	タカチホヘビ、ジムグリ、シロマダラ、ヒバカリ (4 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変されることから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。
	家屋	ニホンヤモリ (1 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、家屋及び河川等は直接の改変を行わないことから、影響はないと予測する。
	水辺（河川・湖沼等）	ニホンイシガメ、ニホンスッポン (2 種)	

第 4.3-9 表 (2) 動物の重要な種への影響の予測結果

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
両生類	樹林・草原	カスミサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、ニホンヒキガエル、タゴガエル、ナガレタゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、モリアオガエル (9 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変されることから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。
	水辺（河川・湖沼・池沼・水田・湿地）	カジカガエル、オオサンショウウオ、トノサマガエル、ツチガエル、アカハライモリ、ニホンアカガエル、シュレーゲルアオガエル (7 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川・池沼・水田・湿地等は直接の改変を行わないことから、影響はないとして予測する。
昆虫類	樹林・草原	サラサヤンマ、ヒメカマキリ、ヒナカマキリ、クツワムシ、カヤコオロギ、スズムシ、ヒメハルゼミ、ハルゼミ、カタツムリトビケラ、テオノカクツツトビケラ、ニセカンムリカクツツトビケラ、ホシチャバネセセリ、キバネセセリ、ギンイチモンジセセリ、コキマダラセセリ、ミヤマチャバネセセリ、スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種、ヘリグロチャバネセセリ、ウスイロオナガシジミ、オナガシジミ、ウラゴマダラシジミ、スギタニルリシジミ本州亜種、ヒサマツミドリシジミ、ヒロオビミドリシジミ、ウラジロミドリシジミ、ハヤシミドリシジミ、カラスシジミ、ミドリシジミ、クロシジミ、フジミドリシジミ、キマダラルリツバメ、ゴイシシジミ、ウラキンシジミ、ウラギンスジヒョウモン、ウスイロヒョウモンモドキ、クモガタヒョウモン、オオムラサキ、ギフチョウ、ツマグロキチョウ、スジボソヤマキチョウ、ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種、フジキオビ、フチグロトゲエダシャク、ナチキシタドクガ、マダラキボシキリガ、アキオサムシ、セアカオサムシ、ホソハンミョウ、オオクワガタ、ヒメオオクワガタ、ルリクワガタ、キンキコルリクワガタ、オニクワガタ、オオチャイロハナムグリ、ジュウシチホシハナムグリ、クロカナブン、Yukikoa onzuensis、ヒメボタル、ルリヒラタムシ、ヒメビロウドカミキリ、クワカミキリ、トウキョウトラカミキリ、アカネキスジトラカミキリ、ベーツヒラタカミキリ、スネケブカヒロコバネカミキリ、マヤサンコブヤハズカミキリ、ムナコブハナカミキリ、ヒダクチナガハバチ、クチナガハバチ (69 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変されることから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。
	河川敷	アイヌハンミョウ、クワカミキリ (2 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川敷は直接の改変を行わないことから、影響はないとして予測する。

第 4.3-9 表 (3) 動物の重要な種への影響の予測結果

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
昆虫類	水辺（河川・池沼・水田）	イシワタマダラカゲロウ、コバネアオイトトンボ、オオイトトンボ、ムカシトンボ、ネアカヨシヤンマ、ルリボシヤンマ、ミヤマサナエ、キイロサナエ、アオサナエ、ヒメサナエ、コサナエ、タカネトンボ、ミヤマアカネ、ミヤマノギカワゲラ、ニホンアミカモドキ、ゲンゴロウ、マルガタゲンゴロウ、ミズスマシ、マグソクワガタ、ヘイケボタル (20 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川・池沼・水田等は直接の改変を行わないことから、影響はないと予測する。
	水辺（湿地）	モートンイトトンボ、ヒラサナエ、ムカシヤンマ、アキアカネ、ヒメアカネ、ミヤマチャバネセセリ、ウラギンスジヒョウモン、キヌツヤミズクサハムシ (8 種)	
	海岸（砂丘・岩場を含む）	ウラナミジャノメ本土亜種、ヒメサクラコガネ、シロスジコガネ、ニッポンハナダカバチ、 (4 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在せず、事業の実施による改変はないことから、影響はないと予測する。
魚類	水辺（河川・湖沼・池沼・水田・用水路）	カワヤツメ、アブラハヤ、ナガレホトケドジョウ、ニッコウイワナ、サクラマス（ヤマメ）、カジカ、スナヤツメ南方種、ニホンウナギ、ヤリタナゴ、カネヒラ、イチモンジタナゴ、シロヒレタビラ、カワヒガイ、コウライモロコ、スジシマドジョウ(小型種山陰型)、アカザ、ワカサギ、サケ、カマキリ、オヤニラミ、シロウオ、ウキゴリ、オオヨシノボリ、クロヨシノボリ、旧トウヨシノボリ類、チチブ、ドジョウ、ミナミメダカ (28 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川・池沼・水田等は直接の改変を行わないことから、影響はないと予測する。
	水辺（河口）	シラウオ、サクラマス（ヤマメ）、ニホンイトヨ、トサカギンボ、ミミズハゼ、クボハゼ、エドハゼ、ジュズカケハゼ (8 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在せず、事業の実施による改変はないことから、影響はないと予測する。
	海岸（内湾）	ニホンイトヨ (1 種)	
底生動物	水辺（河川・湖沼・池沼・水田・用水路・湿地）	ミヤマウズムシ、マルタニシ、オオタニシ、クロダカワニナ、ニクイロシブキツボ、サツマクリイロカワザンショウガイ、ヒラマキミズマイマイ、ニセマツカサガイ、ヤマトシジミ、マシジミ、タカヤママメシジミ(仮称)、ウエジマメシジミ、ドブシジミ、ミゾレヌマエビ、ヒメヌマエビ、ミナミテナガエビ、ヒラテナガエビ、クロベンケイガニ、アカテガニ、ベンケイガニ (20 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川・池沼・水田等は直接の改変を行わないことから、影響はないと予測する。
	海岸（砂丘・岩場・内湾）	キントンイロカワザンショウガイ、オオウスイロヘソカドガイ、ヤマトクビキレガイ、ミクニシボリザクラ、スナガニ (5 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在せず、事業の実施による改変はないことから、影響はないと予測する。

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働が動物の重要な種及び注目すべき生息地に与える予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

(2) 評価結果

家屋及び河川敷、水辺環境（溪流、河川、湖沼、池沼、水田、用水路、湿地等）を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても改変しないことから、重大な影響はないと評価する。また、海岸（砂丘、岩場等）を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域内に主な生息環境が存在せず、事業の実施による改変はないことから、影響はないと評価する。

一方、樹林及び草原を主な生息環境とする重要な種については、改変による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・動物の生息状況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
- ・特に、イヌワシ、クマタカ、ノスリ、ハチクマ等の猛禽類については、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（環境省、平成 24 年）に準拠して生息状況を調査し、影響予測を行う。また、ガン・カモ・ハクチョウ類や小鳥類等の渡り鳥の移動ルートにも留意し、移動状況を把握できるよう調査を実施し、予測を行う。
- ・コウモリ類については、捕獲等の調査によるコウモリ相の把握に加え、飛翔高度にも留意した調査を実施し、予測を行う。

なお、渡り鳥や猛禽類等の鳥類、コウモリ類が事業実施想定区域上空を利用すること等を加味した影響を予測するには、風力発電機の設置位置等の情報が必要となるため、事業計画に熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査及び予測・評価を実施する。

4.3.4 植 物

1. 調 査

(1) 調査手法

植物及び植物群落の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。

(2) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲とした。

(3) 調査結果

① 重要な種の分布状況

植物の重要な種の選定基準は、第 4.3-10 表のとおりである。

この選定基準に基づいて文献その他の資料により確認された重要種は、第 4.3-11 表のとおり、54 科 165 種であったが、事業実施想定区域における確認位置情報は得られなかった。

② 重要な群落

植物の重要な群落の選定基準は、第 4.3-10 表のとおりである。

文献その他の資料により確認された植物の重要な群落は第 4.3-12 表、その分布位置は第 4.3-5 図のとおりである。

「3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 2.植物の生育及び植生の状況」の「(3) 植物の重要な種及び重要な群落」に記載のとおり、事業実施想定区域及びその周囲における重要な植物群落は、岸田川や低地の神社等に水生植物群落や照葉樹林が存在するほか、久斗山の山麓にブナやトチノキの林等がみられ、東に約 4km 離れた谷地には早春植物個体群が認められるが、事業実施想定区域において重要な植物群落は存在していない。

第 4.3-10 表(1) 植物の重要な種及び重要な群落の選定基準

選定基準			文献その他の資料	重要な種	重要な群落
①	「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づく天然記念物 「兵庫県文化財保護条例」(昭和 39 年条例第 58 号)及び「新温泉町文化財保護条例」(平成 17 年条例第 198 号)及び「香美町文化財保護条例」(平成 17 年条例第 215 号)に基づく指定文化財	特天：特別天然記念物 天：天然記念物	「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP)、「県指定文化財一覧」(兵庫県 HP)、「新温泉町の文化財一覧(町指定)」(新温泉町 HP)、「香美町の指定文化財(町指定)」(香美町 HP) ※いずれも平成 29 年 7 月に閲覧	○	○
②	「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」(平成 4 年法律第 75 号)に基づく国内希少野生動植物種等	国内：国内希少野生動植物種 緊急：緊急指定種	「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施行令」(平成 5 年政令第 17 号)	○	
③	「環境省レッドリスト 2017」(環境省、平成 29 年)の掲載種	EX：絶滅・・・我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅・・・飼育・栽培下でのみ存続している種 CR+EN：絶滅危惧種 I 類・・・絶滅の危機に瀕している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの CR：絶滅危惧 IA 類・・・ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧 IB 類・・・IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧 II 類・・・絶滅の危険が増大している種 NT：準絶滅危惧・・・現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 DD：情報不足・・・評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群・・・地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの	「環境省レッドリスト 2017 の公表について」(環境省、平成 29 年)	○	
④	「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2010－」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 22 年)の掲載種(植物)	絶滅：兵庫県内での確認記録、標本があるなど、かつては生育していたと考えられるが、兵庫県では近年、現存が確認できなかったもの A ランク：兵庫県内において絶滅の危機に瀕している種など、緊急の保全対策、厳重な保全対策の必要な種 B ランク：兵庫県内において絶滅の危険が増大している種など、極力生息環境、自生地などの保全が必要な種 C ランク：兵庫県内において存続基盤が脆弱な種 要調査種(調)：本県での生息・生育の実態がほとんどわからないことなどにより、現在の知見では貴重性の評価ができないが、今後の調査によっては貴重種となる可能性のある種	「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)	○	
⑤	「自然公園法」(昭和 32 年法律第 69 号)に基づく指定植物	指定：氷ノ山後山那岐山国定公園の指定植物	「国立・国定公園における植物の保護対策について(指定植物)」(環境省 HP、閲覧：平成 29 年 7 月)	○	

第 4.3-10 表 (2) 植物の重要な種及び重要な群落の選定基準

選定基準		文献その他の資料	重要な種	重要な群落
⑥	「第 2 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(環境庁、昭和 53 年)「第 3 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(環境庁、昭和 63 年)「第 5 回 自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(環境庁、平成 12 年)に掲載の特定植物群落	A: 原生林もしくはそれに近い自然林 B: 国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群 C: 比較的普通に見られるものであっても、南限・北限・隔離分布など分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群 D: 砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地などの特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの E: 郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの F: 過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採などの手が入っていないもの G: 乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群 H: その他、学術上重要な植物群落	「第 2 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(環境庁、昭和 53 年)「第 3 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(環境庁、昭和 63 年)「第 5 回 自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(環境庁、平成 12 年)	○
⑦	「植物群落レッドデータ・ブック」(NACS-J・WWF Japan、平成 8 年)に掲載の植物群落	4: 緊急に対策必要 3: 対策必要 2: 破壊の危機 1: 要注意	「植物群落レッドデータ・ブック」(NACS-J・WWF Japan、平成 8 年)	○
⑧	「兵庫の貴重な自然ー兵庫県版レッドデータブック 2010ー」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 22 年)に掲載の植物群落	A ランク: 規模的、質的にすぐれており貴重性の程度が最も高く、全国的価値に相当するもの B ランク: A ランクに準ずるもので、地方的価値、都道府県の価値に相当するもの C ランク: B ランクに準ずるもので、市町村的価値に相当するもの 要注目: 人間生活との関わりを密接に示すもの、地元の人に愛されているものなど、貴重なものに準ずるものとして保全に配慮すべきもの	「兵庫の貴重な自然ー兵庫県版レッドデータブック 2010ー(植物群落)」(兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 22 年)	○

第 4.3-11 表 (1) 文献その他の資料による植物の重要な種

No.	分類	科名	種名	重要種選定基準					生育環境
				①	②	③	④	⑤	
1	シダ植物	ヒカゲノカズラ	マンネンスギ				B	指定	温帯的な場所の山地林下や陽地、ごくまれに岩上
2		ミズニラ	ミズニラ			NT	C		溜池の浅瀬や水のたまった放棄水田等
3		ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ				C		山地の湿原にしばしば群生する
4		チャセンシダ	クモノシダ				B		谷間の林下の岩
5			コタニワタリ					指定	山地のやや陰湿な林床
6		シシガシラ	ミヤマシシガシラ				B	指定	山中
7		オシダ	シラネウラボ				C		深山の林床
8		ヒメシダ	オオバショリマ				B		深山の明るく湿った林床
9		メシダ	ミヤコイヌワラビ				C		山地の川沿いの多湿な林床
10			ハコネシケチシダ				C		山中
11			イワヤシダ				B		山林の林床の半日陰の湿めった岩の下や流水の近く
12			ヒカゲワラビ				B		山地林下のやや陰湿な場所
13			シロヤマシダ				C		山林の林床の湿った場所
14			ウスバミヤマノコギリシダ				B		湿った林床
15			フクロシダ				C		林下の岩上
16		ウラボシ	ホテイシダ				B		山中やブナ帯の樹幹
17			ミヤマノキシノブ				C		山林中の樹幹や岩上
18			オシャグジデンド					指定	深山の樹幹や岩上
19	離弁花類	イラクサ	コケミズ				A		山地の湿地
20		タデ	ヒメタデ			VU	B		水湿地
21			ノダイオウ			VU	C		道ばたや畑地等
22		アカザ	ハマアカザ				C		海岸の砂地
23		キンポウゲ	ルイヨウショウマ				C		山地の林中
24			アズマイチゲ				B	指定	落葉樹林の林縁や林床、ときに草原にもはえ、石灰岩地を好む
25			エンコウソウ				B	指定※1	浅い水中や湿地
26			リュウキンカ					指定※1	水湿地
27			トリガタハンショウヅル					指定	日当たりのよい林縁
28			サンインシロカネソウ				C	指定	山地の溪側
29			ミスミソウ			NT	B※2	指定※2	山地の林内、林縁
30			バイカモ				B		浅くてきれいな流水中
31			ミヤマカラマツ				B		山地帯上部～亜高山帯下部の林地
32		メギ	トキワイカリソウ					指定	落葉広葉樹林の林床または林縁
33		ドクダミ	ハンゲショウ				C		低地の水辺や湿地に群生
34		ウマノスズクサ	ウスバサイシン				B	指定※3	山地の林下の湿った所
35			アツミカンアオイ					指定	山地の林下にはえる
36		ケシ	ナガミノツルキケマン			NT	C※4		山地のやや日陰地
37		アブラナ	オオケタネツケバナ				C		原野の水湿地や川辺
38			ミチバタガラシ				C		道端
39		ベンケイソウ	キリンソウ				B		山地草原、林縁、崖、海岸等
40			メノマンネングサ				C		海岸から低山地の岩上、石垣、屋根上等
41		ユキノシタ	ツルネコノメソウ				B		落葉広葉樹林下等の沢沿いの水湿地
42			チシマネコノメ				B※5		温帯林に覆われた沢沿いの陰湿地
43			マルバネコノメ				A		山地の林下または林縁の沢沿いの湿地
44			オオシラヒゲソウ				B	指定	湿った岩上等
45			ウメバチソウ					指定	山地の日当たりのよい湿地
46			ヤシャビシヤク			NT	B		樹幹に着生
47		バラ	ウスゲオニシモツケ				C		山地の谷間の湿った所に群生
48			シモツケソウ				C	指定※6	山地の草原等
49			ミツモトソウ				C		山地の草地
50			イワガサ				C※7		海岸の岩場、山地
51		マメ	イヌハギ			VU	C		川原や海に近い日当りのよい砂地

第 4.3-11 表 (2) 文献その他の資料による植物の重要な種

No.	分類	科名	種名	重要種選定基準					生育環境
				①	②	③	④	⑤	
52	離弁花類	カタバミ	ヒョウノセンカタバミ				B		ブナ林下
53		カエデ	ミツデカエデ				C		温帯の山地
54			カジカエデ				C		暖帯および温帯の山地林内
55			メグスリノキ				C		温帯の山地
56			テツカエデ				C		温帯の山地
57		ツゲ	フッキソウ				B		山地の林下
58		ジンチョウゲ	カラスシキミ				B	指定	脊梁部ではブナ林内、ミズナラ二次林内
59		スマレ	サクラスマレ				B		山地の草原
60		ウリ	ミヤマニガウリ				C		山地
61		ミソハギ	ミズマツバ			VU	C		水田や湿地
62		アカバナ	イワアカバナ				C		山間の湿地
63		セリ	セリモドキ				C		山地
64			オオハナウド				B		深山や高山
65	合弁花類	イワウメ	オオイワカガミ					指定※8	山地の落葉樹林内
66		イチヤクソウ	シャクジョウソウ				C	指定	山地の林中のやや暗い所
67			マルバイイチヤクソウ				B※9	指定※9	深山の林下
68		ツツジ	イワナシ					指定	山地林縁の斜面や崖、湿地や溜池の周辺部にも生育する
69			ホンシャクナゲ				C	指定※10	渓谷状地の露岩、岩壁等の不安定立地
70			ユキグニミツバツツジ				C		山地の林内
71		サクラソウ	クサレダマ				B		山中の湿地
72		イソマツ	ハマサジ			NT	C		海岸の砂地
73		モクセイ	セツイボタ				調		山麓や平地の林縁
74		ガガイモ	フナバラソウ			VU	B		山野の草地
75		アカネ	エゾノヨツバムグラ				C		深山の針葉樹林内
76			オオキヌタソウ				B	指定	山地の林中
77		ムラサキ	スナビキソウ				C		海岸砂地
78		シン	キセワタ			VU	B		山や丘陵の草地
79			エゾシロネ				C		山間の湿地
80			タジマタムラソウ			VU	C	指定	やや乾いた半日陰にはえ、蛇紋岩や花崗岩地にも多い
81			デワノタツナミソウ				C		やや湿った林地
82			ナミキソウ				B		海岸の砂地
83		ゴマノハグサ	マルバノサワトウガラシ			VU	B※11		水田や湿地
84			アブノメ				C		湿地
85			キュウシュウコゴメグサ				B	指定	草地
86			シソクサ				B		湿地
87			スズメハコベ			VU	B※12		水湿地
88			オオヒナノウスツボ				C		日当りのよい草地や林縁
89		イワタバコ	イワタバコ					指定	山地溪側の陰湿な岩壁等、主に岩上
90		キキョウ	サワギキョウ					指定	やや肥沃で日当たりのよい湿原や沢筋
91		キク	ホソバノヤマハハコ				C		山地の頂上付近
92			カワラハハコ				B		川原に砂地に群生
93			チョウジギク				C	指定	深山の多湿の斜面
94			ヒメヨモギ				B		やや乾いた草原
95			オケラ				C		やや乾いた草原
96			タウコギ				C		水田のあぜ道や湿地に多い
97			ハンジンガンクビソウ			VU※13	C※13		山地の林内
98			サンインギク				B		海岸近くの岸や林縁
99			ビッチュウアザミ				C		山林の縁や川原
100			ナガエノアザミ				調		日本海側の海拔 700～800m の溪流に沿ってみられる
101			オハラメアザミ					指定	山地
102			ヤマジノギク					指定※14	山野

第 4.3-11 表 (3) 文献その他の資料による植物の重要な種

No.	分類	科名	種名	重要種選定基準					生育環境
				①	②	③	④	⑤	
103	合弁花類	キク	ハマベノギク				C		海岸の砂地
104			カセンソウ				C		日当たりのよい湿地
105			ハマニガナ				C		砂浜
106			オタカラコウ					指定	深山の谷川のほとり
107			メタカラコウ				B		温帯の湿草原
108			オオモミジガサ				C		深山の適湿の林下
109			ミヤマヨメナ					指定	山の陰地
110			ミヤコアザミ				C		山の草原
111			ヒメヒゴタイ			VU	B	指定	日当たりのよい草原
112			キクアザミ				B	指定	日当りのよい山の草原
113			サワオグルマ					指定	日当たりのよい山間の湿地
114			ハバヤマボクチ				A		日当たりのよいやや乾いた草原
115			キビシロタンポポ				C		里地の路傍や草地
116			クシバタンポポ				調	指定	里地の路傍や草地
117			ネコノシタ				B		海岸の砂地
118	単子葉類	トチカガミ	ヤナギスブタ				C		水田や溝
119			ミズオオバコ			VU	C		水田や溝
120		ユリ	ステゴビル			VU	A	指定	原野
121			キバナノアマナ				B		山野
122			ショウジョウバカマ					指定	山野の湿ったところ
123			ユウスゲ				C		山地の草原、林縁等のやや乾いた所
124			サルマメ				B		山地
125			ハナゼキショウ				C	指定 [※] ₁₅	山中の岩
126			エンレイソウ					指定	山地の林内の湿ったところ
127			アマナ					指定	雑木林の林縁や土手等、春に日当たりのよい場所
128		アヤメ	ノハナショウブ				C	指定	山野の草原や湿原
129			カキツバタ			NT	B		水湿地
130		ホシクサ	ホシクサ				C		湿地または乾いた水田等
131		イネ	ヒロハノコヌカグサ				C		深山林中
132			オニノガリヤス				調		山地溪側
133			ヒゲノガリヤス				B	指定	本州中北部の山地または深山の日当たりのよい所、近畿以西の深山にもまれにはえる
134			テンキグサ				C		海岸の砂地
135			オニシバ				C		海岸の砂地
136			ナガミノオニシバ				C		本州(関西以西)～九州の海岸砂地
137		サトイモ	ヒロハテンナンショウ				C		山地の林下、主にブナ林
138		ミクリ	ミクリ			NT	C		浅い水底
139			ナガエミクリ			NT	C		湖沼や水路
140		カヤツリグサ	オオナキリスゲ				C		林縁に生える
141			ビロードスゲ				B		川岸の水湿のある砂地
142			ヒロハノオオタマツリスゲ				C		山陰地方および木曽谷の多雪地方、山地の樹林内や湿った草地
143			ホソバカンスゲ				B		林内、本州の主として日本海側の山地
144			グレースゲ				B		林下の湿地
145			ヌマハリイ				C		山地の浅い池沼、山地の湿地や池の周辺
146			イソヤマテンツキ				C		海岸付近
147		ラン	エビネ			NT	C		雑木林の下等
148			キンラン			VU	C	指定	山や丘陵地の疎林下
149			ナツエビネ			VU	B	指定	やや湿った落葉樹林下
150			サイハイラン					指定	山地の林床に生える
151			シュンラン					指定	主に乾いた落葉樹林の林床にはえる
152			イチヨウラン				B	指定	深山林中
153			カキラン				C	指定	日当たりのよい湿地
154			オニノヤガラ				C	指定	山地の樹林下

第 4.3-11 表 (4) 文献その他の資料による植物の重要な種

No.	分類	科名	種名	重要種選定基準					生育環境
				①	②	③	④	⑤	
155	単子葉類	ラン	アケボノシュスラン					指定	落葉樹林下
156			ミヤマウズラ					指定	常緑広葉樹林下
157			ミズトンボ			VU	C	指定	日当たりのよい湿地
158			ムカゴソウ			EN	B	指定	やや湿った草地
159			コケイラン					指定	林内のやや湿ったところ
160			ジンバイソウ				B	指定	ブナ帯の森林樹下
161			ミズチドリ				B	指定	山間の湿地
162			キソチドリ				B	指定	高山の針葉樹林下
163			コバノ トンボソウ				C	指定	日当たりのよい湿った草原
164			トキシソウ			NT	C	指定	日当りのよい湿地
165			ショウキラン				B	指定	樹林下またはササ原
	4 類	54 科	165 種	0 種	0 種	27 種	141 種	61 種	

注：1. 種名については「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 28 年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、平成 28 年）に準拠した。

2. 選定基準は、第 4.3-10 表に対応する。各選定基準の原記載は次のとおりである。

※1：リュウキンカ（エンコウソウを含む）で掲載、※2：ミスミソウ（スハマソウ、ケスハマソウを含む）で掲載、※3：ウスバサイシン（サイシン）で掲載、※4：ナガミノツルケマンで掲載。※5：チシマネコノメソウで掲載、※6：シモツケソウ（アカバナシモツケソウを含む）で掲載、※7：イワガサ（ミツバイワガサ）で掲載、※8：イワカガミ（コイワカガミ、オオイワカガミを含む）で掲載、※9：マルバノイチヤクソウで掲載、※10：ツクシシヤクナゲ（ホンシヤクナゲ、オキシヤクナゲを含む）で掲載、※11：マルバサワトウガラシで掲載。※12：スズメ（ノ）ハコベで掲載、※13：コバナガシキソウで掲載、※14：アレノノギク（ヤマジノギク）で掲載、※15：ハナゼキシヨウ（イワゼキシヨウ）で掲載。

3. 生育環境は以下の文献を参考にした。

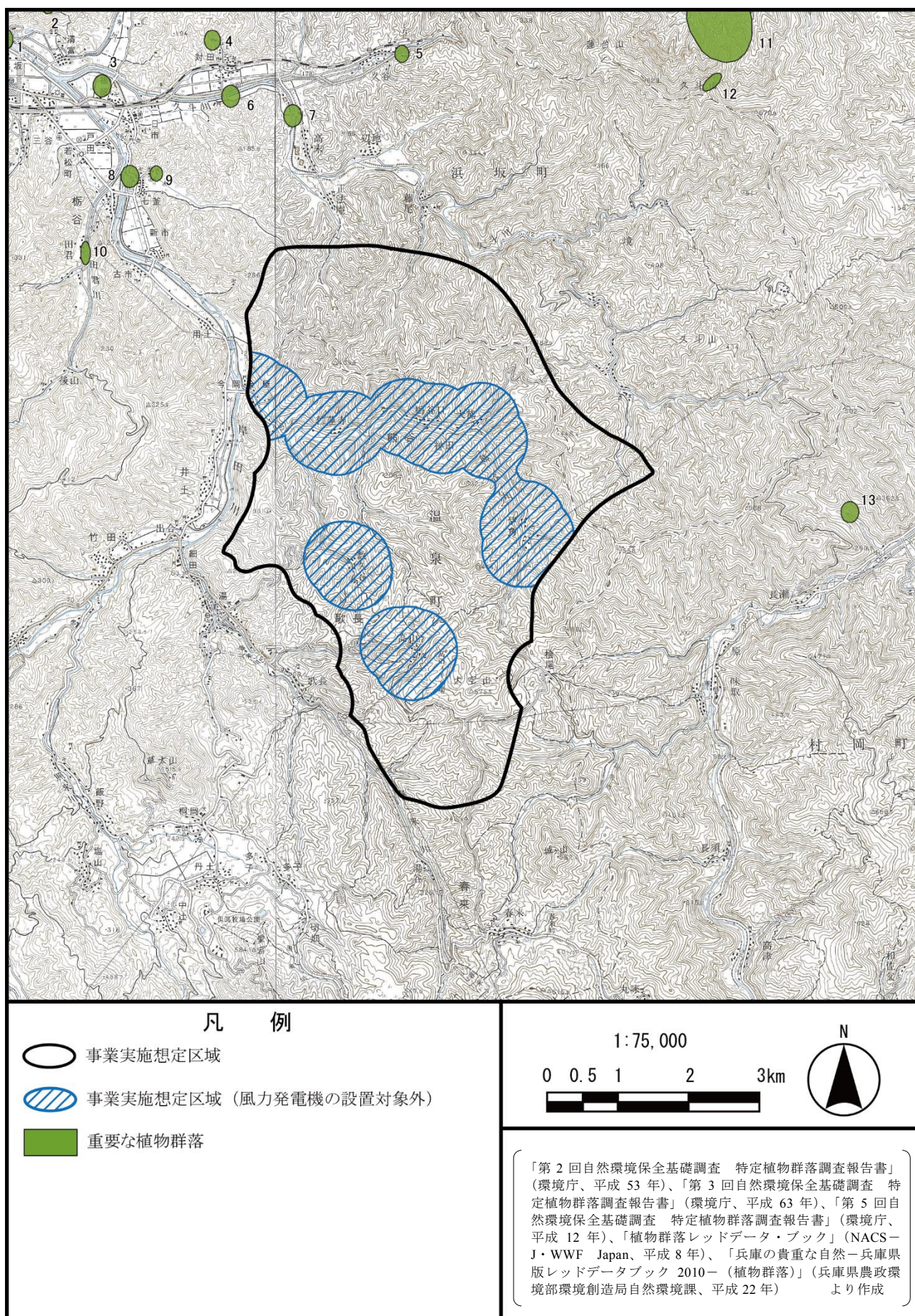
「伊賀のレッドデータブックー伊賀の希少野生動植物ー」（伊賀市環境保全市民会議、平成 18 年）、「改定しまねレッドデータブック 2013 植物編ー島根県の絶滅のおそれのある野生植物ー」（島根県環境生活部自然環境課、平成 25 年）、「京都府レッドデータブック 2015」（京都府 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）、「原色日本植物図鑑・草本編Ⅰ」（保育社、昭和 61 年改定）、「原色日本植物図鑑・草本編Ⅲ」（北村四郎、昭和 61 年改定）、「日本カヤツリグサ科植物図譜」（星野卓二、平成 23 年）、「日本の野生植物・シダ」（岩槻邦男、平成 4 年）、「日本の野生植物・草本Ⅰ」（佐竹義輔、昭和 57 年）、「日本の野生植物・草本Ⅱ」（佐竹義輔、昭和 57 年）、「兵庫の貴重な自然ー兵庫県版レッドデータブック 2010ー（植物）」（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 22 年）、「広島県の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブックひろしま 2011ー」（広島県環境県民局自然環境課、平成 24 年）、「三重県レッドデータブック 2015ー三重県の絶滅のおそれのある野生生物ー」（三重県農林水産部みどり共生推進課、平成 27 年）、「レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生動物ー8 植物Ⅰ」（維管束植物）（環境省、平成 27 年）

第 4.3-12 表 重要な植物群落

所在市町	名称		選定基準			所在地
			⑥	⑦	⑧	
			ランク	ランク	ランク	
新温泉町	1	ナミキソウ群落	—	—	C	浜坂・岸田川河口付近
	2	スダジイ群落	—	—	C	清富・相応峰寺
	3	フトイ群落・ミクリ群落	—	—	C	福富・久斗川左岸
	4	スダジイ群落	—	—	C	対田・弥栄神社
	5	スダジイ群落	—	—	C	久谷・八幡神社
	6	ミクリ群落	—	—	C	対田・久斗川左岸
	7	バイカモ群落	—	—	C	高末・久斗川左岸
	8	ミクリ群落	—	—	C	七釜・岸田川・七釜橋下流右岸
	9	スダジイ群落	—	—	C	七釜木谷・山宮神社
	10	バイカモ群落	—	—	C	栃谷・田君川
香美町	11	蓮台山の自然植生（アカマツ・シャクナゲ群落、トチノキ群落、ブナ群落）	—	—	C	余部市午
	12	ブナ・トキノキ群落	—	—	A	香住区・久斗山
	13	早春植物個体群	—	—	A	長瀬

注：選定基準は、第 4.3-10 表に対応する。

「第 2 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」（環境庁、昭和 53 年）
「第 3 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」（環境庁、昭和 63 年）
「第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」（環境庁、平成 12 年）
「植物群落レッドデータ・ブック」（NACS-J・WWF Japan、平成 8 年）
「兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2010－（植物群落）」
（兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課、平成 22 年）より作成



第 4.3-5 図 重要な植物群落の分布位置

③ 専門家等へのヒアリング

文献その他の資料の収集では得られない地域の情報について、専門家等へのヒアリングを実施した。

ヒアリングの結果、事業実施想定区域及びその周囲に生育する重要な植物及び重要な群落について、第 4.3-13 表に示す情報が得られた。

第 4.3-13 表 専門家等へのヒアリング結果概要(有識者 D)

専門分野	属性	概 要
植物・植生	大学教授	・計画地周辺の谷沿いの溪谷のような部分には希少な植物が残っている場所もあるだろう。現地調査の際には歩ける範囲でよいが、谷沿いを調査した方がよいだろう。 ・斜面上部や尾根にアスナロが生育している可能性がある。雪の多い所にも出現する。 ・雪の多いところはブナ林がかなり標高の低い所にも出現する。標高 200m くらいまで下降している。低地型ブナ林は群落として重要であろう。 ・スギ林は植林であるものの、雪の多い所では湿った環境もあり、重要種が生育している可能性があるため、現地調査時には留意されたい。

2. 予 測

(1) 予測手法

文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、各種の生態特性等を基に、各種の生息環境を整理した。これらを踏まえ、改変による生育環境の変化に伴う影響について予測した。

なお、事業実施想定区域内は主に樹林環境であり、一部に草原や水田、池沼を含む。その他、事業実施想定区域内を河川が流下している。

(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域との重ね合わせを行った結果は、第 4.3-4 図のとおりである。

事業実施想定区域のうち風力発電機の配置が想定される範囲では、落葉広葉二次林であるユキグニミツバツツジーコナラ群集やスギ・ヒノキ・サワラ植林地が優占している。事業実施想定区域のうち風力発電機設置対象外の範囲では、落葉広葉自然林であるチャボガヤーケヤキ群集、ケヤキ群落（Ⅵ）が溪畔沿いに分布している。また、事業実施想定区域の一部にみられる農地及び水田、河川や池沼等の水辺環境の改変は行わない計画である。

このような植生の分布状況を踏まえ、改変による生育環境の変化に伴う植物の重要な種に対する影響を予測した。予測結果は第 4.3-14 表のとおりである。

第 4.3-14 表 植物の重要な種への影響の予測結果

主な生育環境	種 名	影響の予測結果
樹林	マンネンズギ、コタニワタリ、ミヤマシシガシラ、シラネウラボ、オオバショリマ、ミヤコイヌワラビ、ハコネシケチシダ、ヒカゲワラビ、シロヤマシダ、ウスバミヤマノコギリシダ、ホテイシダ、ミヤマノキシノブ、オシャグジデンド、ルイヨウショウマ、アズマイチゲ、トリガタハンショウヅル、サンインシロカネソウ、ミスミソウ、ミヤマカラマツ、トキワイカリソウ、ウスバサイシン、アツミカンアオイ、ナガミノツルキケマン、ツルネコノメソウ、チシマネコノメ、マルバネコノメ、ヤシヤビシヤク、ウスゲオニシモツケ、ヒョウノセンカタバミ、ミツデカエデ、カジカエデ、メグスリノキ、テツカエデ、フッキソウ、カラスシキミ、ミヤマニガウリ、セリモドキ、オオハナウド、オオイワカガミ、シャクジョウソウ、マルバイチヤクソウ、イワナシ、セツツイボタ、エゾノヨツバムグラ、オオキヌタソウ、タジマタムラソウ、デワノタツナミソウ、オオヒナノウスツボ、チョウジギク、ハンジガンクビソウ、サンインギク、ビッチュウアザミ、ナガエノアザミ、オハラメアザミ、オオモミジガサ、ミヤマヨメナ、ショウジョウバカマ、サルマメ、エンレイソウ、アマナ、ヒロハノコヌカグサ、オニノガリヤス、ヒゲノガリヤス、ヒロハテンナンショウ、オオナキリスゲ、ヒロハノオオタマツリスゲ、ホソバカンスゲ、グレーンスゲ、エビネ、キンラン、ナツエビネ、サイハイラン、シュンラン、イチヨウラン、オニノヤガラ、アケボノシュスラン、ミヤマウズラ、コケイラン、ジンバイソウ、キソチドリ、ショウキラン (81 種)	事業実施想定区域内に主な生育環境が存在し、その一部が改変されることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある予測する。
樹林（岩場）	クモノスシダ、イワヤシダ、フクロシダ、ミヤマノキシノブ、オシャグジデンド、キリンソウ、メノマンネングサ、オオシラヒゲソウ、イワガサ、イワナシ、ホンシヤクナゲ、ユキグニミツバツツジ、イワタバコ、ハナゼキショウ (14 種)	
草原	キリンソウ、シモツケソウ、ミツモトソウ、サクラスミレ、フナバラソウ、キセウタ、キュウシュウコゴメグサ、オオヒナノウスツボ、ホソバノヤマハハコ、ヒメヨモギ、オケラ、ヤマジノギク、ミヤコアザミ、ヒメヒゴタイ、キクアザミ、ハバヤマボクチ、キビシロタンポポ、クシバタンポポ、ステゴビル、キバナノアマナ、ユウスゲ、アマナ、ムカゴソウ、ショウキラン (24 種)	
路傍	ミチバタガラシ、キビシロタンポポ、クシバタンポポ (3 種)	
農地・家屋	ノダイオウ、メノマンネングサ (2 種)	
河川敷	イヌハギ、カワラハハコ、ビッチュウアザミ、ヒロードスゲ (4 種)	事業実施想定区域内に主な生育環境が存在するが、農地・家屋及び河川敷、湿地、河川・池沼等は直接の改変を行わないことから、影響はないと予測する。
水辺（湿地）	ヤマドリゼンマイ、コケミズ、ヒメタデ、エンコウソウ、リュウキンカ、ハンゲショウ、オオケタネツケバナ、ウメバチソウ、ミズマツバ、イワアカバナ、イワナシ、クサレダマ、エゾシロネ、マルバノサワトウガラシ、アブノメ、シソクサ、スズメハコベ、サワギキョウ、タウコギ、カセンソウ、オタカラコウ、メタカラコウ、サワオグルマ、ノハナショウブ、カキツバタ、ホシクサ、ヌマハリイ、カキラン、ミズトンボ、ミズチドリ、コバノトンボソウ、トキソウ (32 種)	
水辺（河川・池沼・水田等）	バイカモ、オオケタネツケバナ、ミクリ、ナガエミクリ、イワナシ、ヌマハリイ、ミズマツバ、マルバノサワトウガラシ、タウコギ、ヤナギスブタ、ミズオオバコ、ホシクサ、ミズニラ、イソヤマテンツキ (14 種)	
海岸（砂丘・岩場）	ハマアカザ、イヌハギ、ハマサジ、スナビキソウ、ナミキソウ、ハマベノギク、ハマニガナ、ネコノシタ、テンキグサ、オニシバ、ナガミノオニシバ、キリンソウ、メノマンネングサ、イワガサ、サンインギク、イソヤマテンツキ (16 種)	事業実施想定区域内に主な生育環境が存在せず、事業の実施による改変はないことから、影響はないと予測する。

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、地形改変及び施設の存在が植物の重要な種及び重要な群落に与える重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

(2) 評価結果

農地・家屋及び河川敷、水辺環境（湿地）、水辺環境（水田、河川、池沼等）を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても改変しないことから、重大な影響はないと評価する。

一方、樹林及び草原、路傍を主な生息環境とする重要な種については、改変による生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・植物の生育状況及び植物群落の現況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び重要な群落への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

4.3.5 生態系

1. 調 査

(1) 調査手法

重要な自然環境のまとまりの場について、文献その他の資料により分布状況を調査した。

(2) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲とした。

(3) 調査結果

文献その他の資料から、重要な自然環境のまとまりの場の状況を抽出した。これらの分布状況等は、第 4.3-6 図のとおりである。

① 環境影響を受けやすい種・場等

文献その他の資料から、以下が確認された。

- ・事業実施想定区域及びその周囲に分布する自然植生（「久斗山のブナ自然林」及び山地ケヤキ群落等の自然林、河川にみられるツルヨシ群落等の自然草原）

② 保全の観点から法令等により指定された種・場等

文献その他の資料から、以下が確認された。

- ・自然公園（山陰海岸国立公園、氷ノ山後山那岐山国定公園、但馬山岳県立自然公園）
- ・保安林
- ・鳥獣保護区
- ・まとまりのある天然記念物（植物）

③ 法令等により指定されていないが地域により注目されている種・場等

文献その他の資料から、以下が確認された。

- ・貴重な植物群落
- ・貴重な生態系

2. 予 測

(1) 予測手法

文献その他の資料から抽出した、重要な自然環境のまとまりの場と事業実施想定区域との位置関係を整理した。

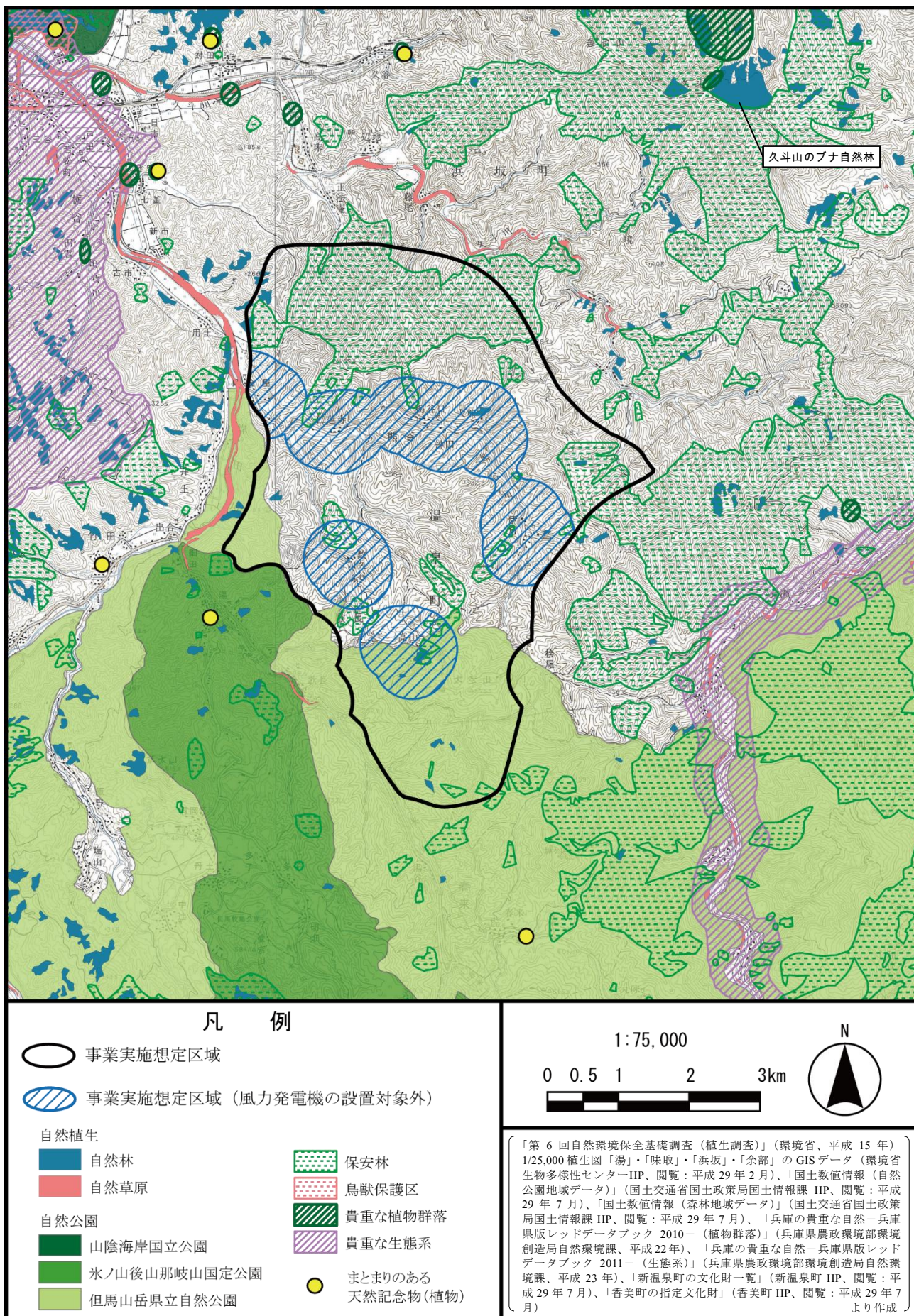
(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

重要な自然環境のまとまりの場と事業実施想定区域の位置関係は、第 4.3-6 図のとおりである。

自然植生、但馬山岳県立自然公園及び保安林の一部は事業実施想定区域に該当し、生育・生息環境が変化する可能性があると予測する。なお、但馬山岳県立自然公園に、特別保護地区は分布していない。



第 4.3-6 図 重要な自然環境のまとまりの場の状況

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働が重要な自然環境のまとまりの場を与える重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

(2) 評価結果

重要な自然環境のまとまりの場のうち、久斗山のブナ自然林、山陰海岸国立公園、氷ノ山後山那岐国定公園、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（植物）については、事業実施想定区域外であるため、重大な影響はないと評価する。

一方、自然植生、但馬山岳県立自然公園及び保安林の一部は事業実施想定区域に該当し、生育・生息環境が変化する可能性があるとして予測するが、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・事業実施想定区域に優占する樹林については、自然林や二次林、保安林といった自然環境のまとまりの場を多く残存させるよう検討する。
- ・生態系の現況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息・生育の場への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

4.3.6 景観

1. 調 査

(1) 調査手法

主要な眺望点及び景観資源の状況について、文献その他の資料により調査した。

(2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲とした。

(3) 調査結果

文献その他の資料調査結果に基づき、主要な眺望点及び景観資源の状況を抽出した。

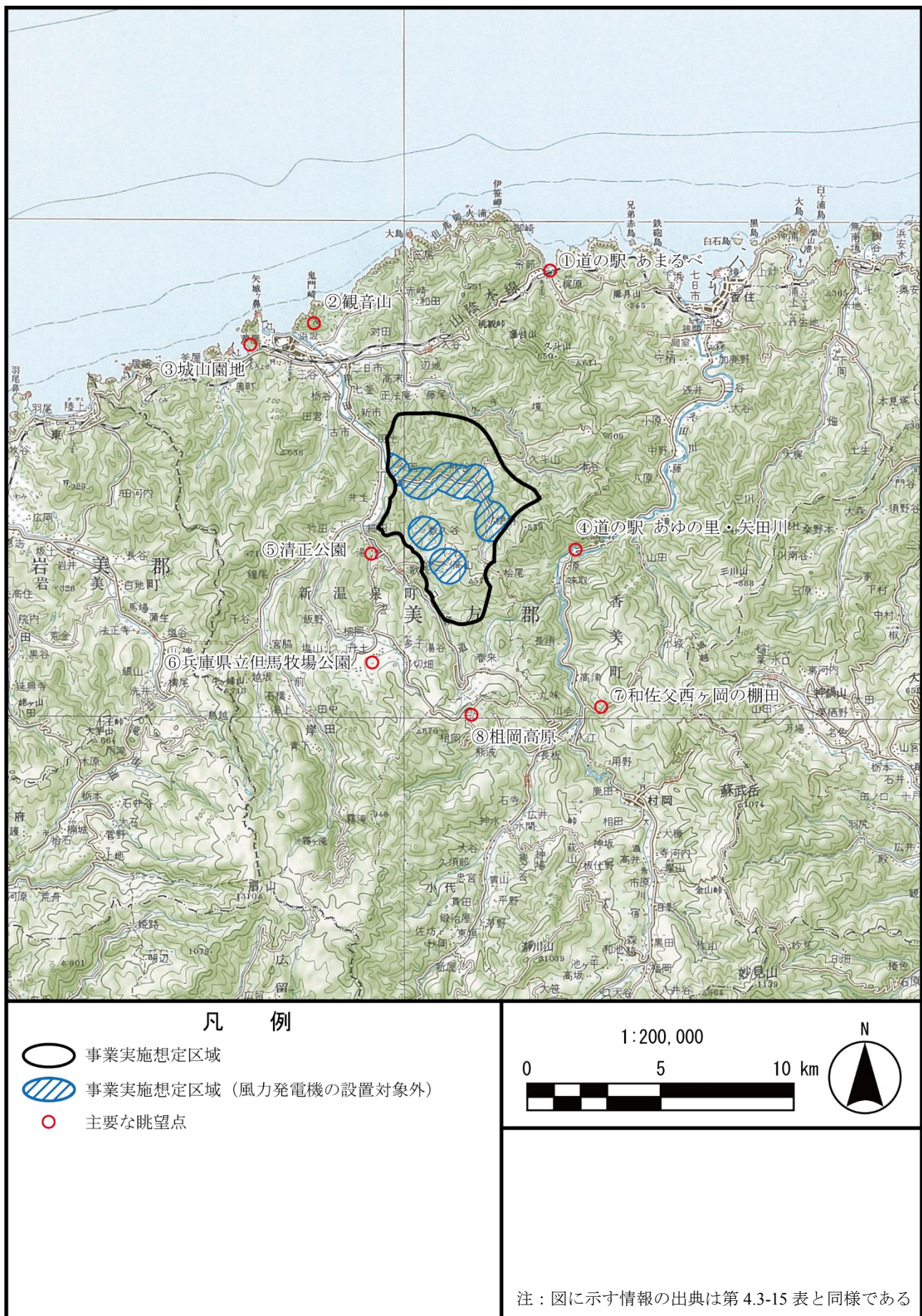
事業実施想定区域及びその周囲における主要な眺望点は第 4.3-15 表及び第 4.3-7 図、自然景観資源は第 4.3-16 表及び第 4.3-8 図のとおりである。

第 4.3-15 表 主要な眺望点

番号	眺望点	眺望点の概要
①	道の駅 あまるべ	地元の魚介類や海産物を販売しており、周囲の景観情報も照会できる。隣接する余部鉄橋展望台からは日本海を一望できる。
②	観音山	山陰海岸の園地に指定されており、ふもとの相応寺は国の重要文化財に指定されている。
③	城山園地	日本海を一望できる山の上の広場。日本海に沈む夕日を見ることが出来る。山陰海岸国立公園の園地に指定されている。
④	道の駅 あゆの里・矢田川	矢田川沿いにある道の駅で、施設内では矢田川の幸を囲炉裏ばたで楽しめる。駐車場横には、あゆの鐘、グランドゴルフを楽しめる広場も併設されている。
⑤	清正公園	湯村井温泉の中心部にある高台に位置し、温泉街を一望できる。春には桜の花、秋には紅葉が見られる。
⑥	兵庫県立但馬牧場公園	但馬牛等の家畜や自然と触れ合うことの出来る牧場公園。標高 584m の展望台からは全方角を見渡すことができ、天気の良い日は日本海まで見渡せる。
⑦	和佐父西ヶ岡の棚田	馬蹄型の等高線上に区分けされた棚田。日本の棚田百選にも選ばれている。
⑧	粗岡高原	標高 600m に位置する粗大池湖畔にはバンガロー村があり、日本海が見える展望台やテニスコートなども併設されている。氷ノ山後山那岐国定公園の園地、野営場に指定されている。

「城山園地」「相応峰寺（観音山）」（浜坂観光協会 HP）
「道の駅あまるべのご案内」（道の駅あまるべ HP）
「施設概要」（道の駅あゆの里谷田川 HP）
「和佐父西ヶ岡の棚田」「粗岡地区」（香美町観光案内所 HP）
「但馬牧場公園とは？」（兵庫県立但馬牧場公園 HP）
「清正公園」（新温泉町 HP）

（各 HP 閲覧：平成 29 年 7 月）より作成

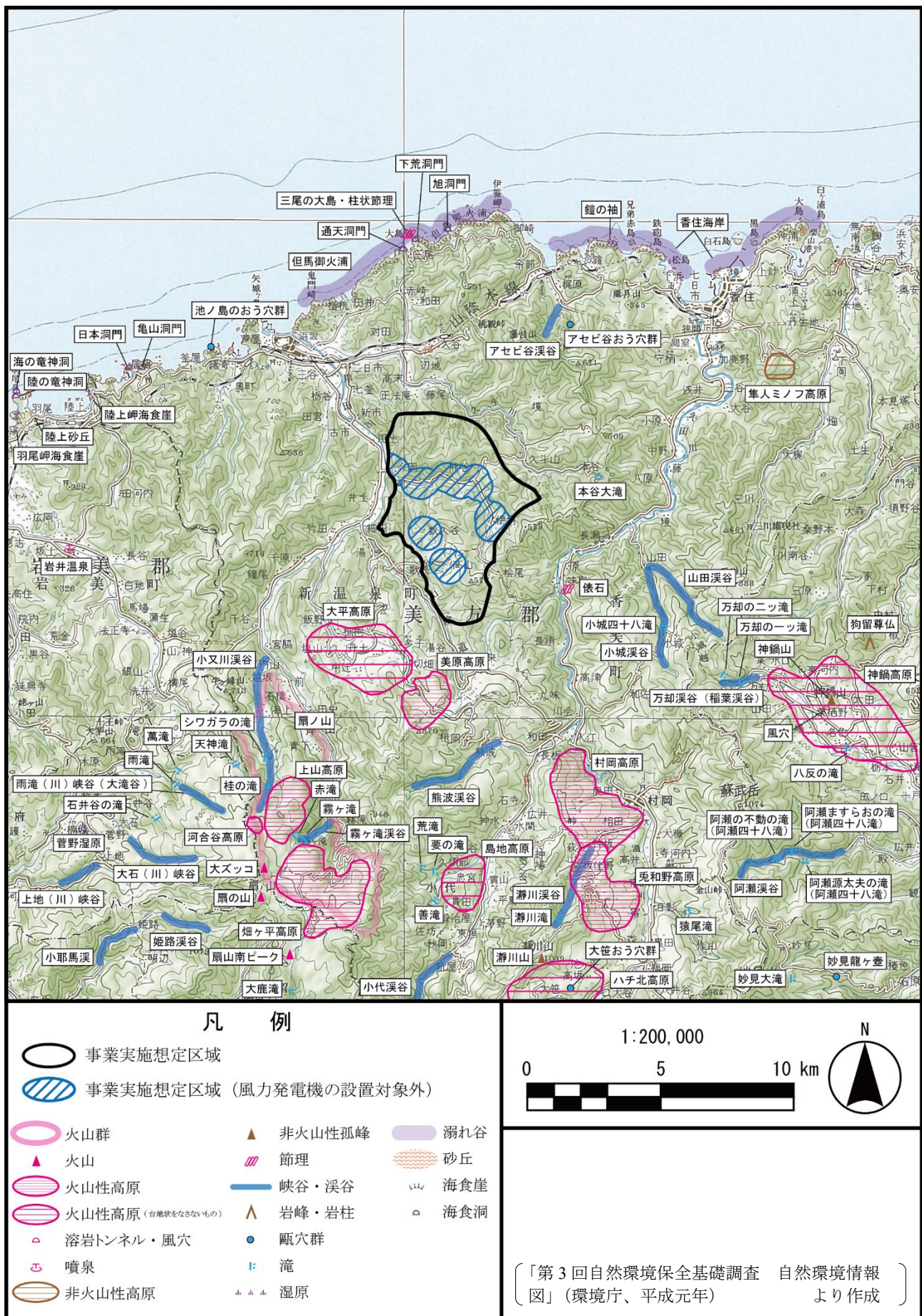


第4.3-7図 主要な眺望点の位置

第 4.3-16 表(1) 自然景観資源

自然景観資源名	名 称	自然景観資源名	名 称
火山性高原	大平高原	滝	本谷大滝
	美原高原		小城四十八滝
	神鍋高原		大滝
	島地高原		赤滝
	兎和野高原		万却の二ッ滝
	村岡高原		万却の一ッ滝
	ハチ北高原		天神滝
	畑ヶ平高原		雨滝
	上山高原		萬滝
	河合谷高原		大鹿滝
溶岩トンネル、風穴	風穴		瀨川滝
非火山性高原	隼人ミノフ高原		猿尾滝
非火山性孤峰	神鍋山		八反の滝
	瀨川山		阿瀬の不動の滝（阿瀬四十八滝）
峡谷・溪谷	小城溪谷		阿瀬源太夫の滝（阿瀬四十八滝）
	山田溪谷		阿瀬ますらおの滝（阿瀬四十八滝）
	アセビ谷溪谷		八反滝
	小城溪谷		要の滝
	山田溪谷		妙見大滝
	万却溪谷		荒滝
	瀨川溪谷		善滝
	熊波溪谷		霧ヶ滝
	阿瀬溪谷		桂の滝
	小代溪谷		シワガラの滝
	小又川溪谷	噴泉	岩井温泉
	霧ヶ滝溪谷	湿原	菅野湿原
	小鹿溪谷	溺れ谷	但馬御火浦
	姫路峡谷		香住海岸
	上地（川）峡谷	海食崖	陸上岬海食崖
	小耶馬溪		羽尾岬海食崖
	雨滝（川）峡谷（大滝谷）		鎧の袖
	大石（川）峡谷	海食洞	通天洞門
火山群	扇ノ山		下荒洞門
砂丘	陸上砂丘		日本洞門
甌穴群	アセビ谷おう穴群		亀山洞門
	妙見龍ヶ壺		旭洞門
	大笹おう穴群		海の竜神洞
	池ノ島のおう穴群		陸の竜神洞
岩峰、岩柱	狗留尊仏	火山	扇の山
節理	俵石		大ズッコ
	三尾の大島・柱状節理		扇山南ピーク

〔第 3 回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図〕（環境庁、平成元年）より作成〕



第 4.3-8 図 自然景観資源

2. 予 測

(1) 予測手法

① 主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響

地形改変及び施設が存在に伴う主要な眺望点及び景観資源への影響について、事業実施想定区域との位置関係より直接改変の有無を予測した。

② 主要な眺望景観の改変の程度 ～主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性～

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、風力発電機が視認される可能性のある領域を可視領域として予測した。予測にあたり、風力発電機の高さは地上 150.0m とした。また、可視領域図は、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く）に 100m 間隔で風力発電機を仮配置し、国土地理院の基盤地図情報（10m 標高メッシュ）を用いて作成した。

③ 主要な眺望景観の改変の程度 ～主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ～

事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く）のうち、各眺望点の最寄りの地点に風力発電機が配置されると仮定した。風力発電機の高さは地上 150.0m とし、各眺望点事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く）の最寄り地点までの最短距離を基に、風力発電機の見えの大きさ（最大垂直視野角）について予測した。なお、風力発電機が眺望点から水平の位置に見えると仮定し、風力発電機の手前に存在する樹木や建物等は考慮しないものとして、見えが最大となる場合の値を計算した。

(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

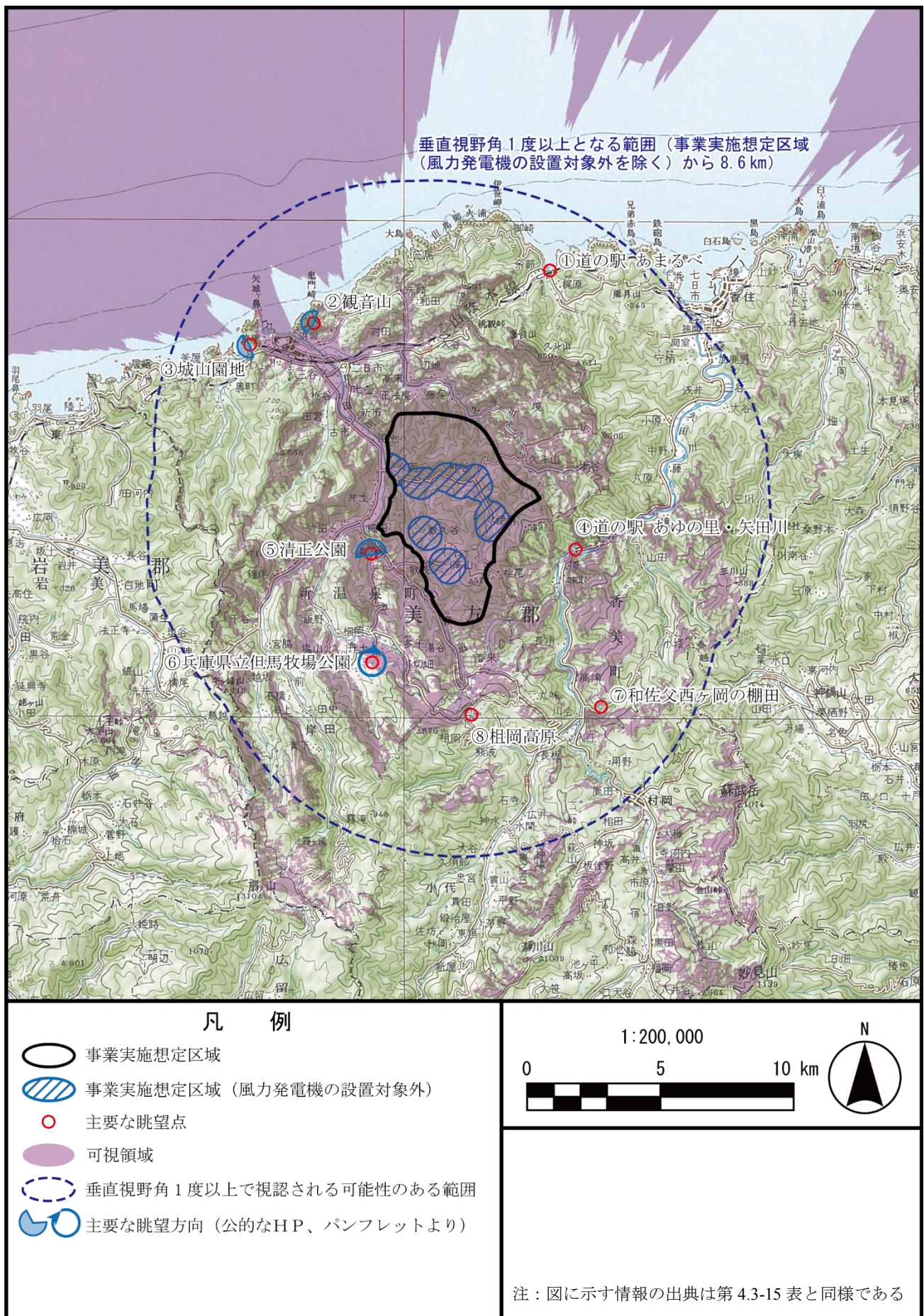
① 主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響

主要な眺望点及び景観資源は、いずれも事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く）に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと予測する。

② 主要な眺望景観の改変の程度 ～主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性～

主要な眺望点の周囲の可視領域は、第 4.3-9 図のとおりである。

主要な眺望点のうち、「城山園地」、「観音山」、「道の駅 あゆの里・矢田川」、「兵庫県立但馬牧場公園」、「粗岡高原」、「清正公園」からは、風力発電機が視認される可能性があるとして予測する。一方、「道の駅 あまるべ」、「和佐父西ヶ岡の棚田」からは風力発電施設が視認される可能性が小さいと予測する。



第4.3-9図 主要な眺望点の周囲の可視領域

③ 主要な眺望景観の改変の程度 ～主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ～

主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさは第 4.3-17 表のとおりである。

最も近くに位置する主要な眺望点は、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く）より約 0.9km の距離に位置する「清正公園」で、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）は最大約 9.3 度と予測する。最も遠くに位置する「道の駅 あまるべ」までの距離は約 6.2km で、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）は最大約 1.4 度と予測する。

第 4.3-17 表 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ（予測）

番号	主要な眺望点	主要な眺望点から事業実施想定区域 （風力発電機の設置対象外を除く） の最寄り地点までの距離 （km）	風力発電機の見えの大きさ （最大垂直視野角） （度）
①	道の駅 あまるべ	約 6.2	約 1.4
②	観音山	約 4.6	約 1.9
③	城山園地	約 6.0	約 1.4
④	道の駅 あゆの里・矢田川	約 2.3	約 3.7
⑤	清正公園	約 0.9	約 9.3
⑥	兵庫県立但馬牧場公園	約 3.2	約 2.7
⑦	和佐父西ヶ岡の棚田	約 5.6	約 1.5
⑧	祖岡高原	約 3.4	約 2.5

注：1. 風力発電機が眺望点から水平の位置に見えると仮定し、最大垂直視野角を計算した。

2. 風力発電機の手前に存在する樹木や建物等及び「②主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性」の予測結果（可視領域）は考慮しないものとした。

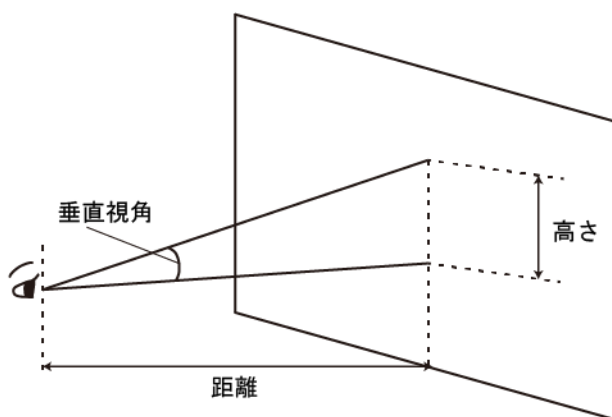
なお、参考として、見えの大きさ（垂直視野角）について、「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ） 調査・予測の進め方について ～資料編～」（環境省 自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会中間報告、平成 12 年）における知見は第 4.3-18 表及び第 4.3-10 図のとおりである。

第 4.3-18 表 見えの大きさ（垂直視野角）について（参考）

人間の視力で対象をはっきりと識別できる見込角の大きさ（熟視角）は、研究例によって解釈が異なるが、一般的には 1～2 度が用いられている。	
垂直見込角※の大きさに応じた送電鉄塔の見え方を下表に例示するが、これによれば、鉄塔の見込角が 2 度以下であれば視覚的な変化の程度は小さいといえる。	
表 垂直視角※と送電鉄塔の見え方（参考）	
垂直視角	鉄塔の場合の見え方
0.5 度	輪郭がやっとわかる。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。
1 度	十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。
1.5～2 度	シルエットになっている場合には良く見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。
3 度	比較的細部まで見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない。
5～6 度	やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けない（上限か）。
10～12 度	眼いっぱいになり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調和しえない。
20 度	見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる。

〔「景観対策ガイドライン（案）」（UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会、昭和 56 年）〕

〔「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ） 調査・予測の進め方について ～資料編～」（環境省 自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会中間報告、平成 12 年）より作成〕



〔「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ） 調査・予測の進め方について ～資料編～」（環境省 自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会中間報告、平成 12 年）より作成〕

第 4.3-10 図 見えの大きさ（垂直視野角）について（参考）

※ 参考として掲載している文献等において使用されている「垂直視角」及び「垂直見込角」の用語は、本図書において使用している「垂直視野角」の用語と同意義である。

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

(2) 評価結果

① 主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無

主要な眺望点及び景観資源については、いずれも事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く）に含まれず、直接的な改変が生じないことから、重大な影響はないと評価する。

② 主要な眺望景観の改変の程度 ～主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性及び風力発電機の見えの大きさ～

主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性について、「観音山」、「城山園地」、「道の駅 あゆの里・矢田川」、「清正公園」、「兵庫県立但馬牧場公園」、「祖岡高原」から風力発電機が視認される可能性がある。

主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさについて、「垂直視角と送電鉄塔の見え方（参考）」（第 4.3-18 表）によると、最も近い「清正公園」からの風力発電機の見えの大きさは、配置によっては「やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。架線もよく見えるようになる。圧迫感あまり受けない（上限か）。」もしくは「眼いっぱいになり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調和しえない。」程度である可能性がある。

今後の環境影響評価手続き及び詳細設計においては、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・ 主要な眺望点と景観資源の位置関係並びに主要な眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置位置を検討する。
- ・ 主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）によって、主要な眺望景観への影響について予測し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等（尾根部を避ける等）の環境保全措置を検討する。
- ・ 風力発電機の塗装色を環境融和塗色で検討する。

4.4 総合的な評価

重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果は、第 4.4-1 表のとおりである。

騒音及び超低周波音、風車の影、動物、植物、生態系及び景観については、今後の環境影響評価における現地調査を踏まえて環境保全措置を検討することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

今後、方法書以降の手続き等において、より詳細な調査を実施し、風力発電機の配置等及び環境保全措置を検討することにより、環境への影響を回避又は低減できるよう留意するものとする。

第 4.4-1 表(1) 重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意する事項
騒音及び超低周波音	事業実施想定区域から、配慮が特に必要な施設等までの最短距離は、住宅等が約 0.5km であり、住宅等以外が約 0.6km である。また、事業実施想定区域から 2.0km の範囲における配慮が特に必要な施設等は合計 1,317 戸、このうち住宅等が 1,310 戸、住宅等以外が 7 戸である。 上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。	・配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・超低周波音を含めた音環境を把握し、風力発電機の選定状況に応じたパワーレベルを設定したうえで予測計算を行うとともに、騒音及び超低周波音の影響の程度を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。予測計算に際しては、地形による回折効果、空気吸収の減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。
風車の影	事業実施想定区域から、配慮が特に必要な施設等までの最短距離は、住宅等が約 0.5km であり、住宅等以外が約 0.6km である。また、事業実施想定区域から 2.0km の範囲における配慮が特に必要な施設等は合計 1,317 戸、このうち住宅等が 1,310 戸、住宅等以外が 7 戸である。 上記の状況を踏まえて、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。	・配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーションにより把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
動物	家屋及び河川敷、水辺環境（溪流、河川、湖沼、池沼、水田、用水路、湿地等）を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても改変しないことから、重大な影響はないと評価する。また、海岸（砂丘、岩場等）を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域内に主な生息環境が存在せず、事業の実施による改変はないことから、影響はないと評価する。 一方、樹林及び草原を主な生息環境とする重要な種については、改変による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。 なお、渡り鳥や猛禽類等の鳥類、コウモリ類が事業実施想定区域上空を利用すること等を加味した影響を予測するには、風力発電機の設置位置等の情報が必要となるため、事業計画に熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査及び予測・評価を実施する。	・動物の生息状況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。 ・特に、イヌワシ、クマタカ、ノスリ、ハチクマ等の猛禽類については、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（環境省、平成 24 年）に準拠して生息状況を調査し、影響予測を行う。また、ガン・カモ・ハクチョウ類や小鳥類等の渡り鳥の移動ルートにも留意し、移動状況を把握できるよう調査を実施し、予測を行う。 ・コウモリ類については、捕獲等の調査によるコウモリ相の把握に加え、飛翔高度にも留意した調査を実施し、予測を行う。

第 4.4-1 表 (2) 重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意する事項
植物	農地・家屋及び河川敷、水辺環境（湿地）、水辺環境（水田、河川、池沼等）を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても改変しないことから、重大な影響はないと評価する。 一方、樹林及び草原、路傍を主な生息環境とする重要な種については、改変による生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。	植物の生育状況及び植物群落の現況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び重要な群落への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
生態系	重要な自然環境のまとまりの場のうち、久斗山のブナ自然林、山陰海岸国立公園、氷ノ山後山那岐国定公園、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（植物）については、事業実施想定区域外であるため、重大な影響はないと評価する。 一方、自然植生、但馬山岳県立自然公園及び保安林の一部は事業実施想定区域に該当し、生育・生息環境が変化する可能性があるとして予測するが、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。	- 事業実施想定区域に優占する樹林については、自然林や二次林、保安林といった自然環境のまとまりの場を多く残存させるよう検討する。 - 生態系の現況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息・生育の場への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
景観	①主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無	
	主要な眺望点及び景観資源については、いずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変が生じないことから、重大な影響はないと評価する。	
	②主要な眺望景観の改変の程度 ～主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性及び風力発電機の見えの大きさ～	
	主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性について、「観音山」、「城山園地」、「道の駅 あゆの里・矢田川」、「清正公園」、「兵庫県立但馬牧場公園」、「祖岡高原」から風力発電機が視認される可能性があるとして予測する。 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさについて、「垂直視角と送電鉄塔の見え方（参考）」（第 4.3-18 表）によると、最も近い「清正公園」からの風力発電機の見えの大きさは、配置によっては「やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けない（上限か）。」もしくは「眼いっぱいになり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調和しえない。」程度である可能性がある。 今後の環境影響評価手続き及び詳細設計においては、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。	- 主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置を検討する。 - 主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）によって、主要な眺望景観への影響について予測し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等（尾根部を避ける等）の環境保全措置を検討する。 - 風力発電機の塗装色を環境融和塗色で検討する。