

第4章 計画段階配慮事項ごとの調査、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	窒素酸化物					
			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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

【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発生量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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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（風力発電機の設置対象外を除く。）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（風力発電機の設置対象外を除く。）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、住宅等、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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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 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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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（風力発 電機の設置対 象外を除く。） 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（風力発 電機の設置対象外を除く。）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（風力発 電機の設置対象外を除く。）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（風力発 電機の設置対 象外を除く。） 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（風力発 電機の設置対象外を除く。）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（風力発 電機の設置対象外を除く。）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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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するが、事業実施想定区域内には存在しない。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も、事業実施想定区域及びその周囲は該当していない。

第 4.3-1 表(1) 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
(学校)

区 分	番号	施設名	所在地
幼稚園	1	長浜幼稚園	浜田市熱田町 820 番地 1
	2	美川幼稚園	浜田市内田町 1117 番地 2
小学校	3	雲雀丘小学校	浜田市原井町 1045
	4	長浜小学校	浜田市長浜町 1
	5	美川小学校	浜田市内田町 1020
	6	雲城小学校	浜田市金城町下来原 1541-5
	7	弥栄小学校	浜田市弥栄町長安本郷 325-1
中学校	8	第二中学校	浜田市原井町 963-15
	9	第四中学校	浜田市内田町 1053
	10	金城中学校	浜田市金城町下来原 1402-6
高等学校	11	浜田商業高等学校	浜田市熱田町 675
大学	12	島根県立大学	浜田市野原町 2433-2

「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）
「浜田市小中学校ホームページ」（浜田市 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）
「浜田市内の公立幼稚園一覧」（浜田市 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

より作成

第 4.3-1 (2) 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
(医療機関)

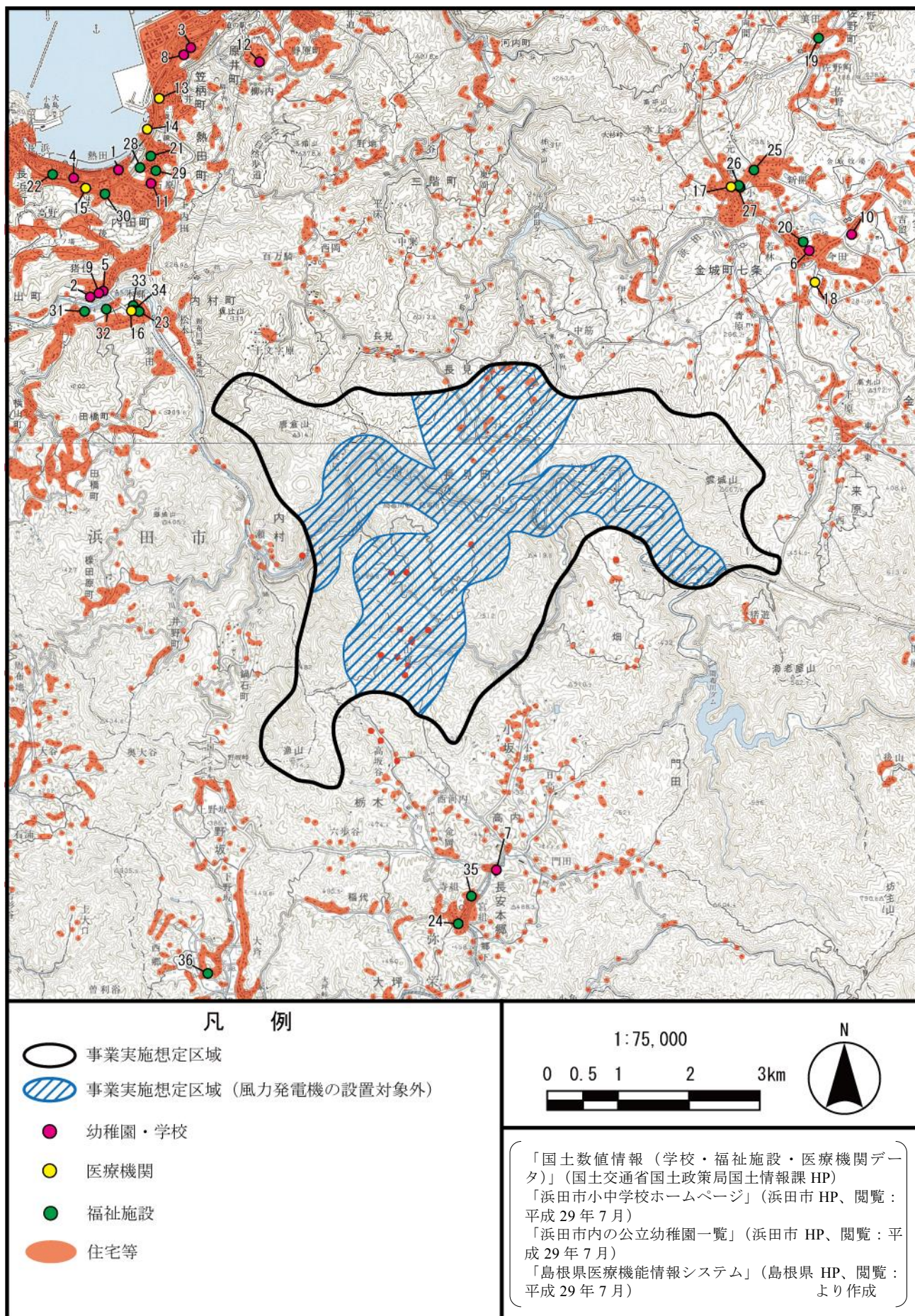
区 分	番号	施設名	所在地
医療機関	13	中村胃腸科内科医院	浜田市笠柄町 64
	14	すみれ小児科	浜田市熱田町 541-1
	15	山根病院	浜田市熱田町 1517-1
	16	中村呼吸器内科医院	浜田市内村町 787-8
	17	金城沖田医院	浜田市金城町七条ハ 393
	18	半田医院雲城診療所	浜田市金城町下来原 57

〔「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）
「島根県医療機能情報システム」（島根県 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）より作成〕

第 4.3-1 (3) 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
(福祉施設)

区 分	番号	施設名	所在地
保育所	19	つくし保育園	浜田市佐野町イ 359-5
	20	くもぎ保育園	浜田市金城町七条イ 977-11
	21	れんげ保育園	浜田市熱田町 566-22
	22	ちどり第 2 保育所	浜田市長浜町 699-3
	23	美川保育園	浜田市内村町 809-1
	24	安城保育園	浜田市弥栄町長安本郷 552-17
福祉施設	25	さざんか	浜田市金城町七条ハ 403
	26	桑の木園	浜田市金城町七条ハ 559-2
	27	グループホームさくら	浜田市金城町七条ハ 564-1
	28	介護屋さんほっと	浜田市熱田町 705-1
	29	まりん	浜田市熱田町 716-49
	30	グループホームみんなの家	浜田市熱田町 1227
	31	グループホームみかわ	浜田市内村町 365-4
	32	ケアハウス美川	浜田市内村町 567
	33	グループホームせせらぎの郷	浜田市内村町 795
	34	ぴゅあショート	浜田市内村町 794-1
	35	寿光苑	浜田市弥栄町長安本郷 442-2
	36	グループホームふじいさんち	浜田市弥栄町木都賀ロ 291

〔「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）
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

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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（風力発電機の設置対象外を除く。）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（風力発電機の設置対象外を除く。）からの最短距離	約 0.5km	約 1.8km	約 1.7km	約 1.6km

「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）

「浜田市小中学校ホームページ」（浜田市 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「浜田市内の公立幼稚園一覧」（浜田市 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「島根県医療機能情報システム」（島根県 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「ゼンリン住宅地図 島根県浜田市①②③」（株式会社ゼンリン、①：平成 29 年、②③：平成 28 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、住宅等、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（風力発電機の設置対象外を除く。）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	235	0	0	0	235
1.0～1.5	231	0	0	0	231
1.5～2.0	331	1	1	3	336
合計（戸）	797	1	1	3	802

「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）

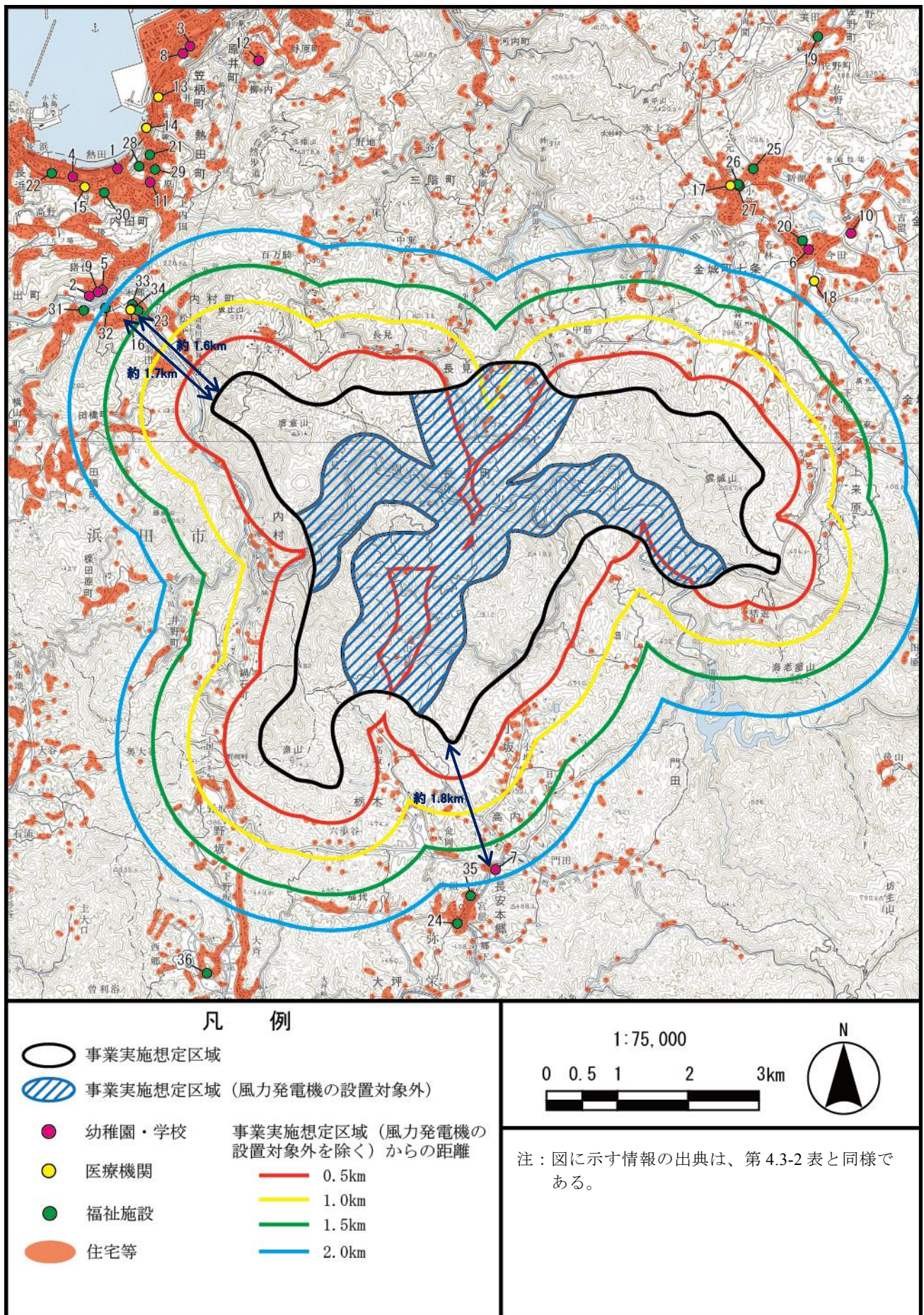
「浜田市小中学校ホームページ」（浜田市 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「浜田市内の公立幼稚園一覧」（浜田市 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「島根県医療機能情報システム」（島根県 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）

「ゼンリン住宅地図 島根県浜田市①②③」（株式会社ゼンリン、①：平成 29 年、②③：平成 28 年）

より作成



第 4.3-2 図 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

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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ことを評価した。

(2) 評価結果

事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）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 1.6km である。また、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）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 802 戸、このうち住宅等が 797 戸、住宅等以外が 5 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。

[※]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 4.3-1 表^{※1}、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）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及びその周囲に分布するが、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）内には存在しない。

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（風力発電機の設置対象外を除く。）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ことを評価した。

(2) 評価結果

事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）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 1.6km である。また、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）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 802 戸、このうち住宅等が 797 戸、住宅等以外が 5 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 11 種、鳥類 48 種、爬虫類 6 種、両生類 10 種、昆虫類 108 種、魚類 14 種及び底生動物 8 種の合計 205 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 「島根県文化財保護条例」(昭和 30 年条例第 6 号)、 「浜田市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 114 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 浜天：浜田市指定天然記念物
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
		「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP)、「島根県の文化財」(島根県 HP)、「浜田市指定文化財」(浜田市 HP)、 ※いずれも平成 29 年 7 月に閲覧
		「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	「レッドリスト(2017) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」(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	「レッドリスト(2017) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」(環境省、平成 29 年)
④	「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編—島根県の絶滅のおそれのある野生動物—」(島根県環境生活部自然環境課、平成 26 年)の掲載種 EX: 絶滅…島根県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Ⅰ類…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 VU: 絶滅危惧Ⅱ類…現在の状態をもたらしている圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」のカテゴリーに移行することが確実と考えられるもの 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」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの DD: 情報不足…評価するだけの情報が不足している種	「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編—島根県の絶滅のおそれのある野生動物—」(島根県環境生活部自然環境課、平成 26 年)
⑤	「島根県希少野生動植物の保護に関する条例」(平成 22 年 3 月島根県条例第 13 号)に基づく指定希少野生動植物 指定: 指定希少野生動植物…この条例において「希少野生動植物」とは、県内に生息し、又は生育する野生動植物の種のうち、県内にその本来の生息地又は生育地を有するものであって、種の存続に支障を来す程度にその種の個体の数が著しく少ないもの、種の個体の数が著しく減少しつつあるもの、種の個体の主要な生息地等が消滅しつつあるもの、種の個体の生息又は生育の環境が著しく悪化しつつあるもの、種の存続に支障を来す事情があるものをいい、「指定希少野生動植物」とは、希少野生動植物のうち、知事が特に保護を図る必要があると認めて、指定するものをいう	「島根県希少野生動植物の保護に関する条例」(平成 22 年 3 月島根県条例第 13 号)

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	選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
1	哺乳類	モグラ (食虫)	トガリネズミ	カワネズミ				NT		渓流域
2		コウモリ (翼手)	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ				NT		海食洞や自然の岩穴、貯蔵穴、廃坑
3				キクガシラコウモリ				NT		海食洞や自然の岩穴、貯蔵穴、廃坑
4			ヒナコウモリ	モモジロコウモリ				NT		海食洞、廃坑、利用されていないトンネル
5				ユビナガコウモリ				NT		比較的大きな洞穴を好む
6				コテングコウモリ				NT		樹洞のある大径木がある森林
7				テングコウモリ				NT		樹洞のある大径木がある森林
8		ネズミ (齧歯)	リス	ホンドモモンガ				VU ^{*1}		標高 800m 以上の夏緑樹林
9			ヤマネ	ヤマネ	天			VU		里山的環境
10		ネコ (食肉)	クマ	ツキノワグマ			LP ^{*2}	CR+EN		夏緑樹林帯
11			イタチ	イタチ				NT ^{*3}		森林、農地、河川、湖沼
12	鳥類	カモ	カモ	オシドリ			DD	NT		山間部の溪流やダム湖
13		ペリカン	サギ	ミゾゴイ			VU	VU		針広混交林の良く茂った樹林
14				ササゴイ				DD		水田や河川などの水辺
15				チュウサギ			NT			平地の水田、湿地、大河川など
16				クロサギ				NT		岩礁の多い海岸
17		ツル	クイナ	シマクイナ			EN			ヨシ原、湿った草原、水田など
18				クイナ				VU		水辺の草原
19		ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ			NT	VU		草原や灌木の散在する落葉広葉樹林や針葉樹林
20		チドリ	チドリ	イカルチドリ				NT		河原の砂礫地などで繁殖
21			シギ	オオジシギ			NT	DD		山地の草原、水田などの湿地
22				タカブシギ			VU			水田や湿地、河川、湖沼、埋立地など
23				ハマシギ			NT	NT		河口部の湿地や水田
24			タマシギ	タマシギ			VU	VU		平野部の水田地帯
25			カモメ	コアジサシ			VU	VU		海岸、河川、湖沼などの水辺
26		タカ	ミサゴ	ミサゴ			NT	VU		沿岸、湖沼、河川、山間部のダム湖など
27			タカ	ハチクマ			NT	CR+EN		丘陵帯の里山から山地
28				オオワシ	天	国内	VU	DD		海岸部、ダム湖などに渡来
29				ツミ				DD		平地から山地の林
30				ハイタカ			NT	DD		平地から山地の林、農耕地
31				オオタカ		国内	NT	CR+EN		森林内や森林に接した草地や農地
32				サシバ			VU	CR+EN		里山、谷あいの入り組んだ水田地帯、里山の森林地帯
33				クマタカ		国内	EN	CR+EN		谷のある森林地帯
34		フクロウ	フクロウ	オオコノハズク				VU		平地や山地の豊かな森
35				コノハズク				VU		ブナ帯を主とする豊かな森林
36				フクロウ				NT		山地の林

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
37	鳥類	フクロウ	フクロウ	アオバズク				NT		平地から山地の林
38				トラフズク				NT		平地や山地の林、農耕地、河畔林、草地など
39		ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン				VU		溪流沿いの林内
40				ヤマセミ				VU		山地の溪流や湖
41		ハヤブサ	ハヤブサ	ブッポウソウ			EN	CR+EN		神社や寺など大きな樹木のある場所を好む
42				チョウゲンボウ				NT		平野部の農耕地や河川の草地
43		スズメ	ヤイロチョウ	コチョウゲンボウ				DD		農耕地や河川の草原
44				ハヤブサ		国内	VU	CR+EN		海岸部の崖地、河口部、平野部の水田地帯
45		スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ		国内	EN	CR+EN		照葉樹などが生い茂る豊かな自然が残存した傾斜地
46				サンショウクイ			VU	DD		山地の雑木林や広葉樹林
47			カササギヒタキ	サンコウチョウ				DD		林床の比較的開けた広葉樹林やスギ・ヒノキの植林地
48				モズ			CR			低地から低山の明るい広葉樹林、針広混交林
49			アカモズ	チゴモズ						平地から山地の明るい林や低木のある草原
50				ツバメ				DD		海岸から市街地の開けたところ
51			センニュウ	マキノセンニュウ			NT			湖沼周辺や河川敷の草原
52				ヨシキリ				DD		河川敷のヨシ原より草丈の低い草原
53			ヒタキ	コルリ				DD		低山の林、標高 1,000m 前後のササ藪のあるブナ林など
54				ノビタキ				DD		山地の高原、平野部の草地や農耕地
55				コサメビタキ				DD		明るい林
56		アトリ	コイカル	コイカル				CR+EN		山地の林に生息
57				ホオアカ				NT		河川敷の草原や農耕地
58				ノジコ			NT			低山帯の二次林、林縁、藪地など
59				クロジ				DD		低山の林、標高 1,000m 前後のササ藪のあるブナ林など
60	爬虫類	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ			NT			山間部や山麓部の、湧水のある池や山間湖沼、田んぼや周辺の小川など
61				スッポン			DD			流れのゆるやかな河川や湖沼
62		有鱗	タカチホヘビ	タカチホヘビ				NT		山地の広い範囲
63				ジムグリ				NT		山地や里地
64				シロマダラ				NT		平野部から里地、山地まで広く分布
65				ヒバカリ				NT		森林や草原、水田、湿地など

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
66	両生類	有尾	サンショウウオ	カスミサンショウウオ			VU	NT		平野部の低山縁地から山地 溪流
67				ブチサンショウウオ			NT	NT		比較的標高が高い渓流域
68				ヒダサンショウウオ			NT	NT		比較的標高の高い渓流地
69				ハコネサンショウウオ				NT		標高の高い山地の森林地の 源流域
70			オオサンショウ ウオ	オオサンショウウオ	特天		VU	VU		河川上流部
71		無尾	アカガエル	タゴガエル				NT		標高の高い渓流域
72				ナガレタゴガエル				DD		標高 700m 以上の山地帯
73				トノサマガエル			NT			平地や低山の沼や田んぼな ど
74			アオガエル	モリアオガエル				NT		平野部から里地、山地
75				カジカガエル				NT		山地の清流域や溪流
76		昆虫類	トンボ（蜻 蛉）	アオイトトンボ	オツネイトンボ				VU	平地～山地の抽水植物が繁 茂する池沼など
77				イトトンボ	ホソミイトトンボ				NT	透明度の高い、平地～丘陵 地の池沼や湿地など
78				カワトンボ	アオハダトンボ			NT	NT	平地～丘陵地の抽水・沈水 植物が豊富な砂底の河川中 流域
79				ムカシトンボ	ムカシトンボ				NT	樹林に囲まれた丘陵地～山 地の源流など
80				ヤンマ	アオヤンマ			NT	NT	平地～丘陵地の、背丈の高 い抽水植物の繁茂する池沼 や湿地など
81					ルリボシヤンマ				NT	平地～山地の、周囲に樹林 のある抽水植物の繁茂する 池沼、湿地など
82					カトリヤンマ				NT	平地～丘陵地の周囲に樹林 がある水田、池沼など
83					サラサヤンマ				NT	樹林に囲まれた平地～丘陵 地の低湿地、放棄水田など
84				サナエトンボ	キイロサナエ			NT	NT	平地～丘陵地の、周囲に樹 林のある砂泥底の流れが緩 やかな水辺
85					ヒメサナエ				NT	丘陵地～山地の樹林に囲ま れた河川源流域
86					タベサナエ			NT	NT	平地～丘陵地の樹林に囲ま れた池沼や湿地、緩やかな 流れ
87				ムカシヤンマ	ムカシヤンマ				NT	丘陵地～山地の周囲に樹林 のある湿地、水が浸み出た 斜面など

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
88	昆虫類	トンボ (蜻蛉)	エゾトンボ	エゾトンボ				NT		平地～丘陵地の周囲に樹林のある湿地や放棄水田など
89			トンボ	ハッチョウトンボ				VU		丘陵地の丈の短い植物の繁茂する湿地や放棄水田など
90				ヒメアカネ				NT		平地～山地の周囲に樹林のある植物の密生した湿地や放棄水田など
91				ミヤマアカネ				NT		平地～山地にかけての緩やかな流れや用水路、水田、大河の河川敷など
92		バッタ (直翅)	キリギリス	ハタケノウマオイ				DD		平地や河川敷の草本草原、マント群落やブッシュなど
93		カメムシ (半翅)	アオバハゴロモ	キノカワハゴロモ				DD		山間の谷沿いの雑木林など
94			マルウンカ	キボシマルウンカ				DD		林縁部の草地など
95			ハゴロモ	スケバハゴロモ				DD		自然林の林縁部など
96				ヒメベッコウハゴロモ				DD		河川敷などの開けた環境
97			セミ	チッチゼミ				DD		海岸沿いの低山から山地など
98			サシガメ	クビアカサシガメ				DD		山地帯のコナラやクヌギなどの落葉広葉樹林
99				ヒゲナガサシガメ				DD		環境の良好なクヌギ・コナラの二次林など
100			カメムシ	アカアシクチブトカメムシ				NT		山地帯の樹葉上で生活
101			イトアメンボ	イトアメンボ			VU	DD		池沼、水田、河川などの水際
102			ミズカメムシ	ミズカメムシ				DD		浮葉植物や抽水植物が豊富なため池
103			カタビロアメンボ	オヨギカタビロアメンボ			NT	NT		河川の護岸ブロックの間やため池の岸部
104			ミズムシ	ミヤケミズムシ			NT	DD		水生植物が豊富な池沼
105			コオイムシ	コオイムシ			NT	VU		平野部～山間部の池や河川敷、水田、湿地などの浅い止水域
106				タガメ			VU	CR+EN		平野部～山間地の池や水田、休耕田、湿地などの止水域
107				タイコウチ	ヒメミズカマキリ			NT		平野部や丘陵地の小規模なため池など
108		チョウ (鱗翅)	セセリチョウ	ホシチャバネセセリ			EN	CR+EN		丘陵地～山地の草原や疎林・林縁部の草地、規模の大きい採草地など
109				ギンイチモンジセセリ			NT	VU		平地～山地の乾性草原のほか、河川堤防や農地周辺の草地、採草地など
110				コキマダラセセリ				CR+EN		山地のススキ草原や採草地、湿地や規模の比較的小さい湿地など
111				ミヤマチャバネセセリ				VU		平地～山地の樹林地林縁、草地や農地周辺、河川敷のススキ草原など
112				オオチャバネセセリ				NT		平地～山地のササ原、樹林周辺の草地、山地のササ草原など
113				スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種			NT ^{*4}	VU ^{*5}		渓谷沿いの明るい林縁草地など

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
114	昆虫類	チョウ（鱗翅）	シジミチョウ	ウスイロオナガシジミ				VU		暖温帯から冷温帯の落葉樹林など
115				ウラゴマダラシジミ				NT		平地～丘陵地の谷戸や湿地周辺、低山地～山地の河川、溪谷沿いの広葉樹林
116				オオミドリシジミ				DD		平地～丘陵地の雑木林、山地のミズナラ林など
117				ウラジロミドリシジミ				NT		丘陵地～山地のカシワやナラガシワの生える落葉広葉樹林や疎林など
118				ハヤシミドリシジミ				NT		火山性草原や山地草原、海岸などに発達するカシワ林など
119				カラスシジミ				VU		低山地～山地の食草が生える川沿いの樹林や山間の溪谷など
120				ウラナミアカシジミ				CR+EN		主に平地や丘陵地、低山地の雑木林など
121			シジミチョウ	ミドリシジミ				VU		平地～丘陵地では池や河川の氾濫原など、湿潤な立地に形成されるハンノキ類が生息地となる
122				ゴマシジミ本州中部亜種		国内	EN ^{※6}	CR+EN ^{※7}		周囲に林がある急斜面の草地、ワレモコウの生育する場所
123				ヒメシジミ本州・九州亜種			NT	CR+EN		低山地～山地の採草地、林縁、河川敷、湿地など、幅広い環境の草地
124				フジミドリシジミ				NT		山地のブナ林及び低山地～山地のイヌブナの生える落葉広葉樹林
125				ゴイシシジミ				NT		平地～山間地まで、林周辺、山道脇のササ類のある場所
126				シルビアシジミ			EN	CR+EN		平地～低山地の丈の低い草地や河川敷、農地、採草地など
127			タテハチョウ	ウラギンスジヒョウモン			VU	CR+EN		丘陵地～山地の樹林と隣接した草原や、規模の比較的大きな草原から疎林、林縁、湿地など
128				ヒメヒカゲ本州西部亜種			EN ^{※8}	VU ^{※9}		高標高地の乾性草原など
129				メスグロヒョウモン				VU		平地～山地の樹林及びその周辺など
130				クロヒカゲモドキ			EN	CR+EN		低山地～山地のクスギやコナラなどの、やや暗い雑木林及びその周辺
131				アサマイチモンジ				NT		平地～低山地の雑木林や農地の林縁部など、明るい樹林環境
132				ヒョウモンモドキ		国内	CR	CR+EN		天然の湿地や放棄田の湿地化した場所など
133				クモガタヒョウモン				VU		丘陵地～山地の森林及びその周辺の草地など
134				シータテハ				CR+EN		低山地～山地の落葉広葉樹林及び周辺の草地など

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
135	昆虫類	チョウ（鱗翅）	タテハチョウ	オオムラサキ			NT	VU		丘陵地～低山地の落葉広葉樹林、里山の雑木林や河畔林など
136				ウラナミジャノメ本土亜種			VU ^{*10}	CR+EN		平地～低山地の露岩地草付、湿地、河川敷、雑木林林縁など
137				ジャコウアゲハ本土亜種				VU ^{*11}		ウマノスズクサが生育する河川敷など
138			アゲハチョウ	ギフチョウ			VU	VU		平地～山地の落葉広葉樹林や、管理の行き届いた雑木林など
139				オナガアゲハ				NT		丘陵地～山地の溪流沿いのほか、雑木林の林縁など
140				オナガアゲハ				NT		丘陵地～山地の溪流沿いのほか、雑木林の林縁など
141			シロチョウ	ツマグロキチョウ			EN	NT		河川敷、堤防、海岸装置や、山間地の林周辺など
142				スジボソヤマキチョウ				VU		丘陵地～山地の森林的な環境や、発達した森林の林縁部など
143			シヤクガ	シロシモフリエダシヤク				NT		やや標高の高い山地と考えられる
144			スズメガ	スキバホウジャク			VU	DD		スイカズラ科・アカネ科草本の生育する草地
145				ギンボシスズメ				DD		カジノキやコウゾが生育する山間地
146			シヤチホコガ	タツカモクメシヤチホコ				NT		照葉樹林と落葉樹林が混生する山地など
147			ヤガ	ゴマシオケンモン				DD		ブナーミズナラ帯に生息すると考えられる
148				ツクシカラスヨトウ				NT		チシャノキの生育する良好な森林環境
149				カバフキシタバ				CR+EN		カマツカなどの生育する良好な雑木林
150				ホソバミツモンケンモン				NT		ネコノチチなどが生育する、良質な林など
151				ムラサキミツボシキリガ				NT		良好な落葉樹林帯など
152				コトラガ				NT		ヤブガラシやヤマブドウなどの生育する森林、草地など
153				コトラガ				NT		ヤブガラシやヤマブドウなどの生育する森林、草地など
154			コウチュウ（鞘翅）	オサムシ	イソチビゴミムシ			NT	CR+EN	後背地の崖から淡水が染み出すような岩礫地の礫の隙間など
155				オサムシ	タイシヤクナガチビゴミムシ				NT	洞窟や川沿いの腐葉土層など
156			ハンミョウ	コニワハンミョウ				DD		砂質の河川敷、河口の乾いた砂地、丘陵地の裸地など
157				ホソハンミョウ			VU	DD		平地～低山地の、やや開けた草地など
158			ハンミョウ	コハンミョウ				DD		河川敷、河口などの水辺のほか、丘陵地などの乾燥した場所
159			ゲンゴロウ	クロゲンゴロウ			NT			水生植物の生えた池沼、放棄水田、水田の溝など
160				ゲンゴロウ			VU	CR+EN		ヒルムシロ、オモダカなどの水生植物の生えた池沼や放棄水田など
161				シャープゲンゴロウモドキ		国内	CR	CR+EN		山間部や丘陵部、水田、休耕田、放棄水田などの水域
162			ミズスマシ	コミズスマシ			EN	DD		溜め池などの止水域

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

第 4.3-5 表 (7) 文献その他の資料による動物の重要な種

	分類群	目名	科名	種名	選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
161	昆虫類	コウチュウ (鞘翅)	ミズスマシ	ヒメミズスマシ			EN	DD		溜め池などの止水域
162				ミズスマシ			VU	NT		溜池や池沼、河川の止水、田んぼなど
163				コオナガミズスマシ			VU	NT		河川中流域、挺水植物の生育する淀み
164			コツブゲンゴロウ	ムツボシツヤコツブゲンゴロウ			VU	DD		水生植物の豊富な止水域
165			クワガタムシ	マダラクワガタ				DD		ブナ原生林に生息
166				ヒメオオクワガタ				NT		ブナ原生林に生息
167				コルリクワガタ近畿亜種				NT ^{※12}		ブナを主体とする森林
168				ルリクワガタ				NT		ブナ原生林に生息
169				オニクワガタ				DD		ブナ原生林に生息
170			コガネムシ	アオアシナガハナムグリ				DD		山地の広葉樹林帯周辺に生息
171				オオチャイロハナムグリ			NT	NT		標高の高い、自然環境の良好なブナ・ミズナラ林など
172			ダエンマルトゲムシ	シラホンダエンマルトゲムシ				DD		自然度の高い落葉広葉樹林など
173			タマムシ	タマムシ				DD ^{※13}		平地から低山地の雑木林などに生息
174				クロマダラタマムシ				DD		エノキを含む低地山林など
175			ホタル	ヒメボタル				DD		スギなどの生育する、林床の湿った古い社寺林や雑木林
176			オオキノコムシ	オオキノコムシ				NT		ブナ林に生息
177			カミキリムシ	フタスジカタビロハナカミキリ				DD		ヤマシャクヤクの生える山地の湿性草原や谷沿いに生息
178				ヨコヤマヒゲナガカミキリ				NT		ブナを主体とする森林
179				クロサワヒメコバネカミキリ				DD		クマのミズキなどが生育する温帯林
180				クロソンホソハナカミキリ				DD		低山地から山地の照葉樹林帯に生息
181				トラフホソバネカミキリ				DD		広葉樹林の倒木など
182			ミツギリゾウムシ	ミツギリゾウムシ				DD		低山地から山地の樹林に生息
183			ゾウムシ	タカハントゲゾウムシ				DD		サクラ類を有する落葉広葉樹林など
184	魚類	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ南方種			VU	VU		用水路の砂泥部
185				カワヤツメ			VU	VU		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
186		ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ			EN			河川の中下流域、湖沼
187		コイ	コイ	ズナガニゴイ				NT		河底が岩、礫、砂と多彩に組み合わせた清流を好む
188			ドジョウ	ドジョウ			DD			河川中・下流域、用水路などの流れの緩やかな泥底
189				イシドジョウ			EN	CR+EN		河川の上中流部

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生息環境
					①	②	③	④	⑤	
190	魚類	ナマズ	アカザ	アカザ			VU	NT		中規模以上の河川の清流域
191		サケ	サケ	ゴギ			VU	CR+EN		河川上流域
192				サクラマス（ヤマメ）			NT	VU ^{※14}		夏季水温が 20℃未満の河川
193		ダツ	メダカ	ミナミメダカ			VU			溜め池や放棄水田、それに連なる水路など
194		カサゴ	カジカ	カマキリ			VU ^{※15}	NT ^{※16}		河川の中流域
195				カジカ			NT ^{※17}	VU ^{※18}		河川上流域の瀬の砂礫底や礫底
196		スズキ	ドンコ	イシドンコ			VU	VU		流れが速く石がごろごろしているような場所
197			ハゼ	オオヨシノボリ				NT		水量が豊富で流れの早い場所
198	底生動物	イシガイ	カワシンジュガイ	カワシンジュガイ			VU	CR+EN		山間地域の清流の砂礫底
199			イシガイ	マツカサガイ			NT	NT		小川や用水路の砂礫から砂泥底
200		マルスダレガイ	シジミ	マシジミ			VU			自然湖沼、河川、水路、ため池などの純淡水域
201		エビ	ヌマエビ	ヤマトヌマエビ				NT		おもに河川上流部に分布
202				ヒメヌマエビ				NT		水のきれいな河川下流域
203				ミナミヌマエビ				NT		用水路や流れの緩やかな河川の中下流域
204			テナガエビ	ミナミテナガエビ				NT		中小規模河川で、河川床にある転石下や川岸の植物内
205				ヒラテナガエビ				NT ^{※19}		河川上中流域で、水がきれい流れがあり、河川床にある大きめの転石下や流木の下
合計	7 類	34 目	103 科	205 種	3 種	8 種	83 種	191 種	0 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）、鳥類の種名は、「日本鳥類目録 改訂第 7 版」（日本鳥学会、平成 24 年）に準拠した。

2：各選定基準の原記載を下記に示す。

※1:ニホンモモンガで記載、※2:西中国地域のツキノワグマで記載、※3:ニホンイタチで記載、
 ※4:スジグロチャパネセリ名義タイプ亜種で記載、※5:スジグロチャパネセリで掲載、
 ※6:ゴマシジミ中国地方・九州亜種で掲載、※7:ゴマシジミで掲載、
 ※8:ヒメヒカゲ本州中部・近畿・中国地方亜種で記載、※9:ヒメヒカゲ中部・近畿・中国地方亜種で記載、
 ※10:ウラナミジャノメ日本本土亜種で記載、※11:ジャコウアゲハで記載、※12:キンコルリクワガタで記載、
 ※13:ヤマトタマムシで記載、※14:サクラマスで記載、※15:カマキリ（アユカケ）で記載、
 ※16:アユカケ（カマキリ）で記載、※17:カジカ大卵型で記載、※18:カジカ（大卵型：河川陸封型）で記載、
 ※19:ヒラテナガエビ（ヤマトテナガエビ）で記載。

3：スゴモロコは琵琶湖固有種であり移入等の可能性のため重要種から除外した。

4：生育環境は以下の文献を参考にした。

「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編－島根県の絶滅のおそれのある野生動物－」（島根県環境生活部自然環境課、平成 26 年）
 「レッドデータブック 2014－絶滅のおそれのある野生生物－1 哺乳類」（環境省、平成 26 年）
 「レッドデータブック 2014－絶滅のおそれのある野生生物－2 鳥類」（環境省、平成 26 年）
 「レッドデータブック 2014－絶滅のおそれのある野生生物－3 爬虫類・両生類」（環境省、平成 26 年）
 「レッドデータブック 2014－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－絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

「レッドデータブック 2014ー絶滅のおそれのある野生生物ー6 貝類」(環境省、平成 26 年)
「原色日本野鳥生態図鑑<水鳥編>」(中村登流・中村雅彦、保育社、平成 7 年)
「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(中村登流・中村雅彦、保育社、平成 7 年)
「決定版 日本の野鳥 650」(真木広造・大西敏一・五百澤日丸、平凡社、平成 26 年)
「フィールドガイド 日本の野鳥 (増補改訂版)」(高野伸二、日本野鳥の会、平成 19 年)
「山溪ハンディ図鑑 9 日本のカエル+サンショウウオ類」(山と溪谷社、平成 14 年)
「山溪ハンディ図鑑 10 日本のカメ・トカゲ・ヘビ」(山と溪谷社、平成 19 年)
「決定版 日本の両生爬虫類」(平凡社、平成 14 年)
「フィールドガイド日本のチョウ」(誠文堂新光社、平成 24 年)
「ネイチャーガイド 日本のトンボ」(文一総合出版、平成 24 年)
「バッタ・コオロギ・キリギリス大図鑑」(北海道大学出版会、平成 18 年)
「改訂版 図説 日本のゲンゴロウ」(文一総合出版、平成 14 年)
「新訂 昆虫大図鑑 II」(北陸館、平成 19 年)
「ヤマケイ情報箱 田んぼの生き物図鑑」(山と溪谷社、平成 17 年)
「日本産蝶類標準図鑑」(学研、平成 18 年)
「山口県の昆虫類レッドリスト 2011」(山口むしの会、平成 23 年)
「改訂版 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚」(山と溪谷社、平成 13 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を第 4.3-6 表に示す。

事業実施想定区域の周囲に位置する浜田市に、特別天然記念物であるオオサンショウオ及び国指定の天然記念物であるヤマネが生息している。「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編―島根県の絶滅のおそれのある野生動物―」（島根県環境生活部自然環境課、平成 26 年）によると、オオサンショウウオは中国山地よりの河川に多く生息しており、ヤマネは県内西部山地で冬眠個体が発見されている。また、「金城町誌 第 1 巻-自然編・災害編・人物編-」（金城町、平成 13 年）によると、事業実施想定区域を流れる周布川水系の波佐地区や、他の小河川や支流でオオサンショウウオの生息が確認されている。

動物の注目すべき生息地としては、事業実施想定区域の中心を流れる周布川が挙げられる。オオサンショウウオが生息し、水害により消滅したものの、かつてはカワシンジユガイが生息していた。

第 4.3-6 表 天然記念物(動物関係)

指定	名称	指定年月日	所在の場所
特別天然記念物	オオサンショウウオ	昭和 27 年 3 月 29 日	県下全域
国	ヤマネ	昭和 50 年 6 月 26 日	県下全域

〔「島根県の文化財 天然記念物」（島根県 HP、閲覧：平成 29 年 7 月）より作成〕

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そ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 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。 ・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。 ・臥龍山ではモリアブラコウモリが確認されている。計画地周辺でもモリアブラコウモリが確認される可能性があるだろう。 ・オヒキコウモリは広島で確認されている。かなり長距離移動する種として知られているため、計画地周辺でも確認される可能性はあるだろう。オヒキコウモリはアメリカではよくバットストライクにあう種として知られており、リスクがある種である。音声データがあれば判別可能である種である。

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）	研究機関職員	・当該地域も含む丘陵地の帯状地帯は、小鳥の渡りのエリアとなっている。移動する鳥類には重要な環境であると考えられる。小鳥の渡りは3月～6月までと長い期間にかかる。 ・小鳥類の渡りが懸念されるので、その状況を押さえられるような調査を行って欲しい。 ・猛禽類も渡りルートとして使っていると思われるため、現地調査時には留意されたい。 ・周布川ダムにはオシドリが繁殖している可能性があるだろう。 ・クマタカはおそらく周辺に生息していると考えられる。 ・ヤマセミは島根東部では激減している。おそらく繁殖環境が減少しているのではないかと考えられる。 ・累積的な影響については、既設に近い範囲に設置されている場合等には検討すべきであろう。

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（昆虫類等）	研究機関 職員	・ 周布川の支川や本川についてはアクセス路造成の際などにより濁水の流入などの影響を受ける可能性がある。そのため、現地調査においては魚類、底生動物の状況を把握する必要があるだろう。 ・ 直接改変をうける山の部分に関しては、コナラ等の二次林である。里山に生息する重要な種の生息・生育状況を把握する必要があるだろう。 ・ 当該地域に含まれるかは不明だが、湿地等がある場合は、重要種が生息している可能性が高い。そこも現地調査時には留意し確認されたい。 ・ 草原的な環境（尾根部に出現する可能性あり）があれば、重要種が生息・生育している可能性が考えられるため、重点的に確認の方がよいだろう。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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及び草地環境であり、一部に湿地を含む。その他、事業実施想定区域を流れる周布川を中心とした河川等の水辺環境は風力発電機の設置対象外としており、改変は行わない計画である。

(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

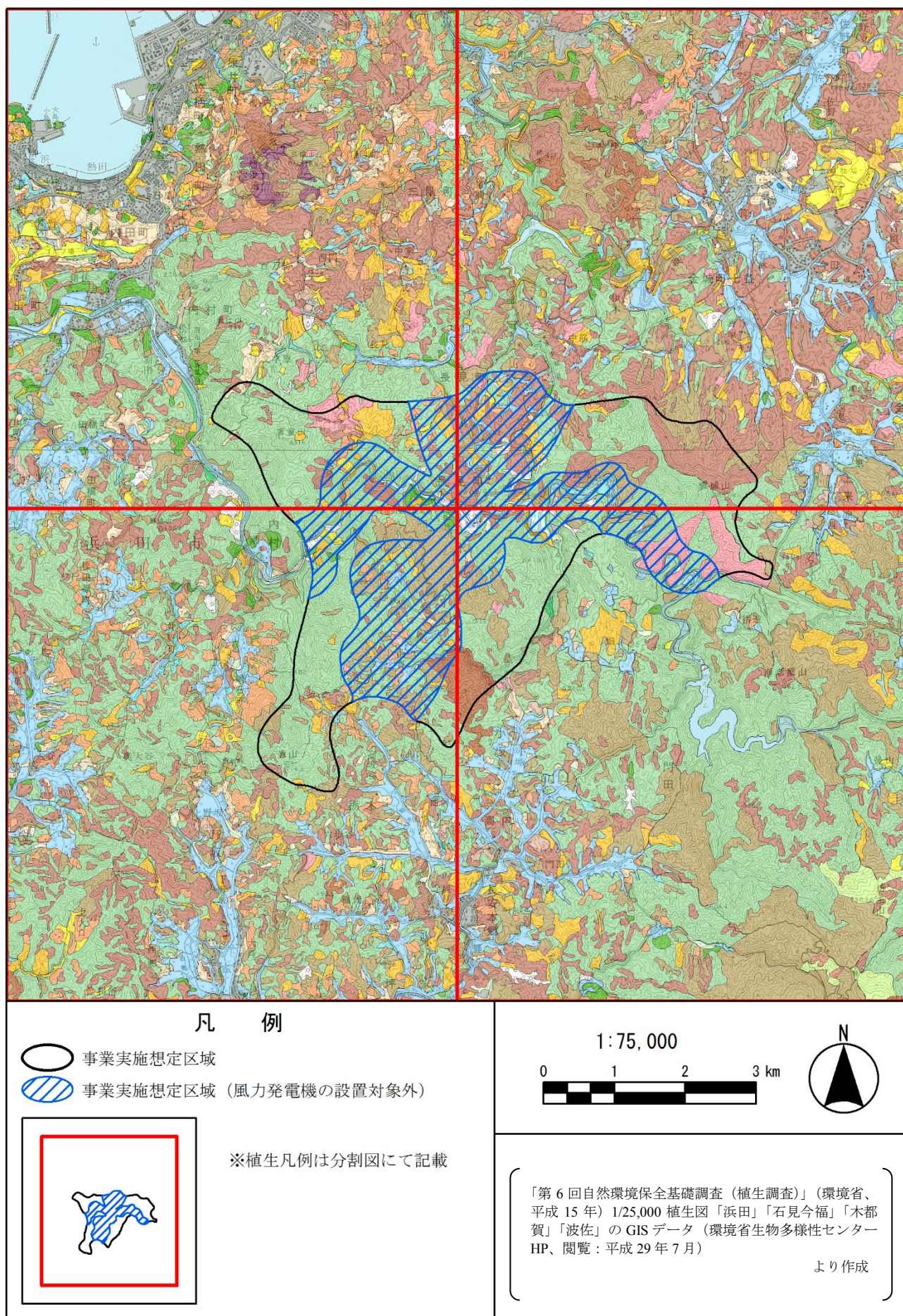
(3) 予測結果

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 4.3-3 図、現存植生図の凡例は第 4.3-8 表のとおりである。

事業実施想定区域内のうち、風力発電機の配置が想定される範囲は、主にヤブツバキクラス域に位置し、コナラ群落が広く分布しているほか、アカマツ群落（Ⅶ）、アカマツ植林、スギ・ヒノキ・サワラ植林が分布している。また、事業実施想定区域を流れる周布川周辺は自然植生であるケヤキ群落（Ⅵ）やシイ・カシ二次林等が分布している。

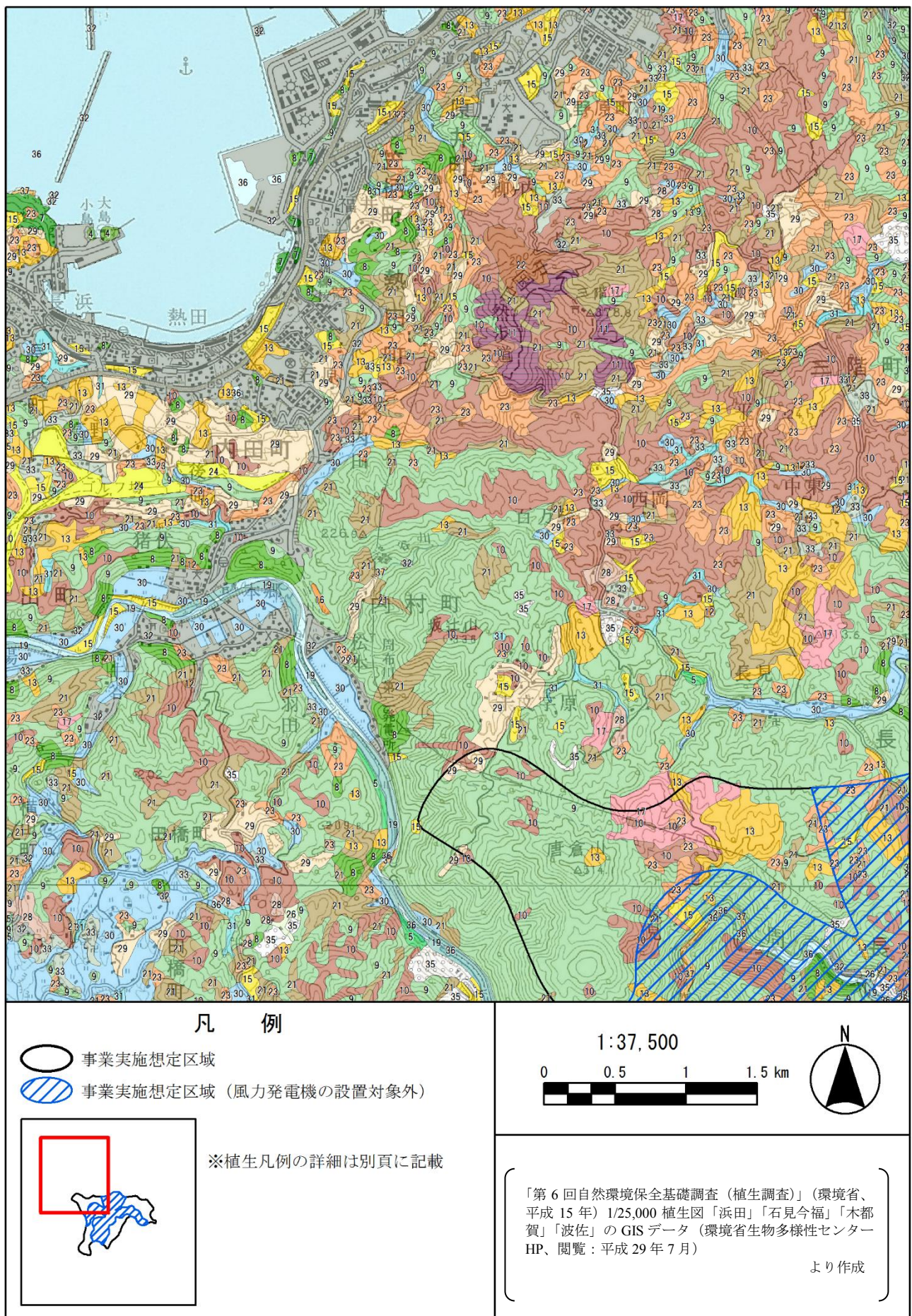
なお、注目すべき生息地としてオオサンショウウオの生息地である周布川が存在している。

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。



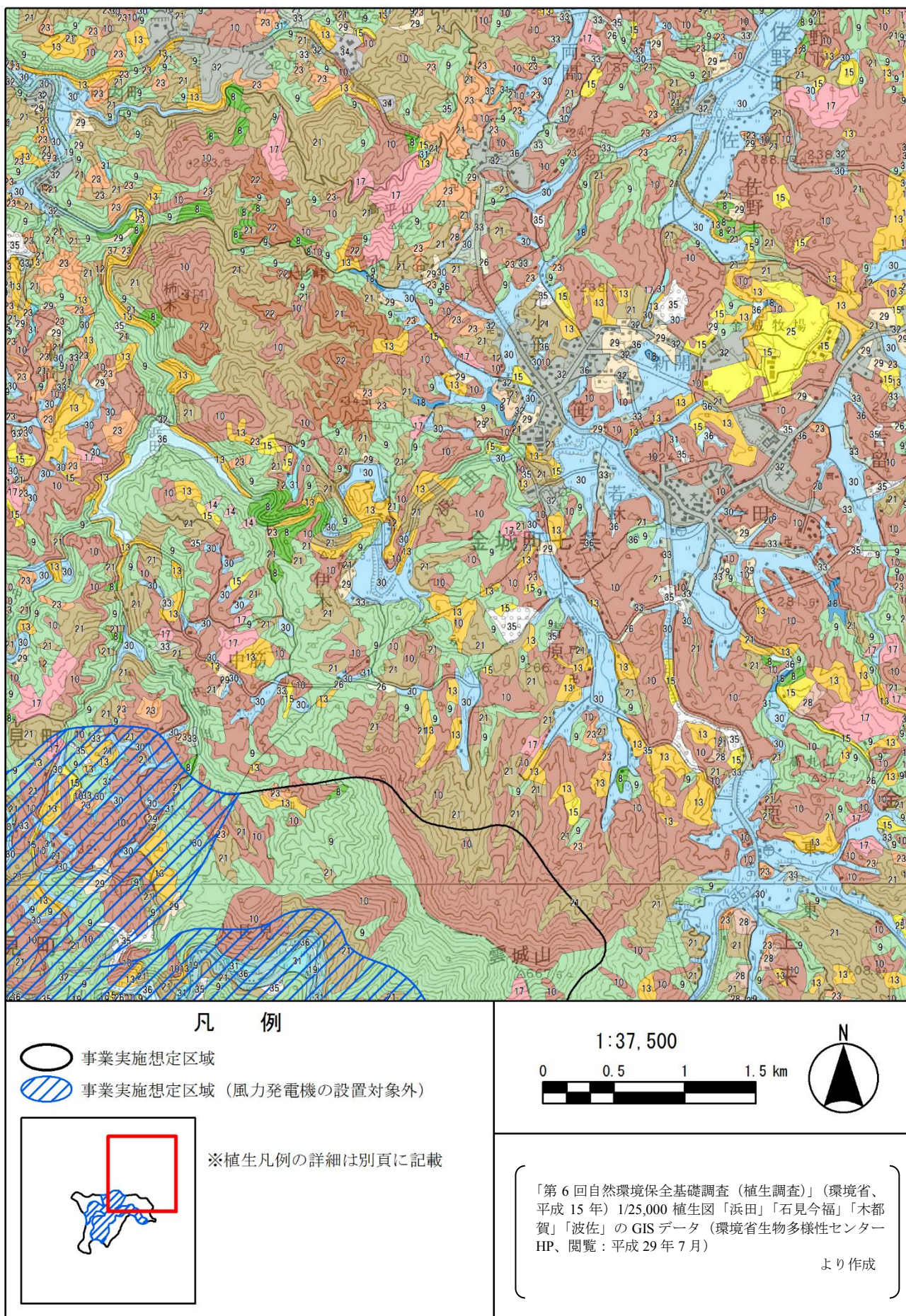
第 4.3-3 図(1) 文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域(全域)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



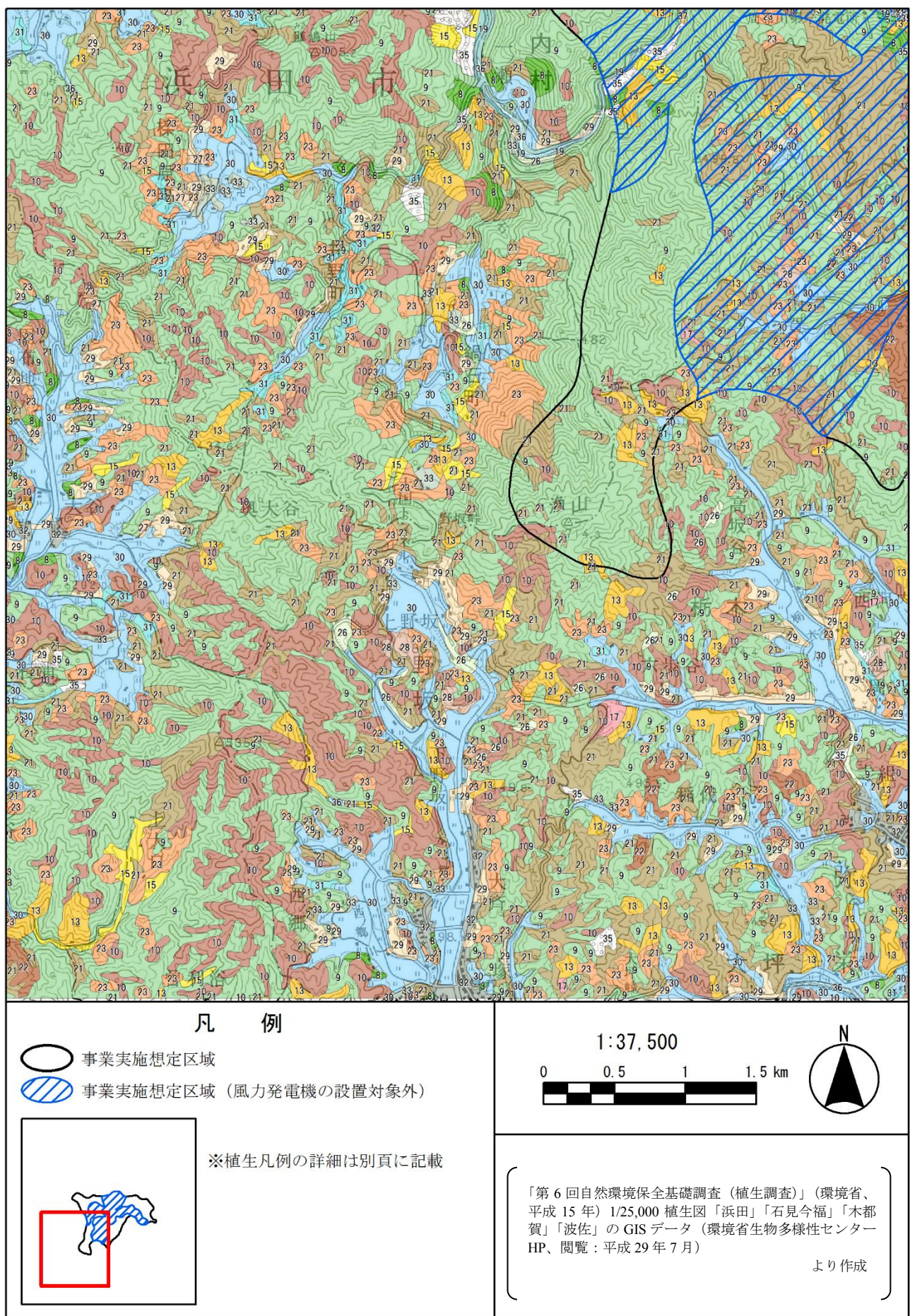
第 4.3-3 図(2) 文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域 (分割 1)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



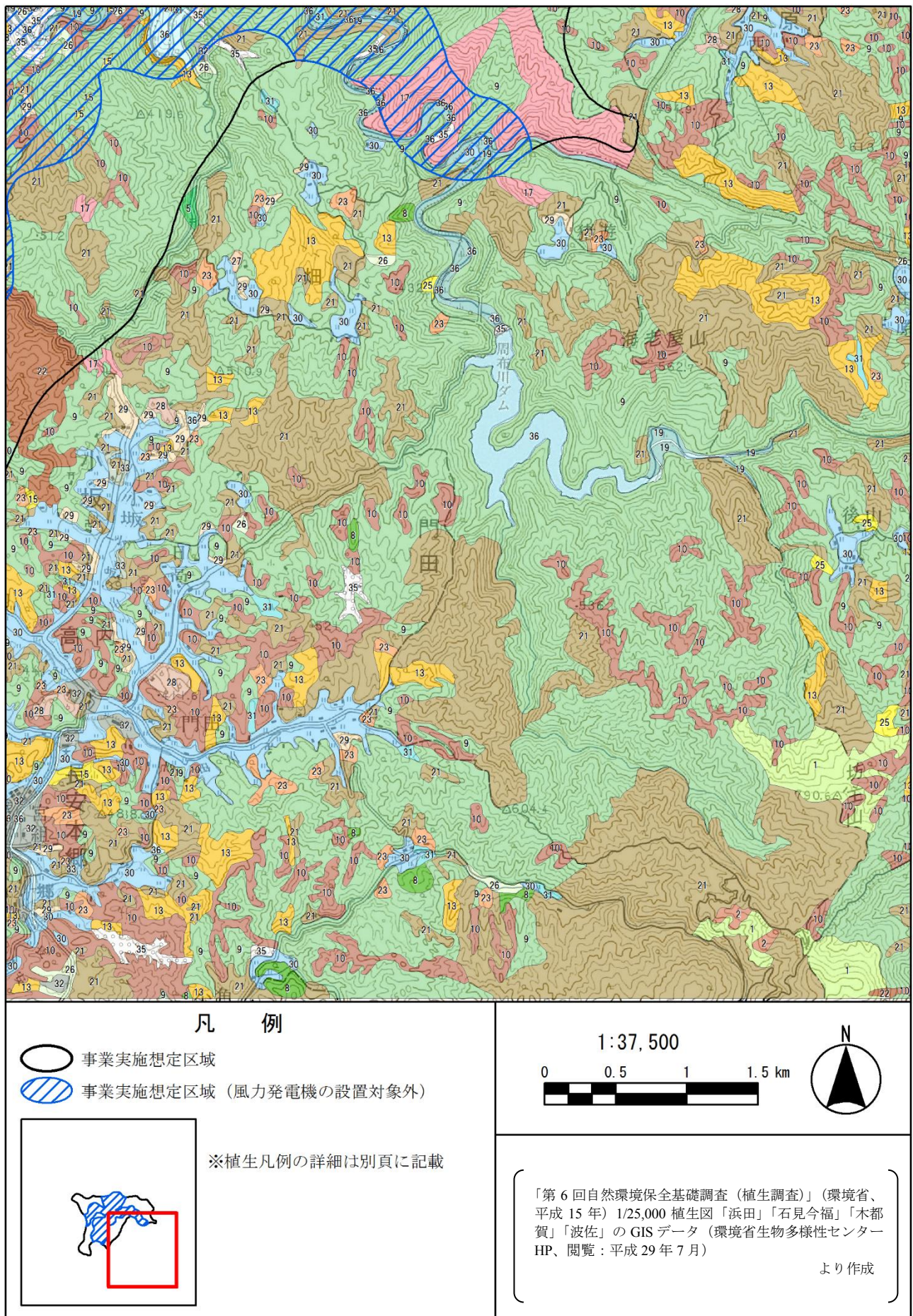
第 4.3-3 図(3) 文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域（分割 2）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



第4.3-3 図(4) 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（分割3）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



第 4.3-3 図(5) 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（分割 4）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

第 4.3-8 表 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（凡例）

植生区分	図中 No.	凡例名	統一凡例 No.
ブナクラス域代償植生	 1	ブナーミズナラ群落	220100
	 2	アカマツ群落	230100
ヤブツバキクラス域自然植生	 3	ウラジロガシ群落	270500
	 4	タブノキ群落	271600
	 5	ケヤキ群落 (VI)	300100
	 6	ハンノキ群落 (VI)	310100
	 7	オニヤブソテツ-ハマビワ群集	340301
ヤブツバキクラス域代償植生	 8	シイ・カシ二次林	400100
	 9	コナラ群落 (VII)	410100
	 10	アカマツ群落 (VII)	420100
	 11	ネズ-アカマツ群落	420107
	 12	タケ・ササ群落	430000
	 13	低木群落	440000
	 14	クズ群落	440200
	 15	ススキ群団 (VII)	450100
	 16	ウラジローコシダ群落	450300
	 17	伐採跡地群落 (VII)	460000
河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生等	 18	ヨシクラス	470400
	 19	ツルヨシ群集	470501
	 20	ヒルムシロクラス	470600
植林地、耕作地植生	 21	スギ・ヒノキ・サワラ植林	540100
	 22	アカマツ植林	540200
	 23	竹林	550000
	 24	ゴルフ場・芝地	560100
	 25	牧草地	560200
	 26	路傍・空地雑草群落	570100
	 27	放棄畑雑草群落	570101
	 28	果樹園	570200
	 29	畑雑草群落	570300
	 30	水田雑草群落	570400
	 31	放棄水田雑草群落	570500
その他	 32	市街地	580100
	 33	緑の多い住宅地	580101
	 34	工場地帯	580300
	 35	造成地	580400
	 36	開放水域	580600
	 37	自然裸地	580700

注：1.図中 No.は第 4.3-3 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	コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ、ホンドモモンガ、ヤマネ、ツキノワグマ、イタチ (10 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)	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可能性があるものの、河川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	ミゾゴイ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、クマタカ、オオコノハズク、コノハズク、フクロウ、アオバズク、アカショウビン、ブッポウソウ、ヤイロチョウ、サンショウクイ、サンコウチョウ、チゴモズ、コルリ、ノビタキ、コサメビタキ、コイカル、ノジコ、クロジ (23 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。
	草地	ヨタカ、オオジシギ、トラフズク、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、アカモズ、コシアカツバメ、コヨシキリ、ホオアカ (9 種)	
	水辺 (河川・池沼・水田等)	オシドリ、ササゴイ、チュウサギ、クロサギ、シマクイナ、クイナ、イカルチドリ、タカブシギ、ハマシギ、タマシギ、コアジサシ、ミサゴ、オオワシ、ヤマセミ、ハヤブサ、マキノセンニュウ (16 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在する可能性があるものの、河川や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。
爬虫類	樹林	タカチホヘビ、ジムグリ、シロマダラ (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 (河川・池沼・水田等)	ニホンイシガメ、ニホンスッポン、ヒバカリ (3 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在する可能性があるものの、河川や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。
両生類	樹林	カスミサンショウウオ、ブチサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、タゴガエル、ナガレタゴガエル、モリアオガエル (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・池沼・水田等)	オオサンショウウオ、トノサマガエル、カジカガエル (3 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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
昆虫類	樹林	キノカワハゴロモ、スケバハゴロモ、チツチゼミ、クビアカサシガメ、ヒゲナガサシガメ、アカアシクチブトカメムシ、ウスイロオナガシジミ、ウラゴマダラシジミ、オオミドリシジミ、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、ウラナミアカシジミ、ミドリシジミ、フジミドリシジミ、ゴイシシジミ、メスグロヒョウモン、クロヒカゲモドキ、アサマイチモンジ、オオムラサキ、ウラナミジャノメ本土亜種、ギフチョウ、オナガアゲハ、ツマグロキチョウ、スジボソヤマキチョウ、シロシモフリエダシャク、ギンボシスズメ、タッタカモクメシャチホコ、ゴマシオケンモン、ツクシカラスヨトウ、カバフキシタバ、ホソバミツモンケンモン、ムラサキミツボシキリガ、イソチビゴミムシ、タイシャクナガチビゴミムシ、マダラクワガタ、ヒメオオクワガタ、コルリクワガタ近畿亜種、ルリクワガタ、オニクワガタ、アオアシナガハナムグリ、オオチャイロハナムグリ、シラホシダエンマルトゲムシ、タマムシ、クロマダラタマムシ、ヒメボタル、オオキノコムシ、ヨコヤマヒゲナガカミキリ、クロサワヒメコバネカミキリ、クロソンホソハナカミキリ、トラフホソバネカミキリ、ミツギリゾウムシ、タカハシトゲゾウムシ (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。
	草地	ハタケノウマオイ、キボシマルウンカ、ヒメベッコウハゴロモ、ホシチャバネセセリ、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、オオチャバネセセリ、スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種、ゴマシジミ本州中部亜種、ヒメシジミ本州・九州亜種、シルビアシジミ、ウラギンスジヒョウモン、ヒメヒカゲ本州西部亜種、クモガタヒョウモン、シータテハ、ジャコウアゲハ本土亜種、スキバホウジャク、コトラガ、コニワハンミョウ、ホソハンミョウ、フタスジカタビロハナカミキリ (22 種)	
	水辺（河川・池沼・水田等）	オツネントンボ、ホソミイトトンボ、アオハダトンボ、ムカシトンボ、アオヤンマ、ルリボシヤンマ、カトリヤンマ、サラサヤンマ、キイロサナエ、ヒメサナエ、タベサナエ、ムカシヤンマ、エゾトンボ、ハッチョウトンボ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、イトアメンボ、ミズカメムシ、オヨギカタビロアメンボ、ミヤケミズムシ、コオイムシ、タガメ、ヒメミズカマキリ、ヒョウモンモドキ、コハンミョウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、シャープゲンゴロウモドキ、コミズスマシ、ヒメミズスマシ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、ムツボシツヤコツブゲンゴロウ (33 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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
魚類	汽水～淡水域	カワヤツメ、ニホンウナギ (2 種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在する可能性があるものの、河川や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。
	淡水域	スナヤツメ南方種、ズナガニゴイ、ドジョウ、イシドジョウ、アカザ、ゴギ、サクラマス（ヤマメ）、ミナミメダカ、カマキリ、カジカ、イシドンコ、オオヨシノボリ (12 種)	
底生動物	淡水域	カワシンジュガイ、マツカサガイ、マシジミ、ヤマトヌマエビ、ヒメヌマエビ、ミナミヌマエビ、ミナミテナガエビ、ヒラテナガエビ (8 種)	

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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

水辺環境の水田、河川、池沼等及び汽水～淡水域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、樹林及び草原等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。

また、事業実施想定区域周辺には注目すべき生息地が存在するが、河川の直接改変は行わないこと、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、クマタカ、オオタカ、サシバ、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）及び「サシバの保護の進め方」（環境省、平成25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、捕獲など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、71 科 157 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

「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としては、事業実施想定区域から約 4km 離れた場所に、「大島の照葉樹林」があるが、事業実施想定区域内には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 「島根県文化財保護条例」(昭和 30 年条例第 6 号)及び「浜田市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 114 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 浜天：浜田市指定天然記念物	「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP)、「島根県の文化財」(島根県の HP)、「浜田市指定文化財」(浜田市の 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	「レッドリスト(2017) 維管束植物」(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	「レッドリスト(2017) 維管束植物」(環境省、平成 29 年)	○	

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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
④	「改訂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）の掲載種	EX：絶滅…島根県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Ⅰ類…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 VU：絶滅危惧Ⅱ類…現在の状態をもたらしている圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」のカテゴリーに移行することが確実と考えられるもの 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」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種	「改訂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）	○	
⑤	「島根県希少野生動植物の保護に関する条例」（平成 22 年 3 月島根県条例第 13 号）に基づく指定希少野生動植物	指定：指定希少野生動植物…この条例において「希少野生動植物」とは、県内に生息し、又は生育する野生動植物の種のうち、県内にその本来の生息地又は生育地を有するものであって、種の存続に支障を来す程度にその種の個体の数が著しく少ないもの、種の個体の数が著しく減少しつつあるもの、種の個体の主要な生息地等が消滅しつつあるもの、種の個体の生息又は生育の環境が著しく悪化しつつあるもの、種の存続に支障を来す事情があるものをいい、「指定希少野生動植物」とは、希少野生動植物のうち、知事が特に保護を図る必要があると認めて、指定するものをいう	「島根県希少野生動植物の保護に関する条例」（平成 22 年 3 月島根県条例第 13 号）	○	
⑥	「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）に掲載されている特定植物群落	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、極めて希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 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：破壊の危惧 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）		○

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	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	ミズスギ				NT		土手や明るい斜面
2		ハナヤスリ	ナツノハナワラビ				NT		やや陰湿な山地の林床
3			コヒロハハナヤスリ				DD		路傍、林下や集落内
4			ハマハナヤスリ				DD		海岸の湿った砂地から川原
5		ゼンマイ	ヤシヤゼンマイ				VU		溪流沿いの水しぶきがかかるような場所
6		コケシノブ	ツルホラゴケ				CR+EN		照葉樹林下の岩上
7		コバノイシカグマ	イシカグマ				NT		やや乾燥した斜面や林床
8			オオフジシダ				NT		山地の陰湿な林下
9		シノブ	シノブ				NT		岩上や樹幹上
10		ミズワラビ	ミズワラビ				NT		水田、畦、水路
11			カラクサシダ				NT		空中湿度の高い場所の岩上や樹幹
12		シシラン	シシラン				NT		山地の速し下の岩に群生
13		イノモトソウ	アマクサシダ				CR+EN		海辺の照葉樹林下
14			ナチシダ				NT		山地の陰湿な林床
15		チャセンシダ	コバノヒノキシダ				NT		岩上やコンクリート崖
16			ハウビシダ				NT		溪流近くの湿った岩上
17			クルマシダ				NT		林下の土壌のやや堆積した湿った斜面
18		シシガシラ	オオカグマ				NT		低山地のやや乾燥した林下
19		オシダ	シノブカグマ				NT		山林
20			ツクシヤブソテツ				CR+EN		山林中の比較的湿った林床
21			ツクシイワヘゴ				VU		林下の林床
22			ヌカイタチシダモドキ				VU		低山地の林床
23			ミヤマクマワラビ				VU		温帯林の林床
24			ナガサキシダ				CR+EN		スギ林の林床
25		ヒメシダ	テツホシダ				VU		海岸部の湿地
26			ミゾシダモドキ				CR+EN		山地の陰湿な林下
27		メシダ	ウスヒメワラビ				NT		山地の湿度の高い杉林等の林床
28			ヘイケイヌワラビ			VU	CR+EN		森林に覆われた陰湿な斜面
29			ミヤコイヌワラビ				NT		山地の川沿いの多湿な林床
30			アリサンイヌワラビ				VU※1		山地のやや湿った地上
31			ムクゲシケシダ				NT		スギ林下の湿った環境
32		ウラボシ	ヒメサジラン				NT		林中の岩上
33			アオネカズラ				NT		低地の樹幹や岩上
34	裸子植物	イチイ	カヤ				NT		山地の尾根筋や露岩状の痩せた土地
35	離弁花類	カバノキ	サクラバハノキ			NT	NT		水湿地

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生育環境
				①	②	③	④	⑤	
36	離弁花類	イラクサ	キミズ				NT		照葉樹林域内で谷間等の陰湿な地
37		タデ	ハルトラノオ				VU		夏緑樹林内の溪流沿いから斜面下部
38			ナガバノヤノネグサ				VU		湿った林縁
39		ナデシコ	ハマナデシコ				VU		海岸近くの草原、砂浜
40		クスノキ	シロモジ				NT		尾根筋、一部では溪流沿い
41		スイレン	コウホネ				NT		湖沼、溜池、水路
42			ヒツジグサ				NT		丘陵部及び平野部の溜池
43		ウマノスズクサ	フタバアオイ				VU		谷間のやや陰湿な環境
44			タイリンアオイ				VU		照葉樹林内
45			サンヨウアオイ				NT		山地林内、林縁
46		ボタン	ヤマシャクヤク			NT			山地の落葉樹林、スギ植林で、溪側等適潤な林床
47		ケシ	ナガミノツルキケマン			NT			温帯下部域の冷涼な樹林下、林縁等
48		マンサク	イスノキ				NT		神社、仏閣の古い森の中
49			アデツマンサク			NT			明るい林内や林縁
50		ベンケイソウ	ミツバベンケイソウ				NT		溪流沿いの露岩地、山地路傍の岩場、海岸沿いの岩場等
51			アオベンケイ				VU		ブナの古木の樹幹
52			ツメレンゲ			NT	NT		露岩崖地、岩峯の岩場
53		ユキノシタ	キレンゲショウマ			VU	CR+EN		冷温帯林の沢筋深山の崖錐地
54			シラヒゲソウ				VU		山間の小さな湿地や流れの縁
55			タコノアシ			NT	VU		泥湿地、沼、水田、河原
56			ヤシャビシヤク			NT	VU		ブナの古木に着生
57		バラ	オオヤマザクラ				NT※2		夏緑樹二次林内
58			ハウロクイチゴ				CR+EN		海岸の砂礫地から後背の斜面、崖地
59			キビナワシロイチゴ				VU		山地林内から林縁
60		マメ	ハマナタマメ				CR+EN		海岸礫地
61			タヌキマメ				CR+EN		平地や丘陵などの日当たりの良い草地や道端
62			オオバヌスビトハギ				CR+EN		照葉樹林のより自然的な状態の樹林
63			イヌハギ			VU			河原や海に近い日当たりの良い砂地
64			オオバクサフジ				DD		山地林縁、時には耕作地周辺
65		フウロソウ	ビッチュウフウロ				VU		山間の水湿地、湿原にまれに生育
66		トウダイグサ	イワタイゲキ				NT		海岸の岩場、砂礫地
67		ヒメハギ	ヒナノカンザシ				CR+EN		池畔の草地
68		カエデ	テツカエデ				CR+EN		アカガシ林域の林内
69		モチノキ	ナナミノキ				CR+EN		山地
70			ミヤマウメモドキ				CR+EN		湿地

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生育環境
				①	②	③	④	⑤	
71	離弁花類	クロウメモドキ	ヨコグラノキ				CR+EN		山地の斜面
72		ブドウ	ウドカズラ				CR+EN		照葉樹林域の山中、谷間
73		ホルトノキ	コバンモチ				NT		照葉樹林
74		シナノキ	ヘラノキ				NT		夏緑二次林内の斜面
75		ミソハギ	ミズマツバ			VU			水田や湿地
76		セリ	サケバゼリ				VU		海岸に近い山地の林縁部での水湿地
77	合弁花類	ツツジ	レンゲツツジ				NT		湿地、湿原状地。しばしば、やや乾燥気味な山地草原、林縁草地
78			ゲンカイツツジ			NT	NT		露岩地の岩上で上層を樹木が被うことのない場所
79			アラゲナツハゼ				VU		林縁部や草原状地
80		ヤブコウジ	タイミンタチバナ				NT		照葉樹林域の林内
81		サクラソウ	サクラソウ			NT			谷部林縁、湿地、川のほとりの草地
82		イソマツ	ハマサジ			NT	CR+EN		海岸の砂地
83		ハイノキ	クロバイ				NT		照葉樹林域内
84		マチン	ホウライカズラ				NT		照葉樹林域内の山地
85		ミツガシワ	ガガブタ			NT	NT		沼や水田
86			アサザ			NT	CR+EN		用水路
87		キョウチクトウ	サカキカズラ				VU		照葉樹林内から林縁、路傍
88		ガガイモ	フナバラソウ			VU	CR+EN		海岸風衝、岩譟地、草地
89			スズサイコ			NT	NT		山地草原、林縁の草地、溜池の土堤等の草地
90		アカネ	ジュズネノキ				CR+EN		山地林床
91			カギカズラ				VU		照葉樹林域の山中
92		ムラサキ	サワリソウ				VU		谷筋のやや陰湿な地から斜面上部の夏緑二次林内
93		クマツヅラ	カリガネソウ				VU		山地
94		シソ	シモバシラ				CR+EN		人工林内の林床
95			キセワタ			VU	DD		山や丘陵の草地
96		ゴマノハグサ	ホソバママコナ			EN	VU		アカマツ林等の明るい林内から林縁
97			スズメハコベ			VU			湿地
98			イヌノフグリ			VU	NT		土手や道端等
99			カワヂシャ			NT	NT		平野部から山地の河川水辺
100			ナンゴククガイソウ			VU			ブナ林域の溪畔。やや明るい溪畔や草地
101		イワタバコ	イワタバコ				CR+EN		山地溪側の陰湿な岩壁等、おもに岩上
102			シシンラン			VU	CR+EN		樹幹
103		タヌキモ	イヌタヌキモ			NT	NT		平野部及び丘陵部の池沼や溜池
104			タヌキモ			NT	VU		平野部及び丘陵部の池沼や溜池
105			ムラサキミミカキグサ			NT	VU		山間の湿地や池畔

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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	選定基準					生育環境
				①	②	③	④	⑤	
106	合弁 花類	スイカズ ラ	ハマニンドウ				NT		海岸沿いの場、森林
107			カンボク				VU		おもに冷温帯林域にあつて、谷筋の湿り気の強い立地に生えるが、一部では山地尾根筋のやや乾燥立地にも生えている
108		オミナエシ	カノコソウ				NT		山地の少しばかり湿り気のある草地
109		マツムシソウ	ナベナ				NT		山地の林縁部や川辺り等の草地
110		キキョウ	フクシマシャジン				VU		林縁の草原状地、山道
111			バアソブ			VU	DD		山地林縁等
112			サワギキョウ				VU		湿地
113			キキョウ			VU	CR+EN		山地の草原状地
114		キク	ヒロハヤマモギ			NT	NT		やや乾いた草原状地、山間の耕作地周りの草刈場等
115			ダルマガク				NT		海岸の風衝崖地や露岩上
116			シオン			VU			日当たりのよい山間の草原で、やや湿ったところ
117			コバナガンクビソウ			VU			山林下
118			ヒツキアザミ				VU		山地尾根筋の登山道等の傍らの草原状地等
119			ヤナギタンポポ				CR+EN		山地湿生地
120			オオモミジガサ				VU		山地
121			ミヤコアザミ				DD		山地林縁等草原状地
122			ヒメヒゴタイ			VU			日当たりのよい草原や林縁
123			キクアザミ				CR+EN		山地草原
124			コウリンカ			VU			山地の適湿の草原
125			ヤマザトタンポポ			NT	VU		陽当たりのよい草地
126	単子 葉植 物	オモダカ	アギナシ			NT	CR+EN		人為干渉の少ない、かなり年数を経た湿地
127		トチカガ ミ	マルミスブタ			VU			水田や溝
128			スブタ			VU	NT		溜池、水田、水路等
129			ヤナギスブタ				NT		溜池、水田、水路等
130			ミズオオバコ			VU	NT		溜池、用水路、溝、水田等
131		ユリ	キスゲ				CR+EN ※3		山地草原、林縁草地
132			バイケイソウ				CR+EN		山中の湿地状態の窪地
133		ビャクブ	ヒメナベワリ				VU		夏緑二次林から夏緑樹の多い照葉二次林、さらにスギ人工林内
134		アヤメ	カキツバタ			NT			汚水が流れ込まない湿原
135		ホシクサ	ツクシクロイヌノヒゲ			VU	CR+EN		山間の湿地
136		ミクリ	オオミクリ			VU	CR+EN		水湿地
137			ミクリ			NT	NT		多くは溜池に生育し、河川の水辺にも生える
138			ヤマトミクリ			NT	NT		農業用水路や溜池
139		カヤツリ グサ	ヒトモトススキ				NT※4		塩性湿地から沿海地の湿地
140			マシカクイ				VU		水湿地

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

第 4.3-11 表 (5) 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	選定基準					生育環境
				①	②	③	④	⑤	
141	単子葉植物	カヤツリグサ	ノグサ				CR+EN		海岸に近い場での斜面裸地・草地
142		ラン	ヒナラン			EN	VU		露岩地、岩壁
143			シラン			NT			日当たりのよい湿性斜面
144			マメヅタラン			NT	CR+EN		山地の樹幹または岩の上
145			ムギラン			NT	CR+EN		常緑樹林内の樹上や岩上
146			エビネ			NT	VU		山地林内の林床
147			ナツエビネ			VU	VU		谷間のかかなり湿り気の強い場所等、倒木の朽木上
148			ギンラン				VU		山地山林内、時に林縁、山中路傍
149			キンラン			VU	VU		山地山林内、時に林縁
150			セッコク				VU		常緑樹林内の樹上や岩上
151			カキラン				VU		陽あたりのよい湿地
152			サギソウ			NT	CR+EN		水湿地
153			ミズトシボ			VU			日当たりのよい湿地
154			フウラン			VU	NT		神社、仏閣の照葉樹古木等
155			ウチョウラン			VU	CR+EN		陽当たりのよい岩場の僅かな土壌が認められる小さな岩棚
156			ミズチドリ				CR+EN		湿地
157			コバノトンボソウ				CR+EN		湿地
合計	5 分類	71 科	157 種	0 種	0 種	56 種	141 種	0 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:ツクシノイヌワラビで記載、※2:オオヤマザクラ (エゾヤマザクラ) で記載、※3:ユウスゲ (キスゲ) で記載、

※4:ヒトモトススキ (シシキリガヤ) で記載

3：生育環境は以下の文献を参考にした。

「改訂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)

「レッドデータブック 2014－絶滅のおそれのある野生生物－8 植物 I」(環境省、平成 27 年)

「日本の野生植物 草本 I 単子葉類」(平凡社、昭和 57 年)

「日本の野生植物 草本 II 離弁花類」(平凡社、昭和 57 年)

「日本の野生植物 草本 III 合弁花類」(平凡社、昭和 56 年)

「日本の野生植物 木本 I」(平凡社、平成元年)

「日本の野生植物 木本 II」(平凡社、平成元年)

「原色日本植物図鑑・木本編 I」(保育社、昭和 60 年)

「日本のスゲ」(文一総合出版、平成 17 年)

「カヤツリグサ科入門図鑑」(全国農村教育協会、平成 19 年)

「日本の水草」(文一総合出版、平成 26 年)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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 4.3-12 表に示す情報が得られた。

第 4.3-12 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	研究機関職員	・ 谷沿いの湿り気のある場所では、暖地性の植物が出現する可能性がある。 ・ 金城の方には、ため池の上流側の湿地環境などにサクラバハノキが出てくる。また、雲城の方では、ハッチョウトンボの産地が知られている。本事業実施想定区域内にはそのような湿地環境はなさそうではあるが、今後現地調査を実施する際にはそのような環境があるか留意されたい。 ・ 当該地周辺は詳細な情報はないため、今後現地調査を実施され、重要な植物等の生育状況の把握に努められたい。

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、各種の生育環境を整理した。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及び草地環境であり、一部に湿地を含む。その他、事業実施想定区域を流れる周布川を中心とした河川等の水辺環境は風力発電機の設置対象外としており、改変は行わない計画である。

(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 4.3-3 図のとおりである。

事業実施想定区域内のうち、風力発電機の配置が想定される範囲は、主にヤブツバキクラス域に位置し、コナラ群落が広く分布しているほか、アカマツ群落（Ⅶ）、アカマツ植林、スギ・ヒノキ・サワラ植林が分布している。また、事業実施想定区域を流れる周布川周辺は自然植生であるケヤキ群落（Ⅵ）やシイ・カシ二次林等が分布している。

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 4.3-13 表のとおりである。

第 4.3-13 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
水辺（河川）	カワヂシャ (1 種)	事業実施想定区域内に主な生育環境が存在する可能性があるものの、河川や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。
その他（露岩地）	ヤシャゼンマイ、ツルホラゴケ、シシラン、コバノヒノキシダ、ホウビシダ、ヒメサジラン、ミツバベンケイソウ、ツメレンゲ、イワタイゲキ、ゲンカイツツジ、イワタバコ、ダルマガキ、ヒナラン、ウチョウラン (14 種)	
水辺（池沼）	コウホネ、ヒツジグサ、アサザ、イヌタヌキモ、タヌキモ、ミズオオバコ、ミクリ、ヤマトミクリ (8 種)	
樹林	ナツノハナワラビ、オオフジシダ、シノブ、カラクサシダ、アマクサシダ、ナチシダ、クルマシダ、オオカグマ、シノブカグマ、ツクシヤブソテツ、ツクシイワヘゴ、ヌカイタチシダモドキ、ミヤマクマワラビ、ナガサキシダ、ミゾシダモドキ、ウスヒメワラビ、ヘイケイヌワラビ、ミヤコイヌワラビ、アリスンイヌワラビ、ムクゲシケシダ、アオネカズラ、カヤ、キミズ、ハルトラノオ、ナガバノヤノネグサ、シロモジ、フタバアオイ、タイリンアオイ、サンヨウアオイ、ヤマシャクヤク、ナガミノツルキケマン、イスノキ、アテツマンサク、アオベンケイ、キレンゲショウマ、ヤシャビシヤク、オオヤマザクラ、キビナワシロイチゴ、オオバヌスビトハギ、テツカエデ、ナナミノキ、ヨコグラノキ、ウドカズラ、コバンモチ、ヘラノキ、アラゲナツハゼ、タイミンタチバナ、クロバイ、ホウライカズラ、サカキカズラ、ジュズネノキ、カギカズラ、サワリソウ、カリガネソウ、シモバシラ、ホソバママコナ、シシラン、ハマニンドウ、カンボク、バアソブ、コバナガンクビソウ、オオモミジガサ、ヒメナベワリ、シラン、マメヅタラン、ムギラン、エビネ、ナツエビネ、ギンラン、キンラン、セッコク、フウラン (72 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
草地	ミズスギ、コヒロハハナヤスリ、ハマハナヤスリ、イシカグマ、ハマナデシコ、ホウロクイチゴ、ハマナタマメ、タヌキマメ、イヌハギ、オオバクサフジ、ビッチュウフウロ、ヒナノカンザシ、レンゲツツジ、サクラソウ、ハマサジ、フナバラソウ、スズサイコ、キセワタ、イヌノフグリ、ナンゴククガイソウ、カノコソウ、ナベナ、フクシマシャジン、キキョウ、ヒロハヤマヨモギ、シオン、ヒツキアザミ、ヤナギタンポポ、ミヤコアザミ、ヒメヒゴタイ、キクアザミ、コウリンカ、ヤマザトタンポポ、キスゲ、ノグサ (35 種)	
水辺（湿地）	ミズワラビ、テツホンダ、サクラバハノキ、シラヒゲソウ、タコノアシ、ミヤマウメモドキ、ミズマツバ、サケバゼリ、ガガブタ、スズメハコベ、ムラサキミミカキグサ、サワギキョウ、アギナシ、マルミスブタ、スブタ、ヤナギスブタ、バイケイソウ、カキツバタ、ツクシクロイヌノヒゲ、オオミクリ、ヒトモトススキ、マシカクイ、カキラン、サギソウ、ミズトンボ、ミズチドリ、コバノトンボソウ (27 種)	

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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

水辺環境の河川、池沼及びその他（露岩地）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。

樹林、草地及び湿地を主な生育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。

- ・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 4.3-4 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

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。

- ・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。

- ・特定植物群落

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。

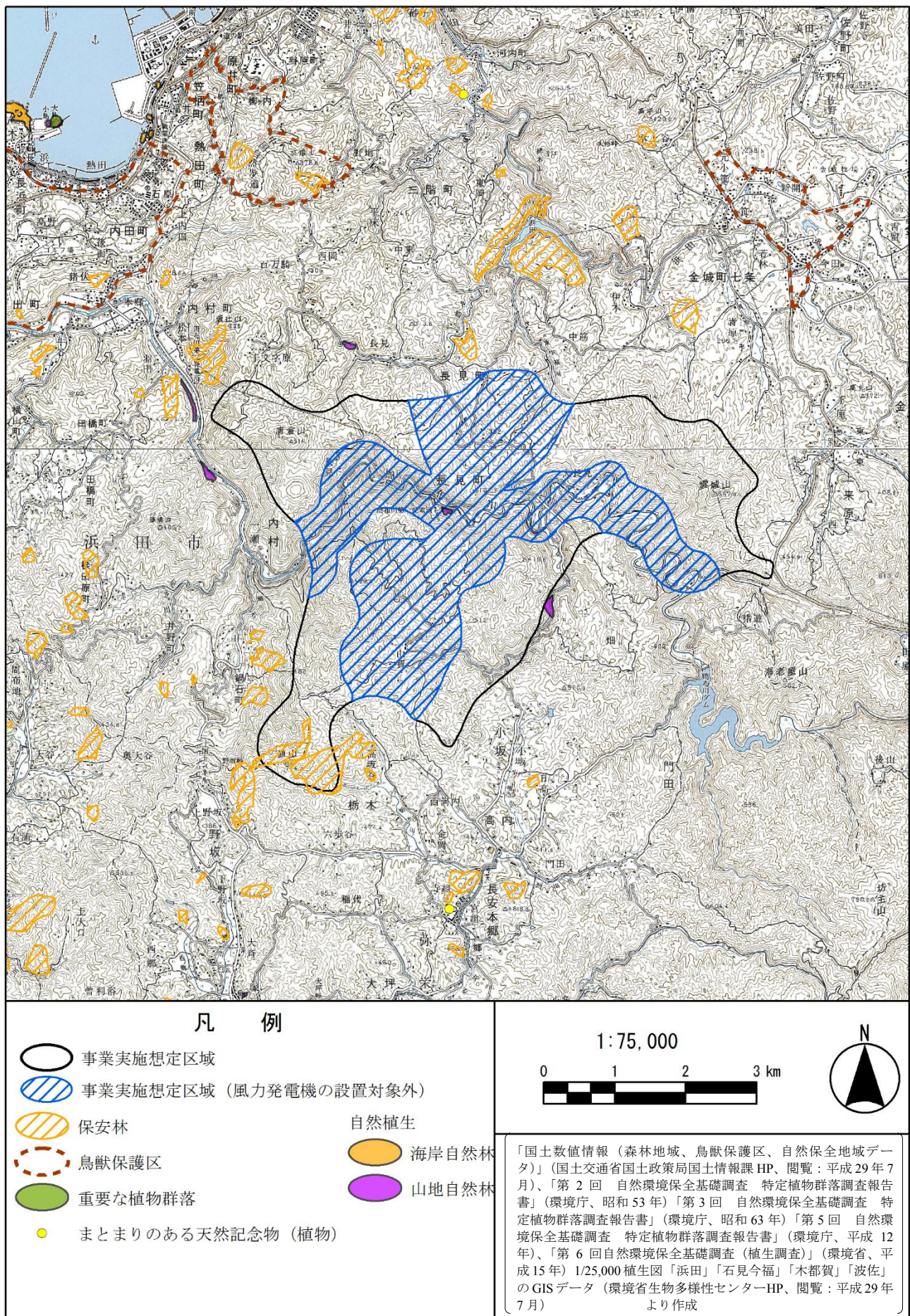
(2) 予測地域

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 4.3-4 図のとおりである。

事業実施想定区域には、鳥獣保護区、特定植物群落及びまとまりのある天然記念物（植物）は分布していない。また、自然植生及び保安林については、事業実施想定区域に含まれるものの、それらの面積はわずかであり、事業の特性と分布位置との対応関係から改変される可能性は低い。そのため、重大な影響はないものと予測する。



第 4.3-4 図 重要な自然環境のままとりの場の状況

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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

鳥獣保護区、特定植物群落及び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、自然植生及び保安林の一部は事業実施想定区域に該当すると予測するが、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は主に樹林や草地が含まれていることから、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。

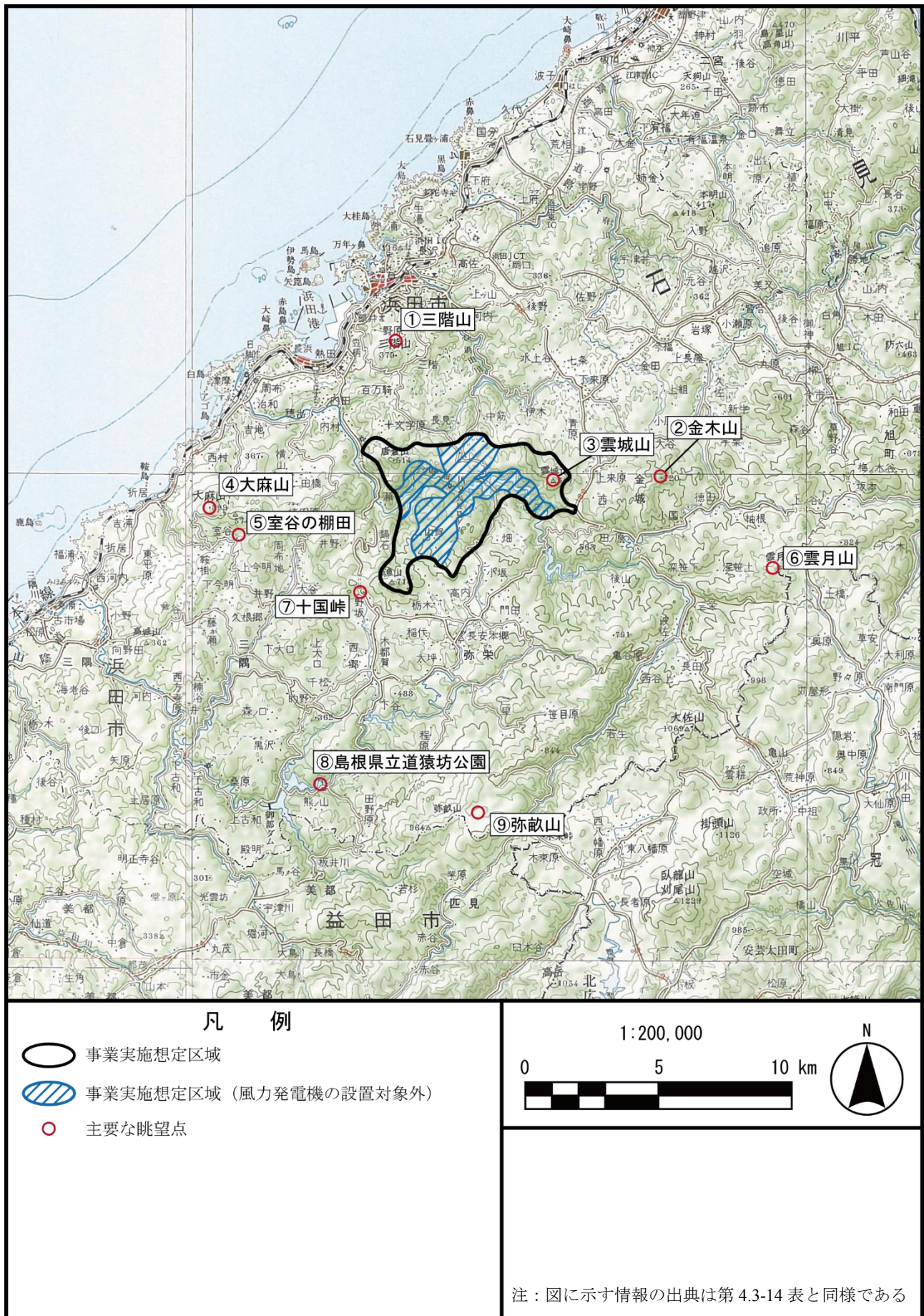
事業実施想定区域及びその周囲における主要な眺望点は第 4.3-14 表及び第 4.3-5 図、自然景観資源は第 4.3-15 表及び第 4.3-6 図のとおりである。

第 4.3-14 表 主要な眺望点

番号	眺望点	眺望点の概要
①	三階山	山頂は三階山神社のある公園となっており「みはしやま」とも呼ばれている。舗装された道は軽いハイキングやウォーキングコースとして利用されており、途中の展望台からは日本海や市街地を見渡すことができる。島根県大規模行為景観形成基準ガイドプランでは展望地として、浜田市景観計画では浜田自治区の主な視点場及び代表的な景観として位置づけられている。
②	金木山	標高は 720m あり、金城町を一望できる。島根県大規模行為景観形成基準ガイドプランでは展望地として、浜田市景観計画金城自治区の主な視点場及び代表的な景観として位置づけられている。
③	雲城山	登山道は、地域活動による活用が展開されて、眺望や登山の場として親しまれている。島根県大規模行為景観形成基準ガイドプランでは展望地として、浜田市景観計画では金城自治区の主な視点場として位置づけられている。
④	大麻山	山頂には遠州流庭園をもつ大麻山神社や展望台が整備されており、日本海や市街地を見渡すことができる。島根県大規模行為景観形成基準ガイドプランでは展望地として、浜田市景観計画では浜田自治区及び三隅自治区の主な視点場として位置づけられている。
⑤	室谷の棚田	大麻山のおもとのにある棚田で、昭和 50 年頃には約 4,500 枚の棚田が確認されたが、現在は約 1,000 枚に減少している。棚田ごしに日本海と中国電力三隅火力発電所の白い煙突を臨むことができる。浜田市景観計画三隅自治区の代表的な景観として位置づけられている。
⑥	雲月山	雲月山は「うつつきやま」とも呼ばれ、標高 911m の山を最高峰とする、数峰の山塊の総称である。山頂部は過去の放牧の影響などにより草原状を呈している。西中国山地国定公園の園地に指定されている。
⑦	十国峠	主要地方道浜田美都線にあり、農山村や山々の風景を眺めることができる。島根県大規模行為景観形成基準ガイドプランでは展望地として、浜田市景観計画では弥栄自治区の主な視点場及び代表的な景観として位置づけられている。
⑧	島根県立道猿坊公園	御部ダムそばにある公園。テーブル・ベンチ、野外炉、テニスコートや遊具もあり、整備された芝生のフリーサイトでは無料でキャンプができる。
⑨	弥畝山	標高は 969m で、石英斑岩系の山であり、周布川の源としても知られている。頂上付近にはブナの原生林が広がっており、新緑から紅葉まで楽しめる。島根県大規模行為景観形成基準ガイドプランでは展望地として、浜田市景観計画では弥栄自治区の代表的な景観として位置づけられている。

「いわみの種」(島根県西部石見地方の観光タウンガイド HP)、「しまね観光ナビ」(島根県観光連盟 HP)
「なつかしの国石見」(島根県西部公式観光サイト HP)、「はまナビ」(浜田市観光協会 HP)
「環境・県土づくり」「島根県大規模行為景観形成基準」(島根県 HP)
「観光情報」「浜田市景観計画」(浜田市 HP) (各 HP 閲覧：平成 29 年 7 月) より作成

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



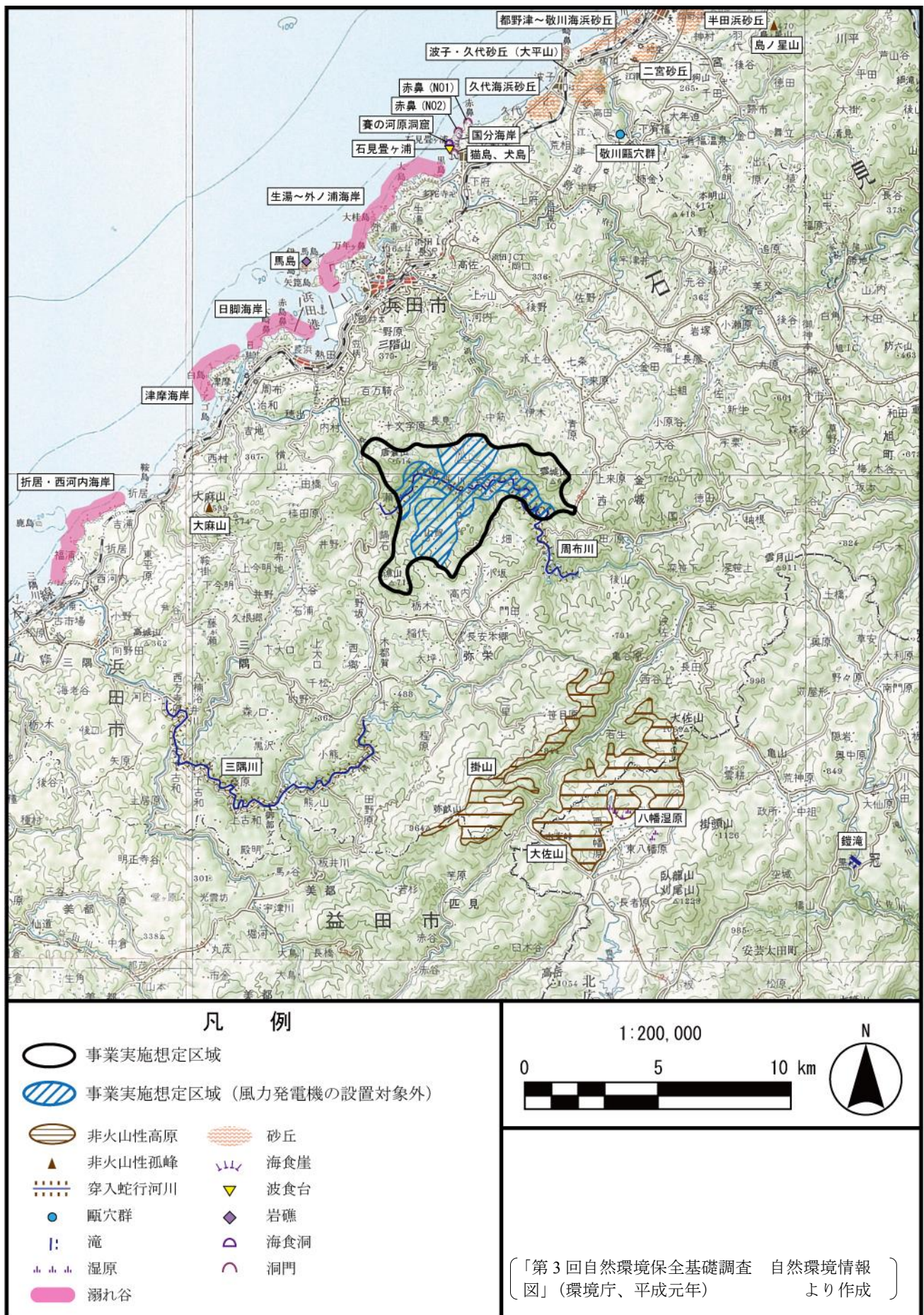
第4.3-5図 主要な眺望点

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

第 4.3-15 表 自然景観資源

自然景観資源名	名 称
非火山性高原	大佐山
	掛山
非火山性孤峰	島ノ星山
	大麻山
穿入蛇行河川	周布川
	三隅川
甌穴群	敬川甌穴群
滝	鎧滝
湿原	八幡湿原
溺れ谷	生湯～外ノ浦海岸
	日脚海岸
	津摩海岸
	折居・西河内海岸
砂丘	都野津～敬川海浜砂丘
	久代海浜砂丘
	半田浜砂丘
	二宮砂丘
	波子・久代砂丘（大平山）
海食崖	国分海岸
波食台	石見畳ヶ浦
岩礁	馬島
海食洞	賽の河原洞窟
洞門	赤鼻（No1）
	赤鼻（No2）
	猫島
	犬島

〔「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4.3-6図 自然景観資源

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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。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

主要な眺望点のうち、「雲城山」以外については、いずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと予測する。「雲城山」については、事業実施想定区域と重複する。

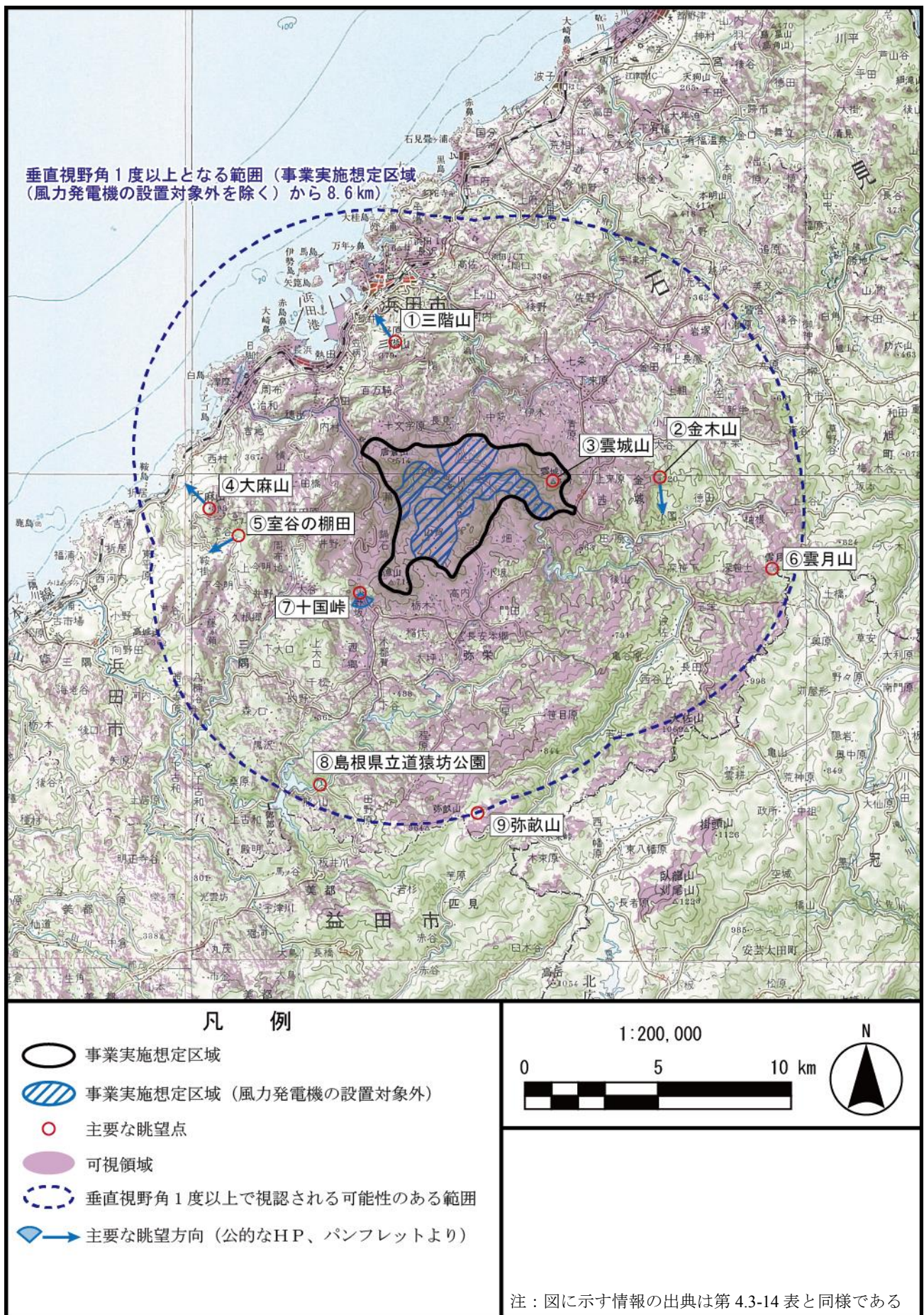
景観資源は、いずれも事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと予測する。

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 4.3-7 図のとおりである。

主要な眺望点のうち、「三階山」、「大麻山」、「十国峠」、「雲城山」、「金木山」、「雲月山」及び「弥畝山」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、「室谷の棚田」及び「島根県立道猿坊公園」からは風力発電機が視認される可能性は小さいと予測する。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



第4.3-7図 主要な眺望点の周囲の可視領域

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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 4.3-16 表のとおりである。

最も近くに位置する主要な眺望点である「雲城山」は、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）内に位置するため、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）は最大 90 度と予測する。次いで近くに位置する「十国峠」までの距離は約 0.5km であり、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）は最大約 15.4 度と予測する。

最も遠くに位置する「雲月山」までの距離は約 8.6km、次に遠くに位置する「弥畝山」までの距離は約 8.5km で、どちらも風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）は最大約 1.0 度と予測する。

第 4.3-16 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	三階山	約 3.7	約 2.3
②	金木山	約 3.4	約 2.5
③	雲城山	事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）内	≤90
④	大麻山	約 5.9	約 1.5
⑤	室谷の棚田	約 5.5	約 1.6
⑥	雲月山	約 8.6	約 1.0
⑦	十国峠	約 0.5	約 15.4
⑧	島根県立道猿坊公園	約 7.7	約 1.1
⑨	弥畝山	約 8.5	約 1.0

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 4.3-17 表及び第 4.3-8 図のとおりである。

第 4.3-17 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。

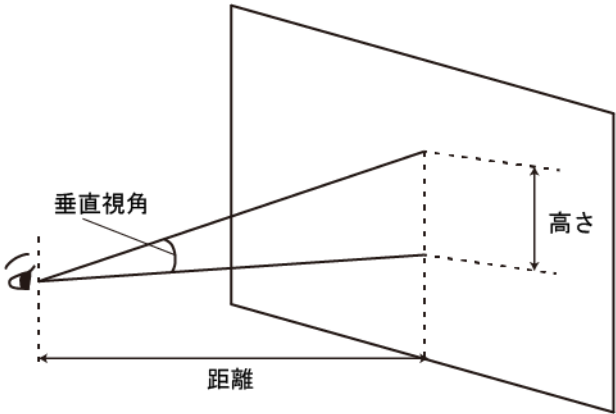
垂直見込角※の大きさに応じた送電鉄塔の見え方を下表に例示するが、これによれば、鉄塔の見込角が 2 度以下であれば視覚的な変化の程度は小さいといえる。

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 4.3-8 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ことを評価した。

(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

主要な眺望点のうち、「雲城山」以外については、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、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。「雲城山」については、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）に位置するが、眺望のための施設等については改変せず、さらに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。

- ・改変面積を最小限にとどめる。

景観資源は、いずれも事業実施想定区域に含まれず、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、「三階山」、「大麻山」、「十国峠」、「雲城山」、「金木山」、「雲月山」及び「弥畝山」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 4.3-17 表）によると、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）内に位置する「雲城山」からの風力発電機の見えの大きさは、配置によっては「見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる」程度となる可能性が高い。

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。

- ・主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況、関係自治体へのヒアリング等を踏まえて、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。

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 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（風力発電機の設置対象外を除く。）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 1.6km である。また、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）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 802 戸、このうち住宅等が 797 戸、住宅等以外が 5 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（風力発電機の設置対象外を除く。）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 1.6km である。また、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）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 802 戸、このうち住宅等が 797 戸、住宅等以外が 5 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	水辺環境の水田、河川、池沼等及び汽水～淡水域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、樹林及び草原等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。 また、事業実施想定区域周辺には注目すべき生息地が存在するが、河川の直接改変は行わないこと、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、クマタカ、オオタカ、サシバ、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）及び「サシバの保護の進め方」（環境省、平成 25 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、捕獲など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。

（表は次ページに続く。）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

(表は前ページの続き。)

植物	水辺環境の河川、池沼及びその他（露岩地）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。 樹林及び草原、湿地を主な生育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。	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	鳥獣保護区、特定植物群落及びままと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、自然植生及び保安林の一部は事業実施想定区域に該当すると予測するが、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は主に樹林や草地が含まれていることから、自然林や二次林、保安林といった自然環境のままと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	
	主要な眺望点のうち、「雲城山」以外については、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、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。「雲城山」については、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）と重複する。 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。 景観資源は、いずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。	改変面積を最小限にとどめる。
	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、「三階山」、「大麻山」、「十国峠」、「雲城山」、「金木山」、「雲月山」及び「弥畝山」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 4.3-17 表）によると、最も近い「雲城山」からの風力発電機の見えの大きさは、配置によっては「見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる」程度となる可能性がある。 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、関係自治体へのヒアリング等を踏まえて、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。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。