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 6 においてその影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目（以下「参考項目」という。）を勘案しつつ、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、表 4.1-1 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にないことから、工事の実施による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「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し、実行可能な環境保全措置を検討することにより、重大な環境影響の回避又は低減を図ることとする。

なお、累積的な影響については環境影響を受けるおそれのある事業を対象とし、方法書以降の手続きの中で検討する。

表 4.1-1　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	騒音及び超低周波音	騒音					○
			超低周波音					○
		振動	振動					
	水環境	水質	水の濁り					
		底質	有害物質					
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				○	
		その他	風車の影					○
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）				○	
			海域に生息する動物					
	植物		重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）				○	
			海域に生育する植物					
	生態系		地域を特徴づける生態系				○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○	
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場				○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		産業廃棄物					
			残土					
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量		放射線の量					

注：1. ■ は、「発電所アセス省令」第 21 条第 1 項第 6 号に定める「風力発電所 別表第 6」に示す参考項目であり、□ は、同省令第 26 条の 2 第 1 項に定める「別表第 13」に示す放射性物質に係る参考項目である。
2.「○」は、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、表 4.1-2 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。

表 4.1-2　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、「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）による重要な地形が存在していることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
	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、「環境省レッドリスト 2020」の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、「環境省レッドリスト 2020」の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）が存在することから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。

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	騒音及び超低周波音	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にない。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。
	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にない。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にないものの、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にない。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にない。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にない。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にない。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にない。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想定区域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、空間放射線量率の高い地域は確認されておらず、放射性物質が相当程度拡散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表 4.2-1、計画段階配慮事項の評価方法の判断基準は表 4.2-2 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。

表 4.2-1(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についても調査した。	実際の風力発電機の設置位置は環境影響等を考慮して決定されるが、配慮書時点では配置は未確定のため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、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	重要な地形及び地質の分布状況及び特性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重要な地形及び地質の位置関係を整理し、直接的な影響の可能性の有無を整理した。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
	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。	実際の風力発電機の設置位置は環境影響等を考慮して決定されるが、配慮書時点では配置は未確定のため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、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
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。）	動物の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地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。	事業実施想定区域と重要な種の生息環境及び注目すべき生息地の重ね合わせにより、直接的な改変の有無による生息環境の変化及び施設の稼働に伴う影響について予測した。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

※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。

表 4.2-1(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。）	植物の重要な種、重要な植物群落及び巨樹・巨木林等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。	事業実施想定区域と重要な種の生育環境、重要な植物群落及び巨樹・巨木林・天然記念物の重ね合わせにより、直接的な改変の有無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、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
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の分布状況について、文献その他の資料により調査した。	事業実施想定区域と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の重ね合わせにより、直接的な改変の有無及び施設の稼働に伴う影響を整理した。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
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 地形改変及び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主要な眺望景観への影響 a. 風力発電機の介在の可能性 主要な眺望点、景観資源及び事業実施想定区域の位置関係を基に、主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性を予測した。 b. 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。 c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ 主要な眺望点と事業実施想定区域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（垂直視野角）について予測した。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
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	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況について、文献その他の資料により調査した。	地形改変及び施設の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、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。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

表 4.2-2　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囲に配慮が特に必要な施設等が分布するが、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、影響の回避又は低減が困難。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質の改変の程度	重要な地形及び地質の改変を伴わない。	重要な地形及び地質の改変を伴うが、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。	重要な地形及び地質の改変を伴い、影響の回避又は低減が困難。
	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環境保全上配慮すべき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、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、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。 また、生息・生育地の直接改変を伴わない。	事業実施想定区域に重要な種等が分布する可能性があるが、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、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と事業実施想定区域との位置関係	事業実施想定区域に自然環境のまとまりの場が分布しない。	重要な自然環境のまとまりの場の改変を伴うが、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。	重要な自然環境のまとまりの場の改変を伴い、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主要な眺望景観の変化の程度	①主要な眺望点及び景観資源は直接改変されない。 ②主要な眺望点から風力発電機が視認できない。	①事業実施想定区域に主要な眺望点又は景観資源が分布するが、重大な環境影響を実行可能な範囲内で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、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減が可能。	①事業実施想定区域に主要な眺望点又は景観資源が分布し、影響の回避又が困難。 ②主要な眺望点から風力発電機が視認でき、影響の回避又は低減が困難。
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	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度	主要な人と自然との触れ合いの活動の場は改変されない。	事業実施想定区域に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が分布するが、重大な影響を実行可能な範囲内で回避又は低減が可能。	事業実施想定区域に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が分布し、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（図 4.3-1 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は表 4.3-1、配慮が特に必要な施設等の位置は図 4.3-1 のとおりである。

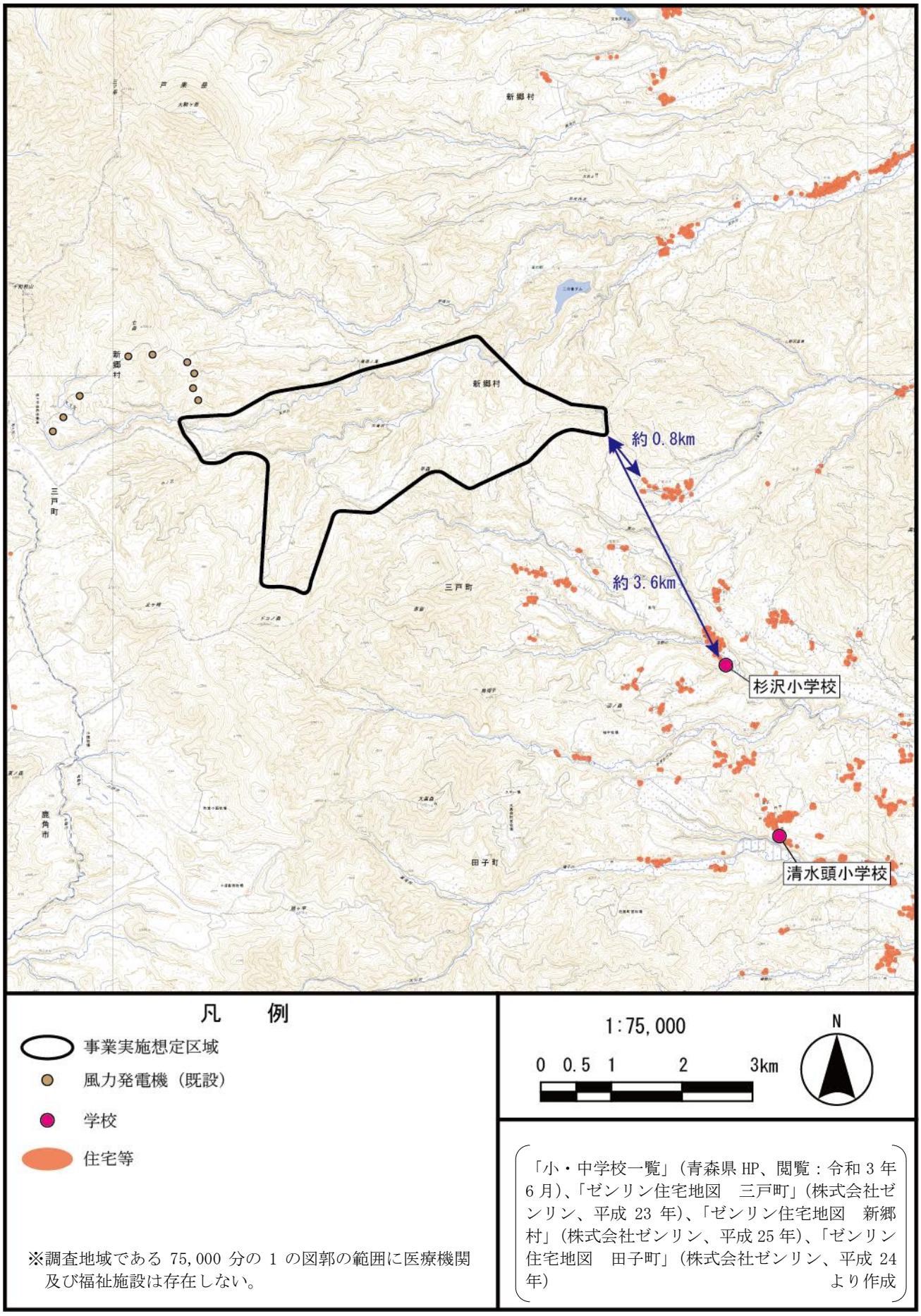
事業実施想定区域の周囲に配慮が特に必要な施設等が分布するが、事業実施想定区域には存在しない。

また、事業実施想定区域及びその周囲において、騒音に係る環境基準の類型が当てはめられた地域はない。

表 4.3-1　配慮が特に必要な施設

区　分	名　称	所在地
小学校	杉沢小学校	三戸町貝守杉沢向平 50
	清水頭小学校	田子町田子清水頭 18

〔「小・中学校一覧」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）より作成〕



※調査地域である 75,000 分の 1 の図郭の範囲に医療機関及び福祉施設は存在しない。

「小・中学校一覧」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）、「ゼンリン住宅地図　三戸町」（株式会社ゼンリン、平成 23 年）、「ゼンリン住宅地図　新郷村」（株式会社ゼンリン、平成 25 年）、「ゼンリン住宅地図　田子町」（株式会社ゼンリン、平成 24 年）より作成

図 4.3-1　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位置

2. 予　測

(1)予測手法

実際の風力発電機の設置位置は環境影響等を考慮して決定されるが、配慮書時点では配置は未確定のため事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等の位置関係（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表 4.3-2 及び図 4.3-2、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、表 4.3-3 のとおりである。

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、住宅等は約 0.8km、住宅等以外は「杉沢小学校」で約 3.6km 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 52 戸であり、このすべてが住宅等である。これらの配慮が特に必要な施設等では風力発電機の稼働に伴う騒音及び超低周波音による影響が生じる可能性があると予測する。

表 4.3-2　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 0.8km	約 3.6km	－	－

注：調査地域に医療機関及び福祉施設は存在しない。

「小・中学校一覧」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「ゼンリン住宅地図　三戸町」（株式会社ゼンリン、令和 2 年）　より作成

表 4.3-3　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 (戸)	住宅等以外			合　計 (戸)
		学　校 (戸)	医療機関 (戸)	福祉施設 (戸)	
0～0.5	0	0	0	0	0
0.5～1.0	4	0	0	0	4
1.0～1.5	26	0	0	0	26
1.5～2.0	22	0	0	0	22
合計（戸）	52	0	0	0	52

「小・中学校一覧」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「ゼンリン住宅地図　三戸町」（株式会社ゼンリン、令和 2 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。

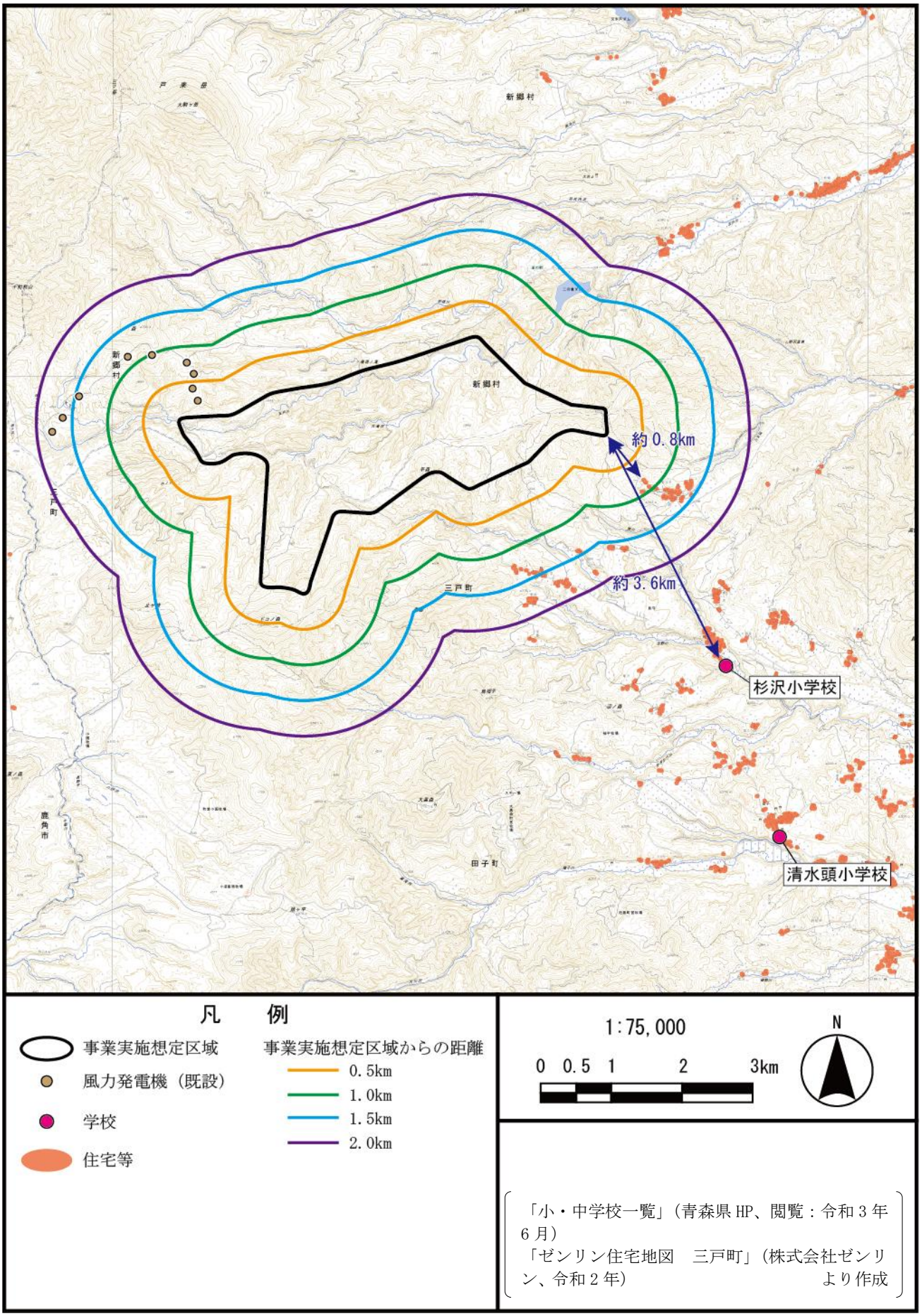


図 4.3-2　事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係

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、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

(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 0.8km であり、住宅等以外は「杉沢小学校」で約 3.6km 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の合計は 52 戸であり、このすべてが住宅等である。

このため、これらの配慮が特に必要な施設等では風力発電機の稼働に伴う騒音及び超低周波音による重大な影響が生じる可能性があるが、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、重大な影響の回避又は低減が可能であると評価する。

・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。

・地域の音環境を把握※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、そ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、空気吸収による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測定マニュアル」（環境省、平成 29 年）及び最新の知見等を参考に実施する。

4.3.2 地形及び地質

1. 調　査

(1)調査手法

重要な地形及び地質の分布状況及び特性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（図 4.3-4）とした。

(3)調査結果

事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形は表 4.3-4 及び表 4.3-5、位置は図 4.3-3 及び図 4.3-4 のとおりである。

「日本の典型地形」((財) 日本地図センター、平成 11 年）によると、事業実施想定区域の周囲に火砕流台地の「迷ヶ平」が存在するが、事業実施想定区域に典型地形はない。

「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）によると、事業実施想定区域が広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれる。

表 4.3-4　事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形の状況（典型地形）

地形項目 (成因別)	地形項目	名称	備考
火山の活動による地形	火砕流台地	迷ヶ平	十和田火山十和利山南麓の標高 700～500m 付近

〔「日本の典型地形」((財) 日本地図センター、平成 11 年）より作成〕

表 4.3-5　事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形の状況（自然景観資源）

区　分	名　称
火山群	十和田火山地
	十和田火山群
火山	戸来岳
	十和利山
火山性高原（台地状をなさないもの）	迷ヶ原、小国牧場、白萩平
	田代平、熊取平
非火山性孤峰	高堂山
	貝名森
	止ヶ崎
	赤岩
	ドコノ森
	大黒森
	猿ヶ平
	東ノ森

〔「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〕

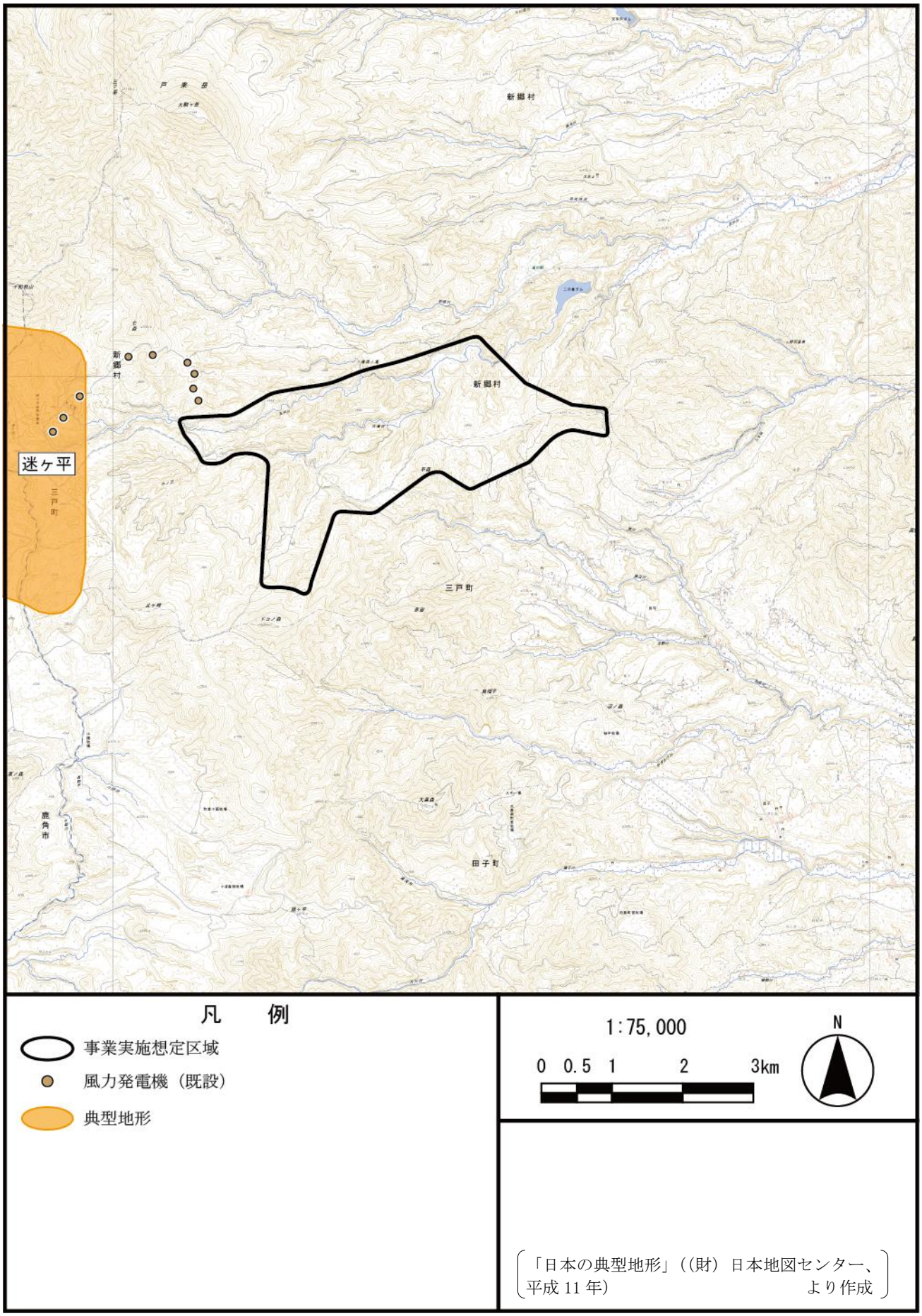
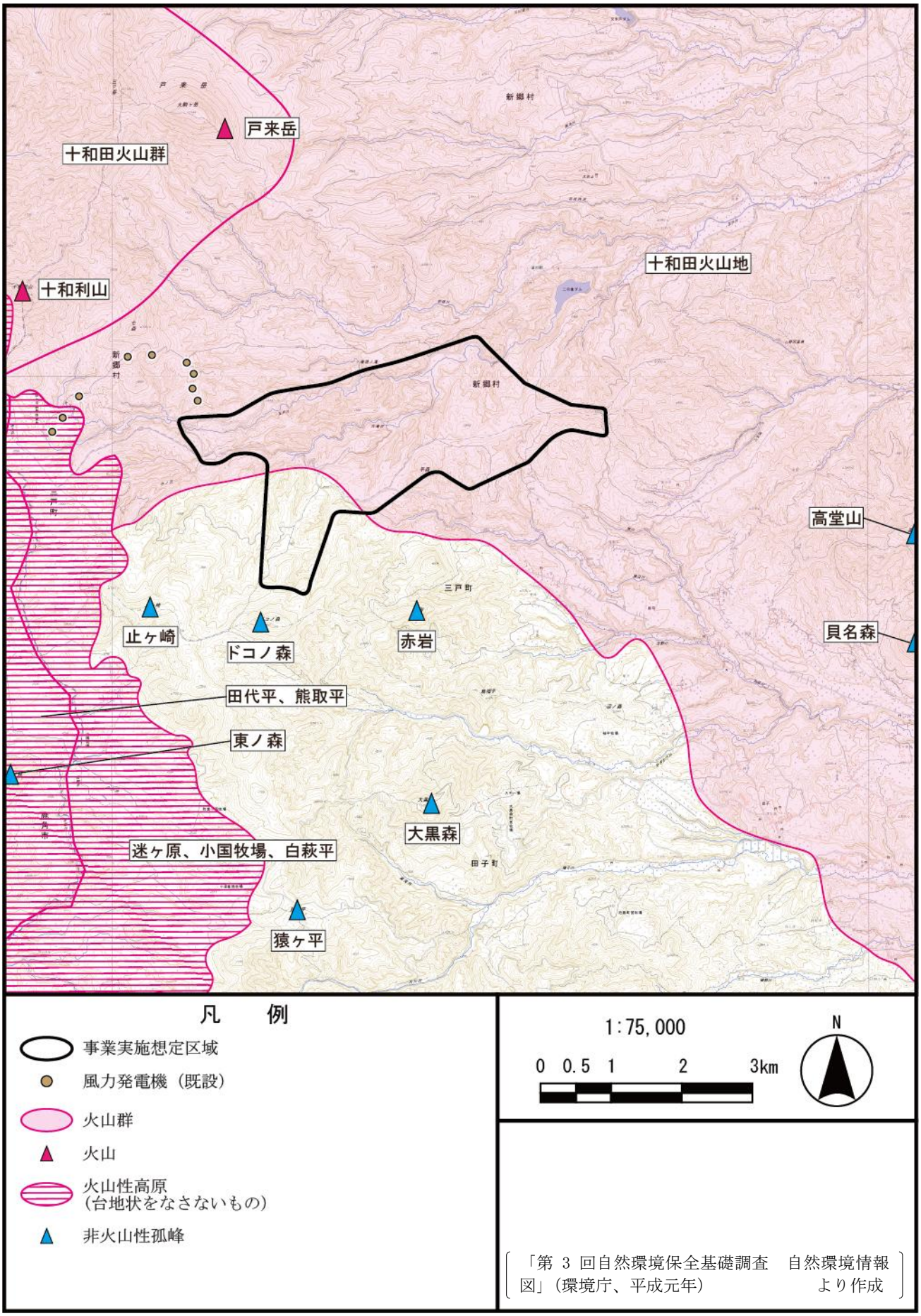


図 4.3-3　重要な地形の分布状況（典型地形）



「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

図 4.3-4　重要な地形の分布状況（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

事業実施想定区域と重要な地形及び地質との位置関係を整理し、直接的な影響の可能性の有無を整理した。

(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重要な地形の位置関係は図 4.3-3 及び図 4.3-4 のとおりであり、事業実施想定区域が広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれており、直接的な影響が生じる可能性がある。

3. 評　価

(1)評価手法

予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

(2)評価結果

事業実施想定区域と重要な地形の位置関係は図 4.3-3 及び図 4.3-4 のとおりであり、事業実施想定区域が広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれていることから、直接的な改変による重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価手続き及び工事計画の検討において、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響の回避又は低減が可能であると評価する。

- 現地調査等により重要な地形及び地質の分布及び状態を把握し、可能な限り直接的な改変を回避するように、工事計画の詳細について検討する。
- 現地調査等により把握した重要な地形及び地質の状況を踏まえ、やむを得ず重複する部分で工事を実施する場合は、改変範囲の最小化を検討する。

4.3.3 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（図 4.3-1 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、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は表 4.3-1※1、配慮が特に必要な施設等の位置は図 4.3-1※1 のとおりである。

事業実施想定区域の周囲に配慮が特に必要な施設等が分布するが、事業実施想定区域には存在しない。

2. 予　測

(1)予測手法

実際の風力発電機の設置位置は環境影響等を考慮して決定されるが、配慮書時点では配置は未確定のため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表 4.3-2※1 及び図 4.3-2※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、表 4.3-3※1 のとおりである。

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、住宅等は約 0.8km、住宅等以外は「杉沢小学校」で約 3.6km 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 52 戸であり、このすべてが住宅等である。これらの配慮が特に必要な施設等では風力発電機の稼働に伴う風車の影の影響が生じる可能性があると予測する。

※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、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

(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、住宅等は約 0.8km、住宅等以外は「杉沢小学校」で約 3.6km 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 52 戸であり、このすべてが住宅等である。

このため、これらの配慮が特に必要な施設等では風力発電機の稼働に伴う風車の影の重大な影響が生じる可能性があるが、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、重大な影響の回避又は低減が可能であると評価する。

・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。

4.3.4 動　物

1. 調　査

(1)調査手法

動物の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地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

事業実施想定区域及びその周囲（図 4.3-5 の範囲）とした。

(3)調査結果

①　重要な種の分布状況

動物の重要な種は、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより確認した種について、表 4.3-7 の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。その結果、重要な種は、表 4.3-8～表 4.3-14 のとおり、哺乳類 19 種、鳥類 67 種、爬虫類 1 種、両生類 5 種、昆虫類 110 種、魚類 16 種及び昆虫類以外の無脊椎動物 2 種である。

なお、重要な種についての生息環境は表 4.3-6 に示す文献その他の資料を参照した。

表 4.3-6　生息環境に係る文献その他の資料

文献その他の資料名
「青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック（2010 年改訂版）－」（青森県、平成 22 年）
「青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック（2020 年版）－」（青森県、令和 2 年）
「日本の哺乳類」（東海大学出版会、平成 6 年）
「日本鳥類目録 改訂第 7 版」（日本鳥学会、平成 24 年）
「青森の野鳥」（日本野鳥の会 青森県支部/弘前支部、平成 13 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-2 鳥類」（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-3 爬虫類・両生類」（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-5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）
「秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 2002－秋田県版レッドデータブック－　動物編」（秋田県、平成 14 年）
「いわてレッドデータブック　岩手の希少な野生生物（2014 年版）」（岩手県、平成 26 年）
「環境省レッドリスト 2017 補遺資料」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「山溪ハンディ図鑑 7　新版　日本の野鳥」（山と溪谷社、平成 26 年）

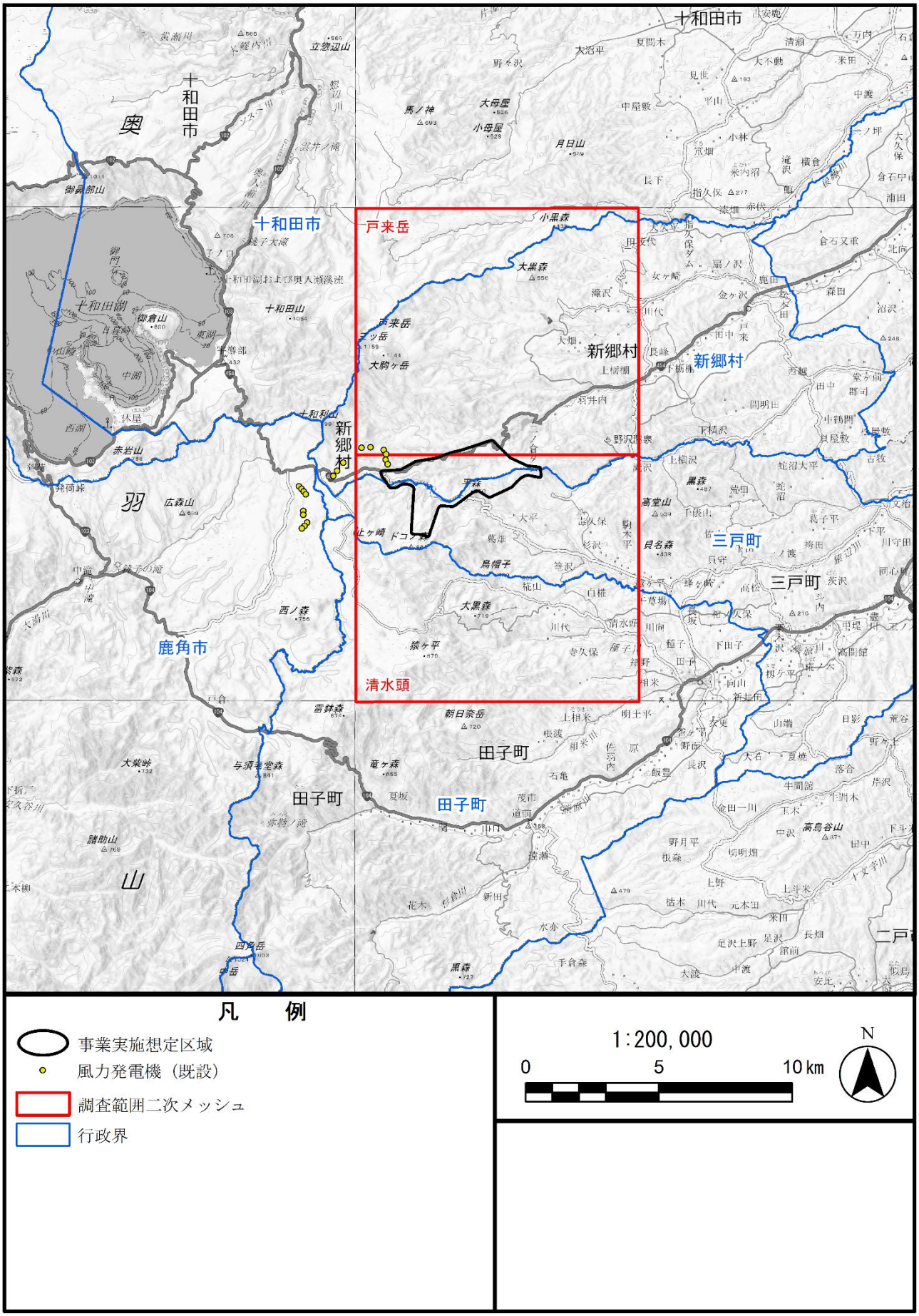


図 4.3-5　文献その他の資料調査範囲

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 4.3-7　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、最終改正：令和3年4月23日)、「青森県文化財保護条例」(昭和50年条例第46号)、「三戸町文化財保護条例」(昭和47年条例第17号)、「田子町文化財保護条例」(昭和62年条例第39号)、「十和田市文化財保護条例」(平成17年条例第113号）に基づく天然記念物	特天：特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：青森県指定天然記念物 市天：十和田市指定天然記念物 三天：三戸町指定天然記念物 田天：田子町指定天然記念物 村天：新郷村指定天然記念物	「国指定文化財等データベース」(文化庁HP、閲覧：令和3年6月)、「あおもりの文化財」(青森県HP、閲覧：令和3年6月)、「歴史・文化」(三戸町HP、令和3年6月)、「文化財」(田子町HP、閲覧：令和3年6月)、「十和田市の文化財」(十和田市HP、閲覧：令和3年6月)
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、最終改正：令和元年6月14日）及び「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、最終改正：令和2年12月16日）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、最終改正：令和2年12月16日)
③	「環境省レッドリスト2020」(環境省、令和2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Ⅰ類･･･絶滅の危機に瀕している（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（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、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･･･存続基盤が脆弱な種（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	「環境省報道発表資料環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省HP、閲覧：令和3年6月)
④	「青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック（2020年版）－」（青森県、令和2年）の掲載種	EX：絶滅野生生物･･･県内では、すでに絶滅したと考えられる野生生物 A：最重要希少野生生物･･･県内では、絶滅の危機に瀕している野生生物 B：重要希少野生生物･･･県内では、絶滅の危機が増大している野生生物 C：希少野生生物･･･県内では、生息・生育を存続する基盤が脆弱な野生生物 D：要調査野生生物･･･県内では、生息・生育情報が不足している野生生物 LP：地域限定希少野生生物･･･県内では、地域内に孤立している個体群で、地域レベルでの絶滅のおそれが高い野生生物	「青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック（2020年版）－」(青森県、令和2年)

表 4.3-8　文献その他の資料による動物の重要な種(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
1	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ				D	山地渓流
2	(食虫)	モグラ	ミズラモグラ			NT	D	低山地から高山帯
3	コウモリ	ヒナコウモリ	ヒメホオヒゲコウモリ				B※1	森林
4	(翼手)		カグヤコウモリ				B	森林
5			クロホオヒゲコウモリ			VU	A	自然度の高い樹林
6			ノレンコウモリ			VU※2	A	利用環境は樹林や林縁部
7			モリアブラコウモリ			VU	A	良好な天然林、森林の樹洞を利用
8			コヤマコウモリ			EN	A	原生林的な広葉樹林
9			ヤマコウモリ			VU	B	樹洞
10			ヒナコウモリ				B	橋梁の隙間、建物、バットボックス
11			ウサギコウモリ				B※3	森林性、人家も利用
12			テングコウモリ				B	森林性
13			コテングコウモリ				C	森林性
14	ネズミ	リス	ホンドモモンガ				D※4	山地帯から亜高山帯の森林
15	(齧歯)		ムササビ				C	低地から亜高山帯までの天然林、発達した二次林
16		ヤマネ	ヤマネ	国天				山地帯から亜高山帯の成熟した森林
17	ネコ (食肉)	イタチ	オコジョ			NT※5	D	標高が高い山地、低山地
18	ウシ (偶蹄)	イノシシ	イノシシ				D	常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、里山の二次林、農耕地
19		ウシ	カモシカ	特天				低山帯から高山帯にかけてのブナ、ミズナラなどが優占する落葉広葉樹林、針広混交林
合計	5 目	8 科	19 種	2 種	0 種	7 種	17 種	－

注：1. 種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」（河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年）に準拠した。
2. 選定基準は表 4.3-7 参照
3. 主な生息環境については表 4.3-6 における文献その他の資料を参考にした。
4. 表中の※については以下のとおりである。
※1：フジホオヒゲコウモリ（ヒメホオヒゲコウモリ）で掲載
※2：ホンドノレンコウモリで掲載
※3：ニホンウサギコウモリで掲載
※4：ニホンモモンガで掲載
※5：ホンドオコジョで掲載

表 4.3-9(1)　文献その他の資料による動物の重要な種(鳥類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
1	キジ	キジ	ウズラ			VU	A	原野や草原
2			ヤマドリ				C	主に標高 1,500m 以下の山地に生息。針葉樹林・落葉広葉樹林・混交林などに広く生息し、厳寒の頃には標高の低い人里にも出現
3	カモ	カモ	マガン	天		NT	C	海岸部では大湊湾や浅所海岸、内陸部では各地の湖沼、溜池、湿原、刈り取り後の水田、休耕田に出現
4			オシドリ			DD		河川、湖、池沼の樹木が水辺に覆い被さっている暗い場所
5			アカハジロ			DD		湖、湖沼、河川
6			ビロードキンクロ				C	海洋・外海・海湾など
7	ハト	ハト	アオバト				C	ブナ、ミズナラなどの混じる各地の森林
8	ミズナギドリ	ウミツバメ	クロコシジロウミツバメ		国内	CR		砂浜や干潟などの海岸域や河川
9	ペリカン	サギ	サンカノゴイ			EN	A	湿地やヨシ原など
10			ヨシゴイ			NT	B	湿地・河川・湖沼・水田・溜池などのヨシ原
11			オオヨシゴイ		国内	CR	A	湿地
12	ツル	クイナ	クイナ				B	沼沢や湖沼のヨシ原・水田・湿地・河畔の草地など
13			ヒクイナ			NT	A	河川・水田・湖沼付近の湿地
14			バン				C	湖沼、河川、水田、公園の壕など
15	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ				C	山林
16	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ			NT	B	林縁・伐採跡地・原野など
17	チドリ	チドリ	ケリ			DD	B	湿地や水田など
18			イカルチドリ				B	川原の砂礫地・湖沼畔・ダム湖の砂泥池など
19			シロチドリ			VU		砂浜や干潟などの海岸域や河川
20		シギ	ヤマシギ				B	林、林地の湿地・林道など
21			アオシギ				B	山地の渓流、湿地
22			オオジシギ			NT	B	牧草地・湿地・水田・原野
23			ツルシギ			VU		干潟、湿原、河川や池沼などの水辺や水田、ハス田、休耕田
24			タカブシギ			VU		湿地、湖、池沼、河川、ハス田など、主に陸水域
25			ハマシギ			NT		干潟を中心とした各地の湿地
26		ウミスズメ	ウミスズメ			CR		沖合、沿岸

表 4.3-9(2)　文献その他の資料による動物の重要な種(鳥類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
27	タカ	ミサゴ	ミサゴ			NT	B	海･河口･湖沼･河川　海食崖、森林地帯、人工構造物で繁殖
28		タカ	ハチクマ			NT	C	低山地帯、山地
29			オジロワシ	天	国内	VU	A	岩礁地帯や河川･湖沼など
30			オオワシ	天	国内	VU	B	海食崖、湖沼、塒は崖地の林
31			ツミ				B	低山帯から平地の林地
32			ハイタカ			NT	B	低山帯、人里　夏期は農耕地付近の林、冬期は河川敷の茂みや市街地の公園にも出現
33			オオタカ			NT	B	低山帯から市街地まで、雑木林
34			サシバ			VU	B	山地、林縁部など
35			ケアシノスリ				B	草原・荒野・農耕地・干拓地など
36			イヌワシ	天	国内	EN	A	山岳地帯　崖の岩棚や大径木に営巣、山地の裸地・伐採跡地・森林周辺草地・林道などで採餌
37			クマタカ		国内	EN	A	森林地帯　営巣は広葉樹･針葉樹問わず大径木を利用、狩りは成熟した森林・伐採跡地・林道・農地など
38	フクロウ	フクロウ	オオコノハズク				B	低地・山地の林、大木のある寺社
39			コノハズク				A	深山の森林　樹洞で繁殖
40			フクロウ				C	山林、社寺林、老木のあるリンゴ園など
41			アオバズク				B	低地～山地の林、寺社林など
42			トラフズク				C	人里近くの林、社寺林
43	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン				B	湖沼･渓流近くの大樹が茂る森林
44			ヤマセミ				C	魚の多い渓流
45		ブッポウソウ	ブッポウソウ			EN	B	低地～山地の大きな杉の木などがある場所
46	キツツキ	キツツキ	オオアカゲラ				C	低山帯から奥深い森林まで、大樹の多い広面積の森林
47			クマゲラ	天		VU	A	広大なブナ林
48	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ				C	里山・耕地・河川・市街地、標高の高い山地
49			コチョウゲンボウ				C	河川敷・農耕地・干拓地等
50			チゴハヤブサ				C	集落、市街地の寺社林や公園の林･農耕地の防風林等

表 4.3-9(3)　文献その他の資料による動物の重要な種(鳥類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
51	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	B	海岸・河口・湖畔・原野・農地など
52	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	B	低地～山地の落葉広葉樹林
53		カササギヒタキ	サンコウチョウ				B	低地～山地のよく茂った林
54		モズ	チゴモズ			CR	A	やや開けた林や灌木、公園の林など
55			アカモズ		国内	EN	A	明るい林や草原と灌木などの低木が混在する場所
56		カラス	ホシガラス				C	ハイマツなどの生育する場所　夏は標高の高い場所に多く、秋、冬は標高の低い林地にも出現
57		ムシクイ	メボソムシクイ上種			DD※1		亜高山帯の針広混交林や森林限界より上のハイマツ帯
58		キバシリ	キバシリ				C	木の多いやや暗い林地
59		ヒタキ	マミジロ				C	山地　ブナ林、ミズナラ林
60			クロツグミ				C	低山帯のやや暗い森林、防風林、雑木林など
61			コマドリ				C	山地　茂みの地面や倒木・切株など地上の低い場所にいることが多い。
62		イワヒバリ	カヤクグリ				C	亜高山地帯　標高の高い場所、わい化密生した樹木などの茂み
63		セキレイ	セグロセキレイ				C	大きな河川の中上流部、山地の湖沼・河川、奥深い渓流では中流から下流部
64		アトリ	イスカ				D	松林
65		ホオジロ	ノジコ			NT	C	山地　低木混じりの草地、低山林地の林縁部、山地に近い河川敷など
66			クロジ				C	やや標高の高いササの多い林地、ブナ林
67			オオジュリン				B	湿地・草原
合計	15 目	29 科	67 種	5 種	8 種	34 種	58 種	－

注：1. 種名及び配列については原則として、「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. 選定基準は表 4.3-7 参照
3. 主な生息環境については表 4.3-6 における文献その他の資料を参考にした。
4. 表中の※については以下のとおりである。
※1：オオムシクイが該当する。

表 4.3-10　文献その他の資料による動物の重要な種(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
1	有鱗	ナミヘビ	ヒバカリ				D	森林から平地まで幅広い環境に生息
合計	1目	1科	1種	0種	0種	0種	1種	－

注：1. 種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和2年度生物リスト」(河川環境データベース　国土交通省、令和2年）に準拠した。
2. 選定基準は表 4.3-7 参照
3. 主な生息環境については表 4.3-6 における文献その他の資料を参考にした。

表 4.3-11　文献その他の資料による動物の重要な種(両生類)

No.	目　名	科　名	種　名	選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
1	有尾	サンショウウオ	トウホクサンショウウオ			NT	C	海岸近くから標高 1,500m まで生息、小さな渓流や水路、池の流入口などゆるい水流のある場所で繁殖
2			クロサンショウウオ			NT	C	海岸近くから標高 2,500m 以上にまで生息、池、沼、水路など比較的水深のある水体で繁殖
3		イモリ	アカハライモリ			NT	C	ため池跡や河跡湖、山地の池沼等
4	無尾	アカガエル	トノサマガエル			NT	C	水田や湿地池沼
5			ツチガエル				C	水田地帯、山裾や山麓のため池跡、湿地池沼
合計	2目	3科	5種	0種	0種	4種	5種	－

注：1. 種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和2年度生物リスト」(河川環境データベース　国土交通省、令和2年）に準拠した。
2. 選定基準は、表 4.3-7 のとおりである。
3. 主な生息環境については表 4.3-6 における文献その他の資料を参考にした。

表 4.3-12(1)　文献その他の資料による動物の重要な種(昆虫類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
1	トンボ(蜻蛉)	イトトンボ	キイトトンボ				B	平地・丘陵地の池沼・ 湿地・水田
2			ルリイトトンボ				C	植生の豊かな池・沼
3		カワトンボ	ハグロトンボ				C	水田・河川
4			アオハダトンボ			NT	A	平地や丘陵地の水生植物の豊富な河川の中流域
5		サナエトンボ	オナガサナエ				C	河川の上・中流域
6		エゾトンボ	モリトンボ				A	平地や丘陵地の池・沼、湿地
7		トンボ	ショウジョウトンボ				C	水域
8			カオジロトンボ				C	北海道と本州山岳地の湿地帯
9			ハラビロトンボ				C	平地から丘陵地の湿地や水田
10			オオシオカラトンボ				C	平地から低山地の湿地・池・沼
11			コノシメトンボ				B	平地から山地の開放的な池・沼・水田地帯
12			マイコアカネ				B	平地・丘陵地の池・沼・湿地
13			ヒメアカネ				C	平地から山地の湿地や休耕田など
14	バッタ(直翅)	バッタ	ショウリョウバッタモドキ				D	草原性。採草地など
15		イナゴ	セグロイナゴ				D※1	やや湿度の高い草原
16	ナナフシ(竹節虫)	ナナフシ	ヤスマツトビナナフシ				C	低山地の古い広葉樹林
17	カメムシ(半翅)	ツノゼミ	ニトベツノゼミ				C	林縁のマユミやコブシ、ホオノキの高木
18		カタビロアメンボ	エサキナガレカタビロアメンボ				C	池沼の岸沿いの石下、倒木下
19		コオイムシ	コオイムシ			NT	C	水田や池沼の開放的な止水域の清水
20			タガメ		国内	VU	A	水量が豊富で、水草の豊富な止水・静水域に生息
21		タイコウチ	タイコウチ				B	水深の浅い池、水田
22	チョウ(鱗翅)	セセリチョウ	ホシチャバネセセリ			EN	A	草原性、林縁・林間の草地や農道周辺。幼虫の食餌植物はオオアブラススキ
23			アオバセセリ本土亜種				C※2	山地、アワブキ自生地
24			ギンイチモンジセセリ			NT	B	草丈の低い草原、食餌植物のススキがあるシバなどが生えた日当たりの良い草地
25			ミヤマチャバネセセリ				C	ススキ類を含む草原
26			オオチャバネセセリ				C	田畑周辺の明るい草原や雑木林の林縁
27			チャマダラセセリ			EN	A	山地草原や山間の草地
28			スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種			NT※3	C※4	山間の疎林や林間の草地
29		シジミチョウ	チョウセンアカシジミ			VU		農耕地や人家周辺、湿地、河川沿いなどで、トネリコが生える場所

表 4.3-12(2)　文献その他の資料による動物の重要な種(昆虫類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
30	チョウ(鱗翅)	シジミチョウ	ウラジロミドリシジミ				C	カシワ林、海岸部の防風林、内陸部では乾燥した丘陵地
31			ハヤシミドリシジミ				C	カシワ林、海岸部や内陸部の乾燥した丘陵地
32			ミヤマカラスシジミ				C	明るい雑木林から林縁・湿原
33			カバイロシジミ			NT	B	海崖斜面、自生するヒロハノクサフジ群落
34			ウラナミアカシジミ				C	里山的な明るい若齢林、コナラを主体とした里山環境
35			クロシジミ			EN	A	コナラ・クリなどの混じる雑木林の林縁やススキ・灌木が混じる草原
36			オオゴマシジミ			NT	B	急峻な崩壊地の周辺、深山幼虫の食餌植物はクロバナヒキオコシ
37			ゴマシジミ北海道･東北亜種			NT	C※5	湿原や草原などの湿った草地
38			ヒメシジミ本州･九州亜種			NT	C※6	草丈の低い草原環境
39			オオルリシジミ本州亜種			CR	EX※7	アズマギク・オキナグサなど陽地性植物が多い草原で、その中にクララが繁茂する地域
40		タテハチョウ	ウラギンスジヒョウモン			VU	C	平地から低山地の田畑周辺や林縁の草地
41			ヒョウモンチョウ東北以北亜種			NT※8	C※9	平坦な湿性草原。幼虫は渓流沿いのオニシモツケや湿性草原のワレモコウ類を食餌植物とする
42			オオウラギンヒョウモン			CR	EX	平地から低山地までの日当たりの良い草原
43			キマダラモドキ			NT		草原に樹林が混在する疎林や林縁
44			ツマジロウラジャノメ本州亜種				A※10	凝灰岩などで構成された湿潤な断崖
45			ヒカゲチョウ				C	深山、山地。幼虫の食餌植物はタケ科のクマイザサ
46			テングチョウ日本本土亜種				C※11	里山の雑木林。幼虫期の食餌植物はエゾエノキ
47			オオミスジ				C	平地から低山地にかけての村落やその周辺。幼虫の食餌植物はバラ科のウメ・アンズ・スモモなど
48			ホシミスジ東北･中部地方亜種				C※12	一般の人家や畑地境界に植えられたユキヤナギ・コデマリなどの植栽植物に発生
49			オオムラサキ			NT	C	里山環境。主要な発生源はエゾエノキ
50		アゲハチョウ	ヒメギフチョウ本州亜種			NT	B※13	広範囲にわたるミズナラなどが主体の二次林
51		シロチョウ	スジボソヤマキチョウ				B	クロウメモドキを含む明るい雑木林や林縁・湿原環境

表 4.3-12(3)　文献その他の資料による動物の重要な種(昆虫類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
52	チョウ(鱗翅)	シロチョウ	ヤマキチョウ			EN	EX	林縁から草原。幼虫はクロウメモドキ科のクロツバラを食べる。
53			ヒメシロチョウ北海道・本州亜種			EN※14	C※14	明るく草丈の低い草原環境。幼虫は自生するツルフジバカマ(マメ科)のみを食べる。
54		カギバガ	ナガトガリバ				D	ヤマボウシやミズキを食草とする。
55			マンレイカギバ				D	幼虫はカマツカを食草とする。
56		シャクガ	キジマソトグロナミシャク				D	カマツカを食草とする。
57			シラナミナミシャク				D	(詳しい生態等は未知)
58			ホソスジハイイロナミシャク				D	(詳しい生態等は未知)
59		ヤママユガ	オナガミズアオ本土亜種			NT※15	C※15	湿地林。ハンノキやヤシャブシなどを食草とする。
60		スズメガ	ミスジビロードスズメ				D	アジサイ科を食草とする。
61		シャチホコガ	アマギシャチホコ				D	ブナ林
62		ヒトリガ	マエアカヒトリ			NT		寄主はトウモロコシ、ダイズ、ミゾハギなど
63		ヤガ	キスジウスキヨトウ			VU	C	湿地。食草はガマやミクリなどの湿地性の植物
64			ネジロシマケンモン				D	(詳しい生態等は未知)
65			ウスクモヨトウ				D	(詳しい生態等は未知)
66			ウゴウンモンツマキリアツバ				D	(詳しい生態等は未知)
67			ハイイロヨトウ				D	(詳しい生態等は未知)
68			ヘリボシキノコヨトウ				D	食草は山地から高山で良く見られるシラカンバ、ダケカンバ
69			ウスハイイロケンモン				D	(詳しい生態等は未知)
70			ヒメシロテンアオヨトウ				D	(詳しい生態等は未知)
71	ハエ(双翅)	カ	トワダオオカ				C	自然度の高い樹林
72		オドリバエ	フタテンアシホソハシリバエ			NT	B※16	(詳しい生態等は未知)
73	コウチュウ(鞘翅)	オサムシ	ヒメクロオサムシ東北地方亜種				C	東北地方の亜高山・高山
74		ハンミョウ	ナミハンミョウ				C	沢・小川や小水路沿いの未舗装の林道や裸地
75		ゲンゴロウ	クロゲンゴロウ			NT	C	平地の水生植物が生育している池沼や水田・湿地など
76			ゲンゴロウ			VU	C	水生植物が生育している池沼や水田・湿地など
77			エゾゲンゴロウモドキ			VU	C	山間部の水のきれいな池沼
78			シマゲンゴロウ			NT	C	平地から丘陵地の水生植物の豊富な浅い池沼や溜め池など

表 4.3-12(4)　文献その他の資料による動物の重要な種(昆虫類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
79	コウチュウ(鞘翅)	ミズスマシ	ヒメミズスマシ			EN	C	池沼や湿地
80			ミズスマシ			VU	C	平野部にある良好な環境に残された池沼
81		ガムシ	ガムシ			NT	C	池沼などの止水域
82		クワガタムシ	オオクワガタ			VU	C	環境の良いブナ林
83		コガネムシ	ダイコクコガネ			VU	C	牧場などの獣糞に集まる
84			ミヤマダイコクコガネ				C	高原の放牧地、森林内の獣糞にも集まる。
85			オオチャイロハナムグリ			NT	C	樹洞を形成する巨木などのある自然林
86		コメツキムシ	ミチノクシモフリコメツキ				C	高層湿原の湿地
87			ババアカコメツキ				D	(詳しい生態等は未知)
88			トワダアカコメツキ				D	(詳しい生態等は未知)
89			チビヒサゴコメツキ				C※17	高山性、山頂付近の石下から発見される。
90		ホタル	ゲンジボタル				C	河川
91		テントウムシ	ルイヨウマダラテントウ				C	森林、食草はルイヨウボタン・トチバニンジン・ジャガイモなど
92		カミキリムシ	トウホクトラカミキリ				C	寄主植物はヤマブドウ、里山や山間地の林縁部
93			オダヒゲナガコバネカミキリ				C	幼虫の食樹はアオモリトドマツ
94			オオハナカミキリ				C	幼虫の食樹はブナ、ダケカンバ、モミが知られている。
95			シロオビドイカミキリ				C	山間地、寄主植物はオオカメノキ、アオモリトドマツなど
96			オニホソコバネカミキリ				C	古木のある桑畑
97			ヒゲジロホソコバネカミキリ				C※18	ミズナラの立木の枯死部から採集
98			ヒゲブトハナカミキリ				C	原生林の大木の樹洞内に生息
99		ハムシ	ベニカメノコハムシ				C	湿地帯のミズギクを食草とする。
100			イカリアオカメノコハムシ				B	食餌植物となっているキク科のミズギク群落がある湿原
101			キンイロネクイハムシ			NT	D	湿地のミクリ類を後食する。
102	ハチ(膜翅)	ナギナタハバチ	オオナギナタハバチ			VU	D	山地性で沢沿いに残されたサワグルミ等が生息地
103		コマユバチ	ウマノオバチ			NT	B	里山、ミズナラ・コナラ・ヤマナシなど
104		アリ	エゾアカヤマアリ			VU	C	開けた場所に針葉樹の落ち葉や枯れ草で大きな塚(営巣)をつくる。
105		スズメバチ	モンスズメバチ			DD	C	樹洞や住居の壁の隙間・軒下・天井裏・戸袋などに営巣

表 4.3-12(5)　文献その他の資料による動物の重要な種(昆虫類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
106	ハチ (膜翅)	ギングチバチ	ササキリギングチ			NT	C	枯死樹が放置されるような原生林及びそれに近い広葉樹林
107			アギトギングチ			DD	D	(詳しい生態等は未知)
108			ニトベギングチ			DD	C	自然度の高い森林、広葉樹林が発達した山地で適度に腐朽した太めの立ち枯れ樹が経年的に存在するところ
109			シモヤマジガバチモドキ				D	(詳しい生態等は未知)
110		アナバチ	ミカドジガバチ				D	朽木の坑を利用して営巣するため、太い立枯の樹が経年的に存在する原生林に近い森が必要。シャチホコガ科幼虫を狩って幼虫の餌とする。
合計	8 目	44 科	110 種	0 種	1 種	44 種	107 種	―

注：1. 種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」(河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年) に準拠した。
2. 選定基準は表 4.3-7 参照
3. 主な生息環境については表 4.3-6 における文献その他の資料を参考にした。
4. 表中の※については以下のとおりである。
※1：セグロバッタで掲載　※2：アオバセセリで掲載
※3：スジグロチャバネセセリ名義タイプ亜種で掲載　※4：スジグロチャバネセセリで掲載
※5：ゴマシジミで掲載　※6：ヒメシジミで掲載　※7：オオルリシジミで掲載
※8：ヒョウモンチョウ北海道・本州北部亜種で掲載　※9：ヒョウモンチョウで掲載
※10：ツマジロウラジャノメで掲載　※11：テングチョウで掲載　※12：ホシミスジで掲載
※13：ヒメギフチョウで掲載　※14：ヒメシロチョウで掲載　※15：オナガミズアオで掲載
※16：フタイロオオメハシリバエで掲載　※17：チビヒサゴコメツキ本州亜種で掲載
※18：ヒゲシロホソコバネカミキリで掲載

表 4.3-13　文献その他の資料による動物の重要な種(魚類)

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類			VU※1	B	水のきれいな細流
2			カワヤツメ			VU	C	河川、海中
3	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ			EN	A	降河回遊魚。繁殖の前に河川を下る。
4	コイ	コイ	キンブナ			VU	D	山裾に近いため池や流れの緩い河川など
5			タナゴ			EN	A	湖沼と河川緩流域
6			ジュウサンウグイ			LP※2	D	海に生息し繁殖時に河川に遡上する。
7			エゾウグイ			LP※3	C	河 川の中・上流域
8		ドジョウ	ドジョウ			※4	D※5	河川中・下流域、用水路など
9	サケ	サケ	サクラマス(ヤマメ)			NT		河川
10	トゲウオ	トゲウオ	トミヨ			LP※6	B※7	湖沼やため池などの止水、河川の緩流部
11			イトヨ			LP※8	A※9	下流域の流れの緩い場所
12	ダツ	メダカ	キタノメダカ			VU	B	水田・水路や溜池、河口部を含む河川緩流域
13	スズキ	カジカ	カジカ			※10	※11	河川の上流・中流域
14			カジカ小卵型			EN	B	河川中流域
15			ハナカジカ			LP※12	A	河川の上流・中流域
16		ハゼ	チチブ				D	大きな礫など隠れ家が多い汽水域
合計	7 目	9 科	16 種	0 種	0 種	15 種	15 種	－

注：1. 種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」(河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年) に準拠した。
2. 選定基準は表 4.3-7 参照
3. 主な生息環境については表 4.3-6 における文献その他の資料を参考にした。
4. 表中の※については以下のとおりである。
なお、スナヤツメ類、ドジョウ及びカジカに関しては、文献その他の資料において種の特定ができなかったことから、生息の可能性が考えられる種も含めて整理した。
※1：スナヤツメ北方種、スナヤツメ南方種で掲載
※2：「本州のジュウサンウグイ」として選定されている
※3：「東北地方のエゾウグイ」として選定されている
※4：ドジョウは NT、キタドジョウは DD で掲載
※5：キタドジョウで掲載
※6：「本州のトミヨ属淡水型」として選定されている
※7：トミヨ属淡水型で掲載
※8：「本州のニホンイトヨ」として選定されている
※9：ニホンイトヨで掲載
※10：カジカ大卵型は NT、カジカ中卵型は EN で掲載
※11：カジカ大卵型は C、カジカ中卵型は B で掲載
※12：「東北地方のハナカジカ」として選定されている

表 4.3-14　文献その他の資料による動物の重要な種（昆虫類以外の無脊椎動物）

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				主な生息環境
				①	②	③	④	
1	イシガイ	イシガイ	カラスガイ			EN		水量の多い水路の、砂泥あるいは軟泥底の場所
2	エビ	サワガニ	サワガニ				C	河川上流の礫や小石の多い清流に生息するが、海岸近くの勾配の急な小河川でも見られ、さらに湿地や湖沼沿岸に生息する場合もある。
合計	2 目	2 科	2 種	0 種	0 種	1 種	1 種	－

注：1. 種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」（河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年）に準拠した。
2. 選定基準は表 4.3-7 参照
3. 主な生息環境については表 4.3-6 における文献その他の資料を参考にした。

② 動物の注目すべき生息地

動物の注目すべき生息地については、表 4.3-15 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。動物の注目すべき生息地の位置を図 4.3-6 に示す。

事業実施想定区域及びその周囲には「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」（平成 14 年法律第 88 号、最終改正：平成 27 年 3 月 31 日）による「十和田鳥獣保護区」及び「戸来鳥獣保護区」、「三八上北森林計画区 三八上北森林管理署 第 6 次国有林野施業実施計画図」（東北森林管理局、令和元年）による「白神八甲田緑の回廊」、「重要野鳥生息地（IBA）」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）による「十和田・八甲田」、「生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和 3 年 6 月）による「十和田」、「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成 13 年青森県条例第 71 号）によるふるさとの森と川と海保全地域が存在する。

なお、事業実施想定区域の一部が「重要野鳥生息地（IBA）」の「十和田・八甲田」、「生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）」の「十和田」及び「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成 13 年青森県条例第 71 号）によるふるさとの森と川と海保全地域に含まれている。

表 4.3-15(1)　注目すべき生息地の選定基準

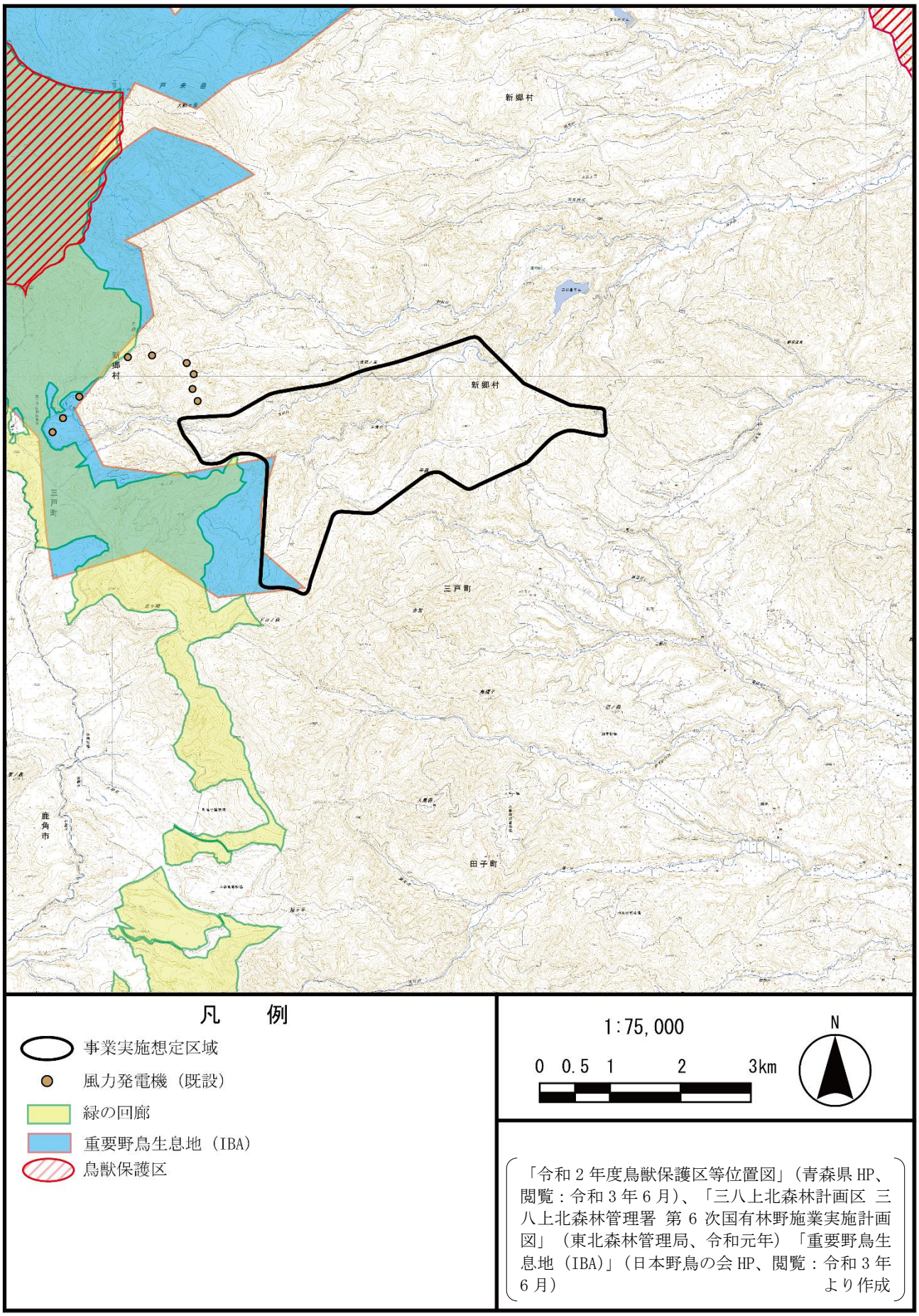
選定基準			文献その他の資料
①	「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：令和 3 年 4 月 23 日)、「青森県文化財保護条例」(昭和 50 年条例第 46 号)、「三戸町文化財保護条例」(昭和 47 年条例第 17 号)、「田子町文化財保護条例」(昭和 62 年条例第 39 号)、「十和田市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 113 号) に基づく天然記念物	特天：特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：青森県指定天然記念物 市天：十和田市指定天然記念物 三天：三戸町指定天然記念物 田天：田子町指定天然記念物 村天：新郷村指定天然記念物	「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)、「あおもりの文化財」(青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)、「歴史・文化」(三戸町 HP、令和 3 年 6 月)、「文化財」(田子町 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)、「十和田市の文化財」(十和田市 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)
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、最終改正：令和元年 6 月 14 日) 及び「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、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日) に基づく生息等保護区	生息：生息地等保護区	「生息地等保護区一覧」(環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)
③	「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」(ラムサール条約) (昭和 55 年条約第 28 号、最終改正：平成 6 年 4 月 29 日) に基づく湿地	基準 1：特定の生物地理区を代表するタイプの湿地、又は希少なタイプの湿地 基準 2：絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地 基準 3：生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地 基準 4：動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地 基準 5：定期的に 2 万羽以上の水鳥を支える湿地 基準 6：水鳥の 1 種または 1 亜種の個体群で、個体数の 1%以上を定期的に支えている湿地 基準 7：固有な魚類の亜種、種、科の相当な割合を支えている湿地。また湿地というものの価値を代表するような、魚類の生活史の諸段階や、種間相互作用、個体群を支え、それによって世界の生物多様性に貢献するような湿地 基準 8：魚類の食物源、産卵場、稚魚の生息場として重要な湿地。あるいは湿地内外における漁業資源の重要な回遊経路となっている湿地 基準 9：湿地に依存する鳥類に分類されない動物の種及び亜種の個体群で、その個体群の 1%を定期的に支えている湿地	「日本のラムサール条約湿地－豊かな自然・多様な湿地の保全と賢明な利用－」(環境省、平成 27 年)
④	「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」(平成 14 年法律第 88 号、最終改正：平成 27 年 3 月 31 日) に基づく鳥獣保護区	都道府県指定鳥獣保護区 国指定鳥獣保護区 特：特別保護地区 特指：特別保護指定区域	「令和 2 年度版鳥獣保護区等位置図」(青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)

表 4.3-15(2)　注目すべき生息地の選定基準

選定基準			文献その他の資料
⑤	「三八上北森林計画区 三八上北森林管理署 第6次国有林野施業実施計画図」（東北森林管理局、令和元年）に基づく緑の回廊	野生生物の生育・生息地を結ぶ移動経路を確保することにより、個体群の交流を促進して、種の保全や遺伝的な多様性を確保するため、保護林を中心にネットワークを形成する区域	「三八上北森林計画区 三八上北森林管理署 第6次国有林野施業実施計画図」（東北森林管理局、令和元年）
⑥	「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省 HP、閲覧：令和3年6月）に基づく湿地	基準1：湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・マングローブ林、藻場、サンゴ礁のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合 基準2：希少種、固有種等が生育・生息している場合 基準3：多様な生物相を有している場合 基準4：特定の種の個体群のうち、相当数の割合の個体数が生息する場合 基準5：生物の生活史の中で不可欠な地域（採餌場、産卵場等）である場合	「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省 HP、閲覧：令和3年6月）
⑦	「重要野鳥生息地（IBA）」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和3年6月）に基づく地域	A1 ： 世界的に絶滅が危惧される種、または全世界で保護の必要がある種が、定期的・恒常的に多数生息している生息地 A2 ： 生息地域限定種（Restricted-range species）が相当数生息するか、生息している可能性がある生息地 A3 ： ある 1 種の鳥類の分布域すべてもしくは大半が 1 つのバイオーム※に含まれている場合で、そのような特徴をもつ鳥類複数種が混在して生息する生息地、もしくはその可能性がある生息地 ※バイオーム：それぞれの環境に生きている生物全体 A4ⅰ： 群れを作る水鳥の生物地理的個体群の1%以上が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト A4ⅱ： 群れを作る海鳥または陸鳥の世界の個体数の1%以上が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト A4ⅲ： 1種以上で2万羽以上の水鳥、または1万つがい以上の海鳥が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト A4ⅳ： 渡りの隘路にあたる場所で、定められた閾値を超える渡り鳥が定期的に利用するボトルネックサイト	「IMPORTANT BIRD AREAS IN JAPAN 翼が結ぶ重要生息地ネットワーク」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
⑧	「生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和3年6月）	危機性 ：IUCN のレッドリストの地域絶滅危惧種（CR、EN、VU）に分類された種が生息／生育する 非代替性：a）限られた範囲にのみ分布している種（RR）が生息／生育する、b）広い範囲に分布するが特定の場所に集中している種が生息／生育する、c）世界的にみて個体が一時的に集中する重要な場所、d）世界的にみて顕著な個体の繁殖地、e）バイオリージョンに限定される種群が生息／生育する	「Key Biodiversity Area 生物多様性保全の鍵になる重要な地域」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和3年6月）

表 4.3-15(3)　注目すべき生息地の選定基準

選定基準			文献その他の資料
⑨	「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成 13 年青森県条例第 71 号）による保全地域	大畑川流域ふるさとの森と川と海保全地域 五戸川流域ふるさとの森と川と海保全地域 奥入瀬川流域ふるさとの森と川と海保全地域 追良瀬川流域ふるさとの森と川と海保全地域 赤石川流域ふるさとの森と川と海保全地域 川内川流域ふるさとの森と川と海保全地域 高瀬川流域ふるさとの森と川と海保全地域 馬淵川流域ふるさとの森と川と海保全地域 新井田川流域ふるさとの森と川と海保全地域 岩木川流域ふるさとの森と川と海保全地域	「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月） 「青森県県土整備部へのヒアリング」（実施：令和 3 年 8 月）



「令和２年度鳥獣保護区等位置図」（青森県 HP、閲覧：令和３年６月）、「三八上北森林計画区 三八上北森林管理署 第６次国有林野施業実施計画図」（東北森林管理局、令和元年）「重要野鳥生息地（IBA）」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和３年６月）より作成

図 4.3-6(1)　動物の注目すべき生息地

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。

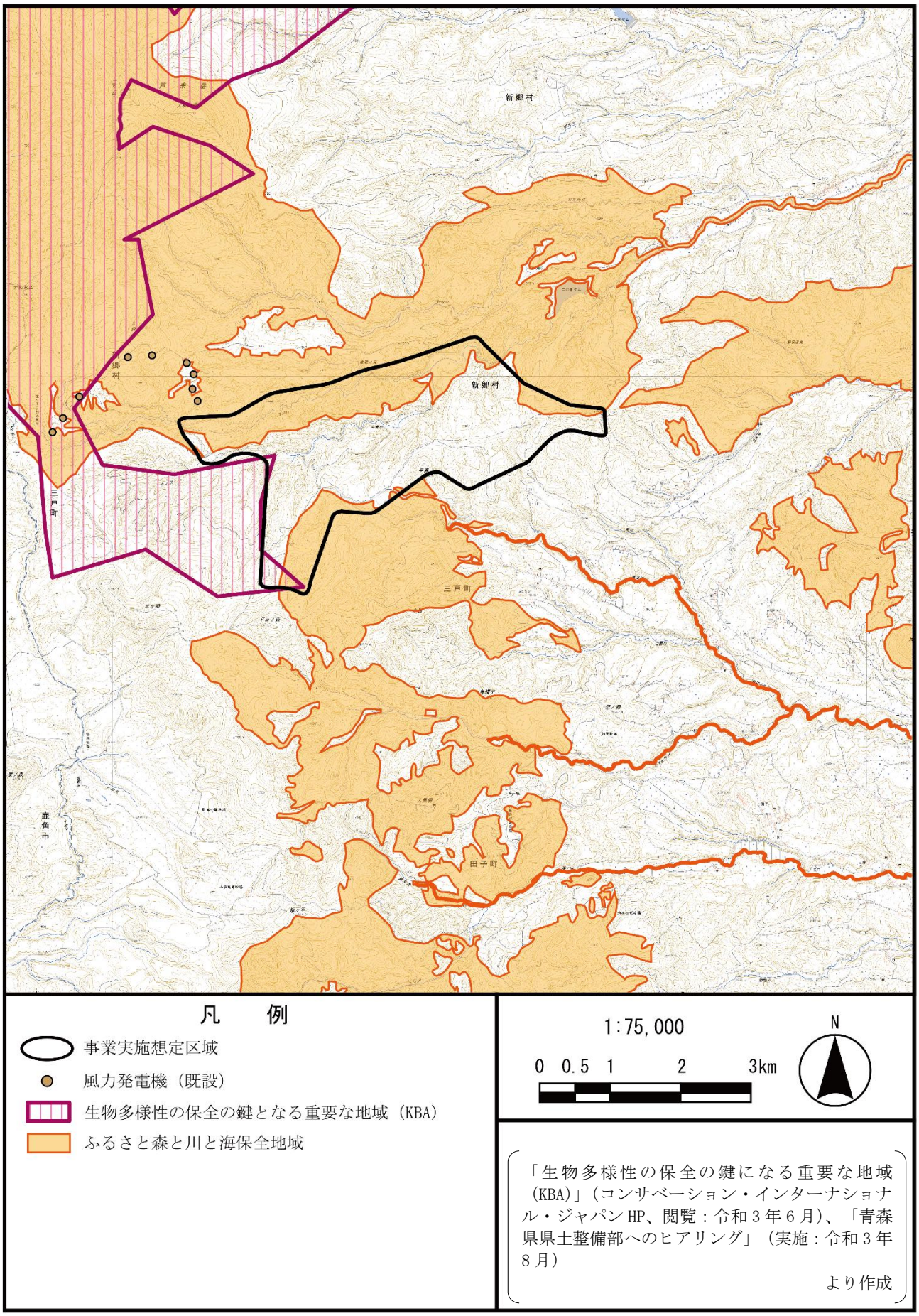


図 4.3-6(2)　動物の注目すべき生息地

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、事業実施想定区域及びその周囲に生息する種及び注目すべき生息地について表 4.3-16 に示す情報が得られた。

表 4.3-16(1)　専門家等へのヒアリング結果概要（専門家 A）

意見聴取日：令和 3 年 9 月 12 日

専門分野	属　性	意見の概要
哺乳類 （コウモリ類）	民間団体 副理事長	＜コウモリ類について＞ ・事業実施想定区域周辺では、バンディング調査により、文献から抽出されていない種として、テングコウモリとアブラコウモリが確認されている。テングコウモリについては、三戸郡三戸町の斗内（用水路に生息と推測）で、アブラコウモリは三戸郡南部町の法光寺で確認されている。 ・環境アセスメントデータベースからは、事業実施想定区域内ではコテングコウモリのみの確認となっているが、これまで調査がしっかりと行われてこなかったということかと思う。今後しっかりとした調査を実施してもらいたい。 ・事業実施想定区域周辺に関しては、古い調査記録しか残っておらず、最近は調査されていないかと思う。 ・事業実施想定区域外にはなるが、区域の南東側でキクガシラコウモリの子供が確認された記録があることから、繁殖しているものと思われる。区域内での繁殖情報は確認していないが、注意する必要がある。 ・コキクガシラコウモリについても区域外ではあるが繁殖していることが確認されている。キクガシラコウモリと同様繁殖している可能性がある。 ・ブナ林が広がっており、良い環境が残っていると推測される。森林棲のコウモリ類であるモリアブラコウモリ、コヤマコウモリといった種が確認されていることから、注意する必要がある。 ・ヤマコウモリは樹洞棲のコウモリ類である。ブナ林といった自然が残っている場所なので、調査を実施した際に確認される可能性はある。ヤマコウモリに限らず、森林棲のコウモリに言えることである。 ・区域の南西側にあるドコノ森は自然度が高く、そこに生息するコウモリ類が区域方向に飛翔してくる可能性がある。 ・事業実施想定区域内はコウモリ類にとっては良い環境であり、飛翔する頻度は多いものと考えられる。また、区域内での繁殖も十分に考えられる。 ・田子町は用水路が多く、防空壕や洞窟といったものもあるので、キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリが多く確認されている。調べられていないだけで、テングコウモリやウサギコウモリといった洞窟を利用する種が確認されている。

表 4.3-16(2)　専門家等へのヒアリング結果概要（専門家 B）

意見聴取日：令和 3 年 9 月 13 日

専門分野	属　性	意見の概要
鳥類	大学 教授	＜鳥類について＞ ・田子町でもクマタカは確認している。事業実施想定区域の辺りでも確認される可能性は十分にある。 ・東北地方におけるハクチョウ類・ガン類の渡り調査結果について、これに限ったことではないが、あくまで確認された箇所を記録しているものであり、網羅されているものではない。こういった情報を鵜呑みにしないことが重要である。調査を実施する際には、先入観を持たずに実施されたい。 ・猛禽類に関して、サシバは青森県内ではほとんど繁殖していないと考えられるため、そこまで問題はないだろう。 ・ハチクマは、立地適正化の手引きでは通過していないということになっているが、これは観察の起点の問題である。確認されていないから問題ないということではない。 ・イヌワシは、確認したことはない。ただ、十和田湖までいくと確認されているので、いないとは言い切れない。 ・クマタカ、ハチクマ、ツミは生息していると考えた方が良い。 ・渡りに関して、二ノ倉ダムもあるので、ハクチョウ類などの水鳥が休息に利用している可能性があるものの、通過するものが多いだろう。秋には奥入瀬の上空をよく通過しているのを確認している。奥羽山脈を目印としているのではないかと考えている。比較的高い高度を通過していることが多い。その他、多様な陸鳥の通過ポイントになっている可能性がある。 ・ブッポウソウに関しては、様々な陸鳥の渡りのルートになっている浪岡で繁殖していたことが確認されている。融雪のタイミングにもよるので何とも言えないが、事業実施想定区域の周囲で確認される可能性はあるだろう。 ・フクロウ類に関してはどれも生息しているだろう。中でもコノハズク、オオコノハズク及びフクロウは繁殖していると考えてよい。繁殖期に内視鏡等を利用して確認出来ると良い。 ＜魚類について＞ ・青森県内で唯一ハナカジカの生息が確認されているエリアに該当する。確実に多くの魚類が生息している場所であり、カジカ小卵型にも注意が必要である。ウナギに関しては分布の北限にも近いこともあり、留意されたい。 ・ハナカジカは五戸川に生息しているかは分からないが、熊原川では確認されており、十和田湖以南では生息している可能性がある。冷涼な流域に生息する種であることから、土砂の流出等による影響を危惧している。 ＜計画に留意して欲しい点＞ ・風力発電機のブレードの下端が 40m 以下になると、渡りを含めた小型の鳥類に影響があると考えている。下端を下げ過ぎると根本的に影響が変わってくるので、下げ過ぎないよう注意してもらいたい。 ・山間部に大型の発電機を設置するので、搬入に際して、搬入路沿いの植生を大きく改変する必要が出てくるため、これらの影響評価を定量的に行うことに加え、環境低減策を講じて欲しい。

2. 予　測

(1)予測手法

事業実施想定区域と重要な種の生息環境及び注目すべき生息地の重ね合わせにより、直接的な改変の有無による生息環境の変化及び施設の稼働に伴う影響について予測した。

なお、重要な種のうち、シラナミナミシャク、ホソスジハイイロナミシャク、ネジロシマケンモン、ウスクモヨトウ、ウゴウンモンツマキリアツバ、ハイイロヨトウ、ウスハイイロケンモン、ヒメシロテンアオヨトウ、フタテンアシホソハシリバエ、ババアカコメツキ、トワダアカコメツキ、アギトギングチ及びシモヤマジガバチモドキの 13 種については、主な生息環境が不明だったことから、予測対象種から除外することとした。

(2)予測地域

事業実施想定区域とした。

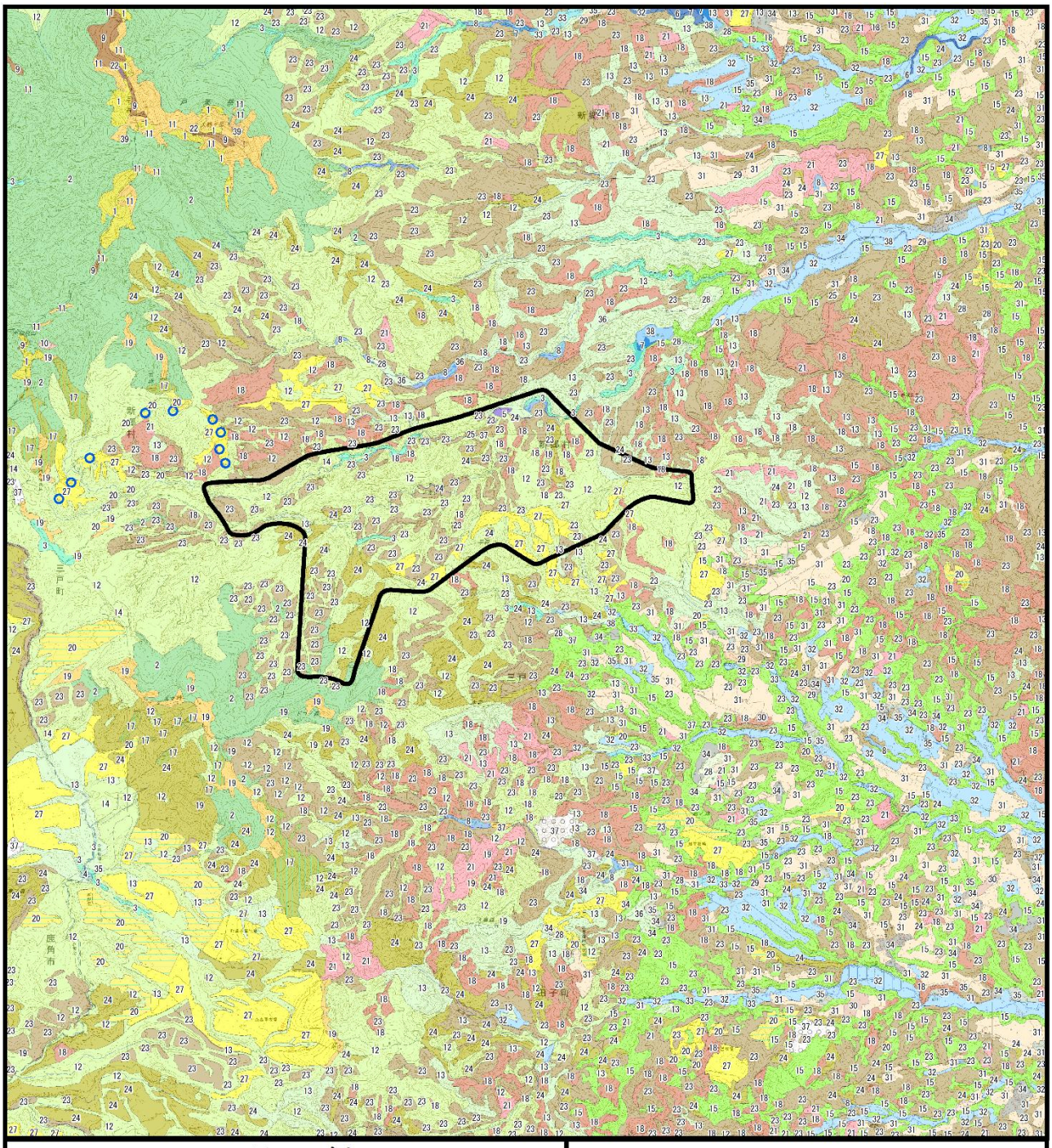
(3)予測結果

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の重ね合わせを行った結果は、図 4.3-7、現存植生図の凡例は表 4.3-17 のとおりである。事業実施想定区域には、「ブナクラス域自然植生」のチシマザサーブナ群団、ジュウモンジシダーサワグルミ群集、「ブナクラス域代償植生」のブナーミズナラ群落、オオバクロモジーミズナラ群集、ブナ二次林、アカマツ群落（Ⅴ）、「植林地、耕作地植生」のスギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林、牧草地等が分布している。

事業実施想定区域の生息環境は、主に樹林環境と草地環境となっている。

① 重要な種

植生の分布状況を踏まえ、直接的な改変による生息環境の変化及び施設の稼働に伴う動物の重要な種に対する影響を予測した。予測結果は表 4.3-18 のとおりである。



注：植生図の凡例は表 4.3-17 のとおりである。

「自然環境 Web-GIS　植生調査（1/2.5 万）　第 6・7 回（1999～2012/2013～）」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）より作成

図 4.3-7(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

表 4.3-17　現存植生図凡例

植生区分	図中No.		群落名	統一凡例No.	自然度
コケモモ－トウヒクラス域自然植生		1	ササ－ダケカンバ群落	060107	9
ブナクラス域自然植生		2	チシマザサ－ブナ群団	110100	9
		3	ジュウモンジシダ－サワグルミ群集	160101	9
		4	ハルニレ群落	160300	9
		5	ヤチダモ群落	170100	9
		6	ヤナギ高木群落（IV）	180100	9
		7	ヤナギ低木群落（IV）	180200	9
		8	ヤマハンノキ群落	180400	9
		9	ウラジロヨウラク－ミヤマナラ群団	190100	9
		10	ヒメヤシャブシ－タニウツギ群落	200101	9
		11	ササ群落（IV）	210100	10
ブナクラス域代償植生		12	ブナ－ミズナラ群落	220100	8
		13	オオバクロモジ－ミズナラ群集	220103	7
		14	ブナ二次林	220104	8
		15	コナラ群落（V）	220500	7
		16	オニグルミ群落（V）	221200	7
		17	ダケカンバ群落（V）	221400	7
		18	アカマツ群落（V）	230100	7
		19	ササ群落（V）	250100	5
		20	ススキ群団（V）	250200	5
		21	伐採跡地群落（V）	260000	4
河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生等		22	コメツツジ群落	510601	10
植林地、耕作地植生		23	スギ・ヒノキ・サワラ植林	540100	6
		24	カラマツ植林	540700	6
		25	ニセアカシア群落	540902	3
		26	ゴルフ場・芝地	560100	4
		27	牧草地	560200	2
		28	路傍・空地雑草群落	570100	4
		29	放棄畑雑草群落	570101	4
		30	果樹園	570200	3
		31	畑雑草群落	570300	2
		32	水田雑草群落	570400	2
		33	放棄水田雑草群落	570500	4
その他		34	市街地	580100	1
		35	緑の多い住宅地	580101	2
		36	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	580200	3
		37	造成地	580400	1
		38	開放水域	580600	－
		39	自然裸地	580700	－

注：1. 図中 No.は図 4.3-7 の現存植生図内の番号に対応する。
2. 統一凡例 No.とは、「自然環境 Web-GIS　植生調査（1/2.5 万）　第 6・7 回（1999～2012/2013～）」（環境省 HP、閲覧:令和 3 年 6 月）の現存植生図に示される 6 桁の統一凡例番号（凡例コード）である。

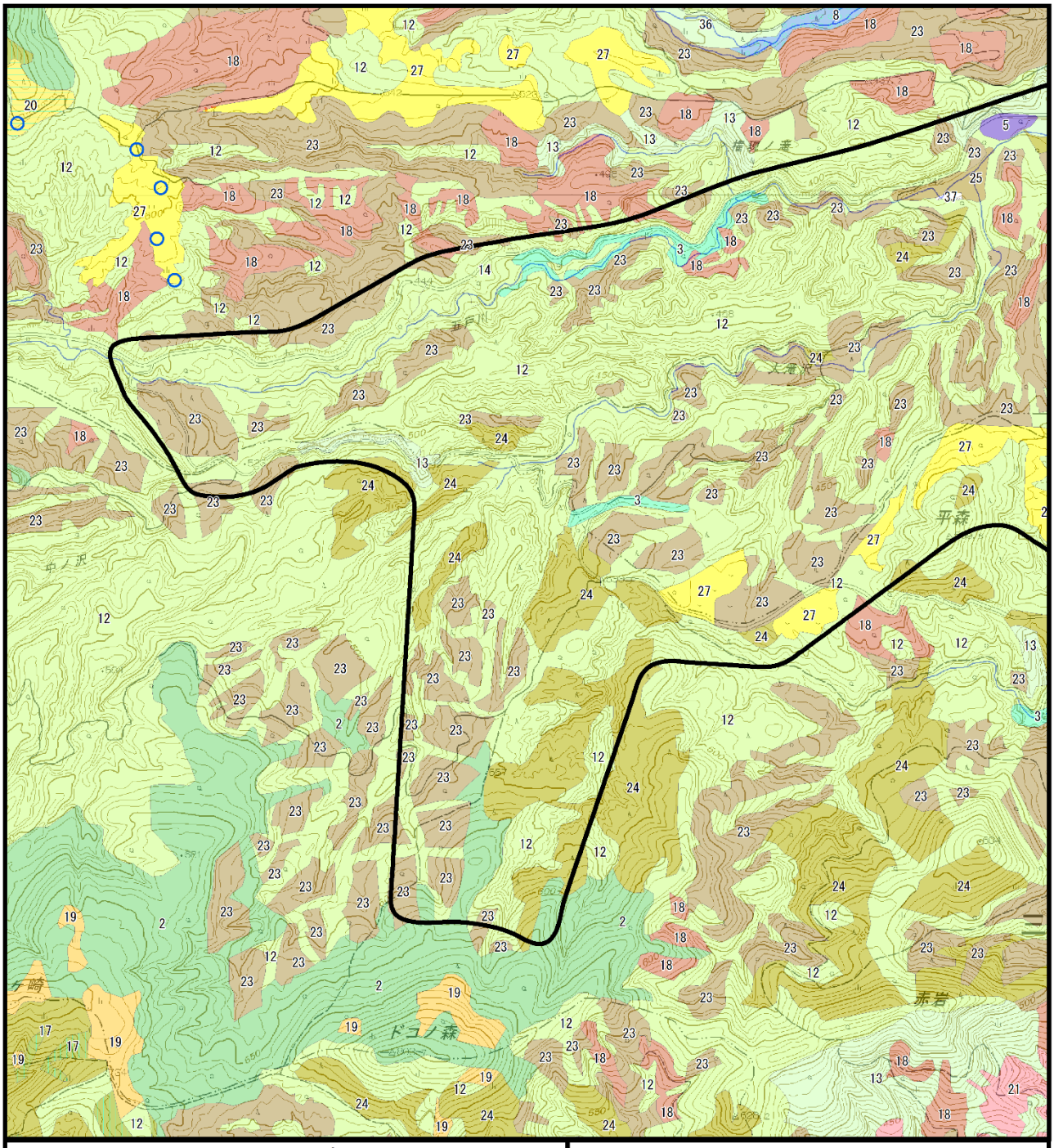


図 4.3-7(2)　文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域（拡大 1）

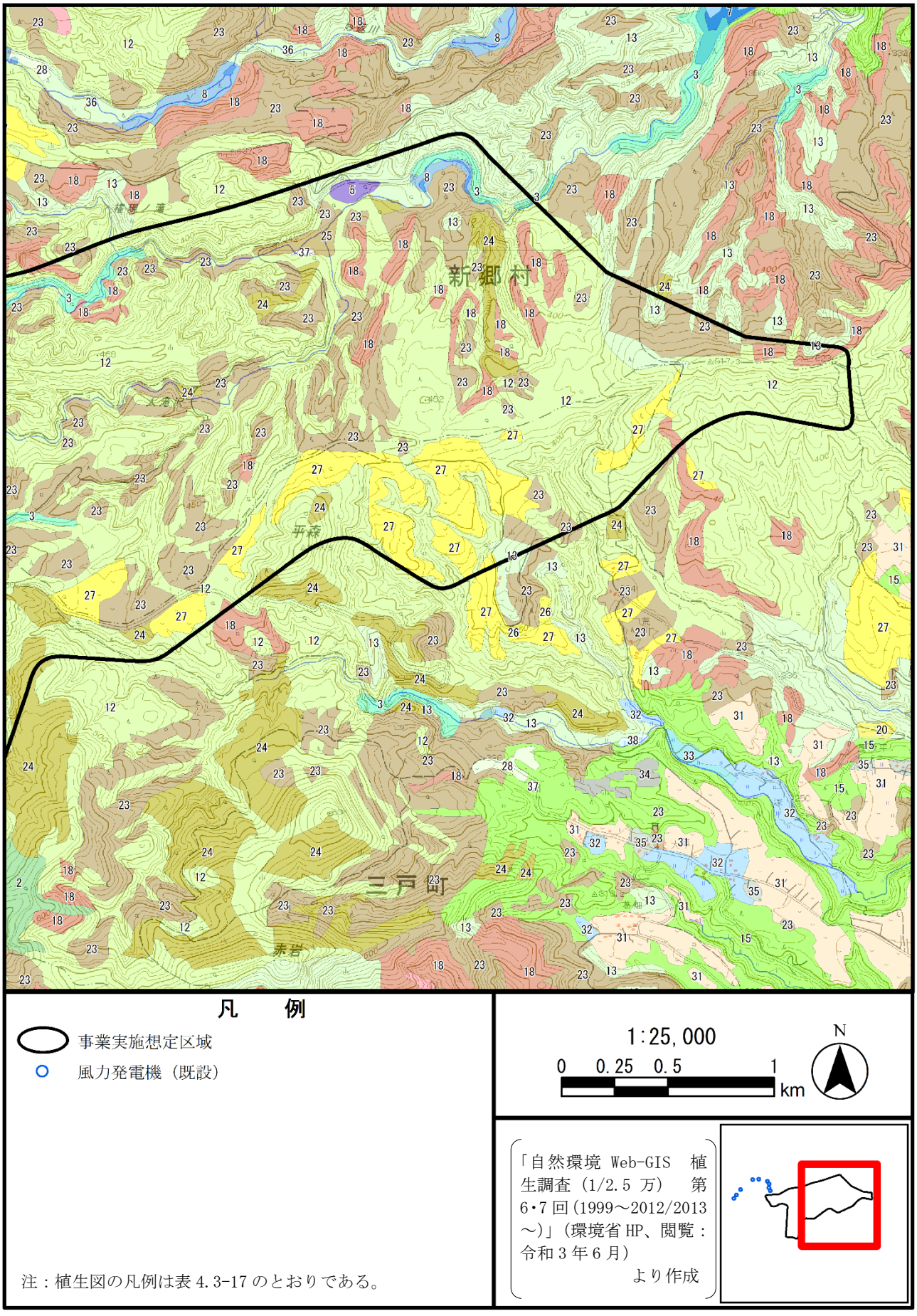


図 4.3-7(3)　文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域（拡大 2）

表 4.3-18(1)　動物の重要な種への影響の予測結果

分　類	主な生息環境	種　名	影響の予測結果
哺乳類	樹林	ミズラモグラ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、モリアブラコウモリ、コヤマコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、ウサギコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリ、ホンドモモンガ、ムササビ、ヤマネ、オコジョ、カモシカ (17 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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。 事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバットストライクが生じる可能性があると予測する。
	樹林・耕作地	イノシシ (1 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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。
	樹林・水辺（河川）	カワネズミ (1 種)	
鳥類	樹林	ヤマドリ、オシドリ（営）、アオバト、ジュウイチ、ヤマシギ、ミサゴ（営）、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、トラフズク、アカショウビン、ブッポウソウ、オオアカゲラ、クマゲラ、サンショウクイ、サンコウチョウ、チゴモズ、キバシリ、マミジロ、クロツグミ、イスカ、クロジ (29 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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。 事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバードストライクが生じる可能性があると予測する。
	樹林・高山帯	イヌワシ、ホシガラス、メボソムシクイ上種、コマドリ、カヤクグリ (5 種)	
	樹林・乾性草地	ヨタカ、アカモズ、ノジコ (3 種)	
	樹林・市街地	チゴハヤブサ (1 種)	
	乾性草地	ウズラ (1 種)	
	乾性草地・耕作地	ケアシノスリ (1 種)	
	乾性草地・湿性草地	オオジュリン (1 種)	
	乾性草地・水辺（湿地）	オオジシギ (1 種)	
	湿性草地	クイナ (1 種)	
	水辺（河川、湖沼、海岸等）	マガン、オシドリ、アカハジロ、ビロードキンクロ、クロコシジロウミツバメ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、ヒクイナ、バン、ケリ、イカルチドリ、シロチドリ、アオシギ、タカブシギ、ハマシギ、ウミスズメ、ミサゴ、オジロワシ、オオワシ、ヤマセミ、セグロセキレイ (22 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。 また、事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバードストライクが生じる可能性があると予測する。

表 4.3-18(2)　動物の重要な種への影響の予測結果

分　類	主な生息環境	種　名	影響の予測結果
鳥類	水辺（河川、湖沼、海岸等）・耕作地	ツルシギ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、ハヤブサ （4種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性があるほか、耕作地に関してはその一部が改変される可能性があることから、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。 また、事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバードストライクが生じる可能性があると予測する。
爬虫類	樹林	ヒバカリ （1 種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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。
両生類	樹林	クロサンショウウオ （1 種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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。
	樹林・水辺（池沼）	トウホクサンショウウオ （1 種）	
	水辺（池沼）	アカハライモリ （1 種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、池沼等の水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。
	水辺（湿地、池沼）・耕作地	トノサマガエル、ツチガエル （2 種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性があるほか、耕作地に関してはその一部が改変される可能性があることから、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。

表 4.3-18(3)　動物の重要な種への影響の予測結果

分　類	主な生息環境	種　名	影響の予測結果
昆虫類	樹林	ヤスマツトビナナフシ、ニトベツノゼミ、アオバセセリ本土亜種、ウラジロミドリシジミ、ハヤシミドリシジミ、ウラナミアカシジミ、テングチョウ日本本土亜種、オオミスジ、オオムラサキ、ヒメギフチョウ本州亜種、ナガトガリバ、マンレイカギバ、キジマソトグロナミシャク、ミスジビロードスズメ、アマギシャチホコ、ヘリボシキノコヨトウ、トワダオオカ、オオクワガタ、オオチャイロハナムグリ、ルイヨウマダラテントウ、トウホクトラカミキリ、オダヒゲナガコバネカミキリ、オオハナカミキリ、シロオビドイカミキリ、オニホソコバネカミキリ、ヒゲジロホソコバネカミキリ、ヒゲブトハナカミキリ、オオナギタナハバチ、ウマノオバチ、エゾアカヤマアリ、モンスズメバチ、ササキリギングチ、ニトベギングチ、ミカドジガバチ (34 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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。
	樹林・乾性草地	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、クロシジミ、ウラギンスジヒョウモン、キマダラモドキ、ヤマキチョウ (6 種)	
	樹林・水辺（湿地）	チョウセンアカシジミ、ミヤマカラスシジミ、スジボソヤマキチョウ (3 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、湿地といった水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性があるほか、樹林に関してはその一部が改変される可能性があることから、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。
	高山帯	ヒメクロオサムシ東北地方亜種、チビヒサゴコメツキ (2 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在しないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。
	乾性草地	ショウリョウバッタモドキ、ホシチャバネセセリ、ギンイチモンジセセリ、ミヤマチャバネセセリ、チャマダラセセリ、カバイロシジミ、ヒメシジミ本州・九州亜種、オオルリシジミ本州亜種、オオウラギンヒョウモン、ヒメシロチョウ北海道・本州亜種、ダイコクコガネ、ミヤマダイコクコガネ (12 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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。
	湿性草地	セグロイナゴ、ゴマシジミ北海道・東北亜種、ヒョウモンチョウ東北以北亜種 (3 種)	

表 4.3-18(4)　動物の重要な種への影響の予測結果

分　類	主な生息環境	種　名	影響の予測結果
昆虫類	耕作地	マエアカヒトリ (1 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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、湿地等）・水域	キイトトンボ、ルリイトトンボ、ハグロトンボ、アオハダトンボ、オナガサナエ、モリトンボ、ショウジョウトンボ、カオジロトンボ、ハラビロトンボ、オオシオカラトンボ、コノシメトンボ、マイコアカネ、ヒメアカネ、エサキナガレカタビロアメンボ、コオイムシ、タガメ、タイコウチ、オナガミズアオ本土亜種、キスジウスキヨトウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、エゾゲンゴロウモドキ、シマゲンゴロウ、ヒメミズスマシ、ミズスマシ、ガムシ、ミチノクシモフリコメツキ、ゲンジボタル、ベニカメノコハムシ、イカリアオカメノコハムシ、キンイロネクイハムシ (31 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺や水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。
	その他（深山、凝灰岩、民家等）	オオゴマシジミ、ツマジロウラジャノメ本州亜種、ヒカゲチョウ、ホシミスジ東北・中部地方亜種、ナミハンミョウ (5 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在しないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。
魚類	水域	スナヤツメ類、カワヤツメ、ニホンウナギ、ギンブナ、タナゴ、ジュウサンウグイ、エゾウグイ、ドジョウ、サクラマス（ヤマメ）、トミヨ、イトヨ、キタノメダカ、カジカ、カジカ小卵型、ハナカジカ、チチブ (16 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。
昆虫類以外の無脊椎動物	水域	カラスガイ、サワガニ (2 種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。

注：1. 種名及び配列については原則として、哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び昆虫類以外の無脊椎動物は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」（河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年）、鳥類は「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. 複数環境を利用する種については該当する環境すべてに分類した。
3. （営）は営巣環境を示す。

② 動物の注目すべき生息地

注目すべき生息地の情報として、事業実施想定区域及びその周囲には、鳥獣保護区の「十和田鳥獣保護区」及び「戸来鳥獣保護区」、緑の回廊の「白神八甲田緑の回廊」、重要野鳥生息地（IBA）の「十和田・八甲田」、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）の「十和田」及び「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成 13 年青森県条例第 71 号）の「ふるさとの森と川と海保全地域」が存在する。重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）及び「ふるさとの森と川と海保全地域」は、事業実施想定区域に一部が含まれているため、生息環境の一部が改変に伴い影響が生じる可能性があると予測する。

3. 評　価

(1)評価手法

予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

(2)評価結果

①　重要な種

高山帯及びその他（深山、凝灰岩、民家等）を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域に主な生息環境が存在しないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。

水辺（河川等）及び水域を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測するが、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への間接的、一時的な影響が生じる可能性がある。

樹林、乾性草地、湿性草地及び耕作地といった環境を主な生息環境とする重要な種については、その一部が直接改変される可能性があることから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があり、また、コウモリ類や鳥類については、事業実施想定区域上空を利用する可能性があることから、施設の稼働に伴うバットストライク及びバードストライクが生じる可能性がある。

しかしながら、事業実施想定区域を可能な限り絞り込むこと、既存道路を利用し道路の新設による拡幅面積を低減することにより、重大な影響を実行可能な範囲内で回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

②　注目すべき生息地

注目すべき生息地の情報として、事業実施想定区域及びその周囲には、鳥獣保護区の「十和田鳥獣保護区」及び「戸来鳥獣保護区」、緑の回廊の「白神八甲田緑の回廊」、重要野鳥生息地（IBA）の「十和田・八甲田」、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）の「十和田」及び「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成13年青森県条例第71号）のふるさとの森と川と海保全地域が存在する。重要野鳥生息地（IBA）及び生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）は、事業実施想定区域に一部が含まれているため、生息環境の一部が改変に伴い影響が生じる可能性がある。その他の注目すべき生息地は直接改変しないものの、改変箇所と当該地域が近接する場合には、影響が生じる可能性がある。

しかしながら、鳥獣保護区、緑の回廊、重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）及びふるさとの森と川と海保全地域の分布範囲及び生息する動物の状況を現地調査により把握すること、事業の実施による影響の程度を適切に予測し、必要に応じて「地形を考慮した造成計画により改変面積の低減を図る」等の環境保全措置を実施することにより、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し、環境影響の回避又は低減を図る。

・動物の生息状況を現地調査等により把握し、重要な種への影響の程度を適切に予測する。必要に応じて環境保全措置を検討する。
・特に、クマタカ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の調査を実施する。
・猛禽類やガン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する。
・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する。
・施設の稼働による影響として、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の影響が想定されるものの、風力発電機設置位置等の情報が必要となるため、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。
・土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生息環境への影響の低減を図る。

4.3.5 植　物

1. 調　査

(1)調査手法

植物の重要な種、重要な植物群落及び巨樹・巨木林等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

事業実施想定区域及びその周囲（図 4.3-5 の範囲）とした。

(3)調査結果

重要な種及び重要な植物群落は、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより確認した種について、表 4.3-19 の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。

表 4.3-19(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、最終改正：令和 3 年 4 月 23 日)、「青森県文化財保護条例」(昭和 50 年条例第 46 号)、「三戸町文化財保護条例」(昭和 47 年条例第 17 号)、「田子町文化財保護条例」(昭和 62 年条例第 39 号)、「十和田市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 113 号)に基づく天然記念物	特天：特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：青森県指定天然記念物 市天：十和田市指定天然記念物 三天：三戸町指定天然記念物 田天：田子町指定天然記念物 村天：新郷村指定天然記念物	「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)、「あおもりの文化財」(青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)、「歴史・文化」(三戸町 HP、令和 3 年 6 月)、「文化財」(田子町 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)、「十和田市の文化財」(十和田市 HP、閲覧：令和 3 年 6 月)	○	○
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、最終改正：令和元年 6 月 14 日) 及び「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、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日) 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、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日)	○	

表 4.3-19(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
③	「環境省レッドリスト 2020」（環境省、令和 2 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Ⅰ類･･･絶滅の危機に瀕している（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（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、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･･･存続基盤が脆弱な種（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	「環境省報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）	○	
④	「青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック（2020 年版）－」（青森県、令和 2 年）の掲載種	EX：絶滅野生生物･･･県内では、すでに絶滅したと考えられる野生生物 A：最重要希少野生生物･･･県内では、絶滅の危機に瀕している野生生物 B：重要希少野生生物･･･県内では、絶滅の危機が増大している野生生物 C：希少野生生物･･･県内では、生息・生育を存続する基盤が脆弱な野生生物 D：要調査野生生物･･･県内では、生息・生育情報が不足している野生生物 LP：地域限定希少野生生物･･･県内では、地域内に孤立している個体群で、地域レベルでの絶滅のおそれが高い野生生物	「青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック(2020 年版)－」(青森県、令和 2 年)	○	
⑤	「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 54 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全国版」（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・隔離分布等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、石灰岩地等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等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 54 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全国版」（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）		○

表 4.3-19(3)　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	「植物群落レッドデータ・ブック」(NACS－J,WWF Japan、平成 8 年)に掲載されている植物群落	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)		○
⑦	「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」(環境省、平成 28 年) に掲載の植生自然度 10 及び植生自然度 9 の植生	植生自然度 10：自然草原（高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区） 植生自然度 9 ：自然林（エゾマツ－トドマツ群集、ブナ群落等、自然植生のうち低木林、高木林の植物社会を形成する地区）	「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」(環境省、平成 28 年)		○

① 重要な種の分布状況

重要な種については、表 4.3-19 の選定基準に基づき選定した。

重要な種は、表 4.3-20 のとおり、34 科 61 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。

表 4.3-20(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				主な生育環境
				①	②	③	④	
1	シダ植物	ミズニラ	ミズニラ			NT	C	沼、池、川の底やまれに湿地
2		サンショウモ	サンショウモ			VU	B	沼や田圃の水路など
3		メシダ	コウライイヌワラビ			VU	C	森林、スギ林
4	被子植物	スイレン	ネムロコウホネ			VU	A	山地、沼池中
5	被子植物	オモダカ	アギナシ			NT	B	水田や浅い池
6	単子葉類	トチカガミ	スブタ			VU		水田や溝
7			トチカガミ			NT	A	湖沼・ため池や用水路など
8		シバナ	ホソバノシバナ			VU	A	海岸や湖沼周辺の湿原、塩性湿地
9		ヒルムシロ	リュウノヒゲモ			NT	B	湖沼、ため池、河川など
10		ラン	エビネ			NT	C	スギ林床
11			ナツエビネ			VU	B	やや湿気のある落葉樹林下やヒバ林下
12			サルメンエビネ			VU	A	ブナ帯の落葉樹林下
13			キンラン			VU	B	丘陵や林下の比較的乾燥した場所
14			クマガイソウ			VU	B	里山の落葉林下や杉林下
15			アツモリソウ		国内	VU	A	山地、山の斜面の採草地・放牧地及び疎林地
16			ヤチラン			EN	A	高層湿原のミズゴケの中
17			トキソウ			NT	B	日当たりの良い湿地
18		ススキノキ	ノカンゾウ				C	住宅地・道路・田・畑
19		ミズアオイ	ミズアオイ			NT	D	水田や水路や池沼
20		ガマ	タマミクリ			NT	B	池沼や溝などの浅い水中、低地から山地まで
21			ナガエミクリ			NT	C	沼畔、池溝
22		カヤツリグサ	ミチノクホタルイ				C	低山地から低地の湿地
23		イネ	エゾカモジグサ				A	山地の林内、砂岩地斜面の落葉広葉樹林の林縁
24	被子植物	キンポウゲ	アズマレイジンソウ				B	林下のやや湿った所
25	真正双子葉類		ミチノクフクジュソウ			NT	B	海岸から丘陵地の草地や落葉広葉樹林下
26			フクジュソウ				B	海岸から丘陵地の草地や落葉広葉樹林下
27			オキナグサ			VU	A	自然状態の向陽原野
28			オオウマノアシガタ				C	湿り気のある林下や草原、海岸草原や山間の流れのほとりなど
29			イトキンポウゲ			NT		沼や湿原
30		ボタン	ヤマシャクヤク			NT	B	低山地の落葉樹林下や杉林床

表 4.3-20(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				主な生育環境
				①	②	③	④	
31	被子植物	スグリ	ヤシャビシャク			NT	C	自然度の高い落葉樹林
32	真正双子葉類	タコノアシ	タコノアシ			NT	C	湿地、河原や休耕田に先駆的に出現
33		イラクサ	トキホコリ			VU		低地の湿ったところ
34		バラ	シロバナノヘビイチゴ				B	山地、岩場下部の草地
35			ヒロハノカワラサイコ			VU	C	日当たりの良い河原や砂地
36			オオタカネバラ				B	高山や山地冷地
37		トウダイグサ	ノウルシ			NT	C	湿地、河岸や湖沼周辺のヨシ湿原
38			シナノタイゲキ				C	落葉樹林の林床や林縁
39		タデ	ヒメタデ			VU		畑地や水湿地
40			ヤナギヌカボ			VU	A	攪乱を受けている陽光地の湿地、沼畔、休耕田など
41			ナガバノウナギツカミ			NT		池沼の周辺や湿地
42		ナデシコ	タチハコベ			VU	C	山地の沢沿い、岩陰、河畔林の砂質地など
43		ヒユ	ミドリアカザ			CR	A	山野の林縁などの半日陰、川沿いの岩石地
44		サクラソウ	ヒナザクラ				B	高山の湿生地、湿原
45			サクラソウ			NT	A	日当たりの湿地周辺、川岸の春日光のよく差し込む落葉広葉樹林内
46			イワザクラ			NT		石灰岩の隙間、沢沿いの岸壁の隙間
47		リンドウ	イヌセンブリ			VU		山野の湿地
48		ヒルガオ	マメダオシ			CR		日当たりの良い野原や海岸
49		ムラサキ	ムラサキ			EN	A	山地の草原、石灰岩地
50		オオバコ	イヌノフグリ			VU		土手や道端などの草地
51		キキョウ	キキョウ			VU	B	日当たりの良い草原
52		ミツガシワ	アサザ			NT	B	湖沼やため池、河川の流れがよどむ場所、水路
53		キク	フジバカマ			NT		草原
54			カワラニガナ			NT		川原の礫地、河川の河川敷
55			コオニタビラコ				D	水田など
56			アキノハハコグサ			EN	A	山野のやや乾いた所
57			オナモミ			VU		道端など
58		セリ	ヌマゼリ			VU		湿地
59		スイカズラ	リンネソウ				B	亜高山帯から高山帯のハイマツ林下など
60			ケヨノミ				A	亜高山帯、低木林中
61			カノコソウ				B	海岸に面した草原
合計	－	34 科	61 種	0 種	1 種	47 種	48 種	－

注：1. 種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」（河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年）に準拠した。
2. 選定基準は、表 4.3-19 のとおりである。
3. 生育環境は以下の文献その他の資料を参考にした。
「青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック（2020 年改訂版）－」（青森県、令和 2 年）
「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DETA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県、平成 28 年）
「レッドデータブックふくしまⅠ植物・昆虫類・鳥類：福島県の絶滅のおそれのある野生生物」（福島県、平成 14 年）

② 重要な群落

重要な群落については、表 4.3-19 の選定基準に基づき選定した。

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図 4.3-8 のとおり、「戸来岳のコメツツジ群落」、「戸来岳のイチイ群落」、「迷ヶ岱のトチーサワグルミ林」、「三戸町のオクチョウジザクラ」及び「北野のシラカバ林」の 5 件の特定植物群落が指定されているものの、いずれも事業実施想定区域には分布していない。

一方で、事業実施想定区域の一部には、植生自然度 9 の群落が存在する。

③ 巨樹・巨木林・天然記念物

事業実施想定区域の周囲において、巨樹・巨木林が 1 件、植物に係る天然記念物が 1 件分布しているが、事業実施想定区域には分布していない（図 4.3-9）。

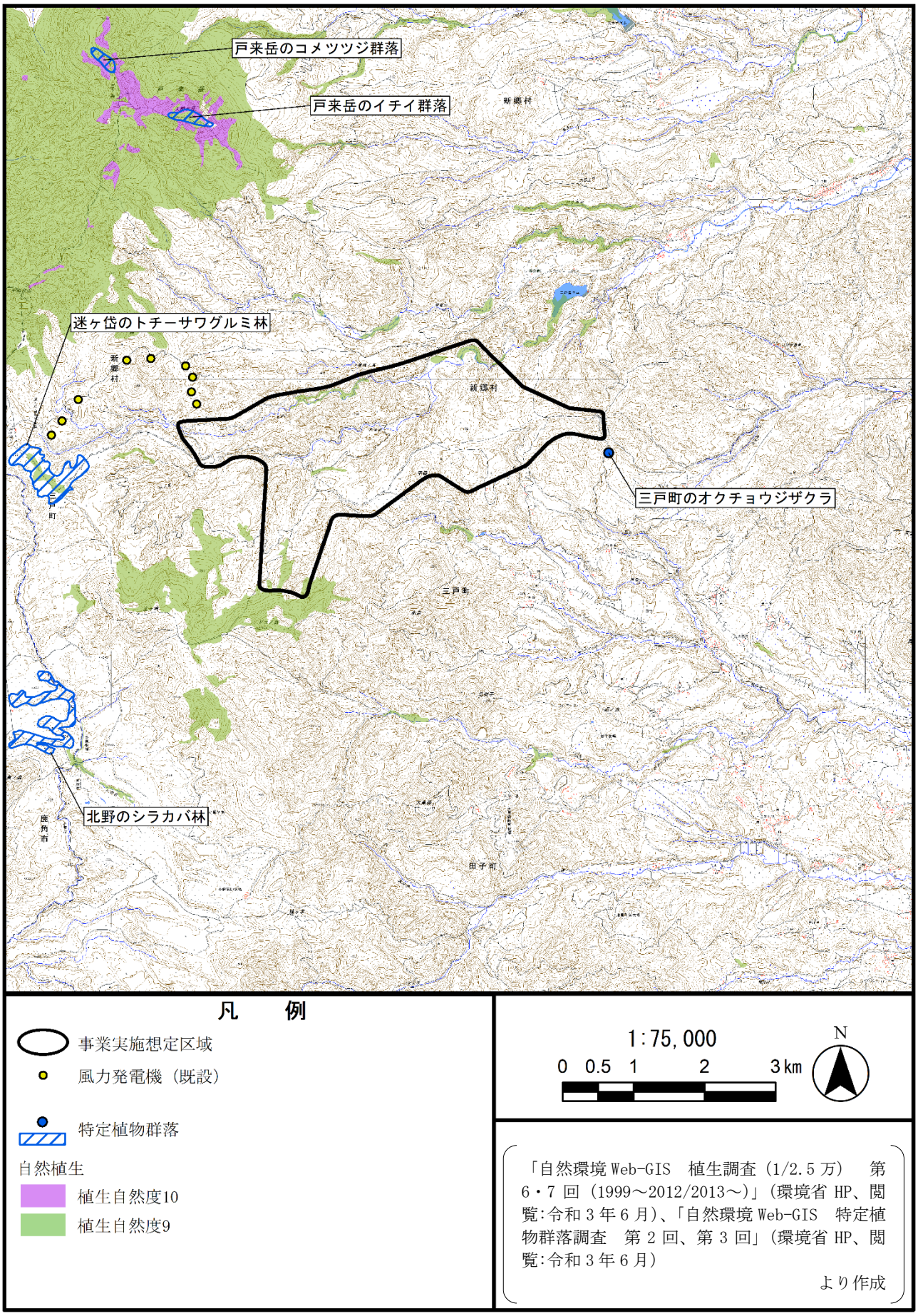


図 4.3-8　事業実施想定区域及びその周囲の重要な植物群落

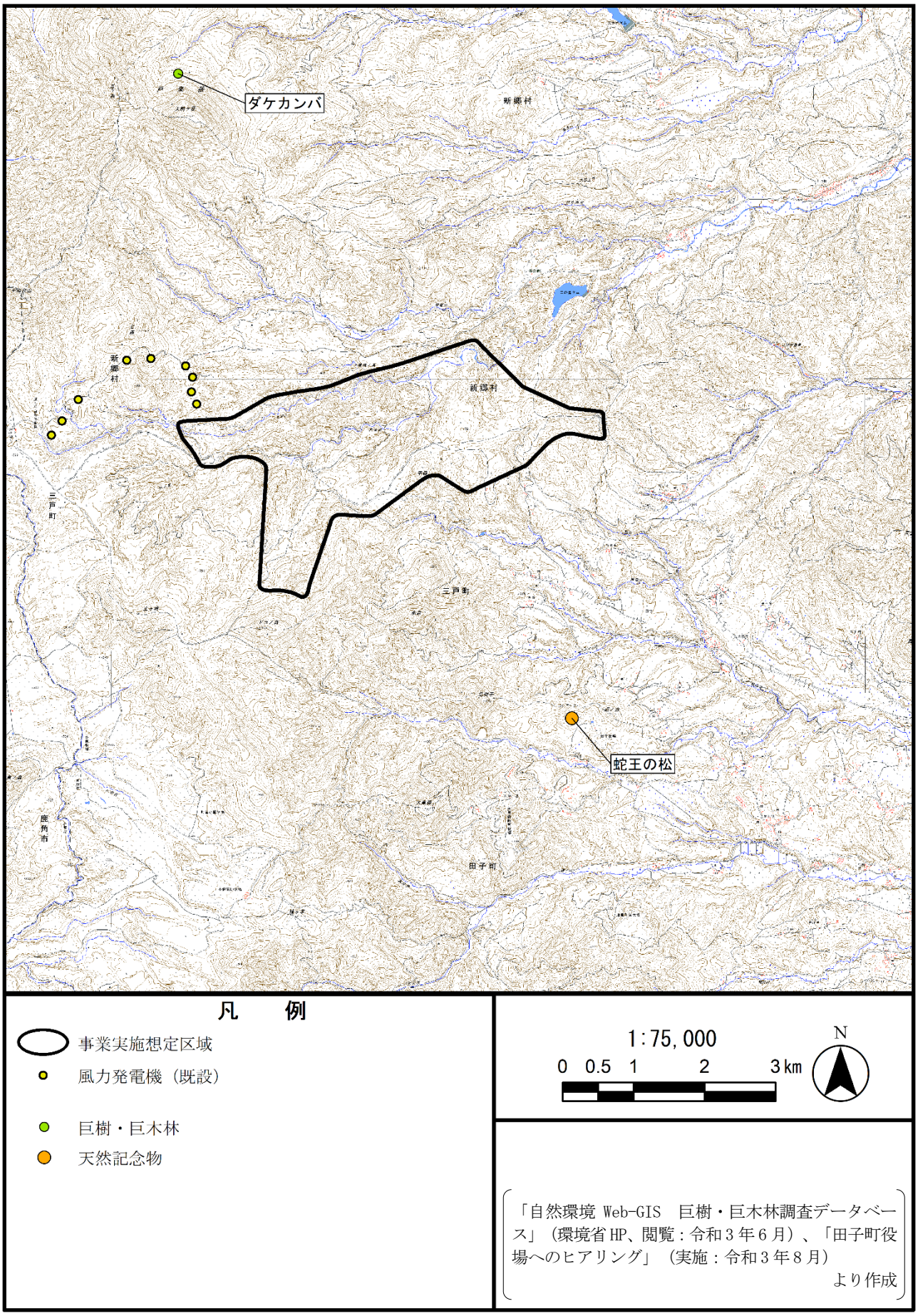


図 4.3-9　事業実施想定区域の周囲の巨樹・巨木林・天然記念物

④ 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、表 4.3-21 に示す情報が得られた。

表 4.3-21　専門家等へのヒアリング結果概要(専門家 C)

意見聴取日：令和 3 年 9 月 10 日

専門分野	属　性	意見の概要
植物	大学 名誉教授	＜植生等について＞ ・この地域に関するまとまった文献資料については確認出来ていない。青森県立郷土館が発行している資料がある。この地域の情報が含まれているかは分からないが、確認してみると良いだろう。 ・植生図から見れば、素晴らしく自然の良いところという印象を受けるが、文献の情報の中には不正確と思われる部分も見受けられる。 ・例えば、十和田湖町史からコウヤマキが確認されているが、自然分布としては福島以南になるかと思う。少なくとも青森県内で確認したことはない。また、ハイマツ、アカエゾマツ、コケモモや、ハッコウダゴヨウについても、事業実施想定区域の周囲では生育していないと思われる。ネムロコウホネに関しても池沼に生育する種である。文献からの情報として削除する必要まではないと思うが、今後の調査でどういった種が生育しているのか、はっきりとさせる必要があるだろう。 ・潜在的な植生としては、ブナ－ミズナラ群落になるかと思う。 ・現地を確認していないのではっきりとは分からないが、人手が入っているのかが気になる点である。ブナ－ミズナラ群落については、ミズナラといった広葉樹が多く、ブナは少ないといった様相を呈することが多く、二次林というイメージが強い。そのような形であれば、大きな問題はないように思う。 ・チシマザサ－ブナ群団は貴重な植生として捉えられている。 ・貴重な植物種は、ブナ群落といった場所だから確認されるものではなく、渓谷沿いなどで多く確認される可能性がある。 ・ブナ群落以外には、特徴的と言える群落はないかと思う。 ・今後の現地調査で確認された群落について、人為的に形成された群落も含め、面積的な割合は算出すると良い。 ・アカマツ群落について、岩手県から青森県にかけてはアカマツが造林の対象となっている。植生図のアカマツが植林なのか、自然林なのかについては現地をしっかりと確認して欲しい。樹高が揃っているか、太さが揃っているかといった点で見分けることは可能である。

2. 予　測

(1)予測手法

事業実施想定区域と重要な種の生育環境、重要な植物群落及び巨樹・巨木林・天然記念物の重ね合わせにより、直接的な改変の有無による生育環境の変化に伴う影響を予測した。

(2)予測地域

事業実施想定区域とした。

(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の重ね合わせを行った結果は、図 4.3-7、現存植生図の凡例は表 4.3-17 のとおりである。事業実施想定区域には、「ブナクラス域自然植生」のチシマザサーブナ群団、ジュウモンジシダーサワグルミ群集、「ブナクラス域代償植生」のブナーミズナラ群落、オオバクロモジーミズナラ群集、ブナ二次林、アカマツ群落（Ⅴ）、ササ群落（Ⅴ）、「植林地、耕作地植生」のスギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林、牧草地等が分布している。

事業実施想定区域の生育環境は、主に樹林環境と草地環境となっている。

① 重要な種

重要な種に対する予測結果は表 4.3-22 のとおりである。

表 4.3-22(1)　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	コウライイヌワラビ、エビネ、ナツエビネ、サルメンエビネ、キンラン、クマガイソウ、エゾカモジグサ、アズマレイジンソウ、ヤマシャクヤク、ヤシャビシャク、シナノタイゲキ、アキノハハコグサ (12 種)	事業実施想定区域に主な生育環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。
樹林・高山帯	リンネソウ、ケヨノミ (2 種)	
樹林・草地	アツモリソウ、ミチノクフクジュソウ、フクジュソウ (3 種)	
樹林・草地・海岸	オオウマノアシガタ (1 種)	
樹林・水辺(湿地)	サクラソウ (1 種)	
樹林・その他(露岩地)	ミドリアカザ (1 種)	
高山帯	オオタカネバラ (1 種)	事業実施想定区域に主な生育環境が存在しないことから、直接改変による生育環境の変化に伴う影響はないと予測する。
高山帯・水辺(湿地)	ヒナザクラ (1 種)	事業実施想定区域に主な生育環境が存在するものの、湿地といった水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生育環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生育環境への一時的な影響が生じる可能性があるとある。
草地	オキナグサ、シロバナヘビイチゴ、イヌノフグリ、キキョウ、フジバカマ (5 種)	事業実施想定区域に主な生育環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。
草地・海岸	マメダオシ、カノコソウ (2 種)	
草地・その他(露岩地)	ムラサキ (1 種)	
耕作地	アギナシ、スブタ、ノカンゾウ、コオニタビラコ (4 種)	

表 4.3-22(2)　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（湿地、河原、塩性湿地）・水域(河川､池沼等)	ミズニラ、サンショウモ、ネムロコウホネ、トチカガミ、ホソバノシバナ、リュウノヒゲモ、ヤチラン、トキソウ、ミズアオイ、タマミクリ、ナガエミクリ、ミチノクホタルイ、イトキンポウゲ、タコノアシ、トキホコリ、ヒロハノカワラサイコ、ノウルシ、ヒメタデ、ヤナギヌカボ、ナガバノウナギツカミ、タチハコベ、イヌセンブリ、アサザ、カワラニガナ、ヌマゼリ （25 種）	事業実施想定区域に主な生育環境が存在するものの、湿地等の水辺、河川等の水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生育環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生育環境への一時的な影響が生じる可能性がある。
その他(路傍､露岩地)	イワザクラ、オナモミ （2 種）	事業実施想定区域に主な生育環境が存在しないことから、直接改変による生育環境の変化に伴う影響はないと予測する。

注：1. 種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」（河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年）に準拠した。
2. 複数環境を利用する種については該当する環境すべてに分類した。

② 重要な群落

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、「戸来岳のコメツツジ群落」、「戸来岳のイチイ群落」、「迷ヶ岱のトチーサワグルミ林」、「三戸町のオクチョウジザクラ」及び「北野のシラカバ林」の5件の特定植物群落が指定されているものの、事業実施想定区域には分布していないことから、直接改変による影響はないものと予測する。

また、植生自然度9に該当する植生については、事業実施想定区域に存在し、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。

③ 巨樹・巨木林・天然記念物

巨樹・巨木林及び天然記念物については、事業実施想定区域に分布していないことから、直接改変による影響はないものと予測する。

3. 評　価

(1)評価手法

予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

(2)評価結果

樹林、草地、耕作地等の環境を主な生育環境とする重要な種については、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。

湿地等の水辺及び河川等の水域を主な生育環境とする重要な種については、事業実施想定区域に主な生育環境が存在するものの、湿地等の水辺及び河川等の水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生育環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生育環境への一時的な影響が生じる可能性がある。

高山帯及びその他（露岩地）を主な生育環境とする重要な種については、事業実施想定区域に主な生育環境が存在しないことから、直接改変による生育環境の変化に伴う影響はないと予測する。

また、植生自然度 9 に該当する植生が事業実施想定区域に存在することから、施設の配置など事業の計画によっては、一部が改変されることにより事業実施による影響が生じる可能性がある。

しかしながら、事業実施想定区域を可能な限り絞り込むこと、既存道路を利用し道路の新設による拡幅面積を低減することにより、重大な影響を、実行可能な範囲内で回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

さらに、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し、環境影響の回避又は低減を図る。

- 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。
- 特に事業実施想定区域の重要な群落については、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。
- 土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生育環境への影響の低減を図る。

4.3.6 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の分布状況について、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（図 4.3-5）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、表 4.3-23 及び図 4.3-10 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（ブナクラス域自然植生及び河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生）

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。

・十和田八幡平国立公園
・戸来岳自然環境保全地域
・保安林
・天然記念物
・鳥獣保護区
・緑の回廊
・ふるさとの森と川と海保全地域

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。

・特定植物群落及び重要な植物群落
・巨樹・巨木林
・重要野鳥生息地（IBA）
・生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）

表 4.3-23(1)　重要な自然環境のまとまりの場

重要な自然環境のまとまりの場		抽出理由
自然植生	植生自然度 10	環境省植生図におけるササ群落（Ⅳ）及びコメツツジ群落が該当し、亜高山や台地の河川沿いに分布する自然度の高い植生である。
	植生自然度 9	環境省植生図における自然植生で、亜高山に分布するササーダケカンバ群落、山地から低地にかけて分布するチシマザサーブナ群団、ジュウモンジシダーサワグルミ群集、ハルニレ群落、ヤチダモ群落、ウラジロヨウラクーミヤマナラ群団、ヒメヤシャブシータニウツギ群落、河川沿いに分布するヤナギ高木群落（Ⅳ）、ヤナギ低木群落（Ⅳ）、ヤマハンノキ群落が該当する。
自然公園	十和田八幡平国立公園	自然公園法に基づき、日本を代表する優れた風景地について指定された自然公園である。
自然環境保全地域	戸来岳県自然環境保全地域	自生するイチイの矮生林は学術的に貴重で、その群落規模は、コメツツジとともに青森県では希少である。
保安林		希少種を含む多様な生物の生育及び生息の場を提供する生物多様性保全機能といった側面を有しており、当該地域の生態系を維持する上で、重要な機能を有する自然環境である。
巨樹・巨木林	表 3.1-35 のとおり	自然環境保全基礎調査において定められた原則幹回りが 3m 以上の巨木及び巨木群である。
天然記念物	動物関係：事業実施想定区域及びその周囲での指定はなし 植物関係：表 3.1-36 のとおり	学術上価値の高い動物（生息地、繁殖地及び渡来地を含む。）、植物（自生地を含む。）が指定されている。
特定植物群落及び重要な植物群落	（選定基準：A、H） 戸来岳のコメツツジ群落	自然環境保全基礎調査において定められた特定植物群落選定基準の「A：原生林もしくはそれに近い自然林」、「H：その他、学術上重要な植物群落または個体群（種の多様性の高い群落、貴重種の生息地となっている群落等）」に該当する植物群落である。
	（選定基準：A、H） 戸来岳のイチイ群落	
	（選定基準：H） 迷ヶ岱のトチーサワグルミ林	自然環境保全基礎調査において定められた特定植物群落選定基準の「H：その他、学術上重要な植物群落または個体群（種の多様性の高い群落、貴重種の生息地となっている群落等）」に該当する植物群落である。
	（選定基準：G） 三戸町のオクチョウジザクラ	自然環境保全基礎調査において定められた特定植物群落選定基準の「G：乱獲その他の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」に該当する植物群落である。
	（選定基準：C、H） 北野のシラカバ林	自然環境保全基礎調査において定められた特定植物群落選定基準の「C：比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られ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または個体群（種の多様性の高い群落、貴重種の生息地となっている群落等）」に該当する植物群落である。
鳥獣保護区	十和田鳥獣保護区 戸来鳥獣保護区	鳥獣の保護を図るため、保護の必要があると認められた地域である。
緑の回廊	白神八甲田緑の回廊	野生生物の生育・生息地を結ぶ移動経路を確保することにより、個体群の交流を促進して、種の保全や遺伝的な多様性を確保するため、保護林を中心にネットワークを形成する区域である。
重要野鳥生息地（IBA）	（選定基準：A3） 十和田・八甲田	鳥類を指標とした重要な自然環境において、世界共通の基準によって定められた、保全が必要な生息地等の選定基準における「A3：ある 1 種の鳥類の分布域すべてもしくは大半が 1 つのバイオーム（それぞれの環境に生きている生物全体）に含まれている場合で、そのような特徴をもつ鳥類複数種が混在して生息する生息地、もしくはその可能性がある生息地」に該当する地域である。

表 4.3-23(2)　重要な自然環境のまとまりの場

重要な自然環境のまとまりの場		抽出理由
生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）	（選定基準：危機性、非代替性） 十和田	IBA に鳥類以外の分類群も含めた取組みに発展した重要地域であり、日本の調査においては分布が 1 か所に限られる絶滅危惧種が生息している地域（AZE（Alliance for Zero Extinction））も包括される。以下の選定基準に該当する地域である。 危機性：IUCN のレッドリストの地域絶滅危惧種（CR、EN、VU）に分類された種が生息／生育する 非代替性：a)限られた範囲にのみ分布している種（RR）が生息／生育する、b)広い範囲に分布するが特定の場所に集中している種が生息／生育する、c)世界的にみて個体が一時的に集中する重要な場所、d)世界的にみて顕著な個体の繁殖地、e)バイオリージョンに限定される種群が生息／生育する
青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例	ふるさとの森と川と海保全地域	「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成 13 年青森県条例第 71 号）に基づき指定されている保全地域である。

「自然環境 Web-GIS　植生調査（1/2.5 万）　第 6・7 回（1999～2012/2013～）」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「三八地域県民局地域農林水産部へのヒアリング」（実施：令和 3 年 8 月）
「上北地域県民局地域農林水産部へのヒアリング」（実施：令和 3 年 8 月）
「青森県自然環境保全地域」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「自然環境 Web-GIS　巨樹・巨木林調査データベース」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「田子町役場へのヒアリング」（実施：令和 3 年 8 月）
「自然環境 Web-GIS　特定植物群落調査　第 2 回、第 3 回」（環境省 HP、閲覧:令和 3 年 6 月）
「青森県鳥獣保護区等位置図（令和 2 年度）(2020)」（青森県、令和 2 年）
「三八上北森林計画区 三八上北森林管理署 第 6 次国有林野施業実施計画図」（東北森林管理局、令和元年）
「重要野鳥生息地（IBA)」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA)」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「青森県県土整備部へのヒアリング」（実施：令和 3 年 8 月）

より作成

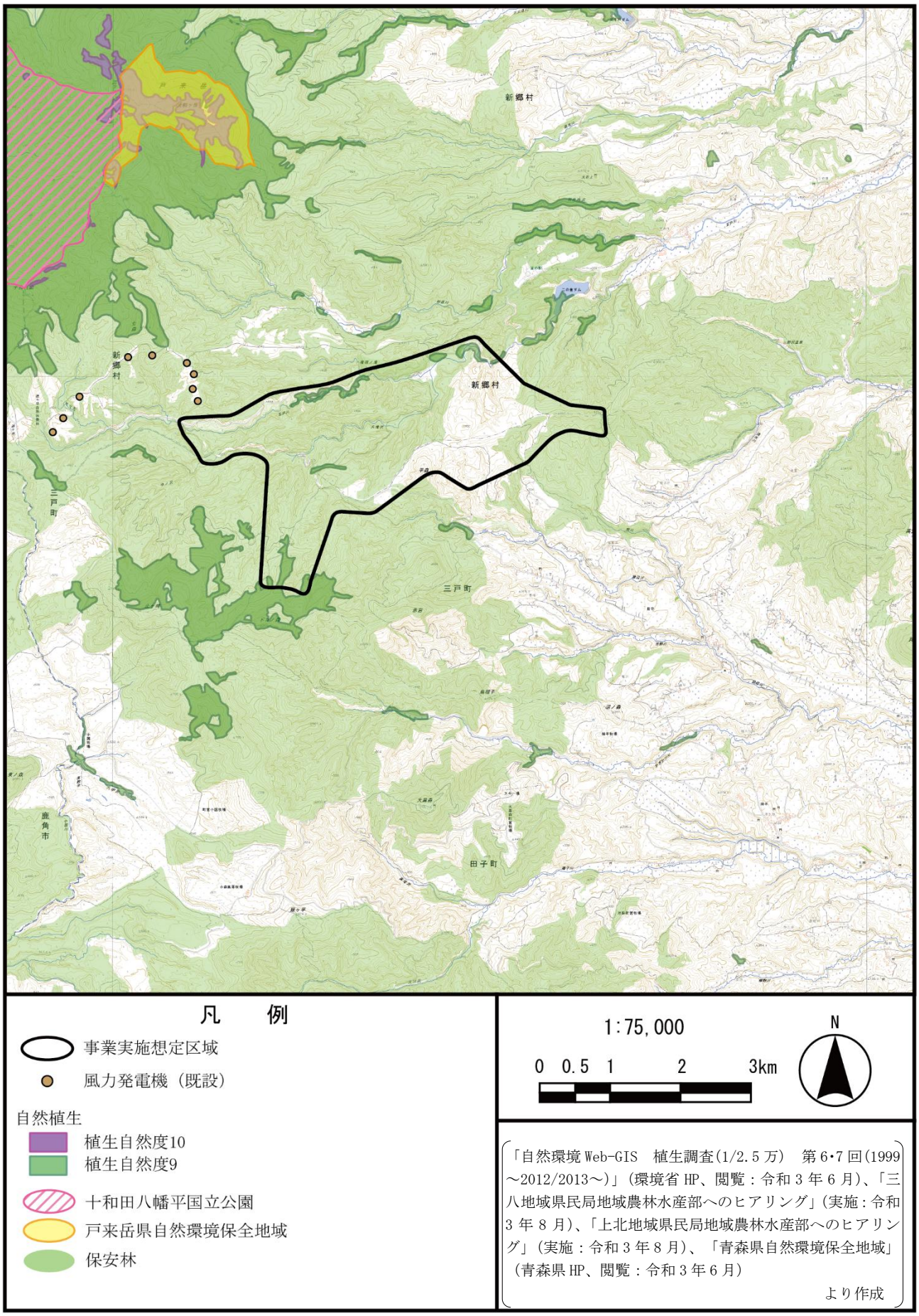


図 4.3-10(1)　重要な自然環境のまとまりの場の状況

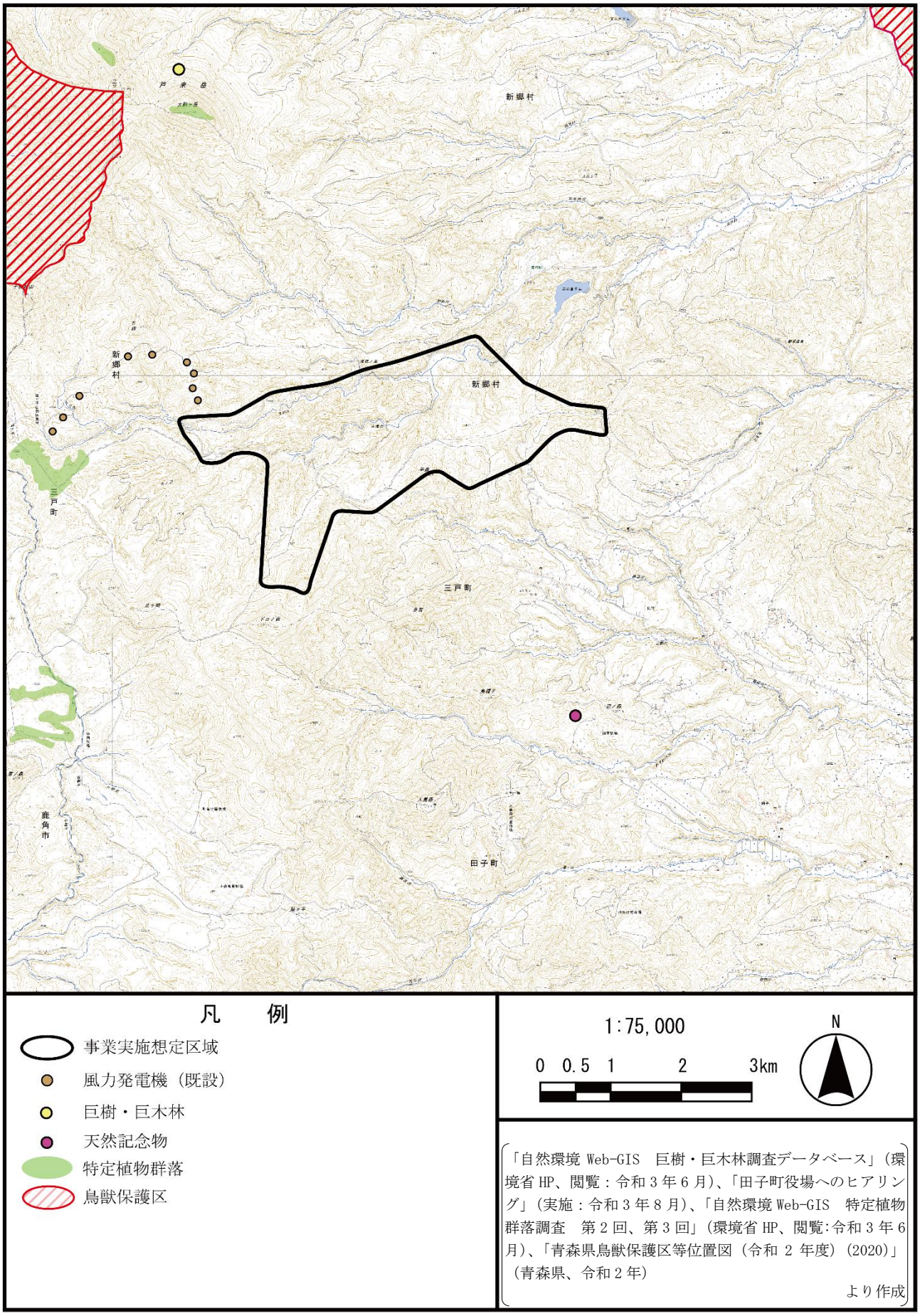
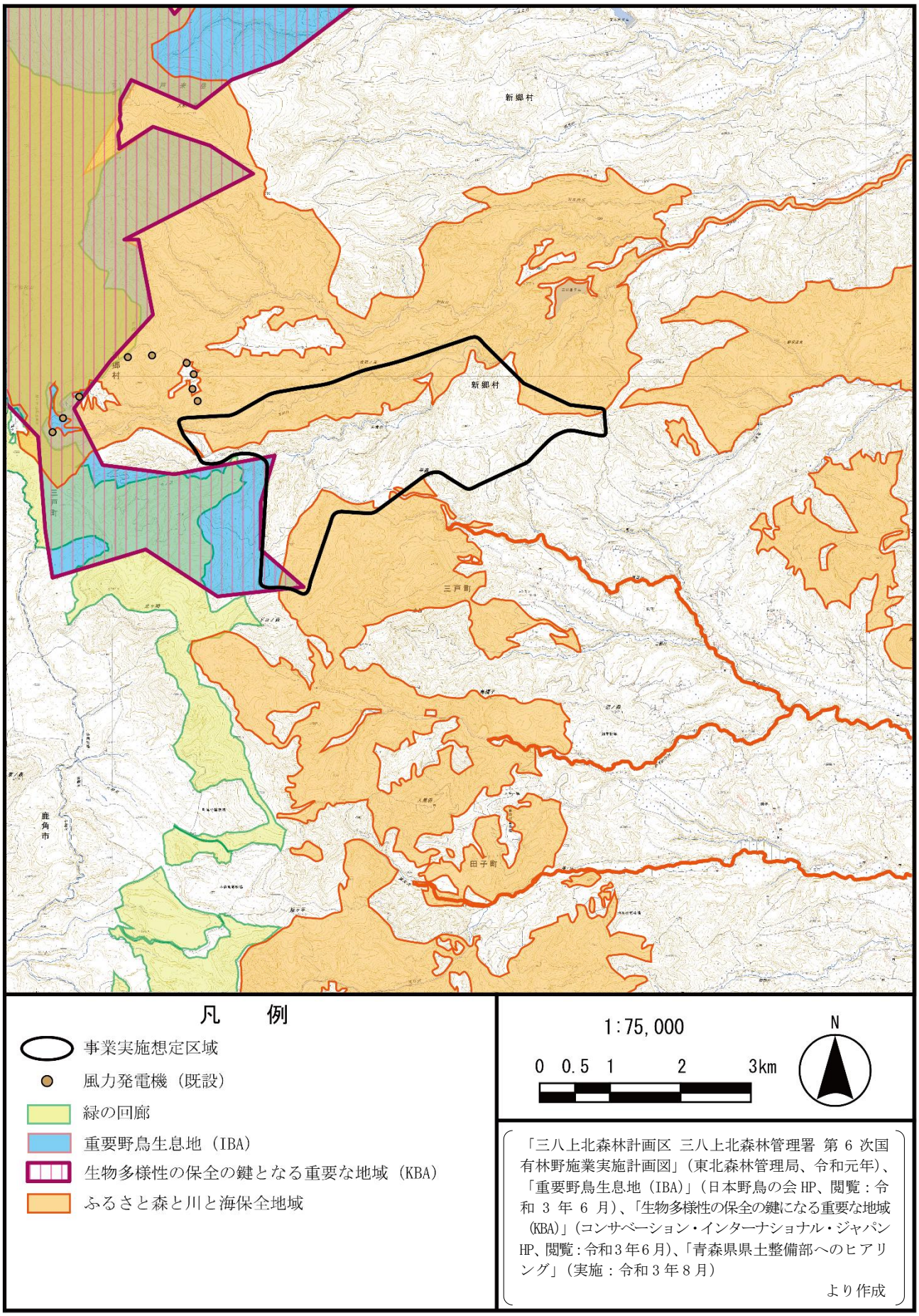


図 4.3-10(2)　重要な自然環境のまとまりの場の状況

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。



「三八上北森林計画区 三八上北森林管理署 第 6 次国有林野施業実施計画図」（東北森林管理局、令和元年）、「重要野鳥生息地（IBA）」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）、「生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和3年6月）、「青森県県土整備部へのヒアリング」（実施：令和 3 年 8 月）

より作成

図 4.3-10(3)　重要な自然環境のまとまりの場の状況

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。

2. 予　測

(1)予測手法

事業実施想定区域と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の重ね合わせにより、直接的な改変の有無及び施設の稼働に伴う影響を整理した。

(2)予測地域

事業実施想定区域とした。

(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図 4.3-10、影響の予測結果は表 4.3-24 のとおりである。

植生自然度 9 に相当する自然植生、保安林、重要野鳥生息地（IBA)、生物多様性の鍵になる重要な地域（KBA）及びふるさとの森と川と海保全地域が事業実施想定区域の一部に確認されていることから、施設の配置などの事業計画によっては、その一部が改変される可能性があり、面積の減少による影響が生じる可能性があると予測する。

表 4.3-24(1)　重要な自然環境のまとまりの場への影響の予測結果

No.	重要な自然環境のまとまりの場		影響の予測結果
1	自然植生	植生自然度 10	事業実施想定区域外であることから、直接改変による影響はないと予測する。
		植生自然度 9	事業実施想定区域に含まれ、その一部が直接改変される可能性があり、面積の減少による影響が生じる可能性があると予測する。
2	自然公園	十和田八幡平国立公園	事業実施想定区域外であることから、直接改変による影響はないと予測する。
3	自然環境保全地域	戸来岳県自然環境保全地域	事業実施想定区域外であることから、直接改変による影響はないと予測する。
4	保安林		事業実施想定区域に含まれ、その一部が直接改変される可能性があり、面積の減少による影響が生じる可能性があると予測する。
5	巨樹・巨木林	ダケカンバ	事業実施想定区域外であることから、直接改変による影響はないと予測する。
6	天然記念物	蛇王の松	事業実施想定区域外であることから、直接改変による影響はないと予測する。
7	特定植物群落	戸来岳のコメツツジ群落 戸来岳のイチイ群落 迷ヶ岱のトチーサワグルミ林 三戸町のオクチョウジザクラ 北野のシラカバ林	事業実施想定区域外であることから、直接改変による影響はないと予測する。
8	鳥獣保護区	十和田鳥獣保護区 田茂木鳥獣保護区	事業実施想定区域外であることから、直接改変による影響はないと予測する。
9	緑の回廊	白神八甲田緑の回廊	事業実施想定区域外であることから、直接改変による影響はないと予測する。
10	重要野鳥生息地（IBA)	十和田・八甲田	事業実施想定区域に含まれ、その一部が直接改変される可能性があり、面積の減少による影響が生じる可能性があると予測する。
11	生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA)	十和田	事業実施想定区域に含まれ、その一部が直接改変される可能性があり、面積の減少による影響が生じる可能性があると予測する。

表 4.3-24(2)　重要な自然環境のまとまりの場への影響の予測結果

No.	重要な自然環境のまとまりの場		影響の予測結果
12	青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例	ふるさとの森と川と海保全地域	事業実施想定区域に含まれ、その一部が直接改変される可能性があり、面積の減少による影響が生じる可能性があると予測する。

注：表に示す情報の出典は、表 4.3-23 と同様である。

3. 評　価

(1)評価手法

予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

(2)評価結果

植生自然度 10 に相当する自然植生、自然公園、自然環境保全地域、巨樹・巨木林、天然記念物、特定植物群落、鳥獣保護区及び緑の回廊は事業実施想定区域外であるため、直接改変を行わないことから、重大な影響がないものと評価する。

植生自然度 9 に相当する自然植生、保安林、重要野鳥生息地（IBA)、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）及びふるさとの森と川と海保全地域が事業実施想定区域の一部に確認されていることから、施設の配置などの事業計画によっては、一部が改変されることにより事業実施による影響が生じる可能性があると予測する。

しかしながら、事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、既存道路を利用し道路の新設による拡幅面積を低減することにより、重大な影響を実行可能な範囲内で回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

さらに、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し、環境影響の回避又は低減を図る。

・自然植生について、現地調査等により植生の状況を把握する。
・自然植生や保安林といった自然環境のまとまりの場を多く残存するよう、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。
・現地調査等により生態系注目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。

4.3.7 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（図 4.3-11 の範囲）とした。

(3)調査結果

①　主要な眺望点

文献その他の資料調査結果を踏まえ、以下の条件を勘案し主要な眺望点を抽出した。

・公的な HP や観光パンフレット等に眺望に関する情報が掲載されていること。

・不特定かつ多数の者が利用する地点又は眺望利用の可能性のある地点であること。

・可視領域図で可視の地点であること。

・風力発電機（地上高さ：201m）が垂直視野角 1 度以上で視認される可能性のある範囲（事業実施想定区域から約 11.6km）を目安とした。

主要な眺望点は表 4.3-25 のとおりであり、位置及び主眺望方向は、図 4.3-11 のとおりである。

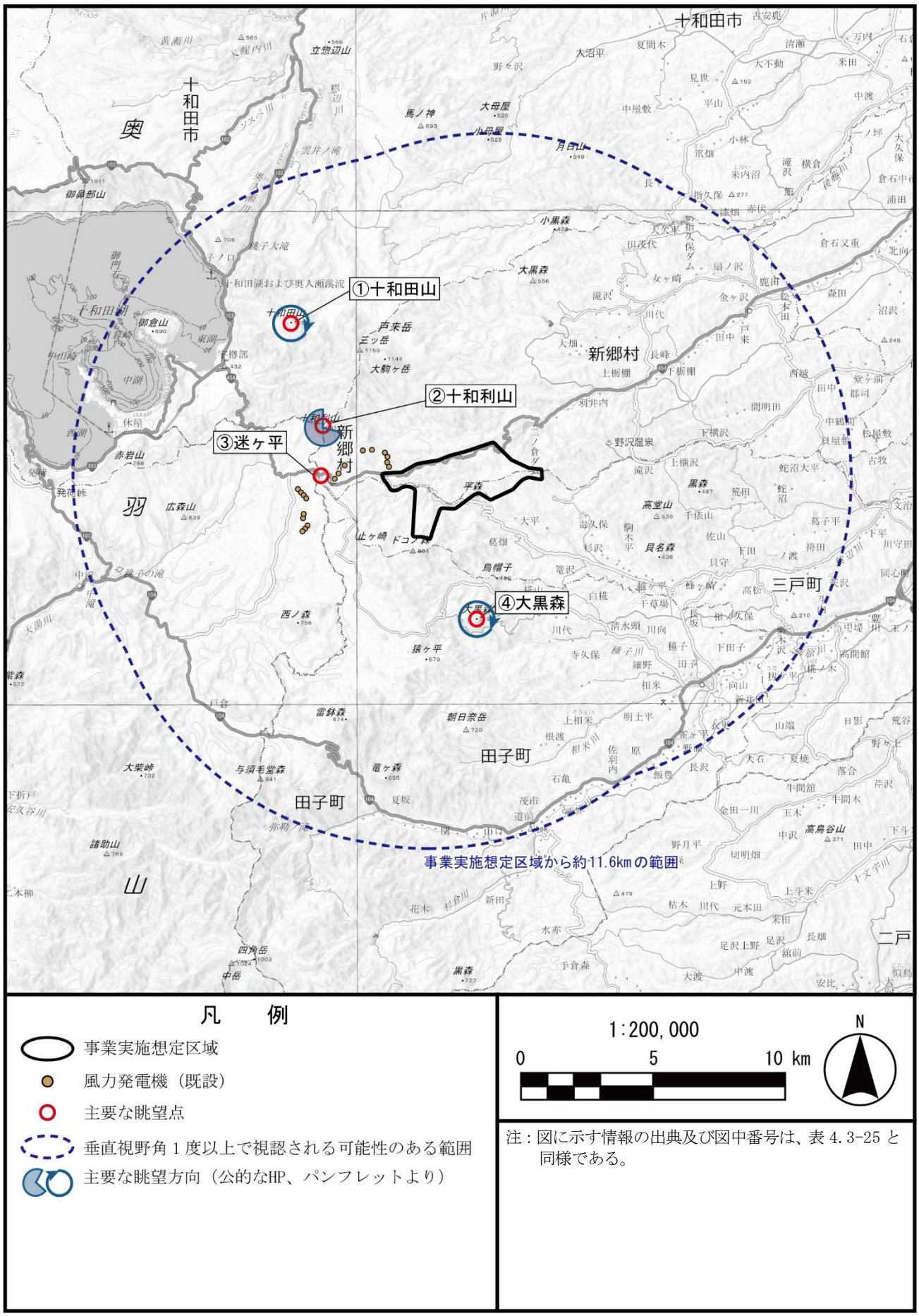
なお、図 4.3-11 に示す主要な眺望点の主眺望方向は HP 等公的な情報源において、眺望方向や眺望対象が紹介されている場合はその方向を図示し、紹介のない場合は眺望方向を図示しないこととした。

表 4.3-25　主要な眺望点

番号	眺望点	概　要
①	十和田山	宇樽部登山口から 3km、徒歩約 1 時間 40 分。湖面から 600m の場所にある標高 1,054m の山。山頂からは八幡平、岩木山、太平洋まで 360 度見渡せる。
②	十和利山	十和田湖の南東に位置する標高 991m の山。東北の百名山に数えられている。山頂からは眼下に十和田湖、天気が良ければ十和田湖の奥に岩木山、南側奥に岩手山、八幡平などを見ることができる。
③	迷ヶ平	十和利山の山麓に位置する自然休養林で、ブナのほか、ミズナラ、カエデ、ナナカマド等の広葉樹林に囲まれている。売店と広い駐車場があり、春のタケノコ、秋のキノコ採りにも利用されている。
④	大黒森	水源の森、町民の森として町のシンボルとして親しまれ、古くから信仰の対象にもなっている。山頂の展望台からは 360 度の展望が広がっており、岩手山、八甲田連峰、名久井岳等が望める。

注：表中の番号は図 4.3-11 の番号に対応している。

「ふるさと眺望点」（青森県庁 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「ここが見所」（東北森林管理局 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「十和田八幡平国立公園」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「青森県観光情報サイト-アプティネット-」（公益社団法人青森県観光連盟 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）　より作成



注：図に示す情報の出典及び図中番号は、表 4.3-25 と同様である。

図 4.3-11　主要な眺望点及び眺望方向

② 景観資源

景観資源は表 4.3-26 及び表 4.3-27 のとおりであり、その位置は図 4.3-12 及び図 4.3-13 のとおりである。文献その他の資料調査結果を踏まえ、景観資源を抽出した。

表 4.3-26　景観資源（第 3 回自然環境保全基礎調査）

区　分	名　称
火山群	南八甲田火山群
	十和田火山地
	十和田火山群
火山	戸来岳
	御鼻部山
	御門岩
	十和田山
	御倉岳
	高山
	十和利山
火山性高原（台地状をなさないもの）	迷ヶ原、小国牧場、白萩平
	田代平、熊取平
火山口・カルデラ（カルデラ壁）	中湖カルデラ
	十和田カルデラ
非火山性孤峰	黒森
	高堂山
	貝名森
	竜ヶ森
	赤平
	黒森山
	黒森
	見附森
	四角岳
	止ヶ崎
	赤岩

区　分	名　称
非火山性孤峰	ドコノ森
	大黒森
	猿ヶ平
	雪鉢森
	朝日奈岳
	東ノ森
	西ノ森
	戸倉森
峡谷・渓谷	奥入瀬渓流
河成段丘	安比川段丘（1）
	鹿角台地
穿入蛇行河川	安比川
断崖・岩壁	白絹の滝の谷頭の断崖
滝	白絹の滝
	九段の滝
	銚子大滝
	五両の滝
	弥勒ノ滝
	雄滝
	止滝
	銚子の滝
	中滝
湖沼	十和田湖
湿原	大谷地
節理	六枚岩

〔「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〕

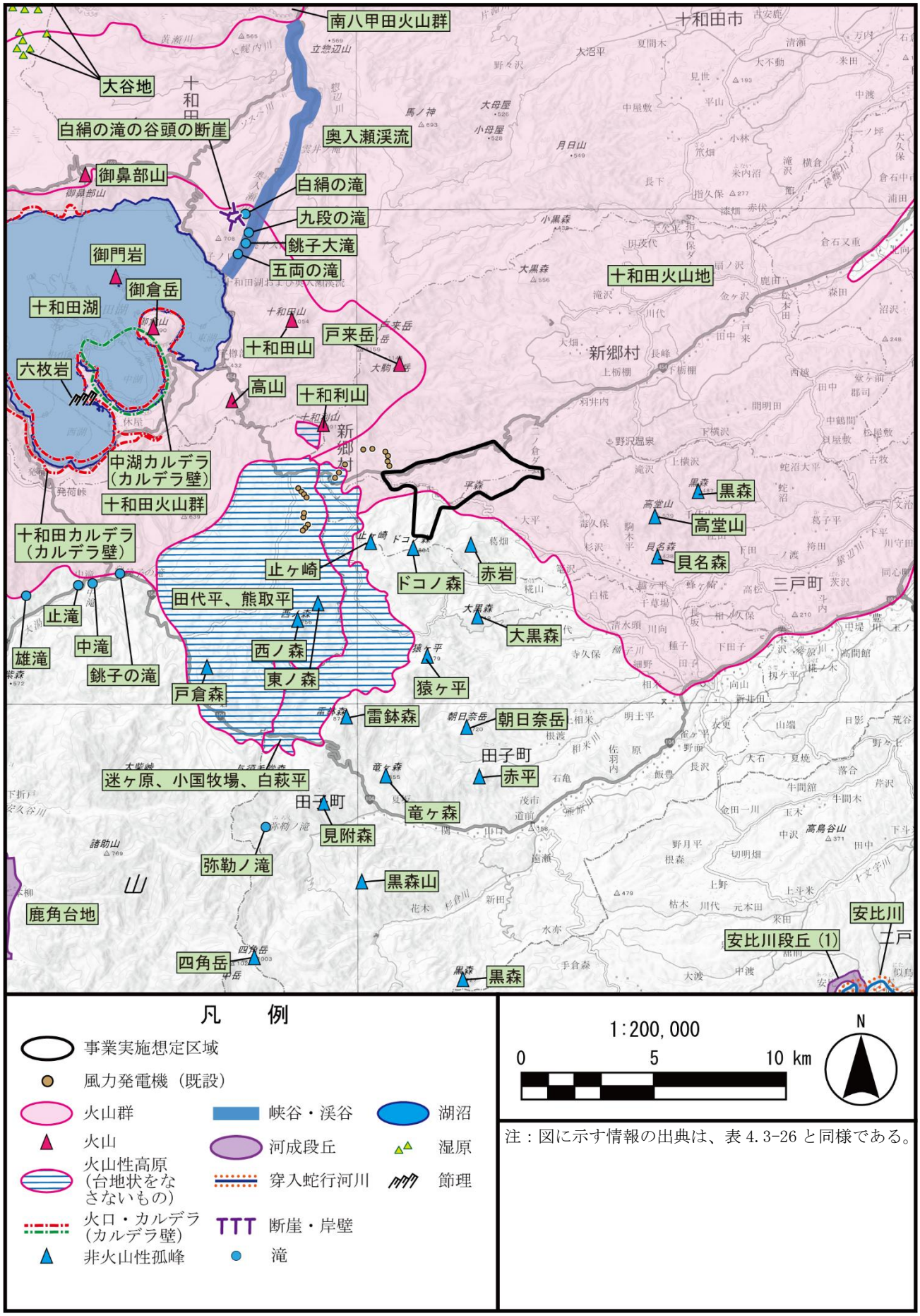
表 4.3-27　景観資源（地域別景観特性ガイドプラン）

区　分	名　称
自然景観資源	松見の滝
	奥入瀬渓流
	十和田湖
	大黒森

〔「地域別景観特性ガイドプラン」（青森県、平成 9 年）より作成〕

③ 主要な眺望景観

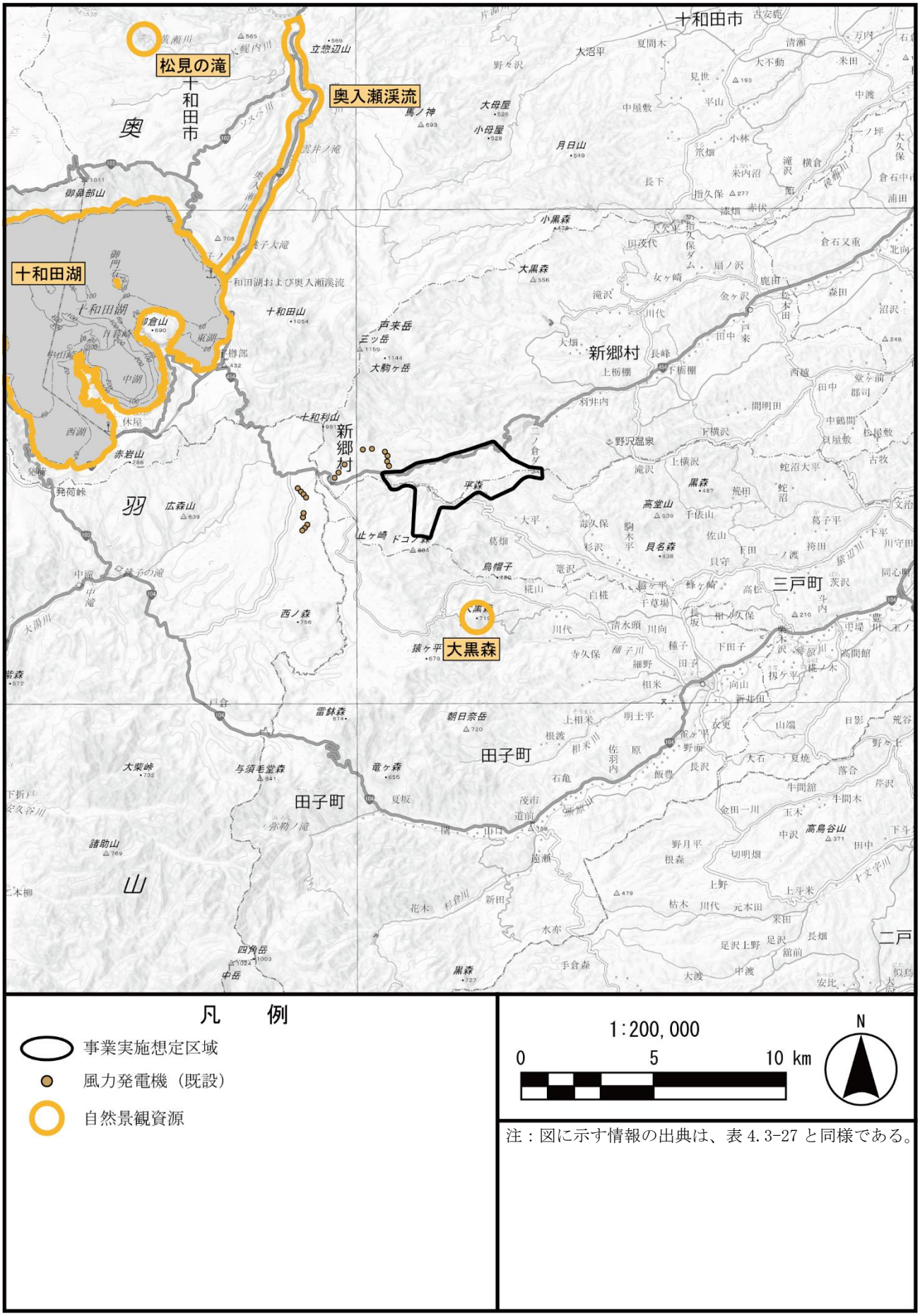
主要な眺望景観（主要な眺望点から景観資源を眺望する景観）の状況は、図 4.3-14 のとおりであり、視認性については今後の現地調査によって補足する。



注：図に示す情報の出典は、表 4.3-26 と同様である。

図 4.3-12　景観資源（第 3 回自然環境保全基礎調査）の状況

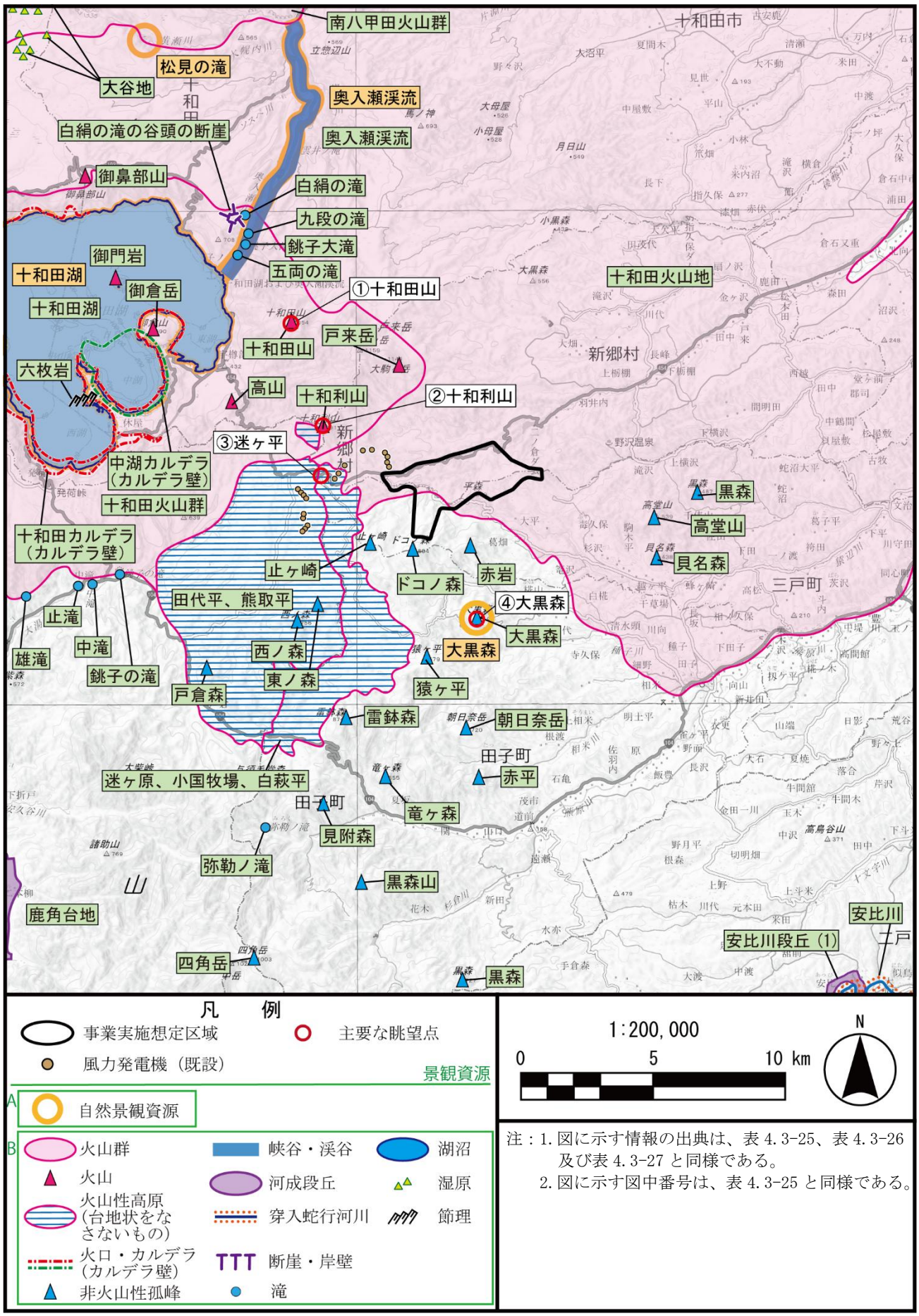
このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



注：図に示す情報の出典は、表 4.3-27 と同様である。

図 4.3-13　景観資源（地域別景観特性ガイドプラン）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。



注：1. 図に示す情報の出典は、表 4.3-25、表 4.3-26 及び表 4.3-27 と同様である。
2. 図に示す図中番号は、表 4.3-25 と同様である。

図 4.3-14　主要な眺望景観

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　主要な眺望景観への影響

a. 風力発電機の介在の可能性

主要な眺望点、景観資源及び事業実施想定区域の位置関係を基に、主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性を予測した。

予測に当たっては、主要な眺望点から事業実施想定区域を視認する場合に、同方向に存在する景観資源について、「風力発電機が介在する可能性がある」として抽出した。なお、地形や樹木、建物等の遮蔽物は考慮しないものとし、風力発電機及び景観資源がともに視認されるものと仮定した。景観資源の視認性や介在の程度については、今後の現地調査により補足する。

b. 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 201m とし、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。

c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ

主要な眺望点と事業実施想定区域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（垂直視野角）について予測した。

なお、風力発電機の高さは地上 201m とし、風力発電機が主要な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の遮蔽物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

主要な眺望点は、いずれも事業実施想定区域に含まれないため直接的な影響は生じないと予測する。

景観資源のうち、事業実施想定区域が広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれていることから、直接的な影響が生じる可能性があると予測する。それ以外の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ないため直接的な影響は生じないと予測する。

② 主要な眺望景観への影響

a. 風力発電機の介在の可能性

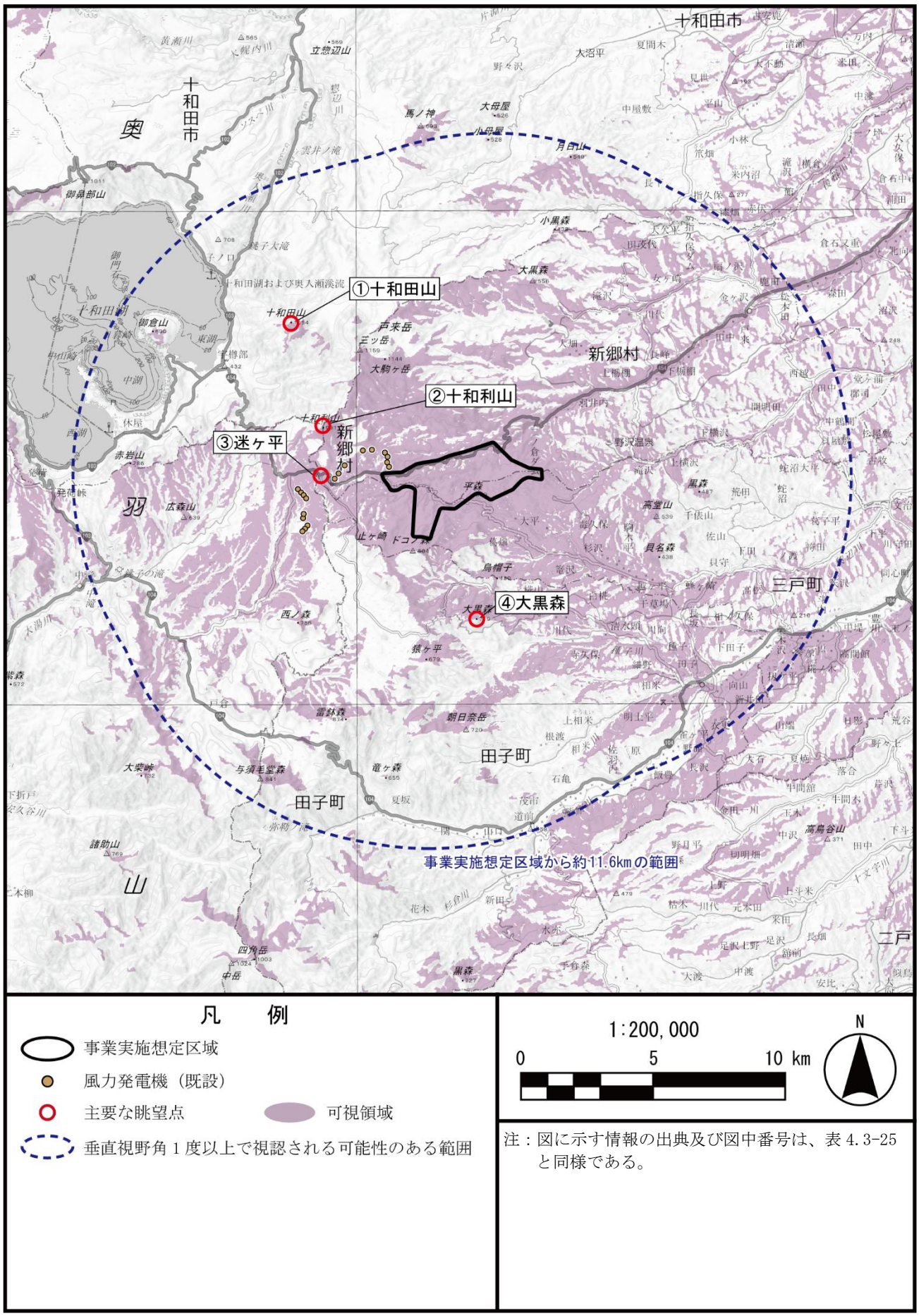
主要な眺望景観の状況については図 4.3-14 のとおりであり、主要な眺望景観へ風力発電機が介在する可能性については表 4.3-28 のとおりである。

表 4.3-28　主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性

番号	主要な眺望点	風力発電機が介在する可能性のある景観資源
①	十和田山	十和田火山地、十和田火山群、貝名森、赤岩、大黒森、安比川段丘（1）、安比川
②	十和利山	十和田火山地、十和田火山群、黒森、高堂山、貝名森、赤岩、大黒森、安比川段丘（1）、安比川
③	迷ヶ平	十和田火山地、迷ヶ原、小国牧場、白萩平、黒森、高堂山、貝名森、赤岩
④	大黒森	南八甲田火山群、十和田火山地、赤岩、奥入瀬渓流、白絹の滝の谷頭の断崖、白絹の滝、九段の滝、銚子大滝、五両の滝、十和田湖、大谷地、松見の滝

b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性

可視領域は、図 4.3-15 のとおりであり、すべての主要な眺望点から風力発電機が視認される可能性がある。



注：図に示す情報の出典及び図中番号は、表 4.3-25 と同様である。

図 4.3-15　主要な眺望点の周囲の可視領域

c. 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表 4.3-29 のとおりである。

事業実施想定区域の最も近くに位置する「③迷ヶ平」までの距離は約 2.3km で、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）は最大約 5.1 度である。

表 4.3-29　主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ

番号	主要な眺望点	主要な眺望点から 事業実施想定区域の 最寄り地点までの距離 (km)	最寄りの風力発電機の 見えの大きさ (垂直視野角) (度)
①	十和田山	約 6.6	約 1.7
②	十和利山	約 2.9	約 4.0
③	迷ヶ平	約 2.3	約 5.1
④	大黒森	約 3.5	約 3.3

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「b.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。

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）における知見は表 4.3-30 及び図 4.3-16 のとおりである。

表 4.3-30　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。

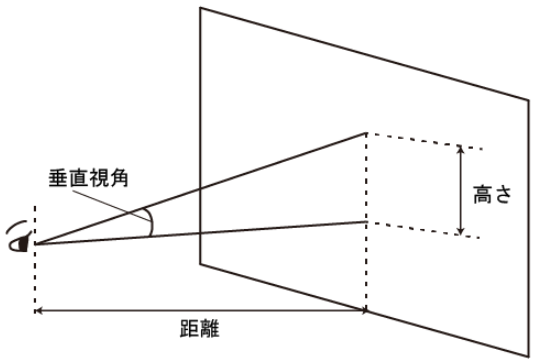
垂直見込角※の大きさに応じた送電鉄塔の見え方を下表に例示するが、これによれば、鉄塔の見込角が 2 度以下であれば視覚的な変化の程度は小さいといえる。

表　垂直視角※と送電鉄塔の見え方（参考）（鉄塔の高さが約 70m の場合）

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	比較的細部まで良く見えるようになり、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）。架線も良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	眼いっぱいに大きくなり、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なり、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）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



「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

図 4.3-16　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、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

(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評価する。

景観資源のうち、「十和田火山地」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評価する。

「十和田火山地」については、事業実施想定区域が広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれるため、重大な影響を受ける可能性があるが、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、重大な影響を実行可能な範囲で回避又は低減が可能であると評価する。

・改変面積を最小限にとどめる。
・造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付工などによる早期緑化を行い、修景を図る。

②　主要な眺望景観の変化の程度

主要な眺望景観の変化に影響を及ぼす可能性はあるが、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項を留意することにより重大な影響を実行可能な範囲で回避又は低減が可能であると評価する。

・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の環境保全措置を検討する。
・風力発電機の塗装色を自然になじみやすい色（環境融和塗色）で検討する。

4.3.8 人と自然との触れ合いの活動の場

1. 調　査

(1)調査手法

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況について、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（図 4.3-17 の範囲）とした。

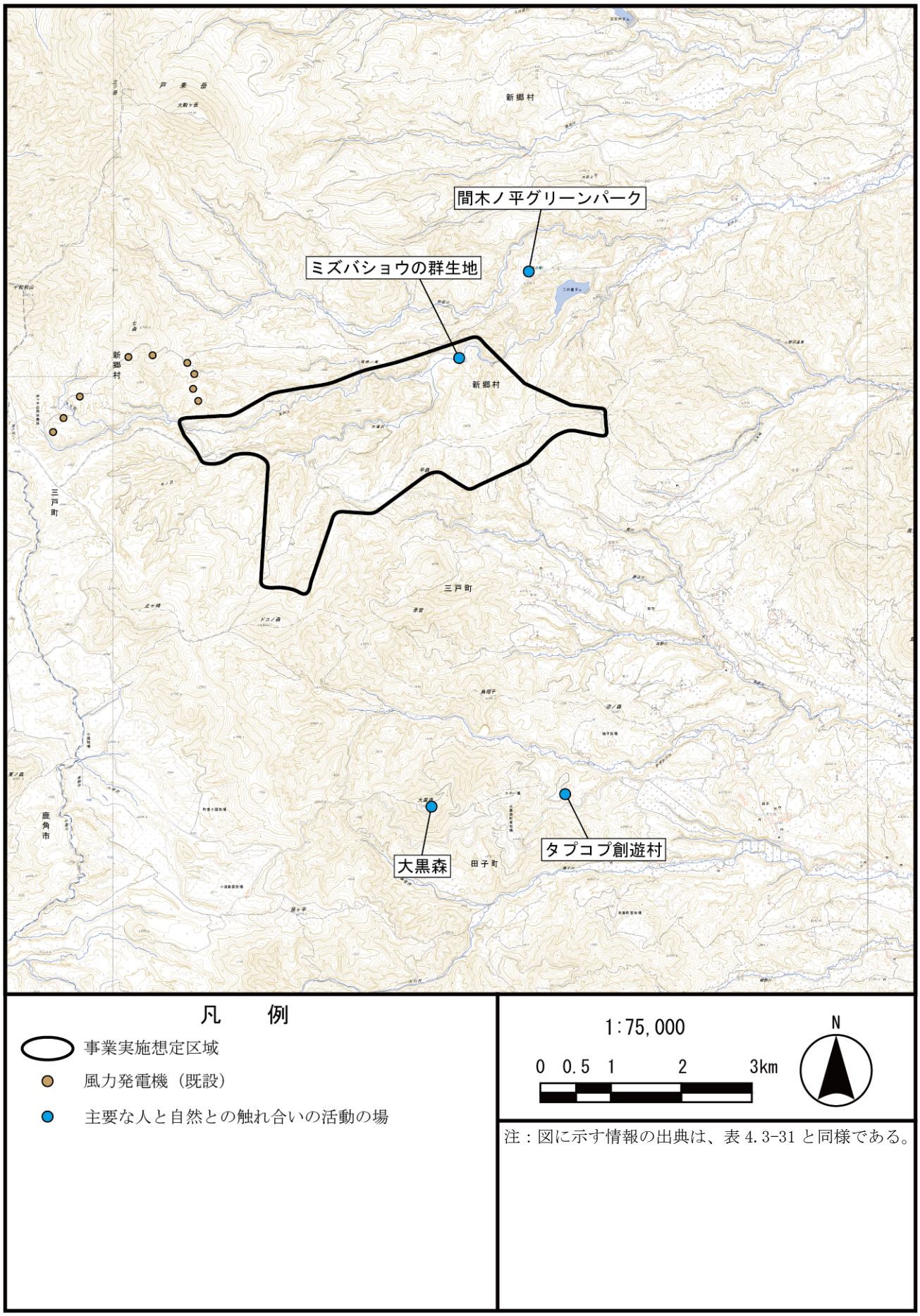
(3)調査結果

事業実施想定区域及びその周囲における主要な人と自然との触れ合いの活動の場は、表 4.3-31 及び図 4.3-17 のとおりである。

表 4.3-31　主要な人と自然との触れ合いの活動の場

名　称	想定する主な活動	概　要
間木ノ平グリーンパーク	自然観賞 自然体験	標高 350m の高原に広がる 65ha のレクリエーション施設。8 棟のバンガローやオートキャンプ場が整備され、魚のつかみどりや牛の乳搾り等の体験コースも用意されている。
ミズバショウの群生地	自然観賞 散策	一般国道 454 号沿いに位置するミズバショウの群生地。例年 4 月下旬～5 月上旬が見頃で、1 周約 900m の遊歩道からミズバショウを観賞することができる。
大黒森	自然観賞 散策	約 10 万本のヤマツツジが自生しており、例年 6 月上旬～中旬には「つつじまつり」が開催される。亜高山帯の植物も見られ、山頂の展望台からは岩手山を望むことができる。
タプコプ創遊村	自然観賞 イベント	田子町の 100 年程前の農村生活空間を再現・保存の目的で構築された施設。例年 9 月下旬もしくは 10 月上旬の土曜日及び日曜日に「田子町にんにくとべこまつり」が開催されている。

「三戸町」（三戸町役場 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「三戸町観光協会」（三戸町観光協会 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「新郷村」（新郷村役場 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「田子町」（田子町役場 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「garrip」（田子町観光協会 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「青森県」（青森県庁 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「青森県観光情報サイトアプティネット」（青森県観光連盟 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「旅東北」（東北観光推進機構 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
より作成



注：図に示す情報の出典は、表 4.3-31 と同様である。

図 4.3-17　主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置

2. 予　測

(1)予測手法

地形改変及び施設の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、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)予測地域

調査地域と同様とした。

(3)予測結果

表 4.3-31 及び図 4.3-17 に示した主要な人と自然との触れ合いの活動の場のうち、「ミズバショウの群生地」については事業実施想定区域と重複する。

ただし、「ミズバショウの群生地」は改変しない計画としていることから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場は消失しないと予測する。また、その他の地点については事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないと予測する。

3. 評　価

(1)評価手法

予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。

(2)評価結果

「ミズバショウの群生地」以外の地点については、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評価する。

「ミズバショウの群生地」については、事業実施想定区域と重複するが、事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、かつ「ミズバショウの群生地」は改変しない計画としたことから重大な影響はないと評価する。

上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価において以下に示す事項を留意することにより、さらなる影響の回避又は低減を図る。

・「ミズバショウの群生地」の利用環境及び利用状況について詳細な調査を実施し、今後の事業計画を検討する際はその結果を踏まえ、影響を実行可能な範囲で回避又は低減する

(白紙のページ)