

## 第4章 第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

### 4.1 計画段階配慮事項の選定の結果

#### 4.1.1 計画段階配慮事項の選定

本事業に係る環境の保全のために配慮すべき事項（以下「計画段階配慮事項」という。）については、「発電所の設置又は変更の工事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成 10 年通商産業省令第 54 号、最終改正：令和 2 年 3 月 18 日）（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「工事中資材等の搬出入、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。

表 4.1-1 計画段階配慮事項の選定

| 影響要因の区分                                      |                 |                               |           | 工事の実施      |         |                 | 土地又は工作物の存在及び供用 |       |
|----------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------|------------|---------|-----------------|----------------|-------|
|                                              |                 |                               |           | 工事用資材等の搬出入 | 建設機械の稼働 | 造成等の施工による一時的な影響 | 地形改変及び施設の存在    | 施設の稼働 |
| 環境要素の区分                                      |                 |                               |           |            |         |                 |                |       |
| 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                            | 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。

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 | ○                                                                                                     | 事業実施想定区域内において、「日本の典型地形」((財)日本地図センター、平成11年)及び「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)に選定されている「鬼首カルデラ」及び「旧六角牧場―上原―帯」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」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」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主要な人と自然との触れ合いの活動の場(野外レクリエーション地等)が存在せず、人と自然との触れ合いの活動の場が消失するおそれがないため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。 |                                                                                                                                                 |

注：1. 「○」は選定した項目を示す。

2. 「×」は選定しなかった項目を示す。

【参考】 計画段階配慮事項として選定しない理由（工事の実施）

| 環境要素            |                               | 選定しない理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大気環境            | 大気質                           | 詳細設計に着手しておらず、工事計画等（発生土量、工事関係車両の走行台数等）まで決まるような計画熟度がない。また、工事工程の調整により建設工事のピーク時における工事関係車両の台数を低減する等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | 騒音及び超低周波音                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | 振動                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 水環境             | 水質                            | 詳細設計に着手しておらず、工事計画等（変更区域、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（変更区域等）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変更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、変更区域等）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変更しないことから、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、変更区域等）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。なお、文献その他の資料調査により、計画地周辺は特定植物群落「六角ススキ草原」として記載されているものの、記載されている分布範囲すべてが草地というわけではなく、大半が樹林地であること、また、草地もほとんどが牧草地であり、特定植物群落として選定された理由になっている刈り取り等により維持される半自然草原のススキ群落はごく一部のみであること、このようなススキ群落の分布地を含めたススキ草原の長期動態研究の試験地は事業実施想定区域から除外したことから、重要な群落に該当する可能性がある場所については、すでに現段階で影響回避をはかっている。 |
|                 | 海域に生育する植物                     | 本事業の対象は陸上であり海域を変更しないことから、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、変更区域等）まで決まるような計画熟度がない。また、土砂流出による生息環境の変化を低減するため必要に応じて土砂流出防止策を講じる等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 人と自然との触れ合いの活動の場 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場            | 詳細設計に着手しておらず、工事計画等（発生土量、工事関係車両の走行台数等）まで決まるような計画熟度がない。また、工事工程の調整により建設工事のピーク時における工事関係車両の台数を低減し、主要な人と自然との触れ合いの活動の場にアクセスする一般車両の利便性に配慮する等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。                                                                                                                                                                                                                                           |
| 廃棄物等            | 産業廃棄物                         | 詳細設計に着手しておらず、工事計画等（産業廃棄物、残土の発生量）まで決まるような計画熟度がない。また、産業廃棄物は可能な限り有効利用に努める、土地の改変量の低減及び事業実施区域内における発生土の利用等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                 | 残土                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 放射線の量           | 放射線の量                         | 詳細設計に着手しておらず、工事計画等（発生土量、残土の発生量等）まで決まるような計画熟度がない。また、土地の改変量の低減及び事業実施区域内における発生土の利用等、実行可能な環境保全措置を講じることにより環境影響の低減が可能であることから、配慮書段階では選定しない。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 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。               | 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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）から2.0km <sup>※1</sup> 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、施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音による重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかを評価した。 |
| 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分布との位置関係の重ね合わせにより、直接的な変更の有無及び想定される変更の可能性がある面積の程度を整理した。                                                       | 予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかを評価した。                     |
|         | 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。                                             | 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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）から2.0km <sup>※2</sup> 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、施設の稼働に伴う風車の影による重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかを評価した。      |
| 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、直接的な変更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できる限り回避、又は低減されているかを評価した。                                                                                 |                                                                    |

※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・巨木林の重ね合わせにより、直接的な変更の有無による生育環境の変化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のできる限り回避又は低減されているかを評価した。                                |
| 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、直接的な変更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のできる限り回避又は低減されているかを評価した。                                |
| 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。                            | <p>①主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響<br/>地形変更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変更の有無を予測した。</p> <p>②主要な眺望景観への影響<br/>a. 風力発電機の介在の可能性<br/>主要な眺望点、景観資源及び事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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。<br/>b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性<br/>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。<br/>c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ<br/>主要な眺望点と事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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（垂直視野角）について予測した。</p> | 予測結果を基に、地形変更及び施設が存在が主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観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。 |

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<br>(配慮書段階)                        | 重大な影響がない                                          | 重大な影響の可能性はある                                                                                                                                                                                             | 重大な影響がある                                                                                                                                                         |
|---------|------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大気環境    | 騒音及び超低周波音              | 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係              | 事業実施想定区域及びその周囲に配慮が特に必要な施設等が分布しない。                 | 事業実施想定区域及びその周囲に配慮が特に必要な施設等が分布するが、位置の状況から、方法書以降の手続きにおいて風力発電機の配置や構造等を検討することにより影響の回避又は低減が可能。                                                                                                                | 事業実施想定区域及びその周囲に配慮が特に必要な施設等が分布し、位置の状況から、方法書以降の手続きにおける検討では影響の回避又は低減が困難。                                                                                            |
| その他の環境  | 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の程度が小さい。                              | 重要な地形及び地質の改変を伴うが、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。                                                                                                                                        | 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されていない。                                                                                                                                |
|         | 風車の影                   | 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係              | 事業実施想定区域及びその周囲に配慮が特に必要な施設等が分布しない。                 | 事業実施想定区域及びその周囲に配慮が特に必要な施設等が分布するが、位置の状況から、方法書以降の手続きにおいて風力発電機の配置や構造等を検討することにより影響の回避又は低減が可能。                                                                                                                | 事業実施想定区域及びその周囲に配慮が特に必要な施設等が分布し、位置の状況から、方法書以降の手続きにおける検討では影響の回避又は低減が困難。                                                                                            |
| 動物      | 重要な種及び注目すべき生息地         | 重要な種等の分布状況                              | 事業実施想定区域及びその周囲に重要な種等が分布しない。                       | 事業実施想定区域及びその周囲に重要な種等が分布する可能性があるが、方法書以降の手続きにおいて現地調査等により現況を把握し、また、適切に影響の程度を予測し、必要に応じて環境保全措置を検討することにより影響の回避又は低減が可能。                                                                                         | 事業実施想定区域及びその周囲に重要な種等が分布する可能性があり、方法書以降の手続きにおける検討では影響の回避又は低減が困難。                                                                                                   |
| 植物      | 重要な種及び重要な群落            |                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |
| 生態系     | 地域を特徴づける生態系            | 重要な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<br>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。<br>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、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。<br>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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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。<br>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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）との位置関係から、方法書以降の手続きにおける検討では影響の回避又は低減が困難。 |

## 4.3 調査、予測及び評価の結果

### 4.3.1 騒音及び超低周波音

#### 1. 調査

##### (1) 調査手法

配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。また、騒音に係る環境基準の類型指定の状況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等は表 4.3-1、位置は図 4.3-1 のとおりである。

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

なお、事業実施想定区域及びその周囲は、騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域に指定されていない。

表 4.3-1 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等

| 区分     | 施設名                                     | 所在地              |
|--------|-----------------------------------------|------------------|
| 学校     | 東北大学大学院農学研究付属<br>複合生態フィールド教育研究センター      | 大崎市鳴子温泉字蓬田 232-3 |
| 医療機関   | 大崎市民病院鳴子温泉分院                            | 大崎市鳴子温泉末沢 1      |
| 老人福祉施設 | デイサービス栄泉                                | 大崎市鳴子温泉末沢 1-23   |
|        | 鳴子デイサービスセンター                            | 大崎市鳴子温泉末沢 1      |
|        | リハビリDAY&Spa「希望の湯」<br>サービス付き高齢者住宅 エスペランサ | 大崎市鳴子温泉車湯 1-7    |

「学部・大学院・附置研究所等」（東北大学 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）  
「病院・医院の案内」（大崎市医師会 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）  
「宮城県社会福祉施設等一覧」（宮城県 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）より作成



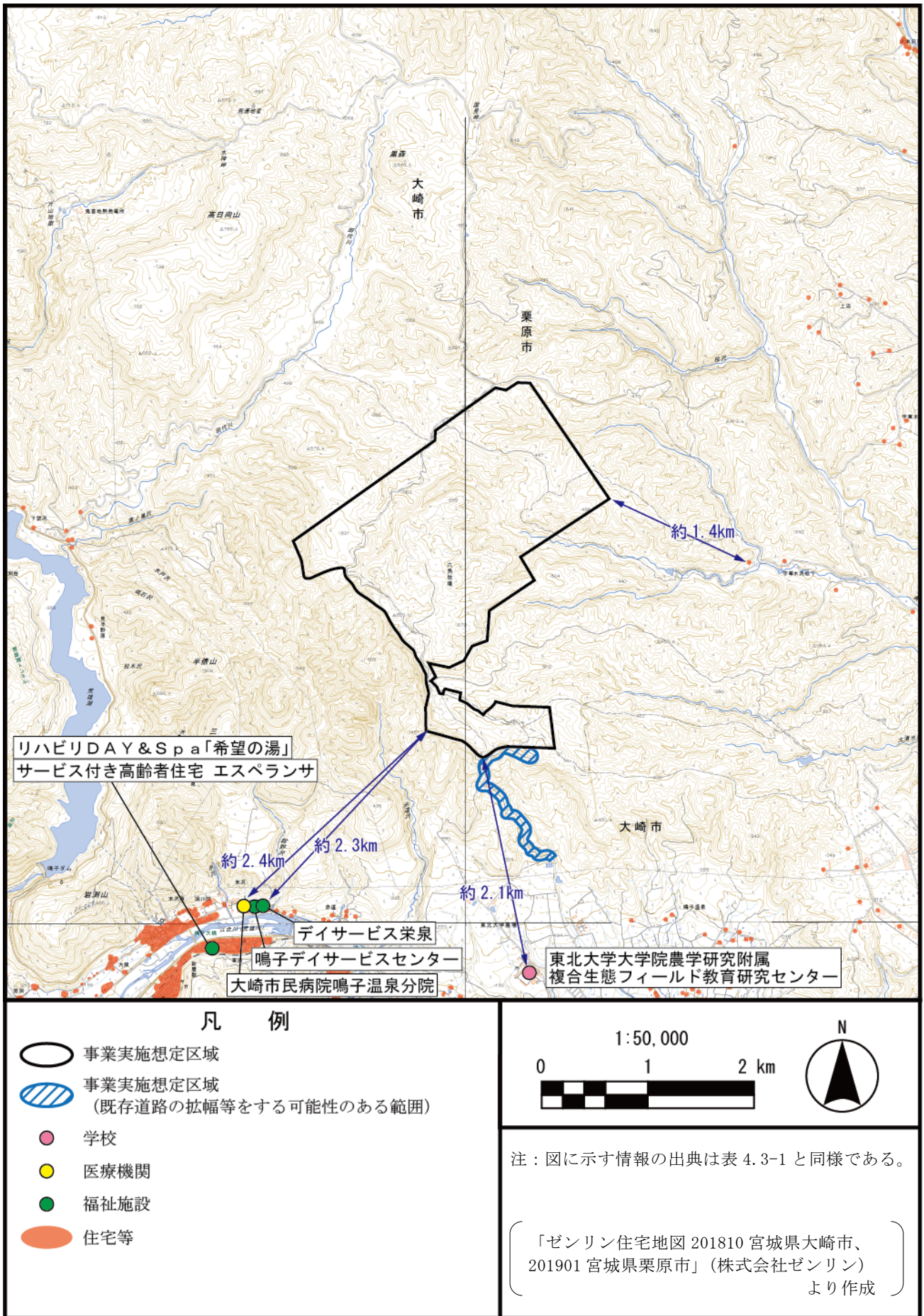


図 4.3-1 事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の位置

## 2. 予 測

### (1) 予測手法

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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）から 2.0km<sup>\*</sup>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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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。

表 4.3-2 事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）からの最短距離 | 約 1.4km | 約 2.1km | 約 2.4km | 約 2.3km |

「学部・大学院・附置研究所等」（東北大学 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）

「病院・医院の案内」（大崎市医師会 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）

「宮城県社会福祉施設等一覧」（宮城県 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）

「ゼンリン住宅地図 201810 宮城県大崎市、201901 宮城県栗原市」（株式会社ゼンリン）

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。

表 4.3-3 事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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                                    | 0      | 0     | 0       | 0       | 0     |
| 1.0～1.5                                    | 1      | 0     | 0       | 0       | 1     |
| 1.5～2.0                                    | 14     | 0     | 0       | 0       | 14    |
| 合計（戸）                                      | 15     | 0     | 0       | 0       | 15    |

「学部・大学院・附置研究所等」（東北大学 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）  
「病院・医院の案内」（大崎市医師会 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）  
「宮城県社会福祉施設等一覧」（宮城県 HP、閲覧：令和 2 年 5 月）  
「ゼンリン住宅地図 201810 宮城県大崎市、201901 宮城県栗原市」（株式会社ゼンリン）

より作成

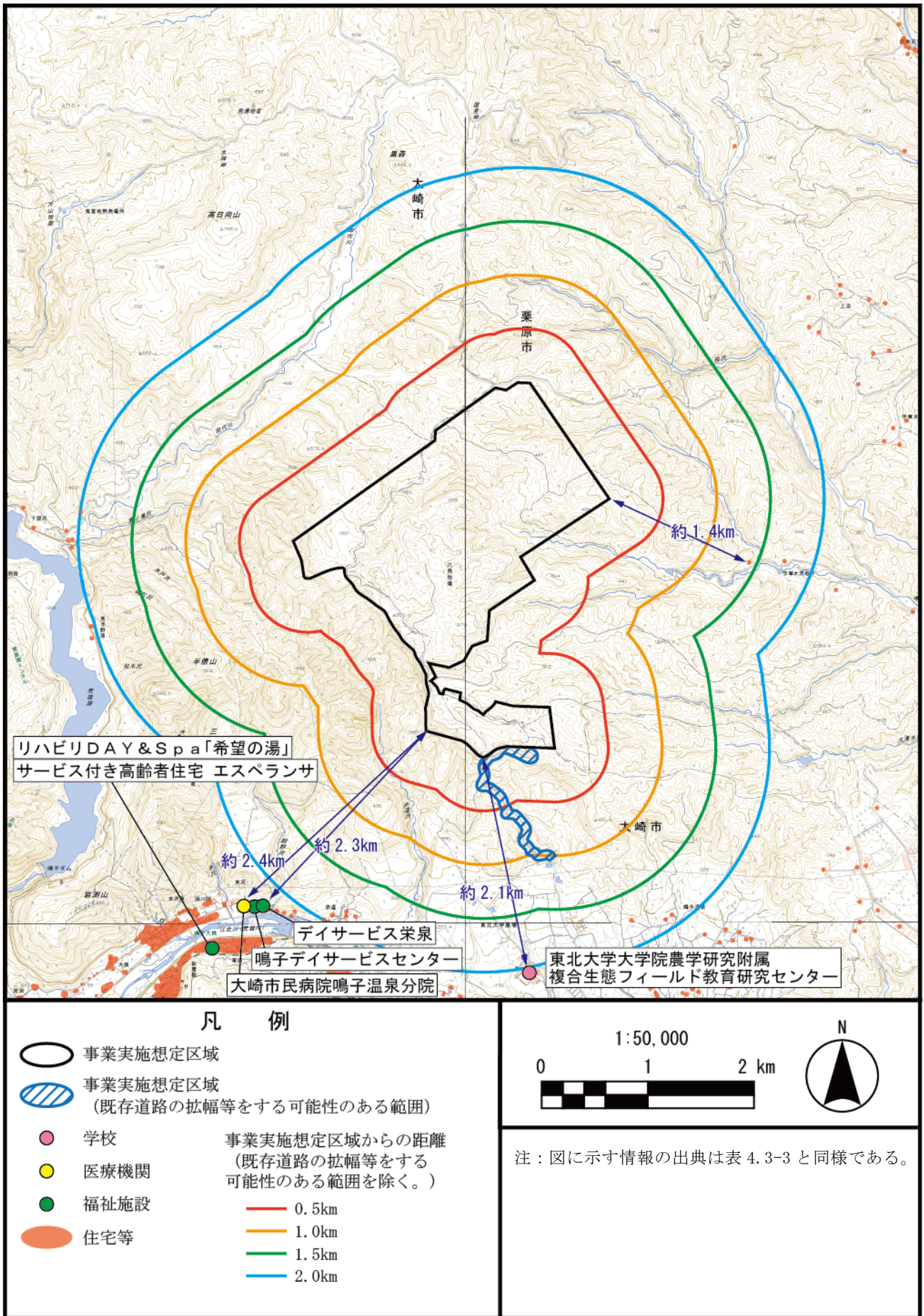


図 4.3-2 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係

### 3. 評 価

#### (1) 評価手法

予測結果を基に、施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音による重大な影響が実行可能な範囲内のできる限り回避又は低減されているかを評価した。

#### (2) 評価結果

事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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 1.4km であり、住宅等以外が約 2.1km である。また、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）から 2.0km の範囲における住宅等は 15 戸である。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の影響が生じる可能性があるが、配慮が特に必要な施設等の周囲 1km<sup>※1</sup> の範囲については、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）に設定しないことから、重大な環境影響が実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

#### 【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】

方法書以降の手続きでは以下の事項に留意し、環境影響の回避又は低減を図る。

- ・ 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<sup>※2</sup> 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。

---

※1 「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。

※2 現地の現況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に関する指針」（環境省、平成 29 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 4.3-1 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、重要な地形及び地質の分布状況及び特性を抽出した。

事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形及び地質は表 4.3-4、位置は図 4.3-3 のとおりであり、事業実施想定区域内には「鬼首カルデラ」及び「旧六角牧場－上原一帯」が分布している。

表 4.3-4(1) 日本の地形レッドデータブック選定地形の状況

| 名称    | 地形の特性                           | カテゴリー | 選定基準 | ランク | 概要                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------|-------|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鳴子火山群 | 溶岩円頂丘、<br>爆裂火口、<br>溶岩流、<br>潜在小丘 | Ⅱ     | ① ②  | B C | 強酸性の湖となっている潟沼を中心とした直径 2.5km ほどの範囲に、数個の溶岩円頂丘と 10 個以上の爆裂火口、それらに伴う溶岩流及び潜在小丘など、各種小規模火山地形が群生し、野外火山博物館の趣を呈するが、スキー場やゴルフ場の造成などによって破壊されたものも少なくない。 |

注：カテゴリー、選定基準、ランクについては以下のとおりである。

#### 【カテゴリー】

Ⅱ：火山地形－火山活動が盛んである。

#### 【選定基準】

①：日本の地形を代表する典型的かつ希少、貴重な地形。

②：①に準じ、地形学の教育上重要な地形もしくは地形学の研究の進展に伴って新たに注目したほうがよいと考えられる地形。

#### 【ランク】

B：現時点で低強度の破壊を受けている地形。今後、破壊が継続されれば、消滅が危惧される。

C：現在著しく破壊されつつある地形。また、大規模開発計画などで破壊が危惧される地形。このランクに属する地形は現状のままでは消滅すると考えられるので、最も緊急な保全が要求される。

〔「日本の地形レッドデータブック第 1 集」（日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成 12 年）より作成〕

表 4.3-4(2) 事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形及び地質（典型地形）

| 地形の中項目（成因別） | 地形項目  | 名称         | 所在地     | 備考     |
|-------------|-------|------------|---------|--------|
| 火山の活動による地形  | カルデラ  | 鬼首カルデラ     | 大崎市     | 栗駒国立公園 |
|             | 火砕流台地 | 旧六角牧場－上原一帯 | 栗原市、大崎市 | －      |

注：「－」は、出典に記載がないことを示す。

〔「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 4.3-4(3) 事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形及び地質（自然景観資源）

| 区 分     | 名 称    |
|---------|--------|
| 火山群     | 鳴子火山   |
|         | 鬼首火山群  |
| 火山      | 高日向山   |
| 火口・カルデラ | 鬼首カルデラ |
| 地獄・泥火山  | 片山地蔵   |
|         | 荒湯地獄   |
| 断崖・岩壁   | 半俵山    |
| 峡谷・溪谷   | 浅布溪谷   |
| 湿原      | 田代湿原   |

〔「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〕

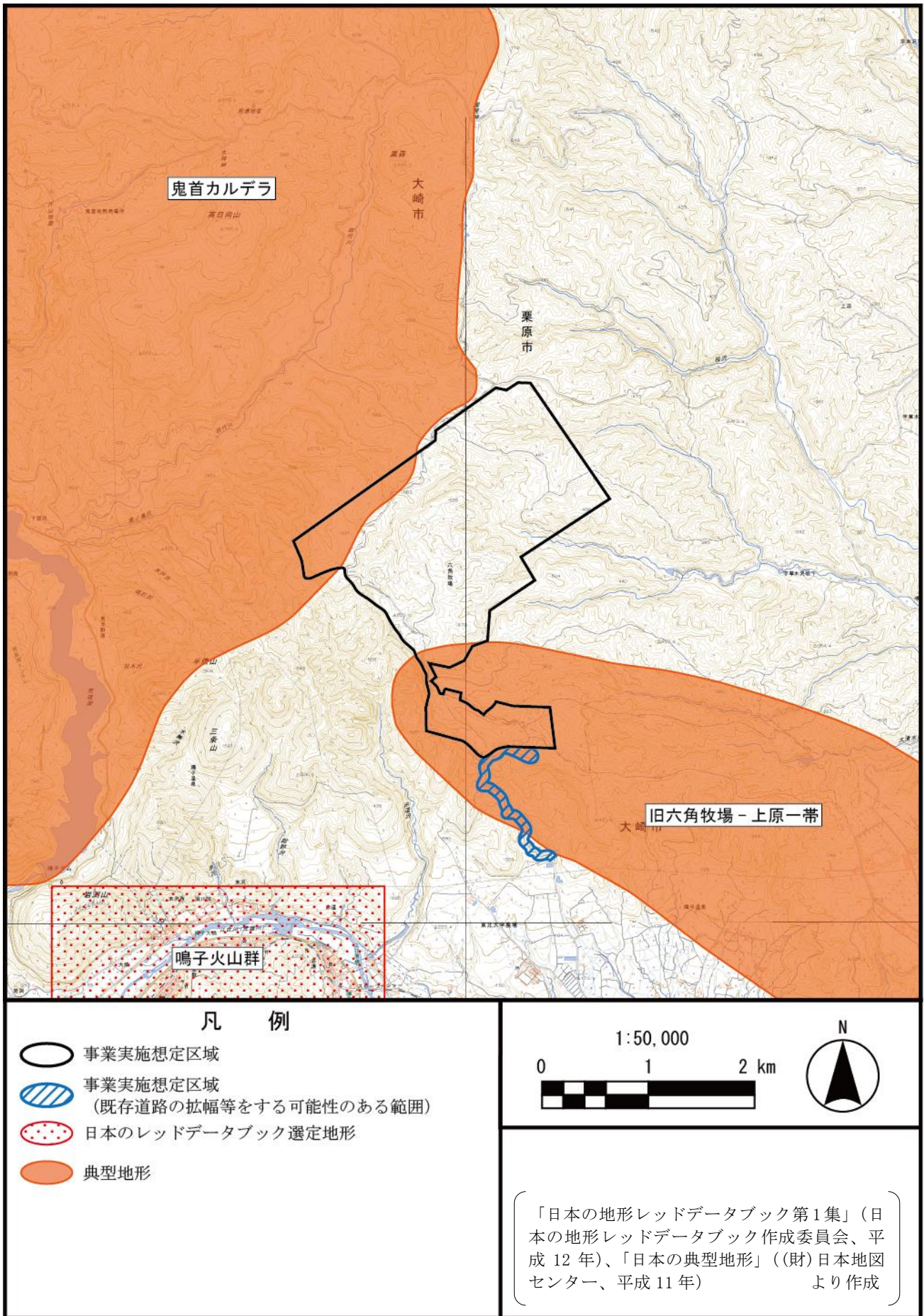


図 4.3-3(1) 重要な地形・地質の状況 (日本の地形レッドデータブック選定地形及び典型地形)



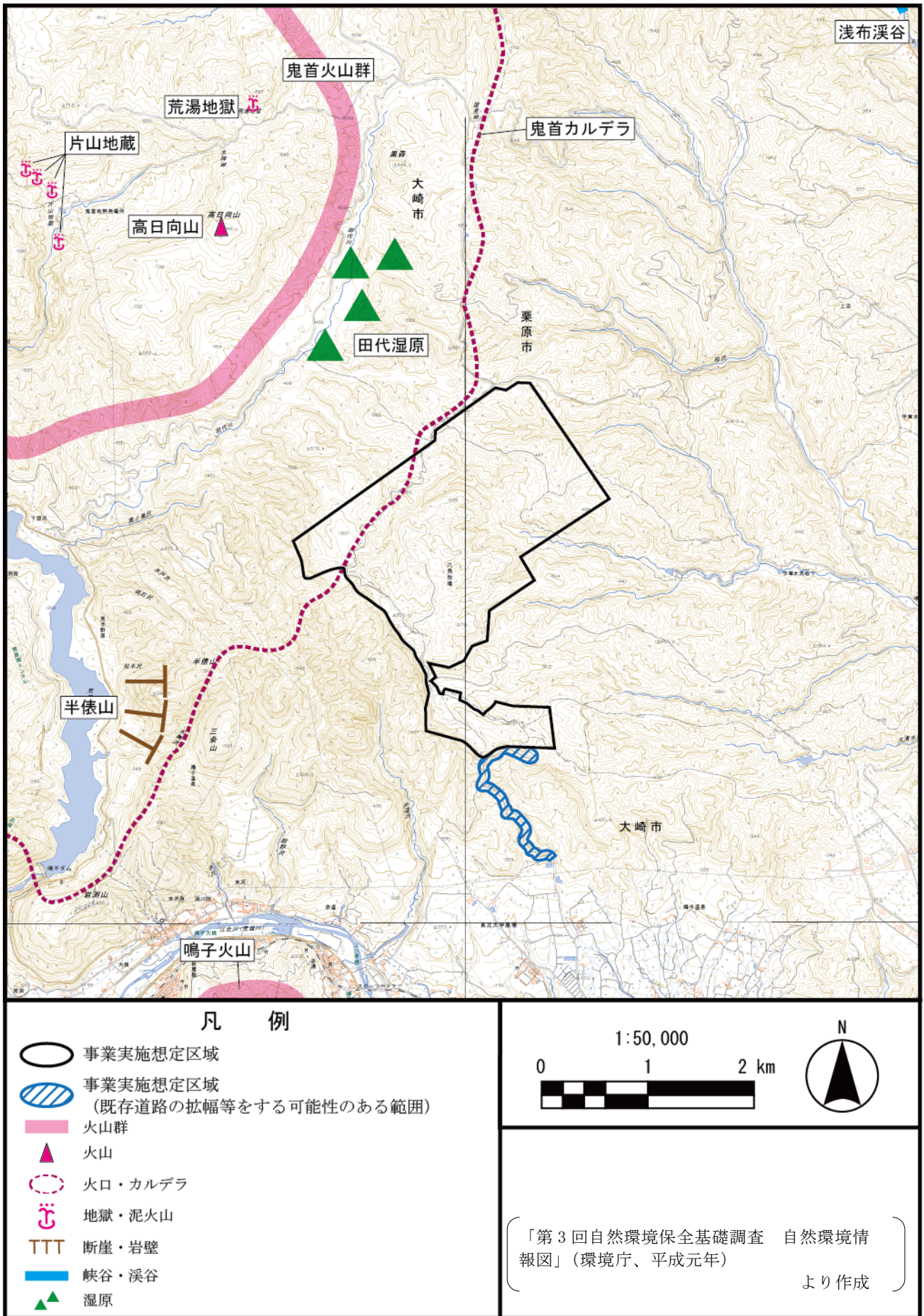


図 4.3-3(2) 重要な地形・地質の状況 (自然景観資源)

## 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の分布との位置関係の重ね合わせにより、直接的な改変の有無及び想定される改変の可能性がある面積の程度を整理した。

### (2) 予測範囲

事業実施想定区域内とした。

### (3) 予測結果

事業実施想定区域と重要な地形及び地質の重複範囲及び直接改変の有無は表 4.3-5 のとおりである。「鬼首カルデラ」の面積は 20,820.6ha、「旧六角牧場－上原一帯」の面積は 1,539.1ha であり、そのうち事業実施想定区域との重複面積は「鬼首カルデラ」で 38.6ha、「旧六角牧場－上原一帯」で 68.4ha である。また、重要な地形及び地質の全体面積に対する重複面積の割合は、「鬼首カルデラ」で 0.2%、「旧六角牧場－上原一帯」で 4.4% である。

表 4.3-5 事業実施想定区域と重要な地形及び地質の重複範囲及び直接改変の有無

| 名称         | 区分    | 直接改変の可能性<br>(有・無) | 重要な地形及び地質の全体面積<br>(A) | 事業実施想定区域と重要な地形及び地質の重複範囲<br>(B) | 重要な地形及び地質の全体面積に対する重複面積の割合<br>(B/A) |
|------------|-------|-------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 鬼首カルデラ     | カルデラ  | 有                 | 20,820.6ha            | 38.6ha                         | 0.2%                               |
| 旧六角牧場－上原一帯 | 火砕流台地 | 有                 | 1,539.1ha             | 68.4ha                         | 4.4%                               |

注：1. 重要な地形及び地質の面積算出に当たっては、「日本の典型地形」にて示された範囲を正として用いた。  
2. 自然景観資源である「鬼首カルデラ」については、典型地形と同一のものとみなし、「日本の典型地形」の範囲を用いて予測した。

〔「日本の典型地形」(財) 日本地図センター、平成 11 年) より作成〕

### 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できる限り回避、又は低減されているかを評価した。

#### (2) 評価結果

事業実施想定区域と重要な地形及び地質の直接改変の有無及び重複範囲は表 4.3-5 のとおりである。「鬼首カルデラ」及び「旧六角牧場－上原一帯」については、一部が事業実施想定区域と重複しており、直接的な改変を行う可能性があるものの、今後詳細な地質調査を実施し、現状を適切に把握した上で、その結果を踏まえて事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、また、既存道路を利用するなど改変面積を最小限にすることにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性があるとして評価する。

#### 【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】

方法書以降の手続きでは以下の事項に留意し、環境影響の回避又は低減を図る。

- ・重要な地形及び地質の分布状況及び特性に留意して風力発電機の配置や工事計画を検討する。
- ・現地調査等により重要な地形及び地質の分布、状態及び特性を把握し、必要に応じて改変面積を最小化する等の環境保全措置を検討する。

### 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<sup>※1</sup>）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。

配慮が特に必要な施設等は表 4.3-1<sup>※1</sup>、位置は図 4.3-1<sup>※1</sup>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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）から 2.0km<sup>※2</sup> 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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）と配慮が特に必要な施設等との位置関係は表 4.3-2<sup>※1</sup> 及び図 4.3-2<sup>※1</sup>、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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<sup>※1</sup> 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、施設の稼働に伴う風車の影による重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかを評価した。

#### (2) 評価結果

事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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 1.4km であり、住宅等以外が約 2.1km である。また、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）から 2.0km の範囲における住宅等は 15 戸である。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が、配慮が特に必要な施設等の周囲 1km の範囲については、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）に設定しないことから、重大な環境影響が実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

#### 【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】

方法書以降の手続きでは以下の事項に留意し、環境影響の回避又は低減を図る。

- ・ 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

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された種について、表 4.3-6 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 4.3-7～表 4.3-12 のとおり、哺乳類 7 種、鳥類 36 種、両生類 6 種、昆虫類 53 種、魚類 11 種及び底生動物 1 種が確認された。

なお、生息環境については「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年）等を参照した。

表 4.3-6 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 | <p>「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号、最終改正:平成 30 年 6 月 8 日)、「宮城県文化財保護条例」(昭和 50 年宮城県条例第 49 号)、「栗原市文化財保護条例」(平成 17 年栗原市条例第 123 号)及び「大崎市文化財保護条例」(平成 18 年大崎市条例第 140 号)に基づく天然記念物</p> | <p>特天:特別天然記念物<br/>天:天然記念物<br/>県天:宮城県天然記念物<br/>市天:栗原市天然記念物、大崎市天然記念物</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>「国指定文化財等データベース」(文化庁HP、閲覧:令和2年5月)、「宮城県の指定文化財」(宮城県HP、閲覧:令和2年5月)、「栗原市の文化財」(栗原市HP、閲覧:令和2年5月)、「文化財」(大崎市HP、閲覧:令和2年5月)</p> |
| ② | <p>「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 1 月 22 日)に基づく国内希少野生動植物等</p>              | <p>国内:国内希少野生動植物種<br/>特定:特定国内希少野生動植物種<br/>緊急:緊急指定種</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>「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 1 月 22 日)</p>                                             |
| ③ | <p>「環境省レッドリスト 2020」(環境省、令和 2 年)の掲載種</p>                                                                                                                               | <p>EX:絶滅・・・我が国ではすでに絶滅したと考えられる種<br/>EW:野生絶滅・・・飼育・栽培下あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種<br/>CR+EN:絶滅危惧 I 類・・・絶滅の危機に瀕している種<br/>CR:絶滅危惧 I A 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<br/>EN:絶滅危惧 I B 類・・・I A 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<br/>VU:絶滅危惧 II 類・・・絶滅の危険が増大している種<br/>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<br/>DD:情報不足・・・評価するだけの情報が不足している種<br/>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</p> | <p>「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 2 年 5 月)</p>                                                                  |
| ④ | <p>「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」(宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年)の掲載種</p>                                                                                      | <p>EX:絶滅・・・本県ではすでに絶滅したと考えられる種<br/>EW:野生絶滅・・・飼育・栽培下でのみ存続している種<br/>CR+EN:絶滅危機 I 類・・・本県において絶滅の危機に瀕している種<br/>VU:絶滅危惧 II 類・・・本県において絶滅の危機が増大している種<br/>NT:準絶滅危惧・・・存続基盤が脆弱な種<br/>DD:情報不足・・・評価するだけの情報が不足している種<br/>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<br/>要注目:要注目種・・・本県では、現時点で普通に見られるものの、特徴ある生息・生育状況等により注目すべき種</p>                                                                                                    | <p>「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」(宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年)</p>                                           |

表 4.3-7 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         | 選定基準 |    |    |                   | 主な生息環境               |
|-----|--------------|--------|------------|------|----|----|-------------------|----------------------|
|     |              |        |            | ①    | ②  | ③  | ④                 |                      |
| 1   | モグラ          | トガリネズミ | トガリネズミ     |      |    |    | DD <sup>※1</sup>  | 自然林を有する山地            |
| 2   | (食虫)         | カワネズミ  | カワネズミ      |      |    |    | DD                | 山地溪流付近               |
| 3   | コウモリ<br>(翼手) | ヒナコウモリ | ヒメホオヒゲコウモリ |      |    |    | VU                | 落葉広葉樹林(主にブナ林)        |
| 4   |              |        | モリアブラコウモリ  |      |    | VU | CR+EN             | 天然林(ブナ・スギの樹洞をねぐらにする) |
| 5   |              |        | ヤマコウモリ     |      |    | VU | VU                | 社寺林・公園・自然林、大木の樹洞     |
| 6   |              |        | ヒナコウモリ     |      |    |    | VU                | 樹洞、家屋、海蝕洞、新幹線の橋脚など   |
| 7   | ウシ<br>(偶蹄)   | ウシ     | カモシカ       | 特天   |    |    | 要注目 <sup>※2</sup> | 低山～高山の落葉広葉樹林や混交林     |
| 計   | 3目           | 4科     | 7種         | 1種   | 0種 | 2種 | 7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 平成30年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、平成30年)に準拠した。

2. 選定基準は表4.3-6参照

3. 表中の※については以下のとおりである。

※1：シントウトガリネズミで掲載 ※2：ニホンカモシカで掲載

表 4.3-8(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       | 選定基準 |        |                     |       | 主な生息環境                     |
|-----|--------|-----|----------|------|--------|---------------------|-------|----------------------------|
|     |        |     |          | ①    | ②      | ③                   | ④     |                            |
| 1   | キジ     | キジ  | ウズラ      |      |        | VU                  | CR+EN | 平地から山地の草原や農耕地など            |
| 2   | カモ     | カモ  | ヒシクイ     | 天    |        | VU・NT <sup>※1</sup> | NT    | 広い農耕地や草地、湿草地               |
| 3   |        |     | マガン      | 天    |        | NT                  |       | 湖沼、池、湿地、水田など               |
| 4   |        |     | カリガネ     |      |        | EN                  | NT    | 広い農耕地や草地、湿草地               |
| 5   |        |     | シジュウカラガン |      | 国内     | CR                  | VU    | 広い農耕地や草地、湿草地               |
| 6   |        |     | オシドリ     |      |        | DD                  |       | 湖沼、池、河川、溪流など               |
| 7   |        |     | トモエガモ    |      |        | VU                  |       | 湖沼、池、河川、湿地など               |
| 8   |        |     | シノリガモ    |      |        | LP <sup>※2</sup>    | LP    | 山地の溪流、海岸                   |
| 9   |        |     | ペリカン     | サギ   | サンカノゴイ |                     |       | EN                         |
| 10  | オオヨシゴイ |     |          |      |        | CR                  | CR+EN | 河川、水路、湖沼、水田などの湿性草地やその周辺    |
| 11  | ツル     | クイナ | ヒメクイナ    |      |        |                     | 要注目   | 湖沼、水路・堀や河川敷などで、ヨシ原その他の湿性草地 |
| 12  |        |     | ヒクイナ     |      |        | NT                  | CR+EN | 湖沼、水路・堀や河川敷などの湿性草地         |
| 13  | ヨタカ    | ヨタカ | ヨタカ      |      |        | NT                  | NT    | 山地の山林、森林の伐採地、疎林            |



表 4.3-8(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       | 選定基準 |     |      |       | 主な生息環境                          |
|-----|--------|---------|----------|------|-----|------|-------|---------------------------------|
|     |        |         |          | ①    | ②   | ③    | ④     |                                 |
| 14  | アマツバメ  | アマツバメ   | ハリオアマツバメ |      |     |      | 要注目   | 平野から山地の森林、樹洞内に営巣                |
| 15  | チドリ    | シギ      | オオジシギ    |      |     | NT   | NT    | 高原草地                            |
| 16  | タカ     | ミサゴ     | ミサゴ      |      |     | NT   |       | 海岸、河口、湖沼、池、河川など                 |
| 17  |        | タカ      | ハチクマ     |      |     | NT   | NT    | 低山や平地の林                         |
| 18  |        |         | オジロワシ    | 天    | 国内  | VU   | VU    | 海岸沿い、内陸湖沼や大きな河川沿い               |
| 19  |        |         | ツミ       |      |     |      | DD    | 平地から亜高山の林                       |
| 20  |        |         | ハイタカ     |      |     | NT   | NT    | 平地から山地の林                        |
| 21  |        |         | オオタカ     |      |     | NT   | NT    | 平地から山地の農耕地や草地などの開けた環境が混在する林     |
| 22  |        |         | サシバ      |      |     | VU   | VU    | 平地から山地の林、農耕地                    |
| 23  |        |         | イヌワシ     | 天    | 国内  | EN   | CR+EN | 低山から高山、樹林、岩棚                    |
| 24  |        |         | クマタカ     |      | 国内  | EN   | CR+EN | 低山から亜高山の林、広い森林地帯                |
| 25  | フクロウ   | フクロウ    | オオコノハズク  |      |     |      | 要注目   | 平地から山地の林                        |
| 26  |        |         | コノハズク    |      |     |      | 要注目   | 平地から山地の林                        |
| 27  |        |         | アオバズク    |      |     |      | VU    | 平地から山地の開けた場所に接する林、市街地の公園や緑地     |
| 28  | ブッポウソウ | カワセミ    | アカショウビン  |      |     |      | 要注目   | 山地の落葉樹が多い森林                     |
| 29  |        |         | ヤマセミ     |      |     |      | 要注目   | 山地の溪流や湖沼                        |
| 30  | ハヤブサ   | ハヤブサ    | チゴハヤブサ   |      |     |      | 要注目   | 平地の農耕地や草原、林など                   |
| 31  |        |         | ハヤブサ     |      | 国内  | VU   | NT    | 海岸や平地から山地の河川、湖沼、農耕地             |
| 32  | スズメ    | サンショウクイ | サンショウクイ  |      |     | VU   | VU    | 低地から山地の林                        |
| 33  |        | モズ      | チゴモズ     |      |     | CR   | CR+EN | 平地から山地の開けた農耕地など                 |
| 34  |        | ムシクイ    | オオムシクイ   |      |     |      | DD    | 混交樹林や針葉樹林など                     |
| 35  |        | イワヒバリ   | イワヒバリ    |      |     |      | 要注目   | 高山の岩場や草原、冬は雪の少ない亜高山から低山の主に岩場へ移動 |
| 36  |        | ホオジロ    | ノジロ      |      |     | NT   | 要注目   | 平地から山地の、よく茂った林床を持つ林や疎林          |
| 計   | 12 目   | 17 科    | 36 種     | 4 種  | 5 種 | 26 種 | 31 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 4.3-6 参照

3. 表中の※については以下のとおりである。

※1：亜種ヒシクイが VU、亜種オオヒシクイが NT に該当

※2：「東北地方以北のシノリガモ繁殖個体群」として選定されている。

表 4.3-9 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  | NT  | 丘陵地から 1000m 程度の山地、止水、林床 |
| 2   |     |         | クロサンショウウオ      |      |     | NT  | LP  | 平地から山地の池沼、林床            |
| 3   |     |         | キタオウシュウサンショウウオ |      |     |     | NT  | 森林環境と溪流                 |
| 4   |     | イモリ     | アカハライモリ        |      |     | NT  | LP  | 山に近い水田や溜池、山間部の湖沼        |
| 5   | 無尾  | アカガエル   | トウキョウダルマガエル    |      |     | NT  | NT  | 平野部から山地の水辺              |
| 6   |     |         | ツチガエル          |      |     |     | NT  | 平野から低山の水田や池沼            |
| 計   | 2 目 | 3 科     | 6 種            | 0 種  | 0 種 | 4 種 | 6 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 平成 30 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、平成 30 年)に準拠した。

2. 選定基準は表 4.3-6 参照

表 4.3-10(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                         | 選定基準 |                  |                     |                               | 主な生息環境                    |
|-----|--------------|-----------------|----------------------------|------|------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|
|     |              |                 |                            | ①    | ②                | ③                   | ④                             |                           |
| 1   | トンボ<br>(蜻蛉)  | イトトンボ           | モートンイトトンボ                  |      |                  | NT                  |                               | 平地から丘陵地の草丈の低い湿地           |
| 2   |              |                 | オオセスジイトトンボ                 |      |                  | EN                  | VU                            | 湖沼                        |
| 3   |              | サナエトンボ          | ヒメサナエ                      |      |                  |                     | VU                            | 河川の源流から上流                 |
| 4   |              |                 | メガネサナエ                     |      |                  | VU                  | EX                            | 平野部の大きな湖沼や流入する河川          |
| 5   |              | トンボ             | ヒメアカネ                      |      |                  |                     | CR+EN                         | 湿地                        |
| 6   |              |                 | オオキトンボ                     |      |                  | EN                  | EX                            | 平野部の湖沼                    |
| 7   | カメムシ<br>(半翅) | マツモムシ           | キイロマツモムシ                   |      |                  |                     | NT                            | 山地湿地                      |
| 8   | トビケラ<br>(毛翅) | ヒゲナガトビケラ        | ギンボシツツトビケラ                 |      |                  | NT                  |                               | 池沼、水田                     |
| 9   | チョウ<br>(鱗翅)  | セセリチョウ          | ギンイチモンジセセリ                 |      |                  | NT                  |                               | 採草地、農地、河川堤防、山地草原          |
| 10  |              |                 | チャマダラセセリ                   |      |                  | EN                  | CR+EN                         | 草原、草地                     |
| 11  |              |                 | スジグロチャバナセセリ<br>北海道・本州・九州亜種 |      |                  | NT <sup>*1</sup>    |                               | 草原に樹林が混在する疎林や林縁           |
| 12  |              | シジミチョウ          | ハヤシミドリシジミ                  |      |                  |                     | NT                            | カシワ林                      |
| 13  |              |                 | カラスシジミ                     |      |                  |                     | NT                            | ハルニレの分布する溪谷や林縁、耕作地周辺や公園など |
| 14  |              |                 | クロシジミ                      |      |                  | EN                  | CR+EN                         | 草原                        |
| 15  |              |                 | ヒメシジミ本州・九州亜種               |      |                  | NT                  |                               | 採草地、農地、山地草原、湿地など          |
| 16  |              | タテハチョウ          | ウラギンスジヒョウモン                |      |                  | VU                  |                               | 採草地、農地周辺、河川堤防、疎林などの草原     |
| 17  |              |                 | オオウラギンヒョウモン                |      |                  | CR                  | EX                            | 草地、牧草地                    |
| 18  |              |                 | キマダラモドキ                    |      |                  | NT                  | NT                            | 山間部                       |
| 19  |              |                 | オオムラサキ                     |      |                  | NT                  |                               | 里山の落葉広葉樹林や河畔林             |
| 20  |              |                 | ギンボシヒョウモン本州亜種              |      |                  |                     | CR+EN                         | 標高1000m以上の火山草原や山麓の開けた草原   |
| 21  | アゲハチョウ       | ヒメギフチョウ本州亜種     |                            |      | NT               | NT                  | 雑木林、二次林                       |                           |
| 22  | シロチョウ        | ヒメシロチョウ北海道・本州亜種 |                            |      | EN <sup>*2</sup> | CR+EN <sup>*2</sup> | 河川の堤防、草原                      |                           |
| 23  | ツトガ          | イタクラキノメイガ       |                            |      |                  | DD                  | 低湿地、沼沢池                       |                           |
| 24  | ヤママユガ        | オナガミズアオ本土亜種     |                            |      | NT <sup>*3</sup> |                     | ハンノキ林                         |                           |
| 25  | スズメガ         | マツクロスズメ         |                            |      |                  | DD <sup>*4</sup>    | 針葉樹と広葉樹が混生し、アカマツやカラマツの自生する自然林 |                           |
| 26  | ドクガ          | フタホシドクガ         |                            |      |                  | NT                  | 山地                            |                           |
| 27  | ヤガ           | ガマヨトウ           |                            |      | VU               | NT                  | 低湿地、沼沢池などの湿地環境                |                           |
| 28  |              | キスジウスキヨトウ       |                            |      | VU               | NT                  | 低湿地から山間部の湿地                   |                           |
| 29  |              | ミヤマキシタバ         |                            |      | NT               |                     | ハンノキ林                         |                           |
| 30  |              | ヒメシロシタバ         |                            |      | NT               |                     | カシワ林                          |                           |
| 31  |              | カギモンハナオイアツバ     |                            |      | NT               |                     | 雑木林の林縁や河川敷                    |                           |
| 32  |              | ギンモンセダカモクメ      |                            |      | NT               | DD                  | ヨモギの交える河川敷や火山性草原              |                           |

表 4.3-10(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             | 選定基準     |    |     |                  | 主な生息環境                        |                       |
|-----|---------------|----------|----------------|----------|----|-----|------------------|-------------------------------|-----------------------|
|     |               |          |                | ①        | ②  | ③   | ④                |                               |                       |
| 33  | チョウ<br>(鱗翅)   | ヤガ       | ウスミモンキリガ       |          |    | NT  |                  | ハンノキ林                         |                       |
| 34  |               |          | ミスジキリガ         |          |    | NT  |                  | クヌギやコナラの二次林                   |                       |
| 35  |               |          | ツماغロキョトウ      |          |    |     | NT               | 低湿地、沼沢池                       |                       |
| 36  |               |          | オオチャバネヨトウ      |          |    | VU  | NT               | 低湿地、沼沢池                       |                       |
| 37  | コウチュウ<br>(鞘翅) | オサムシ     | ヒメクロオサムシ東北地方亜種 |          |    |     | NT <sup>※5</sup> | 高地                            |                       |
| 38  |               |          | シラハタキバナガゴミムシ   |          |    |     | DD               | 自然度の高い広葉樹林                    |                       |
| 39  |               | ゲンゴロウ    | シマゲンゴロウ        |          |    |     | NT               | 平地から丘陵の水草の豊富な浅い池沼、湿地、水田、放棄水田  |                       |
|     |               |          | ケンゲンゴロウ        |          |    |     | NT               | 水生植物の豊富な池沼、湿地、ため池、水田、休耕田、放棄水田 |                       |
| 41  |               | コガシラミズムシ | クビボソコガシラミズムシ   |          |    |     | DD               | 水草の多く生育する湖沼                   |                       |
| 42  |               | ガムシ      | コガムシ           |          |    |     | DD               | 水田や河川敷の水たまり                   |                       |
| 43  |               | シデムシ     | クロヒラタシデムシ      |          |    |     | VU               | 高標高地の森林                       |                       |
| 44  |               | クワガタムシ   | オオクワガタ         |          |    |     | VU               | 原生林、雑木林                       |                       |
| 45  |               | ホタル      | ゲンジボタル         |          |    |     |                  | NT                            | 山麓部から山間部の清流           |
|     |               |          | スジグロボタル        |          |    |     |                  | NT                            | 湿地                    |
| 47  |               | テントウムシ   | アイヌテントウ        |          |    |     |                  | NT                            | 河川敷のまばらな草地            |
| 48  |               | ハチ(膜翅)   | アリ             | テラニシクサアリ |    |     |                  | NT <sup>※6</sup>              | 山地帯から亜高山帯             |
| 49  |               |          |                | トゲアリ     |    |     |                  | VU                            | 広葉樹林                  |
| 50  | スズメバチ         |          | キオビホオナガスズメバチ   |          |    |     |                  | DD <sup>※7</sup>              | 500～1000 m以上の山地       |
|     |               |          | モンズメバチ         |          |    |     |                  | DD                            | 樹洞、天井裏、壁間、戸袋などの閉鎖的な場所 |
| 52  | ギングチバチ        |          | タイセツギングチ       |          |    |     |                  | DD                            | 山地の森林                 |
| 53  | アリマキバチ        |          | キアシマエダテバチ      |          |    |     |                  | DD                            | 河川敷、砂浜海岸              |
| 計   | 6目            | 27科      | 53種            | 0種       | 0種 | 36種 | 31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 平成30年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、平成30年)に準拠した。

2. 選定基準は表4.3-6参照

3. 表中の※については以下のとおりである。

※1：スジグロチャバネセセリ名義タイプ亜種で掲載 ※2：ヒメシロチョウで掲載

※3：オナガミズアオで掲載 ※4：マツクロスズメ本州亜種で掲載

※5：チョウカイヒメクロオサムシで掲載 ※6：テラニシケアリで掲載

※7：キオビホオナガスズメバチ本州亜種で掲載

表 4.3-11 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         | 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 | NT    | 中小河川の中・上流、丘陵地の細流、用水路      |
| 2   | ウナギ    | ウナギ    | ニホンウナギ     |      |    | EN   | NT    | 河川の中下流、湖沼、内湾の浅海域          |
| 3   | コイ     | コイ     | アカヒレタビラ    |      |    | EN   | CR+EN | 農業水路、小河川、用水路、溜池           |
| 4   |        |        | ゼニタナゴ      |      |    | CR   | CR+EN | 沼及び溜池や用水路、小河川             |
| 5   |        |        | シナイモツゴ     |      |    | CR   | CR+EN | 溜池、流出河川                   |
| 6   |        | ドジョウ   | ドジョウ       |      |    | NT   |       | 河川中・下流域、用水路など             |
| 7   | ナマズ    | ギギ     | ギバチ        |      |    | VU   | NT    | 河川中流の岩や石の下、岸边に張り出した樹木や草の根 |
| 8   | サケ     | サケ     | ニッコウイワナ    |      |    | DD   |       | 支川や狭い枝川                   |
| 9   |        |        | サクラマス(ヤマメ) |      |    | NT   | NT※2  | 河口、河川の下流                  |
| 10  | スズキ    | カジカ    | カジカ        |      |    | NT※3 |       | 河川の中～上流域                  |
| 11  |        | ハゼ     | ジュズカケハゼ    |      |    | NT   |       | 河川下流域や平野部の溜池など            |
| 計   | 6目     | 8科     | 11種        | 0種   | 0種 | 11種  | 7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 平成30年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、平成30年)に準拠した。

2. 選定基準は表4.3-6参照

3. 表中の※については以下のとおりである。

※1：スナヤツメ北方種、スナヤツメ南方種で掲載 ※2：サクラマス(降海型)で掲載

※3：カジカ大卵型で掲載

表 4.3-12 文献その他の資料による動物の重要な種(底生動物)

| No. | 目名  | 科名     | 種名     | 選定基準 |    |    |    | 主な生息環境                     |
|-----|-----|--------|--------|------|----|----|----|----------------------------|
|     |     |        |        | ①    | ②  | ③  | ④  |                            |
| 1   | 汎有肺 | モノアラガイ | モノアラガイ |      |    | NT |    | 浅くて流れが緩やかな淀みと水生植物が一体となった環境 |
| 計   | 1目  | 1科     | 1種     | 0種   | 0種 | 1種 | 0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 平成30年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、平成30年)に準拠した。

2. 選定基準は表4.3-6参照

## 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 4.3-13 の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は図 4.3-4 のとおりである。

事業実施想定区域の位置する栗原市及び大崎市では、国指定の「沢辺ゲンジボタル発生地」、「伊豆沼・内沼の鳥類およびその生息地」、栗原市指定の「淀ヶ沢溜池の「テツギョ」」、大崎市指定の「シナイモツゴ」がそれぞれ天然記念物に指定されているが、事業実施想定区域及びその周囲にはない。

事業実施想定区域及びその周囲には、鳥獣保護区 4 か所と重要野鳥生息地（IBA）の「栗駒・焼石」、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）の「栗駒」、県自然環境保全地域の「一桧山・田代」が存在する。事業実施想定区域には、一桧山及び六角牧場鳥獣保護区の一部が含まれている。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）及び県自然環境保全地域の分布状況は、事業実施想定区域に近接するものの、事業実施想定区域には含まれていない。

表 4.3-13(1) 注目すべき生息地の選定基準

| 選定基準                                                                                                                                                                  | 選定基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 文献その他資料                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号、最終改正:平成 30 年 6 月 8 日)、「宮城県文化財保護条例」(昭和 50 年宮城県条例第 49 号)、「栗原市文化財保護条例」(平成 17 年栗原市条例第 123 号)及び「大崎市文化財保護条例」(平成 18 年大崎市条例第 140 号)に基づく天然記念物</p> | <p>特天:特別天然記念物<br/>天:天然記念物<br/>県天:宮城県天然記念物<br/>市天:栗原市天然記念物、大崎市天然記念物</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP、閲覧:令和 2 年 5 月)、「宮城県の指定文化財」(宮城県 HP、閲覧:令和 2 年 5 月)、「栗原市の文化財」(栗原市 HP、閲覧:令和 2 年 5 月)、「文化財」(大崎市 HP、閲覧:令和 2 年 5 月)</p> |
| <p>「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 1 月 22 日)に基づく生息地等保護区</p>                  | <p>生息:生息地等保護区</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>「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 1 月 22 日)</p>                                                                 |
| <p>「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)に基づく条約湿地</p>                                                                            | <p>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<br/>基準 2:絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地<br/>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<br/>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<br/>基準 5:定期的に 2 万羽以上の水鳥を支える湿地<br/>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<br/>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<br/>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<br/>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</p> | <p>「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 25 年)</p>                                                                                   |
| <p>「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</p>                                                                                     | <p>都道府県指定鳥獣保護区<br/>国指定鳥獣保護区<br/>特:特別保護地区<br/>特指:特別保護指定区域</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>「令和元年度鳥獣保護区等位置図」(宮城県 HP、閲覧:令和 2 年 5 月)</p>                                                                                              |

表 4.3-13(2) 注目すべき生息地の選定基準

|                                                                                 | 選定基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 文献その他資料                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>「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 2 年 5 月) に基づく重要湿地</p>                      | <p>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<br/>                     基準 2：希少種、固有種等が生育・生息している場合<br/>                     基準 3：多様な生物相を有している場合<br/>                     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<br/>                     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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>「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 2 年 5 月)</p>                                          |
| <p>「重要野鳥生息地 (IBA)」(日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 2 年 5 月) の掲載地</p>                            | <p>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<br/>                     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<br/>                     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<br/>                     ※バイオーム：それぞれの環境に生きている生物全体<br/>                     A4 i：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<br/>                     A4 ii：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<br/>                     A4 iii：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<br/>                     A4 iv：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</p> | <p>「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 2 年 5 月)</p>            |
| <p>「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 2 年 5 月) の掲載地</p> | <p>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<br/>                     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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>「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 2 年 5 月)</p> |
| <p>「宮城県自然環境保全条例」(昭和 47 年宮城県条例第 25 号) に基づく保全地域</p>                               | <p>特別：特別地域<br/>                     普通：普通地域<br/>                     保全：県緑地環境保全地域</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>「宮城県自然環境保全条例」(宮城県 HP、閲覧：令和 2 年 5 月)</p>                                                 |



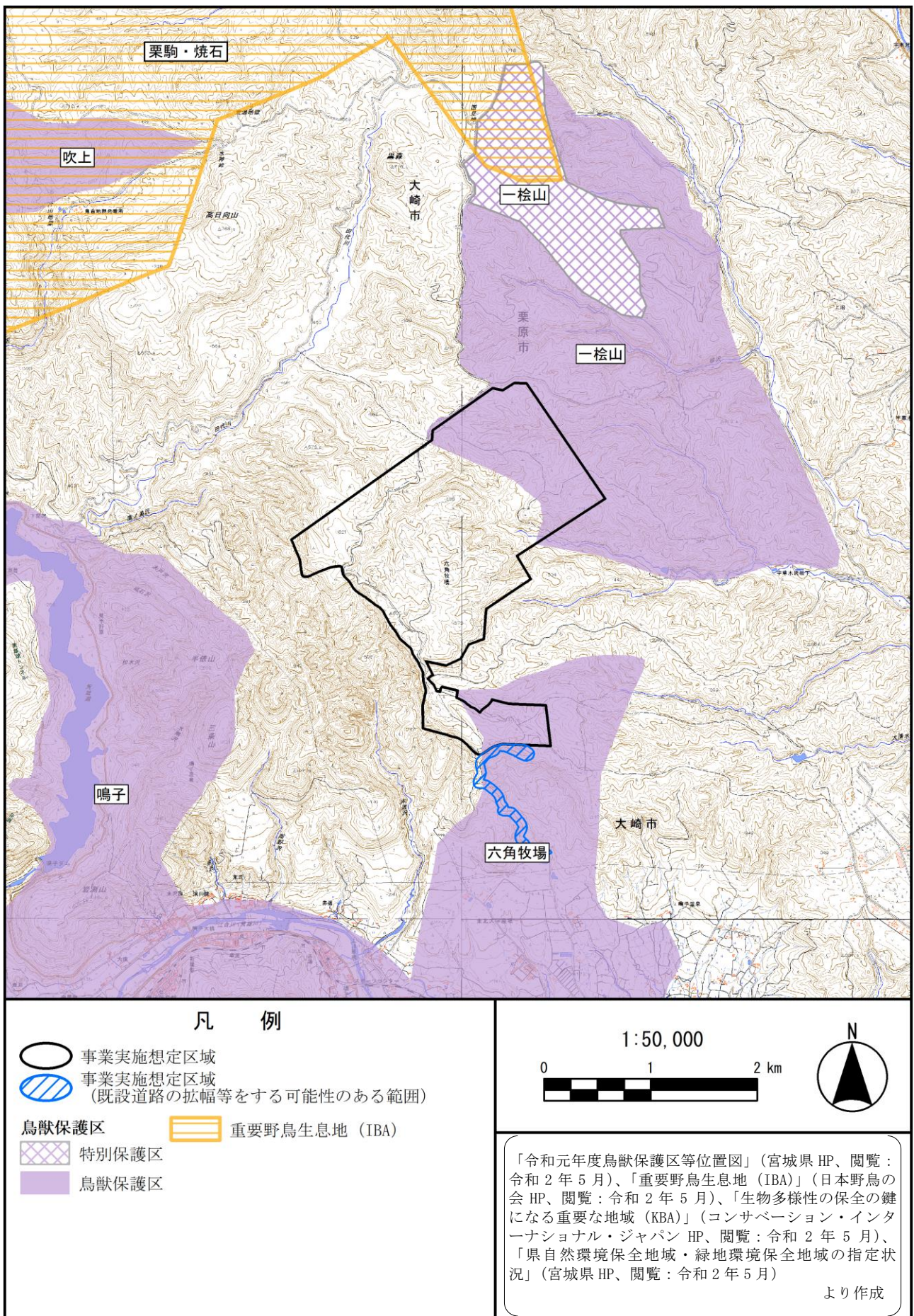
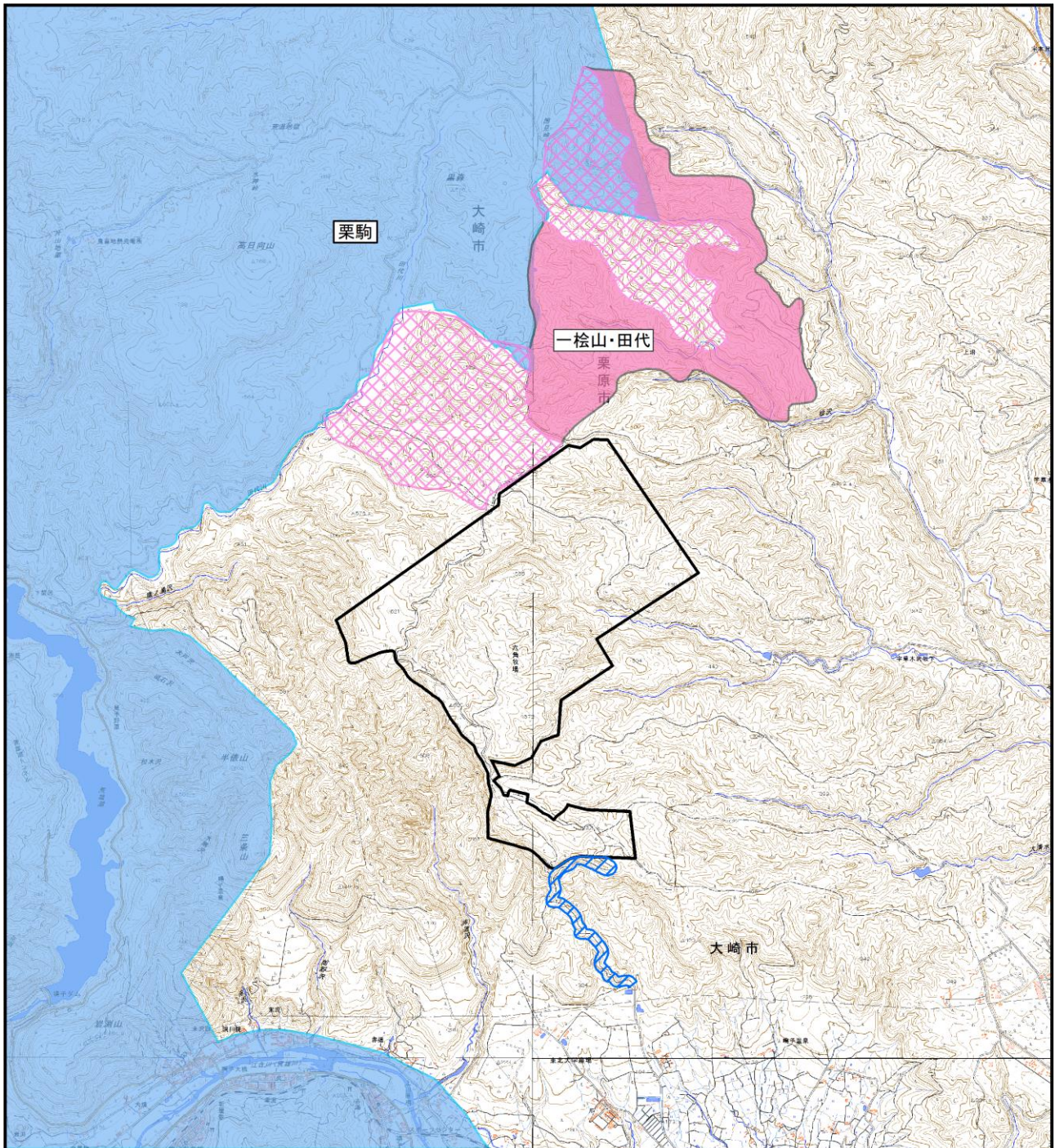







図 4.3-4(1) 動物の注目すべき生息地



凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域  
(既設道路の拡幅等をする可能性のある範囲)
-  生物多様性の保全の鍵になる重要な地域 (KBA)
- 県自然環境保全地域
-  特別地区
-  普通地区

1:50,000



「令和元年度鳥獣保護区等位置図」(宮城県 HP、閲覧：令和 2 年 5 月)、「重要野鳥生息地 (IBA)」(日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 2 年 5 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 2 年 5 月)、「県自然環境保全地域・緑地環境保全地域の指定状況」(宮城県 HP、閲覧：令和 2 年 5 月)

より作成

図 4.3-4(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 4.3-14 の情報が得られた。

表 4.3-14(1) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 A）

| 専門分野           | 所属     | 意見の概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 哺乳類<br>(コウモリ類) | 民間団体会員 | <p>【意見聴取日：令和元年 7 月 20 日】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業実施想定区域に対するピンポイントな情報ではないが、鳴子ではコビナガコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリ、モモジロコウモリ、キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、鬼首ではモリアブラコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、コテングコウモリ、モモジロコウモリ、栗駒ではヤマコウモリ、ヒナコウモリといった種が確認されている。これらの種は事業実施想定区域でも確認される可能性があるため注意して欲しい。</li> <li>コウモリ類の観点から風力発電機の設置環境は、樹林環境より草原環境に設置したほうが望ましい。林縁を飛翔することがあるため出来るだけ樹林より離隔をとるとよいだろう。</li> <li>事業実施想定区域を設定している宮城県北西部はコウモリ類にとって良い環境が残っているエリアである。今後の手続きにおいてはしっかりとした調査を実施して欲しい。</li> <li>高所を飛翔するコウモリ類についてはバットストライクの可能性があるので、高所の音声調査などを実施すべきだろう。</li> </ul> |

表 4.3-14(2) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 B）

| 専門分野 | 所属     | 意見の概要                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鳥類   | 大学名誉教授 | <p>【意見聴取日：令和元年 6 月 14 日】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>イヌワシの営巣地は、20km 圏内にはない。</li> <li>牧草地があるとのこと、非繁殖期であればイヌワシの餌場として利用されている可能性はあるだろう。</li> <li>地形的にみると、クマタカは少ないかもしれない。</li> <li>伊豆沼から飛んでくるガンカモ類の渡りルートについて、区域近傍も含まれている可能性があるため、現地調査時には留意してほしい。</li> </ul> |

表 4.3-14(3) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 C）

| 専門分野    | 所属   | 意見の概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 爬虫類、両生類 | 大学教員 | <p>【意見聴取日：令和元年7月15日】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トノサマガエルについては近年宮城県側でも生息が確認されているので、念のため注意して調査して欲しい。</li> <li>・ヒメボタルは文献に出てこないだけで、実際には各地に分布していると考えられるので注意深く調査する必要がある。</li> <li>・文献では出て来てないが、ゲンゴロウやタガメはため池があると生息している可能性が考えられる。</li> <li>・サンショウウオ類については山地性の種も平地性の種も出現する可能性があるだろう。適切な時期に調査を実施し、生息状況を把握してほしい。</li> <li>・風力発電機を設置するのが尾根部であれば、両生類、爬虫類は直接改変による影響を顕著にうける重要な種が生息している可能性は低いと思われる。しかし、工所用道路の整備や工事車両の通行などで設置場所以外の事業区域内での影響がある可能性が考えられる。両生類は水域から離れた林地も生息の場としているので注意が必要である。</li> <li>・工事の際に、沢へ濁水や土砂が流入することによる間接的な影響が考えられる。適切に計画を検討し、影響が最小限となるよう配慮してほしい。</li> <li>・収集されている文献については大きな問題はないだろう。</li> </ul> |

## 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。

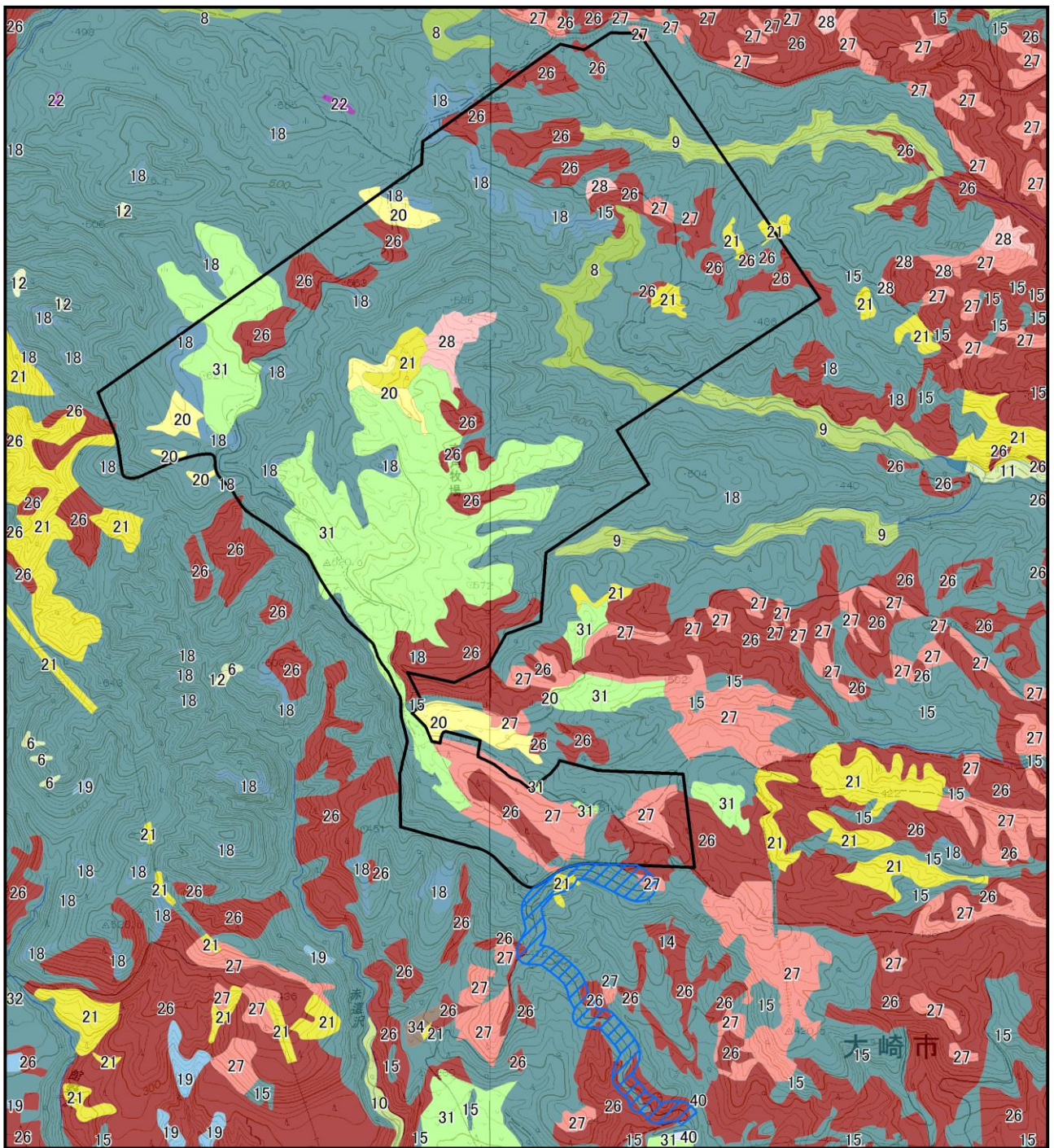
### (3) 予測結果

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 4.3-5、現存植生図の凡例は表 4.3-15 のとおりである。主に「ブナクラス域代償植生」のコナラ群落（V）、「植林地」のスギ・ヒノキ・サワラ植林、「耕作地植生」の牧草地が広がり、一部に「ブナクラス域自然植生」のハルニレ群落、ケヤキ群落（I V）、「ブナクラス域代償植生」のアカマツ群落（V）、ススキ群団（V）、「植林地」のアカマツ植林、カラマツ植林等が分布している。



事業実施想定区域の環境は、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、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。予測結果は表 4.3-16 のとおりである。

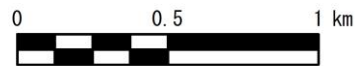


凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域  
(既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲)

※図中の番号は表 4.3-15 の番号に対応する。









































1:25,000



〔「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 2 年 5 月) より作成〕

図 4.3-5 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

表 4.3-15 現存植生図凡例

| 植生区分            | 図中NO                                                                                   | 群落名                | 統一凡例No. |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| ブナクラス域自然植生      |  1    | チシマザサ - ブナ群団       | 110100  |
|                 |  2    | イヌブナ群落             | 130200  |
|                 |  3    | イヌシデ - アカシデ群落      | 130401  |
|                 |  4    | クロベ - キタゴヨウ群落      | 140300  |
|                 |  5    | アオハダ - モミ群落        | 141101  |
|                 |  6    | アカマツ群落 (I V)       | 150100  |
|                 |  7    | ジュウモンジシダ - サワグルミ群集 | 160101  |
|                 |  8    | ハルニレ群落             | 160300  |
|                 |  9    | ケヤキ群落 (I V)        | 160400  |
|                 |  10   | ヤナギ高木群落 (I V)      | 180100  |
|                 |  11   | ヤナギ低木群落 (I V)      | 180200  |
|                 |  12   | ヒメヤシャブシ - タニウツギ群落  | 200101  |
| ブナクラス域代償植生      |  13   | ブナ - ミズナラ群落        | 220100  |
|                 |  14   | オオバクロモジ - ミズナラ群集   | 220103  |
|                 |  15   | コナラ群落 (V)          | 220500  |
|                 |  16   | オクチョウジザクラ - コナラ群集  | 220501  |
|                 |  17   | オニグルミ群落 (V)        | 221200  |
|                 |  18   | アカマツ群落 (V)         | 230100  |
|                 |  19   | タニウツギ - ノリウツギ群落    | 240102  |
|                 |  20   | ススキ群団 (V)          | 250200  |
|                 |  21  | 伐採跡地群落 (V)         | 260000  |
| 河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生等 |  22 | ヨシクラス              | 470400  |
|                 |  23 | ツルヨシ群集             | 470501  |
|                 |  24 | カワラハハコ - ヨモギ群団     | 470504  |
|                 |  25 | 硫気孔原植生             | 520200  |
| 植林地、耕作地植生       |  26 | スギ・ヒノキ・サワラ植林       | 540100  |
|                 |  27 | アカマツ植林             | 540200  |
|                 |  28 | カラマツ植林             | 540700  |
|                 |  29 | 竹林                 | 550000  |
|                 |  30 | ゴルフ場・芝地            | 560100  |
|                 |  31 | 牧草地                | 560200  |
|                 |  32 | 路傍・空地雑草群落          | 570100  |
|                 |  33 | 放棄畑雑草群落            | 570101  |
|                 |  34 | 畑雑草群落              | 570300  |
|                 |  35 | 水田雑草群落             | 570400  |
|                 |  36 | 放棄水田雑草群落           | 570500  |
| その他             |  37 | 市街地                | 580100  |
|                 |  38 | 緑の多い住宅地            | 580101  |
|                 |  39 | 造成地                | 580400  |
|                 |  40 | 開放水域               | 580600  |
|                 |  41 | 自然裸地               | 580700  |

注：1. 図中 No. は図 4.3-5 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 2 年 5 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。

表 4.3-16(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            | トガリネズミ、カワネズミ、カモシカ<br>(3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して予測する。                                                                                                               |
|     | 樹林            | ヒメホオヒゲコウモリ、モリアブラコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ<br>(4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して予測する。<br>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への影響が生じる可能性があるとして予測する。                                         |
| 鳥類  | 樹林            | オシドリ、ヨタカ、ハリオアマツバメ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、イヌワシ、クマタカ、オオコノハズク、コノハズク、アオバズク、アカショウビン、チゴハヤブサ、サンショウクイ、オオムシクイ、ノジコ<br>(18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して予測する。<br>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への影響が生じる可能性があるとして予測する。                                         |
|     | 草地、耕作地        | ウズラ、ヒシクイ、マガン、カリガネ、シジュウカラガン、オオジシギ、オオタカ、サシバ、チゴハヤブサ、ハヤブサ、チゴモズ、イワヒバリ<br>(12種)                                        | 事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、影響が生じる可能性があるものの、河川等は直接の改変を行わないことから影響はないと予測する。また、工事実施箇所によっては、濁水等の流出による生息環境への一時的な影響が生じる可能性が考えられる。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への影響が生じる可能性があるとして予測する。 |
|     | 水辺（湿地、海岸等）・水域 | ヒシクイ、マガン、カリガネ、シジュウカラガン、オシドリ、トモエガモ、シノリガモ、サンカノゴイ、オオヨシゴイ、ヒメクイナ、ヒクイナ、ミサゴ、オジロワシ、ヤマセミ、ハヤブサ<br>(15種)                    | 事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、影響が生じる可能性があるものの、河川等は直接の改変を行わないことから影響はないと予測する。また、工事実施箇所によっては、濁水等の流出による生息環境への一時的な影響が生じる可能性が考えられる。                                                                   |
| 両生類 | 樹林            | トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ、キタオウシュウサンショウウオ<br>(3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して予測する。                                                                                                               |
|     | 水域・水辺         | トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ、キタオウシュウサンショウウオ、アカハライモリ、トウキョウダルマガエル、ツチガエル<br>(6種)                                           | 事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、影響が生じる可能性があるものの、河川等は直接の改変を行わないことから影響はないと予測する。また、工事実施箇所によっては、濁水等の流出による生息環境への一時的な影響が生じる可能性が考えられる。                                                                   |