

公開版

(仮称) 中里風力発電所の設置に係わる
環境影響評価

方 法 書
(要約書)

平成 26 年 10 月

くにうみウインド 1 号合同会社

目 次

第 1 章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1
第 2 章 対象事業の目的及び内容	1
2.1 対象事業の目的	1
2.2 対象事業の内容	2
2.2.1 特定対象事業の名称	2
2.2.2 特定対象事業により設置されることとなる発電所の原動力の種類	2
2.2.3 特定対象事業により設置されることとなる発電所の出力	2
2.2.4 対象事業実施区域	2
2.2.5 特定対象事業により設置されることとなる発電所の設備の配置計画の概要	2
2.2.6 特定対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化することとなるもの	7
第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況	29
3.1 自然的状況	29
3.1.1 大気環境の状況	29
3.1.2 水環境の状況	29
3.1.3 土壌及び地盤の状況	31
3.1.4 地形及び地質の状況	31
3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	31
3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況	34
3.2 社会的状況	35
3.2.1 人口及び産業の状況	35
3.2.2 土地利用の状況	35
3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用の状況	35
3.2.4 交通の状況	35
3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況	35
3.2.6 下水道の整備状況	35
3.2.7 廃棄物の状況	36
3.2.8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容	36
3.2.9 関係法令による規制状況のまとめ	39
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	41
4.1 計画段階配慮書事項の選定	41
4.1.1 重大な影響を受けるおそれのある環境要素	41
4.1.2 計画段階配慮事項の選定理由及び非選定理由	43
4.1.3 調査、予測及び評価の手法	45

4.2 計画段階配慮書事項に係る調査、予測及び評価の結果	46
4.2.1 騒音及び超低周波音	46
4.2.2 動物	49
4.2.3 植物	60
4.2.4 生態系	64
4.2.5 景観	68
4.2.6 人と自然との触れ合いの活動の場	74
第5章 配慮書に対する経済産業大臣の意見及び事業者の見解	77
5.1 配慮書に対する経済産業大臣の意見及び事業者の見解	77
5.1.1 配慮書に対する経済産業大臣の意見	77
5.1.2 経済産業大臣の意見に対する事業者の見解	78
第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	79
6.1 環境影響評価項目の選定	79
6.1.1 環境影響評価の項目	79
6.1.2 選定の理由及び非選定の理由	84
6.1.3 配慮書に対する意見を踏まえて追加する項目	86
6.2 調査、予測及び評価の手法の選定及び理由	87
6.2.1 調査、予測及び評価の手法	87
6.2.2 選定の理由	87
6.3 専門家等へのヒアリング	128
第7章 配慮書に対する行政機関の意見及び一般の意見の概要並びに事業者の見解	130
7.1 配慮書に対する行政機関の意見及び事業者の見解	130
7.1.1 配慮書に対する青森県知事の意見	130
7.1.2 青森県知事の意見に対する事業者の見解	132
7.1.3 関係市町村長の意見に対する事業者の見解	133
7.2 配慮書に対する一般の意見の概要及び事業者の見解	135
7.2.1 配慮書の公告及び縦覧等	135
7.2.2 一般の意見の概要及び事業者の見解	136
第8章 環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容	137
8.1 配慮書における対象事業の内容と計画段階配慮事項の検討結果	137
8.1.1 配慮書における対象事業の内容	137
8.1.2 計画段階配慮事項の検討結果	145
8.2 方法書までの事業内容の具体化の過程における環境の保全の配慮に係る検討の経緯	146
8.2.1 配慮書における検討結果	146
8.2.2 配慮書提出後の事業計画の検討の経緯	146
第9章 環境影響評価方法書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	149

本環境影響評価方法書は、「環境影響評価法」（平成 9 年法律第 81 号）第 5 条第 1 項及び「電気事業法」（昭和 39 年法律第 170 号）第 46 条の 4 の規定に基づいて作成したものである。

本書に記載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 20 万分の 1 地勢図及び 5 万分の 1 地形図を複製したものである。

(承認番号 平 25 情複、第 476 号)

※本書で使用した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院長の承認を得なければならない。

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称 : くにうみウインド1号合同会社
代表者の氏名 : 職務執行者 山崎 養世
主たる事務所の所在地 : 東京都千代田区丸の内三丁目4番2号

第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

2009年に我が国が、「2020年までに温室効果ガスを1990年比25%削減する」という中期目標を世界に表明したことに基づき作成された「エネルギー基本計画」は、二酸化炭素排出量の少ない原子力発電を多用するものであった。しかし、2011年3月の福島第一原子力発電所の事故を受けて、全国の原子力発電所が順次稼働停止となり、目標達成が困難な状況になってきている。

一方、原子力発電所が停止することにより、電力の供給が逼迫するとともに、これを補うための火力発電所等の再稼働に伴う温室効果ガスの増加による地球環境への影響が危惧され、さらには燃料調達に伴う電気料金の値上がり等、生活にも負担がかかる状況となってきている。また、原子力発電所や火力発電所等の大規模発電所での集中発電は、災害による大規模な発電能力の消失等の課題もある。このため、電力の生産にあたっては、燃料の調達、温室効果ガスの発生がなく、かつ自立分散型の風力等の再生可能エネルギーによる発電への転換が急務である。

本事業は、このような時代の要請に応えるために、好適な風況を活かし、安定的かつ効率的な再生可能エネルギー発電事業を行うとともに、微力ながら電力の安定供給に寄与すること、地域に対する社会貢献を通じた地元の振興、ひいては中泊町の持続的発展に資することを目的とする。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 特定対象事業の名称

(仮称) 中里風力発電所

2.2.2 特定対象事業により設置されることとなる発電所の原動力の種類

風力

2.2.3 特定対象事業により設置されることとなる発電所の出力

36,000kW (設置する風力発電機 定格出力 2,850kW×13 基=37,050kW を 36,000kW まで総出力を抑制して運転する。)

2.2.4 対象事業実施区域

(1) 位置

所在地：青森県北津軽郡中泊町大字中里地内 他 (図 2-2-1 参照)

面積：対象事業実施区域 約 289.4ha

< 工事中の土地改変面積 >

工事造成区域：約 10.6ha

取付道路区域：約 3.6ha

合 計：約 14.2ha

< 供用開始後 >

風車ヤード：約 0.4ha (0.03ha/基×13 基) (事業期間借地面積)

管理用通路：約 3.3ha

合 計：約 3.7ha

(2) 対象事業実施区域の概要

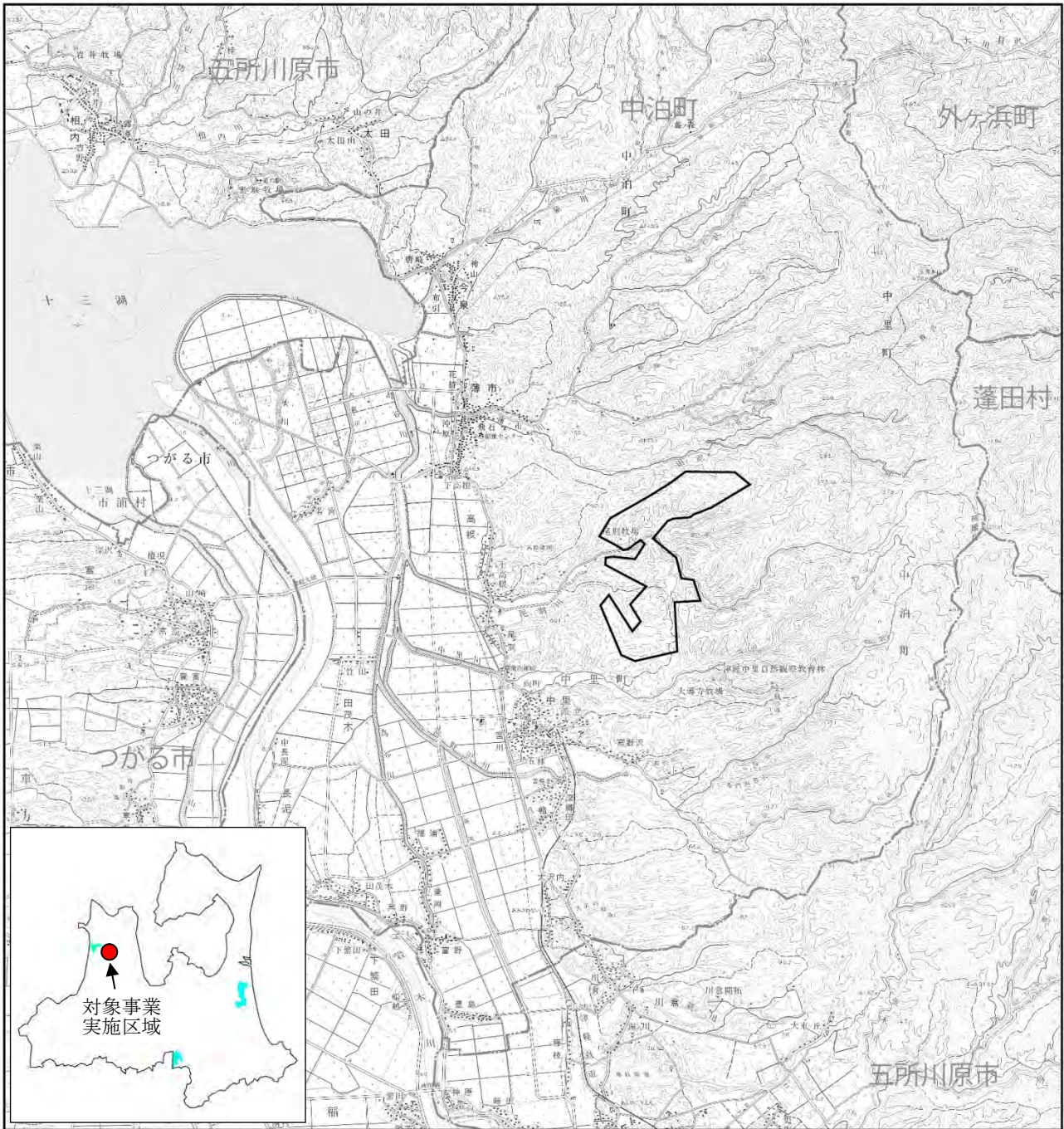
対象事業実施区域は、津軽半島西部、青森県北津軽郡中泊町の東部の森林地域に位置する。

中泊町の東側には外ヶ浜町及び蓬田村、北側と南側に五所川原市、西側にはつがる市が位置している。これらのうち、対象事業の関係市町村は、中泊町、五所川原市及びつがる市である。

対象事業実施区域の森林地域の大部分は国有林の普通林であり、対象事業実施区域の北側と東側の一部の区域は保安林となっている。

2.2.5 特定対象事業により設置されることとなる発電所の設備の配置計画の概要

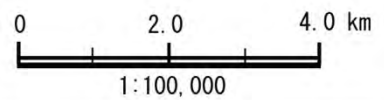
風力発電機の配置計画の概要を図 2-2-2(1)～(2)に示し、風力発電所の概念図を図 2-2-3 に示す。

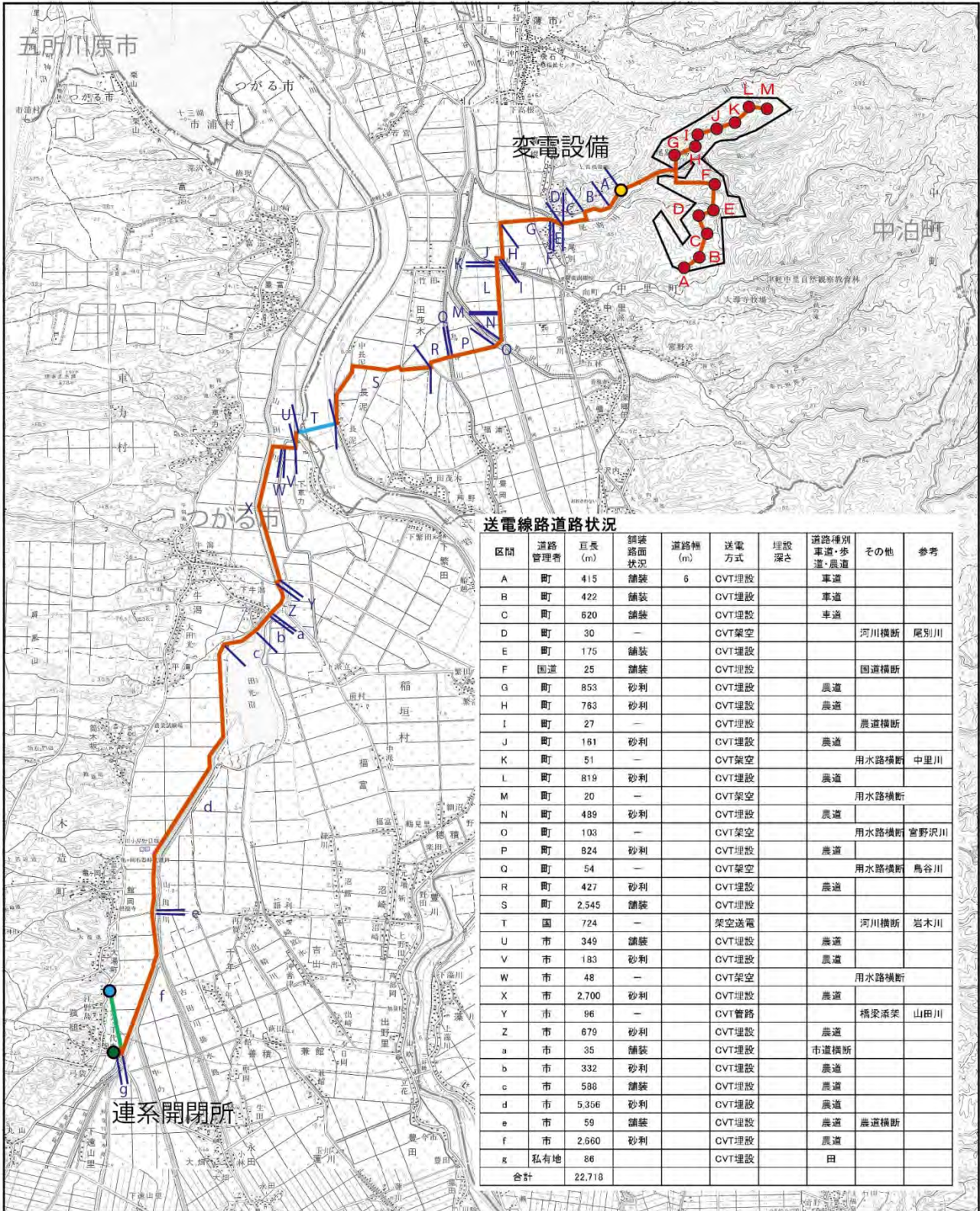


凡 例

○ : 対象事業実施区域

図 2-2-1 対象事業実施区域の位置



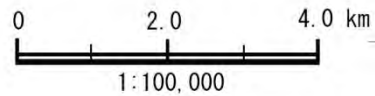


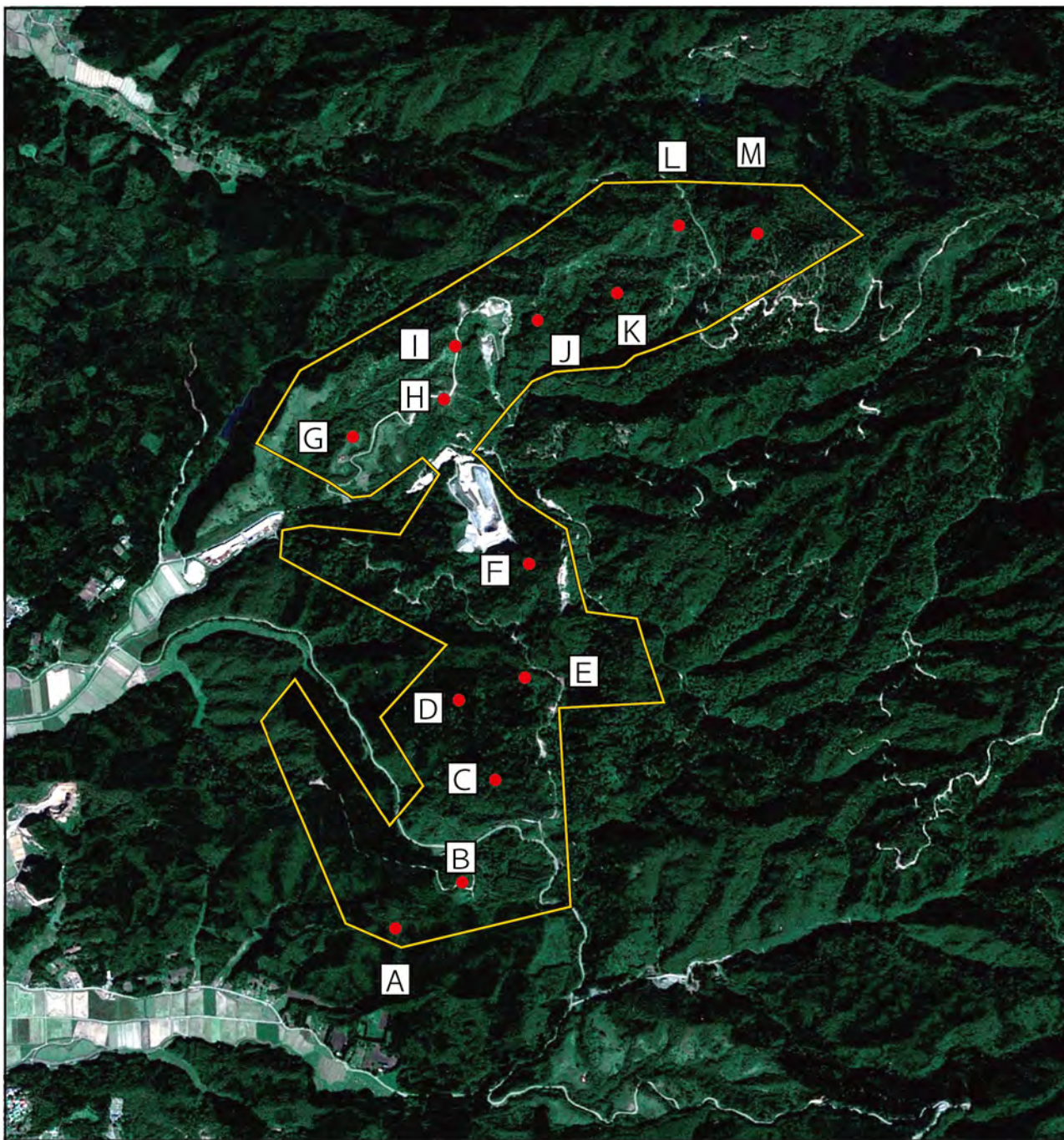
凡例

○ : 対象事業実施区域

- : 風力発電機
- : 変電設備
- : 連系開閉所
- : 菰槌変電所
- : 架空送電線
- : CVT埋設・CVT架空
- : 既設送電線

図 2-2-2(1) 風力発電機の配置計画の概要

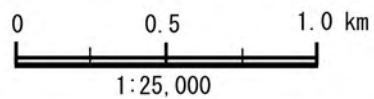




凡 例

図 2-2-2(2) 風力発電機の配置計画の概要 (衛星写真)

- :対象事業実施区域
- :風力発電機設置位置



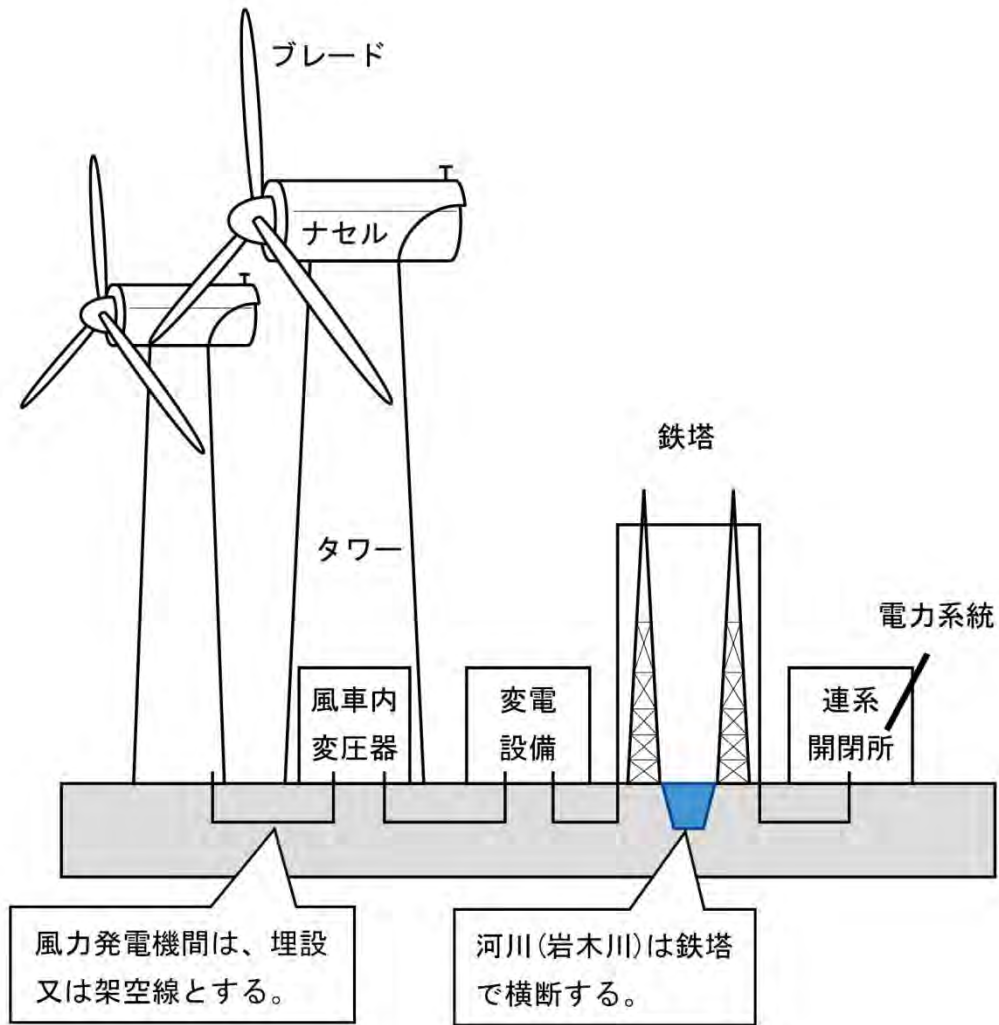


図 2-2-3 風力発電所の概念図

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

(1) 主要機器等に関する事項

1) 発電機の概要

発電所の主要設備の概要は、表 2-2-1 のとおりであり、風力発電機の概略図は、図 2-2-4 に示すとおりである。

表 2-2-1 発電所の主要設備の概要

項目	仕様	備考	
風力発電機	型式	水平軸式 プロペラ型	—
	出力	2,850kW	定格運転時の出力
	ブレード枚数	3枚	—
	ローター直径	103m	ブレードの回転直径
	ハブ高さ	85m	ブレード中心の高さ
	メーカー	GE社	米国
	台数	13基	—
	総出力	36,000kW	2,850kW×13基=37,050kWに対し36,000kWまで総出力を抑制して運転する。
	定格風速	14m/s	—
	カットイン風速	3m/s	—
	カットアウト風速	25m/s	—
	回転数	4.7～14.8rpm	—
変圧器	種類	油入自冷式	—
	容量	40,000kVA	—
送電線	形式	三相三線式	—

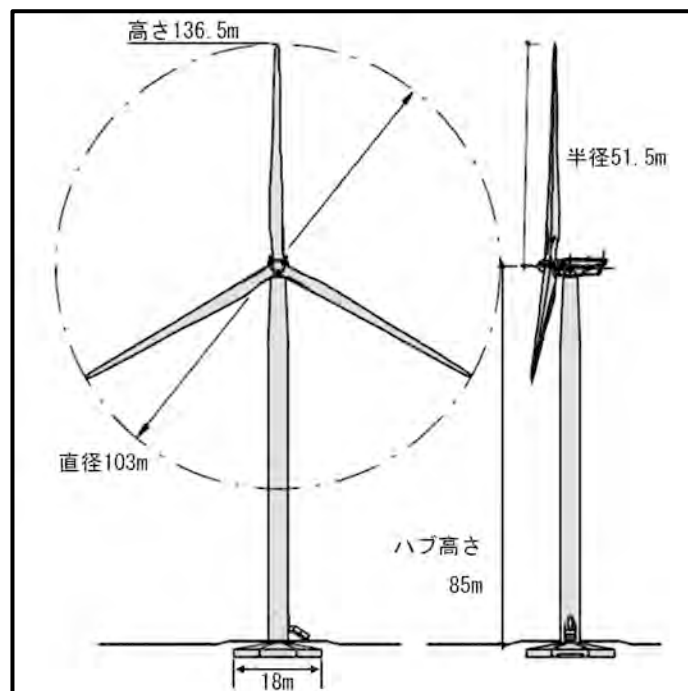


図 2-2-4 風力発電機の概略図

2) 発電機基礎の概要

発電機基礎の概略図は、図 2-2-5 に示すとおりである。

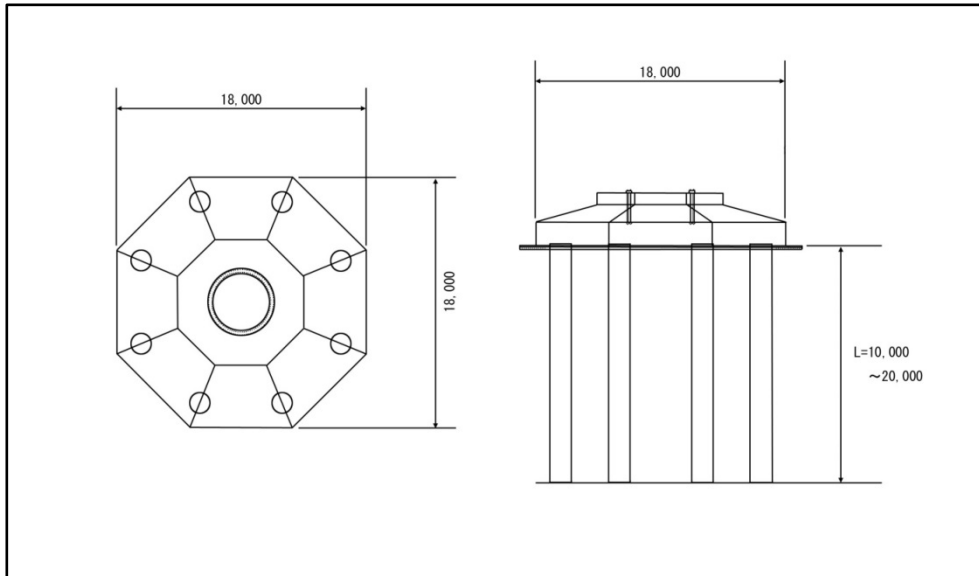


図 2-2-5 風力発電機基礎の概要

3) 発電機の騒音パワーレベル

発電所運転時における騒音の主要な発生源は風力発電機 13 基があり、風速別、周波数別の騒音パワーレベルは表 2-2-2 に示すとおりである。

なお、振動の発生源となる機器類は存在しない。

表 2-2-2 風速別、周波数別（オクターブバンド）の風力発電機の騒音パワーレベル

10m 高さ風速(m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10	
85m 高さ風速(m/s)	4.2	5.6	7.0	8.4	9.8	11.2	12.6	14.0	
周波数 (Hz)	31.5	69.3	69.3	72.8	77.4	80.3	80.4	80.4	80.7
	63	78.5	78.6	82.3	87.0	90.2	90.2	90.1	90.3
	125	82.2	82.7	86.9	91.7	94.7	94.7	94.6	94.5
	250	83.3	84.4	89.0	94.1	96.3	96.0	95.7	94.6
	500	84.9	84.7	88.9	94.7	97.7	97.4	97.1	95.8
	1000	87.1	86.7	90.4	95.5	98.9	99.0	99.2	100.3
	2000	86.0	87.5	91.6	96.1	98.9	99.1	99.4	99.6
	4000	76.8	80.0	85.3	90.4	93.0	92.8	92.3	90.7
	8000	58.7	59.0	64.5	71.3	73.9	73.1	72.4	71.9
16000	10.7	16.7	21.7	26.9	30.4	30.0	30.0	28.3	
騒音パワーレベル 合計 (dB)	92.4	92.9	97.1	102.1	105.0	105.0	105.0	105.0	

注 1) 風力発電機メーカー（General Electric 社（米国））の資料による値である。

注 2) IEC 61400-11, Annex D による 10m 高さ風速のパワーレベル（A 特性）。

注 3) 10m 高さから 85m 高さへの風速の換算は地表粗度を 0.05 としたべき乗則による。

(2) 工事に関する事項

1) 工事期間及び工事工程

工 事 開 始：平成 28 年 10 月

工 事 完 了：平成 30 年 11 月

試運転・調整開始：平成 30 年 12 月

試運転・調整完了：平成 31 年 3 月

運 転 開 始：平成 31 年 4 月

主要な工事としては、準備工事、工事用道路工事、風力発電機の用地造成・基礎工事、組立工事、送電線工事及び連系変電所工事がある。これらの工事工程を表 2-2-3 に示す。

表 2-2-3 工事工程

工事項目	平成28年			平成29年												平成30年												平成31年			
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
準備工																															
伐採工																															
道路工事																															
風車工事																															
送電線工事																															
連系変電所工事																															
試運転・調整																															

■：冬期間(12月～4月)の造成工事、組立工事等は行わない。

2) 主要な工事の方法及び規模

主要な工事の方法及び規模を表 2-2-4 に示す。

表 2-2-4 主要な工事の方法及び規模

主要な工事		工事規模	工事方法
準備工事	伐採	合計約 14.2ha	風力発電機用地等の樹木の伐採を行う。
道路工事	仮設道路造成	既設道路の拡幅 約 15 箇所	既設道路の拡幅部分について、一部、樹木伐採を行った後、整地する。また、必要に応じて信号柱、照明灯の移設を行う。
風力発電工事	用地造成 (土地改変面積)	工事造成区域 合計約 10.6ha 取付道路区域 合計約 3.6ha	樹木伐採後、基礎部分及び取付道路の区域を整理する。
	基礎	13 箇所 (約 0.4ha) 基礎：18m×18m(約 0.03ha) 杭の長さ：10～20m 杭の本数：1 基当たり 8 本	掘削、基礎杭打設後、基礎コンクリートを打設する。 基礎杭は、場所打ち杭方式とする。
	組立	風力発電機 13 基	基礎構築後、風力発電機を搬入し、本体の組立を行う。
送電線工事	風力発電機間	埋設線又は架空線 総延長約 10km	風力発電機間の道路沿い等に埋設又は電柱設置による架空線とする。
	風力発電機～ 連系変電所	埋設線：総延長約 22km×2 条	既設の道路敷地に埋設する。河川等は架空（山田川のみ橋梁添架）。
連系変電所工事		変電設備：17m×14m	敷地を整地後、据え付ける。

3) 建設機械

主要な工事に使用する主な建設機械を表 2-2-5 に示す。

表 2-2-5 主な建設機械

区分	種類	容量	用地
風力発電機 用地造成・基礎工事	ブルドーザ	15 t 級	掘削、整地
	バックホウ	0.45～0.8m ³	掘削、土砂積込
	トラック	10 t 積	貨機材・土砂
	コンクリートポンプ車	70m ³ /h	コンクリート打設
	トラックミキサ	4m ³ /h	生コンクリート運搬
	杭打ち機	80 t	杭打ち
	クレーン車	50 t	部品吊込
風力発電機 組立工事	バックホウ	0.8m ³	掘削、整地
	クレーン車	200 t	部品吊込
	クレーン車	1,200 t	部品吊込

4) 工事中資材の運搬及び規模

工事中資材等の運搬の方法及び規模に関する事項を表 2-2-6 に示す。

工事中資材等の総量は約 4 万 3 千 t であり、このうち陸上輸送は約 4 万 t、海上輸送は約 3 千 t である。主な輸送経路を図 2-2-6(1)～(2)に示す。

(7) 陸上輸送

風力発電機本体の搬入経路は、図 2-2-6(1)に示すように主に一般国道 101 号から、屏風山広域農道、主要地方道 12 号鱈ヶ沢蟹田線、一般国道 339 号を利用し、十三湖の北側を通るルートと屏風山広域農道から十三湖の南側を通過し、中里広域農道、一般県道 197 号神原中里線、一般国道 339 号を通るルートを利用する計画である。

工事中資材等の搬入出車両等の経路は、図 2-2-6(2)に示すように主に中里広域農道、一般県道 197 号神原中里線から一般国道 339 号を通るルートを利用する計画である。

これらの通常の交通量は表 2-2-7 に示すとおりであり、工事関係者の通勤車両を含めて最大 20 台/日（片道）程度である。

なお、風力発電機の基礎工事におけるコンクリート打設時には、1 基当たり 1 日で行うため、165 台/日（片道）程度の交通量が 13 日間となる計画である。

表 2-2-6 工事中資材等の運搬方法及び規模

運搬方法	主な工事中資材	運搬量	台数・隻数
陸上輸送	生コンクリート、 一般工事中資材等 風力発電機本体、発電機等	約 4 万 t	通常時（最大）：20 台/日（片道） コンクリート打設時等：165 台/日（片道） 風力発電機等運搬時：2 台/日（片道）
海上輸送	風力発電機本体、発電機等	約 3 千 t	1 隻/日

注) 海上輸送量は、日本風力発電協会資料「大型発電機の建設について」における 2MW 級の事例、風力発電機 1 基 215 t より、13 基分の重量を計算した。

表 2-2-7 工事中資材等の運搬車両台数

区 分	運搬車両台数（片道台数）		
	大型車	小型車	合計
通常時（最大）	5 台/日	15 台/日	20 台/日
コンクリート打設時 及び残土運搬時	150 台/日	15 台/日	165 台/日
風力発電機等運搬時	2 台/日	—	2 台/日

(1) 海上輸送

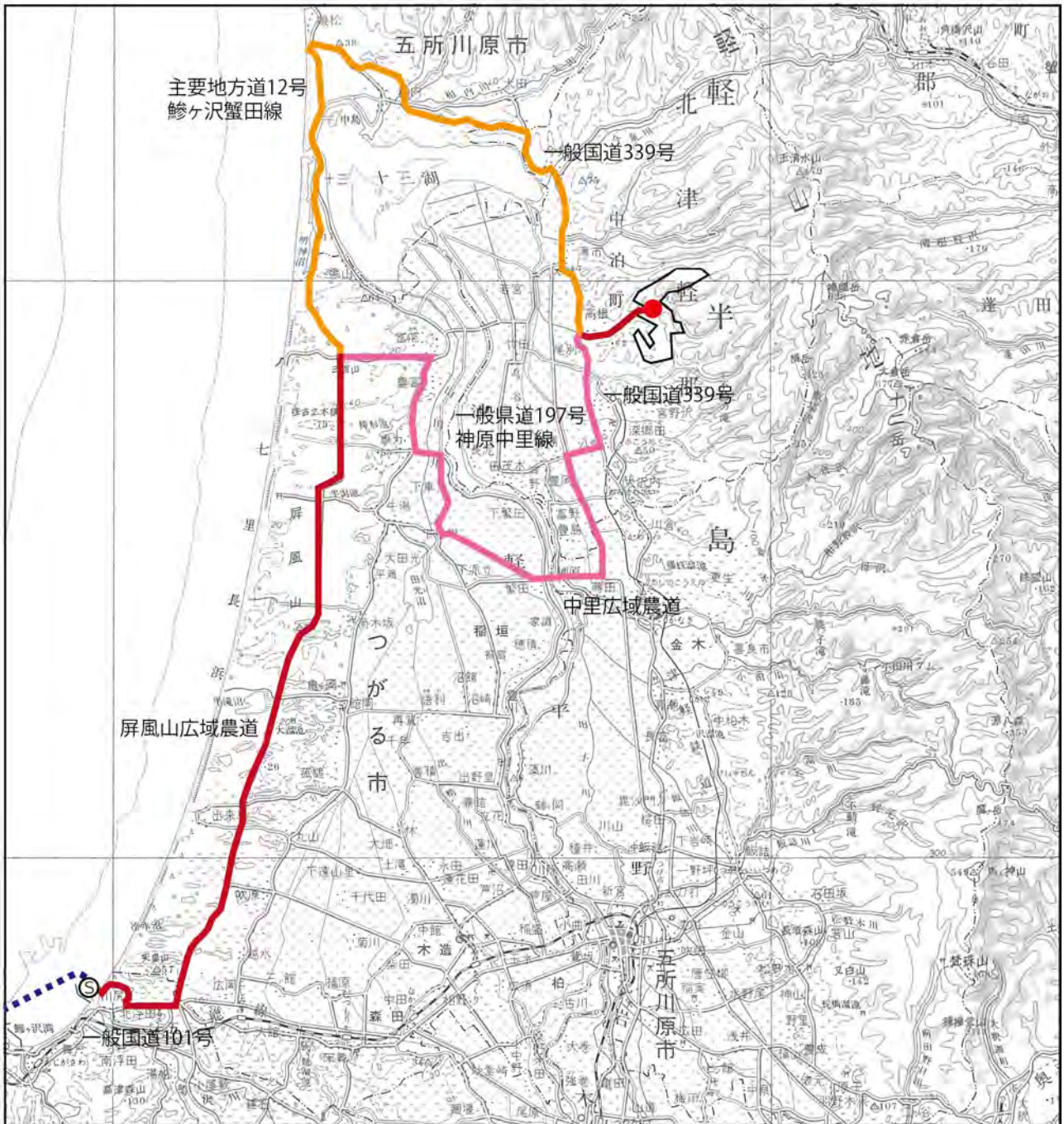
風力発電機本体等の大型機器類については海上輸送し、七里長浜港で水切りした後、臨港道路から一般国道 101 号を利用して、陸上輸送と同様に搬入する計画である。

これらの海上交通量は 1 隻/日であり、工事期間中に概ね 3 日運行（1 隻 1 千 t 程度と計算）する計画である。

5) 工事中道路及び付替道路

工事中資材等の運搬に当たっては、原則、既存道路を使用し、図 2-2-7 に示す一部区間については、道路の拡幅を行う。

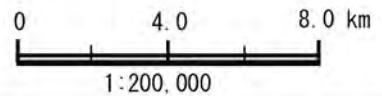
その他必要に応じて信号柱、照明等の移設を行い使用する。

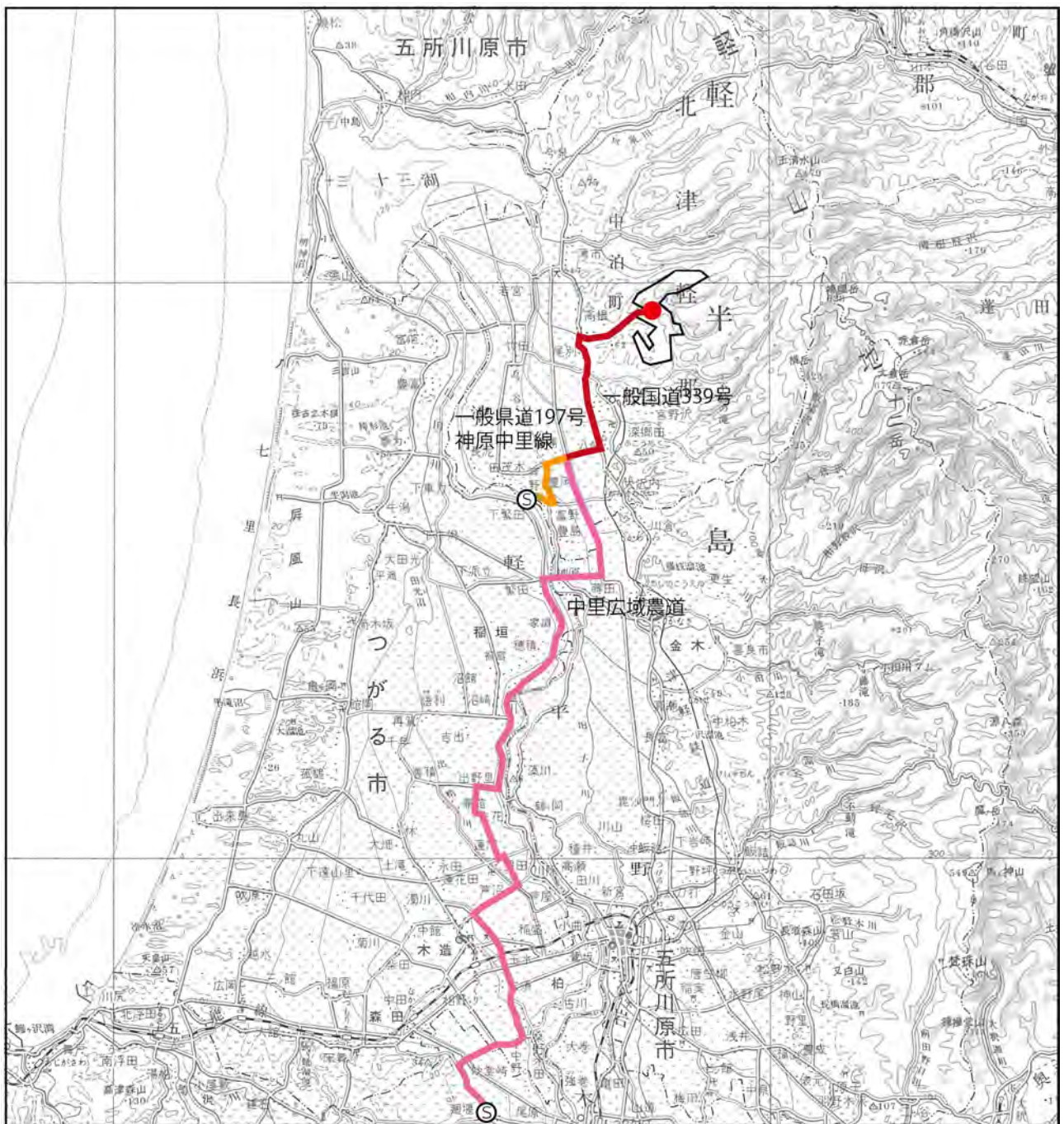


凡 例

図 2-2-6(1) 主な輸送ルート (風力発電機本体)

- : 対象事業実施区域
- (Red) : 陸上ルート(ブレード・タワー搬入共通ルート)
- (Pink) : 陸上ルート(ブレード搬入ルート)
- (Orange) : 陸上ルート(タワー搬入ルート)
- ⋯⋯ (Blue dashed) : 海上ルート(水切り予定地:七里長浜港)
- ◎ : 陸上ルートの出発地点

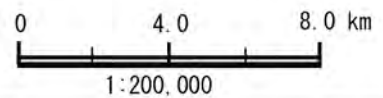


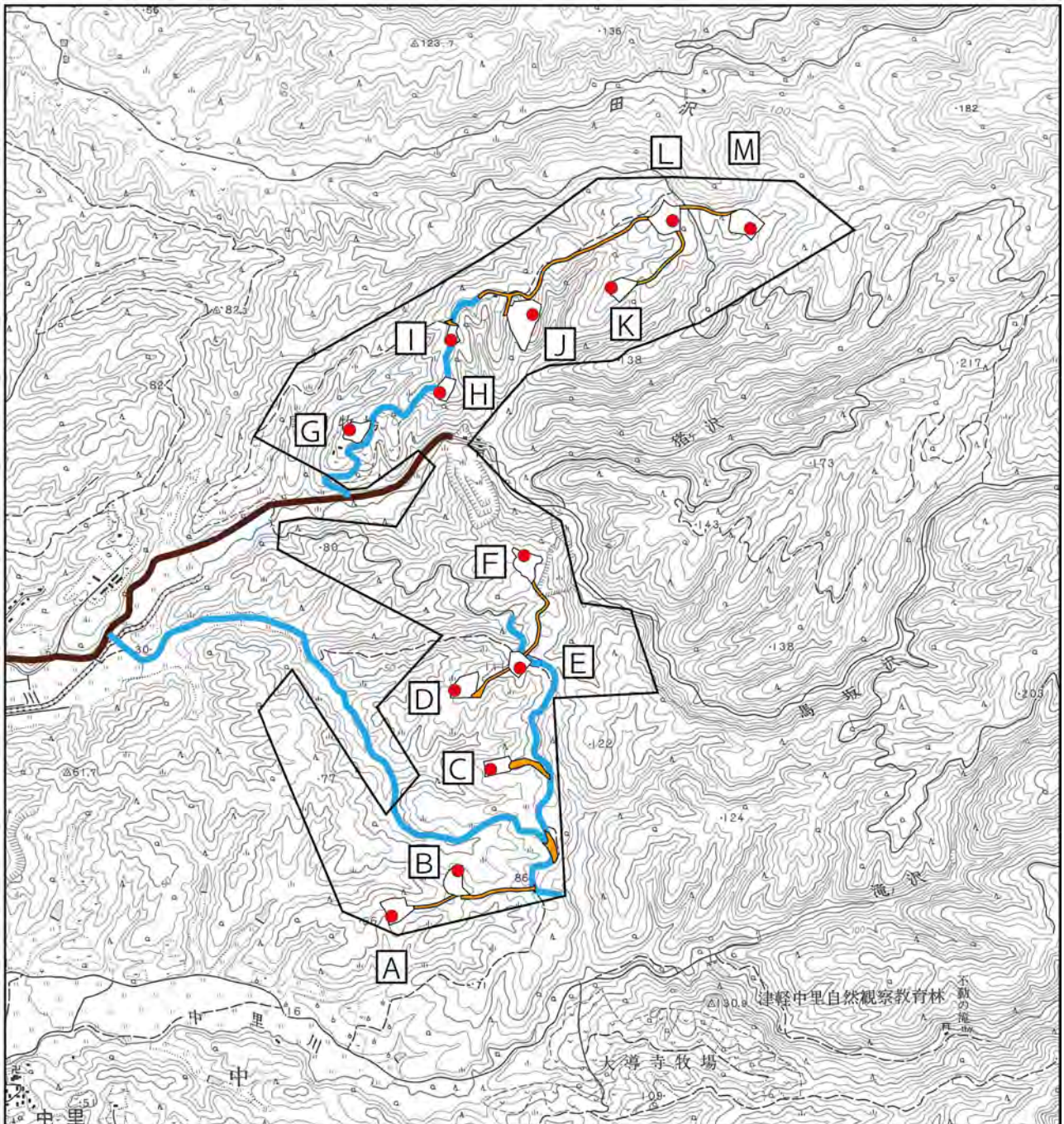


凡 例

- : 対象事業実施区域
- (red) : 再生砕石・生コン共通ルート
- (orange) : 再生砕石搬入ルート
- (pink) : 生コン搬入ルート
- ⊙ : 搬入ルートの出発地点

図 2-2-6(2) 主な輸送ルート (工事用資材)

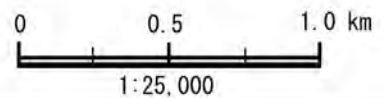




凡例

- : 対象事業実施区域
- : 風力発電機設置位置
- : 工事用道路の拡幅区間
- (blue) : 既存の林道等を利用した工事用道路
- (brown) : 搬入出ルート(主要なルート)

図 2-2-7 工事用道路の拡幅区間



6) 切土、盛土その他の土地の造成に関する事項

(7) 土地の造成、切土、盛土に関する事項

風力発電機の設置、工事中道路の拡幅等に係る土地の改変範囲を図 2-2-8(1)～(16)に、改変面積及び土量バランスを表 2-2-8 に示す。本事業では、約 14.2ha の土地改変を行う計画である。

切土による発生土量の約 222.4 千 m³のうち、115.6 千 m³は、盛土に利用し、106.8 千 m³が残土として発生する計画である。

表 2-2-8 土地の改変面積及び土量バランス

地 区	改変面積 (ha)	土量バランス(千 m ³)		
		発生土量	利用土量	残土量
		切土	盛土	
A～F 地区	6.2	127.2	3.1	124.1
G～M 地区	7.9	95.2	112.5	-17.3
合 計	14.2	222.4	115.6	106.8

注) 改変面積の合計は四捨五入の数値であるため、A～F 地区と G～M 地区との合計と一致しない。

(4) 樹木伐採の場所及び規模

樹木伐採範囲は、表 2-2-9 及び図 2-2-9 に示すとおりであり、約 14.2ha (141,605m²) の伐採を行う。なお、施設完成後においては、発電所の運転・管理に支障のない範囲で伐採跡地を植栽し修景に努める。

表 2-2-9 用途別面積表

(単位：m²)

番号	風力発電機	用地面積	残置森林 ¹⁾	設置ヤード	取付道路
1	A	21,879	11,739	8,355	1,785
2	B	21,166	11,312	6,415	3,439
3	C	22,726	11,376	5,175	6,175
4	D	24,700	13,931	8,480	2,289
5	E	19,717	12,812	6,213	692
6	F	26,165	12,758	9,440	3,967
7	G	16,921	10,599	6,322	-
8	H	17,653	12,766	4,891	-
9	I	11,881	8,162	3,150	569
10	J	29,076	10,126	17,990	960
11	K	21,299	10,947	6,643	3,709
12	L	23,821	2,478	11,515	9,828
13	M	24,287	10,684	10,984	2,619
A～F 地区		136,353	73,928	44,078	18,347
G～M 地区		144,942	65,762	61,495	17,685
合計		281,295	139,690	105,573(①)	36,032(②)
樹木伐採範囲の合計 (①+②)				141,605	

備考 1) 残置森林は非改変であり樹木伐採も行わない。

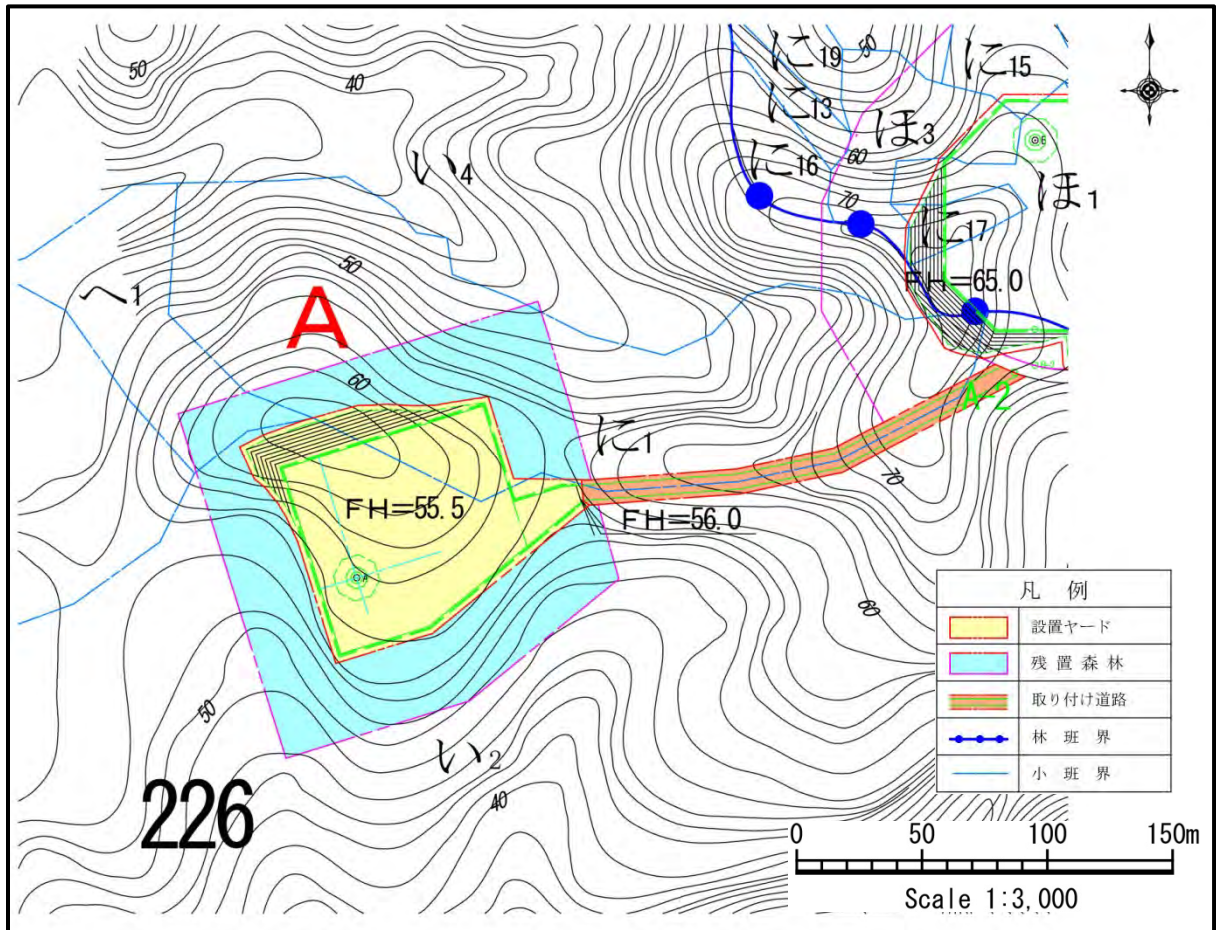


図 2-2-8(1) 土地変更の範囲（風力発電機 A）

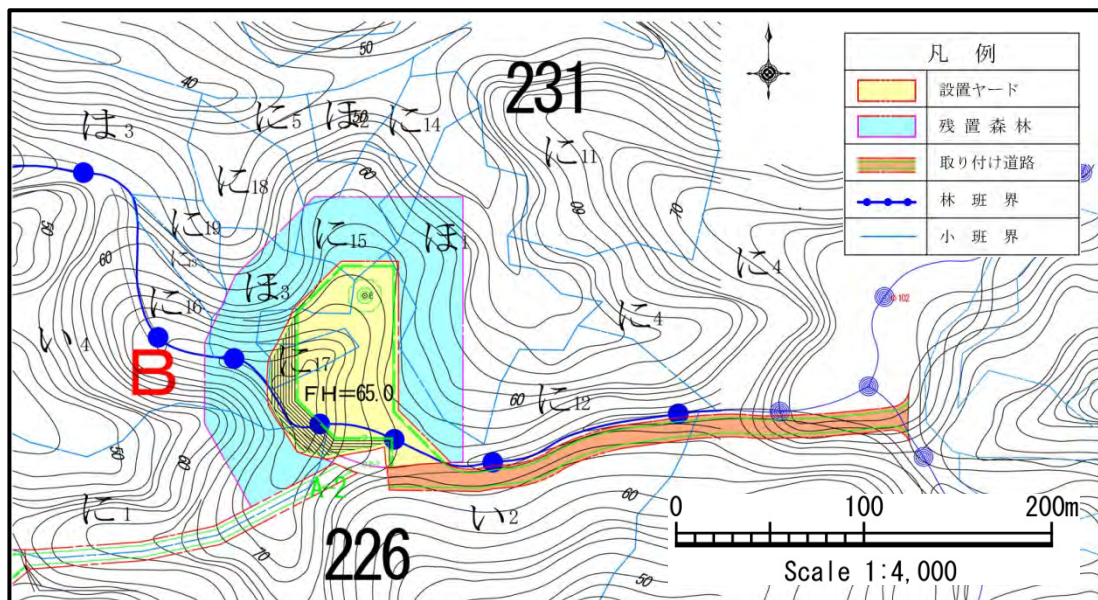


図 2-2-8(2) 土地変更の範囲（風力発電機 B）

備考) 残置森林は非改変であり樹木伐採も行わない。

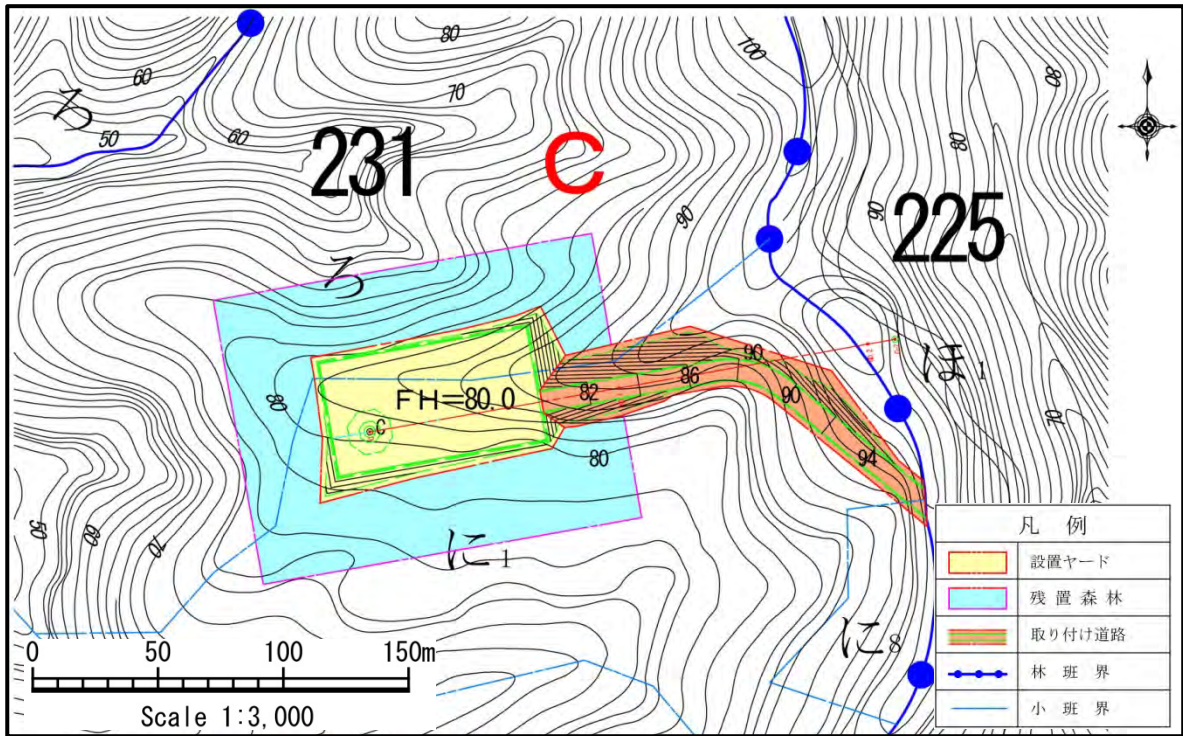


図 2-2-8(3) 土地変更の範囲 (風力発電機 C)

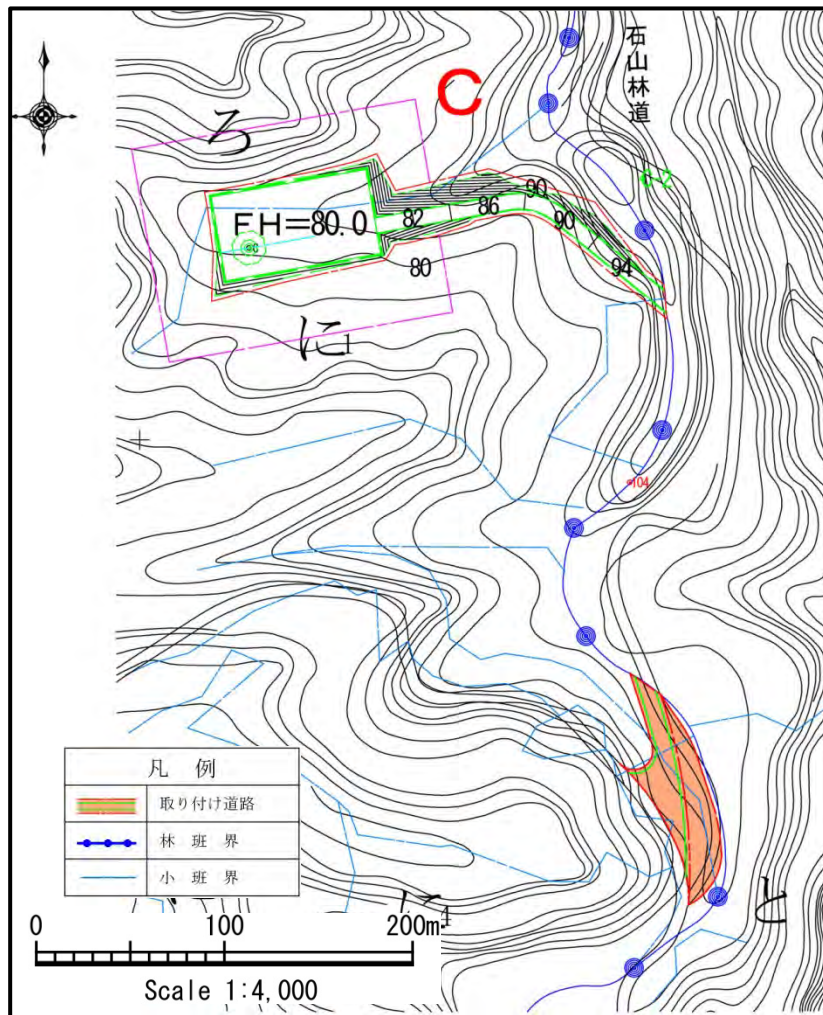


図 2-2-8(4) 土地変更の範囲 (風力発電機 C 付近林道)

備考) 残置森林は非改変であり樹木伐採も行わない。

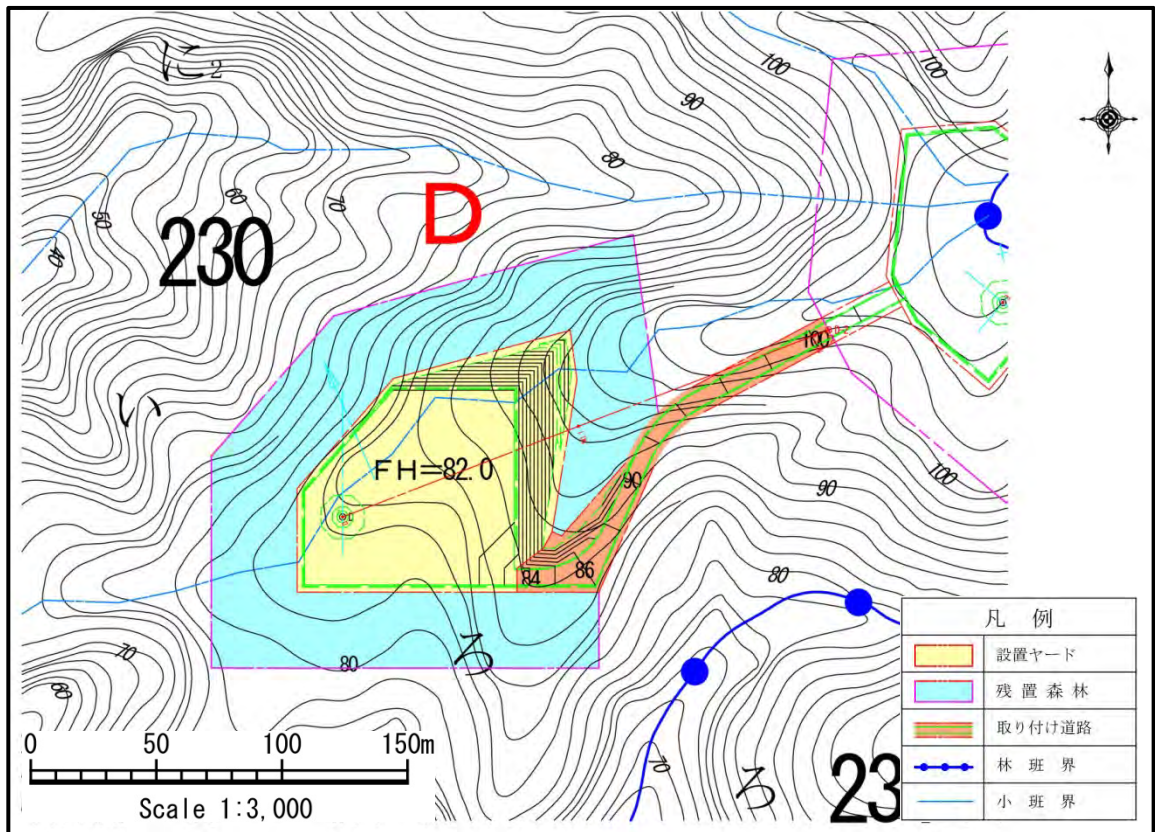


図 2-2-8(5) 土地変更の範囲 (風力発電機 D)

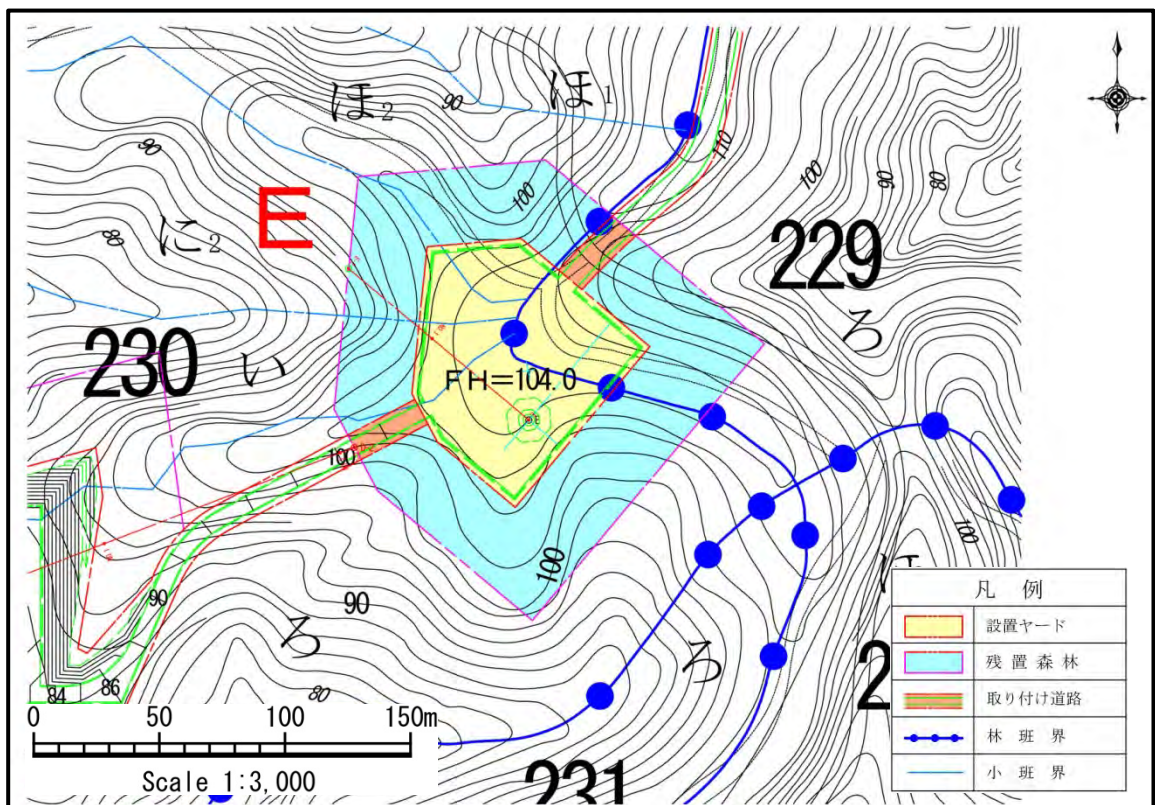


図 2-2-8(6) 土地変更の範囲 (風力発電機 E)

備考) 残置森林は非改変であり樹木伐採も行わない。

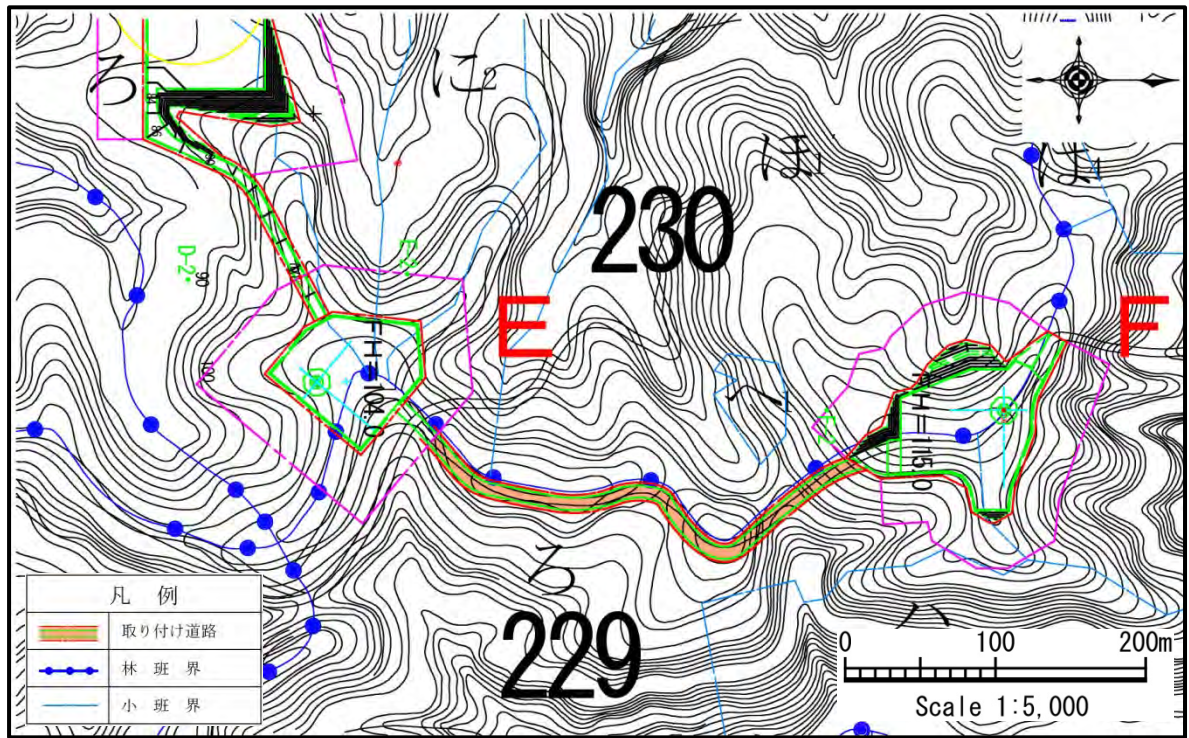


図 2-2-8(7) 土地改変の範囲（風力発電機 E-F 間道路）

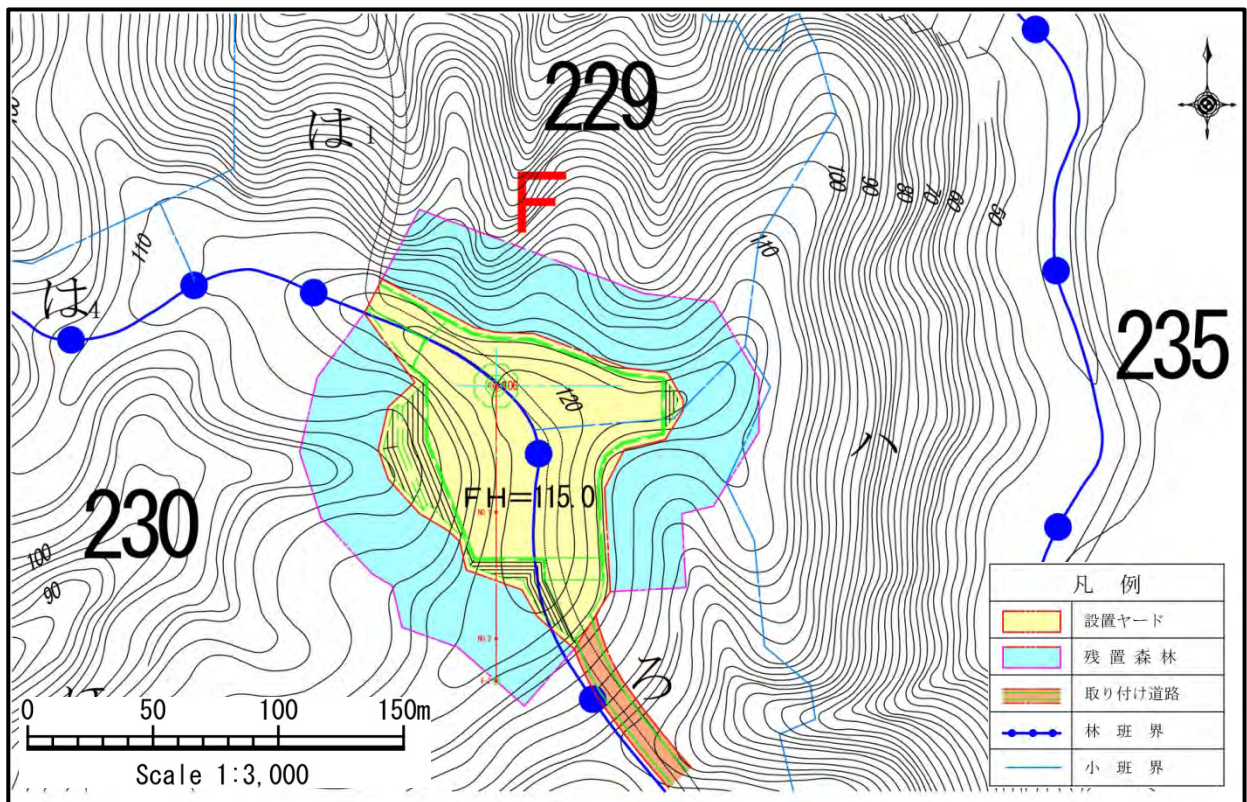


図 2-2-8(8) 土地改変の範囲（風力発電機 F）

備考) 残置森林は非改変であり樹木伐採も行わない。

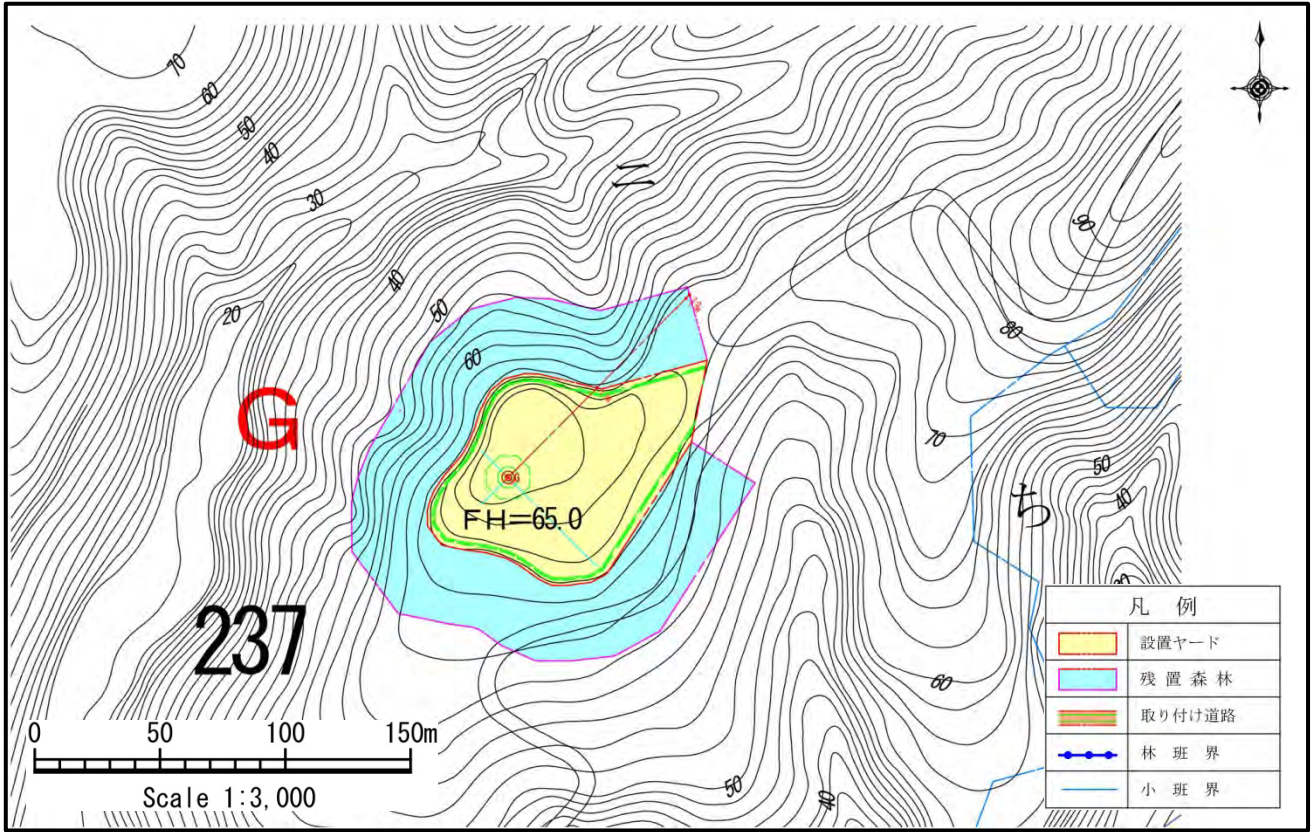


図 2-2-8(9) 土地変更の範囲（風力発電機 G）

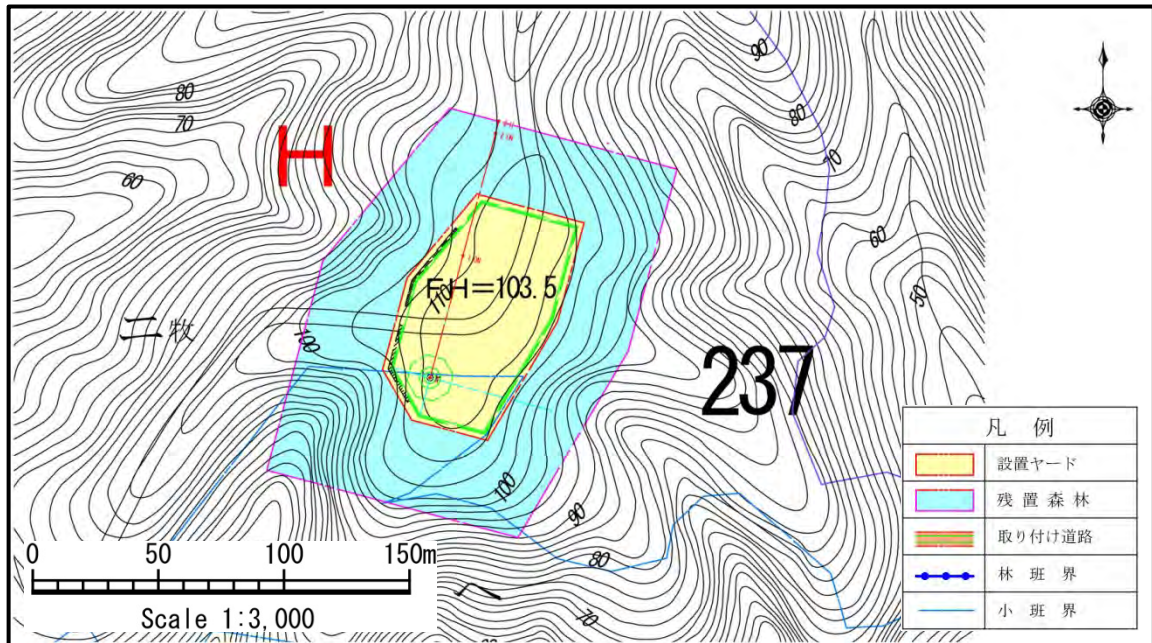


図 2-2-8(10) 土地変更の範囲（風力発電機 H）

備考) 残置森林は非変更であり樹木伐採も行わない。

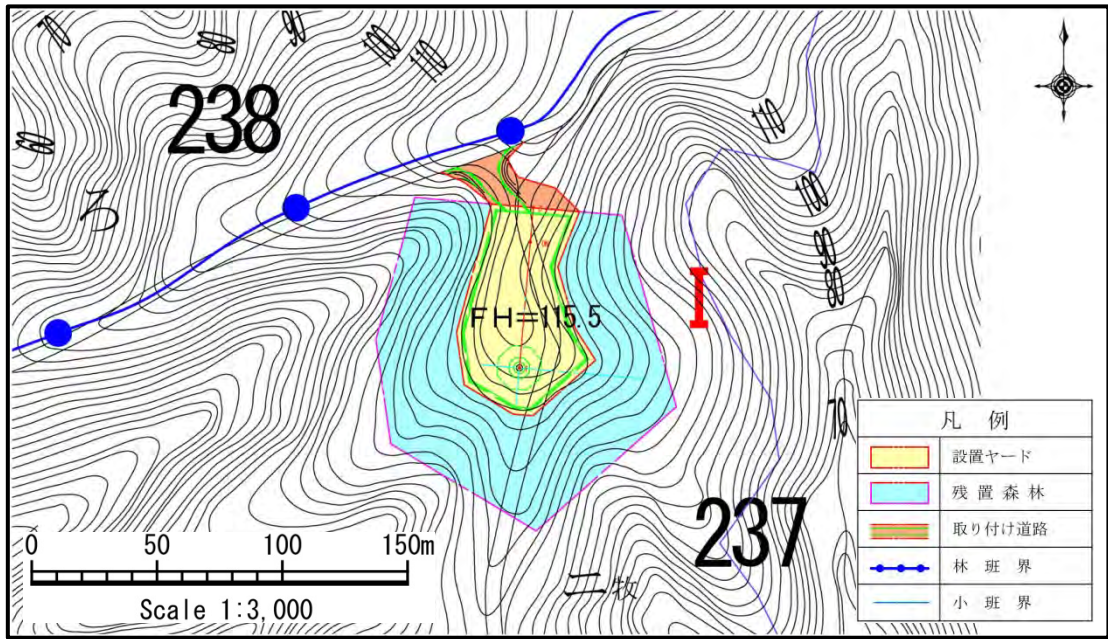


図 2-2-8(11) 土地改変の範囲（風力発電機 I）

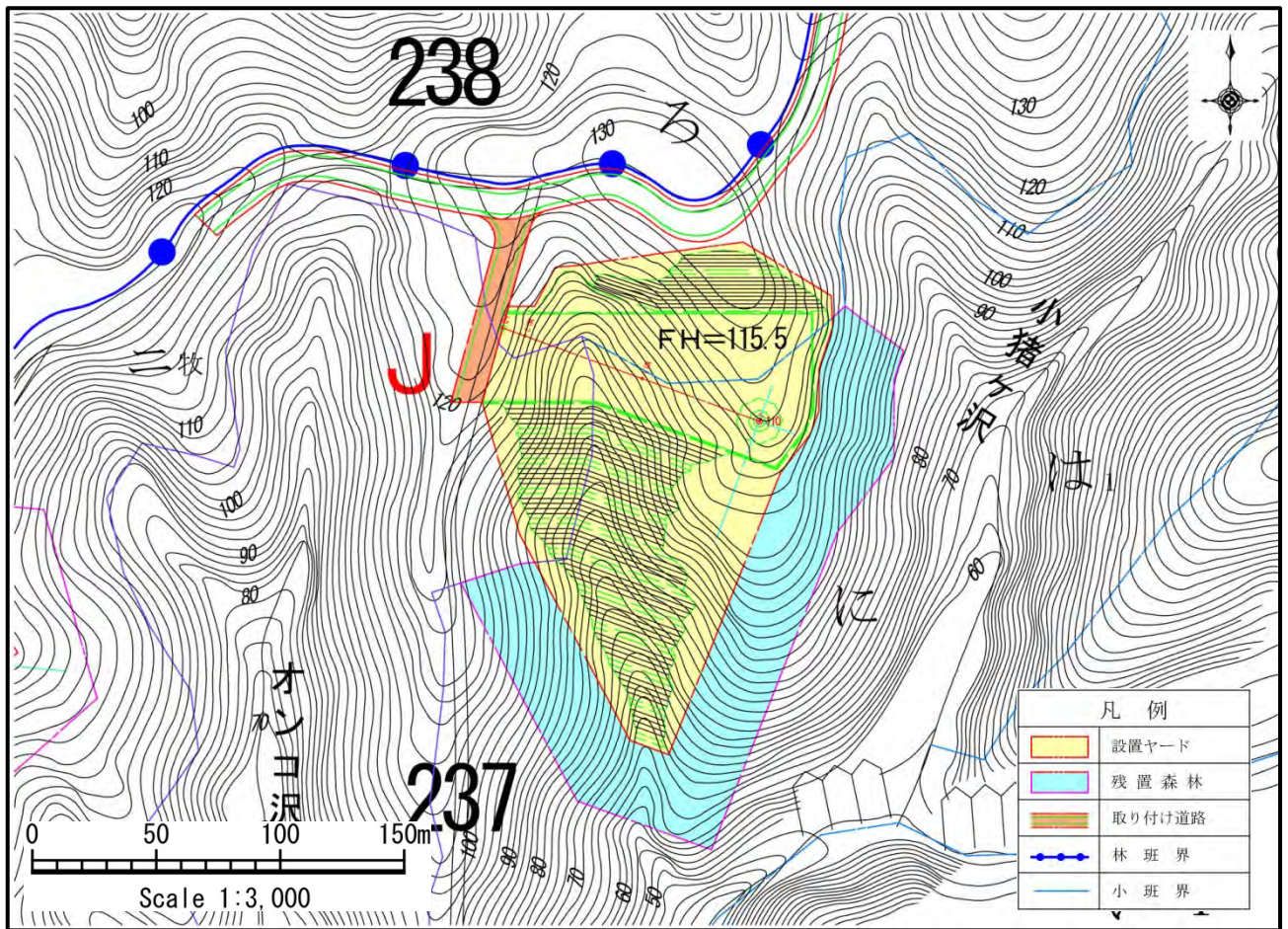


図 2-2-8(12) 土地改変の範囲（風力発電機 J）

備考) 残置森林は非改変であり樹木伐採も行わない。

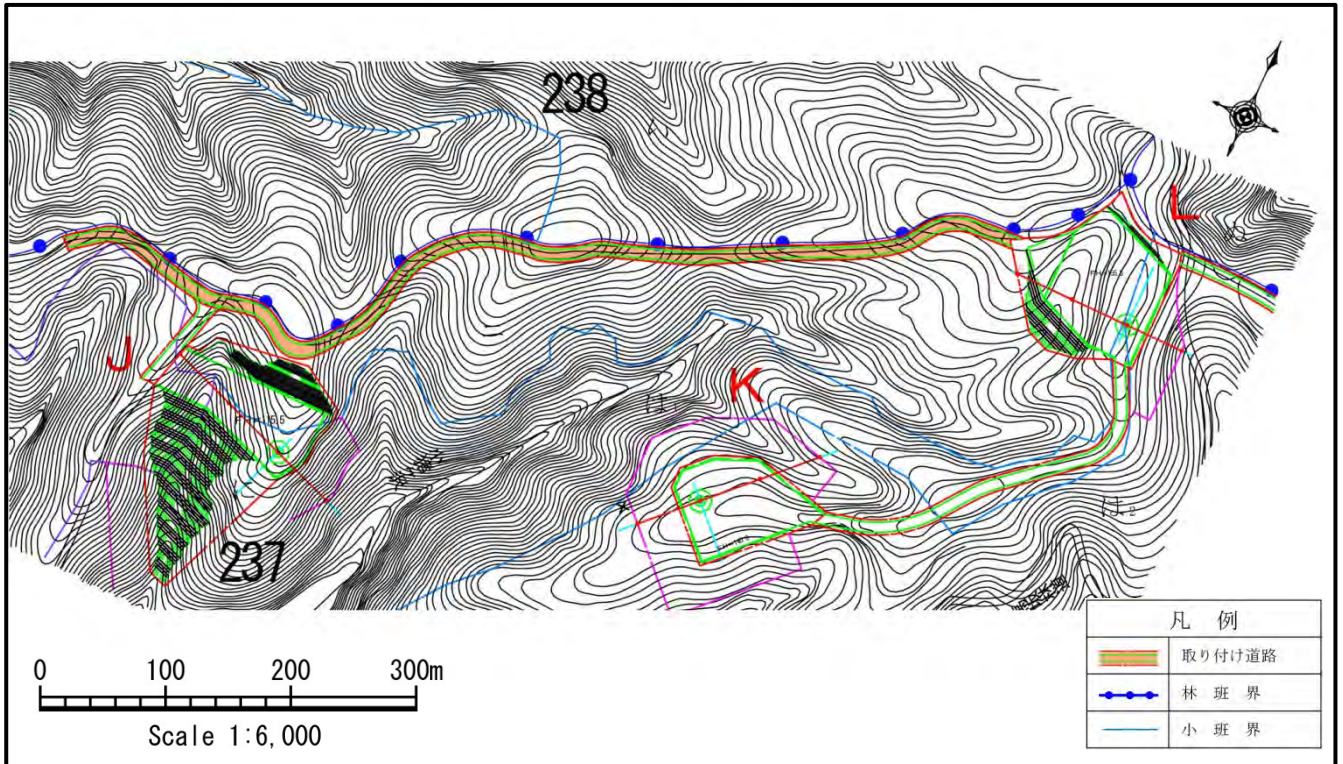


図 2-2-8(13) 土地改変の範囲（風力発電機 J-L 間道路）

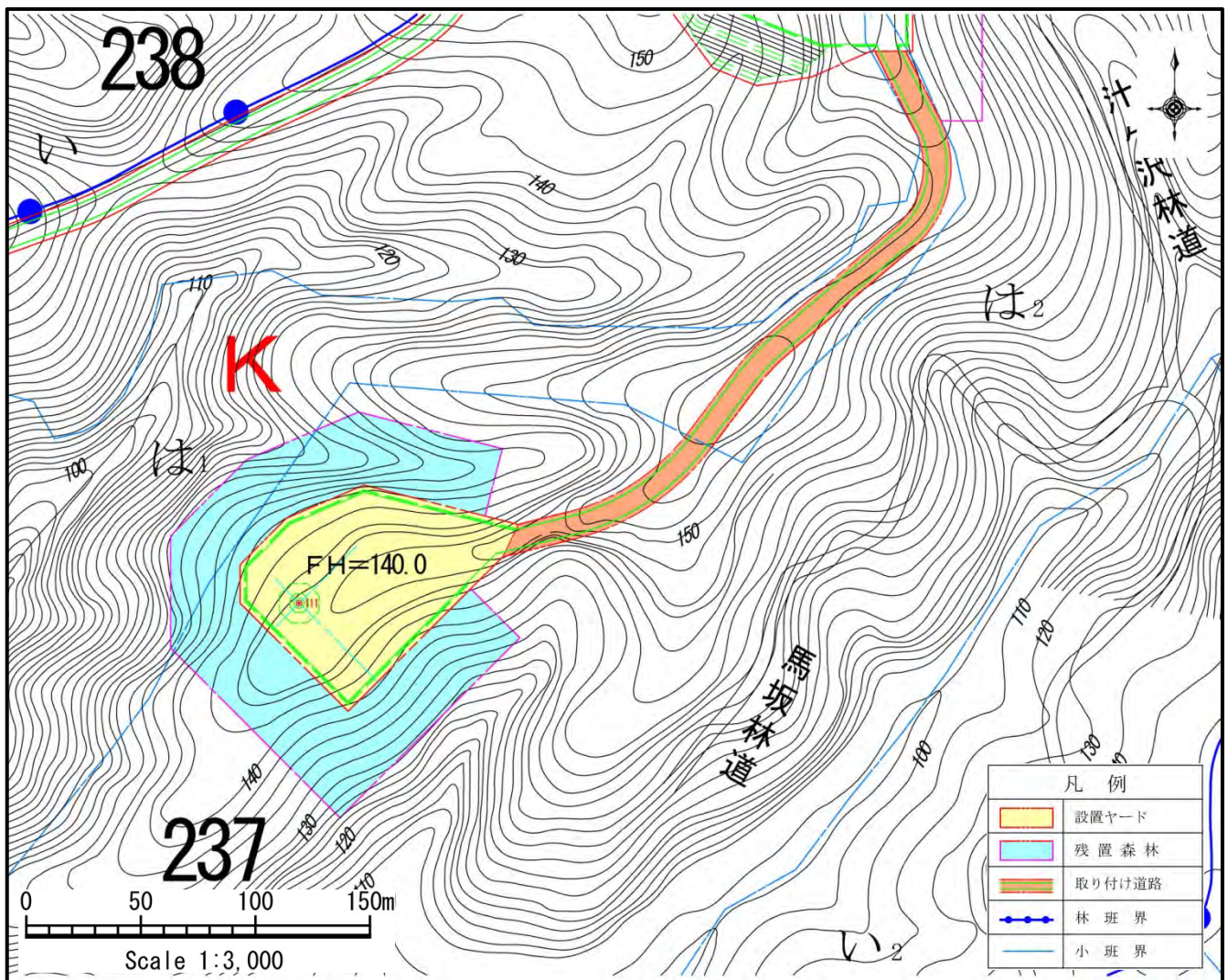


図 2-2-8(14) 土地改変の範囲（風力発電機 K）

備考) 残置森林は非改変であり樹木伐採も行わない。

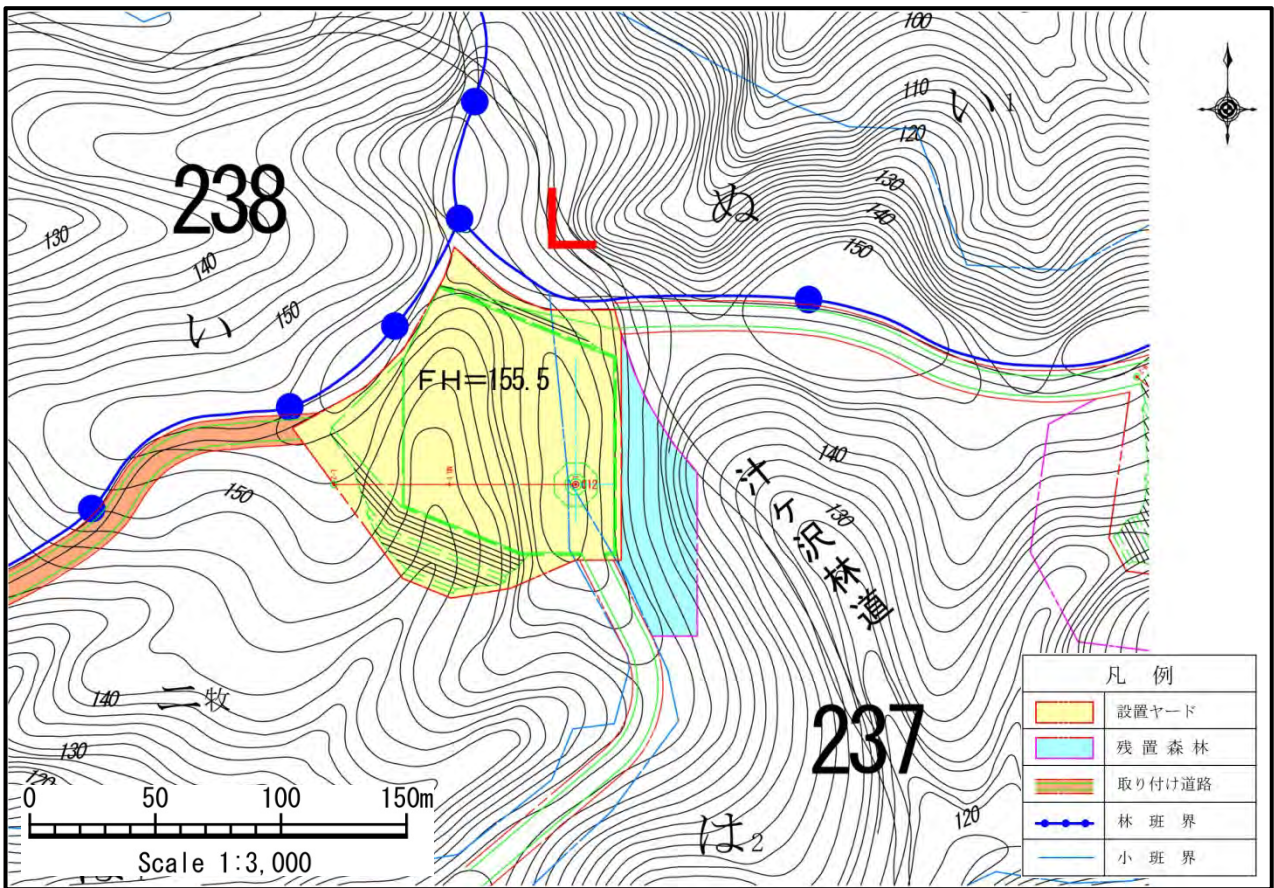


図 2-2-8(15) 土地改変の範囲 (風力発電機 L)

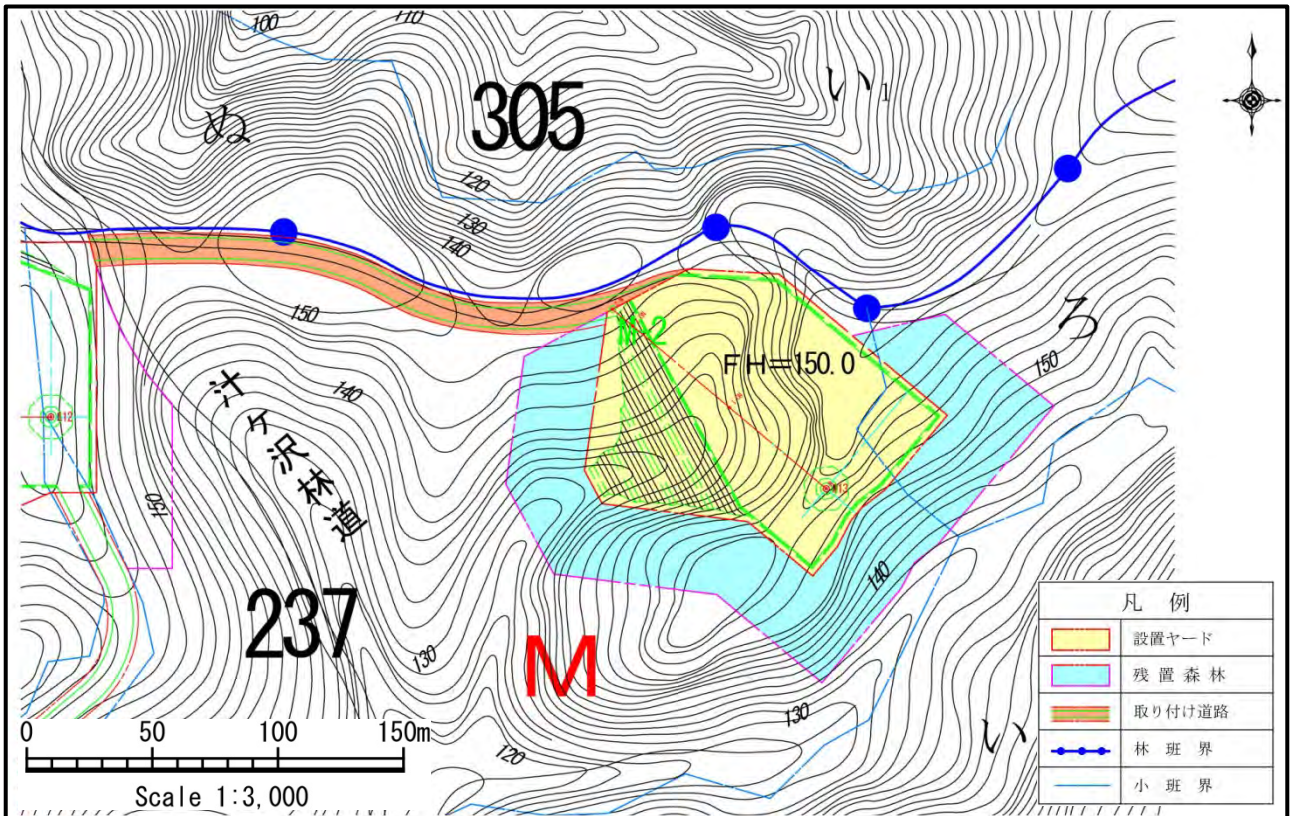


図 2-2-8(16) 土地改変の範囲 (風力発電機 M)

備考) 残置森林は非改変であり樹木伐採も行わない。

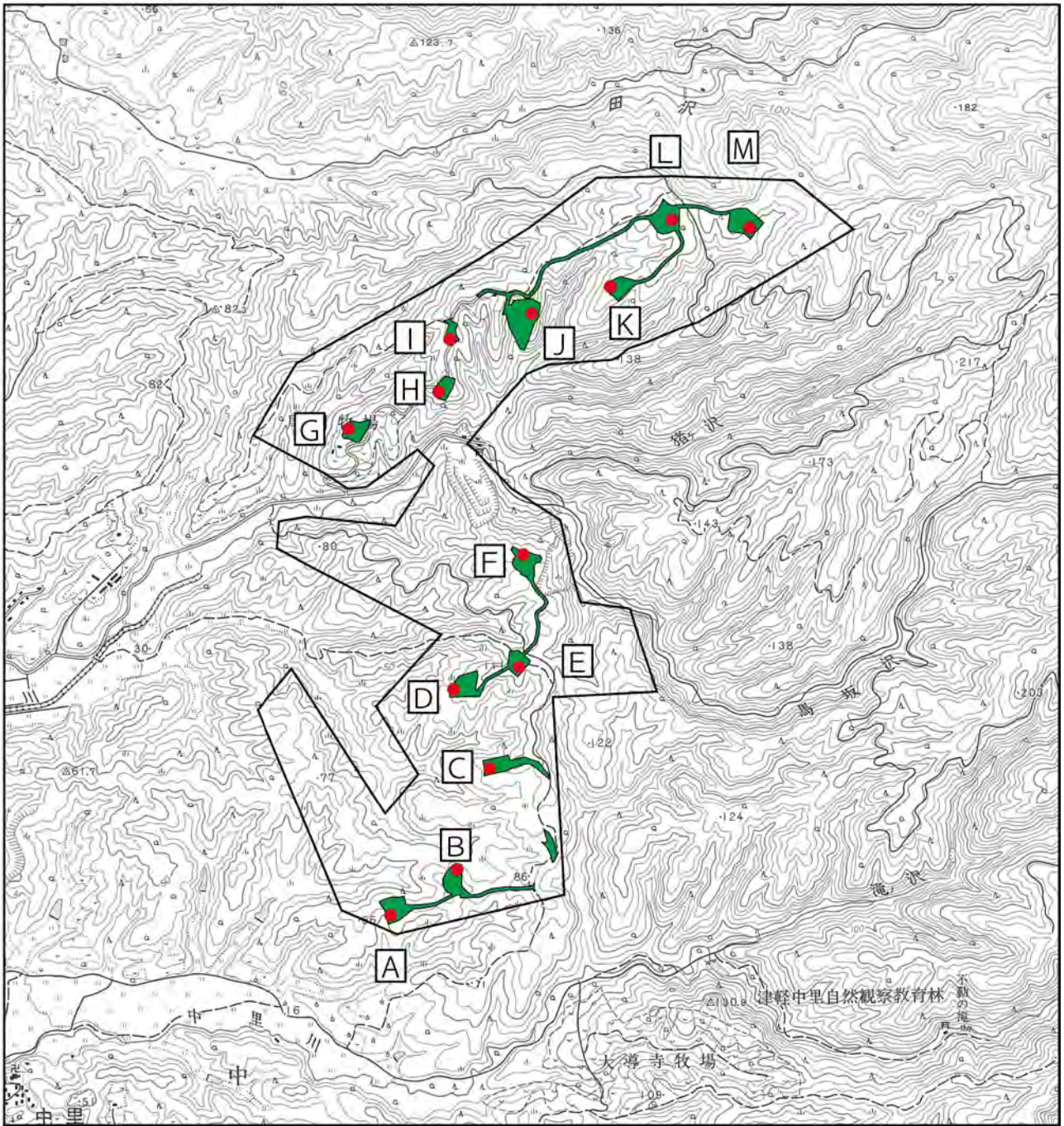
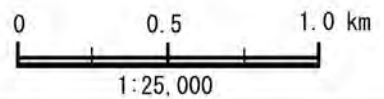


図 2-2-9 樹林伐採の範囲

凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 風力発電機設置位置
- : 樹木伐採の位置



7) 工事中用水の取水方法及び規模

工事中の用水としては、杭打設、コンクリート養生水、散水等があり、日最大の使用量は、杭打設で約 25m³を、コンクリート養生水で約 5m³を計画している。

これらの工事用水は給水車により搬入する。

8) 工事中の排水に関する事項

雨水排水については、改変区域の周囲を土堤で囲むことにより、地下浸透する計画である。

また、工事中の生活排水については、汲み取り式の仮設トイレを設置するとともに、必要に応じて近傍にある現場事務所を使用することから、適切な処理を行い排水する計画である。

9) 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事に伴う産業廃棄物に関する事項を表 2-2-10 に示す。

工事中に発生する産業廃棄物は、可能な限り工場制作・組立品の割合を増やし、現地工事により発生する廃棄物の減量化に努めるとともに、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）に基づき、再資源化を図ることにより最終処分量を低減する計画である。なお、発生した産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき適正に自ら処理し、また、自ら利用するが、やむを得ず処理が必要なものについては、その種類ごとに産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画である。

表 2-2-10 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

種 類	発生量	有効利用量	処分量
廃プラスチック類	約 1	約 1	約 0
紙くず	約 1	約 1	約 0
木くず（伐採樹木）	約 4,910	約 4,910	約 0
金属くず	約 10	約 10	約 0
合 計	約 4,922	約 4,922	約 0

注) 木くず(伐採樹木)のトン数は、伐採面積 14.2ha、平均樹高 20m と設定し、下記計算式より算出した。

計算式、原単位及び地上部に対する地下部の割合については、環境省資料「平成 23 年度 計画段階配慮書技術手法（大気環境等）調査業務（平成 24 年 3 月）」から引用した。

伐採木材量(t) = 地上部伐採木材量(t) + 地下部の木材量(t)

地上部伐採木材量(t) = 伐採面積(ha) × 平均樹高(m) × 地上部の現存量密度の原単位(kg/m³) × 10

地下部の木材量(t) = 地上部伐採木材量(t) × 地上部に対する地下部の割合

地上部の現存量密度の原単位(kg/m³) = 1.3、地上部に対する地下部の割合 = 0.33(地上部の 1/3)

10) 工事に伴う残土又は土砂の採取場に関する事項

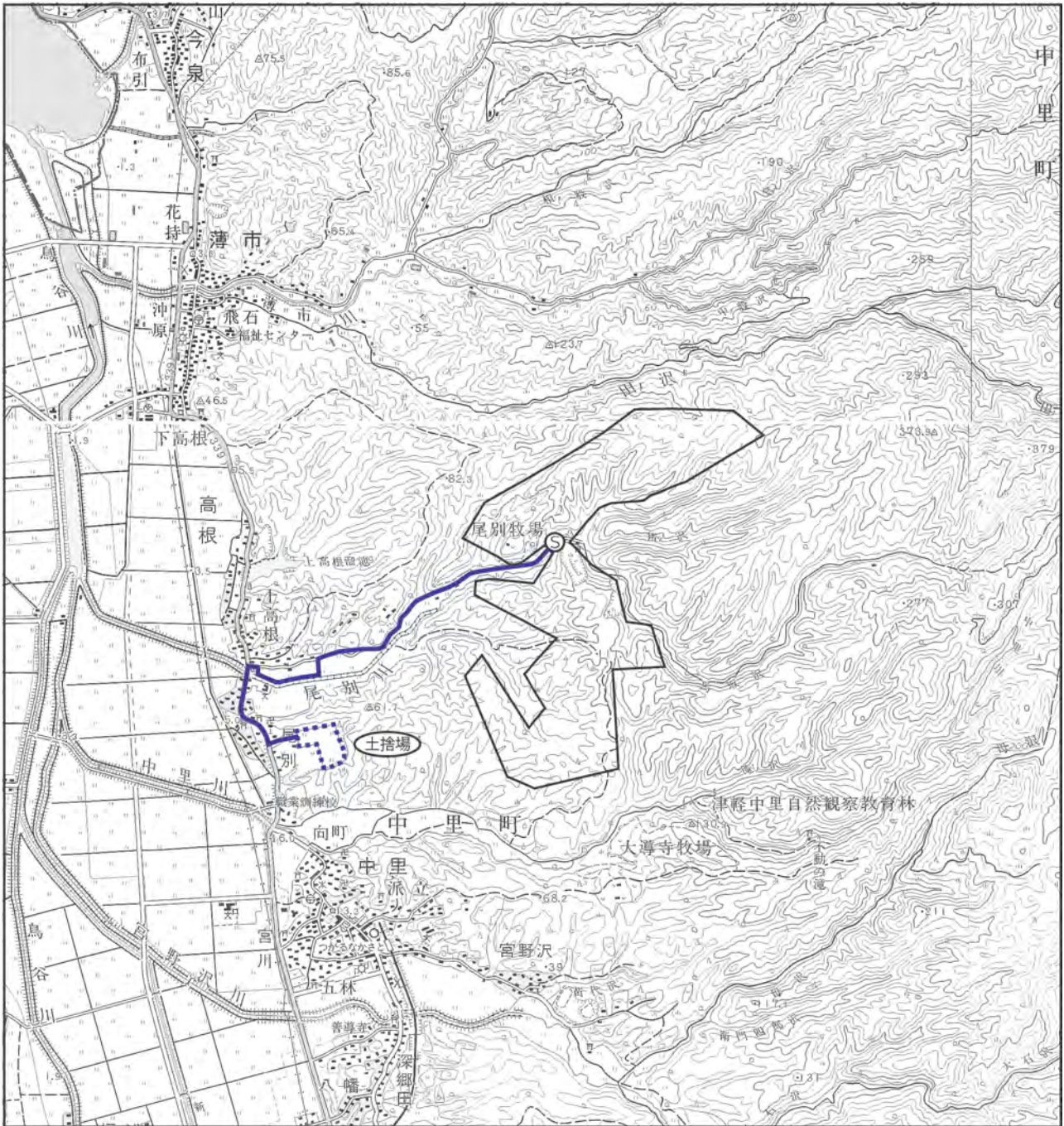
(7) 工事に伴う残土の土捨場及び量

残土の土捨場及び搬出ルートを図 2-2-10 に示す。

工事に伴う残土(106.8 千 m³)は、他業者の土捨場に搬出し、処理委託(他業者で再利用)する計画である。

(4) 材料採取の場所及び量

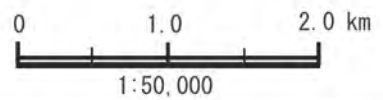
工事に使用する骨材は、市販品等を使用することから、対象事業実施区域内での骨材採取は行わない計画である。



凡 例

- : 対象事業実施区域
- (blue) : 残土搬出ルート
- ⊙ : 搬出ルートの出発地点

図 2-2-10 残土の土捨場及び搬出ルート



(3) その他（環境保全措置など）

1) 大気質

- ・建設機械から排出される窒素酸化物について、工事量の平準化を図ることにより集中的に排出されることを防止するとともに、機械の適切な整備を励行する等の対策を講ずる。
- ・工事車両については、省燃料運転・アイドリングストップ等の指導徹底や、低公害車使用の推進等の対策を講ずる。
- ・工事中に粉じんが発生する恐れがある場合には、適宜散水を行うとともに必要に応じて仮設の簡易舗装、敷鉄板、砕石の敷設を行う等により飛散防止に努める。
- ・工事車両により発生する粉じんについては、必要に応じて対象事業実施区域内に洗車設備などを設け車輪等の洗浄を行うとともに、適宜出入口の散水等を行い飛散防止に努める。

2) 騒音・振動

- ・建設機械は、可能な限り低騒音・低振動型のものを選定し、発生する騒音・振動の低減に努める。
- ・建設機械は、適切な点検・整備を行い、騒音・振動の発生の低減に努める。
- ・工事車両については、適切な運行計画の策定・運用及び交通規則遵守の指導徹底等により、騒音・振動の低減に努める。

3) 排水

- ・工事に伴う排水は適切な処理を行い、排水する計画である。
- ・雨水排水については、改変区域の周囲を土堤で囲むことにより、地下浸透する計画である。
- ・工事中の生活排水については、汲み取り式の仮設トイレを設置するとともに、必要に応じて近傍にある現場事務所を使用することから、適切な処理を行い排水する計画である。

4) 地盤沈下

- ・地盤沈下の原因となる様な大規模な地下水の汲み上げは行わない計画である。

5) 土壌汚染

- ・土壌汚染の原因となる物質は使用しない計画である。
- ・建設時の塗装は、運搬時による塗装のはがれの補修等極力小規模とする計画である。
- ・発電機の塗装状態の確認は月2回の点検と年4回の詳細な外観点検により行い、再塗装を行う必要性が生じた際は、使用する塗料を最小限にしながら、対象物以外に付着しないように養生して作業する計画である。

6) 地形・地質

- ・建設工事前にボーリング等の地質調査を行い、地質状況を把握した後、十分な支持力が得られる基礎を施工する。
- ・工事に使用する骨材は、市販品等を使用することから、対象事業実施区域内での骨材採取は行わない計画である。

7) 動物・植物

- ・工事関係車両の走行による野生生物との交通事故を回避するため、工事関係者への注意喚起に努める。

8) 景観

- ・風力発電機の塗装は、周囲になじみやすい色彩とする。
- ・発電所の運転・管理に支障のない範囲で伐採跡地を植栽し、修景に努める。

9) 廃棄物

- ・発生する産業廃棄物は、可能な限り工場制作・組立品の割合を増やし、現地工事により発生する廃棄物の減量化に努めるとともに、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）に基づき、再資源化を図ることにより最終処分量を低減する計画である。
- ・発生した産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき適正に自ら処理し、また、自ら利用するが、やむを得ず処理が必要なものについては、その種類ごとに産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画である。
- ・木くず（伐採樹木）については、移動式木質系破砕機により現地で破砕し木チップにする。木チップはバークブローで吹き付け、法面緑化の基材として利用し、余った木くずは、堆肥や木質ペレットに利用している中間処理処分場に持ち込み、全量を有効利用する計画である。

10) 発電所の運転計画

- ・発電所は平成 31 年に運転を開始し、再生可能エネルギーの利用推進を積極的に図っていく計画である。
- ・温室効果ガス対策としては、当発電所の運転に伴い、年間約 53,000t[※]（一般家庭の約 16,000 世帯分）の二酸化炭素排出量の削減効果が見込まれる計画である。

※CO₂削減効果：36,000kW（総出力）×24hr×365日×28%（設備利用率）×0.000600t-CO₂/kWh（排出係数）≒53000t-CO₂/年
0.000600 t-CO₂/kWh は、平成 24 年度における東北電力（株）の排出係数である（平成 25 年 12 月環境省発表）。

第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

3.1 自然的状況

3.1.1 大気環境の状況

(1) 気象の状況

対象事業実施区域に近い市浦地域気象観測所における過去 10 年間の平均気温は、10.4℃である。月の平均気温では 8 月が 23.4℃と最も高く、1 月が-0.8℃と最も低く氷点下となっている。

地表における風速は 10 ヶ年平均で 2.3m/s であり、月別では 1 月、2 月及び 12 月に 2.6m/s で最も強く、夏季にやや弱くなる傾向がある。最多風向は北西が多く、月別にみると 10 月～3 月は北西方向からの風が、4 月～9 月には東方向からの風がそれぞれ多い。

(2) 大気質の状況

対象事業実施区域に最も近い五所川原第三中学校測定局では、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質について測定が行われている。

二酸化窒素は過去 5 年間（平成 20 年度～平成 24 年度）の全ての年度で環境基準値を満足しているが、浮遊粒子状物質では環境基準値を満たしていない年度もある。また、微小粒子状物質は平成 23 年度から測定が行われており、平成 23 年度の短期基準値は環境基準値を超過しているが、長期基準値については環境基準を満足している。

(3) 騒音の状況

青森県では、自動車騒音の常時監視が行われている。中泊町では監視地点は設定されていないが、近隣の五所川原市では毎年調査が行われている。

過去 5 年間（平成 20 年度～平成 24 年度）の調査では、平成 24 年度の一般国道 101 号姥菟船橋の基準達成状況が 86.2%であったが、その他の監視地点では、評価対象における環境基準を満たしている。

(4) 振動の状況

青森県では、振動に係る測定は行われていない。

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象の状況

対象事業実施区域の西側を流れる岩木川は、青森・秋田県境の白神山地にある雁森岳に発し、津軽平野を貫流して十三湖に至り日本海に注ぐ一級河川であり、多くの支川が岩木川本川に流入している。

(2) 水質の状況

青森県では公共用水域水質調査が行われており、対象事業実施区域及びその周辺では、岩木川下流の津軽大橋、十三湖中央、十三湖山田川河口、十三湖鳥谷川河口、岩木川上流の神田橋、山田川の車力橋の計 6 箇所水質調査が行われている。なお、これらの河川はそれぞれ環境基準の類型指定がなされており、岩木川下流（神田橋から下流）は B 類型に、岩木川上流（神田橋から上流）及び山田川は A 類型に、それぞれ指定されている。

以下に、調査箇所毎の平成 20 年度から平成 24 年度までの結果を示す。

1) 津軽大橋

生活環境項目の水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質質量(SS)、溶存酸素(DO)の年平均値等(生物化学的酸素要求量は75%値で評価)は過去5年間、環境基準値を満足し、大腸菌群数は過去5年間、環境基準値を超過している。

なお、健康項目では、水質測定が行われているすべての項目で環境基準値を満足している。

2) 十三湖 中央

生活環境項目の水素イオン濃度(pH)、溶存酸素(DO)の年平均値は過去5年間、環境基準値を満足し、生物化学的酸素要求量(BOD)は75%値で平成21年度及び平成24年度、浮遊物質質量(SS)は平成20年度及び平成24年度で超過しているが、おおむね満足している。大腸菌群数は平成21年度及び平成24年度に環境基準値を満足しているが、超過する年度が多くなっている。

なお、健康項目では、水質測定が行われているすべての項目で環境基準値を満足している。

3) 十三湖 山田川河口

生活環境項目の水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、溶存酸素(DO)の年平均値等(生物化学的酸素要求量は75%値で評価)は過去5年間、環境基準値を満足し、浮遊物質質量(SS)は平成20年度及び平成24年度で超過している。大腸菌群数は、平成24年度に環境基準値を満足しているが、超過する年度が多くなっている。

なお、十三湖山田川河口では健康項目の水質測定は行われていない。

4) 十三湖 鳥谷川河口

生活環境項目の水素イオン濃度(pH)、溶存酸素(DO)の年平均値等は過去5年間、環境基準値を満足し、生物化学的酸素要求量(BOD)は75%値で平成24年度、浮遊物質質量(SS)は平成20年度で超過している。大腸菌群数は平成21年度及び平成24年度に環境基準値を満足しているが、超過する年度が多くなっている。

なお、十三湖鳥谷川河口では健康項目の水質測定は行われていない。

5) 神田橋

生活環境項目の水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質質量(SS)、溶存酸素(DO)の年平均値等(生物化学的酸素要求量は75%値で評価)は過去5年間、環境基準値を満足し、大腸菌群数は過去5年間、環境基準値を超過している。

なお、健康項目では、水質測定が行われているすべての項目で環境基準値を満足している。

6) 車力橋

生活環境項目の水素イオン濃度(pH)、浮遊物質質量(SS)、溶存酸素(DO)の年平均値は過去5年間、環境基準値を満足し、生物化学的酸素要求量(BOD)の75%値、及び大腸菌群数は過去5年間、超過している。

健康項目は一部の項目で水質測定が行われており、環境基準値を満足している。

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

対象事業実施区域の土壌は、岩石地、乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌、褐色森林土壌（黄褐色系六郷統）、湿性褐色森林土壌で構成されている。

(2) 地盤の状況

地下水位の低下及び地盤沈下は、対象事業実施区域の位置する中泊町では調査を実施していない。しかし、「第4回 青森の水健全化委員会資料(平成19年3月)」によれば、中泊町の南側に位置する五所川原市街と弘前市街にかけての津軽平野では、地下水位の低下及び地盤沈下が観測されている。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

対象事業実施区域の地形は、主に山地の緩斜面及び一般斜面で構成されており、一部に急崖がみられる。

(2) 地質の状況

対象事業実施区域の地質は、軽石質凝灰岩、珪藻質泥岩・砂岩、流紋岩で構成されている。

なお、「日本の地形レッドデータブック第1集 新装版」(古今書院 1994年)によると、対象事業実施区域には、重要な地形・地質は報告されていない。

3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

(1) 動物の生息の状況

1) 哺乳類

文献調査により生息の情報が得られた哺乳類は7目11科18種であった。

文献調査により確認された哺乳類のうち、重要種の選定基準に該当したのは、ニホンザル、モモンガ、ムササビ、ヤマネ、カモシカの5種である。

2) 鳥類

文献調査により生息の情報が得られた鳥類は16目42科167種であった。

文献調査により確認された鳥類のうち、重要種の選定基準に該当したのは、マガン、オオヨシゴイ、クマタカ、オオセッカなど59種である。また、環境省の「ガンカモ類の生息調査」(2009～2013)では、十三湖でハクチョウ類、ガン類、カモ類の飛来(中継地)が報告されている。

3) 両生類・爬虫類

文献調査により生息の情報が得られた両生類は2目6科11種、爬虫類は1目3科5種であった。

文献調査により確認された両生類・爬虫類のうち、重要種の選定基準に該当したのは、クロサンショウウオ、アカハライモリ、トノサマガエル、カジカガエルの4種である。

4) 昆虫類等

文献調査により生息の情報が得られた昆虫類等（昆虫類及びクモ類）は11目111科355種であった。

文献調査により確認された昆虫類等のうち、重要種の選定基準に該当したのは、ヒメシロチヨウやアカガネオサムシ等24種である。

5) 魚類

文献調査により生息の情報が得られた魚類は9目18科59種であった。

文献調査により確認された魚類のうち、重要種の選定基準に該当したのは、スナヤツメ北方種、エゾウグイ、カジカなど19種である。

6) 底生動物

文献調査により生息の情報が得られた底生動物は16目26科43種であった。

文献調査により確認された底生動物のうち、重要種の選定基準に該当したのは、ヤマトシジミ及びガムシの2種である。

(2) 植物の生育の状況

1) 植物相

文献調査により生育の情報が得られた植物は107科521種であった。

文献調査により確認された植物のうち、重要種の選定基準に該当したのは、ヌカボタデ、イトハコベ等24種である。

2) 植生

対象事業実施区域及びその周辺の植生は、主にヒノキアスナロ群落、ブナ-ミズナラ群落、カシワ-ミズナラ群落及びスギ植林である。

3) 重要な植物群落

対象事業実施区域及びその周辺には、袴腰岳の風衝地植物群落や車力のクロマツ林がある。

4) 巨樹・巨木

対象事業実施区域及びその周辺には、巨樹・巨木が9箇所を確認されている。

(3) 生態系の状況

1) 環境類型区分

対象事業実施区域及びその周辺の地形は、大きく山地、台地・丘陵、平地の3つに区分できる。山地及び台地・丘陵には、ヒノキアスナロ群落やチシマザサ-ブナ群団等の自然植生、ブナ-ミズナラ群落やカシワ-ミズナラ群落等の二次林、スギ植林やカラマツ植林等の植林が広がっている。台地・丘陵に挟まれ南北に広がる平地は、ほぼ全域が水田雑草群落となっている。また、岩木川沿いには水域が広がり、その河原はヨシ群落に占められている。

2) 生態系の概要

各環境類型区分の概要を以下に示す。

(ア) 〈平地〉農耕地

岩木川の氾濫原に広域的に分布している。一次消費者は、シマヘビやタヌキ等の動物に消費される他、より高次消費者であるキツネ、ハヤブサ、チュウヒ等の餌となっていると考えられる。

(イ) 〈平地〉ヨシ帯

岩木川沿いの河原に帯状に分布している。一次消費者は、カエル類やサギ類等の動物に消費され、これらは更にイタチやハヤブサの餌となっていると考えられる。

(ウ) 〈台地・丘陵〉農耕地

台地・丘陵地が小溪流によって開析された谷部に分布している。一次消費者は、タヌキ等の動物に消費される他、より高次消費者であるキツネ、フクロウ、ノスリ等の餌となっていると考えられる。

(エ) 〈台地・丘陵〉植林

台地・丘陵地の中で、比較的集落に近いなだらかな地形上に分布している。一次消費者は、カエル類やニホンカナヘビ等の動物に消費され、これらは更にタヌキやキツネの餌となっていると考えられる。

(オ) 〈台地・丘陵〉二次林

台地・丘陵地の中で、尾根部に多く分布している。高次消費者としてハイタカ、オオタカが、キジバトや小型鳥類等を餌としている他、ハチクマがハチ類を餌としていると考えられる。

(カ) 〈山地〉植林

山地の中で、沢に近い低地から中腹にかけての斜面上に分布し、対象事業実施区域内にも分布している。一次消費者は、カエル類等に消費され、これらは更にシマヘビの餌となり、シマヘビは昆虫類等を餌とするカラ類とともにハイタカ、オオタカ、ハチクマの餌となっていると考えられる。

(キ) 〈山地〉二次林

山地の中で、斜面から尾根部に多く分布し、対象事業実施区域内にも分布している。高次消費者としてクマタカがノウサギ、ヤマドリ等を餌としていると考えられる。

(ク) 〈山地〉自然植生

山地の中で、比較的急傾斜地に多く分布し、対象事業実施区域内にも分布している。高次消費者としてクマタカがノウサギ、ヤマドリ等を餌としていると考えられる。

(ケ) 開放水域

十三湖、岩木川、台地・丘陵地末端部付近のため池に分布している。魚類は、カンムリカイツブリの他、ミサゴの餌となっており、マコモ等を餌とするガン・カモ類が、オジロワシやオオワシの餌となっていると考えられる。

(コ) その他

台地・丘陵地の末端部付近や岩木川沿いに分布し、主に住宅地として利用されている。

3) 重要な自然環境のまとまりの場

対象事業実施区域及びその周辺の自然環境について、次にあげる7種類の重要な自然環境のまとまりの場の抽出を行った。

ヒノキアスナロ群落等の自然植生、岩木川河口のヨシ原帯、津軽国定公園、芦野池沼群県立自然公園、大沢内ため池及び藤枝ため池、鳥獣保護区、保安林

4) 注目種の選定

対象事業実施区域及びその周辺の注目種は、上位性としてノスリ、オオタカ、クマタカ等、典型性としてムクドリ、アカネズミ等を抽出した。

3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

(1) 景観の状況

「地域別景観特性ガイドプラン」(平成9年3月 青森県)によれば、対象事業実施区域及び周辺地域は、「津軽平野北部景域」に含まれ、その概要は、「東側を低い山並みの連なる津軽山地、西側を直線的な七里長浜海岸に沿った屏風山砂丘に挟まれ、岩木川を軸に広大な水田景観が形成されている。また、岩木川河口部には十三湖のおだやかな景観が広がる」と表現されている。

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域及びその周辺における「人と自然との触れ合いの活動の場」としては、津軽国定公園や芦野池沼群県立自然公園、中泊町森林公園などがある。

3.2 社会的状況

3.2.1 人口及び産業の状況

(1) 人口の状況

中泊町、つがる市及び五所川原市の人口は、平成 20 年度から平成 24 年度までの過去 5 年間、減少傾向を示しているが、世帯数は横ばい状態あるいは微増傾向にある。

(2) 産業の状況

中泊町、つがる市及び五所川原市の産業別就業者数は、3 市町共に就業者数が減少しており、産業別にみても全ての産業で就業者数は減少している。

3.2.2 土地利用の状況

(1) 土地利用の状況

青森県全体では山林の比率が最も高いが、対象事業実施区域のある中泊町では雑種地の比率が最も高くなっている。

(2) 土地利用の規制

対象事業実施区域及びその周辺は、大半が森林地域ないし農業地域に指定されており、森林地域はその大半が保安林指定を受けている。また、一部に自然公園地域もみられるが、都市地域は含まれていない。

なお、対象事業実施区域は、大半が森林地域であり、一部農業地域が含まれている。

(3) 都市計画法に基づく地域地区等の決定状況

対象事業実施区域及びその周辺は、「都市計画法」(昭和 43 年 6 月 15 日 法律第 100 号)に基づく都市計画区域には指定されていない。

3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用の状況

対象事業実施区域周辺の河川のうち十三湖、岩木川、山田川にはそれぞれ内水面漁業権が設定されている。

対象事業実施区域周辺では、地下水が上水道に利用されている。

3.2.4 交通の状況

昼間の 12 時間交通量は、一般国道で 1,270～8,252 台、主要地方道及び一般県道で 328～4,631 台である。

3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

対象事業実施区域周辺にある環境の保全についての配慮が必要な施設として、学校、幼稚園・保育園、病院、介護老人福祉施設等が挙げられる。

対象事業実施区域周辺の集落は、主に一般国道 339 号沿いに南北に広がって分布している。

3.2.6 下水道の整備状況

青森県の下水道整備率は 56.1%であるが、対象事業実施区域がある中泊町における下水道整備率は 0%である。

3.2.7 廃棄物の状況

対象事業実施区域及びその周辺における廃棄物処理施設等の状況をみると、一般廃棄物最終処分場が2箇所、産業廃棄物の処分業者が4箇所存在している。

3.2.8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容

(1) 公害関係法令等

1) 環境基準

(ア) 大気汚染

大気汚染の環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所を除き、一律に適用される。

(イ) 水質汚濁

環境基準の指定状況をみると、岩木川は神田橋から下流域(十三湖含む)がB類型、山田川は全域がA類型に指定されている。

(ロ) 地下水

「環境基本法」に基づき、地下水についても「人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準」として、全国一律に環境基準が定められている。

(ハ) 騒音

騒音の環境基準は定められているが、対象事業実施区域のある中泊町では環境基準の類型指定はされていない。

(ニ) 土壌汚染

土壌汚染の環境基準は、汚染がもっぱら自然的原因によることが明らかであると認められる場所及び原材料の堆積場、廃棄物の埋立地その他、土壌の環境基準の表に掲げる項目に係る物質の利用又は処分を目的として、現にこれらを集積している施設に係る土壌を除き、一律に適用される。

(ホ) ダイオキシン類

「ダイオキシン類対策特別措置法」(平成11年7月16日 法律第105号)に基づき、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準が定められている。

2) 規制基準等

(7) 大気汚染

「大気汚染防止法」(昭和43年6月10日 法律第97号)では、ばい煙発生施設から排出されるばい煙及び揮発性有機化合物排出施設から排出される揮発性有機化合物については排出口における排出基準が、一般粉じん発生施設については構造に関する基準等が定められている。また、「青森県公害防止条例」(昭和47年3月25日 青森県条例第2号)に基づき、同条例に定めるばい煙及び粉じん関係施設に対して規制が行なわれている。

なお、対象事業は、ばい煙、揮発性有機化合物及び一般粉じん発生施設並びにばい煙関係及び粉じん関係施設を設置する計画はない。

(4) 水質汚濁

特定施設を設置する工場又は事業場から排水を公共用水域に排出する場合には、排水基準が定められている。

(7) 騒音

「騒音規制法」(昭和43年6月10日 法律第98号)に基づき著しい騒音を発生する特定建設作業、あるいは著しい騒音を発生する施設を有する特定工場等については、指定地域に限り規制基準が定められている。また、自動車騒音についても、許容限度(要請限度)が定められている。

なお、対象事業実施区域は、騒音規制法に定める指定地域ではない。

(4) 振動

「振動規制法」(昭和51年6月10日 法律第64号)に基づき著しい振動を発生する特定建設作業、あるいは著しい振動を発生する施設を有する特定工場等については、指定地域に限り規制基準が定められている。また、道路交通振動についても、許容限度(要請限度)が定められている。

なお、対象事業実施区域は、振動規制法に定める指定地域ではない。

(4) 悪臭

「悪臭防止法」(昭和46年6月1日 法律第91号)では、悪臭原因物質の排出形態に応じ、各々規制基準を定めている。対象事業実施区域は悪臭規制地域に指定されているが、悪臭を発生させる施設の設置はない。

(4) 土壌汚染

土壌については、「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」(昭和45年 法律第139号)に基づいて、農用地土壌汚染対策地域の指定要件が定められている。

また、「土壌汚染対策法」(平成14年 法律第53号)に基づく対象物質と指定基準が定められている。

なお、対象事業実施区域及びその周辺には、これらの該当地域はない。

(2) 自然環境関係法令等

1) 自然公園等

対象事業実施区域周辺には、津軽国定公園および芦野池沼群県立自然公園が存在しているが、対象事業実施区域内には、いずれの自然公園も含まれていない。

2) 自然環境保全地域等

対象事業実施区域及びその周辺には「自然環境保全法(昭和 47 年法律第 85 号)」に基づく自然環境保全地域等は存在していない。

3) 鳥獣保護区等

対象事業実施区域周辺には 5 箇所の鳥獣保護区、1 箇所の特定猟具使用禁止区域、2 箇所の休猟区が存在している。対象事業実施区域内には、1 箇所の休猟区が含まれている。

4) 史跡・名勝・天然記念物

対象事業実施区域周辺には、県史跡に指定されている「中里城遺跡」や、県天然記念物に指定されている「十三湖の白鳥」の他、35 箇所の周知の埋蔵文化財包蔵地がある。

5) 大規模行為景観形成基準

大規模な建築物の新築など(大規模行為)は景観に与える影響が大きく、行うにあたって一定の配慮が必要である。そのため青森県では、大規模行為の届出制度を設け、その内容が「大規模行為景観形成基準」に適合するか審査するとともに、必要に応じて勧告または変更命令を行うこととしている。また、事業実施想定区域及びその周辺では、青森県景観条例第 21 条に基づき「中里城跡史跡公園展望台」が、ふるさと眺望点に指定されている。

6) 保安林

対象事業実施区域及びその周辺には、国有林が広く分布している。国有林は、水源かん養保安林や土砂流出防備保安林などに指定されている他、普通林の区域もある。対象事業実施区域の森林地域の大部分は国有林の普通林であり、対象事業実施区域の北側と東側の一部の区域は保安林となっている。

対象事業実施区域の南東約 0.7km の位置には、「津軽中里自然観察教育林」が存在する。

7) 砂防指定地

対象事業実施区域内には、砂防指定地は存在しない。

8) 急傾斜地崩壊危険区域等

対象事業実施区域及びその周辺には、「地すべり等防止法」(昭和 33 年法律第 30 号)に基づく地すべり防止区域に指定されている箇所はない。

ただし、独立行政法人防災科学技術研究所が発表している地すべり分布状況によると、対象事業実施区域の北側の一部には、地すべり地形が分布している。

9) 土砂災害警戒区域

対象事業実施区域内には、土砂災害警戒区域はない。

3.2.9 関係法令による規制状況のまとめ

対象事業実施区域及びその周辺の関係法令による指定及び規制状況を表 3-2-9-1(1)～(2)に示す。

表 3-2-9-1(1) 関係法令による指定及び規制状況

地域・地区等		法令との関連の有無		法令等	
		対象事業 実施区域	周辺地域 半径 2km 内		
土地利用計画に係るもの					
都市地域	都市地域	×	×	都市計画法	
	市街化調整地域	×	×		
農業地域	農業地域	○	○	農業振興地域の整備に関する法律	
	農用地区域	○	○		
森林地域	国有林	○	○	森林法	
	地域森林計画対象民有林	○	○		
	保安林	○	○		
自然保全地域		×	×	自然環境保全法	
自然公園地域		×	×	自然公園法	
世界遺産(文化遺産、自然遺産、複合遺産)		×	×	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	
公害防止に係わるもの					
大気汚染	環境基準	○	○	環境基本法	
	排出基準	○	○	大気汚染防止法	
水質汚濁	環境基準	健康項目	○	環境基本法	
		生活環境項目	×		×
	排水基準		○	○	水質汚濁防止法
	上乗せ排水基準		×	×	排水基準を定める条例
土壌汚染	環境基準		○	○	環境基本法
	農用地土壌汚染対策地域		×	×	農用地の土壌の汚染防止に関する法律
	要措置区域及び形質変更時要届出区域		×	×	土壌汚染対策法
騒音	騒音に係る環境基準		×	×	環境基本法
	騒音規制地域		×	×	騒音規制法、青森県公害防止条例
振動	振動規制地域		×	×	振動規制法、青森県公害防止条例
悪臭	悪臭規制地域		○	○	悪臭防止法、青森県公害防止条例

○：指定地域等がある。×：指定地域等はない。

表 3-2-9-1(2) 関係法令による指定及び規制状況

地域・地区等		法令との関連の有無		法令等
		対象事業 実施区域	周辺地域 半径 2km 内	
自然環境保全に係わるもの				
自然公園等	国立公園	×	×	自然公園法
	国定公園	×	×	
	県立自然公園	×	×	青森県立自然公園条例
自然環境 保全地域等	原生自然環境保全地域	×	×	自然環境保全法
	自然環境保全地域	×	×	
	県自然環境保全地域	×	×	青森県自然環境保全条例
	県開発規制地域	×	×	
	県緑地保全地域	×	×	
世界遺産	文化遺産、自然遺産、複合遺産	×	×	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約
鳥獣保護区等	鳥獣保護区	×	×	鳥獣の保護及び狩猟の 適正化に関する法律
	特定猟具使用禁止区域(銃)	×	×	
	休猟区	○	○	
文化財に係わるもの				
史跡・名勝・天然記念物 (注：地域を定めず指定は除く)		×	×	文化財保護法
		×	○	青森県文化財保護条例等
埋蔵文化財		×	○	文化財保護法
景観に係わるもの				
景 観	大規模行為景観形成基準	○	○	青森県景観条例
	ふるさと眺望点	×	○	
国土保全に係わるもの				
保安林		○	○	森林法
砂防指定地		×	○	砂防法
急傾斜地崩壊危険区域		×	○	急傾斜地等の崩壊による 災害防止に関する法律
地すべり防止区域		×	×	地すべり等防止法
土砂災害警戒区域		×	○	土砂災害警戒区域等における土砂 災害防止対策の推進に関する法律

○：指定地域等がある。×：指定地域等はない。

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

本章に記載する内容は、平成25年12月18日に送付・公表した「計画段階環境配慮書」のものであり、一部を除いてそのまま転載した。現在の事業計画及び地域特性等は、この内容から変更となっている。

4.1 計画段階配慮事項の選定

4.1.1 重大な影響を受けるおそれのある環境要素

事業実施想定区域に対し、事業特性、地域特性及び現地踏査結果等で得られた情報を踏まえ、影響要因の区分ごとに重大な影響を受けるおそれのある環境要素の区分を明らかにして、表4-1-1に示すとおり計画段階配慮事項を選定した。

なお、影響要因の区分及び環境要素の区分については、「発電所の設置又は変更の工事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 最終改正：平成25年3月21日 経済産業省令第8号）を参考とした。

表 4-1-1 事業計画に伴う影響要因と環境要素の抽出と計画段階配慮項目の選定結果

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	
				工事中資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形変化及び施設の存在	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(シャドーフッカー)					×
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(海域に生息するものを除く。)			×		○	
		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			×			

備考 ■印は、改正主務省令での参照項目

○印は、重大な影響のおそれがあると考えられることから選定した環境要素

×印は、現段階では配置や工事計画が決定していないため、または重大な影響のおそれがないと考えられるため、非選定とした環境要素

—印は、事業特性及び地域特性から検討対象から外した環境要素

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

4.1.2 計画段階配慮事項の選定理由及び非選定理由

重大な影響のおそれがあるとした環境要素（計画段階配慮事項）について、選定及び非選定とした理由は、表4-1-2(1)～(2)のとおりである。

表 4-1-2(1) 計画段階配慮事項の選定理由及び非選定理由

環境要素			選定状況	選定又は非選定の理由
大気環境	大気質	窒素酸化物	×	【工事用資材等の搬出入】 車両運行に伴い窒素酸化物及び粉じん等の排出があるが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
		粉じん等	×	【建設機械の稼働】 建設機械の稼働に伴い窒素酸化物及び粉じん等の排出があるが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
	騒音及び超低周波音	騒音	×	【工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働】 車両運行に伴う道路交通騒音及び建設機械の稼働に伴う建設機械騒音が発生するおそれがあるが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
		騒音及び超低周波音	○	【施設の稼働】 施設の稼働に伴い騒音(超低周波音)が発生するおそれがあることから選定した。
	振動	振動	×	【工事に伴う資材等の搬出入及び建設機械の稼働】 車両運行に伴う道路交通振動及び建設機械の稼働に伴う建設機械振動が発生するおそれがあるが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
水環境	水質	水の濁り	×	【建設機械の稼働】 事業実施想定区域及びその周辺には河川や沢が存在するが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
			×	【造成等の施工による一時的な影響】 事業実施想定区域及びその周辺には河川や沢が存在するが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
	底質	有害物質	×	【建設機械の稼働】 事業実施想定区域及びその周辺には河川や沢が存在するが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
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】 計画段階配慮段階における既存資料等の調査では、事業実施想定区域及びその近傍には重要な地形及び地質は存在しないため非選定とした。
	その他	風車の影(シャドーフリッカー)	×	【施設の稼働】 「Planning for Renewable Energy A Companion Guide to PPS22」(Office of the Deputy Prime Minister,2004)によれば、風車の影による影響は、ローター直径の10倍の範囲内で発生するとされている。事業実施想定区域周辺には、想定している風車のローター直径(80～90m)の10倍である800～900m範囲内に民家は存在しないため、影響はないと考えられることから非選定とした。

備考 ○ 印は、重大な影響のおそれがあると考えられることから選定した環境要素

×

× 印は、現段階では配置や工事計画が決定していないため、または重大な影響のおそれがないと考えられるため、非選定とした環境要素

表 4-1-2(2) 計画段階配慮事項の選定理由及び非選定理由

環境要素		選定状況	選定又は非選定の理由
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。)	×	【造成等の施工による一時的な影響】 事業実施想定区域及びその周辺には重要な動物が生息するが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
		○	【地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働】 事業実施想定区域及びその周辺には重要な動物(哺乳類、鳥類、猛禽類等)が生息し、また渡り鳥(マガン等)の中継地があることから選定した。
	海域に生息する動物	×	【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】 事業実施想定区域はすべて陸域であることから、非選定とした。
植物	重要な種及び重要な群落(海域に生息するものを除く。)	×	【造成等の施工による一時的な影響】 事業実施想定区域及びその周辺には重要な植物が生育するが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
		○	【地形改変及び施設の存在】 事業実施想定区域及びその周辺には重要な植物が生育することから選定した。
	海域に生育する植物	×	【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】 事業実施想定区域はすべて陸域であることから、非選定とした。
生態系	地域を特徴づける生態系	×	【造成等の施工による一時的な影響】 事業実施想定区域及びその周辺には重要な動植物が生息・生育し、環境影響を受けやすい重要な自然環境のまとりの場があるが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないため、現段階では非選定とした。
		○	【地形改変及び施設の存在】 事業実施想定区域及びその周辺には重要な動植物が生息・生育し、環境影響を受けやすい重要な自然環境のまとりの場があることから選定した。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	○	【地形改変及び施設の存在】 事業実施想定区域及びその周辺は、緩やかに起伏する津軽山地の西側斜面に位置しており、主要な眺望点からの眺望景観が変化するおそれがあることから選定した。
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	×	【工事事材等の搬出入】 事業実施想定区域及びその周辺には、人と自然との触れ合いの活動の場があるが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないことから、非選定とした。
		○	【地形改変及び施設の存在】 事業実施想定区域及びその周辺には、人と自然との触れ合いの活動の場があることから選定した。
廃棄物等	産業廃棄物	×	【造成等の施工による一時的な影響】 事業による造成等の工事により産業廃棄物(樹木等)や土砂が発生する可能性があるが、配慮書段階では配置や工事計画が決定していないことから非選定とした。
	残土	×	

備考 ○ 印は、重大な影響のおそれがあると考えられることから選定した環境要素

× 印は、現段階では配置や工事計画が決定していないため、または重大な影響のおそれがないと考えられるため、非選定とした環境要素

4.1.3 調査、予測及び評価の手法

選定した計画段階配慮事項について、表4-1-3に示す方法により調査、予測及び評価を行った。

表 4-1-3 調査、予測及び評価の方法

環境要素		影響要因	調査方法	予測手法	評価手法 ^注
大気環境	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辺の住居、学校、病院、福祉施設等の分布状況を、既往文献収集により調査した。	事業実施想定区域及びその周辺において、騒音(超低周波音)の影響を受けやすい住居、学校、病院、福祉施設等を抽出し、位置関係(距離)を整理した。	予測で得られた住居、学校等と事業実施想定区域との距離、戸数等をもとに評価した。
動物	重要な種及び注目すべき生息地	地形変化及び施設の存在、並びに施設の稼働	事業実施想定区域及びその周辺の重要な動物の種の生息場と生息の可能性を、既往文献収集、現地踏査により調査した。	事業実施想定区域及びその周辺の重要な動物の種の生息場と生息の可能性を整理した。	予測で得られた重要な動物の生息(可能)場と事業実施想定区域との距離と想定区域内の分布状況をもとに評価した。
植物	重要な種及び重要な群落	地形変化及び施設の存在	事業実施想定区域及びその周辺の重要な植物種、特定植物群落、自然植生を既往文献収集により調査した。	事業実施想定区域及びその周辺の重要な植物種、特定植物群落、自然植生の分布状況を整理した。	予測で得られた重要な植物種、特定植物群落、自然植生と事業実施想定区域との距離、想定区域内の分布状況をもとに評価した。
生態系	地域を特徴づける生態系	地形変化及び施設の存在、並びに施設の稼働	事業実施想定区域及びその周辺の重要な自然環境のまとまりの場を既往文献収集により調査した。	事業実施想定区域及びその周辺の重要な自然環境のまとまりの場の分布状況を整理した。	予測で得られた重要な自然環境のまとまりの場と事業実施想定区域との距離と想定区域内の分布状況をもとに評価した。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形変化及び施設の存在	事業実施想定区域及びその周辺の主要な眺望点及び景観資源を既往文献収集により調査した。	事業実施想定区域及びその周辺の主要な眺望点の位置(距離、垂直視角)、可視範囲を整理した。	予測で得られた主要な眺望点からの事業実施想定区域の距離、垂直視角をもとに評価した。
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	地形変化及び施設の存在	事業実施想定区域及びその周辺の人と自然との触れ合いの活動の場を既往文献収集により調査した。	事業実施想定区域及びその周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置(距離)とその内容を整理した。	予測で得られた主要な人と自然との触れ合いの活動の場と想定計画地との位置関係をもとに評価した。

注:評価手法において、基準・目標等との整合性の検討は、配慮書段階では配置計画や工事計画等が決定していないため、定量的予測を行うことができないことから、各環境要素の基準・目標等の有無について記述した。

4.2 計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の結果

4.2.1 騒音及び超低周波音

(1) 調査及び予測項目

- ・周辺住居及び配慮が特に必要な施設の分布
- ・環境基準等の類型指定など法令による地域の規制状況

(2) 調査及び予測手法

調査及び予測手法は、表 4-2-1 に示す手法により行った。

表 4-2-1 調査及び予測手法

調査及び予測項目	調査及び予測手法
周辺住居及び配慮が特に必要な施設の分布	住宅地図(ゼンリン 2013)、国土基盤地図 2500
環境基準等の類型指定など法令による地域の指定状況	青森県公害防止条例、中泊町の条例等

(3) 調査及び予測地域

騒音及び超低周波音の影響範囲は、通常 1 km 程度と言われているが、より広い範囲での住居及び学校等の分布状況を把握するため、図 4-2-1 に示す範囲を 0.5 km 間隔で整理した。

(4) 調査及び予測結果

調査及び予測結果を表 4-2-2 に示す。

事業実施想定区域内には住居等はなく、1 km 以内では薄市集落に 5 戸と尾別集落に 4 戸見られる。

なお、法令で指定された環境基準等の類型指定は、事業実施想定区域及びその周辺には指定されていない。

表 4-2-2 事業実施想定区域及びその周辺の住居等の分布状況

事業実施 想定区域 からの距離	集落				
	今泉	薄市	高根・尾別	中里	計
0～0.5 km	0 戸	0 戸	0 戸	0 戸	0 戸
0.5～1.0 km	0 戸	5 戸 (0.9～1 km 付近)	4 戸(尾別集落) (0.9～1 km 付近)	0 戸	9 戸
1.0～1.5 km	17 戸 老人福祉 1 棟	55 戸	73 戸 ・能力開発学校 1 棟	291 戸 ・老人福祉 1 棟 ・小学校 1 棟 ・団地(大)約 140 戸規模	436 戸
1.5～2.0 km	195 戸 ・博物館 1 棟 ・老人福祉 2 棟	273 戸 ・町診療所 1 棟 ・民間病院 1 棟 ・小学校 1 棟 ・保育園 1 棟 ・身障者福祉 1 棟 ・町営団地 2 箇所	212 戸 ・老人福祉 1 棟	433 戸 ・保育園等 2 棟 ・病院 2 棟 ・老人福祉 3 棟 ・団地 1 箇所	1113 戸
計	212 戸	333 戸	289 戸	724 戸	1558 戸
備考		団地の戸数は入居者数		団地の戸数は入居者数	

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。

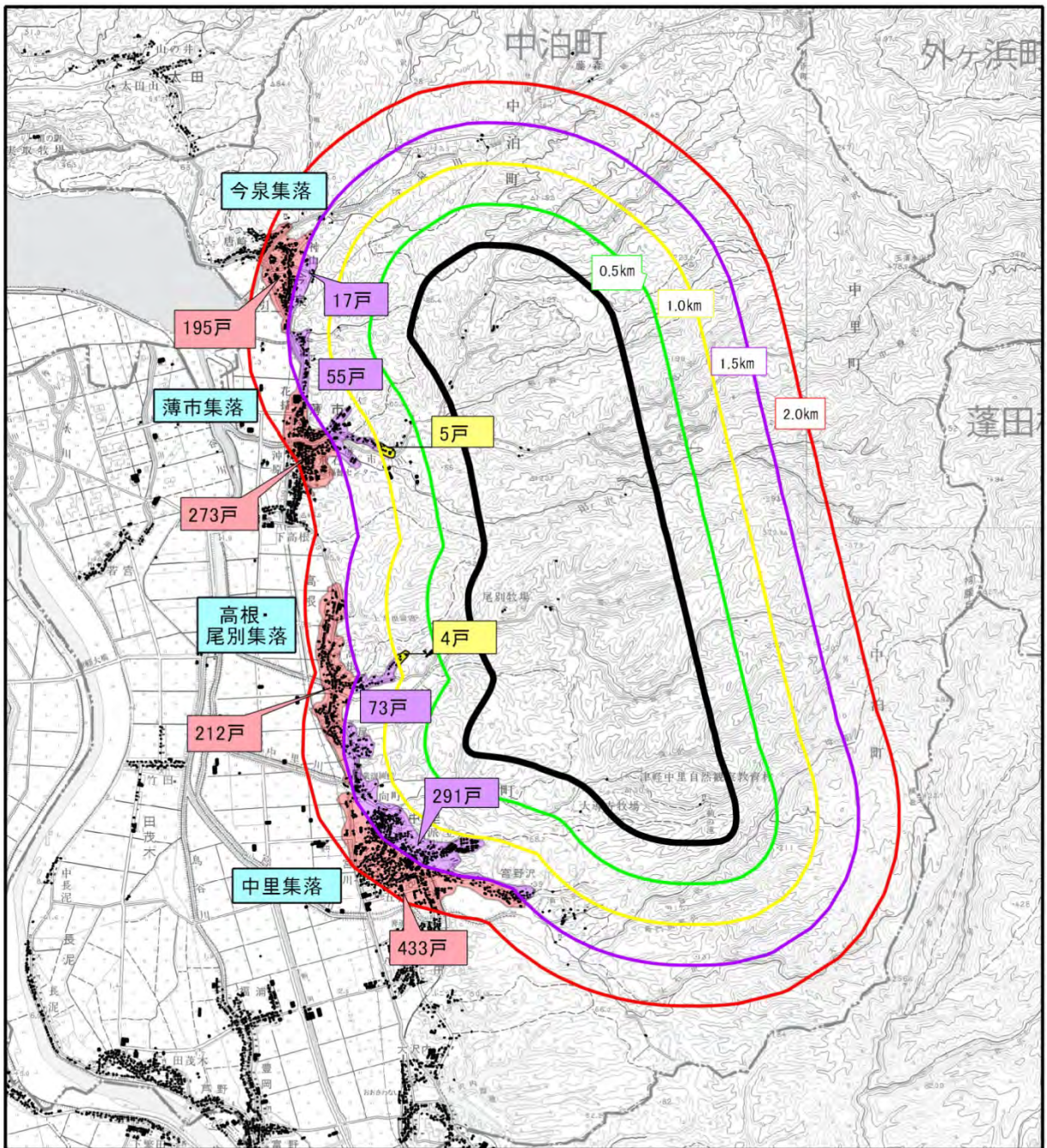
(5) 評価結果

1) 回避・低減に係る評価

事業実施想定区域から0.5～1.0 kmの範囲に位置する住居等に配慮して、北側の地域を事業実施区域から外すこと、及び風力発電機の配置計画等を検討することで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。

2) 基準又は目標との整合性

騒音の環境基準は定められているが、事業実施想定区域のある中泊町では環境基準の類型指定はされていない。また、超低周波音については、環境基準等の基準は定められていない。

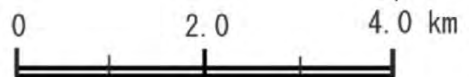


凡例

図 4-2-1 調査、予測地域の範囲と住居等の分布状況

○ : 事業実施想定区域

- : 0.5～1.0kmの住居等の分布
- : 1.0～1.5kmの住居等の分布
- : 1.5～2.0kmの住居等の分布



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。

1:80,000

4.2.2 動物

(1) 調査及び予測項目

- ・重要な動物の分布
- ・重要な生息地

(2) 調査及び予測手法

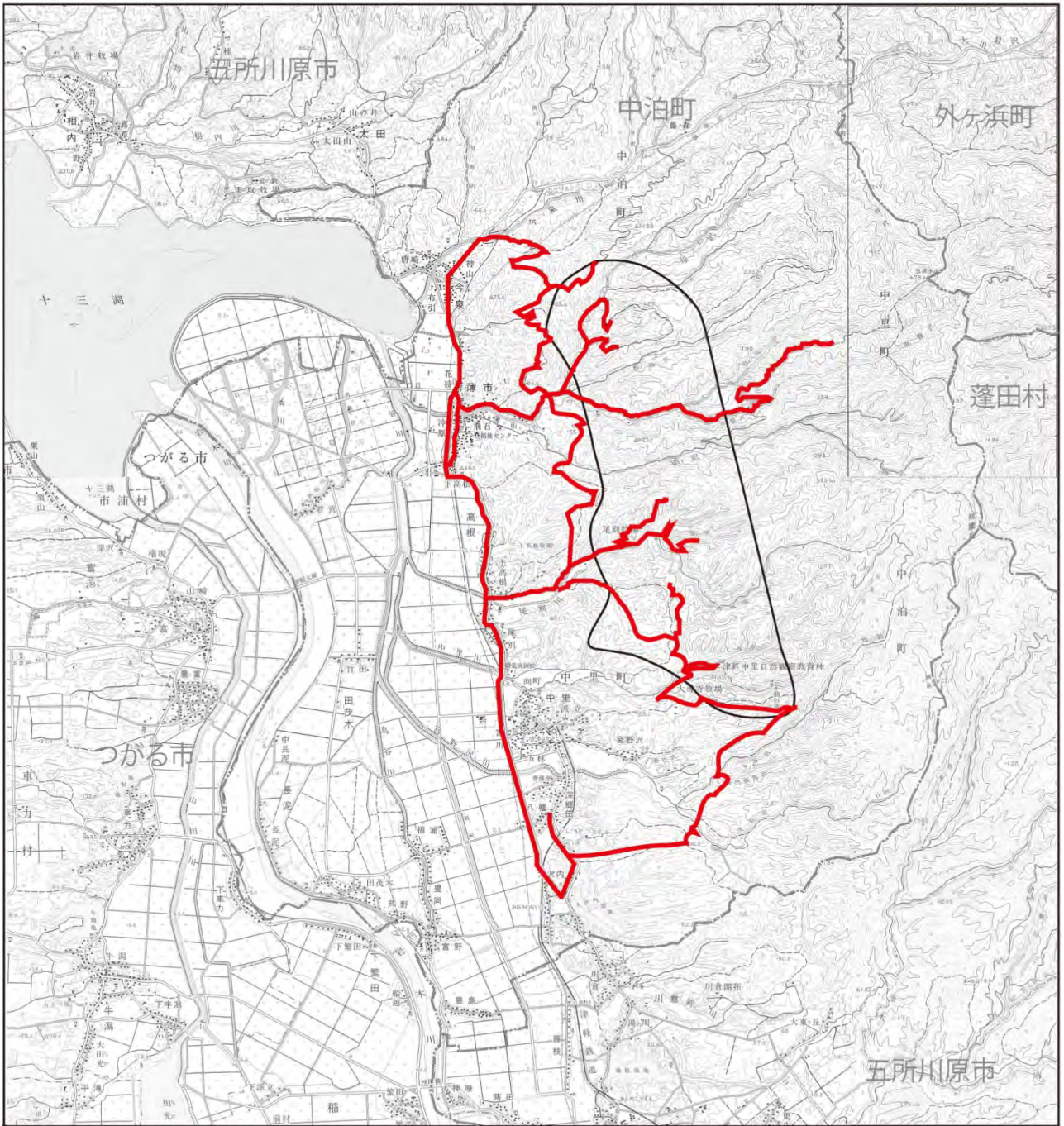
既存文献収集、現地踏査により行った。

表 4-2-3 調査及び予測手法

調査及び予測項目	調査及び予測手法
重要な動物の分布	既存文献の収集整理による生息分布状況の把握 ・環境省の自然環境保全基礎調査（第5、6回） ・河川水辺の国勢調査（岩木川 平成14、15、19、20、21年） ・市町村別鳥獣生息状況調査報告書 青森県 ・日本におけるクマタカの生息分布（1990年～2002年3月）（環境省2004） ・日本におけるオオタカの生息分布（1996年～2000年）（環境省2005） ・中里町誌（昭和41年 中里町） ・ガンカモ類の生息調査（2009～2013）（環境省） 現地踏査 ・踏査日：平成25年7月29～31日 （現地踏査ルートを図4-2-2に示す）
重要な生息地	既存文献の収集整理による生息分布状況の把握 ・県の自然公園、鳥獣保護区等の関係資料 ・中泊町等のホームページ、観光パンフレット

(3) 調査及び予測地域

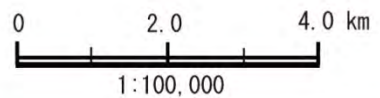
事業実施想定区域及びその周辺として、図4-2-3に示す範囲とした。



凡例

- : 事業実施想定区域
- : 現地踏査ルート

図 4-2-2 現地踏査ルート



このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

(4) 調査及び予測結果

1) 重要な動物の分布

既存文献調査の結果、事業実施想定区域及びその周辺での重要な動物の分布状況は、表 4-2-4 (1) ~ (4) に示すとおり、哺乳類がニホンザル、カモシカ等 5 種、両生類がクロサンショウウオ、トノサマガエル等の 4 種、昆虫類がモートンイトトンボ、ウスバカマキリ等 24 種、魚類がドジョウ、サクラマス等 8 種、底生動物がヤマトシジミ、ガムシの 2 種、鳥類がヤマドリ、ヒシクイ類等 59 種であった。

生息地域として、オオタカ及びクマタカは図 4-2-3 に示す 2 次メッシュで整理されており、オオタカは事業実施想定区域の南部に、クマタカは津軽山地に生息する。また、環境省の「ガンカモ類の生息調査」(2009~2013) では、十三湖でハクチョウ類、ガン類、カモ類の飛来(中継地)が報告されている。また、現地踏査では、事業実施想定区域の北部でミサゴの営巣が確認されている。

予測は、既存文献調査での詳細な生息場所が不明であることから、生態特性等を基に、直接改変による生息環境の変化に伴う影響を予測し、その結果を表 4-2-5 に示す。

なお、事業実施想定区域内の環境は山地部の森林や溪流、一部、谷部の水田や畑地が含まれる。しかし、直接改変する場所は山地部であり、水田や畑地の直接改変は行わない計画である。

表 4-2-4 (1) 事業実施想定区域及びその周辺での重要種一覧

区分	目名	科名	種名	主な生態特性等	重要種選定基準				
					I	II	III	IV	
哺乳類	サル	オナガザル	ニホンザル	山地に生息			LP	LP	
	ネズミ	リス	モモンガ	山地の森林に生息				C	
			ムササビ	平地から山地の森林に生息				C	
			ヤマネ	山地の森林に生息	天			C	
	ウシ	ウシ	カモシカ	山地に生息に生息	特				
3目	4科	5種	-	2種	—	1種	4種		
両生類	有尾目	サンショウウオ	クロサンショウウオ	山地の森林の林床に生息			NT	C	
		イモリ	アカハライモリ	水田、池、河川に生息			NT	C	
	無尾目	アカガエル	トノサマガエル	平野から低山の池、水田に生息			NT		
		アオガエル	カジカガエル	溪流、湖、その周辺にある森林に生息				D	
	2目	4科	4種	-	-	-	3種	3種	
昆虫類	トンボ	イトトンボ	モートンイトトンボ	丘陵地から山地の湿地、放棄水田に生息			NT	C	
			ヤンマ	アオヤンマ	平地から丘陵地の池沼に生息			NT	
			コシボソヤンマ	平地や丘陵地などの木陰の多い河川に生息				B	
		サナエトンボ	ヒメサナエ	山間の溪流や河川の上・中流域に生息				A	
		エゾトンボ	コヤマトンボ	平地から山地の河川、溪流、水路に生息				C	
		トンボ	ハラビロトンボ	平地から丘陵地の湿地、休耕田に生息				C	
			オオシオカラトンボ	平地から丘陵地の水田、池沼、湿地に生息				C	
	マイコアカネ		平地から低山帯の池沼、水田に生息				B		
	カマキリ	カマキリ	ウスバカマキリ	河川などの草地に生息			DD	B	
	カメムシ	コオイムシ	コオイムシ	池沼、水路に生息			NT	C	
	チョウ	セセリチョウ	オオチャバネセセリ	丘陵地から山地の林縁、草地に生息				C	
			スジグロチャバネセセリ	丘陵地から山地の林縁、草地に生息			NT	C	
			ゴマシジミ北海道・東北亜種	湿原、草原、荒地に生息			NT	C	
		シロチョウ	ヒメシロチョウ	平地から低山帯の草地に生息			EN	C	
		ジャノメチョウ	キマダラモドキ	丘陵地から山地の森林に生息			NT		
	コウチュウ	オサムシ	アカガネオサムシ	低湿地に生息				VU	
		ハンミョウ	エリザハンミョウ	海岸近くの小川の砂地や湿った裸地等に生息				B	
			ナガケシゲンゴロウ	平地から丘陵地の池沼、湿地、湿原に生息				C	
		ゲンゴロウ	ケンゲンゴロウ	平地から丘陵地の池沼に生息				NT	
			キバククロヒメゲンゴロウ	平地の池沼・湿地に生息				NT	
		コツブゲンゴロウ	ヒゲトコツブゲンゴロウ	平地の湖沼、溜池に生息				D	
		ガムシ	ガムシ	池沼、河川の止水域に生息				NT	
		ハムシ	オオルリハムシ	平地から丘陵地の池沼、湿地、湿原に生息				NT	
	ハチ	ケアシハナバチ	シロアシクサレダマバチ	植物のクサレダマが生育する湿生緑地に生息				C	
6目	18科	24種	-	-	-	13種	18種		

備考：重要種選定基準は、計画段階環境配慮書の p38, p42, p49 に示す。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

表 4-2-4(2) 事業実施想定区域及びその周辺での重要種一覧

区分	目名	科名	種名	主な生態特性等	重要種選定基準			
					I	II	III	IV
魚類	コイ	ドジョウ	ドジョウ	水田、用水路等の泥底に生息			DD	
	サケ	サケ	サクラマス(ヤマメ)	海洋に生息、河川に遡上し溪流で産卵			NT	
	ダツ	メダカ	メダカ類	流れの緩い小河川、水路に生息			VU	B
	トゲウオ	トゲウオ	イトヨ類	流れの緩い小河川や湖沼に生息			LP	B
	カサゴ	カジカ	カジカ	河川の下流から山地の溪流に生息			EN/ NT	B/C
	スズキ	ハゼ	シロウオ	海域から河口に生息			VU	C
			ジュズカケハゼ	海域から河川に生息			NT	
チチブ			内湾、河口の汽水域・純淡水域に生息				D	
6目	6科	8種	-	-	-	7種	5種	
底生動物	マルスダレガイ	シジミ	ヤマトシジミ	河口や潟湖等の汽水域に生息			NT	
	コウチュウ	ガムシ	ガムシ	水田、溜池、河川、溪流に生息			NT	
	2目	2科	2種	-	-	-	2種	-

備考：重要種選定基準は、計画段階環境配慮書の p51, p53 に示す。

表 4-2-4(3) 事業実施想定区域及びその周辺での重要種一覧

区分	目名	科名	種名	主な生態特性等	重要種選定基準			
					I	II	III	IV
鳥類	キジ	キジ	ウズラ	草地・農耕地に生息：夏鳥			VU	
			ヤマドリ	山地の森林に生息：留鳥				C
	カモ	カモ	ヒシクイ	湖沼、湿原に生息：旅鳥	国天		VU	C
			マガン	湖沼、湿原に生息：旅鳥	国天		NT	C
			オンドリ	溪流、湖沼に生息：留鳥			DD	
			オカヨシガモ	湖沼、湿原に生息：冬鳥				C
			ヨシガモ	河川、湖沼に生息：冬鳥				C
			ハシビロガモ	河川、湖沼、海岸に生息：冬鳥				C
			シマアジ	河川、湖沼、湿原に生息：冬鳥				C
			トモエガモ	湖沼、河川、海岸に生息：冬鳥			VU	C
	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ	河川、湖沼、湿原に生息：冬鳥・一部留鳥			LP	C
	ハト	ハト	アオバト	平地から山地の森林に生息：夏鳥				C
	ペリカン	サギ	ヨシゴイ	湿原、湖、池沼、水田に生息：夏鳥			NT	B
			オオヨシゴイ	湿性草原に生息：夏鳥			CR	A
			チュウサギ	水田、河原、湿地、湿原に生息：夏鳥			NT	
			トキ	ヘラサギ	湖沼、河川、湿地、水田、干潟			DD
	ツル	クイナ	クイナ	湿原、湖沼、水辺、水田に生息：夏鳥				B
			ヒメクイナ	湖沼、池、湿原、水田に生息：夏鳥				A
			ヒクイナ	湿原、河川、水田に生息：夏鳥			NT	A
			バン	湖沼、河川、水田、湿地に生息：夏鳥				C
	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ	山地の森林に生息：夏鳥				C
	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	平地から山地の森林や草原に生息：夏鳥			NT	B
	チドリ	チドリ	タゲリ	河川、湿地、干潟、水田に生息：旅鳥				C
			ケリ	水田、畑、河原、干潟、草原に生息：夏鳥			DD	B
			イカルチドリ	河川、湖沼に生息：夏鳥・一部越冬				B
			シロチドリ	砂浜、河川、湖、池沼に生息：夏鳥・一部越冬			VU	
			シギ	ヤマシギ	林、草地、農耕地、湿地、森林に生息：夏鳥			
ツルシギ				水田、湿地、河口、湖沼に生息：夏鳥			VU	
タカブシギ		水田、湿地、河川、草原に生息：旅鳥				VU		
ヒバリシギ		湿地、水田、河川に生息：旅鳥					C	
カモメ		コアジサシ	海岸、河川に生息：夏鳥		国際	VU	A	

備考：重要種選定基準は、計画段階環境配慮書の p41 に示す。

表 4-2-4(4) 事業実施想定区域及びその周辺での重要種一覧

区分	目名	科名	種名	主な生態特性等	重要種選定基準				
					I	II	III	IV	
鳥類	タカ	ミサゴ	ミサゴ	海岸、河川とその周辺の山地に生息：夏鳥、一部越冬			NT	B	
		タカ	ハチクマ	ハチクマ	丘陵地から山地の森林に生息：夏鳥			NT	C
			オジロワシ	オジロワシ	海岸、河川、湖沼に生息：冬鳥	国天	国内	VU	B
			オオワシ	オオワシ	海岸、河川、湖沼に生息：冬鳥	国天	国内	VU	B
			チュウヒ	チュウヒ	草原、湿地、ヨシ原に生息：留鳥			NT	B
			ハイイロチュウヒ	ハイイロチュウヒ	草原、湿地に生息：冬鳥				B
			ツミ	ツミ	平地から山地の森林に生息：留鳥				B
			ハイタカ	ハイタカ	平地から亜高山帯の森林に生息：留鳥			NT	B
			オオタカ	オオタカ	平地から山岳地帯の森林に生息：留鳥		国内	NT	B
			ケアシノスリ	ケアシノスリ	干拓地や農地、草原に生息：冬鳥				B
			クマタカ	クマタカ	森林に生息する。に生息：留鳥		国内	EN	A
	フクロウ	フクロウ	コノハズク	コノハズク	山地の森林に生息：夏鳥・一部留鳥				A
			フクロウ	フクロウ	平地から山地の森林に生息：留鳥				C
	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ	ヤマセミ	山地の溪流、池に生息：留鳥				C
	キツツキ	キツツキ	オオアカゲラ	オオアカゲラ	平地から山地の森林に生息：留鳥				C
	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	チョウゲンボウ	耕地、原野、河原、山地に生息：留鳥				C
			コチョウゲンボウ	コチョウゲンボウ	海岸、草原、農耕地、丘陵地に生息：冬鳥				C
			ハヤブサ	ハヤブサ	河川、湖沼、海岸、山地に生息：留鳥		国内	VU	B
	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ	サンショウクイ	平地から山地の森林に生息：夏鳥			VU	B
		モズ	アカモズ	アカモズ	森林、林縁、草原に生息：夏鳥			EN	A
		センニュウ	オオセッカ	オオセッカ	海岸、河口、湿性草原に生息：夏鳥		国内	EN	A
		ヒタキ	マミジロ	マミジロ	平地から山地の森林に生息：夏鳥				C
			クロツグミ	クロツグミ	平地から山地の森林に生息：夏鳥				C
		セキレイ	セグロセキレイ	セグロセキレイ	水辺、畑、市街地に生息：留鳥				C
		アトリ	イスカ	イスカ	平地から山地の森林に生息：冬鳥・一部留鳥				D
		ホオジロ	ノジコ	ノジコ	平地から山地の森林に生息：夏鳥			NT	C
			コジュリン	コジュリン	河川や湖沼の草原、湿原に生息：夏鳥			VU	B
			オオジュリン	オオジュリン	河川や湖沼の草原、湿原に生息：夏鳥				B
	15目	25科	59種		4種	7種	31種	52種	

備考：重要種選定基準は、計画段階環境配慮書の p41 に示す。

表 4-2-5 重要種への影響の予測結果

区分	種名	影響の予測結果
哺乳類	ニホンザル、モモンガ、ムササビ、ヤマネ、カモシカ(5種)	事業実施想定区域内に主な生息環境があり、一部改変され生息環境が変化すると予測される。
両生類	クロサンショウウオ、カジカガエル(2種)	事業実施想定区域内に主な生息環境があり、一部改変され生息環境が変化すると予測される。
	アカハライモリ、トノサマガエル(2種)	事業実施想定区域内に主な生息環境があるが、事業実施による改変がないことから、影響はないと予測される。
昆虫類	モートンイトトンボ、アオヤンマ、コシボソヤンマ、ハラビロトンボ、オオシオカラトンボ、マイコアカネ、ウスバカマキリ、コオイムシ、ゴマシジミ北海道・東北亜種、ヒメシロチョウ、アカガネオサムシ、エリザハンミョウ、ナガケシゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、キベリクロヒメゲンゴロウ、ヒゲブトコツブゲンゴロウ、ガムシ、オオルリハムシ、シロアシクサレダマバチ(19種)	事業実施想定区域内に主な生息環境があるが、事業実施による改変がないことから、影響はないと予測される。
	ヒメサナエ、コヤマトンボ、オオチャバネセセリ、スジグロチャバネセセリ、キマダラモドキ(5種)	事業実施想定区域内に主な生息環境があり、一部改変され生息環境が変化すると予測される。
魚類	ドジョウ、メダカ類、イトヨ類、シロウオ、ジュズカケハゼ、チチブ(6種)	事業実施想定区域内に主な生息環境はなく、事業実施による改変がないことから、影響はないと予測される。
	サクラマス(ヤマメ)、カジカ(2種)	事業実施想定区域内に主な生息環境があり、一部改変され生息環境が変化すると予測される。
底生動物	ヤマトシジミ(1種)	事業実施想定区域内に主な生息環境はなく、事業実施による改変がないことから、影響はないと予測される。
	ガムシ(1種)	昆虫類の項目で予測を行い、影響はないと予測される。
鳥類	ウズラ、カンムリカイツブリ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、チュウサギ、ヘラサギ、クイナ、ヒメクイナ、ヒクイナ、バン、タゲリ、ケリ、イカルチドリ、シロチドリ、ヤマシギ、ツルシギ、タカブシギ、ヒバリシギ、コアジサシ、オジロワシ、オオワシ、チュウヒ、ハイイロチュウヒ、ケアシノスリ、オオセッカ、セグロセキレイ、コジュリン、オオジュリン(28種)	事業実施想定区域内に主な生息環境はなく、事業実施による改変がないことから、影響はないと予測される。
	ヒシクイ、マガン、オカヨシガモ、ヨシガモ、ハシビロガモ、シマアジ、トモエガモ(7種)	事業実施想定区域内に主な生息環境はなく、事業実施による改変がないことから、直接的な影響はないと予測される。しかし、十三湖及びその周辺に飛来(中継地)していることから、ブレード、タワーへの接近・接触等の影響が予測される。
	ヤマドリ、オシドリ、アオバト、ジュウイチ、ヨタカ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、クマタカ、コノハズク、フクロウ、ヤマセミ、オオアカゲラ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、ハヤブサ、サンショウクイ、アカモズ、マミジロ、クロツグミ、イスカ、ノジコ(24種)	事業実施想定区域内に主な生息環境があり、一部改変され生息環境が変化すると予測される。 現地踏査でミサゴの営巣地が確認された北側は、事業実施による改変により、生息環境への影響が予測される。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

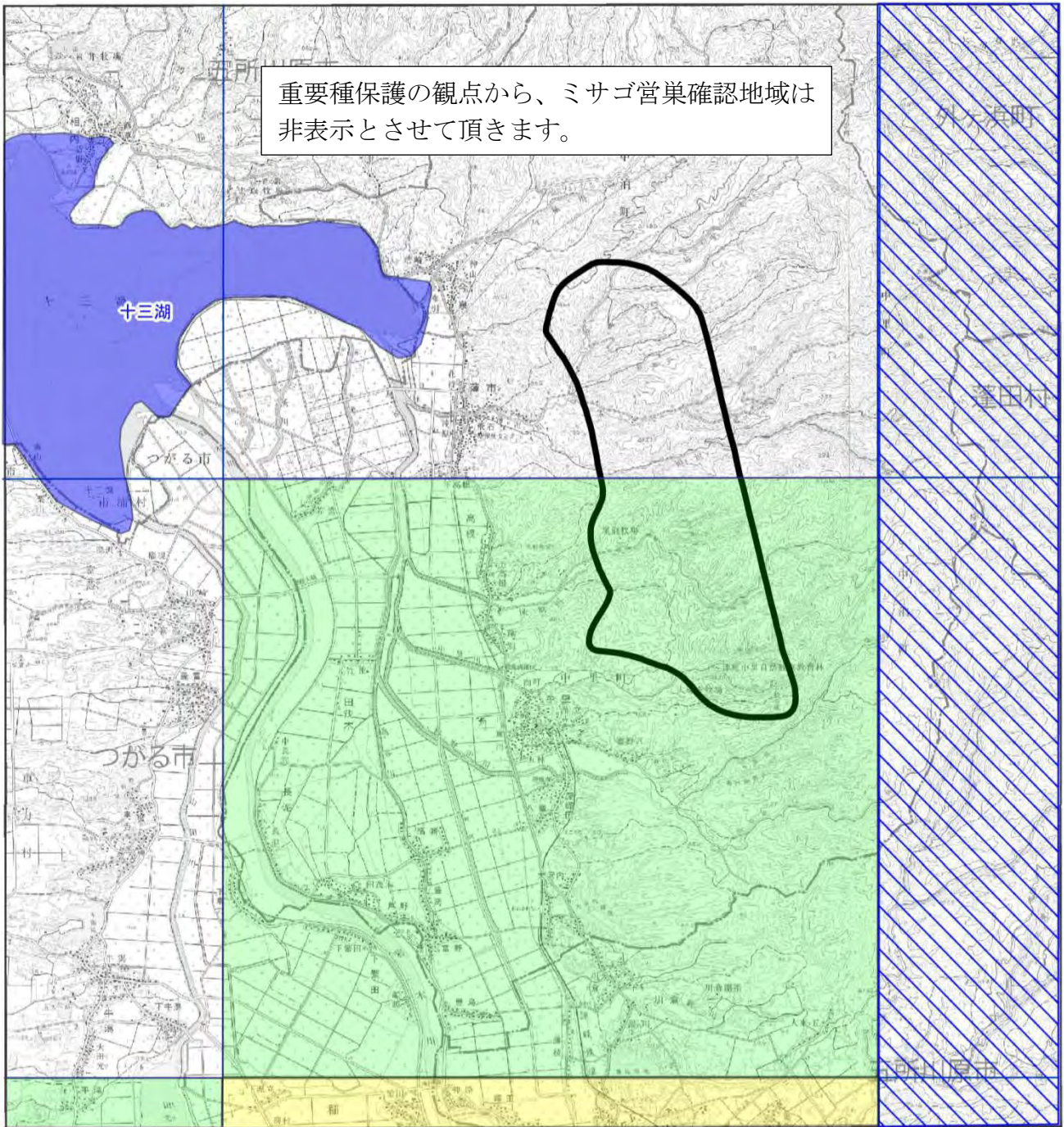






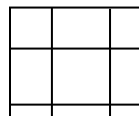


図 4-2-3 調査、予測地域の範囲と重要な種の生息分布状況

凡例

-  :事業実施想定区域
-  :クマタカ生息メッシュ
-  :オオタカ生息を確認、繁殖不明
-  :オオタカ生息を確認、繁殖の可能性なし
-  :ミサゴ営巣確認地域
-  :ガン、カモ、ハクチョウの渡り中継地



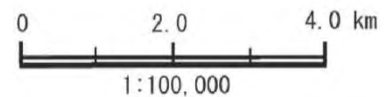
2次メッシュ

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。



出典:

- 「日本におけるクマタカの生息分布(1990年～2002年3月)」(環境省 2004)
- 「日本におけるオオタカの生息分布(1996年～2000年)」(環境省 2005)
- 「ガンカモ類の生息調査(2009～2013)」(環境省)



2) 重要な生息地

既存文献調査の結果、事業実施想定区域及びその周辺での重要な動物の生息地は、表 4-2-6 及び図 4-2-4 に示すとおりである。

オオセッカ等の重要な鳥類をはじめ、多くの水鳥の生息地として、十三湖、岩木川河口及び田光沼が抽出された。また、湿地性の鳥類や水鳥が多く生息する身近な鳥獣生息地として、大沢内ため池と藤枝ため池が抽出された。なお、これらの重要な生息地は、国定公園、県立自然公園及び鳥獣保護区に指定されている。

表 4-2-6 重要な動物の生息地

重要な生息地	重要な生息地の概要
十三湖	海水と淡水が混合した汽水湖で、ヤマトシジミの生息する自然豊かな湖である。幻の鳥と言われているオオセッカや、天然記念物のオオワシなど、飛来する鳥や生息している鳥が多く、バードウォッチングも楽しめる。水鳥等の生息に好適な地域となっている。 十三湖には淡水・海水の多くの魚種が生息し、シジミ漁が盛んで、ハクチョウの飛来地としても知られる。
岩木川河口	希少鳥獣生息地として、河川敷地はスゲ、ヨシ類の湿地性植物の生育している場所であり、国内希少鳥類(オオセッカ)をはじめ、湿地性鳥類及び多くの水鳥が生息している。
田光沼	国内希少鳥類(オオセッカ)の生息地として知られている地域であり、鳥類の生息及び繁殖に良好な環境を形成している。
大沢内ため池、 藤枝ため池	身近な鳥獣生息地として、芦野池沼群県立自然公園内に位置しており、湿地性の鳥類や水鳥が多く生息しており、野鳥観察等の利用者も多い。昭和 33 年に県立自然公園に指定され、水辺・水生植物群落が極めて良好な状態にあり、学術上も貴重である。大沢内ため池では、ため池を餌場とするサギやキジ等が多く見られる。

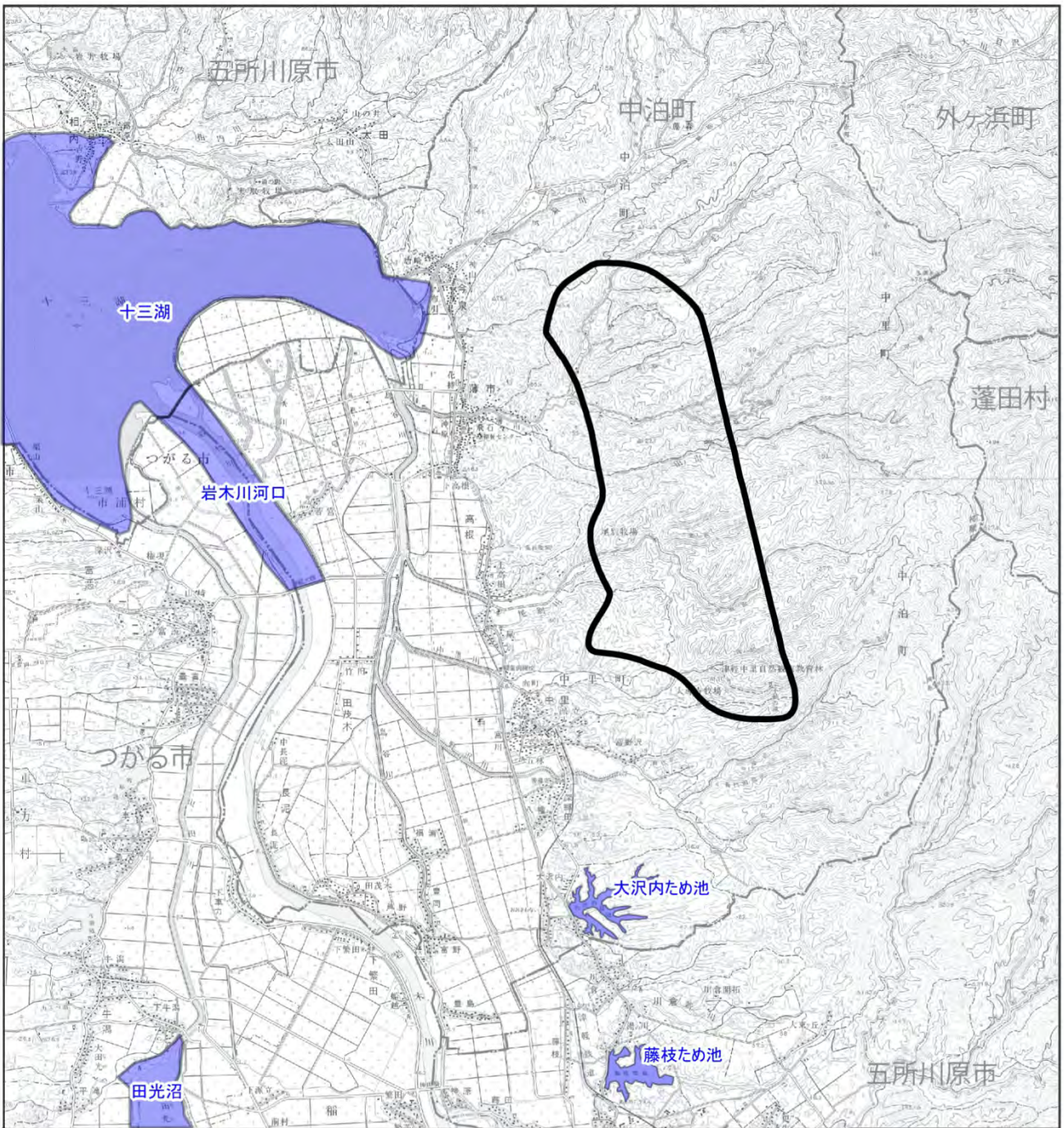


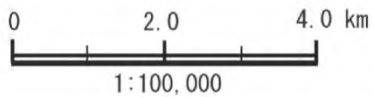


図 4-2-4 重要な動物の生息地

凡例

-  : 事業実施想定区域
-  : 重要な生息地



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。

(5) 評価結果

1) 回避・低減に係る評価

事業実施想定区域及びその周辺に生息する重要種の評価結果を表 4-2-7(1)～(2)に示す。

重要種の生息環境が事業実施想定区域内に存在せず、直接の改変がない種については、影響はないものと評価され、事業実施想定区域内に生息環境があり、直接の改変が及ぶ可能性がある種については、風力発電機の配置等の検討を進め、土地の改変等を最小限にする等の環境保全措置を行うことで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。

なお、ヒシクイ、マガン等が十三湖及びその周辺に飛来(中継地)していることから、ブレード、タワーへの接近・接触等の影響が考えられる。また、現地踏査でミサゴの営巣地が確認された事業実施想定区域内の北側は、ミサゴの生息環境への影響が懸念される。したがって、十三湖に近い北側の地域を事業実施区域から外すことを検討することで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。

重要な生息地は、いずれも事業実施想定区域から 2 km以上離れていることから、影響は回避されるものと評価される。

表 4-2-7(1) 重要種への影響の評価結果

区分	種名	評価結果
哺乳類	ニホンザル、モモンガ、ムササビ、ヤマネ、カモシカ(5 種)	風力発電機の配置計画等の検討を進め、土地の改変、樹木の伐採を必要最小限とすることで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。
両生類	クロサンショウウオ、カジカガエル(2 種)	風力発電機の配置計画等の検討を進め、土地の改変、樹木の伐採、溪流の改変を必要最小限、及び濁水対策をすることで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。
	アカハライモリ、トノサマガエル(2 種)	主な生息環境の改変がないことから、重大な環境影響はないと評価される。
昆虫類	モートンイトトンボ、アオヤンマ、コシボソヤンマ、ハラビロトンボ、オオシオカラトンボ、マイコアカネ、ウスバカマキリ、コオイムシ、ゴマシジミ 北海道・東北亜種、ヒメシロチョウ、アカガネオサムシ、エリザハンミョウ、ナガケシゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、キベリクロヒメゲンゴロウ、ヒゲブトコツブゲンゴロウ、ガムシ、オオルリハムシ、シロアシクサレダマバチ(19 種)	主な生息環境の改変がないことから、重大な環境影響はないと評価される。
	ヒメサナエ、コヤマトンボ、オオチャバネセセリ、スジグロチャバネセセリ、キマダラモドキ(5 種)	風力発電機の配置計画等の検討を進め、土地の改変、樹木の伐採、溪流の改変を必要最小限とすることで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。
魚類	サクラマス(ヤマメ)、カジカ(2 種)	風力発電機の配置計画等の検討を進め、溪流の改変を必要最小限とし、及び濁水対策をすることで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。
	ドジョウ、メダカ類、イトヨ類、シロウオ、ジュズカケハゼ、チチブ(6 種)	主な生息環境の改変がないことから、重大な環境影響はないと評価される。
底生動物	ヤマトシジミ(1 種)	主な生息環境の改変がないことから、重大な環境影響はないと評価される。
	ガムシ(1 種)	昆虫類で評価。

表 4-2-7(2) 重要種への影響の評価結果

区分	種名	評価結果
鳥類	ウズラ、カンムリカイツブリ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、チュウサギ、ヘラサギ、クイナ、ヒメクイナ、ヒクイナ、バン、タゲリ、ケリ、イカルチドリ、シロチドリ、ヤマシギ、ツルシギ、タカブシギ、ヒバリシギ、コアジサシ、オジロワシ、オオワシ、チュウビ、ハイイロチュウビ、ケアシノスリ、オオセッカ、セグロセキレイ、コジュリン、オオジュリン(28種)	主な生息環境の改変がないことから、重大な環境影響はないと評価される。
	ヒシクイ、マガン、オカヨシガモ、ヨシガモ、ハシビロガモ、シマアジ、トモエガモ(7種)	十三湖及びその周辺に飛来(中継地)していることから、ブレード、タワーへの接近・接触等の影響が考えられる。したがって、十三湖に近い北側の地域を事業実施区域から外すことを検討することで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。
	ヤマドリ、オシドリ、アオバト、ジュウイチ、ヨタカ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、クマタカ、コノハズク、フクロウ、ヤマセミ、オオアカゲラ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、ハヤブサ、サンショウクイ、アカモズ、マミジロ、クロツグミ、イスカ、ノジコ(24種)	風力発電機の配置計画等の検討を進め、土地の改変、樹木の伐採、溪流の改変を必要最小限、及び濁水対策をすることで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。 北側については、ミサゴの営巣地が確認されたことから、北側の地域を事業実施区域から外すことを検討することで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。

2) 基準又は目標との整合性

動物に係わる基準・目標等は定められていない。

4.2.3 植物

(1) 調査及び予測項目

- ・重要な植物の分布
- ・重要な植物群落

(2) 調査及び予測手法

既存文献収集により行った。

表 4-2-8 調査及び予測手法

調査及び予測項目	調査及び予測手法
重要な植物の分布	既存文献の収集整理による生育分布状況の把握 ・河川水辺の国勢調査（岩木川 平成 17 年） ・第 4 回 自然環境保全基礎調査 巨樹巨木調査 平成 3 年 ・「中里町誌」（昭和 41 年 中里町）
重要な植物群落	既存文献の収集整理による生育分布状況の把握 ・第 2 回 自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査 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 平成元年

(3) 調査及び予測地域

事業実施想定区域及びその周辺として、図 4-2-5 に示す範囲とした。

(4) 調査及び予測結果

1) 重要な植物の分布

事業実施想定区域及びその周辺に生育する重要な植物は表 4-2-9 に示す 6 種と、巨樹巨木のコナラ（樹高 15m）である。なお予測は、巨樹巨木のコナラ以外は、既存文献調査での詳細な生育場所が不明であることから、主な生育環境等を基に、直接改変による生育環境の変化に伴う影響を予測し、その結果を表 4-2-10 に示す。

表 4-2-9 事業実施想定区域及びその周辺での重要種一覧

分類		科名	種名	主な生育環境等	重要種選定基準				
					I	II	III	IV	
種子植物	被子植物	離弁花	キンポウゲ	オキナグサ	山地の日当たりのよい草原、河原:多年草			VU	A
			ナス	オオマルバノホロシ	山地や亜高山帯の湿地:多年草				C
		合弁花	キキョウ	キキョウ	日当たりの良い山野:多年草			VU	B
	単子葉植物		アヤメ	カキツバタ	湿地:多年草			NT	B
		ラン		エビネ	丘陵地帯の森林内:多年草			NT	B
				サルメンエビネ	低地から山地の森林内:多年草			VU	A

備考：重要種選定基準は、計画段階環境配慮書の p63 に示す。

表 4-2-10 重要な植物への影響の予測結果

種名	主な生育環境等	影響の予測結果
オキナグサ	山地の日当たりのよい草原、河原:多年草	既存文献では詳細な生育場所が不明であるが、事業実施想定区域内には生育可能な環境があり、仮にその場所に生育している場合には、生育環境の一部が改変される可能性がある。
オオマルバノホロシ	山地や亜高山帯の湿地:多年草	既存文献では詳細な生育場所が不明であるが、事業実施想定区域内には生育可能な環境があり、仮にその場所に生育している場合には、生育環境の一部が改変される可能性がある。
カキツバタ	湿地:多年草	
キキョウ	日当たりの良い山野:多年草	既存文献では詳細な生育場所が不明であるが、事業実施想定区域内には生育可能な環境があり、仮にその場所に生育している場合には、生育環境の一部が改変される可能性がある。
エビネ	丘陵地帯の森林内:多年草	既存文献では詳細な生育場所が不明であるが、事業実施想定区域内には生育可能な環境があり、仮にその場所に生育している場合には、生育環境の一部が改変される可能性がある。
サルメンエビネ	低地から山地の森林内:多年草	
巨樹巨木のコナラ		事業実施想定区域内に近接しており、生育環境が改変されるおそれがある。

2) 重要な植物群落

事業実施想定区域及びその周辺における重要な植物群落として、表 4-2-11 及び図 4-2-5 に示す特定植物群落は分布している。これらの特定植物群落は、事業実施想定区域からそれぞれ約 3 km、約 7 km 離れており、生育環境の改変はない。

表 4-2-11 特定植物群落の特徴

特定植物群落	特徴
袴腰岳の 風衝地植物群落 (事業実施想定区域から 東側に約 3 km)	<ul style="list-style-type: none"> ・選定基準: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。 ・特徴:ヒメノガリヤス-ミヤマキタアザミ群落、チシマザサ群落、ベニバナイチゴ群落。
車力のクロマツ林 (事業実施想定区域から 西側に約 7 km)	<ul style="list-style-type: none"> ・選定基準: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。 ・藩政時代より残るクロマツ林。村民の森として公園に利用。藩政時代の砂防、防風植林事業の遺産として歴史的な価値を持つ。

(5) 評価結果

1) 回避・低減に係る評価

事業実施想定区域内には、重要な植物（オキナグサ、オオマルバノホロシ、カキツバタ、キキョウ、エビネ、サルメンエビネ）が生育可能な環境があり、これらの種が生育している可能性がある。

事業実施想定区域内で重要種の生育が確認された場合は、風力発電機の配置計画等の検討を進め、土地の改変、樹木の伐採を必要最小限とする環境保全措置を実施する。また、巨樹巨木のコナラが生育している地点でも風力発電機の配置計画等を検討することで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。

なお、特定植物群落は、事業実施想定区域から 3 km 以上離れており、生育環境の改変はないことから影響は回避されるものと評価される。

2) 基準又は目標との整合性

植物に係わる基準・目標等は定められていない。

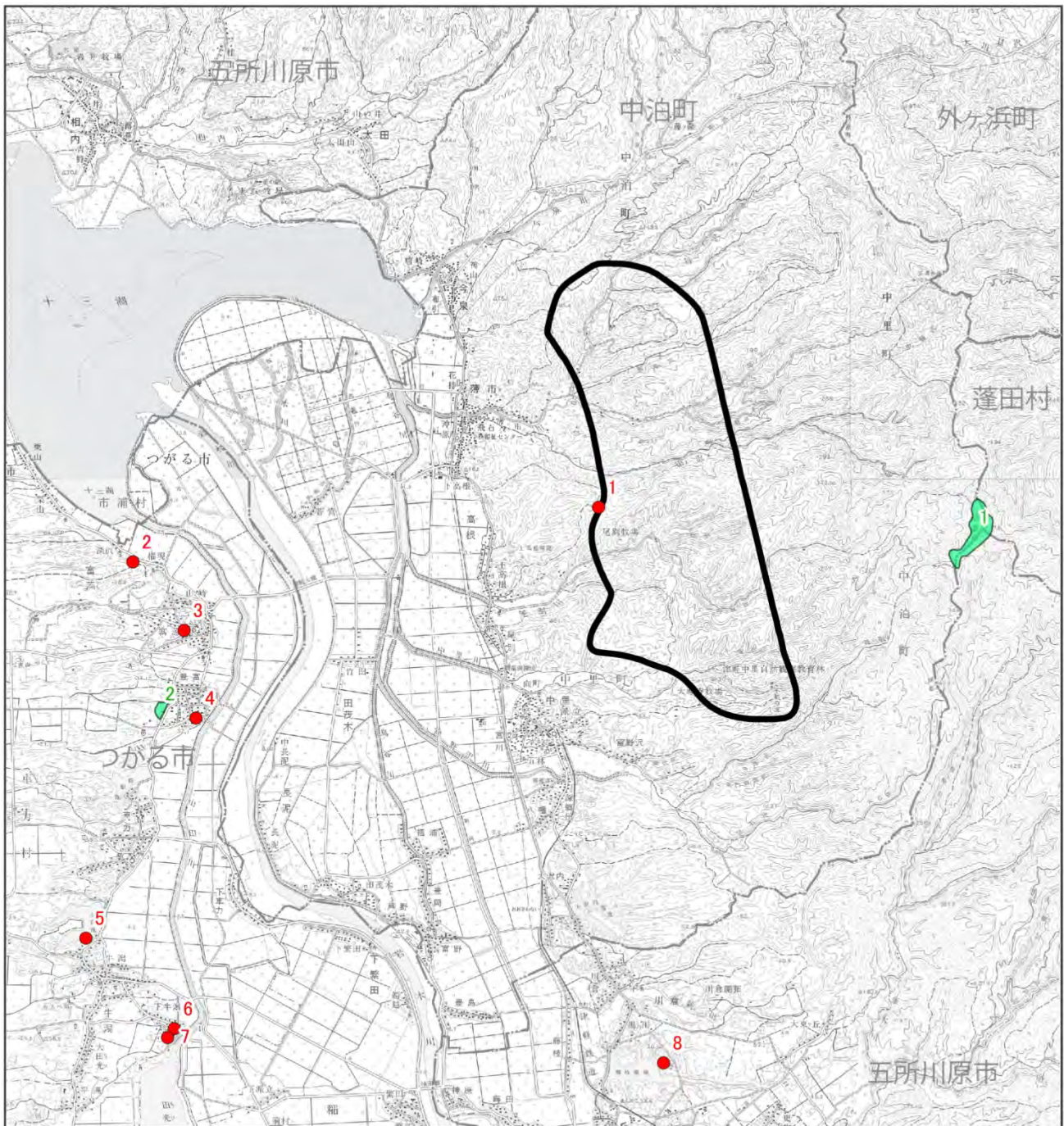


図 4-2-5 調査、予測地域の範囲と重要な植物、特定植物群落の分布状況

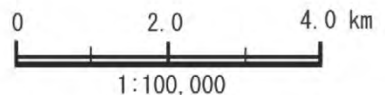
凡例

○ : 事業実施想定区域

■ : 特定植物群落
 1. 袴腰岳の風衝地植物群落
 2. 車力のクロマツ林

● : 巨樹巨木
 1. コナラ : 中里町高根小金石
 2. スギ、ケヤキ : 車力村富范権現伊豆神社
 3. クロマツ : 車力村富范稲荷神社
 4. クロマツ : 車力村豊富屏風山天満宮
 5. イチョウ : 車力村牛湯湯上八幡宮
 6. クロマツ : 車力村下牛湯宗像神社
 7. クロマツ : 車力村下牛湯観音様
 8. アカマツ : 金木町金木芦野芦野

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。



出典: 第3回 自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査 平成元年
 第4回 自然環境保全基礎調査 巨樹巨木調査 平成3年

4.2.4 生態系

(1) 調査及び予測項目

- ・重要な自然環境のまとまりの場の状況

(2) 調査及び予測手法

重要な自然環境のまとまりの場の状況は、既存文献収集により資料等を整理し、事業実施想定区域との位置関係、事業実施想定区域内の分布状況を把握した。

なお、重要な自然環境のまとまりの場は、「計画段階配慮手続に係る技術ガイド(平成25年 環境省)」に基づき、以下の地域を抽出した。

- ①環境影響を受けやすい地域
- ②環境保全の観点から法令等により指定された地域
- ③法令等の指定はないが地域により重要な場として選定すべき地域

(3) 調査及び予測地域

事業実施想定区域及びその周辺として、図4-2-6に示す範囲とした。

(4) 調査及び予測結果

重要な自然環境のまとまりの場の抽出結果を表4-2-12に示し、分布状況等を図4-2-6に示す。

事業実施想定区域周辺の山地部には、ヒノキアスナロ群落等の自然植生や保安林、平地部には、ヨシ原帯や湖沼、ため池、自然公園及び鳥獣保護区の指定地域が分布している。

事業実施想定区域内の重要な自然環境のまとまりの場としては、ヒノキアスナロ群落等の自然植生と保安林が分布している(表4-2-13)。それらの占める割合は、ヒノキアスナロ群落等の自然植生が36%、保安林が48%であり、両者を含めた割合は61%(重複エリアあり)である。なお、重要な自然環境のまとまりの場以外のエリアでは、スギ植林がモザイク状に分布し、北部側にはブナ-ミズナラ群落が多く分布している。

表 4-2-12 重要な自然環境のまとまりの場の抽出結果

抽出の区分		重要な自然環境のまとまりの場の抽出結果
環境影響を受けやすい地域	<ul style="list-style-type: none"> ・自然林、湿原、湧水、藻場、干潟、自然海岸等の人為的な改変をほとんど受けていない自然環境又は野生生物の重要な生息・生育の場 ・運河、内湾等の閉鎖性水域 等 	<p>標高約20～400m付近の山地部等に広がるヒノキアスナロ群落、標高約200～500m付近の津軽山地の尾根部に広がるチシマザサ-ブナ群団と袴腰岳付近等のササ自然草地等の自然植生。</p> <p>岩木川河口のヨシ原帯（ヤナギ低木群落、ヨシクラス植生）。</p>
環境保全の観点から法令等により指定された地域	<ul style="list-style-type: none"> ・文化財保護法に基づき指定された天然保護区域 ・自然公園（国立公園、国定公園及び都道府県立自然公園）の区域 ・原生自然環境保全地域、自然環境保全地域 ・緑地保全地区（都市緑地保全法） ・鳥獣保護区、ラムサール条約に基づく登録簿に掲載された湿地 ・保安林等の地域において重要な機能を有する自然環境 等 	<p>津軽国定公園、県立自然公園</p> <p>鳥獣保護区（十三湖、岩木川河口、田光沼、芦野、市浦）</p>
法令等の指定はないが地域により重要な場として選定すべき地域	<ul style="list-style-type: none"> ・里地里山（二次林、人工林、農地、ため池、草原等）並びに河川沿いの氾濫原の湿地帯及び河畔林等のうち、減少又は劣化しつつある自然環境 ・都市に残存する樹林地及び緑地（斜面林、社寺林、屋敷林等）並びに水辺地等のうち、地域を特徴づける重要な自然環境 ・地域で認められている魚類の産卵場等である浅海域 等 	<p>大沢内ため池、藤枝ため池</p> <p>標高約20～500m付近の山地部に水源涵養、土砂流出防備、干害防備等の保安林が指定されている。</p>

表 4-2-13 事業実施区域内の重要な自然環境のまとまりの場等の状況

抽出の区分		重要な自然環境のまとまりの場の抽出結果			
事業実施 想定区域	重要な自然環境の まとまりの場	①ヒノキアスナロ群落等の 自然植生	6.0km ² (36%)	10.2km ² (61%) ①+②-③	16.7km ² (100%) ①+② -③+④
		②保安林	8.1km ² (48%)		
		③ヒノキアスナロ群落等と 保安林の重複するエリア	3.9km ² (23%)		
	重要な自然環境の まとまりの場以外の エリア	④スギ植林、ブナ-ミズナラ群 落、水田雑草群落、カシワ -ミズナラ群落等)	6.5km ² (39%)		

(5) 評価結果

1) 回避・低減に係る評価

事業実施想定区域及びその周辺には、重要な自然環境のまとまりの場が山地部及び平地部に分布している。

事業実施想定区域周辺の重要な自然環境のまとまりの場で、自然公園や鳥獣保護区の指定を受けている地域や岩木川河口のヨシ原帯までは2 km以上離れており、地形の改変等を行われないことから、影響は回避されるものと評価される。

事業実施想定区域内では、全体の61%に当たる10.2 km²が、ヒノキアスナロ群落等の自然植生及び保安林の重要な自然環境のまとまりの場となっている。これらの重要な自然環境のまとまりの場は、事業実施想定区域の周辺にも広く分布しているが、事業を実施するにあたり、可能な限り重要な自然環境のまとまりの場の改変を必要最小限とするように努め、風力発電機の配置計画等を検討することで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。

2) 基準又は目標との整合性

生態系に係わる基準・目標等は定められていない。

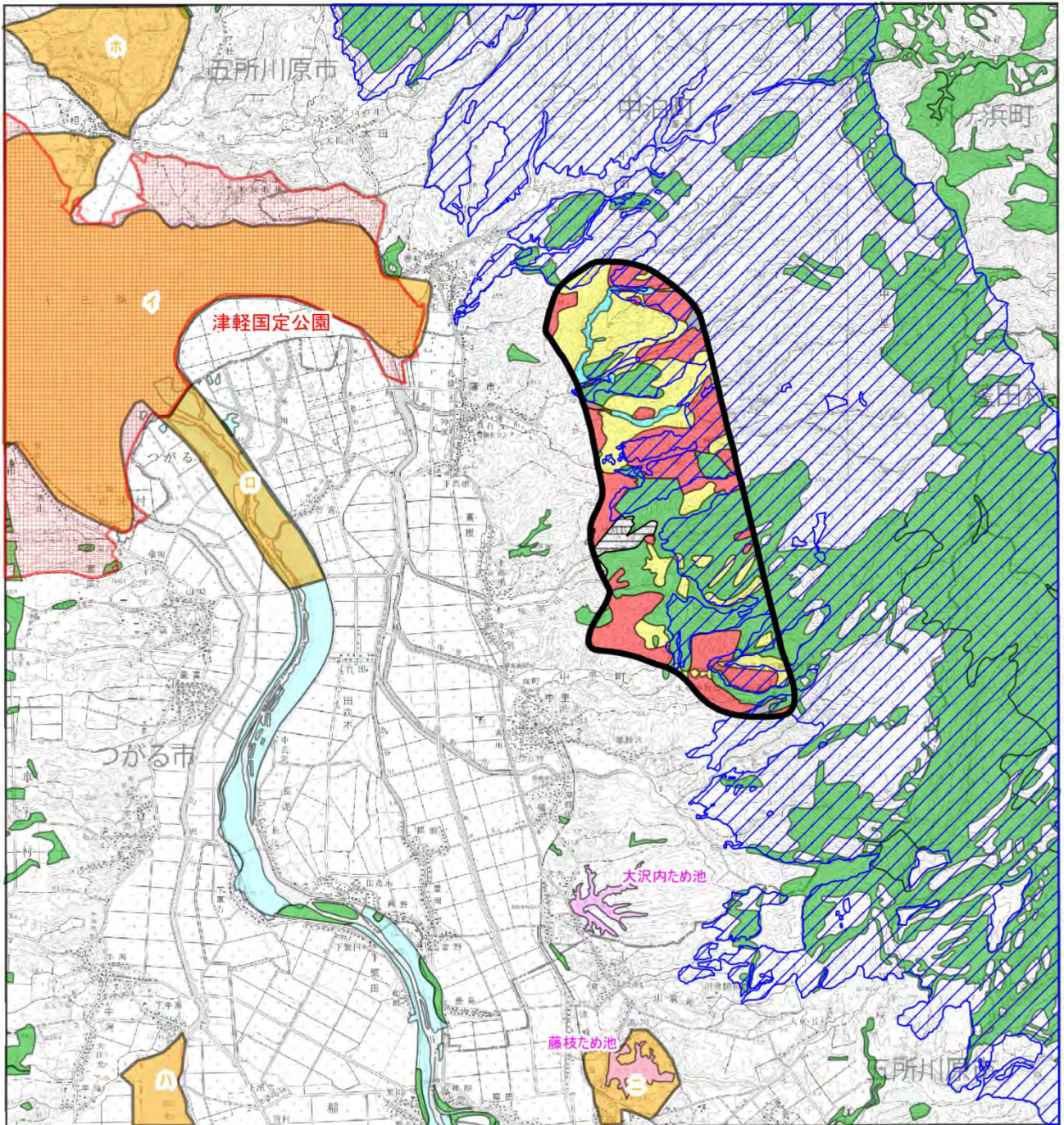


図 4-2-6 調査、予測地域の範囲と重要な自然環境のままとりの場の分布状況

凡例

○ : 事業実施想定区域

重要な自然環境のままとりの場

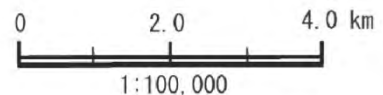
- : ヒノキアスナロ群落等の自然植生
- : 岩木川河口のヨシ原帯
- : 津軽国定公園
- : 県立自然公園
- : 芦野池沼群県立自然公園 (大沢内ため池および藤枝ため池)
- : 鳥獣保護区(イ、十三湖、ロ、岩木川河口、八田光沼、二、芦野、ホ、市浦)
- : 保安林

事業実施想定区域内のその他の植生

- : ブナ-ミズナラ群落
- : カシワ-ミズナラ群落
- : スギ植林
- : カラマツ植林
- : 水田雑草群落
- : 畑地雑草群落

出典: 現存植生図 小泊(環境省平成 11 年)、現存植生図 金木(環境省平成 11 年)
 現存植生図 蟹田(環境省平成 11 年)、現存植生図 油川(環境省平成 11 年)
 公園計画図(青森県 2008 年)、青森県鳥獣保護区等位置図(青森県平成 24 年)
 森林位置図兼管内図(東北森林管理局平成 19 年)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



4.2.5 景観

(1) 調査及び予測項目

- ・景観資源の分布状況
- ・主要な眺望点の分布状況

(2) 調査及び予測手法

調査及び予測手法は、表 4-2-14 に示す文献資料等を整理し行った。

表 4-2-14 調査及び予測手法

調査及び予測項目	調査及び予測手法
<ul style="list-style-type: none"> ・景観資源の分布状況 ・主要な眺望点の分布状況 	既往文献収集により調査した。 事業実施想定区域の可視範囲、主要な眺望点と位置関係を整理し行った。 既往文献 <ul style="list-style-type: none"> ・地域別景観特性ガイドプラン 平成9年 青森県 ・第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 平成元年 環境省 ・青森県、中泊町等のホームページ、観光パンフレット等

(3) 調査及び予測地域

事業実施想定区域及びその周辺として、図 4-2-7 に示す範囲とした。

(4) 調査及び予測結果

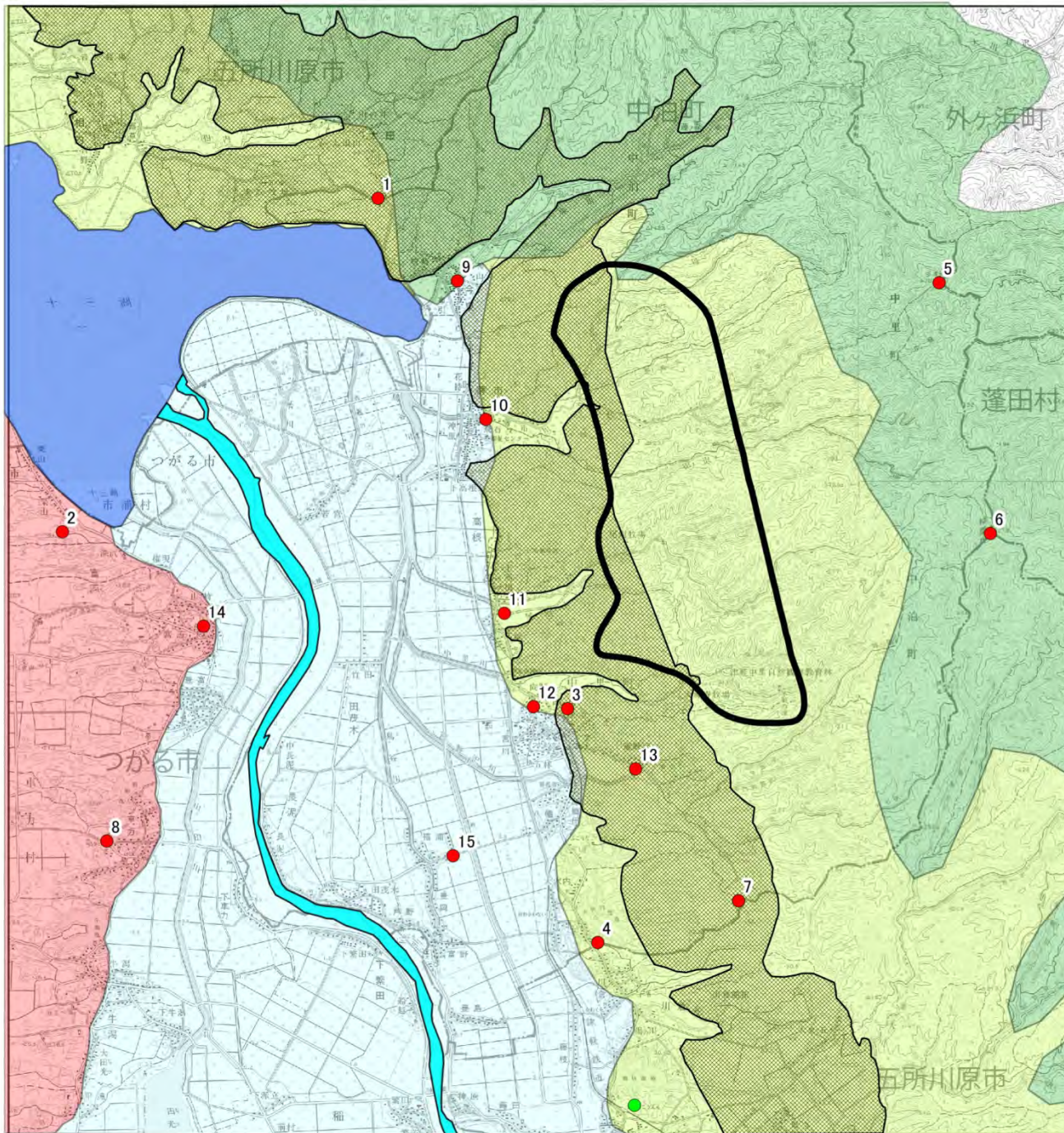
1) 景観資源の分布状況

景観資源の概要及び主要な眺望点の概要を表4-2-15に示し、分布状況を図4-2-7に示す。

事業実施想定区域及びその周辺は、岩木川、十三湖、津軽山地等を主要な景観資源として、低地農村景観、低山・山地景観が形成されている。

表 4-2-15 景観資源の概要

事業実施想定区域及びその周辺の景観特性	景観資源	景観資源の概要
【低地農村景観】 岩木川をはじめとする平野を南北に貫流する河川、その周辺に広がる大規模集約的な水田が展開し、防風林が形成された列状の農村集落が断続する低地農村景観が形成されている。 【低山・山地景観】 平野部の東側にはゆるやかに起伏する津軽山地が低く連なり、平野からの仰角の浅いスカイラインが眺望される低山・山地景観が形成されている。	岩木川	津軽平野を南北に貫流している一級河川で、十三湖との合流部付近にはヨシ帯が広がっている。
	十三湖	岩木川の河口部に広がる津軽最大の湖。シジミで全国的に有名。
	相内段丘・金木段丘	過去の海面に対応して形成された階段状の台地(段丘)地形。かつては海面近くにあり、波浪の侵食作用により形成されたもの。
	十三湖の白鳥	オオハクチョウの渡来地として知られ、「十三湖の白鳥」として県の天然記念物指定を受けている。
	芦野公園の桜	津軽半島随一の桜の名所で「日本の桜名所百選」にも選定されている。



凡例

○ : 事業実施想定区域

【景観特性】

- : 山地景観
- : 低山景観
- : 低地農村景観
- : 低地湖沼景観
- : 海岸砂丘景観

【景観資源】

- : 岩木川
- : 十三湖、十三湖の白鳥
- : 相内段丘、金木段丘
- : 芦野公園の桜

図 4-2-7 調査、予測地域の範囲と

景観特性、景観資源、主要な眺望点の分布状況

【主要な眺望点】

- 1. 七平展望台
- 2. 栗山展望台
- 3. 中里城跡史跡公園展望台
- 4. 芦野池沼群
- 5. 玉清水山
- 6. 袴腰岳
- 7. 太宰治と名水と池沼群をめぐるみち
- 8. 高山稲荷と七里長浜のみち
- 9. 今泉集落
- 10. 薄市集落
- 11. 尾別集落
- 12. 中里集落
- 13. 宮野沢集落
- 14. 山崎集落
- 15. 福浦集落

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。



0 2.0 4.0 km
1:100,000

出典: 地域別景観特性ガイドプラン 平成9年 青森県
青森県ホームページふるさと眺望点(西北五地区)
第3回市電環境保全基礎調査 自然環境情報図 平成元年 環境省
青森県、中泊町等のホームページ、観光パンフレット等

2) 主要な眺望点の分布状況

事業実施想定区域において、比高のある尾根上8箇所風力発電機を仮配置した。その時の可視領域図を図4-2-8に示す。

事業実施想定区域の風力発電機は、平野部ではほぼどこからでも眺望され、山地部では一部谷部付近で眺望できない程度であった。

また、眺望点から事業実施想定区域までの最短と最長距離、及びその地点に風力発電機（高さ120mと仮定）を設置した時の垂直見込み角（仰角と俯角）を図4-2-9に示す方法で算出した。

表 4-2-16 主要な眺望点と眺望対象の概要

No.	眺望点の名称	眺望点からの主要な眺望対象	眺望点から事業実施想定区域までの距離と垂直見込み角(仰俯角)
1	七平展望台	津軽国定公園内からの低地農村景観と低山・山地景観	3.4km(標高約60m:2.0°) ～10.7km(標高約134m:0.6°)
2	栗山展望台		8.5km(標高約70m:0.8°) ～12.2km(標高約134m:0.6°)
3	中里城跡史跡公園展望台	県指定(史跡)公園からの低山・山地景観	1.0km(標高約57m:6.8°) ～7.2km(標高約35m:1.0°)
4	芦野池沼群	県立自然公園からの低山・山地景観	4.2km(標高約100m:1.6°) ～10.9km(標高約35m:0.6°)
5	玉清水山	津軽山地の頂からの低地・山地景観と低地農村景観	3.7km(標高約99m:1.8°) ～8.0km(標高約57m:0.9°)
6	袴腰岳		3.7km(標高約148m:1.8°) ～7.8km(標高約60m:0.9°)
7	太宰治と名水と池沼群をめぐるみち	東北自然歩道からの低山・山地景観	3.0km(標高約100m:2.3°) ～10.3km(標高約35m:0.7°)
8	高山稲荷と七里長浜のみち	東北自然歩道からの低地農村景観と低山・山地景観	8.4km(標高約57m:0.8°) ～12.7km(標高約99m:0.5°)
9	今泉集落	事業実施想定区域周辺の集落からの低山・山地景観	1.7km(標高約60m:4.0°) ～8.9km(標高約134m:0.8°)
10	薄市集落		1.7km(標高約70m:4.0°) ～6.9km(標高約134m:1.0°)
11	尾別集落		1.6km(標高約57m:4.3°) ～5.9km(標高約35m:1.2°)
12	中里集落		1.4km(標高約57m:4.9°) ～7.2km(標高約35m:1.0°)
13	宮野沢集落		1.7km(標高約100m:4.0°) ～8.1km(標高約35m:0.8°)
14	山崎集落		6.3km(標高約57m:1.1°) ～9.7km(標高約134m:0.7°)
15	福浦集落		4.0km(標高約57m:1.7°) ～9.9km(標高約35m:0.7°)

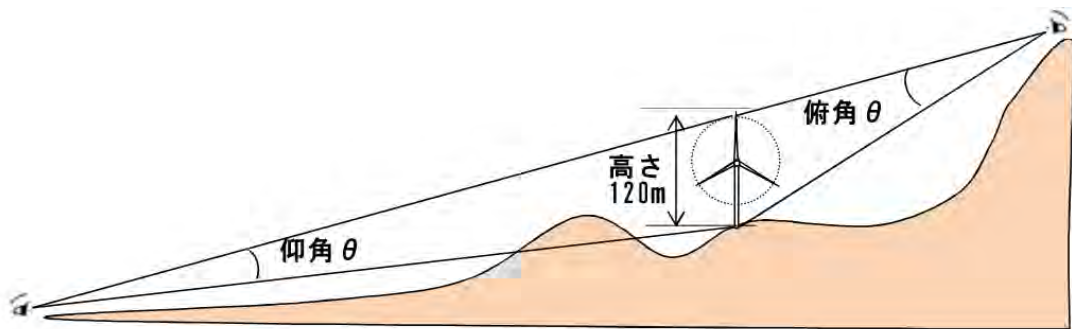


図 4-2-9 垂直見込み角（仰角・俯角）の算出の考え方

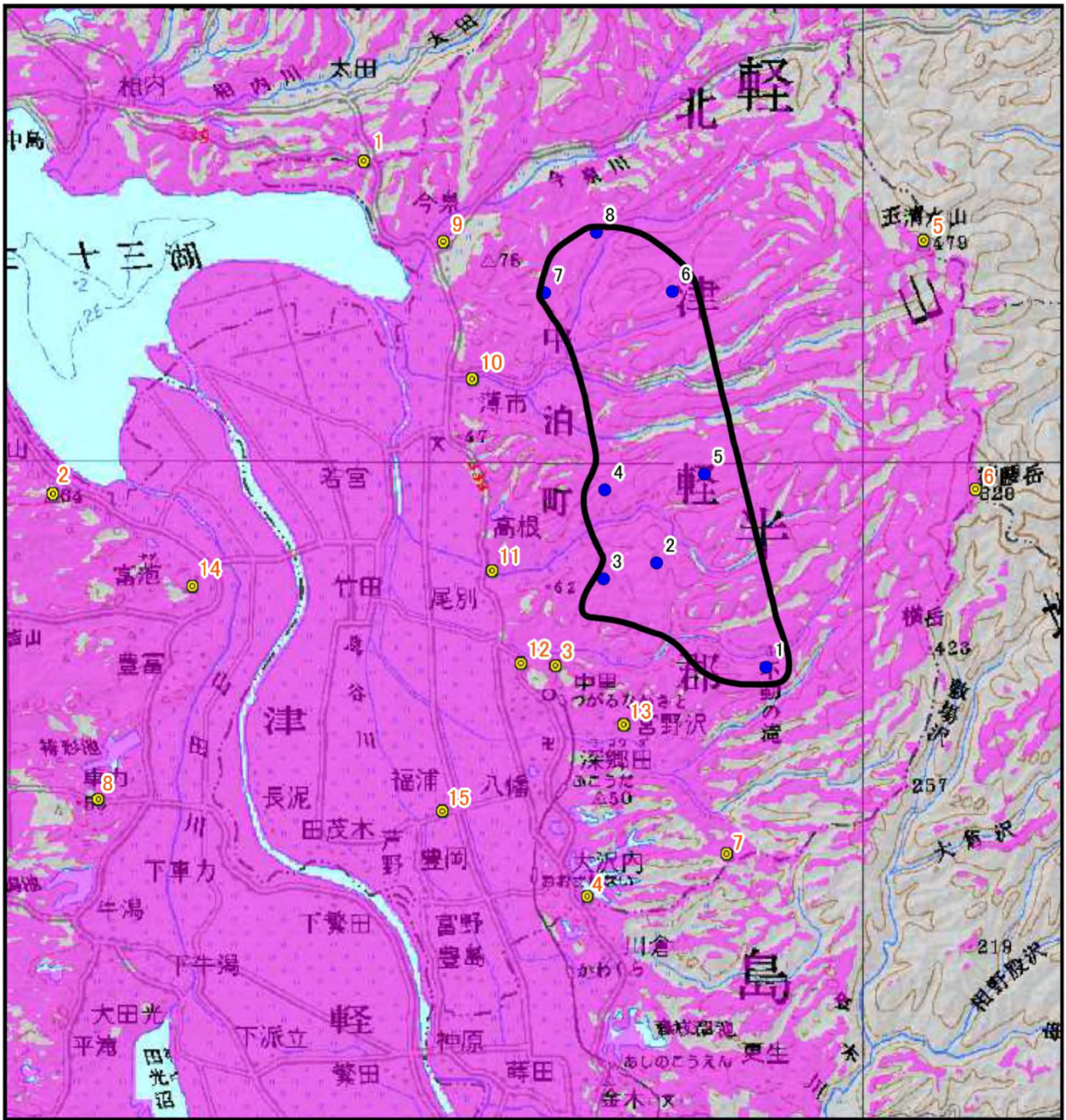


図 4-2-8 可視範囲図

凡例

○ : 事業実施想定区域

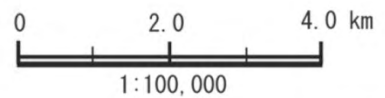
■ : 可視範囲

● : 仮設置した風力発電機の位置

◎ : 主要な眺望点

- 1. 七平展望台
- 2. 栗山展望台
- 3. 中里城跡史跡公園展望台
- 4. 芦野池沼群
- 5. 玉清水山
- 6. 袴腰岳
- 7. 太宰治と名水と池沼群をめぐるみち

- 8. 高山稲荷と七里長浜のみち
- 9. 今泉集落
- 10. 薄市集落
- 11. 尾別集落
- 12. 中里集落
- 13. 宮野沢集落
- 14. 山崎集落
- 15. 福浦集落



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。

(5) 評価結果

1) 回避・低減に係る評価

眺望点からの対象物の垂直見込み角の状況によつての見え方の知見として、表4-2-17に示す鉄塔の見え方の知見があり、これを参考に垂直見込み角が2°を超える場合に、景観に影響が現れるものとして評価を行った。

表 4-2-17 垂直見込み角と鉄塔の見え方の知見

垂直見込み角	鉄塔の見え方の知見
0.5°	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。
1.0°	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°	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。光線の加減によつては、見えないこともある。
3°	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°	やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある(構図を乱す)。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けない(上限か)。
10~12°	めいっばいに大きくなり、圧迫感を受けるようになる。平坦など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°	見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる。

出典: 景観対策ガイドライン(案) 1981 UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会

眺望点での垂直見込み角度が2°を超えた地点は、表4-2-18に示すとおり、事業実施想定区域から1.0~3.0 km付近の眺望点で「中里城跡史跡公園展望台」、「太宰治と名水と池沼群をめぐるみち」、「今泉集落」、「薄市集落」、「尾別集落」、「中里集落」、「宮野沢集落」の7箇所である。

これらの結果から、最も近い事業実施想定区域付近に風力発電機を配置した場合には、景観に影響が生じる可能性がある。しかし、今回の垂直見込み角の算出は、眺望点と風力発電機との間にある建築物や樹木、地形等は考慮していない。よつて、今後の現地調査では、可視状況を加味した上で影響の度合いを把握し、風力発電機の配置場所等の検討を進める必要がある。

なお、風力発電機の塗装色は、灰白色とし周辺景観と調和したものとする計画であり、このように事業計画の検討を行うことで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。

2) 基準又は目標との整合性

事業実施想定区域のある中泊町は、青森県景観条例に基づく「大規模行為景観形成基準」が適用を受ける。したがつて、事業の実施にあたり大規模行為の届出を行い、「大規模行為景観形成基準」に適合するように整合性を図つていく計画である。

表 4-2-18 垂直見込み角による景観評価結果

No.	眺望点の名称	眺望点から事業実施想定区域までの距離と垂直見込み角(仰俯角)	景観の評価結果
1	七平展望台	3.4km(標高約60m:2.0°) ～10.7km(標高約134m:0.6°)	ほとんど気にならない。
2	栗山展望台	8.5km(標高約70m:0.8°) ～12.2km(標高約134m:0.6°)	
3	中里城跡史跡公園展望台	1.0km(標高約57m:6.8°)※ ～7.2km(標高約35m:1.0°)	近場に風車が設置されるとやや大きく風車が見え、景観的に大きな影響がある可能性がある。
4	芦野池沼群	4.2km(標高約100m:1.6°) ～10.9km(標高約35m:0.6°)	ほとんど気にならない。
5	玉清水山	3.7km(標高約99m:1.8°) ～8.0km(標高約57m:0.9°)	
6	袴腰岳	3.7km(標高約148m:1.8°) ～7.8km(標高約60m:0.9°)	
7	太宰治と名水と池沼群をめぐるみち	3.0km(標高約100m:2.3°)※ ～10.3km(標高約35m:0.7°)	近場に風車が設置されると気になる。圧迫感は受けない。
8	高山稲荷と七里長浜のみち	8.4km(標高約57m:0.8°) ～12.7km(標高約99m:0.5°)	ほとんど気にならない。
9	今泉集落	1.7km(標高約60m:4.0°)※ ～8.9km(標高約134m:0.8°)	近場に風車が設置されると気になる。圧迫感は受けない。
10	薄市集落	1.7km(標高約70m:4.0°)※ ～6.9km(標高約134m:1.0°)	
11	尾別集落	1.6km(標高約57m:4.3°)※ ～5.9km(標高約35m:1.2°)	
12	中里集落	1.4km(標高約57m:4.9°)※ ～7.2km(標高約35m:1.0°)	
13	宮野沢集落	1.7km(標高約100m:4.0°)※ ～8.1km(標高約35m:0.8°)	
14	山崎集落	6.3km(標高約57m:1.1°) ～9.7km(標高約134m:0.7°)	ほとんど気にならない。
15	福浦集落	4.0km(標高約57m:1.7°) ～9.9km(標高約35m:0.7°)	

注：※印は垂直見込み角が2°を超え、景観に影響が現れる可能性があることを表す。

4.2.6 人と自然との触れ合いの活動の場

(1) 調査及び予測項目

人と自然との触れ合いの活動の場の状況

(2) 調査及び予測手法

調査及び予測手法は、表 4-2-19 に示す文献資料等を整理し行った。

表 4-2-19 調査及び予測手法

調査及び予測項目	調査及び予測手法
人と自然との触れ合いの活動の場	既往文献収集により、人と自然との触れ合いの活動の場の内容と分布状況を把握した。 既往文献 ・奥津軽の旅案内ホームページ ・津軽なびホームページ ・全国地域観光情報センターホームページ

(3) 調査及び予測地域

事業実施想定区域及びその周辺として、図 4-2-10 に示す範囲とした。

(4) 調査及び予測結果

人と自然との触れ合いの活動の場の概要を表4-2-20(1)～(2)に示し、分布状況を図4-2-10に示す。事業実施想定区域内の南端部に、「津軽中里自然観察教育林（歩道と自然探勝や自然観察の場）」、「砂防愛ランド（親水公園）」、「不動の滝」の人と自然との触れ合いの活動の場が含まれる。

また、事業実施想定区域から約1～1.5km離れた南部には、中里運動公園と森林公園が位置し、2km以上では、西側に津軽国定公園が、南側に芦野池沼群県立自然公園と東北自然歩道が指定されている。

表 4-2-20 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概要

人と自然との触れ合いの活動の場	人と自然との触れ合いの活動の場の概要
1 津軽国定公園	東津軽郡外ヶ浜町(旧平館村)から西津軽郡深浦町(旧岩崎村)に至る延長約 180km の海岸部と山岳部、湖沼群等から成り、昭和 50 年 3 月 31 日に指定された。面積は 25,966ha。 海岸部は、竜飛崎、権現崎、高野崎などの海岸浸食景観と、十三湖や屏風山地区の砂丘景観に分けられる。山岳部は、青森県の最高峰であり津軽富士と呼ばれる海拔 1,625m の岩木山、世界自然遺産に登録されている白神山地などが含まれる。また、日本キャニオン等とともに大小 33 の湖沼群が美しい湖沼美を成す十二湖がある。
2 芦野池沼群 県立自然公園	昭和 33 年に指定され、昭和 58 年の一部変更を経て、現在は中泊町の大沢内ため池と五所川原市の藤枝ため池(芦野湖)の周辺、612ha が公園となっている。 普通、県立自然公園は、良好な景観を持つ山地や海岸地域が中心となっているが、芦野池沼群のように平地でしかも人工のため池を中心にするという例はそう多くない。このため池の水により、水辺・水生植物群落が極めて良好な状態にあることは、学術上も貴重である。また、大沢内ため池では、ため池を餌場とするサギやキジ等を多く見かけることができる。また、湧きつぼ遊歩道を歩いていくと『平成の名水百選』に選定された湧きつぼがある。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

表 4-2-20(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の概要

人と自然との触れ合いの活動の場		人と自然との触れ合いの活動の場の概要
3 中里町運動公園、森林公園		運動公園には、陸上競技場、野球場、テニスコート、多目的広場などがある。森林公園には、全長 4km の遊歩道、青森ヒバで作った 3 棟のヒバ造りのコテージ、バーベキュー広場などがある。
4-1 津軽中里自然観察教育林(歩道)	4-2 砂防愛ランド	4-3 不動の滝
青森県中泊町中里地区の中央を流れる中里川に沿って車で上流に向かうと、開けた所に親水公園「滝ノ沢砂防愛ランド」が見える。その横から国有林に入ると広く整備された遊歩道があり、スギ林、ヒバ林、広葉樹林や沢沿いの山野草を眺めながら約 20 分進むと、うっそうとしたヒバ林に囲まれた静寂の中に「不動の滝」が出現する。 不動の滝は、大きく二段になっていて、一段目の滝は落差が大きく、中央にせり出た岸壁の左右二筋となって落ちる瀑布は、訪れる人々の心を魅了する。水量が豊富で四季折々のたたずまいを見せ、小さな子どもの足でも楽しみながら行くことができ、そして公園も整備されていることから、冬季を除いて、近隣から多くの家族連れなどが、ピクニック、ハイキング、森林学習に訪れている。また、古くから信仰の場としても知られ、護摩修行を行う人達も見られる。 津軽森林管理署金木支署では、一帯約 75ha の森林を自然探勝や自然観察などの場として、「津軽中里自然観察教育林」に設定し、森林と人とが触れ合える場所として提供している。		
東北自然歩道	5-1 太宰治と名水と池沼群をめぐるみち	津軽半島の桜の名所、県立芦野公園内に広がる芦野湖を眺め、恐山と共にイタコで知られる川倉賽の河原、緑の中の金木町運動公園、牧草茂る丘陵、広大な田園風景と変化に富んだ散策が楽しめる。 (距離) 12.9km (コース適期) 5 月～11 月中旬 (難易度) 中級者向け (区間) 芦野公園駅 ～ 太宰治文学碑 ～ 藤枝溜池(芦野湖) ～ 川倉賽の河原地蔵尊 ～ 金木町運動公園 ～ ミズバショウ群生地 ～ 深郷田停留場 (みどころ) 芦野公園、川倉賽の河原、大沢内溜池の湧つば、ミズバショウ群生地
	5-2 高山稲荷と七里長浜のみち	五穀豊穰・商売繁盛・海上安全の神様：高山稲荷神社と太公望で賑わう七里長浜を通るみち。 (距離) 7.8km (コース適期) 5 月～11 月中旬 (難易度) 初級者向け (区間) 高山小公園 ～ 高山稲荷神社 ～ 七里長浜 ～ 往古之木嶺 ～ 屏風山食品加工センター ～ 大山祇神社 ～ 車力村役場前バス停 (みどころ) 高山小公園、高山稲荷神社、七里長浜、屏風山、往古之木嶺

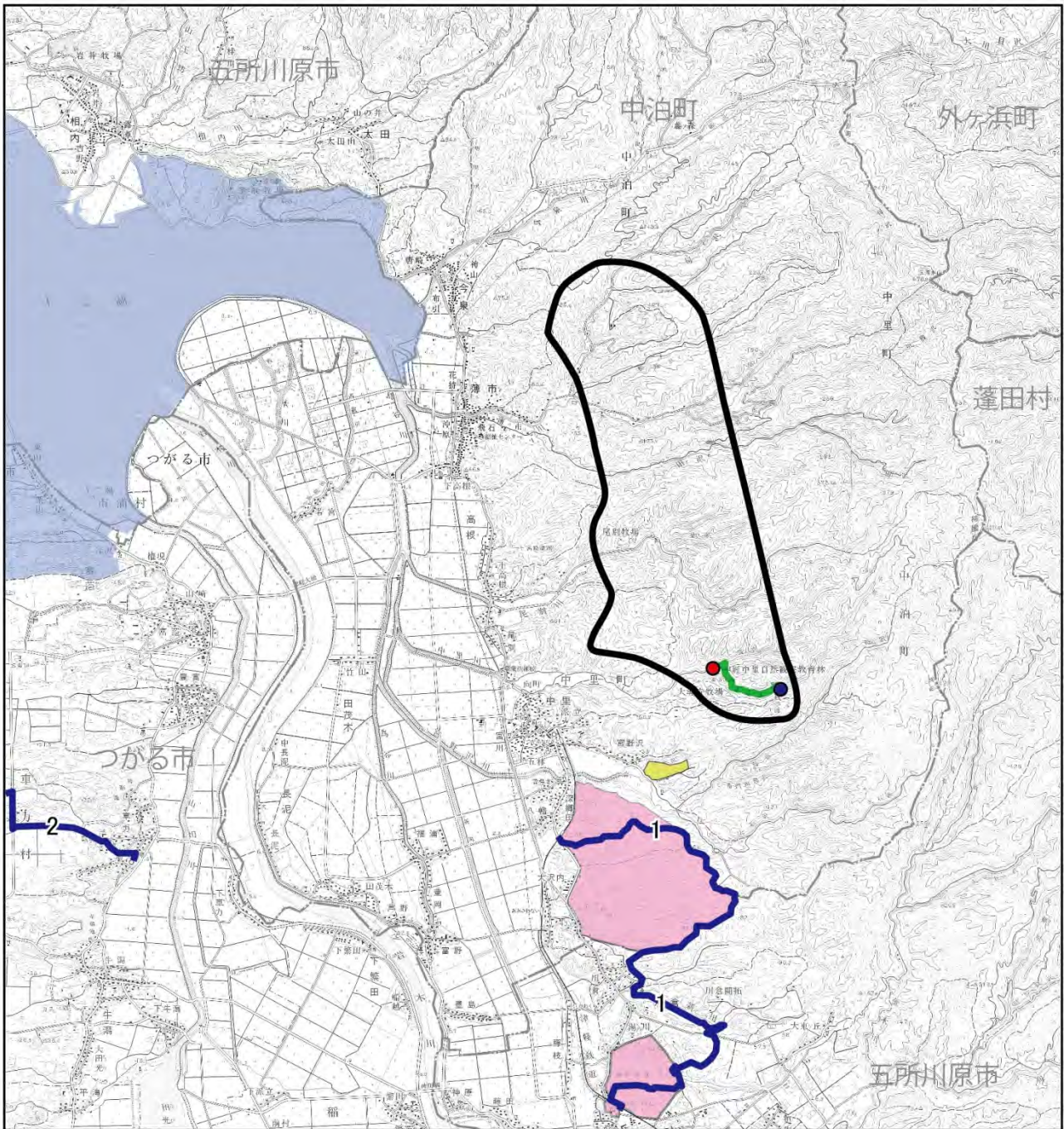
(5) 評価結果

1) 回避・低減に係る評価

事業実施想定区域内にある「津軽中里自然観察教育林」、「砂防愛ランド」、「不動の滝」の人と自然との触れ合いの活動の場の施設については、関係部署と協議を行い風力発電機の配置や工事計画等を調整することで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。

2) 基準又は目標との整合性

人と自然との触れ合いの活動の場に係わる基準・目標等は定められていない。



凡例

図 4-2-10 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

○ : 事業実施想定区域

人と自然との触れ合いの活動の場

■ : 津軽国定公園

■ : 芦野池沼群県立自然公園

■ : 中里町運動公園、森林公園

— : 津軽中里自然観察教育林(歩道)

● : 砂防愛ランド

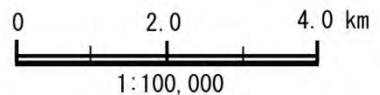
● : 不動の滝

— 1: 東北自然歩道(太宰治と名水と池沼群をめぐるみち)

— 2: 東北自然歩道(高山稲荷と七里長浜のみち)

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。

出典: 奥津軽の旅案内ホームページ
津軽なびホームページ
全国地域観光情報センターホームページ



第5章 配慮書に対する経済産業大臣の意見及び事業者の見解

5.1 配慮書に対する経済産業大臣の意見及び事業者の見解

5.1.1 配慮書に対する経済産業大臣の意見

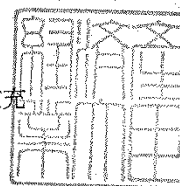
環境影響評価法第3条の6の規定に基づき、経済産業大臣に対し、環境保全の見地から意見を求めた。それに対する経済産業大臣の意見（平成26年2月24日）は、次に示すとおりである。

経済産業省

20131218商第46号
平成26年2月24日

くにうみウインド1号合同会社
職務執行者 山崎 養世 殿

経済産業大臣 茂木 敏充



くにうみウインド1号合同会社「(仮称) 中里風力発電所計画段階環境配慮書」に対する意見について

平成25年12月18日付けで届出のあった(仮称)中里風力発電所計画段階環境配慮書について、環境影響評価法第3条の6の規定に基づき、下記のとおり、環境の保全の見地からの意見を述べる。

記

方法書で示す対象事業実施区域の検討に当たっては、鳥類の専門家の意見を聴取し、鳥類への影響に配慮すること。

5.1.2 経済産業大臣の意見に対する事業者の見解

配慮書に対する経済産業大臣の意見及びそれに対する事業者の見解は、表5-1-1に示すとおりである。

表5-1-1 配慮書に対する経済産業大臣意見と事業者の見解

経済産業大臣の意見	事業者の見解
方法書で示す対象事業実施区域の検討に当たっては、鳥類の専門家の意見を聴取し、鳥類への影響に配慮すること。	対象事業実施区域の設定及び調査手法の検討にあたり、鳥類について地元の専門家等へヒアリングを実施しました。 なお、その結果は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。

第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

6.1 環境影響評価項目の選定

6.1.1 環境影響評価の項目

本事業に係る環境影響評価の項目は、「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。）第21条第1項第5号に定める「風力発電所 別表第5備考第2号」に掲げる一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を表6-1-1に示すとおり整理した上で、発電所アセス省令第20条に基づき、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、環境影響要因とその環境影響要素を検討するとともに、「発電所アセス省令」第21条の規定に基づき、表6-1-2に示すとおり選定した。

なお、環境影響評価項目の選定にあたっては、「発電所アセス省令」等について解説された「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省原子力安全・保安院、平成19年1月改訂）（以下、「発電所アセスの手引」という。）を参考にした。

(1) 本事業の事業特性

本事業における工事の実施並びに土地又は工作物の存在及び供用に関する事業特性は、以下のとおりである。

1) 工事の実施に関する事業特性

- ・ 工事に資材等の搬出入として、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。
- ・ 建設機械の稼働として、工作物等の設置工事（既設工作物の撤去又は廃棄を含む）を行う。造成等の施工として、樹木の伐採、掘削、盛土等による敷地及び搬入道路の造成を行う。

2) 土地又は工作物の存在及び供用に関する事業特性

- ・ 地形改変及び施設の存在として、地形改変を実施し建設された風力発電所及び管理用道路を有する。
- ・ 施設の稼働として、風力発電の運転を行う。

(2) 主な地域特性

1) 大気環境

- ・大気質の測定は、対象事業実施区域から南方向に 20km ほど離れた五所川原第三中学校測定局で行われており、平成 24 年度の二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質は、環境基準に適合している。
- ・一般地域（道路に面する地域以外の地域）における騒音の測定は、対象事業実施区域の周辺においては行われていない。
- ・自動車騒音の測定は、対象事業実施区域が位置する中泊町では行われていない。なお、近隣の五所川原市では 6 箇所測定が行われており、環境基準達成状況は、1 箇所が 86.2%で、他の 5 箇所が 100%である。
- ・対象事業実施区域が面する中泊町には、騒音の環境基準の類型指定はされていない。
- ・対象事業実施区域が面する中泊町の主要な道路である一般国道 339 号の平成 22 年の平日の昼間 12 時間交通量は、1,505 台～2,666 台である。
- ・青森県では、振動に係る測定は、行われていない。
- ・対象事業実施区域から学校・病院等の特に配慮が必要な施設までの最短距離は、約 1.3km である。また対象事業実施区域から最寄りの住居までの距離は約 1.0km である。

2) 水環境

- ・対象事業実施区域周辺の河川及び湖沼では、6 地点で水質が測定されており、生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質量（SS）、大腸菌に環境基準の超過箇所がみられるが、健康項目では全ての地点で環境基準を達成している。
- ・対象事業実施区域には内水面漁業権は設定されていない。対象事業実施区域周辺の河川のうち十三湖、岩木川、山田川には、内水面漁業権が設定されている。

3) その他の環境

- ・対象事業実施区域の土壌は褐色森林土壌、乾性褐色森林土壌、湿性褐色森林土壌で構成されている。
- ・対象事業実施区域の位置する中泊町では、地下水位及び地盤沈下の調査は行われていない。
- ・対象事業実施区域の地形は、主に山地の緩斜面、一般斜面及び台地・段丘の砂礫台地で構成されている。
- ・対象事業実施区域の地質は、主に軽石質凝灰岩、珪藻質泥岩・砂岩、流紋岩で構成されている。
- ・対象事業実施区域には、重要な地形・地質は報告されていない。
- ・対象事業実施区域の北側には、地すべり地形が多数分布している。
- ・対象事業実施区域の大半が森林地域であり、一部農業地域が含まれている。また、対象事業実施区域には保安林が分布している。

4) 動物、植物、生態系

- ・対象事業実施区域及びその周辺で確認された哺乳類には、ヤマネやカモシカなど 5 種の重要種が確認されている。
- ・対象事業実施区域及びその周辺で確認された鳥類には、マガンやオオヨシゴイ、クマタカ、オオセッカなど 59 種の重要種が確認されている。また、十三湖にはハクチョウ類、ガン類、カモ類の飛来（中継地）が確認されている。
- ・対象事業実施区域及びその周辺で確認された両生類・爬虫類には、クロサンショウウオやトノサマガエルなど 4 種の重要種が確認されている。
- ・対象事業実施区域及びその周辺で確認された昆虫類には、ヒメシロチョウやアカガネオサムシなど 24 種の重要種が確認されている。
- ・対象事業実施区域及びその周辺で確認された魚類には、スナヤツメ北方種、エゾウグイ、カジカなど 19 種の重要種が確認されている。
- ・対象事業実施区域及びその周辺で確認された底生動物には、ヤマトシジミ及びガムシの 2 種の重要種が確認されている。
- ・対象事業実施区域及びその周辺で確認された植物には、ヌカボタデ、イトハコベなど 24 種の重要種が確認されている。
- ・対象事業実施区域及びその周辺の植生は、主にヒノキアスナロ群落、ブナーミズナラ群落及びスギ植林である。
- ・対象事業実施区域の東約 4km に重要な植物群落である「袴腰岳の風衝地植物群落」が、西南西約 7km に「車力のクロマツ林」が存在している。
- ・対象事業実施区域及びその周辺の生態系として、平地では昆虫類、カエル類、ネズミ類、カワラヒワ、オオヨシキリ、チュウヒ、ハヤブサ等が構成種として挙げられる。台地・丘陵では、昆虫類、カエル類、ヘビ類、ムクドリ、キジバト、ノスリ、オオタカ、ハチクマ、キツネ等が構成種として挙げられる。山地では、昆虫類、カエル類、ヘビ類、ヤマドリ、ノウサギ、ニホンザル、カモシカ、クマタカ等が構成種として挙げられる。開放水域では、昆虫類、魚類、カエル類、ガン・カモ類、ミサゴ、オジロワシ、オオワシ等が構成種として挙げられる。

5) 景観、人と自然との触れ合いの活動の場

- ・対象事業実施区域及びその周辺地域は、「津軽平野北部景域」に含まれ、その概要は、「東側を低い山並みの連なる津軽山地、西側を直線的な七里長浜海岸に沿った屏風山砂丘に挟まれ、岩木川を軸に広大な水田景観が形成されている。また、岩木川河口部には十三湖のおだやかな景観が広がる」と表現されている。
- ・眺望点としては、七平展望台、栗山展望台、中里城跡史跡公園展望台、道の駅十三湖公園展望台等がある。
- ・対象事業実施区域及びその周辺の人と自然との触れ合いの活動の場として、砂防愛ランド、不動の滝、津軽中里自然観察教育林（歩道）等が存在している。

表 6-1-1 一般的な事業の内容と本事業の内容との比較

影響要因の区分	一般的な事業の内容	当該事業の内容	比較結果	
工事の実施に関する内容	工事用資材等の搬出入	建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。	工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。	一般的な事業の内容に該当する。
	建設機械の稼働	建築物、工作物等の設置工事（既設工作物の撤去又は廃棄を含む）を行う。	工作物等の設置工事（既設工作物の撤去又は廃棄を含む）を行う。	一般的な事業の内容に該当する。
	造成等の施工による一時的な影響	樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う。	樹木の伐採、掘削、盛土等による敷地及び搬入道路の造成を行う。	一般的な事業の内容に該当する。
土地又は工作物の存在及び供用に関する内容	地形改変及び施設の存在	地形改変等を実施し建設された風力発電所を有する。	地形改変を実施し建設された風力発電所及び管理用道路を有する。	一般的な事業の内容に該当する。
	施設の稼働	風力発電の運転を行う。	風力発電の運転を行う。	一般的な事業の内容に該当する。

表 6-1-2 環境影響評価の項目の選定

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	一 時 的 な 影 響	造 成 等 の 施 工 に よ る	存 在
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	○	○			○
			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				○		
備考								
一 〇印は「発電所アセス省令」第21条第1項第5号に定める「風力発電所 別表第5」に示す参考項目であり、「○印」は、環境影響評価の項目として選定する項目を示す。								
二 この表における「影響要因の区分」は、次に掲げる発電所における一般的な事業の内容を踏まえ区分したものである。								
イ 工事の実施に関する内容								
(1) 工事前資材の搬出入として、建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。								
(2) 建設機械の稼働として、建築物、工作物等の設置工事（既設工作物の撤去又は廃棄を含む。）を行う。なお、海域に設置される場合は、しゅんせつ工事を含む。								
(3) 造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う。なお、海域に設置される場合は、海底の掘削等を含む。								
ロ 土地又は工作物の存在及び供用に関する内容								
(1) 地形改変及び施設の有無として、地形改変等を実施し建設された風力発電所を有する。なお、海域に設置される場合は、海域における地形改変等を伴う。								
(2) 施設の稼働として、風力発電の運転を行う。								
三 この表において「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の運行及び建設機械の稼働に伴い発生する粒子物質をいう。								
四 この表において「重要な地形及び地質」、「重要な種」、「重要な種及び重要な群落」とは、学術上又は希少性の観点から重要であるものをいう。								
五 この表において「風車の影」とは、影が回転して地上に明暗が生じる現象（シャドウフリッカー）をいう。								
六 この表において「注目すべき生息地」とは、学術上又は希少性の観点から重要であること、地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。								
七 この表において「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数のものが利用している眺望する場所をいう。								
八 この表において「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する景観をいう。								
九 この表において「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。								

6.1.2 選定の理由及び非選定の理由

事業特性及び地域特性を踏まえ、環境影響評価の項目として選定した理由及び非選定とした理由を表6-1-3 (1) ～ (2) に示す。

なお、非選定とした項目については、「発電所アセス省令」第21条第4項に規定する参考項目として選定しない場合の考え方のうち、第1号、第2号、第3号のいずれの理由に該当するかを示した。

表 6-1-3(1) 環境影響評価の項目として選定した理由及び非選定とした理由

項目			選定状況	選定又は非選定の理由	
環境要素		影響要因の区分			
大気環境	大気質	窒素酸化物	工所用資材等の搬出入	○	工所用資材等の運搬ルート周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
			建設機械の稼働	○	対象事業実施区域及びその周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
		粉じん等	工所用資材等の搬出入	○	工所用資材等の運搬ルート周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
			建設機械の稼働	○	対象事業実施区域及びその周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
	騒音及び超低周波音	騒音	工所用資材等の搬出入	○	工所用資材等の運搬ルート周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
			建設機械の稼働	○	対象事業実施区域及びその周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
			施設の稼働	○	対象事業実施区域及びその周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
		超低周波音	施設の稼働	○	対象事業実施区域及びその周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
	振動	振動	工所用資材等の搬出入	○	工所用資材等の運搬ルート周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
			建設機械の稼働	○	対象事業実施区域及びその周辺に住宅等が存在することから、評価項目として選定した。
水環境	水質	水の濁り	建設機械の稼働	×	海域及び河川等におけるしゅんせつ工事を行わないことから、評価項目として非選定とした。【根拠：注2・第1号】
			造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては、土地の造成時に雨水排水が発生することから、評価項目として選定した。
	底質	有害物質	建設機械の稼働	×	海域及び河川等におけるしゅんせつ工事を行わないことから、評価項目として非選定とした。【根拠：注2・第1号】
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	×	対象事業実施区域及びその周辺には重要な地形及び地質は存在しないため、評価項目として非選定とした。【根拠：注2・第1号】
	その他	風車の影(シャドーフリッカー)	施設の稼働	○	「Planning for Renewable Energy A Companion Guide to PPS22」(Office of the Deputy Prime Minister, 2004)によれば、風車の影による影響は、ローター直径の10倍の範囲内で発生するとされている。対象事業実施区域及びその周辺には、風車のローター直径(103m)の10倍である1000m範囲内に住宅等は存在しないが、配慮書に対する意見を受け、影響を検討することが望ましいとして選定した。

注1：○印は、環境影響評価項目として選定した項目
×印は、環境影響評価項目として非選定とした項目

注2：「発電所アセス省令」第21条第4項では、以下の各号のいずれかに該当すると認められる場合には、必要に応じ参考項目を選定しないことができると定められている。

第1号：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合。

第2号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合。

第3号：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかである場合。

表 6-1-3(2) 環境影響評価の項目として選定した理由及び非選定とした理由

項目		選定 状況	選定又は非選定の理由
環境要素	影響要因の区分		
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）	造成等の施工による一時的な影響	○ 工事中においては、造成等の施工により、対象事業実施区域及びその周辺に生息する動物に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働	○ 地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働により、対象事業実施区域及びその周辺に生息する動物に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定した。
	海域に生息する動物	造成等の施工による一時的な影響	× 対象事業実施区域はすべて陸域であることから、評価項目として非選定とした。【根拠：注2・第1号】
		地形改変及び施設の存在	× 対象事業実施区域はすべて陸域であることから、評価項目として非選定とした。【根拠：注2・第1号】
植物	重要な種及び重要な群落（海域に生息するものを除く。）	造成等の施工による一時的な影響	○ 工事中においては、造成等の施工により、対象事業実施区域及びその周辺に生育する植物に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在	○ 地形改変及び施設の存在により、対象事業実施区域及びその周辺に生育する植物に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定した。
	海域に生育する植物	造成等の施工による一時的な影響	× 対象事業実施区域はすべて陸域であることから、評価項目として非選定とした。【根拠：注2・第1号】
		地形改変及び施設の存在	× 対象事業実施区域はすべて陸域であることから、評価項目として非選定とした。【根拠：注2・第1号】
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	○ 工事中においては、造成等の施工により、対象事業実施区域及びその周辺の生態系に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働	○ 地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働により、対象事業実施区域及びその周辺の生態系に影響が生じる可能性があることから、評価項目として選定した。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	○ 地形改変及び施設の存在により、対象事業実施区域及びその周辺の眺望景観に変化が生じる可能性があることから、評価項目として選定した。	
活動の場 人と自然との 触れ合いの場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	○ 工事用資材等の運搬ルート周辺に、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在することから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在	○ 対象事業実施区域及びその周辺に、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在することから、評価項目として選定した。
廃棄物等	産業廃棄物	○ 造成等の施工に伴い産業廃棄物が発生する可能性があるため、評価項目として選定した。	
	残土	○ 造成等の施工に伴い残土が発生する可能性があるため、評価項目として選定した。	

注1：○印は、環境影響評価項目として選定した項目
×印は、環境影響評価項目として非選定とした項目

注2：「発電所アセス省令」第21条第4項では、以下の各号のいずれかに該当すると認められる場合には、必要に応じ参考項目を選定しないことができると定められている。

第1号：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合。

第2号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合。

第3号：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合。

6.1.3 配慮書に対する意見を踏まえて追加する項目

(1) 追加の影響評価項目

配慮書に対して、環境影響のおそれがあると指摘された意見を踏まえて追加の環境影響評価を行う項目は、表6-1-4のとおりである。

表 6-1-4 追加の環境影響評価項目

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
電波障害				○	

(2) 追加の影響評価項目の選定理由

追加の影響評価項目を設定した理由については、表6-1-5のとおりである。

表 6-1-5 追加の環境影響評価項目の選定理由

項 目		追加選定の理由
環境要素	影響要因の区分	
電波障害	地形改変及び施設の存在	電波障害については、環境影響評価の標準項目にないものの、関係市町村から検討に加えるよう意見が出たため評価項目として選定した。

6.2 調査、予測及び評価の手法の選定及び理由

6.2.1 調査、予測及び評価の手法

前項で選定した環境影響評価項目の調査、予測及び評価の手法は、表6-2-1～17、及び図6-2-1～8に示すとおりである。

また、配慮書縦覧後に得られた意見により追加した項目の調査、予測及び評価の手法は、表6-2-18に示すとおりである。

6.2.2 選定の理由

調査、予測及び評価の手法は、一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を把握した上で、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、「発電所アセス省令」第22条、第23条、第24条、第25条及び第26条に基づき選定した。

なお、調査、予測及び評価の手法の選定にあたっては、「発電所アセス省令」等について解説された「発電所アセスの手引」を参考にした。

(1) 大気質

表 6-2-1(1) 調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由										
環境要素の区分	影響要因の区分												
大気環境	大気質	窒素酸化物	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	1. 調査すべき情報 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>気象の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>窒素酸化物の濃度の状況</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>道路構造及び当該道路における交通量に係る状況</td> </tr> </tbody> </table>	調査すべき情報		1	気象の状況	2	窒素酸化物の濃度の状況	3	道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				調査すべき情報									
				1	気象の状況								
				2	窒素酸化物の濃度の状況								
3	道路構造及び当該道路における交通量に係る状況												
2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 調査の基本的な手法	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>気象の状況</td> <td> (1) 文献その他の資料 最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。 </td> </tr> <tr> <td>窒素酸化物の濃度の状況</td> <td> (1) 文献その他の資料 最寄りの大気測定局である五所川原第三中学校測定局の観測データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定められた方法により、窒素酸化物の濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 </td> </tr> <tr> <td>道路構造及び当該道路における交通量に係る状況</td> <td> (1) 文献その他の資料 「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 1) 道路構造 調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状を調査し、調査結果の整理を行う。 2) 交通量 調査地点において方向別、車種別の交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う </td> </tr> </tbody> </table>	項目	調査方法	気象の状況	(1) 文献その他の資料 最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。	窒素酸化物の濃度の状況	(1) 文献その他の資料 最寄りの大気測定局である五所川原第三中学校測定局の観測データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定められた方法により、窒素酸化物の濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。	道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 1) 道路構造 調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状を調査し、調査結果の整理を行う。 2) 交通量 調査地点において方向別、車種別の交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 			
項目	調査方法												
気象の状況	(1) 文献その他の資料 最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。												
窒素酸化物の濃度の状況	(1) 文献その他の資料 最寄りの大気測定局である五所川原第三中学校測定局の観測データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定められた方法により、窒素酸化物の濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。												
道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 1) 道路構造 調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状を調査し、調査結果の整理を行う。 2) 交通量 調査地点において方向別、車種別の交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う												
3. 調査地域 工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入 に 用 い る 自 動 車 が 集 中 す る 対 象 事 業 実 施 区 域 周 辺 の 主 要 な ル ー ト の 沿 道 と す る。		<ul style="list-style-type: none"> 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 											

表 6-2-1(2) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由										
環境要素 の区分	影響要因 の区分												
大気環境	大気質	窒素酸化物	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	<p>4. 調査地点 現地調査の調査地点は、図6-2-1に示す工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートの沿道の民家付近1地点（図中のNo. 2地点）とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、「3. 調査地域」における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点とした。 								
				<p>5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>気象の状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。</td> </tr> <tr> <td>窒素酸化物の濃度の状況</td> <td>(2) 現地調査 1季1週間×4季とする。</td> </tr> <tr> <td>道路構造及び当該道路における交通量に係る状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。 (2) 現地調査（交通量） 気象の状況の調査期間中の平日の1日とする。</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査期間等	気象の状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。	窒素酸化物の濃度の状況	(2) 現地調査 1季1週間×4季とする。	道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。 (2) 現地調査（交通量） 気象の状況の調査期間中の平日の1日とする。	<ul style="list-style-type: none"> 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、「3. 調査地域」における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期とした。なお、交通量は工事の実施が平日に限られることから平日の1日とした。
				項 目	調査期間等								
				気象の状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。								
				窒素酸化物の濃度の状況	(2) 現地調査 1季1週間×4季とする。								
				道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。 (2) 現地調査（交通量） 気象の状況の調査期間中の平日の1日とする。								
				<p>6. 予測の基本的な手法 「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成25年）に基づき、大気の拡散式（ブルーム・パフ式）により、工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物の濃度を予測する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 一般的に広く窒素酸化物の予測で用いられている手法とした。 								
<p>7. 予測地域 調査地域と同じ工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートの沿道とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 												
<p>8. 予測地点 調査地点と同じ工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートの沿道の民家付近1地点とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。 												
<p>9. 予測対象時期等 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による窒素酸化物排出量が最も多くなる月の1日とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による窒素酸化物に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。 												
<p>10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年環境庁告示第38号）との整合が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 回避・低減に係る手法と、環境基準等との整合性による手法とした。 												

表 6-2-2(1) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由			
環境要素 の区分	影響要因 の区分					
大気環境	大気質	窒素酸化物	建設機械の稼働	1. 調査すべき情報	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 	
				調査すべき情報		
				1		気象の状況
				2		窒素酸化物の濃度の状況
				2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。		
				調査の基本的な手法		
項目	調査方法					
気象の状況	(1) 文献その他の資料 最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「地上気象観測指針」(気象庁、平成 14 年)に準拠して地上気象(風向・風速)を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。					
窒素酸化物の濃度の状況	(1) 文献その他の資料 最寄りの大気測定局である五所川原第三中学校測定局の観測データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)に定められた方法により、窒素酸化物の濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。					
3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。		<ul style="list-style-type: none"> 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、「3. 調査地域」における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点とした。 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、「3. 調査地域」における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期とした。 一般的に広く窒素酸化物の予測で用いられている手法とした。 				
4. 調査地点 現地調査の調査地点は、図6-2-1に示す対象事業実施区域及びその周辺に分布する環境を代表する1地点(図中のNo.1地点)とする。						
5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。						
項目	調査期間等					
気象の状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。					
窒素酸化物の濃度の状況	(2) 現地調査 1季1週間×4季とする。					
6. 予測の基本的な手法 「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(公害研究対策センター、平成12年)に基づき、大気の拡散式(ブルーム・パフ式)により予測する。						

表 6-2-2(2) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由		
環境要素 の区分	影響要因 の区分				
大気環境	大気質	窒素酸化物	建設機械の稼働	7. 予測地域 調査地域と同じ対象事業実施区域及びその周辺とする。	・建設機械の稼働による窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。
				8. 予測地点 対象事業実施区域及びその周辺に分布する集落を代表する最寄り民家とする。	・建設機械の稼働による窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。
				9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、建設機械の稼働による窒素酸化物の排出量が最大となる時期とする。	・建設機械の稼働による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期とした。
				10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)との整合が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	・回避・低減に係る手法と、環境基準等との整合性による手法とした。

表 6-2-3(1) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由										
環境要素 の区分	影響要因 の区分												
大気環境	大気質	粉じん等	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	<p>1. 調査すべき情報</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>気象の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>粉じん等の濃度の状況</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>交通量に係る状況</td> </tr> </tbody> </table>	調査すべき情報		1	気象の状況	2	粉じん等の濃度の状況	3	交通量に係る状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				調査すべき情報									
				1	気象の状況								
				2	粉じん等の濃度の状況								
3	交通量に係る状況												
<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p style="text-align: center;">調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>気象の状況</td> <td> <p>(1) 文献その他の資料</p> <p>最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 現地調査</p> <p>「地上気象観測指針」（気象庁、平成14年）に準拠して地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。</p> </td> </tr> <tr> <td>粉じん等の濃度の状況</td> <td> <p>(1) 現地調査</p> <p>「環境測定分析法注解 第1巻」（環境庁、昭和59年）に定められた手法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。</p> </td> </tr> <tr> <td>交通量に係る状況</td> <td> <p>(1) 文献その他の資料</p> <p>「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 現地調査</p> <p>調査地点において方向別、車種別の交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査方法	気象の状況	<p>(1) 文献その他の資料</p> <p>最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 現地調査</p> <p>「地上気象観測指針」（気象庁、平成14年）に準拠して地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。</p>	粉じん等の濃度の状況	<p>(1) 現地調査</p> <p>「環境測定分析法注解 第1巻」（環境庁、昭和59年）に定められた手法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。</p>	交通量に係る状況	<p>(1) 文献その他の資料</p> <p>「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 現地調査</p> <p>調査地点において方向別、車種別の交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 				
項 目	調査方法												
気象の状況	<p>(1) 文献その他の資料</p> <p>最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 現地調査</p> <p>「地上気象観測指針」（気象庁、平成14年）に準拠して地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。</p>												
粉じん等の濃度の状況	<p>(1) 現地調査</p> <p>「環境測定分析法注解 第1巻」（環境庁、昭和59年）に定められた手法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。</p>												
交通量に係る状況	<p>(1) 文献その他の資料</p> <p>「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 現地調査</p> <p>調査地点において方向別、車種別の交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。</p>												
<p>3. 調査地域</p> <p>工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入 に 用 い る 自 動 車 が 集 中 す る 対 象 事 業 実 施 区 域 周 辺 の 主 要 な ル ー ト の 沿 道 と す る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 												
<p>4. 調査地点</p> <p>現 地 調 査 の 調 査 地 点 は 、 図 6-2-1 に 示 す 工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入 に 用 い る 自 動 車 が 集 中 す る 対 象 事 業 実 施 区 域 周 辺 の 主 要 な ル ー ト の 沿 道 の 民 家 付 近 1 地 点 （ 図 中 の No. 2 地 点 ） と す る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、「3. 調査地域」における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点とした。 												

表 6-2-3(2) 調査、予測及び評価の手法

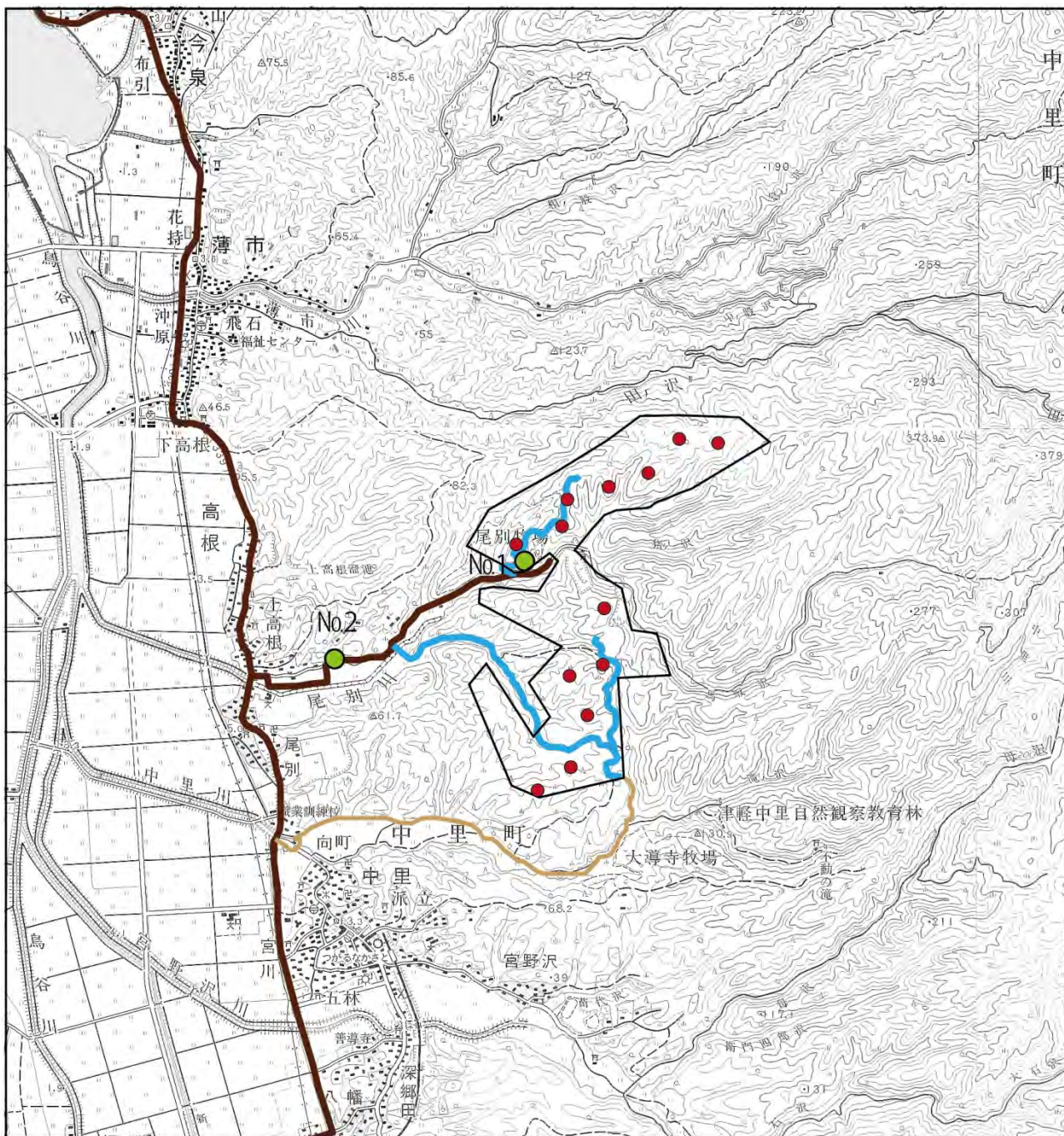
項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由										
環境要素 の区分	影響要因 の区分												
大気環境	大気質	粉じん等	工事用資材等の搬出入	5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。	<ul style="list-style-type: none"> 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、「3. 調査地域」における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期とした。なお、交通量は工事の実施が平日に限られることから平日の1日とした。 								
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>気象の状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。</td> </tr> <tr> <td>粉じん等の濃度の状況</td> <td>(2) 現地調査 1季1ヵ月間×4季とする。</td> </tr> <tr> <td>交通量に係る状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。 (2) 現地調査(交通量) 気象の状況の調査期間中の平日の1日とする。</td> </tr> </tbody> </table>		項 目	調査期間等	気象の状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。	粉じん等の濃度の状況	(2) 現地調査 1季1ヵ月間×4季とする。	交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。 (2) 現地調査(交通量) 気象の状況の調査期間中の平日の1日とする。
				項 目		調査期間等							
				気象の状況		(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。							
				粉じん等の濃度の状況		(2) 現地調査 1季1ヵ月間×4季とする。							
				交通量に係る状況		(1) 文献その他の資料 入手可能な直近1年間の資料とする。 (2) 現地調査(交通量) 気象の状況の調査期間中の平日の1日とする。							
6. 予測の基本的な手法 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成25年)に基づき、降下ばいじん量を予測する。	<ul style="list-style-type: none"> 一般的に広く粉じん等の予測で用いられている手法とした。 												
7. 予測地域 土砂粉じんの影響が最大となる対象事業実施区域境界近傍の地点とする。	<ul style="list-style-type: none"> 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 												
8. 予測地点 工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集中する主要なルートに沿道の民家付近とする(一般国道339号と対象事業実施区域の間のルートとする)。	<ul style="list-style-type: none"> 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。 												
9. 予測対象時期等 工事期間中を通して工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による土砂粉じん影響が最も大きくなる可能性がある時期として、構内において掘削工事や土砂の運搬を行う時期とする。	<ul style="list-style-type: none"> 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じん等に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。 												
10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 降下ばいじんの参考値である10t/km ² /月を目標値として設定し、整合が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	<ul style="list-style-type: none"> 回避・低減に係る手法と、目標値等との整合性による手法とした。 												

表 6-2-4(1) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由				
環境要素 の区分	影響要因 の区分						
大気環境	大気質	粉じん等	建設機械の稼働	1. 調査すべき情報	<ul style="list-style-type: none"> ・環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。 ・「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 		
				調査すべき情報			
				1		気象の状況	
				2		粉じん等の濃度の状況	
				2. 調査の基本的な手法			
				<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>気象の状況</td> <td> (1) 文献その他の資料 最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。 </td> </tr> <tr> <td>粉じん等の濃度の状況</td> <td> (1) 現地調査 「環境測定分析法注解 第 1 巻」（環境庁、昭和 59 年）に定められた手法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 </td> </tr> </tbody> </table>		項 目	調査方法
項 目	調査方法						
気象の状況	(1) 文献その他の資料 最寄りの気象観測所である市浦地域気象観測所における気象データの整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。						
粉じん等の濃度の状況	(1) 現地調査 「環境測定分析法注解 第 1 巻」（環境庁、昭和 59 年）に定められた手法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。						
3. 調査地域							
対象事業実施区域及びその周辺とする。							
4. 調査地点							
現地調査の調査地点は、図6-2-1に示す対象事業実施区域及びその周辺に分布する環境を代表する1地点（図中のNo. 1地点）とする。							
5. 調査期間等							
調査期間等は以下のとおりとする。							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>気象の状況</td> <td rowspan="2"> (1) 文献その他の資料 入手可能な直近 1 年間の資料とする。 (2) 現地調査 1 季 1 ヶ月間×4 季とする。 </td> </tr> <tr> <td>粉じん等の濃度の状況</td> </tr> </tbody> </table>		項 目	調査期間等	気象の状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近 1 年間の資料とする。 (2) 現地調査 1 季 1 ヶ月間×4 季とする。	粉じん等の濃度の状況	
項 目	調査期間等						
気象の状況	(1) 文献その他の資料 入手可能な直近 1 年間の資料とする。 (2) 現地調査 1 季 1 ヶ月間×4 季とする。						
粉じん等の濃度の状況							
6. 予測の基本的な手法							
<p>「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成25年）に基づき、降下ばいじん量を予測する。</p>							
		<ul style="list-style-type: none"> ・粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 ・粉じん等の拡散の特性を踏まえ、「3. 調査地域」における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点とした。 ・粉じん等の拡散の特性を踏まえ、「3. 調査地域」における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期とした。 ・一般的に広く粉じん等の予測で用いられている手法とした。 					

表 6-2-4(2) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由		
環境要素 の区分	影響要因 の区分				
大気環境	大気質	粉じん等	建設機械の稼働	7. 予測地域 調査地域と同じ対象事業実施区域及びその周辺とする。	・建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。
				8. 予測地点 対象事業実施区域及びその周辺に分布する集落を代表する最寄り民家とする。	・建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。
				9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、建設機械の稼働による粉じん等の排出量が最大となる時期とする。	・建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期とした。
				10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 降下ばいじんの参考値である10t/km ² /月を目標値として設定し、整合が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	・回避・低減に係る手法と、目標値等との整合性による手法とした。



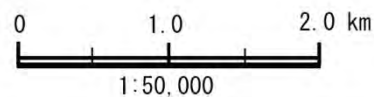
凡例

図6-2-1 大気質調査地点

- : 対象事業実施区域
- (赤) : 風力発電機
- (緑) : 大気質調査地点
- (茶色) : 搬出入ルート(主要ルート)
- (茶色) : 搬出入ルート(南側)
- (青) : 工事用道路(既存の林道等を利用)

No.1 環境代表地点
(窒素酸化物、降下ばいじん、風向風速)

No.2 工事用資材搬出入ルート沿道
(窒素酸化物、降下ばいじん、道路交通量、風向風速)



(2) 騒音・超低周波音

表 6-2-5(1) 調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由									
環境要素の区分	影響要因の区分											
大気環境	騒音及び超低周波音	工事用資材等の搬出入	<p>1. 調査すべき情報</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>道路交通騒音(等価騒音レベル(L_{Aeq}))の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>沿道の状況</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>道路構造及び当該道路における交通量に係る状況</td> </tr> </tbody> </table>	調査すべき情報		1	道路交通騒音(等価騒音レベル(L _{Aeq}))の状況	2	沿道の状況	3	道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			調査すべき情報									
			1	道路交通騒音(等価騒音レベル(L _{Aeq}))の状況								
2	沿道の状況											
3	道路構造及び当該道路における交通量に係る状況											
<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>道路交通騒音(等価騒音レベル(L_{Aeq}))の状況</td> <td>「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に準拠</td> </tr> <tr> <td>沿道の状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。 (2) 現地調査 調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の騒音発生源の分布状況を調査する。</td> </tr> <tr> <td>道路構造及び当該道路における交通量に係る状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。 (2) 現地調査 1) 道路構造 調査地点の道路の構造(盛土、切土、高架、平面の別)、車線数、幅員、舗装の種類(密粒舗装、低騒音舗装の別)、道路の縦横断形状について調査する。 2) 交通量に係る状況 道路交通騒音の状況調査に合わせ、騒音レベルの実測時間と同一の時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	調査方法	道路交通騒音(等価騒音レベル(L _{Aeq}))の状況	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に準拠	沿道の状況	(1) 文献その他の資料 都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。 (2) 現地調査 調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の騒音発生源の分布状況を調査する。	道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。 (2) 現地調査 1) 道路構造 調査地点の道路の構造(盛土、切土、高架、平面の別)、車線数、幅員、舗装の種類(密粒舗装、低騒音舗装の別)、道路の縦横断形状について調査する。 2) 交通量に係る状況 道路交通騒音の状況調査に合わせ、騒音レベルの実測時間と同一の時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 			
項目	調査方法											
道路交通騒音(等価騒音レベル(L _{Aeq}))の状況	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に準拠											
沿道の状況	(1) 文献その他の資料 都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。 (2) 現地調査 調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の騒音発生源の分布状況を調査する。											
道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。 (2) 現地調査 1) 道路構造 調査地点の道路の構造(盛土、切土、高架、平面の別)、車線数、幅員、舗装の種類(密粒舗装、低騒音舗装の別)、道路の縦横断形状について調査する。 2) 交通量に係る状況 道路交通騒音の状況調査に合わせ、騒音レベルの実測時間と同一の時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。											
<p>3. 調査地域</p> <p>工事用資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域を選定した。 											

表 6-2-5(2) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由								
環境要素 の区分	影響要因 の区分										
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	4. 調査地点 現地調査の調査地点は、図6-2-2に示す搬出入ルートに沿道の民家付近2地点とする。	・工事用資材等の搬出入車両の運行ルートを対象とした。						
				5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。	・工事の実施が平日に限られることから平日の1日とした。						
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>騒 音</td> <td>年1回(平日の1日間) 春季又は秋季</td> </tr> <tr> <td>交通量</td> <td>騒音調査と同一日</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査期間等	騒 音	年1回(平日の1日間) 春季又は秋季	交通量	騒音調査と同一日	
				項 目	調査期間等						
				騒 音	年1回(平日の1日間) 春季又は秋季						
				交通量	騒音調査と同一日						
				6. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式（日本音響学会のASJ RTN-Model 2013）による計算を行う。	・一般的に広く騒音予測で用いられている手法とした。						
7. 予測地域 調査地域と同じとする。	・工事用資材の搬出入車両の運行による影響が想定される範囲とした。										
8. 予測地点 道路交通騒音の現地調査箇所と同じとする。	・音の伝播を踏まえ、騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。										
9. 予測対象時期等 工事用資材搬出入車両が最大となる時期を対象に予測する。	・工事用資材の搬出入車両の影響が最大となる時期の工事時期とした。										
10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「騒音の環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）との整合性が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	・回避・低減に係る手法と、環境基準等との整合性による手法とした。										

表 6-2-6 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由									
環境要素 の区分	影響要因 の区分											
大気環境	騒音及び超低周波音	建設機械の稼働	<p>1. 調査すべき情報</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>騒音の状況、等価騒音レベル(L_{Aeq})の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>地表面の状況</td> </tr> </table>	調査すべき情報		1	騒音の状況、等価騒音レベル(L _{Aeq})の状況	2	地表面の状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。 		
			調査すべき情報									
			1	騒音の状況、等価騒音レベル(L _{Aeq})の状況								
			2	地表面の状況								
			<p>2. 調査の基本的手法</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>騒音の状況</td> <td>「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省、建設省告示第1号)に準拠</td> </tr> <tr> <td>等価騒音レベル(L_{Aeq})の状況</td> <td>「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に準拠</td> </tr> <tr> <td>地表面の状況</td> <td>測定場所について、予測時の地表面及び空気の吸収等による超過減衰量を求めるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について調査する。</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査方法	騒音の状況	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省、建設省告示第1号)に準拠	等価騒音レベル(L _{Aeq})の状況	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に準拠	地表面の状況	測定場所について、予測時の地表面及び空気の吸収等による超過減衰量を求めるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について調査する。	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。
			項 目	調査方法								
			騒音の状況	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省、建設省告示第1号)に準拠								
			等価騒音レベル(L _{Aeq})の状況	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に準拠								
			地表面の状況	測定場所について、予測時の地表面及び空気の吸収等による超過減衰量を求めるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について調査する。								
			<p>3. 調査地域</p> <p>建設機械の稼働により、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 騒音の状況は建設機械の稼働による影響が想定される範囲とした。 								
<p>4. 調査地点</p> <p>集落・民家を代表する図6-2-3に示す4地点とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 調査地点は、対象事業実施区域周辺の集落を対象として選定した。 											
<p>5. 調査期間等</p> <p>調査期間等は以下のとおりとする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>騒 音</td> <td>年1回(平日の1日間) 春季又は秋季</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査期間等	騒 音	年1回(平日の1日間) 春季又は秋季	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施が平日に限られることから平日の1日とした。 							
項 目	調査期間等											
騒 音	年1回(平日の1日間) 春季又は秋季											
<p>6. 予測の基本的な手法</p> <p>音の伝播理論に基づく予測式(日本音響学会のASJ CN-Model2007)による計算を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 一般的に広く騒音予測で用いられている手法とした。 											
<p>7. 予測地域</p> <p>調査地域と同じとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働による影響が想定される範囲とした。 											
<p>8. 予測地点</p> <p>調査地点と同じとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の境界及び周辺の集落を対象とした。 											
<p>9. 予測対象時期等</p> <p>建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大になる時期として、対象事業の工事計画に基づき、工事期間中で建設機械が台数や容量を考慮して最も大きな規模で稼働している状態とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 工事の影響が大きい工種の実施時期とした。 											
<p>10. 評価の方法</p> <p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果に基づいて、騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p> <p>(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討</p> <p>「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省、建設省告示第1号)との整合が図られているかを検討する。</p> <p>また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 回避・低減に係る手法と、規制基準等との整合性による手法とした。 											

表 6-2-7(1) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由										
環境要素 の区分	影響要因 の区分												
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音・超低周波音	施設の稼働	1. 調査すべき情報	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 施設の稼働による影響が想定される範囲とした。 調査地点は、対象事業実施区域周辺の集落を対象として選定した。 風車の稼働を踏まえ、強風時を含む期間とした。 一般的に広く騒音予測で用いられている手法とした。 施設の稼働による影響が想定される範囲とした。 対象事業実施区域周辺の集落を対象とした。 								
				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>騒音の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>超低周波音 (G 特性音圧レベル) の状況</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>地表面の状況</td> </tr> </tbody> </table>		調査すべき情報		1	騒音の状況	2	超低周波音 (G 特性音圧レベル) の状況	3	地表面の状況
				調査すべき情報									
				1		騒音の状況							
				2		超低周波音 (G 特性音圧レベル) の状況							
				3		地表面の状況							
				2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。									
				<p style="text-align: center;">調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>騒音の状況</td> <td>「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 環境庁告示第 64 号)に準拠</td> </tr> <tr> <td>超低周波音 (G 特性音圧レベル、1/3 オクターブバンド音圧レベル) の状況</td> <td>「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成 12 年 10 月、環境庁大気保全局)に準拠</td> </tr> <tr> <td>地表面の状況</td> <td>予測時の地表面の影響による減衰影響を求めめるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について把握する。</td> </tr> </tbody> </table>		項 目	調査方法	騒音の状況	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 環境庁告示第 64 号)に準拠	超低周波音 (G 特性音圧レベル、1/3 オクターブバンド音圧レベル) の状況	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成 12 年 10 月、環境庁大気保全局)に準拠	地表面の状況	予測時の地表面の影響による減衰影響を求めめるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について把握する。
項 目	調査方法												
騒音の状況	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 環境庁告示第 64 号)に準拠												
超低周波音 (G 特性音圧レベル、1/3 オクターブバンド音圧レベル) の状況	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成 12 年 10 月、環境庁大気保全局)に準拠												
地表面の状況	予測時の地表面の影響による減衰影響を求めめるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について把握する。												
3. 調査地域 風力発電所周辺における住居あるいはそれが集合する住居地域、学校、病院、その他環境保全についての配慮が必要な地域等、風力発電設備からの騒音・超低周波音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。													
4. 調査地点 集落・民家を代表する図6-2-3に示す4地点とする。													
5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>騒音</td> <td>年1回 (強風時を含む3日間程度) 春季又は秋季</td> </tr> <tr> <td>超低周波音</td> <td>年1回 (強風時を含む3日間程度) 春季又は秋季</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査期間等	騒音	年1回 (強風時を含む3日間程度) 春季又は秋季	超低周波音	年1回 (強風時を含む3日間程度) 春季又は秋季							
項 目	調査期間等												
騒音	年1回 (強風時を含む3日間程度) 春季又は秋季												
超低周波音	年1回 (強風時を含む3日間程度) 春季又は秋季												
6. 予測の基本的な手法 対象事業による環境影響の程度について、既存事例の引用又は騒音・超低周波音の予測式に準じた伝搬理論による予測を行う。													
7. 予測地域 調査地域と同じとする。													
8. 予測地点 現地調査地点と同じ地点とする。													

表 6-2-7(2) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
大気環境	騒音及び超低周波音	9. 予測対象時期等 最も騒音・超低周波音が大きくなると考えられるすべての発電設備が定格出力で運転している状態とする。	・施設の稼働が最大となる時点とした。
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、騒音及び超低周波音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 騒音は、「騒音の環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)との整合が図られているかを検討する。 超低周波音は、「環境アセスメントの技術」(平成11年8月社団法人環境情報科学センター)の感覚閾値等との整合が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	・回避・低減に係る手法と、環境基準及び感覚閾値等との整合性による手法とした。

(3) 振動

表 6-2-8(1) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由										
環境要素 の区分	影響要因 の区分												
大気環境	振動	振動	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	1. 調査すべき情報 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>道路交通振動の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>沿道及び道路構造の状況</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>交通量に係る状況</td> </tr> </tbody> </table>	調査すべき情報		1	道路交通振動の状況	2	沿道及び道路構造の状況	3	交通量に係る状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				調査すべき情報									
				1	道路交通振動の状況								
2	沿道及び道路構造の状況												
3	交通量に係る状況												
2. 調査の基本的手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 調査の基本的な手法 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>道路交通振動の状況</td> <td>「振動規制法」に定められた JISZ8735 「振動レベル測定方法」に定める測定方法に準拠</td> </tr> <tr> <td>沿道及び道路構造の状況</td> <td>1) 文献その他の資料 都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。 (2) 現地調査 調査地点の沿道の学校、病院その他の環境保全についての配慮が必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の振動発生源の分布状況を調査する。また、道路構造の状況について、調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状について調査する。</td> </tr> <tr> <td>交通量に係る状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 道路交通振動の状況調査に合わせ、振動レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別の交通量、走行速度を調査する。</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査方法	道路交通振動の状況	「振動規制法」に定められた JISZ8735 「振動レベル測定方法」に定める測定方法に準拠	沿道及び道路構造の状況	1) 文献その他の資料 都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。 (2) 現地調査 調査地点の沿道の学校、病院その他の環境保全についての配慮が必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の振動発生源の分布状況を調査する。また、道路構造の状況について、調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状について調査する。	交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 道路交通振動の状況調査に合わせ、振動レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別の交通量、走行速度を調査する。	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 				
項 目	調査方法												
道路交通振動の状況	「振動規制法」に定められた JISZ8735 「振動レベル測定方法」に定める測定方法に準拠												
沿道及び道路構造の状況	1) 文献その他の資料 都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。 (2) 現地調査 調査地点の沿道の学校、病院その他の環境保全についての配慮が必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の振動発生源の分布状況を調査する。また、道路構造の状況について、調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状について調査する。												
交通量に係る状況	(1) 文献その他の資料 「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）等により、対象事業実施区域及び周辺について情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 道路交通振動の状況調査に合わせ、振動レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別の交通量、走行速度を調査する。												
3. 調査地域 工事中資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。	<ul style="list-style-type: none"> 振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域を選定した。 												

表 6-2-8(2) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由								
環境要素 の区分	影響要因 の区分										
大気環境	振動	振動	工事用資材等の搬出入	4. 調査地点 現地調査の調査地点は、図6-2-2に示す搬出入ルートに沿道の民家付近2地点とする。	・工事用資材等の搬出入車両の運行ルートを対象とした。						
				5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。	・工事の実施は平日に限られることから平日の1日とした。						
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>振 動</td> <td>年1回(平日の1日間) 春季又は秋季</td> </tr> <tr> <td>交通量</td> <td>振動調査と同一日</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査期間等	振 動	年1回(平日の1日間) 春季又は秋季	交通量	振動調査と同一日	
				項 目	調査期間等						
				振 動	年1回(平日の1日間) 春季又は秋季						
				交通量	振動調査と同一日						
				6. 予測の基本的な手法 振動の予測については、振動の伝搬理論に基づく方法とする。	・一般的に広く振動予測で用いられている手法とした。						
7. 予測地域 調査地域と同じとする。	・工事用資材の搬出入車両の運行による影響が想定される範囲とした。										
8. 予測地点 調査地点と同じとする。	・振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。										
9. 予測対象時期等 工事用資材搬出入車両が最大となる時期を対象に予測する。	・工事用資材の搬出入車両の影響が最大となる時期の工事時期とした。										
10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 振動規制法施行規則第12条に規定する限度との整合性が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	・回避・低減に係る手法と、要請限度等との整合性による手法とした。										

表 6-2-9 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由								
環境要素の区分	影響要因の区分										
大気環境	振動	振動	建設機械の稼働	1. 調査すべき情報 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>振動の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>地盤の状況</td> </tr> </table>	調査すべき情報		1	振動の状況	2	地盤の状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現況として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				調査すべき情報							
				1	振動の状況						
				2	地盤の状況						
				2. 調査の基本的手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 調査の基本的な手法 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>振動の状況</td> <td>「振動規制法」に定められたJISZ8735「振動レベルの測定方法」に定める測定方法に準拠</td> </tr> <tr> <td>地盤の状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 土地分類図、当該地域のボーリング調査による土質柱状図の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 基本設計のために行う地質調査結果等を活用し、振動の伝搬に係る地盤の種類を把握する。</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査方法	振動の状況	「振動規制法」に定められたJISZ8735「振動レベルの測定方法」に定める測定方法に準拠	地盤の状況	(1) 文献その他の資料 土地分類図、当該地域のボーリング調査による土質柱状図の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 基本設計のために行う地質調査結果等を活用し、振動の伝搬に係る地盤の種類を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。
				項 目	調査方法						
				振動の状況	「振動規制法」に定められたJISZ8735「振動レベルの測定方法」に定める測定方法に準拠						
				地盤の状況	(1) 文献その他の資料 土地分類図、当該地域のボーリング調査による土質柱状図の整理及び解析を行う。 (2) 現地調査 基本設計のために行う地質調査結果等を活用し、振動の伝搬に係る地盤の種類を把握する。						
				3. 調査地域 建設機械の稼働により、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。	<ul style="list-style-type: none"> 振動の状況は建設機械の稼働による影響が想定される範囲とした。 						
				4. 調査地点 集落・民家を代表する図6-2-3に示す4地点とする。	<ul style="list-style-type: none"> 調査地点は、対象事業実施区域周辺の集落を対象として選定した。 						
5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>振 動</td> <td>年1回(平日の1日間) 春季又は秋季</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査期間等	振 動	年1回(平日の1日間) 春季又は秋季	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施は平日に限られることから平日の1日とした。 						
項 目	調査期間等										
振 動	年1回(平日の1日間) 春季又は秋季										
6. 予測の基本的な手法 振動の伝搬理論に基づく計算式により、振動レベルを予測する。	<ul style="list-style-type: none"> 一般的に広く振動予測で用いられている手法とした。 										
7. 予測地域 調査地域と同じとする。	<ul style="list-style-type: none"> 工事前資材の搬出入車両の運行による影響が想定される範囲とした。 										
8. 予測地点 調査地点と同じとする。	<ul style="list-style-type: none"> 振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。 										
9. 予測対象時期等 建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大になる時期として、対象事業の工事計画に基づき、工事期間中で建設機械が台数や容量を考慮して最も大きな規模で稼働している状態とする。	<ul style="list-style-type: none"> 工事の影響が大きい工種の実施時期とした。 										
10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 振動規制法施行規則第11条に規定する基準との整合性が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	<ul style="list-style-type: none"> 回避・低減に係る手法と、規制基準等との整合性による手法とした。 										

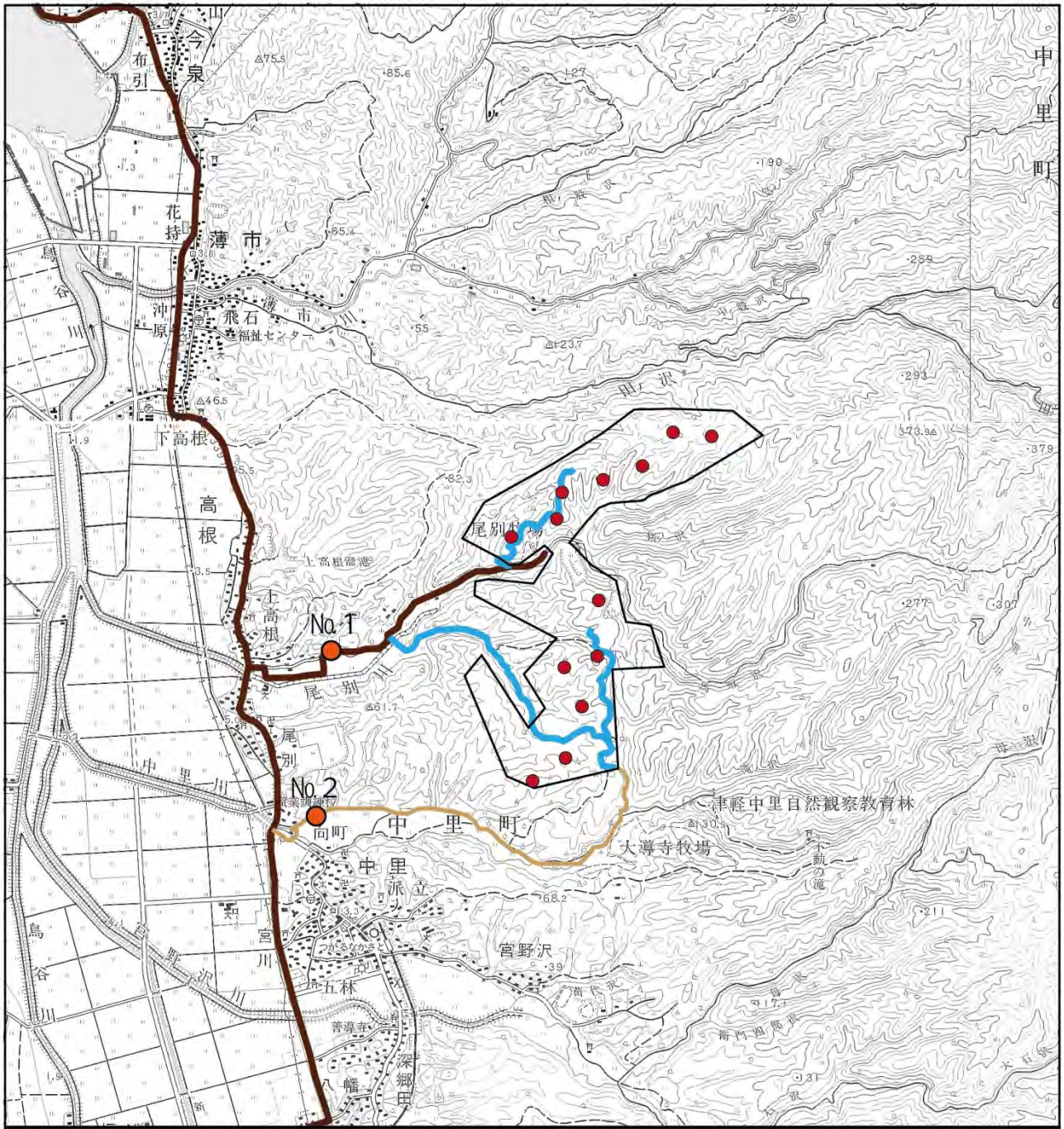
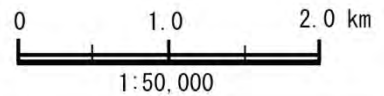
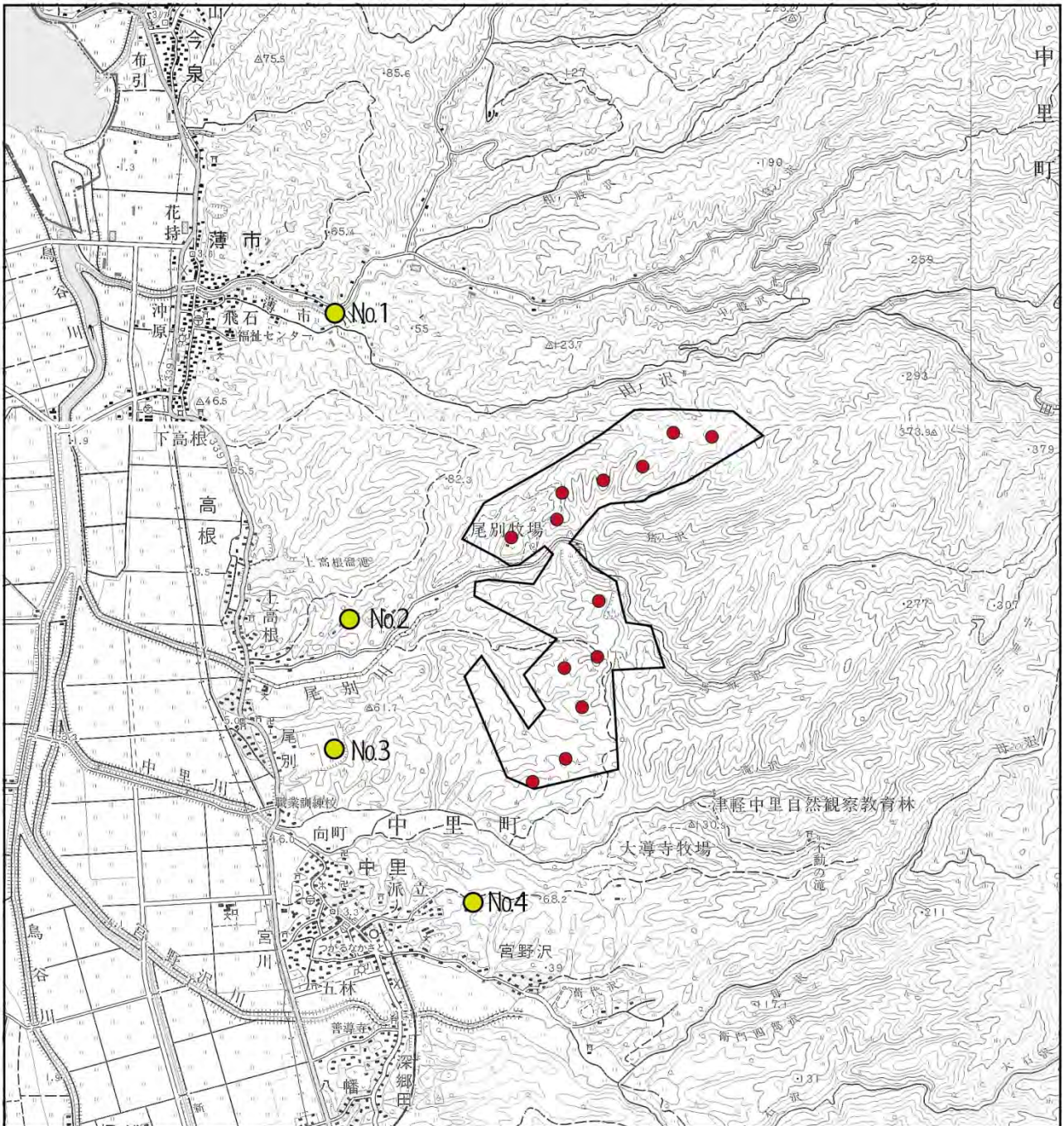


図 6-2-2 騒音・振動及び交通量調査地点

凡 例

- : 対象事業実施区域
 - : 風力発電機
 - : 騒音・振動・道路交通量調査地点
 - (thick brown) : 搬出入ルート (主要ルート)
 - (thin brown) : 搬出入ルート (南側)
 - (blue) : 工事用道路 (既存の林道等を利用)
- No.1 .工事用資材搬出入ルート (主要ルート) (騒音・振動・道路交通量)
 No.2 .工事用資材搬出入ルート (南側) (騒音・振動・道路交通量)





凡 例

図 6-2-3 騒音・超低周波音・振動調査地点

○ : 対象事業実施区域

● : 風力発電機

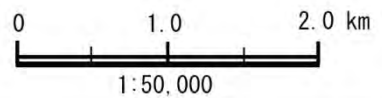
● : 騒音・超低周波音・振動調査地点

No. 1 .周辺集落(薄市) (騒音・超低周波音・振動)

No. 2 .周辺集落(上高根) (騒音・超低周波音・振動)

No. 3 .周辺集落(尾別) (騒音・超低周波音・振動)

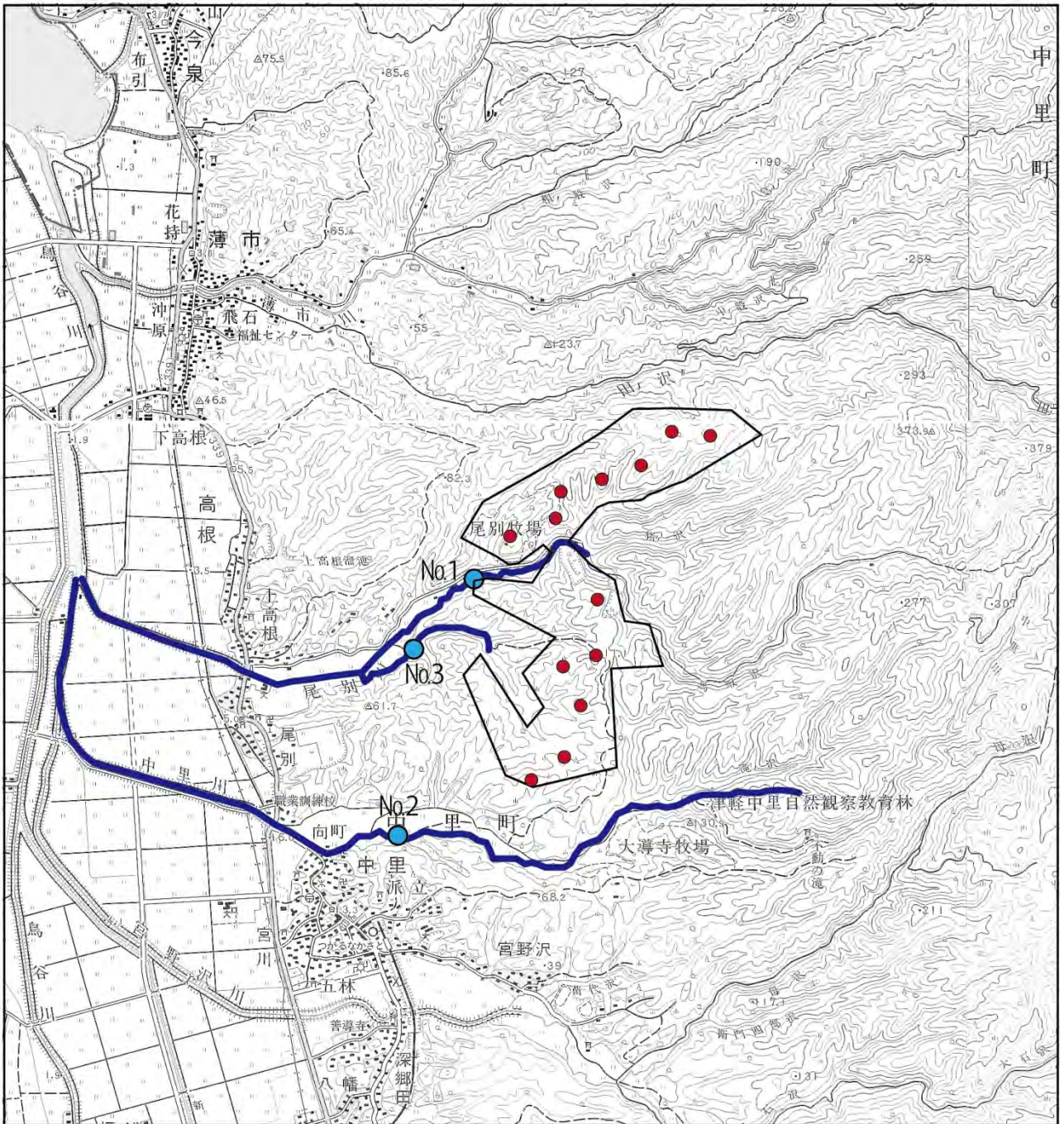
No. 4 .最寄民家(中里) (騒音・超低周波音・振動)



(4) 水質

表 6-2-10 調査、予測及び評価の手法

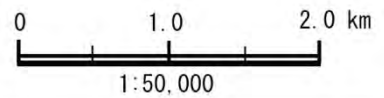
項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由						
環境要素 の区分	影響要因 の区分								
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	1. 調査すべき情報 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> <tr> <td style="width: 10px;">1</td> <td>浮遊物質量の状況</td> </tr> </table>	調査すべき情報		1	浮遊物質量の状況	・環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				調査すべき情報					
				1	浮遊物質量の状況				
				2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 調査の基本的な手法 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> </tr> <tr> <td>浮遊物質量の状況</td> <td>(1) 文献その他の資料 国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。 (2) 現地調査 測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に定める方法とする。 なお、調査に当たっては、浮遊物質量の濃度に関わりのある河川流量及び水温を記録する。</td> </tr> </table>	項 目	調査方法	浮遊物質量の状況	(1) 文献その他の資料 国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。 (2) 現地調査 測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に定める方法とする。 なお、調査に当たっては、浮遊物質量の濃度に関わりのある河川流量及び水温を記録する。	・「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。
				項 目	調査方法				
				浮遊物質量の状況	(1) 文献その他の資料 国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。 (2) 現地調査 測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に定める方法とする。 なお、調査に当たっては、浮遊物質量の濃度に関わりのある河川流量及び水温を記録する。				
				3. 調査地域 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。	・浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。				
				4. 調査地点 図6-2-4に示す工事箇所流末の3地点とする。	・対象事業実施区域周辺の河川を対象として選定した。				
				5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> <tr> <td>浮遊物質量</td> <td>平常時3回、降雨時3回</td> </tr> </table>	項 目	調査期間等	浮遊物質量	平常時3回、降雨時3回	・年間の変動が把握できる時期とした。降雨時3回の中には雪解け後の出水時（工事期である5月）を含むこととする。
				項 目	調査期間等				
浮遊物質量	平常時3回、降雨時3回								
6. 予測の基本的な手法 造成工事の実施に伴い、河川等公共用水域に流入する工事排水の浮遊物質量の濃度及び負荷量を把握し、事例の引用又は解析により行う。工事排水の性状は、既存資料等により把握する。	・一般的に広く水質予測で用いられている手法とした。								
7. 予測地域 調査地域と同じとする。	・浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。								
8. 予測地点 調査地点と同じとする。	・浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点とした。								
9. 予測対象時期等 造成時の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とする。	・造成時の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とした。								
10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、浮遊物質量に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）との整合性が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	・回避・低減に係る手法と、環境基準等との整合性による手法とした。								



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 風力発電機
- : 水質調査地点
 No.1 尾別川
 No.2 中里川
 No.3 尾別川支流
- : 河川

図 6-2-4 水質調査地点



(5) 風車の影（シャドーフリッカー）

表 6-2-11 調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由								
環境要素の区分	影響要因の区分										
その他の環境	その他	風車の影	施設の稼働	<p>1. 調査すべき情報</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>土地利用の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>地形の状況</td> </tr> </table>	調査すべき情報		1	土地利用の状況	2	地形の状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				調査すべき情報							
				1	土地利用の状況						
				2	地形の状況						
				<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>調査の基本的な手法</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>項目</th> <th>調査方法</th> </tr> <tr> <td>土地利用の状況</td> <td>土地利用図、住宅地図等の文献・資料調査に基づくものとする。</td> </tr> <tr> <td>地形の状況</td> <td>地形図等の資料調査の他、現地を踏査し確認する。</td> </tr> </table>	項目	調査方法	土地利用の状況	土地利用図、住宅地図等の文献・資料調査に基づくものとする。	地形の状況	地形図等の資料調査の他、現地を踏査し確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 周辺の学校、病院等の施設や住宅の状況等の情報とした。 周辺の地形等の情報とした。
				項目	調査方法						
				土地利用の状況	土地利用図、住宅地図等の文献・資料調査に基づくものとする。						
				地形の状況	地形図等の資料調査の他、現地を踏査し確認する。						
				<p>3. 調査地域</p> <p>事業予定地及びその周辺において、発電設備の稼働によるシャドーフリッカーが予想される範囲を含む地域とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 土地利用の状況及び地形の特性を踏まえ、風車の影に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。 						
				<p>4. 調査地点</p> <p>調査地域において、環境の保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅等の配置の状況を考慮して、施設の稼働によるシャドーフリッカーの予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 土地利用の状況及び地形の状況を踏まえ、風車の影に係る環境影響を予測し、評価するために適切かつ効果的な地点とした。 						
<p>5. 調査期間等</p> <p>年間のうち調査地域への風車の影の影響が生じるおそれがある時期とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 風車の影の状況が的確に把握できる時期とした。 										
<p>6. 予測の基本的な手法</p> <p>予測は、冬至、春分・秋分、夏至の3季及び周年について、太陽の高度・方位及び発電設備の高さ等を考慮し、ブレードの回転によるシャドーフリッカーの影響範囲を時刻ごとに示した時刻別日影図、及びシャドーフリッカーの影響時間のコンターを示した等時間日影図の作成等により行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 等時間の日影線を描いた日影図の作成とした。 										
<p>7. 予測地域</p> <p>調査地域内にあって、住宅等の保全対象、又は将来これらの立地予定がある箇所を含む地域とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 調査地域のうち、土地利用及び地形の特性を踏まえ、風車の影に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。 										
<p>8. 予測地点</p> <p>調査地域内にあって、環境の配慮が特に必要な地点とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 土地利用の状況及び地形の特性を踏まえ、予測地域における風車の影に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。 										
<p>9. 予測対象時期等</p> <p>発電所の運転が定常状態になる時期とし、冬至、春分・秋分、夏至の3季及び周年について予測する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 発電所の運転が定常状態となる時期及び風車の影に係る環境影響が最大になる時期とした。 										
<p>10. 評価の手法</p> <p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果に基づいて、風車の影に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p> <p>(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討</p> <p>諸外国のガイドライン等に定められているシャドーフリッカーの指針値等との整合性が図られているかを検討する。</p> <p>また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 回避・低減に係る手法と、諸外国の指針値等との整合性による手法とした。 										

(6) 動物

表 6-2-12(1) 調査、予測及び評価の手法

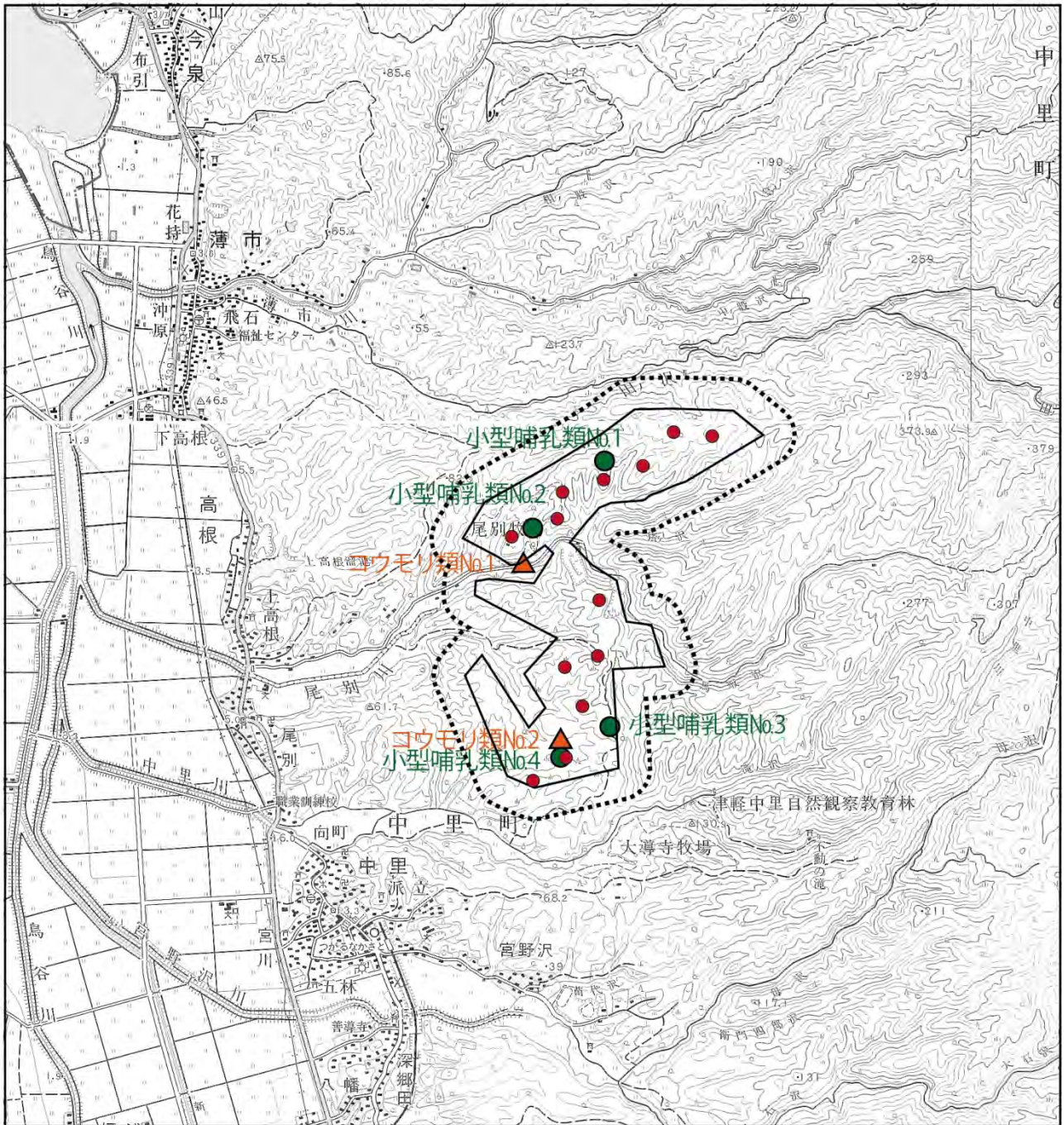
項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由																								
環境要素の区分	影響要因の区分																										
動物	重要な種及び注目すべき生息地	1. 調査すべき情報 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 30px;">1</td> <td>哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び底生動物に関する動物相の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>重要な種及び注目すべき生息地の分布及び生息環境の状況</td> </tr> </tbody> </table>	調査すべき情報		1	哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び底生動物に関する動物相の状況	2	重要な種及び注目すべき生息地の分布及び生息環境の状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 一般鳥類の夜間調査は、専門家等のヒアリングを踏まえた。 																		
		調査すべき情報																									
		1	哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び底生動物に関する動物相の状況																								
2	重要な種及び注目すべき生息地の分布及び生息環境の状況																										
2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 調査の基本的な手法 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">哺乳類</td> <td>中・大型哺乳類</td> <td>フィールドサイン法 自動撮影調査、直接観察調査</td> </tr> <tr> <td>小型哺乳類</td> <td>捕獲調査、自動撮影調査</td> </tr> <tr> <td>コウモリ類</td> <td>バットディテクター調査、捕獲調査</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">鳥類</td> <td>一般鳥類</td> <td>ラインセンサス法、ポイントセンサス法、任意観察調査、夜間調査（フクロウ類等）</td> </tr> <tr> <td>希少猛禽類</td> <td>ポイントセンサス法、現地踏査</td> </tr> <tr> <td>渡り鳥</td> <td>ポイントセンサス法</td> </tr> <tr> <td>爬虫類・両生類</td> <td>直接観察調査</td> </tr> <tr> <td>昆虫類</td> <td>一般採集調査、バイトトラップ法、ライトトラップ法</td> </tr> <tr> <td>魚類</td> <td>捕獲調査（タモ網、サデ網、定置網等）</td> </tr> <tr> <td>底生生物</td> <td>定性採集調査（タモ網等）</td> </tr> <tr> <td>重要な種及び注目すべき種の生息地</td> <td>動物相の調査結果に基づき、重要な種及び注目すべき種が分布する地点の植生、地形及び土壌にかかる自然環境を調査する。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	調査方法	哺乳類	中・大型哺乳類	フィールドサイン法 自動撮影調査、直接観察調査	小型哺乳類	捕獲調査、自動撮影調査	コウモリ類	バットディテクター調査、捕獲調査	鳥類	一般鳥類	ラインセンサス法、ポイントセンサス法、任意観察調査、夜間調査（フクロウ類等）	希少猛禽類	ポイントセンサス法、現地踏査	渡り鳥	ポイントセンサス法	爬虫類・両生類	直接観察調査	昆虫類	一般採集調査、バイトトラップ法、ライトトラップ法	魚類	捕獲調査（タモ網、サデ網、定置網等）	底生生物	定性採集調査（タモ網等）	重要な種及び注目すべき種の生息地	動物相の調査結果に基づき、重要な種及び注目すべき種が分布する地点の植生、地形及び土壌にかかる自然環境を調査する。	造成等の施工による一時的な影響・地形変化及び施設の存在・施設の稼働
項目	調査方法																										
哺乳類	中・大型哺乳類	フィールドサイン法 自動撮影調査、直接観察調査																									
	小型哺乳類	捕獲調査、自動撮影調査																									
	コウモリ類	バットディテクター調査、捕獲調査																									
鳥類	一般鳥類	ラインセンサス法、ポイントセンサス法、任意観察調査、夜間調査（フクロウ類等）																									
	希少猛禽類	ポイントセンサス法、現地踏査																									
	渡り鳥	ポイントセンサス法																									
爬虫類・両生類	直接観察調査																										
昆虫類	一般採集調査、バイトトラップ法、ライトトラップ法																										
魚類	捕獲調査（タモ網、サデ網、定置網等）																										
底生生物	定性採集調査（タモ網等）																										
重要な種及び注目すべき種の生息地	動物相の調査結果に基づき、重要な種及び注目すべき種が分布する地点の植生、地形及び土壌にかかる自然環境を調査する。																										
3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺（250m程度）とする。	<ul style="list-style-type: none"> 文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分把握した上で、当該地域に生息すると思われる動物の生息の特性及び事業特性を踏まえ適切に把握できる範囲とした。 																										

表 6-2-12(2) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由																										
環境要素 の区分	影響要因 の区分																												
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響・地形変化及び施設の影響の存在・施設の稼働	4. 調査地点 図6-2-5(1)～(4)に示す地点とする。																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項 目</th> <th>調査範囲及び調査地点数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">哺乳類</td> <td>中・大型哺乳類</td> <td>フィールドサイン法：調査地域全域 自動撮影調査：調査地域全域 直接観察調査：調査地域全域</td> </tr> <tr> <td>小型哺乳類</td> <td>捕獲調査：4 地点 自動撮影調査：調査地域全域</td> </tr> <tr> <td>コウモリ類</td> <td>バットディテクター調査：調査地域全域 捕獲調査：2 地点</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">鳥類</td> <td>一般鳥類</td> <td>ラインセンサス法：4 ライン ポイントセンサス法：4 地点 任意観察調査：調査地域全域 夜間調査：調査地域全域</td> </tr> <tr> <td>希少猛禽類</td> <td>ポイントセンサス法：5 地点 現地踏査：営巣可能性地</td> </tr> <tr> <td>渡り鳥</td> <td>ポイントセンサス法：3 地点</td> </tr> <tr> <td>爬虫類・両生類</td> <td>直接観察調査：調査地域全域</td> </tr> <tr> <td>昆虫類</td> <td>一般採集調査：調査地域全域 ベイトトラップ法：4 地点 ライトトラップ法：4 地点</td> </tr> <tr> <td>魚類</td> <td>捕獲調査：3 地点</td> </tr> <tr> <td>底生動物</td> <td>定性採集調査：3 地点</td> </tr> </tbody> </table>	項 目		調査範囲及び調査地点数	哺乳類	中・大型哺乳類	フィールドサイン法：調査地域全域 自動撮影調査：調査地域全域 直接観察調査：調査地域全域	小型哺乳類	捕獲調査：4 地点 自動撮影調査：調査地域全域	コウモリ類	バットディテクター調査：調査地域全域 捕獲調査：2 地点	鳥類	一般鳥類	ラインセンサス法：4 ライン ポイントセンサス法：4 地点 任意観察調査：調査地域全域 夜間調査：調査地域全域	希少猛禽類	ポイントセンサス法：5 地点 現地踏査：営巣可能性地	渡り鳥	ポイントセンサス法：3 地点	爬虫類・両生類	直接観察調査：調査地域全域	昆虫類	一般採集調査：調査地域全域 ベイトトラップ法：4 地点 ライトトラップ法：4 地点	魚類	捕獲調査：3 地点	底生動物	定性採集調査：3 地点	<ul style="list-style-type: none"> 動物の生息環境の違いを考慮し、動物が適切に把握できる経路及び地点とした。 小型哺乳類及び昆虫類のトラップ設置地点は、以下の環境の選定により行った。 No.1 落葉広葉樹の自然植生、No.2 草地を含む自然植生、No.3 落葉広葉樹の自然植生、No.4 針広混生林を含む二次林。 コウモリ類の捕獲調査地点は、No.1 が沢沿いの低地部、No.2 が尾根付近の丘陵部とした。 魚類及び底生動物調査地点は、工事箇所流末の河川（尾別川、中里川、尾別川支流）とした。 希少猛禽類及び渡り鳥の調査地点は、調査地域を広く見渡せる箇所とした。
項 目		調査範囲及び調査地点数																											
哺乳類	中・大型哺乳類	フィールドサイン法：調査地域全域 自動撮影調査：調査地域全域 直接観察調査：調査地域全域																											
	小型哺乳類	捕獲調査：4 地点 自動撮影調査：調査地域全域																											
	コウモリ類	バットディテクター調査：調査地域全域 捕獲調査：2 地点																											
鳥類	一般鳥類	ラインセンサス法：4 ライン ポイントセンサス法：4 地点 任意観察調査：調査地域全域 夜間調査：調査地域全域																											
	希少猛禽類	ポイントセンサス法：5 地点 現地踏査：営巣可能性地																											
	渡り鳥	ポイントセンサス法：3 地点																											
爬虫類・両生類	直接観察調査：調査地域全域																												
昆虫類	一般採集調査：調査地域全域 ベイトトラップ法：4 地点 ライトトラップ法：4 地点																												
魚類	捕獲調査：3 地点																												
底生動物	定性採集調査：3 地点																												
			5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">哺乳類</td> <td>中・大型哺乳類</td> <td>夏、秋、冬、春の4季</td> </tr> <tr> <td>小型哺乳類</td> <td>夏、秋、春の3季</td> </tr> <tr> <td>コウモリ類</td> <td>夏、秋、春の3季</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">鳥類</td> <td>一般鳥類</td> <td>夏、秋、冬、春の4回</td> </tr> <tr> <td>希少猛禽類</td> <td>18 ヶ月（毎月3日間） （1 営巣期目2月～2 営巣期目7月）</td> </tr> <tr> <td>渡り鳥</td> <td>春、秋の2季 （3～4月に2回、10～11月に2回） （3日間/回、薄明薄暮時含む）</td> </tr> <tr> <td>爬虫類・両生類</td> <td>夏、秋、春の3季</td> </tr> <tr> <td>昆虫類</td> <td>夏、秋、春の3季</td> </tr> <tr> <td>魚類</td> <td>夏、秋、春の3季</td> </tr> <tr> <td>底生動物</td> <td>夏、秋、春の3季</td> </tr> </tbody> </table>	項 目		調査期間等	哺乳類	中・大型哺乳類	夏、秋、冬、春の4季	小型哺乳類	夏、秋、春の3季	コウモリ類	夏、秋、春の3季	鳥類	一般鳥類	夏、秋、冬、春の4回	希少猛禽類	18 ヶ月（毎月3日間） （1 営巣期目2月～2 営巣期目7月）	渡り鳥	春、秋の2季 （3～4月に2回、10～11月に2回） （3日間/回、薄明薄暮時含む）	爬虫類・両生類	夏、秋、春の3季	昆虫類	夏、秋、春の3季	魚類	夏、秋、春の3季	底生動物	夏、秋、春の3季	<ul style="list-style-type: none"> 季節による移動特性や確認時期を考慮し、調査地域の動物相が適切かつ効果的に把握できる時期とした。
項 目		調査期間等																											
哺乳類	中・大型哺乳類	夏、秋、冬、春の4季																											
	小型哺乳類	夏、秋、春の3季																											
	コウモリ類	夏、秋、春の3季																											
鳥類	一般鳥類	夏、秋、冬、春の4回																											
	希少猛禽類	18 ヶ月（毎月3日間） （1 営巣期目2月～2 営巣期目7月）																											
	渡り鳥	春、秋の2季 （3～4月に2回、10～11月に2回） （3日間/回、薄明薄暮時含む）																											
爬虫類・両生類	夏、秋、春の3季																												
昆虫類	夏、秋、春の3季																												
魚類	夏、秋、春の3季																												
底生動物	夏、秋、春の3季																												

表 6-2-12(3) 調査、予測及び評価の手法

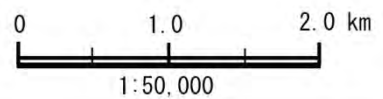
項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物	重要な種及び注目すべき生息地	<p>6. 予測の基本的な手法</p> <p>分布又は生息環境の改変の程度の把握については、重要な種及び注目すべき生息地の分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、下記の①～③を基本に直接的損傷を受ける区域及び生息環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び注目すべき生息地への影響の種類（死傷、逃避、生息・繁殖阻害、生息域の減少等）を推測する。</p> <p>①造成等の施工による一時的影響 ②地形改変及び施設が存在 ③施設の稼働</p> <p>予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。また、施設の稼働に伴うバードストライクについては衝突リスク解析の実施により行う。</p>	<p>・重要な種及び注目すべき種の生息地に及ぼす直接的な影響、間接的な影響をできる限り定量的に把握する手法とした。</p>
		<p>7. 予測地域</p> <p>調査地域のうち重要な種が生息する地域及び注目すべき生息地が分布する地域とする。</p>	<p>・事業の実施により影響を受けると考えられる地域とした。</p>
		<p>8. 予測対象時期等</p> <p>(1) 造成等の施工による一時的な影響 対象事業特性から造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期とする。</p> <p>(2) 地形改変及び施設が存在 風力発電所の運転を開始する時期とする。</p> <p>(3) 施設の稼働 風力発電所の運転開始後とする。</p>	<p>・予測時期は、影響が最大となる時期の他、長期的な影響を勘案した。</p>
		<p>9. 評価の手法</p> <p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p> <p>(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性が図られているかを検討する。</p>	<p>・回避・低減に係る手法と、指針との整合性による手法とした。</p>

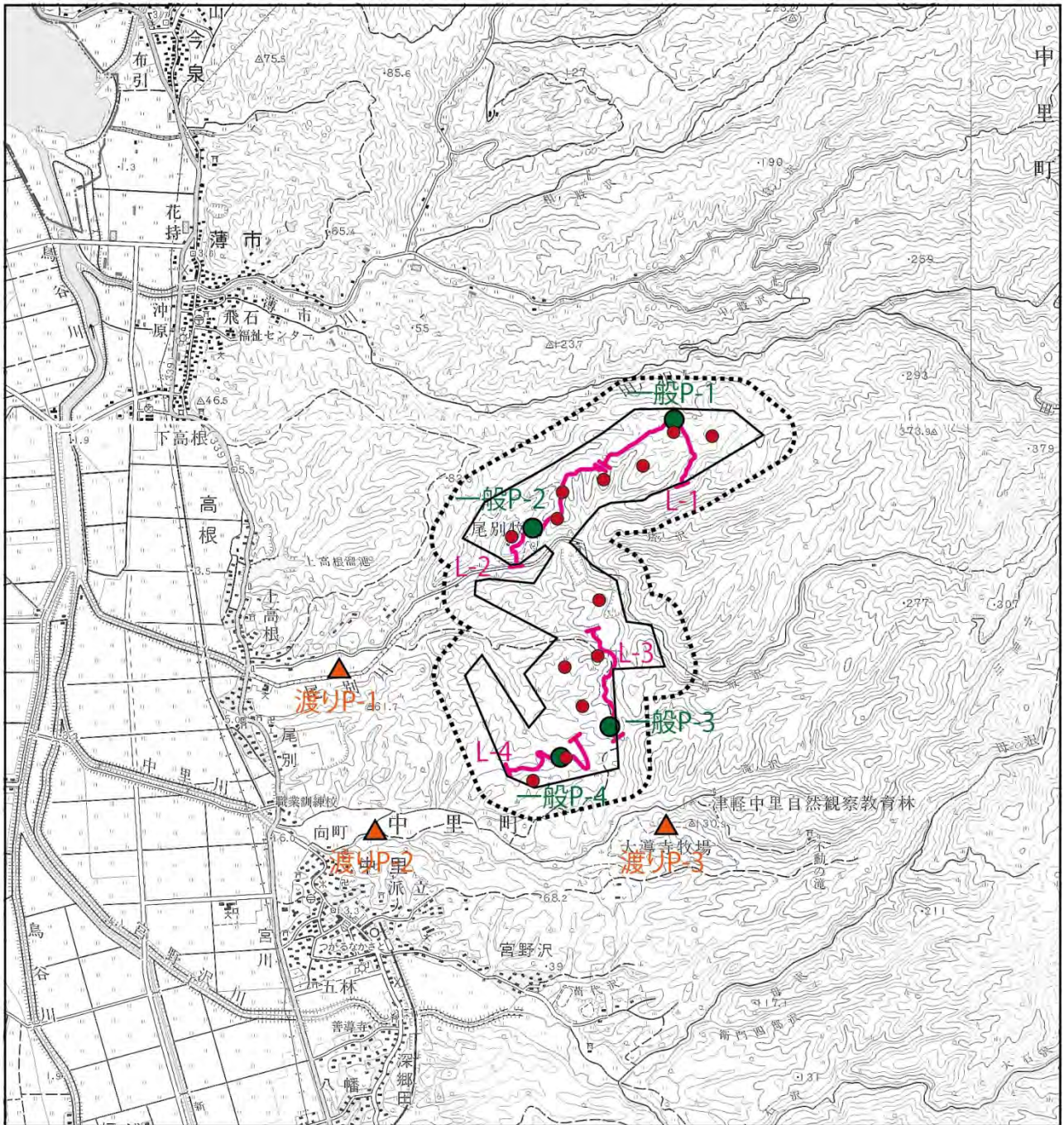


凡例

図 6-2-5(1) 哺乳類調査地点

- : 対象事業実施区域
- : 風力発電機
- : 小型哺乳類 (捕獲調査) (4 地点)
- ▲ : コウモリ類 (捕獲調査) (2 地点)
- ⋯ : 哺乳類 (捕獲調査以外) (調査地域全域)

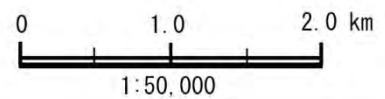


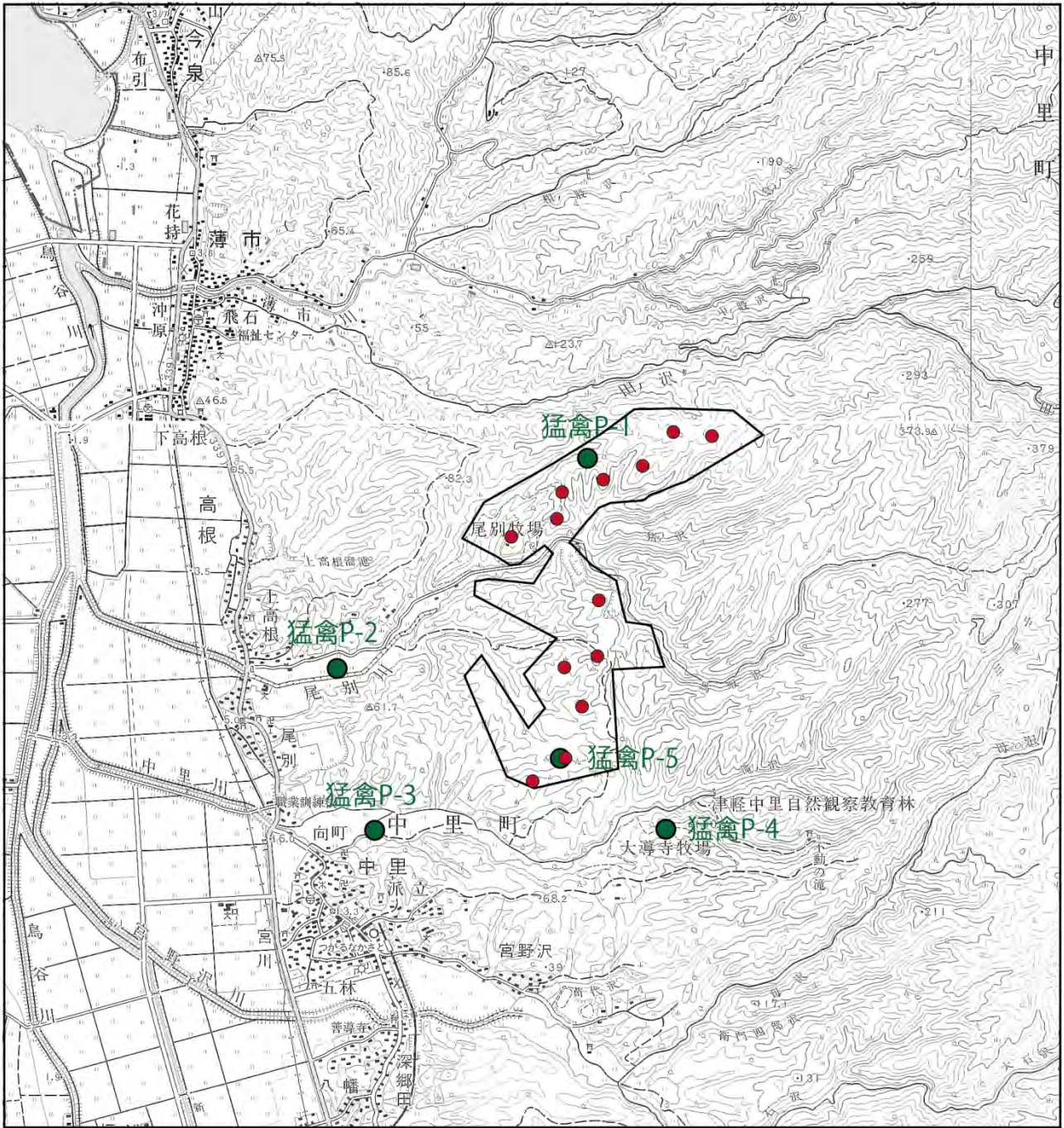


凡 例

図 6-2-5(2) 鳥類調査地点 (一般鳥類、渡り鳥)

- : 対象事業実施区域
- : 風力発電機
- : 一般鳥類 (ラインセンサス) (4ライン)
- : 一般鳥類 (ポイントセンサス) (4地点)
- ▲ : 渡り鳥 (ポイントセンサス) (3地点)
- ⋯ : 一般鳥類 (任意観察・夜間調査) (調査地域全域)

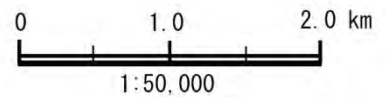


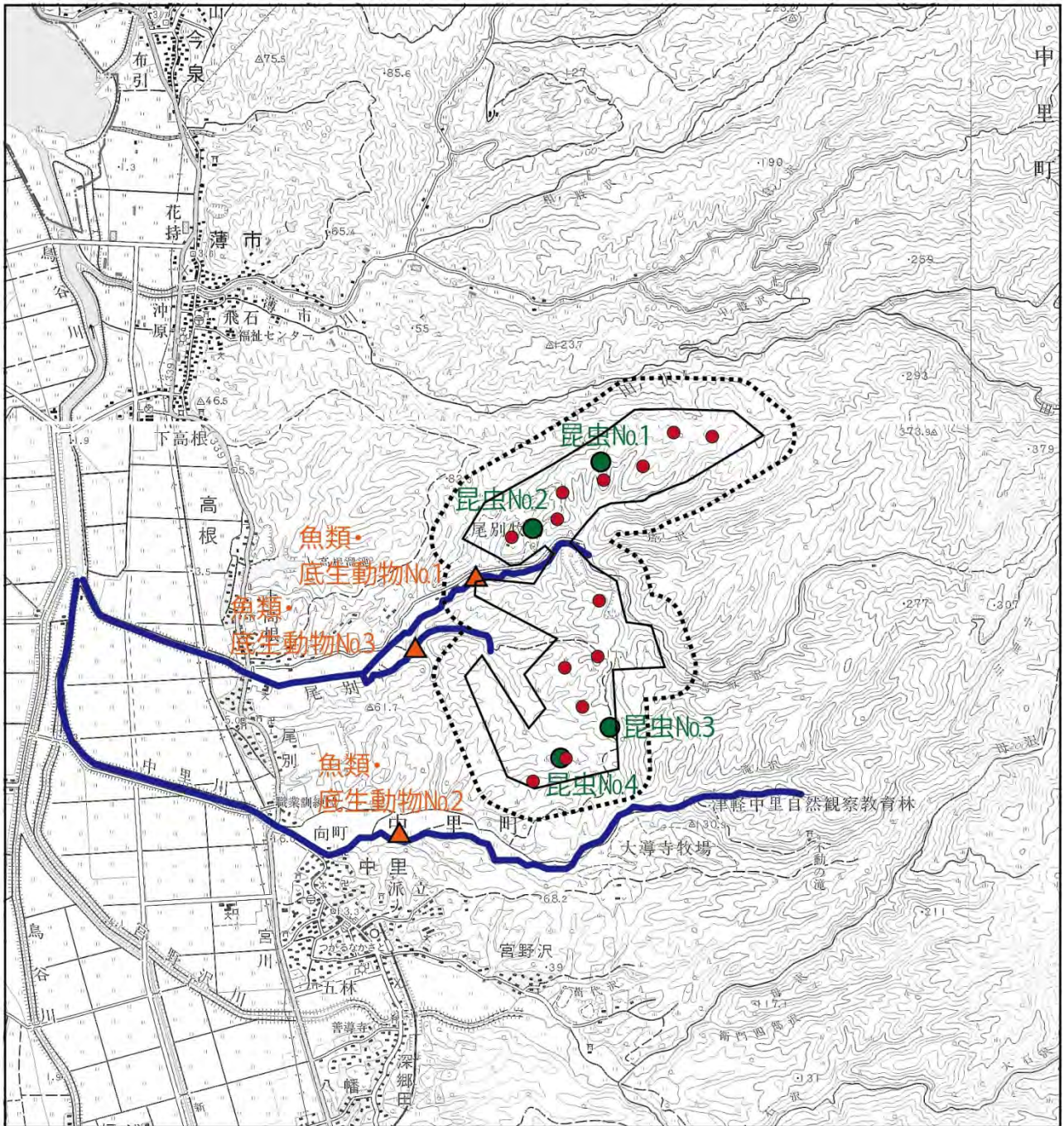


凡例

図 6-2-5(3) 鳥類調査地点 (希少猛禽類)

- : 対象事業実施区域
- (red) : 風力発電機
- (green) : 希少猛禽類 (ポイントセンサス) (5地点)

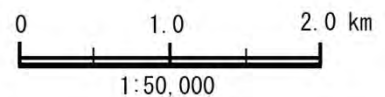




凡例

図 6-2-5(4) 爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物調査地点

- : 対象事業実施区域
- : 風力発電機
- : 昆虫類(ベイトトラップ及びライトトラップ)(4地点)
- ▲ : 魚類(捕獲調査)、底生動物(定性採集調査)(3地点)
- ⋯ : 爬虫類、両生類、昆虫類(直接観察・一般採集調査)(調査地域全域)
- : 河川



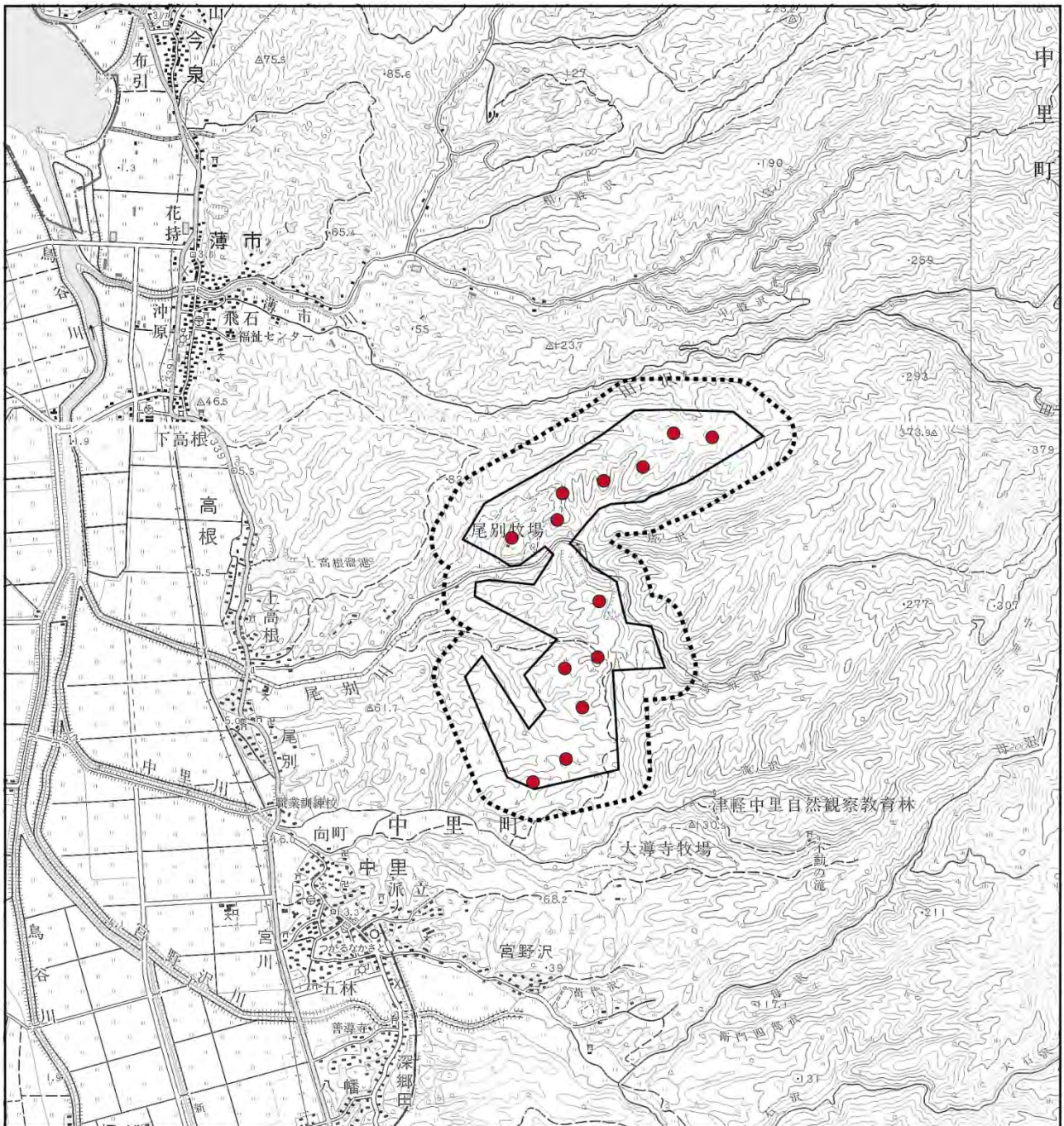
(7) 植物

表 6-2-13(1) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由							
環境要素 の区分	影響要因 の区分									
植物	重要な種及び重要な群落	造成等の施工による一時的な影響・地形変化及び施設の存在	1. 調査すべき情報	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分把握した上で、当該地域に生育すると思われる植物の生育の特性及び事業特性を踏まえ適切に把握できる範囲とした。 直接的な影響を受ける範囲を重点に、植物相及び植生が適性かつ効率的に把握できる経路及び地点とした。 季節による確認時期を考慮し、調査地域の植物相及び植生が適切かつ効果的に把握できる時期とした。 重要な種及び重要な群落に及ぼす直接的な影響、間接的な影響を把握できる項目及び手法とした 						
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</td> </tr> </tbody> </table>		調査すべき情報		1	種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況	2	重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況
			調査すべき情報							
			1		種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況					
			2		重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況					
			2. 調査の基本的な手法		<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>植物相</td> <td>直接観察調査</td> </tr> <tr> <td>植生</td> <td>ブラウン-ブランケの植物社会学的植生調査法</td> </tr> <tr> <td>重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</td> <td>植物相及び植生調査結果、重要な種及び重要な群落の分布する地点の地形及び土壌にかかる自然環境を調査する。</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査方法	植物相	直接観察調査	植生
項 目	調査方法									
植物相	直接観察調査									
植生	ブラウン-ブランケの植物社会学的植生調査法									
重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	植物相及び植生調査結果、重要な種及び重要な群落の分布する地点の地形及び土壌にかかる自然環境を調査する。									
3. 調査地域	対象事業実施区域及びその周辺（250m程度）とする。									
4. 調査地点	図6-2-6に示す範囲とする。									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>植物相</td> <td>調査地域全域</td> </tr> <tr> <td>植生</td> <td>各群落の代表点（20地点程度）</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査地点	植物相	調査地域全域	植生	各群落の代表点（20地点程度）				
項 目	調査地点									
植物相	調査地域全域									
植生	各群落の代表点（20地点程度）									
5. 調査期間等	調査期間等は以下のとおりとする。									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>植物相</td> <td>夏、秋、春の3季</td> </tr> <tr> <td>植生</td> <td>夏、秋の2季</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	調査期間等	植物相	夏、秋、春の3季	植生	夏、秋の2季				
項 目	調査期間等									
植物相	夏、秋、春の3季									
植生	夏、秋の2季									
6. 予測の基本的な手法	<p>分布又は生育環境の改変の程度の把握については、重要な種及び重要な群落の生育分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、下記の①及び②を基本的に直接的改変を受ける区域及び生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び重要な群落への影響の種類（消失、生育阻害、生育域の減少等）を推定する。</p> <p>①造成等の施工による一時的影響 ②地形変化及び施設の存在</p> <p>予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。</p>									

表 6-2-13(2) 調査、予測及び評価の手法

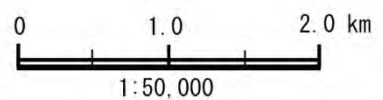
項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
植物	重要な種及び重要な群落	7. 予測地域 調査地域のうち、重要な種が生育する地域及び重要な群落が分布する地域とする。	・事業の実施により影響を受けると考えられる地域とした。
		8. 予測対象時期等 (1) 造成等の施工による一時的な影響 対象事業特性から造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期とする。 (2) 地形改変及び施設の有在 風力発電所の運転を開始する時期とする。	・予測時期は、影響が最大となる時期の他、長期的な影響を勘案した。
		9. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び重要な群落に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性が図られているかを検討する。	・回避・低減に係る手法と、指針との整合性による手法とした。



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 風力発電機
- ⋯ : 植物 (植物相・植生) (調査地域全域)

図 6-2-6 植物調査地点



(8) 生態系

表 6-2-14(1) 調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由								
環境要素の区分	影響要因の区分										
生態系	地域を特徴づける生態系	1. 調査すべき情報 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20px;">1</td> <td>動植物その他の自然環境に係る概況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息若しくは生育環境</td> </tr> </tbody> </table>	調査すべき情報		1	動植物その他の自然環境に係る概況	2	複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息若しくは生育環境	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。 		
		調査すべき情報									
		1	動植物その他の自然環境に係る概況								
		2	複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息若しくは生育環境								
		2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 調査の基本的な手法 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>動植物その他の自然環境に係る概況</td> <td>動植物現地調査結果の整理及び解析により把握する。</td> </tr> <tr> <td>複数の注目種等の生態</td> <td>上位性、典型性、特殊性の観点から、地域を特徴づける生態系を抽出し、分布状況を把握する。</td> </tr> <tr> <td>他の動植物との関係又は生息若しくは生育環境</td> <td>地域を代表する複数の注目種を選定し、他種との相互関係や生息、生育環境を把握する。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	調査方法	動植物その他の自然環境に係る概況	動植物現地調査結果の整理及び解析により把握する。	複数の注目種等の生態	上位性、典型性、特殊性の観点から、地域を特徴づける生態系を抽出し、分布状況を把握する。	他の動植物との関係又は生息若しくは生育環境	地域を代表する複数の注目種を選定し、他種との相互関係や生息、生育環境を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。
		項目	調査方法								
		動植物その他の自然環境に係る概況	動植物現地調査結果の整理及び解析により把握する。								
複数の注目種等の生態	上位性、典型性、特殊性の観点から、地域を特徴づける生態系を抽出し、分布状況を把握する。										
他の動植物との関係又は生息若しくは生育環境	地域を代表する複数の注目種を選定し、他種との相互関係や生息、生育環境を把握する。										
3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。	<ul style="list-style-type: none"> 直接的な影響を受ける範囲及び間接的な影響を受けると想定される範囲を包含する区域とした。 										
4. 調査地点 調査地域内に生息又は生育すると想定される注目種等の主要な分布地及びその周囲における地点又は経路とし、動物、植物の調査地点と同じとする。	<ul style="list-style-type: none"> 直接的な影響を受ける範囲を重点に、動植物相が適性かつ効率的に把握できる経路及び地点とした。 										
5. 調査期間等 動物、植物の調査期間と同じとする。	<ul style="list-style-type: none"> 調査地域の動植物相が適切かつ効果的に把握できる時期とした。 										
6. 予測の基本的な手法 分布、生息又は生育環境の改変の程度の把握については、地域を特徴づける生態系に応じた注目種等の生息・生育分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において、注目種等への影響の種類（死傷・消失、逃避、生息・生育阻害、繁殖阻害、生息・生育域の減少等）を推定する。 予測の基本的な手法については、他の動植物との関係を踏まえて、影響の種類に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、動物及び植物の調査結果を踏まえ、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行う。	<ul style="list-style-type: none"> 注目すべき種の生息・生育地に及ぼす直接的な影響、間接的な影響を把握できる手法とした。 										
7. 予測地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。	<ul style="list-style-type: none"> 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 										

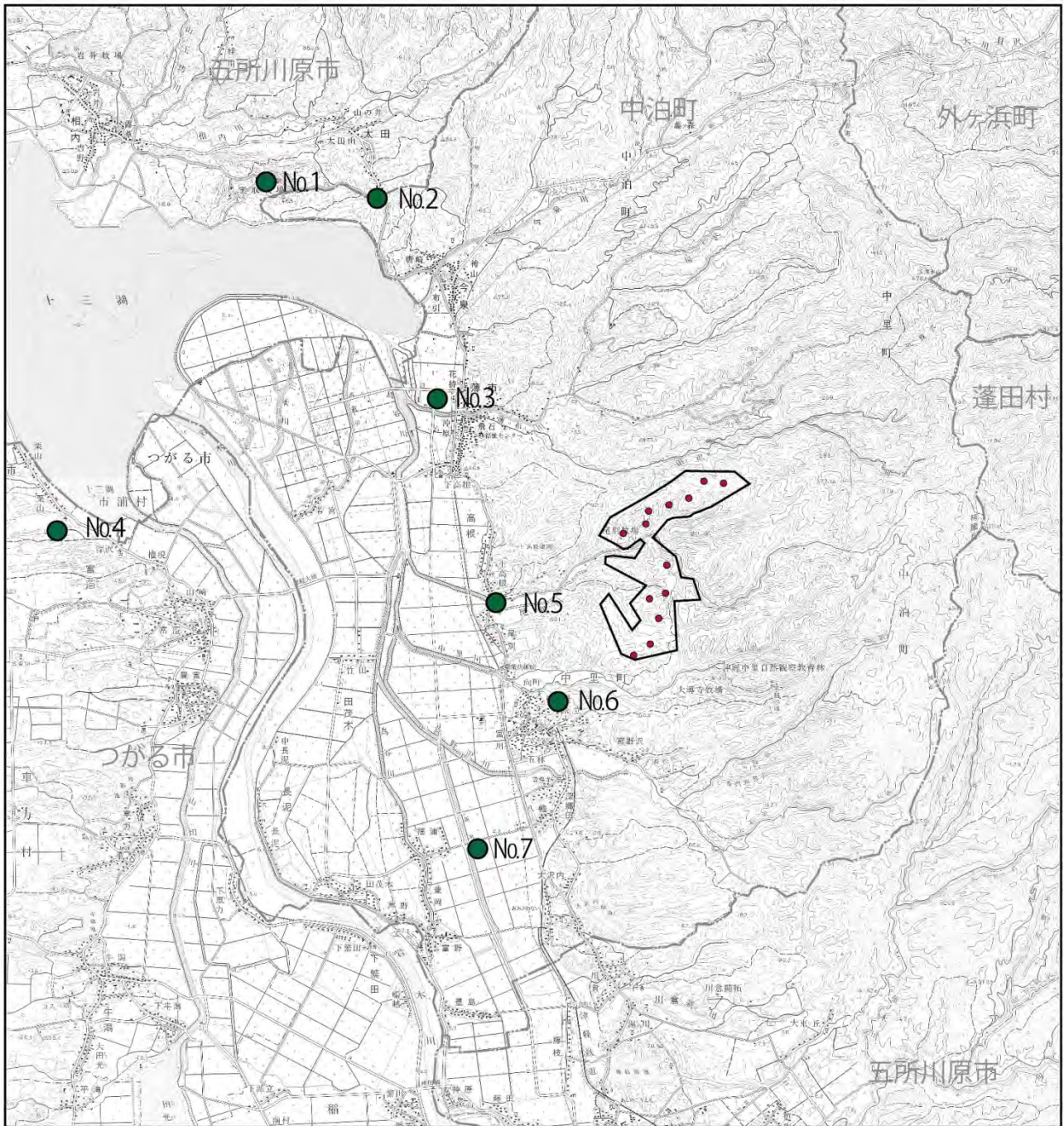
表 6-2-14(2) 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
生態系	地域を特徴づける生態系	<p>8. 予測対象時期等</p> <p>(1) 造成等の施工による一時的影響 造成等の施工による注目種の餌場・繁殖地・生息地・生育地への影響が最大となる時期とする。</p> <p>(2) 地形改変及び施設の存在 風力発電所の運転を開始する時期とする。</p> <p>(3) 施設の稼働 風力発電所の運転開始後とする。</p>	<p>・予測時期は、影響が最大となる時期の他、長期的な影響を勘案した。</p>
		<p>9. 評価の手法</p> <p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、地域を特徴づける生態系に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p> <p>(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合が図られているかを検討する。</p>	<p>・回避・低減に係る手法と、指針との整合性による手法とした。</p>

(9) 景観

表 6-2-15 調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由									
環境要素の区分	影響要因の区分											
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形変化及び施設の有無	<p>1. 調査すべき情報</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>主要な眺望点の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>景観資源の状況</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>主要な眺望景観の状況</td> </tr> </tbody> </table>	調査すべき情報		1	主要な眺望点の状況	2	景観資源の状況	3	主要な眺望景観の状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			調査すべき情報									
			1	主要な眺望点の状況								
			2	景観資源の状況								
			3	主要な眺望景観の状況								
			<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主要な眺望点の状況</td> <td>調査地域内に存在する不特定多数の者が利用している場所及び、地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所について、その状況を調査する。</td> </tr> <tr> <td>景観資源の状況</td> <td>調査地域内の山岳や湖沼等に代表される自然景観資源及び、歴史的文化的価値のある人文景観資源について調査する。</td> </tr> <tr> <td>主要な眺望景観の状況</td> <td>主要な眺望点から調査地域内の主要な景観資源を眺望する景観について、改変地域及び施設の存在場所との位置関係、主要な景観の規模、利用特性、自然環境関係法令等の指定状況、地域住民との係わり等を調査する。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	調査方法	主要な眺望点の状況	調査地域内に存在する不特定多数の者が利用している場所及び、地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所について、その状況を調査する。	景観資源の状況	調査地域内の山岳や湖沼等に代表される自然景観資源及び、歴史的文化的価値のある人文景観資源について調査する。	主要な眺望景観の状況	主要な眺望点から調査地域内の主要な景観資源を眺望する景観について、改変地域及び施設の存在場所との位置関係、主要な景観の規模、利用特性、自然環境関係法令等の指定状況、地域住民との係わり等を調査する。	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。
			項目	調査方法								
			主要な眺望点の状況	調査地域内に存在する不特定多数の者が利用している場所及び、地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所について、その状況を調査する。								
			景観資源の状況	調査地域内の山岳や湖沼等に代表される自然景観資源及び、歴史的文化的価値のある人文景観資源について調査する。								
			主要な眺望景観の状況	主要な眺望点から調査地域内の主要な景観資源を眺望する景観について、改変地域及び施設の存在場所との位置関係、主要な景観の規模、利用特性、自然環境関係法令等の指定状況、地域住民との係わり等を調査する。								
<p>3. 調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 影響を受けると想定される範囲を包含する区域とした。 											
<p>4. 調査地点</p> <p>図6-2-7に示す7地点とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望点を調査地点とした。 											
<p>5. 調査期間等</p> <p>夏季及び冬季の2回とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 着葉期、落葉期を対象とした。 											
<p>6. 予測の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>予測方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主要な眺望点及び景観資源</td> <td>主要な眺望点及び景観資源について、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。</td> </tr> <tr> <td>主要な眺望景観</td> <td>主要な眺望景観について、フォトモンタージュ法による視覚的な表現手法により景観の変化について予測する。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	予測方法	主要な眺望点及び景観資源	主要な眺望点及び景観資源について、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。	主要な眺望景観	主要な眺望景観について、フォトモンタージュ法による視覚的な表現手法により景観の変化について予測する。	<ul style="list-style-type: none"> 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 					
項目	予測方法											
主要な眺望点及び景観資源	主要な眺望点及び景観資源について、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。											
主要な眺望景観	主要な眺望景観について、フォトモンタージュ法による視覚的な表現手法により景観の変化について予測する。											
<p>7. 予測地域</p> <p>調査地域と同じとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある範囲とした。 											
<p>8. 予測地点</p> <p>調査地点と同じとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 景観に係る環境影響を把握できる地点とした。 											
<p>9. 予測対象時期等</p> <p>施設が完成した時点とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 景観に係る環境影響を把握できる時期とした。 											
<p>10. 評価の手法</p> <p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果に基づいて、景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p> <p>(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討</p> <p>「地域別景観特性ガイドプラン」(平成9年 青森県)に掲げられる「津軽平野北部景域」における景観形成上の配慮事項の内容について整合が図られているかを検討する。</p> <p>また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 回避・低減に係る手法と、青森県の地域別景観特性ガイドプラン等との整合性による手法とした。 											



凡 例

○ :対象事業実施区域

● :風力発電機

● :景観調査地点

No. 1.道の駅十三湖高原展望台

No. 2.七平展望台

No. 3.周辺集落(薄市:中里高校)

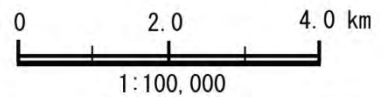
No. 4.栗山展望台(呑龍岳展望台)

No. 5.周辺集落(尾別)

No. 6.周辺集落(中里:中里城址)

No. 7.中泊町特産品直売所「ピュア」

図 6-2-7 景観調査地点



(10) 人と自然との触れ合いの活動の場

表 6-2-16 調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由								
環境要素の区分	影響要因の区分										
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入 ・ 地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在	1. 調査すべき情報	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 影響を受けると想定される範囲を包含する区域とした。 人と自然との触れ合いの活動の場の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とした。 行楽シーズンを対象とした。 「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。 主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を把握できる地点とした。 影響の程度を的確に予測できる時期とした。 回避・低減に係る手法と、指針との整合性による手法とした。 							
			<table border="1"> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>人と自然との触れ合いの活動の場の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況</td> </tr> </table>		調査すべき情報		1	人と自然との触れ合いの活動の場の状況	2	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	
			調査すべき情報								
			1		人と自然との触れ合いの活動の場の状況						
			2		主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況						
			2. 調査の基本的な手法		<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <tr> <th>項目</th> <th>調査方法</th> </tr> <tr> <td>人と自然との触れ合いの活動の場の状況</td> <td>既存資料調査</td> </tr> <tr> <td>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況</td> <td>写真撮影 聞き取り調査</td> </tr> </table>	項目	調査方法	人と自然との触れ合いの活動の場の状況	既存資料調査	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	写真撮影 聞き取り調査
			項目		調査方法						
			人と自然との触れ合いの活動の場の状況		既存資料調査						
			主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況		写真撮影 聞き取り調査						
			3. 調査地域		対象事業実施区域及びその周辺とする。						
4. 調査地点	図6-2-8に示す対象事業実施区域周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場3地点とする。										
5. 調査期間等	夏季の平日と休日の2回とする。										
6. 予測の基本的な手法	<p>工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入 に 関 し て は 、 資 材 等 の 搬 出 入 に 伴 う 主 要 な 人 と 自 然 と の 触 れ 合 い の 活 動 の 場 へ の ア ク セ ス ル ー ト に お け る 交 通 量 の 変 化 率 を 予 測 し 、 利 用 特 性 へ の 影 響 を 予 測 す る。 ま た 、 地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在 に 関 し て は 、 主 要 な 人 と 自 然 と の 触 れ 合 い の 活 動 の 場 の 範 囲 と 発 電 所 計 画 に 伴 う 物 理 的 改 変 域 を 地 形 図 上 に 図 示 等 し て 、 改 変 面 積 が 主 要 な 人 と 自 然 と の 触 れ 合 い の 活 動 の 場 全 体 に 占 め る 割 合 等 か ら 、 そ れ ら の 質 的 変 化 に よ る 影 響 の 程 度 等 を 事 例 の 引 用 等 に よ り 予 測 す る。</br></p>										
7. 予測地域	調査地域と同じとする。										
8. 予測地点	調査地点と同じとする。										
9. 予測対象時期等	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入 が 最 大 と な る 時 期 及 び 発 電 所 等 が 完 成 し た 時 期 と す る。										
10. 評価の手法	<p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p> <p>(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合が図られているかを検討する。</p>										

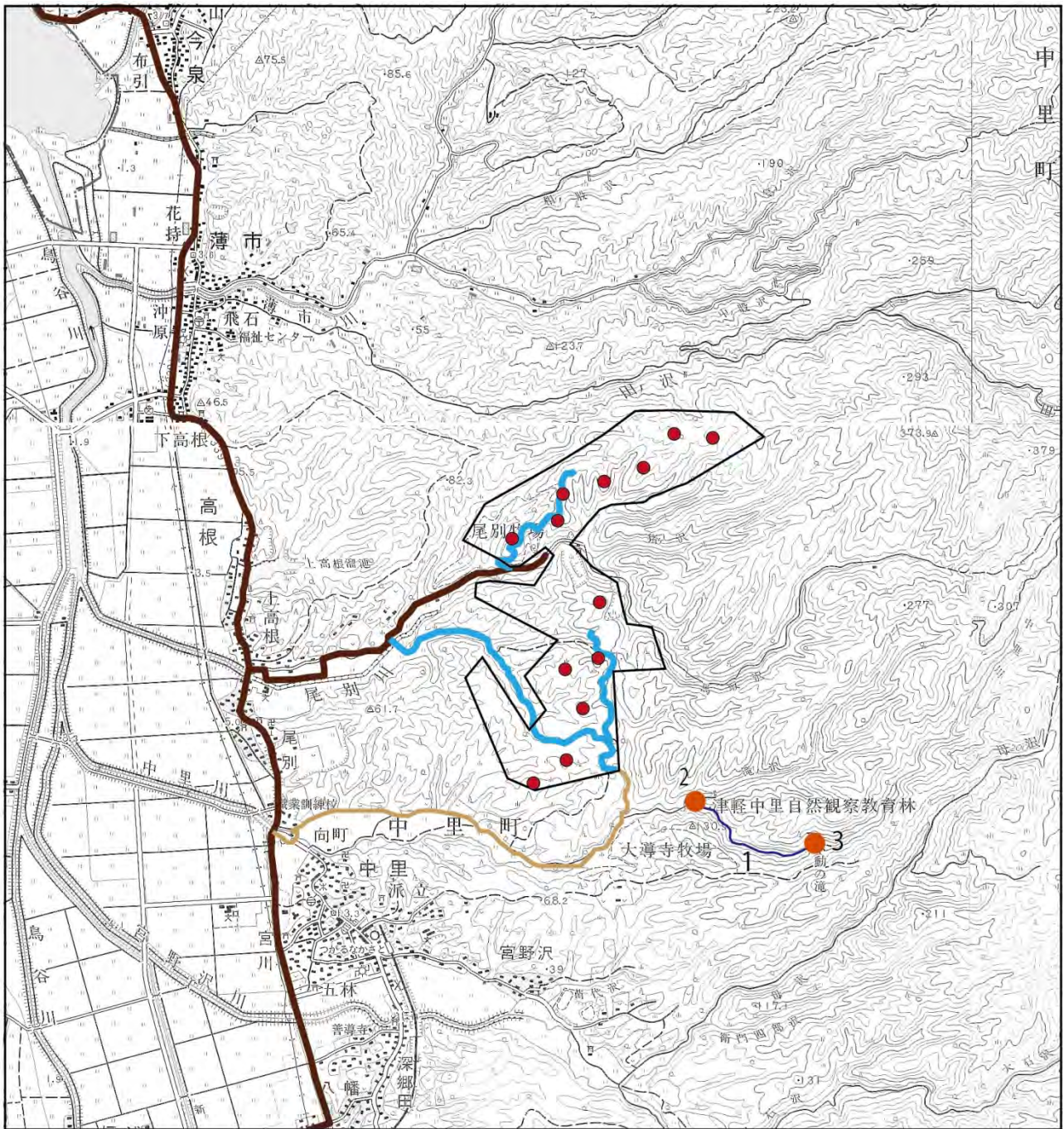


図 6-2-8 人と自然との触れ合いの活動の場調査地点

凡 例

○ : 対象事業実施区域

● : 風力発電機

— 1. 津軽中里自然
観察教育林(歩道)

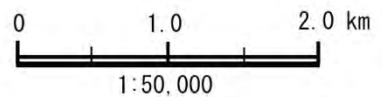
● 2. 砂防愛ランド

● 3. 不動の滝

— : 搬出入ルート(主要ルート)

— : 搬出入ルート(南側)

— : 工事用道路(既存の林道等を利用)



(11) 廃棄物等

表 6-2-17 調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由	
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
廃棄物等	産業廃棄物・残土	造成等の施工による一時的な影響	1. 予測の基本的な手法 工事に伴って発生する産業廃棄物については、その種類ごと（コンクリートがら、その他廃材）の排出量を既存の類似事例等から予測する。また、発生量に加えて最終処分量、再生使用量、中間処理量等の把握を通じた調査、予測を行う。 工事に伴って発生する残土については、工事ごとにその排出量を工事方法、工事内容に基づき算出又は既存の類似事例等から予測する。また、発生量に加えて最終処分量、再使用量の把握を通じた調査、予測を行う。	・「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。
			2. 予測地域 対象事業実施区域とする。	・産業廃棄及び残土に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。
			3. 予測対象時期等 工事期間全体とする。	・産業廃棄物及び残土が発生すると考えられる時期とした。
			4. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 予測の結果に基づいて、産業廃棄物及び残土に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号）との整合が図られているかを検討する。 また、「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合性についても必要に応じて検討する。	・回避・低減に係る手法と、法律等との整合性による手法とした。

(12) 電波障害

表 6-2-18 調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由											
環境要素の区分	影響要因の区分													
その他の環境	テレビ電波の受信障害・重要無線	地形変化及び施設の存在	<p>1. 調査すべき情報</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>テレビ電波の受信の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>土地利用の状況</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>地形、工作物等の状況</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>重要無線</td> </tr> </tbody> </table>	調査すべき情報		1	テレビ電波の受信の状況	2	土地利用の状況	3	地形、工作物等の状況	4	重要無線	<ul style="list-style-type: none"> 環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
			調査すべき情報											
			1	テレビ電波の受信の状況										
			2	土地利用の状況										
			3	地形、工作物等の状況										
			4	重要無線										
			<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>調査の基本的な手法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テレビ電波の受信状況</td> <td> <p><既存資料調査> テレビジョン電波の送信所の位置、電波発信方向及び共同受信設備等の位置</p> <p><現地調査> テレビジョン電波測定車を用いて、画質評価及び電界強度の測定を行う。</p> </td> </tr> <tr> <td>土地利用の状況</td> <td>既存資料調査及び現地踏査</td> </tr> <tr> <td>地形、工作物等の状況</td> <td>既存資料調査及び現地踏査</td> </tr> <tr> <td>重要無線</td> <td>聞き取り調査</td> </tr> </tbody> </table>	項目	調査方法	テレビ電波の受信状況	<p><既存資料調査> テレビジョン電波の送信所の位置、電波発信方向及び共同受信設備等の位置</p> <p><現地調査> テレビジョン電波測定車を用いて、画質評価及び電界強度の測定を行う。</p>	土地利用の状況	既存資料調査及び現地踏査	地形、工作物等の状況	既存資料調査及び現地踏査	重要無線	聞き取り調査	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周辺の受信状況を的確に把握するために選定した。
			項目	調査方法										
			テレビ電波の受信状況	<p><既存資料調査> テレビジョン電波の送信所の位置、電波発信方向及び共同受信設備等の位置</p> <p><現地調査> テレビジョン電波測定車を用いて、画質評価及び電界強度の測定を行う。</p>										
			土地利用の状況	既存資料調査及び現地踏査										
地形、工作物等の状況	既存資料調査及び現地踏査													
重要無線	聞き取り調査													
<p>3. 調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 影響を受けると想定される範囲を包含する区域とした。 													
<p>4. 調査地点</p> <p>受信に影響が及ぶと想定される周辺集落の代表地点で実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 受信状況を適切かつ効果的に把握できる地点とした。 													
<p>5. 調査期間等。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>調査期間等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テレビ電波の受信状況</td> <td>事業計画が確定した段階で1回実施する。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	調査期間等	テレビ電波の受信状況	事業計画が確定した段階で1回実施する。	<ul style="list-style-type: none"> 受信状況が的確に把握できる時期とした。 									
項目	調査期間等													
テレビ電波の受信状況	事業計画が確定した段階で1回実施する。													
<p>6. 予測の基本的な手法</p> <p>理論計算による場合においては、一般個別受信者の受信局電波到来方向を計算の上、障害範囲を予測する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「風力発電環境影響評価規程」(JWPA自主規制 Ver. 1.1)に記載されている方法に準じた。 													
<p>7. 予測地域</p> <p>調査地域と同じとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 電波障害に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 													
<p>8. 予測地点</p> <p>調査地点と同じとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 電波障害に係る環境影響を把握できる地点とした。 													
<p>9. 予測対象時期等</p> <p>風力発電機の設置後を対象に予測する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 予測時期は、風力発電機全施設の設置完了後とした。 													
<p>10. 評価の手法</p> <p>(1) 環境影響の回避、低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果に基づいて、電波障害に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p> <p>(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討</p> <p>「第四次青森県環境計画」の環境配慮指針との整合が図られているかを検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 回避・低減に係る手法と、指針との整合性による手法とした。 													

6.3 専門家等へのヒアリング

対象事業実施区域の設定及び調査手法の検討にあたり、鳥類について地元の専門家等へヒアリングを実施した。ヒアリング事項は表 6-3-1 に、ヒアリング結果は表 6-3-2 に示すとおりである。

表 6-3-1 専門家等へのヒアリング事項

名前	所属（主な専門分野）	ヒアリング実施日	ヒアリング事項
A氏	自然保護団体（鳥類）	平成 26 年 2 月 19 日	<ul style="list-style-type: none">・対象事業実施区域及び周辺の鳥類の生息情報・現地調査時の留意点・対象事業実施区域の設定

表 6-3-2 専門家等へのヒアリング結果

名前	所属（主な専門分野）	ヒアリング結果
A氏	自然保護団体（鳥類）	<p>1. 当該地域の鳥類相の特徴、特に重要種の生息情報等</p> <p>1.1 一般鳥類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・谷沿いは小鳥類の良い採餌場となっており、渡りの時期にはノゴマやコマドリ等、普段見かけない鳥類が出現する。 ・アオシギは沢沿いに越冬している。 ・竜飛岬には、4月中旬から5月上旬頃にかけて北上する小鳥類が集まり、秋には逆に南下個体が多く集まる。 <p>1.2 猛禽類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・丘陵部で繁殖の可能性がある種としては、ミサゴ、オオタカ、ハイタカがあげられる。 ・クマタカは山間部に入ると、何処でも出現する可能性がある。 ・9月はハチクマの南下個体、10月はノスリの南下個体、冬季はオジロワシ、オオワシ、チュウヒ、コミミズクの越冬個体が見られ、ヨシの混じる草地ではハイロチュウヒも見られる。 ・岩木川の下流部では、チュウヒの繁殖個体も見られる。 ・十三湖北岸及び東岸のスギ林やマツ林は、オジロワシ、オオワシのねぐらになっている可能性がある。 ・ノスリ及びチョウゲンボウは、付近一帯で比較的良く見かけ、繁殖もしている。 <p>1.3 渡りルート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥谷川沿いは、ガンカモ類の主要な渡りルートになっているが、時々、風の影響等により、東側の山沿いに渡りルートが移動することもある。 ・猛禽類は、津軽半島の山間部を主に通過する。 ・10～11月にかけて、ヒヨドリ、ツグミ類の群れが山間部を通過し、それらに追従するようにオオタカ、ハイタカ等が多く出現する。 <p>2. 現地調査時の留意点等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集落に近い場所にフクロウ類、山間部にヨタカが生息すると考えられるため、夜間調査により鳴き声等を確認する。 ・ヨシゴイ、オオヨシゴイ、クイナ、ヒクイナ等、夜行性鳥類が繁殖している可能性があるため、これらの種の繁殖期に夜間調査を実施した方が良い。 ・猛禽類調査では、当該地域にテリトリーを形成している繁殖個体と、その他の通過個体との個体識別をしっかりと行う。 ・ハクチョウ類、ガンカモ類等は、津軽山地を東西に越えていく場合も考えられるため、山越えの飛翔ルートの把握に努める。 <p>3. 対象事業実施区域の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域の設定にあたって、十三湖からなるべく離すことは良いことだと思う。しかし、山間部に生息する猛禽類への影響等、新たなリスクが生じることも考えられる。 ・当該地域の丘陵地一帯は、春・秋の小鳥類の渡りルートとなっており、その小鳥類を追ってオオタカ等の猛禽類が多く出現する場所である。また、クマタカ等の繁殖テリトリーが付近に存在する可能性もあるため、十三湖から離れたとはいえ、鳥類にとっては様々な影響を伴う場所である。 <p>4. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コウモリ類の調査もしっかり行って欲しい。 <p style="text-align: right;">以上</p>

第7章 配慮書に対する行政機関の意見及び一般の意見の概要並びに事業者の見解

7.1 配慮書に対する行政機関の意見及び事業者の見解

7.1.1 配慮書に対する青森県知事の意見

環境影響評価法第3条の7第1項の規定に基づき、青森県知事に対し、配慮書について環境保全の見地から意見を求めた。それに対する青森県知事の意見（平成26年2月14日）は、次に示すとおりである。

青環第1831号
平成26年 2月14日

くふうみウインド1号合同会社
職務執行者 山崎 養世 殿

青森県知事 三村 申吾

（仮称）中里風力発電所の設置に係わる環境影響評価計画段階環境配慮書
に対する環境の保全の見地からの意見について

環境影響評価法第3条の7第1項の規定により貴社から求められた標記意見について、青森県環境影響評価条例第41条第1項の規定により、別紙のとおり通知します。

(仮称) 中里風力発電所の設置に係わる環境影響評価計画段階環境配慮書
に対する環境の保全の見地からの意見

- 1 風力発電機の配置等が決まっていない現段階では、予測及び評価結果に一定程度の不確実性があり、今後の詳細な調査結果等によっては、重大な環境影響が見いだされることも想定されることから、本配慮書の予測における不確実性を生じさせる要因と不確実性の度を整理した上で、特に以下の項目に留意して具体的な事業計画を検討すること。
また、事業計画の具体化の過程において、影響を受けるおそれのある環境要素について適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響の回避、低減を検討するとともに、その検討内容及び結果を方法書以降の図書に記載すること。
- 2 風力発電機の配置や単機出力等により、騒音及び超低周波音の程度が変わる可能性があることから、特に事業実施想定区域周辺の住居等への騒音等の影響に配慮すること。
- 3 国立防災科学技術センターの地すべり地形分布図において、事業実施想定区域内に地すべり地形が認められる。また、図3-1-4-3「表層地質」(p 36)に認められるドーム構造の北西には、硬軟互層の構造で、地すべりが発生するおそれがある小泊層の泥岩が分布していることから、地すべり地形に留意すること。
- 4 当該風力発電機は、住居等よりも標高が高い位置に建設されることから、通常の風車の影の影響範囲よりも遠距離まで影響が生じるおそれがある。風力発電機の配置及び標高、住居等の位置及び高さ留意し、事業実施想定区域周辺の住居等への風車の影の影響に配慮すること。
- 5 事業実施想定区域及びその周辺は、鳥類の重要種について生息・営巣が確認されている。また、鳥獣保護区が隣接するなど、鳥類の重要な生息環境が存在するため、鳥類への影響調査を重点的に行う必要があることから、文献資料調査や地元の専門家からの意見聴取等を基に、調査、予測及び評価の手法を適切に選定すること。
- 6 事業実施想定区域には河川が存在し、事業の実施に伴う濁水の発生等により、魚類等の水生生物の重要種が影響を受けるおそれがあるが、既存の文献資料調査が不十分であることから、地元の専門家への意見聴取等を基に適切に文献資料を選定するとともに、水生生物への影響に配慮すること。
- 7 事業実施想定区域は、ブナーミズナラ群落、カシワミズナラ群落、ヒノキアスナロ群落等の自然植生が存在し、また、猛禽類の生息・営巣が確認されていることから、これらの鳥類の生息環境となっている森林生態系への影響に配慮すること。

7.1.2 青森県知事の意見に対する事業者の見解

配慮書に対する青森県知事の意見及びそれに対する事業者の見解は、表7-1-1に示すとおりである。

表7-1-1 配慮書に対する青森県知事意見と事業者の見解

番号	青森県知事の意見	事業者の見解
1	<p>風力発電機の配置等が決まっていない現段階では、予測及び評価結果に一定程度の不確実性があり、今後の詳細な調査結果等によっては、重大な環境影響が見いだされることも想定されることから、本配慮書の予測における不確実性を生じさせる要因と不確実性の程度を整理した上で、特に以下の項目に留意して具体的な事業計画を検討すること。</p> <p>また、事業計画の具体化の過程において、影響を受けるおそれのある環境要素について適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響の回避、低減を検討するとともに、その検討内容及び結果を方法書以降の図書に記載すること。</p>	<p>今後、事業計画の具体化の過程において、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響の回避、低減を検討し、その検討内容及び結果を準備書に記載します。</p> <p>なお、調査、予測及び評価の手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。</p>
2	<p>風力発電機の配置や単機出力等により、騒音及び超低周波音の程度が変わる可能性があることから、特に事業実施想定区域周辺の住居等への騒音等の影響に配慮すること。</p>	<p>騒音及び超低周波音については、対象事業実施区域周辺の住居等への影響に配慮した調査、予測及び評価を行います。</p> <p>なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。</p>
3	<p>国立防災科学技術センターの地すべり地形分布図において、事業実施想定区域内に地すべり地形が認められる。また、図 3-1-4-3「表層地質」(p.36)に認められるドーム構造の北西には、硬軟互層の構造で、地すべりが発生するおそれがある小泊層の泥岩が分布していることから、地すべり地形に留意すること。</p>	<p>対象事業実施区域の設定にあたっては、国立防災科学技術センターの地すべり地形分布図に示されている地すべり地形を外す方向で検討しました。但し、完全に地すべり地形を外すことは困難であり、また、図面上では把握されない地すべりが存在する可能性も考えられるため、設計段階の地質調査時において、地すべりの検討を行う予定です。</p> <p>なお、地すべり地形分布図は、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示しました。</p>
4	<p>当該風力発電機は、住居等よりも標高が高い位置に建設されることから、通常の風車の影の影響範囲よりも遠距離まで影響が生じるおそれがある。風力発電機の配置及び標高、住居等の位置及び高さに留意し、事業実施想定区域周辺の住居等への風車の影の影響に配慮すること。</p>	<p>風車の影については、対象事業実施区域周辺の住居等への影響に配慮した調査、予測及び評価を行います。</p> <p>なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。</p>
5	<p>事業実施想定区域及びその周辺は、鳥類の重要種について生息・営巣が確認されている。また、鳥獣保護区が隣接するなど、鳥類の重要な生息環境が存在するため、鳥類への影響調査を重点的に行う必要があることから、文献資料調査や地元の専門家からの意見聴取等を基に、調査、予測及び評価の手法を適切に選定すること。</p>	<p>対象事業実施区域の設定及び調査手法の検討にあたり、鳥類について地元の専門家等へヒアリングを実施しました。</p> <p>なお、その結果は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。</p>
6	<p>事業実施想定区域には河川が存在し、事業の実施に伴う濁水の発生等により、魚類等の水生生物の重要種が影響を受けるおそれがあるが、既存の文献資料調査が不十分であることから、地元の専門家への意見聴取等を基に適切に文献資料を選定するとともに、水生生物への影響に配慮すること。</p>	<p>「青森県の淡水魚類相について」(竹内他 1985年)を既存の文献資料調査に追加しました。また、水生生物への影響に配慮した調査、予測及び評価を行います。</p> <p>なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。</p>
7	<p>事業実施想定区域は、ブナーミズナラ群落、カシワミズナラ群落、ヒノキアスナロ群落等の自然植生が存在し、また、猛禽類の生息・営巣が確認されていることから、これらの鳥類の生息環境となっている森林生態系への影響に配慮すること。</p>	<p>生態系については、森林生態系への影響に配慮した調査、予測及び評価を行います。</p> <p>なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。</p>

7.1.3 関係市町村長の意見に対する事業者の見解

関係市町村長の意見に対する事業者の見解は、表7-1-2(1)～(2)に示すとおりである。なお、関係市町村は、中泊町、つがる市、五所川原市の1町2市である。

表7-1-2(1) 配慮書に対する関係市町村長の意見と事業者の見解

市町村	番号	関係市町村長の意見	事業者の見解
中泊町	1	事業実施想定区域及びその周辺は、多様な動植物が生息する環境保全上重要な地域であることから、周辺環境への影響を回避、低減するよう最大限配慮すること。	今後、事業計画の具体化の過程において、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響の回避、低減を検討し、その検討内容及び結果を準備書に記載します。 なお、調査、予測及び評価の手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。
	2	事業実施想定区域付近は、当町上水道の地下水源があることから、悪影響が出ることをないようにすること。	「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」で示したとおり、上水道の地下水源は深井戸であり、一方、本事業の土地改変部は、風車周辺及び取付道路等のごく限られた範囲となっています。従って、上水道の地下水源に影響を及ぼす可能性は小さいと考えていますが、今後、事業計画の具体化の過程において、地下水源に悪影響が出ることをないように配慮します。
	3	当町の自然豊かな景観及び自然的・地域的特性を損なうことがないように、風力発電機の配置に十分留意すること。	景観については、対象事業実施区域周辺の主要な眺望景観等への影響に配慮した調査、予測及び評価を行います。 なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。
	4	風力発電機の配置及び工事工程や方法など事業の詳細を計画するに当たっては、周辺環境の保全に配慮するとともに、地域住民の理解を得ること。	今後、事業計画の具体化の過程において、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響の回避、低減を検討し、その検討内容及び結果を準備書に記載します。 また、住民説明会の開催等により、地域住民の理解を得るよう努めます。
	5	事業実施想定区域付近には、総務省が指定する「新たな難視地区」があることなどから、電波障害等に関する影響の知見を方法書に示すこと。	電波障害については、対象事業実施区域周辺のテレビ電波の受信状況への影響に配慮した調査、予測及び評価を行います。 なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。
	6	必要に応じて、当町及び関係機関と速やかに協議すること。	必要に応じて、関係市町及び関係機関と速やかに協議します。

表7-1-2(2) 配慮書に対する関係市町村長の意見と事業者の見解

市町村	番号	関係市町村長の意見	事業者の見解
つがる市	1	環境影響評価を行う過程で、項目及び手法の選定等に関する事項について、新たな事情が生じた時は、必要に応じて選定項目及び手法等を見直すとともに、追加調査、予測及び評価を行うなど適切に対応すること。	今後、事業計画の具体化の過程において、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響の回避、低減を検討し、その検討内容及び結果を準備書に記載します。更に、必要に応じて追加の調査、予測及び評価を検討します。
五所川原市	1	輸送時、工事中、稼働後における、環境、近隣住民に対する影響を定量的に評価できる調査等を行うこと。	工事中資材等の搬出入、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、施設の稼働の影響要因について、可能な限り定量的に評価できる調査をします。 なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。
	2	周辺の環境保全、動植物の重要種、特に鳥類について最大限配慮した調査等を行うこと。	動植物の重要種、特に鳥類についての影響に配慮した調査、予測及び評価を行います。 なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。
	3	周辺に国定公園、県立公園があることから、周囲の景観に配慮した風車位置を検討すること。	景観については、対象事業実施区域周辺の主要な眺望景観等への影響に配慮した調査、予測及び評価を行います。 なお、その手法は、「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に記載しました。

7.2 配慮書に対する一般の意見の概要及び事業者の見解

環境影響評価法第3条の4第1項の規定により、配慮書についての公告・縦覧に関する事項並びに配慮書に対する一般の意見の概要及びこれに対する事業者の見解は、次に示すとおりである。

7.2.1 配慮書の公告及び縦覧等

(1) 配慮書の公告及び縦覧

「環境影響評価法」第3条の7第1項の規定に基づき、事業者は一般から環境の保全の見地からの意見を求めるため、配慮書を作成した旨その他事項を公告し、配慮書を公告の日の翌日から起算して33日間縦覧に供した。

1) 公告の日

平成25年12月18日（水）

2) 公告の方法

(7) 平成25年12月18日（水）付の次の日刊新聞紙に「公告」を掲載した。

・東奥日報（朝刊）

(4) 上記の公告に加え、次の「お知らせ」を実施した。

・青森県ホームページに平成25年12月18日（水）より掲載

・くにおみアセットマネジメント株式会社ホームページに平成25年12月18日（水）より掲載

3) 縦覧場所

関係地域の自治体庁舎3箇所、くにおみウインド1号合同会社1箇所の計4箇所にて縦覧を実施した。

・中泊町総務課（青森県北津軽郡中泊町大字中里字亀山434番地1）

・つがる市企画調整課（青森県つがる市木造若緑61番地1）

・五所川原市企画課（青森県五所川原市字岩木町12番地）

・くにおみウインド1号合同会社（東京都千代田区丸の内三丁目2番3号）

4) 縦覧期間

平成25年12月19日（木）から平成26年1月20日（月）までとし、土曜日、日曜日、祝日、年末年始12月28日～1月5日は除いた。

5) 縦覧時間

縦覧時間は、午前9時から午後5時までの時間とした。

6) 縦覧者数（縦覧者名簿記載者数）

総数	3名
中泊町役場	2名
つがる市役所	1名
五所川原市役所	0名
くにおみウインド1号合同会社	0名

(2) 配慮書についての一般の意見の把握

環境影響評価法第3条の7第1項の規定に基づき、一般に対し、配慮書について環境の保全の見地からの意見を求めた。

1) 意見書の提出期間

平成25年12月19日（木）から平成26年1月20日（月）まで（縦覧期間と同じ）

2) 意見書の提出方法

- ①縦覧場所に備え付けられた意見箱への投函（平成26年1月20日（月）まで）
- ②事業者への郵送による書面の提出（平成26年1月20日（月）必着）

3) 意見書の提出状況

環境影響評価法第3条の7第1項の規定に基づいて、事業者に対して意見書の提出により述べられた環境の保全の見地からの意見は1通1件であった。

7.2.2 一般の意見の概要及び事業者の見解

環境影響評価法第5条第1項第8号の規定に基づく、配慮書に対する一般の意見及びこれに対する事業者の見解は、表7-2-1に示すとおりである。

表7-2-1 配慮書に対する一般の意見と事業者の見解

番号	一般の意見	事業者の見解
1	48ページの昆虫類の「ハチ」の欄には、スズメバチ、アシナガバチ、日本ミツバチが記載されておきませんが、実際には他のハチよりたくさん居ると思われます。現地調査の際には、そのことを意識しながら行っていただきたいと思ひます。	現地調査では、対象事業実施区域の全域を踏査し、補虫網の使用による一般採集調査法により、ハチ類をはじめとした飛翔性の昆虫類の捕獲に努めます。

第8章 環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容

8.1 配慮書における対象事業の内容と計画段階配慮事項の検討結果

8.1.1 配慮書における対象事業の内容

配慮書における対象事業の内容は、下記のように設定した。

(1) 事業により設置されることとなる発電所の出力

36,000kW 定格出力 2,000kW 級風力発電機を 18 基設置もしくは、
定格出力 3,000kW 級風力発電機を 12 基設置

(2) 事業実施想定区域及びその面積

位置：青森県北津軽郡中泊町大字中里地内 他（図 8-1-1 参照）

面積：16.7 km²

(3) 配慮書における発電所の設備の配置計画の概要

配置：風況や搬入路等について現在検討中であり、具体的な配置計画は未定

構造：3 枚翼プロペラ型風車

(4) 配慮書における電気工作物その他の設備に係る事項

変電設備：現在検討中

送電線：現在検討中

系統連系地点：図8-1-3参照（系統連系までの接続ルート・方式は現在検討中）

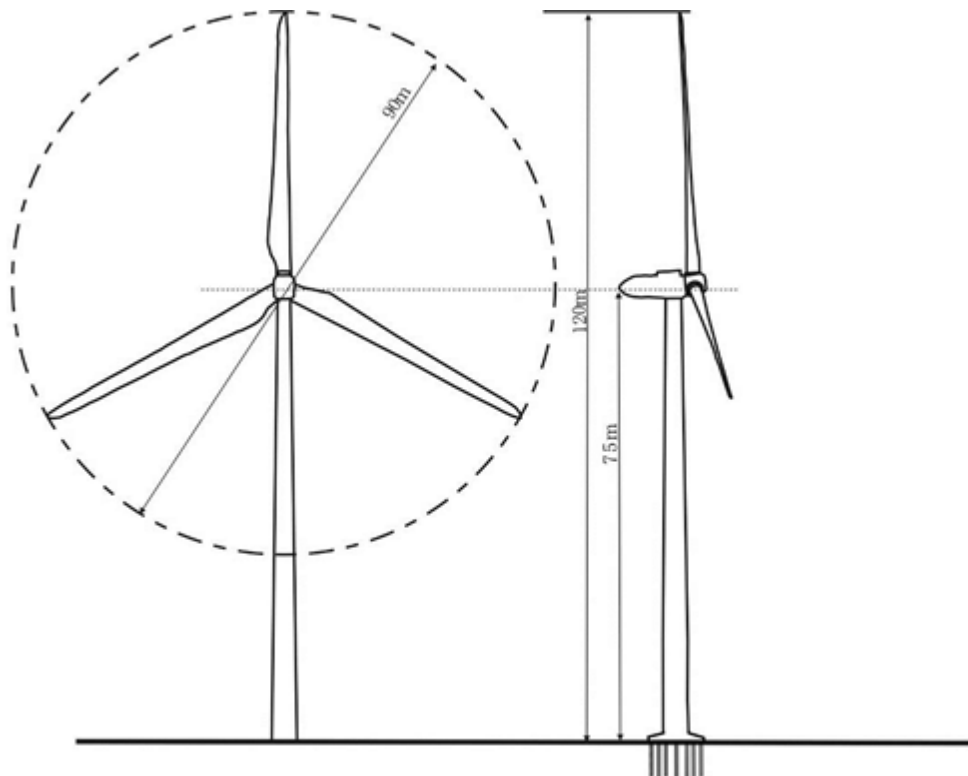


図8-1-2 3,000kW級の場合の風力発電機概略図

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。

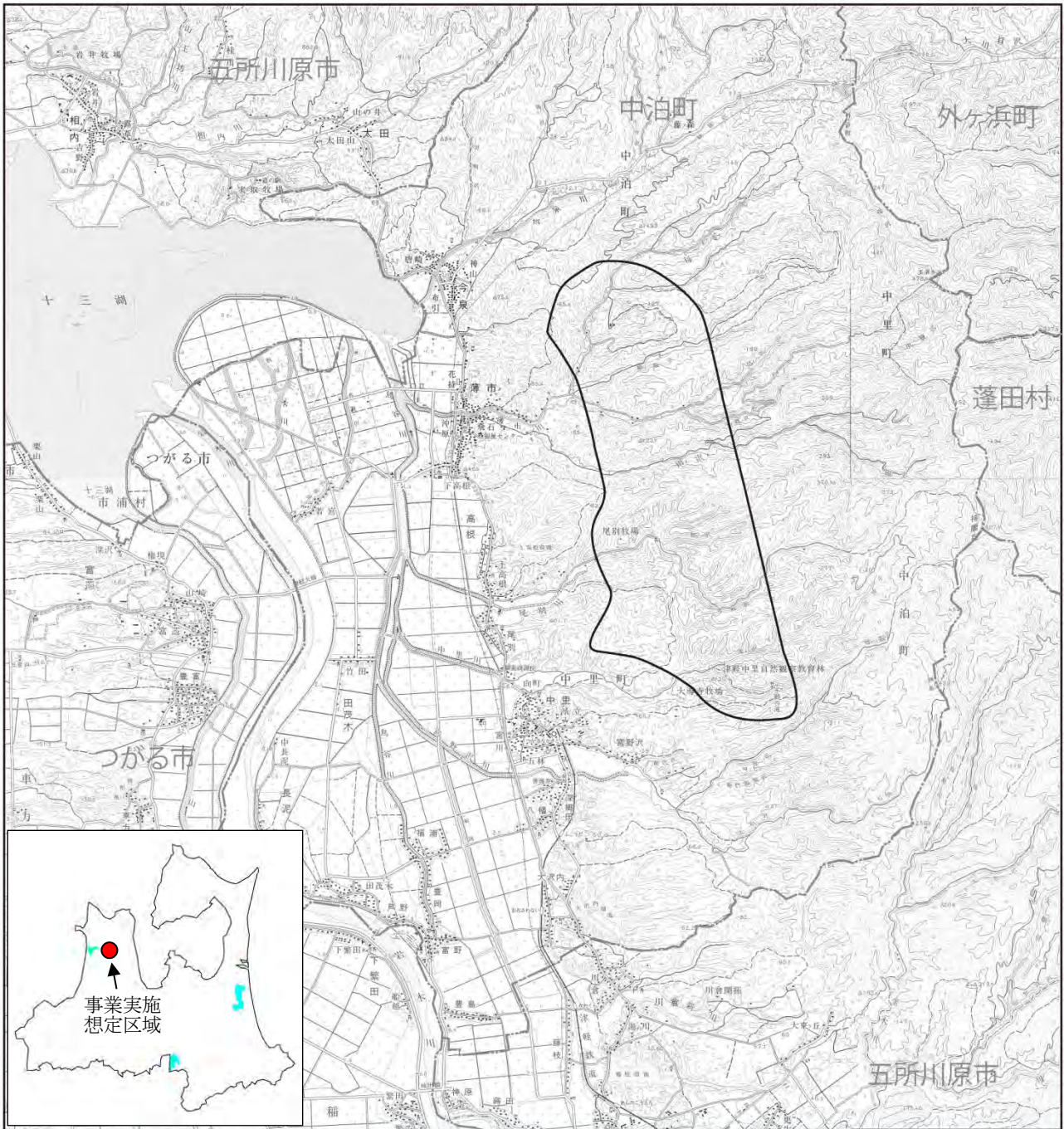
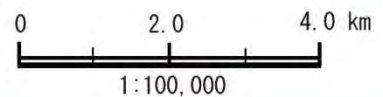


図 8-1-1 事業実施想定区域の位置

凡 例

○：事業実施想定区域



このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

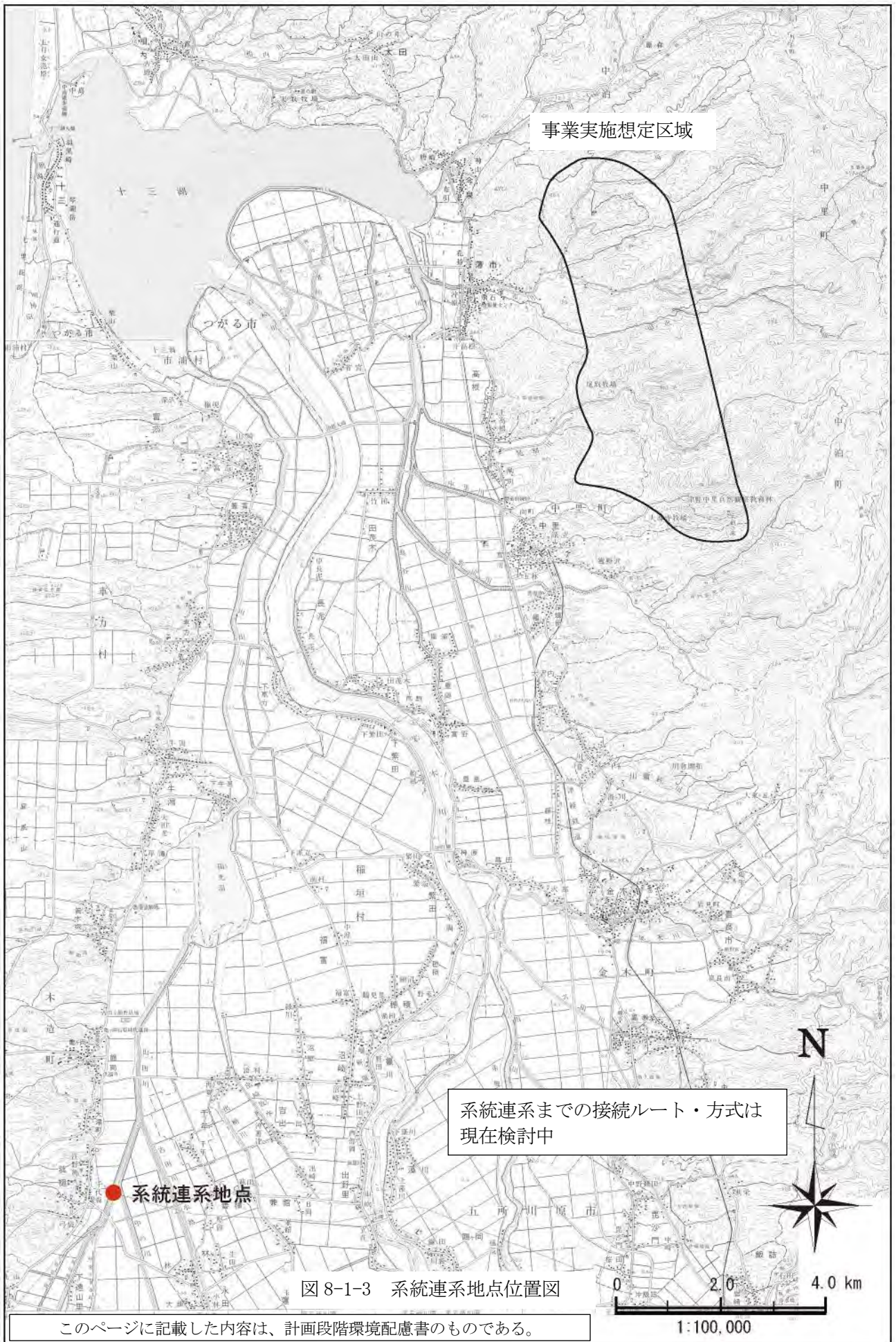


図 8-1-3 系統連系地点位置図

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。

(5) その他対象事業に関する事項（構造等に関する複数案を設定しない理由）

【本事業の理念】

- ・自然エネルギーのビジネスを通じて、地域社会へ貢献する。
- ・自然と調和し、地域に住む人々が安心して暮らせる理想の地域づくりに貢献する。

1) 地元への相談及び環境配慮の検討の経緯

本配慮書における事業実施想定区域の設定は、上記の理念に基づき、図 8-1-4 に示すフローに従い実施した。

1. 風況の机上検討（図 8-1-5 参照）

NEDO の局所風況マップによると、中泊町東部の山地一帯には、年平均風速で 6m/s 以上（地上高 30m）の風速が得られる地域が分布している。また、この地域には大きな集落も存在していないため、この地域一帯で事業実施想定区域の設定を検討することとした。

2. 森林管理署及び中泊町への事前相談

上記の地域一帯には国有林が広がっているため、津軽森林管理署金木支署と、国有林利活用の可能性について事前相談している。その結果、風車設置場所や搬入方法等の具体的な事業計画を決めた上で、国有林活用協議並びに所定の申請協議が必要であることを確認している。

また、中泊町は、すでに上記地域の国有林野を部分的に借受けしている（採草地、ふるさと林道等）ことから、用地の確保等に関して、国有林野等の担当部署との調整についてご配慮頂くこととなっている。

3. 生活環境への影響の回避（図 8-1-6 参照）

平野部との境界付近には幾つかの集落が存在しており、それらへの影響を回避するため、集落から事業実施想定区域までは最低でもローター直径の 10 倍（900m[※]）のバッファを確保した。 ※3,000kW 級風車の場合のローター直径 90m

4. 自然環境への影響の回避（図 8-1-6 参照）

南側には芦野池沼群県立自然公園が分布し、東側の主稜線付近にはクマタカの生息情報があるため、これらの範囲を除外した。

5. 事業実施想定区域の設定（図 8-1-7 参照）

以上の検討結果より、事業実施想定区域を設定した。

なお、事業実施想定区域の一部には、水源涵養や土砂流出防備等の保安林が分布しているが、可能な限り保安林を除外した箇所では今後事業を検討する。また、事業地が保安林と重なる箇所では、実施可能な範囲で改変面積を少なくする計画である。

図 8-1-4 事業実施想定区域の設定フロー

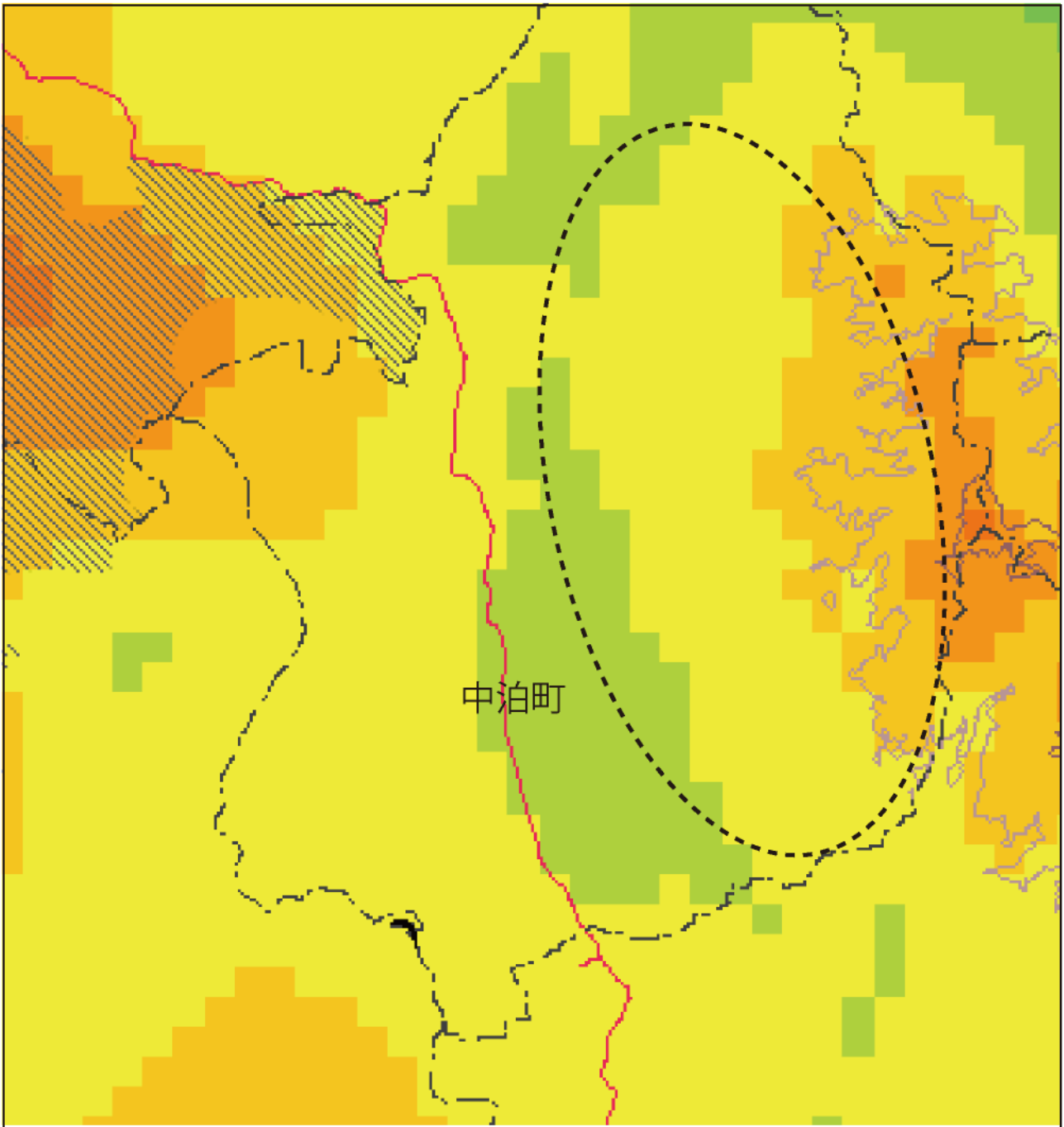


図 8-1-5 NEDO 局所風況マップ

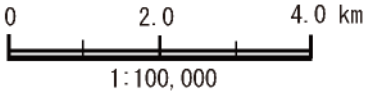
凡 例



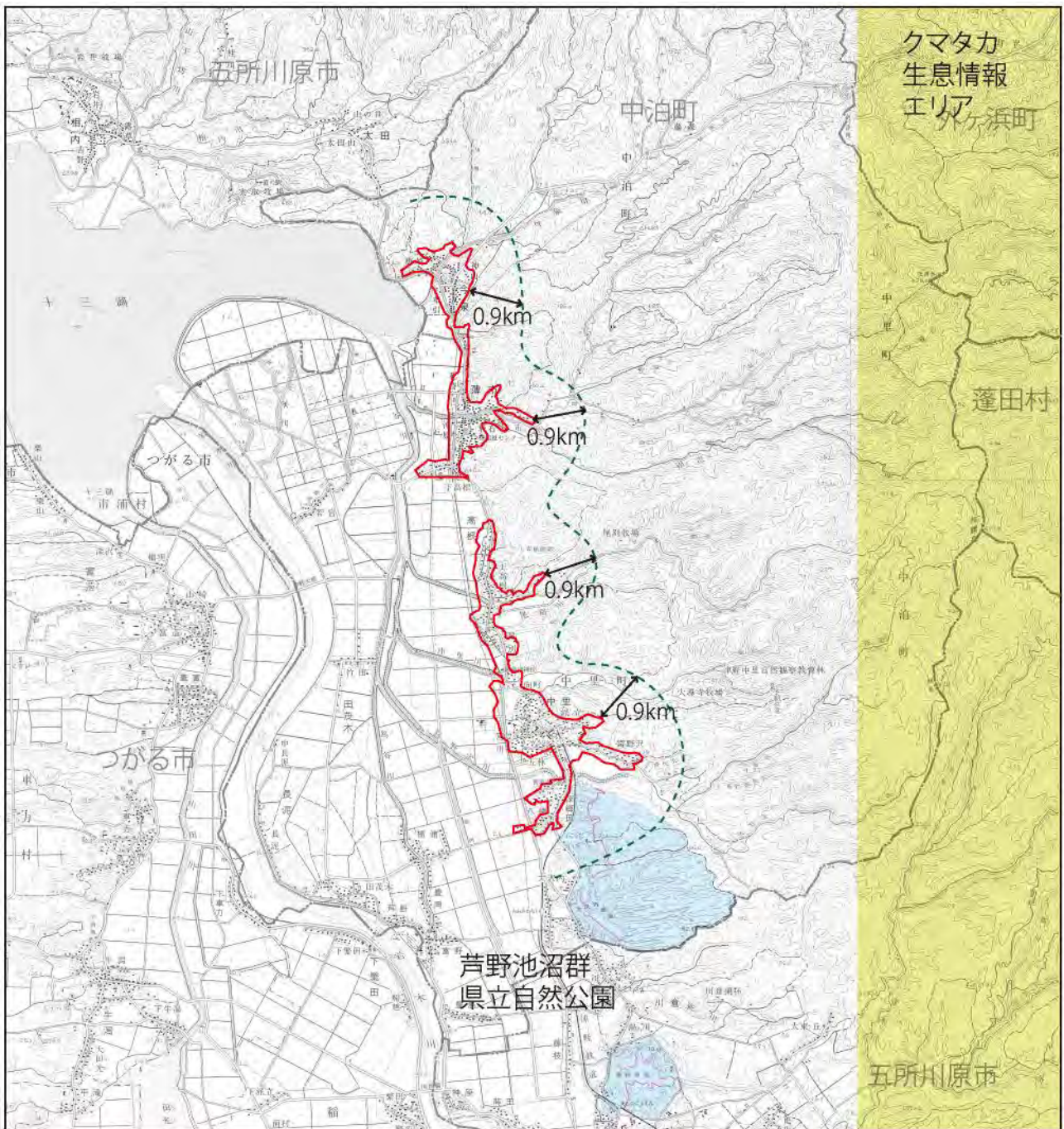
風速(m/s)

⊖ : 事業実施想定区域の設定検討エリア

出典:局所風況マップ NEDO



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。

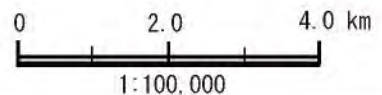


凡例

図8-1-6 集落、自然公園、クマタカの分布

- :主な集落
- :芦野池沼群県立自然公園
- :クマタカ生息情報エリア
- :集落からのバッファ距離

出典:住宅地図 中泊町 ゼンリン 2013
 青森県公園計画図 青森県
 日本におけるクマタカの生息分布 環境省 2004



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。

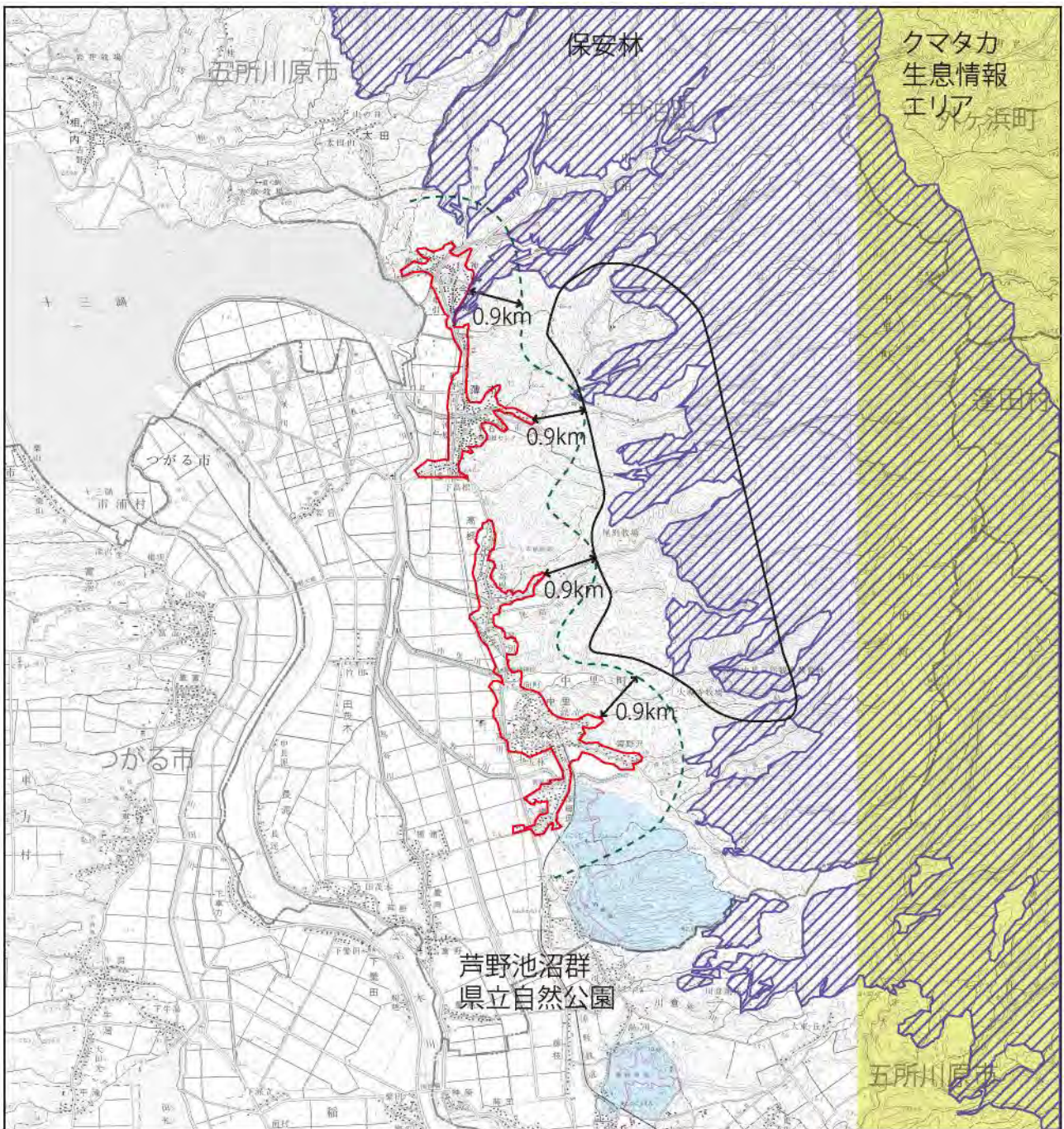
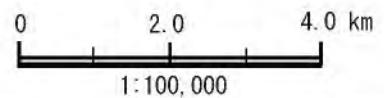


図 8-1-7 事業実施想定区域の設定結果

凡 例

- : 事業実施想定区域
- (Red) : 主な集落
- (Blue) : 芦野池沼群県立自然公園
- (Yellow) : クマタカ生息情報エリア
- (Blue Hatched) : 保安林
- ↔ : 集落からのバッファ距離

出典:住宅地図 中泊町 ゼンリン 2013
 青森県公園計画図 青森県
 日本におけるクマタカの生息分布 環境省 2004
 森林位置図兼管内図 東北森林管理局 平成 19 年



このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

2) 複数案を設定しない理由

本計画では、発電所の原動力の出力を 36,000kW（2,000kW 級 18 基、もしくは 3,000kW 級 12 基）とし、構造に関しては普及率が高く発電効率が最も良いとされる 3 枚翼のプロペラ型風車を想定している。しかしながら現在、風況や搬入路等について検討中であり、具体的な風車配置等については、今後絞り込んでいく予定である。さらには、前述のとおり地元への相談及び環境配慮の検討に基づく事業実施想定区域の設定によって、土地の有効活用と集落やクマタカへの影響等、重大な環境影響の回避・低減を行うことが可能である。

以上の理由により、本配慮書では位置・規模又は配置・構造の複数案を設定しなかった。

8.1.2 計画段階配慮事項の検討結果

配慮書において検討した環境要素ごとの環境影響が懸念される内容と、環境配慮の概要を表8-1-1に示す。

表8-1-1 配慮書において検討した環境影響が懸念される内容と環境配慮の概要

環境要素	環境影響が懸念される内容	環境配慮の概要	評価結果	
騒音及び超低周波音	事業実施想定区域から0.9～1.0km付近に住居等が9戸ある。	騒音等を低減するため、北側の地域を対象事業実施区域から外すこと、及び風力発電機の配置計画等の検討を進める。	重大な環境影響は回避、低減されるものと評価される。	
動物	哺乳類	重要な種(ニホンザル、モモンガ等5種)の生息環境(山地、森林等)の一部が改変される。		土地の改変、樹木の伐採、溪流の改変を必要最小限となるように、風力発電機の配置計画等の検討を進める。
	両生類	重要な種(クロサンショウウオ、カジカガエル)の生息環境の一部が改変される。		
	昆虫類	重要な種(ヒメサナエ、コヤマトンボ、オオチャバネセセリ等5種)の生息環境の一部が改変される。		
	魚類	重要な種(サクラマス(ヤマメ)、カジカ)の生息環境の一部が改変される。		
	底生動物	特になし。		
	鳥類	重要な種(ヤマドリ、オシドリ等24種)の生息環境の一部が改変される。		
植物	既存文献では詳細な生育場所が不明であるが、重要な種(オキナグサ、オオマルバノホロン等)の生育環境の一部が改変される可能性がある。巨樹巨木(コナラ)が近接する。	土地の改変、樹木の伐採を必要最小限とするように、風力発電機の配置計画等の検討を進める。		
生態系	事業実施想定区域の61%を占める重要な自然環境のまとまりの場が、一部改変される。	可能な限り重要な自然環境のまとまりの場の改変を必要最小限とするように努め、風力発電機の配置計画等の検討を進める。		
景観	事業実施想定区域から1.0～3.0km付近の眺望7地点で、垂直見込み角度が2°を超え、景観に影響が生じる可能性がある。	現地での眺望状況を確認し、風力発電機の配置計画等の検討を進める。また、風力発電機の塗装色は、灰白色とし周辺景観と調和したものとする。		
人と自然との触れ合いの活動の場	事業実施想定区域内に「津軽中里自然観察教育林」、「砂防愛ランド」、「不動の滝」の施設等が存在する。	関係部署と協議を行い風力発電機の配置や工事計画等を調整する。		

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

8.2 方法書までの事業内容の具体化の過程における環境の保全の配慮に係る検討の経緯

8.2.1 配慮書における検討結果

配慮書において、事業実施想定区域に風力発電機を設置することによる周辺環境に与える影響を検討した結果、事業計画での配置計画や工事工程等で環境配慮を行うことで、重大な環境影響は回避、低減されるものと評価した。

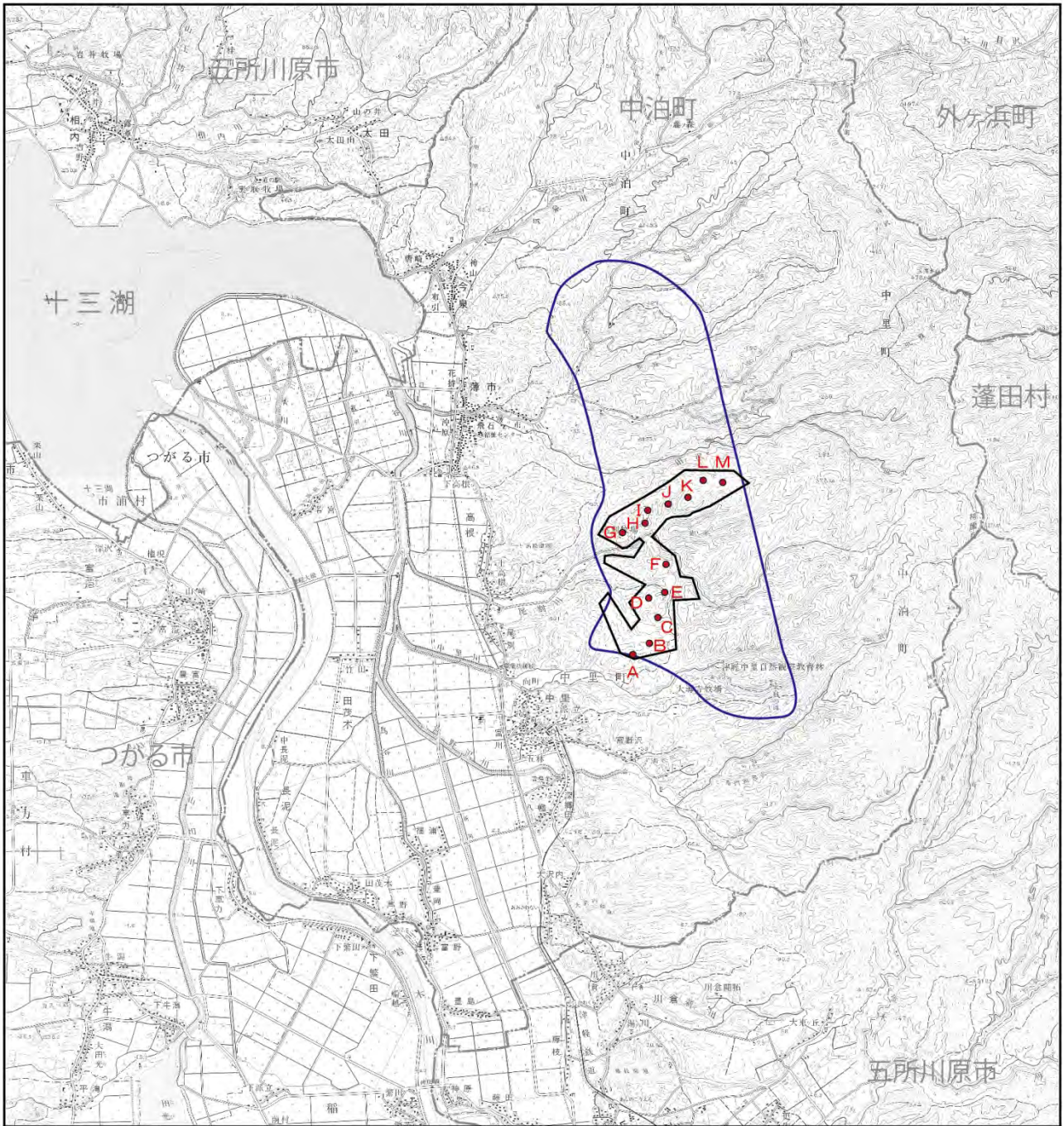
8.2.2 配慮書提出後の事業計画の検討の経緯

(1) 配慮書で記載した環境配慮事項と方法書における対応状況

配慮書で記載した環境配慮事項と、今回の方法書における対応状況を表 8-2-1 に示す。また、配慮書段階及び方法書段階の事業区域を比較した図を図 8-2-1 に示す。

表 8-2-1 配慮書で記載した環境配慮事項と方法書における対応状況

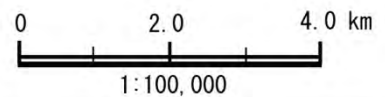
環境要素	配慮書で記載した環境影響が懸念される内容	配慮書で記載した環境配慮の概要	方法書における対応状況
騒音及び超低周波音	事業実施想定区域から0.9～1.0km付近に住居等が9戸ある。	騒音等を低減するため、北側の地域を対象事業実施区域から外すこと、及び風力発電機の配置計画等の検討を進める。	配慮書で設定した事業実施想定区域の北側の地域を対象事業実施区域から外した。また、風力発電機の基数を13基とし、可能な限り少ない基数の配置計画とした。これらにより、対象事業実施区域から1.0km未満の住居等は0戸となった。
動物	哺乳類	重要な種(ニホンザル、モモンガ等5種)の生息環境(山地、森林等)の一部が改変される。	風力発電機の設置場所は、保安林を避けた。取付道路は、一部保安林が含まれるものの既存道路を極力活用し、改変が必要最小限となるよう計画した。また、風力発電機の基数を13基とし、可能な限り少ない基数の配置計画とした。
	両生類	重要な種(クロサンショウウオ、カジカガエル)の生息環境の一部が改変される。	
	昆虫類	重要な種(ヒメサナエ、コヤマトンボ、オオチャバネセセリ等5種)の生息環境の一部が改変される。	
	魚類	重要な種(サクラマス(ヤマメ)、カジカ)の生息環境の一部が改変される。	
	底生動物	特になし。	
	鳥類	重要な種(ヤマドリ、オシドリ等24種)の生息環境の一部が改変される。	
	重要な種(ヒシクイ、マガン等)のブレード、タワーへの接近・接触等の影響が考えられる。ミサゴの営巣地が確認された北側は、生息環境への影響が懸念される。	ヒシクイ、マガン等が十三湖及びその周辺に飛来(中継地)していること、また、ミサゴの営巣地も確認されたことから、十三湖に近い北側の地域を対象事業実施区域から外すことの検討を進める。	配慮書で設定した事業実施想定区域の北側の地域を対象事業実施区域から外した。
植物	既存文献では詳細な生育場所が不明であるが、重要な種(オキナグサ、オオマルバノホロシ等)の生育環境の一部が改変される可能性がある。巨樹巨木(コナラ)が近接する。	土地の改変、樹木の伐採を必要最小限とするように、風力発電機の配置計画等の検討を進める。	風力発電機の設置場所は、保安林を避けた。取付道路は、一部保安林が含まれるものの既存道路を極力活用し、改変が必要最小限となるよう計画した。また、風力発電機の基数を13基とし、可能な限り少ない基数の配置計画とした。
生態系	事業実施想定区域の61%を占める重要な自然環境のまとまりの場が、一部改変される。	可能な限り重要な自然環境のまとまりの場の改変を必要最小限とするように努め、風力発電機の配置計画等の検討を進める。	風力発電機の設置場所は、保安林を避けた。取付道路は、一部保安林が含まれるものの既存道路を極力活用し、改変が必要最小限となるよう計画した。また、風力発電機の基数を13基とし、可能な限り少ない基数の配置計画とした。
景観	事業実施想定区域から1.0～3.0km付近の眺望7地点で、垂直見込み角度が2°を超え、景観に影響が生じる可能性がある。	現地での眺望状況を確認し、風力発電機の配置計画等の検討を進める。また、風力発電機の塗装色は、灰白色とし周辺景観と調和したものとする。	風力発電機の基数を13基とし、可能な限り少ない基数の配置計画とした。
人と自然との触れ合いの活動の場	事業実施想定区域内に「津軽中里自然観察教育林」、「砂防愛ランド」、「不動の滝」の施設等が存在する。	関係部署と協議を行い風力発電機の配置や工事計画等を調整する。	「津軽中里自然観察教育林」、「砂防愛ランド」、「不動の滝」は、対象事業実施区域から外した。



凡 例

- : 事業実施想定区域 (配慮書段階)
- : 対象事業実施区域 (方法書段階)
- : 風力発電機

図 8-2-1 配慮書段階及び方法書段階の事業区域



(2) 配慮書段階及び方法書段階の事業計画概要の比較

配慮書及び方法書における事業計画概要の比較は、表 8-2-2 に示すとおりである。

表 8-2-2 事業計画概要の比較

項目	配慮書段階	方法書段階
発電所の出力	36,000kW 定格出力 2,000kW×18 基又は 定格出力 3,000kW×12 基	36,000kW 定格出力 2,850kW×13 基=37,050kW を 36,000kW まで総出力を抑制して運転
面積	約 16.7 km ² 事業実施想定区域として	約 2.9 km ² 対象事業実施区域として
配置	検討中	図 8-2-1 参照 13 基
構造	3 枚翼プロペラ型風車	変更なし
系統連系地点	青森県つがる市木造菰槌松島地内	変更なし
送電線	系統連系までの接続ルート・方式は 検討中	p4 図 2-2-1 (1) 参照 架空線又は埋設線、岩木川は鉄塔で横断

(3) 環境保全の配慮について

- ・配慮書で設定した事業実施想定区域の北側の地域を対象事業実施区域から外した。これにより、住居等への騒音、重要な鳥類が飛来する十三湖及びミサゴ営巣地への影響が回避、低減されるものと考えられる。
- ・風力発電機の設置場所は、保安林を避けた。取付道路は、一部保安林が含まれるものの既存道路を極力活用し、改変が必要最小限となるよう計画した。また、風力発電機の基数を 13 基とし、可能な限り少ない基数の配置計画とした。これらにより、重要な動植物の生息・生育環境、重要な自然環境のまとまりの場への影響が回避、低減されるものと考えられる。
- ・「津軽中里自然観察教育林」、「砂防愛ランド」、「不動の滝」は、対象事業実施区域から外した。これにより、上記の人と自然との触れ合いの活動の場への影響が回避、低減されるものと考えられる。
- ・今後は、第 6 章で選定した環境影響評価項目について、現地調査を実施し、影響の程度を予測した上で、環境保全措置を検討する計画である。

第9章 環境影響評価方法書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

委 託 先：エヌエス環境株式会社

代 表 者：代表取締役社長 浅野 幸雄

所 在 地：東京都港区西新橋3丁目24番9号