

(仮称) 中里風力発電所の設置に係る
環境影響評価書

〔要約書〕

令和2年3月

くにうみウィンド1号合同会社

環境影響評価書は、「環境影響評価法」（平成9年法律第81号）第21条第2項及び「電気事業法」（昭和39年法律第170号）第46条の15の規定に基づいて作成したものであり、本書はそれを要約した書類である。

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の20万分1地勢図及び5万分1地形図を複製したものである。

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	2
2-1 対象事業の目的	2
2-2 対象事業の内容	3
第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況	7
第4章 環境影響評価の項目	9
第5章 環境影響評価の結果の概要	11
5-1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果（概要）	11
5-2 事後調査	98

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 : くにうみウィンド1号合同会社
代表者の氏名 : 代表社員 日本風力エネルギー株式会社
職務執行者 ニティン・アプテ
主たる事務所の所在地 : 東京都港区虎ノ門四丁目1番28号虎ノ門タワーズオフィス

第2章 対象事業の目的及び内容

2-1 対象事業の目的

東日本大震災の経験を経て、わが国では国民全般にエネルギー供給に関する懸念や問題意識がこれまでになく広まったため、エネルギー自給率の向上や地球環境問題の改善に資する再生可能エネルギーには、社会的に大きな期待が寄せられている。

平成26年に閣議決定されたエネルギー基本計画においても、再生可能エネルギーに対して、低炭素で国内自給可能なエネルギー源として重要な位置づけがなされている。また、再生可能エネルギーのうち特に風力に関しては、経済性を確保できる可能性があると評価されている。

平成24年7月以降、固定価格買取制度のもとで、他の再生可能エネルギーと同様に風力発電の導入量は増加してきている。ただし、平成28年7月末時点の風力発電の認定容量303万kWに対し、導入容量は18.8%にあたる57万kWにとどまっている現状から、有用なエネルギー源が未利用で残されているとも言え、一層の導入促進が望まれている。

青森県では「青森県エネルギー産業振興戦略」（最終改訂平成28年3月）を策定し、この中で『トリプル50（フィフティ）』：（2030年度にエネルギー自給率50%、エネルギー利用効率50%、化石燃料依存率50%を達成する）との将来ビジョンを示している。このビジョンをもとに試算すると、2014年度比約4倍にあたる27.6億kWh程度を風力発電で賄う必要性があるとされる。このためには、現在県内で予定されている発電計画等が実現することを前提としたうえで、送電網の増強や系統安定化対策を講じる必要があるとされる。

中泊町では平成29年1月に「中泊町における農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進による農山漁村の活性化に関する基本的な計画」を策定している。この中で、これに先立つ平成19年に策定した「中泊町地域新エネルギービジョン」の現状の実現状況を振り返っている。それによれば風力に関しては町内の利用可能性量が43,407MWhと多量にあるものの、依然として有効利用が進んでいない現状にあるとしている。

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。

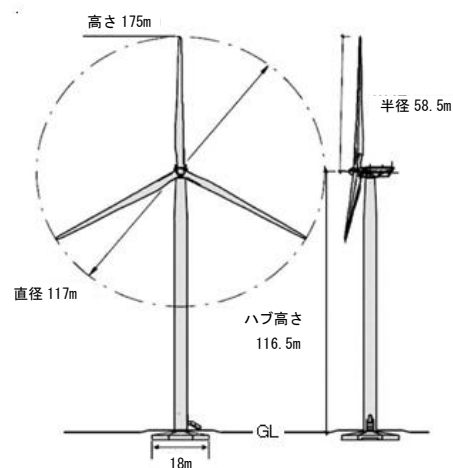
2-2 対象事業の内容

対象事業の名称	(仮称) 中里風力発電所																																																																																																																																																																																			
対象事業実施区域	所在地	青森県北津軽郡中泊町大字中里地内 他																																																																																																																																																																																		
	位置	図 2-2-1 のとおりである。																																																																																																																																																																																		
発電所の原動力の種類	風力(陸上)																																																																																																																																																																																			
発電所の出力	最大 36,000kW (定格出力 3,600kW×13 基) 総出力が 36,000kW とするように制御して運転する。																																																																																																																																																																																			
工事工程	工事開始時期 : 令和 2 年 4 月 試運転開始時期 : 令和 3 年 10 月 運転開始時期 : 令和 3 年 12 月																																																																																																																																																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">工事項目</th> <th colspan="12">令和2年</th> <th colspan="12">令和3年</th> </tr> <tr> <th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th> <th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測量・伐採</td> <td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td> </tr> <tr> <td>管理道路造成工事</td> <td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td><td>←</td> </tr> <tr> <td>風車基礎工事</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>風車輸送組立工事</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>試運転・調整</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注:冬期間(12月~3月)は、風車基礎工事、風車輸送組立工事等は行わない。</p>				工事項目	令和2年												令和3年												4	5	6	7	8	9	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	13	14	15	16	17	18	19	20	21	測量・伐採	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	管理道路造成工事	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	風車基礎工事																						風車輸送組立工事																						試運転・調整																				
工事項目	令和2年												令和3年																																																																																																																																																																							
	4	5	6	7		8	9	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	13	14	15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																															
測量・伐採	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←																																																																																																																																																															
管理道路造成工事	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←																																																																																																																																																															
風車基礎工事																																																																																																																																																																																				
風車輸送組立工事																																																																																																																																																																																				
試運転・調整																																																																																																																																																																																				
工所用資材等の運搬	工所用資材等の搬出入に係る車両の主要な走行ルートは、図 2-2-2 のとおりである。 工所用資材等の搬出入に係る車両の走行台数は最大片道 147 台/日である。																																																																																																																																																																																			
土地利用	種類	使用目的	工事中 (改変区域)	供用後 (緑化対象以外の部分)																																																																																																																																																																																
	取付・管理用道路	工事関係車両の走行	10.8ha	6.5ha																																																																																																																																																																																
	ヤード	風力発電機の設置・管理	5.1ha	2.6ha																																																																																																																																																																																
切土・盛土	土量バランス(千 m ³) (準備書時)			土量バランス(千 m ³) (評価書時)																																																																																																																																																																																
	発生土量	利用土量	残土量	発生土量	利用土量	残土量																																																																																																																																																																														
	切土	盛土		切土	盛土																																																																																																																																																																															
447	36	411	193.0	175.5	17.5																																																																																																																																																																															
注 1 : 土量は、ほぐし土では無く地山の体積を基に算出した。 注 2 : 当該地から発生した残土は既設の土捨場(他業者)に運搬し、有効利用する計画である。																																																																																																																																																																																				
産業廃棄物	種類	発生量 (t)	有効利用量 (t)	処分量 (t)	処理方法																																																																																																																																																																															
	コンクリートくず	約 60	約 60	約 0	再生材としてリサイクル																																																																																																																																																																															
	廃プラスチック類	約 10	約 0	約 10	中間処理施設にて破砕																																																																																																																																																																															
	紙くず	約 10	約 0	約 10	中間処理施設にて破砕																																																																																																																																																																															
	木くず(型枠・丁張残材)	約 10	約 10	約 0	中間処理施設にてチップ化して有効利用																																																																																																																																																																															
	伐採木	約 2,396*	約 2,396*	約 0	中間処理施設にてチップ化して有効利用																																																																																																																																																																															
	金属くず	約 20	約 20	約 0	業者へ引き渡し																																																																																																																																																																															
	アスファルト殻	約 30	約 30	約 0	再生材としてリサイクル																																																																																																																																																																															
*木くず(伐採木)のトン数は、伐採面積 13.9ha、平均樹高 10m 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。 $\text{伐採木材量}(t) = \text{地上部伐採木材量}(t) + \text{地下部の木材量}(t)$ $\text{地上部伐採木材量}(t) = \text{伐採面積}(ha) \times \text{平均樹高}(m) \times \text{地上部の現存量密度の原単位}(kg/m^3) \times 10$ $\text{地下部の木材量}(t) = \text{地上部伐採木材量}(t) \times \text{地上部に対する地下部の割合}$ $\text{地上部の現存量密度の原単位}(kg/m^3) = 1.3、\text{地上部に対する地下部の割合} = 0.33(\text{地上部の } 1/3)$																																																																																																																																																																																				

主要設備の概要

風力発電機の概要は以下のとおりである（配置は図 2-2-1 のとおり）。

項目		仕様	備考
		ヴェスタス	
風力 発電機	型式	水平軸式 プロペラ型	—
	出力	3,600kW	定格運転時の出力
	ブレード枚数	3枚	—
	ローター直径	117m	ブレードの回転直径
	ハブ高さ	116.5m	ブレード中心の高さ
	台数	13基	—
	総出力	36,000kW	—
	定格風速	13m/s	—
	カットイン風速	3m/s	—
	カットアウト風速	25m/s	—
	回転数	6.7~17.6rpm	—
変圧器	種類	油入自冷式	—
	容量	40,000kVA	—
送電線	形式	三相三線式	—



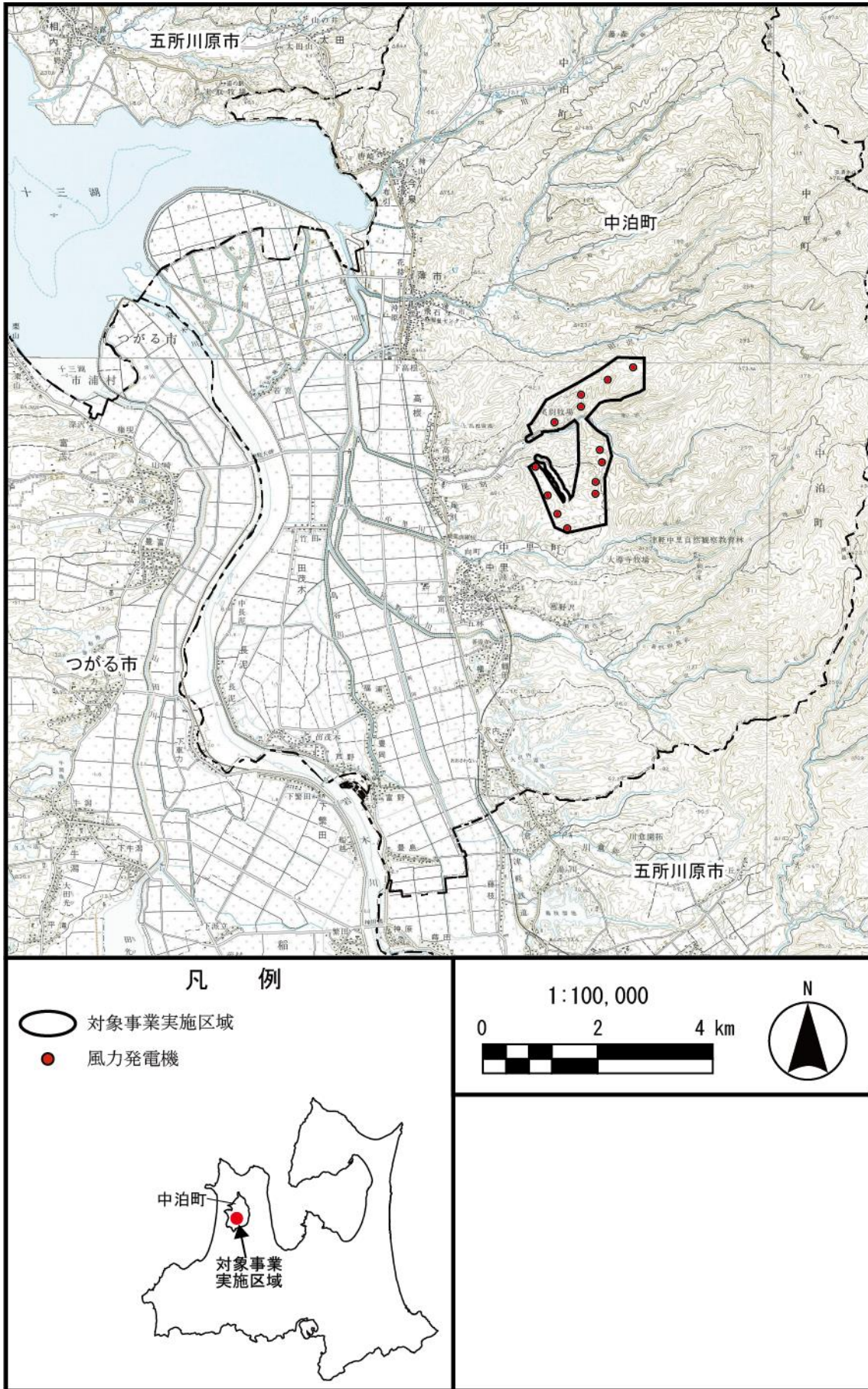


図 2-2-1 対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況（広域）

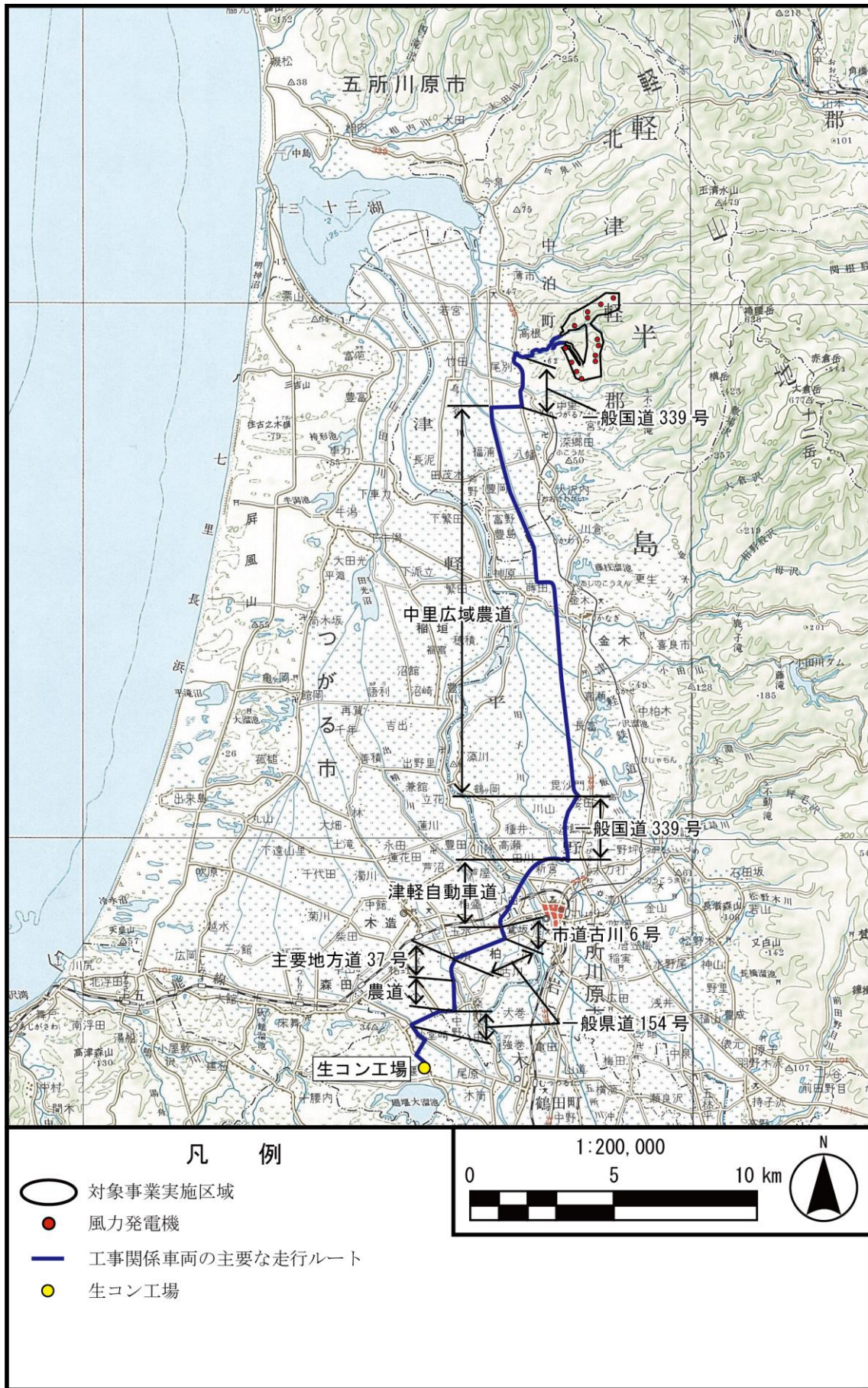


図 2-2-2 工事関係車両の主要な走行ルート

第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

対象事業実施区域及びその周囲における自然的状況及び社会的状況（以下「地域特性」という。）について、入手可能な最新の文献その他の資料により把握した。

対象事業実施区域及びその周囲における主な地域特性は表 3-1 のとおりである。

表 3-1 主な地域特性

環境要素の区分	主な地域特性
大気環境	<p>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 30 年度の二酸化窒素は環境基準に適合しているが、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質は、短期的評価において基準値を超過している。環境騒音の測定は、対象事業実施区域の周辺においては行われておらず、自動車騒音の測定についても、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 14 箇所測定が行われており、環境基準達成状況は、3 箇所が 97.4～99.8% の範囲にあり、他の 11 箇所が 100% である。</p> <p>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。</p> <p>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 27 年度の平日の昼間 12 時間交通量は、1,224～3,079 台である。また、青森県では振動に係る測定は行われていない。</p> <p>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 1.4km 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 950m である。</p>
水環境	<p>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、水素イオン濃度 (pH)、溶存酸素量 (DO)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、浮遊物質 (SS)、大腸菌群数に環境基準の超過地点がみられるが、健康項目では全ての地点で環境基準を満足している。</p> <p>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、山田川、田光沼、岩木川、藤枝溜池には、内水面漁業権が設定されている。</p>
その他の環境	<p>対象事業実施区域の土壌は乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌、褐色森林土壌 (赤褐色系) が多くを占め、一部粗粒淡色黒ボク土壌となっている。対象事業実施区域の位置する中泊町では、地下水水位及び地盤沈下の調査は行われていない。</p> <p>また、対象事業実施区域の地形は主に小起伏山地、大起伏丘陵地、小起伏丘陵地で構成され、地質は主に泥岩、流紋岩、砂岩・シルト質砂岩で構成されている。なお、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。</p> <p>一方、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。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。</p>
動物植物生態系	<p>対象事業実施区域及びその周辺地域において、文献調査により生息情報が得られた哺乳類は 7 目 11 科 18 種、鳥類は 16 目 42 科 167 種、両生類は 2 目 6 科 11 種、爬虫類は 1 目 3 科 5 種、昆虫類等 (昆虫類及びクモ類) は 13 目 136 科 512 種、魚類は 9 目 19 科 53 種、底生動物は 16 目 26 科 43 種であった。これらのうち、重要な種の選定基準に該当したのは哺乳類 5 種、鳥類 59 種 (十三湖にはハクチョウ類、ガン類、カモ類の飛来 (中継地) を確認)、両生類 4 種、昆虫類 36 種、魚類 20 種、底生動物 2 種であった。</p> <p>また、対象事業実施区域及びその周辺地域において、文献調査により生息情報が得られた植物は 109 科 554 種 (変種・品種等含む。) であった。このうち、重要な種の選定基準に該当したのは 23 種であった。</p> <p>一方、対象事業実施区域及びその周辺地域の植生は、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り、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」が分布している。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺地域の生態系として、平地では昆虫類、カエル類、ネズミ類、カラヒワ、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。台地や丘陵では昆虫類、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。</p>

<p>景 観 人と自然と の触れ合い の活動の場</p>	<p>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。</p> <p>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、道の駅十三湖高原展望台等がある。</p> <p>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、滝ノ沢ふるさと砂防愛ランド、不動の滝、津軽中里自然観察教育林等が存在している。</p>
--	---

第4章 環境影響評価の項目

本事業に係る環境影響評価項目は、「発電所の設置又は変更の工事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年通商産業省令第54号 改正 平成28年経済産業省令第27号）」（以下、「改正主務省令」という。）別表第5に示される風力発電所に係る参考項目（影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目）を勘案し、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、「改正主務省令」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把握した上で、選定した。

表 4-1 環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分			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	
			大気環境	水環境	その他の環境	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	施 設 の 存 在 及 び 地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在	施 設 の 稼 働
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として、調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物	○	○					
			粉じん等	○	○					
		騒音及び超低周波音	騒音	○	○					
			超低周波音						○	
	振動	振動	○	○						
	水環境	水質	水の濁り		×	○				
			地下水等			○				
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					×		
			地すべり					○		
		その他	風車の影(シャドーフリッカー)						○	
電波障害									○	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)			○		○			
		海域に生息する動物			×	×				
	植物	重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)			○	○				
		海域に生育する植物			×	×				
生態系	地域を特徴づける生態系			○		○				
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○			
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○				○			
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物			○					
		残土			○					
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量	放射線の量	×	×	×					

注1：「○」は「改正主務省令」の風力発電所に係る参考項目を示す。
「○」は対象事業実施区域に係る環境影響評価の項目として選定、「×」は選定しない項目を示す。
注2：「一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素」は環境影響評価法の改正に伴い、追加された項目である。
注3：表中のゴシック書体は、方法書から見直しを行った項目を示す。

第5章 環境影響評価の結果の概要

5-1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果（概要）

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価の観点は、「本事業による環境に与える影響が事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されていること」及び「国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって、選定した環境影響評価の項目の環境要素に関して基準又は目標が定められている場合には、当該基準又は目標と予測結果との間で整合が図られていること」とした。

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用が環境に及ぼす影響の総合評価としては、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は地方公共団体が定めている環境基準及び環境保全目標等の維持・達成に支障を及ぼすものではなく、本事業の計画は適正であると評価する。

表 5-1(1) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

工所用資材等の搬出入

【調査結果の概要】

(1) 気象の状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿い（沿道環境）における最多風向及び平均風速は、次のとおりである。

[風向・風速]

調査地点	全期間	夏季	秋季	冬季	春季
沿道環境	西 1.4m/s	西 1.4m/s	西 1.0m/s	西 1.4m/s	西 1.8m/s

(2) 窒素酸化物及び粉じん等（降下ばいじん）の状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける調査結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素（NO₂）]

調査期間	有効測定日数	期間平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の最高値
				時間	%	時間	%	日	%	日	%	
夏季	7	0.001	0.004	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.002
秋季	7	0.001	0.005	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.001
冬季	7	0.001	0.008	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.001
春季	7	0.001	0.003	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.001
全季節	28	0.001	0.008	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.002

[降下ばいじん]

調査地点	降下ばいじん (t/km ² /月)			
	夏季	秋季	冬季	春季
沿道環境	4.5	6.4	7.3	1.9

【環境保全措置】

<窒素酸化物・粉じん等>

- ・工事関係車両については、省燃費運転、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じる。
- ・車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車両台数の平準化を図った。
- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数の低減を図る。
- ・通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。
- ・工事関係車両により発生する粉じん等については、洗車設備を設け車輪等の洗浄を行うとともに、適宜出入り口の散水を行い飛散防止に努める。

表 5-1(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(大気質)

工事中資材等の搬出入						
【予測結果の概要】						
工事中資材等の搬出入の予測結果は、次のとおりである。						
[二酸化窒素濃度の予測結果]						
予測地点 (道路敷地境界)	車線	日平均値の年間 98% 値		工事関係車両 による増加分 (ppm)	環境基準値 (ppm)	
		現況の濃度 (ppm)	将来予測濃度 (ppm)			
町道 13 号 尾別地区	上り	0.010	0.010	0.000	日平均値の年間 98% 値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ 以下であること	
	下り	0.010	0.010	0.000		
[降下ばいじん]						
予測地点 (道路敷地境界)	車線	工事関係車両による降下ばいじん量 (t/km ² /月)				参照値 (t/km ² /月)
		春季	夏季	秋季	冬季	
町道 13 号 尾別地区	上り	1.8	2.3	3.9	0.2	10
	下り	2.0	2.9	4.2	0.2	
【評価結果の概要】						
①環境影響の回避・低減に係る評価						
<p><窒素酸化物></p> <p>工事中資材等の搬出入に伴う窒素酸化物は一時的な影響であり、計画された環境保全措置、配慮をすることによって、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。</p> <p><粉じん等></p> <p>工事中資材等の搬出入に伴う粉じん等は一時的な影響であり、計画された環境保全措置、配慮をすることによって、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。</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><窒素酸化物></p> <p>日平均値の年間 98% 値は、予測地域すべてにおいて、環境基準を満足していた。</p> <p>なお、予測においては、工事中資材等の搬出入に伴う自動車からの窒素酸化物の排出量が最大となる時期が 1 年間連続として予測しており、実際の影響は予測結果より低くなるものと想定される。</p> <p>以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。</p> <p>本事業では省燃費運転、アイドリングストップ、低公害車使用の推進、工程調整による工事関係車両の平準化、通勤者の乗り合いによる車両の低減等を行うことから、「第 5 次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。</p> <p><粉じん等></p> <p>粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 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）に示されている参考値である 10t/km²/月と比較するとすべての結果が下回っていた。</p> <p>なお、予測においては、季節毎に大型車両の台数が最大となる月の日平均交通量を設定して予測しており、実際の影響は予測結果より低くなるものと想定される。</p> <p>以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。</p> <p>本事業では洗車設備の設置による車輪の洗浄、工程調整による工事関係車両の平準化、通勤者の乗り合いによる工事関係車両台数の低減等を行うことから、「第 5 次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。</p>						

表 5-2(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(大気質)

建設機械の稼働

【調査結果の概要】

(1) 気象の状況

対象事業実施区域周辺における最多風向、平均風速は、次のとおりである。

[風向・風速]

調査地点	全期間	夏季	秋季	冬季	春季
一般環境	西北西 2.0m/s	東 1.9m/s	東 1.5m/s	西北西 1.9m/s	西北西 2.6m/s

(2) 窒素酸化物及び粉じん等（降下ばいじん）の状況

対象事業実施区域周辺における（一般環境）調査結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素 (NO₂)]

調査期間	有効測定日数	期間平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の最高値
				時間	%	時間	%	日	%	日	%	
夏季	7	0.001	0.003	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.002
秋季	7	0.000	0.003	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.001
冬季	7	0.000	0.004	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.001
春季	7	0.002	0.006	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.003
全季節	28	0.001	0.006	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.003

[降下ばいじん]

調査地点	降下ばいじん (t/km ² /月)			
	夏季	秋季	冬季	春季
一般環境	2.3	5.0	6.6	1.5

【環境保全措置】

<窒素酸化物・粉じん等>

- ・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ったことにより集中的に排出されることを防止し、機械の適切な整備を励行させる等の対策を講じる。
- ・工事に使用する建設機械は、可能な限り低排出ガス型の重機を使用する。
- ・作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。
- ・工事中に粉じん等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、碎石の敷設等により飛散防止に努める。
- ・建設機械の稼働により発生する粉じん等については、洗車設備を設け車輪等の洗浄を行うとともに、適宜出入り口の散水を行い飛散防止に努める。

表 5-2(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(大気質)

建設機械の稼働

【予測結果の概要】

建設機械の稼働の予測結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素濃度の予測結果]

予測地点	年平均値			日平均値の 年間 98% 値	環境基準値 (ppm)
	バック グラウンド 濃度 (ppm)	建設機械の 稼働による 寄与濃度 (ppm)	将来 予測濃度 (合成後) (ppm)	将来 予測濃度 (ppm)	
No.1	0.001	0.000015	0.001015	0.0041	日平均値の年間 98% 値 が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又は それ以下であること
No.2	0.001	0.000131	0.001131	0.0044	
No.3	0.001	0.000081	0.001081	0.0043	
No.4	0.001	0.000009	0.001009	0.0041	
No.5	0.001	0.000172	0.001172	0.0045	

[降下ばいじん]

予測地点	建設機械の稼働による降下ばいじん量 (t/km ² /月)				参照値 (t/km ² /月)
	春季	夏季	秋季	冬季	
No.1	0.00	0.01	0.01	—	10
No.2	0.01	0.07	0.06	—	
No.3	0.01	0.04	0.03	—	
No.4	0.00	0.01	0.01	—	
No.5	0.05	0.15	0.10	—	

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

<窒素酸化物>

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物は一時的な影響であり、計画された環境保全措置、配慮をすることによって、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

<粉じん等>

建設機械の稼働に伴う粉じん等は一時的な影響であり、計画された環境保全措置、配慮をすることによって、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

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

<窒素酸化物>

日平均値の年間 98% 値は、予測地点すべてにおいて、環境基準を満足していた。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

本事業では工事量の平準化、建設機械の適切な整備、可能な限りの低排出ガス型重機使用、アイドリングストップ等による建設機械の排出ガスの低減を行うことから、「第 5 次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

<粉じん等>

粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 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)に示されている参考値である 10t/km²/月と比較するとすべての結果が下回っていた。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

本事業では、適宜散水、必要に応じて簡易舗装及び敷鉄板の敷設、洗車設備の設置による車輪の洗浄、出入り口の散水等を行うことから、「第 5 次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

表 5-3(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(騒音)

工所用資材等の搬出入

【調査結果の概要】

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける道路交通騒音調査結果は、次のとおりである。

調査地点 (道路敷地境界)	時間 区分	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 測定結果 (dB)	交通量 (台/時間 区分)	大型車 混入率 (%)	環境基準値 (参考) (dB)	要請限度値 (参考) (dB)
No.1 町道 13 号 尾別地区 (測定下り側)	昼間	44 (○)	57	3.5	60	65
	夜間	29 (○)	0	0.0	55	55
No.2 町道 58 号 中里地区 (測定下り側)	昼間	49 (○)	74	6.8	60	65
	夜間	37 (○)	2	0.0	55	55
No.3 国道 339 号 北側 (測定上り側)	昼間	61 (○)	1,727	6.3	70	75
	夜間	50 (○)	45	8.9	65	70
No.4 国道 339 号 南側 (測定上り側)	昼間	65 (○)	2,865	8.9	70	75
	夜間	54 (○)	63	12.7	65	70

注：(○) は環境基準を達成、(×) は環境基準を超過を表す。

【環境保全措置】

- ・車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車両台数の平準化を図った。
- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数の低減を図る。
- ・通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事関係車両が特に増加するコンクリート打設時には他工区の工事を休止して交通量の調整を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。

【予測結果の概要】

工所用資材等の搬出入の予測結果は、次のとおりである。

予測地点 (道路敷地境界)	車線 時間 区分	現況 実測値 $L_{g,j}$	現況 計算値 L_{ge}	将来 計算値 L_{se}	補正後 将来予測値 L'_{Aeq}	工事関係 車両 による増分	環 境 基 準	要 請 限 度
		(一般車両) a	(一般車 両)	(一般車両+工 事関係車両)	(一般車両+工 事関係車両) b			
No. 1 町道 13 号 尾別地区	上り 昼間	43(○)	51	64	56(○)	13	60	65
	下り 昼間	44(○)	52	66	58(○)	14	60	65
No. 4 国道 3398 号 南側	上り 昼間	65(○)	65	66	66(○)	1	70	75
	下り 昼間	63(○)	63	65	65(○)	2	70	75

注 1：昼間（6時～22時）、工事関係車両の運行時間（7時～18時）。

注 2：結果は、道路敷地境界の地上 1.2m における値。

注 3：調査地点は騒音に係る環境基準の類型指定がされていないが、参考として No.1 地点については道路に面する地域の環境基準値とし、No.4 地点については幹線交通を担う道路に近接空間に適用される基準値と比較した。

注 4：(○) は環境基準を満足することを表す。

表 5-3(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(騒音)

工事用資材等の搬出入

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

工事用資材等の搬出入に伴う騒音は昼間の時間帯にのみ発生する一時的な影響であり、計画された環境保全措置、配慮をすることによって、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

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

工事用資材等の搬出入に伴う将来の道路敷地境界における騒音は、No.1 町道 13 号で 13~14dB、No.4 一般国道 339 号で 1~2dB 増加する。

No.1、No.4 とも、参考とする環境基準を満足する結果であった。

なお、予測においては、工事期間中で最も工事関係車両台数の多くなるコンクリート打設時の台数で予測しており、環境保全措置に示したような工事関係車両の平準化や交通量の調整により更なる低減を図る。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

本事業では工程調整による工事関係車両の平準化、通勤者の乗り合いによる車両の低減等を行うことから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

表 5-4 調査、予測及び評価の結果の概要(騒音)

建設機械の稼働						
【調査結果の概要】						
建設機械の稼働に伴う住居等の位置における騒音調査結果は、次のとおりである。						
調査地点	時間区分	等価騒音レベル (L _{Aeq}) 測定結果 (dB)			環境基準値 A 類型 (参考) (dB)	
No.1	昼間	48 (○)			55	
No.2		36 (○)				
No.3		42 (○)				
No.4		35 (○)				
No.5		48 (○)				
注：(○) は対比する基準との整合を表す。						
【環境保全措置】						
<ul style="list-style-type: none"> ・ 工程調整により建設機械の稼働台数の平準化を図った。 ・ 工事規模に合わせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。 ・ 騒音の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音型機械を使用するとともに、低騒音工法の採用を図る。 ・ 定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。 						
【予測結果の概要】						
建設機械の稼働の予測結果は、次のとおりである。						
[住居等の位置における等価騒音レベル (L _{Aeq})]						
予測地点	時間区分	等価騒音レベル (L _{Aeq})				環境基準値 A 類型 (参考) (dB)
		現況値 (dB)	寄与値 (dB)	予測値 (dB)	増加分 (dB)	
No.1	昼間	48 (○)	34	48 (○)	0	55
No.2		36 (○)	39	41 (○)	5	
No.3		42 (○)	37	43 (○)	1	
No.4		35 (○)	39	40 (○)	5	
No.5		48 (○)	40	49 (○)	1	
注1: 「ASJ CN-Model 2007」(一般社団法人日本音響学会)に基づき、休憩を含む工事稼働時間全体を評価時間とした。						
注2: 調査地点は騒音に係る環境基準の類型指定がされていないが、住居が存在することから、参考として一般環境のA及びB地域(主として住居の用に供される地域)の環境基準値と比較した。						
注3: (○) は環境基準を満足することを表す。						
【評価結果の概要】						
①環境影響の回避・低減に係る評価						
建設機械の稼働に伴う騒音は昼間の時間帯にのみ発生する一時的な影響であり、計画された環境保全措置、配慮をすることによって、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。						
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						
建設機械の稼働に伴う周辺集落等における等価騒音レベル (L _{Aeq}) は40~49dB であり、現況値から0~5dB 増加する結果であった。環境基準と比較するとすべて環境基準を満足する結果であった。						
以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。						
本事業は集落、配慮すべき各種施設、交通量の多い道路沿道等の周辺ではないこと、さらに建設機械の適正配置や可能な限り低騒音型機械・工法を採用し騒音の低減を行うことから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。						

表 5-5(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(騒音)

施設の稼働

【調査結果の概要】

施設の稼働の調査結果は、次のとおりである。

日	時間区分	騒音レベル現地調査結果 単位：dB								環境基準値 (参考) A類型 単位：dB	平均風速 単位：m/s (高さ10m)
		等価騒音レベル (L _{Aeq})				時間率騒音レベル (L _{A90})					
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.1	No.2	No.3	No.4		
1日目	昼間	44 (○)	38 (○)	43 (○)	41 (○)	33	30	37	34	55	4.5
	夜間	33 (○)	35 (○)	39 (○)	39 (○)	29	29	34	34	45	4.9
2日目	昼間	50 (○)	40 (○)	48 (○)	46 (○)	41	34	43	42	55	7.4
	夜間	44 (○)	41 (○)	49 (×)	47 (×)	40	34	42	42	45	7.4
3日目	昼間	42 (○)	36 (○)	42 (○)	41 (○)	30	29	33	32	55	3.0
	夜間	30 (○)	28 (○)	31 (○)	29 (○)	28	<28	28	28	45	1.8
4日目	昼間	49 (○)	48 (○)	49 (○)	46 (○)	36	33	36	35	55	4.1
	夜間	45 (○)	47 (×)	51 (×)	47 (×)	35	38	39	37	45	5.4
5日目	昼間	47 (○)	37 (○)	43 (○)	40 (○)	33	30	36	32	55	3.3
	夜間	36 (○)	28 (○)	30 (○)	29 (○)	<28	<28	28	28	45	1.8
6日目	昼間	49 (○)	36 (○)	40 (○)	32 (○)	30	28	33	29	55	0.8
	夜間	33 (○)	30 (○)	29 (○)	28 (○)	<28	<28	28	<28	45	1.3
7日目	昼間	51 (○)	49 (○)	52 (○)	48 (○)	38	36	40	36	55	5.6
	夜間	43 (○)	46 (×)	45 (○)	42 (○)	35	36	35	34	45	5.3
期間平均	昼間	48 (○)	44 (○)	47 (○)	44 (○)	34	31	37	34	55	4.1
	夜間	41 (○)	42 (○)	45 (○)	43 (○)	33	34	34	34	45	4.0

- 注：1 調査地点は騒音に係る環境基準の類型指定がされていないが、住居が存在することから、参考として一般環境のA地域(専ら住居の用に供される地域)の環境基準値と比較した。
 2 (○)は環境基準を達成、(×)は環境基準を超過を表す。
 3 平均風速は、地上50mにおける現地気象観測結果を地上10mに換算し、算出した。
 4 網掛けは平均風速5.0m/s以上を表す。

日	時間区分	騒音レベル現地調査結果 単位：dB		環境基準値 (参考) A類型 単位：dB	平均風速 単位：m/s (高さ10m)
		等価騒音レベル (L _{Aeq})	時間率騒音 レベル (L _{A90})		
		No.5	No.5		
1日目	昼間	47 (○)	47	55	1.4
	夜間	47 (×)	47	45	0.9
2日目	昼間	49 (○)	49	55	2.1
	夜間	48 (×)	47	45	1.6
3日目	昼間	48 (○)	47	55	3.8
	夜間	48 (×)	48	45	5.5
4日目	昼間	49 (○)	47	55	3.5
	夜間	47 (×)	47	45	3.6
5日目	昼間	47 (○)	47	55	5.1
	夜間	47 (×)	47	45	4.1
6日目	昼間	48 (○)	46	55	3.4
	夜間	47 (×)	46	45	4.5
7日目	昼間	49 (○)	48	55	3.3
	夜間	46 (×)	46	45	1.4
期間平均	昼間	48 (○)	47	55	3.2
	夜間	47 (×)	47	45	3.1

- 注：1 調査地点は騒音に係る環境基準の類型指定がされていないが、住居が存在することから、参考として一般環境のA地域(専ら住居の用に供される地域)の環境基準値と比較した。
 2 (○)は環境基準を達成、(×)は環境基準を超過を表す。
 3 平均風速は、地上50mにおける現地気象観測結果を地上10mに換算し、算出した。
 4 網掛けは平均風速5.0m/s以上を表す。

【環境保全措置】

- ・風力発電機は、できる限り住居等から離れた位置に配置する。
- ・風力発電機は、低騒音型(サレーション付)を使用する。
- ・風力発電機は、適切な維持管理により異常音の発生を抑制する。
- ・施設供用後には定期的に地元と話し合いの場を設け、情報を共有した上で、必要に応じて対策を講じることとする。

表 5-5(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(騒音)

施設の稼働						
【予測結果の概要】						
施設の稼働の予測結果は、次のとおりである。						
[風力発電機からの騒音レベル(寄与値)]						
単位: dB						
予測地点	通常風速時(寄与)		強風時(寄与)		空気吸収減衰条件による差	
	空気吸収減衰量		空気吸収減衰量		通常風速時	強風時
	平均時	最小時	平均時	最小時		
No.1	27(29)	27(29)	33(35)	34(36)	0	+1
No.2	31(33)	32(33)	38(40)	38(40)	+1	0
No.3	32(33)	32(33)	38(40)	39(40)	0	+1
No.4	32(22)	32(22)	38(29)	39(29)	0	+1
No.5	33(33)	33(34)	39(40)	40(40)	0	+1
注1: 空気吸収減衰条件による差は、空気吸収減衰量最小から空気吸収減衰量平均を引いた値である。						
注2: ()は準備書内に記載した値である。						
注3: なお、No.4については、地形データをより正確な10mメッシュ値に変更したため、地形による回折減衰がないものと予測され、準備書時よりも予測値が増加している。						
・環境基準との比較						
[将来予測値: 通常風速時・空気吸収減衰平均時]						
現況値の騒音レベル種類: 等価騒音レベル(L _{eq})						
予測地点	時間区分	騒音レベル				環境基準値(参考)
		現況値(A)	寄与分	予測値(合成値)(B)	増加分(B)-(A)	
No.1	昼間	47	27(29)	47(47)	0(0)	一般地域のA類型 昼間 55 夜間 45 ※予測地点はいずれも類型指定されていないが、住居存在地域であることから参考としてA類型の環境基準値と比較する。
	夜間	34		35(35)	1(1)	
No.2	昼間	42	31(33)	42(43)	0(1)	
	夜間	31		34(35)	3(4)	
No.3	昼間	45	32(33)	45(45)	0(0)	
	夜間	34		36(37)	2(3)	
No.4	昼間	42	32(22)	42(42)	0(0)	
	夜間	34		36(34)	2(0)	
No.5	昼間	48	33(33)	48(48)	0(0)	
	夜間	47		47(47)	0(0)	
注1: 昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)						
注2: : 環境基準値を超過した結果						
注3: ()内の数値は準備書に記載した値						
[将来予測値: 通常風速時・空気吸収減衰平均最小時]						
現況値の騒音レベル種類: 等価騒音レベル(L _{eq})						
予測地点	時間区分	騒音レベル				環境基準値(参考)
		現況値(A)	寄与分	予測値(合成値)(B)	増加分(B)-(A)	
No.1	昼間	47	27(29)	47(47)	0(0)	一般地域のA類型 昼間 55 夜間 45 ※予測地点はいずれも類型指定されていないが、住居存在地域であることから参考としてA類型の環境基準値と比較する。
	夜間	34		35(35)	1(1)	
No.2	昼間	42	32(33)	42(43)	0(1)	
	夜間	31		35(35)	4(4)	
No.3	昼間	45	32(33)	45(45)	0(0)	
	夜間	34		36(37)	2(3)	
No.4	昼間	42	32(22)	42(42)	0(0)	
	夜間	34		36(34)	2(0)	
No.5	昼間	48	33(34)	48(48)	0(0)	
	夜間	47		47(47)	0(0)	
注1: 昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)						
注2: : 環境基準値を超過した結果						
注3: ()内の数値は準備書に記載した値						

表 5-5 (3) 調査、予測及び評価の結果の概要(騒音)

施設の稼働								
[将来予測値：強風時・空気吸収減衰平均時]								
現況値の騒音レベル種類：等価騒音レベル (L _{Aeq})								
予測地点	時間区分	騒音レベル				単位：dB		
		現況値 (A)	寄与分	予測値 (合成値) (B)	増加分 (B)-(A)	環境基準値 (参考)		
No.1	昼間	51	33 (35)	51 (51)	0 (0)	一般地域のA類型 昼間 55 夜間 45	※予測地点はいずれも 類型指定されていない が、住居存在地域である ことから参考として A類型の環境基準値と 比較する。	
	夜間	44		44 (45)	0 (1)			
No.2	昼間	47	38 (40)	48 (48)	1 (1)			
	夜間	45		46 (46)	1 (1)			
No.3	昼間	50	38 (40)	50 (50)	0 (0)			
	夜間	49		49 (50)	0 (1)			
No.4	昼間	47	38 (29)	48 (47)	1 (0)			
	夜間	46		47 (46)	1 (0)			
No.5	昼間	47	39 (40)	48 (48)	1 (1)			
	夜間	48		49 (49)	1 (1)			
注1: 昼間 (6時~22時)、夜間 (22時~6時)								
注2: : 環境基準値を超過した結果								
注3: () 内の数値は準備書に記載した値								
[将来予測値：強風時・空気吸収減衰最小時]								
現況値の騒音レベル種類：等価騒音レベル (L _{Aeq})								
予測地点	時間区分	騒音レベル				単位：dB		
		現況値 (A)	寄与分	予測値 (合成値) (B)	増加分 (B)-(A)	環境基準値 (参考)		
No.1	昼間	51	34 (36)	51 (51)	0 (0)	一般地域のA類型 昼間 55 夜間 45	※予測地点はいずれも 類型指定されていない が、住居存在地域である ことから参考として A類型の環境基準値と 比較する。	
	夜間	44		44 (45)	0 (1)			
No.2	昼間	47	38 (40)	48 (48)	1 (1)			
	夜間	45		46 (46)	1 (1)			
No.3	昼間	50	39 (40)	50 (50)	0 (0)			
	夜間	49		49 (50)	0 (1)			
No.4	昼間	47	39 (29)	48 (47)	1 (0)			
	夜間	46		47 (46)	1 (0)			
No.5	昼間	47	40 (40)	48 (48)	1 (1)			
	夜間	48		49 (49)	1 (1)			
注1: 昼間 (6時~22時)、夜間 (22時~6時)								
注2: : 環境基準値を超過した結果								
注3: () 内の数値は準備書に記載した値								
・風車騒音指針値との比較								
[将来予測値：通常風速時・空気吸収減衰平均時]								
現況値の騒音レベル種類：残留騒音の等価騒音レベル (L _{A90} +2dB)								
予測地点	時間区分	騒音レベル					単位：dB	
		時間率騒音 レベル (L _{A90})	残留騒音 (L _{A90} +2dB) (A)	寄与分	予測値 (合成値) (B)	指針値	増加分 (B)-(A)	風車騒音 に関する 指針値
No.1	昼間	32	34	27 (29)	35 (35)	40	1 (1)	残留騒音 +5dB 残留騒音 が著しく 低い場合 には35dB 又は40dB
	夜間	28	30		32 (33)	40	2 (3)	
No.2	昼間	30	32	31 (33)	35 (36)	40	3 (4)	
	夜間	28	30		34 (35)	40	4 (5)	
No.3	昼間	35	37	32 (33)	38 (38)	42	1 (1)	
	夜間	30	32		35 (36)	40	3 (4)	
No.4	昼間	32	34	32 (22)	36 (34)	40	2 (0)	
	夜間	30	32		35 (32)	40	3 (0)	
No.5	昼間	47	49	33 (33)	49 (49)	54	0 (0)	
	夜間	47	49		49 (49)	54	0 (0)	
注1: 昼間 (6時~22時)、夜間 (22時~6時)								
注2: 残留騒音が著しく低い場合。残留騒音が30dBを下回る場合、学校や病院等の施設があり、特に静穏を要する場合、又は地域において保存したい音環境がある場合においては下限値を35dBとし、そうでない場合には40dBとする。								
注3: () 内の数値は準備書に記載した値								

表 5-5(4) 調査、予測及び評価の結果の概要(騒音)

施設の稼働								
[将来予測値：通常風速時・空気吸収減衰最小時]								
現況値の騒音レベル種類：残留騒音の等価騒音レベル (L _{A90} +2dB)								
予測地点	時間区分	騒音レベル						風車騒音に関する 指針値
		時間率騒音 レベル (L _{A90})	残留騒音 (L _{A90} +2dB) (A)	寄与分	予測値 (合成値) (B)	指針値	増加分 (B)-(A)	
No.1	昼間	32	34	27 (29)	35 (35)	40	1 (1)	残留騒音 +5dB 残留騒音が著しく 低い場合 には35dB 又は40dB
	夜間	28	30		32 (33)	40	2 (3)	
No.2	昼間	30	32	32 (33)	35 (36)	40	3 (4)	
	夜間	28	30		34 (35)	40	4 (5)	
No.3	昼間	35	37	32 (33)	38 (38)	42	1 (1)	
	夜間	30	32		35 (36)	40	3 (4)	
No.4	昼間	32	34	32 (22)	36 (34)	40	2 (0)	
	夜間	30	32		35 (32)	40	3 (0)	
No.5	昼間	47	49	33 (34)	49 (49)	54	0 (0)	
	夜間	47	49		49 (49)	54	0 (0)	

注1:昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)
 注2:残留騒音が著しく低い場合。残留騒音が30dBを下回る場合、学校や病院等の施設があり、特に静穏を要する場合、又は地域において保存したい音環境がある場合においては下限値を35dBとし、そうでない場合には40dBとする。
 注3:()内の数値は準備書に記載した値

[将来予測値：強風時・空気吸収減衰平均時]

現況値の騒音レベル種類：残留騒音の等価騒音レベル (L_{A90}+2dB)

予測地点	時間区分	騒音レベル						風車騒音に関する 指針値
		時間率騒音 レベル (L _{A90})	残留騒音 (L _{A90} +2dB) (A)	寄与分	予測値 (合成値) (B)	指針値	増加分 (B)-(A)	
No.1	昼間	40	42	33 (35)	43 (43)	47	1 (1)	残留騒音 +5dB 残留騒音が著しく 低い場合 には35dB 又は40dB
	夜間	37	39		40 (40)	44	1 (1)	
No.2	昼間	35	37	38 (40)	41 (42)	42	4 (5)	
	夜間	36	38		41 (42)	43	3 (4)	
No.3	昼間	42	44	38 (40)	45 (45)	49	1 (1)	
	夜間	39	41		43 (44)	46	2 (3)	
No.4	昼間	39	41	38 (29)	43 (41)	46	2 (0)	
	夜間	38	40		42 (40)	45	2 (0)	
No.5	昼間	47	49	39 (40)	49 (50)	54	0 (1)	
	夜間	48	50		50 (50)	55	0 (0)	

注1:昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)
 注2:残留騒音が著しく低い場合。残留騒音が30dBを下回る場合、学校や病院等の施設があり、特に静穏を要する場合、又は地域において保存したい音環境がある場合においては下限値を35dBとし、そうでない場合には40dBとする。
 注3:()内の数値は準備書に記載した値

表 5-5 (5) 調査、予測及び評価の結果の概要(騒音)

施設の稼働								
[将来予測値：強風時・空気吸収減衰最小時]								
現況値の騒音レベル種類：残留騒音の等価騒音レベル (L _{A90} +2dB)								
予測地点	時間区分	騒音レベル						風車騒音に関する 指針値
		時間率騒音 レベル (L _{A90})	残留騒音 (L _{A90} +2dB) (A)	寄与分	予測値 (合成値) (B)	指針値	増加分 (B)-(A)	
No.1	昼間	40	42	34 (36)	43 (43)	47	1 (1)	残留騒音 +5dB 残留騒音が著しく 低い場合には35dB 又は40dB
	夜間	37	39		40 (41)	44	1 (2)	
No.2	昼間	35	37	38 (40)	41 (42)	42	4 (5)	
	夜間	36	38		41 (42)	43	3 (4)	
No.3	昼間	42	44	39 (40)	45 (45)	49	1 (1)	
	夜間	39	41		43 (44)	46	2 (3)	
No.4	昼間	39	41	39 (29)	43 (41)	46	2 (0)	
	夜間	38	40		43 (40)	45	3 (0)	
No.5	昼間	47	49	40 (40)	50 (50)	54	1 (1)	
	夜間	48	50		50 (50)	55	0 (0)	

注1:昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)

注2:残留騒音が著しく低い場合。残留騒音が30dBを下回る場合、学校や病院等の施設があり、特に静穏を要する場合、又は地域において保存したい音環境がある場合においては下限値を35dBとし、そうでない場合には40dBとする。

注3:()内の数値は準備書に記載した値

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

計画された環境保全措置、配慮をすることによって、施設の稼働に伴って発生する騒音は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

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

環境基準の評価値である等価騒音レベル(L_{Aeq})の予測結果をみると、施設の稼働に伴って、通常風速時には現況から0~4dB増加し、強風時には現況値から0~1dB増加する結果となった。

環境基準値と比較すると、現況値では環境基準値以下であったが、施設の稼働に伴って環境基準値を超過する予測結果は、No.2の強風時・夜間のみであった。

風車騒音指針値と比較すると、予測結果では残留騒音からの増加分は通常風速時、強風時とも0~4dBであった。

No.1~No.5地点のいずれも指針値として設定した残留騒音+5dB又は40dBを満足する結果となった。

なお、影響は軽微なものと考えられるが、施設供用後には定期的に地元との話し合いの場を設け、情報を共有しながら問題等の有無を監視し、必要に応じて対策を講じることとする。

本事業では風力発電機を住居等からできる限り離して配置しており、適切な管理により異常音の発生を抑制することから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

表 5-6(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(低周波音)

施設の稼働

【調査結果の概要】

施設の稼働の調査結果は、次のとおりである。

日	時間区分	低周波音レベル現地調査結果 単位：dB				(参照値) 超低周波音を 感じる最小 音圧レベル (ISO 7196)	平均風速 単位:m/s (高さ10m)
		G特性音圧レベル (L _{Geq})					
		No.1	No.2	No.3	No.4		
1日目	昼間	57 (○)	55 (○)	63 (○)	54 (○)	100	4.5
	夜間	54 (○)	52 (○)	60 (○)	53 (○)		4.9
2日目	昼間	60 (○)	54 (○)	73 (○)	57 (○)		7.4
	夜間	58 (○)	54 (○)	75 (○)	56 (○)		7.4
3日目	昼間	54 (○)	51 (○)	65 (○)	54 (○)		3.0
	夜間	51 (○)	50 (○)	51 (○)	50 (○)		1.8
4日目	昼間	62 (○)	55 (○)	76 (○)	58 (○)		4.1
	夜間	62 (○)	56 (○)	77 (○)	59 (○)		5.4
5日目	昼間	55 (○)	50 (○)	64 (○)	52 (○)		3.3
	夜間	47 (○)	45 (○)	48 (○)	45 (○)		1.8
6日目	昼間	53 (○)	50 (○)	57 (○)	51 (○)		0.8
	夜間	46 (○)	43 (○)	47 (○)	44 (○)		1.3
7日目	昼間	68 (○)	61 (○)	80 (○)	63 (○)		5.6
	夜間	60 (○)	54 (○)	68 (○)	52 (○)		5.3
期間平均	昼間	62 (○)	55 (○)	74 (○)	57 (○)	4.1	
	夜間	57 (○)	52 (○)	71 (○)	54 (○)	4.0	

- 注：1 (○)は参照値を下回る、(×)は参照値を超過することを表す。
 2 平均風速は、地上50mにおける現地気象観測結果を地上10mに換算し、算出した。
 3 網掛けは平均風速5.0m/s以上を表す。

日	時間区分	低周波音レベル現地調査結果 単位：dB	(参照値) 超低周波音を 感じる最小 音圧レベル (ISO 7196)	平均風速 単位:m/s (高さ10m)
		G特性音圧レベル (L _{Geq})		
		No.5		
1日目	昼間	51 (○)	100	1.4
	夜間	44 (○)		0.9
2日目	昼間	52 (○)		2.1
	夜間	55 (○)		1.6
3日目	昼間	51 (○)		3.8
	夜間	47 (○)		5.5
4日目	昼間	58 (○)		3.5
	夜間	52 (○)		3.6
5日目	昼間	58 (○)		5.1
	夜間	49 (○)		4.1
6日目	昼間	54 (○)		3.4
	夜間	48 (○)		4.5
7日目	昼間	58 (○)		3.3
	夜間	51 (○)		1.4
期間平均	昼間	56 (○)	3.2	
	夜間	51 (○)	3.1	

- 注：1 (○)は参照値を下回ることを表す。
 2 平均風速は、地上50mにおける現地気象観測結果を地上10mに換算し、算出した。
 3 網掛けは平均風速5.0m/s以上を表す。

【環境保全措置】

- ・風力発電機は、できる限り住宅等から離れた位置に配置する。
- ・風力発電機は、低騒音型（サレーション付）を使用する。
- ・風力発電機は、適切な維持管理により異常音の発生を抑制する。
- ・施設供用後には定期的に地元と話し合いの場を設け、情報を共有した上で、必要に応じて対策を講じる
こととする。

表 5-6(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(低周波音)

施設の稼働

【予測結果の概要】

施設の稼働の予測結果は、次のとおりである。

[風力発電機からのG特性音圧レベル(寄与値)]

単位：dB

予測地点	通常風速時(寄与)	強風時(寄与)
No.1	53 (59)	62 (66)
No.2	58 (62)	68 (69)
No.3	56 (61)	66 (68)
No.4	57 (60)	66 (67)
No.5	59 (63)	68 (70)

注：()は準備書内に記載した値である。

[G特性音圧レベルの将来予測値・通常風速時]

G特性音圧レベル (L_{Gen})

予測地点	時間区分	G特性音圧レベル				超低周波音を感じる最小音圧レベル (ISO 7196)
		現況値 (A)	寄与分	予測値 (B)	増加分 (B)-(A)	
No.1	昼間	58	53 (59)	59 (62)	1 (4)	100
	夜間	51		55 (60)	4 (9)	
No.2	昼間	53	58 (62)	59 (63)	6 (10)	
	夜間	49		59 (62)	10 (13)	
No.3	昼間	70	56 (61)	70 (71)	0 (1)	
	夜間	55		59 (62)	4 (7)	
No.4	昼間	55	57 (60)	59 (61)	4 (6)	
	夜間	49		58 (60)	9 (11)	
No.5	昼間	55	59 (63)	60 (64)	5 (9)	
	夜間	51		60 (63)	9 (12)	

注1:昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)

注2:()内の数値は準備書に記載した値

[G特性音圧レベルの将来予測値・強風時]

G特性音圧レベル (L_{Gen})

予測地点	時間区分	G特性音圧レベル				超低周波音を感じる最小音圧レベル (ISO 7196)
		現況値 (A)	寄与分	予測値 (B)	増加分 (B)-(A)	
No.1	昼間	66	62 (66)	67 (69)	1 (3)	100
	夜間	60		64 (67)	4 (7)	
No.2	昼間	59	68 (69)	69 (69)	10 (10)	
	夜間	55		68 (69)	13 (14)	
No.3	昼間	78	66 (68)	78 (78)	0 (0)	
	夜間	75		76 (76)	1 (1)	
No.4	昼間	61	66 (67)	67 (68)	6 (7)	
	夜間	57		67 (67)	10 (10)	
No.5	昼間	58	68 (70)	68 (70)	10 (12)	
	夜間	47		68 (70)	21 (23)	

注1:昼間(6時~22時)、夜間(22時~6時)

注2:()内の数値は準備書に記載した値

表 5-6(3) 調査、予測及び評価の結果の概要(低周波音)

施設の稼働

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

計画された環境保全措置、配慮をすることによって、施設の稼働に伴って発生する低周波音は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

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

G 特性音圧レベルの予測結果では、すべての地点が超低周波音を感じる最小音圧レベル(ISO 7196)の100dBを下回る結果であった。

超低周波音については、超低周波音の心理的・生理的影響の評価レベル(ISO-7196)、建具のがたつきが始まるレベル及び圧迫感・振動感を感じる音圧レベルとの整合が図れているかを評価した。

建具のがたつきが始まるレベルと比較をすると、概ね下回っているが、強風時の8Hz以下周波数帯において、障子、木製サッシ、木製雨戸のがたつきが考えられるレベルの結果がみられたが、現況値で既に建具のがたつきが超えているものである。

圧迫感・振動感を感じる音圧レベルと比較をすると、通常風速時は「気にならない」程度のレベルで、強風時は63Hz、80Hzで「気にならない」レベルをわずかに超えるレベルであった。

以上のことより、施設の稼働に伴う低周波音の影響は軽微であると考えられる。

なお、影響は軽微なものと考えられるが、施設供用後には定期的に地元との話し合いの場を設け、情報を共有しながら問題等の有無を監視し、必要に応じて対策を講じることとする。

表 5-7(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(振動)

工所用資材等の搬出入

【調査結果の概要】

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける道路交通振動調査結果は、次のとおりである。

調査地点 (道路敷地境界)	時間 区分	時間率振動 レベル (L ₁₀) 測定結果 (dB)	交通量 (台/時間)	大型車 混入率 (%)	要請限度値 (参考) (dB)	振動感覚閾値 (参考) (dB)
No.1 町道 13 号 尾別地区	昼間	38 (○)	53	3.8	65	55
	夜間	30 (○)	4	0.0	60	
No.2 町道 58 号 中里地区	昼間	38 (○)	64	4.7	65	
	夜間	35 (○)	12	16.7	60	
No.3 国道 339 号 北側	昼間	33 (○)	1,355	6.9	65	
	夜間	33 (○)	417	4.8	60	
No.4 国道 339 号 南側	昼間	39 (○)	2,313	9.6	65	
	夜間	37 (○)	615	7.0	60	

注 1: 調査地点は振動の規制地域ではないが、住居が存在することから第一種区域の道路交通振動の要請限度値と比較した。また、参考までに屋内にいる人の一部が揺れを感じ始めるレベルとされている「振動感覚閾値」も併記した。

注 2: (○) は要請限度値を下回ることを表す。

注 3: 昼間 (8~19 時)、夜間 (19~8 時)

【環境保全措置】

- ・車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車両台数の平準化を図った。
- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数の低減を図る。
- ・通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。

表 5-7(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(振動)

工所用資材等の搬出入									
【予測結果の概要】									
工所用資材等の搬出入の予測結果は、次のとおりである。									
予測地点 (道路敷地境界)	車線	時間区分	現況 実測値 L_{gj}	現況 計算値 L_{ge}	将来 計算値 L_{se}	補正後 将来予測値 L'_{10}	工事関係 車両 による増 分 $b-a$	要請 限度値 (参考) (dB)	振動 感覚 閾値 (参考) (dB)
			(一般車 両) a	(一般車 両)	(一般車両+工 事関係車両)	(一般車両+工 事関係車両) b			
No.1 町道 13 号 尾別地区	上り	昼間	38(○)	30	30	38(○)	0	65	55
		夜間	30(○)	30	30	30(○)	0	60	
	下り	昼間	38(○)	30	30	38(○)	0	65	
		夜間	30(○)	30	30	30(○)	0	60	
No.4 一般国道 339 号 南側	上り	昼間	39(○)	40	43	42(○)	3	65	
		夜間	37(○)	31	31	37(○)	0	60	
	下り	昼間	38(○)	39	42	41(○)	3	65	
		夜間	37(○)	31	31	37(○)	0	60	

注1：昼間（8時～19時）、夜間（19時～8時）、工事関係車両の運行時間（7時～18時）。

注2：調査地点は振動の規制地域ではないが、住居が存在することから第一種区域の道路交通振動の要請限度値と比較した。また、参考までに屋内にいる人の一部が揺れを感じ始めるレベルとされている「振動感覚閾値」も併記した。

注3：(○)は要請限度値を下回ることを表す。

注4：計算値が 30dB 未満の場合は30デシベルとして計算した。

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

工所用資材等の搬出入に伴う振動は一時的な影響であり、計画された環境保全措置、配慮をすることによって、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

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

工所用資材等の搬出入に伴う将来の道路敷地境界における振動は、No.1 地点で昼間、夜間ともに増加なし、No.4 地点で昼間 3dB 増加、夜間 0dB で増加なしという結果であった。いずれの地点も道路交通振動の要請限度値を下回っていた。なお、予測は工事期間中で最も工事関係車両台数の多くなるコンクリート打設時の台数で行っている。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

本事業では工程調整による工事関係車両の平準化、通勤者の乗り合いによる車両の低減等を行うことから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

表 5-8 調査、予測及び評価の結果の概要(振動)

建設機械の稼働						
【調査結果の概要】						
建設機械の稼働に伴う住居等の位置における振動調査結果は、次のとおりである。						
調査地点	時間区分	時間率振動レベル (L ₁₀) 測定結果 (dB)			振動感覚閾値 (参考) (dB)	
No.1 薄市地区	昼間	<30	(○)			55
	夜間	<30	(○)			
No.2 尾別地区	昼間	<30	(○)			
	夜間	<30	(○)			
No.3 中里地区	昼間	<30	(○)			
	夜間	<30	(○)			
No.4 中里団地	昼間	<30	(○)			
	夜間	<30	(○)			
No.5 砂防愛ランド	昼間	<30	(○)			
	夜間	<30	(○)			
注：振動感覚閾値を下回ることを表す。						
【環境保全措置】						
<ul style="list-style-type: none"> ・ 工程調整により建設機械の稼働台数の平準化を図った。 ・ 工事規模に合わせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。 ・ 定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。 						
【予測結果の概要】						
建設機械の稼働の予測結果は、次のとおりである。						
[周辺集落等の位置における振動レベル (L ₁₀)]						
予測地点	時間区分	振動レベル (L ₁₀)				振動感覚閾値 (参考) (dB)
		現況値 (dB)	予測値 (dB)	合成値 (dB)	増加分 (dB)	
No.1	昼間	<30	<30	<30	0	55
No.2		<30	<30	<30	0	
No.3		<30	<30	<30	0	
No.4		<30	<30	<30	0	
No.5		<30	<30	<30	0	
【評価結果の概要】						
①環境影響の回避・低減に係る評価						
建設機械の稼働に伴う振動は一時的な影響であり、計画された環境保全措置、配慮をすることによって、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。						
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						
建設機械の稼働に伴う振動により、周辺集落等における現況からの振動増加分は全て 0dB であり、屋内にいる人の一部が揺れを感じ始めるレベルとされている「振動感覚閾値 55dB」（「新設・公害防止対策要設」（平成 4 年 社団法人 産業公害防止協会））と比較すると、すべての結果がこれを下回っていた。						
以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。						
本事業は集落、配慮すべき各種施設、交通量の多い道路沿道等の周辺ではないこと、さらに工程調整により建設機械の平準化を図り、建設機械の適正配置により振動の低減を行うことから、「第 5 次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。						

表 5-9(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(水質-水の濁り)

造成等の施工による一時的な影響						
【調査結果の概要】						
水質における調査結果は、次のとおりである。						
[浮遊物質量の状況]						
水質調査結果(平水時)						
調査日	調査地点	浮遊物質量(mg/L)		流量(m ³ /sec)		
1回目 平成26年 8月 4日	No.1	1未満		0.07		
	No.2	1未満		0.04		
	No.3	2		0.02		
2回目 平成26年11月20日	No.1	1未満		0.12		
	No.2	1未満		0.25		
	No.3	1未満		0.02		
3回目 平成27年 1月 5日	No.1	1未満		0.07		
	No.2	1未満		0.17		
	No.3	1未満		0.03		
水質調査結果(降雨時)						
調査日	調査地点	浮遊物質量 (mg/L)	流量 (m ³ /sec)	降雨状態		
1回目 平成26年 7月10日 15時～16時	No.1	29	0.74	前日からの合計降雨量25.5mm。 採水時：雨		
	No.2	26	0.86			
	No.3	41	0.14			
2回目(融雪期) 平成27年 4月 4日 9時～11時	No.1	3	0.66	前日(4月3日)の日雨量30mm(16時まで)。雨上がり15時間後採水。 採水時：晴れ		
	No.2	11	1.2			
	No.3	1未満	0.05			
3回目 平成27年 6月28日 10時～12時	No.1	12	0.86	前日(6月27日)の日雨量47mm。 当日0時から10時までの降雨量 9.5mm。採水時：雨時々曇り		
	No.2	16	0.91			
	No.3	6	0.04			
[土壌の状況]						
沈降試験調査結果						
経過時間	No. 1地点			No. 2 地点		
	浮遊物質		沈降速度 (m/s)	浮遊物質		沈降速度 (m/s)
分	濃度(mg/L)	濃度比		濃度(mg/L)	濃度比	
0	3,000	1	0.000000	3,000	1	0.000000
1	96	0.032	0.016608	240	0.080	0.016608
2.5	83	0.028	0.006615	230	0.077	0.006615
5	65	0.022	0.003292	180	0.060	0.003292
15	53	0.018	0.001637	140	0.047	0.001637
30	33	0.011	0.000543	89	0.030	0.000543
60	24	0.008	0.000270	62	0.021	0.000270
120	20	0.007	0.000134	44	0.015	0.000134
240	15	0.005	0.000066	34	0.011	0.000066
360	14	0.005	0.000044	31	0.010	0.000044
480	12	0.004	0.000033	28	0.009	0.000033
1,440	9	0.003	0.000011	26	0.009	0.000011
2,880	7	0.002	0.000005	19	0.006	0.000005

表 5-9(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(水質-水の濁り)

造成等の施工による一時的な影響				
【環境保全措置】				
<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電機の設置による地形改変面積は最小限にとどめる。 ・雨水排水については、改変区域の周囲を土堤で囲み、沈砂池に集水し、沈砂池出口下流部にふとんかごを敷き、雨水を浸透させる。 ・工事に伴う排水は道路においては沈砂池の設置とともに砂利敷きで地下浸透を行う。 ・造成工事に当たっては、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、沈砂池等の濁水対策を先行する。 ・沈砂池は定期的に確認を行い、適宜浚渫を行うことにより、沈砂機能の維持に努める。 ・水域の改変は行なわない。 				
【予測結果の概要】				
<p>沈砂池排水の排水量は、降雨条件 4.0mm/h で最大 0.0139m³/s、降雨条件 54.0mm/h で最大 0.1876m³/s、浮遊物質量は、それぞれ最大 56mg/L、最大 140mg/L と予測する。沈砂池からの排水の流下距離の推定値は、R1-2 を除いて沈砂池排水口から常時水流までの経路長に比べて短いため、R1-2 以外の沈砂池排水口からの排水は、林地土壌に浸透し常時水流まで到達しないと予測する。</p> <p>R1-2 沈砂池排水口からの排水は尾別川上流に流入するため、流入先の河川水の浮遊物質量濃度を算出した結果、河川水(尾別川上流)の浮遊物質量濃度は 41mg/L から 42mg/L に約 2.5%増加すると予測する。</p>				
沈砂池排水口における排水量及び浮遊物質量の予測結果				
雨量	時間雨量 4.0mm		時間雨量 54.0mm	
	排水量 (m ³ /s)	沈砂池出口における浮遊物質量 (mg/L)	排水量 (m ³ /s)	排水量 (m ³ /s)
Y1-1	0.0014	25	0.0183	61
Y1-2	0.0079	46	0.1065	110
Y2	0.0038	36	0.0513	87
Y3	0.0035	35	0.0467	84
Y4	0.0029	33	0.0394	79
Y5	0.0036	35	0.0486	85
Y6	0.0034	34	0.0454	83
Y7	0.0031	34	0.0422	81
Y8	0.0044	38	0.0599	92
Y9	0.0059	42	0.0792	100
Y10	0.0036	35	0.0492	86
Y11	0.0027	32	0.0369	78
Y12	0.0051	40	0.0683	96
Y13	0.0037	35	0.0494	86
R1-1	0.0045	38	0.0614	92
R1-2	0.0139	56	0.1876	140
R1-3	0.0036	35	0.0484	85
R2-1	0.0051	40	0.0686	96
R2-2	0.0014	25	0.0186	62
R2-3	0.0072	45	0.0971	110
R3-1	0.0064	43	0.0859	100
R3-2	0.0063	43	0.0852	100

表 5-9(3) 調査、予測及び評価の結果の概要(水質-水の濁り)

造成等の施工による一時的な影響								
濁水到達推定結果								
流入前の河川			沈砂池排水			流入後の河川		
浮遊物質量 (mg/L)	河川流量 (m ³ /s)	負荷量 (g/s)	浮遊物質量 (mg/L)	排水口流量 (m ³ /s)	負荷量 (g/s)	浮遊物質量 (mg/L)	河川流量 (m ³ /s)	負荷量 (g/s)
41	0.14	5.74	56	0.0139	0.78	42	0.15	6.52

沈砂池	沈砂池排水口から 水平距離 100m 区 間の平均斜度 (度)	排水口からの 濁水到達 推定距離 (m)	沈砂池排水口か ら水流確認場所 までの斜面長 (m)
Y1-1	6.3	28	140
Y1-2	8.0	33	860
Y2	19	58	170
Y3	28	81	480
Y4	13	45	750
Y5	27	80	210
Y6	10	38	230
Y7	8.5	34	130
Y8	15	50	560
Y9	8.2	33	210
Y10	15	50	530
Y11	7.6	32	650
Y12	7.5	31	470
Y13	9.1	35	520
R1-1	6.8	30	130
R1-2	0.8	15	10
R1-3	25	73	470
R2-1	2.6	20	540
R2-2	1.5	17	720
R2-3	4.2	23	550
R3-1	3.3	21	480
R3-2	13	45	340

沈砂池排水が到達する河川での浮遊物質量の予測結果

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

計画された環境保全措置を講じることにより、造成等の施工に伴う雨水等の排水による周辺環境への影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

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

本事業では有害物質の使用はなく、土地改変の土砂流出防止並びに雨水排水の浄化対策を行うことから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

表 5-9(4) 調査、予測及び評価の結果の概要(水質-地下水等)

建設機械の稼働による影響

【調査結果の概要】

[地下水等の状況]

対象事業実施区域及びその周辺における中泊町の水源井戸は4号と6号の2箇所あり、いずれの井戸も風力発電機の設置位置から1km以上離れている。

4号井戸は、味噌が沢層と上部二本松凝灰岩層にストレーナーが設置されている。また、6号井戸は、上部二本松凝灰岩層と下部二本松凝灰岩層にストレーナーが設置されている。

対象事業実施区域及びその周辺には、下位から、小泊層(中層部)、小泊層(上層部)、塩越層、塩越層(上部二本松凝灰岩)、味噌が沢層が分布しており、塩越層(下部二本松凝灰岩)がレンズ状に挟在する。水源井戸のストレーナーが設置されている帯水層は、味噌が沢層、塩越層の上部二本松凝灰岩及び下部二本松凝灰岩であり、風力発電機設置位置の地層とは異なっている。

[イオン分析]

尾別浄水場4号井戸及び6号井戸の水質は、対象事業実施区域周辺の表流水と比較して若干溶存成分量が多いものの、水質的には大きな差異は認められなかった。

【環境保全措置】

- ・風力発電機基礎杭は場所打ち杭とし、場所打ち杭はケーシング先端のカッターで支持岩盤まで掘削を行うことで、地下水へのコンクリート成分の拡散を低減する。
- ・風力発電機の設置による地形改変面積は最小限にとどめる。
- ・雨水排水については、改変区域の周囲を土堤で囲み、沈砂池に集水し、沈砂池出口下流部にふとんかごを敷き、雨水を浸透させる。
- ・工事に伴う排水は道路においては沈砂池の設置とともに砂利敷きで地下浸透を行う。
- ・造成工事に当たっては、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、沈砂池等の濁水対策を先行する。
- ・沈砂池は定期的に確認を行い、適宜浚渫を行うことにより、沈砂機能の維持に努める。
- ・水域の改変は行なわない。

【予測結果の概要】

水源井戸のストレーナーが設置されている帯水層は、味噌が沢層、塩越層の上部二本松凝灰岩及び下部二本松凝灰岩であり、風力発電機設置位置の地層とは異なっている。また、風力発電機設置位置でN値50以上の工学的基盤面の確認のため実施したボーリング調査(平成29年11月6日~12月28日実施)では、風力発電機設置に伴い改変を行う範囲内では地下水面が確認されなかったことから、風力発電機設置による帯水層の遮蔽や地下水質への影響は小さいものと考えられる。

尾別浄水場4号井戸及び6号井戸の水質は、対象事業実施区域周辺の表流水と水質的に大きな差異は認められなかったことから、水源井戸の水質は表流水の影響を強く受けているものと考えられる。

水源井戸近隣にある尾別川の集水面積に対する改変面積(ヤード及び取付・管理用道路)の占める割合は1.3%程度である。なお、改変区域への降水は沈砂池へ集水された後、地下浸透する計画であるため、建設機械の稼働による地下水及び表流水への影響は、ほとんど生じないものと予測する。

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

水源井戸のストレーナーが設置されている帯水層は、風力発電機設置位置の地層とは異なっている。また、風力発電機設置位置で実施したボーリング調査では、風力発電機設置に伴い改変を行う範囲内では地下水面が確認されなかったことから、風力発電機設置による帯水層の遮蔽や地下水質への影響は小さいものと考えられる。

水質調査結果から水源井戸は表流水の影響を強く受けているものと考えられる。しかし、尾別川の集水面積に対する改変面積(ヤード及び取り付け・管理用道路)の占める割合は1.3%程度である。以上より、建設機械の稼働による地下水及び表流水への影響は、ほとんど生じないものと予測する。

計画された環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働による地下水及び表流水への影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

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

本事業では有害物質の使用はなく、土地改変の土砂流出防止並びに雨水排水の浄化対策を行うことから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

表 5-10 調査、予測及び評価の結果の概要(地形及び地質-地すべり)

地形改変及び施設の存在
<p>【調査結果の概要】</p> <p>WTG2 の風力発電機が斜面移動体の上に位置しており、斜面移動体の北東側には新鮮なまたは開析されていない冠頂をもつ滑落崖が存在しているとされている。</p> <p>地すべりの有無の確認のため平成 29 年 11 月 6 日～12 月 28 日にボーリング調査を実施した。ボーリング柱状図から、すべり面を判定する①軟弱粘性土の存在、②崩積土の下面、③風化岩あるいは岩盤上部、④岩盤中の軟弱挟み層あるいは破砕部の存在などは確認できなかった。</p> <p>【環境保全措置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風力発電機基礎の設計に当たっては、地盤状況を工学的に把握した上で必要な地盤支持力が得られる基礎を施工する。 ・風力発電機の設置による地形改変面積は最小限にとどめる。 <p>【予測結果の概要】</p> <p>WTG2 の風力発電機と重なる地すべり地形の出典元は、空中写真判読による予察図であることから、地表踏査を行い現地の状況を確認した。その結果、現地には約 70×50m の平坦地があり、2m 程度の盛土がなされているように見られ、人為的な改変地となっている可能性が考えられた。この平坦地の北側には標高 80m 程度の尾根があり、その南側斜面に崩壊地形が認められた。しかし、崩壊地形は小規模なものであり、参考資料に示されている程の規模ではないと判断でき、風力発電機(WTG2)の計画地は、すでに滑落崖が存在していることから、安定した地形であると考えられる。</p> <p>次に、風力発電機設置位置のボーリング調査結果では、すべり面が確認できなかったことから、風力発電機設置位置の地すべり地形の存在の可能性は低いと考えられる。</p> <p>また、地すべり地形の東側に隣接する廃棄物処分場の評価書によると、当該地形は地すべり地形ではなく、段丘地形の一部であると推測されていた。</p> <p>以上より、当該地形は地すべり地形ではないものと推察され、今後の対策工等の検討により、十分影響回避が可能なものと予測する。</p> <p>【評価結果の概要】</p> <p>①環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>当該地形は地すべり地形ではないものと推察され、今後の対策工等の検討により、十分影響回避が可能なものと予測する。</p> <p>計画された環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う地すべりの影響は回避可能と考えられることから、実行可能な範囲内で影響の回避が図られているものと評価する。</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>本事業は、地すべり防止区域や国の補助事業により森林整備を実施した区域での事業計画ではないことから、「第 5 次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。</p>

表 5-11 調査、予測及び評価の結果の概要(風車の影)

施設の稼働			
【調査結果の概要】			
<p>風車の影の影響が考えられる地域のうち、対象事業実施区域西側の住居等と対象事業実施区域との間に風車の影に対するブラインド効果が考えられる樹林帯（スギ植林）が存在するが、一部地域（浅井地区）ではこの効果の期待される樹林帯がない状態であった。</p>			
【環境保全措置】			
<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電機は、できる限り住居等から離れた位置に配置する。 ・万が一障害が発生した場合には、ブラインド等の設置をする。 ・施設供用後には定期的に地元と話し合いの場を設け、情報を共有した上で、必要に応じて対策を講じることとする。 			
【予測結果の概要】			
<p>最も風力発電機に近いNo.1 地点は年間日影時間が 41 分、日最大日影時間が 3 分、No.2～No.4 地点では年間日影時間が 11 時間 34 分～28 時間 01 分、日最大日影時間は 18～21 分と予測された。</p>			
予測地点	年間日影時間	日最大日影時間	最寄風車からの距離
No.1	00 時間 41 分	03 分	約 1.1 km
No.2	28 時間 01 分	20 分	約 1.4km
No.3	20 時間 57 分	21 分	約 1.3km
No.4	11 時間 34 分	18 分	約 1.5km
【評価結果の概要】			
①環境影響の回避・低減に係る評価			
<p>計画された環境保全措置、配慮をすることによって、施設の稼働に伴って発生する風車の影は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。</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>風車の影については、国内に基準は存在しない。諸外国の一部においては、指針値が設けられている。「ドイツのガイドライン “Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen” (WEA-Schattenwurf-Hinweise) 」においては、「年間 30 時間かつ 1 日 30 分を超えない」との指針値が示されている。</p> <p>また、「Update of UK Shadow Flicker Evidence Base Final Report」(2011、英国エネルギー・気象変動省)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（約 120m×10 倍≒1.2km）で発生するとされている。</p> <p>準備書記載の予測結果では、No.1 の地点は「Update of UK Shadow Flicker Evidence Base Final Report」の 1.2km 以内に入っており、No.2、No.3 の 2 地点は、「ドイツのガイドライン」の年間日影時間（30 時間）を 1～2 時間超過する結果となっていた。</p> <p>評価書配置時の予測結果においては、No.1 の地点は引き続き「Update of UK Shadow Flicker Evidence Base Final Report」の 1.2km 以内に入っているものの、より現実的な手法を用いて数値シミュレーションを行ったところ、いずれの地点においても「ドイツのガイドライン」の年間日影時間（30 時間）及び日最大日影時間（30 分）を超過しない結果となったことから、施設の稼働に伴う風車の影の影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。</p> <p>さらに、No.1、No.2、No.3 地点は予測地点と風力発電機の間、ブラインド効果が期待される樹林帯があること、また、施設供用後には管理事務所へ意見箱を設置し、管理事務所にて定期的に地元と話し合いの場を設け、情報を共有した上で、必要に応じて対策を講じることから、施設の稼働に伴う風車の影の影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。</p>			

表 5-12 調査、予測及び評価の結果の概要(電波障害)

施設の稼働
<p>【調査結果の概要】</p> <p>[電波の発信状況]</p> <p>「電波法」(昭和25年法律第131号)により、固定地点間の重要無線(890MHz以下の電波)に対する伝搬障害防止区域内での建設事業の届出、調査、報告が義務づけられているが、対象事業実施区域周辺には防止区域は存在せず、同法に抵触するところはない。</p> <p>TV電波の状況について、対象事業区域及びその周辺は、青森局の電波エリアが主で、中里今泉中継局の電波エリアは国道339号付近薄市集落周辺の一部となっている。</p> <p>[電波の受信状況]</p> <p>電波の受信状況調査として、対象事業実施区域周辺の10地点で現地調査を実施した結果は次のとおりである。</p> <p>青森局は各調査地点とも受信良好であった。</p> <p>中里今泉局は、調査地域北西側の調査地点で受信が可能であった。</p> <p>【環境保全措置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の稼働による電波障害については、本事業の実施により何らかの重大な障害が発生した場合には、専門家等からのヒアリングにより、適切な対策を検討する。 <p>【予測結果の概要】</p> <p>[しゃへい障害]</p> <p>地上デジタル放送電波のしゃへい障害は、受信レベルが30~35dB(μV)以下に低下する場合に発生する可能性があるが、建設予定の風力発電機の支柱の寸法(直径4.22~4.5m)を考慮してこの受信レベル低下が起こる可能性のある範囲を概算すると、支柱の後方十数m以内となる。受信レベル低下が起こる可能性のある範囲には住居がないため、いずれの受信局電波もしゃへい障害は発生しないものと予測した。</p> <p>[フラッター障害]</p> <p>フラッター障害を生じる受信レベルを26~31dB(μV)と仮定した。No.6調査地点において一部の放送局でこれを下回る29.5dB(μV)となっているものの、この地点の建造物は住居ではなかった。その他の地点での青森局の受信レベルは良好であったため、フラッター障害は発生しないものと予測した。</p> <p>[反射障害]</p> <p>周辺の主要集落において、風力発電機13基のブレード・タワーによる合成反射波を算出し、そのD/U比(目的電波と妨害電波の強度比)及び遅延時間を算出した。D/U比については42dB以上となり、最も受信条件が厳しいと思われる地点においても、受信電界強度が48dB(μV/m)以上となった。</p> <p>遅延時間は最大24μ秒となり、ガードインターバル時間(遅延した電波による伝送データの干渉を防ぐため設定される前後の伝送データとの時間間隔)126μ秒を大幅に下回る結果となった。したがって、いずれの受信局電波についても反射障害は発生しないものと予測した。</p> <p>【評価結果の概要】</p> <p>①環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺においては、しゃへい障害、フラッター障害及び反射障害のいずれも発生しない予測結果であった。</p> <p>また、施設の稼働後、本事業の実施により何らかの重大な障害が発生した場合には、専門家等からのヒアリングにより、その状況に応じた適切な受信対策を検討することから、実行可能な範囲内で電波障害による環境影響の低減が図られているものと評価する。</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>本事業では施設の稼働後、何らかの重大な障害が発生した場合には、専門家等からのヒアリングにより、その状況に応じた適切な受信対策を検討することとしていることから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。</p>

表 5-13(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(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、施設の稼働

【調査結果の概要】

①動物相の状況

対象事業実施区域及びその周辺における文献その他資料調査及び現地調査で確認された動物相の状況は、下表のとおりである。

項目	確認種数	
	文献その他資料調査	現地調査
哺乳類	7目11科18種	7目13科27種
鳥類	16目42科167種	17目43科137種
爬虫類	1目3科5種	1目4科6種
両生類	2目6科11種	2目6科13種
昆虫類	13目136科512種	18目177科937種
魚類	9目19科53種	5目7科19種
底生動物	16目26科43種	18目64科127種

②重要な種及び注目すべき生息地

文献その他資料調査及び現地調査において確認された重要な種及び注目すべき生息地は、下表のとおりである。

項目	重要な種				
	文献その他資料調査	現地調査			
		対象事業実施区域	対象事業実施区域外	合計	重要な種
哺乳類	5種	8種	8種	10種	カワネズミ、フジホオヒゲコウモリ、ニホンザル、ムササビ、カモシカ等
鳥類	59種	27種	32種	36種	ヤマドリ、ヒシクイ、マガン、アオバト、ヨタカ、ミサゴ、フクロウ、アカショウビン、イスカ等
爬虫類	0種	0種	0種	0種	確認なし
両生類	4種	3種	4種	5種	トウホクサンショウウオ、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
昆虫類	36種	5種	1種	6種	アオヤンマ、サラサヤンマ、マイコアカネ、ハイイロボクトウ、エゾゲンゴロウモドキ、ガムシ
魚類	20種	0種	7種	7種	スナヤツメ北方種、エゾウグイ、ドジョウ、ニッコウイワナ、アメマス類、カジカ等
底生動物	2種	0種	2種	2種	コシボソヤンマ、コヤマトンボ

表 5-13(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(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、施設の稼働

③渡り鳥の移動経路

本調査では、ガン類、ハクチョウ類、猛禽類、その他鳥類の4分類を対象としてとりまとめた。ガン類、ハクチョウ類は、いずれもカモ目カモ科のカテゴリーとなるが、ガン類は *Anser* 属の種(ヒシクイ、マガン)、ハクチョウ類は *Cygnus* 属の種(オオハクチョウ、コハクチョウ)、猛禽類は季節ごとに北上・南下するタカ目及びハヤブサ目の種のカテゴリーとした。その他鳥類は季節ごとに渡来する夏鳥や冬鳥とそれら以外の種とした。

ガン類、ハクチョウ類及び猛禽類は、一部の個体が対象事業実施区域内を通過したものの、主な移動経路は対象事業実施区域西側の十三湖やその周辺と西側耕作地上空を移動するルートであった。

対象事業実施区域及びその周辺における現地調査結果の概要は、下表のとおりである。

渡り鳥の移動経路調査結果の概要(ガン類)

単位：回数(回)、個体数(個体)

区分	調査対象区域全体		対象事業実施区域内		対象事業実施区域内通過高度区分			
	通過回数	通過個体数	通過回数	通過個体数	高度L 通過個体数	高度M 通過個体数	高度H 通過個体数	
平成26年	春季	23	265	1	4(1.5)	0(0)	4(1.5)	0(0)
	秋季	8	218	1	9(4.1)	0(0)	0(0)	9(4.1)
平成27年	春季	54	1,790	7	241(13.5)	0(0)	241(13.5)	0(0)
合計		85	2,273	9	254(11.2)	0(0)	245(10.8)	9(0.4)

注：括弧内の数値は調査対象区域全体の確認個体数に対する割合(百分率)を示す。

渡り鳥の移動経路調査結果の概要(ハクチョウ類)

単位：回数(回)、個体数(個体)

区分	調査対象区域全体		対象事業実施区域内		対象事業実施区域内通過高度区分			
	通過回数	通過個体数	通過回数	通過個体数	高度L 通過個体数	高度M 通過個体数	高度H 通過個体数	
平成26年	春季	56	804	11	155(19.2)	0(0)	155(19.2)	0(0)
	秋季	7	47	0	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	越冬前期	1	2	0	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
平成27年	春季	29	514	8	231(44.9)	17(3.3)	134(26.1)	80(15.6)
合計		93	1,367	19	386(28.2)	17(1.2)	289(21.1)	80(5.9)

注：括弧内の数値は調査対象区域全体の確認個体数に対する割合(百分率)を示す。

渡り鳥の移動経路調査結果の概要(猛禽類)

単位：回数(回)、個体数(個体)

区分	調査対象区域全体		対象事業実施区域内		対象事業実施区域内通過高度区分			
	通過回数	通過個体数	通過回数	通過個体数	高度L 通過個体数	高度M 通過個体数	高度H 通過個体数	
平成26年	春季	10	429	2	301(70.2)	0(0)	300(69.9)	1(0.2)
	秋季	196	953	92	605(63.5)	0(0)	594(62.3)	11(1.2)
平成27年	春季	110	506	31	107(21.2)	0(0)	47(9.3)	60(11.9)
合計		316	1,888	125	1,013(53.7)	0(0)	941(49.8)	72(3.8)

注：括弧内の数値は調査対象区域全体の確認個体数に対する割合(百分率)を示す。

表 5-13(3) 調査、予測及び評価の結果の概要(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、施設の稼働

渡り鳥の移動経路調査結果の概要(その他鳥類)

単位：回数(回)、個体数(個体)

区分		調査対象区域全体		対象事業実施区域内		対象事業実施区域内通過高度区分		
		通過回数	通過個体数	通過回数	通過個体数	高度L 通過個体数	高度M 通過個体数	高度H 通過個体数
平成26年	春季	31	1,134	2	43(3.8)	0(0)	43(3.8)	0(0)
	秋季	117	13,251	27	5,835(44.0)	118(0.9)	5,717(43.1)	0(0)
平成27年	春季	3	46	3	46(100.0)	41(89.1)	5(10.9)	0(0)
合計		151	14,431	32	5,924(41.1)	159(1.1)	5,765(39.9)	0(0)

注：括弧内の数値は調査対象区域全体の確認個体数に対する割合(百分率)を示す。

④希少猛禽類の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺において14種の希少猛禽類が確認された。現地調査結果の概要は、下表のとおりである。なお、対象事業実施区域では、ミサゴとフクロウの営巣地がそれぞれ1箇所確認され、このうち、ミサゴは平成26年に幼鳥を確認、平成27年に雛への給餌が確認されたが、平成28年の繁殖は確認されなかった。フクロウは平成26年に対象事業実施区域で鳴き声や姿、平成27年に当歳の幼鳥1羽が確認されたが、平成28年及び令和元年の繁殖は確認されなかった。

単位：回

種名	確認 飛翔事例数	対象事業実施区 域内飛翔事例数	対象事業実施区域内高度区分		
			高度L	高度M	高度H
ミサゴ	138	68	7	59	2
ハチクマ	204	87	2	85	0
オジロワシ	49	6	1	5	0
オオワシ	12	0	0	0	0
チュウヒ	5	2	0	2	0
ツミ	47	20	5	14	1
ハイタカ	136	35	5	30	0
オオタカ	108	34	7	27	0
サシバ	10	3	1	2	0
クマタカ	60	8	1	7	0
チョウゲンボウ	12	0	0	0	0
コチョウゲンボウ	5	0	0	0	0
チゴハヤブサ	45	12	1	11	0
ハヤブサ	54	17	3	13	1
飛翔事例数合計	885	292	33	255	4

表 5-13(4) 調査、予測及び評価の結果の概要(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、施設の稼働

【予測結果の概要】

①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

現地調査で確認された重要な種 66 種（哺乳類 10 種、鳥類 36 種、両生類 5 種、昆虫類 6 種、魚類 7 種、底生動物 2 種）及び渡り鳥（対象事業実施区域及びその周辺における現地調査において渡りと考えられる行動が確認された種）を予測対象種とし、以下に示す環境影響要因から予測対象種に応じて影響予測を行った結果、事業の実施による影響は小さい、または環境保全措置を講じることにより、事業の実施による影響は低減されるものと予測された。

一方で、猛禽類のフクロウについては平成 27 年に対象事業実施区域内で営巣が認められ、渡り鳥のガン類、ハクチョウ類及び希少猛禽類についても一部が対象事業実施区域内を通過していることが認められている。しかし、現時点では、移動経路の遮断・阻害及びブレード・タワー等への鳥類の接近・接触といった予測については、予測に足りる既存の科学的知見や類似事例が極めて少なく、定量的な予測は困難、かつ不確実性を伴うことから、事後調査を実施することとした。また、事後調査の結果により著しい影響が生じると判断した場合には、有識者に相談した上で、その時期の最新の手法を取り入れた環境保全措置等を検討する。

- ・ 改変による生息環境の減少・喪失
- ・ 騒音による生息環境の悪化
- ・ 騒音による餌資源の逃避・減少
- ・ 通行車両への接近・接触
- ・ 移動経路の遮断・阻害
- ・ ブレード・タワー等への接近・接触
- ・ 夜間照明による誘引
- ・ 濁水の流入による生息環境の悪化

表 5-13(5) 調査、予測及び評価の結果の概要(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、施設の稼働

【環境保全措置】

- ・施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- ・工所用資材等の搬出入路は可能な限り最小限にとどめ、竣工後は管理用道路としても活用する。また、発電所周圍の森林の保全管理に資する目的がある場合、関係機関の要請に基づき随時通行等の調整を行う。
- ・騒音の発生源となる建設機械は可能な限り低騒音型を使用し、重要種やその餌種への影響を低減する。
- ・工事関係者に対し、工事区域外への不要な立ち入りの禁止、通行時の十分な減速等を周知徹底し、踏み荒らしや動物の轢死事故を防止する。
- ・工事中の濁水の流入による影響を低減するため、水域の改変は行わず、各ヤードには沈砂池を設置する。
- ・稼働中は、法令上必要な灯火(航空障害灯)を除くライトアップは行わず、昆虫類や鳥類の誘引を引き起こさないように配慮する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

上記に示す環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種への一時的な影響、並びに地形の改変及び施設の存在・稼働における重要な種への影響は、現時点において小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。

一方で、猛禽類のフクロウについては対象事業実施区域内で営巣が認められ、渡り鳥のガン類、ハクチョウ類及び希少猛禽類についても一部が対象事業実施区域内を通過していることが認められている。しかし、現時点では、移動経路の遮断・阻害及びブレード・タワー等への鳥類の接近・接触といった予測については、予測に足る既存の科学的知見や類似事例が極めて少なく、定量的な予測は困難、かつ不確実性を伴うことから、飛翔状況や死骸探索による事後調査を実施することとした。また、コウモリ類についても予測に不確実性を伴うことから、死骸探索による事後調査を実施することとした。事後調査の結果により著しい影響が生じると判断した場合には、専門家の指導や助言を得て、更なる効果的な環境保全措置を検討し講じることとする。

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

本事業では、動物の迂回路や移動経路となる空間をできる限り確保し、森林や樹木の伐採もできる限り最小限とすること、使用する建設機械は可能な限り低騒音型とすること等を行うことで動物への影響を低減し、さらに繁殖が確認された希少猛禽類ミサゴやフクロウの繁殖モニタリングや渡り鳥のバードストライクについて事後調査を行い、著しい影響が生じると判断した場合には、専門家の指導や助言を得て、更なる効果的な環境保全措置を検討することから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

表 5-14(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(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

【調査結果の概要】

①種子植物その他主な植物に関する植物相の状況

対象事業実施区域及びその周辺における文献その他資料調査及び現地調査で確認された植物相の状況は、下表のとおりである。

分類群				文献その他資料調査		現地調査	
				科数	種数	科数	種数
シダ植物				8	21	12	24
種子植物	裸子植物			4	7	4	7
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	62	257	56	188
			合弁花類	21	138	22	109
単子葉植物			14	131	9	85	
合計				109	554	103	413

注：種名、配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成30年 国土交通省）に準拠。

②種子植物その他主な植物に関する植生の状況

調査地域は十三湖の東側に位置している標高50～150mの山地部の緩斜面や一般斜面地となっていた。尾別川上流域の一部にサワグルミ群落やヤマハンノキ群落の自然植生がみられたが、調査地域の大部分が自然のままに生育する植生とは異なり、適切に管理されたブナ二次林、ミズナラ群落、ヒノキアスナロ群落等の代償植生や、植生自然度6のスギ植林といった人為的な影響を受けている植生となっていたことから、ブナ二次林、ミズナラ群落、ヒノキアスナロ群落は自然植生に準ずる植生自然度8とした。また、調査地域の中央部には、採石場及び中里一般廃棄物最終処分場が位置していた。草地としては、河川上流域に放棄水田雑草群落やヨシクラスが、スキクマ団や伐採跡地群落が対象事業実施区域内に小規模に分布していた。廃棄物処分場付近の道路沿いには、クズ群落もみられた。

③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

文献その他資料調査及び現地調査において確認された重要な種及び重要な群落は、下表のとおりである。

重要な種の概要

項目	重要な種				
	文献その他資料調査	現地調査			重要な種
		対象事業実施区域	対象事業実施区域外	合計	
重要な種	23種	5種	4種	7種	ヤマシヤクヤク、ボタン属の一種、ミチノクナシ、エビネ、サルメンエビネ、エビネ属の一種、ハクウンラン

重要な群落の概要（文献その他資料調査）

名称	選定理由	面積 (ha)	備考
袴腰岳の風衝地	特殊立地	27	対象事業実施区域には分布していない。
車力のクロマツ林	長期に渡って伐採等の手が入っていない。	4	

④巨樹・巨木林の状況

現地調査の結果において確認された巨樹・巨木林は、下表のとおりである。

確認された巨樹（平成29年）

No.	樹種	測定値				改変区域 内・外	
		幹周 (cm)			樹高 (m)	評価書	準備書
		幹回り	株立ち	主幹の幹周			
巨樹1	ミズナラ	—	630	346	18	外	外
巨樹2	ブナ	467	—	—	22	外	外
巨樹3	アカイタヤ	347	—	—	19	外	外
巨樹4	ブナ	—	375	270	17	外	外
巨樹5	ヒノキアスナロ	—	553	247	25	外	内
巨樹6	ブナ	363	—	—	22	外	内

表 5-14(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(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

確認された巨樹（令和元年再確認調査）

No.	樹種	測定値		改変区域 内・外	備考
		幹周 (cm)	樹高 (m)		
巨樹 1	ミズナラ	345.8	18	外	再確認、二又
巨樹 2	ブナ	475.8	22	外	再確認、二又
巨樹 7	ヒノキアスナロ	307.6	22	外	
巨樹 8	ヒノキアスナロ	319.9	21	内	
巨樹 9	ヒノキアスナロ	318.5	26	外	
巨樹 10	ヒノキアスナロ	403.4	24	外	三又
巨樹 11	ハルニレ	349.0	21	外	
巨樹 12	ハルニレ	387.2	23	外	大きな空洞あり

【予測結果の概要】

①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

現地調査で確認された重要な種を予測対象種とし、以下に示す環境影響要因から予測対象種に応じて影響予測を行った結果、事業の実施による影響は小さいものと予測した。また、環境保全措置を講じることにより、事業の実施による影響は低減されるものと予測した。

- ・ 改変による生育環境の減少・喪失

②巨樹・巨木林の状況

準備書段階の改変区域内に存在していた巨樹は、造成計画の検討及び変更により、すべて回避されている。

令和元年の再確認調査で確認された巨樹 6 本（巨樹 7～12）については、巨樹 8 のヒノキアスナロが改変区域に存在するが、その他の 5 本については回避されている。巨樹 8 については、準備書段階及び準備書以降の計画変更検討段階で改変区域内に存在している巨樹を避けるよう計画変更を努めたが、生育する位置が土工量の少なくできる尾根上であり、法面（伐採面積）を少なくするため、当該場所の回避は難しかったこと、東北森林管理局との協議を行った上での配置計画であることから、回避はできなかったものの、巨樹全体の影響としては低減できたものと予測した。また、現地踏査時に、周辺の林床を確認したところ、重要種は確認されなかった。また、周辺の林内は暗く、植生が乏しいことが特徴であった。そのため、巨樹 8 が伐採されることで、林縁部の日照条件が変わる可能性はあるものの、残存した樹木の枝葉もあることから、影響を受ける部分は小面積と考えられる。さらに、いずれ周辺の樹木が枝葉を伸ばし、樹冠を広げていくものと考えられることから、伐採によって一時的な変化が起こる可能性はあるが、植生状況に変化が生じるほどの影響はないと予測される。

【環境保全措置】

- ・ 施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- ・ 造成に伴いはぎとられる表土を、造成法面等における吹き付け材料に用いる等の手法により、中にふくまれる埋土種子、根茎等を撒きだして改変前の植物相の保全に努める。
- ・ 伐採・造成範囲の内部及び周囲の種子供給源等になりうる近傍にあるオオハンゴンソウ、イタチハギ、ハリエンジュ等の外来種の個体や群落について、伐採、抜き取りや結実前の草刈り等をあらかじめ行い、造成直後に生じる裸地への侵入・拡散を予防する。
- ・ 工所用資材等の搬出入路及び管理道路は、既存の道路を最大限に活用することとし、造成に伴う土地の改変は必要最小限にとどめる。
- ・ 工所用道路の拡幅の際は砂利敷き、敷き鉄板により飛砂防止に努める。
- ・ 工事関係者に対し、工事区域外への不要な立ち入りを禁止し、踏み荒らしや植物の生育環境への影響低減に努める。
- ・ 重要な種の生育が林縁部に確認された北側エリア（中泊町一般廃棄物最終処分場周辺）の造成等は、可能な限り林縁部に生育する重要な種の個体群を避け保全に努める。
- ・ 重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ず改変により消失する重要な種がある場合には、現在の生育地と同様な環境に移植するといった方策を含め、個体群の保全に努める。なお、移植を検討する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を得る。
- ・ 準備書段階の改変区域内に存在していた巨樹については、造成計画の変更により回避する。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。

表 5-14(3) 調査、予測及び評価の結果の概要(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

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

上記に示す環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種及び群落への一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在による重要な種及び重要な群落への影響は、現時点において小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。

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

本事業では、森林や樹木の伐採や造成に伴う土地の改変はできる限り最小限とし、表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、造成による表土の法面への再利用、外来種オオハンゴンソウなどの伐採や抜き取り等を行うことで植物への影響を低減することから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

表 5-15(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(生態系)

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

【調査結果の概要】

①動植物その他の自然環境に係る概況

対象事業実施区域及びその周辺における現地調査により確認した動植物の概要は、下表のとおりである。

項目	確認種
動物	哺乳類 ジネズミ、カワネズミ、ヒミズ、アズマモグラ、キクガシラコウモリ、カグヤコウモリ、コテングコウモリ、ニホンザル、ノウサギ、ニホンリス、ホンドモモンガ、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、ツキノワグマ、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、ニホンアナグマ、ハクビシン、カモシカ等 7目13科27種
	鳥類 ヤマドリ、ヒシクイ、マガン、オオハクチョウ、カルガモ、キジバト、カワウ、アオサギ、ツツドリ、アマツバメ、コチドリ、ウミネコ、ミサゴ、ノスリ、クマタカ、カワセミ、アカゲラ、ハヤブサ、モズ、ハシブトガラス、シジュウカラ、ヒバリ、ヒヨドリ、ウグイス、メジロ、ムクドリ、カワガラス、スズメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ホオジロ、アオジ等 17目43科137種
	爬虫類 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシ、ニホンマムシ 1目4科6種
	両生類 トウホクサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、モリアオガエル等 2目6科13種
	昆虫類 フタスジモンカゲロウ、オツネトンボ、アキアカネ、ノシメトンボ、オオカマキリ、ヤマトシロアリ、コブハサミムシ、アシグロツユムシ、トノサマバッタ、ミカドフキバッタ、エダナナフシ、エゾゼミ、オオアワフキ、ホソヘリカメムシ、ヘビトンボ、ウスバカゲロウ、ヤマトシリアゲ、ムラサキトビケラ、シリグロハマキ、ツバメシジミ、クロヒカゲ本土亜種、ホソヒラタアブ、タネバエ、クロオサムシ東北地方東部亜種、ツヤコガネ、オオスズメバチ等 18目177科937種
	魚類 スナヤツメ北方種、オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、モツゴ、ビワヒガイ、ドジョウ、アメマス（エゾイワナ）、サクラマス（ヤマメ）、カジカ、ウキゴリ、旧ヨシノボリ類等 5目7科19種
	底生動物 オオエゾヨコエビ、イソコツブムシ属、シロハラコカゲロウ、ヒラタカゲロウ属、ヨシノマダラカゲロウ、ニホンカワトンボ、オニヤンマ、ヘビトンボ、カクツトビケラ属、ガガンボ属、ニセテンマクエリユスリカ属、ヒメドロムシ科等 18目64科127種
	植物
植生 サワグルミ群落、ヤマハンノキ群落、ミズナラ群落、ブナ二次林、アカマツ群落、ヒノキアスナロ群落、ススキ群団、伐採跡地群落、クズ群落、ヨシクラス、スギ植林、放棄水田雑草群落、開放水面等	
植物種 シンガシラ、ワラビ、スギ、ヒノキアスナロ、ハイイヌガヤ、オオバクロモジ、モミジイチゴ、ヒメアオキ、エゴノキ、ツルアリドオシ、ムラサキシキブ、ミヤマウズラ、チシマザサ、チゴユリ等 103科413種	

表 5-15(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(生態系)

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		
<p>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の状況</p> <p>1) 注目種の選定</p> <p>「上位性」、「典型性」、「特殊性」の観点から選定した注目種は下表のとおりである。</p>		
区分	注目種	注目種抽出の観点
上位種	ノスリ クマタカ	食物連鎖の上位に位置する種 生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する性質を持つ種で、中～大型の天敵が存在しないと考えられる種、かつ環境変化に伴う生態系の変化の影響を受けやすい種を対象とした。
典型性	コゲラ	生態系の特徴を典型的に表す種 対象地域の生態系の特徴を典型的に表す性質をもつ種で、個体数が多く、多様な環境を利用する種、かつ生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を持つ種を対象とした。
特殊性	なし	特殊な環境を指標示す指標となる種 対象地域の生態系において特殊な環境を指標する性質を持つ種で、環境又は質的に特殊な自然環境に生息・生育する種を対象とした。
<p>2) 上位性注目種(ノスリ)</p> <p>i. 調査結果</p> <p>調査結果の概要は、下表のとおりである。</p>		
調査項目	調査結果	
出現状況調査	<p>・対象事業実施区域から西または南西の水田地帯周辺で多数の飛翔軌跡が確認されているが、内部の南端付近でも旋回上昇等の飛翔軌跡が確認された。</p>	
餌資源調査	<p>◎ネズミ類 森林性のアカネズミ、ヒメネズミが調査を行ったすべての植生群落で捕獲され、特にヤマハンノキ群落、ブナ二次林などでは捕獲数が多かった。草地性あるいは地表性のハタネズミとジネズミが各1個体捕獲された。</p> <p>◎モグラ類 アズマモグラ及びヒミズの痕跡等が確認された。 アズマモグラの確認状況を地形及び植生タイプ別にみると、確認場所は極端に偏っており、12箇所中3箇所が平地部の休耕田雑草群落部分に集中し、残りは丘陵地・山地のスギ植林やミズナラ群落等の特定箇所に出現した。ヒノキアスナロ群落、ブナ二次林、アカマツ群落等の内部には確認されていない。 ヒミズについては、平地部では確認されず、丘陵地・山地においては、ヒノキアスナロ群落、ブナ二次林、スギ植林等の比較的なだらかな尾根上で18箇所確認された。</p>	
餌組成調査	<p>・対象事業実施区域周辺の2箇所の営巣地(北営巣地及び南営巣地とした)の営巣木直下からそれぞれ12個及び24個のペリットが収集され、そのすべてで哺乳類の骨片や獣毛等が含まれていた。</p> <p>・合計36個のペリット中におけるネズミ類:ヒミズ:アズマモグラ類:不明哺乳類の個体数比は、23:7:10:6となった。小型哺乳類以外では、両営巣地共にヘビの脊椎骨・鱗や鳥類の卵殻等が確認された。</p>	
<p>ii. 解析結果</p> <p>ノスリの生息環境指数は、対象事業実施区域の南部や中央部のやや南東側の丘陵周縁部では高い指数を示すが、対象事業実施区域内の丘陵地や山地部ではこれよりもおおむね低い指数となった。</p>		

表 5-15(3) 調査、予測及び評価の結果の概要(生態系)

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

3) 上位性注目種 (クマタカ)

i. 調査結果

調査結果の概要は、下表のとおりである。

調査項目	調査結果
出現状況調査	・対象事業実施区域から南側の山地にやや集中して飛翔軌跡が確認された。対象事業実施区域内でも、稜線や山腹を中心に出現軌跡が得られた。
餌資源調査	<p>◎積雪期</p> <p>INTGEP法によるノウサギ推定密度は、樹林地の平均値ではサワグルミ群落をもっとも高い。次いでスギ植林及びミズナラ群落等となっている。ヒノキアスナロ群落及びアカマツ群落は樹林地の中では比較的密度が低い。草本群落や自然裸地では、利用が確認されていないことが多い。ヨシクラスは突出して高い値を示していた。この原因は、ヨシクラスが隣接するスギ植林に取り囲まれるように分布していたため、スギ植林の林縁等を移動する個体の足跡を記録したためと考えられる。</p> <p>◎非積雪期</p> <p>糞粒法によるノウサギ推定生息密度は、路傍・空地雑草群落と採石場では突出して高かった。クズ群落、休耕田雑草群落及び伐採跡地群落では糞粒が確認されなかった。これらの例外的な場合を除くと、平均値は、おおむね 0.2~0.3 個体/ha 程度であった。</p> <p>路傍・空地雑草群落と採石場で特に高い推定値となった要因として、現地調査を行った時期が初夏であり、これらの群落タイプでは好適な餌資源である草本の芽生えや新芽が豊富に得られる環境だったこと等が推察される。しかし、休耕田雑草群落や伐採跡地群落は同様の要因が生じたと考えられるにも関わらず利用なしとの結果になった。これらの群落タイプでの調査地点数は各 1 地点となっていることから、推定生息密度の値は、偶発的な特殊要因によって大きく左右されている可能性が大きいと考えられる。</p>

ii. 解析結果

クマタカの生息環境指数は、採餌環境指数の影響により対象事業実施区域の南端部と北端部で高いほか、出現環境指数の影響により中央部の西側で高い値となった。

表 5-15(4) 調査、予測及び評価の結果の概要(生態系)

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	
4) 典型性注目種 (コゲラ)	
i. 調査結果	
調査結果の概要は、下表のとおりである。	
調査項目	調査結果
出現状況調査	・対象事業実施区域内及び周辺の樹林環境のうち、ミズナラ群落の内部で特に集中して確認され、そのほかスギ植林の内部やブナ二次林の林縁でもやや多数の確認があった。ただし、ブナ二次林に関しては南側の林分では確認されているが、北側の主稜線にあたる林分では確認されなかった。
餌資源調査	◎落葉期 見つけ採り法による落葉期の昆虫等現存量は、ミズナラ群落及びアカマツ群落で他の群落より大きな現存量が確認され、ヤマハンノキ群落やヒノキアスナロ群落等では現存量が小さかった。 通直な主幹や平滑な樹皮を持つ樹種の樹林では、現存量が少ない一方、これと対照的なタイプの樹林で現存量が多い傾向にあった。 ◎着葉期 ビーティング法による落葉期の昆虫等現存量は、5月・7月ともにヤマハンノキ群落では他のタイプの樹林より多量の昆虫類等が生息しており、特に7月には顕著であった。アカマツ群落では、5月にはヤマハンノキ群落に次いで多い昆虫等残存量であった。総じてみると5月の資源量のほうが同一の樹林の7月より大きかった。
枯死木調査	・枯死木の比率は平均的にみると針葉樹林のヒノキアスナロ群落及びアカマツ群落で17%前後だが、同じ針葉樹林のスギ植林では5.38%とこれらに比べ極端に低く、人為的な管理の結果と考えられる。 ・広葉樹林では、ミズナラ群落やブナ二次林等極相に近いタイプでは枯死木比率は10%台前半なのに対し、そうではないヤマハンノキ群落やサワグルミ群落では、20%以上と高い。しかし、枯死木比率の高いタイプの樹林の地点数は各2地点とごく少ないため、差異の原因については環境要因による説明が成り立たない可能性もある。
ii. 解析結果	
コゲラ生息環境指数の高いメッシュは、対象事業実施区域の中央部西側から北側にかけて連続して分布していた。	

表 5-15(5) 調査、予測及び評価の結果の概要(生態系)

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

【予測結果の概要】

①ノスリ(上位性注目種)

ノスリの生息環境指数が求められたすべてのメッシュごとに生息環境指数と面積の積を求め、これを「生息環境存在量」とした。また、事業により改変が生じるメッシュについて、生息環境指数と改変面積の積を求め、これを「生息環境喪失量」とした。

生息環境存在量は、2,629メッシュについて求められ、その総和は3,685,345であった。また、事業による改変が生じるメッシュは、256メッシュあり、生息環境喪失量の総和は88,019であった。

喪失量が発生する箇所は存在量の比較的低い箇所に偏っている。

以上より、事業による改変により生息環境の一部が喪失するものの、総量としては現在の生息環境存在量に対し約2.39%の喪失にとどまること、また、存在量が大きく失われる箇所での改変は回避されていると考えられる。

したがって、本事業の風力発電機の配置計画に伴う改変において、好適性の高い生息環境は改変が低減されていること、多様な環境の連続性は維持されることから、改変による生息環境の減少・喪失の影響は可能な範囲で低減されていると考えられる。

②クマタカ(上位性注目種)

ノスリと同様に、クマタカの生息環境存在量及び生息環境喪失量を算出した。

生息環境存在量は、2,628メッシュについて求められ、その総和は非積雪期で2,872,703、積雪期で3,067,631であった。また、事業による改変が生じるメッシュは、256メッシュあり、生息環境喪失量の総和は非積雪期で72,780、積雪期で85,266であった。

喪失量が発生する箇所は存在量の比較的低い箇所に偏っている。

以上より、事業による改変により生息環境の一部が喪失するものの、総量としては現在の生息環境存在量に対し非積雪期で約2.53%、積雪期で約2.78%の喪失にとどまること、また、存在量が大きく失われる箇所での改変は回避されていると考えられる。

したがって、本事業の風力発電機の配置計画に伴う改変において、好適性の高い生息環境は改変が低減されていること、多様な環境の連続性は維持されることから、改変による生息環境の減少・喪失の影響は可能な範囲で低減されていると考えられる。

③コゲラ(典型性注目種)

ノスリと同様に、コゲラの生息環境存在量及び生息環境喪失量を算出した。

生息環境存在量は、2,628メッシュについて求められ、その総和は2,578,594であった。また、事業による改変が生じるメッシュは、256メッシュあり、生息環境喪失量の総和は79,176であった。

存在量が800~900程度のメッシュが大半を占める中で喪失量が発生する箇所はほとんどが700以下の場所となっている。

以上より、事業による改変により生息環境の一部が喪失するものの、総量としては現在の生息環境存在量に対し約3.07%の喪失にとどまること、また、存在量が大きく失われる箇所での改変は回避されていると考えられる。

したがって、本事業の風力発電機の配置計画に伴う改変において、好適性の高い生息環境は改変が低減されていること、多様な環境の連続性は維持されることから、改変による生息環境の減少・喪失の影響は可能な範囲で低減されていると考えられる。

表 5-15(6) 調査、予測及び評価の結果の概要(生態系)

造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、施設の稼働

【環境保全措置】

- ・施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- ・工事用資材等の搬出入路は可能な限り最小限にとどめ、竣工後は管理用道路としても活用する。また、発電所周囲の森林の保全管理に資する目的がある場合、関係機関の要請に基づき随時通行等の調整を行う。
- ・騒音の発生源となる建設機械は可能な限り低騒音型を使用し、生態系注目種やその餌種への影響を低減する。
- ・工事関係者に対し、工事区域外への不要な立ち入りの禁止、通行時の十分な減速等を周知徹底し、踏み荒らしや動物の轢死事故を防止する。
- ・稼働中は、法令上必要な灯火（航空障害灯）を除くライトアップは行わず、昆虫類や鳥類の誘引を引き起こさないように配慮する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。

【評価結果の概要】

①環境影響の回避・低減に係る評価

上記に示す環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形の改変及び施設の存在並びに施設の稼働における地域を特徴づける生態系への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

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

本事業においては、地域の生態系を代表する上位種2種及び典型種1種の生息環境の変化程度を定量的に予測し、可能な限り変化程度が小さくなる計画としていることから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 5-16(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(景観)

地形改変及び施設の存在					
【調査結果の概要】					
①主要な眺望点及び景観資源の状況					
対象事業実施区域及びその周辺における主要な眺望地点は、下表のとおりである。					
No.	主要な眺望点	方向	風力発電機からの最短距離、眺望点の標高(景観区分)	利用形態	眺望点の概況
1	津軽中里 自然観察教育林	北西	1.0km 31.3m (中景)	A	中泊町の中里地区にある親水公園、森林の中の遊歩道、滝等の自然に触れ合う場所。
2	中里城跡史跡公園	北東	1.5km 51.6m (中景)	A	田園風景や市街地を見下ろせると共に、岩木山や屏風山、権現崎等を遠望できる。青森県景観条例第21条に基づく「ふるさと眺望点」に指定されている。
3	中泊町森林公園・運動公園	北	1.9km 17.7m (中景)	A	森林公園は4kmの遊歩道の他、ふれあいセンター、コテージ等の休憩・宿泊施設がある。隣接している運動公園には、野球場やテニスコート等も整備されている。
4	ゆとりの駐車帯 (奈良屋前)	南東	5.5km 9.4m (遠景)	A	国道339号今泉のゆとりの駐車帯で津軽国定公園の十三湖の東端に位置する。澄み切った青空の時は約40km離れた岩木山が眺望される。
5	七平展望台	南東	6.7km 57.9m (遠景)	A	眺望点は津軽国定公園の第2種特別地域内にあり、中泊の田園地帯及び十三湖、岩木山、日本海が一望される。
6	道の駅 十三湖高原展望台	南東	8.2m 46.3m (遠景)	A	眺望点は津軽国定公園の第3種特別地域内にあり、牧草地や樹林地、十三湖と中泊の田園地帯、岩木山が眺望される。
7	栗山展望台 <small>どんりゅうだけ</small> (呑龍岳展望台)	東	8.7km 62.4m (遠景)	A	眺望点は津軽国定公園の第3種特別地域の海岸砂丘内にあり、日本海、十三湖、西部山地が一望される。
8	中泊町中央公民館	北東	2.1km 5.7m (中景)	B	中里集落等の地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所。
9	中泊町総合文化センター 「パルナス」	北東	2.4km 5.7m (中景)	B	中里集落等の地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所。
10	中泊町特産物直売所 「ピュア」	北東	4.0km 3.3m (遠景)	B	農産物等の産地直売品を納入、購入等で地域住民等が利用する日常生活上慣れ親しんでいる場所。
11	周辺集落 (深郷田：深郷田駅)	北	3.1km 6.0m (遠景)	C	津軽鉄道の深郷田駅周辺の深郷田集落の人々が日常生活上慣れ親しんでいる場所。
12	周辺集落(尾別)	東	1.4km 7.1m (中景)	C	尾別集落の人々が日常生活する場所。
13	周辺集落 (薄市：中里高校)	東	3.0km 6.1m (遠景)	C	薄市集落の人々が日常生活する場所。
14	周辺集落(竹田)	東	3.7km 4.5m (遠景)	C	竹田集落の人々が日常生活する場所。
15	周辺集落(田茂木)	北東	5.9km 5.9m (遠景)	C	田茂木集落の人々が日常生活する場所。

注1：方向は主要な眺望点の対象事業実施区域を望む方向。
 注2：標高は着葉期の撮影地点の位置とし、国土地理院の10mメッシュ標高数値データから算出。
 注3：利用形態については以下のとおり。
 A：レクリエーション B：生活 C：集落
 注4：「景観づくりの手引き」(平成25年 青森県都市計画課)の区分に基づき、近景は0.4kmまで、中景は0.4～2.5km、遠景は2.5km以上とした。

表 5-16(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(景観)

地形改変及び施設の存在			
景観資源の概要			
区分	No.	景観資源名	概要
自然 景観 資源	16	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。
	17	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である。
	18	相内段丘	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である。
	19	金木段丘	
	20	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。
	21	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。

出典：「地域別景観特性ガイドプラン」(平成9年 青森県)

【環境保全措置】

- ・風力発電機の色彩については、周辺環境になじみやすいように、彩度を抑えた薄いグレーとする。
- ・施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- ・対象事業実施区域内における送電線は、鉄塔は建設せず、主要な送電線は地下埋設とする。

【予測結果の概要】

①地形改変及び施設の存在

- 1) 主要な眺望地点
 主要な眺望点については改変されないことから、対象事業の実施による直接的な影響はないと予測した。
- 2) 景観資源の状況
 景観資源については、対象事業実施区域の一部が景観資源である「金木段丘」と重複するため、部分的に直接的な改変の可能性はある。

表 5-16(3) 調査、予測及び評価の結果の概要(景観)

地形改変及び施設の存在										
3) 主要な眺望景観										
主要な眺望景観の予測結果は、下表のとおりである。										
主要な眺望景観の評価結果(1)										
No.	1	2	3	4	5	6	7	8		
主要な眺望点	津軽中里 自然観察 教育林	中里城跡 史跡公園	中泊町 森林公園・ 運動公園	ゆとりの 駐車帯 (奈良屋前)	七平 展望台	道の駅 十三湖高原 展望台	栗山 展望台	中泊町 中央 公民館		
予測結果	風力発電機 までの距離	1.0～ 3.0km	1.5～ 4.3km	1.9～ 4.7km	5.5～ 7.2km	6.7～ 8.5km	8.2～ 9.7km	8.7～ 10.3km	2.1～ 4.8 km	
	視認される風力発 電機の最大垂直 見込み角度	2.5度	-	2.4度	1.1度	-	1.2度	-	1.4度	
	可視 状況 (基数) 風力発電機 の	タワーと ブレード	0	0	5	9	0	13	0	0
		ナセルと ブレード	0	0	0	1	0	0	0	0
		ブレード	1	0	4	3	0	0	0	5
不可視	12	13	4	0	13	0	13	8		
景観対策ガイドライン (案) (視角の考 え方)	比較的細部 までよく見 えるよう になり、気 になる。圧 迫感を受 けない。	-	比較的細部 までよく見 えるよう になり、気 になる。圧 迫感を受 けない。	ほとんど気 にならない。	-	ほとんど気 にならない。	-	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。		
風力発電機と同時 に視認される景観 資源	-	-	金木段丘	十三湖、 金木段丘	-	相内段丘、 金木段丘	-	金木段丘		
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> 風力発電機の色彩については、周辺環境になじみやすいように、彩度を抑えた薄いグレーとする。 施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努める。 対象事業実施区域内における送電線は、鉄塔は建設せず、主要な送電線は地下埋設とする。 									
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望景観への影響は、垂直見込み角については、最大で「やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある。圧迫感はあまり受けない」程度であり、圧迫感を与えるにいたらず、さらに環境保全措置を行うことにより、主要な眺望景観への影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。 景観資源については、「十三湖」、「相内段丘」、「金木段丘」が風力発電機と同時に視認されるが、いずれも風力発電機は景観資源の眺めを遮蔽する位置にはなく、また既に景観資源とともに人口構造物が多数視認されており、さらに環境保全措置を行うことにより、主要な眺望景観への影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。 									

表 5-16(4) 調査、予測及び評価の結果の概要(景観)

地形改変及び施設の存在									
主要な眺望景観の評価結果(2)									
No.	9	10	11	12	13	14	15		
主要な眺望点	中泊町 総合文化 センター	中泊町 特産品 直売所	周辺集落 (深郷田： 深郷田駅)	周辺集落 (尾別)	周辺集落 (薄市：中里 高校)	周辺集落 (竹田)	周辺集落 (田茂木)		
予測結果	風力発電機 までの距離	2.4～5.3km	4.0～6.9km	3.1～6.1km	1.4～3.7km	3.0～4.3km	3.7～5.9km	5.9～8.6km	
	視認される風力発電 機の最大垂直 見込み角度	3.2度	2.3度	1.4度	6.7度	2.6度	2.6度	1.6度	
	可視状 況 (基数)	タワーと ブレード	6	13	1	13	9	13	13
		ナセルと ブレード	0	0	1	0	1	0	0
		ブレード	6	0	6	0	3	0	0
不可視	1	0	5	0	0	0	0		
景観対策ガイドライン (案) (視角の考え方)	比較的細部 までよく見 えるように なり、気にな る。圧迫感 は受けない。	比較的細部 までよく見 えるように なり、気にな る。圧迫感 は受けない。	シルエット にならず、さ らに環境融 和塗色がさ り、気にな る。圧迫感 はほとんど 気にならない。	やや大きく 見え、景観 にも大きな 影響がある。 圧迫感 はあまり受 けない。	比較的細部 までよく見 えるように なり、気にな る。圧迫感 は受けない。	比較的細部 までよく見 えるように なり、気にな る。圧迫感 は受けない。	シルエット にならず、さ らに環境融 和塗色がさ り、気にな る。圧迫感 はほとんど 気にならない。		
風力発電機と同時に 視認される景観資源	金木段丘	金木段丘	金木段丘	金木段丘	金木段丘	金木段丘	金木段丘	金木段丘	
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> 風力発電機の色彩については、周辺環境になじみやすいように、彩度を抑えた薄いグレーとする。 施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努める。 対象事業実施区域内における送電線は、鉄塔は建設せず、主要な送電線は地下埋設とする。 								
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望景観への影響は、垂直見込み角については、最大で「やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある。圧迫感あまり受けない」程度であり、圧迫感を与えるにいたらず、さらに環境保全措置を行うことにより、主要な眺望景観への影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。 景観資源については、「十三湖」、「相内段丘」、「金木段丘」が風力発電機と同時に視認されるが、いずれも風力発電機は景観資源の眺めを遮蔽する位置にはなく、また既に景観資源とともに人工構造物が多数視認されており、さらに環境保全措置を行うことにより、主要な眺望景観への影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。 								

表 5-16(5) 調査、予測及び評価の結果の概要(景観)

地形改変及び施設の存在

【評価結果の概要】

①影響の回避、低減に係る評価

<主要な眺望点及び景観資源>

主要な眺望点については、対象事業実施区域外であることから、直接改変による影響はないものと評価する。

景観資源については、対象事業の実施により景観資源である「金木段丘」の一部が改変されることから、景観資源への影響が生じる可能性はあるが、造成に伴う土地の改変を可能な範囲で最小限とした上で、工事後は速やかに植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努めることから、対象事業の実施による景観資源への影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

<主要な眺望景観>

垂直見込み角については、最大で「やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある。圧迫感はあまり受けにくい」程度であり、圧迫感を与えるにいたらず、さらに環境保全措置を行うことにより、主要な眺望景観への影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

景観資源については、「十三湖」、「相内段丘」、「金木段丘」が風力発電機と同時に視認されるが、いずれも風力発電機は景観資源の眺めを遮蔽する位置にはなく、また既に景観資源とともに人口構造物が多数視認されており、さらに環境保全措置を行うことにより、主要な眺望景観への影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

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

本事業においては、風力発電機が周辺環境になじみやすいように、風力発電機の彩度を抑えたグレーとし、周辺景観との調和を図る計画としていることから、「青森県景観条例」(平成8年3月)、「青森県景観計画」(平成18年4月)、「地域別景観特性ガイドプラン」(平成9年3月)及び「第5次青森県環境計画」(平成28年3月)に適合するものと評価する。

表 5-17(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(人と自然との触れ合いの活動の場)

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在						
【調査結果の概要】						
対象事業実施区域及びその周辺における主要な人と自然との触れ合いの活動の場は、下表のとおりである。						
No.	名称	所在地	位置	活動区分	概要	管理者
1	滝ノ沢ふるさと砂防愛ランド 津軽中里自然観察教育林 不動の滝	中泊町 中里	対象事業実施区域から約 0.5km	散策、自然観察等	・親水公園であり、小規模のキャンプ施設で釣り、ホタル観賞、天体観察・星空観察等ができる。また、自然観察教育林内の川沿いには遊歩道が整備され、鎌倉時代に山伏の荒行場だったと伝えられる「不動の滝」まで徒歩約20分で、四季折々の美しいたづまいが見られる。	中泊町 環境整備課
2	中泊町森林公園・運動公園	中泊町 中里	対象事業実施区域から約 1.8km	散策、自然観察等、野外スポーツ、イベント	・森林公園は、多目的施設「ふれあいセンター」、3棟のコテージ、バーベキュー広場、林間遊歩道で構成された自然体験施設である。 ・「ふれあいセンター」は、ホールや宿泊室、浴室が完備され、ヒバ造りのコテージは、4～8名が宿泊でき、木造の浴室や寝室、キッチン・調理器具等も完備している。 ・隣接している中泊町運動公園には、野球場、陸上競技場、テニスコート、多目的広場等も整備されている。	中泊町 農政課 中泊町 運動公園
3	大沢内ため池 (芦野池沼群 県立自然公園)	中泊町 大沢内	対象事業実施区域から約 3.5km	散策、自然観察等	・昭和33年に芦野池沼群県立自然公園に指定され、昭和58年の一部変更を経て、現在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が公園に指定されている。通常、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。	中泊町 水産観光課
4	芦野公園 (芦野池沼群 県立自然公園)	五所川原 市金木町	対象事業実施区域から約 6.0km	散策、自然観察等、レジャー	・芦野公園は、日本さくら名所100選に選ばれ、1,500本の桜と、老松が湖畔に広がる自然公園。 ・太宰治の文学碑や像があり、他に児童動物園やオートキャンプ場等があり、地域の人々の行楽地として親しまれている。	五所川原 市公園管理課
5	東北自然歩道： 太宰治と名水と池沼群をめぐ るみち	五所川原 市金木町 ～ 中泊町 深郷田	対象事業実施区域から約 2.5km	散策	・津軽半島の桜の名所である藤枝ため池(芦野湖)や、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、広大な田園風景等といった変化に富んだ散策を楽しめるみちである。	青森県 観光国際戦略局 観光企画課
6	東北自然歩道： 高山稲荷と七里長浜のみち	つがる市 牛潟町 ～ つがる市 車力町	対象事業実施区域から約 8.5km	散策	・五穀豊穡・商売繁盛・海上安全の神を奉る高山稲荷神社と、太公望で賑わう七里長浜を通るみちである。	青森県 観光国際戦略局 観光企画課
7	津軽国定公園 十三湖岸公園	中泊町 今泉	対象事業実施区域から約 5.0km	自然観察等、休憩	・十三湖岸公園は、十三湖から吹き上げてくる強い西風と潮風から農作物を守るために植林された保安林内に作られたもので、遊歩道、芝生広場、木製ベンチが整備されている。	中泊町 水産観光課
8	津軽国定公園 道の駅十三湖 高原	五所川原 市相内	対象事業実施区域から約 7.6km	レジャー、自然観察等、休憩	・十三湖を望む高台にある道の駅で、土産や産直品を販売している。施設外には展望台や遊具、林間遊歩道が設置されている。	株式会社 トーサム

表 5-17(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(人と自然との触れ合いの活動の場)

工食用資材等の搬出入、地形改変及び施設が存在		
【環境保全措置】		
【工食用資材等の搬出入】		
<ul style="list-style-type: none"> ・車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車両台数の平準化を図った。 ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数の低減を図る。 ・通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両台数の低減を図る。 ・工食用道路を工事関係車両が通行する際は十分に減速し、一般車両の通行への影響を低減する。 ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。 		
【地形改変及び施設が存在】		
<ul style="list-style-type: none"> ・施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努める。 ・風力発電機の色彩については、周辺環境になじみやすいように、彩度を抑えた薄いグレーとする。 ・事業の実施に伴う土地の改変は最小限にとどめ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している範囲に改変が及ばない計画とする。 ・風力発電機は主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している地点から可能な限り離隔するよう努める。 		
【予測結果の概要】		
【工食用資材等の搬出入】		
<p style="text-align: center;">主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の予測結果（工食用資材等の搬出入）</p>		
No.	予測地点	予測結果
1	滝ノ沢ふるさと砂防愛ランド 津軽中里自然観察教育林 不動の滝	<ul style="list-style-type: none"> ・工食用資材等の搬出入車両の主要な走行ルートとして利用する国道 339 号は、滝ノ沢ふるさと砂防愛ランドへのアクセスルートと重複する可能性が高い。 ・工事期間中、工事関係車両の交通量が最大となるのは、基礎工事におけるコンクリート打設時であり、32 台/時程度走行する。 <p>よって、アクセス利便性が損なわれるおそれもあるが、工事関係者の通勤においては乗り合いの促進を徹底し、通勤車両にマイクロバスを用いることで工事関係車両の台数低減を図ること、工食用道路を工事関係車両が通行する際は低速走行、一旦停止等を徹底することから、工食用資材等の搬出入による影響は限定的であると予測する。</p>
【地形改変及び施設が存在】		
<p style="text-align: center;">主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の予測結果（地形改変及び施設が存在）</p>		
No.	予測地点	予測結果
1	滝ノ沢ふるさと砂防愛ランド 津軽中里自然観察教育林 不動の滝	<ul style="list-style-type: none"> ・本公園や東側に位置する「津軽中里自然観察教育林」、「不動の滝」の直接的な改変は無く、風力発電機の設置位置からは直線で約 1 km 離れていること、風力発電機の適切な維持管理により異常音の発生を抑制することから、人と自然との触れ合いの活動の場としての機能は確保されると予測する。
2	中泊町森林公園・運動公園	<ul style="list-style-type: none"> ・これら公園や関連施設の直接的な改変は無く、風力発電機の設置位置からは直線で約 2 km 離れていること、風力発電機の適切な維持管理により異常音の発生を抑制することから、人と自然との触れ合いの活動の場としての機能は確保されると予測する。
3	大沢内ため池 (芦野池沼群県立自然公園)	<ul style="list-style-type: none"> ・本ため池や関連施設の直接的な改変は無く、風力発電機の設置位置からは直線で約 3.5 km 離れていること、風力発電機の適切な維持管理により異常音の発生を抑制することから、人と自然との触れ合いの活動の場としての機能は確保されると予測する。
4	東北自然歩道：太宰治と名水と池沼群をめぐるみち	<ul style="list-style-type: none"> ・本歩道の直接的な改変は無く、風力発電機の設置位置からは直線で約 3 km 離れていること、風力発電機の適切な維持管理により異常音の発生を抑制することから、人と自然との触れ合いの活動の場としての機能は確保されると予測する。

表 5-17(3) 調査、予測及び評価の結果の概要(人と自然との触れ合いの活動の場)

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の有無
<p>【評価結果の概要】</p> <p>[工事中資材等の搬出入]</p> <p>①環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>計画された環境保全措置を講じることにより、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>[地形改変及び施設の有無]</p> <p>①環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>計画された環境保全措置を講じることにより、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</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>本事業では事業の実施に伴う土地の改変及び樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、改変後は速やかに植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努めることから、「第5次青森県環境計画」に示された環境配慮指針に整合するものと評価する。</p>

表 5-18(1) 調査、予測及び評価の結果の概要(廃棄物等)

造成等の施工による一時的な影響					
【予測結果の概要】					
工事に伴い発生する廃棄物、土地の改変に伴う面積及び土量の予測結果は、下表のとおりである。					
工事に伴い発生する廃棄物の種類及び量					
種類	発生量 (t)	有効利用量 (t)	処分量 (t)	処理方法	
コンクリートくず	約 60	約 60	約 0	再生材としてリサイクル	
廃プラスチック類	約 10	約 0	約 10	中間処理施設にて破砕	
紙くず	約 10	約 0	約 10	中間処理施設にて破砕	
木くず(型枠・丁張残材)	約 10	約 10	約 0	中間処理施設にてチップ化して有効利用	
伐採木	約 2,396	約 2,396	約 0	中間処理施設にてチップ化して有効利用	
金属くず	約 20	約 20	約 0	業者へ引き渡し	
アスファルト殻	約 30	約 30	約 0	再生材としてリサイクル	
合計	約 2,536	約 2,516	約 20		
土地の改変面積及び土量バランス					
土量バランス(千 m ³) (準備書時)			土量バランス(千 m ³) (評価書時)		
発生土量	利用土量	残土量	発生土量	利用土量	残土量
切土	盛土		切土	盛土	
447	36	411	193.0	175.5	17.5
注1：土量は、ほぐし土では無く地山の体積を基に算出した。					
注2：当該地から発生した残土は既設の土捨場(他業者)に運搬し、有効利用する計画である。					
【環境保全措置】					
<ul style="list-style-type: none"> ・地形等を十分考慮し、事業の実施に伴う土地の改変は最小限にとどめ、工事に伴い発生する土量を低減する。 ・発生する産業廃棄物は、可能な限り工場製作・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等に関する法律」(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。 ・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、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。 ・伐採木、木くず(型枠・丁張残材)については、中間処理施設に持ち込み、全量を有効利用する。 ・工事で発生した残土は既設の土捨場(他業者)において土、砂、砂利等に分類を行い、土捨場の業者によって有効利用してもらう。 ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。 					

表 5-18(2) 調査、予測及び評価の結果の概要(廃棄物等)

造成等の施工による一時的な影響

【評価結果の概要】

①環境影響の回避、低減に係る評価

計画された環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び残土の発生量は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

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

工事の実施による産業廃棄物は、「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）に基づき建設資材の再資源化等に努め、「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）に基づき適正に処理するとともに、可能な限り有効利用により廃棄物の排出を抑制する計画である。

また、本事業では事業の実施に伴う発生廃棄物の減量化に努め、再資源化を図る計画としていることから、「第 5 次青森県環境計画」に示された環境配慮指針にも整合するものと評価する。

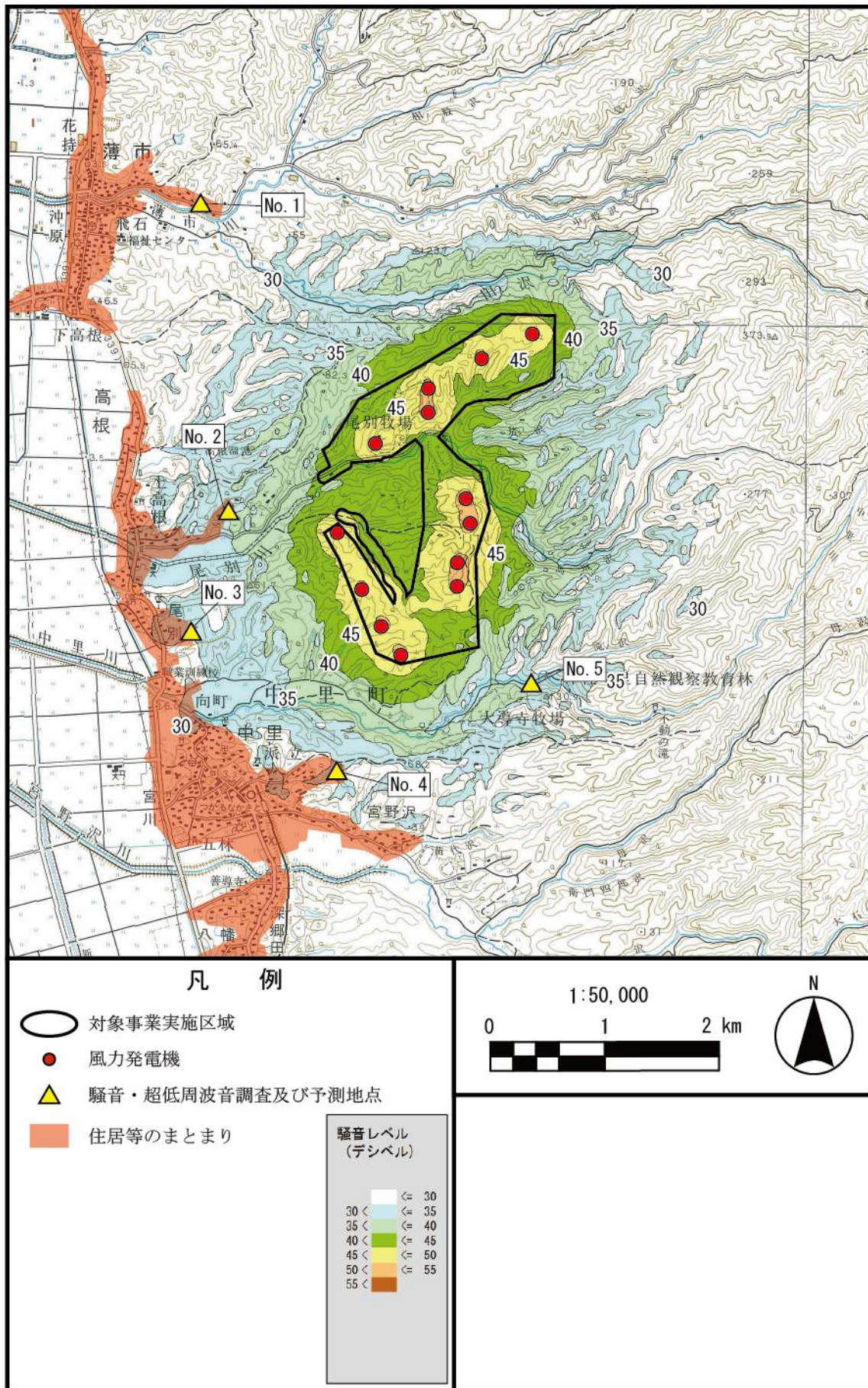


図 5-1-1(1) 等音分布図(通常風速時-空気吸収減衰量:平均時)

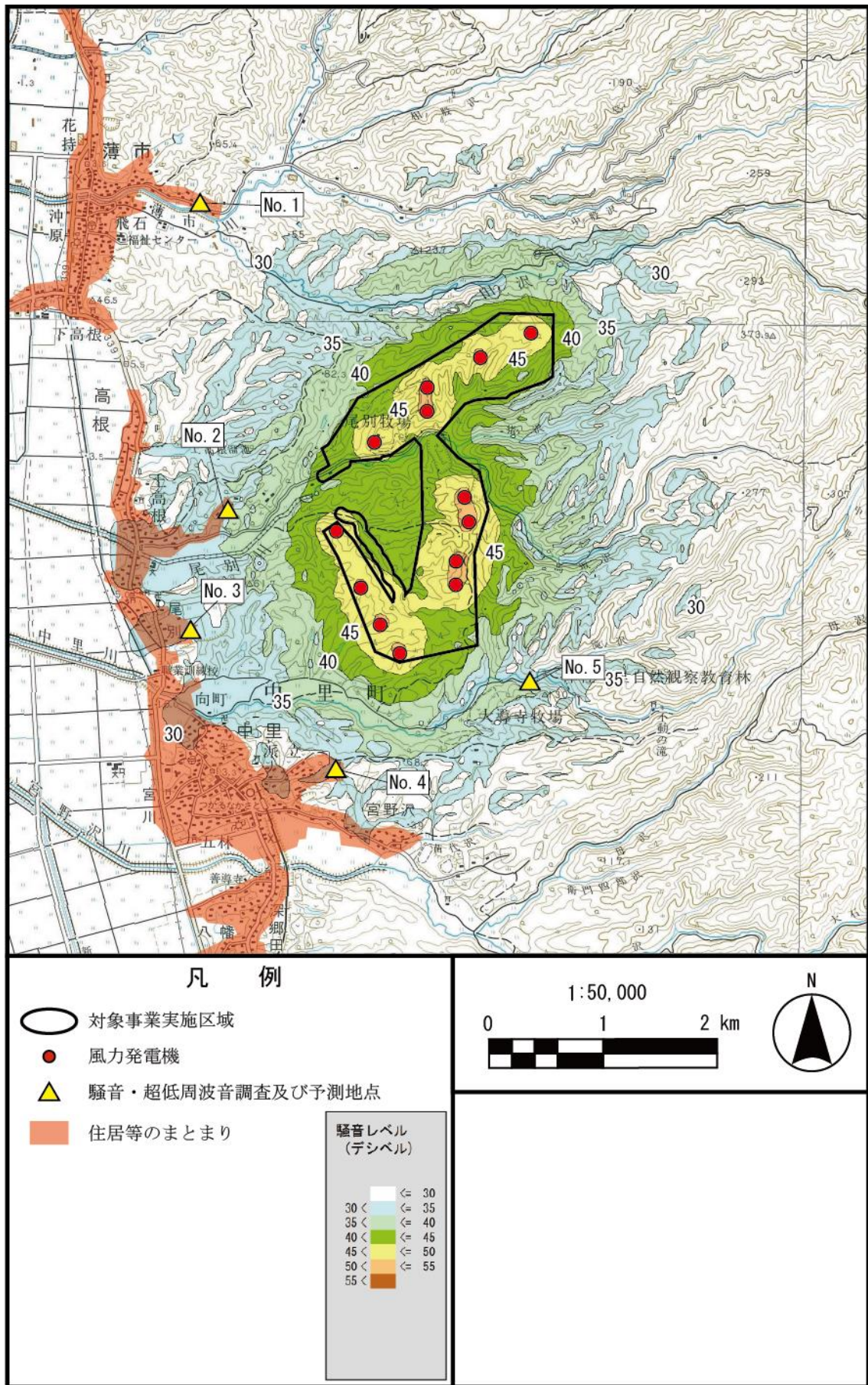


図 5-1-1(2) 等音分布図(通常風速時-空気吸収減衰量：最小時)

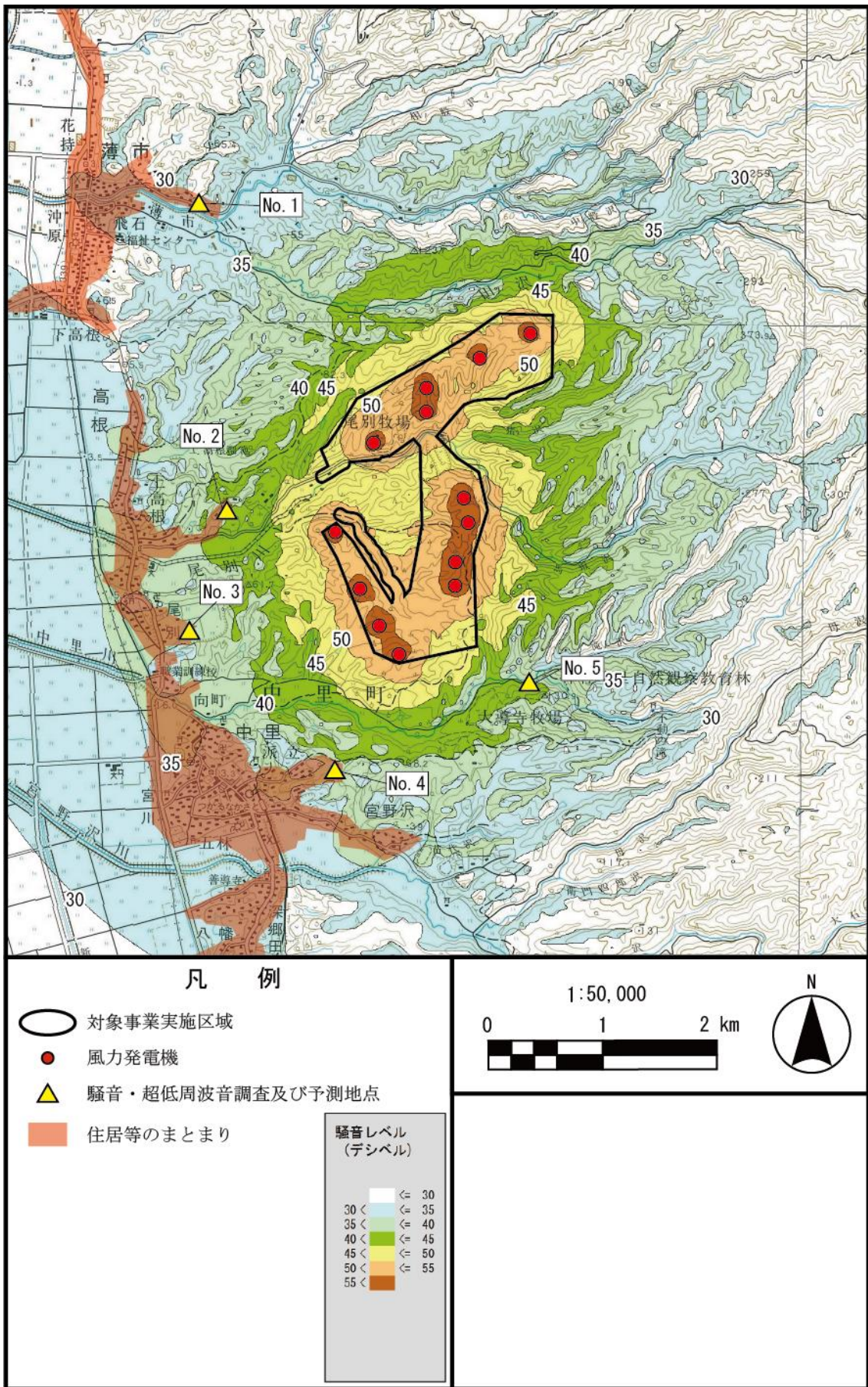


図 5-1-2(1) 等音分布図(強風時-空気吸収減衰量:平均時)

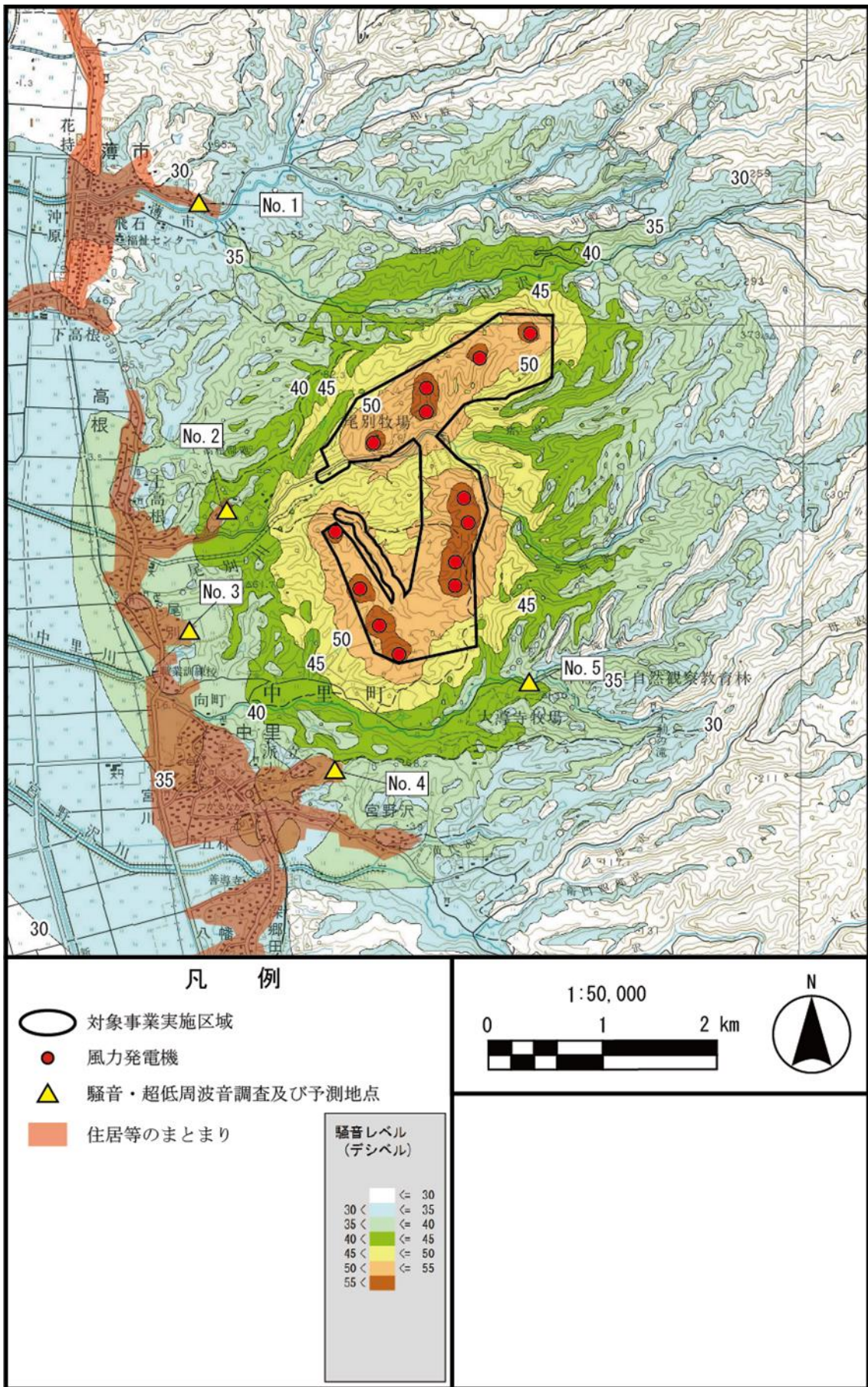


図 5-1-2(2) 等音分布図(強風時-空気吸収減衰量: 最小時)

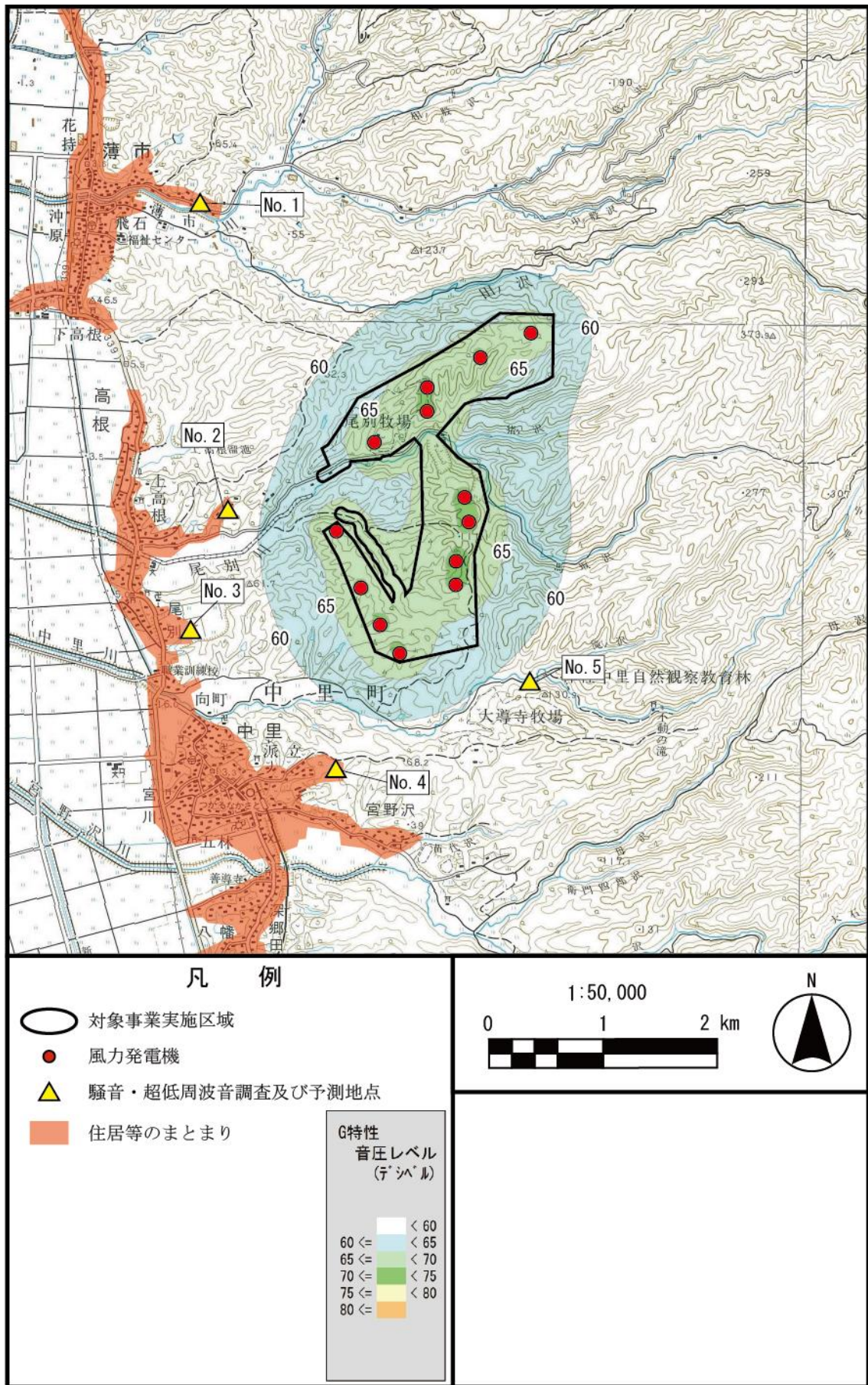


図 5-1-3(1) 等音(G特性)分布図(通常風速時)

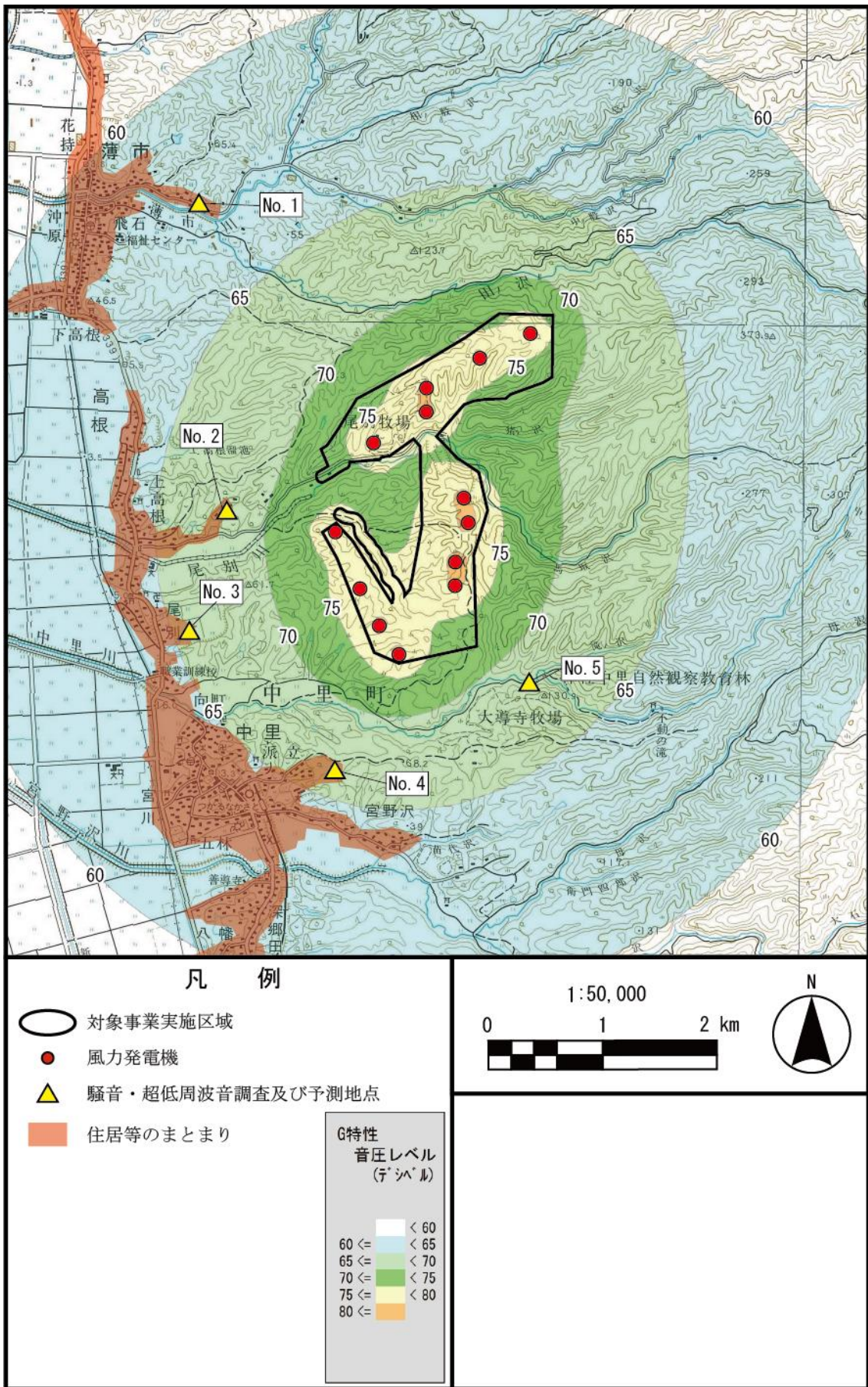
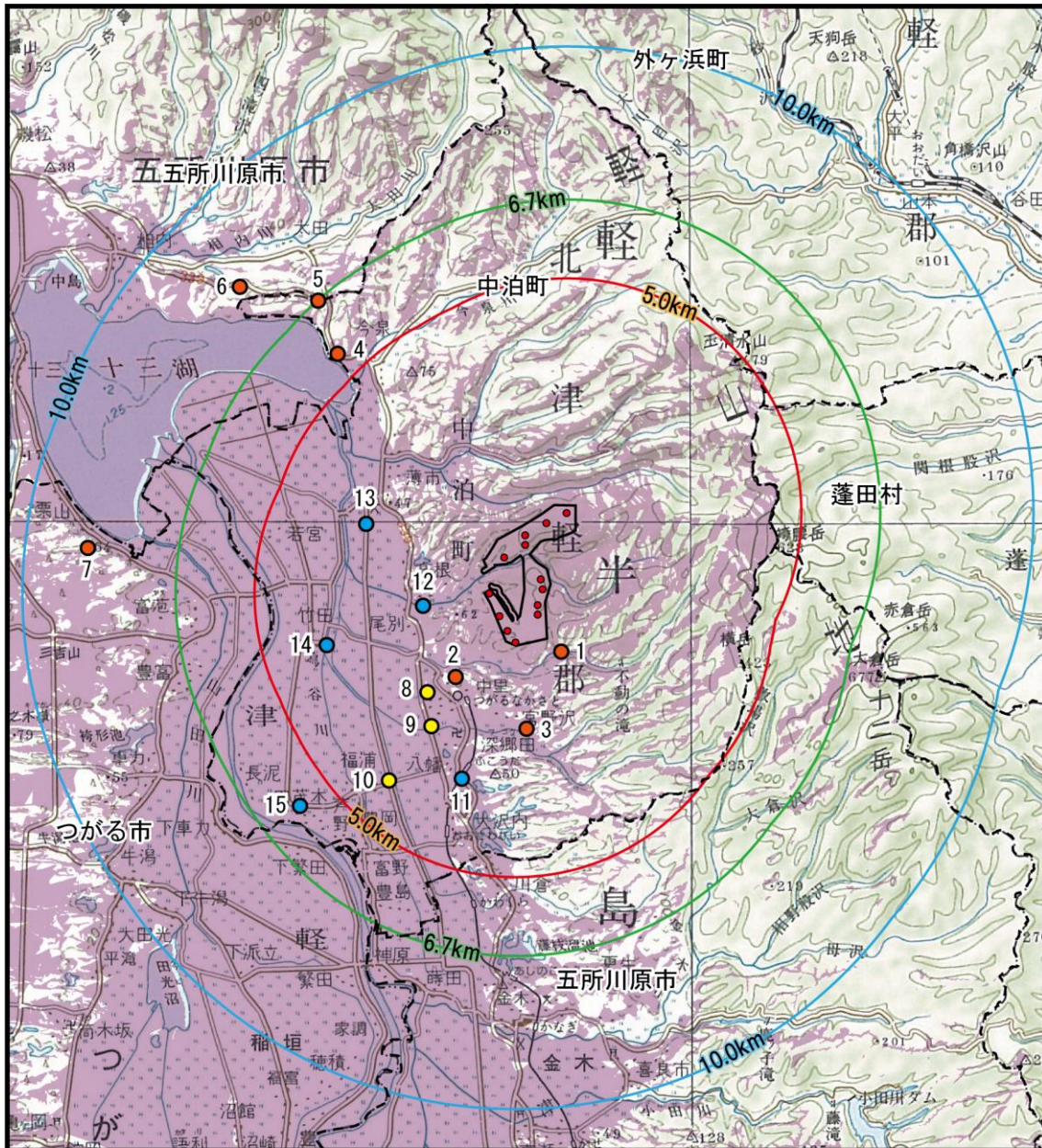


図 5-1-3(2) 等音(G特性)分布図(強風時)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 可視領域
(風力発電機高さ175m、地形のみ考慮)

主要な眺望点

- レクリエーションの場
- 生活の場
- 集落

風力発電機までの最短距離

- 5.0km (垂直見込み角2度)
- 6.7km (垂直見込み角1.5度)
- 10.0km (垂直見込み角1度)

1:150,000



図 5-1-4 主要な眺望点及び可視領域



図 5-1-5 (1) 津軽中里自然観察教育林 着葉期(現状)



図 5-1-5 (2) 津軽中里自然観察教育林 着葉期(将来)



図 5-1-5 (3) 津軽中里自然観察教育林 落葉期(現状)



図 5-1-5 (4) 津軽中里自然観察教育林 落葉期(将来)



図 5-1-6(1) 中里城跡史跡公園 着葉期(現状)



図 5-1-6(2) 中里城跡史跡公園 着葉期(将来) (不可視)



図 5-1-6(3) 中里城跡史跡公園 落葉期(現状)



図 5-1-6(4) 中里城跡史跡公園 落葉期(将来) (不可視)



図 5-1-7(1) 中泊町森林公園・運動公園 着葉期(現状)



図 5-1-7(2) 中泊町森林公園・運動公園 着葉期(将来)



図 5-1-7(3) 中泊町森林公園・運動公園 落葉期(現状)



図 5-1-7(4) 中泊町森林公園・運動公園 落葉期(将来)



図 5-1-8(1) ゆとりの駐車帯(奈良屋前) 着葉期(現状)



図 5-1-8(2) ゆとりの駐車帯(奈良屋前) 着葉期(将来)



図 5-1-8(3) ゆとりの駐車帯(奈良屋前) 落葉期(現状)



図 5-1-8(4) ゆとりの駐車帯(奈良屋前) 落葉期(将来)



図 5-1-9(1) 七平展望台 着葉期(現状)



図 5-1-9(2) 七平展望台 着葉期(将来) (不可視)



図 5-1-9(3) 七平展望台 落葉期(現状)



図 5-1-9(4) 七平展望台 落葉期(将来) (不可視)



図 5-1-10(1) 道の駅十三湖高原展望台 着葉期(現状)



図 5-1-10(2) 道の駅十三湖高原展望台 着葉期(将来)



図 5-1-10(3) 道の駅十三湖高原展望台 落葉期(現状)



図 5-1-10(4) 道の駅十三湖高原展望台 落葉期(将来)



図 5-1-11(1) 栗山展望台(呑龍岳展望台) 着葉期(現状)



図 5-1-11(2) 栗山展望台(呑龍岳展望台) 着葉期(将来) (不可視)



図 5-1-11 (3) 栗山展望台(呑龍岳展望台) 落葉期(現状)



図 5-1-11 (4) 栗山展望台(呑龍岳展望台) 落葉期(将来) (不可視)



図 5-1-12(1) 中泊町中央公民館 着葉期(現状)



図 5-1-12(2) 中泊町中央公民館 着葉期(将来)



図 5-1-12(3) 中泊町中央公民館 落葉期(現状)



図 5-1-12(4) 中泊町中央公民館 落葉期(将来)



図 5-1-13 (1) 中泊町総合文化センター「パルナス」 着葉期(現状)



図 5-1-13 (2) 中泊町総合文化センター「パルナス」 着葉期(将来)



図 5-1-13 (3) 中泊町総合文化センター「パルナス」 落葉期(現状)



図 5-1-13 (4) 中泊町総合文化センター「パルナス」 落葉期(将来)



図 5-1-14(1) 中泊町特産物直売所「ピュア」 着葉期(現状)



図 5-1-14(2) 中泊町特産物直売所「ピュア」 着葉期(将来)



図 5-1-14(3) 中泊町特産物直売所「ピュア」 落葉期(現状)



図 5-1-14(4) 中泊町特産物直売所「ピュア」 落葉期(将来)



図 5-1-15 (1) 周辺集落(深郷田：深郷田駅) 着葉期(現状)



図 5-1-15 (2) 周辺集落(深郷田：深郷田駅) 着葉期(将来)



図 5-1-15(3) 周辺集落(深郷田：深郷田駅) 落葉期(現状)



図 5-1-15(4) 周辺集落(深郷田：深郷田駅) 落葉期(将来)



図 5-1-16(1) 周辺集落(尾別) 着葉期(現状)



図 5-1-16(2) 周辺集落(尾別) 着葉期(将来)



図 5-1-16 (3) 周辺集落(尾別) 落葉期(現状)



図 5-1-16 (4) 周辺集落(尾別) 落葉期(将来)



図 5-1-17(1) 周辺集落(薄市：中里高校) 着葉期(現状)



図 5-1-17(2) 周辺集落(薄市：中里高校) 着葉期(将来)



図 5-1-17(3) 周辺集落(薄市：中里高校) 落葉期(現状)



図 5-1-17(4) 周辺集落(薄市：中里高校) 落葉期(将来)



図 5-1-18 (1) 周辺集落(竹田) 着葉期(現状)



図 5-1-18 (2) 周辺集落(竹田) 着葉期(将来)



図 5-1-18 (3) 集落周辺(竹田) 落葉期(現状)



図 5-1-18 (4) 集落周辺(竹田) 落葉期(将来)



図 5-1-19(1) 周辺集落(田茂木) 着葉期(現状)



図 5-1-19(2) 周辺集落(田茂木) 着葉期(将来)



図 5-1-19(3) 周辺集落(田茂木) 落葉期(現状)



図 5-1-19(4) 周辺集落(田茂木) 落葉期(将来)

5-2 事後調査

事後調査については、「発電所アセス省令」第31条第1項の規定により、次のいずれかに該当する場合において、当該環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、実施することとされている。

- ・予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合
- ・効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合
- ・工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする場合
- ・代償措置を講ずる場合であって、当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度を踏まえ、事後調査が必要であると認められる場合

本事業に係る環境影響評価については評価書本編「10-2 環境保全のための措置」に記載した環境保全措置を確実に実行することにより、予測及び評価の結果を確保できると考えるが、一部の項目については事後調査を実施することとした。事後調査計画は表5-19～表5-21に示すとおりである。

事後調査の結果は、報告書にとりまとめて関係機関へ提出するとともに、本事業による環境影響を分析し、判明した環境の状況に応じて講ずる環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度について報告書として取りまとめ、事業者のホームページにより公表する。

事後調査の結果により、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合には、追加的な環境保全措置等を講じる。追加的な環境保全措置の具体化にあたっては、これまでの調査結果や専門家等の助言を踏まえて、措置の内容が十全なものとなるよう客観的かつ科学的に検討することとし、検討のスケジュールや方法、専門家等の助言、検討に当たっての主要な論点及びその対応方針等を公開し、透明性及び客観性を確保する。

表 5-19(1) 事後調査計画（動物）

区 分		内 容
動物	事後調査を行うこととした理由	<p>■環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、施設の稼働による重要な種への影響は現時点において実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価するが、工事中の騒音等による猛禽類への影響については予測の不確実性の程度が大きいことから、事後調査を実施する。</p>
	調査内容	<p>■調査項目 希少猛禽類の生息状況及びフクロウの繁殖状況に関する調査</p> <p>■調査地域 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査地点 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査期間 工事中の2月～8月に毎月1回、3日間連続して実施する。</p> <p>■調査方法 工事中に、希少猛禽類の飛翔状況について専門的な知識を有している調査員による定点観察調査を実施し、生息状況及び繁殖状況を記録する。 また、特にミサゴ及びフクロウの繁殖状況に関しては、現地踏査による営巣地探索調査により繁殖の有無を確認する。また、営巣地が特定された場合は、調査圧による人為的影響を考慮して営巣地から離れた箇所に地点を設け、目視観察により繁殖状況を把握する。なお、営巣地が特定されなかった場合は、生息状況調査に移行し、生息の有無を確認する。</p>

表 5-19(2) 事後調査計画（動物）

区 分		内 容
動物	事後調査を行うこととした理由	<p>■環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、施設の稼働による重要な種への影響は現時点において実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価するが、施設の稼働による猛禽類への影響については予測の不確実性の程度が大きいことから、事後調査を実施する。</p>
	調査内容	<p>■調査項目 希少猛禽類の生息状況及びフクロウの繁殖状況に関する調査</p> <p>■調査地域 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査地点 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査期間 施設の稼働後の2月～8月に毎月1回、3日間連続して実施する。</p> <p>■調査方法 施設の稼働後に、希少猛禽類の飛翔状況について専門的な知識を有している調査員による定点観察調査を実施し、生息状況及び繁殖状況を記録する。 また、特にミサゴ及びフクロウの繁殖状況に関しては、現地踏査による営巣地探索調査により繁殖の有無を確認する。また、営巣地が特定された場合は、調査圧による人為的影響を考慮して営巣地から離れた箇所に地点を設け、目視観察により繁殖状況を把握する。なお、営巣地が特定されなかった場合は、生息状況調査に移行し、生息の有無を確認する。</p>

表 5-19(3) 事後調査計画（動物）

区 分		内 容
動物	事後調査を行うこととした理由	<p>■環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働による重要な種への影響は現時点において実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、改変による生息環境の減少・喪失及び施設の稼働による鳥類への影響については不確実性が伴っていることから、事後調査を実施する。</p>
	調査内容	<p>■調査項目 ポイントセンサス調査（一般鳥類調査）</p> <p>■調査地域 対象事業実施区域</p> <p>■調査地点 準備書に記載したポイントセンサス調査地点を含め、風力発電機からの離隔距離（例：ヤード部と風力発電機から250m、500mなどの離隔）を基本として、環境類型区分ごとに3地点とする。</p> <p>■調査範囲 各ポイントから半径50m</p> <p>■調査期間 稼働後1年間の中で、4季に3回（早朝、午前中、夕刻前）実施する。</p> <p>■調査方法 専門的な知識を有している調査員によるポイントセンサス調査を実施し、稼働後1年間の鳥類の生息状況を記録する。その結果を踏まえ、施設稼働前と施設稼働後との定量的な比較を実施する。</p> <p>■環境影響が著しいことが明らかとなった場合の対応方針 専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。</p>

表 5-19(4) 事後調査計画（動物）

区 分		内 容
動物	事後調査を行うこととした理由	<p>■環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働による重要な種への影響は現時点において実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、改変による生息環境の減少・喪失及び施設の稼働による鳥類への影響については不確実性が伴っていることから、事後調査を実施する。</p>
	調査内容	<p>■調査項目 ラインセンサス調査（一般鳥類調査）</p> <p>■調査地域 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査地点 準備書におけるラインセンサス法による調査ルート</p> <p>■調査範囲 各ラインの片側25m程度の範囲</p> <p>■調査期間 稼働後1年間の中で、4季に実施する。</p> <p>■調査方法 専門的な知識を有している調査員による、ラインセンサス調査を実施し、稼働後1年間の鳥類の生息状況を記録する。その結果を踏まえ、施設稼働前と施設稼働後との定量的な比較を実施する。</p> <p>■環境影響が著しいことが明らかとなった場合の対応方針 専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。</p>

表 5-19(5) 事後調査計画（動物）

区 分		内 容
動物	事後調査を行うこととした理由	<p>■環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働による重要な種への影響は現時点において実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、予測には不確実性が伴っていることから、事後調査を実施する。</p>
	調査内容	<p>■調査項目 ガン類、ハクチョウ類及び希少猛禽類を中心とした渡り鳥の移動経路の調査</p> <p>■調査地域 対象事業実施区域及びその周辺 ※調査地域は、渡りの通過状況や出現状況に応じて適宜拡大する。</p> <p>■調査地点 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査期間 渡り期間である春季3月～5月、秋季9月～11月及び越冬期の12月～2月までの期間とする。</p> <p>■調査方法 対象事業実施区域の周辺に、定点観察地点を設定し、8倍～10倍程度の双眼鏡及び倍率20～60倍程度のフィールドスコープを用いて鳥類（ガン類、ハクチョウ類及び希少猛禽類主体）の移動状況（種名、個体数、飛跡コース、飛翔高度、確認時間等）を確認し、野帳に記録する。（調査は各月1回で連続3日間実施する）</p> <p>■環境影響が著しいことが明らかとなった場合の対応方針 有識者に相談した上で、ブレード塗装やシール貼付など鳥類からの視認性を高める措置、稼働制限等を含めた、その時期の最新の手法を取り入れた環境保全措置等を検討する。</p>

表 5-19(6) 事後調査計画（動物）

区分	内容
事後調査を行うこととした理由	<p>■環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働による重要な種への影響は現時点において実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、予測には不確実性が伴っていることから、事後調査を実施する。</p>
動物 調査内容	<p>■調査項目 バードストライク・バットストライクに関する調査</p> <p>■調査地域 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査地点 風力発電機の配置箇所及びその周辺</p> <p>■調査期間 稼働後1年間とし、調査後は有識者の意見を踏まえて継続の要否を判断する。</p> <p>■調査方法 バードストライクに関しては、現地踏査を実施し、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」に基づきバードストライクの有無を確認し、普通種を含めたすべて種を対象として衝突事例の整理を行う。また、バットストライクが確認された場合も同様に記録する。なお、重要な種に関しては、適宜、関係機関及び関係部署への報告または届出を行う。</p> <p>調査範囲は、地上からブレード先端までの長さを調査半径とする円内とし、全基数を対象とする。調査間隔は、渡り鳥の飛来期間である秋季9月～11月、春季3月～5月までとし、週1回の頻度で実施する。その他の6月～8月、12月～2月までの期間についても週1回の頻度とするが、古い死骸はスカベンジャー（カラスやキツネなど）に持ち去られる可能性が考えられるため、原則、専門調査員による詳細調査とする。ただし、事後調査以降においても保守管理の際に確認を行う計画であり、調査に慣れる必要があることから、毎月1回は保守管理の人間が調査を実施（初めの数回は専門の調査員が同行し、指導する。）する。</p> <p>死骸発見時の対応として、基本的に以下のフローに基づき連絡、報告を行う。衝突事例の整理に際しては、普通種も含めた全ての種を対象とする。</p> <div data-bbox="496 1193 1385 1758" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <pre> graph TD A[墜落個体(死骸)確認] --> B[写真及び調査票作成] B --> C[種名判定] C -- 可能 --> D[普通種(法令に該当しない種)と判明した場合、廃棄処分] C -- 不可能 --> E[貴重種(法令該当もしくはレッドデータブック等)] E --> F["一時冷凍保管し下記の手続きをとる。 ・天然記念物→地元の教育委員会へ「滅失届」を提出するとともに、環境省の所轄事務所へ速報する。 ・国内希少野生動物種→届出の義務はないが、適宜、環境省の所轄事務所へ報告する。 ・国レッドデータブック、都道府県、自治体のレッドデータブック→届出の義務はないが、適宜、環境省、都道府県・自治体の所轄部署へ報告する。"] F --> G[不明] G --> H[専門機関に同定の依頼を行う] </pre> </div> <p>■環境影響が著しいことが明らかとなった場合の対応方針 有識者に相談した上で、ブレード塗装やシール貼付など鳥類からの視認性を高める措置、稼働制限等を含めた、その時期の最新の手法を取り入れた環境保全措置等を検討する。なお、自動撮影装置等による観察調査については、衝突調査結果の状況により、衝突が確認された風車への設置を検討する。</p>

表 5-20(1) 事後調査計画（植物）

区分	内容
植物 調査内容	<p>事後調査を行うこととした理由</p> <p>■地形改変の最小化等の実効性のある環境保全措置を講じるものの、改変により一部の個体が消失する重要種である2種（ミチノクナシ、エビネ属の一種）が存在するため、代償措置として移植を実施するが、移植した個体の定着については不確実性を伴っているため、生育確認調査を実施する。</p>
	<p>■調査項目 植物の移植及び生育確認調査</p> <p>■移植の対象種 ミチノクナシ、エビネ属の一種</p> <p>■調査地域 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査地点 移植箇所</p> <p>■調査期間 1. 移植：工事前及び工事中：移植が可能な時期（移植計画（案）を参照） 2. 移植後の生育確認：移植後2年間（工事スケジュールから工事中を想定）</p> <p>■調査方法 1. 現地踏査 事前に再確認の調査を行い、最終的な移植の判断を行う。その際、専門家へのヒアリングを行い、場合によっては同行を検討する。移植の必要があると判断した場合には、事後調査計画に沿って移植を行い、事後調査報告書として報告する。移植の必要がないと判断された場合には、その状況を関係機関へ報告する。 2. 移植後の生育確認 定着を確認するため、芽吹き時期、開花時期及び結実時期などで調査を実施する。なお、エビネについては、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版第3巻」（平成19年 財団法人道路環境科学研究所）には、ほぼ100%の活着率の結果が示されている。</p> <p>■移植計画（案） 1. 移植対象株の確認及び移植の選定 移植を実施するにあたり、事前に移植対象株の確認とマーキングを実施し、移植地の選定を行う。 2. 移植方法 2.1 ミチノクナシ ①移植方法 i 接木による方法（穂木（接木に使用する枝）の採取及び台木の準備） ・対象となる木から切り落とした枝から、穂木を採取し、保管する。また、台木となる木を準備する。 ii 株移植による方法 ・根囲いし、移植をしやすくするため樹高2mほどで剪定を行う。 ②移植の実施 i 接木の実施 ・採取した接木を他のナシの台木に接木する。 ii 株移植の実施 ・根囲いをした株を掘り出し、移植先に移動する。 ③管理作業 ・必要に応じて、支柱や雪囲いを設置することにより、雪による倒木、枝折れを防止する対策を行う。 2.2 エビネ属の一種 ①移植株の掘り取り ・移植ごてやスコップ等で移植株を傷付けないよう掘り取る。掘り取りの大きさは移植個体の大きさによって適宜変更する。 ・掘り取った株をポットに移す。または麻布等に包む。 ②運搬 ・コンテナなどにポットを入れて運搬する。その際、移植株の乾燥を防ぐため、湿らせた新聞紙等を被せる。</p>

表 5-20(2) 事後調査計画（植物）

区 分		内 容
植 物	調査内容	<p>③植え付け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移植先を地拵えし、雑草や枯れ枝を除去する。 ・掘り取り株よりやや大きめの植穴を掘り、移植株を静かに置く。 ・水ぎめをしながら植穴を掘った土などで客土を行う。また、周辺の落ち葉なども被せる。（移植先によって十分な水が用意できない場合は客土のあとに灌水を行う。） <p>3. 移植時期 ミチノクナシ、エビネ属の一種とも、個体に影響が小さいとされる休眠期（冬季）に実施する。</p> <p>■環境影響が著しいことが明らかとなった場合の対応方針 専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。</p> <p>注：ミチノクナシ及びエビネ属の一種の移植方法や移植時期については、以下の資料を参考にした。 「ミチノクナシの移植作業とは？」（国土交通省東北地方整備局 岩木川ダム統合管理事務所 HP） 「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版第 3 巻」（平成 19 年 財団法人道路環境科学研究所）[植物 48]エビネの移植：一般国道 289 号（甲子道路）</p> <p>■事後調査報告 移植後、2 年間のモニタリング調査を実施し、調査結果を事後調査報告として公開する。</p>

表 5-21 事後調査計画（生態系）

区 分		内 容
生 態 系	事後調査を行うこととした理由	■生態系のノスリを注目種とした予測評価結果が妥当であるかを判断するために、ノスリの餌種であるネズミ類及びモグラ類の捕獲調査を実施する。
	調査内容	<p>■調査項目 ノスリの餌種に関するネズミ類及びモグラ類の捕獲調査</p> <p>■調査地域 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p>■調査地点 準備書における餌資源調査地点のほか、耕作地 2 地点を追加した地点とする。</p> <p>■調査方法 各地点にシャーマントラップ 20 個、ピットフォールトラップ 15 個を 1 晩設置し、捕獲された種を記録し、記録後放獣する。</p> <p>■調査期間 5 月及び 7 月に実施する。</p> <p>■環境影響が著しいことが明らかとなった場合の対応方針 専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。</p>