

## 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

- ・ 工事事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	工所用資材等の搬出入	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  地 形 改 変 及 び 施 設 の	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	○	○			○
			超低周波音					○
	振動	振動	○	○				
		水環境	水質		×	○		
	水環境	底質			×			
		その他の環境	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) 工事中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			影響要因の区分	選定状況	選定又は非選定の理由
環境要素					
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		影響要因の区分	選定状況	選定又は非選定の理由
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。）	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	○	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	造成等の施工による一時的な影響	○	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	造成等の施工による一時的な影響	○	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	一 時 的 な 影 響  造 成 等 の 施 工 に よ る	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	<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>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"> <li>・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。</li> <li>・「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>
				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												
<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>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					
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												
<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"> <li>・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。</li> </ul>												

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"> <li>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。</li> </ul>								
				<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"> <li>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。</li> </ul>
				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"> <li>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。</li> </ul>								
<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"> <li>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。</li> </ul>												
<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"> <li>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。</li> </ul>												
<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"> <li>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。</li> </ul>												
<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"> <li>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。</li> </ul>												

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"> <li>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。</li> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>	
				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		
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。		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。				
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。		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。				
5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。		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。				
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。		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。				

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"> <li>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。</li> </ul>
				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"> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>				
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"> <li>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。</li> </ul>												
<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"> <li>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。</li> </ul>												

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"> <li>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。</li> </ul>								
				<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"> <li>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。</li> </ul>												
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"> <li>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。</li> </ul>												
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"> <li>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。</li> </ul>												
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"> <li>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。</li> </ul>												
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 <sup>2</sup> /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"> <li>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。</li> </ul>												

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"> <li>・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。</li> <li>・「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>	
				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 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。					
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。		・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。				
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。		・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。				
5. 調査期間等 調査期間等は以下のとおりとする。		・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。				
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 ヶ月間×4 季とする。					
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。		・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 <sup>2</sup> /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。

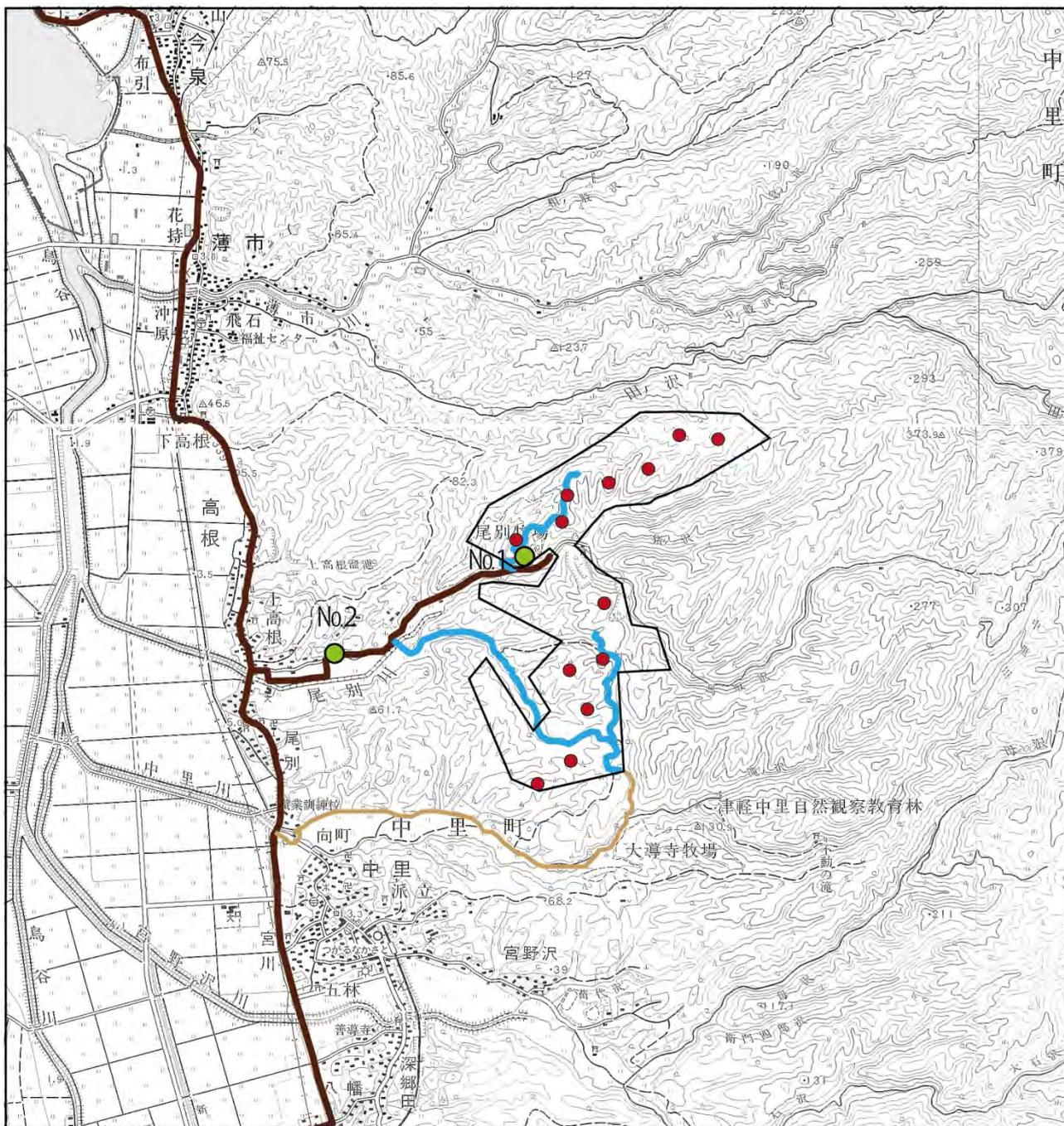


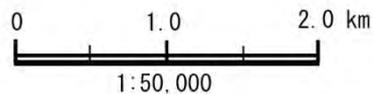
図 6-2-1 大気質調査地点

凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 風力発電機
- : 大気質調査地点
- : 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)

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<sub>Aeq</sub>))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 <sub>Aeq</sub> ))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>・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。</p>
			調査すべき情報									
			1	道路交通騒音(等価騒音レベル(L <sub>Aeq</sub> ))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<sub>Aeq</sub>))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 <sub>Aeq</sub> ))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>・「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</p>			
項目	調査方法											
道路交通騒音(等価騒音レベル(L <sub>Aeq</sub> ))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>	<p>・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。</p>											

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"> <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、等価騒音レベル(L<sub>Aeq</sub>)の状況</td> </tr> <tr> <td>2</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、等価騒音レベル(L <sub>Aeq</sub> )の状況	2	地表面の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>		
			調査すべき情報									
			1	騒音の状況、等価騒音レベル(L <sub>Aeq</sub> )の状況								
			2	地表面の状況								
			<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>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<sub>Aeq</sub>)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 <sub>Aeq</sub> )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"> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>
			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 <sub>Aeq</sub> )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"> <li>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。</li> </ul>								
<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"> <li>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。</li> </ul>											
<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"> <li>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。</li> </ul>							
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"> <li>一般的に広く騒音予測で用いられている手法とした。</li> </ul>											
<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"> <li>建設機械の稼働による影響が想定される範囲とした。</li> </ul>											
<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"> <li>対象事業実施区域の境界及び周辺の集落を対象とした。</li> </ul>											
<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"> <li>工事の影響が大きい工種の実施時期とした。</li> </ul>											
<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"> <li>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。</li> </ul>											

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"> <li>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。</li> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> <li>施設の稼働による影響が想定される範囲とした。</li> <li>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。</li> <li>風車の稼働を踏まえ、強風時を含む期間とした。</li> <li>一般的に広く騒音予測で用いられている手法とした。</li> <li>施設の稼働による影響が想定される範囲とした。</li> <li>対象事業実施区域周辺の集落を対象とした。</li> </ul>								
				<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"> <li>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。</li> </ul>
				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"> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>				
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"> <li>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。</li> </ul>												

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	・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>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。	・「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。	・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。	・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	・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。	・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 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。	・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。	・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。										

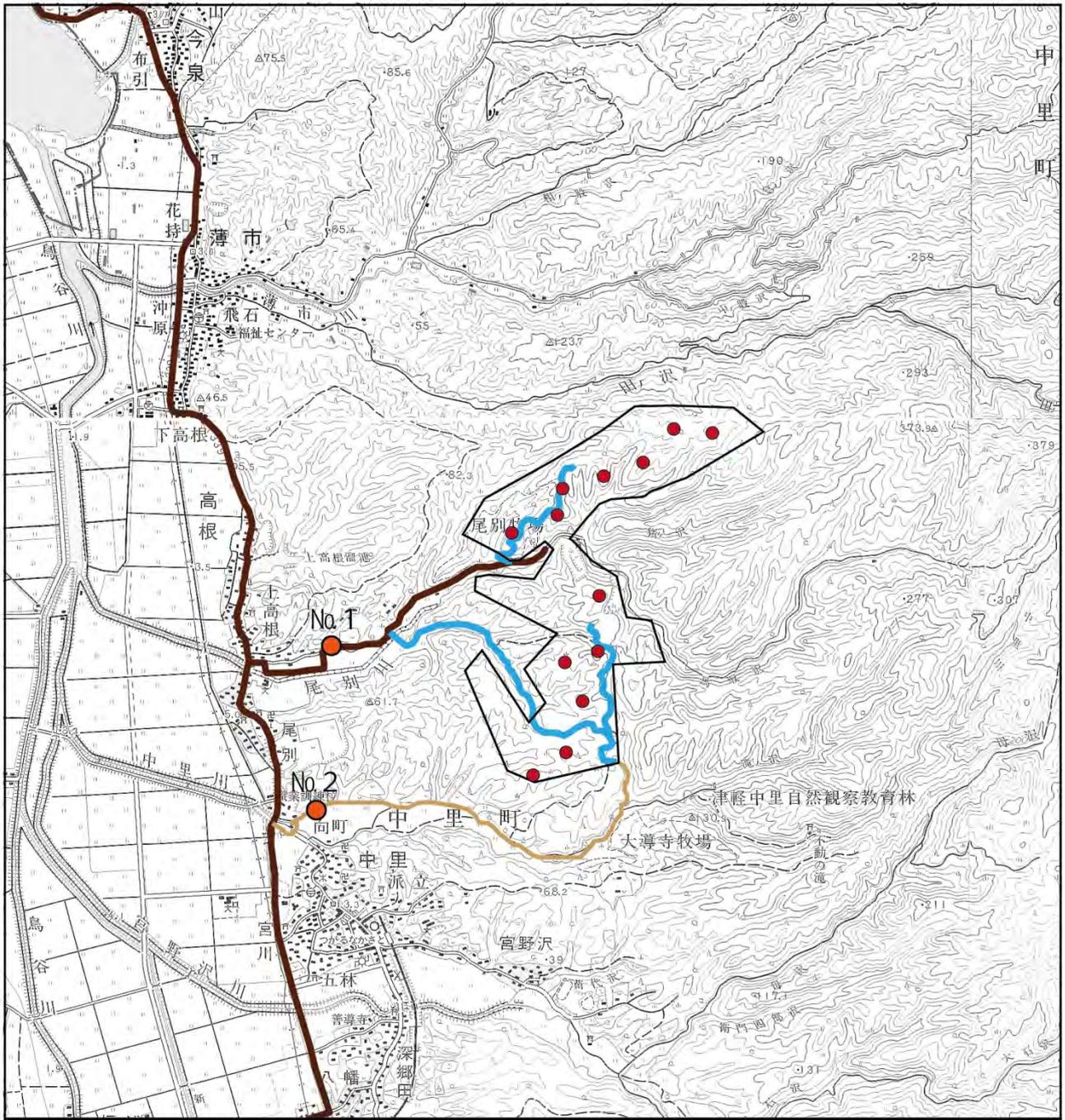
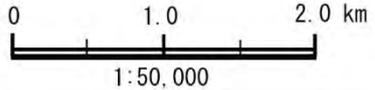
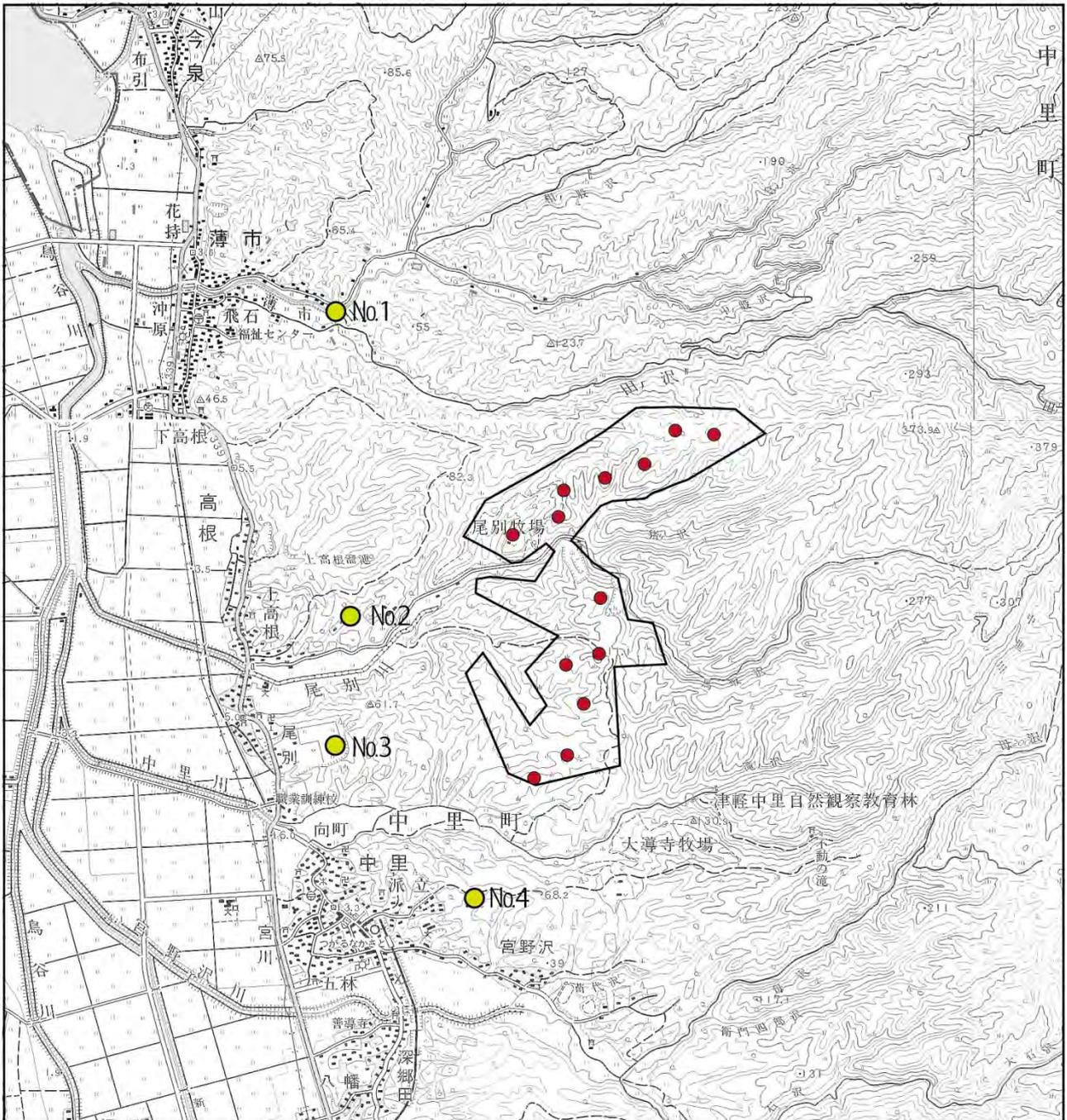


図 6-2-2 騒音・振動及び交通量調査地点

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
  - (Brown) : 搬出入ルート (主要ルート)
  - (Yellow) : 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

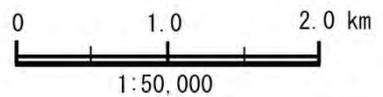
● : 騒音・超低周波音・振動調査地点

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)

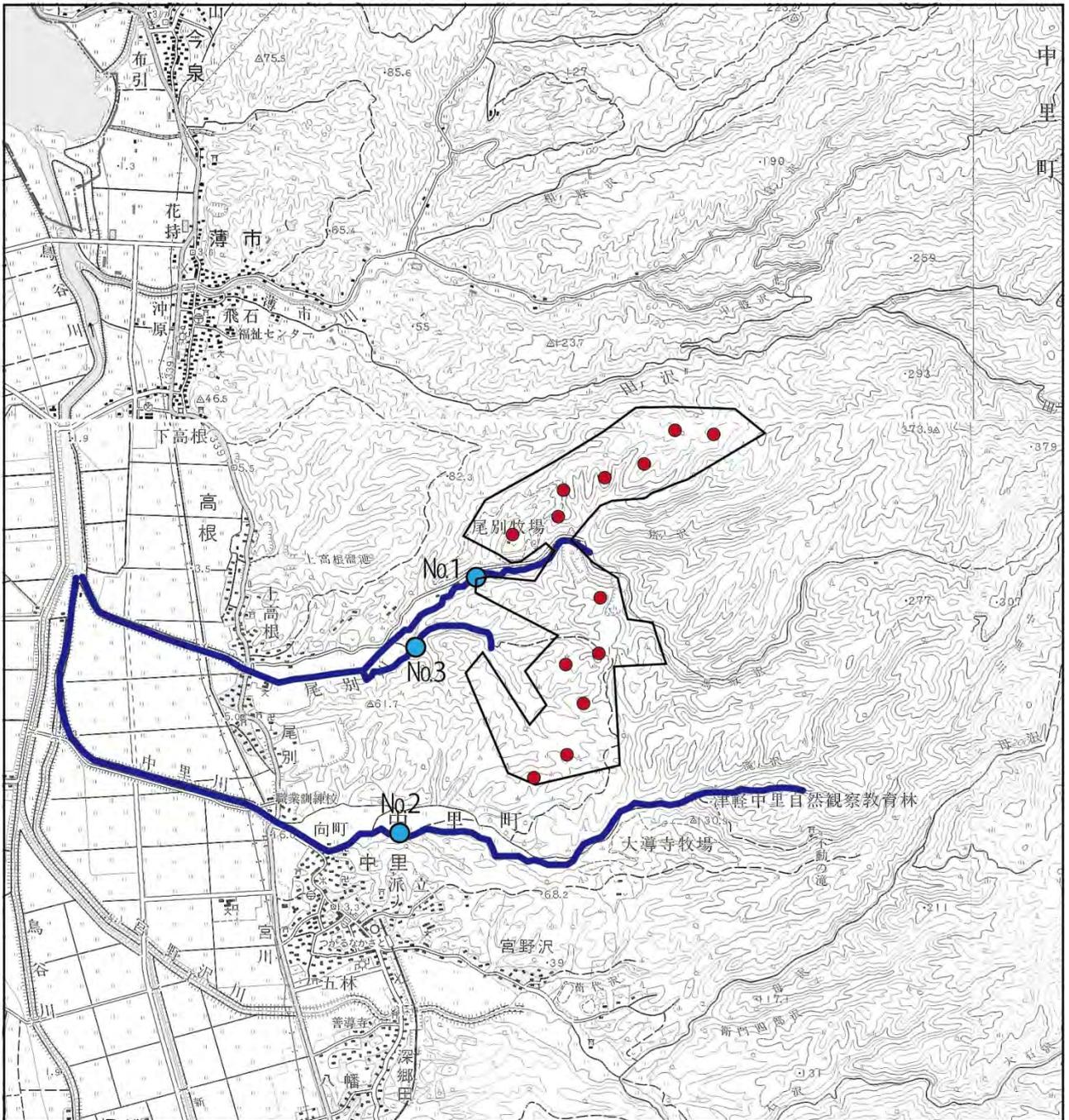
No. 4 .最寄民家(中里) (騒音・超低周波音・振動)



(4) 水質

表 6-2-10 調査、予測及び評価の手法

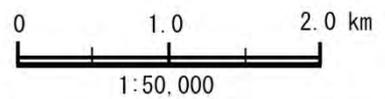
項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由						
環境要素 の区分	影響要因 の区分								
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	1. 調査すべき情報 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">1</td> <td>浮遊物質量の状況</td> </tr> </table>	調査すべき情報		1	浮遊物質量の状況	・環境の現状として把握すべき項目及び予測に用いる項目を選定した。
				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	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>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"> <li>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。</li> </ul>
		調査すべき情報							
		1	土地利用の状況						
		2	地形の状況						
		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>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"> <li>周辺の学校、病院等の施設や住宅の状況等の情報とした。</li> <li>周辺の地形等の情報とした。</li> </ul>
		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。						
		3. 調査地域 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>						
		4. 調査地点 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>						
5. 調査期間等 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>風車の影の状況が的確に把握できる時期とした。</li> </ul>								
6. 予測の基本的な手法 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>等時間の日影線を描いた日影図の作成とした。</li> </ul>								
7. 予測地域 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>								
8. 予測地点 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>								
9. 予測対象時期等 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>								
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、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。 (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 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。 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"> <li>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。</li> </ul>								

(6) 動物

表 6-2-12(1) 調査、予測及び評価の手法

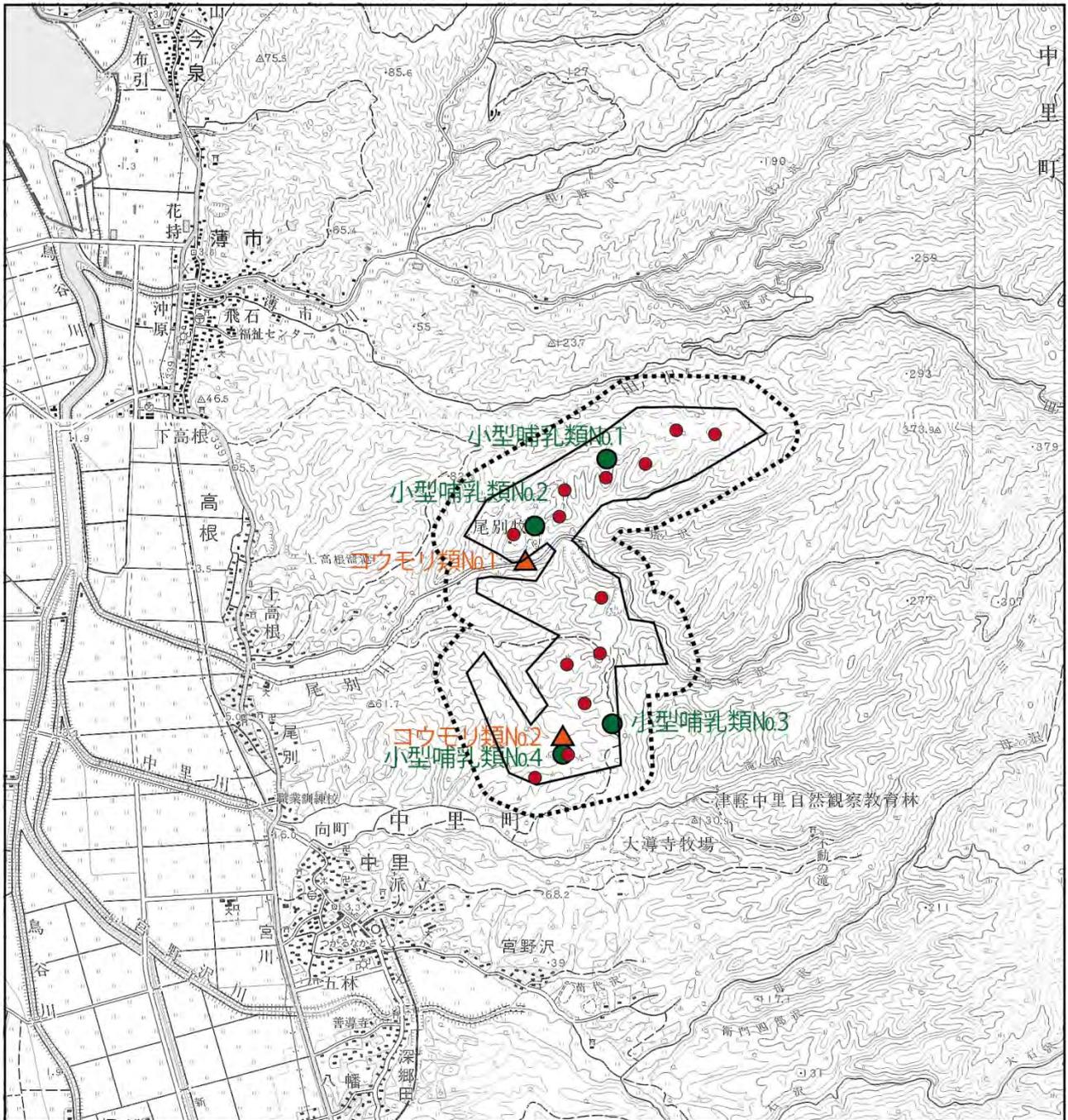
項目		調査、予測及び評価の手法	選定理由																								
環境要素の区分	影響要因の区分																										
動物	重要な種及び注目すべき生息地	<p>1. 調査すべき情報</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査すべき情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び底生動物に関する動物相の状況</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>重要な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"> <li>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。</li> </ul>																		
		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																										
<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 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> <li>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。</li> </ul>
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。																										
<p>3. 調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺（250m程度）とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>																										

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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
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"> <li>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。</li> </ul>
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

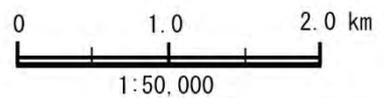
項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物	重要な種及び注目すべき生息地	<p>6. 予測の基本的な手法</p> <p>分布又は生息環境の改変の程度の把握については、重要な種及び注目すべき生息地の分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、下記の①～③を基本に直接的損傷を受ける区域及び生息環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び注目すべき生息地への影響の種類（死傷、逃避、生息・繁殖阻害、生息域の減少等）を推測する。</p> <p>①造成等の施工による一時的影響 ②地形改変及び施設が存在 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>

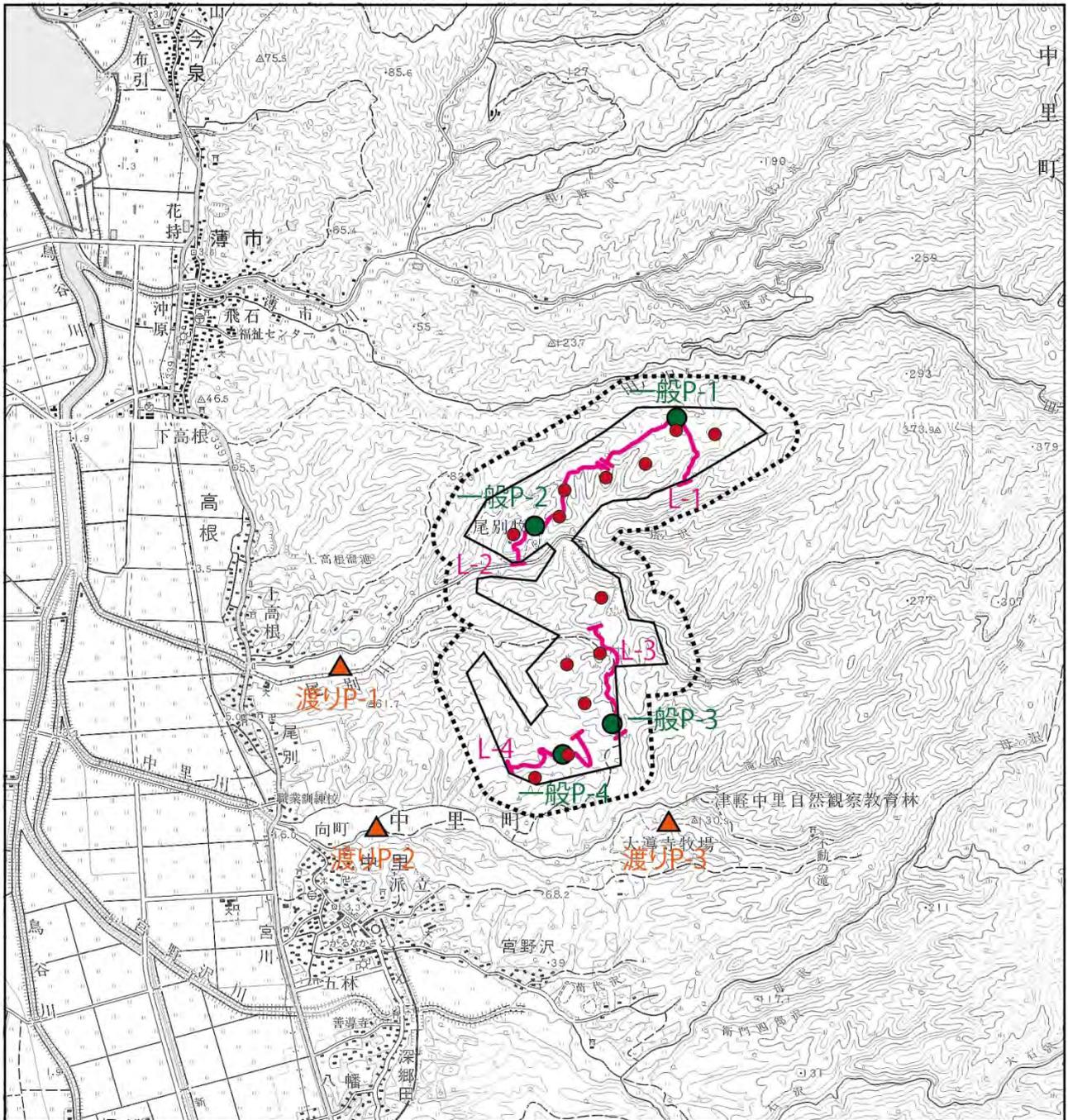


凡 例

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)

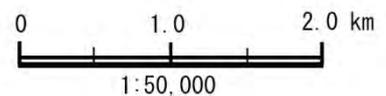


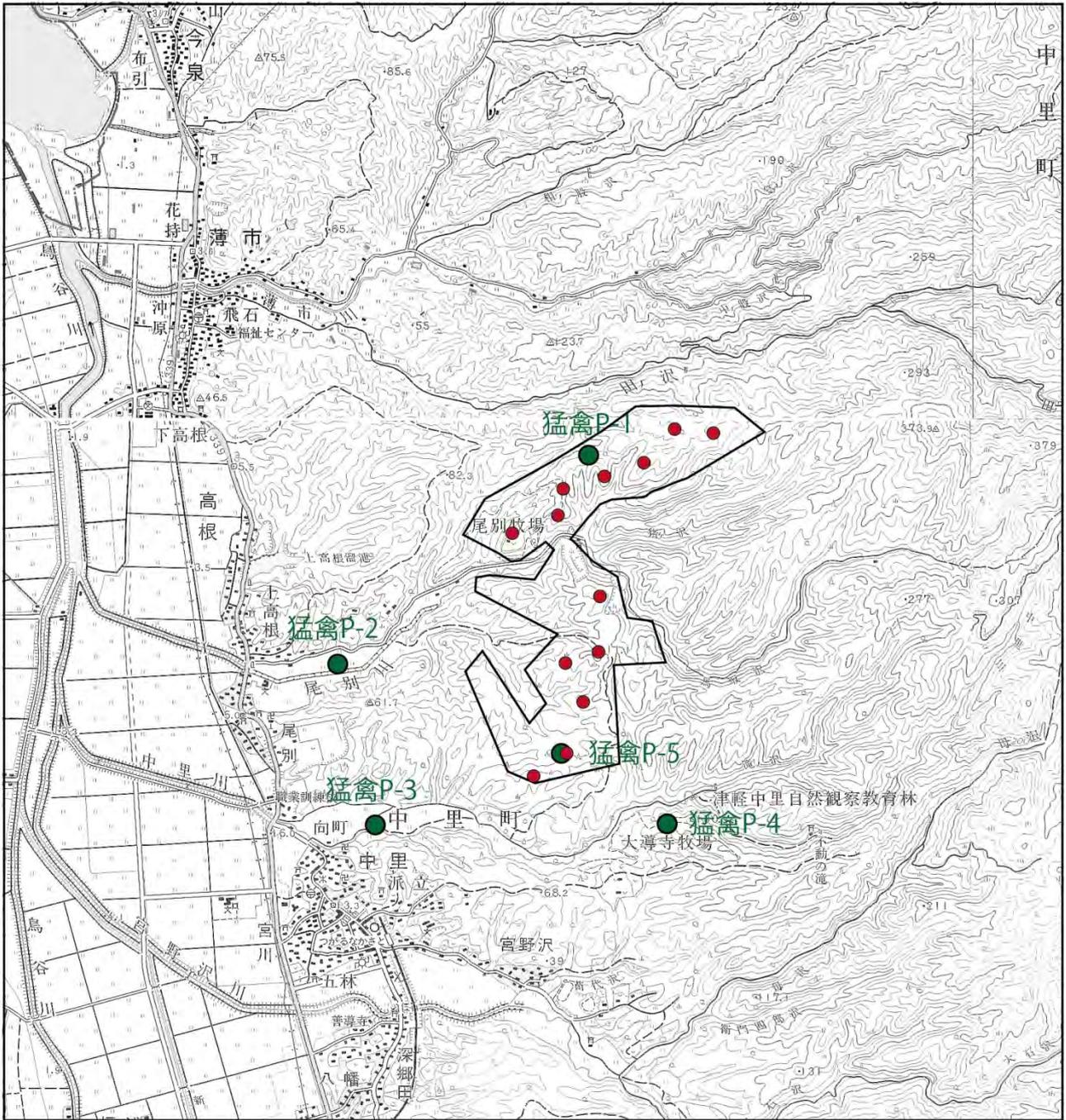


凡 例

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)

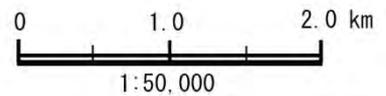


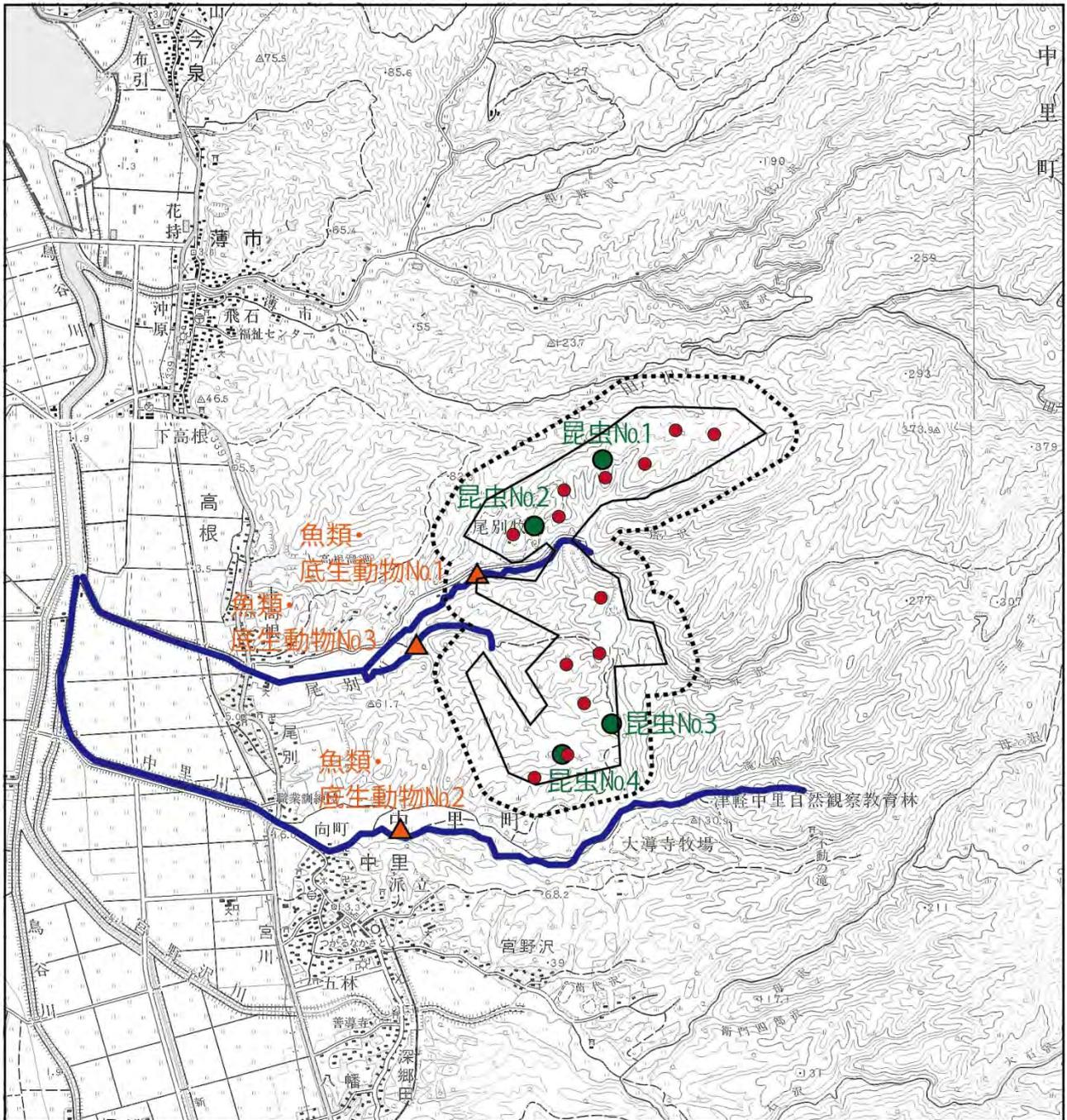


凡例

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)

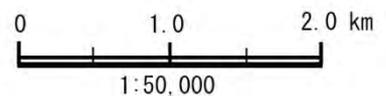




凡例

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



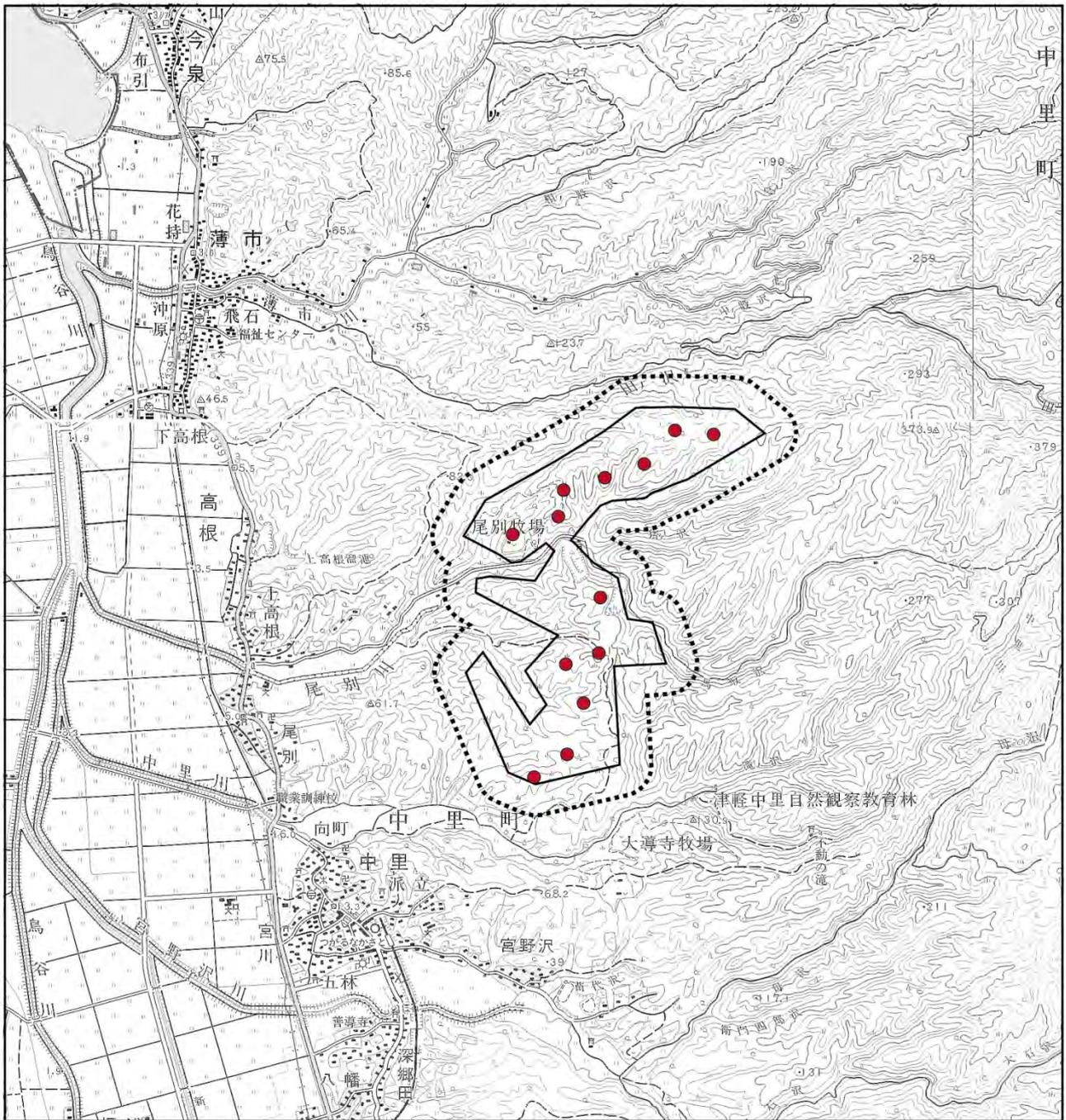
(7) 植物

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"> <li>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。</li> </ul>					
			<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
			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	<ul style="list-style-type: none"> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>					
<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	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。
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>								
<p>対象事業実施区域及びその周辺（250m程度）とする。</p>									
4. 調査地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>								
<p>図6-2-6に示す範囲とする。</p> <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>								
<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>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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>								

表 6-2-13(2) 調査、予測及び評価の手法

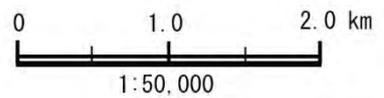
項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
植物	重要な種及び重要な群落	7. 予測地域 調査地域のうち、重要な種が生育する地域及び重要な群落が分布する地域とする。	・事業の実施により影響を受けると考えられる地域とした。
		8. 予測対象時期等 (1) 造成等の施工による一時的な影響 対象事業特性から造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期とする。 (2) 地形改変及び施設が存在 風力発電所の運転を開始する時期とする。	・予測時期は、影響が最大となる時期の他、長期的な影響を勘案した。
		9. 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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"> <li>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。</li> </ul>		
		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"> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>
		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"> <li>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。</li> </ul>										
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"> <li>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。</li> </ul>										
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"> <li>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。</li> </ul>										
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"> <li>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。</li> </ul>										
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"> <li>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。</li> </ul>										

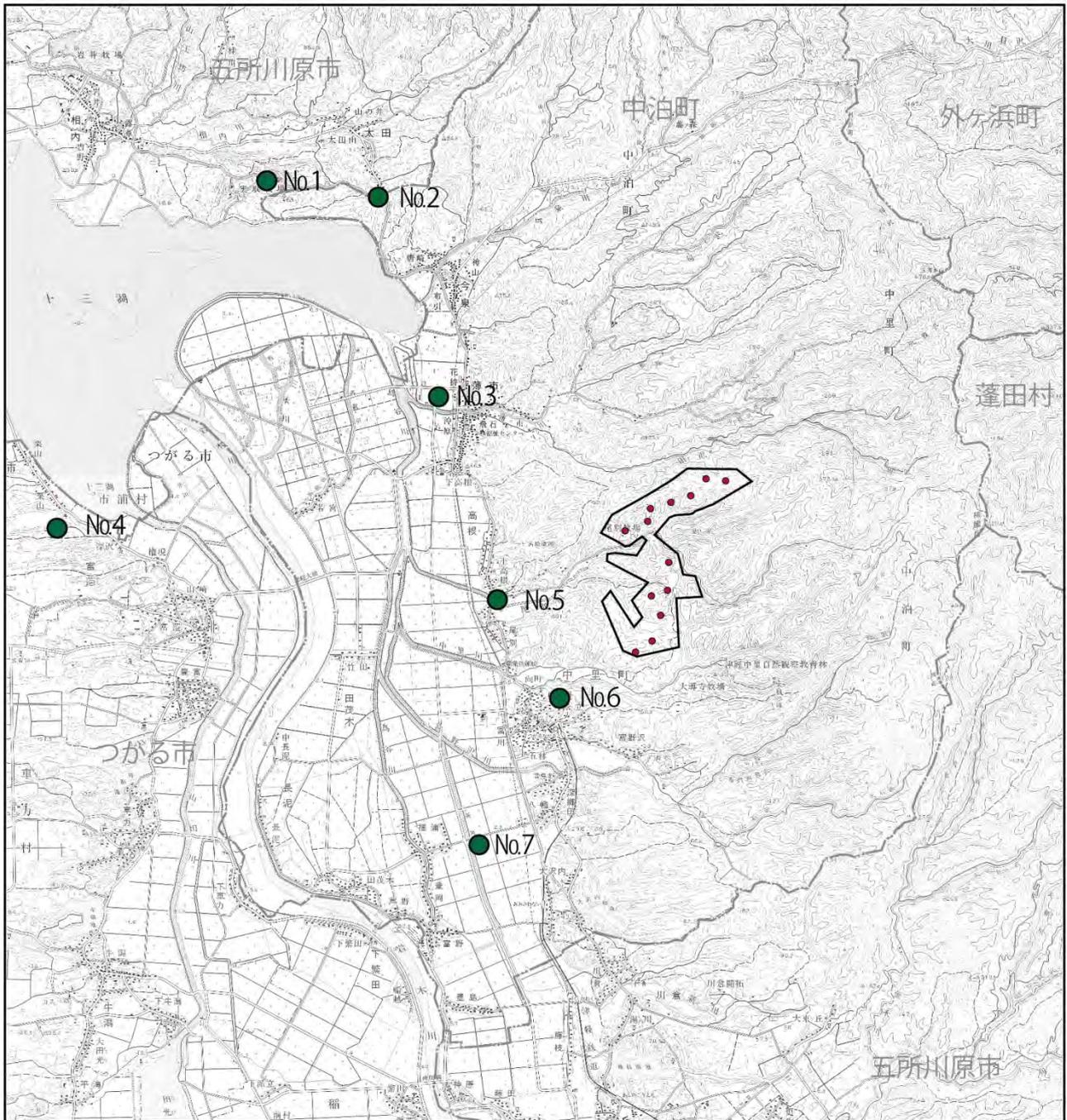
表 6-2-14(2) 調査、予測及び評価の手法

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、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	1. 調査すべき情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> <li>影響を受けると想定される範囲を包含する区域とした。</li> <li>主要な眺望点を調査地点とした。</li> <li>着葉期、落葉期を対象とした。</li> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> <li>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。</li> <li>景観に係る環境影響を把握できる地点とした。</li> <li>景観に係る環境影響を把握できる時期とした。</li> <li>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。</li> </ul>											
			<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			
			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										
			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。		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査の基本的な手法</th> </tr> <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>	調査の基本的な手法		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。
			調査の基本的な手法												
			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。														
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6-2-7に示す7地点とする。															
5. 調査期間等 夏季及び冬季の2回とする。															
6. 予測の基本的な手法	<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。							
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。													
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 施設が完成した時点とする。															
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、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。 (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 「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。 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。															



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)

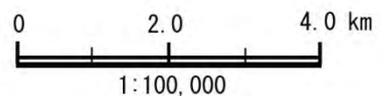
No. 4.栗山展望台(呑龍岳展望台)

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 <table border="1" style="width: 100%;"> <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
			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 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%;"> <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>
			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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>影響を受けると想定される範囲を包含する区域とした。</li> </ul>						
			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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>						
5. 調査期間等 夏季の平日と休日の2回とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>行楽シーズンを対象とした。</li> </ul>									
6. 予測の基本的な手法 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 	<ul style="list-style-type: none"> <li>「発電所アセスの手引」に記載されている手法に準じた。</li> </ul>									
7. 予測地域 調査地域と同じとする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>									
8. 予測地点 調査地点と同じとする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>									
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>影響の程度を的確に予測できる時期とした。</li> </ul>									
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、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。 (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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>									

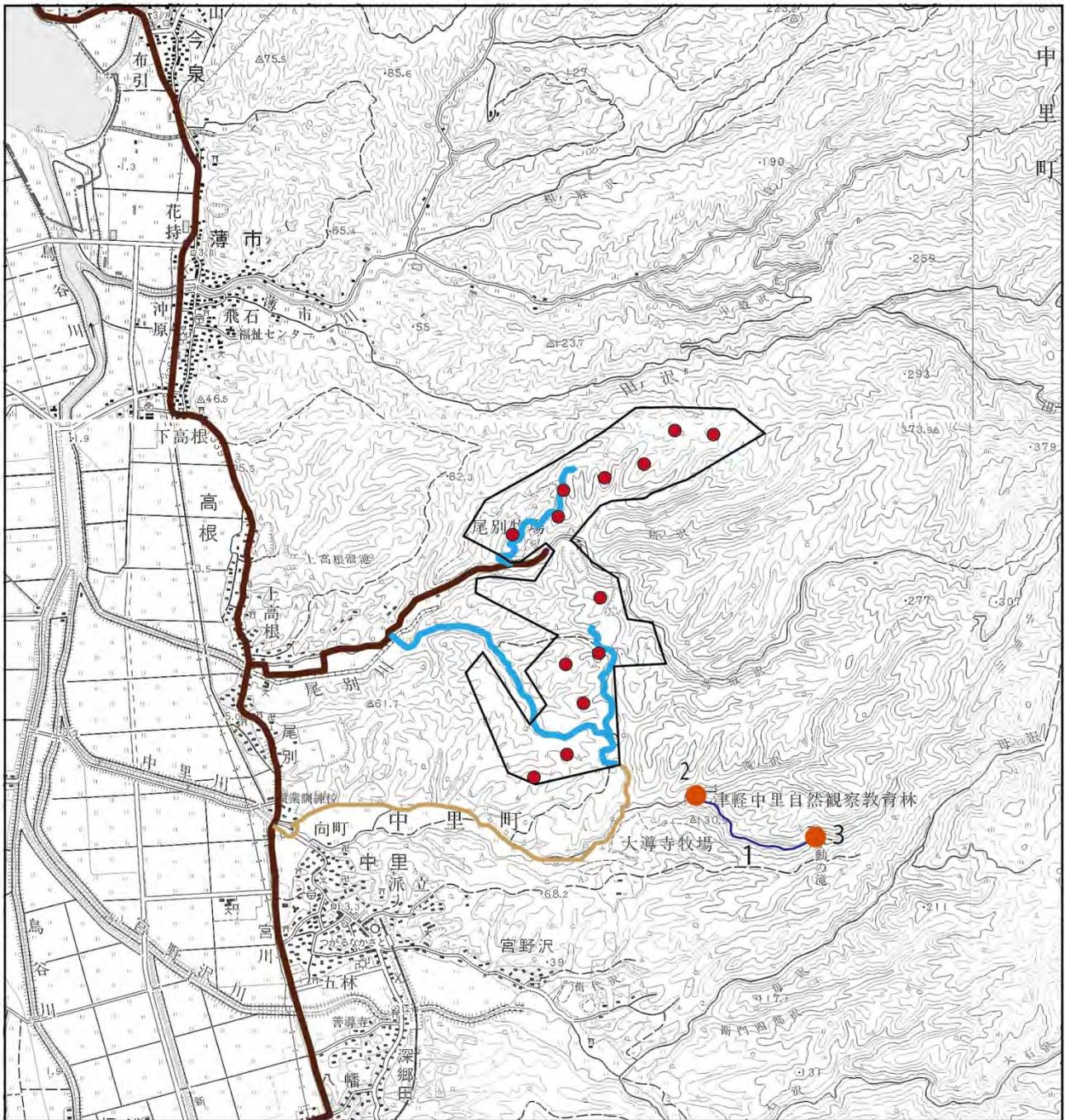
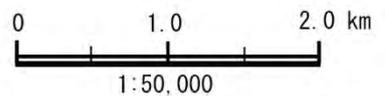


図 6-2-8 人と自然との触れ合いの活動の場調査地点

凡 例

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| ○ : 対象事業実施区域              | — : 搬出入ルート (主要ルート)    |
| ● : 風力発電機                 | — : 搬出入ルート (南側)       |
| — 1. 津軽中里自然<br>観察教育林 (歩道) | — : 工事用道路 (既存の林道等を利用) |
| ● 2. 砂防愛ランド               |                       |
| ● 3. 不動の滝                 |                       |



(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。	・産業廃棄物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"> <li>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。</li> </ul>
			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>&lt;既存資料調査&gt; 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>&lt;現地調査&gt; 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>&lt;既存資料調査&gt; 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>&lt;現地調査&gt; 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"> <li>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。</li> </ul>
			項目	調査方法										
			テレビ電波の受信状況	<p>&lt;既存資料調査&gt; 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>&lt;現地調査&gt; 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"> <li>影響を受けると想定される範囲を包含する区域とした。</li> </ul>													
<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"> <li>受信状況を適切かつ効果的に把握できる地点とした。</li> </ul>													
<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"> <li>受信状況が的確に把握できる時期とした。</li> </ul>									
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"> <li>「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。</li> </ul>													
<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"> <li>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。</li> </ul>													
<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"> <li>電波障害に係る環境影響を把握できる地点とした。</li> </ul>													
<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"> <li>予測時期は、風力発電機全施設の設置完了後とした。</li> </ul>													
<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"> <li>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。</li> </ul>													

### 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"><li>・対象事業実施区域及び周辺の鳥類の生息情報</li><li>・現地調査時の留意点</li><li>・対象事業実施区域の設定</li></ul>

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"> <li>・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。</li> <li>・アオシギは沢沿いに越冬している。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>1.2 猛禽類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・岩木川の下流部では、チュウヒの繁殖個体も見られる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>1.3 渡りルート</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・猛禽類は、津軽半島の山間部を主に通過する。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>2. 現地調査時の留意点等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>3. 対象事業実施区域の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>4. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コウモリ類の調査もしっかり行って欲しい。</li> </ul> <p style="text-align: right;">以上</p>