

(仮称) 雄和相川・岩城君ヶ野
風力発電事業

環境影響評価方法書

[要 約 書]

令和 8 年 7 月

オリックス株式会社
株式会社ユーラスエナジーホールディングス

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図（タイル）を複製したものである。

なお、本書に掲載した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

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	3
2.1 対象事業の目的	3
2.2 対象事業の内容	4
2.2.1 対象事業の名称	4
2.2.2 対象事業により設置される発電所の原動力の種類	4
2.2.3 対象事業により設置される発電所の出力	4
2.2.4 対象事業実施区域	4
2.2.5 対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要	15
2.2.6 対象事業の工事実施に係る期間及び工程計画の概要	18
2.2.7 その他の事項	25
第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況	33
第 4 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	41
4.1 環境影響評価の項目の選定	41
4.1.1 事業特性及び地域特性	41
4.1.2 環境影響評価項目の選定及び選定の理由	43
4.1.3 累積的環境影響評価の項目の選定及び実施方針	47
4.2 調査、予測及び評価の手法	51
4.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	55
4.2.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	87
4.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保	123
4.2.4 環境への負荷の量の程度	137
第 5 章 環境影響評価方法書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる 事務所所在地	139

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	オリックス株式会社
代表者の氏名	代表執行役 高橋 英文
主たる事務所の所在地	東京都港区浜松町二丁目 4 番 1 号

事業者の名称	株式会社ユーラスエナジーホールディングス
代表者の氏名	代表取締役社長 諏訪部 哲也
主たる事務所の所在地	東京都千代田区大手町一丁目 5 番 1 号

(白紙のページ)

第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

地球温暖化対策が国際的な共通課題となるなか、2021年8月に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書（AR6）第I作業部会報告書（WG1）では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がない」と初めて明記し、温暖化抑制にはCO₂の累積排出量の管理と実質ゼロ化が不可欠であると示されている。これを受け国際社会は「パリ協定」（2016年発効）で、気温上昇を2℃より十分低く保ち、1.5℃へと抑える努力を共有し、各国が5年ごとに温室効果ガスの排出削減目標（NDC）を更新する枠組みを導入した。

「エネルギー基本計画」は、日本のエネルギー政策の方向性を定める枠組みであり、2021年10月の「第6次エネルギー基本計画」では2030年度までに温室効果ガスを46%削減するNDCを掲げるとともに、再生可能エネルギーを「主力電源」として最大限導入する姿勢が明確化された。続く2025年2月の「第7次エネルギー基本計画」では、2040年度の電源構成において風力発電の比率を4～8%程度とすることが掲げられ、風力特有の夜間発電能力や大規模化が可能な特性を活かすことで、電源の安定性と再生可能エネルギーの拡大を両立させる重要な電源として位置づけられている。

秋田県では、令和8年3月に策定した「第3期秋田県新エネルギー産業戦略」において、再生可能エネルギーの導入拡大や関連産業の振興等によって、関連産業の総合拠点形成と地域利益の最大化を目指すこととしている。さらに同戦略は、県の最上位計画である「秋田県総合計画～秋田再興への第一歩～」の個別計画として設定し、脱炭素化の促進と安全・安心・快適に暮らせる環境づくりとの連携を図りながら、関連産業の集積促進や県内企業の参入拡大、人材育成等を通じて、地域経済の持続的発展と新たな産業の創出を推進する施策を重点化している。

秋田市は、「秋田市新エネルギービジョン【一部改訂】」（令和8年3月）において、「新エネルギー関連産業の集積地づくりとクリーンエネルギーの地産地活の実現」を基本理念として、再生可能エネルギーを地域の主要エネルギーとして位置付け、その導入拡大と関連産業の振興を戦略的に推進している。併せて、「秋田市環境基本計画」（令和5年3月中間見直し）及び「秋田市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（令和5年3月）により、脱炭素と環境保全を総合的に進める枠組みが整備されている。また、市内では「北部地区再生可能エネルギー工業団地」の整備が進められ、脱炭素と地域産業振興の両立を図る枠組みが構築されつつあり、県全体における再生可能エネルギーの供給基盤強化に寄与している。

由利本荘市は、「第2次由利本荘市環境基本計画」（令和5年3月）の中で2050年ゼロカーボンシティの実現を明確に掲げ、温室効果ガス排出量の削減を長期的な政策目標として位置付けている。同計画では、地域におけるエネルギー消費の見直し、省エネ行動の促進、再生可能エネルギーの導入拡大が温暖化対策の柱とされ、市民・事業者との協働による取組が求められている。また、市は再生可能エネルギーの活用を地域の脱炭素化に不可欠な要素として位置づけており、風力発電のようなゼロエミッション電源の新規導入は、市の温室効果ガス削減目標の達成に向けた実効的な手段の一つとしている。

前記の社会情勢を鑑み、本事業では、過去に風況観測を実施し、良好な風況が確認されている地域において、安定的・効率的な風力発電事業を行うとともに、電力の安定供給や地球温暖化防止に寄与すること、及び事業を通じた地域貢献、地域の活性化など地元の振興に資することを目的として風力発電を導入することとした。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 対象事業の名称

(仮称) 雄和相川・岩城君ヶ野風力発電事業

2.2.2 対象事業により設置される発電所の原動力の種類

風力（陸上）

2.2.3 対象事業により設置される発電所の出力

風力発電所出力 : 48,800kW

風力発電機の単機出力 : 4,200～6,100kW

風力発電機の基数 : 8～11 基

※風力発電所出力は現段階の想定規模であり、風力発電機の単機出力及び設置基数に応じて変動する可能性がある。また、今後風力発電機の単機出力及び基数を決定するが、最大出力が風力発電所出力を上回る場合は、これを下回るよう出力制限により対応する。

2.2.4 対象事業実施区域

(1) 対象事業実施区域の概要

1) 対象事業実施区域の位置

秋田県秋田市及び由利本荘市の行政区域付近。

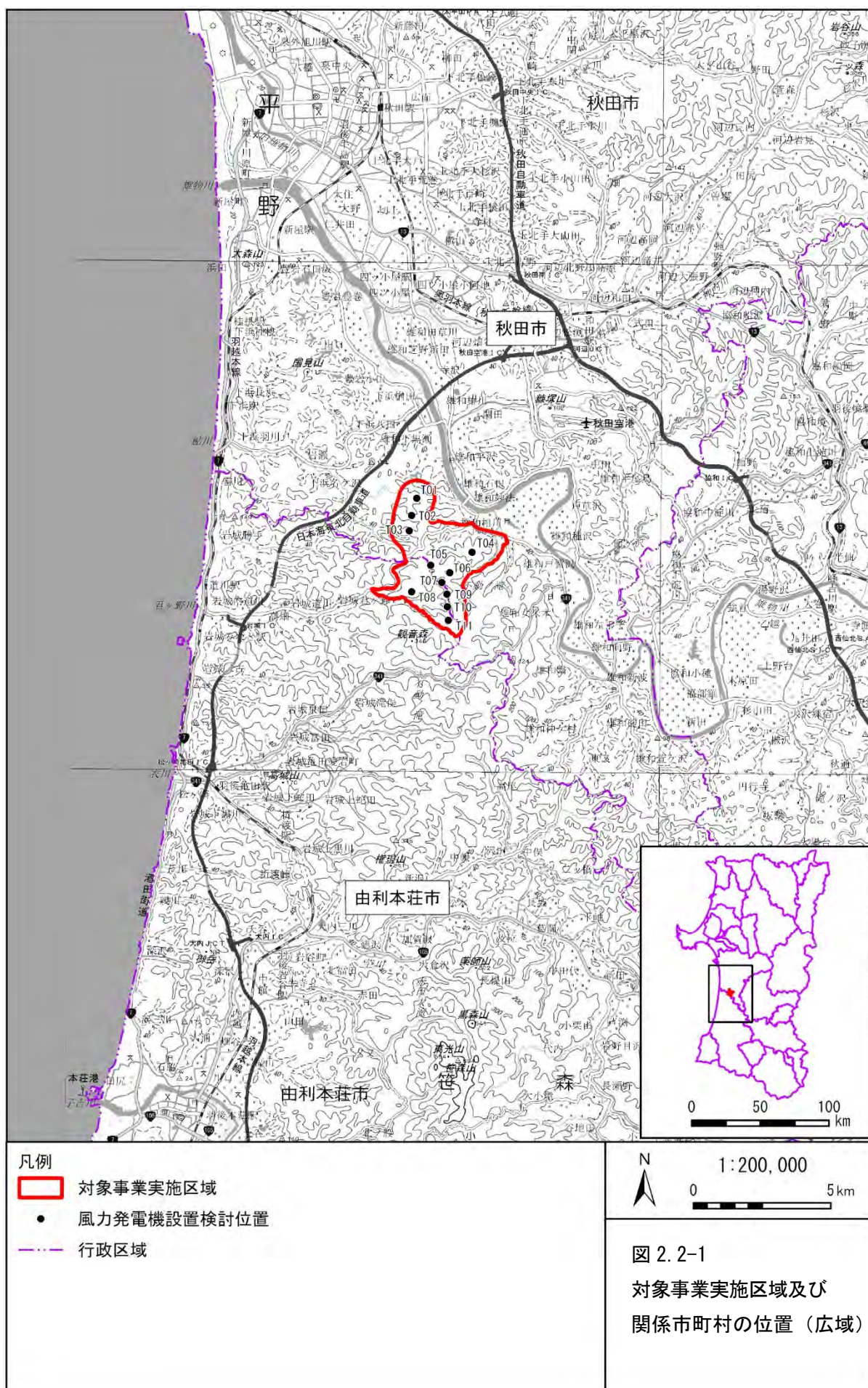
対象事業実施区域の位置は、図 2.2-1～図 2.2-7 のとおりである。

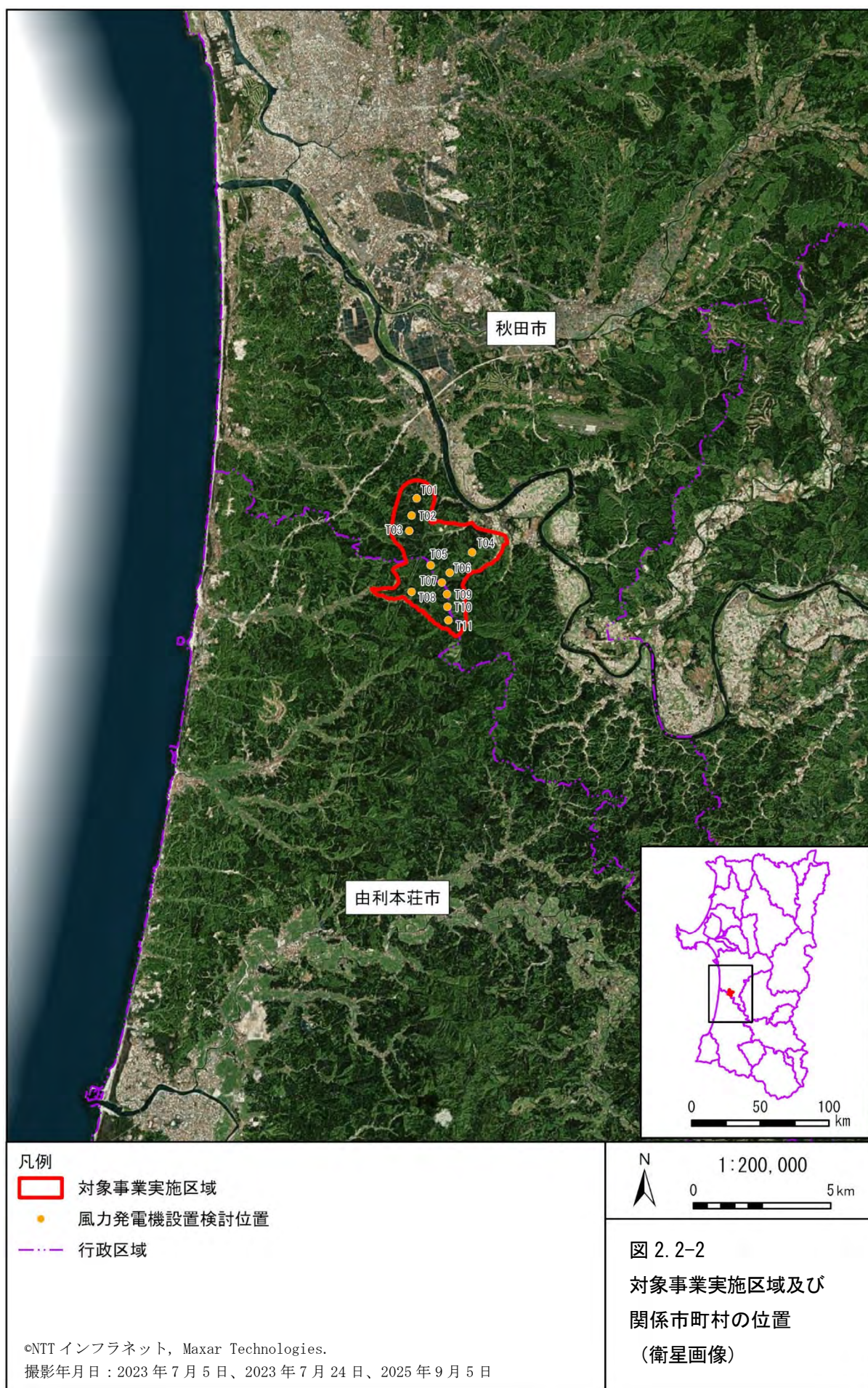
2) 関係市町村

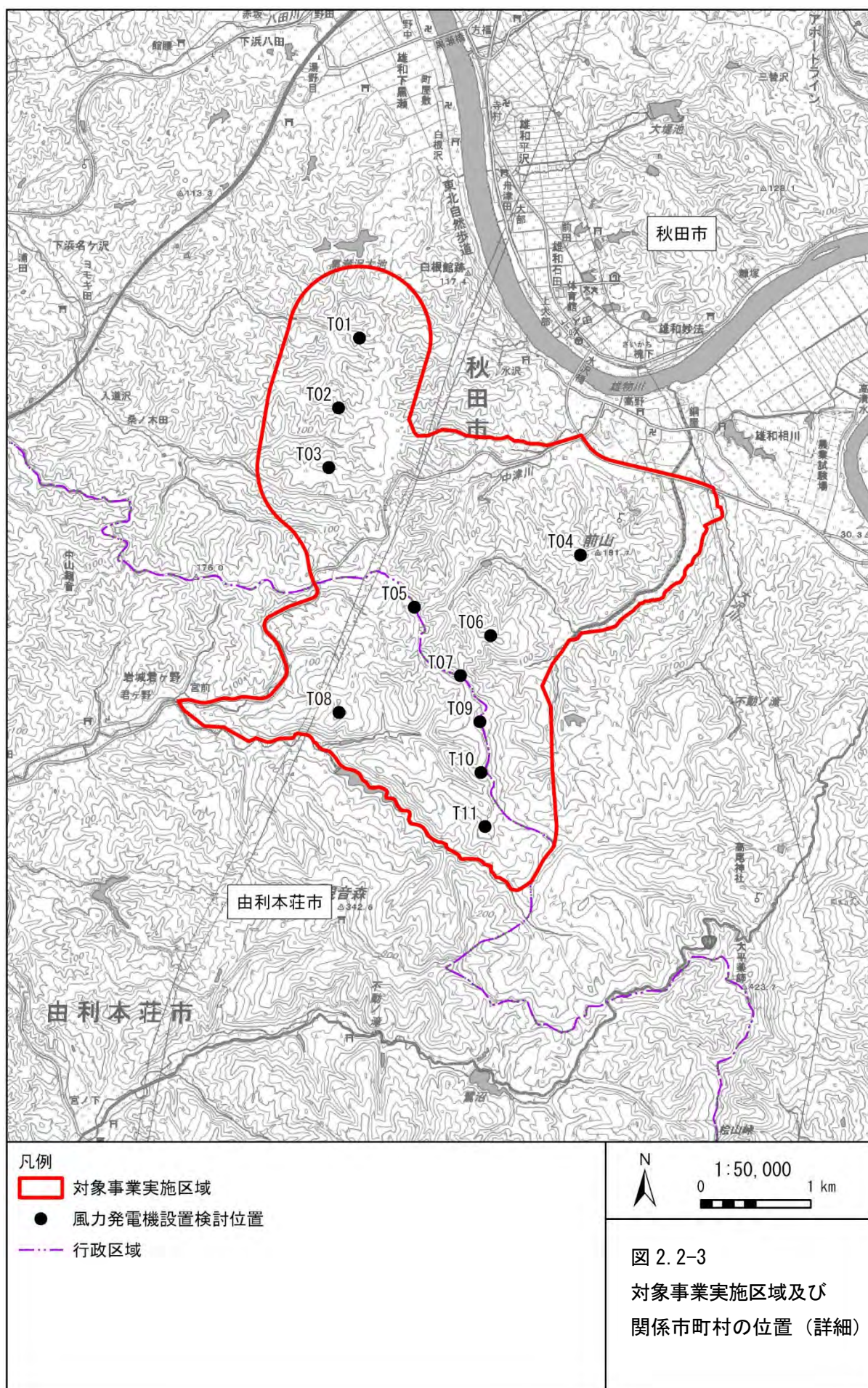
秋田県秋田市及び由利本荘市の 2 市である。

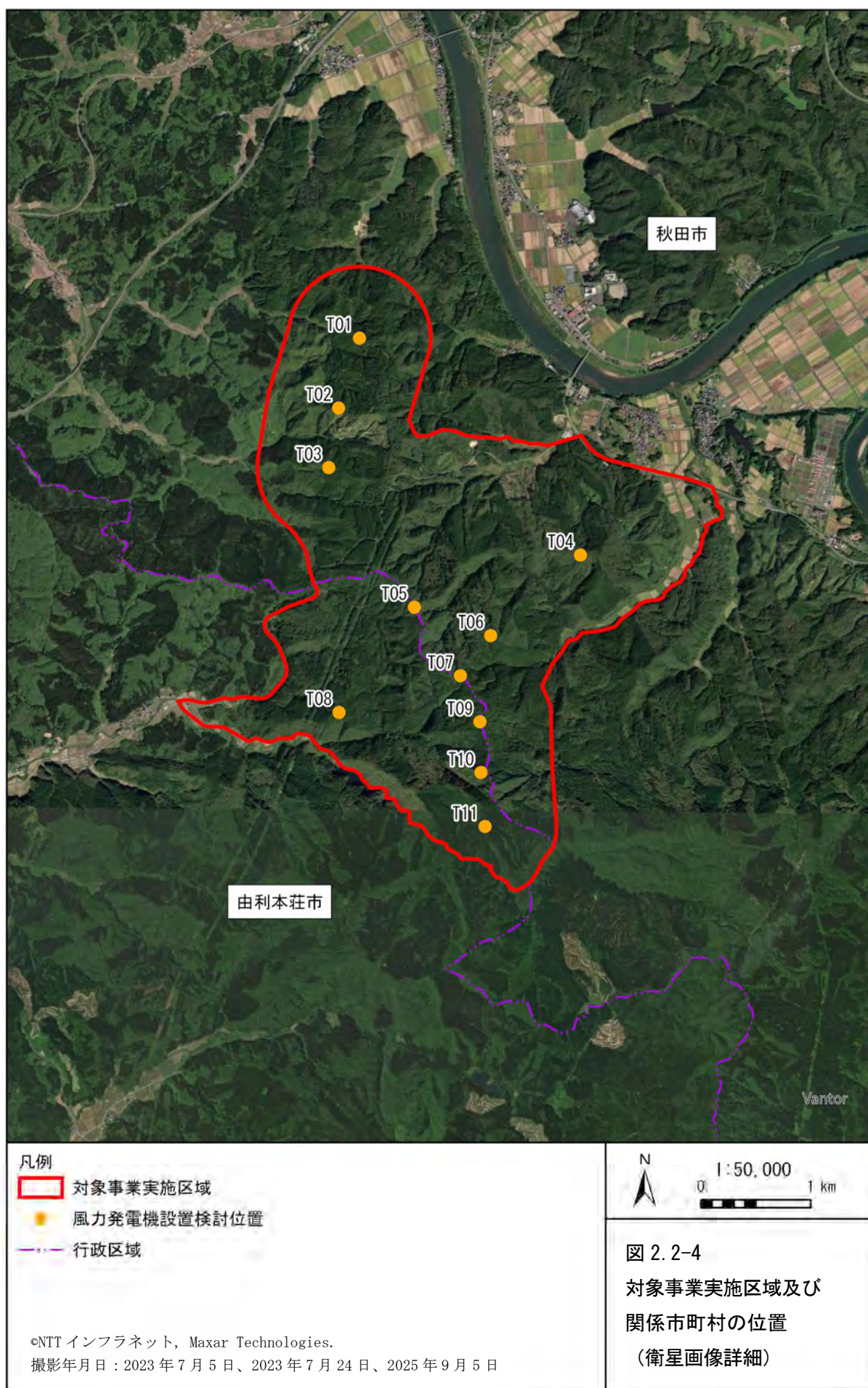
3) 対象事業実施区域の面積

約 1,253ha

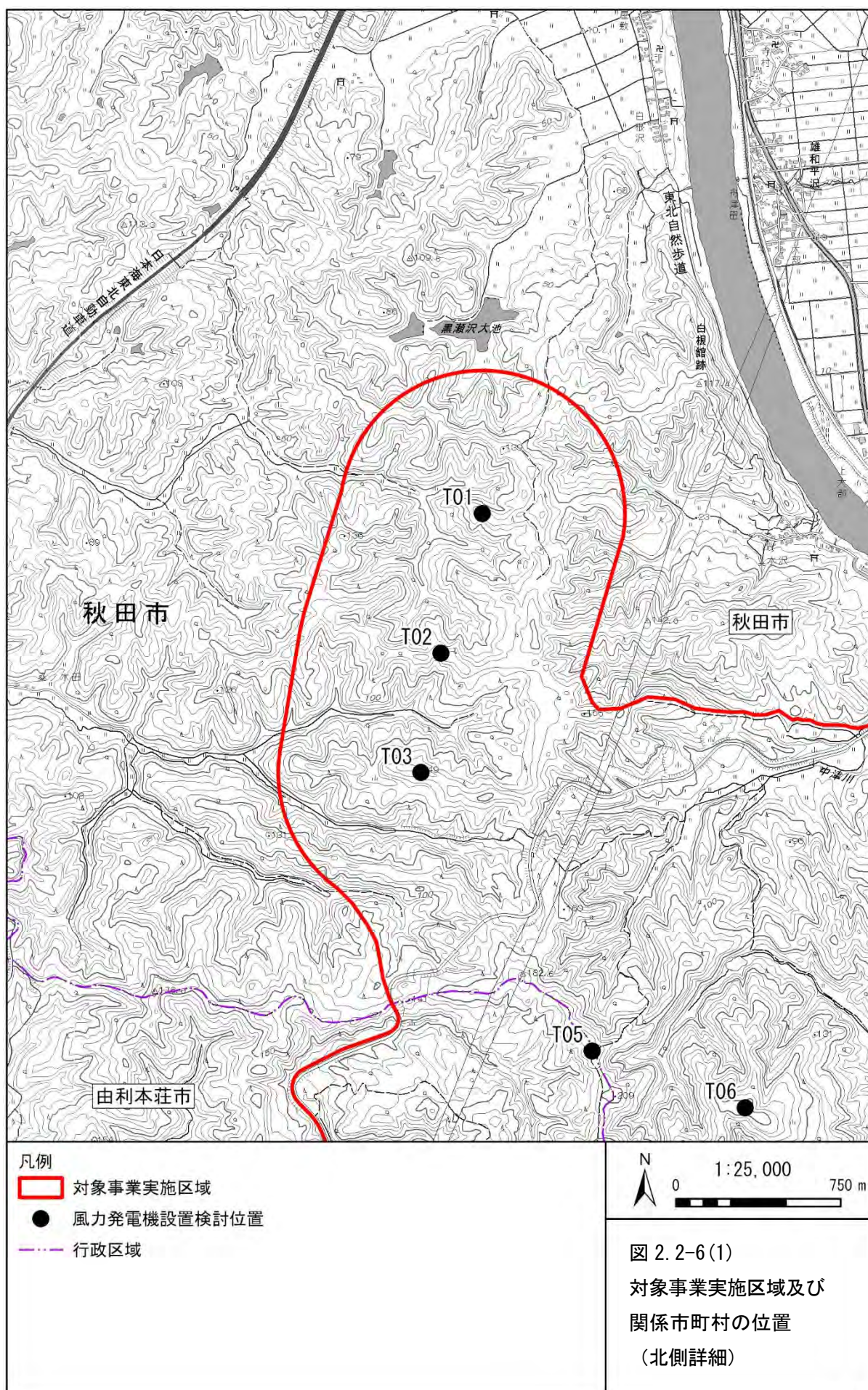


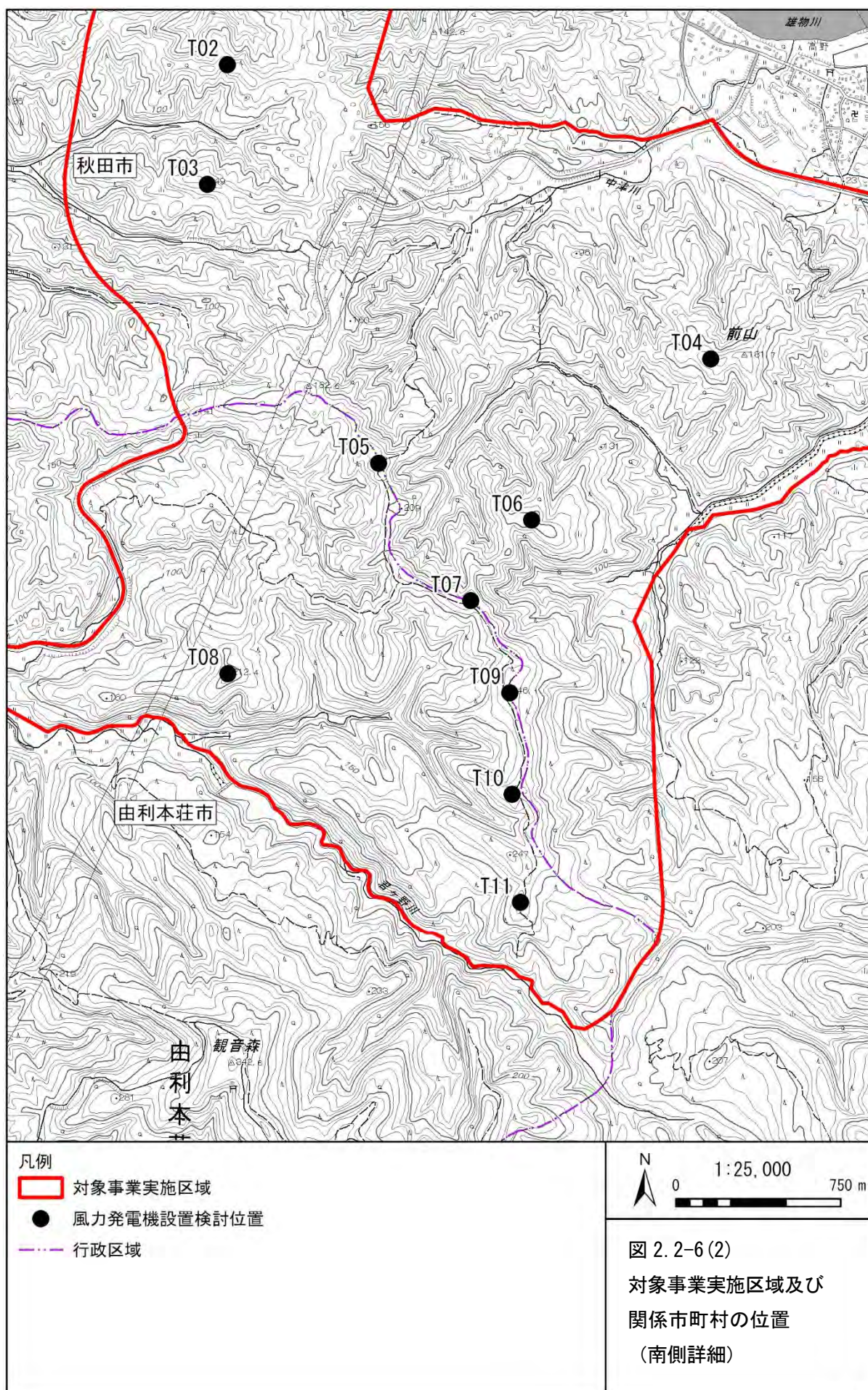




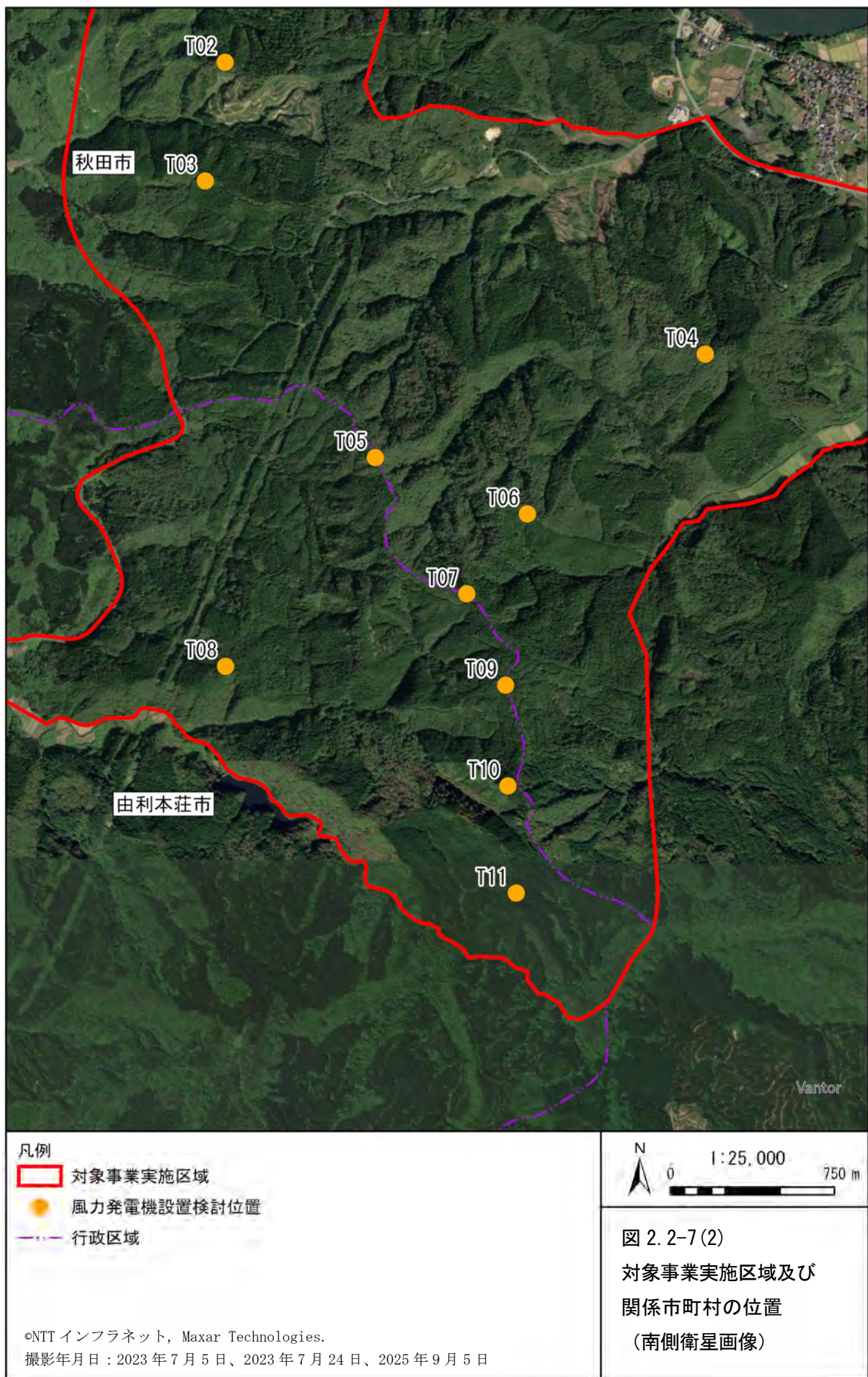












(白紙のページ)

2.2.5 対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

(1) 風力発電機の設備の配置計画

風力発電機は、図 2.2-1～図 2.2-7 に示す風力発電機設置検討位置に設置することを予定している。

(2) 設置を計画する風力発電機

1) 風力発電機の単機出力及び基数

方法書段階で予定している風力発電機の単機出力及び基数は、表 2.2-1 のとおりである。

風力発電機の基数は検討中であり、今後の現地調査の結果や、関係機関及び地権者との協議結果等を踏まえて決定する。

表 2.2-1 風力発電機の単機出力及び基数

項目	諸元
単機出力	4,200～6,100kW
基数	8～11 基
総発電出力	48,800kW

2) 風力発電機の概要

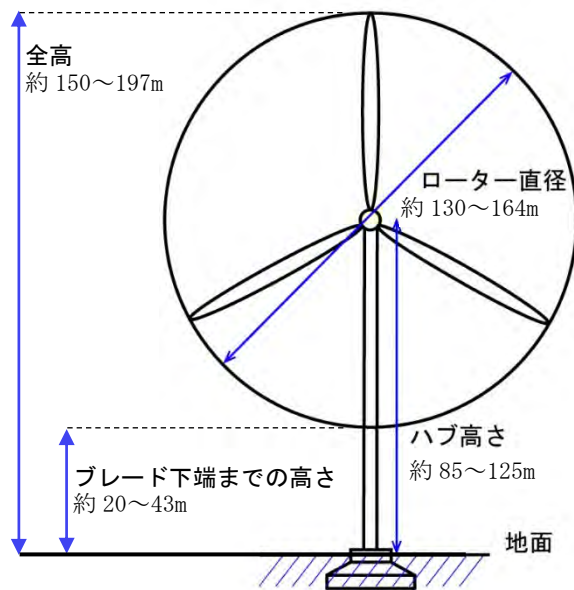
方法書段階で予定している風力発電機の概要は、表 2.2-2 のとおりである。

また、方法書段階で予定している風力発電機本体の概略図は図 2.2-8、風力発電機基礎の概略図の例は図 2.2-9 のとおりである。

なお、設置する機種については検討中であり、今後の現地調査の結果や、関係機関及び地権者との協議結果等を踏まえて決定する。

表 2.2-2 風力発電機の概要

項目	諸元
定格出力 (定格運転時の出力)	4,200～6,100kW
ブレード枚数	3 枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	約 130～164m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	約 85～125m
最大高さ (ブレード回転域の最大高さ)	約 150～197m
地上からブレード下端までの高さ	約 20～43m



注 1) ブレード到達範囲は、使用する風力発電機の機種により変わる。
 注 2) 基礎形状は、今後の地質調査等の結果を基に検討する。

図 2. 2-8 風力発電機本体の概略図

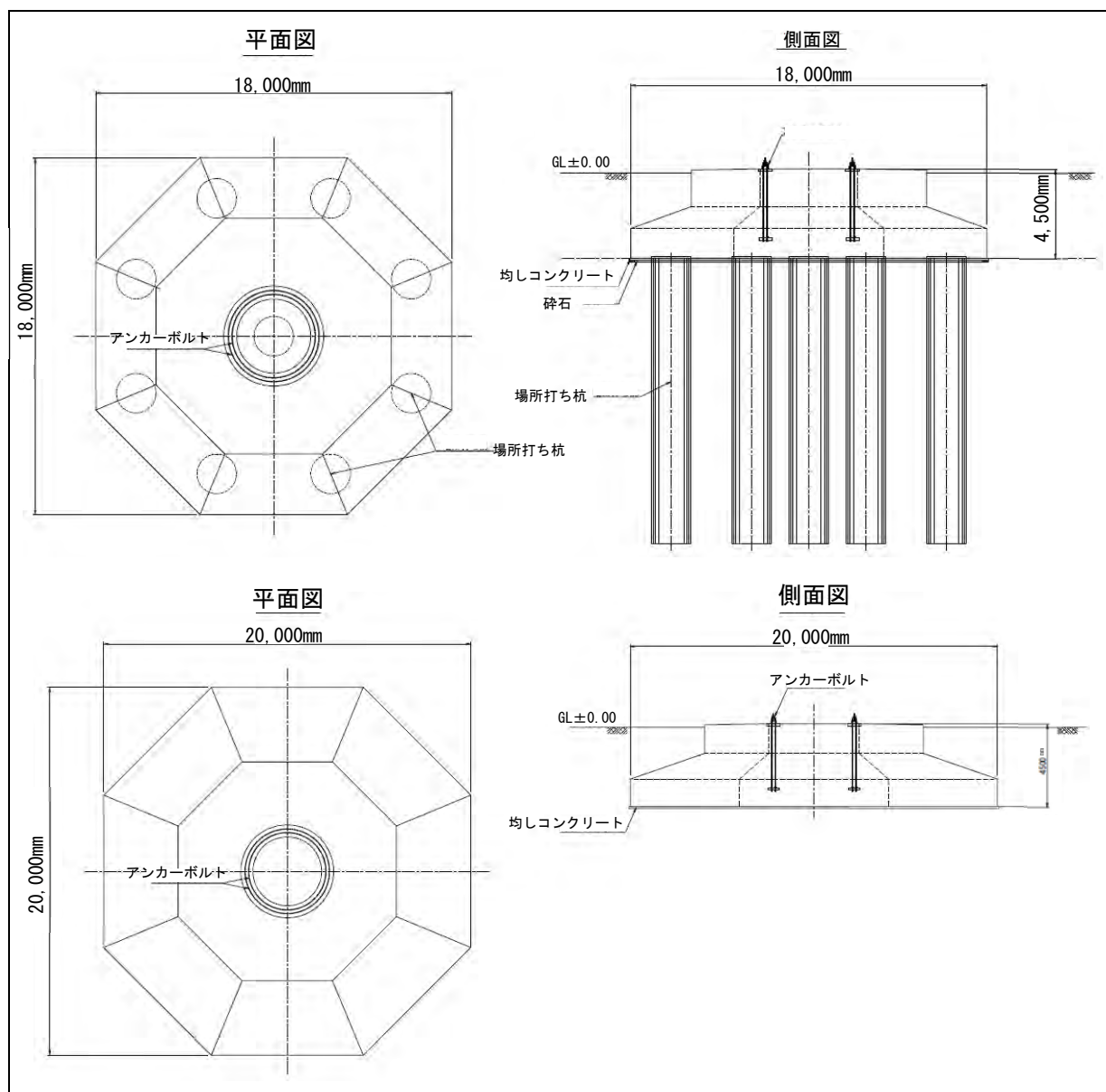


図 2.2-9 風力発電機基礎の概略図（例）

(3) 変電施設

変電施設については、今後、設計業者及び施工業者との協議・検討結果を踏まえ、配置や設備構成等を検討する計画である。

(4) 送電線及び系統連系地点

系統連系地点及び当該地点に至る送電線のルートについては、今後、設計業者及び施工業者との協議・検討結果を踏まえ、決定する計画である。

2.2.6 対象事業の工事実施に係る期間及び工程計画の概要

(1) 工事に関する事項

1) 工事内容

風力発電事業における主な工事の内容は、表 2.2-3 のとおりである。

表 2.2-3 主な工事の内容

主な工事	工事の内容
準備工・仮設工	機材搬入路及びアクセス道路整備
造成・基礎工事	風力発電機組立ヤード造成工事、基礎工事
据付工事	風力発電機据付工事（風車組立工事、輸送含む。）
電気工事	自営送電線工事、連系変電所工事、構内送電線工事
試運転・使用前自主検査	風力発電所操業前に実施する各種確認検査

2) 工事期間及び工事工程

工事工程の概要は、表 2.2-4 のとおりである。

表 2.2-4 工事工程の概要

工程 年 月 経過年数 経過月数 項目		2031				2032				2033				2034
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3
		1				2				3				4
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39
		▼着工(2031年3月)												営業運転開始 (2034年3月) ▼
準備工・ 仮設工	機材搬入路及びアクセス道 路整備													
造成・ 基礎工事	風力発電機組立ヤード造 成工事													
	基礎工事													
据付工事	風力発電機据付工事													
電気工事	送電線工事													
	配電線工事													
	変電所工事													
	電気工事													
試験運転														
営業運転														

注) 上記の工事工程は現時点の想定であり、今後変更される可能性がある。

3) 準備・仮設工事（道路）

輸送路拡幅工事、仮設道路・管理用道路工事の検討にあたっては、地形条件や植生条件等を踏まえた上で、既存の作業道や林道等を極力活用し、改変面積の最小化に努める予定である。

また、既存道路のカーブ部分の拡幅等（伐採・造成・鉄板敷設等）は最小限にとどめ、各風力発電機の設置箇所に至る道路を整備することとする。

4) 造成・基礎工事

風力発電機設置位置では、取付け道路及びヤード（風力発電機組立用及び供用後のメンテナンス用として使用）の樹木伐採・整地、基礎地盤の掘削工事等を行う。

設計・施工の段階においては地形等を考慮し、工法の選定、建設機械の配置、資材搬入方法等の工夫により、改変面積の最小化に努める。

造成・基礎工事に使用する建設機械の例は、表 2.2-5 のとおりであるが、具体的な仕様については、現在検討中である。

なお、使用する建設機械は可能な限り低騒音型を用いる計画である。

表 2.2-5 造成・基礎工事に使用する建設機械（例）

建設機械	仕様
バックホウ	0.4～1.2m ³
ブルドーザ	15t 級
ダンプトラック	10t
クレーン	25～850t
コンクリートポンプ車	10t

5) 据付工事

ヤードの造成・基礎工事の後、クレーン車等を用いて風力発電機の据付工事を行う。

造成・基礎工事等と同様に、作業に使用する建設機械は可能な限り低騒音型を用いる計画である。

6) 電気工事

電気工事は、東北電力ネットワーク株式会社へ連系するための変電所工事、変電所と各風力発電機を接続する送電線工事等を予定し、変電所から各風力発電機までは、架線又は地下埋設する予定である。

7) 工事中の排水

(A) 工事による排水（雨水排水）

降雨時に造成地から発生する濁水は、仮設土側溝や強制排水時の排水ホースなどの仮ルートで各新設風力発電機組立ヤード横に設置する沈砂池に導水し、土砂等を沈降させ処理する。また、U字溝等の適切な排水構造物を通して上澄みを排水し、ふとんかご等により流速を抑えた上で拡散して自然放流させる計画である。沈砂池の容量、構造等については、近年の降水状況の動向等を踏まえた上で、今後、適切に検討する計画である。また、今後の予測評価の段階においても、降水状況の動向等を踏まえて実施する。なお、土砂の流出を防止する対策として、適切な場所に土砂流出防止柵（しがら柵等）を設置する計画である。

(B) 生活排水

工事事務所から発生する汚水、雑排水は合併浄化槽にて浄化処理した後、近傍の公共排水施設に排水する計画である。

(C) その他

粉じん等の飛散を防止するため、場内において、適宜工事関係車両の洗浄を実施するとともに、散水車で水撒きを実施する。

8) 産業廃棄物

工事に伴う産業廃棄物の種類としては、木くず（伐採木含む。）や金属くず、紙くず、廃プラスチック類、コンクリート殻、アスファルト殻等が想定されるが、それぞれの発生量は現時点で未定である。

工事の実施にあたっては、風力発電機、変電機器等の大型部品は可能な限り工場組立とし、現地での工事量を減らすこと等により産業廃棄物の発生量を低減し、発生した産業廃棄物は「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、可能な限り有効利用に努める。また、「第5次秋田県循環型社会形成推進基本計画」（令和8年3月策定）に基づき、資源循環の推進に配慮し、産業廃棄物の発生抑制、再使用及び再資源化に努める。

なお、有効利用が困難なものについては、「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）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき適正に処分する。

9) 残土

現時点において発生量は未定であるが、造成工事においては、土量収支の均衡に努め、可能な限り対象事業実施区域内ですべて処理し、区域外への搬出は行わない計画である。

10) 緑化

改変部分のうち切盛法面は、植生の早期回復および安全性確保の観点等から可能な限り緑化を行い、法面保護並びに修景等を実施する。

緑化にあたっては、用地管理者と協議を行い、在来種の自然侵入を促す工法（種子を使用しない緑化等）を含め、環境配慮型の緑化方法、極力在来種を使用した配合及び周辺環境に配慮した適切な手法について検討を行うこととする。

(2) 交通に関する事項

1) 風力発電機の輸送計画

大型資材（風力発電機等）については、秋田港にて水揚げの後、大型トレーラー等にて一般国道 7 号、一般国道 13 号、県道 9 号秋田雄和本庄線、県道 44 号雄和岩城線、県道 65 号寺内新屋雄和線等を通して対象事業実施区域まで輸送する計画である（図 2.2-10 参照）。

なお、今後の検討結果や監督官庁との協議等によっては、輸送計画を変更する可能性がある。

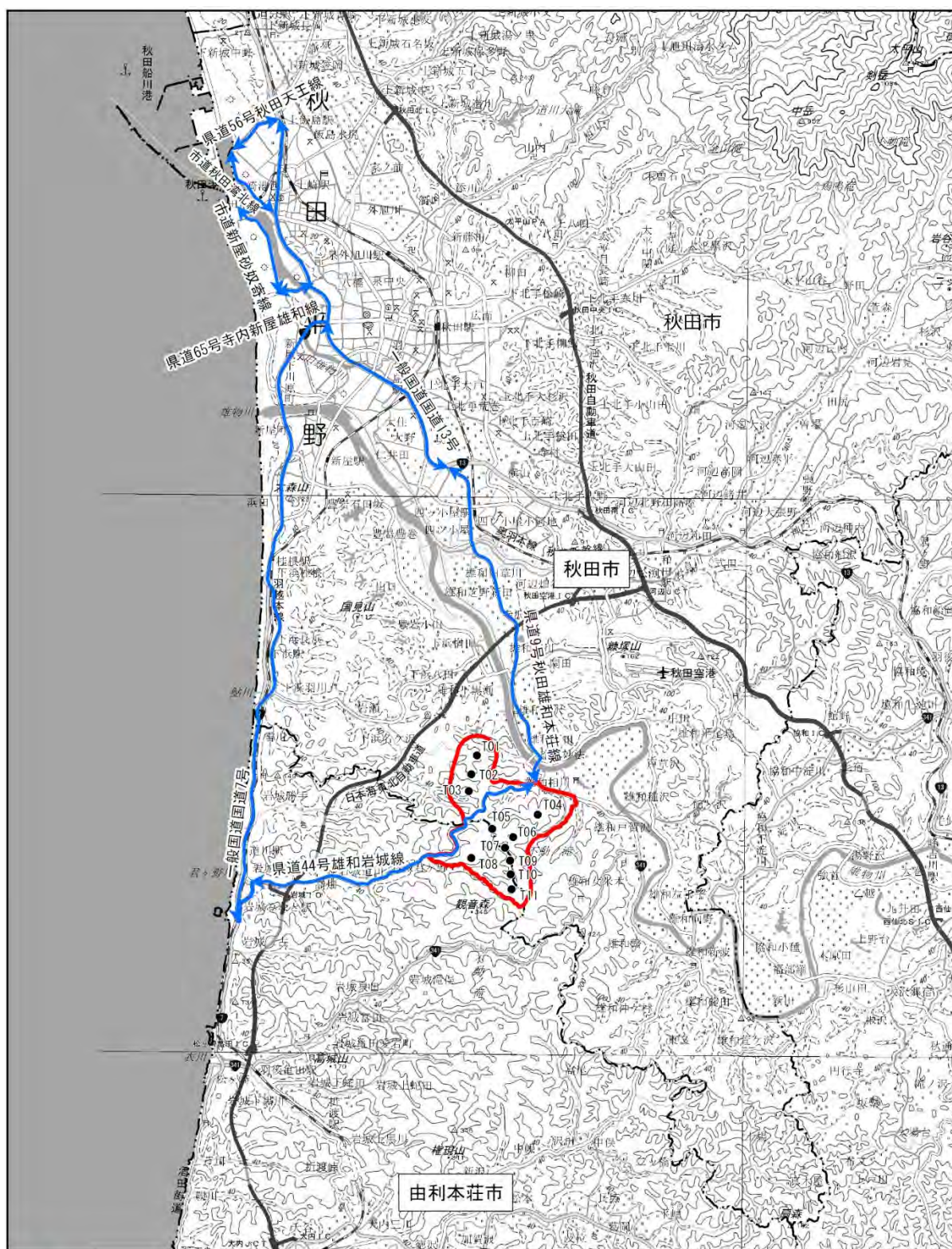
2) 工事関係車両の主要な走行経路

工事関係車両の主要な走行経路は図 2.2-11 に、工事関係車両の種類（例）は表 2.2-6 のとおりである。

ダンプトラックやコンクリートミキサー車（生コン車）、通勤車等の工事関係車両は、県道 9 号秋田雄和本庄線、県道 44 号雄和岩城線、県道 46 号秋田空港線等を走行する計画である。

表 2.2-6 工事関係車両の種類（例）

建設機械	仕様
ダンプトラック	10t
コンクリートポンプ車	10t
コンクリートミキサー車	10t
大型トレーラー	5 軸
通勤車等	小型車



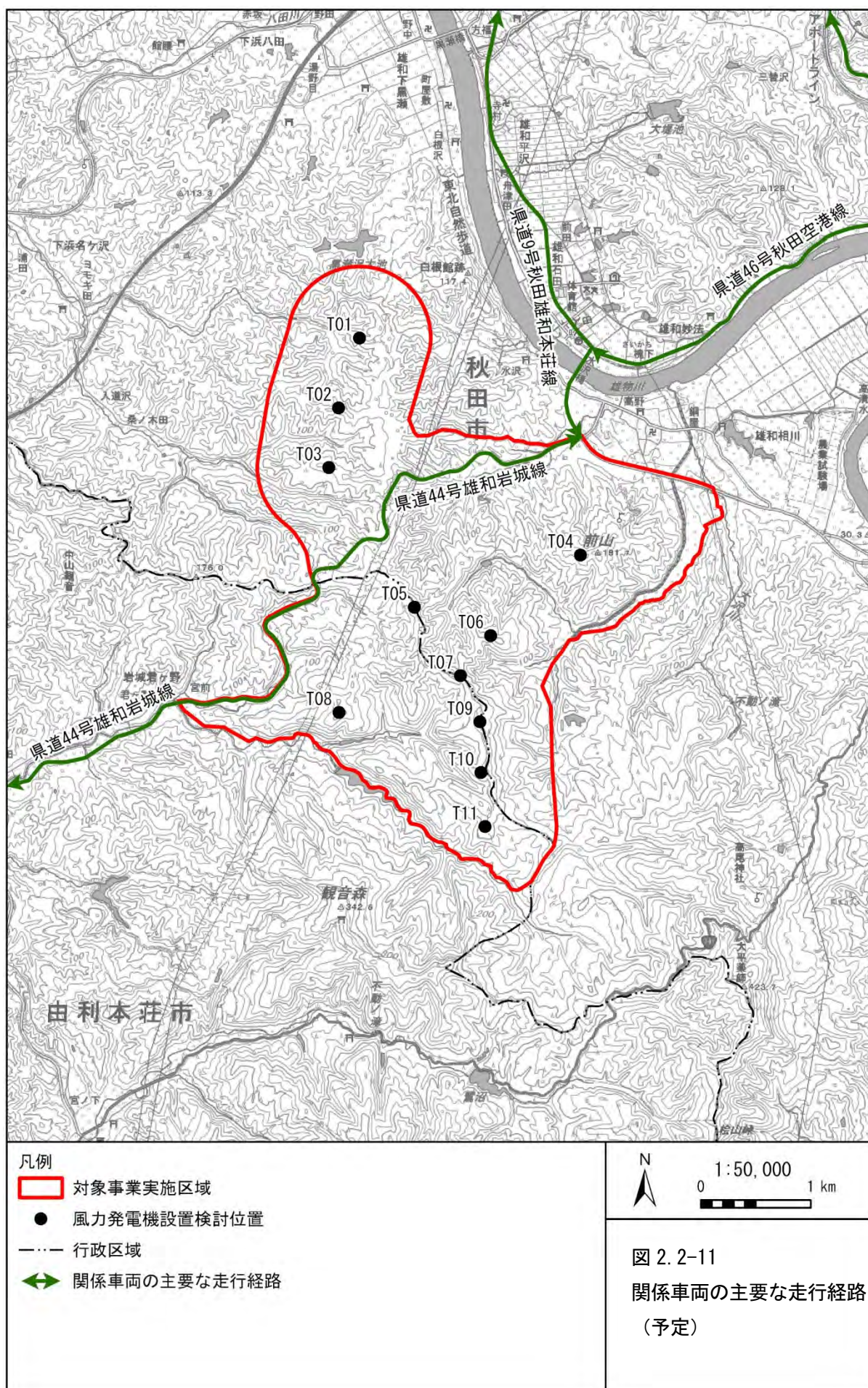
凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置検討位置
- 行政区域
- ↔ 工所用資材等の搬出入経路

注) 今後の検討結果や監督官庁との協議等によっては、輸送計画を変更する可能性がある。

N
1:200,000
0 5 km

図 2.2-10
大型資材の輸送経路
(予定)



(白紙のページ)

2.2.7 その他の事項

(1) 温室効果ガス（二酸化炭素）削減量

本事業においては、得られたクリーンエネルギーを供給することで、温室効果ガス排出量を削減し、地球環境保全に貢献することを目的の一つとしている。現時点で想定する最大発電所出力（48,800kW）の場合、約 29,700 世帯分¹の電力供給量に相当し、本事業の稼働による系統電力の代替に伴う二酸化炭素の削減量は約 40,000t-CO₂/年²（約 4,500ha のスギ林が一年間に吸収する二酸化炭素量に相当³）である。

(2) 対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業

対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業の状況は、表 2.2-7 及び図 2.2-12 のとおりである。

ただし、他社事業との重複部については環境影響や相互の発電量影響を考慮し、隣接事業と調整のうえ配置計画を変更する可能性がある。

¹ 「原子力・エネルギー図面集 一世代あたりの電力消費量の推移」（電気事業連合会、2013 年 3 月）をもとに一世帯あたりの電力消費量を 300kWh/月として算出。

² 「電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）—R6 年度実績—R8.1.9 環境省・経済産業省公表」（環境省、令和 8 年 2 月）より東北電力株式会社の調整後排出係数 0.400kg-CO₂/kWh を引用して算出、「日本における発電技術のライフサイクル CO₂排出量総合評価」（一般財団法人電力中央研究所、平成 28 年 7 月）の 40MW 陸上風力 0.026kg-CO₂/kWh を参照（現時点では改変面積未定のため、事業実施に伴う樹木伐採による寄与分は加味していない）。

³ 林野庁 HP（http://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/20141113_topics2_2.html）よりスギ林 1ha 当たりの二酸化炭素吸収量を 8.8t-CO₂/年として算出。

表 2.2-7(1) 対象事業実施区域及びその周囲における既設の風力発電事業の状況

No.	発電施設名	事業者名	設備規模	運転開始時期
1	秋田新屋ウィンドファーム	株式会社秋田ウインドパワー研究所	3,600kW×2基	令和5年3月
2	浜三川風力発電所	株式会社ヤマガタ	1,990kW×1基	令和元年11月
3	由利本荘第一風力発電所	株式会社由利本荘ウインドパワー	1,990kW×1基	令和元年10月
4	由利本荘第二風力発電所	株式会社由利本荘ウインドパワー	1,990kW×1基	令和元年10月
5	由利本荘第三風力発電所	株式会社由利本荘ウインドパワー	1,990kW×1基	令和元年10月
6	松ヶ崎風力発電所	株式会社いわき風力	1,998kW×1基	平成30年3月
7	岩城勝手風力発電所	株式会社いわき風力	1,998kW×1基	平成29年3月
8	由利本荘海岸風力発電所	株式会社ジェイウインド	2,300kW×7基	平成29年1月
9	JR 秋田下浜風力発電所	東日本旅客鉄道株式会社	1,990kW×1基	平成28年12月
10	コープ東北羽川風力発電所	コープ東北グリーンエネルギー株式会社	2,495kW×3基	平成28年11月
11	第2雄物川風力発電所	株式会社雄物川風力	1,998kW×1基	平成28年2月
12	秋田新屋風力発電所	株式会社秋田ウインドパワー研究所	1,990kW×1基	平成28年2月
13	秋田下浜風力発電所	羽後風力発電株式会社	1,870kW×4基	平成27年10月
14	秋田天秤野風力発電所	HWP 株式会社	1,990kW×1基	平成27年9月
15	秋田国見山第二風力発電所	秋田国見山風力発電株式会社	1,870kW×4基	平成27年3月
16	雄物川風力発電所	株式会社雄物川風力	1,990kW×1基	平成27年3月
17	ユーラス秋田港ウインドファーム	株式会社ユーラスエナジー秋田港	3,000kW×6基	平成27年2月
18	本荘港風力発電所	羽後風力発電株式会社	1,990kW×1基	平成25年12月
19	秋田・向浜風力発電所	株式会社ウイネット向浜	1,990kW×1基	平成25年4月
20	秋田国見山第一風力発電所	くろしお風力発電株式会社	1,990kW×5基	平成25年2月
21	新屋浜風力発電所	さくら風力株式会社	1,990kW×1基	平成21年8月

出典1:「環境アセスメントデータベース」(環境省 HP <https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/Service/Top> 令和8年5月閲覧)

2:「環境アセスメント事例情報」(環境省 HP https://assess.env.go.jp/2_jirei/2-2_search/search_result.html?start=1&maxrows=20&keyword=&yy1=&yy2=令和8年5月閲覧)

3:「秋田県内の再生可能エネルギーを利用した発電の導入状況(2026年4月30日現在)」(秋田県 HP <https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/7451> 令和8年5月閲覧)

4:「美の国あきたネット」(秋田県 HP <https://www.pref.akita.lg.jp/> 令和8年5月閲覧)

表 2.2-7(2) 対象事業実施区域及びその周囲における計画中の風力発電事業の状況

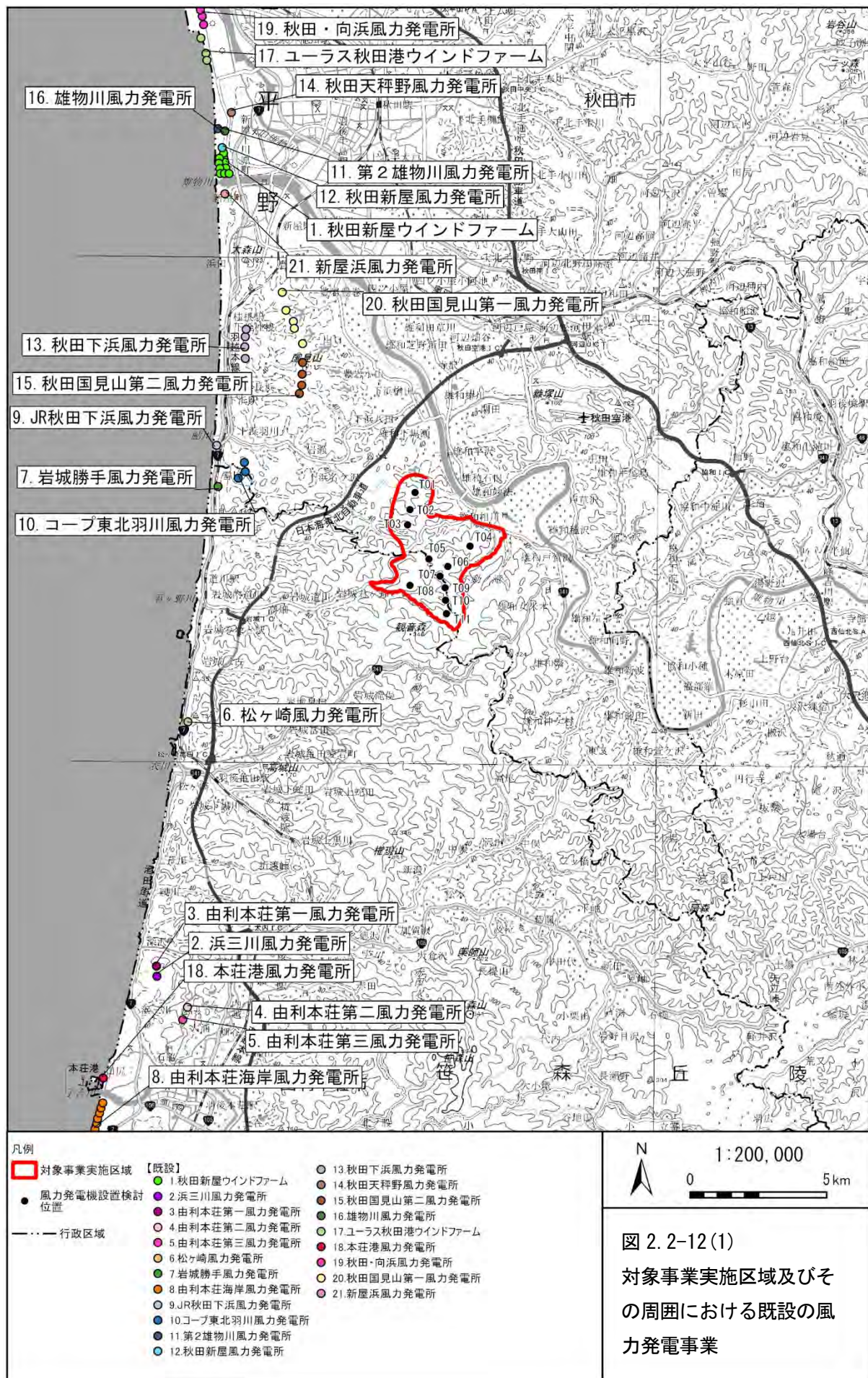
No.	発電施設名	事業者名	設備規模	事業進捗状況
1	(仮称) 岩城・雄和風力発電事業	日本風力エネルギー株式会社	4,200～8,000kW 級× 最大 33 基	令和 8 年 5 月 12 日 配慮書送付
2	(仮称) 秋田由利本荘ウィンドファーム事業	コスモエコパワー株式会社	4,000～5,000kW 級× 最大 25 基	令和 7 年 3 月 25 日 配慮書送付
3	(仮称) 由利本荘岩城風力発電事業	株式会社レノバ	4,000～6,600kW 級× 最大 24 基	令和 7 年 9 月 18 日 方法書届出
4	(仮称) 秋田市沖洋上風力発電事業	コスモエコパワー株式会社	15,000～20,000kW 級× 最大 35 基	令和 6 年 12 月 19 日 配慮書送付
5	(仮称) 秋田県由利本荘市沖における洋上風力発電事業	秋田由利本荘オフショアウィンド合同会社	12,600～14,000kW 級× 最大 65 基	令和 4 年 5 月 31 日 方法書届出
6	(仮称) 由利本荘洋上風力発電事業	日本風力開発株式会社	9,500～12,000kW 級× 最大 83 基	令和 2 年 12 月 9 日 方法書届出
7	由利大内ウィンドファーム風力発電事業	JR 東日本エネルギー株式会社	4,000kW 級×最大 11 基	令和 2 年 8 月 31 日 評価書届出
8	(仮称) 笹森山風力発電事業	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	2,000～4,000kW 級× 最大 20 基	平成 30 年 5 月 30 日 方法書届出

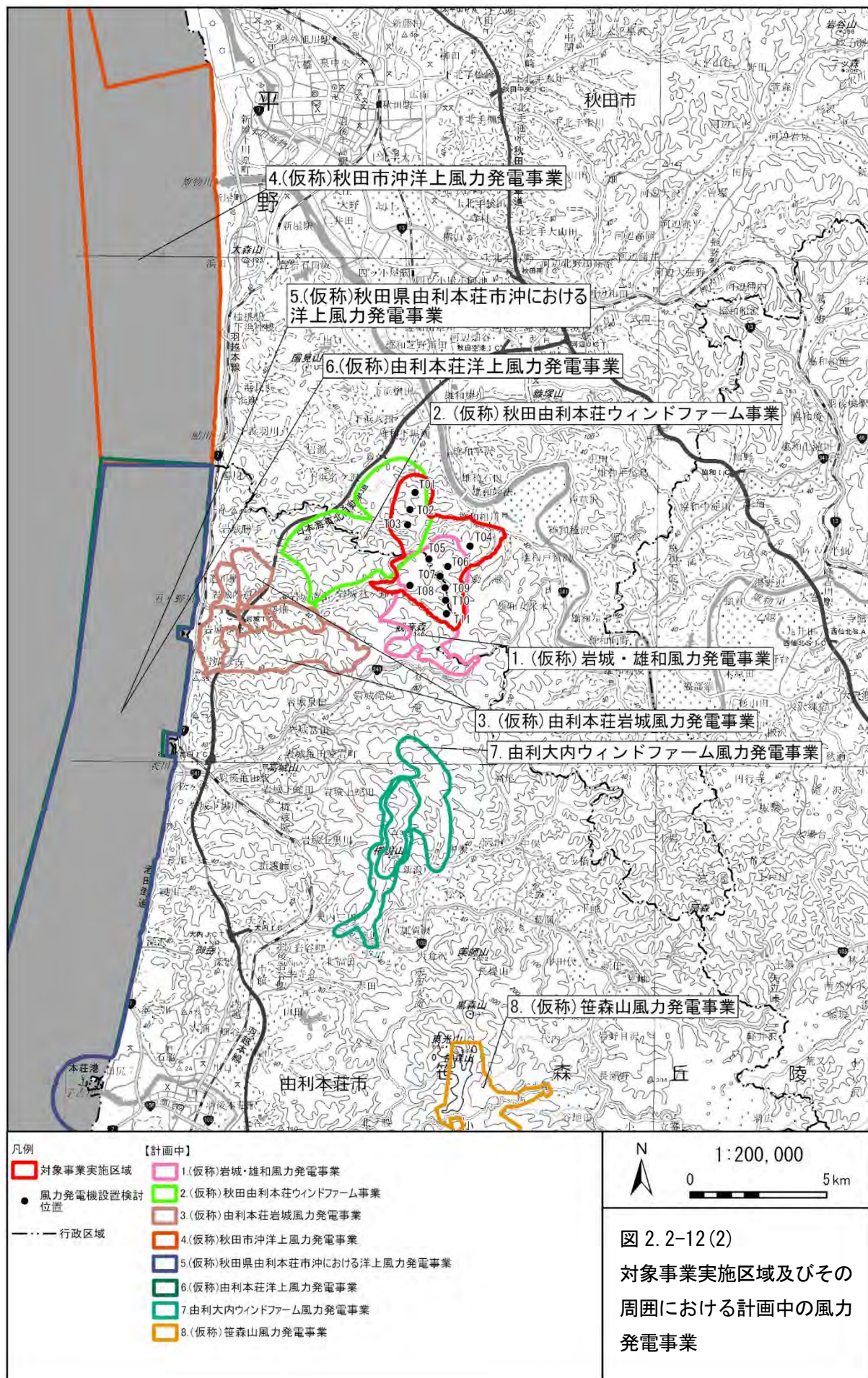
出典 1:「環境アセスメントデータベース」(環境省 HP <https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/Service/Top> 令和 8 年 5 月閲覧)

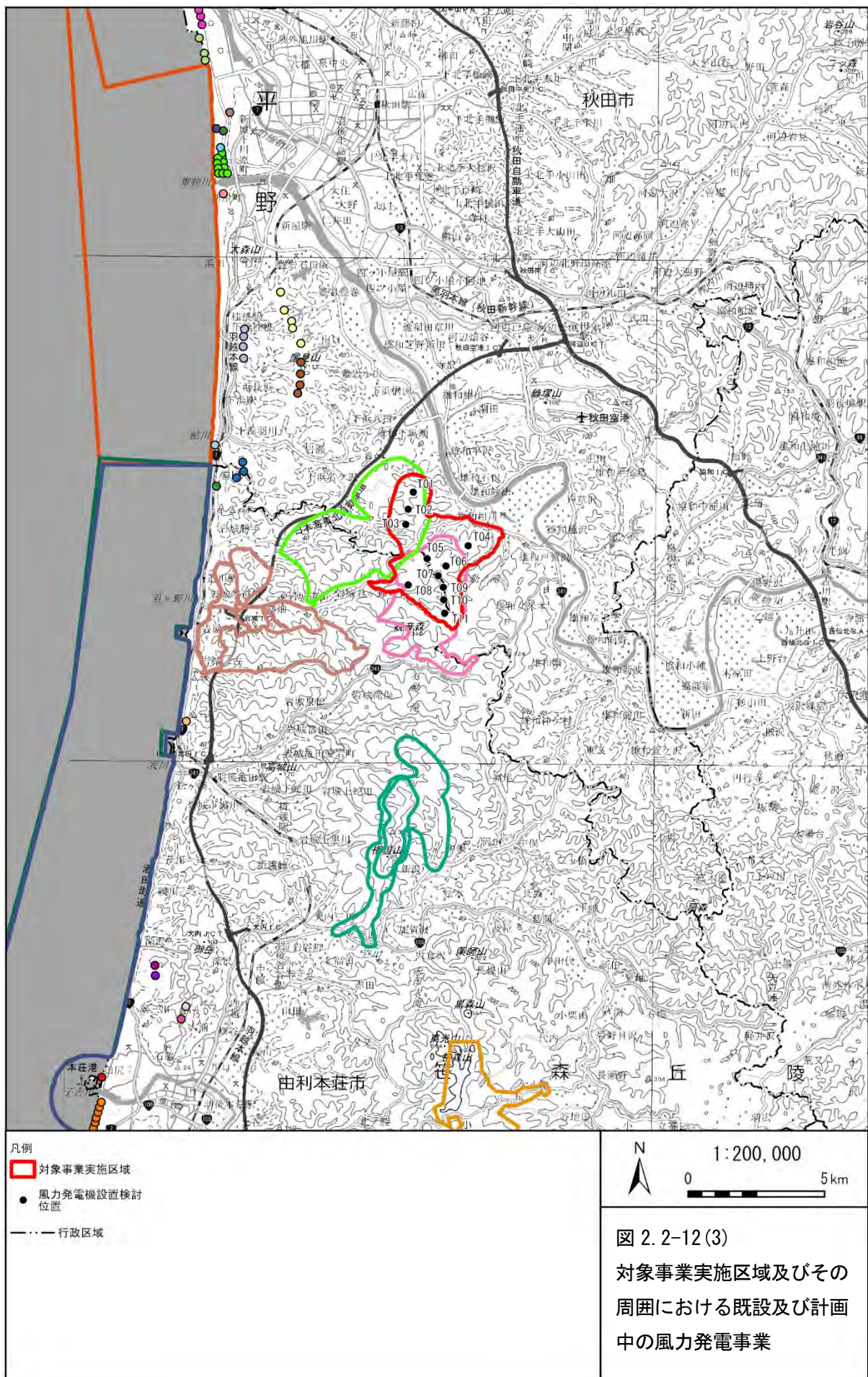
2:「環境アセスメント事例情報」(環境省 HP https://assess.env.go.jp/2_jirei/2-2_search/search_result.html?start=1&maxrows=20&keyword=&yyl=&yy2=令和 8 年 5 月閲覧)

3:「秋田県内の再生可能エネルギーを利用した発電の導入状況 (2026 年 4 月 30 日現在)」(秋田県 HP <https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/7451> 令和 8 年 5 月閲覧)

4:「美の国あきたネット」(秋田県 HP <https://www.pref.akita.lg.jp/> 令和 8 年 5 月閲覧)







【既設】		【計画中】	
● 1.秋田新屋ウインドファーム	● 16.雄物川風力発電所	■ 1.〈仮称〉岩城・雄和風力発電事業	
● 2.浜三川風力発電所	● 17.ユース秋田港ウインドファーム	■ 2.〈仮称〉秋田由利本荘ウインドファーム事業	
● 3.由利本荘第一風力発電所	● 18.本荘港風力発電所	■ 3.〈仮称〉由利本荘岩城風力発電事業	
● 4.由利本荘第二風力発電所	● 19.秋田・向浜風力発電所	■ 4.〈仮称〉秋田市沖洋上風力発電事業	
● 5.由利本荘第三風力発電所	● 20.秋田国見山第一風力発電所	■ 5.〈仮称〉秋田県由利本荘市沖における洋上風力発電事業	
● 6.松ヶ崎風力発電所	● 21.新屋浜風力発電所	■ 6.〈仮称〉由利本荘洋上風力発電事業	
● 7.岩城勝手風力発電所		■ 7.由利大内ウインドファーム風力発電事業	
● 8.由利本荘海岸風力発電所		■ 8.〈仮称〉笹森山風力発電事業	
● 9.JR秋田下浜風力発電所			
● 10.コープ東北羽川風力発電所			
● 11.第2雄物川風力発電所			
● 12.秋田新屋風力発電所			
● 13.秋田下浜風力発電所			
● 14.秋田天稗野風力発電所			
● 15.秋田国見山第二風力発電所			

(白紙のページ)

第3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

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について、文献及び既存資料により把握した。

本章における調査の対象範囲は、1 以上の環境要素に係る環境影響を受けるおそれがある範囲として、影響が及ぶ範囲が最も広くなると考えられる「景観」の影響を考慮し、設定した。

設定にあたっては、「景観対策ガイドライン（案）」（UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会 1981 年）において「景観的にほとんど気にならない」とされる視野角 1 度を下回る距離として、風力発電機の最大高さを 197m と想定し、対象事業実施区域から 11.3km の範囲を基本とした。この対象事業実施区域から 11.3km の範囲が含まれる市町村を調査の対象範囲とし、秋田市及び由利本荘市を、対象事業実施区域及びその周囲の概況の調査範囲として設定した。

表 3-1(1) 主な地域特性（自然的状況）(1/3)

項目	主な地域特性
気象の状況	- 対象事業実施区域が位置する秋田市は、出羽山地が南北に縦断し、西側が日本海に面していることから、典型的な日本海側気候となっている。また、由利本荘市は日本海に面しており、秋田市と同様に日本海側気候に属し、冬季の降雪や季節風の影響を受ける地域である。 - 対象事業実施区域周囲には、秋田地方気象台、岩見三内地域気象観測所、雄和地域気象観測所及び大正寺地域気象観測所が設けられており、対象事業実施区域に近接する雄和地域気象観測所においては、令和 7 年までの過去 10 年平均値の年平均気温は 11.6℃、平均風速は 3.3m/s、最多風向は南東、年合計降水量は 2,001.1mm であった。大正寺地域気象観測所においては、年の平均気温は 11.1℃、平均風速は 1.6m/s、最多風向は南南西、年合計降水量は 2,171.3mm であった。降雪期は 11 月～翌年 4 月まで、月別降雪量の平均は雄和地域気象観測所が 23cm、大正寺地域気象観測所が 41cm、月別最深積雪の平均は雄和地域気象観測所が 11cm、大正寺地域気象観測所が 19cm となっている。
大気質の状況	- 自然的状況の調査範囲（図 3-1 参照）では、一般環境大気測定局の山王測定局、茨島測定局、仁井田測定局、広面測定局、新屋測定局、本荘測定局、自動車排出ガス測定局の茨島測定局が設置されている。 - 令和 6 年度における、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、微小粒子状物質（PM2.5）、浮遊粒子状物質のいずれの測定結果においても、環境基準を達成していた。また、大気汚染物質の経年変化においても、令和 2 年度から令和 6 年度の過去 5 年間の測定結果をみると、すべての測定局において環境基準を達成していた。
騒音の状況	- 自然的状況の調査範囲では、秋田市の都市計画区域の用途地域において一般環境騒音の調査が 5 地点で実施されており、いずれの調査地点においても、環境基準を達成している。由利本荘市では、一般環境騒音調査は実施されていない。 - 自然的状況の調査範囲では、自動車騒音調査が実施されており、令和 6 年度の測定結果では、昼間・夜間ともに一般国道 7 号及び 13 号を除き環境基準を達成していた。 - 自然的状況の調査範囲には秋田空港が位置しており、空港周囲における令和 5 年度の航空機騒音測定結果は、いずれの調査地点においても、環境基準値未達であった。
低周波音（超低周波音）の状況	自然的状況の調査範囲では、低周波音（超低周波音）に係る調査は実施されていない。
振動の状況	自然的状況の調査範囲では、一般環境振動に係る調査は実施されていないが、秋田市により道路交通振動調査が実施されている。令和 6 年度の測定結果では、すべての調査地点において要請限度を下回っており、基準を達成していた。由利本荘市では、道路交通振動調査は実施されていない。
水象の状況	- 自然的状況の調査範囲には、大沢川などの河川が流れている。 - 自然的状況の調査範囲には、湧水として「石巻の清水」等が確認されている。

表 3-1(2) 主な地域特性（自然的状況）(2/3)

項目	主な地域特性
水質の状況	自然的状況の調査範囲では、国土交通省や秋田県により公共用水域の水質調査が実施されており、周囲の河川における水質調査結果では、環境基準は概ね達成していた。ただし、対象事業実施区域内に公共用水域の水質の調査地点は存在していない。
底質の状況	自然的状況の調査範囲では、秋田大橋及び新波川下流で底質に係るダイオキシン類の調査が実施されているが、調査結果はいずれの地点も環境基準値未満であった。
地下水の状況	自然的状況の調査範囲では、2 地点で地下水の水質に関する調査が実施されており、いずれも環境基準を達成していた。
土壌の状況	- 自然的状況の調査範囲のうち、秋田市及び由利本荘市では、「土壌汚染対策法」に基づく要措置区域の指定はない。 - 一方で、同法に基づく形質変更時要届出区域が秋田市の一部に指定されており、主として砒素、鉛、水銀等の特定有害物質が確認されている。これらのうち対象事業実施区域に最も近いものは秋田県秋田市新屋島木町 1-195 の形質変更時要届出区域（自然由来特例区域）で、対象事業実施区域の端からは 12.3km 程度離れている。由利本荘市では、形質変更時要届出区域の指定はない。
地盤の状況	自然的状況の調査範囲では、地盤沈下に関する記録や報告は確認されていない。秋田県における地盤沈下に係る苦情は、令和 6 年度において公表されていない。
地形及び地質の状況	- 地形の状況について、対象事業実施区域の北側に「大起伏丘陵地」、南側に「小起伏丘陵地」が分布しており、河川沿いには「扇状地性低地」が分布している。 - 自然的状況の調査範囲には、「日本の典型地形」によると、「雄物川中流（自然蛇行）」等が、「第 3 回自然環境保全基礎調査」によると地形・地質の自然景観資源として「不動滝」、「亀田不動の滝」等が確認されているが、対象事業実施区域では、日本の典型地形及び地形・地質の自然景観資源は分布していない。 - 地質の状況について、自然的状況の調査範囲の表層地質は、「固結堆積物」が広がり、東側の河川沿いには「未固結堆積物」が分布している。
動物の生息の状況	- 文献その他の資料による自然的状況の調査範囲に生息する動物の確認状況は、哺乳類 14 科 28 種、鳥類 51 科 196 種、両生類 6 科 15 種、爬虫類 7 科 13 種、昆虫類 285 科 2,631 種、魚類 30 科 80 種及び底生動物 116 科 276 種、陸産貝類 14 科 43 種となっている。 - 文献その他の資料による動物の重要な種の確認状況は、哺乳類 7 科 10 種、鳥類 32 科 98 種、爬虫類 3 科 3 種、両生類 3 科 5 種、昆虫類 56 科 189 種、魚類 13 科 33 種、その他動物（底生動物）15 科 24 種、その他動物（陸産貝類）6 科 10 種となっている。 - 自然的状況の調査範囲に分布する動物の注目すべき生息地は、「高尾山鳥獣保護区」などの鳥獣保護区及び「雄物川中流域湖沼群」などの重要湿地が存在する。対象事業実施区域には、動物の注目すべき生息地は分布していないが、「高尾山鳥獣保護区」が隣接している。 - 自然的状況の調査範囲では、ハチクマ、ノスリ、サシバの渡り経路が確認されている。 - 自然的状況の調査範囲では、ハクチョウ類は、オオハクチョウが秋田市雄物川河口、戸島、芝野新田、旭川で 100 羽程度またはそれ以上の飛来が確認されている。ガンカモ類は、マガモが秋田市雄物川河口、戸島、由利本荘市松ヶ崎、本荘マリーナ、子吉川河口、子吉川谷地地点あたり、カルガモが秋田市雄物川河口、由利本荘市本荘マリーナ、子吉川河口、子吉川芋川合流地点、御手作堤あたりで 100 羽程度またはそれ以上の飛来が確認されている。 「センシティブティマップ」による注意喚起レベルをみると、自然的状況の調査範囲では、「注意喚起レベル C」のメッシュが分布しており、南側では「注意喚起レベル B」に該当するメッシュがみられる。対象事業実施区域では、南側のメッシュが「ノスリの秋の渡りの集結地」として「注意喚起レベル C」に該当している。

表 3-1(3) 主な地域特性（自然的状況）(3/3)

項目	主な地域特性
植物の生育の状況	・ 文献その他の資料による自然的状況の調査範囲に生育する植物の確認状況は、163 科 1,539 種となっている。また、植物の重要な種は、76 科 268 種となっている。 ・ 植生の分布について、対象事業実施区域には、「スギ・ヒノキ・サワラ植林」が広く分布し、「オクチョウジザクラ・コナラ群集」、「アカマツ群落（V）」、「伐採跡地群落（V）」のほか、河川沿いには「水田雑草群落」が分布している。 ・ 植物の重要な群落について、対象事業実施区域には、特定植物群落は分布していない。 ・ 植生自然度について、「植生自然度 6」及び「植生自然度 7」が広く分布している。 ・ 自然的状況の調査範囲では、巨樹・巨木が 60 本確認されている。
生態系の状況	・ 自然的状況の調査範囲の自然環境は、地形及び植生等から、8 の環境類型に区分される。対象事業実施区域では、「植林地」が広く分布し、「自然林」、「二次林」、「草原・低木林」のほか、「耕作地等」、「市街地等」、「河川・海域等」が分布している。 ・ 重要な自然環境のまとまりの場について、対象事業実施区域では、「保安林」の一部が存在し、「保安林」、「鳥獣保護区」が隣接している。 ・ 自然的状況の調査範囲における食物連鎖の概要について、陸域ではセミ類、バッタ類、ガ類やチョウ類等の昆虫類が想定され、これらの上位にネズミ類等の雑食性小型哺乳類、昆虫類を捕食するキビタキやセグロセキレイ等の鳥類が想定される。その上位には、モズ等の鳥類、シマヘビ等の爬虫類が存在する。さらに高次消費者として、大型哺乳類であるツキノワグマや猛禽類のクマタカ、オオタカ、ノスリ、サシバ等が想定される。また、水域周囲では、低次消費者として水生昆虫類等の底生動物が想定され、その上位にウグイ等の魚類やカジカガエル等の両生類が位置し、さらに上位に水辺鳥類のサギ類等が存在すると考えられる。
景観の状況	・ 自然的状況の調査範囲の主な景観資源は、自然環境に由来するものとして、対象事業実施区域の北側から東側を流れる「雄物川」や、「不動滝」及び「亀田不動の滝」等の滝が分布している。その他、雄物川周囲には「白根館跡ふもとの桜並木」や「種沢カヌー船着場」のほか、「竹の花公園」等の公園が分布している。 ・ 主要な眺望点として、「黒瀬橋」や「高尾山」など 30 箇所が存在している。
人と自然との触れ合いの活動の場の状況	・ 自然的状況の調査範囲における主要な人と自然との触れ合いの活動の場は、海水浴場やキャンプ場のほか、東北自然歩道が整備され、鳥海山・飛島ジオパークが存在している。対象事業実施区域内では、東北自然歩道が存在している。
一般環境中放射線の量の状況	・ 自然的状況の調査範囲では、秋田市が騒動環境センター周囲の地域の計 12 地点において、平成 24 年 4 月 5 日から空間放射線量率測定調査を実施している。 ・ 「放射線モニタリング情報共有・公表システム」（原子力規制委員会）では、秋田市及び由利本荘市のモニタリングポストにおいて、空間線量率を計測している。

表 3-2 主な地域特性（社会的状況）

項目	主な地域特性
人口及び産業の状況	- 調査対象市町村の令和 7 年の人口は、秋田市が 293,729 人、由利本荘市が 70,409 人となっている。世帯数は、秋田市が 147,053 世帯、由利本荘市が 30,870 世帯となっている。 - 調査対象市町村の就業者数は、秋田市が 142,787 人、由利本荘市が 37,510 人となっている。 - 市町村別の部門別では、いずれの市町村で第 3 次産業が最も多くを占めており、その割合は過半数となっている。
土地利用の状況	- 調査対象市町村の令和 7 年の土地利用の状況は、いずれの市町村で「山林」が最も多くを占めている。 - 対象事業実施区域では、「国土利用基本計画法」に基づく農業地域、森林地域が分布している。 - 社会的状況の調査範囲（図 3-1 参照）では、「都市計画法」に基づく用途地域が秋田市及び由利本荘市でそれぞれ指定されている。
河川、湖沼、海域並びに地下水の利用状況	- 調査対象市町村の水道の普及率は、秋田市、由利本荘市ともに 90%を超えており、取水状況は地表水からの取水が主となっている。 - 社会的状況の調査範囲における内水面共同漁業権の設定状況は、2 件の内水面共同漁業権の設定されている。 - 調査対象市町村においては、秋田市及び由利本荘市では地下水が利用されており、令和 5 年度の年間実績取水量は秋田市で 492,000m³（浅井戸水）及び 605,000m³（深井戸水）、由利本荘市で 129,000m³（浅井戸水）であった。
交通の状況	- 社会的状況の調査範囲における主要な道路としては、北側から西側に日本海東北自動車道が、東側に秋田自動車道が位置し、南側には一般国道 341 号が位置している。 - 社会的状況の調査範囲における鉄道の敷設状況は、北側から東側にかけては奥羽本線が敷設されており、盛岡駅から秋田駅までは、秋田新幹線が運転されている。また、西側には、秋田駅から南へ羽越本線が敷設されている。 - 社会的状況の調査範囲には秋田空港が存在しているが、対象事業実施区域からは 5km 程度離れている。
学校、病院その他の環境の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概況	- 社会的状況の調査範囲には、学校施設が 148 施設、医療施設が 294 施設、福祉施設が 813 施設存在する。なお、風力発電機設置検討位置から約 2.1km に学校施設が 2 施設、約 1.9km に医療施設が 3 施設、福祉施設が 10 施設存在する。 - 社会的状況の調査範囲では、秋田市及び由利本荘市の市街地に住宅密集地が存在している。環境への配慮として、住居から約 450m～591m 以上の離隔を設ける等、現地調査、予測結果を踏まえ、風力発電機は住居等から可能な限り離隔を取る計画としている。
下水道の整備状況	調査対象市町村の令和 6 年度末の下水道の整備状況については、下水道の普及率は秋田市 96.1%、由利本荘市 48.5%となっており、汚水処理は、いずれの市町村も普及率は 93%以上となっている。
廃棄物の状況	- 調査対象市町村における令和 5 年度の一般廃棄物の総排出量は、秋田市で 103,497t、由利本荘市で 24,738t となっている。 - 令和 6 年度における秋田県の産業廃棄物の排出量は、年間 2,369 千 t であり、最終処分された量が 415 千 t となっている。 - 対象事業実施区域から 50km の範囲には、産業廃棄物処理業者が 104 事業者存在している。

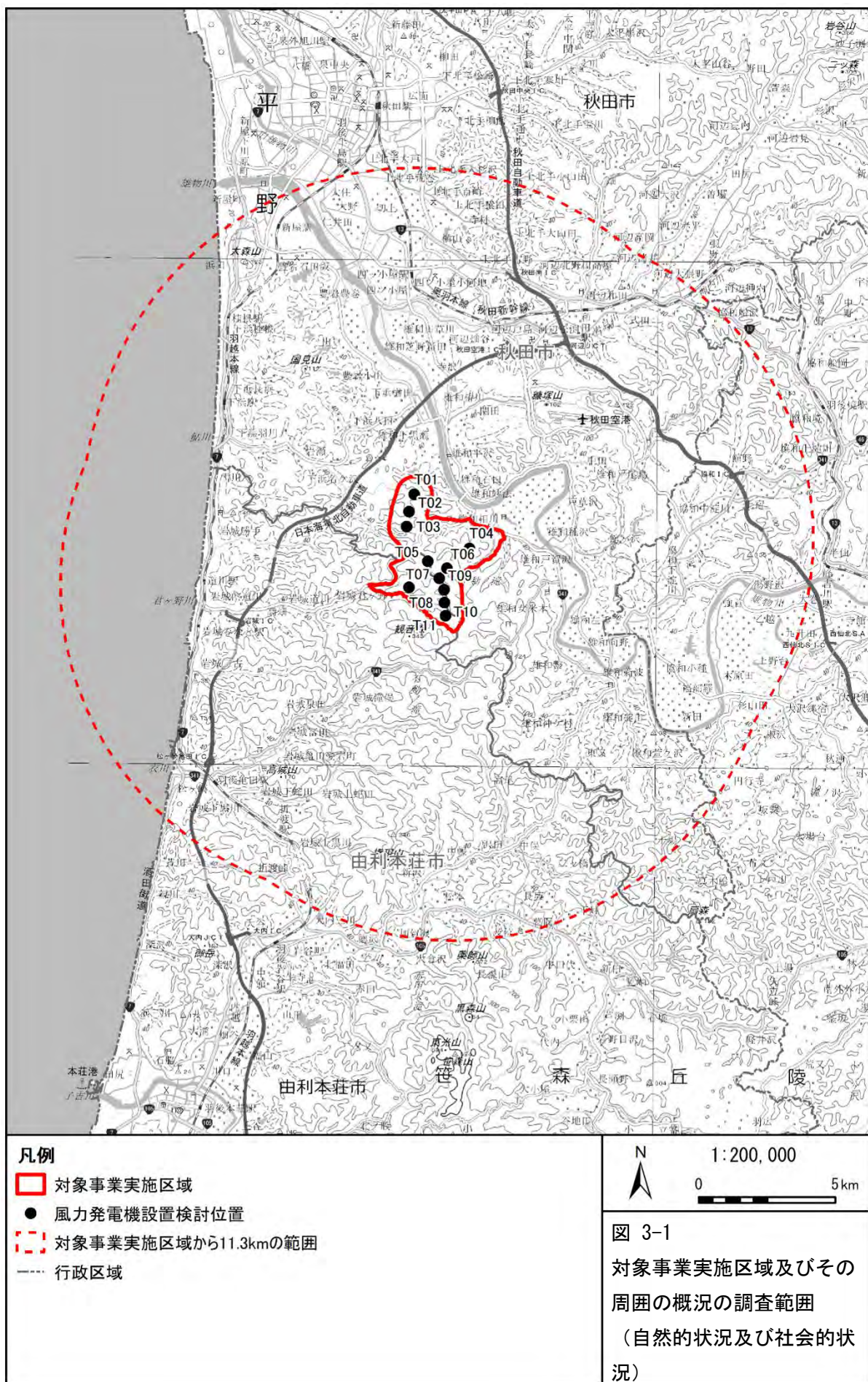


表 3-3(1) 関係法令等による規制状況のまとめ(1/2)

区分	法令等	項目		法令との関係の有無	
				対象事業 実施区域	社会的状 況の調査 範囲
公害関係 法令	環境基本法	騒音類型指定		×	○
		水質類型指定		×	×
	騒音規制法	規制地域		×	○
	振動規制法	規制地域		×	○
	悪臭防止法	規制地域		×	○
	湖沼水質保全特別措置法	指定湖沼		×	×
	水質汚濁防止法	適用区域		×	×
	土壌汚染対策法	要措置区域		×	×
		形質変更時要届出区域		×	○
自然環境 保全に 係る法令	自然公園法・ 秋田県立自然公園条例	自然公園	国立公園	×	×
			国定公園	×	×
			県立自然公園	×	×
	自然環境保全法	自然環境 保全地域	自然環境保全地域	×	×
			県自然環境保全地域	×	×
	秋田県自然環境等保全条例	環境緑地保護地区		×	×
		記念保護樹木		×	×
	世界の文化遺産及び自然遺産 の保護に関する条約	自然遺産		×	×
	都市緑地法	緑地等	環境緑地保全地域	×	×
	絶滅のおそれのある野生動植物 の種の保存に関する法律	動植物保護	生息地等保護区	×	×
	秋田県生物の多様性の保全等 に関する条例		生息地等保護区	×	×
	鳥獣の保護及び管理並びに狩 猟の適正化に関する法律		鳥獣保護区	×	○
			鳥獣特別保護地区	×	○
	特に水鳥の生息地として国際 的に重要な湿地に関する条約		特に水鳥の生息地とし て国際的に重要な湿地	×	×
文化財 保全に 係る法令	文化財保護法・条例	史跡・名 勝・天然記 念物	国登録	×	×
			県指定	×	○
			市町指定	×	○
		埋蔵文化財包蔵地		×	○
景観に係 る法令	都市計画法	風致地区		×	×
	景観法・秋田県の景観を守る 条例	景観計画区域		×	○
		景観形成重点区域		×	○
	秋田市景観計画	景観形成重点地区		×	○
土地利用 計画に係 る法令	都市計画法	都市計画区域		×	○
	農業振興地域の整備に関する 法律	農業地域		○	○
		農用地区域		○	○

注1)「○」は、指定がある項目を、「×」は指定がない項目を示す。

表 3-3 (2) 関係法令等による規制状況のまとめ (2/2)

区分	法令等	項目	法令との関係の有無	
			対象事業 実施区域	社会的状 況の調査 範囲
国土保全 に係る 法令	森林法	国有保安林	×	○
		民有保安林	○	○
	海岸法	海岸保全区域	×	○
	砂防法	砂防指定地	×	×
	急傾斜地の崩壊による災害の 防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	×	○
	地すべり等防止法	地すべり防止区域	×	×
	土砂災害警戒区域等における 土砂災害防止対策の推進に関 する法律	土石災害特別警戒区域	○	○
その他	秋田県水源森林地域の保全に 関する条例	水源森林地域	○	○
	—	山地災害危険地区	○	○

注 1) 「○」は、指定がある項目を、「×」は指定がない項目を示す。

(白紙のページ)

第4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

4.1 環境影響評価の項目の選定

4.1.1 事業特性及び地域特性

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年通商産業省令第54号）（以下「発電所アセス省令」という。）の別表第6において、その影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目を勘案しつつ、表4.1-1～表4.1-2に示す本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、重大な影響のおそれのある環境要素を選定した。

なお、環境影響評価項目の選定にあたっては、発電所に係る環境影響評価の手引（経済産業省、令和7年2月改訂）を参考とした。

表 4.1-1 本事業の事業特性

影響要因の区分		本事業の内容
イ．工事の実施に関する事項	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入として、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。 工事に伴い発生する土砂は、極力埋め戻し、盛土等に利用する。
	建設機械の稼働	建設機械の稼働として、建築物、工作物等の設置工事を行う。
	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う。
ロ．土地又は工作物の存在及び供用に関する事項	地形改変及び施設の存在	地形改変及び施設の存在として、地形改変等を実施し建設された風力発電所を有する。
	施設の稼働	施設の稼働として、風力発電所の運転を行う。

表 4.1-2 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	本事業の内容	比較の結果
イ. 工事の実施に関する事項	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入として、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。	工事用資材等の搬出入として、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。 工事に伴い発生する土砂は、極力埋め戻し、盛土等に利用する。	陸域に設置する場合の一般的な事業の内容と同様である。
	建設機械の稼働	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。	建設機械の稼働として、建築物、工作物等の設置工事を行う。 なお、海域には設置しない。	陸域に設置する場合の一般的な事業の内容と同様である。
	造成等の施工による一時的な影響	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。	造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う。 なお、海域には設置しない。	陸域に設置する場合の一般的な事業の内容と同様である。
ロ. 土地又は工作物の存在及び供用に関する事項	地形改変及び施設の存在	地形改変及び施設の存在として、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。	地形改変及び施設の存在として、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、海域には設置しない。	陸域に設置する場合の一般的な事業の内容と同様である。
	施設の稼働	施設の稼働として、風力発電所の運転を行う。	施設の稼働として、風力発電所の運転を行う。	一般的な事業の内容と同様である。

4.1.2 環境影響評価項目の選定及び選定理由

(1) 選定する環境影響評価項目

前述の事業特性及び地域特性を踏まえ、本事業に係る環境影響評価項目を選定した。選定した結果は、表 4.1-3 のとおりである。

表 4.1-3 環境影響評価の選定項目

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	な 影 響 造 成 等 の 施 工 に よ る 一 時 的	地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在	施 設 の 稼 働
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	騒音	騒音	○	○			○
			低周波音(超低周波音)					○
		振動	振動	○				
	水環境	水質	水の濁り		×	○		
		底質	有害物質		×			
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				×	
その他		風車の影					○	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)			○	○	
			海域に生息する動物			×	×	
		植物		重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)			○	○
			海域に生育する植物			×	×	
	生態系		地域を特徴づける生態系			○	○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○	
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○			○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		産業廃棄物			○		
			残土			○		
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量		放射線の量	×	×	×		

注 1) 〇は、「発電所アセス省令」第 21 条の 1 第 1 項の「風力発電所 別表第 6」で定める参考項目を示す。

□は、「発電所アセス省令」第 26 条の 2 第 1 項の「別表第 13」で定める放射性物質に係る参考項目を示す。

注 2) 「○」は、本事業に係る環境影響評価項目として、選定した項目を示す。

「×」は、注 1 で示した参考項目のうち、選定しなかった項目を示す。選定しなかった理由については、表 4.1-4 に示す。

(2) 環境影響評価項目の選定の理由

「発電所アセス省令」別表第6に示す参考項目のうち、環境影響評価項目として選定または非選定とした理由は、表4.1-4のとおりである。

表4.1-4(1) 環境影響評価の項目として選定または非選定とした理由(1/3)

影響要因の区分			影響要因	選定	選定または非選定とした理由
大気環境	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入	○	主にコンクリート等の工事用資材の搬出入及び工事関係者の通勤に係る車両の主要な走行ルート沿いに住居等が存在しており、騒音の影響を及ぼすおそれがあることから、評価項目として選定した。
			建設機械の稼働	○	対象事業実施区域周囲に住居等が存在しており、建設機械の稼働による騒音の影響を及ぼすおそれがあることから、評価項目として選定した。
			施設の稼働	○	対象事業実施区域周囲に住居等が存在しており、施設の稼働による騒音の影響を及ぼすおそれがあることから、評価項目として選定した。
		低周波音（超低周波音）	施設の稼働	○	対象事業実施区域周囲に住居等が存在しており、施設の稼働による低周波音（超低周波音）の影響を及ぼすおそれがあることから、評価項目として選定した。
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	○	主にコンクリート等の工事用資材の搬出入及び工事関係者の通勤に係る車両の主要な走行ルート沿いに住居等が存在しており、振動の影響を及ぼすおそれがあることから、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	×	しゅんせつ工事及び河川における直接改変は行わず、建設機械の稼働による水質への影響を及ぼす可能性がないことから評価項目として選定しない。【第1号】
			造成等の施工による一時的な影響	○	対象事業実施区域周囲に沢や河川が存在しており、造成等の施工時に一時的な水の濁りが発生するおそれがあることから、評価項目として選定した。
	底質	有害物質	建設機械の稼働	×	しゅんせつ工事及び河川における直接改変は行わず、建設機械の稼働による底質への影響を及ぼす可能性がないことから評価項目として選定しない。【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	×	既存資料調査により対象事業実施区域内に重要な地形及び地質が存在しないことから評価項目として選定しない。【第1号】
	その他	風車の影	施設の稼働	○	対象事業実施区域周囲に住居等が存在しており、施設の稼働による風車の影の影響を及ぼすおそれがあることから、評価項目として選定した。

注1) ○：選定した項目 ×：選定しない項目

2) 「発電所アセス省令」第21条第4項では、以下の第1号～第3号に示されている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おり、選定しない項目については「選定及び非選定の理由」の欄に記載した。

【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 4.1-4(2) 環境影響評価の項目として選定または非選定とした理由(2/3)

影響要因の区分		影響要因	選定	選定または非選定とした理由
動物	重要な種及び注目すべき生息地 (海域に生息するものを除く)	造成等の施工による一時的な影響	○	既存資料調査により対象事業実施区域及びその周囲において重要な種及び注目すべき生息地が確認されており、造成等の施工による動物の重要な種等に対する影響のおそれがあることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の使用、施設の稼働	○	既存資料調査により対象事業実施区域及びその周囲において重要な種及び注目すべき生息地が確認されており、地形改変及び施設の使用、施設の稼働による動物の重要な種等に対する影響のおそれがあることから、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	×	海域での造成等の施工は行わない、また、陸域の造成に対しては沈砂池等の設置により海域に濁水を流下させないため、海域に生息する動物の生息環境に対して造成等の施工による一時的な影響を及ぼす可能性がないことから、評価項目として選定しない。【第1号】
		地形改変及び施設の使用	×	海域での造成等の施工は行わないため、地形改変及び施設の使用が存在が海域に生息する動物の生息環境に対して影響を及ぼす可能性がないことから、評価項目として選定しない。【第1号】
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）	造成等の施工による一時的な影響	○	既存資料調査により対象事業実施区域及びその周囲において重要な種及び重要な植物群落を確認されており、造成等の施工による重要な種及び植物群落に対する影響のおそれがあることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の使用	○	既存資料調査により対象事業実施区域及びその周囲において重要な種及び重要な植物群落を確認されており、地形改変及び施設の使用により、重要な種及び植物群落に対する影響のおそれがあることから、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	×	海域での造成等の施工は行わない、また、陸域の造成に対しては沈砂池等の設置により海域に濁水を流下させないため、海域に生育する植物の生育環境に対して造成等の施工による一時的な影響を及ぼす可能性がないことから、評価項目として選定しない。【第1号】
		地形改変及び施設の使用	×	海域での造成等の施工は行わないため、地形改変及び施設の使用が存在が海域に生育する植物の生育環境に対して影響を及ぼす可能性がないことから、評価項目として選定しない。【第1号】

注1) ○：選定した項目 ×：選定しない項目

2) 「発電所アセス省令」第21条第4項では、以下の第1号～第3号に示されている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おり、選定しない項目については「選定及び非選定の理由」の欄に記載した。

【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 4.1-4 (3) 環境影響評価の項目として選定または非選定とした理由 (3/3)

影響要因の区分		影響要因	選定	選定または非選定とした理由
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	○	既存資料調査により対象事業実施区域及びその周囲において重要な自然環境のまとまりの場が確認されており、造成等の施工による生態系への影響のおそれがあることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在、施設の稼働	○	既存資料調査により対象事業実施区域及びその周囲において重要な自然環境のまとまりの場が確認されており、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働による生態系への影響のおそれがあることから、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	○	既存資料調査により対象事業実施区域及びその周囲において主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観が確認されており、地形改変及び施設の存在により、眺望景観に変化が生じるおそれがあることから、評価項目として選定した。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	○	主にコンクリート等の工事用資材の搬出入及び工事関係者の通勤に係る車両の主要な走行ルートが、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートと一部重複するおそれがあることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在	○	対象事業実施区域及びその周囲に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、施設の存在が利用性や快適性等に影響を及ぼす可能性があることから、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。
放射線の量		工事用資材等の搬出入	×	対象事業実施区域及びその周囲においては、空間放射線量率の高い地域は確認されおらず、工事の実施により、放射性物質が相当程度拡散または流出するおそれがないことから、評価項目として選定しない。【第1号】
		建設機械の稼働	×	
		造成等の施工による一時的な影響	×	

注 1) ○：選定した項目 ×：選定しない項目

2) 「発電所アセス省令」第 21 条第 4 項では、以下の第 1 号～第 3 号に示されている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おり、選定しない項目については「選定及び非選定の理由」の欄に記載した。

【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

4.1.3 累積的環境影響評価の項目の選定及び実施方針

(1) 累積的環境影響評価の項目の選定

対象事業実施区域周囲には、他事業者による既存及び計画中的風力発電事業が多数存在していることから、本事業の実施にあたっては、これらの事業との累積的な環境影響について留意する必要がある。

他事業との累積的な環境影響を検討する環境影響評価項目の選定結果は、表 4.1-5 のとおりである。

表 4.1-5 環境影響評価の選定項目

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	
				搬 出 入	工 事 用 資 材 等 の	建 設 機 械 の 稼 働	造 成 等 の 施 工 に よ る 一 時 的 な 影 響	存 在 地 形 改 変 及 び 施 設 の 稼 働
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	騒音	騒音	○	○			○
			低周波音(超低周波音)					○
		振動	振動	○				
	水環境	水質	水の濁り					
		底質	有害物質					
	その他 の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					
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) 〇 は、「発電所アセス省令」第 21 条の 1 第 1 項の「風力発電所 別表第 6」で定める参考項目を示す。

□ は、「発電所アセス省令」第 26 条の 2 第 1 項の「別表第 13」で定める放射性物質に係る参考項目を示す。

注 2) 「○」は、本事業に係る環境影響評価項目として、選定した項目を示す。

(2) 累積的環境影響評価項目の実施方針

他事業との累積的な環境影響を検討する環境影響評価項目の選定・非選定の理由は、表 4.1-6 のとおりである。

なお、非選定については、「表 4.1-3 環境影響評価の選定項目」で選定していた項目のうち、他事業との累積的な環境影響を検討するにあたり非選定とした項目を示す。

累積的影響については、可能な限り他事業者との協議・調整を行い、協力を得て予測・評価を実施する方針とする。

ただし、環境影響評価の手続き中の事業においては、審査等により事業計画等の内容が修正されることも想定される。

累積的影響の検討にあたっては、事業計画が変更される可能性のある段階（配慮書、方法書、準備書段階）となる不確定情報による予測は行わない方針とし、基本的に評価書が確定した事業のみを対象とする。なお、評価書が確定していない事業についても、累積的影響に関する情報収集を目的として、可能な限り事業者との協議・調整を行う方針とする。

表 4.1-6(1) 累積的環境影響評価の項目として選定または非選定とした理由(1/3)

影響要因の区分			影響要因	選定	選定または非選定とした理由
大気環境	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入	○	複数の事業の工事が同時期に行われ、工事用資材等の搬出入経路が共用される場合には、対象事業実施区域周囲の住居等において、工事用資材等の搬出入に伴う騒音に係る累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
			建設機械の稼働	○	複数の事業の工事が同時期に行われ、建設機械が同時に稼働する場合には、対象事業実施区域周囲の住居等において、建設機械の稼働に伴う騒音に係る累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
			施設の稼働	○	既設風力発電所又は計画中の他の風力発電事業が周囲に複数存在する場合には、対象事業実施区域周囲の住居等において、施設の稼働に伴う騒音に係る累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
		低周波音（超低周波音）	施設の稼働	○	既設風力発電所又は計画中の他の風力発電事業が周囲に複数存在する場合には、対象事業実施区域周囲の住居等において、施設の稼働に伴う低周波音（超低周波音）に係る累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	○	複数の事業の工事が同時期に行われ、工事用資材等の搬出入経路が共用される場合には、対象事業実施区域周囲の住居等において、工事用資材等の搬出入に伴う振動に係る累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	×	水質の調査・予測地点に関しては、対象事業実施区域の近傍に設定しており、調査地点より上流側において、対象事業実施区域外の周囲の他事業からの濁りの流入はほとんど想定されないことから、評価項目として選定しない。

注) ○：選定した項目 ×：選定しない項目

表 4.1-6(2) 累積的環境影響評価の項目として選定または非選定とした理由(2/3)

影響要因の区分			影響要因	選定	選定または非選定とした理由
その他の環境	その他	風車の影	施設の稼働	○	既設風力発電所又は計画中の他の風力発電事業が周囲に複数存在する場合には、対象事業実施区域周囲の住居等において、施設の稼働に伴う風車の影に係る累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）	造成等の施工による一時的な影響		○	既存資料調査により、対象事業実施区域及びその周囲には、クマタカ等の行動圏が広域に及ぶ種が生息している可能性がある。 これらの種の主要な生息範囲（行動圏等）に複数の事業が存在する場合、造成等の施工に伴う動物への累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在、施設の稼働		○	既存資料調査により、対象事業実施区域及びその周囲には、クマタカ等の行動圏が広域に及ぶ種や、施設の稼働に伴う影響が想定される種（鳥類等）が生息している可能性がある。 これらの種の主要な生息範囲（行動圏等）に複数の事業が存在する場合、地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働に伴う動物への累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
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）	造成等の施工による一時的な影響		×	既存資料調査により、対象事業実施区域及びその周囲には、植物の重要な種が生育し、重要な群落が分布している可能性がある。 ただし、本事業の対象事業実施区域内において他事業による造成等が行われる可能性は低く、他事業の造成等の施工が、本事業の対象事業実施区域内の植物の生育に影響を及ぼすことは想定されないことから、評価項目として選定しない。
		地形改変及び施設の存在		×	既存資料調査により、対象事業実施区域及びその周囲には、植物の重要な種が生育し、重要な群落が分布している可能性がある。 ただし、本事業の対象事業実施区域内において他事業による地形の改変等が行われる可能性は低く、他事業の地形改変及び施設の存在が、本事業の対象事業実施区域内の植物の生育に影響を及ぼすことは想定されないことから、評価項目として選定しない。
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		○	既存資料調査により、対象事業実施区域及びその周囲には、クマタカ等の行動圏が広域に及ぶ種が生息している可能性がある。 これらの種の主要な生息範囲（行動圏等）に複数の事業が存在する場合、造成等の施工に伴いこれらの種を上位性とする生態系への累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在、施設の稼働		○	既存資料調査により、対象事業実施区域及びその周囲には、クマタカ等の行動圏が広域に及ぶ種や、施設の稼働に伴う影響が想定される種（鳥類等）が生息している可能性がある。 これらの種の主要な生息範囲（行動圏等）に複数の事業が存在する場合、地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働に伴いこれらの種を上位性とする生態系への累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。

注) ○：選定した項目 ×：選定しない項目

表 4.1-6(3) 累積的環境影響評価の項目として選定または非選定とした理由(3/3)

影響要因の区分		影響要因	選定	選定または非選定とした理由
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	○	主要な眺望点からの眺望景観に複数の事業が含まれる場合、地形改変及び施設の存在に伴う景観への累積的な影響が生じる可能性があると考えられることから、評価項目として選定した。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	○	複数の事業の工事が同時期に行われ、工事用資材等の搬出入経路が共用される場合には、対象事業実施区域周囲の主要な人と自然との触れ合いの活動の場において、工事用資材等の搬出入に伴う騒音に係る累積的な影響が生じる可能性があるとして想定されることから、評価項目として選定した。
		地形改変及び施設の存在	○	主要な人と自然との触れ合いの活動の場からの近傍景観に複数の事業が含まれる場合、地形改変及び施設の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への累積的な影響が生じる可能性があると考えられることから、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	×	本事業の対象事業実施区域内において他事業による造成等の施工が行われる可能性は低く、また、産業廃棄物は再資源化に努めて最終処分量を極力減ずる計画である。そのため、他事業の造成等の施工が、本事業の対象事業実施区域内の産業廃棄物に影響を及ぼすことは想定されないことから、評価項目として選定しない。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	×	本事業の対象事業実施区域内において他事業による造成等の施工が行われる可能性は低く、また、残土は計画地内で処理する計画である。そのため、他事業の造成等の施工が、本事業の対象事業実施区域内の残土に影響を及ぼすことは想定されないことから、評価項目として選定しない。

注) ○ : 選定した項目 × : 選定しない項目

4.2 調査、予測及び評価の手法

調査、予測及び評価の手法に関して、専門家等から意見を聴取した。聴取した意見の内容は表4.2-1のとおりである。

表 4.2-1(1) 専門家の意見

対象項目	主な意見内容	事業者の対応
高校教員 哺乳類（コウモリ類） 令和8年4月9日	〈現地調査に関して〉 - 調査方法、調査時期、調査地点の設定等については特に問題ない。 - コウモリ類の捕獲調査を実施する場合はハーブトラップを主な手法とし、かすみ網は補助的に使用することが望ましい。かすみ網を使用する際には、捕獲個体への負担を最小限とするため、頻繁な見回りを行うことが不可欠となる。 - 捕獲調査は、24 時間には終了することでよい。ただし、ハーブトラップで実施する場合は、おおむね1時間ごとに見回りを行い、深夜までの調査終了後もトラップを設置したままとし、日の出直前の回収でも問題ない。一方、かすみ網を使用する場合は、おおむね1時間ごとに見回りを行うとともに、十分な頻度での見回りが困難な場合には、使用をできる限り控え、早めに回収する必要がある。 - コウモリ類の活動は気温や天候の影響を受けやすく、同一地点でも日により確認状況にばらつきが生じることから、可能な範囲で調査回数を増やすことが、調査精度の向上につながる。 - 夜間調査に加え、日中調査として、樹洞、トンネル、人工構造物など、コウモリ類のねぐらとなり得る場所について目視確認を実施することも有効である。哺乳類のフィールドサイン法の時にあわせて確認でもよい。 - コウモリ類の活動時期は、概ね6月中旬頃から秋季にかけて活発であり、気温の低下に伴い11月初旬頃には活動が低下する傾向がある。また、繁殖期や捕獲調査で親子個体が確認された場合には、当日の捕獲調査を中止するなど、個体への影響を回避するための十分な配慮が必要である。	- コウモリ類の捕獲調査の主な手法をハーブトラップとする。 - 現地調査に際して留意する。 - 可能な限り確認回数を増やし、精度向上に努める。 - 樹洞、トンネル、人工構造物等を確認した場合には位置を記録する。 - 調査回数及び調査時期を、2回(夏季、秋季)」とする。 また、繁殖期の調査で親子個体が確認された場合は、当日の捕獲調査を中止する方針とする。

表 4.2-1(2) 専門家の意見(2/3)

対象項目	主な意見内容	事業者の対応
博物館館長 鳥類、生態系 令和8年4月9日	〈現地調査に関して〉 ・調査方法、調査時期、調査地点の設定等については特に問題ない。 ・渡り鳥の中でも特にガンカモ類は、群れが横に広がりながら分散して飛翔する特徴があり、一部の個体が少し外れて事業実施区域上空を飛翔する可能性は否定できないため、注意が必要である。 ・渡り鳥の移動ルートは固定的ではなく、気象条件（風向・風速・視程）や外気温等により飛翔経路や高度が大きく変動する。 ・渡り時期は年変動が大きく、特定することが困難であるが、春の北帰行期については概ね2月中旬～3月上旬にかけて移動が活発となる傾向があり、この時期の調査の重要性が高いため、秋よりも春に調査回数を増やすことが望ましい。 ・夜間にも渡りが行われるが、夜間の衝突リスクは日中の渡りが多い日と概ね連動する傾向があるため、日中の観察を重視した調査が現実的と考えられる。日中の調査後に余力があれば少し夜間に時間を伸ばして観察を行うことを検討することが望ましい。夜間で最も活動をする時間帯は、日没から4時間程度までと考えられる。 ・猛禽類については、生態系上位種として選定されているクマタカに加え、ミサゴ、オジロワシ等の出現可能性にも留意すべきである。特にミサゴは海域と内陸部を往来する行動特性から、風力発電設備との衝突事例が秋田県内でも確認されている。 ・猛禽類調査では、種ごとの出現状況だけでなく、建設予定地点上空を通過しているか否かや、飛翔高度、行動パターン等も記録することが重要である。調査時期は渡り鳥調査時期よりは遅い時期になるだろう。 ・定点観察地点については、季節によって観察場所の考え方を必要があり、冬季は山地側だけでなく河川沿いも観察対象とすることが望ましい。	・現地調査に際して留意する。 ・現地調査に際して留意する。 ・秋の渡り期4回に対して、春の渡り期に6回調査を実施する。 ・現地調査に際して留意する。 ・調査はクマタカに加え、ミサゴ、オジロワシ等の出現可能性にも留意して行う。 ・猛禽類を確認した際には飛翔高度や飛翔軌跡等も記録する。 ・現地調査に際して留意する。
団体理事長 魚類 令和8年4月9日	〈現地調査に関して〉 ・調査方法、調査時期、調査地点の設定等については問題ない。 ・調査時期については、水温がおおむね12～13℃以上となり魚類の行動が活発になる時期以降でないことを確認が困難な種が多く、春季調査はゴールデンウィーク後の5月を基本とし、秋季調査は9～10月（特に産卵期を考慮した時期である10月上中旬）が望ましい。 ・調査手法については、定置網を基本とすることが望ましい。 ・魚類調査にあたっては、市域・流域スケールでの記録有無だけでなく、実際の水路構造、流速、水深、通水状況、利用実態（現在も水が使われているか否か）といった物理環境条件の把握が重要である。 ・現地調査を実施する際には、単なる種確認にとどまらず、各調査地点が魚類の生息・移動・再生産に適した環境であるかどうかを評価できる情報（流況、底質、遮断構造物等）を併せて記録することが望ましい。	・春季は5月頃、秋季は9～10月頃に調査を実施する。 ・調査手法は定置網を基本とし、適宜投網やタモ網等による採集を行う。 ・調査地点の状況として、調査時の流速や水深等も記録する。 ・調査地点周辺の情報として、遮断構造物等がある場合は記録する。

表 4. 2-1 (3) 専門家の意見 (3/3)

対象項目	主な意見内容	事業者の対応
大学客員研究員 昆虫類、底生動物 令和8年4月10日	〈現地調査に関して〉 - 調査方法、調査時期の設定等については特に問題ないが、調査地点は原案の河川よりもため池などの止水環境を主体とすべきである。国土地理院25千分の1の地図には表記されていない池沼についても他資料等で確認し、調査対象に含める必要がある。 - ゲンゴロウ類には主にため池等の止水環境を生息地としている種が多く、河川域の生息種は少ないことから、対象事業実施区域及びその周囲にため池が確認される場合には、これらを対象とした調査を実施することが望ましい。特に、対象事業実施区域に存在するため池については、調査を実施する必要がある。 - 希少種の確認にあたっては、個体数把握を目的とした定量調査よりも、D フレームネット等を用いた広範囲の定性調査が有効である。 - ゲンゴロウの調査時期としては、夏季（特に7～8月）が幼虫の確認に最も適しており、調査回数を増やすことが望ましい。また、成虫の確認には秋季が適している。 - タガメについては、10月頃の調査が有効であり、秋季調査において確認することが望ましい。 - 陸上昆虫類の調査では、水生昆虫や底生動物の確認は困難であるため、これらは別立ての調査として計画することが望ましい。 - 河川環境では、国内希少野生動植物種（特定第二種）であるカワシンジュが生息している可能性があり、確認された場合は上記と同様の対応が必要となる。これについても定量調査ではなく、D フレームネットによる定性調査や目視調査が有効である。	- 現地調査時にため池等の止水環境が確認された場合には調査を実施する。 - 現地調査時にため池等の止水環境が確認された場合には調査を実施する。 - D フレームネット等を用いた定性採集を行う。 「昆虫類（陸上昆虫類）」とは別立てで、「昆虫類（水生昆虫類）」調査を、夏季及び秋季に実施する。 「昆虫類（水生昆虫類）」として秋季調査を実施する。 「昆虫類（陸上昆虫類）」とは別立てで、「昆虫類（水生昆虫類）」調査を実施する。 - 現地調査に際して留意する。
団体会長 植物 令和8年4月10日	〈現地調査に関して〉 - 調査方法、調査時期、調査地点の設定等については問題ない。 - 植物相調査については、春（5月中下旬頃）、夏、秋の複数季節に実施することにより、開花期や結実期の違いに起因する種の見落としを防ぐことができ、調査精度の向上が期待される。 - 調査時に現地で同定が困難な植物が確認された場合には、必要最小限の標本を採取し、室内において詳細な同定・分析を行う体制を整えておくことが重要である。	- 植物相調査は複数季節（春季、夏季、秋季）に実施する。 - 現地で種の同定が困難な種については、個体を標本として持ち帰り、室内で分析する。

(白紙のページ)

4.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持

(1) 大気環境

大気環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次頁以降に示す。

なお、他事業との累積的な環境影響については、周囲の他事業における環境影響評価書等の公開情報の収集等に努め、本事業との累積的な環境影響の有無について検討し、その結果累積的な環境影響が生じる可能性がある場合には、累積的な環境影響の予測及び評価を行う。

1) 騒音

騒音に関する調査、予測及び評価の手法は表 4.2-2、調査地点は図 4.2-1、調査地点の設定根拠は表 4.2-3 のとおりである。

騒音に関する影響要因としては、「工事用資材等の搬出入」、「建設機械の稼働」及び「施設の稼働」を選定した。

表 4. 2-2 (1) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法 (1/7)

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	騒音	工事用資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 以下の事項について調査する。 1) 道路交通騒音の状況 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	現況の道路交通騒音の状況を把握するため。
				2. 調査の基本的な手法 具体的な調査の手法について、項目ごとに以下に示す。 1) 道路交通騒音の状況 【現地調査】 「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)」に定められた JIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に基づき測定(等価騒音レベル及び時間率騒音レベル)し、調査結果の整理及び解析を行う。 2) 沿道の状況 【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居の配置の状況を調査する。 【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特に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等を調査する。 3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料】 a. 交通量の状況 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等の情報収集を行う。 【現地調査】 a. 道路構造の状況 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、低騒音舗装等の別)、道路の縦横断形状について調査する。 b. 交通量の状況 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時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。	事業特性や地域特性をふまえて「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月国土交通省)に記載されている一般的な手法とした。
				3. 調査地域 工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要な走行ルート沿道及びその周囲の地域とする。	騒音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 具体的な調査の地点について、項目ごとに以下に示す。各調査地点の詳細な設定理由は、表 4. 2-3 で示す。 1) 道路交通騒音の状況 【現地調査】 調査地域において、環境保全についての配慮が特に必要な施設(学校、病院等)及び住居の配置の状況を踏まえ、工事用資材等の搬出入に用いる車両の運行を考慮の上、騒音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して、R01～R02 の 2 地点(図 4. 2-1 参照)とする。	工事用資材等の搬出入車両の輸送経路沿いを対象とした。

表 4. 2-2 (2) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法 (2/7)

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	騒 音	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	2) 沿道の状況 【文献その他の資料】 調査地域において、環境保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住居が存在する地点とする。 【現地調査】 「1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とする。 3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料】 a. 交通量の状況 国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査の地点とする。 【現地調査】 a. 道路構造の状況 「1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とする。 b. 交通量の状況 「1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とする。	(前頁と同じ)
				5. 調査期間等 具体的な調査の期間等について、項目ごとに以下に示す。 1) 道路交通騒音の状況 【現地調査】 調査時期は、当該地点の道路交通騒音の状況を代表すると考えられる日として、調査地域における騒音に係る環境影響を予測及び評価するために適切かつ効果的に把握できる時期において抽出する平日及び土曜日の昼間（6～22 時）とする。 2) 沿道の状況 【文献その他の資料】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 「1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ時期とする。 3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 「1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ時期とする。	現況の道路交通騒音の状況を的確に把握できる期間とした。

表 4. 2-2 (3) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法 (3/7)

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	騒音	工事用資材等の搬出入	6. 予測の基本的な手法 日本音響学会が発表している道路交通騒音の予測計算モデル (ASJ RTN-Model 2023) により、等価騒音レベル (L_{Aeq}) の予測を行う。 なお、本事業と他事業との累積的な影響の予測については、他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。	一般的に広く道路交通騒音の予測で用いられている手法とした。
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	騒音に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。
				8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地点とする。	
				9. 予測対象時期等 工事用資材等の搬出入に用いる車両の走行による騒音に係る環境影響が最大となる時期とする。	騒音に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
				10. 評価の手法 1) 環境影響の回避、低減に係る評価 対象事業に係る工事用資材等の搬出入に伴い発生する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評価 「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)に規定された基準との整合性を評価する。 ただし、対象事業実施区域及びその周囲の地域は類型指定がされていないことから、類似地域の環境基準値を保全目標とし、その参考値にて整合性を評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」(令和 7 年 2 月改訂 経済産業省)に記載されている手法とした。

表 4. 2-2 (4) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法 (4/7)

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	騒音	建設 機械 の稼働	1. 調査すべき情報 以下の事項について調査する。 1) 環境騒音の状況 2) 地表面の状況	現況の騒音の状況を把握するため。
				2. 調査の基本的な手法 具体的な調査の手法について、項目ごとに以下に示す。 1) 環境騒音の状況 【現地調査】 「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)」に定められた JIS Z 8731 : 2019「環境騒音の表示・測定方法」に基づき測定(等価騒音レベル及び時間率騒音レベル)し、調査結果の整理及び解析を行う。 2) 地表面の状況 【現地調査】 音の伝搬特性を踏まえ、草地、舗装面等の地表面の状況を確認する。	事業特性や地域特性をふまえて「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土交通省)に記載されている一般的な手法とした。
				3. 調査地域 建設機械の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域として、対象事業実施区域及びその周囲の地域とする。	騒音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 具体的な調査の地点について、項目ごとに以下に示す。各調査地点の詳細な設定理由は、表 4. 2-3 で示す。 1) 騒音の状況 【現地調査】 調査地域において、環境保全についての配慮が特に必要な施設(学校、病院等)及び住居の配置の状況を考慮し、建設機械の稼働による騒音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して、S01～S06 の 6 地点(図 4. 2-1 参照)とする。 2) 地表面の状況 【現地調査】 騒音の発生源と予測地域との間の区域を代表する地点として選定する。	対象事業実施区域周囲における住居等を対象とした。
				5. 調査期間等 対象事業実施区域及びその周囲における地域の実態に応じて適切な時期を選定し、平日の昼間(6～22 時)に 1 回調査を行う。	現況の騒音の状況を的確に把握できる期間とした。
				6. 予測の基本的な手法 「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007」(平成 20 年(社)日本音響学会)により、建設機械の稼働に伴う等価騒音レベル(L_{Aeq})の予測を行う。 なお、本事業と他事業との累積的な影響の予測については、他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。	一般的に広く環境騒音の予測で用いられている手法とした。

表 4. 2-2 (5) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法 (5/7)

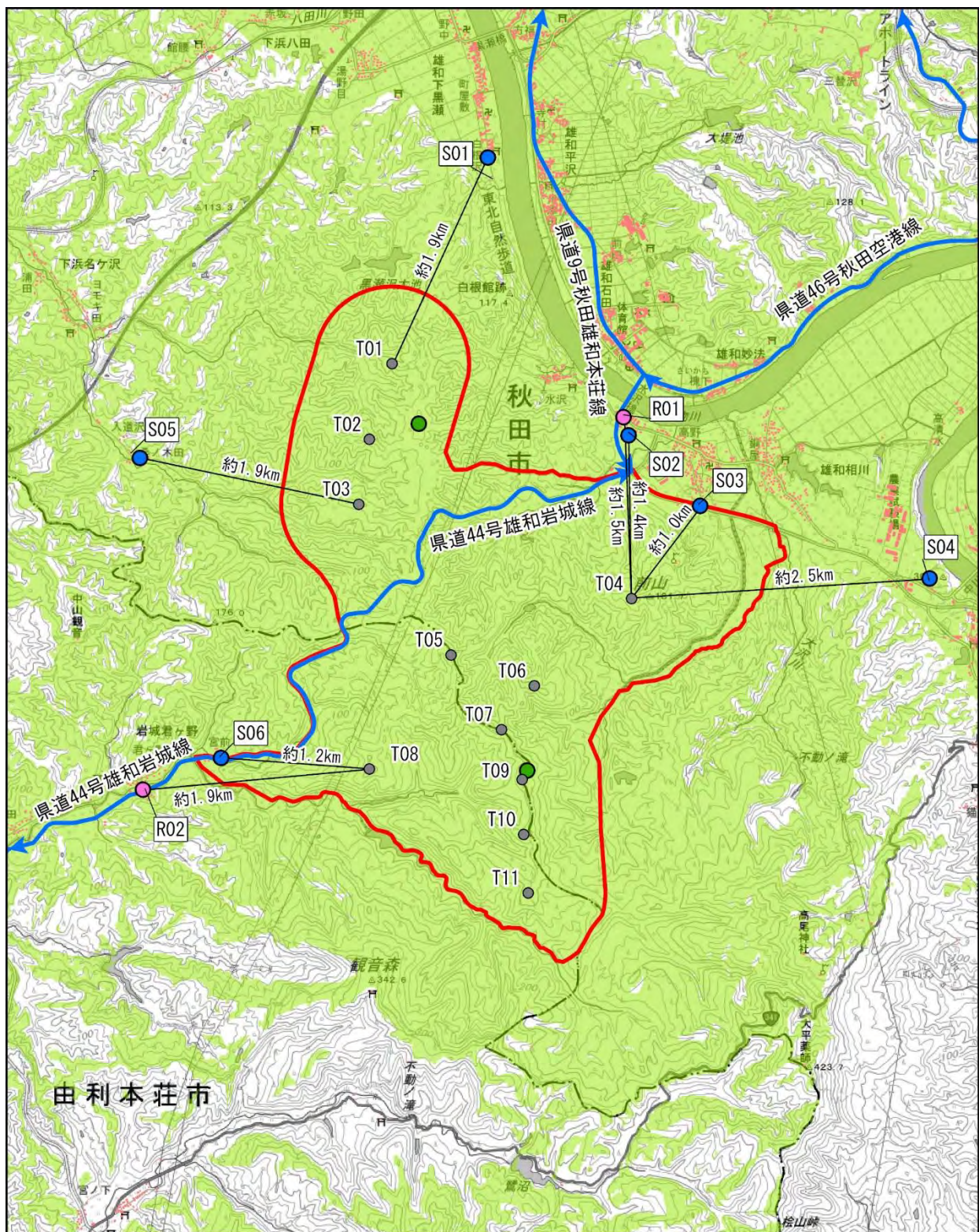
項目			影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素の区分					
大気環境	騒音	騒音	建設機械の稼働	7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	騒音に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。
				8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地点とする。	
				9. 予測対象時期等 各予測地点において建設機械の稼働に伴う騒音が最大となる時期とする。	騒音に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
				10. 評価の手法 1) 環境影響の回避、低減に係る評価 対象事業に係る建設機械の稼働に伴い発生する騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低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 「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）に規定された基準との整合性を評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和 7 年 2 月改訂 経済産業省）に記載されている手法とした。

表 4. 2-2 (6) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法 (6/7)

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	騒音	施設の稼働	1. 調査すべき情報 1) 残留騒音の状況 2) 風況の状況 3) 地表面の状況	現況の騒音の状況を把握するため。
				2. 調査の基本的な手法 1) 残留騒音の状況 【現地調査】 「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成 29 年 5 月 環境省）に基づいて測定し、調査結果の整理及び解析を行い、残留騒音レベルを把握する。なお、同マニュアルに基づき、残留騒音の算出に当たっては、一過性の音は除外する。また、測定時には風雑音の影響を抑制するため、マイクロホンには防風スクリーンを装着する。 2) 風況の状況 【現地調査】 風況観測塔に設置した風向・風速計による風況の測定を行い、観測データを整理する。 また、風雑音の影響を確認するため、残留騒音調査地点近傍においても風況の簡易測定を行う。 3) 地表面の状況 【現地調査】 音の伝搬特性を踏まえ、草地、舗装面等の地表面の状況を確認する。	事業特性や地域特性をふまえて「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成 29 年 5 月 環境省）に記載されている手法とした。
				3. 調査地域 施設の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域として、対象事業実施区域及びその周囲の地域とする。	騒音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 具体的な調査の地点について、項目ごとに以下に示す。各調査地点の詳細な設定理由は、表 4. 2-3 で示す。 1) 残留騒音の状況 【現地調査】 調査地域において、環境保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住居の配置の状況を考慮し、施設の稼働による騒音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して、S01～S06 の 6 地点(図 4. 2-1 参照)とする。 2) 風況の状況 【現地調査】 対象事業実施区域を代表する地点として、風況観測塔を設置した 2 地点(図 4. 2-1 参照)とする。 3) 地表面の状況 【現地調査】 騒音の発生源と予測地域との間の区域を代表する地点として選定する。	対象事業実施区域周囲における住居等を対象とした。

表 4.2-2(7) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法(7/7)

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	騒音	施設の稼働	5. 調査期間等 1) 残留騒音の状況 【現地調査】 夏季、晩秋の 2 季について、残留騒音の状況を代表する有効風速範囲における測定として有効な日数を 3 日間以上確保できる期間とする。 2) 風況の状況 【現地調査】 「1) 残留騒音の状況」の現地調査と同じ時期とする。 3) 地表面の状況 【現地調査】 「1) 残留騒音の状況」の現地調査と同じ時期とする。	現況の騒音の状況を的確に把握できる期間とし、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」(平成 29 年 5 月環境省)を参考に設定した。		
				6. 予測の基本的な手法 音源の位置及び騒音レベル等を設定し、音の伝搬理論式により騒音レベルの予測を行う。 なお、本事業と他事業との累積的な影響の予測については、他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。		「発電所に係る環境影響評価の手引」(令和 7 年 2 月改訂 経済産業省)に記載されている手法とした。	
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。			騒音に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。
				8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地点とする。			
				9. 予測対象時期等 最も騒音の影響が大きくなると考えられる全ての発電設備が定格出力で運転している状態となる時期とする。			騒音に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
				10. 評価の手法 1) 環境影響の回避、低減に係る評価 対象事業に係る施設の稼働に伴い発生する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 「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」(平成 29 年 5 月 環境省)に示されている指針値との整合が図られているか評価する。			



- 凡例
- | | |
|---|--|
| 対象事業実施区域 | ● 風況観測地点 |
| 風力発電機設置検討位置 | ● 道路交通騒音調査地点 |
| 行政区域 | ● 残留騒音・環境騒音調査地点 |
| → 関係車両の主要な走行経路 | 住居等 |
| | 可視領域 |

N
1:50,000
0 1km

図 4.2-1
道路交通騒音、環境騒音、
残留騒音等の調査地点

注1) 可視領域は、国土地理院の基盤地図情報(10m 標高メッシュ)の標高データを使用し、風力発電機のブレードの上端部(197m)を視認できる領域を抽出した。抽出した領域は、1 基以上の風力発電機が視認できる領域を示している。ただし、樹木や建物等の遮蔽物は考慮していない。

注2) 住居等は、国土地理院の基盤地図情報(基本項目)を基に作成。

注3) 風速計：地上高 58m、50m、40m、30m、風向計：地上高 54m、50m、40m

表 4.2-3(1) 騒音調査地点の設定根拠（道路交通騒音の状況）

項目	調査地点	道路名	設定根拠
道路交通 騒音の状況	R01	県道 9 号秋田雄和本荘線	工事用車両の主要な走行ルートである県道 9 号秋田雄和本荘線沿道に住居等が存在する地点として設定した。
	R02	県道 44 号秋田雄和岩城線	工事用車両の主要な走行ルートである県道 44 号秋田雄和岩城線沿道に住居等が存在する地点として設定した。

表 4.2-3(2) 騒音調査地点の設定根拠（環境騒音、残留騒音の状況）

項目	調査地点	位置	設定根拠
環境騒音、 残留騒音の 状況	S01	秋田市雄和下黒瀬町屋敷	対象事業実施区域北側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。
	S02	秋田市雄和相川向田表	対象事業実施区域北東側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。
	S03	秋田市雄和相川高野	対象事業実施区域東側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。
	S04	秋田市雄和戸賀沢	対象事業実施区域東側の住居及びその周囲を代表する地点であり、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うち、福祉施設である雄高園が位置する地点として設定した。
	S05	秋田市下浜名ヶ沢大田代	対象事業実施区域北西側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。
	S06	由利本荘市岩城君ヶ野宮前	対象事業実施区域西側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。

2) 低周波音（超低周波音）

低周波音（超低周波音）の調査、予測及び評価の手法は表 4. 2-4、調査地点は図 4. 2-2、調査地点の設定根拠は表 4. 2-5 のとおりである。

低周波音（超低周波音）に関する影響要因としては、「施設の稼働」を選定した。

表 4.2-4(1) 低周波音（超低周波音）に係る調査、予測及び評価の手法(1/2)

項目			影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分					
大気環境	騒音	低周波音 (超低周波音)	施設の稼働	1. 調査すべき情報 1) 低周波音（超低周波音）の状況 2) 地表面の状況	現況の低周波音（超低周波音）の状況を把握するため。
				2. 調査の基本的な手法 1) 低周波音（超低周波音）の状況 【現地調査】 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁大気保全局 平成12年10月）に準拠し、G特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド音圧レベルを測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 2) 地表面の状況 【現地調査】 草地、舗装面等の地表面の状況について調査し、調査結果の整理及び解析を行う。	事業特性や地域特性をふまえて一般的な手法とした。
				3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。	施設の稼働によ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 1) 低周波音（超低周波音）の状況 【現地調査】 対象事業実施区域近傍の住居等が存在する地域として、LF01～LF06 の6 地点(図 4. 2-2 参照)とする。 2) 地表面の状況 【現地調査】 低周波音（超低周波音）の発生源から住居等に至る経路とする。	対象事業実施区域の住居等を対象とした。
				5. 調査期間等 1) 低周波音（超低周波音）の状況 【現地調査】 夏季、晩秋の 2 季について、「1) 残留騒音の状況」（表 4. 2-2(7) 参照）の現地調査と同時期の 3 日間程度とする。 2) 地表面の状況 【現地調査】 「1) 低周波音（超低周波音）の状況」の現地調査と同じ時期とする。	現況の低周波音（超低周波音）の状況を的確に把握できる期間とした。

表 4.2-4(2) 低周波音（超低周波音）に係る調査、予測及び評価の手法(2/2)

項目			影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分					
大気環境	騒音	低周波音（超低周波音）	施設の稼働	6. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく距離減衰式により予測地点における施設の稼働に伴うG特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド別の音圧レベルの予測を行う。 なお、本事業と他事業との累積的な影響の予測については、他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。	一般的に低周波音（超低周波音）に係る環境影響の予測で用いられる手法とした。
				7. 予測地域 対象事業実施区域近傍の住居等が存在する地域の 6 地点（図 4. 2-2 参照）とする。	低周波音（超低周波音）に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。
				8. 予測地点 対象事業実施区域近傍の住居等が存在する地域の 6 地点（図 4. 2-2 参照）とする。	低周波音（超低周波音）に係る環境影響を的確に予測できる地点とした。
				9. 予測対象時期等 最も騒音が大きくなると考えられる全ての発電設備が定格出力で運転している状態となる時期とする。	施設の稼働による環境影響を的確に予測できる時期とした。
				10. 評価の手法 1) 環境影響の回避、低減に係る評価 低周波音（超低周波音）に係る環境影響が、実行可能な範囲でできる限り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 ISO-7196 に示される「低周波音を感じる最小音圧レベル」との整合が図られているか評価する。	一般的に低周波音（超低周波音）に係る環境影響の予測で用いられる手法とした。

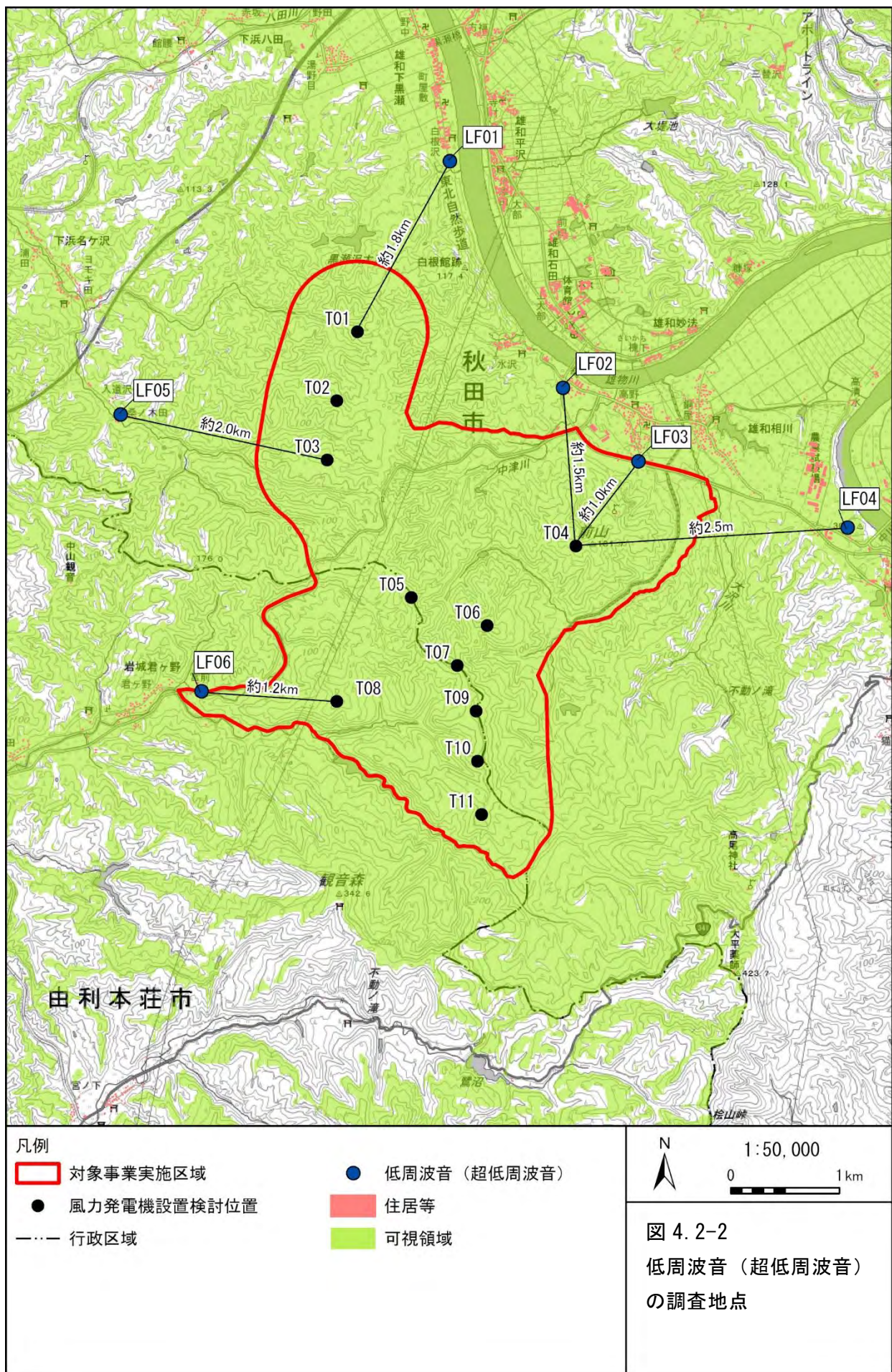


表 4. 2-5 低周波音（超低周波音）調査地点の設定根拠

項目	調査地点	位置	設定根拠
低周波音 （超低周波音）の状況	LF01	秋田市雄和下黒瀬町屋敷	対象事業実施区域北側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。
	LF02	秋田市雄和相川向田表	対象事業実施区域北東側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。
	LF03	秋田市雄和相川高野	対象事業実施区域東側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。
	LF04	秋田市雄和戸賀沢	対象事業実施区域東側の住居及びその周囲を代表する地点であり、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うち、福祉施設である雄高園が位置する地点として設定した。
	LF05	秋田市下浜名ヶ沢大田代	対象事業実施区域北西側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。
	LF06	由利本荘市岩城君ヶ野宮前	対象事業実施区域西側の住居及びその周囲を代表する地点として設定した。

(白紙のページ)

3) 振動

振動に関する調査、予測及び評価の手法は表 4.2-6、調査地点は図 4.2-3、調査地点の設定根拠は表 4.2-7 のとおりである。

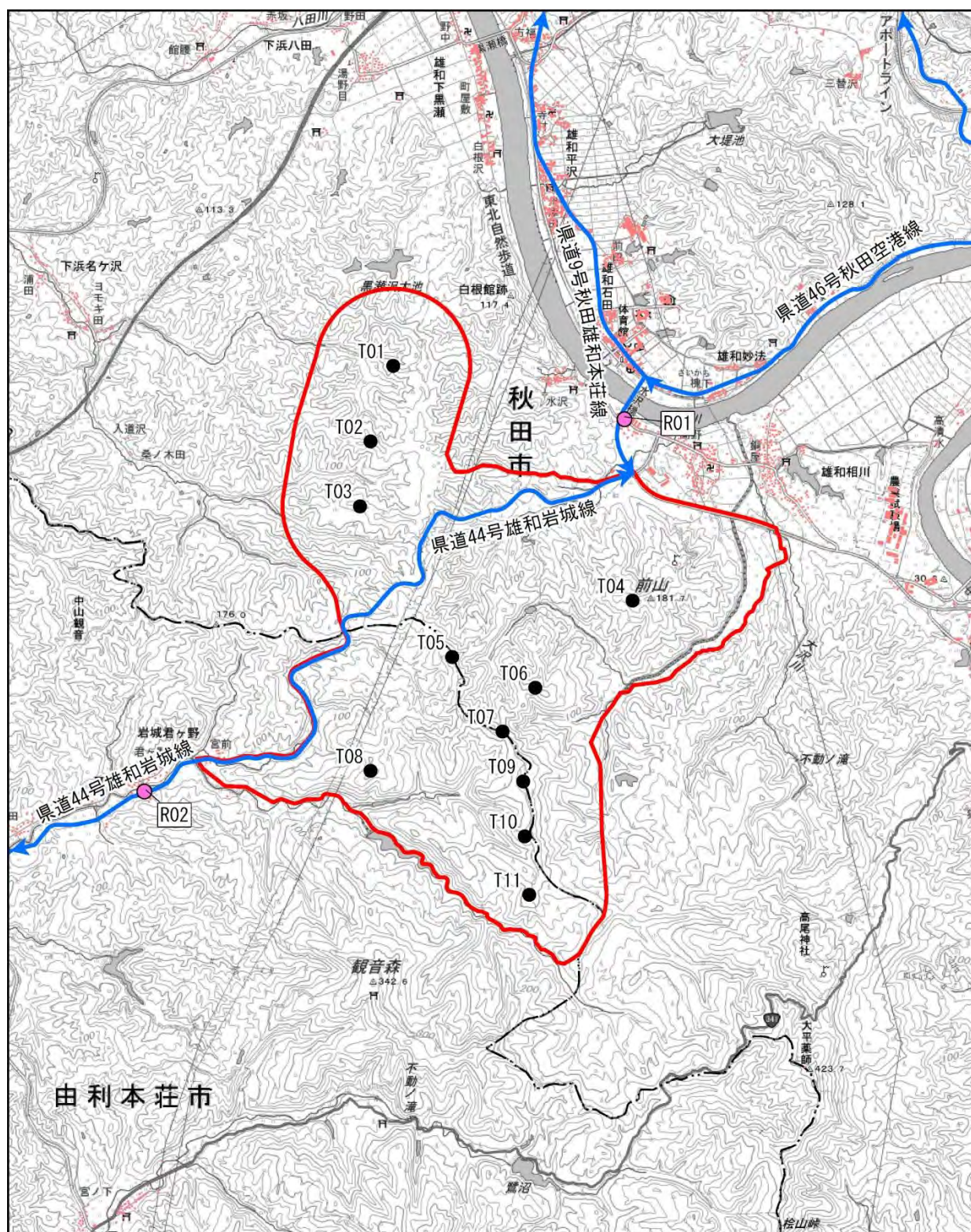
振動に関する影響要因としては、「工事用資材等の搬出入」を選定した。

表 4.2-6(1) 振動に係る調査、予測及び評価の手法(1/2)

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	1. 調査すべき情報 1) 道路交通振動の状況 2) 交通量の状況 3) 地盤の状況	現況の振動の状況を把握するため。
			2. 調査の基本的な手法 1) 道路交通振動の状況 【現地調査】 「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)に定められた JIS Z 8735:1981「振動レベル測定方法」に基づいて測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。 2) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 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等の情報収集を行う。 【現地調査】 a. 道路構造の状況 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、道路の縦横断形状について調査する。 b. 交通量の状況 振動レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。 3) 地盤の状況 【現地調査】 地盤卓越振動数について、大型車の単独走行時に振動レベル計(JIS C 1510:2023)を用いて測定し、1/3 オクターブバンド分析器により周波数分析を行う。	事業特性や地域特性をふまえて「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土交通省)に記載されている一般的な手法とした。
			3. 調査地域 工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要な走行ルート沿道及びその周囲の地域とする。	振動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 具体的な調査の地点について、項目ごとに以下に示す。各調査地点の詳細な設定理由は表 4.2-7 のとおりである。 1) 道路交通振動の状況 【現地調査】 環境保全についての配慮が特に必要な施設(学校、病院等)及び住居の配置の状況を踏まえ、工事用資材等の搬出入に用いる車両の運行を考慮の上、振動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して、道路交通騒音の調査地点と同様の、R01～R02 の 2 地点(図 4.2-3 参照)とする。 2) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査の地点とする。 【現地調査】 「1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とする。 3) 地盤の状況 【現地調査】 「1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とする。	工事用資材等の搬出入車両の輸送経路沿いを対象とした。

表 4. 2-6 (2) 振動に係る調査、予測及び評価の手法 (2/2)

項目			影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分					
大気 環境	振 動	振 動	工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	5. 調査期間等 1) 道路交通振動の状況 【現地調査】 調査時期は、当該地点の道路交通振動の状況を代表する と考えられる日として、調査地域における振動に係る環境 影響を予測及び評価するために適切かつ効果的に把握でき る時期において抽出する平日及び土曜の昼間（8～19 時） とする。 2) 交通量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 「1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ時期とする。 3) 地盤の状況 【現地調査】 「1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ時期とする。	現況の振動の状 況を的確に把握で きる期間とした。
				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)」(平成 25 年 3 月 国土交通省)に基づき、時間率振動レベル(L_{10})を予測す る。 なお、本事業と他事業との累積的な影響の予測については、 他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を 検討した上で実施する。	一般的に広く道 路交通振動の予測 で用いられている 手法とした。
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	振動に係る環境 影響を的確に予測 できる地点とし た。
				8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地点とする。	
				9. 予測対象時期等 工事用資材等の搬出入に用いる車両の走行による振動に係る 環境影響が最大となる時期とする。	振動に係る環境 影響を的確に予測 できる時期とし た。
				10. 評価の手法 1) 環境影響の回避、低減に係る評価 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 「振動規制法」(昭和51年法律第64号)に基づく「道路交 通振動の要請限度」との整合が図られているか評価する。	「発電所に係る 環境影響評価の手 引」(令和 7 年 2 月 改訂 経済産業省) に記載されている 手法とした。



凡例

対象事業実施区域

風力発電機設置検討位置

行政区域

道路交通振動調査地点

住居等

関係車両の主要な走行経路



1:50,000

0 1km

図 4.2-3

道路交通振動の調査地点

表 4. 2-7 振動調査地点の設定根拠（道路交通振動の状況）

項目	調査地点	道路名	設定根拠
道路交通 振動の状況 （道路交通 騒音と同様 の地点）	R01	県道 9 号秋田雄和本荘線	工事用車両の主要な走行ルートである県道 9 号秋田雄和本荘線沿道に住居等が存在する地点として設定した。
	R02	県道 44 号秋田雄和岩城線	工事用車両の主要な走行ルートである県道 44 号秋田雄和岩城線沿道に住居等が存在する地点として設定した。

(白紙のページ)

(2) 水環境

水環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次頁以降に示す。

1) 水質

水質に関する調査、予測及び評価の手法は表 4.2-8、調査地点は図 4.2-4、調査地点の設定根拠は表 4.2-9 のとおりである。

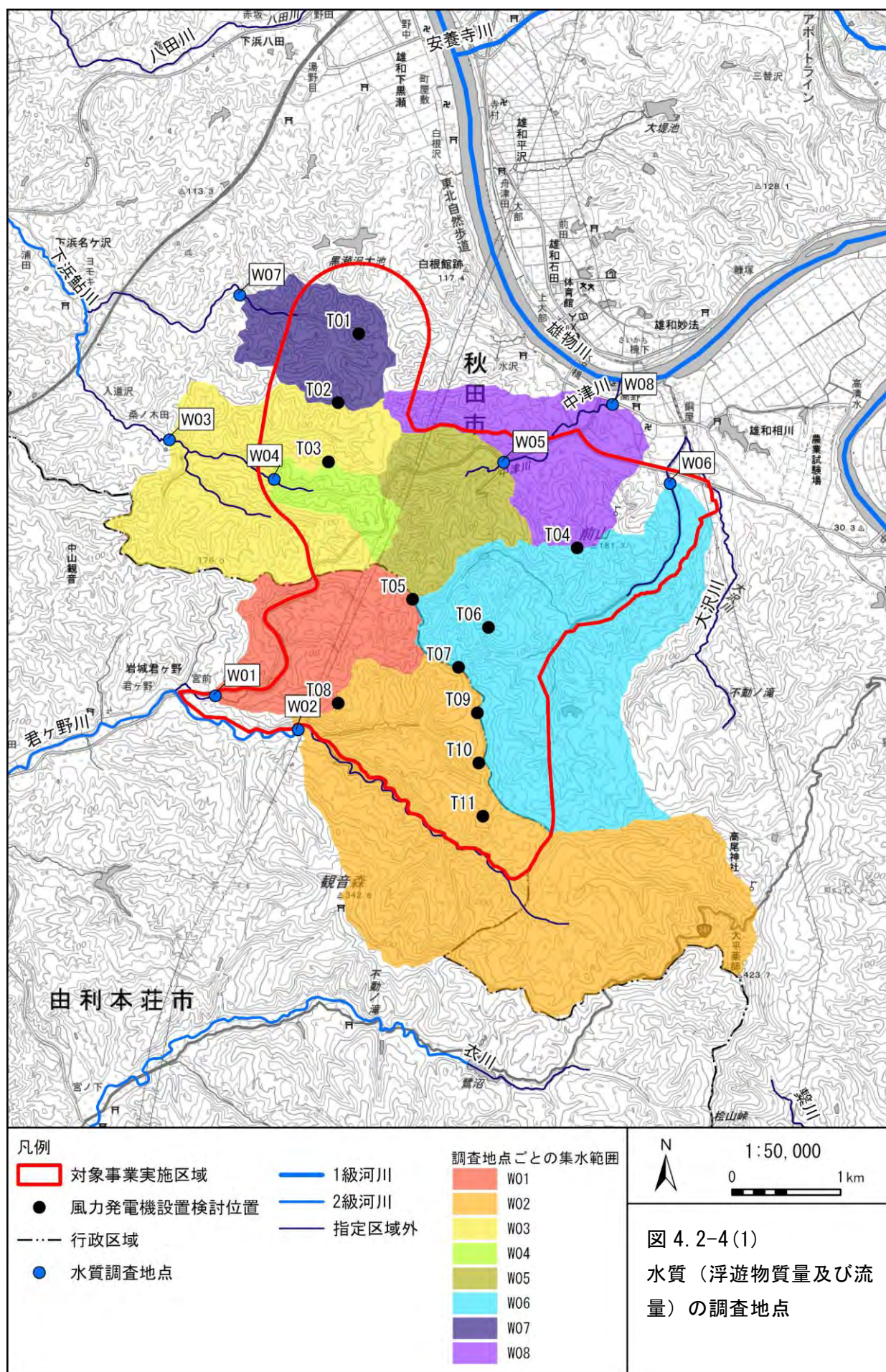
水質に関する影響要因としては、「造成等の施工による一時的な影響」を選定した。

表 4. 2-8 (1) 水質に係る調査、予測及び評価の手法 (1/2)

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 浮遊物質質量(SS)及び流量の状況	現況の浮遊物質質量(SS)の状況を把握するため。
				2. 調査の基本的な手法 1) 浮遊物質質量(SS)及び流量の状況 【文献その他の資料調査】 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等の情報収集を行う。 【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。 調査にあたっては、SSの濃度に関わりのある河川の流量を記録する。 2) 土壌の状況 【現地調査】 土壌を採取し、JIS M 0201:2006「選炭廃水試験方法」に準拠して土壌沈降試験を実施する。	事業特性や地域特性を踏まえて、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年、環境庁)に記載されている一般的な手法とした。
				3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲の河川等とする。	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 具体的な調査の地点について、項目ごとに以下に示す。各調査地点の詳細な設定理由は、表 4.2-9 で示す。 1) 浮遊物質質量(SS)及び流量の状況 【文献その他の資料調査】 国又は地方公共団体が行っている公共用水域の水質調査地点とする。 【現地調査】 各調査地点からの集水範囲を踏まえ、対象事業実施区域の網羅性を考慮の上、対象事業実施区域及びその周囲の河川のうち、W01～W08の8地点(図 4.2-4(1)参照)とする。 2) 土壌の状況 【現地調査】 風力発電機設置検討位置における土壌分類の分布状況を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲の地域のうち、E01～E05の5地点(図 4.2-4(2)参照)とする。	水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある河川等を対象とした。

表 4. 2-8 (2) 水質に係る調査、予測及び評価の手法 (2/2)

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	5. 調査期間等 1)浮遊物質量(SS)及び流量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 原則として1年間とし、工事を実施しない冬季を除く春季、夏季、秋季の3季及び降雨時1回の計4回とする。 2)土壌の状況 【現地調査】 土壌の採取は1回行う。	水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる期間とした。
				6. 予測の基本的な手法 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（面整備事業環境影響評価研究会、平成 11 年）に基づき、水面積負荷より沈砂池の排水口における浮遊物質量を定量的に予測する。 次に、「森林作業道開設の手引き-土砂を流出させない道づくり」（森林総合研究所、平成 24 年）により、沈砂池からの排水が土壌表面を流下する距離などを予測し、沈砂池からの排水が河川へ流入するか推定する。 沈砂池からの排水が河川に流入すると推定された場合は、対象河川について現地調査（降雨時調査等）の結果を踏まえ、完全混合モデルにより浮遊物質量を予測する。 なお、予測に用いる流出係数は、「林地開発許可制度の手引き」（秋田県農林水産部、令和 5 年）、「災害時気象資料」（秋田地方気象台ホームページ、令和 7 年）等を参考に設定する。 降雨強度に関しては、近傍の気象観測所の 10 年間の時間降水量の出現頻度を踏まえ設定する。 また、濁水の浮遊物質量は「道路及び鉄道建設事業における河川の濁り等に関する環境影響評価ガイドライン」（平成 21 年、環境省）等に基づき設定する。	水の濁りの予測にあたり一般的に用いられる手法とした。
				7. 予測地域 対象事業実施区域及びその周囲の河川等とする。	水の濁りに係る環境影響を的確に予測できる地点とした。
				8. 予測地点 予測地点は、対象事業実施区域において設置する沈砂池の下流とする。	
				9. 予測対象時期等 造成等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。	水の濁りに係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
10. 評価の手法 水の濁りによる環境影響が、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評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和 7 年 2 月改訂 経済産業省）に記載されている手法とした。				



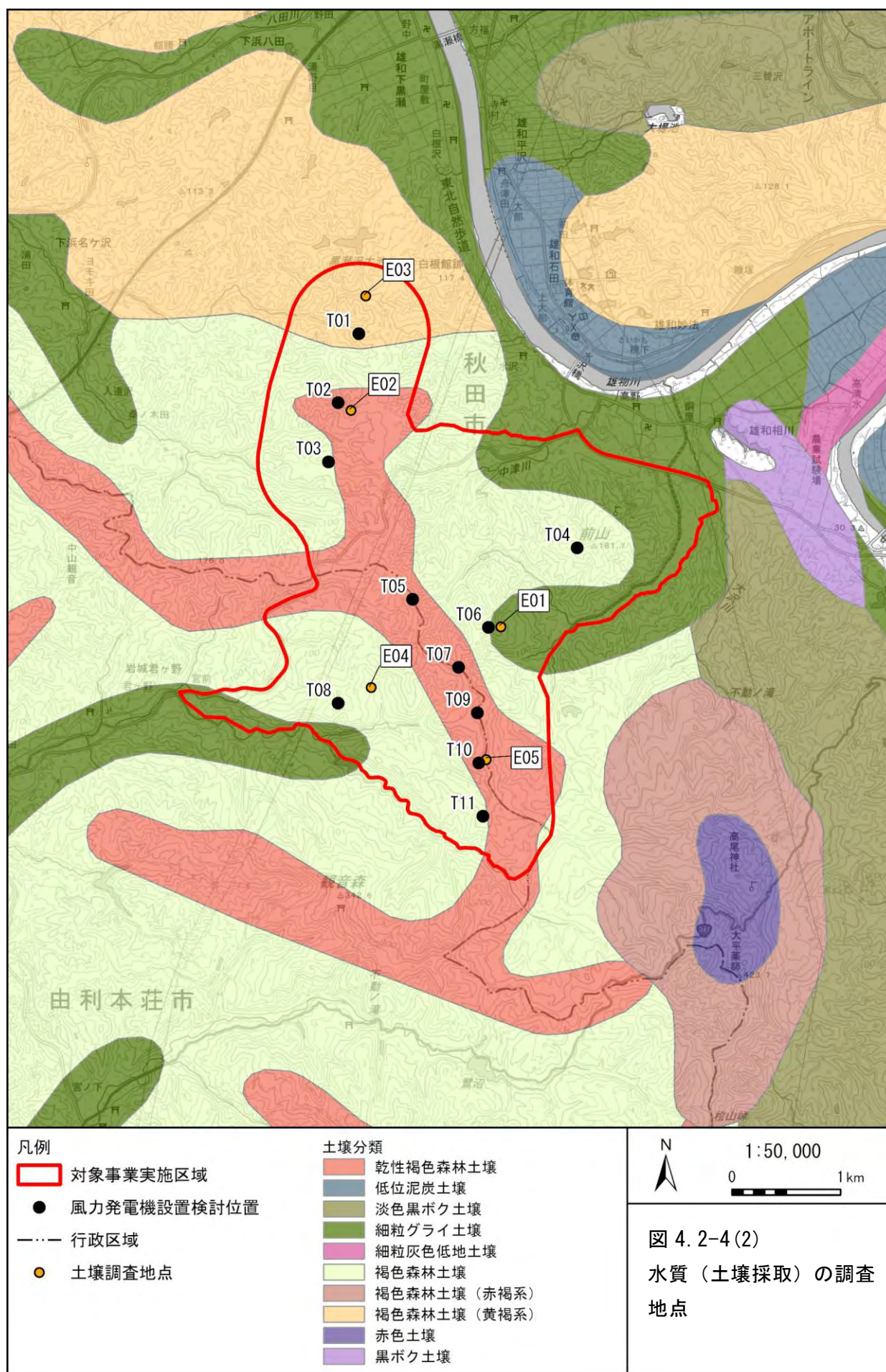


表 4. 2-9(1) 水質に係る調査地点の設定根拠（浮遊物質質量及び流量）

地点	河川名	設定根拠
W01	(君ヶ野川)	当該地点の流域内において対象事業実施区域南西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
W02	君ヶ野川	当該地点の流域内において対象事業実施区域南西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
W03	下浜鮎川	当該地点の流域内において対象事業実施区域北西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
W04	(下浜鮎川)	当該地点の流域内において対象事業実施区域北西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
W05	中津川	当該地点の流域内において対象事業実施区域北東側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
W06	(大沢川)	当該地点の流域内において対象事業実施区域東側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
W07	(下浜鮎川)	当該地点の流域内において対象事業実施区域北西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから設定した。
W08	中津川	当該地点の流域内において対象事業実施区域北東側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。

注 1) 調査地点はアクセス性等も考慮し、設定した。ただし現地調査は、調査実施時点における調査地点周囲の安全性等を確認した上で実施するものとする。

注 2) () 内に記載した河川名は、当該河川の支流に該当するものであり、当該河川は名称不明の河川である。

表 4. 2-9(2) 水質に係る調査地点の設定根拠（土壌）

地点	設定根拠
E01	対象事業実施区域内に広く分布している細粒グライ土壌を代表する地点として設定した。
E02	対象事業実施区域内に分布する乾性褐色森林土壌を代表する地点として設定した。
E03	対象事業実施区域内に分布する褐色森林土壌(黄褐色系)を代表する地点として設定した。
E04	対象事業実施区域内に分布する褐色森林土壌を代表する地点として設定した。
E05	対象事業実施区域内に分布する乾性褐色森林土壌を代表する地点として設定した。

注) 調査地点はアクセス性等も考慮し、設定した。ただし現地調査は、調査実施時点における調査地点周囲の安全性等を確認した上で実施するものとする。

(3) その他の環境

その他の環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次頁以降に示す。

なお、他事業との累積的な環境影響については、周囲の他事業における環境影響評価書等の公開情報の収集等に努め、本事業との累積的な環境影響の有無について検討し、その結果累積的な環境影響が生じる可能性がある場合には、累積的な環境影響の予測及び評価を行う。

1) その他（風車の影）

その他の環境としては、風車の影を選定した。

風車の影に関する調査、予測及び評価の手法は表 4.2-10、調査範囲は図 4.2-5 のとおりである。

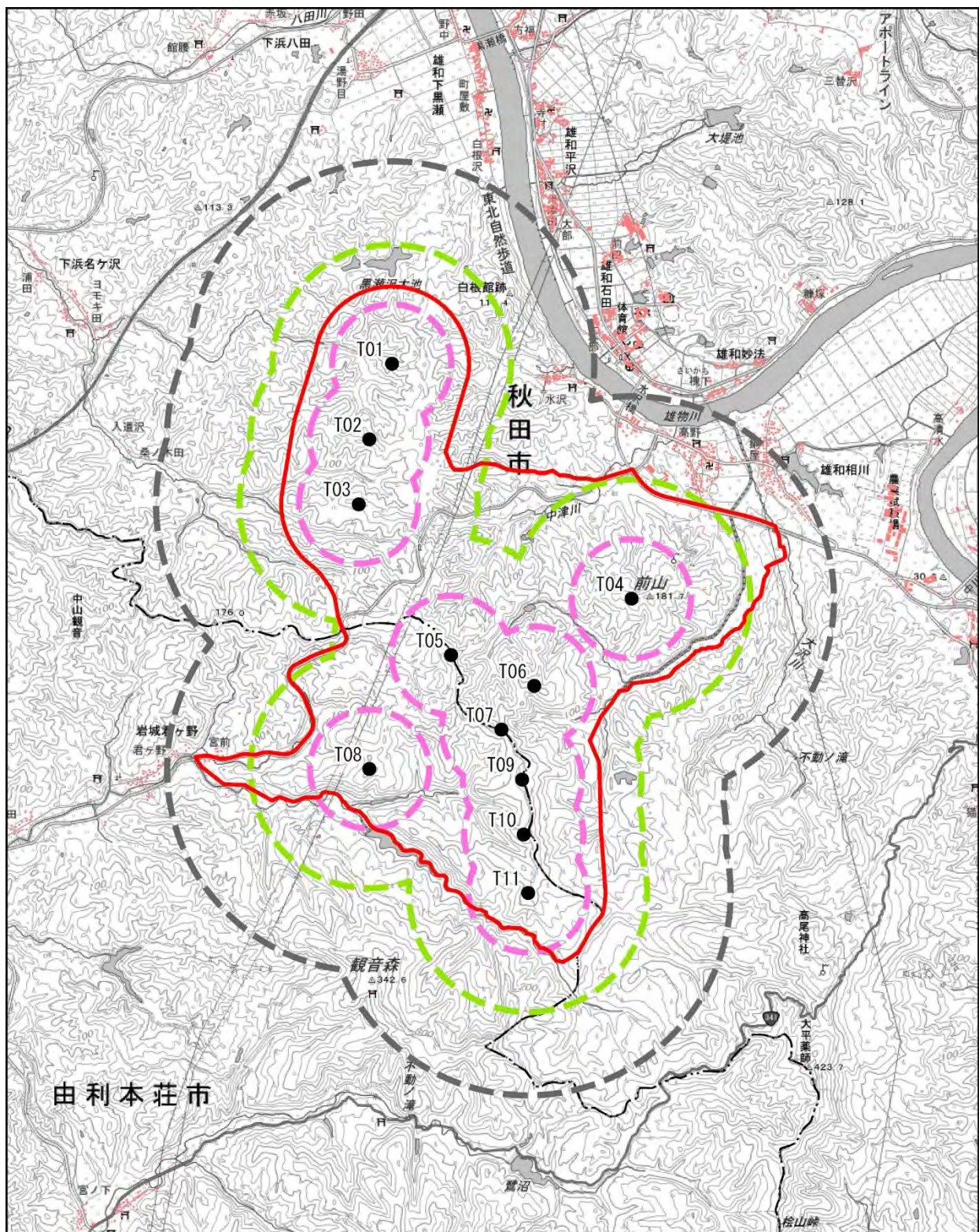
風車の影に関する影響要因としては、「施設の稼働」を選定した。

表 4.2-10(1) 風車の影に係る調査、予測及び評価の手法(1/2)

項目			影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 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 1) 土地利用の状況 2) 地形の状況	シャドーフリッカーの影響を把握するため。
				2. 調査の基本的な手法 【文献その他の資料調査】 地形図、住居図等により情報を収集する。 【現地調査】 現地を踏査し、土地利用や地形の状況、建物の配置や植栽等の状況を把握する。	事業特性及び地域特性を踏まえて一般的な手法とした。
				3. 調査地域 風車の影が生じると想定されるローター直径（約 130～164m）の 10 倍の距離が含まれる範囲を考慮し、風力発電機設置検討位置から 1.7km の範囲とした。（図 4.2-5 参照）	「Update of UK Shadow Flicker Evidence Base Final Report」（Department of Energy and Climate Change, 2011）において、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ことを参考に設定した。
				4. 調査地点 調査地域のうち、風力発電機の配置に近い住居等（学校、病院等）とする。	対象事業実施区域周囲における住居等を対象とした。
				5. 調査期間等 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 土地利用の状況及び地形の状況が適切に把握できる 2 回（夏至、冬至）とする。	現況の土地利用及び地形の状況を適切に把握できる時期とした。
				6. 予測の基本的な手法 風車の影の影響時間（等時間日影図）について、年間の累積時間、1 日の最大日影等をシミュレーションにより定量的に予測を行う。 なお、本事業と他事業との累積的な影響の予測については、他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。	施設の稼働によるシャドーフリッカーの影響を的確に把握できる予測手法を選定した。
				7. 予測地域 予測地域は、「3. 調査地域」と同じ地域とする。	「National Wind Farm Development Guidelines-Draft」（2010）を参考とし、施設の稼働によるシャドーフリッカーの影響を受けるおそれがある範囲を包含した地域とした。
				8. 予測地点 予測地点は、「4. 調査地点」と同じ地点とする。	

表 4.2-10(2) 風車の影に係る調査、予測及び評価の手法(2/2)

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	9. 予測対象時期等 施設の稼働が定常状態となる時期の年間、春分・秋分、夏至、冬至とする。	施設の稼働によるシャドーフリッカーの影響を的確に予測できる時期とした。
				10. 評価の手法 施設の稼働によるシャドーフリッカーに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを評価する。 ※国内には風車の影に関する目標値や指針値等がないことから、「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会 報告書(資料編)」(環境省、平成 23 年 6 月)に記載されている指針値のうち、海外のガイドラインの指針値である「実際の気象条件等を考慮しない場合で、年間 30 時間かつ 1 日 30 分以内」(ドイツ:ノルトライン・ヴェストファーレン州、シュレーズヴィッヒ・ホルシュタイン州、ラインラント・プファルツ州)を参考に、環境影響を回避又は低減するための環境保全措置の検討がなされているかを評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」(令和 7 年 2 月改訂 経済産業省)に記載されている手法とした。



凡例

対象事業実施区域

● 風力発電機設置検討位置

行政区域

風力発電機設置検討位置から500mの範囲

風力発電機設置検討位置から1kmの範囲

風力発電機設置検討位置から1.7kmの範囲

建物等



1:50,000

0 1km

図 4.2-5

風車の影の調査範囲

4.2.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全

(1) 動物

動物の調査、予測及び評価の手法は表 4.2-11、調査内容の詳細は表 4.2-12、調査地点は図 4.2-7～図 4.2-11、調査地点の設定根拠は、表 4.2-14～表 4.2-19 のとおりである。

動物に関する影響要因としては、「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」及び「施設の稼働」を選定した。

なお、他事業との累積的な環境影響については、周囲の他事業における環境影響評価書等の公開情報の収集等に努め、本事業との累積的な環境影響の有無について検討し、その結果累積的な環境影響が生じる可能性がある場合には、累積的な環境影響の予測及び評価を行う。

表 4.2-11(1) 動物に係る調査、予測及び評価の手法(1/5)

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（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 地形変化及び施設の稼働	1. 調査すべき情報 1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 3) 注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況	現況の陸上動物及び水生動物の生息状況及び生息環境の状況を把握するため。
			2. 調査の基本的な手法 1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 以下の手法により、現地調査を行う。 a. 哺乳類（コウモリ類を除く） ・目撃・フィールドサイン法、無人撮影法、トラップ法（シャーマントラップ、墜落缶） b. 哺乳類（コウモリ類） ・バットディテクターによる確認（踏査）、ハーブトラップによる捕獲、バットディテクターによる高度別飛翔状況の確認 c. 鳥類（一般鳥類） ・任意観察法（昼間）、任意観察法（夜間）、ラインセンサス法、ポイントセンサス法 d. 鳥類（希少猛禽類）：定点観察法 e. 鳥類（渡り鳥）：定点観察法 f. 爬虫類、両生類：目撃・捕獲法 g. 昆虫類（陸上昆虫類） ・任意採集法、ピットフォールトラップ法、ライトトラップ法（ボックス法） h. 昆虫類（水生昆虫類） ・定性採集法 i. 魚類：捕獲法 j. 底生動物：定量採集法、定性採集法 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 「1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」の現地調査結果から、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理する。また、希少猛禽類の重要な種については繁殖状況等を把握するため、生息環境の特性に応じ、適切な手法で調査する。 3) 注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 「1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」の現地調査結果から、注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和 7 年 2 月改訂 経済産業省）、「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」（環境省、平成 27 年 9 月修正版）、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル」等に記載されている一般的な手法とした。

表 4.2-11 (2) 動物に係る調査、予測及び評価の手法 (2/5)

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分				
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の稼働 施設の稼働	3. 調査地域 1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周囲の地域とする。 【現地調査】 ・哺乳類、鳥類（一般鳥類）、爬虫類、両生類、昆虫類：対象事業実施区域から 300m の範囲（図 4. 2-7～図 4. 2-9 参照）とする。 ・鳥類（希少猛禽類）：対象事業実施区域から 1.5km の範囲（図 4. 2-10 参照）とする。 ・鳥類（渡り鳥）：希少猛禽類と同様に、対象事業実施区域から 1.5km の範囲（図 4. 2-10 参照）とする。 ・魚類、底生動物：対象事業実施区域及びその周囲の河川域（図 4. 2-11 参照）とする。 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 「1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」と同じ調査地域とする。 3) 注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 「1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」と同じ調査地域とする。	地域の特性を踏まえ、動物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 猛禽類及び渡り鳥以外については、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土交通省）における「対象事業実施区域から 250m 程度を目安」を参考に、余裕をみて 300m の範囲とした。 猛禽類については、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（環境省 平成 24 年 12 月）における、「クマタカの営巣期高利用域の半径 1.5km 程度」を参考に、これを包含する範囲とした。
			4. 調査地点 1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況 a. 哺乳類（コウモリ類を除く） ・目撃・フィールドサイン法：調査地域内の生息種及び生息状況を効率的かつ網羅的に確認できる経路とする。 ・無人撮影法、トラップ法（シャーマントラップ、墜落缶）：調査地域内の落葉広葉樹林、植林等の代表的な環境に 8 地点（図 4. 2-7 参照）とする。 b. 哺乳類（コウモリ類） ・バットディテクターによる確認（踏査）：調査地域内の夜間に安全に踏査できる林道等の経路とする。 ・ハーブトラップによる捕獲：調査地域内の林道沿い等のコウモリ類の生息の可能性のある場所に 6 地点（図 4. 2-8 参照）とする。 ・バットディテクターによる高度別飛翔状況の確認：調査地域内の尾根部に設置してある風況観測塔設置箇所に 2 地点（図 4. 2-8 参照）とする。 c. 鳥類（一般鳥類） ・任意観察法（昼間）：調査地域内の生息種及び生息状況を効率的かつ網羅的に確認できる経路とする。 ・任意観察法（夜間）：調査地域内の夜間に安全に踏査できる林道等の経路とする。 ・ラインセンサス法：調査地域内の針葉樹林、広葉樹林等の代表的な環境に 6 ルート（図 4. 2-9 参照）とする。 ・ポイントセンサス法：調査地域内の針葉樹林、広葉樹林等の代表的な環境に 12 地点（図 4. 2-9 参照）とする。	動物相の状況を把握するため、また重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況を把握するため、各々の生息環境を網羅できる地点とした。 猛禽類については見通しのきく観察に適した場所とした。

表 4.2-11 (3) 動物に係る調査、予測及び評価の手法 (3/5)

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分	環境要素 の区分			
動物	重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く)	造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の稼働 施設の稼働による影響	d. 鳥類 (希少猛禽類) ・ 定点観察法：開けていて見晴らしの良い場所に 12 地点程度 (図 4.2-10 参照) とする。 e. 鳥類 (渡り鳥) ・ 定点観察法：開けていて見晴らしの良い場所に 12 地点程度 (図 4.2-10 参照) とする。 f. 爬虫類、両生類 ・ 調査地域内の生息種及び生息状況を効率的かつ網羅的に確認できる経路とする。 g. 昆虫類 (陸上昆虫類) ・ 調査地域内の生息種及び生息状況を効率的かつ網羅的に確認できる経路とする。 ・ ピットフォールトラップ法、ライトトラップ法 (ボックス法) : 調査地域内の針葉樹林、広葉樹林等の代表的な環境に 8 地点 (図 4.2-7 参照) とする。 h. 昆虫類 (水生昆虫類) ・ 対象事業実施区域及びその周囲のため池等の止水域とする。 i. 魚類 ・ 対象事業実施区域及びその周囲の河川域に 8 地点 (図 4.2-11 参照) とする。 j. 底生動物 ・ 対象事業実施区域及びその周囲の河川域に 8 地点 (図 4.2-11 参照) とする。 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 「1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」と同じ調査地点とする。 3) 注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 「1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」と同じ調査地点とする。	(前頁と同じ)

表 4.2-11(4) 動物に係る調査、予測及び評価の手法(4/5)

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分				
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）	造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の稼働	5. 調査期間等 1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 a. 哺乳類（コウモリ類を除く） - 目撃・フィールドサイン法、無人撮影法：4 回（春季、夏季、秋季、冬季） - トラップ法（シャーマントラップ、墜落缶）：3 回（春季、夏季、秋季） b. 哺乳類（コウモリ類） - バットディテクターによる確認（踏査）：3 回（春季、夏季、秋季） - ハープトラップによる捕獲：2 回（夏季、秋季） - バットディテクターによる高度別飛翔状況の確認：春季～秋季の連続測定 c. 鳥類（一般鳥類） - 任意観察法（昼間）、ラインセンサス法、ポイントセンサス法：4 回（春季、夏季、秋季、冬季） - 任意観察法（夜間）：2 回（春季、夏季） d. 鳥類（希少猛禽類） - 定点観察法：月 1 回（2 営巣期の調査、計 20 回） e. 鳥類（渡り鳥） - 定点観察法：春の渡り期 6 回、秋の渡り期 4 回 f. 爬虫類、両生類 - 目撃・捕獲法：3 回（春季、夏季、秋季） g. 昆虫類（陸上昆虫類） - 任意採集法、ピットフォールトラップ法、ライトトラップ法（ボックス法）：3 回（春季、夏季、秋季） h. 昆虫類（水生昆虫類） - 定性採集法：2 回（夏季、秋季） i. 魚類 - 捕獲法：2 回（春季、秋季） j. 底生動物 - 定量採集法、定性採集法：3 回（春季、夏季、秋季） 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】、【現地調査】 「1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」と同じ調査期間とする。 3) 注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】、【現地調査】 「1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」と同じ調査期間とする。	調査期間等については、事業特性や地域特性及び各分類群の特性を踏まえ、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル」等に記載されている一般的な調査期間とした。

表 4.2-11 (5) 動物に係る調査、予測及び評価の手法 (5/5)

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分				
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）	造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の稼働 施設の稼働	6. 予測の基本的な手法 1) 造成等の施工による一時的な影響、2) 地形改変及び施設の存在 重要な種及び注目すべき生息地について、分布、個体数及び生息環境等の事業による変化を文献その他資料による類似事例等の引用により推定し、影響を予測する。 3) 施設の稼働 鳥類の風力発電機への接近、接触について「鳥類等に関する風力発電所立地適正化のための手引き」（環境省平成 27 年 9 月修正版）等に基づき、衝突確率や年間衝突数等を環境省モデル、由井モデルの複数モデルで推定し、希少猛禽類等の重要種及びガン類、ハクチョウ類等の渡り鳥について、影響を予測する。猛禽類（クマタカ等）については、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（環境省平成 24 年 12 月）及び「風力発電事業におけるクマタカ・チュウヒに関する環境影響評価の基本的考え方」（環境省令和 6 年 6 月）を参考に影響予測を行う。また、コウモリ類の風力発電機への接近、接触について、分布、個体数及び生息環境等の事業による変化を文献その他資料による類似事例等の引用により推定し、影響を予測する。 なお、本事業と他事業との鳥類に関する累積的な影響の予測については、他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。	影響の程度や種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を予測するための手法とした。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	動物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。
			8. 予測対象時期等 1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による一時的な影響に関して、動物への影響を的確に予測できる時期とする。 2) 地形改変及び施設の存在 地形改変及び施設の存在に伴う動物への環境影響を的確に予測できる時期とする。 3) 施設の稼働 施設の稼働が定常状態となる時期とする。	動物に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
			9. 評価の手法 重要な種及び注目すべき生息地への環境影響が、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評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和 7 年 2 月改訂経済産業省）に記載されている手法とした。

表 4.2-12(1) 動物に係る調査内容の詳細(1/2)

調査項目	調査手法	調査内容の詳細
哺乳類 (コウモリ類を除く)	目撃・フィールドサイン法	調査地域を任意に踏査し、目撃及びフィールドサイン（足跡、糞、巣、爪痕、食痕等の痕跡）から種名、個体数、確認位置、確認環境等を記録する。
	無人撮影法	けもの道やその周囲に赤外線センサーにより無人で哺乳類を撮影できるカメラを設置し、個体を撮影する。
	トラップ法 (シャーマントラップ、墜落缶)	シャーマントラップ ^{注1} 及び墜落缶を設置してネズミ類を捕獲し、種名、雌雄の判別を行うとともに、個体の外部計測、写真撮影を行い、速やかに放獣する。シャーマントラップは1地点につき20個、墜落缶は1地点につき5個とし、1晩設置する。
哺乳類 (コウモリ類)	バットディテクターによる確認(踏査)	フルスペクトラム方式のバットディテクター ^{注2} を用いて、日没から3時間程度、調査地域を踏査し、コウモリ類エコロケーションの周波数、個体数、確認位置、確認環境等を記録する。 特に洞穴、ガレ場、旧鉄道トンネル、廃屋等が調査地域内で確認された場合は、コウモリの利用状況を確認すると共に、確認位置も記録する。
	ハープトラップによる捕獲	調査地域の林道や河川沿い等のコウモリ類の通り道や採餌場となる場所にハープトラップを設置してコウモリ類を捕獲し、種名、個体数を記録するとともに、個体の外部計測、写真撮影を行い、速やかに放獣する。 なお、繁殖期の調査で親子個体が確認された場合は、当日の捕獲調査を中止する方針とする。
	バットディテクターによる高度別飛翔状況の確認	コウモリ類の高度別の飛翔状況を把握するため、データロガー機能を有するバットディテクター及び全方向性のマイクを用いて、高度別のコウモリ類の飛翔状況を確認する。マイクは、調査地域内の風況観測塔の地上高度20m及び50mの2箇所に設置する。
鳥類 (一般鳥類)	任意観察法(昼間)	早朝から昼間にかけて、調査地域を任意に踏査し、出現した鳥類を双眼鏡等による目視又は鳴き声により、種名、個体数、時間等を記録する。
	任意観察法(夜間)	日没から3時間程度、フクロウ類等の夜行性鳥類の確認を主な目的とし、調査地域を任意に踏査し、出現した鳥類を鳴き声により、種名、個体数、時間等を記録する。
	ラインセンサス法	調査地域に設定した調査ルートにおいて、早朝から午前中に観察を行い、片側50m範囲内に出現した鳥類を双眼鏡等による目視又は鳴き声により、種名、個体数、時間等を記録する。
	ポイントセンサス法	調査地域に設定した調査地点において、早朝から午前中に30分程度観察を行い、出現した鳥類を双眼鏡等による目視又は鳴き声により、種名、個体数、時間等を記録する。

注1) ネズミ類等を生きたまま捕獲する箱状(約8cm×約8cm×約25cm)の罠

注2) コウモリ類が発する超音波を人間の可聴音に変換する装置

表 4.2-12(2) 動物に係る調査内容の詳細(2/2)

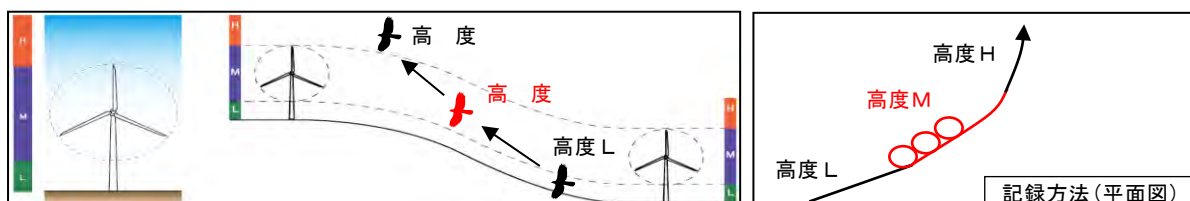
調査項目	調査手法	調査内容の詳細
鳥類 (希少猛禽類)	定点観察法	調査地点において、双眼鏡及び地上望遠鏡を用いた観察を行う。希少猛禽類を確認した際は、種名、年齢、性別、観察時間、飛翔高度 ^{注1} 等を記録し、飛翔軌跡及び指標行動の確認位置等を記録する。 なお、調査は基本的に連続8時間、3日間連続で行う。営巣地や繁殖状況を把握した上で、高利用域や餌場等を確認する。 調査は、クマタカに加え、ミサゴ、オジロワシ等の出現可能性にも留意して行う。
鳥類 (渡り鳥)	定点観察法	調査地点において、双眼鏡及び地上望遠鏡を用いた観察を行う。また、渡りルートの連続性を把握するため、各調査地点間では無線機を用いて連携を図りつつ観察を行う。個体を確認した際は、種名、個体数、観察時間、飛翔高度 ^{注1} 等を記録するとともに、飛翔軌跡の確認位置等も記録する。 調査日は周囲の他事業等の調査結果を参考とし、渡りの利用状況を適切に把握できる時期に1回当たり3日間連続を基本に設定し、天候等の条件の良い日の日の出前後、日没前後を中心に実施する。 なお、春の渡り調査は2月中旬～3月上旬を含めた期間に実施する。
爬虫類、 両生類	目撃・捕獲法	調査地域を任意に踏査し、個体の目撃、タモ網等を用いた捕獲、鳴き声、卵塊及び抜け殻等の確認により、種名、個体数、確認位置、確認環境等を記録する。
昆虫類 (陸上昆虫類)	任意採集法	調査地域を任意に踏査し、捕虫網による採集、個体の目撃、鳴き声等により、種名、確認位置、確認環境等を記録する。
	ピットフォールトラップ法	調査地域に設定した調査地点において、林床に落とし穴状のトラップを設置し、そこに落ちた動物を採集し、種名及び個体数を記録する。なお、トラップは1地点につき10個程度とし、1晩設置する。
	ライトトラップ法 (ボックス法)	調査地域に設定した調査地点において、光源とその下に大型ロート部及び昆虫収集用ボックス部からなる捕虫器を設置し、光源に集まって大型ロート部に落ちた昆虫類を採集することにより、種名及び個体数を記録する。なお、トラップは1地点につき1個とし、1晩設置する。
昆虫類 (水生昆虫類)	定性採集法	調査地域を任意に踏査し、ため池等の止水域が確認された場合には、当該地点において、タモ網や目合0.5mmのDフレームネット等を用いた定性採集を行う。
魚類	捕獲法	定置網による捕獲を基本としつつ、現地の状況に応じて投網、タモ網、カゴ網、サデ網等も用いて魚類を捕獲し、種名及び個体数を記録する。また、調査地点の状況として調査時の流速や水深等も記録し、調査地点周辺の情報として遮断構造物等がある場合には記録する。
底生動物	定量採集法	調査地域の河川域に設定した調査地点において、サーバーネット ^{注2} により底生動物を採集し、種名及び個体数を記録する。
	定性採集法	調査地域の河川域に設定した調査地点において、川底の石の下や水深、流速の異なる多様な環境で、目合0.5mmのDフレームネットを用いて底生動物を採集し、種名及び個体数を記録する。

注1) 飛翔高度は下記(図4.2-6)の区分で記録。重要種のほか渡り鳥のハクチョウ類等も記録

注2) 方形枠(コドラート: 25cm×25cmを予定)を川底に設置し、その下流側を網で受けて底生動物を定量的に採集する道具

【飛翔高度の区分】

高度H: ブレード回転域より上 (約197m以上)
 高度M: ブレード回転域 (約20m～約197m)
 高度L: 地表からブレード回転域より下 (約20m未満)

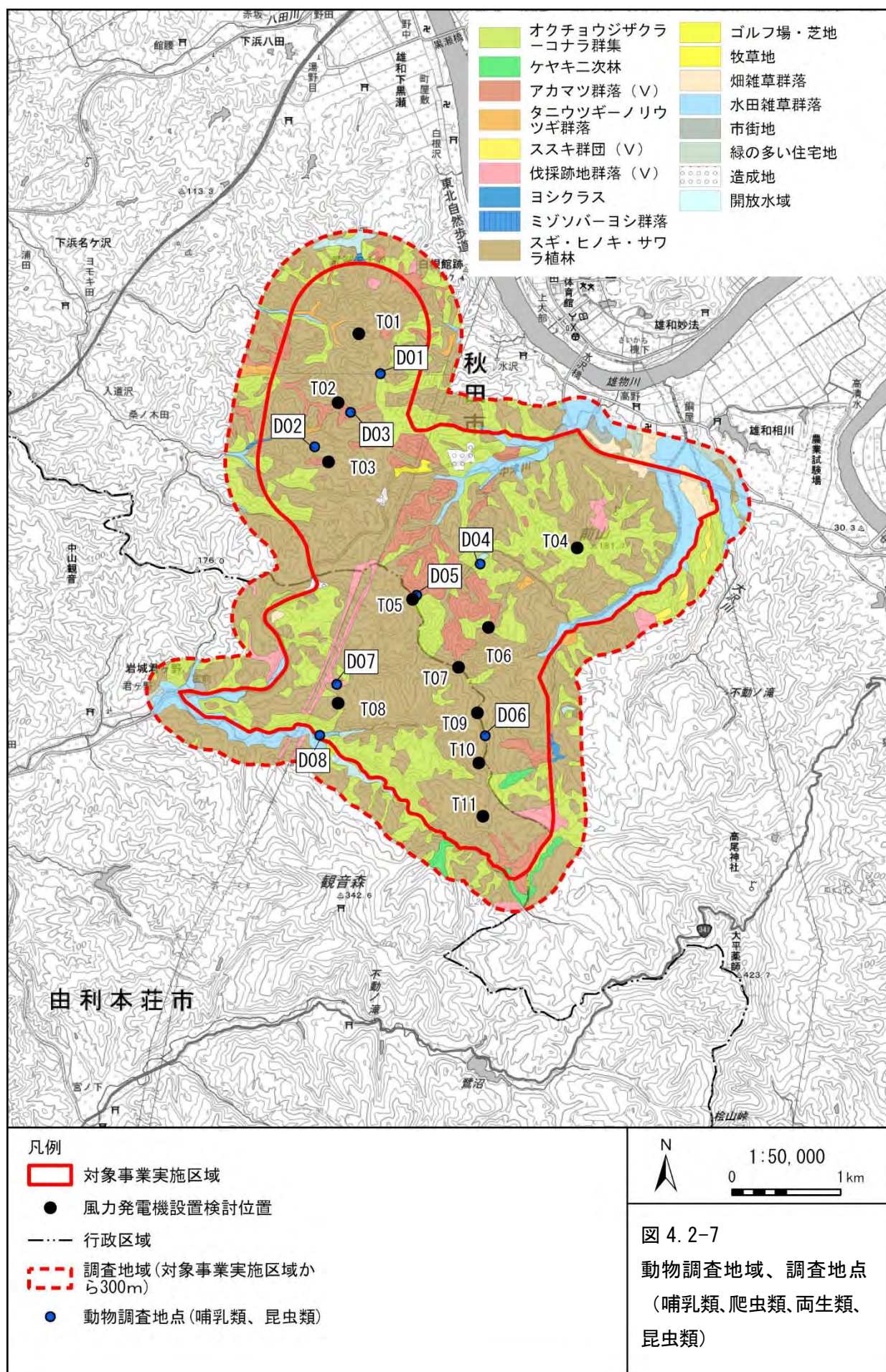


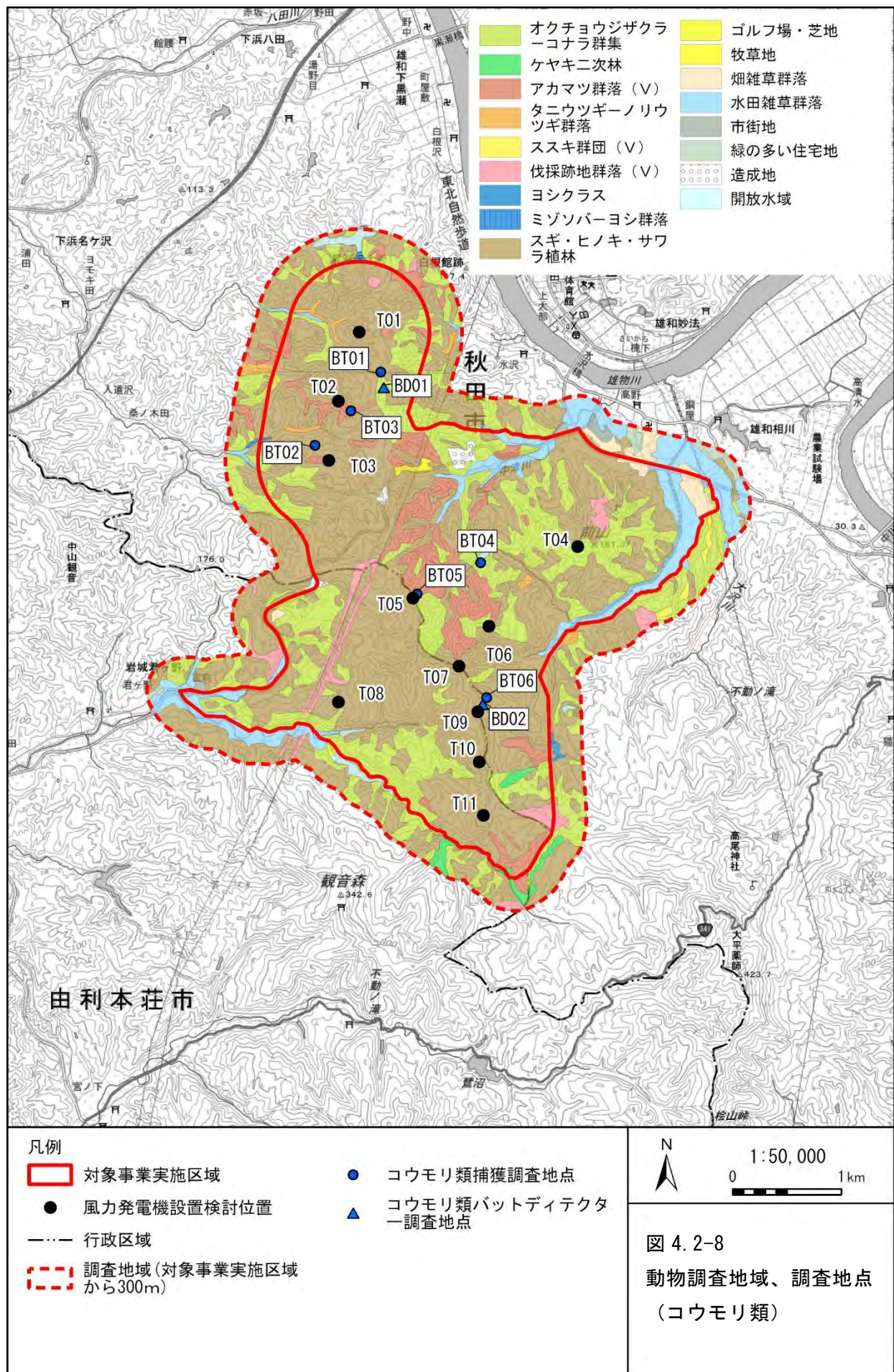
資料: 「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」(環境省自然環境局野生生物課 平成27年9月修正版)をもとに作成

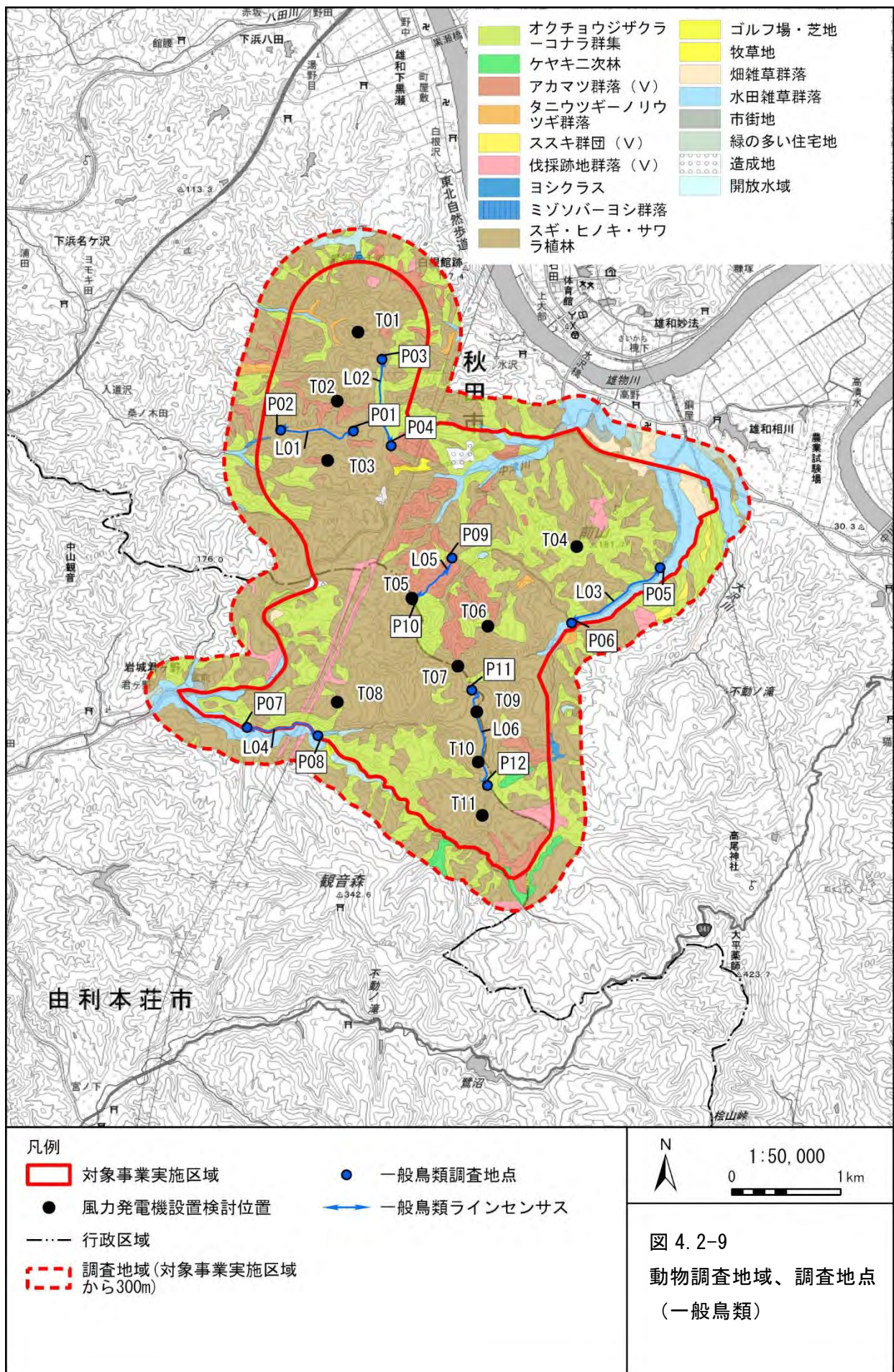
図 4.2-6 鳥類の飛翔高度の記録方法

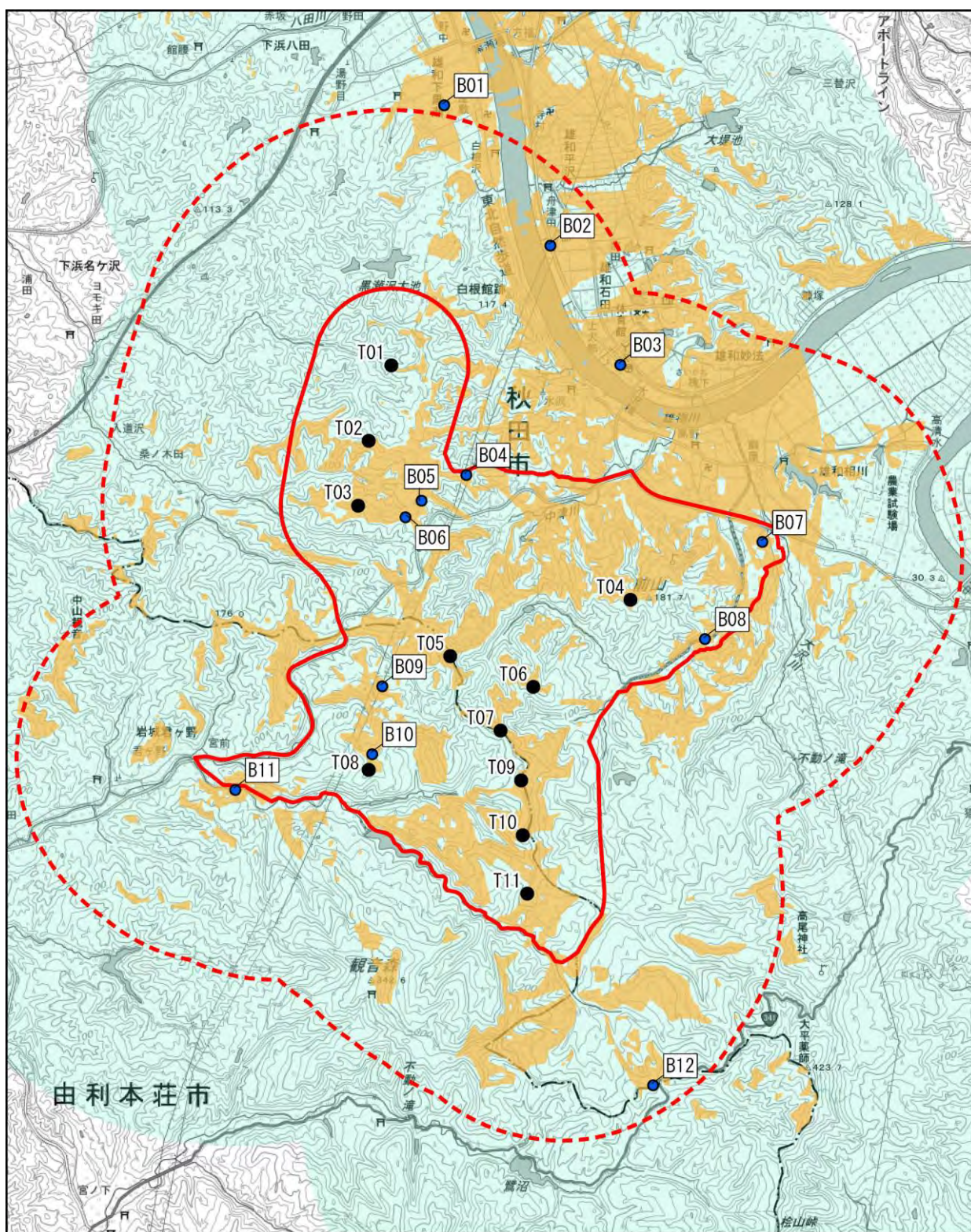
表 4.2-13 動物に係る調査時期

調査項目	調査手法	調査時期	春季	夏季	秋季	冬季
哺乳類 (コウモリ類を除く)	目撃・フィールドサイン法	4回(春季、夏季、秋季、冬季)	○	○	○	○
	無人撮影法	4回(春季、夏季、秋季、冬季)	○	○	○	○
	トラップ法(シャーマントラップ、墜落缶)	3回(春季、夏季、秋季)	○	○	○	
哺乳類 (コウモリ類)	バットディテクターによる確認(踏査)	3回(春季、夏季、秋季)	○	○	○	
	ハープトラップによる捕獲	2回(夏季、秋季)		○	○	
	バットディテクターによる高度別飛翔状況の確認	春季～秋季の連続測定	○	○	○	
鳥類 (一般鳥類)	任意観察法(昼間)	4回(春季、夏季、秋季、冬季)	○	○	○	○
	任意観察法(夜間)	2回(春季、夏季)	○	○		
	ラインセンサス法	4回(春季、夏季、秋季、冬季)	○	○	○	○
	ポイントセンサス法	4回(春季、夏季、秋季、冬季)	○	○	○	○
鳥類 (希少猛禽類)	定点観察法	月 1 回 (2 営巣期の調査、計 20 回)	○	○		
鳥類 (渡り鳥)	定点観察法	春の渡り期 6 回、秋の渡り期 4 回	○		○	
爬虫類、両生類	目撃・捕獲法	3回(春季、夏季、秋季)	○	○	○	
昆虫類 (陸上昆虫類)	任意採集法	3回(春季、夏季、秋季)	○	○	○	
	ピットフォールトラップ法	3回(春季、夏季、秋季)	○	○	○	
	ライトトラップ法 (ボックス法)	3回(春季、夏季、秋季)	○	○	○	
昆虫類 (水生昆虫類)	定性採集法	2回(夏季、秋季)		○	○	
魚類	捕獲法	2回(春季、秋季)	○		○	
底生動物	定量採集法	3回(春季、夏季、秋季)	○	○	○	
	定性採集法	3回(春季、夏季、秋季)	○	○	○	









凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置検討位置
- 行政区域
- 調査地域(対象事業実施区域から1500m)
- 猛禽類、渡り鳥調査地点

- 上空と山肌が見える範囲
- 上空が見える範囲

注 1) 上空と山肌が見える範囲：猛禽類、渡り鳥の上空の飛翔状況及び稜線周辺の飛翔状況等を確認できる範囲
 注 2) 上空が見える範囲：猛禽類、渡り鳥の上空の飛翔状況を確認できる範囲



1:50,000

0 1km

図 4.2-10

動物調査地域、調査地点
(猛禽類、渡り鳥)

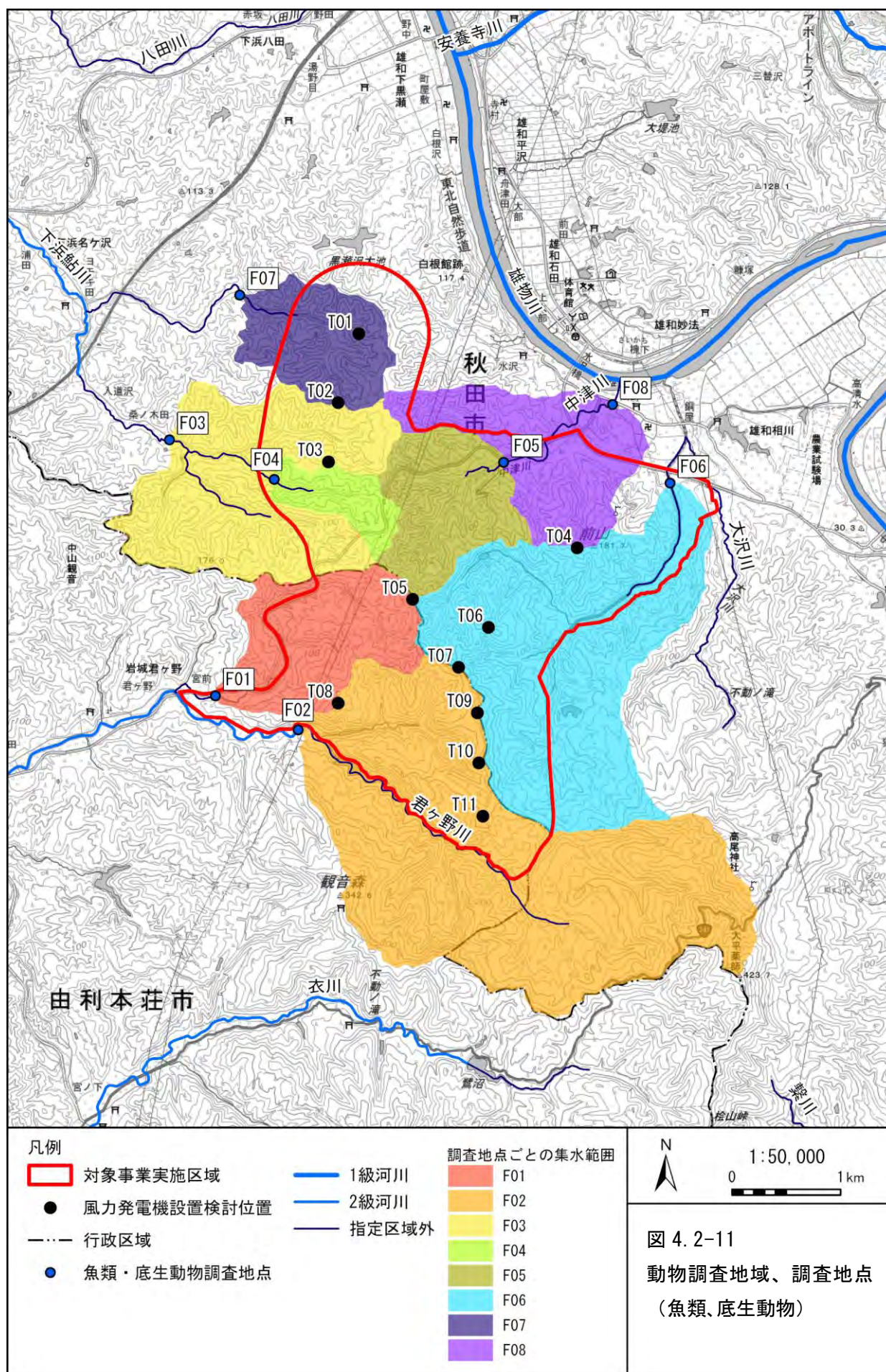


表 4.2-14 哺乳類（コウモリ類を除く）のトラップ法、無人撮影法、昆虫類のトラップ法
調査地点の概要及び設定根拠

地点	環境の概況	設定根拠
T01	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
T02	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
T03	アカマツ群落	調査範囲北側のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
T04	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
T05	アカマツ群落	調査範囲南側のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
T06	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
T07	伐採跡地群落	調査範囲南側の伐採跡地群落を代表とする地点として設定した。
T08	水田雑草群落	調査範囲南側の水田雑草群落を代表とする地点として設定した。

表 4.2-15(1) 哺乳類（コウモリ類）の捕獲調査地点の概要及び設定根拠 (1/2)

地点	環境の概況	設定根拠
BT01	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
BT02	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
BT03	アカマツ群落	調査範囲北側のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
BT04	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
BT05	アカマツ群落	調査範囲南側のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
BT06	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。

表 4.2-15(2) 哺乳類（コウモリ類）のバットディテクター調査地点の概要及び設定根拠 (2/2)

地点	環境の概況	設定根拠
BD01	風況観測塔	調査範囲北側の風況観測塔に設定した。
BD02	風況観測塔	調査範囲南側の風況観測塔に設定した。

表 4.2-16 鳥類のラインセンサスルートの概要及び設定根拠

地点	環境の概況	設定根拠
L01	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とするルートとして設定した。
L02	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とするルートとして設定した。
L03	水田雑草群落	調査範囲の水田雑草群落を代表とするルートとして設定した。
L04	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とするルートとして設定した。
L05	アカマツ群落	調査範囲のアカマツ群落を代表とするルートとして設定した。
L06	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とするルートとして設定した。

表 4.2-17 鳥類のポイントセンサス地点の概要及び設定根拠

地点	環境の概況	設定根拠
P01	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
P02	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
P03	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
P04	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
P05	水田雑草群落	調査範囲の水田雑草群落を代表とする地点として設定した。
P06	水田雑草群落	調査範囲の水田雑草群落を代表とする地点として設定した。
P07	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
P08	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
P09	アカマツ群落	調査範囲のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
P10	アカマツ群落	調査範囲のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
P11	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
P12	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。

表 4.2-18 鳥類（猛禽類、渡り鳥）の定点観察法調査地点の概要及び設定根拠

地点	設定根拠
B01	対象事業実施区域周囲の北の道路沿いに位置し、対象事業実施区域北側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B02	対象事業実施区域周囲の北の道路沿いに位置し、対象事業実施区域北側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B03	対象事業実施区域周囲の北の道路沿いに位置し、対象事業実施区域北側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B04	対象事業実施区域内の北に位置し、対象事業実施区域北側の上空一帯を視認できる地点として設定した。
B05	対象事業実施区域内の北に位置し、対象事業実施区域北側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B06	対象事業実施区域内の北の道路沿いに位置し、対象事業実施区域北側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B07	対象事業実施区域内の東の道路沿いに位置し、対象事業実施区域北側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B08	対象事業実施区域内の東の道路沿いに位置し、対象事業実施区域北側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B09	対象事業実施区域中央部に位置し、対象事業実施区域南側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B10	対象事業実施区域内の南西に位置し、対象事業実施区域南側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B11	対象事業実施区域周囲の南西に位置し、対象事業実施区域南側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。
B12	対象事業実施区域周囲の南東の道路沿いに位置し、対象事業実施区域南側の上空一帯を広く視認できる地点として設定した。

注) これらの調査地点から猛禽類の確認状況等を考慮して調査日ごとに5地点程度を選定して調査を行う。

表 4.2-19 魚類の捕獲法、底生動物の定量採集法及び定性採集法調査地点の概要及び設定根拠

地点	河川名	設定根拠
F01	(君ヶ野川)	当該地点の流域内において対象事業実施区域南西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
F02	君ヶ野川	当該地点の流域内において対象事業実施区域南西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
F03	下浜鮎川	当該地点の流域内において対象事業実施区域北西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
F04	(下浜鮎川)	当該地点の流域内において対象事業実施区域北西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
F05	中津川	当該地点の流域内において対象事業実施区域北東側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
F06	(大沢川)	当該地点の流域内において対象事業実施区域東側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。
F07	(下浜鮎川)	当該地点の流域内において対象事業実施区域北西側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから設定した。
F08	中津川	当該地点の流域内において対象事業実施区域北東側の工事が実施される可能性があり、工事に伴う土砂流入等の影響を受ける可能性があることから、調査地点として設定した。

注 1) 調査地点はアクセス性等も考慮し、設定した。ただし現地調査は、調査実施時点における調査地点周囲の安全性等を確認した上で実施するものとする。

注 2) () 内に記載した河川名は、当該河川の支流に該当するものであり、当該河川は名称不明の河川である。

(白紙のページ)

(2) 植物

植物の調査、予測及び評価の手法は表 4. 2-20、調査内容の詳細は表 4. 2-21、調査地点は図 4. 2-12 のとおりである。

植物に関する影響要因としては、「造成等の施工による一時的な影響」及び「地形改変及び施設の存在」を選定した。

表 4.2-20(1) 植物に係る調査、予測及び評価の手法 (1/2)

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(海域に生育するものを除く)	地形変化及び施設による一時的な影響	1. 調査すべき情報 1) 種子植物・シダ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	現況の植物の生育環境の状況を把握するため。
			2. 調査の基本的な手法 1) 種子植物・シダ植物に関する植物相及び植生の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 a. 植物相：踏査による目視確認 b. 植生：空中写真判読及び現地踏査による植生区分、ブラウーンブランケの植物社会学的植生調査法 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 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 「1) 種子植物・シダ植物に関する植物相及び植生の状況」の現地調査結果から、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を整理する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」(令和7年2月改訂経済産業省)、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル」等に記載されている一般的な手法とした。
			3. 調査地域 1) 種子植物・シダ植物に関する植物相及び植生の状況 a. 植物相 ・対象事業実施区域から 300m の範囲 (図 4.2-12 参照) とする。 b. 植生 ・空中写真判読及び現地踏査による植生区分：対象事業実施区域から 1.5km の範囲 (図 4.2-12 参照) とする。 ・ブラウーンブランケの植物社会学的植生調査法：対象事業実施区域から 300m の範囲 (図 4.2-12 参照) とする。 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 「a. 植物相」と同じ調査地域とする。	地域の特性を踏まえ、植物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。 植物相については、対象事業実施区域の拡幅の可能性を踏まえ、300m の区域とした。 植生については、生態系(上位性注目種生息状況)に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。なお、調査範囲は、猛禽類調査範囲と合わせて、対象事業実施区域から 1.5km の範囲とした。

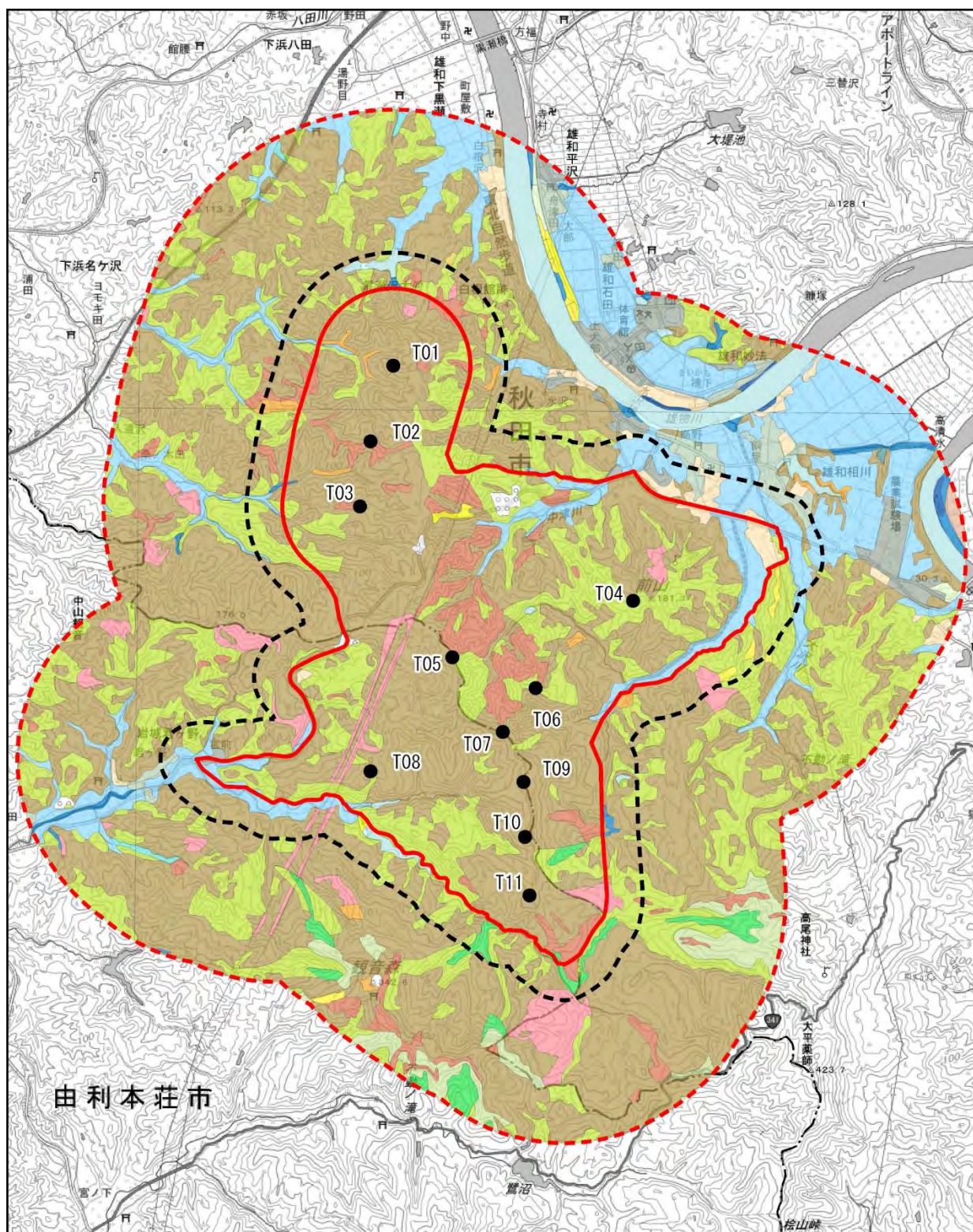
表 4.2-20(2) 植物に係る調査、予測及び評価の手法 (2/2)

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(海域に生育するものを除く)	地形変化及び施設の存在 造成等の施工による一時的な影響	4. 調査地点 1) 種子植物・シダ植物に関する植物相及び植生の状況 a. 植物相 ・調査地域内の生育種及び生育状況を効率的かつ網羅的に確認できる経路とする。 b. 植生 ・空中写真判読及び現地踏査による植生区分：調査地域内の植生の状況を効率的かつ網羅的に確認できる経路とする。 ・ブラウーンブランケの植物社会学的植生調査法：調査地域内の植生がよく発達している均質な場所（図 4.2-12 参照）とする。 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 「1) 種子植物・シダ植物に関する植物相及び植生の状況」と同じ調査地点とする。	植物相は、調査地域の地形や植生に応じて、生育環境を網羅するように設定した。 植生は、地域の植生の状況が把握できるよう、典型的な群落を対象とした。
			5. 調査期間等 1) 種子植物・シダ植物に関する植物相及び植生の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 a. 植物相 ・踏査による目視確認：3回(春季、夏季、秋季) b. 植生 ・空中写真判読及び現地踏査による植生区分：植物相調査の結果を踏まえた適切な時期とする。 ・ブラウーンブランケの植物社会学的植生調査法：植物相調査の結果を踏まえた適切な時期とする。 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 【文献その他の資料調査】、【現地調査】 「1) 種子植物・シダ植物に関する植物相及び植生の状況」と同じ調査期間とする。	地域特性を踏まえ、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル」等に記載されている一般的な調査期間とした。
			6. 予測の基本的な手法 重要な種及び重要な群落について、事業による分布、個体数及び林縁部の環境変化等も踏まえた生育環境等の変化を、文献その他資料による類似事例等の引用により推定し、影響を予測する。	影響の程度や種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を予測するための手法とした。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	植物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。
			8. 予測対象時期等 植物に係る環境影響を的確に予測できる時期とする。	植物に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
			9. 評価の手法 重要な種及び重要な群落への環境影響が、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評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和7年2月改訂経済産業省）に記載されている手法とした。

表 4. 2-21 植物に係る調査内容の詳細

調査項目	調査手法	調査内容の詳細
植物相	踏査による目視確認	調査地域を任意に踏査し、目視により種名（シダ植物以上の高等植物）及び生育状況を記録する。現地で種の同定が困難な種については個体を標本として持ち帰り、室内で分析する。
植生	空中写真判読及び現地踏査による植生区分	調査地域の空中写真の判読により植生の境界を決定し、現地踏査により加筆・修正することにより作成する。
	ブラウンプランケの植物社会学的植生調査法	調査地域の各植生タイプにおいて、植生がよく発達している均質な場所に調査区 ^注 を設定し、ブラウンプランケの植物社会学的植生調査法により、調査区ごとに植生高、階層構造、出現種数、種組成、被度、群度、成立立地等を記録する。

注）調査区の方形枠の一辺の長さは、草地であれば 1～3m、樹林であれば群落高を目安とし、現地の状況に応じて適切に設定する。



凡例

対象事業実施区域

● 風力発電機設置検討位置

--- 行政区域

--- 植生の調査地域 (対象事業実施区域から300m)

--- 植生の調査地域 (対象事業実施区域から1500m)



1:50,000

0 1 km

図 4.2-12

植物の調査地域 (植物相・植生)

(白紙のページ)

(3) 生態系

対象事業実施区域及びその周囲における地域の生態系への影響を把握するために、表 4.2-22 に示すとおり、「上位性」、「典型性」の観点から、注目種を抽出した。

生態系の調査、予測及び評価の手法は表 4.2-27、調査内容の詳細は表 4.2-28、調査地点は図 4.2-15、調査地点の設定根拠は表 4.2-29～表 4.2-31 のとおりである。

生態系に関する影響要因としては、「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」及び「施設の稼働」を選定した。

なお、他事業との累積的な環境影響については、周囲の他事業における環境影響評価書等の公開情報の収集等に努め、本事業との累積的な環境影響の有無について検討し、その結果累積的な環境影響が生じる可能性がある場合には、累積的な環境影響の予測及び評価を行う。

表 4.2-22 注目種抽出の観点

区分	内容
上位性	食物連鎖の上位に位置する種。 行動範囲が広く、多様な環境を利用する動物の中で、中・大型でかつ個体数の少ない肉食動物、及び草食動物でも天敵が存在しないと考えられる種を対象とする。
典型性	生態系の特徴を典型的に表す種。 対象地域において優占する植物種及びそれらを食物とする小型で個体数の多い動物種を対象とする。また、生物間相互作用や生態系の機能に重要な役割をもつ種及び生態遷移を特徴づける種を対象とする。

上位性の注目種は、生態系を構成する生物群集において、栄養段階の上位に位置する種を対象とする。

対象事業実施区域及びその周囲の地形や環境等を踏まえて、「第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況」の図 3.1-38 に示した食物連鎖図において高次消費者とした種のうち、表 4.2-23 に示すツキノワグマ、クマタカ、オオタカ、ノスリ、サシバの 5 種を生態系の上位性注目種の候補として抽出した。

評価基準の「行動圏が大きく、比較的広い環境を代表する」の項については、ツキノワグマ、クマタカ、オオタカ、ノスリ、サシバのいずれも対象事業実施区域を含む広い範囲で広く確認していることから「○」とした。

「改変区域を利用する可能性がある」の項については、ツキノワグマ、クマタカ、オオタカ、ノスリ、サシバのいずれも対象事業実施区域内で広く利用されることが想定されることから「○」とした。

「四季を通じて生息が確認される」の項については、クマタカ、オオタカは四季を通じて生息を確認できると推察されることから「○」とした。ノスリは、四季を通じて生息を確認できる可能性はあるものの、一部渡り個体も確認される可能性があることから「△」とした。ツキノワグマ、サシバは冬季での確認の可能性は低いことから「×」とした。

「風力発電施設設置に伴う採餌への影響」の項については、クマタカ、オオタカ、ノスリ、サシバは飛翔しながら採餌するため、風力発電施設が採餌のための飛翔に影響を与える可能性があるため「△」とした。

以上のとおり各項目について検討した結果、現時点で最も該当する項目が多く、対象事業実施区域及びその周囲で繁殖している可能性があることを踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲の植生等も考慮の上、上位性の視点で当該地域の生態系を代表する種としてクマタカを選定した。

ただし、今後の現地調査結果を踏まえて、上位性注目種は変更する可能性がある。

表 4.2-23 上位性注目種の抽出結果

上位性注目種		抽出根拠
ツキノワグマ	哺乳類	植物食中心の雑食性で山菜類、果実・種子・葉・樹皮・ハチ類・アリ類を食べる。広葉樹林を主な生息環境として利用することから、事業の実施による植生や土地の改変による影響を評価するのに適している。
クマタカ	鳥類 (猛禽類)	主に山地の広葉樹林や二次林、植林地に生息し、ノウサギ、ヤマドリ、ヘビ類等の小型～中型の哺乳類、爬虫類、鳥類等を捕食する。行動圏が広く、森林斜面や尾根筋、谷筋の樹林環境、林縁や小面積の疎開地（伐採跡地や草本群落、自然裸地）といった比較的開放的な環境を主な生息・採食環境として利用することから、事業の実施による植生や土地の改変による影響を予測するのに適している。
オオタカ	鳥類 (猛禽類)	低山の森林や平地の林と農地が混在する農耕地帯等に生息し、中小型の鳥類やネズミ類等の哺乳類等を捕食する。一般に農耕地帯で行動圏は狭く、森林地帯では行動圏が広い。樹林や農耕地等の開けた環境が接している場所で生息・採食することから、事業の実施による植生や土地の改変による影響を予測するのに適している。
ノスリ	鳥類 (猛禽類)	低山から亜高山帯に主に生息し、草地や伐採跡地、農耕地等の比較的開放的な環境でカエル、ヘビ、昆虫、小型の鳥類・哺乳類等を捕食する。森林や農耕地、草地などが隣接した場所を主な生息環境として利用することから、事業の実施による植生や土地の改変による影響を評価するのに適している。
サシバ	鳥類 (猛禽類)	低山から丘陵の二次林やスギ植林等の森林、水田等の開けた環境に接した林縁部に多く生息し、カエル、ヘビ、昆虫、小型の鳥類・哺乳類等を捕食する。営巣にはアカマツやスギ等の樹林地を利用し、採餌には農耕地や草地等の比較的開放的な環境を広く利用することから、事業の実施による植生や土地の改変による影響を評価するのに適している。

表 4.2-24 上位性注目種の選定

評価基準	ツキノワグマ	クマタカ	オオタカ	ノスリ	サシバ
行動圏が大きく、比較的広い環境を代表する	○	○	○	○	○
改変区域を利用する可能性がある	○	○	○	○	○
四季を通じて生息が確認される	×	○	○	△	×
風力発電施設設置に伴う採餌への影響	×	△	△	△	△
選定結果	通年での利用はないこと、風力発電施設設置による採餌への影響も少ないことから、選定しなかった。	選定 対象事業実施区域内で、四季を通じて生息が確認でき、また、対象事業実施区域及びその周囲で繁殖している可能性があることから、選定した。	対象事業実施区域及びその周囲において、四季を通じて生息及び繁殖している可能性はあるものの、対象事業実施区域及びその周囲の植生等を踏まえると、クマタカの方がより適していると考えたことから、選定しなかった。	対象事業実施区域及びその周囲において、生息及び繁殖している可能性はあるものの、対象事業実施区域及びその周囲の植生等を踏まえると、クマタカの方がより適していると考えられたことから、選定しなかった。	通年での利用はないことから、選定しなかった。

○：該当する △：一部該当する ×：該当しない

典型性の注目種及び群集は、地域の生態系の中で生物間相互作用や生態系の機能に重要な役割をもつ種及び生物遷移を特徴づける種を対象とする。

文献調査において確認されている種のうち、対象事業実施区域及びその周囲の生態系の典型性注目種の候補として、表 4.2-25 に示す哺乳類であるネズミ類、鳥類であるウグイス、カラ類、アオジの 4 種を抽出した。

対象事業実施区域内は主に樹林環境で、対象事業実施区域とその周囲の一部に水田雑草群落が広がる環境の中、評価基準の「優占する、あるいは個体数が多い動植物」の項については、ネズミ類、ウグイス、カラ類、アオジのいずれも対象事業実施区域に多数又は広く生息していると推察される種・種群であることから「○」とした。

「対象事業実施区域を利用する、あるいは生息する」の項については、ネズミ類、ウグイス、カラ類、アオジは、対象事業実施区域内に広く分布する樹林環境を主に広く利用していると推察されることから「○」とした。

「生物間の相互関係や、生態系の機能に重要な役割を持つ」の項については、ネズミ類、ウグイス、カラ類、アオジのいずれも食物連鎖上の相互関係において重要な役割を持っていると推察されることから「○」とした。

「四季を通じて生息が確認される」の項については、ウグイス、カラ類は四季を通じた生息を確認できると推察されることから「○」とした。ネズミ類も四季を通じた生息が推定されるが、冬季はトラップ調査が実施できず生息が確認できないため「△」とした。アオジについては夏鳥であり冬季は生息しないため「×」とした。

「調査範囲の環境を指標する」の項については、ネズミ類は対象事業実施区域内の草地や樹林地など様々な環境を利用するため「○」とした。カラ類・アオジは樹林環境を主に利用するため「○」とした。ウグイスは主な生息環境が草地やササ藪を伴う低木林等に限られるため、「×」とした。

「行動範囲は広く、多様な餌資源を利用する」の項については、ネズミ類、ウグイス、カラ類・アオジのいずれも行動範囲が広く、生息する環境に応じた餌資源を広く利用すると推察されることから「○」とした。

「事業実施に伴い主要な餌場環境が改変される」の項については、ウグイス、ネズミ類は草地や樹林地など様々な環境を採餌に利用するため「△」とした。カラ類、アオジは樹林環境をそれぞれ餌場環境として利用しており、改変の影響が生じる可能性があるため「○」とした。

以上のとおり各項目について検討した結果、最も該当する項目が多いカラ類を典型性の視点で当該地域の生態系を代表する種として選定した。

表 4. 2-25 典型性注目種及び群集の抽出結果

典型性注目種及び群集		抽出根拠
ネズミ類	哺乳類	カワネズミ、ヤチネズミ、アカネズミ、ネズミ科の一種を対象とする。雑食性で、個体数が多く、調査により分布状況を把握しやすい種群である。樹林や草地を主な生息環境として利用するため、樹林環境、草地環境の改変による影響を予測するのに適している。
ウグイス	鳥類	昆虫や果実などを食べる。平地から亜高山帯のササ藪を伴う低木林、林縁などに生息するため、ササを伴う草地環境の改変による影響を予測するのに適している。
カラ類	鳥類	ヤマガラ、シジュウカラ、ヒガラ、コガラを対象とする。昆虫、クモ、果実や種子などを食べる。主に平地から山地にかけての樹林に生息するため、樹林環境の改変による影響を予測するのに適している。
アオジ	鳥類	種子や果実、昆虫の幼虫を主な餌とし、地上で捕食する。山地帯上部から亜高山帯下部にかけての、比較的乾いた明るい林を好むことから、樹林環境の改変による影響を予測するのに適している。

表 4. 2-26 典型性注目種及び群集の選定結果

評価基準	ネズミ類	ウグイス (主に草地環境)	カラ類 (主に樹林環境)	アオジ (主に樹林環境)
優占する、あるいは個体数が多い動植物	○	○	○	○
対象事業実施区域を利用する、あるいは生息する	○	○	○	○
生物間の相互関係や、生態系の機能に重要な役割を持つ	○	○	○	○
四季を通じて生息が確認される	△	○	○	×
調査範囲の環境を指標する	○	×	○	○
行動範囲は広く、多様な餌資源を利用する	○	○	○	○
事業実施に伴い主要な餌場環境が改変される可能性がある	△	△	○	○
選定結果			選定	
	風力発電施設設置による採餌環境への影響が少ないと考えられることから選定しなかった。	主に草地環境やササ藪を伴う低木林等に生息環境が限られるため、選定しなかった。	対象事業実施区域内での通年の生息が確認され、樹林環境の指標となると考えられることから選定した。	通年での利用はないことから、選定しなかった。

○：該当する △：一部該当する ×：該当しない

表 4.2-27(1) 生態系に係る調査、予測及び評価の手法(1/3)

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分				
生態系	地域を特徴づける生態系	施設の稼働 地形改変及び 造成等の施工による一時的な影響	1. 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環境もしくは生育環境の状況	生態系の概況、上位性及び典型性注目種の現況を把握するため。
			2. 調査の基本的な手法 1) 動植物その他の自然環境に係る概況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 文献その他の資料調査により、対象事業実施区域及びその周囲を特徴づける生態系として、「オクチョウジザクラコナラ群集」「スギ・ヒノキ・サワラ植林」「アカマツ群落」等が抽出された。現地踏査により、これらの概況を確認する。 2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 文献その他の資料調査により、上位性の注目種としてクマタカを想定し、典型性の注目種として樹林に生息するカラ類を想定している。 以下の手法により現地調査を行い、これらの生息状況等を確認する。なお、上位性及び典型性の注目種及び調査手法については、今後の調査の結果等に応じて変更する可能性がある。 ○上位性の注目種をクマタカとした場合(想定) a. クマタカ生息状況：定点観察法 b. 餌資源(ノウサギ)の状況：糞粒法 c. 餌資源(ヤマドリ)の状況：任意観察法 d. 餌資源(ヘビ類)の状況：目撃・捕獲法 ○典型性の注目種をカラ類とした場合(想定) a. カラ類生息状況：ポイントセンサス法 b. 餌資源(昆虫類)の状況：任意採集法、ピットフォールトラップ法、ライトトラップ法(ボックス法) c. 餌資源(植物種子)の状況：シードトラップ法	事業特性や地域特性、同種事業の他事例、「発電所に係る環境影響評価の手引」(令和7年2月改訂 経済産業省)、「風力発電事業におけるクマタカ・チュウヒに関する環境影響評価の基本的考え方」(令和6年6月 環境省)及び専門家等の意見を踏まえて検討した。
			3. 調査地域 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周囲の地域とする。 【現地調査】 工事の実施並びに施設の存在及び供用に係る生態系への影響が生じるおそれがあると認められる地域として、対象事業実施区域から 1.5km の範囲とする(図 4.2-15 参照)。	「猛禽類保護の進め方(改訂版)」における、「クマタカの営巣期高利用域の半径 1.5km 程度」を参考に、これを包含する範囲とした。

表 4.2-27(2) 生態系に係る調査、予測及び評価の手法(2/3)

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	造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の稼働	4. 調査地点 ○上位性の注目種をクマタカとした場合(想定) a. クマタカ生息状況 ・開けていて見晴らしの良い場所に 12 地点 (図 4.2-10 参照) とする。 b. 餌資源(ノウサギ)の状況 ・「オクチョウジザクラ-コナラ群集」「スギ・ヒノキ・サワラ植林」「水田雑草群落」「伐採跡地群落」等の代表的な環境に 8 地点 (図 4.2-7 参照) とする。 c. 餌資源(ヤマドリ)の状況 ・調査地域内の代表的な環境で任意踏査を行う。 d. 餌資源(ヘビ類)の状況 ・調査地域内の代表的な環境で任意踏査を行う。 ○典型性の注目種をカラ類とした場合(想定) a. カラ類生息状況 ・「オクチョウジザクラ-コナラ群集」「スギ・ヒノキ・サワラ植林」「アカマツ群落」「水田雑草群落」等の代表的な環境 12 地点 (図 4.2-15 参照) とする。 b. 餌資源(昆虫類)の状況 ・「オクチョウジザクラ-コナラ群集」「スギ・ヒノキ・サワラ植林」「アカマツ群落」「水田雑草群落」「伐採跡地群落」等の代表的な環境 8 地点 (図 4.2-15 参照) とする。 c. 餌資源(植物種子)の状況 ・「オクチョウジザクラ-コナラ群集」「スギ・ヒノキ・サワラ植林」「アカマツ群落」等の代表的な環境 5 地点 (図 4.2-15 参照) とする。	文献調査及び現地踏査結果及び「風力発電事業におけるクマタカ・チュウヒに関する環境影響評価の基本的考え方」(令和 6 年 6 月 環境省)に基づき設定した。
			5. 調査期間等 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 ○上位性の注目種をクマタカとした場合(想定) a. クマタカ生息状況 ・定点観察法：月 1 回 (2 営巣期の調査、計 20 回) なお、1 営巣期目の調査結果を踏まえ、必要に応じて 2 営巣期目の調査の追加を検討する。 b. 餌資源(ノウサギ)の状況 ・糞粒法：4 回(春季、夏季、秋季、冬季) c. 餌資源(ヤマドリ)の状況 ・任意観察法：4 回(春季、夏季、秋季、冬季) d. 餌資源(ヘビ類)の状況 ・目撃・捕獲法：3 回(春季、夏季、秋季) ○典型性の注目種をカラ類とした場合(想定) a. カラ類生息状況 ・ポイントセンサス法：4 回(春季、夏季、秋季、冬季) b. 餌資源(昆虫類)の状況 ・任意採集法、ビットフォールトラップ、ライトトラップ法(ボックス法)：3 回(春季、夏季、秋季) c. 餌資源(植物種子)の状況 ・シードトラップ法：夏季～秋季	

表 4.2-27(3) 生態系に係る調査、予測及び評価の手法(3/3)

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分				
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工及び施設の稼働 地形改変及び施設の存在 施設の稼働 造成等の施工による一時的な影響	6. 予測の基本的な手法 1) 造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在 注目種及びその餌生物について、事業による分布、個体数及び生息環境等の変化を文献その他資料による類似事例等の引用により推定し、影響を予測する。 2) 施設の稼働 鳥類の注目種の風力発電機への接近、接触について「鳥類等に関する風力発電所立地適正化のための手引き」（環境省 平成 27 年 9 月修正版）等に基づき、衝突確率や年間衝突数等を環境省モデル、由井モデルの複数モデルで推定し、影響を予測する。なお、本事業と他事業との累積的な影響の予測については、他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。	影響の程度や種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を予測するための手法とした。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	生態系に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。
			8. 予測対象時期等 1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による一時的な影響に関して、生態系への影響を的確に予測できる時期とする。 2) 地形改変及び施設の存在 地形改変及び施設の存在に伴う生態系への環境影響を的確に予測できる時期とする。 3) 施設の稼働 施設の稼働が定常状態となる時期とする。	生態系に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
			9. 評価の手法 地域を特徴づける生態系への環境影響が、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評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和 7 年 2 月改訂 経済産業省）に記載されている手法とした。

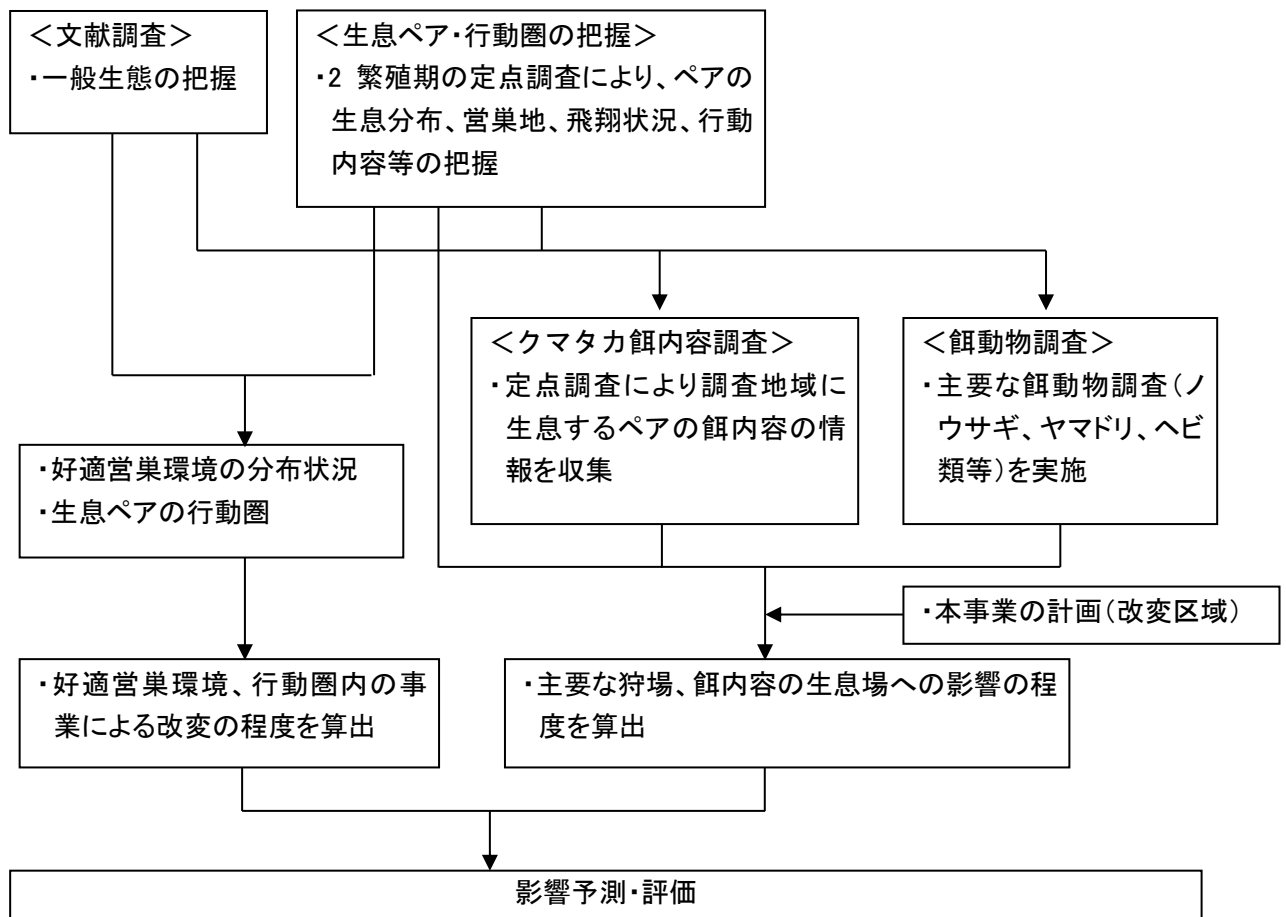


図 4.2-13 生態系の調査及び予測フロー（上位性注目種：クマタカ）

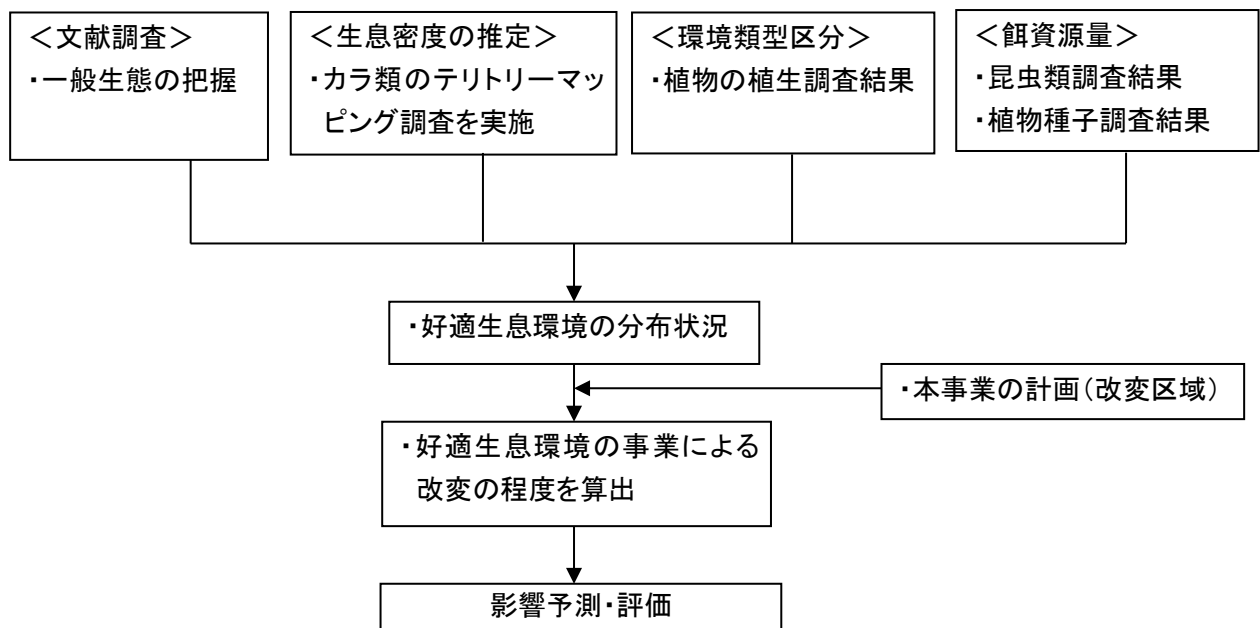


図 4.2-14 生態系の調査及び予測フロー（典型性注目種：カラ類）

表 4.2-28 生態系に係る調査内容の詳細

調査項目			調査手法	調査内容の詳細
上位性	クマタカ	生息状況	定点観察法 ^注	調査地点において、双眼鏡及び地上望遠鏡を用いた観察を行う。個体を確認した際は、年齢、性別、観察時間、飛翔高度等を記録し、飛翔軌跡及び指標行動の確認位置等を記録する。繁殖兆候が確認された地域については、繁殖行動に影響を与えない時期に踏査を実施し、営巣地の有無を把握する。 なお、調査は日中7～15時又は8～16時の連続8時間を基本とし、3日間連続で行う。
		営巣・繁殖状況		
		餌資源（ノウサギ）の状況	糞粒法	調査地域に設定した調査地点に調査枠（コドラート：1m×1m×20 箇所を予定）を設定し、ノウサギの糞粒数を数える。
		餌資源（ヤマドリ）の状況	任意観察法	調査地域を任意に踏査し、目撃や鳴き声、母衣打ちによって確認したヤマドリの個体数、確認位置等を記録する。
		餌資源（ヘビ類）の状況	目撃・捕獲法	調査地域を任意に踏査し、個体の目撃、捕獲、脱皮殻等の確認により、種名、個体数、確認位置等を記録する。
典型性	カラ類	生息状況	ポイントセンサス法	調査地域に設定した調査地点において、早朝から午前中に30分観察を行い、出現したカラ類を双眼鏡等による目視又は鳴き声により、種名、個体数、飛翔経路、飛翔高度、時間等を記録する。
		餌資源（昆虫類）の状況	ピットフォールトラップ法	調査地域に設定した調査地点において、林床に落とし穴状のトラップを設置し、そこに落ちた動物を採取し、種名及び個体数を記録する。
			ライトトラップ法（ボックス法）	調査地域に設定した調査地点において、光源とその下に大型ロート部及び昆虫収集用ボックス部からなる捕虫器を設置し、光源に集まって大型ロート部に落ちた昆虫類を採集することにより、種名及び個体数を記録する。
		餌資源（植物（落下種子））の状況	シードトラップ法	調査地域に設定した調査地点において、シードトラップ（開口直径80cm程度）を1地点につき1個設置し、定期的に種子の回収を行い、乾燥重量等を計測する。

注）定点観察法等は、「(1) 動物」に記載した調査の一環として行う。

表 4.2-29 昆虫類のトラップ法調査地点の概要及び設定根拠

地点	環境の概況	設定根拠
T01	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
T02	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
T03	アカマツ群落	調査範囲北側のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
T04	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
T05	アカマツ群落	調査範囲南側のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
T06	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
T07	伐採跡地群落	調査範囲南側の伐採跡地群落を代表とする地点として設定した。
T08	水田雑草群落	調査範囲南側の水田雑草群落を代表とする地点として設定した。

表 4.2-30 鳥類のポイントセンサス地点の概要及び設定根拠

地点	環境の概況	設定根拠
P01	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
P02	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
P03	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
P04	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
P05	水田雑草群落	調査範囲の水田雑草群落を代表とする地点として設定した。
P06	水田雑草群落	調査範囲の水田雑草群落を代表とする地点として設定した。
P07	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
P08	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
P09	アカマツ群落	調査範囲のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
P10	アカマツ群落	調査範囲のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
P11	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
P12	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。

表 4.2-31 シードトラップ調査地点の概要及び設定根拠

地点	環境の概況	設定根拠
Di01	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲北側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
Di02	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲北側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。
Di03	オクチョウジザクラ-コナラ群集	調査範囲南側のオクチョウジザクラ-コナラ群集を代表とする地点として設定した。
Di04	アカマツ群落	調査範囲のアカマツ群落を代表とする地点として設定した。
Di05	スギ・ヒノキ・サワラ植林	調査範囲南側のスギ・ヒノキ・サワラ植林を代表とする地点として設定した。

(白紙のページ)

4.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保

(1) 景観

景観に関する調査、予測及び評価の手法は表 4.2-32、調査地点は図 4.2-16、調査地点の設定根拠は表 4.2-33 のとおりである。

景観に関する影響要因としては、「地形改変及び施設の存在」を選定した。

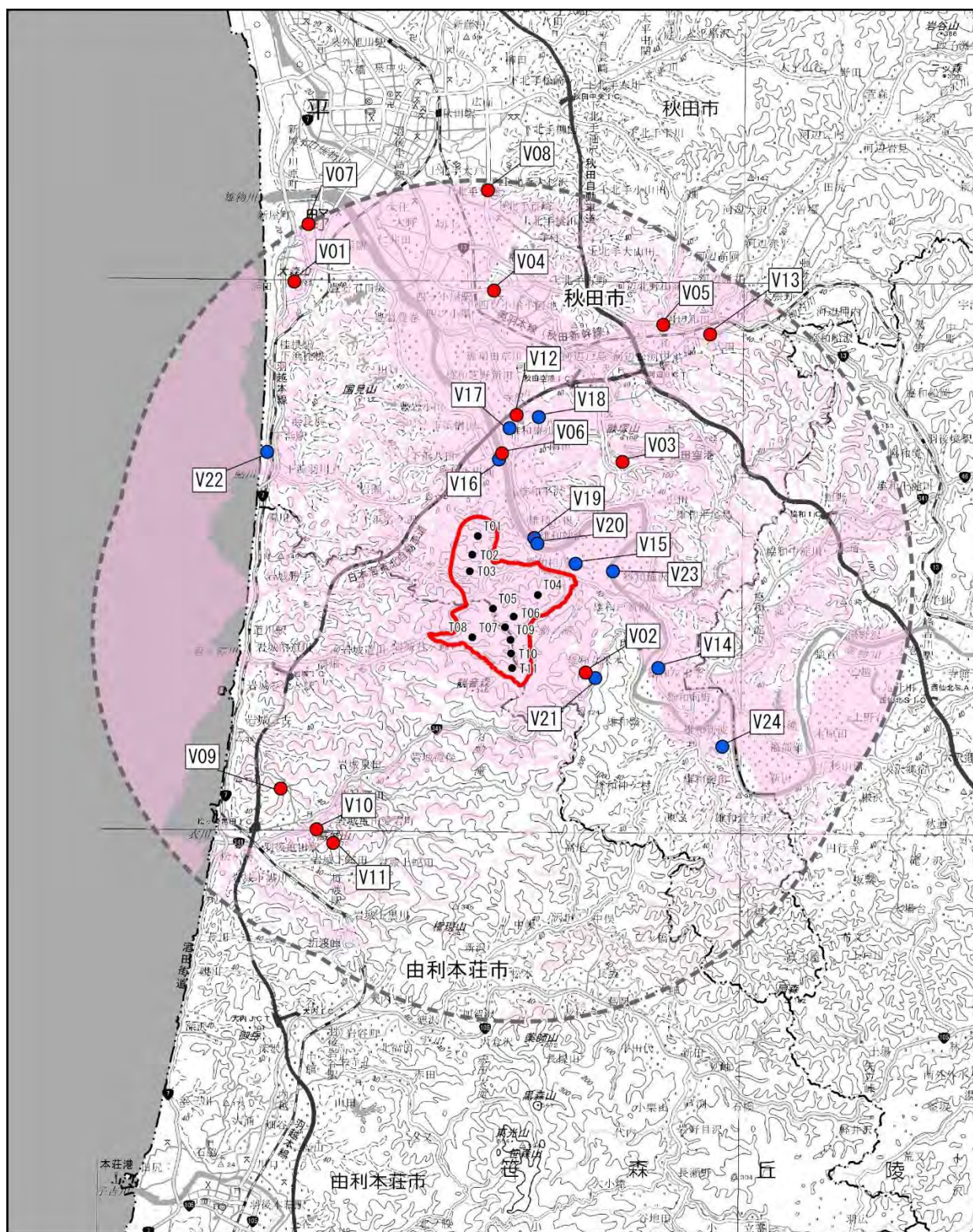
なお、他事業との累積的な環境影響については、周囲の他事業における環境影響評価書等の公開情報の収集等に努め、本事業との累積的な環境影響の有無について検討し、その結果累積的な環境影響が生じる可能性がある場合には、累積的な環境影響の予測及び評価を行う。

表 4.2-32(1) 景観に係る調査、予測及び評価の手法(1/2)

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 の存在	1. 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	現況の眺望景観を把握するため。
			2. 調査の基本的な手法 1) 主要な眺望点の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 2) 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 3) 主要な眺望景観の状況 【文献その他の資料調査】 「1) 主要な眺望点の状況」及び「2) 景観資源の状況」の調査結果から主要な眺望景観を抽出し、当該情報の整理及び解析を行う。 【現地調査】 写真撮影による方法とする。	一般的に広く用いられている手法とした。
			3. 調査地域 1) 主要な眺望点の状況 「景観対策ガイドライン(案)」(UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会 1981 年)において「景観的にほとんど気にならない」とされる垂直見込角 1 度を下回る距離として、対象事業実施区域から 11.3km [*] (図 4.2-16 参照)とする。 ※可視領域は、国土地理院の基盤地図情報(10m 標高メッシュ)の標高データを使用し、風力発電機のブレードの上端部(197m)を視認できる領域を抽出した。風力発電機は、風力発電機設置検討位置を想定した。抽出した領域は、1 基以上の風力発電機が視認できる領域を示している。ただし、樹木や建物等の遮蔽物は考慮していない。 2) 景観資源の状況 「1) 主要な眺望点の状況」と同じ地域とする。 3) 主要な眺望景観の状況 「1) 主要な眺望点の状況」と同じ地域とする。	調査地域は「景観対策ガイドライン(案)」(昭和 56 年、UHV 送電特別委員会環境部会立地分科)において「景観的にほとんど気にならない」とされる視野角 1 度以上となる可能性のある範囲を選定した。
			4. 調査地点 1) 主要な眺望点の状況 【文献その他の資料調査】 第 3 章に示す主要な眺望点のうち、風力発電機の垂直見込角が 1 度以上となる範囲かつ可視領域内に存在する主要な眺望点として、V01～V13 の 13 地点(図 4.2-16 参照)とする。 2) 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 景観の特性を踏まえ、調査地域における景観資源を適切に把握かつ効果的に把握できる地点とする。 3) 主要な眺望景観の状況 【文献その他の資料調査】 調査地域に存在する主要な眺望点及び住民が日常的に眺望する身近な眺望点とする。 【現地調査】 a. 主要な眺望景観 「1) 主要な眺望点の状況」と同じ、V01～V13 の 13 地点(図 4.2-16 参照)とする。 b. 身近な視点場 対象事業実施区域及びその周囲の集落において、直近の住居周囲及び風力発電機が視認できる代表的な V14～V24 の 11 地点(図 4.2-16 参照)とする。	調査地域内において、風力発電機が視認できる可能性があり、景観に変化が生じると想定される地点とした。

表 4.2-32(2) 景観に係る調査、予測及び評価の手法(2/2)

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 の存在	5. 調査期間等 1) 主要な眺望点の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 2) 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 3) 主要な眺望景観の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 主要な眺望景観及び日常的な景観に係る情報を適切かつ効果的に把握するため、基本的に 4 回（春季、夏季、秋季、冬季）、それぞれの季節における適切な時間帯とする。	景観に係る環境影響を予測、評価するために必要な情報を適切に把握できる期間とした。
			6. 予測の基本的な手法 1) 主要な眺望点の状況 主要な眺望点の分布位置と対象事業実施区域を重ねあわせることにより、影響を予測する。 2) 景観資源の状況 景観資源の分布位置と対象事業実施区域を重ねあわせることにより、影響を予測する。 3) 主要な眺望景観の状況 フォトモンタージュ等の視覚的な表現方法を用いて、風力発電機の垂直見込角、主要な眺望方向等の視覚的表現により予測する。 なお、本事業と他事業との累積的な影響の予測については、他事業の事業内容等が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。	一般的に広く用いられている手法とした。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域及び地点とした。
			8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地点とする。	
			9. 予測対象時期等 地形変化及び施設の使用による景観への影響が適切に把握できる時期とする。	景観に係る影響を的確に把握できる時期とした。
			10. 評価の手法 1) 環境影響の回避、低減に係る評価 主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観への環境影響が、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 「景観法」及び「秋田県の景観を守る条例」（平成 5 年秋田県条例第 11 号）に基づく「秋田県景観保全基本方針」（秋田県、平成 5 年）及び「届出行為景観保全基準」（秋田県、平成 5 年）等との整合性についても評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和 7 年 2 月改訂 経済産業省）に記載されている手法とした。



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置検討位置
- 行政区域
- 対象事業実施区域から11.3kmの距離

- 主要な眺望点
- 身近な視点場
- 可視領域



1:200,000

0 5km

図 4.2-16

景観（主要な眺望点及び身近な視点場）の調査地点

注 1) 可視領域は、国土院の基盤地図情報(10m 標高メッシュ)の標高データを使用し、風力発電機のブレードの上端部(197m)を視認できる領域を抽出した。抽出した領域は、1 基以上の風力発電機が視認できる領域を示している。ただし、樹木や建物等の遮蔽物は考慮していない。

注 2) 対象事業実施区域から 11.3km の距離：風力発電機の垂直見込角が 1 度以上となる範囲

表 4. 2-33(1) 景観調査地点の概要及び設定根拠(1/2)

区分	No.	名称	概要	設定根拠
主要な眺望点	V01	大森山(展望台)	大森山に整備された総合公園。動物園を中心とする施設や展望台などがある。標高 123.49m にある展望台からは秋田市街や日本海、男鹿半島などを一望できる。	風力発電機が垂直見込角 1 度以上で視認される可能性のある範囲内もしくはその周囲に位置し、不特定かつ多数の利用があり、主要な眺望点となっているため。
	V02	高尾山	雄和地区の中央西部、秋田平野の南に位置する標高 383m の山。男鹿半島や鳥海山、日本海などを一望できる。	
	V03	秋田県立中央公園（つつじ森展望台）	雄大な自然環境を生かした、広域的なレクリエーション、スポーツ、散策、休養、教育の場として整備された公園。つつじ森展望台からは秋田空港が一望できる。	
	V04	御所野ふれあい地区公園	秋田市御所野に位置する展望台のある公園。街並みや山並みを見ることができる。	
	V05	和田公園	JR 和田駅から徒歩 5 分に位置する小高い丘の上にある公園。和田地区の景色を眺めることができる。	
	V06	黒瀬橋	一般県道 65 号（寺内新屋雄和線）に位置する雄物川に架かる橋。橋の上から蛇行する川筋と河岸の緑地が展望できる。	
	V07	新屋西第一街区公園	秋田市新屋にある都市計画公園。市街地や大平山を見ることができる。	
	V08	横山金足線（山手台）からの眺望	横山金足線に隣接した丘陵地にある山手台地区は、住居全体が小高い丘になっていることから眺望に恵まれており、山並みや田園風景を望むことができる。また、横山金足線では、米どころ秋田らしい田園風景や好天時には遠く鳥海山などの自然景観を望むことができる。	
	V09	岩城少年自然の家	豊かな自然に囲まれた、体験活動拠点。県中央部の児童・生徒を中心に利用されている。最上階が展望室となっている。	
	V10	天鷲村	亀田藩 2 万石の歴史と文化を集積した観光スポット。高さ 22 メートルの天鷲城がある。	
	V11	高城城址公園	かつて高城山の頂上に気づかれていた赤尾津城の本丸に位置する公園。園内には石碑やベンチがあり、展望台からは亀田の町並みを一望できる。	
	V12	長者山から見える風景	木々に囲まれた県道 9 号を一直線に走ると、小高い丘の上から、山並みや田園、遠くの市街地の風景を望むことができる。	
	V13	河辺和田から見える太平山	河辺地域を代表する山岳景観であり、広がる田園風景の先に雄大な太平山を望むことができる。	

表 4. 2-33 (2) 景観調査地点の概要及び設定根拠 (2/2)

区分	No.	名称	概要	設定根拠
身近な 視点場	V14	左手子交流会館	対象事業実施区域南東側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	風力発電機が垂直見込角 1 度以上で視認される可能性のある範囲内もしくはその周囲に位置し、地域の住民等の不特定かつ多数の利用があるため。
	V15	銅屋コミュニティセンター	対象事業実施区域東側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V16	下黒瀬自治会館	対象事業実施区域北側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V17	鹿野戸自治会館	対象事業実施区域北側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V18	雄和椿台交流会館	対象事業実施区域北側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V19	上大部船着場	対象事業実施区域北東側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V20	水沢橋	対象事業実施区域東側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V21	秋田市雄和高尾山レクリエーション施設	対象事業実施区域南東側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V22	下浜地区コミュニティセンター	対象事業実施区域北西側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V23	種沢カヌー船着場	対象事業実施区域北西側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	
	V24	竹の花公園	対象事業実施区域北西側に位置し、不特定かつ多数が利用する場所である。	

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場に関する調査、予測及び評価の手法は表 4.2-34、調査地点は図 4.2-17～図 4.2-18、調査地点の設定根拠は表 4.2-35 のとおりである。

人と自然との触れ合いの活動の場に関する影響要因としては、「工事用資材等の搬出入」、「地形改変及び施設の存在」を選定した。

なお、他事業との累積的な環境影響については、周囲の他事業における環境影響評価書等の公開情報の収集等に努め、本事業との累積的な環境影響の有無について検討し、その結果累積的な環境影響が生じる可能性がある場合には、累積的な環境影響の予測及び評価を行う。

表 4. 2-34(1) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法 (1/4)

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	1. 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	現況の人と自然との触れ合いの活動の場を把握するため。
			2. 調査の基本的な手法 1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 現地踏査等により、人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等を把握する。 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 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 現地踏査や施設管理者への聞き取り等により把握する。	一般的に広く用いられている手法とした。
			3. 調査地域 工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要な走行ルート沿道及びその周囲の地域とする。	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範囲とした。
			4. 調査地点 【文献その他の資料調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、調査地域における人と自然との触れ合いの活動の場を適切に把握かつ効果的に把握できる地点とする。 【現地調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、対象事業実施区域周囲に存在する、H01～H05 の 2 地点及び 3 ルート（図 4. 2-17～図 4. 2-18 参照）とする。	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点とした。
			5. 調査期間等 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性、アクセスルート等を勘案して、適切な時期とする。	人と自然との触れ合いの活動の場の現況を適切に把握できる期間とした。
			6. 予測の基本的な手法 工事用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の重ね合わせなどにより、利用特性への影響を予測する。	一般的に広く用いられている手法とした。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	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範囲及び地点とした。
			8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地点とする。	

表 4. 2-34 (2) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法 (2/4)

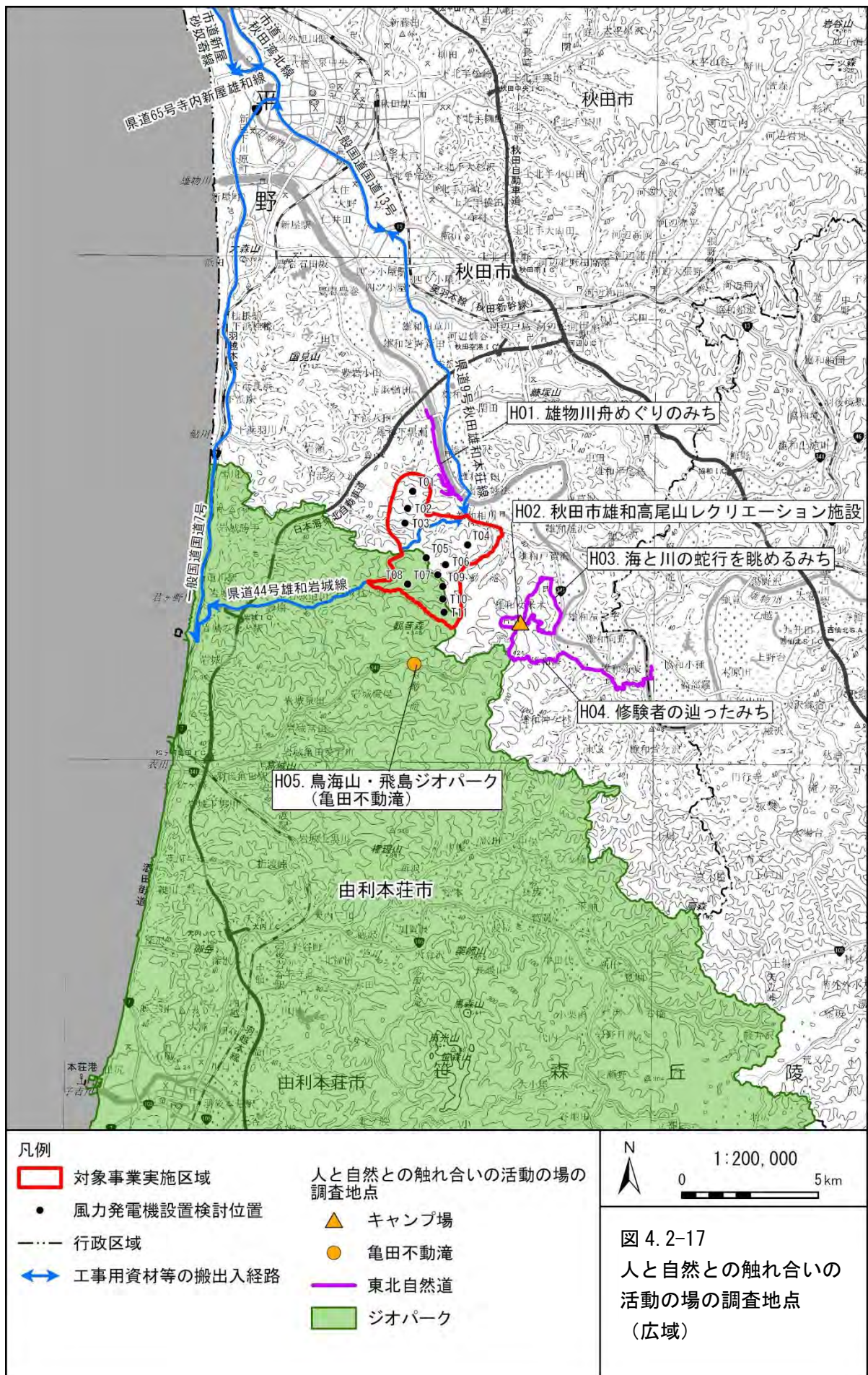
項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
人と自然との 触れ合いの活動の場	主要な人と自然との 触れ合いの活動の場	工事用資材等の 搬出入	9. 予測対象時期等 工事用資材等の搬出入に用いる車両の走行による環境影響が最大となる時期とする。	人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
			10. 評価の手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」(令和7年2月改訂 経済産業省)に記載されている手法とした。

表 4. 2-34 (3) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法 (3/4)

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	地形 変化 及び 施設 の 存在	1. 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	現況の人と自然との触れ合いの活動の場を把握するため選定した。
			2. 調査の基本的な手法 1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 現地踏査等により、人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等を把握する。 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 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 現地踏査や施設管理者への聞き取り等により把握する。	一般的に広く用いられている手法とした。
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲の地域とする。	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範囲とした。
			4. 調査地点 【文献その他の資料調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、調査地域における人と自然との触れ合いの活動の場を適切に把握かつ効果的に把握できる地点とする。 【現地調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、対象事業実施区域周囲に存在する、H01～H05 の 2 地点及び 3 ルート（図 4. 2-17～図 4. 2-18 参照）とする。	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点とした。
			5. 調査期間等 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性、アクセスルート等を勘案して、適切な季節とする。	人と自然との触れ合いの活動の場の現況を適切に把握できる期間とした。

表 4. 2-34 (4) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法 (4/4)

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	地形変化及び施設の存在	6. 予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置と対象事業実施区域を重ねあわせ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の質的变化を定性的に予測する。	一般的に広く用いられている手法とした。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とする。	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範囲及び地点とした。
			8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地点とする。	
			9. 予測対象時期等 施設の稼働が定常状態となる時期とする。	人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
			10. 評価の手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響が、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評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和7年2月改訂 経済産業省）に記載されている手法とした。



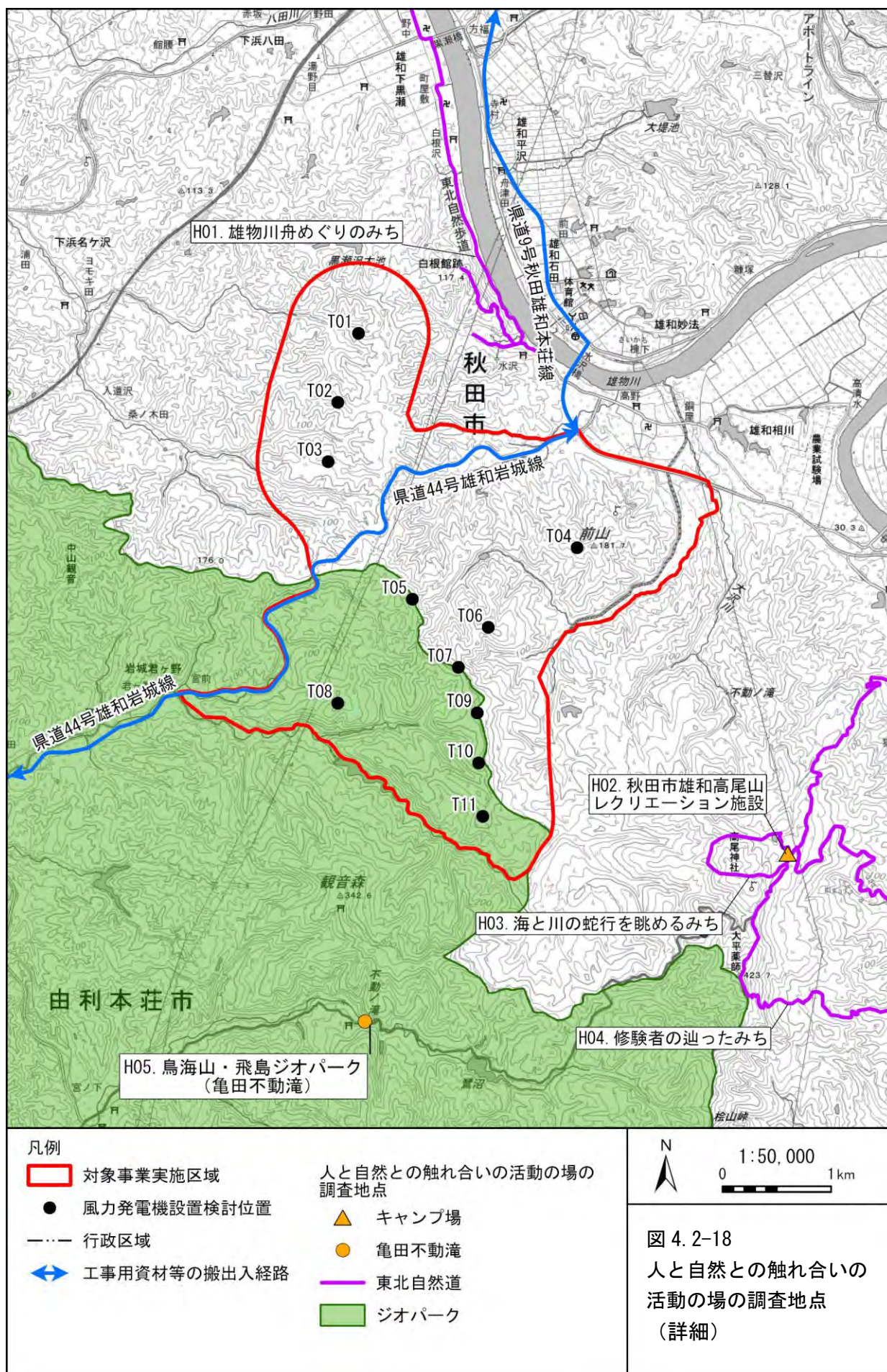


表 4. 2-35 人と自然との触れ合いの活動の場の概要及び設定根拠

No.	名称	分類	概要	設定根拠
H01	雄物川舟めぐりのみち	東北自然歩道	水沢バス停～伊勢参りの松～白根城跡～桜並木～下黒瀬バス停	不特定かつ多数の利用があり、工事用資材等の搬出入もしくは地形改変及び施設の存在により影響が生じる可能性があるため。
H02	秋田市雄和高尾山レクリエーション施設	山荘・キャンプ場	風光明媚であり、俳句と民話の里「高尾山」。山頂からは田園風景と蛇行する雄物川を一望でき、散策やキャンプを楽しめる。	
H03	海と川の蛇行を眺めるみち	東北自然歩道	石川バス停～高尾山荘～高尾神社～山水荘～石巻の清水～石井露月の生家～石川バス停	
H04	修験者の辿ったみち	東北自然歩道	小種バス停～竹の花公園～新波神社～登山口～太平薬師～高尾山荘～高尾温泉バス停	
H05	鳥海山・飛島ジオパーク	ジオパーク	日本海、大地、そして活火山・鳥海山がもたらす水と命の循環が間近に観察できる美しい自然と、独自の文化がある。	

4.2.4 環境への負荷の量の程度

(1) 廃棄物等

1) 産業廃棄物

廃棄物等のうち、産業廃棄物に関する予測及び評価の手法は表 4.2-36 のとおりである。

産業廃棄物に関する影響要因としては、「造成等の施工による一時的な影響」を選定した。

2) 残土

廃棄物等のうち、残土に関する予測及び評価の手法は表 4.2-36 のとおりである。

残土に関する影響要因としては、「造成等の施工による一時的な影響」を選定した。

表 4.2-36(1) 廃棄物等（産業廃棄物）に係る調査、予測及び評価の手法

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分				
廃棄物等	産業廃棄物	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 環境保全措置を踏まえ、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の種類ごとの発生量、有効利用量及び最終処分量を工事計画等に基づいて予測する。	一般的に広く用いられている手法とした。
			2. 予測対象地域 対象事業実施区域とする。	造成等の施工による一時的な影響が発生すると想定する範囲を選定した。
			3. 予測対象時期等 産業廃棄物の発生する工事期間中とする。	環境の影響を的確に予測できる時期とした。
			4. 評価の手法 産業廃棄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評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和7年2月改訂 経済産業省）に記載されている手法とした。

表 4.2-36(2) 廃棄物等（残土）に係る調査、予測及び評価の手法

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境要素 の区分				
廃棄物等	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 環境保全措置を踏まえ、工事の実施に伴い発生する残土の発生量、再利用量及び処分量を工事計画等に基づいて予測する。	一般的に広く用いられている手法とした。
			2. 予測対象地域 対象事業実施区域とする。	造成等の施工による一時的な影響が発生すると想定する範囲を選定した。
			3. 予測対象時期等 残土の発生する工事期間中とする。	環境の影響を的確に予測できる時期とした。
			4. 評価の手法 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評価する。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和7年2月改訂 経済産業省）に記載されている手法とした。

第5章 環境影響評価方法書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

委託事業者の名称	日本工営株式会社
代表者の氏名	代表取締役社長 福岡 知久
主たる事務所の所在地	東京都千代田区麹町五丁目 4 番地

