

(仮称) 青森西北沖洋上風力発電事業
環境影響評価方法書

補足説明資料

平成 3 1 年 2 月

日立造船株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

3. 風力発電機の出力及び配置等について（河野部会長）	1
4. 風力発電機の音響性能について（山本顧問）	2
5. 工事計画について（河野部会長）	2
6. 変電所の位置について（河野部会長）	2
7. 工事工程について（河野部会長）	3
8. 荷揚げ作業について（河野部会長）	3
9. 工事関係車両の走行ルートについて（河野部会長）	4
10. 洗掘防止対策について（河野部会長）	4
11. 岩盤掘削の実施について（清野顧問）	4
12. 捨石の使用について（近藤顧問）	5
13. 生物付着防止剤の使用について（清野顧問）	5
14. 風車設置予定範囲の追加について（河野部会長）	6
15. 対象事業実施区域の設定について①（河野部会長）	6
16. 対象事業実施区域の設定について②（山本顧問）	7
17. 青森県との調整状況について（山本顧問）	7
18. 海底地質図及び底質分布図について（清野顧問）	7
19. センシティブティマップについて（川路顧問）	8
20. 藻場の分布図について（清野顧問）	16
21. 環境基準の記載方法について（清野顧問）	18
22. 環境配慮施設と風車間の距離について（河野部会長）【非公開】	18
23. 等深線の数値の配置について（近藤顧問）	23
24. 杭打ち作業の騒音について（山本顧問）	27
25. 建設機械の稼動に伴う騒音・振動の項目選定について（河野部会長）	27
26. 風況調査について（近藤顧問）	27

27. 風況調査地点について（山本顧問）	29
28. 環境騒音の調査方法及び調査位置について（山本顧問）	29
29. 環境騒音または残留騒音と風況の関係について（山本顧問）	29
30. 水の濁りの拡散予測計算について（清野顧問）	30
31. コウモリ類の調査について（河野部会長）	30
32. 鳥類相の確認について（河野部会長）	30
33. 渡り鳥の調査方法について（河野部会長）	31
34. 定点観察の実施について（河野部会長）	31
35. 鳥類の調査方法について（河野部会長）	32
36. 沿岸における動物調査について（河野部会長）	33
37. 鳥類のレーダー調査について（川路顧問）	33
38. 船舶ラインセクト調査について（川路顧問）	33
39. 海生生物への影響について（清野顧問）	34
40. 水中音の調査期間について（清野顧問）	34
41. 魚類の調査方法について（清野顧問）	34
42. 植生調査（陸域）の実施について（河野部会長）	34
43. 海藻草類の調査について（清野顧問）	35
44. 生態系の調査について（河野部会長）	35
45. 食物連鎖図について（河野部会長）	35
46. フォトモンタージュの作成について（近藤顧問）	37
47. 事業実施区域及び周辺環境の再確認について（清野顧問）	37
48. 水中音の観測方法について（清野顧問）	37
【説明済み資料】	
1. 風力発電機の配置計画について【非公開】	38
2. 大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査地点について【非公開】	40

3. 風力発電機の出力及び配置等について（河野部会長）

風車の出力は現時点でいくらを想定されているのでしょうか？ 補足説明資料の配置数から推定すると現状の計としてでは8MWと想定されますが？

方法書としては採用予定候補モデル毎に基数等の諸元を記載する必要があります。また、配置はどのようになるのかについても説明が必要と考えます。

（事業者の見解）

方法書段階では複数案の機種を想定していましたが、現時点の計画では、8MW 機を想定しています。8MW 機の諸元を表3に示します。

風車配置案は図1（p.39）に示すとおりであり、基数は最大で63基となる見込みです。準備書においては、使用機種の諸元及び配置を適切に記載します。なお、今後詳細設計を行っていくうえで、ハブ高さ、最大高さについては変更となる可能性があります。

表3 風力発電機の諸元（8MW 機）

項 目	諸 元
ローター直径 （ブレードの回転直径）	167m
ハブ高さ （ブレードの中心の高さ）	平均海面より 108.5m
最大高さ （ブレードの先端高さ）	平均海面より 192m
基礎構造（想定）	着床式 （ジャケット式、モノパイル式）

4. 風力発電機の音響性能について（山本顧問）

準備書では、採用する風力発電機の音響特性として IEC 61400 に基づく A 特性音圧の FFT 分析結果を示し、純音成分に関する周波数 (Hz)、Tonal Audibility (dB) の算定と評価を行うこと。

さらに風車騒音の A 特性 1/3 オクターブバンド分析結果、Swish 音に関する特性評価を示すこと。

（事業者の見解）

想定する風力発電機機種の音響特性に関わるデータが得られた場合には、準備書において FFT 分析結果、純音成分に関する周波数、Tonal Audibility、1/3 オクターブバンド分析結果、Swish 音に関する特性評価を示します。

5. 工事計画について（河野部会長）

工事計画が想定であり、未確定部分が多い（風車の出力、基礎構造、使用予定の支援船類の諸元等）が、風車の規格により大きく内容が変わるのではないか？

（事業者の見解）

現時点では風力発電機の基礎構造はジャケット式及びモノパイル式、機種は 8MW 機を想定しています。風力発電機の規格が今後大きく変わることはないと考えておりますが、今後、工事計画の詳細を検討していきます。

6. 変電所の位置について（河野部会長）

変電所の位置（案）について説明願います。

（事業者の見解）

風車より 66kV で受電することから、変電所は設置しない予定です。ただし、電力会社からの要請で連系開閉所に 66/66kV の絶縁変圧器等を設置する可能性があります。

なお、陸揚げ地点近傍の開閉所をつがる市木造筒木坂もしくは館岡に設置する計画です。連系開閉所については、ハブ変電所の有無が確定後に決定する予定です。

7. 工事工程について（河野部会長）

工事工程は 4,000kw の場合で提示されていますが、採用が想定される 8M あるいは 9.5M の場合の工程についても提示してください。

（事業者の見解）

採用を予定している 8MW の工事計画を表 7 に示します。

表 7 工事工程表（8MW・9.5MW）

工事工程		2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度
第1期 工事	最大15基程度									
	①基礎工事	■								
	②風力発電機設置工事			■						
	③電気工事	■								
第2期 工事	最大15基程度									
	①基礎工事				■					
	②風力発電機設置工事						■			
	③電気工事				■					
第3期 工事	最大30(25)基程度									
	①基礎工事							■		
	②風力発電機設置工事									■
	③電気工事							■		

8. 荷揚げ作業について（河野部会長）

どこの港を起点として重量物を海上輸送する予定であるのか、荷揚げ作業はあるのか、あるいは貨物船から直接運搬船に荷移すしを行うのか、一旦荷揚げをするのであればその作業内容等について具体的に説明が必要。場合によっては重機類の稼働に伴う窒素酸化物濃度や騒音等の調査が必要になると推察されるので、説明願います。

（事業者の見解）

作業港は七里長浜港を予定しています。風車タワー、ナセル、ブレードを一旦荷揚げ、横持ちし、そこでタワー内のケーブル、エレベータ設置作業を行います。その後、タワーを岸壁で建て起こし、現地に輸送します。作業は1基ごとに段階的に行うため、同時に多数の重機類が稼働する計画ではありません。

9. 工事関係車両の走行ルートについて（河野部会長）

工事関係車両の走行予定ルートを説明願います。

（事業者の見解）

主な工事関係車両は工事通勤車両を想定しており、つがる市内、五所川原市内で手配した場合は国道 101 号となる見込みです。

10. 洗堀防止対策について（河野部会長）

基礎部分の周辺には洗堀防止対策は実施しないのか、もし実施するとすれば、どの程度の規模で実施することになるのか、捨石などはどこから調達する予定であるのか、説明を願います。

（事業者の見解）

捨石による洗堀防止対策を実施します。捨石使用量は風車 1 本に対し約 400 トンを想定しています。調達予定先は青森県内もしくは近隣都道府県で、使用する可能性のある港としては七里長浜港、青森港、近隣都道府県の港となります。

現時点では捨石の手配先は未定ですが、①集積済みの港から使用する可能性のある港に海上輸送し、現地に海上輸送、②集積済みの港から現地に海上輸送のいずれかを想定しております。数百トン～千トン程度の資材を積載可能な船舶を利用して、海上輸送する予定であり、一日に必要な船舶は 1～2 隻となる見込みです。

11. 岩盤掘削の実施について【方法書P10】（清野顧問）

10p には岩盤掘削は実施しないとの説明があるが、現状、岩盤上（南側の事業実施区域）に風車を設置する計画となっているように見える。計画を確認したい。

（事業者の見解）

最新の配置案（図 1（p. 39）参照）では、南側の対象事業実施区域に風車を設置する計画はありませんが、岩盤等の海底地形調査の結果を踏まえて配置計画を検討します。

12. 捨石の使用について【方法書P10】（近藤顧問）

海底への設置にあたり捨石は使用するのでしょうか。使用する場合、その量、調達予定先（場所）、および使用する可能性のある港、陸上側の最大の交通量等の見通しを示してください。

（事業者の見解）

捨石は使用予定です。捨石使用量は風車1本に対し約400トン进行想定しています。調達予定先は青森県内もしくは近隣都道府県で、使用する可能性のある港としては七里長浜港、青森港、近隣都道府県の港となります。

現時点では捨石の手配先は未定ですが、①集積済みの港から使用する可能性のある港に海上輸送し、現地に海上輸送、②集積済みの港から現地に海上輸送のいずれかを想定しております。数百トン～千トン程度の資材を積載可能な船舶を利用して、海上輸送する予定であり、一日に必要な船舶は1～2隻となる見込みです。

13. 生物付着防止剤の使用について（清野顧問）

生物付着防汚剤を使う計画はありますか。使う場合は何を使う予定ですか。

（事業者の見解）

現時点では生物付着防止剤を使用する計画はありません。

14. 風車設置予定範囲の追加について（河野部会長）

配慮書段階では風車設置予定範囲として十三湖の沖合（五所川原市沖合）は含まれていません。配慮書段階で予測評価の対象外の部分を新たに計画地点に含めた経緯の説明が必要と考えます。新たに追加された部分については配慮書段階では何も触れられていません。方法書段階ではこの部分は事業対象区域から除外すべきと考えます。これでは配慮書のやり直しが提出続きを形骸化させることになりますので、方法書の出し直しもしくは配慮書のやり直しが必要ではないかと考えます。

（事業者の見解）

配慮書提出後の事業計画の検討経緯については、方法書 P411～414 に記載したとおりです。環境への配慮事項の検討を踏まえて、風力発電機を設置しない範囲として、海岸線から 500m 内の設定を行いました。また、事業性の確保、環境配慮の観点から対象事業実施区域の一部除外と追加を行い、対象事業実施区域を総合的に見直しています。準備書においては、方法書段階で追加した対象事業実施区域の範囲も含め、適切に予測評価を行います。

15. 対象事業実施区域の設定について①【方法書P237】（河野部会長）

自然公園指定区域を事業対象区域内から除外しない理由を説明願います。

（事業者の見解）

方法書段階では、海底ケーブルの陸揚げ地点が確定されていなかったため、つがる国定公園を含む沿岸域を対象事業実施区域に含めています。

16. 対象事業実施区域の設定について②【方法書P237】（山本顧問）

p. 237では、対象事業実施区域（風車設置範囲外を除く）の一部が、つがる国定公園の普通地域内に入っている（海岸より500m以上の沿岸部）。この普通地域内は風車設置が可能なのか？

（事業者の見解）

つがる国定公園の普通地域内において、「海面上の高さ5メートル又は海面における水平投影面積100平方メートル」の基準に係る工作物を新築する際には、工作物の新築の届出が必要となっており、届出により普通地域内の風力発電機設置は可能と考えています。最新の配置案（非公開資料 風力発電機の配置計画案 参照）では、国定公園内に風力発電機を設置しない計画ですが、国定公園における事業の実施については、関係機関との十分な協議を踏まえて事業計画を検討します。

17. 青森県との調整状況について（山本顧問）

青森県は、環境省が実施している「風力発電に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業」によりゾーニングを検討している。事業実施区域および風車配置の設定にあたり、青森県との情報共有、意見交換等を行っているか？

（事業者の見解）

青森県 エネルギー総合対策局 エネルギー開発振興課 環境・エネルギー産業振興グループとは複数にわたって打合せを行っております。ご指摘のモデル事業については検討中の段階であり、協議会及び検討会資料等は非公開となっております。本年度末に検討結果が公表される見込みのため、引き続き県への情報収集を行うとともに、本事業について適宜、県と意見交換を行います。

18. 海底地質図及び底質分布図について【方法書P52、53】（清野顧問）

52p 海底地質図、53p の底質分布図の沿岸部の黒色、紫色の部分は何かご説明ください。

（事業者の見解）

ご指摘の黒色及び紫色の範囲はデータがないため、背景としている空中写真の色が表示されたものとなります。準備書では、分かりやすい表示に改めます。

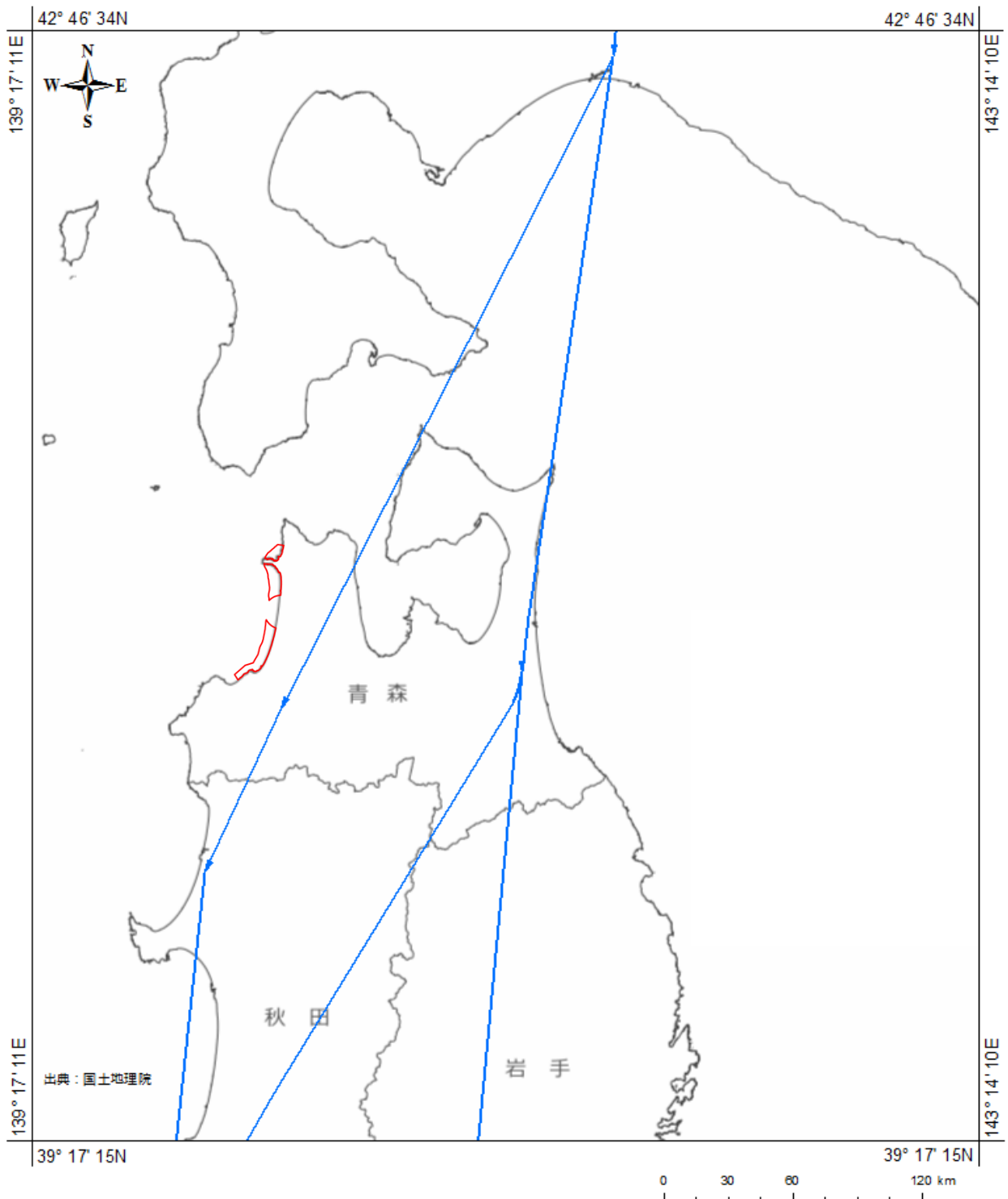
なお、海洋台帳 (<http://www.kaiyoudaichou.go.jp/>) によれば、当該範囲の底質は砂とされています。

19. センシティブティマップについて【方法書P81～85、87～88】（川路顧問）

p. 81～85、p. 87～88 の図に対象事業実施区域を書き込んでください。

（事業者の見解）

方法書 p. 81～85 及び p. 87～88 へ対象事業実施区域を重ね合わせた図を図 19(1)～(7) に示します。



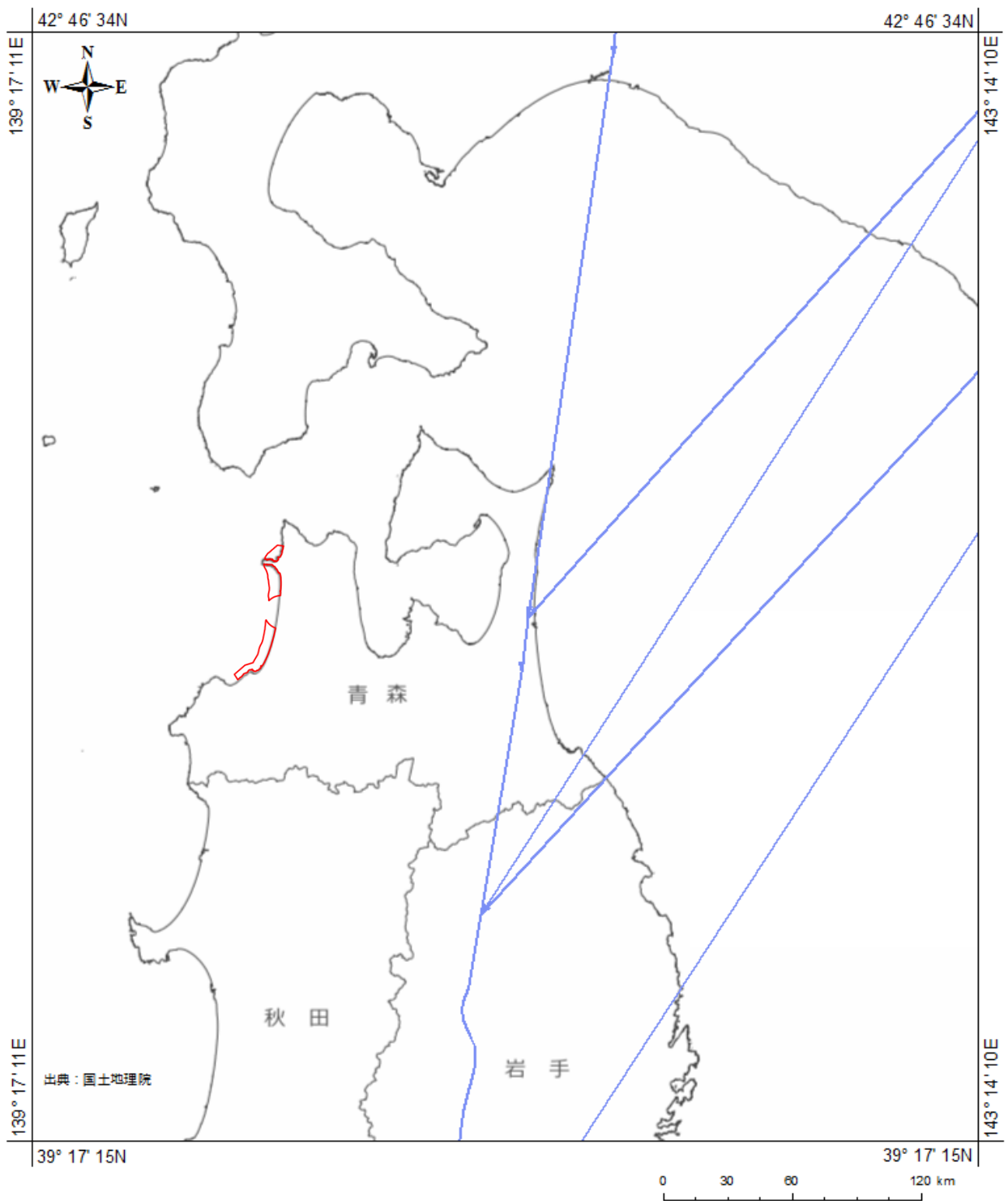
日中の渡りルート(コハクチョウ)

和名

→ コハクチョウ □ 対象事業実施区域

出典：「環境アセスメントデータベース センシティブリティマップ」 (<http://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs>)
 (平成 30 年 7 月時点、環境省)

図 19 (1) コハクチョウの日中の渡りの状況



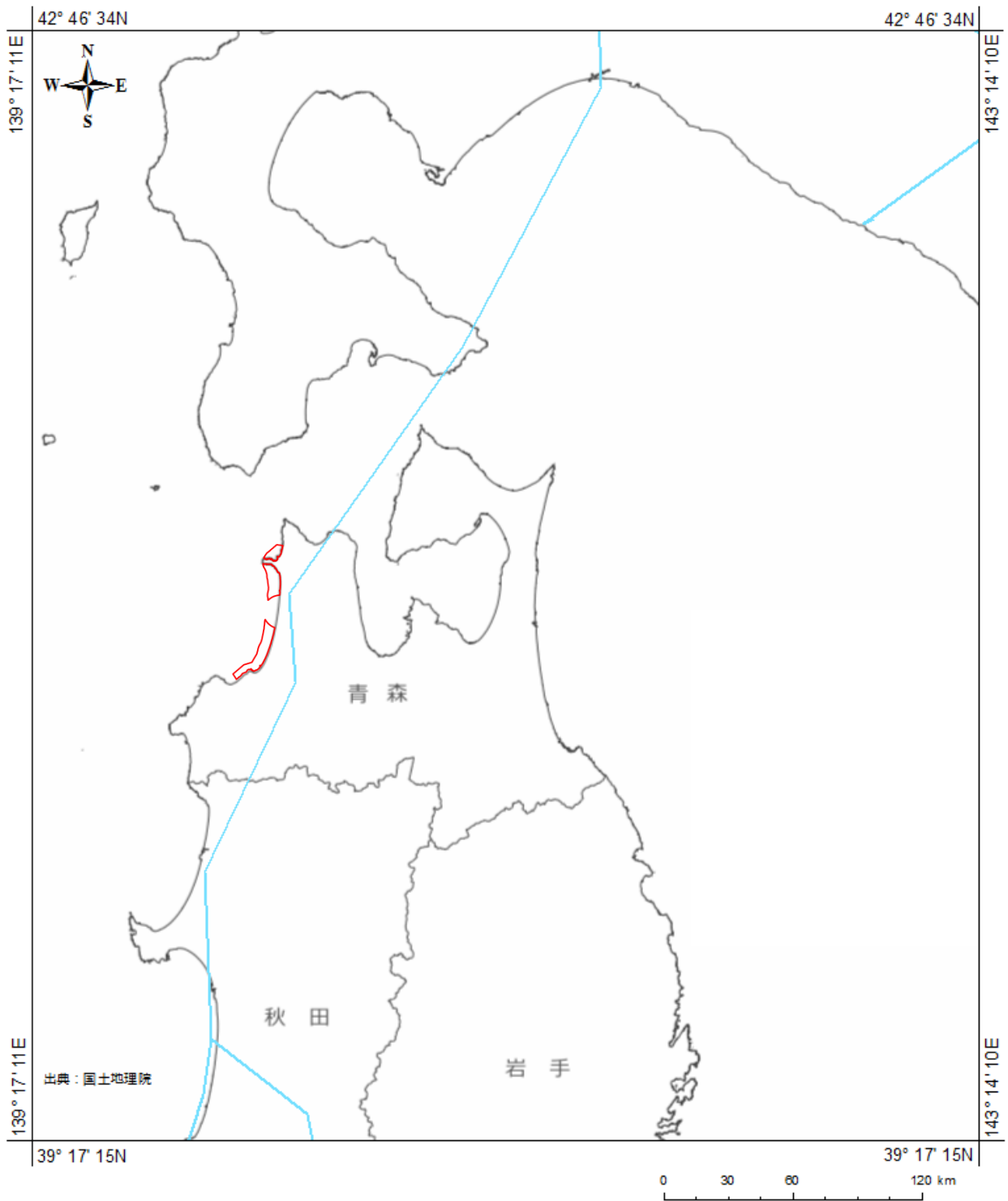
日中の渡りルート(オオハクチョウ)

和名

→ オオハクチョウ □ 対象事業実施区域

出典：「環境アセスメントデータベース センシティブリティマップ」 (<http://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs>)
 (平成 30 年 7 月時点、環境省)

図 19 (2) オオハクチョウの日中の渡りの状況



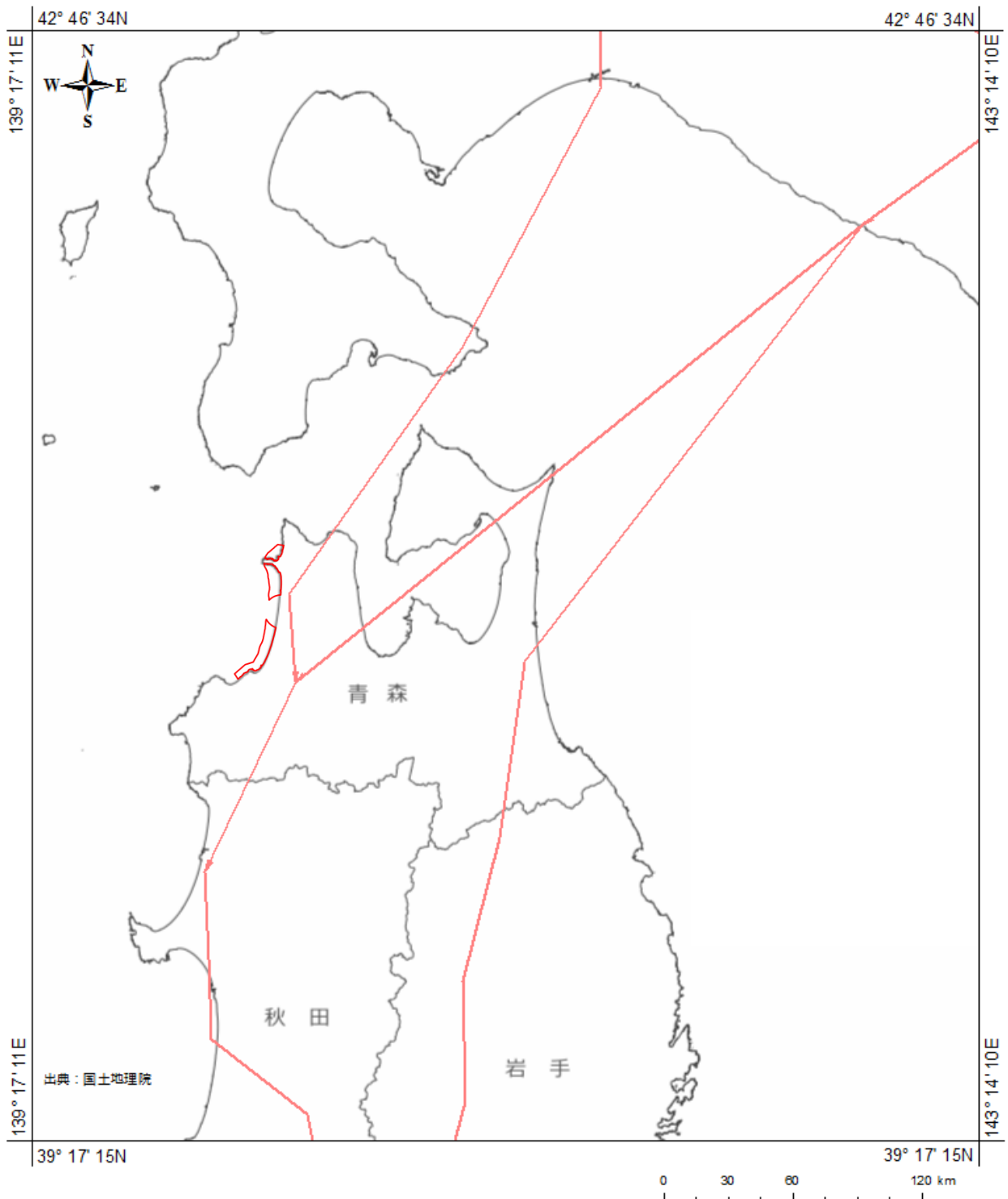
日中の渡りルート(亜種オオヒシクイ)

和名

- 亜種オオヒシクイ
- 対象事業実施区域

出典：「環境アセスメントデータベース センシティブリティマップ」 (<http://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs>)
 (平成 30 年 7 月時点、環境省)

図 19 (3) 亜種オオヒシクイの日中の渡りの状況



日中の渡りルート(亜種ヒシクイ)

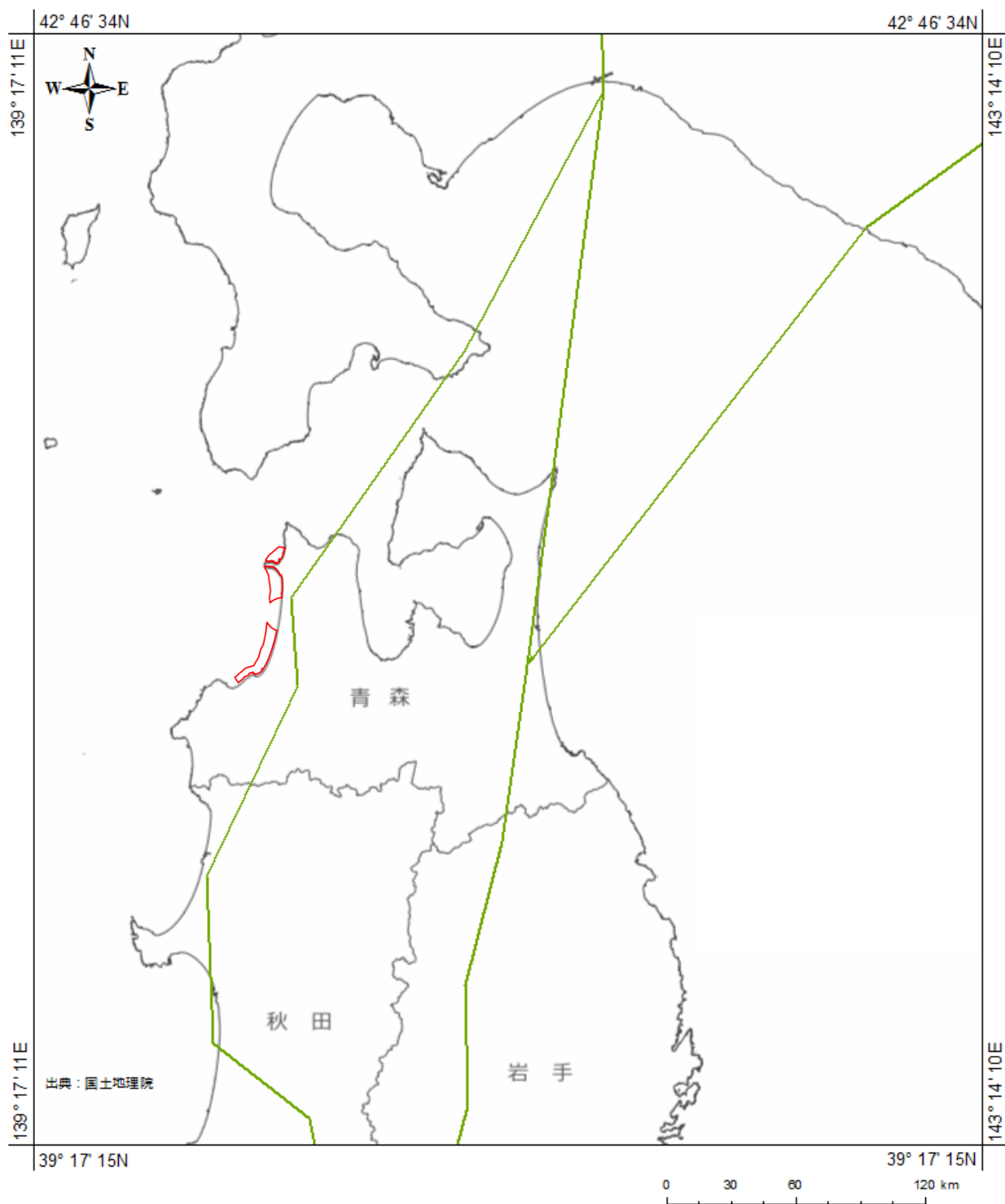
和名

→ 亜種ヒシクイ

□ 対象事業実施区域

出典：「環境アセスメントデータベース センシティブティマップ」 (<http://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs>)
 (平成 30 年 7 月時点、環境省)

図 19 (4) 亜種ヒシクイの日中の渡りの状況



日中の渡りルート(マガン)

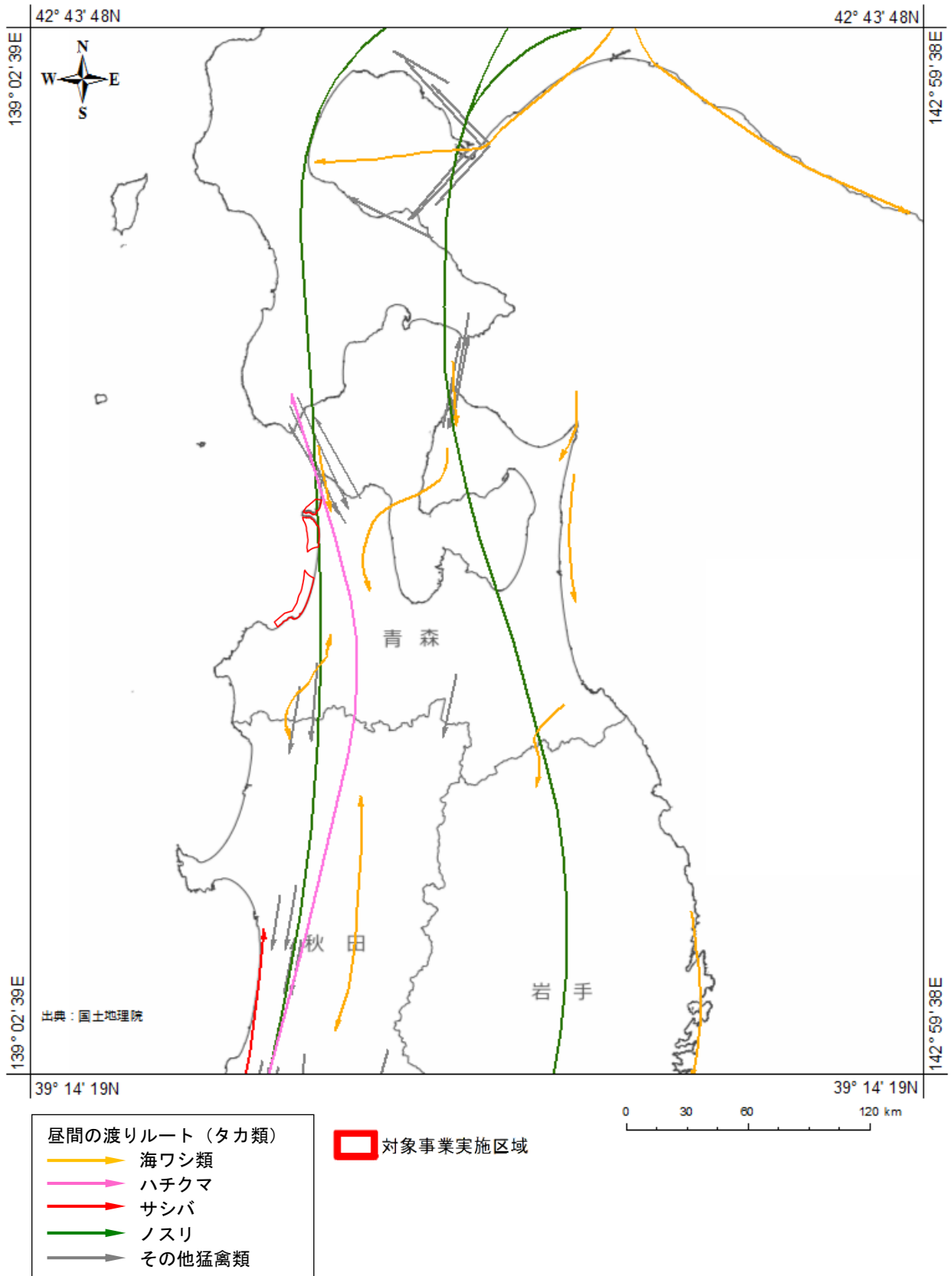
和名

→ マガン

□ 対象事業実施区域

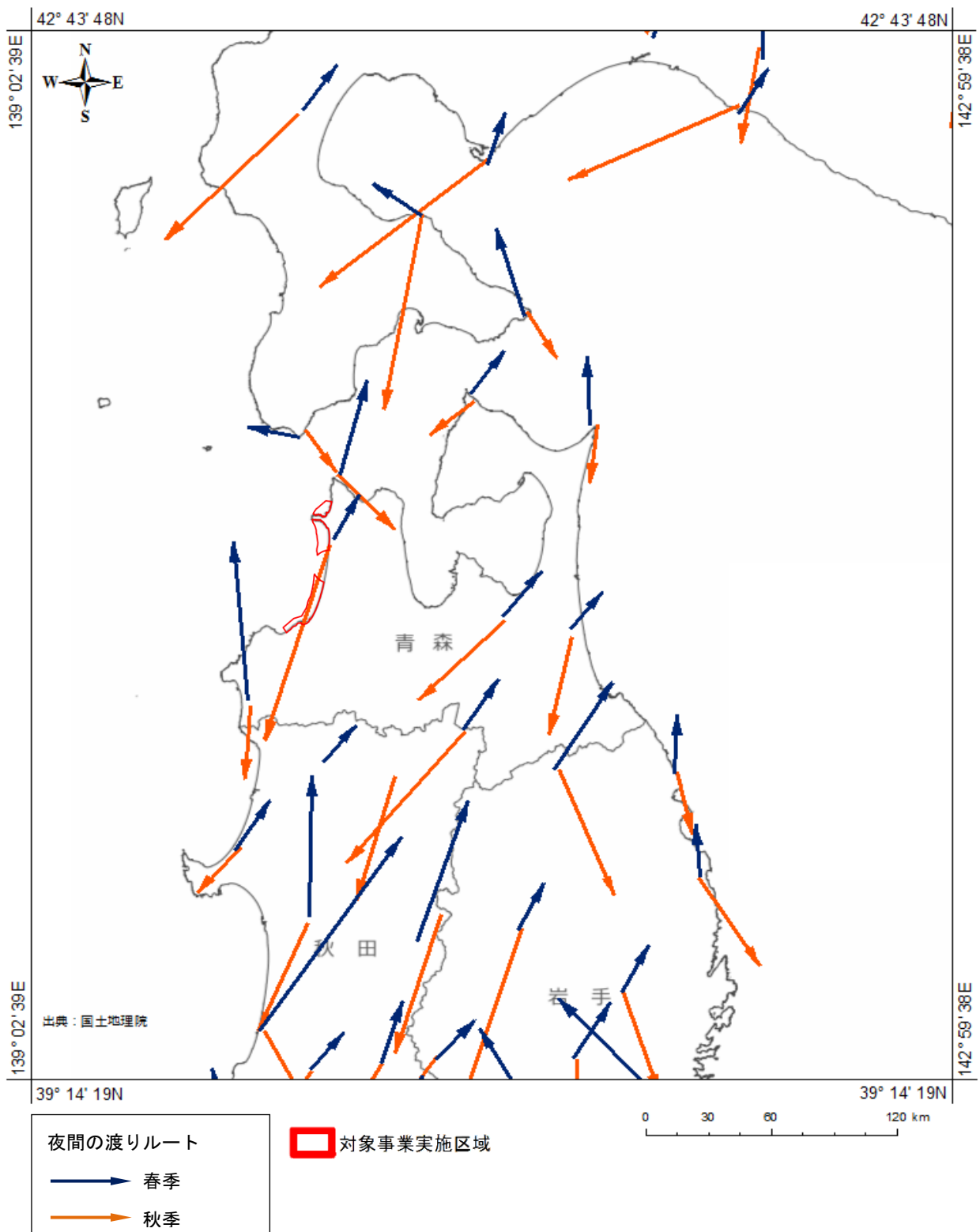
出典：「環境アセスメントデータベース センシティブリティマップ」 (<http://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs>)
 (平成 30 年 7 月時点、環境省)

図 19 (5) マガンの日中の渡りの状況



出典：「環境アセスメントデータベース センシティブリティマップ」 (<http://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs>)
 (平成 30 年 7 月時点、環境省)

図 19 (6) タカ類の渡りの状況 (日中)



出典：「環境アセスメントデータベース センシティブリティマップ」 (<http://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs>)
 (平成30年7月時点、環境省)

図19(7) 鳥類の渡りの状況(夜間)

20. 藻場の分布図について【方法書P148】（清野顧問）

藻場の分布域と 500m 線との位置関係がわかるように図示してください。

（事業者の見解）

修正した藻場の分布図を図 20 に示します。

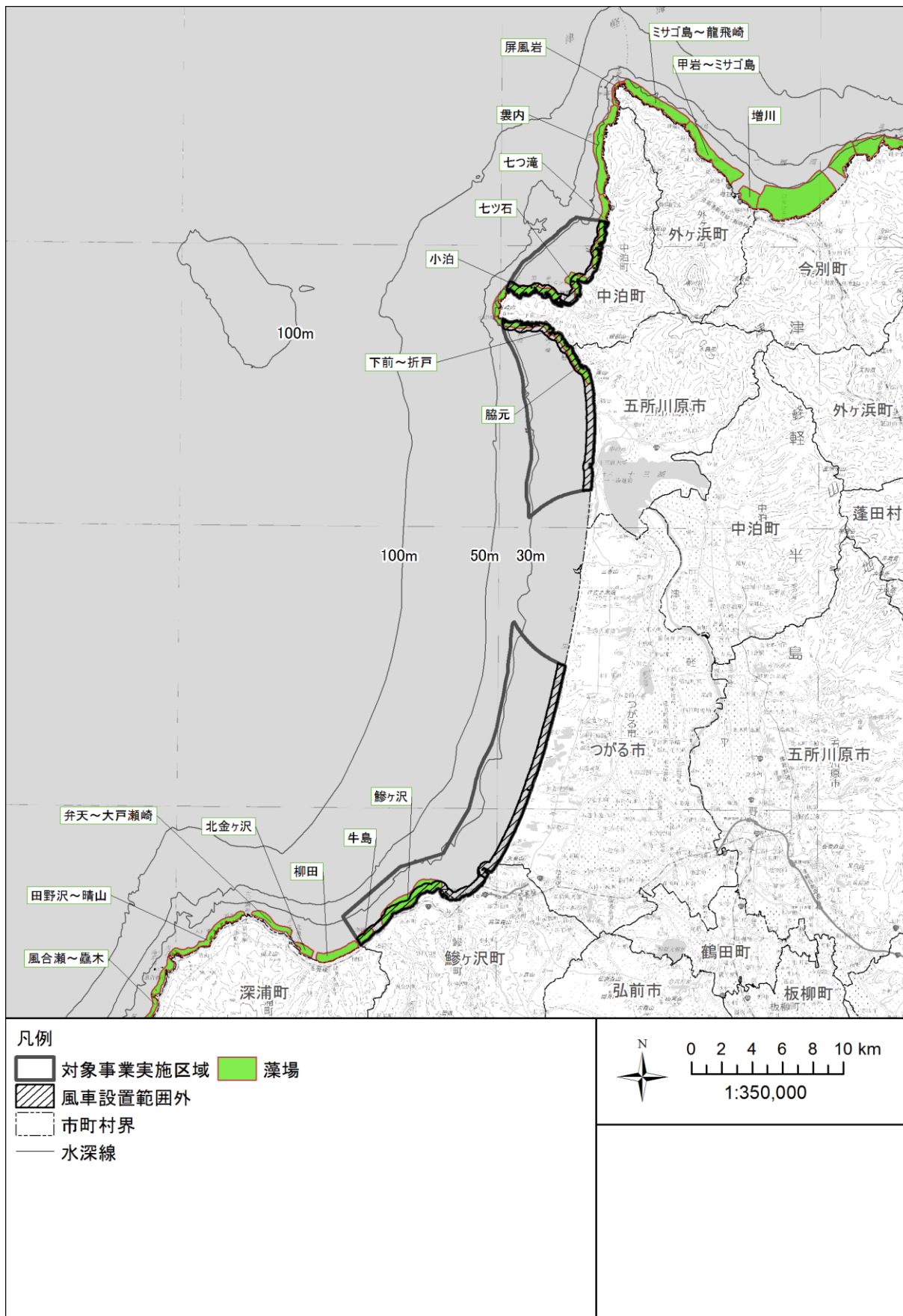


図 20 藻場の分布状況

2 1. 環境基準の記載方法について【方法書P213～】（清野顧問）

最新の環境基準改定をフォローしていることが分かるように引用してください。

（事業者の見解）

最新の環境基準改定を示していることが分かるように、準備書において各基準の最終改正年を追記します。

2 2. 環境配慮施設と風車間の距離について（非公開）【方法書P197～200】（河野部会長）

配慮施設の一覧に風車からの距離を追記、もしくは図中に近接する施設・住宅等との離隔距離を追記されたい。

（事業者の見解）

方法書 P. 197～200 の環境配慮施設の一覧に対し、最寄りの風力発電機からの距離を追記したものを表 22 (1) ～ (4) に示します。最短距離で約 1.8km となります。

なお、風力発電機との距離は図 1 (p. 39) に示した配置をもとに算出をおこないました。

※風力発電機の位置については想定される仮配置であり、漁業関係者と調整中であることから、位置を類推できる情報については非公開とします。

表 22 (1) 環境配慮施設の一覧

【学校関連】

No.	分類	名称	所在地	風車からの 距離 (km)
1	幼稚園	木造西幼稚園	つがる市木造越水駒田 6-1	(非公開)
2		認定こども園育実幼稚園	つがる市木造増田 25-1	
3	小学校	小泊小学校	北津軽郡中泊町小泊砂山 1076 の 1	
4		市浦小学校	五所川原市相内岩井 85	
5		車力小学校	つがる市車力町屏風山 1 の 214	
6		稲垣小学校	つがる市稲垣町豊川宮藤 27	
7		瑞穂小学校	つがる市木造大畑座八 1	
8		穂波小学校	つがる市木造菊川喜久野 43	
9		向陽小学校	つがる市木造日向 62 の 1	
10		育成小学校	つがる市森田町上相野明石 68	
11		柏小学校	つがる市柏広須福島 126 の 2	
12		森田小学校	つがる市森田町森田屏風山 2 の 2	
13		西海小学校	西津軽郡鰯ヶ沢町舞戸町小夜 190	
14		舞戸小学校	西津軽郡鰯ヶ沢町舞戸町久富 27	
15		修道小学校	西津軽郡深浦町関栃沢 85 の 1	
16		中学校	小泊中学校	
17	市浦中学校		五所川原市相内岩井 81	
18	車力中学校		つがる市車力町屏風山 1 の 214	
19	稲垣中学校		つがる市稲垣町豊川宮川 45 の 1	
20	木造中学校		つがる市木造浮巢 20	
21	柏中学校		つがる市柏広須福島 82	
22	森田中学校		つがる市森田町森田屏風山 2 の 1	
23	鰯ヶ沢中学校		西津軽郡鰯ヶ沢町赤石町大和田 27	
24	大戸瀬中学校		西津軽郡深浦町北金ヶ沢榊原上野 208 の 23	
25	高等学校	木造高等学校	つがる市木造日向 73 の 2	
26		鰯ヶ沢高等学校	西津軽郡鰯ヶ沢町舞戸町小夜 72	
27	特別支援学校	森田養護学校	つがる市森田町床舞鶴喰 104 の 5	

資料：「国土数値情報」（国土交通省）
「青森県学校教育」（平成 30 年 7 月時点、青森県 HP）

表 22 (2) 環境配慮施設の一覧

【医療施設・福祉施設関連①】

No.	分類	名称	所在地	風車からの距離 (km)
1	医療施設	中泊町国民健康保険小泊診療所	北津軽郡中泊町小泊朝間 1-25	(非公開)
2		五所川原市国民健康保険市浦医科診療所	五所川原市相内 273	
3		ファミリークリニック希望	つがる市富薗町山里 1-1	
4		尾野医院	つがる市稲垣町吉出鴨泊 5-4	
5		野呂医院	つがる市木造大湯町清水 20	
6		山内クリニック	つがる市木造末広 45-24	
7		つがる西北五広域連合つがる市民診療所	つがる市木造千年 4	
8		白生会クリニック木造	つがる市木造有楽町 15-1	
9		(医)誠仁会尾野病院	つがる市木造若竹 5	
10		斎藤内科医院	つがる市森田町森田月見野 239-2	
11		つがる診療所	つがる市森田町大館勝山 143-1	
12		越前胃腸科外科医院	西津軽郡鱒ヶ沢町舞戸町上富田 220-1	
13		七ツ石内科	西津軽郡鱒ヶ沢町七ツ石町 27-1	
14		あじがさわクリニック	西津軽郡鱒ヶ沢町舞戸町下富田 57-3	
15		つがる西北五広域連合鱒ヶ沢病院	西津軽郡鱒ヶ沢町舞戸町蒲生 106-10	
16		奥口医院	西津軽郡鱒ヶ沢町赤石町字名原 56-1	
17		深浦町国民健康保険関診療所	西津軽郡深浦町関栢沢 78-2	
18	保育所 ・子ども園	幼保連携型認定こども園こどもり	北津軽郡中泊町小泊砂山 1142	
19		みどりの風こども園あとむ	五所川原市相内 258-1	
20		車力認定こども園	つがる市豊富町屏風山 1-297	
21		認定こども園しげた保育園	つがる市稲垣町繁田母衣掛 27-19	
22		館岡保育園	つがる市木造館岡上稲元 21	
23		認定こども園いなほ保育園	つがる市稲垣町豊川初瀬 62-6	
24		菰槌保育園	つがる市木造菰槌千代森 35-4	
25		木造北こども園	つがる市木造大畑朽葉 77	
26		川除保育園	つがる市木造川除栄盛 87-3	
27		銀杏ヶ丘こども園	つがる市木造浮巢 31-5	
28		認定こども園木造保育所	つがる市木造千代町 64	
29		かしわあっぷるこども園	つがる市柏鷲坂清美 9-5	
30		しばた保育園	つがる市木造柴田玉作 8-8	
31		幼保連携型認定かしわこども園	つがる市柏桑野木田浅井 45-1	
32		幼保連携型認定こども園もりた保育園	つがる市森田町森田月見野 12-5	
33		幼保連携型認定こども園鱒ヶ沢こども園	西津軽郡鱒ヶ沢町本町 51-2	
34		幼保連携型認定こども園舞戸保育所	西津軽郡鱒ヶ沢町舞戸町下富田 29-7	
35		たていし愛児園	西津軽郡鱒ヶ沢町建石町島田 124-3	
36		中村保育所	西津軽郡鱒ヶ沢町中村町上山ノ井 48	
37		みなみ保育園	西津軽郡鱒ヶ沢町館前町後口田 28-4	
38		銀杏保育園	西津軽郡深浦町北金ヶ沢塩見形 30-9	
39		めぐみ子ども園	西津軽郡深浦町関栢沢 84-9	
40		認定こども園柳田保育園	西津軽郡深浦町柳田築棒沢 140	
41		みはる保育園	西津軽郡深浦町風合瀬上砂子川 158-7	
42		グループホームすい賓荘	北津軽郡中泊町小泊浜野 61-1	
43		中泊町高齢者生活福祉センター	北津軽郡中泊町小泊朝間 25	

表 22 (3) 環境配慮施設の一覧

【医療施設・福祉施設関連②】

No.	分類	名称	所在地	風車からの距離 (km)
44	福祉施設	すわんの里	五所川原市脇元磯辺 365-1	(非公開)
45		市浦老人生きがいセンター	五所川原市脇元赤川 113-1	
46		グループホームいこいの里	五所川原市相内 222-1	
47		市浦生活支援ハウス悠遊郷	五所川原市相内 321	
48		グループホーム清里	つがる市富泡町屏風山 1-1048	
49		ゆうあいの里	つがる市豊富町屏風山 1-377	
50		つがる市車力老人福祉センター	つがる市車力町花林 48	
51		デイサービスセンターしゃりき	つがる市車力町花林 48	
52		柏風園	つがる市木造筒木坂鳥谷沢 18-9	
53		つがる市稲垣老人福祉センター	つがる市稲垣町豊川宮川 42-3	
54		つがる市地域包括支援センター	つがる市稲垣町豊川宮川 42-3	
55		安住の里	つがる市稲垣町豊川宮川 143-1	
56		山口さん家のデイホーム	つがる市稲垣町吉出霞 96-1	
57		デイサービスセンターたんぼぼ	つがる市木造善積藤田 18-1	
58		小規模デイサービス陽だまり	つがる市木造下遠山里小田原 213-5	
59		グリーンハウス和み	つがる市木造藤田 44-1	
60		つがる市立養護老人ホームぎんなん荘	つがる市木造末広 43-56	
61		つがる市木造老人福祉センター	つがる市木造末広 45-2	
62		つがるデイサービスセンター	つがる市木造吹原西前田 21-18	
63		グループホーム我が家	つがる市木造中館田浦 44-1	
64		ニチイケアセンターつがる	つがる市木造有楽町 31-2	
65		デイサービスずぐり通泊サロン	つがる市木造末広 18	
66		えんじゅの里 (誠仁会尾野病院併設)	つがる市木造曙 82	
67		つがる市木造福祉センターかつこうの館	つがる市木造若緑 52	
68		つがる市地域活動支援センター	つがる市木造柴田弥生田 2-1	
69		グループホームぬくもりの家	つがる市森田町上相野柁木 19-4	
70		グループホーム白壽	つがる市木造福原印元 61-1	
71		グループホーム日和	つがる市木造福原常盤 20-1	
72		つがる市柏老人福祉センター	つがる市柏桑野木田若宮 258-1	
73		グループホーム桑寿園	つがる市柏桑野木田若宮 255-1	
74		デイサービスセンターもりた	つがる市森田町森田屏風山 2-84	
75		つがる市森田老人福祉センター	つがる市森田町月見野 340-2	
76		明光園	つがる市森田町大館勝山 142-3	
77		森田保健福祉センターあーすとびあ	つがる市森田町月見野 277-3	
78		月見野園	つがる市森田町森田月見野 473-2	
79		森田学園	つがる市森田町床舞鶴喰 104-2	
80		つがるの里 (東京都委託施設)	つがる市森田町床舞鶴喰 120-3	
81		グループホームにここ	西津軽郡鰯ヶ沢町北浮田町平野 206-4	
82		ケアハウス碧い風	西津軽郡鰯ヶ沢町北浮田町今須 97	
83		特別養護老人ホームつくし荘	西津軽郡鰯ヶ沢町北浮田町今須 87-1	
84		あいデイサービス	西津軽郡鰯ヶ沢町舞戸町北禿 142-1	
85		あっとホームあい	西津軽郡鰯ヶ沢町舞戸町北禿 142-1	
86		やすらぎ	西津軽郡鰯ヶ沢町本町 127-1	
87		鰯ヶ沢町地域包括支援センター	西津軽郡鰯ヶ沢町本町 209-2	
88		グループホームしあわせ	西津軽郡鰯ヶ沢町南浮田町金沢街道の沢 55-9	

表 22 (4) 環境配慮施設の一覧

【医療施設・福祉施設関連③】

No.	分類	名称	所在地	風車からの 距離 (km)
89	福祉施設	グループホームやよい荘	西津軽郡鰺ヶ沢町舞戸町蒲生 85-1	(非公開)
90		鰺ヶ沢町総合保健福祉センター	西津軽郡鰺ヶ沢町舞戸町後家屋敷 9-4	
91		グループホーム安心住宅	西津軽郡鰺ヶ沢町種里町前田 37-3	
92		グループホームサニーライフ	西津軽郡深浦町柳田桜田 34-5	
93		グループホーム三愛園	西津軽郡深浦町関栃沢 80-9	
94		介護老人保健施設しらかみのさと	西津軽郡深浦町関小島崎 53-1	

注 1) 青森県健康福祉関係施設名簿では「木造北こども園」、つがる市 HP では「木造北保育園」で記載。

資料：「国土数値情報」(国土交通省)

「福祉ネットあおもり」(平成 30 年 7 月時点、青森県社会福祉協議会 HP)

「青森県健康福祉関係施設名簿(平成 29 年 4 月 1 日現在)」(平成 29 年、青森県)

「介護事業所・生活関連情報検索」(平成 30 年 7 月時点、厚生労働省 HP)

「あおもり医療情報ネットワーク」(平成 30 年 7 月時点、青森県 HP)

23. 等深線の数値の配置について【方法書P269、270】（近藤顧問）

等深線の数値を示すラベルがずれていませんか。

（事業者の見解）

等深線の数値のラベル位置に誤りがありました。修正した図を図23（1）～（3）に示します。

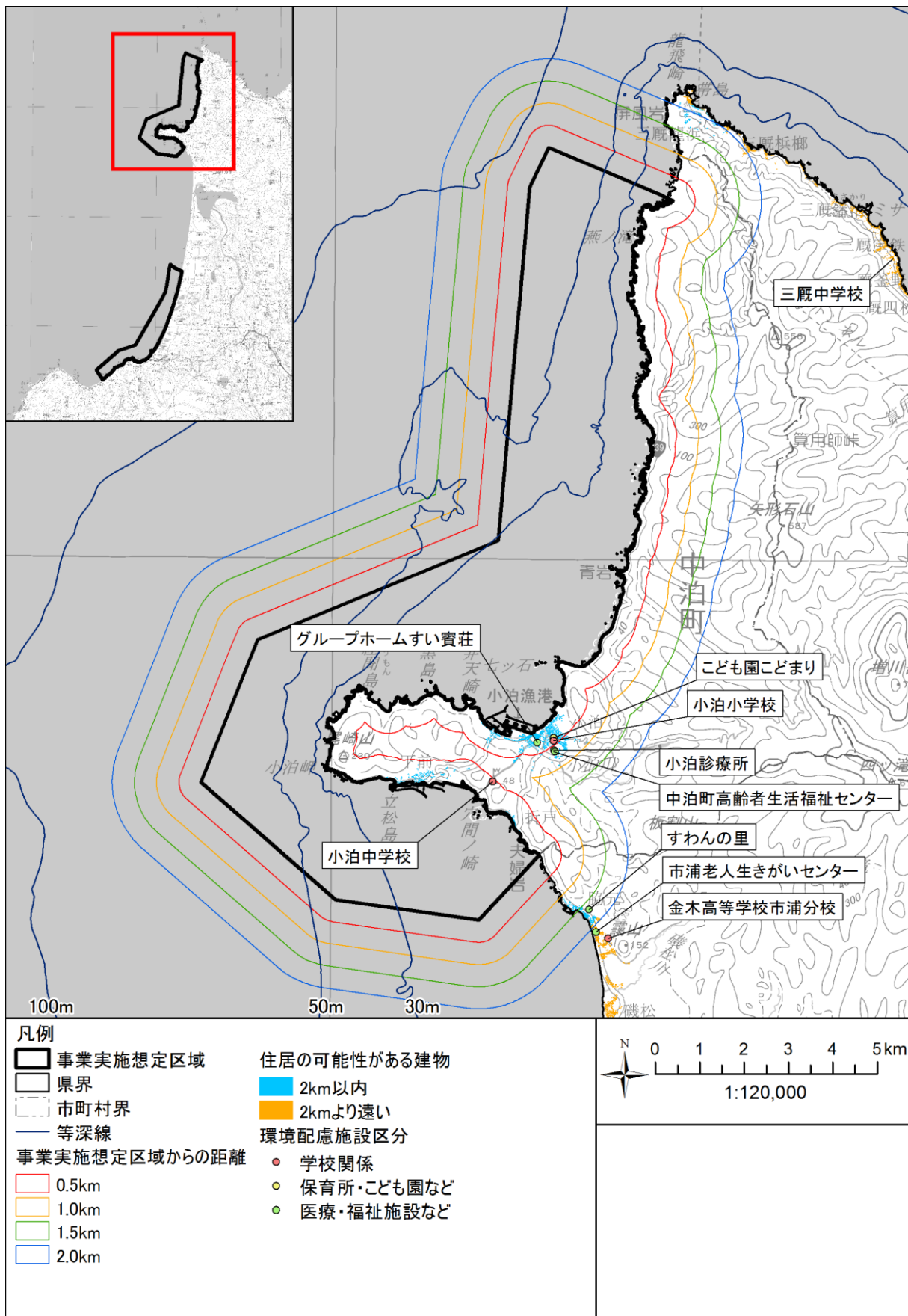


図 23 (1) 事業実施想定区域から 2.0km の範囲における建物及び環境配慮施設の分布状況

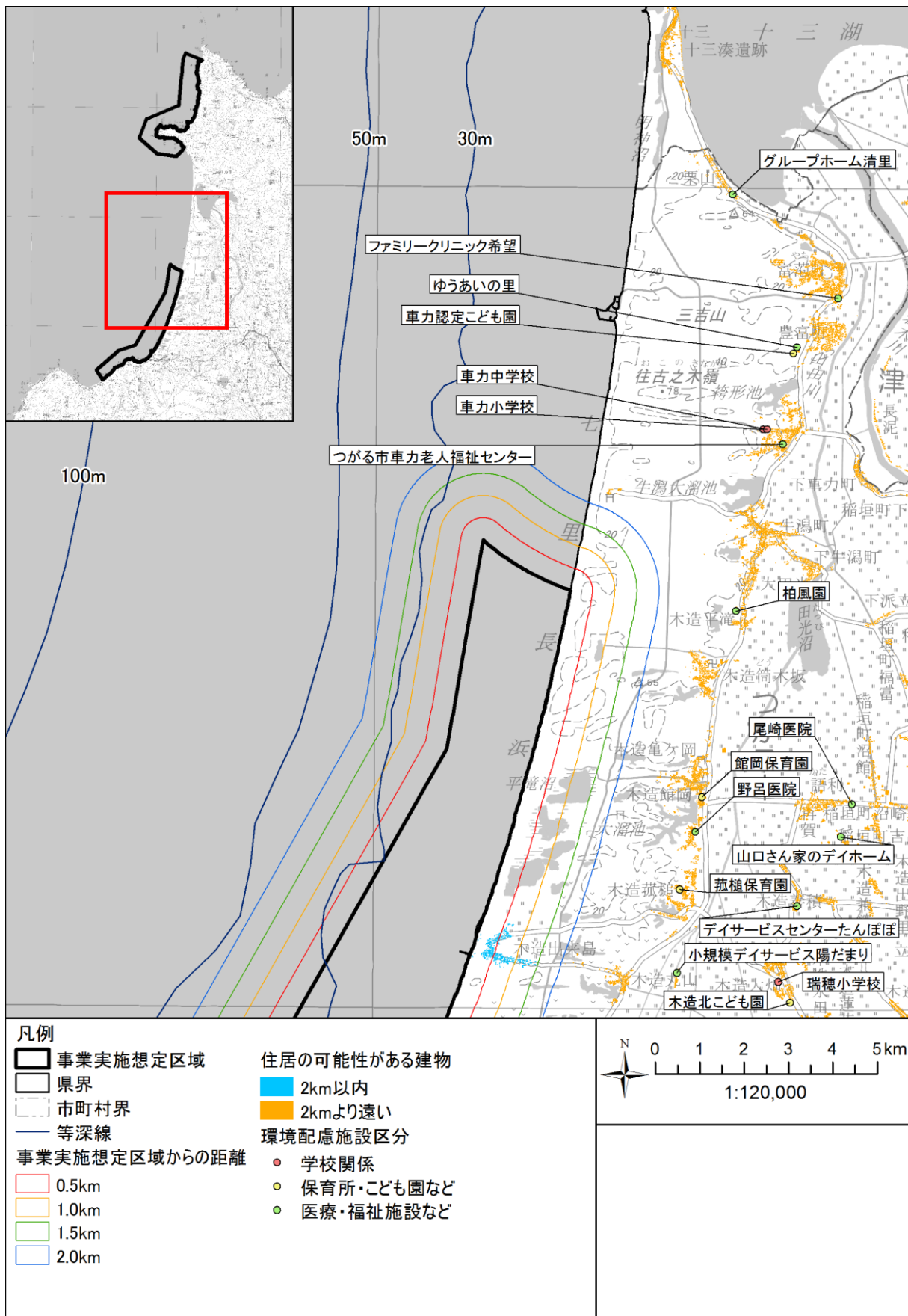


図 23 (2) 事業実施想定区域から 2.0km の範囲における建物及び環境配慮施設の分布状況

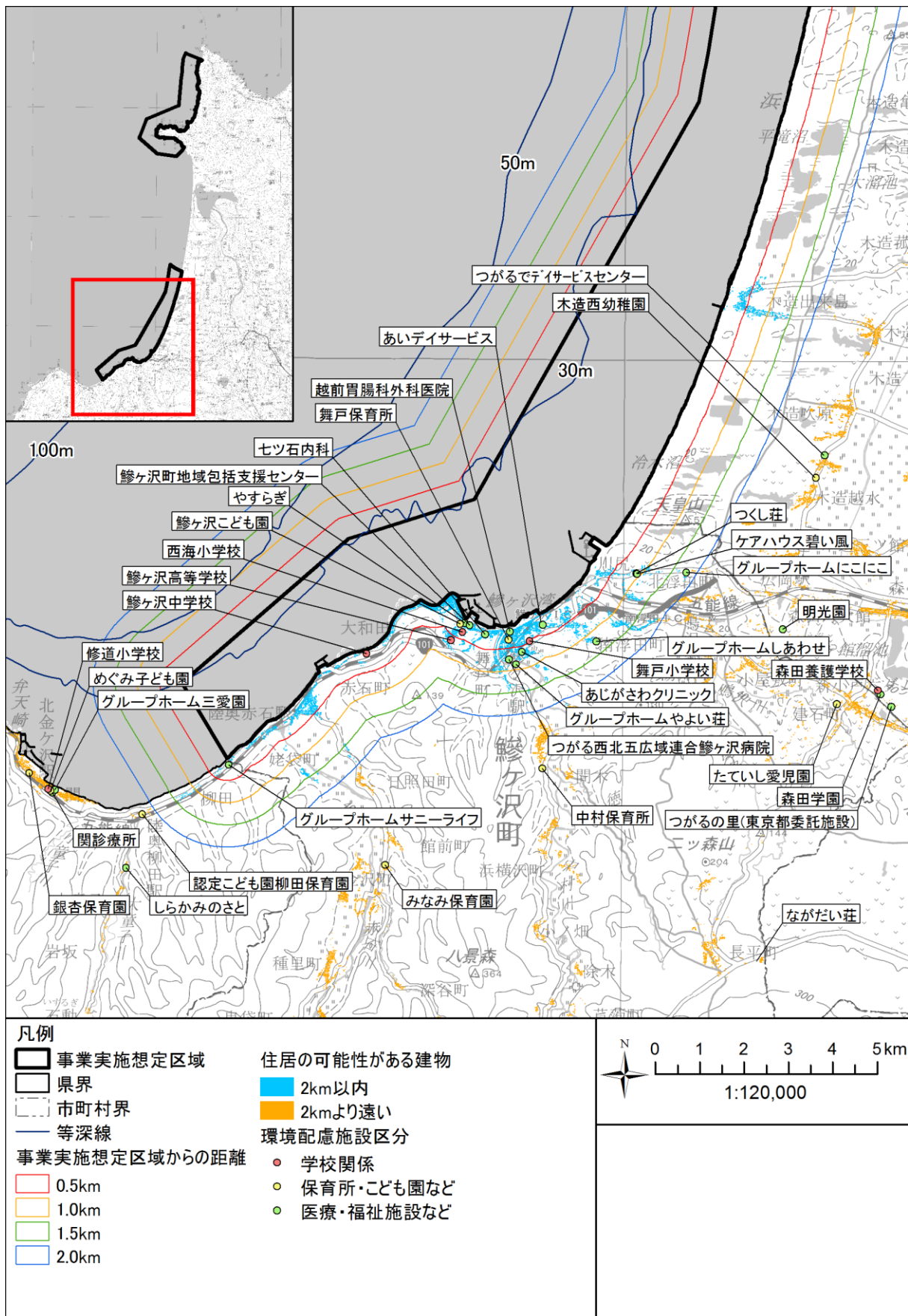


図 23 (3) 事業実施想定区域から 2.0km の範囲における建物及び環境配慮施設の分布状況

24. 杭打ち作業の騒音について（山本顧問）

建設工事用機械の稼働に伴う騒音は影響がないと項目選定をしていない。着床式風車の基礎の工事で行う杭打ち作業の騒音について、具体例または試算結果などを示して生活環境に影響を与える恐れがないことを示してください。

（事業者の見解）

今後、杭打ちに伴う騒音について情報収集を行った上で、生活環境への影響に係る予測及び評価の実施を検討します。

25. 建設機械の稼働に伴う騒音・振動の項目選定について（河野部会長）

騒音・振動について、建設機械の稼働時の影響について選定されていないが、8Mあるいは9.5Mクラスの工事に伴う実績がないため、項目選定が必要と考えます。

（事業者の見解）

今後、杭打ちに伴う騒音・振動について情報収集を行った上で、生活環境への影響に係る予測及び評価の実施を検討します。

26. 風況調査について【方法書P336】（近藤顧問）

風車のハブ高さの有効風速範囲を把握する風況を調査しなくてよいのでしょうか。

（事業者の見解）

風況観測塔で測定される風速データを使用する予定です。風況観測塔の位置を図26に示します。

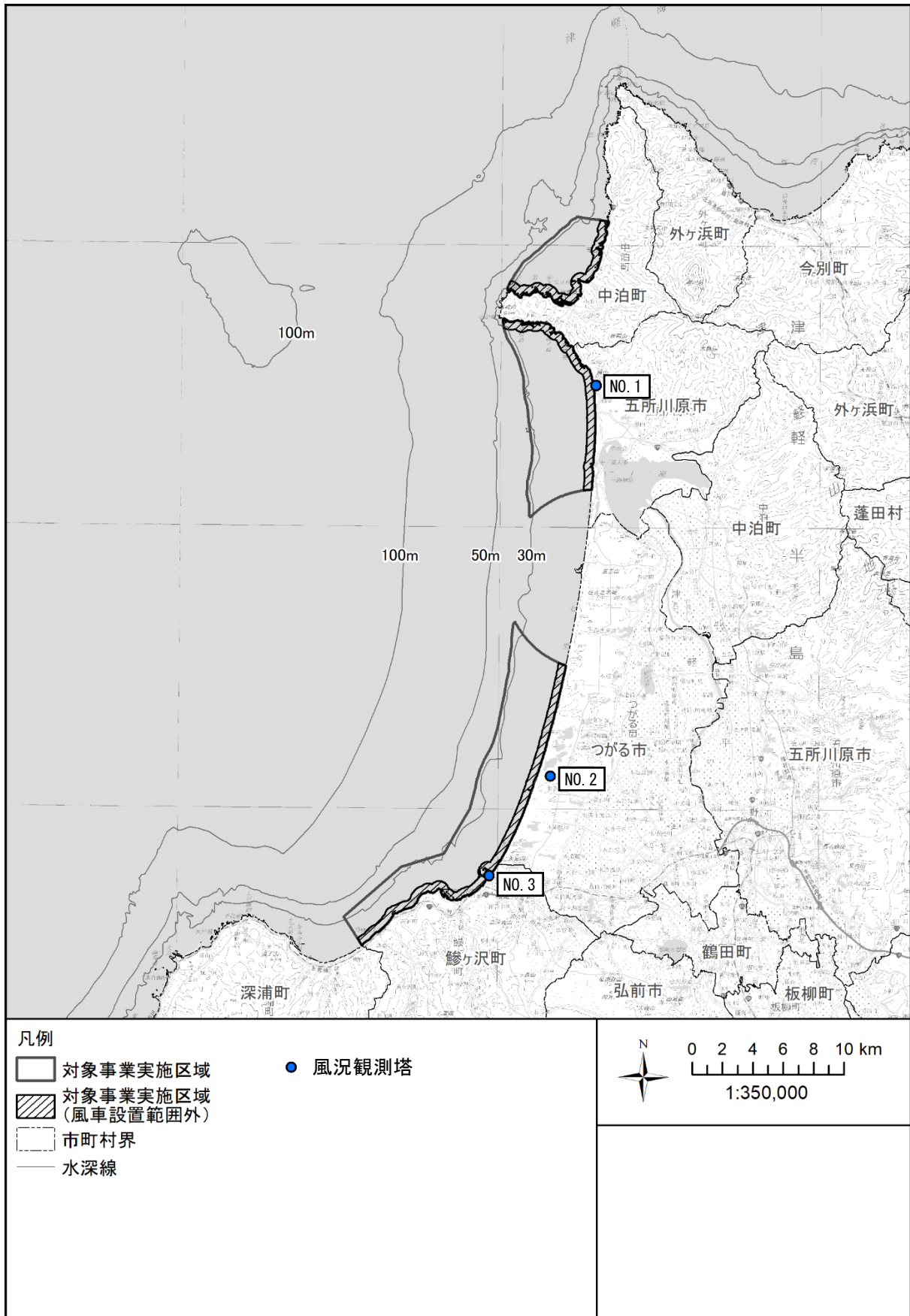


図 26 風況観測塔の位置

27. 風況調査地点について【方法書P341】（山本顧問）

風車稼働の有効風力範囲を算定するための風況調査は、どの位置で実施するのか？

（事業者の見解）

風況観測塔で測定される風速データを使用する予定です。風況観測塔の位置は図 26 に示したとおりです。

28. 環境騒音の調査方法及び調査位置について（山本顧問）

可能な限り環境騒音を支配する音（例えば人の活動に伴う音、自然由来の音など）を記録して報告してもらいたい。なお、川の流水音の影響を強く受ける場所や、自動車の音が支配的となるような場所は極力避けること。

（事業者の見解）

調査の実施に際しては、各地点の環境を支配する音を記録するように努めます。また、川の流水音の影響を強く受ける場所や、自動車の音が支配的となるような場所は極力避けて地点の設定を行います。

29. 環境騒音または残留騒音と風況の関係について（山本顧問）

現況調査結果を整理するにあたっては、環境騒音または残留騒音の測定値（10 分間値）とナセル高さ推定風速との関係性も把握し関係図を整理してもらいたい。さらに、風速と環境騒音または残留騒音との関連性（回帰式など）について考察してもらいたい。

（事業者の見解）

現況調査結果の整理にあたっては、環境騒音または残留騒音の測定値とナセル高さの推定風速の関係性を把握し、関係図を整理するとともに、風速と環境騒音または残留騒音との関連性について考察を行います。

30. 水の濁りの拡散予測計算について【方法書P348】（清野顧問）

濁りの拡散予測計算の詳細を示してください。

（事業者の見解）

濁りの拡散予測計算については、「港湾工事における濁り影響予測の手引き」（平成16年、国土交通省港湾局）に示される岩井の解等の解析解モデルを用いることを想定しています。予測計算に用いる流速データは、現地調査データの解析結果に基づき設定をします。

31. コウモリ類の調査について（河野部会長）

コウモリ類は風況ポールで調査することになっているが、高度位置情報が必要と考えます。

（事業者の見解）

BD1（60m高）、BD3（50m高）については地上付近及び頂部直下に、BD2（登上不可）については地上付近にバットディテクターを取り付けエコーロケーションパルスを記録します。

32. 鳥類相の確認について（河野部会長）

鳥類の定点観察点はほぼ海岸線から沖合方向を中心とした調査をおこなうようですが、この海岸地帯の鳥類相については確認しないのですか？

（事業者の見解）

各定点の視野内で把握できる海岸地帯の鳥類相についても調査します。

33. 渡り鳥の調査方法について（河野部会長）

渡り鳥についても海側に視点がおかれているが、視野範囲外となる沖合の計画地点についての飛翔状況はどのように把握するのか？

また、十三湖方向や内陸側からの渡りの飛翔について確認する調査点がないが、累積的を検討するためには内陸側にも調査点を追加する必要があるのではないか？

（事業者の見解）

視野範囲外となる沖合の飛翔状況については、船舶トランセクト調査及びレーダー観測調査により把握に努めます。また、十三湖や内陸池沼と事業実施区域の間の渡り飛翔については、レーダー観測調査により確認できるよう2地点を設定しました。なお、目視観察地点の追加については資料等を参考に検討します。

34. 定点観察の実施について（河野部会長）

船舶トランセクトと同時に定点観察を実施してはいかがでしょうか？

（事業者の見解）

船舶トランセクト調査は主に海鳥の飛翔・分布状況の把握、定点観察調査は主に陸鳥も含めた沿岸域の鳥類相の定量的な把握に主眼を置くよう検討しました。そのため、地元専門家から聞き取った情報を勘案し、船舶トランセクト調査は海鳥の渡り時期・繁殖時期に設定し、定点観察調査は猛禽類等の陸鳥やガン・ハクチョウ・カモ類、シギ・チドリ類等の渡り時期・繁殖期に設定しています。

35. 鳥類の調査方法について（河野部会長）

専門家のアドバイスを受け鳥類の調査方法に配慮したと記載されているが具体的にどのように調査を実施しようとしているのか説明願います。

（事業者の見解）

専門家から以下のアドバイスや情報を頂いています。

- ①調査回数を増やすことが大切、1季1日の調査では不適切。
- ②種群による渡り時期の違いや渡り時期の年較差がある。
- ③地域の猛禽類、海鳥、希少種等の出現時期や出現場所に関する具体的情報。
- ④渡りの時期は年によって変動する。

これらのアドバイスや情報を以下の通り調査計画に反映しました。

■船舶トランセクト調査（主な目的：海鳥の飛翔・分布状況の把握）

専門家から得られた情報（③）をもとに、海鳥の渡りの時期、繁殖期に調査時期を設定し、対象事業実施区域のトランセクトライン左右各 300m の範囲内に出現した鳥類の種別個体数及び飛翔高度の記録を1季当たり2日間（①）実施します。

■鳥類定点観察調査（主な目的：沿岸域の鳥類相の定量的な把握）

専門家から得られた情報（③）をもとに、猛禽類等の陸鳥やガン・ハクチョウ・カモ類、シギ・チドリ類等の渡り時期や繁殖期に調査時期を設定し、沿岸に設定した定点から一定時間内に出現する鳥類の種別個体数及び飛翔高度の記録を1季当たり3日間（①）実施します。

■猛禽類定点観察調査（主な目的：希少猛禽類の繁殖状況及び海域の利用状況の把握）

沿岸に設定した定点において、希少猛禽類の飛翔状況を繁殖期間である3月～8月（③）に毎月3日間（①）記録します。専門家から得られた繁殖状況（③）を参考に見落としの無い調査とします。特に対象事業実施区域内の飛翔経路はレーザー測遠システムにより正確な経路の記録に努めます。

■レーダー観測等調査（主な目的：対象事業実施区域を飛翔する鳥類の正確な飛翔経路・飛翔高度の把握）

調査地点を2地点設定し、探査範囲の広いSバンドレーダーを用いて対象事業実施区域を飛翔する鳥類の平面軌跡を観測するとともにXバンドレーダーを用いて鉛直軌跡を観測します。レーダーの設置が困難な中泊半島北側の領域は、レーザー測遠システムにより補完観測を行います。

なお、1季当たり2定点×1日＝2日間調査で計画していましたが、専門家からのご意見を受け、春と秋の渡りの時期には2定点×2日間＝4日間の調査としました（①）。また、上記顧問意見を受け、種による渡り時期の違いの大きい秋季については、調査回数について検討します。

■春季の調査時期について

ガン・ハクチョウ類の春の渡りピークは年較差が大きい(④)ことから、秋田県の鳥類観察者からの情報に基づき、春の渡りの調査時期を設定します。

36. 沿岸における動物調査について(河野部会長)

海岸線に沿って長距離にわたって多数の風車が設置されることになるため、沿岸沿いの動物調査(工事中)を実施する必要があると考えます。

(事業者の見解)

風力発電機は1基ずつ段階的に施工するため、同時期に多数の風力発電機の工事は発生しない予定です。また、風車間隔はローター直径の3倍(3D)を確保することを基本としているため、工事中の動物への騒音による影響は限定的であると想定しています。なお、海岸線沿いの動物につきましては、希少猛禽類や渡りの鳥類等を対象に、海岸線沿いに設定した定点調査において生息状況等の把握を行います。

37. 鳥類のレーダー調査について【方法書P356】(川路顧問)

鳥類のレーダー調査が春秋にそれぞれ2日間、としてありますが、連続2日間ですか? 1日ずつですか? 春に比べ、とくに秋の渡りの時期には種により大きなずれがあると思いますので、調査回数を増やす必要があると思います。

(事業者の見解)

連続2日間で調査する計画です。また、秋の渡りの時期のレーダー調査については、渡り状況について精査のうえ回数増加について検討します。

38. 船舶ラインセクト調査について【方法書P358】(川路顧問)

船舶ライントランセクトの内容で、「区域を約3km間隔で北西～南東方向に縦断する9測線を」とありますが、この「3km」の根拠は何でしょうか?実際には両側600mだけを観察することになっています。

(事業者の見解)

船舶トランセクト調査は、調査船による鳥類への攪乱を避けるため、3kmの離隔をとる計画としました。「Standard Investigation of the Impacts of Offshore Wind Turbines on the Marine Environment (StUK4)」(Bellebaum et al. 2013)に記載されているテクニカルインストラクションによると、トランセクトラインの間隔は鳥類への影響を考慮し3~4kmとされています。

39. 海生生物への影響予測について（清野顧問）

本事業はわが国では実績が少ない洋上風力であり、海生生物影響については情報が少ないので、出現種相や分布の現況を丁寧に把握し影響予測を行ってください。予測評価結果によっては、事後（またはモニタリング）調査の実施についてご検討ください。

（事業者の見解）

ご指摘のとおり、海生生物の調査においては、出現種相や分布の現況を丁寧に把握し、専門家ヒアリングを踏まえて適切に影響予測を行います。また、予測評価結果を踏まえて、事後調査の実施を検討します。

40. 水中音の調査期間について【方法書P363】（清野顧問）

水中音について「年4回 各1日」とあるが、24hs連続観測との理解でよろしいか。

（事業者の見解）

年4回72時間の連続観測の実施を検討します。

41. 魚類の調査方法について【方法書P367】（清野顧問）

魚類調査の範囲が径2-3kmと広いが、具体的な漁法・漁具を示してください。

（事業者の見解）

刺し網を主とし、必要に応じて小型底曳き網等の併用を考えています。

42. 植生調査（陸域）の実施について（河野部会長）

植物については主たる工事が海域のため、項目選定されていませんが、海岸線まで事業対象区域が設定されていること、送電線の陸揚げ地点の改変により重要種に影響が及ぶ可能性があるため、植生調査および重要種の分布状況についての確認調査が必要と考えます。

（事業者の見解）

海底ケーブルの陸揚げ地点については、重要な植物群落及び重要な植物の分布について確認いたします。

4 3. 海藻草類の調査について【方法書P372】（清野顧問）

南側の事業実施区域の岩盤域など、海藻草類の分布は過去の調査時の状況とは変化している可能性があるため、まず、事業実施区域の海藻草類の生育状況（有無）を確認するための調査を実施してください。

（事業者の見解）

ヒアリング等により収集した最新の知見を踏まえ、対象事業実施区域の海藻草類の生育状況を確認します。

4 4. 生態系の調査について（河野部会長）

海岸線から離隔して風車が設置されることになるが、現況の確認と稼働後の状況を確認するため、生態系（沿岸域・陸域側）について工事および風車稼働に伴い上位種の行動圏変化等が想定されることから、確認調査が必要と考えます。

（事業者の見解）

生態系上位種と想定されるミサゴ等の希少猛禽類については、沿岸の定点調査地点において、飛翔状況等の確認調査を行います。

4 5. 食物連鎖図について（河野部会長）

現況の生態系について、陸域～洋上を包含する食物連鎖図を作成されたい。

（事業者の見解）

食物連鎖図を図 45 に示します。

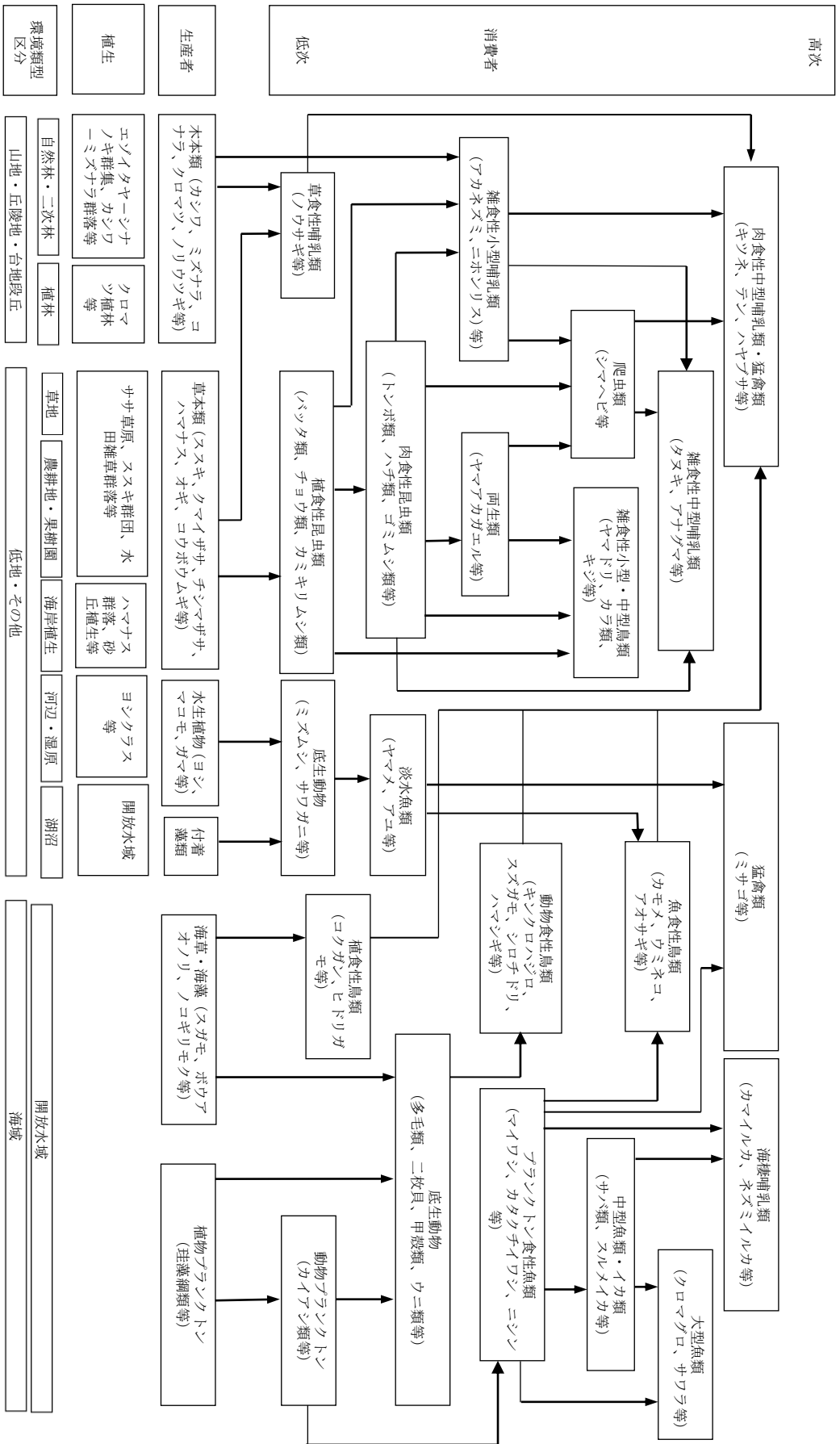


図 45 食物連鎖図

46. フォトモンタージュの作成について【方法書P378】（近藤顧問）

景観のフォトモンタージュの作成にあたっては、背景写真の撮影日時、背景写真を修正したかどうか、風車への光の当たり具合の設定について、またこれらの設定が適切な条件であると判断した理由を準備書に記載してください。

（事業者の見解）

景観のフォトモンタージュ作成にあたっては、背景写真の撮影日時、背景写真の修正の有無、風力発電機への光の当たり具合の設定情報及びこれらの設定を適切とした検討経緯を準備書に記載します。

47. 事業実施区域及び周辺環境の再確認について（清野顧問）

アセス後の工事完了まで10年程度と計画されている。この間に事業実施区域および周辺域の自然環境、居住位置など変化する可能性があり、途中で周辺環境の再確認（と必要あれば再アセス）が必要と考えるが、この点どう考えるか？

（事業者の見解）

工事中は地元自治体と連携を図り、地元からの苦情が発生した場合には適切に対応します。

48. 水中音の観測方法について【方法書P361】（清野顧問）

水中騒音は周囲の状況により変化します。また、工事音と稼働音の双方について影響予測する必要があります。工事音は昼間だけでしょうが、稼働音は昼夜連続となるので夜間の背景音についても観測してください。Atag と同時観測するのが適切でしょう。

（事業者の見解）

水中マイクロフォンを海中に設置し、72時間の水中音連続観測を行うことを検討します。

【説明済み資料】

1. 風力発電機の配置計画について（非公開）（方法書チェックリストNo. 3）

（事業者の見解）

現時点の風力発電機の配置計画を次の図に示します。なお、風力発電機の配置位置は現段階の最新情報に基づく配置案であり、今後変更する可能性があります。

※風力発電機の配置位置については漁業関係者等と調整中であり、公開することにより混乱が生じる恐れがあるため、図は非公開とします。

(非公開)

図 1
風力発電機の配置計画案

2. 大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査地点について（非公開）（方法書
チェックリストNo. 23、No. 29及びNo. 32）

（事業者の見解）

騒音及び超低周波音の調査位置の大縮尺の図、現地写真及び最寄りの風力発電機との距離を示した図は次のとおりです。

なお、大気質及び振動は環境影響評価項目として選定していません。

※調査地点の写真に個人の住宅が含まれること、風力発電機の配置位置については漁業関係者等と調整中であり、公開することにより混乱が生じる恐れがあるため、図面は非公開とします。

(非公開)

図2 騒音及び超低周波音調査地点と風力発電機位置 (1)

(非公開)

図2 騒音及び超低周波音調査地点と風力発電機位置 (2)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP1 拡大図)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP1 現地写真)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP2 拡大図)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP2 現地写真)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP3拡大図)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP3 現地写真)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP4拡大図)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP4 現地写真)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP5 拡大図)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP5 現地写真)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP6拡大図)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP6 現地写真)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP7 拡大図)

(非公開)

図 騒音及び超低周波音調査地点 (NP7 現地写真)