

資料 2-1-2 (公開版)

令和 8 年 2 月 18 日 風力部会資料

(仮称) 由利本荘岩城風力発電事業

環境影響評価方法書

補足説明資料

令和 8 年 1 月

株式会社 レノバ

## 風力部会 補足説明資料 目次

1. 対象事業実施区域内の既設の道路や林道等について【■■顧問】(非公開) .....	5
2. 対象事業実施区域（送電線）について【■■顧問】 .....	5
3. 地表からローターまでの高さについて【■■顧問】 .....	9
4. 風力発電機から発せられる騒音について【■■顧問】 .....	9
5. 送電線154kV由利A,B線の位置について【■■顧問】 .....	10
6. 工事工程表について【■■顧問】 .....	12
7. 風車ヤードの形状について【■■顧問】 .....	12
8. 長さの単位について【■■顧問】 .....	14
9. 工事用車両や運搬車の走行ルートについて【■■顧問】 .....	14
10. 工事中の排水について【■■顧問】 .....	14
11. 既設風車について【■■顧問】 .....	15
12. 温室効果ガス（二酸化炭素）の排出について【■■顧問】 .....	15
13. 累積的影響について【■■顧問】 .....	15
14. 対象事業実施区域周囲の計画中の風力発電事業について【■■顧問】 ..	16
15. 地域気象観測所「本荘」について【■■顧問】 .....	16
16. 地域気象観測所「雄和」について【■■顧問】 .....	17
17. 尾崎小学校の位置について【■■顧問】 .....	17
18. 自動車騒音の評価区間について【■■顧問】 .....	19
19. 水象の状況について【■■顧問】 .....	21
20. 桜沢ダムの位置について【■■顧問】 .....	21
21. 海水浴場について【■■顧問】 .....	23
22. 水質測定結果について【■■顧問】 .....	23
23. 陸産貝類について【■■顧問】 .....	23

2 4. 植生図凡例について【■■顧問】	24
2 5. 植生図凡例について【■■顧問】	24
2 6. 植生概況の解説について【■■顧問】	24
2 7. 食物連鎖模式図について【■■顧問】	24
2 8. 河川及び湖沼の利用状況について【■■顧問】	25
2 9. 水道水の取水位置について【■■顧問】	25
3 0. 最寄りの住居までの離隔距離について【■■顧問】	27
3 1. 住居等からの距離について【■■顧問】	27
3 2. 最寄りの配慮が特に必要な施設について【■■顧問】	27
3 3. 最も近い住宅との距離について【■■顧問】	28
3 4. 大気環境に係る環境影響評価の項目選定について【■■顧問】	28
3 5. 累積的影響の予測手法について【■■顧問】	29
3 6. 累積的影響の予測対象について【■■靖顧問】	29
3 7. 規格の表記について【■■顧問】	29
3 8. 施設の稼働に係る騒音と超低周波音について【■■顧問】	30
3 9. 規格等について【■■顧問】	30
4 0. 騒音および低周波音の予測計算について【■■顧問】	30
4 1. 騒音の評価結果について【■■顧問】	31
4 2. 水質の予測について【■■顧問】	31
4 3. 降雨条件の設定について【■■顧問】	31
4 4. 水路について【■■顧問】	32
4 5. 集水域について【■■顧問】	32
4 6. 集水域について【■■顧問】	35
4 7. 風車の影の調査地点について【■■顧問】	35
4 8. 渡り鳥の夜間音声録音調査について【■■顧問】	36

4 9. 魚類・底生動物の調査について【■■顧問】	36
5 0. 魚類・底生動物調査地点について【■■顧問】	37
5 1. 現存植生について【■■顧問】	37
5 2. 植生調査について【■■顧問】	38
5 3. 景観の調査位置について【■■顧問】	38
5 4. 風力発電機からの騒音に対する懸念について【■■顧問】	39
5 5. アセス責任者について【■■顧問】（非公開）	39
5 6. 地域住民へのメリットについて【■■顧問】	39
5 7. 景観への影響について【■■顧問】	40
5 8. 眺望地点および景観資源について【■■顧問】	40

## 別添資料一覧

別添 1：方法書チェックリスト（非公開）

**1. 対象事業実施区域内の既設の道路や林道等について【■■顧問】 (非公開) 【方法書P.5】**

対象事業実施区域内の既設の道路や林道の場所およびそれらの舗装状況や雨水排水状況を教えて下さい。また、現時点の計画案で結構ですから、新設道路の計画や風車発電機の位置を示して下さい。

**【回答】**

対象事業実施区域内の風車配置や道路の状況を図1に示します。

※地権者と調整中のため、図1は非公開とします。

**2. 対象事業実施区域（送電線）について【■■顧問】 【方法書P.5】**

対象事業実施区域（送電線）とありますが、黒い細実線が送電線の位置でしょうか？それとも送電線を含む地域を囲んでいるのでしょうか？対象事業実施区域と同じ黒線でわかりにくいうことも含め、わかりやすい図にしてください。次ページ以降の図も同様。

**【回答】**

対象事業実施区域（送電線）の色を図2のように変更しました。準備書においては対象事業実施区域と対象事業実施区域（送電線）を異なる色にします。

図 1(1) 風車配置及び道路の状況 (4MW 機×24 基)

図 1(2) 風車配置及び道路の状況 (6MW 機×16 基)

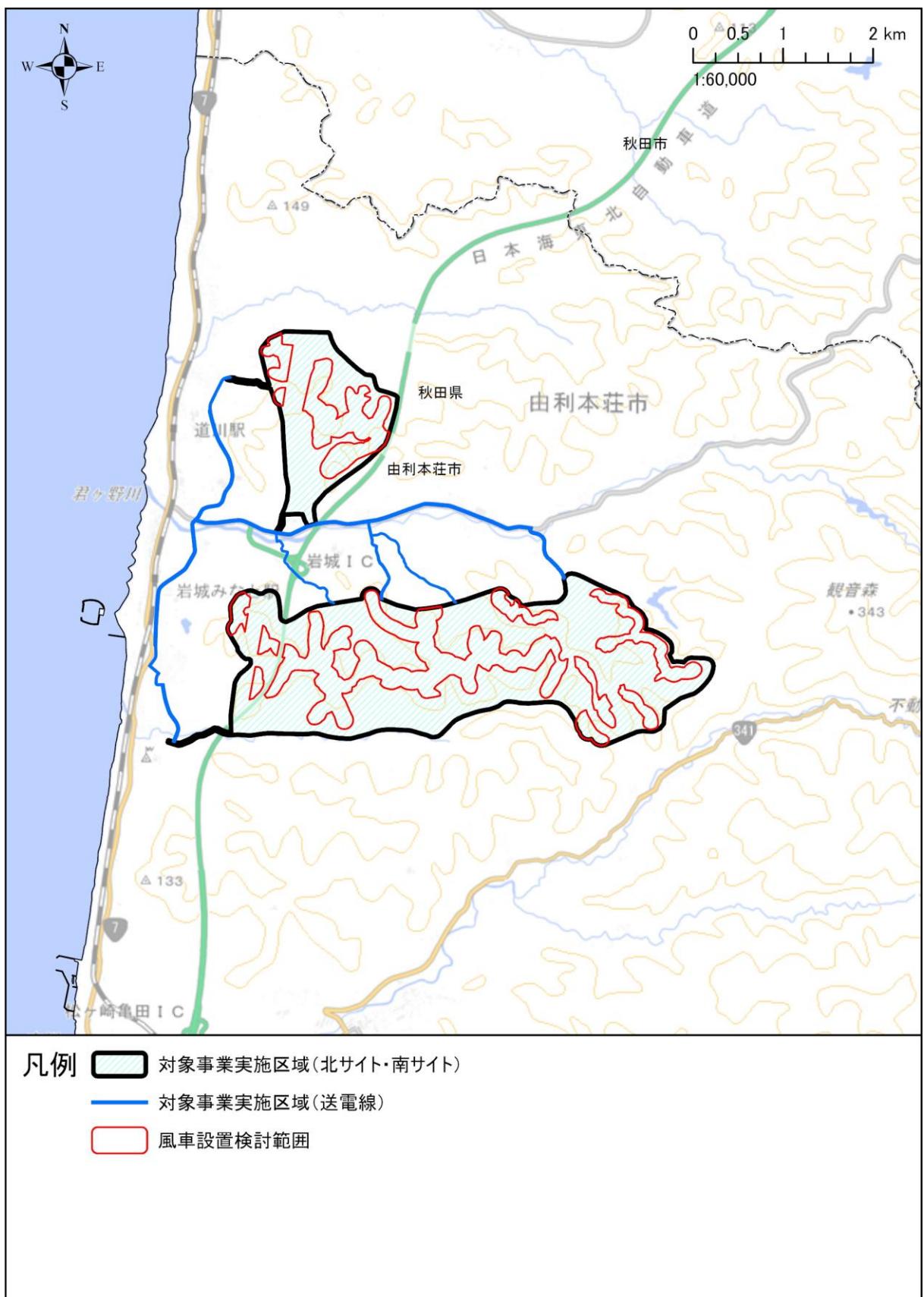


図2 対象事業実施区域

3. 地表からローターまでの高さについて 【■■顧問】 【方法書P. 7】

図2.2-3 地表からローターまでの高さについて、最大だけでなく最低高さも記載してください。

【回答】

地表からローターまでの高さ等をレンジで記載しました（図3参照）。なお、準備書では風車は確定しておりますため、レンジではなく確定した数字で記載します。

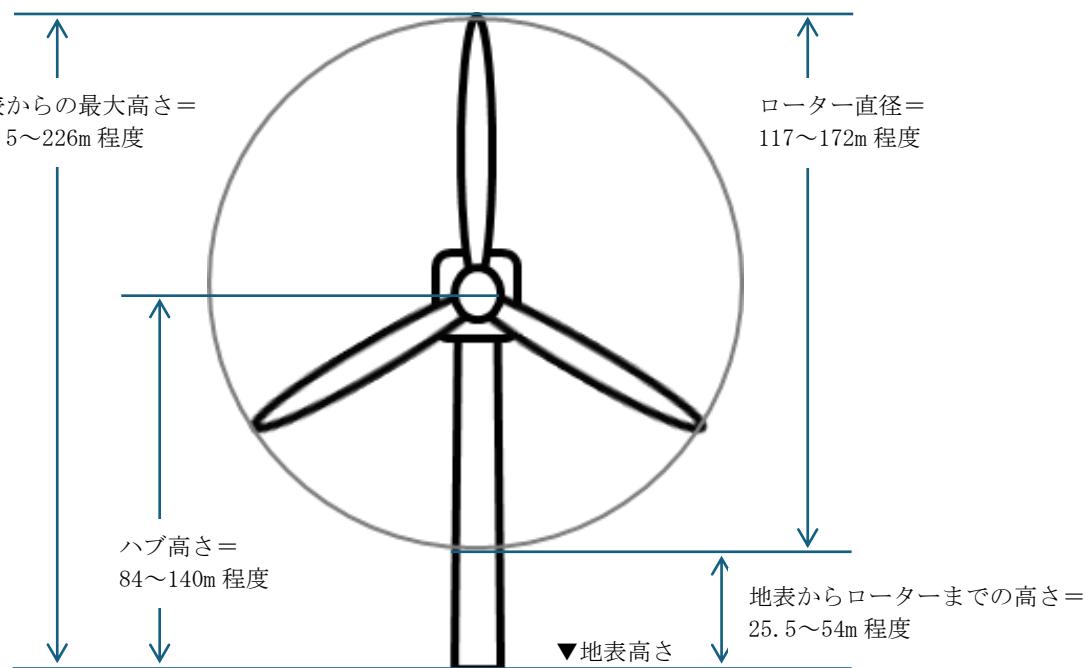


図3 想定される風車の概要

4. 風力発電機から発せられる騒音について 【■■顧問】 【方法書P. 8】

- ・選定された風力発電機から発せられる騒音の周波数特性、SWISH音の発生状況ならびにこれらの測定位置に関する情報を明記してください。
- ・風速毎の純音性可聴度は整理されていますが、これらの値から何が読み取れ、どのように評価されるのかを本文中に明記してください。

【回答】

風車騒音の周波数特性、SWISH 音の発生状況ならびにこれらの測定位置に関する情報についてはまだ入手できておりません。入手できましたら準備書に追記します。

純音性可聴度については評価基準がありませんので定量的な評価はできませんが、方法書 p. 8 の表によると、風車から発生する最大の純音成分は、風速 8m/s における 121Hz の 1.3dB であり、現況騒音にマスキングされると考えられるため、影響は小さいと思われます。なお、このデータは 2 種類の候補風車のひとつのデータであり、現時点での風車に確定はしていません。

### 【2次質問】

「純音性可聴度については評価基準がありませんので定量的な評価はできませんが（以上抜粋）」と回答いただきましたが、関連する規格等に定量的ではないかも知れませんが、どのように判断される状態かを示す記載がありますので、その部分を参照して図書での説明をお願いします。

### 【2次回答】

風車が確定しましたら各種データを入手し、準備書において評価を行います。

## 5. 送電線154kV由利A, B線の位置について 【■■顧問】 【方法書P. 9】

送電線154kV由利A, B線の位置を図にお示しください。

### 【回答】

送電線 154kV 由利 A, B 線の位置を図 4 に示します。

### 【2次質問】

この図を準備書に記載してください。

### 【2次回答】

準備書において、送電線の位置図を掲載します。

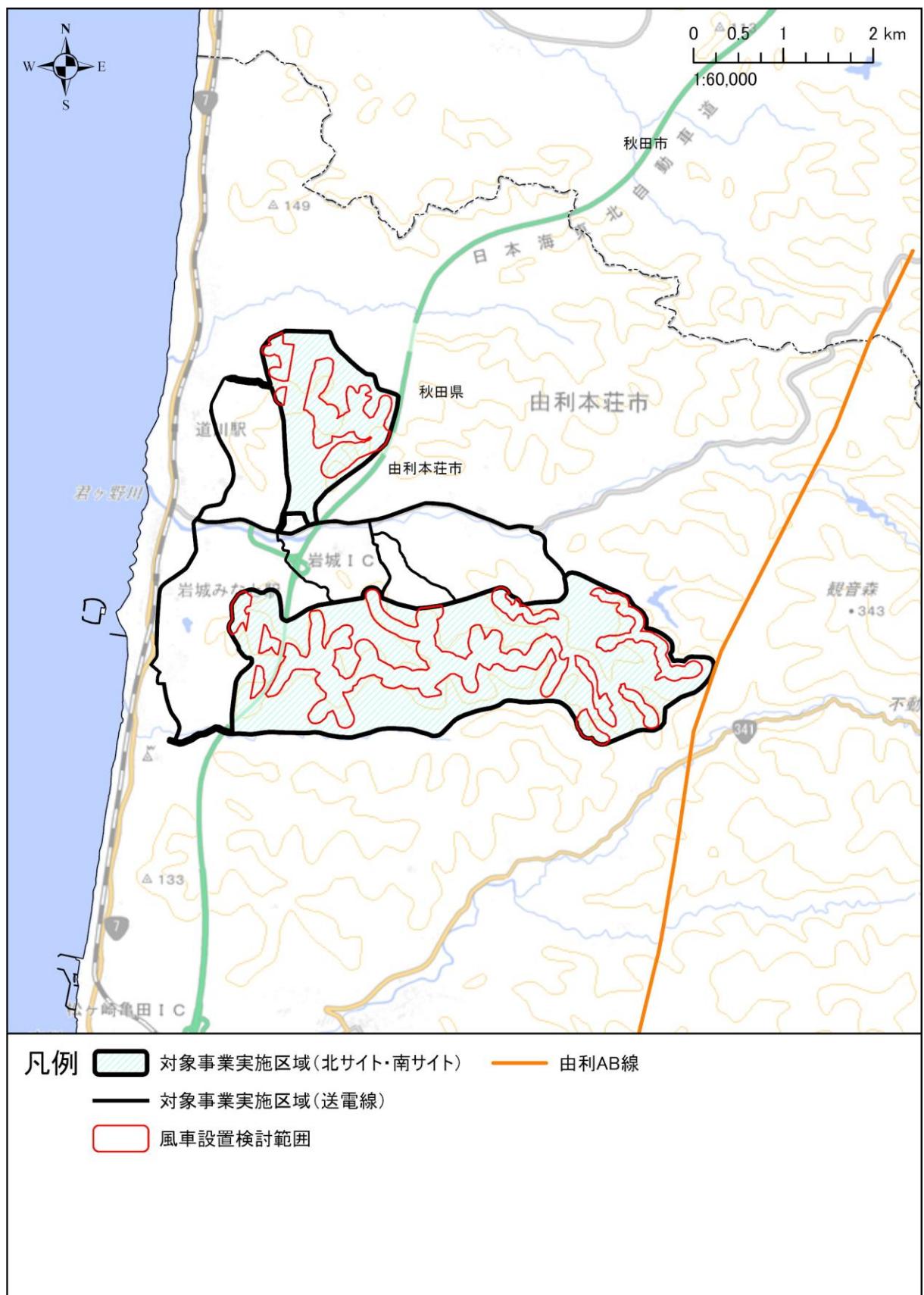


図4 送電線 154kV 由利 A, B 線の位置

**6. 工事工程表について 【■■顧問】 【方法書P. 10】**

表2. 2-7工事工程表の網掛け部分について注書きを入れてください。

**【回答】**

工事工程表の網掛け部分は冬季休工（想定）を示します。準備書において脚注を追記します。

**7. 風車ヤードの形状について 【■■顧問】 【方法書P. 12】**

図2. 2-4 図中の記号、数字および各色の線の意味をもう少し分かりやすく記載してください。  
単位も入れてください。

**【回答】**

図5に図中の各部の名称、大きさの目安を追記しました。

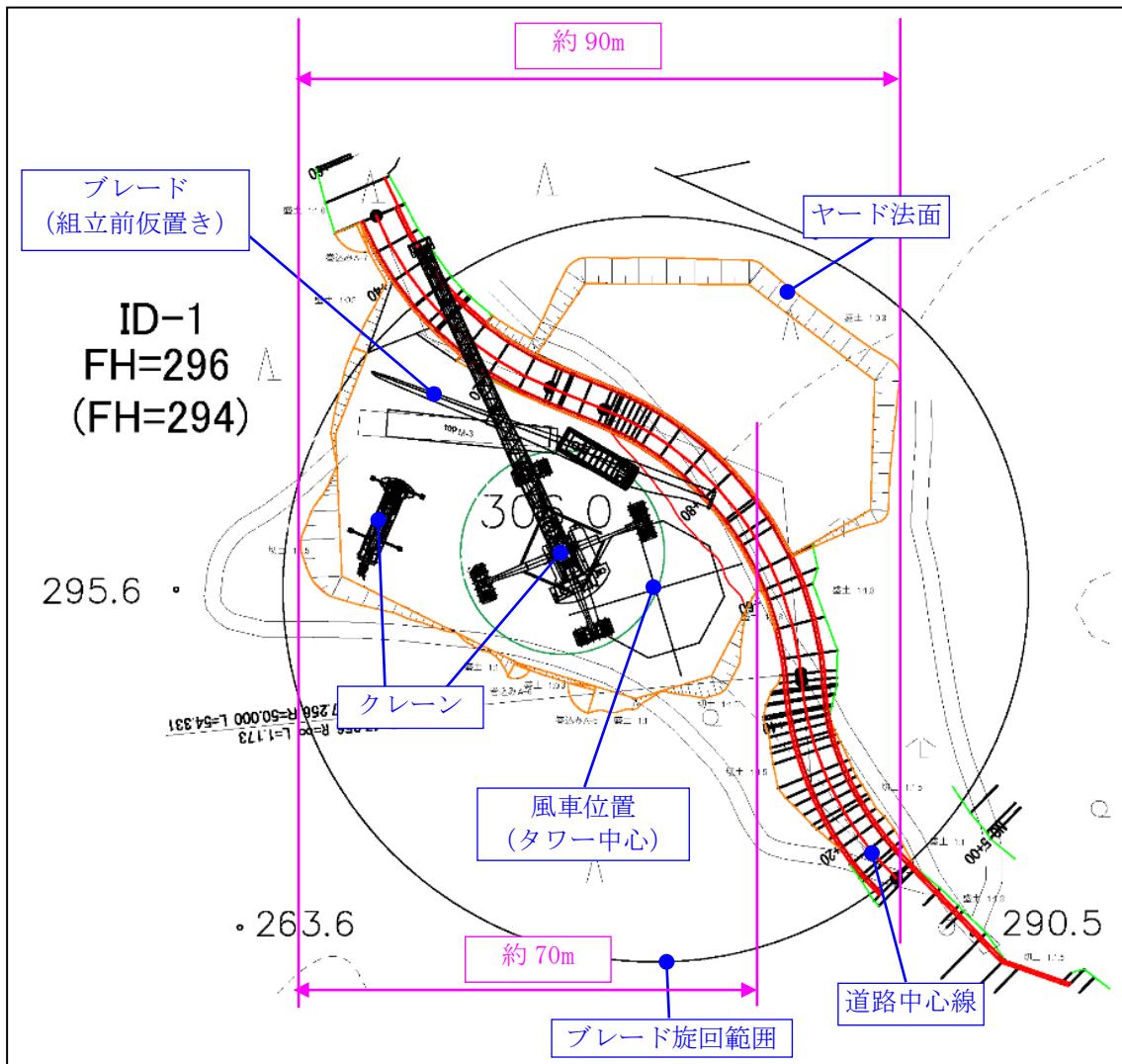


図 5 風車ヤードの形状の例

**8. 長さの単位について【■■顧問】 【方法書P. 12, 13, 22】**

「図 2. 2-4 風車ヤードの形状の例」

「図 2. 2-5 風力発電機の基礎構造の例（上：直接基礎、下：杭基礎）」

「図 2. 2-12 沈砂池の例」

⇒長さの単位を記載してください。

**【回答】**

それぞれ以下の通りとなっております。

「図 2. 2-4 風車ヤードの形状の例」

⇒図 6 に示す通りです。

「図 2. 2-5 風力発電機の基礎構造の例（上：直接基礎、下：杭基礎）」

⇒mm（ミリメートル）です。

「図 2. 2-12 沈砂池の例」

⇒単位の記載のない数値は mm（ミリメートル）です。

**9. 工事用車両や運搬車の走行ルートについて【■■顧問】 【方法書P. 14】**

工事用車両や運搬車の走行ルートに関して、この後変更等が発生した場合は速やかに、かつ出来るだけ詳細に図書へ反映してください。

**【回答】**

工事用車両や運搬車の走行ルートに関して、今後変更等が発生した場合は速やか且つできるだけ詳細に図書へ反映いたします。

**10. 工事中の排水について【■■顧問】 【方法書P. 21】**

コンクリート打設時にアルカリ性の排水は発生しませんか。

**【回答】**

コンクリート打設時はブリーディング水（打設時の浮き水）発生時、機材洗浄時にアルカリ排水が発生します。排水発生箇所に適切な囲いや貯留ピットを設けて外部への流出防止を徹底します。その上で、中和処理や濁度処理を行い、行政の指導に従い公共下水等に排水します。

**11. 既設風車について【■■顧問】【方法書P. 24, 25】**

道の駅「岩城」に既設風車が1基あったと思います。ご確認ください。

**【回答】**

道の駅岩城の風車は老朽化のため 2023 年度に撤去されています。

**12. 温室効果ガス（二酸化炭素）の排出について【■■顧問】【方法書P. -】**

計画の熟度が増す準備書においては、本事業実施（施設の建設および稼働）に伴う二酸化炭素排出の削減量（あるいは増加量）を評価してください。評価に際しては、既存電力の代替に伴うCO<sub>2</sub>排出削減量、樹木伐採に起因するCO<sub>2</sub>吸収量の年間減少量、建設機械の稼働（燃料消費）に伴うCO<sub>2</sub>排出量などを評価して下さい。

**【回答】**

準備書においては、既存電力の代替に伴う二酸化炭素排出削減量、樹木伐採や建設機械の稼働に伴う二酸化炭素吸収量の減少及び排出量などを用いて、本事業に伴う二酸化炭素の削減量を評価いたします。

**13. 累積的影響について【■■顧問】【方法書P. 24】**

・対象事業実施区域周辺に複数の同種事業が存在しているため、累積的影響に関する評価は必須と考えます。周辺事業者から累積的影響評価に要する情報を確実に入手し、評価に備えてください。

・累積的影響の評価について、影響が小さいと考える場合もなぜ小さいと言えるのかを図書の中で示すことが重要と考えますので、このような考え方で影響評価を考察して下さい。

**【回答】**

周辺事業者からの情報収集に努め、方法書 p. 336 に記載している通り、累積的影響評価を実施いたします。また、影響が小さいと考えられる場合は、その理由を準備書に記載します。

14. 対象事業実施区域周囲の計画中の風力発電事業について【■■顧問】 【方法書P. 24】

「表 2.2-10 対象事業実施区域の周囲における既設及び計画中の風力発電事業」

⇒対象事業実施区域周囲の計画中の風力発電事業において、工事期間等が重なる地点はあるでしょうか。

【回答】

現時点では、本事業の対象事業実施区域周辺において計画中の風力発電事業において工事期間等が重なるものは確認されておりません。今後も情報収集に努め、そのような事業の有無について確認を進めてまいります。

15. 地域気象観測所「本荘」について【■■顧問】 【方法書P. 27-30】

対象事業実施区域の南に「本荘」地域気象観測所があります。「本荘」は海岸部に位置しており、気象特性は内陸部にある「雄和」「大正寺」に比べて本事業区域に近いと考えられます。  
「本荘」の気象データについても資料を加えてください。

【回答】

本荘の気象データは表1のとおりです。

表1 本荘地域気象観測所における降水量、気温、平均風速等の平年値（1991年～2020年）

要素	降水量 (mm)	気温 (°C)			平均風速 (m/s)	日照時間 (時間)	最深積雪 (cm)
		平均	日最高	日最低			
1月	153.7	1.0	3.8	-1.9	3.2	29.2	32
2月	106.5	1.2	4.6	-2.1	3.1	53.4	32
3月	105.0	4.2	8.3	0.1	3.1	118.4	13
4月	101.6	9.4	14.5	4.2	3.2	178.6	0
5月	112.6	15.0	20.0	10.3	2.8	196.5	0
6月	119.7	19.3	23.8	15.3	2.3	179.4	0
7月	190.2	23.1	27.3	19.6	2.2	154.7	0
8月	202.4	24.5	29.2	20.6	2.1	200.0	0
9月	180.4	20.4	25.4	16.2	2.1	161.8	0
10月	189.9	14.4	19.4	9.8	2.3	138.5	0
11月	217.0	8.5	13.0	4.3	2.7	82.2	5
12月	190.1	3.4	6.8	0.3	3.1	40.0	20
年	1838.7	12.0	16.4	8.1	2.7	1532.8	43

【2次質問】

本荘の気象データについても準備書に記載してください。

**【2次回答】**

準備書において、本荘の気象データを掲載します。

**16. 地域気象観測所「雄和」について【■■顧問】 【方法書P. 28】**

「雄和」の観測開始は平成15年（2003年）1月1日であることを注書きに入れてください。

**【回答】**

準備書において、「雄和」の観測開始日を追記します。

**17. 尾崎小学校の位置について【■■顧問】 【方法書P. 38】**

尾崎小学校の位置を図3.1-2（3-6ページ）にお示しください。

**【回答】**

ダイオキシン類測定地点の尾崎小学校は、大気測定局である本庄測定局（所在地：尾崎小学校）と同様の地点です。図6に位置を示します。準備書においてはこの図と差し替えます。

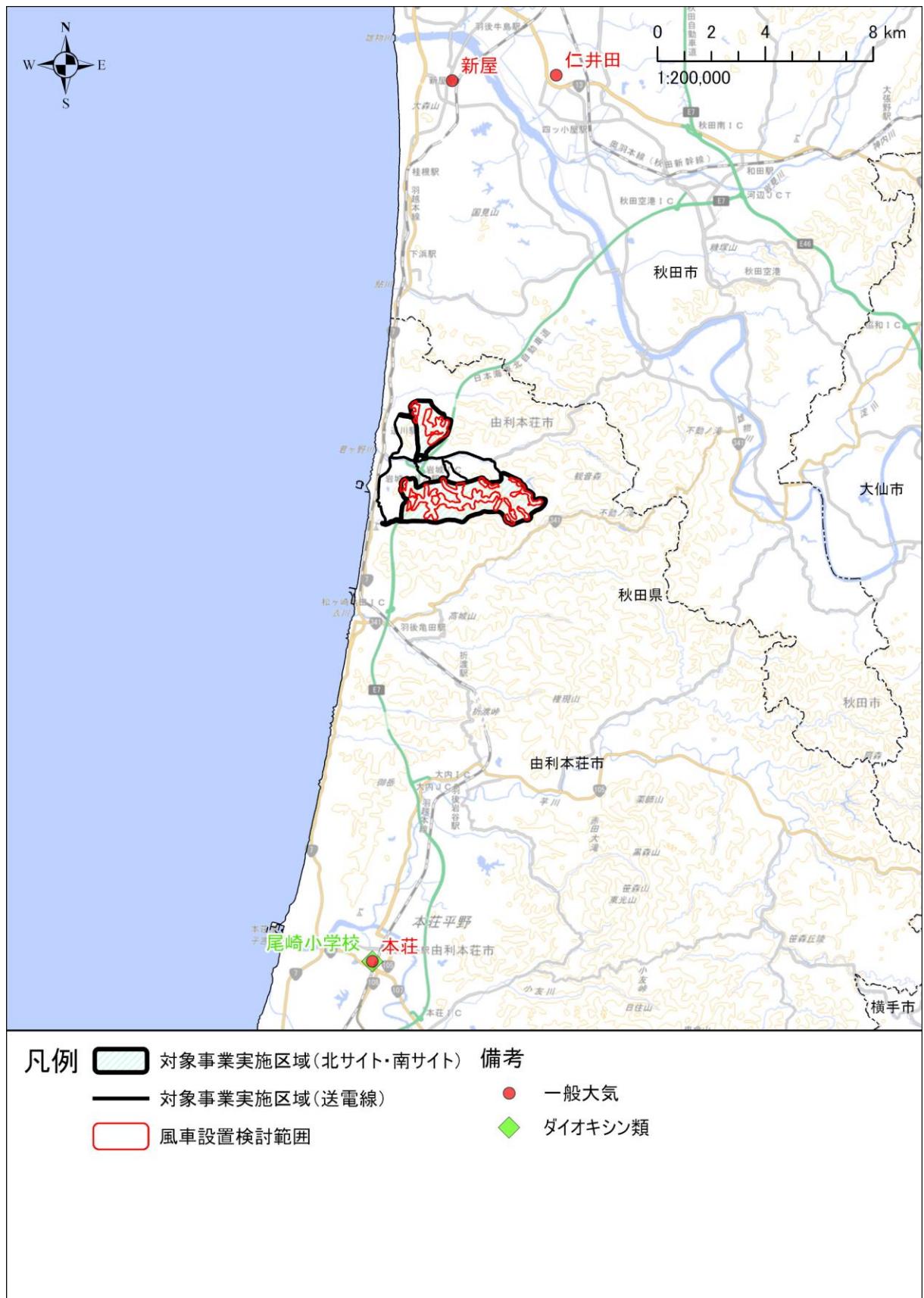


図 6 大気測定期、測定地点

**18. 自動車騒音の評価区間について【■■顧問】 【方法書P. 39, 40】**

自動車騒音の測定は評価区間について実施されていると理解しました。本文では「地点」で測定していると書かれていますが「評価区間」に修正してください。また、図では評価区間がすべて同じ色で区別しにくいため、わかりやすくしてください。

**【回答】**

準備書において、「地点」を「評価区間」に修正します。また、図を図7に差し替えます。

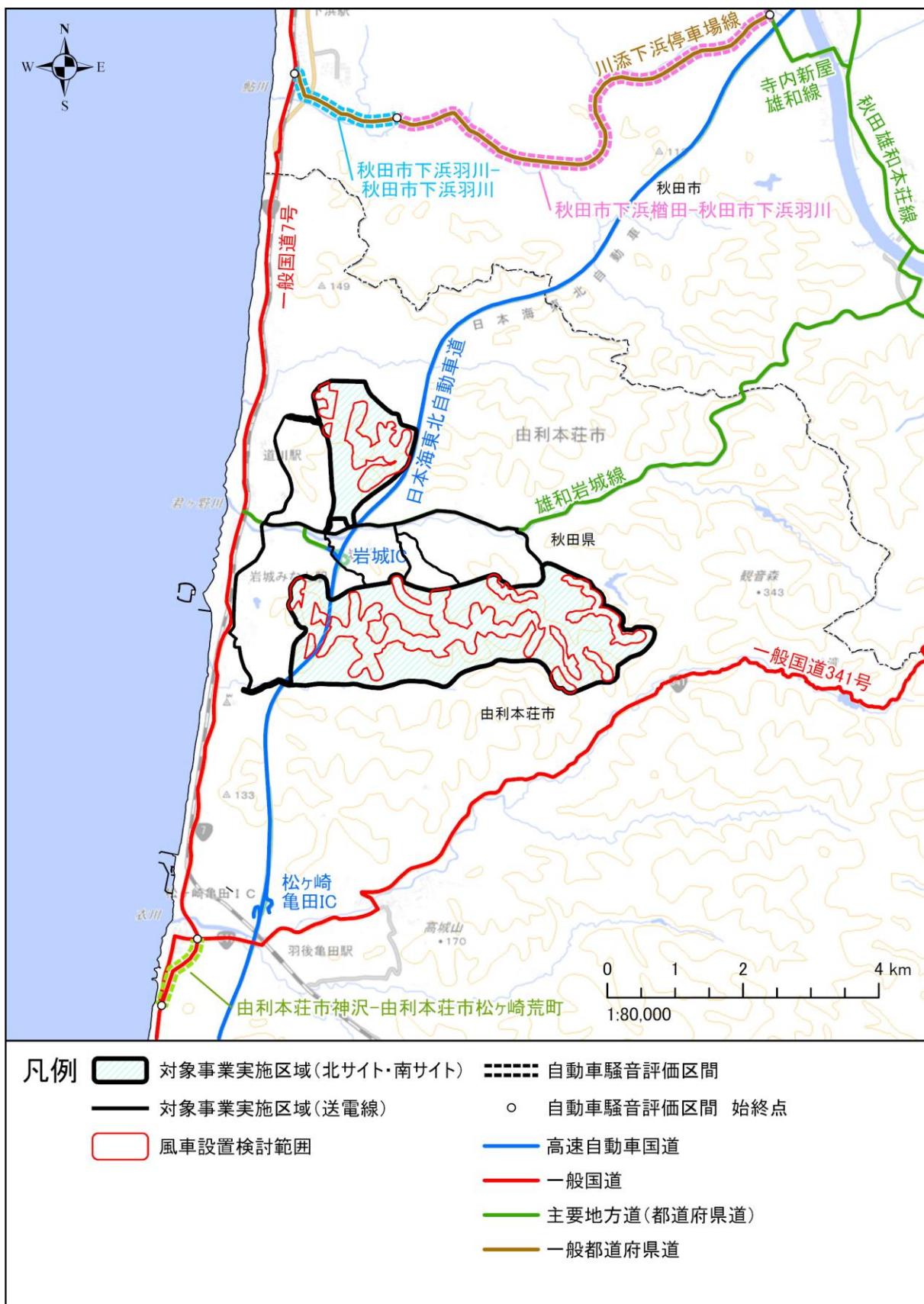


図 7 自動車騒音評価区間

**19. 水象の状況について【■■顧問】 【方法書P. 44】**

対象事業実施区域およびその周辺の鶴潟沼や桜沢ダム（P. 52）湛水池等の湖沼や海域（P. 52）についても記述することを御検討下さい。

**【回答】**

準備書において本文中に追記します。

**20. 桜沢ダムの位置について【■■顧問】 【方法書P. 44, 52, 55】**

桜沢ダムの位置を図3. 1-4 (p. 45) 等に追記して下さい。

**【回答】**

桜沢ダムの位置を図 8 に示します。

準備書においても追記します。

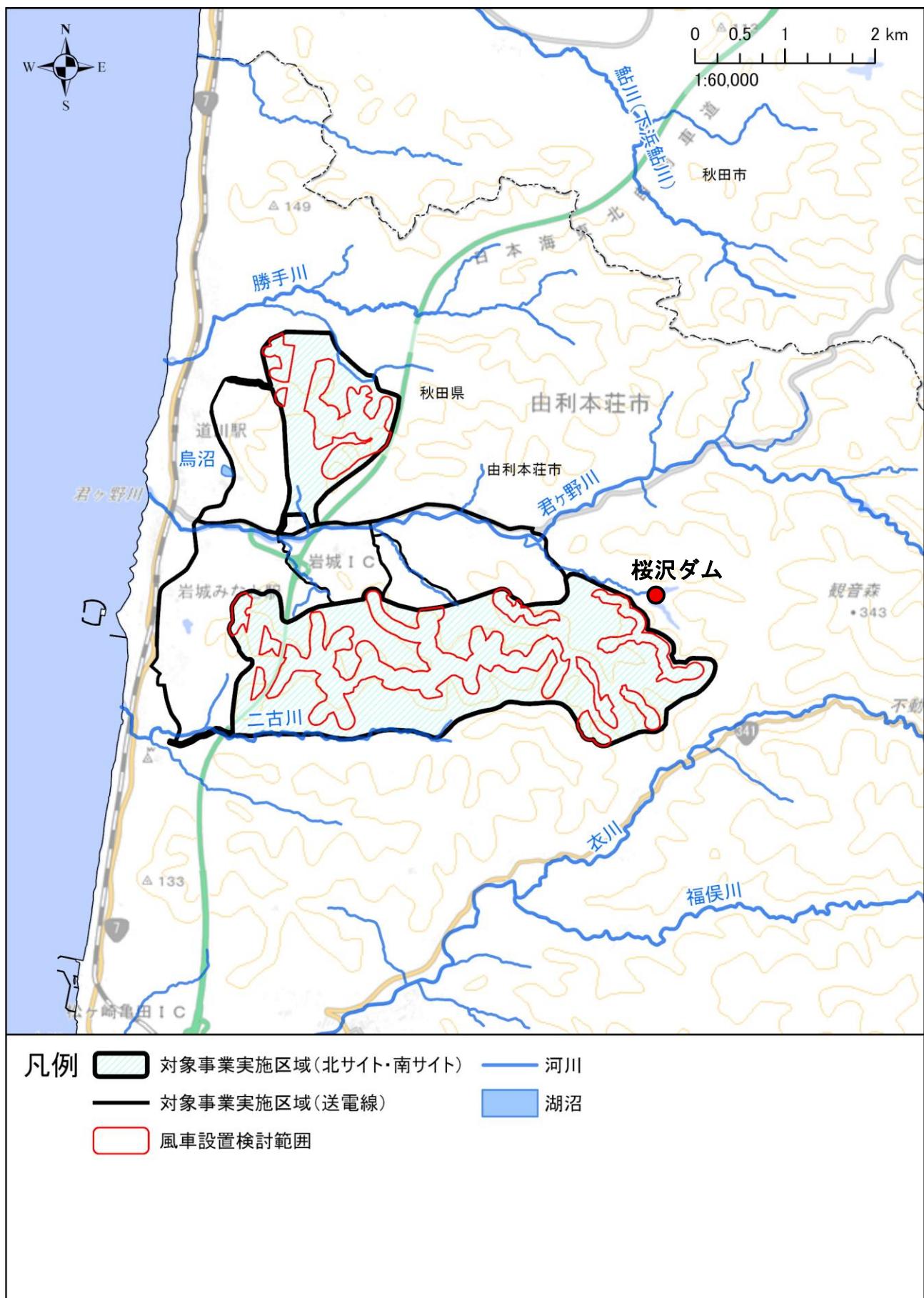


図 8 桜沢ダム

**2 1. 海水浴場について 【■■顧問】 【方法書P. 60, 61】**

表および図のタイトルと凡例が「水浴場」となっていますので修正してください。

**【回答】**

準備書において「海水浴場」と修正します。

**2 2. 水質測定結果について 【■■顧問】 【方法書P. 63, 64】**

水質の継続監視調査地点「大浦」は表3. 1-43に示す2地点とは別の地点ということでしょうか？

また、表3. 1-44の採取年月日は全て2023年9月27日となっていますが、同一日に違う測定値が記載されています。ご確認ください。

**【回答】**

表 3. 1-43 の矢島町元町及び鳥川は地下水水質概況調査の対象である井戸であり、表 3. 1-44 の大浦の 4 本の井戸は地下水水質継続監視調査の対象である井戸であり、6 本全て別の井戸となります。地下水水質継続監視調査では、大浦地区の 4 本の井戸を対象に同じ日に採水を実施しており、その結果として 1 本の井戸が各種環境基準を超過していました。

**2 3. 陸産貝類について 【■■顧問】 【方法書P. 79他】**

「秋田県版レッドリスト2016（爬虫類・両生類・淡水魚類・陸産貝類）」に取り上げられている「陸産貝類」についても「重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況」を調査すべきではないでしょうか。

**【回答】**

昆虫類の任意採集調査にて、併せて補足的に実施する予定です。

専門家ヒアリングにて、昆虫類の任意採集調査において観察できると助言いただいている。

**【2次質問】**

準備書では、陸産貝類について調査したことが明確になるような記述を御検討下さい。

**【2次回答】**

準備書において、陸産貝類の調査方法及び調査結果等について記載します。

**24. 植生図凡例について【■■顧問】【方法書P. 110】**

凡例番号7～16はブナクラス域代償植生ですか？自然植生と区分されていません。

**【回答】**

ご指摘のとおり、凡例番号7～16はブナクラス域代償植生です。準備書以降で修正します。

**25. 植生図凡例について【■■顧問】【方法書P. 110】**

植生区分に No. 7～16のブナクラス域代償植生が抜けています。

**【回答】**

準備書においてご指摘の通り修正します。

**26. 植生概況の解説について【■■顧問】【方法書P. 108】**

植生概況の解説をもっと詳細に願います。現存植生図は環境アセスメントの対象である当該地域の生態系や土地利用などの状況について示している重要な資料ですので、植生帯、標高、地形と植生の対応関係、土地利用等、ひととおり簡潔に示してください。

**【回答】**

対象事業実施区域は、標高約15-160mにかけて広がる緩やかな丘陵地であり、積雪量の多い多雪地帯に位置するため、植物区系上、本州日本海要素の影響を強く受けています。対象事業実施区域内の植生はブナクラス域代償植生のオクチヨウジザクラーコナラ群集の落葉広葉樹、植林地のスギ・ヒノキ・サワラ植林が広がる一方で、局所的にアカマツ群落（V）や日本海要素の特徴であり、その中でも北日本の丘陵～低山帯で確認されるヤマカモジグサーカシワ群が北サイトの東側で確認されています。なお対象事業実施区域周辺の環境は、主に田園が広がっており農地として活用されています。

これらを準備書において追記します。

**27. 食物連鎖模式図について【■■顧問】【方法書P. 134】**

大型哺乳類のツキノワグマが見当たりません。また、もう少し具体的な群落を示してはいかがでしょうか。

【回答】

文献調査では対象事業実施区域およびその周辺におけるツキノワグマの生息を記載した文献が確認されなかつたため、方法書には記載していません。準備書以降では、現地調査の結果をもとに具体的な群落を示します。

28. 河川及び湖沼の利用状況について 【■■顧問】 【方法書P. 155】

対象事業実施区域及びその周辺には地表水の取水地点はありませんか。

【回答】

対象事業実施区域及びその周辺の取水地点は公表されていませんが、浄水場の位置は図 28 のとおりです。

29. 水道水の取水位置について 【■■顧問】 【方法書P. 155】

水道水の取水位置を図で示して下さい。

【回答】

対象事業実施区域及びその周辺の取水地点は公表されていませんが、浄水場の位置は図 9 のとおりです。

【2次質問】

図9の作成、ありがとうございます。浄水場の位置が公開可能であれば、準備書にも図9を掲載してください。その際に、利用する水の種類（地表水や井戸水など）の区別が記されているとより分かりやすくなると思います。

【2次回答】

準備書において、浄水場の情報を掲載します。

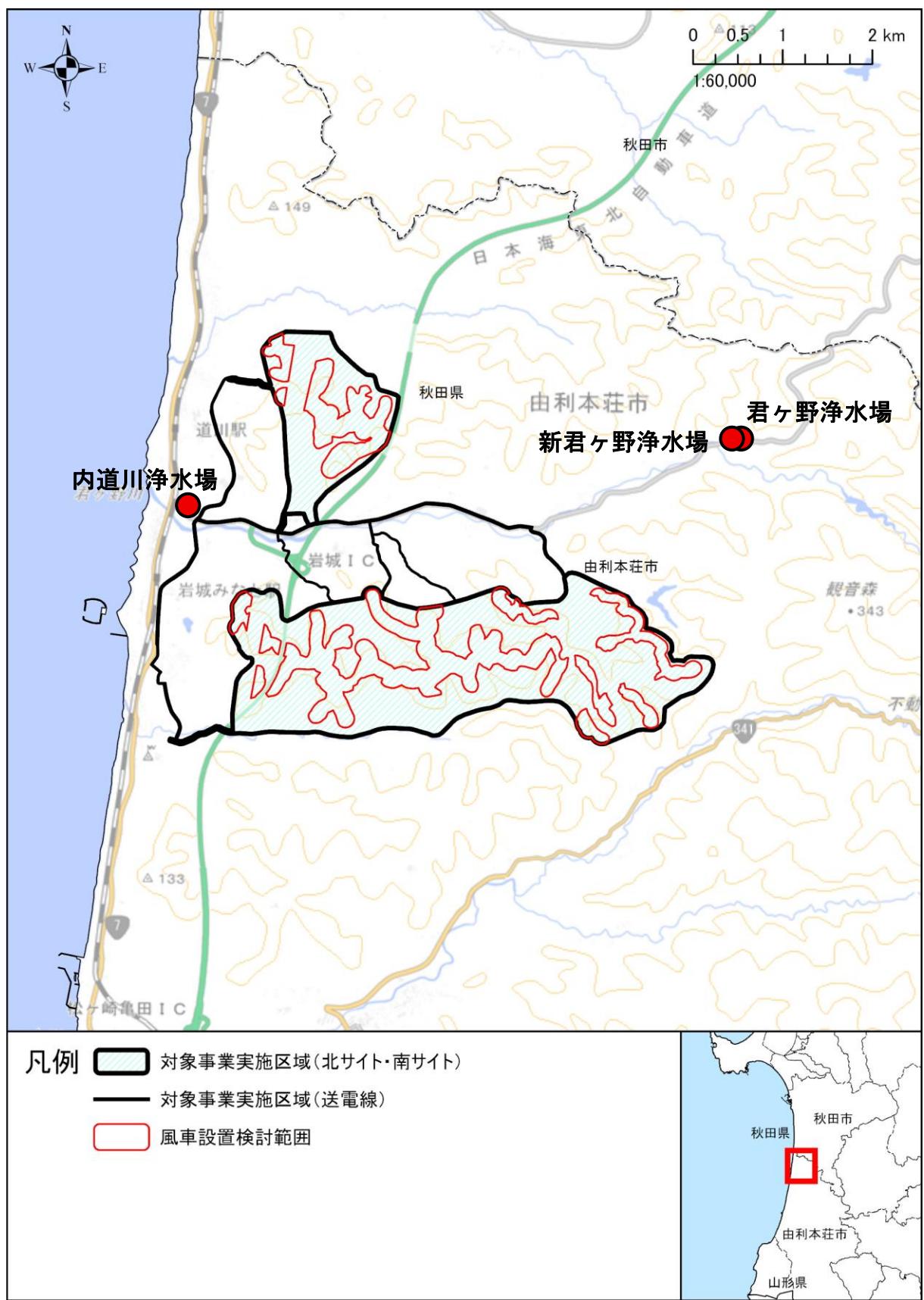


図9 浄水場

### 3 0. 最寄りの住居までの離隔距離について 【■■顧問】 【方法書P. 165】

最寄りの住居まで428 mという離隔距離はあまりに近い点が懸念されます。これ以外にも対象事業実施区域から500 m前後に多数の住居等がある点も懸念される。

#### 【回答】

方法書に記載している最寄り住宅までの離隔距離は風車設置検討範囲外縁からの距離です。現時点の風車配置案を補足資料において示しており（図1）、風力発電機から最寄り住宅までの距離は最も近いもので550m程度となっております。今後、騒音や風車の影などの生活環境に係る影響予測・評価を踏まえて風力発電機と最寄り住宅までの離隔距離について検討いたします。

### 3 1. 住居等からの距離について 【■■顧問】 【方法書P. 167-169】

図3.2-7~9において住居等からの距離427.5 mの範囲を図示しているが、その意図が何か教示ください。

#### 【回答】

「由利本荘市再生可能エネルギー発電設備の設置及び管理に関するガイドライン」（由利本荘市、令和7年）において、住宅等と風車の離隔距離が水平距離で地上とブレードの最高点との長さの3倍以上確保されるようにする旨記載されています。現時点の事業計画では4MWと6.6MWの風車が候補となっており、代表として4MWの離隔距離（427.5m）を住宅等から範囲として示し、風車設置検討範囲と重なっていないことを確認しています。なお、6.6MWについても方法書には掲載していませんが問題のないように配置を計画しています。

準備書では脚注を追記します。

### 3 2. 最寄りの配慮が特に必要な施設について 【■■顧問】 【方法書P. 250, 253, 254】

本文記述、および図内の吹き出しでは、最寄りの配慮が特に必要な施設として[特別養護老人ホーム広洋苑(711m)]が示されていますが、p. 163によると[短期入所生活介護みんなのまち岩城(660m)]の方が近いことになっています。

#### 【回答】

方法書p. 250~255に掲載している文章や図表は、各頁のヘッダーに記載しているように配慮書段階の内容となります。配慮書段階から方法書段階にかけて対象事業実施区域等の形状を変更したため、最寄りの配慮が特に必要な施設が変わっています。

### 3 3. 最も近い住宅との距離について 【■■顧問】 【方法書P. 312】

配慮書段階の騒音、風車の影の評価結果には、最も近い住宅との距離が413mと記載されています。本方法書3-139(165)ページでは、最も近い住宅までの距離が428mとあります。配慮書から方法書に至る段階で、事業計画についてどのような見直しを行ったかご説明ください。

#### 【回答】

方法書においては、風車設置検討範囲の設定において「由利本荘市再生可能エネルギー発電設備の設置及び管理に関するガイドライン」（由利本荘市、令和7年）に記載されている住宅等と風車の必要離隔距離（水平距離で地上とブレードの最高点との長さの3倍以上）を考慮して見直しを行いました。今後、騒音や風車の影などの生活環境に係る影響予測・評価を踏まえて風力発電機と最寄り住宅までの離隔距離について検討いたします。

#### 【2次質問】

配慮書から方法書段階にいたる事業計画の見直しについて理解しました。準備書、評価書段階でも見直しが行われると思いますが、その経緯を準備書、評価書に記載してください。

#### 【2次回答】

準備書及び評価書において、事業計画の検討の経緯について記載します。

### 3 4. 大気環境に係る環境影響評価の項目選定について 【■■顧問】 【方法書P. 327, 328】

大気環境に係る環境影響評価の項目に、工事用資材等の搬出入に対して騒音、振動のみが選定されていますが、本件のように居住地との比較的近い場所で16～27基程度といった大規模な風車建設工事を行う場合、工事用資材等の搬出入および建設機械の稼働に伴う窒素酸化物・ふんじんによる環境影響評価が必要になると考えられます。ご検討ください。

また、風車など大型資材の積み替え地点が雄和岩城線沿いのどこかに設けられるのではと考えられますが、その近傍に住居がある場合には、建設機械の稼働による窒素酸化物について短期評価を実施してください。

#### 【回答】

以前は工事中の窒素酸化物及び粉じん等も参考項目とされていましたが、NEDOによる現地調査等によりこれらの環境影響が小さいことが示され、参考項目から外されたと認識しています。その際、風車からの超低周波音も参考項目から外されていますが、本事業では超低周波音について

地域住民等から影響を懸念する声が強いため、選定することとしております。窒素酸化物等についても予測評価を行うよう検討します。

### 3 5. 累積的影響の予測手法について 【■■顧問】 【方法書P. 336】

累積的影響の予測手法について、どの範囲を対象とするか、どのように予測するかなどの具体的な方針を教えてください。

#### 【回答】

累積的影響の予測は方法書 p. 24-25 の風車を対象とし、以下のような方法を考えています。

- ・騒音、超低周波音：周辺風車の出力からパワーレベルを設定し、それぞれの位置、ハブ高を音源として本計画風車と合わせてシミュレーションを実施します。
- ・風車の影：周辺風車の位置、サイズから、本計画風車と合わせてシミュレーションを実施します。
- ・動物（鳥類）：現地調査結果における鳥類の既設風車に対する回避行動等から本計画風車設置後の回避等について定性的に予測します。
- ・景観：主要な眺望点からの本計画風車のフォトモンタージュに既設風車が映り込んだ場合、累積的にどのような影響となるか定性的に予測します。

### 3 6. 累積的影響の予測対象について 【■■顧問】 【方法書P. 336】

累積的影響を予測する際に対象とする風力発電事業について、2-22(24)ページに記載された風力発電事業のすべてを対象とするのか、あるいは計画が具体化している事業までとするのか、記載してください。また、累積的影響予測の対象とする風力発電事業の一覧表を追加してください。

#### 【回答】

累積的影響の予測は方法書 p. 24-25 の全ての風車を対象とします。対象事業実施区域風車の一覧表は方法書 p. 24 のとおりです。

### 3 7. 規格の表記について 【■■顧問】 【方法書P. 337以降（方法書全体を通じて）】

規格の表記に関して、JISZ8731：〇〇→JIS Z 8731：〇〇のように修正してください。

#### 【回答】

準備書において、JIS の表記を修正いたします。

**3 8 . 施設の稼働に係る騒音と超低周波音について【■■顧問】【方法書P. 342-344】**

施設の稼働に係る騒音と超低周波音について、調査および予測地点として表6.3-6のN2を「対象事業実施区域（南サイト風車設置検討範囲）周辺の集落のうち、西側に位置する岩城二古地区を代表する地点とした」としています。この地点の選定には問題ないですが、事業実施区域からかなり近い距離にあって配慮が特に必要な施設である[短期入所生活介護みんなのまち岩城]と[特別養護老人ホーム広洋苑]の位置する岩城内道川の築防渕付近に調査地点を設ける必要があると考えられます。ご検討ください。

**【回答】**

南サイトの西側の区域は一般国道7号及びJR羽越線が海沿いに走っているため、風車設置検討範囲により近く、一般国道7号及びJR羽越線からより遠い地点N2を代表として選定しています。現地調査はN2で実施しますが、予測においては寄与騒音レベルや寄与G特性音圧レベルのセンター図を作成するため、調査地点以外についても影響の大きさは可視化されると考えています。

**3 9 . 規格等について【■■顧問】【方法書P. 343（方法書全体を通じて）】**

予測等で参照した規格等が出てきた場合、適宜図書に反映してください。

**【回答】**

予測評価で規格等を参照した場合は、準備書において適宜記載します。

**4 0 . 騒音および低周波音の予測計算について【■■顧問】【方法書P. 343】**

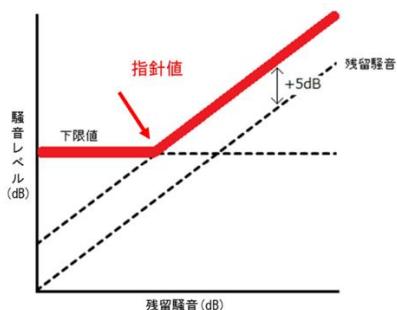
騒音および低周波音の予測計算にあたり、予測値のみではなく、考慮される減衰項の予測値も準備書で明示して下さい。それによって、騒音および低周波音の予測値の妥当性の確認が容易になります。なお、補足資料として示していただければ結構です。

**【回答】**

準備書の補足説明資料において、騒音等の減衰項の予測値を示します。

#### 4.1. 騒音の評価結果について【■■顧問】【方法書P. 343】

「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」（環境省2017年）に示された指針との整合の評価結果は、以下のような図で整理してください。



#### 【回答】

指針との整合の評価結果は、上記のような図で整理します。

#### 4.2. 水質の予測について【■■顧問】【方法書P. 352】

「沈砂池からの排水（濁水）が河川に到達すると推定された場合は、現地調査（降雨時調査及び土質調査）の結果に基づき、沈砂池からの排水が全量河川に流入すると仮定して、完全混合モデルによる水質予測を実施する。」

⇒対象事業区域が海域に近いため、濁質が河川に到達する場合には沿岸の水質にも配慮するようお願いします。

#### 【回答】

沈砂池からの放流水が河川に到達する場合は、予測地点における水質を予測した上で、海への影響についても検討します。

#### 4.3. 降雨条件の設定について【■■顧問】【方法書P. 352】

水の濁りの予測手法に関して、近年の降雨量増加をふまえた降雨条件の設定についての考え方をご説明ください。

#### 【回答】

水の濁りの予測に際しては、直近の梅雨の時期に日を変えて2回現地調査を実施します。1回の調査において、降り始めから数時間置きに測定し、ピーク時のデータを使用するものとします。

## 【2次質問】

降雨条件は現地調査を行った期間の最大値を使用することに加えて、過去10年程度の最大値などの降雨条件設定は考えていないのでしょうか？

## 【2次回答】

最寄りの地域気象観測所における過去10年程度の最大降水量を調査し、現地調査結果よりも大きい場合はその値を降雨条件として設定します。

### 4.4. 水路について【■■顧問】【方法書P. 353】

「8. 予測地点」において、「河川及び水路の5地点」とありますが、水路とは何処を指しているのでしょうか？

#### 【回答】

全て河川ですので、準備書において「河川5地点」と修正します。

### 4.5. 集水域について【■■顧問】【方法書P. 355】

水質調査点ごとの集水域を図示してください。それを見ないと正確には判断できませんが、対象事業実施区域全体をカバーするには調査点が不足しているように見えます。現在設定されている5か所の調査点の集水域でカバーしきれないエリアがある場合には調査点を増やすことをご検討ください。

#### 【回答】

水質調査点ごとの集水域を図10に示します。水質調査点の集水域は対象事業実施区域をほとんどカバーしています。若干カバーされていない部分が3箇所ありますが、それぞれ以下の理由から大きな問題はないと考えられます。

- ・北サイトの北西部：風車設置検討範囲と重なっていますが、現時点でのこの範囲には風車は設置しない（造成しない）計画です。
- ・南サイトの北西部：風車設置検討範囲と重なっており、4MW機が選定された場合はこの地点に風車を設置し、6MW機が選定された場合はこの地点に風車は設置しない計画です。ただし、この部分は褐色森林土壤で比較的排水が良いため、雨水の多くは地面に浸透すると考えられます。
- ・南サイトの南東部分：風車設置検討範囲と重なっており、4MW機が選定された場合はこの地点に風車を設置し、6MW機が選定された場合はこの地点に風車は設置しない計画です。ただ

し、この部分は褐色森林土壤で比較的排水が良いため、雨水の多くは地面に浸透すると考えられます。

また、本事業では改変範囲の集水域を整理し、集水域毎に降雨により発生する濁水の流量を算出し、沈砂池出口で排水基準以下となるように適切に沈砂池を設計します。

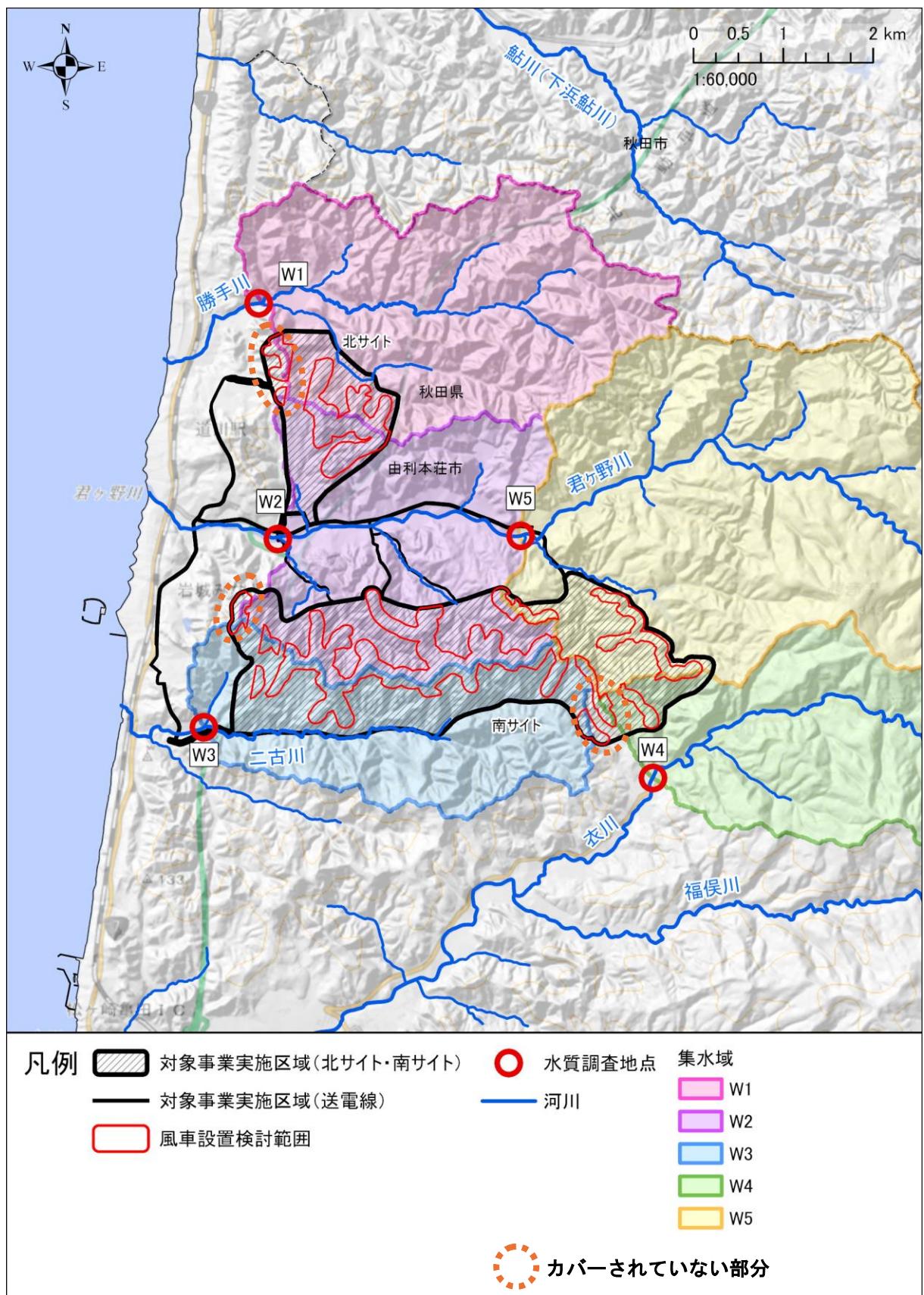


図 10 水質調査点ごとの集水域

#### 4.6. 集水域について【■■顧問】【方法書P. 355】

- ・水系の集水域ではなく、水質調査地点の集水域を示して下さい。
- ・川の本線での観測点が多いため、それぞれの集水域が広くなり、対象事業実施区域の影響が判別しにくくなる懸念があります。観測点はなるべく上流に設定すると共に、支流に設定できないかをご検討下さい。例えば、W2やW5の上流側の支流、およびこれらの中間点の支流など。

#### 【回答】

水質調査点ごとの集水域を前掲の図10に示します。

本事業では工事中の濁水は沈砂池に集積するように計画しているため、その放流水の最上流点となるのは沈砂池出口であり、この水質（SS）の計画値は、排水基準との比較により評価します（放流水は排水基準以下となるように適切に設計する計画です）。それぞれの河川で最も濁質の量が大きくなるのが対象事業実施区域と接する支川と本川との合流点のすぐ下流であり、君ヶ野川については対象事業実施区域と接する支川が複数存在するため、そのうち最も下流側が累積により濁質量が最も大きくなる地点となります。これらの地点の水質（SS）についても予測して環境基準と比較し、評価を行います。このように、沈砂池出口は排水基準、公共用水域は環境基準で評価する予定です。なお、君ヶ野川については支川が複数あるため、参考として最も上流側の合流点のすぐ下流（W5）でも評価することとしています。また、支川等を対象に予測に必要な降雨時のデータを調査し、予測評価を行うことを検討します。

#### 【2次質問】

支川と本川が合流する場合、一般に本川の方が支川よりも流量が大きいため、支川の大きな濁りSS（g/L）は本川の流量により薄められます。従って、対象事業実施区域からのSSを評価するためにはなるべく上流側で評価するのが適切だと思います。アクセスの問題等があるかも知れませんが、なるべく上流での調査をお願いします。

#### 【2次回答】

本川の調査に加え、降雨時には支川においても調査を実施し、本川と同様に予測評価を行うこととします。

#### 4.7. 風車の影の調査地点について【■■顧問】【方法書P. 357, 359】

風車の影の調査地点は、住宅等の「これらの地点」と書かれていますが、具体的な地点設定についてご説明ください。6-37(359)ページの図では、住宅の調査地点が設定されていないよう

に見受けられます。

【回答】

方法書 p. 357 の調査地域に記載している通り、風車の影に係る影響範囲はローター直径の 10 倍と一般に言わわれていることから、方法書 p. 359 の図に示す風車設置検討範囲から 1.8km 程度の範囲に存在する住宅等（凡例に示す赤点等）を調査地点と設定しています。

【2次質問】

住宅等の調査地点については準備書の図において明記してください。

【2次回答】

準備書の図の凡例において、調査地点を明記します。

4 8. 渡り鳥の夜間音声録音調査について 【■■顧問】 【方法書P. 364】

渡り鳥の夜間音声録音調査は上空通過の際の飛翔時のコールを録音する調査でしょうか？マイクは指向性でしょうか？あるいはパラボラなどを装着するのでしょうか？

【回答】

渡り鳥の夜間音声録音調査は上空通過の際の飛翔時のコールを録音する調査になります。また、周辺に生息する夜行性鳥類の録音も同時に行う予定です。録音は IC レコーダーにて記録します。

4 9. 魚類・底生動物の調査について 【■■顧問】 【方法書P. 379】

水質調査地点 W5 では魚類・底生動物の調査は行わないのでしょうか。調査に際しては「調査地点」を中心に河川環境の異なる場所など、適宜、範囲を拡大して調査を行い、動物相や重要種を把握できるよう御配慮下さい。

【回答】

水質調査地点 W5 で魚類・底生動物の調査は行わない予定です。水質調査地点 W5 の対象河川である君ヶ野川は対象事業実施区域の北サイト及び南サイトから複数の支川が流れ込む地形となっています。魚類・底生動物への影響が最も大きくなるのは、複数の支川からの影響が全て累積された最も下流側の支川との合流点のすぐ下流である当該調査地点 FB2 であり、これよりも上流側は支川が少なくなる分、影響が低くなると考えられます。魚類の専門家にも確認しましたが、君ヶ野川では FB2 で濁質の量が最大になり、それより下流では別の影響も大きくなるため FB2 で良い

と助言を受けています。

調査の際は必要に応じて範囲を拡大して調査を行い、動物相や重要種を把握できるように致します。

### 【2次質問】

事業に伴って河川に土砂が流入することを想定した場合、流量が少ない上流域の方が河床の変化などについてより重篤な影響が発生するのではないか。どうか。

### 【2次回答】

本事業では工事中の濁水は沈砂池に集積し、濁水中のSSを十分に除去したうえで放流する計画としており、その放流水の水質（SS）は排水基準を遵守するよう適切に設計する計画です。しかしながら確認のため、君ヶ野川W5地点において魚類・底生動物調査を実施するよう検討いたします。

#### 50. 魚類・底生動物調査地点について 【■■顧問】 【方法書P.379】

調査点が水質調査点よりもさらに少ない4点しか設定されていませんが、これで対象事業実施区域から影響を受ける可能性のある水系全体の魚類・底生生物相を把握できるでしょうか？特別な理由がない限り、少なくとも水質調査点W5では魚類・底生生物の調査を実施すべきと思います。

### 【回答】

本事業では工事中の濁水は沈砂池に集積し、その放流水は排水基準以下となるように適切に設計する計画です。排水基準を順守するため、河川への影響は小さいと考えられますが、4本の河川それぞれで、最も濁質の量が大きくなる対象事業実施区域と接する支川と本川との合流点のすぐ下流においても確認のために現地調査及び予測を行い、環境基準による評価を実施します。これら4地点については魚類・底生動物についても調査地点としています。君ヶ野川については対象事業実施区域と接する支川が複数存在するため、累積により濁質量が最も大きくなる下流側の地点W2で水質及び魚類等を調査・予測することにより安全側の評価となると考えられますが、魚類等への影響も含め、参考として上流側の支川との合流点W5についても調査・予測を実施することとした次第です。

#### 51. 現存植生について 【■■顧問】 【方法書P.380-382】

準備書段階での現存植生は、環境省植生図凡例にこだわることなく、現地の特徴を表す群落名

を凡例として作成してください。環境省植生図の凡例名は、全国共通凡例ですので、本調査のような局所的範囲を表すには適当ではありません。

【回答】

現地調査では現存植生について十分な植生調査を実施し、現存植生図は当該地域の植生の特徴を表す名称の植生単位を凡例名として設定します。

5 2. 植生調査について 【■■顧問】 【方法書P. 381】

植物相調査を実施する春季、初夏季、夏季に植生調査は全く行なわないのでしょうか？

【回答】

基本的に植生調査を実施するのは秋季ですが、植物相調査の際に各季において、植生調査で確認できなかった植生や、植生の変更があれば更新する予定です。

5 3. 景観の調査位置について 【■■顧問】 【方法書P. 399】

景観の調査位置について、日本海東北自動車道からの眺望を調査する必要はないでしょうか。

【回答】

日本海東北自動車道については、対象事業実施区域南サイトの若干北側（道川漁港の真東辺り）から対象事業実施区域南側の二古川まで二古トンネルが続いているため、この区間は風車を視認できません。北サイトの周辺を走行する際は風車を視認できますが、高速道路では車両は時速100km程度で走行しているため、その眺望は一時的なものとなります。高速道路は高架であるため眺望点の高さは異なりますが、北サイトと南サイトに挟まれ高速道路と近い位置にあるNo. 11 岩城内道川を高速道路沿道の代表地点とします。

【2次質問】

No. 11 岩城内道川地点の選定根拠（表 6. 3-30）に、高速道路沿道の代表地点である旨を追記してください。

【2次回答】

準備書の選定根拠において、No. 11 が高速道路沿道の代表地点である旨を追記します。

**5 4. 風力発電機からの騒音に対する懸念について【■■顧問】【方法書P. 424】**

風力発電機から発せられる騒音に対する懸念が海外の動向を挙げて表明されているため、関連文献等を調査し、丁寧かつ説得力のある評価を行ってください。

**【回答】**

風車騒音につきまして、海外も含めた関連文献等を確認し、丁寧かつ説得力のある評価となるよう努めます。

**5 5. アセス責任者について【■■顧問】(非公開)【チェックリスト】**

アセス責任者（環境コンサル）には、環境コンサルタントの社名を記入してください。

**【回答】**

チェックリストについて、環境コンサルタントの社名を記載します。

**【2次質問】**

再送付されたチェックリストは修正されていないようです。ご確認ください。

**【2次回答】**

失礼いたしました。別添1に示します。

※チェックリストはもともと公開資料ではないため、別添1は非公開とします。

**5 6. 地域住民へのメリットについて【■■顧問】【意見の概要 No. 20-2】**

地域住民へのメリットについての質問に対して、事業者からは地権者へのメリットについて回答されています。質問者の意図は、地権者以外の地域住民へのメリットに対して質問しているものと考えられます。住民への理解が得られるよう、もう少し丁寧な回答をお願いします。

**【回答】**

地域住民へのメリットについては現在検討中ではありますが、今後地域住民との面談や準備書等に係る自主・法定説明会などにおいて可能な限り具体的な事例を挙げるなどして丁寧に回答いたします。

## 5.7. 景観への影響について【■■顧問】【意見の概要 No. 6-7】

住民から「景観への懸念について「地域住民等からの意見を踏まえ」と応じている。地域住民の意見は住民にフォトモンタージュを示し、アンケートで問う方法が最適であるがどうか。フォトが無理なら、アンケートだけでも良い。」という回答に対して「景観についてどう感じるかは個人差が大きいため、フォトモンタージュの作成 や垂直視角の計算（圧迫感等の評価）等の客観的な予測評価を実施し、専門家に意見を伺う予定です。なお、景観については、公園や海水浴場等主要な眺望点10地点及び周辺の集落等日常的な視点場4地点を 調査地点としています。」との回答であるが、身近な暮らしの景観への影響、住民の不安に対して十分回答できていないのではないか。住民など地域の景観に慣れ親しんでいる人々からヒアリングを行い、現在設定されている集落等日常的な視点場で十分なのかを検討する必要がある。

### 【回答】

対象事業実施区域周辺の自治会長に適宜ヒアリングを行っております。これまでに景観、人触れ等の調査地点について特に意見はいただきおりませんが、今後のヒアリングにて確認し、必要に応じて調査地点を追加することとします。

## 5.8. 眺望地点および景観資源について【■■顧問】【方法書P. 296】

住民など地域で暮らしている人々にとって、主要な景観資源や眺望景観となっているかどうかを確認し、必要に応じて見直すこと。特に風力発電機は、スカイラインや近景への影響が大きいため、その影響を適切に予測できる眺望地点および景観資源を確認し、必要に応じて追加すること

### 【回答】

方法書 p. 296 に示す主要な眺望点の図は、ヘッダーに記載のとおり配慮書時点のものとなります。配慮書以降、住民や行政の意見を踏まえ、東北自然歩道や日常的な視点場を追加して p. 399 の景観調査地点としています。また、眺望点ではなく人触れ場となりますが、方法書の説明会後の一般意見にて要望のありました「岩城少年自然の家」を人触れ場として追加することとしており、今後も必要に応じて追加することとします。