

(仮称)京ヶ森風力発電事業 環境影響評価準備書について

2025年3月

HSE株式会社

1. 事業概要について

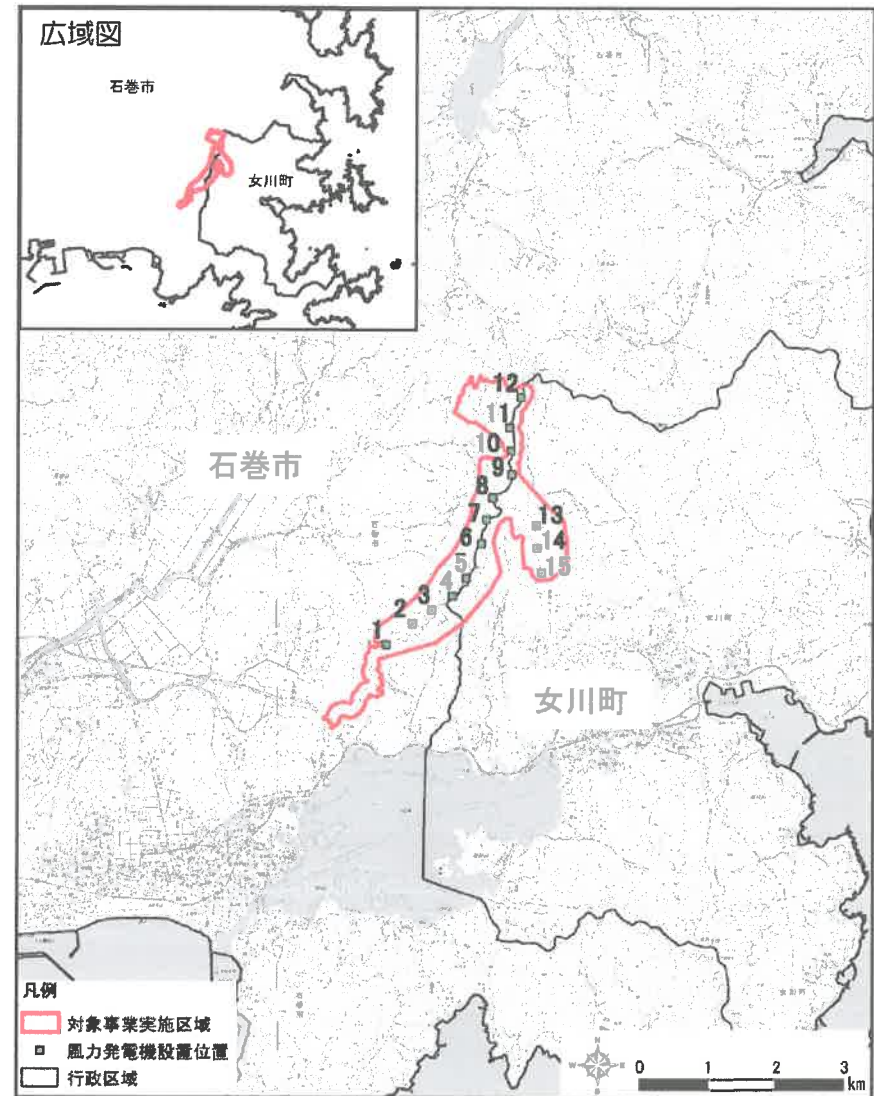
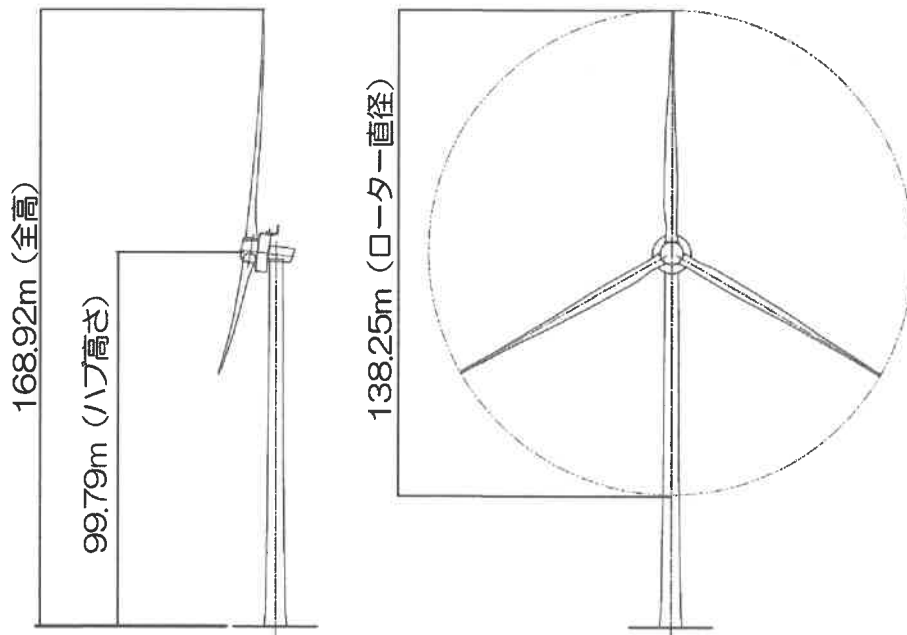
2. 環境調査・予測・評価の結果について

1. 事業概要について

1. 事業概要について

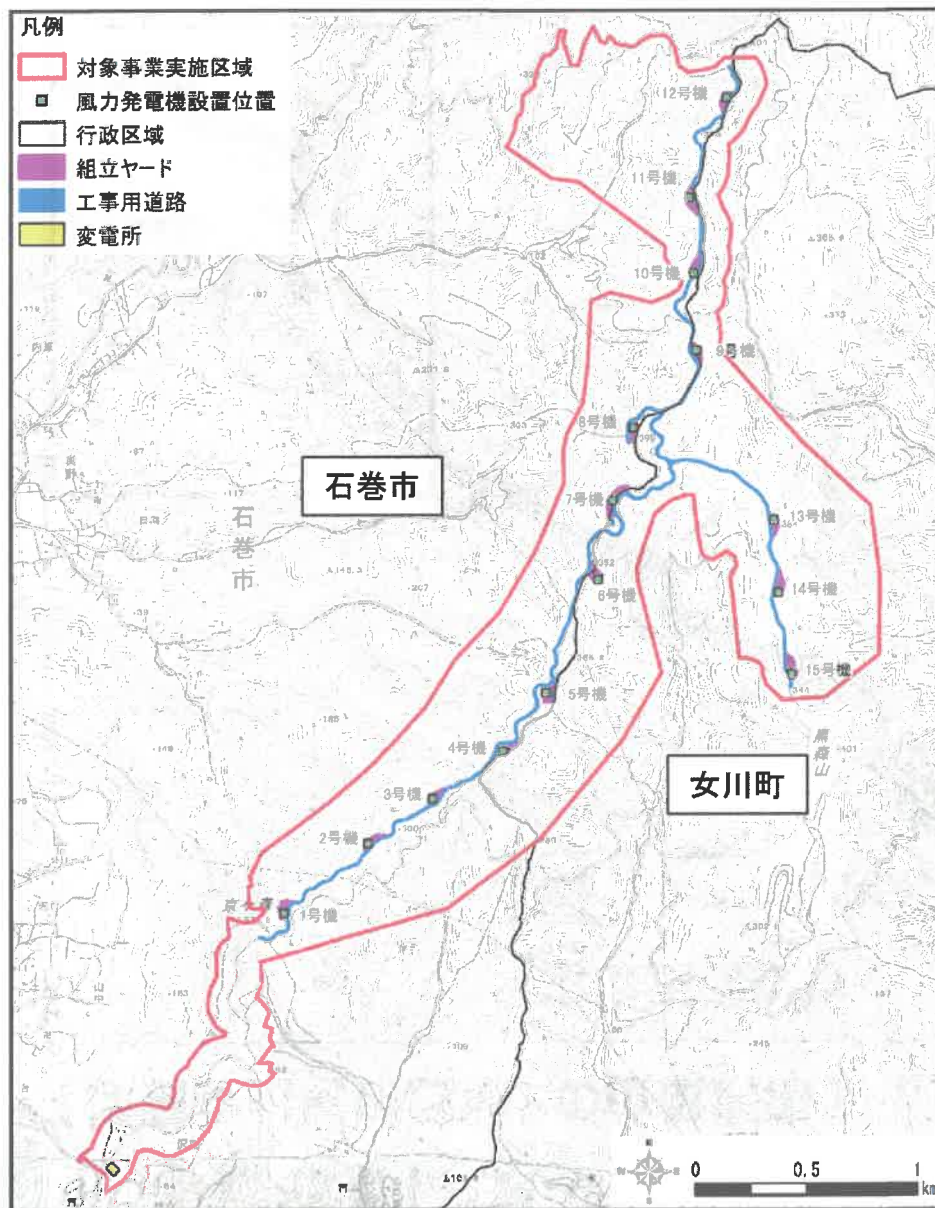
【本事業の概要】

- ・名称：(仮称)京ヶ森風力発電事業
- ・事業者：HSE株式会社
- ・出力：63, 900kW
- ・基数：15基
- ・位置：宮城県石巻市及び牡鹿郡女川町



1. 事業概要について

【風力発電機の配置計画 及び 改変面積】



区分	改変面積 (うち緑化面積)
風力発電機組立ヤード	約6.0ha (約1.8ha)
工事用道路	約14.0ha (約9.7ha)
合 計	約20.0ha (約11.5ha)

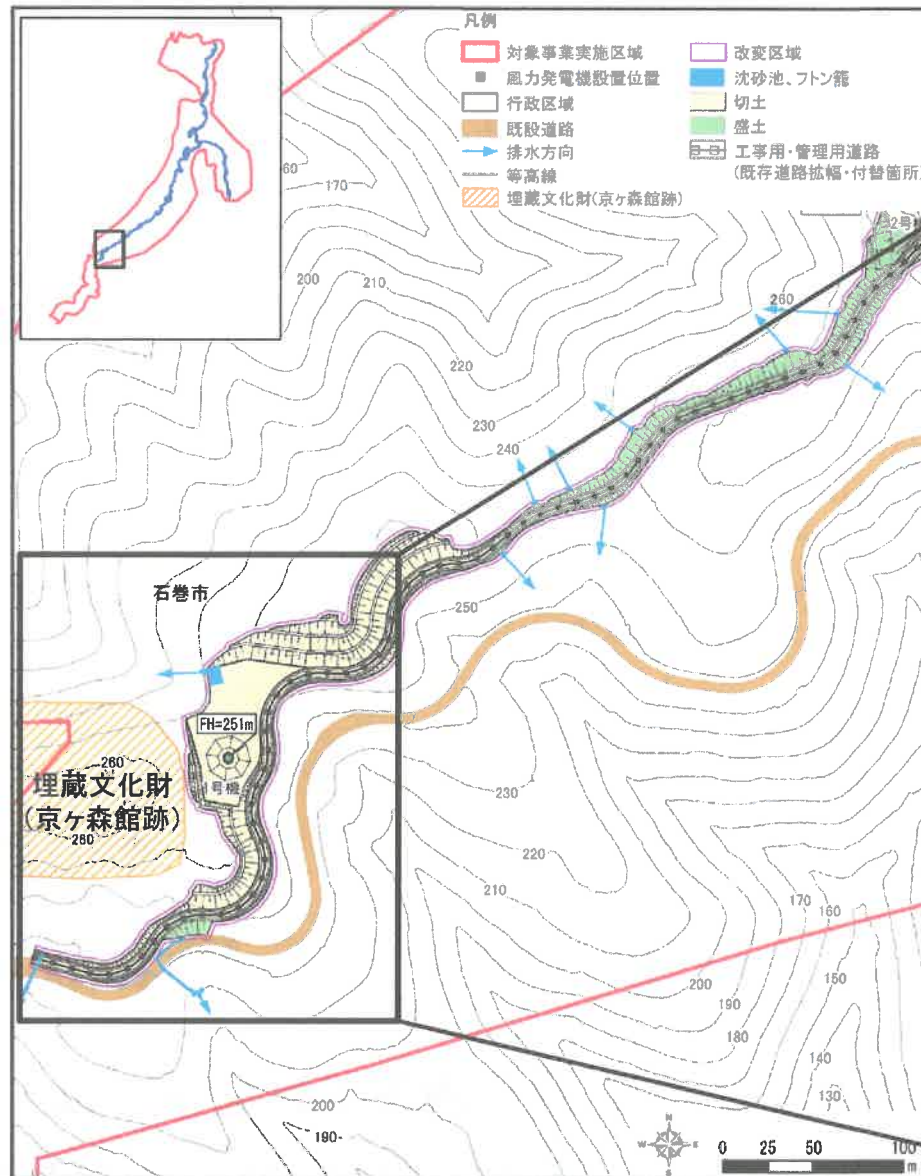
※極力、在来の植物を活用し、植生回復を図ります。
今後、林地開発許可申請に係る協議等を踏まえ、適切な対策を講じます。

緑化範囲の図(例:5号機周辺)

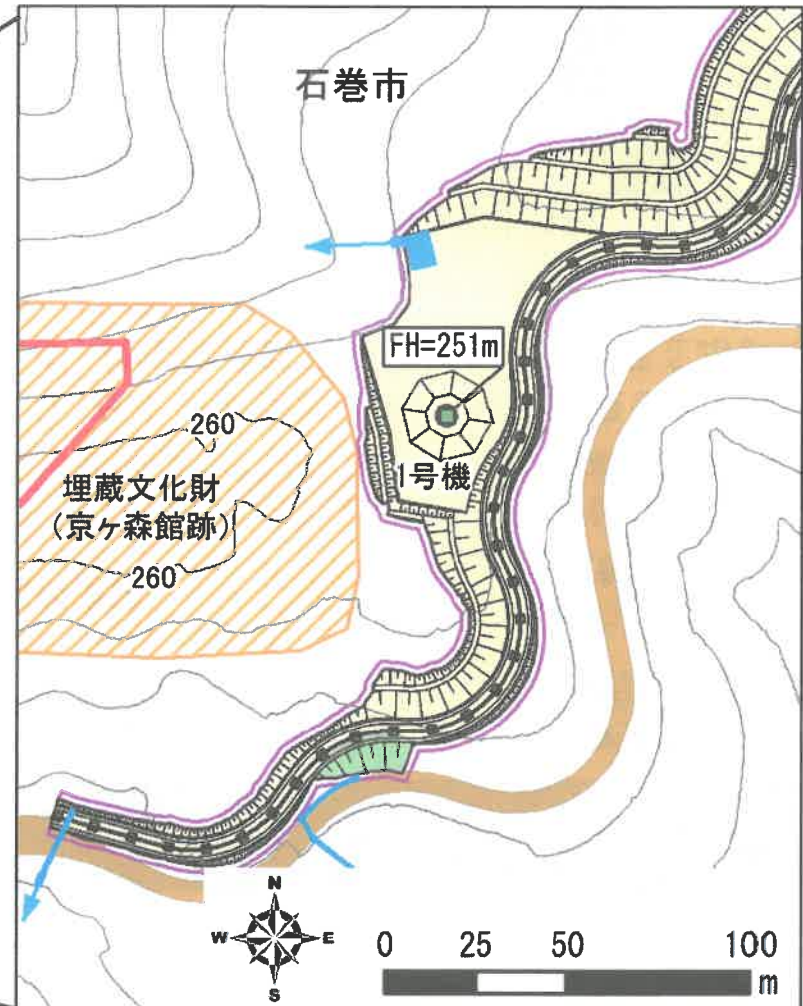


1. 事業概要について

【埋蔵文化財包蔵地との位置関係】

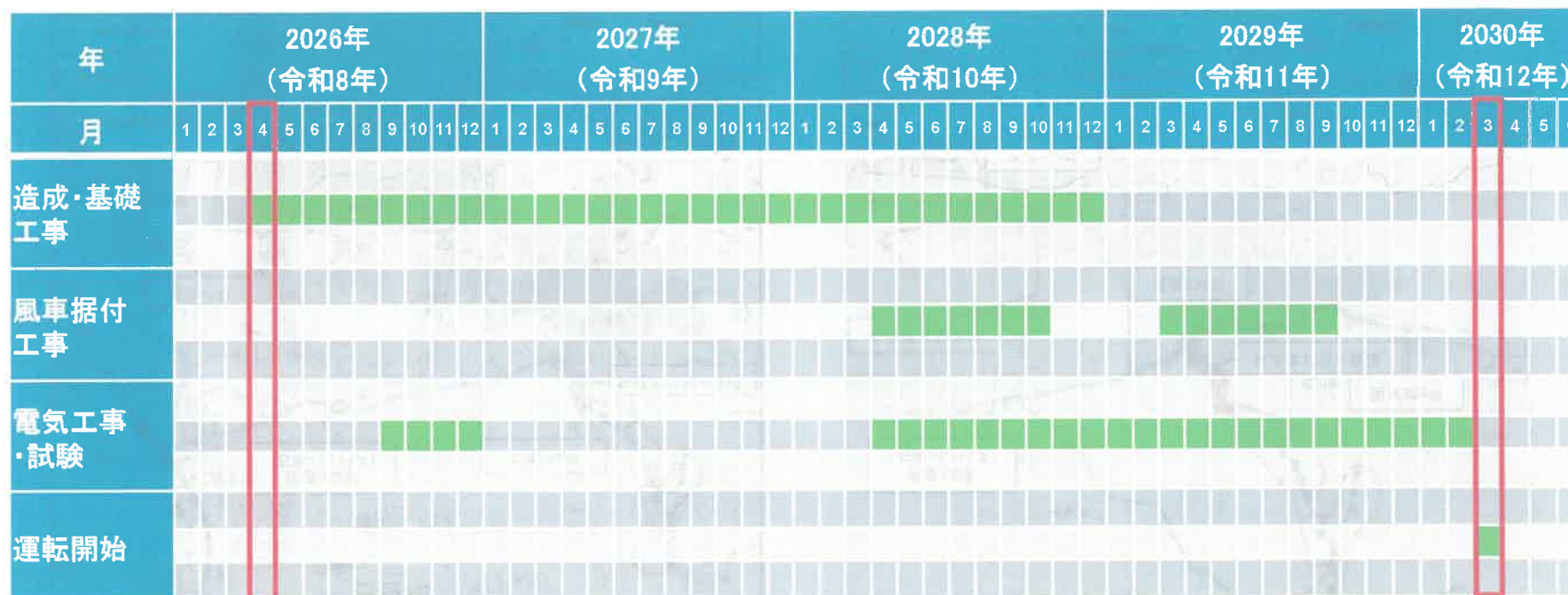


1号機の配置については、
埋蔵文化財包蔵地(京ヶ森館跡)の分布
を考慮し、重複しない計画としました。



【工事期間及び運転開始時期】

- 工事開始時期:2026年(令和8年)4月(予定)
- 運転開始時期:2030年(令和12年)3月(予定)



注) 1. 工事工程は現時点における想定であり、今後変更する可能性があります。

2. 冬季(1月～2月)は、工事稼働率を縮小して作業を実施予定です。

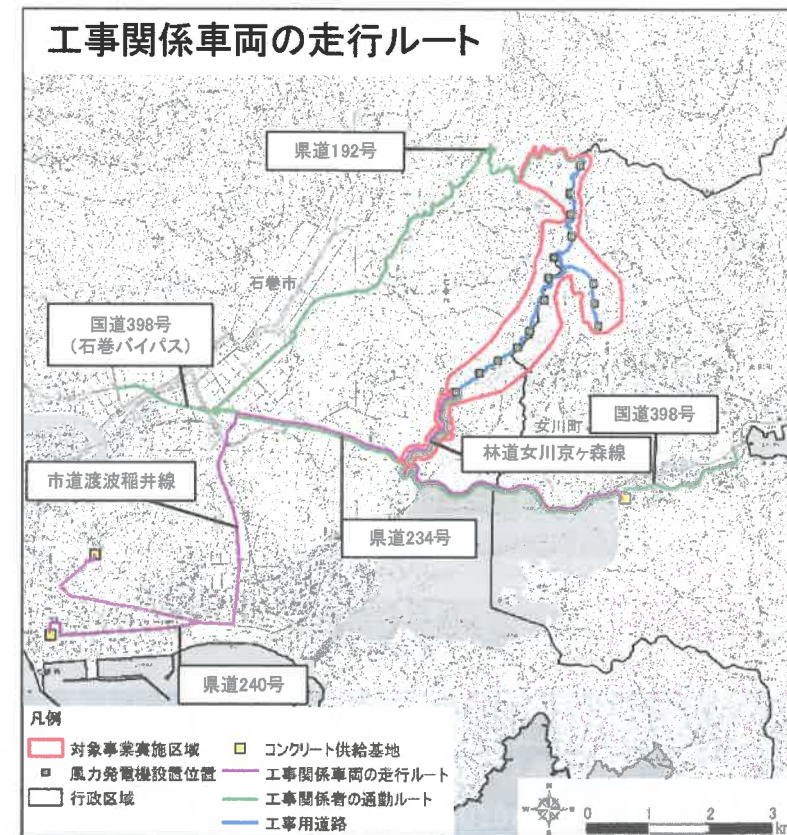
1. 事業概要について

【風力発電機の輸送ルート 及び 工事関係車両の走行ルート】



【風力発電機(ブレード、タワー等)の輸送ルート】

- ・石巻港(海上輸送)、国道45号、国道398号、県道234号、林道女川京ヶ森線を經由して、夜間に輸送する計画です。
- ・対象事業実施区域手前に積み替え場を設ける計画です。



【風力発電機の基礎工事に係る工事車両の走行ルート】

- ・県道240号、市道渡波稲井線、県道234号、国道398号、林道女川京ヶ森線を走行する計画です。

【通勤車両の走行ルート】

- ・国道398号、県道234号、県道192号、林道女川京ヶ森線を走行する計画です。

1. 事業概要について

【「方法書段階」と「準備書段階」の比較】

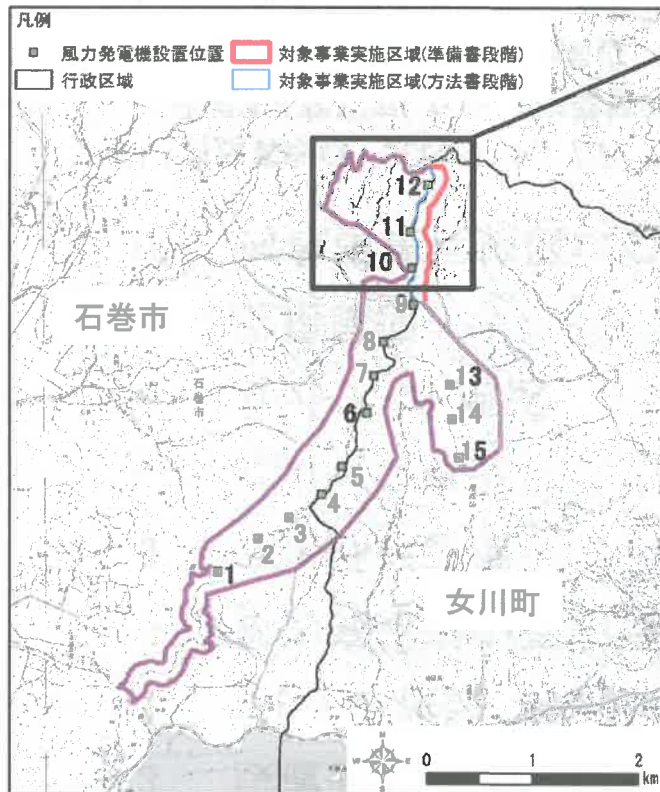
項番	項目	方法書段階	準備書段階
1	総発電出力	最大63,000kW※1	63,900kW※1
2	単機出力	最大5,000kW※1	4,260kW※1
3	設置基数	最大15基	15基
4	ブレード枚数	3枚	3枚
5	風力発電機の高さ(全高)	最大180m	168.92m
6	定格回転速度	-	11.1rpm
7	カットイン風速	-	2.0m/s
8	カットアウト風速	-	28.0m/s
9	定格風速	-	13.0m/s
10	対象事業実施区域の面積	約399.0ha※2	約415.5ha※2

※1「方法書段階」では、単機出力最大5,000kWの風力発電機を出力制限して、最大15基で総発電出力最大63,000kWで運用する想定でしたが、「準備書段階」では、風力発電機メーカーの最新の機種ラインアップ情報を踏まえて、単機出力4,260kWの風力発電機を出力制限せずに、15基で総発電出力63,900kWで運用する計画としました。

※2「対象事業実施区域の面積」を変更した理由については、次のスライドでご説明します。

1. 事業概要について

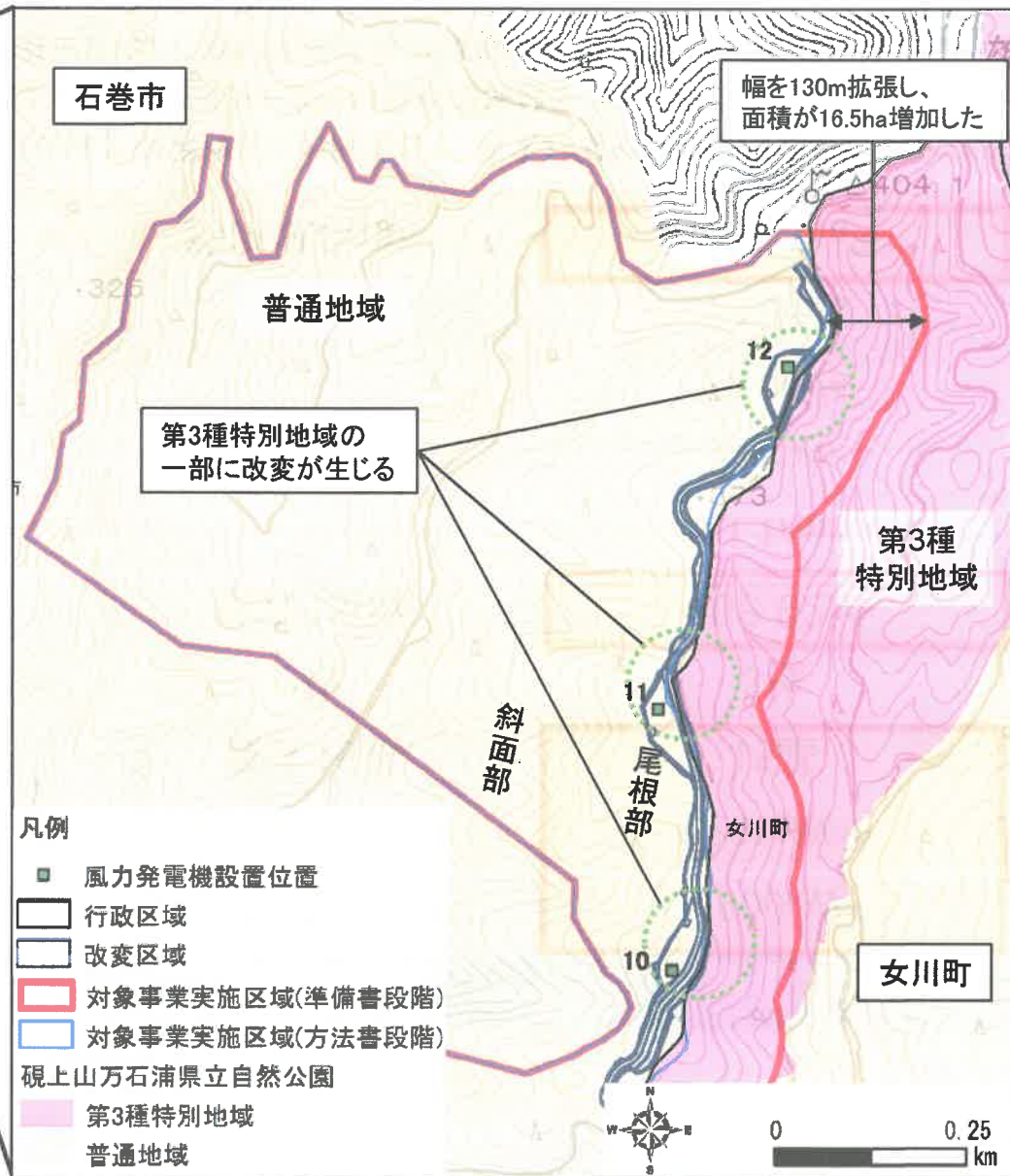
【「対象事業実施区域の面積」を変更した理由】



第3種特別地域を避けて改変する場合、
斜面部の造成により、土地改変量が多くなり、土砂災害等のリスクが高くなる。



尾根部の造成により、土地改変量を減らし、
土砂災害等のリスクを低減する計画とした結果、
第3種特別地域の一部に改変が生じることとなり、
対象事業実施区域の面積が16.5ha増加した。



1. 事業概要について

【土砂災害等の規制状況】

砂防三法

砂防法/急傾斜地法/地すべり等防止法

- 砂防指定地
- 急傾斜崩壊危険区域

土砂災害防止法

- 土砂災害警戒区域
- 土砂災害特別警戒区域

山地災害危険地区(法令外、林野庁所管)

※山腹の崩壊や土石流が発生する恐れがある
森林の斜面や溪流等

- 山腹崩壊危険地区
- 崩壊土砂流出危険地区
- 崩壊土砂流出危険地区(溪流)

⇒一部、崩壊土砂流出危険地区に該当しますが、
土砂災害の誘発を回避するため、極力、尾根部を
造成し、土地改変量を減らす計画としました。

地すべり地形(地形図等による判読)

移動体

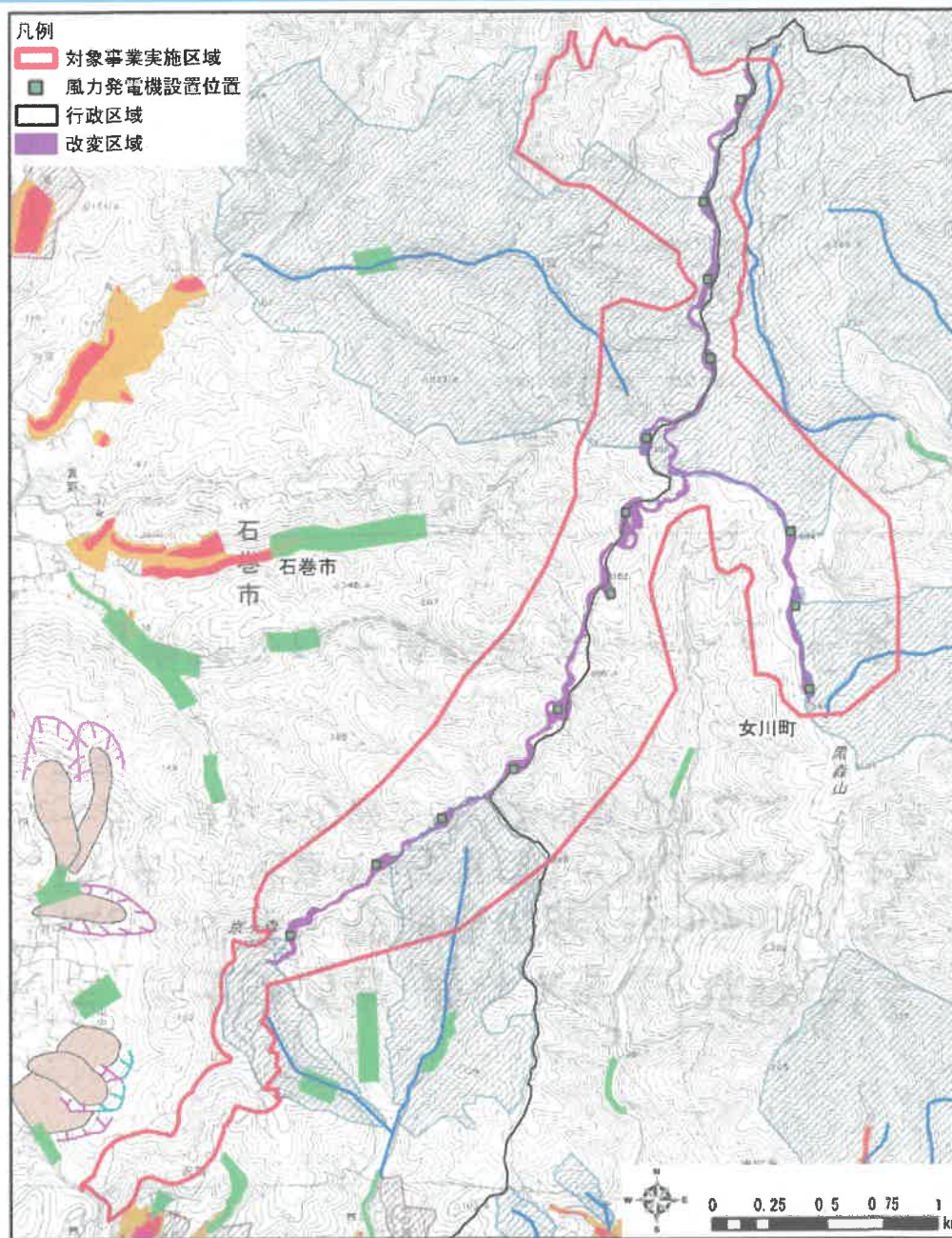
- 斜面移動体

移動体の輪郭・境界

- 移動体の輪郭が明瞭な部分

滑落崖と側方崖

- 部分的に開析されている冠頂をもつ滑落崖
- 冠頂が著しく開析された滑落崖

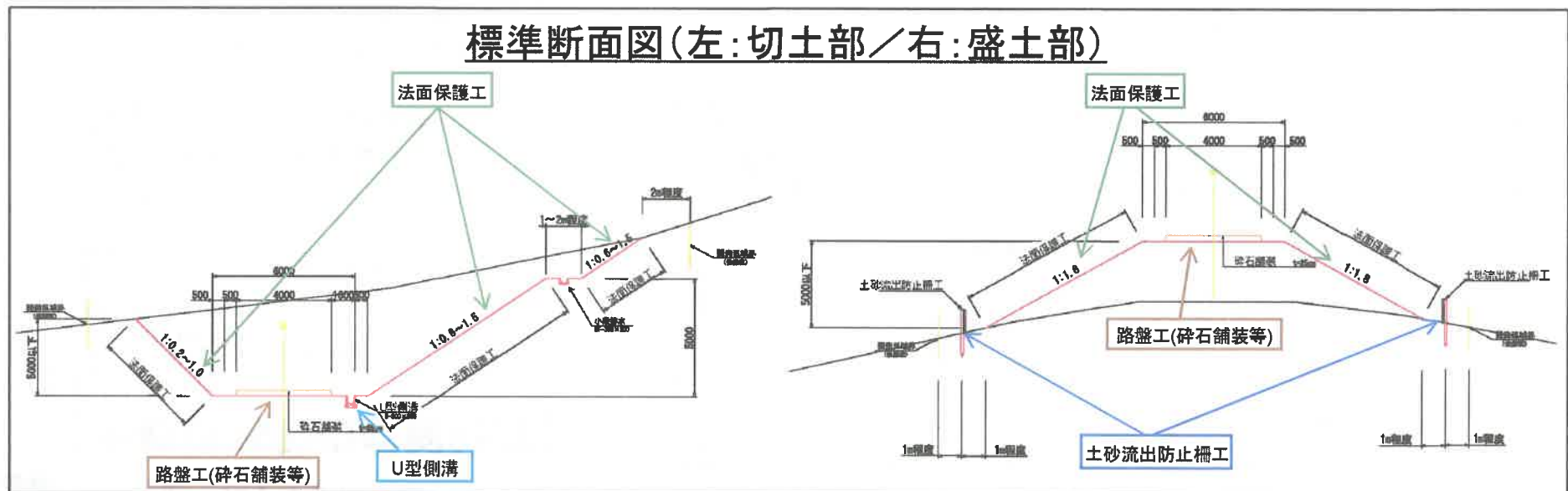


1. 事業概要について

【土砂災害等への対策】

切土・盛土法面の施工

- 「盛土等防災マニュアル」(2023年、国土交通省・農林水産省・林野庁)を踏まえて検討し、法面保護工等により法面土砂崩壊の発生を防止します。
※宮城県(仙台市を除く)では、2025年5月23日に宅地造成等工事規制区域及び特定盛土等規制区域が指定されます。指定後は、一定規模以上の盛土等行為は許可が必要になりますので、当該規制にも準拠して対応します。
- 林地開発申請、盛土規制法の許可申請及び土質調査を行った上で、安定勾配を確保した施工とします。



2. 環境調査・予測・評価の結果について

2. 環境調査・予測・評価の結果について

【環境影響評価の項目の選定】

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	
				工事に資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働
大気環境	2-①	騒音	騒音	○	○			○
	2-②	振動	振動	○				
	2-③	その他	超低周波音					○
水環境	2-④	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					
	2-⑤	その他	風車の影					○
	2-⑥		電波障害					○
動物	2-⑦	重要な種及び注目すべき生息地				○	○	
	—	海域に生息する動物						
植物	2-⑧	重要な種及び重要な群落				○	○	
	—	海域に生育する植物						
生態系	2-⑨	地域を特徴づける生態系				○	○	
景観	2-⑩	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活動の場	2-⑪	主要な人と自然との触れ合い活動の場		○			○	●
廃棄物等	2-⑫	産業廃棄物				○		
		残土				○		
放射線の量	2-⑬	放射線の量		○	○	○		

注) 1. : 発電所アセス省令第21条第1項第6号に定める「風力発電所 別表第6」に示す参考項目

: 同省令第26条の2第1項に定める「別表第13」に示す放射性物質に係る参考項目

2. 「○」: 環境影響評価項目として選定した項目

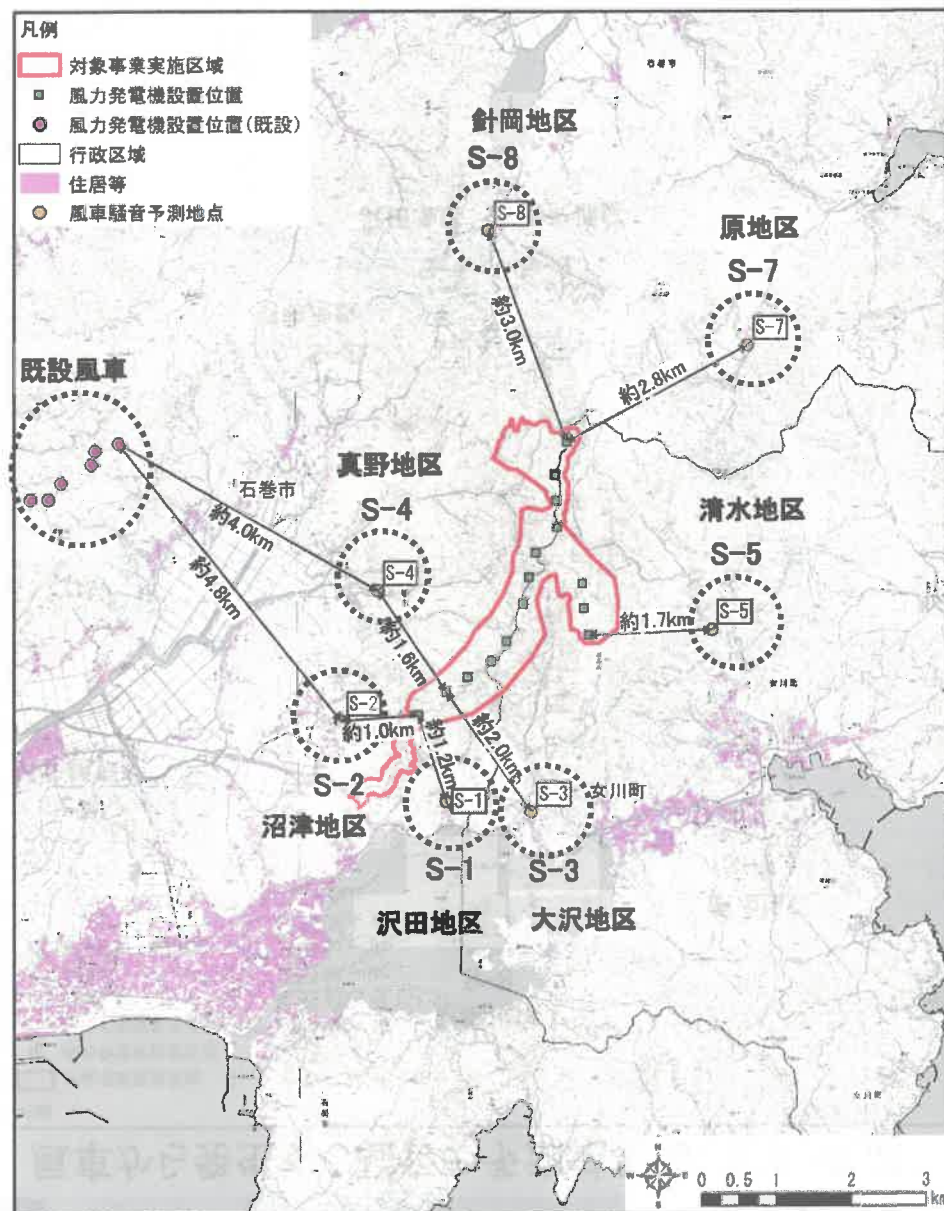
3. 「●」: 方法書手続以降に追加で選定した項目

〔非選定理由〕 ○建設機械の稼働に係る水の濁り・有害物質 ⇒ 水域の底質をかく乱する工事を行わないため。

○重要な地形及び地質 ⇒ 重要な地形及び地質が存在しないため。

○海域に生息・生育する動植物 ⇒ 海域が含まれないため。

2-①. 騒音【施設の稼働】



各地点における夏季、秋季、冬季の予測・評価結果の詳細は次スライド以降にお示しします。
(既設風車による累積的影響も考慮)

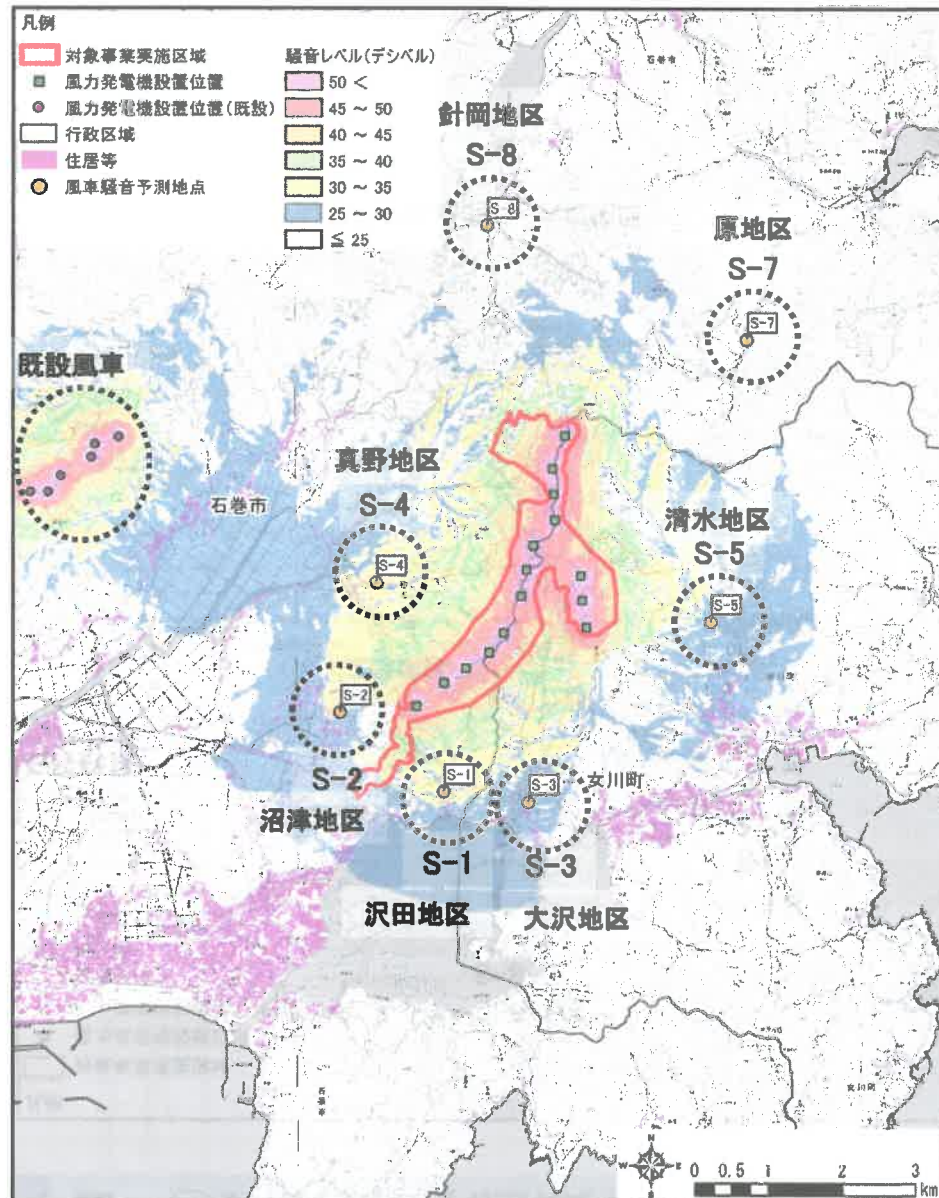
いずれの地点においても、すべての季節及び時間帯で指針値以下となります。

なお、以下の地点では、現況値(残留騒音)からの増加分が5～7デシベルとなり、知覚される可能性があることから、施設の稼働後に地域住民へのヒアリング等により状況を把握した上で、適切な対応を検討します。

- ・S-1(秋季・夜間) 6デシベル
- ・S-4(秋季・夜間) 7デシベル
- ・S-4(冬季・夜間) 5デシベル

2-①. 騒音【施設の稼働】

風車から発生する騒音の予測結果図(夏季・夜間)



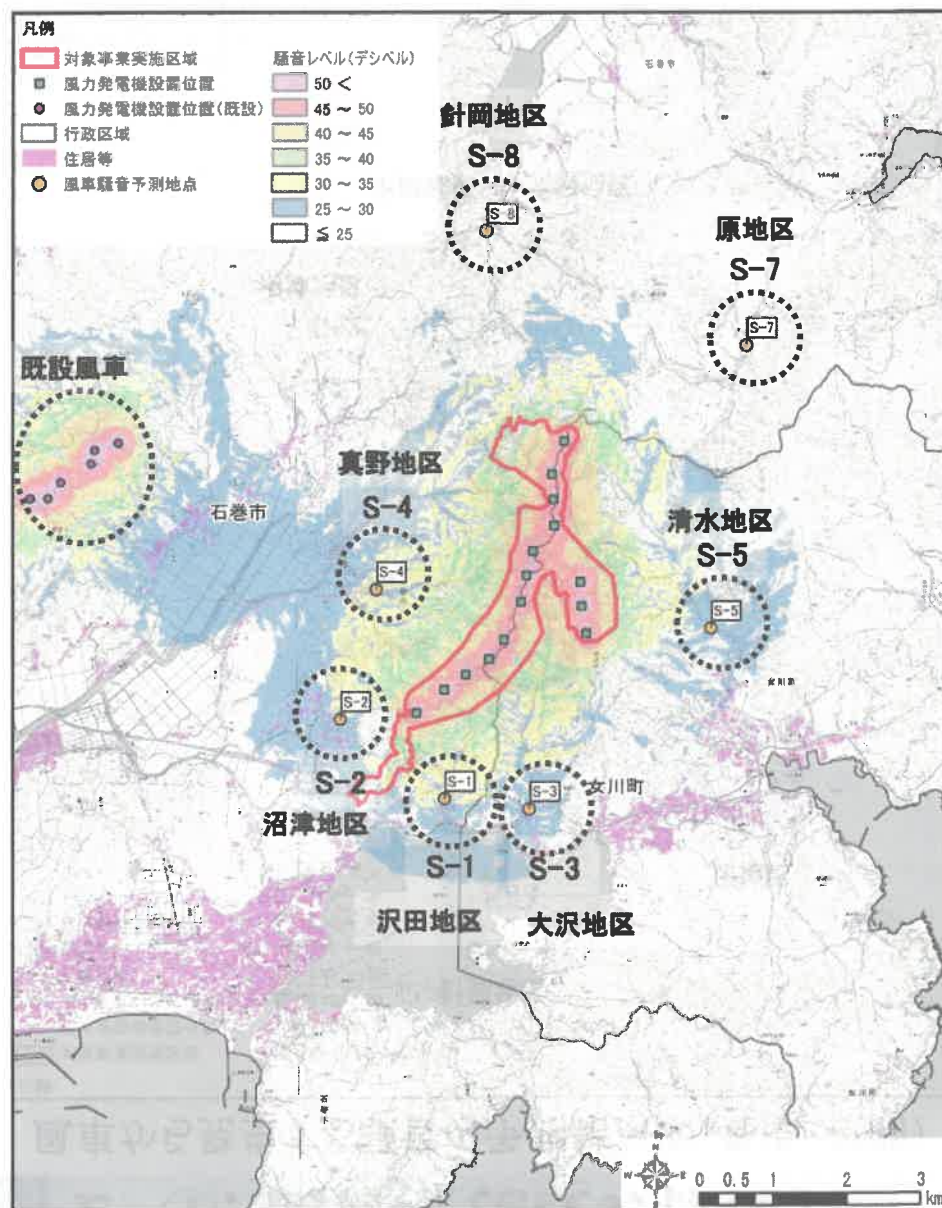
風車騒音の予測・評価結果(夏季)

予測地点	時間区分	等価騒音レベル(デシベル)			評価	
		現況値(残留騒音)(a)	予測値(b)	増加分(b-a)	指針値※	指針値との比較
S-1	昼間	46	46	0	51	○
	夜間	45	45	0	50	○
S-2	昼間	48	48	0	53	○
	夜間	56	56	0	61	○
S-3	昼間	41	41	0	46	○
	夜間	39	39	0	44	○
S-4	昼間	44	44	0	49	○
	夜間	51	51	0	56	○
S-5	昼間	51	51	0	56	○
	夜間	52	52	0	57	○
S-7	昼間	49	49	0	54	○
	夜間	53	53	0	58	○
S-8	昼間	50	50	0	55	○
	夜間	58	58	0	63	○

注) 1. 「○」は、予測値が指針値以下であることを示します。

2-①. 騒音【施設の稼働】

風車から発生する騒音の予測結果図(秋季・夜間)



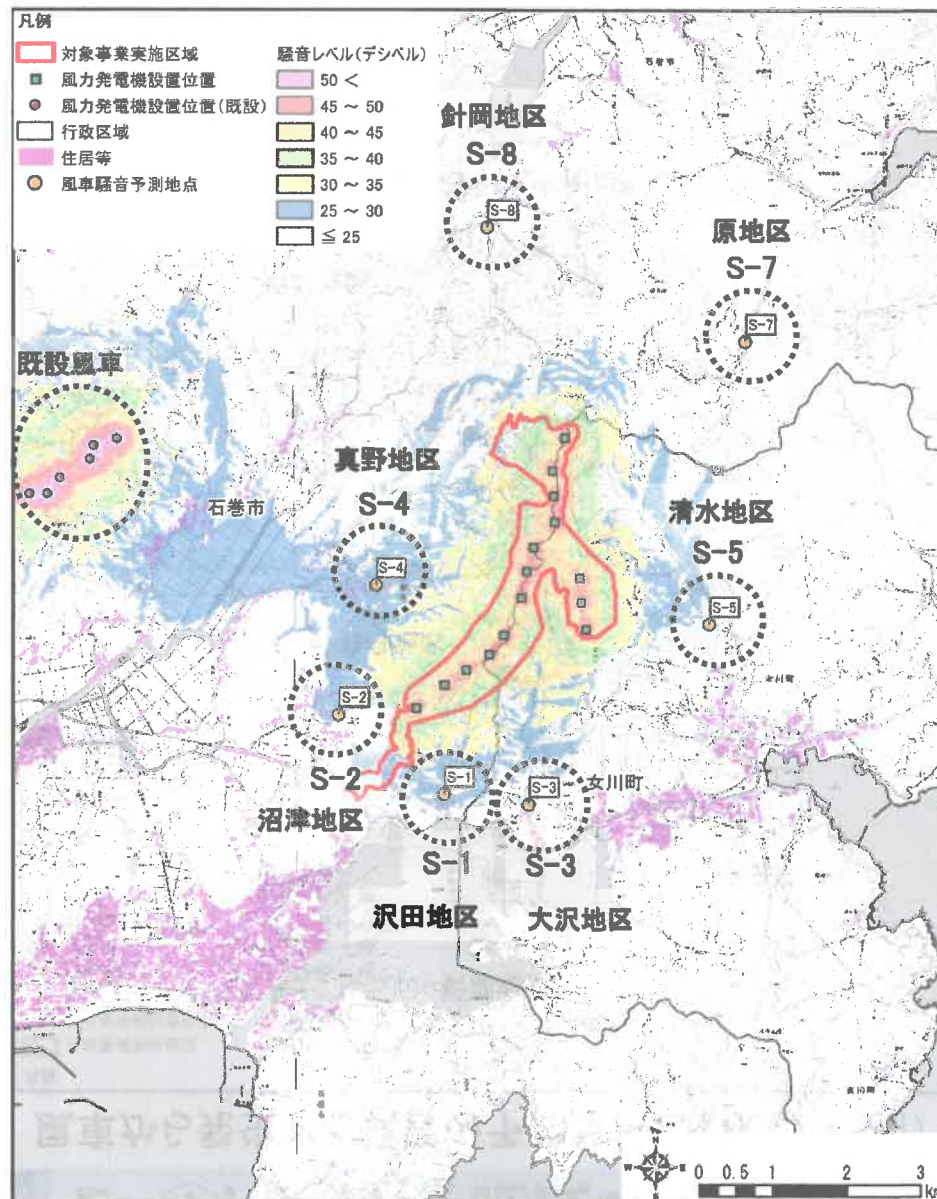
風車騒音の予測・評価結果(秋季)

予測地点	時間区分	等価騒音レベル (デシベル)			評価	
		現況値 (残留騒音) (a)	予測値 (b)	増加分 (b-a)	指針値※	指針値との比較
S-1	昼間	34	36	2	40	○
	夜間	26	32	6	35	○
S-2	昼間	35	36	1	40	○
	夜間	30	33	3	40	○
S-3	昼間	30	32	2	40	○
	夜間	26	30	4	35	○
S-4	昼間	32	35	3	40	○
	夜間	25	32	7	35	○
S-5	昼間	26	29	3	35	○
	夜間	26	29	3	35	○
S-7	昼間	38	38	0	43	○
	夜間	37	37	0	42	○
S-8	昼間	29	29	0	35	○
	夜間	25	26	1	35	○

注) 1. 「○」は、予測値が指針値以下であることを示します。

2-①. 騒音【施設の稼働】

風車から発生する騒音の予測結果図(冬季・夜間)

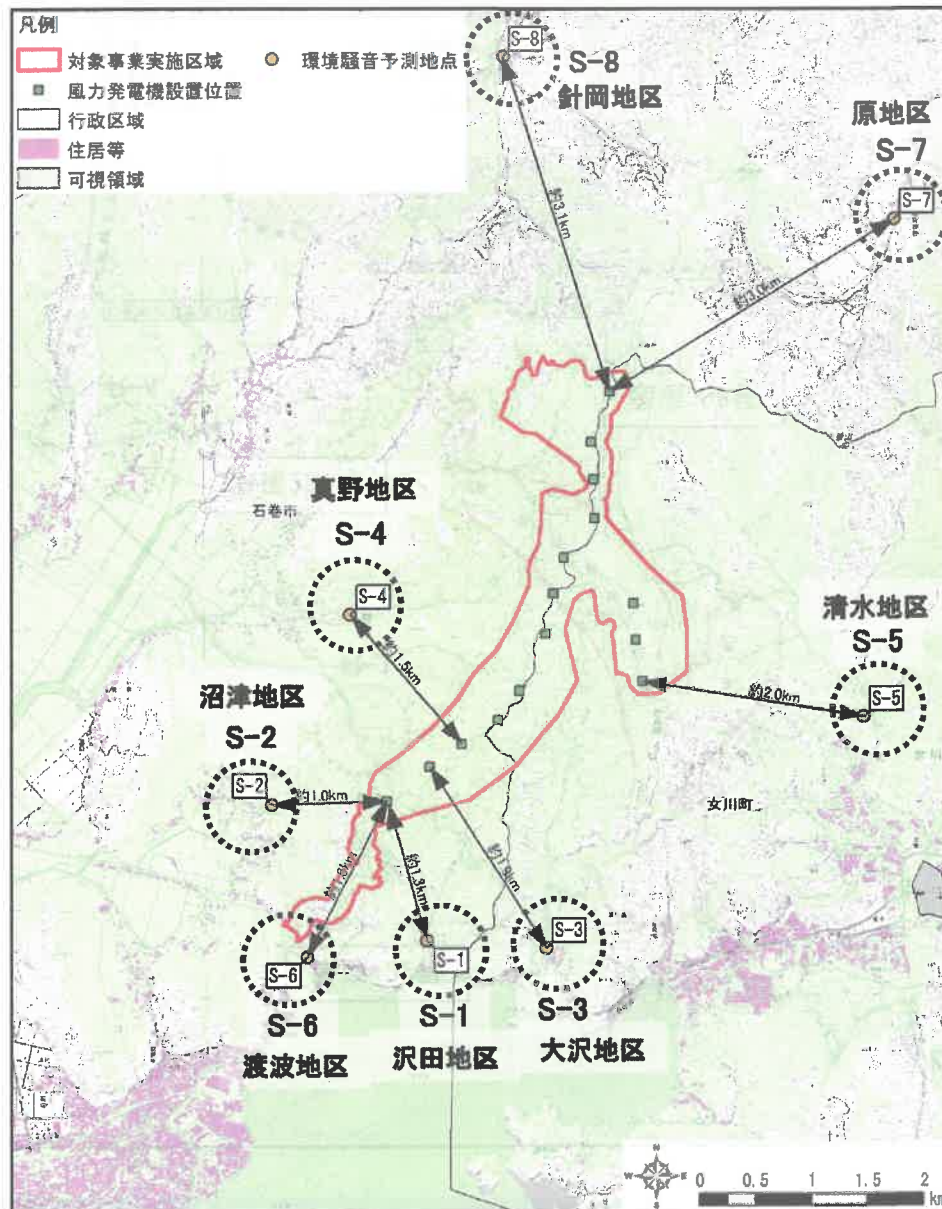


風車騒音の予測・評価結果(冬季)

予測地点	時間区分	等価騒音レベル(デシベル)			評価	
		現況値(残留騒音)(a)	予測値(b)	増加分(b-a)	指針値※	指針値との比較
S-1	昼間	38	38	0	43	○
	夜間	28	30	2	35	○
S-2	昼間	36	36	0	41	○
	夜間	31	32	1	40	○
S-3	昼間	34	34	0	40	○
	夜間	27	29	2	35	○
S-4	昼間	28	31	3	35	○
	夜間	24	29	5	35	○
S-5	昼間	31	31	0	40	○
	夜間	25	27	2	35	○
S-7	昼間	40	40	0	45	○
	夜間	39	39	0	44	○
S-8	昼間	32	32	0	40	○
	夜間	25	25	0	35	○

注) 1. 「○」は、予測値が指針値以下であることを示します。

2-①. 騒音【建設機械の稼働】



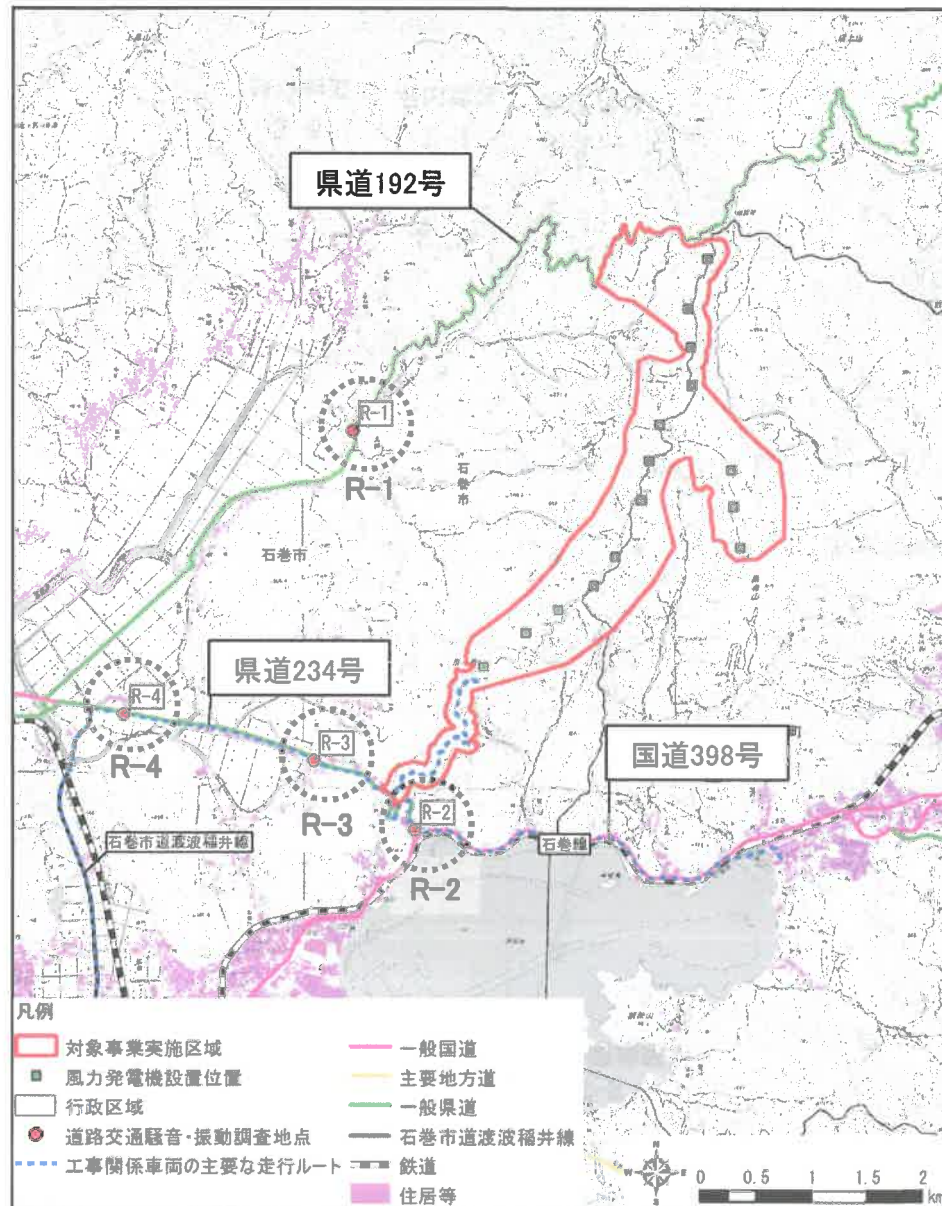
建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、全ての地点で環境基準(参考)以下となります。

建設作業騒音の予測・評価結果

予測地点	等価騒音レベル (デシベル)			評価	
	現況値 (a)	予測値 (b)	増加分 (b-a)	環境基準 (参考)	環境基準 (参考) との比較
S-1	41	48	7	55	○
S-2	40	50	10		○
S-3	39	47	8		○
S-4	41	49	8		○
S-5	36	46	10		○
S-6	54	55	1		○
S-7	41	44	3		○
S-8	38	42	4		○

- 注) 1. 「騒音に係る環境基準」の地域の類型指定はされていないため、B類型(主として住居の用に供される地域)の昼間(6～22時)の値を参考として示しています。
2. 「○」は、予測値が環境基準(参考)以下であることを示します。

2-①. 騒音【工事用資材等の搬出入】



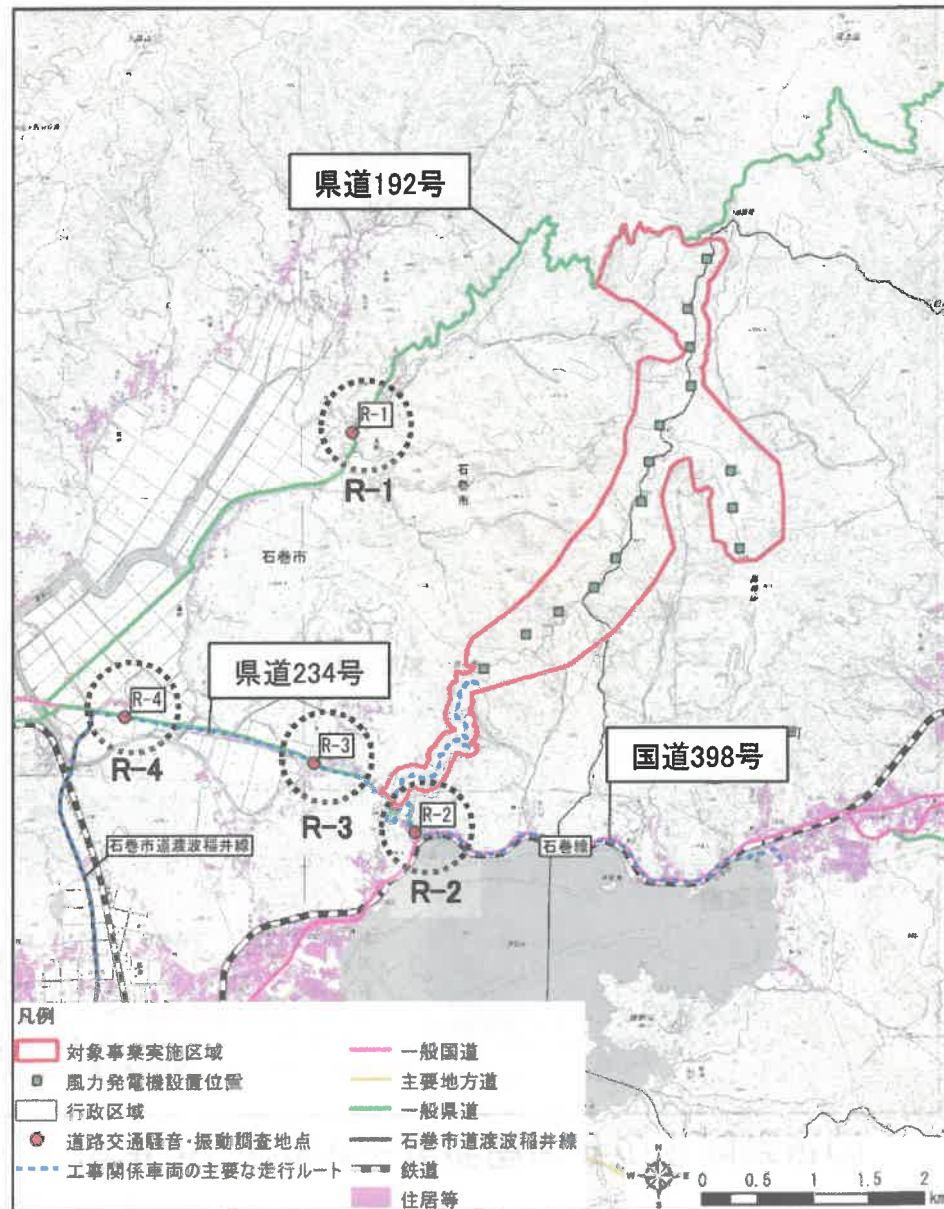
工事用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果は、全ての地点で環境基準(参考)以下となります。

道路交通騒音の予測・評価結果

予測地点	曜日	等価騒音レベル (デシベル)			評価	
		現況値 (a)	予測値 (b)	増加分 (b-a)	環境基準 (参考)	環境基準 (参考) との比較
R-1	平日	55	55	0	55	○
	土曜	52	52	0	55	○
R-2	平日	66	68	2	70	○
	土曜	66	68	2	70	○
R-3	平日	68	70	2	70	○
	土曜	67	69	2	70	○
R-4	平日	66	67	1	70	○
	土曜	66	68	2	70	○

- 注) 1. 「騒音に係る環境基準」の地域の類型指定はされていないため、以下の値を参考として示しています。
- ・R-1 : B類型(主として住居の用に供される地域)
 - ・R-2～R-4: 幹線交通を担う道路に近接する空間
2. 「○」は、予測値が環境基準(参考)以下であることを示します。

2-②. 振動【工事用資材等の搬出入】



道路交通振動の予測・評価結果

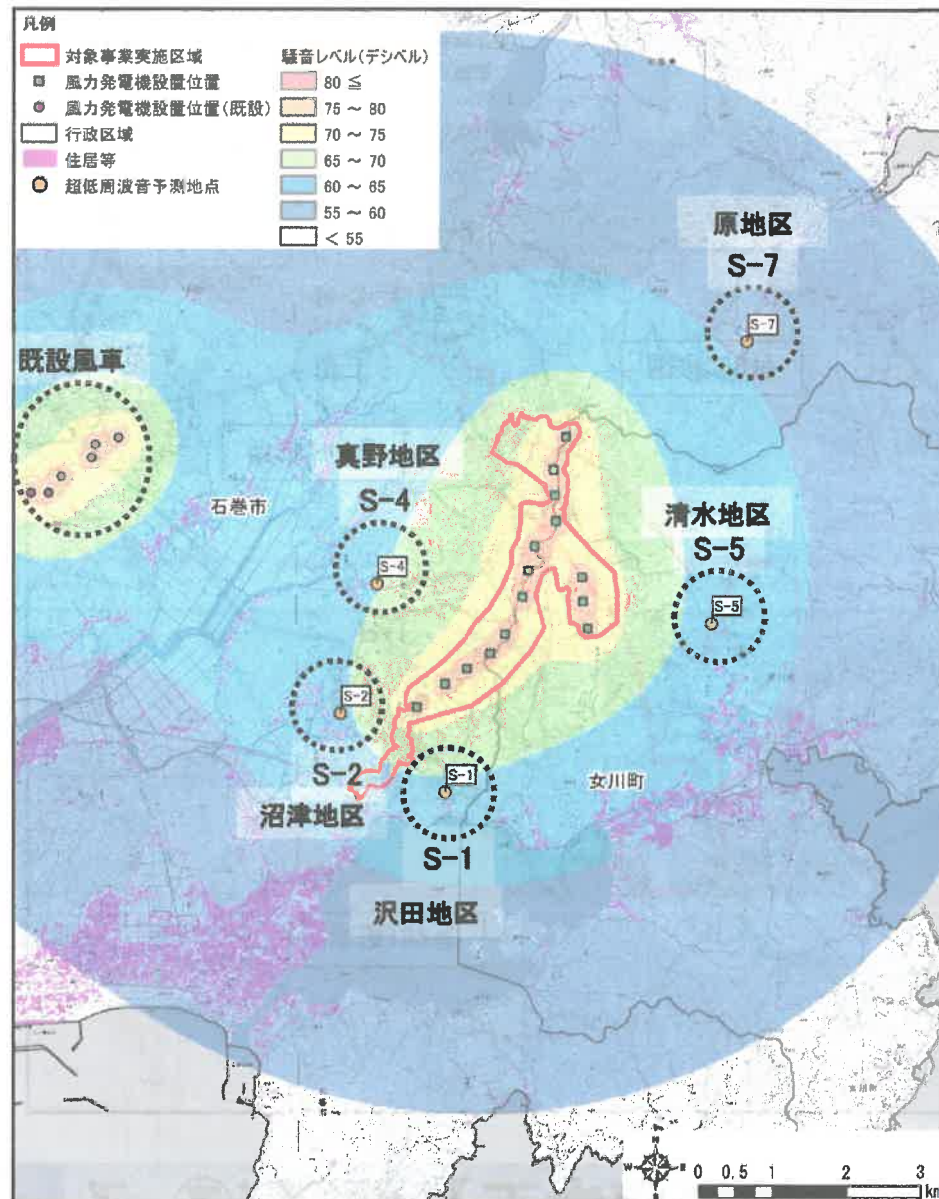
予測地点	曜日	時間区分	振動レベル (デシベル)			評価	
			現況値 (a)	予測値 (b)	増加分 (b-a)	要請限度 (参考)	要請限度 (参考) との比較
R-1	平日	昼間	25未満	25未満	0	65	○
		夜間	25未満	25未満	0	60	○
	土曜	昼間	25未満	25未満	0	65	○
		夜間	25未満	25未満	0	60	○
R-2	平日	昼間	33	35	2	65	○
		夜間	31	32	1	60	○
	土曜	昼間	33	37	4	65	○
		夜間	31	31	0	60	○
R-3	平日	昼間	35	38	3	65	○
		夜間	38	38	0	60	○
	土曜	昼間	34	39	5	65	○
		夜間	34	35	1	60	○
R-4	平日	昼間	36	38	2	65	○
		夜間	37	37	0	60	○
	土曜	昼間	33	36	3	65	○
		夜間	33	34	1	60	○

- 注) 1. 振動規制法に基づく規制地域の指定はされていないため、第1種区域の値を参考として示しています。
2. 「○」は、予測値が要請限度(参考)以下であることを示します。

工事用資材等の搬出入に伴う振動の予測結果は、全ての地点で要請限度(参考)以下となります。

2-③. 超低周波音【施設の稼働】

風車から発生する超低周波音の予測結果図



施設の稼働に伴う超低周波音の予測結果は、全ての地点で超低周波音を感じる最小音圧レベル以下となります。

超低周波音の予測・評価結果

予測地点	時間区分	G特性音圧レベル (デシベル)			評価	
		現況値 (a)	予測値 (b)	増加分 (b-a)	超低周波音 を感じる 最小音圧 レベル	最小音圧 レベル との比較
S-1	昼間	62	66	4	100	○
	夜間	51	64	13		○
S-2	昼間	59	65	6		○
	夜間	51	64	13		○
S-4	昼間	63	68	5		○
	夜間	55	66	11		○
S-5	昼間	59	65	6		○
	夜間	54	64	10		○
S-7	昼間	56	61	5		○
	夜間	56	61	5		○

注) 1. 「○」は、予測値が超低周波音を感じる最小音圧レベル以下であることを示します。

2-④. 水質(水の濁り)【造成等の施工による影響】



各組立ヤード内の沈砂池排水について

各組立ヤード内に設置する沈砂池排水口からの濁水は付近の沢には到達しないと予測されます。

工事用道路のフトン籠排水について

全てのフトン籠のうち、下表に示す3箇所では付近の沢に濁水が到達すると推定されましたが、周辺河川に到達した場合の浮遊物質量の増加は2～5mg/Lであることから、周辺河川への影響は小さいと予測されます。

予測地点	フトン籠番号	浮遊物質量濃度 (フトン籠)	濁水発生量 (改変区域)	浮遊物質量濃度 (降雨時結果)	濁水発生量 (改変区域外)	浮遊物質量濃度 (予測結果)	浮遊物質量濃度 増加分 (予測結果)
		C_1 (mg/L)	Q_1 (m ³ /h)	C_2 (mg/L)	Q_2 (m ³ /h)	C (mg/L)	$C - C_2$ (mg/L)
W-1	8-A	3,000	56	6	103,373	11	5
	13-B		107				
W-5	1-B	3,000	40	10	73,608	12	2

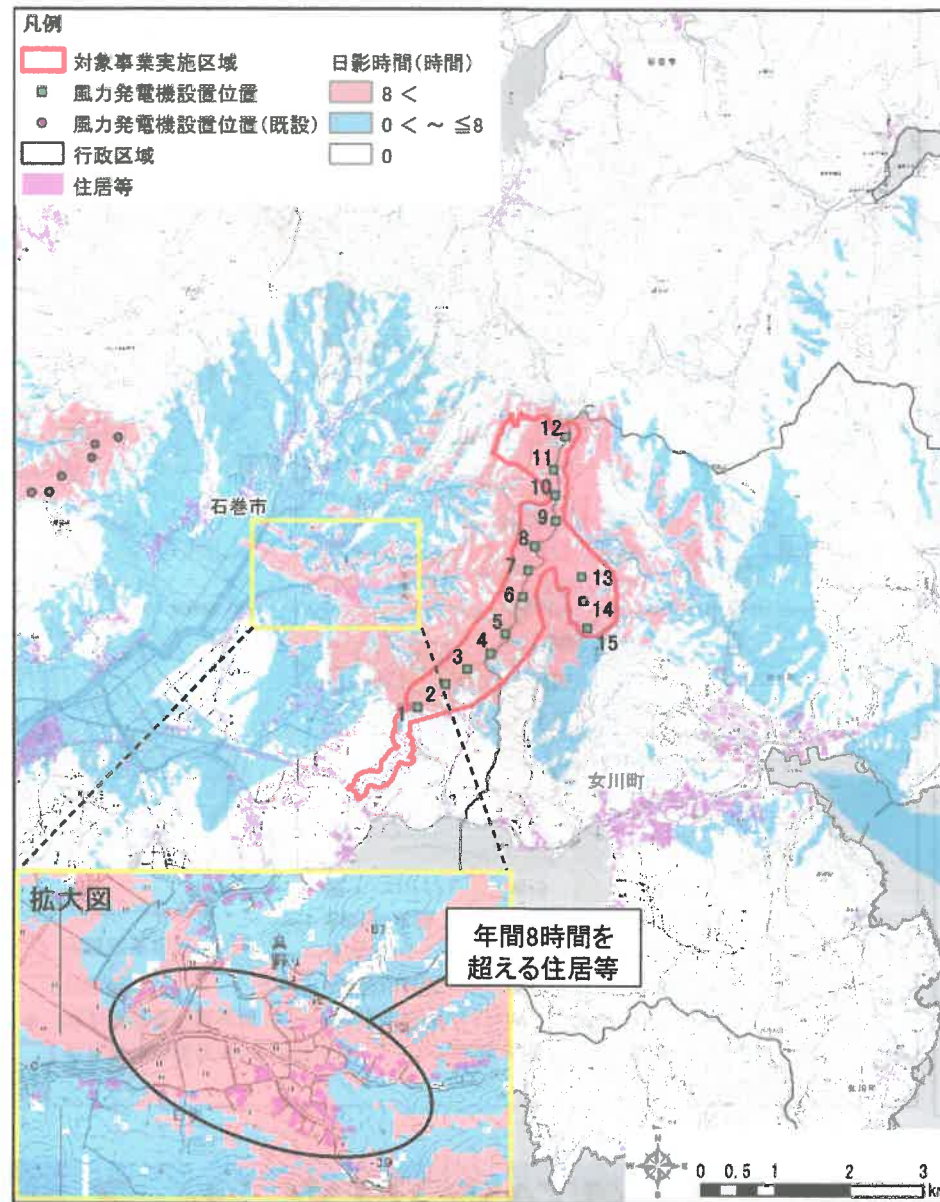
※以下に示すような環境保全措置を講じることで、造成等の施工による水質(水の濁り)への影響を極力回避・低減します。

- ・樹木伐採や土地改変の最小化
- ・造成裸地における転圧、碎石の敷設
- ・土砂流出防止柵、沈砂池やフトン籠の設置
- ・沈砂池の定期的な点検による沈砂機能の維持

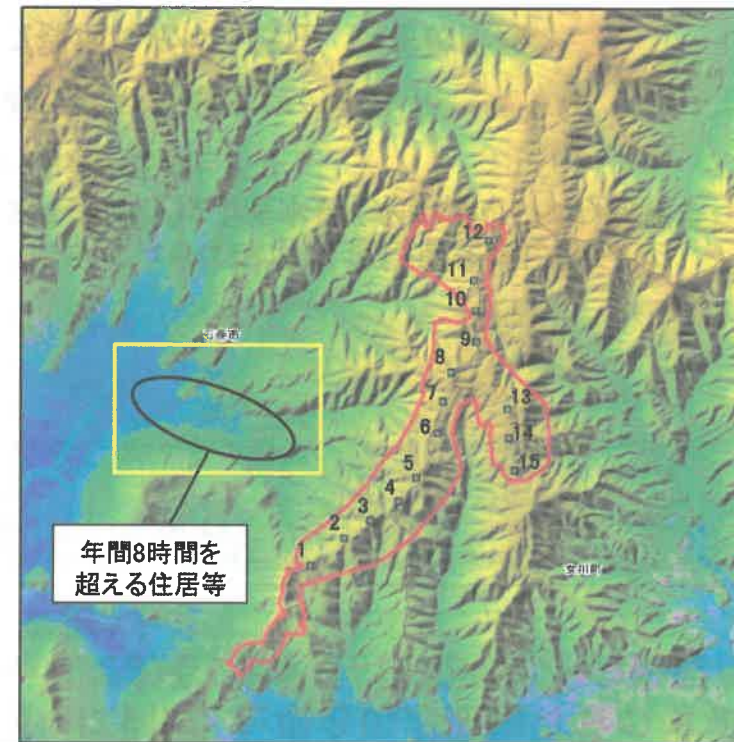
等

2-⑤. 風車の影【施設の稼働】

年間日影図(実際の気象条件)



対象事業実施区域周辺の地形



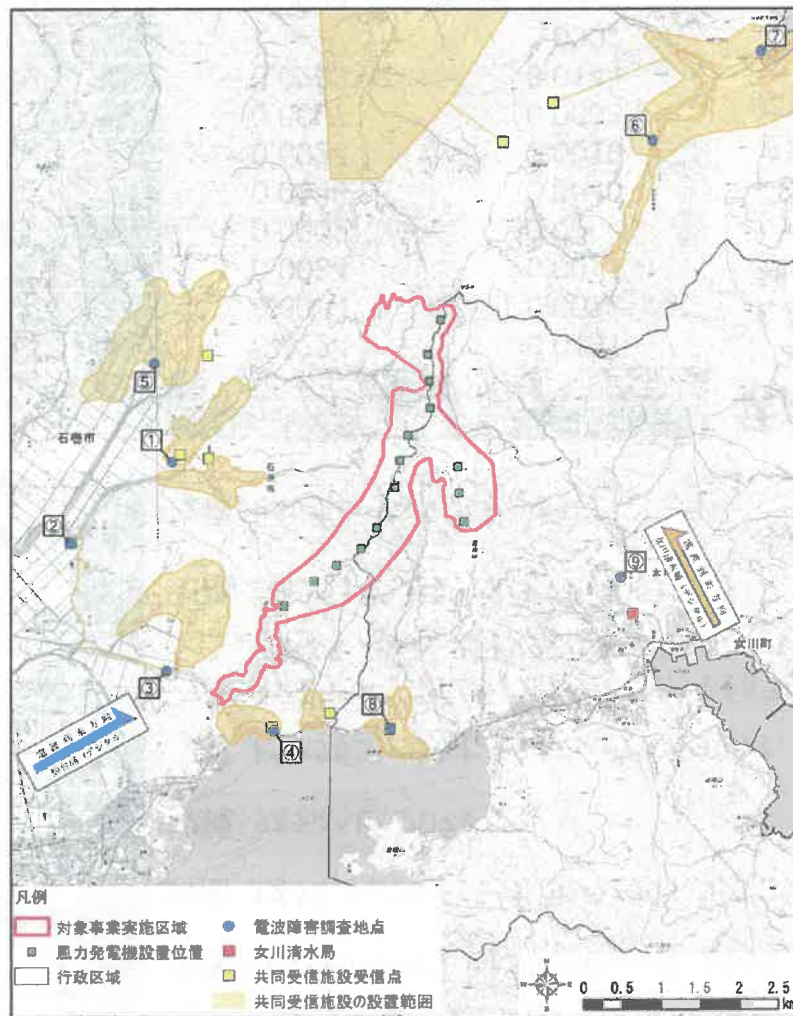
対象事業実施区域の西側で参照値※を超える住居等があると予測されました。

なお、これらの住居等は風力発電機から約1.5km～約2.7kmの離隔があり、日影が生じる時間帯は主に10月～2月の朝の時間帯に限られますが、参照値※を超えると予測されることから、発電所の運転開始後に事後調査を行います。

※海外のガイドラインの指針値「実際の気象条件を考慮する場合、年間8時間を超えないこと」を参照値としました。

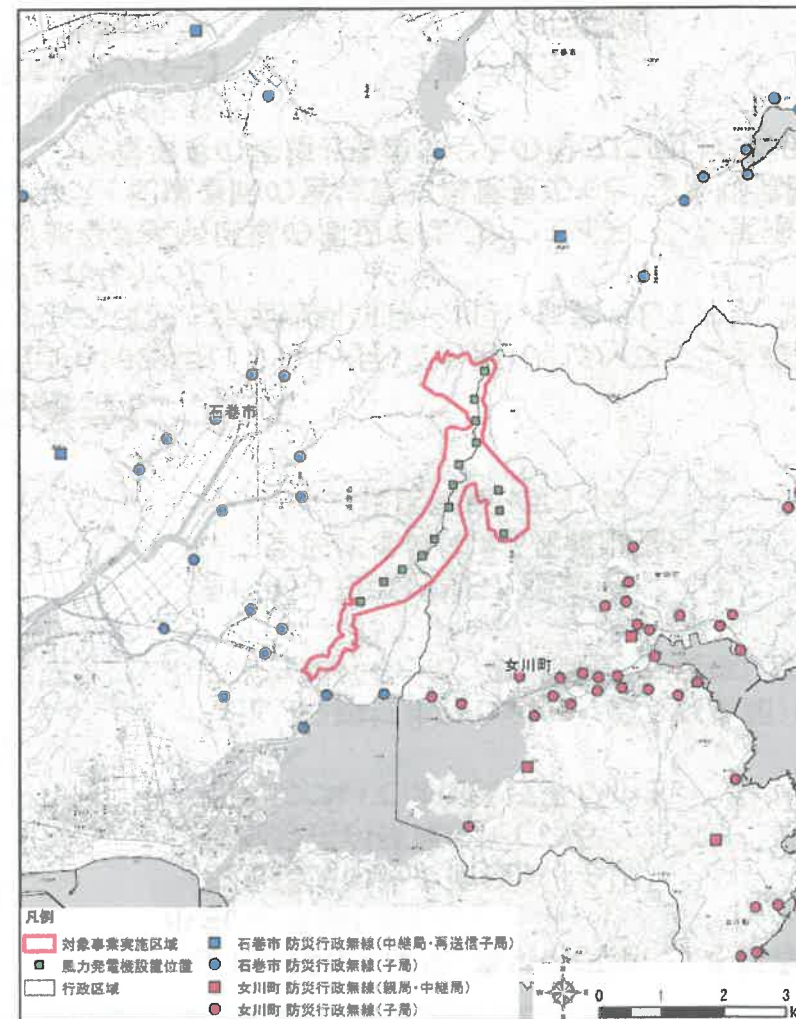
2-⑥. 電波障害【施設の稼働】

テレビ電波への影響予測結果



本事業の風力発電機による地上デジタル放送の遮蔽障害等は生じないものと予測されました。

防災行政無線への影響予測結果



回線と風車間に約1km以上の離隔距離が確保されているため、本事業の風力発電機が防災行政無線に干渉することはないものと予測されました。

2-⑦. 動物

調査・予測・評価の結果

分類	種名等(重要な種)	影響
哺乳類	3種: ヒメオビケコウモリ、ヒナコウモリの一部、カモシカ	以下の理由により、事業の実施による影響は小さいと予測しました。 ・生息環境の改変面積が小さい ・移動経路が確保されている ・鳥類については衝突確率が小さい 等 ただし、飛翔性生物(コウモリ類及び鳥類)は不確実性が伴うため、事後調査※を実施します。 ※専門的な知識を有した調査員もしくは保守管理作業員による死骸調査を1ヶ月に4回程度実施します。
鳥類	34種: オオタカ、チュウサギ、ヨタカ、サンショウクイ、コシアカツバメ 等	
爬虫類	2種: タチホヘビ、シロマダラ	
両生類	3種: トウホクサンショウウオ、キタオウシュウサンショウウオ、タゴガエル	
昆虫類	7種: オオムラサキ、コガムシ、ガムシ、ケブカツヤオアアリ、モンズメバチ、フタモンクモバチ、クロマルハナバチ	
魚類	3種: ニホンウナギ、サクラマス(ヤマメ)、スミウキゴリ	
底生動物	2種: ヒメサナエ、キボシケシケンゴロウ	

種名	年間衝突数	
	環境省モデル	由井・島田モデル
ミサゴ	0.0224	0.0191
ハチクマ	0.0054	0.0022
オオワシ	0.0034	0.0017
ツミ	0.0002	0.0004
ハイタカ	0.0048	0.0040
オオタカ	0.0024	0.0019
サンバ	0.0007	0.0003
ノスリ	0.0233	0.0144
イヌワシ	—	0.0001
チゴハヤブサ	0.0004	0.0000
ハヤブサ	0.0037	0.0039
ヒヨドリ	—	0.0259
アマツバメ	0.0000	0.0042

注)「—」は、風力発電機を含むメッシュ内における高度Mの飛翔の確認がないことを示す。

猛禽類協議会について

2020年3月から2023年11月(45ヶ月)で合計16例のイヌワシを確認したが、いずれの確認も非繁殖期(8月～11月)に該当しており、繁殖利用は確認されなかった。

一方で、対象事業実施区域の周辺では、かつてイヌワシが繁殖していたことを踏まえ、配慮書時の宮城県知事意見のもと「猛禽類協議会」を設立し、風力発電事業の実施と鳥類保全との両立に向けた対応策について検討しています。

【構成メンバー】

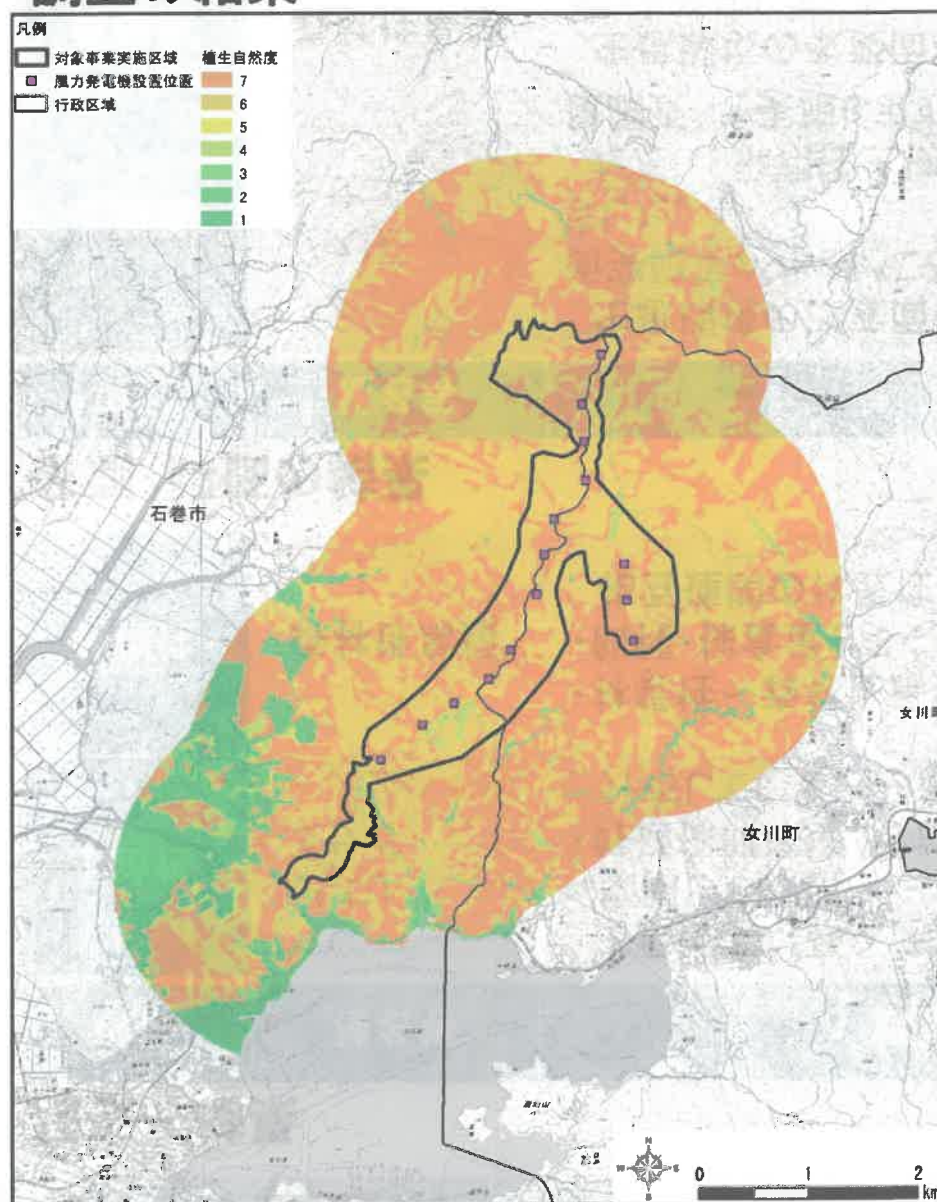
- ・専門家
- ・関係行政機関
- ・林業関係団体
- ・事業者

【開催状況】

過去6回開催
(2021年6月～2025年3月)

2-⑧. 植物

調査の結果



現地調査による植生自然度の状況

調査地域内の植生自然度は、植生自然度6、7が大部分を占めている。

なお、文献その他の資料調査で対象事業実施区域の一部に分布するとされていた植生自然度9のアオハダーモミ群落は、現地調査の結果、伐採されており、植生自然度9の群落はなかった。

また、調査地域内で重要な種を12種確認した。

種名(重要な種)

キンラン、ユウシュンラン、ヒメフタバラン、キケマン、レンゲショウマ、ボタン属の一種、タチハコベ、ナンブワチガイソウ、クリンソウ、サクラソウ、クワガタソウ、ヒナノウスツボ

予測・評価の結果

ナンブワチガイソウ、クリンソウは改変区域内に生育し、一部の生育環境の減少・消失はあるものの、改変区域内よりも区域外の方が生育個体が多く、周辺の個体群は維持されると考えられるため、事業の実施による影響は小さいと予測しました。



ナンブワチガイソウ



クリンソウ

2-⑨. 生態系

調査の結果

項目	種名等	調査結果
上位性	ノスリ ミサゴ	・生息密度が高く、対象事業実施区域周辺で繁殖している。 ・好適採餌環境が対象事業実施区域周辺に分布している。
典型性	森林性鳥類	・林縁性～森林性鳥類の生息密度が高い。 ・餌種・採食量も多く、他の動植物との相互連関の代表性がある。



ノスリ

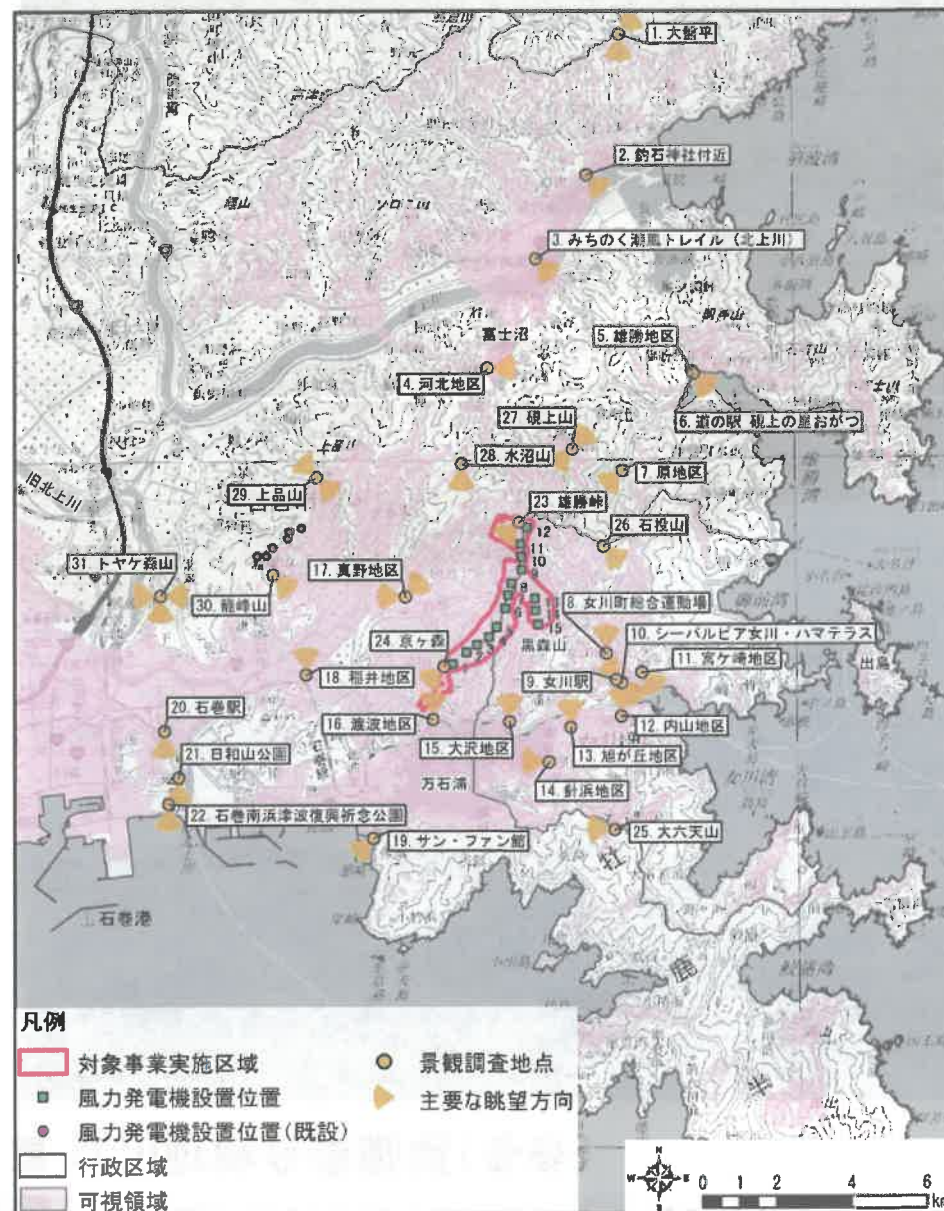


予測・評価の結果

項目	種名等	影響
上位性	ノスリ ミサゴ	生息環境の改変面積は小さく、周辺に多くの好適生息環境が残ること、衝突確率が小さいこと等から、事業の実施による影響は小さいと予測しました。 ただし、飛翔性生物(コウモリ類及び鳥類)は不確実性が伴うため、事後調査※を実施します。
典型性	森林性鳥類	生息環境の改変面積は小さいことから、事業の実施による影響は小さいと予測しました。

※専門的な知識を有した調査員もしくは保守管理作業員による死骸調査を1ヶ月に4回程度実施します。

2-⑩. 景観【施設の存在】



予測・評価の結果(垂直見込角1.0度以上の地点を抜粋)

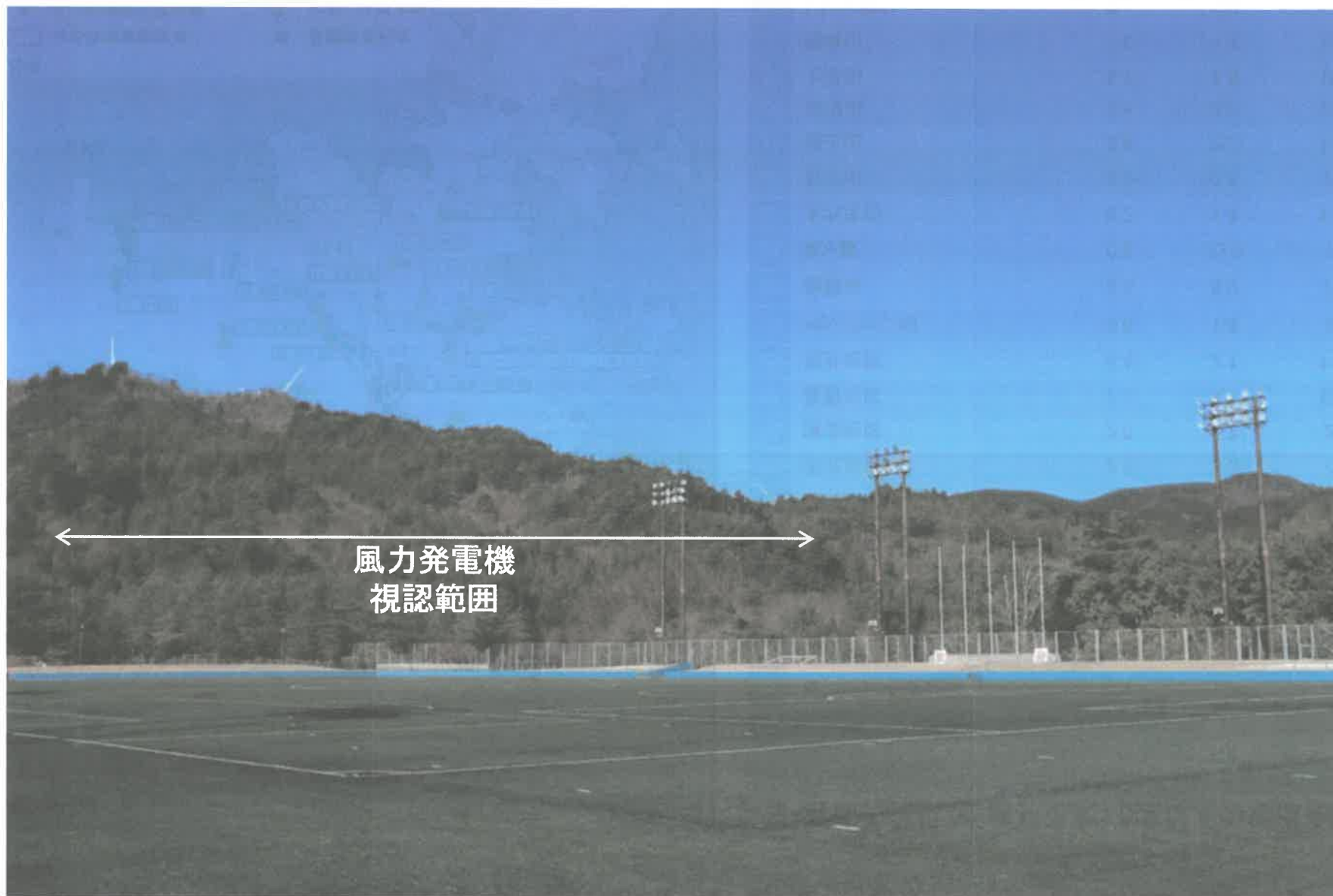
	主要な眺望点	距離	垂直見込角(最大)	可視数
8	女川町総合運動場	2.4	1.9	3
9	女川駅	2.9	2.6	5
10	シーパルピア女川・ハマテラス	3.0	2.6	2※
11	宮ヶ崎地区	3.1	2.4	6
12	内山地区	3.9	2.0	7
14	針浜地区	3.7	1.9	9
15	大沢地区	2.6	3.3	7
16	渡波地区	2.0	1.7	2
17	真野地区	2.2	4.1	13
18	稲井地区	4.4	2.1	11
19	サン・ファン館	6.6	1.4	9※
23	雄勝峠	0.3	8.0	2
24	京ヶ森	0.2	12.9	1
25	大六天山	6.2	1.4	15
26	石投山	2.2	2.8	2
27	硯上山	2.4	2.7	15
28	水沼山	2.4	2.9	15
29	上品山	5.7	1.5	15
30	龍峰山	5.6	1.7	15
31	トヤケ森山	8.1	1.0	11

※一部の風力発電機が予測地点と風力発電機の間が存在する構造物等に遮蔽されるため、予測地点の周辺に移動した場合には、可視数(基)が変化する可能性がある。

2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 女川町総合運動場(冬季)

風車番号: 左から14, 13, 12



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 女川駅(冬季)

風車番号: 左から15, 14, 8, 13, 12



2-⑩. 景観【施設の存在】

30

■ シーバルピア女川・ハマテラス(冬季)

風車番号: 左から15, 14



※一部の風力発電機が予測地点と風力発電機の間にある構造物等に遮蔽されるため、予測地点の周辺に移動した場合には、可視数(基)が変化する可能性がある。

2-⑩. 景観【施設の存在】

■ (参考)シーバルピア女川・ハマテラス(冬季)

風車番号:左から15, 14, (8), (13)



※一部の風力発電機が予測地点と風力発電機の間にある構造物等に遮蔽されるため、予測地点の周辺に移動した場合には、可視数(基)が変化する可能性がある。

2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 宮ヶ崎地区(冬季)

風車番号: 左から15, 6, 7, 14, 8, 13



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 内山地区(秋季)

風車番号: 左から15, 14, 13, 9, 10, 11, 12



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 針浜地区(秋季)

風車番号: 左から1, 2, 3, 4, 5, 6, 14, 13, 15



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 大沢地区(秋季)

風車番号: 左から2, 3, 4, 5, 6, 7, 8



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 渡波地区(秋季)

風車番号: 左から2, 3



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 真野地区（上段）パノラマ（北東側＋南東側）、（下段）60° 範囲（北東側）（冬季）

風車番号：左から10, 9, 8, 7, 13, 14, 6, 15, 5, 4, 3, 2, 1



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 稲井地区(冬季)

風車番号: 左から12, 8, 7, 6, 14, 5, 15, 4, 3, 2, 1



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ サン・ファン館(冬季)

風車番号: 左から10, 3, 8, 7, 9, 6, 4, 5, 13



※一部の風力発電機が予測地点と風力発電機の間にある構造物等に遮蔽されるため、予測地点の周辺に移動した場合には、可視数(基)が変化する可能性がある。

2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 雄勝峠 (上段)パノラマ、(下段)60° 範囲 (冬季)

風車番号: 左から12, 11



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 京ヶ森(冬季)

風車番号: 1



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 大六天山(秋季)

風車番号: 左から1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 14, 13, 9, 10, 11, 12



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 石投山(冬季)

風車番号: 左から11, 12



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 硯上山（上段）パノラマ、（下段）60° 範囲（冬季）風車番号：左から15, 14, 13, 9, 6, 5, 7, 4, 8, 10, 3, 2, 1, 11, 12



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 水沼山(秋季)

風車番号: 左から12, 11, 10, 9, 13, 14, 15, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 上品山(春季)

風車番号: 左から12, 11, 10, 9, 8, 13, 14, 7, 15, 6, 5, 4, 3, 2, 1



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ 籠峰山(秋季)

風車番号: 左から12, 11, 10, 9, 8, 7, 13, 14, 6, 15, 5, 4, 3, 2, 1



2-⑩. 景観【施設の存在】

■ トヤケ森山(秋季)

風車番号: 左から8, 7, 13, 6, 14, 15, 5, 4, 3, 2, 1

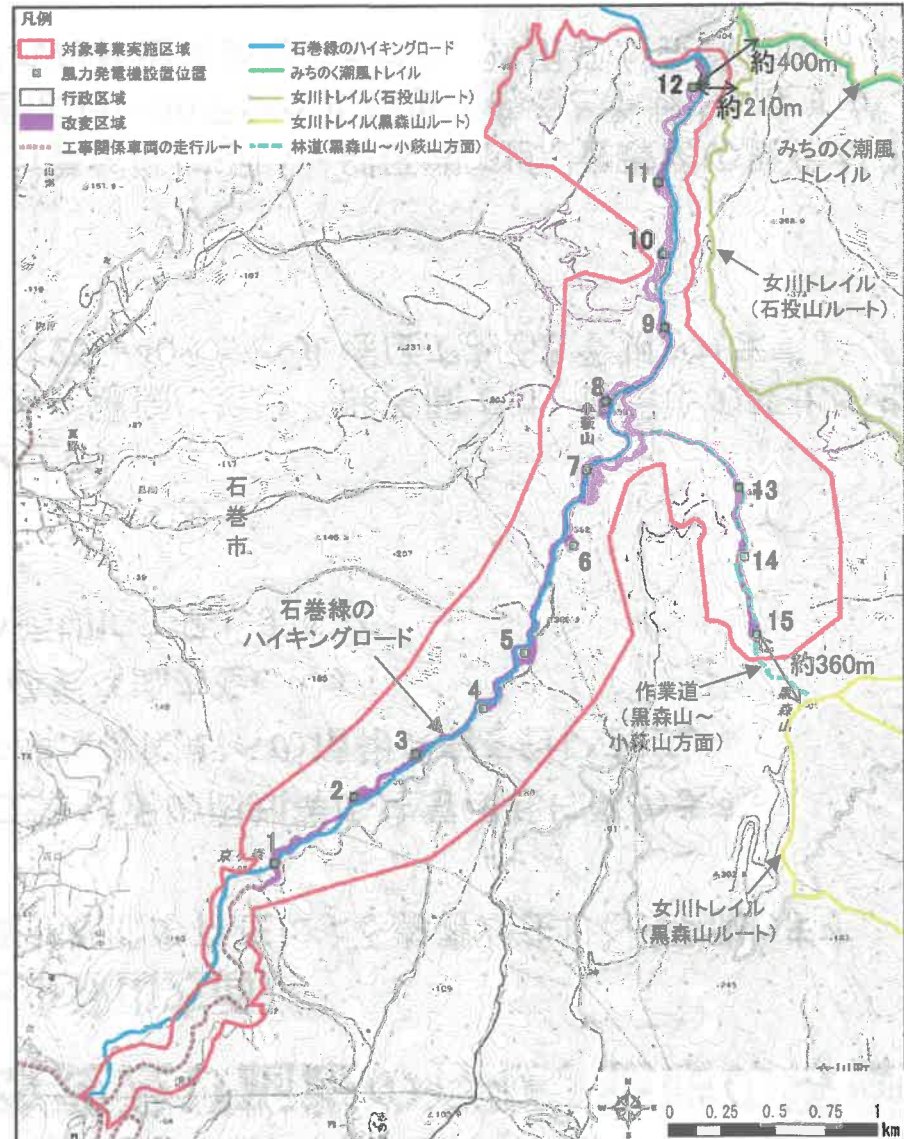


← 既設の
ウィンドファーム →

← 風力発電機
視認範囲 →

2-⑪. 人と自然との触れ合いの活動の場

【工事用資材等の搬出入/地形改変及び施設の存在、施設の稼働】



2-⑪. 人と自然との触れ合いの活動の場

【工事用資材等の搬出入/地形改変及び施設の存在、施設の稼働】

石巻緑のハイキングロード、作業道(黒森山～小萩山方面)

事業による改変が一部生じることから、地形改変及び施設の存在による影響が生じると予測します。
以下に示すような環境保全措置を適切に講じます。

- ・工事車両通行時には、管理者等と協議を行い、工事状況の周知等の注意喚起に努めます。
- ・一時的な通行止めが発生する場合には、地元や関係機関等への情報共有を行います。
- ・イベントの開催時には、主催者等と協議を行い、必要な協力をします。
- ・迂回路の設定等について管理者等と協議を行い適切に対応します。

みちのく潮風トレイル、女川トレイル(黒森山ルート)

事業による改変は生じないと予測します。なお、風力発電機に近い一部区間では、音環境の変化が生じる可能性があり、昼間の風力発電機による寄与値は25～40デシベル程度であると予測されます。

女川トレイル(石投山ルート)

事業による改変は生じないと予測します。なお、風力発電機に近い一部区間では、音環境の変化が生じる可能性があり、昼間の風力発電機による寄与値は35～50デシベル程度であると予測されますが、当該区間は樹林で囲まれており、大部分が舗装された林道であることから、利用者が長時間立ち止まって滞在する可能性は低いと考えられます。

2-⑫. 産業廃棄物及び残土【造成等の施工】

産業廃棄物の種類ごとの排出量、残土の発生量を予測しました。

■産業廃棄物の種類及び有効利用の方法

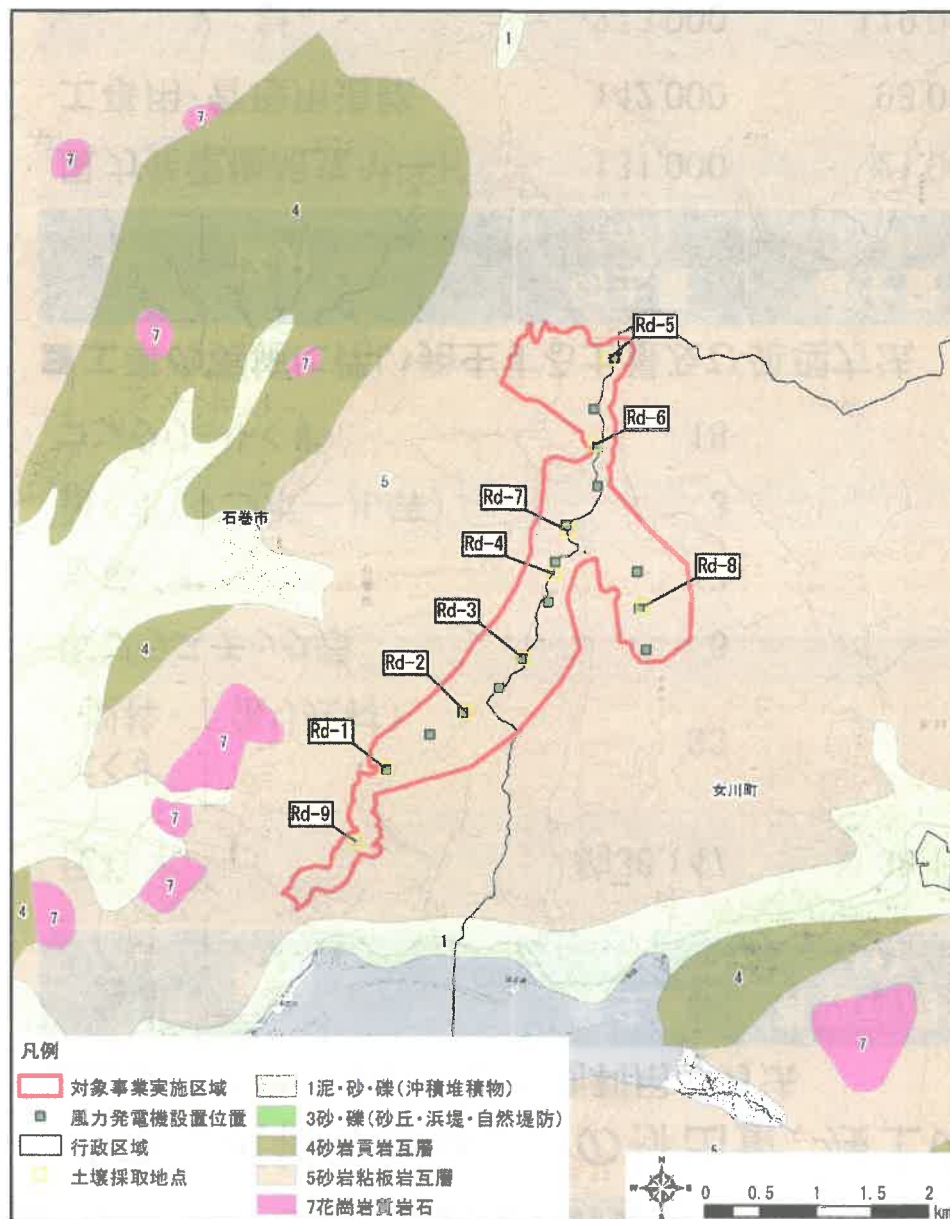
種類	発生量 (t)	有効利用量 (t)	処分量 (t)	有効利用の方法
伐採木	約38,147	約38,147	0	中間処理施設、専門業者回収によるリサイクル
木くず (型枠・丁張り残材)	33	33	0	中間処理施設にてリサイクル
廃プラスチック類	6	6	0	中間処理施設にてリサイクル
金属くず	17	17	0	中間処理施設にてリサイクル
紙くず(ダンボール等)	3	3	0	中間処理施設にてリサイクル
コンクリートくず	18	18	0	中間処理施設にてリサイクル

■工事の実施に伴い発生する土量及び処理方法

区分	切土量 (m ³)	盛土量 (m ³)	残土量 (m ³)	処理方法
風力発電機組立ヤード	131,000	21,000	110,000	対象事業実施区域内で再利用します。再利用しきれずに発生する残土については、対象事業実施区域外で適正に処理します。
工事用・管理用道路	142,000	98,000	44,000	
計	273,000	119,000	154,000	

※上記は現時点での計画であり、可能な限り埋め戻しや盛土等により対象事業実施区域内で再利用することで、
残土の発生を極力低減する方針です。

2-⑬. 放射線の量【造成等の施工】



①空間線量率

対象事業実施区域周辺 12地点

0.04～0.07 μ Sv/h

対象事業実施区域内 78地点

0.04～0.09 μ Sv/h

②放射性物質濃度(水質)

周辺の河川 10地点

不検出

③放射性物質濃度(土壌)

対象事業実施区域内 9地点

Cs-134 不検出

Cs-137 リター層 130～390Bq/kg

表層(1cm) 150～460Bq/kg

表層(5cm) 83～210Bq/kg

地点	採取層	Cs-137	地点	採取層	Cs-137
Rd-1	リター層	390	Rd-6	リター層	330
	表層(1cm)	460		表層(1cm)	390
	表層(5cm)	160		表層(5cm)	200
Rd-2	リター層	170	Rd-7	リター層	160
	表層(1cm)	180		表層(1cm)	220
	表層(5cm)	210		表層(5cm)	83
Rd-3	リター層	200	Rd-8	リター層	290
	表層(1cm)	230		表層(1cm)	360
	表層(5cm)	130		表層(5cm)	210
Rd-4	リター層	270	Rd-9	リター層	130
	表層(1cm)	260		表層(1cm)	150
	表層(5cm)	180		表層(5cm)	120
Rd-5	リター層	280	⇒表層土壌の飛散防止に 留意します。		
	表層(1cm)	330			
	表層(5cm)	100			

⇒表層土壌の飛散防止に
留意します。