

10.4 環境影響の総合的な評価

調査、予測及び評価結果の概要は表 10.4-1 のとおりである。

工事中においては、工事工程及び工法に十分に配慮し、工事関係車両の台数の低減及び平準化等に努めることにより、窒素酸化物、粉じん等、騒音及び振動による環境影響の低減を図るとともに、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに配慮する計画とした。なお、工事中に使用する機械は、可能な限り排出ガス対策型及び低騒音型の建設機械を使用すること、建設機械は工事の規模に合わせて適切に配置することで、窒素酸化物、粉じん等及び騒音による環境影響の低減を図る計画である。

また、風車ヤード部をはじめとした改変区域からの濁水対策のため、沈砂池の設置により土砂の自然沈降後の上澄みを自然放流し、ふとんかご等による土砂流出対策を講じる計画である。

動物及び植物の保全については、可能な限り既存道路等を活用し、土地造成面積を必要最小限にとどめることで、影響を低減する計画とした。

産業廃棄物については有効利用に努め、切土、掘削工事に伴う発生土は、可能な限り盛土に利用する計画とした。

風力発電機の稼働後においては、適切に風力発電機の点検・整備を行い、異音等の発生を低減することとした。

景観については、眺望の変化に係る環境影響を低減するため、土地の改変及び樹木の伐採を最小限に抑えるとともに造成工事のより生じた裸地部へ適切に緑化を行うことで植生の早期回復に努める計画とした。

本事業では、「10.2 環境の保全のための措置」に記載の環境保全措置を確実に実施することとしている。また、予測結果に不確実性のある項目及び環境保全措置の効果に不確実性のある項目について、「10.3 事後調査」に記載した事後調査を実施し、結果をもとに新たな対策を講じることとしている。

上記のとおり、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は地方公共団体が定めている環境基準及び環境目標等の維持・達成に支障を及ぼすものではなく、本事業の計画は適正であると評価する。

表 10.4-1(1) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

工事中資材等の搬出入

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲の1地点（一般）における調査結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素 (NO₂)]

調査期間	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%
秋季	7	168	0.001	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
冬季	7	168	0.000	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
春季	7	168	0.001	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
夏季	7	168	0.001	0.004	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0
全期間	28	672	0.001	0.004	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0

[一酸化窒素 (NO)、窒素酸化物 (NO+NO₂)]

調査期間	一酸化窒素 (NO)					窒素酸化物 (NO+NO ₂)					二酸化窒素の割合 NO ₂ NO+NO ₂
	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
秋季	7	168	0.001	0.001	0.001	7	168	0.002	0.003	0.002	42.1
冬季	7	168	0.001	0.002	0.001	7	168	0.001	0.005	0.002	8.6
春季	7	168	0.001	0.002	0.001	7	168	0.002	0.005	0.002	41.9
夏季	7	168	0.001	0.004	0.001	7	168	0.002	0.006	0.003	57.2
全期間	28	672	0.001	0.004	0.001	28	672	0.002	0.006	0.003	41.7

[降下ばいじん]

(単位: t/(km²・月))

調査地点	秋季	冬季	春季	夏季	全期間
一般	3.3	9.2	3.8	0.91	4.3

注：全期間の値は、各季節の調査結果の平均値である。

【環境保全措置】

- ・ 工事関係者の通勤に当たっては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数を低減する。
- ・ 工事工程の調整等により、工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事のピーク時の走行台数の低減を図る。
- ・ 急発進、急加速の禁止並びにアイドリングストップの実施等のエコドライブを徹底することにより、排気ガスの排出削減に努める。
- ・ 工事関係車両は適正な積載量及び速度により走行するものとし、必要に応じてシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・ タイヤ等に付着した土砂が周囲に飛散することのないよう、工事関係車両が出場する際には、タイヤ洗浄を実施する。
- ・ 定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

表 10.4-1(2) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

工事中資材等の搬出入						
【予測結果の概要】						
工事中資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。						
[二酸化窒素の年平均値]						
予測地点	工事関係車両 寄与濃度 (ppm) A	一般車両 寄与濃度 (ppm) B	バックグラ ウンド濃度 (ppm) C	将来予測 環境濃度 (ppm) D=A+B+C	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準
沿道1 (一般国道305号)	0.000420	0.000774	0.001	0.002194	0.010	日平均値が 0.04~0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下
沿道2 (主要地方道3号 (福井大森河野線))	0.000723	0.000019	0.001	0.001742	0.010	
[降下ばいじん]						
予測地点	予測値 (t/(km ² ・月))					
	秋季	冬季	春季	夏季		
沿道1 (一般国道305号)	0.9	0.2	0.8	0.3		
沿道2 (主要地方道3号 (福井大森河野線))	1.4	0.3	1.2	0.6		
【評価結果の概要】						
(1) 環境影響の回避、低減に係る評価						
〈窒素酸化物〉						
工事中資材等の搬出入に伴う二酸化窒素の日平均値の年間98%値は沿道1、沿道2ともに0.010ppmと環境基準を大きく下回っている。						
先の環境保全措置を講じることにより、工事中資材等の搬出入に伴う窒素酸化物に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。						
〈粉じん等〉						
工事中資材等の搬出入に伴う降下ばいじん量の予測結果は、最大1.4t/(km ² ・月)であり、先の環境保全措置を講じることにより、工事中資材等の搬出入に伴う粉じん等に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。						
(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						
〈窒素酸化物〉						
二酸化窒素の日平均値の年間98%値は沿道1、沿道2ともに0.010ppmであり、環境基準（1時間値の1日平均値が0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下）を大きく下回っている。						
以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。						
〈粉じん等〉						
粉じん等については環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、環境保全目標として設定した降下ばいじん量の参考値*である10t/(km ² ・月)に対し、予測値はこれを下回っている。						
以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。						
※「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成25年）に記載される降下ばいじん量の参考値とした。						

表 10.4-1(3) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

建設機械の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲の1地点（一般）における調査結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素 (NO₂)]

調査期間	有効測定日数	測定時間	期間 平均値	1時間 値の 最高値	日平均 値の 最高値	1時間値が 0.2ppmを 超えた 時間数と その割合		1時間値が 0.1ppm以上 0.2ppm以下 の時間数と その割合		日平均値が 0.06ppmを 超えた 日数と その割合		日平均値が 0.04ppm以上 0.06ppm以下 の日数と その割合	
						時間	%	時間	%	日	%	日	%
秋 季	7	168	0.001	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
冬 季	7	168	0.000	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
春 季	7	168	0.001	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
夏 季	7	168	0.001	0.004	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0
全期間	28	672	0.001	0.004	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0

[一酸化窒素 (NO)、窒素酸化物 (NO+NO₂)]

調査期間	一酸化窒素 (NO)					窒素酸化物 (NO+NO ₂)					二酸化窒素 の割合 NO ₂ /NO+NO ₂ %
	有効 測定 日数	測定 時間	期間 平均値	1時間 値の 最高値	日平均 値の 最高値	有効 測定 日数	測定 時間	期間 平均値	1時間 値の 最高値	日平均 値の 最高値	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm	ppm	
秋 季	7	168	0.001	0.001	0.001	7	168	0.002	0.003	0.002	42.1
冬 季	7	168	0.001	0.002	0.001	7	168	0.001	0.005	0.002	8.6
春 季	7	168	0.001	0.002	0.001	7	168	0.002	0.005	0.002	41.9
夏 季	7	168	0.001	0.004	0.001	7	168	0.002	0.006	0.003	57.2
全期間	28	672	0.001	0.004	0.001	28	672	0.002	0.006	0.003	41.7

[降下ばいじん]

(単位：t/(km²・月))

調査地点	秋 季	冬 季	春 季	夏 季	全期間
一般	3.3	9.2	3.8	0.91	4.3

注：全期間の値は、各季節の調査結果の平均値である。

【環境保全措置】

- ・ 工事の際に使用する建設機械は、可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用する。
- ・ 工事の際には、適切かつ十分に建設機械の点検・整備を行い、性能の維持に努める。
- ・ 排出ガスを伴う建設機械の稼働が集中することのないよう、工事工法及び工事工程の調整に当たっては十分に配慮する。
- ・ 作業待機時におけるアイドリングストップの実施を徹底する。
- ・ 工事の規模に合わせて、適切に建設機械を配置し、効率的に稼働する。
- ・ 切土、盛土及び掘削等の工事に当たっては、整地、転圧並びに散水を適宜実施することにより、土砂粉じん等の飛散を抑制する。
- ・ 定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

表 10.4-1(4) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

建設機械の稼働

【予測結果の概要】

建設機械の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素の年平均値]

予測地点	地上寄与 濃度 (ppm) A	バックグラ ウンド濃度 (ppm) B	将来予測 環境濃度 (ppm) C=A+B	寄与率 (%) A/C	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準
大気1	0.000009	0.001	0.001009	0.9	0.0028	0.04~0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下
大気2	0.000042	0.001	0.001042	4.0	0.0028	
大気3	0.000064	0.001	0.001064	6.0	0.0029	
大気4	0.000035	0.001	0.001035	3.4	0.0028	
大気5	0.000047	0.001	0.001047	4.5	0.0029	
大気6	0.000021	0.001	0.001021	2.1	0.0028	
大気7	0.000006	0.001	0.001006	0.6	0.0027	
大気8	0.000007	0.001	0.001007	0.7	0.0028	
大気9	0.000004	0.001	0.001004	0.4	0.0027	

[降下ばいじん]

予測地点	予測値 (t/(km ² ・月))			
	秋季	冬季	春季	夏季
大気1	0.05	0.01	0.03	0.06
大気2	0.18	0.04	0.10	0.19
大気3	0.14	0.04	0.09	0.22
大気4	0.19	0.05	0.12	0.18
大気5	0.11	0.04	0.09	0.17
大気6	0.08	0.02	0.02	0.05
大気7	0.01	0.01	0.01	0.03
大気8	0.01	0.00	0.00	0.00
大気9	0.01	0.00	0.00	0.01

表 10.4-1(5) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

建設機械の稼働

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

＜窒素酸化物＞

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物（二酸化窒素に変換）の二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は最大で 0.0029ppm であり、環境基準を大きく下回っている。

先の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う窒素酸化物に係る影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

＜粉じん等＞

建設機械の稼働に伴う粉じん等は、周辺の居住地域において 0.00～0.22t/(km²・月)と小さく、先の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う粉じん等に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(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

＜窒素酸化物＞

二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は最大で 0.0029ppm であり、環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下）を大きく下回っている。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

＜粉じん等＞

粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、環境保全目標として設定した降下ばいじん量の参考値*である 10t/(km²・月)に対し、予測値はこれを十分に下回っている。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

※「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に記載される降下ばいじん量の参考値とした。

表 10.4-1(6) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

工事中資材等の搬出入

【調査結果の概要】

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける調査結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

調査地点	曜日	時間区分	用途地域	環境基準の地域の類型	要請限度の区域の区分	測定値	環境基準【参考】	要請限度【参考】
沿道 1 (一般国道 305 号)	平日	昼間	—	—	—	67	70	75
	土曜日	昼間	—	—	—	68	70	75
沿道 2 (主要地方道 3 号 (福井大森河野線))	平日	昼間	—	—	—	46	70	75
	土曜日	昼間	—	—	—	53	70	75

注：1. 時間区分は、「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)に基づく区分（昼間 6～22 時）のとおりである。

2. 環境基準、要請限度については「幹線交通を担う道路に近接する空間」を示す。

3. 「—」は該当がないことを示す。

【環境保全措置】

- ・工事関係者の通勤に当たっては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数を低減する。
- ・工事工程の調整等により、工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事のピーク時の走行台数の低減を図る。
- ・周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時交通量を低減できるよう、工事関係車両の走行台数の調整に努める。
- ・急発進、急加速の禁止並びにアイドリングストップの実施等のエコドライブを徹底することにより、道路交通騒音の低減に努める。
- ・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

表 10.4-1(7) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

工事中資材等の搬出入

【予測結果の概要】

工事中資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

予測地点	時間区分	現況実測値 L_{gj} (一般車両) a	現況計算値 L_{ge} (一般車両)	将来計算値 L_{se} (一般車両+ 工事関係車両)	補正後将来 予測値 L'_{Aeq} (一般車両+ 工事関係車両) b	工事関係車両 による増分 b-a	環境 基準	要 請 限 度
沿道 1 (一般国道 305 号)	平日 昼間	67	67	68	68	1	70	75
	土曜日 昼間	68	68	69	69	1	70	75
沿道 2 (主要地方道 3 号 (福井大森河野線))	平日 昼間	46	52	65	59	13	70	75
	土曜日 昼間	53	55	64	62	9	70	75

注：1. 交通量は、「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）に基づく昼間（6～22 時）の時間区分に対応した往復交通量を示す。なお、工事関係車両は 7～21 時に走行する。
2. 環境基準、要請限度については「幹線交通を担う道路に近接する空間」を示す。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

沿道における騒音レベルの増加量は現状に比べて 1～13 デシベルであり、先の環境保全措置を講じることにより、工事中資材等の搬出入に伴う騒音に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

なお、工事の実施に当たっては環境保全措置の実施を徹底すること等により、工事中資材等の搬出入に伴う騒音に関する影響の低減に努め、周辺の住宅へ十分に配慮する。

(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

工事中資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果は、沿道 1 で 68～69 デシベル、沿道 2 で 59～62 デシベルである。予測地点は地域の類型は指定されていないが、「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準（昼間 70 デシベル）、要請限度（昼間 75 デシベル）と比較すると、環境基準、要請限度ともに基準値以下である。以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 10.4-1(8) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

建設機械の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲における調査結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

調査地点	時間区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})	環境基準 【参考】
騒音 1	昼間	40	55
騒音 2	昼間	43	
騒音 3	昼間	31	
騒音 4	昼間	46	
騒音 5	昼間	34	
騒音 6	昼間	40	
騒音 7	昼間	48	
騒音 8	昼間	50	
騒音 9	昼間	44	

- 注：1. 時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時）のとおりである。
 2. 環境基準は、「主として住居の用に供される地域（A 類型）」の基準値を当てはめている。

【環境保全措置】

- ・ 工事の際に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・ 工事の際には、適切かつ十分に建設機械の点検・整備を行い、性能の維持に努める。
- ・ 騒音が発生する建設機械の稼働が集中することのないよう、工事工程の調整に当たっては十分に配慮する。
- ・ 作業待機時におけるアイドリングストップの実施を徹底する。
- ・ 工事の規模に合わせて、適切に建設機械を配置し、効率的に稼働する。
- ・ 定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

【予測結果の概要】

建設機械の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

予測地点	時間区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})				環境基準 (参考)
		現況値 a	建設機械の 寄与値	予測値 b	増加分 b-a	
騒音 1	昼間	40	39	43	3	55
騒音 2	昼間	43	44	47	4	
騒音 3	昼間	31	43	43	12	
騒音 4	昼間	46	45	49	3	
騒音 5	昼間	34	44	44	10	
騒音 6	昼間	40	43	45	5	
騒音 7	昼間	48	38	48	0	
騒音 8	昼間	50	40	50	0	
騒音 9	昼間	44	37	45	1	

- 注：1. 工事は各風力発電機設置予定位置で行うものと仮定した。
 2. 建設機械の寄与値はそれぞれの予測地点で最大となった工事月の値（37～47 デシベル）とした。
 3. 現況値は令和 2 年 11 月 25 日 6～22 時の値である。
 4. 時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時）のとおりである。

表 10.4-1(9) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

建設機械の稼働

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

予測地点における建設機械の稼働に伴う騒音レベルの増加分は 0～12 デシベルで、建設工事による騒音レベルの増加分が大きい地点もあるが、先の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う騒音に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が概ね図られているものと評価する。

(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

予測地点はいずれも騒音に係る環境基準の地域の類型指定はされていないが、建設機械の稼働に伴う騒音について環境基準と比較すると、予測地点における昼間（6～22 時）の騒音レベル（ L_{Aeq} ）は 43～50 デシベルであり、すべての地点で環境基準以下である。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 10.4-1(10) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

施設の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲における調査結果は、次のとおりである。

[環境騒音の調査結果（秋季調査）]

調査地点	時間区分	ハブ高さでの平均風速 (m/s)	ハブ高さでの最頻風向 (16 方位)	残留騒音 ($L_{Aeq, resid}$) (デシベル)	参照した風況観測塔
騒音 1	昼間	6.4	N	41	風況観測塔 1
	夜間	4.8	NE	40	
騒音 2	昼間	6.4	N	45	風況観測塔 1
	夜間	4.8	NE	46	
騒音 3	昼間	6.7	NNE	31	風況観測塔 1
	夜間	4.8	NE	29	
騒音 4	昼間	6.4	N	48	風況観測塔 1
	夜間	4.8	NE	48	
騒音 5	昼間	6.1	N	35	風況観測塔 1
	夜間	4.8	NE	35	
騒音 6	昼間	6.8	NNE	42	風況観測塔 2
	夜間	4.2	NE	43	
騒音 7	昼間	6.7	NNE	50	風況観測塔 2
	夜間	4.2	NE	50	
騒音 8	昼間	6.8	NNE	52	風況観測塔 2
	夜間	4.2	NE	52	
騒音 9	昼間	6.8	NNE	45	風況観測塔 2
	夜間	4.2	NE	45	
風況観測塔 1 におけるハブ高さ平均風速	昼間	6.4	N	騒音 1、騒音 2、騒音 3、騒音 4、騒音 5 の 5 地点の平均	
	夜間	4.8	NE		
風況観測塔 2 におけるハブ高さ平均風速	昼間	6.8	NNE	騒音 6、騒音 7、騒音 8、騒音 9 の 4 地点の平均	
	夜間	4.2	NE		

注：時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）のとおりである。

表 10.4-1(11) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

施設の稼働

【調査結果の概要（続き）】

[環境騒音の調査結果（春季調査）]

調査地点	時間区分	ハブ高さでの平均風速 (m/s)	ハブ高さでの最頻風向 (16 方位)	残留騒音 ($L_{Aeq, resid}$) (デシベル)	参照した風況観測塔
騒音 1	昼間	7.5	S	40	風況観測塔 1
	夜間	8.5	WSW	41	
騒音 2	昼間	7.8	S	47	風況観測塔 1
	夜間	8.5	WSW	47	
騒音 3	昼間	7.7	S	30	風況観測塔 1
	夜間	8.5	WSW	30	
騒音 4	昼間	7.8	S	48	風況観測塔 1
	夜間	8.5	WSW	48	
騒音 5	昼間	7.6	S	38	風況観測塔 1
	夜間	8.5	WSW	37	
騒音 6	昼間	7.1	S	45	風況観測塔 2
	夜間	8.2	W	46	
騒音 7	昼間	7.1	S	52	風況観測塔 2
	夜間	8.2	W	52	
騒音 8	昼間	7.1	S	53	風況観測塔 2
	夜間	8.2	W	54	
騒音 9	昼間	7.1	S	49	風況観測塔 2
	夜間	8.2	W	50	
風況観測塔 1 によるハブ高さ平均風速	昼間	7.7	S	騒音 1、騒音 2、騒音 3、騒音 4、騒音 5 の 5 地点の平均	
	夜間	8.5	WSW		
風況観測塔 2 によるハブ高さ平均風速	昼間	7.1	S	騒音 6、騒音 7、騒音 8、騒音 9 の 4 地点の平均	
	夜間	8.2	W		

注：時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）のとおりである。

【環境保全措置】

- ・風力発電機の設置位置を住宅等から可能な限り離隔する。
- ・適切に風力発電設備の点検・整備を行い、性能の維持に努め、騒音の原因となる異音等の発生を低減する。

表 10.4-1(12) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

施設の稼働

【予測結果の概要】

施設の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

[秋季]

(単位：デシベル)

項目 予測地点	時間 区分	騒音レベル						評価
		残留 騒音	風力発電機 寄与値	予測値	残留騒音 +5 デシベル	下限値	指針値	
騒音 1	昼間	41	15	41(0)	46	—	46	○
	夜間	40	11	40(0)	45	—	45	○
騒音 2	昼間	45	27	45(0)	50	—	50	○
	夜間	46	23	46(0)	51	—	51	○
騒音 3	昼間	31	25	32(1)	36	40	40	○
	夜間	29	22	30(1)	34	35	35	○
騒音 4	昼間	48	28	48(0)	53	—	53	○
	夜間	48	25	48(0)	53	—	53	○
騒音 5	昼間	35	29	36(1)	40	—	40	○
	夜間	35	20	35(0)	40	—	40	○
騒音 6	昼間	42	25	42(0)	47	—	47	○
	夜間	43	18	43(0)	48	—	48	○
騒音 7	昼間	50	14	50(0)	55	—	55	○
	夜間	50	6	50(0)	55	—	55	○
騒音 8	昼間	52	18	52(0)	57	—	57	○
	夜間	52	11	52(0)	57	—	57	○
騒音 9	昼間	45	14	45(0)	50	—	50	○
	夜間	45	7	45(0)	50	—	50	○

- 注：1. 時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）のとおりである。
2. 指針値は以下のとおりであり、「○」は指針値を満たしていることを示す。なお、下限値の「—」は、残留騒音の値が 35 デシベル以上であり、下限値が設定されていないことを示す。
- ①残留騒音+5 デシベル
 - ②下限値の値 35 デシベル（残留騒音<30 デシベルの場合）
 - ③下限値の値 40 デシベル（30 デシベル≤残留騒音<35 デシベルの場合）
3. 予測値（ ）内の数値は残留騒音からの増加分を示す。

表 10.4-1(13) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

施設の稼働

【予測結果の概要（続き）】

[春季]

(単位：デシベル)

項目 予測地点	時間 区分	騒音レベル						評価
		残留 騒音	風力発電機 寄与値	予測値	残留騒音 +5 デシベル	下限値	指針値	
騒音 1	昼間	40	21	40(0)	45	—	45	○
	夜間	41	22	41(0)	46	—	46	○
騒音 2	昼間	47	33	47(0)	52	—	52	○
	夜間	47	35	47(0)	52	—	52	○
騒音 3	昼間	30	32	34(4)	35	40	40	○
	夜間	30	33	35(5)	35	40	40	○
騒音 4	昼間	48	34	48(0)	53	—	53	○
	夜間	48	36	48(0)	53	—	53	○
騒音 5	昼間	38	29	39(1)	43	—	43	○
	夜間	37	32	38(1)	42	—	42	○
騒音 6	昼間	45	26	45(0)	50	—	50	○
	夜間	46	29	46(0)	51	—	51	○
騒音 7	昼間	52	15	52(0)	57	—	57	○
	夜間	52	18	52(0)	57	—	57	○
騒音 8	昼間	53	20	53(0)	58	—	58	○
	夜間	54	22	54(0)	59	—	59	○
騒音 9	昼間	49	16	49(0)	54	—	54	○
	夜間	50	19	50(0)	55	—	55	○

注：1. 時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）のとおりである。

2. 指針値は以下のとおりであり、「○」は指針値を満たしていることを示す。なお、下限値の「—」は、残留騒音の値が 35 デシベル以上であり、下限値が設定されていないことを示す。

①残留騒音+5 デシベル

②下限値の値 35 デシベル（残留騒音<30 デシベルの場合）

③下限値の値 40 デシベル（30 デシベル≤残留騒音<35 デシベルの場合）

3. 予測値（ ）内の数値は残留騒音からの増加分を示す。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の稼働に伴う騒音は残留騒音から最大で 5 デシベル増加するものの、先の環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う騒音に関する影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

(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

施設の稼働に伴う将来の等価騒音レベルは、いずれの季節においてもすべての地点で「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（環境省、平成 29 年）に示される「指針値」以下であると予測する。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 10.4-1(14) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲における調査結果は、次のとおりである。

[秋季]

(単位：デシベル)

調査地点	時間区分	1日目	2日目	3日目	4日目	4日間平均値
騒音 1	昼間	57.2	58.7	54.0	53.4	56
	夜間	56.9	56.3	51.3	50.3	55
	全日	57.1	58.0	53.5	52.5	56
騒音 2	昼間	51.1	51.6	47.3	47.2	50
	夜間	50.6	49.5	47.2	45.5	49
	全日	50.9	51.0	47.3	46.7	49
騒音 3	昼間	50.6	51.2	49.5	48.1	50
	夜間	57.3	48.1	44.8	44.7	52
	全日	53.9	50.4	48.7	47.2	51
騒音 4	昼間	47.8	47.4	47.3	44.9	47
	夜間	48.6	45.8	45.0	40.8	46
	全日	48.1	46.9	46.9	43.8	47
騒音 5	昼間	48.2	48.4	46.0	43.1	47
	夜間	47.6	43.6	41.7	39.4	44
	全日	48.1	47.3	45.2	42.1	46
騒音 6	昼間	49.1	48.3	47.5	43.6	48
	夜間	--	42.2	41.6	42.1	42
	全日	49.1	47.2	46.6	43.1	47
騒音 7	昼間	53.3	49.0	51.6	45.0	51
	夜間	--	45.5	43.7	41.4	44
	全日	53.3	48.2	50.6	44.1	50
騒音 8	昼間	55.9	52.7	52.9	48.5	53
	夜間	--	49.7	47.7	47.4	48
	全日	55.9	52.0	52.1	48.1	53
騒音 9	昼間	54.5	53.5	46.4	46.8	52
	夜間	--	42.6	40.8	39.8	41
	全日	54.5	52.2	45.5	45.4	51

注：1. 平均値はエネルギー平均により算出した。

2. 表中「--」については基準時間帯平均値が有効でないため、調査期間平均値の算出に用いなかったことを示す。

3. 時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）のとおりである。

表 10.4-1(15) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【調査結果の概要（続き）】

[春季]

(単位：デシベル)

調査地点	時間区分	1日目	2日目	3日目	4日目	4日間平均値
騒音 1	昼間	59.0	57.9	55.6	56.3	57
	夜間	59.0	54.7	46.8	51.3	55
	全日	59.0	57.3	54.5	55.0	57
騒音 2	昼間	50.6	50.3	46.5	49.4	50
	夜間	52.0	49.5	43.1	47.0	49
	全日	51.1	50.2	45.8	48.6	49
騒音 3	昼間	54.3	53.4	49.3	52.2	53
	夜間	49.2	52.4	43.7	45.2	49
	全日	53.2	53.2	48.5	50.7	52
騒音 4	昼間	47.6	50.0	48.1	46.7	48
	夜間	45.9	45.6	42.2	42.6	44
	全日	47.1	49.3	47.3	45.6	48
騒音 5	昼間	48.6	49.1	48.7	46.1	48
	夜間	44.5	45.0	43.0	39.4	43
	全日	47.6	48.5	47.7	44.4	47
騒音 6	昼間	48.8	48.6	45.5	46.8	48
	夜間	44.0	--	42.5	41.4	43
	全日	48.0	48.6	44.7	45.4	47
騒音 7	昼間	52.6	55.8	48.9	50.7	53
	夜間	45.9	--	43.8	43.0	44
	全日	51.6	55.8	47.8	49.0	52
騒音 8	昼間	55.0	56.2	53.8	53.5	55
	夜間	53.6	--	52.0	50.8	52
	全日	54.7	56.2	53.3	52.7	54
騒音 9	昼間	57.8	57.7	56.4	57.2	57
	夜間	48.1	--	45.5	45.1	46
	全日	56.5	57.7	54.8	55.2	56

注：1. 平均値はエネルギー平均により算出した。

2. 表中「--」については基準時間帯平均値が有効でないため、調査期間平均値の算出に用いなかったことを示す。

3. 時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）のとおりである。

【環境保全措置】

- ・風力発電機の設置位置を住宅等から可能な限り離隔する。
- ・適切に風力発電設備の点検・整備を行い、性能の維持に努め、超低周波音の原因となる異常振動等の発生を低減する。

表 10.4-1(16) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【予測結果の概要】

施設の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

[秋季]

(単位：デシベル)

項目 予測地点	時間 区分	G 特性音圧レベル (L_{Geq})				超低周波音を感じる 最小音圧レベル (ISO 7196:1995)
		現況値 a	風力発電施設 寄与値	予測値 b	増加分 b-a	
騒音 1	昼間	56	56	59	3	100
	夜間	55		59	4	
	全日	56		59	3	
騒音 2	昼間	50	62	62	12	
	夜間	49		62	13	
	全日	49		62	13	
騒音 3	昼間	50	60	60	10	
	夜間	52		61	9	
	全日	51		61	10	
騒音 4	昼間	47	63	63	16	
	夜間	46		63	17	
	全日	47		63	16	
騒音 5	昼間	47	62	62	15	
	夜間	44		62	18	
	全日	46		62	16	
騒音 6	昼間	48	61	61	13	
	夜間	42		61	19	
	全日	47		61	14	
騒音 7	昼間	51	56	57	6	
	夜間	44		56	12	
	全日	50		57	7	
騒音 8	昼間	53	58	59	6	
	夜間	48		58	10	
	全日	53		59	6	
騒音 9	昼間	52	55	57	5	
	夜間	41		55	14	
	全日	51		56	5	

- 注：1. 時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）のとおりである。
 2. 現況音圧レベル（現況値）は調査期間におけるそれぞれの時間帯のエネルギー平均値とした。

表 10.4-1(17) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【予測結果の概要（続き）】

[春季]

(単位：デシベル)

項目 予測地点	時間 区分	G 特性音圧レベル (L_{Geq})				超低周波音を感じる 最小音圧レベル (ISO 7196:1995)
		現況値 a	風力発電施設 寄与値	予測値 b	増加分 b-a	
騒音 1	昼間	57	56	60	3	100
	夜間	55		59	4	
	全日	57		60	3	
騒音 2	昼間	50	62	62	12	
	夜間	49		62	13	
	全日	49		62	13	
騒音 3	昼間	53	60	61	8	
	夜間	49		60	11	
	全日	52		61	9	
騒音 4	昼間	48	63	63	15	
	夜間	44		63	19	
	全日	48		63	15	
騒音 5	昼間	48	62	62	14	
	夜間	43		62	19	
	全日	47		62	15	
騒音 6	昼間	48	61	61	13	
	夜間	43		61	18	
	全日	47		61	14	
騒音 7	昼間	53	56	58	5	
	夜間	44		56	12	
	全日	52		57	5	
騒音 8	昼間	55	58	60	5	
	夜間	52		59	7	
	全日	54		59	5	
騒音 9	昼間	57	55	59	2	
	夜間	46		56	10	
	全日	56		59	3	

注：1. 時間区分は、「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）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）のとおりである。

2. 現況音圧レベル（現況値）は調査期間におけるそれぞれの時間帯のエネルギー平均値とした。

表 10.4-1(18) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

「(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」に記載のとおり、環境保全の基準等との整合が概ね図られており、さらに、先の環境保全措置を講ずることで、施設の稼働に伴う超低周波音については実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

(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

超低周波音（20Hz 以下）については、現在、基準が定められていないが、施設の稼働に伴う将来の G 特性音圧レベルは秋季 55～63 デシベル、春季 56～63 デシベルで、すべての予測地点において、いずれの季節でも ISO 7196:1995 に示す「超低周波音を感じる最小音圧レベル」である 100 デシベルを大きく下回る。

また、「建具のがたつきが始まるレベル」と比較した場合、風力発電施設から発生する 1/3 オクターブバンド音圧レベルの寄与値は、すべての予測地点において、いずれの季節でも「建具のがたつきが始まるレベル」を下回る。

「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」と比較した場合、風力発電施設から発生する 1/3 オクターブバンド音圧レベルの寄与値は、中心周波数 20Hz 以下の超低周波音領域において、すべての予測地点において、いずれの季節でも「わからない」レベルを下回り、20～125Hz は「気にならない」レベルを下回り、163Hz、200Hz で「気にならない」レベルと同等か僅かに上回る地点がある。

以上のことから、すべての予測地点で環境保全の基準等との整合が概ね図られているものと評価する。

なお、「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（環境省、平成 29 年）において、風力発電施設から発生する超低周波音については、人間の知覚閾値を下回ること、他の騒音源と比べても低周波音領域の卓越は見られず、健康影響との明らかな関連を示す知見は確認されなかったことが記載されている。

表 10.4-1 (19) 調査、予測及び評価結果の概要（振動）

工事中資材等の搬出入

【調査結果の概要】

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける調査結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

調査地点	曜日	時間区分	用途地域	要請限度の区域の区分	測定値	要請限度【参考】
沿道 1 (一般国道 305 号)	平日	昼間	—	—	32	65
	土曜日	昼間	—	—	32	65
沿道 2 (主要地方道 3 号 (福井大森河野線))	平日	昼間	—	—	30 未満	65
	土曜日	昼間	—	—	30 未満	65

- 注：1. 時間区分は、「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）に基づく区分（昼間 6～22 時）のとおりである。なお、工事関係車両は 7～21 時に走行する。
 2. 要請限度は参考として第一種区域の要請限度を示す。
 3. 「—」は該当がないことを示す。

【環境保全措置】

- ・工事関係者の通勤に当たっては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数を低減する。
- ・工事工程の調整等により、工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事のピーク時の走行台数の低減を図る。
- ・周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時交通量を低減できるよう、工事関係車両の走行台数の調整に努める。
- ・急発進、急加速の禁止並びにアイドリングストップの実施等のエコドライブを徹底することにより、道路交通振動の低減に努める。
- ・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

表 10.4-1 (20) 調査、予測及び評価結果の概要（振動）

工事中資材等の搬出入

【予測結果の概要】

工事中資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

予測地点	曜日	時間区分	現況実測値	現況計算値	将来計算値	補正後 将来予測値	工事関係 車両に よる増分	要請 限度
			L_{gj} (一般車両) a	L_{ge} (一般車両)	L_{se} (一般車両+ 工事関係車両)	L'_{10} b		
沿道 1 (一般国道 305 号)	平日	昼間	32	30	34	36	4	65
	土曜日	昼間	32	30	34	36	4	65
沿道 2 (主要地方道 3 号 (福井大森河野線))	平日	昼間	30 未満	—	23	30 未満	—	65
	土曜日	昼間	30 未満	—	24	30 未満	—	65

注：1. 時間区分は、「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)に基づく区分(昼間 6~22 時)のとおりである。なお、工事関係車両は 7~21 時に走行する。

2. 要請限度は参考として第一種区域の要請限度を示す。

3. 沿道 2 については、現況調査時ほとんどの時間の等価交通量が予測式の適用範囲外(等価交通量 10 台以下)のため、将来計算値をそのまま将来予測値とした。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

工事中資材等の搬出入に伴う将来の振動レベルは沿道 1 で 36 デシベル、沿道 2 で 30 デシベル未満であり、人体の振動感覚閾値*55 デシベルを下回っている。

先の環境保全措置を講じることにより、工事中資材等の搬出入に伴う振動に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

※「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」(環境省)等に記載されている。

(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

工事中資材等の搬出入に伴う将来の振動レベルは沿道 1 で 36 デシベル、沿道 2 で 30 デシベル未満である。予測地点は基準の適用されない地域であるが、参考までに第一種区域の要請限度(昼間：65 デシベル)と比較した場合、大きく下回る。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 10.4-1 (21) 調査、予測及び評価結果の概要（水質）

造成等の施工による一時的な影響

【調査結果の概要】

対象事業実施区域及びその周囲における調査結果は、次のとおりである。

項目	単位	水質 1				水質 2			
		秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季
浮遊物質量	mg/L	2	3	2	2	1	1	2	<1
濁度	度	2	4	3	2	1	2	1	1
流量	m ³ /s	0.046	0.68	0.16	0.12	0.030	0.27	0.084	0.015

項目	単位	水質 3				水質 4			
		秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季
浮遊物質量	mg/L	2	3	5	2	2	2	3	3
濁度	度	2	2	4	1	2	2	2	<1
流量	m ³ /s	0.037	0.18	0.12	0.055	0.45	1.43	0.64	0.15

項目	単位	水質 5				水質 6			
		秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季
浮遊物質量	mg/L	2	4	5	2	4	2	5	2
濁度	度	2	4	5	3	3	2	5	3
流量	m ³ /s	0.048	0.35	0.094	0.055	0.011	0.056	0.008	0.004

項目	単位	水質 7				水質 8			
		秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季
浮遊物質量	mg/L	3	4	9	2	4	3	5	3
濁度	度	3	3	7	<1	3	3	5	1
流量	m ³ /s	0.074	0.19	0.084	0.015	0.020	0.059	0.023	0.025

項目	単位	水質 9			
		秋季	冬季	春季	夏季
浮遊物質量	mg/L	1	1	2	3
濁度	度	1	2	2	3
流量	m ³ /s	0.33	2.71	1.23	0.85

注：「<」は、定量下限値未満を示す。

表 10.4-1 (22) 調査、予測及び評価結果の概要 (水質)

造成等の施工による一時的な影響

【調査結果の概要 (続き)】

[降雨時]

	水質 1				水質 2			
	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)
1 回目	3:45	0.60	28	17	4:20	0.13	4.6	3.9
2 回目	5:05	0.73	62	40	5:05	0.23	36	17
3 回目	6:21	0.78	64	37	5:50	0.22	26	14
4 回目	7:15	0.75	51	31	6:50	0.21	13	8.0
5 回目	8:05	0.94	54	35	8:00	0.27	17	11
6 回目	9:35	1.33	87	49	9:00	0.31	13	7.5
7 回目	11:00	1.57	88	52	10:15	0.32	13	7.7
8 回目	13:00	1.18	40	30	11:45	0.27	3.6	4.6
9 回目	15:00	0.81	21	19	13:35	0.14	4.6	3.6

	水質 3				水質 4			
	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)
1 回目	4:45	0.38	160	98	3:50	1.68	78	44
2 回目	5:38	0.41	130	85	4:45	2.16	100	67
3 回目	6:42	0.50	200	120	5:30	2.70	83	56
4 回目	7:35	0.51	120	72	6:30	2.59	53	42
5 回目	8:50	0.54	80	52	8:40	2.74	70	48
6 回目	10:05	0.56	75	50	9:50	3.18	86	59
7 回目	11:30	0.54	88	53	11:25	3.43	84	60
8 回目	13:30	0.42	41	28	13:15	1.86	36	32
9 回目	15:30	0.39	24	21	15:00	1.66	22	19

	水質 5				水質 6			
	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)
1 回目	3:30	0.38	160	91	4:05	0.072	150	110
2 回目	4:25	0.65	240	160	4:50	0.10	230	180
3 回目	5:25	0.62	160	100	5:55	0.095	110	87
4 回目	7:30	0.72	120	74	6:55	0.076	99	73
5 回目	9:00	0.71	100	65	8:00	0.10	120	88
6 回目	10:30	0.85	150	95	9:25	0.11	100	73
7 回目	12:30	0.77	92	62	10:50	0.14	180	120
8 回目	14:00	0.52	52	37	12:55	0.091	61	46
9 回目	15:00	0.48	40	30	14:25	0.062	38	28

注：■ は調査期間中の最大値を示す。

表 10.4-1 (23) 調査、予測及び評価結果の概要（水質）

造成等の施工による一時的な影響

【調査結果の概要（続き）】

[降雨時]

	水質 7				水質 8			
	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)
1 回目	3:50	1.55	220	160	3:50	0.15	130	110
2 回目	4:40	1.86	340	210	5:10	0.16	190	140
3 回目	5:45	1.55	150	120	6:15	0.11	54	50
4 回目	6:45	1.35	96	74	7:10	0.14	83	66
5 回目	7:45	1.57	180	110	9:00	0.14	67	52
6 回目	9:15	1.43	100	74	10:00	0.15	78	64
7 回目	10:45	1.86	120	76	11:35	0.20	110	84
8 回目	12:45	1.55	80	56	13:30	0.12	29	23
9 回目	14:15	1.08	52	38	15:05	0.12	21	17

	水質 9			
	調査時刻	流量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	濁度 (度)
1 回目	4:30	2.23	70	46
2 回目	5:45	2.82	80	58
3 回目	6:45	3.15	56	43
4 回目	7:40	2.92	41	35
5 回目	8:35	3.38	49	37
6 回目	10:25	3.17	36	30
7 回目	12:10	3.76	67	48
8 回目	14:15	3.10	25	23
9 回目	15:30	2.83	16	16

注：■ は調査期間中の最大値を示す。

【環境保全措置】

- ・ 風車ヤードは周囲の地形を考慮しながら、伐採及び土地造成面積を最小限に抑える。
- ・ 造成工事の際には、開発による流出水の増加に対処するため、各風車ヤードに沈砂池工事を実施し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。
- ・ 土砂の流出を防止するため、土砂流出防止柵を設置する。
- ・ 沈砂池の設置により土砂の自然沈降後の上澄みを自然放流する。なお、沈砂池からの排水については、ふとんかご等により流速を抑えた上で近接する林地土壌に自然浸透させる。
- ・ 沈砂池は適切に内部の土砂の除去を行うことにより、一定の容量を維持する。
- ・ まとまった降雨があった場合、降雨終了後に沈砂池排水口付近の土壌洗堀等の状況を確認し、土壌洗堀等を確認した場合は、土囊等による土壌浸透対策を実施する。
- ・ 造成工事により生じた裸地部は適切に緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- ・ 定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

表 10.4-1 (24) 調査、予測及び評価結果の概要 (水質)

造成等の施工による一時的な影響

【予測結果の概要】

造成等の施工による一時的な影響に伴う予測結果は、次のとおりである。

沈砂池番号	沈砂池排水放流域名又は障害物	沈砂池排水口から常時水流又は障害物までの平均斜度 (度)	沈砂池排水口から河川又は障害物までの斜面長 (m)	排水口からの濁水到達推定距離 (m)	濁水到達の有無
WT1-1	二枚田川	32	760	92	無
WT1-2	既存道路	27	7	78	有*
WT2-1	既存道路	29	10	84	有*
WT2-2	既存道路	23	8	70	有*
WT3-1	既存道路	34	7	95	有*
WT4-1	既存道路	30	34	85	有*
WT4-2	宮郷川	23	900	70	無
WT5-1	三本木川	27	1,000	80	無
WT6-1	宮郷川	7.4	1,200	31	無
WT6-2	宮郷川	9.1	1,100	35	無
WT7-1	既存道路	12	48	42	無
WT7-2	既存道路	22	51	67	有*
WT8-1	既存道路	6.8	180	30	無
WT10-1	既存道路	25	300	75	無
WT11-1	既存道路	31	110	90	無
WT11-2	既存道路	12	110	43	無
WT12-1	既存道路	20	32	62	有*
WT12-2	七瀬川支流	23	170	70	無
WT13-1	既存道路	22	720	66	無
WT13-2	三本木川支流	32	760	92	無

- 注：1. 排水口付近の平均斜度 (度) は、排水口から流下方向に水平距離 100m 区間の平均である。
 2. 排水口からの濁水到達距離 (m) は、文献より推定した値であり、沈砂池排水の土壌浸透対策を実施した場合、更に短縮されることが考えられる。
 3. ※については以下のとおりである。
 WT1-2、WT2-1、WT2-2、WT3-1、WT4-1、WT7-2、WT12-1 の各沈砂池からの排水は一旦二枚田幹線林道等の既設道路に到達するが、道路上または道路側溝を流れ、道路が下り勾配から上り勾配に変化する地点から林地に排水される。

表 10.4-1 (25) 調査、予測及び評価結果の概要（水質）

造成等の施工による一時的な影響

【予測結果の概要（続き）】

沈砂池番号	降雨条件 10mm/h		降雨条件 56.4mm/h	
	排水量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	排水量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)
WT1-1	0.0061	71	0.0343	167
WT1-2	0.0052	79	0.0293	187
WT2-1	0.0046	101	0.0262	237
WT2-2	0.0053	92	0.0298	216
WT3-1	0.0088	110	0.0498	259
WT4-1	0.0045	92	0.0252	218
WT4-2	0.0053	92	0.0301	218
WT5-1	0.0101	86	0.0567	202
WT6-1	0.0263	109	0.1481	256
WT6-2	0.0037	98	0.0210	230
WT7-1	0.0042	82	0.0237	193
WT7-2	0.0117	92	0.0658	218
WT8-1	0.0131	99	0.0739	235
WT10-1	0.0120	111	0.0675	262
WT11-1	0.0050	83	0.0284	196
WT11-2	0.0049	114	0.0274	269
WT12-1	0.0057	104	0.0323	246
WT12-2	0.0038	94	0.0213	223
WT13-1	0.0057	88	0.0320	208
WT13-2	0.0067	96	0.0379	227

注：土質 2 の沈降特性係数を使用して予測した。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を実施することにより、すべての沈砂池排水は常時水流まで到達せず、林地浸透することから、造成等の施工に伴う水の濁りが周辺の水環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 10.4-1 (26) 調査、予測及び評価結果の概要（風車の影）

施設の稼働							
【調査結果の概要】							
(1) 土地利用の状況							
<p>対象事業実施区域及びその周囲にはユキグニミツバツツジーコナラ群集とスギ・ヒノキ植林が広く分布し、集落周辺では、低木群落、伐採跡地群落（Ⅶ）、路傍・空地雑草群落、水田雑草群落が分布している。</p> <p>また、対象事業実施区域の周囲の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況は、風力発電機から最寄りの住宅までの距離は約 0.8km であり、風力発電機から最寄りの配慮が特に必要な施設までの距離は約 2.3km である。</p>							
(2) 地形の状況							
<p>対象事業実施区域及びその周囲の地形は、「土地分類基本調査 地形分類図 福井」によれば、主に急斜面からなっており、一部に山頂・山腹緩斜面等が分布している。</p> <p>また、標高の状況は、風力発電機の設置予定位置は標高約 430～650m の範囲となっている。</p>							
【環境保全措置】							
<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電機の設置位置を住宅等から可能な限り離隔する。 							
【予測結果の概要】							
施設の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。							
予測地点	実際の気象条件を考慮しない場合					実際の気象条件を考慮する場合	遮 蔽 状 況
	年 間	1 日最大	冬至	夏至	春分秋分	年 間	
1	32 時間 12 分	21 分	16 分	0 分	0 分	5 時間 32 分	植生及び建造物により一部遮蔽される。
2	30 時間 9 分	19 分	8 分	7 分	0 分	5 時間 12 分	植生及び建造物により概ね遮蔽される。
3	34 時間 55 分	21 分	16 分	0 分	0 分	5 時間 58 分	居住実態は確認できなかった。
4	35 時間 42 分	21 分	13 分	0 分	0 分	6 時間 11 分	居住実態は確認できなかった。
<p>注：表中の は参照値を超える予測結果である。</p> <p>[参照する海外のガイドラインの指針値]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・（実際の気象条件を考慮しない場合）風車の影がかかる時間が年間 30 時間かつ 1 日 30 分を超えない。 ・（実際の気象条件を考慮する場合）風車の影がかかる時間が年間 8 時間を超えない。 							
【評価結果の概要】							
(1) 環境影響の回避、低減に係る評価							
<p>施設の稼働により風車の影がかかる可能性のある範囲に住宅は 67 戸存在する。そのうち 4 戸（予測地点 1～4）は風車の影がかかる時間が年間 30 時間もしくは 1 日最大 30 分を超えると予測する範囲内に存在する。しかし、これら 4 戸について実際の気象条件を考慮した予測を実施したところ、いずれの住宅等においても参照値である年間 8 時間を超過しないと予測する。なお、これらの住宅等の周囲にある植生や建造物等によりブレードが視認しにくくなるため、実際に風車の影がかかる時間は、予測結果より少なくなるものとする。</p> <p>上記より、施設の稼働に伴う風車の影に関する影響は実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p>							

表 10.4-1 (27) 調査、予測及び評価結果の概要（動物）

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

【調査結果の概要】

(1) 動物相の状況及び重要な種、注目すべき生息地の分布、生息状況、生息環境の状況

対象事業実施区域及びその周囲で確認した重要な種の調査結果の概要は、次のとおりである。

分類	重要な種
哺乳類	モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ、ムササビ、カヤネズミ、カモンカの7種
鳥類	コウノトリ、ミゾゴイ、ヨタカ、アオシギ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、サシバ、クマタカ、コノハズク、オオコノハズク、マミジロ、ノジコ等の43種
爬虫類	ニホンイシガメ、シロマダラ、ヒバカリの3種
両生類	ヒダサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、トノサマガエルの4種
昆虫類	ヤホシホソマダラ、ギフチョウ、ヒメハスオビガガンボ、スジヒラタガムシ、ガムシ、ミュキシジミガムシ、ケブカツヤオオアリ、トゲアリ、ヤマトアシナガバチ、フクイアナバチ等の16種
陸産貝類	ケシガイ、オオコウラナメクジ、ヤマコウラナメクジ、ヒメハリマキビ、マルシトラガイ、オオウエキビ、ケハダビロウドマイマイ、コシタカコベソマイマイ、ヤマタカマイマイの9種
魚類	サツキマス（アマゴ）、カジカの2種
底生動物	ムカシトンボ、ミネトワダカワゲラ、ナベブタムシの3種

(2) 希少猛禽類の生息状況

対象事業実施区域及びその周囲で確認した希少猛禽類の調査結果の概要は、次のとおりである。

(単位：回)

種名	令和2年												小計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
ミサゴ		1	1	12	7	5	4	4	1		1	1	37
ハチクマ								5					5
ハイイロチュウヒ													0
ツミ					5	2	2	4	7	20	3		43
ハイタカ	5	2	4	1						20	12	5	49
オオタカ		1	1	1				6	1	1	1	1	13
サシバ				21	42	36	9	24	5				137
ノスリ	5		1	3	3		1	2	2	7	4	1	29
クマタカ	35	61	56	79	31	20	20	40	96	118	35	36	627
チョウゲンボウ		1								2		1	4
コチョウゲンボウ													0
チゴハヤブサ										1			1
ハヤブサ	6	2	6	14	4	2	1	4	9	13	4	5	70
総計	51	68	69	131	92	65	37	89	121	182	60	50	1,015

(単位：回)

種名	令和3年									小計	合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月			
ミサゴ			5	7	1	2	4			19	56
ハチクマ					1	1	2			4	9
ハイイロチュウヒ	1									1	1
ツミ		1		6	4			1		12	55
ハイタカ	6	4	5	5	1					21	70
オオタカ								1		1	14
サシバ			1	45	38	21	10	5		120	257
ノスリ	2	3	2	1	1					9	38
クマタカ	25	81	70	72	26	17	21	2		314	941
チョウゲンボウ	1									1	5
コチョウゲンボウ	1									1	1
チゴハヤブサ										0	1
ハヤブサ	2	5	7	11	10	4	11	3		53	123
総計	38	94	90	147	82	45	48	12		556	1,571

注：令和2年9月、10月及び令和3年2～5月については渡り時の移動経路調査時に確認した個体も含めた。
また、令和2年10月、11月及び令和3年7月については鳥類調査及びその他の分類群の調査時に確認した個体も含めた。

表 10.4-1 (28) 調査、予測及び評価結果の概要（動物）

造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の使用、施設の稼働

【調査結果の概要（続き）】

(3) 鳥類の渡り時の移動経路

鳥類の渡り鳥の移動経路の調査結果の概要は、次のとおりである。

(単位：個体)

分類	令和2年秋季	令和3年春季	合計
カモ類	10 (0)	0 (0)	10 (0)
猛禽類	128 (58)	21 (3)	149 (61)
一般鳥類	12,091 (7,279)	1,103 (722)	13,194 (8,001)
合計	12,229 (7,337)	1,124 (725)	13,353 (8,062)

注：() 内は対象事業実施区域内の確認個体数を示す。

【環境保全措置】

- ・クマタカの営巣地を考慮して、風力発電機の設置位置から可能な限り離隔する。
- ・既存道路の活用により、事業の実施に伴う土地の改変を最小限に抑える。
- ・事業の実施に伴う樹木の伐採は必要最小限にとどめ、土地の改変面積、切土量の削減に努める。
- ・工事の際に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・対象事業実施区域の搬入路を工事関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・事故防止のための緊急時以外の、警音器（クラクション）は、鳴らさないように周知徹底する。
- ・造成工事により生じた裸地部のうち、切盛法面は適切に緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- ・風力発電施設及び管理用道路の敷設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じて立木を利用した木柵及びしがら柵等の土砂流出防止柵を設置する。また、改変部分においては必要に応じて沈砂池やふとんかご等を設置することにより濁水流出を防止する。
- ・道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を可能な限り採用し、動物の生息環境の分断を低減する。
- ・鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。
- ・航空法上必要な航空障害灯については、鳥類やコウモリ類の餌となる昆虫類を誘引しにくいとされる閃光灯を採用する。
- ・改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・定期的な会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

【予測結果の概要】

現地調査で確認した重要な種及び渡り鳥を予測対象種とし、以下に示す環境要因から予測対象種に応じて影響を予測したところ、事業の実施による影響は小さいものと予測する。

- ・改変による生息環境の減少・喪失
- ・騒音による生息環境の悪化
- ・工事関係車両への接触
- ・移動経路の遮断・阻害
- ・移動経路の遮断・阻害（ブレード・ナセルへの接触）
- ・濁水の流入による生息環境の悪化
- ・ブレード等への接触

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

準備書段階より基数及び配置計画を見直したことにより、改変面積を削減する計画とした。また、先の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種への一時的な影響、地形改変及び施設の使用、施設の稼働における重要な種への影響は、現時点において小さいものと考えことから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。

鳥類の年間予測衝突数については定量的に算出した結果、鳥類のブレード等への接触に係る影響は低減できるものと予測したが、風力発電機の配置の見直しにより一部の風力発電機については、年間予測衝突数が1年間でみると1個体未満であるが増加する結果となり、他の風力発電機に比べ最も高い値となった。また、ブレード等への接触に係る予測には不確実性を伴っていると考えため、バードストライクの影響を確認するための事後調査を実施することとした。コウモリ類のブレード等への接触に係る予測も不確実性を伴っていると考えため、バットストライクの影響を確認するための事後調査を実施することとした。

表 10.4-1 (29) 調査、予測及び評価結果の概要（動物）

造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設が存在、施設の稼働

秋季の渡り鳥に対して、鳥類のブレード等への接触に係る影響は低減できるものと予測したが、より影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じることとした。

- ・秋季渡り鳥の年間予測衝突数に算出結果から、対象事業実施区域北西に位置する WT5 の風力発電機については、稼働前より目玉マークを貼付することにより、視認性を高める措置を実施する。
- ・試運転時が渡りの時期に該当する場合は、対象事業実施区域北側に位置する風力発電機付近に、監視員を配置し、渡り鳥の飛翔の回避行動等が見られない場合は、一時停止する等の措置を講じることとする。

クマタカに対しては一部の営巣地の特定に至っていないため、工事実施前より事後調査として生息状況調査を実施する。また、一部の風力発電機は、高利用域に該当するため、営巣期に対する影響を低減するため工事中についても調査を実施する。さらに、以下の環境保全措置を講じることにより、現地調査時より飛翔状況が変化する可能性が考えられるため、稼働後においても事後調査としてクマタカの飛翔状況調査を実施することとした。

- ・高利用域内における樹木の伐採工事について、クマタカの営巣期の作業を回避する工事工程を検討する。
- ・クマタカの営巣地の最も近傍に位置する風力発電機に対し、工事期間の初期段階に風力発電機を設置することにより、構造物として認識する期間を設ける。
- ・一部の風力発電機に稼働前より目玉マークを貼付することにより、視認性を高める措置を実施する。
- ・視認性を高めた風力発電機は、試運転時に監視員を配置し、クマタカ等の飛翔の回避行動等が見られない場合は、一時停止する等の措置を講じることとする。

なお、事前の環境保全措置を講じた結果及び事後調査結果により著しい影響が生じると判断した際には、専門家の指導及び助言を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。

表 10.4-1 (30) 調査、予測及び評価結果の概要（植物）

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

【調査結果の概要】

(1) 植物相の概要

現地調査の結果、植物の重要種として、14科22種を確認した。このうち、対象事業実施区域において11種を確認した。

(2) 植生の状況

現地調査において、対象事業実施区域及びその周囲では、重要な群落は確認できなかった。

【環境保全措置】

- ・既存道路の活用により、事業の実施に伴う土地の改変を最小限に抑える。
- ・事業の実施に伴う樹木の伐採を必要最小限に抑えることにより、土地の改変面積及び切土量の低減に努める。
- ・造成工事により生じた裸地部は適切に緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- ・法面等の緑化に当たっては、在来種を使用するよう努める。また、シカの嗜好植物は誘引を避けるため極力使用しないよう努める。
- ・風力発電施設及び管理用道路の敷設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じて立木を利用した木柵及びしがら柵等の土砂流出防止柵を設置する。また、改変部分には必要に応じてふとんかご等を設置することにより濁水流出を防止する。
- ・重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域及びその周囲において、現在の生育地と同様な環境に移植するといった方策を含め、個体群の保全に努める。移植を検討する際には、移植方法等の実績がない種については、必要に応じて専門家等の助言を得る。
- ・外来種に対しては、改変面積を減らして侵入の機会を減らすよう造成計画を検討する。改変区域外への立ち入りを行わないこと、濁水が流出しないような工法とすることにより外来種の種子の流出を防ぐ。
- ・残土の輸送時にはダンプの荷台をシートで覆う等により外来種の飛散防止に努める。
- ・重要な種については工事の実施前に現地確認を行い、改変区域の境界に当たるものにマーキング等した上で、工事関係者へ周知し、生育地を改変しないよう配慮する。
- ・改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

【予測結果の概要】

(1) 植物相及び植生

風車ヤード及び管理用道路の設置に伴う改変により、アカマツ群落、ブナ・ミズナラ群落、コナラ群落、スギ・ヒノキ植林、先駆性高木群落、水田雑草群落、竹植林、道路の一部が喪失する可能性があるとして予測する。しかし、準備書段階より基数及び配置計画を見直したことにより、改変面積を削減する計画とした。また、環境保全措置として、造成範囲は地形を十分考慮し、可能な限り既存道路を活用し、造成を必要最小限に留めることにより、造成等の施工、地形改変及び施設の存在に伴う植物相及び植生への影響は小さいものと予測する。

(2) 重要な種

現地で確認された重要な種を予測対象種とし、以下に示す環境影響要因から予測対象種に応じて影響予測したところ、直接改変により喪失する重要な種が存在するが、現在の生育地と同様な環境に移植するといった方策を含め、個体群の保全に努めること、改変区域外への工事関係者の不要な立ち入りを制限することにより、植物の生育環境を保全することから、改変による影響を低減できるものと予測する。

- ・改変による生育環境の減少・喪失
- ・濁水の流入による生育環境の悪化

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

準備書段階より基数及び配置計画を見直したことにより、改変面積を削減する計画とした。また、先の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種及び重要な群落への影響は、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。なお、環境保全措置のうち、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域及びその周囲において、移植するといった方策を含め個体群の保全に努めることとし、本事業では代償措置として移植を実施することとする。移植先には、改変区域外の同種（アシウテンナンショウ、エビネ属の一種、キンラン、ヒゴスミレ）が生育している近傍を選定する。移植個体の定着には不確実性を伴うことから、事後調査として生育確認調査を実施することとする。

表 10.4-1(31) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

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

【調査結果の概要】

(1) 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

上位性、典型性、特殊性の観点から選定した注目種は、次のとおりである。

区 分	確認種
上位性	クマタカ
典型性	カラ類
特殊性	なし

(2) 上位性注目種（クマタカ）に係る調査結果の概要

①現地調査結果

クマタカの確認回数は、合計 941 回確認し、このうち採餌・採餌行動は 75 回であった。また、クマタカの営巣地は 3 地点で確認したが、いずれも対象事業実施区域外であった。いずれの営巣地においても幼鳥を確認したため、繁殖は成功したものと考えられる。

クマタカの餌種調査として、ノウサギ、ヤマドリ及びヘビ類を対象とし、調査を実施した結果、ノウサギにおいて、環境類型区分毎の調査範囲の推定餌重量は草地で 898.56kg と最も高い結果となった。ヤマドリにおいて、環境類型区分毎の解析範囲の推定餌重量は広葉樹林で 218.97kg と最も高い結果となった。ヘビ類において、環境類型区分毎の解析範囲の推定餌重量は広葉樹林で 1,745.44kg と最も高い結果となった。

②解析結果

i. クマタカの営巣適地の抽出

対象事業実施区域及びその周囲における点数の高いエリアは、対象事業実施区域の東側にある谷部、対象事業実施区域の東側から南側に沿って帯状に分布している解析結果となった。

ii. クマタカの採餌環境の好適性の推定

Maxent モデルによる解析の結果、クマタカの採餌に係る各環境要素のうち、最も寄与率が高かったのは、標高であった。また、採餌環境の好適性は、対象事業実施区域南側で、大きくなる推定結果となった。

(3) 典型性注目種（カラ類）に係る調査結果の概要

①カラ類の生息状況

生息状況調査により確認したカラ類は、コガラ、ヤマガラ、ヒガラ、シジュウカラの 4 種、128 例を確認した。地点・環境類型別の推定個体数密度は秋季の「針葉樹林、植林地」における地点での 7.64/ha が最も高く、次いで春季の「広葉樹林、植林地」における地点での 6.37/ha が高い値であった。しかし、環境類型毎で大きな差は見られなかった。

②カラ類の餌資源量

昆虫類の調査の結果、「植林地」における地点での 1.82g と最も多い結果となった。各環境類型区分の平均湿重量を算出した結果、植林地では 1.06g となり最も多い結果となった。

【環境保全措置】

- クマタカの営巣地を考慮して、風力発電機の設置位置から可能な限り離隔する。
- 既存道路の活用により、事業の実施に伴う土地の改変を最小限に抑える。
- 事業の実施に伴う樹木の伐採を必要最小限にとどめ、土地の改変面積、切土量の削減に努める。
- 工事の際に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- 対象事業実施区域の搬入路を工事関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- 事故防止のための緊急時以外の、警音器（クラクション）は、鳴らさないように周知徹底する。
- 造成工事により生じた裸地部のうち、切盛法面は適切に緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- 風力発電施設及び管理用道路の敷設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じて立木を利用した木柵及びしがら柵等の土砂流出防止柵を設置する。また、改変部分においては必要に応じて沈砂池やふとんかご等を設置することにより濁水流出を防止する。
- 道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を可能な限り採用し、動物の生息環境の分断を低減する。
- 鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。
- 航空法上必要な航空障害灯については、鳥類やコウモリ類の餌となる昆虫類を誘引しにくいとされる閃光灯を採用する。
- 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。

表 10.4-1(32) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

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

【環境保全措置（続き）】

- ・定期的な会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

【予測結果の概要】

(1) 上位性注目種（クマタカ）

上位性注目種として選定したクマタカについて営巣及び採餌環境、餌資源の観点から事業による影響の程度を予測した。予測結果は、次のとおりである。

[営巣環境への影響の予測結果]

営巣適地点数	面積 (ha)		減少率 (%) (b/a)
	調査範囲 (a)	改変区域 (b)	
0	511.04	—	—
1	1,745.80	7.13	0.41
2	1,805.36	2.92	0.16
3	1,241.20	0.39	0.03
4	1,214.01	0.01	0.00
5	384.40	—	—
合計	6,901.81	10.45	0.15

[採餌環境への影響の予測結果]

採餌環境の好適性区分 好適性指数	面積 (ha)		減少率 (%) (b/a)
	調査範囲 (a)	改変区域 (b)	
0.0～0.2 未満	782.63	—	—
0.2～0.4 未満	582.10	0.15	0.03
0.4～0.6 未満	2,203.88	0.40	0.02
0.6～0.8 未満	2,495.42	5.09	0.20
0.8～1.0 未満	837.77	4.81	0.57
合計	6,901.81	10.45	0.15

[餌資源への影響の予測結果（ノウサギ）]

環境類型区分	面積 (ha)		推定餌重量 (kg/ha)	推定餌重量(kg)		減少率 (%) (b/a)
	調査範囲	改変面積		調査範囲 (a)	改変面積 (b)	
広葉樹林	3,173.52	7.74	0.05	158.68	0.39	0.24
針葉樹林	474.74	0.69	—	—	—	—
植林地	2,300.25	1.40	0.24	552.06	0.34	0.06
草地	406.59	0.41	2.21	898.56	0.91	0.10
その他	546.71	0.21	—	—	—	—
合計	6,901.81	10.45	2.50	1,609.30	1.63	0.10

表 10.4-1(33) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

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

【予測結果の概要（続き）】

[餌資源への影響の予測結果（ヤマドリ）]

環境類型区分	面積 (ha)		推定餌重量 (kg/ha)	推定餌重量(kg)		減少率 (%) (b/a)
	調査範囲	改変面積		調査範囲 (a)	改変面積 (b)	
広葉樹林	3,173.52	7.74	0.069	218.97	0.53	0.24
針葉樹林	474.74	0.69	0.082	38.93	0.06	0.15
植林地	2,300.25	1.40	0.025	57.51	0.04	0.06
草地	406.59	0.41	0.004	1.63	0.002	0.10
その他	546.71	0.21	0.000	—	—	—
合計	6,901.81	10.45	0.180	317.03	0.63	0.20

注：ヤマドリの草地における確認数が少なく、推定餌重量は、0.00 以下となったため、小数点第 3 位まで示した。

[餌資源への影響の予測結果（ヘビ類）]

環境類型区分	面積 (ha)		推定餌重量 (kg/ha)	推定餌重量(kg)		減少率 (%) (b/a)
	調査範囲	改変面積		調査範囲 (a)	改変面積 (b)	
広葉樹林	3,173.52	7.74	0.55	1,745.44	4.26	0.24
針葉樹林	474.74	0.69	0.00	—	—	—
植林地	2,300.25	1.40	0.18	414.05	0.25	0.06
草地	406.59	0.41	0.43	174.83	0.18	0.10
その他	546.71	0.21	0.47	256.95	0.10	0.04
合計	6,901.81	10.45	1.62	2,591.27	4.78	0.18

(2) 典型性注目種（カラ類）

典型性注目種として選定したカラ類について生息環境及び餌資源の観点から事業による影響の程度を予測した。予測結果は、次のとおりである。

[生息環境への影響の予測結果]

環境類型区分	面積 (ha)		推定個体数(個体数/ha)		変化率 (%) (b/a)
	調査範囲	改変面積	調査範囲 (a)	改変面積 (b)	
広葉樹林	913.50	7.74	1,808.7	15.3	0.85
針葉樹林	124.48	0.69	634.8	3.5	0.55
植林地	564.60	1.40	1,507.5	3.7	0.25
草地	81.40	0.41	257.2	1.3	0.50
その他	54.80	0.21	—	—	—
合計	1,738.78	10.45	4,208.2	23.8	0.57

注：調査範囲は、対象事業実施区域から約 300m の範囲とした。

[餌資源（種子）への影響の予測結果]

環境類型区分	種子重量 平均値(g)	1ha 当りの 種子重量 (kg/ha)	面積 (ha)		種子の推定重量 (kg)		減少率 (%) (B/A)
			調査範囲	改変区域	調査範囲 (A)	改変区域 (B)	
広葉樹林	0.63	0.063	913.50	7.74	57.55	0.49	0.85
針葉樹林	2.35	0.238	124.48	0.69	29.63	0.16	0.55
植林地	0.59	0.059	564.60	1.4	33.31	0.08	0.25
草地	—	—	81.40	0.41	—	—	—
その他	—	—	54.80	0.21	—	—	—
合計	3.57	0.357	1,738.78	10.45	120.49	0.73	0.61

表 10.4-1(34) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

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

【予測結果の概要（続き）】

[餌資源（昆虫類）への影響の予測結果]

環境類型 区分	昆虫類湿重 量平均値 (g)	1ha 当たりの 昆虫類湿重量 (kg/ha)	面積 (ha)		昆虫類の推定湿重量 (kg)		減少率 (%) (B/A)
			調査範囲	改変区域	調査範囲 (A)	改変区域 (B)	
広葉樹林	0.90	0.090	913.50	7.74	82.22	0.70	0.85
針葉樹林	1.06	0.106	124.48	0.69	13.19	0.07	0.53
植林地	0.98	0.098	564.60	1.4	55.33	0.14	0.25
草地	—	—	81.40	0.41	—	—	—
その他	—	—	54.80	0.21	—	—	—
合計	3.57	0.297	1,738.78	10.45	150.74	0.91	0.60

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

準備書段階より基数及び配置計画を見直したことにより、改変面積を削減する計画とした。また、これらの環境保全措置を講じることにより、造成等の施工、地形改変及び施設の存在、施設の稼働に伴う地域を特徴づける生態系への影響は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

上位性注目種及び典型性注目種については、いずれも鳥類を選定しており、生息環境及び採餌環境が風力発電機の周囲においても広く分布し、今後も利用できる空間が存在すると予測した。また、典型性注目種として選定したカラ類については、本調査では樹林内の飛翔の確認であった。施設の稼働によるブレード等への接触の可能性は低いものと予測するものの、施設の稼働による鳥類の衝突に関する予測には不確実性を伴っている。

表 10.4-1 (35) 調査、予測及び評価結果の概要（景観）

地形改変及び施設の存在

【調査結果の概要】

主要な眺望点における調査結果は、次のとおりである。

番号	主要な眺望点	距離区分 ・方向	風力発電機の視認性 (現地の目視確認の結果)
①	三里浜緩衝緑地（展望所）	遠景 北北東	公園内に位置する展望所から撮影した。視認できる可能性がある。
②	九頭竜川堤防	遠景 北東	福井百景で紹介されている場所から撮影した。視認できる可能性がある。
③	鷹巣海水浴場	中景 北北東	海岸から撮影した。視認できる可能性がある。
④	鮎川海水浴場	中景 西南西	海岸から撮影した。視認できる可能性がある。
⑤	国見岳	近景 南西	山頂に位置する管理事務所付近から撮影した。視認できる可能性がある。
⑥	越知山大谷寺奥之院	遠景 南	越知山大谷寺奥之院の社横から撮影した。視認できる可能性がある。
⑦	高尾山	遠景 南西	山頂は植生が繁茂しており、事業地方向が遮蔽されていたため、山頂付近の開けた場所から撮影した。視認できる可能性がある。
⑧	越知山展望台	遠景 南	山頂に位置する展望台から撮影した。視認できない可能性がある。
⑨	コスモス広苑	遠景 南	コスモスと事業地方向が開けた場所から撮影した。視認できる可能性がある。
⑩	棗地区	中景 東北東	棗公民館付近から撮影した。視認できる可能性がある。
⑪	鶉地区	遠景 東北	鶉公民館敷地内から撮影した。視認できる可能性がある。
⑫	本郷地区	中景 東北東	本郷公民館付近から撮影した。視認できる可能性がある。
⑬	高須地区	中景 東北東	高須町集落センター付近から撮影した。視認できる可能性がある。
⑭	鷹巣地区	中景 北西	鷹巣公民館付近から撮影した。視認できる可能性がある。
⑮	国見地区	中景 西北西	国見公民館敷地内から撮影した。視認できる可能性がある。
⑯	一光地区	中景 南南西	一光公民館付近から撮影した。視認できない可能性がある。
⑰	飯塚地区	遠景 東南東	福井市西体育館付近から撮影した。視認できる可能性がある。
⑱	鷹巣海岸線（歩道）	中景 北北西	鷹巣海岸線（歩道）沿いの事業地方向が開けた場所から撮影した。視認できる可能性がある。
⑲	糸崎園地	中景 北西	糸崎園地で撮影した。視認できない可能性がある。
⑳	越前海岸線（車道）	中景 西北西	越前海岸線（車道）沿いに位置する休憩所から撮影した。視認できない可能性がある。
㉑	福井運動公園	遠景 東南東	公園内の冒険の丘から撮影した。視認できる可能性がある。
㉒	足羽山	遠景 東南東	三段広場から撮影した。視認できる可能性がある。

注：1. 「景観工学」（日本まちづくり協会編、平成 13 年）の区分を参考に、近景は約 1km 以内、中景は約 1～5km、遠景は約 5km 以上とした。

2. 方向は最寄りの風力発電機から見た眺望点の方向を示す。

表 10.4-1 (36) 調査、予測及び評価結果の概要（景観）

地形改変及び施設の存在				
<p>【環境保全措置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存道路の活用により、事業の実施に伴う土地の改変を最小限に抑える。 ・樹木の伐採を最小限に抑えるとともに、造成工事により生じた裸地部は適切に緑化を行い、植生の早期回復に努める。 ・風力発電機は周囲の環境になじみやすいよう、環境融和色に塗装する。 <p>【予測結果の概要】</p> <p>地形改変及び施設の存在に伴う予測結果は、次のとおりである。</p>				
番号	予測地点	垂直視野角が最大となる風車との距離 (km)	最大垂直視野角 (度)	眺望の変化の状況
①	三里浜緩衝緑地 (展望所)	8.1	1.2	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.2 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
②	九頭竜川堤防	9.0	1.1	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.1 度であると予測する。写真において風力発電機と同時に視認できる景観資源は「九頭竜川」がある。
③	鷹巣海水浴場	3.5	1.9	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.9 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
④	鮎川海水浴場	4.7	2.0	風力発電機の一部が地形と植生と人工物に遮蔽され、最大垂直視野角は 2.0 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑤	国見岳	0.3	33.6	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 33.6 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑥	越知山大谷寺奥之院	7.8	1.3	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.3 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑦	高尾山	8.1	1.1	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され最大垂直視野角は 1.1 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑧	越知山展望台	—	不可視	風力発電機は地形と植生に遮蔽され、視認できないと予測する。
⑨	コスモス広苑	8.4	0.8	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 0.8 度であると予測する。写真において風力発電機と同時に視認できる景観資源は「コスモス広苑」がある。
⑩	棗地区	5.0	1.9	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.9 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑪	鶉地区	6.6	1.2	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.2 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑫	本郷地区	4.4	1.9	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.9 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
<p>注：最大垂直視野角については、手前の地形、植生及び建造物等の遮蔽状況を考慮し算出した。</p>				

表 10.4-1 (37) 調査、予測及び評価結果の概要（景観）

地形改変及び施設の存在

【予測結果の概要（続き）】

番号	予測地点	垂直視野角が最大となる風車との距離 (km)	最大垂直視野角 (度)	眺望の変化の状況
⑬	高須地区	1.8	3.7	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 3.7 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑭	鷹巣地区	3.4	2.3	風力発電機の一部が地形と植生と人工物に遮蔽され、最大垂直視野角は 2.3 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑮	国見地区	4.7	2.0	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 2.0 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑯	一光地区	—	不可視	風力発電機は地形に遮蔽され、視認できないと予測する。
⑰	飯塚地区	9.0	0.2	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 0.2 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑱	鷹巣海岸線 (歩道)	3.6	2.4	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 2.4 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
⑲	糸崎園地	—	不可視	風力発電機は地形に遮蔽され、視認できないと予測する。
⑳	越前海岸線 (車道)	—	不可視	風力発電機は地形に遮蔽され、視認できないと予測する。
㉑	福井運動公園	9.7	1.0	風力発電機の一部が地形に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.0 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。
㉒	足羽山	11.2	0.9	風力発電機の一部が地形に遮蔽され、最大垂直視野角は 0.9 度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。

注：最大垂直視野角については、手前の地形、植生及び建造物等の遮蔽状況を考慮し算出した。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う景観に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 10.4-1 (38) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工食用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在			
【調査結果の概要】			
<p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況及び利用環境の状況は、次のとおりである。</p>			
	調査項目	調査結果	
1. 国見岳森林公園	地点位置及びアクセスルート	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域内に位置しており、かつ工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の二枚田幹線林道沿いに位置する。 	
	利用環境の状況	文献その他の資料調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 標高 656m の国見岳山頂に整備された公園であった。 平成 30 年度に宿泊施設を廃止し、その後は土日祝日のみ管理事務所を営業しており、バーベキュー炉の貸し出しは行われていたが、令和 3 年度からは休園となり、令和 3 年度末（令和 4 年 3 月）に閉園となった。
		現地調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査時は、二枚田幹線林道沿いの公園入口に「休園中」の貼り紙が掲示され、立入禁止となっていたが、駐車可能なスペースがあり、敷地内に入ることも可能であった。 園内には芝生広場を中心に管理事務所、炊事舎、ログハウス、バンガロー等が設置されていたが、現地調査時は閉鎖されており、遊具は老朽化による使用禁止のロープが張られている状態であった。ただし、一部トイレは閉鎖されておらず、利用可能と見られる状態であった。 園内は樹木の多い状況で、周囲が開けていない場所も多かったが、管理事務所の裏手からは北方向が開け、本事業計画地も広く視認できる状況であった。 二枚田幹線林道沿いには路傍駐車場があり、現地調査時は電波塔保守作業用車両が駐車中であった。路傍駐車場からオートキャンプ場に立ち入ることは可能であったが、場内は草が繁茂している状況であった。 二枚田幹線林道の東側に位置するオートキャンプ場へとつながる遊歩道は、入口が塞がっており、遊歩道として機能している様子は窺えなかった。 現地案内板に示されていた北側のサイクリングロードやマレットゴルフ場は既になく、二枚田幹線林道沿いの駐車場と中部大学国見岳実験所を確認した。なお、二枚田幹線林道沿いのトイレについては、現地調査時は閉鎖されている状況であった。
	利用の状況	利用者数	<ul style="list-style-type: none"> 文献その他の資料によると、平成 7 年度は最多の 16,740 人、近年は 2,000～3,000 人台で推移し、平成 28 年度は 2,490 人、平成 29 年度は 2,466 人であった。平成 30 年度以降は宿泊施設が廃止され、令和 3 年度からは休園となり、令和 3 年度末に閉園となった。
催事状況		<ul style="list-style-type: none"> 平成 30 年度以降の催事に関する情報は特段得られなかった。 	
現地調査結果		<ul style="list-style-type: none"> 現地調査時は単身で来訪していた男性を 1 名確認した。入口横の駐車可能スペースに車を停めており、目的は園内のトイレ利用であった。 その他、景観の現地調査時等にも状況を確認したが、休園中のため利用者は確認できなかった。 	
		<p>現地案内板より</p>	

表 10.4-1 (39) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在			
【調査結果の概要（続き）】			
	調査項目	調査結果	
五太子の滝	地点位置及びアクセスルート	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の南側、最寄りの風力発電機より約 2.7km に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定であった一般県道 183 号沿いに入口が位置している。 	
	利用環境の状況	文献その他の資料調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 国見岳の西南に位置する一光川の上流にある落差 20m の滝である。 水音が鼓を打つ響きに似ていることから「鳴滝」とも呼ばれている。溪流沿いには遊歩道が整備されている。
		現地調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 一般県道 183 号から枝道を入りすぐのところに駐車場が整備され、7 台程度収容可能な状況であった。駐車場の奥からは滝へとつながる遊歩道が整備されていた。 駐車場から 30m 程度北側には、一般県道 183 号から直接滝へと降りることができる階段も設置されており、その横には 3 台程度駐車可能なスペースが整備されていた。 遊歩道は、駐車場周辺は坂道となっており、滝の周辺は階段が設置されている状況であった。階段はいずれも狭く、柵も一部老朽化している等、利用時は注意が必要な状態であったが、溪流の傍まで降りることが可能であり、滝壺には滝見台が設置されていた。その他には入口 2 か所に標識が設置されていたが、案内板や解説板、トイレ等の施設設備は確認できなかった。 滝は谷底に位置し、遊歩道や階段も一般県道 183 号から樹木の間を降りていく状況のため、本事業計画地方向は視認できない状況であった。
	利用の状況	利用者数	統計情報等からは特段情報を得られなかった。
		催事状況	催事に関する情報は特段得られなかった。
		現地調査結果	現地調査時、駐車場には福井ナンバーの車が 1 台停車しており、乳児を連れた若いご夫婦が遊歩道を散策している様子を確認した。
鷹巣海水浴場	地点位置及びアクセスルート	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の北西側、最寄りの風力発電機より約 3.2km に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 305 号から脇道を入ったところに位置している。 	
	利用環境の状況	文献その他の資料調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 透明度の高いことで知られる海水浴場。近くには多くの民宿や旅館があり、マリンスポーツ、キャンプ、釣り、ドライブを楽しむことができる。 越前加賀海岸国定公園の利用計画における園地や野営場も所在する。
		現地調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 一般国道 305 号から海水浴場への脇道は複数あり、国道沿いには誘導標示が設置されていた。駐車場は、現地調査時は一部閉鎖されていたが、計 500 台程度収容可能な状況であった。 浜にはトイレ、温水シャワーを備えた浜茶屋が設置されていた。救護室や監視所は確認できなかった。 海を背にして眺める状況となるが、本事業計画地方向は開けている状況であった。
	利用の状況	利用者数	福井県の「海水浴場水質調査結果について（令和 2 年）」によると、令和元年の利用者数は 3 万 8 千人であった。
		催事状況	令和 4 年度は、7 月 31 日（日）に「ビーチサッカーナイン」が、8 月 7 日（日）に「ちびっこビーチフラッグ」が開催された他、「ハマグリ採り」が行われた。
		現地調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 400 名程度の利用者があり、家族連れ、若者のグループが多い状況であった。浜の広さに対し利用者数は比較的少なく、海水浴、日光浴、ビーチバレー、パーベキューを広々と楽しむ様子を確認した。 現地調査時、駐車場には 100 台程度の車が駐車しており、半数以上は県内ナンバーであったが、金沢、富山、名古屋、岐阜、和歌山、神戸、京都、大阪のナンバーも確認した。

表 10.4-1 (40) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【調査結果の概要（続き）】

調査項目		調査結果	
4. 亀島 (園地)	地点位置及び アクセスルート	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の北西側、最寄りの風力発電機より約 2.8km に位置している。 一般国道 305 号から脇道を入ったところに位置している。 	
	利用環境 の状況	文献その他の 資料調査 結果	<ul style="list-style-type: none"> まるで亀が海に向かって泳ぎ出すかのように見える、周囲約 2km の島である。 越前加賀海岸国定公園の利用計画における「亀島園地」が所在し、周囲では散策や釣り利用が見られる。
		現地調査 結果	<ul style="list-style-type: none"> 一般国道 305 号から集落内の道を通ると「亀島園地」の案内板と駐車場があり、駐車場は 5 台程度収容可能な状況であった。 園地は芝生の状態で、トイレと水飲み場が設置されている他、周囲には「亀島遊歩道」が整備されていた。園地から亀島へは泳いで渡る状況であった。 園地から本事業計画地方向は近傍の山に遮られている状況であった。
	利用の状況	利用者数	<ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報を得られなかった。
		催事状況	<ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。
		現地調査 結果	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、駐車場には 9 台の車（福井ナンバー 6 台、三重、滋賀、名古屋ナンバー各 1 台）があり、一部の車両は遊歩道や民家の敷地に乗り入れている状態であった。利用者は幼児連れの親子、犬を連れてご夫婦、3~4 人組の若者グループ数組の計 20 名程度で、園地内の散策、日光浴、水遊び、海水浴、素潜りの利用を確認した。 中部北陸自然歩道の現地調査時には、「亀島園地」及びその周辺の磯にて 16 名程度の利用者があり、海水浴、素潜りの利用を確認した。

表 10.4-1(41) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在			
【調査結果の概要（続き）】			
	調査項目	調査結果	
5. 中部北陸自然歩道（日本海を望む道）	地点位置及びアクセスルート	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の西側、最も風力発電機に近接する地点で約 2.0km に位置している。 一部区間が工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 305 号と並行している。 	
	利用環境の状況	文献その他の資料調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 中部北陸自然歩道は中部北陸 8 県にまたがる長距離自然歩道で、総延長は約 4,029km である。そのうちの 1 つである本コースは、福井市西畑町～福井市鮎川町までの約 10.8km のコースで、見所は「鷹巣海水浴場」、「亀島」となっている。
		現地調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査は、鷹巣海水浴場～水分神社の区間において実施。調査区間内で本事業計画地が視認できる地点は限られていた。 一部区間は「鷹巣遊歩道」及び「亀島遊歩道」と重複しており、「鷹巣遊歩道」及び「亀島遊歩道」の区間では案内板や柵等、整備されている様子を確認した。本歩道専用の駐車場は確認できなかったが、鷹巣海水浴場や鷹巣漁港をはじめ、駐車可能なスペースは複数確認した。 調査区間内で人が集う可能性があるとして推測する地点は、「鷹巣海水浴場」、「鷹巣漁港」、「亀島」、「松蔭町漁港」、「水分神社」であった。 ※水分神社の南側区間が本事業の風力発電機に最も近接するが、周辺は可視領域計算上で不可視である。
	利用の状況	利用者数	<ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られず、関係機関に聞き取りを行ったところ、コースごとの利用者数は把握していないとのことであった。
催事状況		<ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 	
現地調査結果		<p>現地調査時、利用者は以下の地点で確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 鷹巣海水浴場の南端、鷹巣遊歩道入口周辺では 30 名程度の利用者を確認した。若者のグループが多く、海水浴、バーベキュー、日光浴等の利用であった。 入口の階段を上った歩道沿いの磯でも 15 名程度の利用者を確認した。海水浴場の範囲外だが、海水浴や素潜り、ゴムボートによる利用であった。 鷹巣漁港周辺では、禁止されている魚釣りの利用者を 30 名程度確認した。家族連れや 2～3 人のグループも見られたが、大半が単身男性の利用であった。 松蔭町の漁港では釣り利用者 3 名、亀島遊歩道沿いに位置する糸崎園地では海水浴や素潜りの利用者計 16 名程度を確認した。 散策利用については、鷹巣海水浴場～鷹巣漁港を往復したという男女 2 名のみ確認した。一般国道 305 号も含めたその他の地点では、散策と見られる利用は確認できなかった。 	

表 10.4-1(42) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【環境保全措置】

(1) 工事中資材等の搬出入

- ・ 工事関係者の通勤に当たっては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数を低減する。
- ・ 工事工程の調整等により、工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事のピーク時の走行台数の低減を図る。
- ・ 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時交通量を低減できるよう、工事関係車両の走行台数の調整に努める。
- ・ 急発進、急加速の禁止並びにアイドリングストップの実施等のエコドライブを徹底する。また、人と自然との触れ合いの活動の場を通行する際及び利用者を見かけた際には減速を徹底する。
- ・ 関係機関等に随時確認を行い、イベント等により工事関係車両の主要な走行ルートにアクセスが集中する可能性がある場合には、該当日並びに該当区間において工事関係車両の走行を可能な限り控えることを含め、配慮する。
- ・ 定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

(2) 地形改変及び施設の存在

- ・ 既存道路の活用により、事業の実施に伴う土地の改変を最小限に抑え、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している範囲には可能な限り改変が及ばない計画とする。
- ・ 樹木の伐採は必要最小限にとどめるとともに、造成工事により生じた裸地部のうち、切盛法面は適切に緑化を行い、植生の早期回復に努める。
- ・ 風力発電機は周囲の環境になじみやすいよう、環境融和色に塗装する。

表 10.4-1(43) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【予測結果の概要】

工事中資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

番号	予測地点	予測結果
1	国見岳森林公園	<p>本園は対象事業実施区域内に位置しており、工事期間中、周辺を工事関係車両が走行する。</p> <p>しかし、本園は令和 3 年度末で閉園したため、工事中資材等の搬出入による影響は生じないと予測する。</p>
2	五太子の滝	<p>本地点は、工事関係車両の走行ルートとして利用予定であった一般県道 183 号沿いに入口が位置している。</p> <p>しかし、方法書時点から事業計画を変更し、一般県道 183 号は工事関係車両の走行ルートとして利用しない計画としたこと、工事関係車両の主要な走行ルートである主要地方道 3 号を經由して来訪する可能性はあるものの五太子の滝へのアクセスが集中する可能性は低いことから、工事中資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスを阻害しないと予測する。</p>
3	鷹巣海水浴場	<p>本地点は、工事関係車両の主要な走行ルートとして利用する一般国道 305 号から脇道を入ったところに位置している。</p> <p>しかし、対象事業実施区域の周囲に位置する一般国道 305 号の交通量は 4,223 台/16 時間程度である一方、本事業による工事関係車両の交通量は基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 324 台/14 時間であり、工事期間中の交通量は最大で現況の約 1.09 倍である。</p> <p>また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、「人と自然との触れ合いの活動の場の利用者を見かけた際には減速する」等の環境保全措置も講じていることから、工事中資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスを阻害しないと予測する。</p>
4	亀島（園地）	<p>本地点は、工事関係車両の走行ルートとして利用予定の一般国道 305 号から脇道を入ったところに位置している。</p> <p>しかし、方法書時点から事業計画を変更し、一般国道 305 号のうち本地点周辺の区間は工事関係車両の走行ルートとして利用しない計画としたこと、一般国道 305 号を經由または横断して来訪する可能性はあるものの亀島へのアクセスが集中する可能性は低いこと、一般国道 305 号の交通量は 4,223 台/16 時間程度である一方、本事業による工事関係車両の交通量は基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 324 台/14 時間であり、工事期間中の交通量は最大で現況の約 1.09 倍であることから、工事中資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスを阻害しないと予測する。</p>
5	中部北陸自然歩道 （日本海を望む道）	<p>本道は、工事関係車両の主要な走行ルートとして利用する一般国道 305 号から脇道を入ったところに位置している。</p> <p>しかし、対象事業実施区域の周囲に位置する一般国道 305 号の交通量は 4,223 台/16 時間程度である一方、本事業による工事関係車両の交通量は基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 324 台/14 時間であり、工事期間中の交通量は最大で現況の約 1.09 倍である。</p> <p>また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、「人と自然との触れ合いの活動の場の利用者を見かけた際には減速する」等の環境保全措置も講じていることから、工事中資材等の搬出入により本道の利用及びアクセスを阻害しないと予測する。</p>

注：交通量については、「10.1.1 大気環境 表 10.1.1.1-8 交通量の調査結果」より作成した。

表 10.4-1(44) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【予測結果の概要（続き）】

地形改変及び施設の存在に伴う予測結果は、次のとおりである。

番号	予測地点	予測結果
1	国見岳森林公園	本園は対象事業実施区域に位置しており、風力発電機に近接する。 しかし、本園は令和3年度末で閉園したため、地形改変及び施設の存在による影響は生じないと予測する。
2	五太子の滝	本地点に直接的な改変は及ばない。 また、最寄りの風力発電機から約2.7kmの離隔を確保していること、本地点から風力発電機は視認できないことから、地形改変及び施設の存在により本地点の現況の利用を阻害しないと予測する。
3	鷹巣海水浴場	本地点に直接的な改変は及ばない。 また、最寄りの風力発電機から約3.2kmの離隔を確保していること、眺望の変化は「10.1.7 景観」のとおりであることから、地形改変及び施設の存在により本地点の現況の利用を阻害しないと予測する。
4	亀島（園地）	本地点に直接的な改変は及ばない。 また、最寄りの風力発電機から約2.8kmの離隔を確保していること、園地から風力発電機は視認できないことから、地形改変及び施設の存在により本地点の現況の利用を阻害しないと予測する。
5	中部北陸自然歩道 （日本海を望む道）	本道に直接的な改変は及ばない。 また、風力発電機が最も近接する地点でも約2.0kmの離隔を確保していること、本事業計画地方向が視認できる場所は限られており、かつ視認できる「鷹巣海岸線（歩道）」からの眺望の変化は「10.1.7 景観」のとおりであることから、地形改変及び施設の存在により本道の現況の利用を阻害しないと予測する。

【評価結果の概要】

(1) 工事中資材等の搬出入

①環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、工事中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影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(2) 地形改変及び施設の存在

①環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 10.4-1 (45) 調査、予測及び評価結果の概要（廃棄物等）

造成等の施工による一時的な影響

【環境保全措置】

- ・可能な限り産業廃棄物の有効利用に努める。
- ・既存道路の活用により、事業の実施に伴う土地の改変並びに樹木の伐採を最小限に抑える。
- ・切土、掘削工事に伴う発生土は、可能な限り、盛土に利用する。
- ・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

【予測結果の概要】

造成等の施工による一時的な影響に伴う予測結果は、次のとおりである。

[産業廃棄物]

(単位：t)

産業廃棄物	発生量	有効利用量	処分量	有効利用及び処分の方法
コンクリートくず	531	531	0	中間処理施設（合材プラント以外の再資源化施設）
伐採木	3,423	3,423	0	・有価材→業者へ売却 ・根株、枝葉→中間処理施設（合材プラント以外の再資源化施設）→サーマルリサイクル
木くず（型枠・丁張残材）	3	3	0	・中間処理施設（合材プラント以外の再資源化施設）→サーマルリサイクル
廃プラスチック類	3	3	0	・分別→中間処理施設（合材プラント以外の再資源化施設）→マテリアルリサイクル
金属くず	47	47	0	業者へ売却
紙くず（段ボール）	3	3	0	分別回収し、リサイクル
アスファルト殻	1,290	1,290	0	中間処理施設（合材プラント）

[残土]

工事の種類（位置）		計画土量
切土、掘削	切土	約 205,800m ³
	基礎掘削	約 28,400m ³
利用土工事	盛土工（風車ヤード造成）	約 51,700m ³
	盛土工（管理用道路）	約 63,900m ³
	埋戻（風車基礎）	約 13,200m ³
残土量		約 105,400m ³

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工に伴い発生する産業廃棄物及び残土の発生量は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(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

本事業では、環境保全措置の実施により、産業廃棄物は可能な限り有効利用に努め、分別収集・再利用が困難な産業廃棄物は、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理することとする。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。