

10.2 環境の保全のための措置

10.2.1 環境の保全のための措置の基本的な考え方

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った計画である。

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。

10.2.2 環境保全措置の検討の経過及び結果

1. 対象事業実施区域及び風力発電機の配置計画

配慮書、方法書及び準備書における環境保全措置の検討経緯は以下のとおりである。

(1) 配慮書における検討内容 【図 10.2-1(1)】

文献その他の文献資料を基に配慮事項を整理したうえで、図 10.2-1(1)のとおり、「事業実施想定区域」及び「風力発電機の設置予定範囲」を設定した。なお、検討経緯は図 10.2-1(2)～(4)のとおりである。

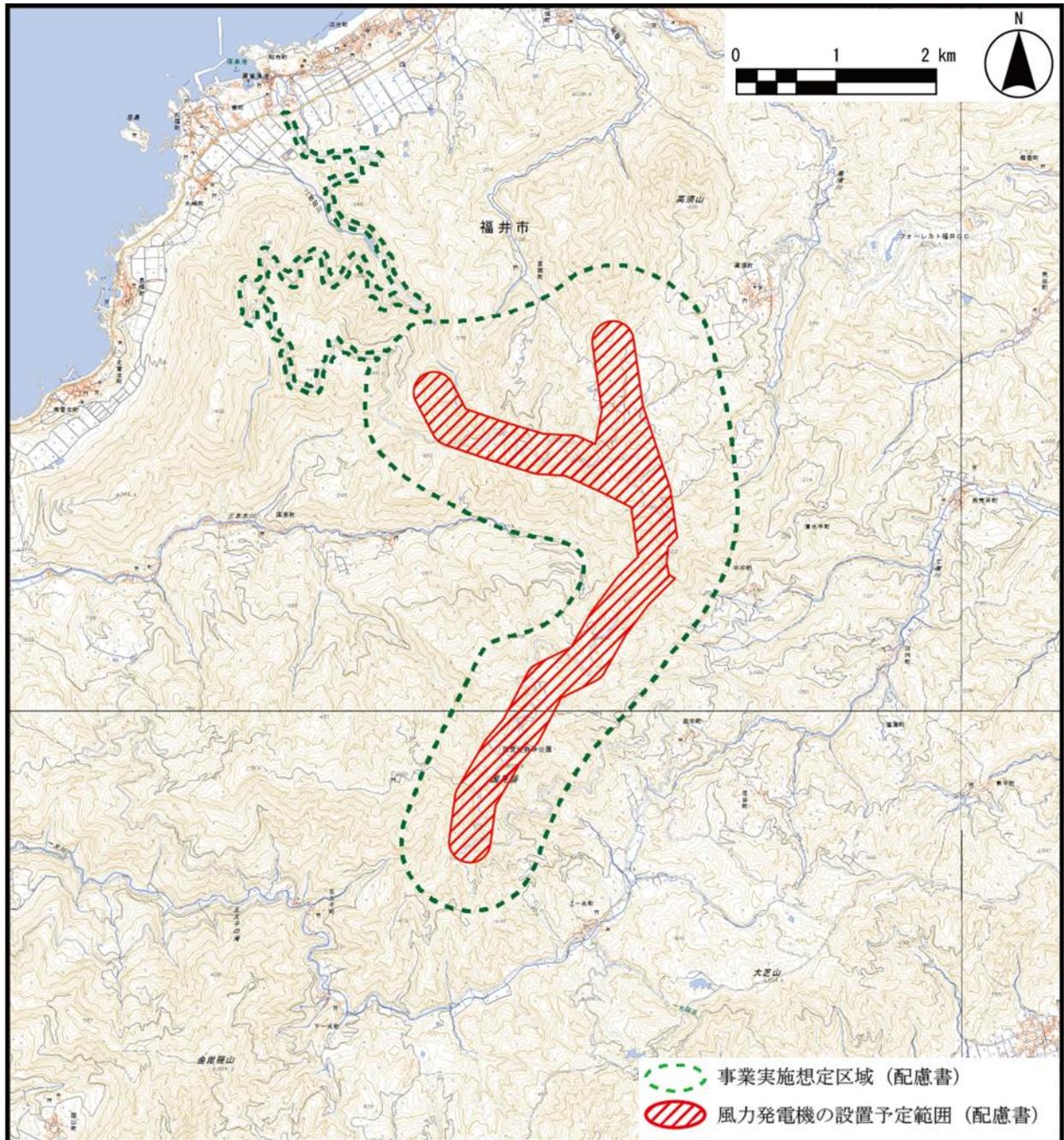
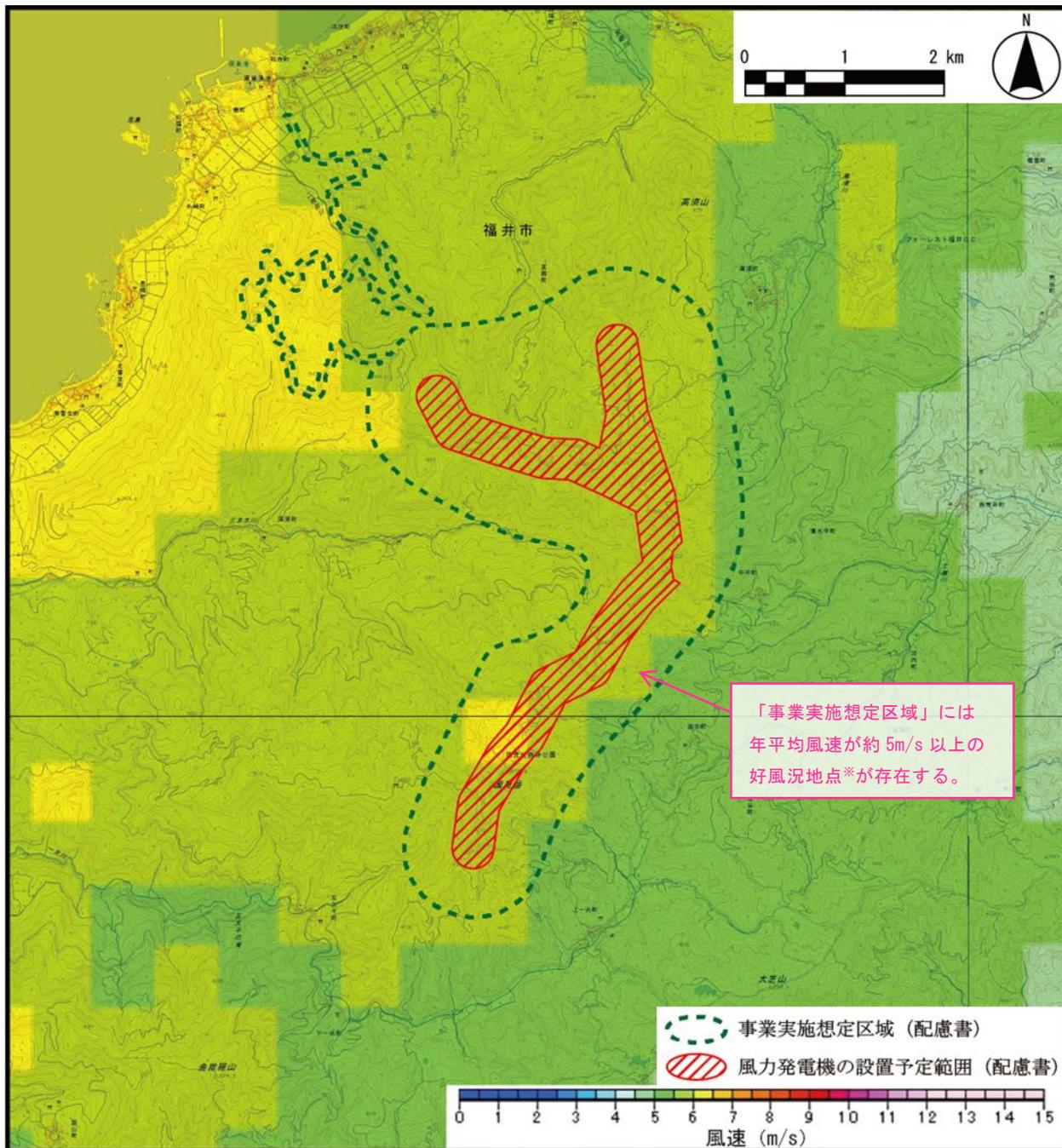


図 10.2-1(1) 配慮書における「事業実施想定区域」及び「風力発電機の設置予定範囲」

<事業実施想定区域> 【図 10.2-1(2)】

- ・風況が良好な場所を「事業実施想定区域」として設定した。



※好風況の条件について、「風力発電導入ガイドブック（2008年2月改定第9版）」（NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、平成20年）において、有望地域の抽出として、局所風況マップ（地上高30m）において年平均風速が5m/s以上、できれば6m/s以上の地域と記載されている。

〔「局所風況マップ」(NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 HP)より作成〕

図 10.2-1(2) 配慮書における検討内容（風況マップ）

＜事業実施想定区域及び風力発電機の設置予定範囲＞ 【図 10.2-1(3)】

- ・幅員の広い2車線の二枚田幹線林道が通っており、既存林道も存在しているため、その道路の周囲も含め「事業実施想定区域」として設定した。
- ・住宅等まで500mの離隔を確保するとともに二枚田幹線林道等の既存道路を活用できる場所を「風力発電機の設置予定範囲」として設定した。

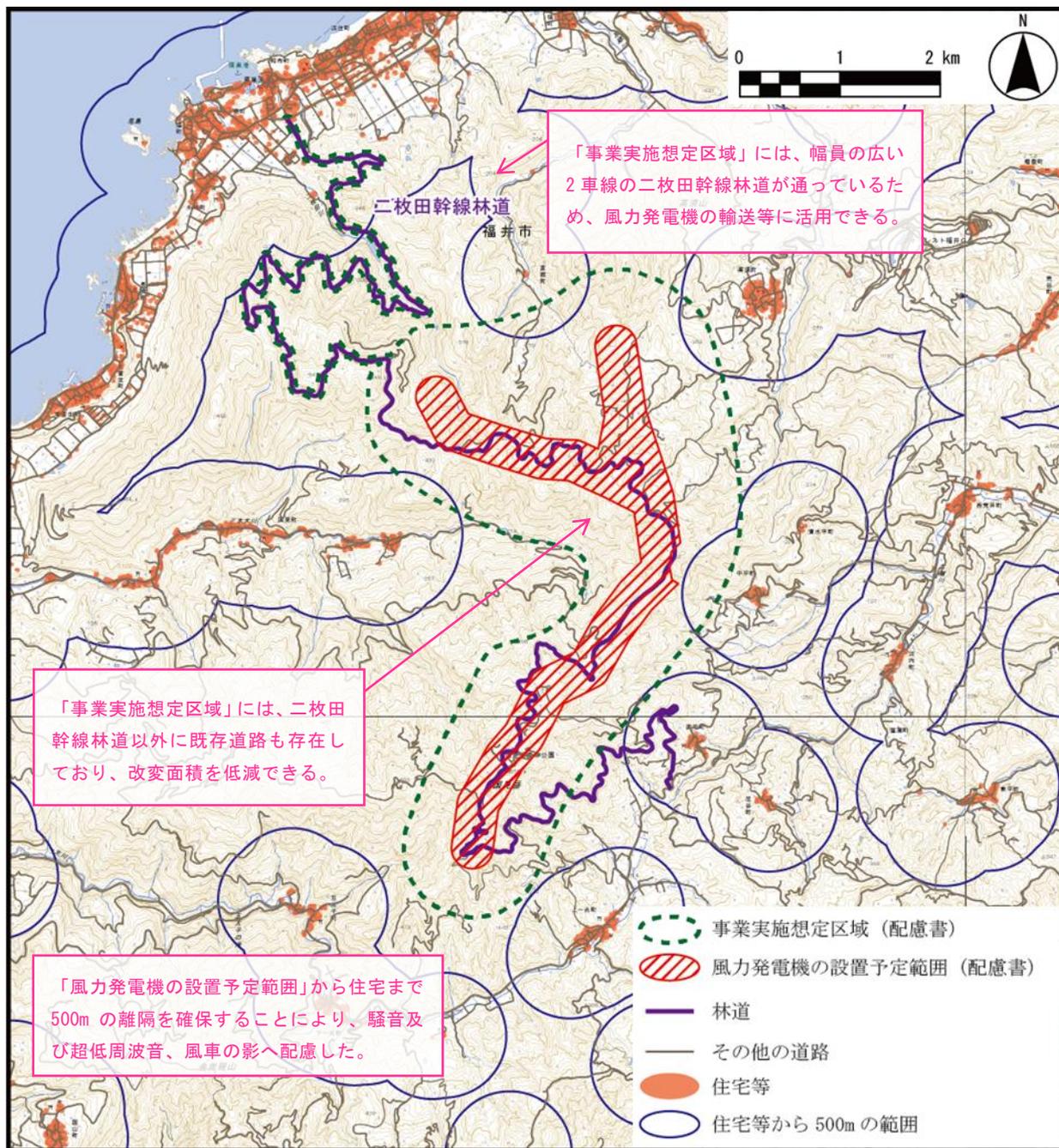


図 10.2-1(3) 配慮書における検討内容 (既存道路及び住宅等)

＜風力発電機の設置予定範囲＞ 【図 10.2-1(4)】

- ・越前加賀海岸国定公園を「風力発電機の設置予定範囲」から除外した。
- ・砂防指定地を「風力発電機の設置予定範囲」から除外した。

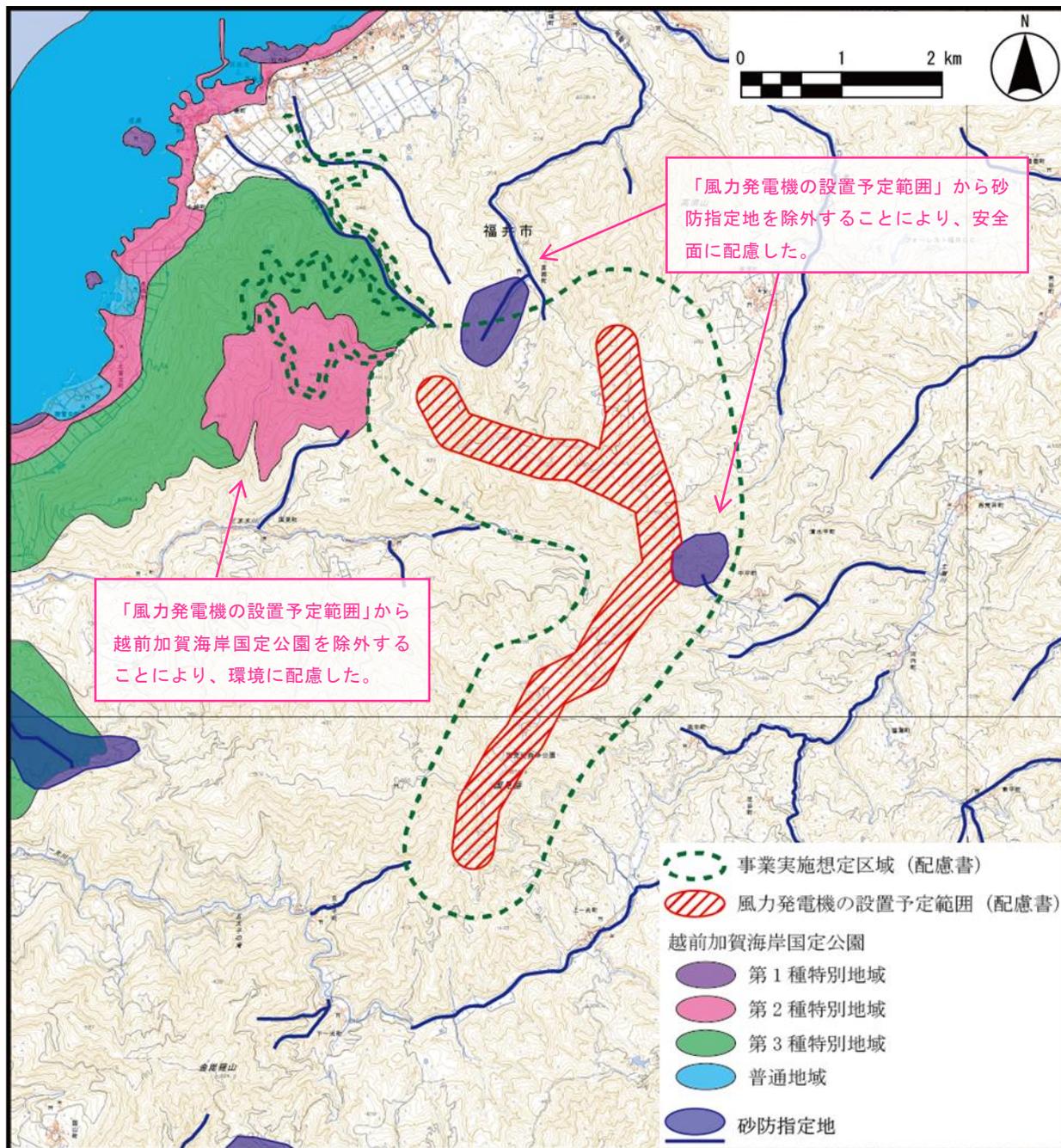


図 10.2-1(4) 配慮書における検討内容 (国定公園及び砂防指定地)

(2) 方法書における検討内容 【図 10.2-2(1)】

配慮書では、事業計画の熟度が低く、検討ができていなかった項目についても現地踏査を踏まえて検討し、「対象事業実施区域」及び「風力発電機の設置予定位置」を設定した。方法書における配慮書との比較は図 10.2-2(1)のとおりである。なお、検討経緯は図 10.2-2(2)～(4)のとおりである。

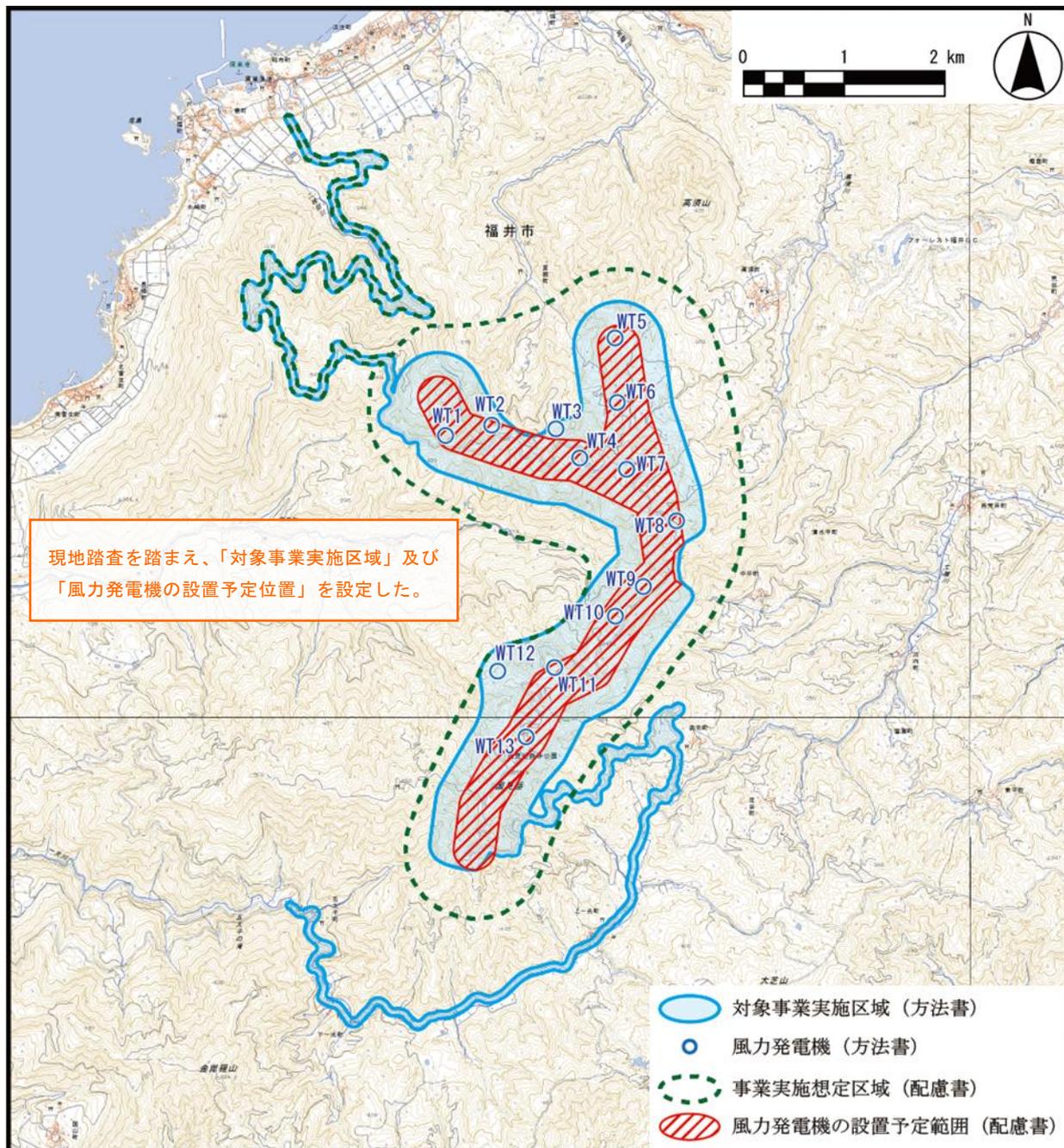


図 10.2-2(1) 方法書における「対象事業実施区域」及び「風力発電機の設置予定位置」(配慮書との比較)

＜風力発電機の設置予定位置＞ 【図 10.2-2(3)】

- ・風力発電機の位置を具体的に示すことにより、環境への配慮を適切に検討し、今後の調査計画に生かすこととした。
- ・風力発電機から最寄りの住宅等まで約 0.8 km と配慮書に比べ、できる限り離隔距離を確保することにより、騒音、超低周波音及び風車の影の項目に配慮した。
- ・二枚田幹線林道はすでに整備されており、風力発電機の輸送に必要な道路幅員も広いことから、可能な限り二枚田幹線林道沿いに風力発電機を設置することにより、改変面積の低減を図る計画とした。

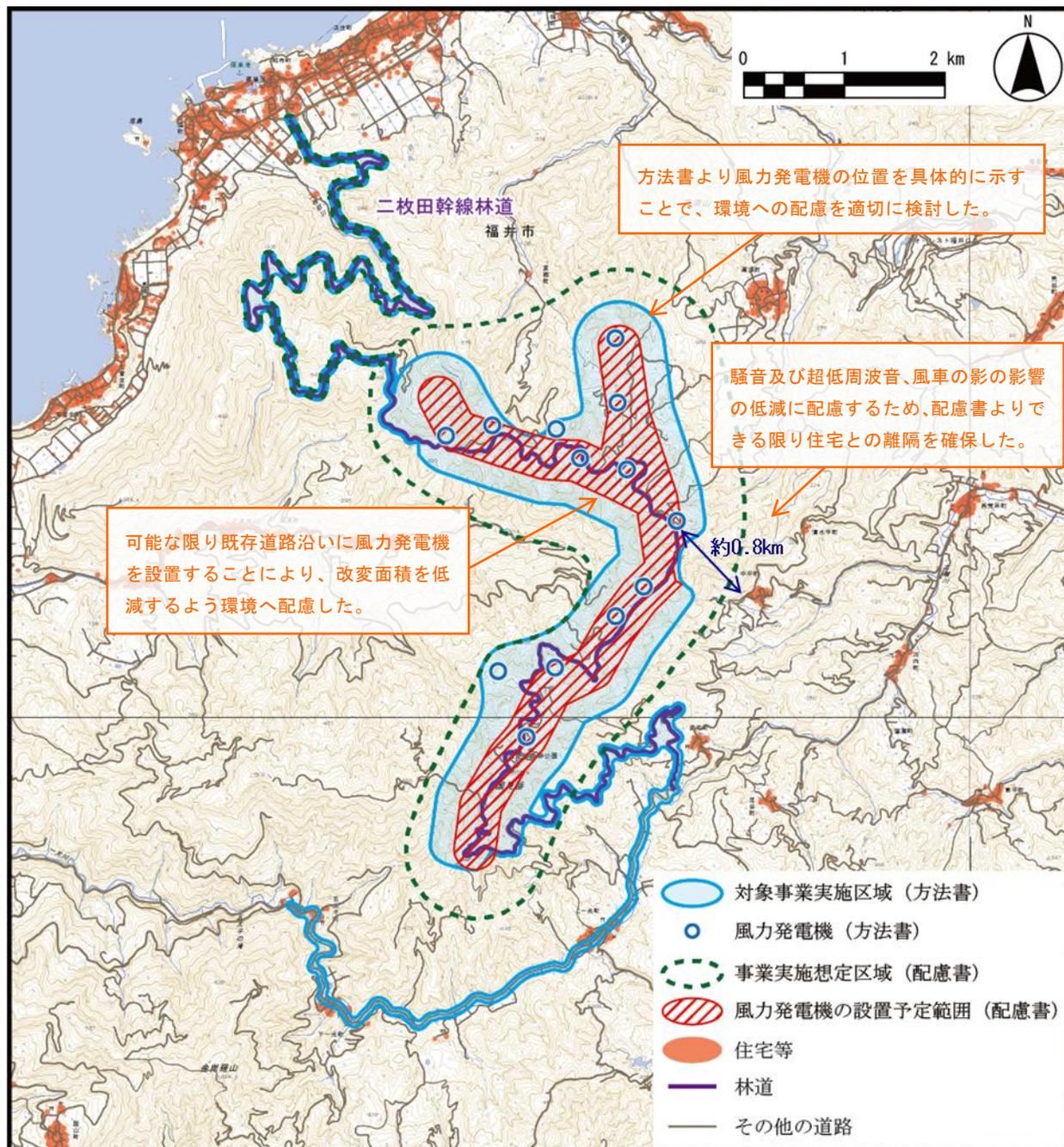


図 10.2-2(3) 方法書における検討内容（既存道路及び住宅等）

＜風力発電機の設置予定位置＞ 【図 10.2-2(4)】

- ・保安林の改変を可能な限り除外するため、配慮書における「風力発電機の設置予定範囲」外への風力発電機（WT3、WT12）の設置を検討した。
- ・WT13 の場所はかつて風力発電機が設置されていたが、平成 26 年に廃止されており、近くには国見岳森林公園が存在する。すでに開発されている場所の近くに計画することにより改変を低減することができる。

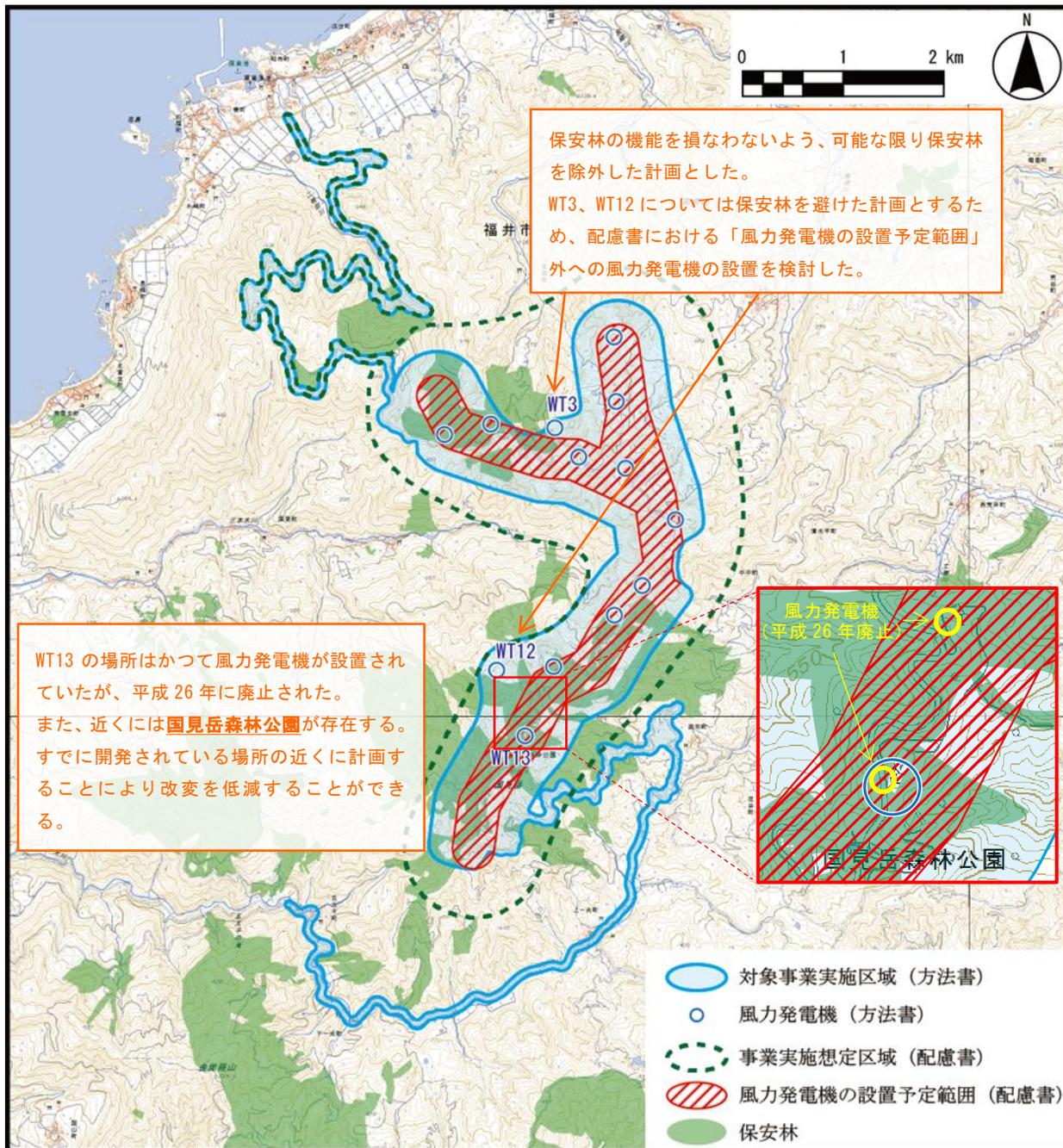


図 10.2-2(4) 方法書における検討内容（保安林）

(3) 準備書における検討内容 【図 10.2-3(1)】

方法書において記載した調査計画に基づき、現地調査を実施し、その結果も踏まえたうえで、事業計画に可能な限り反映し、「対象事業実施区域」及び「風力発電機の設置位置」を設定した。準備書における方法書との比較は図 10.2-3(1)のとおりである。なお、詳細の検討経緯は①～⑨項のとおりである。

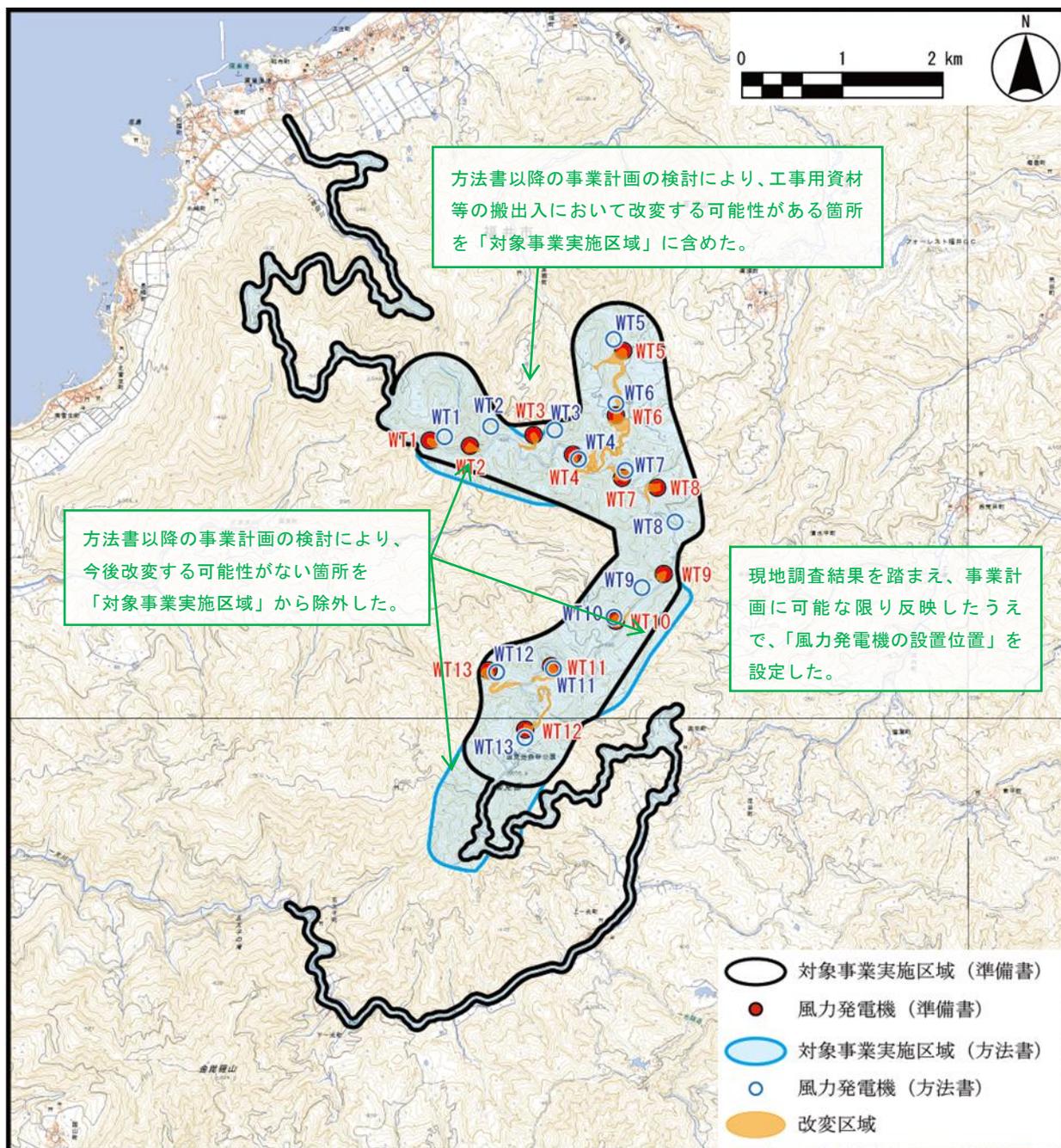


図 10.2-3(1) 準備書における「対象事業実施区域」及び「風力発電機の設置位置」(方法書との比較)

① 事業計画による環境への配慮 【図 10.2-3(2)】

方法書においてもすでに整備された二枚田幹線林道が存在することから、可能な限り風車ヤードを二枚田幹線林道沿いに設置する計画としていたが、事業計画の詳細検討の結果、さらなる改変面積の低減を図るため、風力発電機の配置の見直しを行った。なお、WT1 及び WT2 については、二枚田幹線林道に近い場所へ移動すること、また、WT3 及び WT6 については、可能な限り既存林道に近づけ、風力発電機へアクセスするための新設道路の距離を短くすることにより、さらに改変面積を抑えた計画とした。

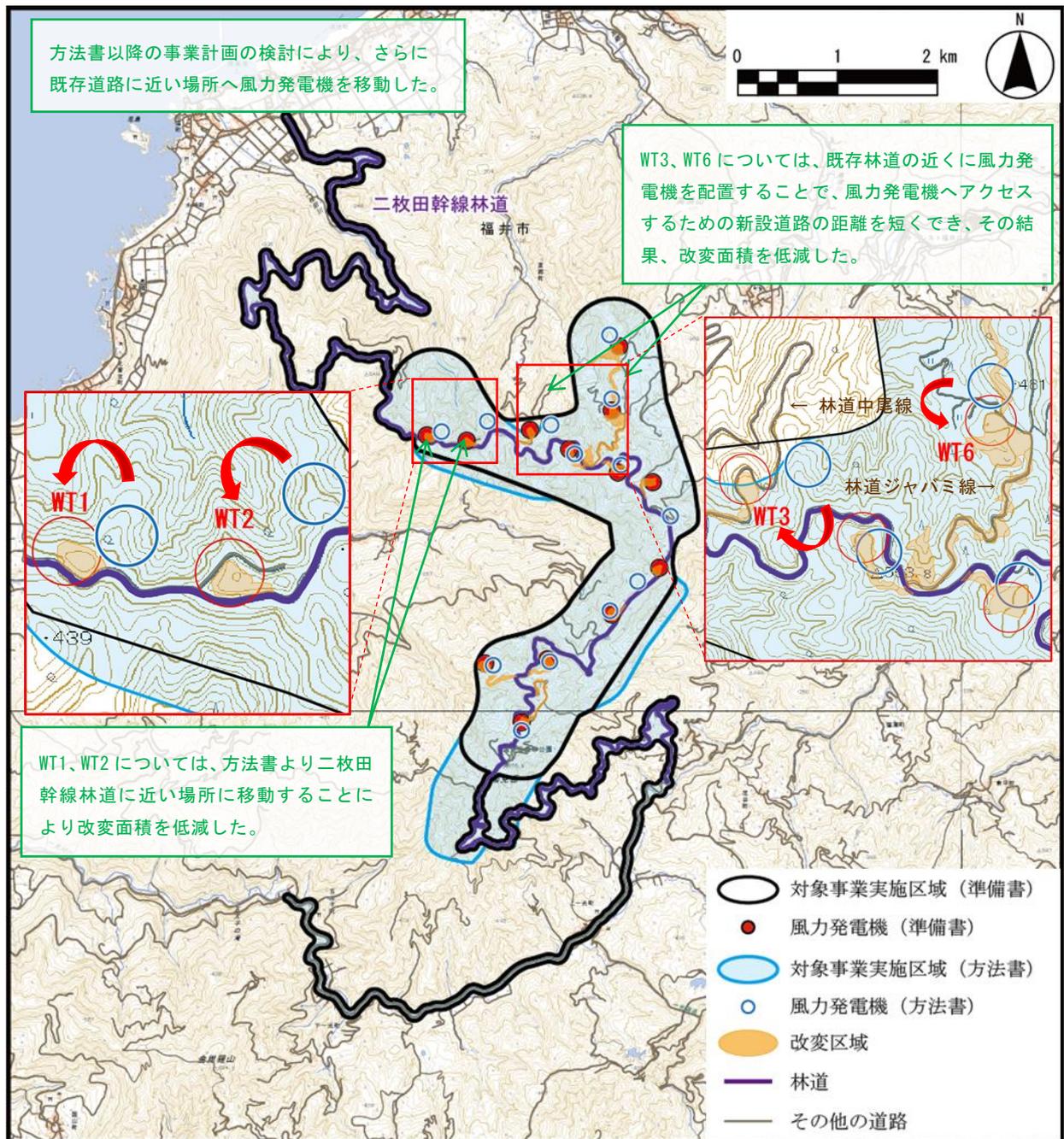


図 10.2-3(2) 準備書における検討内容（既存道路）

② 輸送による環境への配慮 【図 10.2-3(3)～(9)】

風力発電機の輸送に当たっては、二枚田幹線林道、林道中尾線、ジャバミ林道等の既存道路を使用することにより新設道路の設置を最小限に抑えるとともに、工法を工夫することにより拡幅を含めた改変を最小限にできるよう検討した。

なお、本項目で掲載した写真は事業者の他事業の様子、図は現時点の想定であり、現在実施中の詳細輸送計画により、輸送全長を含め、今後変更する可能性がある。

(a) ブレード輸送車両の最適化

ブレード輸送車両について、福井港から二枚田幹線林道入り口付近（積み替え場）までは図 10.2-3(3)、積み替え場から風車ヤードまでは図 10.2-3(4)、輸送の様子は図 10.2-3(5)のとおりである。ブレード起伏装置を配備した多軸式自走台車を用いることにより、全長を最小限に抑えることができ、改変面積を低減できる。

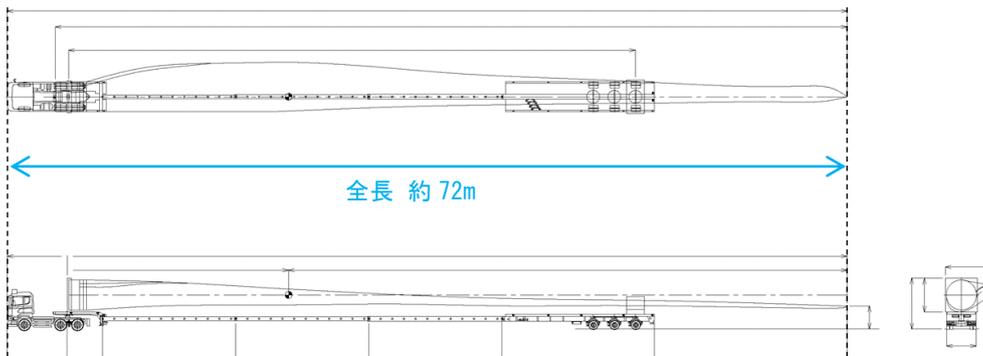


図 10.2-3(3) ブレード輸送車両（福井港～積み替え場）

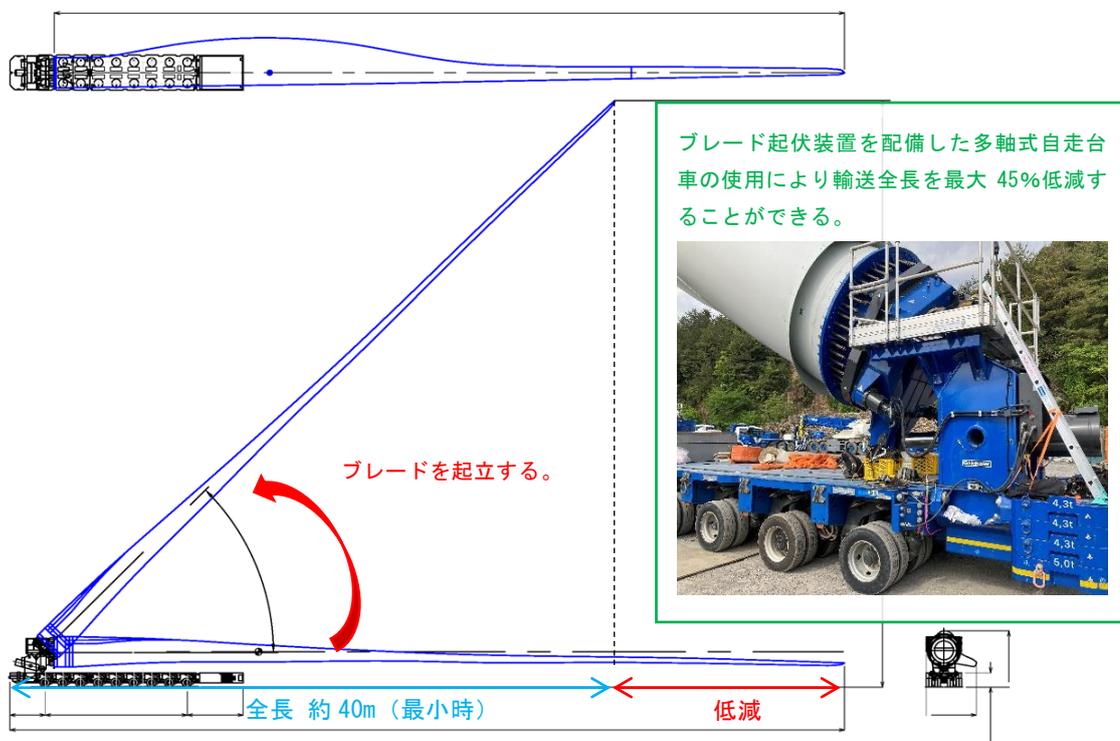


図 10.2-3(4) ブレード輸送車両（積み替え場～風車ヤード）



図 10.2-3(5) ブレード輸送の様子

(b) タワー輸送車両の最適化

タワー輸送車両について、福井港から積み替え場までは図 10.2-3(6)、積み替え場から風車ヤードまでは図 10.2-3(7)、輸送の様子は図 10.2-3(8)のとおりである。多軸式自走台車を用いることにより、全長を最小限に抑えることができ、図 10.2-3(9)のように曲率半径の小さいカーブにおいても拡幅を低減することができる。

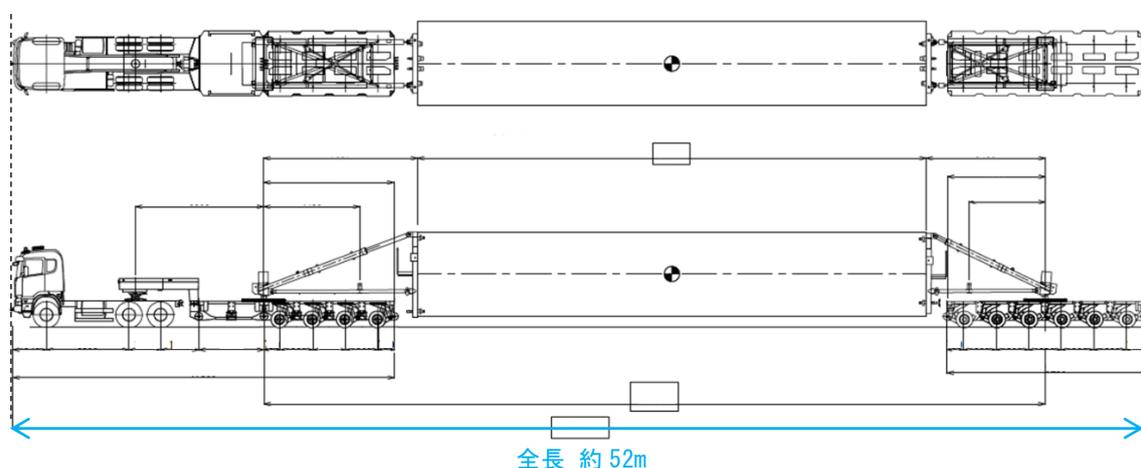


図 10.2-3(6) タワー輸送車両 (福井港～積み替え場)

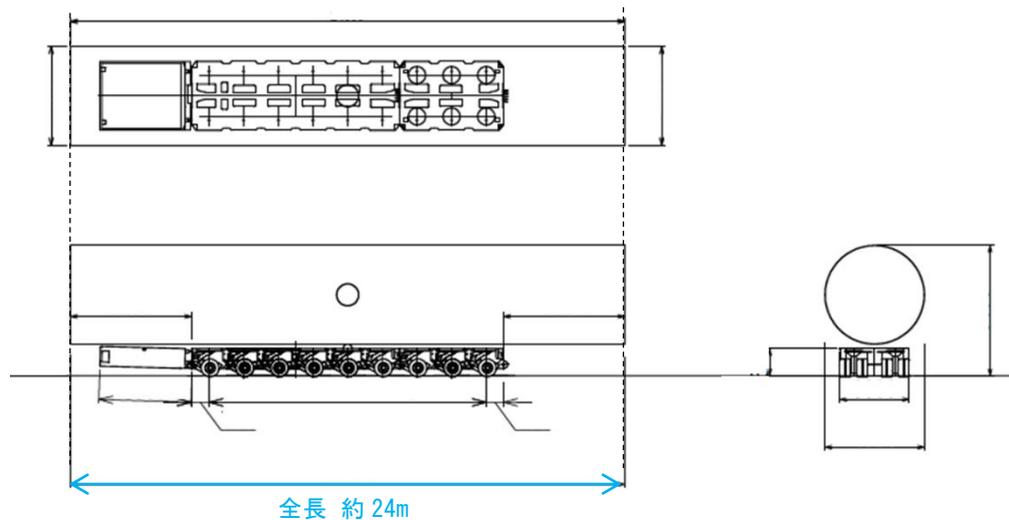


図 10.2-3(7) タワー輸送車両 (積み替え場～風車ヤード)



図 10.2-3(8) タワー輸送の様子

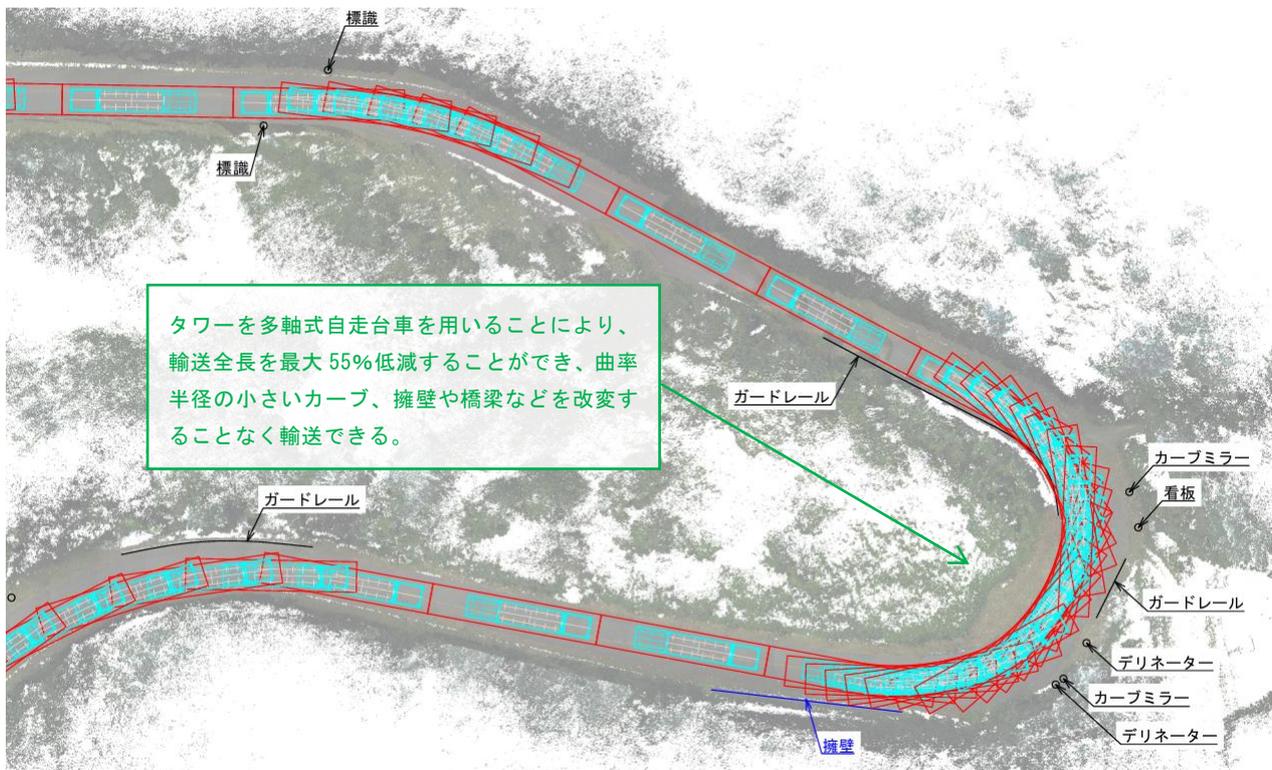


図 10.2-3(9) タワー輸送時の車両軌跡図(多軸式自走台車)

③ 周囲への配慮 【図 10.2-3(10)】

工事関係車両の走行による周囲への影響に配慮するため、方法書では主要地方道 3 号（福井大森河野線）のみを主要な走行ルートとして計画していたが、一般国道 305 号も主要な走行ルートとして追加し、工事関係車両台数を分散することにより、周囲の環境への影響を低減することとした。

今後、工事の実施に当たっては、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こと等により環境への影響に配慮する。

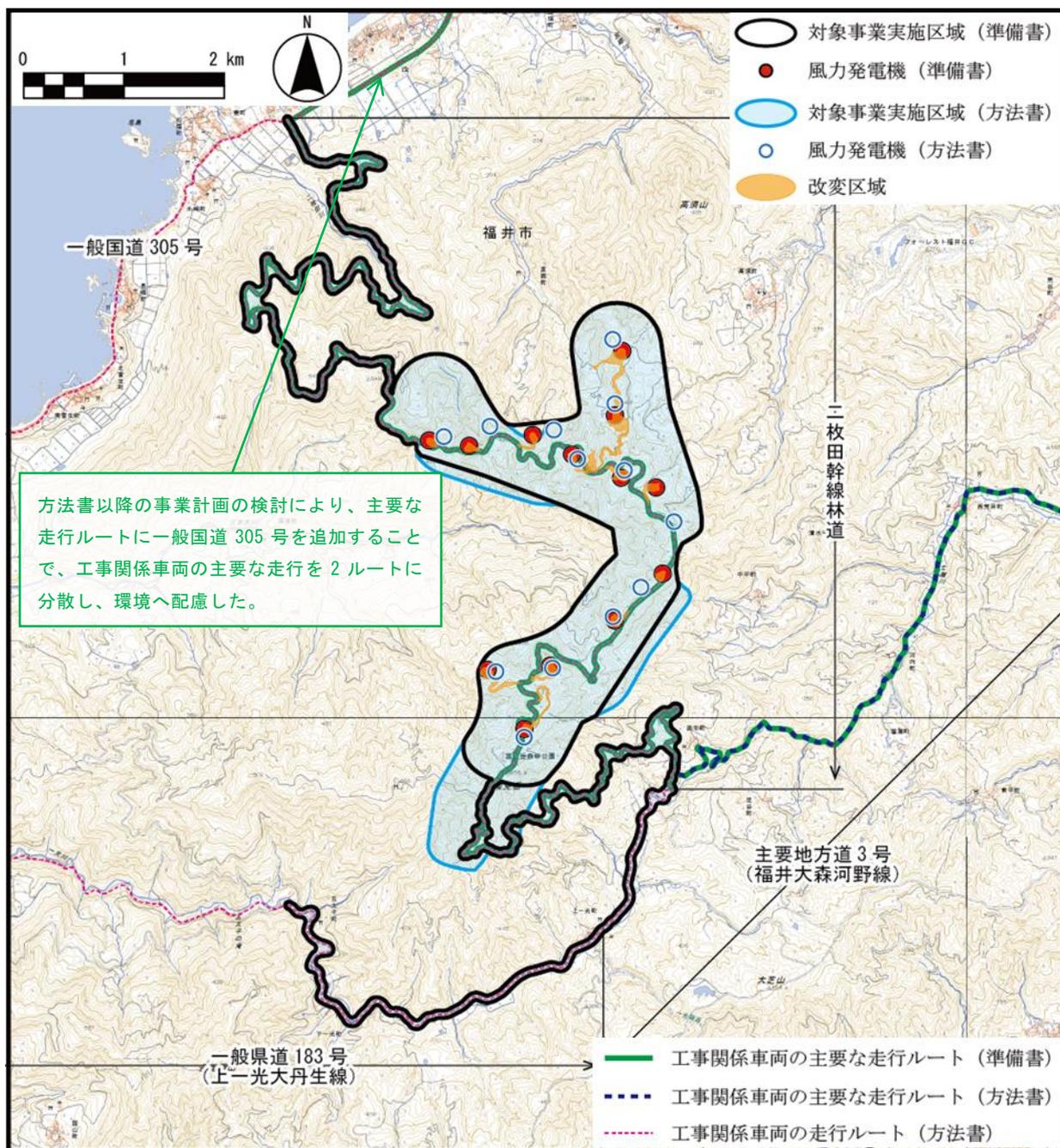


図 10.2-3(10) 準備書における検討内容（工事関係車両の主要な走行ルート）

④ 法規制等への配慮 【図 10.2-3(11)】

砂防指定地、土砂災害警戒区域を風力発電機から除外したが、一部、WT3 において風力発電機が地すべり危険箇所重なっているため、地表踏査並びに地すべりの検討を実施した結果、施工により安定方向に移行することを確認した。

WT8 において、詳細検討を実施した結果、方法書の配置では地形的見地から、高盛土が発生して、荷重が増大し、地山を不安定にさせる危険性があった。そのため、環境面及び安全面の配慮から、切土盛土のバランスがとり、小規模土工で施工することにより改変面積を低減でき、また、荷重の変化がほとんどなく、地山が安定する準備書の配置へ移動した。

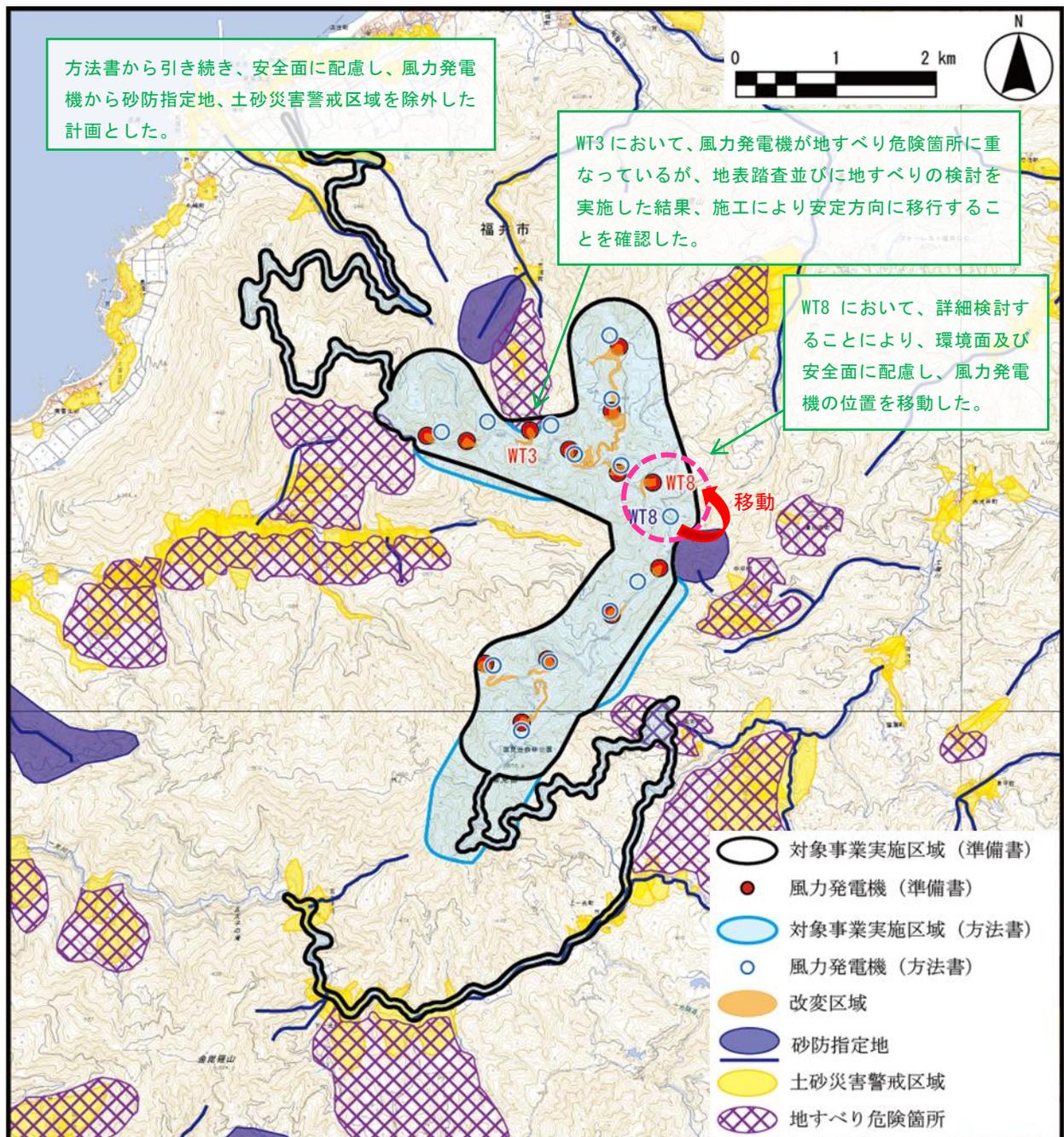


図 10.2-3(11) 準備書における検討内容（砂防指定地、土砂災害警戒区域及び地すべり危険箇所）

⑤ 保安林への対応 【図 10.2-3(12)】

保安林については福井県と協議の上、本事業により改変する「水源涵養保安林」と同等の面積を改変区域の周囲に「残置森林」として確保する計画とした。「残置森林」を保安林の機能を代替する施設とみなすことにより、当該保安林の機能低下を防止する。

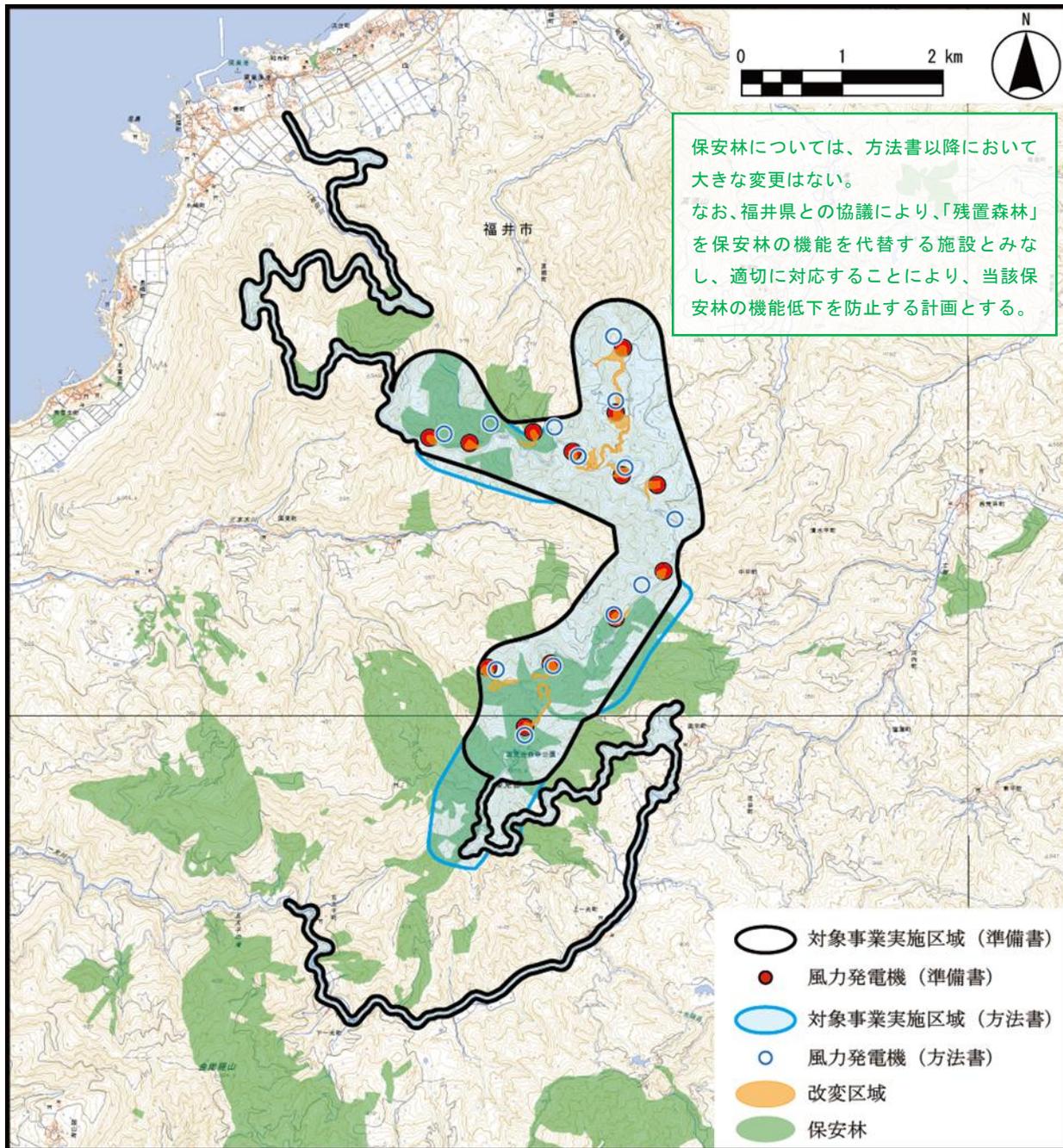


図 10.2-3(12) 準備書における検討経緯（保安林）

⑥ 住宅への配慮 【図 10.2-3(13)】

騒音等については、風力発電機から住宅までの距離が離れるほど影響が低減できることから、以下の環境保全措置を検討した。

- ・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。

上記を適切に検討したうえで、現地調査結果を基に施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音を予測した。(第10章 10.1.1.3 騒音及び10.1.1.4 超低周波音を参照)

その結果、騒音についてはすべての予測地点において「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。また、超低周波音についてもすべての予測地点で環境保全の基準等との整合性が図られている。

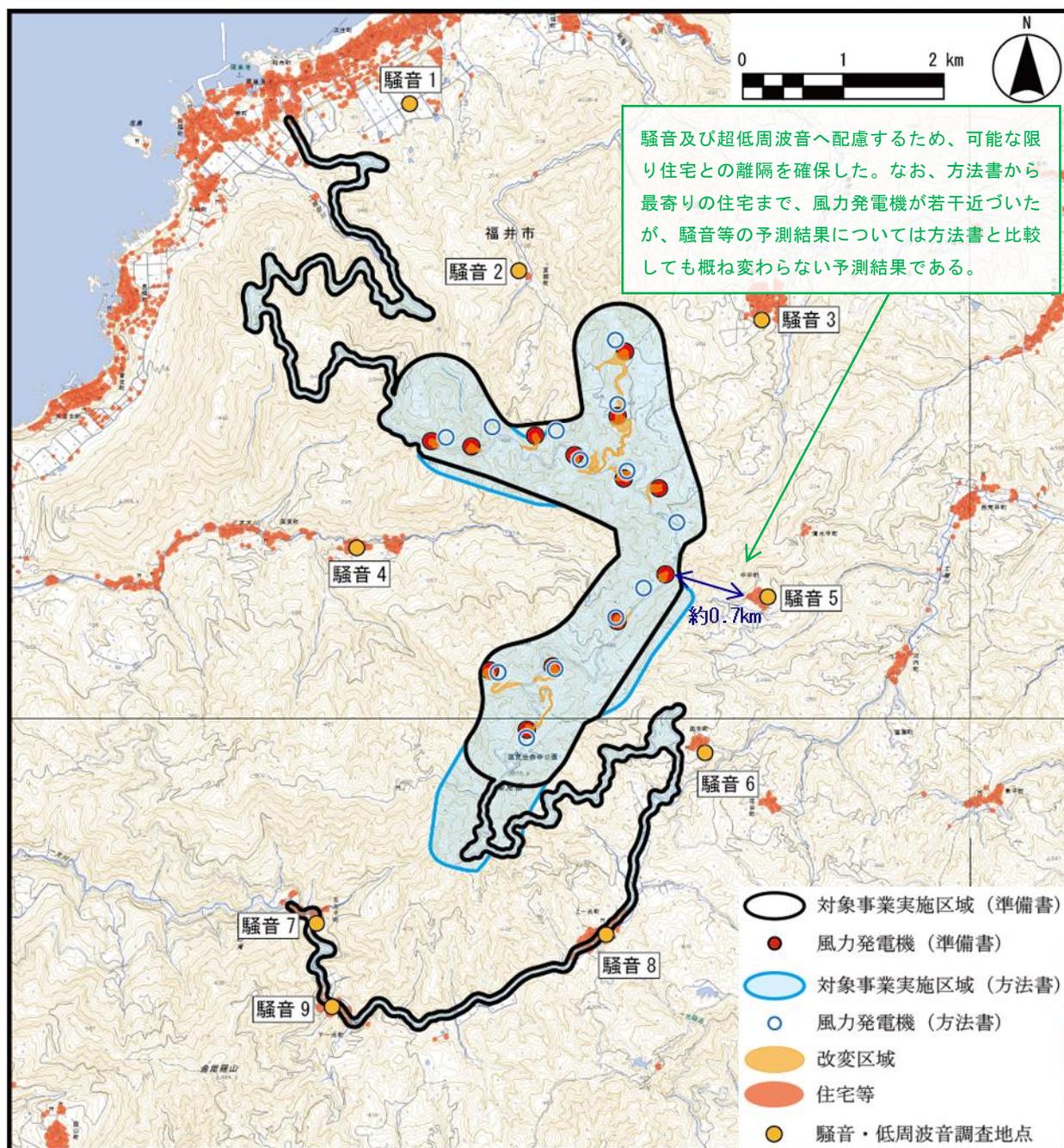


図 10.2-3(13) 準備書における検討経緯 (住宅等)

なお、方法書から準備書において風力発電機から最寄りの住宅等までの距離が若干近づいたため、予測を実施し、確認した。その結果は表 10.2-1 のとおりである。準備書においては方法書に比べ騒音 5 の地点で春季夜間のみ予測値が 1 デシベル増加したものの、その他の地点は変化がない。

表 10.2-1(1) 施設の稼働に伴う将来の騒音の予測結果
(現況値は秋季残留騒音 方法書・準備書比較)

(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 | 14 【14】 | 41(0) 【41(0)】 | 46 | — | 46 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 40 | 10 【10】 | 40(0) 【40(0)】 | 45 | — | 45 | ○ 【○】 |
| 騒音 2 | 昼間 | 45 | 28 【29】 | 45(0) 【45(0)】 | 50 | — | 50 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 46 | 25 【26】 | 46(0) 【46(0)】 | 51 | — | 51 | ○ 【○】 |
| 騒音 3 | 昼間 | 31 | 27 【27】 | 32(1) 【32(1)】 | 36 | 40 | 40 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 29 | 24 【24】 | 30(1) 【30(1)】 | 34 | 35 | 35 | ○ 【○】 |
| 騒音 4 | 昼間 | 48 | 25 【23】 | 48(0) 【48(0)】 | 53 | — | 53 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 48 | 21 【18】 | 48(0) 【48(0)】 | 53 | — | 53 | ○ 【○】 |
| 騒音 5 | 昼間 | 35 | 30 【29】 | 36(1) 【36(1)】 | 40 | — | 40 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 35 | 24 【24】 | 35(0) 【35(0)】 | 40 | — | 40 | ○ 【○】 |
| 騒音 6 | 昼間 | 42 | 26 【23】 | 42(0) 【42(0)】 | 47 | — | 47 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 43 | 19 【17】 | 43(0) 【43(0)】 | 48 | — | 48 | ○ 【○】 |
| 騒音 7 | 昼間 | 50 | 12 【12】 | 50(0) 【50(0)】 | 55 | — | 55 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 50 | 5 【4】 | 50(0) 【50(0)】 | 55 | — | 55 | ○ 【○】 |
| 騒音 8 | 昼間 | 52 | 17 【18】 | 52(0) 【52(0)】 | 57 | — | 57 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 52 | 10 【11】 | 52(0) 【52(0)】 | 57 | — | 57 | ○ 【○】 |
| 騒音 9 | 昼間 | 45 | 12 【12】 | 45(0) 【45(0)】 | 50 | — | 50 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 45 | 5 【5】 | 45(0) 【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。
4. 【 】は方法書の風力発電機の配置による予測結果である。

表 10. 2-1 (2) 施設の稼働に伴う将来の騒音の予測結果
(現況値は春季残留騒音 方法書・準備書比較)

(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 | 20 【20】 | 40(0) 【40(0)】 | 45 | — | 45 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 41 | 21 【21】 | 41(0) 【41(0)】 | 46 | — | 46 | ○ 【○】 |
| 騒音 2 | 昼間 | 47 | 34 【35】 | 47(0) 【47(0)】 | 52 | — | 52 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 47 | 36 【37】 | 47(0) 【47(0)】 | 52 | — | 52 | ○ 【○】 |
| 騒音 3 | 昼間 | 30 | 34 【33】 | 35(5) 【35(5)】 | 35 | 40 | 40 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 30 | 35 【35】 | 36(6) 【36(6)】 | 35 | 40 | 40 | ○ 【○】 |
| 騒音 4 | 昼間 | 48 | 30 【28】 | 48(0) 【48(0)】 | 53 | — | 53 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 48 | 32 【30】 | 48(0) 【48(0)】 | 53 | — | 53 | ○ 【○】 |
| 騒音 5 | 昼間 | 38 | 34 【33】 | 39(1) 【39(1)】 | 43 | — | 43 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 37 | 36 【35】 | 40(3) 【39(2)】 | 42 | — | 42 | ○ 【○】 |
| 騒音 6 | 昼間 | 45 | 29 【26】 | 45(0) 【45(0)】 | 50 | — | 50 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 46 | 31 【28】 | 46(0) 【46(0)】 | 51 | — | 51 | ○ 【○】 |
| 騒音 7 | 昼間 | 52 | 13 【13】 | 52(0) 【52(0)】 | 57 | — | 57 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 52 | 16 【16】 | 52(0) 【52(0)】 | 57 | — | 57 | ○ 【○】 |
| 騒音 8 | 昼間 | 53 | 19 【19】 | 53(0) 【53(0)】 | 58 | — | 58 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 54 | 22 【22】 | 54(0) 【54(0)】 | 59 | — | 59 | ○ 【○】 |
| 騒音 9 | 昼間 | 49 | 14 【14】 | 49(0) 【49(0)】 | 54 | — | 54 | ○ 【○】 |
| | 夜間 | 50 | 17 【17】 | 50(0) 【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。

4. 【 】は方法書の風力発電機の配置による予測結果である。

5. □は準備書の予測結果が方法書より大きいことを示す。

⑦ 水質への配慮 【図 10.2-3(14)】

水質への影響に配慮するため、以下の環境保全措置を検討した。

- ・沈砂池の設定に当たっては、等高線地形図より現況流域の排水系統を変更しない方向に設定した。
- ・沈砂池の排水口位置及び排水方向は土壌浸透できるよう、常時水流からの離隔を確保した場所に設定した。

上記を適切に検討したうえで、水質の予測を実施し、すべての沈砂池排水は常時水流まで到達することなく、林地浸透すると予測した。(第10章 10.1.2 水環境を参照)

以上のことから、水質への影響に配慮した計画とした。

また、「福井県林地開発制度の手引き」に基づき、沈砂池を設置し、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ことでさらなる環境への影響に配慮する。

現在検討している濁水対策は図 10.2-3(14)のとおり、林地開発における協議を基に「沈砂池の設置」、「表面水の流向への配慮」、「小段排水の設置」及び「調整池の設置」を検討している。

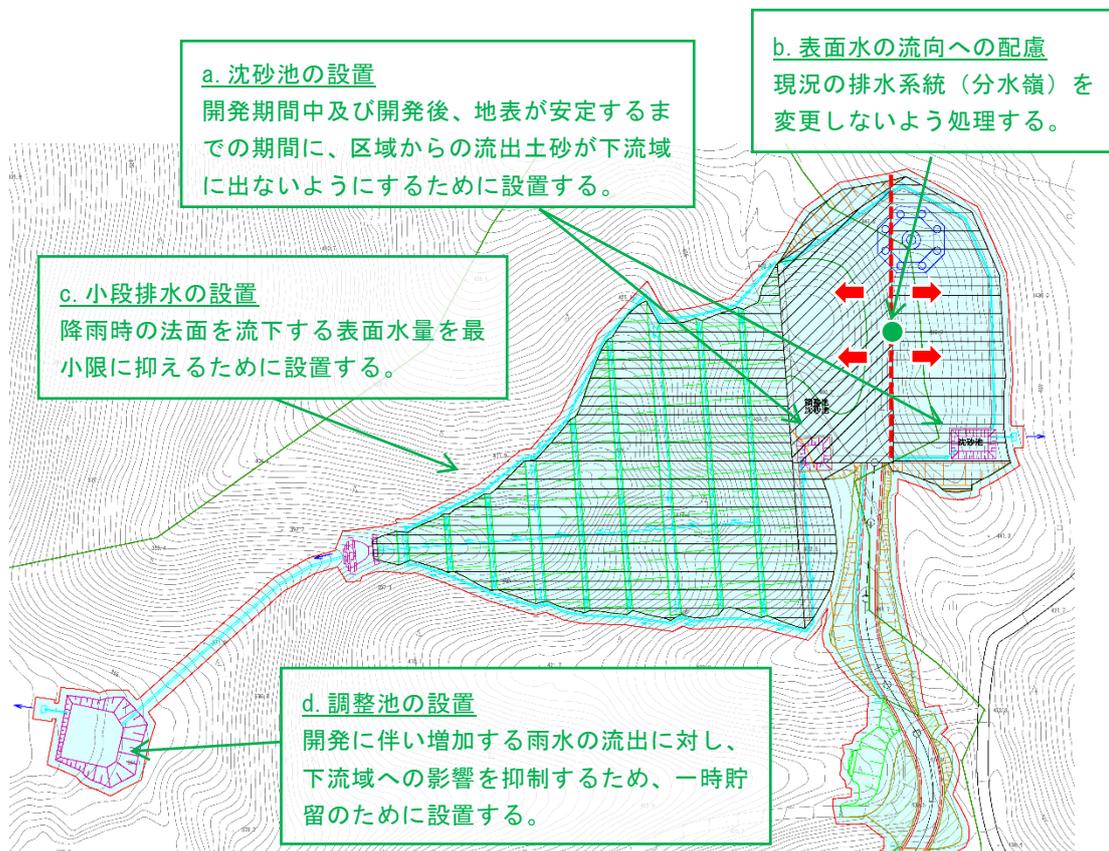


図 10.2-3(14) 林地開発における濁水対策

今後においても、環境影響評価とは別途、福井県と林地開発に関する協議を引き続き実施し、さらなる濁水対策を検討する。

⑧ 動物の重要種への配慮 【図 10.2-3(15)】

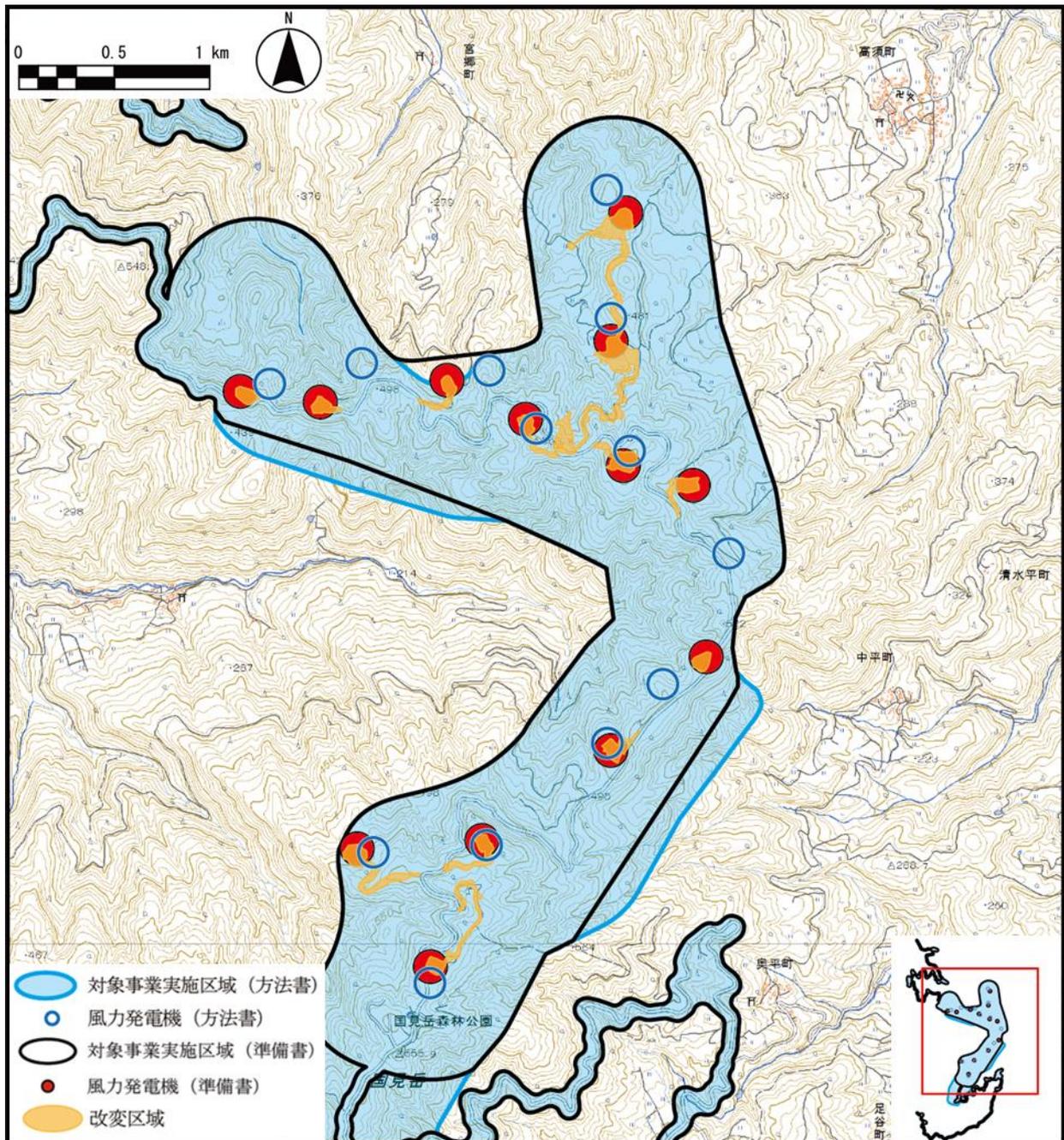
動物の重要種への影響に配慮するため、現地調査において確認した

「対象事業実施区域」から除外した。また、

「対象事業実施

区域」から除外した。

なお、クマタカについては工事中及び稼働後において生息状況の確認等を実施する計画としている。



※本図については、生息地保全の観点から、位置情報を含め縦覧版図書には示しておりません。

図 10.2-3(15) 準備書における検討経緯 (動物の重要種)

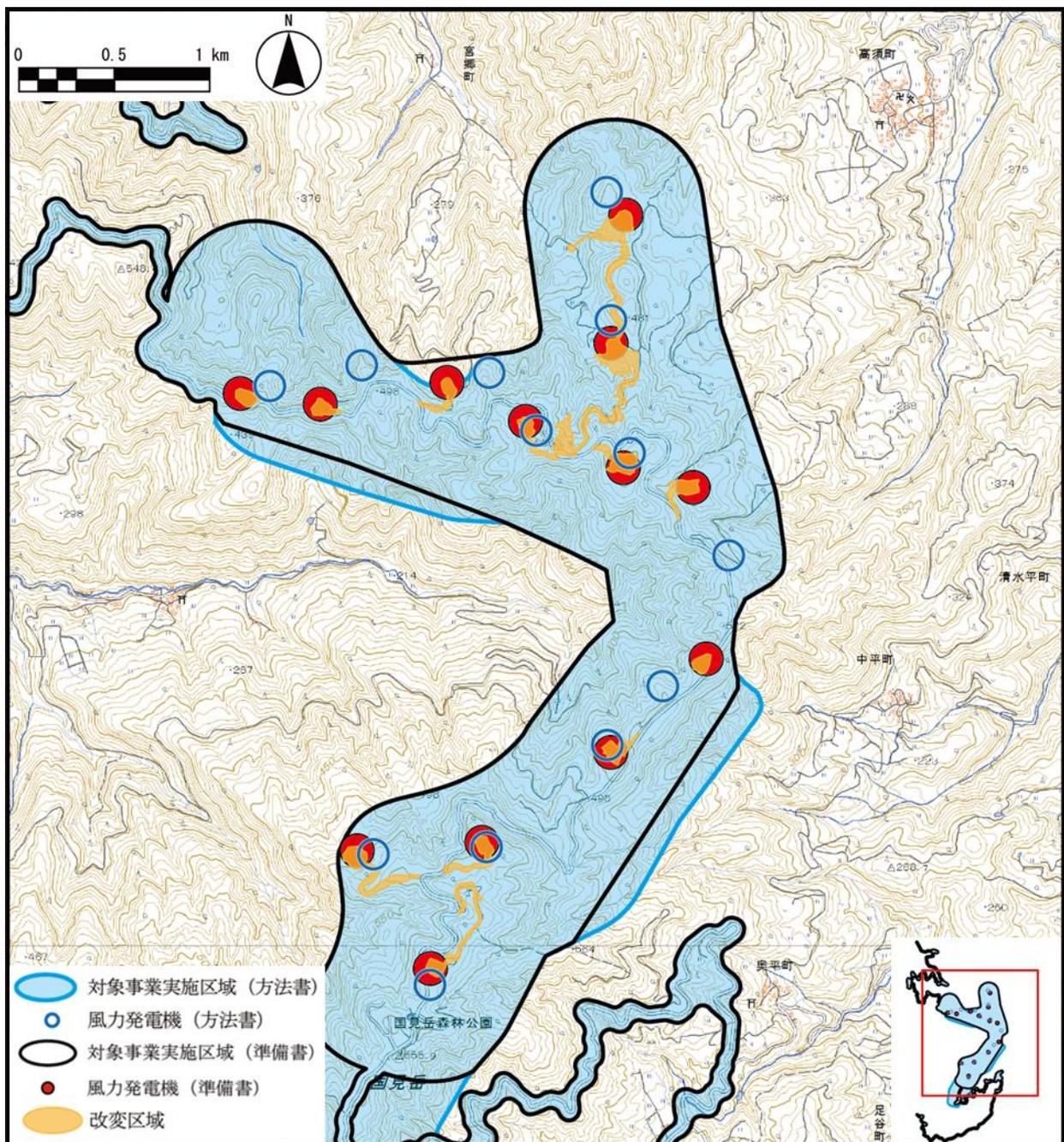
⑨ 植物の重要種への配慮 【図 10.2-3(16)】

植物の重要種への影響に配慮するため、現地調査結果を基に極力設計に反映した計画とした。

なお、現地調査では 15 種の重要な種を確認したが、そのうち、12 種について改変区域から外す計画とすることにより、環境へ配慮した。アシウテンナンショウ、エビネ属の一種、ヒゴスミレの 3 種に関しては道路部の改変面積を低減するため、移植する計画とした。

また、移植に関しては、専門家のヒアリングを実施したうえ、可能な限り対象事業実施区域の同様の生育地へ移植する配慮を行う計画とする。

今後において、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。



※本図については、生育地保全の観点から、位置情報を含め縦覧版図書には示していません。

図 10.2-3(16) 準備書における検討経緯（植物の重要種）

2. 工事の実施における環境保全措置の検討

(1)大気質

① 窒素酸化物

【工事用資材等の搬出入】

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。

【建設機械の稼働】

- ・ 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。
- ・ 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 粉じん等

【工事用資材等の搬出入】

- ・ 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。
- ・ 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。

【建設機械の稼働】

- ・ 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。
- ・ 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。

(2) 騒音・振動

① 騒音

【工事用資材等の搬出入】

- ・ 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の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。

【建設機械の稼働】

- ・ 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。

② 振動

【工事用資材等の搬出入】

- ・ 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の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。

(3)水質（水の濁り）

【造成等の施工による一時的な影響】

- ・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。
- ・開発による流出水の増加に対処するため、造成工事の際には各風車ヤードに沈砂池を設置し、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、土砂流出防止柵等を適切に設置する。
- ・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。
- ・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。

(4)動物、植物、生態系

① 動物

【造成等の施工による一時的な影響】

- ・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。
- ・風力発電施設及び搬入路の敷設の際に掘削され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。
- ・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。

② 植物

【造成等の施工による一時的な影響】

- ・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。
- ・風力発電施設及び搬入路の敷設の際に掘削され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沈砂池やふとんかご等を設置することにより濁水の流出を防止する。
- ・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。

③ 生態系

【造成等の施工による一時的な影響】

- ・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。
- ・風力発電施設及び搬入路の敷設の際に掘削され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。
- ・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。

(5) 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】

- ・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の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。

(6) 廃棄物等

【造成等の施工による一時的な影響】

- ・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。

3. 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討

(1) 騒音及び超低周波音

① 騒音

【施設の稼働】

- ・ 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。

② 超低周波音

【施設の稼働】

- ・ 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。

(2) 風車の影

【施設の稼働】

- ・ 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。

(3) 動物、植物、生態系

① 動物

【地形改変及び施設の存在、施設の稼働】

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。

② 植物

【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。

③ 生態系

【地形改変及び施設の存在、施設の稼働】

- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・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。

(4) 景観

【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。

(5) 人と自然との触れ合いの活動の場

【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。

10.2.3 環境保全措置の検討結果の整理

「10.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果」に記載した予測の実施に当たって、予測の前提となる環境影響を実行可能な範囲内で回避及び低減するために講じる環境保全措置の内容、方法及び実施主体等について整理した結果は表 10.2-2 のとおりである。

表 10.2-2(1) 窒素酸化物に係る環境保全措置（工所用資材等の搬出入）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|------------|-------|-------------|--------------|--|--|-------|------------------|----------------------|-------------------------|----------|
| 工所用資材等の搬出入 | 窒素酸化物 | 発生源対策 | 乗り合いの促進 | 事業者 | 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ことで、窒素酸化物を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 乗り合いの促進により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 工事関係車両台数の平準化 | | 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ことで、窒素酸化物を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 車両台数の平準化により、効果は確実である。 | なし |
| | | | エコドライブの徹底 | | 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ことで、窒素酸化物を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 排出量の減少により、効果は確実である。 | なし |
| | | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | |

表 10. 2-2 (2) 窒素酸化物に係る環境保全措置（建設機械の稼働）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|---------|--------------|-------------|--|------|---|-------|----------------|----------------------|--|----------|
| 建設機械の稼働 | 窒素酸化物 | 発生源対策 | 排出ガス対策型建設機械の使用 | 事業者 | 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ことで、窒素酸化物を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 点検・整備の励行 | | 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ことで、窒素酸化物を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 性能の維持に努めることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 建設機械台数の平準化 | | 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ことで、窒素酸化物を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 工事工程に配慮することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | アイドリングストップの徹底 | | 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ことで、窒素酸化物を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ アイドリングストップの徹底により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 建設機械の適正配置 | | 工事の規模に合わせて、適切に建設機械を配置し、効率的に稼働することで、窒素酸化物を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 適切な建設機械の配置により、効果は確実である。 | なし |
| | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | |
| | 環境保全措置の確実な実施 | | | | | | | | | |

表 10.2-2(3) 粉じん等に係る環境保全措置（工食用資材等の搬出入）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|------------|-------------|-------------|--|------|--|-------|------------------|----------------------|--|----------|
| 工食用資材等の搬出入 | 粉じん等 | 発生源対策 | 乗り合いの促進 | 事業者 | 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ことで、粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 乗り合いの促進により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 工事関係車両台数の平準化 | | 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ことで、粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 車両台数の平準化により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 工事関係車両の適正走行及び粉じん等の飛散防止 | | 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ことで、粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 適正な走行管理及び飛散防止対策に基づく発生量の減少により、効果は確実である。 | なし |
| | | | タイヤ洗浄による発生源対策 | | 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ことで、粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ タイヤ洗浄による発生量の抑制により、効果は確実である。 | なし |
| | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | |

表 10.2-2(4) 粉じん等に係る環境保全措置（建設機械の稼働）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 | |
|---------|------|-------------|---|------|---|-------|-------|----------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|
| 建設機械の稼働 | 粉じん等 | 発生源対策 | 土砂粉じん等の飛散を抑制 | 事業者 | 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ことで、粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 土砂粉じん等の飛散の減少により、効果は確実である。 | なし | |
| | | 建設機械の適正配置 | 工場の規模に合わせて、適切に建設機械を配置し、効率的に稼働することで、粉じん等の影響を低減できる。 | | 低減 | | | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 適切な建設機械の配置により、効果は確実である。 | なし |
| | | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | | | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 |

表 10. 2-2(5) 騒音に係る環境保全措置（工所用資材等の搬出入）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|------------|-------------|-------------|--|------|--|------------------|----------------------|------------------|-----------------------------|----------|
| 工所用資材等の搬出入 | 騒音 | 発生源対策 | 乗り合いの促進 | 事業者 | 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ことで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 乗り合いの促進により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 工事関係車両台数の低減 | | 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ことで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 車両台数の平準化により、効果は確実である。 | なし |
| | | | ピーク時の車両台数の減少 | | 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時の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ことで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ ピーク時の車両台数の減少により、効果は確実である。 | なし |
| | | | エコドライブの徹底 | | 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ことで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 騒音の減少により、効果は確実である。 | なし |
| | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | | |

表 10.2-2(6) 騒音に係る環境保全措置（建設機械の稼働）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|---------|-------------|-------------|--|------|---|-------|----------------|----------------------|--------------------------------|----------|
| 建設機械の稼働 | 騒音 | 発生源対策 | 低騒音型の建設機械の使用 | 事業者 | 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ことで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 建設機械から発生する騒音の減少により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 建設機械の点検・整備 | | 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ことで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 性能の維持に努めることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 建設機械台数の平準化 | | 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ことで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 工事工程に配慮することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | アイドリングストップの徹底 | | 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ことで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ アイドリングストップの徹底により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 建設機械の適正配置 | | 工事の規模に合わせて、適切に建設機械を配置し、効率的に稼働することで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 適切な建設機械の配置により、効果は確実である。 | なし |
| | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | |

表 10.2-2(7) 振動に係る環境保全措置（工所用資材等の搬出入）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|------------|------|-------------|--------------|--|--|-------|------------------|----------------------|------------------------------|----------|
| 工所用資材等の搬出入 | 振動 | 発生源対策 | 乗り合いの促進 | 事業者 | 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ことで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 乗り合いの促進により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 工事関係車両数の平準化 | | 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ことで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 車両台数の平準化により、効果は確実である。 | なし |
| | | | ピーク時の車両台数の減少 | | 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時の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ことで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ ピーク時の車両台数の減少により、効果は確実である。 | なし |
| | | | エコドライブの徹底 | | 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ことで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ アイドリングストップの徹底により、効果は確実である。 | なし |
| | | 環境保全措置の周知徹底 | | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | |

表 10.2-2(8) 水の濁りに係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-----------------|-------------|-------------|--|------|---|-------|--------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 造成等の施工による一時的な影響 | 水の濁り | 発生源対策 | 改変面積及び樹木伐採の制限 | 事業者 | 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ことで、水の濁りを低減できる。 | 低減 | ○ | 水環境への影響は小さい。 | ○ 伐採及び土地造成面積の低減により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 沈砂池の設置 | | 開発による流出水の増加に対処するため、造成工事の際には各風車ヤードに沈砂池を設置し、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ことで、水の濁りを低減できる。 | 低減 | ○ | 水環境への影響は小さい。 | ○ 沈砂池の設置により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 土砂流出防止柵等の設置 | | 土砂の流出を防止するため、土砂流出防止柵等を適切に設置することで、水の濁りを低減できる。 | 低減 | ○ | 水環境への影響は小さい。 | ○ 土砂流出防止柵等の設置により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 沈砂池排水の分散 | | 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ことで、水の濁りを低減できる。 | 低減 | ○ | 水環境への影響は小さい。 | ○ 近接する林地土壌への自然浸透により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 沈砂池の容量の維持 | | 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ことで、水の濁りを低減できる。 | 低減 | ○ | 水環境への影響は小さい。 | ○ 沈砂池容量の確保により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 裸地部の保護及び植生の早期回復 | | 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ことで、水の濁りを低減できる。 | 低減 | ○ | 水環境への影響は小さい。 | ○ 緑化を行うことにより、効果は確実である。 | なし |
| | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | | 低減 | ○ | 水環境への影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | |

表 10.2-2(9) 動物に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-----------------|-------------------------------|---------|-------------------|------|--|-------|-------|---------------------|---|----------|
| 造成等の施工による一時的な影響 | 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。） | 生息環境の保全 | クマタカの営巣地への考慮 | 事業者 | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物（特にクマタカ）への影響は小さい。 | ○ 営巣地を考慮して、風力発電機の配置計画の変更により、効果が期待できる。 | なし |
| | | | 既存林道の活用による改変面積の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 既存林道の活用により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 改変面積及び樹木伐採の制限 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 樹木の伐採は必要最小限にとどめることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 低騒音型の建設機械の使用 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 建設機械による影響は小さい。 | ○ 建設機械から発生する騒音の減少により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 関係車両の低速走行の励行 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 関係車両通行時の法令遵守 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 接触事項を未然に防ぐことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 裸地部の保護及び植生の早期回復 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 切盛法面の適切な緑化を行うことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 濁水流出防止策 | | 風力発電施設及び搬入路の敷設の際に掘削され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を設置することにより濁水流出を防止することで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物（特に水生生物）への影響は小さい。 | ○ 土砂流出防止柵等を設置や必要に応じて沈砂池を設置することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 生息環境の分断の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用することにより、効果は確実である。 | なし |

表 10.2-2(10) 動物に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-----------------|-------------------------------|-------------|-------------|------|--|-------|-------|-------------|---------------------------|-------------|
| 造成等の施工による一時的な影響 | 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。） | 生息環境の保全 | 工事中の立ち入り制限 | 事業者 | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○立ち入りを制限することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | | | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 |

表 10.2-2(11) 植物に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 | |
|-----------------|----------------------------|---------|-----------------------|------|--|-------|-------|-------------|------------------------|--|----|
| 造成等の施工による一時的な影響 | 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。） | 生育環境の保全 | 既存林道の活用による 改変面積の低減 | 事業者 | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 既存林道の活用により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 改変面積及び樹木伐採の制限 | | 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ことで、植物への影響は低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 樹木の伐採を低減することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 植生の早期回復 | | 造成工事により生じた裸地は適切に緑化を行い、植生の早期回復に努めることで、植物への影響は低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 適切な緑化を行うことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | シカによる食害への対策 | | 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ことで、植物への影響は低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | シカの誘引を避けることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 植物の生育地への影響の低減 | | 風力発電施設及び搬入路の敷設の際に掘削され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沈砂池やふとんかご等を設置することにより濁水の流出を防止することで、植物の生育地への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 濁水流出の防止により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 重要な種への影響の低減 | | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | × | 重要な種の移植について、専門家の助言に基づいて実施するが、効果の検証が必要である。 | なし |
| | | | 外来種への対策 | | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 改変区域外への立ち入りを行わないことや種子の流出を防ぐことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 外来種への対策 | | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 外来種の飛散防止に努めることにより、効果は確実である。 | なし |

表 10.2-2(12) 植物に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 | |
|-----------------|----------------------------|-------------|--|------|---|-------|-------------|-------------|--------------------------|--------------------------------|----|
| 造成等の施工による一時的な影響 | 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。） | 生育環境の保全 | 重要な種への影響の回避 | 事業者 | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 生育地を改変しないよう配慮することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | 立ち入り制限 | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 立ち入りを制限することにより、効果は確実である。 | なし | |
| | | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の内容を周知徹底することで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | |

表 10.2-2(13) 生態系に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-----------------|-------------------------------|--|-------------------|------|--|---|-------|----------------------|---|----------|
| 造成等の施工による一時的な影響 | 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。） | 生息環境の保全 | クマタカの営巣地への考慮 | 事業者 | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系（特にクマタカ）への影響は小さい。 | ○ 営巣地を考慮して、風力発電機の配置計画の変更により、効果が期待できる。 | なし |
| | | | 既存林道の活用による改変面積の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 既存道路の活用により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 改変面積及び樹木伐採の制限 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 樹木の伐採は必要最小限にとどめることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 低騒音型の建設機械の使用 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 可能な限り低騒音型の建設機械を使用することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 関係車両通行時の法令遵守 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 接触事項を未然に防ぐことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 関係車両の低速走行の励行 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 裸地部の保護及び植生の早期回復 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 切盛法面の適切な緑化を行うことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 濁水流出防止策 | | 風力発電施設及び搬入路の敷設の際に掘削され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を設置することにより濁水流出を防止することで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 土砂流出防止柵等を設置や必要に応じて沈砂池を設置することにより、効果は確実である。 | なし |
| 生息環境の分断の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用することにより、効果は確実である。 | なし | | | |

表 10.2-2(14) 生態系に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-----------------|-------------------------------|-------------|-------------|------|---|-------|-------|--------------|----------------------------|----------|
| 造成等の施工による一時的な影響 | 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。） | 生息環境の保全 | 工事中の立ち入り制限 | 事業者 | <p> 変更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ことで、動物への影響を低減できる。 </p> | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 立ち入りを制限することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | | <p> 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 </p> | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし |

表 10.2-2(15) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置（工食用資材等の搬出入）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|------------|--------------------|-------------------|--|------|---|-------|------------------|---|------------------------|----------|
| 工食用資材等の搬出入 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | 利用への影響の低減 | 乗り合いの徹底 | 事業者 | 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ことで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減する。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 乗り合いの促進により、効果は確実である。 | なし |
| | | 工事関係車両台数の低減 | 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ことで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減する。 | | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 車両台数の減少により、効果は確実である。 | なし | |
| | | ピーク時の車両台数の減少 | 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時の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ことで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減する。 | | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 走行台数の調整に努めることにより、効果は確実である。 | なし | |
| | | 工事関係車両の適正走行の徹底 | 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ことで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減する。 | | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 工事関係車両の適正走行の徹底の他、利用者をみかけた際の減速を徹底することにより、効果は確実である。 | なし | |
| | | イベント開催時における安全への配慮 | 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、配慮することで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減する。 | | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 開催日の工事関係車両の走行を可能な限り控える等することにより、効果は確実である。 | なし | |
| | | 環境保全措置の周知徹底 | 環境保全措置の周知徹底 | | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | 低減 | ○ | 工事関係車両による影響は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし |

表 10.2-2(16) 廃棄物等に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-----------------|-----------|-------------|--|------|---|-------|-----------|-----------------------------|--------------------------------------|----------|
| 造成等の施工による一時的な影響 | 産業廃棄物及び残土 | 発生源対策 | 有効利用による処分量の低減 | 事業者 | 可能な限り産業廃棄物の有効利用に努めることで、環境負荷を低減できる。 | 低減 | ○ | 環境負荷は小さい。 | ○ 可能な限り産業廃棄物の有効利用に努めることにより、効果が確実である。 | なし |
| | | | 改変面積の最小化 | | 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ことで、環境負荷を低減できる。 | 低減 | ○ | 環境負荷は小さい。 | ○ 改変面積を低減することで、効果は確実である。 | なし |
| | | 掘削土の場内利用 | 切土、掘削工事に伴う発生土は、可能な限り、盛土に利用することで、環境負荷を低減できる。 | | 低減 | ○ | 環境負荷はない。 | ○ 可能な限り盛土に利用することで、効果は確実である。 | なし | |
| | | 環境保全措置の周知徹底 | 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ことで、環境保全措置をより確実に実施できる。 | | 低減 | ○ | 環境負荷は小さい。 | ○ 環境保全措置をより確実に実施できる。 | なし | |

表 10.2-2(17) 騒音に係る環境保全措置（施設の稼働）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-------|------|-------|--------------|------|--|-------|-------|-----------------|------------------------------------|----------|
| 施設の稼働 | 騒音 | 発生源対策 | 設置位置の検討 | 事業者 | 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ことで、居住地に到達する騒音を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の稼働による影響は小さい。 | ○ 可能な限り住宅等から離隔を確保することにより、効果が確実である。 | なし |
| | | | 風力発電機のメンテナンス | | 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ことで、居住地に到達する騒音を低減できる。 | | | | | |

表 10.2-3 超低周波音に係る環境保全措置（施設の稼働）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-------|-------|-------|--------------|------|---|-------|-------|-----------------|------------------------------------|----------|
| 施設の稼働 | 超低周波音 | 発生源対策 | 設置位置の検討 | 事業者 | 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ことで、居住地に到達する騒音を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の稼働による影響は小さい。 | ○ 可能な限り住宅等から離隔を確保することにより、効果が確実である。 | なし |
| | | | 風力発電機のメンテナンス | | 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音等の発生を低減することで、居住地に到達する騒音を低減できる。 | | | | | |

表 10.2-4 風車の影に係る環境保全措置（施設の稼働）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-------|------|-------|-----------|------|---|-------|-------|-----------------|------------------------------------|----------|
| 施設の稼働 | 風車の影 | 発生源対策 | 設置位置の検討 | 事業者 | 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ことで、風車の影の影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の稼働による影響は小さい。 | ○ 可能な限り住宅等から離隔を確保することにより、効果が確実である。 | なし |

表 10.2-2(18) 動物に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在、施設の稼働）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-------------------|-------------------------------|---------|-------------------|------|--|-------|-------|-------------------------|---|----------|
| 地形改変及び施設の存在、施設の稼働 | 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。） | 生息環境の保全 | クマタカの営巣地への考慮 | 事業者 | 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ことにより、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物（特にクマタカ）への影響は小さい。 | × 営巣地を考慮して、風力発電機の配置計画の変更により、効果が期待できる。 | なし |
| | | | 既存林道の活用による改変面積の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 既存道路の活用により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 改変面積及び樹木伐採の制限 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 樹木の伐採は必要最小限にとどめることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 関係車両の低速走行の励行 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 裸地部の保護及び植生の早期回復 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 切盛法面の適切な緑化を行うことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 生息環境の分断の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 衝突・誘引の可能性の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物（特に鳥類、昆虫類）への影響は小さい。 | ○ ライトアップは行わないことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 衝突・誘引の可能性の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物（特に鳥類、コウモリ類）への影響は小さい。 | ○ 航空障害塔は閃光灯を採用することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 工事中の立ち入り制限 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 動物への影響は小さい。 | ○ 立ち入りを制限することにより、効果は確実である。 | なし |

表 10.2-2(19) 植物に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 | |
|-------------|----------------------------|---------|---------------|------|---|-------|-------|-------------|------------------------|---|----|
| 地形改変及び施設の存在 | 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。） | 生育環境の保全 | 既存林道の活用 | 事業者 | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 既存道路を活用は、地形改変を必要最小限にとどめることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 改変面積及び樹木伐採の制限 | | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 風力発電機及び搬入路の設置に伴う樹木の伐採及び地形改変を必要最小限にとどめることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 植生の早期回復 | | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | 適切な緑化を行うことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | シカによる食害への対策 | | 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ことで、植物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 植物への影響は小さい。 | ○ | シカの誘引を避けることにより、効果は確実である。 | なし |

表 10.2-2(20) 生態系に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在、施設の稼働）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-------------------|-------------------------------|--|-------------------|------|--|-----------------------------------|-------|--------------------------|---|----------|
| 地形改変及び施設の存在、施設の稼働 | 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。） | 生息環境の保全 | クマタカの営巣地への考慮 | 事業者 | 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ことにより、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 営巣地を考慮して、風力発電機の配置計画の変更により、効果が期待できる。 | なし |
| | | | 既存林道の活用による改変面積の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 既存林道の活用により、効果は確実である。 | なし |
| | | | 改変面積及び樹木伐採の制限 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 改変面積の低減に努めることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 関係車両の低速走行の励行 | | 対象事業実施区域内の搬入路を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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 搬入路を関係車両が通行する際は、十分に減速することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 裸地部の保護及び植生の早期回復 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 切盛法面の適切な緑化を行うことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 生息環境の分断の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系への影響は小さい。 | ○ 落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 衝突・誘引の可能性の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系（特に鳥類、昆虫類）への影響は小さい。 | ○ ライトアップは行わないことにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 衝突・誘引の可能性の低減 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系（特に鳥類、コウモリ類）への影響は小さい。 | ○ 航空障害塔は閃光灯を採用することにより、効果は確実である。 | なし |
| 工事中の立ち入り制限 | | 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ことで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 生態系（特に猛禽類）への影響は小さい。 | ○ 改変区域外への立ち入りを制限することにより、効果は確実である。 | なし | | | |

表 10.2-2(21) 景観に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 | |
|-------------|------------------------|---------|------------|------|---|-------|-------|-----------------|------------------------|-------------------------------|----|
| 地形改変及び施設の存在 | 主要な眺望点及び観光資源並びに主要な眺望景観 | 眺望景観の保全 | 変更面積の最小限化 | 事業者 | 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ことで、景観への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の存在による影響は小さい。 | ○ | 既存道路の活用により、効果が期待できる。 | なし |
| | | | 緑化による修景の実施 | | 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ことで、景観への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の存在による影響は小さい。 | ○ | 緑化を可能な限り実施することにより、効果は確実である。 | なし |
| | | | 色彩上の配慮 | | 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ことで、景観への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の存在による影響は小さい。 | ○ | 眺望景観の変化を最小限とすることにより、効果が期待できる。 | なし |

表 10.2-2(22) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置

(地形改変及び施設の存在)

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境の状況の変化 | 効果の不確実性 (なし=○、あり=×) | 新たに生じる影響 |
|-------------|--------------------|------------|-------------|------|---|-------|-------|-----------------|--------------------------------|----------|
| 地形改変及び施設の存在 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | 環境の保全 | 改変面積の最小限の実施 | 事業者 | 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ことで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の存在による影響は小さい。 | ○ 土地の改変を最小限に抑えることにより、効果は確実である。 | なし |
| | | 緑化による修景の実施 | | | 樹木の伐採を最小限に抑え、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ことで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の存在による影響は小さい。 | ○ 適切に緑化により、効果は確実である。 | なし |
| | | 色彩上の配慮 | | | 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ことで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | ○ | 施設の存在による影響は小さい。 | ○ 環境融和色に塗装することにより、効果が期待できる。 | なし |

10.2.4 環境監視計画

風力発電施設の建設工事中及び供用時において、法律等の規定に基づいて事後調査を実施するものの他に、事業特性及び地域特性の観点から、自主的な環境監視を行うことが適切と考えられる事項について、環境監視を行う。環境監視の結果、事業者の行為により環境保全上特に配慮を要する事項が判明した場合には速やかに関係機関と協議を行い、必要に応じて専門家の指導・助言を得て適切な対策を講じることとする。

環境監視計画は、表 10.2-5 のとおりである。

表 10.2-5 環境監視計画

| 区 分 | | 内 容 |
|---------------------------|---------|---|
| 動物 (シカの 生息密度 調査) | 調 査 手 法 | <調査項目> シカの生息密度調査 <調査地域> 対象事業実施区域 <調査地点> 図 10.1.4-1(5) 哺乳類の調査位置(シカの生息密度調査(糞塊密度調査))に示した踏査ルート <調査期間> 工事完了後2年間とし、年1回秋季に実施する。 <調査方法> 踏査による糞塊数について、記録を行う。 <環境保全措置の方針> 忌避植物の発見に努め、また必要に応じて忌避植物による緑化を行う。 |