

資料2-1-2 (公開版)

令和元年12月18日 風力部会資料

(仮称) 四浦半島風力発電事業  
環境影響評価方法書  
補足説明資料

令和元年12月

電源開発株式会社

## 風力部会 補足説明資料 目次

(第2章 対象事業の目的及び内容)	1
1. 事業計画について【非公開】	1
2. 工事用資材の搬入ルートについて	1
(第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況)	4
3. 佐伯地方気象観測所について	4
4. 浮遊粒子状物質濃度について	4
5. 食物連鎖模式図について	5
6. 土地利用状況について	5
7. 住居の配置の状況【非公開】	7
8. 風力発電機の設置予定ラインと住居または集落の距離について【非公開】	7
9. 特定工場に係る騒音規制区域図	10
10. 津久見市総合計画について	10
(第6章 対象事業の目的及び内容)	12
11. 専門家への意見聴取の内容について	12
12. 風況の状況について	12
13. 風車稼働の有効風速範囲の調査位置および手法について	13
14. 騒音等の調査地点と風力発電機の距離【非公開】	15
15. 可視領域図について	16
16. 環境騒音 LAeq または LA90 と風況の関係	37
17. 風車稼働時の風車騒音寄与値と風況の関係、残留騒音との関係	38
18. G特性音圧レベルと風速の関係について	38
19. 風力発電機の音響性能	39
20. 水の濁りについて	40
21. 水質の調査地点について【非公開】	41
22. 鳥類調査地点（希少猛禽類及び渡り鳥）からの視野範囲について	44
23. 動物の予測・評価手法について	47
24. 生態系の注目種について	48
25. 生態系の調査手法（餌量調査）について	48
26. 生態系の予測手法について	50

## (第4章 対象事業の目的及び内容)

### 1. 事業計画について（非公開）【方法書 P2-2(3)～P2-12(13)】

(質問)

- ・配置計画、道路計画、土捨て場等の計画が未定では、方法書として計画に対して的確に調査内容が記載されているのかを判断できません。
- ・津井越から東側の尾根筋には道路があるのでしょうか？ 図面ではよくわかりませんが？
- ・事業対象区域が豊後水道県立自然公園の普通地域に指定されているが、自然公園に指定されている場所においてあえて事業を展開することに対して地元の意見はどのような状況か説明願います。

(回答)

現在計画している風力発電機の位置については、図1(1)～(2)に示します。

道路については、風力発電機の位置は計画中であり、確定後に風力発電機を結ぶよう道路を計画する予定です。土捨て場に関しては、現在検討中です。また、風力発電機が尾根上ラインのいずれの地点に配置しても対応できるよう調査地点を配置しております。

津井越から東側の尾根筋には、里道など既存道路が存在するため、これらを最大限利用する計画です。

豊後水道県立自然公園の普通地域に風力発電機を設置することに対して、地元から特段意見はございません。しかしながら、佐伯市では景観計画を策定中と聞き及んでいますので、評価方法含め市と協議をしながら景観の評価を行うことを考えています。

※図1(1)～(2)に示す風力発電機の位置は計画中の情報であり、今後変更する可能性があるため非公開とします。

### 2. 工事中資材の搬入ルートについて【方法書 P2-9(10)～P2-10(11)】

(質問)

工事中のコンクリートを供給する基地の位置を示し、事業実施区域に工事中資材を搬入するルートをわかりやすく示してください。また、工事中資材の搬出入ルートを走行するコンクリートミキサー車の台数／日はどの程度でしょうか？

(回答)

工事中のコンクリートを供給する基地の位置については現段階では未定です。また、コンクリートミキサー車等大型車両の想定台数についても現段階では詳細は未定です。大型車両の想定台数は、準備書段階においてお示しするようにいたします。

図 1(1) 対象事業実施区域  
詳細図 (西側) (非公開)

図 1(2) 対象事業実施区域  
詳細図 (東側) (非公開)

(第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況)

3. 佐伯地方気象観測所について【方法書 P3-1(15)】

(質問)

佐伯地方気象観測所の風速計の地上高を記載してください。

(回答)

風速計の高さは、6.5mです。

準備書では記載いたします。

4. 浮遊粒子状物質濃度について【方法書 P3-8(22)】

(質問)

津久見市役所局で浮遊粒子状物質濃度の平成 29 年度の濃度の 1 時間値が 0.2mg/m<sup>3</sup> を超えた原因がもしわかれば教えてください。

(回答)

1 時間値が基準を超えたのは、5 月に 1 時間、7 月に 2 時間でした。あくまで想定ですが、5 月は県内全体で浮遊粒子状物質濃度が高くなる傾向でしたので黄砂の影響がひとつの原因として考えられます。7 月は 2017 年 7 月九州豪雨により津久見川が氾濫し、観測地点周辺は浸水被害を受けていることから、乾燥した土砂から発生した粉じんの影響と考えられます。

## 5. 食物連鎖模式図について【方法書 P3-54(68)】

(質問)

p. 68 p. 47 の二次メッシュではクマタカが生息分布しているが、食物連鎖図にクマタカが入っていないのはなぜか、理由を説明願います。

また、基盤環境が山地だけになっていますが、海域（沿岸域）も必要ではないかと考えますが？

(回答)

ご指摘を踏まえ、文献調査からクマタカの生息情報を確認しているため、準備書段階では食物連鎖図にクマタカを追加します。

また、海域（沿岸域）については食物連鎖図に高次消費者としてミサゴを含めていることも考慮し、基盤環境として含めることを検討します。

## 6. 土地利用状況について【方法書 P3-68(82)】

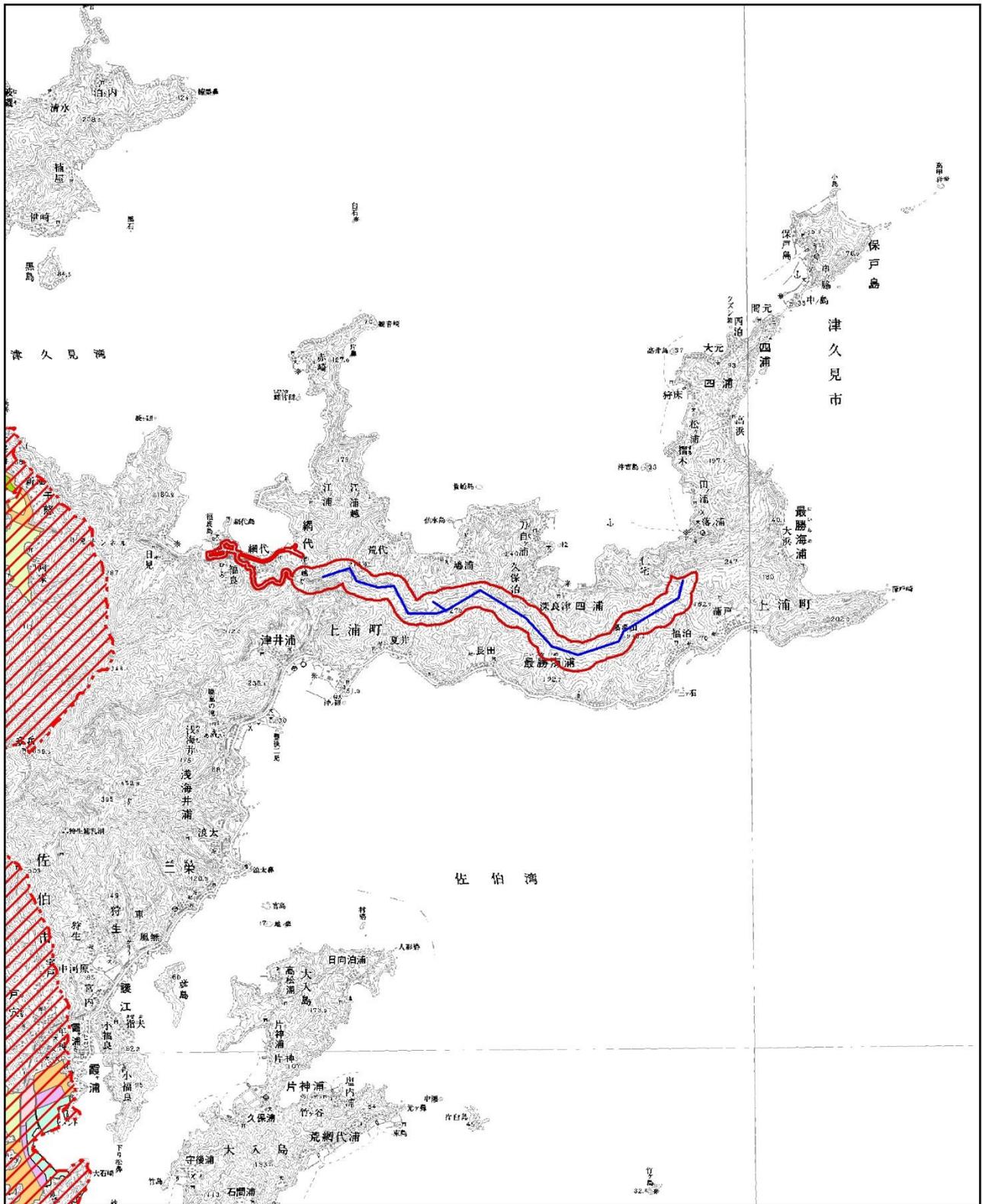
(質問)

国土利用計画における都市地域の指定の有無、および都市計画用途地域の指定の有無が記載されていない。

(回答)

ご指摘の事項については、準備書において国土利用計画における都市計画区域および用途地域の指定状況について記載いたします。

なお、津久見市及び佐伯市は、都市計画区域及び用途地域の指定はありますが、対象事業実施区域は都市計画区域外です（図2参照）。



凡例

- |   |  |
|---|--|
| <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 対象事業実施区域 | <span style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, red 2px, red 4px); display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 都市計画区域 |
| <span style="color: blue;">—</span> 風力発電機設置位置   | 用途地域   |
|   | <span style="background-color: #90EE90; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 第一種中高層住居専用地域  |
|   | <span style="background-color: #90EE90; opacity: 0.5; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 第二種中高層住居専用地域  |
|   | <span style="background-color: #FFFF00; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 第一種住居地域   |
|   | <span style="background-color: #FFD700; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 第二種住居地域   |
|   | <span style="background-color: #FFB6C1; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 近隣商業地域  |
|   | <span style="background-color: #DDA0DD; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 準工業地域   |
|   | <span style="background-color: #90EE90; opacity: 0.2; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 工業地域  |



1:80,000

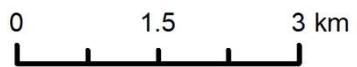


図2 土地利用計画図

## 7. 住居の配置の状況（非公開）【方法書 P3-79(93)】

（質問）

p. 93 の図では、風力発電機周辺の住居や集落がどれなのか分からない。風力発電機との距離関係も分からないので、もう少し拡大した図を示してください。

（回答）

風力発電機（計画中）と住居の位置がわかりやすいよう拡大図に示し、近接住居までの距離を示しました（図3参照）。

※図3(1)～(2)に示す風力発電機の位置は計画中の情報であり、今後変更する可能性があるため非公開とします。

## 8. 風力発電機の設置予定ラインと住居または集落の距離について（非公開）【方法書 P3-79(93)】

（質問）

風力発電機の設置場所が未定としても、設置予定のライン（線状）と近接する住居または集落の位置及び距離を複数示してもらいたい。

（回答）

風力発電機（計画中）と住居の位置がわかりやすいよう拡大図に示し、近接住居までの距離を示しました（図3参照）。

※図3(1)～(2)に示す風力発電機の位置は計画中の情報であり、今後変更する可能性があるため非公開とします。

図3(1) 住居の配置状況  
対象事業実施区域(西側)  
(非公開)

図 3 (2) 土地利用計画図  
対象事業実施区域 (東側)  
(非公開)

## 9. 特定工場に係る騒音規制区域図【方法書 P3-79(108)】

(質問)

騒音規制区域がもう少しよくわかる図を用意してください（色が薄くわかりにくい）

(回答)

騒音規制区域がわかりやすいよう、色調を調整し、図4に示しました。

## 10. 津久見市総合計画について【方法書 P3-114(128)】

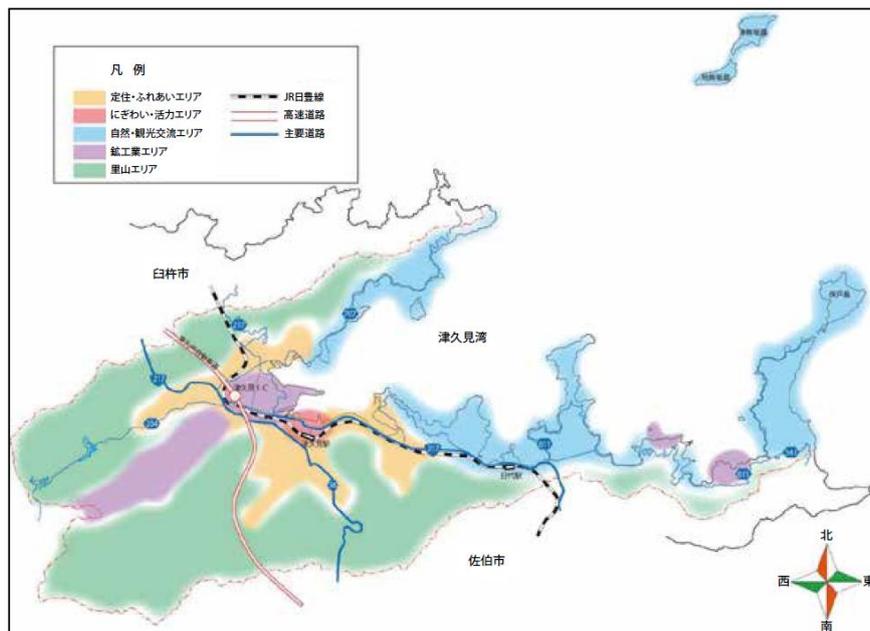
(質問)

- ・p.128 着色部分の境界がぼやけていますが、原版と同程度の図面でしょうか？ 解像度の調整が必要ではないでしょうか？
- ・対象事業実施区域は津久見市の里山エリアに位置づけられていることから、柑橘栽培樹園等からの風車の視覚についても景観評価が必要と考えます。

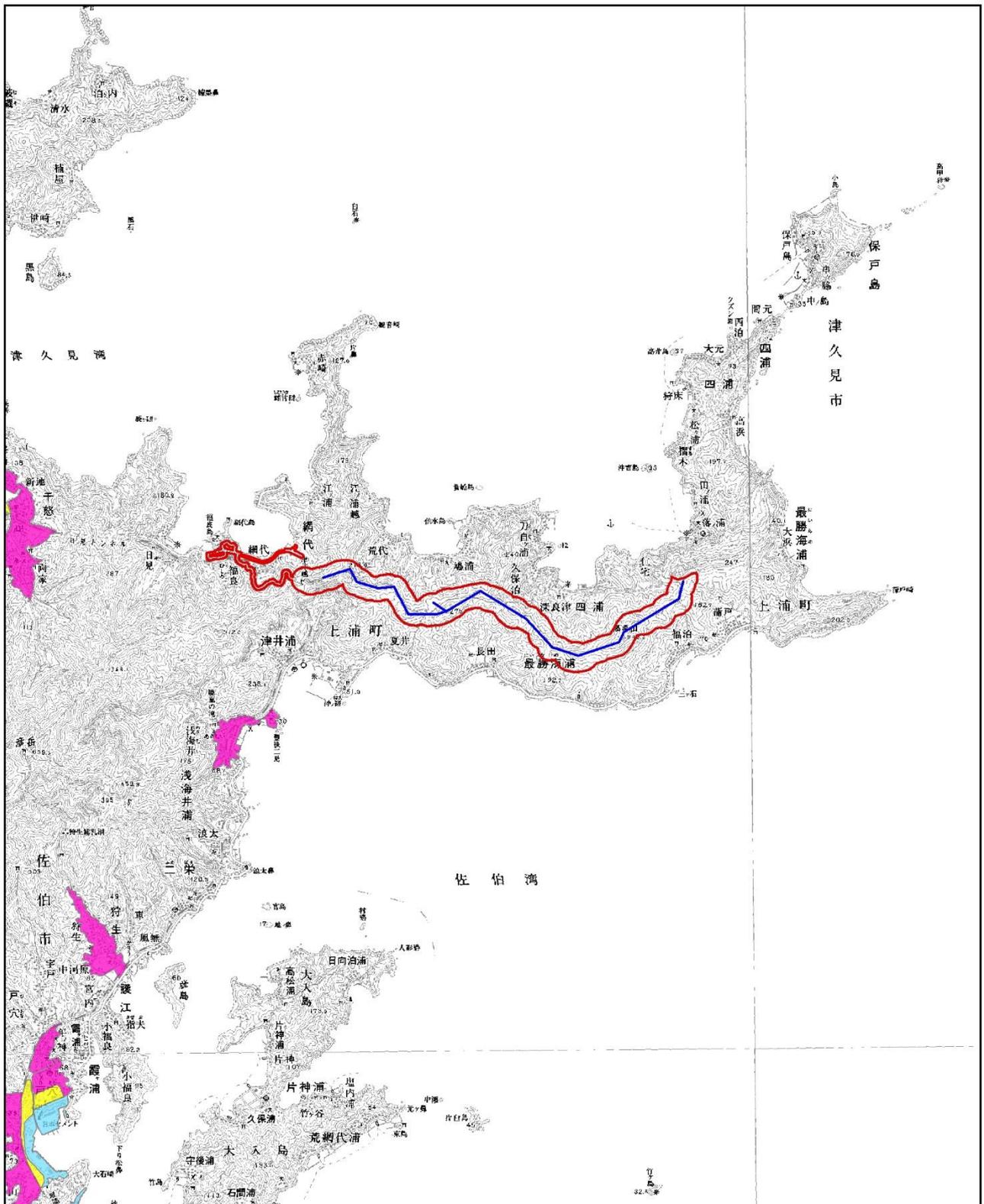
(回答)

各エリアの境界は、出典でも明確にされておらず、はっきりと線引きができませんでした。また、対象事業実施区域である尾根周辺の里山エリアにて柑橘類等の栽培は行われていないのが現状です。対象事業実施区域内の里山エリアへの景観の影響については、設定している眺望点にて評価したいと考えています。

エリア別土地利用の方針イメージ図



出典「第5次津久見市総合計画」（平成28年3月、津久見市）



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置
- 特定工場
- 第2種区域
- 第3種区域
- 第4種区域

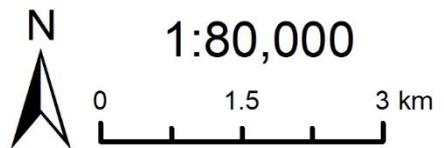


図4 特定工場に係る騒音規制区域

## (第6章 対象事業の目的及び内容)

### 1 1. 専門家への意見聴取の内容について【方法書 P6-14 (209)】

(質問)

p. 209 植物についての指摘事項には十分配慮した調査が必要と考えます。

(回答)

ご指摘の通り、専門家からいただいたご意見を踏まえて調査を進めて参ります。

### 1 2. 風況の状況について【方法書 P6-29 (224)】

(質問)

騒音・施設の稼働で測定する「風況の状況」に関する記載がありません。調査地点等必要事項を記載してください。

(回答)

風況の状況につきましては、現在観測中の風況データを用いることとします。風況観測塔は図5に示すとおりで、標高約250mに設置しています。また、風況は地上高57m、50m、40mの3カ所で測定しています。

なお、風況観測塔は、2020年2月に撤去予定であるため、その後は、別途、風況観測塔または気象観測ポールを用いての観測を予定しています。

### 1 3. 風車稼働の有効風速範囲の調査位置および手法について【方法書 P6-32(227)】

(質問)

風車稼働時の有効風力範囲を算定するための風況観測の位置（予定）は（地図上の位置と観測地点の標高）？

さらに、ハブ位置の有効風速推定のための調査手法は？（風況観測塔または観測ポールも用いないライダー等によるのか？）

(回答)

風況の状況につきましては、現在観測中の風況データを用いることとします。風況観測塔は図 5 に示すとおりで、標高約 250m に設置しています。また、風況は地上高 57m、50m、40m の 3 カ所で測定しています。

なお、風況観測塔は、2020 年 2 月に撤去予定であるため、その後は、別途、風況観測塔または気象観測ポールを用いての観測を予定しています。

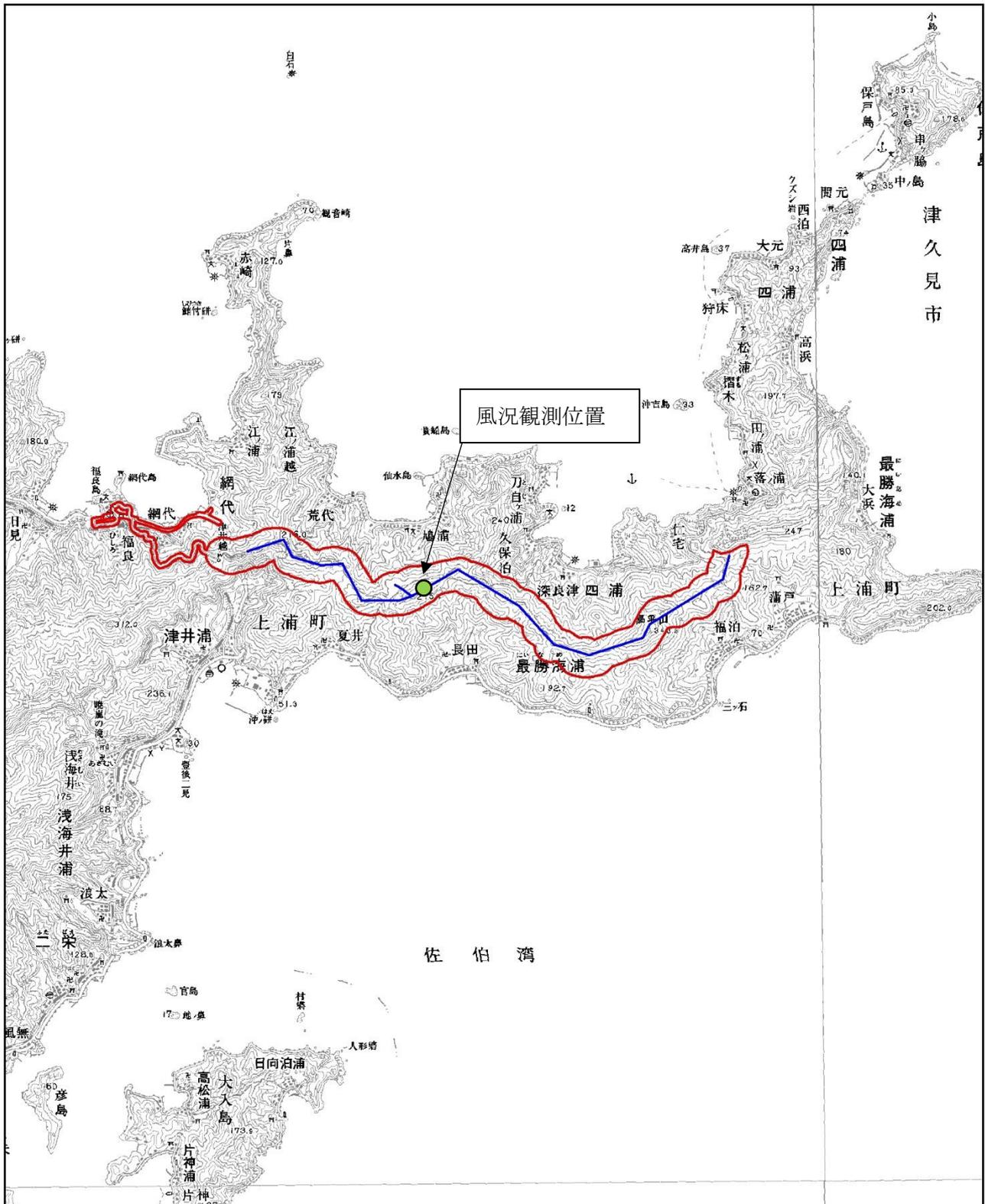
ハブ位置の有効風速については、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル（平成 29 年 5 月、環境省）」に記載される、高さの異なる 2 点で同時測定した風速  $U_1$  及び  $U_2$  (m/s) からハブ高さの風速を算出する次式により推定します。風況観測塔撤去以降は、測定地点が 1 点となるため、下記に示す「べき乗則」により推定します。

$$V_z = V_R (Z/Z_R)^{1/n}$$

$V_z$  地上から高さ  $Z$ m の風速

$V_R$  基準の高さ  $R$ m の風速

$n$  地表面の状態を表す係数



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置

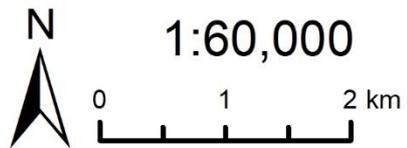


図5 風況観測位置

#### 1 4. 騒音等の調査地点と風力発電機の距離（非公開）【方法書 P6-32 (227)】

(質問)

環境騒音（建設機械・施設稼働）調査地点と最近接風力発電機の距離を図（または表）に記入してもらいたい。

(回答)

大気質の各調査地点における調査項目は表 1～表 4 に、大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査位置は、図 6(1)～(4)及び図 7(1)～(16)に示しております。

環境騒音調査地点と最近接風力発電機（計画中）との距離・斜距離については図 7(7)～(16)に示させていただきました。

※図 7(1)～(16)は、個人情報を含むため調査地点の詳細は非公開とします。

**表 1 工事用資材等の搬出入に係る窒素酸化物の調査地点及び調査内容**

地点	対象地区	気象の状況 (風向・風速)	窒素酸化物の 濃度の状況	道路構造及び当該道路に おける交通量に係る状況
AT01	国道 217 号 (津久見市千怒)	○	○	○
AT02	国道 217 号 (津久見市網代)	○	○	○

**表 2 建設機械の稼働に係る窒素酸化物の調査地点及び調査内容**

地点	対象地区	気象の状況 (風向・風速)	気象の状況 (風向・風速、日射量及 び放射収支量)	窒素酸化物の 濃度の状況
AT03	津久見市深良津	○	○	○
AS01	佐伯市夏井	○	○	○

**表 3 工事用資材等の搬出入に係る粉じん等の調査地点及び調査内容**

地点	対象地区	気象の状況 (風向・風速)	粉じん等の状況	交通量に係る状況
TT01	国道 217 号 (津久見市千怒)	○	○	○
TT02	国道 217 号 (津久見市網代)	○	○	○

**表 4 建設機械の稼働に係る粉じん等の調査地点及び調査内容**

地点	対象地区	気象の状況 (風向・風速)	粉じん等の状況
ET06	津久見市深良津	○	○
ES02	佐伯市夏井	○	○

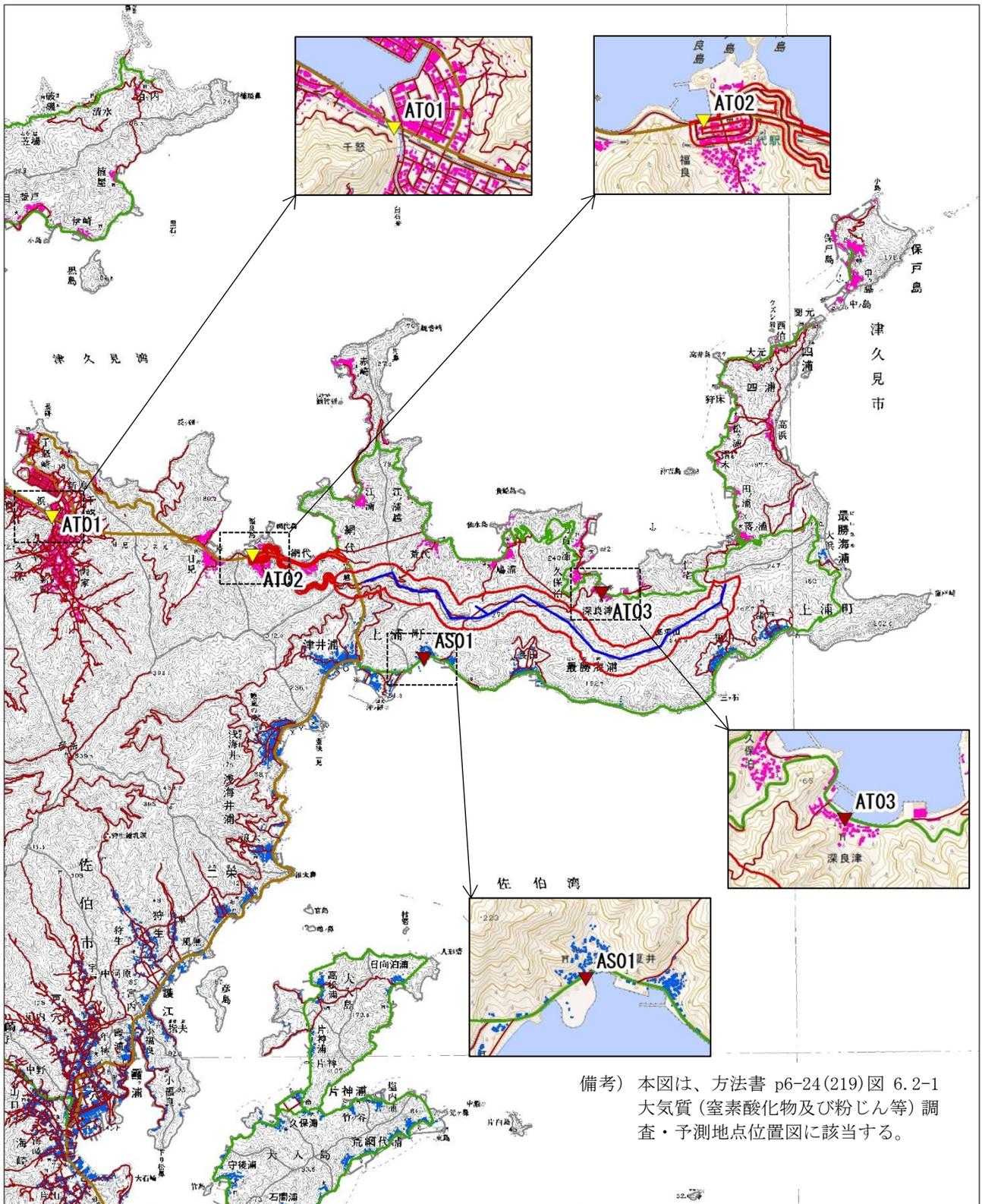
## 15. 可視領域図について【方法書 P6-32(227)】

(質問)

可視領域図と騒音調査地点を同時に示すことは重要である。P. 227 の図では少々判別しにくいですが、全調査地点は風力発電機の可視領域内にあるということなのかどうか？

(回答)

環境騒音（建設機械、施設の稼働）の調査地点は、可視領域内（※樹木や建築物の影響は考慮していない）に設定しております。



備考) 本図は、方法書 p6-24(219)図 6.2-1 大気質(窒素酸化物及び粉じん等)調査・予測地点位置図に該当する。

- 凡例
- 対象事業実施区域
  - 風力発電機設置位置
  - 調査地点
  - ▼ 降下ばいじん・窒素酸化物
  - ▼ 沿道大気
  - 国道
  - 都道府県道
  - 市区町村道等
  - 大字界
  - 住居(津久見市)
  - 住居(佐伯市)

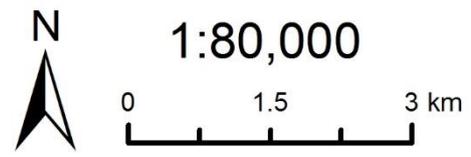
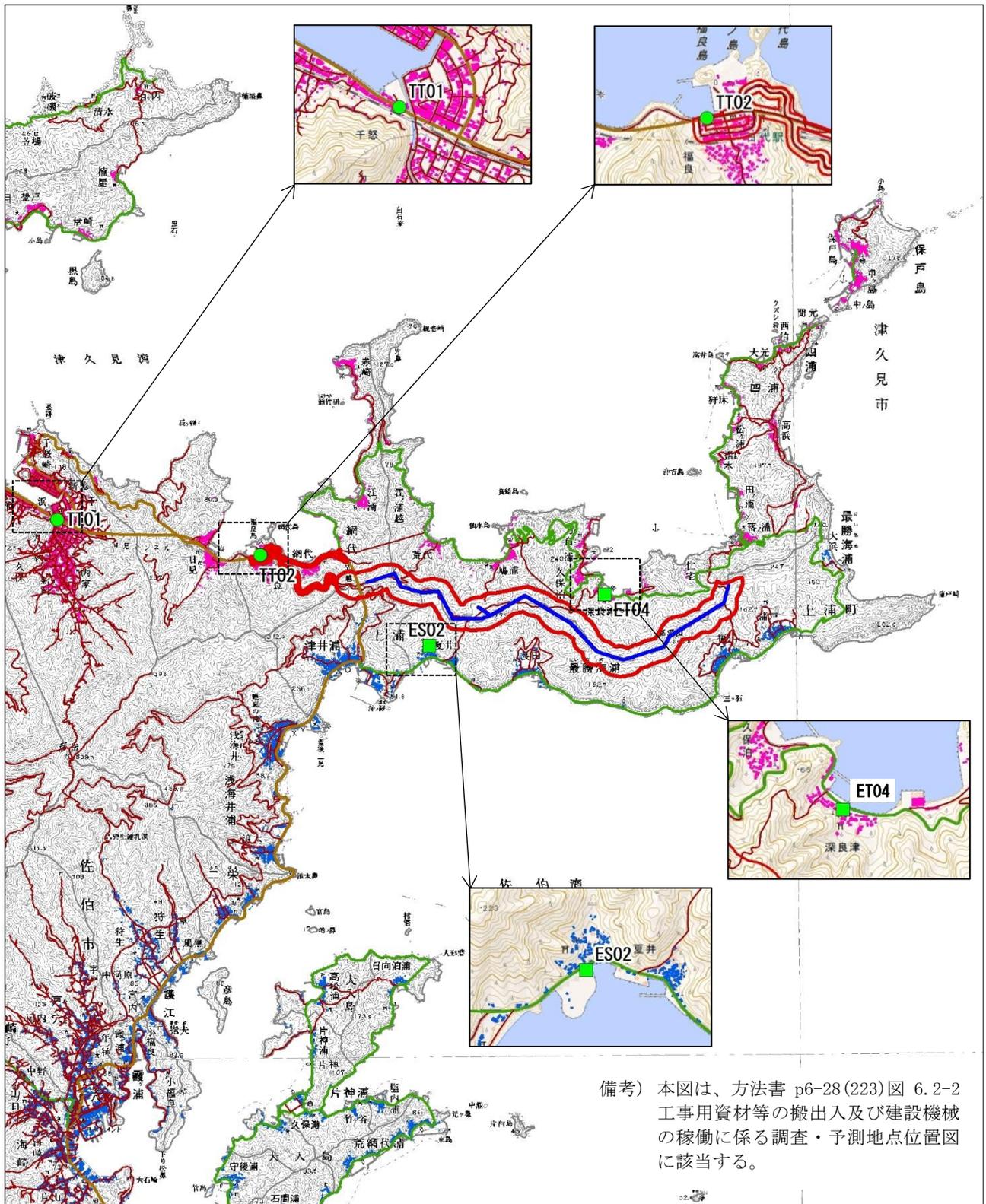


図 6(1) 大気質調査・予測地点図



備考) 本図は、方法書 p6-28 (223) 図 6.2-2 工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働に係る調査・予測地点位置図に該当する。

凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置
- 調査地点
- 環境騒音・振動
- 道路交通騒音・振動
- 国道
- 都道府県道
- 市区町村道等
- 大字界
- 住居 (津久見市)
- 住居 (佐伯市)

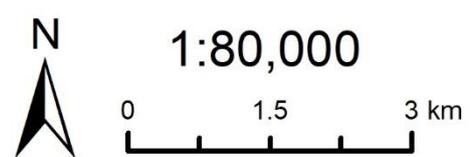
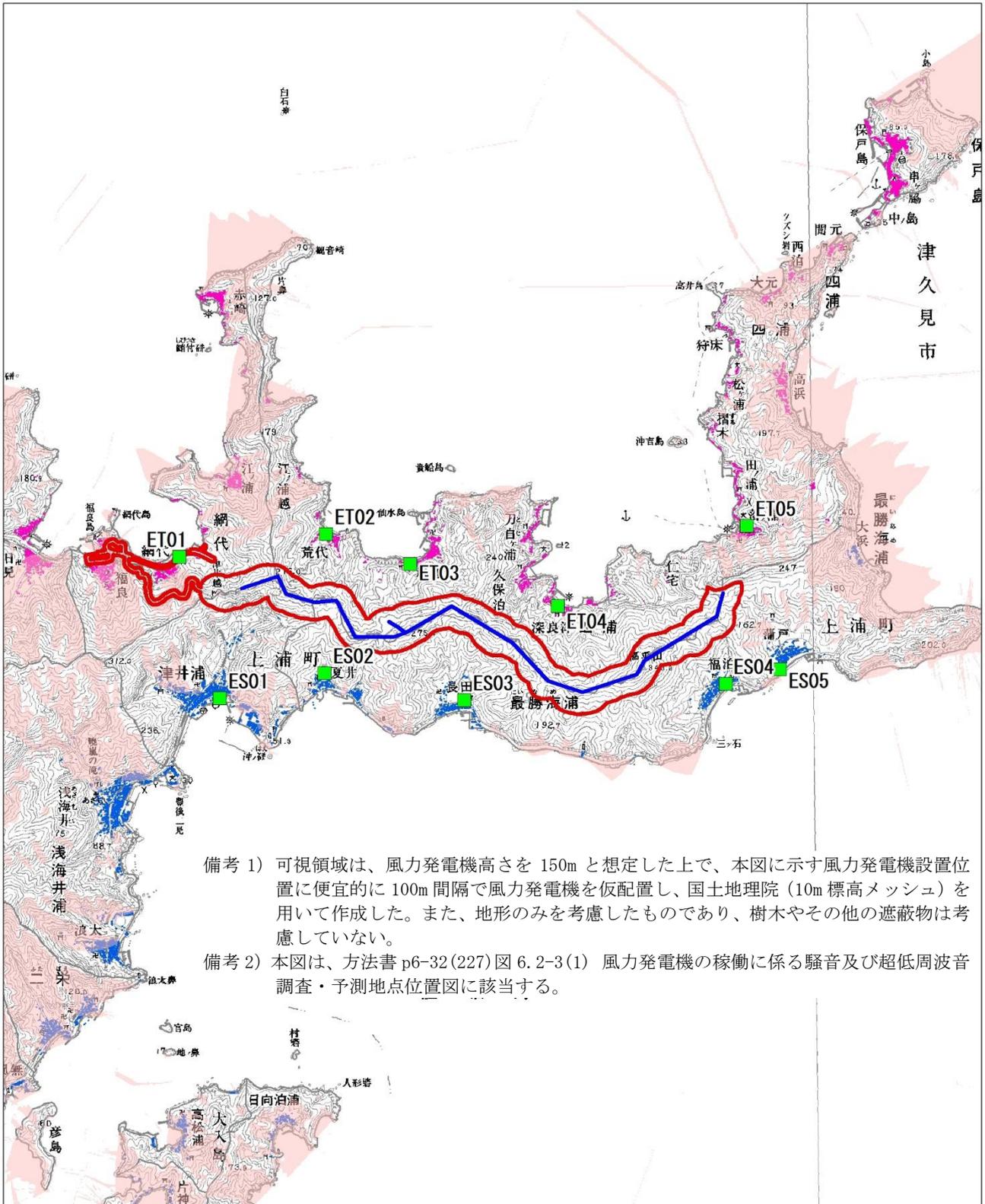


図 6(2) 騒音及び振動調査地点図 (工事用資材の搬出入及び建設機械の稼働)



備考 1) 可視領域は、風力発電機高さを 150m と想定した上で、本図に示す風力発電機設置位置に便宜的に 100m 間隔で風力発電機を仮配置し、国土地理院 (10m 標高メッシュ) を用いて作成した。また、地形のみを考慮したものであり、樹木やその他の遮蔽物は考慮していない。

備考 2) 本図は、方法書 p6-32(227) 図 6. 2-3(1) 風力発電機の稼働に係る騒音及び超低周波音調査・予測地点位置図に該当する。

凡例

- |   |   |
|---|---|
| <span style="color: red;">▭</span> 対象事業実施区域   | <span style="background-color: #f0d0d0;">▭</span> 不可視       |
| <span style="color: blue;">—</span> 風力発電機設置位置 | <span style="background-color: #d0f0d0;">▭</span> 可視        |
| 調査地点  | <span style="border: 1px solid black;">▭</span> 大字界         |
| <span style="color: green;">■</span> 騒音・超低周波音 | <span style="background-color: #ffccff;">▭</span> 住居 (津久見市) |
|   | <span style="background-color: #ccffff;">▭</span> 住居 (佐伯市)  |

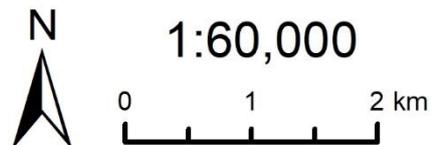


図 6(3) 騒音及び超低周波音調査地点図(風力発電機の稼働)



備考1) 可視領域は、風力発電機高さを150mと想定した上で、本図に示す風力発電機設置位置に便宜的に100m間隔で風力発電機を仮配置し、国土地理院(10m標高メッシュ)を用いて作成した。また、地形のみを考慮したものであり、樹木やその他の遮蔽物は考慮していない。

備考2) 本図は、方法書 p6-33(228)図 6.2-3(2) 風力発電機の稼働に係る騒音及び超低周波音調査・予測地点位置図に該当する。

凡例

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">□</span> 対象事業実施区域</li> <li><span style="color: blue;">—</span> 風力発電機設置位置</li> <li>調査地点</li> <li><span style="color: green;">■</span> 騒音・超低周波音</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: yellow;">□</span> 不可視</li> <li><span style="background-color: white;">□</span> 可視</li> <li><span style="border: 1px solid black;">□</span> 大字界</li> <li><span style="background-color: pink;">■</span> 住居(津久見市)</li> <li><span style="background-color: blue;">■</span> 住居(佐伯市)</li> </ul> |
|---|--|

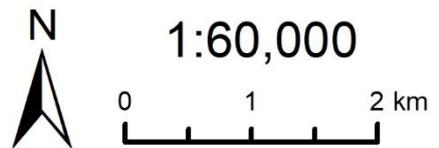


図6(4) 騒音及び超低周波音調査地点図(風力発電機の稼働、背景図:赤色立体地図)

図 7(1)大気質調査地点図 工事用資機材等の搬出入（気象、窒素酸化物、粉じん等の状況）

非公開

図 7(2) 大気質調査地点図 工事用資機材等の搬出入（気象、窒素酸化物、粉じん等の状況）

非公開

図 7(3) 大気質調査地点図 建設機械の稼働（気象、窒素酸化物、粉じん等の状況）

非公開

図 7(4) 大気質調査地点図 建設機械の稼働（気象、窒素酸化物、粉じん等の状況）

非公開

図 7(5) 騒音、振動調査地点図 工事用資機材等の搬出入（騒音、振動、交通量の状況）

非公開

図 7(6) 騒音、振動調査地点図 工事用資機材等の搬出入（騒音、振動、交通量の状況）

非公開

図 7(7) 騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働

風力発電機からの水平距離：1,610m 斜距離：1,640m  
注意) 風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

非公開

図 7(8)騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働

風力発電機からの水平距離：730m 斜距離：790m  
注意) 風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

非公開

図 7(9) 騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働

風力発電機からの水平距離：600m 斜距離：680m  
注意) 風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

非公開

図 7(10) 騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働  
騒音、振動調査地点図 工事用資機材の搬出入（騒音、振動、交通量の状況）

風力発電機からの水平距離：580m 斜距離：650m  
注意）風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

非公開

図 7(11)騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働

風力発電機からの水平距離：760m 斜距離：800m  
注意) 風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

非公開

図 7(12)騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働

風力発電機からの水平距離：1,270m 斜距離：1,310m  
注意) 風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

非公開

図 7(13) 騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働  
騒音、振動調査地点図 工事用資機材の搬出入（騒音、振動、交通量の状況）

風力発電機からの水平距離：600m 斜距離：670m  
注意）風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

非公開

図 7(14) 騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働

風力発電機からの水平距離：810m 斜距離：860m  
注意) 風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

非公開

図 7(15) 騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働

非公開

風力発電機からの水平距離：660m 斜距離：710m  
注意）風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

図 7(16)騒音・超低周波音調査地点図 施設の稼働

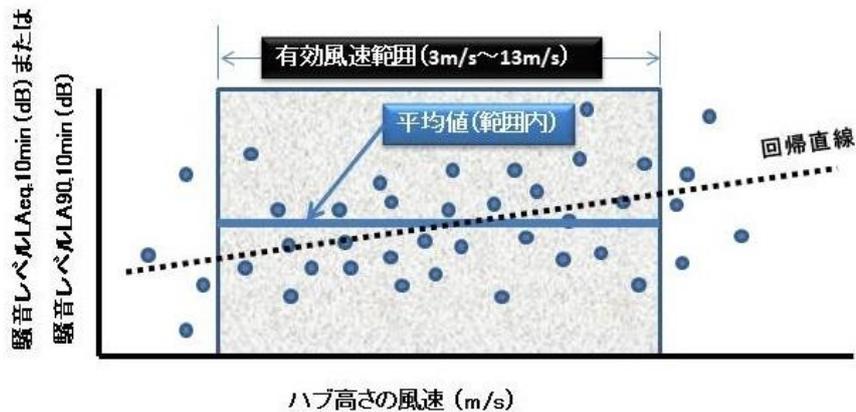
非公開

風力発電機からの水平距離：920m 斜距離：960m  
注意) 風力発電機は現在検討中の位置、斜距離はハブ高 80m とした。

## 16. 環境騒音 LAeq または LA90 と風況の関係【準備書作成時】

(質問)

現況調査結果を整理するにあたっては、環境騒音 LAeq または LA90 の測定値（10 分間値）とナセル高さ推定風速との関係性も把握し関係図を整理してもらいたい。さらに、環境騒音 LAeq または LA90 と風速の関連性の有無（回帰式など）について考察をしてもらいたい。



ハブ高さの風速と環境騒音レベル ( $L_{Aeq}$  または  $L_{A90}$ ) の間に関連性があるか？

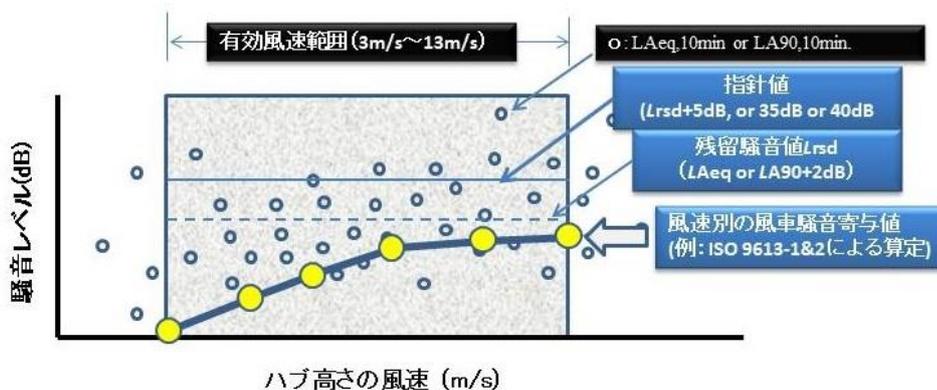
(回答)

ご指摘のとおり、準備書作成時には環境騒音または残留騒音の測定値（10 分間値）とナセル高さ推定風速について整理し、その関連性を考察するようにいたします。

## 17. 風車稼働時の風車騒音寄与値と風況の関係、残留騒音との関係【準備書作成時】

(質問)

風車稼働時の風車騒音寄与値（残留騒音を加える前の値）と、現況の残留騒音算定値およびそれから算定される指針値との関係図を整理してください。（以下に整理図の例を示します。有効風速範囲も例です）



ハブ高さの風速と風車騒音寄与値, 指針値, 残留騒音値,  
騒音実測値  $L_{A90,10min}$  or  $L_{Aeq,10min}$  の関係

(回答)

ご指摘のとおり、風車稼働時の風車騒音寄与値（残留騒音を加える前の値）と、現況の残留騒音算定値およびそれから算定される指針値との関係性を考察するようにいたします。

## 18. G特性音圧レベルと風速の関係について【準備書作成時】

(質問)

(17)と同様にG特性音圧レベルとハブ高さの風速の関係を整理し、その関連性（の有無）について考察を行ってください。

(回答)

ご指摘のとおり、G特性音圧レベルとハブ高さの風速の関係を整理し、その関連性を考察するようにいたします。

## 19. 風力発電機の音響性能【準備書作成時】

(質問)

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

(回答)

現時点では機種未定ですが、準備書段階で採用する風力発電機が確定した場合、風力発電機の音響特性の開示に努めます。

## 20. 水の濁りについて【方法書 P6-37 (232)】

(チェックリスト No. 42)

水の濁りの予測条件である沈砂池から河川への流入の予測についての根拠（「森林作業道開設の手引き-土砂を流出させない道づくり」（2012年、森林総合研究所）等）は記載されているか。

(回答)

方法書には記載していませんが、予測にあたっては「森林作業道開設の手引き-土砂を流出させない道づくり」（2012年、森林総合研究所）に記載のある「林地の傾斜と作業道からの土砂到達距離の関係」（図8参照）を踏まえて検討します。

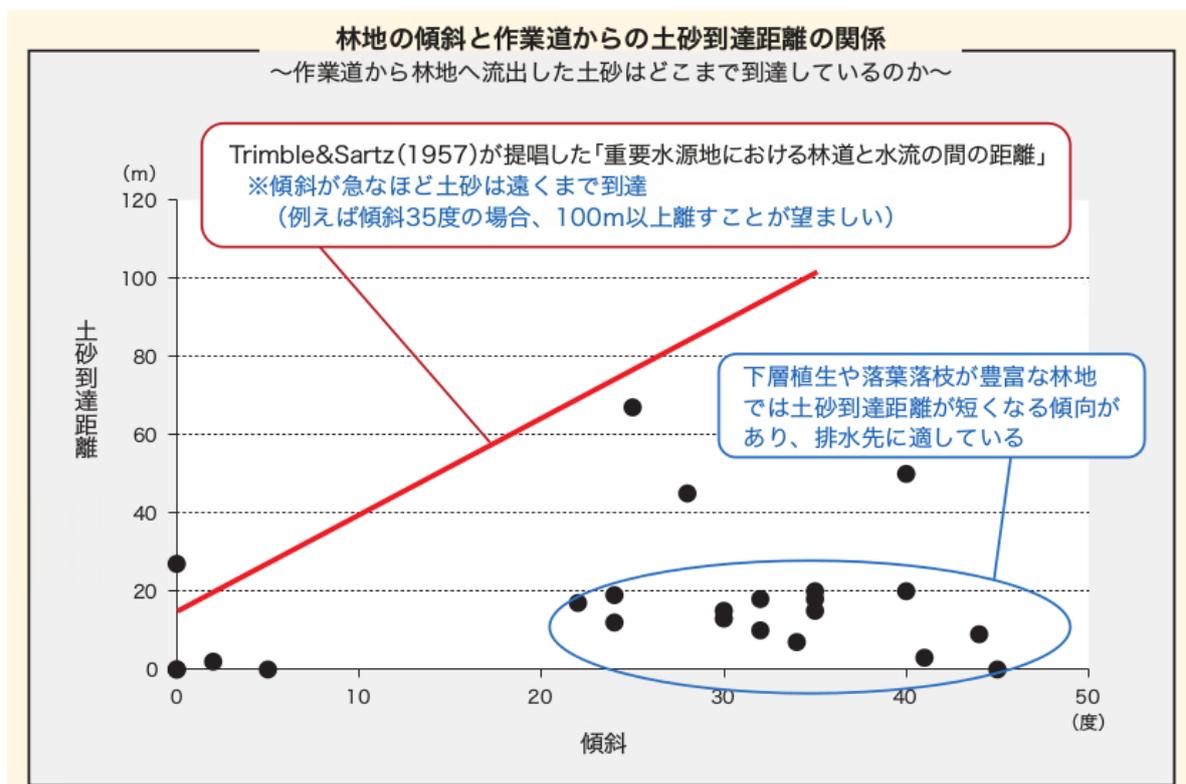


図8 林地の傾斜と作業道からの土砂到達距離の関係

2 1. 水質の調査地点について（非公開）【方法書 P6-38（233）】

（質問）

p233 表 6.2-15 中に記載されている河川（沢）の沢筋を図示してください。

（回答）

河川（沢）の沢筋については、図 9(1)～(2)に示しました。

※図 9(1)～(2)に示す風力発電機の位置は計画中の情報であり、今後変更する可能性があるため非公開とします。

図 9(1) 水質調査地点  
詳細図 (西側) (非公開)

図 9 (2) 水質調査地点  
詳細図 (東側) (非公開)

**22. 鳥類調査地点（希少猛禽類及び渡り鳥）からの視野範囲について【方法書 P6-42(237)～P6-43(238)、P6-51(246)～P6-52(247)】**

(チェックリスト No. 56)

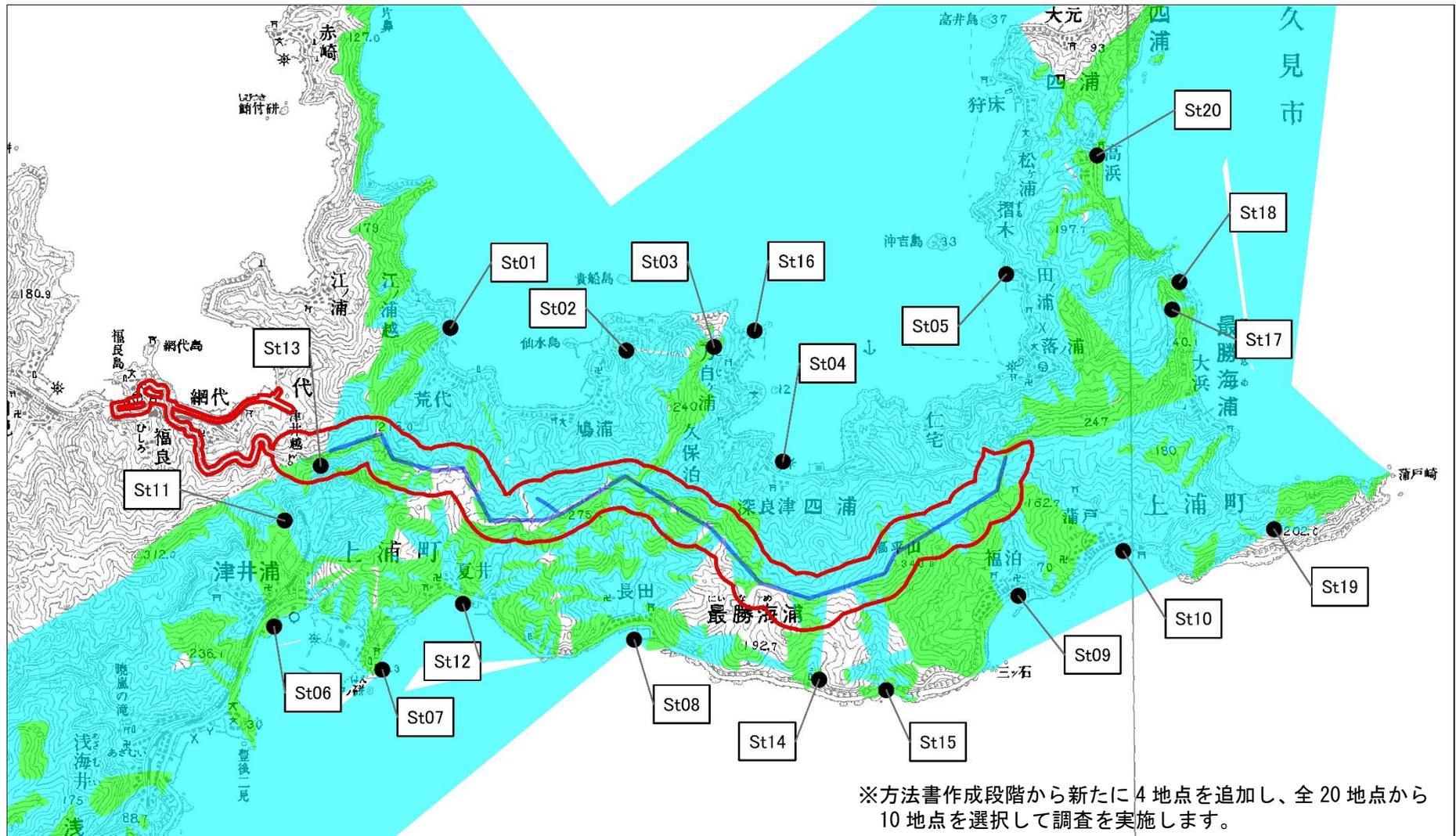
鳥類調査（重要な種（猛禽類等）、渡り鳥）をポイントセンサス法で行う場合、調査地点からの可視範囲が示されているか。

(回答)

希少猛禽類及び渡り鳥調査の調査地点からの視野の状況は、図 10(1)～(2)に示すとおりです。

希少猛禽類調査については、図 10(1)に示す全 17 点のうち、希少猛禽類の出現状況に応じて、10 定点を選択して調査を実施する予定です。なお、調査中の希少猛禽類の飛翔状況等に応じて、調査地点は適宜、追加・変更します。

また、渡り鳥調査については、図 10(2)に示す全 14 点のうち、渡り鳥の出現状況に応じて、6 定点を選択して調査を実施する予定です。なお、調査中の渡り鳥の飛翔状況等に応じて、調査地点は適宜、追加・変更します。



凡例

- 対象事業実施区域
- 山肌が見える部分
- 風力発電機設置位置
- 上空視野のみの部分
- 猛禽類調査地点

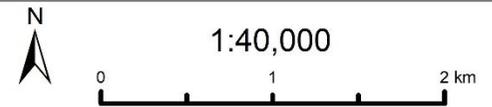
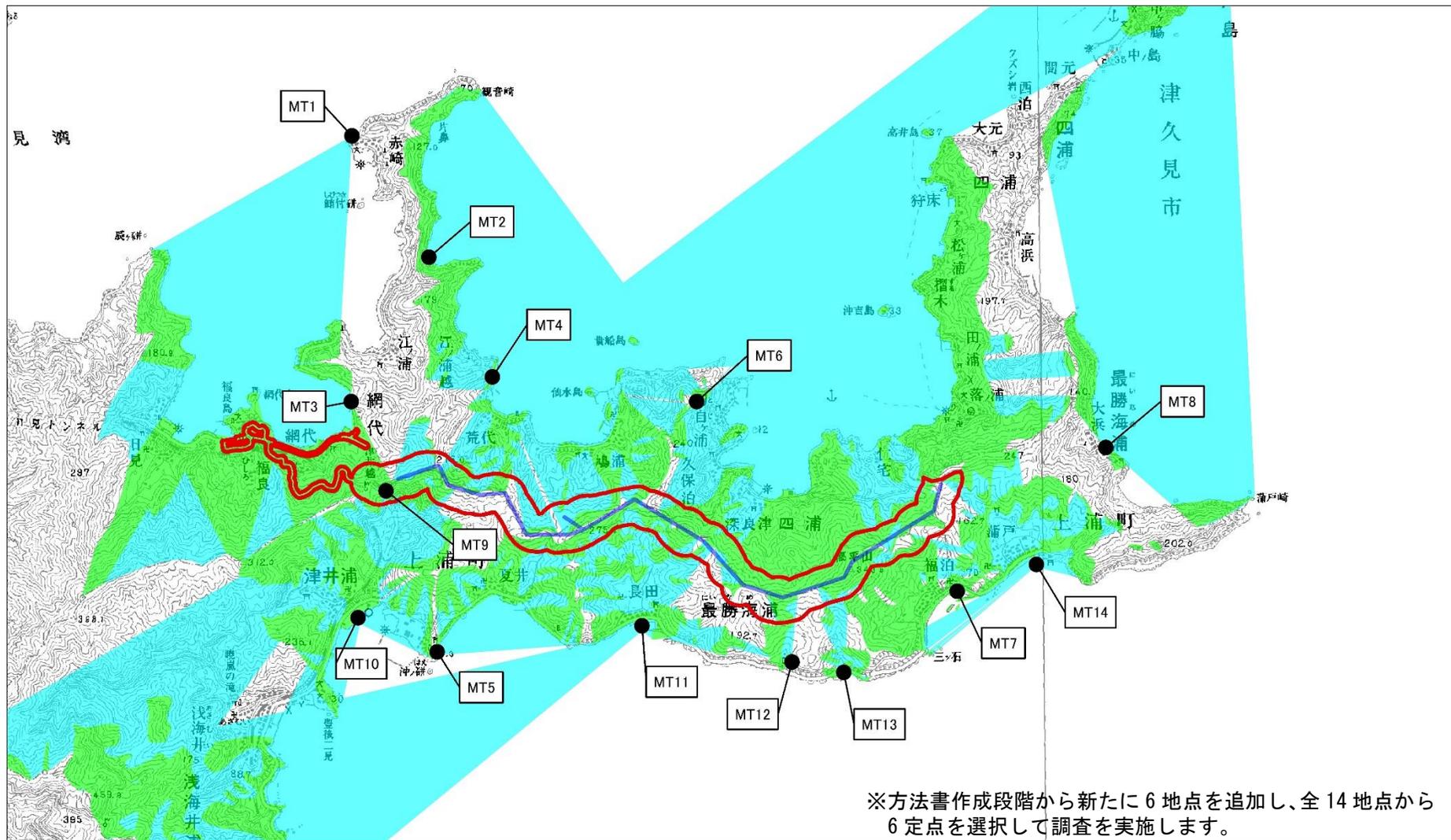


図 10(1) 猛禽類調査地点からの  
視野範囲図



※方法書作成段階から新たに6地点を追加し、全14地点から6定点を選択して調査を実施します。

凡例

- 対象事業実施区域
- 山肌が見える部分
- 風力発電機設置位置
- 上空視野のみの部分
- 渡り鳥調査地点



図10(2) 渡り鳥調査地点からの  
視野範囲図

### 23. 動物の予測・評価手法について【方法書 P6-46(241)】

(質問)

p. 241 重要種への影響を定量的に予測すると記載しているが、調査点数、調査回数等が定量性を担保する計画となっているのか説明願います。また、評価の手法について具体的な説明をお願いします。

(回答)

重要種のうち、一般鳥類及び渡り鳥、希少猛禽類については、衝突個体数推定結果等を用いた定量的な予測を想定しています。表5に示す調査計画により、定量的なデータが得られるよう配慮しています。評価の手法については、調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に関わる環境影響（施設の稼働による影響）が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討します。

表5 鳥類における衝突個体数推定のための調査計画

調査対象	調査手法	調査数量	調査地点の配置	調査回数	記録・集計方法
一般鳥類	スポットセンサ法（空間飛行調査）	・12地点 ・半径25m／地点	・常緑広葉樹林（尾根部）：2地点 ・常緑広葉樹林（北側斜面）：2地点 ・常緑広葉樹林（南側斜面）：2地点 ・植林（常緑針葉樹）：2地点 ・落葉広葉樹林：1地点 ・植林（落葉広葉樹）：1地点 ・水田：1地点 ・市街地：1地点	・4季（早春、初夏、秋季、冬季） ・各季節1回×3日間	・確認した一般鳥類は高度別で記録し、整理
渡り鳥	定点調査	・6地点	・風力発電機設置位置を視野に収めることができる全14地点のうち、6地点を調査ごとに選定	・春季（3～5月）、秋季（9～10月）にそれぞれ3日×3回	・確認した渡り鳥の飛行軌跡は高度別で記録し、整理
希少猛禽類	定点調査	・10地点	・風力発電機設置位置及び対象種の営巣地を視野に収めることができる全20地点のうち、10地点を調査ごとに選定	・月1回で連続3日間	・確認した希少猛禽類の飛行軌跡は高度別で記録し、整理

## 24. 生態系の注目種について【方法書 P6-58 (253)】

(質問)

p. 253 注目種の選定根拠を説明願います。

(回答)

ハヤブサについては、当該地域生態系の食物連鎖の上位に位置する種であること、当該地域で生息情報があり、先行して実施している希少猛禽類調査によりハンティング(採餌行動)を確認していること、また希少猛禽類調査により餌運びや幼鳥の飛翔を確認しており、当該地域で繁殖している可能性が高いこと、これらの理由により上位性注目種として選定しました。

アカネズミについては、森林の多様な資源を利用する森林性の種であり、広く森林で覆われる対象事業実施区域及びその周辺の環境に適応していること、本種の増減によって本種を餌とする動物(ノスリ等の希少猛禽類も含める)への影響が大きいこと、ブナ科植物の種子散布者として貢献していること、またシャーマントラップによる捕獲を実施すれば生息を確認しやすい種であり、調査を行いやすいこと、これらの理由により典型性注目種として選定しました。

注目種については、現地調査の結果により、見直しを行う場合もあります。

## 25. 生態系の調査手法(餌量調査)について【方法書 P6-58 (253)】

(質問)

餌量調査は動物相の調査結果を使用するものと想定されますが、定量性が担保されているのか、説明願います。

(回答)

表6～表7に示す調査計画により、餌量調査において定量的なデータが得られるよう配慮しています。

表 6 上位性注目種（ハヤブサ）に係る餌量調査・調査計画

調査対象	調査手法	調査数量	調査地点の配置	調査回数	記録・集計方法
一般鳥類	スポットセンサス法（空間飛翔調査）	・12 地点 ・半径 25m／地点	・常緑広葉樹林(尾根部)：2 地点 ・常緑広葉樹林(北側斜面)：2 地点 ・常緑広葉樹林(南側斜面)：2 地点 ・植林(常緑針葉樹)：2 地点 ・落葉広葉樹林：1 地点 ・植林(落葉広葉樹)：1 地点 ・水田：1 地点 ・市街地：1 地点	・4 季（早春、初夏、秋季、冬季） ・各季節 1 回 ×3 日間	・地点毎に一般鳥類（主に中・小型鳥類）の確認個体数を記録し、環境類型区分毎に集計 ・確認した一般鳥類は高度別で記録し、整理

表 7 典型性注目種（アカネズミ）に係る餌量調査・調査計画

調査対象	調査手法	調査数量	調査地点の配置	調査回数	測定・集計方法
地表徘徊性昆虫類	ピットフォールトラップによる捕獲	・10 地点 ・10 個／地点	・常緑広葉樹林(尾根部)：2 地点 ・常緑広葉樹林(北側斜面)：2 地点 ・常緑広葉樹林(南側斜面)：2 地点 ・植林(常緑針葉樹)：2 地点 ・落葉広葉樹林：1 地点 ・植林(落葉広葉樹)：1 地点	・3 季（春季、夏季、秋季） ・各季節 1 回 ×3 日間	地点毎・日毎に昆虫類等の重量を測定し、環境類型区分毎に集計
種実類	シードトラップによる採取	・10 地点 ・5 個／地点	・常緑広葉樹林(尾根部)：2 地点 ・常緑広葉樹林(北側斜面)：2 地点 ・常緑広葉樹林(南側斜面)：2 地点 ・植林(常緑針葉樹)：2 地点 ・落葉広葉樹林：1 地点 ・植林(落葉広葉樹)：1 地点	・3 季（春季、夏季、秋季） ・設置後、各季節 2～3 回回収	地点毎・種毎に果実の重量を測定し、植生毎に集計

## 26. 生態系の予測手法について【方法書 P6-59 (254)】

(質問)

環境影響の量的、質的な変化の程度について具体的に何を対象に、どのように予測するのか、その手法を説明願います。特に、質的な変化に係る調査項目としてなにを対象にしようとしているのでしょうか、具体的に説明願います。

(回答)

表8～表9に想定される生態系の環境影響要因とその調査・予測手法を記載します。

**表 8 上位性注目種（ハヤブサ）に係る環境影響要因と調査・予測手法**

変化内容	想定される環境影響要因		調査・予測手法
量的	地形変化による影響	変化による営巣環境、および採餌環境の減少・消失	・希少猛禽類調査で得られた営巣環境の情報や、餌種の位置情報等と事業計画との重ね合わせにより、営巣環境及び採餌環境の改変の程度を予測する。
質的	造成等の施工による一時的な影響	騒音による生息環境の悪化	・希少猛禽類調査で得られた営巣地の情報等と事業計画との重ね合わせにより、影響の程度を予測する。
質的	施設の存在による影響	施設の稼働に伴う行動圏の分断	・希少猛禽類調査で得られた行動圏の情報等と事業計画との重ね合わせにより、影響の程度を予測する。
質的	施設の存在による影響	騒音による餌資源の逃避・減少	・餌種調査により可能な限り餌種を把握した上で、餌種の生態的特性を踏まえ予測を実施する。
量的	施設の稼働に伴う影響	ブレード・タワーへの衝突	・希少猛禽類調査で得られた高度 M の飛跡情報と事業計画との重ね合わせにより、影響の程度を予測する。

**表 9 典型性注目種（アカネズミ）に係る環境影響要因と調査・予測手法**

変化内容	想定される環境影響要因		調査・予測手法
量的	地形変化による影響	変化による生息環境の減少・消失	・哺乳類調査結果で得られた生息情報や、餌種の位置情報等と事業計画との重ね合わせにより、生息環境等の改変面積を算出することにより予測する。
質的	施設の存在による影響	工事車両との接触	・哺乳類調査で得られた生息情報等と事業計画との重ね合わせにより、影響の程度を予測する。
質的	施設の存在による影響	移動経路の遮断・疎外	・哺乳類調査で得られた生息情報等と事業計画との重ね合わせにより、影響の程度を予測する。