

トヨタ自動車田原工場
風力発電所設置事業
環境影響評価準備書
補足説明資料

令和元年5月

トヨタ自動車株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

1. 工事用車両の走行ルートについて	1
2. 動物の注目すべき生息地について	3
3. 重要な自然環境のまとまりの場について	3
4. 田原市風力発電施設等の立地建設に関するガイドラインについて	3
5. 大気質に係る予測の基本的な手法について	4
6. 大気質に係る現地調査結果について	4
7. 大気質に係る気象条件について	5
8. 大気質に係る予測対象時期について	6
9. 大気安定度の分類について	6
10. 大気質に係る予測計算式について	6
11. 水質(水の濁り)に係る評価結果について	7
12. 水質(水の濁り)に係る基準又は目標との整合性の検討結果について	8
13. 水質(水の濁り)に係る環境監視計画について	9
14. 風車の影に係る予測結果について【一部非公開】	13
15. タカの渡りに係る現地調査結果について	13
16. 既設の風力発電機周辺における猛禽類の飛翔行動について	14
17. 動物の重要な種の選定基準について	14
18. 鳥類の重要な種に係る時期別の確認状況について	14
19. 既設の風力発電所周辺におけるカワアイサの確認状況について	15
20. コウモリ類に係る予測結果について	15
21. 魚食性鳥類の餌資源に係る予測結果について	16
22. チュウヒに係る分布・生態学的特徴について	16
23. 植生調査の基本的な手法について	17

24.	植生調査に係る群落組成表について	17
25.	植生の現地調査結果について	24
26.	植物の重要な群落について	24
27.	チュウヒに係る現地調査結果について	25
28.	生態系の上位性注目種に係る解析手法について	25
29.	生態系注目種の解析手法について	25
30.	生態系に係るチュウヒの解析手法について	26
31.	生態系に係るタヌキの解析手法について	26
32.	生態系に係るオオヨシキリの解析手法について	27
33.	生態系に係るチュウヒの事後調査及び追加的な環境保全措置について	27
34.	事後調査結果の公表について	28

【説明済み資料】

35.	評価書段階における対象事業の計画の変更内容について	【非公開】	29
36.	大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点について	【一部非公開】	31
37.	猛禽類等の飛翔図（飛翔高度及び幼鳥の飛翔）について	【非公開】	32

別添資料一覧

別添1：風車の影に係る予測結果について **【一部非公開】**

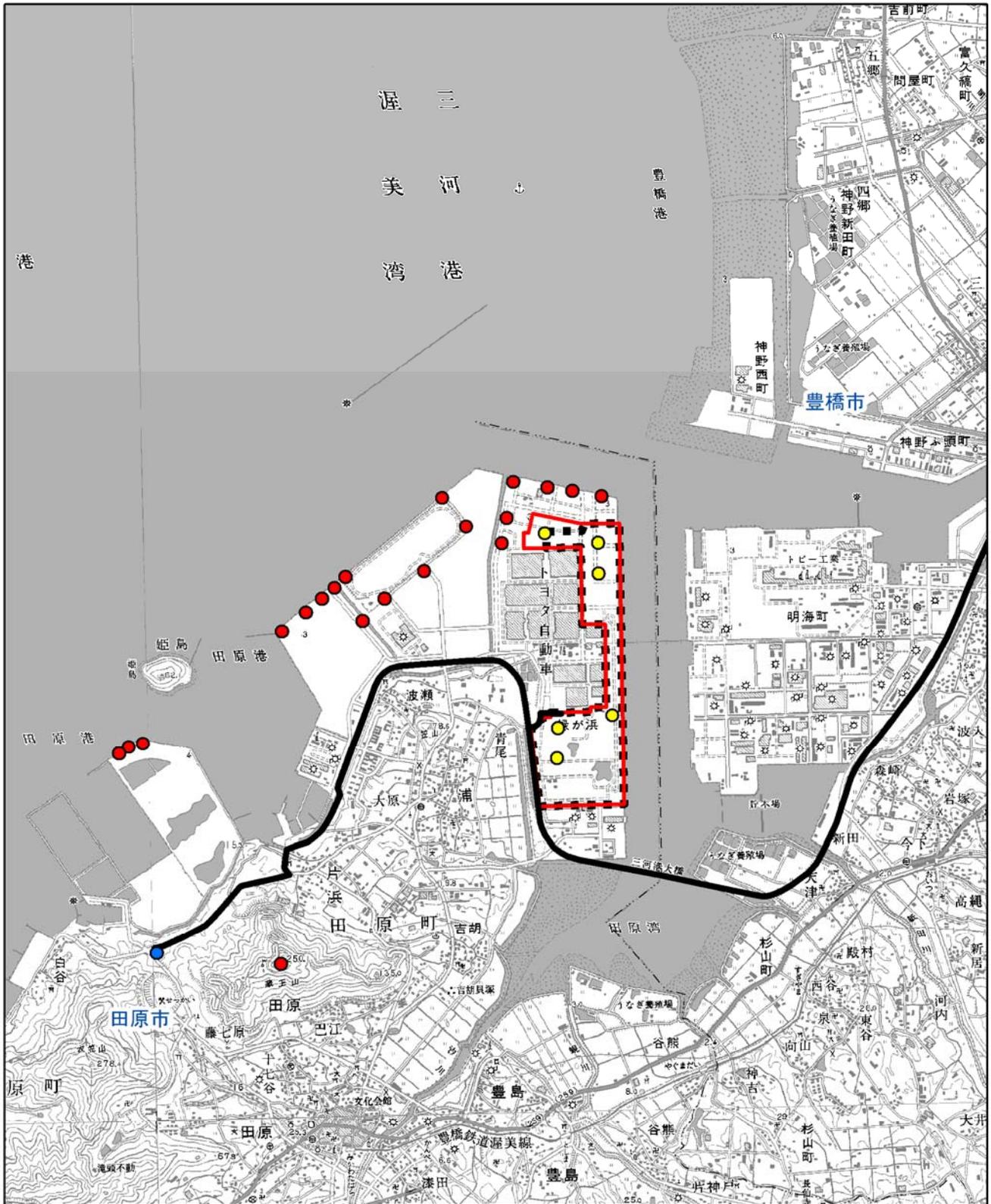
別添2：大気質、騒音、振動、超低周波音の調査地点 **【一部非公開】**

別添3：猛禽類の重要な種の現地調査結果 **【非公開】**

1. 工事用車両の走行ルートについて【準備書P18】（近藤顧問）

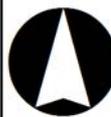
18ページの工事用車両ルートについて、北ルートのコンクリートミキサー車の始点がどのあたりにあるかがわかるような広範囲の図も示してください。

コンクリートミキサー車の始点の位置について、現時点の走行ルートを次頁に示します。



凡例

- : 対象事業実施区域 (準備書・評価書段階)
- : 対象事業実施区域 (方法書段階)
- : 風力発電機
- : 既設の風力発電機
- : 市町村界
- : 工事関係車両の主要な走行ルート
- : 生コンクリートプラント



Scale 1:60,000



図

工事関係車両の主要な走行ルート

2. 動物の注目すべき生息地について【準備書P117】（阿部顧問）

動物の注目すべき生息地（117ページ）にIBA-JP108汐川干潟の範囲を図示すべきである。動物の項目では、注目すべき生息地への影響を適切に予測評価したうえで事後調査の実施を検討すべきである（影響が小さい確度が高いなら不要）。事後調査を実施する場合は、A4 jに記載されている鳥類8種（スズガモ・コチドリ・ケリ・キョウジョシギ・トウネン・ハマシギ・キアシシギ・チュウシャクシギ）の個体数が良い指標になる。

ご指摘を踏まえ、評価書において動物の注目すべき生息地に IBA-JP108 汐川干潟の範囲を図示します。

なお、対象事業実施区域周辺に汐川干潟が隣接していることから、準備書 P891 以降に示す水鳥を対象とした調査を行っており、本事業に伴う汐川干潟への直接改変はないこと、汐川干潟と対象事業実施区域周辺の水域間の移動に伴う衝突や移動阻害の影響について予測を行っています。予測の結果、いずれも影響は極めて小さいと考えています。

3. 重要な自然環境のまとまりの場について【準備書P156】（阿部顧問）

重要な自然環境のまとまりの場（156ページ）の捉え方は適切ではないと考える。③の干潟部分だけを切り取って抽出するのではなく、④の残存する水辺地の概念を整理したうえで、干潟、塩沼地植生、ヨシ原、周辺の池沼・水田などを一体とした自然環境のまとまりと捉えるべきである。

ご指摘を踏まえ、評価書において重要な自然環境のまとまりの場の考え方を見直します。

4. 田原市風力発電施設等の立地建設に関するガイドラインについて【準備書P244】

（近藤顧問）

田原市風力発電施設等の立地建設に関するガイドラインは何年の制定でしょうか。

本ガイドラインは平成 24 年 5 月 1 日に施行され、最終改正は平成 28 年 4 月 1 日となっています。

5. 大気質に係る予測の基本的な手法について【準備書P538】（近藤顧問）

参考図書により若干手法が異なりますので6. 予測の基本的な手法について参考図書をここにも記載してください。

ご指摘を踏まえ、評価書において参考図書を記載します。参考図書は準備書 P652 等に示しているとおり、「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）となります。

6. 大気質に係る現地調査結果について【準備書P647】（近藤顧問）

「二酸化窒素の日平均値の最高値は、0.027～0.028ppm であった。」は四季の値であることがわかるようにしてください。またAE1地点は年間の測定があると思いますが、実際の年間平均値（現地観測を行った期間に相当）はどのくらいだったでしょうか。

ご指摘を踏まえ、評価書において四季の値であることがわかるようにします。

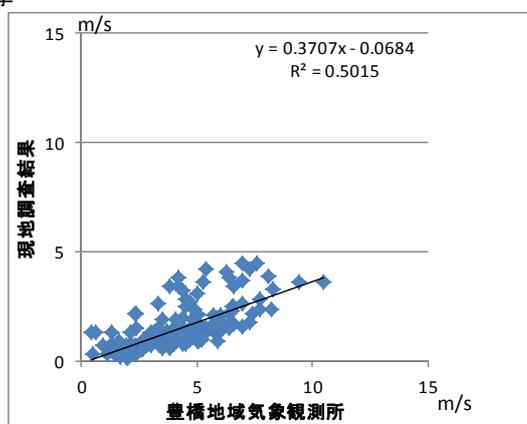
AE1 地点の四季調査である平成 28 年 8 月、10 月、1 月及び平成 29 年 4 月の各 1 週間の全期間平均値は 0.012ppm となります。なお、大気質に係る現地調査は平成 28 年～平成 29 年にかけて実施しており、AE1 地点の実際の年間平均値は、平成 28 年度、平成 29 年度ともに 0.010ppm であることから現地観測を行った期間平均値と実際の年間平均値に大きな差異はないと考えます。

7. 大気質に係る気象条件について【準備書P659】（近藤顧問）

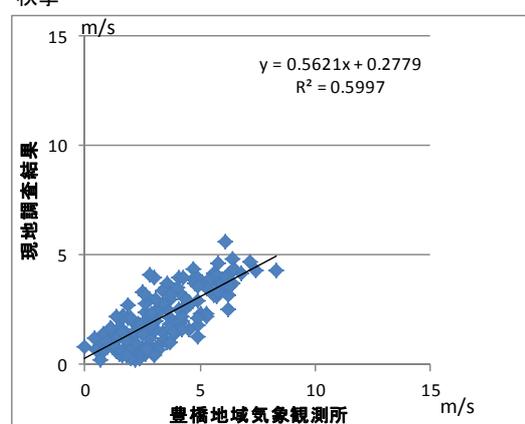
気象の現地調査と豊橋地域気象観測所の風に対する単相関分析の結果を散布図とともに示してください。

作成した散布図は以下に示すとおりです。

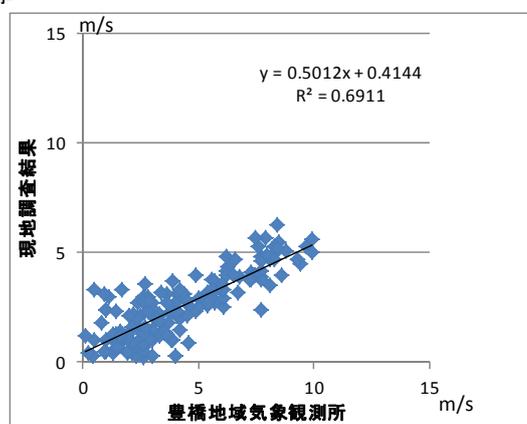
夏季



秋季



冬季



春季

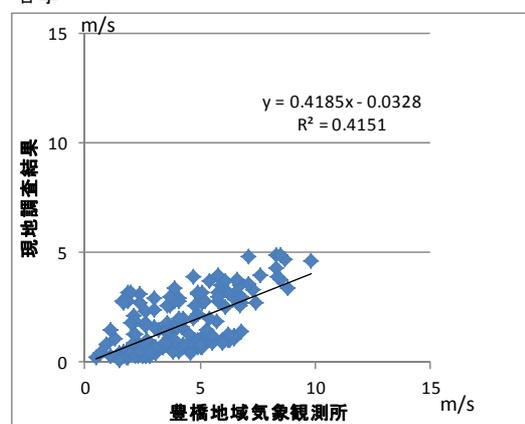


図 現地調査結果と同一時期の豊橋地域気象観測所の単相関分析結果

8. 大気質に係る予測対象時期について【準備書P662、P676】（近藤顧問）

(iv) 予測対象時期等 の項目の2つめの段落「工事用資材等の・・・」「対象事業実施区域における・・・」の文章の主語は何でしょうか。

準備書 P662「工事用資材等の」の主語は、『予測対象時期』となります。

準備書 P676「対象事業実施気区域における・・・」の主語は、準備書 P662 と同様に『予測対象時期』となります。ご指摘を踏まえ、評価書において記載します。

9. 大気安定度の分類について【準備書P673】（近藤顧問）

大気安定度の分類にはいくつかありますが（窒素酸化物総量規制マニュアルにも複数あると思いますが）どれを用いたのでしょうか。

準備書 P670～671 に記載の、図 10.1.1-9 パスキル・ギフォードの拡散幅、表 10.1.1-21 パスキル・ギフォード図の近似関係及び表 10.1.1-22 安定度別の拡散幅に関する係数を用いました。なお、本予測では建設機械の稼働時間である昼間において行ったことから、夜間のみ生じる大気安定度 E、F、G は使用していません。

10. 大気質に係る予測計算式について【準備書P690、P698】（近藤顧問）

(イ) のCdの式にその下に説明のあるNは出てきませんが、sではないのでしょうか。

ご指摘のとおり誤記であるため、準備書 P690、P698 の計算式及び注釈を「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）の P2-3-25 に基づき、評価書において以下のように記載します。

準備書	評価書
N: 方位 (n=16)	n: 方位 (=16)
f_{ws} : 季節別風向割合	f_{ws} : 季節別風向割合。なお、s は風向 (16 方位) を示す。

1 1. 水質(水の濁り)に係る評価結果について【準備書P814】 (清野顧問)

①前半の河川水に関する論議について

河川への排水について論議されているが、示された数値は海へ直接排水される排水も含めたものとなっているので、以下に留意され再検討ください。

- ・ 河川測定点は一地点しかないなので、この一地点の値についてのみ論議する。
- ・ 沈砂池から河川へ流入する負荷量 (SS濃度・流量) と、降雨時の河川水のSS量 (SS濃度・流量) を比較検討する。比較は当たっては具体的な数値を示す。
- ・ 河川にはWT5とWT6の排水が合わさって流入する。

②後半の海域についての論議について

- ・ 海域については、WT 1～4と残土T1からの負荷と、必要あれば河川を通じた負荷のそれぞれについて検討する。
- ・ WT4とT1の排水は同排水口から海に流入することに留意する。
- ・ 814p 28Lの「濃度及び排出量は河川への寄与と同様であり」は意味が不鮮明なので、より具体的に示す。

ご指摘を踏まえ、河川への排水と海域への排水とを分けて再検討し、それぞれの検討結果を以下に示します。

① 河川への排水

表 1 に河川の流量及び SS 濃度調査結果を示します。流量が 1.00～1.13 m³/s、SS 濃度は 2.3～11mg/L となります。

表 2 に河川へ排水する流量及び SS 濃度の予測結果を示します。WT5 と WT6 の排水が合流した上で河川へ排水されるため、流量は合算され 0.0490m³/s、SS 濃度はそのまま 16mg/L となります。

表 3 に河川への排水を考慮した流量及び SS 濃度の比較を示します。河川は現地調査結果、排水は予測結果を示しています。予測結果により沈砂池からの排水が河川に与える流量の負荷は 1/23～1/20 となっています。また、排水による増加は 0～0.6mg/L となっています。

河川は、一般的に降雨により流量及び SS 濃度は大きくなります。河川へ排出する流量及び SS 濃度の予測は、41mm/h の降雨が降り続けた条件で行ったものです。そのため、実際の降雨時には排水による SS 濃度の増加は、上述した 0～0.6mg/L よりも小さくなると思います。

上記より、河川への排水による負荷は小さいと考えます。

表 1 河川の流量及び SS 濃度調査結果

項目	平水時			
	冬季	春季	夏季	秋季
流量(m ³ /s)	— ^{注1}	1.13	1.00	1.11
SS 濃度(mg/L)	10	11	2.3	7.2

注1) 「—」は、満潮により危険水位に達し、安全面より調査を回避したことを示す。

表 2 河川へ排水する流量及び SS 濃度の予測結果

項目	WT5	WT6	WT5+WT6 ^{注1}
流量(m ³ /s)	0.0245	0.0245	0.0490
SS 濃度(mg/L)	16	16	16

注1) 河川へ流入する場所では、WT5 と WT6 の排水が合流して排出される。

表 3 河川への排水を考慮した流量及び SS 濃度の比較

項目		冬季	春季	夏季	秋季
流 量	河川(m ³ /s)	— ^{注1}	1.13	1.00	1.11
	沈砂池からの排水(m ³ /s)	0.0490			
	沈砂池からの排水/河川	— ^{注1}	1/23	1/20	1/23
SS 濃 度	河川(mg/L)	10	11	2.3	7.2
	沈砂池からの排水(mg/L)	16			
	排水を考慮した河川濃度	— ^{注1}	11	2.9	7.6
	排水による増加(mg/L) ^{注2}	— ^{注1}	0	0.6	0.4

注1) 「—」は、満潮により危険水位に達し、安全面より調査を回避したことを示す。

注2) SS 濃度の「排水を考慮した河川濃度」から「河川」を減じた値を示す。

② 海域への排水

表 4 に海域に排水する周辺河川における SS 濃度（平成 28 年度）を、図 1 に調査地点（準備書 P68 より引用）を示します。汐川では SS 濃度が最大 200mg/L を示し、その他の河川では $1\sim 26\text{mg/L}$ の範囲内となっています。

表 5 に海域に排水する流量及び SS 濃度を示します。WT1、WT2、WT3 はそれぞれ流量 $0.0204\text{m}^3/\text{s}$ 、SS 濃度 8mg/L となります。WT4 と残土 T1 の排水は合流するため、流量は合算され $0.0621\text{m}^3/\text{s}$ 、SS 濃度 17mg/L となります。

表 6 に海域での SS 濃度調査結果を示します。満潮時は $3.8\sim 21.5\text{mg/L}$ 、干潮時は $11.1\sim 85.5\text{mg/L}$ と干満で幅がみられました。

上記より、海域では干満の影響により SS 濃度の変化がみられますが、海域へ排水する SS 濃度はその範囲内に収まっていること及び流量が $0.0204\sim 0.0621\text{m}^3/\text{s}$ であることから海域への排水による負荷は小さいと考えます。

表 4 海域に排水する周辺河川における SS 濃度（平成 28 年度）

図中 No	1	2	3	6	7	8
河川名	汐川	蜷川	背戸田川	切畑川	紙田川	境川
SS 濃度 (mg/L)	11-200	2-15	4-23	3-26	2-7	<1~22
m/n 注 ¹	5/12	-/6	-/4	-/4	-/4	-/4

引用) 準備書 P69~71 のデータ

注 1) m/n の m は環境基準を超える検体数、n は総検体数を示す。

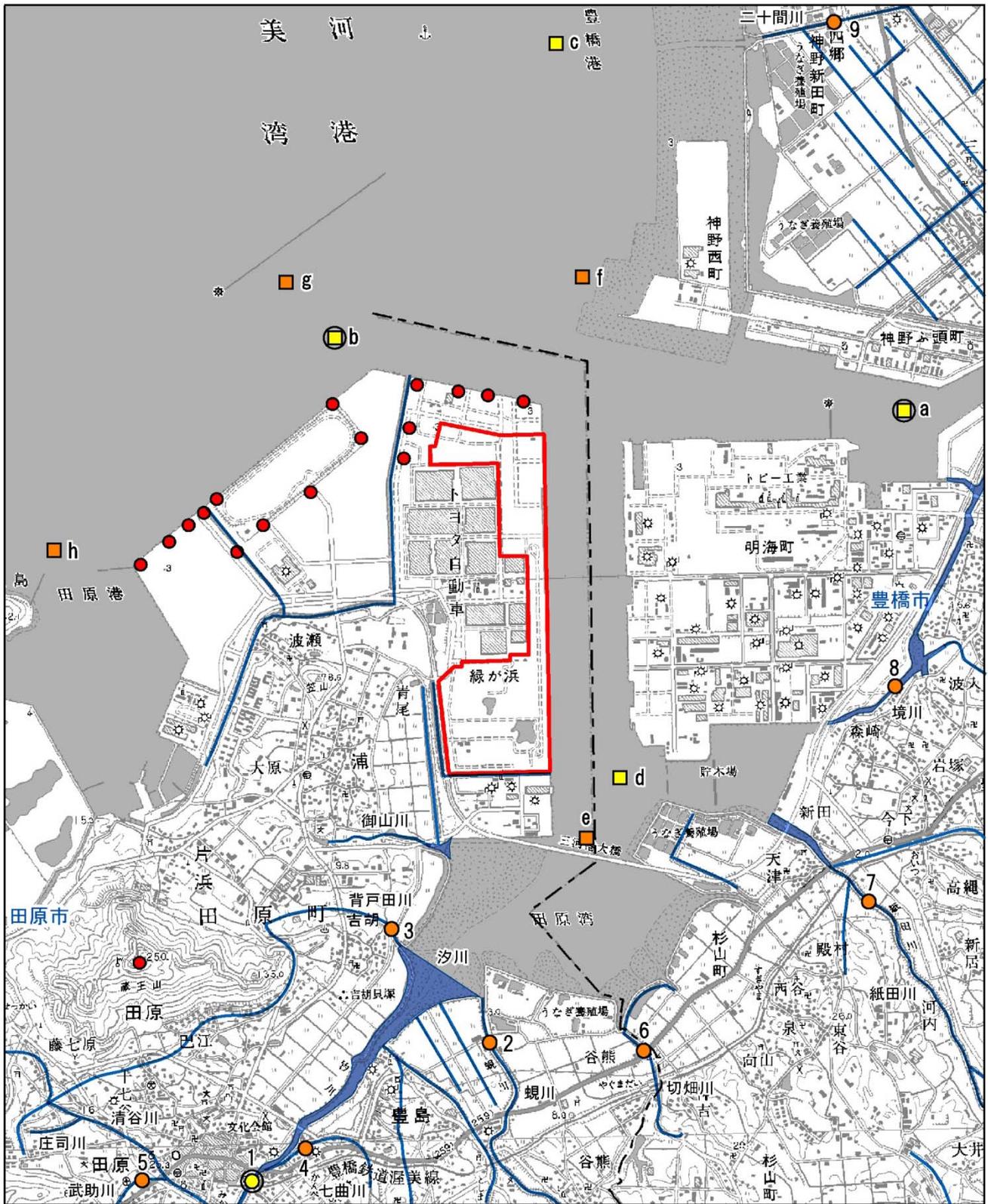
表 5 海域に排水する流量及び SS 濃度の予測結果

調査項目	WT1	WT2	WT3	WT4	残土 T1
流量 (m ³ /s)	0.0204	0.0204	0.0204	0.0245	0.0376
				0.0621 注 ¹	
SS 濃度 (mg/L)	8	8	8	16	17
				17	

注 1) WT4 と残土 T1 の排水は合流して海域へ排出される。

表 6 海域での SS 濃度調査結果

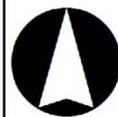
干満	調査日 (2017 年)	1 (北側) WT3 排水口付近	2 (中間) WT3~WT4・残土 T1 間の中間	3 (南側) WT4・残土 T1 排水口付近
満潮時	8 月 24 日	5.3	16.4	21.5
	9 月 21 日	5.5	3.8	5.3
	10 月 6 日	4.1	6.4	4.6
干潮時	8 月 24 日	84.0	85.5	63.2
	9 月 21 日	14.8	78.1	65.7
	10 月 6 日	11.1	61.2	13.5



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 既設の風力発電機
- : 市町村界
- : 河川・水路

- (yellow) : 愛知県、田原市設置 (1)
- (orange) : 田原市、豊橋市設置 (2~9)
- (yellow) : 愛知県設置 (a~d)
- (orange) : 田原市設置 (e~h)
- (white) : 環境基準点



Scale 1:50,000



図

水質測定地点
(準備書 P68 より引用)

1 2. 水質(水の濁り)に係る基準又は目標との整合性の検討結果について【準備書P815】

(清野顧問)

- ①排水基準は公共用水域への排水地点において適用されるが、815p(ii)では沈砂池排水口の値が比較対象になっている。海への排水地点における値についてご検討ください。
- ②河川にはWT5とWT6の排水が、海にはWT4とT1の排水が、それぞれ同排水口から流入することに留意する。

- ① 本事業における排水経路は、雨水の排水経路を使用しております。そのため、降雨時には流量が大きくなることが想定されますが、雨水によるSS濃度の上昇は考えにくいです。その上で、基準との比較において沈砂池の排水口から海域への排水地点の間でSS濃度が上昇する要因はなく、流量の増加により海域への排水地点では下がる可能性が考えられます。以上の点から、沈砂池排水口の値が最も濃度が高いと判断し、基準との比較を行っています。
- ② ご指摘のとおり、河川ではWT5とWT6、海域ではWT4と残土T1の排水が合流した上で各排水地点から排出されることを考慮した上で基準との比較を行うこととし、評価書において記載します。

1 3. 水質(水の濁り)に係る環境監視計画について【準備書P805】 (清野顧問)

805p表 10.1.6-4、6.5に示された浮遊物質濃度と濁度から見て、平水時の河川と降雨時の排水口における浮遊物質の性状はかなり異なると判断される。環境監視のための浮遊物質と濁度の関係の把握に当たっては、対象となる浮遊物質の性状を十分に把握してください。なお、平水時、降水時の浮遊物質の性状・特質を把握されてれば示してください。

ご指摘のとおり、平水時の河川と降雨時の排水口でのSS濃度の性状は異なると考えます。環境監視のSS濃度と濁度の関係は沈砂池の排水口からの影響を踏まえ整理します。

平水時、降水時のSS濃度の性状・特質は現時点ではデータ数が少なく、傾向把握までは至っていませんが、今後、データ収集等により適切な把握に努めます。

14. 風車の影に係る予測結果について（一部非公開）【準備書P819】（近藤顧問）

819ページの説明だけではよくわからないので、日最大時間等時間日影図を示すとともに基準を超える影がかかる地区を拡大し、個別の住居と各日影の等時間分布の関係がわかる図を示してください（今のバックにある地図は現況を示していますか）。年間日影時間または1日の日影時間が基準を超える住居については一覧表にし、2つの日影時間がそれぞれ何時間（分）になるか、遮蔽等による低減が可能なかどうかを示してください。

準備書における地図は、国土地理院長の了承を得たものを使用しています。発行地図の年度が古いものも一部ありますが、風車の影に係る住宅の戸数については、現地調査と最新の住宅地図により確認しています。

年間日影時間または1日の日影時間が基準を超える住居を一覧表にし、それぞれの日影時間の状況を別添1に示します。

また、準備書P819の（v）予測結果の4段落目の最後の行「低減がほとんどない住宅が14戸あった。」は誤植であり正しくは「低減がほとんどない住宅が8戸あった。」であるため、評価書にて修正します。

※別添1の基準を超える影がかかる地区の拡大図は、個人情報の保護の観点から、非公開。

15. タカの渡りに係る現地調査結果について【準備書P940】（川路顧問）

猛禽類渡りの調査地点の累積調査時間の結果を見る限り、北側3風車周辺の飛翔状況が把握できているのか疑問です。実際にp. 949以降の飛翔図をみると、北側の設置予定風車付近では、ほとんど飛翔が見られていません。

準備書P940～941に掲載した累積観察時間は、調査地点から半径1.5kmの視野を図示しましたが、実際の調査時には1.5km以上遠方も観察、飛翔確認、種の同定、記録等ができていますので、その旨を評価書において追記します。

なお、北側3基の設置予定位置付近上空の通過有無も留意していましたが、実際に飛翔はほとんど確認されませんでした。

16. 既設の風力発電機周辺における猛禽類の飛翔行動について【準備書P949～】（川路顧問）

p. 949以降の猛禽類飛翔図では、少なからず既設風車を高度Mで通過した事例があるように見受けられます。通過時の飛翔行動状況等（水平もしくは垂直方向への回避行動の有無など）を、たとえばp. 1164以降の予測評価の表の中などにもう少し詳しく記述すると、その種による風車への反応がより明確になり、予測評価にも役に立つと思われます。

ご指摘を踏まえ、現地調査において既設風車を高度 M で通過した個体の行動等の記録を確認し、評価書において追記します。

17. 動物の重要な種の選定基準について【準備書P1005】（川路顧問）

p. 1005の表の中で、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の最終改正を平成26年としていますが、いまのところ「平成29年法律第51号」が最終改正と思います。それにともない、オオタカが外され、国内希少野生動物種としてチュウヒが入っています（p. 1013の表に関連）。

ご指摘のとおり、準備書 P1005 に記載した「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の最終改正は誤植でしたので、評価書において修正します。

なお、予測対象となる重要な種に該当する種に変更はありませんでした。

18. 鳥類の重要な種に係る時期別の確認状況について【準備書P1025、P1036】（川路顧問）

ハイロチュウヒの1～3月の飛翔データを「繁殖期」として扱っていますが、同種はそこで繁殖していないと思いますので（冬鳥）、11～12月の越冬期データと一緒にするか、「移動期」にした方が適当と思います。コミミズクについても同様のことが言えると思います。

ご指摘を踏まえ、ハイロチュウヒ及びコミミズクの飛翔データの確認時期について、評価書において表記を修正します。

19. 既設の風力発電所周辺におけるカワアイサの確認状況について【準備書P1045】

(川路顧問)

カワアイサについて、確認例は少ないようですが、平成28年2月の確認地点がかなり既設発電所に被っていますが、風車の間を飛翔していたのですか。

水鳥の重要な種の確認位置は、定点観察時に確認された飛翔経路のほか、準備書 P900 以降に示した時間帯別の個体数のカウントを行った際に確認された範囲を図示しています。P1045 に示したカワアイサの確認位置は、実際にはカウント時にカモ類等の他の水鳥に混じった1、2例が水面上で確認されたのちに飛翔していたのを確認範囲として示しています。

ご指摘のとおり、図示した範囲内で網羅的に確認されたものと誤解を与えてしまうおそれがある種については、評価書において注釈を追記します。

20. コウモリ類に係る予測結果について【準備書P1109～P1112】 (川路顧問)

コウモリ類の影響予測で、いずれも、まとめとして「いずれの影響要因についても、影響はない、極めて小さい、小さいと考えられ、」と「小さい」を強調していますが、その根拠は何でしょうか。

予測を行った影響要因ごとに予測の結果は異なり、『騒音による餌資源の逃避・減少』及び『工事関係車両への接触』の影響は「ない」、『改変による生息環境の減少・消失』、『移動経路の遮断・阻害』、『騒音による生息環境の悪化』、『夜間照明による誘引』の影響は「極めて小さい」、『ブレード・タワー等への接近・接触』の影響は「小さい」と予測されたため、それらを併記しています。

21. 魚食性鳥類の餌資源に係る予測結果について【準備書P1163】（清野顧問）

コアジサシなどの予測結果で、「騒音による餌資源の逃避・減少：本種の餌となる魚類等については、騒音による逃避・減少は生じない」とされる根拠を示してください。

対象事業実施区域及びその周辺の海域は、従前より日常的に小型～大型の船舶が出入りしている地域である他、多数の工場等が立地する工業専用地域に面している地域ですので、本事業に伴う工事中に一時的に発生する騒音による影響は極めて小さいと考えています。

22. チュウヒに係る分布・生態学的特徴について【準備書P1289】（川路顧問）

チュウヒの一般的な知見で、「分布」の項目では、「本州中部以北で少数繁殖し、」とあり、生態の「繁殖」の項目では、「繁殖地への渡来は、西日本では早いものでは12月、」とあり、矛盾しています。引用している「日本産鳥類図鑑」はあまりにも古い文献です。

ご指摘を踏まえ、評価書においてチュウヒに係る分布・生態学的特徴の引用文献を見直し、適切な情報に修正します。

23. 植生調査の基本的な手法について【準備書P1245】（鈴木顧問）

手法として「コドラート法」とあり、具体的内容に「被度・群度の記録にはブラウーンブランケの方法を用いた。」とありますが、手法そのものが「ブラウーンブランケによる植物社会学的方法」であり、被度・群度だけにブラウーンブランケが用いられているわけではありません。この植物社会学的方法は、現地調査での「調査区の設定は確かに一種のコドラート法ですが、方形枠ではなく植分の形状に沿って設定した不定形の調査枠です。また、現地調査からデータ解析までを含めた一連の内容が「ブラウーンブランケによる植物社会学的方法」に該当しますので、コドラート法をそのように改めてください。このことについては、経産省の『発電所に係る環境影響評価の手引』に書かれているので確認してください。p. 602～603の「植物に係る調査、予測及び評価の手法」に関しても同様に願います。

ご指摘を踏まえ、評価書において植生調査の手法の表記を「コドラート法」から「ブラウーンブランケによる植物社会学的方法」に修正します。

24. 植生調査に係る群落組成表について（鈴木顧問）

チェックリストのNo. 51は○となっておりますが、植生調査票のみで群落組成表がありません。また、該当頁とされている資料45～76はほかの項目で、植生調査票は資料82～113です。追加修正を補足説明資料にてご提示ください。

ご指摘を踏まえ、次頁に示す群落組成表を評価書の資料編にも掲載します。

表 群落組成表(1/6)

【群落名】				
1: クロマツ群落	7: スギ・ヒノキ・サワラ植林	13: クロマツ植林	19: ススキ群団	25: ヨシクラス
2: タブノキ-ヤブニッケイ二次林	8: エノキ群落	14: その他植林(常緑広葉樹)	20: 外来種二次草原	26: 放棄水田雑草群落
3: モチツツジ-アカマツ群落	9: アカメガシワ-カラスザンショウ群落	15: その他植林(落葉広葉樹)	21: クズ群落	27: 塩沼地植生
4: ウバメガシ二次林	10: 竹林	16: ヤナギ高木群落	22: ネザサ群落	28: 砂丘植生
5: シイ・カシ二次林	11: クサギ-アカメガシワ群落	17: 外来種低木二次林	23: ダンテク群落	29: ヒルムシロクラス
6: コナラ群落	12: メダケ群落	18: 路傍・空地雑草群落	24: 放棄畑雑草群落	

群落No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	出現回数				
ID	25	2	6	3	1	4	9	21	5	17	22-2	22-1	12	10	11	18	16	23	29	14-1	14-2	20	24	13	26	27	7	28	19-2	19-1	15	8		
方位	S34W	S4E	N38E	S82W	S18E	N38E	N24E	S48E	N14W	-	S2E	S8E	S30W	-	-	-	S65W	-	-	-	-	-	-	S58W	-	-	-	-	-	-	-	-		
傾斜(度)	25	30	15	28	10	30	15	8	20	0	17	25	25	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
面積(m ²)	10×10	15×15	15×8	10×10	20×15	15×15	20×20	20×15	15×10	15×15	5×5	8×4	5×5	20×20	20×20	25×15	8×5	6×6	3×3	3×3	3×3	2×2	5×5	3×3	5×3	2×2	4×4	2×2	2×1	2×2	2×2	2×2		
高木層植被率(%)	40	95	-	-	85	70	60	90	80	90	-	-	50	80	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
高木層高さ(m)	8	15	-	-	12	16	22	15	12	12	-	-	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
亜高木層植被率(%)	-	5	60	95	70	90	30	80	30	-	-	-	30	90	80	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
亜高木層高さ(m)	-	8	7	7	9	8	13	10	8	-	-	-	9	12	11	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
低木層植被率(%)	40	15	80	15	90	10	90	40	90	25	90	95	90	50	40	60	10	75	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-		
低木層高さ(m)	4	4	3	2.5	5	3	8	4	4	1.2	4	5	5	5	6	3	5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
草本1層植被率(%)	100	20	70	10	20	70	60	80	70	80	70	40	40	20	30	30	80	80	95	100	90	90	95	95	20	90	95	60	95	55	65	95		
草本1層高さ(m)	1.1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1	0.6	0.3	1.5	1	1.5	0.3	1	1	1.5	1.5	1.7	1.5	1.2	0.7	1.2	0.7	0.7	1.2	2.5	1	1.3	0.2	0.2	0		
草本2層植被率(%)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	95	-	-	-	-	-		
草本2層高さ(m)	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5	-	-	-	-	-		
種類数	28	24	29	16	21	29	45	29	37	32	37	17	25	38	24	37	20	17	11	10	5	4	6	9	9	15	4	8	6	3	6	1		
群落1の識別種、群落13の優占種																																		
クロマツ	3・3												4・4																				2	
ワラビ	1・1																																	1
ヒカゲスゲ	+・2																																	1
ヤマツツジ	+・2																																	1
群落2の優占種(ヤブツバキクラスの樹林(群落1-15)の識別種)																																		
タブノキ	1・1	5・5			2・2	1・1	+	1・1	2・2	+	1・1			2・2	2・2	+																	12	
群落3の識別種																																		
アカマツ	+		3・3	1・1																													3	
イヌツゲ			1・1																															1
クリ			1・1																															1
ケタガネソウ			+・2																															1
ツルアリドオン			+・2																															1
群落4の識別種(群落13-15の主な植栽種)																																		
ウバメガシ	1・1			4・4	1・1								2・2		2・2																		5	
群落5の識別種																																		
スダジイ		+			4・4																												2	
群落6の優占種(群落3-6の識別種)																																		
コナラ			2・2	1・1	2・2	4・4																											4	
群落7の識別種																																		
スギ											3・3																						1	
ヒノキ											3・3																							1
群落8の優占種(ヤブツバキクラスの樹林(群落1-15)の識別種、群落8-15の識別種)																																		
ムクノキ	+		+				2・2	3・3	+	2・2		+					1・1	1・1															10	
エノキ								3・3		+	+	2・2		+	+	+																		7
群落9の識別種																																		
カラスザンショウ											4・4		1・1																					2
群落10の優占種																																		
メダケ											4・4	5・5																						2
群落11の識別種																																		
ヌルデ												4・4	1・1																					2
群落12の識別種																																		
メダケ													5・5																					1
群落14の優占種(群落13-15の主な植栽種)																																		
クスノキ							1・1	+						1・1	3・3	1・1																	5	
群落15の優占種																																		
クヌギ																3・3																		1
群落16の識別種																																		
カワヤナギ																	5・5																	1
群落17の識別種(群落13-15の主な植栽種)																																		
ナンキンハゼ													2・2	3・3	2・2	1・1	3・3																5	
トウネズミモチ														3・3	2・2		2・2	+																4
アキグミ																	2・2	+																2

表 群落組成表(2/6)

【群落名】				
1: クロマツ群落	7: スギ・ヒノキ・サワラ植林	13: クロマツ植林	19: ススキ群団	25: ヨシクラス
2: タブノキ-ヤブニッケイ二次林	8: エノキ群落	14: その他植林(常緑広葉樹)	20: 外来種二次草原	26: 放棄水田雑草群落
3: モチツツジ-アカマツ群落	9: アカメガシワ-カラスザンショウ群落	15: その他植林(落葉広葉樹)	21: クズ群落	27: 塩沼地植生
4: ウバメガシ二次林	10: 竹林	16: ヤナギ高木群落	22: ネザサ群落	28: 砂丘植生
5: シイ・カシ二次林	11: クサギ-アカメガシワ群落	17: 外来種低木二次林	23: ダンチク群落	29: ヒルムシロクラス
6: コナラ群落	12: メダケ群落	18: 路傍・空地雑草群落	24: 放棄畑雑草群落	

群落No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	出現回数				
ID	25	2	6	3	1	4	9	21	5	17	22-2	22-1	12	10	11	18	16	23	29	14-1	14-2	20	24	13	26	27	7	28	19-2	19-1	15	8		
方位	S34W	S4E	N38E	S82W	S18E	N38E	N24E	S48E	N14W	-	S2E	S8E	S30W	-	-	-	S65W	-	-	-	-	-	-	S58W	-	-	-	-	-	-	-	-		
傾斜(度)	25	30	15	28	10	30	15	8	20	0	17	25	25	0	0	0	3	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0			
面積(m ²)	10×10	15×15	15×8	10×10	20×15	15×15	20×20	20×15	15×10	15×15	5×5	8×4	5×5	20×20	20×20	25×15	8×5	6×6	3×3	3×3	3×3	2×2	5×5	3×3	5×3	2×2	4×4	2×2	2×1	2×2	2×2			
高木層植被率(%)	40	95	-	-	85	70	60	90	80	90	-	-	50	80	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
高木層高さ(m)	8	15	-	-	12	16	22	15	12	12	-	-	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
亜高木層植被率(%)	-	5	60	95	70	90	30	80	30	-	-	-	30	90	80	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
亜高木層高さ(m)	-	8	7	7	9	8	13	10	8	-	-	-	9	12	11	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
低木層植被率(%)	40	15	80	15	90	10	90	40	90	25	90	95	50	40	60	10	75	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-			
低木層高さ(m)	4	4	3	2.5	5	3	8	4	4	1.2	4	5	5	5	6	3	5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-				
草本1層植被率(%)	100	20	70	10	20	70	60	80	70	80	70	40	40	20	30	30	80	80	95	100	90	90	95	95	20	90	95	60	95	55	65	95		
草本1層高さ(m)	1.1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1	0.6	0.3	1.5	1	1.5	0.3	1	1	1.5	1.5	1.7	1.5	1.2	0.7	1.2	0.7	0.7	1.2	2.5	1	1.3	0.2	0.2	0		
草本2層植被率(%)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	95	-	-	-	-		
草本2層高さ(m)	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5	-	-	-	-			
種類数	28	24	29	16	21	29	45	29	37	32	37	17	25	38	24	37	20	17	11	10	5	4	6	9	9	15	4	8	6	3	6	1		
群落18の優占種(群落16-21の識別種)																																		
セイトカアワダチソウ																				3・3	3・3	5・5	2・2	2・2									6	
群落19の優占種(群落16-21の識別種)																																		
チガヤ																					2・2	1・2	+	1・2	4・4						1・1			6
ススキ											1・2																							2
群落20の識別種																																		
シナダレスズメガヤ																							5・5											1
群落21の優占種																																		
クズ												+	2																					4
群落22の識別種																																		
ネザサ	5・5																																	4
アキカラマツ	+																																	2
キキョウ																																		1
マルバハギ																																		1
群落23の識別種																																		
ダンチク																																		1
群落24の識別種																																		
アキノエノコログサ																																		1
ヒメイヌビエ																																		1
メヒシバ																																		2
コセンダングサ																																		2
マルバツユクサ																																		2
アメリカタカサブロウ																																		1
群落25の優占種(湿地植生の識別種)																																		
ヨシ																																		4
群落26の識別種																																		
クサネム																																		1
アメリカセンダングサ																																		1
キシユウスズメノヒエ																																		1
サンカクイ																																		1
セリ																																		1
ヤナギタデ																																		1
群落27の識別種																																		
シオクグ																																		2
イソヤマテンツキ																																		1
ウシオハナツメクサ																																		1
ハママツナ																																		1
群落28の識別種																																		
コウボウムギ																																		1
ケカモノハシ																																		1
ハマボッス																																		1
ハマヒルガオ																																		1
群落29の識別種																																		
ヒシ																																		1

表 群落組成表(3/6)

【群落名】				
1: クロマツ群落	7: スギ・ヒノキ・サワラ植林	13: クロマツ植林	19: ススキ群団	25: ヨシクラス
2: タブノキ-ヤブニッケイ二次林	8: エノキ群落	14: その他植林(常緑広葉樹)	20: 外来種二次草原	26: 放棄水田雑草群落
3: モチツツジ-アカマツ群落	9: アカメガシワ-カラスザンショウ群落	15: その他植林(落葉広葉樹)	21: クズ群落	27: 塩沼地植生
4: ウバメガシ二次林	10: 竹林	16: ヤナギ高木群落	22: ネザサ群落	28: 砂丘植生
5: シイ・カシ二次林	11: クサギ-アカメガシワ群落	17: 外来種低木二次林	23: ダンテク群落	29: ヒルムシロクラス
6: コナラ群落	12: メダケ群落	18: 路傍・空地雑草群落	24: 放棄畑雑草群落	

群落No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	出現回数						
ID	25	2	6	3	1	4	9	21	5	17	22-2	22-1	12	10	11	18	16	23	29	14-1	14-2	20	24	13	26	27	7	28	19-2	19-1	15	8				
方位	S34W	S4E	N38E	S82W	S18E	N38E	N24E	S48E	N14W	-	S2E	S8E	S30W	-	-	-	S65W	-	-	-	-	-	-	S58W	-	-	-	-	-	-	-	-				
傾斜(度)	25	30	15	28	10	30	15	8	20	0	17	25	25	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0				
面積(m ²)	10×10	15×15	15×8	10×10	20×15	15×15	20×20	20×15	15×10	15×15	5×5	8×4	5×5	20×20	20×20	25×15	8×5	6×6	3×3	3×3	3×3	2×2	5×5	3×3	5×3	2×2	4×4	2×2	2×1	2×2	2×2					
高木層植被率(%)	40	95	-	-	85	70	60	90	80	90	-	-	-	50	80	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
高木層高さ(m)	8	15	-	-	12	16	22	15	12	12	-	-	-	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
亜高木層植被率(%)	-	5	60	95	70	90	30	80	30	-	-	-	-	30	90	80	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
亜高木層高さ(m)	-	8	7	7	9	8	13	10	8	-	-	-	-	9	12	11	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
低木層植被率(%)	40	15	80	15	90	10	90	40	90	25	90	95	90	50	40	60	10	75	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-				
低木層高さ(m)	4	4	3	2.5	5	3	8	4	4	1.2	4	5	5	5	5	6	3	5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-				
草本1層植被率(%)	100	20	70	10	20	70	60	80	70	80	70	40	40	20	30	30	80	80	95	100	90	90	95	95	20	90	95	60	95	55	65	95				
草本1層高さ(m)	1.1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1	0.6	0.3	1.5	1	1.5	0.3	1	1	1.5	1.5	1.7	1.5	1.2	0.7	1.2	0.7	0.7	1.2	2.5	1	1.3	0.2	0.2	0				
草本2層植被率(%)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	95	-	-	-	-				
草本2層高さ(m)	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5	-	-	-	-				
種類数	28	24	29	16	21	29	45	29	37	32	37	17	25	38	24	37	20	17	11	10	5	4	6	9	9	15	4	8	6	3	6	1				
ヤブツバキクラスの樹林(群落1-15)の識別種																																				
ヤブニッケイ	2・2	+	+	+	1・1	+	+	2・2	1・1	1・1	+	1・1																					13			
ヒメユズリハ	2・2		+	+	2・2	+					+	1・1	1・1	1・1	2・2	1・1																	11			
カクレミノ		1・1	+	+	+	2・2		+	2・2					1・1	+	1・1																	10			
テイカカズラ		2・3			2・2	4・4	1・1	2・2	2・2	+	2・2		1・2					1・1															10			
キツタ		1・2			+	+		+	1・2	+	3・3				2・2	2・2																	9			
ヒサカキ	+	2・2	4・4	2・2	5・5	5・5			1・1	1・1		1・1	1・1																				9			
フウトウカズラ		+	+				1・1	3・3	3・3	4・4			4・4		1・2										+								8			
シロダモ	+		+			+		1・1	+	+			1・1																				7			
ミツバアケビ	+		+	+		+						+								1・1													7			
ナガバジャノヒゲ						+	+	+	1・1	+	+																							7		
トベラ		+	+		+							2・2	+		1・1	1・1																		7		
ネズミモチ	+		+	+		+							+	2・2																				7		
ヤブツバキ						1・1		1・2	1・1	+			+											1・1										7		
コチヂミザサ		+	+				1・2				1・2	2・2		+	2・2																			6		
サネカズラ					+	+	+				1・1	1・2																						6		
ツタ				+			+				+	+			+																			6		
群落1-7の識別種																																				
サカキ		1・1		+	1・1	1・1	5・5									1・1																	6			
サルトリイバラ	+		1・1	+	+	+						+																						6		
群落3-6の識別種																																				
クロバイ			1・1	2・2	2・2																													3		
群落3-4の識別種																																				
ヤマウルシ	+		1・1	+																														3		
コシダ			4・4	+	+																														2	
ソヨゴ			2・2	1・1																															2	
群落8-15の識別種																																				
アカメガシワ											1・1		2・2	3・3	+	+	1・2	1・1		+														8		
イヌビワ								+			+	1・1	+		+																				7	
マサキ											1・1	1・1	+			1・2		+	1・1																6	
群落13-15の主な植栽種																																				
シャリンバイ													2・2																					3		
マルバグミ										1・1																									3	
サンゴジュ															+																				2	
群落16-21の識別種																																				
ヨモギ																																			7	
ヤマアワ																																				8

表 群落組成表(4/6)

【群落名】				
1: クロマツ群落	7: スギ・ヒノキ・サワラ植林	13: クロマツ植林	19: ススキ群団	25: ヨシクラス
2: タブノキ-ヤブニッケイ二次林	8: エノキ群落	14: その他植林(常緑広葉樹)	20: 外来種二次草原	26: 放棄水田雑草群落
3: モチツツジ-アカマツ群落	9: アカメガシワ-カラスザンショウ群落	15: その他植林(落葉広葉樹)	21: クズ群落	27: 塩沼地植生
4: ウバメガシ二次林	10: 竹林	16: ヤナギ高木群落	22: ネザサ群落	28: 砂丘植生
5: シイ・カシ二次林	11: クサギ-アカメガシワ群落	17: 外来種低木二次林	23: ダンテク群落	29: ヒルムシロクラス
6: コナラ群落	12: メダケ群落	18: 路傍・空地雑草群落	24: 放棄畑雑草群落	

群落No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	出現回数					
ID	25	2	6	3	1	4	9	21	5	17	22-2	22-1	12	10	11	18	16	23	29	14-1	14-2	20	24	13	26	27	7	28	19-2	19-1	15	8			
方位	S34W	S4E	N38E	S82W	S18E	N38E	N24E	S48E	N14W	-	S2E	S8E	S30W	-	-	-	S65W	-	-	-	-	-	-	S58W	-	-	-	-	-	-	-	-			
傾斜(度)	25	30	15	28	10	30	15	8	20	0	17	25	25	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
面積(m ²)	10×10	15×15	15×8	10×10	20×15	15×15	20×20	20×15	15×10	15×15	5×5	8×4	5×5	20×20	20×20	25×15	8×5	6×6	3×3	3×3	3×3	2×2	5×5	3×3	5×3	2×2	4×4	2×2	2×1	2×2	2×2	2×2			
高木層植被率(%)	40	95	-	-	85	70	60	90	80	90	-	-	50	80	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
高木層高さ(m)	8	15	-	-	12	16	22	15	12	12	-	-	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
亜高木層植被率(%)	-	5	60	95	70	90	30	80	30	-	-	-	30	90	80	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
亜高木層高さ(m)	-	8	7	7	9	8	13	10	8	-	-	-	9	12	11	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
低木層植被率(%)	40	15	80	15	90	10	90	40	90	25	90	95	90	50	40	60	10	75	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-			
低木層高さ(m)	4	4	3	2.5	5	3	8	4	4	1.2	4	5	5	5	6	3	5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
草本1層植被率(%)	100	20	70	10	20	70	60	80	70	80	70	40	40	20	30	30	80	80	95	100	90	90	95	95	20	90	95	60	95	55	65	95			
草本1層高さ(m)	1.1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1	0.6	0.3	1.5	1	1.5	0.3	1	1	1.5	1.5	1.7	1.5	1.2	0.7	1.2	0.7	0.7	1.2	2.5	1	1.3	0.2	0.2	0			
草本2層植被率(%)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	95	-	-	-	-			
草本2層高さ(m)	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5	-	-	-	-			
種類数	28	24	29	16	21	29	45	29	37	32	37	17	25	38	24	37	20	17	11	10	5	4	6	9	9	15	4	8	6	3	6	1			
随伴種																																			
ヘクソカズラ			+				+				++2		1・1	+	+	1・1	1・1	+	1・1				+											11	
アケビ								1・1		++2	+	1・1	+				3・3																		6
ノブドウ							+			+			+	+			+		+																6
ジャノヒゲ		+			1・1			++2							++2										++2										5
スイカズラ											++2	+				1・1				1・1			+												5
ビワ		+						2・2	+				1・1			+																			5
ムベ		+	++2			+			+		1・2																								5
ヤブガラシ												++2	+			1・1	+					1・1													5
アオツツラフジ	+					++2			+	++2																									4
イヌマキ						+	+		+								+																		4
オオバイボタ								1・1			1・1	+														2・2									4
ゴヨウアケビ														+	+				+		+					2・2									4
ノイバラ									+			1・1				+				1・1															4
ベニシダ		+					2・2	1・1	1・1																										4
ヤマザクラ				1・1	1・1	1・1			1・1																										4
ヤマノイモ					+	+			+		++2																								4
アオキ								1・2		+						1・1																			3
アキノノゲシ														+					+	1・1															3
アマチャヅル							+		+	+									+	1・1															3
イタドリ									1・2	1・1																									3
クロガネモチ		+																																	3
シロバナサクラタデ																																			3
ツルウメモドキ								1・1		+			1・2																						3
ツルグミ		+		1・1						+																									3
トウゴクシダ		+				+	+																												3
ナガバノコウヤボウキ	+		1・2																																3
ヒイラギ	+	+			+																														3
ヒカゲイノコズチ									+	+																									3
ホシダ							+		1・1				++2																						3
マンリョウ						+		+	+	+																									3
ヤツデ		+					+			+																									3
ヤブコウジ		+	1・2									+																							3
テンナンショウ属の一種		+			+							+																							3
イタビカズラ							1・1		2・2																										2
イノデ							+		+																										2
オオアレチノギク															+										+										2
オニヤブソテツ									+				1・1																						2
クサギ							+				1・1																								2
コ克蘭						1・2	+																												2
コマツヨイグサ																												+					+		2
コヤブラン										1・2	++2																								2
ゴンズイ			+								2・2																								2
シュンラン	+	+																																	2
セントウソウ									+	+																									2
ツユクサ														1・1																					2
ナガバヤブソテツ								+	+																										2
ナキリスゲ												1・2																							2
ハゼノキ		1・1		+		</																													

25. 植生の現地調査結果について【準備書P1256～1260】（阿部顧問）

植生調査結果は単票として示さず、組成表を作成すべき。なお、植物社会学的なデータの取得、分析、重要群落の抽出等については、専門家である委託先事業者の技術顧問に相談した方が良い。

ご指摘を踏まえ、前項に示した群落組成表を評価書の資料編に掲載します。データの取得、分析、重要群落の抽出等については、専門家等にも相談しながら進めます。

26. 植物の重要な群落について【準備書P1268】（阿部顧問）

現地調査では重要な群落が確認されなかったとある（1268ページ）が、塩沼地の植生は重要な植物群落に相当する。文献では調査対象範囲（132～140ページ）においてフクド、ハママツナ、シバナ、シオクグがあるとされており、ハママツナの群落（ホソバノハマアカザーハママツナ群集に相当）、シバナの群落（シバナ群集に相当）は現地でも確認している。シオクグの群落（St. 19-2）およびヨシ-シオクグの群落（St. 7）は今回の調査でも確認されている。それらは塩沼地後背の低層湿地であるシオクグ群集に相当し、重要な植物群落として取り扱うべき対象である。植生図に示されている砂丘植生（St. 15 コウボウムギ群落）も、重要な群落として扱うべきである。なお、イソヤマテンツキの群落（St. 19-1）は塩沼地植生ではなく、海岸の群落（ハマツメクサクラス）に含まれる。

ご指摘を踏まえ、評価書において、植物の重要な群落としてシオクグの群落（St. 19-2）、ヨシ-シオクグの群落（St. 7）、砂丘植生（St. 15 コウボウムギ群落）を予測の対象として扱います。なお、いずれの群落においても、本事業に係る改変区域や工事用車両等の走行ルートからは離れていることから、直接的な改変はなく、濁水等による影響も極めて小さいと考えます。

また、イソヤマテンツキの群落（St. 19-1）の分類についても、評価書において適切な分類に修正します。

27. チュウヒに係る現地調査結果について【準備書P1304、P1307】（阿部顧問）

チュウヒは個体識別可能と思われるが、繁殖期のチュウヒの確認位置（1304ページ、1307ページなど）は営巣している1ペアのものと考えて良いか。

ご指摘のとおり、現地調査においては写真撮影等により個体識別に努めております。繁殖期初期に該当する4月の確認位置には、渡り前の越冬個体が一部含まれていますが、基本的には営巣している1ペアのものです。

28. 生態系注目種の解析手法について【準備書P1327】（阿部顧問）

生態系注目種の解析にMaxentを用いているが、データとして用いたメッシュのサイズ、解析に用いた在データの数、バックグラウンドの範囲は明示すべきである。環境変数が多いが、相互の相関はクロスチェックすべきである。その上で、寄与度が低く相関の高い要因は最終モデルから除くべきである。変数を多くして複雑なモデルを作成しAUCの高低で精度を議論するのは不適切である。

ご指摘を踏まえ、評価書において解析に用いたメッシュサイズや在データの数等を明示します。また、環境変数の相互の相関や寄与度との相関も勘案したうえで、適切な予測となるよう修正します。

29. 生態系の上位性注目種に係る解析手法について【準備書P1328】（阿部顧問）

上位性については選定されている注目種、解析手法とも概ね適切と思われるが、既設風車が存在するにも関わらずその影響の有無を検討していないのは残念である。変数に既設風車からの距離や、GISで作成できる風車群のカーネル密度などを含めるべきではないか。

ご指摘を踏まえ、評価書において上位性の予測に係る変数について見直し修正します。

30. 生態系に係るチュウヒの解析手法について【準備書P1336～1340】（阿部顧問）

チュウヒのMaxentによる環境変数の反応曲線は、既往知見からみて概ね妥当ではあるが、曲線形がやや複雑である。関数形は選択されたのか明示されたい。標高、傾斜に関しては0に平坦な平野に近づくほど上がるという結果であるが、マイナス（あり得ない値）で急に低下している曲線はわかりにくいので、解釈の説明を追記されたい。一般的なコメントとしては、関数形はデフォルトを用いるべきではなく、6つの中から目的に合わせて適切なものを選定すべきである。ベータ値も適切なものに変更すべきである。概念を理解していなにも関わらず、デフォルト値でソフトウェア解析をすべきではない。

ご指摘を踏まえ、評価書において環境関数の選択やベータ値について見直し、適切な解析となるよう修正します。

31. 生態系に係るタヌキの解析手法について【準備書P1363】（阿部顧問）

タヌキのMaxent解析の結果（1363ページ）はやや分かりにくい。タヌキの生態を踏まえると、餌場や水場となる環境、子育てや隠れ家に使われる環境、溜め糞場（情報交換センターとなる場）となる環境などからの距離が重要なのではないかと考えられる。市街地を避けているのは調査バイアスである可能性もある。

解析に用いた環境要素のうち、市街地等と分類した範囲は、対象事業実施区域内の工場建屋等が立地している「L：工場地帯」が大半を占めていますので、準備書P1363に示した出現確率は面積に半比例する結果となっています。

ご指摘を踏まえ、タヌキの解析に用いた環境変数等について評価書において見直します。

3 2. 生態系に係るオオヨシキリの解析手法について【準備書P1377】（阿部顧問）

オオヨシキリは既往の研究でヨシ原が主要な生息地であることが明らかである。渡来直後にはヤナギなどの低木林で囀り、繁殖期後期には水田が代替のハビタットとして利用されることも明らかになっている。標高と大きなヨシ原からの距離で分布を予測した例もある。これらの知見を踏まえ、Maxentモデルに用いている変数が不適切であることが分かる。森林など当該種と明らかに無関係である変数は除外すべきである。

ご指摘を踏まえ、評価書においてオオヨシキリの生態と明らかに無関係である環境変数を除外するなど、解析手法について見直します。

3 3. 生態系に係るチュウヒの事後調査及び追加的な環境保全措置について

【準備書P1391～1398】（阿部顧問）

対象事業実施区域の南側にはチュウヒの好適採餌環境が集中している。もし風車の設置によりチュウヒが衝突、忌避することなくこの部分を継続して採餌環境として利用できれば、当該事業がチュウヒに与える影響は工事など一時的なものを除くと軽微であり、事業と生態系との共生が可能になる。もしチュウヒの営巣ペアが忌避すれば行動圏内の餌量が充足されず繁殖の継続が困難になる。ペアの一方が衝突すればより大きな影響を被る。不確実性が高いので、生態系としての事後調査の対象となると考えられる。チュウヒの行動だけでなく餌場の質が低下していないかが分からないと、追加の保全措置が適切に実施できない。

チュウヒの解析においては、好適採餌環境を抽出する際に採餌行動としてハンティングや採餌行動を含んでいます。現地調査においては、対象事業実施区域の南側エリアでは採餌行動は比較的多く確認されましたが、ハンティングはほとんど確認されていないことから、対象事業実施区域内で好適採餌環境と示した範囲は潜在的に採食地となり得る範囲としての位置付けになると考えています。

事後調査として、チュウヒの定点観察調査を試運転開始後から実施しますので、採餌行動の頻度の変化にも留意したうえで、専門家等からの助言を得ながら、影響の程度や追加の保全措置等について検討していきます。

34. 事後調査結果の公表について【準備書P1545～P1546】（川路顧問）

せっかくですから事後調査の結果を、なんらかの形で、まとめてしっかり公表する体制にすると明記していただきたいと思います。

事後調査の結果については、報告書に記載するとともに可能な限り公表に努めますので、その旨を評価書に記載します。

【説明済み資料】

35. 評価書段階における対象事業の計画の変更内容について（非公開）

【チェックリスト No.1】

方法書段階から対象事業の計画を変更した場合は、その経緯等は記載されているか。

※配置計画は、検討中の計画であるため非公開。

※配置計画は、検討中の計画であるため非公開。

図

事業計画の変更内容 (非公開)



Scale 1:12,000

0 100 200 400 m



36. 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点について（一部非公開）

【チェックリスト No. 18 理由No. 5】

大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点について、住宅、道路、測定場所の関係がわかる大縮尺の図（500分の1～2500分の1程度）と測定環境の状況が分かる現地写真は記載されているか。

大気質・気象調査地点の一覧を表1、環境騒音、振動、超低周波音及び道路交通騒音、道路交通振動調査地点の一覧を表2、図及び現地写真を別添2に示します。

表1(1) 気象調査地点一覧

地点番号	調査地点
WE-1	緑が浜公園(愛知県田原市緑が浜4号1-1)

表1(2) 大気質調査地点一覧

地点番号	調査地点
AR-3	緑が浜公園(愛知県田原市緑が浜4号1-1)
AR-4	愛知県田原市浦町西浦1-26
AE-1	田原市立童浦小学校(愛知県田原市浦町米山64-1)

表2 騒音、超低周波音、振動調査地点一覧

地点番号	調査地点	調査区分
SR-1	愛知県豊橋市有明町5-31	道路交通
SR-2	愛知県豊橋市杉山町中藻219	道路交通
SR-3	愛知県田原市緑が浜4号1-1	道路交通
SR-4	愛知県田原市浦町西浦1-26	道路交通
SE-1	田原市立童浦小学校(愛知県田原市浦町米山64-1)	一般環境
SE-2	北部保育園(愛知県田原市浦町原屋敷78-8)	一般環境
SE-3	愛知県田原市浦町鬼塚20-4	一般環境

※別添2の現地写真については、個人情報保護の観点から、非公開。

37. 猛禽類等の飛翔図（飛翔高度及び幼鳥の飛翔）について（非公開）

【チェックリスト No.42】

重要な種（猛禽類等）の飛翔図は月別に整理し、その図には繁殖行動の状況、飛翔高度、幼鳥の飛翔、風力発電機の位置が記載されているか。

準備書に掲載した猛禽類等の飛翔図には、繁殖行動の状況及び風力発電機の位置を示しています。準備書に示していない猛禽類の年齢・性別の飛翔（高度別）、猛禽類の月別の飛翔（年齢・性別の飛翔）を別添3に示します。

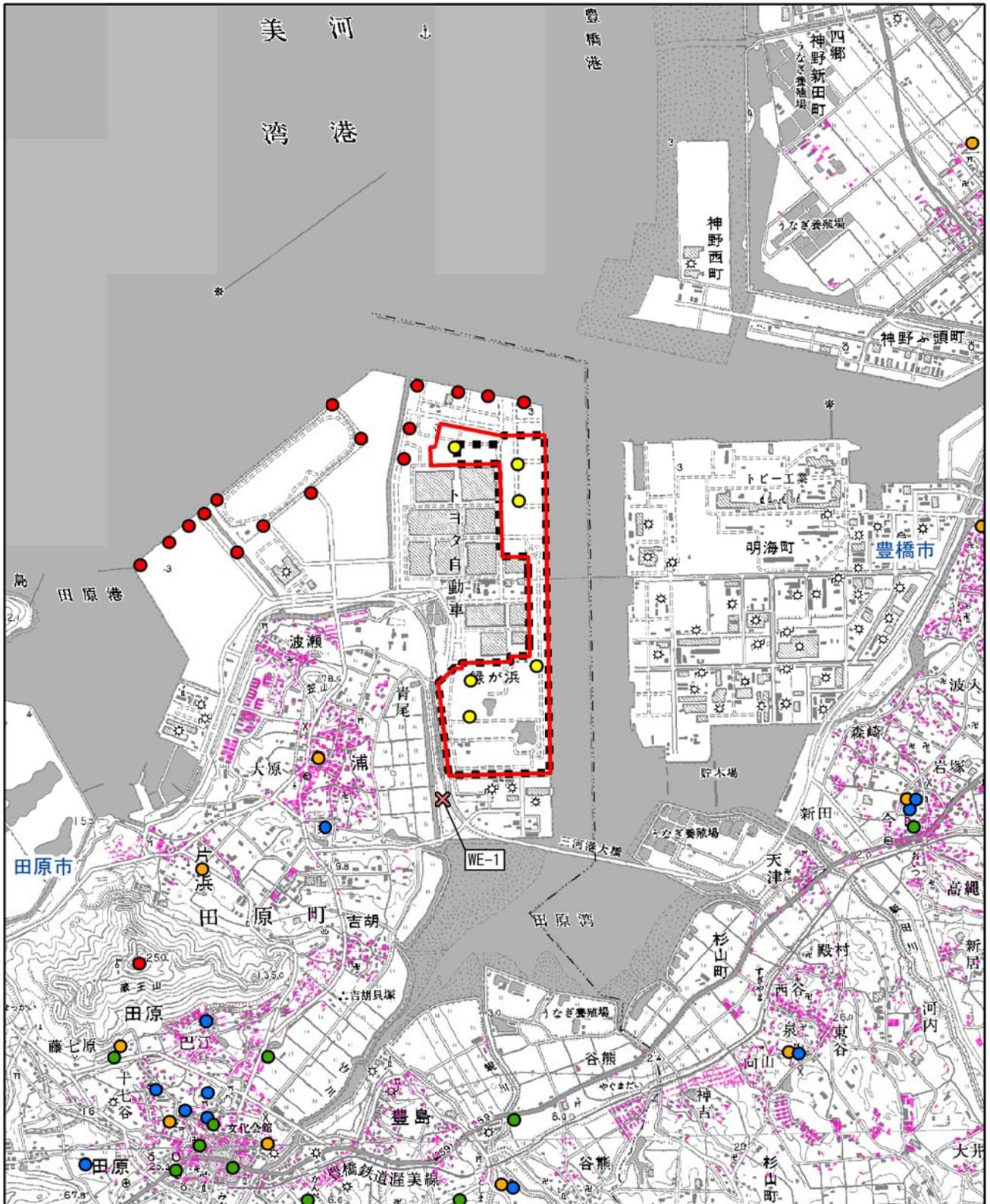
※別添3については、種の保存の観点から非公開。

表 1 風車の影の影響が考えられる住居一覧表

基準		年間 30 時間超過		計	
		遮蔽物等なし	遮蔽物等あり		
1 日最大 30 分超過	遮蔽物等なし	8 戸	—	8 戸	21 戸
	遮蔽物等あり	—	13 戸	13 戸	
1 日最大 30 分以下		6 戸	9 戸	15 戸	
計		14 戸	22 戸	36 戸	

表 2 風車の影の影響が考えられる住居（詳細）

No.	年間 30 時間		1 日最大 30 分		風車の影の影響がある住宅	遮蔽物等が存在する住宅
	風車の影が生じる時間 (時間)	遮蔽物等有無 ×：なし 空欄：あり	風車の影が、 1 日最大 30 分を超過する住宅	遮蔽物等有無 ×：なし 空欄：あり		
1	50-60		30 分超過			1
2	50-60	×	30 分超過	×	1	
3	60-70	×	30 分超過	×	2	
4	50-60		30 分超過			2
5	40-50	×	30 分超過	×	3	
6	40-50		30 分超過			3
7	40-50		30 分超過			4
8	30-40	×	30 分超過	×	4	
9	30-40		30 分超過			5
10	30-40		30 分超過			6
11	30-40	×	30 分超過	×	5	
12	30-40		30 分超過			7
13	30-40		30 分超過			8
14	40-50		30 分超過			9
15	40-50		30 分超過			10
16	30-40		30 分超過			11
17	30-40	×	—	—	6	
18	30-40	×	—	—	7	
19	30-40		—	—		12
20	30-40	×	—	—	8	
21	30-40	×	—	—	9	
22	30-40	×	—	—	10	
23	30-40	×	—	—	11	
24	40-50	×	30 分超過	×	12	
25	40-50		30 分超過			13
26	30-40	×	30 分超過	×	13	
27	50-60		30 分超過			14
28	40-50	×	30 分超過	×	14	
29	30-40		—	—		15
30	30-40		—	—		16
31	30-40		—	—		17
32	30-40		—	—		18
33	30-40		—	—		19
34	30-40		—	—		20
35	30-40		—	—		21
36	30-40		—	—		22
戸数	36 戸	遮蔽物等 なし：14 戸 あり：22 戸	21 戸	遮蔽物等 なし：8 戸 あり：13 戸	14 戸	遮蔽物等 あり：22 戸



凡例

- : 対象事業実施区域 (準備書段階)
- : 対象事業実施区域 (方法書段階)
- : 風力発電機
- : 既設の風力発電機
- : 市町村界

- : 住宅の配置
- : 学校関連施設
- : 医療機関
- : 社会福祉施設
- × : 調査地点

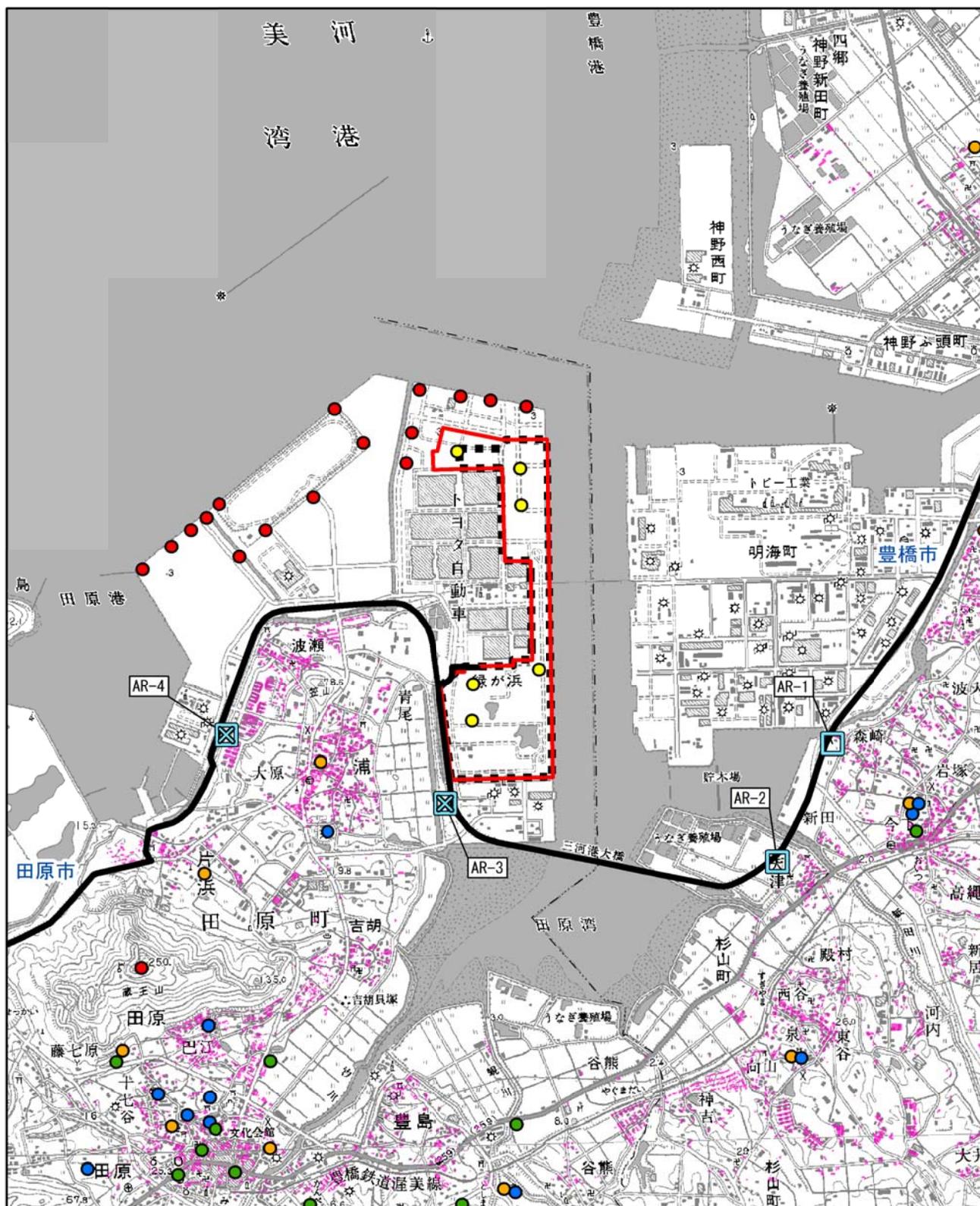


Scale 1:50,000



図1(1)

気象調査地点



凡例

- : 対象事業実施区域 (準備書段階)
- : 対象事業実施区域 (方法書段階)
- : 風力発電機
- : 既設の風力発電機
- : 市町村界
- : 住宅の配置
- : 学校関連施設
- : 医療機関
- : 社会福祉施設
- : 主要な走行ルート
- : 調査地点
- : 予測地点

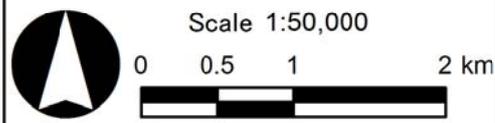
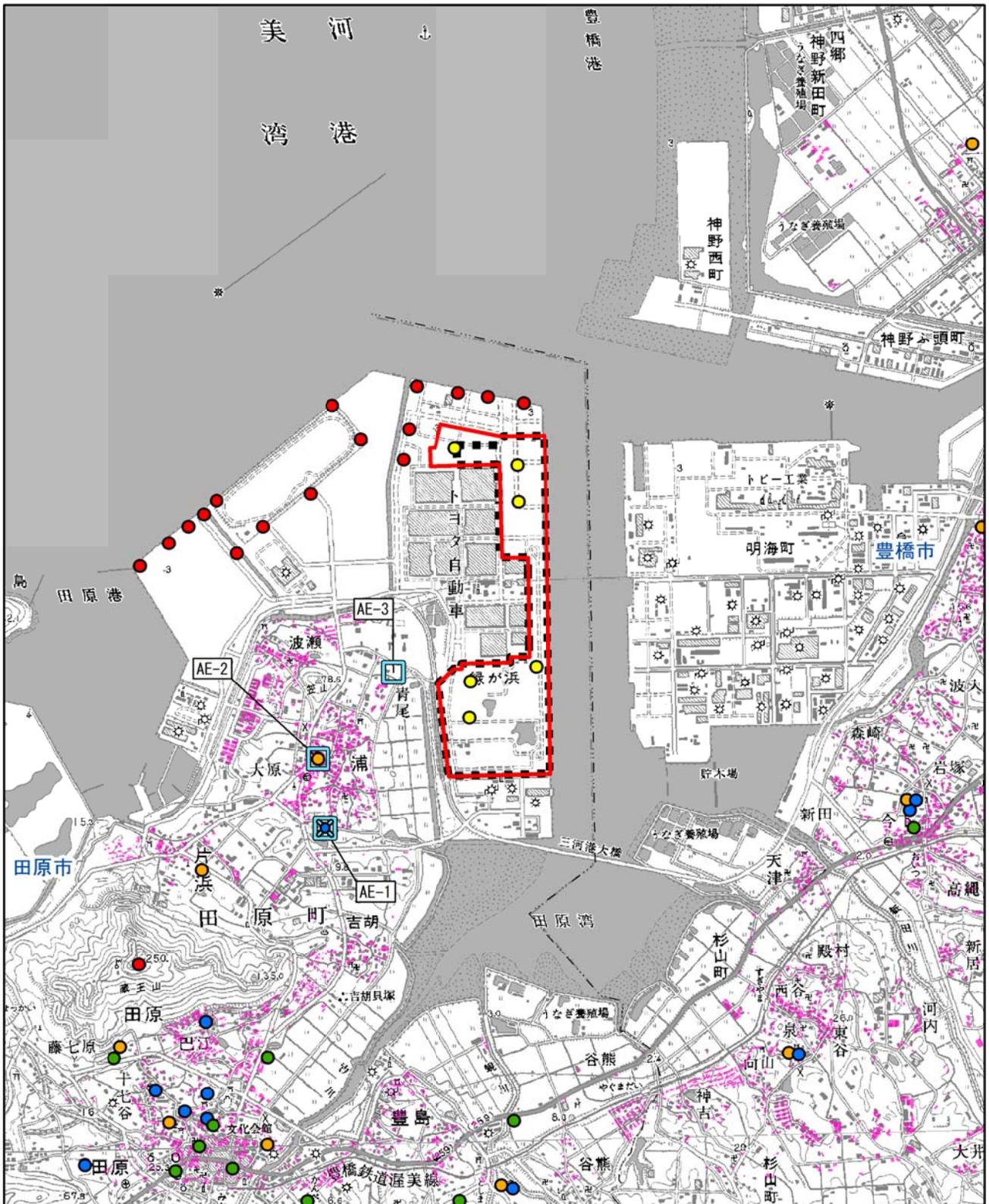


図1(2)
大気質調査地点



凡例

- : 対象事業実施区域 (準備書段階)
- : 対象事業実施区域 (方法書段階)
- : 風力発電機
- : 既設の風力発電機
- : 市町村界
- : 住宅の配置
- : 学校関連施設
- : 医療機関
- : 社会福祉施設
- × : 調査地点
- : 予測地点

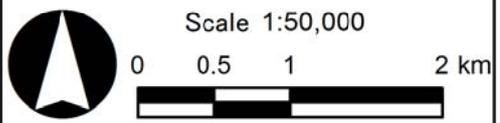
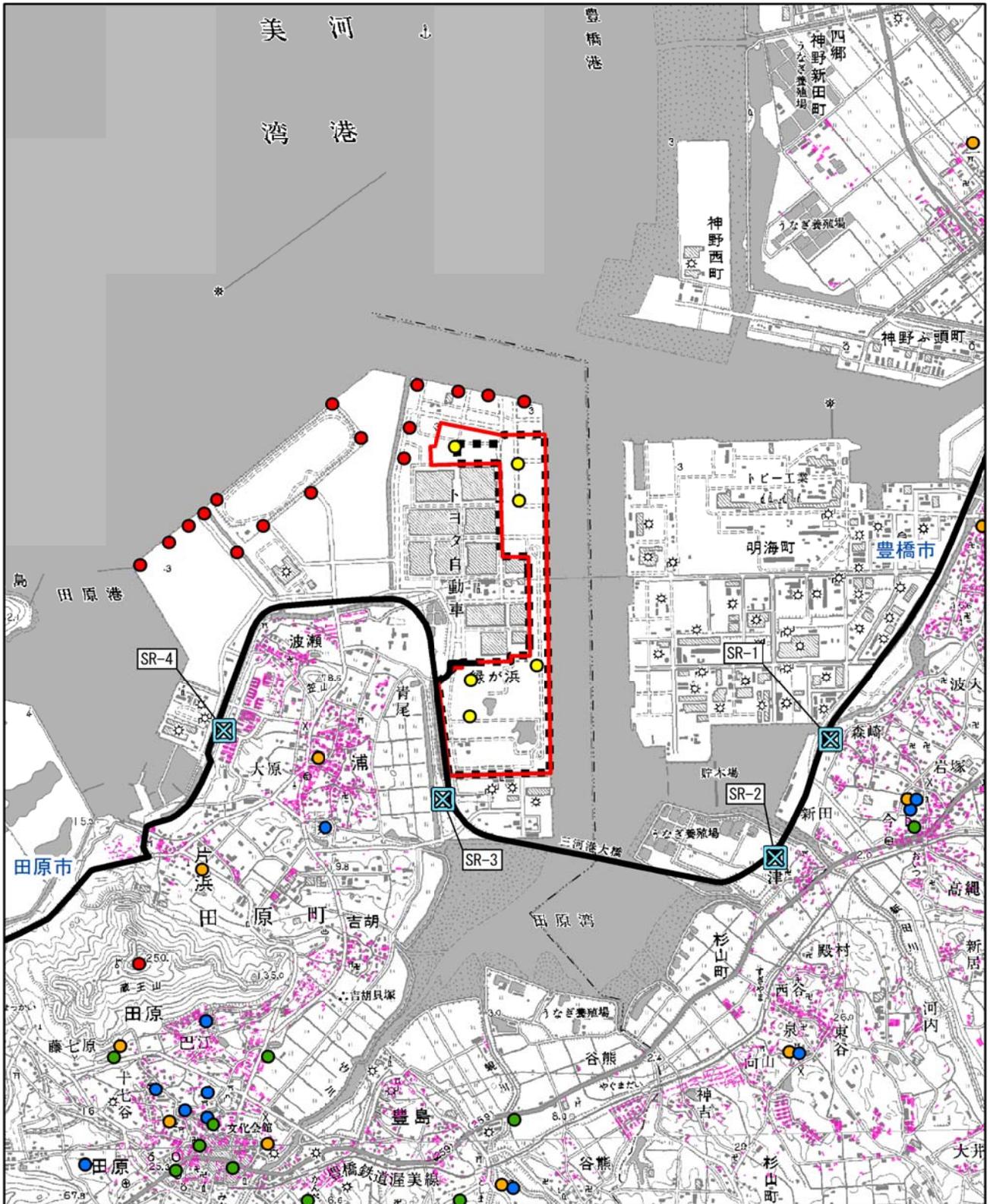


図1(3)
大気質調査地点

注)1. 現地調査地点の AE-1 において、窒素酸化物は県設置の「田原市童浦小学校」の測定データを利用し、粉じん等は現地調査とした。



凡例

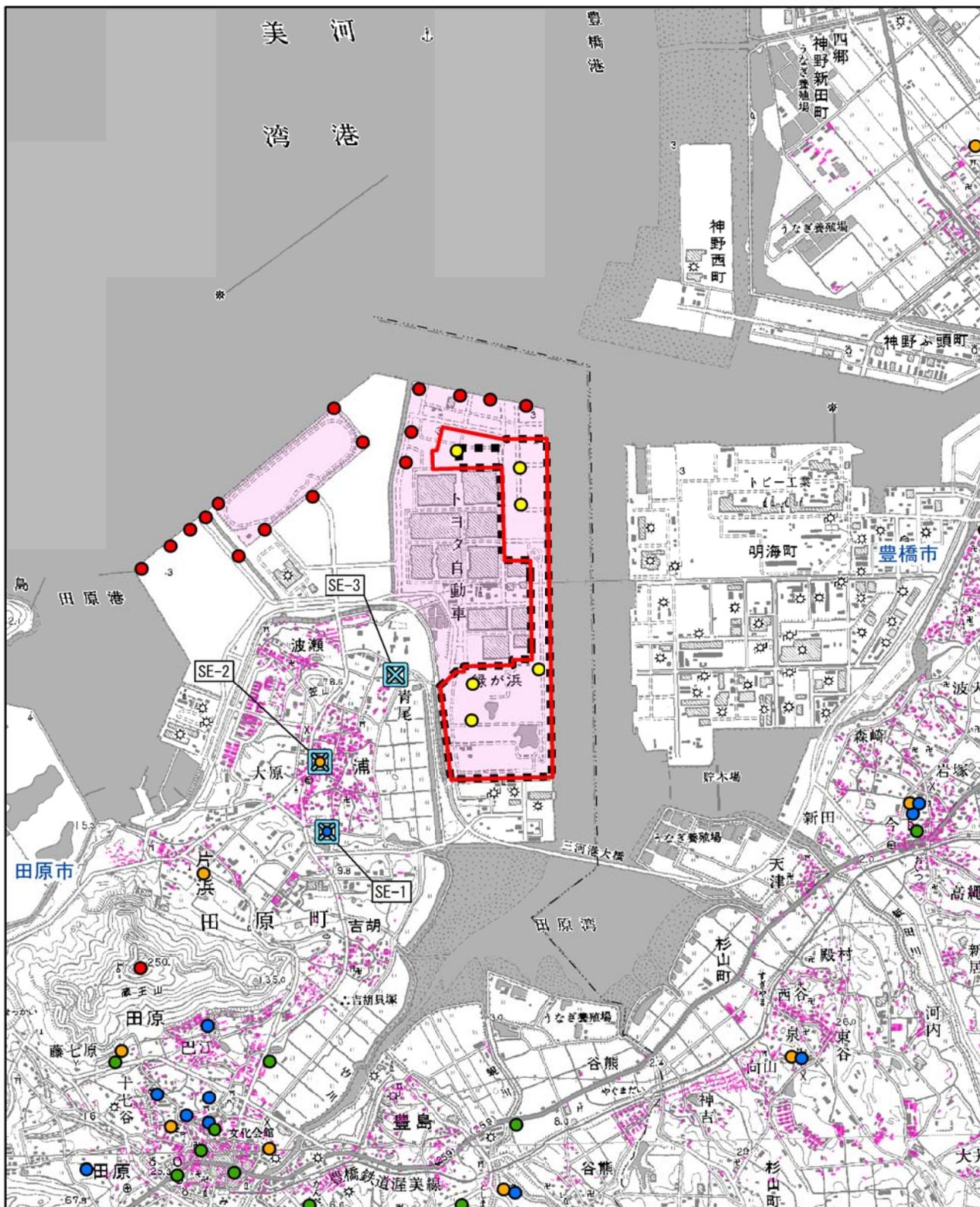
- : 対象事業実施区域 (準備書段階)
- : 対象事業実施区域 (方法書段階)
- : 風力発電機
- : 既設の風力発電機
- : 市町村界
- : 住宅の配置
- : 学校関連施設
- : 医療機関
- : 社会福祉施設
- : 主要な走行ルート
- X : 調査地点
- : 予測地点



Scale 1:50,000



図2(1)
道路交通騒音、道路交通振動
調査地点



凡例

- | | | | |
|--|-----------------------|--|----------|
| | : 対象事業実施区域
(準備書段階) | | : 住宅の配置 |
| | : 対象事業実施区域
(方法書段階) | | : 学校関連施設 |
| | : 風力発電機 | | : 医療機関 |
| | : 既設の風力発電機 | | : 社会福祉施設 |
| | : 市町村界 | | : 調査地点 |
| | : トヨタ自動車
田原工場敷地 | | : 予測地点 |



Scale 1:50,000



図 2(2)
環境騒音、環境振動、
超低周波音調査地点