

(仮称) 肝付風力発電事業
環境影響評価準備書
補足説明資料

令和5年7月

ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

1.	緑化対象及び面積について（平口顧問）	1
2.	土捨場候補地点周辺の工事計画について（中村顧問）	2
3.	大型資材の輸送について（近藤顧問）	3
4.	温室効果ガス（二酸化炭素）の排出について（平口顧問）	4
5.	主な地域特性について（近藤顧問）	6
6.	「第8章 風車の影」の見出しについて（近藤顧問）	8
7.	残留騒音・風車稼働時の評価について（岡田顧問）	9
8.	工事車両について（岡田顧問）	12
9.	発電設備の緒言について（岡田顧問） （一部非公開）	13
10.	「環境影響の回避・低減に関する評価」における強雨時の監視計画について（水鳥顧問）	15
11.	図 10.1.2-5 水質（SS）の予測手順について（平口顧問）	16
12.	図 10.1.2-7(1)-(11) 沈砂池等の設置配置について（平口顧問）	17
13.	アクセス道路4の流入・排水濃度について（平口顧問）	21
14.	表 10.1.2-16 予測に使用する回帰式について（平口顧問）	22
15.	沈砂池等排水口からの濁水中の浮遊物質濃度(CS)について（水鳥顧問）	23
16.	土砂流出について（岩田顧問）	24
17.	「環境影響の回避・低減に関する評価について」の記載について（水鳥顧問）	28
18.	豪雨時の設備保全と環境監視について（平口顧問）	29
19.	現地確認状況（風車の影）について（近藤顧問） （一部非公開）	30
20.	目録における外来種の扱いについて（川路顧問）	39
21.	ヒヨドリの初夏期のポイントセンサス調査結果について（川路顧問）	40
22.	環境DNA調査の詳細について（中村顧問）	42
23.	サシバの衝突個体数について（川路顧問）	43
24.	バードストライクの事後調査について（川路顧問） （非公開）	45

別添資料一覧

別添1：希少猛禽類調査結果（第2営巣期まで） **【非公開】**

1. 緑化対象及び面積について（平口顧問）

【準備書 p. 16】

(1) 一次質問

土捨場（0.91ha）は緑化しないのでしょうか？

土捨場については、土地所有者との協議の結果、整地後の土地を土地所有者が利用できるように平地として整備する計画としております。また、土捨場の盛土部についても転圧又は砕石敷での仕上げを予定しております。

このため、土地所有者が土地を利用しない限りにおいて、裸地部において在来植生の移入による自然遷移が進む可能性はございますが、現時点において、土捨場に対する積極的な緑化を行うことは想定しておりません。

2. 土捨場候補地点周辺の工事計画について（中村顧問）

【準備書 p. 38、その他】

(1) 一次質問

p. 38 の図中で No. 12、No. 13 とされた土捨場の候補地点ですが、事業実施区域がそれぞれ孤立しています。No. 12 の方は既存の広めの道路があるように見えますが、No. 13 の方は狭い道路しか見当たりません。既存道路の拡幅や新設道路の建設などの必要性はないのでしょうか。

※本事業の準備書 P38 において、ご質問の No. 12 及び No. 13 の記載はございません。ご質問は、準備書 P38 及び P39 に拡大図を掲載した南西側土捨場候補地、及び、P40 及び P41 に拡大図を掲載した南東側土捨場候補地に対するものと理解して、以下、回答いたします。

■南西側土捨場候補地（P38, P39）について

南西側土捨場候補地については、P38 上部に記載の「林道万九郎線」が候補地の北側から西側にかけて位置しております（P40 の航空写真上で樹林の切れ目が確認できる場所となります）。土捨場候補地へはこの既存林道を通ってのアクセスを計画しておりますが、既存林道は十分な幅員を有していることから拡幅の予定はございません。このため、新設道路の建設予定もございません。

■南東側土捨場候補地（P40, P41）について

南東側土捨場候補地については、P40 及び P41 に記載のとおり、土捨場候補地の北側に県道（県道 542 号）が通っております。県道から候補地へのアクセス路についても既存道があり、十分な幅員を有していることから拡幅の予定はございません。このため、新設道路の建設予定もございません。

※なお、南東側土捨場候補地については、現時点では、土捨場等としての利用は生じない計画です。

3. 大型資材の輸送について（近藤顧問）

【準備書 p. 43】

(1) 一次質問

- ・ 大型資材の輸送に際し途中での積み替えを行うのでしょうか。行う場合には周辺民家等からの離隔をとるようにお願いします。おおむね 100m 以内に民家等がある場合には二酸化窒素の短期評価を行うことを検討してください。
- ・ (b) 工事関係車両の本文に書かれている第 1 のルートと、第 2 のルートは 45 ページの図 2. 2-10 に書かれている各ルートと逆ではないでしょうか。

- ・ 準備書段階の事業計画では積み替え場の設置は想定しておらず、準備書にも当該事項については記載いたしませんでしたが、その後の検討において、輸送路の途中に積み替え場を設ける可能性が生じております。このため、積み替え場を設ける場合には、積み替え場と周辺民家との離隔確保に努めるとともに、民家との離隔が概ね 100m 以内である場合には、評価書において、二酸化窒素の短期評価を行います。
- ・ 本文では「第 1 のルート、第 2 のルート」と、図では「走行ルート 1、走行ルート 2」と記載しており、ご指摘のとおり「1」と「2」の関係が本文と図では反対となっております。表現に分かりづらさがございますので、評価書においては表記を統一いたします。

4. 温室効果ガス（二酸化炭素）の排出について（平口顧問）

【準備書 p. 59～61】

(1) 一次質問

詳細な評価を分かりやすく記述していただきありがとうございます。以下の点について質問、コメントさせていただきます。

- ・建設機械の燃料消費量の推定根拠を示して下さい。
- ・風力発電所の所内率は幾らくらいでしょうか。
(メンテナンスに係わるCO₂排出量の概算もあると良いですね)
- ・表 2.2-17～19 の吸収量・排出量等の単位は t-CO₂ とした方が分かりやすいと思います。
(表の「項目」の欄には二酸化炭素と明記されているので単位をtとすることは正しいのですが、t-CO₂ とした方が文章と図表において単位の統一が図れると思います)

- ・建設機械の燃料消費量の推定は、以下の考え方で行いました。

建設機械ごとの燃料消費量については、本事業の建設工事で用いる可能性のある建設機械（準備書 P46 表 2.2-7 参照）のそれぞれについて、文献資料等に基づいて「機関出力（kW）」及び「1時間当たりの燃料消費率(L/kW・h)」を整理した上で、「日当たりの稼働時間（h）」（※8時間と想定）と、建設機械ごとの本事業における「総稼働日数（日）」を掛け合わせて算出しました。

算出した建設機械ごとの燃料消費量を全て合算することで、「建設機械の燃料消費量」を算出いたしました。

- ・風力発電所の所内率は、一般論としての回答となりますが、10%として想定しております。
- ・表 2.2-17～19 の吸収量・排出量等の単位につきましては、ご指摘を踏まえ、評価書において「t-CO₂」に修正いたします。

(2) 二次質問

- ・ 建設機械の燃料消費量の設定根拠について、ご回答頂いた内容を評価書にも記載して頂けると良いと思います。
- ・ CO₂の排出量推計値には、風力発電所の所内率（10%程度）の寄与は含まれているとの理解でしょうか？（どの様にして含めているのかお示し下さい）

- ・ ご指摘を踏まえ、今回お示した内容を評価書にも記載いたします。
- ・ 1次回答の通り、風力発電所の所内率は一般論としての数値であり、古い出典からの情報でございました。また、準備書にお示ししている風力発電機の出力については、所内率が既に引かれた上での出力（4,300kW/基）となります。そのため、正確な所内率については分かりかねますが、CO₂の排出量推計値には所内率が考慮されております。

5. 主な地域特性について（近藤顧問）

【準備書 p. 291】

(1) 一次質問

- ・ (2) 主な地域特性 (a) 大気環境には気象の状況も記載をしておいたほうがよいのではないのでしょうか。
- ・ 同本文の 6 行目に「令和 2 年度の環境基準の達成状況は、鹿屋測定局では二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、微小粒子状物質は環境基準を達成していたが、光化学オキシダントは環境基準が非達成の年度があった。」との文章がありますが、前段で令和 2 年度のことを述べているのに最後に「非達成の年度があった」とするのはわかりにくい。

・ 気象の状況について

ご指摘を踏まえ、評価書では、第 8 章においても「気象の状況」について、以下のとおり記載致します。

修正前：

(2) 主な地域特性

(a) 大気環境

…

(以下略)

修正後：

(2) 主な地域特性

(a) 気象の状況

- ・ 各地域気象観測所における地上気象観測結果（平年値）について、年間の平均気温は 16.4℃（田代）～18.0℃（内之浦）、最多風向は北東（肝付前田）、南南西（内之浦）、西北西（田代）、平均風速は 1.6m/s（内之浦）～2.1m/s（肝付前田）、年日照時間は 1,785.2 時間（田代）～1,852.9 時間（肝付前田）、年降水量は 2,747.6mm（肝付前田）～3,233.5mm（内之浦）であった。

(b) 大気環境

…

(以下略)

・光化学オキシダントについて

光化学オキシダントの環境基準達成状況は令和2年度において非達成でした。以下のとおり修正致します。

修正前：

～令和2年度の環境基準の達成状況は、鹿屋測定局では二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、微小粒子状物質は環境基準を達成していたが、光化学オキシダントは環境基準が非達成の年度があった。

修正後：

～令和2年度の環境基準の達成状況は、鹿屋測定局では二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、微小粒子状物質は環境基準を達成していたが、光化学オキシダントは非達成であった。

6. 「第8章 風車の影」の見出しについて（近藤顧問）

【準備書 p. 325】

(1) 一次質問

「7 予測対象時期等」以下の番号は1つ大きくなるのでは？

ご指摘のとおり、以下のとおり番号が繰り下げとなります。評価書において、以下の通り、適切な見出しに修正いたします。

修正前：

7 予測地点

7 予測対象時期

8 評価の手法

修正前：

7 予測地点

8 予測対象時期

9 評価の手法

7. 残留騒音・風車稼働時の評価について（岡田顧問）

【準備書 p.387, 393, 434】

(1) 一次質問

残留騒音の測定量として、等価騒音レベル (LAeq) を用いている。そのため、環境騒音（表 10.1.1-5）と残留騒音（表 10.1.1-8(3)）の測定結果が同じ値となっている。これは、“環境”と“残留”の用語を入れ替えているに過ぎず、両者は同じ意味であり、環境影響評価としては懸念される点である。「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」にある“残留騒音”と、環境基準の“環境騒音”とは、定義そのものが異なる。

したがって、指針値 (=残留騒音 [LA90+2dB]+5dB) と、予測結果とを比較・評価することは不適である。残留騒音の再調査を実施するか、あるいは、通常的环境基準との比較・評価に変更するなどの対応を望む。

「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」に記載のある“残留騒音”と、環境基準の“環境騒音”とでは、定義が異なることについて承知しております。

このため、環境基準との比較を行った「建設機械の稼働」については、準備書 P387 の「表 10.1.1-5 環境騒音の調査結果」を、準備書 P421 の「表 10.1.1-14 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果」の現況値として採用いたしました。

また、残留騒音との比較を行った「施設の稼働」については、準備書 P392 及び P393 の「表 10.1.1-8 残留騒音の調査結果」を、準備書 P434 及び P435 の「表 10.1.1-20 施設の稼働に伴う騒音の予測結果」の残留騒音として採用いたしました。

これら「環境騒音」は、準備書 P385 に示すとおり「騒音に係る環境基準について」に準拠して、「残留騒音」は、準備書 P388 に示すとおり「風力発電機から発生する騒音等測定マニュアル」に準拠して、それぞれ算出しております。

環境騒音及び残留騒音の調査並びに算出の結果についても、以下に表 10.1.1-5 及び表 10.1.1-8 を示すとおり、異なっており、その目的と手法に応じて、適切に使い分けができていたものと考えます。

なお、残留騒音については、準備書 P388 に示すとおり除外音処理を行っていることから、残留騒音に基づいて設定した指針値と予測結果と比較することについては、「風力発電機から発生する騒音等測定マニュアル」の記載に準拠しているものと認識しております。

表 10.1.1-5 環境騒音の調査結果 (L_{Aeq})

(単位: dB)

調査地点	曜日	時間区分	現地調査結果	環境基準 (参考)
EN-1 (岸良集落)	平日	昼間	40 ○	55
	土曜日	昼間	43 ○	55
EN-2 (大原集落)	平日	昼間	39 ○	55
	土曜日	昼間	39 ○	55
EN-3 (姫門集落)	平日	昼間	34 ○	55
	土曜日	昼間	34 ○	55
EN-4 (岸良学園)	平日	昼間	37 ○	55
	土曜日	昼間	39 ○	55

注1) 時間の区分は、「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時~22時)を示す。

注2) ○: 環境基準を下回る。×: 環境基準を上回る。

注3) 調査地点は環境基準が適用される地域ではないが、参考としてA類型の環境基準を当てはめた。

図7 (1) 準備書P387「表 10.1.1-5 環境騒音の調査結果」

表 10.1.1-8 (1) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) (春季)

(単位: dB)

調査地点	時間区分	1日目	2日目	3日目	3日間平均値
WN-1 (岸良集落)	昼間	43	43	42	43
	夜間	50	47	47	49
WN-2 (大原集落)	昼間	48	47	47	47
	夜間	44	42	42	43
WN-3 (姫門集落)	昼間	50	48	50	50
	夜間	53	50	50	51
WN-4 (岸良学園)	昼間	46	45	39	44
	夜間	53	50	38	50

注1) 等価騒音レベル (L_{Aeq}) は各時間帯区分のエネルギー平均とした。

注2) 時間の区分は、「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時~22時、夜間22時~6時)を示す。

注3) 調査期間は表 10.1.1-7 に示すとおりである。

表 10.1.1-8 (2) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) (夏季)

(単位: dB)

調査地点	時間区分	1日目	2日目	3日目	3日間平均値
WN-1 (岸良集落)	昼間	50	48	51	50
	夜間	48	47	45	47
WN-2 (大原集落)	昼間	50	48	49	49
	夜間	50	50	48	49
WN-3 (姫門集落)	昼間	53	51	50	51
	夜間	44	51	51	50
WN-4 (岸良学園)	昼間	49	49	50	49
	夜間	63	59	61	61

注1) 等価騒音レベル (L_{Aeq}) は各時間帯区分のエネルギー平均とした。

注2) 時間の区分は、「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時~22時、夜間22時~6時)を示す。

注3) 調査期間は表 10.1.1-7 に示すとおりである。

図7 (2) 準備書P387「表 10.1.1-5 環境騒音の調査結果」① (春季、夏季)

表 10.1.1-8 (3) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) (秋季)

(単位: dB)

調査地点	時間区分	1日目	2日目	3日目	3日間平均値
WN-1 (岸良集落)	昼間	40	46	42	44
	夜間	41	40	39	40
WN-2 (大原集落)	昼間	39	38	41	40
	夜間	40	41	45	43
WN-3 (姫門集落)	昼間	34	34	34	34
	夜間	35	36	34	35
WN-4 (岸良学園)	昼間	37	42	39	40
	夜間	35	34	35	35

注1) 等価騒音レベル (L_{Aeq}) は各時間帯区分のエネルギー平均とした。

注2) 時間の区分は、「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時~22時、夜間22時~6時)を示す。

注3) 調査期間は表 10.1.1-7 に示すとおりである。

表 10.1.1-8 (4) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) (冬季)

(単位: dB)

調査地点	時間区分	1日目	2日目	3日目	3日間平均値
WN-1 (岸良集落)	昼間	36	36	35	36
	夜間	32	33	33	33
WN-2 (大原集落)	昼間	34	33	35	34
	夜間	29	30	31	30
WN-3 (姫門集落)	昼間	38	38	32	37
	夜間	32	30	29	31
WN-4 (岸良学園)	昼間	40	39	39	40
	夜間	39	38	40	39

注1) 等価騒音レベル (L_{Aeq}) は各時間帯区分のエネルギー平均とした。

注2) 時間の区分は、「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時~22時、夜間22時~6時)を示す。

注3) 調査期間は表 10.1.1-7 に示すとおりである。

図7 (3) 準備書 P387 「表 10.1.1-5 環境騒音の調査結果」② (秋季、冬季)

8. 工事車両について（岡田顧問）

【準備書 p. 406】

(1) 一次質問

工事用資材等の搬出入に伴う騒音の評価結果（表 10.1.1-12）は、環境基準 70 dB 以下であるが、工事車両による増加量は 6～9 dB と高く懸念される。住民の理解が得られるように、説明会等で、工事工程計画などを丁寧に伝えると共に、土曜日の工事管理体制は慎重に行って頂きたい。

ご指摘のとおり、工事工程計画や工事管理体制等については、工事車両の走行に先立って、住民説明会や回覧番等による説明・周知に努めるとともに、慎重な工事管理に努めます。

9. 発電設備の緒言について（岡田顧問）（一部非公開）

【準備書 p. 50, 429】

(1) 一次質問

予測条件（p. 429）として、ハブ高さの風速 8m/s を用いているが、2.2.9 項(p. 50)などに、カットイン風速（3m/s）から定格風速（13m/s）以上における A 特性音響パワーレベルの記載がない。定格風速時のパワーレベルと予測に用いたそれとの差などが不明であり、明確な条件の記載に努めて下さい。

風速ランク別の騒音パワーレベルのメーカー値等は、次頁の図9にお示しするとおりです。準備書で用いた ISO9613-1 式の予測条件となるオクターブバンド毎の A 特性パワーレベルについては、メーカーより、整備されている値が 6m/s と 8m/s のみであると報告を受けており、定格風速等におけるパワーレベルを入手することはできませんでした。

ただし、風況観測塔における風速の調査結果を確認する限り、地上高 56m（※風況観測塔では 56m と 40m で測定）の 4 季の平均風速は 5.2m/s であり、ハブ高さ（85m）で補正した平均風速は 5.6m/s となります。

また、NEDO 局所風況マップから推計された、風況観測塔付近における地上高 70m の年間平均風速は 7.6m/s であり、これをハブ高さ（85m）で補正した平均風速は 8.0m/s となります。

このため、メーカーから得られた 8m/s におけるオクターブバンド毎の A 特性パワーレベルであっても、予測条件としては現地における風速の測定結果よりも高く、NEDO 局所風況マップの風速とも合致するものと考え、この条件で予測を行うことといたしました。

評価書においては、予測条件として採用するパワーレベルの設定根拠が明確になるよう、これら、風速の実測値等を踏まえて判断したことについて記載いたします。

※メーカーと調整中の情報を含むため、図9については非公開。

非公開

10. 「環境影響の回避・低減に関する評価」における強雨時の監視計画について(水鳥顧問)
【準備書 p. 521、p. 558】

(1) 一次質問

最近の気象状況を踏まえ、沈砂池周辺における定期的及び強雨時の監視計画を追加していただきたい。

ご指摘及び本事業地周辺の環境特性を踏まえ、まとまった降雨時には環境監視として、目視等により、濁水の発生状況の確認や位置づけた環境保全措置が適切に機能しているか等の確認を行い、必要に応じて対策を講じることといたします。

11. 図 10.1.2-5 水質 (SS) の予測手順について (平口顧問)

【準備書 p. 522】

(1) 一次質問

フロー図の項目 e) から出ている右側の下向き矢印は「沈砂池以外」とありますが、これは例えば道路側溝からの排水のようなイメージでしょうか？

(後出の予測条件や結果の表では「アクセス道路 XX」と言う記述が頻出するため、それとの関係が分かるように記述していただくと分かりやすい、と言う主旨の質問です)

フロー図の項目①は「沈砂池等」とありますが、「沈砂池」の方が適切かと思えます。あるいは、①の枠を横に延ばし、沈砂池以外の縦矢印と合流させるのも一案かと思えます。

フロー図の項目 e) から出ている右側の下向き矢印については、ご指摘の通り、道路側溝からの排水等を想定しておりました。

フロー図の項目①についても、ご指摘のとおり、「沈砂池」の方が適切となります。

本図については、意図するところと本文との整合性について改めて確認し、評価書においては、読み手に誤認が生じないよう工夫に努めます。

12. 図 10. 1. 2-7(1)-(11) 沈砂池等の設置配置について（平口顧問）

【準備書 p. 528～538】

(1) 一次質問

- ・ WT09、WT08、WT01 ヤードの沈砂池排水の想定排水経路を示してください。また、WT07 ヤード北側の排水矢印は道路側溝からの排水のように思われますが、その想定排水経路を教えてください。
- ・ 図中の道路に付した番号は、後出の多くの表で引用されているアクセス道路番号だと推測しますが、その旨を本文もしくは図中に記載して下さい。

・ WT09、WT08、WT01 ヤードの沈砂池排水の想定排水経路は図 12-1 に示すとおりです。図書
中、水色の矢印でお示ししておりましたが、切盛の凡例と重複して視認しづらくなっていたことから、改めて、赤色の矢印でお示いたします。

・ WT07 ヤード北側の排水矢印は、ご理解のとおり道路側溝からの排水です。想定排水経路
は、図 12-2 に示すとおりで、WT07 のヤード周辺に配置される予定の水路に導水され、WT07
ヤードの沈砂池に流入するものとして計画しておりました。

・ 図中の道路に付した番号は、ご指摘のとおり、後出の多くの表で引用されているアクセス
道路番号となりますので、評価書において、図及び表の注釈にその旨を記載いたします。



図 12-1 (1) WT09 ヤードにおける沈砂池排水の想定排水経路

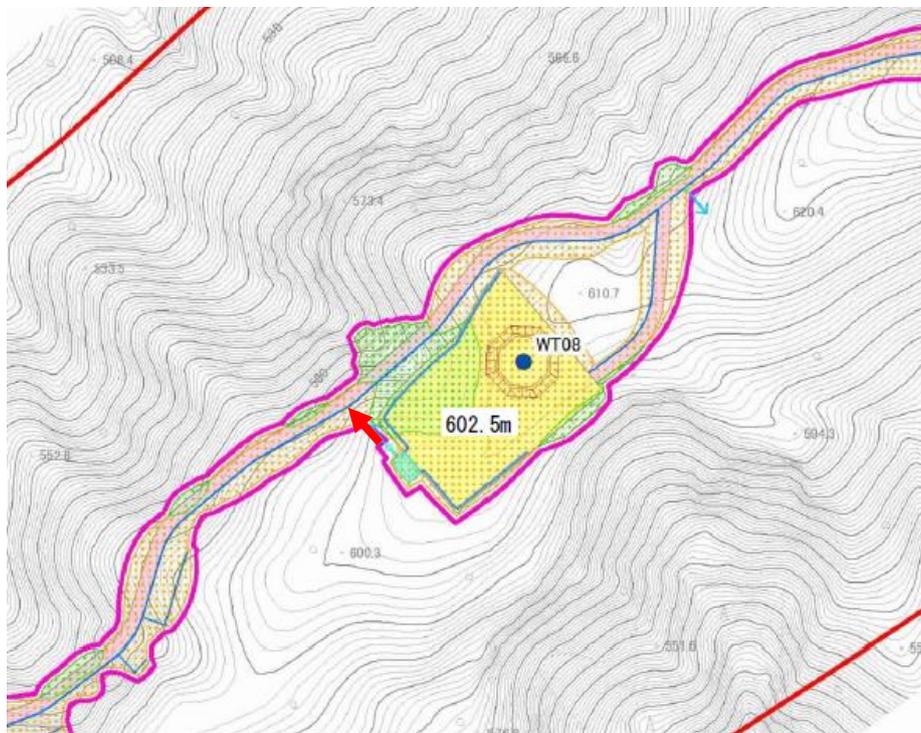


図 12-1 (2) WT08 ヤードにおける沈砂池排水の想定排水経路

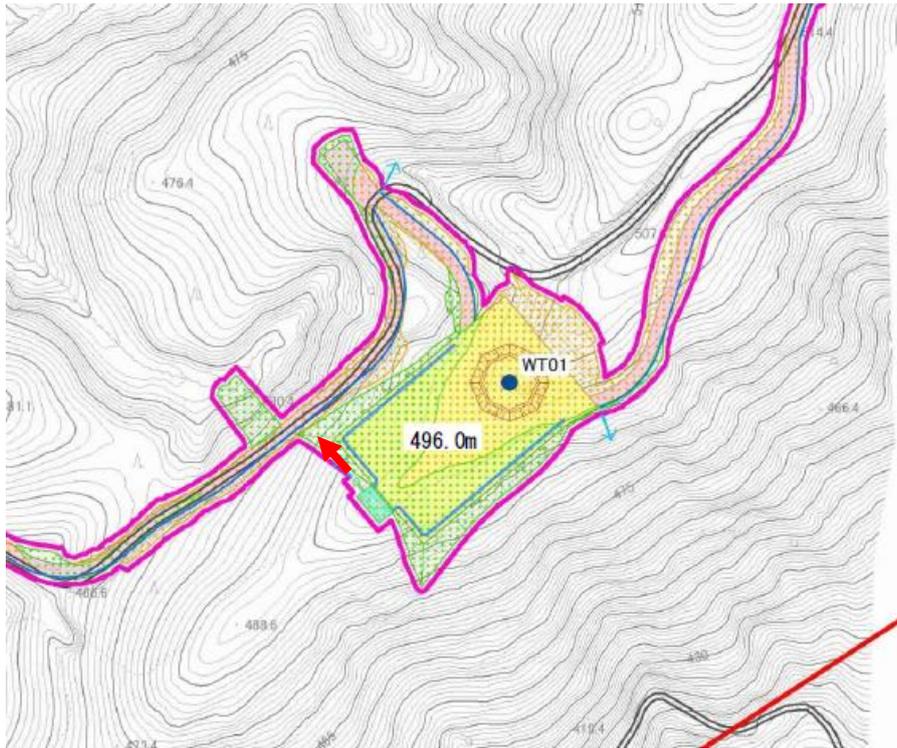


図 12-1 (3) WT01 ヤードにおける沈砂池排水の想定排水経路

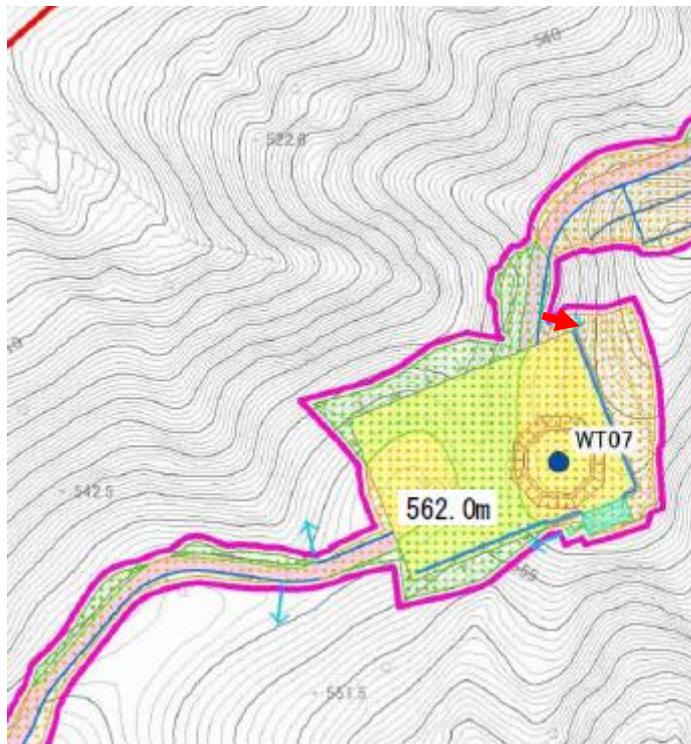


図 12-2 WT07 ヤード北側における道路側溝からの沈砂池排水の想定排水経路

(2) 二次質問

WT07 ヤード北側の道路側溝からの排水は、WT07 ヤードの沈砂池に入ることですが、WT07 ヤードの沈砂池の開発面積（あるいは流入量）には、この道路側溝からの流入量が考慮されているのでしょうか？確認です。

一次質問にて、「WT07 ヤード北側の道路側溝排水は WT07 ヤードの沈砂池に入る」と回答いたしましたが訂正いたします。

準備書段階で採用した事業計画（基本設計段階）においては、WT07 ヤード北側の道路側溝排水は WT07 ヤードに入らず、暗渠等によって道路下を通過させて、そのまま流域に排水する計画としておりました。ただし、暗渠等の設計の詳細が決定していなかったことから、図面上には記載しておりませんでした。

そのため、WT07 ヤードの沈砂池の開発面積には道路排水の面積（流入量）は考慮しておらず、WT07 ヤードの面積のみから沈砂池容量を設計しております。

評価書においては、現在進めている詳細設計の結果を踏まえ、改めて具体的な排水経路をお示しするとともに、ヤードの沈砂池容量についても、流入経路及び流入量を考慮した上で、必要に応じて再検討をいたします。

13. アクセス道路4の流入・排水濃度について（平口顧問）

【準備書 p. 543～546、p. 548-551】

(1) 一次質問

表 10.1.2-15 (p. 543-546)、および表 10.1.2-17(p. 548-551)におけるアクセス道路4の流入・排水濃度の予測結果（最大値）として1990と1991 mg/Lの2種類が混在しています。確認後、修正して下さい。

誤記があり申し訳ありませんでした。確認の上、評価書においては正しい値に修正いたします。

なお、値の修正による予測地点における予測結果の変更は生じない見込みです。

(2) 二次質問

—

数値について再度確認したところ、誤記ではございませんでしたので、一次回答を以下のとおり訂正いたします。

表 10.1.2-15 及び表 10.1.2-17 では、「沈砂池・排水箇所等流入口濃度 (C)」の算出に際して、各排水箇所（沈砂池、アクセス道路等）の集水域における改変区域外から発生した濁水濃度として「降雨時現地調査結果最大値 (C₂)」を用いておりました。これは、各排水箇所の集水域における改変区域外から発生する濁水濃度が不明であることから、下流側河川における現地調査結果の最大値を暫定的に当てはめたものとなります。この際、各予測地点に対応する現地調査地点が異なることから、予測地点ごとに対応する調査結果を C₂ 値として用いました。

このため、同じ「アクセス道路4」でも、対象とする予測地点・調査地点が異なることで、「沈砂池・排水箇所等流入口濃度 (C)」及び「沈砂池等排水箇所における浮遊物質濃度 (C_s)」が計算上異なっております。

なお、「アクセス道路4」以外のアクセス道路や沈砂池についても、上記の理由から「沈砂池・排水箇所等流入口濃度 (C)」及び「沈砂池等排水箇所における浮遊物質濃度 (C_s)」が、予測地点ごとに異なっている場合があります

14. 表 10. 1. 2-16 予測に使用する回帰式について（平口顧問）

【準備書 p. 547】

(1) 一次質問

予測地点 WP-12 では WS-1 での土壌沈降特性を用いていますが、その理由を教えてください。（質問の趣旨は、ヤード WT08, WT09 の沈砂池排水の浮遊物質量は、ほとんど場合、WS-2 の沈降特性を用いて評価されているのでは無いかとの疑問です）

WP-12 には、準備書 P527 の表 10. 1. 2-9(11)に示すとおり、WT08 沈砂池及び WT09 沈砂池並びにアクセス道路 1 に関連する改変区域において発生した濁水が流入する可能性があるものと想定しております。

準備書 P518 の図 10. 1. 2-4(1)に示すとおり、WT09 沈砂池及びアクセス道路 1 周辺の改変区域は WS-1 と同じ「乾性褐色森林土壌」であることから、WP-12 の流域の改変区域周辺を代表する土質を採用することとして考え、WS-1 の沈降特性を用いて評価を行いました。

ただし、ご指摘のとおり WT08 については WS-2 を用いることが適当とも考えますので、予測条件については再考いたします。

15. 沈砂池等排水口からの濁水中の浮遊物質量(CS)について（水鳥顧問）

【準備書 p. 554】

(1) 一次質問

沈砂池等排水口からの濁水中の浮遊物質量の予測結果については、沈砂池等排水口とアクセス道路排水箇所を分けて記述（考察）した方が良いのではないのでしょうか。

予測は、最終的には各河川における浮遊物質量に対して行うこととしているため、沈砂池排水口からの排水とアクセス道路排水箇所からの排水を合算して示している現在の書きぶりについては、現状のままとすることを想定しております。

ただし、表 10.1.2-17 に示すとおり、沈砂池及びアクセス道路のそれぞれからの浮遊物質量については整理することが可能であるため、ご指摘のとおり、沈砂池排水口からの排水とアクセス道路排水箇所からの排水を分けた記述（考察）についても検討いたします。

16. 土砂流出について（岩田顧問）

【P. 555 ほか】

(1) 一次質問

表 10.1.2-19(1) ではアクセス道路 25～30 について表流水又は河川までの距離が 0m となっていますが、道路は沢等に隣接しているのでしょうか。沢に隣接している場合、表 10.1.2-17(8) からは 5 mm/h、1 時間の降雨条件でも 133 kg の土砂が流入すると見積もられますが、河床の変化などを引き起こす可能性はありませんか。

ご指摘のアクセス道路 25～30 付近の区間については、既存林道及び計画地の西側の谷筋に沿って沢が存在しており、沢までの距離が近く、一部箇所については計画地と隣接していることから、整理上「0m」と記載しておりました。

ご指摘のアクセス道路 25～30 付近のうち、計画地と河床との位置が比較的近いアクセス道路 29～30 の道路断面図の例を、図 16-1 及び図 16-2 に示します。

なお、これらの沢の直接改変は想定しておりません。また、沢側が切土になる箇所においては、沢への濁水及び土砂の流入は生じないものと考えております。

加えて、降雨時の沢への土砂流入については、可能な限りの回避・低減を図るため、実行可能な範囲で、土砂の流出防止対策（板柵マット工、板柵土のう積工、ふとんかご工事等）等、土砂の沢への流入及び河床の変化を低減するための対策を講じます。

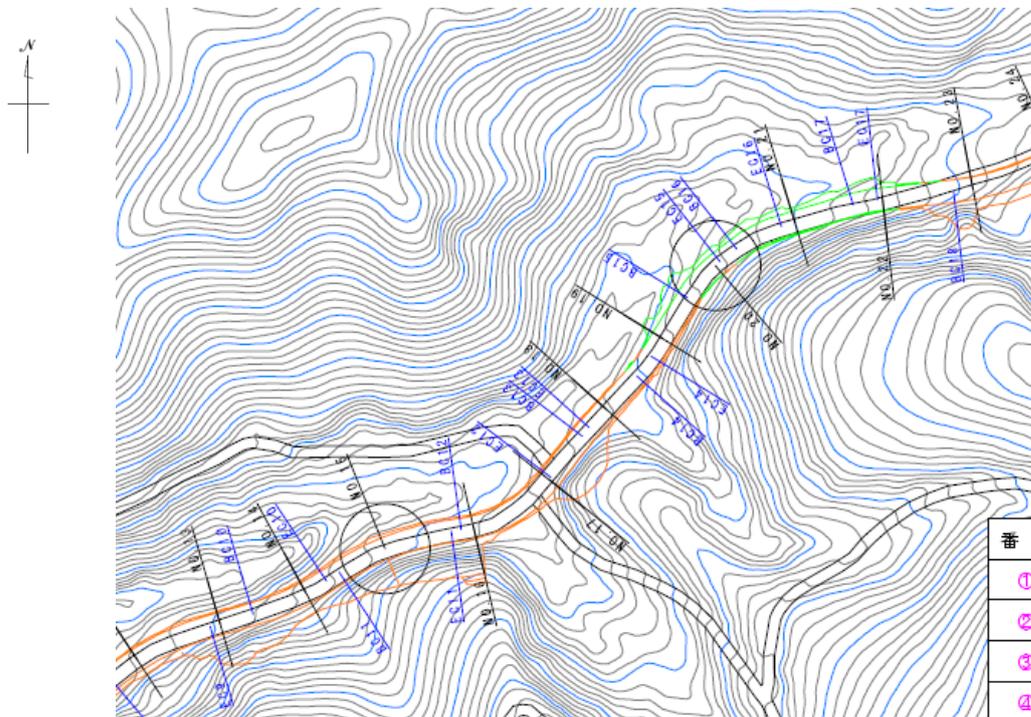


図 16-1 アクセス道路 29～30 付近の道路断面図の例（断面位置）

※本図の「断面 No. 13～No. 23」までを、図 16-2 において例として以下に示す。

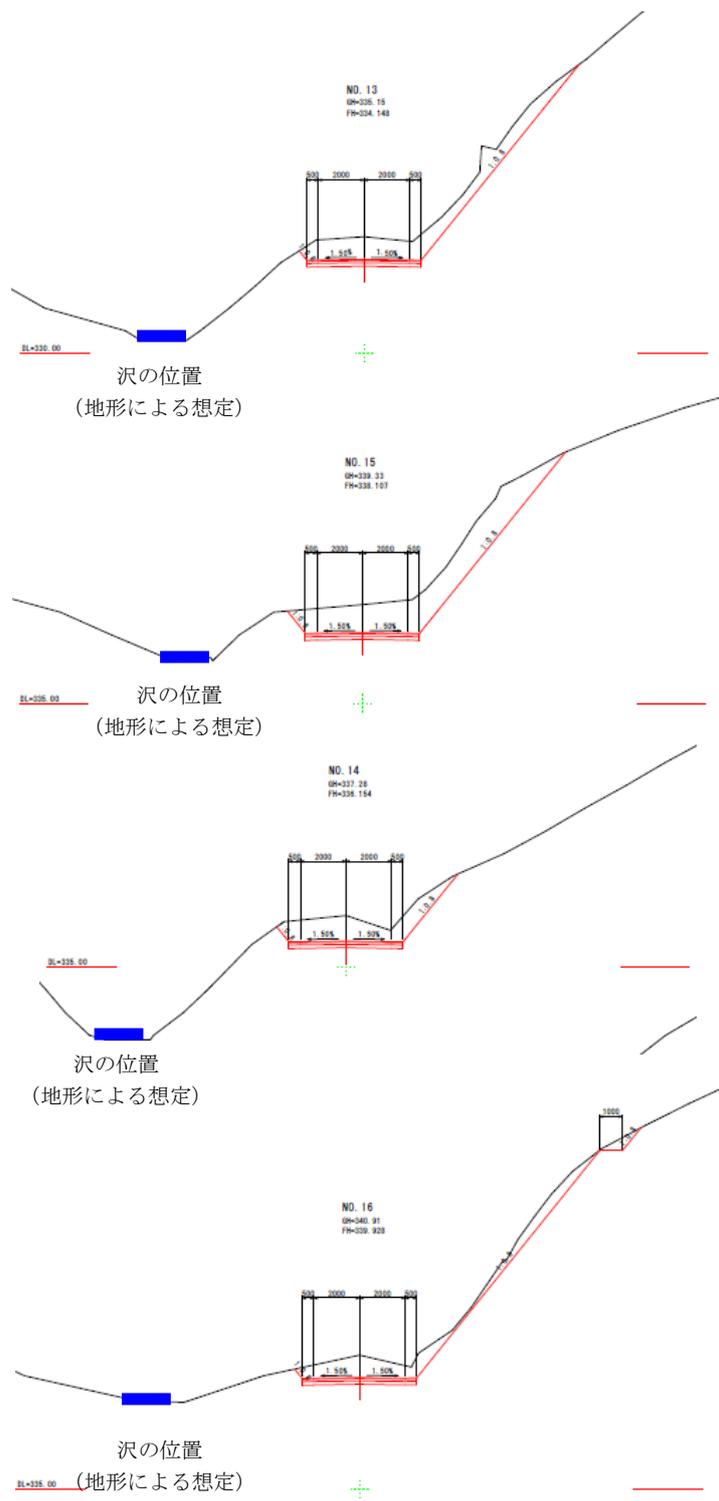


図 16-2(1) アクセス道路 29~30 付近の道路断面図の例 (断面 No. 13~16)

※本図に示す沢の位置は断面図に基づく推定であり、青色で示した範囲の全てに水面が位置していることを示すものではない。

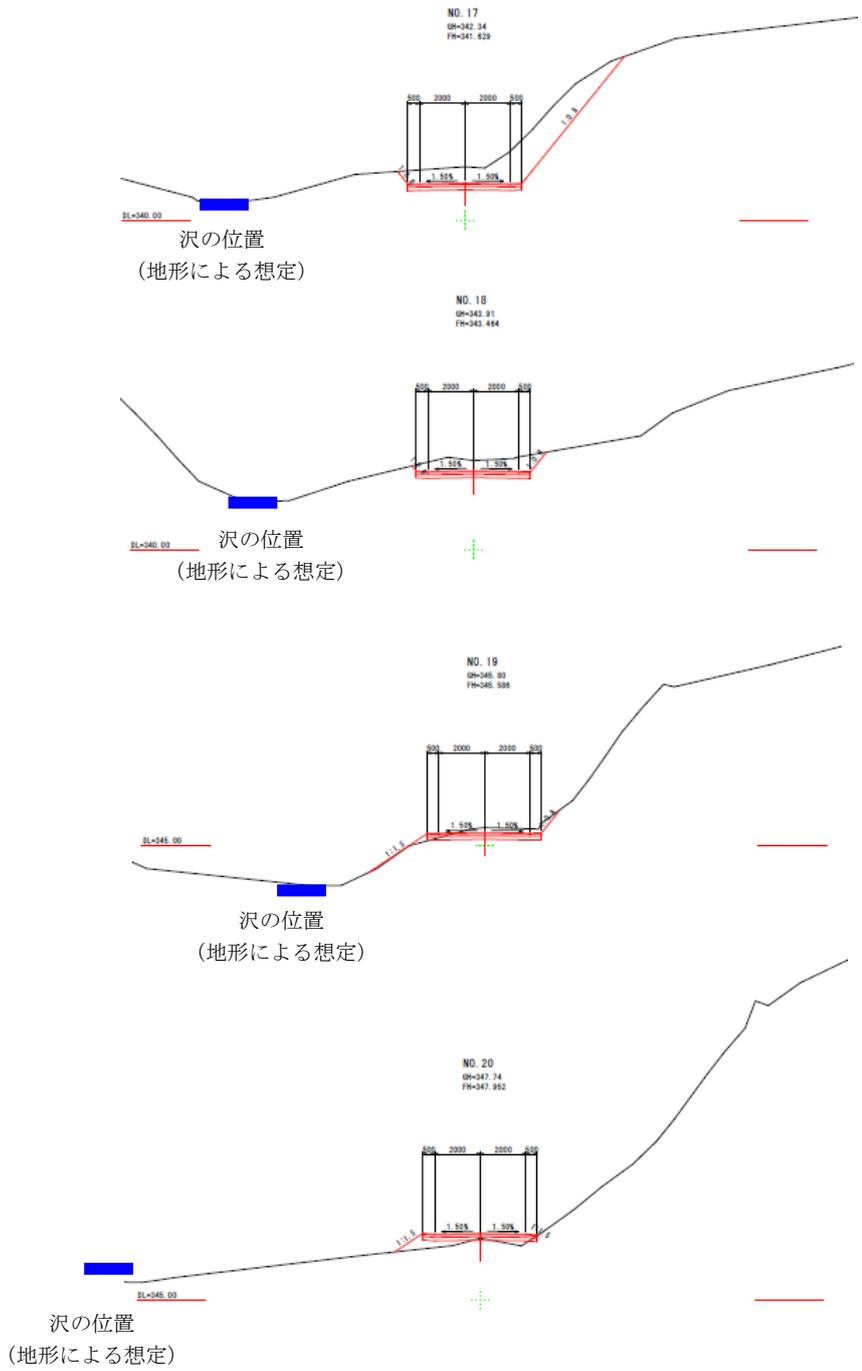
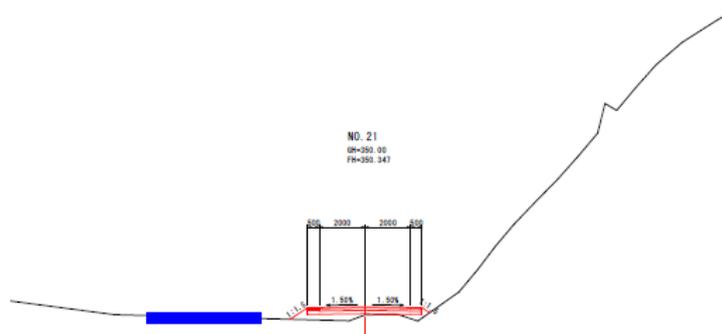
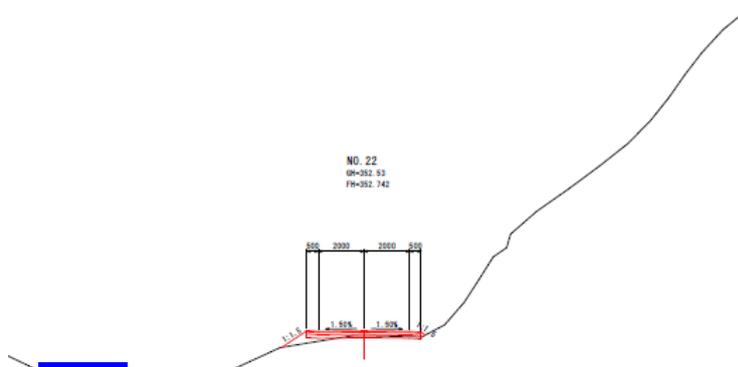


図 16-2(2) アクセス道路 29~30 付近の道路断面図の例 (断面 No. 17~20)

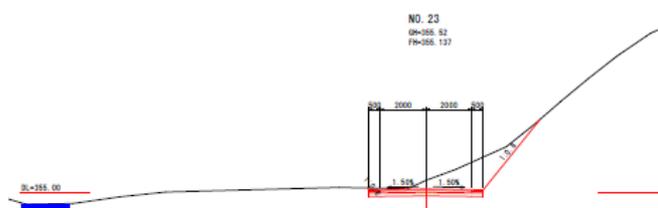
※本図に示す沢の位置は断面図に基づく推定であり、青色で示した範囲の全てに水面が位置していることを示すものではない。



沢の位置
(地形による想定)



沢の位置
(地形による想定)



沢の位置
(地形による想定)



図 16-2(3) アクセス道路 29~30 付近の道路断面図の例 (断面 No. 21~23)

※本図に示す沢の位置は断面図に基づく推定であり、青色で示した範囲の全てに水面が位置していることを示すものではない。

17. 「環境影響の回避・低減に関する評価について」の記載について（水鳥顧問）

【準備書 p. 558】

(1) 一次質問

中段の「掘込式沈砂池等から排水される濁水中の浮遊物質量は、・・・予測する。」の記載は、「予測地点における河川の濁水中の浮遊物質量は、・・・予測する。」ではないでしょうか。

ご指摘のとおり。評価書において、以下のとおり表現を修正いたします。

修正前：

掘込式沈砂池等から排水される濁水中の浮遊物質量は、・・・予測する。

修正後：

予測地点における河川の濁水中の浮遊物質量は、・・・予測する。

18. 豪雨時の設備保全と環境監視について（平口顧問）

【-】

(1) 一次質問

当該地域は年間降水量が多く、濁りの発生だけでなく集中豪雨等による土砂災害も懸念されます。近年の気象状況に鑑み、環境および防災の観点から、豪雨時の設備巡視・保全と環境監視について評価書に記載して下さい。

ID10にも記載した環境監視を行う中で、設備巡視及び保全の観点での確認も併せて行います。

19. 現地確認状況（風車の影）について（近藤顧問）（一部非公開）

【準備書 p. 564】

（1）一次質問

「これらの住宅の周辺においては、現地踏査により対象事業実施区域方向に視界を遮る樹木が存在していることが確認されたことから、実際には住宅から風車が視認されない可能性が高い。」としていますがその根拠となる情報が示されていません。根拠となる写真等を示してください。

住宅地周辺の樹木の状況について、レーザープロファイラデータ（地表面及び樹木状況のデータ：令和3年1月14日、15日撮影）、GoogleEarthによる簡易フォトモンタージュ（地上の樹木や建物を考慮しない予測）及び現地写真に基づいて整理、検討した結果を以下に示いたします。

住宅1：風車の影がかかる時間が年間30時間かつ1日3分を超過する住宅

住宅2：風車の影がかかる時間が年間30時間を超過する住宅

■住宅1について

樹木を考慮した風力発電機から住宅までの断面図は、図19-2に示すとおりです。断面図より、各風力発電機は住宅に近接する樹木により遮られ、視認されないものと考えられます。

また、GoogleEarthの簡易フォトモンタージュと現地写真との比較の結果は、図19-3に示すとおりです。住宅を道路側から見た景色及び玄関付近から見た景色では、GoogleEarthの簡易フォトモンタージュ上では風力発電機WT02～WT04が視認されますが、現地写真ではその方向に樹木が存在していたため、実際には視認されないものと考えられます。また、住宅の東側では、GoogleEarthの簡易フォトモンタージュでは地形によって風力発電機が視認されず、現地写真でも樹木の存在が確認されております。また、建物の東側に窓がなかったことから、住宅1からは風力発電機及び風車の影は視認されないものと考えられます。

■住宅2について

樹木を考慮した風力発電機から住宅までの断面図は、図19-4に示すとおりです。断面図より、各風力発電機は住宅に近接する樹木により遮られ、視認されないものと考えられます。

また、GoogleEarthの簡易フォトモンタージュと現地写真との比較の結果は、図19-5に示すとおりです。住宅から風力発電機の方を見た景色では、GoogleEarthの簡易フォトモンタージュ上では全ての風車が視認されると予測されましたが、現地写真ではその方向に樹木が存在しており、実際には風力発電機及び風車の影は視認されないものと考えられます。

※個人宅の写真及びその周囲の詳細を含むため、図19-1～図19-5は非公開。

非公開

非公開

非公開

非公開

非公開

非公開

非公開

非公開

20. 目録における外来種の扱いについて（川路顧問）

【準備書 p. 603-604】

(1) 一次質問

配列を日本鳥類目録に準拠するなら、外来種（コジュケイ、ソウシチョウ）は別にした方がいいでしょう。

ご指摘を踏まえまして、以下のとおりコジュケイ、ソウシチョウに関して注釈を追記いたします。

修正前：

注 1) 種の分類、配列は原則として「日本鳥類目録 改訂第 7 版」（平成 24 年(2012 年)、日本鳥学会）に準拠した。

修正後：

注 1) 種の分類、配列は原則として「日本鳥類目録 改訂第 7 版」（平成 24 年(2012 年)、日本鳥学会）に準拠した。ただし、外来種であるコジュケイ、ソウシチョウについては「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（令和 3 年（2021 年）、国土交通省）も参照している。

21. ヒヨドリの初夏期のポイントセンサス調査結果について（川路顧問）

【準備書 p. 605】

(1) 一次質問

ポイントセンサス、初夏期の常緑広葉樹林で、ヒヨドリは 10.19/ha など、異様に高い数値が出ています。再度、観察距離、ダブルカウントの除去など、確認してみてください。

ポイントセンサス調査結果については、ヒヨドリ含む一部の種において高い数値が記録されていますが、改めて調査結果を確認した結果、観察距離、ダブルカウント等のエラーはありませんでした。

ヒヨドリの個体数密度については、準備書 P605～「表 10.1.4-12 環境類型区分ごとの個体数密度」に示す通り、落葉広葉樹林において 10.19（初夏期）、草地等で 19.53（秋季）、畑地等で 10.19（初夏期）及び 14.01（秋季）、水田・水辺等で 12.74（秋季）と、ご指摘のとおり他の種と比較して高めの結果となっておりますが、特定の環境類型区分に限らず 10 個体/ha 以上の値が示されていることから、これらの結果は、対象事業実施区域及びその周囲におけるヒヨドリの生息実態を反映しているものと考えております。

(2) 二次質問

データを見直してもダブルカウントなどの間違いはないということであれば、それ以上申しあげることはありませんが、今後ポイントセンサスをする際には、以下の点を十分考慮ください。

1. 初夏期といえば、多くの小鳥類がなわばりを持ち、排他的になるので、個体が無駄に密集することは考えられません。
2. 長野県でのヒヨドリの例では、一つがいのなわばり面積は平均約 1.4 ha という報告があります（羽田・小林 1967 山階鳥研報）。また、茨城県での繁殖期のヒヨドリの推定生息密度はもっとも多い森林地域でも 0.65 羽/ha、畑地・草地では 0.31 羽/ha と、環境により異なるという結果も得られています（山口・斎藤 2009 日本鳥学会誌）。すなわち、その時期では、どんなに多くても 1ha の中には一つがい 2 羽くらいしか生息していないはずです。
3. したがって、その時期はとくに同じ個体が調査範囲の内外を行き来することが予測されるので、重複カウントにはじゅうぶん注意すべきです。
4. 今回の落葉広葉樹林での調査は、わずか 1 箇所です。1 箇所 2 回、半径 50m というのであれば、面積としては、全部で 1.6ha しか調査したことになりません。こういう結果をもたらしたのも、そもそもポイントセンサスでありながら、調査地点数、調査回数が圧倒的

に少ないことに起因すると思います。

5. 今回のようなセンサ手法では、定量的な生息密度として表現することにあまり意味はないと思います。

ご指摘に関して承知いたしました。今後の環境影響評価手続の際にポイントセンサ調査を実施する場合は留意事項に注意いたします。

22. 環境 DNA 調査の詳細について（中村顧問）

【準備書 p. 331、p. 610～613】

(1) 一次質問

両生類について、環境 DNA 調査が行われています。調査方法を説明した p. 331 や p. 610 の記述を見ますと、オオスミサンショウウオのみが環境 DNA 調査の対象とされたかのように見えますが、結果を示された p. 613 の表では、アカハライモリやタゴガエル、ヤマアカガエルも確認されているようです。調査方法の記述を工夫してください。また、オオスミサンショウウオ以外の両生類についても、調査時期は春のみでしょうか？また、同図の注 2) で、「オオスミサンショウウオ及びヤマアカガエルは環境 DNA 調査のみで確認された。」とありますが、タゴガエルについては、環境 DNA で確認された調査時には、同時に目視等でも確認された、という理解でよろしいでしょうか？

環境 DNA 調査での調査手法に関して、ご指摘のとおりオオスミサンショウウオのみを対象としたような記述内容であったことから、以下のとおり修文いたします。

修正前：

調査地域内の河川において、1 地点あたり 1 回の採水を行った。採水した試料は室内で環境 DNA のメタバーコーディング分析を行い、両生類（オオスミサンショウウオ）の生息状況の確認を行った。

修正後：

調査地域内の河川において、1 地点あたり 1 回の採水を行った。採水した試料は室内で環境 DNA のメタバーコーディング分析を行い、両生類の生息状況の確認を行った。

また、両生類の調査は、直接観察法を 4 季（早春季、春季、夏季、秋季）、環境 DNA 調査を 1 季（春季）で実施しております。タゴガエルについては、直接観察法及び環境 DNA 調査の両方で確認されております。直接観察法と環境 DNA 調査の観察時期が異なるため、同時に確認されている状況ではございません。確認時期は以下のとおりで、年度は異なりますが、両方の調査で春季に確認されております。

■直接観察法

早春季（令和 3 年 3 月 15 日～16 日）

春季（令和 3 年 4 月 26 日～29 日、令和 3 年 5 月 10 日～12 日）

秋季（令和 3 年 10 月 27 日～28 日）

■環境 DNA 調査

春季（令和 4 年 5 月 5 日～6 日）

23. サシバの衝突個体数について（川路顧問）

【準備書 p. 828】

(1) 一次質問

サシバの予測衝突数の表はどこかに示されていますか？記述からでも、春の予測衝突数（0.074）が必ずしも低いとは言えないと思います。不確実性が高いことから、渡り期のバードストライクについて、事後調査を行うべきではないかと思います。

サシバの衝突個体数の推定値は、準備書 P828「表 10.1.4 58(6) 重要な鳥類への影響予測結果(サシバ)」に示しております。表内において衝突個体数の推定値を記載しておりますが、改めて秋の渡り期及び春の渡り期の推定値を以下のとおり整理いたしました。

秋季 1 年目：

※風力発電機設置位置での高度 M の飛翔がなかったため、推定値は未算出

秋季 2 年目：

環境省モデル : 約 0.003 個体/年

球体モデル : 約 0.014 個体/年

春季 1 年目：

環境省モデル : 約 0.017 個体/年

球体モデル : 約 0.074 個体/年

春季 2 年目：

環境省モデル : 約 0.006 個体/年

球体モデル : 約 0.028 個体/年

ご指摘のとおり、衝突個体数は「球体モデル」にて春季の 1 年目に最大で約 0.074 個体/年と推定されましたが、春季の 2 年目には約 0.028 個体/年でした。環境省モデルでは最大でも約 0.017 個体/年となっております。

また、準備書 P866「表 10.1.4-78 サシバの確認例数と高度別の確認個体数」に示すとおり、対象事業実施区域及びその周囲における確認個体数（高度 L, M, H の合計）は、春季 1 年目で 915 個体、春季 2 年目で 2,250 個体でしたが、準備書 P686「表 10.1.4-30(3) 重要な鳥類の確認状況」に示すとおり、本種の調査全体での確認個体数は、対象事業実施区域外の確認結果も含めると、調査全体では 9,262 個体（渡り鳥調査：計 8,884 個体、猛禽類調査：計 378 個体）であり、「注目すべき生息地」である「サシバの渡り経路」全体としてみた場合においては、衝突個体数の推定値は必ずしも高い数字であるとは言えないものと考えます。

これらのことから、本種に対するブレードへの接触による影響の程度は小さいものと予測し、バードストライクに係る事後調査の実施は想定しませんでした。

ただし、事業者としても、「注目すべき生息地」である「サシバの渡り経路」に関する予測結果については、不確実性を伴うものであるという認識を有しております。また、「重要な種」としてサシバをとらえた際には、2 季実施した調査のうちの 1 季ではありますが、調査結果に基づくと、球体モデルにおいて 0.074 個体/年という衝突個体数が得られていることも承知しております。

このため、有識者の指摘（準備書 P875）にもあるように、春の渡り時期にサシバの「渡りの状況」に対する事後調査を実施し、サシバの風力発電機への反応を確認し、バードストライクを含む著しい影響が確認された場合には、専門家の助言も得ながら、さらなる保全措置や追加的な事後調査の実施について、検討する所存です。

(2) 二次質問

準備書 P828「表 10.1.4 58(6)」に書かれている予測衝突数は、最小値と最大値、もしくは合計値ではないかと思えます。たとえば各風車が含まれるメッシュでの予測衝突数などを一覧にして表に書くか、わかりやすく図に示すと、より理解が進むと思えます。

1 次回答において、お示ししました衝突個体数の推定値は、各風力発電機メッシュの合計値となります。ご指摘を踏まえまして、各風力発電機メッシュでの衝突個体数の推定値及びその合計値を表 23 に示します。

表 23 各種の衝突個体数の推定値について

(単位：個体/年)

風力発電機 No.	秋季 1 年目		秋季 2 年目		春季 1 年目		春季 2 年目	
	環境省モデル	球体モデル	環境省モデル	球体モデル	環境省モデル	球体モデル	環境省モデル	球体モデル
WT01	-	-	-	-	0.001	0.004	-	-
WT02	-	-	-	-	0.001	0.004	-	-
WT03	-	-	0.001	0.003	0.003	0.011	0.000	0.002
WT04	-	-	0.000	0.000	0.002	0.011	0.001	0.003
WT05	-	-	0.001	0.005	0.002	0.008	0.001	0.005
WT06	-	-	0.001	0.003	0.002	0.007	0.000	0.001
WT07	-	-	-	-	0.001	0.004	0.001	0.005
WT08	-	-	0.000	0.002	0.000	0.001	0.001	0.004
WT09	-	-	0.000	0.001	0.002	0.011	0.002	0.007
WT10	-	-	-	-	0.003	0.014	0.001	0.002
合計値	-	-	0.003	0.014	0.017	0.074	0.006	0.028

注 1) 秋季 1 年目は、各風力発電機設置位置での高度 M の飛翔がなかったため、推定値は未算出である。

注 2) 風力発電機設置位置での高度 M の飛翔がなかったため、推定値が未算出となるものは「-」とした。

注 3) 四捨五入の関係で各風力発電機の値が合計値と同じとは限らない。

24. バードストライクの事後調査について（川路顧問）（非公開）

【準備書 p. 1256】

（1）一次質問

事後調査で、飛翔動物の死骸調査をバットストライク対象とし、期間を限定して行う予定のようですが、鳥類に関しても予測衝突数には不確実性が伴いますので、バードストライクの事後調査を毎月4回、少なくとも、1年間行う必要があると思います。

非公開

非公開

※未公表の調査結果及び重要種の確認結果を含むため、本回答は非公開。