

(仮称) 肥薩ウインドファーム
環 境 影 響 評 価 準 備 書
補 足 説 明 資 料

令和 5 年12月

電 源 開 発 株 式 会 社

風力部会 補足説明資料 目次

1. 既設道路の改変について【近藤顧問】【準備書P13】	3
2. 緑化に使用する植物について【阿部顧問】【準備書P15】	3
3. 航空写真でみられる裸地について【中村顧問】【準備書P36～50】	4
4. 工事用資材等の搬出入ルートについて【近藤顧問】【準備書P61, 62】	7
5. 積み替え場について【近藤顧問】【準備書P58】	7
6. 残土の再利用について【中村顧問】【準備書P64】	8
7. 周辺他事業に関する図面について【岩田顧問】【準備書P69】	8
8. 樹木の炭素吸収量について【平口顧問】【準備書P75】	10
9. 光化学オキシダントの経年変化について【近藤顧問】【準備書P85】	10
10. 底質ダイオキシン濃度の単位について【中村顧問】【準備書P97】	11
11. 大気質ふんじんについて【近藤顧問】【準備書P408】	11
12. 集水域に関する図について【中村顧問】【準備書P448】	12
13. 水源の区分について【岩田顧問】【準備書P451】	15
14. 残留騒音の測定結果について【岡田顧問】【準備書P554】	15
15. ハブ平均風速の設定条件について【岡田顧問】【準備書P617】	20
16. 水質の降雨時調査結果について【中村顧問】【準備書P680】	25
17. 水質の降雨時調査結果について【水鳥顧問】【準備書P680】	25
18. 水質の降雨時調査結果について【平口顧問】【準備書P680】	28
19. 水質の予測結果について【平口顧問】【準備書P708】	28
20. 水質の予測結果について【平口顧問】【準備書P709】	29
21. 沈砂池の監視計画について【水鳥顧問】【準備書P695, 718】	29
22. 強雨時の確認・点検について【水鳥顧問】【本補足説明資料21】	29
23. 住宅の分布状況に関する図について【近藤顧問】【準備書P725, 726】	31
24. 風車の影に関する予測について【近藤顧問】【準備書P730】	31
25. 風車の影に関する環境監視について【近藤顧問】【準備書P745】	36
26. 魚類への影響予測について【岩田顧問】【準備書P1086】	36
27. 陸産貝類に関する環境保全措置について【岩田顧問】【準備書P1092】	37
28. 渡り鳥に関する事後調査について【阿部顧問】【準備書P1593】	37
29. 生態系に関する事後調査について【阿部顧問】【準備書P1595】	38
30. 爬虫類、両生類に対する影響予測について【岩田顧問】【準備書P1056ほか】	38
31. 植物に関する予測について【鈴木顧問】【準備書P1264～1323】	39
32. 植物に関する環境保全措置について【鈴木顧問】【準備書P1264～1323】	39
33. 植物に関する環境保全措置について【鈴木顧問】【準備書P1264～1323】	40

1. 既設道路の改変について【近藤顧問】【準備書P13】

「林道区間（林道芭蕉線及び林道郷田山線）以外の区間では、一部で拡幅の可能性があるが、その位置等の詳細は未定である。これらは既存道路を活用し、改変の規模も限定されることから、以後の予測・評価等において、林道区間以外の区間を改変区域として扱わないこととする。」との記載がありますが位置の詳細が未定なのに「改変の規模も限定されることから」と判断した理由についてもう少し詳しく説明をお願いします。

大型資材の搬入に必要な幅員は直線部 4m 程度ですが、既存道路は概ね必要とする幅員が確保されていることから改変する箇所は限られると判断しております。

2. 緑化に使用する植物について【阿部顧問】【準備書P15】

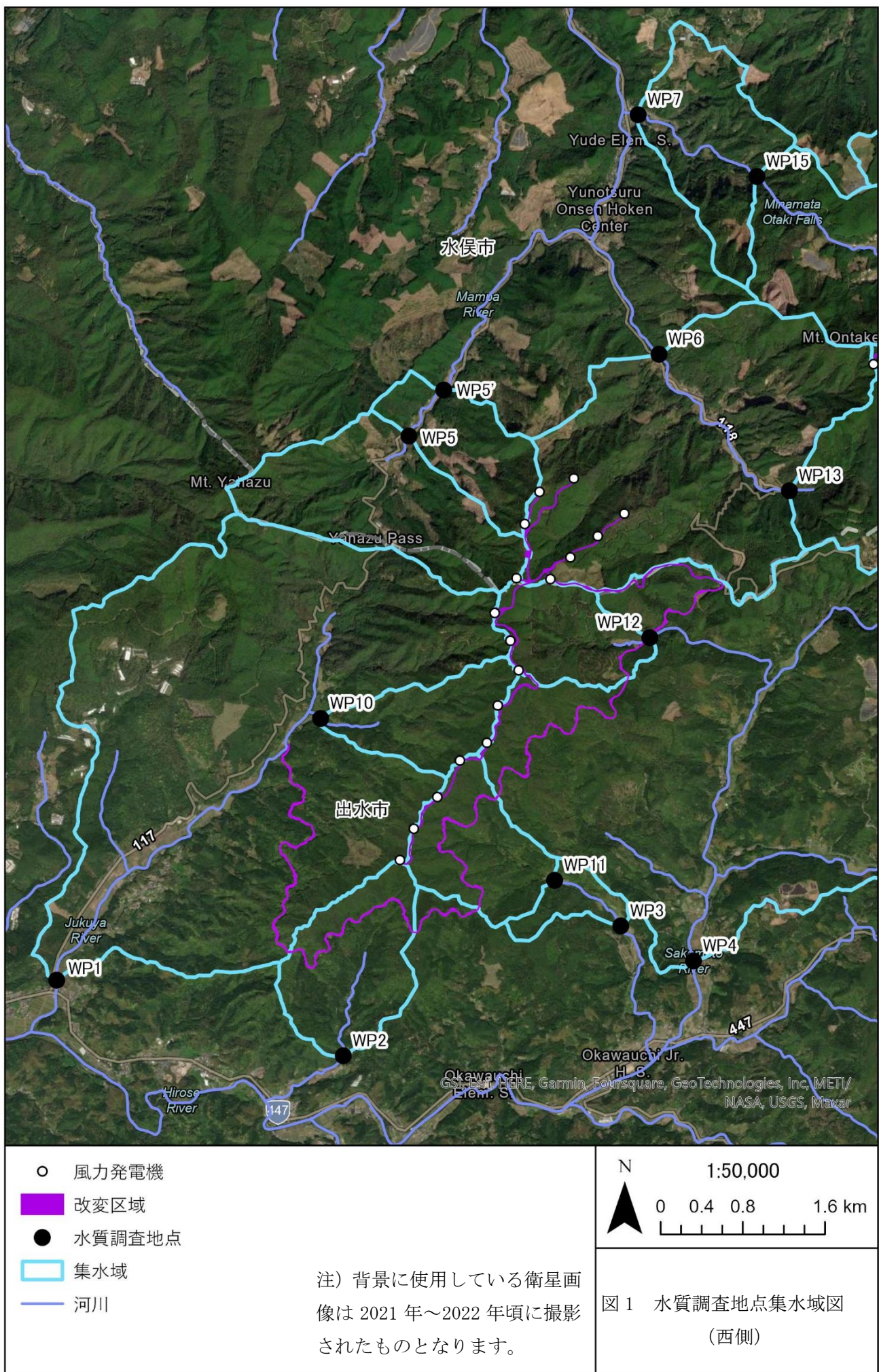
「緑化に用いる種子配合及び樹種は、用地管理者と協議し決定することとする。」とありますが、環境保全措置とも関連しますので、現段階で事業者として想定している樹種や草本等をお示しください。

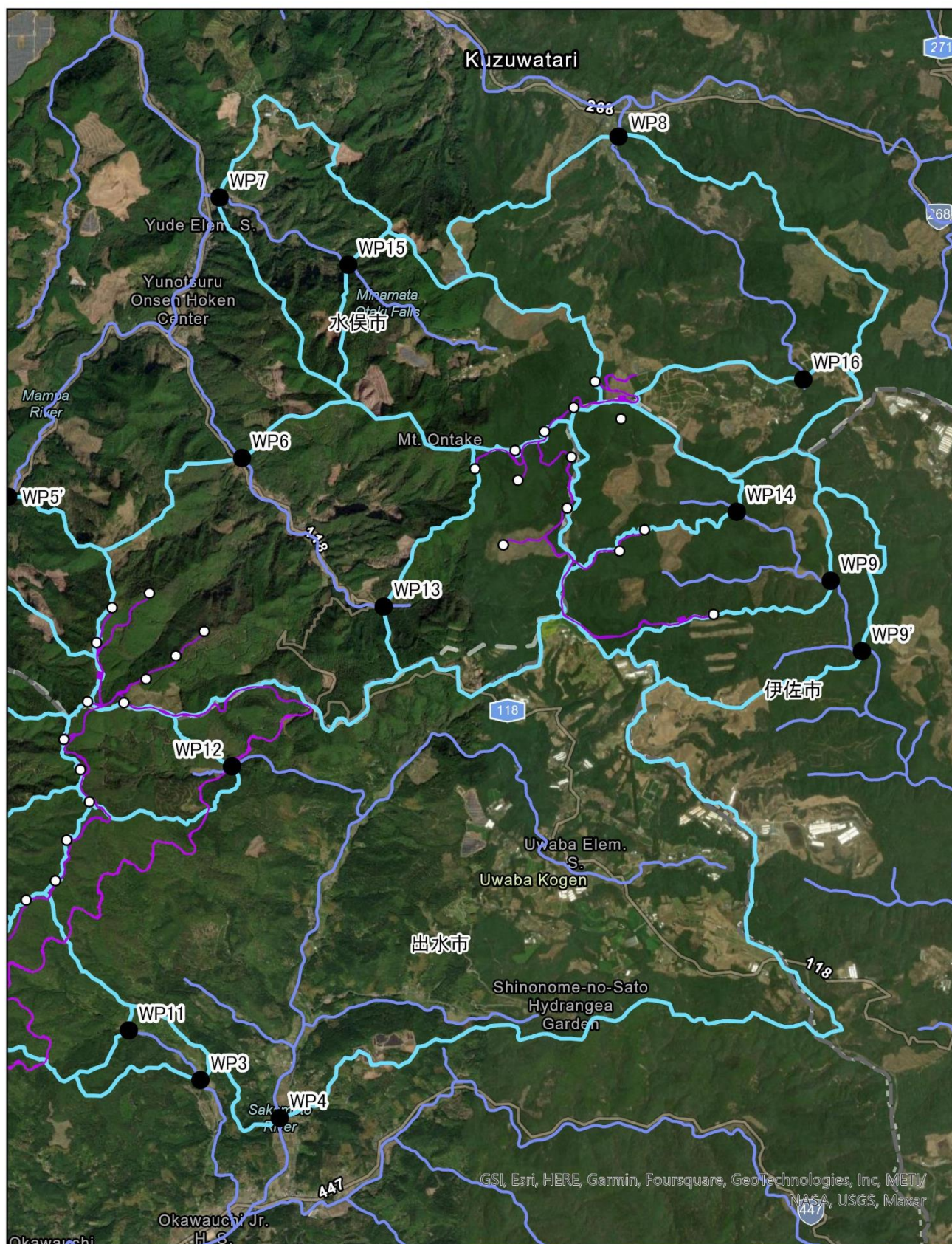
現在のところ、具体的に想定している樹種や草本はございませんが、在来種を使用する予定です。なお、在来種であっても、国内外来種に該当する種の使用は控えるようにいたします。

3. 航空写真でみられる裸地について【中村顧問】【準備書P36～50】

航空写真を拝見しますと、風車の建設予定地の近傍に多数の裸地がみられます。これらはもちろん事業とは無関係だとは思いますが、降雨時の濁水の発生など、影響を受けそうな土地のように思えます。これらの裸地について、その成因を含め情報はないのでしょうか。

図1及び図2に衛星画像を背景にした各調査地点の集水域を示しており、複数個所で伐採の様子が確認されます。これらの伐採については、本事業によるものではなく、具体的な成因は把握しておりませんが、WP14の集水域内においても伐採箇所が確認されるほか、降雨時調査時においても伐採箇所から濁水が流入していた様子が確認されており、WP14における降雨時調査での水の濁りの値の上昇は、伐採による影響を受けていたものと考えています。





- 風力発電機
- 改変区域
- 水質調査地点
- 集水域
- 河川

注) 背景に使用している衛星画像は 2021 年～2022 年頃に撮影されたものとなります。

N 1:50,000
0 0.4 0.8 1.6 km

図 2 水質調査地点集水域図
(東側)

4. 工事用資材等の搬出入ルートについて【近藤顧問】【準備書P61, 62】

工事用資材等の搬出入ルートは複数ありますが、どのように使い分けるのでしょうか。また、土砂を場外に搬出する場合もこれらのルートを使用するという理解でよいのでしょうか。

準備書に掲載する複数の工事関係車両走行ルートについて、造成時及びコンクリート打設時の各時期で走行ルートを使い分けるのではなく、両時期での使用を想定しており、ルート1は西側事業地の、ルート2は東側事業地の工事関係車両が走行することを想定しています。なお、準備書 p10.1.1-40 (578) ～p10.1.1-42 (580) の表 10.1.1-11 に、各予測地点における造成時及びコンクリート打設時の工事関係車両の走行台数を記載しています。

5. 積み替え場について【近藤顧問】【準備書P58】

大型資材の搬入に際し、途中での積み替えを行うのでしょうか。行う場合は周辺民家等から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。

大型資材の搬入に際しては、途中で積み替えを行います。積み替え場については、現在調整を進めておりますが、可能な限り民家からの離隔を確保するとともに、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います。

6. 残土の再利用について【中村顧問】【準備書P64】

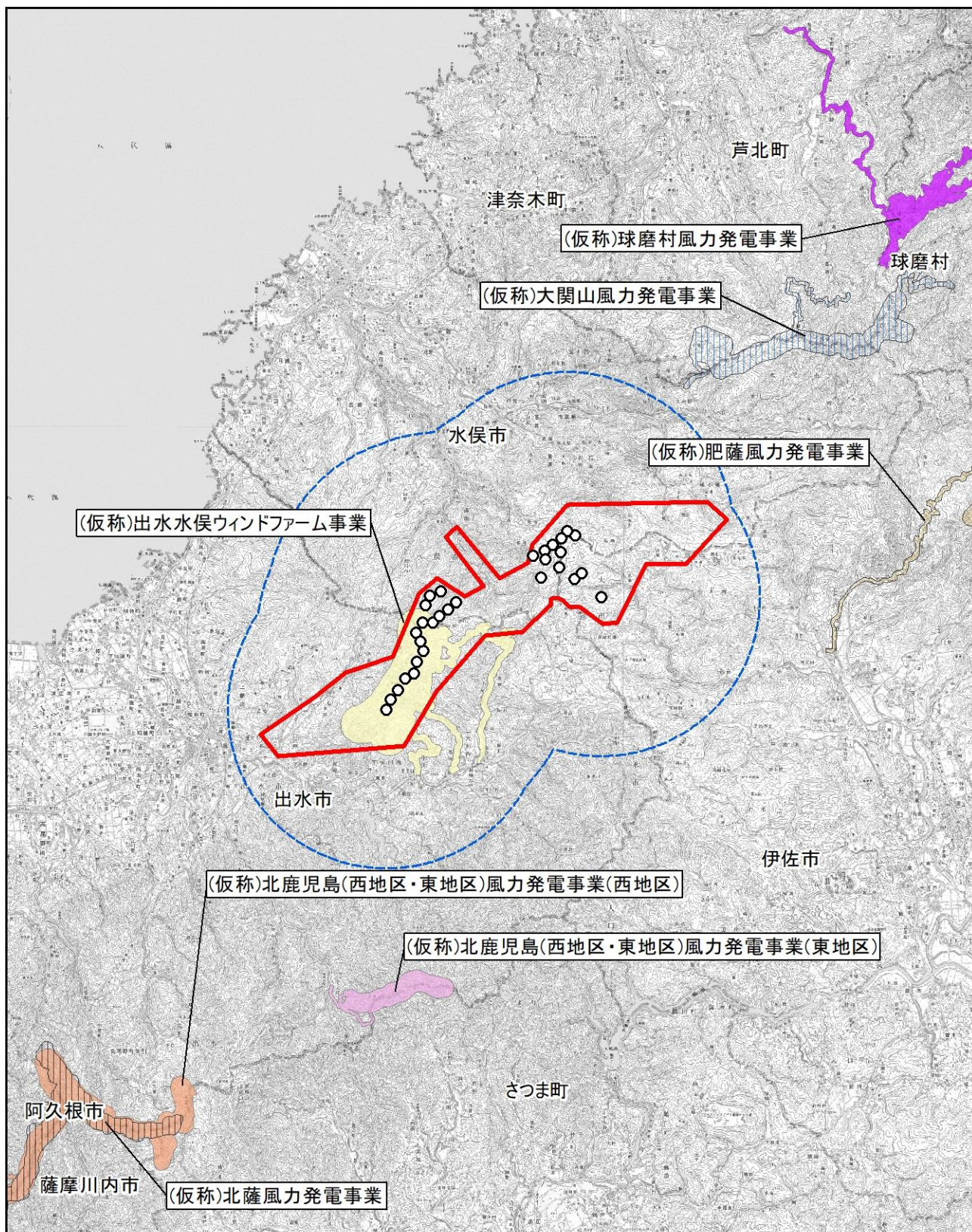
残土の発生量が約420千m³と予想されており、単独の事業としてはかなり多量だと思います。有効利用に務めるとありますが、土砂利用側の事業とのタイミングが重要になりますので、できるだけ早くから関連事業の収集に努めてください。

残土の発生量については、引き続き削減に努めてまいりますが、単独事業として多量であることを認識しており、現在土砂利用側の情報収集等に努めております。引き続き、可能な限り有効利用されるよう調整を進めてまいります。

7. 周辺他事業に関する図面について【岩田顧問】【準備書P69】

【図について】「図 2.2-11」において「（仮称）球磨村風力発電事業」の吹き出し位置がずれていませんか。

修正した図は次ページに示すとおりです。



- 対象事業実施区域
 ○ 風力発電機
 風力発電機設置位置から5kmの範囲
 対象事業実施区域及びその周囲で計画中の風力発電事業
 ■ (仮称) 球磨村風力発電事業
 ■ (仮称) 大関山風力発電事業
 ■ (仮称) 肥薩風力発電事業
 ■ (仮称) 出水水俣ウィンドファーム事業
 ■ (仮称) 北鹿児島(西地区・東地区)風力発電事業(東地区)
 ■ (仮称) 北鹿児島(西地区・東地区)風力発電事業(西地区)
 ■ (仮称) 北薩風力発電事業

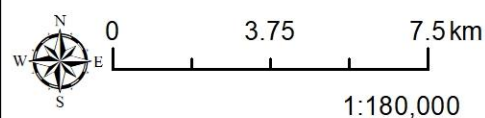


図 2.2 11 対象事業実施区域及び
 その周囲における計画中の風力発
 電事業（周辺他事業）の状況

8. 樹木の炭素吸収量について【平口顧問】【準備書P75】

広葉樹天然林の単位面積あたりの炭素吸収量を0.3t/haとした根拠をお示し下さい。

広葉樹天然林の単位面積あたりの炭素吸収量は、10 齢級～15 齢級の炭素吸収量の平均値としました。

9. 光化学オキシダントの経年変化について【近藤顧問】【準備書P85】

表 3.1-13は昼間の1時間値の年平均値であることがどこかにわかるように記載をしておいたほうがよいのではないのでしょうか。

評価書においては、本文中の「過去5年間（平成29年度～令和3年度）の年平均値の経年変化」を「過去5年間（平成29年度～令和3年度）の昼間の1時間値の年平均値の経年変化」に修正いたします。

10. 底質ダイオキシン濃度の単位について【中村顧問】【準備書P97】

表中の底質ダイオキシン濃度の単位がpg-TEQ/Lとありますが、これはpg-TEQ/gの誤りだと思います。

評価書では「pg-TEQ/g」に修正いたします。

11. 大気質ふんじんについて【近藤顧問】【準備書P408】

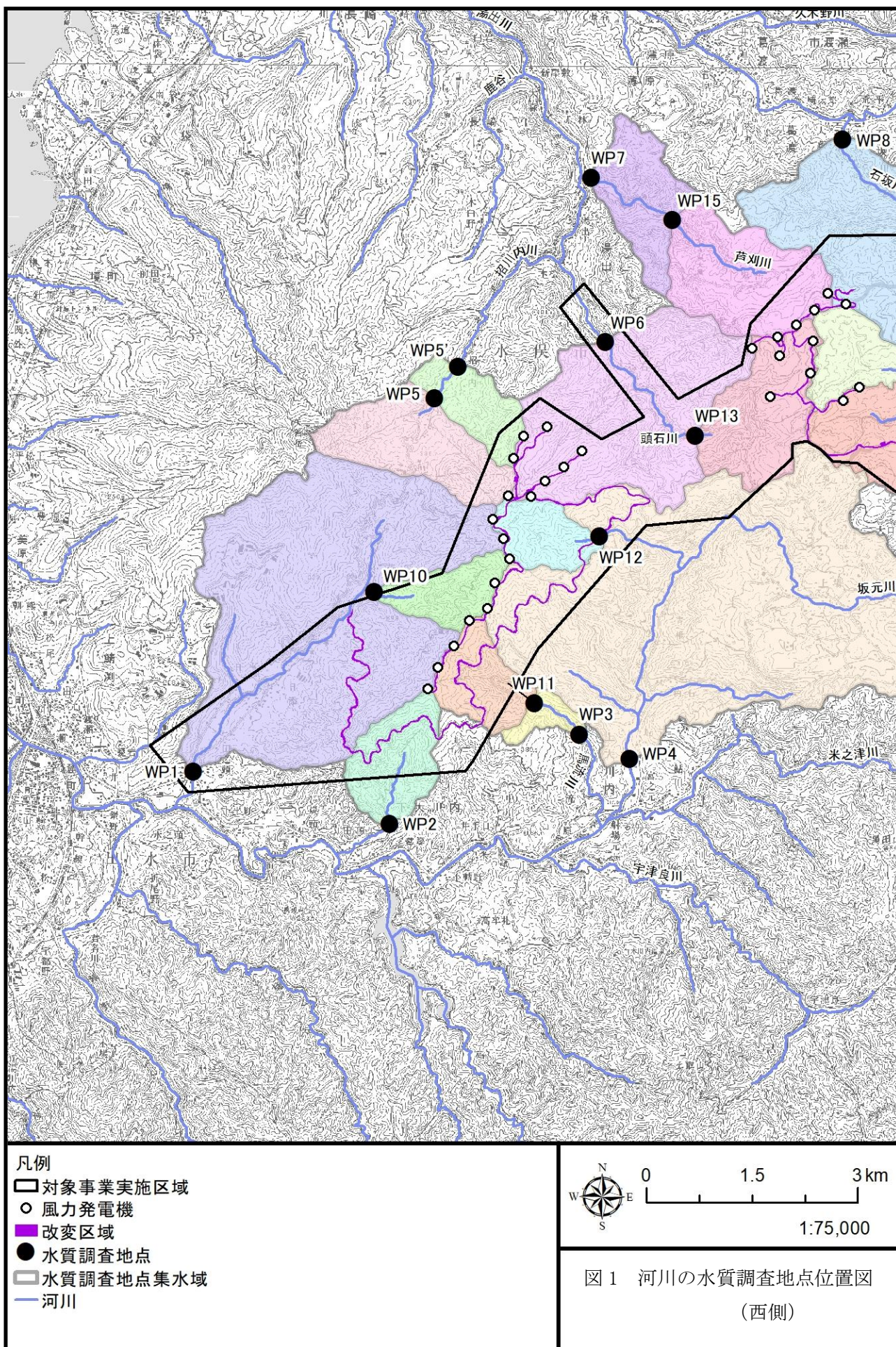
方法書時に「・対象事業実施区域内にも多くの民家が存在するので、周辺国道から対象事業実施区域内に入る既存道路等について工事用資材の搬出入のルートに使用する場合には、道路の狭さや道路端の民家の状況を考慮して大気質ふんじん等工事用資材の搬出入を項目選定することを検討してください。」との指摘を行っています。61ページの工事用資材等の搬出入ルートを見ると熊本県水俣市の湯出地区を通るルートとなっています。この地区は住居が密集し、また道幅が狭くなっていますが、他事例ではこのような密集地の狭い道路を工事用車両が通るように設定されていたことはほとんどありません。大気質ふんじんについて評価をしておく必要があるのではないのでしょうか。

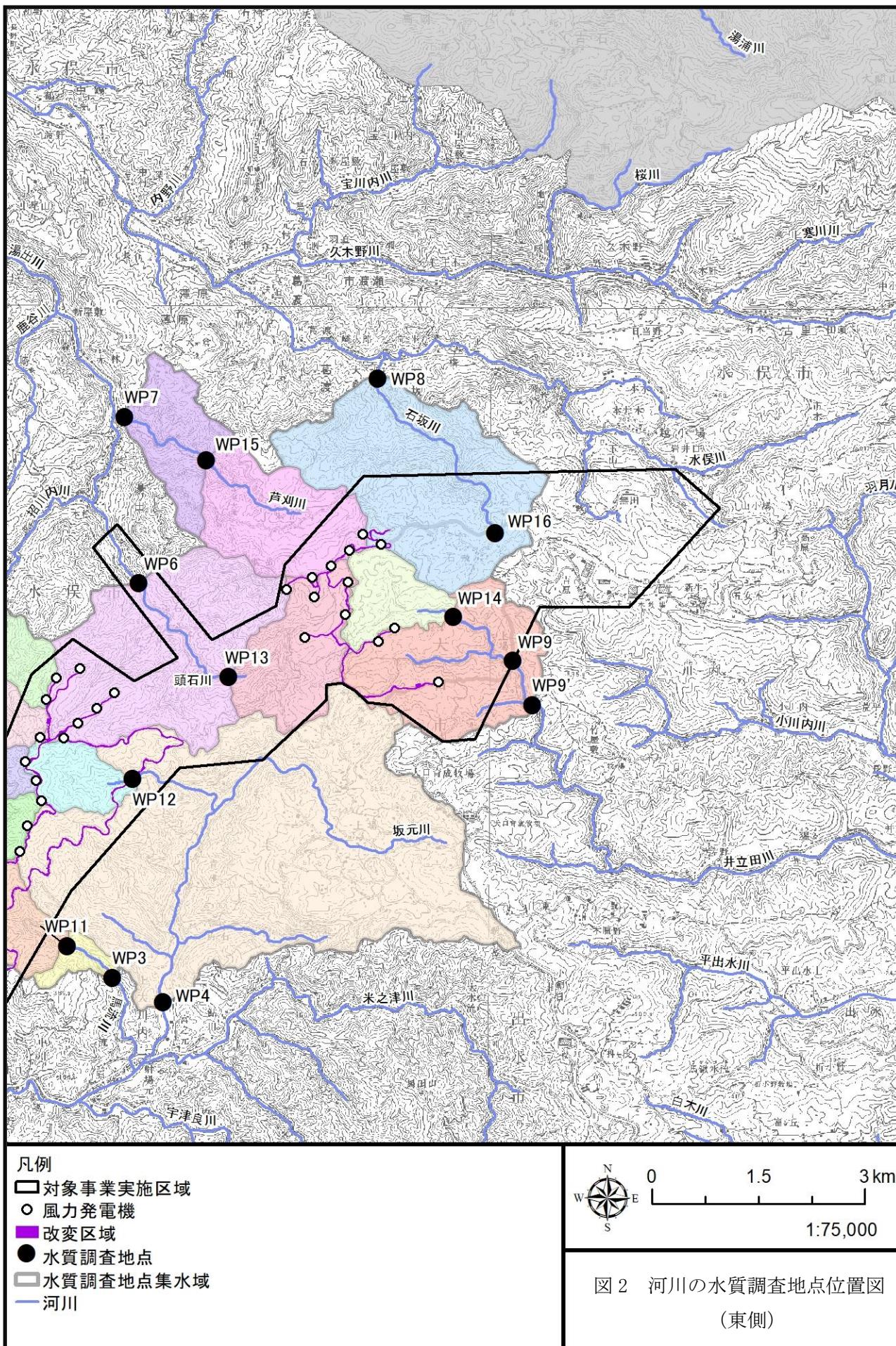
本事業においては、他の風力発電事業と同様な掘削や土砂搬出を想定しており、影響は小さいと考えられることから、大気質（粉じん等）については環境影響評価項目として選定しておりません。そのため、準備書内においても大気質（粉じん等）に関する環境保全措置について記載していませんが、事業の実施に際しては、適正な土砂積載量や走行速度の維持、必要に応じたシート被覆等の飛散防止対策や散水により更なる影響の低減を図ります。

12. 集水域に関する図について【中村顧問】【準備書P448】

図中の集水域境界と河川が同色系で示されており、判読がややわかりづらくなっています。色分けに工夫をお願いしたいと思います。

修正した資料は次ページ以降に示す通りです。評価書では記載について修正します。





13. 水源の区分について【岩田顧問】【準備書P451】

【水源について】「表 8.3.2-8 (2)」における「招川内水源」の「池」、「沢」、「井戸」はどのような関係でしょうか。

いずれも招川内地区に位置する水源ですが、採水箇所がそれぞれ池、沢、井戸と異なることから招川内水源（池）、招川内水源（沢）、招川内水源（井戸）と記載を分けています。（図 8.3.2-7(1)を参照願います）

14. 残留騒音の測定結果について【岡田顧問】【準備書P554】

表 10.1.1-7 (1) など、残留騒音の測定結果の説明にて、 L_{Aeq} と記載されていますが、 L_{Aeq} の測定値であるのか、 $LA90+2dB$ の測定値であるのかを、準備書に明記してください。

残留騒音の測定結果は、 L_{Aeq} の測定値となります。評価書では次ページ以降に示すよう注釈を明記するようにします。

表 10. 1. 1-7 (1) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) (秋季)
(有効風速範囲における調査結果)

(単位 : dB)

調査地点	時間 区分	1 日 目	2 日 目	3 日 目	平均
WN1-1 (水俣市湯出)	昼間	37.7	33.5	36.6	36
	夜間	32.2	32.0	34.9	33
WN1-2 (水俣市湯出)	昼間	41.8	40.3	40.1	41
	夜間	38.8	38.6	41.2	40
WN1-3 (水俣市湯出)	昼間	37.2	39.4	38.7	39
	夜間	33.3	36.3	33.9	35
WN2 (水俣市長崎)	昼間	38.2	37.4	37.7	38
	夜間	23.2	27.4	21.8	25
WN3 (水俣市葛渡)	昼間	31.4	29.2	35.2	33
	夜間	26.3	26.2	37.2	33
WN4-1 (水俣市石坂川)	昼間	48.3	47.4	45.5	47
	夜間	42.1	42.6	41.9	42
WN4-2 (水俣市石坂川)	昼間	33.9	35.4	33.8	34
	夜間	21.8	21.9	34.9	31
WN5-1 (出水市上鯖渚)	昼間	43.2	48.4	43.6	46
	夜間	42.6	43.8	42.2	43
WN5-2 (出水市上鯖渚)	昼間	40.8	38.0	34.0	38
	夜間	36.6	31.8	26.5	33
WN6-1 (出水市上大川内)	昼間	37.9	44.6	37.4	41
	夜間	34.2	34.1	35.1	35
WN6-2 (出水市上大川内)	昼間	38.6	36.1	38.2	38
	夜間	29.3	29.3	34.4	32
WN6-3 (出水市上大川内)	昼間	39.9	41.1	39.4	40
	夜間	31.2	48.2	37.5	44
WN6-4 (出水市上大川内)	昼間	44.2	42.8	38.9	43
	夜間	28.8	31.5	23.8	29
WN7 (伊佐市大口小川内)	昼間	42.7	41.7	39.6	42
	夜間	37.4	44.0	39.1	41

注 1) 調査期間は表 10. 1. 1-5 に示すとおりである。

注 2) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) は等価騒音レベル (L_{Aeq}) の測定値を示す。

表 10.1.1-7 (2) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) (冬季)
(有効風速範囲における調査結果)

(単位: dB)

調査地点	時間 区分	1 日 目	2 日 目	3 日 目	平均
WN1-1 (水俣市湯出)	昼間	36.8	34.2	33.6	35
	夜間	33.7	30.3	37.6	35
WN1-2 (水俣市湯出)	昼間	41.1	39.4	37.4	40
	夜間	36.8	37.3	35.9	37
WN1-3 (水俣市湯出)	昼間	36.5	38.5	35.6	37
	夜間	32.2	34.6	38.6	36
WN2 (水俣市長崎)	昼間	40.9	38.8	41.0	40
	夜間	34.8	17.8	20.2	30
WN3 (水俣市葛渡)	昼間	41.7	43.7	34.5	41
	夜間	38.1	33.8	40.0	38
WN4-1 (水俣市石坂川)	昼間	46.5	47.0	45.6	46
	夜間	41.0	42.2	45.6	43
WN4-2 (水俣市石坂川)	昼間	38.9	38.8	35.1	38
	夜間	35.3	28.7	34.4	34
WN5-1 (出水市上鯖渚)	昼間	40.1	37.8	38.1	39
	夜間	37.5	37.4	37.2	37
WN5-2 (出水市上鯖渚)	昼間	40.9	35.2	36.2	38
	夜間	24.2	24.9	25.0	25
WN6-1 (出水市上大川内)	昼間	35.7	38.5	37.9	38
	夜間	31.1	30.4	30.3	31
WN6-2 (出水市上大川内)	昼間	33.2	35.1	28.1	33
	夜間	21.3	40.5	21.3	36
WN6-3 (出水市上大川内)	昼間	42.6	41.5	44.2	43
	夜間	30.2	42.6	27.9	38
WN6-4 (出水市上大川内)	昼間	38.1	37.0	40.4	39
	夜間	35.8	22.2	26.2	32
WN7 (伊佐市大口小川内)	昼間	39.9	40.4	39.1	40
	夜間	34.9	35.4	38.2	36

注 1) 調査期間は表 10.1.1-5 に示すとおりである。

注 2) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) は等価騒音レベル (L_{Aeq}) の測定値を示す。

表 10.1.1-7 (3) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) (春季)
(有効風速範囲における調査結果)

(単位: dB)

調査地点	時間 区分	1 日 目	2 日 目	3 日 目	平均
WN1-1 (水俣市湯出)	昼間	38.1	36.0	36.6	37
	夜間	35.7	34.1	29.4	34
WN1-2 (水俣市湯出)	昼間	39.5	39.7	37.3	39
	夜間	36.6	36.3	35.7	36
WN1-3 (水俣市湯出)	昼間	39.1	41.2	36.8	39
	夜間	30.5	37.5	38.5	37
WN2 (水俣市長崎)	昼間	34.1	36.1	29.7	34
	夜間	28.1	31.3	37.8	34
WN3 (水俣市葛渡)	昼間	40.1	36.3	36.8	38
	夜間	36.2	31.5	30.1	33
WN4-1 (水俣市石坂川)	昼間	49.4	47.0	46.8	48
	夜間	43.5	44.4	42.2	44
WN4-2 (水俣市石坂川)	昼間	43.2	40.5	40.9	42
	夜間	32.7	32.7	38.6	36
WN5-1 (出水市上鯖渚)	昼間	41.0	41.7	39.5	41
	夜間	36.7	36.5	36.5	37
WN5-2 (出水市上鯖渚)	昼間	40.6	36.5	37.1	39
	夜間	24.8	21.2	24.5	24
WN6-1 (出水市上大川内)	昼間	42.7	35.5	37.7	40
	夜間	29.9	29.7	29.7	30
WN6-2 (出水市上大川内)	昼間	35.6	36.7	30.9	35
	夜間	30.0	23.4	23.8	27
WN6-3 (出水市上大川内)	昼間	41.6	44.7	42.4	43
	夜間	37.7	32.0	34.2	35
WN6-4 (出水市上大川内)	昼間	35.6	36.9	35.4	36
	夜間	36.7	25.8	28.2	33
WN7 (伊佐市大口小川内)	昼間	41.2	39.4	39.8	40
	夜間	35.5	37.6	36.3	37

注 1) 調査期間は表 10.1.1-5 に示すとおりである。

注 2) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) は等価騒音レベル (L_{Aeq}) の測定値を示す。

表 10.1.1-7 (4) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) (夏季)
(有効風速範囲における調査結果)

(単位: dB)

調査地点	時間 区分	1 日 目	2 日 目	3 日 目	平均
WN1-1 (水俣市湯出)	昼間	62.2	64.2	64.8	64
	夜間	59.0	53.8	55.6	57
WN1-2 (水俣市湯出)	昼間	55.4	56.0	53.9	55
	夜間	45.8	43.6	44.0	45
WN1-3 (水俣市湯出)	昼間	65.8	66.4	67.3	67
	夜間	48.6	46.4	54.4	51
WN2 (水俣市長崎)	昼間	51.9	51.6	53.6	53
	夜間	45.5	41.6	38.6	43
WN3 (水俣市葛渡)	昼間	50.6	50.5	53.6	52
	夜間	39.1	42.3	35.3	40
WN4-1 (水俣市石坂川)	昼間	54.4	53.6	46.9	53
	夜間	64.6	64.2	71.1	68
WN4-2 (水俣市石坂川)	昼間	59.3	59.4	61.1	60
	夜間	44.7	44.1	32.2	43
WN5-1 (出水市上鯖渚)	昼間	55.6	53.9	53.7	55
	夜間	47.0	45.4	49.1	47
WN5-2 (出水市上鯖渚)	昼間	46.7	49.1	49.9	49
	夜間	46.8	47.9	52.8	50
WN6-1 (出水市上大川内)	昼間	50.5	51.9	51.7	51
	夜間	51.8	54.0	54.7	54
WN6-2 (出水市上大川内)	昼間	53.5	52.4	53.2	53
	夜間	48.1	49.7	48.4	49
WN6-3 (出水市上大川内)	昼間	55.0	56.8	56.3	56
	夜間	41.9	41.0	40.0	41
WN6-4 (出水市上大川内)	昼間	58.1	58.1	57.7	58
	夜間	43.2	45.7	47.9	46
WN7 (伊佐市大口小川内)	昼間	56.7	54.0	59.9	58
	夜間	43.1	43.2	47.9	45

注 1) 調査期間は表 10.1.1-5 に示すとおりである。

注 2) 残留騒音の調査結果 (L_{Aeq}) は等価騒音レベル (L_{Aeq}) の測定値を示す。

15. ハブ平均風速の設定条件について【岡田顧問】【準備書P617】

表 10.1.1-21 (1) など、予測点 (WN1~WN7) で、予測に用いた【ハブ平均風速の設定条件 (パワーレベル)】が異なる理由をお教えてください。

また、表中の L_{Aeq} とは、残留騒音 ($LA_{90}+2dB$) を示しているのでしょうか。教示ください。

同季節内でも調査日が異なる地点があり、調査期間中の平均風速が異なることから、予測に用いたハブ高さ平均風速の設定条件 (パワーレベル) が異なっています。各地点の調査期間は準備書 p10.1.1-11 (549) 及び p10.1.1-12 (550) に、各調査期間中のハブ高の平均風速は準備書 p10.1.1-25 (563) ~p10.1.1-27 (565) に示すとおりです。また表 10.1.1-21 に記載する L_{Aeq} は等価騒音レベルの測定値となります。評価書では次ページ以降の赤字で記載するとおり、注釈を追記します。

表 10.1.1-21 (1) 施設の稼働に伴う将来の騒音の予測結果（空気減衰年間最小時）

(現況値は秋季の等価騒音レベル L_{Aeq} を用いた場合)

(単位：dB)

予測地点	時間区分	ハブ 高さ 平均 風速	寄与値	秋季現況値 (L_{Aeq})	将来予測 結果	騒音レベル 増加分	指針値及 び指針値 との比較 結果
				A	B	B-A	
WN1-1 (水俣市湯出)	昼間	5m/s	25	36	37	1	41 (○)
	夜間	7m/s	30	33	35	2	40 (○)
WN1-2 (水俣市湯出)	昼間	5m/s	25	41	41	0	46 (○)
	夜間	7m/s	31	40	40	0	45 (○)
WN1-3 (水俣市湯出)	昼間	9m/s	29	39	39	1	44 (○)
	夜間	10m/s	30	35	36	1	40 (○)
WN2 (水俣市長崎)	昼間	6m/s	21	38	38	0	43 (○)
	夜間	6m/s	21	25	26	1	35 (○)
WN3 (水俣市葛渡)	昼間	5m/s	31	33	35	2	40 (○)
	夜間	7m/s	37	33	38	5	40 (○)
WN4-1 (水俣市石坂川)	昼間	9m/s	27	47	47	0	52 (○)
	夜間	10m/s	28	42	42	0	47 (○)
WN4-2 (水俣市石坂川)	昼間	5m/s	27	34	35	1	40 (○)
	夜間	7m/s	32	31	35	5	40 (○)
WN5-1 (出水市上鯖渚)	昼間	9m/s	36	46	46	0	51 (○)
	夜間	10m/s	37	43	44	1	48 (○)
WN5-2 (出水市上鯖渚)	昼間	9m/s	33	38	40	2	43 (○)
	夜間	10m/s	34	33	37	4	40 (○)
WN6-1 (出水市上大川内)	昼間	5m/s	19	41	41	0	46 (○)
	夜間	7m/s	24	35	35	1	40 (○)
WN6-2 (出水市上大川内)	昼間	5m/s	21	38	38	0	43 (○)
	夜間	7m/s	26	32	33	1	40 (○)
WN6-3 (出水市上大川内)	昼間	9m/s	42	40	44	4	45 (○)
	夜間	10m/s	43	44	47	3	49 (○)
WN6-4 (出水市上大川内)	昼間	6m/s	21	43	43	1	48 (○)
	夜間	6m/s	21	29	30	1	35 (○)
WN7 (伊佐市大口小川内)	昼間	9m/s	36	42	43	2	47 (○)
	夜間	10m/s	37	41	43	2	46 (○)

注 1) ハブ高さ平均風速は、表 10.1.1-9 に示す現地調査期間中の平均風速を示す。

注 2) 寄与値は表 10.1.1-17 及び表 10.1.1-18 に示す風速別に設定した騒音パワーレベルを用いて算出した。

注 3) 現況値（等価騒音レベル）は、表 10.1.1-7 に示す L_{Aeq} の測定値の 3 日間平均値とした。

注 4) 将来予測結果及び騒音レベル増加分は四捨五入の関係で計算値が一致しないことがある。

注 5) 指針値：「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」（環境省、平成 29 年）に示される指針値

注 6) ○：指針値に適合している、×：指針値を上回る

注 7) 予測地点は図 10.1.1-12 に対応している。

表 10. 1. 1-21 (2) 施設の稼働に伴う将来の騒音の予測結果（空気減衰年間最小時）
（現況値は冬季の等価騒音レベル L_{Aeq} を用いた場合）

（単位：dB）

予測地点	時間区分	ハブ 高さ 平均 風速	寄与値	冬季現況値 (L_{Aeq})	将来予測 結果	騒音レベル 増加分	指針値及 び指針値 との比較 結果
				A	B	B-A	
WN1-1 (水俣市湯出)	昼間	9m/s	36	35	39	4	40 (○)
	夜間	11m/s	37	35	39	4	40 (○)
WN1-2 (水俣市湯出)	昼間	7m/s	31	40	40	0	45 (○)
	夜間	8m/s	34	37	38	1	42 (○)
WN1-3 (水俣市湯出)	昼間	9m/s	29	37	38	1	42 (○)
	夜間	11m/s	30	36	37	1	41 (○)
WN2 (水俣市長崎)	昼間	8m/s	28	40	41	1	45 (○)
	夜間	8m/s	28	30	32	2	40 (○)
WN3 (水俣市葛渡)	昼間	9m/s	43	41	45	4	46 (○)
	夜間	11m/s	44	38	45	7	43 (×)
WN4-1 (水俣市石坂川)	昼間	9m/s	27	46	46	0	51 (○)
	夜間	11m/s	28	43	44	1	48 (○)
WN4-2 (水俣市石坂川)	昼間	9m/s	38	38	41	3	43 (○)
	夜間	11m/s	39	34	40	6	40 (○)
WN5-1 (出水市上鯖渕)	昼間	7m/s	30	39	39	0	44 (○)
	夜間	8m/s	33	37	39	2	42 (○)
WN5-2 (出水市上鯖渕)	昼間	7m/s	27	38	39	1	43 (○)
	夜間	8m/s	30	25	31	6	35 (○)
WN6-1 (出水市上大川内)	昼間	7m/s	24	38	38	1	43 (○)
	夜間	8m/s	27	31	32	1	40 (○)
WN6-2 (出水市上大川内)	昼間	7m/s	26	33	34	1	40 (○)
	夜間	8m/s	29	36	37	1	41 (○)
WN6-3 (出水市上大川内)	昼間	7m/s	36	43	44	1	48 (○)
	夜間	8m/s	39	38	42	4	43 (○)
WN6-4 (出水市上大川内)	昼間	8m/s	27	39	39	0	44 (○)
	夜間	8m/s	27	32	33	1	40 (○)
WN7 (伊佐市大口小川内)	昼間	9m/s	36	40	41	1	45 (○)
	夜間	11m/s	37	36	40	4	41 (○)

注 1) ハブ高さ平均風速は、表 10. 1. 1-9 に示す現地調査期間中の平均風速を示す。

注 2) 寄与値は表 10. 1. 1-17 及び表 10. 1. 1-18 に示す風速別に設定した騒音パワーレベルを用いて算出した。

注 3) 現況値（等価騒音レベル）は、表 10. 1. 1-7 に示す L_{Aeq} の測定値の 3 日間平均値とした。

注 4) 将来予測結果及び騒音レベル増加分は四捨五入の関係で計算値が一致しないことがある。

注 5) 指針値：「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」（環境省、平成 29 年）に示される指針値

注 6) ○：指針値に適合している、×：指針値を上回る

注 7) 予測地点は図 10. 1. 1-12 に対応している。

表 10. 1. 1-21 (3) 施設の稼働に伴う将来の騒音の予測結果 (空気減衰年間最小時)
(現況値は春季の等価騒音レベル L_{Aeq} を用いた場合)

(単位: dB)

予測地点	時間 区分	ハブ 高さ 平均 風速	寄与値	春季現況値 (L_{Aeq})	将来予測 結果	騒音レベル 増加分	指針値及 び指針値 との比較 結果
				A	B	B-A	
WN1-1 (水俣市湯出)	昼間	8m/s	33	37	38	1	42 (○)
	夜間	8m/s	33	34	36	2	40 (○)
WN1-2 (水俣市湯出)	昼間	6m/s	27	39	39	0	44 (○)
	夜間	6m/s	27	36	37	1	41 (○)
WN1-3 (水俣市湯出)	昼間	8m/s	26	39	40	1	44 (○)
	夜間	8m/s	26	37	37	0	42 (○)
WN2 (水俣市長崎)	昼間	6m/s	21	34	34	0	40 (○)
	夜間	7m/s	25	34	35	1	40 (○)
WN3 (水俣市葛渡)	昼間	8m/s	40	38	42	4	43 (○)
	夜間	8m/s	40	33	40	7	40 (○)
WN4-1 (水俣市石坂川)	昼間	8m/s	24	48	48	0	53 (○)
	夜間	8m/s	24	44	44	1	49 (○)
WN4-2 (水俣市石坂川)	昼間	8m/s	35	42	43	1	47 (○)
	夜間	8m/s	35	36	39	3	41 (○)
WN5-1 (出水市上鯖渕)	昼間	6m/s	27	41	41	0	46 (○)
	夜間	6m/s	27	37	37	0	42 (○)
WN5-2 (出水市上鯖渕)	昼間	6m/s	24	39	39	1	44 (○)
	夜間	6m/s	24	24	27	3	35 (○)
WN6-1 (出水市上大川内)	昼間	6m/s	21	40	40	0	45 (○)
	夜間	6m/s	21	30	30	0	35 (○)
WN6-2 (出水市上大川内)	昼間	6m/s	23	35	35	0	40 (○)
	夜間	6m/s	23	27	28	1	35 (○)
WN6-3 (出水市上大川内)	昼間	6m/s	33	43	43	0	48 (○)
	夜間	6m/s	33	35	37	2	40 (○)
WN6-4 (出水市上大川内)	昼間	6m/s	21	36	36	0	41 (○)
	夜間	7m/s	24	33	33	0	40 (○)
WN7 (伊佐市大口小川内)	昼間	8m/s	33	40	41	1	45 (○)
	夜間	8m/s	33	37	38	1	42 (○)

注 1) ハブ高さ平均風速は、表 10. 1. 1-9 に示す現地調査期間中の平均風速を示す。

注 2) 寄与値は表 10. 1. 1-17 及び表 10. 1. 1-18 に示す風速別に設定した騒音パワーレベルを用いて算出した。

注 3) 現況値 (等価騒音レベル) は、表 10. 1. 1-7 に示す L_{Aeq} の測定値の 3 日間平均値とした。

注 4) 将来予測結果及び騒音レベル増加分は四捨五入の関係で計算値が一致しないことがある。

注 5) 指針値: 「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」 (環境省、平成 29 年) に示される指針値

注 6) ○: 指針値に適合している、×: 指針値を上回る

注 7) 予測地点は図 10. 1. 1-12 に対応している。

表 10. 1. 1-21 (4) 施設の稼働に伴う将来の騒音の予測結果 (空気減衰年間最小時)
(現況値は夏季の等価騒音レベル L_{Aeq} を用いた場合)

(単位: dB)

予測地点	時間区分	ハブ 高さ 平均 風速	寄与値	夏季現況値 (L_{Aeq})	将来予測 結果	騒音レベル 増加分	指針値及 び指針値 との比較 結果
				A	B	B-A	
WN1-1 (水俣市湯出)	昼間	9m/s	36	64	64	0	69 (○)
	夜間	9m/s	36	57	57	0	62 (○)
WN1-2 (水俣市湯出)	昼間	8m/s	34	55	55	0	60 (○)
	夜間	9m/s	37	45	45	0	50 (○)
WN1-3 (水俣市湯出)	昼間	9m/s	29	67	67	1	72 (○)
	夜間	9m/s	29	51	51	0	56 (○)
WN2 (水俣市長崎)	昼間	9m/s	31	53	53	1	58 (○)
	夜間	9m/s	31	43	43	0	48 (○)
WN3 (水俣市葛渡)	昼間	9m/s	43	52	52	0	57 (○)
	夜間	9m/s	43	40	44	4	45 (○)
WN4-1 (水俣市石坂川)	昼間	9m/s	27	53	53	0	58 (○)
	夜間	9m/s	27	68	68	0	73 (○)
WN4-2 (水俣市石坂川)	昼間	9m/s	38	60	60	0	65 (○)
	夜間	9m/s	38	43	44	1	48 (○)
WN5-1 (出水市上鯖渚)	昼間	8m/s	33	55	55	1	60 (○)
	夜間	9m/s	36	47	48	1	52 (○)
WN5-2 (出水市上鯖渚)	昼間	8m/s	30	49	49	0	54 (○)
	夜間	9m/s	33	50	50	0	55 (○)
WN6-1 (出水市上大川内)	昼間	8m/s	27	51	51	0	56 (○)
	夜間	9m/s	30	54	54	0	59 (○)
WN6-2 (出水市上大川内)	昼間	8m/s	29	53	53	0	58 (○)
	夜間	9m/s	32	49	49	0	54 (○)
WN6-3 (出水市上大川内)	昼間	8m/s	39	56	56	0	61 (○)
	夜間	9m/s	42	41	45	4	46 (○)
WN6-4 (出水市上大川内)	昼間	8m/s	27	58	58	0	63 (○)
	夜間	9m/s	30	46	46	0	51 (○)
WN7 (伊佐市大口小川内)	昼間	9m/s	36	58	58	1	63 (○)
	夜間	9m/s	36	45	46	1	50 (○)

注 1) ハブ高さ平均風速は、表 10. 1. 1-9 に示す現地調査期間中の平均風速を示す。

注 2) 寄与値は表 10. 1. 1-17 及び表 10. 1. 1-18 に示す風速別に設定した騒音パワーレベルを用いて算出した。

注 3) 現況値 (等価騒音レベル) は、表 10. 1. 1-7 に示す L_{Aeq} の測定値の 3 日間平均値とした。

注 4) 将来予測結果及び騒音レベル増加分は四捨五入の関係で計算値が一致しないことがある。

注 5) 指針値: 「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」 (環境省、平成 29 年) に示される指針値

注 6) ○: 指針値に適合している、×: 指針値を上回る

注 7) 予測地点は図 10. 1. 1-12 に対応している。

16. 水質の降雨時調査結果について【中村顧問】【準備書P680】

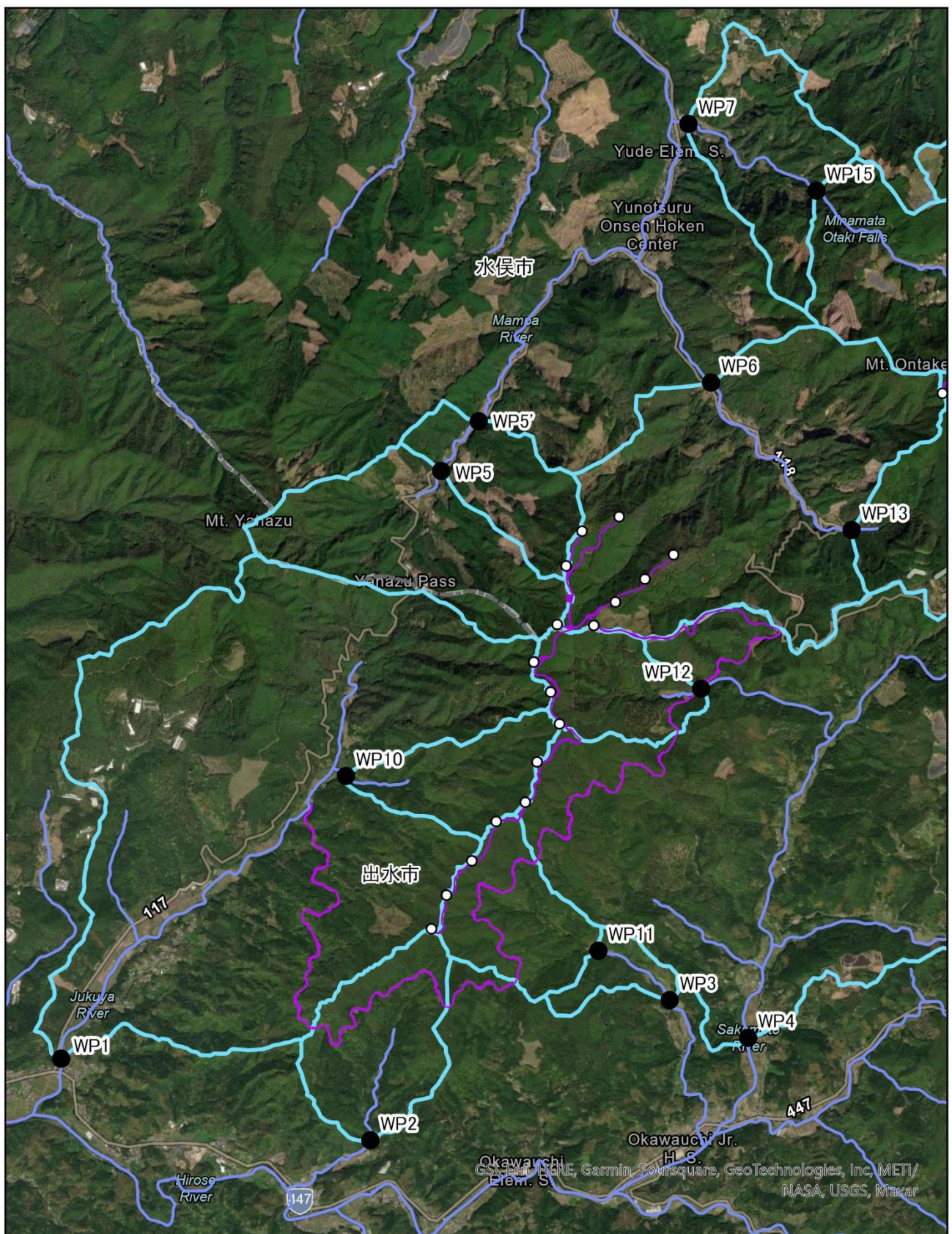
降雨時調査結果を拝見しますと、2回の調査共に井立田川支流（WP14）地点の浮遊懸濁物量が他の地点と比べてかなり高濃度です。これは流域の土壌等の特性なのでしょうか。

「3. 航空写真でみられる裸地について【中村顧問】【準備書 P36～50】」で回答させていただきました通り、WP14 の集水域内で伐採箇所が確認されます。また、降雨時調査当日も、伐採箇所付近からの濁水の流入が確認されており、主に伐採による濁水の流入が影響していたと考えています。

17. 水質の降雨時調査結果について【水鳥顧問】【準備書P680】

降雨時における水質調査地点W. P14の浮遊物質量が他の地点に比べ突出して大きいですが、その理由について事業者の考察をお聞きしたい。

「3. 航空写真でみられる裸地について【中村顧問】【準備書 P36～50】」で回答させていただきました通り、WP14 の集水域内で伐採箇所が確認されます。また、降雨時調査当日も、伐採箇所付近からの濁水の流入が確認されており、主に伐採による濁水の流入が影響していたと考えています。



- 風力発電機
- 変更区域
- 水質調査地点
- 集水域
- 河川

注) 背景に使用している衛星画像は2021年～2022年頃に撮影されたものとなります。

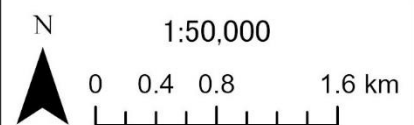
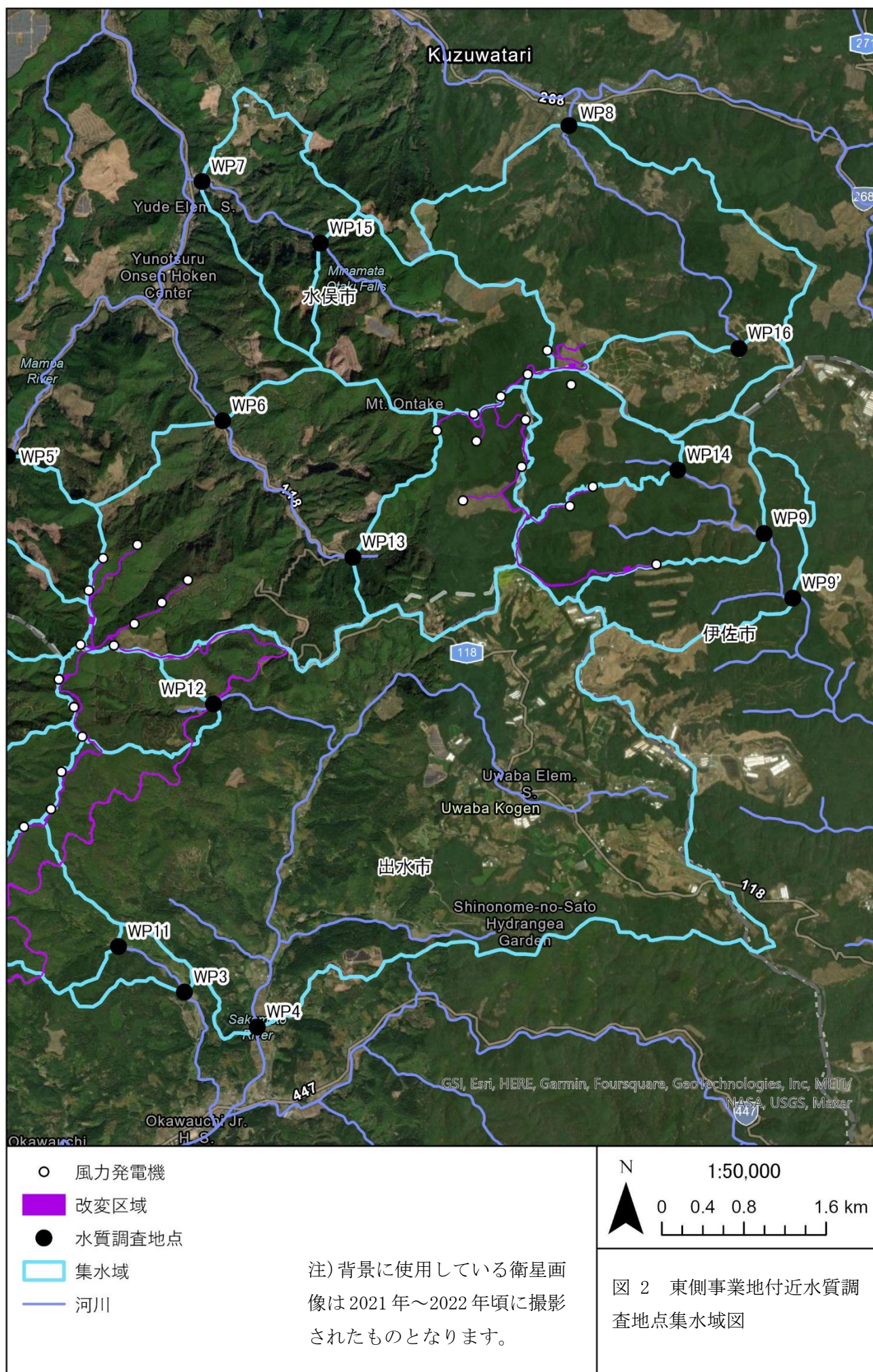


図1 西側事業地付近水質調査地点集水域図



18. 水質の降雨時調査結果について【平口顧問】【準備書P680】

WP14（井立田川支流）での降雨時の浮遊物質量がかなり多いようですが、これに関して考察を加えて下さい。

「3. 航空写真でみられる裸地について【中村顧問】【準備書 P36～50】」で回答させていただきました通り、WP14 の集水域内で伐採箇所が確認されます。また、降雨時調査当日も、伐採箇所付近からの濁水の流入が確認されており、主に伐採に伴う裸地からの濁水の流入が影響していたと考えています。

19. 水質の予測結果について【平口顧問】【準備書P708】

「沈砂池等排水口における浮遊物質量濃度は、・・・1～2,000mg/L と予測する。」とありますが、「1～2,000mg/L」では沈砂池の効果が全く無いあるいは逆に効果が非常に高いと誤解される恐れがあります。沈砂池の有無によって場合するなど工夫して、誤解が生じないように記述してはいかがでしょうか。

評価書では、以下に赤字で記載するとおり修正します。

7) 予測結果

① 沈砂池等排水口からの濁水中の浮遊物質量濃度（ C_s ）

各沈砂池等から排水される浮遊物質量濃度の予測結果は資料編（「水質予測条件一覧」参照）に示すとおりである。沈砂池等排水口における浮遊物質量濃度について、排水箇所形式が沈砂池の場合、日常的な降雨を想定した 5.0mm/h において 49～142mg/L、局所的な強雨を想定した 96.5mm/h において 270～788mg/L と予測する。また、排水箇所形式がフトンカゴ及び無しの場合、日常的な降雨を想定した 5.0mm/h 及び局所的な強雨を想定した 96.5mm/h とともに 1～2,000mg/L と予測する。

20. 水質の予測結果について【平口顧問】【準備書P709】

表10.1.2-17では、WP14におけるSS濃度の現地調査結果（降雨時最大値）が42mg/Lとなっていますが、表10.1.2-3（p. 680）での値（540mg/L）とは異なるようです。何故でしょうか？濁水到達推定結果を考慮した予測結果（表10.1.2-19）についても同様です。

「3. 航空写真でみられる裸地について【中村顧問】【準備書 P36～50】」で回答させていたいただきました通り、WP14の降雨時調査においては伐採による影響を受けていたと考えられ、通常の水の濁りの状況とは異なる状況にあったと考えられます。このことから、予測を行うにあたっては、下流側に位置するWP9での降雨時最大値を用いました。図書においてこのことに関する説明を記載できていませんでしたので、評価書では記載します。

21. 沈砂池の監視計画について【水鳥顧問】【準備書P695, 718】

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きたい。

沈砂池の定期的な点検を行うほか、必要に応じて浚渫を行い、沈砂池機能を維持するとともに、台風等による強雨が予報される場合には事前に点検を行います。

22. 強雨時の確認・点検について【水鳥顧問】【本補足説明資料21】

強雨時については、事前だけでなく事後の確認・点検もお願いします。なお、評価書ではこうした監視計画を記載願います。

強雨時については、事前・事後の沈砂池の状態の確認・点検を行います。また、評価書では次頁に示す赤字のとおり、環境監視計画を記載します。

表 10.3-4 環境監視計画（工事中）

環境要素			監視項目	実施内容
大気環境	騒音	騒音	工事用資機材の搬出入による騒音	・工事工程の適切な管理を実施し、車両の運行状況を確認する。 【地点】 工事関係車両の走行ルート 【方法】 工事関係車両走行台数を管理簿に記録する。
	振動	振動	工事用資機材の搬出入による振動	・工事工程の適切な管理を実施し、車両の運行状況を確認する。 【地点】 工事関係車両の走行ルート 【方法】 工事関係車両走行台数を管理簿に記録する。
水環境	水質（水の濁り）		造成等の施工による一時的な影響による水の濁り	・工事中の水の濁りを適宜監視する。 【地点】 沈砂池の出口 【方法】 濁度計による監視、記録 - 工事開始後に、仮設沈砂池からの排水について、濁度により管理を行う。
				・強雨時の前後に、沈砂池の状態の確認・点検を行う。 【地点】 沈砂池 【方法】 目視による確認・点検 - 強雨時の前後に、保守員等の目視により、沈砂池の状態の確認・点検を行う。

23. 住宅の分布状況に関する図について【近藤顧問】【準備書P725, 726】

これらの図で「住宅」と「住宅等」が色分けしてありますが、何が異なるのでしょうか。風車からの距離によるようにも見えますが。

風力発電機から 3km の範囲内を風力発電機の稼働に係る騒音・超低周波音予測の対象としており、同範囲内においては、ゼンリン住宅地図を用いて住宅の位置を整理しています。風力発電機から 3km 以遠については、「基盤地図情報」（国土地理院）の「建築物の外周線」のデータを使用しており、住宅以外の建物も含まれることから、図中には「住宅等の建物」と記載しています。

24. 風車の影に関する予測について【近藤顧問】【準備書 P730】（一部非公開）

表10.1.3-4には日最大時間が30分を超える住宅数も記載をしてください。また年間累計時間が30時間を超える、または、日最大時間が30分を超える住宅数も記載してください。730ページの2-4行目に記載のある「海外のガイドラインの指針値である「（実際の気象条件を考慮しない場合）風車の影がかかる時間が年間30時間かつ1日30分を超えない。」は、外国語の原文を見ていただければわかりますが、年間30時間も超えてはいけないし、1日30分も超えてはいけないことを意味しています。

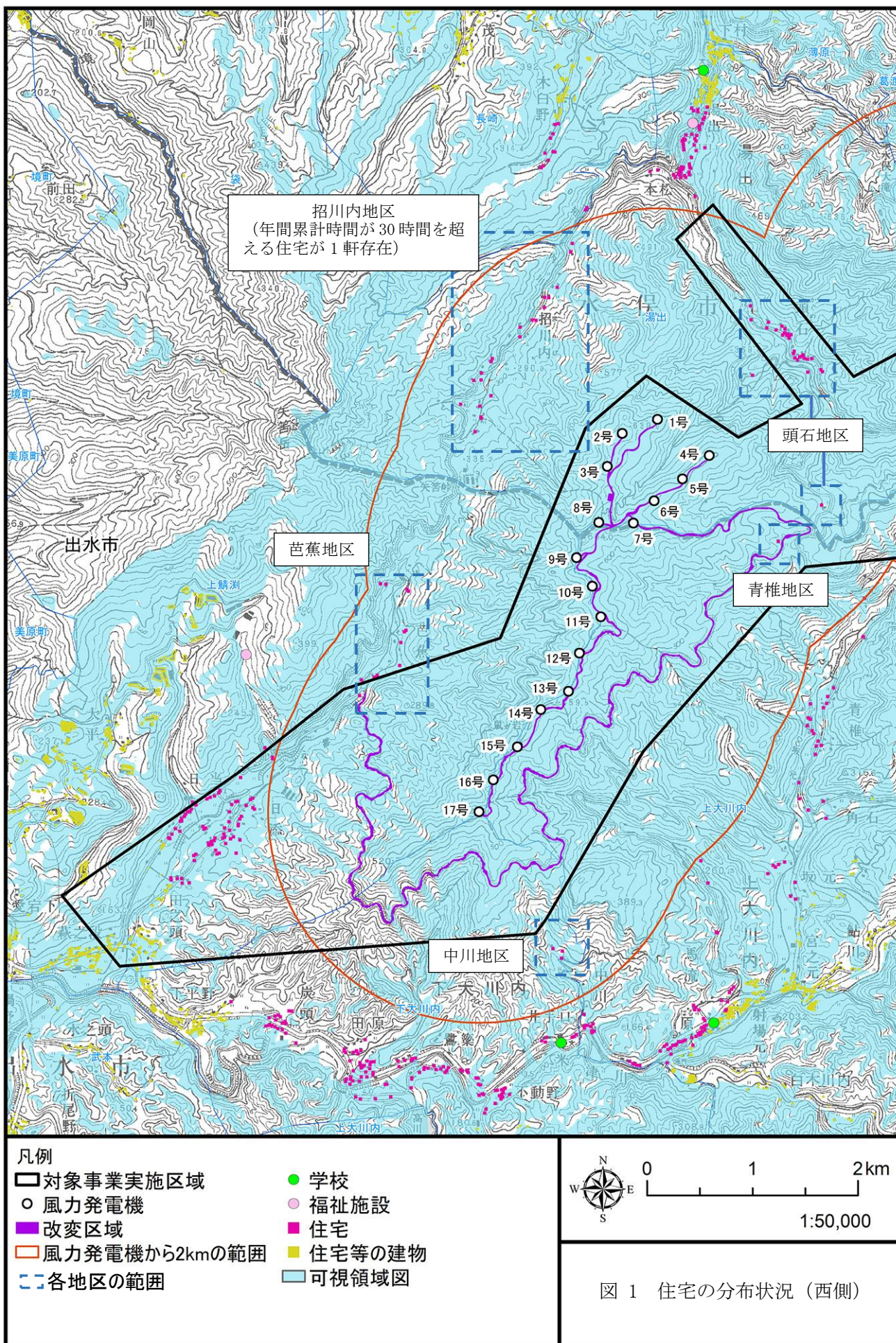
表 10.1.3-4 に日最大日影時間が 30 分を超える住宅数を追記した結果は、次ページ以降の表 1 に示すとおりです。海外のガイドラインの指針値について、年間 30 時間または日最大日影時間が 30 分を超えないこととすると、鬼岳地区で 7 軒、招川内地区で 1 軒の住宅が指針値を超えることとなります。

なお、招川内地区の 1 軒の住宅の様子は次ページ以降の図 1～3 に示す通りとなりますが、当該住宅においては窓周辺に樹木が植えられており、日影の影響が生じる可能性は低いと考えております。

※図 2 及び図 3 については個人住宅の様子が写っているため非公開とします。

表 1 風車の影がかかる時間の予測結果

地区		予測住宅数 (軒)	風力発電機までの最短距離 (m)	風車の影がかかる住宅							
				年間累計時間が30時間を超える住宅数(軒)	日最大日影時間が30分を超える住宅数(軒)	冬至の日影時間が30分を超える住宅数(軒)	春分の日影時間が30分を超える住宅数(軒)	秋分の日影時間が30分を超える住宅数(軒)	夏至の日影時間が30分を超える住宅数(軒)	年間累計時間が30時間を超え、かつ日最大時間が30分を超える住宅数(軒)	年間累計時間が30時間を超える、または日最大時間が30分を超える住宅数(軒)
水俣市	招川内地区	21	1,278	1 (最大30時間54分)	0 (21分)	0 (21分)	0 (16分)	0 (17分)	0 (0分)	0	1
	頭石地区	30	864	0 (最大23時間49分)	0 (27分)	0 (23分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (16分)	0	0
	鬼岳地区	7	754	7 (最大74時間29分)	6 (39分)	4 (39分)	0 (20分)	0 (21分)	0 (0分)	6	7
	石坂川地区	11	1,761	0 (最大0時間)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0	0
	石飛地区	11	861	0 (最大24時間56分)	0 (27分)	0 (8分)	0 (20分)	0 (18分)	0 (0分)	0	0
出水市	芭蕉地区	12	1,359	0 (最大27時間51分)	0 (20分)	0 (15分)	0 (9分)	0 (15分)	0 (0分)	0	0
	中川地区	3	1,474	0 (最大0時間)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0	0
	青椎地区	1	1,045	0 (最大0時間)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0	0
	上場地区	12	776	0 (最大10時間44分)	0 (11分)	0 (0分)	0 (5分)	0 (3分)	0 (7分)	0	0
伊佐市	上場地区	1	1,045	0 (最大10時間50分)	0 (15分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0	0
	竹屋敷地区	1	1,976	0 (最大8時間15分)	0 (15分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0 (0分)	0	0



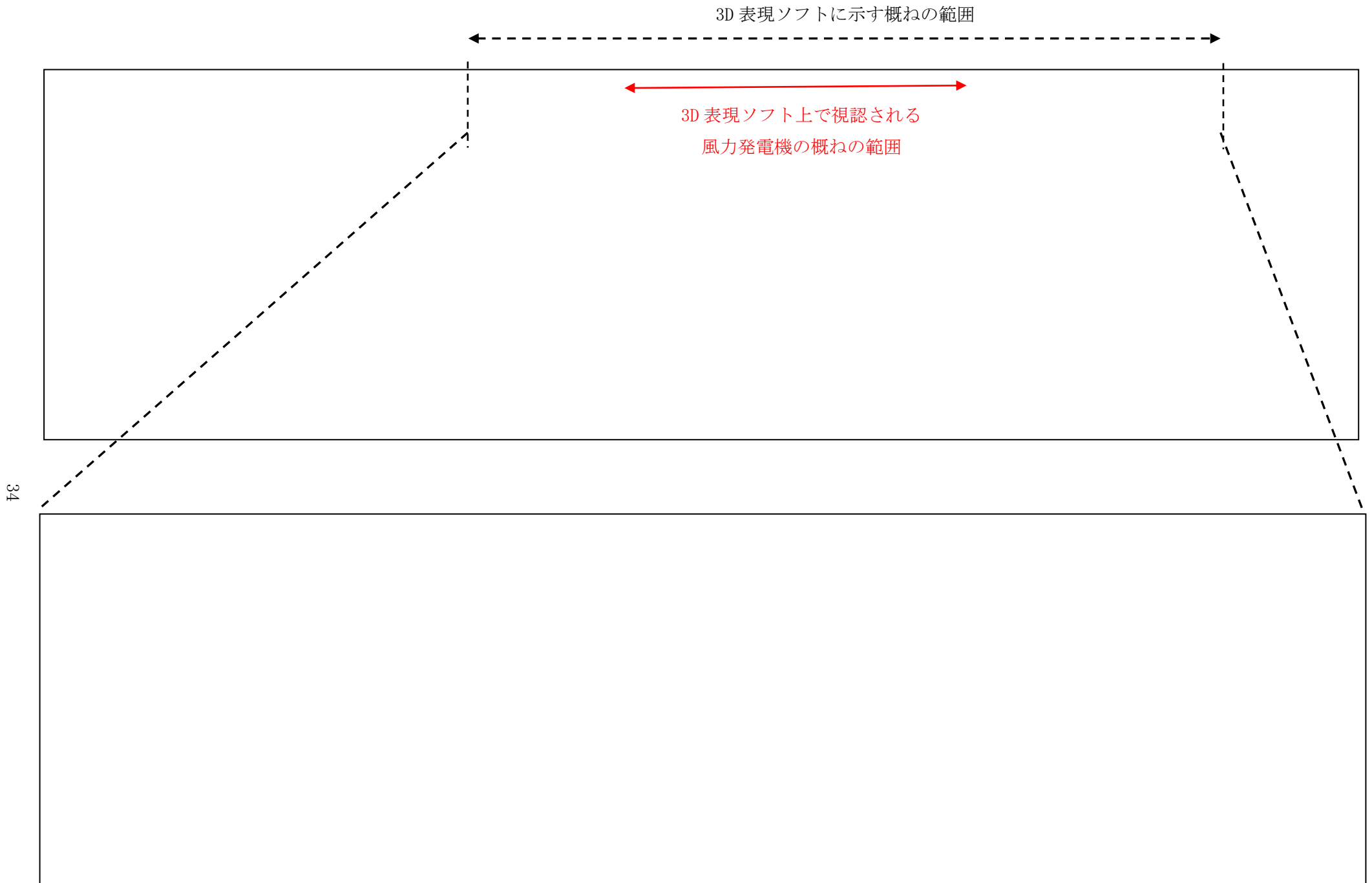


図 2 招川内地区における年間 30 時間を超える住宅周辺の様子（上）と、3D 表現ソフト上で再現した対象住宅付近からの風力発電機設置方向の様子（下）

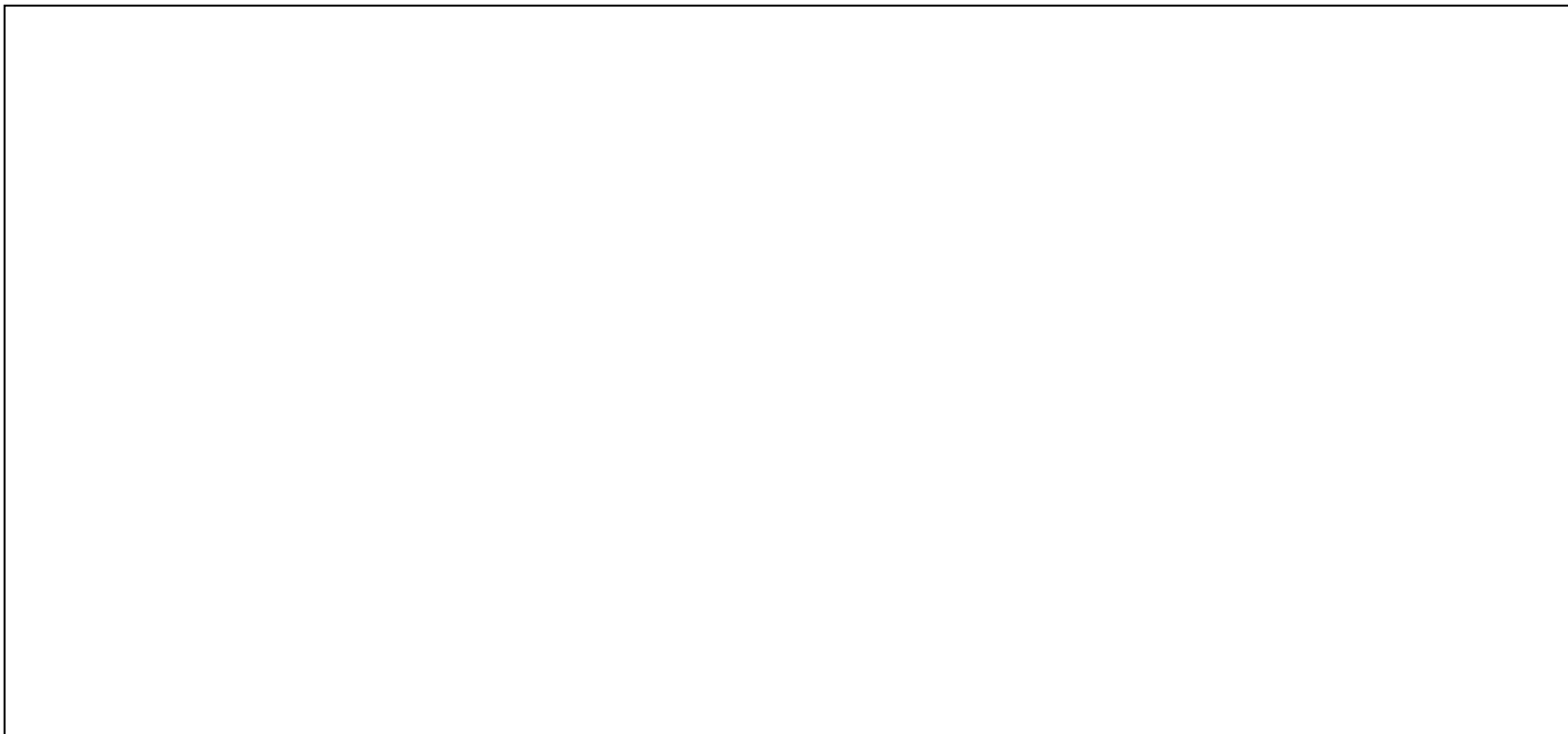


図 3 対象住宅の窓周辺の様子

25. 風車の影に関する環境監視について【近藤顧問】【準備書P745】

環境監視については、地元住民から風車の影に関する問い合わせを待つのではなく、事業者さん側から定期的に聞き取りをしたほうがよいのではないのでしょうか。また影響はガイドラインの指針値を超えているので「十分小さい」とは言えず、また「回避されている」とも言えないのではないのでしょうか。

対象の住居には本結果について説明するとともに、稼働後の調査及び住民に対するヒアリングを実施し、必要に応じ遮光カーテンの設置等の対応を行うことから環境影響は低減され则认为しております。環境監視を実施した際には、風車の影の状況の確認と合わせて住民への聞き取りも実施するようにするとともに、継続してコミュニケーションを取る予定としています。

26. 魚類への影響予測について【岩田顧問】【準備書P1086】

【河川の改変について】魚類への影響予測における「改変区域内には河川が存在することから、改変による生息環境の減少・消失が生じる可能性がある。」との記述からは河川の直接改変の可能性があると推察されます。河川の直接改変は土砂流出や濁水発生の原因にもなりますので、改変の予定があればその内容をお示し下さい。

既存林道の拡幅に伴い、一部河川を横断する箇所では盛土等を行います。既に設置されている暗渠を延伸し、盛土を行う予定です。

27. 陸産貝類に関する環境保全措置について【岩田顧問】 【準備書P1092】

【陸産貝類について】改変区域で陸産貝類の重要な種が確認されていますが、類似の環境への移動などの保全措置は困難ですか。

陸産貝類は移動することから、造成時に必ずしも改変区域に生息しているわけではないと考えられます。その生息環境を保全することが重要と考えられます。準備書に記載した改変面積の最小化や改変後の早期緑化と植生回復等の環境保全措置により、陸産貝類の重要種に対する影響の低減を図ってまいります。

28. 渡り鳥に関する事後調査について【阿部顧問】 【準備書P1593】

風力発電機に対する渡り鳥の応答に関する調査について、調査期間が日中12 時間×3 日間となっておりますが、秋期に3日間しか行なわないのでしょうか？

風力発電機に対する渡り鳥の応答に関する調査については、1 回あたり、日中 12 時間×3 日間を予定しております。なお対象とするハチクマ、アカハラダカ、サシバの渡りのタイミングは異なると考えられますので、そのタイミングに合わせて調査回数を設定します。

29. 生態系に関する事後調査について【阿部顧問】【準備書P1595】【一部非公開】

生態系の事後調査について、「改変面積の最小化や植生の早期回復を図る等の効果的で実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しない」とありますが、上位性のクマタカについては、風車の設置を見直して影響を低減した●●●ペアを中心に各ペアの存続の有無、ペア間の干渉によるブレードへの接近・接触の可能性等については不確実性が高く、事後調査を実施する必要があるのではないのでしょうか？

生態系の項に記載のとおり、予測結果を踏まえ、準備書に記載の環境保全措置を確実に実施することにより、各ペアに対する行動圏、営巣環境、好適採餌環境の減少・消失、ブレードへの接触について、事業者の実行可能な範囲で影響の低減を図ることできるものと判断し、また、これらの環境保全措置は実績もあり、効果的で実効性のあるものと判断し、事後調査は実施しないこととしました。

一方で、ご指摘のペアの存続については、特に、営巣地との距離が近い●●●ペアについて、影響の低減を図ることができるとの予測に不確実性を伴う可能性があることから、工事中の事後調査として、営巣調査（繁殖状況調査）を実施することで、影響の把握に努めます。また、ペア間の干渉によるブレードへの接近・接触の可能性等については、準備書にも記載のとおり、不確実性を伴うものと認識しており、バードストライクに関する調査（死骸確認調査）を実施し、その結果を踏まえながら、必要に応じた適切な環境保全措置を講じることとしております。

※クマタカの生息地保護のため、ペア名については非公開とします。

30. 爬虫類、両生類に対する影響予測について【岩田顧問】【準備書P1056ほか】

【爬虫類、両生類に対する影響について】爬虫類、両生類については「工事関係車両への接触」についても配慮が必要ではないでしょうか。

評価書では、重要な爬虫類、両生類への環境影響要因として、工事関係車両との接触についても検討いたします。環境保全措置としては、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を検討しております。

3 1. 植物に関する予測について【鈴木顧問】【準備書P1264～1323】

・消失率100%の種をはじめ50%以上の種について、当該地域に比較的多い種だとしても、消失率の数字的大きさから「改変による生育環境の減少・消失による影響は小さい」とするのは違和感がありますので、表現を工夫できませんか。

消失率が 50%以上のところ、当該地域における個体数が多いことから移植対象としていない種はイラクサ（消失率 58%）が該当しますが、本種については確認株数の消失率だけではなく、確認箇所数の減少も踏まえ、評価書において記載を見直しさせていただきます。

（参考）イラクサの準備書の予測評価の記載は次の通り

「調査によって確認した 7 箇所 69 株のうち、全確認株数の 58%にあたる 2 箇所 40 株が改変により消失する。

また、本種は主に山地の湿った立地に生育する種であり、工事の実施に伴う改変により、本種の生育可能な樹林環境が改変区域内では 42.8ha（改変率 0.9%）消失することから、改変による生育環境の減少・消失が生じる可能性がある。

しかし、当該地域には比較的多く生育する種であり、改変区域外に 5 箇所 29 株の生育が確認されているほか、環境保全措置として、改変区域の計画にあたっては、造成に伴う改変面積の最小化に努めるとともに、樹木伐採も、必要最小限にとどめることから、改変による生育環境の減少・消失による影響は小さいものと予測する。」

3 2. 植物に関する環境保全措置について【鈴木顧問】【準備書P1264～1323】

・ヒメノキシノブなどの種樹幹や岩上の着生植物であるが移植による確実な定着が期待できるか疑問です。

着生植物については移植困難種として認識しております。なお、「全国の道路事業における希少植物の保全対策としての移植の現状と工夫：移植困難植物」（長谷川他、2016 年）によると、移植事例を収集したところ、岩場に着生するシダ植物（ウチワゴケ、アオホラゴケ、コウヤコケシノブ、ハイホラゴケ、イワオモダカ）は、いずれも良好な活着状況が確認されたとされています。今回移植対象としている種のうち、着生植物は樹幹や岩場に着生するヒメノキシノブですが、移植困難種として留意の上、既往の移植事例を参考に移植を行います。

3 3. 植物に関する環境保全措置について【鈴木顧問】【準備書P1264~1323】

・「改変による減少・消失により個体群が保全されないと予測された場合には、適切な環境に移植を行うことにより個体群の保全を図ることとする。これらのことから、改変による生育環境の減少・消失による影響は小さいものと予測する。」という記述について。

→「移植」はそれによって確実な定着が期待されるとは限らず、枯死する場合も想定される。本記述は確実に定着する場合のみを想定したもので、移植の失敗による「生育環境の減少・消失による影響」が生じる可能性についても示唆するべきと考えます。

「移植」はミティゲーションにおける「代償」にあたり、移植には不確実性の高い種も多く、確実にその効果が期待できるものではないため、やむを得ない場合を除いて極力避けるべきとされています。

表10.1.5-13には18種57株が移植対象種としてあげられていますが、やむを得ない場合にしては数が多いのではないのでしょうか。

特に消失率100%の種をはじめ50%以上の種については、定着しなかった場合は取り返しのつかないことになりますので、再度検討を求めます。

移植については、種によっては確実な定着が期待されるものではないと考えられます。そのため、重要な種の生育環境の保全を基本としております。

なお、前述のご指摘に対し回答させていただいたとおり、岩場に生育する着生シダは比較的移植後の活着率が高いという報告がされています。また、今回移植対象としている種については移植の実績は多くないことから、移植が失敗する確率も不明です。そのため、移植の失敗による「生育環境の減少・消失による影響」が生じる可能性については、示唆することはできないと考えます。

消失率が高い種については、今後の検討において、極力重要種の生育地の改変を避けるよう改変区域の見直しを行います。