

姫川第八発電所新設による再開発計画

環境影響評価準備書

補足説明資料

令和 7 年 7 月

東京発電株式会社

水力部会 補足説明資料 目次

1. 土捨場の完成予想図について【準備書p. 20、21】	1
2. 土捨場の土量増加について【準備書p. 24-28】	2
3. 表2. 2. 6-2(2)「主要な工事の方法及び規模」の表記について 【準備書p. 27】	3
4. 自然公園（民有地）の場所に関して【準備書p. 63】	4
5. 引用した図番号の誤植について【準備書p. 69】	5
6. 設置する沈砂池兼調整池について【準備書p. 69】	6
7. 須沢地区土捨場の地形に関して【準備書p. 88、89】	9
8. 糸魚川地域気象観測所の風速計の地上高について【準備書p. 101】	10
9. 二酸化窒素（年間98%値）の表記について【準備書p. 107】	11
10. 光化学オキシダントの測定結果に関する文章について【準備書p. 110】	12
11. 表3. 1. 5-7「重要な魚類」のカジカ属の注釈について【準備書p. 151】	13
12. 土捨場周辺の民家までの距離について【準備書p. 216】	14
13. 白馬山麓県立自然公園の地域区分について【準備書p. 249】	17
14. 重金属類に関する項目を環境影響評価項目に追加しなかった理由 【準備書p. 353】	18
15. アスベストに関する項目を環境影響評価項目に追加しなかった理由 【準備書p. 361】	19
16. 大気環境の現地調査地点設定根拠について【準備書p. 373】	20
17. 地下水位測定地点G1' の3つの井戸の位置について【準備書p. 396】	21
18. 予測対象の眺望地点、景観の現地調査地点設定根拠について 【準備書p. 461】	23
19. 主要な触れ合い活動及び交通量の現地調査地点設定根拠について 【準備書p. 462】	25
20. 水質の既存資料整理に関して【準備書p. 599、606】	26
21. 水質の現地調査時における発電所運転状況について【準備書p. 601】	28
22. 浮遊物質（SS）の現地調査結果に関して【準備書p. 608】	29
23. 融雪出水期における浮遊物質（SS）と流量について 【準備書p. 608、616】	30
24. S8（土捨場排水合流後）地点における水素イオン濃度（pH）に関して 【準備書p. 610】	31

25. 表12. 1. 2. 1-10「流量の調査結果（現地調査）」について 【準備書p. 616】	32
26. 濁り予測時の降水量に関して【準備書p. 631】	33
27. 須沢地区土捨場エリアからの排水に関して 【準備書p. 632-634、p. 636-638】	35
28. 図12. 1. 2. 2-1「水環境の調査位置」の凡例【準備書p. 640】	36
29. 地下水低下による地域への影響について【準備書p. 648】	37
30. 「生息環境の推定」の表記について（一部非公開）【準備書p. 995】	39
31. ヤナギ高木群落の整理に関して【準備書p. 1080、1081】	40
32. マダイオウの移植先について（一部非公開）【準備書p. 1167】	44
33. カワラヨモギーカワラハハコ群落に対する出水攪乱の定量評価について 【準備書p. 1174】	46
34. 食物連鎖図と注目種候補に整合について 【準備書p. 1188-1192】	48
35. クマタカの■■■■■の利用について（一部非公開） 【準備書p. 1332-1347】	55
36. 「風力マニュアル」について【準備書p. 1348】	56
37. 工事中におけるクマタカペアへの対応策に関して（一部非公開） 【準備書p. 1386、1389】	57
38. 人触れポイントの記載内容に関して【準備書p. 1486】	61
39. 事後調査を行わない根拠について【準備書p. 1527】	62

1. 土捨場の完成予想図について【準備書 p. 20、21】

図中の黄色と茶色部分はそれぞれ何を表していますか。

準備書 p. 2-18、2-19（p. 20、21）の図 2. 2. 5-3「土捨場の完成予想図」中に示す黄色部分は水平部を、茶色部分は傾斜部を表しています。評価書においては、図中に凡例を追記いたします。

2. 土捨場の土量増加について【準備書 p. 24-28】

方法書段階と比較して土捨場の土量が増えています。どの工事によるものが増加の主原因でしょうか？

方法書段階と準備書段階における土捨場の土量は、次表に示すとおりです。

小滝地区土捨場の土量は方法書段階の 12 万 m³ から準備書段階の 11.2 万 m³ に 0.8 万 m³ 減少、須沢地区土捨場では方法書段階の 54 万 m³ から準備書段階の 43.4 万 m³ に 10.6 万 m³ 減少しています。土量減少の理由は、計画進捗に伴い細部設計が進んだことと、施工内容等の精査によるものです。

表 各段階における土捨場土量の比較

場所	搬入量[万 m ³]	
	方法書段階	準備書段階
小滝地区土捨場	12	11.2 (0.8 減少)
須沢地区土捨場	54	43.4 (10.6 減少)

3. 表 2. 2. 6-2(2)「主要な工事の方法及び規模」の表記について【準備書 p. 27】

表 2. 2. 6-2(2)において「姫川第七発電所（連絡水路）」を上流区間と下流区間に分類して工事の方法を記載していますが、上流区間・下流区間の名称は導水路に対して既に使用されているため、図 2. 2. 6-1(1)（p. 29）の記載と同様に上流側・下流側に統一してはいかがでしょうか。

貴ご指摘のとおり、準備書 p. 2-25（p. 27）の表 2. 2. 6-2(2)「主要な工事の方法及び規模」に記載の「上流区間」・「下流区間」の名称は、導水路に対しても使用されておりました。混同を避けるため、評価書においては図 2. 2. 6-1(1)の表現と整合を取り、以下のとおり記載いたします。

■準備書 p. 2-25（p. 27）

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

表 2. 2. 6-2(2) 主要な工事の方法及び規模

主要な工事		工事規模		工事の方法	
(1) 導水路工事	姫川第七発電所（連絡水路）	上流区間	種類	無圧トンネル	分水槽大断面トンネルより既設導水路へ向かいトンネル掘削を行い、姫川第七発電所連絡水路（ <u>上流区間</u> ）を築造する。
			構造	無筋コンクリート造	
			内径	2. 7m	
			延長	44m	
		下流区間	種類	無圧トンネル	
			構造	無筋コンクリート造	
			内径	2. 3m	
			延長	75m	

<修正後>

表 2. 2. 6-2(2) 主要な工事の方法及び規模

主要な工事		工事規模		工事の方法	
(1) 導水路工事	姫川第七発電所（連絡水路）	上流側	種類	無圧トンネル	分水槽大断面トンネルより既設導水路へ向かいトンネル掘削を行い、姫川第七発電所連絡水路（上流側）を築造する。
			構造	無筋コンクリート造	
			内径	2. 7m	
			延長	44m	
		下流側	種類	無圧トンネル	分水槽大断面トンネルより既設導水路へ向かいトンネル掘削を行い、姫川第七発電所連絡水路（下流側）を築造する。
			構造	無筋コンクリート造	
			内径	2. 3m	
			延長	75m	
	(中略)				

4. 自然公園（民有地）の場所に関して【準備書 p. 63】

図 2. 2. 6-7(1)「使用する土地の位置（小滝地区土捨場エリア）」について、自然公園（民有地）の場所を示してください。また、現在の状況について教えてください。

小滝地区土捨場は「白馬山麓県立自然公園（普通地域）」内にあり、準備書 p. 2-61（p. 63）の図 2. 2. 6-7(1)「使用する土地の位置（小滝地区土捨場エリア）」にお示した全域がその範囲に該当します。

なお、小滝地区土捨場の全域が民有地であり、現在はそのほとんどが長期間耕作の行われていない田畑となっています。

5. 引用した図番号の誤植について【準備書 p. 69】

「2. 2. 6. 8 工事中の排水に関する事項」（p. 69）の 5 行目に誤植があります。

貴ご指摘のとおり、準備書 p. 2-67（p. 69）の 5 行目に記載した参照先の図番号「図 2. 2. 6-8」は、正しくは「図 2. 2. 6-9」です。評価書においては、以下のとおり修正いたします。

■準備書 p. 2-67（p. 69）

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

2. 2. 6. 8 工事中の排水に関する事項

工事中に発生する排水には工事排水、雨水濁水及び生活排水があり、工事排水としては工事使用水（作業用水、雑用水、タイヤ洗浄水、コンクリート洗浄水等）及びトンネル湧水、生活排水としては現場事務所から発生するし尿等を想定する。工事中の排水フローは図 2. 2. 6-8 に、工事中の排水設備の位置は図 2. 2. 6-8に示すとおりである。

<修正後>

2. 2. 6. 8 工事中の排水に関する事項

工事中に発生する排水には工事排水、雨水濁水及び生活排水があり、工事排水としては工事使用水（作業用水、雑用水、タイヤ洗浄水、コンクリート洗浄水等）及びトンネル湧水、生活排水としては現場事務所から発生するし尿等を想定する。工事中の排水フローは図 2. 2. 6-8 に、工事中の排水設備の位置は図 2. 2. 6-9に示すとおりである。

6. 設置する沈砂池兼調整池について【準備書 p. 69】

沈砂池兼調整池の構造や設計の考え方について教えてください。

沈砂池兼洪水調整池の構造については、次図に示すとおりです。

設計に当たっては、設置する地域の集水面積、降雨強度を踏まえ十分な濁り除去能力を備えた沈砂池とする考えで進めております。須沢地区については、林地開発許可申請の対象となりますので「新潟県林地開発許可申請審査要領（令和 5 年 3 月 31 日改正）」に適合する構造で詳細設計を実施中です。

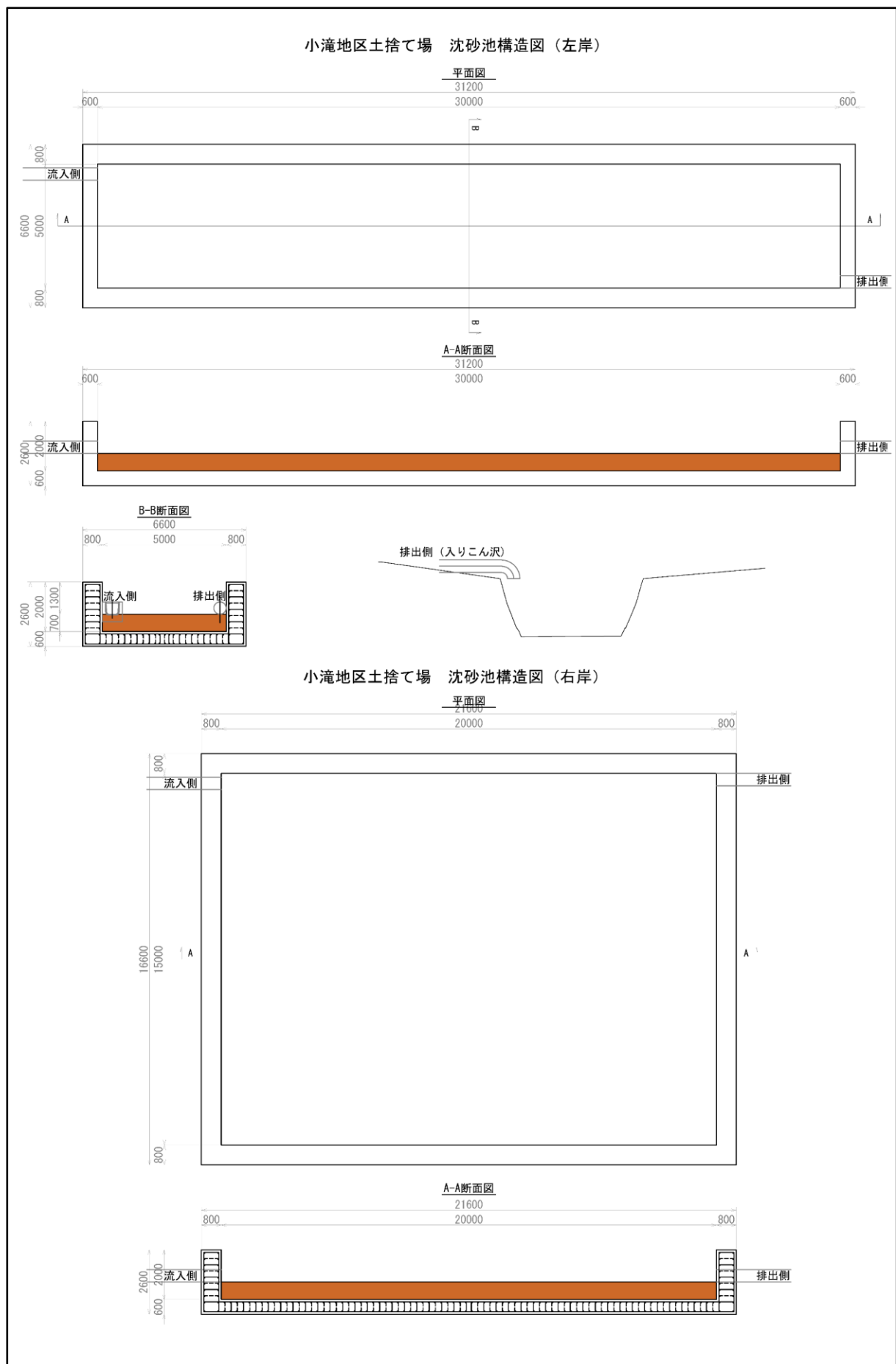
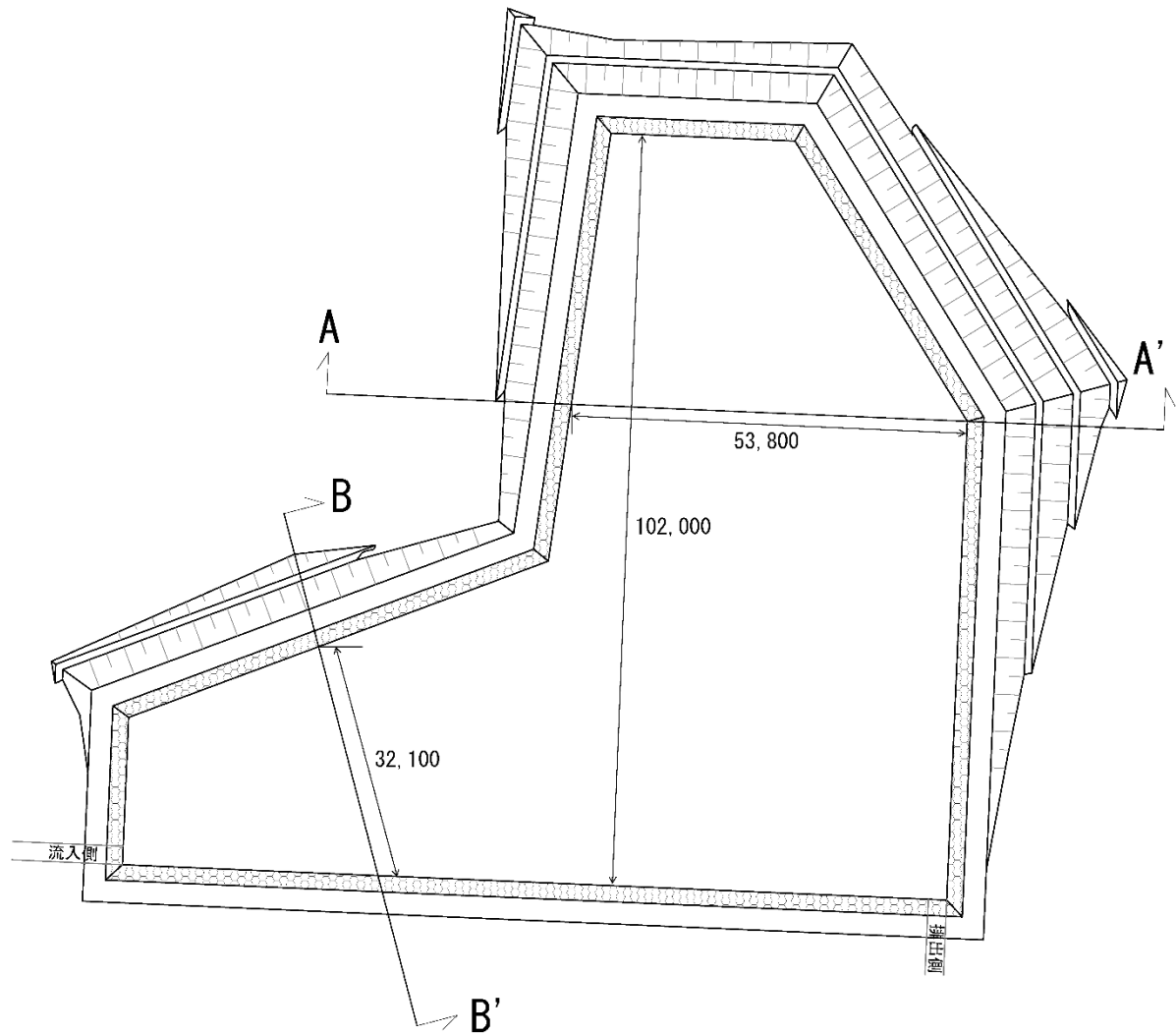


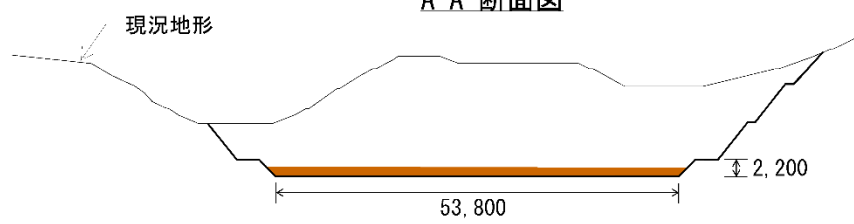
図1 小滝地区沈砂池兼洪水調整池の構造

須沢地区土捨て場 沈砂池兼洪水調整池構造図

平面図



A-A' 断面図



B-B' 断面図

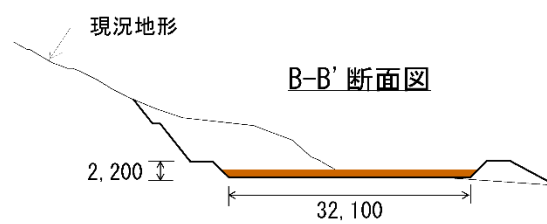


図 2 須沢地区沈砂池兼洪水調整池の構造

7. 須沢地区土捨場の地形に関して【準備書 p. 88、89】

須沢地区の土捨場ですが、自然の凹地形の場所となっています。明確な河川はなくとも、降雨時には水みちが生じたりはしないのでしょうか？

須沢地区土捨場計画地の中央付近はコンクリート三面張りの水路となっており、「八千川（普通河川）」の上流にあたります。土捨場施工の際は、この水路の一部区間を付替えますが、既設水路以上の通水断面を確保する計画です。また、周囲から土捨場への雨水流入対策としては土捨場外周に側溝を設けて沈砂池に集水する計画としており、降雨時に水みちが生じることはないと考えております。

8. 糸魚川地域気象観測所の風速計の地上高について【準備書 p. 101】

糸魚川地域気象観測所について、風速は地上高により大きく変わるので風速計の地上高をどこかに記載をしてください。

評価書においては、準備書 p. 3. 1-1 (p. 101) の表 3. 1. 1-1「気象観測所と観測項目（令和 5 年）」に、風速計の地上高を以下のとおり記載いたします。

■準備書 p. 3. 1-1 (p. 101)

【評価書での記載内容】（下線箇所を追記）

表 3. 1. 1-1 気象観測所と観測項目（令和 5 年）

No.	名称	観測項目				
		気温	降水量	風向	風速	日照時間
1	糸魚川地域気象観測所	○	○	○	○	○
2	平岩地域気象観測所	—	○	—	—	—

注：1. 「○」は観測が行われている項目を、「—」は行われていない項目を示す。

2. 糸魚川地域気象観測所の風向風速計の高さは地上高10mである。

9. 二酸化窒素（年間 98%値）の表記について【準備書 p. 107】

表 3. 1. 1-7「二酸化窒素の測定結果（令和 4 年度）」の日平均値の年間 98%値については他と同様に小数点以下 3 桁で記載をしてください。

評価書においては、準備書 p. 3. 1-7（p. 107）の表 3. 1. 1-7「二酸化窒素の測定結果（令和 4 年度）」に、以下のとおり記載いたします。

■準備書 p. 3. 1-7（p. 107）

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

表 3. 1. 1-7 二酸化窒素の測定結果（令和 4 年度）

測定局名	有効 測定 時間	年 平均 値	日平均値が 0. 06ppmを超えた 日数とその割合		日平均値が 0. 04ppm以上 0. 06ppm以下の日 数とその割合		1時間値の 最高値	日平均値の 年間98%値	98%評価値によ る日平均値が 0. 06ppm を超えた日数
	[h]	[ppm]	[日]	[%]	[日]	[%]	[ppm]	[ppm]	[日]
糸魚川	8, 641	0. 004	0	0. 0	0	0. 0	0. 033	<u>0. 010</u>	0

注：環境基準は、以下のとおりである。

〔環境上の条件：1時間値の1日平均値が0. 04ppmから0. 06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。〕

- ・環境基準の評価：1日平均値の年間98%値が0. 06ppmを超えないこと。

10. 光化学オキシダントの測定結果に関する文章について【準備書 p.110】

「令和 4 年度における光化学オキシダントの測定結果は表 3.1.1-13 に示すとおりであり、両地点ともに環境基準を達成していない。」とありますが、令和 4 年度の測定点は 1 地点ではないでしょうか？

貴ご指摘のとおり、測定地点は 1 地点のみであるため「両地点ともに環境基準を達成していない」は誤記となります。評価書においては、以下のとおり修正いたします。

■準備書 p.3.1-10 (p.110)

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

⑤ 光化学オキシダント

令和 4 年度における光化学オキシダントの測定結果は表 3.1.1-13 に示すとおりであり、両地点ともに環境基準を達成していない。

<修正後>

⑤ 光化学オキシダント

令和 4 年度における光化学オキシダントの測定結果は表 3.1.1-13 に示すとおりであり、環境基準を達成していない。

11. 表 3.1.5-7「重要な魚類」のカジカ属の注釈について【準備書 p. 151】

カジカ属の注釈が表中と表外で齟齬があるので修正すること。

貴ご指摘のとおり、準備書 p. 3. 1-51 (p. 151) の表 3. 1. 5-7「重要な魚類」に記載の「カジカ属^{※5}」は、正しくは「カジカ属^{※4}」です。評価書においては、以下のとおり修正いたします。

■準備書 p. 3. 1-51 (p. 151)

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

表 3.1.5-7 重要な魚類

No.	目名	科名	種名	確認記録								選定根拠							
				A	B	C	D	E	F	G	H	I 天然記念物	II 種の保存法	III 新潟潟県条例	IV 糸魚川市条例	V 環境省 ²	VI 新潟潟県 ²	VII 糸魚川 ²	
(中略)																			
15			ハナカジカ	○					○								LP		
			カジカ属 ^{※5}	○												EN/ NT	VU/NT /LP		
16			ハゼ	シロウオ						○							VU	VU	
17				クロヨシノボリ	○						○							EN	
一	7 目	9 科	17 種	8 種	3 種	7 種	8 種	10 種	11 種	3 種	2 種	0 種	0 種	0 種	0 種	15 種	15 種	0 種	

<修正後>

表 3.1.5-7 重要な魚類

No.	目名	科名	種名	確認記録								選定根拠						
				A	B	C	D	E	F	G	H	I 天然記念物	II 種の保存法	III 新潟県条例	IV 糸魚川市条例	V 環境省 ²	VI 新潟県 ²	VII 糸魚川 ²
(中略)																		
15			ハナカジカ	○					○								LP	
			カジカ属 ^{※4}	○											EN/ NT	VU/NT /LP		
16			ハゼ	シロウオ						○							VU	VU
17		クロヨシノボリ		○						○							EN	
一		7 目	9 科	17 種	8 種	3 種	7 種	8 種	10 種	11 種	3 種	2 種	0 種	0 種	0 種	0 種	15 種	15 種

12. 土捨場周辺の民家までの距離について【準備書 p. 216】

土捨場周辺での直近の民家までの距離はどの程度でしょうか。

土捨場周辺における直近民家から改変範囲までの距離は、次図に示すとおりです。

小滝地区土捨場では約 40m、須沢地区土捨場では約 360m であり、ともに沈砂池兼洪水調整池の施工範囲です。

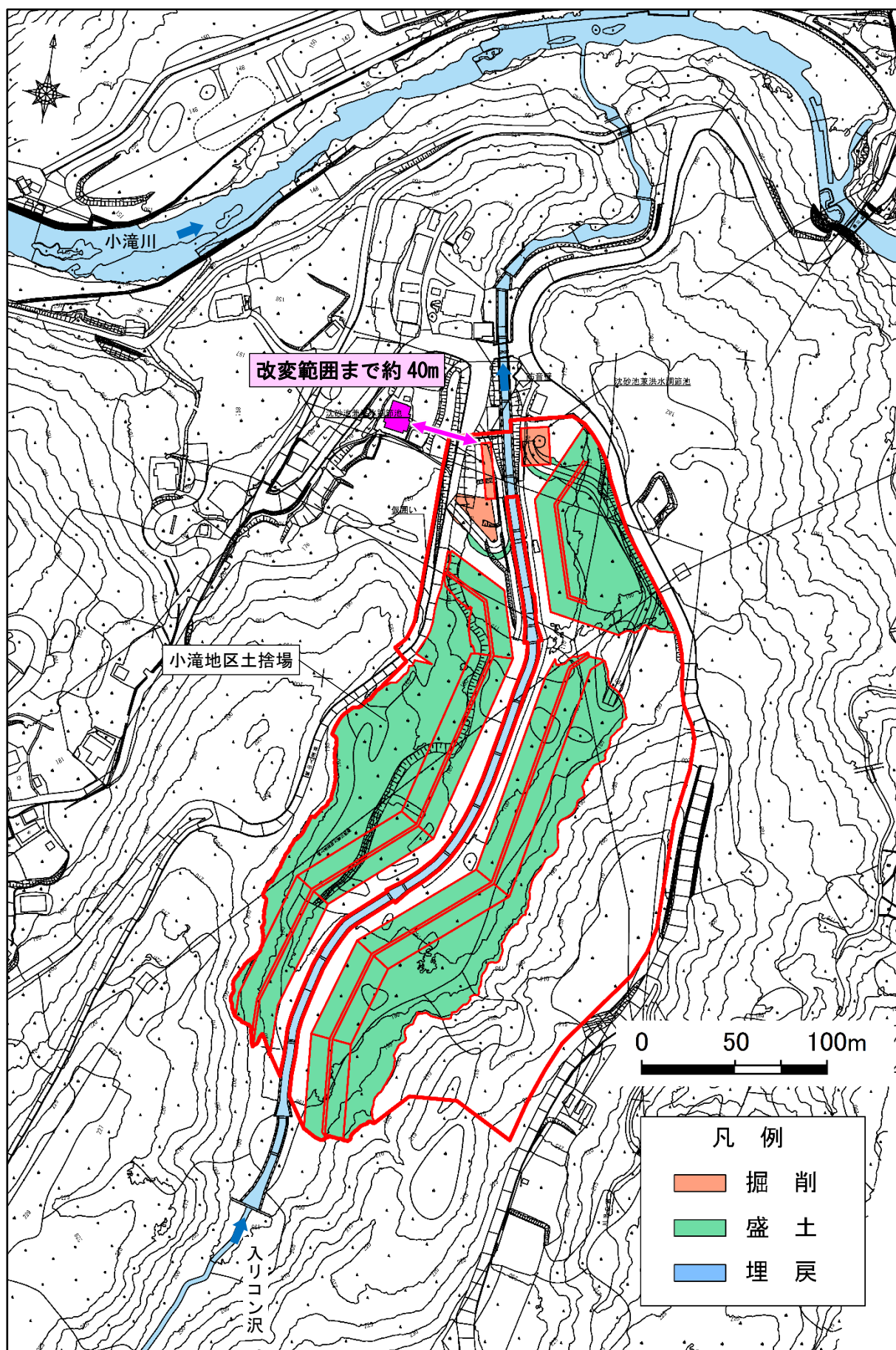


図1 変更範囲から直近民家までの距離（小滝地区土捨て場エリア）

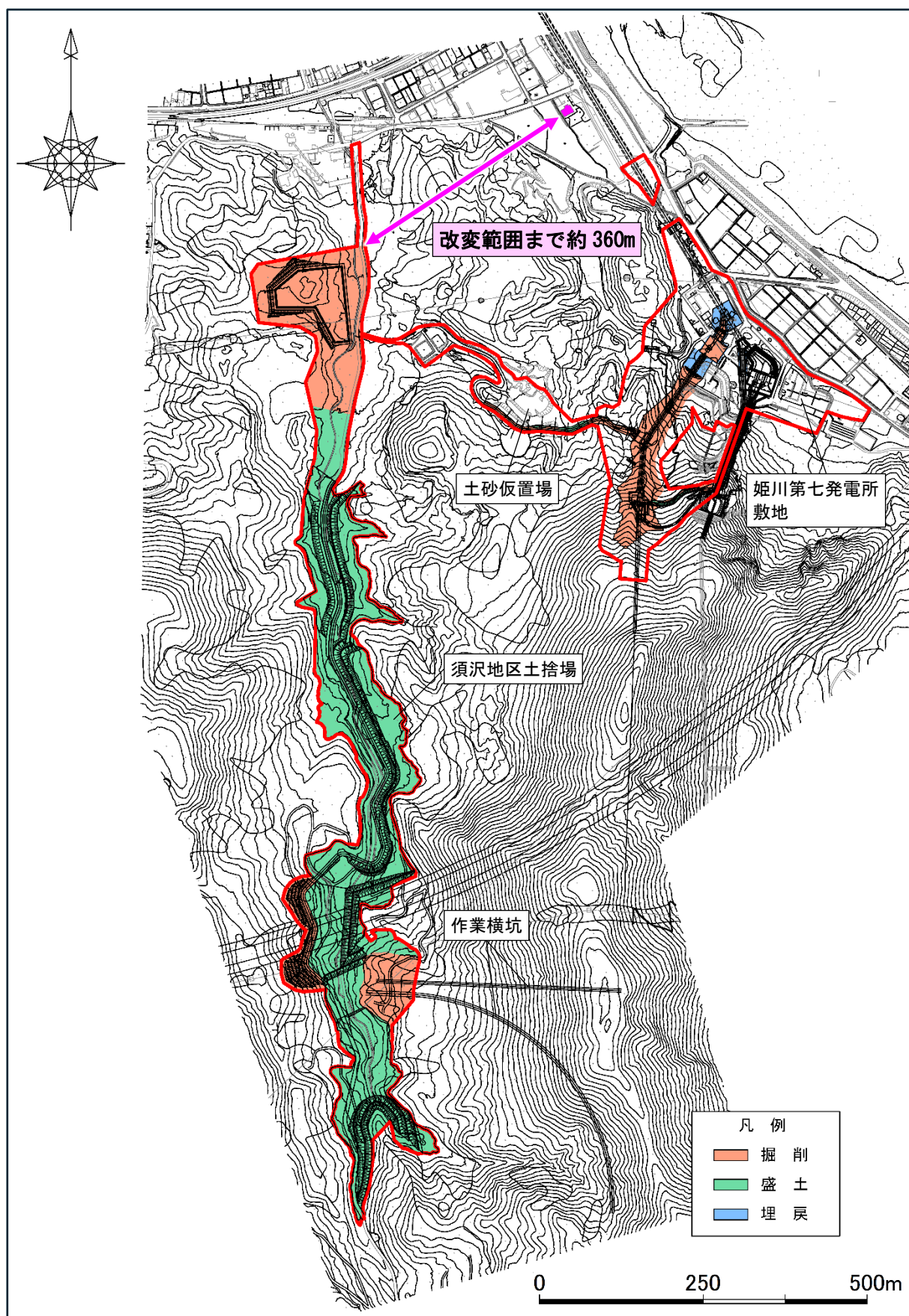


図2 改変範囲から直近民家までの距離（発電所建設エリア・須沢地区土捨て場エリア）

13. 白馬山麓県立自然公園の地域区分について【準備書 p. 249】

対象事業実施区域が白馬山麓県立自然公園と重なっていますが、当該区域は普通地域でしょうか？

貴ご指摘のとおり、本事業の対象事業実施区域（小滝地区）の一部は白馬山麓県立自然公園の姫川地区（普通地域）となっております。

14. 重金属類に関する項目を環境影響評価項目に追加しなかった理由【準備書 p. 353】

重金属類の調査、対策の必要性について、知事意見に対する事業者の見解として「実施区域に分布する蛇紋岩の性状等を把握した上で事業計画を検討し、必要に応じて環境影響評価項目に追加し」と回答されていますが、結果として環境影響評価項目に追加されなかった理由について説明してください。

貴ご指摘のとおり、方法書に関する新潟県知事意見の個別的事項(3)に対する事業者の見解として「実施区域に分布する蛇紋岩の性状等を把握した上で事業計画を検討し、必要に応じて環境影響評価項目に追加し」と回答しております。

本事業で発生する掘削土のうち、小滝地区側の掘削土には蛇紋岩が含まれる可能性が想定されます。このため、小滝地区側の掘削土は全量を土砂仮置場に集積した後、そこで土の地質判定を行い、蛇紋岩であると判定された場合は、その都度、分析試験を実施する計画です。蛇紋岩が連続して出現する場合には、「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(2023年版)」(以下「対応マニュアル」という。)の記載に則り、1日の掘削土量から5,000m³の間を1ロットとして試験を実施する計画としています。試験結果から要対策土か否かを判定し、要対策土であった場合には小滝地区土捨て場内で遮水シート内に封じ込めて覆土します。

要対策土の盛土施工に際しては、対応マニュアルに則った設計、施工とし、施工中のシート内からの排水については、表面排水の排水路とは別系統で集水槽に集め、水質検査で汚染が確認された場合は回収・処理の後、適切に処分する計画です。

このように、蛇紋岩等の自然由来重金属等含有岩に対しては、科学的知見に基づいた対応マニュアルがあること、これらの対策は一般のトンネル工事で広く行われ実績があることから、重金属類に関する項目は環境影響評価の項目としては選定しませんでした。

なお、施工時・運搬時の飛散防止対策として、作業者の防塵マスク着用、トンネル坑内の集塵機設置等に加え、準備書記載の粉じん等の環境保全措置(運搬時過積載禁止、法令速度以下での走行、荷台のシート被覆、工事関係車両のタイヤ洗浄、盛土時の整地・転圧)を確実に実施してまいります。

15. アスベストに関する項目を環境影響評価項目に追加しなかった理由【準備書 p. 361】

方法書に関する新潟県知事意見の個別的事項(1)において「実施区域には、アスベストを含有する可能性がある蛇紋岩が分布しており、発破、掘削物の運搬等の工事の実施や土捨場の存在に伴い、アスベストの飛散による生活環境への影響が懸念される」との指摘がありましたが、項目選定をしなかった理由について説明をお願いします。

貴ご指摘のとおり、方法書に関する新潟県知事意見の個別的事項(1)において「実施区域には、アスベストを含有する可能性がある蛇紋岩が分布しており、発破、掘削物の運搬等の工事の実施や土捨場の存在に伴い、アスベストの飛散による生活環境への影響が懸念される」との指摘がありました。

本事業で発生する掘削土のうち、小滝地区側の掘削土には蛇紋岩が含まれる可能性が想定されますが、Q14 の回答に記載のとおり、蛇紋岩等の自然由来重金属等含有岩に対しては、科学的知見に基づいた対応マニュアルがあること、これらの対策は一般のトンネル工事で広く行われ実績があることから、アスベストの飛散に関する項目は環境影響評価の項目としては選定しませんでした。

以上のことから、アスベストの飛散による生活環境への影響はほとんどないものと考えられることから、環境影響評価の項目としては選定しておりません。

なお、自然由来のアスベスト（蛇紋岩）については規制法がないため、厚生労働省労働基準局安全衛生部の通知「蛇紋岩等の取扱い作業における石綿粉じん等に関する留意点について」（基安労発 0413 第 5 号／基安化発 0413 第 2 号、平成 30 年 4 月 13 日）に留意して取扱う予定です。

16. 大気環境の現地調査地点設定根拠について【準備書 p. 373】

窒素酸化物及び粉じんの現地調査地点について、その設定根拠を記載した表を付記してください。

窒素酸化物及び粉じんの各現地調査地点の設定根拠は、次表に示すとおりです。

表 1 窒素酸化物及び粉じん等の現地調査地点の設定根拠（工事用資材等の搬出入）

調査地点	地点名	設定根拠
A1	小滝地区	工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要な交通ルート（一般県道山 ^{やま} 之坊 ^{のぼう} 大峰 ^{おおほう} 小滝 ^{おたき} 線）において、周辺に住居があることから設定した。
A2	須沢地区	工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要な交通ルート（地方道須沢宮 ^{すざのみや} の谷 ^や 線、一般県道青海 ^{あまみづ} 水崎 ^{みづさき} 線）において、周辺に住居があることから設定した。

表 2 粉じん等の現地調査地点の設定根拠（建設機械の稼働）

調査地点	地点名	設定根拠
A1	小滝地区	建設機械の稼働による環境影響のおそれがある地域のうち、最寄り住居周辺の大気の状態を把握できる地点として設定した。
A2	須沢地区	建設機械の稼働による環境影響のおそれがある地域のうち、最寄り住居周辺の大気の状態を把握できる地点として設定した。

17. 地下水位測定地点 G1' の 3 つの井戸の位置について【準備書 p. 396】

地下水位測定地点 G1' の 3 つの井戸はどの程度離れた場所にあるのでしょうか？これらの井戸に関する情報はどこかに記載されているのでしょうか？

貴ご指摘の 3 つの井戸は「青ぬけ地区」で新潟県が実施している地すべり観測のための井戸であり、その観測結果は、準備書 p. 12. 1. 2-41 (p. 639) の表 12. 1. 2. 2-1「地下水の水位の調査結果（文献その他の資料調査）」に示すとおりです。これらの井戸は導水路ルートから西方向に井戸①が約 185m、井戸②が約 120m、井戸③が約 40m 離れています。

各井戸と導水路ルートとの位置関係は、次図に示すとおりです。これらの井戸に関する位置関係の情報は準備書に記載しておりませんので、評価書においては、準備書 p. 10-41 (p. 397) の図 10. 2. 2-4、準備書 p. 12. 1. 2-42 (p. 640) の図 12. 1. 2. 2-1 の図中に、次図のとおり拡大図を追記いたします。

図 地下水位測定地点 G1' における各井戸の位置

18. 予測対象の眺望地点、景観の現地調査地点設定根拠について【準備書 p. 461】

予測地点で抽出された眺望地点 2 地点とはどこでしょうか。また現地調査を行った地点の設定根拠について別表等で説明をお願いします。

予測地点として抽出した眺望点の位置は、次図に示すとおりです。現地調査結果から、発電所施設（新設水槽）が視認される可能性がある「V2：須沢臨海公園」と発電所施設の可視領域にある「V4：姫川ふれあい石公園」の 2 地点を選定しました。

現地調査を行った地点の設定根拠については、次表に示すとおりです。

表 現地調査地点（景観）の設定根拠

地点番号	名称	設定根拠
V1	糸魚川海岸（ヒスイ海岸）	散歩や夏の海水浴で利用されており、可視領域では発電所施設（新設水槽）が視認される判定であるため設定した。
V2	須沢臨海公園	可視領域では発電所施設（新設水槽）が視認できない判定であるが、園内に複数の遊具があり利用者が多く、小高い丘から新設水槽が視認される可能性があったため設定した。
V3	おうみ 青海シーサイドパーク	芝生広場やドーム付き休憩施設があり、散策や風景観賞の利用が考えられたため設定した。
V4	姫川ふれあい石公園	姫川右岸の河口近くに位置し散策や学習の場として利用されており、公園沿いの堤防上から新設水槽が視認されたため設定した。
V5	美山公園展望台	園内に多くの施設があり様々に利用されていたため設定した。
V6	小滝駅	ジオサイト内に位置し、小滝川ヒスイ峡への入り口にもなっており、日常生活で利用されていたため設定した。

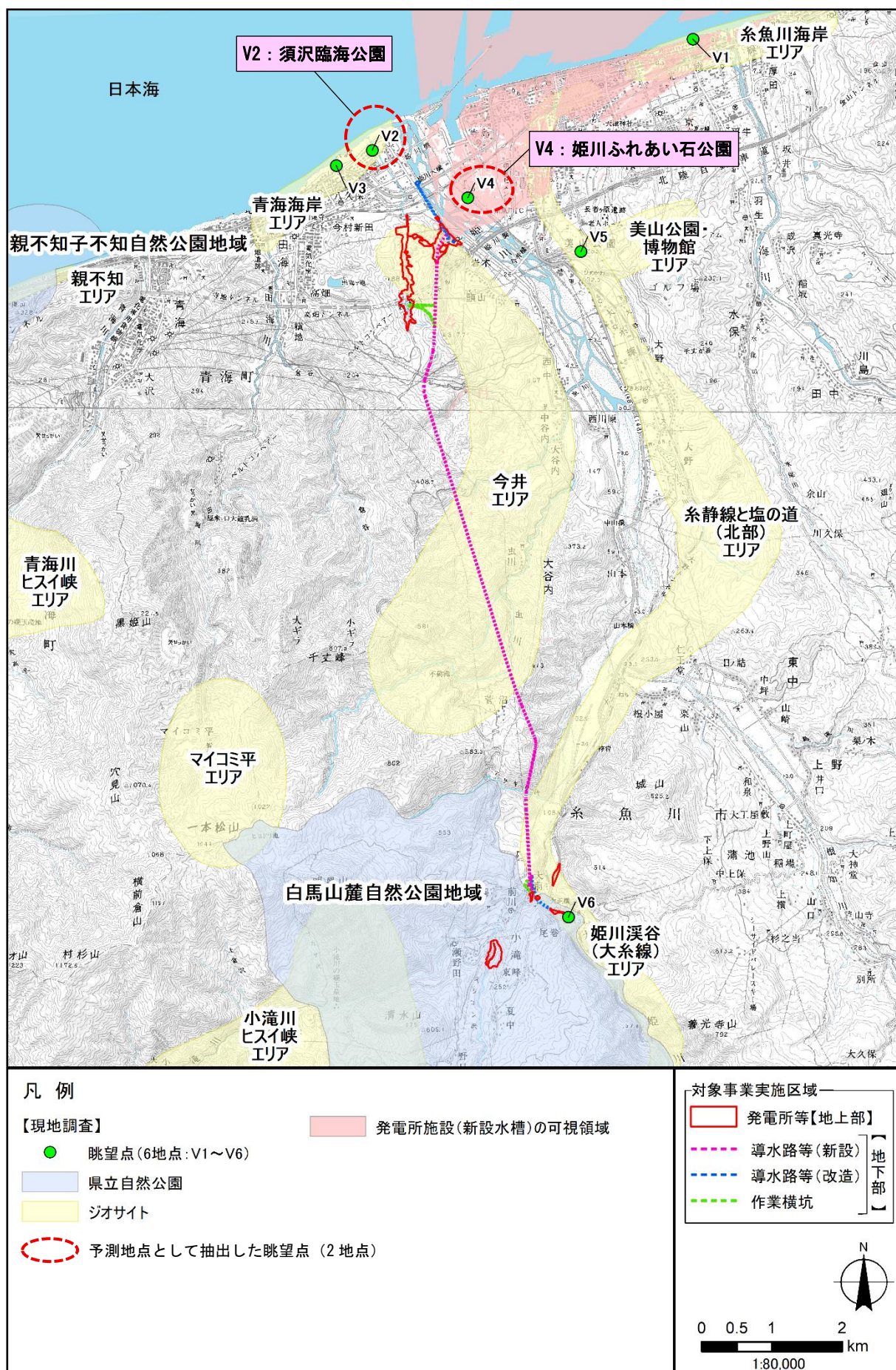


図 眺望点の位置及び可視領域の検討結果

19. 主要な触れ合い活動及び交通量の現地調査地点設定根拠について【準備書 p. 462】

主要な人触れポイントとしての現地調査及び影響を予測するための交通量調査についてそれらの設定根拠がわかるように別表等で説明をお願いします。

主要な触れ合い活動における現地調査地点は、「アクセスルートの重複」、「駐車施設の状況」、「滞在時間」を考慮して「F1：小滝川ヒスイ峡」と「F2：高浪の池」の2地点を設定しました。
また、交通量の現地調査地点としては、「F1：小滝川ヒスイ峡」と「F2：高浪の池」へのアクセスルートであり、小滝地区土捨場への交通量を把握できる地点として設定しました。
主要な触れ合い活動及び交通量の現地調査地点の設定根拠は、次表に示すとおりです。

表 現地調査地点（主要な触れ合い活動及び交通量）の設定根拠

区分	地点番号	名称	設定根拠
主要な触れ合い活動	F1	小滝川ヒスイ峡	アクセスルートと小滝地区土捨場への交通ルートが重複し、駐車施設が整っており利用者が多いと見込まれたことから設定した。
	F2	高浪の池	アクセスルートと小滝地区土捨場への交通ルートが重複し、観光施設やキャンプ場があり滞在時間も長く、利用者が多いと見込まれたことから設定した。
交通量	R1	小滝地区 (一般国道 148 号)	上記 2 地点 (F1、F2) へのアクセスルートであり、小滝地区土捨場への交通量を把握できる地点として設定した。

20. 水質の既存資料整理に関して【準備書 p. 599、606】

生物化学的酸素要求量（BOD）の既存資料を見ますと、姫川大橋で R3 年度及び R4 年度に 1 回、基準値を超過しています。河川水質に関する既存資料をできるだけ活かすためにも、超過した時期の季節、流量（低水時 or 渇水時、など）がわかれば記述してください。また、浮遊物質量（SS）の既存資料から、やはり姫川大橋で数回基準を超過したタイミングがあります。BOD についてと同様に、季節性、特に流量との関係がわかれば記述してください。

姫川大橋地点における生物化学的酸素要求量（BOD）と流量の状況は、次表に示すとおりです。環境基準値を超過した月は、令和 3 年度で 7 月、令和 4 年度で 8 月となっており、いずれも夏季となっています。

表 姫川大橋地点における生物化学的酸素要求量（BOD）と流量の状況

調査月		地点名：姫川大橋									
		平成30年度		令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度	
		BOD [mg/L]	流量 [m³/s]	BOD [mg/L]	流量 [m³/s]	BOD [mg/L]	流量 [m³/s]	BOD [mg/L]	流量 [m³/s]	BOD [mg/L]	流量 [m³/s]
春季	3	<0.5	102.43	<0.5	22.93	<0.5	8.06	0.6	43.25	0.6	11.15
	4	<0.5	124.57	0.7	24.75	0.5	11.34	<0.5	115.34	0.6	93.35
	5	0.5	欠測	0.6	55.20	0.8	66.72	<0.5	100.51	0.9	49.72
夏季	6	0.6	欠測	<0.5	欠測	<0.5	10.57	0.7	105.86	<0.5	39.23
	7	0.7	欠測	0.7	82.64	0.7	101.63	1.3	20.43	<0.5	5.15
	8	0.6	欠測	0.6	10.44	0.7	7.60	0.6	26.13	1.1	6.57
秋季	9	<0.5	欠測	<0.5	55.11	<0.5	16.40	0.6	14.72	0.9	2.43
	10	0.7	12.22	0.9	15.60	0.5	3.00	0.7	14.41	0.9	7.43
	11	0.7	33.41	<0.5	18.09	<0.5	15.86	0.8	1.82	0.6	2.42
冬季	12	1.0	96.48	0.7	55.85	<0.5	7.06	<0.5	17.17	0.9	9.81
	1	0.8	欠測	0.7	11.62	0.9	20.21	0.6	17.54	<0.5	14.81
	2	0.7	欠測	<0.5	47.10	<0.5	5.78	0.7	44.85	0.7	9.60

注：1. 流量は「山本地先地点」（国土交通省 水文水質データベース HP）のデータを記載した。

2. 太枠は環境基準値（AA 類型：1mg/L 以下）を超過した月と各データを示す。

評価書においては、準備書 p. 12. 1. 2-1（p. 599）の「調査結果」に、以下のとおり記載いたします。

■準備書 p. 12. 1. 2-1（p. 599）

【評価書での記載内容】（下線箇所を追記）

調査結果は、表 12. 1. 2. 1-1 に示すとおりである。

生物化学的酸素要求量（BOD）は 0.5 未満～1.3mg/L の範囲にある。75%値は 0.6～0.9mg/L にあり、全て環境基準（AA 類型：1mg/L 以下）に適合している。

なお、姫川大橋地点では令和 3 年度の 7 月及び令和 4 年度の 8 月に環境基準値を超過しており、いずれも夏季となっている。超過した月の山本地先での流量は、20.43m³/s（令和 3 年度 7 月）、6.57m³/s（令和 4 年度 8 月）であった。

姫川大橋地点及び山本地先地点における浮遊物質（SS）と流量の状況は、次表に示すとおりです。環境基準値を超過した月は、姫川大橋、山本地先ともに春季及び夏季が多く、融雪出水期（3～5月）、梅雨期（7月）の河川流量が大きい時期に超過する傾向が見られます。

表 姫川大橋地点及び山本地先地点における浮遊物質（SS）と流量の状況

調査月		地点名：姫川大橋									
		平成30年度		令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度	
		SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]
春季	3	6	102.43	3	22.93	7	8.06	30	43.25	3	11.15
	4	17	124.57	3	24.75	44	11.34	12	115.34	20	93.35
	5	96	欠測	15	55.20	47	66.72	5	100.51	7	49.72
夏季	6	4	欠測	8	欠測	5	10.57	3	105.86	11	39.23
	7	2	欠測	520	82.64	68	101.63	5	20.43	6	5.15
	8	2	欠測	5	10.44	3	7.60	1	26.13	170	6.57
秋季	9	12	欠測	3	55.11	4	16.40	9	14.72	3	2.43
	10	2	12.22	1	15.60	3	3.00	6	14.41	4	7.43
	11	23	33.41	2	18.09	2	15.86	4	1.82	<1	2.42
冬季	12	190	96.48	11	55.85	3	7.06	<1	17.17	5	9.81
	1	21	欠測	4	11.62	4	20.21	7	17.54	4	14.81
	2	5	欠測	2	47.10	3	5.78	10	44.85	9	9.60

調査月		地点名：山本地先									
		平成30年度		令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度	
		SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]
春季	3	4	102.43	2	22.93	6	8.06	5	43.25	1	11.15
	4	13	124.57	3	24.75	40	11.34	21	115.34	19	93.35
	5	120	欠測	12	55.20	62	66.72	12	100.51	7	49.72
夏季	6	3	欠測	8	欠測	4	10.57	4	105.86	10	39.23
	7	2	欠測	350	82.64	57	101.63	2	20.43	7	5.15
	8	5	欠測	7	10.44	2	7.60	5	26.13	15	6.57
秋季	9	7	欠測	3	55.11	4	16.40	3	14.72	3	2.43
	10	1	12.22	1	15.60	3	3.00	12	14.41	5	7.43
	11	8	33.41	2	18.09	2	15.86	4	1.82	<1	2.42
冬季	12	130	96.48	8	55.85	2	7.06	2	17.17	9	9.81
	1	9	欠測	3	11.62	3	20.21	<1	17.54	<1	14.81
	2	4	欠測	2	47.10	2	5.78	4	44.85	1	9.60

注：1. 流量は「山本地先地点」（国土交通省 水文水質データベース HP）のデータを記載した。

2. 太枠は環境基準値（AA類型：25mg/L以下）を超過した月と各データを示す。

評価書においては、準備書 p. 12. 1. 2-8（p. 606）の「**ハ** 調査結果」に、以下のとおり記載いたします。

■準備書 p. 12. 1. 2-8（p. 606）

【評価書での記載内容】（下線箇所を追記）

調査結果は、表 12. 1. 2. 1-3 に示すとおりである。

浮遊物質（SS）は1未満～520mg/Lの範囲にある。姫川大橋では各年度で環境基準（AA 類型：25mg/L 以下）を超過している。山本地先では平成 30 年度から令和 2 年度まで超過しているが、令和 3 年度及び令和 4 年度は環境基準（AA 類型：25mg/L 以下）に適合している。

なお、環境基準値を超過した月は、姫川大橋、山本地先ともに春季及び夏季が多く、融雪出水期や梅雨期の河川流量が大きい時期に超過する傾向が見られる。

21. 水質の現地調査時における発電所運転状況について【準備書 p. 601】

現地調査時の発電所運転状況について教えてください。

水質の現地調査時における発電所運転状況は、次表に示すとおりです。春から夏にかけての豊水期に発電所使用水量は多く、発電電力量も多くなっています。

表 発電所運転状況（水質調査時）

調査区分	調査年月日	発電所使用水量 [m ³ /s]	発電電力量 [kWh]
平常時	令和4年10月21日	23. 12	495, 100
	11月18日	25. 07	534, 300
	12月 8日	31. 92	644, 300
	令和5年 1月20日	24. 29	519, 600
	2月22日	37. 55	781, 400
	3月17日	51. 41	1, 090, 700
	4月21日	52. 08	1, 105, 100
	5月23日	50. 29	1, 069, 400
	6月12日	48. 56	1, 033, 700
	7月 6日	48. 48	1, 032, 000
増水時 1 回目	7月14日	43. 41	919, 800
平常時	8月 9日	21. 27	453, 700
	9月 5日	16. 74	335, 900
増水時 2 回目	11月13日	35. 84	740, 200

22. 浮遊物質（SS）の現地調査結果に関して【準備書 p. 608】

平常時 4 月の SS が比較的高かった理由を教えてください。また、増水時 1 回目と 2 回目の調査時前から調査時に至る期間の降雨状況を教えてください。

平常時 4 月の SS が比較的高かった理由は、融雪による雪解け水が姫川に多く流入したためと考えています。なお、準備書 p. 12. 1. 2-18 (p. 616) の表 12. 1. 2. 1-10「流量の調査結果（現地調査）」に示すとおり、流量の現地調査結果は融雪増水を反映し 4 月に最も多くなっていました。

最寄りの気象観測所における増水時調査実施時の降雨状況は次表に示すとおりです。増水時調査の 1 回目、2 回目ともに調査直前の時間帯まで降雨が確認されています。

表 増水時調査実施時の降雨状況

(単位 : mm)

時	令和5年7月(1回目)				令和5年11月(2回目)			
	糸魚川地域気象観測所		平岩地域気象観測所		糸魚川地域気象観測所		平岩地域気象観測所	
	13日 (調査前日)	14日 (調査日)	13日 (調査前日)	14日 (調査日)	12日 (調査前日)	13日 (調査日)	12日 (調査前日)	13日 (調査日)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	1.5
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	2.0
3	0.0	1.5	0.0	4.5	0.0	2.5	0.0	1.5
4	0.0	7.0	0.0	9.0	0.0	3.0	0.0	1.0
5	0.0	9.5	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.5
6	0.0	13.5	0.5	5.0	0.0	2.0	0.0	2.0
7	0.0	31.0	0.0	5.5	0.0	0.5	0.0	2.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.5	0.0
15	0.0	0.0	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	2.5
16	0.0	0.0	6.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.5
17	0.0	0.0	1.0	0.5	2.0	1.5	2.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	2.5	1.5	0.0	2.5	0.5
19	0.5	0.0	1.5	0.0	1.5	0.0	1.5	0.0
20	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	0.0	1.5	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	2.5	0.0
22	0.0	0.0	2.0	0.0	7.0	0.5	3.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	2.5	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.5	2.5	0.0

注：太枠内は調査実施時間帯を、灰色の網掛けは降雨があったこと示す。

「過去の気象データ」（気象庁 HP）より作成

23. 融雪出水期における浮遊物質（SS）と流量について【準備書 p. 608、616】

SS 及び流量の調査結果を見ますと、平常時調査のうち 4 月の結果のみかなり大きい値となっています。これは、既存の河川流量データ（p. 96、97）と比べても、明らかに融雪出水期（例年 4 月の約 1 か月継続する）の結果だと思えます。4・21 の調査日はその中でも後半だと思えますが、流量の連続データは国土交通省で調査していると思えますので、その年のデータが入手できれば比較してください（同じ融雪出水期でも、融雪初期の方が SS が高い傾向にありますが、このような一般的な傾向と、調査時の時期的な特徴がある程度把握できれば、調査結果がより活きると思います）。

融雪出水期（春季：3～5 月）の流量データと浮遊物質（SS）の現地調査結果は次表に示すとおりです。調査実施日における流量は、20.36m³/s（3 月 17 日）、67.15m³/s（4 月 21 日）、13.40m³/s（5 月 23 日）であり、流量が大きい 4 月に SS も高い傾向が見られました。

表 融雪出水期における流量の状況（令和 5 年度）

姫川の流量 [m³/s]																
月	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
3	18.57	26.30	24.89	17.45	15.24	19.52	16.03	18.13	19.96	45.15	38.45	39.81	61.32	30.88	23.03	25.12
4	26.32	25.11	24.40	23.15	29.90	52.53	93.34	73.05	31.10	20.46	26.66	39.64	31.29	29.00	35.04	73.82
5	54.41	33.44	23.64	26.79	34.14	50.35	148.41	253.52	89.56	60.68	41.75	33.04	30.35	35.72	29.46	24.03
月	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	
3	20.36	13.58	8.55	9.68	12.32	35.36	93.21	72.20	73.78	62.94	54.89	32.40	24.09	21.72	28.67	
4	43.92	26.97	114.82	76.89	67.15	41.78	25.32	12.22	8.21	53.51	39.34	32.01	37.19	124.41		
5	35.50	36.55	26.28	17.87	21.41	16.87	13.40	11.94	5.44	6.02	7.45	7.56	176.63	104.50	37.38	

注：1. 流量は「山本地先地点」（国土交通省 水文水質データベース HP）のデータを記載した。

2. 太枠は調査実施日を示す。

表 浮遊物質（SS）の現地調査結果（融雪出水期）

河川名	No.	地点名	春季					
			令和5年3月17日		令和5年4月21日		令和5年5月23日	
			SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]	SS [mg/L]	流量 [m³/s]
姫川	S1	発電所取水前	2	20.36	18	67.15	1	13.40
	S2	小滝川合流前	5		20		1	
	S3	山本地点	5		14		1	
	S4	姫川放流前	6		10		3	
	S5	姫川合流後	7		11		2	

注：流量は「山本地先地点」（国土交通省 水文水質データベース HP）のデータを記載した。

24. S8（土捨場排水合流後）地点における水素イオン濃度（pH）に関して【準備書 p. 610】

pH の S8（土捨場排水合流後）地点での値が基準値の前後で、全体的に低めです。上流に酸性河川が存在などの情報はないでしょうか、もし理由がわかれば記述してください。p. 352 の方法書に対する県知事意見において、クロム等の重金属を含む地質の指摘とあわせ、コンクリート排水の環境影響に影響を与えるものとは思えませんが、やや気になります。

貴ご指摘のとおり、八千川においては、姫川や小滝川に比べ水素イオン濃度（pH）が低めの結果となっています。この理由としては、以下の点が考えられます。

- ・ 流程が短く、暗い森林内を流下することから藻類の光合成に伴う pH 上昇が限定的である。
- ・ 水源と考えられる雨水や浅層地下水は大気中の CO₂ が溶解するため、通常は弱酸性を示す。
- ・ 集水域の大部分が森林であり、森林土壌から浸出する際に腐植（有機酸）の影響を受ける。

また、水質調査時における電気伝導度の測定結果は、次表に示すとおりです。八千川上流における電気伝導度は他の河川と比較して低く、イオン成分が少なく雨水に近いことがわかります（一般的な電気伝導度：雨水 0.5～5mS/m、河川水 3～40mS/m、地下水 3～50mS/m、海水 2,000～5,000mS/m 程度）。

なお、八千川周辺における酸性河川が存在などの情報は公表資料等では確認できませんでした。

表 電気伝導度の調査結果（現地調査）

（単位：mS/m）

河川名	No.	地点名	春季			夏季			秋季		
			3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
姫川	S1	発電所取水前	12.8	10.4	13.4	13.4	15.1	16.6	18.9	17.1	17.8
	S2	小滝川合流前	14.2	10.4	13.1	13.0	15.4	16.9	19.1	17.3	18.1
	S3	山本地点	12.5	9.6	12.1	12.5	14.1	17.7	18.6	17.4	16.4
	S4	姫川放流前	13.0	8.7	10.4	11.0	12.3	15.3	18.3	15.6	15.8
	S5	姫川合流後	13.0	8.7	10.4	10.9	12.2	15.3	18.2	15.9	16.0
小滝川	S6	入リコン沢合流後	10.4	6.0	10.4	12.8	12.4	16.4	14.0	15.1	15.5
入リコン沢	S7	土捨場排水合流後	9.9	9.8	11.4	12.0	11.7	13.1	14.9	12.6	14.1
八千川上流	S8	土捨場排水合流後	6.3	6.4	6.6	6.4	6.3	6.9	8.0	6.5	6.3

河川名	No.	地点名	冬季			年間		
			12月	1月	2月	最大	最小	平均
姫川	S1	発電所取水前	16.6	18.7	17.6	18.9	10.4	15.7
	S2	小滝川合流前	16.7	18.8	17.7	19.1	10.4	15.9
	S3	山本地点	14.5	16.3	15.1	18.6	9.6	14.7
	S4	姫川放流前	15.2	17.9	15.7	18.3	8.7	14.1
	S5	姫川合流後	15.2	17.9	15.9	18.2	8.7	14.1
小滝川	S6	入リコン沢合流後	13.3	15.2	12.2	16.4	6.0	12.8
入リコン沢	S7	土捨場排水合流後	11.9	12.4	11.5	14.9	9.8	12.1
八千川上流	S8	土捨場排水合流後	6.2	6.1	6.0	8.0	6.0	6.5

25. 表 12.1.2.1-10「流量の調査結果（現地調査）」について【準備書 p. 616】

「河川の S1～S6 調査地点は水深が深く、河川を横断しての現地測定が困難であったため、既設の姫川第七発電所の流量記録データにより流量を把握した。」(p. 615)とあります。表 12.1.2.1-10 (p. 616) の調査結果はどの様にして評価したのでしょうか？

貴ご指摘のとおり、姫川及び小滝川の調査地点（S1～S6）における流量は姫川第七発電所で記録している流量データを採用しました。準備書 p. 12.1.2-18 (p. 616) の表 12.1.2.1-10「流量の調査結果（現地調査）」には、現地調査（BOD、SS、pH）で採水を実施した調査時間帯の流量記録データを記載しており、その結果は次表に再掲したとおりです。

流量の調査結果を月別にみると、融雪増水を反映した春季（特に 4 月）が特に多く、非出水期（8～翌 2 月）は、春季に比べ少なくなっています。

また、減水区間内の S2（小滝川合流前）の流量は、減水区間外の S1（発電所取水前）より数倍も多くなる月が見られます（2～7 月）。この結果は、本事業で有効活用を計画している上流発電所群（姫川第六発電所、新姫川第六発電所）からの放流水が合流していることによります。

以上より、各流量記録データは、季節変動や上流発電所群の運用による影響といった現況を反映したデータであると考えております。

表 姫川及び小滝川における流量の調査結果（現地調査）

(単位：m³/s)

河川名	No.	地点名	春季			夏季			秋季		
			3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
姫川	S1	発電所取水前	7.73	24.81	2.27	2.37	2.94	1.86	1.71	1.72	1.82
	S2*	小滝川合流前	16.91	40.68	10.90	9.11	5.56	1.72	1.81	2.57	2.16
	S3*	山本地点	23.49	57.02	16.44	14.55	10.35	4.19	4.19	4.39	4.72
	S4	姫川放流前	51.42	52.15	50.20	48.59	47.56	21.31	11.88	23.39	25.22
	S5	姫川合流後	78.61	114.20	68.40	66.05	63.24	26.82	16.81	28.96	31.17
小滝川	S6	入リコン沢合流後	0.23	5.54	0.13	0.12	0.13	0.15	0.99	0.14	0.11

河川名	No.	地点名	冬季			年間			増水時	
			12月	1月	2月	最大	最小	平均	7月	11月
姫川	S1	発電所取水前	2.65	1.68	1.68	24.81	1.68	4.44	112.61	5.84
	S2*	小滝川合流前	2.78	1.68	8.81	40.68	1.68	8.72	108.64	5.94
	S3*	山本地点	6.13	4.13	6.10	57.02	4.13	12.98	132.29	10.43
	S4	姫川放流前	33.26	23.98	38.00	52.15	11.88	35.58	26.76	35.79
	S5	姫川合流後	41.49	29.40	46.13	114.20	16.81	50.94	148.39	48.35
小滝川	S6	入リコン沢合流後	0.14	0.21	0.16	5.54	0.11	0.67	11.76	0.11

注：「*」は減水区間内の調査地点であることを示す。

26. 濁り予測時の降水量に関して【準備書 p. 631】

濁りの予測においては、7/14 の降雨時調査における 24 時間降水量データが利用されているようです。このときの降水量は統計上どのような確率降水に対応するのでしょうか。また、より降水量の大きい条件での濁り予測は必要ないでしょうか。

本事業の水の濁りの予測では、増水時調査を実施した日の雨量データ（令和 5 年 7 月 14 日）を用いております。

最寄りの気象観測所である糸魚川地域気象観測所（以下「糸魚川」という。）及び平岩地域気象観測所（以下「平岩」という。）における降雨階級日数は次表に示すとおりです。

30 年間（1991～2020 年）の平均で、糸魚川における年間降雨日数は 30 mm 以上が 27.1 日、50 mm 以上が 8.0 日、平岩では 30 mm 以上が 26.6 日、50 mm 以上が 7.6 日となっています。増水時調査を実施した令和 5 年 7 月 14 日の雨量データは、採水前 24 時間で糸魚川 64.0mm、平岩 37.0mm であり、予測においてはこのうち時間雨量の最大値を使用しています。

以上のことから、令和 5 年 7 月 14 日の雨量データは、降水量が十分に大きい条件であり、水の濁りの予測に採用した条件として適当であると考えています。

表 降雨階級日数（上段：糸魚川地域気象観測所、下段：平岩地域気象観測所）

要素	糸魚川地域気象観測所における降水量						
	合計 (mm)	各階級の日数					
		≥1.0mm	≥10.0mm	≥30.0mm	≥50.0mm	≥70.0mm	≥100.0mm
統計期間	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020
資料年数	30	30	30	30	30	30	30
1月	354.8	24.8	13.2	3.0	0.5	0.1	0.0
2月	225.5	19.8	8.7	1.4	0.1	0.0	0.0
3月	204.5	18.9	7.6	1.2	0.1	0.0	0.0
4月	135.1	13.2	5.3	0.5	0.0	0.0	0.0
5月	120.5	11.4	4.3	0.9	0.2	0.1	0.1
6月	168.0	11.8	4.8	1.6	0.6	0.2	0.1
7月	237.8	14.2	6.8	2.4	1.0	0.6	0.0
8月	223.3	11.7	6.0	2.4	1.1	0.6	0.2
9月	251.4	14.0	7.0	2.8	1.2	0.5	0.2
10月	232.4	15.2	7.7	2.3	0.6	0.2	0.1
11月	341.0	19.1	10.8	3.9	1.1	0.3	0.0
12月	407.4	23.4	13.6	4.7	1.4	0.2	0.1
年	2,901.5	197.3	95.9	27.1	8.0	2.9	0.8

要素	平岩地域気象観測所における降水量						
	合計 (mm)	各階級の日数					
		≥1.0mm	≥10.0mm	≥30.0mm	≥50.0mm	≥70.0mm	≥100.0mm
統計期間	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020
資料年数	30	30	30	30	30	30	30
1月	423.2	24.0	13.5	4.7	1.7	0.4	0.1
2月	308.1	19.6	10.6	3.2	0.7	0.1	0.0
3月	238.3	19.5	8.8	1.8	0.1	0.0	0.0
4月	133.3	13.7	5.3	0.5	0.1	0.0	0.0
5月	112.1	12.1	3.6	0.8	0.2	0.0	0.0
6月	165.5	12.3	4.8	1.4	0.5	0.2	0.1
7月	217.4	15.6	6.9	2.0	0.8	0.2	0.0
8月	200.8	12.2	6.1	2.1	0.7	0.3	0.1
9月	214.3	14.1	6.1	2.2	0.8	0.4	0.1
10月	199.5	14.4	5.9	1.5	0.6	0.3	0.3
11月	235.0	17.4	8.7	2.1	0.4	0.0	0.0
12月	386.7	21.6	12.8	4.3	1.2	0.3	0.0
年	2,825.3	195.9	92.6	26.6	7.6	2.4	0.7

「過去の気象データ」（気象庁 HP）より作成

27. 須沢地区土捨場エリアからの排水に関して【準備書 p. 632-634、p. 636-638】

須沢地区土捨場エリアからの排水による濁りや pH の増加が比較的顕著に認められます。これらによる八千川や河川水の流出先である沿岸海域への環境影響について、事業者の考察をお聞きたい。

貴ご指摘のとおり、須沢地区土捨場エリアにおいて、濁水処理装置からの排水の濁り（浮遊物質量（SS））や水素イオン濃度（pH）は、現況と比較して大きくなりますが、それぞれ「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号）（SS：25mg/L 以下（AA 類型）、pH：6.5 以上 8.5 以下（AA 類型））に適合しています。沈砂池兼洪水調整池からの排水の濁り（SS）においても、現況と比較して大きくなりますが、土捨場エリアでは土砂の敷均しや締固めのほか、盛土法面及び切土面はむしろ等で保護することで、降雨時の濁水発生量を抑制するとともに、雨水濁水は沈砂池兼洪水調整池に集水して砂泥を沈降させた後、上澄み水を河川へ放流する計画としています。これらの環境保全措置を適切に講じることで、実行可能な範囲内で濁りによる環境影響の低減が図られると考えています。

以上を踏まえ、八千川や河川水流出先である沿岸海域への影響については、土捨場エリアの裸地は工事進捗に伴い減少し濁水発生量が減少すること、沈砂池兼洪水調整池からの上澄み水の排水は降雨時に一時的に発生し恒常的ではないことから影響はほとんどないものと考えています。

なお、「水質汚濁に係る環境基準」において、海域に濁り（SS）の基準はありません。pH の基準は最も厳しい海域 A 類型で 7.8 以上 8.3 以下※となっており、予測結果（発電所建設エリア：7.7 以上 8.1 以下、須沢地区土捨場エリア：6.5 以上 7.3 以下）のアルカリ側で適合しています。

※：植物プランクトンの光合成による炭酸同化作用のため、海域の pH は通常でも河川より高くなっています。

28. 図 12. 1. 2. 2-1「水環境の調査位置」の凡例【準備書 p. 640】

図の凡例では「【現地調査】地下水（4 地点：G1～G4）」とあるため、G1～G4 は地下水の水位調査地点と勘違いしてしまいます。記載を工夫してください。

貴ご指摘のとおり、現状の凡例では各調査地点の調査項目がわからなくなっております。調査項目が凡例から判別できるように、評価書においては、準備書 p. 10-41（p. 397）の図 10. 2. 2-4、準備書 p. 12. 1. 2-42（p. 640）の図 12. 1. 2. 2-1 の凡例を以下のとおり記載いたします。

■準備書 p. 10-41（p. 397）、p. 12. 1. 2-42（p. 640）

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

凡 例

【文献その他の資料調査】

- 地下水（1 地点：G1'（①～③））

【現地調査】

- 地下水（4 地点：G1～G4）

<修正後>

凡 例

【文献その他の資料調査】

<地下水の水位>

- 地下水位測定地点（1 地点：G1'（①～③））

【現地調査】

<地下水の水位>

- 井戸（1 地点：G1）

<流量>

- 河川（2 地点：G2、G3）
- ▼ 湧水（1 地点：G4）

29. 地下水低下による地域への影響について【準備書 p. 648】

周辺地域での地下水利用状況を踏まえ、地下水低下による地域への影響について、どのようにお考えでしょうか？

糸魚川市水道事業の水源として利用されている井戸及び湧水の位置と地下水影響範囲は、次図に示すとおりです。この地下水影響範囲は、準備書 p. 12. 1. 2-47 (p. 645) の図 12. 1. 2. 2-4「地下水影響範囲」に記載のとおり、高橋の水文学的方法により求めた範囲です。

井戸の「1. 水崎水源地、6. 八千川水源地」、湧水の「1. 小滝簡易水道」は導水路ルートに比較的近い位置にありますが、地下水影響範囲外にあることから、地下水低下に伴う地域への影響が生じる可能性はほとんどないと考えています。

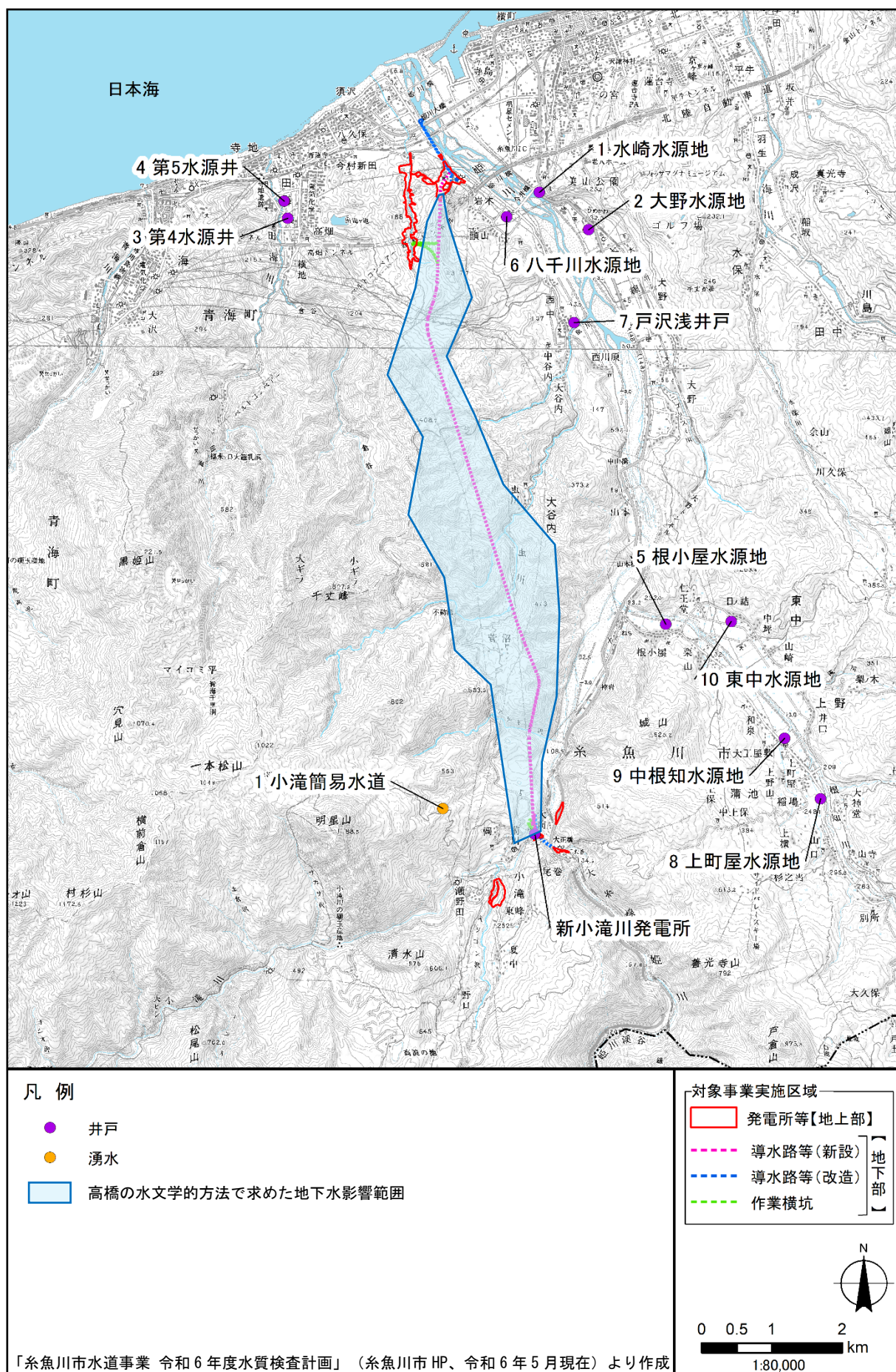


図 井戸及び湧水の位置と地下水影響範囲

30. 「生息環境の推定」の表記について（一部非公開）【準備書 p. 995】

文章中に誤字があるため修正すること。

貴ご指摘のとおり、表 12. 1. 3-53(3)「影響予測の結果（ニッコウヒラベッコウ）」の生息環境の推定の文章に誤字がありました。評価書においては、以下のとおり修正いたします。

※生息地が推定できる位置情報については、種の保存の観点から非公開。

■準備書 p. 12. 1. 3-347 (p. 995)

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

表 12. 1. 3-53(3) 影響予測の結果（ニッコウヒラベッコウ）

項目	内容
(中略)	
生息環境の推定	【須沢地区】 対象事業実施区域（ ）の針葉樹林の 1 地点、対象事業実施区域外の の 5 地点、合わせて 6 地点で確認した。 【調査範囲外】 小滝地区周辺の の 1 地点で確認した。 本種は山地のブナ林に生息するとされるが、生態の情報が乏しく、<u>現地調査ではと 様々な環境で確認されている。</u> このことから、調査範囲の広葉樹林、針葉樹林及び樹木のある草地を生息環境として 利用している可能性があると考えられる。

<修正後>

表 12. 1. 3-53(3) 影響予測の結果（ニッコウヒラベッコウ）

項目	内容
(中略)	
生息環境の推定	【須沢地区】 対象事業実施区域（ ）の針葉樹林の 1 地点、対象事業実施区域外の の 5 地点、合わせて 6 地点で確認した。 【調査範囲外】 小滝地区周辺の の 1 地点で確認した。 本種は山地のブナ林に生息するとされるが、生態の情報が乏しく、<u>現地調査では様々 な環境で確認されている。</u> このことから、調査範囲の広葉樹林、針葉樹林及び樹木のある草地を生息環境として 利用している可能性があると考えられる。

31. ヤナギ高木群落の整理に関して【準備書 p.1080、1081】

ヤナギ高木群落は植生自然度 8、ヨシクラスが 10 と 5 に分けられています。各地区での判定は妥当なものとは思いますが、農地からの遷移については過去の地形図や空中写真を基に根拠を示しておいた方が良いでしょう。ヤナギ高木群落は p.1029 では 1 地点しか植生調査がなく、当該群落は自然植生であるヤナギ高木群落（Ⅳ）とされています。これは p.1080 の表と矛盾します。もし、本地域のヤナギ群落は全て放棄水田などの遷移したものであれば、植生図もそれで統一すべきです。そうでなければ、河辺性（自然性）ヤナギ群落と放棄水田（二次性）ヤナギ群落を分けて、欠けている群落の組成調査を補足し、植生図でも分けて記述すべきではないでしょうか。ヨシ群落も同様で、自然性と二次性で分けて描画及び調査すべきです。

ヤナギ高木群落及びヨシクラスの植生自然度の検討にあたり、農耕地からの遷移とした根拠としては現地の確認状況（棚田状の造成跡や畔の痕跡を確認）により判断しました。

現地で確認したヤナギ高木群落は主にシロヤナギにより構成された高木林であったことから、環境省が示す 1/2.5 万植生図の統一凡例に倣いⅣブナクラス域自然植生の「ヤナギ高木群落（Ⅳ）」と区分し、その植生自然度については「河辺や溪畔のヤナギ群落、フサザクラ群落、ヤマハンノキ群落などの先駆的な樹林（自然度 9）は、立地により自然度が低い場合がある」とした「1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について」（環境省自然環境局生物多様性センター、平成 28 年）（以下「植生自然度について」という。）の記載に倣い 8 としました。

しかし、貴ご指摘のとおり、小滝地区の当該群落は農耕地から遷移した二次性の群落であることから、評価書においては「ヤナギ高木群落（二次性）」等の代償植生であることがわかる記載に修正・統一します。

なお、小滝地区で確認したヤナギ高木群落はいずれも農耕地から遷移した二次性のものであり、自然性のヤナギ高木群落は分布していません。

ヨシクラスについては、「ツルヨシ群集、オギ群集等についても同様に、自然立地に成立するものを自然度 10 にし、都市河川や埋立地等の人工的に造成された立地に成立するものを自然度 5 とする。」とした「植生自然度について」の記載に倣い、植生自然度を 10 と 5 の 2 区分としており、それぞれで群落組成調査を行っています。このうち、植生自然度 10 となるヨシクラスについては、準備書 p.12.1.4-73（p.1083）の図 12.1.4-7(2)「植生自然度図（植生自然度 10 及び植生自然度 9）〔須沢地区〕」において重要な群落として抽出しています。

なお、現存植生図における植生凡例は、環境省が示す 1/2.5 万植生図の統一凡例に倣い「ヨシクラス」の 1 区分としていますが、評価書においては「ヨシクラス（自然性）」、「ヨシクラス（二次性）」等のように区別して記載いたします。

(二次意見)

改変区域だけでも、過去の地形図や空中写真を根拠として示した方が良いと思います。

(二次回答)

貴ご意見のとおり、ヤナギ高木群落が農耕地からの遷移とした根拠として、評価書においては次図に示す過去の航空写真及び植生図を記載することといたします。

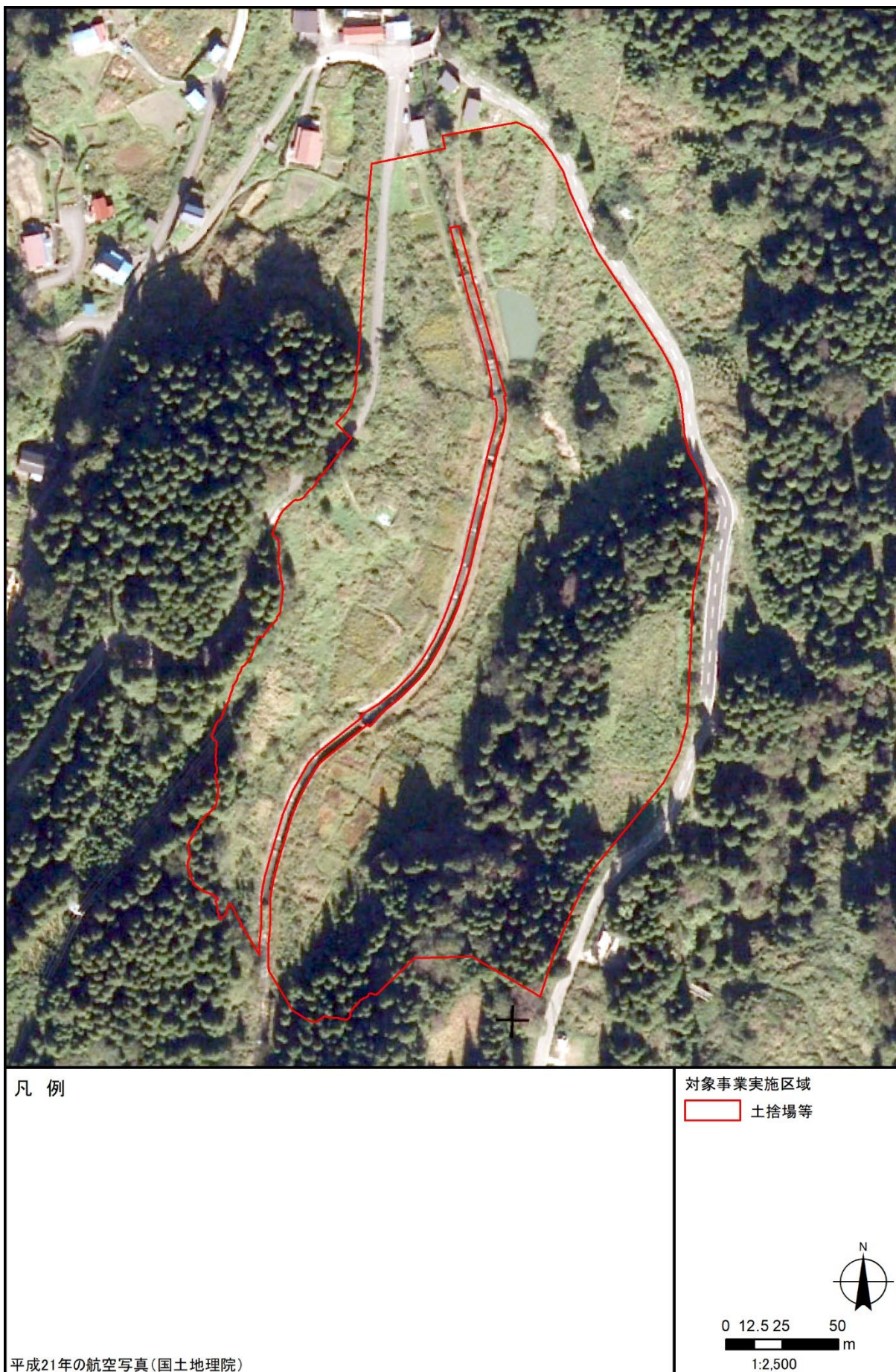


図1 小滝地区土捨場における過去の航空写真(平成21年)

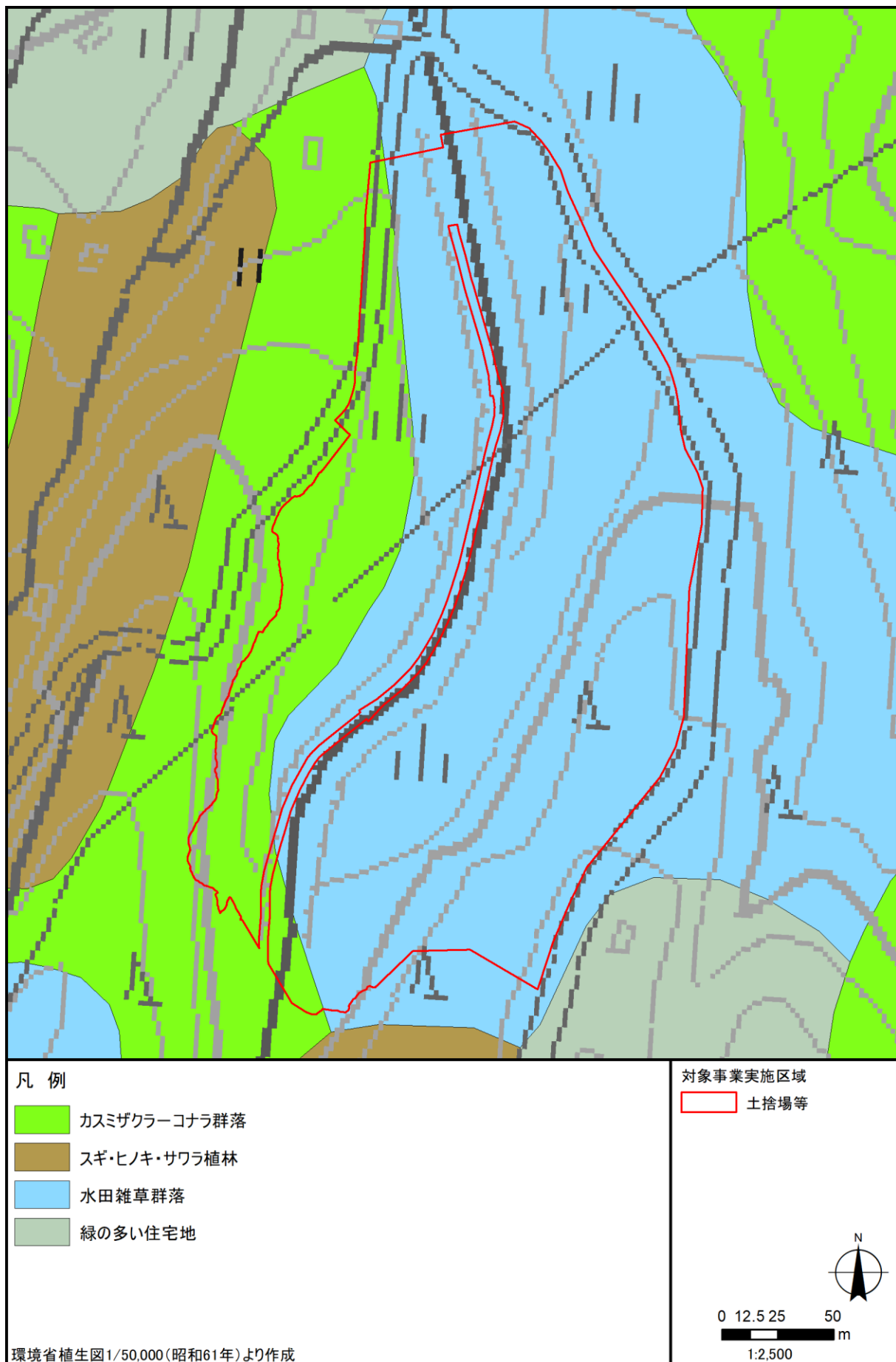


図 2 小滝地区土捨場における過去の植生図

32. マダイオウの移植先について（一部非公開）【準備書 p. 1167】

マダイオウの移植先が[]周辺の草地周辺となっておりますが、一般生態で川辺の水質地に生えるとされており、調査でも[]で生育していることから、移植先は湿地若しくは湿性草地でなければならないのではないのでしょうか？

現地調査において、工事範囲内で確認したマダイオウの確認地点は全て[]であったことから、これらの確認状況を重視した検討結果を記載しました。

一方、貴ご指摘のとおり、マダイオウは湿り気を好む生態であることから、実際の移植計画検討にあたってはこの点に留意し、専門家の指導等を受けながら移植地選定を行ってまいります。

※生育地が推定できる位置情報については、種の保存の観点から非公開。

（二次意見）

[]で湿性の種が多い群落であれば、「[]周辺の湿性草地周辺」と表現すべきではないでしょうか？「[]の草地周辺」では畑放棄地との区別ができません。

（二次回答）

貴ご意見のとおり、「[]周辺の湿性草地周辺」が適切な表現と考え、評価書においては、以下のとおり修正いたします。

■準備書 p. 12. 1. 4-157 (p. 1167)

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

表 12. 1. 4-23 (25) 影響予測の結果（マダイオウ）

項目	内容
(中略)	
影響予測	【小滝地区】 現地調査において、マダイオウを 5 地点で 23 個体確認した。主に、XXXXXXXXXXに生育していた。 対象事業実施区域（XXXXXX）では 4 地点に 18 個体が位置する。 事業の実施により、現地調査で確認した 5 地点の中の 2 地点（40.0％）の生育環境が改変され、23 個体の中の 15 個体（65.2％）が消失する。改変される 2 地点の 15 個体については事業計画上回避が困難であることから、本種の生育環境や確認された環境を踏まえ、XXXXXXXXXXの草地周辺等を生育適地として検討し、専門家の助言も受けた上で、代償措置として対象事業実施区域及びその周辺を基本に事業の実施による影響を受けない範囲に移植を実施するため、マダイオウの生育への影響は小さいものと予測する。 なお、移植実施後は、環境監視により生育状況を確認することとする。

注：※確認数のうち、（ ）内は主要工事範囲内での確認数を示す。

<修正後>

表 12. 1. 4-23 (25) 影響予測の結果（マダイオウ）

項目	内容
(中略)	
影響予測	【小滝地区】 現地調査において、マダイオウを 5 地点で 23 個体確認した。主に、XXXXXXXXXXに生育していた。 対象事業実施区域（XXXXXX）では 4 地点に 18 個体が位置する。 事業の実施により、現地調査で確認した 5 地点の中の 2 地点（40.0％）の生育環境が改変され、23 個体の中の 15 個体（65.2％）が消失する。改変される 2 地点の 15 個体については事業計画上回避が困難であることから、本種の生育環境や確認された環境を踏まえ、XXXXXXXXXX周辺の湿性草地周辺等を生育適地として検討し、専門家の助言も受けた上で、代償措置として対象事業実施区域及びその周辺を基本に事業の実施による影響を受けない範囲に移植を実施するため、マダイオウの生育への影響は小さいものと予測する。 なお、移植実施後は、環境監視により生育状況を確認することとする。

注：※確認数のうち、（ ）内は主要工事範囲内での確認数を示す。

33. カワラヨモギーカワラハハコ群落に対する出水攪乱の定量評価について【準備書 p. 1174】

カワラヨモギーカワラハハコ群落の持続に重要な一定の出水による攪乱の程度の変化について定量的に記載されていないため、どの程度の影響であるか判断が付きません。p. 96、97 に示されている流量のグラフを引用して、定量的に影響の大きさの程度を論じてください。

カワラヨモギーカワラハハコ群落の持続に重要となる減水区間の出水攪乱の変化については、「水理解析ソフト iRIC/Nays2DH」による水理計算により定量的な検討を行ったため、本検討内容について記載します。

姫川第八発電所の取水時期となる豊水期の条件において、「水理解析ソフト iRIC/Nays2DH」により現況の再現及び運転開始後の流況シミュレーションを行い、カワラヨモギーカワラハハコ群落の成立基盤である砂礫河原に着目した検討を行いました。検討の結果、姫川第八発電所の取水に伴う流量減少により、砂礫河原を形成する流況※の面積は 22.9%減少する（運転開始前：19.2ha → 運転開始後：14.8ha）と予測しました。

一方、準備書 p. 12. 1. 4-164 (p. 1174) に示すとおり、運転開始後も一定以上の豪雨による出水時には取水を停止する計画であり、その運用条件（取水口での流量 900m³/s）は現状と変化がありません。過去 10 年間（2014～2023 年）に出水による取水停止は 10 回（2017 年：2 回、2018 年：1 回、2019 年：3 回、2020 年：1 回、2022 年：1 回、2023 年：2 回）行われていることから、減水区間は流量 900m³/s 以上の出水を年間平均 1 回程度受けていることとなり、運転開始後もこの攪乱頻度に変化はありません。

以上より、取水に伴う流量減少により豊水期に攪乱を受けるの面積が減少するものの、年 1 回程度想定される出水による攪乱頻度に変化はないことから、出水による攪乱の程度の変化は小さいと考えております。

※：「水理解析ソフト iRIC/Nays2DH」による現況再現の結果、移動限界粒径 23mm 以上の範囲と航空写真判読における砂礫河原の範囲が概ね同様となったことから、定常的に自然攪乱を受け砂礫河原を形成する流況の指標として、移動限界粒径 23mm 以上を採用しました（次図参照）。

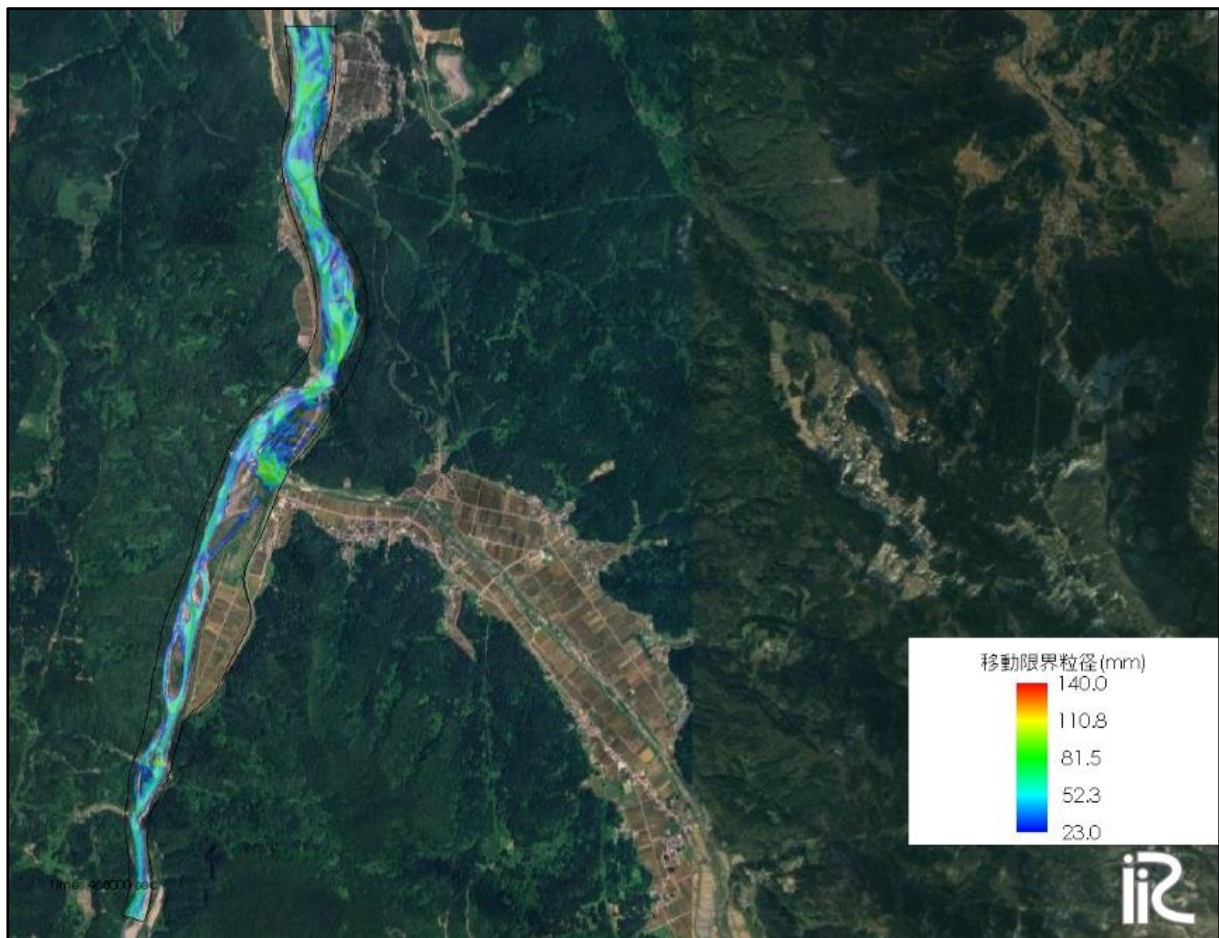


図 移動限界粒径 23mm 以上となる範囲の解析結果

34. 食物連鎖図と注目種候補に整合について【準備書 p. 1188-1192】

上位性の比較対象種に猛禽類が多数挙げられていますが、食物連鎖図ではクマタカ、イヌワシ、アカギツネ、ツキノワグマ、ニホンテンしか書かれていません。両者は整合させて、あまり事業地周辺での出現が少ないような種は削除してください。一方、典型性の比較対象種は食物連鎖図に書かれている種が十分に反映されておりません。ホオジロの比較対象としてオオヨシキリ等はなぜないのでしょうか？オオヨシキリが選定された場合、典型性の評価結果が異なってくると思います。また、ヤマガラと比較対象としてキビタキ、センダイムシクイなども挙げられていません。食物連鎖図と注目種候補は整合させるようにお願いします。

貴ご指摘のとおり、準備書 p. 12. 1. 5-6 (p. 1188) の図 12. 1. 5-1「対象事業実施区域及びその周辺における食物連鎖の概要」の記載内容と、準備書 p. 12. 1. 5-8 (p. 1190) の表 12. 1. 5-4「上位性注目種の条件の適合状況」、準備書 p. 12. 1. 5-9 (p. 1191) の表 12. 1. 5-6「典型性注目種の条件の適合状況」及び準備書 p. 12. 1. 5-10 (p. 1192) の表 12. 1. 5-8「典型性注目種の条件の適合状況」の内容に整合が取れていませんでした。

評価書においては、食物連鎖の概要図を以下のとおり修正いたします。

■準備書 p. 12. 1. 5-6 (p. 1188)

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

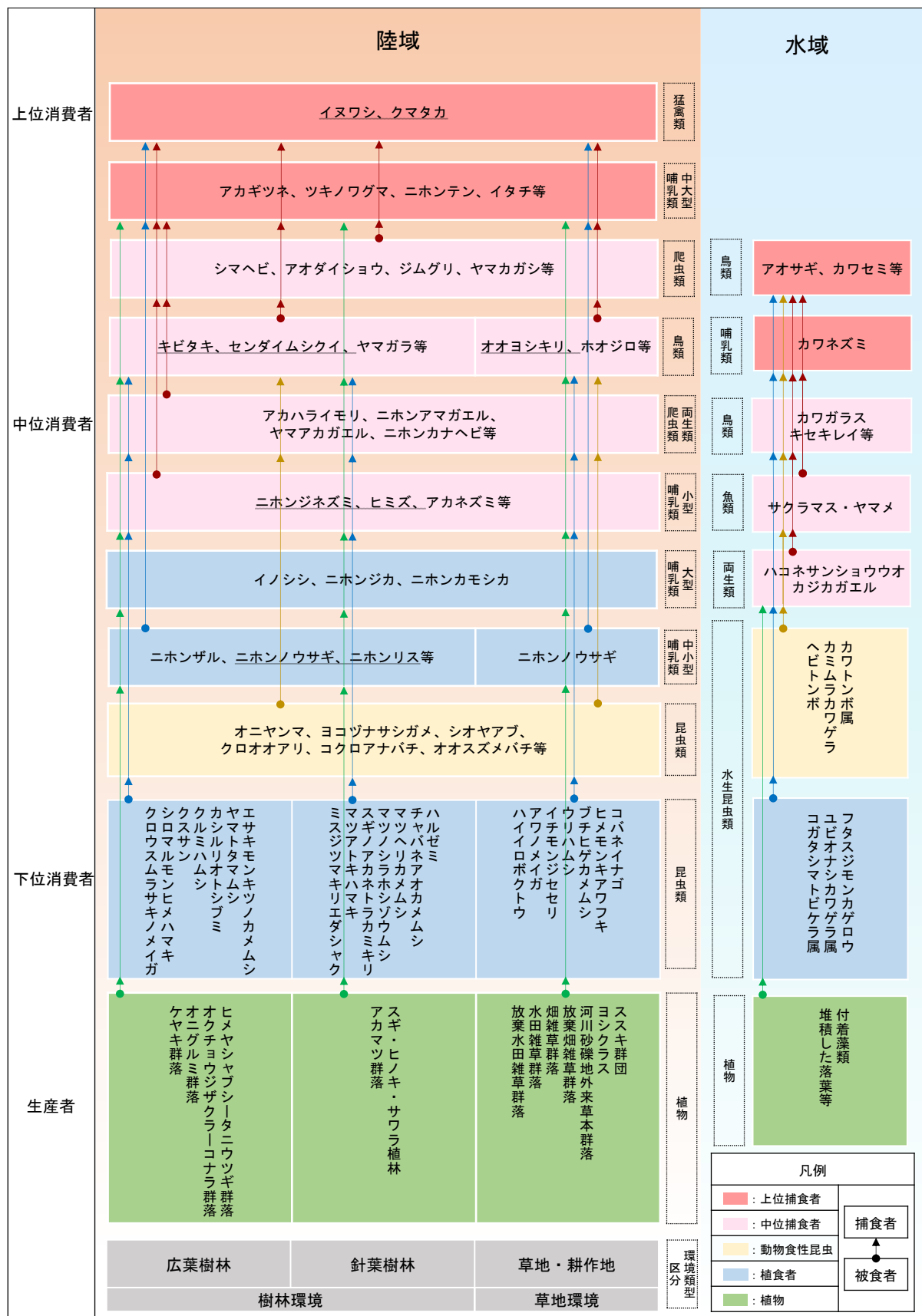


図 12. 1. 5-1 対象事業実施区域及びその周辺における食物連鎖の概要

<修正後>

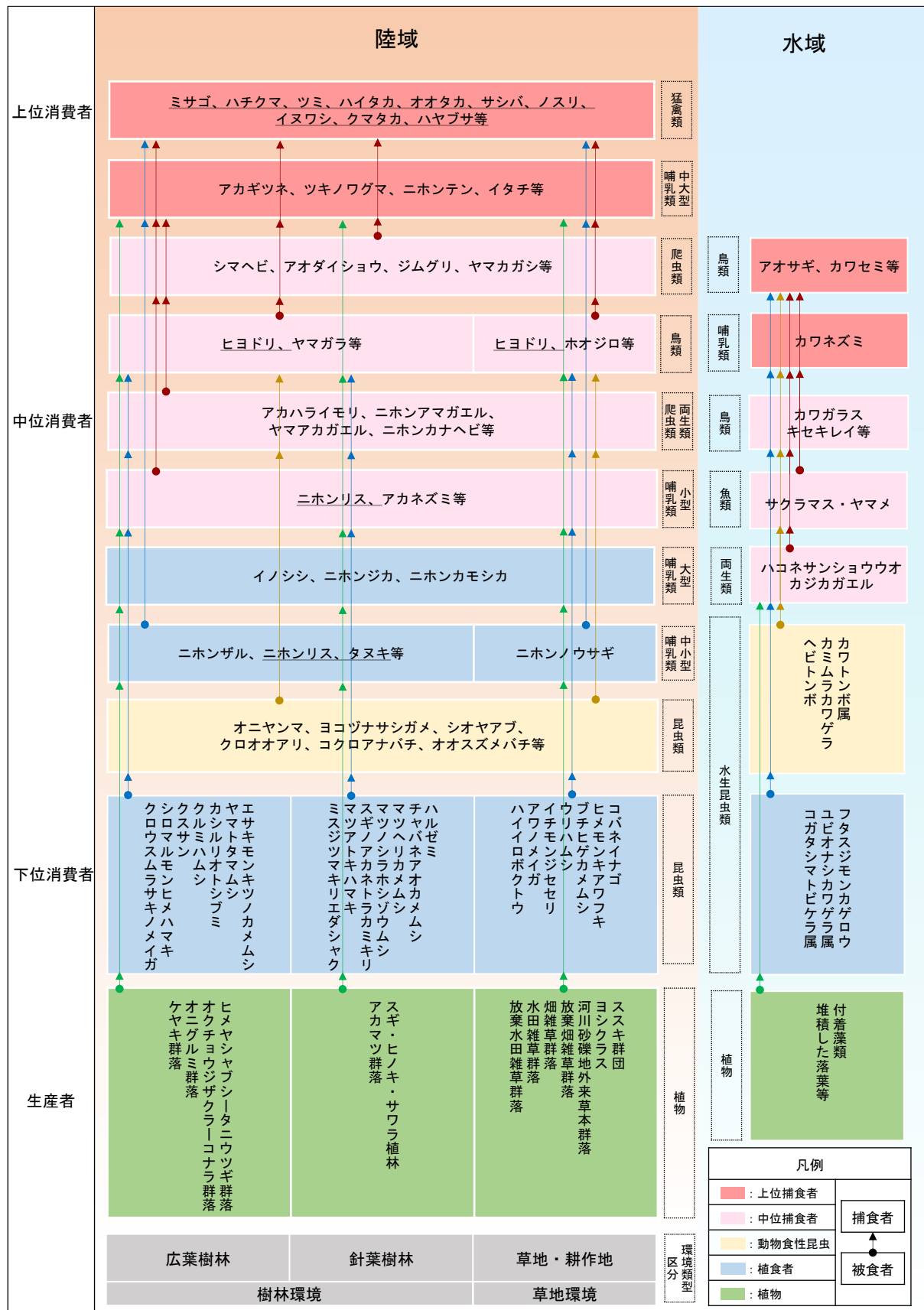


図 12. 1. 5-1 対象事業実施区域及びその周辺における食物連鎖の概要

（二次質問）

注目種の比較対象ではなく、食物連鎖図の方を修正したのはどのような理由でしょうか？オオヨシキリ、キビタキ、センダイムシクイは現地であまり確認されなかったのでしょうか？

（二次回答）

貴ご指摘を踏まえ、現地調査結果等を精査のうえ食物連鎖図には現地状況や注目種の検討経緯が十分に反映されていないと判断し、修正いたしました。

上位性注目種については、貴ご指摘のとおり、準備書 p. 12. 1. 5-8 (p. 1190) の表 12. 1. 5-4「上位性注目種の条件の適合状況」の内容を反映するよう食物連鎖図に種を追加し修正いたしました。

典型性に関しては、準備書 p. 12. 1. 5-9 (p. 1191) の表 12. 1. 5-6「典型性注目種の条件の適合状況」及び準備書 p. 12. 1. 5-9 (p. 1192) の表 12. 1. 5-8「典型性注目種の条件の適合状況」に取り上げる候補種について、特に鳥類については典型性注目種の選定のための現地調査を実施し、事前検討の上で候補種を抽出しました。現地調査の調査地点は次図に、調査結果は次表に示すとおりです。現地調査の結果、須沢地区ではスギ植林でヒヨドリ、ヤマガラ等、広葉樹林でヒヨドリ、シジュウカラ等が多く確認され、両樹林に共通した種であるヒヨドリとヤマガラを鳥類の典型性注目種の候補種として選定したことから、これらの検討結果を食物連鎖図に反映しました。

小滝地区でも同様の考えで、ヒヨドリとホオジロを鳥類の典型性注目種の候補種として選定したことから、これらの検討結果を食物連鎖図に反映しました。

また、センダイムシクイ及びオオヨシキリについては典型性注目種の選定のための現地調査において確認されていないことから、候補種として選定しませんでした。キビタキについては須沢地区で9個体が確認されたものの、直接改変区域の大部分を占めるスギ植林の調査地点では優占種ではなかったことから、候補種として選定しませんでした。これらの検討結果についても、食物連鎖図に反映しました。

典型性注目種の選定については、よりわかりやすい記載とするため、今回ご説明した内容について評価書に追記するとともに関係箇所の修正を行うことといたします。

なお、典型性注目種の選定に当たっては、その検討段階から準備書 p. 10-112 (p. 468) に示す「希少猛禽類調査検討会」（令和5年1月設立）で検討していただき妥当性を確認しております。

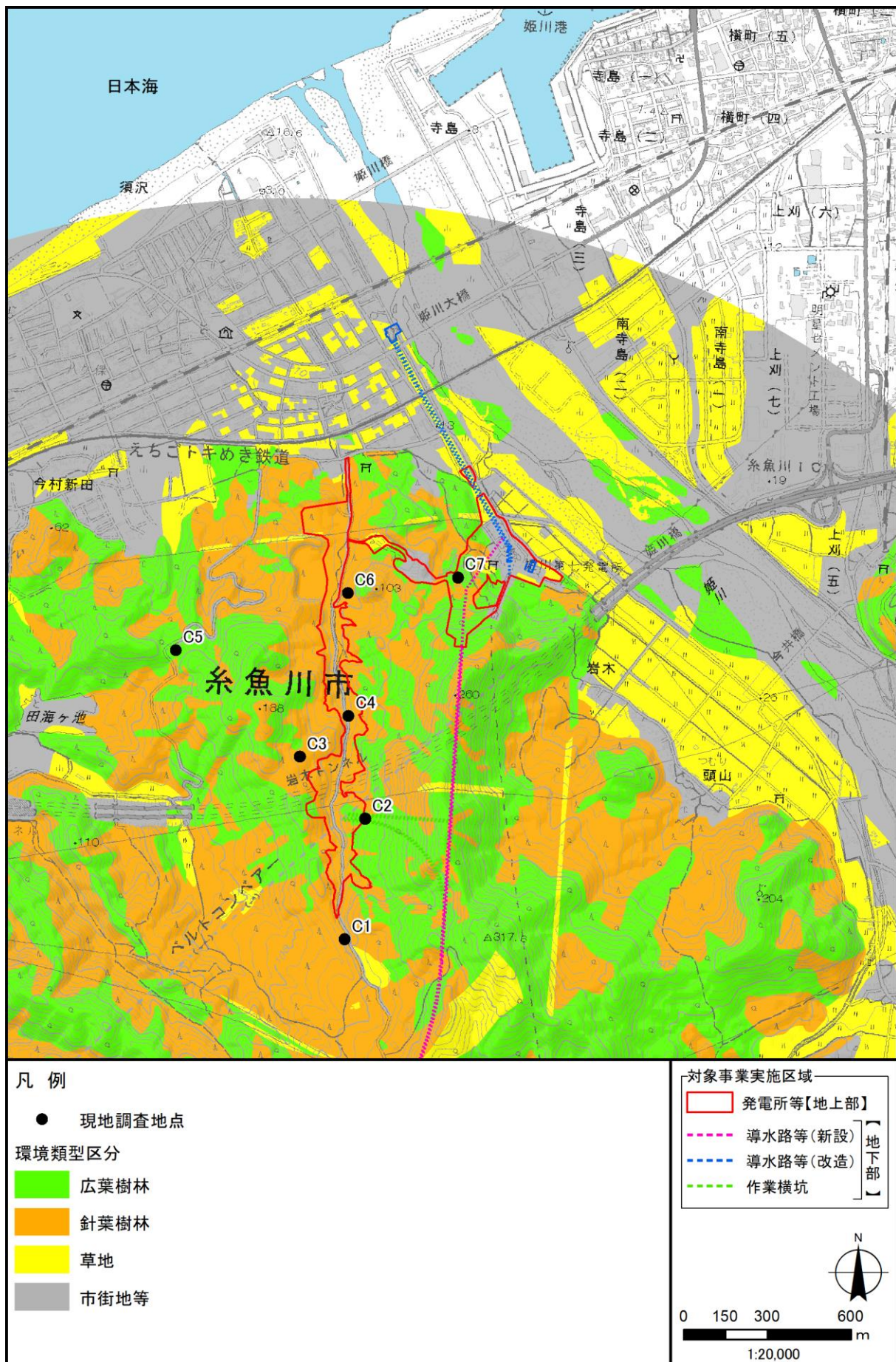


図1 典型性注目種選定のための追加調査地点（須沢地区）

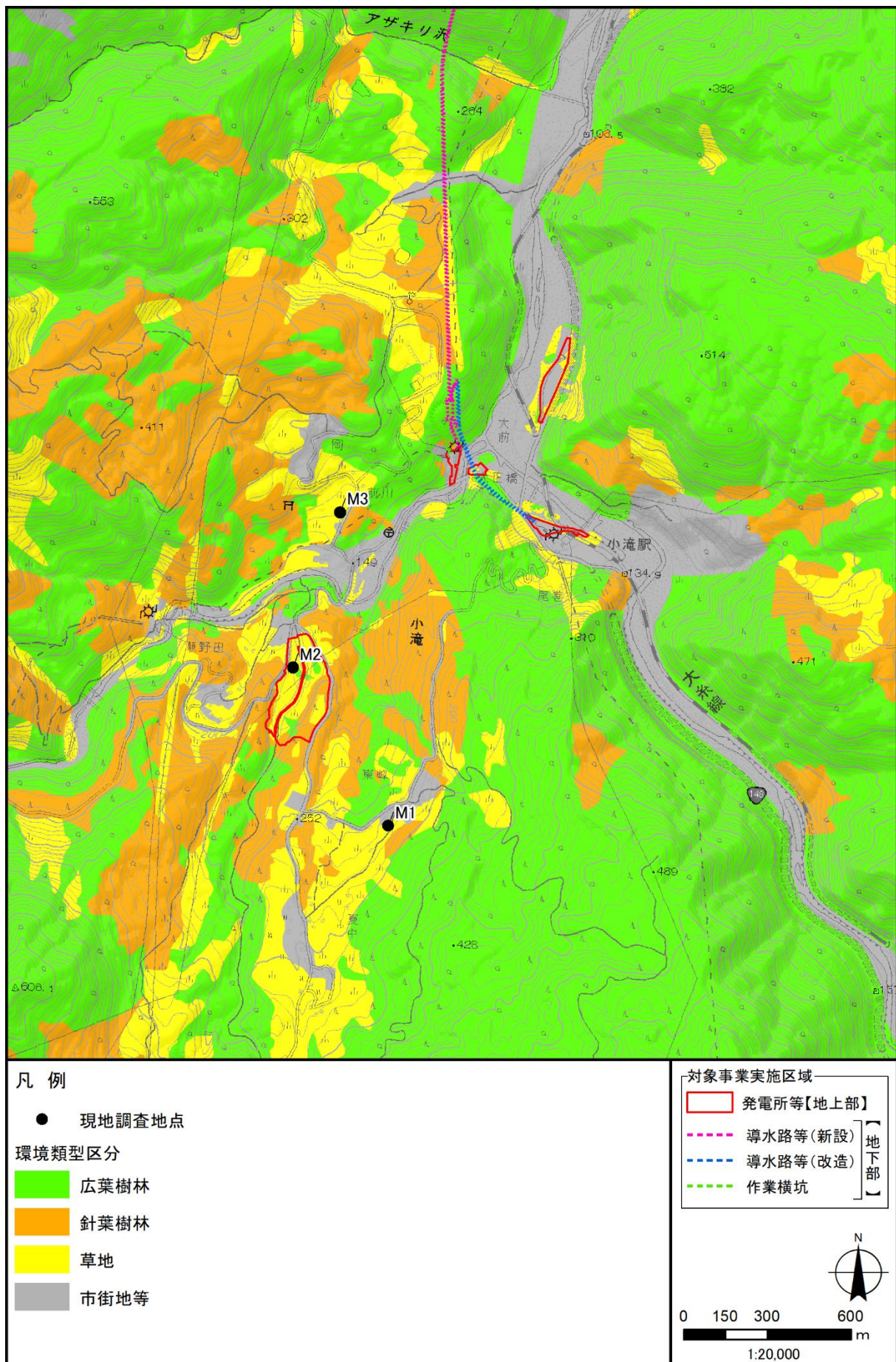


図2 典型性注目種選定のための追加調査地点（小滝地区）

表 1 典型性注目種選定のための追加調査（須沢地区、ポイントセンサス法：6月）

種名	スギ植林					落葉広葉樹林				総計
	C1	C3	C4	C6	計	C2	C5	C7	計	
ヒヨドリ	5	6	5	6	22	4	4	7	15	37
ヤマガラ	5	6	1		12	1	2	3	6	18
シジュウカラ		1	1		2	6		5	11	13
サンショウクイ		1	2	2	5	2	1	1	4	9
キビタキ			1	3	4	2		3	5	9
クロツグミ	2				2	1	1	4	6	8
オオルリ		3	2	3	8					8
コゲラ		2	2		4	2			2	6
エナガ						4	2		6	6
ハシボソガラス		1	1	1	3	2			2	5
サンコウチョウ			1	3	4					4
メジロ	2			1	3			1	1	4
メボソムシクイ						2		1	3	3
キビタキ				1	1			2	2	3
カワラヒワ	2				2			1	1	3
カケス								2	2	2
ヤブサメ	2				2					2
キジバト			1		1					1
ツバメ				1	1					1
合計	18	20	17	21	76	26	10	30	66	142
平均	3.0	2.9	1.7	2.3	4.8	2.6	2.0	2.7	4.7	7.5

注：表中の網掛けは、スギ植林、落葉広葉樹林の各類型区分における優占種を示す。

表 2 典型性注目種選定のための追加調査（小滝地区、ポイントセンサス法：6月）

種名	草地			総計
	M1	M2	M3	
ヒヨドリ	10	10	9	29
ホオジロ	3	8	9	20
ウグイス	3	3	4	10
ノジコ	4	2		6
キビタキ	1	3		4
カワラヒワ	1		2	3
サンショウクイ			2	2
カケス	1		1	2
シジュウカラ	1		1	2
キセキレイ			2	2
キジバト			1	1
トビ			1	1
ノスリ			1	1
アオゲラ		1		1
ハシボソガラス			1	1
ヤマガラ	1			1
メジロ			1	1
クロツグミ			1	1
合計	25	27	36	88
平均	2.8	4.5	2.6	4.9

注：表中の網掛けは、草地の類型区分における優占種を示す。

35. クマタカの [] の利用について（一部非公開）【準備書 p. 1332-1347】

[] からの距離や [] からの距離の寄与率が高く、かつ近傍で採食適性が高くなっているのはどのような理由が考えられるのでしょうか？パーチサイトとして利用されているのでしょうか？

Maxent の解析では採餌地点の環境が色濃く反映します。貴ご指摘のとおり、[] はパーチサイトとして利用され、しかも採餌行動の起点となっており、すぐ傍に急降下ハンティングするため寄与率が高くなったと考えています。[] からの寄与率が高い理由は、営巣地の位置関係からイヌワシからの影響を避けているのではないかとの見方もありますが、調査対象地域が峡谷にあるため、可視できている [] 付近の狩り行動が目立ったことを反映したと考えることもできます。

これらの結果については、準備書 p. 10-112 (p. 468) に示す「希少猛禽類調査検討会」（令和 5 年 1 月設立）の委員から助言・指導を受けて、準備書の予測評価では「風力発電事業におけるクマタカ・チュウヒに関する環境影響評価の基本的考え方」（環境省大臣官房環境影響評価課、令和 6 年 6 月）を参考とした生息環境からの定性的解析も実施しました。

※営巣地が推定できる位置情報については、種の保存の観点から非公開。

36. 「風力マニュアル」について【準備書 p.1348】

「風力マニュアル」とは何でしょうか？正式名称と発行者を記載してください。

「風力マニュアル」は、以下の文書を示しております。

- ・「風力発電事業におけるクマタカ・チュウヒに関する環境影響評価の基本的考え方」
(環境省大臣官房環境影響評価課、令和6年6月)

評価書においては、正式名称と発行者を記載いたします。

37. 工事中におけるクマタカペアへの対応策に関して（一部非公開）【準備書 p. 1386、1389】

■■■■ペアは■■■■m、■■■■ペアは■■■■mと営巣場所が工事区間と近接しています。工事後安定すれば、人間活動への耐性からある程度の馴れが期待できると思いますが、工事期間中は繁殖放棄なども危惧されます。工事時期の配慮やコンディショニングの時期は、観察された繁殖スケジュールと工事スケジュールから、対応策を時系列の図表などで具体的に示す必要があると思います。

具体的な保全措置は詳細な工事計画を基に検討すること、クマタカペアの営巣地は移動する可能性があることから、工事着手前から実施する環境監視調査により営巣エリアを特定し、確定した工事計画を踏まえて、専門家の指導・助言を得てから策定したいと考えています（2025年シーズンは既知の営巣地が使われておらず、営巣地は不明となっています）。このため、保全措置等の対応策に関しては、評価書でも準備書記載の表現とさせていただきます。

既知の巣を繁殖利用した場合の工事内容及び保全措置の工程は次表に、クマタカの行動圏と工事箇所との位置関係は次図に示すとおりです。

※ペア名、営巣地の位置については、種の保存の観点から非公開。

<クマタカ■■■■ペア>

営巣中心域内にある■■■■は、隣接する■■■■を含め、■■■■周辺で常に人が活動しているエリアであり、本事業では■■■■や■■■■を計画しています。したがって、インパクトは小さく、既知の営巣地で繁殖している場合でも繁殖への影響は小さいと考えられ、工事時期の配慮及びコンディショニングは行わない予定です。一方、高利用域内の■■■■で行う■■■■は、■■■■これらの工種は大規模工事に該当すると判断し、営巣中心域ではありませんが、敏感度の大きい時期は工事を行わない予定です。

<クマタカ■■■■ペア>

営巣中心域内に含まれる■■■■では■■■■を行います。■■■■では、初年度に■■■■から着手し、その後は■■■■します。当該ペアの営巣地は■■■■することから、繁殖への影響は小さいと考えますが、敏感度の極大の時期はできるだけ工事は実施しないこととし、着手時には一週間程度のコンディショニングを実施する予定としています。

表 工事内容及び保全措置の工程

ペア区分	位置 (工事内容)	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
		繁殖ステージ	造巢期			抱卵期		巣内育雛期			巣外育雛・家族期			求愛期			
		営巣期別	営巣期									非営巣期					
		敏感度	大		極大			大			中	小		中			
クマタカ ■■■■ペア	■■■■■■■ ■■■■■ (■■■■■、 ■■■■■)	営巣中心域内 作業	慎重に作業									通常作業					
		営巣期においては、■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■は、大きな音を出さないなど慎重に行う。															
	■■■■■■■■■■ (■■■■■■■■ ■■■)	高利用域内 工事	<初年度> 工事中止 工事実施 敏感度の極大・大の時期は工事中止期間とし、■■■■■■■■■■■■是非営巣期間からの着手とする。														
クマタカ ■■■■ペア	■■■■■■■ (■■■■■■■)	営巣中心域内 工事	<初年度> 工事中止 コンディショニング 慎重に工事 通常工事 営巣期間は■■を始める。 ■■■■■■■を始める。														
			<2年目以降> 慎重に工事 通常工事 前年から継続する工事がコンディショニングの役割を果たすことを踏まえ、敏感度の極大・大の時期は工事を 休止することなく慎重に工事を実施する。非営巣期は通常工事とする。														
備考	①本表は既知の巣で繁殖した場合の保全措置を示している。繁殖に失敗したことが判明した場合、それ以降、専門家の指導を踏まえ通常工事とする。 ②営巣地が移動した場合、改めて影響の程度を予測し、専門家の指導を踏まえ必要に応じて保全措置を再検討する。																

【環境監視のモニタリングの考え方について】

当該地域のクマタカについては、年によって工事内容・工事場所に変動があること、営巣場所・繁殖成否などの繁殖状況も変動することから、それに伴い影響の程度も異なります。そのため、年度ごとに適切な保全措置を検討・実施することが望ましく、猛禽類の環境監視は次のとおり 4 つのステップを基本として実施してまいります。

なお、環境監視の間は適宜専門家の指導・助言を得ることとします。

＜第1ステップ＞ そのシーズンの営巣地（営巣エリア）の特定と繁殖成否の確認	関係する■■■■ペア・■■■■ペア・■■■■ペアは、2025 年シーズンに営巣地を変える可能性があることから、工事着手時の営巣地の位置及び繁殖成否により、工事による繁殖への影響の程度が大きく変わることになります。したがって、造巣期から育雛初期にかけて観察を行い、そのシーズンの繁殖実態を把握します。
＜第2ステップ＞ その結果を基に改めて影響予測と保全措置の見直し	そのシーズンの営巣地の位置と工事場所との位置関係、繁殖状況並びに工事の特性を踏まえ、繁殖への影響を回避・低減する適切な保全措置を見直し・検討します。
＜第3ステップ＞ 工事中のモニタリング調査と順応的対応	工事中はモニタリング調査を継続し、保全措置の効果を確認するとともに、必要に応じて改めて保全措置を検討実施し、順応的対応を基本とします。
＜第4ステップ＞ 次年度工事に対しての保全措置検討	そのシーズンの調査結果を踏まえ、次年度の工事に対しての具体的な保全措置を検討します。

※営巣地の位置については、種の保存の観点から非公開。

図1 クマタカ[■]ペアの行動圏と工事箇所との位置関係

※営巣地の位置については、種の保存の観点から非公開。

図2 クマタカ[■]ペアの行動圏と工事箇所との位置関係

38. 人触れポイントの記載内容に関して【準備書 p. 1486】

評価結果ですが、主要な人触れポイントとして抽出されたのは、小滝川ヒスイ峡と高浪の池の2地点ですので、小滝地区における交通量調査を踏まえて、この2地点への影響の評価がどうであったかがわかるように記載した方が良いのではないのでしょうか。今の記載では人触れポイントの名前がここに出てこないのでもわかりにくい。

貴ご指摘のとおり、「F1：小滝川ヒスイ峡」と「F2：高浪の池」の地点名が影響評価の記載箇所に未記載となっていることから、評価書においては各地点名を記載した上で、将来交通量の結果から各地点への影響評価について以下のとおり修正いたします。

■準備書 p. 12. 1. 7-14 (p. 1486)

【評価書での記載内容】（下線箇所を修正）

<修正前>

㊦) 評価結果

a. 環境影響の回避・低減に関する評価

（中略）

これらの措置を講じることにより、R1（小滝地区）における一般車両に工事関係車両を加えた将来交通量は416台/12時間、将来交通量に占める工事関係車両の割合は17.8%となるが、環境保全措置を講じることにより、アクセスについて支障は生じないと考えられる。

<修正後>

㊦) 評価結果

a. 環境影響の回避・低減に関する評価

（中略）

これらの措置を講じることにより、F1（小滝川ヒスイ峡）、F2（高浪の池）に至るアクセスルート上のR1（小滝地区）における一般車両に工事関係車両を加えた将来交通量は416台/12時間、将来交通量に占める工事関係車両の割合は17.8%となるが、環境保全措置を講じることにより、アクセスについて支障は生じないと考えられる。

39. 事後調査を行わない根拠について【準備書 p. 1527】

植物移植とクマタカの保全措置については環境監視計画で対応することとなっております。ただし、植物に関しては移植対象種が多く、必ずしも既往知見の十分でない種も含まれているかもしれません。また、クマタカに関しては営巣場所がかなり近接しておりますので、前例から不確実性の程度が高いと言えるかどうかは気になります。植物移植や猛禽類については事業によって環境監視と事後調査のどちらで対応するかがまちまちのように思います。今一度、不確実性の程度を整理し、事後調査不要といえるかどうか根拠をお示しいただけますでしょうか。

<植物>

移植については、以下に一例を示すとおり移植実績等の情報を収集しており、現時点で移植困難な種は想定しておりません。

- ・道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」における環境保全のための取り組みに関する事例集（平成 27 年度版）（上野裕介ほか, 2016）
- ・ダム事業における希少植物の移植検討と成果（上村晃司ほか, 2024）
- ・温井ダム湛水域より移植したマダイオウの栽培（井上尚子・林良之・中越信和, 2002）
- ・移植困難種であるムヨウラン属の移植成功事例について（新谷大吾, 2014）
- ・ダム事業に伴う絶滅危惧種マルバノホロシの保全対策（行川修平ほか, 2018）

また、実際の移植に当たっては移植先等を含む詳細な移植計画の立案段階から専門家の指導・助言を受け、長期の環境監視等も含めて総合的に検討する計画としていることから不確実性の程度は低いと判断しました。

<猛禽類>

準備書に記載した低減策（コンディショニングを含む）については、これまで広く実施されており繁殖の成功事例が多数報告されていること、小滝地区における国土交通省の砂防事業では、同様の低減策を講じてクマタカが繁殖に成功しており実績があることから、予測の不確実性は低いと判断しました。さらに、不確実性の低減に資するため、様々な猛禽類保全に関する知見を有する「希少猛禽類調査検討会」の委員から、今後も継続して指導・助言を得ることとしています。

したがって、本事業においては予測の不確実性の程度が大きい選定項目はないこと、効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずるものではないことから、環境影響の程度が著しく異なるおそれはないものと考えております。

以上から、法令等の規定に基づく事後調査は実施せず、環境監視を確実に行うことにより、周辺環境の保全に努めることとしました。