

(仮称) 栃木県芳賀郡茂木町太陽電池発電事業

環境影響評価方法書

補足説明資料

令和 7 年 7 月

P A G R e n e w a b l e s 合 同 会 社

太陽電池部会 補足説明資料 目次

1. PCS等の配置について【方法書p.13】	1
2. 高圧線や鉄塔等の設備について【方法書p.18】	1
3. 伐採・整地計画について【方法書p.20】	1
4. パネル下の植生管理について【方法書p.21】	2
5. 除草剤について【方法書p.21】	2
6. フェンスについて【方法書p.24】	3
7. 伐採工事について【方法書p.24】	6
8. 敷地外周の樹林帯(緩衝帯)について【方法書p.24】	6
9. 伐採工事について【方法書p.24】	7
10. 伐採した樹木について【方法書p.24他】	7
11. 池について【方法書p.25】	7
12. オリフィスについて【方法書p.26】	8
13. 調整池の集水域について【方法書p.26】	8
14. 調整池の法面部の設置計画について【方法書p.26】	10
15. 調整池・排水工事について【方法書p.26】	10
16. 排水計画図について【方法書p.35】 【一部非公開】	10
17. 盛土・切土について【方法書p.36】	11
18. 地域概況(大気測定局)について【方法書p.48】	11
19. 誤記について【方法書p.52】	11
20. 動物の重要な種について【方法書p.78】	12
21. 植生、植生図について【方法書p.88他】	13
22. 食物連鎖模式図について【方法書p.103】	13
23. 眺望点について【方法書p.108】	14

24.	眺望点について【方法書p.108他】	15
25.	誤記について【方法書p.125】	15
26.	地域概況（水道水源）について【方法書p.125】	15
27.	栃木県景観条例および栃木県景観審議会について【方法書p.171他】	18
28.	大気質の調査・予測地点について【方法書p.270他】	18
29.	水質の予測の手法について【方法書p.298】	19
30.	水質の調査・予測地点について【方法書p.301】	19
31.	水質の調査・予測地点について【方法書p.301】	19
32.	水質の調査・予測地点について【方法書p.301】	21
33.	反射光の調査・予測及び評価について【方法書p.305】	25
34.	反射光の調査地点について【方法書p.307】	25
35.	なわばり記図法について【方法書p.310】	26
36.	ミゾゴイ調査について【方法書p.310】	26
37.	動植物の調査範囲について【方法書p.315他】	27
38.	魚類・底生動物の調査地点について【方法書p.320】	27
39.	生態系（上位性注目種）について【方法書p.326】	31
40.	生態系（典型性注目種）について【方法書p.327】	31
41.	生態系の予測・評価のフローについて【方法書p.327他】	31
42.	景観・環境関連の条例・指針と本事業計画の整合について【方法書p.329】	32
43.	景観の予測手法について【方法書p.330】	33
44.	景観の調査地点について【方法書p.332】	33
45.	人と自然との触れ合いの活動の場の予測・評価について【方法書p.333】	34
46.	人と自然との触れ合いの活動の場の予測・評価について【方法書p.333】	34

別添資料一覽

別添 1 : 水路構造【非公開】

1. PCS等の配置について【方法書p.13】

図の解像度が悪く、PCS等がどこに設置されているかよくわかりません。

【回答】

図 2.2-6 発電所の配置計画図では全体の縮尺に対して PCS が小さすぎるため、どうしても不明瞭な図となっております。拡大図を方法書 p.14~17 図 2.2-7 発電所の配置計画図（拡大図）に示しておりますので、PCS の配置等についてはそちらをご確認ください。

2. 高圧線や鉄塔等の設備について【方法書p.18】

高圧線や鉄塔、それに類する設備は敷地内および周辺に建設されないか？

【回答】

高圧線は地下埋設にて設置するため、鉄塔や架空での高圧線を建設する予定はございません。

3. 伐採・整地計画について【方法書p.20】

3~7ヶ月後に実施とあるが、具体的には降雨に時期（梅雨や台風が頻発する時期）を避けて実施することが望ましい。当該地域の過去の降雨状況を近隣のアメダスデータなどで確認して、土壌攪乱や土壌流亡の発生を抑制できる期間が望ましい。

【回答】

気象庁の各種データ・資料に掲載されている那須烏山（栃木県）の各月最大の時間雨量（2009～2025年）及び栃木県から公表されている茂木・降雨強度式（確率5年）時間雨量40mmから時間雨量40mmを下回る月を確認したところ、1~5月の5か月間及び10~12月の3か月間であることを確認しました。これらのデータを参考にしつつ、いただいたご助言も踏まえて今後詳細な工事工程を検討して参ります。

4. パネル下の植生管理について【方法書p. 21】

「パネル下も草地として維持する計画であるため、パネル設置エリアの地表全体は緑地となる。」としているが、具体的な方法が示されていない。パネル設置面積は約73.8 haに及ぶが、実際の植生維持管理方法や立地条件では、パネル下における草地維持が難しい場合も予想される。その場合、どのように対応されるでしょうか？また、状況によっては、表層流出が増加するおそれもあります。その場合の対応を検討ください。

【回答】

基本的には既存の芝生を利用する計画ですが、杭、アレイ及びパネルの設置時には部分的に剥がれたり押しつぶされたりする場合があります。その部分については、杭、アレイ及びパネルの設置工事完了後の10月を目途にクローバー、芝等の種子散布で補います。種子散布後2か月程度で表層流出を抑えられるくらいに成長します。パネル下の草地については当社の他の太陽光発電所での実績から草地維持が困難となった箇所はありませんが、もしそのような状況となった場合はポリソイル緑化工法等の土壌表面を強固にコーティングし、季節を選ばず確実に緑化する手法にて対応いたします。

5. 除草剤について【方法書p. 21】

除草剤を使用する場合の環境影響を検討する必要はありませんか（意見の概要と事業者の見解No. 6）。

【回答】

除草剤を使用する場合は現状ゴルフ場で使用されているものと同等の製品を選択し、かつ使用量についてもゴルフ場で使用されている量と同等以下に抑える計画です。現況非悪化となるため、除草剤に関する環境影響については現時点では検討しておりません。

6. フェンスについて【方法書p. 24】

フェンスの設置計画についてお示し下さい（P. 244）。

【回答】

現時点における計画しているフェンスの構造概要図を図 6-1 に、フェンス位置図を図 6-2 に示します。

【二次質問】

提示いただいたフェンスは関係者以外の者が構内に立ち入らないような措置としては適切と考えますが、現状で構内への出入りが可能な動物の移動を阻害する可能性はありませんか。

【二次回答】

フェンスの構造の詳細については検討中でございますが、小動物の移動用の入り口等については、栃木県知事から発電所内がイノシシの拠点になるのではという意見を受領しているため、入り口を掘り起こされて侵入される可能性を考慮し、慎重に検討してまいります。

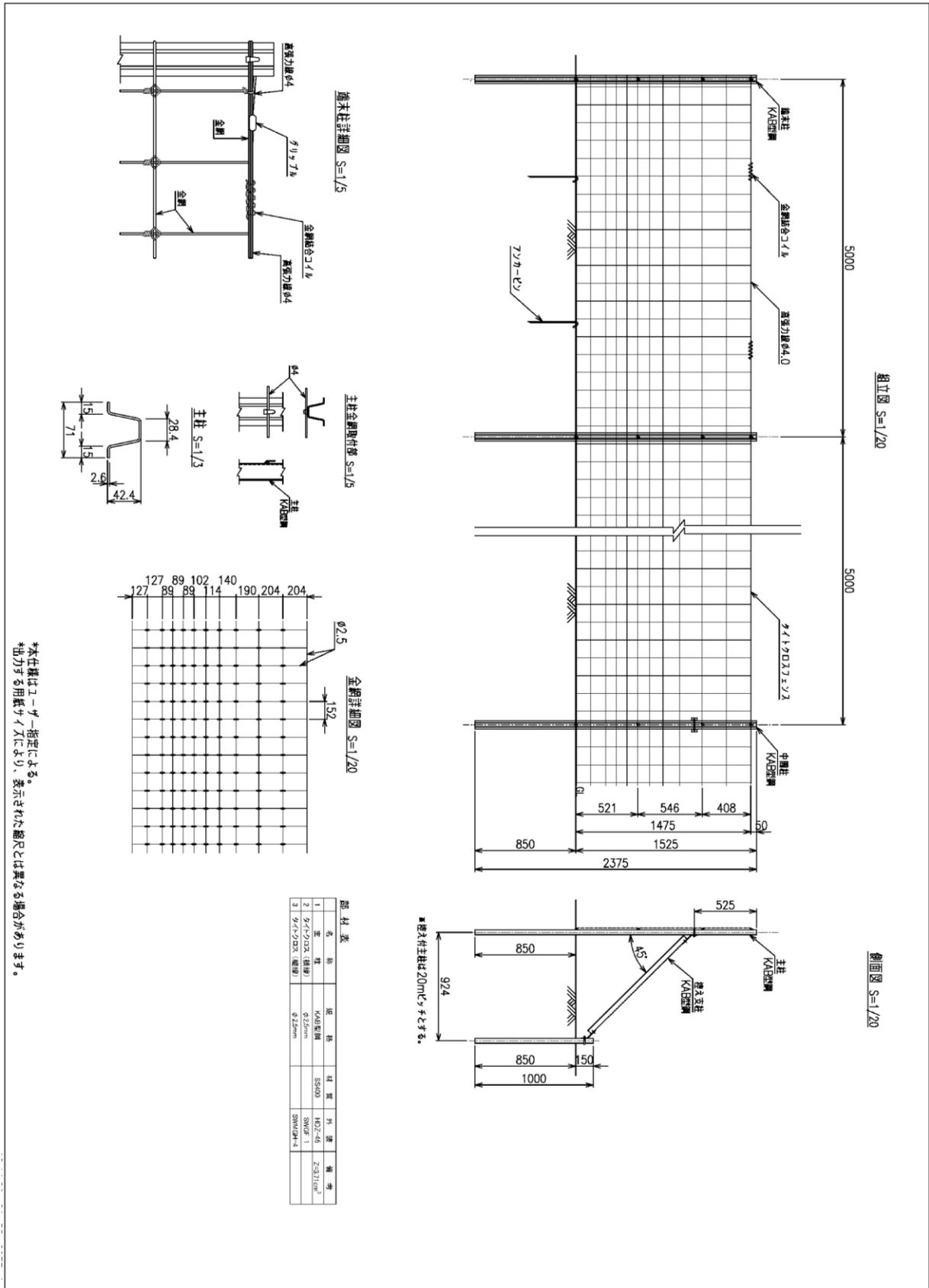


図 6-1 フェンス構造概要

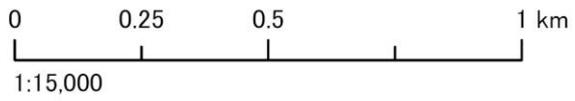
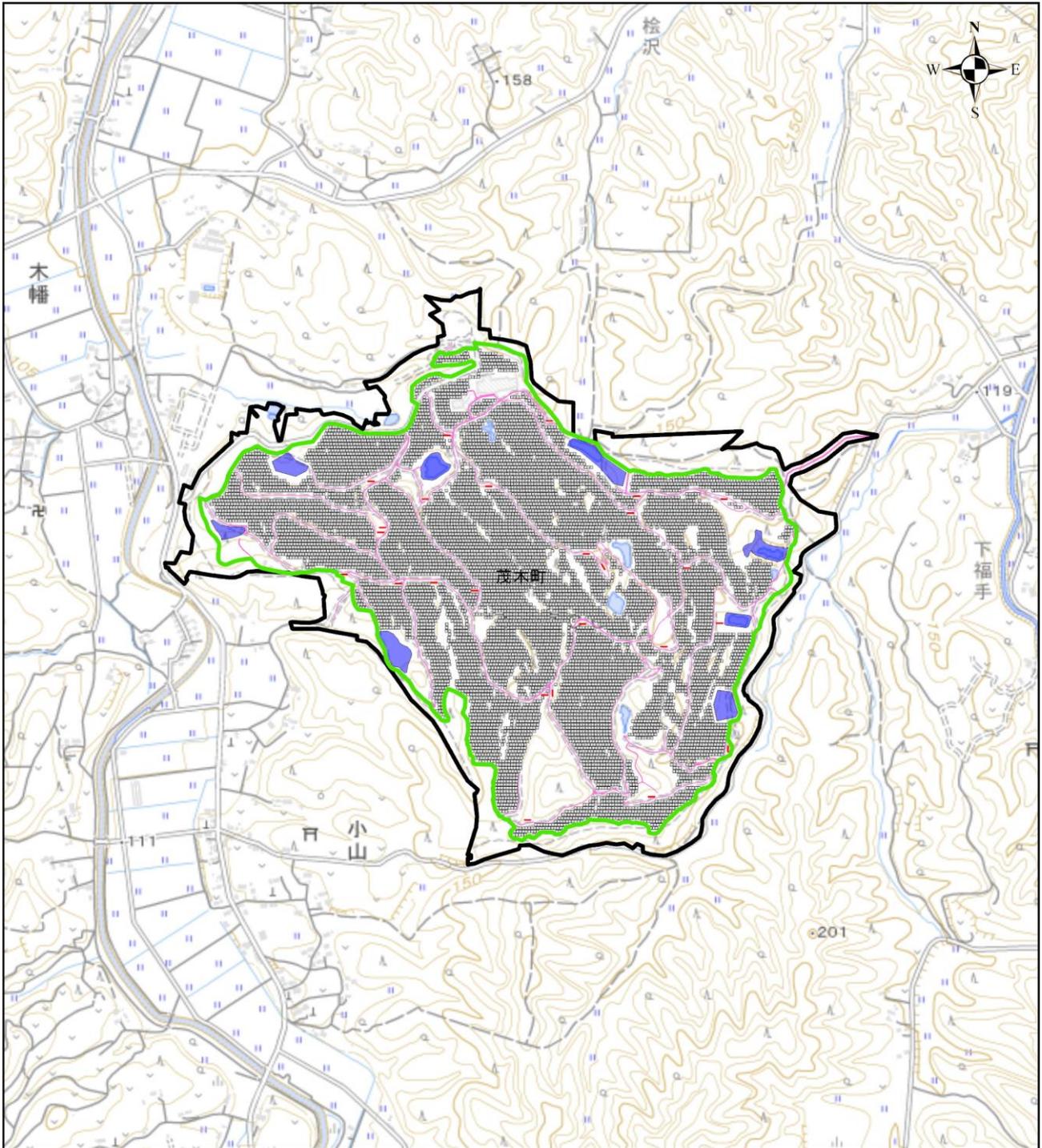


図 6-2 フェンス配置図

7. 伐採工事について【方法書p. 24】

「ゴルフ場のコース間に生育している樹木について、部分的に伐採及び伐根する計画であるが、必要最小限に留める計画である。」と記載されていますが、図 2.2-12を見るとコース間の樹林はほとんど伐採され、樹林面積が現状の約57%に減少します。他のゴルフ場跡を利用した事例では、こうしたコース間を分ける樹林についてもできるだけ残置するケースが多いように思います。コース間の樹林をできるだけ残す計画に変更できないでしょうか？

【回答】

方法書 p. 25 図 2.2-12 は、伐採する可能性が少しでもある樹木を全て含めた最大ケースをお示ししております。今後の詳細調査にて、倒木の危険性がある樹木、環境影響評価法による現地調査結果を踏まえて環境影響が少ないと考えられる樹木等を選別した上で、準備書作成までに伐採範囲を絞り込む予定です。

8. 敷地外周の樹林帯(緩衝帯)について【方法書p. 24】

敷地外周の樹林帯(緩衝帯)について

景観の保全、土砂流出の防止、生態系の連続性の確保といった観点から、十分な幅員と機能を持つ緩衝帯を確保する必要性は高い。単に「法的に対象外」という理由でこの原則を無視することは、事業者の環境保全に対する姿勢を疑わせるものである。現状の「あるものをそのまま残す」という計画は、積極的な環境保全措置とは言い難い。

事業地周縁の既存樹林について、林野庁の通知の趣旨を踏まえ、その幅員、連続性、樹種構成、そして景観遮蔽機能や防災機能を定量的に評価すること。

評価の結果、緩衝帯としての機能が不十分な箇所（例：幅員が狭い、樹林が途切れている、樹高が低い等）を特定し、当該箇所については植樹（造成森林）による機能補完・強化計画を具体的な環境保全措置として準備書に明記すること。その際、造成森林の幅員は原則として30m以上を確保する方向で検討すること。

【回答】

事業地は小高い丘の上に位置していることに加え、ゴルフ場周縁部の樹林帯が隣接地域からの視認性を遮蔽する機能を有しております。また、複数回実施済みの住民説明会等においても、50年前にゴルフ場が開場して以降土砂災害が発生したとの話は聞いておりませんが、外周の樹林帯の伐採及び残存計画については、森林法の趣旨や関係行政部局との調整や指導、及び地域住民の方々のご意見を踏まえ、適切に計画を進める予定です。

9. 伐採工事について【方法書p. 24】

「部分的に伐採及び伐根する計画であるが、必要最小限に留める計画である。」としているが、森林伐採面積の14.8haのうちすべてにおいて抜根する予定でしょうか？それとも「必要最小限」としているの、抜根による攪乱は面積的にはさらに小さくなるでしょうか？
根系による土壌保持機能の低下を招く可能性もあることから土壌各欄を抑制し、適切な土壌保全対策が望ましい。

【回答】

比較的平坦な地形のホール間樹木については、パネル配置のために伐採及び除根いたします。その対象面積は14.8haの大部分を占めます。パネル配置箇所について除根する理由は、杭を打ち込む場合木の根を貫通させると経済産業省が要求する杭の押し込み及び引き抜き耐力を確保できなくなる可能性があるためです。ご懸念されています伐根後の土壌の攪乱については十分な締固めを行い、表面は種子散布により緑化いたします。また、1除根箇所には1~2本の杭(長さ2m程度)を打ち込むため、土壌の攪乱を抑制する効果も期待されます。

10. 伐採した樹木について【方法書p. 24, 37】

伐採する樹木の量(材積)などを算出されているでしょうか？
また、「伐採した樹木は場内残置とするが、将来的にチップ化して利用する可能性がある」としているが、場内残置の場所とその量などの算出が望ましい。

【回答】

調整池の掘削やカート道路の拡幅等の数量については今後算定いたします。同様に伐採した樹木の数量、残置場所及びチップ化の可能性につきましても今後算定整理いたします。

11. 池について【方法書p. 25】

既存の池はゴルフ場造成時に人工的につくられたものですか。

【回答】

はい、現在ゴルフ場内にある池は全てゴルフ場造成時に新設されたものです。

12. オリフィスについて【方法書p. 26】

「各調整池にはオリフィスを設置する計画であるが、詳細な構造等については現在検討中である」としています。今後、オリフィス構造が検討時には、ピーク時流出抑制や法面保護との連携についてより明確化する必要がありますので、よろしくをお願いします。

【回答】

オリフィスの構造につきましては、ピーク時流出抑制の考え方を明確にし、オリフィス及び調整容量を算定いたします。また、これらの算定根拠及び計算書については、栃木県河川課との協議によりご確認いただきます。法面保護(緑化)及び地表面緑化については、調整池の堆砂容量に密接に関係するため調整容量同様、明確化し栃木県河川課との協議によりご確認いただきます。

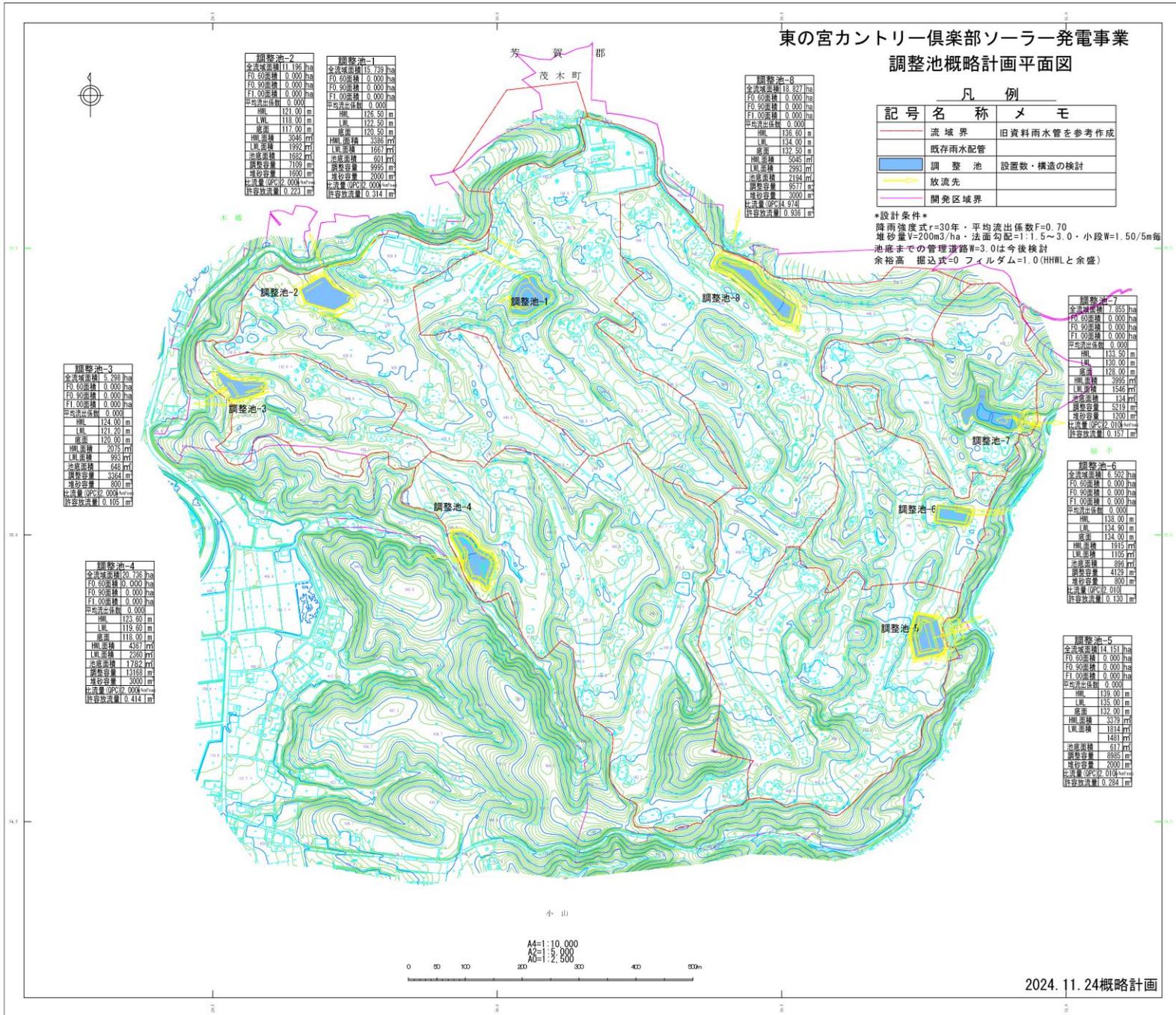
13. 調整池の集水域について【方法書p. 26】

「図 2.2-14 に示す調整池を活用することにより、濁水の場外への流出を回避する計画とする。なお、雨水調整設備として既設配管及び柵を活用し、不足している箇所については排水設備を増設する計画である。雨水は開渠・暗渠を通じて逆川、鮎田川、神井川へ流入する計画である。」としている。調整池についての計画や規模については記載があるものの、各調整池の集水域などが示されていません。これらの集水域計算は調整池の規模やピーク流量の算出などで重要となるので、記載をおねがいします。

【回答】

まだ概略設計段階ではありますが、図 13-1 に記載致します。

東の宮カントリー倶楽部ソーラー発電事業
調整池概略計画平面図



凡例

記号	名称	メモ
(Red line)	流域界	旧資料雨水管を参考作成
(Blue line)	調整池	設置数・構造の検討
(Yellow arrow)	放流先	
(Pink line)	開発区域界	

設計条件
 降雨強度式 r=30年・平均流出係数 F=0.70
 堆砂量 V=200m³/ha・法面勾配=1:1.5~3.0・小段 W=1.50/5m毎
 池底までの管理道路 W=3.0は今後検討
 余裕高 掘込式=0 フィルダム=1.0 (HHWLと余裕)

調整池-2

全流域面積	11.186 ha
FO 50面積	0.000 ha
FO 90面積	0.000 ha
FI 00面積	0.000 ha
平均流出係数	0.000
HHL	121.00 m
池底	117.00 m
HHL面積	3346 m ²
LWL面積	1992 m ²
池底面積	1682 m ²
調整容量	7109 m ³
堆砂容量	1693 m ³
総容量	8802 m ³
比流量 (OPC) 2.000	0.000 m ³ /ha
許容放流量	0.243 m ³ /m

調整池-1

全流域面積	15.739 ha
FO 50面積	0.000 ha
FO 90面積	0.000 ha
FI 00面積	0.000 ha
平均流出係数	0.000
HHL	118.50 m
池底	122.50 m
HHL面積	3386 m ²
LWL面積	1671 m ²
池底面積	601 m ²
調整容量	9995 m ³
堆砂容量	2001 m ³
総容量	11996 m ³
比流量 (OPC) 2.000	0.000 m ³ /ha
許容放流量	0.314 m ³ /m

調整池-8

全流域面積	8.327 ha
FO 50面積	0.000 ha
FO 90面積	0.000 ha
FI 00面積	0.000 ha
平均流出係数	0.000
HHL	136.50 m
池底	134.00 m
HHL面積	137.50 m ²
LWL面積	565 m ²
池底面積	293 m ²
調整容量	2184 m ³
堆砂容量	857 m ³
総容量	3041 m ³
比流量 (OPC) 4.974	0.000 m ³ /ha
許容放流量	0.938 m ³ /m

調整池-3

全流域面積	5.288 ha
FO 50面積	0.000 ha
FO 90面積	0.000 ha
FI 00面積	0.000 ha
平均流出係数	0.000
HHL	124.00 m
池底	120.00 m
HHL面積	2075 m ²
LWL面積	993 m ²
池底面積	648 m ²
調整容量	3364 m ³
堆砂容量	801 m ³
総容量	4165 m ³
比流量 (OPC) 2.000	0.000 m ³ /ha
許容放流量	0.105 m ³ /m

調整池-4

全流域面積	20.738 ha
FO 50面積	0.000 ha
FO 90面積	0.000 ha
FI 00面積	0.000 ha
平均流出係数	0.000
HHL	123.50 m
池底	118.00 m
HHL面積	435 m ²
LWL面積	2360 m ²
池底面積	1262 m ²
調整容量	13152 m ³
堆砂容量	3000 m ³
総容量	16152 m ³
比流量 (OPC) 2.000	0.000 m ³ /ha
許容放流量	0.414 m ³ /m

調整池-7

全流域面積	7.853 ha
FO 50面積	0.000 ha
FO 90面積	0.000 ha
FI 00面積	0.000 ha
平均流出係数	0.000
HHL	133.50 m
池底	130.00 m
HHL面積	128.00 m ²
LWL面積	3996 m ²
池底面積	1546 m ²
調整容量	5219 m ³
堆砂容量	1700 m ³
総容量	6919 m ³
比流量 (OPC) 2.000	0.000 m ³ /ha
許容放流量	0.151 m ³ /m

調整池-6

全流域面積	6.502 ha
FO 50面積	0.000 ha
FO 90面積	0.000 ha
FI 00面積	0.000 ha
平均流出係数	0.000
HHL	138.00 m
池底	134.00 m
HHL面積	1915 m ²
LWL面積	1195 m ²
池底面積	898 m ²
調整容量	4129 m ³
堆砂容量	801 m ³
総容量	4930 m ³
比流量 (OPC) 2.000	0.000 m ³ /ha
許容放流量	0.130 m ³ /m

調整池-5

全流域面積	14.151 ha
FO 50面積	0.000 ha
FO 90面積	0.000 ha
FI 00面積	0.000 ha
平均流出係数	0.000
HHL	139.00 m
池底	135.00 m
HHL面積	132.00 m ²
LWL面積	4379 m ²
池底面積	1814 m ²
調整容量	571 m ³
堆砂容量	885 m ³
総容量	1456 m ³
比流量 (OPC) 2.000	0.000 m ³ /ha
許容放流量	0.284 m ³ /m

AA=1:10,000
 A2=1:2,000
 0 50 100 200 300 400 500m

2024. 11. 24概略計画

図 13-1 概略設計段階での各調整池の流域範囲及び面積

14. 調整池の法面部の設置計画について【方法書p. 26】

「現在の調整池の計画は、法面部は 1:1.5 の勾配、底面部は土のままと想定している。ただし今後の太陽電池パネル配置計画の変更が生じた場合、全部または一部の調整池の法面部は 1:0.5 勾配のブロック積、底面部はコンクリート打設の仕上げとする可能性がある。」としているが、このような設置計画の変更はどのような状況、また計画段階により発生しうるのかお知らせいただきたい。また、その伴う設計変更について、調整池の法面の設計変更についても曖昧な記載である。より明確に設計変更とその対応への方法の記載が望ましい。

【回答】

調整池の設置計画の変更については、既設の池を改良して調整池として利用するものもあるため、今後の生物関連の調査により重要な貴重種が確認された場合はその位置の変更について検討する必要があるものと想定しています。

このような場合既設の池を残して新たに調整池を設置するとパネルの配置面積が減少します。その減少分を確保するために調整池の平面積を少なくすることを目的に 1:0.5 勾配のブロック積擁壁を採用する可能性があります。

15. 調整池・排水工事について【方法書p. 26】

調整池に集水するための排水設備（既設及び新設）の配置計画を示してください。

【回答】

既設排水路は配管径、勾配及び排水系統が明確でないため使用しない予定です。新設の排水路については、一部の狭い範囲の流域が直接放流となる箇所があるため、新設水路等を配置してすべて調整池に導水する予定です。これらの計画はこれから実施するため、図面は準備書段階までに作成致します。

16. 排水計画図について（一部非公開）【方法書p. 35】

水色の破線で示された河川に繋がる水路の構造を教えてください。

【回答】

新設調整池から各河川に取りつくまでの水路の構造は土側溝、U字溝、ヒューム管等になります（別添 1 参照）

※別添 1 については、個人の土地の情報を含むため、非公開。

17. 盛土・切土について【方法書p. 36】

盛土・切土はバランスを取る設計で大規模造成は避けるとしている。一方で、全体として、切土→盛土で50,000 m³の土砂移動が予定されている。これらについて、具体的にどのように切土から盛土へ移動するなどの方法が示されていない。

【回答】

切土の大部分は調整池の掘削によるものです。調整池の掘削で発生した土砂は調整池の堰堤や既設バンカー及び景観池の埋め戻しに使用いたします。

18. 地域概況（大気測定局）について【方法書p. 48】

ダイオキシンのみを測定している益子町役場局は真岡市役所局と同じ一般環境大気測定局ではなく有害大気汚染物質等の測定局で整理したほうがよいのではないのでしょうか。栃木県のホームページでも益子町役場は一般環境測定局としては出てこないと思います。

【回答】

ご指摘の通り、準備書において、益子町役場については一般環境大気測定局ではなく有害大気汚染物質等の測定局として整理致します。

19. 誤記について【方法書p. 52】

「昼間の1時間値が0.06ppmを391時間で上回っており」→「昼間の1時間値が0.06ppmを上回った時間数は391時間であり」？

【回答】

準備書においてご指摘の通り修正いたします。

20. 動物の重要な種について【方法書p.78】

「栃木県版レッドリスト（第4次／2023年版）」には「陸産貝類」が取り上げられていますので調査の対象とする必要があるのではないのでしょうか。

【回答】

参考項目に指定されている環境要素については、事業特性及び地域特性を踏まえ、影響の可能性があれば環境影響評価の項目として選定しております。一方、参考項目に指定されていない環境要素であっても、他の事例を参考とし、特に影響が想定されるもの（大気中の窒素酸化物等）は選定することとしております。陸産貝類は参考項目に指定されておられません。また、対象事業実施区域及びその周囲において陸産貝類の主な生息地はゴルフ場外縁の二次林と推測されますが、本事業による樹木の伐採は主にゴルフ場コース間のアカマツ植林を想定しており、外縁樹林の伐採は北東側の進入路など一部に限定されます。陸産貝類の生息環境の改変はごく一部の範囲につき影響は小さいと考えられ、他に選定している事例も確認できなかったため、調査項目としては選定していません。

【二次質問】

「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和7年2月）によれば、「重要な種は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点から重要であることとする（イの動物相には限定されない。）。」「③「レッドリスト」、「レッドデータブック」（環境省、地方公共団体）に取り上げられているもの」とありますので、「陸産貝類」についても調査対象とする必要があるのではないのでしょうか。

【二次回答】

陸産貝類は環境省レッドリストでも掲載されている一方で、参考項目に選定されておらず、一般的なアセスにおいては選定されていないことから、事業特性、地域特性により必要に応じて選定されうるものであると考えております。本事業は現在も営業中のゴルフ場に計画されており、陸産貝類の主要な生息環境は対象事業実施区域内においては外縁の二次林であると考えられますが、一次回答のとおり、陸産貝類への影響は小さいと考えられることから、調査項目としての選定は不要であると考えております。

21. 植生/植生図について【方法書p. 88～90】

引用されている環境省現存植生図では、対象事業実施区域内の樹林は大部分がアカマツ植生の凡例で描かれています。しかし、直近の空中写真を確認するとアカマツは少なく、それらの多くはクヌギーコナラ群集などの広葉樹林と思われます。植生と広葉樹二次林とでは植生の評価が異なってきますので、準備書段階での現地調査では現存植生についての十分な植生調査をお願いいたします。また、準備書の現存植生図は、環境省植生図の凡例に従うことなく、当該地域の植生の特徴を表す名称の植生単位を凡例名として設定してください。

【回答】

現地調査では現存植生について十分な植生調査を実施し、現存植生図は当該地域の植生の特徴を表す名称の植生単位を凡例名として設定します。

22. 食物連鎖模式図について【方法書p. 103】

生産者にクリーコナラ群集があげられていますが、90頁の現存植生図を見ると当該地の落葉広葉樹二次林は、面積的にはクヌギーコナラ群集の方が広いと思いますので、クヌギーコナラ群集で代表させた方が良いと思います。

【回答】

準備書段階において、該当箇所をクヌギ - コナラ群集に修正いたします。

23. 眺望点について【方法書p.108】

眺望点の選定が公的に指定された地点に限定されており、地域住民や観光客が日常的に経験する主要な交通軸や居住地からの景観が評価対象から漏れている。

本事業計画地は国道123号線と広域農道に近接している。これらの道路は単なる移動経路ではなく、茂木町の里山景観を体験するための重要な「線的な眺望点(リニアル・ビューポイント)」として機能している。特に、はがのグリーンコリドールはドライブコースとして紹介されており、その景観的価値は公に認められている。

眺望点の追加:

眺望点として、既存の2地点に加え、以下の地点を新たに追加し、調査・予測・評価を実施すること。

- ・国道123号線沿いの代表的な地点(最低2地点、道の駅もてぎへのアクセス区間を含む)
- ・広域農道「はがのグリーンコリドール」沿いの代表的な地点(最低2地点、事業地を望見できる区間)
- ・文化財(P179)からの眺望は?

【回答】

方法書 p. 108 に記載の眺望点は観光ガイドブック等に記載された主要な眺望点を記載したものです。調査地点としては主要な眺望点の2地点のほかに、日常的な視点場として福手、小山、木幡、北高岡地区の4地点を設定しております(方法書 p. 331)。対象事業実施区域は小高い丘の上に位置し、かつ辺縁部は樹林におおわれております。また、辺縁部の樹林は基本的に伐採しない計画のため、国道123号及び広域農道「はがのグリーンコリドール」から本事業のパネルが見えることはない予想されます。景観撮影の際、上記の道路から本事業のパネルを視認できる可能性がある場所を確認した場合は、調査地点として追加し、予測・評価を行います。

文化財からの眺望についても、同様に本事業のパネルが見えることはない予想されますが、樹林の伐採範囲の変更などにより本事業のパネルを視認できる可能性がある場合には、調査地点として新たに追加いたします。

24. 眺望点について【方法書p. 108 (22, 23)】

事業実施区域に隣接する福手、小山、木幡集落からの眺望が不足している (P196)。反射光の影響を受ける可能性のある住宅の存在は認識しているが、それらの住宅地から事業地がどのように見えるのか、そしてその視覚的变化が生活環境にどのような影響を及ぼすのかという、より広範な景観評価を行う視点が必要である。

地点の追加:

- ・ 福手、小山、木幡の各集落の周縁部から事業地を望む代表的な地点や最も対象地が視認できる地点 (住民にヒアリング)
- ・ 実施区域の辺縁部は樹林または緑地だが、パネルが設置されると周辺から緑地の箇所がどう見えるのか、パネルの可視不可視や反射など
- ・ 主要な道路 (P129) には載らない近隣住民の日常的生活道路からの眺望は?

【回答】

No. 23 の回答のとおり、方法書 p. 108 に記載の眺望点は観光ガイドブック等に記載された主要な眺望点を記載したものです。調査地点としては主要な眺望点の 2 地点のほかに、日常的な視点場として福手、小山、木幡、北高岡地区の 4 地点を設定しております (方法書 p. 331)。

本事業のパネルが見えることはないと予想されますが、景観撮影の際、生活道路から本事業のパネルを視認できる可能性がある場所を確認した場合は、調査地点として追加し、予測・評価を行います。

25. 誤記について【方法書p. 125】

上水入水→上水受水?

【回答】

準備書において「受水」に修正いたします。

26. 地域概況 (水道水源) について【方法書p. 125】

水道水源となっている取水場所の位置を地図上に示せないでしょうか?

【回答】

水道水源の取水場所の位置を図 26-1 及び図 26-2 に示します。



出典：「施設案内と水ができるまで」（芳賀中部上水道企業団ウェブサイト）を基に作成

図 26-2 益子町の上水道事業の取水場

27. 栃木県景観条例および栃木県景観審議会について【方法書p.171、175】

栃木県景観条例および栃木県景観審議会

- ・ 栃木県景観条例を加える。
- ・ 条例に係る手続きの要不要の確認。
- ・ 栃木県景観審議会に諮る必要性を県の担当に確認を。たとえ条例や審議会での対象行為から外れていても景観審議会への報告を行ってもらうこと(知らないうちに進めない)。
- ・ 上記の経緯を文書に掲載して記録を残すこと。

【回答】

準備書において栃木県景観条例を適切に追加致します。

栃木県景観条例手続きの要否確認については、計画初期段階にて栃木県の真岡土木事務所保全部へ相談した結果、状況に応じて届出が必要な旨を確認しております（大規模行為（大規模建築物等の新築、増築、改築、移転若しくは外観の変更又は大規模開発行為）をしようとする場合）。今後具体的な計画が固まった段階で再度相談の上、条例手続きの要否確認を行う予定です。なお、栃木県の土地利用に関する事前指導要綱に則って、栃木県の担当窓口を介して、本事業に対する関係各課への意見照会を行うこととなっておりますので、景観条例についても書面での記録が残る形となります。

28. 大気質の調査・予測地点について【方法書p.270以下】

表 6.3-1～表6.3-4 で各調査地点および予測地点の地点記号も記載をしてください。各項目の調査地点が同じ地点なのか異なる地点なのかがわかりにくいです。

【回答】

準備書において、ご指摘のとおり表中に各調査地点および予測地点の地点記号を記載いたします。

29. 水質の予測の手法について【方法書p. 298】

最近の気象状況を踏まえ、降雨条件としては日常的な降雨だけでなく、集中豪雨的な強雨時についてもご検討をお願いします。

【回答】

準備書段階において、降雨条件として日常的な降雨だけでなく、過去のアメダスのデータを参照し、工事可能な範囲で最大限の雨量を条件として設定の上、予測・評価を実施いたします。

30. 水質の調査・予測地点について【方法書p. 301】

水質の調査・予測地点の内、W04～W06は「調整池からの排水が流入する水路の地点」という理由で選定されていますが、選定されていない他の調整池（調整池1, 3, 4, 5, 6）からの排水が流入する水路も選定する必要があるのではないのでしょうか？

【回答】

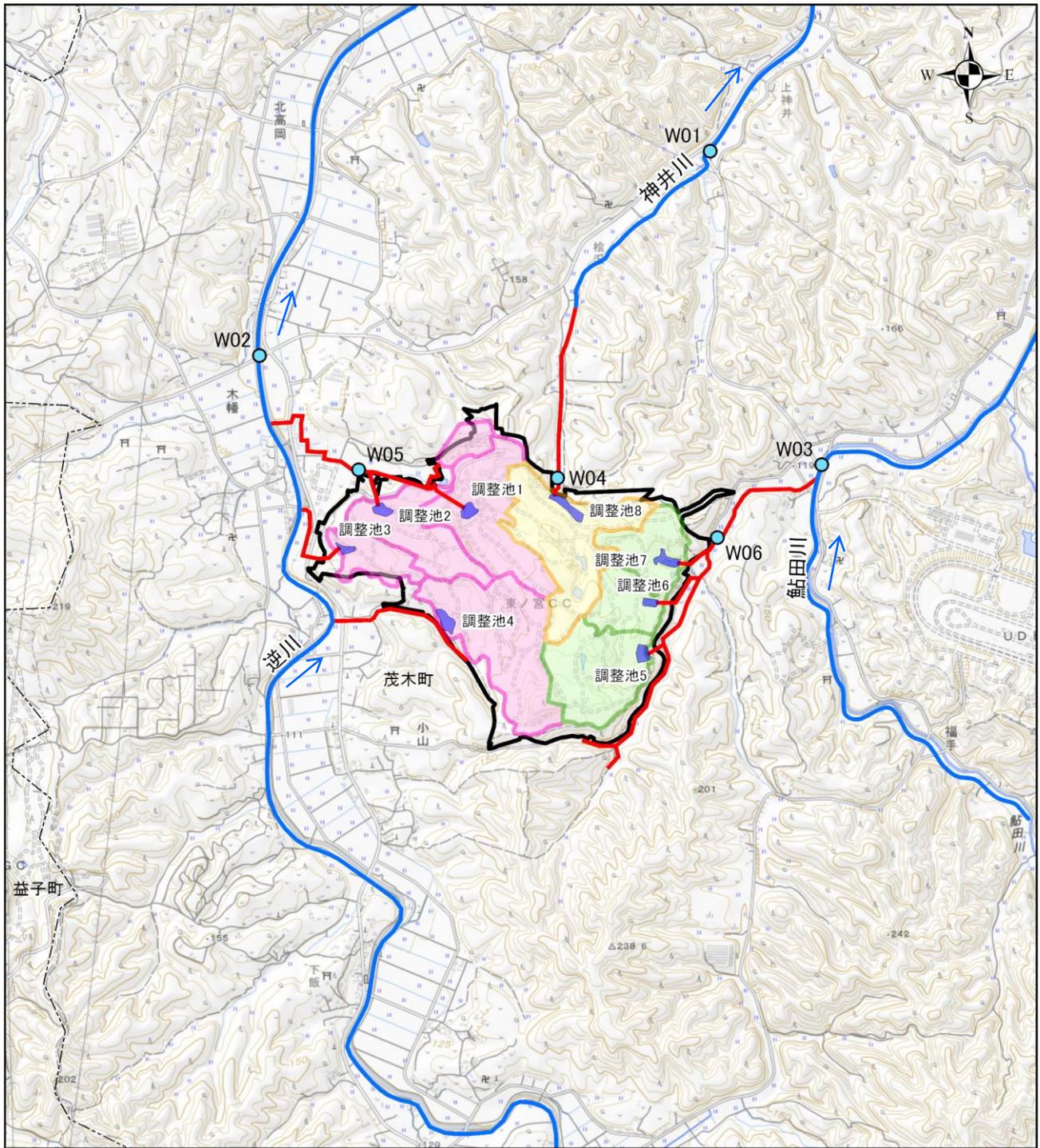
本来、本事業による水の濁りの影響を予測評価すべき河川は、方法書 p. 58～59 表 3.1-21 及び図 3.1-3 に示す主要な河川の排水口下流である W01～W03 のみであると考えます。W04～W06 は公共用水域ではなく調整池と各河川を結ぶ水路です。調整池及び水路は他にも存在しますが、あくまで参考として河川毎に1地点代表として W04～W06 を選定しました。参考までに、後述の図 31-1 に水路と調査地点の位置関係を示します。

31. 水質の調査・予測地点について【方法書p. 301】

水質の調査位置図が示されていますが、排水系統を考慮すると調整池の位置が重要です。ここでも、p. 35に示されているような、調整池の位置がわかる図にしていただけないのでしょうか。

【回答】

水質の調査位置図に調整池の位置を重ね合わせた図を図 31-1 に示します。



- | | | | |
|-----------|-------------|--------|------------|
| 凡例 | 対象事業実施区域 | 水質調査地点 | 流域界 |
| | 一級河川(那珂川水系) | 逆川 | 神井川 |
| | 排水経路 | 鮎田川 | |
| | 河川流向 | | |

0 0.25 0.5 1 km
 1:25,000

図 31-1 水質の調査・予測地点位置図

32. 水質の調査・予測地点について【方法書p. 301】

この図では、各水質調査点と対象事業実施区域内の既存池等との関係性が良くわかりません。また、各調査点から河川への流水経路も明確ではありません。拡大図を追加するなどの工夫をお願いします。

【回答】

図 32-1 及び図 32-2 に流水経路、既存池を記載した水質調査地点図及びその拡大図を記載いたします。

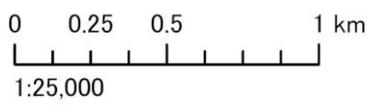
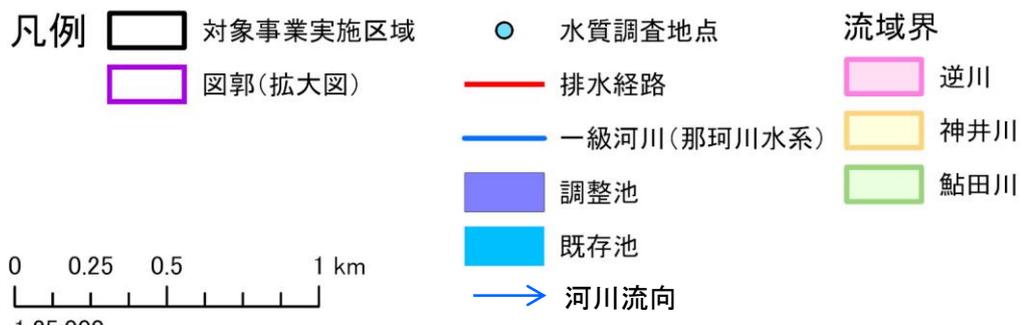
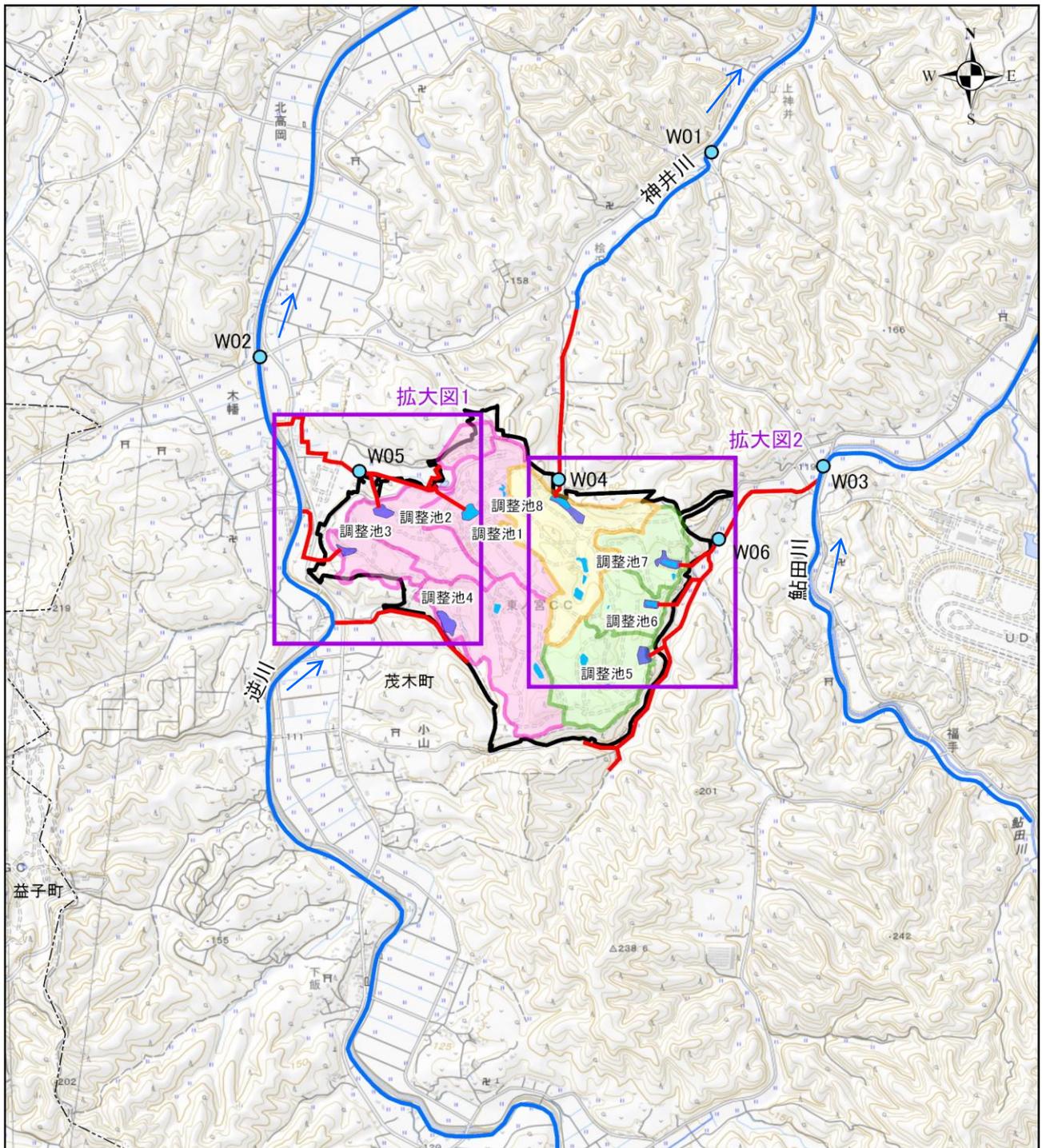


図 32-1 水質の調査・予測地点位置図

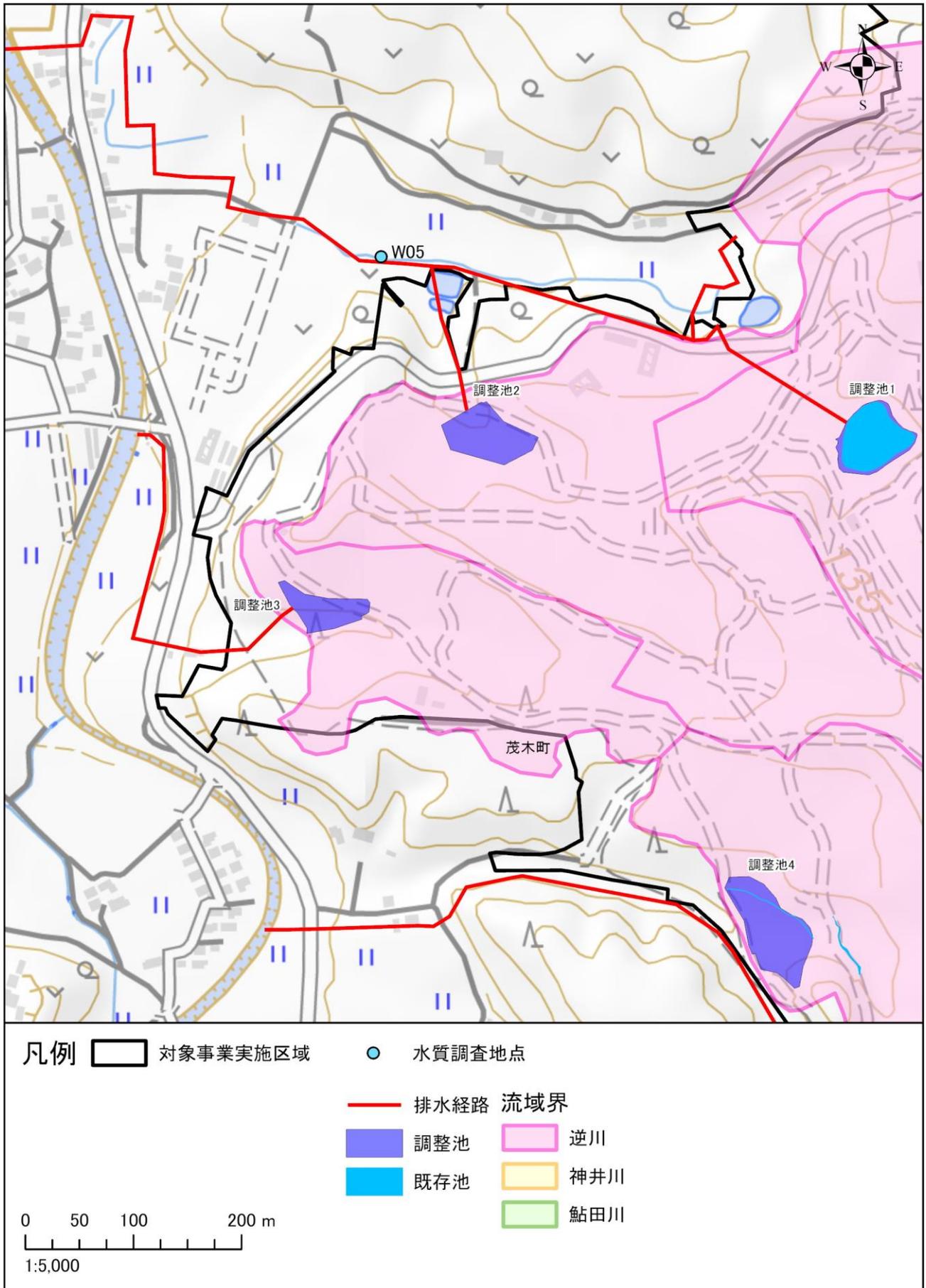


図 32-2 (1) 水質の調査・予測地点位置図 (拡大図 1)

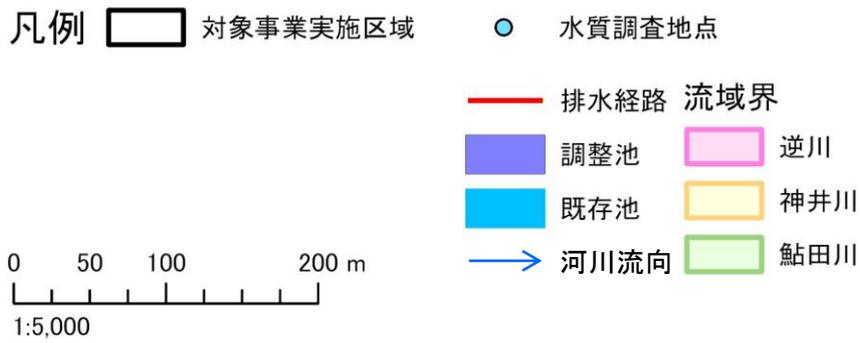
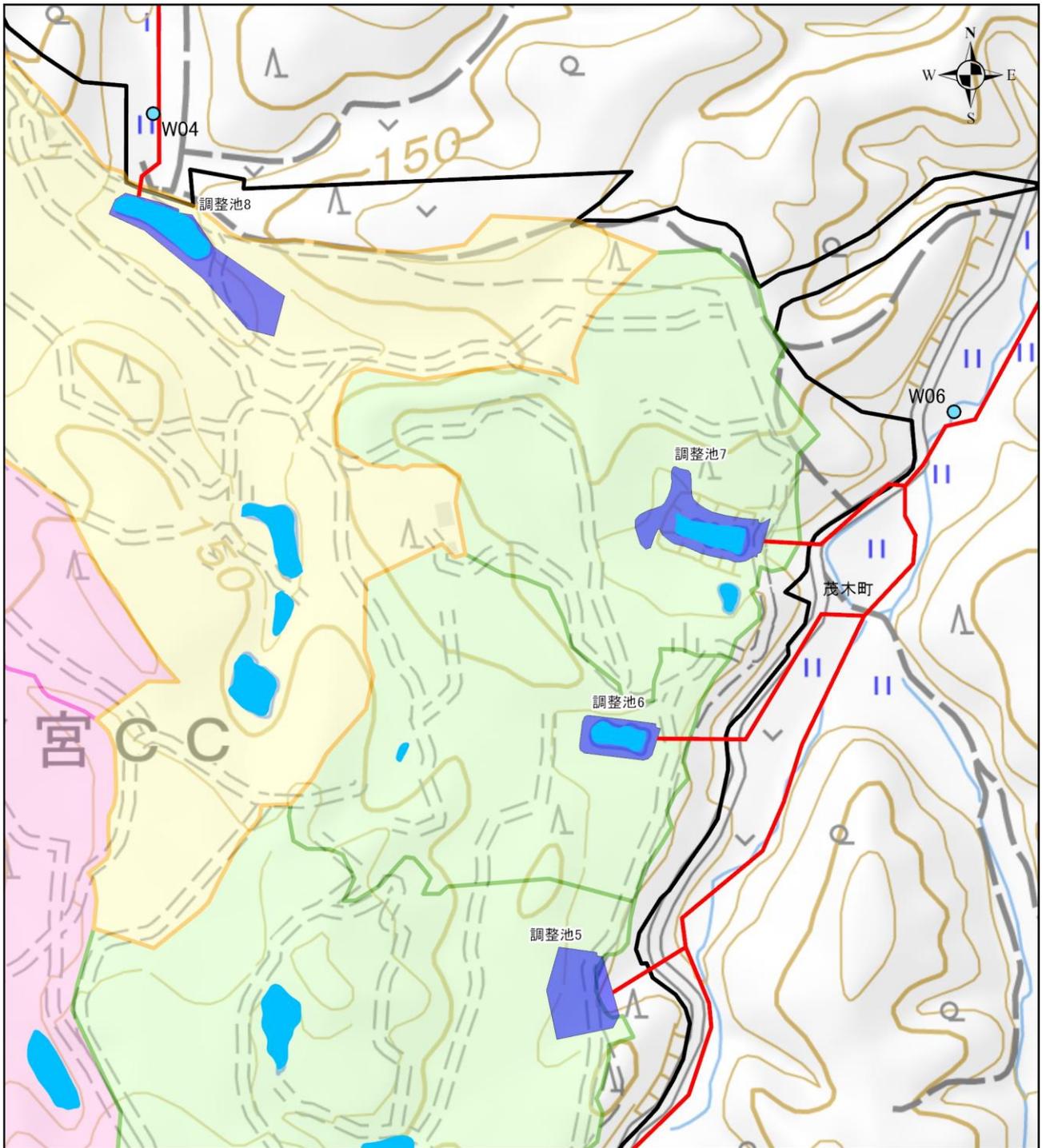


図 32-2 (2) 水質の調査・予測地点位置図 (拡大図 2)

33. 反射光の調査・予測及び評価について【方法書p. 305】

反射光に関する評価対象に、隣接する国道123号及びはがのグリーンコリドールを追加すること。

・シミュレーションにより、これらの道路を走行するドライバーの視界に反射光が入る可能性のある区間、時間帯、季節を特定し、その影響の程度と交通安全上のリスクについて評価すること。

【回答】

準備書において、国道123号及びはがのグリーンコリドールを反射光の評価対象として追加し、シミュレーションにより、これらの道路を走行するドライバーの視界に反射光が入る可能性のある区間、時間帯、季節を特定し、その影響の程度と交通安全上のリスクについて評価します。

34. 反射光の調査地点について【方法書p. 307】

図 6.3-5 で対象事業実施区域の北側の境界に沿って木幡地区から対象事業実施区域につながる道路沿いにも可視領域内に民家等があるように見えますが、ここは調査しなくてよいでしょうか。

【回答】

調査地区はあくまで可視領域において住居が密集している区域を選定しておりました。なお、対象事業実施区域は小高い丘の上に位置し、かつ辺縁部は樹林におおわれております。辺縁部の樹林は基本的に伐採しない計画のため、周辺の住居から本事業のパネルが見えることはないと予想されますが、対象事業実施区域の北側の住居から対象事業実施区域が視認可能か確認し、本事業のパネルが見える可能性がある場合には調査地点として追加し、予測・評価を行います。

35. なわばり記図法について【方法書p. 310】

なわばり記図法として「調査地域内の1側線を一定速度で進み、目視や囀りなどにより確認した鳥類を地図上に記録する」とありますが、この記述と手引のテリトリーマッピング「調査範囲を踏査し、縄張り行動（複数羽の同時さえずり、攻撃（被攻撃））を記録する。これを複数回行い、面的な広がりを持つ自然地における繁殖期の鳥類の生息数を把握する」という文言が整合していないように思いますがいかがでしょうか？また手引には補足として、「鳥類の繁殖に好適な環境が広く分布し、鳥類重要種の繁殖地として利用していることが想定される場合等に、本手法の適用の可否を検討する」とありますが、本件ではどのような重要種の繁殖地を調査対象としているのでしょうか？

【回答】

対象事業実施区域はゴルフ場として現在も営業中であるため、「鳥類の繁殖に好適な環境が広く分布し、鳥類重要種の繁殖地として利用していること」には該当しないと考えております。専門家のご助言を踏まえ、ゴルフ場内で繁殖している鳥類の実態を把握するため、補足的な調査として今回のような調査手法を採用致しました。

36. ミゾゴイ調査について【方法書p. 310】

ミゾゴイ調査の中に補足的にICレコーダーによる鳴き声の録音を行なうとありますが、ICレコーダー調査を行なうのであれば、どのような機種か、何台設置するか、どこに設置するか、どのくらいの期間・頻度で録音を行なうかなどを記載するようにしてください。

【回答】

ICレコーダーの調査は下記の通り検討しております。あくまで任意踏査の補足としての位置づけだったため方法書には記載しておりませんでした。準備書において詳細を記載いたします。

- ・ 設置台数：1台
- ・ 機種：Olympus製 ICレコーダーで検討中
- ・ 設置位置：対象事業実施区域北側の谷地を予定しておりますが、任意踏査によるミゾゴイやフクロウ類の出現状況に応じて適宜変更する計画としております。
- ・ 設置期間：日没後～日の出前、3日間程度

37. 動植物の調査範囲について【方法書p. 315、324】

動物、植物ともに周囲300mを調査範囲としているようですが、どのような理由にもとづくものでしょうか？

【回答】

動植物の調査範囲として、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」では対象事業実施区域及びその周囲 250m、「面整備事業環境影響評価技術マニュアルⅡ」では 200m 程度が目安とされており、安全側でそれらを包括する 300m を設定しました。

38. 魚類・底生動物の調査地点について【方法書p. 320】

魚類・底生動物の調査点のうち 2 地点は既存池に設定されていますが、この図では既存池の形状や面積、池への入排水経路、他の既存池の有無などが読み取れません。拡大図を追加するなどの工夫をお願いします。

【回答】

図 38-1 及び図 38-2 に流水経路、既存池を記載した魚類・底生動物調査地点図及びその拡大図を記載いたします。

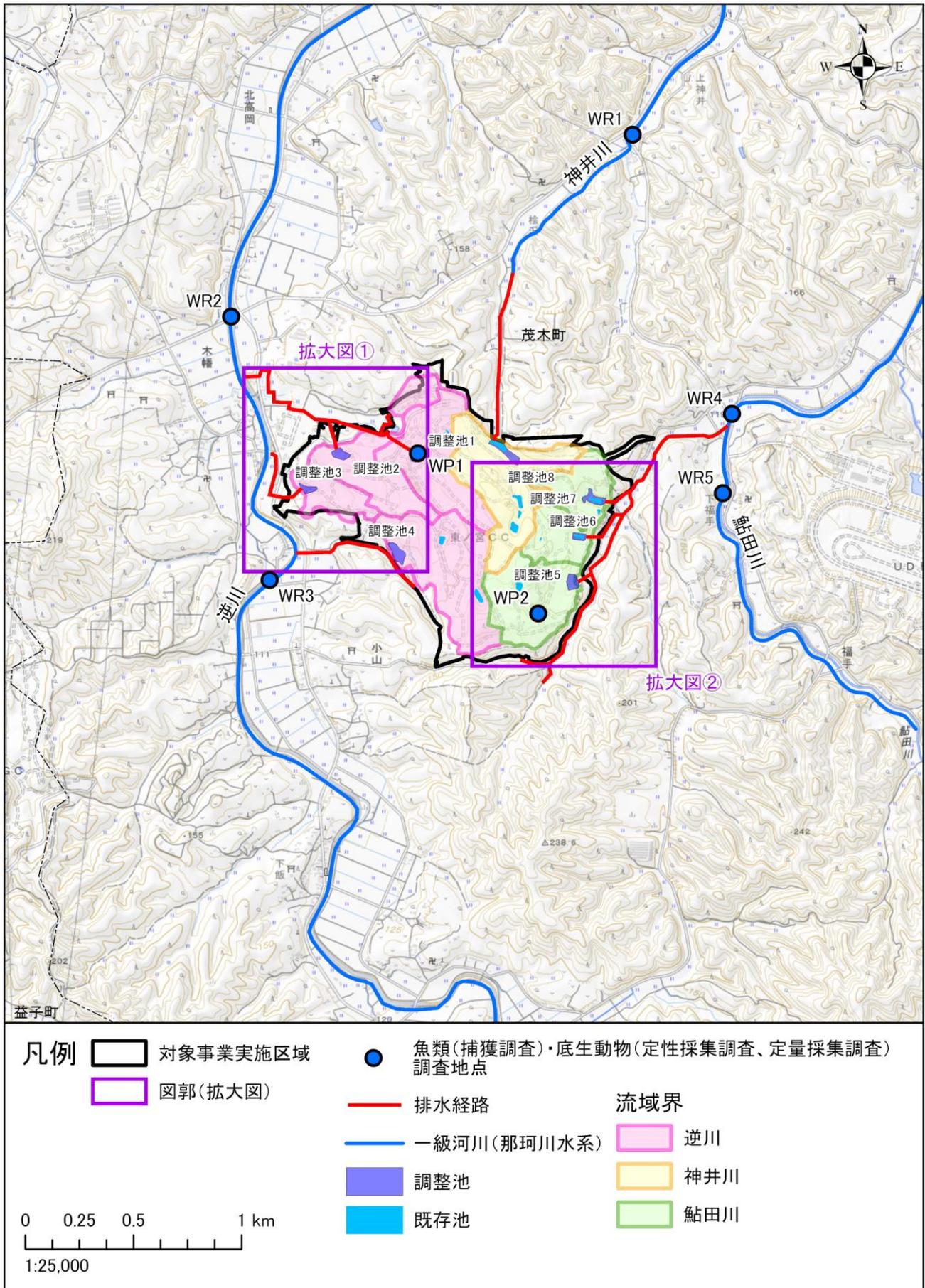


図 38-1 魚類・底生動物の調査地点位置図

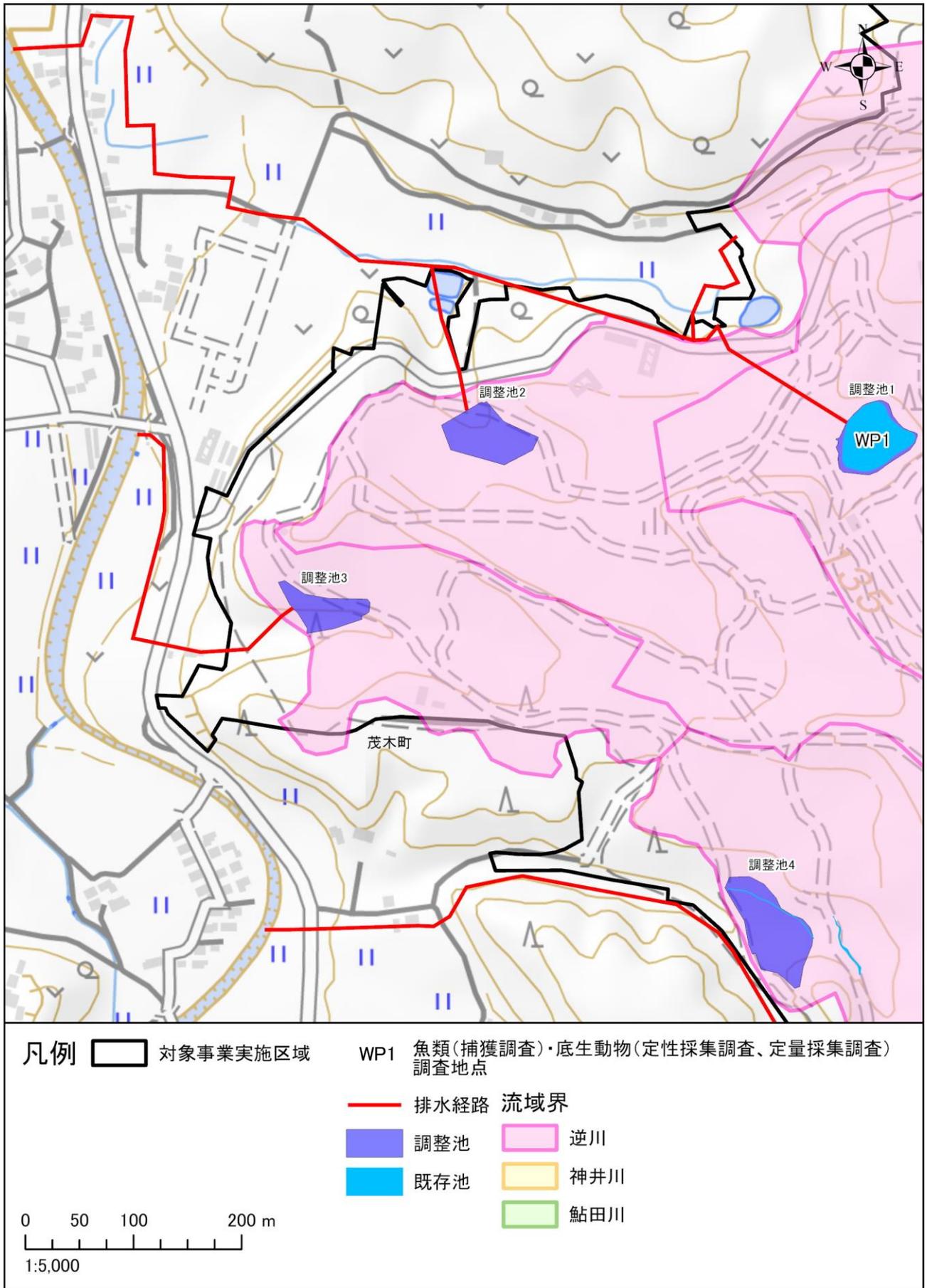


図 38-2 (1) 魚類・底生動物の調査地点位置図 (拡大図 1)

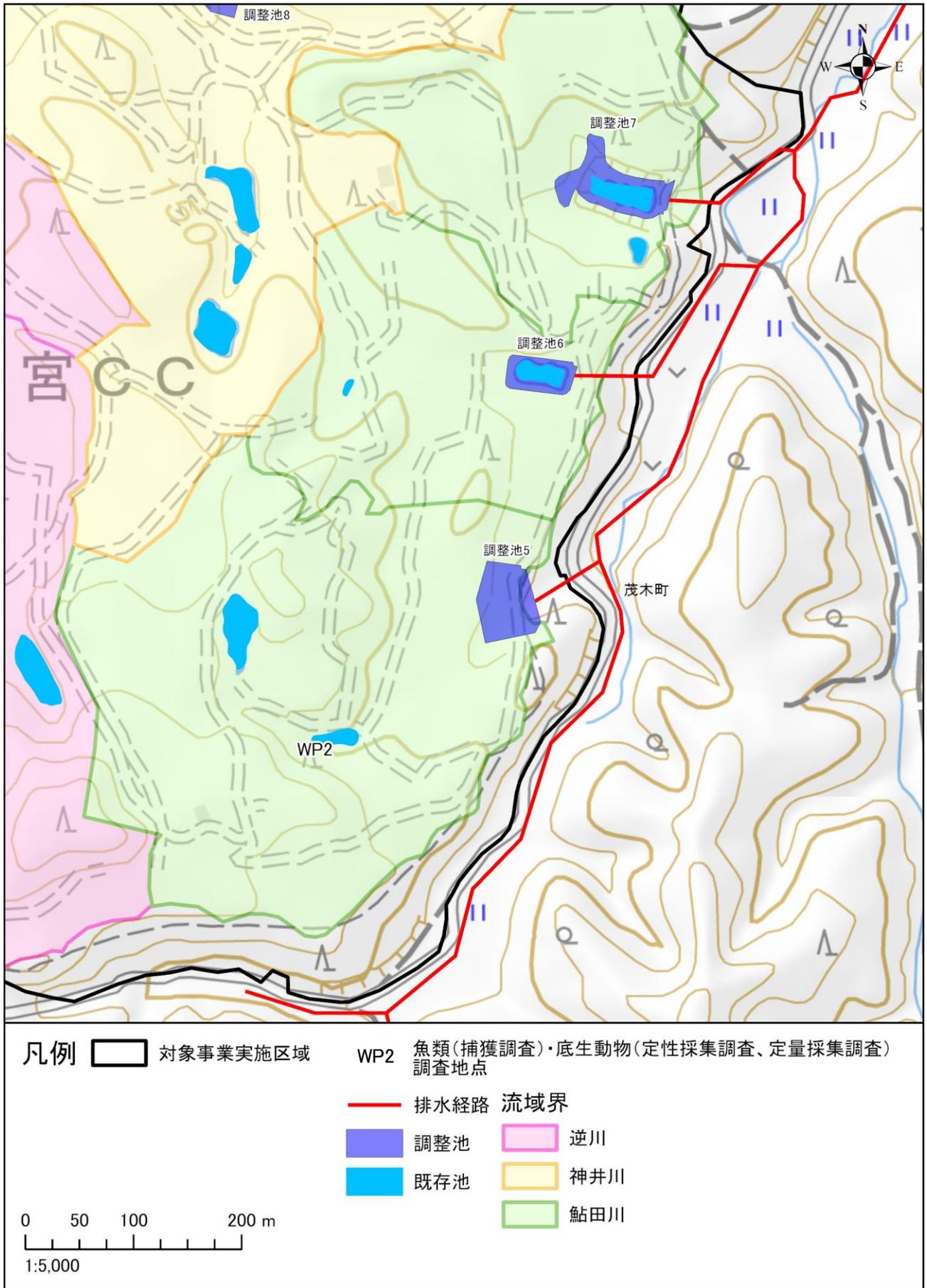


图 38-2 (2) 魚類・底生動物の調査地点位置図 (拡大図 2)

39. 生態系（上位性注目種）について【方法書p. 326】

上位性の注目種がサシバ、ノスリまたはキツネとなっていますが、専門家の意見を踏まえると、サシバ、ノスリをまず検討し、ほとんど飛んできていない場合にキツネを検討するということになるでしょうか？

【回答】

ご認識のとおり、サシバ、ノスリをまず検討し、飛翔状況やキツネの出現状況によってはキツネを検討します。

40. 生態系（典型性注目種）について【方法書p. 327】

ヒバリまたはモズについて共通して「個体数が多い」となっておりますが。ヒバリに比べるとモズの方がなわばり面積が広く、個体数は少ないのではないのでしょうか？

【回答】

一般的にはヒバリに比べるとモズの方がなわばり面積が広く、個体数は少ない可能性が高いと考えられますが、個体数は現地の環境などにより変わるものと思われまます。現地調査の結果により、準備書において典型性の注目種としてより適切な種を選定し、予測評価を実施いたします。

41. 生態系の予測・評価のフローについて【方法書p. 327、328】

予測・評価のフローにおいて、解析、推定、整理などの→などの下が事業計画となっているのはおかしくないのでしょうか？生態系調査の解析、推定、整理の結果から事業計画を立案するのですか？ここは何らかの図面（各要素の分布図や好適性区分図）があつて事業計画とオーバーレイするのではないのでしょうか？

【回答】

ご指摘のとおり、生態系調査の解析、推定、整理の結果と事業計画の重ね合わせ等を行い、事業の生態系への影響予測を行う計画としております。準備書において、「事業計画」の部分は「事業計画との重ね合わせ」等、適切な表現に修正いたします。

42. 景観・環境関連の条例・指針と本事業計画の整合について【方法書p. 329】

本事業計画と、栃木県及び関連市町が定める景観・環境関連の条例・指針との間には、複数の潜在的な不整合や検討不足の点が見受けられる。

栃木県景観条例：本条例は「山稜線の保全」や「周辺の景観に調和する色彩」を求めている。本事業のように丘陵地の斜面に大規模なパネル群を設置する計画は、稜線のスカイラインを分断し、周辺の自然景観とは異質な黒い広大な面を創出する可能性があり、条例の趣旨と整合しない恐れがある。

栃木県太陽光発電施設の設置・運営等に関する指導指針：本指針は「立地を避けるべきエリア」「立地に慎重な検討を要するエリア」を定めているほか、地域住民との丁寧な合意形成を強く求めている。事業者は、自らの計画がこれらのエリアに該当しないこと、また住民との合意形成プロセスを十分に尽くしていることを具体的に示す必要がある。

茂木町太陽光発電設備と地域との調和に関する条例：令和7年1月1日に施行される本条例は、町独自の「禁止区域」及び「抑制区域」を定めている。本事業計画が、この新たに施行される条例の基準や趣旨に完全に適合しているか、詳細な検証と説明が不可欠である。

益子町ランドスケープ計画：本事業地は益子町ではないが、益子町は「関係地方公共団体」とされている。益子町が推進する里山風景の保全という広域的な景観計画に対し、本事業が及ぼす越境的な視覚的影響についても配慮と評価が求められる。

これらの条例・指針との整合性について、事業者の方法書では具体的な検討が不足している。

指摘事項

条例等との整合性に関する詳細分析の提示：

準備書において、以下の条例・指針等の主要な条項と本事業計画との整合性について、具体的な対応策を明記した対照表を作成し、詳細に説明すること。

栃木県景観条例

栃木県太陽光発電施設の設置・運営等に関する指導指針

茂木町太陽光発電設備と地域との調和に関する条例

【回答】

準備書の評価において「栃木県景観条例」や「茂木町太陽光発電設備と地域との調和に関する条例」と本事業計画との整合性について記載いたします。

43. 景観の予測手法について【方法書p. 330】

フォトモンタージュを用いた予測手法に関して、季節の特徴を踏まえた設定が行われているか？

太陽光発電事業の視覚的影響は、周辺の落葉広葉樹による遮蔽効果が失われる冬季に最も顕著となる可能性がある。最も悪い影響が出る季節を予測し、それを評価することが不可欠である。現状では、この点が曖昧である。

- ・福手、小山、木幡の各集落の周縁部から事業地を望む代表的な地点や最も対象地が視認できる地点（住民にヒアリング）
- ・実施区域の辺縁部は樹林または緑地だが、パネルが設置されると周辺から緑地の箇所がどう見えるのか、パネルの可視不可視や反射など
- ・主要な道路(P129)には載らない近隣住民の日常的生活道路からの眺望は？

【回答】

景観の現地調査は展葉期と落葉期の2回実施予定であり、それぞれの季節で撮影した写真に対してフォトモンタージュを作成する計画としております。調査地点については、No. 23の回答のとおり主要な眺望点の2地点のほかに、日常的な視点場として福手、小山、木幡、北高岡地区の4地点を設定しております（方法書 p. 331）。

本事業のパネルが見えることはないと予想されますが、景観撮影の際、生活道路から本事業のパネルを視認できる可能性がある場所を確認した場合は、調査地点として追加し、予測・評価を行います。

44. 景観の調査地点について【方法書p. 332】

全て景観調査地点●となっておりますが、主要な眺望点と日常的な視点場はマーカーか色を分けた方が分かりやすいと思います。景観調査地点はいずれもDEMで可視領域となっておりますが、実際に現地の遮蔽物で対象事業実施区域が不可視となり、かつ近隣に対象事業実施区域を望むことができる地点があった場合には地点を移動するなどの措置はとられるのでしょうか？

【回答】

準備書において、主要な眺望点と日常的な視点場は色を分けるなど、分かりやすく致します。日常的な視点場の調査地点については、実際に現地の遮蔽物で対象事業実施区域が不可視となり、かつ近隣に対象事業実施区域を望むことができる地点があった場合には、地点を移動いたします。

45. 人と自然との触れ合いの活動の場の予測・評価について【方法書p. 333】

主要な触れ合いの場（特に昭和ふるさと村キャンプ場、風薫る山里のみちの休憩所等）の境界における、工事中及び供用開始後の騒音レベルを予測・評価すること。

「人と自然との触れ合いの活動の場」への影響評価が、視覚的变化やアクセスといった物理的側面に限定されている。これらの場が持つ本質的な価値である静穏性や田園的雰囲気といったアメニティの低下に対する評価が欠落しており、影響評価として不十分である。

【回答】

準備書において、主要な触れ合いの場の境界において、工事中及び供用開始後の騒音レベルの予測・評価を実施いたします。また、騒音レベルの予測結果も参考に、事業の実施による人振れ場のアメニティへの影響についても評価致します。

46. 人と自然との触れ合いの活動の場の予測・評価について【方法書p. 333】

景観の質的変容が、人と自然との触れ合いの活動の場の利用者の体験（満足度、再訪意向等）に与える影響について、利用者アンケートや専門家（観光、レクリエーション分野等）へのヒアリング等を通じて定性的・定量的に評価すること。

【回答】

準備書において、景観の質的変容について、施設管理者へのヒアリング等を通じて定性的・定量的に評価致します。