

(仮称) 真庭太陽光発電事業

環境影響評価準備書

補足説明資料

令和5年9月

合同会社 NRE-46 インベストメント

補足説明資料 目次

1. 「調整池以外の池」について	1
2. 「表 2.2.6-2 主要な工事内容」について	2
3. 「太陽光発電用地」について	2
4. 「農薬の使用」について	2
5. 「鉄塔や送電線の所有者」について	2
6. 「積雪の状況」について	3
7. 「魚類の重要な種」について	3
8. 「現存植生図と太陽電池設置位置との重ね合わせ」について	4
9. 「改変面積の縮小」について	4
10. 「粉じん等の入手可能な最新な資料」について	4
11. 「水の濁りの予測手法及び予測地点」について	5
12. 「水の濁りの調査地点 WP05」について	6
13. 「建設機械の稼働に伴う粉じんの予測計算」について	6
14. 「福谷地区の粉じんバックグラウンド及び予測値」について	7
15. 「騒音の予測における遮音壁の効果」について	7
16. 「WP09（沢2）における浮遊物質質量」について	8
17. 「調整池 A-1 における降雨量 54mm/h 時の濁水流入量」について	8
18. 「工事期間中及び供用開始後の調整池排水口における濁りのモニタリング方法」について	9
19. 「調整池から河川に入る水路、地点等」について	9
20. 「水域の改変面積」について	9
21. 「重要な群落」について	10
22. 「ナツアサドリの保全措置」について	10
23. 「ミクリ群落及びヤマトミクリ群落の予測結果」について	11
24. 「生態系典型種の選定」について	12
25. 「サシバの営巣中心域」について	12

1. 「調整池以外の池」について【準備書 p. 7】

調整池以外の池について、もう少し明確に示した方が良い。常時湛水しているゴルフ場の池は盛土をしても排水が悪いことが考えられるので、対応の仕方を具体的に記載すること。

調整地以外の池については、比較的小さいものであるが、今後の作業としては、水を抜き、盛り土をするとのことである。想定される盛り土量などは算出されているでしょうか？また、盛り土する土砂は施設内で発生したものを利用することになるでしょうか？

また、必要に応じた排水処理としていますが、必要に応じたとはどのような条件を想定しているでしょうか？

また、想定される排水工法はどのようなものになるでしょうか？

調整地以外の池については、比較的小さいものであるが、今後の作業としては、水を抜き、盛り土をするとのことである。想定される盛り土量などは算出されているでしょうか？また、盛り土する土砂は施設内で発生したものを利用することになるでしょうか？

また、必要に応じた排水処理としていますが、必要に応じたとはどのような条件を想定しているでしょうか？

また、想定される排水工法はどのようなものになるでしょうか？

修景の池に限らず、調整池以外のすべての池を指していましたので、調整池以外の池の位置を別添1に示します。

調整池以外の工事の際の排水については、すべての水を抜き、乾燥状態とした上で盛土を施工します。なお、盛土の段階で必要に応じて排水対策を検討します。

調整池以外の池の盛土量は土量計算において見込んでおります。盛土には対象事業実施区域内で発生した土砂を使用します。

また、改変後（盛土後）に水が溜まりやすい地形となる場合には、排水対策を行います。排水対策は暗渠または地下排水層による地下排水工となります。

2. 「表 2.2.6-2 主要な工事内容」について【準備書 p.24】
表の「太陽光発電パネル架台」の表記は正しいですか？

太陽光パネルの誤りですので、評価書では太陽光パネルに修正いたします。

3. 「太陽光発電用地」について【準備書 p.27】
太陽光発電用地（54.13 ha）には、太陽光パネル架台間の1～2m程度の隙間（保守用）の面積も含まれているのでしょうか。（確認です）

太陽光発電用地（54.13 ha）には、太陽光パネル架台間の1～2m程度の隙間（保守用）の面積も含まれます。

4. 「農薬の使用」について【準備書 p.49】
除草剤などは用いない計画（p.301）とのことですので、共用計画にその旨を明記してはいかがでしょうか。

評価書では除草剤などは用いない計画を共用計画に明記いたします。

5. 「鉄塔や送電線の所有者」について【準備書 p.49】
系統連系接続の鉄塔や送電線は、中国電力株式会社の設備ではなく、中国電力ネットワーク株式会社の設備だと思われます。ご確認下さい。

ご指摘のとおり、系統連系接続の鉄塔や送電線は、中国電力ネットワーク株式会社の設備ですので、評価書にて修正いたします。

6. 「積雪の状況」について【準備書 p. 51】

津山だと雪が 20～30 センチくらい積もるが、懸念点としては降雨量に対する流出量の評価はされているが、春先の降雨に伴う融雪により洪水になる可能性がある。

積雪の融雪に伴う評価は重要になってくるので、できる限り積雪量の情報を収集しておいた方がよい。

対象事業実施区域及びその周囲に最も近い久世地域気象観測所では積雪が観測されていなかったことから、積雪が観測項目にある津山地域気象観測所のアメダスデータを取りまとめました。

2018 年～2022 年までの月別の積雪データを別添 2 に示します。また、津山地域気象観測の 2018 年～2022 年までの積雪期（1 月、2 月、12 月）の 1 日ごとの積雪状況を別添 3 に示します。

2018 年～2022 年までの 1 月、2 月、12 月の 1 日ごとの積雪は、ほとんどが 10 cm 以下となっています。また、2018 年～2022 年までの月ごとの積雪量を見ると、3 月には積雪がなくなっており、2 月の積雪深は最大でも 2022 年の 7 cm となっています。

以上のことから対象事業実施区域及びその周囲は 3 月には積雪がない状況であり、春先の降雨による融雪が要因となる、洪水の可能性は低いと考えられます。

7. 「魚類の重要な種」について【準備書 p. 85】

魚類の重要な種に、岡山県版レッドデータブック 2020 に掲載されているアブラハヤ、ナガレホトケドジョウ、ゴギなどの記載がないのは何故ですか？

魚類の文献調査につきましては、準備書 p. 77 に示すとおり以下の文献において魚類の生息情報を確認・整理しておりますが、対象事業実施区域及びその周囲ではアブラハヤ、ナガレホトケドジョウ、ゴギの記録は確認されませんでした。

1. 「真庭市版レッドデータブック ひと・しぜん・いきもの～真庭のなかまたち～」(平成 30 年、真庭市)
2. 「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－(第 4 回動植物分布調査)」(令和 2 年 10 月閲覧、生物多様性センターHP)

8. 「現存植生図と太陽電池設置位置との重ね合わせ」について【準備書 p. 93】

現存植生図に太陽電池の設置位置を重ね合わせてはどうか。それによって影響を受ける植生単位との関係がより明確になると考える。

現時点での太陽光パネル設置位置を現存植生図と重ね合わせ、別添4に示しました。

9. 「改変面積の縮小」について【準備書 p. P267～271】

P269の2(3)および表6.1.2-(2)動物・植物についてでも述べられているように、周辺には保安林もあり良好な自然環境が残されていることから、ゴルフ場跡地であるということを理由とすることなく、最善の自然保全計画のもと太陽光電池の設置面積等が最小面積となるようにしていただきたい。すでに事業者見解欄でもご回答いただいているが、今後ご対応いただきたい重要事項として重ねてお願いしたい。

改変面積については、現在、樹木の伐採面積の縮小など、更なる改変区域の縮小を検討しているところです。

10. 「粉じん等の入手可能な最新な資料」について【準備書 p. 316】

5. 調査期間等に「入手可能な最新な資料とした」とあるが、調査は終了しているので、いつのデータを使用したのか、評価書では明確に記載すること。

資料調査は令和4年5月に実施しております。評価書では「令和4年5月時点で入手可能な資料とした」と修正いたします。なお、評価書においては利用したデータの期間を追記いたします。

11. 「水の濁りの予測手法及び予測地点」について【準備書 p. 332】

発電所に係る環境影響評価の手引でも排水口での予測となっていて、排水口での予測の事例も多いが、最近の準備書段階では河川に流入する場合は河川での完全混合式で予測する、という事例が増えてきている。

対象事業実施区域で考えると、河川での調査地点 WP05～07 の調査地点があるので、その場所への水質影響について考察する必要がある。

方法書の審議で合意が得られたことについて、何も説明がなく準備書で変更されているというのは、いかがなものか。何か説明があってもよいのではないか。

数値を算出するのか、定性的に予測するのかは検討して評価してもらえればよい。

設問中の「準備書の審議で合意が得られたことについて、」は、「方法の審議で合意が得られたことについて、」の違いです。また、同様に回答中の「準備書で審議された内容であること、」は「方法書で審議された内容であること、」に訂正してください。

方法書の段階では面整備マニュアルに準拠し、他事例の予測評価を踏まえた上で排水口での評価が適切と考え、下流河川での完全混合式での予測は行っておりませんでした。

しかし、**方法書**で審議された内容であること、第1回太陽電池部会での指摘があったことを踏まえ、評価書においては、放流先の河川における完全混合式による予測も行い、結果を追記いたします。なお、予測地点は以下のとおりとします。

WP05: 対象事業実施区域からの表流水が福谷川に合流し、更に黒田川との合流後の福谷川とした。

WP06: 対象事業実施区域からの表流水が合流後の下流である新庄川とした。

WP07: 対象事業実施区域から表流水が集合する福谷川と新庄川の合流後とした。

上記の回答について、赤字のとおり「方法書」に修正しました。

12. 「水の濁りの調査地点 WP05」について【準備書 p. 335】

水の濁りの調査地点WP05は、黒田川の合流後の福谷川でしょうか？

黒田川には対象事業実施区域からの水が流れ込まないように思えるので確認させて下さい。

WP05は黒田川の合流後の福谷川で採水をしております。

ご指摘のとおり、表流水が集合する可能性があるのは福谷川であり、方法書の調査地点の設定根拠の記載に誤りがありました。河川調査地点は、対象事業実施区域を集水区域として概ね包含する観点から選定しております。その上で、黒田川との合流前については、河川への土砂堆積や植物の繁茂により流量観測が困難であったこと、河川へのアクセス性の観点から、本地点で調査を行いました。

評価書では「対象事業実施区域から表流水が集合する可能性がある福谷川とした。また、アクセス可能であり、安全を確保した上で流量観測が可能である黒田川との合流後の地点とした。」と修正いたします。参考に別添5に調査地点の写真を添付いたします。

13. 「建設機械の稼働に伴う粉じんの予測計算」について【準備書 p. 421】

建設機械の稼働に伴う粉じんの予測計算のやり方の説明が出ていて、1番目がメッシュ別降下ばいじん量の算出式となっている。

R_m は風向別降下ばいじん量として、風向を考慮したことになっているが、式の中に風向のパラメーターがない。どれが風向のパラメーターなのか。

N_m がメッシュ数となっているが、 N はメッシュ番号だったのではないかと思うが、 N_m というのは、 m がついているということはメッシュごとに変ってくる数なのか。

R_{ds} の式でも N_m が何を指しているのか良く分からない。

予測式に誤りがありましたので、別添6に予測式を示します。

14. 「福谷地区の粉じんバックグラウンド及び予測値」について【準備書 p. 425】

福谷地区において冬季 $5.7\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ となっているが、保全目標は下回っている。バックグラウンドが 0 ということであるが、普通のところであればバックグラウンドは $2\sim 3\text{t}$ ある。

予測値は大きな値であるので、現地調査があれば福谷地区がどのような場所なのか現地を見たい。

また、 5.7 という値は注意した方がよい。現地を見てからコメントしたい。

福谷地区における降下ばいじんのバックグラウンド濃度を確認したところ、不溶解性物質が $0.04\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ 、溶解性物質が $0.60\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ であり、不溶解性物質を降下ばいじんとして、小数点以下第 2 位を四捨五入したことからバックグラウンドは 0 となっております。

別添 7 に冬季の福谷地区の機材設置状況を示します。

冬季は別添 7 の写真にあるように機材設置時に積雪が $5\sim 10\text{cm}$ あった影響で、粉じんの飛散が少なかったと考えられます。

福谷地区における降下ばいじんの予測結果 ($5.7\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$) は、冬季において、福谷地区方向の南西の風の出現頻度が比較的高い (20.8% 、準備書 表 12.1.1-18) ことが起因していると考えられます。また、福谷地区に近い調整池 C の浚渫・放流管の付け替え工事が寄与しております。ただし、実際の工事では浚渫工事は調整池の提体（池底から高さ約 10m ）を挟んで行い、提体の放流管の付け替え工事は騒音対策として防音壁（高さ 3m ）を設置する計画であるため、実際の降下ばいじんの福谷地区への影響は、予測結果よりも軽減されると考えます。

15. 「騒音の予測における遮音壁の効果」について【準備書 p. 444】

騒音の予測をしたのであれば、予測した断面図を作成して、騒音の低減ができているということを記載すると、説得力がある記載となる。

また、予測計算をどのようにしたのかも記載した方が良いかと思われる。

別添 8 に遮音壁及び住宅までの平面図及び断面模式図を示します。

評価書では平面図及び断面図を追記いたします。なお、予測計算は、別添 8 の平面図に示す位置に高さ 3m 、透過損失 20dB の遮音壁を建てた条件で予測しております。

16. 「WP09（沢2）における浮遊物質量」について【準備書 p. 474】

調査地点WP09(沢2)における浮遊物質量が500mg/Lと比較的高い理由について考察して下さい。また、本調査地点のように、調整池の集水域に含まれない残置森林からの濁りの発生についてどのように考えるか、方針をお聞かせ下さい。

WP09 までの流路は、急な斜面となっており、土壌が流出しやすい状況であったことが、理由の一つとして考えられます。

残置森林については、森林法等の関係法令に基づき、本事業区域として、開発を行わず、残置することを担保した区域になります。

そのため、残置森林からの排水については、本事業によっても現状から変化することは無いと考えております。

環境影響評価の予測においても、調整池の集水域に含めない範囲は本事業による改変が生じない範囲となり、この区域の残置森林からの排水及び下流への影響の程度についても現状から変化することは無いと考えております。

17. 「調整池 A-1 における降雨量 54mm/h 時の濁水流入量」について【準備書 p. 490】

調整池A-1において、降雨量54mm/hの時の濁水流入量が小さすぎるように思います。誤植が無いのか、ご確認下さい。

調整池 A-1 の排水は、暗渠を通して調整池 A-2 に行く仕組みとなっております。

P488 に記載したとおり、調整池 A-1 からの流入量は、調整池 A-1 の吐出能力より大きくなることはないため、集水域 A-1 からの流入量と調整池 A-1 の放流管の設計流量（4,640.4m³/h）を比較して、より小さい値を採用しております。降雨量 54mm/h の時の濁水流入量は、集水域 A-1 からの流入量＞設計流量となるため、設計流量の流量（4,640.4m³/h）を採用しております。

18. 「工事期間中及び供用開始後の調整池排水における濁りのモニタリング方法」について【準備書 p. 499】

工事期間中および供用開始後の環境保全措置として、調整池排水口において濁りのモニタリング調査を実施されるとのことで、とても良い取り組みだと思います。どのようなモニタリングをお考えかを教えて下さい。（測定項目、連続観測か定期的なサンプリングかなども含め）

調査項目は水の濁り（浮遊物質濃度）を予定しています。

モニタリング調査の対象調整池は、日常的な降雨及び局所的な降雨において調整池容量最小時の影響が大きくなる（環境基準値及び排水基準を超過する）と予測された調整池 A-1、A-2、B 及び C とし、排水口からの排水の採取を考えております。また、調査期間は工事中の平水時、降雨時、工事後の平水時、降雨時の計 4 回とする計画です。

19. 「調整池から河川に入る水路、地点等」について【準備書 p. 614】

調整池から河川に入る水路または河川に流入している地点は、藻類が繁茂しているなどはあるのか。現状で藻類が繁茂していない状況であれば、事業実施中、実施後に繁茂していないことを確認しておくことも必要である。確認されている動物種に重要種が含まれているので気になる場所である。

調整池から河川に合流する水路である FT02、FT03 の環境としては、周辺を林に囲まれた自然河川となっており、底質は中石や大石などがみられます。

FT02、FT03 の藻類については、繁茂まではしていないものの、河床の底質に生育が確認されています。FT02 及び FT03 の写真を別添 9 に示します。なお、事業実施中、実施後に藻類の繁茂状況を確認いたします。

20. 「水域の改変面積について」【準備書 p. 718】

アカハライモリへの影響予測で「改変によりため池・河川 1.93ha が消失」とある一方で、「表 12.1.4-43 事業の実施による植生の改変面積及び改変率」（P. 680）には「開放水域」の改変面積が 1.06ha とあります。両者の関係について御教示下さい。

「ため池・河川」は「オノエヤナギ群落、ネコヤナギ群落、フトヒルムシロ群落、ガマ・ヤマトミクリ群落等、ツルヨシ群落、ミゾソバ群落等、開放水域」を包括した環境類型区分を示しています。また、「開放水域」は、「表 12.1.4-43 事業の実施による植生の改変面積及び改変率」（P. 680）の調整池や河川等の水域を示しています。

21. 「重要な群落」について【準備書 p. 780】

ガマ・ヤマトミクリ群落の改変率が 93.83%と高くなっているが、希少種の生育・生息場所としては、ツルヨシ群落よりもこちらの抽水植物群落や浮葉植物群落の方が保全重要性が高いと考える。ヤマトミクリを移植する計画となっているが、貴重な群落や生息場所の場合はまず回避を検討すべきではないか。代償の場合は、移植ではなく新たな群落の創出となると思われる。

植生図の縮尺精度では水湿地の多様な植物群落は区分できないため、ミクリ群落、ヤマトミクリ群落、セイトカシ群落、ガマ群落、キンキカサスゲ群落、イグサ群落、オオヌマハリイ群落等を一括してガマ・ヤマトミクリ群落としていますが、重要な群落については新たに抽出し直します。

これらのうち、対象事業実施区域内に分布する重要な群落は、ヤマトミクリ群落となりますが、当該群落は別添 10 に示す位置となり、事業計画上、回避が難しい状況です。その場合に代償となりますが、環境創出についても、ため池に成立する本群落を創出することは非常に困難であると考えており、実行可能な環境保全措置として、当該群落に生育する重要種であるヤマトミクリを類似環境に移植することで保全を図りたいと考えております。

22. 「ナツアサドリの保全措置」について【準備書 p. 782】

ナツアサドリの消失対策として、「生育環境が類似した場所へ移植を実施」とあるが、本種は里山の二次林など人為的管理のもとに維持されている、アカマツ林やアベマキ林などに見られる種であり、岡山県 RDB には存続を脅かす要因として「管理放棄、自然遷移」と記されている。発見されたのはスギ・ヒノキ植林とのことだが、移植にあたってはスギ・ヒノキ植林ではなく、適切な二次林管理がなされている樹林地を選定するなどの検討をお願いしたい。

また、樹高、樹勢等、当該のナツアサドリの生育状況についても言及していただきたい。

本種の移植にあたっては、対象事業実施区域の残置する二次林の林縁に移植します。なお、移植場所及び維持管理手法については、今後の詳細設計において検討し、評価書に記載します。

なお、ナツアサドリの生育状況については、以下の内容を評価書に記載します。

当該地で確認されたナツアサドリは、樹高 2m~3m 程度の低木でいずれも開花・結実しており、生育状況は「やや良好~良好」と判断したが、林縁でより良好な光環境の方が相対的に生育旺盛であった。

23. 「ミクリ群落及びヤマトミクリ群落の予測結果」について

【準備書 p. 783 及び p. 784】

重要な種として選定されたミクリ、ヤマトミクリは、ともに群生していると記されているほか、資料 64 と 85 には植生調査票も示されている。したがって、種として重要である他に、RDB 種で構成されている植物群落としても重要と考えられるので、重要な群落にも含めていただきたい。

評価書案を以下に示します。

●ミクリ群落

対象事業実施区域外のため池において、ミクリが優占する。

【改変による生育環境の減少・消失】

対象事業実施区域内で確認されていないことから、改変による群落の減少・消失はなく、改変による本群落への影響はないと予測する。

【濁水の流入による生育環境の悪化】

改変区域と集水域が異なるため、工事に伴う濁水が流入する可能性は低いことから、濁水の流入による本群落への影響は小さいと予測する。

●ヤマトミクリ群落

対象事業実施区域内の湿性草地において、ヤマトミクリが優占する。

【改変による生育環境の減少・消失】

本群落は改変区域のため池 1 箇所位置しており、改変により消失の影響が生じると予測する。

そのため、保全措置として、当該群落に生育する重要種であるヤマトミクリを類似環境に移植する。

【濁水の流入による生育環境の悪化】

本群落の確認されたため池は改変により消失することから、濁水の流入による影響はないと予測する。

24. 「生態系典型種の選定」について【準備書 p. 800】

樹木の伐採による影響評価にすぎないと結果として見られる可能性があるため、ホオジロを典型性の種として検討していただきたい。パネルで覆ってしまう場所の環境が変わってしまうということが大きな問題である。そこを利用している鳥に対してどのような影響があったのか、典型的な種がいれば、それで評価できるのではないか。

現地調査ではゴルフ場が営業中での調査であったことから、常にフェアウェイは草刈りなどの管理がされている状況でした。また、ホオジロの確認はフェアウェイより林縁部での確認が多く、個体は確認したものの、フェアウェイでのテリトリーマッピングやフェアウェイの利用状況を把握することが難しい状況でした。したがって、ホオジロは典型性の種として選定しませんでした。

シジュウカラ以外の種の非選定理由を以下に示し、評価書に記載します。

環境の指標性及び改変区域の利用状況では、改変面積全体における改変割合の高い環境を指標とするシジュウカラは「○：該当する」、改変面積全体における改変割合の高い環境を指標するものの、ゴルフ場が営業中であり常にフェアウェイは草刈りなどの管理がされており、改変区域の利用状況が他の種よりも比較的少ないホオジロは「×：該当しない」、いずれの環境も利用するタヌキ、ヒヨドリは「×：該当しない」とした。

25. 「サシバの営巣中心域」について【準備書 p. 814、p. 818、p. 925】

サシバの営巣地が対象事業実施区域に近接しているにも関わらず、営巣中心域が対象事業実施区域の外側にあるように描かれている。一方で、餌資源量の多いため池や採餌適地が改変区域内に存在しているが、営巣地からそれらの場所へ採餌に向かわず、飛翔軌跡が対象実施区域の北側へそれているのは何故か。

A区（営巣木のある対象事業実施区域）とB区の間には幅員10m程度の市道神代福谷線が通過しており、林が分断されています。また、対象事業実施区域のゴルフ場は営業中であったことから利用者が多く、確認状況からも利用制限が生じていると推察されました。そのため、地形特性・植生・営巣林・土地利用・サシバの利用状況等を考慮し、営巣中心域を抽出しました。

また、サシバの飛翔軌跡が対象実施区域の北側へそれている要因として、ゴルフプレイヤー等の存在や車の通行等による忌避行動の可能性が考えられます。