

利害関係を有する者からの意見書の概要に対する見解書

2026年2月10日
未来創電加太合同会社

【I 土砂災害・水害関係】

【意見 1】

大谷川および堤川は、加太地区の背後山地から加太湾へと短距離で流下する小規模流域河川であり、流域全体として急峻な谷地形を有している。また、流域面積が比較的小さい一方で河床勾配が大きく、降雨が発生した場合には雨水が短時間に集中的に流下しやすいという特性を持つ。実際に内水ハザードマップおよび洪水浸水想定区域図において、大谷川・堤川流域およびその下流市街地は浸水想定区域が設定されている。2018年の台風21号時には堤川の一部から氾濫しており、今回のパネル面積を考えた場合、調整池や排水施設の能力は、線状降水帯のような想定を超える集中豪雨が発生した場合に、下流域の安全を十分に確保できるかどうかについて、十分に検証されたとは言い難い。

【弊社見解 1】

本事業でパネルを設置する範囲の排水は既設の大谷調整池もしくは新設の堤川調整池を經由して下流に排水する計画となっております。（以下図1ご参照。）

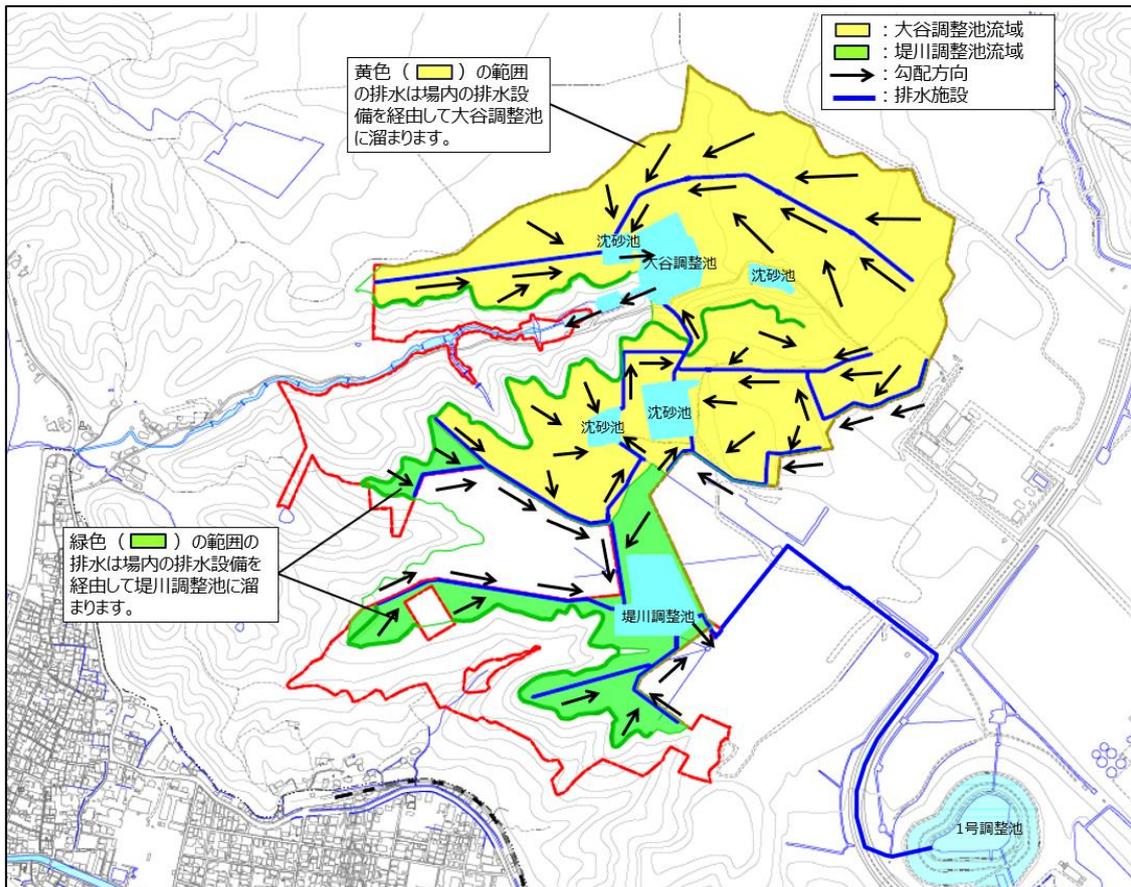


図1 排水系統図

大谷調整池流域（事業用地の北側）において、流域内に降った雨水は既設の大谷調整池に貯留され、大谷調整池に設置されているオリフイス（開口）により流量が制限されたとうえで、下流へ放流されています。

本事業の太陽光パネルの設置に伴い増加が見込まれる雨水の排出量に対応するため、大谷調整池の浚渫および改修を行う計画です。改修の設計にあたり、下流の河川管理者とも協議、確認の上、現状のオリフイス（開口）から流下する最大放流量を「許容放流量」として設定し、現状以上に雨水の排出量が増加しない計画といたします。

そのため、太陽光パネル設置後においても、これまで以上に大谷川での増水や氾濫の恐れが高まるものではございません。

堤川調整池流域（事業用地の南側）において、流域内に降った雨水は和歌山県土地開発公社（以下「公社」）が開発事業時に設置した排水設備を経由して 1 号調整池に貯留され、その後 1 号調整池に設置されているオリフイス（開口）により流量が制限されたとうえで、下流へ放流されています。公社による開発事業時には太陽光パネルの設置が想定されていなかったため、本事業の太陽光パネル設置に伴い増加が見込まれる雨水の排出量に対応する目的で、本事業において新たに堤川調整池を設置いたします。

堤川調整池は「公社が管理する排水設備への排水を増やさないこと」と「1 号調整池への排水を増やさないこと」の 2 点を満たす設計といたします。そのため、堤川調整池からの放流は、「公社が管理する排水設備」と「排水設備より多くの雨水に耐えられる設計とする調整池」の 2 段階で制限いたします。なお、公社が管理する排水設備に対しては、本事業区域からの排水として設計上見込んでいた雨水流出量を「許容放流量」とし、1 号調整池に対しては、1 号調整池のオリフイス（開口）から下流への最大放流量から、事業区域からの現状の最大放流量を面積比で算出し、これを「許容放流量」とします。

このように 2 段階の許容放流量を設定し、公社が管理する排水設備および 1 号調整池に対して、雨水の排出量が増加しないよう抑制する計画としており、1 号調整池から下流への排水量は現状から変わらない設計といたします。そのため、太陽光パネル設置後においても、これまで以上に堤川における増水や氾濫の恐れが高まるものではございません。

また、上記の改修する既設調整池、および新設する調整池は、森林法（林地開発許可）および宅地造成等規制法の技術基準に基づき、和歌山県の確認・助言も踏まえて、適切に設計・施工します。

本事業で新設する調整池の設計に用いる設計降雨強度は、森林法および宅地造成および特定盛土等規制法に基づき和歌山県および和歌山市が発行している手引きにてそれぞれ以下の通り定められており、両方の基準で容量計算を行った上で、より厳しい宅地造成基準の「50 年確率降雨」で算出した容量を採用しております。

- ・和歌山県林地開発許可申請の手引き・・・30 年確率降雨
- ・和歌山市開発行為と宅地造成等に関する工事申請の手引き・・・50 年確率降雨

なお、調整池の設計は「和歌山市開発行為と宅地造成に関する工事申請の手引き」にて「和歌山県開発に伴う調整池技術基準」によるものとされております。

【意見 2】

砂防指定地や土砂災害警戒区域の存在を認識した上で、排水施設や調整池等の対策を講じていると説明しているが、現地の排水路を確認すると、落ち葉や土砂が堆積し、水の流れが著しく阻害されている箇所が確認されており、計画どおりの排水機能が恒常的かつ長期的に維持されるかについて懸念がある。

【弊社見解 2】

本事業の工事に先立ち、既設の排水路は必要な水路断面が確保できるまで浚渫を行い、落ち葉や土砂を適切に除去する計画としております。また、発電所の運転開始以降も、排水設備を含めて発電所全体の定期的な巡視・保守・点検を徹底して行い、特に大雨や台風接近時には調整池等の排水設備の点検を強化し、地域の皆様の安全面に最大限配慮して、発電所の運営・管理を行ってまいります。

【意見 3】

山林の大規模伐採および切土・盛土を伴う造成が計画されており、森林が本来有していた保水機能・浸透機能・流出遅延機能が大きく低下することが想定され、降雨が速やかに表面流出へ転化することで、事業区域からの流出量の増加およびピーク流量の急増を招くおそれがある。その上、事業区域は斜面地形に位置しているため、表面流は一気に谷筋へ集中して大谷川・堤川へ流入し、河道の流化能力や既存の排水施設の処理能力を超える流量が短時間に発生するおそれがあり、下流域における氾濫リスクの増大が懸念される。

【弊社見解 3】

本事業では、樹木の伐採は、主に土砂採取事業後に再植林された区域に限られております。（以下図 2 ご参照。）なお、かつての土砂採取事業においても手が加えられていなかった自然林は、今回の計画においても伐採の対象とはしておらず、自然環境の保全に最大限配慮した計画となっております。

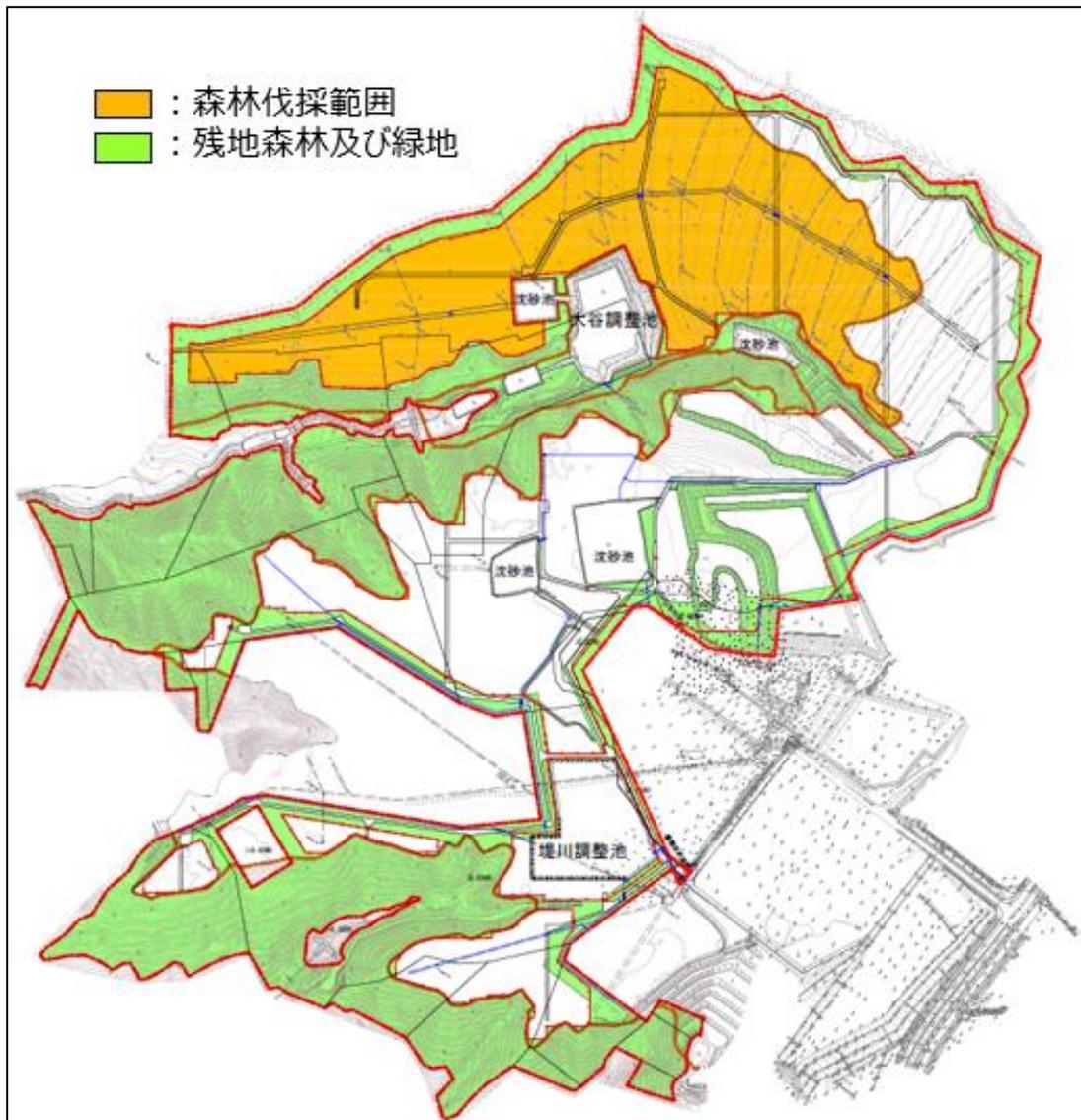


図2 土地利用区域図

敷地の造成について、堤川調整池の設置のために掘削工事を行います。そこで発生した残土は防災小堤の設置とパネル設置エリアの基面整正に使用いたします。基面整正は5 cmから 10cm 程度の厚さで、大規模な盛土を行う計画はございません。

パネル設置による事業区域からの雨水の流出量の増加およびピーク流量の急増分に関しましては、本事業でパネルを設置する範囲の排水は既設の大谷調整池もしくは新設の堤川調整池を經由して下流に排水する計画となっております。（以下図3ご参照。）

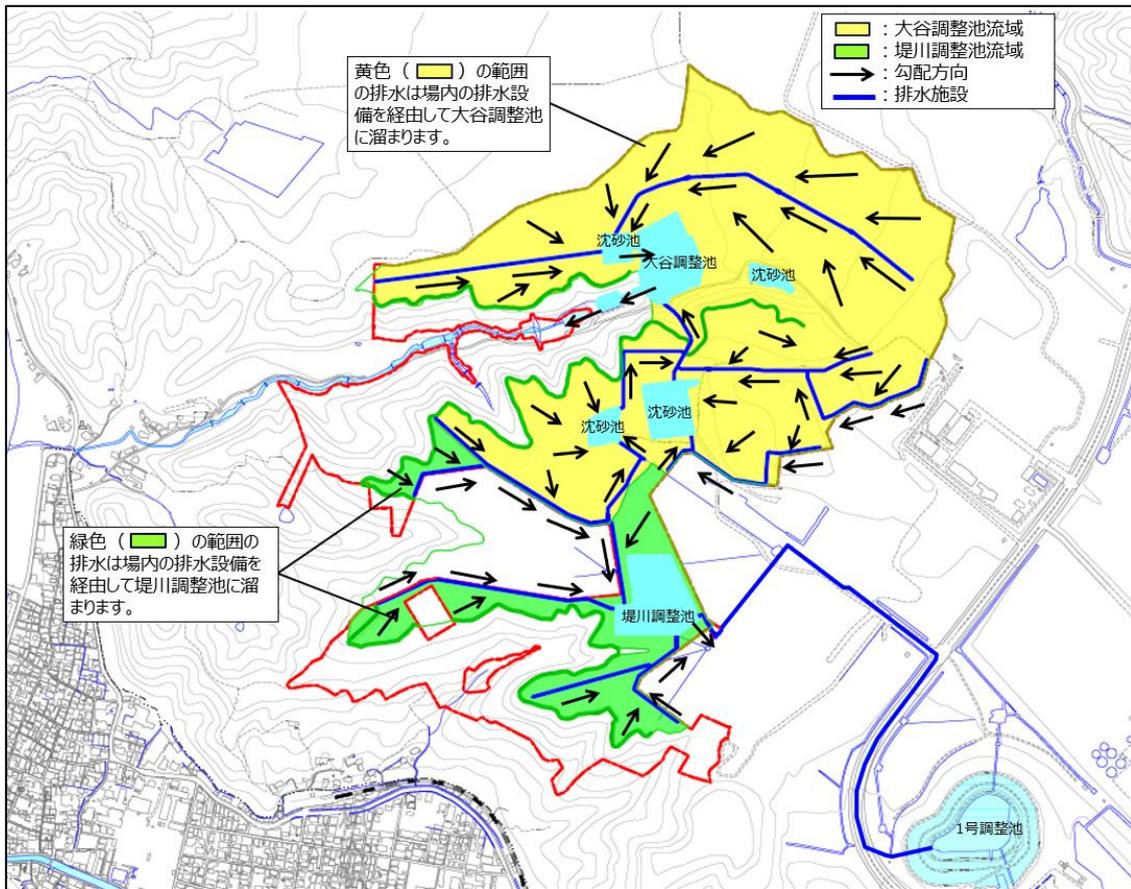


図3 排水系統図

大谷調整池流域（事業用地の北側）において、流域内に降った雨水は既設の大谷調整池に貯留され、大谷調整池に設置されているオリフイス（開口）により流量が制限されたうえで、下流へ放流されています。

本事業の太陽光パネルの設置に伴い増加が見込まれる雨水の排出量に対応するため、大谷調整池の浚渫および改修を行う計画です。改修の設計にあたり、下流の河川管理者とも協議、確認の上、現状のオリフイス（開口）から流下する最大放流量を「許容放流量」として設定し、現状以上に雨水の排出量が増加しない計画といたします。

そのため、太陽光パネル設置後においても、これまで以上に大谷川での増水や氾濫の恐れが高まるものではありません。

堤川調整池流域（事業用地の南側）において、流域内に降った雨水は公社が開発事業時に設置した排水設備を経由して1号調整池に貯留され、その後1号調整池に設置されているオリフイス（開口）により流量が制限されたうえで、下流へ放流されています。

公社による開発事業時には太陽光パネルの設置が想定されていなかったため、本事業の太陽光パネル設置に伴い増加が見込まれる雨水の排出量に対応する目的で、本事業において新たに堤川調整池を設置いたします。

堤川調整池は「公社が管理する排水設備への排水を増やさないこと」と「1号調整池への排水を増やさないこと」の2点を満たす設計といたします。そのため、堤川調整池からの放流は、「公社が管理する排水設備」と「排水設備より多くの雨水に耐えられる設計とする調整池」の2段階で制限いたします。なお、公社が管理する排水設備に対しては、本事業区域からの排水として設計上見込んでいた雨水流出量を「許容放流量」とし、1号調整池に対しては、1号調整池のオリフィス（開口）から下流への最大放流量から、事業区域からの現状の最大放流量を面積比で算出し、これを「許容放流量」とします。

このように2段階の許容放流量を設定し、公社が管理する排水設備および1号調整池に対して、雨水の排出量が増加しないよう抑制する計画としており、1号調整池から下流への排水量は現状から変わらない設計といたします。そのため、太陽光パネル設置後においても、これまで以上に堤川における増水や氾濫の恐れが高まるものではございません。

また、上記の改修する既設調整池、および新設する調整池は、森林法（林地開発許可）および宅地造成等規制法の技術基準に基づき、和歌山県の確認・助言も踏まえて、適切に設計・施工します。

本事業で新設する調整池の設計に用いる設計降雨強度は、森林法および宅地造成および特定盛土等規制法に基づき和歌山県および和歌山市が発行している手引きにてそれぞれ以下の通り定められており、両方の基準で容量計算を行った上で、より厳しい宅地造成基準の「50年確率降雨」で算出した容量を採用しております。

- ・和歌山県林地開発許可申請の手引き・・・30年確率降雨
- ・和歌山市開発行為と宅地造成等に関する工事申請の手引き・・・50年確率降雨

なお、調整池の設計は「和歌山市開発行為と宅地造成に関する工事申請の手引き」にて「和歌山県開発に伴う調整池技術基準」によるものとされております。

谷筋への表面流の集中に対しては、パネル設置エリアの地盤の勾配は谷筋側ではなく場内排水側に向かう勾配になっているため、パネル設置エリアの排水はすべて調整池に集められ、一定量を下流に流す計画となっております。また、パネル設置エリアと谷筋の境界には防災小堤を設置し、パネル設置エリアから谷筋へ直接排水が流れることを防止しております。

【意見 4】

排水区画割図、排水施設計画平面図、雨水排水施設構造図・縦断図、雨水排水流量計算書および調整池水理計算書により、事業区域内の排水処理能力や調整池の機能について詳細な設計および計算が行われているが、最終的に大谷川および堤川水系へ流入する構造であるにもかかわらず、排水が下流河道に流入した場合の影響については、その放流量が下流河川の河道能力に対してどの程度の負荷となるのか、水位上昇や流況変化が生じるおそれはないのか、既存の土砂堆積や河床状況を踏まえた検討がなされているのか等、流域全体として具体的な評価や検証が示されていない。

【弊社見解 4】

下流河川への影響に関しましては、本事業は林地開発許可が必要な事業であるため、林地開発許可

制度に基づき、下流の河川管理者と協議を行った上で、調整池が安全に放流できる最大の流出量である許容放流量を決定しております。

【意見 5】

山地造成により発生した濁水や土砂は、河川内に留まらず、最終的には海域へ到達して、河床への土砂堆積や河道能力の低下を招き、将来的な溢水リスクを高める要因となりうる。

【弊社見解 5】

本事業の計画地は土砂採取事業跡地で既に造成された土地であり、新たに大規模な切土・盛土造成は行うものではなく、原則として整地程度にとどめる計画です。このため、地形改変に伴う新たな大規模土砂発生は想定しておりません。

その上で、既設調整池（1箇所）および沈砂池（4箇所）については、必要に応じて浚渫および側面の修繕等を実施し、堆積土砂の除去と沈砂機能の確保を図ります。さらに、新たに調整池（1箇所）を設置し、排水路の整備・新設を行うことで、降雨時の流出水を一時的に貯留・減勢させ、土砂の沈降を促進する構造としています。（以下図4ご参照。）

県の林地開発基準で求められる沈砂容量については2箇所の調整池で基準を満たしておりますが、本事業ではこれに加えて既設の沈砂池も活用することで、段階的に土砂を捕捉する多重構造とし、下流域への土砂流出を抑制する計画です。

そのため、雨天時において事業用地内での濁水発生は現状とほとんど変わらないものと考えております。さらに、工事期間中は調整池内に濁水防止膜を設置し、微細土砂の拡散防止にも配慮いたします。

以上のとおり、

- 新たな大規模造成を伴わないこと
- 基準を満たす沈砂容量を確保していること
- 既設施設を含めた多重的な沈砂構造を採用していること
- 維持管理（浚渫等）を前提とした運用を行うこと

から、本事業に起因する土砂が大量に河川へ流出し、河床堆積を進行させ、河道能力の低下や将来的な溢水リスクを高める要因となる可能性は低いものと考えております。

引き続き、適切な維持管理を徹底し、下流域および海域への影響が生じないよう十分配慮してまいります。



図 4 調整池・沈砂池位置図

【意見 6】

中央構造線に起因する地震動や地盤変形の影響を受け得る立地条件にあるため、「通常の地盤条件を前提とした安全性評価」のみでは不十分であり、中央構造線に近接する地域特有の地震リスクと、その不確実性を前提とした慎重な検討が不可欠である。特に、大規模な造成を伴う事業においては、地震時における地盤挙動の不確実性が、そのまま重大な災害リスクにつながる可能性がある。

【弊社見解 6】

本発電所の構造設計にあたり、土地の安定性を確認するため事前に実施した地質調査に基づき、事業用地の地盤・地質状況や強度を把握・評価しております。そのうえで、電気事業法に基づく技術要件や、最新の各種ガイドラインに定められた基準にのっとり、地震荷重（その他、風荷重、積雪荷重含む）を算出し、安全且つ最適な基礎設備を設置いたします。これらの対策を前提に、本事業により周辺住民の皆様へ新たな地震リスクが加わるものではないものと考えております。

事業用地の地山は、中生代白亜紀後期(約 7500 年前)の砂岩、泥岩層からなる和泉層群と呼ばれる古い時代の地質が基盤を構成しており、土砂採取事業時に主に砂岩を対象に骨材として採掘されました。事業用地を含めこの和泉層群分布地では地形の乱れも判読されず、いわゆる第 4 紀以降に活動した活断層は総合的にみても存在しないものと判断されます。

さらに、本事業では、既に造成された地形を生かし、大規模な切土・盛土造成は行わないため、地震発生による斜面崩壊の懸念が事業実施前と比較して高まらないものと評価しております。

ただし、想定を超える地震が発生し、万が一斜面崩壊等が生じた場合においても、被害が下流域へ連鎖的に拡大しないよう、過去の造成時において既に多重的な防災対策が講じられております。具体的には、事業地内の調整池に加え、事業用地の周辺には行政が整備した砂防堰堤等の既存防災施設が配置されており、これらが機能することで、大規模な土砂流出が直ちに下流域へ到達する可能性は低減されております。一方で、これらの防災施設において、地震時の損傷や機能低下が生じる可能性は完全に否定できないものと考えております。このため、本発電所の運転開始以降においても、地盤状況、斜面の安定性、調整池および排水施設の機能について必要に応じて定期的な点検・確認を行い、発生した地震等の影響により異常の兆候が認められた場合には、速やかに関係機関と連携のうえ、必要な是正措置や応急対応を講じる体制を整えます。このように、本事業では、設計段階での安全確保に加え、想定を超える事象が発生した場合にも被害の拡大を防止・低減する対応を行ってまいります。

【意見 7】

地質調査報告書によれば、事業区域内の複数地点において、表層から浅層にかけて風化の進んだ地層や、相対的に軟弱な土質が確認されている箇所が存在している。また、通常想定される条件下での地盤性状の把握が主眼とされており、中央構造線に近接する地域における大規模地震時の地盤挙動を具体的に想定した評価までは示されておらず、地震時の安全性を十分に確認したと判断することが難しい。

【弊社見解 7】

本発電所の構造設計にあたり、事業用地の安定性を確認するため地質調査（標準貫入試験：計 11 地点、簡易動的コーン貫入試験：424 地点）を事前に実施いたしました。地質調査報告書内では、土砂採取事業時に造成された箇所においては、部分的に表層部に 1 m 程度の岩砕状の土砂が確認されましたが、いわゆる軟弱地盤と呼ばれる様な N 値 3 以下の地盤は確認されておらず、岩砕土砂の下位には和泉層群砂岩・泥岩五層の分布が確認され、N 値は 50 以上を記録しています。また、大谷川調整池上流側法面上部の調査においても、法面が不安定な状況となる様な地山は確認されませんでした。これら結果を踏まえて、事業用地全域の地盤・地質状況や強度を把握・評価しております。そのうえで、電気事業法に基づく技術要件や、最新の各種ガイドラインに定められた基準にのっとり、地震荷重（その他、風荷重、積雪荷重含む）を算出し、安全且つ最適な基礎設備を設置いたします。これらの対策を前提に、本事業により周辺住民の皆様へ新たな地震リスクが加わるものではないものと考えております。

ただし、設計上の想定を超える地震が発生し、万が一斜面崩壊等が生じた場合においても、被害が下流域へ連鎖的に拡大しないよう、過去の造成時において既に多重的な防災対策が講じられております。具体的には、事業地内の調整池に加え、事業用地の周辺には行政が整備した砂防堰堤等の既存防災施設が配置されており、これらが機能することで、大規模な土砂流出が直ちに下流域へ到達する可能

性は低減されております。一方で、これらの防災施設において、地震時の損傷や機能低下が生じる可能性は完全に否定できないものと考えております。このため、本発電所の運転開始以降においても、地盤状況、斜面の安定性、調整池および排水施設の機能について必要に応じて定期的な点検・確認を行い、発生した地震等の影響により異常の兆候が認められた場合には、速やかに関係機関と連携のうえ、必要な是正措置や応急対応を講じる体制を整えます。このように、本事業では、設計段階での安全確保に加え、想定を超える事象が発生した場合にも被害の拡大を防止・低減する対応を行ってまいります。

【意見 8】

中央構造線に近接する立地条件に加え、谷地形や斜面地形が連続する地形条件を有している。また、地層の連続性や均質性が必ずしも高いとは言えず、地震動に対する地盤の応答が一樣とならず、局所的に大きな変形や損傷が生じる可能性があり、地震時に地下水の挙動変化や間隙水圧の上昇が同時に生じた場合、液状化的挙動や軟弱化、すべり破壊が連鎖的に発生するリスクを否定することはできず、下流域の生活環境や周辺の自然環境へ二次的に波及するおそれがある。特に、地盤の崩壊や変形が排水施設や調整池に損傷を与えた場合には、濁水・土砂・流木等の流出リスクが同時に顕在化し、被害が複合的に拡大する可能性がある。過去の地形変遷から見て地盤が脆弱な区域であることも踏まえ、複合災害リスクを十分に考慮した、より厳格な検証と再検討を求める。

【弊社見解 8】

本発電所の構造設計にあたり、事業用地の安定性を確認するため地質調査（標準貫入試験：計 11 地点、簡易動的コーン貫入試験：424 地点）を事前に実施いたしました。その結果、事業用地全域の地盤・地質状況や強度を把握・評価しております。そのうえで、電気事業法に基づく技術要件や、最新の各種ガイドラインに定められた基準にのっとり、地震荷重（その他、風荷重、積雪荷重含む）を算出し、安全且つ最適な基礎設備を設置いたします。これらの対策を前提に、本事業により周辺住民の皆様へ新たな地震リスクが加わるものではないものと考えております。

また、本事業では、大規模な切土・盛土造成は行わないため、地震発生による斜面崩壊の懸念が事業実施前と比較して高まらないものと評価しております。

ただし、設計上の想定を超える地震が発生し、万が一斜面崩壊等が生じた場合においても、被害が下流域へ連鎖的に拡大しないよう、過去の造成時において既に多重的な防災対策が講じられております。具体的には、事業地内の調整池に加え、事業用地の周辺には行政が整備した砂防堰堤等の既存防災施設が配置されており、これらが機能することで、大規模な土砂流出が直ちに下流域へ到達する可能性は低減されております。一方で、これらの防災施設において、地震時の損傷や機能低下が生じる可能性は完全に否定できないものと考えております。このため、本発電所の運転開始以降においても、地盤状況、斜面の安定性、調整池および排水施設の機能について必要に応じて定期的な点検・確認を行い、発生した地震等の影響により異常の兆候が認められた場合には、速やかに関係機関と連携のうえ、必要な是正措置や応急対応を講じる体制を整えます。このように、本事業では、設計段階での安全確保に加え、想定を超える事象が発生した場合にも被害の拡大を防止・低減する対応を行ってまいります。

【Ⅱ自然・環境・景観関係】

【意見 9】

事業区域から流下した雨水・濁水が直接流入する大谷川および堤川の下流には、住宅地、港湾、さらに加太湾の海域が連続的に存在しているため、山地造成により発生した濁水や土砂は、河川内に留まらず、最終的には海域へ到達する構造となっている。濁水が海域へ流出した場合には、海水の濁度上昇や底質環境の変化を引き起こし、漁場環境へ悪影響を及ぼすおそれがある。

【弊社見解 9】

本事業の計画地は、土砂採取事業跡地で既に造成された土地であり、新たに大規模な切土・盛土造成は行わないものではなく、原則として整地程度にとどめる計画です。このため、地形改変に伴う新たな大規模土砂発生は想定しておりません。

その上で、既設調整池（1箇所）および沈砂池（4箇所）については、必要に応じて浚渫および側面の修繕等を実施し、堆積土砂の除去と沈砂機能の確保を図ります。さらに、新たに調整池（1箇所）を設置し、排水路の整備・新設を行うことで、降雨時の流出水を一時的に貯留・減勢させ、土砂の沈降を促進する構造としています。（以下図5ご参照。）

県の林地開発基準で求められる沈砂容量については、2箇所の調整池で基準を満たしておりますが、本事業ではこれに加えて既設の沈砂池も活用することで、段階的に土砂を捕捉する多重構造とし、下流域への土砂流出を抑制する計画です。

そのため、雨天時において事業用地内での濁水発生は現状とほとんど変わらないものと考えております。さらに、工事期間中は調整池内に濁水防止膜を設置し、微細土砂の拡散防止にも配慮いたします。下流への濁水の流出をさらに抑制する計画としております。したがって、本事業が漁場環境に及ぼす影響については少ないものと考えております。引き続き、適切な維持管理を徹底し、下流域、海域、および漁場環境への影響が生じないよう十分配慮してまいります。

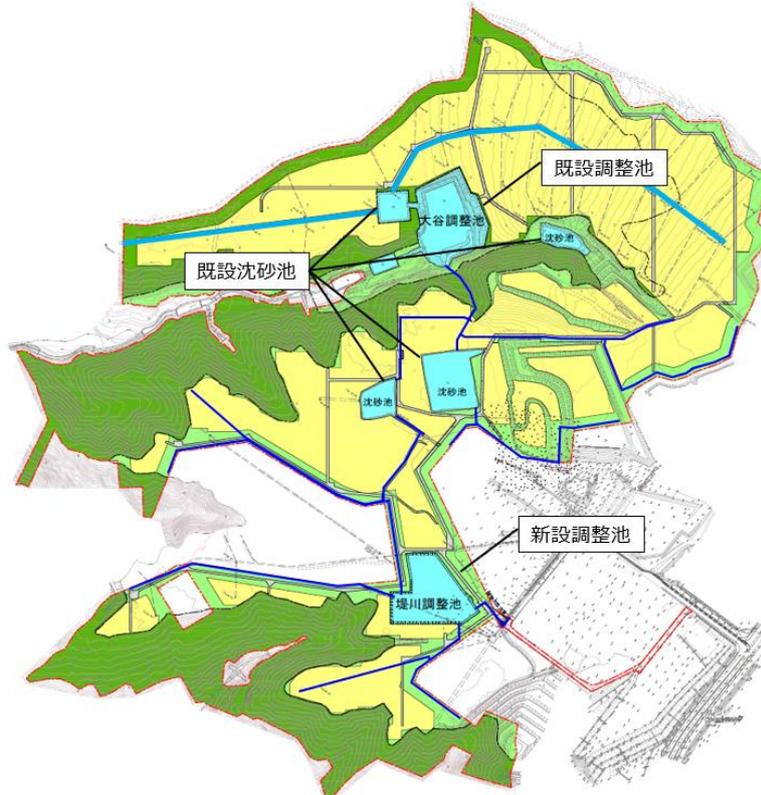


図 5 調整池・沈砂池位置図

【意見 10】

有害物質、水質、土壌、反射光、温度上昇等について、義務付けられていないこと等を理由に事前・定期的な環境モニタリングを実施しない運用は避けるべきである。

【弊社見解 10】

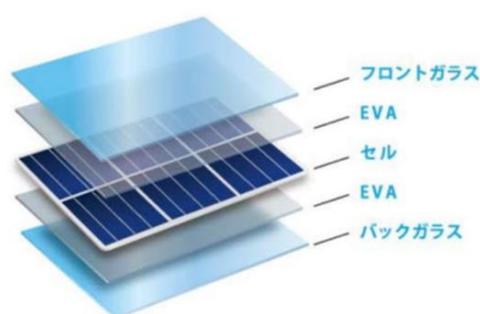
現時点では、有害物質、水質、土壌、反射光、温度上昇等については、事前・定期的な環境モニタリングの実施を想定しておりません。判断根拠としましては、それぞれ以下の通りでございます。但し、今後、各種法令・条例に基づき、和歌山県・和歌山市から反射熱や局所的気温変動のモニタリングの実施等の要請があった場合は、またその結果対策を取ることを求められた場合は、適切に対応してまいります。また、地域住民の皆様へに重大な影響を及ぼす可能性が発生した場合は速やかに和歌山県、和歌山市、および地元自治会にご報告する想定でございます。

有害物質流出・土壌汚染：有害物質の流出が懸念されるような設備には、水質汚濁防止法や土壌対策基本法においてモニタリングが求められることはございますが、太陽光発電所はモニタリングが必要な設備と定められておりません。

本事業で使用予定の太陽光パネルにはセレン、カドミウム、ヒ素は含有されておりませんが、電極部分のはんだにおいて極微量ながらも鉛を含有しております。なお、鉛が含有されている部品は封止材で密封さ

れ、両面がカバーガラス等で保護されております。両面ガラスモジュールは 1000℃まで耐えられることが実証されており、火災で太陽光パネルが破損する可能性が低くなっております。また、表面と裏面がガラスとなった完全密閉構造となっているため、仮に破損したとしても直ちに有害物質が流出して拡散する可能性は非常に小さいと考えられます。（以下図 6 ご参照。）

そのため、パネルの破損等が発生せず問題なく発電所が運転している場合は、鉛などの有害物質流出の恐れは基本的には想定されないため、現時点ではモニタリングを実施する予定はございません。ただし、万が一、火災等でパネルが破損した場合は速やかに撤去することで、有害物質の流出を抑え、土壌汚染等が発生しないように対応いたします。



■両面ガラスパネル「DUOMAX」

図 6 両面ガラスパネルの構造

濁水・水質：本事業の計画地は、土砂採取事業跡地で既に造成された土地であり、新たに大規模な切土・盛土造成は行わないものではなく、原則として整地程度にとどめる計画です。このため、地形改変に伴う新たな大規模土砂発生は想定しておりません。その上で、既設調整池（1 箇所）および沈砂池（4 箇所）については、必要に応じて浚渫および側面の修繕等を実施し、堆積土砂の除去と沈砂機能の確保を図ります。さらに、新たに調整池の新設（1 箇所）を設置し、排水路の整備・新設を行うことで、降雨時の流出水を一時的に貯留・減勢させ、土砂の沈降を促進する構造としています。（以下図 7 ご参照。）

県の林地開発基準で求められる沈砂容量については、2 箇所の調整池で基準を満たしておりますが、本事業ではこれに加えて既設の沈砂池も活用することで、段階的に土砂を捕捉する多重構造とし、下流域への土砂流出を抑制する計画です。

そのため、雨天時において事業用地内での濁水発生は現状とほとんど変わらないものと考えております。さらに、工事期間中は調整池内に濁水防止膜を設置し、微細土砂の拡散防止にも配慮いたします。下流への濁水の流出をさらに抑制する計画としております。

そのため、本事業の実施に伴い、濁水・水質への影響は現時点と比較して高まるものでは無いため、現時点ではモニタリングを実施する予定はございません。ただし、今後地域住民の皆様からのご要望や行政からの指導が入った場合には、必要に応じて、モニタリングを実施することを検討いたします。

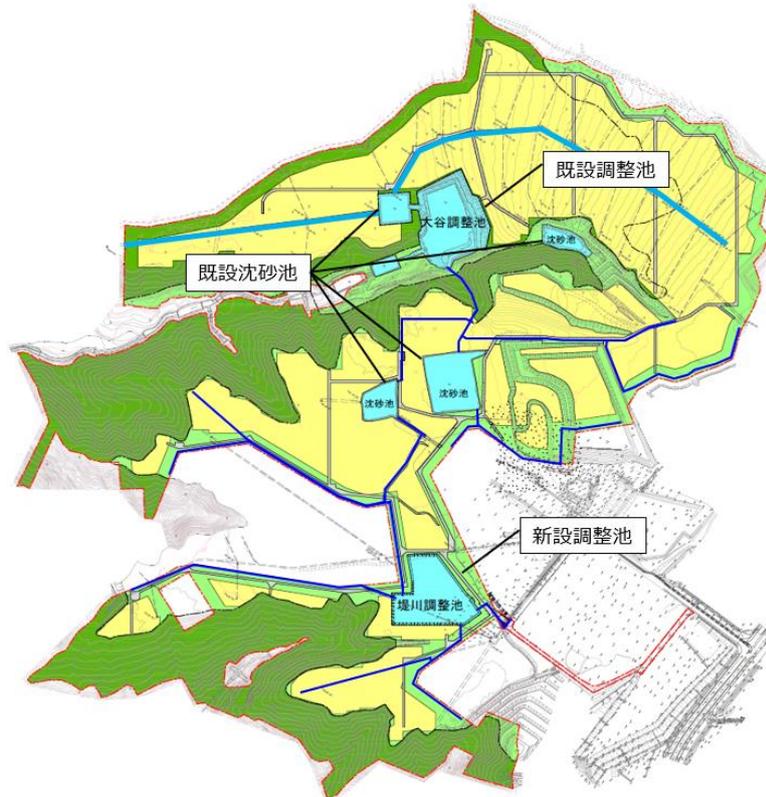


図 7 調整池・沈砂池位置図

反射光：本事業では、「和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例（以下「和歌山県条例」という。）に基づき、反射光について環境影響調査を実施いたしました。調査は「春分の日」「夏至」「秋分の日」「冬至」の「日の出後 1 時間」「9:00」「12:00」「15:00」「日の入り前 1 時間」で実施いたしました。代表例として、「日の出後 1 時間」を抜粋して示します。（以下図 8 ご参照。）調査の結果、以下の理由から、周辺の住居地域には太陽光パネルからの反射光の影響は想定されないものと考えております。

- ・事業計画地は土砂採取事業跡地の高台に位置し、太陽光パネルの反射光は、直近人家を含め、周辺の住居地域には当たらず、上空方向に向かう。
- ・事業地周囲には高い建物等はなく、太陽光パネルの反射光が直接当たることはない。
- ・予測結果は太陽光がそのまま反射した場合の結果であり、実際は低反射型のパネルを使用するため、反射光はさらに低減する。

万が一、本事業の太陽光パネルからの反射光の影響が生じると判断される場合には、反射光を遮蔽するための植樹や塀の設置等必要な措置を検討いたします。

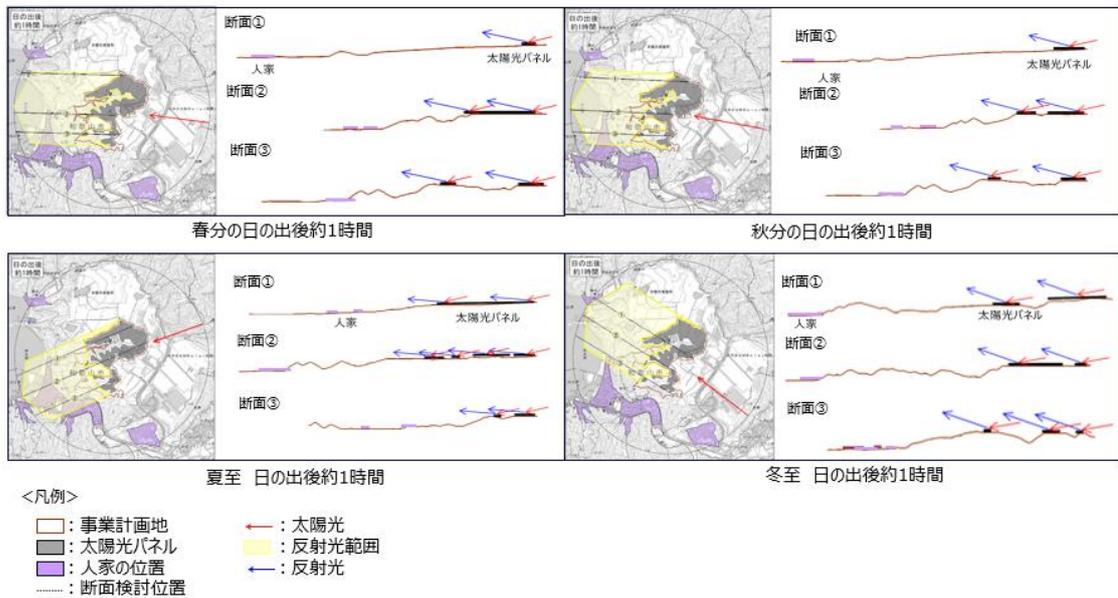


図 8 反射光の調査結果（日の出後 1 時間）

温度上昇：国内外の学術研究や実証調査の知見において、太陽光パネルが周辺の広域的な範囲まで気温を上昇させるといった科学的根拠は確認されていないこと、さらには、本事業の計画地は住宅地から数百メートル以上離れた高台に位置しており、地理的条件からも地域の気温に直接的な影響を及ぼす恐れがないと判断いたしました。

【意見 11】

環境影響評価について、「事業用地内の水質(濁水・土砂流出)」に限定した調査を実施し、「雨天時における濁水発生は現状とほとんど変わらない」との評価を根拠に、事業用地外である下流河川・沿岸海域、稚魚、藻場等の生態系への影響について、「下流河川及び沿岸海域への累積的影響」「降雨時の濁水流入の頻度・持続時間」「海域における濁度上昇による稚魚・藻場・底生生物への影響」「長期的・慢性的影響」等多角的観点から評価すべきである。

【弊社見解 11】

本事業の計画地は、土砂採取事業跡地で既に造成された土地であり、新たに大規模な切土・盛土造成は行うものではなく、原則として整地程度にとどめる計画です。このため、地形改変に伴う新たな大規模土砂発生は想定しておりません。その上で、既設調整池（1 箇所）および沈砂池（4 箇所）については、必要に応じて浚渫および側面の修繕等を実施し、堆積土砂の除去と沈砂機能の確保を図ります。さらに、新たに調整池の新設（1 箇所）を設置し、排水路の整備・新設を行うことで、降雨時の流出水を一時的に貯留・減勢させ、土砂の沈降を促進する構造としています。（以下図 9 参照。）

県の林地開発基準で求められる沈砂容量については、2 箇所の調整池で基準を満たしておりますが、本

事業ではこれに加えて既設の沈砂池も活用することで、段階的に土砂を捕捉する多重構造とし、下流域への土砂流出を抑制する計画です。

そのため、雨天時において事業用地内での濁水発生は現状とほとんど変わらないものと考えております。さらに、工事期間中は調整池内に濁水防止膜を設置し、微細土砂の拡散防止にも配慮いたします。下流への濁水の流出をさらに抑制する計画としております。

そのため、ご意見いただきました、事業用地外である下流河川・沿岸海域、稚魚、藻場等の生態系への影響につきましては、本事業の土砂流出の抑制計画を踏まえて、現状と比較して、事業用地内における水質への影響がほとんどないことから、事業用地外の下流河川・沿岸海域、生態系への調査は対象としておりません。ただし、工事期間中および事業運転後においても、排水設備を含めて発電所全体の定期的な巡視・保守・点検を徹底して行い、特に大雨や台風接近時には調整池等の排水設備の点検を強化し、地域の皆様の安全面に最大限配慮して、発電所の運営・管理を行ってまいります。



図9 調整池・沈砂池位置図

【意見 12】

山林の大規模造成や太陽光パネルの視認性向上により、森林公園側の高台(ハイキングコース)等からの景観価値が低下することを懸念。特に、瀬戸内海国立公園の景観を体験するための公的な観光拠点施設である国民休暇村からの眺望について、環境影響調査書では「樹木等によりほとんど視認できない」とする写真および断面図を提示しているが、国民休暇村は計画地よりも明確に高い位置にあり、計画地の山地斜面および稜線を見下ろす関係にあるため、撮影条件や表示方法により景観影響を過小評価しているおそれがある。また、「季節変化(特に落葉期)」「将来的な伐採や植生変化」「天候や日

射条件による反射光の発生」「観光利用者が移動しながら体験する動的景観」も評価要素として考慮すべきである。

【弊社見解 12】

森林公園側のハイキングコースについては、歩行するルートからは太陽光パネルは樹木により視認できません。四国山展望台や森林公園遠望台からは視認できますが、計画地はもともと土砂採取事業の跡地で更地となっていた場所であり、紀淡海峡や友ヶ島、淡路島などを望む海側の景観を遮蔽するものではないことから、景観資源への影響は小さいものと考えております。なお、パネルや架台、附属設備は低明度かつ低彩度のものを採用することで、周辺環境との調和を大きく乱すことのない配慮を行います。国民休暇村の展望所からは、太陽光パネルの一部が見える可能性がありますが、樹木により遮蔽されるとともに距離も約 1.3km 離れておりますので、ほとんど視認できないものと考えられます。また、ここからの主要な眺望は、紀淡海峡や友ヶ島、淡路島などを望む海側の景色と想定され、計画地は背後の山側に位置しますので、景観への影響はほとんどないものと考えております。なお、落葉期である冬季の眺望についても再度確認を行いましたが、調査書に記載のものとはほとんど変化はありませんでした。（以下図 10 ご参照。）



図 10 国民休暇村からの眺望

将来的な伐採や植生変化については、計画地内の森林は残置しますが、仮に大幅な植生変化が生じた場合でも上記の通り、国民休暇村の展望所からの主要な眺望は、紀淡海峡や友ヶ島、淡路島などを望む海側の景色と想定され、計画地は背後の山側に位置しますので、景観への影響は大きなものではないと考えております。

天候や日射条件による反射光の発生については、計画地は高台に位置するため、調査書(光害等)に示すように、季節を通じて反射光は上空方向に向かうと予測されます。また、太陽光パネルは反射防止処理を施したパネルを使用することにより、反射光はさらに低減します。

観光利用者が移動しながら体験する動的景観については、これを観光者が移動時に見る景色とすると、

例えば加太駅から淡嶋神社までの道程では、計画地は高台に位置しますので、その道中のどこからも視認できず、また、街中に入ると建物により計画地方向の山も視認できなくなります。

【意見 13】

本事業予定地を含む加太周辺の山林は、北摂・紀淡海峡エリアを結ぶ生態系の重要な中継地で、多様な野鳥の生息域となっており、以下の鳥類が森林公園及び周辺山林に来訪・生息が確認されているが、大規模な伐採・整地やパネルの設置により、樹林構造の破壊、昆虫・植物相の急減、静穏性の喪失(機器音)、反射光・反射熱の発生、パネルバードストライク等により、生息困難となり姿を消す可能性がある。また、造成地であっても、採餌、休息、移動の場等生態系の一部として重要な役割を果たしており、「繁殖地ではない」ことをもって影響が軽微であるとは言えず、移動経路や休息地としての機能低下も含めて評価すべきである。コウノトリ、ルリビタキ、ハヤブサ、オオタカ、ハイロチュウヒ、ムギマキ、クロツグミ、ウラルフクロウ、ベニマシコ、キツツキ類(アオゲラ・コゲラ等)、サンコウチョウ(夏鳥・成熟した森林が必要)、ジョウビタキ(冬鳥)、キビタキ(夏鳥)、カシラダカ(冬鳥)、ハイタカ(冬鳥のことが多い)、カワセミ(留鳥・水辺依存性)、メジロ(留鳥)

【弊社見解 13】

本事業では、基本的に天然林の改変は行わず、造成跡地の草地または人工林である低木群落の範囲で整地やパネルの設置を行う計画となっております。従って、大規模な伐採や樹林構造の破壊、森林性の生態系の喪失といった事態は回避できるものと考えております。

また、太陽光パネルの設置に伴う反射光・熱の発生やバードストライクに関するリスクについては、近隣の既設の太陽光施設等においてそのような事故が発生したとの情報は確認できておらず、本事業でもリスクは低いものと考えております。また、反射防止処理を施したパネルを使用することにより、通常よりも反射光はさらに低減します。事業開始以降、反射防止処理に加えて、バードストライク等の事故が発生した場合などの状況に応じて、追加としてパネルに縁取りや分割線などを貼り付けるといった視認性の向上策を検討いたします。

個別に挙げていただいている種に対する影響については、以下のように検討いたしました。

・森林性の鳥類（ルリビタキ、ムギマキ、クロツグミ、フクロウ、キツツキ類、サンコウチョウ、キビタキ、メジロ）・・・上記のとおり、本事業においては天然林の範囲は残置されますので、これらの種の繁殖、採餌、休息、移動経路等として重要である森林環境に対する影響は軽微なものに限られると考えております。ただし、騒音などに対して敏感になる繁殖期（概ね 3 月～7 月頃）には、周囲の施工音等が繁殖活動に影響する可能性がありますので、ある程度まとまった樹林に近接する箇所の施工にあたっては、特に林縁部分の高木やマント群落を可能な限り保存し、工事实施の影響が森林内の動物の活動に及ぶことを防ぐよう配慮いたします。

・コウノトリ・・・本種は、河川や水田などの開けた水辺環境で採餌や休息を行うことから、本事業地で改変対象となっている乾性の草地や低木群落に飛来する可能性は低いと考えられます。

・カワセミ・・・事業地周辺の水域として、沈砂池および調整池と、そこから流出する沢があり、本種がこれ

らの環境を採餌場等として利用している可能性があります。これらは改変されない計画となっており、供用後も池および樹林に囲まれた沢として維持されることから、本種に及ぼす影響は回避できるものと考えております。なお、工事中は沈砂池の土砂流入状況についてモニタリングを行い、必要に応じて土砂撤去を行うことで、水辺環境の変化を抑制することを計画しております。

・猛禽類（ハヤブサ、オオタカ、ハイロチュウヒ、ハイタカ）・・・これらのうちハイロチュウヒは、冬鳥であることから繁殖の可能性はないものの、主に草地などで低く飛び回って採餌する習性をもつため、事業地内の草地を利用する可能性があります。また、ハヤブサ、オオタカ、ハイタカは、より幅広い環境を利用しますが、林縁にとまったり上空を飛行したりしながら採餌を行い、これらの草地を採餌場として利用する場合があります。

これらの種の採餌環境については、周辺の森林が残置されることにより林縁環境が保たれること、管理道沿いに帯状の草地を育成する計画により小動物の生息や移動経路を確保することで、可能な限り影響を小さく抑えることをはかります。また、いずれも行動範囲の広い種であり、事業地外に同様の草地環境が連続して分布することからも、影響を小さく抑えることが可能と考えております。

・その他の草原・人里の鳥類（ベニマシコ、ジョウビタキ、カシラダカ）・・・いずれも冬鳥であることから繁殖の可能性はないものの、ベニマシコとカシラダカは草原や林縁、ジョウビタキは人里や耕作地などを主要な生息環境とするため、越冬期の生息場所として事業地内の草地を利用する可能性があります。これらの種についても、林縁の維持等により可能な限り生息環境の維持をはかるとともに、事業地外に残存する同様の草地環境との移動がしやすくなるような帯状の草地を育成する計画により、影響を小さく抑えることが可能と考えております。

【意見 14】

加太周辺では、イノシシ・ニホンザル・シカ・ヤマカガシの生息が確認されており、山地の伐採や地形改変により従来の棲息域が失われ、山林が荒廃すれば、これらの動物が市街地側へ出没するリスクが確実に高まる。

【弊社見解 14】

本事業では、基本的に天然林の改変は行わない計画となっており、森林性の動物の生息環境や、周囲の山林との移動経路となる樹林帯はほぼ現状のまま残存することを想定させていただいております。施工にあたっては、特に林縁部分の高木やマント群落を可能な限り保存し、工事実施やパネル設置に伴う環境変化の影響が森林内に及ぶことを防ぐよう配慮いたします。

【意見 15】

パネル面よりつつじが丘の方が高い位置にあるため、パネルの反射光(グレア)による生活空間への反射光侵入、運転時の視認性低下(交通事故リスク)が懸念される。具体的な対底策を示されたい。

【弊社見解 15】

つつじが丘地域は、本事業用地との間の稜線により、遮蔽され、視認できないものと考えております。
(以下図 11 ご参照。)

事業計画地は土砂採取事業跡地の高台に位置することから、太陽光パネルの反射光は、直近人家を含め、周辺の住居地域には当たらず、上空方向に向かいます。そのため、本事業用地との間の稜線により遮蔽され、視認できないつつじが丘地域につきましても、他地域と同様に太陽光パネルからの反射光の影響はないものと考えております。



図 11 つつじが丘総合公園からの眺望

【意見 16】

パネルの反射熱・蓄熱と伐採により森林の冷却機能が失われるため、気温上昇やヒートアイランド化が懸念され、健康被害につながる可能性がある。具体的な対底策を示されたい。

【弊社見解 16】

一般的に、パネル表面で反射される光の割合（反射率）は 10%未満とされているものの、本発電所で使用予定の太陽光パネルは、反射防止処理が施されており、その反射率は 5%程度となっております。そのため、太陽光による反射熱により通常以上に特定の地点に強い熱がこもるような事象は想定されておりません。

加えて、事業計画地は加太地区の住宅地から数百メートル以上離れた高台に位置しており、地理的条件からも地域の気温に直接的な影響を及ぼすことは考えにくいと判断しております。

また、本事業では、地域の皆様に最大限配慮した計画とするべく、樹木の伐採は、必要最小限とし、伐採範囲は、主に土砂採取事業後に再植林された区域に限られております。なお、かつての土砂採取事業においても手が加えられていなかった自然林は、今回の計画においても伐採の対象とはしておりません。

加えて、事業区域の境界から 20m の範囲は緩衝帯としてパネルは設置しない計画としており、保全に最大限配慮した計画となっております。

なお、万が一本事業の設備の設計、施工等に過失があり、地域住民の皆様は何らかの健康被害が発生した場合、法的手続きに基づき、弊社に過失があると認められた場合には、補償含め、適切な対応を取ってまいります。弊社といたしましては、今後も法令を遵守し、誠実な対応に努めてまいります。

【意見 17】

気温 25 度基準設計のパネル発電効率は、低気温の場合も高気温の場合も著しく低下する。その上、パネル生産過程での大量の CO₂ を排出や CO₂ を吸収する木を 11 万 m² も伐採することは、自然エネルギーへの転換(CO₂ の削減)となるはずが、逆効果ではないか。

【弊社見解 17】

本事業では年間で約 3 万トンの CO₂ 削減効果があるものと考えております。同 CO₂ 削減効果は、化石燃料を用いた発電方法を太陽光発電に置き換えることで、削減できる CO₂ 排出量を算出したものです。

化石燃料での発電による CO₂ の排出量、太陽光発電による CO₂ の排出量は、産業技術総合研究所が公表する数値を参照しており、それぞれ以下の数値となっております。なお、太陽光発電による CO₂ の排出量は、太陽光発電のパネル等の製造、輸送、廃棄・リサイクル等の過程において排出する CO₂ について考慮されたものとなっております。

<化石燃料での発電による CO₂ の排出量と太陽光発電による CO₂ の排出量>

化石燃料を用いた発電方法による CO₂ の排出量：約 690g-CO₂/kWh

太陽光発電における CO₂ の排出量：約 50g-CO₂/kWh

上記の数値を基に、本事業での CO₂ 削減効果を以下の式で算出した結果、約 3 万トン(約 30,000t-CO₂)の CO₂ 排出量の削減効果があるものと考えております。なお、本事業での伐採(約 11ha)に伴い、伐採面積が本来吸収できる CO₂ 量を算定した場合、林野庁 HP を参考に、森林 1ha が 1 年間に吸収できる二酸化炭素の量を約 8.8 トンと換算すると、約 100 トン程度と推定されま

<CO₂ 削減効果算定式>

本事業での年間 CO₂ 削減効果(約 30,000t-CO₂) = (化石燃料を用いた発電方法による CO₂ の排出量(約 690g-CO₂/kWh) - 太陽光発電における CO₂ の排出量(50g-CO₂/kWh)) × 本事業での年間想定発電量(約 50,000,000kWh)

【意見 18】

大型重機の搬入・掘削作業・造成等の工事(夜間作業含む)及び施設の稼働により、騒音、低周波音、振動、電磁界が発生し、住民の生活環境の悪化や健康被害が懸念される。また、古い住宅では振動による建物被害の可能性も否定できない。

【弊社見解 18】

工事や施設の稼働による、騒音、振動については、和歌山県条例に基づき、環境影響調査を実施いたしました。電磁界については、資源エネルギー庁が発行している「事業計画策定ガイドライン（太陽光）」において、電磁波が周辺の電波環境に影響を与えないよう、無線通信への影響を低減させる具体的な方法として CISPR11 の基準に整合している製品を選定することがあげられており、本事業で採用予定の PCS は CISPR11 に準拠した製品となっております。低周波については、太陽光発電所が生活環境・健康へ悪影響を及ぼすとの科学的根拠が確認されておられません。さらには、本事業の計画地は住宅地から数百メートル以上離れた高台に位置しており、地理的条件からも低周波および電磁界による住民の生活環境の悪化や健康被害を及ぼす恐れがないと考えております。

環境影響調査の結果、騒音については、資材の運搬含めた工事に係る騒音（※）および施設の稼働に係る騒音は、ともに環境基本法および騒音規制法に基づく基準以下となっております。

※運搬車両等の走行時間帯は 7～18 時、建設機械の稼働時間は 8～17 時（昼休憩 1 時間を除く）として調査いたしました。

<騒音>

	環境基本法および騒音規制法 に基づく基準	想定値（最大）
本発電所設置・撤去工事 (直近人家)	55dB	55dB
本発電所稼働(直近人家)	55dB（昼）/45dB（夜）	34dB（昼）/26dB（夜）
運搬車通行	70dB	65dB

振動についても、資材の運搬含めた工事に係る振動（※）および施設の稼働に係る振動は、ともに振動規制法に基づく基準以下となっております。

※運搬車両等の走行時間帯は 7～18 時、建設機械の稼働時間は 8～17 時（昼休憩 1 時間を除く）として調査いたしました。

<振動>

	振動規制法に基づく基準	想定値（最大）
運搬車通行	65dB（昼） / 60dB（夜）	36dB（昼） / 34dB（夜）
本発電所設置・撤去工事 （敷地境界）	75dB	8dB
本発電所設置・撤去工事 （直近人家）	55dB	4dB

騒音および振動について、搬入出車両および通勤車ともに住宅地付近の走行の際は最徐行を心掛け安全管理に努めることとし、工事に用いる建設機械は、低騒音型のものを採用することで、近隣住民等への生活環境への影響を最小限としたうえで、工事および施設の稼働を進めさせていただきたく考えております。なお、万が一本事業の設備や工事等が原因で地域住民の皆様へ健康被害が発生した場合、法的手続きに基づき、弊社に過失があると認められた場合には、補償含め、適切な対応を取ってまいります。弊社といたしましては、今後も法令を遵守し、誠実な対応に努めてまいります。何卒ご理解のほどよろしくお願いいたします。

【意見 19】

造成工事・重機稼働・車両往来によって、粉じん、ディーゼル排ガス等大気汚染物質(PM2.5 含む)の広域飛散が避けられない。加太は海風が強く、粉じんが住宅地全体に広がりやすいため、子ども、高齢者、呼吸器疾患のある住民への影響が特に懸念される。

【弊社見解 19】

粉じんの発生源となる大規模な造成工事については、本事業計画地は既に造成された土地であり新たに大規模な造成工事を行わない計画です、調整池の設置工事に際しては、粉じんの飛散を抑制するため、散水を適切に実施するほか、必要に応じて作業エリアの養生等を行い、周囲への影響を低減する計画としております。

大気への影響については、和歌山県条例に基づき、環境影響調査を実施し、「資材の運搬等による走行車両に係る排出ガス」と「樹木の伐採・排水路の設置・工事用道路の設置・太陽光発電設備の設置に係る建設機械の排出ガス」について予測評価を行いました。その結果は以下のとおりであり、いずれも「二酸化窒素に係る環境基準について(昭和 53 年環告第 38 号)」および「大気の汚染に係る環境基準について(昭和 48 年環告第 25 号)」に基づく基準値を下回る結果となっております。

<資材の運搬等による走行車両に係る排出ガス>

- ・二酸化窒素の年平均値の工事中寄与濃度：運搬道路東側・西側ともに 0.000003ppm
- ・浮遊粒子状物質の工事中寄与濃度：運搬道路東側および西側ともに 0.0000002mg/m³

<建設機械の稼働に係る排出ガス>

- ・二酸化窒素の予測寄与濃度：直近人家で最大 0.0005ppm
- ・浮遊粒子状物質の予測寄与濃度：直近人家で最大 0.00007mg/m³

加えて、生活環境への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講じます。

- ・資材運搬車両および建設機械については、適切な点検・整備を徹底し、常に良好な状態で使用する。
- ・不必要な空ぶかしやアイドリングを禁止し、アイドリングストップを徹底する。
- ・排出ガス対策型建設機械の使用を原則とする。
- ・運搬車両は指定ルートを走行し、特定の時間帯に車両が集中しないよう運行管理を行う。
- ・人家近接箇所での作業は効率的に実施し、長時間・集中稼働を避ける。
- ・必要に応じて散水等を行い、粉じんの飛散防止を徹底する。

これらの対策を講じることにより、粉じんや排ガスによる大気質への影響は限定的であり、住宅地全体に広がるような広域的影響が生じる可能性は低いものと考えております。

なお、万一、本事業に起因して地域住民の皆様健康被害が発生した場合には、法令に基づき、適切に対応いたします。今後も関係法令を遵守し、周辺環境への配慮と誠実な対応に努めてまいります。

【意見 20】

環境影響評価が個別要素に分断され、地域全体としての累積的影響が十分に評価されていない。

【弊社見解 20】

事業計画地は土砂採取事業跡地で既に造成された土地であり、新たに大規模な造成は行われなことに加えて、本事業で実施した環境影響評価の結果、全ての環境要素に対して、実施可能な範囲で適切な環境保全措置を実施することにより、影響は回避又は低減されるものと評価されていることを踏まえて、周辺地域全体に累積的な環境負荷が新たに加わる可能性は低いと判断しております。

発電所の運転後においても、周辺地域全体に累積的な環境負荷が加わらないように、発電所全体の定期的な巡視・保守・点検を徹底して行い、地域の皆様の安全面に最大限配慮して、発電所の運営・管理を行ってまいります。

【Ⅲパネル関係】

【意見 21】

使用予定のパネルは、製造事業者、型式が確認できるが、製造ロット、製造工場単位での品質管理体制、長期耐久性評価の具体的根拠が示されておらず、急傾斜を含む谷地形に 35 年間設置・運用する大規模事業においては、設備の安全性・耐久性・環境影響を評価するには不十分であり、以下のような不具合が懸念される。製造ロット単位での品質保証や耐久性評価を示されたい。

バックシートの早期劣化・破断、マイクロクラックによる出力低下および破損拡大、PID 劣化(絶縁破壊)、

フレーム腐食・固定力低下による飛散、製造ロット間での品質差

【弊社見解 21】

本事業では、30 度以上の急傾斜地へのパネルの設置は予定しておらず、ほとんどが平らな地形での設置計画となっております。

パネルの品質および耐久性について、本事業で採用予定のパネルは裏面にもガラスが使用されており、バックシートは使用されていないため、性能劣化の原因となる湿気や化学物質の影響を受けにくい構造となっております。また、以下の国際規格に準じ、第三者機関による製品認証を取得していることに加え、現地にて外観検査および電氣的な試験を行い、健全性を確認いたします。

- IEC 61215-1 性能認証規格（試験要求）
- IEC 61215-1-1 性能認証規格（結晶系シリコン太陽光モジュール試験の特別要求）
- IEC 61215-2 性能認証規格（試験手順）
- IEC 61730-1 安全認証規格（構造に対する要求事項）
- IEC 61730-2 安全認証規格（試験に対する要求事項）
- IEC 61701 塩水噴霧腐食試験
- IEC 61716 アンモニア腐食試験

パネルを含めた設備の一部に不具合・異常が発生した場合に備え、太陽光発電事業の専門のメンテナンス業者も起用の上、遠隔監視体制を整備し、緊急対応時には、保守作業員と連携して事故を最小限に防ぐ計画としております。

【意見 22】

本事業区域は、海に近接した開放的な立地条件と、谷地形・斜面地形を含む複雑な地形特性を有しており、2018 年の台風 21 号時には風速 57 メートルを記録している。局地的な強風、突風吹き上げ風、乱流が発生しやすく、想定風速や標準的な設計条件のみを前提とした安全性評価では不十分ではないか。

【弊社見解 22】

太陽光発電所の架台設計に用いる「設計用基準風速」は、建設地点の過去の台風の記録に基づく風害の程度などの風の性状に応じて、建築基準法および日本産業規格（JIS C 8955:2017）において定められております。本事業の架台の構造計算において用いられる設計用基準風速はこれら基準に基づき、風速 34m/s（地上高 10m での 10 分間平均風速）を採用しております。

一方で、2018 年台風 21 号の際に和歌山県内で記録された最大「瞬間風速」57.4m/s は、0.25 秒間隔を測定値の 3 秒平均した値の最大値（＝瞬間風速）の記録であり、10 分間平均風速を基準とする設計用基準風速とは、比較基準が異なります。同日に和歌山地方気象台で観測された最大「10 分間平均風速」39.7 m/s（風速計高さ：地上高 42.1 m）を、あくまで参考用ではあります

が、一般的な方法（風速のべき乗則、べき指数=0.2）で地上高 10 m に換算すると、約 29.8 m/s となっております。

そのため弊社としましては、本計画の設計用基準風速 34m/s は、この高さ 10m 換算の最大 10 分間平均風速（約 29.8 m/s）を上回るため、安全側の設定と判断しております。

加えて、今回実施した架台の構造計算における風荷重の算定では、設計用基準風速を採用したうえで、地表面粗度、地形補正（アレイ面の地上高・傾斜等）、その他各種係数を反映させており、現地の地形状況を踏まえて設計しております。

さらに、安全率に裕度のない一部部材の材質をより高強度のものへ変更することで、電気事業法および同法に基づく技術基準の要求水準を上回る構造強度を確保する計画となっております。

【意見 23】

強風・台風時の飛散物による被害は、河川や排水施設に流入して施設の閉塞や機能低下を引き起こすおそれがあるため、複合的な災害リスクの評価が必要ではないか。

【弊社見解 23】

本事業では、太陽光発電事業の専門のメンテナンス業者も起用の上、遠隔監視体制を整備し、緊急対応時には、保守作業員と連携して事故を最小限に防ぐ計画としております。

万が一、強風・台風により、飛来物が事業用地内の排水施設に流入した場合は、排水施設の機能低下を引き起こすことの無いように、速やかに撤去する体制を構築いたします。

また、強風・台風により、本事業のパネルが飛散する可能性については、電気事業法および同法に基づく技術基準に適合する設計・施工とすることに加えて、定期点検時や強風・台風が予想される前には、必要に応じてパネル含めた発電所全体の点検を行うなどの適切な対応を取る計画としております。

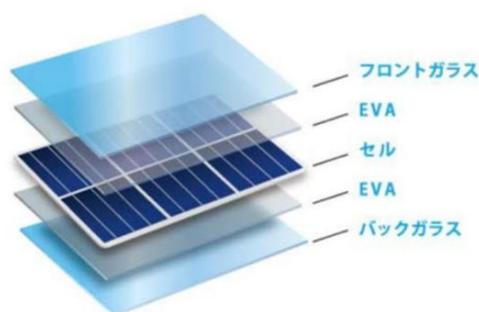
【意見 24】

計画の太陽光パネルには鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、セレン(Se)ヒ素(As)などの有害物質が含まれており、火災や破損した際、水や空气中に溶出、拡散する恐れがある。破損したパネルや流出した有害物質の回収について、地形や規模から困難と考えるが、対応はどのように考えているか。また、有害物質の流出により、田畑や水産資源への悪影響を及ぼす恐れがある。その際の対応を示されたい。

【弊社見解 24】

本事業で使用予定の太陽光パネルにはセレン、カドミウム、ヒ素は含有されておりませんが、電極部分のはんだにおいて極微量ながらも鉛を含有しております。なお、鉛が含有されている部品は封止材で密封され、両面がカバーガラス等で保護されております。両面ガラスモジュールは 1000℃まで耐えられることが実証されており、火災で太陽光パネルが破損する可能性が低くなっております。また、表面と裏面がガラスとなった完全密閉構造となっているため、仮に破損したとしても直ちに有害物質が流出して拡散する可能性は非常に小さいと考えられます。（以下図 12 ご参照。）そのため、パネルの破損等が発生せずに関

題なく発電所が運転している場合は、鉛などの有害物質流出の恐れは基本的には想定されないため、現時点ではモニタリングを実施する予定はございません。ただし、万が一、火災等でパネルが破損した場合は速やかに撤去することで、有害物質の流出を抑え、土壌汚染および水質汚濁が発生しないように対応いたします。



■両面ガラスパネル「DUOMAX」

図 12 両面ガラスパネルの構造

【意見 25】

火災が発生すれば人家や山林に近いため延焼の心配があるが、初期消火体制の構築、消防活動を前提とした具体的な消火計画や訓練体制を示していない。対応はどのように考えているか。また、地形上の制約があり消火活動が極めて困難な上、延焼時に消火活動が出来ないことが想定されるが、その際の対応はどのように考えているか。

【弊社見解 25】

弊社としましては、消防法等に基づき、初動対応として、速やかに消防署含む適切な通報先に通報いたします。

また、和歌山市消防局とも協議いたしましたが、初期消火体制の構築、消火計画や訓練体制の構築については、現時点では求められておりません。今後も、必要に応じて、和歌山市消防局とも協議を継続し、指導に基づき、必要な対応を取ってまいります。

なお、消火活動用のスペースを確保するために、設置届出の提出が必要となる変電設備の設置場所までは、消防車が進入できるような管理道路（幅 4m）を設ける計画としており、南北のアレイ間においても 1m 幅として人が入って行けるスペースを設ける計画としており、同計画についても和歌山市消防局とも協議を行っております。

【意見 26】

火災対応について「消防局と今後協議する予定」としているが、以下の重要な情報や実効性のある対応計画が示されていない。想定する火災シナリオ、延焼拡大を前提としたシナリオ評価、滅火方法(通電状態での対応可否)、有害物質・有毒ガスの飛散防止措置、消火水・融出水の処理方法、夜間・強風時の対応、地元消防団との連携体制

【弊社見解 26】

和歌山市消防局とも協議いたしました。ご指摘いただいた対応計画の策定については、現時点では求められておりません。今後も、必要に応じて、和歌山市消防局とも協議を継続し、指導に基づき、必要な対応を取ってまいります。

【意見 27】

大規模事業にもかかわらず、環境モニタリング(騒音・反射光・気温変化・有害物質による汚染等)や災害を想定した体制・異常時の住民への定期報告体制を構築していない等、維持管理体制が不足している。また、環境モニタリングについては、第三者機関による監視・検証が必要ではないか。

【弊社見解 27】

現時点では、各種法令・条例上義務づけられていないため、騒音・反射光、気温変化、有害物質による汚染等に関する環境モニタリングおよび第三者機関による監視・検証を実施することは想定しておりません。ただし、今後、各種法令・条例に基づき、和歌山県もしくは和歌山市から騒音・反射光、気温変化等に関するデータの定期的な測定および地域住民の皆様へ報告する体制の構築の要請があった場合は、適切に対応してまいります。

災害を想定した体制については、和歌山市消防局とも協議いたしました。初期消火体制、消火計画、訓練体制の構築については、現時点では求められておりません。今後も、必要に応じて、和歌山市消防局とも協議を継続し、指導に基づき、必要な対応を取ってまいります。

また、本発電所の異常により、地域住民の皆様に影響が発生した場合、もしくは影響を及ぼす可能性が発生した場合は、速やかに和歌山県、和歌山市、および地元自治会にご報告する想定でございます。

【IVその他】

【意見 28】

地域自治会において、住民への十分な説明や意思確認が行われておらず、合意形成の過程も不透明である。署名(加太地区 500 名)活動により、説明会周知について密集住宅地では配布がまばらで多くの住民が説明会を知らなかったことがわかり、また、地区ごとに説明を行うとされていたにもかかわらず、一部の自治会長との交渉により限られた日程、時間で開催されたことは、地元住民を無視した姿勢であり不安と懸念がある。また、説明会で加太地区以外の人は意見が言えないようにしたことや説明会後の住民の意見に対して申請書を見るよう回答したこと等の対応は不誠実である。

【弊社見解 28】

2025年7月18日および19日に加太地域にお住いの全ての皆様を対象に事業説明会を実施いたしました。同説明会では、冒頭に弊社から事業計画の詳細についてご説明のうえ、ご参加者からは自由にご意見・ご質問をいただく時間を設けさせていただきました。

なお、事業説明会の周知方法につきましては、和歌山県・和歌山市・地元自治会と相談のうえ、最も効果的と考えられるポスティング配布を実施いたしました。

事業説明会の実施時期・回数につきましては、和歌山県条例および和歌山市環境と大規模な太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例（以下「和歌山市条例」という。）およびに基づく規定に則り、地元自治会、和歌山県、および和歌山市との相談・協議を経て、適切な時期にて適切な回数を実施させていただいたものと考えております。また、事業説明会の対象者および発言者を加太地域の皆様に原則限定させていただきましたのは、地域の皆様のご意見を正確に反映し、適切な対応を行うためのものであり、ご理解いただけますと幸いです。

また、加太地域の皆様に対して事業内容をより分かりやすくご理解いただけるよう、事業説明会時およびその後に頂戴したご意見と弊社の回答を整理した資料を、事業の概要とあわせてポスティング配布させていただきました。

加えて、加太地域の皆様を対象に、事業計画内容をさらにご理解いただき、ご意見を伺うためのご相談会を2026年2月1日および2日に開催いたしました。当日は、事業計画の概要やこれまで地域住民の皆様から寄せられたご意見・ご質問に対する説明資料や事業概要を説明した動画をご覧いただいたほか、個別相談ブースを設け、皆様からのご質問やご意見に対して直接お答えさせていただきました。今後も、加太地域の皆様の懸念解消に努め、地域との調和を最優先に事業を進めてまいりたく考えております。

【意見 29】

地元のメリットについて、詳細を協議していきたいとのことであるが、一度も協議の場を設けていないばかりか、一部の自治会長としか交渉しておらず、自治会全体の意向とは言いがたい。また、和歌山市条例に基づく自治会合意も得ず本事業を行おうとしていることに関し、遺憾である。

【弊社見解 29】

加太地域の皆様への具体的な貢献策につきましては、今後、和歌山県条例および和歌山市条例の認定・許可を取得でき次第、加太連合自治会と詳細について協議を進めさせていただきたく考えております。和歌山市条例に基づく、自治会合意につきましては、現時点では、該当自治会様から同意書をご提出いただけておりませんが、今後も、該当自治会様からの同意書の取得に向けた努力を継続するとともに、今後も地域との調和を最優先に事業を進めてまいりたく考えております。

【意見 30】

施設稼働や災害等による住民被害(健康被害含む)や農作物等へ被害があった場合の補償について、

具体的な対応策を示されたい。

【弊社見解 30】

万が一本事業の設備の設計、施工等に過失があり、地域住民の皆様は何らかの被害が発生した場合、法的手続きに基づき、弊社に過失があると認められた場合には、補償含め、適切な対応を取ってまいります。弊社といたしましては、今後も法令を遵守し、誠実な対応に努めてまいります。

また、補償の財源につきましては、弊社の自己資金等の資産および加入する保険等を原資として責任を果たしてまいります。

【意見 31】

長期的な維持管理、廃棄、原状回復及び補償について、実効性ある担保が示されていない。本事業の責任主体は未来創電加太合同会社であり、双日株式会社及び双日ミライパワー株式会社が最終的な補償責任を負うことは想定されていないほか、財務情報の開示や第三者保証の予定もなく維持管理能力、補償能力等があるかどうかの確認ができない。資本金 10 万円の合同会社が補償等の責任を履行することは現実的に不可能ではないか。また、倒産や譲渡により維持管理、廃棄、原状回復及び補償等の責任が不明確となることが懸念される。

【弊社見解 31】

弊社の資本金は事業開始前である現時点では 10 万円程度ですが、今後、建設を開始する際には双日株式会社からの出資および金融機関からの融資を受ける予定でございます。長期的な維持管理に必要な費用については、弊社にて策定する事業計画に適切に織り込んでおります。

弊社の倒産の可能性については、十分な余裕をもった適切な事業計画を策定することに加えて、弊社の倒産リスクを限定的とするために、災害時などに備えて適切な保険に加入する方針でございます。

廃棄費用については、「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法」に基づき、約 3 億円の廃棄費用積立金を積み立てる予定です。なお、同費用は、ガイドラインに基づき算出しているものでございます。

【意見 32】

問題・トラブルがあった際は、双日の 100%子会社である双日未来パワーが責任をもって対応する旨の説明をされているが、これに関し書面上で締結することを考えているか。また、締結の相手方は誰を想定しているか。

【弊社見解 32】

双日ミライパワー株式会社は、本発電所の建設から完工後における管理・運営、および未来創電加太合同会社の運営について、責任をもって対応いたします。問題・トラブルの内容が双日ミライパワー株式会社の業務に関する場合は、同社が未来創電加太合同会社との間で締結する契約に基づき、適切に

対応いたします。

【意見 33】

本事業において漁獲量等に悪影響を及ぼした場合、合理的な保障等を行う旨を文書にて交わす考えとあるが、以降、協議されていない。現段階で具体的な内容(骨子等)を提示すべき。

【弊社見解 33】

現時点で、「本事業において漁獲量等に悪影響を及ぼした場合、合理的な補償等を行う」との旨を文書にて交わしておりません。但し、本事業において、設備の設計・施工等に過失があったと認定され、その結果として漁業資源が損なわれ、漁業収入に被害が発生したと合理的に判断される場合には、弊社が法令にのっとり、適切な手続きを経て補償等に対応いたします。

【意見 34】

土地の現状回復や植物の再生は長時間を要する上、場合によっては現状回復が不可能な場合も考えられる。万が一、貴社が消滅している場合や現状回復が不可能な場合、どのように現状回復を保障する考えか。

その考えは、2025年7月から施行された預託金制度、貨幣価値の変動も考慮した上で、実際に現状回復を遂行できる内容のものか。また、この件について、和歌山市、和歌山県との間での協定は存在するか。存在する場合、その詳細を示されたい。

【弊社見解 34】

未来創電加太合同会社もしくは同社の出資者である双日株式会社が消滅する場合を想定してのご意見と理解いたしました。斯様な事態が発生する前には、責任のある第三者に本事業を譲渡・売却して、事業の継続を目指してまいります。

後段につきましては廃棄費用の積立制度についてのご質問と理解いたしました。廃棄費用については、資源エネルギー庁が作成・公表する「廃棄等費用積立ガイドライン」の「外部積立方式」に基づき、「電気供給量(kWh)」×「解体等積立基準額(円/kWh)」として約3億円を算定しております。金額の妥当性につきましては、「廃棄等費用積立ガイドライン」の「解体等積立基準額(円/kWh)」は経済産業省の委員会およびワーキンググループにて検討されたものであるため、以下のリンク先の資料を参照いただきたくお願い申し上げます。

[太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するワーキンググループ \(METI/経済産業省\)](#)
[調達価格等算定委員会 \(METI/経済産業省\)](#)

また、和歌山市、和歌山県との間で、原状回復に関する協定は締結しておりませんが、事業終了時には、行政の指導を仰ぎながら、法令に則り環境回復等の対応に努めてまいります。

【意見 35】

本事業が直接の原因で漁業被害が確認された場合には補償等の対応を行う方針を示されているが、濁水や海域環境の変化は、複合的かつ累積的に発生することが多く、因果関係の立証が容易ではないため、「被害が発生した後に補償する」という考え方では、実質的なリスク回避策とはならず、下流域及び海域環境を守る観点からは十分とは言えないのではないかと。また、風評被害が重なった場合、一度失われた「加太のブランドイメージ」は容易に回復できず、漁業や観光、地域全体の信頼にも関わる重大な問題となる。対処方法を示されたい。

【弊社見解 35】

本事業の計画地は、土砂採取事業跡地で既に造成された土地であり、新たに大規模な切土・盛土造成は行うものではなく、原則として整地程度にとどめる計画です。このため、地形改変に伴う新たな大規模土砂発生は想定しておりません。その上で、既設調整池（1箇所）および沈砂池（4箇所）については、必要に応じて浚渫および側面の修繕等を実施し、堆積土砂の除去と沈砂機能の確保を図ります。さらに、新たに調整池の新設（1箇所）を設置し、排水路の整備・新設を行うことで、降雨時の流出水を一時的に貯留・減勢させ、土砂の沈降を促進する構造としています。（以下図 13 ご参照。）

県の林地開発基準で求められる沈砂容量については、2箇所の調整池で基準を満たしておりますが、本事業ではこれに加えて既設の沈砂池も活用することで、段階的に土砂を捕捉する多重構造とし、下流域への土砂流出を抑制する計画です。

そのため、雨天時において事業用地内での濁水発生は現状とほとんど変わらないものと考えております。さらに、工事期間中は調整池内に濁水防止膜を設置し、微細土砂の拡散防止にも配慮いたします。下流への濁水の流出をさらに抑制する計画としております。

したが、本事業が漁場環境に及ぼす影響については少ないものと考えております。

ご意見いただきました、本事業による直接的な影響で漁業被害が発生した場合の因果関係の立証については、法的手続きを踏むため、一定程度の期間を要することも想定されますが、同手続きと並行して、地域の漁業関係者様とは合理的な範囲で誠実に協議させていただきます。

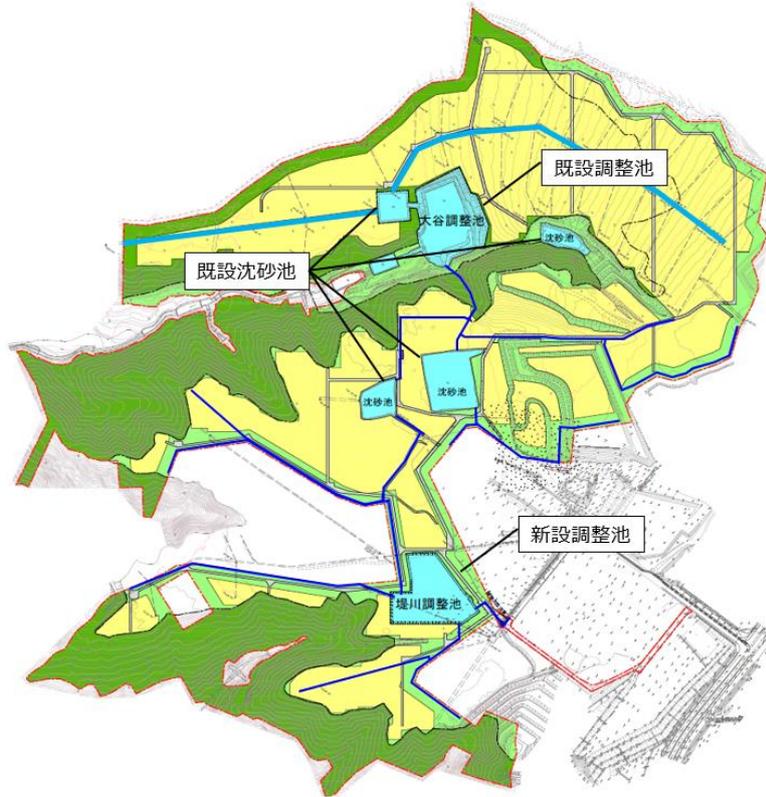


図 13 調整池・沈砂池位置

【意見 36】

火力発電(日本の技術では CO2 の排出量が少ない)と同等の電力をメガソーラー発電により得るには、2600 倍もの土地面積を必要とする。(17 で示した)CO2 の排出のデメリットや危喚性、雇用を生まないこと、賦課金による国民負担等を考慮すると、メガソーラーは推進に値するとは言いがたいと考えるが、この点について、考えを聞きたい。

【弊社見解 36】

2025 年 2 月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」および「第 7 次エネルギー基本計画」、さらに和歌山市が 2024 年 3 月に宣言した「ゼロカーボンシティ宣言」において、いずれも CO2 を含む温室効果ガスの削減を温暖化対策の柱と位置づけています。特に第 7 次エネルギー基本計画では、再生可能エネルギーを「主力電源」と位置づけ、その導入拡大をエネルギー政策の中心に据える方針が示されています。

弊社といたしましても、こうした国・自治体の方針に基づき、太陽光発電を含む再生可能エネルギーの導入を進めることで CO2 削減に貢献するとともに、エネルギー自給率の向上に寄与してまいります。

【意見 37】

加太地区は、地域の特性から避難弱者や観光客が多く、大雨や地震により調整池が決壊した場合等、土砂や濁流による主要道路の寸断により避難経路を失う深刻な事態が想定される。具体的な対応方法を示されたい。

【弊社見解 37】

新設する堤川調整池に関しましては現況の地盤から掘り込んで設置するため決壊の恐れのないものとなります。既設の大谷調整池については堰堤がございますが、調整池の決壊を防止するために林地開発基準に基づいて洪水吐を適切に設置いたします。大谷調整池の堰堤については土砂採取事業にて設置されたものであり、設置されてから時間が経過していることから、国土交通省の発行している「砂防関係施設点検要領（案）」を参照し、適切な点検を行い、必要に応じて補修を行っていく計画としております。

また、発電所全体の定期的な巡視・保守・点検を徹底して行い、特に大雨や台風接近時には調整池等の排水設備の点検を強化し、地域の皆様の安全面に最大限配慮して、発電所の運営・管理を行ってまいります。加えて、本事業では、メンテナンス業者も起用の上、遠隔監視体制を整備し、大雨や地震による緊急対応時には、保守作業員と連携して本発電所設備からの影響を防ぐ体制を構築いたします。

ただし、万が一、大地震、洪水、火災等の災害により、本発電所設備からの影響があった場合は、消防法等に基づき、初動対応として、速やかに消防署含む適切な通報先に通報すると同時に、復旧に向けた現地対応を取ってまいります。

【意見 38】

大量の工事車両(大型ダンプ、クレーン車、重機運搬車等)が長期間にわたり加太地区内を往来することが想定されるが、道路幅が極めて狭く、急カーブ・見通し不良区間が連続する特殊な地形であり、歩行者・自転車の安全確保や渋滞等による通学・通勤への影響が懸念される。また、大型車両による道路の破損が懸念される。

【弊社見解 38】

工事用の大型車両（トレーラーやクレーン等）につきましては、連日ではなく、月に 1～数回程度の頻度で通行する計画となっております。

資材搬入出用の車両につきましては、1 日当たり 1～12 台(往復 2～24 台)発生する程度であり、その他としては作業員の通勤車が朝・夕を中心に発生する見込みです。なお、搬入出車両の走行は、月曜日から土曜日の 8 時から 17 時を原則とし、搬入出車両および通勤車ともに住宅地付近の走行の際は最徐行を心掛け安全管理に努めることとし、近隣住民等への生活環境への影響を最小限といたします。

また、大型車両による道路の破損につきましては、車両の通行時には道路および進入路の舗装状況を

調査の上、道路管理者と協議を行い、必要な箇所の養生（例：鉄板敷設）を実施し、道路の破損を防止するための措置を講じます。工事期間中は定期的に道路の損傷状況を確認し、万が一、破損が見られた場合は速やかに補修を実施いたします。

【意見 39】

発電された電力が送電線へ大量に戻り流れる逆潮流の発生により、家庭電化製品や医療機器への影響が懸念される。

【弊社見解 39】

本発電所で発電された電力の送電により、逆潮流が発生し、家電・医療機器へ影響が及ぶことは基本的にございません。本発電所で生み出される電力は関西電力送配電株式会社様が所有・管理する送電線に連系し、変電所を介して広域に送られます。連系にあたっては、国の各種技術ガイドラインや規定に基づき、電圧や周波数等が規定範囲内となるような設備・機能が備えられていることに加え、一般のご家庭や医療機関でお使いの機器に影響が及ばないよう二重・三重の仕組みが整備されております。

【意見 40】

外部積立制度は、撤去費用をすべてカバーできる保証はない上、事業者倒産・譲渡時のリスクも残る。

【弊社見解 40】

弊社は、資源エネルギー庁が作成・公表する「廃棄等費用積立ガイドライン」の「外部積立方式」に基づき、「電気供給量（kWh）」×「解体等積立基準額（円/kWh）」として約 3 億円を算定しております。金額の妥当性につきましては、「廃棄等費用積立ガイドライン」の「解体等積立基準額（円/kWh）」は経済産業省の委員会およびワーキンググループにて検討されたものであるため、以下のリンク先の資料を参照いただきたくお願い申し上げます。

[太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するワーキンググループ（METI/経済産業省）](#)
[調達価格等算定委員会（METI/経済産業省）](#)

事業者の倒産時のリスクについては、十分な余裕をもった適切な事業計画を策定することに加えて、弊社の倒産リスクを限定的とするために、災害時などに備えて適切な保険に加入する方針でございます。加えて、資源エネルギー庁が作成・公表するガイドライン上でも、事業譲渡時には積立金も承継されることが取り決められております。

事業権を第三者に譲渡する場合は、弊社と同様に責任ある企業を選定することに加え、譲渡先にも和歌山県条例および和歌山市条例（※）に基づく撤去義務が発生するものであり、万が一、今後事業者が変更した場合も、両条例に基づいた対応が必要となるものです。

※：和歌山県条例および和歌山市条例において該当する条項は以下の通りでございます。

・「和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例」第 16 条および「和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例施行規則」第 15 条

・「和歌山市環境と大規模な太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例施行規則」第 9 条第 10 項

以上