

「(仮称)アマテラス白石ソーラーファーム建設 環境影響評価準備書」に対する平成31年4月22日技術審査会の指摘事項と事業者回答

項目	審査会当日意見 ※Pは準備書の該当ページ	追加意見	事業者回答 (※Pは添付資料ページ番号)
全般的事項		① ソーラー発電が一時的に買取停止になった際の余剰電力の使い道は考えているか。 【由井委員】	一時停止が考えられる場面としては、送電系統の事故や発電所構内が起因とされる事故などが考えられます。発電した電気は送電系統を使って送電する以外の方法はないため、余剰電力を有効的に利用する事は難しい状況です。
騒音	③ 5%時間率騒音レベル(L_{A5})等高線図について、計算過程を含め、作成方法を明確にすること。 【永幡委員】		騒音の予測式を確認し、予測方法を加筆します。
	④ 建設機械の稼働に伴う騒音については、等価騒音レベル(L_{Aeq})等高線図を記載すること。 【永幡委員】		建設機械の騒音レベル予測について L_{Aeq} の予測値も併せて示します。
	⑤ 本事業実施区域周辺において、幹線交通を担う道路に近接する空間における基準値を当てはめることは実態に合わないため、適用する基準値について再度検討した上で、必要に応じて評価のやり直しを行うこと。 【永幡委員】 P235		騒音の評価については、現地の現状に合わせて評価基準を見直します。当該地域は地域指定のない区域であるため、現況を大きく上回らない事を評価の基本とします。
地盤の安定性	⑥ 対象事業実施区域の一部は、土石流危険渓流に指定されていることから、工事の実施に当たっては、下流側の安全を考慮し、適切な環境保全措置を実施すること。 【伊藤委員】		造成・防災設計については安全側に配慮したものとします。工事施工中では定点にて監視カメラを設置して天候などによる災害へ緊急対応できるように組織体制を構築し監視を行いながら工事を行います。
動物	⑦ 発電施設の外周に設置するフェンスについては、野ウサギやタヌキ等の小動物の移動が妨げられないよう配慮すること。 【由井委員】		小～中型動物などに対して施設外周部に設置するフェンス下部に30m間隔でフリーム管を設置して通り抜けできるようにします。ただし、人の立ち入りやイノシシ等大型動物の進入は防止したいため、管の大きさは最小限にします。
	⑧ オオタカ等の希少猛禽類については、目視調査だけでは行動圏を適切に把握できない。そのため、「猛禽類保護の進め方(改訂版)ー特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについてー(平成24年12月環境省)」を参考にして、現地の植生や地形条件等を考慮した解析のやり直しを行うこと。または、工事着手後3年以上の事後調査を実施すること。また、その結果を踏まえて、適切な環境保全措置を実施すること。 【由井委員】		行動圏の改変などについて「猛禽類保護の進め方(改訂版)ー特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについてー(平成24年12月環境省)」に基づく解析を行い、影響を予測して保全措置を検討します。 また、事後調査を工事中及び供用後に実施します。

項目	審査会当日意見 ※Pは準備書の該当ページ	追加意見	事業者回答 (※Pは添付資料ページ番号)
動物	⑨ 希少猛禽類の可視範囲図について、評価書に記載すること。 【由井委員】		現地調査における可視範囲図を作成し、評価書に掲載します。
	⑩ 対象事業実施区域周辺の沢沿いは、ミゾゴイの生息の可能性があることから、沢周辺の調査は行ったのか教えていただきたい。また、調査を行っていない場合は、評価書作成までに改めて確認願う。 【由井委員】		現地調査では谷沿いを含む調査ルートの間夜間調査を行いました。ミゾゴイの鳴声などは確認されませんでした。引き続き現地調査を実施していく予定であり、ミゾゴイの生息にも留意して実施します。
		⑪ ハチクマに関する文献が引用されているが、その文献リストは準備書に記載されているか。 【由井委員】 P325	文献の名称は記載しておりませんでした。評価書に追記します。
植物		⑫ 改変による影響が予測された種について、移植による代償措置が検討されているが、原則は「生息域内保全」であり、既存の生育地の保全がまず検討されるべきである。 【野口委員】	事業実施区域の広範囲にわたって保全すべき種が存在していることから、全個体を現状のまま保全することは難しい状況です。ただし、保全措置でも“効率の良い太陽光パネルの使用により造成範囲の縮小すること”をあげており、造成範囲の見直しの際は生育地の保全を考慮して検討します。
		⑬ ヤマジソは宮城県内陸部における標本産地が当該地区のみに限られており、確認された群落の保全上の重要性が高いとみられること、「露頭崩落地」という特殊な立地に群落が存在し、移植先での定着に困難が予想されることから、移植と並行して生息地の保全を実施するよう強く求める。本種の群落の位置は、営農型区域の辺縁部にあたり、事業計画に大幅な変更を加えなくても生息地の保全が可能と思われる。なお、ツレサギソウやコオニユリの生育地点も営農型区域の辺縁部に位置しており、同様の保全策を検討してほしい。 【野口委員】	営農型区域の改変は凹凸を均す程度の最小限にすることとしており、保全措置でも“効率の良い太陽光パネルの使用により造成範囲の縮小すること”をあげております。ヤマジソの生育地は造成区域の境界付近にあり、施工計画を詳細に検討する際は出来る限り改変から外すとともに、生育場所を改変せざるを得ない個体については移植による保全を検討します。ツレサギソウ、コオニユリにつきましても生育地を考慮して造成範囲を見直し検討します。

項目	審査会当日意見 ※Pは準備書の該当ページ	追加意見	事業者回答 (※Pは添付資料ページ番号)
植 物		<p>⑭ 造成予定地では、森林性の重要種（ヤマシャクヤク、センウズモドキ、エビネなど）が多く、多くの地点で確認されており、残置森林を増やすことも含め、生育地の保全による対応を求める。移植のみに依らざるを得ない場合は、より広範囲で生育状況の調査を行い、個体数の多い種については複数の既存の生育地付近に分散して移植するなど、より確実性の高い方法をとることが望まれる。</p> <p style="text-align: right;">【野口委員】</p>	<p>事業実施区域の広範囲にわたって保全すべき種が存在していることから、全個体を現状のまま保全することは難しい状況です。ただし、保全措置でも“効率の良い太陽光パネルの使用により造成範囲の縮小すること”をあげており、造成範囲の見直しの際は生育地の保全を考慮して検討いたします。移植に際しても、現地踏査により種ごとに適切と考えられる場所を複数選定し、分散して移植します。</p>
		<p>⑮ 調査区域南東部の浅水域においては、重要なコケ植物および水草種が複数（イチョウウキゴケ、ヒメビシ、イトトリゲモ）確認されている。「周辺区域であり影響はない」との評価になっているが、計画では直近まで造成地が迫るとともに上流部の調整池から排水が流入する設計になっており、土砂流入や水量および水質の変化により、生育環境に重大な影響が生じる可能性がある。これらの影響を評価した上で、生育地を確実に保全できるよう、回避策を取ることを求める。</p> <p style="text-align: right;">【野口委員】</p>	<p>当該池に排水を行う計画ではありませんが、造成範囲に近接していることから、工事中も含め池への濁水の流入を防止する対策を講じ、生育地の保全に努めます。</p>
生態系	<p>⑯ 対象事業実施区域近傍で同種の事業が行われているため、希少猛禽類を含めた生態系に対する累積的な影響について、予測及び評価を行うこと。</p> <p style="text-align: right;">【由井委員】</p>		<p>近接する同種事業の状況を把握し、希少猛禽類の生育環境や行動との関連を検討して複合影響について予測、評価をします。</p>
	<p>⑰ 生態系の事後調査に当たっては、調整池が多数設置されることによって、特定の種が増加すること等による生態系への影響についても調査を行うこと。</p> <p style="text-align: right;">【太田委員，木村委員】</p>		<p>調整池が造成されたことでこれまでにない生息環境が出現することによる生態系の変化について予測するとともに、事後調査によりその影響を把握します。</p>

項目	審査会当日意見 ※Pは準備書の該当ページ	追加意見	事業者回答 (※Pは添付資料ページ番号)
景観	<p>⑱ 太陽光パネルからの光の反射については、反射と散乱を明確に区別し、輝度を測定した条件を記載すること。その上で、色彩だけではなく、太陽光パネルを多く並べることによる光害についても、適切に予測及び評価を行うこと。</p> <p style="text-align: right;">【平野委員】</p>	<p>太陽光パネルによる反射光の光跡をモデル式を用いたシミュレーションにより四季別時刻別に予測し、事業実施地域及び周辺の生活環境及び自然環境への影響を適切に回避・低減しているか、適正な配慮をしているかを評価すること。【山本会長】</p>	<p>反射光の発生状況については、太陽電池の設置角度が最大20度とすることから、設置地点より高度が低い地点への反射はほぼないと想定しますが、季節や時間による太陽高度の違いを考慮して、影響の範囲を把握します。</p>
	<p>⑲ 太陽光パネルからの光の反射によって、白石城天守閣からの眺望に影響があると認められる場合は、遮蔽のための植林や造成計画の見直しなど、適切な環境保全措置を実施すること。</p> <p style="text-align: right;">【平野委員】</p>		<p>反射光の発生状況については、太陽電池の設置角度が最大20度とすることから、設置地点より高度が低い白石城への反射はほぼないと想定しますが、白石城天守閣からの事業区域の可視状況により影響を予測するとともに、保全措置を検討します。また、事後調査を行い、影響の有無を確認します。反射の影響が確認された場合は、追加の保全措置を検討します。</p>
温室効果ガス	<p>⑳ 温室効果ガスの排出量については、ライフサイクルの考え方を基本として、太陽光パネルの製造及び運搬に係る排出量や使用するパネルの種類等も踏まえて算出すること。その上で、算出した結果を踏まえ、改めて評価を行うこと。</p> <p style="text-align: right;">【山本会長、木村委員】</p>	<p>施設設置に伴う排出量削減効果と併せて、森林消失による二酸化炭素吸収量減少、工事期間中の建設機械稼働や工事車両の運行、供用中の排出、運用期間終了後の撤廃時排出量も含めて調査・予測・評価すること。【山本会長】</p>	<p>パネルの製造、運搬、廃棄も含め、現時点の事業計画から想定可能な二酸化炭素の排出量を算出し、計算が難しいものについても、既存の研究や事例を参照し、可能な限り把握します。</p>
放射線の量	<p>㉑ 造成等の工事によって、放射性物質を含む泥水が対象事業実施区域外に流出しないよう、適切な環境保全措置を実施すること。</p> <p style="text-align: right;">【石井委員、原委員】</p>		<p>施工に先立ち調査を行い、放射能濃度の状況に応じ、放射性物質が事業実施区域外に排出されないよう保全措置を実施します。事故由来放射性物質は主に土壌中の粘土鉱物に付着し、土壌の表面付近（表土）や森林の林床等に存在するとされていることから、放射性物質を含む表土の降雨による水の濁りの発生抑制のほか、放射性物質を含む粉じんの発生抑制を検討します。</p>
	<p>㉒ 放射線の量について、事後調査項目に追加するとともに、対象事業実施区域内の空間放射線量 (Sv/h) だけではなく、区域内の土壌の放射能 (Bq/kg) も測定すること。</p> <p style="text-align: right;">【石井委員、原委員】</p>		<p>「環境影響評価技術ガイド（放射性物質）に基づき空間線量率を測定しましたが、それに加え、施行開始に先立ち事業実施区域の土壌の放射能濃度を測定し、工事中は排水による流出がないようモニタリングを行います。</p>
その他 微気象変化		<p>太陽光パネルの設置に伴う周辺気温などの気候変化による影響について、既設太陽光発電所の既存実測値などを用い、調査・予測・評価を実施すること。【山本会長】</p>	<p>現時点で太陽光パネルの設置前と設置後の測定事例がないことから、予測評価は難しいと考えますが、可能な限りパネル設置後に気温の測定を行っている事例を収集し、日変動や季節変動の状況を把握します。また、事後調査で測定を行い現地の気温などの変化を把握します。</p>