

太陽光発電設備の設置による影響とその対策について

1 太陽光発電設備の設置により生じている問題及び懸念

【主な影響要因】

工事中

- ・建設機械の稼働
- ・資材等の運搬に伴う車両の運行
- ・土地の造成
- ・森林の伐採

供用時

- ・太陽光パネルの存在
- ・維持管理
- ・排水処理

供用後

- ・解体・撤去



【顕在化している問題及び懸念】

- ・土砂流出や雨水・濁水の流出
- ・動植物の生態系等自然環境への影響
- ・工事中の騒音や搬出入等による騒音等
- ・反射光・騒音など生活環境への影響
- ・景観・眺望の阻害
- ・説明不足や設備等のメンテナンス不足による住民との関係の悪化
- ・廃棄問題への懸念

2 配慮事項

設置後のトラブル回避や事業の安定的な運営のため、設置する設備の規模や場所、地形等を考慮した上で、配慮すべき事項を十分に確認してください。

(1) 災害の防止

- ・太陽光発電設備の設置に伴う土地の開発行為は、適切な措置を行わない場合、周辺への雨水・濁水・土砂の流出、法面の崩壊等が発生させるおそれがあります。
- ・土砂流出や地すべり等に伴う太陽光発電設備の流出による二次災害により、地域住民など周辺に生じた被害へ損害賠償が生じることもあります。

対策例

- ・切土及び盛土は最小限にとどめ、地質や地形を踏まえて、法面の安定化が図れる勾配や工法(地盤改良、擁壁の設置、水抜き等の措置)を決定する。
- ・地表水等による法面の浸食や地下水位上昇等による滑動崩落の発生を防止、事業区域外への土砂や濁水の流出を防止するため、事前に十分な調査を行った上で、適切な排水計画を採用する。(排水溝、浸透樹、調整池、地下水排除施設等の設置など)
- ・崖や急斜面に架台を設置する場合は、擁壁等防護措置を講じた上で、崖からできるだけ離して、架台を設置する。
- ・モジュールから雨水の落下が集中するような箇所には、洗堀や雨裂による土砂流出・濁水の発生を防止するため、法面保護工(植物又は構造物で法面を被覆)を行う。

※施工時においても、工事に伴う排水が、下流の利水等に影響を及ぼすおそれのある場合、水利権者へ事前説明を行ったり、仮設沈砂池や濁水処理施設等(簡易的なフィルター等を含む)を設置したりするなどの配慮が必要です。

- ・関係法令の規制のない場所であっても、斜面地等に設置する場合には、十分に周辺環境に配慮する必要があります。近隣に住宅、道路、線路等がある場合には、必要に応じて、計画を見直すなど、特に配慮してください。
- ・森林は雨水による地表浸食を抑制しており、また、樹木の根は土砂崩壊を防ぐ効果があります。森林伐採により土地造成を行った場合、傾斜地を中心に土砂流出や崖崩れの危険性が高まるため、特に注意が必要です。

(2) 豊かな自然環境の保全

- ・事業実施に伴い変化が予定される区域やその周辺に、重要な動植物が生息・生育する場所が消失・縮小したり、環境が変わって影響を与えてしまう可能性があります。
- ・工事の実施や、太陽光発電設備の存在により、自然とのふれあいの活動の場が消失・縮小したり、それらの快適性・利便性に影響を及ぼす可能性があります。

対策例

- ・樹木の伐採は必要最小限にとどめ、現存する植生は極力残すとともに、移植できる樹木は開発区域内に生育環境を整備して移植する。
- ・事業区域内又は周辺に重要な動植物の生息・生育地がある場合は、その変化を避ける又は改変面積をできる限り小さくする。

事業区域内に、国立公園や県立公園、自然環境保全地域等の区域を含む場合には、必要に応じて、計画を見直すなど、事業区域内に存在している森林等の保全に特に配慮してください。

(3) 市民の生活環境の保全

ア 騒音について

- ・パワーコンディショナーやパワーコンディショナーの熱負荷を減らすための空調機器等から発生する騒音が問題となる可能性があります。

対策例

- ・パワーコンディショナー等を住宅等からなるべく離して設置するなど、設置場所を調整する。
- ・パワーコンディショナー等に囲いを設ける、住宅等との境界部に壁を設置する等の防音対策を講ずる。

イ 反射光について

- ・周辺の建物・施設等の状況や、パネルの設置の仕方によっては、季節と時間帯により、近接する建物や施設等に一時的に反射光が差す場合があります。

対策例

- ・太陽光パネルの反射光の角度の計算や仮設置により、周辺の住宅地等に影響しないことを事前に確認する。
- ・アレイ(太陽電池モジュール及び架台)の向きや配置を調整する。
- ・太陽光の反射を抑えた防眩仕様のパネルを採用する。
- ・住宅等との境界部にフェンス等を設置する、又は植栽を施すことにより、反射光を遮る措置を講ずる。

ウ 電磁波について

- ・パワーコンディショナーからの電磁波(放射と伝導)による電波障害が発生する場合があります。

対策例

- ・キューピクルに電波シールドを附帯する、パワーコンディショナーへフィルタを設置する。
- ・電波障害が生じる場合には、設置場所や方式を再検討する。

・環境省の調査によると、反射光・騒音ともに、事業区域から50メートル以内における苦情が多い傾向にあります。

・太陽光発電の電磁波による人体への影響はないと言われてはいますが、住民側にそういった事実が認知されていない場合、不安に思われる可能性があるため、電波障害のほか、人体への影響の有無についても、周知する必要があります。

エ 事業の安全性について

- ・発電設備の設計が適切でない場合、台風等の強風に伴う太陽光パネルの飛散や架台の損壊等、発電設備による事故の発生を招くほか、人身事故につながる危険もあります。
- ・発電設備が異常状態にある場合には、感電のおそれがあります。

対策例

- ・発電設備の設計が電気事業法の技術基準に適合していることを十分に確認する。
※発電設備の規模に関わらず、全ての太陽光発電事業者に対し、技術基準への適合義務が課されています。
- ・現地調査や地盤調査により、地盤の安定性や不同沈下の危険性について評価する。また、架台及び基礎等の工作物の設計は、地盤の土の種類、硬軟の状況を考慮して行う。
※太陽光モジュールの支持物は、日本産業規格JIS C 8955(2017)「太陽電池アレイ用支持物の設計用荷重算出方法」によって算出される自重、地震荷重、風圧荷重並びに積雪荷重及びその他の当該支持物の設置環境において想定される荷重に対し安定であること。(電気設備の技術基準の解釈第46条の第2項)
- ・事業に関係のない者が発電設備にみだりに近づくことがないよう、柵等を設置する。
※FIT法により、原則柵等の設置が義務付けられています。
- ・発電設備が異常状態にないか、発電電力量のモニタリングを行い、安全の確認を行う。

オ 維持管理期間中や非常時における影響について

- ・太陽光パネルや架台の老朽化等に伴い、事業区域外に工作物が飛散したりするなどの問題が生じるなど第三者へ被害が生じたり、事業区域内の雑草が繁茂することなどにより隣地に迷惑を掛けることがあります。
- ・落雷・洪水・暴風・豪雪・地震等、自然災害による事故が発生するおそれがあります。

対策例

- ・定期的な巡視を行い、発電設備の状態やパネルや架台のねじのゆるみ等がないか、変形や破損がないか確認する。また、雑草の繁茂や水たまりの発生等、事業区域内の状況についても確認する。
- ・除草剤等の薬剤を使用する場合は、周辺環境への影響を考慮するとともに、実施前に地域住民等へ事前説明する。また、農地や水源の付近では、除草剤等の薬剤は使用しないなど配慮する。
- ・維持管理期間中に問題が生じた場合や非常時に連絡が可能な連絡先を隣接住民等に十分周知する。
※20キロワット以上の設備は外部から見やすい場所に標識を掲示することが義務付けられています。
- ・発電設備に異常をきたすような落雷・洪水・暴風・豪雪等の発生が予想される場合、事前の点検等を行う。
- ・落雷、洪水、台風、大雪、地震等の異常気象が発生した場合には、可能な限り速やかに現地確認をし、発電設備の損壊、飛散、感電のおそれがないことを確認する。また、異常がある場合には、速やかに地域住民や市へ連絡するとともに、被害を最小限に抑えられるよう、あらかじめ非常時の体制を整えておく。
※事故が発生した場合には、電気関係報告規則に基づき、24時間以内に国へ報告する義務があります。

- ・安定的な事業の実施にあたっては、発電性能の維持管理のみではなく、発電設備が周辺環境に影響を及ぼさないよう十分な安全対策や定期的な維持管理を行うことが重要です。

カ 工事中の騒音及び振動について

- ・工事の実施に伴い、建設機械が稼働したり、大型の工事用車両が走行すると、騒音・振動による周辺環境への影響が懸念されます。

対策例

- ・同時に多数の建設機械が稼働したりしないよう、できる限り工事計画を調整する。
- ・作業日時を十分に周知した上で、日曜日その他の休日又は夜間等は工事を行わない、また騒音を抑えた工法を採用するなど、作業時期や時間帯、工法について配慮する。
- ・使用する建設機械は、低騒音・低振動型のものにする。

キ 工事中の資材等の搬出入等の管理について

- ・住宅街や通学路、交通量の多い場所においては、搬出入に伴う事故等のおそれがあります。
- ・資材や廃棄物が敷地内に残置された場合、周囲に飛散するおそれがあります。

対策例

- ・資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中しないよう、また、通勤通学の時間帯は避けるなど、計画的な運行管理を行う。
- ・通学路や交通量の多い場所においては、工事期間中は要所に交通誘導員を配置する等、一般車両や通行の安全確保を行う。
- ・発電事業の実施にあたっては、資材・廃棄物等の撤去が適切に行われていることを確認する。また、一時保管する場合には、周辺に飛散しないように対策を行う。

ク 発電事業終了時の設備の廃棄について

- ・事業が終了した太陽光発電設備が放置された場合、電気設備や構造物の老朽化、また土地の浸食等が進むことにより、電気設備の事故による火事、自然災害によるモジュールの飛散や土砂の流出など、公衆安全上の問題が生じるおそれがあります。

対策例

- ・太陽光発電設備の解体・撤去及びそれに伴い発生する廃棄物の処理に係る費用の総額を算定した上で、積立を行う。
- ・災害時による発電事業途中での撤去及び処分に備え、火災保険や地震保険等に加入する。

- ・廃棄問題については、近年、住民の不安が高まっています。国において、廃棄費用の外部積立制度の導入が予定されていますが、住民に安心感を与えられるような対策や説明が重要です。

4 良好な景観の形成

- ・太陽光発電は日射や送電線等の条件が揃えば、様々な場所に設置することができるため、地域で保全しようとしている景観に影響を及ぼしトラブルになる事例があります。

対策例

- ・最上部をできるだけ低くし、周囲の景観から突出しないよう、アレイの高さは、周辺景観との調和に配慮したものとす。
- ・敷地境界から距離(緩衝地帯)をとってアレイを配置する。
- ・敷地境界周辺に植栽を施す、又は周辺部の森林を残すなど、圧迫感を軽減するように遮蔽措置を施す。
- ・周辺景観との調和に配慮した太陽光パネルや付帯設備等の色彩とする。
- ・斜面地など望みできる事業区域へ設備を設置する場合、緑化等による修景に配慮する。

- ・景観の問題により、近隣住民等とトラブルになる事例が多いため、可能な限り必要な対策を実施することが、トラブル解消につながります。市街地や住宅地等街並み景観に影響を及ぼす場合のほか、事業区域の周辺に史跡や名勝等、歴史的・文化的な景観、又は良好な自然景観がある場合や眺望がよいとされる道路等がある場合には、必要に応じて、計画を見直すなど、特に配慮してください。

- ・配慮すべき事項を十分に確認した上で、説明会においては、隣接住民等に対して、説明事項に関する十分な説明を行っていただくようお願いします。

※本チラシは、資源エネルギー庁の「事業計画策定ガイドライン(太陽光)」、環境省の「太陽光発電の環境配慮ガイドライン」、民間団体のガイドラインや長野県のマニュアル等を参考に作成しております。詳細については、各種ガイドライン等を十分に確認した上で、対策を実施してください。また、その他、設置する場所に応じた対策等を検討するほか、隣接住民等とコミュニケーションを図る中で、必要な対策を検討していただきますようお願いいたします。