

2-1-3 眺望の対象への支障の軽減

眺望の対象への支障を軽減する方法として、表 3 に挙げた事項が挙げられる。

表 3 眺望対象への支障の軽減方策

項目	配慮事項	支障の軽減方策
方向	主眺望方向に介在しない。	・主眺望方向へ介在する場合、俯瞰景においてその中心領域から外れる方向に施設を移動させる。参考 2 にあるように眺望対象を中心とする 60% の範囲は重要であり、逆に、視点場から主要眺望対象と反対側であれば影響は小さい。
	眺望構成要素に介在しない。	・架台の高さの調節や太陽光発電パネルの配置等の設計を検討し、介在しない設置とする。
距離	遠方のためほぼ視認されない。	・主要な展望地と太陽光発電施設が近接している場合は、セットバックする。 ・次頁①～③を参考に、近景、中景に視認される場合は、視認範囲を小さくする。 ・ただし、主眺望方向かつ眺望構成要素に介在しない場合や視認範囲が小さい場合は、この限りではない。
見えの大きさ	視認範囲が小さい。	・主要な展望地からの太陽光発電パネル面に対する視線（視線入射角）の方向（方位）を、太陽光発電パネル面を向ける方向（方位）をずらして、正面からではなく、斜め方向（できる限り横方向）から眺めるようにできると、視認範囲を小さくすることができる。 ・太陽光発電パネルの配列や設置面積等の設計を検討し、視認範囲を小さくする。 ・次頁①～③を参考に、視認範囲を小さくする。 ・ただし、主眺望方向かつ眺望構成要素に介在しない場合や遠方のためほぼ視認されない場合は、この限りではない。

眺望へ配慮した設置を行ったとしても、公園利用者に眺望の対象への支障があると判断される可能性はある。そのため、できる限り太陽光発電施設自体の視認範囲を小さくすることが重要となる。以下①～③の方法を複合的に用いて、より眺望への支障を減少させることが望ましい。

①太陽光発電パネルの高さ・配置

周辺景観との調和に配慮して、太陽光発電パネルの高さの低減や配置の工夫をしているか確認する。なお、架台の高さやパネルの角度を抑えた方が近景から見た場合の支障が小さい一方で、動植物の生息・生育環境を分断する可能性が高くなること、パネルの傾斜方向や角度により光の反射影響が異なること、積雪の多い地域や風が強い地域等では地域の気候や地形等の状況に応じた対策が必要であること、太陽光発電パネルの配置及び規模、パネル面の傾斜角度、パネル面の最低高さ等は、「電気設備の技術基準の解釈」において標準仕様が定められていることに留意が必要。

②周辺の緑化

- ・太陽光発電パネル等のエッジ（特に太陽光発電パネル下部の角）が隠れるように植栽を行うと効果的である。この際、中高木を混交し、等間隔ではなく不規則な配置とすることが望ましい。（図 6 参照）
- ・連続する広大な太陽光発電施設となる場合は、太陽光発電パネルをある程度のまとまりごとに分割し、その間を緑化する。（図 7 参照）
- ・植栽をすること自体が眺望への支障となる場合や、植栽をしてもなお眺望への支障がある場合もあるため、植栽すれば許可されるわけではないことに留意が必要。
- ・緑化する場合は、当該地に自然分布する種を用いることが望ましい。特に、自然度の高い地域に植栽する場合は、地域固有の生態系に配慮し、遺伝的多様性にも注意して地域性系統の植物を使用することが望ましい（環境省自然環境局（2015）「自然公園における法面緑化指針及び自然公園における法面緑化指針 解説編」）。
- ・幼木を植栽した場合には、植栽当初は十分な遮蔽効果が得られず、生長して十分な遮蔽効果が得られるまでに数年程度の時間を必要とすることに留意する。太陽光発電パネルの設置完了時には十分生長し、完全に遮蔽されていることが望ましい。
- ・道路等と近接している場合、バス等の車窓から視認されないよう、樹木の高さに配慮する。・緑化後は、継続的モニタリングと維持管理に努める必要がある。

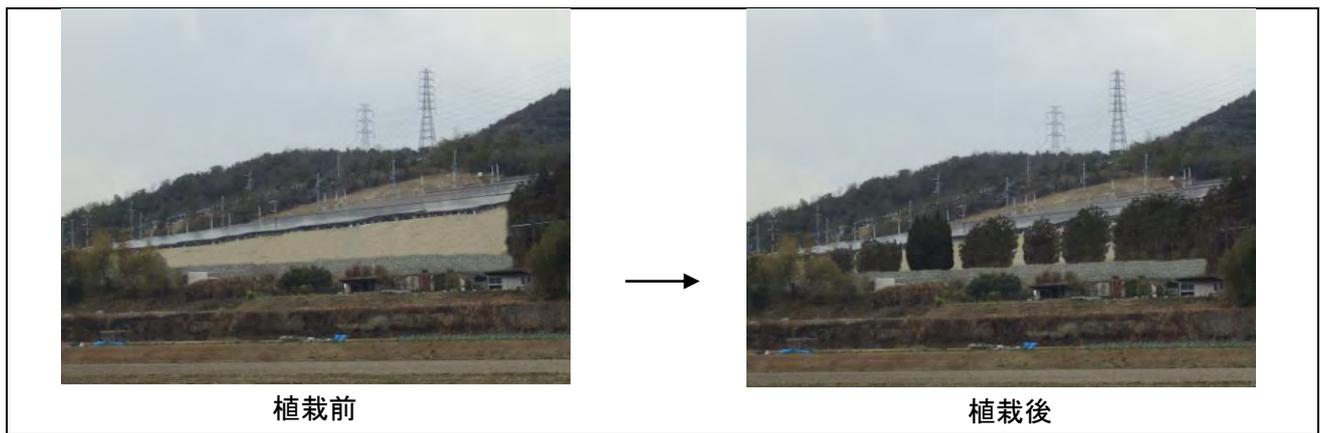
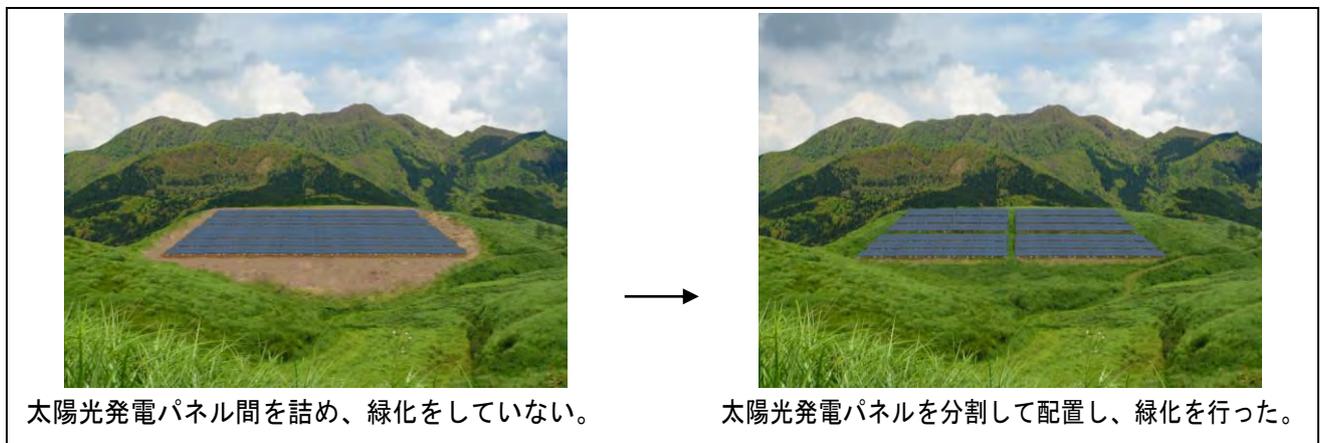


図 6 遮蔽効果のある植栽例



太陽光発電パネル間を詰め、緑化をしていない。

太陽光発電パネルを分割して配置し、緑化を行った。

図 7 分割した太陽光発電パネル間への緑化による見え方の変化例

③ 既存の立木等の利用

- ・計画地や周囲に既に立木等がある場合は、枝払いや伐採をせずに残し、それら既存の立木等によって施設が遮蔽されるよう設置位置等を検討するとともに、施設設置後も立木等を維持する。

2-2 色彩及び形態が周辺の風致景観と著しく不調和でないか

規則第 11 条	細部解釈及び運用方法
第 1 項第 5 号 当該太陽光発電施設の色彩並びに形態がその周辺の風致又は景観と著しく不調和でないこと。	<p>9 「色彩並びに形態」</p> <p>色彩については、原色を避けることは勿論、公園利用者に必要以上の強い印象を与える色彩は用いないようにさせる必要がある。また、色彩数も必要最小限にとどめさせることが望ましい。</p>

太陽光発電施設の色彩について、太陽光発電パネルやフェンス、架台等の色彩とその周辺環境の色彩が大きく異なる場合に不調和が生じる。太陽光発電パネル自体への塗装は困難であるが、近年では多様な色彩の太陽電池も開発されており、今後技術開発が進むことによってさらに様々な色彩の選択が可能となると想定され、周辺環境と調和した色彩を選択することが重要である。さらに、自然環境は季節による色彩の変化が見られることに留意する必要がある。季節による周辺環境の色彩変化による太陽光発電施設の見え方の変化例を図 8 に示す。

また、パネルに光が反射することで展望等の支障になることもあるため、主要展望地との位置関係や角度等について配慮し、低反射素材や反射防止コーティング等を使用することが望ましい。

太陽光発電施設の形態について、太陽光発電パネル等の設置角度や並び等形態と周辺環境が持つ形態が大きく異なる場合に不調和が生じる。一般的な形態としては、太陽光発電パネルの設置角度を地形に合わせて変化させる場合と、一定に揃える場合があるが、周辺環境や視距離等により適切な形態は異なるため、どちらの形態が望ましいかは、事業地ごとに個別に判断する。不調和と判断される可能性の高い形態例を図 9 に、設置角度による見え方の違いを図 10 に示す。

審査に当たっては、申請者に、コンピュータグラフィックス（CG）やフォトモンタージュ等にて太陽光発電施設の色彩や太陽光発電パネルの形態等を検討した案を複数作成してもらい、周辺の風致景観と不調和とならないか確認することが考えられる。なお、フォトモンタージュは現状の写真を撮影し事業の完成予想図を合成するものであるが、CGの方が視点場を変更して画像を作成することができる等、見え方の確認をする上ではより好ましい。

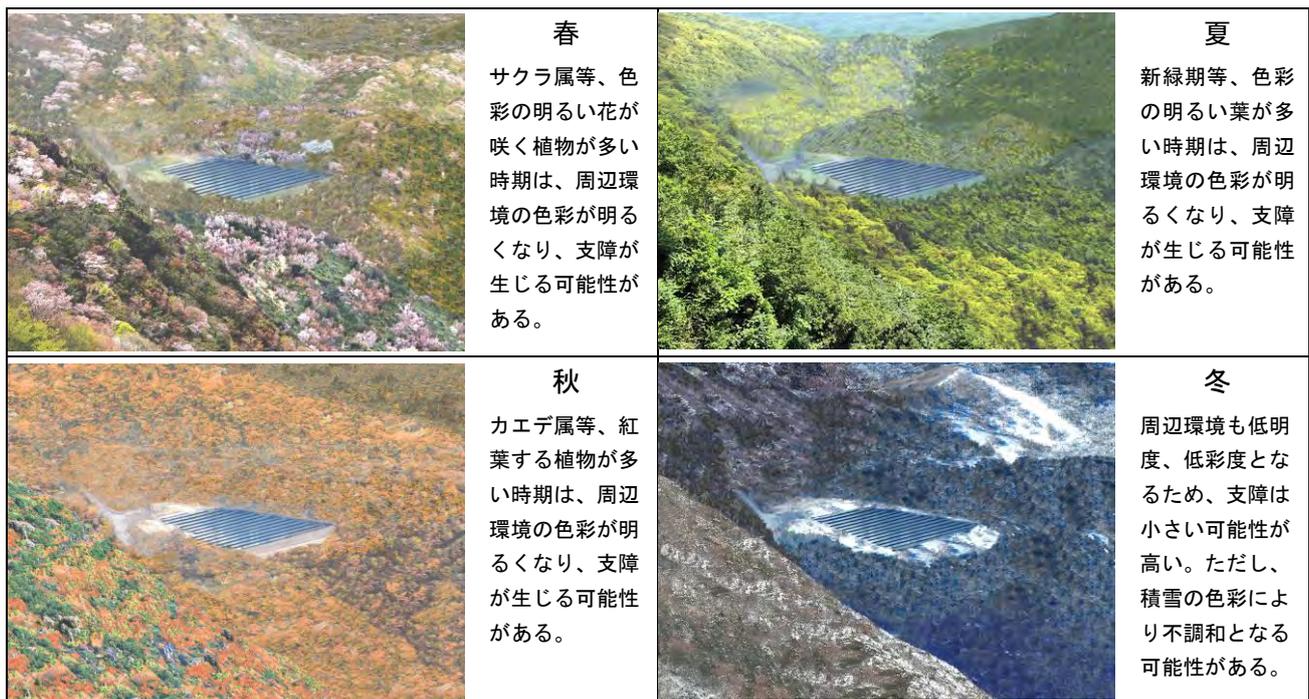


図 8 周辺環境の色彩変化による太陽光発電施設の見え方の変化例



図 9 周辺環境と不調和と判断される可能性の高い形態例

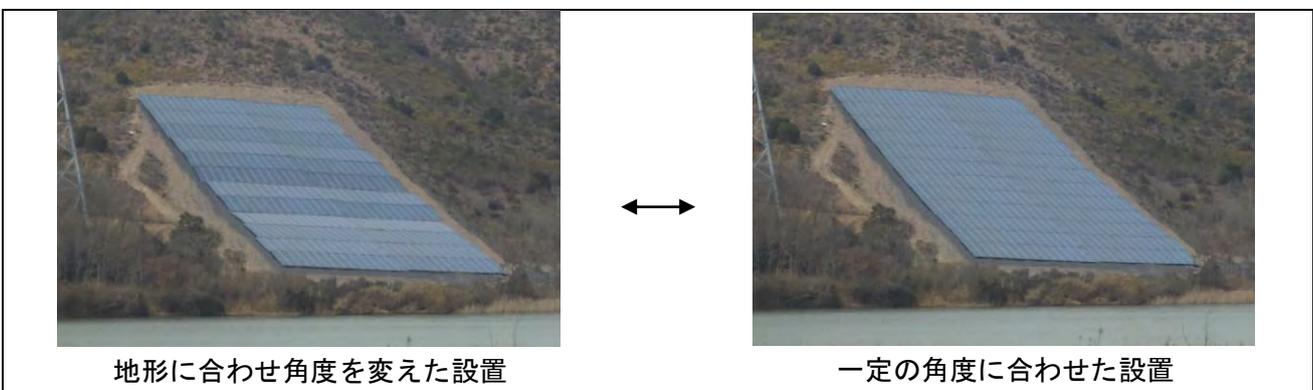


図 10 設置角度による見え方の違い

表 4 色彩や形態に配慮した設置方法

色彩／形態	望ましい設置方法	留意事項
色彩	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電パネルやパワーコンディショナー、フェンス、架台等は、基本的に低明度、低彩度（黒、グレー系、ダークブラウン等）の色彩から、風致景観と調和する色彩を選択する。 ・ パネルによる光の反射を低減するため、低反射素材や反射防止コーティング等を使用する。 ・ 同一敷地内の発電施設において使用する色彩は統一する。 ・ 事業地周辺に既存の太陽光発電施設がある場合は、できる限り同様の色彩を用いることが望ましい。 ・ 眺望利用が多いとされる季節がある場合は、その季節における周辺環境の色彩と調和することに重きを置きつつ、他の季節においても不調和とならないよう配慮する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電効率は悪くなるが、透過性のある太陽光発電パネルを用いることで、周辺環境と調和しやすくなる可能性がある。 ・ 自然景観に対しては、一般的に茶系統がなじみやすいとされており、森林の豊富な日本においては素材として木材を使用することも効果的である。 ・ 周辺環境が人工物の場合は、必ずしも低明度、低彩度の色彩が調和するとは限らない。 ・ 周辺環境が森林の場合は、構成する樹木（常緑樹（照葉樹）、落葉樹等）によって、調和する色彩が異なる。 ・ 自然環境では季節による色彩変化があることに留意する。 ・ 近景だけでなく、中景、遠景から確認した場合に目立つ色彩とならないよう、留意する。
形態	<ul style="list-style-type: none"> ・ 望ましい形態は、事業地の特性や視距離により異なるため、必要に応じて環境省等と調整の上、判断することとする。 ・ 太陽光発電パネル面が連続した広大な面となる場合は、ある程度のみとまりで分割し、間隔をあげ、その間を緑化することで風致上の支障が軽減される場合がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電パネルを地形に合わせ、少しずつ角度を変えて設置するか、一定の角度に揃えて設置するか、どちらが景観への配慮となるかは、その事業地の特性や視距離により異なるため、一律にこの形態は不調和となるとは言い難い。そのため、形態については必ず複数案作成し、フォトモンタージュを作成する等して比較検討する。 ・ 架台の高さやパネルの角度を抑えた方が近景から見た場合の支障が小さい一方で、動植物の生息・生育環境を分断する可能性が高くなることを考慮して当該地域への影響を検討する。
その他		<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画立案に当たっては、送・配電設備や道路等関連する施設の設置による影響についても一体的に考慮する。 ・ 他法令に基づく調整池等の防災規定等についても関係機関と連携して確認することが望ましい。

3 敷地に関する審査

3-1 土地の形状を変更する規模が必要最小限か

規則第 11 条	細部解釈及び運用方法
第 10 項第 8 号 当該太陽光発電施設に係る <u>土地の形状を変更する規模が必要最小限であると認められること。</u>	44 「 <u>土地の形状を変更する規模が必要最小限であると認められること</u> 」 屋外運動施設、風力発電施設及び太陽光発電施設の設置は土地の改変面積の大きな面的な開発行為であり、それに伴う風致景観の維持上の支障が大きくなるおそれがあることを踏まえ、施設の設置に伴う土地の改変の規模を抑制する趣旨で設けられたものである。 なお、「必要最小限」とは、単なる地ならし又は工作物の基礎の設置のための床掘程度を指す。

太陽光発電施設の設置に伴う土地の形状変更については、抑制的な対応をするものであり、切土や盛土による敷地の造成は原則として認めず、地ならしや工作物基礎の設置のための床掘等について、限定的に認めるものである。太陽光発電施設の設置に必要な範囲の土地の形状変更を全て「必要最小限」として扱うものではないことに留意が必要である。なお、一般的に山林において、切土又は盛土によって敷地を造成する行為は、主たる行為に伴って通常必要とされる行為の範囲を超えると判断される。

また、規則第 11 条第 12 項第 4 号のとおり、土砂及び汚濁水の流出のおそれのないものでなければ許可されないこととなっており、そのようなおそれのない場所に設置するのが基本である。

しかしながら土地の特性等により、必要な場合は調整池や水路等の一時的に雨水等をためる施設を設置することがあり得る。(4-2 土砂及び汚濁水の流出のおそれがないか を参照) 太陽光発電施設の新築に伴って調整池等を設置する場合は、これについても主たる行為として「工作物の新築及び土地の形状変更(又は土石の採取)」として取り扱うものとし、土石の採取又は土地の形状変更に関しては規則第 11 条第 18 項又は第 24 項を適用して審査する。なお、行為地における土石の総量が減じる場合には土石の採取(規則第 11 条第 18 項)を適用するが、限定的な場合においてしか許可基準を満たせず、基本的には調整池の設置を伴う規模又は場所における太陽光発電施設の設置は想定されないことに留意する。また、土地の形状変更(規則第 11 条第 24 項)を適用する場合においても、「申請に係る場所以外においてはその目的を達成することができないと認められるものか」「形状を変更する土地の範囲が必要最小限か」「土砂の流出のおそれがないか」等について十分に審査を行うこと。

「土地の形状変更が必要最小限」に該当し得る例は、以下のとおり。

- 表土をならず程度の整地(新たな造成法面や擁壁等の施工を生じる造成がない)
- 架台の基礎柱を入れる等の局所的な採掘(全面的な固定のための採掘は認めない)

3-2 支障木の伐採が僅少か

規則第 11 条	細部解釈及び運用方法
<p>第 10 項第 10 号 <u>支障木の伐採が僅少であること。</u></p>	<p>45 「支障木の伐採が僅少であること」</p> <p>屋外運動施設、風力発電施設及び太陽光発電施設の設置は土地の改変面積の大きな面的な開発行為であり、もし樹林地に施設が設置された場合には風致景観の維持上の支障が大きくなるおそれがあることを踏まえ、樹林地への設置を除外するという趣旨で設けたものである。伐採には、幹を伐り倒す行為だけでなく、根から掘り採る行為も含む。</p> <p>なお、「僅少であること」とは、行為に伴い伐採される立木（竹類は含まない。）が僅かであることを指し、行為地の植生等の状況に応じて、本数、敷地面積に対する割合、胸高直径、樹高、樹種等の観点から、個別の事例に則して判断されるものである。</p>
<p>第 10 項第 2 号 申請に係る場所が、法第 20 条第 3 項又は第 21 条第 3 項の許可を受けて木竹の伐採が行われた後、五年を経過していない場所でないこと。ただし、木竹の伐採が僅少である場合は、この限りでない。</p>	

太陽光発電施設の設置については、自然度の高い場所を回避し、土地利用履歴や土地の現況を鑑みて、ある程度既に改変された土地（宅地、駐車場、建物跡地、採石場跡地、耕作放棄地、ゴルフ場やスキー場跡地、牧場跡地等）において行うべきものであり、樹林地（現況で樹木が集団的に生育している土地）を新たに伐開しての立地は認めない。特に、大径木や営巣木等生態系の中で重要な役割を担っている立木や風致景観の保護上重要な立木の伐採は認めない。

なお、別の目的により木竹を伐採した後に（伐採の規模が僅少である場合を除く）、5年を経過していない場所においては、当該土地を譲渡した場合を含み、太陽光発電施設の設置が認められないことに留意が必要。

「支障木の伐採が僅少」に該当し得る例は以下の通り。

- 胸高直径 10cm 以上の樹木（生態系の中で重要な役割を担っている立木や風致景観の保護上重要な立木でないもの）を 1,000 m²当たり 2～3 本伐採するもの。
- 遷移の過程で裸地に最初に侵入する樹木（パイオニア樹種）の稚樹（樹齢 3 年以下、かつ胸高直径 3 cm 以下を目安とする。）を伐採するもの。なお、この場合は本数が多い場合であっても風致景観上の支障が少ないと判断される場合には認め得る。
- 造成地に人工的に植栽された並木、フェニックス等の明らかに植栽された園芸植物等を伐採するもの。
- つる植物、タケ、ササを伐採するもの。（これらは支障木に該当しない）
- 桑、茶、こうぞ、果樹その他農業用に栽培した樹木を伐採するもの。（不要許可行為）

3-3 公園事業道路等及び敷地境界線からのセットバックがあるか

規則第 11 条	細部解釈及び運用方法
<p>第 4 項第 9 号 当該太陽光発電施設の地上部分の水平投影外周線が、<u>公園事業に係る道路又はこれと同程度に当該公園の利用に資する道路</u>（以下「公園事業道路等」という。）の路肩から 20m 以上、それ以外の道路の路肩から 5 m 以上離れていること。</p> <p>第 4 項第 10 号 当該太陽光発電施設の地上部分の水平投影外周線が、敷地境界線から 5 m 以上離れていること。</p>	<p>25 「<u>公園事業に係る道路又はこれと同程度に当該公園の利用に資する道路</u>」 公園事業として執行された道路（自転車道、歩道を含む。以下同じ。）及び同道路と同等の利用がなされ、管理計画等により当該公園の利用に資していると認められている公道に限るものとする。 ただし、長距離自然歩道の標識区間にあつては状況に応じて取り扱うものとする。</p> <p>26 「<u>路肩</u>」 路肩が明確でない場合には、道路として認識され得る部分の両端を適宜路肩として選定する。なお、歩道、自転車道又は自転車歩行者道を設けない車道の「路肩」については、道路構造令（昭和 45 年政令 320 号）第 2 条第 12 号に規定する定義（道路の主要構造部を保護し、又は車道の効用を保つために、車道、歩道、自転車道又は自転車歩行者道に接続して設けられる帯状の道路の部分）によるものとし、車道付帯施設として歩道、自転車道等を有する場合には、それらを含む施設の外縁とする。</p>

公園事業道路等の利用者の展望に与える支障を低減するため、太陽光発電施設を設置しようとする敷地が公園事業道路等に面する場合には、一定の距離をとって太陽光発電施設を設置することとしている。また、敷地境界からは 5 m 以上離れて太陽光発電施設を設置することとしている。道路の路肩や敷地境界線との間に確保されたスペースには、太陽光発電施設を遮蔽するよう植栽等を施す。

4 その他配慮すべき事項に関する審査

4-1 野生動植物の生息・生育上その他の風致景観の維持上重要な支障を及ぼすおそれがないか。

規則第 11 条	細部解釈及び運用方法
<p>第 11 項第 2 号 <u>野生動植物の生息又は生育上その他の風致又は景観の維持上重大な支障を及ぼすおそれがないものであること。</u></p>	<p>46 「<u>野生動植物の生息又は生育上その他の風致又は景観の維持上重大な支障を及ぼすおそれがないもの</u>」</p> <p>本要件は、単にこの計画内容のみから判断しても、他に資料を参照するまでもなく、野生動植物の生育又は生息を含めて風致又は景観の維持上重大な支障が生ずることが明らかなものは許可しないという趣旨である。なお、野生動植物の生息又は生育その他の風致又は景観の状況が明らかでなく、この計画が重大な支障を及ぼすおそれの有無を判断するために必要と認められる場合にあっては、適切な事前調査の結果に基づき風致又は景観への影響評価を行う。</p>

太陽光発電に特有の野生動植物への影響についての知見は少ないが、太陽光発電施設の設置においては、改変面積が大きくなること等から、野生動植物の生息又は生育上その他の風致又は景観の維持上の重大な支障を生じないよう、立地の選定や配慮を行う必要がある。

例えば、国内希少野生動植物種等重要な野生動植物の生息・生育にとって重要な地域でないかどうか（ねぐら、繁殖場、採餌場等）等を確認し、太陽光発電施設及び道路等関連施設の設置や工事の騒音等による影響を評価する必要がある。野生動植物への影響は、種ごと及び事業地ごとに異なるため、配慮や保全措置の必要性及び方法については、適宜専門家に相談することが望ましい。

なお、重要な野生動植物の有無に関わらず、事業計画は野生動植物の生息又は生育に配慮する必要がある。例えば、舗装をする場合は最小限とするとともに、整地等において外来種が侵入する可能性がある場合は、対策を講じる。除草シートやフェンスの設置、敷砂利の搬入等は野生動植物に影響を与える可能性があるため、使用についてはその必要性や影響を十分に検討すること。事業地内に既に外来種が出現している場合は、適切な処理を行うことが望ましい。

4-2 土砂及び汚濁水の流出のおそれがないか

規則第 11 条	細部解釈及び運用方法
第 12 項第 4 号 当該行為による土砂及び汚濁水の流出のおそれがないこと。	

基本的には土砂や汚濁水の流出のおそれのない場所で事業を行う。特に、傾斜地での開発は、土砂災害等の危険を高めるため注意が必要であり、土砂災害危険箇所等、土石流や地滑りが発生しやすい地域での設置は行わない。

土砂や汚濁水の流出は、一般的に土地の形状変更によって、地下への雨水等の吸収量が損なわれた場合に発生する。土地の形状を変更しない場合であっても、植物が太陽光発電パネル等の影に隠れてしまい生育が悪くなることや管理のために除草されること等により、植物の保水機能が失われて浸食が生じる可能性があることにも留意する。

なお、基本的には土砂や汚濁水の流出のおそれのない場所で事業を行うものとするが、土地の特性上必要な場合は、林野庁「開発行為の許可基準の運用細則について」等を参考に、適宜専門家に相談の上、調整池や水路等の一時的に雨水等を貯める施設の設置を検討し、太陽光発電施設の設置の可否を判断することも考え得る。これは調整池や水路等の一時的に雨水等をためる施設を設置すれば認められるわけではないことに留意する。また、敷地周辺に土留め設置や緑化等の対策を行う。なお、緑化を施す際は、地域性系統の植物を使用することが望ましい（環境省自然環境局（2015）「自然公園における法面緑化指針及び自然公園における法面緑化指針 解説編」）。