太陽光発電の環境配慮ガイドライン

令和２年３月

環　境　省

はじめに

太陽光発電は、太陽の光エネルギーを太陽電池により直接電気に変換する発電方法で、再生可能エネルギー発電の一つです。平成 30 年に閣議決定されたエネルギー基本計画においても、再生可能エネルギーについては、長期安定的な主力電源として持続可能なものとなるよう、円滑な大量導入に向けた取組を引き続き積極的に推進していくこととされています。

太陽光発電事業は、日当たりの良い立地であれば比較的導入しやすいため、特に、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」（平成 23 年法律第 108 号。以下「FIT 法」という。）に基づく固定価格買取制度が創設されて以来、全国的に導入が進んでいますが、一方で、太陽光発電事業の実施に伴い、土砂流出や濁水の発生、景観への影響、反射光による生活環境への影響などの問題が生じる事例が増えています。また、重要な動植物の生息・生育環境の改変等による自然環境への影響等も懸念されています。

このように環境影響が顕在化している状況を踏まえ、平成 31 年 4 月、中央環境審議会から環境大臣に対して、大規模な太陽光発電事業については「環境影響評価法」（平成 9 年法律第 81 号）の対象事業とすべきとの答申がなされ、令和 2 年 4 月から新たに太陽光発電事業が環境影響評価法の対象事業として追加されることとなりました。

さらに答申においては、環境影響評価法の対象とならない規模の事業についても、各地方公共団体の実情に応じ、各地方公共団体の判断で、環境影響評価に関する条例（以下「環境影響評価条例」という。）の対象とすることが考えられること、また**環境影響評価条例の対象ともならないような小規模の事業であっても、環境に配慮し地域との共生を図ることが重要**である場合があることから、必要に応じてガイドライン等による自主的で簡易な取組を促すべきとされています。

本ガイドラインは、こうした状況を踏まえて、環境影響評価法や環境影響評価条例の対象にならない規模の太陽光発電事業について、適切に環境配慮が講じられ、環境と調和した形での事業の実施が確保されることを目的として策定するものです。

市町村や都道府県の太陽光発電施設の設置等に際し遵守すべき事項を定めた条例、要綱、ガイドライン等との関係

本ガイドラインは、環境影響評価法及び環境影響評価条例の対象とならない太陽光発電施設の設置における環境配慮についてのガイドラインです。

市町村や都道府県によっては、太陽光発電施設に特化していないものも含め、太陽光発電施設の設置等に際し遵守すべき事項を定めた条例、要綱、ガイドライン等（以下「太陽光発電条例等」という。）を制定・策定しているところがあります。**立地を予定している地方公共団体に太陽光発電条例等があり、計画している事業がそれらの対象となる場合は、太陽光発電条例等を遵守してください**。また、具体的な環境配慮の取組等の検討において、必要に応じて本ガイドラインを参照してください。

太陽光発電条例等がない場合や対象に該当しない場合は、本ガイドラインに基づき、環境配慮の取組を実施してください。

目 次

第１章　本ガイドラインについて

1-1　ガイドラインの目的と対象 1
1-2　太陽光発電をめぐる地域とのトラブル事例 2
1-3　想定されるガイドラインの読者と実施主体 4
1-4　ガイドラインの構成 5

第２章　太陽光発電に係る環境配慮の進め方

2-1　環境配慮の手順 6
2-2　環境配慮に係る地域とのコミュニケーションについて 7
2-3　設計段階の環境配慮のポイント 12
1　土地の安定性 14
2　濁水 17
3　騒音 20
4　反射光 23
5　工事に関する粉じん等、騒音・振動 26
6　景観 28
7　動物・植物・生態系 32
8　人と自然との触れ合いの活動の場 35
2-4　施設設置後の環境配慮 37

参考資料

1．環境アセスメント・太陽光発電関連の既存ガイドライン等一覧 39
2．環境アセスメントデータベース（EADAS）掲載情報一覧 42

第１章　本ガイドラインについて

1-1　ガイドラインの目的と対象

- 太陽光発電の急速な普及に伴い、地域とトラブルになる事例が増えてきており、深刻な環境問題につながる可能性があります。多くのトラブル事例においては、**事業区域や周辺の環境に関する事前の調査を十分にしておらず、必要な対策を講じていない**ことが要因の一つとなっています。

- 本ガイドラインは、環境影響評価法や環境影響評価条例の対象とならない、より規模の小さい太陽光発電施設の設置に際して、立地検討・設計段階において、**発電事業者を始め、太陽光発電施設の設置・運用に関わる様々な立場の方が、環境面での課題に気付くこと**を支援し、**発電事業者等における自主的な環境配慮の取組を促す**ものです。地域に受け入れられる太陽光発電施設とするため、本ガイドラインに基づき、事業区域や周辺の環境に関する事前の調査、検討を行うとともに、環境配慮に必要な地域とのコミュニケーションを図りましょう。

区　分	対　　象
環境影響評価法	第一種：40MW（4 万 kW）以上※1 の太陽光発電事業 第二種：30MW（3 万 kW）以上 40MW（4 万 kW）未満※1 の太陽光発電事業
地方公共団体の定める環境影響評価条例	地方公共団体の定める対象要件による
本ガイドライン	**環境影響評価法及び環境影響評価条例の対象とならない 10kW 以上※2 の事業用太陽光発電施設** （建築物の屋根、壁面又は屋上に設置するものは除く）※2

※1：規模要件は、系統接続段階の発電出力ベース（交流）。なお、太陽光発電事業特有の環境影響に関するデータが不足していること、面積と出力の関係についても蓄電池の併設が進むなど抜本的な状況の変化が生じる可能性があることから、制度運用状況も踏まえて５年程度で規模要件の見直しの検討を行うことが適当とされています。

※2：10kW 未満の施設や、建築物の屋根、壁面又は屋上に設置する施設においても、例えば、反射光について自主的に検討する際に、本ガイドラインに示す影響の検討方法や対策を参考にする、といった形で本ガイドラインを活用することができます。

- なお、**本ガイドラインに掲載されているチェックリストの項目を実施すれば、太陽光発電施設の設置に当たって実施すべき事項が全て担保されるわけではないことに留意**してください。（巻末の「参考資料」には、環境配慮以外の事項に関するガイドライン等についての情報も掲載していますので、参考にしてください。）

太陽光発電を含む再生可能エネルギーは、日本のエネルギー供給の一翼を担う長期安定的な主力電源となることが期待されています。「事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）」（平成 29 年 3 月（令和 2 年 3 月改訂）　資源エネルギー庁）においても、自治体や地域住民の理解を深めるため、本ガイドライン等を参照し、地域住民と適切なコミュニケーションを図ることが重要である、とされています。本ガイドラインに沿った取組を行い、地域に受け入れられる太陽光発電施設の設置・運用に取り組みましょう。

1-2　太陽光発電をめぐる地域とのトラブル事例

- 太陽光発電施設は、再生可能エネルギーを活用することによって地球温暖化対策に資するものですが、**立地場所や設置・運用の仕方によっては、地域住民等の生活環境や、地域で保全しようとしている景観等に影響を及ぼすおそれ**があります。

景観

- 豊かな自然や歴史的・文化的背景の下に形成された景観を持つ地域において太陽光発電施設が設置される場合、景観に影響を及ぼす例があります。

■アレイの高さが人の身長より大幅に高く、地方公共団体の景観計画の中で言及されている、山岳を一望するパノラマ景観の眺望を阻害している事例

■観光地へのアクセス道路からの景観に影響を及ぼしている事例

出典：（右上、右下）平成 29 年度　都市と緑・農が共生するまちづくりに関する調査「静岡県における自然景観と調和した太陽光パネルに関する景観誘導施策の検討調査　報告書」（平成 29 年度国土交通省委託事業）
（左下）「平成 29 年度新エネルギー等の導入促進のための基礎調査（太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査）　最終報告書」（平成 29 年度経済産業省委託事業）

濁水

- 斜面に設置した場合、適切な排水対策が講じられていない施設では、降雨の度に、斜面下の隣接地や河川等へ濁水・土砂が流れ込む被害が発生することがあります。

反射光

- 太陽光発電施設に特有の環境影響として、太陽光パネルの反射光による影響があります。

鉄道や高速道路など重要な施設の近くに設置する場合は、慎重な検討が必要です

平成 30 年 7 月の西日本豪雨の際、神戸市須磨区の山陽新幹線近くの斜面上部に設置された太陽光発電施設が崩落し、安全確認のため、新幹線が一時運行を見合わせる事態が発生しました。

平成 30 年 12 月に制定された「神戸市太陽光発電施設の適正な設置及び維持管理に関する条例」では、鉄道近傍（鉄道用地の敷地境界から 50m 以内）、道路近傍（高速自動車国道、一般国道等の道路用地の敷地境界から 20m 以内）で事業を行う場合、許可申請が必要とされています。

出典：神戸市提供

過去の被災事例等も参考にしましょう

太陽光発電施設の設置を検討する際、災害リスクの高い場所をできる限り避け、地域の状況に応じた適切な設計・施工をするに当たっては、過去の被災事例等が参考になります。事業区域内で土砂災害が起きた事例や水害により施設が影響を受けた事例等も参考にしましょう。

■法面の崩壊が発生し、法面保護工が崩れて流出した事例

■傾斜地の崩壊が発生したため、法肩部分の架台が流出した事例

■台風時の水害により施設が水没した事例

出典：（右上、左下）「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019 年版」（平成 31 年 4 月 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）・奥地建産・一般社団法人太陽光発電協会）、（右下）事業者提供

1-3 想定されるガイドラインの読者と実施主体

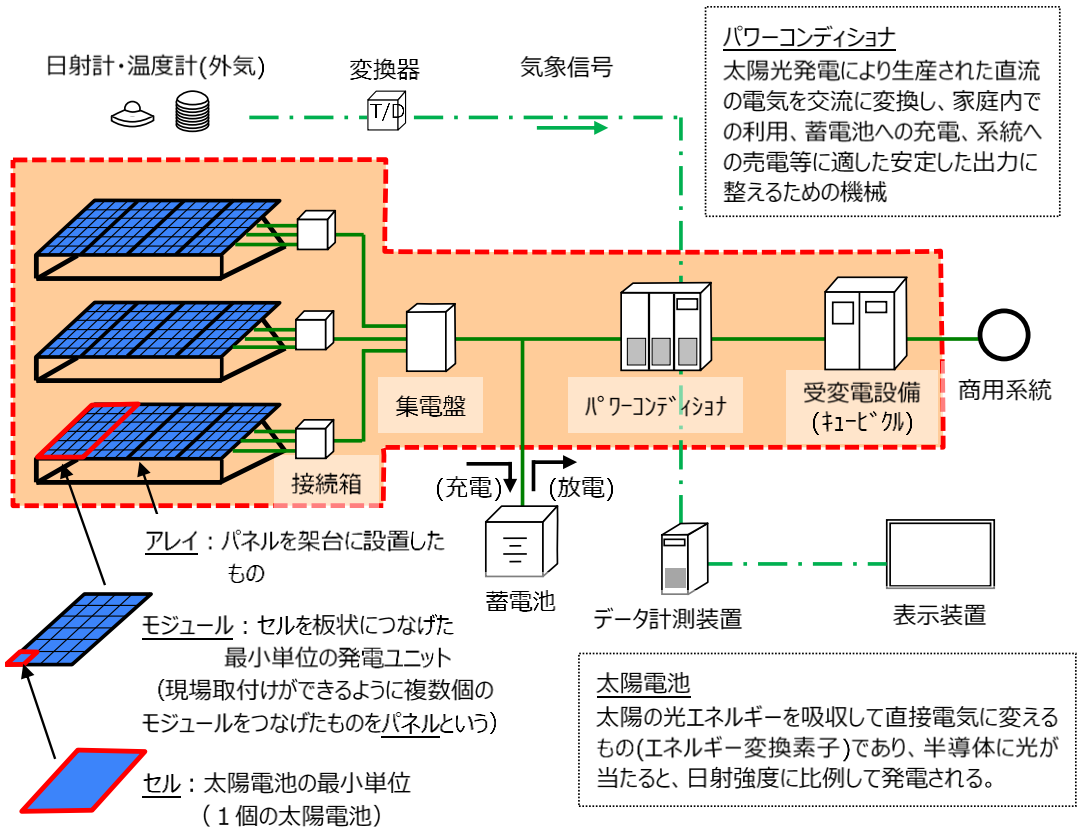
- **本ガイドラインは、発電事業者を始め、太陽光発電施設の設置・運用に関わる様々な立場の方を読者として想定しています。**

- 太陽光発電施設を設置・運用するのは発電事業者であり、環境配慮の実施主体は発電事業者です。事業規模や実施形態によって、調査・設計を行う設計者、設置工事を行う施工者、太陽光発電システムの販売店等の多様な主体が関わる場合があり、これらの関係者が実際の環境配慮の取組を検討・実施することも想定されます。このため、地域の環境に調和した施設とするためには、**太陽光発電事業に関わる全ての主体が、本ガイドラインを参考に自らの担う役割に応じた環境配慮の取組を進めることが重要です**。

- 出資者や、太陽光発電施設が設置される土地の賃貸人等においても、地域の環境に配慮した太陽光発電施設となっているかを確かめる際の参考として、本ガイドラインが活用されることを期待します。

- なお、発電事業者の変更があった場合、事業の継承者が環境配慮を実施していく必要があります。

太陽光発電施設の構成の一例



出典：「2018 研究部会成果報告書」（平成 30 年 5 月　一般社団法人日本環境アセスメント協会）を一部加工

注）本ガイドラインでは、太陽電池モジュールを含めて「パネル」とします。

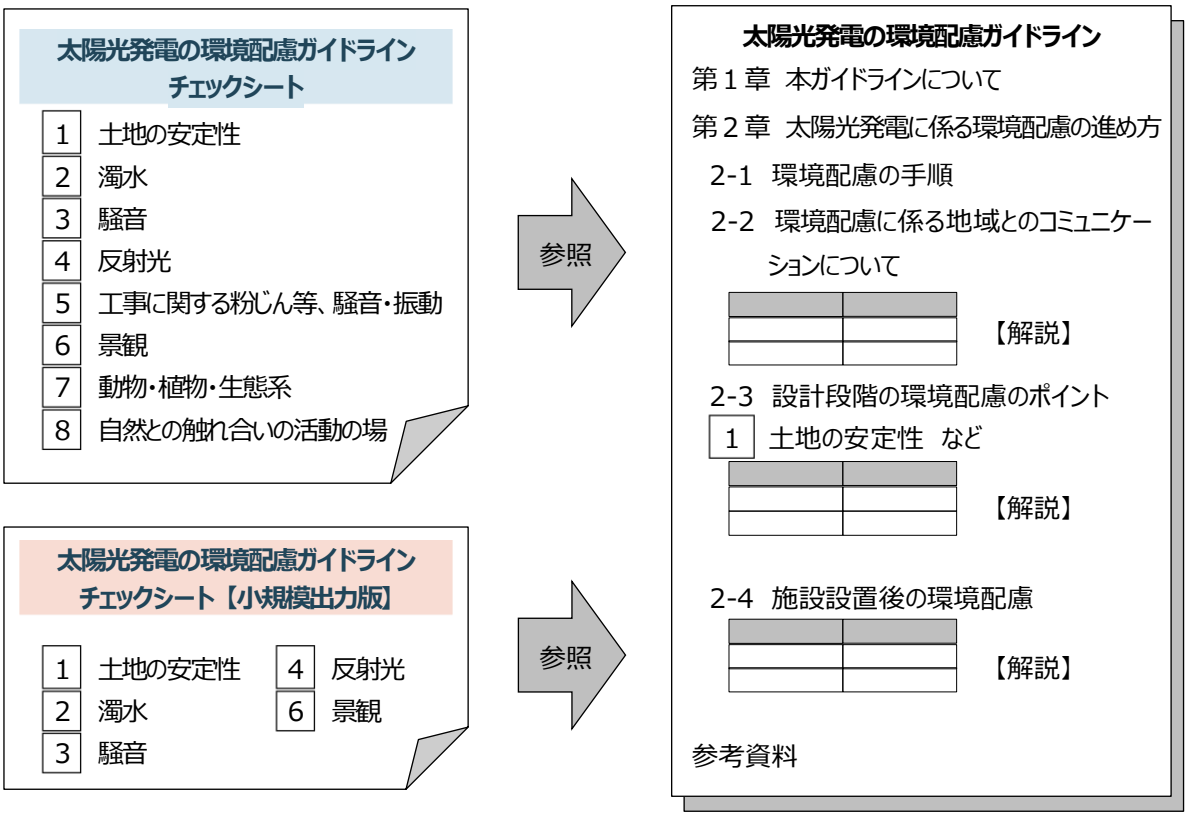
1-4 ガイドラインの構成

- 本ガイドラインは、下記の構成で作成しています。第 2 章では、環境配慮の手順を示した上で、立地検討・設計段階の環境配慮のポイント等について、チェックリストと解説の形で整理しています。また、施設設置後の環境配慮についても記載しています。

- 設計段階の環境配慮のポイントに関するチェックリストでは、環境配慮における検討項目ごとに、環境配慮が必要となる立地場所や事業の内容等の条件を挙げ、該当する場合には必要な対策を講ずるよう促しています。対策は、「事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項」と、「事業規模や地域の状況によって実施が求められる事項」とに分けて例示しています。

【「太陽光発電の環境配慮ガイドライン　チェックシート」について】

- 本ガイドラインの別紙として、**「太陽光発電の環境配慮ガイドライン　チェックシート」**及び**「太陽光発電の環境配慮ガイドライン　チェックシート【小規模出力版】」**を作成しています。
- チェックシートは、太陽光発電施設の設置に伴い考えられる環境影響や、必要な取組等を端的に把握できるよう、本ガイドラインに記載している「地域とのコミュニケーションに関するチェックリスト」と、項目ごとの「影響の検討に関するチェックリスト」及び「対策に関するチェックリスト」を中心に構成しています。チェックシートに沿って検討を行い、必要に応じて本編を確認しながら、事前の環境配慮に取り組みましょう。
- **「太陽光発電の環境配慮ガイドライン　チェックシート【小規模出力版】」**は、おおむね出力 50kW 未満の小規模出力事業を対象としたものです。小規模出力事業は、事業規模が小さいため、環境影響が比較的小さいと考えられることから、その点を踏まえて配慮すべき項目を選定しています。

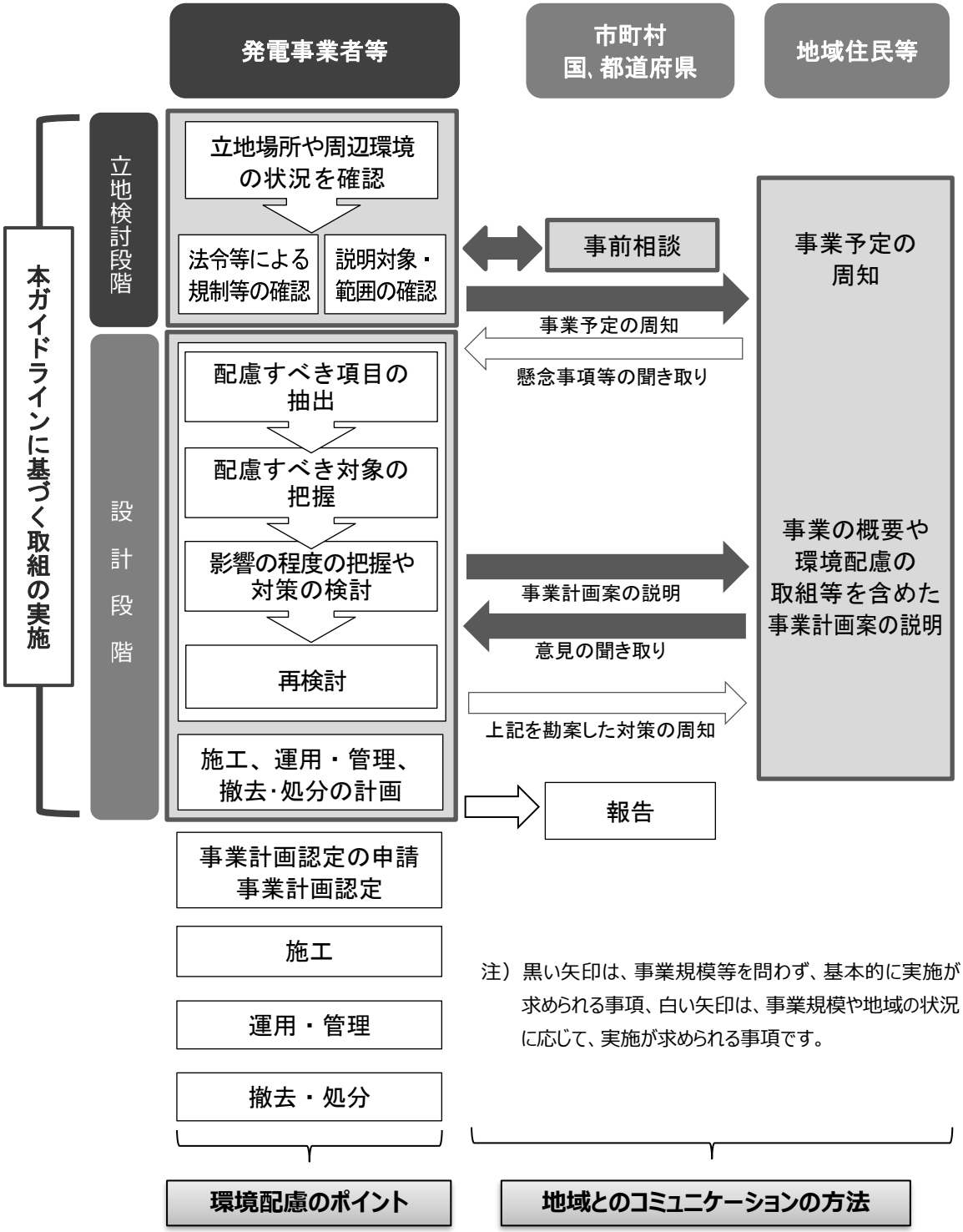


第 2 章　太陽光発電に係る環境配慮の進め方

2-1　環境配慮の手順

- 下図の手順にあるように、立地検討・設計段階において、本ガイドラインに基づく環境配慮の取組を実施します。取組の内容等については、次ページ以降に記載しています。

- なお、**太陽光発電施設の設置に関しては、都市、農地、森林、環境保全、災害防止、文化財等に関する法令等に基づく様々な規制等があります。それらの規制等については、所管する国や都道府県、市町村に確認の上、法令等を遵守してください**。



注）黒い矢印は、事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項、白い矢印は、事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項です。

2-2 環境配慮に係る地域とのコミュニケーションについて

- 市町村や都道府県のウェブサイト等を確認し、太陽光発電条例等があるかどうかを把握します。太陽光発電条例等がある場合は、市町村や都道府県の担当窓口に問い合わせ、太陽光発電条例等で求められる規制等の内容を確認します。

- 太陽光発電条例等がない場合や対象に該当しない場合は、本ガイドラインに基づき、地方公共団体や地域住民等（関係する区長・自治会長など地域コミュニティの代表者、関係事業者を含む。）との環境配慮に係るコミュニケーション（以下「地域とのコミュニケーション」という。）を図ります。

- 計画が進んだ段階で、法や条例により立地が規制されていることが判明した場合には、事業の実施そのものが難しくなる場合があります。また、計画が進んだ段階で著しい環境影響が判明した場合には、計画の大幅な見直しや対策に大きなコストがかかる等、より難しい対応が必要になるおそれがあることから、立地検討段階において、地方公共団体等に相談することが必要です。

（1）市町村や都道府県等に対する地域の実情や必要な事項の確認

地域とのコミュニケーションに関するチェックリスト【市町村や都道府県等への事前相談】

取組の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	実施したか（○/×）	実施しない場合その理由
立地検討段階で市町村や都道府県等の担当窓口に対し、太陽光発電施設の設置を計画していることを伝える。		
地域の実情を把握するため、太陽光発電施設の設置計画について周知や説明をすべき地域住民等の範囲や、地域における環境に関する事項等について、市町村や都道府県等に対して助言や情報提供を求める。		
各種法令・条例等に基づく規制等について、市町村や都道府県等に必要な事項を確認する。		

【解説】

- 円滑に事業を進めるためには、地域の実情を把握することが重要です。立地を検討している段階（立地を決定する前段階）で、地域の実情を把握している市町村や都道府県を訪問する必要があります。担当窓口が明確でない場合、最初の訪問先は市町村や都道府県の環境関連又は再生可能エネルギーを担当する部署が考えられます。また、状況によっては国の地方支分部局への訪問も必要になる場合があります。なお、窓口が一本化されておらず、複数の担当課を個別に訪問し、内容を確認しなければならないことも多くあります。したがって、工程に余裕をもって立地予定の市町村や都道府県を訪問することが必要です。

- 市町村や都道府県等へ助言や情報提供を求める事項の例としては、下記が挙げられます。
  - 太陽光発電施設の設置計画について周知や説明をすべき地域住民等の範囲
  - 希少種などの重要な動植物に関する情報等、太陽光発電施設の設置を検討するに当たり把握しておくべき地域特有の事項（P.9「地域住民等に対する聞き取り事項の例」参照）や、それらに詳しい有識者　等

- 市町村や都道府県によっては、事業計画の進捗や、地域とのコミュニケーションの状況等について、報告が求められる場合があります。市町村や都道府県への事前相談の際に、あらかじめ報告の必要性や時期、内容等についても確認しておくことが重要です。

- 太陽光発電施設の設置に当たっては、各種法令・条例等に基づく規制等（遵守すべき基準、指定区域、手続等）が定められています。各種法令・条例等に基づく規制等は適宜改正されるので、これらの情報を得るためにも、立地検討段階において、市町村や都道府県（必要に応じて国）に事前相談することが必要です。

（2）地域住民等に対する事業予定の周知と事業計画案の説明

- 太陽光発電施設の設置に当たって、地域住民等とのコミュニケーションのタイミングが遅くなったために、当初予定していた事業計画どおりに着工することができないなど、事業実施が困難になる事例があります。立地検討段階で、地域住民等に対し、太陽光発電施設の設置を計画していることを周知することは、事業を円滑に進める上で必要です。

- また、事業予定の周知に加えて、設計案を検討している段階において、地域住民等に対し、事業の概要や環境配慮の取組等を含めた事業計画案の説明を行うことが必要です。

- 事業を円滑に進めていくためには、事業者側からの周知・説明だけでなく、地域住民等から地域の情報や懸念事項等を聞き取り、それらを踏まえた対応結果を報告する等の「双方向のコミュニケーション」が重要です。（事業規模や地域の状況により環境影響が小さいことが明らかであると事業者が考える場合に、周知と説明を同時に実施することも想定されますが、地域住民等の懸念等への対応が不足しているときは、再度、影響の程度や対策を検討し、結果を伝えることが地域との円滑なコミュニケーションのために求められます。）

地域とのコミュニケーションに関するチェックリスト【地域住民等への周知・説明】

取組の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項		実施したか（○/×）	実施しない場合その理由
事業予定の周知	**立地検討段階で、市町村や都道府県等からの助言等を踏まえ、適切な範囲の地域住民等に対し、太陽光発電施設の設置を計画していることを周知する。**		
	事業予定の周知の機会に、地域住民等から、土地や周辺環境の状況についての情報や、計画に関する懸念事項等を聞き取る。		
事業計画案の説明	**事業計画認定申請前の設計案を検討している段階で、市町村や都道府県等からの助言等を踏まえ、適切な範囲の地域住民等に対し、事業の概要や環境配慮の取組等を含めた事業計画案の説明を行い、意見を聞き取る。**		
	事業計画案の説明等を通じて地域住民等から寄せられた意見に対し、それらを勘案して採用する対策について、回覧板等を通じて地域住民等へ知らせる。		

【解説】事業予定の周知

- 事業予定の周知は、立地検討段階で行うことが重要です。また、周知に当たっては、問合せ先を明確にし、問合せがあった場合に対応できる体制を整えておく必要があります。

- **周知は、太陽光発電施設による環境影響が及ぶおそれのある範囲を踏まえ、事業者自身が周知の範囲を十分検討したうえで行ってください。環境影響が及ぶおそれのある範囲は、事業規模や実施形態、周辺環境の状況等の地域の実情によって異なることから、市町村や都道府県の助言、地域コミュニティの代表者（関係区長・自治会長等）からの情報提供などを踏まえて事業者自身が判断します。**なお、一般的に、事業規模が大きくなると環境影響が及ぶ範囲が広くなりますので、周知を行う範囲も広くなります。周知の範囲を事業区域の隣接範囲に限定したことにより、地域住民等と良好な関係を築くことができずにトラブルになる事例が多くありますので、どこまでの範囲に周知をするべきか、十分検討する必要があります。

- 周知範囲の検討に当たっては、太陽光発電条例等において説明を行う範囲や意見聴取の対象を定めている地方公共団体もあるため、それらの例も参考になります（P.10「説明範囲の例」「意見聴取の対象の例」参照）。

- 周知の方法としては、チラシの配付や回覧板への掲載、個別訪問などが考えられます。周知の範囲と同様に、周知の方法についても、市町村や都道府県の助言、地域コミュニティの代表者からの情報提供などを踏まえ、地域の状況に応じた方法を採用することが重要です。

- なお、事業予定の周知の機会に、地域住民等から、土地や周辺環境の状況についての情報や、設置計画に関する懸念事項等を聞き取ることが、円滑な事業実施において効果的です。例えば、地震や大雨の際に、事業区域やその周辺がどういった状況になったことがあるのかを知ることは、土地の選定や設計を行う際に重要な情報となります。また、重要な動植物の情報や地域の生活や文化等との関わりが深い場などを知ることは、配慮すべき項目の抽出や対策の検討において役立ちます。（事前周知の機会において、地域住民等に事業者の連絡先を伝達し、メール・書面での情報収集を行うことも考えられます。）

地域住民等に対する聞き取り事項の例

- 太陽光発電施設の設置について、心配なことがありますか
- 地震や大雨の際、周辺で土砂崩れ等が発生したことがありますか、その場所はどこですか
- 台風時など、河川堤防が決壊したことがありますか、その場所はどこですか
- まとまった降雨によって、水がたまりやすい場所がありますか
- まとまった降雨によって、泥水が一時的に流れ出す、特定の場所がありますか
- 希少種などの重要な動植物が生息・生育している場所はありますか
- 地域の生活や文化等と関わりの深い場など、地域で大切にしている場所はありますか　等

【解説】事業計画案の説明

- 円滑な事業実施のために、事業計画認定申請前の設計案を検討している段階で、市町村や都道府県の助言、地域コミュニティの代表者からの情報提供等を踏まえ、適切な範囲の地域住民等に対し、事業の概要や環境配慮の取組等を含めた事業計画案の説明を行うことが重要です。

- 事業計画案について説明すべき事項としては、太陽光発電施設の設置場所、出力、工事予定時期、運転開始予定時期、発電事業者の名称及び連絡先等が挙げられます。また、太陽光発電施設の設置により起こり得る生活環境や自然環境等の変化に加えて、工事の内容や配慮事項、施設の稼働時における管理方法等も、地域住民等の関心が高い事項です。本ガイドラインに基づいて環境配慮について検討した結果や採用する対策と併せ、地域住民等に対して説明してください。このような取組によって事業に対する地域の受容性が高まり、場合によっては、施設運用に関して協力を得られることもあります。
- **事業予定の周知と同様に、事業計画案の説明を行う場合も、太陽光発電施設による環境影響が及ぶおそれのある範囲を踏まえ、事業者自身が説明の範囲を十分検討する必要があります。環境影響が及ぶおそれのある範囲は、後述の「2-3　設計段階の環境配慮のポイント」に示す影響の検討結果に基づき検討します。さらに、市町村や都道府県の助言、地域コミュニティの代表者からの情報提供などを踏まえて、事業者自身が説明を行う範囲を判断します。**
- なお、太陽光発電条例等において、説明を行う範囲や意見聴取の対象を定めている地方公共団体もあるため、それらの例も参考になります。

説明範囲の例

「神戸市太陽光発電施設の適正な設置及び維持管理に関する条例」において、事業計画について説明すべき「近隣関係者」は次のとおり定められています。

1. 事業区域に隣接する土地について所有権又は借地権を有する者
2. １の土地に存する建築物について所有権、使用貸借による権利又は賃借権を有する者
3. 地元自治会等に所属する関係住民
4. その他、市長が特に必要と認める者

意見聴取の対象の例

「亀岡市太陽光発電設備の設置及び管理に関する条例」では、地元団体等からの意見聴取を行う範囲は次のとおり定められています。（周辺住民等への周知については、別途の定めがあります。）

(1) 事業区域及びその周辺の自治会等又はその代表者
(2) 事業区域から排出された水が流入する河川（当該河川に接続するかんがい用水路を含む。）の流水を利用する農業者等であって、当該事業の施行に伴い生活環境の保全上の支障が生じるおそれがあると市長が認める者が属する農業団体その他関係団体又は代表者
(3) 事業区域周辺の森林を管理する団体等又はその代表者
(4) 前３項に掲げる者のほか、特に市長が必要と認める者

- 説明の方法は、回覧板への掲載、個別訪問や説明会による方法等が挙げられます。その中から、事業規模や地域の実情を踏まえ、事業者自身がよく検討し、適切な方法を選ぶ必要があります。**例えば、地域の関心が高い場合や、市町村等から要望があった場合には、説明会を開催することが重要です**。

- 説明会を開催する場合は、地域住民等が参加しやすい場所と日時を選ぶよう努めてください。また、説明会の開催について、事前にチラシや回覧板、立地予定場所への看板設置等を通じて十分に周知することが重要です。
- 説明の方法や、説明会を開催する場合の場所や日時についても、市町村や都道府県の助言、地域コミュニティの代表者からの情報提供などを踏まえ、地域の状況に応じた方法を採用することが重要です。
- 地域とのコミュニケーション円滑化のために、説明会等の資料や質疑応答の概要と併せ、事業計画の説明等に際し地域住民等から寄せられた意見を勘案して採用する対策について、回覧板等を通じて地域住民等へ知らせることが効果的です。

（3）地域住民等への説明結果等の記録

地域とのコミュニケーションに関するチェックリスト【説明結果等の記録】

取組の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	実施したか （○/×）	実施しない場合 その理由
地域住民等へ説明を行った場合は、その日時、対象地域や対象者、説明を行った場所や説明資料、質疑応答の状況を記録する。 説明会を開催した場合は、出席者数も併せて記録する。		

【解説】

- 地域住民等への説明については、その日時、対象地域や対象者、説明を行った場所や説明資料、質疑応答の状況を記録してください。また、説明会を開催した場合は、参加を呼びかけた対象地域や対象人数、出席者数についても記録してください。
- これにより、工事や施設の稼働に際して、地域住民等の懸念事項が何であったか、どういった説明をしたのかなどを振り返ることができ、トラブルの未然防止に役立ちます。
- また、地域住民等への説明結果について市町村や都道府県に報告を行う場合にも、これらの説明記録等が活用できます。

地域に貢献する施設へ

太陽光発電は、再生可能エネルギーである太陽光を利用して電気を作り出すシステムであることから、化石燃料のように枯渇する心配がなく、また発電時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素を排出しない、環境面で様々なメリットのある発電方式です。さらに、災害時の非常用電源としても期待されています。

太陽光があれば発電できることから、災害等により停電が発生した場合、系統と切り離し自立運転が行える機器が導入されている施設であれば、スマートフォン等の電子機器や電気自動車の充電が行える場所として、地域に貢献できる可能性があります。※

※：別途、ブレーカーやコンセント、EV 充電スタンドの設置等が必要となります。

2-3　設計段階の環境配慮のポイント

- 太陽光発電施設は様々な場所に設置することが可能ですが、事業の内容、立地場所や周辺環境によって、配慮すべき事項が異なります。**次頁のフロー図中「事業の内容、立地場所や周辺環境の条件」欄に合致するものがある場合は、それら全てについて、矢印で示す「設計段階の環境配慮のポイント」に挙げた項目を対象に、チェックリストによる「設計段階における環境配慮のチェック」を行いましょう。**

【フロー図の見方】 例えば・・・

■ 丘陵地の斜面林を伐採して、切土・盛土を行い設置する場合

➢ 「①切土・盛土を含む土地造成を行う」、「③森林を伐採する」、「⑥山の尾根線上や丘陵地、高台に設置する」、「⑩森林や草地などの造成されていない土地に設置する」に該当するので、「**1 土地の安定性**」、「**2 濁水**」、「**6 景観**」、「**7 動物・植物・生態系**」について検討が必要です。

■ 観光地となっている湖の周辺において、近くに住宅がある平地林に設置する場合

➢ 「③森林を伐採する」、「④近くに住宅や学校、病院等がある」、「⑦周囲に史跡や名勝等、歴史的・文化的な景観又は良好な自然景観がある」、「⑩森林や草地などの造成されていない土地に設置する」に該当するので、「**1 土地の安定性**」、「**2 濁水**」、「**3 騒音**」、「**4 反射光**」、「**5 工事に関する粉じん等、騒音・振動**」、「**6 景観**」、「**7 動物・植物・生態系**」について検討が必要です。

- なお、**次頁以降の「設計段階の環境配慮のポイント」に示す事項以外にも、地域とのコミュニケーションを図る中で、配慮すべき事項が明らかになることが考えられます**。その場合は、環境省や経済産業省の環境アセスメント関連のウェブサイトや立地都道府県・政令市の環境影響評価に関する技術指針等を参考に、影響の程度や対策の検討を行いましょう。

✓ 環境影響評価情報支援ネットワーク
http://assess.env.go.jp/index.html

✓ 発電所 環境アセスメント情報サービス
https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/electric/detail/index_assessment.html

太陽光発電に係る環境配慮における検討項目

事業の内容、立地場所や周辺環境の条件 ＜該当するものは全て抽出してください。＞	設計段階の環境配慮のポイント
①**切土・盛土を含む土地造成**を行う。 ②**自然斜面**を利用して設置する。 ③**森林を伐採**する。 ④近くに**住宅や学校、病院等**がある。 ⑤近くに**高速道路や国道、空港等**がある。 ⑥山の**尾根線上**や**丘陵地、高台**に設置する。 ⑦周囲に史跡や名勝等、**歴史的・文化的な景観**又は良好な**自然景観**がある。 ⑧周囲に展望台や峠など**見晴らしの良い場所**がある。 ⑨周囲に**眺望が良いとされる道路**がある。 ⑩**森林や草地などの造成されていない土地**に設置する。 ⑪**水面**に設置する。 ⑫近くに**湧水**がある。 ⑬事業区域内又は隣接して、キャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等、**人と自然との触れ合いの活動の場**がある。	**1 土地の安定性** （⇒*P.14*） 調査・検討が不十分だと、法面の崩壊等が起きるおそれがあります。 **2 濁水** （⇒*P.17*） 降雨時に濁水が事業区域外に流れ出て、農地や住宅地に流れ込む可能性があります。 また、河川等に排水する場合、水の濁りが問題になる可能性があります。 **3 騒音** （⇒*P.20*） パワーコンディショナ等から発生する騒音が問題となる可能性があります。 **4 反射光** （⇒*P.23*） 太陽光パネルによる反射光がまぶしいとして問題となる可能性があります。 **5 工事に関する粉じん等、騒音・振動** （⇒*P.26*） 建設機械の稼働や工事用車両の走行により、粉じん等（土ぼこりなど）や騒音・振動が発生し、事業区域周辺や走行ルート沿道の環境に影響を及ぼす可能性があります。 **6 景観** （⇒*P.28*） 良好な景観が変わってしまう、見えなくなるなどとして問題となる可能性があります。 **7 動物・植物・生態系** （⇒*P.32*） 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。 **8 自然との触れ合いの活動の場** （⇒*P.35*） 自然との触れ合いの活動の場が消失・縮小したり、それらの快適性・利用性に影響を及ぼす可能性があります。

注）上記の「設計段階の環境配慮のポイント」に示す事項以外にも、地域とのコミュニケーションを図る中で、配慮すべき事項が明らかになることが考えられます。その場合は、環境省や経済産業省の環境アセスメント関連のウェブサイトや立地都道府県・政令市の環境影響評価に関する技術指針等を参考に、影響の程度や対策の検討を行いましょう。

1 土地の安定性　調査・検討が不十分だと、法面の崩壊等が起きるおそれがあります。

■平らな土地を作るため斜面等の土を切り取る切土や、土地の低い部分に土を盛る盛土を含む土地造成を行う場合、法面の崩壊等により土砂や太陽光発電設備自体が流出しないようにする必要があります。

■切土や盛土を含む土地造成を行う場合や自然斜面に設置する場合、雨水や湧水、地下水は地表面の侵食等による崩壊等に繋がり、土地の安定性低下に直接影響を及ぼします。したがって、雨水等の排水対策をしっかり行う必要があります。

■**土地の安定性については、気象や地形、地質等の自然条件の適切な設定や造成設計等、多岐にわたる工学的知見をもって技術的判断を行う必要があるため、判断が難しい場合には、専門家に相談し、適切な対策を講じることが必要です**。

（1）影響の検討

下記に該当する場合、十分な検討が必要です。

影響の検討に関するチェックリスト【土地の安定性】

チェック事項	該当する場合 ✓	✓の場合
【A】切土を行う場合で、以下のいずれかに該当する。 ・ 法面が特に大きい ・ 法面が割れ目の多い岩又は流れ盤である ・ 法面が風化の速い岩である ・ 法面が侵食に弱い土質である ・ 法面が崩積土などである ・ 法面に湧水などが多い ・ 法面又はがけの上端面に雨水が浸透しやすい		「(2)対策」へ
【B】盛土を行う場合で、以下のいずれかに該当する。 ・ 法面が特に大きい ・ 盛土が地山からの湧水の影響を受けやすい ・ 盛土箇所の原地盤が不安定 ・ 盛土が崩壊すると隣接物に重大な影響を与えるおそれがある ・ 腹付け盛土（傾斜地盤上に行う盛土）となる ・ 谷埋め盛土（沢や谷を埋め立てた盛土）となる		「(2)対策」へ
自然斜面に設置する。		「(2)対策」へ
森林を伐採する（平地除く）。		「(2)対策」へ

注）該当する/しないと判断した根拠資料は、地方公共団体や地域住民等に説明できるよう、とりまとめて保管しておきましょう。

【解説】

- 土地の安定性については、法面の崩壊等が生じた場合、施設の損壊による事業への影響だけでなく、周辺地域へ重大な影響を与える可能性があります。また、事業区域やその周辺の状況に応じて、対策の必要性や講ずべき対策について適切に検討するためには、専門的な知見が必要となります。**「影響の検討に関するチェックリスト」に該当するかどうか、発電事業者や設計者、施工者において判断が難しい場合には、有識者やコンサルタント等、工学的な知見を有する専門家に相談が必要です**。

- 切土や盛土を含む土地造成を伴う場合は、土地の安定性に関して十分な検討が必要です。上記チェックリストの**【A】**、**【B】**に示す状況が確認される場合には慎重に検討を行い、法面の安定化に配慮する必要があります。

- 検討に当たっての基本的な考え方等は、「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019 年版」（平成 31 年　国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、奥地建産株式会社、一般社団法人太陽光発電協会）に記載されています。また、チェックリストの**【A】**、**【B】**に該当するかどうかの判断は、下記の資料を確認のうえ、適切に行ってください。
  ・「宅地防災マニュアル」（国土交通省）
  ・「宅地防災マニュアルの解説」（宅地防災研究会　編集）
  ・「道路土工－切土工・斜面安定工指針（平成 21 年度版）」（公益社団法人日本道路協会）
  ・「道路土工－盛土工指針（平成 22 年度版）」（公益社団法人日本道路協会）等

樹木の根による斜面安定化の効果

樹木で根の発達の良いものは、斜面崩壊を抑制し、安定化させる効果があると言われており、一般的に樹木の根は、樹齢が大きくなるとともに発達し、斜面安定化の効果も併せて増加すると考えられています。一方で、伐採された樹木の根による斜面安定化の効果は、根が枯死し、腐っていくことに伴い、低下していくと考えられます。太陽光発電施設の設置のために森林を伐採して樹木の根を残した場合、伐採直後には斜面安定化の効果を保っていても、その効果は徐々に低下していくことに留意が必要です。

斜面で森林を伐採する場合には、専門家に相談し、適切な対策を講ずることが重要です。

（2）対策

環境影響が考えられる事項について、必要な対策を実施してください。

なお、地域の状況等に応じ、次に示す例のほかにも講ずべき対策が生じた場合には、適切に対応することが必要です。

対策に関するチェックリスト【土地の安定性】

対策の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	対策の採用 （○/×）	不採用の場合 その理由
【A 又は B に該当する場合】法面の安定性の検討を十分に行った上で、安定化が図れる勾配や工法を決定する。		
地表水や地下水の状況等を踏まえ、適切な排水計画を採用する。		
工事中の土地の安定性を確保するため、地域の気象、地形、地質等を考慮し、適切に工事を行う。		
対策を検討するに当たり、発電事業者や設計者、施工者において技術的判断が難しい場合は、専門家に相談する。		

【解説】

- 近年、大規模な自然災害が発生する中で、太陽光発電施設の稼働期間に限定せず、その先長期間にわたって、造成地盤等の土地の安定性を確保する必要性が高まっています。土地の安定性を確保するためには、先述の「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019 年版」、「宅地防災マニュアル」等や、「太陽光発電事業の評価ガイド」（平成 31 年 太陽光発電事業の評価ガイド策定委員会）等を確認し、現地での地質・土質調査結果を踏まえ、検討を行う必要があります。**発電事業者や設計者、施工者において技術的判断が難しい場合は、工学的な知見を有する専門家の協力を得て対策を検討することが必要です**。

- 切土、盛土等による造成地盤において、雨水や湧水、地下水は法面の侵食や地下水位上昇等による崩壊等に繋がり、土地の安定性低下に直接影響を及ぼします。したがって、地表水を排除するための排水溝や、地下排水施設の設置等の適切な排水計画を採用する必要があります。

- 工事に際しても、土地の安定性の確保について考慮することが必要です。例えば、大雨による影響が懸念される場合は造成工事の実施を避ける、地形や地質等を踏まえた適切な工法を採用するなど、法面の崩壊等のリスクを回避するための配慮が重要です。

《参考情報》

「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019 年版」（平成 31 年４月 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、奥地建産株式会社、一般社団法人太陽光発電協会）

地上設置型太陽光発電システムの配置計画や基礎・架台の設計に先立つ事項として、事前調査のチェックポイント、地形の調査による地盤の見方、現地調査のチェックリスト、地盤調査方法等が記載されています。

「設計上注意が必要な地形・地盤」や、調査方法等も記載されています。

「太陽光発電事業の評価ガイド」平成 30 年６月（平成 31 年４月改定） 太陽光発電事業の評価ガイド策定委員会）

住宅用以外の地上又は建築物等に設置される太陽光発電設備を対象に、太陽光発電事業に関する「権原・手続」、「土木・構造」、「発電設備」の観点におけるリスクの存在を評価する際のガイドとして、必要な評価項目や評価方法がまとめられています。

2 濁水

降雨時に濁水が事業区域外に流れ出て、農地や住宅地等に流れ込む可能性があります。
また、河川等に排水する場合、水の濁りが問題になる可能性があります。

■新たに土地の造成を行う場合や、土砂の流出を防ぐ植栽等がない斜面に設置する場合は、降雨時に濁水が発生する可能性があります。特に隣接して農地や住宅地等が立地する場合、工事中を含めて、事業区域からの排水が流れ込むことのないように、排水計画を立てる必要があります。

■また、排水先の下流に、漁業権が設定されていたり、利水が行われていたりする場合においても、「水の濁り」が問題となることに留意が必要です。

■**濁水についても土地の安定性と同様に、多岐にわたる工学的知見をもって技術的判断を行う必要があるため、判断が難しい場合には、専門家に相談し、適切な対策を講じることが必要です**。

（1）影響の検討

下記に該当する場合、十分な検討が必要です。

影響の検討に関するチェックリスト【濁水】

チェック事項	該当する場合 ✓	✓の場合
「1 土地の安定性」におけるチェック事項に該当する。		「(2)対策」へ
森林を伐採する（平地を含む）。		「(2)対策」へ
【C】排水先の下流に、漁業権が設定されていたり、飲用水や農業用水等としての利水が行われている。		「(2)対策」へ

注）該当する/しないと判断した根拠資料は、地方公共団体や地域住民等に説明できるよう、とりまとめて保管しておきましょう。

【解説】

- 土地の安定性と同様に、濁水の影響検討に際しても、気象や地形、地質、造成設計等についての知見が求められます。**「影響の検討に関するチェックリスト」に該当するかどうか、発電事業者や設計者、施工者において判断が難しい場合には、有識者やコンサルタント等、工学的な知見を有する専門家に相談が必要です**。
- 「1 土地の安定性」（P.14 参照）におけるチェック事項に該当する場合は、降雨時に濁水が発生する可能性があることから、対策を講ずる必要があります。
- 伐採・伐根や造成工事により裸地が出現すると、降雨によって土砂が流されやすい状態になります。また、工事完了後は、地表面が不浸透性の太陽光パネルに覆われた状態になること、雨水等が太陽光パネルから直接地表に落下することから、降雨時の濁水の発生状況に変化が生じると考えられます。
- 加えて、放流先の下流において、漁業権が設定されていたり、飲用水や農業用水等としての利水が行われている場合（上記チェックリストの【C】に該当する場合）は、よりきめ細かな配慮が必要になります。

（2）対策

環境影響が考えられる事項について、必要な対策を実施してください。

なお、地域の状況等に応じ、次に示す例のほかにも講ずべき対策が生じた場合には、適切に対応することが必要です。

対策に関するチェックリスト【濁水】

対策の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項		対策の採用 （○/×）	不採用の場合 その理由
降雨時に事業区域外へ濁水が流出することのないよう、適切な排水計画を採用する。			
洗掘や雨裂による土砂流出・濁水の発生を防止するため、法面保護工を行うなど、土砂流出・濁水発生防止策を講ずる。			
【C】に該当する場合	**施工に際して、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）を設置する。**		
工事中の降雨等による濁水の発生を低減するため、地域の気象、地形、地質等を考慮し、適切に工事を行う。			
対策を検討するに当たり、発電事業者や設計者、施工者において技術的判断が難しい場合は、専門家に相談する。			

【解説】

- 土地造成の方法や土質によっては、降雨時に土砂が流出し、隣接地に濁水が流れ込んだり、下流河川等へ影響を及ぼしたりする可能性があります。「1 土地の安定性」と同様、「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019 年版」や「太陽光発電事業の評価ガイド」、「宅地防災マニュアル」等を確認し、検討を行う必要があります。**発電事業者や設計者、施工者において技術的判断が難しい場合は、工学的な知見を有する専門家の協力を得て、適切な排水計画を採用することが必要です**。

- 排水計画においては、雨水等を適切に処理するための排水施設の設置等の対策が必要となります。また、施設規模等によっては関係法令等に基づき調整池の設置が必要となる場合があります。調整池は、降雨時の水量調整だけでなく、沈砂機能を付加することにより事業区域外への濁水の流出防止にも効果的です。施設の稼働時は、調整池の機能が十分に発揮されるように適切に管理を行う必要があります。

- 降雨時は、地表を流れる雨水による侵食やパネルから雨水が滴り落ちることによる侵食により、土砂が流出し、濁水が発生するおそれがあるため、法面保護工（植物又は構造物で法面を被覆し、法面の安定を確保）等の対策を行う必要があります。

- 造成工事中は、事業区域外に濁水が流出しやすい状況になるので、排水先の河川や水路等の状況を踏まえ、仮設沈砂池や濁水処理施設（簡易的なフィルター等を含む）の設置等の対策を講ずる必要があります。なお、水路（河川）に雨水を放流するに当たっては、関係法令等に基づき、放流先となる河川や水路の管理者の同意（許可）が必要となる場合があります。

- また、工事計画を検討する際に、地域の気象や地形・地質等についても考慮し、濁水の発生を低減するよう配慮することも重要です。例えば、大雨による影響が懸念される場合は造成工事の実施を避ける、地形や地質等を踏まえた適切な工法を採用するなど、濁水の発生による影響を回避するための配慮が重要です。

工事排水の適正処理

工事に伴う排水は、土砂等による濁りのほかに、地盤改良に伴う薬液注入やセメントの使用により高いアルカリ性であることがあり、適切な処理をせず河川等に流すと、魚などの生物や下流の利水に影響を及ぼし、大きな問題になる可能性があります。

工事の内容や排水先、排水の量等によっては、河川法や地方公共団体の条例等に基づき、排水基準が適用されますので、市町村や都道府県の環境関連部署に確認のうえ、法令等を遵守し適切な対策を講じる必要があります。

3 騒音　パワーコンディショナ等から発生する騒音が問題となる可能性があります。

■太陽光発電施設における騒音源としては、①パワーコンディショナ（太陽電池モジュールから発生した直流電気を交流に変換する機器）、②パワーコンディショナの熱負荷を減らすための空調機器が挙げられます。

■パワーコンディショナからの騒音は、日射量の変化に伴う太陽光モジュールの出力の変化に応じて変動し、夜間は発電しないため、基本的に昼間の時間帯に限られます。ただし、空調機器については、発電していない時間帯も継続して稼働する可能性があるため、夜間であっても騒音源となり得る場合があります。

■住宅等の近くに太陽光発電施設を設置する際は、騒音源となる設備を住宅等からなるべく離して設置するよう配慮しましょう。

■なお、事業規模、連系区分、システム構成によって、パワーコンディショナ、空調機器以外にも騒音を発生する設備機器が含まれる可能性があるため、設計に際して確認が必要です。

（1）影響の検討

下記に該当する場合、十分な検討が必要です。

影響の検討に関するチェックリスト【騒音】

チェック事項	該当する場合✓	✓の場合
騒音の影響に配慮すべき住宅等に近接した位置に、パワーコンディショナ等を設置する。		影響の程度の確認へ

影響の程度の確認方法	懸念あり× 懸念なし○	懸念あり×の場合
騒音の距離減衰式及び騒音レベルの合成式（P.21 参照）を用いて、保全対象となる住宅等における騒音レベルを計算する。その結果が、例えば環境基準を超えるなど影響が懸念される場合は対策を講ずる。		「(2)対策」へ

注）該当する/しないと判断した根拠資料や影響の程度を確認した結果は、地方公共団体や地域住民等に説明できるよう、とりまとめて保管しておきましょう。

【解説】

- 住宅等に隣接して事業区域がある場合、パワーコンディショナ等からの騒音を懸念する声が寄せられることがあります。
- パワーコンディショナ等のカタログを確認したりメーカーに問い合わせるなどして、どの程度の騒音が発生する機器なのかを確認します。
- メーカーの測定値と、パワーコンディショナ等の発生源から受音点（例えば住宅）までの距離が分かれば、騒音の距離減衰式を用いて、受音点における騒音レベルを予測することができます。

- 複数の音源（騒音を発生する設備機器）がある場合においても、騒音の距離減衰式と騒音レベルの合成式から、受音点における騒音レベルを予測できます。

〈騒音の距離減衰式と騒音レベルの合成式〉

$$Nr_i = Ns_i - 20 \times \log_{10}\left(\frac{Dr_i}{Ds_i}\right) \quad \cdots$$

$$Nr = 10 \times \log_{10}\left(10^{\frac{Nr_1}{10}} + 10^{\frac{Nr_2}{10}} + \cdots + 10^{\frac{Nr_n}{10}}\right)$$

Nr：受音点での騒音レベル【dB】

Nr_i：受音点でのi番目の音源からの騒音レベル【dB】

Ns_i：i番目の音源の基準距離における騒音レベル（例：1mなど メーカー測定条件による）【dB】

Dr_i：i番目の音源から受音点までの距離【m】

Ds_i：i番目の音源の基準距離（メーカー測定条件による）【m】

- 例えば、騒音レベルの予測結果が、保全対象となる住宅等の所在地に適用される環境基準（下記参照）を超える場合や、周囲に主要な騒音発生源がない極めて静穏な環境であり、施設稼働時の保全対象の住宅等における騒音が環境基準以下であっても不快に感じるおそれがある場合など、騒音について懸念される場合は、対策を講ずる必要があります。

《参考情報》

騒音に係る環境基準（平成 10 年環境省告示第 64 号）

地域の類型と用途地域の目安	環境基準	
	昼間	夜間
AA：住宅地以上に特に静穏を必要とする療養施設、社会福祉施設、文教施設等の施設が集合して設置されている地域	50dB 以下	40dB 以下
A：第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域及び第 2 種中高層住居専用地域及び田園住居地域	55dB 以下	45dB 以下
B：第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域		
C：近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域	60dB 以下	50dB 以下

注）工業専用地域は地域の類型の当てはめはありません。また、地方公共団体によっては、用途地域の定めのない地域についても地域の類型の当てはめが行われている場合があります。

（2）対策

環境影響が考えられる事項について、必要な対策を実施してください。

なお、地域の状況等に応じ、次に示す例のほかにも講ずべき対策が生じた場合には、適切に対応することが必要です。

対策に関するチェックリスト【騒音】

対策の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	対策の採用 （○/×）	不採用の場合 その理由
パワーコンディショナ等の設置場所を調整する。		
パワーコンディショナ等に囲いを設ける、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。		

【解説】

- 騒音の影響が懸念される場合は、パワーコンディショナ等の設置場所を、保全対象となる住宅等からできる限り離す等の対策を講ずる必要があります。また、パワーコンディショナ等をコンテナ等に収納するなど囲いを設けたり、住宅等との境界部に防音効果のある壁を設置する、騒音の影響が比較的小さい機器を選ぶ等の対策も効果的です。

4 反射光　太陽光パネルによる反射光がまぶしいとして問題となる可能性があります。

■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。

■事業区域の周辺に住宅、学校、病院、高速道路や国道、空港等の施設があり、反射光による影響が懸念される場合は、シミュレーションを実施して影響の程度を確かめ、関係者（住民や該当施設の管理者等）に説明できるようにしておく必要があります。

（1）影響の検討

下記に該当する場合、十分な検討が必要です。

影響の検討に関するチェックリスト【反射光】

チェック事項	該当する場合 ✓	✓の場合
見通せる範囲に、住宅等の「まぶしさ」を懸念する建物・施設等があり、下記の条件に該当する。 ① 設置場所の北側に高い建物がある ② 斜面地へのパネル設置で、南側に近接して住宅等がある ③ 東側又は西側が大きく拓けている土地に太陽光発電施設を設置する		影響の程度の確認へ

影響の程度の確認方法	懸念あり× 懸念なし○	懸念あり×の場合
販売・施工店等に依頼するなどして、反射光のシミュレーション※を行う。その結果、反射光の影響が懸念される場合は対策を講ずる。 ※：立地場所の緯度経度、パネルの方位角、傾斜角から、夏至、冬至、春・秋分について、反射光の反射角と方位を計算し、パネルと保全対象の位置関係から、反射光が住宅等に届くおおむねの時間を推定		「(2)対策」へ

注）該当する/しないと判断した根拠資料や影響の程度を確認した結果は、地方公共団体や地域住民等に説明できるよう、とりまとめて保管しておきましょう。

【解説】

- 我が国における日射の状況と、一般的な事業用太陽光発電施設の設置形態を踏まえると、通常、多くの時間帯においての太陽位置では、反射光はそのまま上空に向かいます。しかし、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。

- 住宅、学校、病院、高速道路や国道、空港など、「まぶしさ」を懸念する建物や施設等が周囲にないか、確認します。

- 下記に該当する場合、住宅等へ反射光による影響が生じる可能性があります。

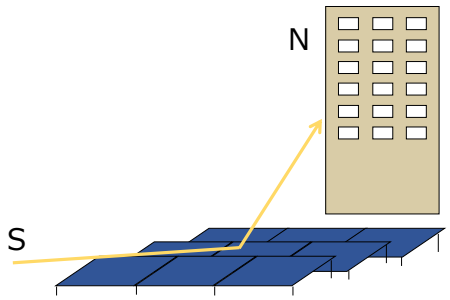
① 冬季は南から低く入る太陽光が北側の高い方向に反射するため、設置場所の北側に高い建物がある場合、反射光が建物内に射し込む可能性があります。

② 斜面地へのパネル設置で南側に近接して住宅等がある場合、夏季の正午前後の高い仰角で射し込む太陽光の反射光が、南側の住宅等に射し込む可能性があります。

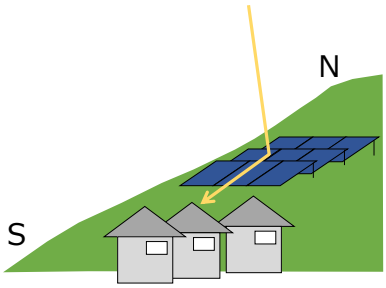
③ 東側又は西側が大きく拓けている土地に太陽光発電施設を設置する場合、その反対側に住宅等がある場合は、朝又は夕方に住宅等に反射光が射し込む可能性があります。

参考：「神戸市太陽光発電施設の適正な設置及び維持管理に関する条例　許可申請及び届出等の手引き」（令和元年 11 月　神戸市環境局）

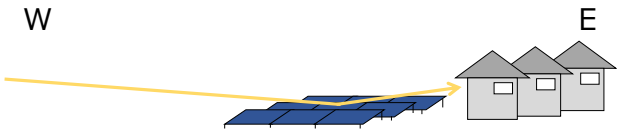
①の例（イメージ）：



②の例（イメージ）：



③の例（イメージ）：



- 反射光による影響が生じる可能性がある場合は、販売・施工店等に問い合わせ、反射光のシミュレーション等について相談・依頼します。シミュレーションにより、住宅の窓に反射光が差し込むかどうか、高速道路等を走行する自動車の運転者が反射光の影響を受けないか等を確認し、反射光の影響が懸念される場合には、時期や時間等を明らかにします。

- なお、反射光は、立地場所の緯度経度、パネルの方位角、傾斜角の条件があれば、計算することも可能です。
  - 立地場所の緯度経度に基づき、特定の日の太陽の高度（仰角）と方位の変化を把握します。位置情報や特定の日を入力すると、一日の変化を表示するウェブサイトなどがありますので、これらを活用します。
  - 太陽光パネルに対し太陽光の入射角と反射角は同じ角度になり、反射光は直進する性質を踏まえて、反射光の方位角、及び反射角を計算します。

（2）対策

環境影響が考えられる事項について、必要な対策を実施しましょう。

なお、地域の状況等に応じ、次に示す例の他にも講ずべき対策が生じた場合には、適切に対応することが必要です。

対策に関するチェックリスト【反射光】

対策の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	対策の採用 （○/×）	不採用の場合 その理由
アレイの向きを調整する。		
アレイの配置を調整する。		
太陽光の反射を抑えた防眩（ぼうげん）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。		

【解説】

- 住宅の窓に反射光が差し込むなど、住宅等への影響が懸念される場合は、反射光の原因となるアレイ（パネルを架台に設置したもの）について、向きを調整したり、可能な場合は配置を調整するなどして、影響が軽減されるよう対策を講じます。

注）太陽光パネル（太陽電池モジュール）の配置及び規模、アレイ面の傾斜角度、アレイ面の最低高さ等は、「電気設備の技術基準の解釈」において標準仕様が示されています。

- 多くのメーカーでは、反射光を散乱させることにより一箇所への反射を抑制するようガラス面を加工した防眩仕様のパネルが提供されています。反射光による影響が特に懸念される場合は、防眩性能の高い設備の採用を検討してください。

- 反射光による影響が懸念される住宅等との境界部にフェンスを設置したり、植栽を施すことにより、反射光を遮る方法もあります。

《参考情報》

電気設備の技術基準の解釈（経済産業省大臣官房技術総括・保安審議官）

技術基準の解釈は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」（平成 9 年通商産業省令第 52 号）に定める技術的要件を満たすべき技術的内容を具体的に示したものです。

太陽光発電施設については、支持物が自重、地震荷重、風圧荷重及び積雪荷重に対し安定であること、日本産業規格（JIS）に定める方法によって算出される設計荷重に十分耐え得ること等が求められています。さらに、強度計算を実施しない場合の地上設置型太陽光発電設備の架台や基礎の設計例として、設置する場所の条件に応じた具体的な標準仕様が示されています。

5 工事に関する粉じん等、騒音・振動

建設機械の稼働や工事用車両の走行により、粉じん等（土ぼこり等）や騒音・振動が発生し、事業区域周辺や走行ルート沿道の環境に影響を及ぼす可能性があります。

■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、粉じん等（土ぼこり等）や騒音・振動による周辺環境への影響が懸念されます。

■近隣に住宅等がある場所で造成工事を実施する場合や、工事用車両の走行ルート沿道に住宅等がある場合は、著しい影響が生じないよう配慮する必要があります。

（1）影響の検討

下記に該当する場合、十分な検討が必要です。

影響の検討に関するチェックリスト【工事に関する粉じん等、騒音・振動】

チェック事項	該当する場合 ✓	✓の場合
近隣に住宅等がある場所で、造成工事を実施する。		「(2)対策」へ
工事用車両の主な走行ルート沿いに住宅等がある。		「(2)対策」へ

注）該当する/しないと判断した根拠資料は地方公共団体や地域住民等に説明できるよう、とりまとめて保管しておきましょう。

【解説】

- 大規模な造成を伴う工事の場合、粉じん等や騒音・振動により影響が生じる可能性のある住宅等の有無を確認します。
- 工事用車両の主な走行ルートについて、沿道に住宅や病院、学校、図書館等、特に配慮が必要と考えられる施設がないか確認します。

（2）対策

環境影響が考えられる事項について、必要な対策を実施してください。

なお、地域の状況等に応じ、次に示す例のほかにも講ずべき対策が生じた場合には、適切に対応することが必要です。

対策に関するチェックリスト【工事に関する粉じん等、騒音・振動】

対策の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	対策の採用 （○/×）	不採用の場合 その理由
同時に多数の建設機械が稼働したり工事用車両が走行したりしないよう、できる限り工事計画を調整する。		
強風時の作業を控える、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。		
工事用車両の走行は、周辺への影響が比較的小さいルートや時間帯とするとともに、適切な速度で走行するよう徹底する。		
造成工事に伴う粉じん等を抑制するため、事業区域内や工事用道路に散水を行うなどの配慮をする。		
工事用車両はタイヤ洗浄を行い、粉じん等の発生を抑制するとともに、泥で周辺道路等を汚すことのないよう配慮する。		
事業区域の周囲に仮囲いを設置し、粉じん等や騒音の低減に努める。		
使用する建設機械は、低騒音・低振動型のものを採用する。		

【解説】

- 工事に伴う粉じん等や騒音・振動の影響を抑えるため、できる限り工事の平準化を図り、影響の大きい建設機械や工事用車両が、同時に多数稼働したり走行したりすることのないよう配慮しましょう。また、近隣住宅等への影響が懸念される場合には、強風時は掘削作業等を避けるなどの配慮も必要です。工事計画や工法を検討するとともに、周辺環境に配慮した稼働、走行を心がけるよう徹底します。
- 造成工事に伴う粉じん等の発生を減らすため、事業区域内やアクセス道路に散水を行うことも効果的です。また、工事用車両はタイヤ洗浄を行い、粉じん等の発生を抑制するとともに、泥で周辺道路等を汚すことのないよう配慮しましょう。
- 事業区域が住宅等に近い場合は、事業区域の周囲に仮囲いを設置する、低騒音・低振動型の建設機械を採用するほか、工事時間帯を配慮するなど、騒音・振動の影響低減に努めてください。

工事中の周辺地域への配慮

近隣に住宅等がある場合は、工事計画や工法を事前に周知しましょう。

工事中の安全対策は、地域における関心が高い事項のひとつであり、多くの発電事業者が工事に当たって地域への配慮を行っています。例えば、事業区域の近くに学校や幼稚園、保育園等があり、工事用車両の主な走行ルートが通学路と重なる可能性がある場合には、登下校の時間帯は車両の走行を控えたり、走行ルートを変更する等の対策をしている事業者も見られます。工事に関する法令遵守はもちろんのこと、場合によっては地域との協定等により安全対策等が求められることもありますが、より地域に受け入れられる施設とするため、事業者による自主的な配慮の実施も望まれます。

6 景観

良好な景観が変わってしまう、見えなくなるなどとして問題となる可能性があります。

■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。

■太陽光発電施設を設置した後に、景観への影響を小さくすることはとても困難です。立地を決定する前に周辺の眺望点やそこからの景観資源の眺めの状況などをよく調べ、影響の程度や対策の必要性について十分検討することが必要です。

■地域の景観を保全するための法律である「景観法」に基づき、都道府県又は市町村において景観計画や景観条例が策定・制定されている場合があります。まずは地方公共団体の景観計画や景観条例を参照し、事業区域の位置づけを確認しましょう。

■また、国立公園、国定公園、都道府県立自然公園は、優れた自然の風景地を保護するための法律である「自然公園法」又は条例に基づき指定されています。事業区域の周辺にこれらの自然公園がある場合は、あらかじめ公園計画図等を参照し、公園計画の内容等を確認しましょう。

（1）影響の検討

下記に該当する場合、十分な検討が必要です。

影響の検討に関するチェックリスト【景観】

チェック事項	該当する場合 ✓	✓の場合
事業区域の周辺に、展望地や展望台、眺望の良い峠、野外レクリエーション地や観光道路上で眺望の良い場所等の主要な眺望点がある。		影響の程度の確認へ
事業区域の周辺に、名勝、重要文化的景観、文化遺産・自然遺産、国立公園等の自然公園、国や地方公共団体の定める景観資源等がある。		影響の程度の確認へ

影響の程度の確認方法	懸念あり× 懸念なし○	懸念あり×の場合
主要な眺望点から景観資源を撮影した写真に、施設設置後の事業区域を図示したり、フォトモンタージュを作成することにより、主要な眺望点からの眺望景観の変化の程度を確認し、影響が懸念される場合は対策を講ずる。		「(2)対策」へ

注）該当する/しないと判断した根拠資料や影響の程度を確認した結果は、地方公共団体や地域住民等に説明できるよう、とりまとめて保管しておきましょう。

【解説】

- 景観への影響は、「眺望景観（主要な眺望点（見る主体）からの景観資源（見られる対象）の眺め）への影響」について検討します。

- 眺望点としては、下記が挙げられます。これらに関する情報は、都道府県や市町村のウェブサイト、観光マップ、地形図等から得ることができます。

  ①地形図及び地方公共団体等の観光便覧等の資料に展望地、展望台として挙げられているもの
  ②地形図に記載されている峠で、眺望の良い場所
  ③キャンプ場、ハイキングコース、自然歩道等の野外レクリエーション地で眺望の良い場所
  ④観光道路（〇〇ライン等）上で眺望の良い場所（一般道路（県道以上）のパーキングエリア、道の駅等で眺望の良い場所を含む）
  ⑤集落周辺の眺望の良い場所、寺社等地域に密接した眺望の良い場所
  ⑥「文化財保護法」や条例で指定された名勝のうち、眺望点として指定されるもの（展望地点）
  ⑦「自然公園法」や条例で指定された自然公園の利用施設計画に位置づけられている利用施設（園地、展望施設等）
  ⑧「景観法」に基づき地方公共団体が策定する景観計画に記載されている眺望点　等

- 景観資源には、山岳や湖沼等に代表される自然景観資源、歴史的・文化的価値のある人文景観資源があり、例えば以下のものがあります。これらに関する情報も、国や都道府県、市町村のウェブサイト等から得ることができます。

  ①「文化財保護法」や条例で指定された名勝（峡谷、湖沼、砂丘、山岳等）
  ②「文化財保護法」で選定された重要文化的景観を構成する景観資源
  ③「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」（世界遺産条約）で登録されている文化遺産及び自然遺産、世界遺産暫定一覧表記載資産
  ④「第 3 回自然環境保全基礎調査　自然景観資源調査報告書」（環境庁）で選定されている景観資源
  ⑤地方公共団体の条例で指定されている景観資源、市町村要覧・観光関連資料・地方公共団体により選定された景観 100 選等に記載されている景観資源
  ⑥「景観法」に基づき地方公共団体が策定する景観計画に記載されている景観資源　等

- 太陽光発電施設を見ることが可能な範囲に応じて、立地する市町村だけでなく、周辺の市町村に存在する眺望点や景観資源についても調べる必要があります。

- 主要な眺望点から景観資源を望んだ際に、事業の実施が眺望景観にどの程度影響を与えるかを検討します。なお、景観資源への主要なアクセス道路からの眺望についても、地域における景観の観点からの重要性を踏まえて配慮することが望まれます。検討に当たっては、主要な眺望点から景観資源の方向を望んで写真を撮影し、その写真に施設設置後の事業区域を図示することや、フォトモンタージュを作成することにより、主要な眺望点からの眺望景観の変化の程度を、関係者に説明できるようにしましょう。

- なお、主要な眺望点から景観資源を望んだ際に事業区域が見えるかどうかは、あらかじめ地形図上の等高線から推測することもできます。

（2）対策

環境影響が考えられる事項について、必要な対策を実施してください。

なお、地域の状況等に応じ、次に示す例のほかにも講ずべき対策が生じた場合には、適切に対応することが必要です。

対策に関するチェックリスト【景観】

対策の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	対策の採用 （○/×）	不採用の場合 その理由
アレイの高さは、周辺景観との調和に配慮したものとする。		
周辺景観との調和に配慮してアレイを配置する。		
敷地境界から距離（バッファーゾーン）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。		
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。		
既存の太陽光発電設備がある場合には、既存設備と新設設備を同系色にする。		

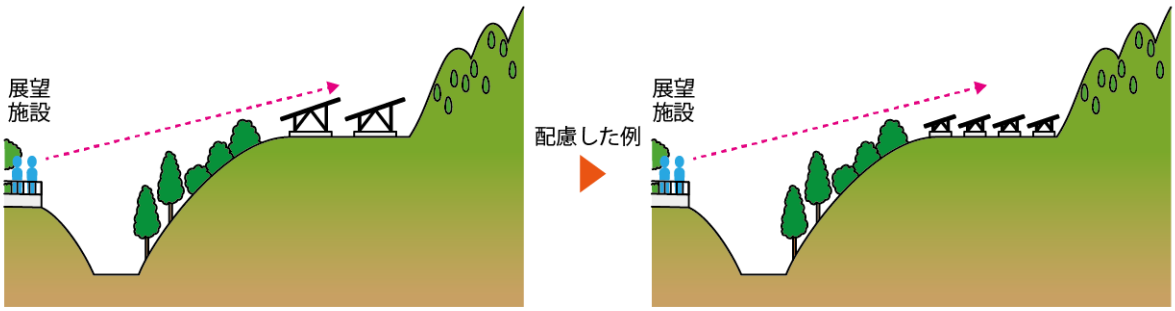
【解説】

- 周辺景観との調和に配慮して、アレイの高さを抑えたり、アレイを配置したりすることが重要です。
- 事業区域が眺望の良い場所に隣接する場合や観光道路等に面している場合等においては、敷地境界から距離をとってアレイを配置することや、できる限り見えないようにするため、植栽を施すことを検討してください。また、周辺部に森林がある場合は、これを残すことを検討してください。
- なお、太陽光パネルの設置高さや傾斜角度は、積雪の多い地域や風が強い地域等に設置する場合は、地域の気候や地形等の状況に応じて適切な対策を講ずることが重要です。また、営農型太陽光発電を行う際は、効率的な農業機械等の利用が可能な高さを確保することに留意する必要があります。

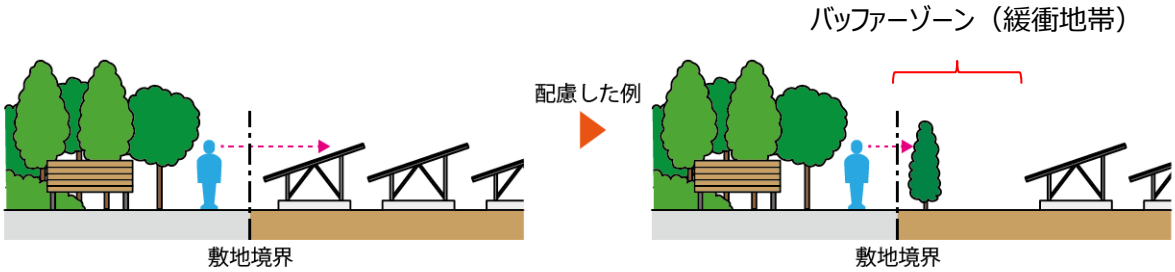
注）太陽光パネル（太陽電池モジュール）の配置及び規模、アレイ面の傾斜角度、アレイ面の最低高さ等は、「電気設備の技術基準の解釈（P.25 参照）」において標準仕様が示されています。

- 周辺の景観に調和させるため、太陽光パネルや付帯設備等の色彩に配慮することも効果的です。
- 事業区域が、地方公共団体の条例や計画等によって良好な景観形成が求められるエリア内又は良好な景観形成が求められる道路沿道に位置する場合は、条例や計画等に基づき適切に対応することが求められます。

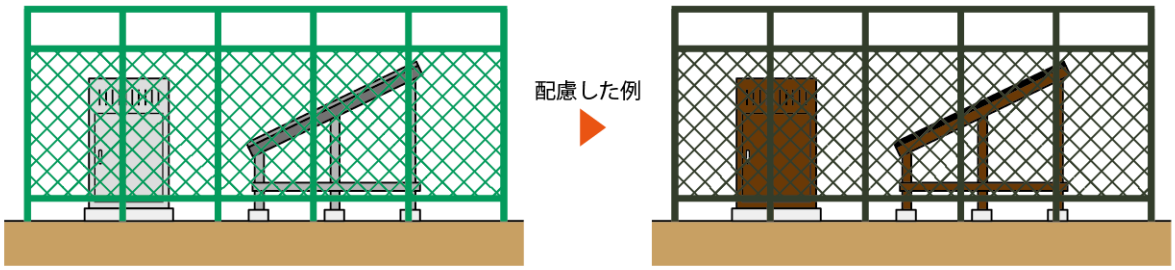
■アレイの高さについて配慮した例（イメージ）



■敷地境界部から距離をとってアレイを配置し、境界部に植栽を施した例（イメージ）



■付帯設備等の色彩に配慮した例（イメージ）



注）「太陽光発電施設の設置に関する景観形成ガイドライン」（松阪市建設部都市計画課）等を参考に作成

7 動物・植物・生態系

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。

- 事業実施に伴い改変が予定される区域やその周辺に、希少種などの重要な動植物が生息・生育している場合、それらの動植物に対して影響を及ぼす可能性があります。
- 事業区域が森林や草地などの造成されていない土地や水面の場合は、重要な動植物の保全に配慮する必要があります。
- 事業区域の近くに湧水がある場合も注意が必要です。湧水周辺は、重要な動植物の生息・生育地となっていることが多いため、太陽光発電施設の設置に当たっては、土砂が流入しないようにするなどの配慮が必要です。
- なお、事業区域及びその周辺における重要な動植物の生息・生育地に係る情報が既存の資料に記載されていない場合や資料等がない場合であっても、周辺の環境の状況等から判断して、都道府県や市町村が重要な動植物や重要な自然環境のまとまりに対する配慮を求めた場合には、適切に対応してください。
- **重要な動植物の保全に当たっては、専門的な知見が必要となるため、地域の有識者、コンサルタントなどの専門家に相談し、適切な対策を講じることが必要です**。

（1）影響の検討

下記に該当する場合、十分な検討が必要です。

影響の検討に関するチェックリスト【動物・植物・生態系】

チェック事項	該当する場合 ✓	✓の場合
事業区域やその周辺が、重要な動植物の生息・生育地として国や地方公共団体の資料等に記載されている。		「(2)対策」へ
地域とのコミュニケーションにおいて、都道府県や市町村、地域の自然環境の状況に詳しい専門家から、事業区域やその周辺における重要な動植物の生息・生育地に関する情報提供があった。		「(2)対策」へ

注）該当する/しないと判断した根拠資料は、地方公共団体や地域住民等に説明できるよう、とりまとめて保管しておきましょう。

【解説】

- 事業区域が森林や草地などの造成されていない土地や水面、近くに湧水があるような場所である場合、事業実施に伴い改変される区域やその周辺に、重要な動植物の生息・生育地が存在する可能性があるため、慎重に情報収集を行った上で事業計画を検討する必要があります。
- 事業区域やその周辺が重要な動植物の生息・生育地に該当するかどうかを確認するに当たっては、文献調査、聞き取り調査、現地調査等の方法がありますが、まずは、環境省や都道府県、市町村のウェブサイトを確認することが重要です。

《参考情報》

環境省「環境アセスメントデータベース（EADAS）」 https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/

全国の自然環境・社会環境に関する情報や再生可能エネルギーに関する情報を、ウェブサイト上の地図情報システム（Web-GIS）に幅広く収録し、一元的に提供するものであり、例えば下記のような情報が提供されています。

○ 絶滅危惧種（植物）の分布情報
○ 特定植物群落
○ 巨樹・巨木林
○ 現存植生図（縮尺 1/2.5 万、1/5 万）
○ 植生自然度図
○ 生物多様性の観点から重要度の高い湿地（略称「重要湿地」）
○ 生物多様性上重要な里地里山（略称「重要里地里山」）
○ 重要野鳥生息地（IBA Important Bird Area）
○ 生物多様性重要地域（KBA Key Biodiversity Area）
○ ユネスコエコパーク（生物圏保存地域）
○ 自然公園区域（国立公園、国定公園、都道府県立自然公園）
○ 自然環境保全地域（国指定、都道府県指定）
○ 近隣緑地保全区域
○ 鳥獣保護区（国指定、都道府県指定）
○ ラムサール条約湿地
○ 生息地等保護区
○ 自然再生事業実施地域

事業区域が、これらにおいて重要とされる場所である場合は、専門家に相談するなどして十分な検討を行い、必要に応じて適切な対策を講ずる必要があります。

- 上記の「環境アセスメントデータベース（EADAS）」以外にも、都道府県や市町村が、重要な動植物（レッドデータブック掲載種など）の生息・生育地に関する情報を有している場合があります。
- 事業区域やその周辺に配慮すべき対象が存在するかどうかは、地域の環境の状況に応じた判断が必要です。**判断が難しい場合は、市町村や都道府県等、又は動植物の専門家に相談を行うことが必要です。**

（2）対策

環境影響が考えられる事項について、必要な対策を実施してください。

なお、地域の状況等に応じ、次に示す例のほかにも講ずべき対策が生じた場合には、適切に対応することが必要です。

対策に関するチェックリスト【動物・植物・生態系】

対策の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	対策の採用 （○/×）	不採用の場合 その理由
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、対策を検討するに当たり、専門家に相談する。		
事業区域内に重要な動植物の生息・生育地がある場合は、その改変を避ける又は改変面積をできる限り小さくする。		
事業区域内又は周辺に重要な動植物の生息・生育地がある場合は、それらの場所への土砂流入を防止するとともに、みだりに侵入し踏み荒らしたりしないようにする。		
植栽に用いる樹木等は、その地域の在来種とするよう配慮する。		
重要な動物の繁殖期など特に配慮が必要な時期においては、影響を及ぼさないように、工事の時期を調整する（大きな騒音が生じる工事の回避等）。		

【解説】

- **重要な動植物の保全に当たっては、専門的な知見が必要です。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、地域の有識者、コンサルタントなどの専門家に相談し、適切な対策を講じてください。**

- **事業区域内に重要な動植物の生息・生育地がある場合は、都道府県や市町村、専門家とよく相談し、生息・生育地の回避を含めて対策を検討することが重要です**。やむを得ず重要な動植物の生息・生育地を改変する場合は、その面積をできる限り小さくすることが望まれます。例えば、森林を開発する事業の場合は、開発区域を縮小することにより重要な動植物の生息・生育地を含む森林をできる限り保全する方法等が考えられます。

- 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、工事業者等にも十分周知の上、樹木の伐採・土地の造成等の工事中や施設の稼働中において、それらの場所に立ち入ったり、土砂が流入することがないように対策を講ずる必要があります。特に、谷の上流部などの湧水がみられるような場所では、事業実施区域からそれらの場所へ土砂が流入しないよう注意が必要です。

- 事業の実施に伴い植栽等を行う場合は、立地場所周辺の自然環境の状況を踏まえ、できる限りその地域の在来種を採用し、安易に外来種を用いることのないよう配慮しましょう。地方公共団体によっては、植栽に当たりできる限り在来種を用いるよう、ガイドライン等を設けているところもあります。

- 重要な動物の繁殖期など、特に配慮が必要な時期においては、影響を及ぼさないよう工事の時期の調整（大きな騒音が生じる工事の回避等）が必要となる場合もあります。

- なお、やむを得ず重要な動植物の生息・生育地を消失させてしまう場合には、別の生息・生育適地への移植等が必要となる場合があります。種によっては移植等が困難であることや、種に応じた移植・管理方法の検討が必要であることから、都道府県や市町村、専門家とよく相談し、適切な方策を講じてください。

8 自然との触れ合いの活動の場

自然との触れ合いの活動の場が消失・縮小したり、それらの快適性・利用性に影響を及ぼす可能性があります。

■工事の実施や、太陽光発電施設の存在により、自然との触れ合いの活動の場が消失・縮小したり、それらの快適性・利用性に影響を及ぼす可能性があります。

（1）影響の検討

下記に該当する場合、十分な検討が必要です。

影響の検討に関するチェックリスト【自然との触れ合いの活動の場】

チェック事項	該当する場合 ✓	✓の場合
工事の実施が、自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼす。		「(2)対策」へ
太陽光発電施設の存在が、自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼす。		「(2)対策」へ

注）該当する/しないと判断した根拠資料は、地方公共団体や地域住民等に説明できるよう、とりまとめて保管しておきましょう。

【解説】

- 事業区域内や隣接地に、自然との触れ合いの活動の場として利用されている施設や場所があるかどうか確認します。
- 自然との触れ合いの活動とは、自然観察会やハイキング、キャンプなど、その地域における自然環境の様々な特徴に応じて行われる活動のことであり、自然との触れ合いの活動の場としては、例えばキャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等が挙げられます。
- 自然との触れ合いの活動の場の範囲と事業区域の位置関係、自然との触れ合いの活動の特性を踏まえて、工事の実施や太陽光発電施設の存在がそれらの場に影響を及ぼすかどうか確認します。例えば、事業区域に隣接してキャンプ場が位置する場合は、造成工事による土ぼこり等や騒音・振動が発生し、キャンプ場の快適性・利用性に影響を及ぼすおそれがあります。また、太陽光発電施設の稼働時において、事業区域内で雑草が繁茂し、景観上好ましくない状況である場合も、キャンプ場の快適性に影響を及ぼすおそれがあります。
- 工事用車両の走行ルートの周辺に遊歩道や自転車道等がある場合も同様に、工事用車両が走行することによって、自然との触れ合いの活動を阻害することがないか確認します。

（2）対策

環境影響が考えられる事項について、必要な対策を実施してください。

なお、地域の状況等に応じ、次に示す例のほかにも講ずべき対策が生じた場合には、適切に対応することが必要です。

対策に関するチェックリスト【自然との触れ合いの活動の場】

対策の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	対策の採用 （○/×）	不採用の場合 その理由
事業区域内に自然との触れ合いの活動の場がある場合は、その改変面積をできる限り小さくする。		
隣接する自然との触れ合いの活動の場へ、造成工事に伴う土ぼこり、建設機械や工事用車両による騒音・振動の影響が及ばないように配慮する。		
太陽光発電施設の稼働時において、隣接する自然との触れ合いの活動の場に対して影響を及ぼさないように、適切に維持管理する。		

【解説】

- 事業区域内に自然との触れ合いの活動の場が含まれる場合には、その改変面積をできるだけ小さくすることが望まれます。
- 事業区域に隣接して、自然との触れ合いの活動の場となる施設等が存在する場合や、工事用車両の走行ルートの周辺に遊歩道や自転車道等がある場合などは、工事の実施に際し、土ぼこり等や騒音・振動等により、それらの場の快適性・利用性に影響を及ぼさないよう、配慮する必要があります。例えば、それらの場において自然と触れ合うイベント等が開催される時期は工事を避ける、といった配慮が考えられます。
- 施設の稼働時においては、例えば、事業区域内で雑草が繁茂したり、フェンス等が損傷したりして、自然との触れ合いの活動の場の快適性・利用性を損なうことのないよう、施設を適切に維持管理する等の対策が考えられます。

2-4 施設設置後の環境配慮

- 施設設置後も長期間にわたり施設が適切に維持管理されるとともに、事業を終了する際には適切に撤去・処分がなされるよう、**維持管理の体制や事業終了後の撤去・処分を含めた計画について、施設の設計段階から検討しておくことが重要です**。

施設設置後の環境配慮チェックリスト

取組の例 **太文字**：事業規模等を問わず、基本的に実施が求められる事項 その他：事業規模や地域の状況に応じて、実施が求められる事項	実施したか（○/×）	実施しない場合その理由
検討した環境配慮の対策について定期的に状態を確認するなど、適切な維持管理計画及び体制を検討する。		
施設の稼働に伴い、周辺の環境に影響を及ぼす状況が発生したときに、適切な対策を直ちに講ずることができるよう、外部から見えやすい場所に連絡先を明示する。（FIT 法施行規則において標識の掲示義務あり）		
廃棄物処理法等の関係法令や、既存のガイドライン等を確認し、事業終了後における適切な撤去・処分について計画を検討する。		

【解説】

- 設計段階で検討した環境配慮の対策は、施設設置後もその機能が維持されるよう、適切に管理していくことが求められます。また、事業区域内における雑草の繁茂や動物の侵入等により、施設の稼働に影響が出るだけでなく、近隣に迷惑をかける可能性もあります。長期間にわたり、地域や環境に調和した状態で施設を維持していくため、適切な維持管理計画と体制を検討することが求められます。なお、維持管理において除草剤など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説明する等の配慮も望まれます。

- 太陽光発電設備の破損、騒音の発生その他周辺の環境に影響を及ぼす状況が発生したときに、適切な対策を直ちに講ずることができるよう、外部から見えやすい場所に連絡先を明示する必要があります。

《参考情報》

「太陽光発電システム保守点検ガイドライン」（平成 28 年 12 月（令和元年 12 月改訂） 一般社団法人日本電機工業会、一般社団法人太陽光発電協会）

直流 1500V 以下の系統連系太陽光発電システムについて、基本的な予防保全、是正及び発電性能に係わる保守要件並びに推奨案が記載された技術資料です。信頼性、安全性及び耐火性に関わるシステム機器及び接続部の基本的保守、不具合対応手順及びトラブルシューティングのための手段、作業者の安全について記載されています。

「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル～農薬飛散によるリスク軽減に向けて～」（平成 22 年 5 月（平成 30 年３月改訂）環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室）

自治体等における公園緑地・街路樹等における病害虫の管理に関する基本的な事項や考え方を整理し、それぞれの環境等に適した管理体系を確立していく上での参考情報が提供されています。農薬を使用するに当たっての留意点として、散布地域周辺への周知、農薬使用履歴の記録等も提案されています。

- 事業を終了した太陽光発電施設は、そのまま放置せず、撤去までの期間、適切に維持管理するとともに、可能な限り速やかに撤去・処分する必要があります。関係法令やガイドライン等を確認し、将来、発電事業を終了した際におけるリユース・リサイクルも含めた設備の撤去・処分について適切な計画を検討してください。

《参考情報》

「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）」（平成 30 年　環境省環境再生資源循環局総務課リサイクル推進室）

太陽光発電設備の利用終了後、収集運搬からリサイクル又は埋立処分、リユースの各段階における取扱いや関係法制度、遵守すべき事項等が、太陽光発電設備の所有者、解体・撤去業者、収集運搬業者、リユース業者などの関係者別に整理されています。

参考資料

1. 環境アセスメント・太陽光発電関連の既存ガイドライン等一覧

1-1 .環境アセスメント

名 称	発行元 （発行年）	概 要
環境アセスメント技術ガイド 大気環境・水環境・土壌環境・環境負荷	環境省総合環境政策局環境影響評価課監修 （2017 年）	・ 大気環境（大気質、悪臭、騒音・超低周波音、振動）、水環境（水質、底質、地下水）、土壌環境（地形・地質、地盤、土壌）及び環境負荷（廃棄物等、温室効果ガス等）の各分野の環境要素の特徴や近年の動向、環境影響評価法に基づく手続の概要、並びに各分野における技術手法や環境影響評価における留意点等が解説されています。
環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然との触れ合い	環境省総合環境政策局環境影響評価課監修 （2017 年）	・ 生物の多様性（動物、植物、生態系）、自然との触れ合い（景観、触れ合い活動の場）の各分野の環境要素の特徴や近年の動向、環境影響評価法に基づく手続の概要、並びに各分野における技術手法や環境影響評価における留意点等が解説されています。
スモールアセスの勧め「自主アセス・ミニアセスなどを中心に」	環境アセスメント学会 （2013 年）	・ 法や条例などに規定されない事業において積極的に環境配慮を組み込み、それをアピールできるようにすることを目的として、柔軟な手順にて実施する環境アセスメントをスモールアセスと呼び、このようなスモールアセスを普及させるため、事業者等において実施の手助けとなるよう作成された小冊子。 ・ スモールアセスの意義や設計、実施、期間・費用等についてまとめられています。
太陽光発電事業の環境保全対策に関する自治体の取組事例集	環境省 （2018 年）	・ 大規模な太陽光発電事業に伴う環境保全上の問題への対応を検討している自治体職員を中心に、業務の参考としてもらうことを目的に、自治体による取組事例をまとめたもの。 ・ 環境影響評価条例や景観条例等に基づいて事業者に対して適切な環境配慮を求める制度について紹介されています。

1-2 .太陽光発電施設の設置全般

名 称	発行元 （発行年）	概 要
事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）	資源エネルギー庁 （2017 年（2020 年３月改訂））	・ FIT 法の改正（2016 年 6 月）により、再生可能エネルギー発電事業計画の認定制度が創設されたことに伴い策定されたガイドラインで、再生可能エネルギー発電事業者が遵守すべき事項及び推奨される事項についての考え方が示されています。 ・ 同ガイドラインで遵守を求めている事項に違反した場合は、認定基準に適合しないとみなされ、FIT 法に基づき認定取消し等の措置が講じられることもあります。 ・ 事業計画の策定に当たり、環境保全、景観保全を考慮した設計・施工や、周辺環境への配慮に努めることが求められています。また、自治体や地域住民の理解を深めるため、本ガイドライン等を参照し、地域住民と適切なコミュニケーションを図ることが重要であるとされています。
太陽光発電事業の評価ガイド	太陽光発電事業の評価ガイド策定委員会 （2018 年（2019 年４月改定））	・ 住宅用以外の地上または建築物等に設置される太陽光発電設備を対象に、太陽光発電事業に関する「権原・手続」、「土木・構造」、「発電設備」の観点におけるリスクの存在を評価する際のガイドとして、必要な評価項目や評価方法がまとめられています。 ・ 必要な法令手続がまとめられているほか、法令外手続として地元同意、開発指導要綱についても記載されています。
再生可能エネルギー事業支援ガイドブック	資源エネルギー庁	・ 再生可能エネルギー事業者が事業を円滑に開始するための手引きとして、関連する補助金や税制優遇をはじめとした種々の情報を一元化したガイドブック。 ・ 国による支援施策の活用事例、固定価格買取制度の基本的な仕組み、関連許認可手続、事業支援メニュー等の情報がまとめられています。

参考資料

1-3 .太陽光発電施設の設計・施工

名 称	発行元 （発行年）	概 要
10kW 以上の一般用電気工作物太陽光発電システムの基礎・架台の設計・施工のチェックリストと留意点（第 1.0 版）	一般社団法人太陽光発電協会 （2015 年）	・ 10kW 以上 50kW 未満の一般用電気工作物の太陽光発電システム（低圧 PV システム）の導入に当たってチェック、留意することが望ましい事項等が、事業者・投資家、SI・企画立案者、設計者及び施工者の 4 者を対象として整理されています。 ・ 各種法令等に基づく遵守事項とチェック事項、設置場所等に関する許認可チェックシート等が整備されています。
地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019 年版	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、奥地建産株式会社、一般社団法人太陽光発電協会 （2019 年）	・ 架台・基礎の設計基準として、学識者からなる専門委員会での討議を経て刊行されたもので、計画、調査、設計の各段階で実施すべき基本事項と、それらに関する詳細な検討事項等が記載されています。 ・ 事前調査のチェックポイント、地形の調査による地盤の見方、現地調査のチェックリスト、地盤調査方法等も記載されています。

1-4 .太陽光発電施設の保守点検・維持管理

名 称	発行元 （発行年）	概 要
太陽光発電システム保守点検ガイドライン	一般社団法人日本電機工業会、一般社団法人太陽光発電協会 （2016 年（2019 年 12 月改訂））	・ 直流 1500V 以下の系統連系太陽光発電システムについて、基本的な予防保全、是正及び発電性能に係わる保守要件並びに推奨案が記載された技術資料です。 ・ 信頼性、安全性及び耐火性に関わるシステム機器及び接続部の基本的保守、不具合対応手順及びトラブルシューティングのための手段、作業者の安全について記載されています。
公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル ～農薬飛散によるリスク軽減に向けて～	環境省 水・大気環境局 土壌環境課 農薬環境管理室 （2010 年（2018 年 3 月改訂））	・ 自治体等における公園緑地・街路樹等における病害虫の管理に関する基本的な事項や考え方を整理し、それぞれの環境等に適した管理体系を確立していく上での参考情報が提供されています。 ・ 農薬を使用するに当たっての留意点として、散布地域周辺への周知、農薬使用履歴の記録等も提案されています。

1-5 .使用済太陽光発電設備の処理

名 称	発行元 （発行年）	概 要
太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）	環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室 （2018 年）	・ 太陽光発電設備の利用終了後、収集運搬からリサイクル又は埋立処分、リユースの各段階における取扱いや関係法制度、遵守すべき事項等が、太陽光発電設備の所有者、解体・撤去業者、収集運搬業者、リユース業者などの関係者別に整理されています。 ・ 災害時における使用済太陽光発電施設の取扱いについても記載されています。

参考資料

1-6 .その他

名　称	発行元 （発行年）	概　　要
太陽光発電設備が水害によって被害を受けた場合の対処について	一般社団法人太陽光発電協会 （2015、2018年）	・ 水害等の被災地域の復旧作業に当たり、冠水・浸水・水没等の被災した太陽光発電設備による感電等の防止及び点検・撤去時の安全な作業を促すための留意事項が示されています。
営農型太陽光発電取組支援ガイドブック	農林水産省 （2019 年）	・ 営農型太陽光発電に円滑に取り組むための手引きです。 ・ 取組事例紹介の他、取組フロー、チェックリスト等を掲載しており、事業者に対して、必要な手続きや設備設計等において留意すべき事項が記載されています。

本ガイドラインにおける「環境配慮の取組」と環境アセスメント

持続可能な社会をつくるためには、あらゆる事業・計画の中で環境保全に取り組むことが不可欠です。太陽光発電施設は、再生可能エネルギー発電により地球温暖化対策に資するものですが、立地場所や設置・運用の仕方によっては、地域の方々の生活環境や、地域で保全しようとしている景観等に影響を及ぼすおそれがあります。

「環境アセスメント」は、事業実施や計画策定に当たって環境保全を組み込むための重要な手段の一つです。一般的に環境アセスメントは、環境影響評価法や環境影響評価条例に基づいて事業者が実施しますが、これらの義務がない事業においても、持続可能な社会構築のために環境保全の見地から自主的に環境アセスメントを行うことが望ましく、本ガイドラインに示す環境配慮の取組も、自主的な環境アセスメントの一環として位置づけられます。本ガイドラインに示す環境配慮の取組において重要なのは、以下の２点です。

・事前に環境影響の有無や程度を調べて対応策を考え、環境保全を組み込んだ事業とします。
・関係者に対して、十分に情報提供・説明を行います。

自主的な環境アセスメントの意義

自主的に環境アセスメントを実施することによって、事業の環境面における影響とその最小化のための努力・取組を明確にすることができ、また、これらの情報を提供することにより様々な人々の安心や信頼を得ることにつながります。

事業者の環境保全に関する取組状況やその成果について住民等へ適切に情報提供を行い、環境保全に向けて努力していく姿勢を示すことは、事業者の社会的評価を高めることにつながり、事業者自身にとってもCSR（Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任）に関する取組を社会的にアピールする上で有効です。

2. 環境アセスメントデータベース（EADAS）掲載情報一覧

環境アセスメントデータベース（EADAS）
https://www2.env.go.jp/eiadb/

収録している地図情報
【2019年11月1日現在】

■全国環境情報

自然環境に関する情報

大気環境の状況

- 気象観測所
- 大気汚染常時監視測定局
- 自動車騒音常時監視地点

土壌及び地盤の状況

- 土壌分類図
- レッド・データ土壌

景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

- 自然景観資源
- 観光資源
- 世界ジオパーク・日本ジオパーク
- 国立公園の利用施設計画
- 国定公園の利用施設計画
- キャンプ場
- 長距離自然歩道
- 海水浴場・潮干狩り場
- スカイスポーツ
- 天文台
- 残したい日本の音風景100選
- 快水浴場百選
- 水源の森百選
- 白砂青松100選
- 美しい日本のむら景観百選
- 日本100名城
- 日本の夕陽百選
- 日本の歴史公園100選
- さくら名所

水環境の状況

- 河川
- 湖沼
- 潮汐観測位置
- 波浪観測位置
- 河川の公共用水域水質測定点
- 湖沼の公共用水域水質測定点
- 海域の公共用水域水質測定点
- 水浴場水質測定点

地形及び地質の状況

- 地形分類図
- 日本の典型地形
- 日本の地形レッドデータ
- 地方公共団体選定の重要な地形地質
- 赤色立体地図（陸域詳細版）
- 傾斜区分図
- 地上開度
- 水深（500mメッシュ）
- 水深（等深線：J-EGG500等）
- 水深（等深線：M7000）
- 海底地形図（赤色立体地図）
- 表層地質図
- 表層地質図_断層
- 海底の底質

動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

- コウモリ洞分布
- コウモリ生息情報
- イヌワシ・クマタカ_生息分布
- オオワシ・オジロワシ_生息分布
- 渡りをするタカ類集結地
- ガン類・ハクチョウ類の主要な集結地
- 重要湿地
- 重要里地里山
- 重要野鳥生息地（IBA）
- 生物多様性重要地域（KBA）
- ユネスコエコパーク（生物圏保存地域）
- EAAFP(※)国内参加地
- シギ・チドリ類モニタリングサイト1000

(※)東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ

- ウミガメ産卵地
- 海棲哺乳類確認情報
- 海鳥繁殖地
- 海の重要野鳥生息地（マリーンIBA）
- 重要海域
- 干潟・藻場・サンゴ礁分布
- 絶滅危惧種（植物）の分布情報
- 特定植物群落
- 巨樹・巨木林
- 現存植生図（縮尺1/2.5万）
- 現存植生図（縮尺1/2.5万）整備済みメッシュ
- 現存植生図（縮尺1/5万）
- 植生自然度図
- 植生自然度図（自然度9、10）

放射性物質の状況

- 空間線量の測定地点

その他の事項

- 雷マップ
  - 年間平均発雷数
  - 春季平均発雷数
  - 夏季平均発雷数
  - 秋季平均発雷数
  - 冬季平均発雷数
- 台風経路図
- 最深積雪

参考資料

社会環境に関する情報

人口及び産業の状況

●人口集中地区（DID）

土地利用の状況

●土地利用（平成26年度）
●土地利用（平成21年度）
●土地利用（平成18年度）
●土地利用（平成9年度）
●土地利用（平成3年度）
●土地利用（昭和62年度）
●土地利用（昭和51年度）
●国土画像情報（1988～1990年）
●国土画像情報（1984～1986年）
●国土画像情報（1979～1983年）
●国土画像情報（1974～1978年）

河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況

●内水面漁業権
●上水道関連施設
●名水100選
●漁業権
●港湾
●漁港
●低潮線保全区域
●航路標識
●海底ケーブル
●海底ケーブル区域
●海底輸送管
●海上構造物
●沈船
●海底障害物
●指定錨地
●検疫錨地

交通の状況

●数値地図　道路データ（道路分類）
●数値地図　道路データ（幅員区分）
●船舶通航量

学校、病院、その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設等

●学校
●病院、診療所
●福祉施設
●図書館
●基盤地図情報 住宅データ

廃棄物の状況

●産業廃棄物処理施設

環境の保全を目的とする法令等により指定された地域等

●公共用水域類型区分
●自然公園区域（国立公園）
●自然公園区域（国定公園）
●自然公園区域（都道府県立自然公園）
●自然環境保全地域（国指定）
●自然環境保全地域（都道府県指定）
●近郊緑地保全区域
●鳥獣保護区（国指定）
●鳥獣保護区（都道府県指定）
●ラムサール条約湿地
●生息地等保護区
●保護水面
●自然再生事業実施地域
●世界自然遺産
●重要文化的景観
●国指定文化財等
●都道府県指定文化財
●埋蔵文化財包蔵地
●世界文化遺産
●世界文化遺産候補地
●景観計画区域
●景観地区・準景観地区
●景観重要建造物・樹木
●歴史的風土保存区域
●国有林
●保安林（国有林、民有林）
●保安林（民有林）
●地域森林計画対象民有林
●砂防三法指定区域
●山地災害危険地区（民有林）
●海岸保全区域
●市街化区域
●都市計画用途地域
●農業地域、農用地区域

その他の事項

●経緯線
●標準地域メッシュ
●行政区域
●海岸線からの離岸距離
●海岸線（有人島）からの離岸距離
●領海外縁線
●航空制限区域
●航空路レーダー
●気象レーダー設置場所（気象庁）
●レーダ雨量計設置場所（国土交通省）
●航空自衛隊レーダーサイト
●自衛隊・米軍基地
●米軍演習区域
●自衛隊射撃訓練等海上区域
●土砂災害危険箇所

■再生可能エネルギー情報

再生可能エネルギー発電所

●既設の風力発電所（発電所位置）
●既設の風力発電設備（風車位置）
●計画中の風力発電所
●既設の地熱発電所
●計画中の地熱発電所
●事業計画認定情報（FIT認定設備の概略位置）
　太陽光発電（2,000kW未満）
　太陽光発電（2,000kW以上）
　風力発電
　水力発電
　地熱発電
　バイオマス発電

電力系統情報

●系統マップ

再生可能エネルギー資源情報

●風況マップ
●日射量マップ
●地熱マップ
　地下温度構造（G.L.0m）
　地下温度構造（G.L.-500m）
　地下温度構造（G.L.-1000m）
　地下温度構造（G.L.-1500m）
　地下温度構造（G.L.-2000m）
　地下温度構造（G.L.-2500m）
　地下温度構造（G.L.-3000m）
　地下温度構造（G.L.-3500m）
　地下温度構造（G.L.-4000m）
　地下温度構造（G.L.-4500m）