

# 太陽光発電システムを長期に安心・安全に 運用するJPEAの活動

2025年5月21日

## ■ 使命

「国と地域に求められるエネルギーを、地域と共に創り、地域社会との調和・共生・連携を図ることで、太陽光発電が国と地域に大きな便益をもたらすも自立した主力エネルギー」となることを目指す。

## ■ 主な活動

- ・太陽光発電の健全な普及に向けた提言・関係機関への意見具申
- ・太陽光発電設備の施工品質の向上や保守点検等に関するガイドラインの作成・公開
- ・施工技術者及び保守点検技術者の育成のためのPVマスター技術者制度の運用
- ・太陽光発電に関する標準化及び規格化についての調査研究、出荷統計の取纏め・公開
- ・太陽光発電の健全な普及に向けた啓発活動：シンポジウムやセミナーの開催、情報発信
- ・使用済み太陽電池モジュールの適正処理・リサイクル等に関する研究

## ■ 会員数 163社・団体（賛助会員・連携団体を含む2025年5月1日現在）

- |                        |           |       |
|------------------------|-----------|-------|
| ・販売・施工（含むゼネコン、住宅メーカー等） | ： 51社     | （31%） |
| ・周辺機器・部品・素材メーカー        | ： 30社     | （19%） |
| ・電力・エネルギー              | ： 19社     | （12%） |
| ・太陽電池セル・モジュールメーカー      | ： 20社     | （12%） |
| ・機関・団体                 | ： 1社      | （1%）  |
| ・その他（内、中間処理事業者4社）      | ： 22社     | （13%） |
| ・賛助会員団体                | ： 17団体    | （10%） |
| ・連携団体                  | ： 3自治体・団体 | （2%）  |

会員としては、パネルメーカーだけではなく、販売・施工・発電事業者、O&M、リユースリサイクル等、太陽光発電の幅広いバリューチェーン全体の事業者が含まれる。

- 1. 太陽光発電システムの設計・施工・保守に係る主なガイドライン等**
- 2. 太陽光発電システムを長期に安心・安全に普及するJPEAの主な活動**
  - 2.1 NEDO設計施工ガイドラインの普及**
  - 2.2 評価ガイド（発電事業リスク判定）評価技術者養成**
  - 2.3 保守点検ガイドラインの普及と適格な運用**
  - 2.4 PVマスター技術者制度 施工技術者育成**
  - 2.5 地域共生・共創のための 太陽光発電所チェックリスト**
  - 2.6 設置者意識向上にむけた検討**
- 3. 主力電源化・自立化に向けて**

## **JPEA意見書**

**太陽電池発電設備に関する保安上の課題と対応の方向性について**

# 1. 太陽光発電システムの設計・施工・保守に係る主なガイドライン

		法規制	規格	主なガイドライン
構造設備	構造物・建築物	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気事業法</li> <li>電技省令</li> <li>電技解釈及び解説</li> </ul>	JIS C 8955 : 2017 支持物荷重算出方法	NEDO : <b>建築物設置型設計施工ガイドライン</b>
	地上設置			NEDO : <b>地上設置型設計施工ガイドライン</b>
	傾斜地設置 水上設置 営農型設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>太技省令*</li> <li>太技技術基準の解釈</li> </ul>		NEDO : <b>傾斜地設置型設計施工ガイドライン</b> NEDO : <b>水上設置型設計施工ガイドライン</b> NEDO : <b>営農型設置施工ガイドライン</b>
電気設備	太陽電池モジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>太技省令およびその解釈に関する逐条解説</li> </ul>	JIS C 61215、61730シリーズ、8993などのモジュール安全性、品質規格	JPEA : 水没安全ガイド JPEA : 被災時の点検撤去に関する手順 AIST : 直流電気安全手引きと技術情報 東京消防庁 : 防火安全対策指導基準
	周辺機器		JISC8980、JEAC 9701 系統関係規定など	
施工管理	説明会 一般	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築基準法 (建築構造物、9m以上高)</li> <li>急傾斜地法 (指定の有無)</li> </ul>		経産省 : 説明会及び事前周知実施ガイドライン 経産省 : 再生可能エネルギー発電事業に係る業務の委託について JPEA : 設計と施工改訂5版 (オーム社) JPEA : <b>PVマスター・PV施工技術者研修</b>
保守管理	発電能力安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>改正FIT法</li> </ul>	JIS C 8907、8953など発電量推定方法、測定方法	JPEA/JEMA : <b>保守点検ガイドライン</b>
	設備維持	<ul style="list-style-type: none"> <li>その他、関係法令遵守 (改正FIT法・関係法令手続状況報告書)</li> </ul>		経産省 : 事業計画策定ガイドライン JPEA : <b>事業の評価ガイド (技術者研修)</b> JPEA : <b>地域共生・共創のための太陽光チェックリスト</b> NEDO : 回復手法の技術情報および利用ガイド
	廃棄費用積立			経産省 : 廃棄費用積立ガイドライン

\* 太技：発電用太陽電池設備に関する技術基準（発電用太陽電池設備に特化）  
尚、本表は、NEDO設計施工ガイドラインでの解説を参考にJPEAが加筆作成

## 2. 太陽光発電システムを長期に安心・安全に普及するJPEAの主な活動

### 2.1. 設計ガイドライン（設置形態に応じた太陽光発電設計施工ガイドライン） 紹介・普及・啓発

NEDOの太陽光発電システムの設計施工ガイドラインの検討に業界として参加。

これまで、地上設置、傾斜地設置、水上設置、営農型、建築物設置などが公開。

JPEAではHPで公開、定期的にガイドラインの解説セミナー開催し、内容解説や啓発普及を実施。

### 2.2. 評価ガイド（発電事業に対するリスク判定技術） の公開・評価技術者養成

JPEAは、評価ガイド（発電事業に対するリスク判定技術）をHPで一般に公開している。

太陽光発電事業評価技術者養成講座を全国で実施し、技術者を育成中。

### 2.3. 保守点検ガイドラインの活用

「太陽光発電システム保守点検ガイドライン」として、JEMA/JPEAが太陽光発電システムの保守点検について定めた内容で、試験手順や測定方法、保守・定期点検について詳細に解説。

付属書Bには定期点検要領を例示。保守点検事業者の運用ガイドラインとして広く普及している。

### 2.4. PVマスター技術者制度

住宅用に加え、地上設置を含む全ての太陽光発電設備の設計・施工及び保守点検の水準を確保することを目的とした「PV施工技術者制度」。近年、認定登録者が減少傾向にあり、改善策として、本年秋より、CBT方式での試験方式での研修予定。

### 2.5. 地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト

地域の安全・安心の観点から施工やメンテナンスなどに関わる項目については、800事例を参考に留意すべきチェックポイントを外観目視 ○△×で判定する事例を公開。 フェンス・標識・土木・地盤・架台・メンテ性など。

### 2.6. 設置者意識の向上のための取り組み

毎年実施の、小規模事業用太陽光発電の講習会での電気関係解説をJPEAから講師参加、

このほか、JPEA協賛団体（保守点検事業者団体等）と協力したセミナーの開催。

ソーラーウィークなどで、長期電源化に向けたのセミナーで保守・保全の重要性を広く紹介。

## 2.1. NEDO設計ガイドライン（設置形態に応じた設計施工ガイドライン）

JPEAは、NEDOで公開された設計施工ガイドラインを広く公開し、各種セミナー等を開催し、太陽光発電システムの安心・安全・長期電源化にむけた普及活動を実施している。

### ■ 地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン2025年版

2017年版の公開以降、実証試験で得られた知見をもとに、19年版・25年版加筆

<https://www.nedo.go.jp/content/800023895.pdf>

### ■ 特殊な設置形態の太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン2025年版

2021年の公開以降、各種設置形態への適用性をより向上させるため、各種実証実験結果などを反映し2025年版として公開

[https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2\\_100060.html#sp](https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2_100060.html#sp)

#### (1) 傾斜地設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン2025年版

傾斜地における風速増加による風荷重や積雪荷重が、太陽光発電設備のモジュールや架台・基礎に与える影響について、実験やコンピューターによるシミュレーションの解析結果をもとに、設計方法をガイドラインに反映。また、寒冷地における凍上現象の影響を実証実験により確認し、対策方法をガイドラインに反映。

#### (2) 営農型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン2025年版

営農型太陽光発電設備の傾斜角や遮光率、設置形態の違いによる風荷重が太陽光発電設備の架台や基礎に与える影響などについて、風洞実験などをもとに設計方法をガイドラインに反映。

#### (3) 水上設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン2025年版

波や風による荷重が水上設置型太陽光発電設備のフロートや固定・連結器具に与える影響について、実システムや屋内水槽実験などをもとに、設計方法をガイドラインに反映。また、コネクタの水没時の絶縁性能の変化などの測定結果をもとに、配線方法などをガイドラインに反映。

### ■ 建物設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン2025年版

結晶シリコン型太陽電池を中心とした従来型太陽光発電システムの建物の屋根・壁面設置に対応した、建物設置型の設計・施工ガイドライン2025年版として公開

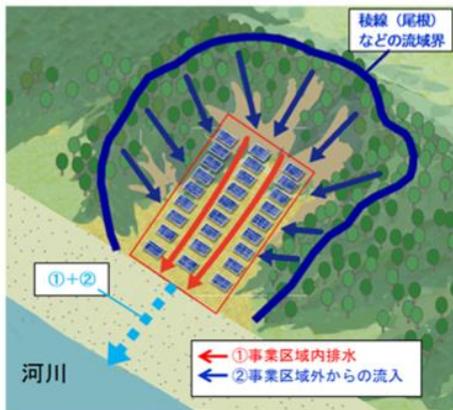
<https://www.nedo.go.jp/content/800023917.pdf>

尚、上記以外に、NEDO太陽光発電設備の評価・回復手法の技術情報および利用ガイド（2025年度版）ならびに、NEDO/PVTECによる壁面設置太陽光発電システム 設計・施工ガイドライン（2024年度版）などもあり、併せて参考としている。

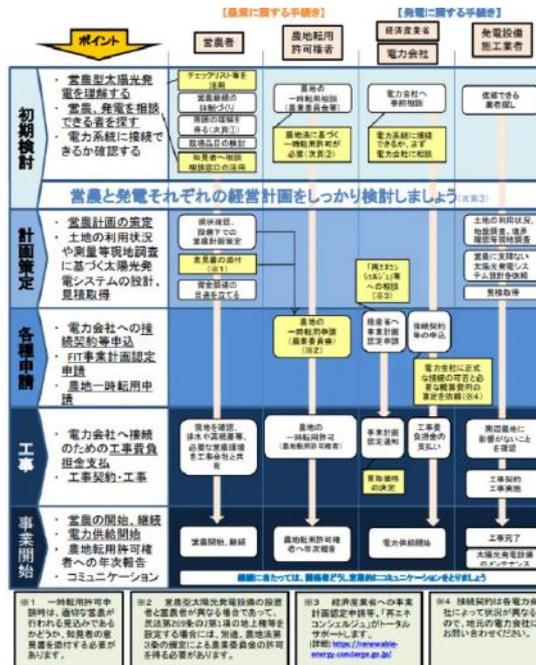
# 参考：特殊な設置形態の太陽光発電システムの設計・施工での留意例

## 傾斜面で事業区域の排水対策が重要

斜面地盤では浸透能や保水能力低下や雨水などの流出量増大、流下速度が速くなるなどの変化が生じる。下流側放流先の排水能力を越え、溢水による浸水被害などが発生しない対策が必要

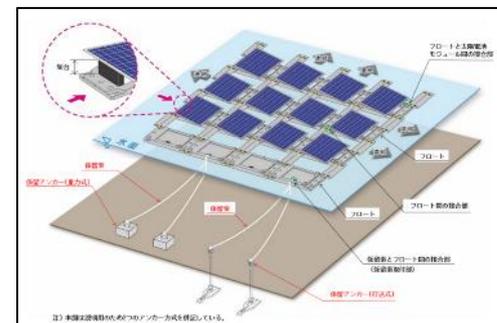


## 営農型太陽光発電の導入までの流れ



## 水上設置係留設計での基本事項

係留設計例では、部材（係留索、係留アンカー）およびそれらの接合部を対象。係留設計の工夫は、荷重分散が図れる係留索の配置や係留索強度に余裕を持たせること等により、係留システムに冗長性を組込むことなども有効



### 評価ガイドの位置付と技術者育成

経産省・新エネルギー課の要請を受け、民間にて太陽光発電事業のリスク評価に資する基準を作成するため、アカデミア・金融・保険・弁護士・関係事業者・業界団体他の参加を募り、JPEAが事務局となって策定委員会を立ち上げ評価ガイドを作成した。同時に、リスク評価技術者育成のため養成講座も実施している。これまで、約750名講座受講。技術者拡大にむけセミナー増強中。

#### 1. 太陽光発電事業の評価ガイド策定の委員会

事務局を太陽光発電協会がおこない、これまで、2018年6月評価ガイド初版制定、2019年4月改定を実施した。

評価ガイドの改定、普及活動総括、及び評価技術者の養成実施のために、以下2つの委員会を構成し、評価ガイドの普及、評価技術者の養成を実施している

#### 2. 技術者養成を2つの委員会で運用

##### ■ 評価ガイド普及促進委員会：事務局＝太陽光発電協会

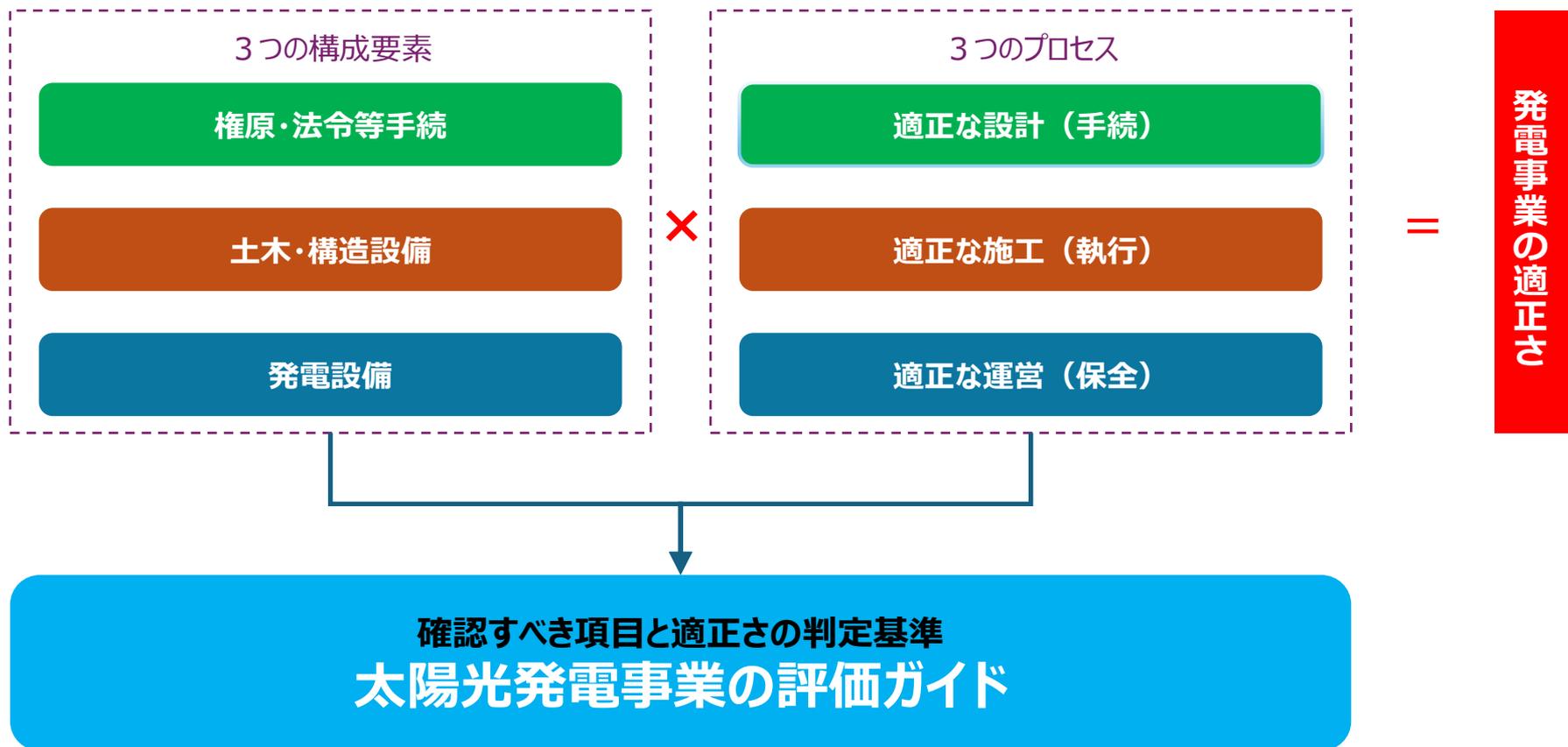
- ・ガイド普及活動総括、主にガイドの改定実務を担う
- ・2024年1月 改定←現状最新版

##### ■ 評価技術者資格運営委員会：事務局＝環境・資源エネルギー協会

- ・評価技術者養成講座・検定の実施を担う〈有償プログラム〉
- ・2019年～2024年：講座受講者＝741名
- ・適正な事業運営の必要性啓発（養成講座受講の必要性に通じる）の為に  
**適正化セミナー**を全国各地で開催中。〈無償プログラム〉
- ・資格者への情報提供のため**評価技術者セミナー**も開催中。〈無償プログラム〉

## 評価ガイド・評価技術者資格の概要

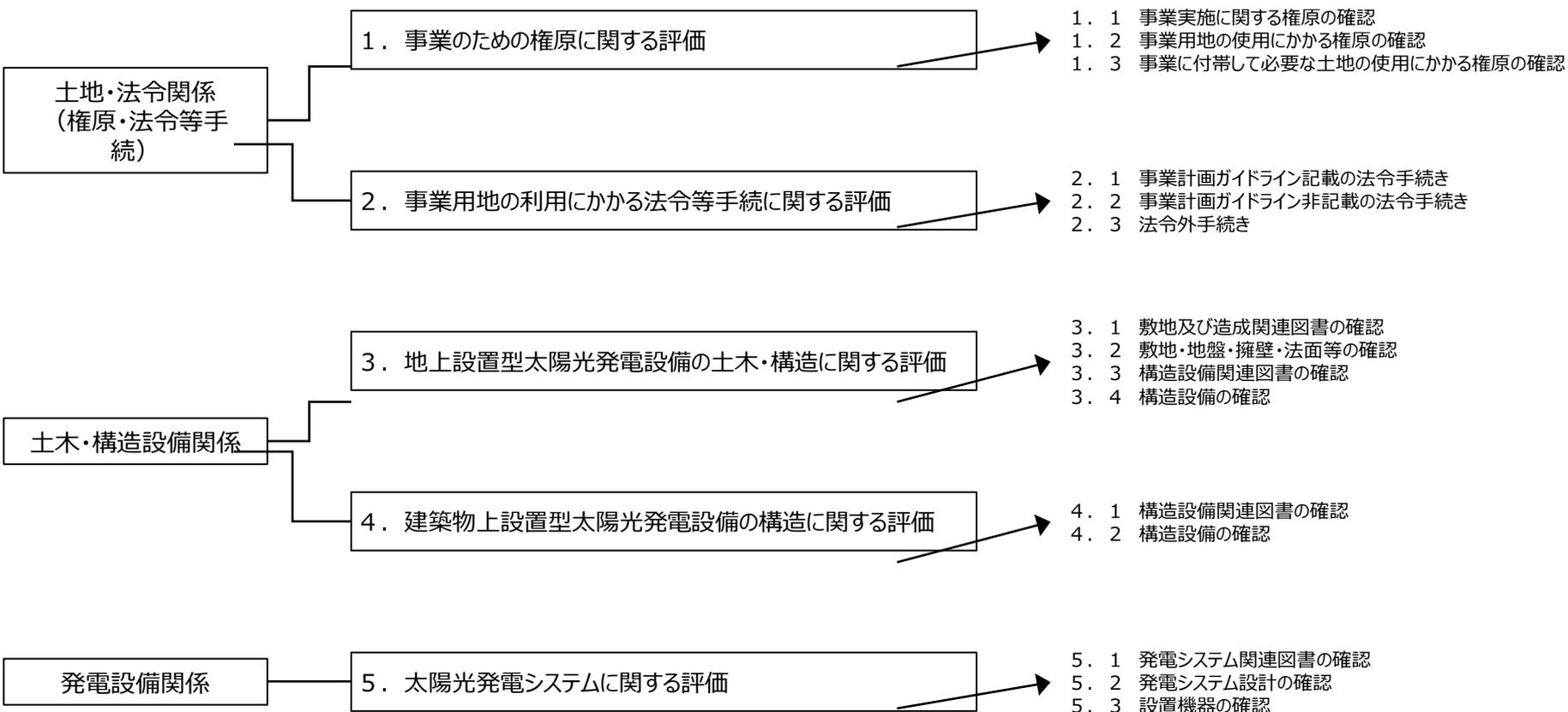
発電事業の適正さを構成する3つの要素とプロセス



# 評価ガイド記載の148項目の構成枠組み

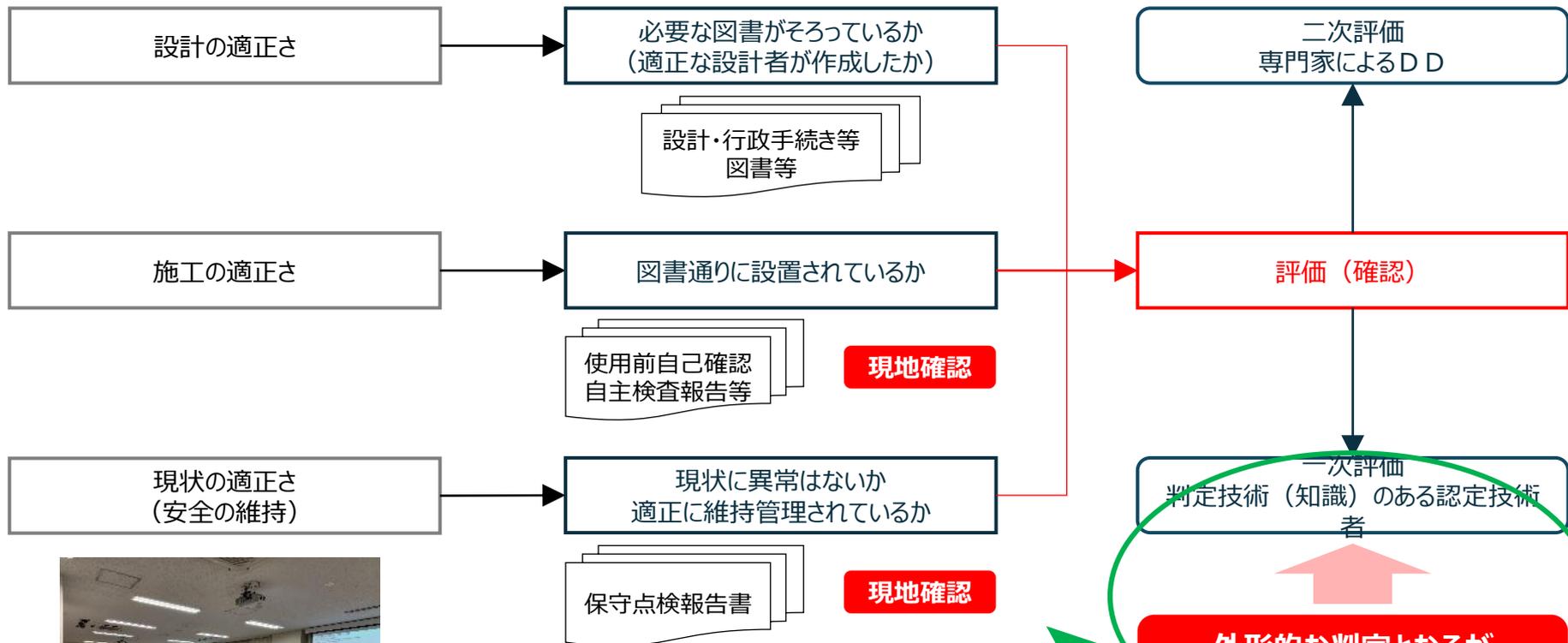
評価ガイド記載の評価項目・148項目は3つの構成要素  
土地・法令関係、土木・構造関係・発電設備関係で構成され、各確認項目が設定されている。

評価ガイドは2024年1月31日に改定されました。  
改定版はJPEAのホームページで公開しています。  
<https://jpea.gr.jp/guide>



# 評価ガイド・評価実施の3つのプロセス

低圧・高圧発電所でも評価実施可能な方法で定められ、大きく3つのプロセスから評価を判断する考え方。  
 一次評価を主眼に置き、二次の詳細な評価・DDについては、専門家による調査が必要としている。DDまで踏み込むかの事前のリスク確認と位置づけている。



養成講座 実施会場例

評価ガイドの狙い

## 2.3. 太陽光発電システム保守点検ガイドライン

- 「太陽光発電システム保守点検ガイドライン」として、JEMA/JPEAが太陽光発電システムの保守点検について定めた内容で、試験手順や測定方法、保守・定期点検について詳細に解説（2019年改訂版）
- 付属書Bには定期点検要領を例示。保守点検事業者の運用ガイドラインとして広く普及している。

JM19Z001

日本電機工業会・太陽光発電協会 技術資料

### 太陽光発電システム保守点検ガイドライン

Guideline on maintenance of PV systems

2016年(平成28年)12月28日 制定

2019年(令和元年)12月27日 改訂



一般社団法人日本電機工業会



### 低圧一般用電気工作物の例

表 B.2-1—点検の時期と目的

点検種類と時期	推奨点検実施者	目的
1 設置1年目点検	専門技術者	発電開始後1年目を旨途に、機器、部材及びシステムの初期的な不具合を見つけ、必要な補修作業を行う。特にこの時期に、施工上の不具合やシステムの初期不良を発見することが長期間の運転を維持するうえで重要である。
2 設置5年目点検	専門技術者	発電開始後5年目を旨途に、機器又は部材の劣化、破損の状況を確認し、必要な補修作業を行う。また、機器メーカーによって精密点検が設定されている場合は別途実施すること。
3 設置9年目以降の点検 (4年ごとに実施)	専門技術者	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電開始後9年目以降は4年毎を旨途に、機器又は部材の劣化、破損の状況を確認し、必要な補修作業を行う。</li> <li>機器又は部材の保証期間を確認し、機能の確認又は消耗部品（メーカーが指定する部品）の交換などを行う。</li> <li>設備更新時期の検討を行う。</li> </ul>
4 設置20年目以降の点検 (4年ごとに実施)	専門技術者	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電開始後20年目以降は4年毎を旨途に、機器又は部材の劣化、破損の状況を確認し、必要な補修作業を行う。</li> <li>点検内容を確認し、設備更新時期の検討を行う。</li> </ul>
5 日常点検 (毎月1回程度、及び地震、台風、悪天候並びに火災、落雷などの後)	システム所有者 又は専門技術者 など	11.1に記載の一般的なサイト目視検査を行う。 ※ 異常が認められた場合は定期点検要領例に記載の点検を点検専門業者に依頼する。

**注記** パワーコンディショナーメーカーなど、機器メーカーが精密点検並びに消耗品の定期部品交換を設定している場合はそれに従うことを推奨する。長期安定動作のために予防保全活動は重要である。

#### B.2.2 定期点検の実施要領例

定期点検は、設置時期に応じて必要な点検を実施し、機器が正常に動作していることを確認するとともに、不具合が見つかった場合は補修作業を行う。定期点検では、日常巡視では確認できない設備の劣化又は損耗などについて実施する。

点検項目は墨痕設置のシステムは表 B.2-2、地上設置のシステムは表 B.2-3を参照し、4年に1回程度実施する。傾斜墨痕の上に設置された建材一体型など、太陽電池モジュールを外さないで裏面の構造を確認できないモジュールの場合、裏面は外部からの影響（紫外線、風などによる影響）を受けにくく、太陽電池モジュールの劣化診断はインピーダンス測定など様々な方法で点検することもできるが、長期使用に伴う変化はあるため、設置後、20年目を旨途に必要に応じて太陽電池モジュールの裏面を含めた目視点検を行うことを推奨する。

**注記1** 表 B.2-2 及び表 B.2-3 において、パワーコンディショナを PCS、サージ保護装置を SPD と表す。

**注記2** 表中にある“任意”とは、地震、台風、洪水、悪天候（大雨、強風、大雪、雹）及び、火災、落雷などの後の点検など、点検が必要と判断されるときを示す。

## 高圧事業用電気工作物の例（接続箱・PCS内蔵型から抜粋例）

点検頻度は、点検個所によって、目視2回／年、測定1回即／年

B-3・2を参照

## 尚、特別高圧については、主任技術者の責任によって運営

表 B.3-2ー地上設置の PV システムの定期点検例（続き）

点検対象			点検項目	点検要領	点検方法	点検周期			関連条項
項目	No.	点検箇所				日常	月次	年次	
接続箱 (PCS 内蔵型も 含む)、 直流集電箱	10	逆流防止 ダイオード	ねじ緩み、破損、 腐食	電線との接続部に異常がない。 (電線の外れなど)	目視		1回/6月		11.2.2.1
	11	断路器・開閉器	ねじ緩み、破損、 腐食	電線との接続部に異常がない。 (電線の外れなど)	目視		1回/6月		11.2.2.1
	12	避雷器 (対策がある場 合)	破損、動作表示	避雷器(サージアブソーバ、SPD、 バリスタなど)に異常がない。	目視		1回/6月		解 6.8
	13	接地線	腐食、断線、外れ	接地線に著しい破損がなく、正し く接続されている。	目視		1回/6月		11.2.5.3
	14		接続部のゆるみ	接続部にゆるみ、破損がない。	目視		1回/年		11.2.5.3
	15	試験	断路器・開閉器の 開閉操作確認	確実に操作ができる。	操作			1回/年	11.2.2.5
	16		逆流防止 ダイオード	ダイオードに異常がない。 (オープン・ショート故障など)	測定			1回/年	D.4.2
	17		絶縁抵抗測定 (太陽電池モジュ ール-接地間)	回路ごとに測定した絶縁抵抗値 が規定の値以上である(電気設 備の技術基準を定める省令第 五十八条参照)。	測定			1回/年	解 5.5.1.1
	18		絶縁抵抗測定 (接続箱出力端子 -接地間)	絶縁抵抗値が規定の値以上であ る(電気設備の技術基準を定め る省令第五十八条参照)。	測定			1回/年	解 5.5.1.1
	19		接地抵抗	規定の接地抵抗値以下である (電気設備の技術基準の解釈第 17条参照)。	測定			1回/年	解 5.5.4
	20		開放電圧	回路ごとに測定した電圧に異常 がない。	測定			1回/年	11.3.4.1 D.2.4 D.3.1
	21		I-V 曲線(必要に 応じて)	I-V 曲線に異常がない。	測定			適宜	D.3.1
22	太陽電池モジュ ール内バイパス回 路(バイパスダイオ ード)の機能確認		バイパスダイオード故障判定 装置等を使い確認する。	測定			適宜	13.4.3 13.4.3.1 13.4.3.2	

## 使用前自己確認 負荷遮断試験や負荷試験の例



## 太陽電池モジュール 絶縁耐力試験の例



写真提供：エネテク様

### ■ PVマスター技術者制度設立の背景

経済産業省からの委託で当協会が平成21年度から平成23年度に実施した「住宅用太陽光発電システム設置工事に関する研修事業」の成果を活用し、住宅用太陽光発電システムの施工における一定水準の品質の確保・向上を目的として、「**PV施工技術者制度**」を創設した。

更に平成29年4月の改正FIT法施行に伴い、住宅用に加え、地上設置を含む**全ての太陽光発電設備の設計・施工及び保守点検の水準を確保することを目的**として、新たに「**PVマスター技術者制度**」を設け、**PVマスター施工技術者**、**PVマスター保守点検技術者**の認定試験を実施し多くの認定登録者を輩出した。

### ■ PVマスター技術者制度の現状

当制度は一時期には総計で2,000名近くの認定登録者があったが、その後年々減少し、2023年には総数1,000名程度に半減し、受験者数も減少を続けている。

その理由として民間資格で必須資格でないため認知度が低いこと、試験は年1回のみで受験会場も東京・大阪の2か所だけであったこと、**保守点検技術者**においては受験資格として、電気工事士、電気主任技術者などを必須条件を設定したため、受験機会が限定的であったことが考えられる。

改善策として、**保守点検技術者**は本年秋より、全国300か所以上での**C B T (Computer Based Testing) 試験方式**を採用して受験機会を増やし、技術者を増やしていく予定。一方、研修施設の制約により、一般受験を休止していた**施工技術者**試験の方は、筆記試験のみの「**基礎認定**」制度を追加し、施工「基礎認定」合格者を**保守点検技術者の受験資格に含める**ことを計画している（受験資格追加は2025年度計画）

2022年4月から2023年4月の登録人数推移 ⇒

PVマスター施工技術者	:	248名	→	253名
PV施工技術者(住宅用)	:	1,127名	→	583名
PVマスター保守点検技術者	:	570名	→	324名

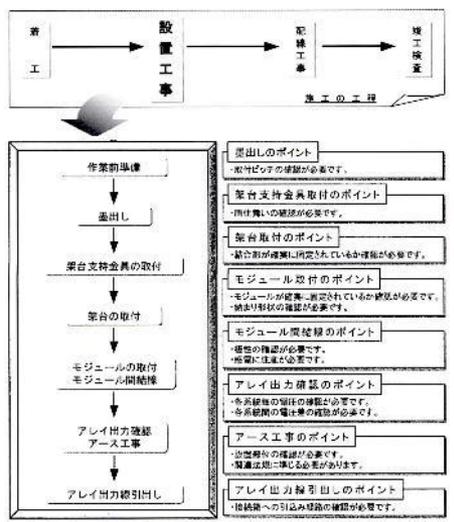
# 2.4.1 PV マスター技術者（施工）



## 研修風景ならびに習得内容例



### 8-1 施工・設置に関わる工程概要



### 8-6 ラックの施工例

1. 縦ラック、横ラックの取付用取付金具

2. 縦ラックの設置

3. 縦ラックの電線挿入

4. 縦ラックの式取付

3. 互換性確認

(1) 互換性確認  
入居電池モジュールを保持し上げる作業は2名以上で行う。  
1名が入居電池モジュールを保持している時、もう1名が入居電池モジュール間の配線を行う。  
右の写真は太陽電池モジュールをラックに支持した状態で太陽電池モジュールを保持し上げる。

(2) 配線作業  
太陽電池モジュールであれば、太陽電池モジュールからそれぞれプラス・マイナスの出力ケーブルが各1本が出ており、それらを指定の太陽電池モジュールとつなぐ作業を行う。

(3) 配線作業  
出力ケーブルの防水コネクタを最終まで確実に差し込み、差し込み不足の場合は、発熱、焼損の危険がある。  
作業時は出力ケーブルが、吊線（責任がかかっている）となっており、注意が必要である。

4. 縦ラックの不漁設置

5. 縦ラックの固定

6. 縦ラック差し込み

7. 縦ラックの固定

8. アース金具の設置



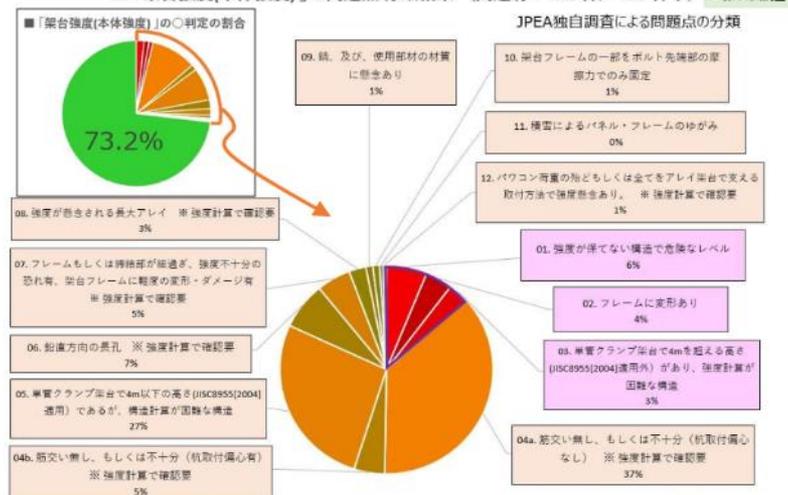
## 2.5 地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト

- 「地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト」は地域の安全・安心の観点から施工やメンテナンスなどに関わる項目については、外観目視観察で、留意すべきチェックポイントを○△×で判定する事例をHPで広く公開している。
- 全国、800か所以上の発電所サイトを、フェンス・標識・土木・地盤・架台（パネル固定・本体強度）・植生・メンテナンス性などに分類して、具体的な写真事例を示している。
- 特に、小規模事業用での事業者の気づきや、事業関係者とのコミュニケーション、設備設計、施工時の配慮事項、メンテナンス時の配慮、改善事項などに活用されている。
- 全体総合評価が簡易的にできるツールとしても活用されている。

下記は、架台強度（本体強度）のチェックリストで、架台と杭基礎での接合部の偏心について、鉛直方向について強度を確認したほうが良い（△）とした例

### 2-6 架台強度（本体強度） - 問題分類：13カテゴリ（×:3, △:10） JPEA

■「架台強度(本体強度)」の問題点 分類結果（問題有：193件 / 719件中） ～第16回調査



### 2-6 架台強度（本体強度） - 問題例 06.鉛直方向の長孔（続）

※ 強度計算で確認要

長孔による締結（イメージ）

締結部の偏心

締結部に偏心あり。上下荷重に加え、偏心による曲げモーメントがかかるが、設計で考慮されていない可能性あり。

偏心がない部分はプレートが2か所で固定されているが、偏心が大きい部分は1か所しか固定できていない箇所有。

チェックポイント	判定
・発電所設置場所に応じた風速・積雪・地震条件に基づく強度計算がされているか？	発電所設置場所の風速条件に基づく強度計算が不明もしくは、強度計算条件と施工方法の不整合
・強度計算の条件に合致した施工がされているか？（杭頭高さも含めた偏心の考慮、締結点数）	発電所設置場所の風速条件に基づく強度計算が合致した施工方法

管理No.2-16

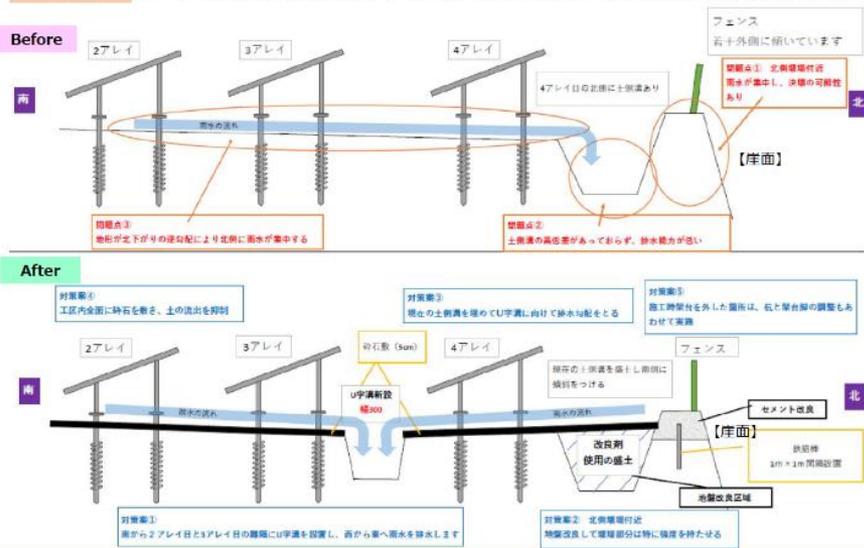
ネジの錆防止の塗装有

- 「地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト」(略称：地域共生のチェックリスト)にて問題判定となった発電所を具体的にどのように改善すればよいのか、の問いに対する改善例を紹介するために、Before/After改善事例集をJPEA HPで併せて公開している。
- 改善方法に関しても一部は高圧以上の発電所向け、低圧発電所向けに区分し、規模・コストに見合った改善方法を紹介している。HP掲載されている事例件数はまだ少ないが(10件未満)、今後も継続して追加更新を行っていく。

## 高圧発電所の改善事例

### 太陽光発電所 改善事例 Before/After 事例：D-001

対策内容 ② 平場の東西勾配確保 + ③ 東西U字溝新設 (U字溝に向けた排水勾配)



## 低圧発電所の改善事例

### 太陽光発電所 改善事例 Before/After 事例：D-002

After 対策その②：防草シート上を流れる雨水の流末に釜場を設け、沈砂池の役目を持たせる



写真のように釜場を設け、少し高い位置に排水ダクトを設置し、流速が落ちた上澄みだけを下流に導く。

写真の状態は釜場設置後9か月が経過した状態で、釜場に土砂が溜まって排水ダクトの一部が埋もれている。半年に1度、釜場に溜まった土砂を除去することにより土砂流出対策として持続的に機能する。  
※ 土砂は発電所外部から流入してくるものも含まれる。



排水ダクトを2本埋設 ※ 9か月後の状態

## 2.6 設置者意識向上にむけた検討

- 小規模発電設備等保安力向上支援事業にて、電気パートはJPEAから講師として参加（4回／年実施）
- 毎年開催のソーラーウィークで、電力安全関連、NEDO設計施工ガイドラインのセミナー等を開催（AIST/FREA／SPEI様とも協力）
- JPEA主催でWebセミナーを実施 4回／年 JPEA HPで広くよびかけたセミナーを開催、セミナー解説動画などもHPにUP
- JPEA協賛団体で、保守点検の重要性や、安心安全のための維持管理手法を共有（J-PITA、JPMA、JOMARE、PVams、JSMA、JPPA、他協賛団体様）
- JPEAが進める講習会や研修会で、長期安定電源化・安心・安全に向けた設置者意識向上の重要性強調（自治体への研修や、土地改良区等の団体も含む）



2023年7月開催『傾斜地設置型、営農型及び水上設置型の太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン（2023年版）セミナー』の動画を公開しました（動画の例）

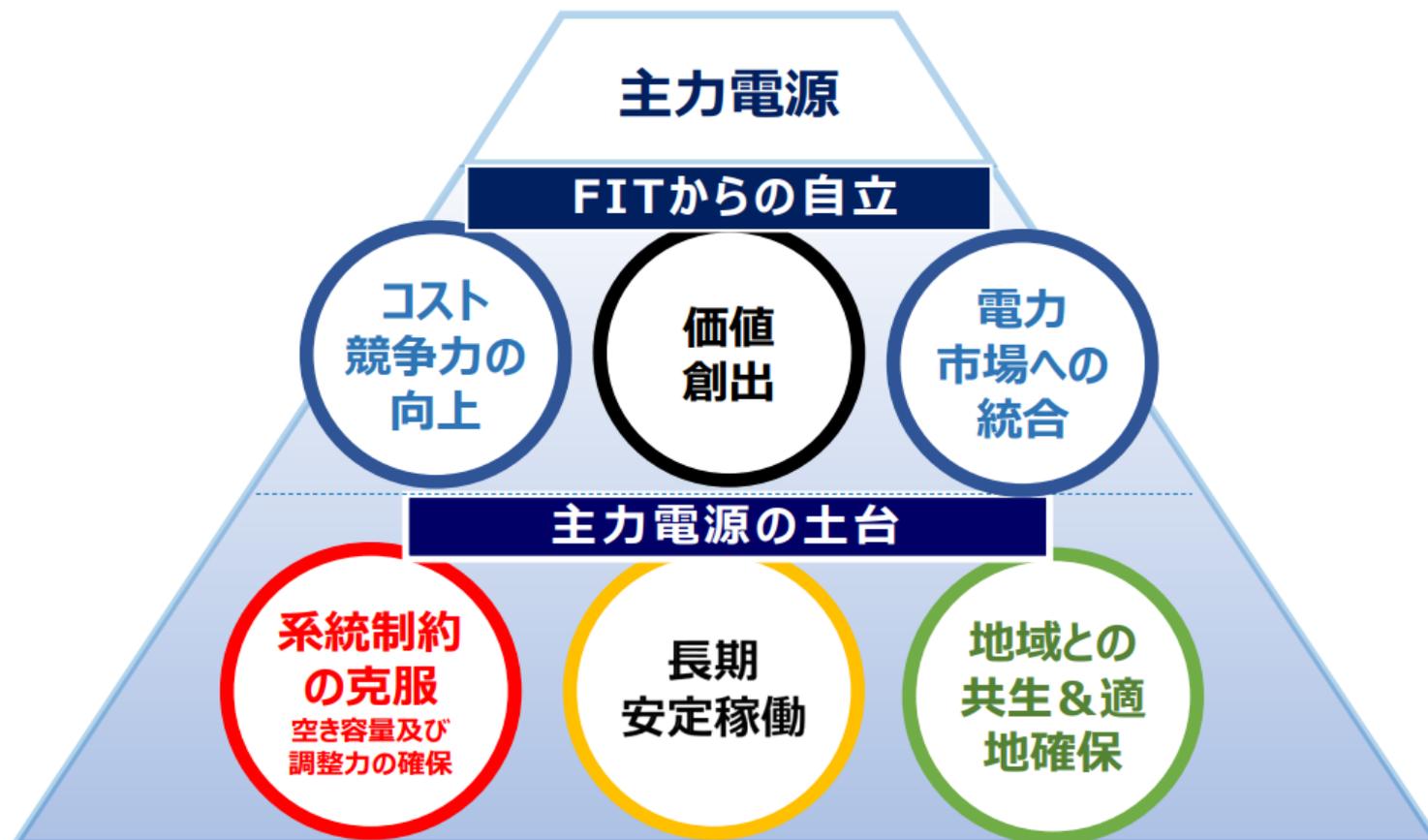
<https://www.jpea.gr.jp/document/handout/event/seminar20230711/>

- 電力安全課様と連動した形での通達例
  - ・使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈（20160531商局第1号）の一部改正について
  - ・小規模事業用電気工作物の保安管理の状況の確認について（事前告知）  
経済産業省による報告徴収（第2回）が2025年1月中旬頃から開始されます
- JPEAからの通達例
  - ・太陽光発電設備の「台風接近前の事前対策」と「台風通過後の事後対策」について
  - ・地域との共生・共創のための太陽光発電チェックリスト、Before/After 改善事例集

#### ■ JPEAの使命

太陽光発電が、国と地域に大きな便益をもたらす自立した主力エネルギーとなることを目指す。

自立した主力電源になるための6つのチャレンジ



- **太陽光発電は、社会を支える重要なエネルギーインフラです。**
- **太陽光発電事業者は、長期にわたって、安心・安全な電源として、地域と共生して運営していく責務があります。**
- **JPEAは、太陽光発電が、国と地域に裨益する自立した主力電源となるために挑戦してまいります。**

### 1. 支持物の適切な設計と施工にむけて

#### ＜新規設備の強度確保＞

電気技術者や設計施工事業者の、理解度向上のための講習会や、NEDOのガイドラインの活用や啓発を行うとともに、専門的な知見を有する技術者に設計・施工の監督を求める方向が重要です。また、小規模事業用等の中小設備については、工事前の段階での構造計算や設計の適切性を確認する環境整備がおこなわれることで、長期の安全性や事故防止に貢献できると考えています。一方、新規の中小規模事業者への、追加費用負担や手続きの複雑化によって普及を阻害しない制度設計が求められることから、当協会として協力してまいります。

#### ＜既存設備の強度確保＞

構造強度の検証には専門知識が必要であり、民間専門機関を伴う検査や現地調査は有効な手段と考えます。長期安定電源化の実現には、補修技術や回復技術を広く、一般化していく必要があると理解しております。進め方としては、当協会が推奨している、簡易的なBefore/After事例の共有化や、NEDOで進めている評価・回復手法をより分かりやすく、更に進めていくことが重要であり、当協会として協力してまいります。

#### ＜多数の設備の強度を確保するための効果的な施策＞

多数の設備を円滑に設備の保安を確保できるよう、適切な構造強度を有する支持物等を認証し、支持物等の標準化を進める方向には賛同いたします。今後、認証の制度設計には、十分な時間と準備が必要であり、実施スキーム、実施体制や実施機関など、実施のためのロードマップ等を作成して検討することが好ましいと考えております。認証機関の整備や、認証による価格の上昇については量産化による低減効果もふまえた検討が必要と考えており当協会として協力してまいります。

## 2. PCSに関する火災防止・故障・発火予防

### ＜PCSの品質管理・保守管理＞

基本はPCSメーカーが推奨する使用環境で、推奨するメンテナンスを実施することが必要です。事業者の保守管理の常時状況監視データや、システム管理情報も事故発生情報として重要です。PCS事故対応については、事故要因がわかるような、PCSメーカーからの情報協力が必要で的確な要因分析をおこない改善策をとっていくことかと思えます。

### ＜事故調査＞

現在、NITEに事故情報が集約されていることから、NITEでの事故調査分析にたいするPCSメーカーの協力についても、今後の課題と理解しております。

尚、PCS対応に関しましては、当分野の業界団体であります、一般社団法人日本電機工業会様（JEMA）と協力して対応を行ってまいります。

## 3. ペロブスカイト太陽電池

### ＜対応の方向性＞

先般の、次世代型太陽電池の官民協議会では「安全性を考慮したフレキシブル太陽電池の設置・施工ガイドライン」について、今年度中に作成・公表すべく、国交省を含む関係省庁をオブザーバーとする有識者WGを開催する予定が示されました。「関連法令や各種既存文書を参考とした設計方法等を集約させつつ、実証実験等を通じて得た知見を活用し、導入初期においてモデルケースとなる設置・施工方法や安全性に関する事項を整理する」とあり 当協会としても、NEDOでの検討内容や、最新の動向を踏まえて、安全施工上における課題解決に向け協力してまいります。

## 4. 今後の太陽電池発電設備の保安の維持・向上にむけて

### ＜設置者の保安力向上＞

- ・小規模な発電事業者には、長期安定電源として、安全予防保全の大切さを訴えてまいります。
- ・保安管理状況調査については、設置者への点検指導や、立入り検査での不良事例の横展開を開示頂くことは、事業者の注意喚起や、改善提案に極めて有効であり、タイムリーに実施して頂きたい。
- ・実行性を確認するスマート保安技術について、スマート保安技術カタログで公開する方向には賛同するが、点検頻度の緩和や、精密測定頻度緩和などスマート保安技術導入インセンティブとセットでの活用が必要。
- ・銅線ケーブル盗難多発により保険が不担保となっているが、防犯対策強化で保険回復が必要。
- ・又、分散型電源設備では、サイバーセキュリティについての適合性確認は重要と認識、必要に応じて設置者への改善指導には賛同いたします。

### ＜規制の柔軟化＞

- ・設置者の保安力に応じた適切な規制、具体的には、保安力の高い設置者には規制の合理化など、保安規制の柔軟化を進めて頂きたい。

## 5. 長期安定適格太陽光発電事業者について

本制度は、太陽光発電を電源インフラとして長期的な視点からとらえていくための制度として極めて重要と理解。適格事業者の子会社も、適格事業者への支援策を受けられるようにしていくことで、全体の効率化やコスト低下が期待できると考えております。