

太陽光発電の保守点検

2021年10月6日

一般社団法人 太陽光発電協会

目次

1. 保守点検について

2. 太陽光発電システムの不具合事例とその対処例

[参考]保守点検業務

[参考]評価ガイドラインの活用

JPEAよりのご案内

1. 保守点検について

- FITにおける事業計画策定ガイドライン
- 点検の基本原則 1, 2
- 保守点検の進め方
- 太陽光発電システム保守点検ガイドライン



FITにおける事業計画策定ガイドライン

- 長期安定発電には、**導入後のメンテナンス（保守・点検）の確実な実施**を促していくことが鍵。
- 新認定制度では、事業者が事業計画において、適切に点検・保守を行うことを盛り込むこととしているが、**具体的に実施すべき内容を規定するガイドライン**を、今後、**国と民間において役割分担をして策定**し、適切なメンテナンスの水準を確実に担保していく。

【新認定基準（新法9条3項）】

第一号 事業の内容が基準に適合すること

- 適切に点検・保守を行い、発電量の維持に努めること
 - 定期的に費用、発電量等を報告すること
 - 設備の更新又は廃棄の際に、不要になった設備を適切に処分すること
 - 適正な期間内に運転開始すること
 - 設備の設置場所において事業内容等を記載した標識を掲示すること
- 等

第二号 事業が円滑かつ確実に実施されると見込まれること

- 土地利用に関する法令を遵守すること
- 等

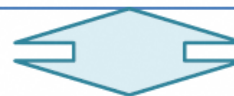
第三号 設備が基準に適合すること

- 発電設備の安全性に関する法令を遵守すること
- 等

【国策定の事業計画策定ガイドライン】

- 点検・保守等を含めた事業計画策定の参考となるガイドラインを国が整備し、発電事業の経験の無い小規模事業者等を含む、全事業者が適切な事業計画を作成できるよう支援。

- 土地確保の計画
- 構造物・電気設備の設計・施工の計画
- 点検・保守の計画
- 事業終了後の計画 など



【民間主体の実施方法ガイドライン等】

- 点検・保守等の具体的な実施方法を記載した民間主体の各種ガイドライン等を同時に整備し、業界全体において適切な事業が展開されるよう促す。

- 設計・施工ガイドライン
- 保守点検ガイドライン
- JISやIEC規格
- 参考書 など

資料：経済産業省(第16回)新エネルギー小委員会資料より(2016年6月)

点検の基本原則1

～保安に関する法令上の義務～

1. 自家用電気工作物（一般に出力50kW以上の太陽電池発電設備）
 - (1) 経済産業省令で定める技術基準に適合するように電気工作物を維持する義務。
 - (2) 電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため、保安規程を定めて届け出る義務。
 - (3) 電気工作物の工事、**維持及び運用に関する保安の監督をさせるために、電気主任技術者を選任して届け出る義務。**
 （その太陽電池発電設備が高圧以下で連系する出力2,000kW未満の場合
 は、経済産業大臣又は産業保安監督部長の承認を得て電気主任技術者の業務を外部に委託することもできる。）

2. 一般用電気工作物（一般に出力50kW未満の太陽電池発電設備）
 届出等の手続きは不要だが、**経済産業省令で定める技術基準に適合させる義務がある。**

- ※1. 2共通で不適切事案等への対応措置として、事故報告や(独)製品評価技術評価機構(NITE)による立ち入り検査の実施

注：保守点検に関係する分のみ抜粋

点検の基本原則2 ～保守点検に関する留意事項～

一般用電気工作物における保守点検に関する留意事項

システム所有者の留意事項

- ・日常運転中に、警報又は停止が発生した場合は、製造業者の指示又は表示に従う。
- ・日常点検にて、高所設置等容易に点検できない太陽電池アレイなどは、**安全で目視可能な場所(地上など)からの目視点検**とし、必要な場合は、専門技術者に依頼して実施する。
- ・太陽光発電用機器の内部は高電圧となっている部分があるため、**外部からの目視、異音、異臭、振動などの点検に留める**。
- ・日常点検の結果、異常があると思われる場合は、専門技術者に相談し、詳細な点検を行う。

製造業者の留意事項

- ・台風、地震、火災、落雷、雨漏りなどの発生時に、システム所有者に求める注意、指示又は表示を行なう。
- ・点検の必要項目、判定基準、測定方法、その他注意事項を、システム所有者へ指示又は表示を行なう。

施工業者、専門技術者*1の留意事項

- ・太陽電池モジュールの直並列の枚数、PCSとの適合性、太陽電池アレイの方位、太陽電池アレイの傾斜角、架台の強度、太陽電池モジュールの配線、塩害地域、多雪地域への設置など、**太陽光発電システム及び機器の仕様に関わる内容は、設置前に問題がないことを確認する**。

*1: 訓練、資格、経験又はこれらの組合せを通して、要求された作業を正しく行うことができるための知識と技能をもつ者。
点検作業を実施するに当たり資格などが必要な場合がある。

保守点検の進め方

～保守点検作業～

保守点検として実施する作業には以下がある。

作業	内容
必須点検	設備及び構成機器が安全な使用に足る状態であるかどうかを、合理的に実行可能な範囲で判断するために、定められた周期で実施する点検
発電性能に係わる保守	定期的な発電性能に係わる保守
修繕・改良・復旧対応	点検, 監視, 検査又は試験で発見された不具合, 又は問題の原因特定及び修繕・改良
定期的保守活動点検	契約又は各機器の保証によって要求される点検
不具合対応手順	特定された不具合に対応して実施される具体的な修繕・改良手順
トラブルシューティング	一般化された手段と個々の機器の製造業者特有の手順を含む復旧作業手順

- ・定期点検の一部代替又は問題発見の手段などとして、**遠隔監視又は計測により診断を行うことも可能**とする。
- ・**本技術資料に記載される以外の手法により、求められる保守要件が満たされる場合には、それを妨げない。**

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



住宅用、産業用共通の保守点検
ガイドラインとして、

JEMA/JPEA

太陽光発電システム保守点検
ガイドラインを制定

<http://www.jpea.gr.jp/pdf/t191227.pdf>

ガイドラインの構成

本ガイドラインは、以下のように、本文(1.~13.)、附属書(A~E)、解説(1.~6)にて構成される。

1. 適用範囲と目的	附属書A (規定) 電気安全上の考慮点
2. 引用規格	附属書B (参考) 定期点検要領の例
3. 用語及び定義	附属書C (参考) 太陽光発電システム運用
4. システム文書要件*1	附属書D (規定) 点検要件と方法
5. 検証(点検)*2	附属書E (参考) I-V曲線形状の解釈
6. 試験手順-カテゴリ1 *2	【解説】
7. 試験手順-カテゴリ2 *2	1. 制定の趣旨
8. 試験手順-追加試験*2	2. IEC規格の制定の趣旨
9. 点検報告書	3. 適用範囲の考え方
10.保守・定期点検の進め方	4. 国内法の順守
11.点検作業	5. 参考情報 I
12.トラブルシューティングと修理	6. 参考情報 II
13.追加手順	

*1: IEC 62446-1の4章の内容を転載

*2: IEC 62446-1の5章から8章の内容を附属書Dに転載し参照

注:

本ガイドラインは規格の形式となっており、保守点検を実施する専門家を対象とした記載としている。研修、啓蒙などに本ガイドラインを利用する場合には、必要に応じ、本文書を元に利便性の高い手順書などを作成されるとよい。

定期点検要領例

B.1 一般

附属書Bに、一般的な定期点検の頻度と点検要領の例を示す。

- ・設置形態別(屋根設置、地上設置)
- ・50 kW未満の一般用電気工作物
- ・事業用(自家用)電気工作物

注記1 工場など高圧、特別高圧で受電契約している構内にPVシステムを設置した場合、発電規模に関係なく、事業用(自家用)電気工作物として扱う必要がある。

注記2 事業用(自家用)電気工作物は保安規程を定めて電気主任技術者が管理する義務があり、附属書では保安規程における点検項目と点検頻度の一例を示した。

なお、動物(鳥など)による糞汚れ、石の落下などによるモジュール破損、太陽電池の裏側の巣などがないように日常的に管理し、地震、台風、洪水、火災又は悪天候(大雨、強風、大雪、雹、落雷など)の後では、システム所有者が日常点検を実施し、点検の結果、詳細な点検が必要である場合は、定期点検要領例に記載の点検を実施することが望ましい。

注記3 システムが水没した場合や火災などで焼損した場合、日中は水などの導電体を介して関電のおそれがあるため、近づかないこと。水没したシステムを見つけた場合、一般用電気工作物は販売施工業者、事業用電気工作物はシステムを管理する電気主任技術者に速やかに連絡すること。

定期点検要領例 ～ 事業用(自家用)電気工作物～

(B.2 一般用電気工作物の定期点検要領例は省略)

B.3 事業用(自家用)電気工作物の定期点検要領例

事業用(自家用)電気工作物は、電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため、**保安規程**を定めて届け出る義務がある。定期点検は届け出た保安規程に従い実施する。

表B.3-2は地上設置システムの一般的な保安規程における点検項目と点検頻度の一例を示したものである。(屋根設置は今回省略)

表 B.3-2 地上設置のPVシステムの定期点検例

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	
防護柵・塀	1	フェンス (防護柵)	さび, 破損	- 著しいさび, きず, 破損, 傾斜がない。 - 近傍に植生がない。	目視		1回/6月		11.1.3
	2	標識 (事業計画, 注意)	視認性	視認性を損なう汚れ, 文字の色落ち, 擦れ, 破損がない。	目視		1回/6月		11.1.3
	3	入口扉	扉の開閉, 施錠	- 扉の開閉に異常がない。 - 鍵付の場合は施錠ができる。	目視	1回/週		1回/年	11.1.3
敷地	1	周辺	影(樹木, 電柱, アンテナなど), 鳥の巣	影, 鳥などの巣, 樹木, 電柱などの状態が安全, 性能に著しい影響がない。	目視		1回/6月		11.1.3
	4	アクセス箇所	通路, 点検場所	周囲にもものが置かれていない。(離隔距離の確保)	目視		1回/6月		11.1.3 11.2.1
	5	排水路の状態の検査	排水状態	排水路の目詰まり, 経路外に水たまりがない。	目視		1回/6月		11.1.3
太陽電池アレイ	1	太陽電池 モジュール	表面の汚れ, 破損	著しい汚れ, きず, 破損がない。	目視	1回/週		1回/年	11.2.3
	2		裏面の汚れ, 破損	著しい汚れ, きず, 破損がない。	目視		1回/6月		11.2.3
	3		端子箱の破損, 変形	破損, 変形がない。	目視		1回/6月		
	4		フレームの破損, 変形, 腐食	著しい汚れ, さび, 腐食, 破損及び変形などがない。	目視		1回/6月		11.2.3
	5		太陽電池セル表面のスネイルトレイル	スネイルトレイルがある場合, 経過観測し, 観測の結果, 著しい発電能力の低下がない。	目視			1回/年	11.2.3

表 B.3-2 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
	6	コネクタ	破損, 変形	コネクタが確実に結合され, 破損がない。	目視		1回/6月		11.2.4
	7	ケーブル	破損, 変形, 汚損, 腐食	<ul style="list-style-type: none"> - 配線に著しい汚れ, さび, 腐食, きず, 破損がない。 - 配線に過剰な張力, 余分な緩みがない。 	目視		1回/6月		11.2.5
	8	電線管	破損, 変形, 汚損, 腐食	電線管が正しく固定されている。	目視		1回/6月		11.2.7
	9	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
	10		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
	11	架台	架台, 基礎の状態	<ul style="list-style-type: none"> - 著しい基礎のひずみ, 損傷, ヒビなどの破損進行がない。 - 架台の変形, きず, 汚れ, さび, 腐食及び破損がない。(さびの進行のない, めっき鋼板の端部に発生するさびは除く)。なお, 塩害地区の場合は, 特にさび・腐食・破損を確認する。 - 凍結深度の影響, 積雪による沈降, 不等沈降, 地際腐食, 架台多連結による膨張変形の有無など影響がない。 - 基礎土砂流出がない。 - 杭の腐食に問題がない。(土壌に問題がある場合) 	目視		1回/6月		11.1.3 11.2.1 11.2.6

表 B.3-2 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						
太陽電池アレイ	12	架台	架台の固定状態	<ul style="list-style-type: none"> - ボルト、ナットの緩みがない。 - 固定強度に不足の懸念がないこと。 - 製造業者が示す「修繕又は改修が必要な外観目安」がある場合はその確認 	目視		1回/6月		11.2.6					
	13			追尾装置(使用する場合)						追尾装置と太陽の方角が合っている。	目視		1回/年	11.1.3
	14									その他必要事項(メーカー指定の保守、動作試験)				
	15	周辺の状況	影(樹木、電柱、アンテナなど)、鳥の巣	影、鳥などの巣、樹木、電柱などの状態が安全、性能に著しい影響がない。	目視		1回/6月		11.3.3 11.3.6					
	16		アレイの下側	アレイ下の植生及び動物、虫類による安全、性能に著しい影響がない。	目視		1回/6月		11.3.5					
接続箱 (PCS内蔵型も含む)、 直流集電箱	1	本体	外箱の腐食、破損	著しい汚れ、さび、腐食、きず、破損及び変形がない。	目視	1回/週		1回/年	11.2.2.2					
	2		設置状態	外箱の固定ボルトなどに緩みがなく確実に取り付けられている。	目視		1回/6月		11.2.2.2					
	3		扉の開閉、施錠	<ul style="list-style-type: none"> - 扉の開閉に異常がない。 - 鍵付の場合は施錠ができる。 	目視		1回/6月							
	4		外箱の内部の状態	<ul style="list-style-type: none"> - じんあい、雨水、虫類、小動物の侵入がない。 - 著しい汚れ、さび、腐食、きず、破損及び変形がない。 	目視		1回/6月		11.2.2.2 11.2.2.4					

表 B.3-2 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	
	5		周囲の状況	周囲にもものが置かれていない。 (離隔距離の確保)	目視		1回/6月		
	6		配電, 電線管	<ul style="list-style-type: none"> - 配線に著しいきず, 破損がない。 - 電線管に著しい汚れ, さび, 腐食, きず, 破損がない。 - 電線管が正しく固定されている。 - 配線引込口にすき間などが生じていない(小動物の侵入防止)。 - 結束バンドの破損, 外れがない。 	目視		1回/6月		11.2.5 11.2.7
	7		防水処理の確認	<ul style="list-style-type: none"> - コーキングなどの防水処理に異常がない。 - 雨水など水の浸入跡がない。 - 水抜き穴などの処理がされている。 	目視		1回/6月		11.2.2.3
	8	端子台, 内部機器	接続箇所のゆるみ, 脱落	<ul style="list-style-type: none"> - 端子台, 内部機器に緩みがない。 - 内部機器に脱落などがない。 	目視		1回/6月		11.2.2.1
	9	過電流保護素子(ヒューズがある場合)	破損, 溶断表示	ヒューズに異常がない。 (破損, 溶断など)	目視		1回/6月		11.2.2.1

表 B.3-2 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

表 B.3-2 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	
	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
電力量計	1	メータ	表示の確認	正しく動作している。	目視	1回/週		1回/年	13.5.1.9
漏電遮断器, 交流集電箱	1	本体	破損, 変形, 汚損, 腐食	<ul style="list-style-type: none"> - 著しい汚れ, さび, 腐食, 破損及び変形などがない。 - 絶縁ケース又は端子部分に加熱による変形などがない。 	目視		1回/6月		11.2.2.2
	2	操作部	ハンドルの操作性	確実に操作ができる。	操作			1回/年	11.2.2.5
	3	端子部	ねじ緩み, 破損, 腐食	電線との接続部に異常がないこと(電線の外れなど)	目視		1回/6月		11.2.2.2 11.3.2

表 B.3-2 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	
漏電遮断器, 交流集電箱	4	端子部	交流電圧 (送電電圧)	<ul style="list-style-type: none"> - 単相 3 線 100/200V の場合 ・U-O 間, W-O の電圧が AC101V±6V - 三相 3 線 200V/三相 4 線式 灯力併用配線の場合 ・U-V, V-W, W-U 間は, AC 202±20 V 	測定			1回/年	
	5	配線	破損, 断線, 過熱	配線に著しいきず, 破損がない。	目視		1回/6月		11.2.5
パワー コンディショナ	1	本体	外箱の腐食, 破損	著しい汚れ, さび, 腐食, きず, 破損及び変形がない。	目視	1回/週		1回/年	11.2.1
	2		設置状態	外箱の固定ボルトなどに緩みが なく確実に取り付けられている。	目視	1回/週		1回/年	11.2.1
	3		配電, 電線管	<ul style="list-style-type: none"> - 配線に著しいきず, 破損が ない。 - 電線管に著しい汚れ, さび, 腐食, きず, 破損がない。 - 電線管が正しく固定されて いる。 - 配線引込口にすき間などが 生じていない(小動物の侵入 防止)。 - 結束バンドの破損, 外れが ない。 	目視		1回/6月		11.2.5 11.2.7

表 B.3-2 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	
	4		防水処理の確認 (屋外用の場合)	<ul style="list-style-type: none"> - コーキングなどの防水処理に異常がない。 - 雨水など水の浸入跡がない。 - 水抜き穴などの処理がされている。 	目視		1回/6月		11.2.2.3
	5		異常音, 異臭など	<ul style="list-style-type: none"> - 運転時の異常な音, 振動, 臭い, 過熱がない。 	聴覚 臭覚	1回/週		1回/年	解 5.1.2
	6		外箱の内部の状態	<ul style="list-style-type: none"> - 雨水, 虫類, 小動物の侵入がない。 - 著しい汚れ, さび, 腐食, きず, 破損及び変形がない。 	目視		1回/6月		11.2.1
	7		部品の落下	PCS の内外に部品の落下がない。	目視			1回/年	
	8		周囲の状況	周囲にものが置かれていない。 (離隔距離の確保)	目視	1回/週		1回/年	
	9		総発電量	シミュレーション値と比較し, 著しく少ない。	目視			1回/年	解 6.8
	10		表示部	<ul style="list-style-type: none"> - 表示部の発電状況に異常がない。 - 表示部にエラーメッセージ, 異常を示すランプの点灯, 点滅がない。 	目視 操作	1回/週		1回/年	解 6.8
	11		整定値	正しく設定されている。	目視			1回/年	解 6.8
	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

表 B.3-2 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	
パワー コンディショナ	13	通気状態	通気確認	<ul style="list-style-type: none"> - 通気孔をふさいでいない。 - 換気フィルタに目詰まりがない(目詰まりしている場合は取扱説明書に従い定期的に清掃する。) 	目視		1回/6月		解 6.8
	14	端子台, 内部機器	接続箇所のゆるみ, 脱落	<ul style="list-style-type: none"> - 端子台, 内部機器に緩みがない。 - 内部機器に脱落などがない。 	目視		1回/6月		13.5.2
	15	蓄電装置, UPS	破損, 変形, 汚損, 腐食, 発錆	著しい汚れ, さび, 腐食, きず, 破損及び変形がない。	目視	1回/週		1回/年	解 5.1.2
	16		異常音, 異臭など	運転時の異常な音, 振動, 臭い がない。	聴覚 臭覚	1回/週		1回/年	
	17		運転履歴 (充放電履歴, 異常の有無)	取扱説明書に従い確認する。	目視	1回/週		1回/年	13.5.1 13.5.1.1
	18		その他必要事項 (メーカー指定の試験 など)	<ul style="list-style-type: none"> - 取扱説明書に従い確認する。 - 寿命の際は交換する。 	-			適宜	11.3.1
	19	試験	絶縁抵抗 (PCS入力端子- 接地間, PCS出力 端子-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
	20		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

表 B.3-2 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	
	22		交流電圧 (送電電圧)	- 単相 3 線 100/200V の場合 ・U-O 間, W-O の電圧が AC101V±6V - 三相 3 線 200V/三相 4 線式灯 力併用配線 の場合 ・U-V, V-W, W-U 間は, AC 202±20 V (系統電圧が高いと出力電力抑 制が働きやすいことに留意)	測定			1回/年	
	23		直流地絡検出装 置の機能確認 (必要に応じて)	製造業者の指定による	操作			1回/年	
	24		運転	- 停止中に運転スイッチ“入 (運転)”で連系運転する。 - 連系運転中に運転の表示 又は運転を表す表示が行わ れている。	操作			1回/年	11.3.1
	25		停止	- 運転中に運転スイッチ“切 (停止)”で瞬時に停止する。 - 停止中に停止の表示又は 停止を表す表示が行われて いる。	操作			1回/年	11.3.1

表 B.3-2 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	
パワー コンディショナ	26	試験	停電時の動作確認 及び投入阻止時限 タイム動作試験	引込口開閉器を遮断したとき、瞬時に停止する。また、復電したとき、規定時間後に自動復帰する。 1) PCSを連系運転とし、引込口開閉器を開(オフ)にして停止状態とする。 2) 保護装置が働きPCSが直ちに(一般送配電事業者との協議値とおりに)停止することを確認した後、再投入する。投入からPCSが自動復帰するまでの時間を測定し、これが規定の時間(一般送配電事業者との協議値とおりに)である。(一般送配電事業者から手動復帰を指示されているときは、復電したときに自動復帰しない)	操作			1回/年	11.3.1
	27		自立運転機能試験 (機能がある場合)	自立運転に切替えたとき、自立運転用専用端子から製造業者の指定の電圧が出力される。	操作			1回/年	11.3.1
データ収集装置、遠隔制御装置	1	本体	損傷、変形、汚損、腐食、 <u>発せ</u> い(錆)	著しい汚れ、さび、腐食、きず、破損及び変形がない。	目視	1回/週		1回/年	解 5.1.2
	2		異音、異臭	運転時の異常な音、振動、臭いがない。	聴覚 臭覚	1回/週		1回/年	解 5.1.2

表 B.3-2 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	
	3		表示 (発電状態, 通信状態, エラー履歴, 運転履歴など)	- PCSの状態表示, 発電電力, 発電電力量などの表示とデータ収集装置の表示が正常である。	目視	1回/週		1回/年	13.5.1 13.5.1.1
	4		外箱の内部の状態	- 雨水, 虫類, 小動物の侵入がない。 - 著しい汚れ, さび, 腐食, きず, 破損及び変形がない。	目視		1回/6月		11.2.1
	5	通信線	断線, 外れ	通信線の断線, 接続端子部からの外れがない。	目視		1回/6月		13.5.1.1
	6	遠隔操作・制御	操作・制御の状況	取扱説明書に従い確認する。	目視	1回/週		1回/年	解 6.10
センサ類 (日射計, 気温計など)	1	本体	損傷, 変形, 汚損, 腐食, 発せい(錆)	著しい汚れ, さび, 腐食, きず, 破損及び変形がない。	目視		1回/6月		11.2.8
	2		定期校正	製造業者の指定による	-			適宜	13.3.3 13.5.1.2 13.5.1.3 13.5.1.4

注記 自家用電気工作物保安管理規程 (JEAC 8021-2018) では, PV 設備の定期点検の月次点検と年次点検をそれぞれ「設備を停止させない状態での点検」, 「設備を停止させた状態での点検」としている。前者については形式上「1回/6ヶ月」としているが, 1回の点検機会に全設備を対象として点検する必要はなく, 各設備又は区域に対して計画的に部分点検を実施し, 全体として「1回/6ヶ月」とする方法で問題はない。

2. 太陽光発電システムの不具合事例とその対処例

太陽光発電システムの不具合事例とその対処例

2020年3月31日



JPEAでは、PVシステムの設計・施工・運転・保守点検等に関する初期不良や不具合の事例とそれらの対処例についての情報収集を行い、「太陽光発電システムの不具合事例とその対処例」としてまとめた。

<http://www.jpea.gr.jp/pdf/200331ExCo.pdf>

ここでは、その一部を紹介する。
詳細は上記URLより、ダウンロード可能。

目 次

紹介例

(2) 太陽光発電システムの不具合事例とその対処例	13
A：全般	15
A-1 : 保守点検業務の例	15
A-2 : 当初設計の不良／施工の不備	28
B：アレイ・モジュール	31
B-1 : 太陽電池内部故障による出力低下	31
B-1-1 : クラスタ故障パネル複数枚発生によるストリング単位の発電力低下	31
B-1-2 : 太陽電池モジュールの出力低下（クラスタ故障）	34
B-2 : 影や破損・雷害等による出力低下	36
B-2-1 : 太陽電池モジュールの出力低下（飛来物）	36
B-2-2 : 草刈り時のケーブル破損防止用ボールによる影	38
B-2-3 : シミュレーション値に対して20%程度の発電量減少	39
B-2-4 : 雷害による発電量の低下	42
B-3 : 太陽電池の内部損傷（ホットスポット）	45
B-4 : 太陽電池モジュールのセルクラック	47
C：ケーブル・コネクタ	49
C-1 : ケーブルの絶縁破壊	49
C-2 : 太陽電池モジュールケーブルのコネクタ接合部の高抵抗化	51
C-3 : 大規模なコネクタ焼損	53
C-4 : 太陽電池モジュールのコネクタ溶断	55
C-5 : ケーブル切断による出力停止	57
C-6 : ケーブル切断による出力停止	58

D：架台・基礎	61
D-1	61
D-2	71
D-3	72
D-4	74
E：接続箱・PCS	77
E-1	77
E-2	80
E-3	82
E-3-1	82
E-3-2	84
E-4	86
E-4-1	86
E-4-2	89
E-4-3	91
E-5	92
E-6	94

F：キュービクル・発電設備周辺環境	97
F-1 : 結露による電気設備の錆発生	97
F-2 : 空調機異常検出	99
F-3 : 植生	101
F-3-1 : キュービクル内部への植物（ツル）の侵入	101
F-3-2 : 防草シートの不具合	103
F-3-3 : PCSにツル（クズ）が伸びて稼働停止	105
F-3-4 : 雑草による発電量の低下等	107
G：その他	111
G-1 : 設計図書不足	111
G-2 : 不十分な点検作業	112
G-3 : 出力制御（旧ルール）にて出力制御（PCSオフ）時に異常検知	115
G-4 : 雑草によるフェンス倒壊の恐れ	118

[参考]保守点検業務

中小低圧・大規模太陽光発電システムの安定した運用

O&Mサービス例

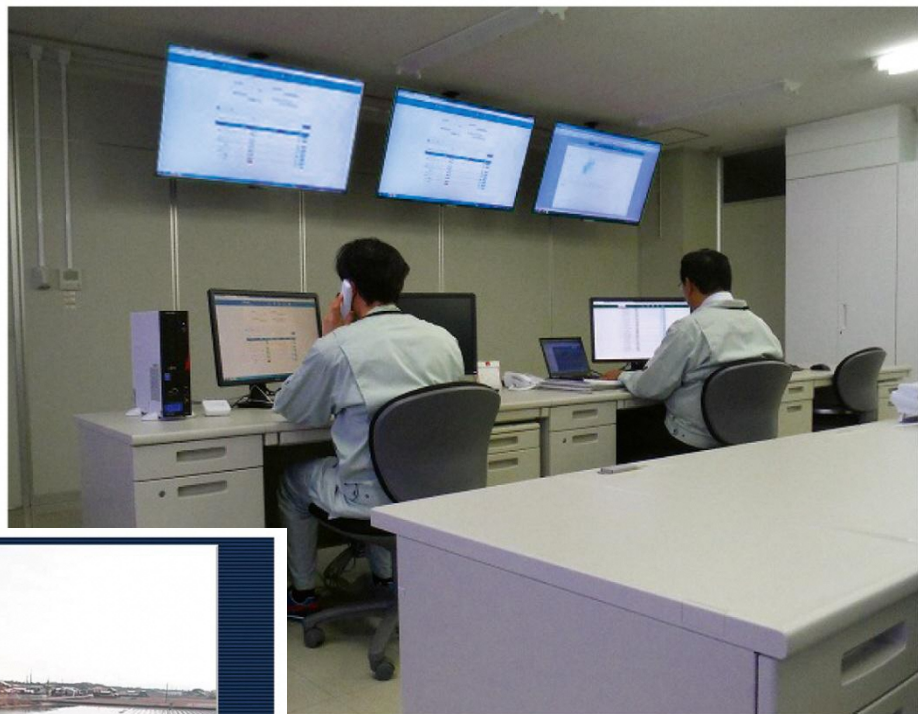
発電事業全体を見据えた運用管理と発電能力の最大化

太陽光発電所を長期にわたり安定した運用をサポート



遠隔監視システム

遠隔監視により、システムの不具合や発電量不足を早期に発見できる。



常時監視

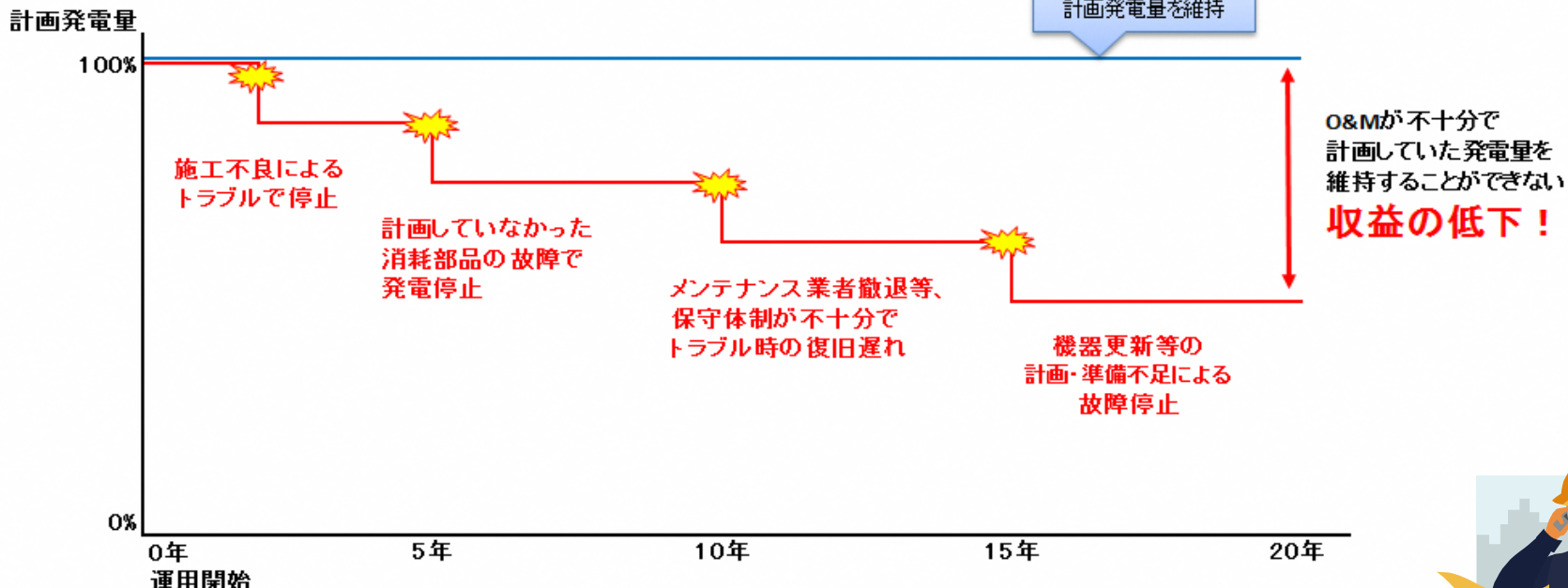


カメラ監視

事業計画に沿った発電量の確保・維持にはO&Mサービスが重要です

全量買取期間(20年間)の間の、トラブルによるシステム停止は**収益の低下**であり、発電量を維持するためには**専門家**による**運用保守計画**に基づいた、**定期的な点検とメンテナンス**を有効に活用。

O&Mサービスによる効果イメージ



専門家のO&Mサービスを受ける事により計画発電量を維持することが可能です!



- ✓ 遠隔監視はアラート発報だけで十分とは言えず、アラート発報しない不具合や、発電量が低下した場合などを検知するシステムが必要。
- ✓ 電気主任技術者が行う法定点検だけでは発電所の維持は難しく、発電性能 の維持に必要な点検、部品交換を伴う保守も必要。
- ✓ 発電所に合った適切な保守計画の立案と実行が必要。
計画が不十分だったり保守しなかったために、予期せぬ重大故障が発生。
思わぬ出費を防ぐためには、常日頃の保守管理が必要。
- ✓ O&Mサービスは、固定価格買取制度における20年およびそれ以降について発電所が安定した発電をするためには必要なサービスであり、O&M業者の選定は重要です。



運用後1～2年間トラブル無く発電できたとしても、それを維持していくためには太陽光発電システムの運用・保守ノウハウを持った専門家による計画が必要！

O&M先選定のポイント

★1. 実績

★2. 信頼性

★3. 技術力

★4. (専門家による遠隔監視)

★5. (全国規模の保守体制)

★6. メーカーを問わず対応可能

[参考] 評価ガイドラインの活用



太陽光発電事業の評価ガイドについて

JPEAホームページ トップ画面



<http://www.jpea.gr.jp/>

「評価ガイド」のページ



評価ガイド

① 策定の背景・目的(経産省資料等から)

【背景】

太陽光発電について、特に件数の多い小規模太陽光(10-50kW)について、長期安定発電を支える環境が未成熟である。

- (懸念点) ・運用・保守が適切になされていない案件の存在
- ・将来的な再投資が滞るリスク

【目的】

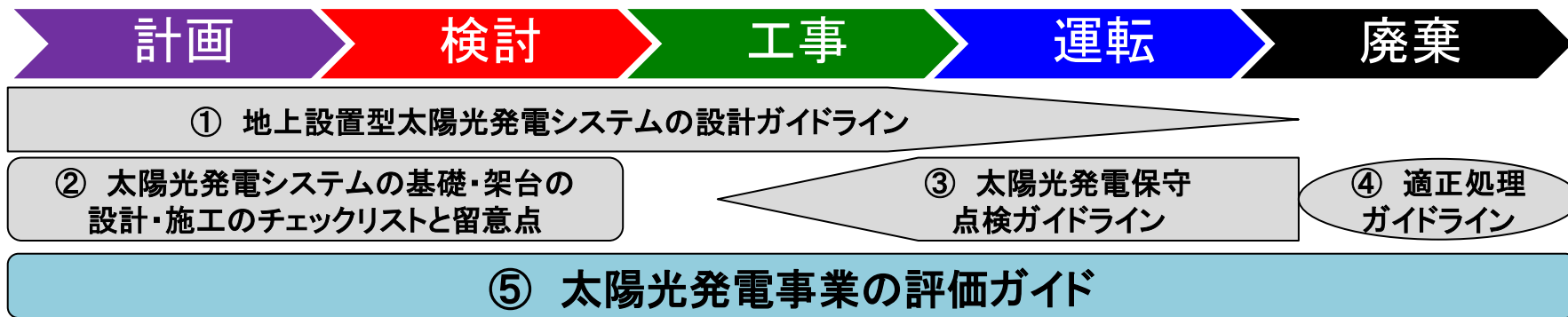
小規模太陽光のメンテ適正化、再投資促進

【取組】

太陽光発電協会が発行された発電所の価値を評価するための「評価ガイド」の活用により、メンテナンスの適正化を図り、またセカンダリー取引を促進する。

【評価ガイドの位置付】

従来のガイドライン類(①~④)は、設備を中心とした技術的なマニュアル等が中心。「評価ガイド」は、土木・構造、土地・権原関係も含め、発電「事業全体を評価」して、長期安定稼動に対するリスクを洗い出し、発電事業全体の健全化へつなげる。



② 評価ガイドの内容・特徴

実践的で現場で使いやすい。「教科書」というより、「ポイント要約集」

【特徴】

① 利用シーンに応じたチェックリスト

項目が細かく分かれており、それを一覧にしたチェックリストがついている。

利用シーンに応じて、どの項目を評価すればよいか、例が14例も示されている。

(利用シーン: ①計画・設計時3例、②竣工時3例、③運用・保守点検時3例、④トラブル時3例、⑤売買時2例)

② 評価のポイント、方法、手順が簡潔に示されている

③ 段階を踏んだ評価ができる

1次評価: 一定の技術的知見の保有者、図書図面確認と現地での目視確認が主体

2次評価: 評価項目ごとの高い知見の保有者、現地で詳細確認が主体



発電設備

土木・構造

土地・権利

評価段階

1次評価

証拠となる図書図面の有無を確認

2次評価

図書と現況の一致、図面通りの施工を確認

設計内容の確認
現地での測定等実施
専門的な現地調査

想定している評価者

主に設計・施工、保守点検等に携わる中小企業
一定の技術的知見の保有

評価項目ごとの高い知見が必要。
資格が必要な場合がある。

参考：事例ごとに評価項目が整理されたチェックリスト

評価項目番号			評価項目	評価結果 ○：指摘なし、×：指摘あり、 △：判定不能		評価内容		1. 計画・設計の評価			2. 竣工時の評価			3. 保守時の評価			4. トラブル時の評価			5. 売買時の評価	
大分類	中分類	項番		一次評価	二次評価	一次評価	二次評価	用例1	用例2	用例3	用例1	用例2	用例3	用例1	用例2	用例3	用例1	用例2	用例3	用例1	用例2
1.			事業のための権原					57	57	38	162	130	31	130	125	31	70	64	57	162	63
	1.1		発電・送電にかかる権原																		
		1.1.1	事業計画認定の確認			図書の有無	図書と現地の一致	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
		1.1.2	標識設置の確認			写真等の確認	現況の確認	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○
		1.1.3	撤去及び処分計画の妥当性の確認			記載内容の評価	内容の詳細評価	○	○	○	○									○	○
		1.1.4	系統連系契約の確認			契約書の有無	稼働実績	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○
	1.2		事業用地の使用にかかる権原																		
		1.2.1	確認対象および権原の有無の確認			土地の所有権・使用権を示す図書	同左	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○
		1.2.2	使用権の保全の確認(所有地)			登記簿謄本の内容	境界の確定・確認	○	○	○	○									○	○
		1.2.3	使用権の保全の確認(借地)			契約書・登記簿謄本の内容	境界の確定・確認	○	○	○	○									○	○
	1.3		事業に付帯する土地の使用にかかる権原																		
		1.3.1	確認対象の確認			土地の所有権・使用権を示す図書	同左	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○
		1.3.2	使用権の保全の確認(所有地)			登記簿謄本の内容	境界の確定・確認	○	○	○	○									○	○
		1.3.3	使用権の保全の確認(借地)			契約書・登記簿謄本の内容	境界の確定・確認	○	○	○	○									○	○
		1.3.4	使用権の保全の確認(占用許可による土地)			図書の有無	許可条件遵守の現地確認	○	○	○	○									○	○
		1.3.5	放流同意の確認			図書の有無	許可条件遵守の現地確認	○	○	○	○									○	○

太陽光発電所 簡易チェックシート

～大丈夫ですか？あなたの太陽光発電所～

《簡易チェックの目的》

2017年4月1日施行の改正FIT法では、太陽光発電事業者が適切な事業を実施していない場合には認定の取消しを含む措置が設けられるなど、企画立案から、発電設備の設計・施工、運用・管理、撤去及び処分の適切さがより厳しく求められています。

20年の固定価格買取期間に渡る長期安定した発電電力量の確保が投資回収の前提です。手続きの不備、設計の不備、施工の不備等による発電の中断、認定取消等の可能性は、大きな事業リスクになり得ます。

本チェックシートは、「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6月29日制定）を参考にして、太陽光発電事業が適切に行われているかどうかを簡易に評価・確認し、問題個所の早期発見及び是正の助けとすることを目的として作成されています。


簡易チェックの判定結果はあくまで簡易なものであり、より精緻な評価を行うこと、またその場合には「太陽光発電事業の評価ガイド」を利活用されることを推奨します。

太陽光発電事業の評価ガイドの概要説明及びダウンロードは
<http://jpea.gr.jp/> または <http://m-ref.or.jp/>

1. 設置場所・法令手続等についての判定

判定の項目	チェック欄		評価ガイドの項目・項番
	A欄	B欄	
事業計画認定（設備認定）の認定書（最初）および変更等の届出書（控）はすべてありますか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	1.1.1
発電所には部外者の侵入防止のためのフェンス等の設置、及び発電事業者を示す標識の設置はされていますか？ ※出力20kW未満または屋根（屋上）置き等の場合には標識は不要。	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	1.1.2
発電所用地のすべて（所有地を除く）に借地契約がなされていますか？	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> 所有	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	1.2、1.3
発電所建設にあたって都道府県・市町村の窓口に相談（手続）に行きましたか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	2.1、2.2 2.3.2
近隣の方々へ発電所建設にあたって説明をされましたか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	2.3.1
合 計	個	個	

判定項目が「太陽光発電事業の評価ガイド」（2018年6月29日制定）のどの評価項目と関係するかを示しています。



2. 土木・構造物についての判定

判定の項目	チェック欄		評価ガイド の項目・項番
	A欄	B欄	
地表面やコンクリートに沈下（陥没）・ひび割れ・緩み・膨らみ・崩れ・雨水による溝はありませんか？（地上設置）	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> 不明	3.2.3
がけやのり面に崩れ・沈下（陥没）・雨水による溝はありませんか？（地上設置）	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> 不明	3.2.4~ 3.2.6
屋根・屋上の排水・防水に問題はありませんか？（建築物上設置）	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> 不明	4.5
屋根葺材・屋上に亀裂・ズレ・はく離はありませんか？（建築物上設置）	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> 不明	4.5
フェンスや塀（石積み）にひび割れ・ズレ・その他劣化はありませんか？	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> 不明	3.6.1
樹木や雑草が茂って太陽電池に陰がかかったり、近隣に迷惑をかけていませんか？	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> 不明	3.2.9~ 3.2.11
架台の基礎に浮き上がり・沈下・周囲の洗掘・その他損傷はありませんか？	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> 不明	3.4、3.5
アレイ及び架台に異常な傾き・ねじれ・沈下はありませんか？	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> 不明	3.5
架台を手で押して、容易に揺れたりしませんか？	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> 不明	3.5
合 計	個	個	



参考：資源エネルギー庁「改正FIT法について」事業計画策定ガイドラインセミナー資料
産総研資料

3. 発電設備についての判定

判定の項目	チェック欄		評価ガイドの項目・項番
	A欄	B欄	
発電設備について保守点検を行っていますか？	<input type="checkbox"/> 自分で実施 <input type="checkbox"/> 業者に委託	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	5.3
電気配線図・系統配線図・単線結線図・施工計画書・各機器の配置図、仕様書及び保証書はそろっていますか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	5.1、5.2
施工記録・竣工検査記録・試験成績書はそろっていますか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	5.2
保守点検計画書はありますか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	5.3.1
太陽電池モジュールにがたつき・ひどい汚れ・割れ・はく離はありませんか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	7.1.1
パワーコンディショナ・キュービクル・引込柱・計測装置等に錆・大きな凹み・亀裂・植物の巻き付きはありませんか？	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> 不明	7.4
ケーブルの被覆の損傷の異常・結合部の緩み・挟み込み等はありませんか？	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> 不明	7.7
アレイはアースされていますか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	7.1.5、7.2.8、7.4.6、7.7
稼働実績がある場合、発電電力量は予測値を超えていますか？	<input type="checkbox"/> はい	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 不明	6.2.3
合計	個	個	



端子台の焼損



カバーガラスの割れ



バックシートのふくらみ

参考：平成27年度新エネルギー等導入促進基礎調査（再生可能エネルギーの長期安定自立化に向けた調査）報告書
IEA-PVPS T13-01 2014 Review of Failures of Photovoltaic Modules Final

判定

4

チェック欄を合計します。

判定の項目ジャンル	チェックの数	
	A欄	B欄
1. 設置場所・法令手続等についての判定	個	個
2. 土木・構造物についての判定	個	個
3. 発電設備についての判定	個	個
合計	個	個

判定

☆ B欄のチェックの数が**1個以上**

⇒ 評価ガイドにもとづく評価を行って問題個所を特定し是正しましょう。

特に、以下のような方は**ただちに是正することをお勧めします**。
法令違反に対しては**認定廃止**を含む罰則が法に定められています。

★「3. 発電設備についての判定」の「保守点検を行っているか」で
B欄に☑した方

!! 保守点検は改正FIT法で義務化されています。

★「1. 設置場所・法令手続等についての判定」で「フェンス等の設置・
標識の設置」でB欄に☑した方

!! フェンス等の設置、標識の設置は改正FIT法で義務化されています。

★電気事業法や森林法等、他法令違反の疑いがある方

!! 他法令、条例の遵守は改正FIT法で義務化されています。



草木の成長によるフェンスの倒壊事例-1



パネル飛散の例-2

参考-1: 経済産業省 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
参考-2: 産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会新エネルギー発電設備事故対応・構造強度ワーキンググループ(第7回)

☆ B欄のチェックの数が**0個**

⇒ おおむね良好ではありますが、本ガイドはあくまで簡易な判定であり
適正さを保証するものではありません。

更に詳しく事業継続リスクを評価する場合は、評価ガイドにもとづく評価を実施しましょう。

こんな誤解がよくみられます。ご注意ください！

5

こんな誤解していませんか？心当たりがあればすぐに正しましょう！
わからないことは専門家に確認しましょう！



標識？誰も確認しに来たりしないから
つけなくても大丈夫。
フェンスも適当にロープでも張っとけ
ばいいでしょ。



標識を設置することは義務です。つけてい
ない場合、国から改善命令が出されること
があります。それに従わなかった場合、**認
定取消**の処分があります。
フェンスも同様ですから注意しましょう！



開発許可は必要ないって国土交通省
も言ってるよね？
だから、市役所や県庁とは何も協議し
てないよ。



国土交通省は、一般的な太陽光発電所
建設は都市計画法上の開発行為にはあ
たらぬと言っているだけで、森林法など
**ほかの法令に基づく許可も不要だと言っ
ているではありません。**どんな手続きが必
要か、必ず市役所や県庁に相談してくだ
さいね。



もう発電開始しているし、今さら市役
所や県庁に相談に行かれて言われて
も...それに、これまでだって何も言わ
れたことないからいいんじゃないかな。



法令で許可や届出等の手続きが定められ
ている場合、**違反に対しては行政処分に加
えて刑事罰**が定められています。
森林法(林地開発許可)や農地法(農地
転用)など、多くの法令で**代表者に懲役を
含む刑罰が科せられるほか、法人も罰せ
られることになっています。**



林地開発許可が必要な地域とは聞いて
いるけど、私の発電所は6千㎡だし、
隣の発電所(5千㎡)は全く関係ない
ほかの人が事業しているので、許可
は必要ないと聞いてるよ。



森林法では、隣接する開発を一団の開発
とみなして、その面積が1万㎡を超えた場
合には、許可が必要であるとしています。
さらに、この場合に事業者ごとに許可を申
請するのではなく、一つの団地につき一つ
の許可、つまり事業者が共同して一つの許
可を申請することとされています。



ちなみに、地域森林計画の区域で1万㎡
を超える土地を2年以上に分けて開発した
場合でも許可は必要となります。
上記と同じく、各年の計画ではなく全体の
計画に対する許可が必要とされます。
いわゆる**分譲型の発電所の方は特に注意
してくださいね。**

こんな誤解がよくみられます。ご注意ください！

6

こんな誤解していませんか？心当たりがあればすぐに正しましょう！
わからないことは専門家に確認しましょう！



発電所敷地の雨水は市の水路に放流しているよ。
放流同意なんてとってないよ。ほかの住宅だって放流しているじゃないか。



水路に放流するには水路管理者の許可が必要です。
住宅は開発の際に許可を取得していることが多いのでそのように見えるのではないのでしょうか。



太陽電池モジュール(パネル)を処分したいのだけど、どうすればよいかわからない。
家電リサイクルみたいな制度があるのかな？



設計とか施工の適正さなんて事業主が決めることでしょ。
壊れたら直すのは事業主なんだし、ダメなときは発電やめるだけだよ。



FIT法は、20年間にわたって固定価格で買い取ることを保証すると同時に、**事業主が安定的に発電事業を行う義務**を課しています。
更に、あらゆる発電所の設置者は、電気事業法による保安責任があります。不安全な設備は法令違反です。



太陽電池モジュールは、住宅用の発電設備にもちいていたものをその住宅にお住まいの方が処分する場合を除いて**産業廃棄物として処分**しなければなりません。
また、含まれる成分によって処分場のタイプが異なります。**メーカーの成分表を確認して適正に処分**しなくてはなりません。



解体撤去の計画なんて知らないね。
FITの期間が終わったら設備は放置だよ。土地を使うことになった時に考えたらいいよ。



FIT法は、固定価格買取期間後も発電事業が継続され、再生可能エネルギー発電が拡大することを目指しています。
発電事業の継続をお願いします。
なお、多くの場合、**許可条件に開発後の維持管理が義務付け**されていますので、開発した区域を放置することはできません。



解体業者から、太陽電池モジュール(パネル)を中古パネルとして売ることにして見積もりを取れば解体処分費が安くなると聞いたけど。



解体した時に太陽電池モジュールを再利用することは望ましいことです。
しかしながら、再利用できないものまで再利用できるかのようにすれば、処分費が不足し違法投棄を招くことになります。
違法投棄に対しては厳しい罰則があります。
適正な処分費を計上するようにしましょう。

JPEAよりのご案内



JPEAが公開している安心・安全に関する様々な参考情報

- JPEAでは太陽光発電システムに関する、設計や施工、メンテナンスなどのガイドラインを広く公開し普及をはかっています。
- 太陽光発電システムの、PV直流部に関しては、50kW以上の高圧や特別高圧と、10～50kW未満の一般用電気工作物とは共通部分も多く参考にされることを推奨いたします。
- またFITの事業認定ガイドラインで、JPEAの保守点検ガイドラインが推奨されています。
- 最新の公開では、NEDO事業成果として「太陽光発電システムの設計ガイドライン」が参考になります。

○FIT 事業認定ガイドラインで推奨している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(JPEA/JEMA)」

2019.12.27.(改訂) <http://www.jpea.gr.jp/pdf/t191227.pdf>

○「太陽光発電システムの不具合事例とその対処例」2020年3月

<http://www.jpea.gr.jp/pdf/200331ExCo.pdf>

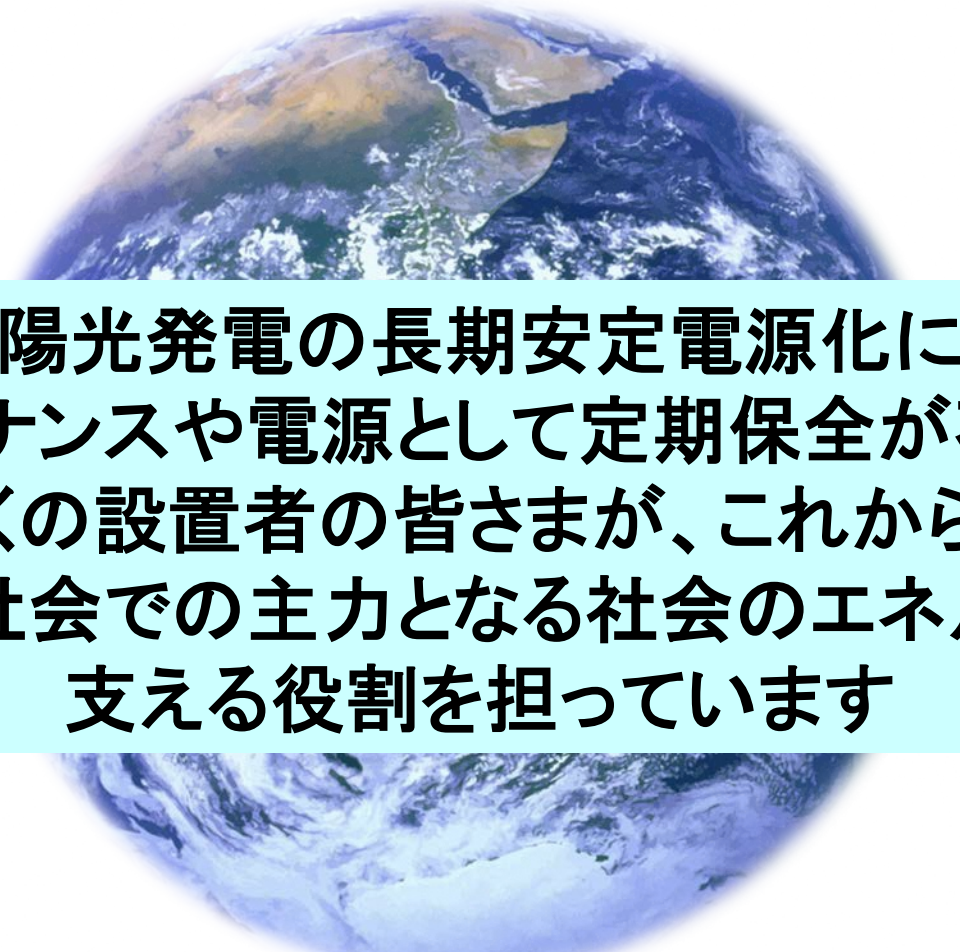
○「太陽光発電事業の評価ガイドについて」(2019年4月改訂)

http://www.jpea.gr.jp/topics/hyouka_guide.html

○電気技術基準(JISC8955(2017))に準拠(地上設置の設計に役立つ)

「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン及び構造設計例について(2019年版)」

<http://www.jpea.gr.jp/topics/guideline2019.html>



**太陽光発電の長期安定電源化には
メンテナンスや電源として定期保全が不可欠
多くの設置者の皆さまが、これからの
脱炭素社会での主力となる社会のエネルギーを
支える役割を担っています**

ご清聴ありがとうございました

一般社団法人 太陽光発電協会

<http://www.jpea.gr.jp/>