一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会

ーO&Mのベストプラクティスー

2022年12月13日

会員 増田　幹弘(野原ホールディングス)

一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
JSMA Japan Solar power Maintenance Association

一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
JSMA Japan Solar power Maintenance Association

概要

- **名称**

  一般社団法人 日本太陽光メンテナンス協会
  （Japan Solar Power Maintenance Association : JSMA / ジャスマ）

- **設立**

  平成26年1月31日

- **所在地**

  事務局：〒577-0052　大阪府東大阪市新喜多1丁目6番30号
  TEL 06-6784-2165　FAX 06-6788-0147

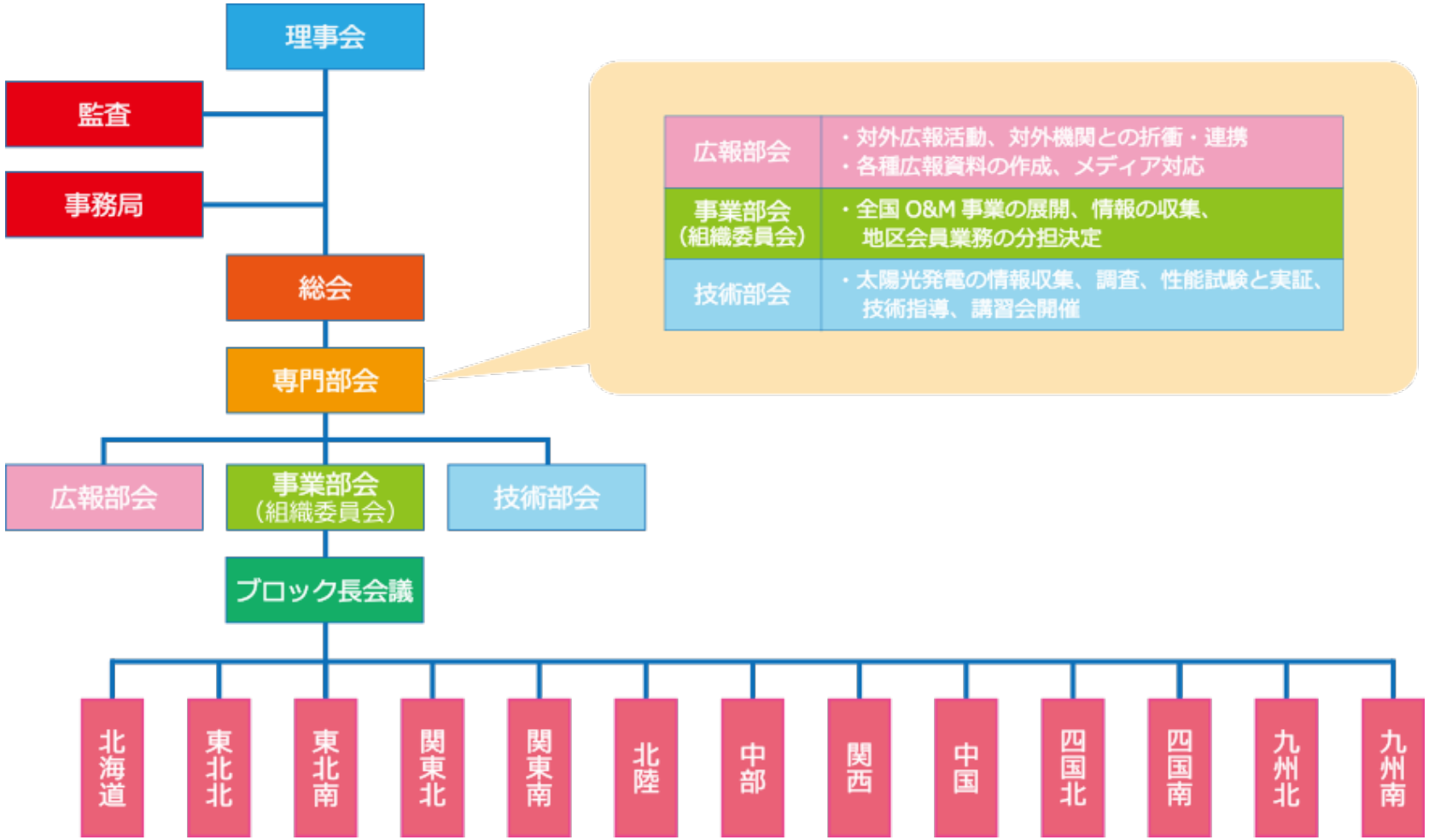
- **事業目的**

  一般社団法人 日本太陽光メンテナンス協会は、太陽光発電システムについての情報提供、調査及び技術指導、及び保守点検・維持管理に関する事業を行い、これにより太陽光発電システムの普及に寄与し、会員共通の利益と業界の発展に資することを目的とする。

- **会員数**

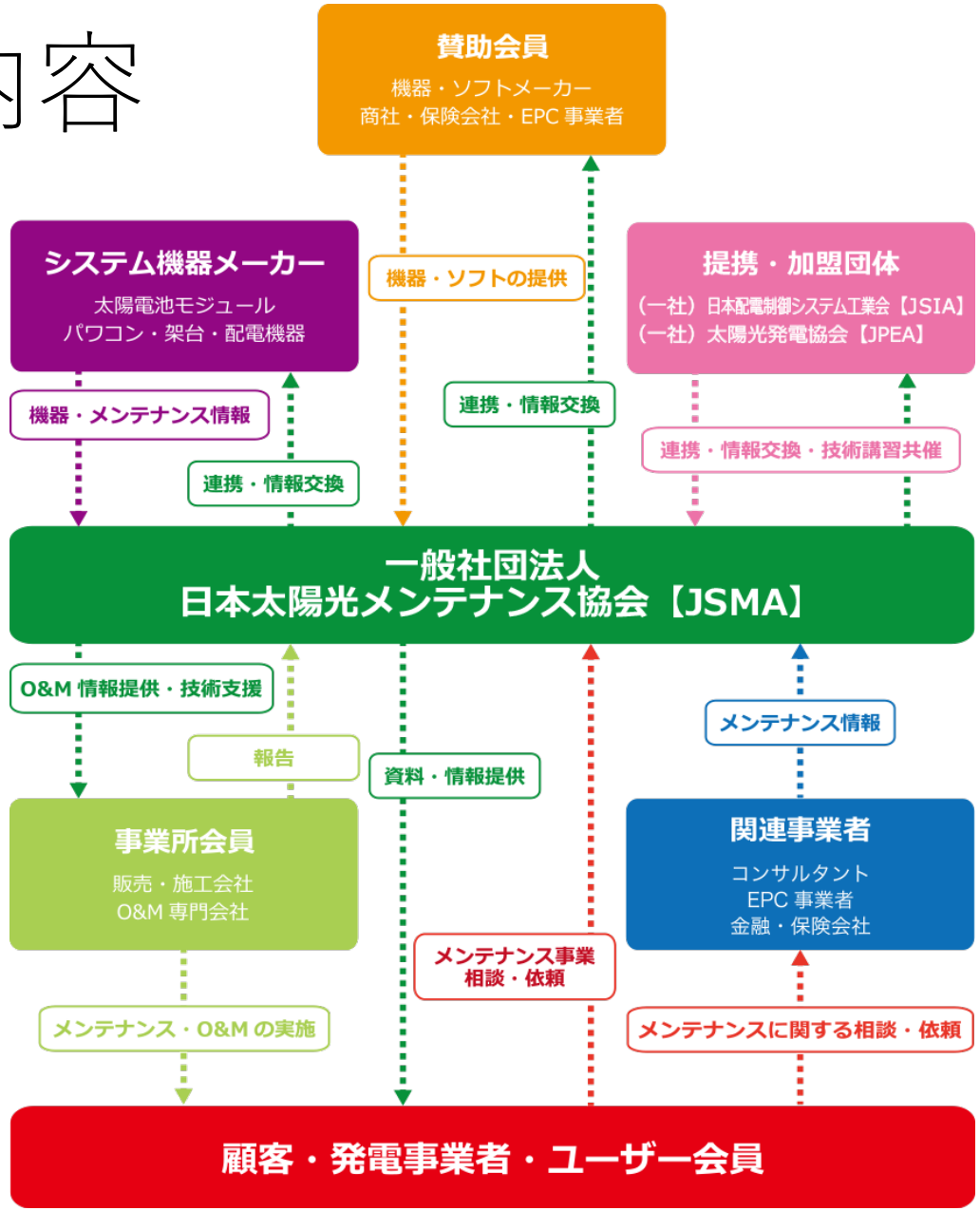
  66社（2022年10月末時点）

組織図



一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
Japan Solar power Maintenance Association

運営内容



一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
Japan Solar power Maintenance Association

- 協力定提携団体

一般社団法人日本配電制御システム工業会（JSIA）

- 加盟団体

一般社団法人太陽光発電協会（JPEA）

特徴１　メンテナンス技術者の育成

メンテナンス講習　保守点検技術者の育成と認定

A. 太陽光発電システム保守点検基本事項

太陽光発電設備の構成機器
系統連系、不具合事例
作業準備、接続箱・集合箱の点検作業

B. 映像学習

太陽電池モジュールの点検作業
サーモカメラによる点検、異常の発見
モジュールバイパスダイオードの働き
測定器使用の点検
日射計、気温計の点検、接地抵抗測定

メンテナンス講習 保守点検技術者認定証

特徴２スマート保安とデジタル社会への対応

経済産業省　スマート保安技術導入のKPI【太陽光発電設備】

太陽電池発電設備

＜課題＞

- 設備規模や電気主任技術者の選任形態によってスマート保安技術の導入率や必要となる技術が異なる。
- 点検結果を紙で保存する事業者が多く、経時的なデータ分析が困難。
- 設備規模に比例して、点検にかかるコストが増大。
- 住居等から離れた地区への設置も増えており、移動コストや災害等緊急時の対応も課題。

太陽電池発電設備のKPI

	スマート保安技術	2021年時点の導入率	2025年時点の導入目標
①	点検・計測結果の電子保存（タブレット使用・二次活用も含む）	22%	30%
②	空中ドローンによる目視代替・画像データの取得	5%	21%
将来	遠隔での設備異常検知時の発報等の高度化	－	

＊2022年4月25 経済産業省 公表

スマート保安とデジタル社会への対応

・会員向けサービス、O&M・見積・インシデント管理システムの提供

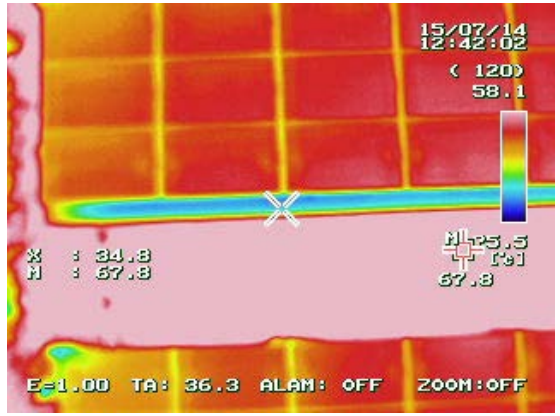
クラウドシステムによる、見積から、点検実施・管理・報告まで一元管理できるスグレもの

物件管理や点検結果確認はパソコン、現場はスマートフォン(タブレット)を使用。
現場では点検・撮影箇所を指示にしたがって操作するだけのシンプル操作。
写真データや点検結果は改ざん不可。確実に記録を残せます。
点検結果はサーバーへ転送後長期保存。パソコンからもいつでも確認可能。

*Powered by SUN SUN GUARD 20

一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
JSMA Japan Solar power Maintenance Association

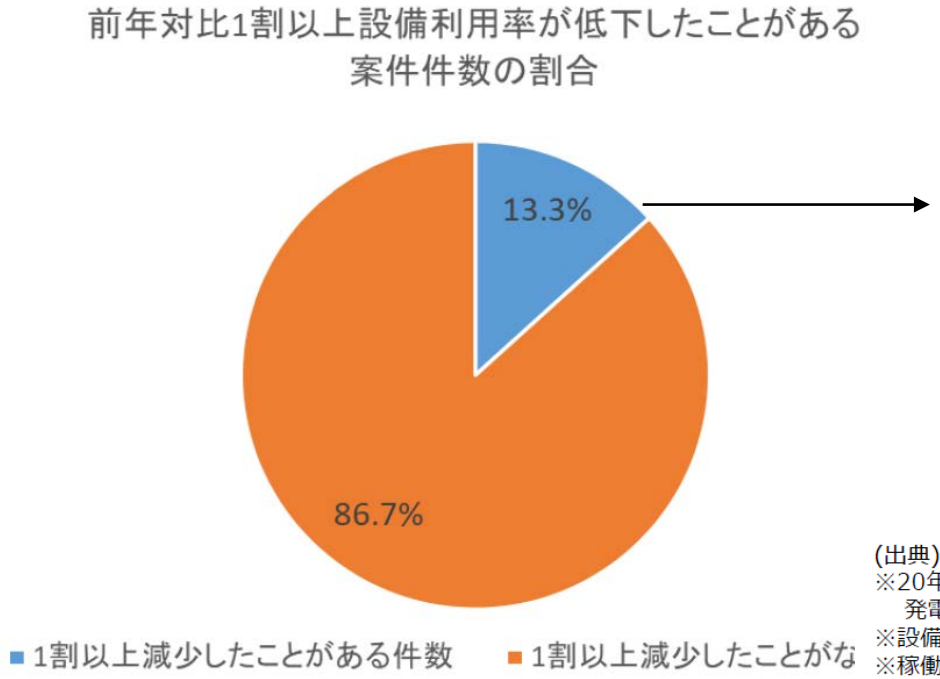
スマート保安　ドローンの活用



会員の事例

当協会のベストプラクティス

国から公表された資料を活用する



発電量10%以上の低下が13.3%

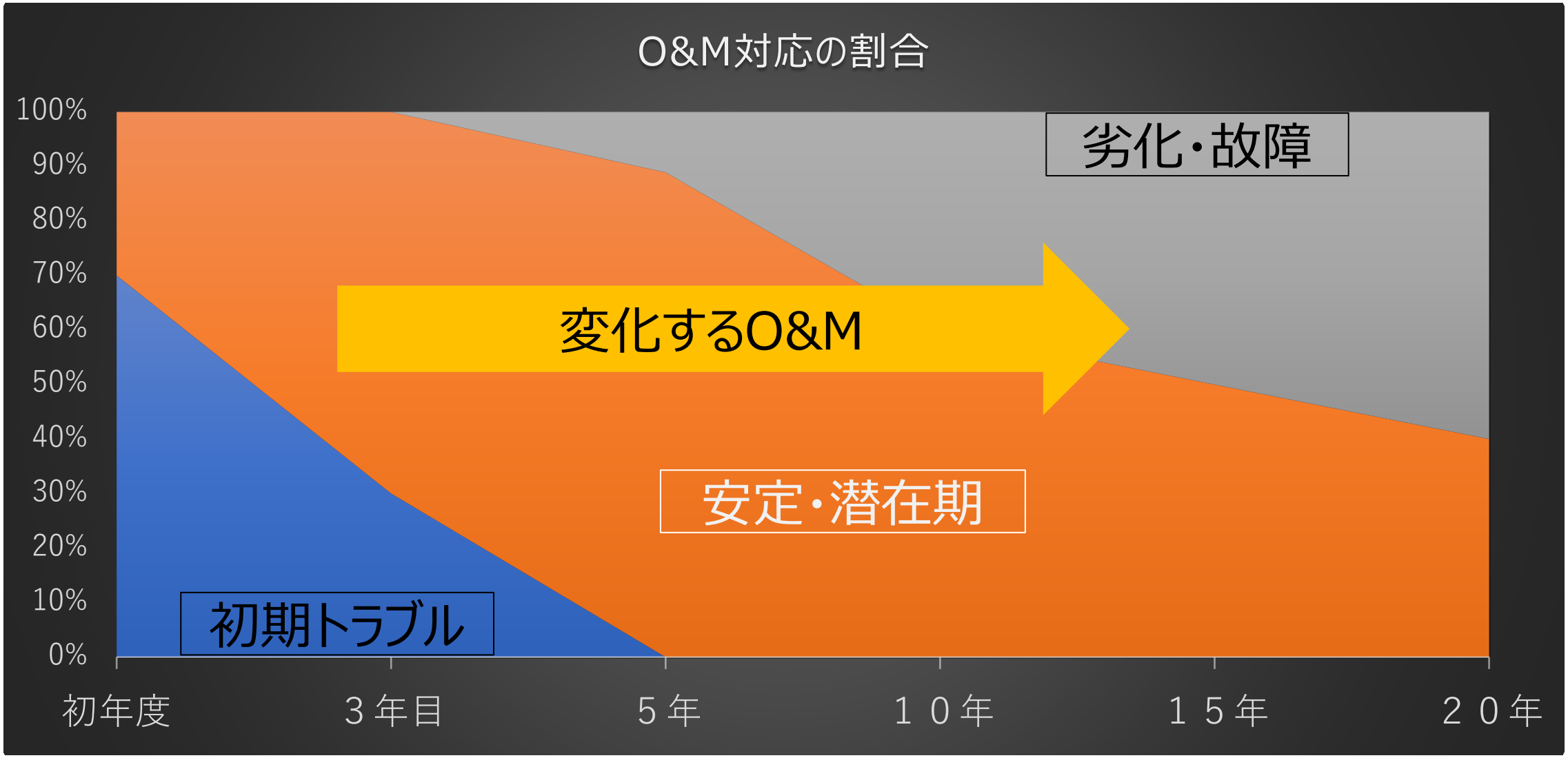
(出典)FIT認定情報より資源エネルギー庁作成
※20年6月～21年5月の12ヶ月間稼働している事業用太陽光を対象に、各年度6月から翌5月までの発電実績で対比。
※設備不良や管理不全の他日射量の影響も含まれている。
※稼働率の異常値(50%以上）を記録している案件は除外。

- 事業用太陽光のうち、**過去前年比１割※以上設備利用率が低下したことがある案件**は、**全体の13.3%**。
- こうした**設備利用率の大幅な低下の要因**としては、**設備不良や管理不全の可能性**が考えられる。このため、**適切なパネルの張り替え・増設やO＆Mの実施によるkWhの増加**によって事業性が改善することが期待できる。

- 2022年10月資源エネルギー庁資料より

一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
Japan Solar power Maintenance Association

質とスキルが変化するO&Mを伝える



一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
Japan Solar power Maintenance Association
JSMA
Copyright Nakano Holdings Inc.

法令対応とO&M内容を伝える

電気事業法	FIT法（賦課金）
公共の安全	安定供給
・直流部 絶縁不良、破損、緩み、腐食、焼損 異臭など ・交流部 絶縁不良、破損、緩み、腐食、焼損 異臭など ・敷地 破損、土砂流失、ごみ、雑草、 ・支持構造物 破損、緩み、歪み、緩み、腐食、など	・直流部 発電量低下、断線、汚れ、経年劣化の 進行など ・交流部 経年劣化の進行、破損、焼損、腐食など ・敷地 雑草や樹木の影 ・支持構造物 破損、緩み、腐食、き裂、歪み　など

一般社団法人 日本太陽光メンテナンス協会 JSMA Japan Solar power Maintenance Association
© 2022 Maintenance Holdings Inc.

先進的でスマート保安に対応した協会のO&M技術
デジタル、クラウド、予知保全、工法の開発と高効率化の実現

事例１　予防保全と予知保全の事例

[35]地上

2020/12/17 9:11

33.41(39 , 130.6(53

接続箱 > 腐食

錆進行あり → 亜鉛メッキ塗布済み

[35]地上

2020/12/17 13:54

33.41 89 , 130.6 53

接続箱 > 腐食

錆進行あり → 亜鉛メッキ塗布済み

ボルト、ナット部に<u>サビの進行を予知</u>したため、ボルトナット部さび対策を実施。
他のサさび部は未実施。　（作業２分程度）

一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
Japan Solar power Maintenance Association

事例　事故防止（予知保全）

[57]定期点検 > 屋上

2020/5/20 13:24

35.9　491 , 139　2591

接続箱233 > ネオシール脱落

[57]定期点検 > 屋上

2020/5/20 14:53

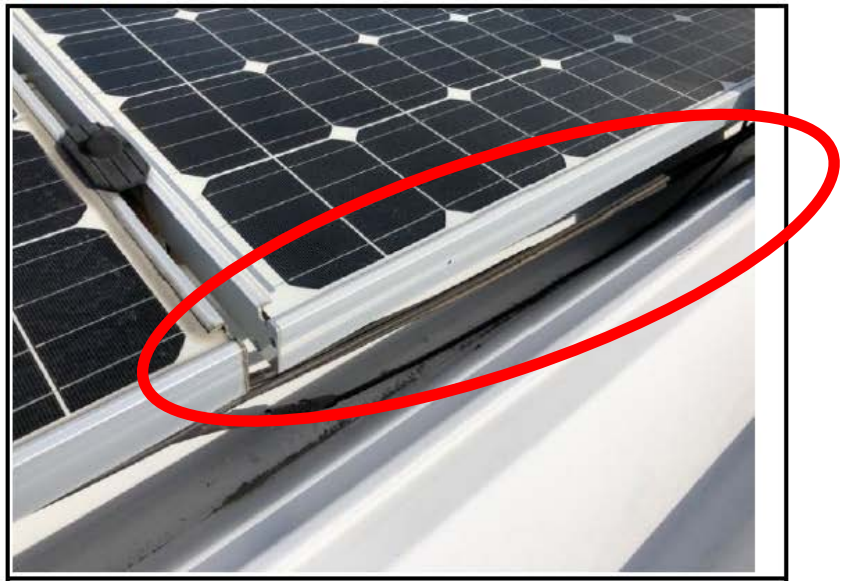
35.9　491 , 139　2591

接続箱233 > ネオシール脱落

盤内に水・湿気の侵入による錆や虫の進入は見受けられなかったが、
<u>今後発生すると予知</u>したため、対策を実施（作業１分程度）

事例　予防保全と予知保全）

[80]屋上



2022/10/4 14:50
33.6　　, 130.5
ケーブル > インシュロック破壊

[80]屋上

2022/10/4 14:50
33.6　　, 130.5
ケーブル > インシュロック破壊
→インシュロック是正済み

折半屋根の温度は地上設置より高温・低温の差、風・水など影響などが大きく、過酷な環境下のため早期ケーブル劣化を予知しため（作業約２～３分）

一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
Japan Solar power Maintenance Association

事例　法令遵守への取組み

[20] ＞その他

2021/8/5 14:31

35.8　　, 138.3

その他 ＞ 異常なし

標識、フェンス、フェンス扉

[20] ＞その他

2021/8/5 14:48

35.8　　, 138.3

その他 ＞ 異常なし

フェンス扉の施錠

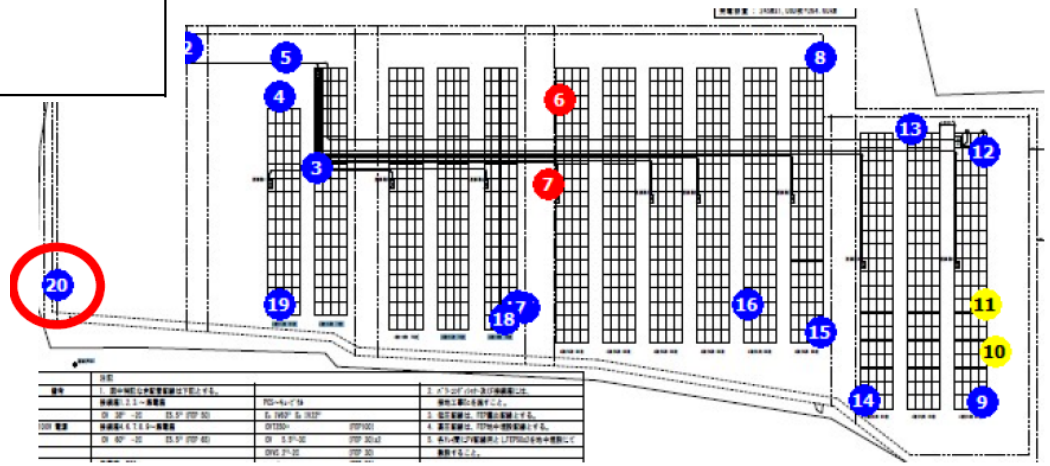
コンプライアンス遵守の取組

・柵、塀の設置の確認

・標識の設置の確認

・立入防止の実施の確認

9. マーカーマップ



自主的に全ての発電所の点検で、エビデンス付（マッピングGPS・日時情報）で柵・塀、標識、施錠の状況を点検、撮影し、法令遵守を推進している。

一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
Japan Solar power Maintenance Association

事例　履歴から不具合を予想し、是正

屋根上設置は地上よりも過酷な環境下であり、かつ、屋根下の本業へ悪影響を及ぼしてはならない。

過去の点検結果から、発電所構造上の弱点を予知し、精密点検と是正を実施している。

屋根上のケーブルラックの点検も重要です。

ボルト・ナットの是正及び再マーキングを実施している。

作業時間10分程度

事例　安全・事故防止活動

[12] 屋上 > 接続箱

2021/10/5 9:17
33.3　　, 130.5
接続箱 > 異常なし

[12] 屋上 > 接続箱

2021/10/5 9:18
33.3　　, 130.5
接続箱 > 異常なし
安全対策シール貼付け

　前年の点検で、接続箱、集電箱などのメーカー標準の注意喚起の経年劣化が進んでいた。事業主の了解の上、安全対策推進の一環として全発電所に電気主任技術者、作業者、関係者の安全確保のため、注意喚起ラベルを貼った。作業時間１～２分

一般社団法人
日本太陽光メンテナンス協会
Japan Solar power Maintenance Association