

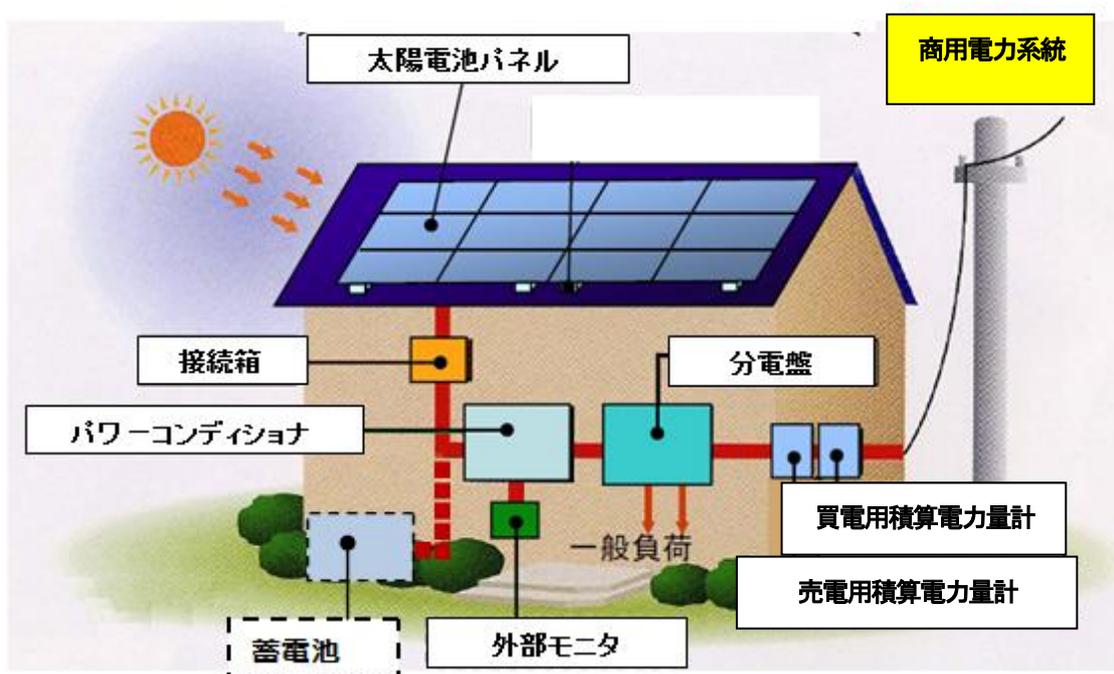
2016年4月28日  
一般社団法人太陽光発電協会

太陽光発電システム被災時の点検・復旧・撤去に関する手順・留意点【震災編】

1. この文書の目的と位置付け

この文書は、JPEA 認定 PV 施工技術者、電気工事士、販売施工業者、PV システムメーカーの施工 ID 保有者等、住宅用太陽光発電システムや周辺電気設備に十分な知見がある専門技術者に向けて、震災によって被災した住宅用太陽光発電システム（＝一般用電気工作物）の点検・復旧・撤去の作業に関する情報を発信することを目的としている。やむを得ず緊急避難的に撤去作業にあたる作業の方々も、上記専門技術者の指導のもと、できる限りこの文書を参照し、安全に作業を進めて頂きたい。

尚、自家用電気工作物については、電気主任技術者や専門家以外の者は、復旧、撤去の作業を行ってはならない。



住宅用太陽光発電システム(例)

2. 適用規格

災害復旧にあたっては、政府及び各自治体から出される災害注意情報、復旧手順等を再優先で遵守すること。又、がれきと共に堆積している太陽光発電システムの各機器を災害廃棄物として処理する場合は、政府及び各自治体の災害廃棄物対策の指示に従うこと。それらを前提とした上で、この文書と併せて確認すべき文書を示す。

- ・ JEM-TR228 小出力太陽光発電システムの保守・点検ガイドライン 一般社団法人日本電機工業会
- ・ 太陽光発電システム保守点検ガイドライン【住宅用】 一般社団法人太陽光発電協会
- ・ BU145001 太陽光発電システム保守点検ガイドライン【10kW 以上の一般用電気工作物】 一般社団法人太陽光発電協会

### 3. 作業前確認と準備

被災した太陽光発電システムの取り扱いは、下記の様な設置されている家屋の損傷状況によって異なる。家屋の損傷状況の判断については、政府の定める“被害認定基準運用指針”に従い決められた専門家が行うこと。

- ・震災を受けたが、家屋に異常はなく、そのまま居住が可能な場合
- ・震災を受けたが、家屋の損傷は軽微であり、若干の手直して居住が可能な場合
- ・震災を受け、家屋は半壊程度の損傷を受け、全面的な改修が必要な場合
- ・震災を受け、家屋は全壊の損傷を受け、建て直しが必要な場合
- ・震災を受け、家屋が倒壊しており、太陽電池パネルや、屋内外に設置されていたパワーコンディショナ（以下パワコン）、接続箱が破壊され、家屋などがれきと共に堆積している様な場合

作業に当たっては、“労働安全衛生法”及びその関連省令に基づいて安全な作業を行わなければならない。特に、屋根や屋上などの高所作業においては、墜転落・落下事故及び感電防止のため、万全の注意が必要であり、特段の事由がない限り、余震が収束してから行うこと。又、安全に作業ができるまでは、接続箱の開閉器、パワコンの運転スイッチ、太陽光発電用ブレーカー、分電盤の主電源漏電ブレーカーを全てOFFにしておくこと。一般的な安全対策を以下に示す。

#### 3.1 服装及び墜転落防止

- ・ヘルメット・ゴーグル・マスクを着用する。
- ・高所作業時は、安全帯・命綱を着用する。
- ・工具等の落下防止のため腰袋を着用する。
- ・安全靴は又は、滑り止め・釘等の踏抜き防止効果のある長靴などを着用する。

#### 3.2 感電防止

- ・電気用ゴム手袋などの絶縁性のある手袋を着用する。
- ・降雨・降雪時には作業を行わない。
- ・必要に応じて太陽電池パネルの表面を遮光用のシートなどで覆い、発電しない様に太陽光を遮へいする。あるいはパネル間接続配線のコネクタを外すなど、無電圧又は低電圧になる様な処置を行う。

#### 3.3 区画の明確化

- ・公衆の安全を確保するため、作業の着手にあたっては、区画ロープ及び標識板（立入禁止等）などにより作業範囲を明示する。

#### 3.4 使用する器具

- ・テスタ（AC/DC）
- ・クランプ電流計（DC電流が測定可能なもの）
- ・絶縁抵抗計
- ・検電器（DC電圧が検出可能なもの）

#### 4. 点検・復旧・撤去の手順と注意事項

設置されている家屋の損傷状況別に、以下に注意事項を示す。

##### 4.1 震災を受けたが、家屋に異常はなく、そのまま居住が可能な場合

既に、太陽光発電システムが自動運転で動いている場合も、所有者は“太陽光発電システム保守点検ガイドライン【住宅用】”（一般社団法人太陽光発電協会）に基づいて日常点検（目視点検）を行い、異常が無いことを確認する。

異音、異臭、異常があれば、分電盤の太陽光発電用ブレーカー及びパワコンの運転スイッチをすぐにOFFにし、販売施工業者に連絡し、販売施工業者所属のJPEA認定PV施工技術者、又はPVシステムメーカーの施工ID保有者による詳細な点検を受ける。

##### 4.2 震災を受けたが、家屋の損傷は軽微であり、若干の手直して居住が可能な場合

所有者は、販売・施工業者に点検・復旧を依頼する。販売施工業者は、“太陽光発電システム保守点検ガイドライン【住宅用】”（一般社団法人太陽光発電協会）の日常点検の目視点検を行い、異常が無いことを確認した後、連系運転開始時と同じ手順（接続箱の開閉器をON → 分電盤の太陽光発電用ブレーカーをON → パワコンの運転スイッチをON）で運転再開を行う。

各動作の際、異音、異臭、異常があればすぐにOFFに戻し、異常個所の修復、修理を行うこと。パワコンに異常・点検コードが表示された場合は、技術資料やサービス説明書の指示に従って処置を行うこと。

異常個所から判断して、定期点検項目に基づいたシステム点検の必要があると判断した場合は、設置者に提言して、システム点検を行う。

##### 4.3 震災を受け、家屋は半壊程度の損傷を受け、全面的な改修が必要な場合

所有者は、家屋の改修にあたり、太陽光発電システムの取り扱いを販売施工業者に相談する。販売施工業者所属のJPEA認定PV施工技術者、又はPVシステムメーカーの施工ID保有者は、家屋の改修にあたり、太陽光発電システムを一旦撤去して改修後再設置するのか、現状のまま家屋の改修を行うのか、家屋の改修業者と協議の上で判断する。

一旦撤去して改修後再設置する場合は、各機器単体の動作確認を行い、再設置可能かどうかを判断する。家屋改修後の再設置にあたっては、竣工時と同じ検査を行い、所有者に引き渡す。

現状のまま家屋の改修を行う場合は、配線に異状が無いことを、目視、導通検査、漏電検査にて確認する。隠蔽配線などで配線の状態が目視確認できない場合は、配線をやり直すこと。運転再開にあたっては、竣工時と同じ検査を行い、所有者に引き渡す。

##### 4.4 震災を受け、家屋は全壊の損傷を受け、建て直しが必要な場合

所有者は、太陽光発電システムを再利用する場合、販売施工業者に機器の再利用が可能かどうかの診断を依頼する。一部が再利用可能な場合は、新たなシステム設計・施工を行い、竣工時検査を行う。

4.5 震災を受け、家屋が倒壊しており、太陽電池パネルや、屋内外に設置されていたパワコン、  
接続箱が破壊され、家屋などのがれきと共に堆積している様な場合

「震災によって被害を受けた場合の太陽光発電システム取り扱い上の留意点」（本資料に添付）に従い、太陽電池パネルに光が当たって発電しない様に遮光処理を行う。複数の太陽電池パネルが配線でつながっている場合は、パネル間の配線コネクタを全て抜くこと。

太陽電池パネルと接続箱、パワコンなどが配線でつながっている場合は、全ての太陽電池パネル間の配線コネクタが抜かれていることを確認した後に配線を切断し、配線の切断面から銅線がむき出しにならない様、絶縁テープなどを巻いて絶縁処理を行っておくこと。尚、配線の切断及び絶縁作業は、必ず電気工事士が行うこと。撤去作業にあたり、壊れた太陽電池パネル、接続箱、パワコンに触れる必要がある場合は、絶対に素手で触らず、電気用ゴム手袋などの絶縁性のある手袋を使用すること。

災害廃棄物として処理される場合、相当期間仮置きされる可能性があるので、太陽電池パネルからの電流スパークによる火災を防ぐために、パネルの遮光処理、配線切断面の絶縁処理を確実にしておくこと。

所有者は、住宅用太陽光発電システムの点検・復旧・撤去の作業にあたり、被害状況の判断が不明確な場合は、上記に関わらず、販売施工業者やPVシステムメーカーなどに相談の上で対応すること。

以上

【添付資料】

2016年4月15日  
一般社団法人太陽光発電協会

震災によって被害を受けた場合の太陽光発電システム取り扱い上の留意点

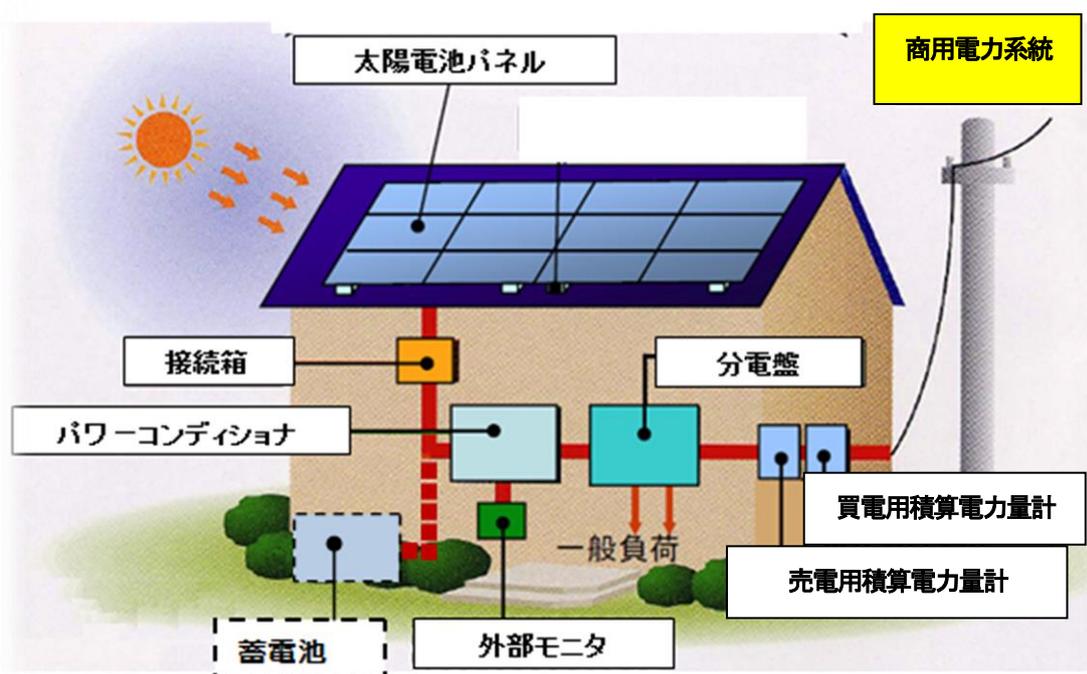
本文書においては、「震災で倒壊の危険のある家屋に設置された太陽光発電システム」と「家屋と共に倒壊した太陽光発電システム」に分け、その取り扱い上の留意点につき記載しております。二次災害を未然に防ぐ為にも、記載内容に留意し適切に対処して下さい。

●ご自宅に太陽光発電システムを設置されている所有者（ユーザー）の方へ

【1】太陽電池パネルは、破壊されていても発電し感電の恐れがあります。

一般の方は危険ですので、絶対に触らないで下さい。

【2】被害への対処の実施にあたっては、ご購入の販売・施工業者に連絡し適切な処置を依頼して下さい。



住宅用太陽光発電システム(例)

1. 「震災で倒壊の危険のある家屋に設置された太陽光発電システム」取り扱い上の留意点

太陽光発電システムは、商用電力系統が停電すれば自動的にシステムの運転を停止しますが、停電が復旧し日射があれば自動的に運転を再開します。倒壊の危険のある家屋の所有者の方は、機器や配線の損傷から漏電の危険性がありますので、必ず分電盤の遮断器を切りパワーコンディショナの運転ボタンを停止にした上で避難して下さい。その後、ご購入の販売・施工業者に連絡し、適切な処置を依頼して下さい。

## 2. 「家屋と共に倒壊した太陽光発電システム」取り扱い上の留意点

住宅等の屋根に設置されていた太陽電池パネルや、屋内外に設置されていたパワーコンディショナ、接続箱が震災で破壊され、家屋などがれきと共に堆積している様な場合、太陽電池パネルに太陽の光が当たれば発電する可能性があり、素手などで触れると感電する恐れがあります。又、太陽電池パネルに配線につながっている接続箱やパワーコンディショナなどからの漏電により、感電や火災の危険もあります。太陽電池パネルが震災で破壊された家屋に残っている場合や、破壊によって屋根から外れ、がれきとなって堆積している場合は、以下の事項に注意して作業を行って下さい。

### ～作業を行う上での注意事項～

- 【1】救助及び復旧作業等で壊れた太陽電池パネル、接続箱、パワーコンディショナに触れる必要がある場合は、**絶対に素手で触らず、電気用ゴム手袋などの絶縁性のある手袋を使用して下さい。**
- 【2】作業にあたっては、ブルーシートや段ボール等で覆いをするか、裏返しにする等、出来るだけ**太陽電池パネルに光が当たって発電しない様にして下さい。**
- 【3】複数の太陽電池パネルが配線につながっている場合は、**パネル間の配線コネクタを全て抜いて下さい。**
- 【4】太陽電池パネルと接続箱、パワーコンディショナなどが配線につながっている場合は、全ての太陽電池パネル間の配線コネクタが抜かれていることを確認した後に**配線を切断し、配線の切断面から銅線がむき出しにならない様、絶縁テープなどを巻いて絶縁して下さい。尚、配線の切断及び絶縁作業は、必ず電気工事が行って下さい。**
- 【5】夜間や日没後で日射等の光が当たらない時に作業を行う場合でも、日射のある時の作業と同様に上記の注意事項に従って対処して下さい。

以上