

# 住宅用太陽光発電システムの火災

## ＜ 住宅用太陽光発電システムの火災の実態 ＞

ソーラーパネル、太陽電池、太陽光パネル、太陽電池モジュールなど様々な呼び名がありますが、近年一般住宅の屋根の上にも多く設置されています。

設置増加に伴い、本市でも火災や事故が数件発生しています。

また、住宅用太陽光発電システムから発生する火災事故等は、特に太陽電池モジュール又はケーブルから発生した場合、住宅火災に至る恐れがあり生命身体被害に至る可能性があるため、消費者庁も住宅用太陽光発電システムによる火災事故の事例、太陽光発電による火災のリスク、今後の方針などを公開しています。

## ＜ 住宅用太陽光発電システムの火災の特徴 ＞

消費者庁の報告書でも火災の主な原因を2つ挙げています。1つ目は太陽光パネル起因によるもので、製品不良によるモジュールの不具合による発火。2つ目はケーブル起因によるもので、施工不良によってケーブルが発熱し、その後に火災が発生すると分析されています。

また、設置後の経過年数も重要な要因と考えられています。

## ＜ 住宅用太陽光発電システムの火災の原因 ＞

### ▼ モジュールの設置形状による火災事故等の発生リスク

住宅の屋根へのモジュールの設置形態は一般的に以下の4タイプに分類されます。

#### ・屋根置き型

住宅の屋根材（瓦、スレート、金属屋根等）の上に架台を取り付け、モジュールを設置するタイプ。

#### ・鋼板等敷設型

屋根材にモジュールが組み込まれているものや、屋根全体にモジュールが設置されているもので、モジュール直下のルーフィング表面に鋼板等の不燃材料を敷設するタイプ。

#### ・鋼板等付帯型

裏面に鋼板等の不燃材を付帯したモジュールをルーフィング上に直接設置するタイプ。

- 鋼板等なし型

裏面に鋼板がないモジュールをルーフィング上に直接設置するタイプ。

モジュール付近から出火した火災のうち、屋根の野地板へ延焼したため被害が大きくなった火災はすべて鋼板等なし型であり、当該モジュールは、ルーフィングと僅かな空間を介して近接する構造となっていること及びケーブルがルーフィングの表面に敷設される施工方法となっていることが分かったと消費者庁の調査報告に載っています。

▼ ケーブルの発火原因

ケーブルから出火した火災のうちほとんどが施工不良が原因でした。その内容は、ケーブルの挟み込み又は不適切なケーブルの中間接続若しくは延長接続による異常発熱やアーク放電による出火となっています。

▼ パワーコンディショナー又は接続箱から発生した火災

- 水分等の侵入

機器の使用に適していない場所への設置により、筐体内に水分等が侵入し、回路に絶縁不良又はトラッキングが生じた火災が発生した事例。

- ① 浴室近くに設置してはいけないと取扱説明書に記載されていたが、浴室近くに設置したため、浴室からの湯気の侵入や基板等の結露により、絶縁が低下した。
- ② 屋内用にもかかわらず車庫や屋外階段下に設置したため、雨水等の侵入により、絶縁が低下した。
- ③ 海岸に近い場所に設置したため潮風にさらされ、塩気を含んだ水分等の侵入により、絶縁が低下した。

- 入力端子部等での接触不良

入力端子部等での接触不良により発熱し火災が発生した事例。

- ① 施工時に入力端子部等のネジの締め付けが不良であった。
- ② 経年劣化によりネジの緩みが発生した。

- コンデンサの絶縁破壊

コンデンサの絶縁破壊による破裂やスパーク等の主な要因は、電圧のばらつき、他の箇所の発熱による耐圧の低下又は電圧制御の異常による過電圧により発火した。

▼ その他

雷の影響によって発生する過電圧及び過電流（雷サージ）の侵入、小動物の噛害による短絡、はんだ剥がれ等により火災が発生した事例。