

危険物施設の多様な使用形態に対応した技術基準のあり方検討報告書の概要

危険物保安室

1 はじめに

太陽光発電は、エネルギー基本計画（平成26年4月11日閣議決定）において、「温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な国産エネルギー源」である再生可能エネルギーとして位置づけられ、導入が加速化されています。

このような状況の中で、危険物施設に太陽光発電設備を設置したいという要望が増えていることを踏まえ、「危険物施設の多様な使用形態に対応した技術基準のあり方検討会」を開催し、危険物施設に太陽光発電設備を設置するという新たな使用形態に伴って想定される火災危険性を抽出し、その安全対策のあり方について検討した結果を報告書としてまとめました。

2 報告書の内容

(1) 危険物施設に対する太陽光発電設備の設置状況の実態調査

太陽光発電設備を設置した給油取扱所及び管轄消防本部へのアンケート調査、危険物施設における太陽光発電設備の設置状況に関する実態調査、太陽光発電設備を設置した製造所等へのヒアリング調査、現地調査等を実施し、太陽光発電設備の設置状況、設置後の運用状況、保守・経年劣化状況、管轄消防本部による指導状況等について実態把握を行いました。

危険物施設の多様な使用形態に対応した技術基準のあり方検討会委員 (敬称略)

座長

大谷 英雄 横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授

委員 (五十音順)

青戸 久明 日本危険物倉庫協会 理事

井上 貴光 一般財団法人電気安全環境研究所 研究事業センター
太陽電池測定・認証グループ グループマネージャー

喜々津仁密 独立行政法人建築研究所 構造研究グループ 主任研究員

熊本 正俊 一般社団法人日本化学工業協会 環境安全部部长

今野 和義 全国石油商業組合連合会

清水 秀樹 石油連盟 給油所技術専門委員会委員長

杉本 完蔵 一般社団法人太陽光発電協会 幹事

高橋 俊勝 川崎市消防局 予防部危険物課長

田中 由人 神戸市消防局 予防部査察課長

塚目 孝裕 消防庁消防大学校消防研究センター技術研究部特殊災害研究室長

西川 省吾 日本大学理工学部電気工学科 教授

山口 克己 東京消防庁 予防部危険物課長

吉田 一史 石油化学工業協会 保安・衛生委員会消防防災専門委員長

鶴岡 健※ ※協会内の任務変更に伴い、第2回から吉田委員と交代。

事務局：危険物保安室



太陽電池モジュール設置状況①



太陽電池モジュール設置状況②



パワーコンディショナーの設置状況



(2) 危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合のリスクの基本的な考え方

上記(1)の調査結果や国内の太陽光発電設備に関連する事故等を踏まえ、危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合に想定されるリスクを次のように整理しました。

- (ア) 自然災害に関するリスク
- (イ) 爆発に関するリスク
- (ウ) 火災(爆発以外)に関するリスク
- (エ) その他のリスク

(3) 危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合に講ずべき具体的な対策

上記(2)のリスクに対する具体的な対策について次のようにとりまとめました。

(ア) 自然災害に関するリスクへの対策

太陽電池モジュールを危険物施設の屋根の上に設置する場合、地震、積雪及び暴風災害に関するリスクへの対策が必要であり、建築基準法令で定められている性能を満たすことが必要である。

一方、消防機関において、太陽電池モジュールを設置する建築物及び架台が地震、積雪及び暴風に対して必要十分な安全性を有していることを確認することは困難であることから、危険物施設の設置者等が自らの責任の下で、建築基準法令で定める基準等に適合していることを確認し、当該基準等に適合している旨を消防機関に示すことが必要である。

(イ) 爆発に関するリスクへの対策

太陽電池モジュールを危険物施設の屋根の上に設置する場合、屋根の放爆性能を確保するため、壁については堅固さが確保され、十分な強度が発揮できるよう施工を行う必要がある。また、架台を屋根上に設置する場合、屋根ふき材に直接設置するのではなく、梁に直接荷重がかかるような設置が望ましい。

(ウ) 火災(爆発以外)に関するリスクへの対策

太陽電池モジュールは、カバーガラスに電極、太陽電池セルを充填剤で封止し、裏面フィルム又は合わせガラスで挟み込んだ構造で、結晶系、薄膜系、CIS系のものとする。また、可燃物使用量が1㎡あたり概ね2,000g以下のものとし、JIS C 8992-2に基づく火災試験又は同等の性能試験に適合するものとする。その他太陽電池モジュール関連の電気設備に関しては、他の電気設備と同様に、電気工作物に係る法令の規定を遵守する。

(エ) その他のリスクへの対策

- ・経年劣化に関するリスクへの対策として、定期点検を実施する。
- ・電気の使用用途に関するリスクへの対策として、災害時(停電時)に危険物施設で電気を使用できる措置を講ずる。
- ・事故対応等に関するリスクへの対策として、災害時等における確実な電力供給遮断措置及び消防隊員の感電防止のための表示措置を講ずる。また、危険物施設の所有者等が火災予防上必要な対応ができる体制を構築する。
- ・危険物施設に太陽光発電設備を設置する変更工事を行う場合、想定される様々な事故リスクに対して適切に対応する必要があるため、原則として市町村長の変更許可を受ける必要がある。

3 おわりに

本検討会の検討結果を踏まえ、全国に対して「危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合の安全対策等に関するガイドラインについて(平成27年6月8日付け消防危第135号)」を発出したところであり、危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合の安全対策の推進を図ってまいります。

問合わせ先

消防庁危険物保安室 危険物施設係 河本
TEL: 03-5253-7524