

第2回 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 議事の記録（概要）

1 開催日時

平成26年9月24日（水） 午後2時から午後4時まで

2 開催場所

東京都千代田区霞が関三丁目2番1号

中央合同庁舎第7号館（金融庁）12階共用第2特別会議室

3 出席者（五十音順。敬称略）

青戸 久明、井上 貴光、大谷 英雄、喜々津 仁密、今野 和義、清水 秀樹、杉本 完蔵、田中 由人、塚目 孝裕、鶴岡 健（吉田一史から交代）、仲田 義輝（代理）

4 配布資料

資料 2-1 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（第1回）
議事の記録（案）

資料 2-2 危険物施設の放爆に関するシミュレーション（案）

資料 2-3 危険物施設に太陽光発電設備を設置する際に求められる安全レベル（案）

資料 2-4 太陽光発電設備を設置した給油取扱所に対するアンケート調査票（案）

参考 2-1 危険物保安に関する技術基準の性能規定導入・推進に係る調査検討報告書（抜粋）

参考 2-2 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報告書

参考 2-3 太陽電池モジュール等の固定方法

参考 2-4 太陽光発電設備を設置した給油取扱所の現地視察結果の報告

参考 2-5 建築基準法（抜粋）

参考 2-6 太陽電池アレイ用支持物設計標準（JIS C 8955）の概要

参考 2-7 東京消防庁「太陽光発電設備に係る防火安全対策検討結果」（抜粋）

参考 2-8 太陽光発電システム保守点検ガイドライン

5 議事

(1) 危険物施設の放爆に関するシミュレーション（案）について

資料2-2等により事務局から説明が行われた。質疑等については以下のとおり。

【座長】資料2-2のP.11の図のように、太陽電池モジュールを分散して配置することは実際にあるのか

→【委員】東京消防庁で消防活動上の検証を行った結果、消防活動用通路を確保するため、消防ホースの届く範囲（東京消防庁の消防隊員が使用しているガンタイプノズルの最

大水平放水射程距離である 24m) 毎に分割するよう指導されている。実際は、ある程度の数のアレイ (架台) をまとめて配置することとなる。

→【事務局】太陽電池モジュールをある程度まとめて、その間に偏在しないよう放爆口を配置することを想定している。標準的な危険物施設を設定し、シミュレーションを実施したい。

【座長】建物の縦横比率が極端に大きい、一般的ではない建物になれば、建物形状の影響を大きく受けられる。危険物施設でモデルとなるような一般的な建物はあるのか。

→【委員】倉庫では、25m×40mで、出入口 (開口部) を 25m側に配置したものが一般的である。

【事務局】放爆構造とするには、放爆させる部分と他の部分に強度差が必要である。

→【委員】太陽電池モジュールは、面ではなく点で固定されているものが通常である。また、架台に載せて設置するものと屋根と一体になっているものでは、放爆構造への影響は異なる。

【座長】多様な状況を想定するのではなく、典型的なパターンに絞るべきである。

【委員】シミュレーションで用いる可燃性ガスの固有パラメーターは、最も危険性の高い物質を想定すべきとしているのはなぜか。

→【事務局】安全側で検証する必要があると考えている。

→【座長】潤滑油であっても、火災になった場合は、加熱されて可燃性蒸気が室内に充満する。酸欠状態で燃焼しなくても、新鮮な空気が入れば爆発する。その場合の爆発するスピードは、ガソリンのスピードとあまり変わらないと考えられる。

シミュレーション手法1は、過去の消防庁における調査検討にて用いられたものであり、今回の検討においても適当な手法と言える。こちらは瞬間的なエネルギー放出をシミュレートするものである。一方、シミュレーション手法2は、火炎の広がるスピードも考慮された経験的なものである。先ほどの意見も踏まえ、公式に当てはめれば試算できる比較的容易なシミュレーション手法2を活用して燃焼速度が遅い条件でもシミュレートし、燃焼速度が速い (危険性の高い) 条件との違いを把握してもよいのではないか。

(2) 危険物施設に太陽光発電設備を設置する際の安全対策に関する検討の論点 (案) について資料2-3等により事務局から説明が行われた。質疑等については以下のとおり。

【委員】太陽光発電協会で策定している 50kW 未満 (低圧) の太陽光発電設備の日常点検、定期点検のガイドラインは、あくまでもユーザーが太陽光発電設備を安全に使用していくための自主管理を前提としているものであり、点検を推奨しているガイドラインである。

→【座長】危険物施設の火災危険性を鑑み、ある程度義務化するという考え方もある。

【委員】経年劣化についてであるが、10年前に設置したものにおいて、点検はしていたが、配線被覆の劣化から火災に至ったと思われる事例がある。配線が露出しているものは、紫外線により被覆が劣化するおそれがあると言える。

【委員】ケーブル（配線）の点検は、やはり必要である。

【委員】資料2-3のP.1、P.2の太枠内に提示された「確認することを必要とする」事項は、誰が確認するものなのか。

→【事務局】新築時に設置される場合は、太陽電池モジュールも含めた構造計算がされているはずで、建築部局が確認している。後付けで設置される場合は、設置業者等によって構造計算がなされていると聞いているが、太陽光発電設備は建築設備に該当するため、建築確認申請は出されないで、危険物施設に設置するものであれば、消防機関に計算書を提出していただくことを考えている。

【委員】モジュールが風で飛ばされた事案があると聞くが、風圧荷重について、屋根とモジュールの接合部の強度の検討も要するのではないか。

→【委員】JIS C 8955に準拠していれば、モジュールと屋根の接合部は強度上問題ないと言える。

【委員】太陽光発電設備は建物から外部へ電力を送るものがあり、通常の電気設備のように遮断することで火源にならないようにすることができないことから、火源にならないよう配慮を要するのではないか。

→【委員】ブレーカーで遮断する等の措置を追加することになるのではないか。

【委員】給油取扱所では、屋根に上っての点検は困難である。他の方法で点検できれば提案していただきたい。

→【委員】基本的には発電量を継続的にチェックし、異常があれば、集電箱（接続箱）で各回路を確認することで対応できる。屋根に上って配線等の目視点検を行う頻度を少なくする工夫は可能である。

【座長】キャノピー上等、目視による点検が困難な場合は、代替手段が必要である。

【委員】この検討会の結果は、これまで設置された施設への適用も考えているのか。

→【事務局】既設で対応が困難な場合は、代替案等を検討していきたいと考えている。

(3) 太陽光発電設備を設置した給油取扱所に対するアンケート調査票（案）について
委託業者である全国危険物安全協会から資料2-4により説明が行われた。質疑等については以下のとおり。

【委員】「災害対応型給油所」は補助事業の名称なので、「太陽光発電設備は、災害時に対応

できるようになっているか」などとしたほうがよい。

→【委託業者】設問の趣旨は、震災等の災害に対応できる施設であるか確認することである。表現を改める。

【委員】蓄電池を設けているもののほかに、蓄電池は設けず、自立運転ができる仕組みのものもあり、そういった仕組みのものを「災害に対応できる給油所」と捉えている給油取扱所もあるため、定義を明確にして実施されたい。

【事務局】西川委員からの意見を紹介する。「給油所へのアンケートQ10において、蓄電池の種類も聞いたほうが良い。Q13において、不具合の内容だけでなく、対処法も確認したほうが良い。消防機関へのアンケートでは、消防本部の考え等を記載してもらえるよう自由記述欄を設けてはどうか。」

(4) その他

特段の意見等なし。

以上