

危険物施設における泡消火設備の見直しについて

令和 7 年度 危険物施設のスマート保安等に係る調査検討会
(第 1 回)

消防庁危険物保安室

危険物施設における泡消火設備の見直しについて

現 状

- 泡消火設備については、**石油等への消火効果を高めるため、フッ素化合物（PFAS）が添加されているもの**（水成膜泡消火薬剤等）があり、PFASの難分解性や生物蓄積性に鑑み、**国際的に環境規制が強化**されている。
- **危険物施設の泡消火設備**については、製造所等の泡消火設備の技術上の基準の細目を定める告示（以下「告示」という。）において定められており、**消火方法や危険物の種類に応じて泡消火薬剤（水成膜泡消火薬剤、たん白泡消火薬剤等）が規定**されている。（製造所等の泡消火設備の技術上の基準の細目を定める告示第17条）
- **セルフガソリンスタンドに設置されているパッケージ型固定泡消火設備**については、告示第18条において規定されており、消火薬剤については**水成膜泡消火薬剤又は機械泡消火薬剤に限定**されているが、いずれの薬剤も一般的に**PFASが添加**されている。（製造所等の泡消火設備の技術上の基準の細目を定める告示第18条）



危険物施設における泡消火設備の見直しについて

現在の基準

製造所等の泡消火設備の技術上の基準の細目を定める告示（抜粋）

（泡消火薬剤の種類）

第十七条 第四類の危険物（水に溶けないものに限る。）に用いる泡消火薬剤は、固定式泡放出口方式（Ⅲ型の泡放出口を有するものを除く。）の泡消火設備及び補助泡消火栓、フォームヘッド方式の泡消火設備、泡モニターノズル方式の泡消火設備又は移動式の泡消火設備にあっては、たん白泡消火薬剤（泡消火薬剤の技術上の規格を定める省令（昭和五十年自治省令第二十六号。以下「規格省令」という。）第二条第二号に規定するたん白泡消火薬剤に適合するものをいう。以下同じ。）又は水成膜泡消火薬剤（規格省令第二条第四号に規定する水成膜泡消火薬剤に適合するものをいう。以下同じ。）とする。

2 第四類の危険物（水に溶けないものに限る。）に用いる泡消火薬剤は、固定式泡放出口方式（Ⅲ型の泡放出口を有するものに限る。）の泡消火設備及び補助泡消火栓にあっては、たん白泡消火薬剤であるふっ素たん白泡消火薬剤又は水成膜泡消火薬剤とする。

3 第四類の危険物（水に溶けないもの以外のものに限る。）のうち別表第四に掲げるものに用いる泡消火薬剤は、水溶性液体用泡消火薬剤であって、別表第六に定める試験において消火性能を確認したものとす。

4 第四類の危険物（水に溶けないもの以外のものに限る。）のうち別表第四に掲げるもの以外のものに用いる泡消火薬剤は、水溶性液体用泡消火薬剤であって、別表第五に定める試験において消火性能を確認したものとす。

（パッケージ型固定泡消火設備の基準）

第十八条 パッケージ型固定泡消火設備（危険物規制令第十七条第五項に規定する顧客に自ら給油等をさせる給油取扱所において設置し、人が起動装置を操作することにより、自動的に泡水溶液を圧力により泡放出口から放出して消火を行う固定した消火設備であって、泡放出口、泡消火薬剤等貯蔵容器（泡消火薬剤及び泡消火薬剤と混合するための水、又は泡水溶液を貯蔵する容器をいう。以下同じ。）、起動装置等により構成されるものをいう。以下同じ。）は、次の各号に定めるところにより設けなければならない。

一 パッケージ型固定泡消火設備の泡放出口は、次に定めるところにより設けなければならないこと。

イ 泡放出口の方式は、**水平放出方式（固定給油設備の基礎台の側面に設けた泡放出口から水平に放出する方法をいう。以下同じ。）**又は下方放出方式（上屋等から下向きに設けた泡放出口から下方に放出する方法をいう。以下同じ。）とすること。

ロ **水平放出方式にあっては二個、**下方放出方式にあっては四個の泡放出口を、それぞれその放射能力範囲が固定給油設備の周囲の地盤面等に表示された一の**自動車等の停止位置を包含するように設置**すること。

ハ 泡放出口は、消火に有効な膨張比（発生した泡の体積を泡を発生するために要する泡水溶液の体積で除した値をいう。）の泡を放出するものであること。

ニ 下方放出方式の泡放出口は、一の自動車等の停止位置の相対する長辺に二個ずつ設置し、それぞれの辺ごとに放出することができること。

二 放出量は、一の泡放出口ごとに、水平放出方式にあっては七・四リットル毎分以上、下方放出方式にあっては二十二・二リットル毎分以上とすること。

2 パッケージ型固定泡消火設備の水源の水量は、次の各号に定める量を合計した量の泡水溶液を作るために必要な量以上の量とする。

一 前項第二号に定める放出量で十分間放射することができる泡水溶液の量

二 配管内を満たすに要する泡水溶液の量

3 泡消火薬剤の貯蔵量は、前項に定める泡水溶液の量に、消火に有効な泡を生成するために適した希釈容量濃度を乗じて得た量以上の量とする。

4 パッケージ型固定泡消火設備に用いる泡消火薬剤は、**水成膜泡消火薬剤**又は**機械泡消火薬剤**（消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令（昭和三十九年自治省令第二十八号）第一条の二並びに第四条第一項及び第三項の規定に適合するものをいう。以下同じ。）とするほか、次の各号に定めるところによらなければならない。

一 **パッケージ型固定泡消火設備に用いる泡消火薬剤は、別表第七に定める試験において消火性能を確認したものであること。**

二 泡水溶液の状態で貯蔵する場合にあっては、当該泡水溶液の性状を維持すること。

5 （略）

試験方法

製造所等の泡消火設備の技術上の基準の細目を定める告示（抜粋）
別表第七（第十八条第四項第一号関係）

パッケージ型固定泡消火設備に用いる泡消火薬剤の消火性能は、一に規定する装置及び二に規定する試験物品を用い、三に規定する試験の実施手順により確認するものとする。

一 装置

装置は、水平放出方式の泡放出口を用いる場合にあっては図1、下方放出方式の泡放出口を用いる場合にあっては図2 ※に示すものとする。

二 試験物品

試験物品は、自動車ガソリン（日本工業規格K二二〇二に適合するものをいう。以下同じ。）とする。

三 試験の実施手順

イ 勾配が百分の一の床面上に泡放出口を設置する。

ロ 装置に自動車ガソリン二十リットルを入れ、漏れのないことを確認した上で、点火する。

ハ 点火二十秒後に泡放出口から泡水溶液を一分間発泡させ、試験物品の表面に展開させる。

ニ 泡水溶液を泡放出口から発泡後、一分以内に消火（装置内の残炎が消失した時点をいう。）した場合には、泡消火薬剤の消火性能が確認されたこととする。

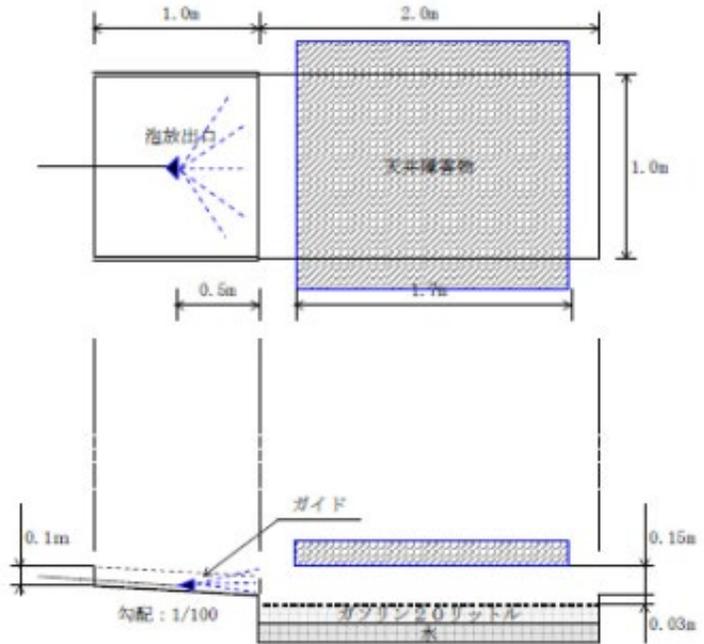


図1 水平放出方式

※ 図2にあっては省略

課題

- PFASの国際的な環境規制の強化に鑑み、危険物施設の泡消火設備についても、**PFASを含まない消火薬剤への入替等**を進めていくことが求められているほか、一部消火設備メーカーにおいて**PFASが添加されている泡消火薬剤の生産が終了**しているため、対応が必要。
- 特に**セルフガソリンスタンドに設置されているパッケージ型固定泡消火設備**は、使用できる消火薬剤を**PFASが添加されているもの**（水成膜泡消火薬剤又は機械泡消火薬剤）に**限定**されていることから、消火薬剤の入替に向けた**技術基準の見直し**が急務。

危険物施設における泡消火設備の見直しについて

令和7年度の検討について

- **最新の技術開発**の状況等を踏まえつつ、危険物施設の**泡消火設備の薬剤**をPFASが添加されていないものに置き換えるため、**技術基準の見直し**を検討する。
- 本年度においては、**セルフガソリンスタンドに設置されているパッケージ型固定泡消火設備**について検討する。
なお、**基準の見直し**の検討にあたっては、以下の事項について検討することとしてはどうか。

検討事項

- パッケージ型固定泡消火設備において求められる消火薬剤の性能及び試験方法についての整理・検討
 - ・ **パッケージ型固定消火設備に求められる性能**について、想定される火災等を踏まえて整理。
 - ・ **試験方法や評価基準**等について整理。
(試験方法・基準の整理にあたっては、**現行の泡消火薬剤に係る法令**（告示や泡消火薬剤の技術上の規格を定める省令）や水成膜泡消火薬剤の**代替となりうる消火薬剤の性能**等を踏まえて検討）
- PFAS非含有消火薬剤（合成界面活性剤泡消火薬剤等）での消火試験等の実施。
 - ・ PFAS非含有消火薬剤を用いて、**整理した消火試験等について検証を実施**し、必要に応じて基準等を見直し。
- 消防法令における技術基準上の整理
 - ・ 消火試験の結果等を踏まえ、**現行基準（告示）の改正**に向けて整理。