

## 実証実験（案）

## 実験 1 高発泡消火設備の危険物火災に対する消火性能確認実験

## 1. 実験の考え方及び方針

小規模発泡マスを用い、泡放出口、泡消火薬剤、燃料を数パターン組み合わせ、積泡速度及び燃焼に伴う破泡率を測定し、消火性能の有無を確認するとともに、スケールアップした際の影響を予測し、実大規模実験の前実験として基礎情報を得る。

## 2. 実験方法（案）

1 を踏まえた実験内容（案）は次のとおり。

|         |                                                                                                                                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 実験概念図   |                                                                                                                                                                               |
| 泡放出口    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消防法施行規則第 18 条第 1 項第 3 号イ（イ）に規定する第 1 種、第 2 種及び第 3 種の 3 種類を使用する。</li> <li>・ 発泡マスの上方から放射できる位置に設置する。</li> </ul>                          |
| 泡放出口放水量 | 容量 18 立方メートルの発泡マスを 5 分間で充填できる量とする。                                                                                                                                            |
| 発泡マス    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 次の大きさのものを使用する。</li> <li>高さ 3 m × 底面積 6 m<sup>2</sup>（3 m × 2 m）</li> </ul>                                                           |
| 泡消火薬剤   | 泡放出口に適応した消防法第 21 条の 2 第 1 項の規定に基づく検定に合格したもの（以下「検定品」という。）を使用する。                                                                                                                |
| 火災模型    | 直径 0.8 m、高さ 0.3 m 程度の円形とし、火皿上部が地面より 1 m の高さとなり、かつ、泡放出口からの泡が直接入らない位置に設置                                                                                                        |
| 燃料      | 次の 2 種類について実験を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノルマルヘプタン</li> <li>・ 平成 23 年 12 月 21 日総務省告示第 559 号別表第 4 で定める危険物のうち、燃焼時に有毒ガスが発生しないものを 1 種類（以下「水溶性燃料」という。）</li> </ul> |
| 燃料使用量   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノルマルヘプタン：1 回につき 25 L と水 40 L</li> <li>・ 水溶性燃料：1 階につき 50 L</li> </ul>                                                                 |
| 予燃時間    | 1 分間                                                                                                                                                                          |
| 泡放射時間   | 最大 10 分間とし、消火した時点で放射停止                                                                                                                                                        |

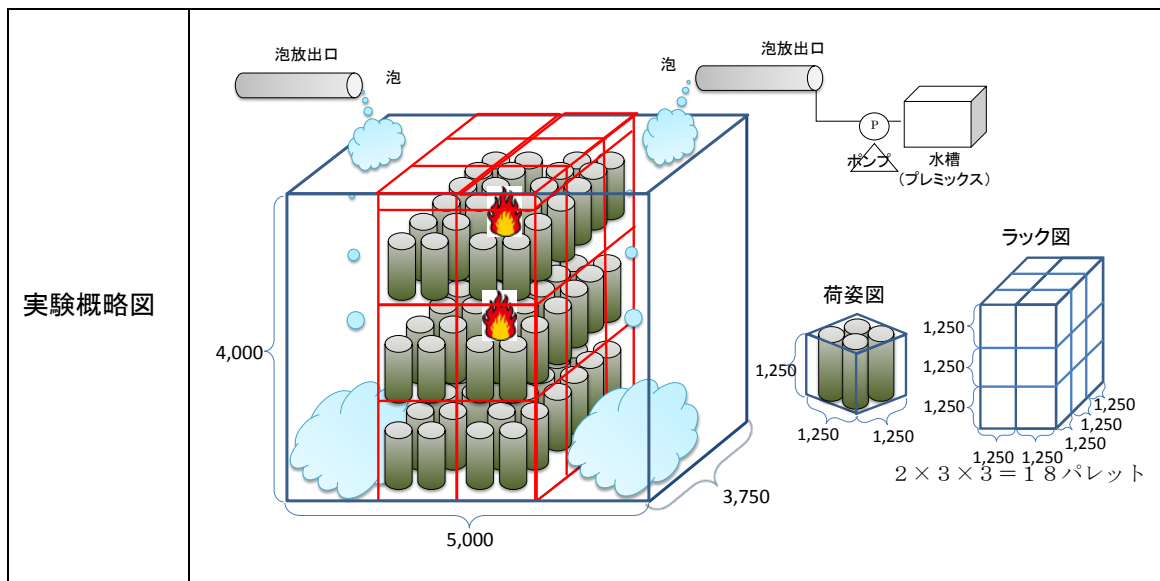
## 実験２ 高発泡消火設備の実大施設への設置に関する検証実験

### １．実験の考え方及び方針

高発泡消火設備の非常時の操作及び危険物火災の発展に係る時間経過、過去の火災事例を念頭において、火災モデルを検討し、ラック式危険物倉庫を模型した発泡マスを用い、泡放出口の設置条件及び火災想定を変えて、泡の流動及び積泡状態を観察し、積泡速度及び燃焼に伴う破泡率を求めて消火性能を検討する。

得られたデータを元に、高発泡消火設備を設置可能な危険物施設及び危険物火災の消火に対する高発泡消火設備の効果的な技術基準について検討する。

### ２．実験方法（案）



※ ラックのパレット及び通路幅の仕様は、倉庫に用いられている機械式ラックとして、多く採用されている標準的なサイズのものをを用いることとする。  
(参考 1－4 参照)

|             |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 泡放出口        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消防法施行規則第 18 条第 1 項第 3 号イ（イ）に規定する第 1 種、第 2 種及び第 3 種の 3 種類を使用する。なお、高発泡消火設備の危険物火災に対する消火性能確認実験の結果に応じて、省略することができるものとする。同一種類のものを 2 台用意し、一台のみを発泡させる実験と、2 台同時に発泡させる実験を実施する。</li> <li>・ 発泡マスの上方から放射できる位置に設置する。</li> </ul> |
| 泡放出口放水<br>量 | 容量 40 立方メートルの発泡マスを 5 分間で充填できる量とする。                                                                                                                                                                                                                        |
| 発泡マス        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 10 メッシュ平織金網で造られたものとする。ただし、網目からの泡漏れがあった場合は、メッシュサイズを変更するなど、必要な措置を講ずる。</li> <li>・ 底面積 18.74m<sup>2</sup> (5m×3.75m) × 高さ 4 m</li> </ul>                                                                             |
| 泡消火薬剤       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノルマルヘプタンに対しては、泡放出口に適応した検定品を使用する。</li> <li>・ 水溶性燃料に対しては、泡放出口に適応した耐アルコール泡消火薬剤を使用する。</li> </ul>                                                                                                                     |
| 火災模型        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 角型 3.38 m<sup>2</sup> (1.3m×1.3m×2 個（実際のラックの 2 ユニット相当）) のプール火災とし、ラック中央部分の上下連続ユニットでの発生とする。</li> </ul>                                                                                                             |
| 燃料          | <p>次の 2 種類について実験を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノルマルヘプタン</li> <li>・ 水溶性燃料</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| 燃料使用量       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノルマルヘプタン：1 回につき 20 分間燃焼できる量</li> <li>・ 水溶性燃料：1 回につき 20 分間燃焼できる量</li> </ul>                                                                                                                                       |
| 予燃時間        | 1 分間                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 泡放射時間       | 最大 20 分間                                                                                                                                                                                                                                                  |