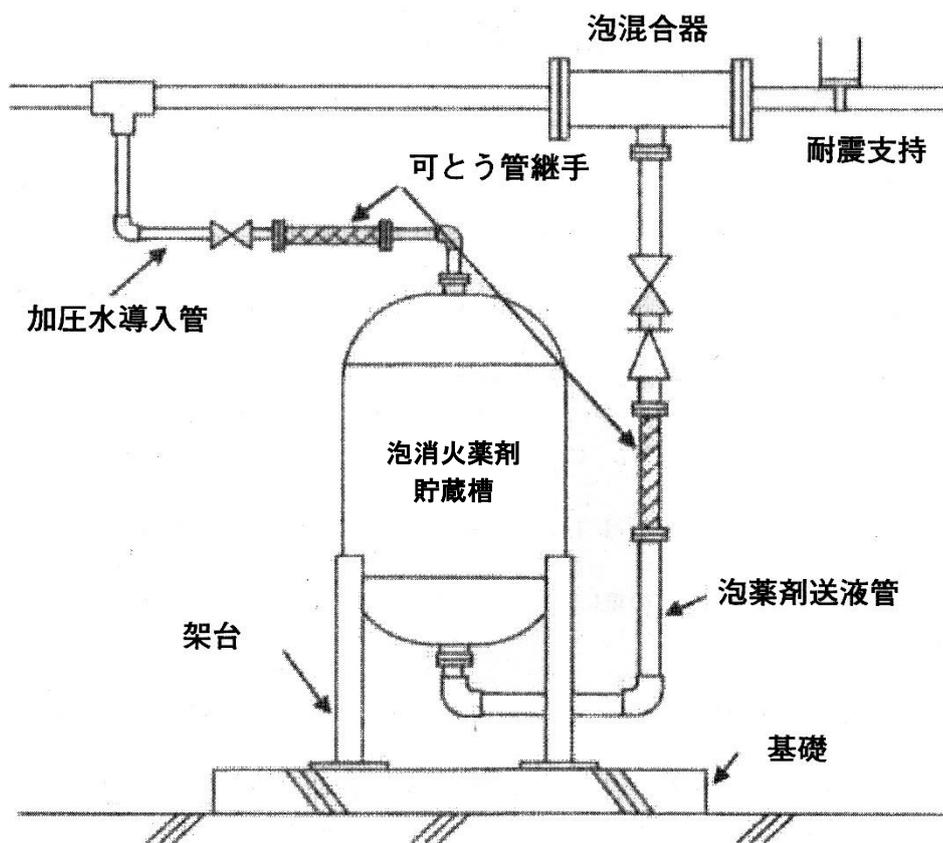


第5 泡消火設備

I 技術基準

1 共通事項

- (1) 加圧送水装置（ポンプを用いるもの及び高架水槽を用いるものに限る。）
- ア 設置場所
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 1. (1). ア又は(2). アを準用すること。
 - イ 機器
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 1. (1). イを準用すること。
 - ウ 設置方法
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 1. (1). ウ又は(2). イを準用すること。
- (2) 水源
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 2. ((1). イを除く)を準用すること。
- (3) 配管等
配管、管継手及びバルブ類（以下第5において「配管等」という。）は省令第18条第4項第8号の規定によるほか、次によること。
- ア 機器
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 3. (1)を準用すること。
 - イ 設置方法等
 - (ア) 配管内は、起動用水圧開閉装置を用いる方法、第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 3. (2). ア. (イ)の例による方法等で、常時充水しておくこと（一斉開放弁（乾式流水検知装置を用いた方式の場合は、当該流水検知装置）から泡放出口までの部分を除く。）。◆
 - (イ) 第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 3. (2). ウからキまでを準用すること。
 - (ウ) 駐車の用に供される部分、車両が通行するスロープ等（以下第5において「駐車の用に供される部分等」という。）では、車両が配管等へ接触することによる折損・破損事故を防止する措置を講じること。◆
- (4) 非常電源、配線等
政令第15条第6号（省令第18条第4項第13号）及び省令第18条第4項第7号の規定による非常電源、配線等は、第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 5を準用すること。
- (5) 貯水槽等の耐震措置
省令第18条第4項第16号の規定による地震による震動等に耐えるための有効な措置は、第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 6を準用すること。
また、泡消火薬剤貯蔵槽の接続配管に可とう管継手を設ける等の措置を講じること。（第5－1図参照）。



泡消火薬剤貯蔵槽耐震措置例

第5-1図

2 固定式

(1) ポンプの吐出量

省令第18条第4項第9号ハ、(イ)に規定するポンプの吐出量（高発泡用泡放出口を用いるものを除く。）は、次によること。

ア 隣接する2放射区域（政令別表第1(13)項ロの用途に供される部分にあつては、一放射区域）の泡ヘッドの個数が最大となる部分において、当該部分に設けられたすべての泡ヘッドから同時に放射される泡水溶液の毎分当たりの量以上の量とすること。◆

イ 省令第18条第4項第9号の規定が準用する省令第12条第1項第7号ハ、(ニ)ただし書きによりポンプを他の消火設備と併用又は兼用する場合にあつては、第4章第2節第2「屋内消火栓設備」、I「技術基準」、1.(1).ウ.(ア)を準用すること。この場合、他の消火設備が作動した際に、ウォーターハンマー等で泡消火設備の一斉開放弁が作動しないようにされていること。

(2) 水源の水量

ア 省令第18条第2項第1号及び第2号に規定される水源の水量は、次によること。

(ア) 前(1)、アに定める泡ヘッドを同時に使用した場合に10分間放射することができる泡水溶液を造るのに必要な量以上の量とすること。◆

(イ) 他の消防用設備等と併用又は兼用する場合にあつては、それぞれの規定水量を加算して得た量以上の量とすること。

イ 前アのほか、省令第18条第2項第5号に規定する泡水溶液は、ポンプから最遠の2放射区域までの配管を満たす量を造るのに必要な水量を加算すること。◆

管とする場合にあつては、この限りでない。

(5) 泡放出口◆

ア フォームヘッド（合成界面活性剤泡消火薬剤及び水成膜泡消火薬剤を用いるものに限る。）は、省令第18条第4項第14号の規定に基づく告示基準が示されるまでの間、評定品を使用すること。

イ 評定品であるフォームヘッドを用いる場合は、性能評定時に組み合わせを指定された泡消火薬剤を用いること（フォームヘッドのメーカーの技術資料等により確認する）。

(6) 泡放出口の配置等◆

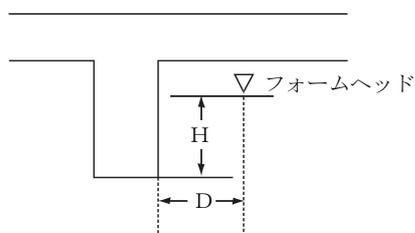
省令第18条第1項第2号及び第3号の規定並びに評定品の仕様によるほか、駐車場の部分に設けるフォームヘッド（合成界面活性剤泡消火薬剤及び水成膜泡消火薬剤を用いるものに限る。）は、省令第18条第4項第14号の規定に基づく告示基準が示されるまでの間、次によること。

ア 使用するフォームヘッドの許容取付高さ（各ヘッドごとに決められたヘッドの取付け高さの上限値及び下限値の範囲をいう。）において、放射区域の各部分から一のフォームヘッドまでの水平距離が2.1m以下となるように設けること。ただし、側壁型のフォームヘッドは設計仕様の水平距離内に設けること。

イ 配置形による間隔

配置形による間隔は、第4章第2節第4「スプリンクラー設備」、別表第4-1の計算（ $r=2.1$ とする。）を参照すること。

ウ はり、たれ壁等がある場合のフォームヘッドの設置は、第5-5図及び第5-1表の例によること。ただし、側壁型で性能評定されたフォームヘッド等で円状に放射しないフォームヘッドの場合や、当該ヘッドからの放射が妨げられる部分が、他のフォームヘッドにより有効に警戒される場合にあつては、この限りでない。



第5-5図

第5-1表

D (m)	H (m)
0.75未満	0
0.75以上、1.00未満	0.10未満
1.00以上、1.50未満	0.15未満
1.50以上	0.30未満

エ 防火対象物内の駐車のために供される部分等で、機械式駐車機器等で複数の段に駐車できるものは、最上段の天井部分の他、下段に対しても泡が放射されるように、車両の背面又は車両と車両の間に配管を設けてフォームヘッドを設置すること。この場合、感知用のヘッドは、天井面のみに設置することで支障ない。

なお、側壁型で性能評定されたフォームヘッドを設置する場合は、当該ヘッドから有効に放射できるよう設置すること。ただし、構造体によって最上段以外の段に設置できないものは、構造体の1つのユニットの周囲全体から放射できるように、周囲に設置すること。

(7) 起動装置◆

ア 自動式の起動装置

省令第18条第4項第10号イの規定によるほか、次によること。

(ア) 閉鎖型スプリンクラーヘッド又は火災感知用ヘッド（以下第5において「自動起動用ヘッド」という。）を用いる場合

a 自動起動用ヘッドは、各放射区域ごとに次により設けること。

(a) 標示温度は、79度未満のものを使用し、自動起動ヘッド1個の警戒面積は、20㎡以下とすること。

(b) 取付け面の高さは、感度種別が2種の自動起動用ヘッドにあつては床面から5m以下（自動起動用ヘッド1個の警戒面積を11㎡以下とする場合は10m以下）、また、感度種別が1種の自動起動用ヘッドにあつては床面から7m以下（自動起動用ヘッド1個の警戒面積を13㎡以下とする場合は10m以下）とし、火災を有効に感知できるように設けること。（第5-2表参照）。

※ 自動起動用ヘッドを設ける位置がこれらの高さを超える場合は、次の(イ)により感知器で起動させること。

第5-2表 自動起動用ヘッドの設置方法

感度種別	警戒面積	取付高さ	感度種別	警戒面積	取付高さ
1種	20 m ² 以下	7 m以下	2種	20 m ² 以下	5 m以下
	13 m ² 以下	10m以下		11 m ² 以下	10m以下

- b 起動用水圧開閉装置の作動と連動して加圧送水装置を起動するものにあつては、第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. I「技術基準」. 1. (9). ア. (7)の例によること。
- (イ) 感知器を用いる場合
- a 感知器は、各放射区域ごとに省令第23条第4項に規定される基準の例により設けること。
この場合、感知器の種別は、努めて熱式の特種（定温式に限る。）、1種又は2種を使用すること。
- b 非火災報による誤作動対策を講じる場合は、第4章第2節第6「不活性ガス消火設備」. I「技術基準」. 1. (12). カ. (7)を準用することができる。
- イ 手動式の起動装置
- (7) 省令第18条第4項第10号ロ. (ロ)の規定による手動式の起動装置は、手動式の起動装置を放射区域ごとにその直近に1個を設けること。
- (イ) 駐車のために供される部分等に設ける手動式の起動装置には、車両の衝突による破損を防ぐための防護措置がなされていること。
- (ウ) 政令別表第1(13)項ロの用途に供される部分にあつては、放射区域ごとに火災の表示装置の設置場所及び放射区域の直近で操作に便利な場所に集結してそれぞれ1個設けること。
- ウ フォームヘッドによる固定式泡消火設備（駐車のために供される部分等に設けるもの）には、アの自動起動装置及び前イの手動式の起動装置を設置すること。
- (8) 自動警報装置等
- 省令第18条第4項第12号の規定によるほか、次によること。
- ア 一の流水検知装置が警戒する区域の面積は、3,000m²以下とすること。ただし、主要な出入口から内部を見とることができる場合にあつては、当該面積を3,000m²以上とすることができる。◆
- イ 一の流水検知装置が警戒する区域は、2以上の階にわたらないこと。
- ウ 音響警報装置は、第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. I「技術基準」. 1. (8). ウによること。
- (9) 制御弁等◆
- ア 泡消火設備の配管には、前(8)の自動警報装置を設置する系統ごとに省令第14条第1項第3号に規定する制御弁を設置すること。
- イ 各放射区域の一斉開放弁（仕切弁一体型のものを除く。）の一次側及び二次側には、仕切弁を設置すること。
- (10) 泡消火薬剤の貯蔵量◆
- 省令第18条第3項に規定される泡消火薬剤の貯蔵量（高発泡用泡放出口を用いるものを除く。）は、前(2). ア. (7)及びイに定める泡水溶液の量に泡消火薬剤の種別に応じた希釈容量濃度を乗じて得た量以上の量とすること。
- (11) 泡消火薬剤貯蔵槽◆
- ア 加圧送水装置若しくは泡消火薬剤混合装置の起動により圧力が加わるもの又は常時加圧された状態で使用するものにあつては、圧力計を設けること。
- イ 泡消火薬剤の貯蔵量が容易に確認できる液面計又は計量棒等を設けること。
- ウ 労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）の適用を受けるものにあつては、当該法令に規定される基準に適合するものであること。
- (12) 配管の摩擦損失計算等
- 配管の摩擦損失計算は、「配管の摩擦損失計算の基準（平成20年消防庁告示第32号）」によるほか、次のいずれかの方法によること（第7章資料2「配管の摩擦損失計算の基準」参照）。
- ア 実高、配管の摩擦損失水頭等の影響による放射圧力の増加に伴う放射量の増加を求め、摩擦損失計算を行う方法（第7章資料2「配管の摩擦損失計算の基準」参照）
- イ 前(3)に定める放射区域に設置する各泡放出口からの放射量（個々の放出口の仕様書による。）を標準放射量として摩擦損失計算を行う方法（各放射区域の泡放出口をトーナメント配管により設けるものに限る。）

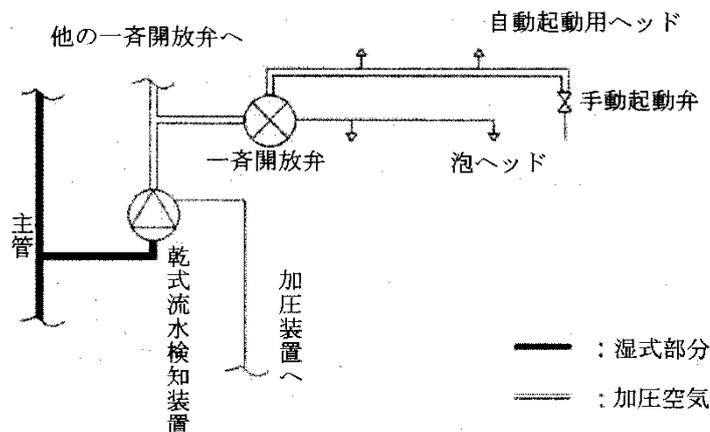
3 乾式流水検知装置を用いた方式

常時配管内を充水することにより凍結による障害が生じるおそれがある場合にあつては、次により乾式流水検知装置を用いた泡消火設備とすることができる（第5－6図参照）。

- (1) 乾式流水検知装置の二次側配管は、第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. I「技術基準」. 4.(7)を準用すること。
- (2) 自動起動用ヘッドの形状は、第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. I「技術基準」. 4.(8). アを準用すること。
- (3) 乾式流水検知装置の二次側に圧力を設定するための加圧装置の供給能力は、第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. I「技術基準」. 4.(2)を準用すること。
- (4) 本方式に用いる一斉開放弁は、空気圧により正常に作動するものを用いること。

※ 本方式は、乾式流水検知装置から、一斉開放弁及び自動起動用ヘッドまでの配管内を常時加圧ガスで充満しておき、凍結による障害を防止する方式の泡消火設備である。

また、凍結防止を考慮した泡消火設備としては、予作動式流水検知装置を用いて当該流水検知装置の二次側配管を乾式として自動起動用ヘッドの作動又は一斉開放弁の作動前に感知器等の作動と連動して当該流水検知装置を作動させるものもある。



第5－6図 乾式流水検知装置を用いた泡消火設備系統例

4 移動式

移動式の泡消火設備を設置することができる部分等の取扱いについては、次によること。

なお、建基法第68条の26に基づき、建基政令第108条の3第1項第2号及び第4項に規定する国土交通大臣の認定を受けた自走式自動車車庫については、別記1「多段式の自走式自動車車庫に係る消防用設備等の設置」によるほか、次の(2)から(9)までによること。

- (1) 移動式の泡消火設備を設置することができる部分

省令第18条第4項第1号に規定する「火災のとき著しく煙が充満するおそれのある場所」以外の場所は、開口部が一の壁面のみにある場合や壁面の下方部のみにある場合など、当該開口部が偏在する等により、法第2条第4号の防火対象物関係者が、安全な初期消火活動及び安全な避難ができないおそれのあるもの以外で、防護部分が次によるものであること。

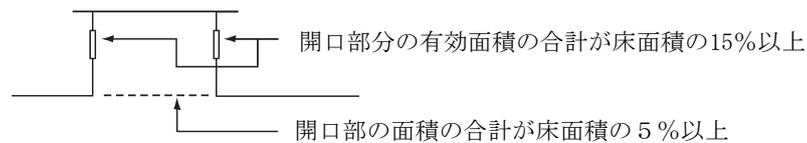
また、防護部分の開口部には、火災時に閉鎖されることを前提とする開口部（延焼のおそれのある部分の開口部等）、目隠しのためのルーバー又はガラリを設けた開口部等は含まないこと。

ア 駐車場等の部分に設けるもの

- (ア) 完全開放の屋上駐車場又は高架下の駐車場等で、周壁がなく柱のみである部分若しくは周囲が危害防止上の鉄柵のみで囲まれている部分
- (イ) 外気に面する外壁開口部が常時開放された構造のもので、かつ、排煙上有効な開放部分の合計面積が当該床面積の15%以上ある部分
- (ウ) 長辺の一边の全面について常時外気に直接開放されており、かつ、他の一边について当該壁面の面積の1/2以上が常時外気に直接開放されている部分
- (エ) 四辺（構造上必要な柱部分以外の当該場所の全周）の上部50cm以上の部分が常時外気に開放されて

いる部分

- (オ) 天井部分（上階の床を兼ねるものを含む。）の開口部（物品が置かれる等して、閉鎖されるおそれのないものに限る。）の有効開口面積の合計が当該場所の面積の合計の15%以上確保されている部分
- (カ) 地上階にある防護区画で、当該防護区画外から手動又は遠隔操作により容易に（一の動作又は操作で可能であるものをいう。）開放することができる次のいずれかの開口部分（外気に面する扉等）を有するもの
 - a 排煙上有効な開口部分の有効面積の合計が床面積の20%以上のもの
 - b 有効な排煙装置を有するもので、開口部分の有効面積の合計が床面積の15%以上（有効な排煙装置とは、5回毎時以上の排煙能力のあるもの）
 - c 排煙上有効な越屋根を有するもので、開口部分の有効面積の合計が床面積の15%以上のもの（排煙上有効な越屋根とは、越屋根部分の開口部の面積の合計が床面積の5%以上あるものをいう。第5-7図参照）。



第5-7 越屋根の例

※ 前(イ)、(オ)及び(カ)において、開口部の割合を算定する基準となる床面積は、移動式泡消火設備で防護する部分の水平投影面積とする。

イ 飛行機又は回転翼航空機の格納庫等に設けるもの

政令別表第1(13)項ロの用途に供される部分又は防火対象物の屋上部分で、回転翼航空機等の発着の用に供されるもの（以下第5において「飛行機又は回転翼航空機の格納庫等」という。）にあつては、次に掲げる部分

(ア) 前アに掲げる部分。ただし、(13)項ロの防火対象物又は、(13)項ロの用途である部分にあつては、主たる用途に供する部分の床面積の合計が1,000㎡以上のものを除く。

(イ) 航空機の格納位置が限定されるもので、当該床面積（格納される航空機の全長に全幅（回転翼そのものは含まない。）を乗じた数値を床面積とする。）以外の部分

(2) ポンプの吐出量

省令第18条第4項第9号ハ、(イ)に規定されるポンプの吐出量は、次の量以上とすること。

ア 駐車場等に設けるもの

ノズルの設置個数が最も多い階又は屋上における当該設置個数（設置個数が2を超えるときは、2とする。）に130L/minを乗じて得た量以上の量

イ 飛行機又は回転翼航空機の格納庫等に設けるもの

ノズルの設置個数が最も多い階又は屋上における当該設置個数（設置個数が2を超えるときは、2とする。）に260L/minを乗じて得た量以上の量

ウ ポンプを他の消火設備と併用等する場合にあつては、第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. I「技術基準」. 1. (1). ウ. (ア)によること。

(3) ポンプの全揚程

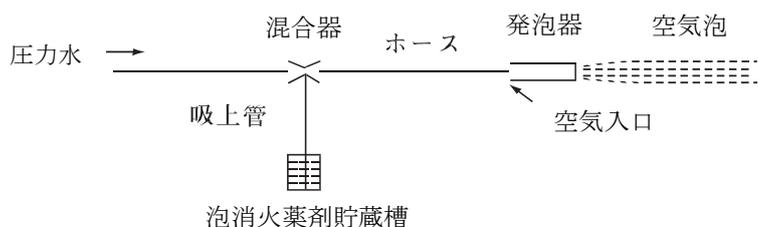
省令第18条第4項第9号ハ、(ロ)に規定されるノズル先端の放射圧力換算水頭は、35m以上とすること。

(4) 泡消火薬剤混合装置等

ア 混合方式は、プレッシャー・プロポーション方式、プレッシャー・サイド・プロポーション方式又はライン・プロポーション方式（ピックアップ方式を除く。）とすること。

※ ライン・プロポーション方式

送水管系統の途中に混合器（吸入器）を接続し、泡消火薬剤を流水中に吸い込ませ指定濃度の泡水溶液として送水管によりノズル等に送り、空気を吸い込んで泡を発生させるもの（第5-8図参照）



第5-8図

イ プレッシャー・プロポーション方式の混合器及び泡消火薬剤貯蔵槽は、泡放射用器具の格納箱内に収納しておくこと。

ウ プレッシャー・サイド・プロポーション方式の混合器（2管式のものに限る。）は、泡放射用器具の格納箱に収納するか又はその直近（概ね5m以内）に設置すること。

エ 泡消火薬剤の貯蔵量及び泡消火薬剤貯蔵槽は、前2、(10)及び(11)によること。

(5) 起動装置

省令第12条第1項第7号へ及びトの規定の例により設けるほか、配管内における圧力の低下を検知してポンプを起動させるものは、第4章第2節第2「屋内消火栓設備」I「技術基準」. 4を準用すること。

この場合の起動用水圧開閉装置の設定圧力は、「 $H_1 + 0.4\text{MPa}$ 」とすること。

(6) 泡放射用具格納箱の構造及び表示

ア 構造

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」I「技術基準」. 7. (1). イ. (ア)の例によること。ただし、扉の表面積にあつては 0.8m^2 以上とすること。

イ 灯火及び表示

加圧送水装置の始動を明示する表示灯を第4章第2節第2「屋内消火栓設備」I「技術基準」. 7. (1). イ. (イ). b及びcの例により設けること。

(7) ホース接続口◆

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」I「技術基準」. 7. (1). イ. (イ)の例により設けるほか、開閉の操作は、2動作以下でできるものとし、かつ、水のみを放射することができる構造とすること。

(8) ホース及びノズル◆

ホースの長さは、ホース接続口から防護対象物の各部分に消防用ホースを延長した場合に有効に放射できる長さとする。この場合のホースの全長は20m以下とすること。

(9) 配管の摩擦損失等

配管の摩擦損失計算等は、第7章資料2「配管の摩擦損失計算の基準」（平成20年消防庁告示第32号）によるほか、各ノズルの放射量を、駐車場等の部分にあつては $130\text{L}/\text{min}$ 、飛行機又は回転翼航空機の格納庫等にあつては $260\text{L}/\text{min}$ として摩擦損失計算を行うこと。

5 表示及び警報

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」I「技術基準」. 10を準用すること。

6 自動車車庫又は駐車場に対する運用

条例第40条第1項第1欄の適用がある政令別表第1(13)項イに掲げる防火対象物又はその部分のうち、(13)項イの用途に供される部分とした次に掲げる部分については、条例第47条の規定を適用し、スプリンクラーヘッドによる警戒とすることができる。

また、スプリンクラー設備が設置されない防火対象物の場合、及び省令第13条第3項第1号から第6号までに規定する部分については、屋内消火栓設備又は補助散水栓による警戒とすることができる。

- (1) 料金清算ブース、管理事務所、倉庫、空調機械室、電気室等
- (2) 階段、廊下、通路、便所等
- (3) PS、EPS、DS等

7 総合操作盤

総合操作盤は、省令第18条第4項第15号の規定によること。

8 PFOS含有泡消火薬剤の混合使用

別記2「PFOS含有泡消火薬剤の混合使用について」によること。

別記 1

多段式の自走式自動車車庫に係る消防用設備等の設置

1 消火設備の設置

次の(1)から(4)までのすべての基準に適合する多段式の自走式自動車車庫（地階、無窓階、11階以上又は31mを超える階の部分を除く。）については、省令第18条第4項第1号の「火災のとき著しく煙が充満するおそれのある場所」以外の場所として取扱い、泡消火設備又は粉末消火設備を移動式とすることができること。

(1) 建基法第68条の26に基づき、建基政令第108条の3第1項第2号及び第4項に規定する国土交通大臣の認定を受けた自走式自動車車庫であること。

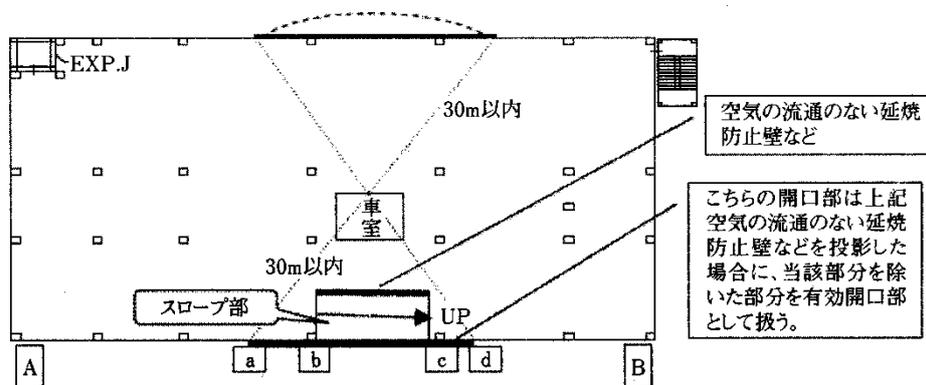
(2) 外周部の開口部の開放性は、次のアからエまでのすべてに該当すること（以下第5において「有効開口部」という）。ただし、外周部に面して設けられる付帯施設の壁の部分のほか、スロープ部（自動車が上階又は下階へ通行するための傾斜路をいう。以下同じ。）で、当該スロープ部の段差部に空気の流通のない延焼防止壁等が設けられている部分及び空気の流通のない延焼防止壁等を外周部に投影した部分（第1-1図及び第1-2図参照）は、有効開口部とみなさないこと。

ア 有効開口部は、常時直接外気に開放（目隠しのためのルーバー、ガラリ等を設けた場合を除く。）されていること。

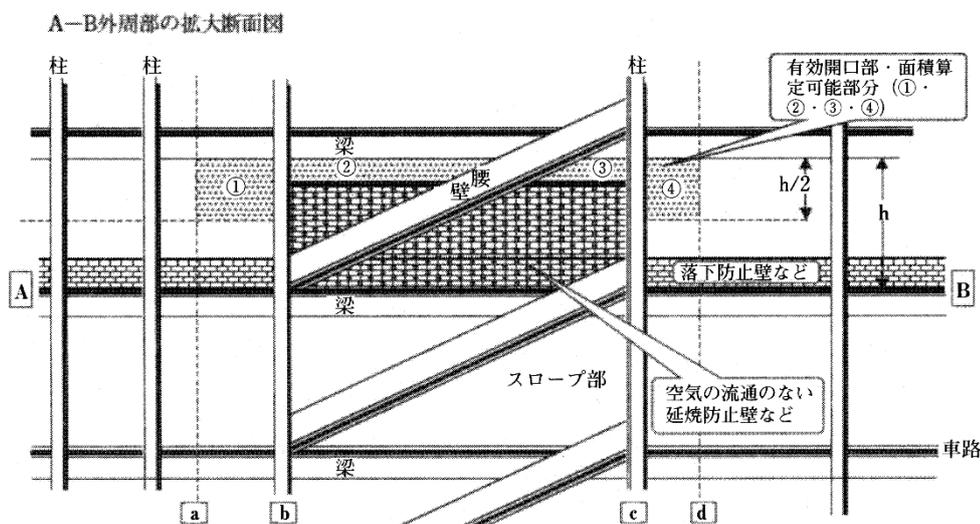
イ 各階における外周部の有効開口部の面積の合計は、当該階の床面積の5%以上であり、かつ、当該階の外周長さに0.5mを乗じて得た値の面積以上とすること。

ウ 車室の各部分から水平距離が30m以内の外周部において12㎡以上の有効開口部が確保されていること。

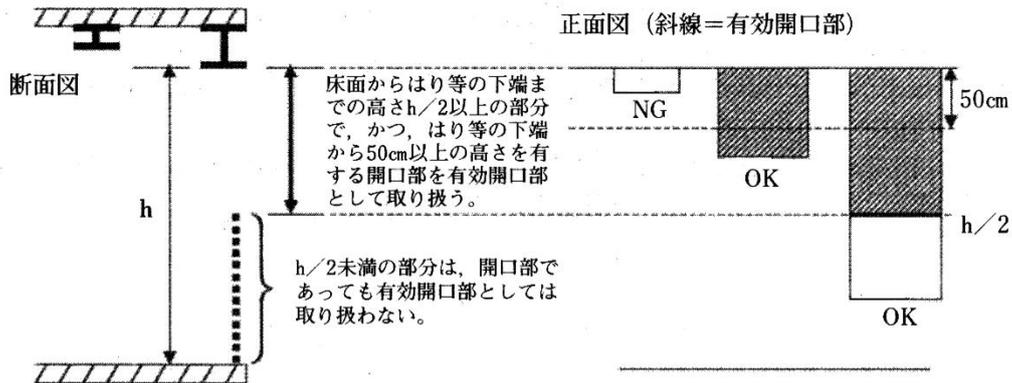
エ 有効開口部として取り扱う部分は、床面からはり等の下端（はり等が複数ある場合は、最も下方に突き出したはり等の下端とする。）までの高さが1/2以上の部分とし、かつ、はり等の下端から50cm以上の高さを有する開口部の部分に限ること（第2図参照）。



第1-1図 有効開口部の取扱い



第1-2図 有効開口部の取扱い（断面詳細図）



第2図 有効開口部として取り扱う部分

(3) 建基政令第120条に規定する直通階段 (スロープ部を除く。) は、いずれの移動式の消火設備の設置場所からも、その一の直通階段の出入口に至る水平距離が65m以内に設けてあること (第3図参照)。

(4) 隣地境界線及び隣接建築物との距離は、次によること。

ア 4層5段以下の自走式自動車駐車場は、隣地境界線又は同一敷地内の他の建築物と外周部 (四辺のうち、長辺の一边は、道路等の外気に直接開放された空間に面しているものに限る。ウにおいて同じ。) の間に0.5m以上の距離を確保し、各階の外周部に準不燃材料で造られた高さ1.5mの防火壁を設けること。

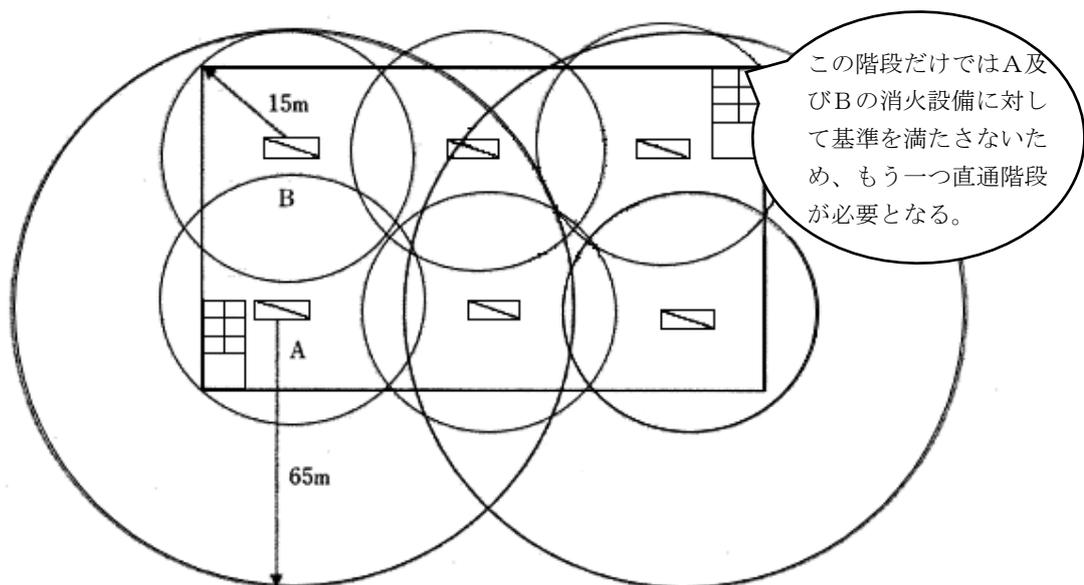
なお、当該防火壁が前(2)の有効開口部の部分に重複する場合は、当該重複部分を有効開口部から除外すること。

イ 4層5段以下の自走式自動車駐車場で、隣地境界線又は同一敷地内の他の建築物と外周部の間の距離を1m以上とした場合は、前アの防火壁を設けないことができること。

ウ 5層6段以上の自走式自動車駐車場で、隣地境界線又は同一敷地内の他の建築物と外周部の間に2m以上の距離を確保し、各階の外周部に準不燃材料で造られた高さ1.5mの防火壁を設けること。

なお、当該防火壁が前(3)の有効開口部の部分に重複する場合は、当該重複部分を有効開口部から除外すること。

エ 5層6段以上の自走式自動車駐車場で、隣地境界線又は同一敷地内の他の建築物と外周部の間の距離を3m以上とした場合は、前ウの防火壁を設けないことができること。



第3図 直通階段の配置列

2 その他

- (1) 自走式自動車車庫のうち、1層2段及び2層3段の自走式自動車車庫については、1層2段及び2層3段の自走式自動車車庫について（平成7年1月27日予予第41号予防部長通知）により、取り扱うことができること。
- (2) 前1に該当する自走式自動車車庫に自動火災報知設備を設置する場合は、同(2)、アからエまでに該当する有効開口部から5m未満の部分について、省令第23条第4項第1号ロの「外部の気流が流通する場所」として取り扱うことができること。
- (3) 移動式の粉末消火設備を設ける場合は、第4章第2節第6「不活性ガス消火設備」. I「技術基準」. 3.(2)及び第4章第2節第8「粉末消火設備」. I「技術基準」. 4.(2)を準用すること。

別記2

PFOS含有泡消火薬剤の混合使用について

1 規制の背景

平成21年5月に開催された残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約第4回締約国会議において、ペルフルオロオクタンスルホン酸（以下「PFOS」という。）又はその塩が新規規制対象物質として条約付属書Bに追加されたことを踏まえ、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（昭和48年法律第117号）」及び「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行令（昭和49年政令第202号）」が一部改正され、泡消火薬剤にも含まれているPFOS又はその塩が第一種特定化学物質として指定されるとともに、PFOS又はその塩を含有する製品の新規製造及び輸入が原則として禁止された。

2 混合使用の条件

PFOS又はその塩を含有する泡消火薬剤（以下「PFOS含有泡消火薬剤」という。）については、現在残っている在庫が無くなった場合など、同じ型式の泡消火薬剤を補充できない可能性があることから、次の(1)から(3)の条件に適合する場合には、PFOS含有泡消火薬剤に異なる型式の泡消火薬剤を補充することができる。

- (1) 補充する泡消火薬剤を当該泡消火設備において使用しているPFOS含有泡消火薬剤と任意の割合で混合する場合において、泡消火薬剤の技術上の規格を定める省令（昭和50年自治省令第26号）に規定する基準に適合することが確認されていること。
- (2) 当該泡消火設備において使用している泡ヘッドは、当該泡消火設備で使用しているPFOS含有泡消火薬剤及び補充する泡消火薬剤のいずれと組み合わせても所要の性能を有することが確認されたものであること。
- (3) PFOS含有泡消火薬剤に補充する泡消火薬剤が1種類に限定されていること。

3 PFOS含有泡消火薬剤及び混合使用の適合性の確認

前2、(1)及び(2)については、(一社)日本消火装置工業会のホームページにより確認することができるので参考とすること。

4 届出要領等

混合使用に伴い泡消火薬剤を補充する場合（火災、誤放出等により泡消火薬剤を補充する場合を含む。）は、次によること。

- (1) 法第17条の14に規定する着工届を要しないものとする。
- (2) 法第17条の3の2に規定する設置届には、泡消火設備の試験結果報告書に替えて、前2、(1)及び(2)について適合できることを確認できる資料を添付すること。
なお、2回目以降に泡消火薬剤を補充する場合は、設置届を要しないことができる。
- (3) 設置届に基づく検査については、火災予防規程第38条の規定により処理できるものとする。
- (4) (3)により処理した場合、水成膜泡消火薬剤の混合済表示シールが、泡消火薬剤貯蔵槽の見やすい箇所に貼付されていることを、写真等により確認すること。
- (5) 火災予防規程第25条第3項の規定に基づいて作成する調査書に、PFOSを含有する泡消火薬剤の混合使用に伴う泡消火薬剤の補充である旨を記載すること。

Ⅱ 検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1 水源

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.1に準じたものであること。

2 加圧送水装置

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.2に準じたものであること。

3 起動装置

第4章第2節第4「スプリンクラー設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.3に準じたものであること。

4 電動機の制御盤

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.4に準じたものであること。

5 配管等

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.5に準じたものであること。

6 電源等

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.6に準じたものであること。

7 泡放出口等

(1) 泡放出口

ア 低発泡を用いるものにあつては、未警戒部分がなく、かつ、放射分布の障害とならないように設けてあること。

イ 高発泡を用いるものにあつては、防護対象物の最高位より上部の位置に設けてあること等適正に設けてあること。

ウ 配管と確実に結合されていること。

(2) 自動火災感知装置（自動起動用ヘッド及び感知器をいう。以下この項において同じ。）

ア 未警戒部分がなく、かつ、感知に支障がないように設けられていること。

イ 配管、配線が確実に結合されていること。

8 放射区域

(1) 放射区域、防護面積は適正であること。

(2) 高発泡を用いる泡消火設備の防護区画

ア 防護区画の上部以外に通気孔及び開口部があるときは自動閉鎖装置が設けてあること。

イ 前アによらない防護区画の開口部で、泡水溶液の付加量を必要とする部分の開口面積は設計どおりであること。

ウ 第2種又は第3種高発泡を用いる泡消火設備の防護区画には、排気量が放射される泡の体積と同量以上で、排出された排気が泡放出口に吸込まれない構造の排気口が設けてあること。

エ 開口部の扉等は、放射された泡が防護区画外に流出するおそれのないものであること。

9 貯蔵槽等

- (1) 貯蔵槽及び混合装置
 - ア 火災の際の延焼のおそれ及び衝撃による損傷のおそれが少なく、かつ、薬剤が変質するおそれが少ない場所に設けてあること。
 - イ 地震による震動等に耐えられるための有効な措置が講じてあること。
- (2) 加圧送液装置
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. II「検査要領」. [I]. 2. (1)及び(3)に準じたものであること。
- (3) 泡消火薬剤
種別は適正なものであること。

10 制御弁

第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. II「検査要領」. [I]. 8に準じたものであること。

11 一斉開放弁

第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. II「検査要領」. [I]. 9. (1)に準じたものであること。

12 流水検知装置又は圧力検知装置

第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. II「検査要領」. [I]. 9. (2)に準じたものであること。

13 手動式起動装置

第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. II「検査要領」. [I]. 10. (2)に準じたものであること。

14 自動警報装置

第4章第2節第4「スプリンクラー設備」. II「検査要領」. [I]. 11に準じたものであること。

15 総合操作盤

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. II「検査要領」. [I]. 8に準用すること。

〔II〕性能検査

1 共通事項

- (1) 絶縁抵抗検査
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. II「検査要領」. [II]. 1に準じたものであること。
- (2) 制御盤検査
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. II「検査要領」. [II]. 2に準じたものであること。
- (3) 泡放射試験及び放射検査の省略
以下の全てに該当する場合は、工事完了後の消防設備士による泡放射試験及び消防署の使用検査における泡放射検査を省略することができることとする。
 - ア P F O S等含有泡消火薬剤を異なる型式の泡消火薬剤に交換する工事であること。
 - イ 交換する型式の異なる泡消火薬剤は、既設泡フォームヘッドとペア認定※されたものであること。
※ペア認定：泡フォームヘッドが一般財団法人日本消防設備安全センターの性能評定に合格したものであり、泡消火薬剤との組み合わせにおいても所要の性能を有するものとして型式を取得したものをいう。

ウ 工事整備対象設備等着工届出書又は消防用設備等（特殊消防用設備等）設置届出書に、ア及びイについて確認することができる資料を添付してあること。

2 低発泡によるもの

(1) 泡放射検査

ア 固定式のもの

(ア) 方法

いずれの加圧送水装置を用いるものにあっても、調整前における放射圧力が最も低くなると予想される前 I、2、(1)、アに定める放射区域について行う。

- a 各放射区域に設けられた泡放出口のうち任意の泡放出口の一次側に圧力計を取り付ける。
- b 自動火災感知装置を規定の方法により感知させ又は手動起動装置（遠隔起動操作部分が設けられているものにあつては、当該操作部を含む。）の起動操作部を開放する。

(イ) 合否の判定

放射圧力及び放射量が設置した泡放出口の使用範囲内であり、かつ、防護対象物が泡放出口の有効防護空間内に包含できるものであること。

なお、放射量は次式により算出する。

$$Q=K\sqrt{10P}$$

Q：放射量（L/min） K：定数

P：放射圧力（MPa）

イ 移動式のもの

(ア) 方法

- a 加圧送水装置に高架水槽を用いるもの

高架水槽から直近及び最遠の泡消火栓について次により実施する。

- (a) 規定本数のホースを延長し、筒先を確実に保持する。
- (b) 消火栓を全開し、圧力計付管路媒介器具により圧力を測定する。

- b 加圧送水装置にポンプを用いるもの

放射圧力が最も低くなると予想される箇所（最大2個同時/階）の泡消火栓について前 a に準じて実施する。

(イ) 合否の判定

それぞれのノズルからの放射量が次の量以上であること。

- a 自動車の修理若しくは整備の用に供される部分又は駐車のために供される部分に設けられるもの
ノズル1個当たり 100 L/min
- b その他の防火対象物又はその部分に設けられるもの
ノズル1個当たり 200 L/min

(2) 起動装置検査

ア 固定式のもの

(ア) 方法

- a 前(1)、ア、(ア)、bに準じたものであること。
検査後、直接加圧送水装置の作動停止操作をする。

(イ) 合否の判定

加圧送水装置が確実に作動し、停止すること。

イ 移動式のもの

(ア) 方法

- a 加圧送水装置に高架水槽を用いるもの

- (a) ホースを延長し、確実に保持したのち、泡消火栓弁を開放する。
- (b) 泡消火栓弁を閉止する。

- b 加圧送水装置にポンプを用いるもの

- (a) ホースを延長し、泡消火栓弁の開放又は起動用の押ボタン若しくは発信機により加圧送水装置を作動させる。
- (b) 直接加圧送水装置の作動停止操作をする。

(イ) 合否の判定

いずれの場合にあっても加圧送水装置（加圧送液装置及び泡消火薬剤混合装置を含む。）が、確実に起動し、停止すること。

(3) 一斉開放弁、流水検知装置及び自動警報装置検査

ア 方法

放射圧力が最も低くなると予想される放射区域及び同時放射量が最も多い放射区域（2以上存する場合は、その任意の区域）について、自動火災感知装置を作動させ、又は手動式の起動装置の起動操作部を開放する。

イ 合否の判定

(ア) それぞれ受持つ放射区域ごとに、一斉開放弁が正常に作動すること。

(イ) 流水検知装置又は圧力検知装置の作動により、定められた警報が適正に発せられるとともに、守衛室等常時人のいる場所に階ごとの表示ができること。ただし、自動火災報知設備により警報が発せられる場合は、警報装置が設けられていなくても差し支えない。

(4) 泡消火薬剤混合装置検査

ア 方法

(1)の泡放射時に兼ねて希釈容量濃度、発泡倍率及び還元時間の測定を、使用薬剤の種類に応じ所定の方法により行う（別表第5-1、別表第5-2、別図第5-1参照）。

イ 合否の判定

希釈容量濃度、発泡倍率及び還元時間が、使用消火薬剤の種類に応じ適正であること。

(5) 加圧送水装置検査

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」・II「検査要領」・〔II〕・5に準じたものであること。

3 乾式流水検知装置を用いた泡消火設備

(1) 方法

感知部の作動又は手動式の起動装置の操作により散水させる。

(2) 合否の判定

感知部の作動又は手動式の起動装置の操作から散水までの時間がおおむね1分以内であること。

4 高発泡によるもの

(1) 泡放出検査

ア 方法

いずれの加圧送水装置を用いるものにあっても、調整前における放射圧力が最も低くなると予想される放射区域及び同時放射量が最も多い放射区域（2以上存する場合は、その任意の区域）について行う。

(ア) 各放射区域に設けられた泡放出口のうち、任意の泡放出口の一次側に圧力計を取り付ける。

(イ) 自動火災感知装置を作動させ、又は手動式の起動装置（遠隔起動操作部分が設けられているものにあつては、当該操作部を含む。）の起動操作部を開放する。

イ 合否の判定

(ア) 泡放出口からの放射圧力が、設計圧力の許容範囲内であり、異常なく放出すること。

(イ) 第2種又は第3種の泡放出口にあつては、排出された排気ガスが泡放出口に吸込まれないこと。

(2) 起動装置及び放出停止装置検査

ア 方法

(ア) 2、(1)、ア、(ア)、bに準じたものであること。

(イ) 加圧送水装置の起動を確認したのち、当該装置の作動を停止させる操作を行う。

イ 合否の判定

起動装置を操作した場合及び停止操作をした場合、それぞれ確実に起動又は停止すること。

(3) 一斉開放弁、流水検知装置及び自動警報装置検査

2、(3)に準じたものであること。

(4) 加圧送水装置検査

第4章第2節第2「屋内消火栓設備」・II「検査要領」・〔II〕・5に準じたものであること。

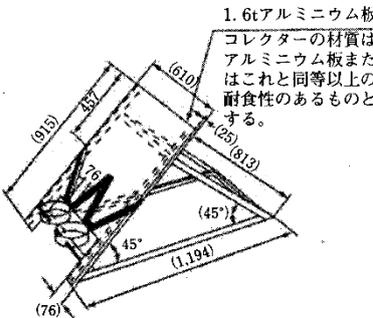
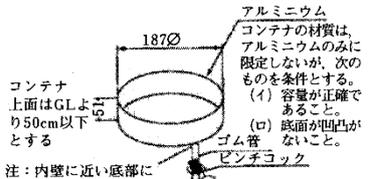
5 移動式とする場合の防護区画外から操作して開放する開口部

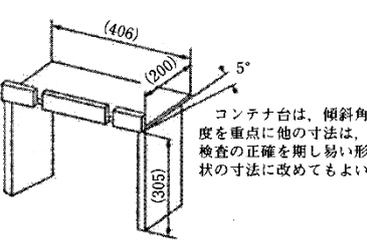
防護区画外から手動又は遠隔操作により容易に開放できるものであること。

6 総合操作盤

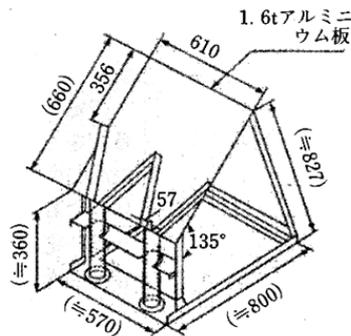
第4章第2節第2「屋内消火栓設備」. II「検査要領」. [II]. 6を準用すること。

別表第5-1 泡消火設備発泡倍率及び25%還元時間測定方法

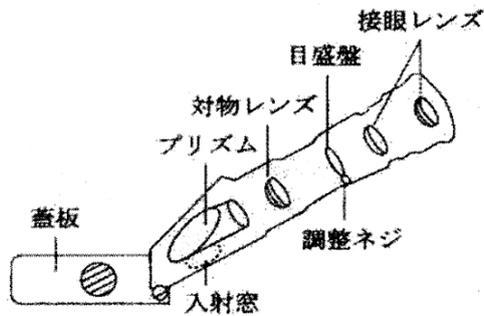
項目		測定基準	備考
適用範囲		本測定方法は、たん白泡消火薬剤又は合成界面活性剤泡消火薬剤のうち低発泡のものを使用したものについて規定する。	
必要器具	発泡倍率測定器具	① 1,400mℓ容量の泡試料コンテナ……………2個（備考欄参照） ② 泡試料コレクタ…1個（備考欄参照） ③ 秤……………1個	 <p>1. 6tアルミニウム板コレクターの材質はアルミニウム板またはこれと同等以上の耐食性のあるものとする。</p> <p>泡試料コレクタ</p>
	25%還元時間測定器具	① ストップウォッチ…2個 ② 泡試料コンテナ台…1個（備考欄参照） ③ 100mℓ容量の透明プラスチック容器……………4個	
泡試料の採取法	泡ヘッドの場合	発泡面積の指定位置に、1,400mℓ泡試料コンテナ2個をのせた泡試料コレクタを位置させ、当該コンテナに十分泡が満たされるまでコンテナをコレクタの上にのせ、満たされたらストップウォッチを押し、秒読みを開始すると共に、泡ヘッドより発泡落下中の泡から採取した試料を外部に移して、真直ぐな棒でコンテナ上面を平らにし、余分な泡及びコンテナ外側又は底面に付着している泡を取り除き、当該試料を分析する。	 <p>アルミニウムコンテナの材質は、アルミニウムのみに限定しないが、次のものを条件とする。 (イ) 容量が正確であること。 (ロ) 底面が凹凸がないこと。</p> <p>注：内壁に近い底部に6.4mm径の排液口を設け、ゴム管及びピンチコックを付ける。</p> <p>泡試料コンテナ（寸法は内りのを示す。）</p>
	泡ノズルの場合	発泡落下地点のほぼ中央に、1,400mℓ泡試料コンテナ2個をのせた泡試料コレクタを位置させ、当該コンテナに十分泡が満たされるまでコンテナをコレクタの上にのせ、満たされたらストップウォッチを押し、秒読みを開始すると共に、泡ノズルより発泡落下中の泡から採取した試料を外部に移して、真直ぐな棒でコンテナ上面を平らにし、余分な泡及びコンテナ外側又は底面に付着している泡を取り除き、当該試料を分析する。	
	発泡倍率	発泡倍率は、空気混入前の元の泡水溶液量に対する最終の泡量の比を測定するもので、あらかじめ泡試料コンテナの重量を測定しておき、泡試料をグラム単位まで測定し、次の式により計算を行うものとする。 $\frac{1,400\text{m}\ell}{\text{コンテナ重量を除いた全重量 (g)}} = \text{発泡倍率}$	

項 目	測 定 基 準	備 考																
測定法	<p>泡の25%還元時間は、採取した泡から落ちる泡水溶液量が、コンテナ内の泡に含まれている全泡水溶液量の25%（4分の1）排液するに要する時間を分で示したものをいい、水の保持能力の程度、泡の流動性を特別に表わしたもので、次の方法で測定する。</p> <p>測定は、発泡倍率測定の試料で行い、泡試料の正味重量を4等分することより、泡に含まれている泡水溶液の25%容量（単位mℓ）を得る。この量が排液するに要する時間を知るためにコンテナをコンテナ台に置き、一定時間内にコンテナの底にたまる液を100mℓ容量の透明プラスチック容器に排液する。</p> <p>測定の一例をあげると次のとおりである。今、泡試料の正味の重量が180gあったとすると、</p> $25\% \text{容量値} = 180 / 4 = 45 \text{ (mℓ)}$ <p>そして、排液量の値が次のように記録されたとする。</p> <table border="1" data-bbox="542 851 861 1232"> <thead> <tr> <th>時間 (分)</th> <th>排液量 (mℓ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>10</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>20</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>30</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>40</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>50</td></tr> <tr><td>3.0</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> <p>この記録から25%容量の45mℓは、2分と2.5分の間にあることがわかる。</p> <p>即ち、</p> $\frac{45\text{mℓ (25\%容量値)} - 40\text{mℓ (2.0分時の排液量値)}}{50\text{mℓ (2.5分時の排液量値)} - 40\text{mℓ (2.0分時の排液量値)}} = \frac{1}{2}$ <p>から2.25分が求められ、これにより性能を判定する。</p>	時間 (分)	排液量 (mℓ)	0	0	0.5	10	1.0	20	1.5	30	2.0	40	2.5	50	3.0	60	 <p style="text-align: center;">泡試料コンテナ台</p> <p>(注) 寸法の () 書きは参考寸法とする。</p>
時間 (分)	排液量 (mℓ)																	
0	0																	
0.5	10																	
1.0	20																	
1.5	30																	
2.0	40																	
2.5	50																	
3.0	60																	

別表第5-2

項目		測定基準	備考
適用範囲		本測定方法は、水成膜泡消火薬剤を使用して発泡させたものについて規定する。	
必要器具	発泡倍率測定器具	① 1,000mℓ目盛付シリンダ 2個 ② 泡試料コレクタ 1個 (備考欄参照) ③ 1,000g秤 (又はこれに近いもの) 1個	 <p>1.6tアルミニウム板</p> <p>泡試料コレクタ</p>
	25%還元時間測定器具	① ストップウォッチ 1個 ② 1,000mℓ目盛付シリンダ 2個	
泡試料の採取法	泡ヘッドの場合	発泡面積内の指定位置に、1,000mℓ目盛付シリンダ2個を設けた泡試料コレクタを位置させ、当該シリンダに泡が満たされるまで試料を採取し、満たされたらストップウォッチを押し、秒読みを開始すると共に、採取した試料を外部に移して、余分な泡及びシリンダ外側又は底面に付着している泡を取り除き、当該試料を分析する。	<p>メスシリンダの上面は、G. L. より50cm以下とする</p> <p>コレクタの材質はアルミニウム板又はこれと同等以上の耐食性のあるものとする。</p> <p>(注) 寸法の () 書は参考寸法とする。</p>
	泡ノズルの場合	発泡落下地点のほぼ中央に、1,000mℓ目盛付シリンダ2個を設けた泡試料コレクタを位置させ、当該シリンダに泡が満たされるまで試料を採取し、満たされたらストップウォッチを押し、秒読みを開始すると共に、採取した試料を外部に移して、余分な泡及びシリンダ外側又は底面に付着している泡を取り除き、当該試料を分析する。	
測定法	発泡倍率	<p>発泡倍率は、空気混入前の元の泡水溶液量に対する最終の泡量の比を測定するもので、あらかじめ1,000mℓ目盛付シリンダの重量を測定しておき、泡試料をグラム単位まで測定し、次の式により計算を行うものとする。</p> $\frac{1,000\text{m}\ell}{\text{シリンダ重量を除いた全重量 (g)}} = \text{発泡倍率}$	
	25%還元時間	<p>泡の25%還元時間は、採取した泡から還元する泡水溶液量が、シリンダ内の泡に含まれている全泡水溶液量の25% (4分の1) 還元するのに要する時間を分で示したものをいい、水の保持能力の程度、泡の流動性を特別に表わしたもので、次の方法で測定する。</p> <p>測定は、発泡倍率測定を試料で行い、泡試料の正味重量を4等分することにより、泡に含まれている泡水溶液の25%容量 (単位mℓ) を得る。この量が還元するに要する時間を知るためにシリンダを平らな台上に置き、一定時間内にシリンダの底にたまる液と泡と容易に分離していることが判然とする計算線で測定する。</p>	

項 目	測 定 基 準	備 考										
測定法	<p>測定の一例をあげると次のとおりである。今、泡試料の正味の重量が200gあったとすると、1gを1mlとして換算し、</p> $25\% \text{容量値} = \frac{200\text{ml}}{4} = 50\text{ml}$ <p>そして、還元量の値が次のように記録されたとする。</p> <table border="1" data-bbox="550 526 869 750"> <thead> <tr> <th>時間 (分)</th> <th>還元量 (ml)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>20</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>40</td></tr> <tr><td>3.0</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> <p>この記録から25%容量の50mlは、2分と3分の間にあることがわかる。</p> <p>即ち、</p> $\frac{50\text{ml} (25\% \text{容量値}) - 40\text{ml} (2.0 \text{分時の還元量値})}{60\text{ml} (3.0 \text{分時の還元量値}) - 40\text{ml} (2.0 \text{分時の還元量値})} = \frac{10}{20} = 0.5$ <p>から2.5分が求められ、これにより性能を判定する。</p>	時間 (分)	還元量 (ml)	0	0	1.0	20	2.0	40	3.0	60	
時間 (分)	還元量 (ml)											
0	0											
1.0	20											
2.0	40											
3.0	60											



屈折計の例

別図第5-1 (希釈容量濃度測定用)