

スプリンクラー設備・パッケージ型自動消火設備の概要

資料3-9

1. 各施設・規模に応じて設置することができるスプリンクラー設備

施設・規模等	対応するスプリンクラーの種類等	スプリンクラーヘッド 放水量・圧力等	備考
規模・用途を問わず全ての施設で対応可能	通常のスプリンクラー設備	・標準型ヘッド ・80ℓ/分 0.1MPa以上 ・同時放水 10～20個	・高天井、舞台部特殊な場所は、放水型、開放型等のスプリンクラーヘッドを用いる。
ホテル・旅館、 共同住宅、 病院・福祉施設	小区画型ヘッドを用いるスプリンクラー設備	・小区画型ヘッド ・50ℓ/分 0.1MPa以上 ・同時放水 8～12個	・小区画型ヘッドは、室を想定した散水。
<u>1000㎡以上</u>	パッケージ型自動消火設備	・消火薬剤を貯蔵したボンベと加圧用のガスボンベで自動的に消火。 ・ポンプや水源が不要。	
<u>1000㎡未満</u> 福祉施設 (自力避難困難者)		<u>小規模で使いやすいパッケージ型自動消火設備の開発を行っているところ</u>	
有床診療所等に適用対象を拡大して はどうか	特定施設水道連結型スプリンクラー設備 (乾式のものが実用されている)	・小区画型ヘッド(水道連結用) ・30ℓ/分 0.05MPa以上 ・内装準不燃 15ℓ/分 0.02MPa以上 ・同時放水 4個	・水道管に直結して性能が得られればポンプや水源が不要。 ・小区画型ヘッドは室に設置 ・乾式は、スプリンクラーヘッド誤作動による放水が防げる。

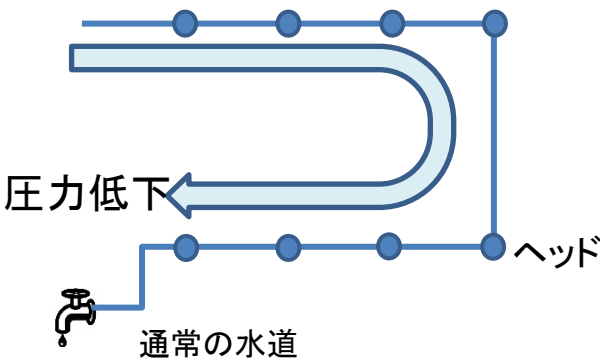
2. 乾式の特設施設水道連結型スプリンクラー設備概要

○放水圧力確保・配管施工性がよい

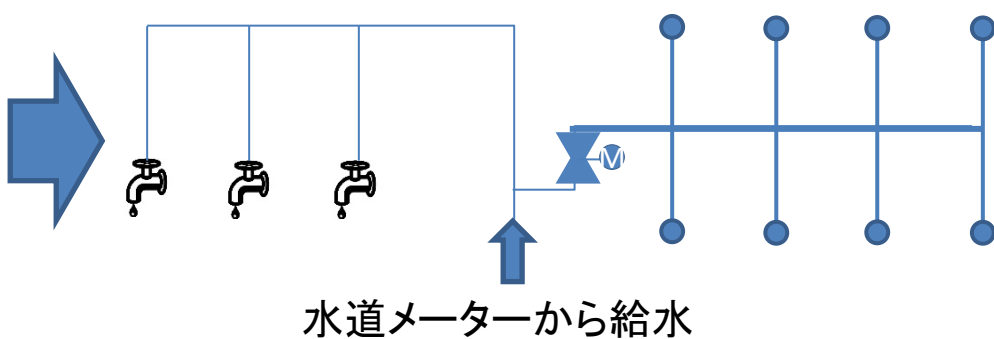
水道連結型スプリンクラー設備の配管は、水道水の衛生的な観点から配管内の滞留水を防止した施工をする必要がある

対策：配管を一筆書きに敷設	問題点：末端ほど放水圧力が低下しやすい
---------------	---------------------

水道連結型スプリンクラー設備⇒一筆書きの例

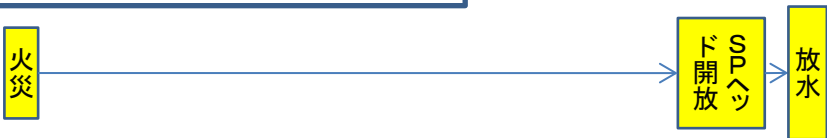


乾式の配管敷設⇒枝管の敷設が可能

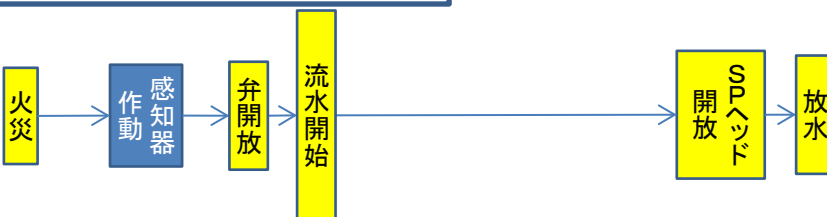


○スプリンクラーヘッド破損等による誤作動・水損の防止

湿式の火災から放水までの動作

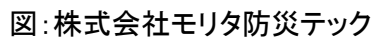


乾式の火災から放水までの動作

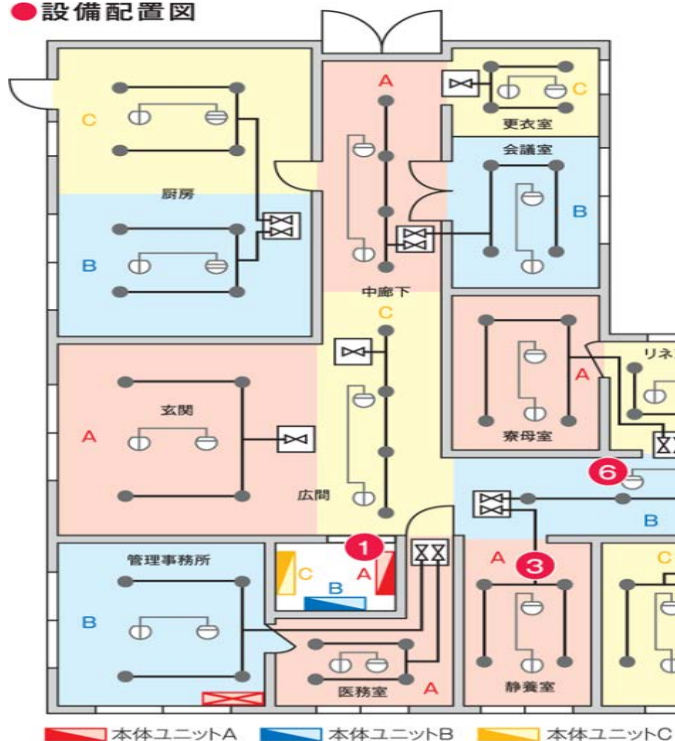


- ・配管乾式の部分へ充水し放水
- ・配管容積や弁開放を考慮してSPヘッドからの放水が遅れない範囲で設置する必要がある

○延べ面積10000㎡まで設置することができる。



●設備配置図



設備特徴

○圧力により放射する

⇒加圧送水装置(ポンプ)を要しない

○消火剤

浸潤剤

⇒消火性能を高めているため少量で効果がある

○作動方法

2つの感知器が火災を覚知して放出する

⇒誤作動の防止

○放射区域

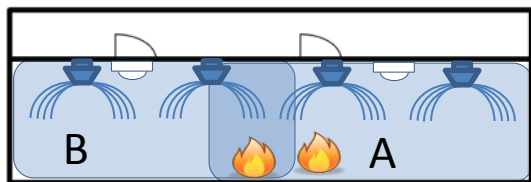
原則、部屋ごとの区域内を一斉に放射する

○隣接放射区域は異なるユニットで警戒する

⇒3つのユニットが必要(左図)

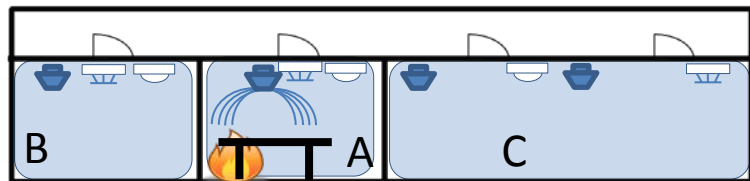
○1ユニットあたりの防護面積は、貯蔵薬剤量に応じて設定される

1ユニットの防護面積を上回る放射区域

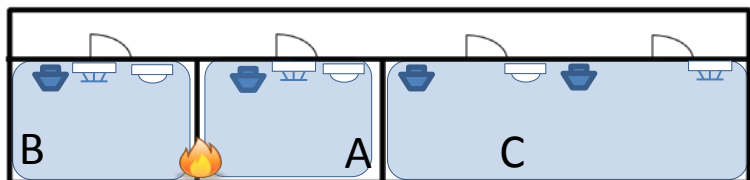


2つ以上のユニット(図ではA、Bの2つ)で警戒し、連動して同時に放射することで消火性能を保障

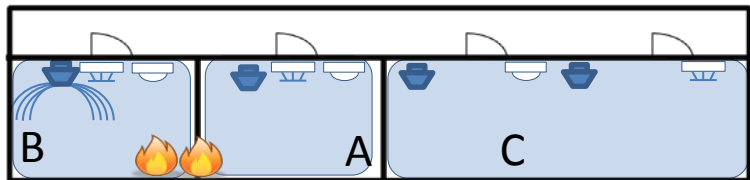
○散水の障害などで燃焼物に直接消火薬剤を放射できない場合の延焼防止



①ユニットAの放射区域で火災が発生し消火剤放射
⇒感知器が感知し放射するが、散水障害（左図は机等の下など）で燃焼物に放射できずに消火できない



② 放射区域Aの火災が隣接放射区域へ延焼する。Aの放射区域の消火薬剤は使い切っている。



③ 放射区域Bが作動する。（Cでも同様）

ただし、壁が準耐火構造である場合は隣接放射区域に延焼しないため、1ユニット設置を可としている。

○スプリンクラー設備では、20分の放水を想定し、消火・延焼防止の効果を確保。

○浸潤剤は再燃抑制の効果もあり、②⇒③の火災進展には、相当な時間がかかるため、建物規模に応じた設置方法も考慮する。

○浸潤剤の負触媒効果により、燃焼物とともに、室内の収容物や壁へ浸潤剤を散水することで、燃焼を遅らせる効果があるため、放射区域を原則部屋に設定し、比較的小規模な部屋で構成される用途（5項、6項）への設置に限定

275㎡未満、275㎡～1000㎡、
1000㎡以上の施設において使
いやすいシステムを開発中

個別の施設によって、同等の消火性能がある場合、
消防長又は消防署長の判断により、上記によら
ない例外的な取扱いが認められる（判断にあたって
の考え方を消防庁で整理）。