

### 3.12 放水型ヘッド等スプリンクラー設備について

#### 3.12.1 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の設置及び維持に関する技術上の基準の運用について（H 8. 9. 10消防予175）

##### 1 告示基準について

- (1) 所要の用語の意義が定められたこと（告示第2関係）。
- (2) 放水型ヘッド等の構造，放水部の性能，感知部の構造及び性能並びに表示について，基準が定められたこと（告示第3関係）。
- (3) 固定式ヘッドの設置，可動式ヘッドの設置，放水型ヘッド等の感知部の設置並びに感知部及び放水部の連動等について，基準が定められたこと（告示第4関係）。
- (4) 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の水源水量の算出方法が，固定式ヘッド及び可動式ヘッドについて定められたこと（告示第5関係）。
- (5) 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の性能の基準が，固定式ヘッド及び可動式ヘッドについて定められたこと（告示第6関係）。
- (6) 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備（放水型ヘッド等の部分を除く。）の設置及び維持の基準が定められたこと（告示第7関係）。

##### 2 施行期日等

###### (1) 施行期日

平成9年4月1日から施行することとされたこと。

###### (2) 基準の運用

改正省令附則第3条第2項の規定により，平成9年4月1日において現に存する防火対象物若しくはその部分（高天井の部分に限る。）又は現に新築，増築，改築，移転，修繕若しくは模様替えの工事中の防火対象物若しくはその部分（以下「既存防火対象物」という。）における放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備のうち，告示の規定に適合しないものに係る技術上の基準については，平成11年3月31日までの間は，当該規定にかかわらず，なお，従前の例によることとされていること。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

### (3) 既存防火対象物の取扱い

平成9年4月1日前において次のいずれかにより運用されていた既存防火対象物については、消防法施行令（昭和36年政令第37号。以下「令」という。）第32条の特例を適用し、同日以後も引き続き従前の例によることとしてさしつかえないこと。

ア 高天井の部分について、閉鎖型スプリンクラーヘッドが設置され、かつ、3(2)エ(ア) b 及び c の要件に適合するもの

イ 高天井の部分について、(一財)日本消防設備安全センターの消防防災システム評価を受けた放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備その他これに類するものを、令第32条の特例を適用して設置しているもの

ウ 高天井の部分について、その利用形態が3(2)エ(ア) b 及び c の要件に適合する等火災による危険性が著しく低いため、令第32条の特例を適用してスプリンクラーヘッドの設置を免除しているもの

### 3 運用上の留意事項

#### (1) 高天井部分の取扱い

令第12条第2項第2号ロ並びに規則第13条の5第3項及び第5項の規定により放水型ヘッド等を設けることとされている部分（以下「高天井の部分」という。）については、次によること。

ア 床面から天井までの高さについては、次により測定すること。

(ア) 天井のない場合については、床面から屋根の下面までの高さ（令第12条第1項第4号〔現行＝第5号〕参照）。

(イ) 防火対象物の部分が高天井の部分に該当するか否かについては、当該防火対象物内の同一の空間としてとらえることのできる部分（防火区画等されている部分）の床面から天井までの平均高さではなく、個々の部分ごとの床面から天井までの高さ。

(ウ) 天井が開閉する部分については、当該天井が閉鎖された状態における床面からの高さ。

イ 次のいずれかに該当する部分については、高天井の部分に該当しないものであること。

(ア) 階段又はエスカレーターの付近に設けられる小規模な吹抜け状の部分（概ね50㎡未満）

(イ) 天井又は小屋裏が傾斜を有するものである等の理由により、床面から天井までの高さが、局所的に令第12条第2項第2号ロ並びに規則第13条

の5第3項及び第5項の規定に掲げる高さとなる部分

(2) 設置上の留意点

放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備を設置する場合には、次の事項に留意すること。

ア 告示第3, 4の規定(放水型ヘッド等の表示)において、有効放水範囲並びに取扱方法の概要及び注意事項については、ケースに入れた下げ札に表示することができるかとされているが、その設置方法等については、次によること。

(ア) 下げ札は、放水型ヘッド等の付近の見やすい場所に設置すること。この場合において、同一種類の放水型ヘッド等が複数存する場合には、当該表示の確認に支障のない範囲で下げ札を兼用してさしつかえないものであること。

(イ) 下げ札について、当該放水型ヘッド等の表示に係るものであることが明らかとなるようにしておくこと。

(ウ) 下げ札による表示は、当該防火対象物の使用開始までの間行うこととし、使用開始後、下げ札は防災センター等において保管すること。

イ 告示第4, 4の規定(放水型ヘッド等の感知部及び放水部の連動等)において、放水型ヘッド等の感知部が火災を感知した旨の信号を発した場合(自動火災報知設備と連動するものにあつては、当該自動火災報知設備からの火災信号を受信した場合)には当該警戒区域に対応する放水区域に放水を自動的に開始することができるものであることとされ、かつ、放水区域の選択及び放水操作は手動でも行えるものであることとされているが、その運用にあつては、次によること。

(ア) 原則として、自動放水とすること。ただし、次のいずれかに該当する場合にあつては、放水操作を手動で行うことができる。

a 当該防火対象物の防災要員により、当該高天井の部分における火災の監視及び現場確認並びに速やかな火災初期対応を行うことができる場合

b 当該高天井の部分の利用形態により、非火災報が発生しやすい場合

c その他、当該高天井の部分の構造、使用形態、管理方法等の状況に応じ、放水操作を手動で行うことが適当と判断される場合

(イ) 放水操作を手動で行う場合にあつては、次によること。

a 管理、操作等のマニュアルが作成されていること。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

- b 防災センター等において、自動又は手動の状態が表示されること。
  - c 操作者は、当該装置について習熟した者とする事。
- (ウ) 防災センター等以外の場所において操作できるものにあつては、次によること。
- a 操作可能なそれぞれの場所において、その時点での操作権のある場所が明確に表示されること。
  - b 操作可能なそれぞれの場所において、操作状況が監視できること。
  - c 操作可能な場所相互間で同時に通話できる設備を設けること。
  - d 操作可能な場所には、放水型ヘッド等により警戒されている部分を通過することなく到達できること。
- ウ 高天井の部分と高天井の部分以外の部分とが床、壁等により区画されていない場合には、次により設置すること。
- (ア) 火災を有効に消火できるように、それぞれの部分に設置されたスプリンクラーヘッドの放水区域等が相互に重複するように設置すること。
  - (イ) 境界部分にたれ壁を設ける等、それぞれの部分に設置されたスプリンクラーヘッドの感知障害、誤作動等を防止するための措置を講じること。
  - (ウ) 一のスプリンクラー設備に放水型ヘッド等と放水型ヘッド等以外のスプリンクラーヘッドが使用される場合であつて、それぞれの種別のスプリンクラーヘッドから同時に放水する可能性のある場合にあつては、当該スプリンクラー設備の水源水量、ポンプの吐出量等については、それぞれの種別のスプリンクラーヘッドについて規定される量を合算した量とすること。
  - (エ) 高天井の部分の床面が、隣接する高天井の部分以外の部分に設置された閉鎖型スプリンクラーヘッドにより有効に包含される場合には、当該高天井の部分については、令第32条の特例を適用し、放水型ヘッド等を設置しないことができること。
  - (オ) 高天井の部分以外の部分の床面が、隣接する高天井の部分に設置された放水型ヘッド等により有効に包含される場合には、当該高天井の部分以外の部分については、令第32条の特例を適用し、当該放水型ヘッド等以外のスプリンクラーヘッドを設置しないことができること。この場合において、高天井の部分以外の部分に係る感知障害のないように特に留意すること。
- エ 高天井の部分のうち、次のいずれかに該当するものについては、令第32

## ② I 第3 スプリンクラー設備

条の特例を適用し、放水型ヘッド等その他のスプリンクラーヘッドを設置しないことができること。

(ア) 体育館（主として競技を行うために使用するものに限る。）、ロビー、会議場、通路その他これらに類する部分にあって、次のすべてに適合する部分

a 当該部分の壁及び天井の仕上げが不燃材料又は準不燃材料でなされていること。

b 当該部分において火気の使用がないこと。

c 当該部分に多量の可燃物が存しないこと。

(イ) (ア) b 及び c の要件に適合するほか、床面積が概ね50㎡未満である部分

### 4 その他

(1) この告示の制定に伴い、スプリンクラー設備の点検基準、点検要領及び試験基準について、見直しを行う予定であること。

(2) 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備については、防火対象物の高天井の部分の形態、利用状況に応じ当該設備の機能・性能等の技術上の基準への適合性を総合的に判断する必要があるものであり、その統一的な運用については、現在検討を行っているところであり、その方策について別途通知する予定であること。

## 3.12.2 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の評価等について（H9.1.20消防予6号）

### 1 技術上の基準への適合性の総合的な評価等について

放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の総合的な評価等は、「放水型ヘッド等スプリンクラー設備評価等規程」（参考資料1参照）〔略〕に基づき、協会に学識経験者等からなる放水型ヘッド等SP設備評価委員会（以下「評価委員会」という。）を設置して実施されるものであること。この場合において、評価等に係る手続きについては、参考資料2のとおりであること。

### 2 指導上の留意事項等について

(1) 評価委員会において放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備に係る技術上の基準に適合していると評価された消火設備については、当該基準に適合しているものとして取り扱ってさしつかえないものであること。また、高天井の部分の消火を目的とする消火設備であって、放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備に係る技術上の基準に適合しないもののうち、評価委員

## ② I 第3 スプリンクラー設備

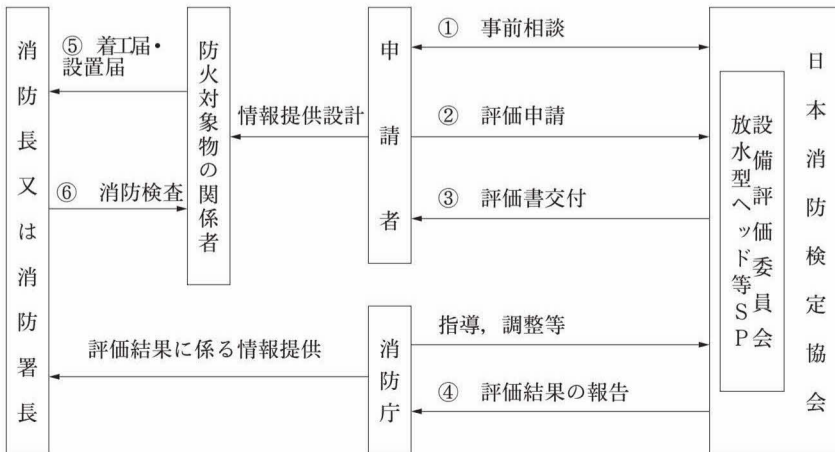
会において機能・性能等の有効性が評価されたものについては、消防法施行令第32条に基づき、消防法令に規定する消防用設備等の基準による場合と同等以上の効力があるものとして取り扱ってさしつかえないものであること。

- (2) 防火対象物の関係者等から、防火対象物に設置される放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備に係る計画について評価を受けたい旨の相談がなされた場合には、当該評価を受ける範囲について、明確に指導されたいこと。
- (3) 評価委員会の評価を受けた放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備に係る着工届には、その旨の書類（評価結果を記した評価書の写し等）を添付するよう指導されたいこと。
- (4) 確認試験により所要の機能・性能等が確保されていることが確認された主要構成装置については、消防法第17条の3の2の規定に基づく設置検査の際、当該確認された事項に関して、基準適合表示を確認することをもって足りることとしてさしつかえないものであること。

### 参考資料 2

放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の評価等の手続き

- 1 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備について評価を行う場合（放水型ヘッド等スプリンクラー設備評価等規程（以下「規程」という。）第2条第1号の場合）

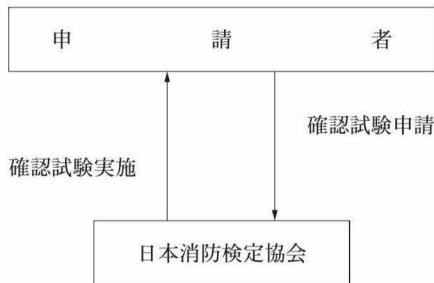


② I 第3 スプリンクラー設備

2 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備及び当該設備の高天井の部分への設置要件について評価を行う場合（規程第2条第2号の場合）



3 主要構成装置に係る性能・機能等の確認試験



3.12.3 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備に係る質疑応答について  
(H 9. 2. 19事務連絡)

第1 設置に係る基準について

Q1 放水型ヘッド等S P設備の設置は、令第12条第1項の規定によりスプリンクラー設備の設置義務が生じる防火対象物又はその部分のうち、高天井となる部分について必要となると解してよいか。また、令第12条第1項の規定に該当しない防火対象物又はその部分に高天井となる部分があっても、放水型ヘッド等S P設備の設置の必要がないものと解してよいか。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

A 前段及び後段 お見込みのとおり。

Q2 高天井の部分のうち、175号通知3(2)エに該当する部分については、放水型ヘッド等その他のスプリンクラーヘッドを設置しないことができるとされているが、この場合において次に掲げる事項はどのように解すべきか。

- (1) 175号通知3(2)エ(ア)に掲げる部分については、防火対象物の用途に係わらず設置しないことができると解してよいか。
- (2) 「・・・これらに類する部分」には、屋内ゲートボール場、屋内射撃場、プール、スカッシュ場、フロント、ホール、ダンスフロア等が含まれると解してよいか。
- (3) 「火気の使用がないこと」とは、火気使用設備（電気、ガス、燃料油等を使用する設備等）が設置され使用されていないこと、又は、喫煙場所等でないことと解してよいか。
- (4) 「多量の可燃物が存しないこと」とは、火災時に延焼拡大の要因となり得る家具調度品、装飾品、展示物等の物品が置かれていないことと解してよいか。

A 次により承知されたい。

(1)について

次に該当する部分に設置を省略することは、望ましくないものであること。

ア 特定用途防火対象物内に設けられるロビー、会議場、通路その他これらに類する部分

イ 地階、無窓階又は11階以上の階に存する体育館、ロビー、会議場、通路その他これらに類する部分

(2)について

お見込みのとおり。

(3)について

お見込みのとおり。

(4)について

原則として、お見込みのとおり。当該高天井の部分の広さに対し、当該物品等が相当の余裕を持って設置又は配置されている場合にあっては、大量の可燃物が存しないものとして取り扱ってよいものである。



② I 第3 スプリンクラー設備

Q 3 高天井の部分に、竣工後に展示、販売等を目的として可燃物の持ち込みが想定される場合には、放水型ヘッド等S P設備の設置が必要か。

A お見込みのとおり。

Q 4 規則第13条の4第1項第2号の「通路、階段その他これらに類する部分」とは、どのようなことか。また、エスカレーターはその他これらに類する部分に含まれるか。

A 前段 当該部分については、令第12条第2項第2号ロに規定する「可燃物が大量に存し消火が困難と認められる部分」には該当しないものである。

後段 お見込みのとおり。

Q 5 高天井の部分に該当するが、当該部分に放水型ヘッド等の設置を要しないとした場合における当該部分は、屋内消火栓設備又はスプリンクラー設備の補助散水栓により有効に包含されていることが必要となるか。

A お見込みのとおり。

Q 6 放水型ヘッド等S P設備には、従来の閉鎖型ヘッド及び開放型ヘッドは、含まれないと解してよいか。

A 次により、承知されたい。

(1) 閉鎖型スプリンクラーヘッドの技術上の規格を定める省令（昭和40年自治省令第2号）に適合する閉鎖型ヘッドを高天井となる部分に、令及び規則において規定されている設置基準により、設置した場合には、火災を有効に感知し、かつ、消火することが困難であることが明らかとなったことから、当該部分には放水型ヘッド等を設置することとしたものである。しかし、新たな技術開発による閉鎖型ヘッドを当該ヘッドに適した設置方法を用いて設置することにより、高天井となる部分の火災の感知消火を有効に行うことができると認められる場合には、特例として認められる可能性がある。

(2) 舞台部分に設置する開放型ヘッドについては、従来1 kgf/cm<sup>2</sup>(0.1MPa)で80 l/分の放水性能を有するものを設置することが前提とされているが、開放型ヘッドを用いて告示で規定する散水密度等を確保できるように放水する場合には、含まれるものと解する。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

Q7 放水型ヘッド等が設けられている部分には、規則第14条第2項の規定により、加圧送水装置の最大能力の水量を有効に排水できる大きさ及び勾配を有する排水設備を設けることとされているが、当該排水設備に係る細目基準は、示されることとなるのか。また、同規定のただし書において、建築構造上、当該スプリンクラー設備及び消防用設備等に支障を与えるおそれがなく、かつ、避難上及び消火活動上支障がないと認められる場合にあっては、この限りでないこととされているが、この運用についても示されることとなるのか。

A 次により承知されたい。

排水設備については、放水型ヘッド等が設けられている部分の位置（地階、1階、上層階等）、建物の構造、放水範囲及び量等により、個々に対応することが必要とされる。また、排水設備の基準の細目については、建築構造、建築設備等にも密接に関連する事項であることから、建築当局と事前に調整の上規定することが必要である。このため、具体的な事案を踏まえ、排水設備に係る知見を集積することが必要であり、排水設備を要さない場合についても、同様にする必要がある。

したがって、排水設備の細目基準及び設置を要さない場合の運用については、個別事案における実績を踏まえ、おって示すこととしている。

## 第2 放水型ヘッド等の設置に関する技術上の基準について

Q8 固定式ヘッドを設ける場合の一の放水区域は、その面積が100㎡以上となるように設けること。また、高天井となる部分の面積が200㎡未満である場合にあっては、一の放水区域の面積を100㎡未満とすることができることとされているが、どのような背景の基に規定されたのか。

A 一の放水区域の面積を100㎡としたのは、一般的な部分に標準型ヘッド又は高感度型ヘッドを設置した場合の同時開放個数（標準型ヘッドにあっては10個、高感度型ヘッドにあっては8個）により防護できる面積が約100㎡となることから、当該面積としたこと。なお、標準型ヘッドを各部分からの水平距離が2.3mとなるように複数設置した場合におけるヘッド1個当たりの面積は、約11㎡であり、また、高感度型ヘッドを各部分からの水平距離が2.6mとなるように複数設置した場合におけるヘッド1個当たりの面積は、約13㎡である。

Q9 二以上の放水区域を設けるときは、火災を有効に消火できるように隣接する放水区域が相互に重複するようにすることとされているが、具体的には、どのようにすべきか。

A 放水区域の重複部分の幅については、固定式ヘッドの取付位置（天井面、壁面）、火災が想定される部分の高さ（床面、棚、机等）、想定される可燃物の種類等を考慮し、境界付近において火災が発生した場合に、どちらか一方の放水区域を放水することにより消火が可能であるようにしておくことが必要である。なお、床面又はそれに近い部分における火災を想定するならば、重複部分の幅は、およそ0.5mから1.0m程度を考慮することが必要である。

◎AとBの重複部分 ◎BとCの重複部分



Q10 放水区域は、警戒区域を包含するように設けることとされているが、なぜか。

A 火災の発生した部分に確実に放水されることが必要であることから、放水区域が警戒区域を包含することができるように設定することが必要である。また、炎感知器を使用する場合にあっては、火災が発生した警戒区域に確実に放水が行われるように放水区域を設定することが必要であり、この場合において放水区域は、余裕を持って設定することが必要である。

Q11 固定式ヘッドの周囲には、当該固定式ヘッドによる散水の障害となるような物品等が設けられ又は置かれていないこととされているが、具体的にはどのようにすべきか。

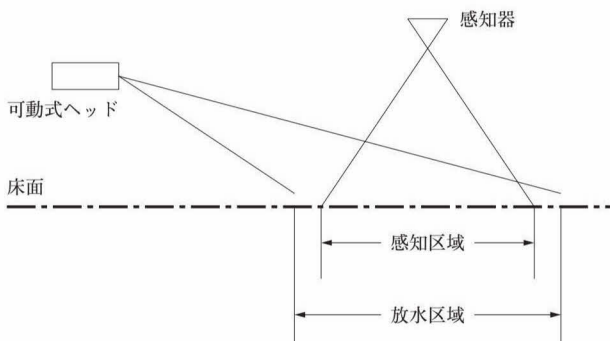
A ヘッドの周囲に垂れ壁、物品等が置かれることにより、散水障害を生じ、設定された放水区域に放水されないと消火が困難となることが考えられる。したがって、ヘッドから放水される水の軌跡となる部分には、障害となるも

## ② I 第3 スプリンクラー設備

のを設置又は設けないことが必要である。特に、完成後使用時において、模様替え、展示、調度品の配置等の場合において、散水障害が生じないように、ヘッドの設置位置、放水範囲等を考慮した、配置図等をあらかじめ用意し、竣工時に所有者等に提供することが必要である。

Q12 可動式ヘッドの放水区域は、可動式ヘッドの有効放水範囲に含まれるように設けることとされているが、具体的にはどのようにすべきか。

A 可動式ヘッドの有効放水範囲は、当該ヘッドが可動範囲（左右上下）内のうち、任意の位置に設定した場合において、所定の散水密度が確保される概ね20㎡以上の範囲となることとされている。したがって、当該ヘッドの有効放水範囲は、可動範囲のうちの有効放水範囲内であり、高天井の部分である放水区域が当該有効範囲に含まれていることが必要である。



Q13 放水型ヘッド等の感知部が火災を感知した旨の信号を発した場合には、火災が発生した警戒区域を受信部に表示するとともに、当該警戒区域に対応する放水区域に放水を自動的に開始することができるものであることとされているが、常時人が居る又は即時に対応ができるなどの体制が確保されている場合には、自動連動の機能を有しないものとしてよいか。

A 認められない。

Q14 放水区域の選択及び放水操作は、手動でも行えることとされており、放水する最終判断について人により決定を加えることができること又は人による火災の発見が早い場合においても放水することができるためのものであると解するが、その運用に当たっては、どのようにすべきか。

A 運用に当たっては、次によらねたいこと。

- ① 原則として、自動放水とすること。ただし、次のいずれかに該当する場合にあっては、放水操作を手動で行うことができること。
  - a 当該防火対象物の防災要員により、当該高天井の部分における火災の監視及び現場確認並びに速やかな火災初期対応を行うことができる場合
  - b 当該高天井の部分の利用形態により、非火災報が発生しやすい場合
  - c その他、当該高天井の部分の構造、使用形態、管理方法等の状況に応じ、放水操作を手動で行うことが適当と判断される場合
- ② 放水操作を手動で行う場合にあっては、次によること。
  - a 管理、操作等のマニュアルが作成されていること。
  - b 防災センター等において、自動又は手動の状態が表示されること。
  - c 操作者は、当該装置について習熟した者とするここと。
- ③ 防災センター等以外の場所において操作できるものにあつては、次によること。
  - a 操作可能なそれぞれの場所において、その時点での操作権のある場所が明確に表示されること。
  - b 操作可能なそれぞれの場所において、操作状況が監視できること。
  - c 操作可能な場所相互間で同時に通話できる設備を設けること。
  - d 操作可能な場所には、放水型ヘッド等により警戒されている部分を通過することなく到達できること。

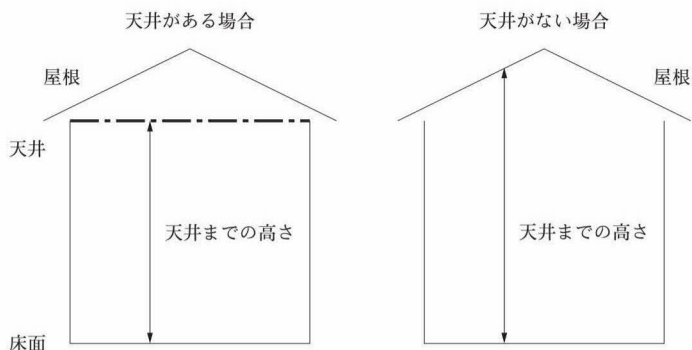
なお、行うことのできる手動操作は、放水するための直接操作（放水ボタンを押すなど）であり、放水区域の選択及び放水型ヘッド等が当該放水区域に放水できるように移動（可動式ヘッドに限る。）については、自動的に行われることが望ましい。なお、可動式ヘッドを微調整し、火災発生場所への確に放水できるように操作することは、可能となっていることが必要である。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

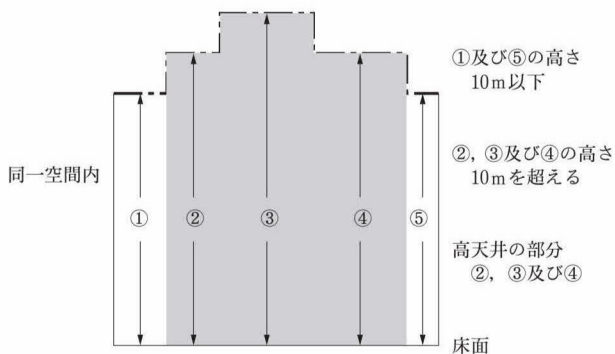
### 第3 運用上の細目について

Q15 床面から天井までの高さは、次により測定してよいか。

(1) 天井のない場合については、床面から屋根の下面までの高さ。



(2) 防火対象物の部分が高天井の部分に該当するか否かについては、当該防火対象物内の同一の空間としてとらえることのできる部分（防火区画等されている部分）の床面から天井までの平均高さではなく、個々の部分ごとの床面から天井までの高さ。

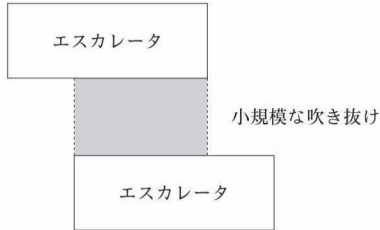


(3) 天井が開閉する部分については、当該天井が閉鎖された状態における床面からの高さ。

A いずれもお見込みのとおり。

Q16 次のいずれかに該当する部分については、高天井の部分に該当しないものとして取り扱うこととしてよいか。

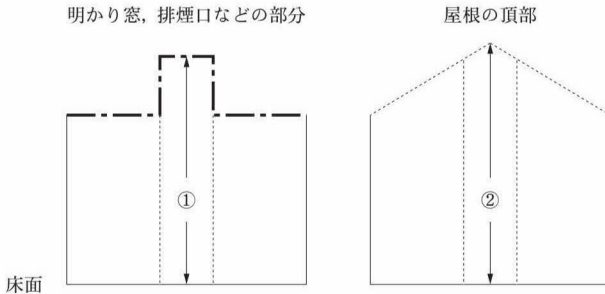
- (1) 階段又はエスカレーターの付近に設けられる小規模な吹き抜け状の部分（概ね50㎡未満）



- (2) 天井又は小屋裏が傾斜を有するものである等の理由により、床面から天井までの高さが、局所的に令第12条第2項第2号ロ並びに規則第13条の5第3項及び第5項の規定に掲げる高さとなる部分

また、局所的とは、どの程度か。

- ①及び② 10mを超える部分



A 次により承知されたい。

- (1) お見込みのとおり。  
 (2) 前段 お見込みのとおり。

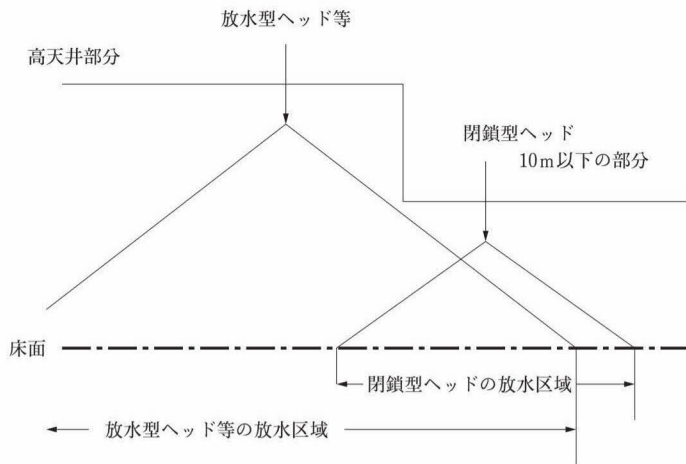
後段 概ね50㎡程度と考えられるが、当該部分については、当然閉鎖型スプリンクラーヘッドにより防護することが必要となるものである。

Q17 高天井の部分と高天井の部分以外の部分とが床、壁等により区画されていない場合におけるスプリンクラー設備の設置については、どのようにすべきか。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

A 次により承知されたい。

- (1) 火災を有効に消火できるように、それぞれの部分に設置されたスプリンクラーヘッドの放水区域等が相互に重複するように設置すること。



- (2) 境界部分にたれ壁を設ける等、それぞれの部分に設置されたスプリンクラーヘッドの感知障害、誤作動等を防止するための措置を講じること。



たれ壁その他これらと同等以上に  
煙の流動を防げる効力のあるもの  
(不燃材料)

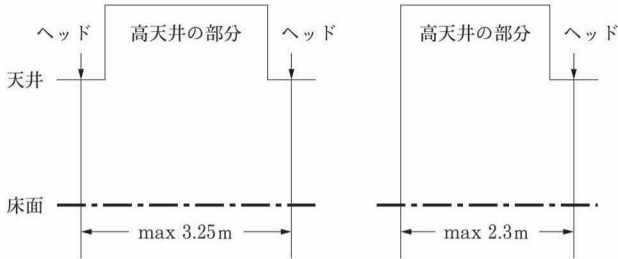
Q18 一のスプリンクラー設備に放水型ヘッド等と放水型ヘッド等以外のスプリンクラーヘッドが使用される場合であって、それぞれの種別のスプリンクラーヘッドから同時に放水する可能性のある場合にあっては、当該スプリンクラー設備の水源水量、ポンプの吐出量等を、それぞれの種別のスプリンクラーヘッドについて規定される量を合算した量とすることが必要か。

A お見込みのとおり。

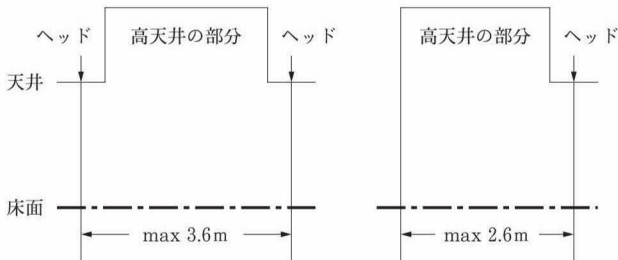


Q19 高天井の部分の床面が、隣接する高天井の部分以外に設置され閉鎖型スプリンクラーヘッドにより有効に包含される場合には、当該高天井の部分については、令第32条の特例を適用し、放水型ヘッド等を設置しないことができる」とされているが、次の図のような場合は認められるか。

◎ 標準型ヘッド r 2.3 の場合（格子型配置の場合）



◎ 高感度型ヘッド r 2.6 の場合（格子型配置の場合）



A 差し支えない。

Q20 高天井の部分以外の部分の床面が、隣接する高天井の部分に設置された放水型ヘッド等により有効に包含される場合には、当該高天井の部分以外の部分については、令第32条の特例を適用し、当該放水型ヘッド等以外のスプリンクラーヘッドを設置しないことができるか。

A お見込みのとおり。

#### 第4 放水型ヘッド等の構造及び性能について

Q21 感知部については、「火災報知設備の感知器及び発信機の技術上の規格を定める省令」に定める感知器の構造及び性能に係る基準に適合するもの又はこれらと同等以上の構造及び性能を有するものとされているが、感知部は、検定

## ② I 第3 スプリンクラー設備

を受ける必要があるのか。

A 専ら放水型ヘッド等S P設備の感知部と使用するものによっては、検定を必要としないものである。しかし、火災報知設備の感知器としても使用することができ、かつ、製造時においてその使用が放水型ヘッド等S P設備の感知部と特定されないものは、検定を受ける必要があるものである。

Q22 有効放水範囲並びに取扱方法の概要及び注意事項については、ケースに入れた下げ札に表示することができるかとされているが、その設置方法等については、次によることとしてよいか。

- ① 下げ札は、放水型ヘッド等の付近の見やすい場所に設置すること。この場合において、同一種類の放水型ヘッド等が複数存する場合には、当該表示の確認に支障のない範囲で下げ札を兼用してさしつかえないものであること。
- ② 下げ札について、当該放水型ヘッド等の表示に係るものであることが明らかとなるようにしておくこと。
- ③ 下げ札による表示は、当該防火対象物の使用開始までの間行うこととし、使用開始後、下げ札は防災センター等において保管すること。

A お見込みのとおり。

## 第5 放水型ヘッド等S P設備の評価等について

Q23 平成9年4月1日以降は、告示基準に基づく放水型ヘッド等S P設備を設置する場合には、日本消防設備安全センター（以下「安全センター」という。）が行う「消防防災システム評価」（「消防防災システムのインテリジェント化の推進について」（昭和61年12月5日付け消防予第171号）をいう。以下同じ。）を受けなくてよいと解してよいか。

A お見込みのとおり。

なお、放水型ヘッド等S P設備に係る評価等については、6号通知によられたい。

Q24 平成9年4月1日以降に新たに開発された放水型ヘッド等S P設備であって、告示に規定されている基準において想定されていないものに係る評価は、どのように行われるのか。

A 令第32条の特例を適用することが必要なものについては、事前に告示基準と同等以上の評価を6号通知により行うこととされたい。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

Q25 平成9年4月1日までの間において、安全センターに消防防災システム評価として申請される高天井の部分に設置される放水型ヘッド等SP設備に係る取扱いはどのようにされるのか。

A 原則として、安全センターにおいて処理されることとなる。なお、申請者及び管轄消防機関と協議の上、6号通知により取り扱うことについて了解が得られた場合には、当該6号通知による取扱いを妨げるものではない。

Q26 放水型ヘッド等SP設備については、6号通知により評価等が行われることとされているが、これらはどのような背景等によるものか。

A 評価等が行われることとなった背景等は、次のとおりである。

- (1) 放水型ヘッド等SP設備の機能・性能等の技術上の基準への適合性については、統一的に判断することが必要であること。
- (2) 今後とも新たなものが開発されることが考えられ、基準への適合性の判断を統一的に運用する必要があること。
- (3) 排水設備の設置基準の細目及び設置しない場合の運用については、具体的な事案を踏まえ知見を集積することが必要であること。
- (4) 放水型ヘッド等SP設備のうち、放水型ヘッド等（感知部及び放水部）、制御部、受信部、手動操作部等の主要構成装置・機器等（以下「主要構成装置・機器等」）の性能・機能等については、設置後に確認できないものもあることから、事前に基準への適合性を確認することが必要であること。

Q27 放水型ヘッド等SP設備に係る評価等は、どのように行われるのか。

A 放水型ヘッド等SP設備に係る評価等は、機能・性能等及び設置状況に係る設計計画に関する評価及び主要構成装置の性能・機能等を確認する確認試験に分けて行うこととされている。

Q28 評価が行われる対象は、

- ① 一定の設置要件を満たす高天井の部分に設置される放水型ヘッド等SP設備放水型ヘッド等SP設備
- ② 放水型ヘッド等で、①に掲げるもの以外のもの  
放水型ヘッド等SP設備及び当該設備の高天井の部分への設置要件とされているが、具体的には、どのようなものとなるのか。

A 次により、承知されたい。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

### ①について

放水型ヘッド等S P設備に着目して評価を行うもので、機能・性能等及び設置要件に着目した評価を行う。

一定の設置要件（設置できる高天井部分の規模、ヘッド及び感知部の設置位置、放水区域及び感知区域の設定方法等）を前提に、放水型ヘッド等S P設備が技術上の基準に適合するかを評価するものである。

例えば、アトリウムなどに設置される固定式ヘッドを有するもの等が考えられる。

したがって、評価を受けた放水型ヘッド等S P設備については、当該設備の設置要件を満たす範囲については、改めて評価を受けることなく設置できるものである。

なお、評価を受けた放水型ヘッド等S P設備の結果については、消防庁から情報提供（通知等による。）を行うこととしている。

### ②について

具体的な防火対象物の高天井の部分に設置されることを前提に、放水型ヘッド等S P設備が技術上の基準に適合するかを評価するものである。

例えば、多目的ドーム、多目的展示場などの大空間・高天井に設置される可動式ヘッドを有するシステムが考えられる。

したがって、当該評価は、放水型ヘッド等S P設備を当該防火対象物の高天井の部分に設置することを前提とする評価であり、原則として、他の防火対象物に設置する場合には、当該防火対象物の高天井に設置するものとしての評価が必要である。

**Q29** 放水型ヘッド等S P設備の主要構成装置（放水部、感知部、制御部、手動操作部及び受信部をいう。）にあつては、確認試験を行うこととされているが、どのように行われるのか。

**A** 確認試験は、評価の行われた放水型ヘッド等S P設備の主要構成装置が、当該評価に係る性能・機能等を有しているかを具体的な製品について確認するものであり、確認されたものについては、個々の主要構成装置にその旨の表示が付されることとなっている。

**Q30** 放水型ヘッド等S P設備に係る評価等は、どのように行われるのか。

**A** 次により、承知されたい。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

- (1) 計画に係る設計評価は、日本消防検定協会（以下「検定協会」という。）に、学識経験者等からなる放水型ヘッド等S P設備評価委員会（以下「評価委員会」という。）を設置して行うこととされている。
- (2) 主要構成装置の確認試験は、検定協会が評価結果に基づいて行うこととされている。

**Q31** 6号通知2(2)において、防火対象物の関係者等から、防火対象物に設置される放水型ヘッド等S P設備に係る計画について評価を受けたい旨の相談がされた場合には、当該評価を受ける範囲について、明確に指導されたいこととされているが、指導に当たって留意すべき事項について教授されたい。

**A** 放水型ヘッド等S P設備については、計画時において基準への適合性を総合的に評価するとともに、当該設備の主要構成装置については確認試験が実施されることとなっている。当該制度は、個々の設備の基準への適合性の確認を行う、いわゆる受託試験（認定）であり、一般的な設置要件を前提として当該設備の性能・機能等の評価、確認が行われるものである。

しかしながら、大規模な部分に設置されるもの、特殊なものについては、当該具体的な設置要件を前提として、評価を行うことができることとしたものである。この場合における評価範囲とは、設置要件を含めて評価するか又は設置要件を前提に評価するかであり、例えば、事前に設置要件について指導等が行われる場合にあっては、設置要件を前提とする評価として取り扱われることとなる。

**Q32** 放水型ヘッド等S P設備の評価結果について、情報提供がされることとなっているが、この場合においても着工届に6号通知2(3)による「その旨の書類（評価結果を記した評価書の写し等）」を添付させることが必要か。

**A** 評価結果の情報提供としては、従来行っている性能評定結果に係る情報提供（技術上の基準と同等以上の評価をしたものについて、令第32条の特例を適用する際の情報提供をしているもの）と同様に行うこととしている。したがって、着工届の際にその旨の書類（評価を受けたものであることがわかるもの）を添付させ、情報提供されたものと同じのものであるか、また、設置要件を満たしているかについて審査することが必要である。

**Q33** 放水型ヘッド等S P設備に係る評価は、検定協会が行う任意の制度と解し

## ② I 第3 スプリンクラー設備

てよいか。

A お見込みのとおり。

なお、当該評価は、放水型ヘッド等SP設備に係る計画時に基準への適合性をあらかじめ審査するものであり、放水型ヘッド等SP設備に係る指導、審査等に当たっては、活用されたい。

Q34 放水型ヘッド等SP設備に係る評価及び確認試験の申請は、それぞれ誰が行うこととなるのか。

A 次により承知されたい。

① 一定の設置要件を満たす高天井の部分に設置される放水型ヘッド等SP設備にあっては、主として当該設備の設計、製造、施工等に係る事業者が考えられる。

また、確認試験については、当該設備の評価申請に係る者となる。

② 放水型ヘッド等で、①に掲げるもの以外のもので放水型ヘッド等SP設備及び当該設備の高天井の部分への設置要件については、当該設備の設計、製造、施工等に係る事業者又は防火対象物の関係者（施主、設計者、施工者など）が考えられる。

また、確認試験については、当該評価に係る当該設備の設計、製造、施工等に係る事業者等となる。

Q35 一定の設置要件を満たす高天井の部分に設置される放水型ヘッド等SP設備以外のもので放水型ヘッド等SP設備及び当該設備の高天井の部分への設置要件について評価が行われるもののうち、当該放水型ヘッド等SP設備の設置実績のあるものについては、防火対象物の高天井の部分への設置要件を含めての評価を受けないこととしてよいか。

A 当該放水型ヘッド等SP設備について、高天井の部分に設置する場合の一定の設置要件が明らかにされている場合にあっては、差し支えない。

Q36 一定の設置要件を満たす高天井の部分に設置される放水型ヘッド等SP設備以外のもので放水型ヘッド等SP設備及び当該設備の高天井の部分への設置要件について評価が行われるものについて、防火対象物の関係者の理解が得られない場合には、評価を受けないこととなると思われるが差し支えないか。

A 次により承知されたい。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

放水型ヘッド等S P設備に係る評価は、事前に当該計画が基準に適合しているかを確認するものであり、極力当該評価を受けるよう指導されたい。

なお、防火対象物の関係者の理解の得られない場合にあっては、放水型ヘッド等S P設備及び当該設備の高天井の部分への設置要件の基準への適合性について、事前の情報提供、設置実績等を踏まえ、指導、確認等されたいこと。

**Q37** 放水型ヘッド等S P設備について、消防本部において告示基準に適合している旨の確認ができる場合にあっては、評価を受けないことができると解してよいか。

**A** お見込みのとおり。

なお、当該評価は、放水型ヘッド等S P設備に係る計画時に基準への適合性をあらかじめ審査するものであり、放水型ヘッド等S P設備に係る指導、審査等に当たっては、活用されたい。

### 第6 その他

**Q38** 確認試験を受け基準適合表示がされている主要構成装置については、6号通知2(4)において、設置時の消防検査の際、当該確認された事項に関し基準適合表示を確認することをもって足りることとして差し支えないとされているが、設置現場における放水試験を省略することとしてよいか。

**A** 差し支えない。なお、配管等が適正にされているかを確認するための通水試験等を行うことが望ましい。

**Q39** 放水型ヘッド等S P設備に係る規定の適用日は、平成9年4月1日と解してよいか。また、既存防火対象物（現に存する防火対象物若しくはその部分（高天井の部分に限る。）又は現に新築、増築、改築、移転、修繕若しくは模様替えの工事中の防火対象物若しくはその部分をいう。）は、平成9年4月1日をもって判断することとしてよいか。

**A** いずれもお見込みのとおり。

**Q40** 175号通知2(3)において、既存防火対象物について令第32条の特例を適用し同日以降も引き続き従前の例によることとされているが、この場合の「従前の例」とは、どのようなことか。

**A** 175号通知2(3)アからウまでに掲げられている事項のいずれかに該当する措置をいう。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

### 3.12.4 スプリンクラー設備等におけるループ配管の取扱いについて（H18.3.10消防予103）

#### (1) ループ配管の摩擦損失計算について

ループ配管の摩擦損失計算では、分岐点から合流点までにおけるそれぞれの配管内の摩擦損失水頭が等しくなるように流量を配分すること。なお、摩擦損失計算には複数の手法が考えられるが、その一つとして次のような手法も考えられること。

ア ループ配管の流入部側分岐点を設定するとともに、当該分岐点から最遠となる流出部側合流点を設定する。

イ ループ配管に流れる流量を仮想値で設定し、摩擦損失基準に基づき仮想摩擦損失水頭を計算する。

ウ 流水の摩擦損失は、配管長さに比例し、流量の1.85乗に正比例することから、ループ配管で圧力の不均衡が生じた場合の修正流量（ $q$ ）は次式で表せることが分かっている。

$$q \doteq \frac{\text{Sum}P}{\text{Sum} \frac{1.85P}{Q}} \quad \begin{array}{l} q : \text{修正流量 (L/min)} \\ P : \text{配管摩擦損失水頭 (m)} \\ Q : \text{流量 (+又は-方向の仮想流量)} \end{array}$$

そこで、イで仮想した流量及び仮想摩擦損失水頭の値を用いて、修正流量を求める。

エ イで設定した仮想流量及びウで求めた修正流量を踏まえ、再度ループ配管に流れる流量を設定し、ループ配管の流出部側合流点における摩擦損失水頭の数値の合計（絶対値）が0.05m未満となるまでウの計算を繰り返す。

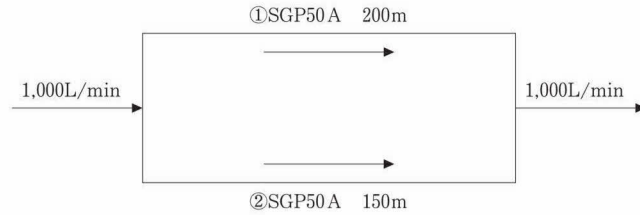
なお、摩擦損失計算の計算例を次に示す。

（計算例）

3.12.4 図1のようにスプリンクラー設備の配管をループにし、最も遠いヘッドまでの水流が二系統に分かれる場合の配管の摩擦損失計算の算出方法等の例は、次のとおりである。

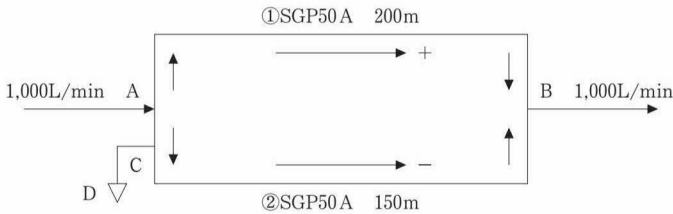
なお、計算条件として、ループ配管はSGP（配管用炭素鋼管）50Aを用いるものとし、流入部の総水量は1,000L/min、①の配管は直管200mに相当する圧力損失があり、②の配管は直管150mに相当する圧力損失があるものとする。





3.12.4 図1

- (ア) ループ部の流入部（A）を設定するとともに最遠となる流出部（B）を設定する。
- (イ) 流入部（A）と流出部（B）間の配管の摩擦損失水頭を求めるために次の手順により計算する。なお、流入部（A）を基点として時計回りを+、反時計回りを-とし、流入部に最も近いスプリンクラーヘッドへの分岐点をC、流入部に最も近いスプリンクラーヘッドをDとする。



3.12.4 図2

- a 配管①及び②に流れる仮想流量（任意の値を設定）をそれぞれ500 L/minと想定し、配管の摩擦損失水頭を摩擦損失基準により求める。

3.12.4 表1 第一次計算

区間	配管口径 (A)	流量 (L/min)	直管相当長 (m)	摩擦損失水頭 (m)	計算式※
配管① (+側)	50	500	200	+70.807	$1.2 \times \frac{500^{1.85}}{5.29^{4.87}} \times \frac{200}{100}$
配管② (-側)	50	500	150	-53.105	$1.2 \times \frac{500^{1.85}}{5.29^{4.87}} \times \frac{150}{100}$
+側及び-側の摩擦損失水頭の合計 (m)				+17.702	

※摩擦損失基準第二に規定される  $H = \sum_{n=1}^N H_n$   $H_n = 1.2 \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}} \left( \frac{\Gamma k + \Gamma' k}{100} \right)$  の計算式による。

H：配管の摩擦損失水頭 (m)

## ② I 第3 スプリンクラー設備

- N : 配管の摩擦損失計算に必要な Hn の数  
 Qk : 大きさの呼びが k である配管内を流れる水の流量 (L/min) の絶対値  
 Dk : 大きさの呼びが k である管の基準内径 (cm) の絶対値  
 Γk : 大きさの呼びが k の直管の長さの合計 (m)  
 Γ'k : 大きさの呼びが k の管継手及びバルブ類について、当該管継手及びバルブ類の大きさの呼びに応じて使用する管の種別ごとに定めた摩擦損失基準別表第一から別表第三までに定める値により直管相当長さに換算した値の合計 (m)

b 仮想流量 (=500L/min) に対する修正流量を以下の式で求める。

$$q \doteq (+側 - 側の P の値の合計)$$

$$\div (+側 - 側の (1.85 P / Q) 式の値の合計)$$

$$\therefore q \doteq \frac{\text{Sum}P}{\text{Sum} \frac{1.85P}{Q}} \quad \begin{array}{l} q : \text{修正流量 (L/min)} \\ P : \text{配管摩擦損失水頭 (m)} \\ Q : \text{流量 (+又は一方向の仮想流量)} \end{array}$$

① +側の配管摩擦損失水頭 = +70.807

② -側の配管摩擦損失水頭 = -53.105

③ +側及び-側の配管摩擦損失水頭の合計

$$(\text{Sum}P = \text{①} + \text{②}) = +17.702$$

④ +側の (1.85 P / Q) 式の値

$$(+ - \text{関係なく絶対値}) = (1.85 \times 70.807 / 500) = 0.262$$

⑤ -側の (1.85 P / Q) 式の値

$$(+ - \text{関係なく絶対値}) = (1.85 \times 53.105 / 500) = 0.196$$

⑥ +側及び-側の (1.85 P / Q) 式の値の合計

$$(\text{Sum} (1.85 / Q)) = \text{④} + \text{⑤} = 0.458$$

⑦ ③で求めた値を⑥で求めた値で除すと、修正流量 (q) が求められる。

$$= 17.702 / 0.458 \doteq 38.650$$

この結果、+側では仮想流量500L/minに対し38.650L/min多く、-側では仮想流量500L/minに対し38.650L/min少ないということとなる。

c +側と-側の仮想流量 (=500L/min) に修正流量 (=38.650L/min) を考慮し、新たな仮想流量 (=+側461.350L/min, -側538.650L/min) として、再度計算する。

※これを繰り返して、+側及び-側の摩擦損失水頭の数値の合計 (絶対値) が0.05未満になるまで計算する。

3.12.4 表2 第二次計算

区間	配管口径 (A)	修正流量 (L/min)	流量 (L/min)	直管相当長 (m)	摩擦損失水頭 (m)	計算式
配管① (+側)	50	38.650	461.350	200	+61.015	$1.2 \times \frac{461.35^{1.85}}{5.29^{4.87}} \times \frac{200}{100}$
配管② (-側)	50		538.650	150	-60.948	$1.2 \times \frac{538.65^{1.85}}{5.29^{4.87}} \times \frac{150}{100}$
+側及び-側の摩擦損失水頭の合計 (m)					+0.067	

- ① +側の配管摩擦損失水頭 = +61.015
- ② -側の配管摩擦損失水頭 = -60.948
- ③ +側及び-側の配管摩擦損失水頭の合計  
(SumP=①+②) = +0.067
- ④ +側の (1.85 P / Q) 式の値  
(+-関係なく絶対値) = (1.85 × 61.015 / 461.350) = 0.244
- ⑤ -側の (1.85 P / Q) 式の値  
(+-関係なく絶対値) = (1.85 × 60.948 / 538.650) = 0.209
- ⑥ +側及び-側の (1.85 P / Q) 式の値の合計  
(Sum (1.85 / Q)) = ④ + ⑤ = 0.453
- ⑦ ③で求めた値を⑥で求めた値で除すと、修正流量 (q) が求められる。

$$= 0.067 / 0.453 \approx 0.147$$

この結果、+側では仮想流量461.350L/minに対し0.147L/min多く、-側では仮想流量538.650L/minに対し0.147L/min少ないということとなる。

3.12.4 表3 第三次計算

区間	配管口径 (A)	修正流量 (L/min)	流量 (L/min)	直管相当長 (m)	摩擦損失水頭 (m)	計算式
配管① (+側)	50	0.147	461.203	200	+60.979	$1.2 \times \frac{461.203^{1.85}}{5.29^{4.87}} \times \frac{200}{100}$
配管② (-側)	50		538.797	150	-60.978	$1.2 \times \frac{538.797^{1.85}}{5.29^{4.87}} \times \frac{150}{100}$
+側及び-側の摩擦損失水頭の合計 (m)					-0.05 < 0.001 < 0.05	

- d +側と-側の摩擦損失水頭の合計の絶対値が0.05未満となった数値 (≒61.0m) が当該ループ配管A～B間における配管摩擦損失水頭となる。

## ② I 第3 スプリンクラー設備

(ウ) 流入部に最も近いスプリンクラーヘッド (D) における放水圧力が規定圧力 (1.0MPa) を超えないことを以下の手順により確認する。

- a スプリンクラーヘッド 1 個が作動し、放水圧力が1.0MPa時の放水量を以下の式によって求める。

$$Q_1 = Q \sqrt{\frac{P_1}{P}}$$

ここに、

P : 放水量80L/min時のスプリンクラーヘッドの放水圧力  
(=0.1MPa)

Q : 放水圧力0.1MPa時のスプリンクラーヘッドの放水量  
(=80L/min)

P<sub>1</sub> : 放水圧力1.0MPa

Q<sub>1</sub> : 放水圧力1.0MPa時の放水量

とする。

$$= 80 \sqrt{\frac{1.0}{0.1}} = 253$$

故に放水圧力1.0MPaでは、放水量は253L/minとなる。

- b 加圧送水装置の揚程曲線 (P-Q曲線) から、流量253L/min時の揚程を求める。
- c 加圧送水装置から流量253L/min時のA点までの摩擦損失水頭を求める。
- d ループ配管部A-B-CとA-Cにおいて上記ループ配管の計算の例等を用いて流量253L/min時の摩擦損失水頭を求める。
- e bで求めた加圧送水装置の揚程から、A点まで、ループ配管部 (A-C間、dで求められた値) まで及びC点から直近のスプリンクラーヘッド (D点) までの摩擦損失水頭、その他落差等を差し引くと、流量253L/min時のスプリンクラーヘッドにおける放水圧力が求められる。  
{(bで求めた加圧送水装置の揚程) - ((加圧送水装置からAまでの摩擦損失水頭) + (AからCまでの摩擦損失水頭) + (CからDまでの摩擦損失水頭) + (その他落差等))} / 100 = Dのスプリンクラーヘッド放水圧力 (MPa)
- f D点のスプリンクラーヘッドにおいて1.0MPaを超えていなければ可とし、超えている場合は不可となり減圧措置を講じる必要がある。

(2) ループ配管の口径について

将来的にループ部からの配管の増設等の可能性がある場合には、ループ配管部の口径の大きさに余裕をもたせる等の指導をすること。

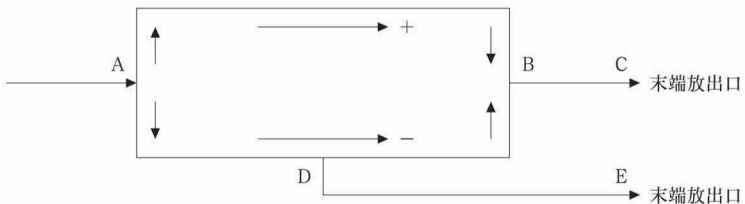
(3) その他

ア ループ配管にあっては、上記(1)の例に示すとおり単にループにしているもの以外に、複雑なループ形式をしている配管やグリッド配管（複数の配管が並列に並んでいる）が見られるが、本通知は単純なループ配管の場合の例に限定した計算例である。

なお、複雑なループ形式をしている配管やグリッド配管については、その計算例が客観的に確定され次第、別途通知する予定である。

イ 上記(1)の例については、ループ部分の配管の摩擦損失水頭を求めているが、ループ配管から末端の放出口までの配管の摩擦損失水頭を含めた合計摩擦損失が最大となる部分が配管の摩擦損失水頭の最大値となるので、ポンプの全揚程等の計算の際には注意が必要である。

例えば、3.12.4 図3で配管口径及び材質が全て同じ場合は、ループ部分のみから判断すると摩擦損失水頭はA－B間の方がA－D間より大きい、D－E間の摩擦損失水頭とB－C間の摩擦損失水頭との差は、A－B間の摩擦損失水頭とA－D間の摩擦損失水頭との差より大きいため、合計損失ではA－B－C間よりA－D－E間の方が大きくなり、最遠部はEで最大の摩擦損失水頭はA－D－E間となる。



3.12.4 図3

※配管摩擦損失係数等は、【2】 I 第2 屋内消火栓設備参照。