

第4 スプリンクラー設備

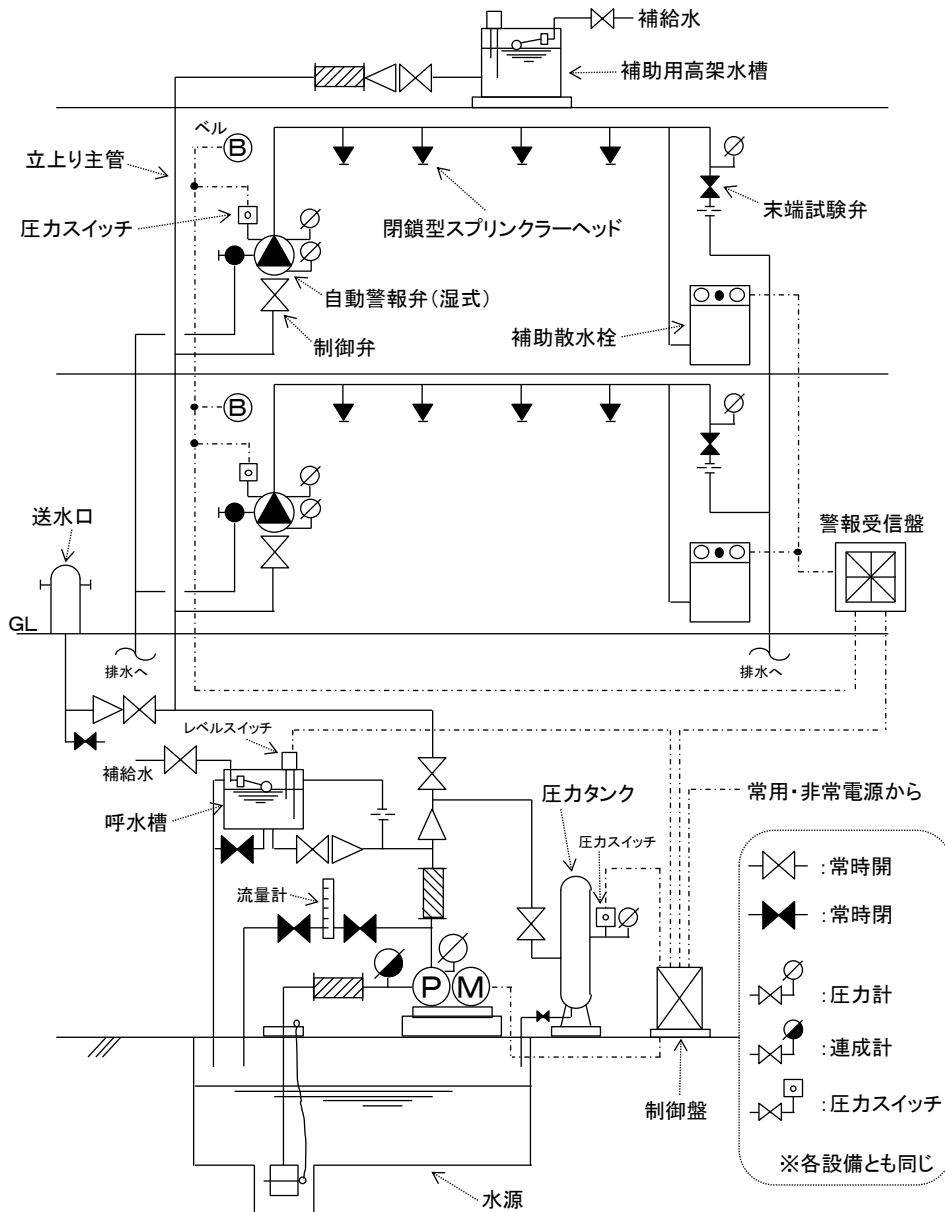
I 概要

1 構成

(1) 閉鎖型湿式スプリンクラー設備

閉鎖型湿式スプリンクラー設備は、水源、加圧送水装置、起動用水圧開閉装置、送水口、湿式流水検知装置、閉鎖型スプリンクラーヘッド、配管、非常電源及び補助散水栓、補助用高架水槽等により構成されている。

常時配管内が充水、加圧されているため、閉鎖型スプリンクラーヘッドが自動的に火災を感知し、作動すると直ちに散水が開始される。(第4-1図参照)

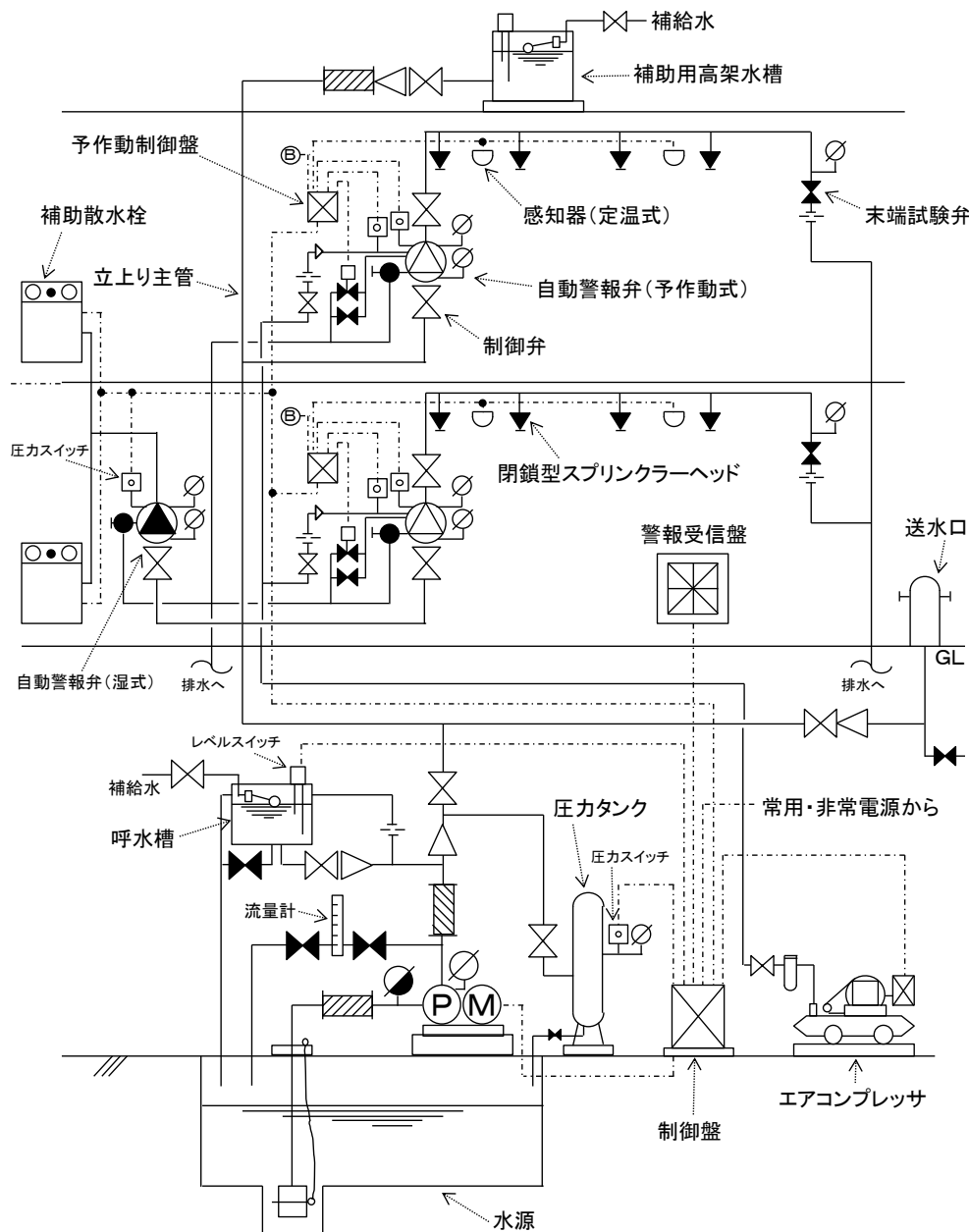


第4-1図 閉鎖型湿式スプリンクラー設備の構成例

(2) 予作動式スプリンクラー設備

予作動式スプリンクラー設備は、水源、加圧送水装置、起動用水圧開閉装置、送水口、予作動式流水検知装置、閉鎖型スプリンクラーヘッド、配管、非常電源及び補助散水栓、補助用高架水槽等により構成されている。予作動式流水検知装置の一次側には常時加圧水を充水し、二次側にはエアコンプレッサにより閉鎖型スプリンクラーヘッドまで加圧空気を充満した状態を保持している。

予作動式スプリンクラー設備は火災感知器からの信号によって予作動制御盤が機能し、予作動式流水検知装置の電磁弁を起動すると同時に流水検知装置が開放する機構になっているため、閉鎖型スプリンクラーヘッドに破損事故などが発生しても火災感知器が作動しない限り散水することはない、水損事故を防止する安全性の高い設備である。(第4-2図参照)

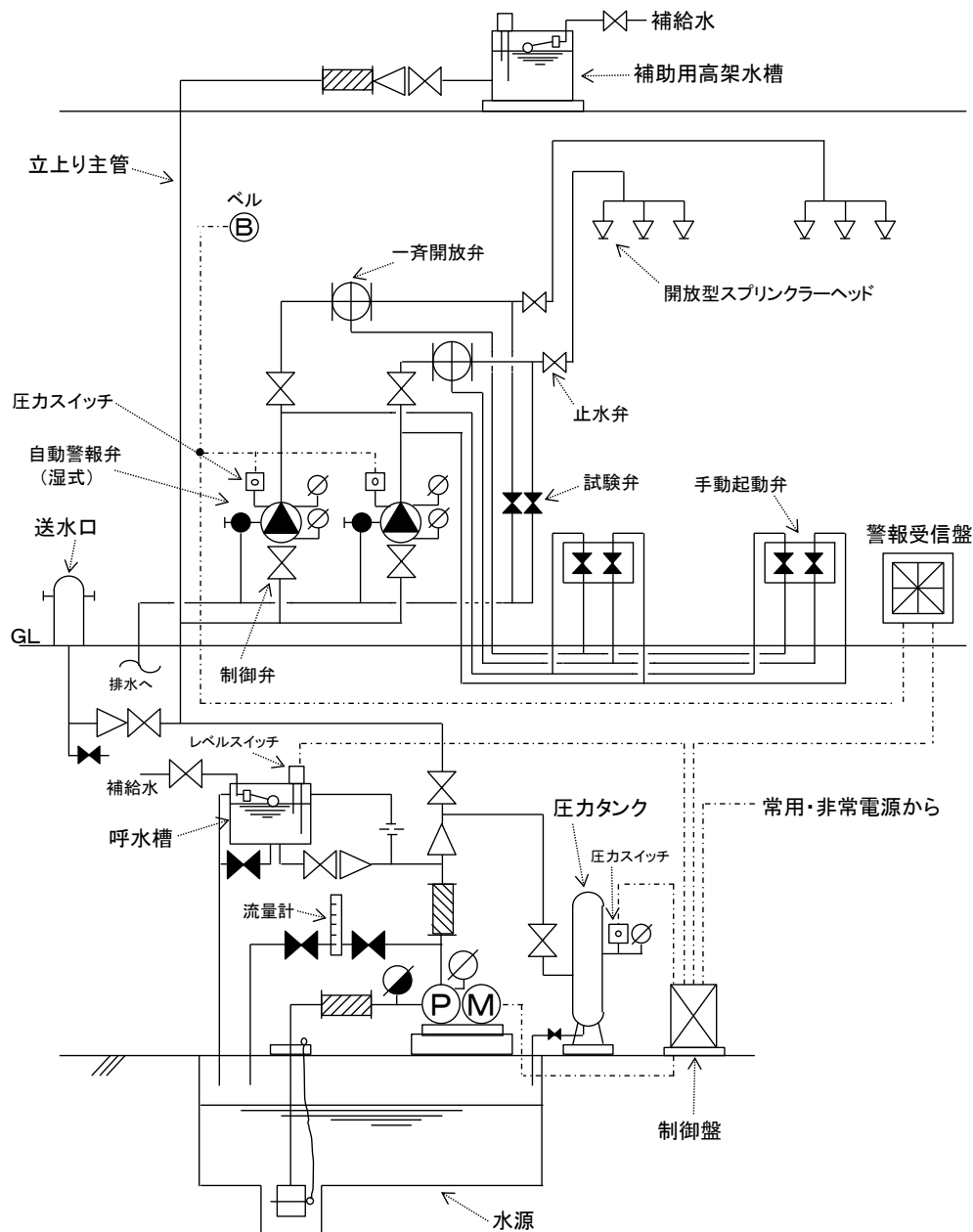


第4-2図 予作動式スプリンクラー設備の構成例

(3) 開放型スプリンクラー設備

開放型スプリンクラー設備は、水源、加圧送水装置、起動用水圧開閉装置、送水口、湿式流水検知装置、一斉開放弁、手動起動弁、開放型スプリンクラーヘッド、配管、非常電源及び補助用高架水槽等により構成されている。一斉開放弁の一次側は常時加圧水が充水され、二次側は開放された状態であり、手動起動弁又は火災感知器等と連動して一斉開放弁が開放する機構となっている。

天井又は小屋裏が非常に高い舞台部では、火災の感知の遅れや初期消火が困難になることが予想されるため、高感度の熱感知器又は煙感知器を設けること等により早期に火災の発見を行い、散水を区域単位で実施することにより有効な初期消火が期待できる開放型スプリンクラーヘッドを設けることとしている。(第4-3図参照)



第4-3図 開放型スプリンクラー設備の構成例

(4) 放水型スプリンクラー設備

放水型スプリンクラー設備とは、放水型ヘッド等、制御部、受信部、配管、非常電源、加圧送水装置及び水源等により構成されるものをいう。

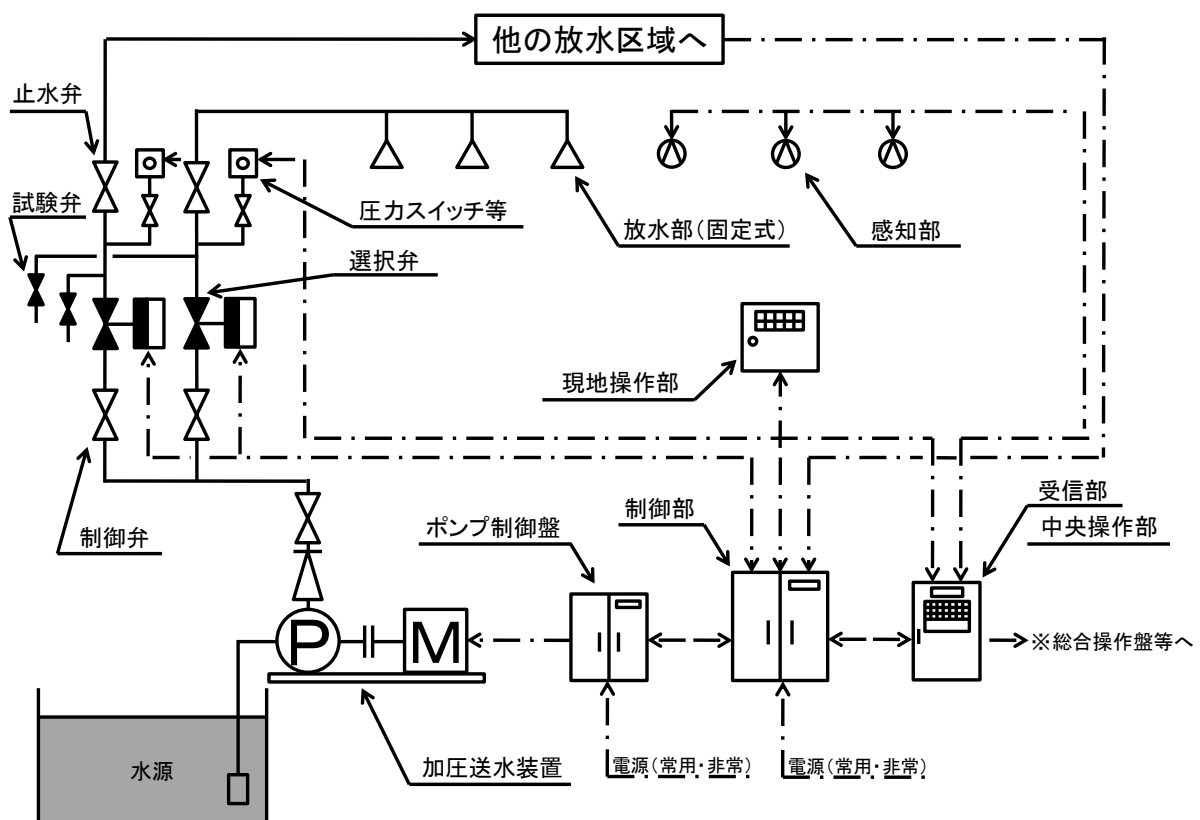
なお、高天井部分における火災の確実な消火に資することを目的として、日本消防検定協会により以下の評価を行うものとされている。(第4-4図参照)

ア 1号評価

1号評価は、一定の設置要件(設置できる高天井部分の規模、ヘッド及び感知器の設置位置、放水区域及び感知区域の設定方法等)を前提に、放水型スプリンクラー設備が技術上の基準に適合するかを評価するもので、1号評価を取得した放水型スプリンクラー設備については、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をいう。

イ 2号評価

2号評価は、前アに掲げる1号評価以外のものであり、具体的な防火対象物の高天井部分に設置されることを前提に放水型スプリンクラー設備が技術上の基準に適合するかを評価するもので、放水型スプリンクラー設備を当該防火対象物の高天井部分に設置することを前提とする評価であるため、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部分に設置するものとしての評価が必要となるものをいう。



第4-4図 放水型スプリンクラー設備の構成例

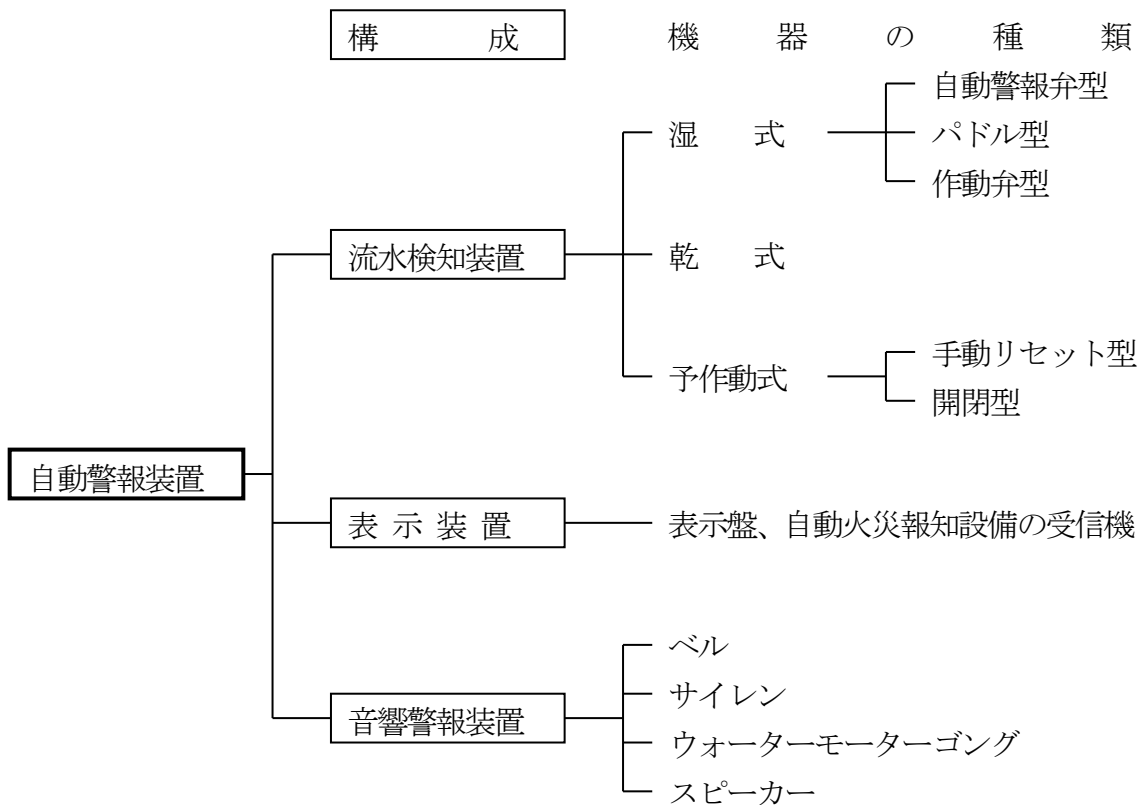
(5) スプリンクラーヘッドの体系

第4-1表 スプリンクラーヘッドの体系

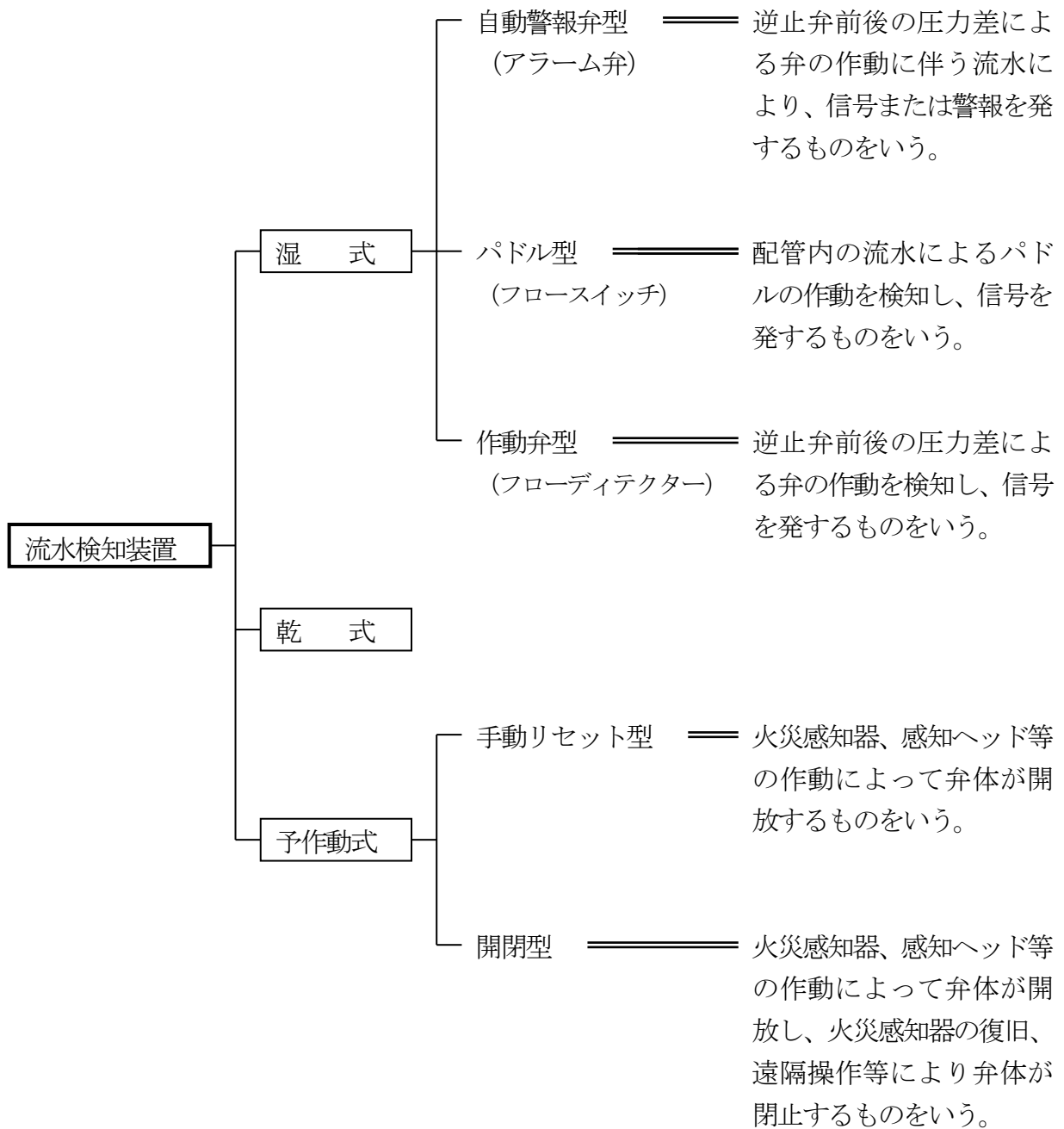
スプリンクラーヘッドの種類			感度	放水量	放水圧力
閉鎖型	標準型	高感度型	1種	80L/min 以上	0.1MPa 以上
		小区画型 (水道連結型を除く。)	1種	50L/min 以上	0.1MPa 以上
		水道連結型	1種、2種	15L/min 以上	0.02MPa 以上
		水道連結型※	1種、2種	30L/min 以上	0.05MPa 以上
		その他 (ラック式倉庫に設けるものを除く。)	1種、2種	80L/min 以上	0.1MPa 以上
	ラック式倉庫に設けるもの	1種、2種	114L/min 以上	0.1MPa 以上	
	側壁型		1種	80L/min 以上	0.1MPa 以上
開放型			—	80L/min 以上	0.1MPa 以上
放水型	固定式	小型	—	—	—
		大型	—	—	—
	可動式	小型	—	—	—
		大型	—	—	—

※壁及び天井 (天井のない場合にあっては、屋根) の室内に面する部分 (回り縁、窓台その他これらに類する部分を除く。) の仕上げを準不燃材料以外の材料でした場合

(6) 自動警報装置の構成



(7) 流水検知装置の種類



2 用語の意義

- (1) 感度種別とは、「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1月12日自治省令第2号）。以下「閉鎖型ヘッド規格」という。」第12条に規定する感度の種別をいう。
- (2) 有効散水半径とは、閉鎖型ヘッド規格第14条に規定する有効散水半径をいう。
- (3) 標準型ヘッドとは、加圧された水をヘッドの軸心を中心とした円上に均一に分散するヘッドをいう。
- (4) 高感度型ヘッドとは、火災を早期に感知し、かつ、広範囲に散水することができるスプリンクラーヘッドであり、標準型ヘッドのうち、感度種別が1種であって有効散水半径が2.6以上であるものをいう。
- (5) 小区画型ヘッドとは、標準型ヘッドのうち、加圧された水を閉鎖型ヘッド規格第14条第2号イに規定する範囲内及び同号ロに規定する壁面の部分に散水するヘッドをいう。壁面を有効に濡らすことができるように散水分布が工夫され、比較的面積が小さい区画において小水量でも効果が発揮できるスプリンクラーヘッドである。
- (6) 水道連結型ヘッドとは、小区画型ヘッドのうち配管が水道の用に供する水管に連結されたスプリンクラー設備に使用されるヘッドをいう。
- (7) 側壁型ヘッドとは、加圧された水をヘッドの軸心を中心とした半円上に均一に分散するヘッドをいう。壁面に設置されても有効に散水できるように散水分布が工夫され、天井高さが低い場所においても効果が発揮できるスプリンクラーヘッドである。
- (8) 放水型ヘッド等とは、省令第13条の4第2項に規定するものであって、感知部（火災を感知するための部分であって、放水部と一体となっているもの又は放水部と分離しているものをいう。）及び放水部（加圧された水を放水するための部分をいう。）により構成されるものをいう。
- (9) 固定式ヘッドとは、放水型ヘッド等の放水部のうち、当該ヘッド等の放水範囲が固定されているものをいう。
- (10) 可変式ヘッドとは、放水型ヘッド等の放水部のうち、当該ヘッド等の放水部を制御し、放水範囲を変えることができるものをいう。
- (11) 制御弁とは、スプリンクラー設備が作動し、消火が終了した時点又は点検等を行う場合に、スプリンクラーヘッドの送水を停止するために設けるバルブをいう。
- (12) 自動警報装置とは、流水検知装置、表示装置及び音響警報装置により構成され、スプリンクラー設備の配管に水が流れるとその流水圧力によって機械的又は電氣的に警報弁が作動し、ウォーターモーターゴング、ベル等の音響警報装置が鳴動するものである。なお、音響警報装置は、自動火災報知設備により警報を発することができる場合には設けないことができる。
- (13) 流水検知装置とは、湿式流水検知装置、乾式流水検知装置及び予作動式流水検知装置をいい、本体内の流水現象を自動的に検知して、信号又は警報を発する装置をいう。流水検知装置には検知流量定数（流水検知装置が作動する公称流量）が80、60、50及び50・60（併用型）の4種類がある。
- (14) 湿式流水検知装置とは、一次側（本体への流入側で弁体までの部分をいう。以下同じ。）及び二次側（本体からの流出側で弁体からの部分をいう。以下同じ。）に加圧水を満たした状態

にあり、閉鎖型スプリンクラーヘッドが開放した場合、二次側の圧力低下により弁が開き、加圧水が二次側へ流出する装置をいう。

- (15) 乾式流水検知装置とは、一次側に加圧水を、二次側に加圧空気を満たした状態にあり、閉鎖型スプリンクラーヘッドが開放した場合、二次側の圧力低下により弁が開き、加圧水が二次側へ流出する装置をいう。
- (16) 予作動式流水検知装置とは、一次側に加圧水を、二次側に加圧空気を満たした状態にあり、火災報知設備の感知器、火災感知用ヘッドその他の感知のための機器が作動した場合、弁が開き、加圧水が二次側へ流出する装置をいう。
- (17) エアコンプレッサとは、乾式流水検知装置二次側配管、予作動式流水検知装置二次側配管及びその他の制御機器の空気圧加圧、制御用に設けるものをいう。
- (18) 一斉開放弁とは、開放型スプリンクラー設備の放水区画ごとに設け、遠隔の手動起動弁の操作、火災感知用ヘッドの作動、又は火災感知器との連動によって開放するものをいう。一斉開放弁には加圧型（制御室を加圧することによって弁を開放させる方式）、減圧型（制御室の圧力を排圧することによって弁を開放させる方式）、電動型（電動弁開放方式）、電磁型（電磁弁開放方式）がある。
- (19) ラック式倉庫とは、床を設けずに棚、レール等を設け、エレベーター、リフト等の昇降機により収納物の搬送を行う装置を備えた倉庫をいう。一般的に天井が高く、万一火災が発生した場合には、煙突効果により燃焼速度が非常に速いこと、屋内消火栓設備による消火が困難であること、空間が非常に少なく消火活動が困難であることなどの危険性を有している。

3 政令第12条第1項の適用について

政令第12条第1項の適用については次の事項に留意すること。

- (1) 一の防火対象物に政令別表第1(6)項イ(1)から(3)までに掲げる防火対象物の用途に供される部分が混在する場合における令第12条第1項第4号の規定の適用については、これらの部分の床面積を合計して該当の有無を判断するものであること。
- (2) 政令別表第1(6)項ロ(1)又は(3)に掲げる防火対象物の用途に供される部分（以下「(6)項ロ(1)等」という。）と同項ロ(2)、(4)又は(5)に掲げる防火対象物の用途に供される部分（以下「(6)項ロ(2)等」という。）が一の防火対象物に存する場合、令第12条第1項第1号の規定は(6)項ロ(1)等及び(6)項ロ(2)等ごとに、同号ロ又はハの基準を適用するものであること。

II 細目

1 共通事項（特定施設水道連結型スプリンクラー設備を除く。）

(1) 加圧送水装置

加圧送水装置は、政令第12条第2項第5号及び第6号並びに省令第13条の6第2項並びに第14条第1項第5号及び第11号の規定によるほか、次によること。

ア 設置場所は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 1. (1). ア、(2). ア及び(3). アを準用すること。

イ 機器は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 1. (1). イ、(2). イ及び(3). イを準用すること。

ウ 設置方法は、次によること。

(ア) 第2屋内消火栓設備Ⅱ. 1. (1). ウ ((イ). bを除く。)、(2). ウ及び(3). ウを準用すること。

(イ) 棟が異なる防火対象物（同一敷地内で、管理権原が同一の場合に限る。）において、ポンプを共用する場合の吐出量は、政令第32条の規定を適用し、共用する防火対象物のうち、最大となるものの数値とすることができる。★

(2) 水源

水源は、政令第12条第2項第4号及び省令第13条の6第1項の規定によるほか、次によること。

ア 第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 2 ((2). イを除く。)を準用すること。

イ 棟が異なる防火対象物（同一敷地内で、管理権原が同一の場合に限る。）において、水源を共用する場合は、政令第32条の規定を適用し、共用する防火対象物のうち、最大となるものの数値とすることができる。★

(3) ヘッドの設置の省略等

ヘッドの設置を省略できる部分は、省令第13条第3項の規定によるほか、次によること。

ア 省令第13条第3項の規定によりヘッドの設置を省略できる部分

(ア) 次の場所は、省令第13条第3項第1号に規定する「浴室、便所その他これらに類する場所」として取扱うことができる。★

a 便所又は浴室に付随した小規模な洗面所（可燃物が存する場合を除く。）

b 機械浴室（入浴補助用の機械を備えた浴室）

(イ) 次の場所は、省令第13条第3項第3号に規定する「その他これらに類する室」として取扱うことができる。★

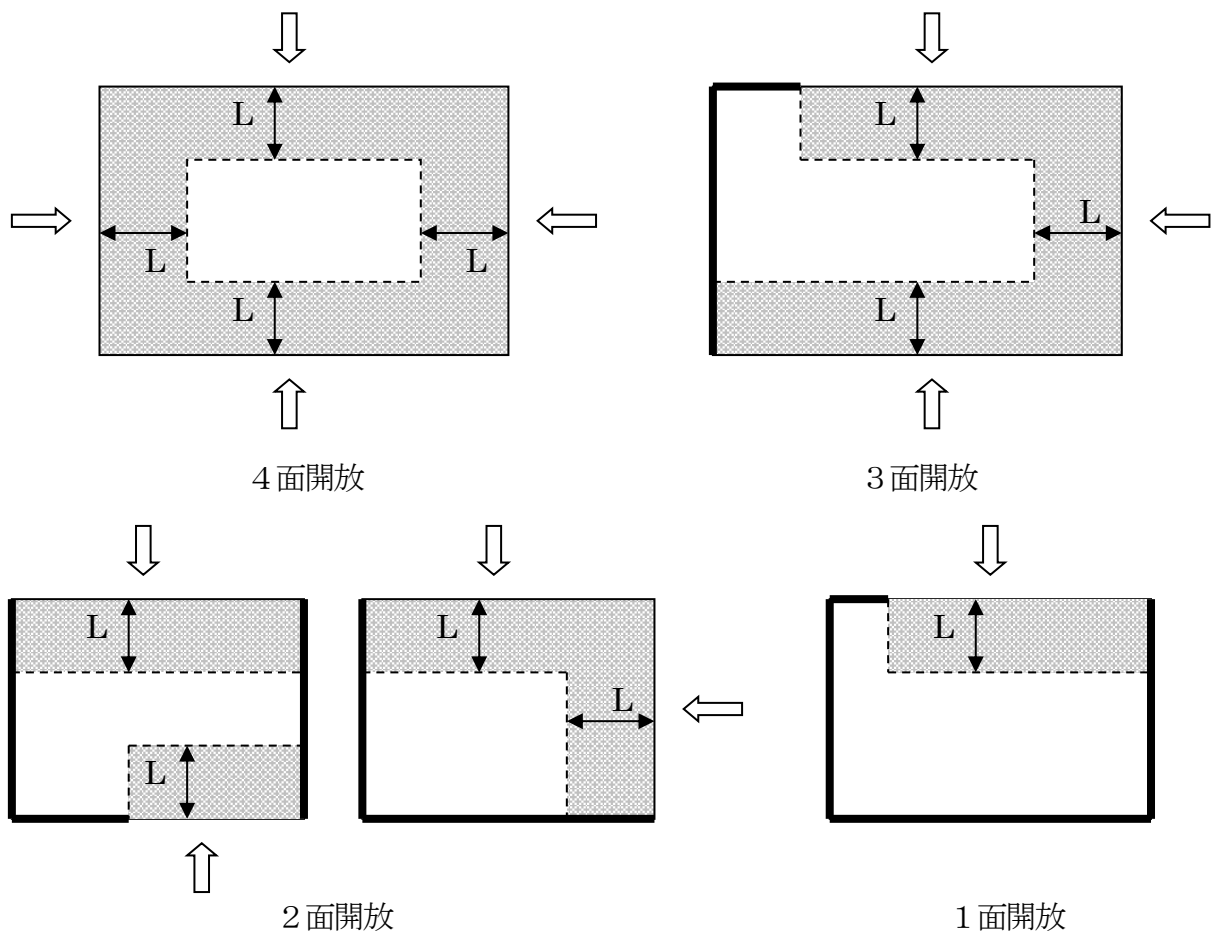
a ポンプ室

b 衛生設備等の機械室

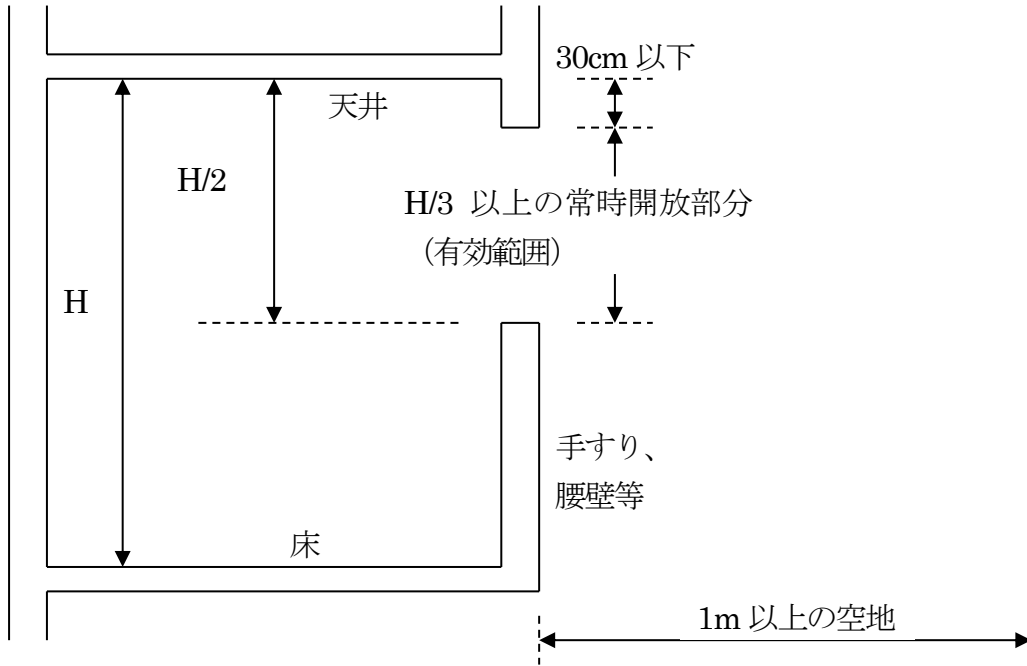
(ウ) 開放型の廊下、通路、庇等のうち、直接外気に面するそれぞれの部分から5m未満で、かつ、常時開放されている部分の断面形状が次のaからdに該当する場合は、省令第13条第3項第6号に規定する「その他外部の気流が流通する場所」として、取扱うことができる。★（第4－5図参照）

- a 常時開放されている部分は、1m 以上の高さ又は床面から天井（天井がない場合は屋根）までの高さ（以下「天井高」という。）の3分の1以上であること。
- b 常時開放されている部分は、天井高の2分の1以上の位置に存していること。
- c 開放型の廊下、通路等の天井面から小梁、垂れ壁等の下端までは、30cm 以下であること。ただし、当該廊下、通路等に可燃物がない場合はこの限りでない。
- d 常時開放されている部分の前面に1m 以上の空地を有すること。

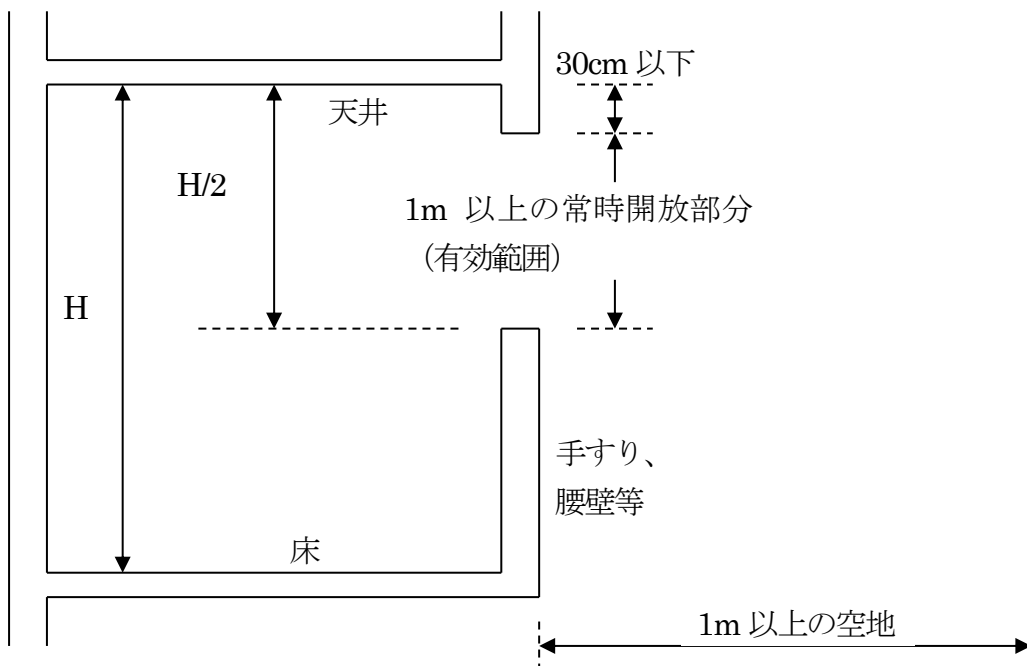
なお、「第2章 消防同意審査要領、第4 無窓階の取扱い、2 開口部の位置、(2)」のア、イ及びエに掲げるものについては、空地として取り扱うことができる。



[L : 外気に面する5m未満の場所（網かけの部分）の例]



〔常時開放部分が天井高の $1/3$ 以上あるもの (例)〕



〔常時開放部分が 1m 以上あるもの (例)〕

第4-5図 外部の気流が流通する場所の例

(エ) 次の場所は、省令第13条第3項第7号に規定する「その他これらに類する室」として取扱うことができる。

- a 回復室、洗浄滅菌室、器材室、器材洗浄室、器材準備室、滅菌水製造室、無菌室、洗浄消毒室（蒸気を熱源とするものに限る。）、陣痛室、沐浴室、汚物室及び霊安室
 - b 無響室、心電室、心音室、筋電室、脳波室、基礎代謝室、ガス分析室、肺機能検査室、胃カメラ室、超音波検査室、採液及び採血室、天秤室、細菌検査室及び培養室、血清検査室、検体検査室及び保存室、血液保存に供される室及び解剖室、医療機器を備えた診療室及び医療機器を備えた理学療法室
 - c 人工血液透析に附属する診療室、検査室及び準備室
 - d 特殊浴室、蘇生室、バイオクリン室（白血病、臓器移植、火傷等の治療室）、新生児室、未熟児室、授乳室、調乳室、離隔室及び観察室（未熟児の観察に限る。）
 - e 製剤部の無菌室、注射液製造室及び消毒室（蒸気を熱源とするものに限る。）
- (オ) 次の場所は、省令第13条第3項第8号に規定する室として取扱うことができる。
- a 放射性同位元素に係る治療室、管理室、準備室、検査室、操作室及び貯蔵庫
 - b 診断及び検査関係の撮影室、透視室、操作室、暗室、心臓カテーテル室及びX線テレビ室

イ 省令第13条第3項の規定以外のヘッ드의設置を省略できる部分

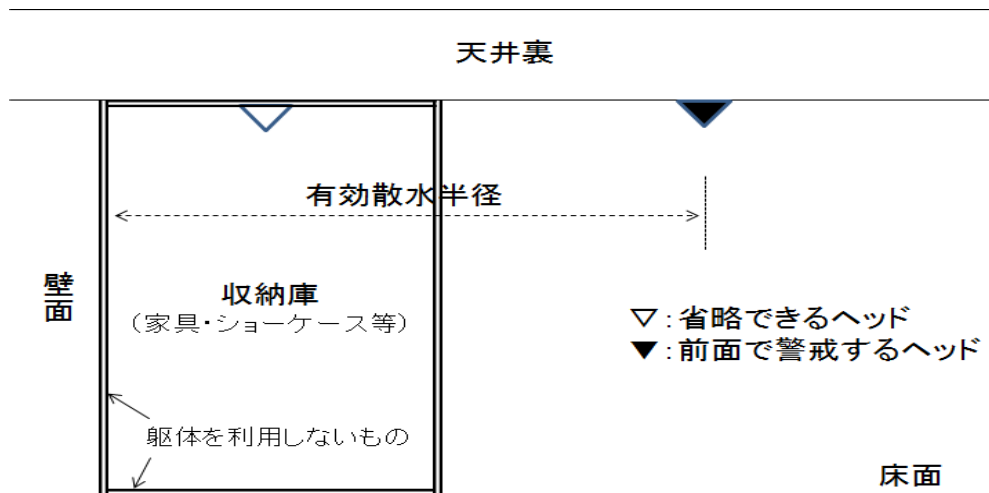
次の部分は、政令第32条の規定を適用し、ヘッ드의設置を省略できる。

- (ア) 金庫室で、当該室内の可燃物品がキャビネット等に格納されており、かつ、金庫室の開口部に特定防火設備又はこれと同等以上のものを設けてある場合
- (イ) 不燃材料で造られた冷凍室又は冷蔵室で、自動温度調節装置が設けられ、かつ、守衛室等常時人のいる場所に警報が発せられる場合
- (ウ) アイススケート場のスケートリンク部分（滑走部分に限る。）
- (エ) プール及びプールサイド部分で可燃性物品が置かれていない場合
- (オ) 工場等に設置されるユニット式エアシャワー（扉等の前面側に設けるヘッドで有効に警戒されているものに限る。）
- (カ) 1㎡未満の物入れ、押入及びSK室
- (キ) 排気ダクト等への火炎の伝送を防止する装置（自動消火装置に限る。）を設置している天蓋

ウ 政令第12条第2項第3号の規定により開口部に設置することとされているヘッドは、政令第32条の規定を適用し、政令第12条第2項第2号に規定する水平距離内のヘッドにより代替することができる。★

エ 収納庫（家具、ショーケース、吊り戸棚等をいい、クローゼット等の建物の躯体を利用した収納設備を除く。以下この章において同じ。）は、次の（ア）～（ウ）の条件に全て適合するものは、ヘッドの設置を省略することができる。

- (ア) 人が出入りできないこと。
- (イ) 照明器具、換気扇等の設備が設けられていないこと。
- (ウ) 収納庫の扉等の前面側に設けるヘッドで有効に警戒されていること。（第4～6図参照）ただし、前ア及びイによりヘッドの設置を省略できる部分にあっては、この限りでない。



第4-6図 収納庫の上部のヘッドを省略した例 (断面図)

オ 令和6年8月23日付け、消防予第404号通知に基づき設置された可動式ブースは、政令第32条によりヘッドの設置を省略できる。この場合、屋内消火栓設備又は補助散水栓での包含についても省略することができる。◆

(4) 配管等

配管等は、省令第14条第1項第10号の規定によるほか、次によること。

ア 配管等の機器

配管等は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 3. (1) を準用すること。

イ 設置方法等

(ア) 配管は原則として専用とすること。

(イ) 配管内の充水については、次によること。★

a 補助用高架水槽による場合は第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 3. (2). ア (ア) (a 及びcを除く。) を準用するほか、次によること。

(a) 補助用高架水槽から主管までの配管は、呼び径 50A 以上のものとする。

(b) 補助用高架水槽の有効水量は、1 m³以上とすること。なお、当該水槽の水位が低下した場合に呼び径 25A 以上の配管により自動的に給水できる装置を設けた場合には、当該有効水量を 0.5 m³以上とすることができる。

b 補助加圧装置による場合は、次によること。★

(a) 吐出量は、加圧送水装置及び流水検知装置に支障のないようにし、必要最小限の容量とし、概ね 20L/min 以下とすること。

(b) 補助加圧装置は起動、停止が自動的に行われること。

(c) 水源は、スプリンクラー設備用ポンプの呼水槽と兼用しないもので、かつ、自動給水装置を設けること。なお、水源の水位は補助加圧装置より高い位置となるように水源を設けること。

(d) 電源に一般商用電源を用いる場合は、専用回路とすること。

(e) 補助加圧装置の吐出管は、加圧送水装置の吐出側逆止弁二次側配管に接続すること。

(f) 補助加圧装置が作動中にスプリンクラーヘッドが作動しても消火機能に支障

を及ぼさないこと。

(g) 故障した場合には、防災センター等に警報、表示をすること。

(h) 補助加圧装置の締切圧力が加圧送水装置の揚程より大きい場合は安全弁等により圧力上昇を制限できるものとし、スプリンクラー設備に支障を及ぼさないこと。

(i) 補助加圧装置の起動、停止圧力の設定は、起動用圧力空気槽の圧力が加圧送水装置の起動圧より 0.05MPa 以上高い値までに減圧した場合に自動起動し、必要圧に達した場合に自動的に停止できるものとする。

(ウ) 埋設配管及びポンプの吸水管にあつては、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 3. (2). ウ及びエを準用すること。

ウ ステンレス鋼管を用いた配管及び管継手

ステンレス鋼管を用いた配管及び管継手の施工に当たっては、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 3. (2). カを準用すること。

(5) 補助散水栓

補助散水栓は、政令第12条第2項第8号及び省令第13条の6第4項の規定によるほか、次によること。

ア 補助散水栓は、前(3)に規定する部分(イ(キ)、エ及びオを除く。)が有効に警戒できるように設置すること。この場合、補助散水栓の設置位置は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 7. (2). イ及びウを準用すること。

イ 前アにより補助散水栓を設置した部分は、政令第11条第4項、第19条第4項並びに第20条第5項第2号及び第3号に規定するスプリンクラー設備の「有効範囲内の部分」として取扱うことができる。

ウ 補助散水栓は、認定品を使用すること。★

エ 同一防火対象物には、同一操作性のものを設けること。★

オ 補助散水栓の配管は、次によること。★

(ア) 湿式流水検知装置を用いるスプリンクラー設備に補助散水栓を設ける場合の配管は、各階の流水検知装置又は圧力検知装置(以下「流水検知装置等」という。)の二次側配管から25A以上の管径で分岐すること。なお、枝管※から分岐する場合は、32A以上の管径とすること。

※枝管：第4-16図参照

(イ) 乾式流水検知装置又は予作動式流水検知装置を用いるスプリンクラー設備に補助散水栓を設ける場合の配管は、補助散水栓専用の湿式流水検知装置等の二次側配管から25A以上の管径で分岐すること。

カ 連結送水管の放水口を併設して収納する補助散水栓箱の表示は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 7. (1). イ. (オ). cを準用すること。★

キ 省令第13条の6第4項第3号口の規定による赤色の灯火は、点滅させることにより加圧送水装置の始動を表示できること。★

ク 省令第13条の6第4項第6号口に規定する消防用ホースの長さは、第2 屋内消火栓

設備Ⅱ. 7. (1). エ. (イ) を準用すること。

(6) 制御弁

制御弁は、省令第14条第1項第3号の規定によるほか、次によること。

ア 省令第14条第1項第3号ハに規定する制御弁の標識は、短辺10cm以上・長辺30cm以上で赤地に白文字とすること。◆①

なお、制御弁の設置場所が共用部分等から容易に確認できない場合は、標識を制御弁の直近及び共用部分等の視認しやすい場所に設けること。★

イ 制御弁の直近に、警戒区域図を備えるなど当該制御弁が受持つ系統を表示すること。★

(7) 自動警報装置

自動警報装置は、省令第14条第1項第4号、第4号の4及び第4号の5の規定によるほか、次によること。

ア 流水検知装置等が受持つ区域は、3,000 m²以下とし、2以上の階にわたらないこと。ただし、次に該当する階にあっては、その直下階又は直上階と同一の区域とすることができる。★

(ア) 設置されるヘッドの個数が10個以下（補助散水栓はヘッド1個とみなす）であること。

(イ) 前（ア）の階が自動火災報知設備の技術上の基準に従い有効に警戒され、警戒区域が単独で設定されていること。

(ウ) 自動警報装置の受信部と自動火災報知設備の受信機は、同一の場所に設置されていること。

イ 流水検知装置等は、各階又は各放水区域のパイプシャフト、機械室等（炉、ボイラー等の火気使用設備を設置する場所を除く。）に設置すること。★

ウ 自動火災報知設備又は自動火災報知設備と連動等の放送設備により有効に警報が発せられない場合の音響警報装置は、ウォーターモーターゴング（水車ベル）、ベル等によるものとする。

エ 省令第14条第1項第4号ニに規定する表示装置は、同一階に2以上の放水区域がある場合にあっては、放水区域図等によりそれぞれの放水区域が判別できるものであること。なお、自動火災報知設備の受信機又は総合操作盤により放水区域が判別できる場合は、表示装置を設けないことができる。★

(8) 起動装置★

起動装置は、省令第14条第1項第8号の規定によるほか、次によること。

ア 起動用水圧開閉装置の作動と連動して加圧送水装置の起動を行う場合

当該起動用水圧開閉装置の水圧開閉器の位置における配管内の圧力が、次のいずれか大きい方の圧力の値に低下するまでに起動するよう設定すること。（第4－6図参照）

(ア) 最高位のヘッドの位置から起動用水圧開閉装置の水圧開閉器までの落差（ H_1 ）による圧力に0.15MPaを加えた値の圧力

(イ) 補助用高架水槽の取り出し配管の中心位置から起動用水圧開閉装置の水圧開閉器までの落差（ H_2 ）による圧力に0.05MPaを加えた値の圧力

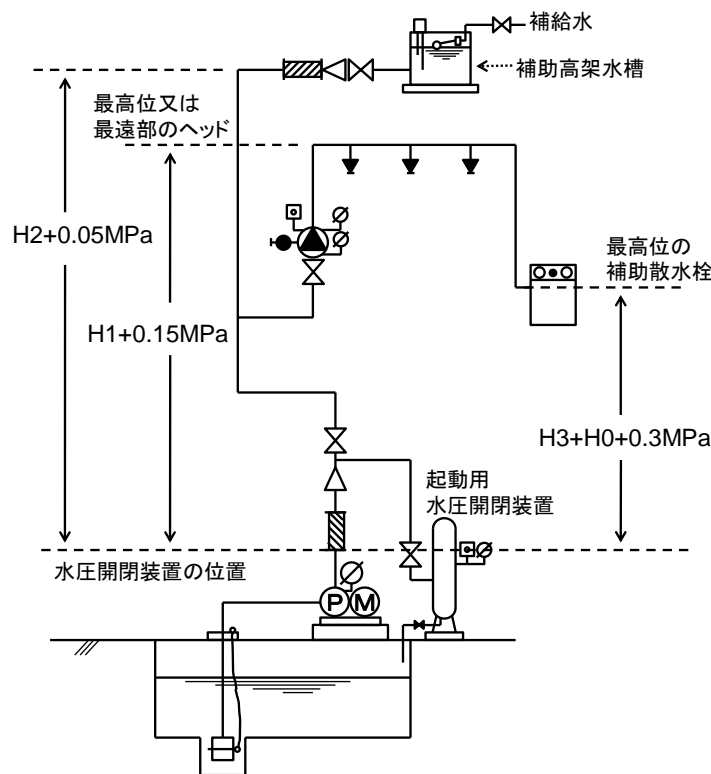
(ウ) 補助散水栓を設置してあるものは、最高位の補助散水栓の位置から起動用水圧開閉装置の水圧開閉器までの落差 (H_3) による圧力に、補助散水栓の開閉弁、ホース、ノズル等の摩擦損失としてあらかじめ確認された認定機器の仕様書等に明示された数値 (H_0) を加えた値に 0.3MPa を加えた値の圧力

イ 流水検知装置の作動と連動して加圧送水装置の起動を行う場合

流水検知装置の圧力スイッチの設定は、次の (ア) 又は (イ) のいずれか大きい方の圧力の値に低下するまでに起動するよう設定すること。ただし、乾式スプリンクラー設備及び予作動式スプリンクラー設備にあっては、補助散水栓専用の湿式流水検知装置が設置されるため、(ア) または (イ) のそれぞれの値とすること。

(ア) 最高位のヘッドの位置において放水圧力が 0.15MPa まで低下するまでに流水検知装置の圧力スイッチが作動できるように設定すること。

(イ) それぞれの補助散水栓の位置において、放水圧力が 0.3MPa まで低下するまでに流水検知装置の圧力スイッチが作動できるように設定すること。



第4-7図 起動用水圧開閉装置により加圧送水装置の起動を行う場合の設定例

(9) 送水口

送水口は、政令第12条第2項第7号及び省令第14条第1項第6号の規定によるほか、次によること。

ア 機器★

(ア) 省令第14条第1項第6号に規定する送水口の結合金具は、差込式のものとすること。

(イ) 送水口は、認定品を使用すること。

イ 設置方法

(ア) 送水口は、消防ポンプ車が容易に接近できる場所で、かつ、採水が容易に得られる場所を原則とし、防火対象物ごとに1基以上設置すること。◆②

(イ) 送水口に接続する配管は100A以上とすること。◆③

また、送水口の直近には止水弁、逆止弁及びその一次側に排水弁を設けること。★

(ウ) 省令第14条第1項第6号ホに規定する標識は、短辺10cm以上・長辺30cm以上で赤地に白文字とすること。◆①

なお、当該標識に表示する「送水圧力範囲」の数値は、最遠及び直近のヘッドにおける必要とされる放水圧力を得るため、送水口から定格流量で送水したときの配管等の摩擦損失計算等により求めた値を参考にすること。★

(10) 非常電源、配線等

非常電源、配線等は、政令第12条第2項第7号並びに省令第14条第1項第6号の2及び第9号の規定によるほか、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 5を準用すること。

(11) 貯水槽等の耐震措置

貯水槽等の耐震措置は、省令第14条第1項第13号の規定によるほか、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 6を準用すること。

(12) 配管等の摩擦損失計算等

省令第14条第1項第11号ホの規定による配管等の摩擦損失計算等は、摩擦損失の基準によるほか、次によること。

ア 配管の摩擦損失計算は、次の(ア)から(エ)までにより行うこと。

(ア) 加圧送水装置により送水を行う場合、最も放水圧力の低くなると予想されるヘッドから、省令第13条の6第1項に定める個数分の放水範囲を選定する。

(イ) 前(ア)の最も放水圧力の低くなると予想されるヘッドの放水量を、80ℓ/min又は50ℓ/minとして順次放水量を求め、前(ア)で選定した放水範囲からは前記管内流量で水源までの配管の摩擦損失を計算する。

(ウ) 前(イ)の計算によらない場合は、最も放水圧力の低くなると予想されるヘッドの放水量を、省令第14条第1項第11号ハ(イ)に定める量90ℓ/min(小区画ヘッドを用いる場合は60ℓ/min)で計算を始め順次前記放水量の2倍3倍・・・n倍に増加させて、前(ア)で選定した放水範囲までを計算し、以後の管内流量を省令第14条第1項第11号ハ(イ)に定める量で水源までの配管の摩擦損失を計算する。

(エ) 補助散水栓を設置する場合は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 8.(1)を準用すること。(2号消火栓にかかる部分に限る。)

イ 摩擦損失水頭等

摩擦損失計算で用いる摩擦損失水頭等は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 8.(2).イを準用するほか、配管の摩擦損失水頭の数値は第4-2表、第4-3表、第4-4表によること。

ウ ループ配管

ループ配管の摩擦損失計算については第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 8.(3)を準用すること。

第4-2表 配管の摩擦損失水頭表 (100m 当たり)

配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452)

単位 (m)

管径 A 流量 L/min	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
90	35.26	10.07	4.78	1.48	0.43	0.18	0.05	0.01	—	—
120	60.03	17.14	8.14	2.52	0.74	0.32	0.08	0.03	0.01	—
180	127.11	36.30	17.23	5.34	1.58	0.68	0.18	0.06	0.02	—
270	269.14	76.87	36.50	11.33	3.36	1.45	0.40	0.14	0.06	—
360	458.26	130.87	62.13	19.28	5.71	2.46	0.67	0.23	0.10	0.02
450	692.46	197.75	93.89	29.13	8.63	3.72	1.01	0.35	0.15	0.04
540	970.24	277.08	131.56	40.82	12.10	5.21	1.42	0.49	0.21	0.05
630	—	368.52	174.97	54.29	16.09	6.94	1.89	0.66	0.28	0.07
720	—	471.79	224.00	69.50	20.60	8.88	2.43	0.84	0.36	0.09
810	—	586.65	278.54	86.42	25.62	11.05	3.02	1.05	0.45	0.11
900	—	712.91	338.48	105.02	31.14	13.42	3.67	1.27	0.55	0.14
990	—	850.37	403.75	125.27	37.14	16.01	4.38	1.52	0.66	0.17
1080	—	998.89	474.27	147.15	43.63	18.81	5.14	1.79	0.77	0.20
1170	—	—	549.97	170.64	50.59	21.81	5.97	2.07	0.90	0.23
1260	—	—	630.78	195.72	58.03	25.02	6.84	2.38	1.03	0.26
1350	—	—	716.66	222.36	65.93	28.43	7.78	2.70	1.17	0.30
1440	—	—	807.54	250.56	74.29	32.03	8.76	3.04	1.32	0.34
1530	—	—	903.39	280.30	83.11	35.84	9.80	3.41	1.48	0.38
1620	—	—	1004.15	311.56	92.38	39.83	10.90	3.79	1.64	0.42
1710	—	—	1109.78	344.34	102.09	44.03	12.05	4.19	1.82	0.47
1800	—	—	—	378.62	112.26	48.41	13.24	4.60	2.00	0.52
1890	—	—	—	414.38	122.86	52.98	14.50	5.04	2.19	0.56
1980	—	—	—	451.62	133.90	57.74	15.80	5.49	2.38	0.62
2070	—	—	—	490.33	145.38	62.69	17.15	5.96	2.59	0.67
2160	—	—	—	530.50	157.29	67.83	18.56	6.45	2.80	0.72
2250	—	—	—	572.12	169.63	73.15	20.02	6.96	3.02	0.78
2340	—	—	—	615.17	182.39	78.66	21.52	7.48	3.25	0.84
2430	—	—	—	659.66	195.59	84.34	23.08	8.02	3.49	0.90
2520	—	—	—	705.57	209.20	90.21	24.69	8.58	3.73	0.96
2610	—	—	—	752.89	223.23	96.27	26.34	9.16	3.98	1.03
2700	—	—	—	801.63	237.68	102.50	28.05	9.75	4.24	1.10
4050	—	—	—	1697.24	503.23	217.01	59.39	20.65	8.98	2.33

第4-3表 配管の摩擦損失水頭表 (100m 当たり)

圧力配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3454 sch40)

単位 (m)

管径 A 流量 L/min	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
90	37.85	10.34	5.01	1.51	0.50	0.22	0.05	0.02	—	—
120	64.46	17.62	8.53	2.57	0.86	0.37	0.10	0.03	0.01	—
180	136.48	37.30	18.06	5.44	1.83	0.80	0.21	0.07	0.03	—
270	288.97	78.99	38.25	11.54	3.88	1.70	0.46	0.16	0.07	—
360	492.02	134.50	65.13	19.63	6.61	2.89	0.77	0.27	0.11	0.02
450	743.48	203.24	98.41	29.67	9.99	4.36	1.17	0.41	0.17	0.04
540	1041.73	284.77	137.89	41.58	14.00	6.12	1.64	0.58	0.24	0.06
630	—	378.74	183.40	55.30	18.62	8.14	2.18	0.77	0.32	0.08
720	—	484.88	234.79	70.79	23.83	10.42	2.79	0.99	0.42	0.10
810	—	602.92	291.96	88.03	29.64	12.96	3.48	1.23	0.52	0.13
900	—	732.68	354.79	106.98	36.02	15.75	4.23	1.49	0.63	0.16
990	—	873.96	423.21	127.61	42.96	18.78	5.04	1.78	0.75	0.19
1080	—	1026.60	497.12	149.89	50.47	22.07	5.92	2.09	0.89	0.22
1170	—	—	576.46	173.82	58.52	25.59	6.87	2.43	1.03	0.26
1260	—	—	661.17	199.36	67.12	29.35	7.88	2.79	1.18	0.30
1350	—	—	751.18	226.50	76.26	33.34	8.95	3.17	1.34	0.34
1440	—	—	846.45	255.23	85.93	37.57	10.09	3.57	1.51	0.38
1530	—	—	946.91	285.52	96.13	42.03	11.29	3.99	1.69	0.43
1620	—	—	1052.53	317.37	106.85	46.72	12.55	4.44	1.88	0.48
1710	—	—	1163.25	350.75	118.10	51.64	13.87	4.91	2.08	0.53
1800	—	—	—	385.67	129.85	56.78	15.25	5.40	2.28	0.58
1890	—	—	—	422.10	142.12	62.14	16.69	5.91	2.50	0.63
1980	—	—	—	460.03	154.89	67.73	18.19	6.44	2.73	0.69
2070	—	—	—	499.46	168.17	73.53	19.75	6.99	2.96	0.75
2160	—	—	—	540.38	181.94	79.56	21.37	7.56	3.20	0.81
2250	—	—	—	582.77	196.22	85.80	23.04	8.16	3.46	0.88
2340	—	—	—	626.63	210.98	92.26	24.78	8.77	3.72	0.94
2430	—	—	—	671.94	226.24	98.93	26.57	9.41	3.98	1.01
2520	—	—	—	718.71	241.99	105.81	28.42	10.06	4.26	1.08
2610	—	—	—	766.91	258.22	112.91	30.32	10.74	4.55	1.16
2700	—	—	—	816.55	274.93	120.22	32.29	11.43	4.84	1.23
4050	—	—	—	1728.84	582.10	254.54	68.37	24.21	10.26	2.61

第4-4表 配管の摩擦損失水頭表 (100m 当たり)

配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452)

単位 (m)

管径 A 流量 L/min	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
50	11.88	3.39	1.61	0.50	0.14	0.06	0.01	—	—	—
60	16.65	4.75	2.25	0.70	0.20	0.08	0.02	—	—	—
100	42.85	12.23	5.81	1.80	0.53	0.23	0.06	0.02	—	—
120	60.03	17.14	8.14	2.52	0.74	0.32	0.08	0.03	0.01	—
150	90.72	25.90	12.30	3.81	1.13	0.48	0.13	0.04	0.02	—
180	127.11	36.30	17.23	5.34	1.58	0.68	0.18	0.06	0.02	—
200	154.47	44.11	20.94	6.49	1.92	0.83	0.22	0.07	0.03	—
240	216.44	61.81	29.34	9.10	2.70	1.16	0.31	0.11	0.04	0.01
250	233.42	66.66	31.65	9.82	2.91	1.25	0.34	0.11	0.05	0.01
300	327.06	93.40	44.34	13.76	4.07	1.75	0.48	0.16	0.07	0.01
350	434.99	124.22	58.98	18.30	5.42	2.34	0.64	0.22	0.09	0.02
400	—	159.03	75.51	23.42	6.94	2.99	0.81	0.28	0.12	0.03
450	—	197.75	93.89	29.13	8.63	3.72	1.01	0.35	0.15	0.04
500	—	240.31	114.10	35.40	10.49	4.52	1.23	0.43	0.18	0.04

(13) 表示及び警報★

省令第14条第1項第4号ニの規定によるほか、次の表示及び警報（ベル、ブザー等）が、防災センター等にできるものであること（省令第14条第1項第12号の規定により総合操作盤が設けられている場合を除く。）。

ア 第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 9に規定するもの

イ 感知部の作動の状態表示（予作動式で専用の感知器を用いる場合に限る。）

ウ 流水検知装置又は一斉開放弁ごとの作動の状態表示及び警報

2 閉鎖型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備

閉鎖型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備のうち、湿式のスプリンクラー設備（以下「湿式スプリンクラー設備」という。）は、前1によるほか、次によること（ラック式倉庫等に設けるものを除く。）。

(1) 加圧送水装置

ア ポンプ方式の吐出量等

ポンプ方式の吐出量等は、省令第14条第1項第11号ハの規定によるほか、次によること。

(ア) 標準型ヘッド（小区画型ヘッドを除く。）及び側壁型ヘッドを用いるスプリンクラー設備の吐出量を求める場合のヘッドの設置個数について、乾式流水検知装置又は予作動式流水検知装置が設けられている場合には、省令第13条の6第1項第1号及び第3号の規定により同号表中に規定する個数に1.5を乗じて得た個数とされているが、結果が小数点以下の数値を含む場合にあっては、小数点以下を切り上げ整数とすること。◆④

(イ) 小区画型ヘッドを用いるスプリンクラー設備については、乾式流水検知装置又は予作動式流水検知装置（乾式のものに限る。）の使用を想定していないことから、吐出量の割り増し規定が設けられていないものであること。◆④

(ウ) 湿式スプリンクラー設備の一部に乾式流水検知装置又は予作動式流水検知装置が設けられている場合において、当該流水検知装置の二次側に設置されたヘッドの個数のうち、最も大きい値に1.5を乗じた数値が省令第13条の6第1項第1号及び第3号の表中に規定する個数以下である場合には、吐出量を求めるヘッドの設置個数は、省令第13条の6第1項第1号及び第3号の表中に規定する個数とすること。★

(エ) 一のスプリンクラー設備に異なる種別のヘッドが使用される場合の吐出量は、その値が最大となる種別のスプリンクラーヘッドに係る規定により算出すること。◆④

イ ヘッドにおける放水圧力が1MPaを超えないための措置は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 1. (4) (エを除く。)を準用すること。

(2) 水源水量

水源水量は、前(1). アを準用すること。この場合、「吐出量」を「水源水量」と読み替えるものとする。

(3) 閉鎖型ヘッドの配置

閉鎖型ヘッドの配置（ラック式倉庫等に設けるものを除く。）は、次によること。

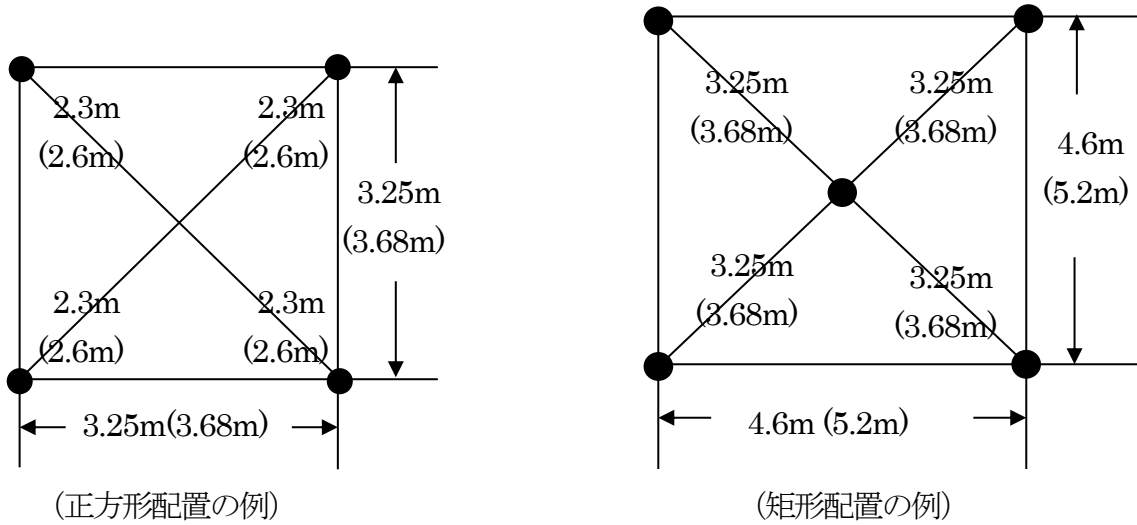
ア 一般的な配置

標準型ヘッド（省令第13条の3第1項に規定する小区画型ヘッドを含む。）の配置は、原則として正方形又は矩形配置とすること。◆④（第4-7図参照）

千鳥型配置とする場合は、正方形又は矩形配置と比較して散水密度が低下しないように配置すること。★（第4-8図参照）

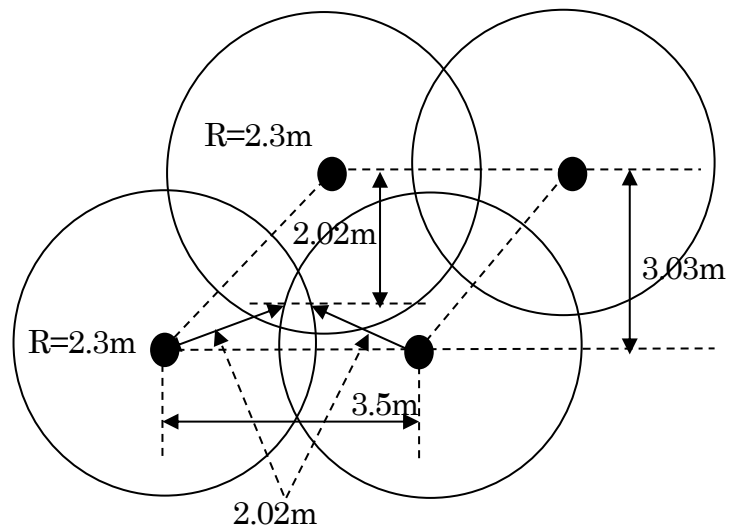
● : ヘッド

水平距離 2.3m とした場合 (かっこ内は水平距離 2.6m とした場合の数値)



第4-8図 正方形・矩形配置の例

水平距離 $R=2.3(2.6)$ のヘッドの設計散水密度を最大格子配置と同じ ($10.58 \text{ m}^2(13.52 \text{ m}^2)$) とすると、 $R=2.02\text{m}(2.28\text{m})$ となる。

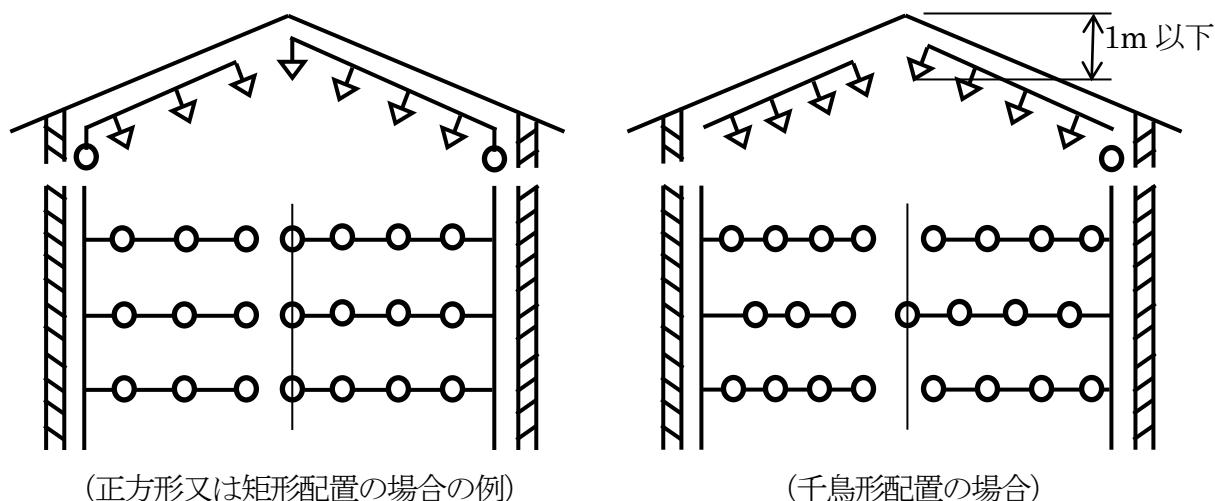


第4-9図 散水密度が低下しないようにした千鳥形配置の例

イ 傾斜天井等の配置の間隔

(ア) ヘッドを取り付ける面の傾斜が $3/10$ (17°) を超えるもの

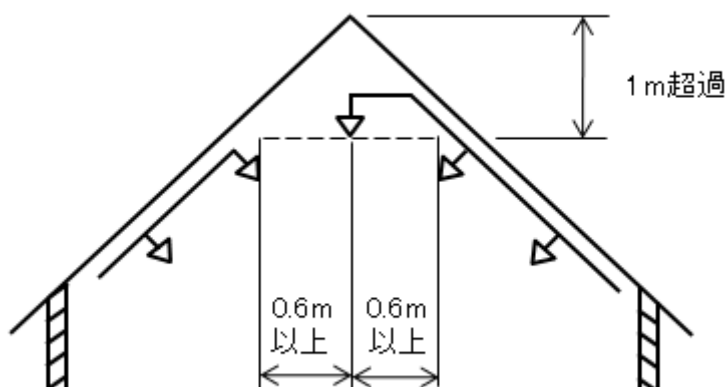
屋根又は天井の頂部より当該頂部に最も近いヘッドに至るまでの間隔は、当該傾斜面に平行に配置されたヘッド相互間の間隔の $1/2$ 以下の値とし、かつ、当該頂部からの垂直距離が 1m 以下となるように設けること。ただし、当該頂部のヘッドが設けられるものにあつては、この限りでない。(第4-10図参照)



第4-10図 傾斜が $3/10$ (17°) を超えるものの例

(イ) ヘッドを取り付ける面の傾斜が 45° を超えるもの

屋根又は天井の頂部にヘッドを設ける場合にあつては、当該屋根又は天井と当該ヘッドとの水平距離を 0.6m 以上とすることにより、当該屋根又は天井の頂部からの垂直距離が 1m を超えて設けることができる。(第4-11図参照)



第4-11図 傾斜が 45° を超えるものの例

(4) 閉鎖型ヘッドの設置

閉鎖型ヘッドの設置（ラック式倉庫等に設けるものを除く。）は、政令第12条第2項第1号、第2号イ及びハ並びに省令第13条の2第1項、第2項及び第3項並びに第13条の5第1項及び第2項並びに第14条第1項第7号の規定によるほか、次によること。

ア 種別の異なる閉鎖型ヘッドを用いる場合◆④

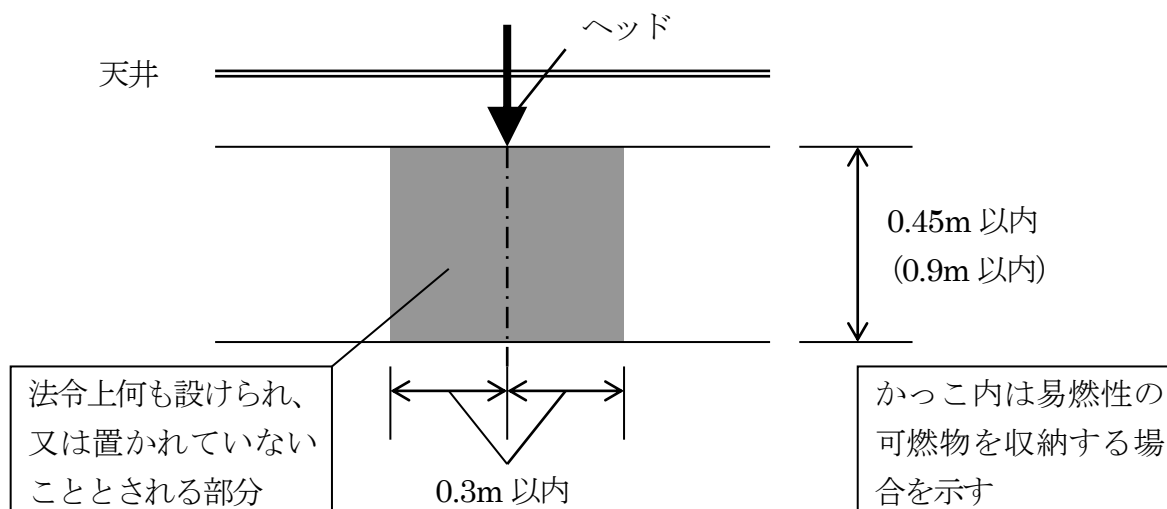
種別の異なる閉鎖型ヘッド（放水量、感度の種別等）は、同一階の同一区画（防火区画されている部分、梁又はたれ壁で区切られた部分等であって、当該部分における火災発生時において当該部分に設置されているヘッドが同時に作動すると想定される部分をいう。）内に設けないこと。ただし、感度の種別と放水量が同じヘッドにあつては、この限りでない。

なお、区画を形成する梁又はたれ壁については次のすべてに適合していること。★

- (ア) 固定されたものであること。
- (イ) 不燃性又は難燃性の材料であること。
- (ウ) 梁又はたれ壁の深さは、0.6m以上であること。

イ 標準型ヘッド（小区画型ヘッドを除く。）を設置する場合

- (ア) 省令第13条の2第4項第1号の規定（同号トを除く。）によること。なお、省令第13条の2第4項第1号ホに規定する「スプリンクラーヘッドのデフレクターから下方0.45m（易燃性の可燃物を収納する部分に設けられるヘッドにあつては、0.9m）以内で、かつ、水平方向0.3m以内には、何も設けられ、又は置かれていないこと。」とは、第4-12図によること。



第4-12図 標準型ヘッドの設置

- (イ) 省令第13条の2第4項第1号ホに規定する「易燃性の可燃物」とは、危険物、指定可燃物のほか、ウレタンフォーム、綿糸、マッチ類、化学繊維等着火性が高く、延焼速度の速いもの又はそういう状態にあるものをいう。ただし、高密度に積み重ねてある紙及び布又は書物及び書類の形のものには着火性が低く、延焼速度が遅いため、易燃性の可燃物には該当しない。

ウ 小区画型ヘッドを設置する場合◆④

省令第13条の3第1項及び第2項によるほか、次によること。

(ア) 省令第13条の3第2項第1号に規定する「宿泊室等」には、宿泊室、病室、談話室、娯楽室、居間、寝室、教養室、休憩室、面会室、休養室等が該当すること。

(イ) 小区画ヘッドは、省令第13条の3第2項第3号の規定により「各部分から一のヘッドまでの水平距離が2.6m以下で、かつ、一のヘッドにより防護される部分の面積が13㎡以下」となるように設けることとされているが、同一の宿泊室等に2以上のヘッドを設ける場合には、次によること。

a 隣接するヘッドからの放水による感知機能の低下を防ぐため、ヘッド相互の設置間隔が、3m以下とならないように設置すること。

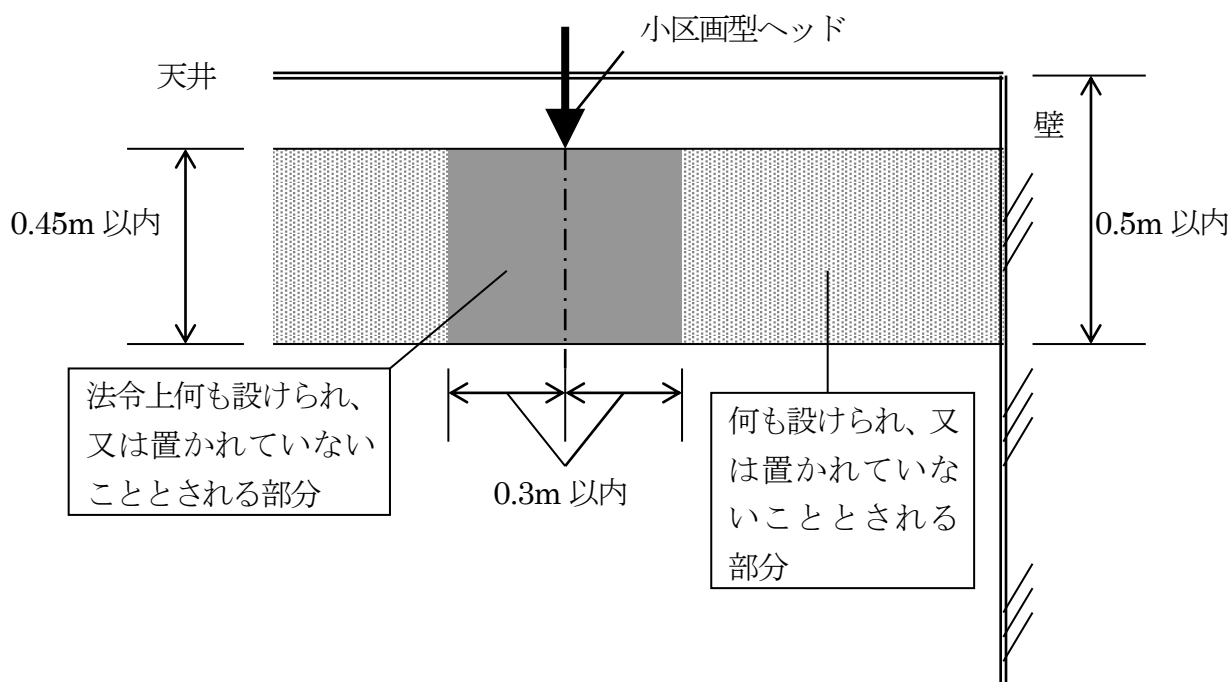
なお、3mを超えて設置できない場合にあっては、次のいずれかによること。★

(a) 個々の小区画型ヘッドの放水圧力、散水パターン等を確認のうえ隣接する小区画型ヘッドが濡れない距離とすること。

(b) 相互の小区画型ヘッド間に遮水のための垂れ壁、専用板等を設けるなど隣接する小区画型ヘッドが濡れないための被水防止措置を施すこと。

b 小区画型ヘッドのデフレクター下方0.45m以内で、かつ、水平方向0.3m以内には、何も設けられ、又は置かれていないこととされているが、放水した水が宿泊室等の周囲の壁面等の床面から天井面下0.5mまでの範囲を有効に濡らすことが必要であることから、当該ヘッドのデフレクターから下方0.45m以内で、かつ、水平方向の壁面までの間の範囲には、何も設けられ、又は置かれていないこと。

(第4-13図参照)



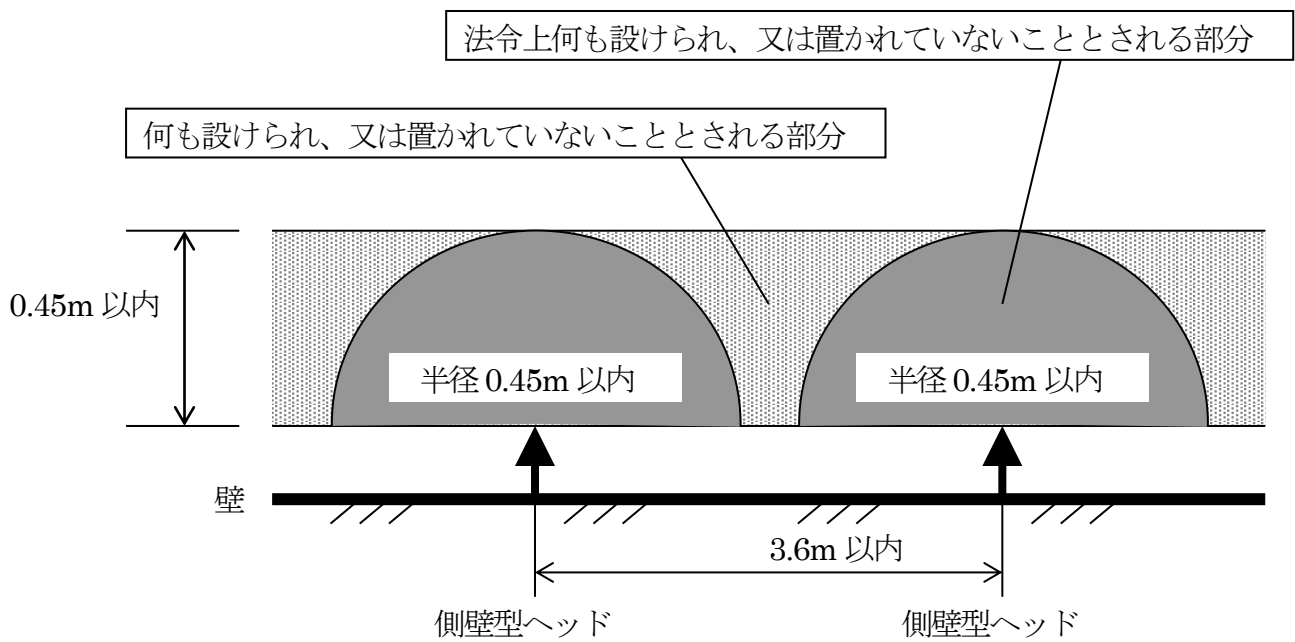
第4-13図 小区画型ヘッドの設置

(ウ) 小区画型ヘッドを用いるスプリンクラー設備の流水検知装置は、省令第 14 条第 1 項第 4 号の 2 の規定により、湿式のものとする事とされており、流水検知装置の二次側の配管を乾式とする事はできないこと。また、予作動式のものを使用する場合には、湿式とすることが必要であること。これは、小区画型ヘッドは早期感知・小水量を特徴としており、火災の早期消火をするため、ヘッドの開放から放水までの遅れがないようにする必要があることから措置されたものであること。

エ 側壁型ヘッドを設置する場合◆④

省令第 13 条の 3 第 3 項の規定によるほか、次によること。

- (ア) 省令第 13 条の 3 第 3 項第 1 号に規定する「廊下、通路その他これらに類する部分」には、廊下、通路、フロント、ロビー等が該当すること。
- (イ) 省令第 13 条の 3 第 3 項第 6 号の規定により「スプリンクラーヘッドのデフレクターから下方 0.45m 以内で、かつ、水平方向 0.45m 以内には、何も設けられ、又は置かれていないこと。」とされているが、そのうち水平方向については、第 4-14 図によること。



第 4-14 図 側壁型ヘッドの設置

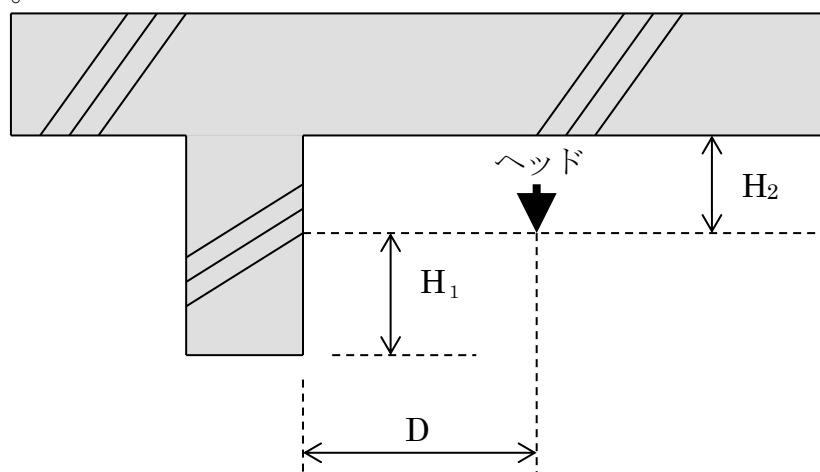
オ ラック式倉庫に設けるスプリンクラーヘッド◆⑤

「ラック式倉庫の防火安全対策のガイドラインについて」(平成 10 年 7 月 24 日消防予第 119 号) 及び「ラック倉庫の解説書」(平成 11 年 4 月 7 日消防予第 61 号) により設置すること。

カ 閉鎖型ヘッド周囲の環境

- (ア) 閉鎖型ヘッドは、作動遅れ又は誤作動の要因となる空調吹出口付近等の位置を避け、第 12 自動火災報知設備Ⅱ. 2. (5). アを準用し設置すること。★

(イ) 梁、たれ壁がある場合の閉鎖型ヘッドの設置は、原則として、第4-15図及び第4-5表の例によること。ただし、同図 H_1 及び D の値については、当該ヘッドからの散水が妨げられる部分が他のヘッドにより有効に警戒される場合には、この限りでない。



第4-15図 梁、たれ壁がある場合の閉鎖型ヘッドの設置

第4-5表

D(m)	H_1 (m)	H_2 (m)
0.75 未満	0	[標準型ヘッドの場合]
0.75 以上 1.00 未満	0.10 未満	0.3 以下
1.00 以上 1.50 未満	0.15 未満	[側壁型ヘッドの場合]
1.50 以上	0.30 未満	0.15 以下

(ウ) 間仕切り用のアコーディオンカーテン等が設けられている場合は、間仕切りごとにヘッドを設けること。ただし、間仕切り用カーテンで次のa又はbに適合するものであり、かつ、散水が妨げられないものについてはこの限りでない。★

a 天井面から0.5m以上離して設けるカーテン

b ヘッドのデフレクターから下方0.5m以上が網目状であり、当該網目部分の単位面積あたりの開口率が70%以上であるカーテン

キ 天井が設けられていない場合

天井が設けられていない場合は、上階スラブ又は屋根の下部（法令で定める範囲内）にヘッドを設置すること。

ク 給排気用ダクト、棚、ルーバー等がある場合

(ア) 給排気用ダクト、棚、ケーブルラック等（以下「ダクト等」という。）が設けられている場合には、省令第13条の2第4項第1号ロの規定によるほか、幅又は奥行が1.2m以下のダクト等においても、当該ダクト等の下面に散水できるようにヘッドを天井等に設けること。★

なお、幅又は奥行が1.2m以下のダクト等であっても、感熱及び散水の障害となる

おそれがある場合は、下面にもヘッドを設けること。★

(イ) ルーバー等（取付けヘッドの作動温度以下で熔融等し、かつ、熱感知の障害とならないものを除く。）の開放型の飾り天井（以下「飾り天井等」という。）が設けられる場合には、飾り天井の下面にもヘッドを設けること。ただし、格子材等の厚さ、幅及び取付け状態が著しく散水を妨げるものではなく、開放部分の面積の合計が飾り天井の70%以上であり、かつ、ヘッドのデフレクターから飾り天井の上部までの距離が0.6m以上となる場合には、下面のヘッドを設けないことができる。★

(ウ) 前(ア)及び(イ)の場合において、ダクト等及び飾り天井等の下方にヘッドを設けるもので、当該ヘッドの感熱が上部ヘッドからの消火水により影響を受ける場合には、次の防護板を設けること。★

a 防護板の構造は、金属製のものとし、その大きさは、直径0.3m以上のものとする。

b 防護板の下面より、当該ヘッドのデフレクターまでの距離は、0.3m以内とすること。

(エ) 天井面下部にダクト等散水障害となるものがある場合において、日本消防検定協会の特定機器評価を受けた感熱開放継手を、当該評価結果に基づき設置するときは、令32条を適用してダクト等の下部に開放型ヘッドを設置することができる。★

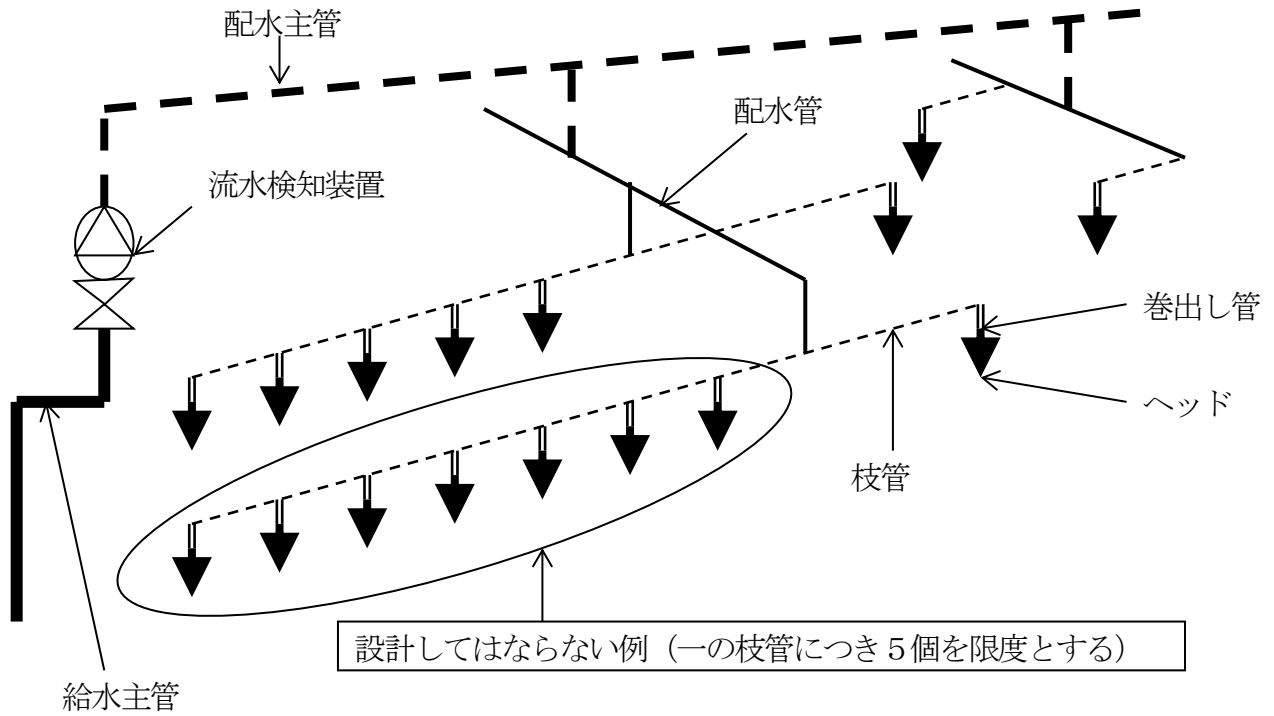
(5) 管径★

管径は、原則として配管摩擦損失計算によること。なお、取り付けられるヘッド数により管径を設定する場合は、第4-6表によること。この場合、補助散水栓もヘッド数に含めるものとし、管径は32mm以上とすること。また、枝管に取り付けられるヘッド数は、配水管から片側5個以下であること。（第4-16図参照）

第4-6表 管径とヘッド数

[流量 80L/min のヘッドの場合]						
管 径	25A	32A	40A	50A	65A	80A
ヘッド数	2以下	3以下	5以下	10以下	20以下	21以上
[流量 50L/min のヘッドの場合]						
管 径	25A	32A	40A	50A	—	—
ヘッド数	3以下	4以下	8以下	9以上	—	—

- ※ 給水主管：ポンプから流水検知装置までの配管
- 配水主管：流水検知装置から配水管までの配管
- 配水管：配水主管から分岐し枝管までの配管
- 枝管：配水管から分岐し巻出し管までの配管
- 巻出し管：枝管から分岐しヘッドに接続される配管



(6) 流水検知装置 第4-16図 枝管とヘッドの取付け例

省令第14条第1項第4の2号の規定によるほか、次によること。

ア 該当するヘッドの同時開放個数により流水検知装置のサイズ（内径）は第4-7表によること。

第4-7表

ヘッドの種別	標準型（小区画型を除く。）、側壁型									小区画型	
	8	10	12	15	18	20	23	30	45	8	12
ヘッドの同時開放個数											
流水検知装置のサイズ（内径）	65		80		100			125	150	50	65

イ 同一階の配管系に放水量の異なるヘッド又は補助散水栓が設けられる場合の流水検知装置の検知流量定数は、第4-8表によること。◆④

第4-8表 流水検知装置の検知流量定数の区分

同一階の配管系の組み合わせ	検知流量定数の区分		
	50	60	50・60 併用
標準型ヘッド（小区画型ヘッドを除く。）及び補助散水栓		○	○
側壁型ヘッド及び補助散水栓		○	○
標準型ヘッド（小区画型ヘッドを除く。）及び小区画型ヘッド	○		○
側壁型ヘッド及び小区画型ヘッド	○		○
小区画型ヘッド及び補助散水栓			○

ウ 防災センター、その他これらに類する場所に設置するスプリンクラー設備に用いられる流水検知装置については、政令第32条の規定を適用し、予作動式（湿式）とすることができるものとする。

なお、ポンプの吐出量及び水源水量にあつては、予作動式の流水検知装置の規定に準じて算出すること。★

(7) 末端試験弁等

省令第14条第1項第5号の2の規定によるほか、次によること。

ア 同一階の配管系に放水量の異なるヘッド又は補助散水栓が設けられる場合の当該配管の末端に設ける末端試験弁は、当該流水検知装置の検知流水定数に相当する放水性能を有するオリフィス等の試験用放水口を設ければ足りるものであること。◆④

イ 末端試験弁に接続する排水用の配管は、次によること。★

(ア) 排水用立て管は、できる限り末端試験弁の直近に設置すること。

(イ) 排水用立て管は、専用とし防火対象物の排水槽又は屋外等へ放流できるように接続すること。なお、管径は50A以上とすることが望ましい。

(ウ) 末端試験弁と排水用立て管を連結する配水管内に、背圧が発生しないよう充分な大きさの管径（32A、40A程度）で接続すること。

(エ) 排水用立て管からの逆流によって圧力開閉器が作動する可能性がある場合には、流水検知装置と当該排水用立て管との間の配水管に逆止弁を設けること。

3 乾式又は予作動式流水検知装置を用いるスプリンクラー設備

乾式流水検知装置を用いるスプリンクラー設備（以下「乾式スプリンクラー設備」という。）、又は予作動式流水検知装置を用いるスプリンクラー設備（以下「予作動式スプリンクラー設備」という。）は、前1及び2によるほか、次によること。

(1) 設置場所★

ア 乾式スプリンクラー設備は、凍結による障害が生ずるおそれのある場所等に設置できるものであること。

イ 予作動式スプリンクラー設備は、凍結による障害又は機械的な衝撃等のおそれのある場所等に設置できるものであること。

(2) エアコンプレッサ★

乾式スプリンクラー設備又は予作動式スプリンクラー設備（予作動式流水検知装置の二次側の圧力の設定を必要とするもの）のエアコンプレッサは、次によること。

ア 乾式又は予作動式流水検知装置の二次側の空気を加圧するための加圧装置は、専用のエアコンプレッサを用いる方式とすること。

イ エアコンプレッサの能力は、乾式又は予作動式流水検知装置の二次側配管の圧力設定値まで加圧するために要する時間が30分以内のものであること。

ウ エアコンプレッサの配管は、省令第12条第1項第6号に規定される材料を用いるほか、亜鉛メッキ等による防食措置を施すこと。

エ エアコンプレッサは、常用電源回路の分電盤から専用とし、他の動力回路の故障による影響を受けるおそれのないものには非常電源を設けないことができること。

(3) 減圧警報装置

乾式スプリンクラー設備又は予作動式スプリンクラー設備（予作動式流水検知装置の二次側の圧力の設定を必要とするもの）の省令第14条第1項第4号の5の規定による警報は、防災センター等に警報及び表示ができるものであること。

(4) 感知部

予作動式流水検知装置を作動させるための火災報知設備の感知器、火災感知用ヘッドその他の感知のための機器（以下「感知部」という。）は、次によること。

ア 感知部は、専用とすること。ただし、スプリンクラー設備及び自動火災報知設備の機能に影響を及ぼさない場合で、かつ、放水区域と自動火災報知設備の警戒区域の範囲を同一とした場合にあっては、自動火災報知設備の火災信号により予作動式流水検知装置を作動させることができる。

イ 感知部と予作動式流水検知装置とは、常時連動状態とし、防災センター等から遠隔で連動を制御できるボタン等を設ける場合には、容易に連動を解除できない措置を講じること。

ウ 前イの遠隔の連動ボタン等には、予作動式流水検知装置との連動装置である旨の表示をすること。

エ 火災感知用ヘッドを用いる場合は、次によること。★

(ア) 閉鎖型ヘッド規格に定めるヘッドのうち、標準型ヘッドを用いるものとし、標示温度75℃以下のものとする。ただし、周囲温度が高い場合には、環境に応じた標示温度のものとする。

(イ) 火災感知用ヘッドは放水区域ごとに設けること。

(ウ) 火災感知用ヘッドの警戒面積は、第4-9表によること。ただし、放水区域内に0.4m以上の梁等で区画された部分が存在する場合は、警戒面積に関わらず火災感知用ヘッドを設置すること。

第4-9表 火災感知用ヘッドの設置方法

感度種別	警戒面積	取付け高さ	感度種別	警戒面積	取付け高さ
1種	20㎡以下	7m以下	2種	20㎡以下	5m以下
	13㎡以下	10m以下		11㎡以下	10m以下

オ 感知器を用いる場合は、放水区域ごとに省令第 23 条第 4 項の規定の例により設けること。

(5) 配管

乾式又は予作動式流水検知装置の二次側配管は、次によること。

ア 省令第 14 条第 1 項第 8 号の 2 の規定によるヘッド開放後 1 分以内に放水できるための措置として、第 4-10 表に示す流水検知装置の呼び径に応じた当該流水検知装置二次側の配管容積とすること。ただし、二次側の加圧空気圧が流水検知装置の作動域まで低下するのを待たずに作動を促進させる弁急速開放機構又は二次側配管内の加圧空気を早急に排出させるための空気排出器を設ける場合は、この限りではない。

なお、配管内の容積は第 4-11 表を参考にすること。

第 4-10 表 流水検知装置と配管内容積

流水検知装置呼び径 (A)	50	65	80	100	125	150	200
二次側の配管容積 (L)	70 以下	200 以下	400 以下	750 以下	1,200 以下	2,800 以下	2,800 以下

第 4-11 表 管径と配管内容積

JIS G 3452

管 径 (A)	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
1m 当たりの容積 (L)	0.6	1.0	1.4	2.2	3.6	5.1	8.7	13.4	18.9	32.9

イ 省令第 14 条第 1 項第 10 号イの規定による防食措置は、第 4-12 表に示す管及び管継手等を用いる配管施工によること。

第 4-12 表

日本産業規格	
管	JIS G 3442 (水道管用亜鉛メッキ鋼管)
	JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管のうち白管)
管 継 手	JIS B 2210 (鉄鋼製管フランジの基準寸法のうち呼び圧力 5K、10K 又は 16K の使用圧力に適合する基準寸法のもので、溶融亜鉛メッキを施したねじ込み式に加工されたもの)
	JIS B 2301 (ねじ込み式可鍛鉄製管継手のうち、溶融亜鉛メッキを施したもの)

ウ 省令第 14 条第 1 項第 10 号ロの規定による措置は、次による配管の勾配を施し、排水のための弁を設けること。この場合、当該弁の直近の見やすい箇所に排水弁である旨を表示すること。

(ア) 配水管にあつては、配管 10m につき 4cm 以上

(イ) 配水主管にあつては、配管 10m につき 2cm 以上

(6) ヘッドの設置

省令第13条の2第4項第1号トの規定によるほか、前2.(4)を準用すること。

4 開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備

開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備(以下「開放型スプリンクラー設備」という。)は、前1によるほか、次によること。

(1) ポンプの吐出量

ポンプの吐出量は、省令第14条第1項第11号ハの規定によるほか、ポンプを併用又は兼用する場合にあつては、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 1. (1). ウ ((イ). bを除く。)及び前1. (1). ウ. (イ)を準用すること。ただし、閉鎖型スプリンクラー設備のポンプと共用する場合にあつては、両設備の設置部分が有効に防火区画されている場合に限り、所要吐出量の大きい方の吐出量とすることができる。

(2) 水源水量

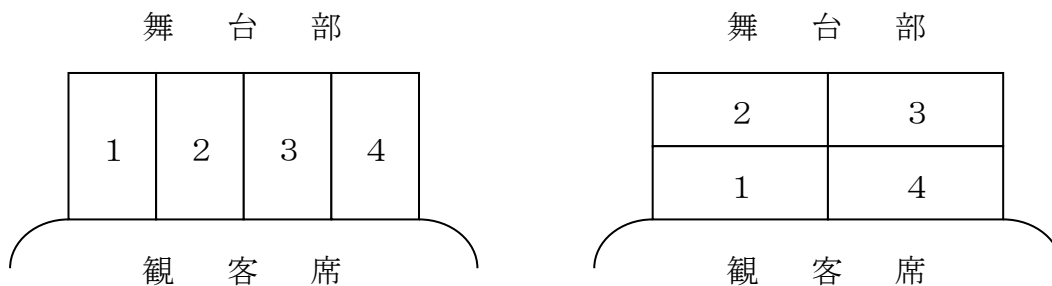
他の消防用設備等と併用する場合には、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 2. (2). アを準用すること。ただし、前(1)のただし書きによるものにあつては、規定水量の大きい方の水源水量とすることができる。

(3) 放水区域

放水区域は、省令第14条第1項第2号の規定によるほか、次によること。

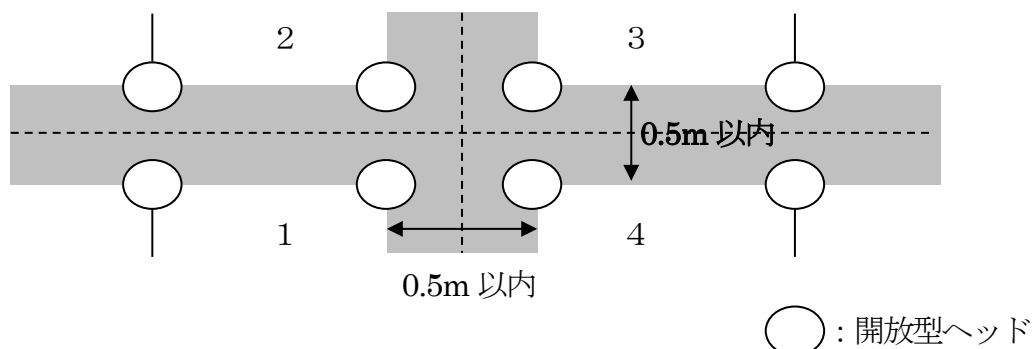
ア 2以上の放水区域を設ける場合の一の放水区域の面積は100㎡以上とすること。★

イ 放水区域を分割する(4以下)場合は、第4-17図の例によること。なお、ポンプの吐出量が5,000L/min以上となる場合は、放水区域の数を5以上とすることができる。



第4-17図 放水区域を4分割する例

ウ 隣接する放水区域が相互に重複するように各放水区域が接する部分に設ける開放型ヘッドの間隔は、第4-18図の例によること。



第4-18図 放水区域の重複例

(4) 一斉開放弁又は手動式開放弁★

省令第14条第1項第1号の規定によるほか、次によること。

ア 一斉開放弁は、第4-13表に掲げる最大流量以下の呼び径のものを選定すること。

第4-13表 一斉開放弁の選定

呼び径と最大流量の関係										
呼び径 (A)	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
最大流量 (L/min)	450	700	1,200	1,800	2,100	3,300	4,800	8,500	13,000	19,000

イ 手動開閉弁には、保護カバー等を取り付け、その直近に放水区域図及び放水区域名又は番号並びに操作方法等を表示すること。

(5) 開放型ヘッドの設置

開放型ヘッドの設置は、政令第12条第2項第1号、第2号イ及びハ並びに省令第13条の2第1項及び第4項第2号並びに第13条の5第1項及び第2項の規定によること。ただし、ぶどう棚の上部に電動機、滑車及びワイヤーロープ等以外の可燃性工作物を設ける場合には、ぶどう棚の上部に閉鎖型ヘッドを設けること。

(6) 起動装置

省令第14条第1項第8号に規定する「火災時に直ちに手動式の起動装置により加圧送水装置及び一斉開放弁を起動させることができる場合」は、防災センター等（常時人がいる場所に限る。）から、舞台部に設けられる手動起動装置までの歩行距離が、同一階に設置されるものにあつては70m以下、異なる階に設置されるものにあつては30m以下である場合とする。

5 放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備

省令第13条の4第2項に規定される放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備（以下「放水型スプリンクラー設備」という。）は、政令第12条第2項第2号ロ、ハ及び第4号並びに省令第13条の4並びに第13条の5第1項及び第2項並びに第13条の6第1項第5号及び第2項

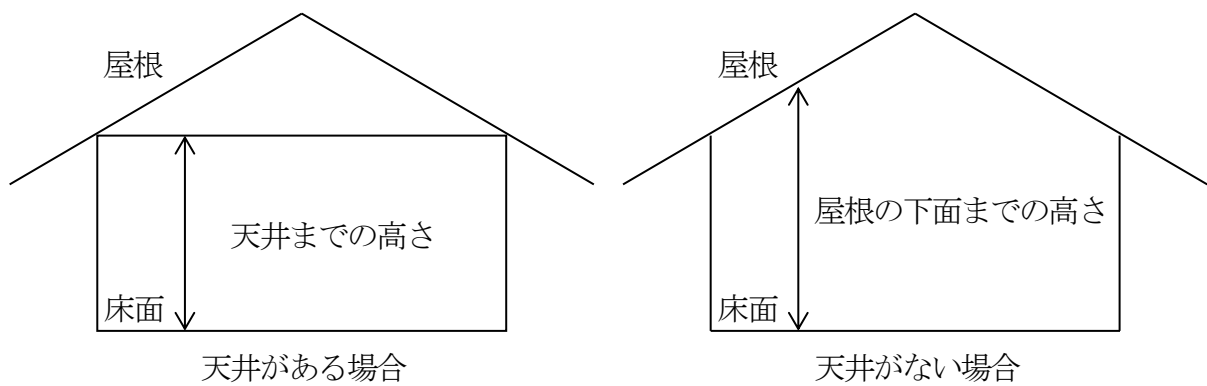
第5号並びに第14条第2項による規定、並びに「放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の設置及び維持に関する技術上の基準の細目（平成8年8月19日消防庁告示第6号。以下「放水型ヘッド告示基準」という。）」並びに前1によるほか、次によること。

(1) 高天井部分の取扱い◆⑥

政令12条第2項第2号ロ並びに省令第13条の4第2項及び省令第13条の5第1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「高天井部分」という。）の取扱いは、次によること。

ア 高天井部分の床面から天井までの高さは、次によること。

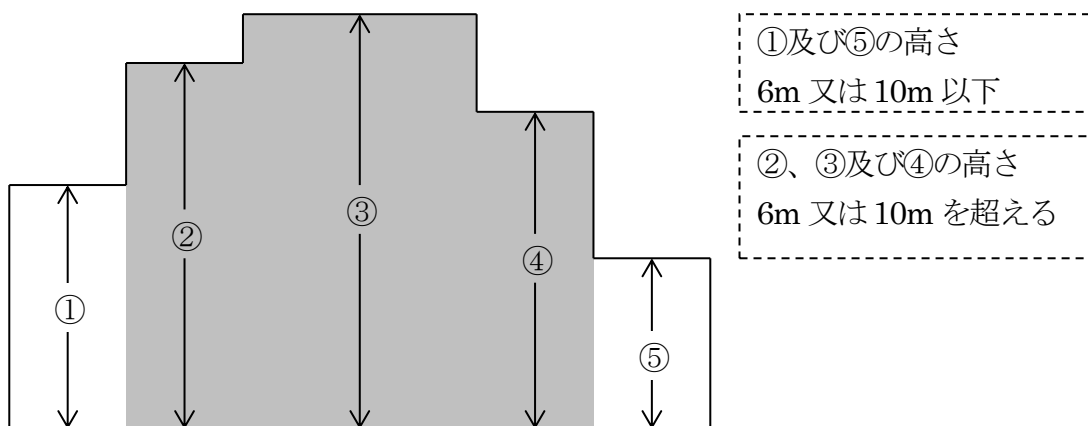
(ア) 天井のある場合は、床面から天井までの高さとし、天井のない場合は、床面から屋根の下面までの高さとする。こと。（第4-19図参照）



第4-19図 床面から天井までの高さ

(イ) 同一空間内（防火区画等されている部分）の床面から天井までの高さが部分ごとに異なる場合は、当該空間の個々の部分ごとの床面から天井までの高さとする。こと。

（第4-20図参照）



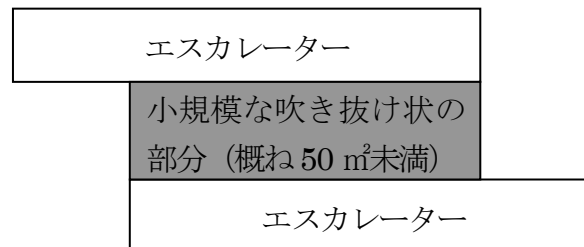
第4-20図 同一空間で高さが異なる場合の高天井部分（②、③及び④）

(ウ) 天井が開閉する部分の高さについては、当該天井が閉鎖された場合における床面からの高さとする。こと。

イ 次のいずれかに該当するものは、高天井部分に該当しないものであること。

なお、当該部分は、概ね50㎡未満で、かつ、閉鎖型ヘッドにより有効に警戒されていること。

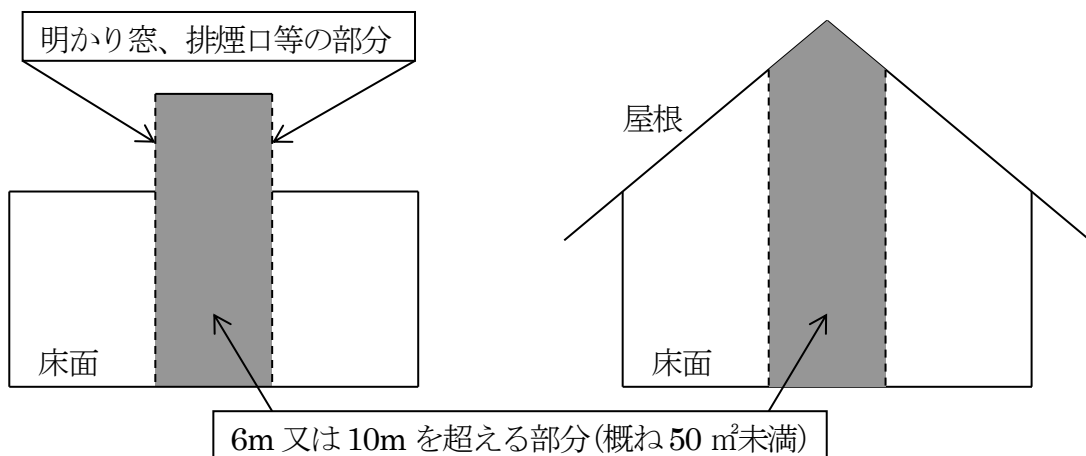
- (ア) 階段又はエスカレーターの付近に設けられる小規模な吹き抜け状の部分
(第4-21図参照)



注：エスカレーター部分には閉鎖型ヘッドを設ける必要がある。

第4-21図 高天井部分に該当しない部分 (1)

- (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、局所的に高くなる部分 (第4-22図参照)



[明かり窓、排煙口などの部分例]

[屋根の頂部例]

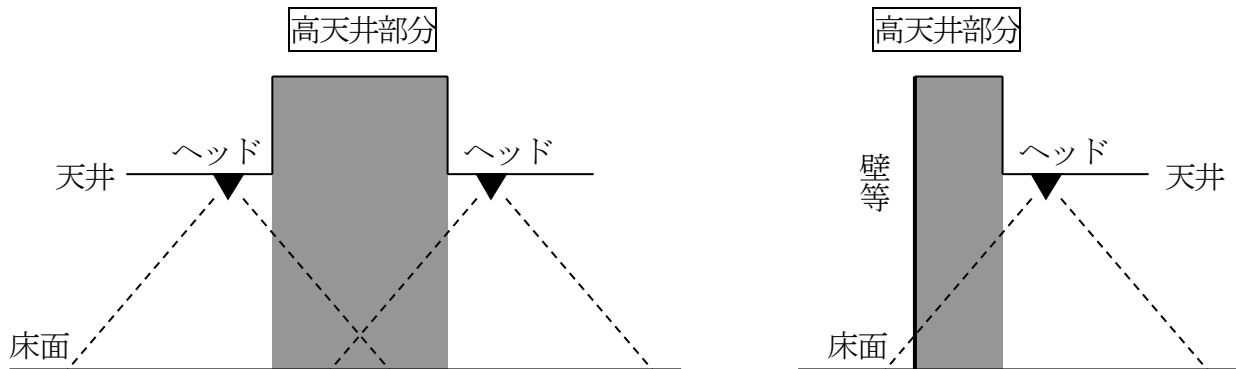
第4-22図 高天井部分に該当しない部分 (2)

(2) 高天井部分の放水型ヘッド等の設置省略◆⑥

次の場合は、高天井部分に、政令第32条の規定を適用し、放水型ヘッド等及びその他のヘッドを設けないことができること。

ア 放水型ヘッド等の設置省略

当該高天井部分が、隣接する高天井部分以外の部分に設置された閉鎖型ヘッドにより有効に警戒されている場合には、当該高天井部分については、放水型ヘッド等を設けないことができる。(第4-23図参照)

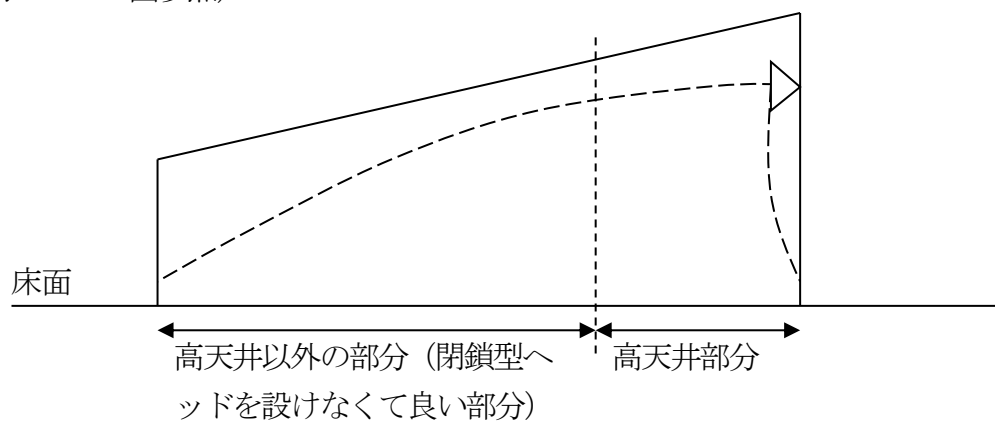


第4-23図 放水型ヘッド等を設置しないことができる部分

イ 閉鎖型ヘッドの設置省略

高天井部分以外の部分の床面が、隣接する高天井部分に設置された放水型ヘッド等により有効に警戒されている場合には、閉鎖型ヘッドを設けないことができる。この場合において、高天井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。

(第4-24図参照)



第4-24図 閉鎖型ヘッドを設置しないことができる部分

ウ 放水型ヘッド等及びその他のヘッドの設置省略

高天井部分のうち、次のいずれかに該当するものについては、放水型ヘッド等及びその他のヘッドを設けないことができる。

- (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であって、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) 前(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

(3) 放水型ヘッド等の表示◆⑥

放水型ヘッド告示基準第3.4の規定により、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。

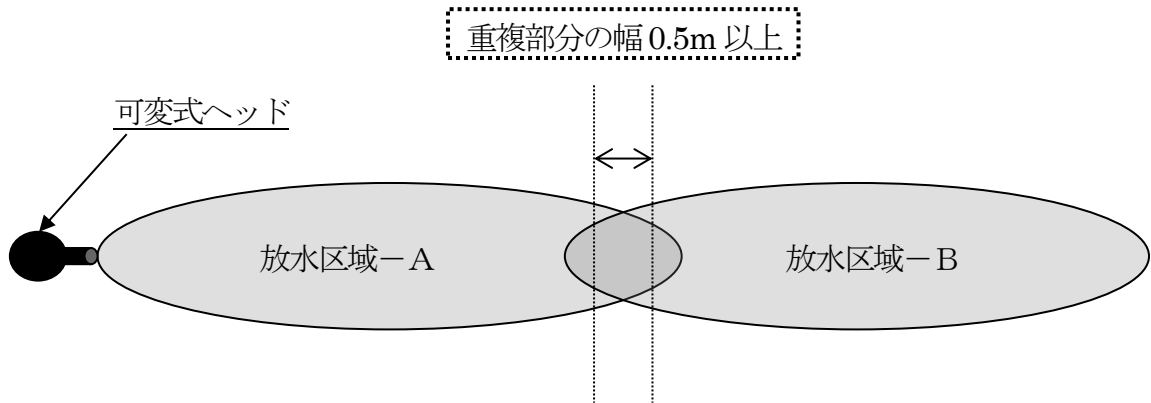
- ア 下げ札は、放水型ヘッド等の付近の見やすい場所に設置すること。この場合において、同一種類の放水型ヘッド等が複数存する場合には、当該表示の確認に支障のない範囲で下げ札を兼用してさしつかえないものであること。
- イ 下げ札について、当該放水型ヘッド等の表示に係るものであることが明らかとなるようにしておくこと。
- ウ 下げ札による表示は、当該防火対象物の使用開始までの間行うこととし、使用開始後、下げ札は防災センター等において保管すること。

(4) 感知部及び放水部の連動等◆⑥

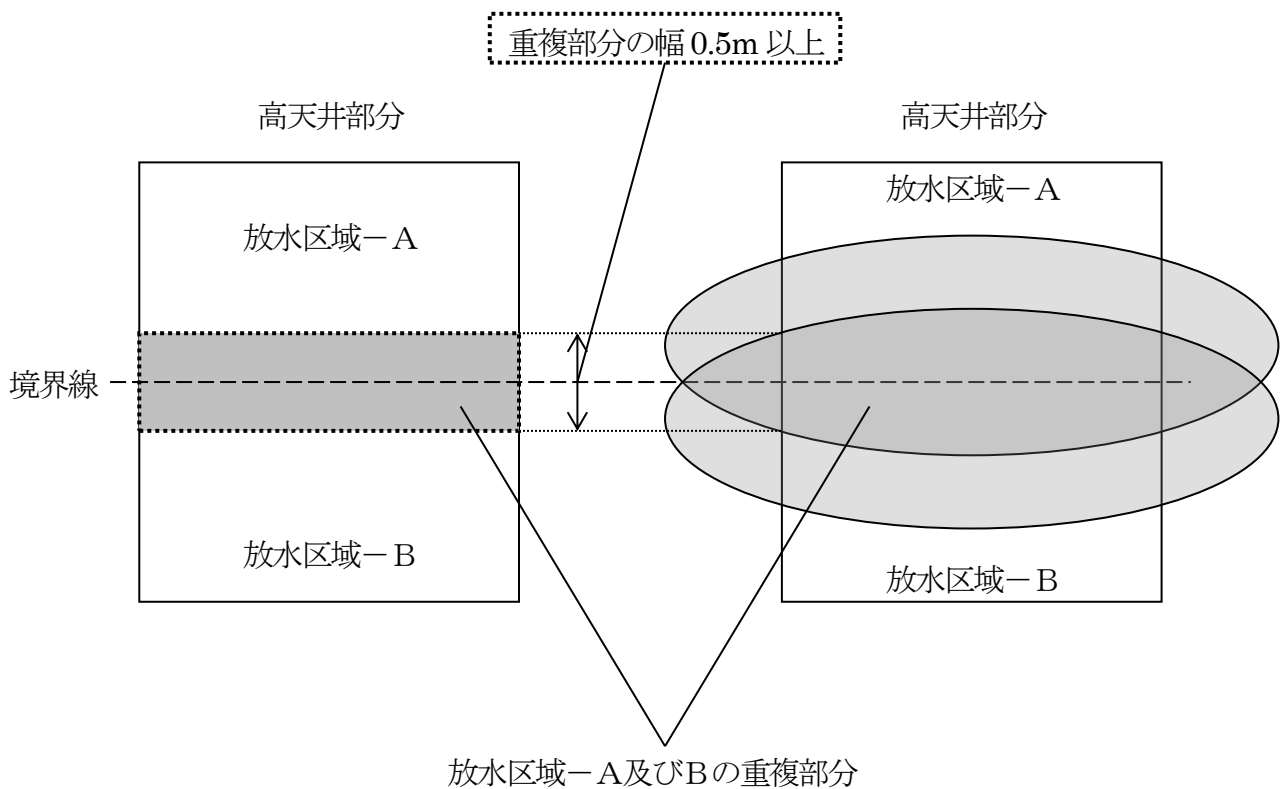
放水型ヘッド告示基準第4.4の規定による放水型ヘッド等の感知部及び放水部の連動等については、次によること。

- ア 原則として、放水操作は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。
 - (ア) 当該防火対象物の防災要員等により、当該高天井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
 - (イ) 当該高天井部分の利用形態により、非火災報が発生しやすい場合
 - (ウ) その他、当該高天井部分の構造、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っては、次によること。
 - (ア) 管理、操作等のマニュアルが作成されていること。
 - (イ) 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。
 - (ウ) 操作者は、当該装置について習熟した者とする。
- ウ 防災センター等以外の場所において操作できるもの(現地操作部)にあっては、次によること。
 - (ア) 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。
 - (イ) 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。
 - (ウ) 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。
 - (エ) 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。
 - (オ) 操作可能なそれぞれの場所において、当該放水区域が容易に見渡せること。★

- (カ) 操作可能な場所には、その直近（現地操作部ボックス扉の裏面を含む。）に、放水区域、取扱い方法等を表示すること。★
- エ 自動放水とする場合は、同種又は異種の感知器の組み合わせによるAND回路等により、非火災報等による誤放水の発生を防止する措置を講じること。★
- (5) 放水区域の設定
 - ア 放水型ヘッド告示基準第3. 2. (2) 又は第4. 1. (3) の規定により、隣接する放水区域が相互に重複する部分の幅は、0.5m 以上とすること。(第4-25図、第4-26図参照)



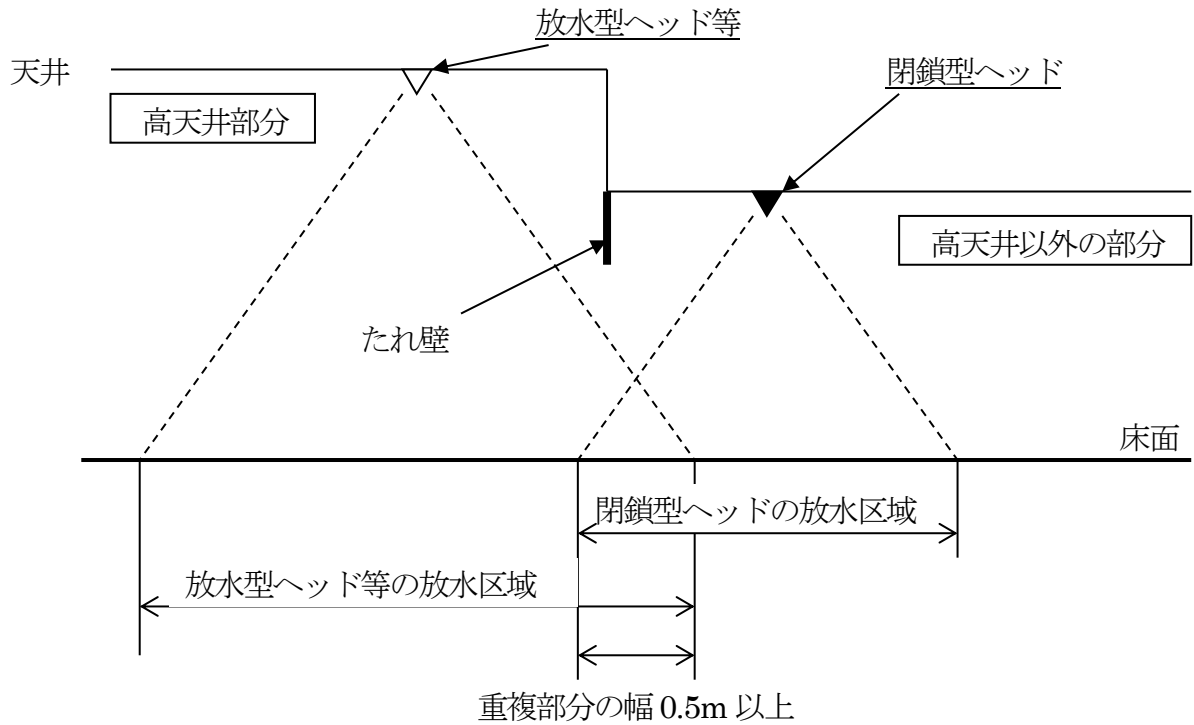
第4-25図 放水区域の重複部分（可変式ヘッドの場合）



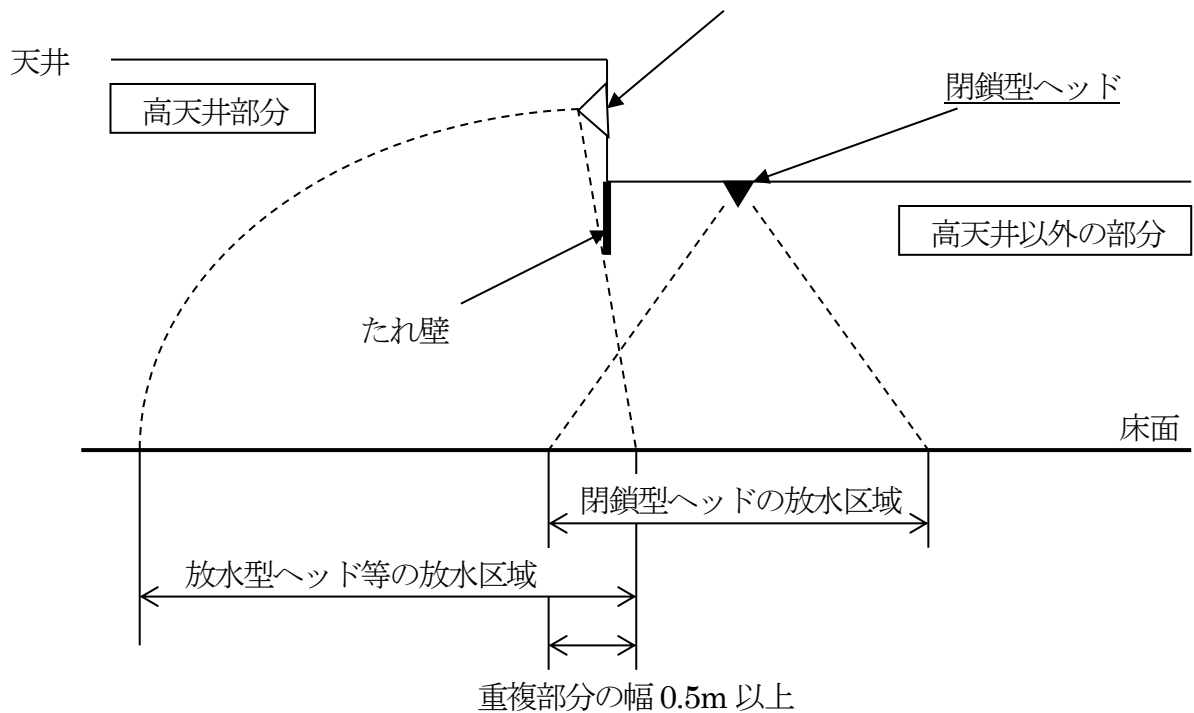
第4-26図 放水区域の重複部分（固定式ヘッドの場合）

イ 高天井部分と高天井部分以外の部分が床、壁等により区画されていない場合は、次によること。◆⑥

(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ヘッドの放水区域等が相互に0.5m以上重複するように設置すること。(第4-27図、第4-28図参照)

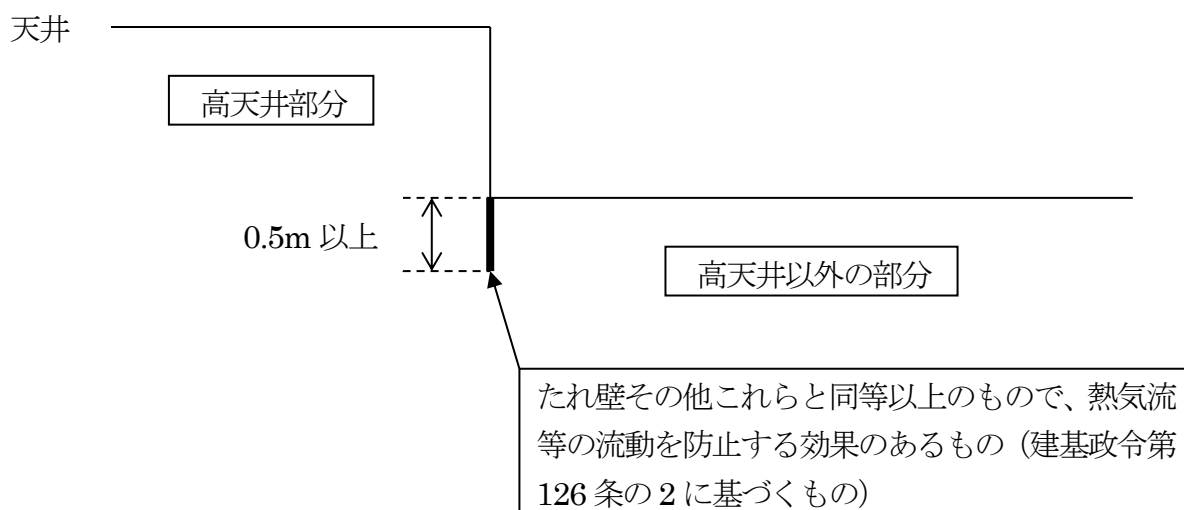


第4-27図 閉鎖型ヘッドとの重複 (天井付放水型ヘッドの場合)



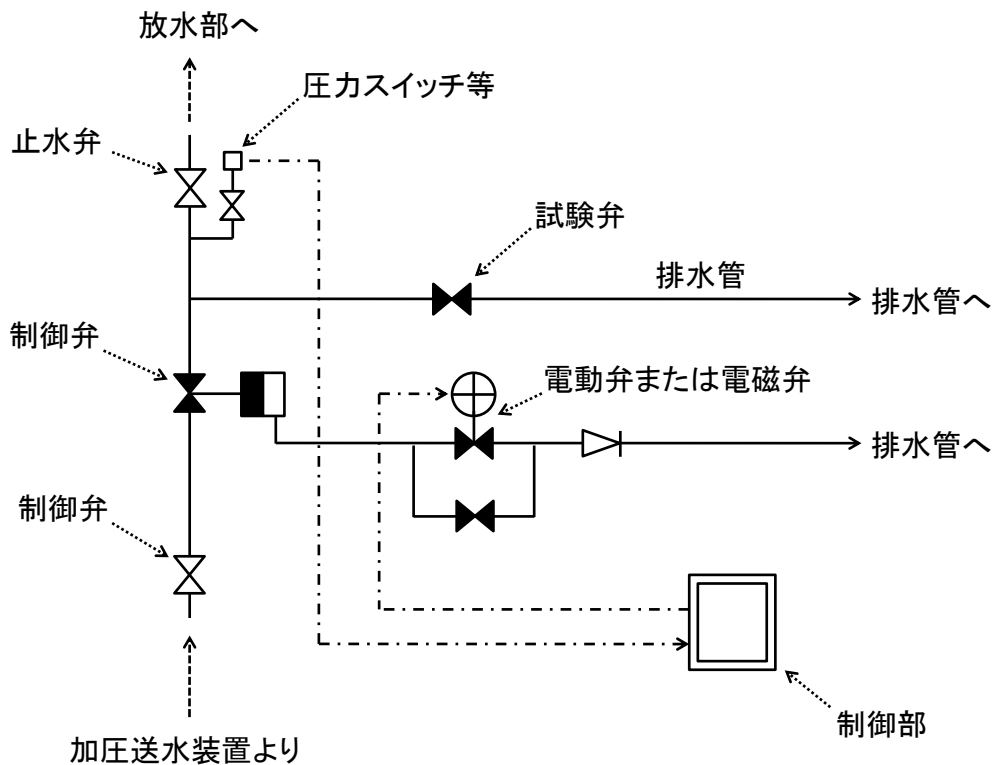
第4-28図 閉鎖型ヘッドとの重複 (壁付放水型ヘッドの場合)

- (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。(第4-29図参照)

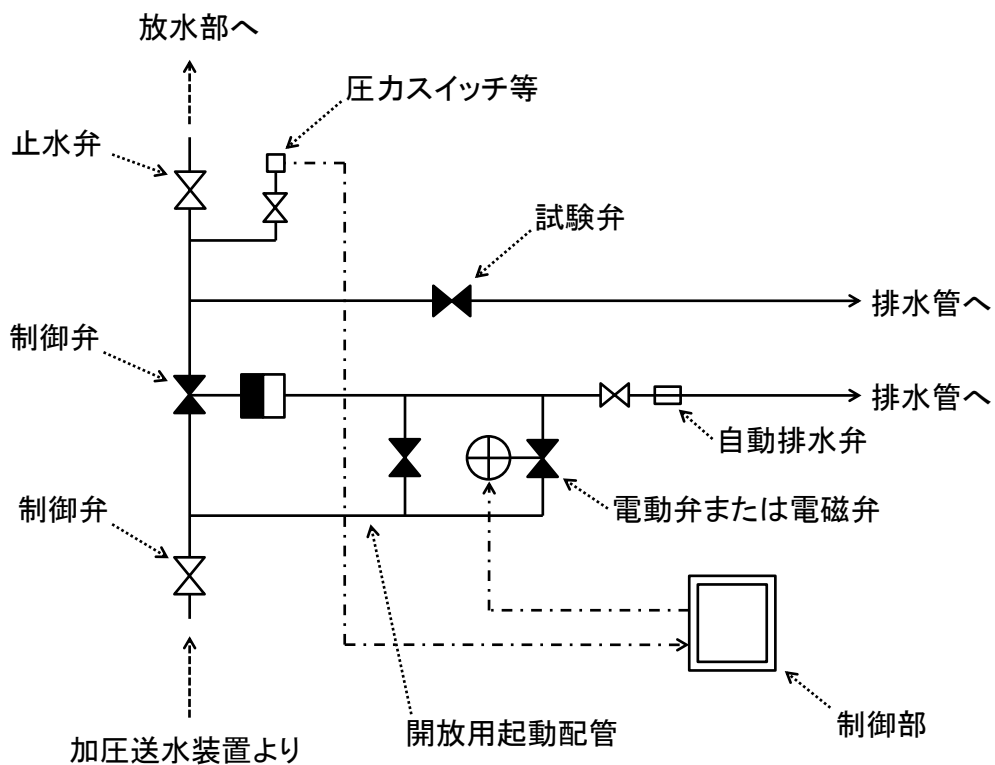


第4-29図 感知障害、誤作動防止措置

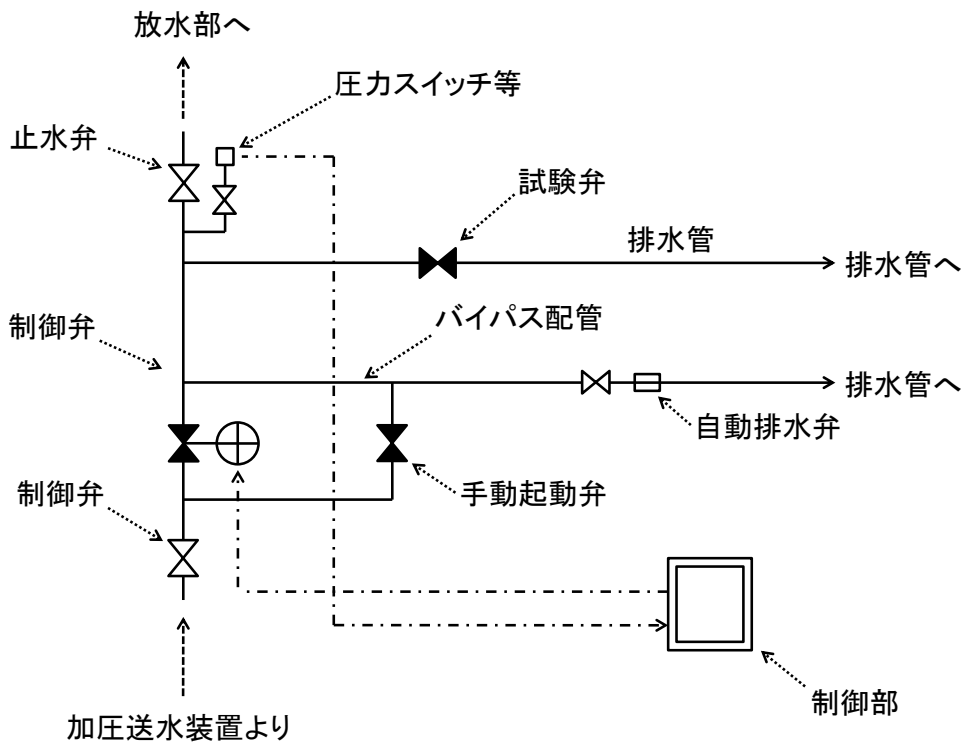
- (ウ) 一のスプリンクラー設備に放水型ヘッド等と放水型ヘッド等以外のヘッドが使用される場合であって、それぞれの種別のヘッドから同時に放水する可能性のある場合にあつては、当該スプリンクラー設備の水源水量、ポンプの吐出量等については、それぞれの種別のヘッドについて規定される量を合算した量とすること。
- (6) 排水設備★
- 排水設備は、省令第14条第2項第2号の規定によるほか、その設置にあつては、建築構造、建築設備等に密接に関連することから当該防火対象物の計画段階より対応を講ずる必要があること。なお、同規定のただし書きは、建築構造上、当該スプリンクラー設備及び他の消防用設備等並びにエレベーター、電気室、機械室等に支障を与えるおそれがなく、かつ、避難上及び消防活動上支障がないと認められる場合とすること。
- (7) 選択弁(一斉開放弁等)及び作動試験配管★
- 放水区域に放水することなく選択弁(一斉開放弁等)の作動性能を確認するための試験配管は次によること。
- ア 選択弁(一斉開放弁等)は放水区域ごとに設けること。
- イ 作動試験配管は、止水弁、試験弁及び排水管で構成されていること。(第4-30図、第4-31図、第4-32図参照)



第4-30図 選択弁 (減圧方式の一斉開放弁) 廻りの配管構成例



第4-31図 選択弁 (加圧方式の一斉開放弁) 廻りの配管構成例



第4-32図 選択弁（電動弁又は電磁弁）廻りの配管構成例

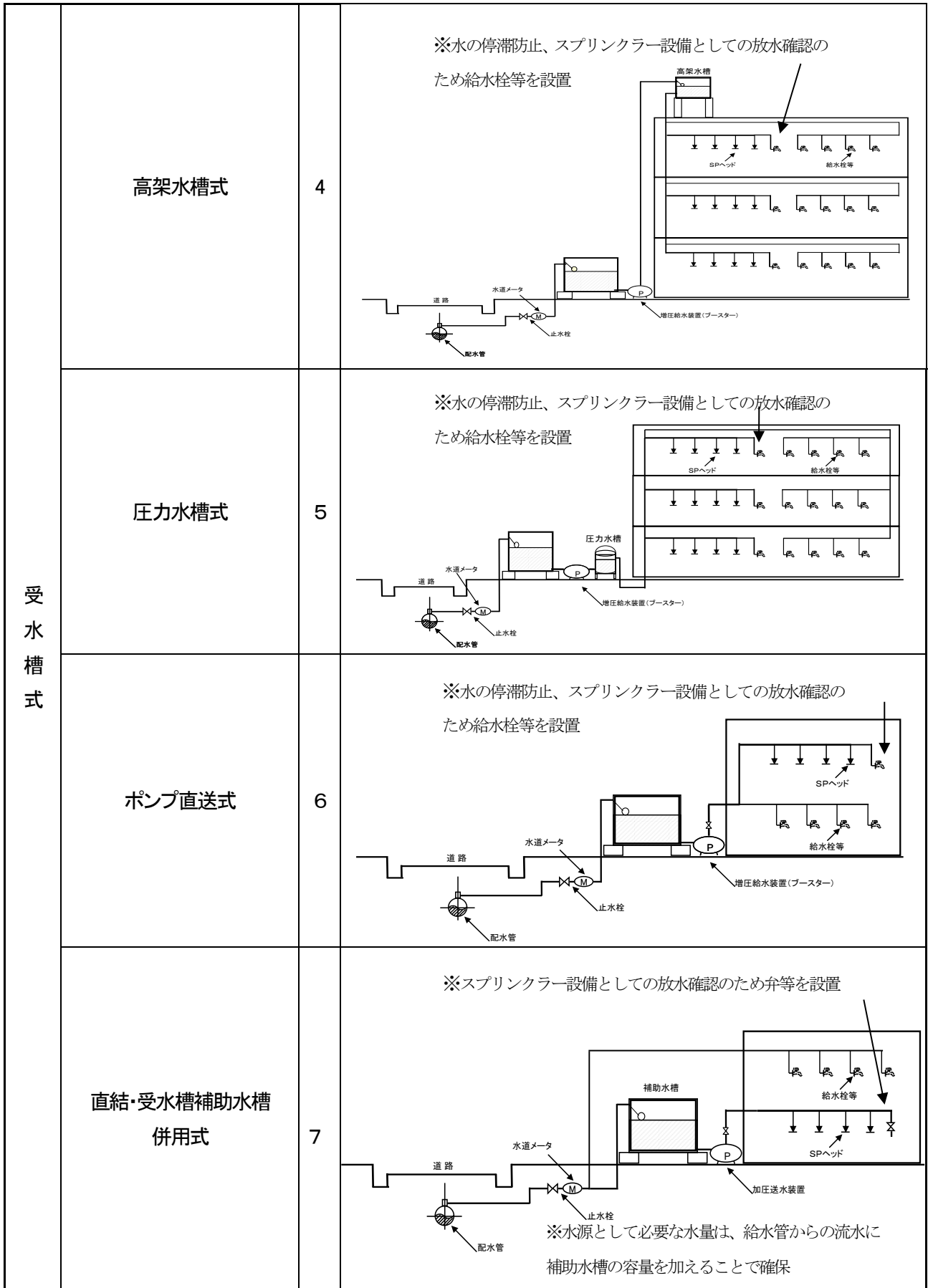
6 特定施設水道連結型スプリンクラー設備

政令第12条第2項第7号並びに省令第14条第1項第4号、第4号の2及び第9号の規定によるほか、次によること。

(1) 給水方式◆⑦

特定施設水道連結型スプリンクラー設備の給水方式については、第4-33図によること。

	方式	No.	図
	直結直圧式	1	<p>※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置</p> <p>※一般の給水とスプリンクラー設備を系統分けする方法</p>
直結式	直送式	2	<p>※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置</p> <p>※一般の給水とスプリンクラー設備を系統分けする方法</p>
	直結増圧式	3	<p>※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置</p>

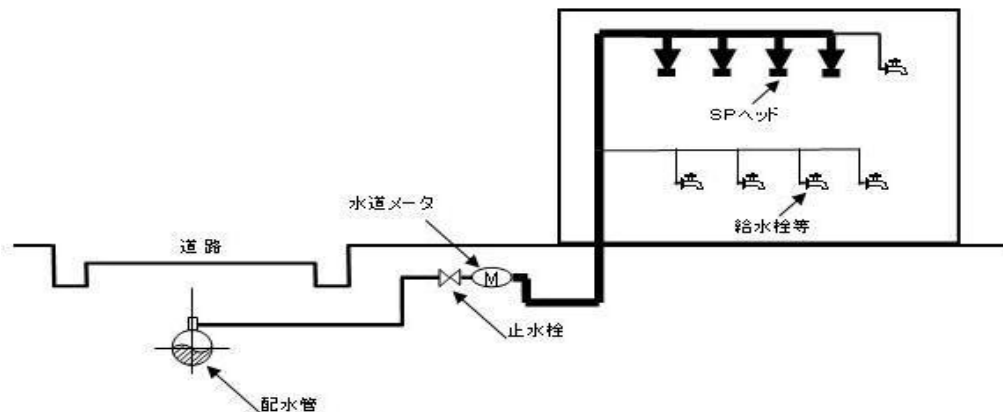


第4-33図 特定施設水道連結型スプリンクラー設備の給水方式

(2) 消防法令の適用範囲◆⑦

特定施設水道連結型スプリンクラー設備に係る消防法令の適用範囲は、水源からスプリンクラーヘッドまでとなる。ただし、水道直結型の場合は、水源は上水道の浄水場等となるが、防火対象物単位で消防用設備等の設置を義務付けている消防法の限界や、水道法（昭和32年法律第177号）等で性能が確保されている範囲等を鑑み、消防法令の適用範囲を考える必要があるため、次の例により、消防法令の適用範囲を判断すること。

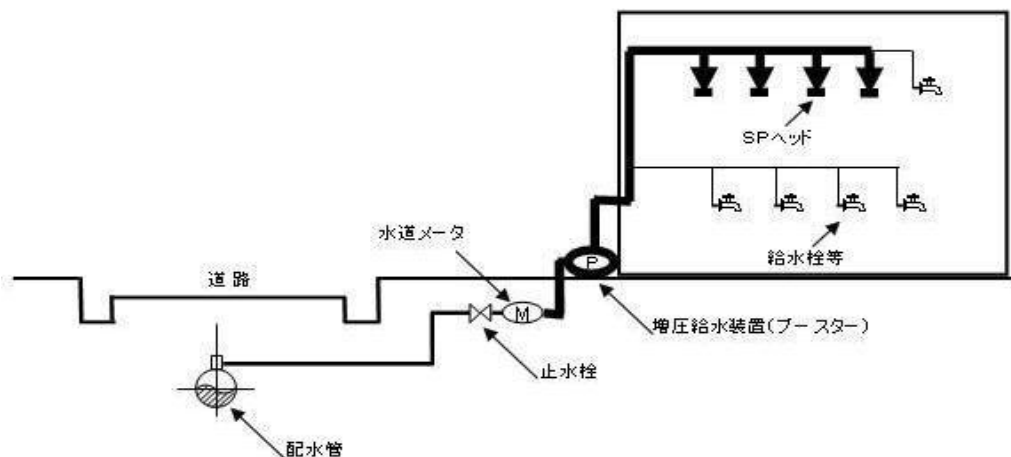
ア 直結直圧式の場合（第4-34図参照）



第4-34図

<水道メータからスプリンクラーヘッドまでの間とする>

イ 直結増圧式（直送式）の場合（第4-35図参照）

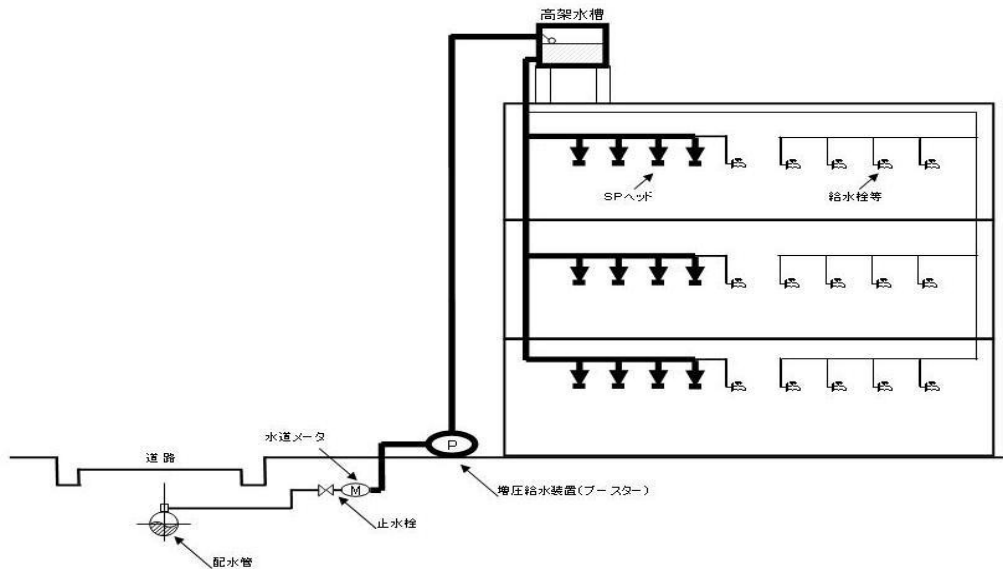


第4-35図

<水道メータからスプリンクラーヘッドまでの間とする。ただし、増圧給水装置が常用水道にも用いられている場合は、増圧給水装置は除く>

※ 増圧給水装置が常用水槽にも用いられている場合、増圧給水装置は除くということは、常用水道で増圧給水装置が「作動」することが条件となる。常用水道を使用する場合は作動せず、スプリンクラー設備作動時には作動する増圧給水装置は、消防法令の適用となるので、留意すること。

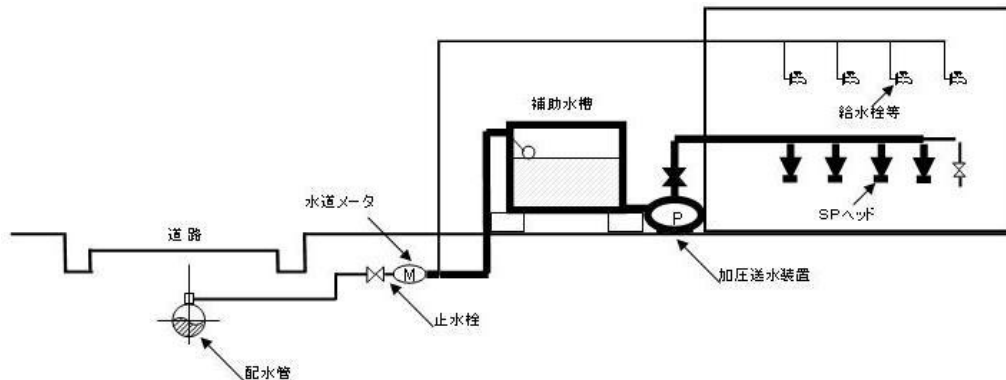
ウ 直結増圧式（高架水槽式）（第4-36図参照）



第4-36図

＜水道メータからスプリンクラーヘッドまでの間とする。ただし、高架水槽が、省令第13条の6に規定されている特定施設水道連結型スプリンクラー設備に必要な水量以上となっている場合は、高架水槽を水源とすることができるので、高架水槽からスプリンクラーヘッドまでの間とする＞

エ 直結・受水槽補助水槽併用式の場合（第4-37図参照）



第4-37図

＜水道メータからスプリンクラーヘッドまでの間とする。ただし、補助水槽が、省令第13条の6に規定されている特定施設水道連結型スプリンクラー設備に必要な水量以上となっている場合は、補助水槽を水源とすることができるので、補助水槽からスプリンクラーヘッドまでの間とする＞

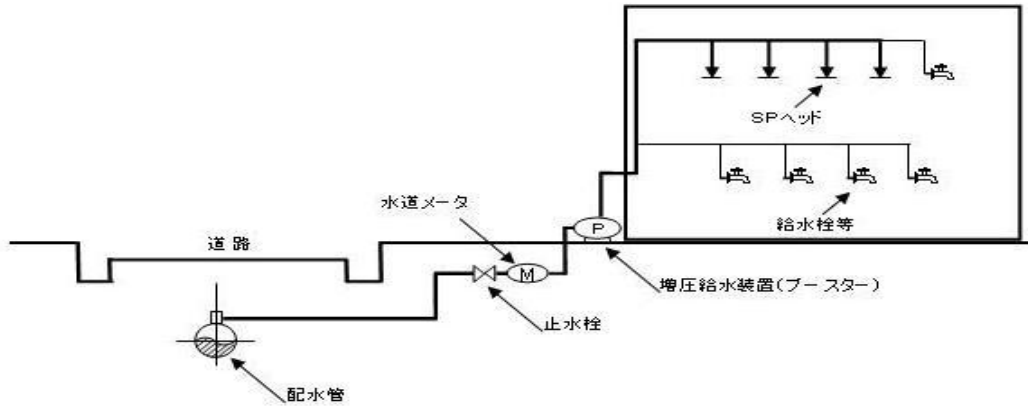
(3) 加圧送水装置等

ア 常用の給水装置において増圧のために用いられている装置（プースターポンプ等）は、特定施設水道連結型スプリンクラー設備の加圧送水装置に該当しないため、加圧送水装置告示基準に適合する必要はないものであること。◆⑦

これは、常用の給水に用いられるものは、水道法の規制がかかることや、普段使用していると不具合等についても気づくことから、特定施設水道連結型スプリンクラー設備の一部としないこととされたものであり、次の例を参考にする。なお、常用の給水で作動

するという事は、常用の給水栓等が一つ又は二つ程度開放した際に作動するように設定されていることが必要である。★

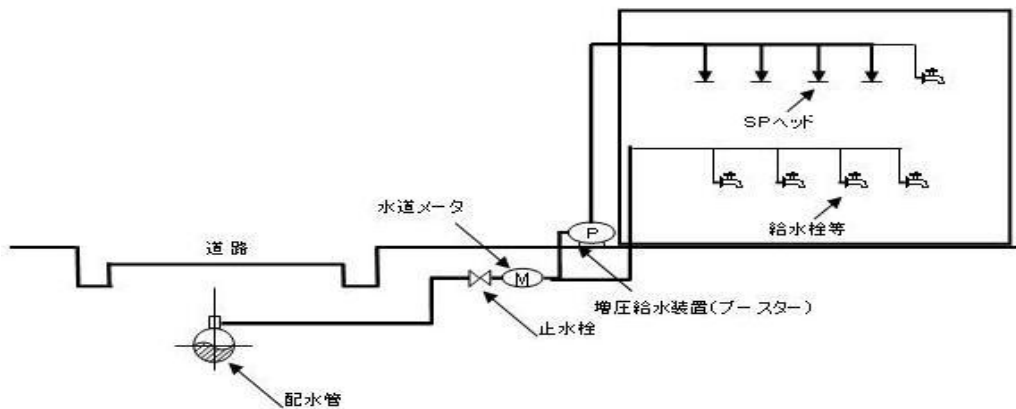
(ア) 常用の給水栓等にもスプリンクラーヘッドにも使用できる位置に増圧給水装置が設置されている場合 (第4-38図参照)



第4-38図

<常用水道を使用する場合に作動する場合は、消防法令に規定されている加圧送水装置に該当しない。常用水道を使用する場合は作動せず、スプリンクラー設備作動時には作動する場合は、消防法令に規定されている加圧送水装置に該当する>

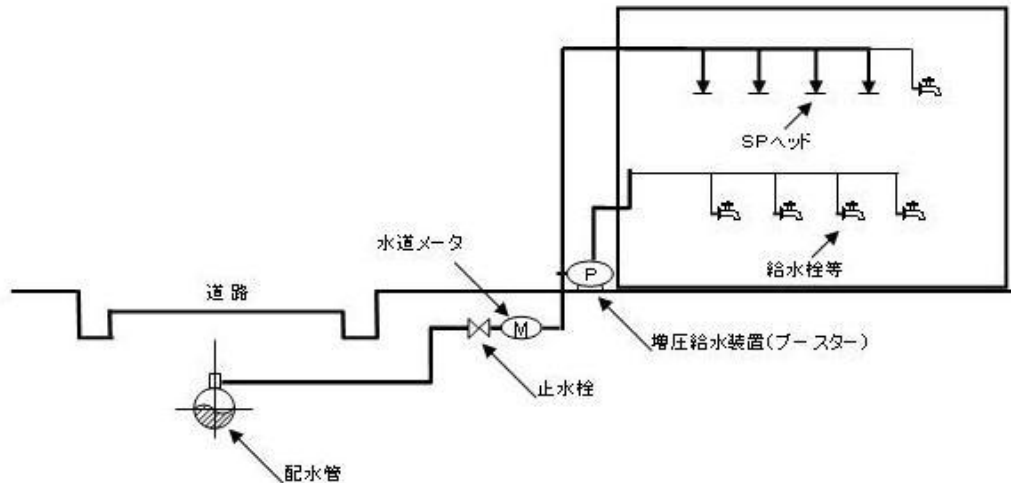
(イ) スプリンクラーヘッドにのみ使用できる位置に増圧給水装置が設置されている場合 (第4-39図参照)



第4-39図

<消防法令に規定されている加圧送水装置に該当する>

(ウ) 常用の給水栓等にのみ使用できる位置に増圧給水装置が設置されている場合 (第4-40図参照)



第4-40図

<消防法令に規定されている加圧送水装置に該当しない>

イ 消防法令に規定されている加圧送水装置に該当するものは、政令第12条第2項第5号及び第6号、省令第13条の6第2項第2号及び第4号、省令第14条第1項第5号、第8号及び第11号の2の規定によるほか、次によること。

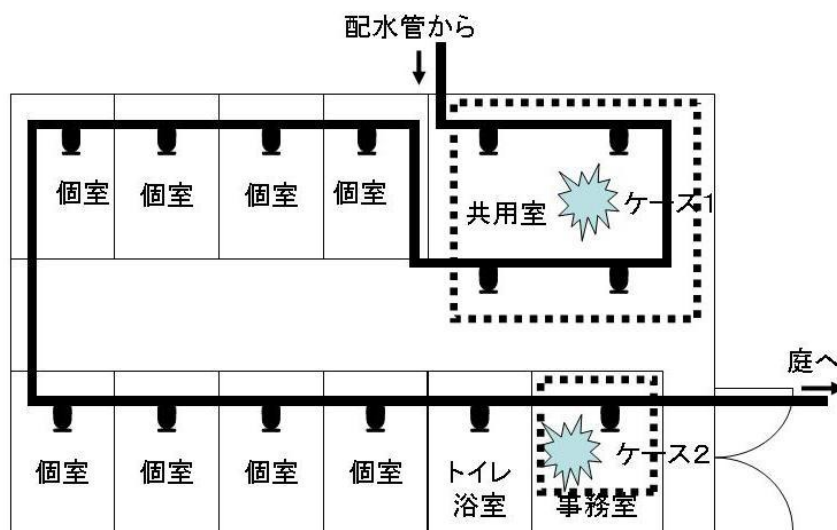
(ア) 設置場所は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 1. (1). ア、(2). ア及び(3). アを準用すること。

(イ) 機器は、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 1. (1). イ、(2). イ及び(3). イを準用すること。

ウ 最大の放水区域★

省令第13条の6第2項第2号及び第4号の規定による特定小規模スプリンクラー設備の最大の放水区域は、事務室、トイレ等の個室及び共用室等で設置されるヘッドの個数(当該個数が4以上の場合にあつては、4)が最大となる部分とし、次の例を参考にすること。

(ア) 水の流れが(配水管→)共用室→個室の場合(第4-41図参照)



第4-41図

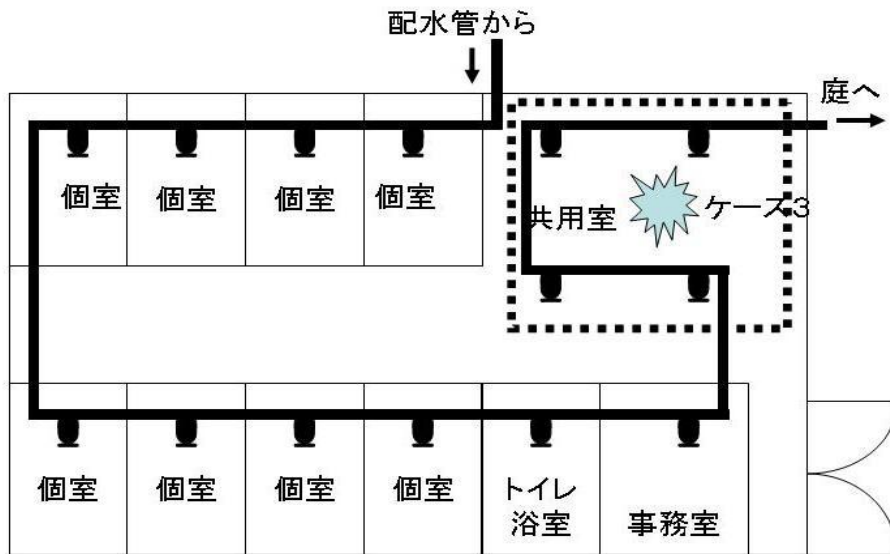
この場合、最も圧力が必要な放水となるケースは、ケース1 (共用室で4つのヘッドが

開放する場合) 又はケース 2 (水源から最も遠い事務室で1つのヘッドが開放する場合) である。

物理的には、水源から4つのヘッドが開放する場合が最も圧力が必要であるが、スプリンクラーは初期消火に対応する設備であるため、事務室、トイレ、浴室、個室が2つまで燃え広がっている火災を消火する性能が求められているわけではないため、当該ケースは検討する必要が無い。

そのため、ケース 1 とケース 2 の場合を計算し、最も圧力が必要となる場合に有効に放水する性能を求めること。

(イ) 水の流れが (配水管→) 個室→共用室の場合 (第4-42図参照)

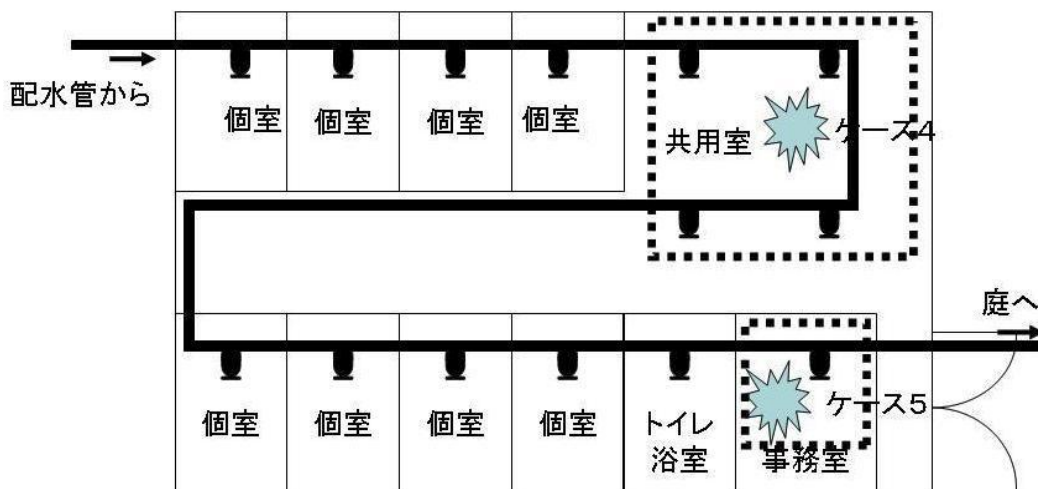


第4-42図

この場合、最も圧力が必要な放水となるケースは、ケース 3 (共用室で4つのヘッドが開放する場合) である。

そのため、ケース 3 の場合を計算し、有効に放水する性能を求めること。

(ウ) 水の流れが (配水管→) 個室→共用室→個室の場合 (第4-43図参照)



第4-43図

この場合、最も圧力が必要な放水となるケースは、ケース4（共用室で4つのヘッドが開放する場合）又はケース5（水源から最も遠い事務室で1つのヘッドが開放する場合）である。

前アと同様の理由で、事務室、トイレ、浴室、個室が2つまで燃え広がっている火災のケースを検討する必要が無い。

そのため、ケース4とケース5の場合を計算し、最も圧力が必要となる場合に有効に放水する性能を求めること。

(4) 水源等

政令第12条第2項第4号並びに省令第13条の6第1項第2号及び第4号の規定によること。なお、前(1)No.7の補助水槽については、加圧送水装置告示基準第6.10の規定によるほか、次によること。

ア 補助水槽の水量と配水管から補給される水量を合わせた水量が、省令第13条の6第1項第2号及び第4号に規定する水量並びに同条第2項第2号及び第4号に規定する放水量を得られるように確保すること。この場合、補助水槽の水量は、省令第13条の6第1項第2号及び第4号で規定されている水量の半分以上であること。◆⑦

イ 減水してから水が補充されることをもって、20分間は安定的にスプリンクラーヘッドへの水が供給されること。★

(5) ヘッドの設置

政令第12条第2項第1号及び第2号並びに省令第13条第3項並びに第13条の5第1項及び第2項並びに第14条第1項第7号の規定によるほか、前2-1.(3)及び(4)(イ、ウ、(ウ)、エを除く。)を準用すること。

(6) 配管、管継手及びバルブ類

省令第14条第1項第10号の規定によるほか、次によること。

ア 配管、管継手及びバルブ類については、「特定施設水道連結型スプリンクラー設備に係る配管、管継手及びバルブ類の基準（平成20年12月26日消防庁告示第27号）」に適合するものを使用すること。

イ 同告示第1号から第3号までにおいて準用する省令第12条第6号ニ、ホ、及びトに掲げる日本産業規格に適合する配管等にライニング処理等をしたものについては、当該規格に適合する配管等と同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有するものとして取り扱うことができるものであること。◆⑦

ウ 同告示第4号の規定により、火災時に熱を受けるおそれがある部分に設けられるもの以外のものにあつては、水道法第16条の規定によることができるが、水道法の適用範囲外となる特定施設水道連結型スプリンクラー設備にあつては、適用できないこと。★

エ 同告示第4号中「火災時に熱を受けるおそれがある部分に設けられるもの」とは、水道法第16条の規定に適合するものは、機密性、強度、耐食性及び耐候性については確保されているが、耐熱性については確保されていないため規定されたものであり、当該部分に該当しないものとしては、次のものが考えられること。

(ア) 壁又は天井（内装仕上げを難燃材料としたものに限る。）の裏面に設けられるもの

◆⑦

- (イ) ロックウール保温材 (JIS A 9504) 又はケイ酸カルシウム保温材 (JIS A 9510) で厚さ 50mm 以上、若しくは同等以上の性能を有する不燃材料により被覆等がなされているもの。
- オ 埋設配管及びポンプの吸水管にあつては、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 3. (2). ウ及びエを準用すること。
- (7) 制御弁
省令第14条第1項第3号の規定によるほか、前1. (6). アを準用すること。
- (8) 末端試験弁◆⑦
省令第14条第1項第5号の2の規定によること。なお、同号ただし書きの規定により末端試験弁を設けない場合で、配管の途中に放水圧力及び放水量を測定できる措置をする場合は、そこからヘッドまでの損失を計算することで所要の性能が確保されていることを確認すること。
- (9) 配管等の摩擦損失計算等
ア 前1. (12). ア. (ア) を準用すること。この場合の放水量は、15L/min (壁及び天井 (天井のない場合にあつては、屋根) の室内に面する部分 (回り縁、窓台その他これらに類する部分を除く。) の仕上げを準不燃材料以外の材料でした場合にあつては 30L/min) と読み替えるものとする。
イ 配管等の摩擦損失計算等については、配管の摩擦損失計算の基準 (平成20年12月26日消防庁告示第32号) に規定されているハーゼン・ウィリアムズの式を根拠とした計算方法で算定する必要があるが、水道関係で一般的に使用されているウェストンの式で計算をした場合の誤差と、消防法令で課している安全率とを比較すると、前者のほうが極めて小さいため、ウェストンの式による計算で足りるものであること。★
- (10) 貯水槽等の耐震措置
貯水槽等の耐震措置は、省令第14条第1項第13号の規定によるほか、第2 屋内消火栓設備Ⅱ. 6を準用すること。
- (11) 留意事項
特定施設水道連結型スプリンクラー設備は非常用のもので、水道法令で規定されている給水用具は常用のものであり、根本的に性質を異とするものであるため、次の事項に留意すること。
ア 設計の際には、設計圧力によらずとも、常用の給水用具を全て閉栓した状態で、特定施設水道連結型スプリンクラー設備を使用することを想定して実圧を基にして、放水圧、放水量、配管の口径などについて設計すること。★
イ 次に掲げる防火管理上の必要事項及び連絡先を防災センター等の見やすいところに表示すること。◆⑦
(ア) 水道が断水の時、配水管の水圧が低下した時は正常な効果が得られない旨の内容
(イ) 水栓からの通水の状態に留意し、異常があった場合には、水道事業者又は設置工事をした者に連絡する旨の内容
(ウ) その他維持管理上必要な事項
(エ) 連絡先 (設置工事をした者、水道事業者等)

ウ 特定施設水道連結型スプリンクラー設備が水道法第3条第9項に規定される給水装置に該当する場合は、水道法令の規定が及ぶため、管轄の水道事業者と協議を行うこと。★

(ア) 末端に給水装置の給水栓等を設ける等、空気又は水の停滞を防止するための措置を講じること。◆⑦

(イ) 結露現象を生じ、周囲（天井等）に影響を与える恐れのある場合は、防露措置が行われていること。◆⑦

エ 水道事業者が指定した給水装置工事の事業を行う者が、施工すること。★

(12) その他

ア 水道の用に供する水管に連結されていないスプリンクラー設備であって、水源や加圧送水装置等により、放水量及び放水圧力等特定施設水道連結型スプリンクラー設備に必要とされる性能が確保されるものにあつては、特定施設水道連結型スプリンクラー設備と同等以上の性能を有するものとして、政令第32条を適用し、設置することができること。

◆⑧

イ 屋内消火栓設備の設置を要する防火対象物に特定施設水道連結型スプリンクラー設備を設置する場合、前1.(3)に該当する部分には屋内消火栓設備の設置が必要となるが、省令第13条第3項第9号の2に規定する部分にスプリンクラーヘッドを設置した場合は、政令第32条を適用し当該屋内消火栓設備の設置を免除して差し支えないものであること。★

ウ 延べ面積1,000㎡未満の政令別表第1(6)項ロに掲げる防火対象物に、住宅用スプリンクラー設備（「住宅用スプリンクラー設備に係る技術ガイドラインについて(平成3年3月25日消防予第53号)」の別添第2第1項に規定する住宅用スプリンクラー設備をいう。）が設置されている場合については、政令第32条を適用し、特定施設水道連結型スプリンクラー設備の設置を免除して差し支えないものであること。★

エ 乾式の特定施設水道連結型スプリンクラー設備を設置する場合は、政令第32条を適用し設置することができるが、放水遅れの危険性について、設置者に注意喚起すること。なお、日本消防検定協会で評価を受けているものについては、「特定消防機器等（特定消火機器）特定施設水道連結型スプリンクラー設備（乾式）の特定機器評価（特評第230号）」により次の第4-15表、第4-16表について留意すること。★

第4-15表

項目	設置基準
スプリンクラーヘッド	内装材を準不燃とした場合は、コンシールド型とすることができる。
電動弁	点検が容易な位置に設けること。ただし、パイプシャフト、壁内又は床下等に設ける場合は点検口を設けること。
電動弁制御盤	管理者が容易に確認、操作することが出来る箇所に設けること。電動弁制御盤に係る電源は専用回路とすること。
配線	操作回路の配線は、規則第12条第1項第5号の規定に準じて設けること。
配管等	電動弁の2次側の配管内容積を下表に示す数値以下とすること。ただし、電動弁から最末端のスプリンクラーヘッドに至る配管経路における配管内容積は下表に示す数値の1/2以下とすること。
テスト弁	テスト弁の位置を末端とすること。ただし、設置時に末端において放水圧力、放水量の測定及び放水時間の測定が出来る場合にあつては、電動弁の2次側の配管の任意の位置に設けることができる。
自動火災報知設備の感知器	自動火災報知設備の設置基準によること。ただし、定温式スポット型感知器は使用しないものとする。

第4-16表 電動弁2次側の総配管容量の最大値 (L)

管種	流量 (L/min) 口径 (A)	30		40	
		20	25	20	25
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (JWWA K 116)		25.5	30.0	33.0	36.0
硬質塩化ビニル管 (JIS K 6741、JIS K 6742)		27.5	30.0	36.0	36.0

- ◆①「消防用設備等の標識類の様式について」（昭和44年10月20日消防予第238号）
- ◆②「スプリンクラー設備に附置する送水口の設置個数について」（昭和56年10月13日消防予第245号）
- ◆③「スプリンクラー設備の主管に接続する送水口の配管の口径について」（昭和50年6月16日消防安第65号）
- ◆④「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に係る運用について」（平成8年6月11日消防予第115号）
- ◆⑤「ラック式倉庫の防火安全対策のガイドラインについて」（平成10年7月24日消防予第119号）
- ◆⑥「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」（平成8年9月10日消防予第175号）
- ◆⑦「消防法施行令の一部を改正する政令等の運用について」（平成21年3月31日消防予第131号）
- ◆⑧「消防用設備等に係る執務資料の送付について」（平成21年3月31日事務連絡）