

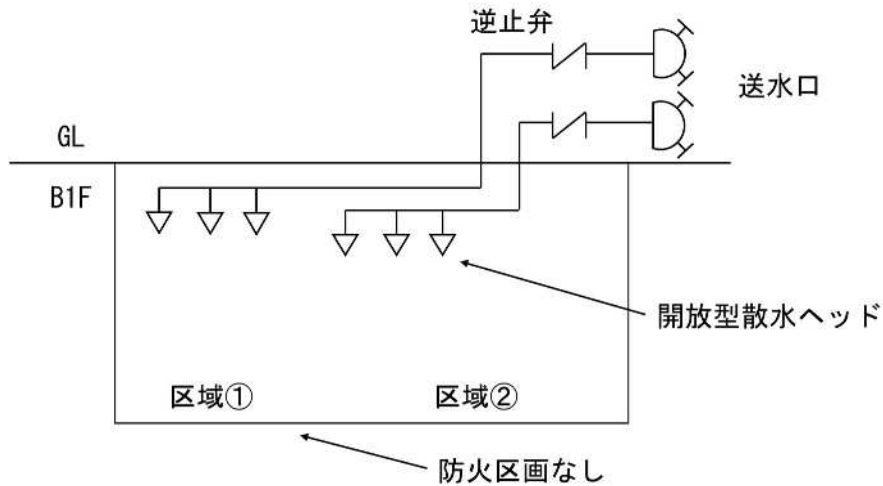
第 21 連結散水設備

連結散水設備は、地下街や建築物の地階に設置される設備で、配管、散水ヘッド、送水口等により構成され、火災の際、消防隊の消防ポンプ自動車から送水口を通じて送水し、散水ヘッドから散水することにより有効に消火する設備である。

1 設備の概要（系統図による設置例）

(1) 送水区域ごとに送水口を設置する例（第 21-1 図参照）

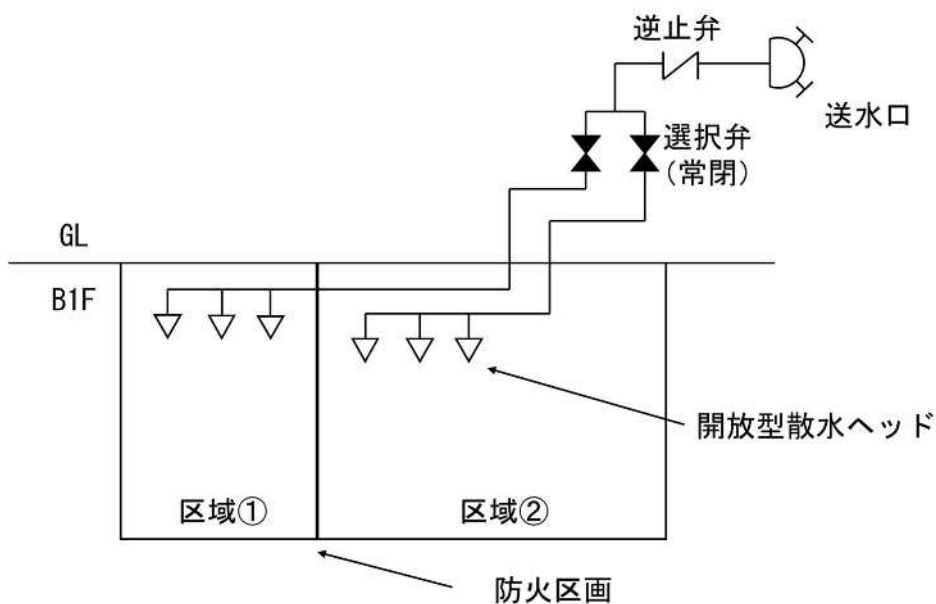
<開放型散水ヘッド方式>



第 21-1 図

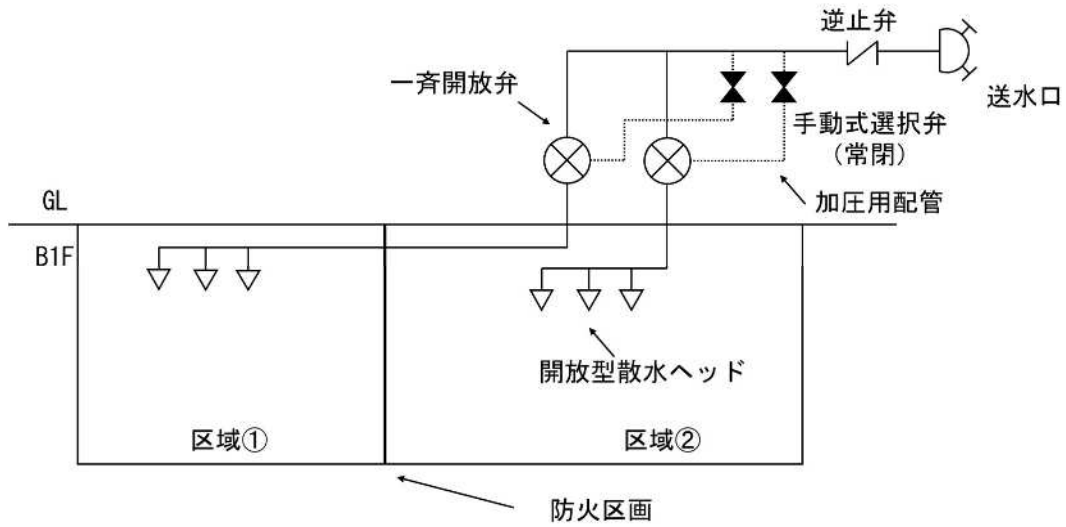
(2) 送水区域ごとに選択弁を設置する例（第 21-2 図参照）

<開放型散水ヘッド方式>



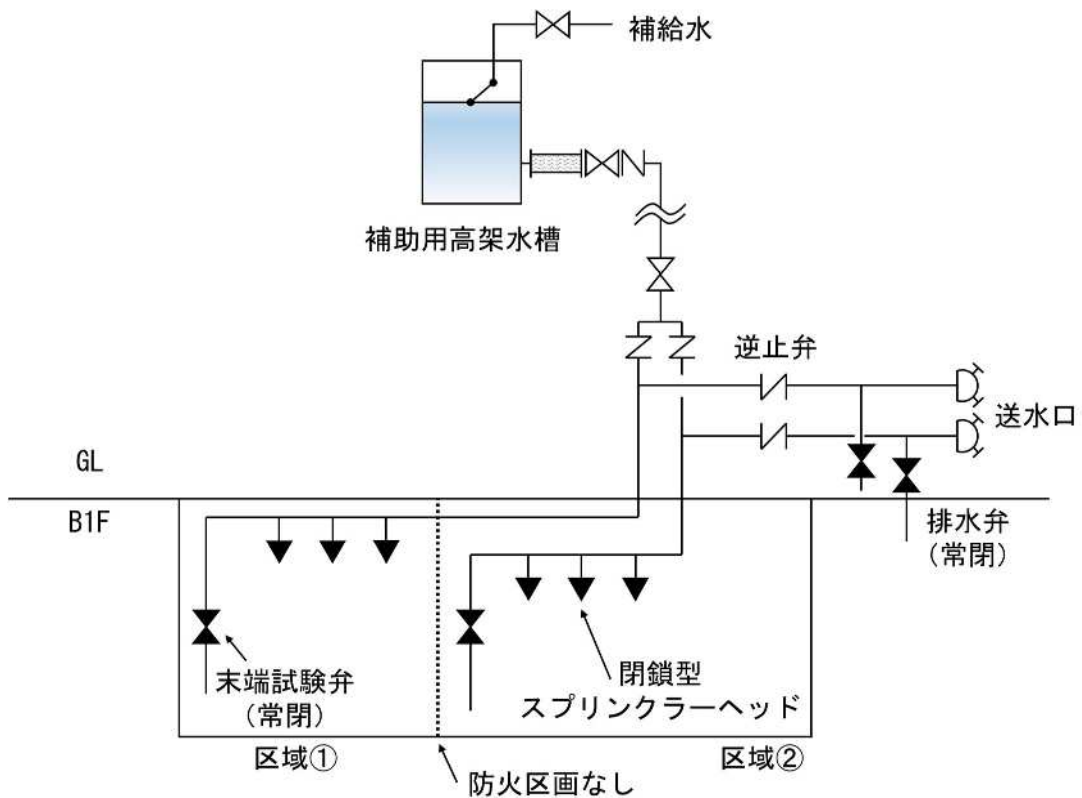
第 21-2 図

- (3) 送水区域ごとに選択弁を設置する例 (第 21-3 図参照)
 <開放型散水ヘッドに一斉開放弁を用いた場合>



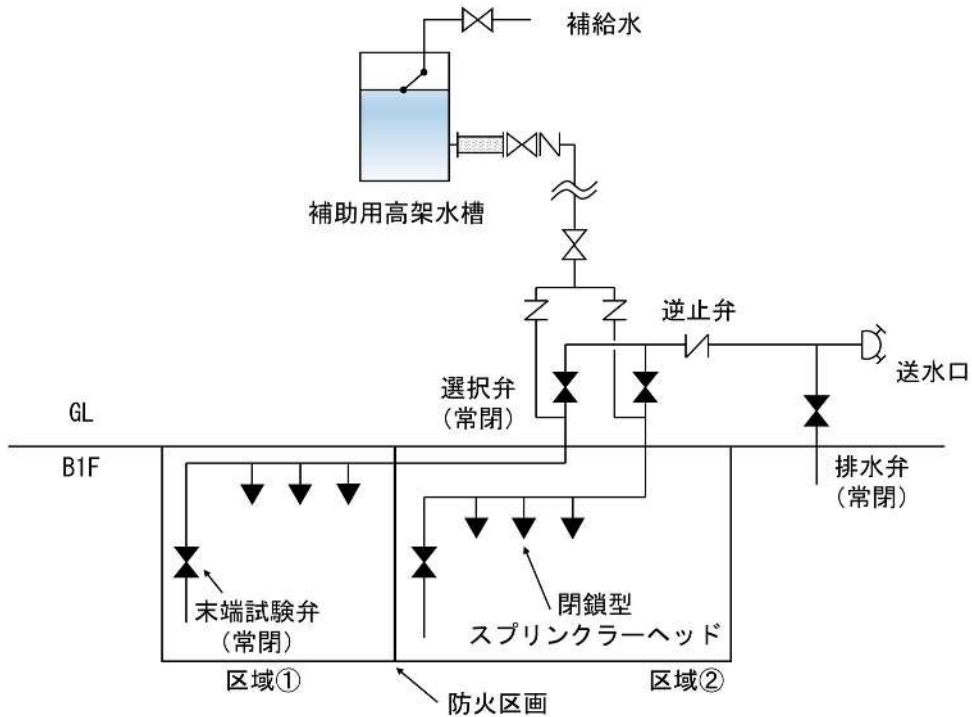
第 21-3 図

- (4) 送水区域ごとに送水口を設置する例 (第 21-4 図参照)
 <閉鎖型スプリンクラーヘッド方式>



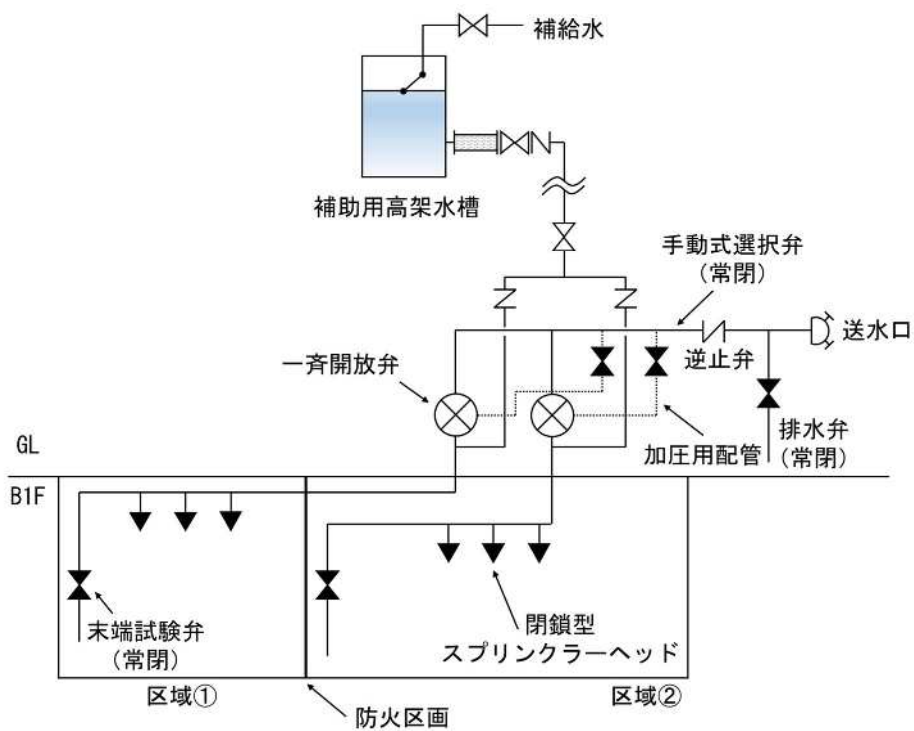
第 21-4 図

- (5) 送水区域ごとに選択弁を設置する例 (第 21-5 図参照)
 <閉鎖型スプリンクラーヘッド方式>



第 21-5 図

- (6) 送水区域ごとに選択弁を設置する例 (第 21-6 図参照)
 <閉鎖型スプリンクラーヘッドに一斉開放弁を用いた場合>




第 21-6 図

2 開放型散水ヘッド方式

(1) 配管等

配管、管継手及びバルブ類（以下この項において「配管等」という。）は、規則第 30 条の 3 第 3 号の規定によるほか、次によること。

① 配管は、専用とすること。

② 配管等の支持 

ア 配管の支持点は、配管の末端部分、集中荷重のかかる制御弁、選択弁、垂直管等の直近部分、その他配管のたわみ等が生じないような部分に適宜設けること。

イ 支持間隔は、配管のたわみ等による過大応力の発生を考慮し、第 21-1 表を目安として設けるものであること。

第 21-1 表

配管の呼び径 (A)	32	40	50	65	80	90 以上
支持間隔 (m)	1.5	2	2	2.5	2.5	3

ウ 支持金具、吊り金具等

規則第 30 条の 3 第 3 号ホの規定によるほか、次によること。

(ア) 強度

支持金具、吊り金具等は、管自重、液体重量、熱膨張、水撃作用等のせん断力及び張力に十分耐えるものを使用するものであること。

(イ) 工事方法


支持金具、吊り金具等は、耐熱性及び強度を十分に有する方法で施工するものであること。

③ 排水措置

規則第 30 条の 3 第 3 号トの規定に定める排水措置は、次のいずれかによること。

(第 21-7 図参照)

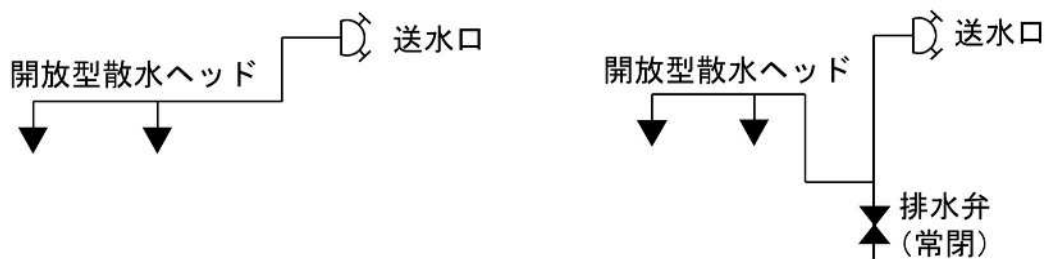
ア 有効に排水できるように開放型散水ヘッドを配管の最下部に設けること。

イ 配管の最下部に排水弁を設ける場合は、次によること。 

(ア) 容易に点検できる場所に設けること。

(イ) 排水弁である旨の表示をした標識を、当該弁の直近の見やすい箇所に設けること。

(ウ) バルブには「常閉」の表示を設けること。



第 21-7 図

④ 配管の埋設

配管等は、共同溝等への敷設を除き、原則として、埋設しないこと。^㉞
 なお、やむを得ず埋設する場合には、防食措置を講じること。

(2) 設計送水圧力

設計送水圧力は、次によること。

なお、設計送水圧力の上限は、1.6MPa とすること。

- ① 設計送水圧力は、送水口から放水圧力が最も低くなると予想される最高位又は最遠部の開放型散水ヘッドが、放水圧力 0.5MPa 以上で 180 ℓ/min 以上の放水を行える圧力とすること。
- ② 設計送水圧力による開放型散水ヘッドの放水圧力は、1.0MPa を超えないこと。
- ③ 配管の摩擦損失計算等

配管等の摩擦損失計算は、「配管の摩擦損失計算の基準」(平成 20 年消防庁告示第 32 号)によること。^㉞

なお、配管径にあつては、第 21-2 表によること。

第 21-2 表 配水管又は枝管の呼び径と開放型散水ヘッドの関係

ヘッドの取付個数	1 個	2 個以下	3 個以下	5 個以下	10 個以下
管呼び径 (A)	32 以上	40 以上	50 以上	65 以上	80 以上

※枝管に取付けるヘッドの数は、一の枝管につき 5 個を限度とする。^㉞

(3) 開放型散水ヘッド

- ① 開放型散水ヘッドは、「開放型散水ヘッドの基準」(昭和 48 年消防庁告示第 7 号)に適合するものを設けること。
- ② 開放型散水ヘッドの設置間隔は、第 4 スプリンクラー設備 3. (4) を準用するほか、別表第 21-1 表によること。

(4) 送水区域の設定 ^㉞

規則第 30 条の 3 第 1 号ハの規定によるほか、一の送水区域は、複数の室にまたがらないこと。

(5) 送水口

規則第 30 条の 3 第 4 号の規定によるほか、次によること。

- ① 送水口は、送水区域ごとに設けること。ただし、任意の送水区域を選択できる選択弁を設け、各送水区域が防火区画されている場合は、この限りでない。^㉞
- ② 送水口の構造は、第 4 スプリンクラー設備 2. (5) (②. ア、エ及びカを除く。) を準用すること。^㉞
- ③ 逆止弁を送水口の直近に設けること。
- ④ 送水口に設ける規則第 30 条の 3 第 4 号ニに規定する標識は、次によること。^㉞
 - ア 設計送水圧力を表示すること。
 - イ 「開放型」の表示をすること。
 - ウ 系統図にあつては、A 4 サイズ以上の建築平面図付きとすること。

なお、選択弁を設ける場合は、送水区域ごとに色分けすること。
- ⑤ 表示灯は、第 4 スプリンクラー設備 2. (5). ②. カを準用すること。

(6) 選択弁

規則第 30 条の 3 第 2 号の規定によるほか、次によること。^㉞

- ① 火災の際延焼のおそれのない場所で、操作及び点検に容易な位置に設けること。
 - ② 選択弁は、同一場所にまとめて設けること。
 - ③ 選択弁の設置位置には、当該弁である旨の表示及び送水区域を明示しておくこと。
- なお、選択弁に接続する配管(長さ 30cm)は、前(5). ④. ウの送水区域と同一色塗装とすること。

- ④ 選択弁は常時閉とし、バルブには「常閉」の表示を設けること。
- ⑤ 一斉開放弁を用いる場合は、第 4 スプリンクラー設備 4. (5). ③(エを除く。)及び (6) を準用すること。

3 閉鎖型散水ヘッド方式

規則第 30 条の 3 第 1 号への規定に基づく基準が示されるまでの間、閉鎖型スプリンクラーヘッド方式を用いること。

4 閉鎖型スプリンクラーヘッド方式

(1) 配管等は、前 2. (1) を準用するほか、次によること。☞

- ① 配管は、補助用高架水槽により常時充水しておくこと。補助用高架水槽については、第 2 屋内消火栓設備 6. (2). ①. ア ((ア) 及び (イ) を除く。) を準用するほか、次によること。
 - ア 補助用高架水槽の有効水量は、1.0 m³以上とすること。ただし、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。
 - イ 他の消防用設備等と兼用する場合の容量は、それぞれの設備の規定水量のうち最大以上の量とすることができる。
 - ウ 充水配管は、選択弁の二次側に接続させること。
- ② 管末に排水弁を兼ねた末端試験弁を設けること。末端試験弁については、第 4 スプリンクラー設備 3. (4). ②を準用すること。
- ③ 配管内の水が凍結するおそれのある場所にあつては、保温等による凍結防止措置を講じること。

(2) 設計送水圧力

設計送水圧力は、次によること。

なお、設計送水圧力の上限は、1.6MPa とすること。

- ① 設計送水圧力は、送水口から放水圧力が最も低くなると予想される最高位又は最遠部の閉鎖型スプリンクラーヘッドが、放水圧 0.1 MPa 以上で 80 ℓ/min 以上の放水を行える圧力とすること。
- ② 設計送水圧力による閉鎖型スプリンクラーヘッドの放水圧力は、1.0MPa を超えないこと。
- ③ 配管等の摩擦損失計算等

配管等の摩擦損失計算等は、「配管の摩擦損失計算の基準」(平成 20 年消防庁告示第 32 号)によること。☞

なお、配管径にあつては、第 21-3 表によること。

第 21-3 表 配水管又は枝管の呼びと閉鎖型ヘッドの関係

ヘッドの取付個数	2 個以下	3 個以下	5 個以下	10 個以下	11 個以下
管呼び径 (A)	25 以上	32 以上	40 以上	50 以上	65 以上

※枝管に取付けるヘッドの数は、一の枝管につき 5 個を限度とする ☞

(3) 閉鎖型スプリンクラーヘッド

① 閉鎖型スプリンクラーヘッドは、「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) に定める標準型スプリンクラーヘッド(小区画ヘッドを除く。)とし、感度種別は 2 種のものを使用すること。

② 閉鎖型スプリンクラーヘッドの設置位置等は、第 4 スプリンクラー設備 3.(4) を準用すること。

(4) 送水区域の設定

前 2.(4) によること。

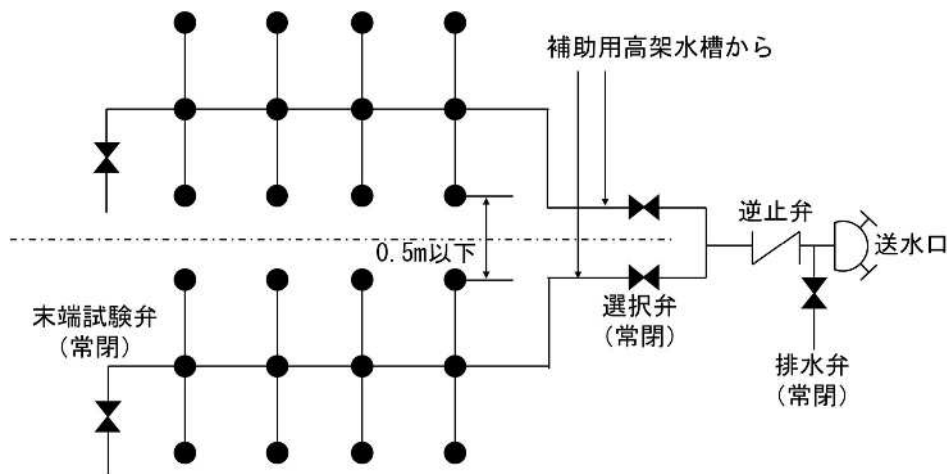
(5) 送水口

前 2.(5) (④. イを除く。) によるほか、次によること。

① 任意の放水区域を選択できる選択弁を設け、隣接する放水区域のヘッド相互間が 0.5m 以下の間隔で設けられている場合は、送水口を兼用することができる。(第 21-8 図参照)

② 送水口の直近に設ける逆止弁の一次側に、排水弁を設けること。

③ 「閉鎖型」の表示をすること。



第 21-8 図

(6) 選択弁

前 2.(6) によること。

5 散水ヘッドを設けないことができる部分

(1) 規則第 30 条の 2 及び規則第 30 の 3 第 1 号イただし書きの規定によるほか、消防用設備等又は総合操作盤等の機器が設けられている防災センター等(仮眠室、休憩室等は除く。)及び第 4 スプリンクラー設備 2.(9). ①. ウに掲げる場所は、規則第 30 条の 2 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。

(2) 次の部分は、令第 32 条の規定を適用し、散水ヘッドを設けないことができる。

① 開放型の廊下、通路又は庇等のうち、第 4 スプリンクラー設備 2.(9). ①. エに定める部分

② 縦穴区画された地下部分の水平投影面積が 50 m²以下の階段室及び特別避難階段

- ③ 他の部分と耐火構造の柱若しくは壁、床又は建基令第 112 条第 14 項第 1 号に規定する構造の特定防火設備等で区画されている場合で、次の部分
- ア 無人の変電所等で可燃性の物品等が存置されていない機器搬入路、通路等（天井及び壁の仕上げが下地を含め不燃材料で造られ、かつ、電気室、機械室等への専用である場合に限る。）
- イ 規則第 13 条第 3 項第 7 号又は第 8 号に規定されている室
この場合、「その他これらに類する室」として取扱うことができるものは、第 4 スプリンクラー設備 2. (9). ②. オ及びカを準用すること。
- ④ 第 4 スプリンクラー設備 2. (9). ②. アからエに定める部分

6 連結散水設備の設置を要しない防火対象物の部分

令 28 条の 2 第 4 項の規定により連結散水設備の設置を要しないことができる防火対象物の部分は、次により連結送水管及び排煙設備等が設置されている部分とする。

(1) 連結送水管

連結送水管は、令 29 条第 2 項及び規則第 31 条の規定並びに第 22 連結送水管の例により設けるほか、放水口は消火活動拠点となる部分に設け、送水口の直近には地階に放水口が設置してある旨の表示をすること。

なお、第 22 連結送水管 7. (2) の規定に適合する場合は、連結送水管の設置を要しないものとすることができる。

(2) 排煙設備

令第 28 条第 2 項、規則第 29 条及び規則第 30 条の規定並びに第 20 排煙設備の例により設置又は免除された場合とする。

7 連結散水設備を設置しないことができる防火対象物

主要構造部を耐火構造としたもので、外周（外壁）が 2 面以上及び周長の 2 分の 1 以上がドライエリアその他の外気（以下この項において「ドライエリア等」という。）に開放されており、かつ、次のすべてを満足する防火対象物は、令第 32 条の規定を適応し、連結散水設備を設置しないことができる。

- (1) ドライエリア等に面して消火活動上有効な開口部（直径 1 m 以上の円が内接することができる開口部又はその幅及び高さがそれぞれ 0.75m 以上及び 1.2m 以上の開口部をいう。）を 2 以上有し、かつ、当該開口部は、規則第 5 条の 3 第 2 項各号（第 2 号を除く。）の規定に該当するものであること。
- (2) 開口部が面するドライエリア等の幅は、当該開口部から 2.5m 以上であること。ただし、消火活動上支障のないものは、この限りでない。
- (3) ドライエリア等には、地上からその底部に降りるための傾斜路、階段等（以下「傾斜路等」という。）の施設が設けられていること。
- (4) ドライエリア等の面する部分の外壁の長さが 30m を超えるものは、2 以上の傾斜路等を有すること。

8 総合操作盤

第 27 総合操作盤の規定によること。

別表第 21-1 開放型散水ヘッド最大設置間隔表

A	B	C	D
0.2	3.694	0.4	7.389
0.4	3.678	0.8	7.357
0.6	3.651	1.2	7.302
0.8	3.612	1.6	7.225
1.0	3.563	2.0	7.125
1.2	3.500	2.4	7.000
1.4	3.425	2.8	6.850
1.6	3.336	3.2	6.672
1.8	3.233	3.6	6.465
2.0	3.113	4.0	6.226
2.2	2.975	4.4	5.950
2.4	2.816	4.8	5.632
2.6	2.632	5.2	5.265
2.8	2.418	5.6	4.837
3.0	2.166	6.0	4.331
3.2	1.857	6.4	3.751
3.4	1.459	6.8	2.919
3.6	0.854	7.2	1.709

