

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

ラック式倉庫に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は、政令第12条、省令第12条の2、第12条の3、第13条、第13条の2、第13条の3、第13条の4、第13条の5、第13条の5の2、第13条の6及び第14条、ラック式倉庫のラック等を設けた部分におけるスプリンクラーヘッドの設置に関する基準（平成10年7月24日消防庁告示第5号。以下「ラック式倉庫等基準告示」という。）並びにラック式倉庫の防火安全対策ガイドラインについて（平成10年7月24日消防予第119号。以下「ラック式倉庫ガイドライン」という。）によるほか、次による。

1 主な構成

- (1) 湿式スプリンクラー設備（ユニット式ラックを用いたラック式倉庫等の場合）（第3の4-1図参照）
- (2) 乾式スプリンクラー設備（ユニット式ラックを用いたラック式倉庫等の場合）（第3の4-2図参照）

2 ラック等の分類等

- (1) 省令第13条の5第5項かっこ書きに規定するラック等の分類は、次による。（第3の4-3図参照）
- (2) ラック式倉庫等基準告示第2に規定する「連」、「段」及び「列」、「双列ラック等」及び「単列ラック等」、「連間スペース」及び「背面スペース」並びに「搬送通路」は、第3の4-4図の例による。

3 ラック式倉庫の等級

省令第13条の5第4項の規定及びラック式倉庫ガイドライン別添第4第3による。

4 加圧送水装置（圧力水槽を用いるものを除く。）

- (1) 設置場所
第2屋内消火栓設備第2(1)又は第2の2(1)を準用する。
- (2) 機器
第2屋内消火栓設備第2(2)又は第2の2(2)を準用する。
- (3) 設置方法
第2屋内消火栓設備第2(3)又は第2の2(3)を準用する。
- (4) 省令第14条第1項第11号ニに規定する「スプリンクラー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屋内消火栓設備第2(4)（ウを除く。）又は第2の2(4)（ウを除く。）を準用する。

5 水源

省令第13条の6第1項第1号の規定によるほか、第2屋内消火栓設備第3を準用する。

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

第3の4-1表

収納物等の種類		該 当 要 件
収納物	危政令別表第4に定める数量の1,000倍（高熱量溶融性物品にあっては、300倍）以上の指定可燃物	次のいずれかに適合するもの ○指定可燃物（高熱量溶融性物品を含む。）の貯蔵・取扱量の合計が、危政令別表第4に定める数量の1,000倍以上 ○高熱量溶融性物品の貯蔵・取扱量の合計が危政令別表第4に定める数量の300倍以上
	危政令別表第4に定める数量の100倍（高熱量溶融性物品にあっては、30倍）以上の指定可燃物	次のいずれかに適合するもの ○指定可燃物（高熱量溶融性物品を含む。）の貯蔵・取扱量の合計が、危政令別表第4に定める数量の100倍以上1,000倍未満 ○高熱量溶融性物品の貯蔵・取扱量の合計が危政令別表第4に定める数量の30倍以上300倍未満
	その他のもの	次のすべてに適合するもの ○指定可燃物（高熱量溶融性物品を含む。）の貯蔵・取扱量の合計が、危政令別表第4に定める数量の100倍未満 ○高熱量溶融性物品の貯蔵・取扱量の合計が危政令別表第4に定める数量の30倍未満
収納容器梱包材等	危政令別表第4に定める数量の10倍以上の高熱量溶融性物品	○高熱量溶融性物品の貯蔵・取扱量の合計が危政令別表第4に定める数量の10倍以上
	その他のもの	○高熱量溶融性物品の貯蔵・取扱量の合計が危政令別表第4に定める数量の10倍未満

ラック式倉庫の等級	感度種別	個 数	吐出量 (ℓ/min)	水平遮へい板	水源水量 (㎡)
等級がⅠのもの	1種	24個	3,120	有り	82.08
	2種	30個	3,900	有り	102.60
等級がⅡのもの	1種	24個	3,120	有り	82.08
	2種	30個	3,900	有り	102.60
等級がⅢのもの	1種	24個	3,120	有り	54.72
				無し	82.08
	2種	30個	3,900	有り	68.40
				無し	102.60
等級がⅣのもの	1種	16個	2,080	有り	36.48
				無し	54.72
	2種	20個	2,600	有り	45.60
				無し	68.40

備考1 水源水量は、ラック式倉庫の等級がⅢ又はⅣのもので、水平遮へい板が設けられているものにあっては、2.28㎡その他のものにあっては3.42㎡）を乗じて得た量とすること。

2 ポンプ吐出量は、130ℓ/minを乗じて得た量以上とすること。

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

6 配管等

省令第14条第1項第10号の規定によるほか、次による。

- (1) 配管
ラック式倉庫ガイドライン別添第4第9によるほか、第2屋内消火栓設備第4(1)を準用する。
- (2) 配管の管径
スプリンクラー設備第4(2)を準用する。
- (3) 管継手
第3スプリンクラー設備第4(3)を準用する。
- (4) バルブ類
第2屋内消火栓設備第4(3)を準用する。
- (5) 配管内の充水
第3スプリンクラー設備第4(5)を準用する。

7 配管等の摩擦損失計算

摩擦損失計算告示によるほか、第2屋内消火栓設備第5を準用する。

8 閉鎖型ヘッドの種別

省令第13条の5第3項の規定及びラック式倉庫ガイドライン別添第4第2による。

9 閉鎖型ヘッドの設置方法

省令第13条の5第5項第1号、第2号、ラック式倉庫等基準告示及びラック式倉庫ガイドライン別添第4第4の規定によるほか、次による。（等級毎の設置例についてはラック式倉庫ガイドライン別紙4参照）

- (1) 省令第13条の5第5項第1号口表に規定する高さは、**第3の4-5図**の例による。
- (2) ラック式倉庫ガイドライン別添第4第4(3)に規定する通路面ヘッドの設置間隔の特例を適用する場合の設置例を以下に示す。
 - ア 等級がⅣのうち、延焼拡大危険性が著しく低いもので、水平遮へい板が設けられているラック式倉庫（**第3の4-6図**参照）
 - イ 等級がⅣのうち、延焼拡大危険性が著しく低いもので、水平遮へい板が設けられていないラック式倉庫（**第3の4-7図**参照）

10 ラック等を設けた部分に設けるスプリンクラーヘッドの被水防止措置

ラック式倉庫ガイドライン別添第4第5による。ただし、スプリンクラーヘッドの上部に水平遮へい版のすき間があり、被水防止措置の効果が得られない場合は、被水防止板付スプリンクラーヘッドを使用すること。（**第3の4-8図**参照）

11 水平遮へい板

ラック式倉庫ガイドライン別添第4第6による。

また、水平遮へい板は、ラックの全幅と全長にわたって設け、遮へい板とラック縦部周囲等の水平方向すき間は50mm以下（ヘッドの直上にあっては30mm以下）とする。（**第3の4-9図**参照）

12 乾式の流水検知装置を用いるスプリンクラー設備の同時開放個数の特例

ラック式倉庫ガイドライン別添第4第7による。

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

13 制御弁

第3スプリンクラー設備第8（(1)エを除く。）を準用する。

14 自動警報装置

- (1) 省令第14条第1項第4号ロにより、発信部に流水検知装置を用いる場合
第3スプリンクラー設備第9(1)ア、イ及びウの例により設ける。
- (2) 省令第14条第1項第4号ロかっこ書きに規定する一の「配管の系統」に設けるスプリンクラーヘッドの個数1,000個以内とする。
- (3) ユニット式ラックを用いたラック式倉庫等
ラック等の部分に設けるスプリンクラーヘッドに係る配管と天井部分に設けるスプリンクラーヘッドに係る配管は、それぞれ別系統とし、別の警戒区域とする。
- (4) 受信部の設置場所及び一の防火対象物に2以上の受信部を設置する場合
省令第14条第1項第4号ニ及びホの規定によるほか、第10自動火災報知設備第3(1)を準用する。
- (5) 音響警報装置の免除
第3スプリンクラー設備第9(6)を準用する。

15 起動装置

第3スプリンクラー設備第10を準用する。

16 末端試験弁

第3スプリンクラー設備第11を準用する。

17 送水口

政令第12条第2項第7号及び省令第14条第1項第6号に規定する送水口は、次によるほか、第3スプリンクラー設備第12（(2)エを除く。）を準用する。

省令第13条の6第1項第1号のスプリンクラーヘッドの個数が30を超えるラック式倉庫は、双口形の送水口を2以上設ける。

18 補助散水栓

第3スプリンクラー設備第13を準用する。

19 表示及び警報（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。）

第3スプリンクラー設備第14を準用する。

20 貯水槽等の耐震措置

省令第14条第1項第13号に規定にする措置は、第2屋内消火栓設備第10を準用する。

21 非常電源及び配線等

- (1) 非常電源、非常電源回路の配線等
第23非常電源による。
- (2) 常用電源回路の配線
第2屋内消火栓設備第11(2)を準用する。
- (3) 非常電源回路、操作回路、表示灯回路及び警報装置回路の配線は、次のものを使用する。（第3の4-10 図

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

参照)

ア 非常電源回路

耐火配線

イ 操作回路

耐熱配線

ウ 表示灯回路（省令第13条の6第4項第3号ロ及びハ(イ)に規定する灯火の回路の配線）

耐熱配線▲

エ 音響警報装置回路（省令第14条第1項第4号に規定する自動警報装置の回路の配線）

耐熱配線▲

22 総合操作盤

省令第14条第1項第12号に規定する総合操作盤は、第24 総合操作盤による。

23 乾式スプリンクラー設備（第3の4-2図参照）

第4 から第22 までの規定によるほか、第3 スプリンクラー設備第18 を準用する。

24 ラック等の構造が特殊なラック式倉庫の取扱い

ラック式倉庫ガイドライン別添第4 第10 による。

（参考）ラック式倉庫に用いるスプリンクラー設備に関する政令や省令、告示にある技術基準は、国内の物流において標準的に使用されているサイズ（約1.0～1.2m角程度）のパレットに1.5m程度の高さで積載された収納物等に対応するパレットラックを用いたものを前提としているため、これ以外のラック等を用いるラック式倉庫であって、規則及び告示の規定によりがたい場合の基準である。

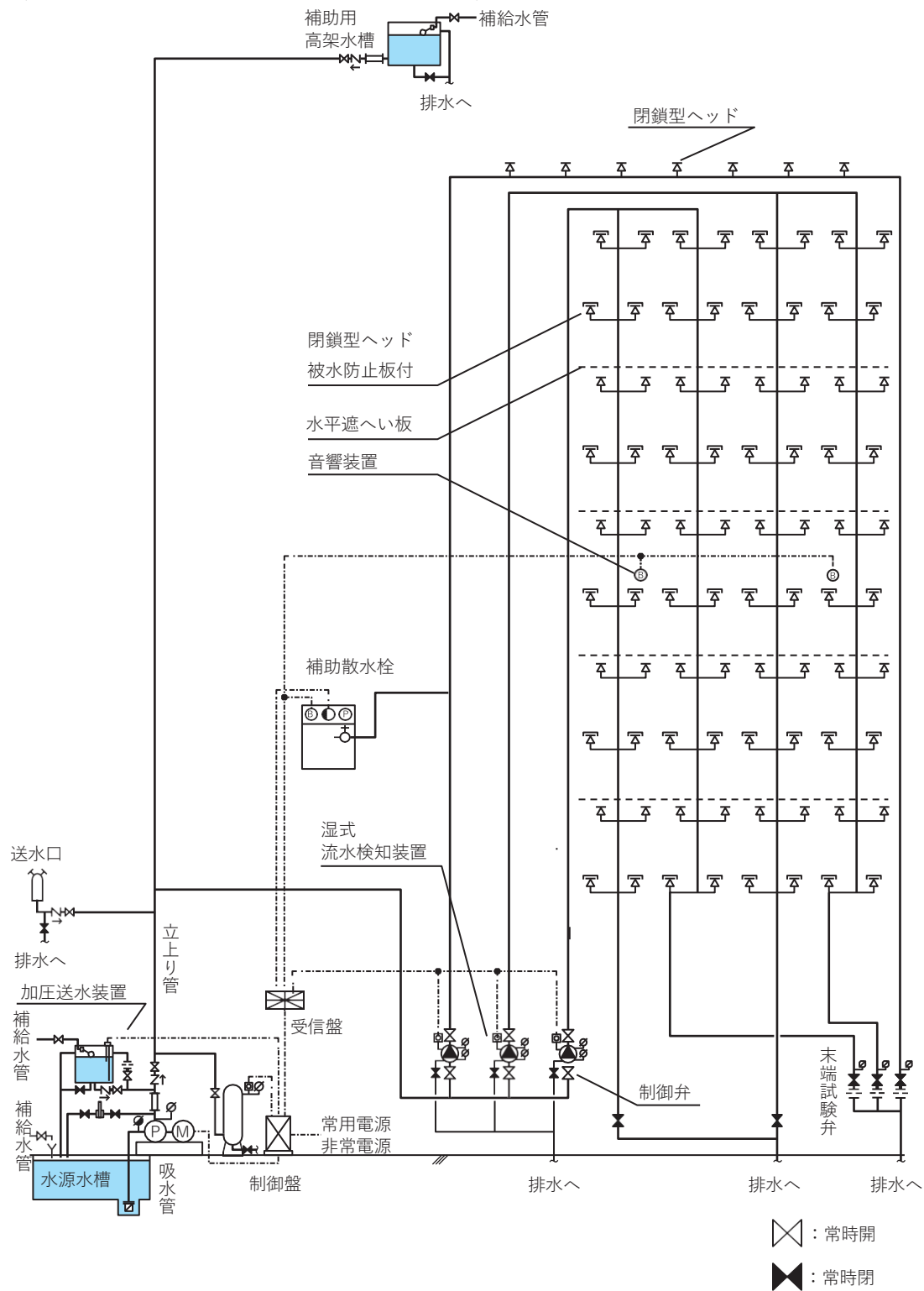
25 スプリンクラー設備の設置を省略することができる場合の要件

ラック式倉庫ガイドライン別添第4 第11 による。

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

(ラック式倉庫に用いる湿式スプリンクラー設備の構成例)

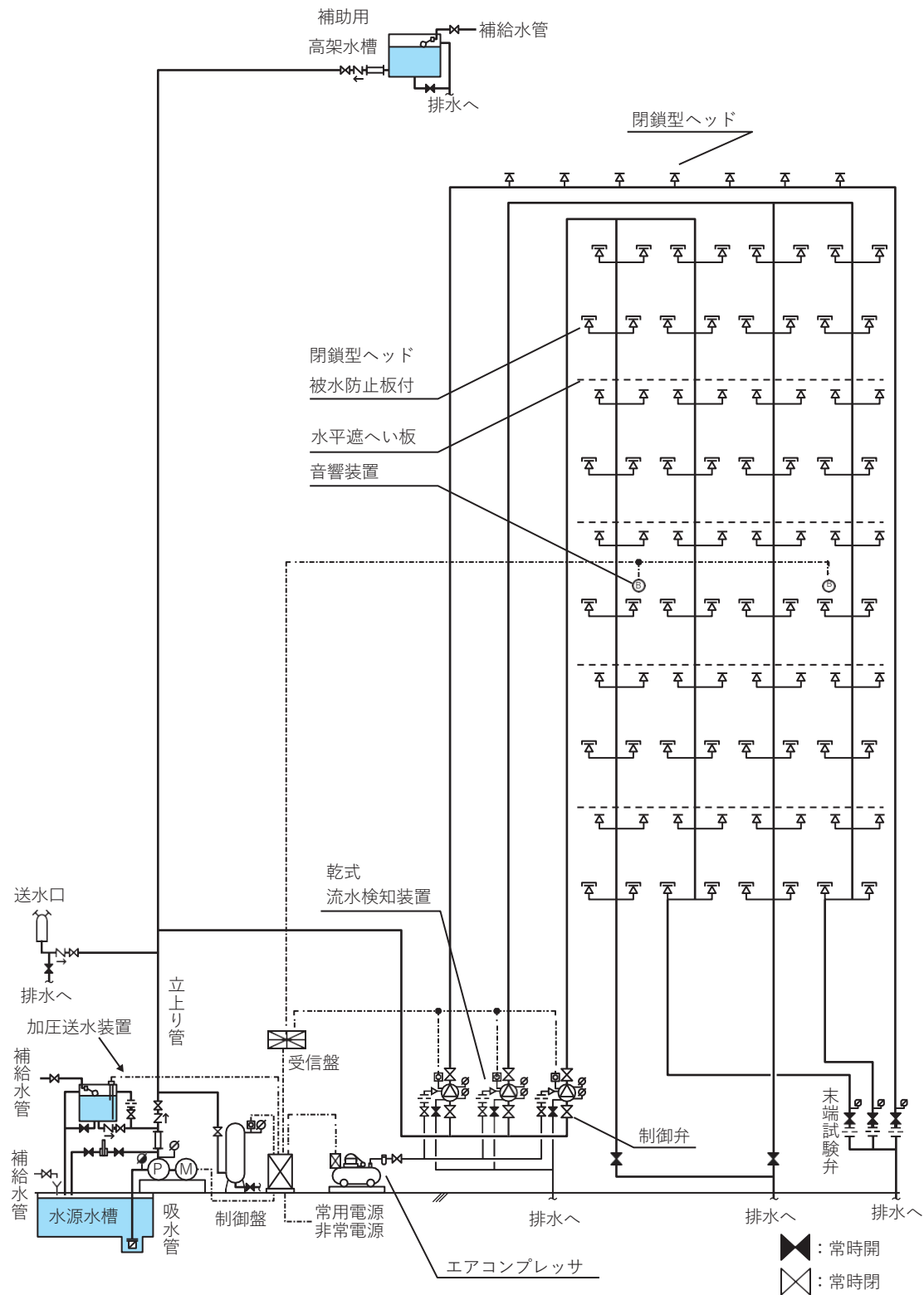


第3の4-1図

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

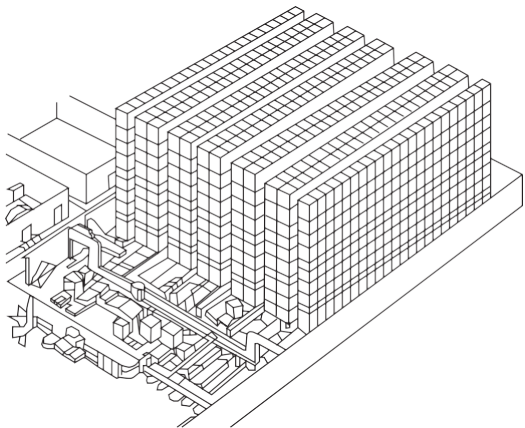
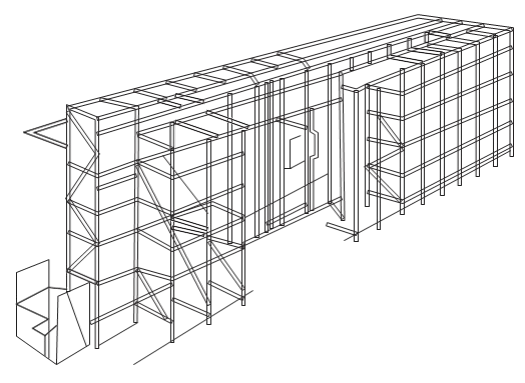
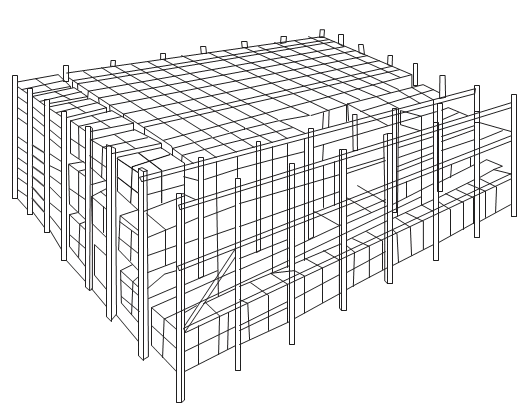
(ラック式倉庫に用いる乾式スプリンクラー設備の構成例)



第3の4-2図

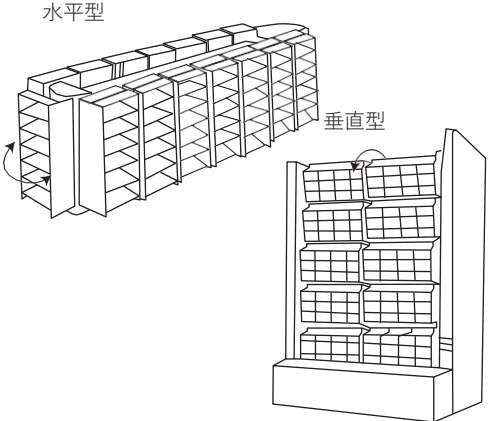
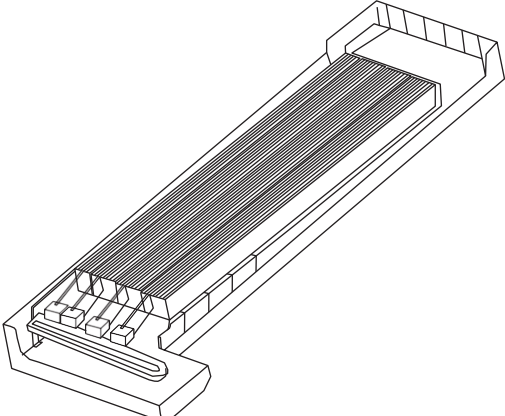
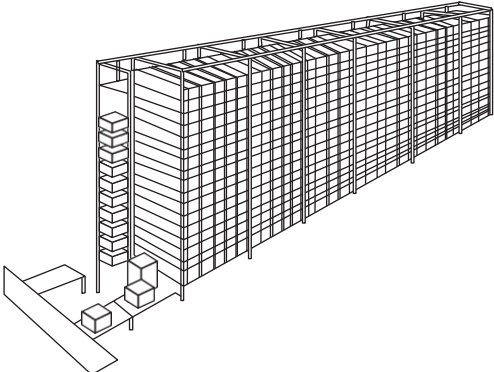
第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

	一般的特徴	
ビル式ラック	・ラック等の主要構造部によって、建築物の屋根及び壁が支えられている構造のものである。 ・大型保管システム ・収納物等の入出庫は、スタッカークレーンで自動搬送する。	
ユニット式ラック	・建築物と独立して、屋内にラック等が自立して設けられる構造のものである。 ・一般倉庫あるいは工場等の建屋内の部分設置が多い。 ・入庫までフォークリフトで搬送するケースが多いが以降庫内はスタッカークレーンで自動搬送する。	
流動ラック	・建築物と独立して、屋内にラック等が自立して設けられる構造のものである。 ・単列ラック等、双列ラック等の区別がない。 ・フォークリフトによる搬送が一般的であるが、自動搬送を行うものもある。庫内は傾斜を用いて自然に流動する。	

第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

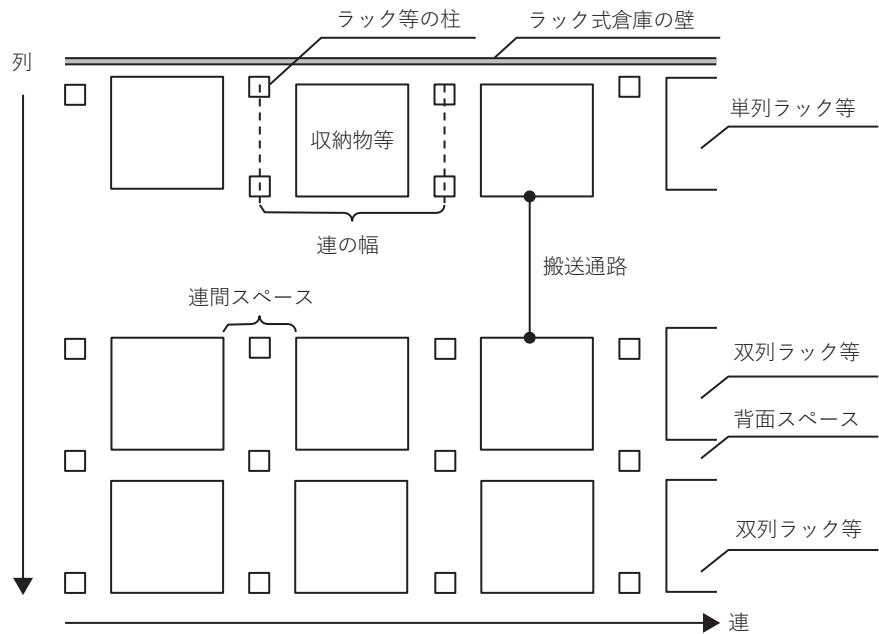
回転ラック	・建築物と独立して、屋内にラック等が自立して設けられる構造のものである。 ・ラック等が移動する。 ・荷をラック等に格納後、当該ラック等による自動搬送を行う。 ・クレーン等の機械搬送機は使用しない。	
積層コンベヤ保管システム	・建築物と独立して、屋内にラック等が自立して設けられる構造のものである。 ・コンベヤにより、保管・搬送を行う。 ・衣類、小物の搬送・保管に用いる。 ・コンベヤによる自動搬送	
ドリー搬送保管システム	・建築物と独立して、屋内にラック等が自立して設けられる構造のものである。 ・衣類、小物の搬送保管に用いる。 ・走行台車で自動搬送	

第3の4-3図

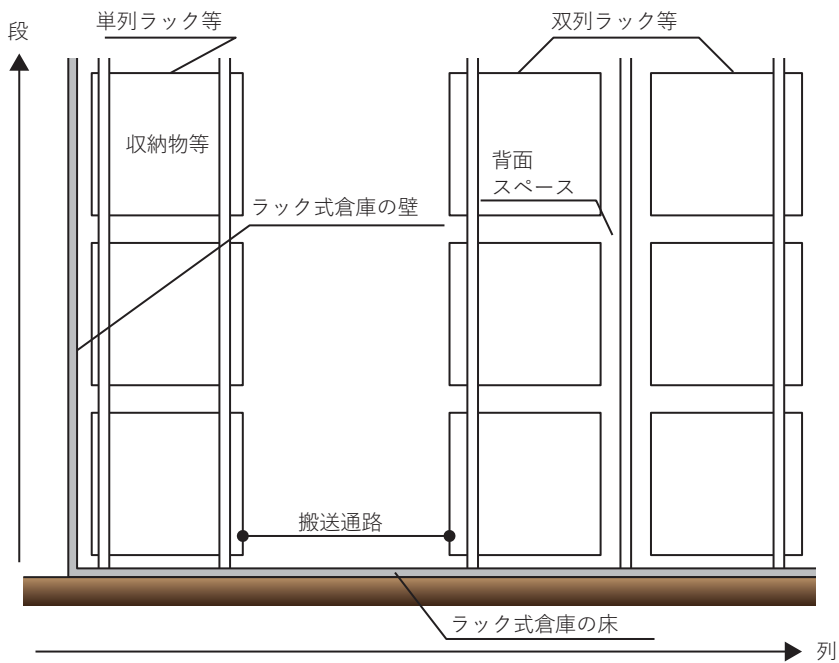
第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

(平面図)



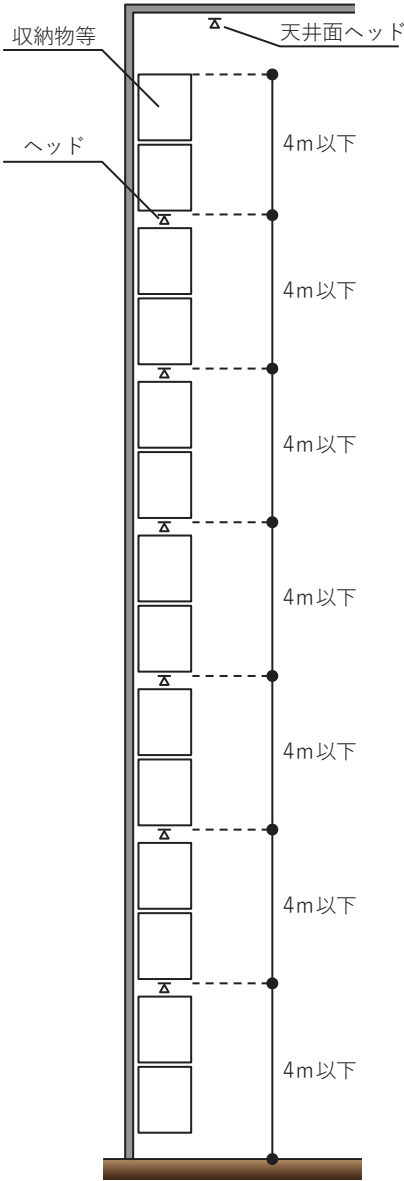
(側面図)



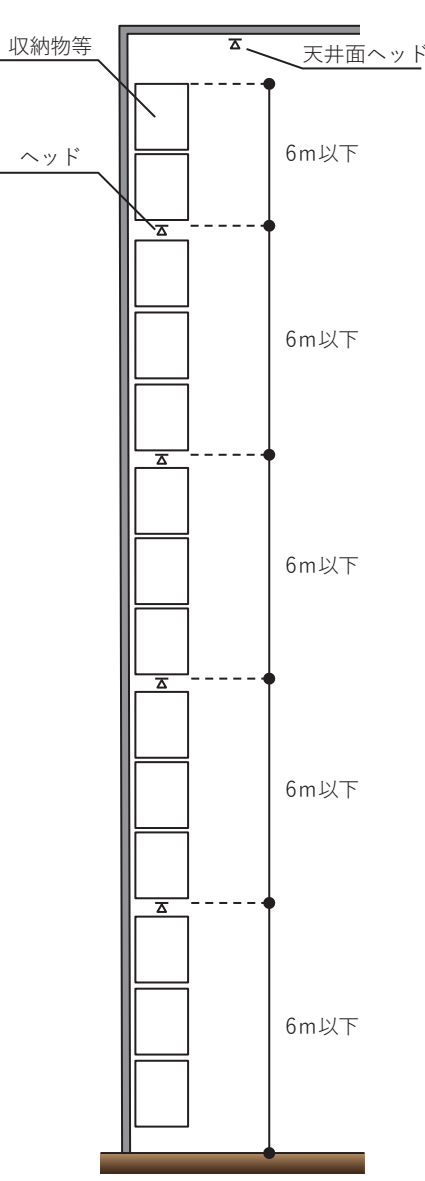
第3の4-4図

第4章 消防用設備等の技術基準
第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

(ラック式倉庫の等級がⅠ、Ⅱ及びⅢ)



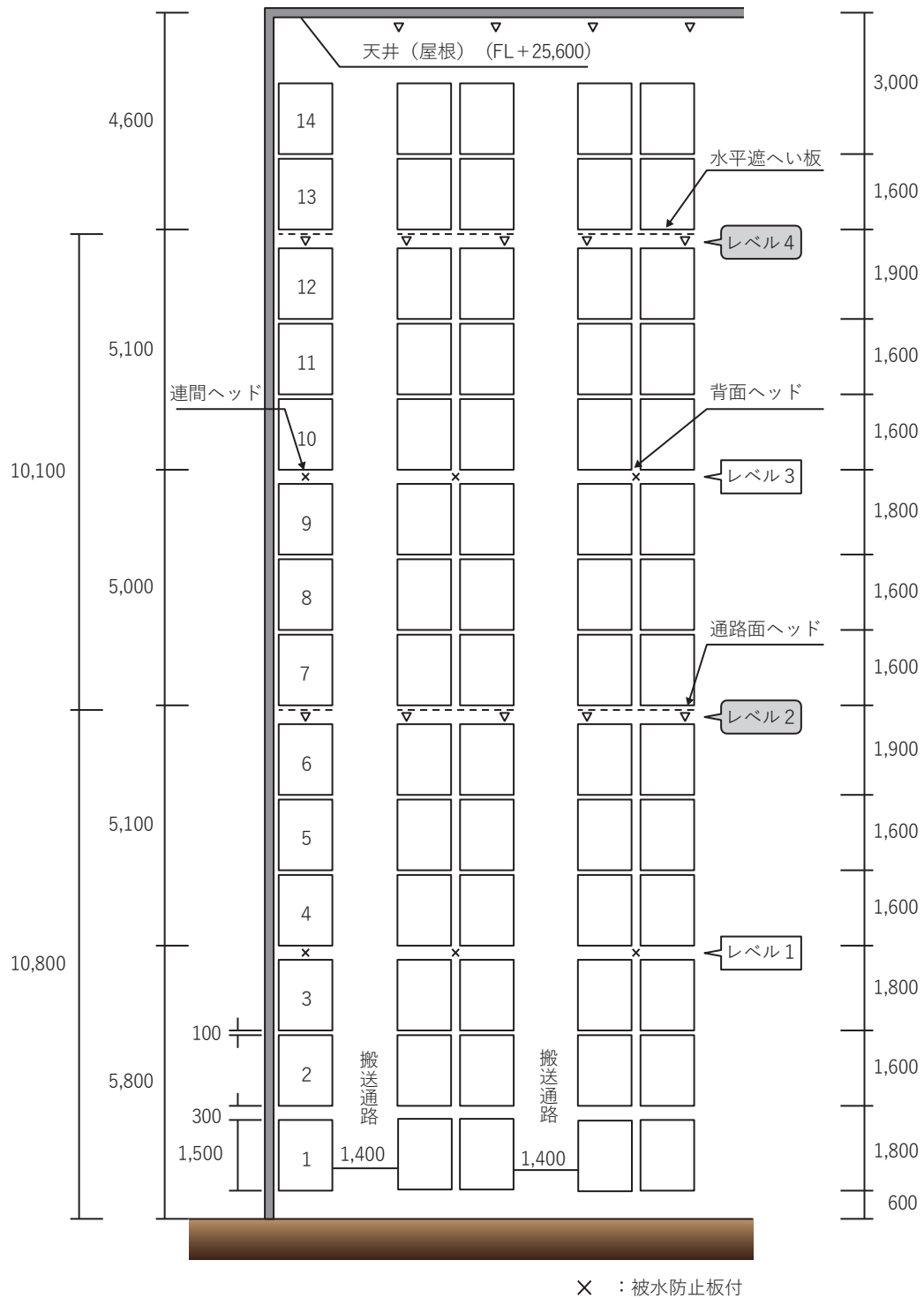
(ラック式倉庫の等級がⅣ)



第3の4-5図

(等級がⅣのうち、延焼拡大危険性が著しく低いもので、水平遮へい板が設けられているラック式倉庫)

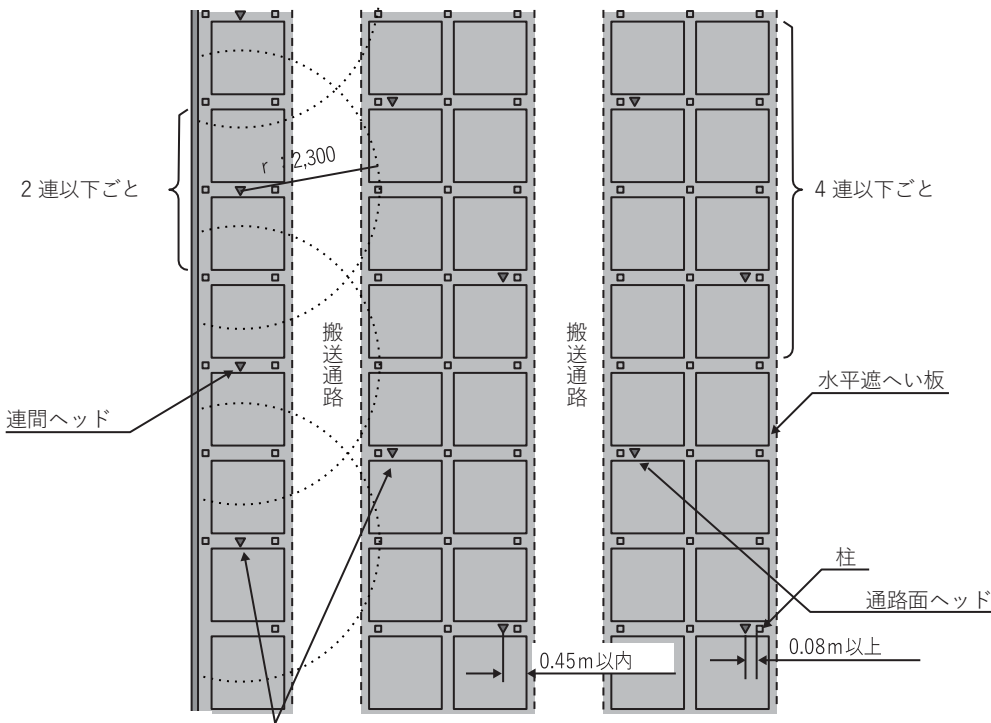
(断面図)



第4章 消防用設備等の技術基準

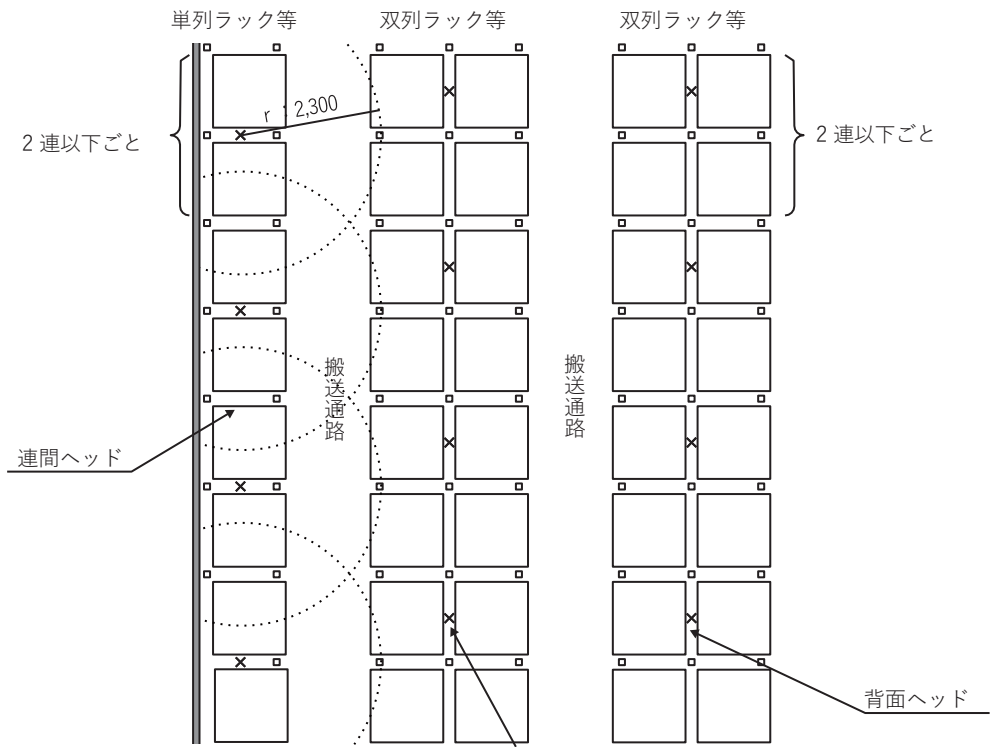
第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

(平面図 レベル2、4 配置)



同一水平面において相対しないように設ける

(平面図 レベル1、3 配置)

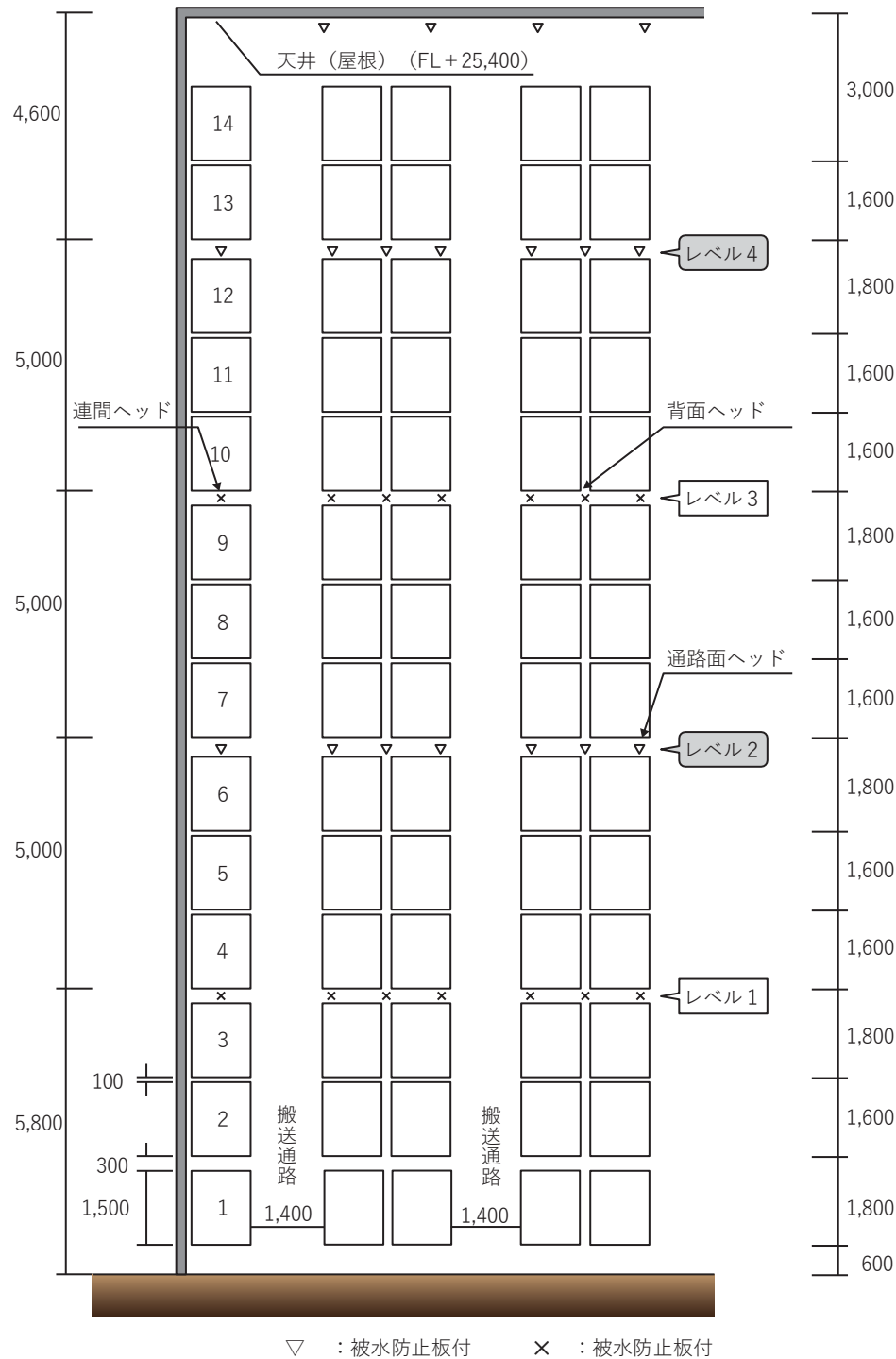


上方の通路面ヘッドのうち直近のものが設けられている連間スペース以外の背面スペースに設ける

第3の4-6 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

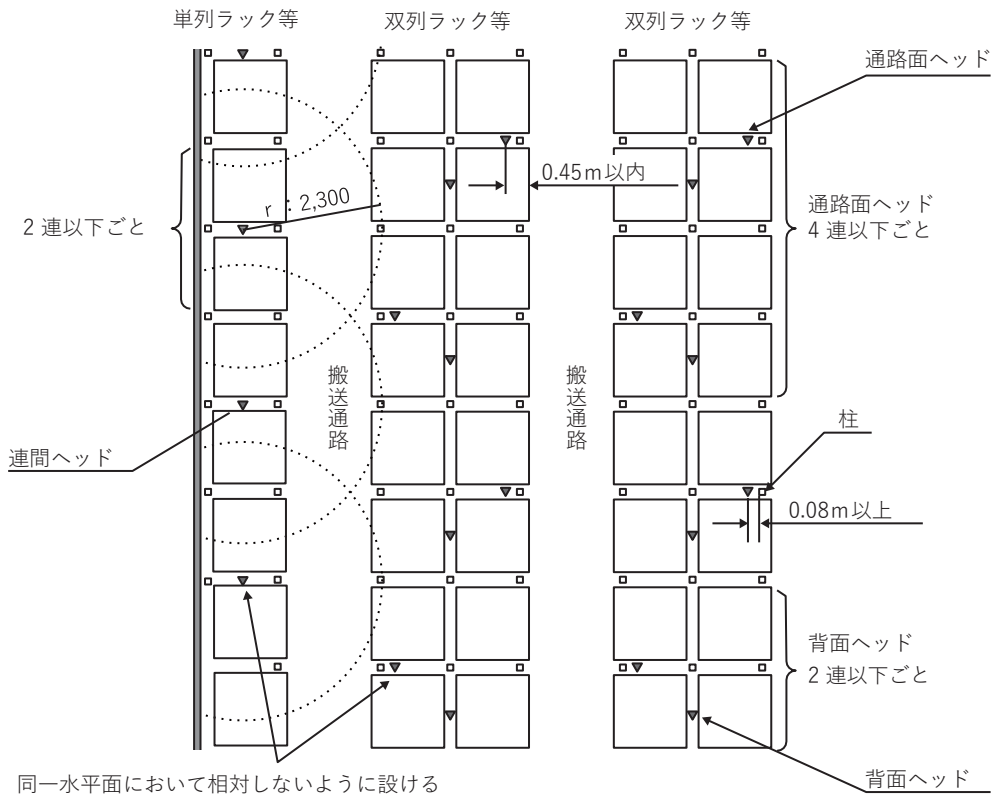
(等級がⅣのうち、延焼拡大危険性が著しく低いもので、水平遮へい板が設けられていないラック式倉庫)



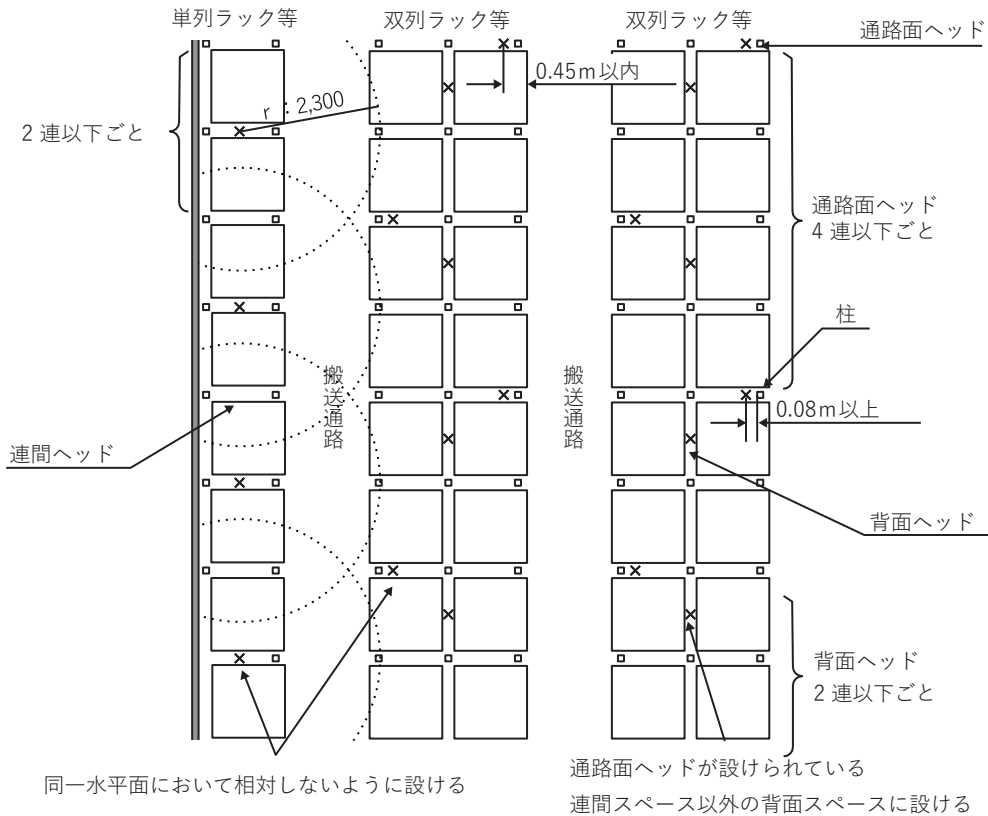
第4章 消防用設備等の技術基準

第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

(平面図 レベル2、4 配置)



(平面図 レベル1、3 配置)



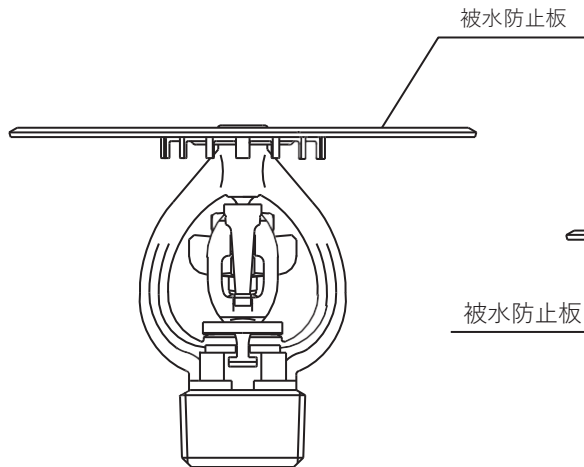
第3の4-7図

第4章 消防用設備等の技術基準

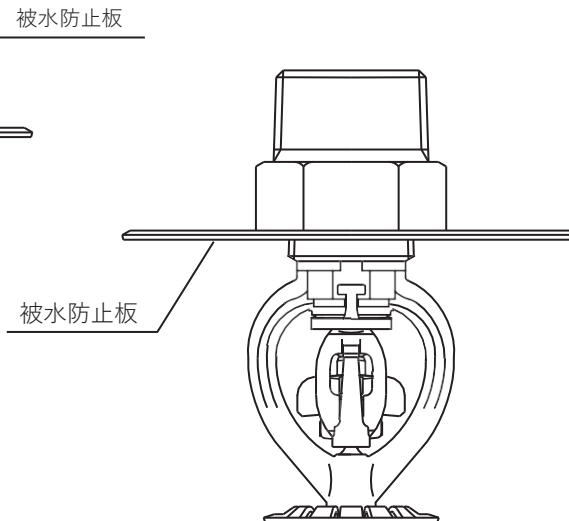
第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備

(被水防止板等の例)

上向き型ヘッドの場合

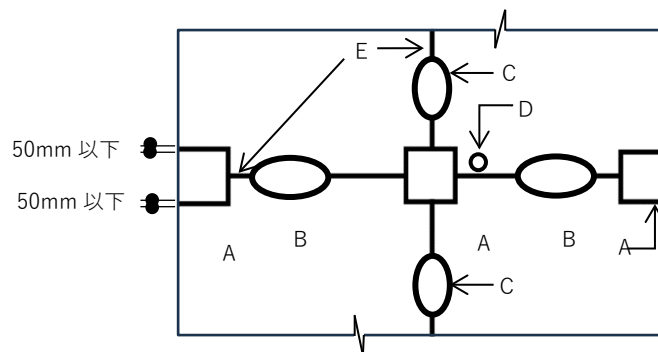
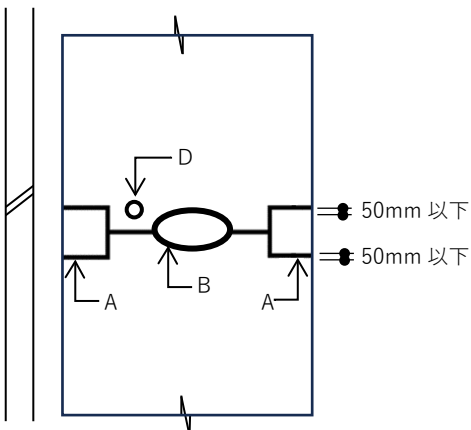


下向き型ヘッドの場合

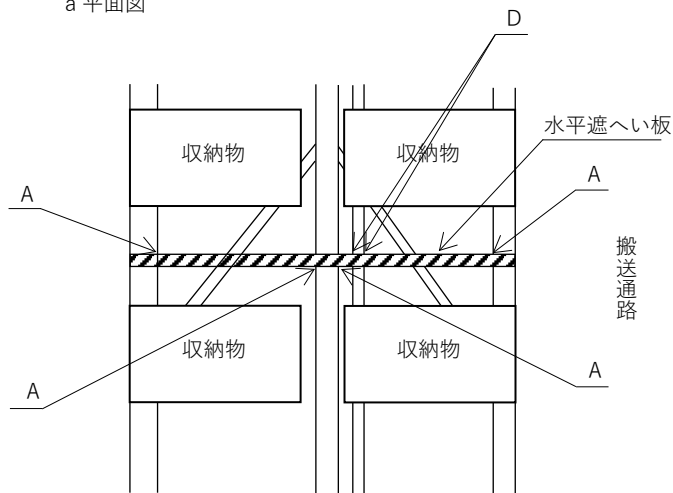
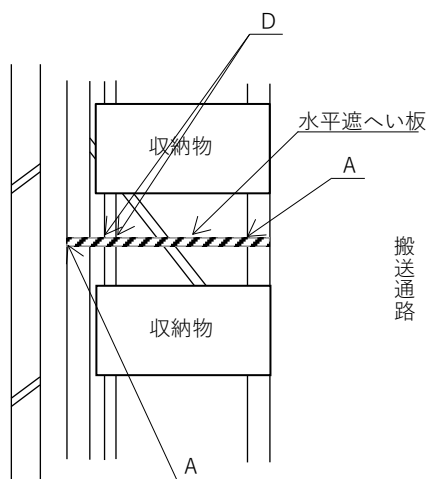


第3の4-8図

(水平遮へい板)



a 平面図

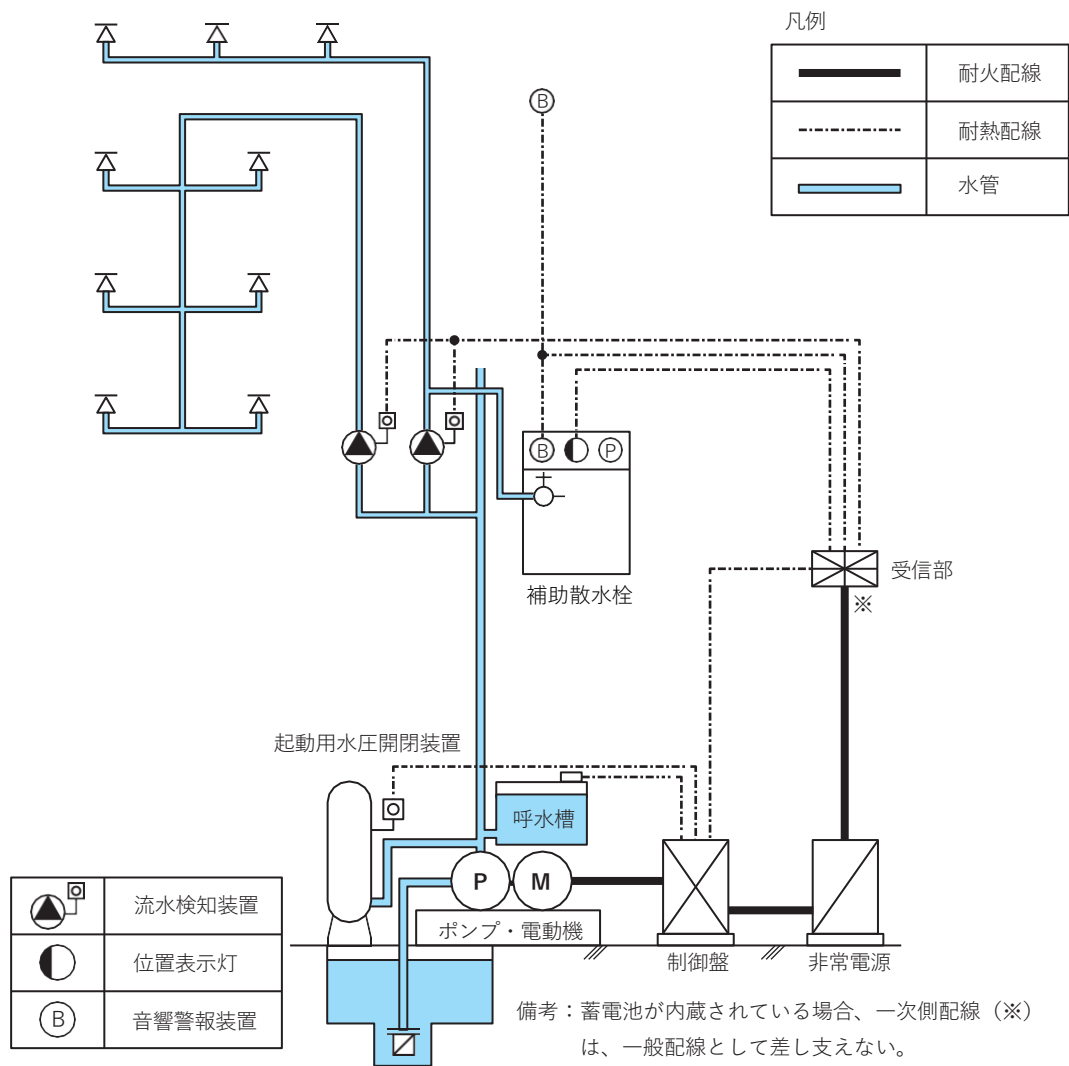


b 断面図

A: 柱材廻りすぎ間 B: ラチス廻りすぎ間 C: プレース材 D: 配管廻りすぎ間 E: 遮へい板廻りすぎ間

第3の4-9図

第4章 消防用設備等の技術基準
第3の4 ラック式倉庫等に用いるスプリンクラー設備



第3の4-10図