

## 第19 排煙設備

### 1 用語の定義

- (1) 排煙設備とは、排煙機、給気機、排煙風道、給気風道及び附属設備等をいい、換気設備又は排煙に利用できる空気調和設備（調和機を除く。）を兼ねているものを含むものとする。
- (2) 風道とは、排煙上又は給気上及び保安上必要な強度、容量及び気密性を有するもので、排煙機又は給気機に接続されているものをいう。
- (3) 加圧防排煙設備とは、排煙設備に代えて用いることができる必要とされる防火安全性能を有する消防の用に供する設備等に関する省令（平成21年総務省令第88号）第2条に規定する加圧防排煙設備をいう。
- (4) 防煙壁とは、間仕切壁、天井面から50cm（政令第28条第1項第1号に掲げる防火対象物にあっては80cm、加圧防排煙設備にあっては30cm。）以上下方に突出した垂れ壁その他これらと同等以上の煙の流動を妨げる効力のあるもので、不燃材料（アルミニウム、ガラス（線入り、網入りガラスを除く。）等加熱により容易に変形又は破損するものを除く。）で造り、又は覆われたものをいう。
- (5) 防煙区画とは、防煙壁によって床面積500㎡（政令第28条第1項第1号に掲げる防火対象物にあっては300㎡、加圧防排煙設備にあっては防煙区画面積の規定は適用除外。）以内に区分された部分をいう。
- (6) 給気口とは、防煙区画内における開口部で、排煙及び給気時、当該部分への空気流入に供される開口部をいう。
- (7) 排煙口とは、防煙区画内における排煙風道に設ける煙の吸入口及び直接外気への排出口をいう。
- (8) 排煙出口とは、排煙風道に設ける屋外への煙の排出口をいう。
- (9) 附属設備とは、非常電源、排煙切換えダンパー、給気口に設ける垂れ壁（可動式のものを含む。）その他の排煙のために設けられるすべての機器をいう。
- (10) 排煙方式は機械排煙方式、加圧防排煙方式、自然排煙方式等をいう。
- (11) 機械排煙方式とは、排煙機を作動させ、排煙しようとする部分の煙を引き出すことにより、外部に排煙する方式をいう。
- (12) 自然排煙方式とは、直接外気に接する排煙口から排煙する方式をいう。
- (13) 消火活動拠点とは、特別避難階段の附室、非常用エレベーターの乗降ロビー等その他これらに類する場所で消防隊の消火活動の拠点となる防煙区画をいう。

### 2 排煙設備の設置を要しない防火対象物の部分

排煙設備の設置を要しない防火対象物の部分は次の各号に掲げる部分とする。

- (1) 次のアからエまでに定めるところにより、常時、直接外気に開放されている開口部が設けられている部分
  - ア 防煙区画された部分ごとに一以上設けられていること。
 

ただし、給気口（給気用の風動に接続されているものに限る。）が設けられている防煙区画であって、当該給気口からの給気により煙を有効に排除できる場合には、この限りではない。
  - イ 防煙区画の各部分から一の開口部までの水平距離が、30m以下となるように設けられていること。
  - ウ 天井又は壁（防煙壁の下端より上部であって、床面からの高さが天井の高さの2分の1以上の

部分に限る。)に設けられていること。

エ 直接外気に接する開口部の面積の合計は次によること。

直接外気に接する排煙口から排煙する防煙区画にあつては、当該排煙口の面積は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる面積以上であること。

防煙区画の部分	必 要 性 能
消 火 活 動 拠 点	2 m <sup>2</sup> (特別避難階段の附室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあつては、3 m <sup>2</sup> )
消火活動拠点以外の部分	当該防煙区画の床面積の50分の1となる面積

(2) 政令別表第1に掲げる防火対象物又はその部分(主として当該防火対象物の関係者及び関係者に雇用されている者の使用に供する部分に限る。)のうち、政令第13条第1項の表の上欄に掲げる部分、室等の用途に応じ、当該下欄に掲げる消火設備(移動式のものを除く。)が設置されている部分。

ただし、政令第13条の水噴霧消火設備等及び政令第28条の排煙設備がいずれも必要となる駐車用に供する部分にあつては、消火設備は水噴霧消火設備又は泡消火設備とし、排煙設備を設置すること。◆

(3) 防火対象物又はその部分の位置、構造及び設備の状況並びに使用状況から判断して、煙の熱及び成分により消防隊の活動上支障を生ずるおそれが無いものとして消防庁長官が定める部分(令和元年5月1日現在未制定)

### 3 消火活動拠点以外の部分に設ける排煙設備

(1) 防煙区画

ア 防煙区画は、一の階で2以上に区分し、2以上の階にわたらないこと。◆

イ 防煙区画は可能な限り単純な形状とすること。◆

ウ 防煙壁は、耐火構造又は不燃材料(アルミニウム、ガラス等加熱により容易に変形又は破損するものを除く。)によるものとし、開口部には常時閉鎖式又は煙感知器の作動若しくは排煙機の起動と連動して閉鎖する特定防火設備を設けること。◆

(2) 排煙口

ア 防煙区画された部分ごとに一以上を設けること。

ただし、給気口(給気用の風道に接続されているものに限る。)が設けられている防煙区画であつて、当該給気口からの給気により煙を有効に排除できる場合には、この限りではない。

イ 防煙区画の各部分から一の排煙口までの水平距離が30m以下となるように設けること。

ウ 天井又は壁(防煙壁の下端より上部であつて、床面からの高さが天井の高さの2分の1以上の部分に限る)に設けること。

エ 排煙用の風道に接続又は直接外気に接していること。

オ 排煙口の構造は、次によること。

(ア) 当該排煙口から排煙している場合において、排煙に伴い生じる気流により閉鎖するおそれのないものであること。

(イ) 排煙用の風道に接続されているものにあつては、当該排煙口から排煙しているとき以外は閉鎖状態にあり、排煙上及び保安上必要な気密性を保持できるものであること。

(3) 風道

- ア 排煙上又は給気上及び保安上必要な強度、容量及び気密性を有するものであること。
- イ 排煙機又は給気機に接続されていること。
- ウ 風道内の煙の熱により、周囲の過熱、延焼等が発生するおそれのある場合にあつては、風道の断熱、可燃物との隔離等の措置を講じること。
- エ 風道が防煙壁を貫通する場合にあつては、排煙上支障となる隙間を生じないようにすること。
- オ 防火区画を貫通しないようにすること。◆
- カ やむを得ず防火区画を通過し、防火ダンパーを設ける場合にあつては、次によること。
  - (ア) 外部から容易に防火ダンパーを開閉することができること。
  - (イ) 足場等を設け、容易に防火ダンパー設置位置に到達できるように措置すること。◆
  - (ウ) 防火ダンパーの設置位置は、火災時にも火災等の影響を受けずに開閉することができるように、消火活動拠点等に設けるか、又は消火活動拠点から遠隔で開閉することができるようにすること。◆
  - (エ) 防火ダンパーは防火上有効な構造を有するものであること。
  - (オ) 火災により風道内部の温度が著しく上昇したとき以外は、閉鎖しないこと。この場合において、自動閉鎖装置を設けた防火ダンパーの閉鎖する温度は、280℃以上とすること。

(4) 排煙機

- ア 点検に便利で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。
- イ 排煙機の性能は次によること。
  - (ア) 排煙機により排煙する防煙区画にあつては、当該排煙機の性能は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる性能以上であること。

防煙区画の区分	必 要 性 能
政令第28条第1項第1号に掲げる防火対象物	300 <sup>m</sup> 3毎分（1の排煙機が2以上の防煙区画に接続されている場合にあつては、600 <sup>m</sup> 3毎分）の空気を排出する性能
政令第28条第1項第2号及び第3号に掲げる防火対象物	120 <sup>m</sup> 3毎分又は当該防煙区画の床面積に1 <sup>m</sup> 3毎分（1の排煙機が2以上の防煙区画に接続されている場合にあつては、2 <sup>m</sup> 3毎分）を乗じて得た量のうちいずれか大なる量の空気を排出する性能

(イ) 直接外気に接する排煙口から排煙する防煙区画にあつては、当該排煙口の面積の合計は、当該防煙区画の床面積の50分の1以上であること。

- ウ 排煙出口は、次によること。
  - (ア)防火対象物の周囲の状況、気象条件を考慮して、排出された煙が避難あるいは消火活動の妨げとならない位置に設けること。◆
  - (イ)排出された煙が、給気風道の外気取り入れ口から流入しない位置に設けること。◆

(5) 起動処置

- ア 手動起動装置は、次によること。

- (7) 一の防煙区画ごとに設けること。
- (イ) 当該防煙区画内を見とおすことができ、かつ、火災のときに容易に接近することができる箇所に設けること。
- (ロ) 操作部は、壁に設けるものにあつては、床面から0.8m以上1.5m以下の箇所、天井から吊り下げて設けるものにあつては、床面からの高さがおおむね1.8mの箇所に設けること。
- イ 自動起動装置は、次に定めるところによること。
  - (7) 自動火災報知設備の感知器の作動、閉鎖型スプリンクラーヘッドの開放又は火災感知用ヘッドの作動若しくは開放と連動して起動するものであること。
  - (イ) 防災センター等に自動手動切換装置を設けること。この場合において、手動起動装置は前アによること。
- (6) 制御、監視等
  - ア 防災センター等に設ける起動等の制御及び作動状態の監視ができる装置は、次によること。
    - (7) 明瞭に判別でき、かつ、速やかに操作することができる位置に配置すること。
    - (イ) 当該防火対象物の階、作動状態等を系統別に表示できること。
  - イ 防災センター等には、排煙口を明記した防煙区画図及び排煙設備操作説明書を掲出すること。
  - ウ 機械排煙方式等、遠隔起動等が可能なものについては、原則として防災センター等からの制御を行えるようにすること。 ◆
- (7) 常用電源は、本節 第11 自動火災報知設備 2. (1)により設けること。
- (8) 非常電源は、本節 第2 屋内消火栓設備 6により設けること。
- (9) 操作回路の配線は、省令第12条第1項第5号により設けること。
- (10) 風道、排煙機、給気機及び非常電源の耐震措置は、本節 第1 消防用設備等の地震防災対策によること。

#### 4 消火活動拠点に設ける排煙設備

消火活動拠点は、防火対象物の階ごとに、その階の各部分からの水平距離が50m以下となるように、次の(1)又は(2)により設けること。 ◆

- (1) 消火活動拠点を設ける場合は、安定した消防活動支援性を考慮し、後記5の加圧防排煙設備とすること。 ◆
- (2) 前(1)によりがたい場合は、前3によるほか、次により設置すること。

##### ア 排煙機

- (7) 排煙機により排煙する防煙区画にあつては、当該排煙機の性能は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる性能以上であること。

防 煙 区 画 の 区 分	必 要 性 能
消 火 活 動 拠 点	240 <sup>m</sup> 3毎分（特別避難階段の附室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあつては、360 <sup>m</sup> 3毎分）の空気を排出する性能

- (イ) 直接外気に接する排煙口から排出する防煙区画にあつては、当該排煙口の面積の合計は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる面積以上であること。

防煙区画の区分	必要性能
消火活動拠点	2 m <sup>2</sup> (特別避難階段の附室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあつては, 3 m <sup>2</sup> )

(ウ) 給気は、次のいずれかによること。

- a 消火活動上必要な量の空気を供給することができる性能の給気機とすること。
- b 面積の合計が1 m<sup>2</sup> (特別避難階段の附室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあつては, 1.5 m<sup>2</sup>) 以上の直接外気に接する給気口により行うこと。

イ 給気口

- (ア) 消火活動拠点ごとに、一以上を設けること。
- (イ) 床又は壁（床面からの高さが天井の高さの2分の1未満の部分に限る。）に設けること。
- (ウ) 給気用の風道に接続され、又は直接外気に接していること。
- (エ) 給気口の構造は、次に定めるところによること。
  - a 当該給気口から給気している場合において、給気に伴い生じる気流により閉鎖するおそれのないものであること。
  - b 給気用の風道も接続されているものにあつては、当該給気口から給気しているとき以外は閉鎖状態にあり、給気上及び保安上必要な気密性を保持できるものであること。

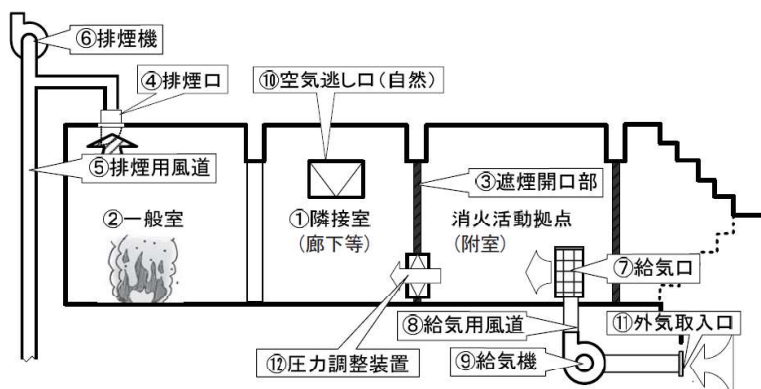
ウ 風道

排煙口又は給気口に接続する風道には、自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと。

## 5 加圧防排煙設備

### (1) 加圧防排煙設備の定義等

加圧防排煙設備とは、加圧式消火活動拠点に加圧給気することにより火災時に加圧式消火活動拠点を火煙から守ると同時に、その他の室の排煙も確保することにより、火災室での消防隊の消防活動支援性能も確保するシステムとなっており、排煙口、給気口、給気機等により構成されるものをいう（第19-4図参照）。



第19-4図

加圧防排煙設備で使用する用語は次のとおりとする。

ア 加圧式消火活動拠点とは、加圧防排煙設備の設置及び維持に関する技術上の基準（平成21年消防庁告示第16号。以下、この第19において「加圧防排煙告示」という。）第2に規定する加圧式

消火活動拠点をいう。

イ 隣接室とは、加圧式消火活動拠点と連絡する室のうち階段室以外のものをいう。

なお、加圧防排煙告示において、階段室では火災が発生することは想定されていない。

ウ 遮煙開口部とは、加圧式消火活動拠点と隣接室を連絡する開口部をいう。

## (2) 設置対象

加圧防排煙設備を設けることができる防火対象物は、次のアからエまでに適合する防火対象物又はその部分とする。なお、原則として同一階に加圧防排煙設備と他の排煙方式を混在させることは認められない。

ア 政令別表第1(4)項又は(13)項イに掲げる防火対象物（同表(13)項イに掲げる防火対象物にあっては、昇降機等の機械装置により車両を駐車させる構造のものを除く。）の地階又は無窓階で、床面積が1,000㎡以上のもの。

イ 主要構造部が、耐火構造であること。

ウ 吹抜きとなっている部分、階段の部分、昇降機の昇降路の部分、ダクトスペースの部分その他これらに類する部分については、当該部分とその他の部分（直接外気に開放されている廊下、バルコニーその他これらに類する部分を除く。）が準耐火構造の床若しくは壁又は防火設備で区画されていること。

なお、建基法では堅穴区画が義務付けられない（例えば、避難階とその直上階のみに通ずる一定の条件を満たした場合等）吹抜きであっても、区画を行うことが必要とされる。

エ スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備（移動式のものを除く。）、不活性ガス消火設備（移動式のものを除く。）、ハロゲン化物消火設備（移動式のものを除く。）、又は粉末消火設備（移動式のものを除く。）が政令に定める技術上の基準に従い、又は当該技術上の基準の例により設置されていること。

なお、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備等は、排煙設備の作動により消火効果が低下する恐れがあることから、これらの混用は望ましくない。例えば、駐車場等においてこれらの消火設備と本設備（又は排煙設備）の設置が必要な場合は、泡消火設備の設置が望ましい。 ◆

## (3) 設置基準

加圧防排煙設備の設置及び維持に関する基準は加圧防排煙告示によるほか次によること。

ア 排煙口を設けることを要しない場所の取扱い

加圧防排煙告示第3. 第1項第3号で定める、各部分から隣接する一の室に設置された一の排煙口までの水平距離が30m以下である室については、第19-5図によること。

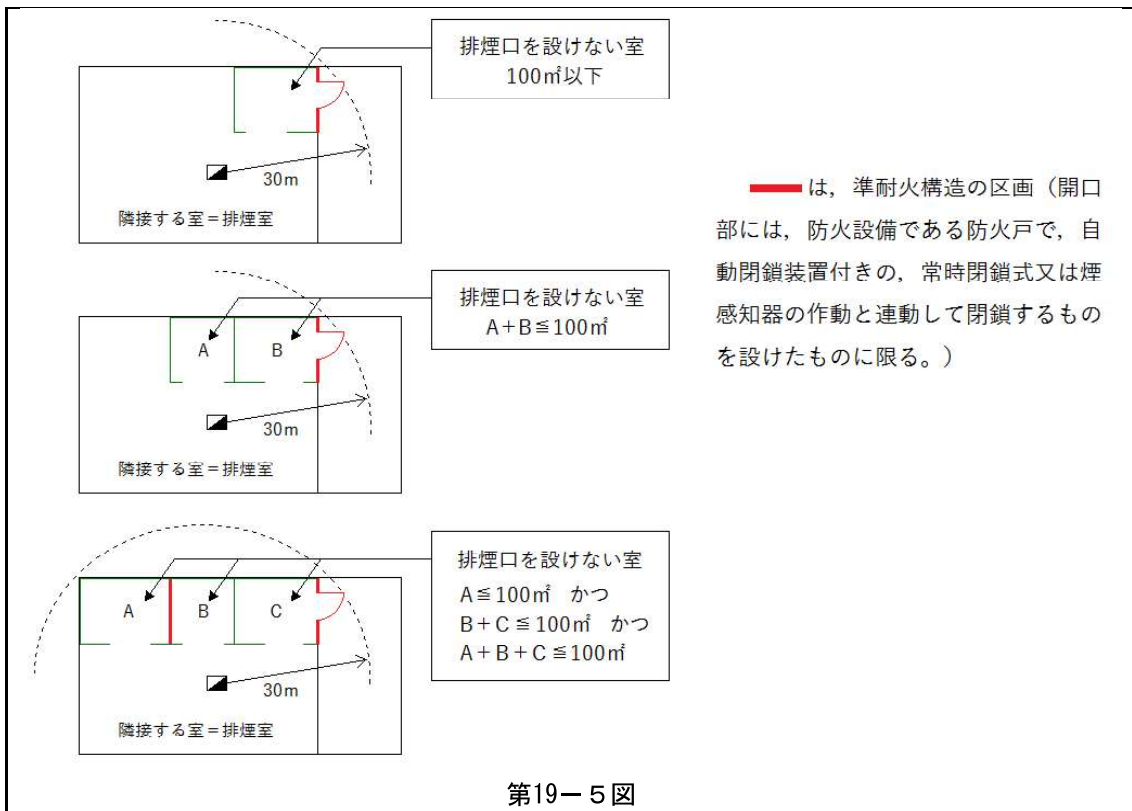
ウ 排煙用の風道

(7) 加圧防排煙告示第3第2項第2号に基づき、排煙用の風道には自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと。

なお、具体的な対応例は前3.(3).カ.(7)から(9)までに示す方法等によること。

(4) 一の防煙区画に複数の排煙口が設置されている場合の運用

排煙用の風道には自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置してはならないが、加圧防排煙告示第3第2項第2号ただし書きに基づき、次によることができる。

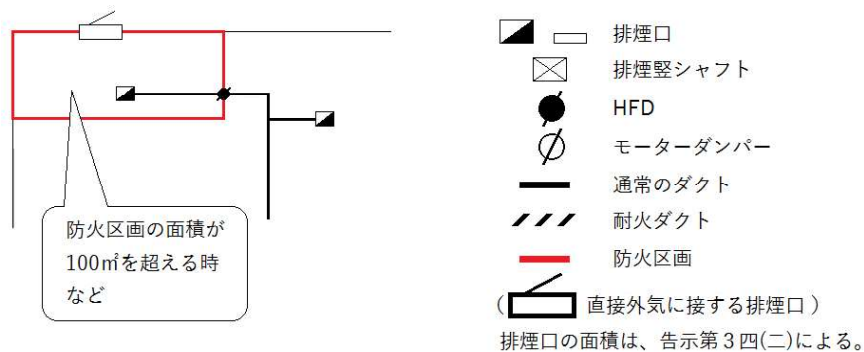


a 同一の防煙区画内に、複数の排煙口が設置されている場合、排煙口が、自動閉鎖装置付のダンパーがない風道に接続されていれば、当該防煙区画内にある他の排煙口に自動閉鎖装置を設けたダンパーを設けることができる。

この場合において、自動閉鎖装置を設けた防火ダンパーの閉鎖する温度は、280℃以上とすること。（加圧防排煙告示第3第2項第2号ただし書き前段）。 ◆

b 同一の防煙区画内に、複数の排煙口が設置されている場合、当該防煙区画内に1以上の直接外気に接する排煙口が設けてあれば、その他の（排煙機による）排煙口に自動閉鎖装置を設けたダンパーを設けることができる。

この場合において、自動閉鎖装置を設けた防火ダンパーの閉鎖する温度は、280℃以上とすること（加圧防排煙告示第3第2項第2号ただし書き後段。第19-6図参照）。 ◆



第19-6図

エ 排煙機は、省令第30条第5号の規定の例及び加圧防排煙告示第3.第3項及び第4項によること。

## オ 加圧式消火活動拠点

加圧式消火活動拠点は、加圧防排煙告示第3. 第5項によるほか次によること。

- (ア) 具体的には特別避難階段の附室（非常用エレベーター乗降ロビーを兼用する場合も含む）に加え、避難階段に任意に設けた前室等を加圧給気し、火災の熱や煙の影響を受けにくい構造のものをいう。

なお、階段が接続していない非常用エレベーター乗降ロビーは、退避経路が確保されないことから拠点には該当しない。

- (イ) 原則として避難階にも設置すること。ただし、消防活動上安全性が確保できている場合にあつてはこの限りではない。

- (ロ) 同一階に複数の加圧式消火活動拠点がある場合、その全ての拠点を加圧排煙とすること。

そのため、同一階に加圧防排煙設備と他の排煙方式を混在させることはできない。

また、同一防火対象物内で、加圧防排煙設備と他の排煙方式を混在させず統一すること。◆

- (ハ) 床面積が10㎡以上で、かつ、消火活動上支障のない矩形に近い形状とすること。◆

なお、非常用エレベーター乗降ロビーと特別避難階段の附室を兼用する場所を拠点とする場合は、15㎡以上とすること。◆

- (ニ) 防火対象物の防災センター等と通話することができる装置を設けること。

なお、当該通話装置は、非常電話とすること。◆

- (ホ) 次に適合する耐火構造の壁及び床並びに特定防火設備である防火戸で区画すること。

a 壁の火災時予測上昇温度  $\Delta T_w \leq 100^\circ\text{C}$

b 特定防火設備である防火戸の火災時予測上昇温度  $\Delta T_d \leq 100^\circ\text{C}$

c 拠点内部の火災時予測上昇温度  $\Delta T_a \leq 10^\circ\text{C}$

- (ヘ) 前(ホ)で定める壁及び防火戸の火災時予測上昇温度算定に関する留意事項は次のとおり

- a 加圧防排煙告示第3. 第5項第5号. イ又はロで定める壁又は防火戸の火災時予測上昇温度の算定において、火災室と拠点との間の壁又は防火戸が断熱特性の異なる2種類以上の壁で構成されている場合は、全ての壁又は防火戸の種類で計算して、いずれも100℃未満であることを確認すること。

同号ハで、空気の上昇温度を算出する際には、全部位の「(上昇温度)×(見付面積)」を加算すること。

- b 壁の火災時予測上昇温度算定に係る遮熱温度係数CDは次によること。

i 普通コンクリート：1.0

ii 1種軽量コンクリート：1.2

iii ALC版（耐火構造に限る）：2.4

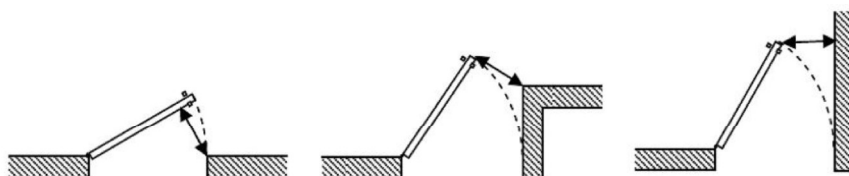
なお、これ以外の乾式工法の「石膏ボード、ケイカル板による耐火構造の壁」等材質の壁等について、遮熱温度係数は定められていないため、本評価式は使用できない。

- c 加圧防排煙告示第3. 第5項第5号ロで示す算定式は、熱伝導による伝熱のみで算出しており、空気層についての対流伝熱及び放射伝熱等の影響を考慮していないことから中空層のある戸を当該計算式で評価することはできない。

- d 同号で定める方法のほか、ISO834標準加熱での1時間における裏面温度上昇が100℃未満であることを第三者機関の試験で確認できれば、同号で定める性能と同等と見なすことができる。



- カ 給気口は、省令第30条第2号ニの規定の例及び加圧防排煙告示第3.第6項によること。
- キ 給気用の風道は、省令第30条第3号（ホ.ハ及びニを除く。）の規定の例及び加圧防排煙告示第3.第7項によること。
- ク 給気機は、省令第30条第3号の規定の例及び加圧防排煙告示第3.第8項によるほか、次によること。
- (ア) 加圧防排煙告示第3.第8項第2号で定める遮煙開口部の通過風量の算定にあたって一つの加圧式消火活動拠点に遮煙開口部が2以上ある場合の運用  
消火活動時に扉を1ヶ所のみ開放することを想定すること。  
従って、活動時に開放される可能性のある扉全てについて、それぞれ個別に風量の算定を行うこと。
- (イ) 遮煙開口部が、くぐり戸の場合や上下に分割されている場合、くぐり戸又は分割して開閉可能な部分の開口の大きさが幅75cm以上、高さ180cm以上であれば、当該部分を遮煙開口部とみなし算定を行うことができる。
- (ロ) 同号で定める、扉の開放距離40cmは、扉を開けた場合の最も狭い部分の距離とする、一般的には扉面から垂直線を引き、縦枠または壁の角までの距離とする（第19-7図参照）。



第19-7図

ケ 空気逃がし口

空気逃がし口は、加圧防排煙告示第3.第9項によるほか、次によること。

- (ア) 空気逃し口は、概ね隣接室及び拠点からみて最初の出火の恐れのある室、若しくはそれより手前の室に設けること。 ◆
- (イ) 加圧式消火活動拠点が2以上ある場合、空気逃し口の必要開口面積は、各拠点の必要開口面積の和とすること。なお、空気逃し口の統合は可能とする。
- (ロ) 空気逃し口と自然排煙口の両方の規定に適合している場合、開放空気逃し口と自然排煙口は兼用することができる。ただし、当該排煙口は給気口の開放と連動で開放させること。
- (ハ) 空気逃し口に風道を接続する場合、空気逃し口を通過する風量を予測し、風道の圧力損失を評価して求めた有効開口面積を、空気逃し口の必要開口面積とすること。  
必要開口面積は、流量係数を0.7と想定して定められているため、風道が接続されている場合は、その抵抗により、みかけの流量係数が0.7より小さくなり、風道のサイズや開口の面積は必要開口面積より大きくなるのが一般的である。
- (ニ) 地下駐車場等に空気逃がし口を設置する場合、直接外気に通じる駐車場入口を（リングシャッター可）空気逃し口として取扱うことができる。
- (ホ) 拠点に加圧給気された空気が隣接室等に流れ込むことにより、出火室以外の室及び特にエレベーターシャフト等の堅穴への漏煙を抑制するよう配置すること。

空気逃し口は給気口の開放と連動し、加圧給気されている間は継続して機能するもので、風道で接続される場合、ある程度高温の煙が通過しても延焼しない耐火性能などが必要とされる。

(※) 加圧防排煙告示第3第9項第6号で定める遮煙開口部の通過風速 $v$ は遮煙開口部における実際の風速で、必要風速ではないことに注意すること。

コ 起動装置

起動装置は、省令第30条第4号イの規定の例及び加圧防排煙告示第3第10項によること。

サ 参考

加圧防排煙設備の設計にあたっては、(一財)日本消防設備安全センターが示す、加圧防排煙設備の設計・審査に係る運用ガイドラインを参考とすること。

## 6 地下駅舎の排煙設備

地下駅舎については、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令等の解釈基準」による政令第32条の適用をせず、原則として排煙設備を設置すること。

## 7 特例基準

次のいずれかに該当する場合は、政令第32条の規定を適用し、排煙口を設けないことができる（加圧防排煙設備を除く。）。

- (1) 主要構造部を耐火構造とした防火対象物のうち、耐火構造の壁若しくは床又は自動閉鎖式の防火戸で区画され、区画内の壁及び天井の室内に面する部分（廻り縁、窓台その他これらに類するものを除く。）を、準不燃材料で仕上げたもので、次に掲げる部分
  - ア 機械換気設備の機械室、ポンプ室、冷凍機械室、エレベーターの機械室その他これらの類する室の用途に供されるもので、区画された部分の床面積が100㎡以下のもの
  - イ 区画された部分の床面積が50㎡（スプリンクラー設備が技術上の基準に適合して設置されているものにあつては、100㎡）以下のもの
  - ウ 非常電源を付置した換気設備の設けられている変電室、発電室又は蓄電池室
  - エ 階段室又はエスカレーター室
- (2) 浴室、シャワー室、洗面所、便所その他これらに類する場所
- (3) 発電機、変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている場所で、ガス系の固定消火設備が技術上の基準に従って設置されているもの
- (4) エレベーターの昇降路、リネンシュート、パイプダクト、風除室その他これらに類する部分
- (5) 冷蔵庫、冷凍庫その他これらに類する場所

## 第20 連結散水設備

### 1 連結散水設備の方式等

連結散水設備は、次の方式によること。

(1) 開放型ヘッドを使用する方法 ◆

散水ヘッドとして開放型ヘッドを使用する連結散水設備とする場合（以下、この第20において「開放ヘッド方式」という。）は、送水区域の数が一（散水ヘッドの数が10以下のものに限る。）で、かつ、その送水区域内における関係者が単一であること。

(2) 閉鎖型ヘッドを使用する方式 ◆

前(1)以外の場合は、散水ヘッドとして閉鎖型ヘッドを使用する連結散水設備（以下、この第20において「閉鎖型ヘッド方式」という。）とすること。

### 2 開放ヘッド方式

開放ヘッド方式は、省令第30条の3によるほか、次によること。

(1) 配管

配管、管継手及びバルブ類（以下、この第20において「配管等」という。）は次によること。

ア 配管の敷設 ◆

(7) 配管は共同溝等への敷設を除き、原則として埋設しないこと。やむを得ず埋設する場合には、本節 第2 屋内消火栓設備 4.(3)の例により配管の腐食防止措置を講じること。

(8) 建物導入部の配管で不等沈下等のおそれがある場合には、変位量等を考慮した方法で施行すること。

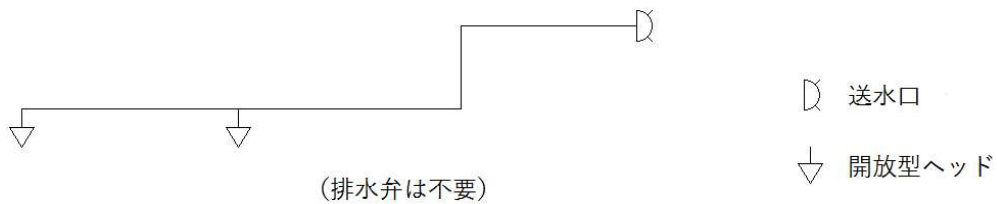
イ 配管の吊り及び支持 ◆

(7) 横走り配管は、棒鋼（呼称M10以上の径）で2.0m以下ごとの間隔で吊り、管の呼びが50を超える場合は、形鋼で8.0m以下ごとの間隔で振れ止め支持をすること。

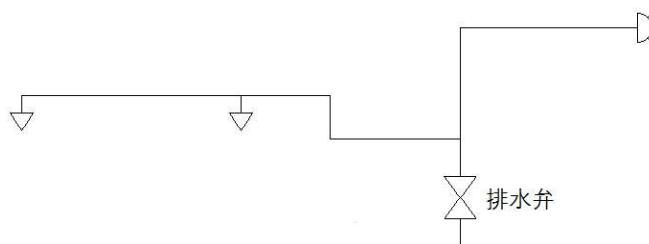
(8) 支持金具、吊り金具等は、耐熱性及び強度を十分に有する方法で施工すること。

ウ 排水弁 ◆

省令第30条の3第3号トに定める排水弁の設置については、第20-1図及び第20-2図の施工例によること。



第20-1図（散水ヘッドよりも送水口の位置が高い場合）



第20-2図（散水ヘッドよりも送水口の位置が高く、配管の一部が散水ヘッドよりも低い場合）

(2) 配管の摩擦損失計算 ◆

配管の摩擦損失計算は、本節第27「配管の摩擦損失計算」によるほか、開放型ヘッドの個数が10までの配管の摩擦損失水頭は、各ヘッドからの放水量を180ℓ/minとし、当該ヘッドの個数以後の配管の摩擦損失水頭は、設置する開放型ヘッドの個数に180ℓ/minを乗じて得た量を流量として行うこと。この場合、配管又は枝管（直接開放型ヘッドが設けられている管）の呼び径と開放型ヘッドの関係は、第20-1表によること。

第20-1表

ヘッドの合計個数	1個以下	2個以下	3個以下	5個以下	10個以上
配管の呼び径(A)	32	40	50	65	80

※ 枝管に取り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) 設計送水圧力 ◆

送水口への設計送水圧力は、次によること。ただし、送水圧力の上限は、1.3MPaとすること。

ア 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（以下、この第20において「最高位等」という。）の開放型ヘッドが、放水圧力0.5MPa以上で180ℓ/min以上の放水を行える圧力とし、かつ、送水口から送水した場合に各開放型ヘッドの放水圧力が、1.0MPa以下であること。

イ 設計送水圧力の値は、最高位等の開放型ヘッドまで及び放水圧力が最も高くなると予想される最低位の開放型ヘッドの摩擦損失水頭を前(2)の例により計算して求めた数値のいずれか大きい方の値とし、消防用設備等工事計画届出書に計算書を添付すること。

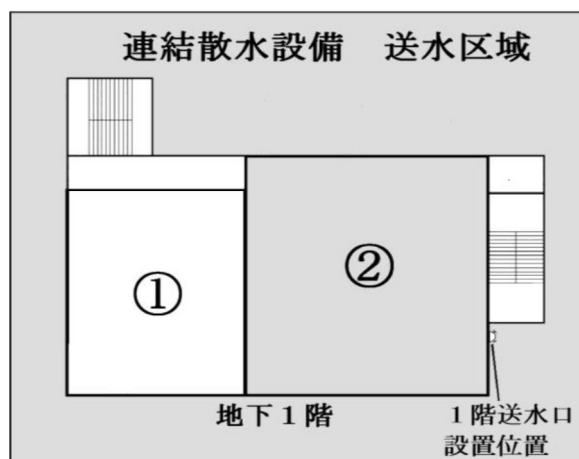
(4) 開放型ヘッド ◆

開放型ヘッドは、「開放型散水ヘッドの基準（昭和48年消防庁告示第7号）」に適合するものであること。

(5) 送水口

構造は、本節 第4 スプリンクラー設備 1. (4). ア及びイ（7）を除く。）を準用すること。

ただし、配管及びヘッドが送水口よりも低い位置にある場合は、逆止弁を設けないことができる。なお、送水口部分には、送水区域と送水口又は選択弁との関係が容易にわかるような系統図等を設けること（第20-3図参照）。



第20-3図

### 3 閉鎖型ヘッド方式 ◆

閉鎖型ヘッド方式は、省令第30条の3によるほか、専用の高架水槽を設け、配管内に充水して、閉鎖型ヘッドの開放により散水する方式とし、次によること（第20末尾 別図第20-1 参照）。

#### (1) 高架水槽

ア 高架水槽の材質は、本節 第2 屋内消火栓設備 2.(2).イ.(7)によること。

イ 高架水槽の有効水量は、 $4.0\text{m}^3$ 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50A以上の管により自動的に給水できる措置を講じた場合は、その水量を $3.0\text{m}^3$ 以上とすることができる。

ウ 高架水槽の下端から最高位等の閉鎖型ヘッドまでの落差（H）による圧力は、 $0.15\text{MPa}$ に配管の摩擦損失水頭圧を加えた圧力以上であること。圧力不足となる場合には、加圧送水装置を設けること。

#### (2) 流水検知装置等

流水検知装置等は、次によること。

ア 「流水検知装置の技術上の規格を定める省令（昭和58年自治省令2号）」に定める湿式流水検知装置等とし、使用圧力範囲内の圧力のものを使用すること。

イ 流水検知装置等が受け持つ区域は、2以上の階にわたらないこと。

ただし、設置される閉鎖型ヘッドの個数が、10未満である場合には、2以上の階を受け持つことができるものであること。

ウ 点検に便利で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。

エ 流水検知装置等に加わる圧力は、当該流水検知装置等の最高使用圧力以下であること。

オ 流水検知装置等の一次側には、圧力計を設けること。

カ 自動火災報知設備の受信機設置場所には、流水検知装置等が発した信号により、起動した階の表示及び警報が発せられる受信装置を設けること。ただし、自動火災報知設備の受信機により、表示及び警報が受信できる場合にあっては、この限りでない。

#### (3) 加圧送水装置の起動

加圧送水装置は、流水検知装置等が発した信号により起動すること。

#### (4) 制御弁

制御弁は、流水検知装置等の一次側に、次により設けること。

ア 制御弁の取付けは、床面から高さ $0.8\text{m}$ 以上 $1.5\text{m}$ 以下の箇所とすること。

イ 制御弁には、みだりに閉止できない措置を講じること。

ウ 点検に便利で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。

エ 制御弁の直近の見やすい箇所には、閉鎖型ヘッドを用いた連結散水設備の制御弁である旨の表示をした標識を設けること。

オ 制御弁の設置場所には、照明装置（非常用の照明装置兼用）を設けること。

#### (5) 配管等

配管は、本節 第2 屋内消火栓設備 4 ((1).エ並びに(2).アからウまで及びカを除く。)を準用するほか、次によること。

ア 配管内の充水用配管は、管の呼び $50\text{A}$ 以上とし、高架水槽との接続部分には、逆止弁及び止水弁を設けること。

イ 配管の敷設は、前2.(1).アを準用すること。

ウ 配管の吊り及び支持は、前2. (1). イを準用すること。

エ 放水圧力が最も低くなると予想される配管の末端には、流水検知装置等の作動を試験するための試験弁（以下、この第20において「末端試験弁」という。）を次により設けること。

(ア) 末端試験弁は、流水検知装置等の設けられる配管の系統ごとに1個ずつ設けること。

(イ) 一次側に圧力計、二次側には閉鎖型ヘッドと同等の放水性能を有するオリフィス等の試験用放水口を取り付けること。

(ウ) 末端試験弁には、その直近の見やすい個所に末端試験弁である旨を表示した標識を設けること。

(6) 配管の摩擦損失計算

配管の摩擦損失計算は、本節第27「配管の摩擦損失計算」によるほか、閉鎖型ヘッドの個数が5までに配管の摩擦損失水頭は、各ヘッドからの放水量を90ℓ/minとし、当該ヘッドの個数以後の配管の摩擦損失計算は、450ℓ/minを流水量として行うこと。

この場合、配管又は枝管（直接閉鎖型ヘッドが設けられている管）の呼び径と閉鎖型ヘッドの関係は、第20-2表によること。

第20-2表

ヘッドの合計個数	2個以下	3個以下	5個以下	10個以下	20個以上
配管の呼び径(A)	32	40	50	65	80

(7) 設計送水圧力

送水口への設計送水圧力は、次によること。この場合、送水圧力の上限は、本節 第21 連結送水管2. (5)によること。

ア 送水口から最高位等の閉鎖型ヘッドが、放水圧力0.1MPa以上で80ℓ/min以上の放水ができる圧力とすること。

イ 設計送水圧力の値は、最高位等の閉鎖型ヘッドまでの配管における摩擦損失水頭等を閉鎖型ヘッドの同時開放個数を5として前(6)の例により計算して求めた数値とし、消防用設備等工事計画届出書に計算書を添付すること。

(8) 放水圧力

加圧送水装置又は配管には、各閉鎖型ヘッドにおける放水圧力が、1.0MPaを超えない措置を講じること。

(9) 閉鎖型ヘッド

閉鎖型ヘッドは、「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。

(10) 送水口

構造は、本節 第4 スプリンクラー設備 1. (4). ア及びイ（(ア)を除く。）を準用すること。

## 4 連結散水設備の代替設備として泡消火設備にスプリンクラーヘッドを設けた場合の取扱い

政令第13条第1項の表中の上欄に掲げる防火対象物又はその部分に泡消火設備が設けられ、当該部分以外の部分に連結散水設備が必要となる場合については、泡消火設備を利用しての泡水溶液の放水量が、スプリンクラー設備の放水量を上回る場合は、スプリンクラー設備の機能を確保した消防用設備等であると認められることから、その設置を政令第32条の規定に基づき承認することとする。

### (1) 要件

ア 消火用ヘッドはスプリンクラーヘッドとし、当該ヘッドから放水される泡水溶液の散水分布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）第14条に規定する散水分布曲線（同省令別図4）より上回ること。

イ 水源は、政令第12条第2項第4号に掲げる量又は政令第15条第5号に掲げる量のどちらか大となる量以上の量となるように設けること。

ウ 加圧送水装置の吐出量及び全揚程は、政令第12条第2項第5号に掲げる量又は省令第18条第4項第9号に掲げる量のどちらか大となる量以上の量となるように設けること。

エ スプリンクラーヘッドへの配管は、混合器の一次側から分岐すること。

また、補助用高架水槽を設置する場合にあっても、混器の一次側に接続すること。

オ 消防ポンプ自動車容易に接近することができる位置に双口形の送水口を設けること。

この場合、省令第14条第1項第6号ホに規定する送水口の標識は、スプリンクラー設備及び泡消火設備の兼用である旨を表示した標識とすること。

カ 補助散水栓を設ける場合は、省令第13条の6第3項に掲げる基準に適合するよう設けること。

### (2) その他

スプリンクラー設備を政令第12条及び条例第37条の2の規定に基づき設置しなければならない防火対象物は、原則として当該特例は適用しない。

## 5 連結散水設備のヘッドの設ける部分以外の部分

政令第28条の2第2項第1号の部分は、次に掲げる部分以外の部分とすること。

(1) 主要構造部を耐火構造とした防火対象物のうち、耐火構造の壁もしくは床または自動閉鎖装置を有する防火戸で区画された部分で、当該部分の床面積が50㎡以下のもの

なお、階段の面積については、階段を防火区画した場合に限り、区画された部分の水平投影面積とすることができる。

(2) 浴室、便所その他これらに類する場所

ただし、次に掲げるものは、放火等のおそれが高いため、ヘッドを設置すること。 ◆

ア 不特定多数の者が出入りする施設（大規模物販店、飲食店舗、ホテルなど）の便所等

イ 自力避難が困難な者が利用する施設（病院、福祉施設等）の便所等

(3) 主要構造部を耐火構造とした防火対象物のうち、耐火構造の壁若しくは床又は自動閉鎖装置を有する特定防火設備である防火戸で区画された部分で、エレベーターの機械室、機械換気設備の機械室、ポンプ室その他これらに類する室の用途に供されるもの

(4) 発電機、変圧器その他これに類する電気設備が設置されている場所

(5) エレベーターの昇降路、リネンシュート、パイプダクトその他これらに類する部分

## 6 連結散水設備の設置を要しない防火対象物の部分

政令第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防火対象物の部分は、次による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こと。

### (1) 連結送水管

連結送水管は、消火活動拠点に、本節 第21 連結送水管 1 の例により設けるほか、送水口の直近には、地階に放水口が設置してある旨を表示すること。

### (2) 排煙設備等

排煙設備等は省令第30条の基準に従って設置すること。

この場合、消防活動を考慮し、次のいずれかとすること。◆

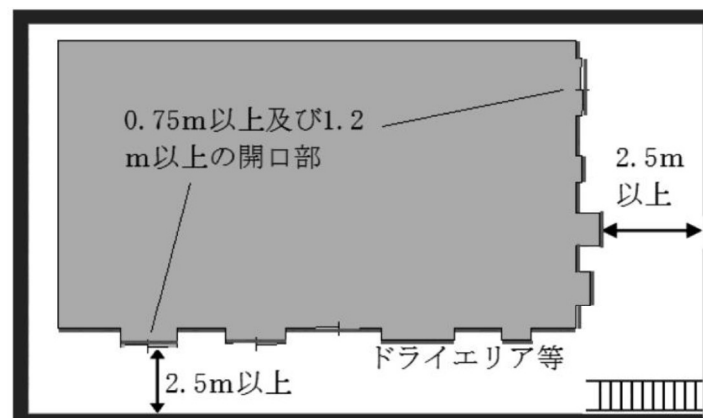
ア 本節 第19 排煙設備 4. 加圧防排煙設備の例によること。

イ 省令第29条第1号の規定の例による排煙上有効な開口部とすること。

## 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面以上及び周長の垂直投影長さ（張り間方向又はけた行方向の鉛直投影した長さをいう。）の2分の1がドライエリアその他の外気（以下、この第20において「ドライエリア等」という。）に開放されており、かつ、次の条件のすべてを満足する防火対象物は、政令第32条の規定を適用し、連結散水設備を設置しないことができること（第20-4図参照）。

- (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1m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2以上有し、かつ、当該開口部は、省令第5条の2第2項各号（第2号を除く。）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がある壁から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、この第20において「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。



第20-4図



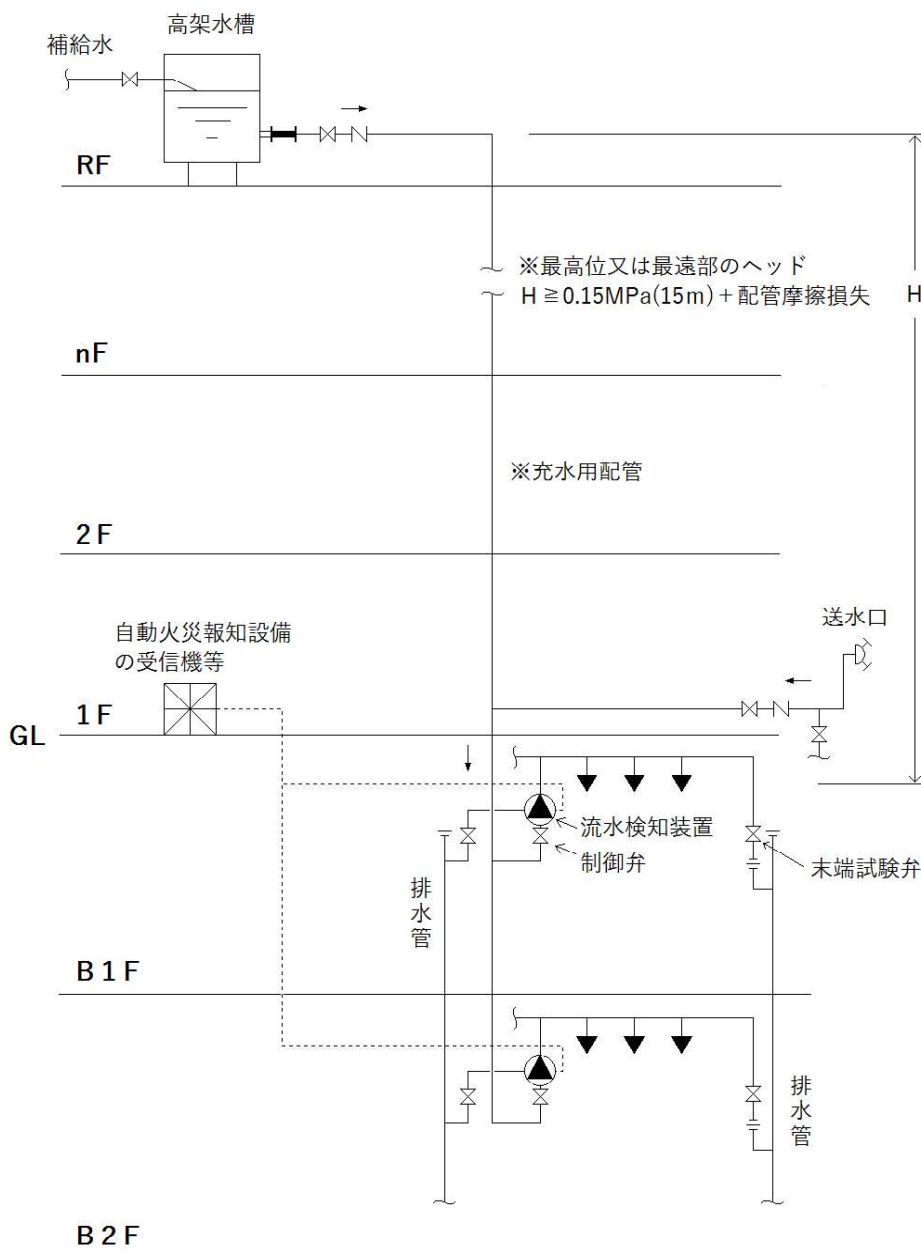
## 8 合成樹脂製の配管及び継手を使用する場合の取扱い

次の要件を満たすものについては、政令第32条を適用し、連結散水設備に合成樹脂製の配管及び継手を使用することができるものとする。

- (1) 「合成樹脂製の管及び管継手の基準」（平成13年消防庁告示第19号）第3第1号の表のうち屋内消火栓設備及び屋外消火栓設備の配管に係る試験に合格していること。
- (2) 連結散水設備の設計送水圧力を上回る耐圧性能（最高使用圧力）を有していること。
- (3) 地中埋設部分に設けること。

## 9 その他 ◆

政令第28条の2に基づき、連結散水設備を設置しなければならない防火対象物にあっては、政令第12条に基づくスプリンクラー設備等の自動消火が可能な消火設備を設置すること。



— : 連結散水設備用の配管      ▼ : 閉鎖型ヘッド

別図第20-1 配管充水方式の配管系統例

## 第21 連結送水管

### 1 高層建築物等以外の建築物に設ける連結送水管

高層建築物（地盤面から高さが31mを超える建築物をいう。）又は地階を除く階数が11以上のもの（以下、この第21において「高層建築物等」という。）以外の建築物に設ける連結送水管は、次によること。

#### (1) 送水口

送水口は、政令第29条第2項第3号及び省令第31条第1号から第4号の2の規定によるほか、構造及び材質等は、本節 第4 スプリンクラー設備 1. (4). ア及びイ. (ウ)（乾式の場合を除く。）を準用すること。◆

ただし、屋内消火栓設備と配管を兼用しているものを除き、止水弁は設けないことができる。

#### (2) 配管等

ア 配管内は補助用高架水槽により常時充水する（政令別表第1(18)項及び条例第41条の2第1項第2号による屋上駐車場は除く。）こと。◆

なお、当該高架水槽は、本節 第2 屋内消火栓設備 4. (2). アの1号消火栓の基準に準じて設置すること。◆

#### イ 配管の兼用

屋内消火栓設備と配管を兼用する場合は、本節 第2 屋内消火栓設備 4. (2). オによること。

#### ウ 複数の立管の接続

(ア) 同一等に複数の縦管がある場合、それぞれの縦管には、それぞれの送水口を設けること。

(イ) 前(ア)の立管は、バイパス配管により相互に接続すること。◆

#### エ 構造及び材質

配管、管継手及び弁類は、省令第31条第5号ロ、ハ及びニによるほか、次によること。

(ア) 管継手は、金属製管継手及びバルブ類の基準（平成20年12月消防庁告示第31号。以下、この第21において「管継手等の基準」という。）に適合すること。なお、原則として認定品を使用すること。◆

(イ) 弁類を設ける場合の当該弁の最高使用圧力は、設計送水圧力時における当該場所の圧力値以上の仕様のもを設けること。

(ウ) 設計送水圧力が1MPaを超える場合に用いる弁類は、次のいずれかによること。

a JIS B 2071の呼び圧力20Kのもの

b 認定品（16K又は20Kのもの）

c JPI（石油学会規格）の呼び圧力300psiのもの（20K相当）

d その他公的機関等により耐圧性が確認されるもので、その資料が添付されているもの

#### オ 逆止弁、止水弁を設ける場合の設置位置及び表示

(ア) 止水弁及び逆止弁は、容易に点検できる場所に設け、かつ、当該弁である旨の表示を直近の見やすい位置に設けること。◆

(イ) 止水弁にあつては、その開閉方向及び「常時開」である旨を、逆止弁にあつては、その流れ方向を見やすい位置に表示すること。

(ウ) 防災センター等には、止水弁及び逆止弁の設置位置を明示した図面等を備えておくこと。◆

カ 設計送水圧力（別記参照）

省令第31条第5号ロに定める設計送水圧力は、次により求めることとし、条例第56条の3に規定する消防用設備等工事計画届出書の届出時には計算書を添付して設計送水圧力を明記すること。

設計送水圧力は、たて管ごとに放水量800ℓ/min（最上階400ℓ/min+最上階の直下階400ℓ/min=800ℓ/min）、ノズル先端圧力0.6MPaとして求めた値とすること。なお、この場合放水口から一のノズル先端までの摩擦損失は上記の状態では0.15MPaとすること。

キ 埋設配管 ◆

(7) 配管の施工にあたっては、原則として土中埋設（共同溝等への敷設を除く。）しないこと。

(4) 土中埋設する場合には、本節 第2 屋内消火栓設備 4.(3)による防食措置を講ずること。

ク 主管の内径の特例等

省令第30条の4において、消防長又は消防署長が、その位置、構造及び設備の状況並びに使用状況から判断して、フォグガンその他の霧状に放水することができる放水器具のうち定格放水量が200リットル毎分以下のもののみを使用するものとして指定した防火対象物にあつては、その基準によること。

(3) 放水口

ア 機器

放水口の開閉弁は、管継手等の基準に適合することとし、当該開閉弁に加わる圧力に応じた耐圧性能を有するものとする。なお、原則として認定品を使用すること。 ◆

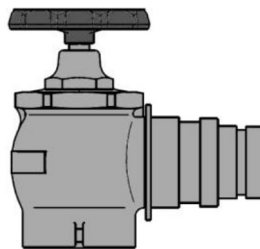
イ 設置位置

階段室、非常用エレベーターの乗降ロビーその他これらに類する場所（階段の入口部分から5m以内の場所を含む。）で消防隊が有効に消火活動を行うことができる位置に設けること（居室、倉庫等の室内については、5m以内であっても有効に消火活動を行うことができる位置に含まれない。）。

ウ 構造及び格納箱

(7) ホース接続口は、差し込み式とすること。

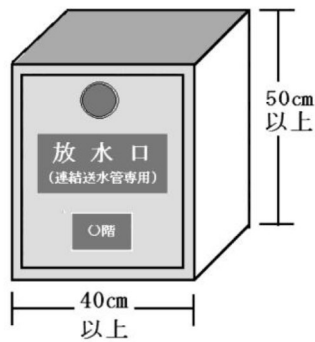
なお、呼称65と呼称50兼用のマルチタイプのものとする（第21-1図参照）。 ◆



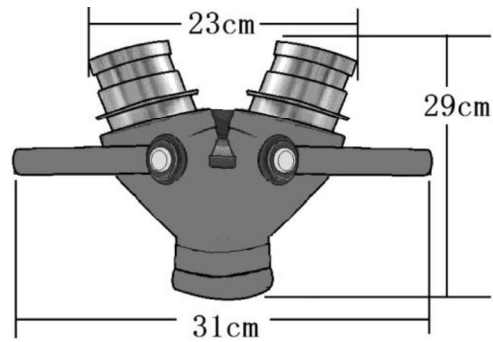
第21-1図

(4) 放水口は格納箱に収納しておくこととし、当該格納箱は、1.6mm以上の鋼製で、前面の大きさが短辺40cm以上、長辺50cm以上であること（第21-2図参照）。

なお、格納箱中の放水口の位置は、消防隊の使用する分岐金具（第21-3図参照）を結合できるように余裕を持った配置とすること。 ◆



第21-2図



第21-3図

- (7) 屋内消火栓設備と併設収納する格納箱の場合は、本節 第2 屋内消火栓設備 8の基準によること。

#### エ 灯火及び表示

- (7) 放水口又はその格納箱には「放水口」と表示すること。この場合、放水口の表示文字の大きさは、1字につき $20\text{cm}^2$ 以上とすること。

また、放水口には階数表示をすること。◆

- (4) 放水口又は格納箱の上部には、赤色の灯火を設けること。この場合、赤色の灯火の非常電源、配線は、本節 第2 屋内消火栓設備 6を、大きさは同8. (2). ア. (7). cを準用すること。

◆

#### オ 特例

屋上に設ける放水口については、階段等により消防隊が有効に活動できない屋上は、放水口を設けないことができる。また、屋上に設ける放水口は、容易に視認できる場合は、赤色の灯火については設けないことができる。

## 2 高層建築物等に設ける連結送水管

高層建築物等に設ける連結送水管は、前1によるほか、次によること。なお、次の(1)及び(2)により設ける放水口及び放水器具等は、地階を除く階数が11以上又は地盤面からの高さが31mを超える各階に限る。

### (1) 放水口

ア 放水口は、本節 第9 屋外消火栓設備 8の消火栓箱に準じた格納箱に収納しておくこと。◆

イ 放水口の結合金具の構造は、「消防用ホースに使用する差込式の結合金具の技術上の規格を定める省令（昭和39年自治省令第10号）」に規定する呼称65と呼称50の差し口に適合する双口形のものとする。

なお、この場合であっても、双口共に呼称65及び呼称50兼用のマルチタイプのものとするのが望ましい。◆

ウ スプリンクラーヘッドが階のすべての部分（区画された階段室等を除く。）に設置されており、かつ、放水口の位置が2か所以上ある階については、政令第32条を適用し、放水口を単口とすることができる。なお、この場合の放水口は、呼称65及び呼称50兼用のマルチタイプのものとする

エ 屋上に設ける放水口は、前1. (3). オによるほか、単口とすることができ、下記(2)の放水器具の設置を要しない（第2章 第1節 第12 屋上緊急離着陸場等が設置されている場合を除く。）。

(2) 放水器具

- ア 格納箱には、結合金具が差込式の呼称50の噴霧切替ノズル1本及び呼称50の長さ20mのホース2本以上を格納しておくこと。
- イ 噴霧切替ノズルの性能は、ノズル圧力0.35MPaにおいて直状放水にあつては、400ℓ/min（有効射程10m以上）、60度の霧状放水にあつては、500ℓ/min以上の量の放水量が得られるものとする。
- ウ 非常用エレベーターが設置されている対象物は設置を要しないものとする。

(3) 格納箱

格納箱の材質は、厚さ1.6mm以上の鋼製とし、扉の表面積は0.8㎡以上、奥行は、弁の操作に十分な余裕を有すること。この場合、非常コンセントを内蔵する型式のものにあつては、水の飛まつを受けない構造とし、赤色の灯火は、非常コンセントの赤色の灯火をもって代えることができるものであること。

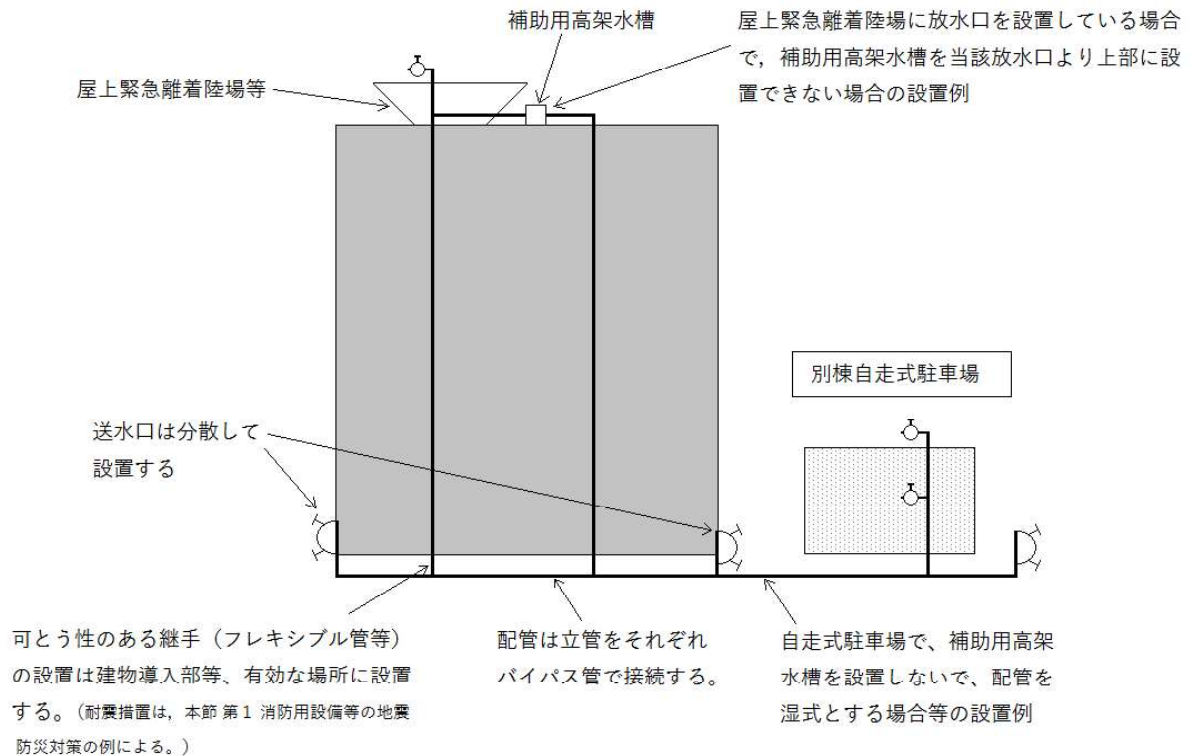
また、放水口には階数表示を行うこと。 ◆

(4) 配管等

- ア 配管内は、常時充水しておくこと。
- イ 配管に充水する補助用高架水槽等は、本節 第2 屋内消火栓設備 4. (2). ア及びイの1号消火栓の基準を準用すること。
- ウ 設計送水圧力（別記「連結送水管の水力計算」参照）

設計送水圧力はたて管ごとに放水量1,600ℓ/min（（最上階400ℓ/min×2線放水）+（最上階の直下階400ℓ/min×2線放水）=1,600ℓ/min）、ノズル先端圧力0.6MPaとして求めた値とするほか、前1. (2). カによること。

なお、設計送水圧力の最大は1.3MPaとすること。 ◆



第21-4図 同一敷地内の配管例

## (5) 加圧送水装置

ア 防火対象物が次の(7)又は(イ)に該当する場合は、加圧送水装置を設置すること。

(7) 令第29条第2項第4号ロに掲げる場合（高さ70mを超える建築物）

(イ) 別記 連結送水管の水力計算における設計送水圧力が1.3MPaを超える場合 ◆

イ 加圧送水装置の設置場所は、送水口における送水圧力が1.3MPa以上の場合に、一の放水口からの放水量が400ℓ/min以上で、かつ、0.6MPa以上のノズル圧力が得られない階の直下階に設置することを原則とする。

また、加圧送水装置二次側直近において、1.6MPaを超えないように設置位置を考慮すること。

◆

ウ ポンプの吐出量及び揚程は、省令第31条第6号イ、(イ)及び(ロ)に定めるもののほか、次のとおりとする。

(7) ポンプの吐出量は、隣接する2の階に設けられる放水口の設置個数を合計した個数のうち最大となる当該設置個数（設置個数が3を超えるときは、3とする。）に800ℓ/minを乗じて得た量以上の量とする。

(イ) 揚程は、ノズル先端において、放水量が400ℓ/min以上で、かつ、0.6MPa以上の圧力が得られるものであること。また、省令第30条の4第1項及び同第31条第1項第5号ロの消防長又は消防署長が指定する防火対象物の場合にあっても同様とする。

## エ 起動装置

加圧送水装置の起動は、送水口の直近及び防災センターからの遠隔操作により起動することができること。

送水口付近には、防災センター等と相互に通話できるように非常電話等の連絡装置を設けること。◆

## オ 中間水槽

加圧送水装置には、ポンプの性能を試験するための中間水槽を設けること。

中間水槽の容量は、3 m<sup>3</sup>以上とし、かつ、自動的に給水できる装置を設けること。

## カ 配管等の構造（第21-5図参照） ◆

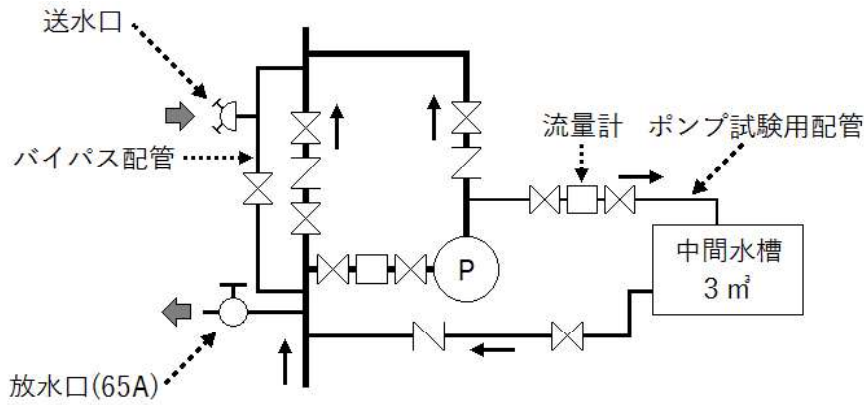
(7) 加圧送水装置の吸水側配管と吐出側配管との間には、バイパス配管を設け、かつ当該バイパス配管には逆止弁を設けること。

(イ) 加圧送水装置廻りの配管には、加圧送水装置による送水が不能となった場合の措置として、可般ポンプ等によって送水することができるように、一次側には放水口、二次側には送水口を設置すること。

(ロ) 加圧送水装置一次側及び二次側の止水弁は、当該ポンプと主管を分離できるように主管側に設置すること。

(ハ) 加圧送水装置一次側の配管には、圧力調整弁及び止水弁を設置し、バイパス配管とすること。

(ニ) 加圧送水装置二次側の配管は、立管部分を堅固に支持し、吐出側の逆止弁及び止水弁の重量がポンプにかからないようにすること。



第21-5図 加圧送水装置廻り（ブースターポンプ室）の配管例

(6) 耐圧性能を有する配管等の設置

省令第31条第5号ロ及びハの改正に伴い、今後、耐圧性能を有する配管及び管継手が必要となるものもあるので、条例第56条の3の規定に基づく消防用設備等工事計画届出書には、配管等の設計送水圧力計算書を添付させ、審査をする。

この場合の水力計算については、ノズル先端における放水量及び圧力値は、（別記）連結送水管の水力計算によること。

(7) 非常電源、配線等

非常電源、配線等は、省令第31条第7号の規定によるほか、本節 第2 屋内消火栓設備 6を準用すること。

(8) 送水圧力の標示

本節 第4 スプリンクラー設備 1. (4). イ. (ニ)を準用し、送水口には、その直近の見やすい箇所に、送水圧力範囲（送水実測値）を表示した標識を設けること。

なお、加圧送水装置が設置されている防火対象物にあっては、当該装置の設置階及びポンプの定格吐出量を併せて表示しておくこと（第21-6図参照）。

なお、前(5)エの送水口部分における遠隔起動用押しボタン部分の表示は第21-7図によること。



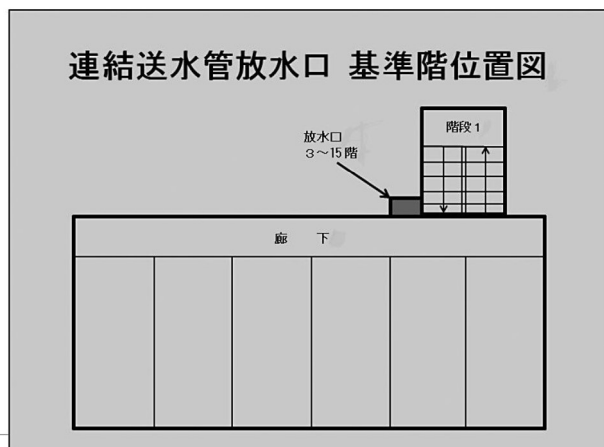
第21-6図 加圧送水装置が設置されている連結送水管の標示例



第21-7図

(9) その他の標示

送水口付近には、放水口の位置が容易にわかるような第21-8図のような略図を掲出すること。



第21-8図

3 合成樹脂製の配管及び継手を使用する場合の取扱い

本節第20 連結散水設備 8を準用すること。

この場合において、準用部分の「連結散水設備」は「連結送水管」と読み替えるものとする。



(別記)

〔連結送水管の水力計算〕

連結送水管の設計送水圧力の水力計算は、次の計算式の例によること。この場合、配管等の摩擦損失水頭等の値は、本節第27「配管の摩擦損失計算」を参照すること。

<p>[計算式]</p> $1.3\text{MPa} \geq \text{設計送水圧力} = \text{配管等の摩擦損失水頭換算圧} + \text{背圧} + \text{放水圧力}$ $(h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5) \quad (h_a) \quad (n)$
--

※ 摩擦損失水頭長 (m) を摩擦損失水頭換算圧 (MPa) に換算する場合は、  
 $1.0\text{m} = 0.1\text{kg/cm}^2 = 0.0098\text{MPa}$  で換算すること。

### 1 高層建築物等以外の場合

配管等の摩擦損失水頭 (m)

- h 1 : 送水口の損失水頭
- h 2 : 最上階の直下から送水口までの  
摩擦損失水頭
- h 3 : 最上階から最上階の直下までの  
摩擦損失水頭
- h 4 : 放水口の摩擦損失水頭
- h 5 : ホースの摩擦損失水頭 (15m)
- h a : 背圧 (MPa)
- n : ノズル先端水頭 (60m)

(注) 計算式は、計算上において、消防ポンプ車から設計送水圧力 (最大1.3MPa) により送水口に送水された圧力水を、消防隊の放水圧力が最低となる最上階及びその直下階において、各放水口からホース2線を延長して、それぞれのノズルから放水圧力0.6MPa、放水口から放水量400ℓ/minで放水することとしたものである。

なお、屋上部分に放水口が設置されている場合にあつては、当該部分の放水口は計算から除外するものである (屋上緊急離着陸場の場合を除く)。

また、設計送水圧力が1MPaを超える場合には、スケジュール40※以上の配管を用いる必要がある。

※は、JIS G 3448若しくはJIS G 3454に適合する配管のうち呼び厚さでスケジュール40以上またJIS G 3459に適合する管のうち呼び厚さでスケジュール10以上のものに適合するもの等を示す。

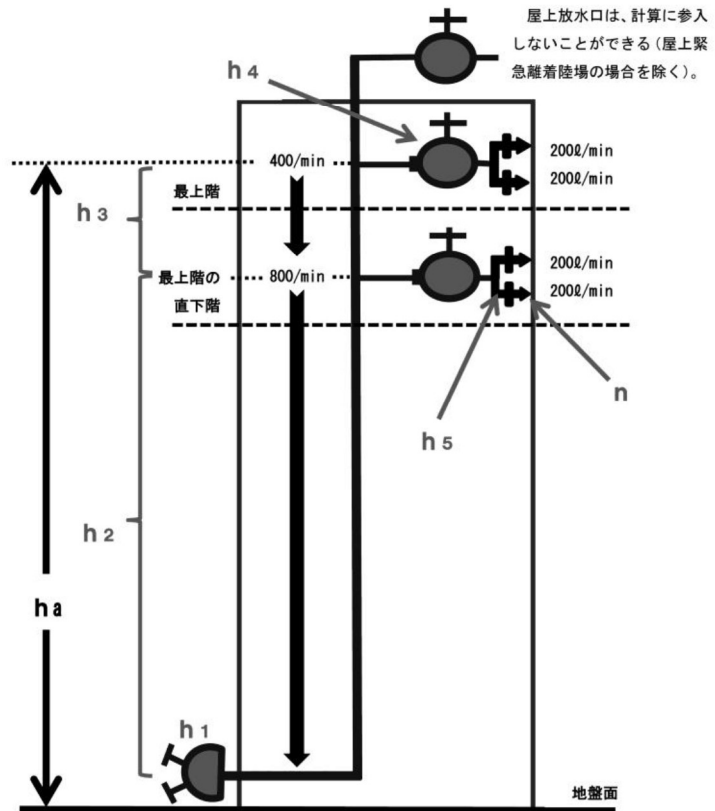
[計算例]

- ・ 高さ30mの共同住宅
- ・ 各階に1の放水口
- ・ 配管は100 A（配管の損失約0.3mとした場合）

最上階の放水口の高さが28mの場合、  
[計算式]による計算で設計送水圧力が  
1 MPaを超えるため、配管は全ての部分で※スケジュール40以上の配管を用いる必要がある。

この場合、屋上放水口は計算に算入しないことができる。

※はJIS G 3448若しくはJIS G 3454に適合する配管のうち呼び厚さでスケジュール40以上または、JIS G 3459に適合する管のうち呼び厚さでスケジュール10以上のものに適合するもの等を示す。



## 2 高層建築物等の場合

省令第31条第6号の規定に基づき、加圧送水装置を用いる防火対象物にあつては、加圧送水装置の加圧により送水される以外の最上階の放水口の設計送水圧力の値及び加圧送水装置までの設計送水圧力の値を防火対象物に応じて前1により求めること。

$$P_1 + P_2 > N_p + \text{背圧} + \text{摩擦損失}$$

P<sub>1</sub> : 設計送水圧力

P<sub>2</sub> : ポンプ定格圧力

N<sub>p</sub> : ノズル先端圧力

ア ポンプで送水する全ての放水口において、所定の圧力が得られるように、ポンプの設置位置を決定すること。

イ 加圧送水装置二次側直近において、1.6MPaを超えないようにすること。◆

ウ 設計送水圧力は、最大1.3MPaとすること。

エ 防火対象物の高さが70mを超えるものは、規定の放水量及び、ノズル圧力が得られない階の直下階に加圧送水装置を設置し、上層階は加圧送水装置からの送水とすること。◆

オ ポンプは屋上設置を避け、P<sub>1</sub>の押し込み圧力を有効に使用できるものであること。

[計算例]

- ・地上100mの防火対象物
- ・各階に1の放水口（31m以上は双口）

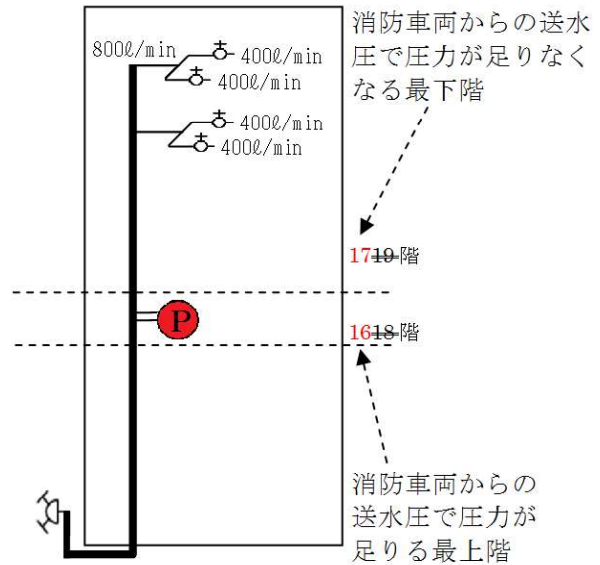
右図で、最上階の放水口は[計算式]による計算では設計送水圧力が1.81MPaとなり、1.3MPaを超えるため加圧送水装置の設置が必要となる。

この場合、17階（階高3m×17階＝約50m）部分の筒先においては規定の筒先圧力（0.6MPa）が得られなくなる。

そこで、17階の下階である16階に加圧送水装置を設置する。

この場合のポンプ吐出量は、以下のとおりとする。

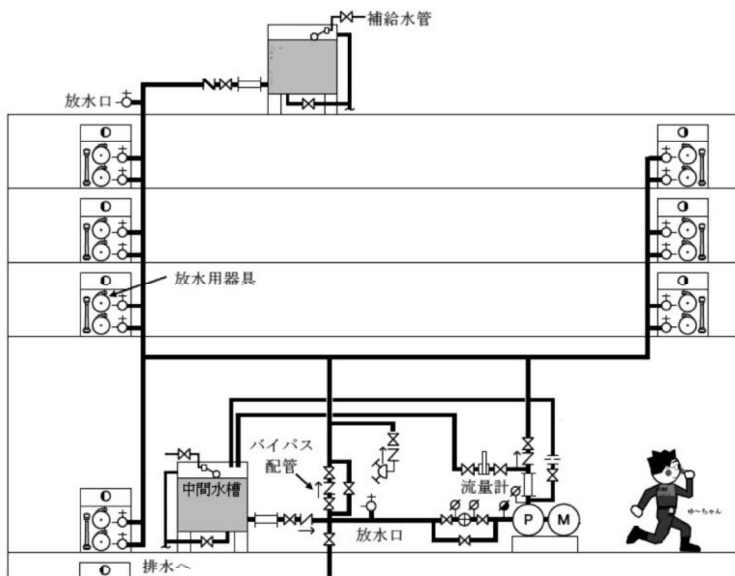
400ℓ/min×2線×2階分の放水口（最大3：右図の場合は2=1600ℓ/min）



※計算式の例

$$h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + h_a + n = 2.6 + 1.21 + 4.34 + 1.8 + 15 + 100 + 60 = 184.95\text{m} \div 1.81 \text{ MPa}$$

（ $h_2 \cdot h_3$ の摩擦損失は、JIS G 3454 Sch40 125Aの値）



左図のような場合は、  
400ℓ/min×2×3線分が  
必要であるため、  
2400ℓ/minが必要となる。

## 第22 非常コンセント設備

### 1 設置位置等

設置位置等は、政令第29条の2及び条例第41条の3によるほか次によること。

#### (1) 建築物の階数

政令第29条の2第1項第1号の非常コンセント設備を設けなければならない建築物の階数については、建基政令第2条第1項第8号の規定によるものであること。

#### (2) 非常コンセントの設置位置

非常コンセントの設置位置については、次によること。

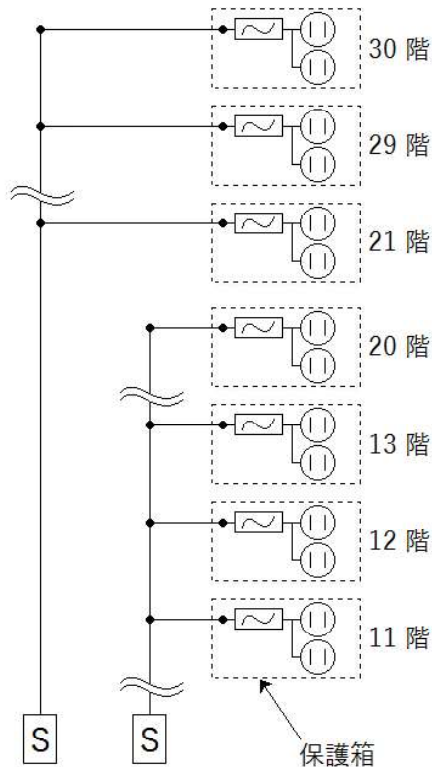
ア 非常コンセントの設置階は、11階以上の階、地盤面からの高さが31mを超える階、地下街及び防火対象物の地階部分で床面積の合計が、1,000㎡以上のものとする。

イ 非常コンセントは、階段室、非常用エレベーターの乗降ロビー、階段室の附室内又は当該部分から5m以内の場所で消防隊が有効に消火活動を行うことができる位置に設置すること。

ウ 特殊な階層（共同住宅等で、共用廊下部分又は住戸等の出入口が2階層又は3階層ごとに設けられているもの等）で、非常コンセントを階ごとに設けることが適当でないと認められるものにあつては、当該階の各部分から、前イの部分に設ける非常コンセントまでの距離を歩行距離50m以下となるように設けること。

### 2 電気の供給容量

非常用コンセントの電気の供給容量については、単相交流100V、15A以上の容量とし、出火階及びその直上、直下階の3階層のコンセントに有効に供給できるように、4.5kW以上の容量とするものであること（第22-1図参照）。



#### 【備考】

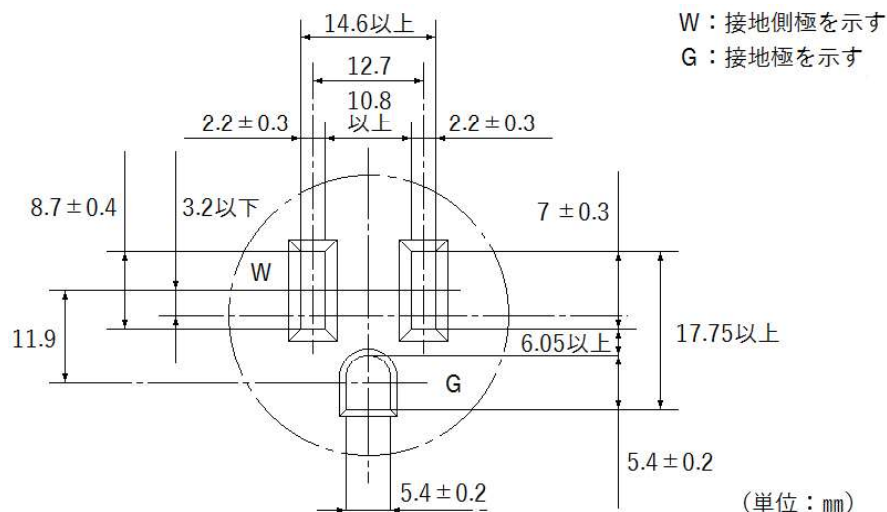
- 1 : 幹線の開閉器及び自動遮断器
- : 分岐開閉器及び自動遮断器
- : 単相用コンセント
- 2 非常用コンセント設備は、単相100V、15A以上
- 3 非常コンセントは、1系統につき10個以下
- 4 分岐開閉器及び自動遮断器は、15Aヒューズ又は配線用遮断器（ブレーカ）
- 5 コンセントの定格は、125V 15A

第22-1図

### 3 非常コンセント

非常コンセントは、次によること。

- (1) プラグ受けはJIS C 8303の接地形2極コンセントのうち定格が15A、125Vに適合するもので極数及び極配置は、第22-2図によること。



第22-2図

- (2) 保護箱内には、前(1)のプラグ受けを2個設けること。

### 4 接地

前3のプラグ受けの接地極は、電気設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第61号）第18条に定めるD種接地工事（以下、この第22において「接地」という。）とすること。

### 5 保護箱

保護箱は、次によること。

- (1) 保護箱は、耐火構造の壁等に埋め込むか、又は配電盤及び分電盤の基準（昭和56年12月消防庁告示第10号）第3. 1. (2)に準じたものを設けること。ただし、火災の影響を受けるおそれの少ない場所にあつては、この限りでない。
- (2) 大きさは長辺25cm以上、短辺20cm以上とすること。
- (3) 保護箱に用いる材料は、防錆加工を施した厚さ1.6mm以上の鋼製のものとすること。
- (4) 保護箱には、容易に開閉できる扉を設けること。
- (5) 保護箱内には、差し込みプラグの離脱を防止するためのフック（L型又はC型）等を設けること。
- (6) 保護箱には、接地を施すこと。

### 6 電源及び配線

電源及び配線は、次によること。

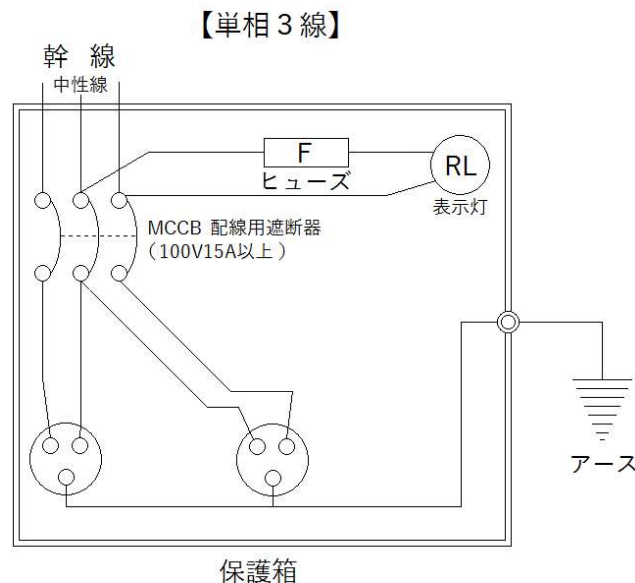
- (1) 電源からの回路は、主配電盤から専用回路とすること。ただし、他の消防用設備等の回路を接続する場合で、当該回路による障害を受けるおそれがないものにあつては、この限りでない。
- (2) 前(1)の回路には、地絡により電路を遮断する装置を設けないこと。

- (3) 電源の配線用遮断器には、非常用コンセントである旨、赤色の文字で表示すること。
- (4) 専用回路の幹線から各階の非常コンセントに分岐する場合は、分岐用の配線用遮断器を保護箱内に設けること。
- (5) 非常用コンセントのプラグ受けは、前(4)の配線用遮断器の二次側から送り配線等で施工すること。
- (6) 前(4)の配線用遮断器は、100V、15A以上の容量とすること。
- (7) 分岐する場合に用いるプルボックス等は、防錆加工を施した厚さ1.6mm以上の鋼製のものを用いること。
- (8) 保護箱内の配線及びプラグ受け等の充電部は、露出しないように設けること。

## 7 幹線容量

幹線は、一の回路につき、各階に設ける非常コンセントに100V、15A以上で3階層分の容量を有効に供給できる電線を用いること。

なお、消防活動用の可搬式電気機器等を複数使用した際の過負荷による遮断器の閉鎖を防ぐため、単相3線式の配線とすること（第22-3図参照）。◆



第22-3図 保護箱内の配線図 例

## 8 非常電源回路の配線

省令第31条の2第8号に定める非常電源回路の配線は、本節 第3 非常電源の基準により設けること。

## 9 標示

標示は、次によること。

- (1) 保護箱の表面に表示する「非常コンセント」の文字の大きさは、1字につき4cm<sup>2</sup>以上とすること。
- (2) 保護箱の上部に設ける赤色の灯火は、本節 第2 屋内消火栓設備の基準の赤色の灯火に準ずること。
- (3) 灯火の回路の配線は、本節 第3 非常電源の基準によるほか、前6.(4)配線用遮断器の一次側から分岐し、当該分岐回路には保護用のヒューズを設けること（第22-3図）。

## 10 消火栓箱等と保護箱との接続

非常コンセントの保護箱を消火栓箱等に接続する場合は、次によること。

- (1) 保護箱は、消火栓箱等の上部とすること。
- (2) 消火栓部分、放水口部分及び弱電流電線等と非常コンセントは、不燃材料等で区画すること。
- (3) 消火栓箱部分の扉と保護箱の扉は、別開きができるようにすること。
- (4) 非常コンセント設備の赤色の灯火は、本節 第2 屋内消火栓設備の基準に定める赤色の灯火と兼用することができる。

## 第23 無線通信補助設備

### 1 用語の定義

- (1) 漏えい同軸ケーブルとは、内部導体、外部導体からなる同軸のケーブルで、かつ、ケーブル外の空間に電波を放射させるため、外部導体に使用周波数帯に応じた一定周期のスロットを設けた構造のものをいう。
- (2) 無線機とは、消防隊が使用する無線機で、送信及び受信ができるものであり、かつ、送信時の定格出力が10Wのものをいう。
- (3) 接続端子とは、無線機と無線通信補助設備の相互間を電氣的に接続するための器具であって、建築物又は工作物の壁等に固定されるものをいう。
- (4) 混合器とは、2以上の入力を混合する装置で、入力端子相互間の結合は、無線機の機能を損傷させない程度の減衰性能を有するものをいう。
- (5) 分配器とは、入力端子へ加えた信号を2以上に分配する装置で方向性のないものをいう。
- (6) 共用器とは、混合器、分波器等で構成され、2以上の周波数を混合又は分波する装置で、感度抑制、相互変調等により相互の妨害を生じさせないものをいう。

### 2 使用周波数

無線通信補助設備は、周波数260MHz帯及び400MHz帯を有効に伝送及び輻射できるものであること。

### 3 設備方式及び機能

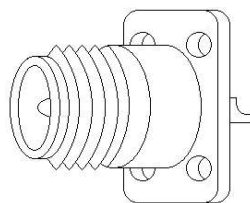
- (1) 無線通信補助設備の方式は、次のいずれかであること。
  - ア 漏えい同軸ケーブル方式  
漏えい同軸ケーブル、同軸ケーブル、分配器、接続端子、その他これらに類する器具で構成されているもの
  - イ 漏えい同軸ケーブル及び空中線方式  
漏えい同軸ケーブル、空中線、同軸ケーブル、分配器、接続端子、その他これらに類する器具で構成されているもの
  - ウ 空中線方式  
空中線、同軸ケーブル、分配器、接続端子、その他これらに類する器具で構成されているもの
- (2) 無線通信補助設備は、電波を輻射する漏えい同軸ケーブル及び空中線を防火対象物の屋内の部分(地下)に設けることとするほか、次によること。
  - ア 当該防火対象物以外の部分への電波の漏えいは、できる限り少なくし、他の無線局の運用に支障を与えないものであること。
  - イ 放送受信設備に妨害を与えないものであること。
- (3) 無線通信補助設備に他の用途を共用する場合には、次の用途以外の接続端子を設けないこととする。
  - ア 警察用の無線通信
  - イ 防災管理用の無線通信
  - ウ 前ア及びイ以外の用途に使用するもので、電波法(昭和25年法律第131号)又は電気通信事業法(昭和59年法律第86号)で認める無線通信又は有線通信



- (4) 前(3)の用途と共用する場合には、共用器を設けること。ただし、共用器を設けなくとも使用周波数から感度抑制、相互変調等による相互の妨害を生じないものにあつては、この限りでない。
- (5) 接続端子に無線機を接続し、防火対象物内を移動する無線機と通信を行った場合、全区域にわたり無線連絡ができること。ただし、次に掲げる部分については、この限りでない。
- ア 耐火構造及び特定防火設備で区画された床面積の合計が100㎡以下の倉庫、機械室、電気室、その他これらに類する部分
  - イ 室内の各部分から一の出入口までの歩行距離が20m以下の部屋で、各出入口のシャッター及び扉が閉じられた状態における当該室内の部分
  - ウ 柱、壁、金属物等のある場所のうち電波が著しく遮へいされる僅少な部分
  - エ 有効に通信が行なえる直通階段等の部分
- (6) 一の接続端子に無線機を接続した場合、他の接続端子に接続した無線機と通話ができること。

#### 4 接続端子等（消防の用に供するものに限る。）

- (1) 接続端子は、次によること。
- ア 地上で消防隊が指揮本部等として有効に活動できる場所及び防災センター等に設けること。
    - ※ 地上に設ける接続端子は、次の点に留意すること。
      - (ア) 現場指揮所としてのスペースが確保できる場所であること。
      - (イ) ポンプ車等の接近が容易な場所で、かつ、車載無線により基地局と通信ができること。
      - (ウ) 消防活動上の障害とならない場所であること。
  - イ 前アの地上に設ける接続端子の設置箇所は、一の出入口から他の出入口までの歩行距離が300m以上となる場合は、2箇所以上とすること。
  - ウ 設置の高さは、床面又は地盤面より0.8m以上1.5m以下とすること。
  - エ 周波数260MHz用の接続端子（兼用）と400MHz用接続端子の2個接続端子を設けること。 ◆
  - オ 前エの接続端子は、JIS C 5411高周波同軸C01形コネクタのうち、コネクタ形状が接せん座に、コンタクト形状がメスのもの（N-J型コネクタ）に適合するものであること（第23-1図参照）。



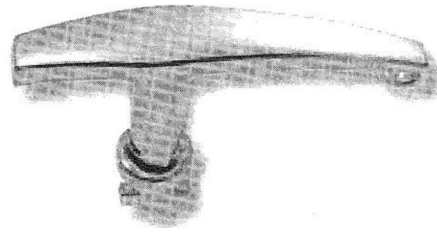
第23-1図 JIS C 5411 C01コネクタ外観

- カ 保護箱内に収容すること。
  - キ 地上に設ける接続端子、前3.(3)の用途に供する接続端子から5m以上の距離を有すること。
- (2) 接続端子を収容する保護箱は、次によること。
- ア 保護箱の材質は、防錆加工を施した厚さ1.6mm以上の鋼板製又はこれと同等以上の強度を有するものであること。ただし、屋内に設けるものにあつては、厚さ0.8mm以上とすることができる。
  - イ 保護箱は、容易に開閉できる扉を有し、かつ、操作が容易に行える大きさのものであること。

ウ 地上に設けるものは、施錠できる構造であること。（鍵はタキゲンNo.0061を使用すること。第23-2図参照）

エ 地上に設ける保護箱のかぎ穴及び扉部には防滴及び防じん措置を講じること。

オ 保護箱内の見やすい箇所に最大許容入力電力、使用できる周波数帯域及び注意事項並びに取扱い要領等を表示すること。



第23-2図 保護箱鍵

### 注 意 事 項

- |   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| 1 | 最大許容入力電力                                   | 10W                        |
| 2 | 使用周波数帯域                                    | 150MHz<br>260MHz<br>400MHz |
| 3 | 無線機を接続する場合は、終端抵抗器をはずして接続ケーブルを接続してください。     |                            |
| 4 | 使用後は、終端抵抗器を端子に取り付け、接続ケーブルは必ず保護箱内に収納してください。 |                            |

カ 保護箱の前面には、「消防隊専用無線機接続端子」と表示すること。

キ 保護箱の表面は、赤色又は朱色とすること。

ク 保護箱内には可とう性のある接続用の同軸ケーブルを（2m以上）を2本以上収容すること。

ケ 前クの接続用の同軸ケーブル両端には、N-P型コネクタとTNC-P型コネクタを設けること（第23-3図参照）。



第23-3図 接続用の同軸ケーブル外観図

## 5 分配器等

混合器、分配器、その他これらに類する器具は、挿入損失の少ないものとし、次によること。

- (1) ほこり、湿気等によって機能に異常を生じないこと。
- (2) 腐食によって機能に異常を及ぼすおそれのある部分は、防食措置が講じられていること。
- (3) 公称インピーダンス、50Ωのものであること。
- (4) 二の使用周波数において、電圧定在波比は、1.5以下であること。ただし、共用器は除く。
- (5) 接続端子に送信定格出力10Wの無線機を接続して通信を行なった場合でも、機能に異常を生じなく、その性能を十分に生かすこと。
- (6) 接続部には、防水措置を講じること。ただし、防水措置を講じた箱内に収納する場合は、この限りでない。

- (7) 厚さ0.8mm以上の鋼板製又はこれと同等以上の強度を有する箱に收容すること。
- (8) 設置位置は、保守点検及び取扱いが容易にできる場所であるほか、次のいずれかであること。

ただし、別記「耐熱形漏えい同軸ケーブルの基準」に適合する耐熱効果のある箱（以下、この第23に置いて「耐熱箱」という。）に收容されるものにあつては、次の場所によらないことができる。

- ア 防災センター、中央管理室、電気室等で壁、床、天井が不燃材料で造られており、かつ、開口部に防火戸を設けた室内
- イ 不燃材料で区画された天井裏
- ウ 耐火性能を有するパイプシャフト（ピット等を含む。）内
- エ 建基政令第123条に規定する特別避難階段の構造に適合する階段室
- オ その他これらに類する場所で延焼のおそれの少ない場所

## 6 漏えい同軸ケーブル等

漏えい同軸ケーブル、同軸ケーブル及び空中線（以下、この第23において「漏えい同軸ケーブル等」という。）は、前5.(1)から(3)及び(6)を準用するほか、次によること。

- (1) 難燃性を有するものであること。
- (2) 接続部分には、接せんが用いられ、かつ、接せん相互間の接続には、可とう性のある同軸ケーブルを用い適度な余裕をもって接続すること。
- (3) 露出して設ける場合には、避難上及び通行上障害とならない位置とすること。
- (4) 漏えい同軸ケーブル等は、当該ケーブル等に、けいそう土等を巻くか、又は不燃材料で区画された天井裏に布設する等これと同等以上の耐熱措置を講じること。ただし、別記「耐熱形漏えい同軸ケーブル等の基準」に適合するものにあつては、この限りでない。
- (5) 漏えい同軸ケーブルは、火災により当該ケーブルの外装が焼失した場合、ケーブル本体が落下しないように金属製又は磁器製の支持具で5m以内ごとに壁、天井、柱等に堅固に固定すること。  
ただし、不燃材料で区画された天井裏に設ける場合は、この限りでない。
- (6) 漏えい同軸ケーブルの曲げ半径は、当該ケーブルの外径30倍以上とすること。
- (7) 漏えい同軸ケーブル及び空中線は、金属板等により電波の輻射特性が著しく低下しない位設けること。
- (8) 空中線は、壁、天井、柱等に金属又は不燃材料の支持具で堅固に固定すること。
- (9) 漏えい同軸ケーブル及び空中線は、特別高圧又は高圧の電路から1.5m以上離すこと。  
ただし、電磁誘導等による障害がない場合は、この限りでない。
- (10) 漏えい同軸ケーブルの終端末には、無反射終端抵抗器を堅固に取り付けること。

## 7 増幅器

増幅器を設ける場合には、前5.(1)及び(2)を準用するほか、次によること。

- (1) 増幅器の外箱は、厚さ0.8mm以上の鋼板又はこれと同等以上の強度を有するもので造られていること。
- (2) 前5.(8)に準じた場所に設けること。
- (3) 増幅器の内部に主電源回路を開閉できる開閉器及び過電流遮断器を設けること。ただし、遠隔操作で自動的に電源が入るものにあつては、開閉器を設けないことができる。
- (4) 増幅器の前面には、主回路の電源が正常であるかどうかを表示する灯火又は電圧計を設けること。

- (5) 増幅器は、双方向性を有するもので送信及び受信に支障のないものであること。
- (6) 増幅器の電源圧が定格電圧の90%から110%までの範囲内で変動した場合、機能に異常を生じないものであること。
- (7) 非常電源及び非常電源（内蔵型を除く。）回路の配線並びに操作回路の配線は、電気工作物に係る法令の規定によるほか、本節 第3 非常電源の基準によること。

## 8 既設の防火対象物の運用 ◆

既に設置されている無線通信補助設備については、次に定めるものを除き、本節 第23 無線通信補助設備 1 から 7 までの基準に適合していること。

- (1) 前 3. (5)の無線連絡の範囲については、最低限必要とされる部分において、通話試験を行い、その結果、無線連絡が可能なものについては改修を要しない。
- (2) 前 4. (1)の接続端子については、前 4. (1). ア、ウ及びオに適合することで足りる。
- (3) 前 4. (2)の保護箱については、前 4. (2). ア、イ、カ、及びキに適合することで足りる。
- (4) 前 6. (1)の漏えい同軸ケーブル等の難燃性については、当該ケーブル等の外装に防火塗料を塗布する等の延焼防止の措置を講じることで足りる。
- (5) 前 7 の増幅器については、前 7. (2)及び(7)を除き機能に支障のないものは改修を要しない。

別 記

耐熱形漏えい同軸ケーブル等の基準

1 趣 旨

この基準は、漏えい同軸ケーブル等並びに分配器等を収納する耐熱効果のある箱(以下「耐熱箱」という。)の耐熱性等について定めるものとする。

2 性能及び材質

(1) 漏えい同軸ケーブル及び同軸ケーブルの性能及び材質は、次の表に定めるところによる。

項	目	基 準
引張り強さ及び伸び	漏えい同軸ケーブル及び同軸ケーブルのシース(以下、この表において「シース」という。)	JIS C 3342 (600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル)又は、日本電線工業会規格(以下、この表において「JCS」という。)第287号A(市内対ポリエチレン絶縁ポリエチレンケーブル)のシースと同等以上であること。
導電性、引張り強さ及び純度	中心導体及び外部導体	JIS C 3101 電気用硬銅線 JIS C 3102 電気用軟銅線 JIS C 3108 電気用硬アルミニウム線 JIS C 3151 すずめっき硬銅線 JIS C 3152 すずめっき軟銅線 JIS H 2102 アルミニウム地金 JIS H 3300 銅及び銅合金継目無管 JIS H 4000 アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条 JIS H 4080 アルミニウム及びアルミニウム合金の継目無管 JIS H 4090 アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管 JCS 205 電気用半硬銅線 と同等以上であること。
燃 焼 性	シ ー ス	難燃性を有すること。
耐 電 圧	内 部 導 体 と 外 部 導 体 と 間	交流電圧1,000Vを連続して1分間加えた場合これに耐えること。
特性インピーダンス	内 部 導 体 と 外 部 導 体 と 間	50±5Ωであること。
電 圧 定 在 波 比	内 部 導 体 と 外 部 導 体 と 間	使用周波数帯域において1.5以下であること。

(2) 空中線の性能及び材質は、次によること。

- ア 不燃材料又は難燃性の材料のものを使用したものであること。
- イ 利得は、標準ダイポールに比して、-1 dB以上であること。
- ウ 垂直偏波で水平面無指向性であること。
- エ 形状は平板形あるいは棒状とし、消防隊の活動上支障のない大きさのものであること。
- オ 入力端子は、JIS C 5411高周波同軸C01形コネクタ(コンタクト形状がめすに限る。)に適合するものであること。

カ 腐食によって機能に異常を及ぼすおそれのある部分は、防食措置がなされていること。

(3) 耐熱箱の性能及び材質は次によること。

ア 外箱は、防せい加工を施した鋼板とし、その板厚は0.8mm以上であること。

イ 外箱の内部は、防火塗料等を施したパーライト板（板厚が15mm以上のものに限る。）又はこれと同等以上の耐熱性および断熱性を有する材料で内張りしたものとし、熱又は振動により容易にはく離しないものであること。

ウ 外箱は、金属管又は金属製可と電線管を容易に接続でき、かつ、当該部分に断熱措置を容易に講じることができるものであること。

### 3 絶縁抵抗試験及び断熱試験

(1) 漏えい同軸ケーブル及び同軸ケーブル

次により絶縁抵抗試験及び断熱試験を行い、そのいずれの試験にも合格するものであること。

ア 試験体は、亘長1.3mの供試漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルを別図第23-1に示すように太さ1.6mmの金属線を用いて、パーライト又はこれと同等以上の耐熱性を有するもので作られた縦300mm、横300mm、厚さ10mmの板（以下、この別記において「パーライト板等」という。）に取り付け、供試漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルの2倍の重さの荷重を当該供試漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルの中央に取り付けたものであること。

イ 絶縁抵抗試験は、内部導体と外部導体との相互間の絶縁抵抗を直流500Vの絶縁抵抗計で測定した値が100MΩ以上であること。

ウ 耐熱試験は、次によること。

(ア) 加熱炉は、次に適合するものを用いること。

a 加熱炉の構造は、旧JIS A 1305（鉛直式小型加熱炉及び調整方法）に定める都市ガス加熱炉又はプロパンガス加熱炉に準じた構造であること。

b 加熱炉は、試験体を挿入しないで加熱した場合、420度±10%の温度を30分間以上保つことができるものであること。

(イ) 耐熱試験の加熱方法は、試験体を別図第23-2に示す位置に挿入し、JIS A 1304（建築構造部分の耐火試験方法）に定める火災温度曲線の1/2に相当する火災温度曲線に準じて30分間加熱すること。

(ウ) 炉内の温度は、JIS C 1602（熱電対）に規定する0.75級以上の性能を有する素線の線径0.65mm以上、1.0mm以下のC-A熱電対及び自動記録計を用いて別図第23-3に示す位置（A点又はB点）において測定すること。

(エ) 加熱中、前イに掲げる箇所に50Hz又は60Hzの交流電圧600Vを加えた場合、短絡しないものであること。

(オ) 加熱終了直後、直流500Vの絶縁抵抗計で前イに掲げる箇所を測定した場合、その値が0.4MΩ以上であること。

(カ) 加熱により、炉の内壁から突き出た供試漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルのシース部分が150mm以上燃焼しないこと。

(キ) 加熱試験後の電圧定在波比は、5.0以下であること。

(2) 空中線は、次により耐熱試験を行い、その試験に合格するものであること。

ア 試験体は、別図第23-4に示すようにパーライト板等に取り付けること。

イ 加熱試験は、次によること。

(ア) 加熱炉は、前(1). ウ. (ア)によること。

(イ) 耐熱試験の加熱方法は、前(1). ウ. (イ)によること。

(ウ) 加熱炉内の温度測定は、前(1). ウ. (ウ)に準ずること。

(エ) 加熱試験後の電圧定在波比は、使用周波数において、5.0以下であること。

#### 4 表示

(1) 耐熱性を有する漏えい同軸ケーブル等には、次に掲げる事項をその見やすい箇所に容易に消えないように表示するものとする。

なお、漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルの表示は、おおむね50mごとに1箇所以上とする。

ア 製造者名又は商標

イ 型式

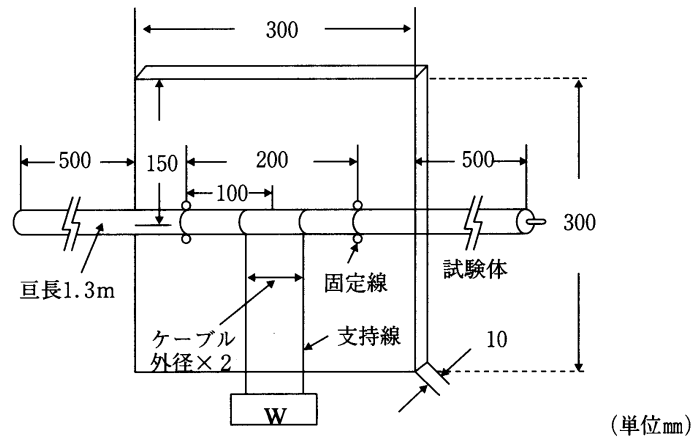
ウ 耐熱形漏えい同軸ケーブル等である旨の表示

(2) 耐熱箱には、次に掲げる事項をその見やすい箇所に容易に消えないように表示するものとする。

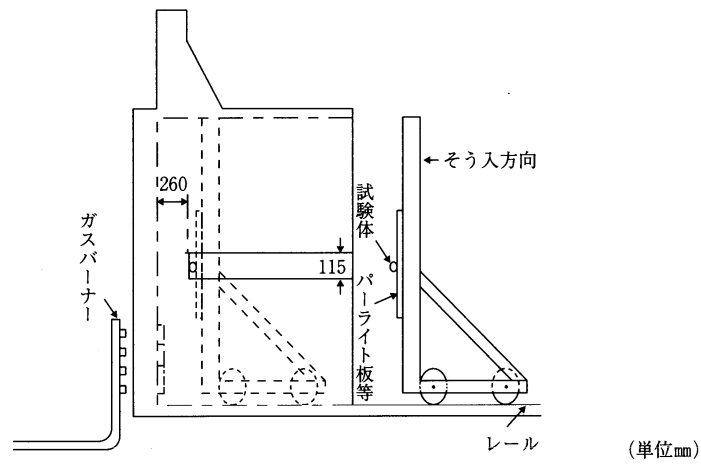
ア 製造者名又は商標

イ 型式

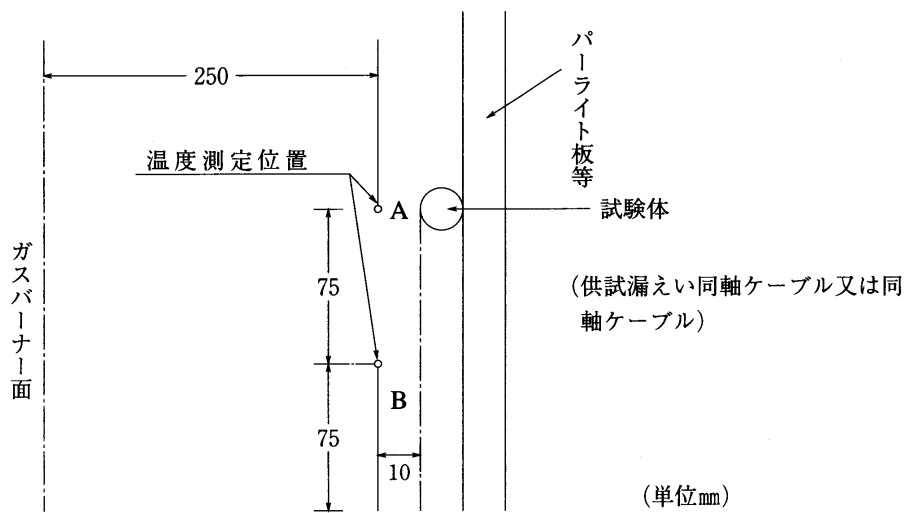
ウ 耐熱箱である旨の表示



別図第23-1

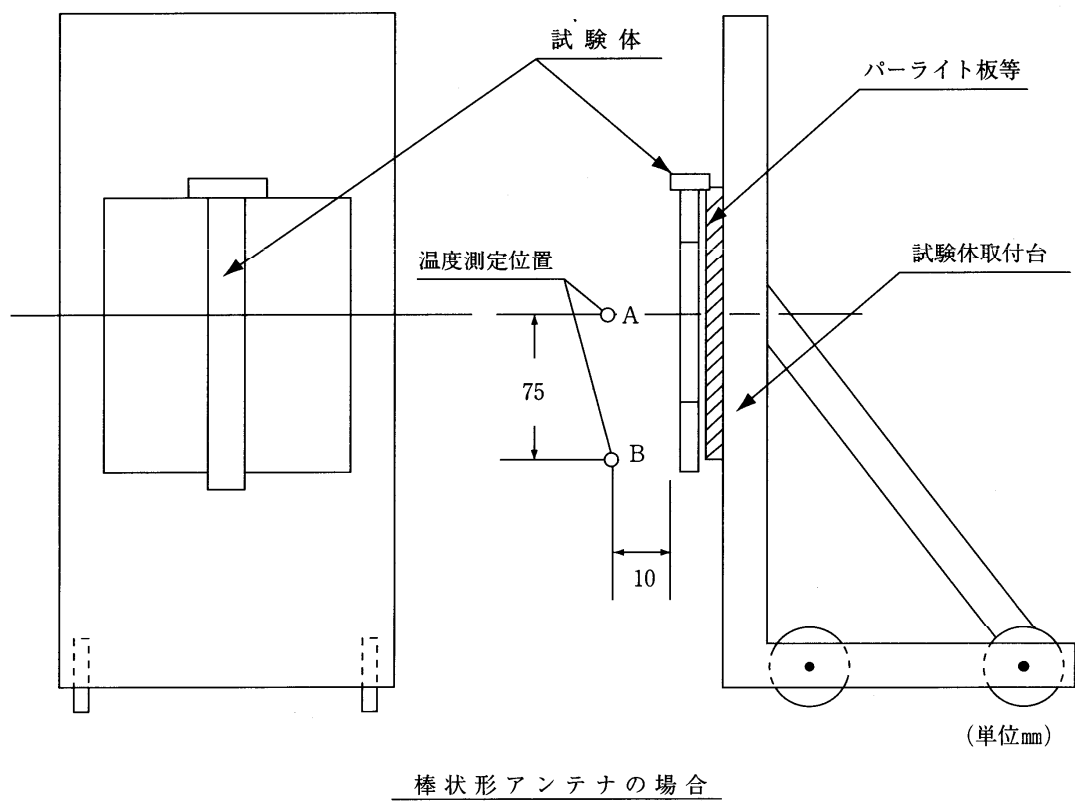
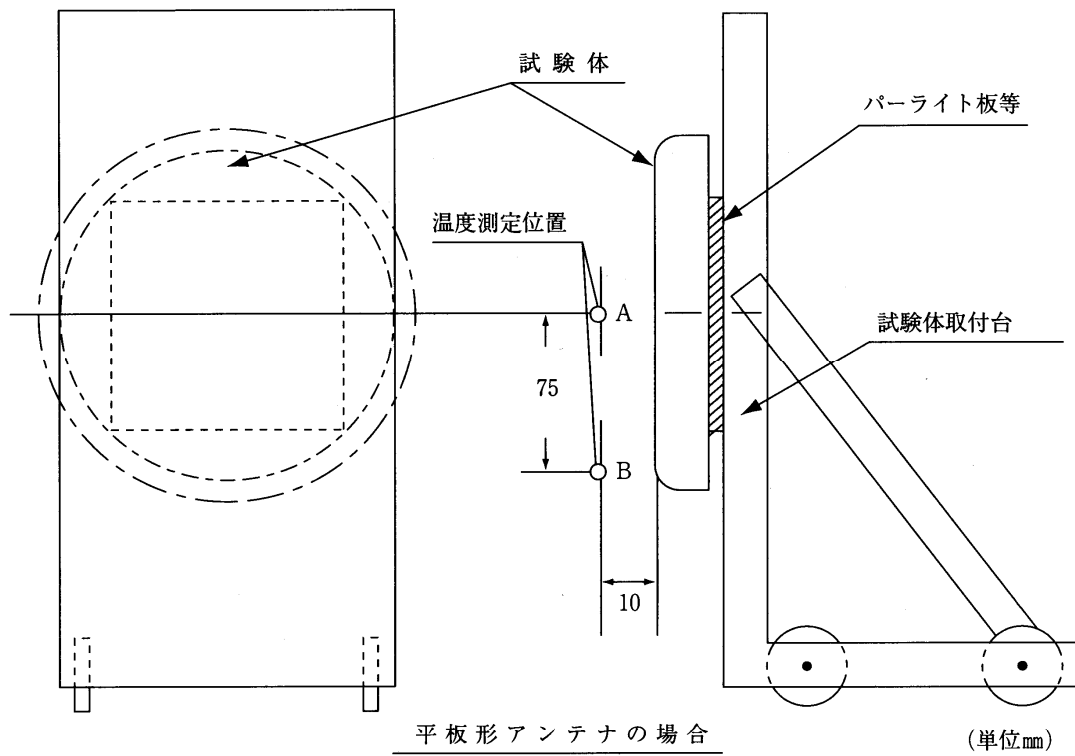


別図第23-2



別図第23-3





別図第23-4