

第18 排煙設備

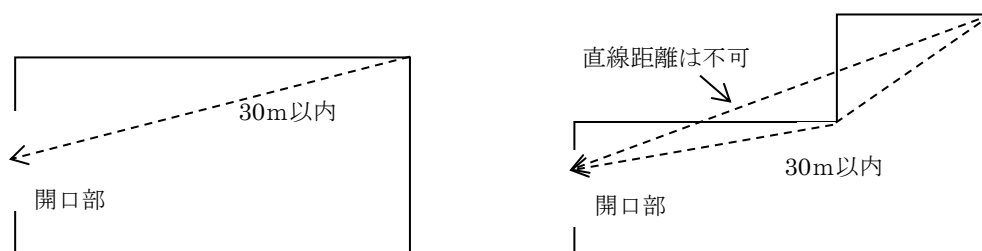
1 用語の定義

- (1) 排煙設備とは、排煙機、給気機、排煙風道、給気風道及び付属設備をいい、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) 防煙壁とは、間仕切壁、天井面から 50 cm（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）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。
- (4) 防煙区画とは、防煙壁によって 500 m²（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 m²）以下に区画された部分をいう。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 付属設備とは、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。
- (9) 排煙方式とは、機械排煙方式、加圧防排煙方式、自然排煙方式等をいう。
- (10) 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。
- (11) 加圧防排煙方式とは、特別避難階段の付室、非常用エレベーターの乗降ロビー等に機械給気加圧を行い、外部からの煙の流入を防止する方式等で、加圧された部分以外には排煙上有効な措置を講じてあるものをいう。
- (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、特別避難階段の付室、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) 常時、直接外気に接する開口部（以下、(1)において「開口部」という。）が設けられている部分で次のアからエに適合するもの。
 - ア 防煙区画された部分ごとに開口部が一以上設けられていること。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って、当該給気口からの給気により煙を有効に排除することができる場合には、この限りでない。
 - 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ること。



第18－1図

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）に設けること。

エ 開口部の面積の合計は、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。

第18－1表

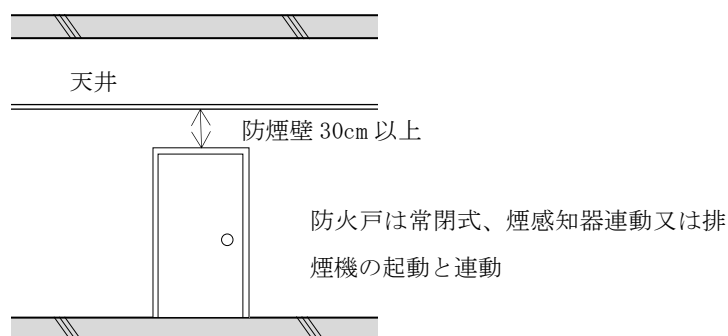
防煙区画の区分	必要面積
消火活動拠点	2 m ² （特別避難階段の附室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあつては、3 m ² ）
消火活動拠点以外の部分	当該防煙区画の床面積の50分の1となる面積

- (2) 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等に限る。）のうち、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、令第13条の水噴霧消火設備等及び令第28条の排煙設備がいずれも必要となる駐車場の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、努めて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消火活動上支障を生ずるおそれがないものとして消防庁長官が定める部分（令和7年3月現在未制定）

3 一般の排煙設備（消火活動拠点以外の排煙設備）

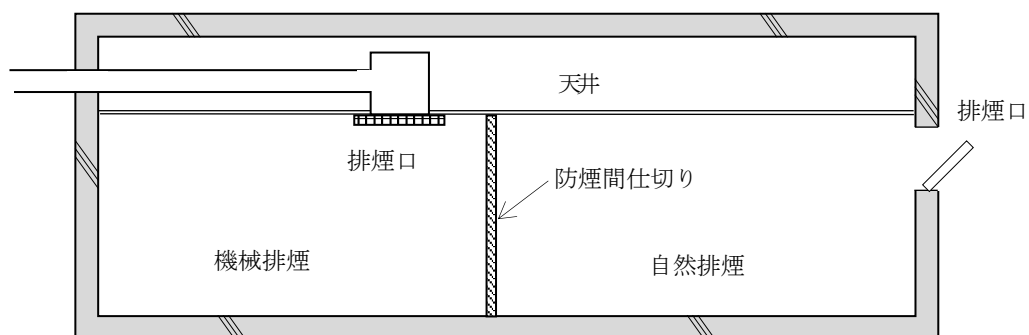
（1）防煙区画

- 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 防煙区画に設ける防火戸で常時閉鎖式（ストッパーなし）、煙感知器連動又は排煙機の起動と連動する場合は、当該防火戸の上部に30cm以上の固定防煙壁を設けること。●
- ただし、防火防煙シャッターの場合は、防煙壁を設けなくてもよい。



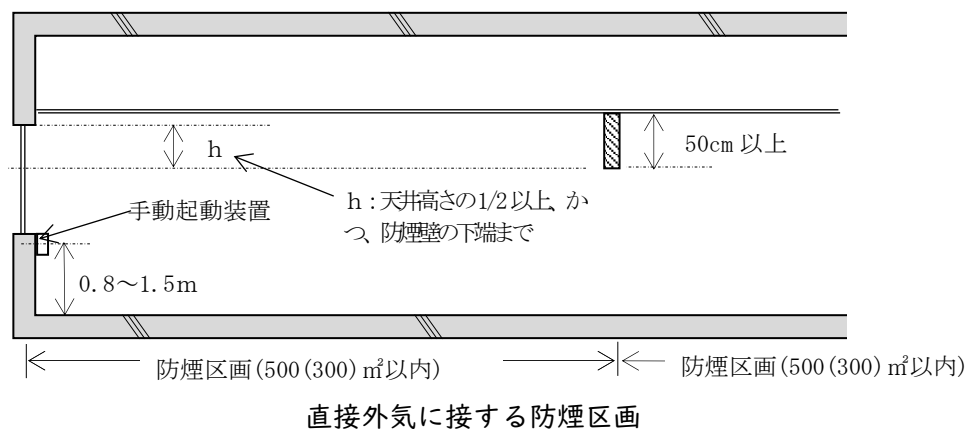
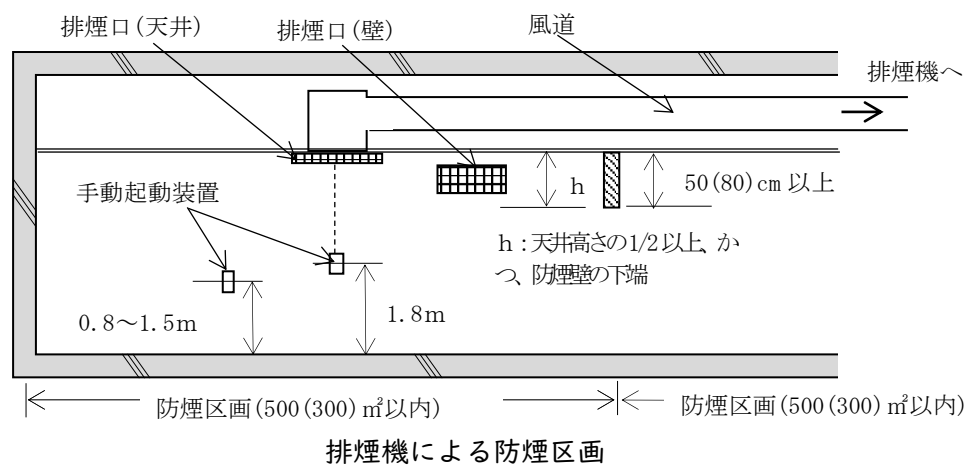
第18－2図

- エ 機械排煙方式と自然排煙方式の空間を仕切る防煙区画は、垂れ壁ではなく、天井から床までの区画とすること。●



第18－3図

オ 防煙壁は、耐火構造又は不燃材料（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。）によるものとする。

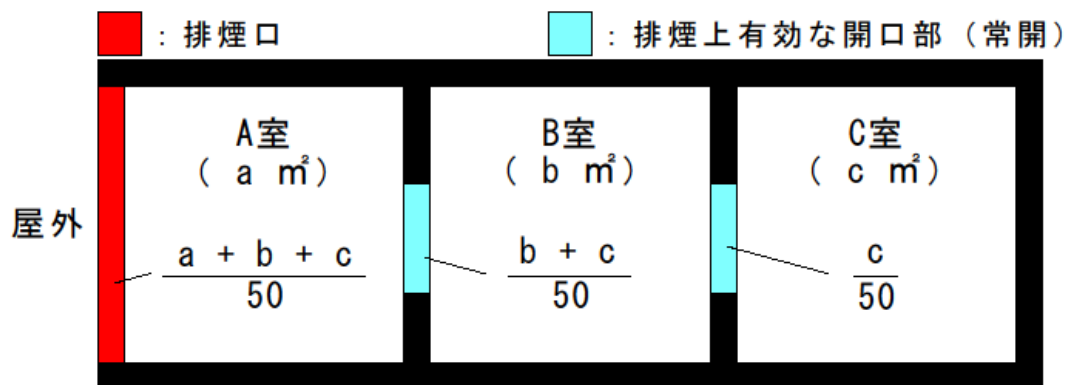


第18-4図 防煙区画の断面図

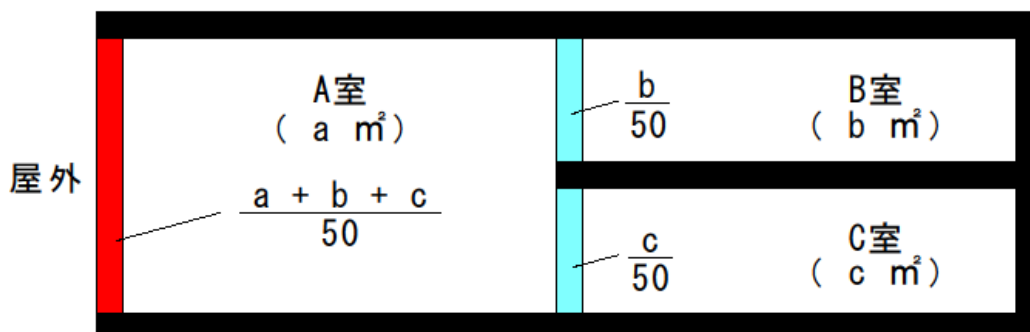
カ 個々に間仕切りされた室で、間仕切り壁の上部が排煙上有効に開放されている場合は、同一防煙区画とみなすものとする。

なお、排煙上有効に開放されているとは、次のすべてに該当する場合とする。（第18-5図）

- （ア） 間仕切り壁の上部で天井面から50 cm下方までの部分が開放されていること。
- （イ） 当該開放部分の面積がそれぞれ排煙を負担する床面積の50分1以上であること。
- （ウ） 排煙口を有する室と隣接している室であること。



× C室がA室と隣接していないため同一防煙区画とはみなさない



○ B、C室がいずれもA室に隣接しているため同一防煙区画とみなす

第18-5図

(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って、当該給気口からの給気により煙を有効に排煙できる場合には、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）に設けること。

エ 直接外気に接する排煙口から排煙する場合は、防煙区画の床面積の50分の1となる面積以上であること。

オ 排煙用の風道に接続又は直接外気に接していること。

カ 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、排煙に伴い生ず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。

キ 居室（建基法第2条第4号に規定される居室をいう。）においては、面積が広く（おおむね250㎡以上）避難時間の長い室の場合には、避難扉とは逆の方向へ煙を流すような位置へ設けること。

廊下においては、避難方向と排煙の方向は原則として反対方向とすること。●

(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、周囲の加熱、延焼等が発生するおそれのある場合にあっては、風道の断熱、可燃物との隔離等の措置を講ずること。
- エ 風道が防火壁を貫通する場合にあっては、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●

やむを得ず防火区画を貫通する場合において、当該箇所、その他延焼防止上必要な箇所に防火ダンパーを設けるときは、次によること

- (ア) 外部から容易に開閉することができること。
- (イ) 防火上有効な構造を有するものであること。
- (ウ) 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) 排煙機等

- ア 排煙機及び給気機は点検に便利で、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（「第2 屋内消火栓設備」3(1)ア(イ)bに準じた場所をいう。）に設けること。
- イ 排煙機の性能は次に掲げる性能以上であること。

- (ア) 令第28条第1項第1号に掲げる防火対象物

300 m³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っては、600 m³毎分)の空気を排出する性能

- (イ) 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 m³毎分又は当該防煙区画の床面積に1 m³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っては、2 m³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

- ウ 排煙出口は、次によること。●

- (ア) 防火対象物の周囲の状況、気象条件等を考慮して、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) 起動装置

- ア 手動起動装置は、次によること。

- (ア) 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、火災のとき容易に接近することができる箇所に設けること。居室については原則として、避難扉付近の室内側に設けること。

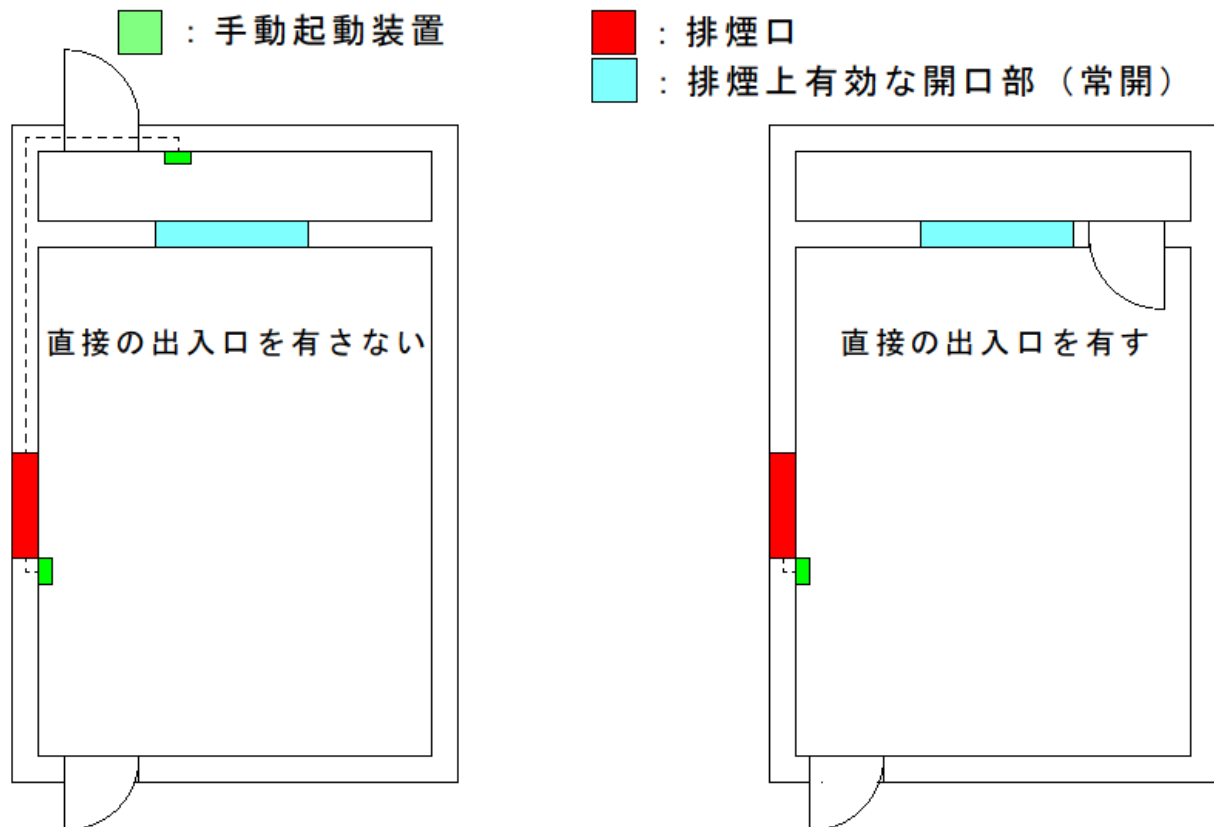
- (ウ) 操作部は、壁に設けるものにあつては床面から0.8m以上1.5m以下の箇所、天井から吊り下げて設けるものにあつては、床面からの高さがおおむね1.8mの箇所に設けること。(第18-4図参照)

- (エ) 操作部の直近の見やすい箇所に排煙設備の起動装置である旨及びその使用方法を表示すること。

(オ) 引違い窓、押出し窓、開き窓、回転窓等で、建基令第126条の3第5号で規定する高さの位置に手掛け等があれば、手動起動装置として取り扱うことができる。この場合、前(エ)の表示については省略することができるものとする。

(カ) 3(1)カにより、同一防煙区画とみなすものであっても、当該同一防煙区画内を見とすることができない場合は、個々に間仕切りされた室ごとに手動起動装置を設けること。

ただし、手動起動装置が設けられている室に直接の出入口を有する場合にあっては、この限りではない。(第18-6図)



手動起動装置が設けられている室に直接の出入口を有さない場合には同一防煙区画とした場合も室内に手動起動装置を設ける必要がある

第18-6図

イ 自動起動装置は、次に定めるところによること。

(ア) 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替装置を設けること。この場合において、手動起動装置はアによること。

(ウ) 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。●

α 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。

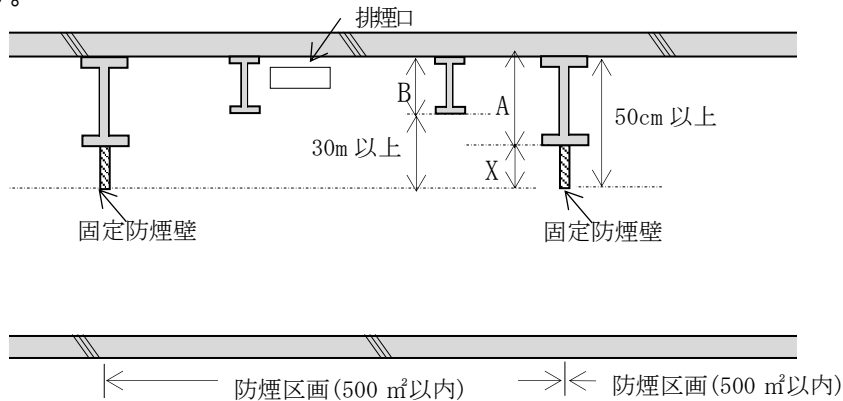
β 当該防火対象物の階、作動状態等を系統別に表示できること。

(エ) 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。●

(6) 駐車場で梁が天井面に多数ある場合の防煙区画の取扱いについて●

駐車場の天井については、一般に天井を貼らず構造耐力条の梁が露出することが多いが、床面積 500 m²以内ごとに第 18-7 図に示す式により求められた数値以上の固定防煙壁を設け、排煙口を固定防煙壁より上部に設置すれば、梁間それぞれに排煙口を設ける必要はないものとして取り扱う。



$$A+X \geq 50\text{cm} \cdots \textcircled{1}$$
$$A+X-B \geq 30\text{cm} \cdots \textcircled{2}$$

A : 大梁せい
B : 中梁せい
X : 防煙壁

①②を満たした場合、梁ごとに排煙口を設けないことができる。

第 18-7 図

(8) 常用電源は次によること。

ア 交流電源

(ア) 電源の電圧及び容量が適正であること。

(イ) 電源電圧は 300 V 以下であること。

(ウ) 電源は専用回路とすること。ただし、他の消防用設備等の電源を排煙設備の電源と共用する場合で、これにより排煙設備に障害を及ぼすおそれのないときは、共用することができる。

(エ) 電源は、配電盤又は分電盤により、階別主開閉器の電源側から分岐すること。ただし、常時監視人がいる場所の電灯照明設備に給電している開閉器等の二次側から専用回路とすることができる。●

(オ) 回路の分岐点から 3 m 以下の箇所に各極を同時に開閉できる開閉器及び過電流遮断器（定格遮断電流 20 A 以下のもの）を設けること。

イ 蓄電池設備

蓄電池設備を常用電源として使用する場合は、蓄電池設備の基準（昭和 48 年 2 月 10 日付け消防庁告示第 2 号）に適合すること。

(8) 非常電源及び配線は、「第 23 非常電源」によること。

(9) 操作回路の配線は、規則第 12 条第 1 項第 5 号の規定の例により設けること。

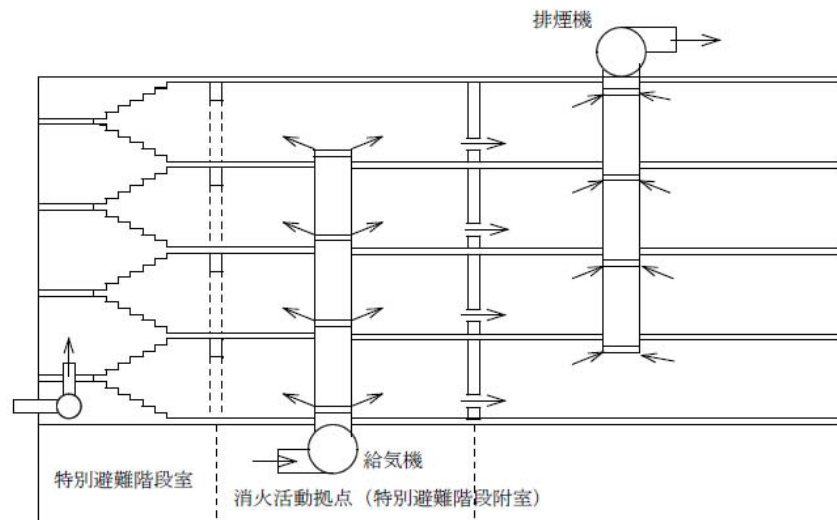
(10) 風道、排煙機、給気機及び非常電源は、規則第 12 条第 1 項第 9 号による耐震措置を講ずること。

4 消火活動拠点の排煙設備

- (1) 排煙方式は、努めて次の加圧防排煙方式とすること。●
 - ア 加圧防排煙方式は、多種の方式が考えられているが原則として次によること。
 - (ア) 給気加圧の圧力差は、付室＞廊下＞その他の部分の順とすること。
 - (イ) 付室及び廊下の扉の開閉困難等の障害を防止するため、余剰空気を排出させる装置等を設けること。
 - (ウ) 付室加圧給気量は、加圧空間に面する扉、エレベーターシャフト等の隙間から漏れる量等を考慮して求めること。
 - イ 加圧防排煙方式と他の排煙方式を行う場合は、システムとして調整を図り、設けること。
- (2) 加圧防排煙方式以外の排煙方式の場合は3によるほか、次のように設置すること。
 - ア 排煙機
 - (ア) 排煙機により排煙する防煙区画にあっては、当該排煙機の性能は 240 m³毎分（特別避難階段の付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っては 360 m³毎分）の空気を排出する性能以上であること。
 - (イ) 直接外気に接する排煙口から排煙する防煙区画にあっては、当該排煙口の面積の合計は、2 m²（特別避難階段の付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っては 3 m²）以上であること。
 - (ウ) 給気は、次のいずれかによること。
 - α 消防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。
 - β 面積の合計が 1 m²（特別避難階段の付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っては、1.5 m²）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。
 - α 当該給気口から給気している場合において、給気に伴い生ずる気流により閉鎖するおそれのないものであること。
 - β 給気用の風道に接続されているものにあっては、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。

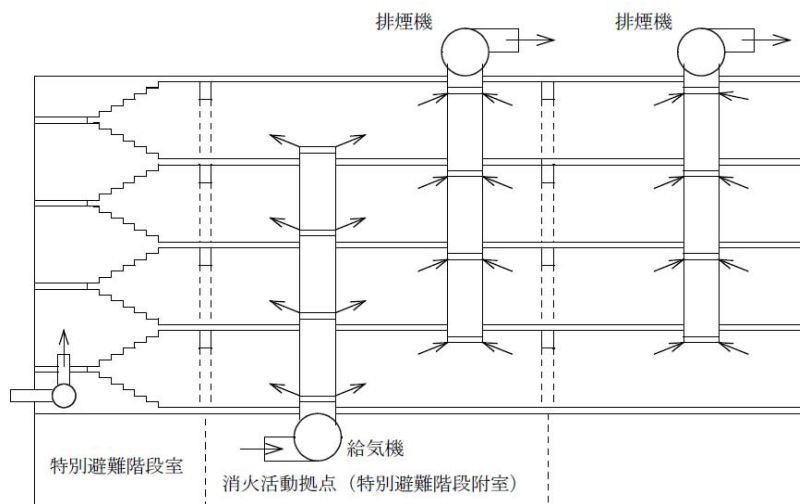
＜消火活動拠点における排煙設備の例＞

○加圧防排煙方式（消火活動拠点に排煙口を設置しない）



第18－8図

○機械排煙方式（消火活動拠点に排煙口を設置）



第18－9図