

第4章 消防用設備等の技術基準

第18 排煙設備

排煙設備の設置及び維持に関する技術上の基準は、政令第28条、省令第29条、省令第30条によるほか、次による。

1 主な構成

- (1) 機械排煙方式（第18-1図参照）
- (2) 自然排煙方式（第18-2図参照）

2 排煙設備の設置を要しない防火対象物の部分

- (1) 省令第29条第1号に規定する部分の例は、第18-3図のとおり。
- (2) 排煙口を設けないことができる場所
次のいずれかに該当する場所については、政令第32条の規定を適用して、排煙口を設けないことができる。
ア 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階段、傾斜路及びエスカレーター
イ 浴室、便所その他これらに類する場所
ウ エレベーターの機械室、機械換気設備の機械室その他これらに類する室で、次の(ア)から(イ)までに該当するもの
 (ア) 準耐火構造の壁及び床で区画したもの
 (イ) 開口部に常時閉鎖式の防火戸を設けるもの
 (ウ) 給水管、配電管その他の管が準耐火構造の壁又は床を貫通する場合は、当該管と準耐火構造の区画とのすき間をモルタルその他の不燃材料で埋めるもの
 (エ) 換気、暖房又は冷房の設備の風道が準耐火構造の壁又は床を貫通する場合は、当該貫通する部分又はこれに近接する部分に防火ダンパーを設けるもの
エ 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もの
オ エレベーターホール、風除室その他これらに類する場所
カ 冷蔵庫、冷凍庫その他これらに類する場所で、当該場所における火災を早期に感知する温度異常センサー装置等を設け、かつ、防災センター等常時人のいる場所にその旨の移報をし、警報を発することができる場合
キ 準耐火構造の壁及び床で区画された室で、次の(ア)から(オ)までに該当するもの（第18-4図参照）
 (ア) 壁及び天井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。以下この項において同じ。）の仕上げを準不燃材料でしたもの
 (イ) 開口部に常時閉鎖式又は随時閉鎖式の防火戸を設けるもの
 (ウ) 給水管、配電管その他の管が準耐火構造の壁又は床を貫通する場合は、当該管と準耐火構造の区画とのすき間をモルタルその他の不燃材料で埋めるもの
 (エ) 換気、暖房又は冷房の設備の風道が準耐火構造の壁又は床を貫通する場合は、当該貫通する部分又はこれに近接する部分に、防火ダンパーを設けるもの
 (オ) 床面積が50㎡（廊下にあっては15㎡）以下のもの
ク 各部分から隣接する一の室（この(2)において「排煙室」という。）に設置する一の排煙口までの水平距離が30m以下である室で、次の(ア)から(イ)までに該当するもの（第18-5図参照）
 なお、この場合、排煙室及び排煙口を設けない部分の床面積の合計が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㎡）以下であるもの（次のケにおいて同じ。）
 (ア) 排煙室に面する開口部以外の開口部に常時閉鎖式又は随時閉鎖式の防火戸を設けるもの
 (ウ) 給水管、配電管その他の管が、準耐火構造の壁又は床を貫通する場合は、当該管と準耐火構造の区画とのすき間をモルタルその他の不燃材料で埋めるもの
 (エ) 換気、暖房又は冷房の設備の風道が準耐火構造の壁又は床を貫通する場合は、当該貫通する部分又はこれに近接する部分に防火ダンパーを設けるもの
 (オ) 面積が50㎡以下のもの
ケ 階高の高い排煙室に設置する一の排煙口までの水平距離が30m以下である室で、次の(ア)及び(イ)に該当するもの（第18-6図参照）
 (ア) 壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを不燃材料でし、かつ、その下地を不燃材料で造るもの
 (イ) 床面積が50㎡以下であるもの

第4章 消防用設備等の技術基準
第18 排煙設備

3 防煙区画

省令第30条第1号に規定する防煙区画は、次による。

- (1) 可能な限り単純な形状とする。▲
- (2) 原則として、2以上の階にわたらないこと。▲（第18-7図参照）ただし、避難階とその直上階又は直下階のみに通ずる吹き抜け部分の面積が大きく、かつ、避難上及び消火活動上支障がない場合は、1の防煙区画として取り扱って差し支えない。なお、この場合の手動起動装置は、各々の階に設けること。（第18-8図参照）
- (3) 間仕切壁の上部が、次のア及びイに適合する排煙上有効に開放されている部分を有する2室については、同一の防煙区画とみなして取り扱って差し支えない。（第18-9図参照）
 - ア 間仕切壁の上部（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。）の部分が常時開放されている。
 - イ アの常時開放されている部分の面積が、それぞれ排煙を負担する床面積の50分の1以上である。
- (4) 同一の防煙区画内に機械排煙方式及び自然排煙方式を併用してはならない。
- (5) 省令第30条第1項第1号イに規定する「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防げる効力のあるもので、不燃材料で造り、又は覆われたもの」には、第18-10図の例のように、防煙区画を構成する間仕切壁等に常時閉鎖式の不燃材料の戸を設けた場合において、当該戸の上部の不燃材料の垂れ壁を、天井面から下方に30cm以上とした場合も含まれる。
- (6) 省令第30条第1号イに規定する防煙壁は、不燃材料で造り、又は覆われたものとされており、防煙壁にガラスを使用する場合は、線入ガラス又は網入ガラスとする。
- (7) 可動防煙垂れ壁（第18-11図参照）
 - ア 材質及び構造等
火災時に有効、かつ、確実に作動すること。
 - イ 可動防煙垂れ壁の丈（長さ）
50cm以上（政令第28条第1項第1号に掲げる防火対象物は、80cm以上）とし、作動後は床面から可動防煙垂れ壁の下端までの間に1.8m以上の空間を確保すること。
 - ウ 作動時の機能
煙感知器と連動するものとし、かつ、当該垂れ壁の近接部分には手動降下装置を設けること。
 - エ 制御及び監視（総合操作盤を設ける防火対象物に限る。）
防災センター等で制御でき、かつ、監視できること。

4 排煙口

省令第30条第1号に規定する排煙口は、次による。

- (1) 防煙区画が特殊な形状である場合
省令第30条第1号ロに規定する水平距離は、煙の流動距離が短くなるよう排煙口までの実質的距離を考慮すること。▲（第18-12図参照）
- (2) 同一の防煙区画に複数の排煙口を設ける場合
一の手動起動装置により、それぞれの排煙口が連動して開放すること。（第18-13図参照）
- (3) 防煙区画に可動間仕切りがある場合
それぞれに排煙口を設け、一の手動起動装置により、連動して開放すること。（第18-14図参照）
- (4) 消火活動拠点又は直通階段に通ずる主たる廊下若しくは通路に設ける排煙口
消火活動拠点又は避難方向と反対となる部分に設置すること。▲（第18-15図参照）
- (5) 排煙口の大きさ
吸い込み風速を10m/s以下で設定し、選定すること。▲
- (6) 省令第30条第6号ロに規定する直接外気に接する排煙口（この項において「自然排煙口」という。）

第4章 消防用設備等の技術基準
第18 排煙設備

- ア 自然排煙口の有効開口面積は、**第18-16図**の例による。
- イ 自然排煙口の前面で、直接外気に開放されている空間は、隣地境界線又は同一敷地内の他の建築物若しくは工作物から有効で50 cm以上の離隔距離を確保すること。▲
ただし、公園、広場、川等の空地又は水面などに面する部分は、この限りでない。
- ウ 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以上にある自然排煙口に、回転窓、内たおし窓、外たおし窓及びガラリを用いる場合
当該開口部面積（ S ）と有効開口面積（ S_0 ）の関係は、回転角度（ α ）に応じて、**第18-17図**の例のように取り扱う。

5 風道

(1) 風道の断熱、可燃物との隔離等の措置

- ア 省令第30条第3号ハに規定する「風道の断熱」とは、当該風道が小屋裏、天井裏、床裏等にある部分は、次の(ア)から(ウ)に掲げる断熱性を有する不燃材料で覆い、有効に断熱された構造とすることをいう。
(ア) ロックウール（JIS A9504）厚さ25 mm以上
(イ) グラスウール（JIS A9504）厚さ25 mm以上、密度24 kg/m³以上
(ウ) (ア)又は(イ)と同等以上の性能と認められるもの
- イ 省令第30条第3号ハに規定する「可燃物との隔離」とは、風道が木材その他の可燃材料から15 cm以上離して設けることをいう。
ただし、当該風道を、厚さ10 cm以上の金属以外の不燃材料で造り、又は覆う部分は、この限りでない。

(2) 構造▲

- ア 次の材質及び板厚を用いること。
(ア) 材質は、亜鉛鉄板又は普通鉄板とする。
(イ) 板厚は、次による。
a 亜鉛鉄板製の場合は、**第18-1表**による。
b 鋼板製の場合は、1.6 mm以上とする。

第18-1表

長方形ダクトの長辺	円形ダクトの直径		厚さ
	直管	継手	
450mm以下	450mm以下	—	0.8mm以上
450mmを超え1,200mm以下	450mmを超え700mm以下	450mm以下	1.0mm以上
1,200mmを超えるもの	700mmを超えるもの	450mmを超えるもの	1.2mm以上

- イ 風道内の風速は、おおむね20m/s以下に設定し、選定すること。

6 排煙機

省令第30条第5号及び第6号イに規定するほか、次による。

(1) 設置場所

- 省令第30条第5号に規定する点検に便利で、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とは、次のア又はイのいずれかによることをいう。
ア 室内に設ける場合
第2屋内消火栓設備第2(1)ア（(イ)を除く。）及びイ(ア)の例により設ける。
イ 屋上に設ける場合
建基法第2条第6号に規定する延焼のおそれのある部分以外の部分に設ける。

(2) 排煙機の排出口

- ア 建築物並びに隣接する建築物及び工作物に直接吹き付けないようにする。また、排出された煙が避難及び

第4章 消防用設備等の技術基準
第18 排煙設備

消火活動の妨げとならない位置に設ける。

イ 排出された煙が、窓又は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。

7 起動装置及び防災表示盤

(1) 手動起動装置

省令第30条第4号イに規定する手動起動装置は、出入口付近で、見やすく、かつ、操作がしやすい場所に設置すること。▲

(2) 自動起動装置

ア 省令第30条第4号ロ(イ)に掲げる自動火災報知設備の感知器の作動と連動して起動するとは、原則として煙感知器の作動と連動して起動することをいう。▲

イ 機械排煙方式のものは、排煙口の開放に伴い、排煙機が自動的に作動すること。

(3) 防災表示盤▲

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（この項において「防災表示盤」という。）は、次による。

ア 設置場所

第10自動火災報知設備第3(1)を準用する。

イ 機器

(ア) 操作部の各スイッチは、床面から0.8m（いすに座って操作するものにあつては0.6m）以上1.5m以下の位置に設けること。

(イ) 当該防火対象物の階、作動状況等を系統別に表示できること。

(ウ) 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。

(エ) 排煙設備が起動する前に、機械換気設備及び空調設備を停止させること。

ウ 常用電源等

常用電源、非常電源及び予備電源は、第10自動火災報知設備第3(3)から(5)までを準用する。

8 消火活動拠点

省令第30条第2号に規定する消火活動拠点は次による。

特別避難階段の付室、非常用エレベーターの乗降ロビーのほか、円滑な消防活動のため、進入が容易であり、消防隊員の活動スペースが確保できる場所（風除室や直通階段に通ずる廊下等も含む。）に設けること。

構成例は、**第18-18図**及び**第18-19図**のとおり。

(1) 位置及び構造等

ア 階毎に1箇所以上を設ける。▲

イ 床面積が10㎡（非常用エレベーターの乗降ロビーと特別避難階段の付室を兼用する場所を消火活動拠点とする場所にあつては、15㎡）以上で、かつ、消火活動上支障のない形状とする。

ウ 避難、通行及び運搬以外の用途に供しない。▲

(2) 給気機

省令第30条第5号及び第6号ハに規定する給気機は、次による。

ア 火災により発生した煙を取り込むおそれのない位置に設ける。

イ 排煙機の排出口又は建築物から排出された煙を取り込むことがないように、外気取り入れ口は、外気に開放された最下階などの防火対象物下部で、周囲に開口部がない位置とする。▲

(3) 排煙機

省令第30条第5号及び第6号イに規定する排煙機は、第6によるほか、消火活動拠点以外の部分に設ける排煙機の系統とは、同一系統にしないこと。▲

(4) 特例基準

次に掲げる要件に適合する場合は、省令第30条第3号ロの規定にかかわらず、政令第32条の規定を適用して、消火活動拠点に設ける排煙用の風道に排煙機を接続しないことができる。

ア 適用の対象となる防火対象物

第4章 消防用設備等の技術基準

第18 排煙設備

- 政令第28条第1項各号（(10)項に掲げる防火対象物を除く。）に掲げる防火対象物又はその部分
- イ 特例要件（**第18-20 図**参照）
- (ア) 排煙設備は、通常の火災時に生ずる煙を有効に排出することができる特殊な構造の排煙設備の構造方法を定める件（平成12年建設省告示第1437号）第1に規定する押し出し排煙に適合しているものである。
この場合において、同告示第1ハ(3)中「送風機」とあるのは、「給気機」と読み替えるものとする。
- (イ) 給気機は、消火活動拠点に設置する給気口の通過風量が 5,500 m³/h 以上の空気を供給することができる性能のものである。
- (ウ) 省令第30条第4号イに規定する手動起動装置及び同号ロに規定する自動起動装置の両方を設ける。
この場合の自動起動装置の起動にあつては、消火活動拠点に隣接する室（階段室を除く。）における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とすることができる。
- (エ) 消火活動拠点以外の部分に設ける排煙設備は、省令第30条の規定に適合している。

9 風道、排煙機、給気機及び非常電源の耐震措置

省令第30条第11号に規定する措置は、第2屋内消火栓設備第10を準用する。

10 非常電源及び配線等

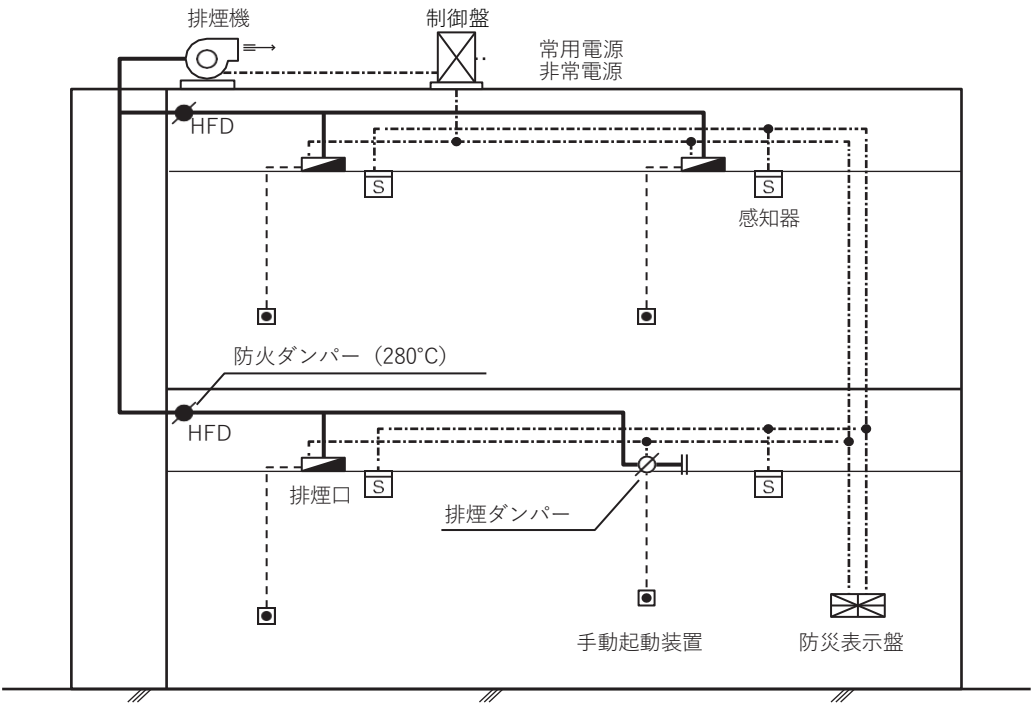
省令第30条第7号から第9号までに規定する非常電源、常用電源及び配線は、次による。

- (1) 非常電源及び非常電源回路の配線等
第23 非常電源による。
- (2) 常用電源
第10 自動火災報知設備第3(3)を準用する。
- (3) 非常電源回路及び操作回路の配線は、次のものを使用する。（**第18-21 図**参照）
- ア 非常電源回路
耐火配線
- イ 操作回路
耐熱配線

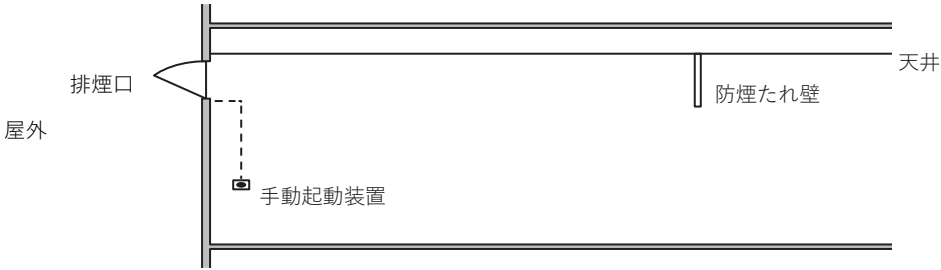
11 総合操作盤

省令第30条第10号に規定する総合操作盤は、第24 総合操作盤による。

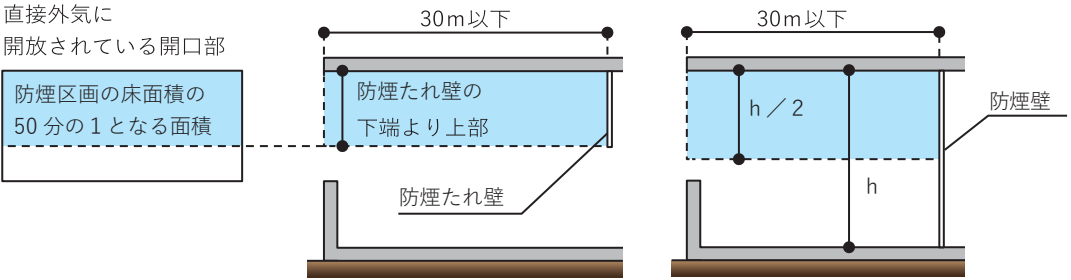
第 4 章 消防用設備等の技術基準
第 18 排煙設備



第 18-1 図



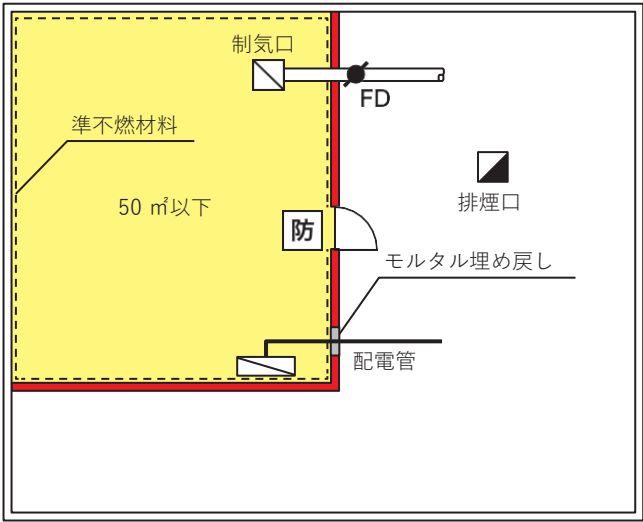
第 18-2 図



長方形ダクトの長辺	円形ダクトの直径		厚 さ
	直 管	継 手	
450mm以下	450mm以下	—	0.8mm以上
450mmを超え 1,200mm以下	450mmを超え 700mm以下	450mm以下	1.0mm以上
1,200mmを超えるもの	700mmを超えるもの	450mmを超えるもの	1.2mm以上

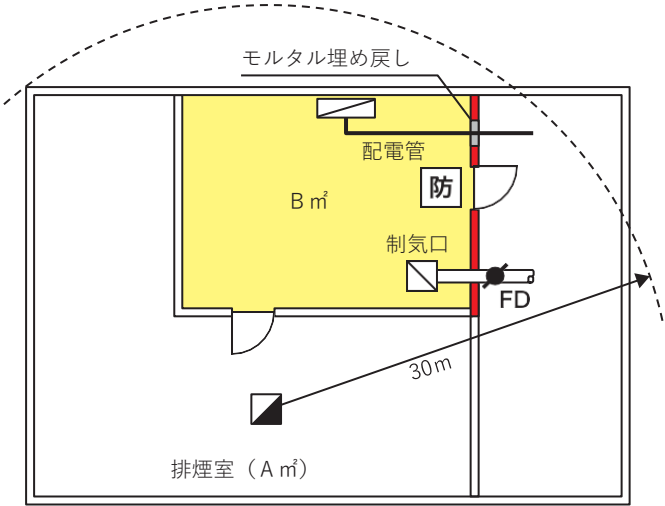
第 18-3 図

第 4 章 消防用設備等の技術基準
 第 18 排煙設備



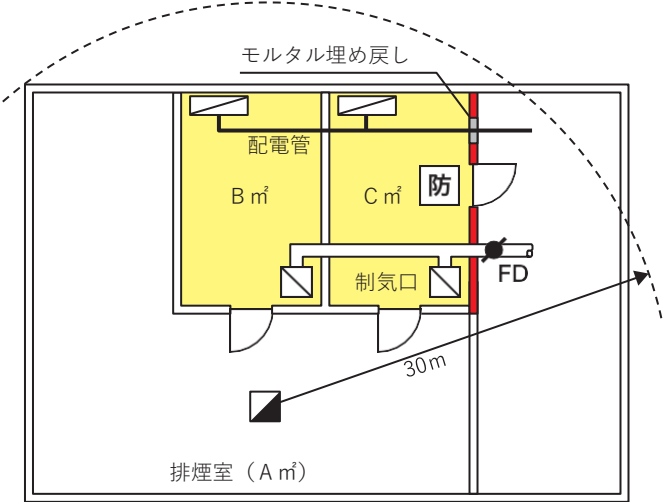
第 18-4 図

	排煙口を設けないことができる場所
	準耐火構造の壁
	常時閉鎖式又は随時閉鎖式の防火戸
	防火ダンパー



$B \text{ m}^2 \leq 50 \text{ m}^2$
 かつ
 $A \text{ m}^2 + B \text{ m}^2 \leq 500 \text{ m}^2$ (注)

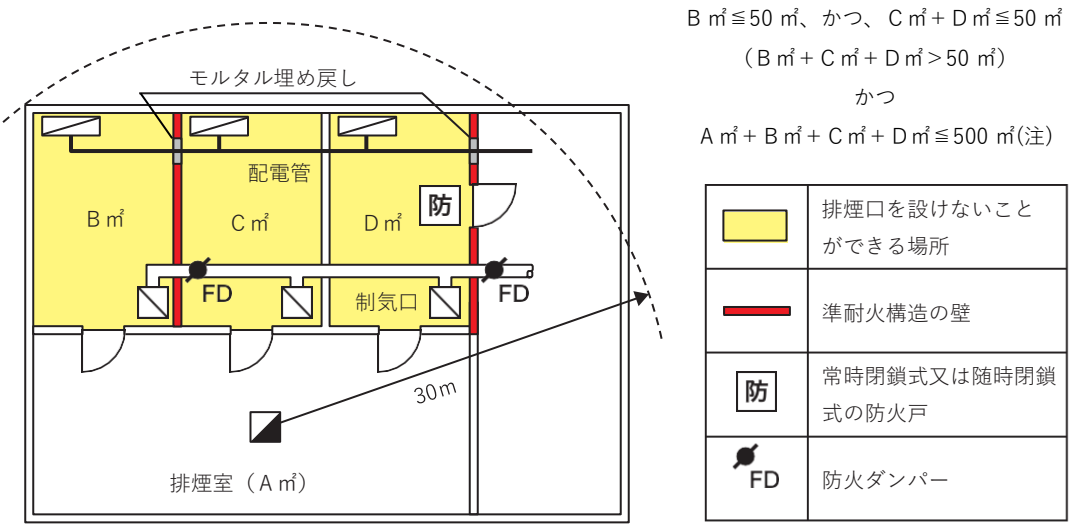
	排煙口を設けないことができる場所
	準耐火構造の壁
	常時閉鎖式又は随時閉鎖式の防火戸
	防火ダンパー



$B \text{ m}^2 + C \text{ m}^2 \leq 50 \text{ m}^2$
 かつ
 $A \text{ m}^2 + B \text{ m}^2 + C \text{ m}^2 \leq 500 \text{ m}^2$ (注)

	排煙口を設けないことができる場所
	準耐火構造の壁
	常時閉鎖式又は随時閉鎖式の防火戸
	防火ダンパー

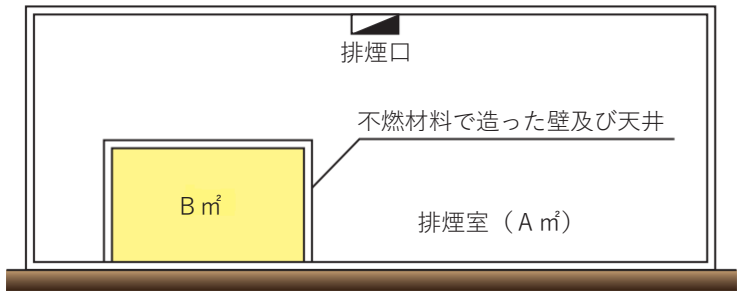
第 4 章 消防用設備等の技術基準
第 18 排煙設備



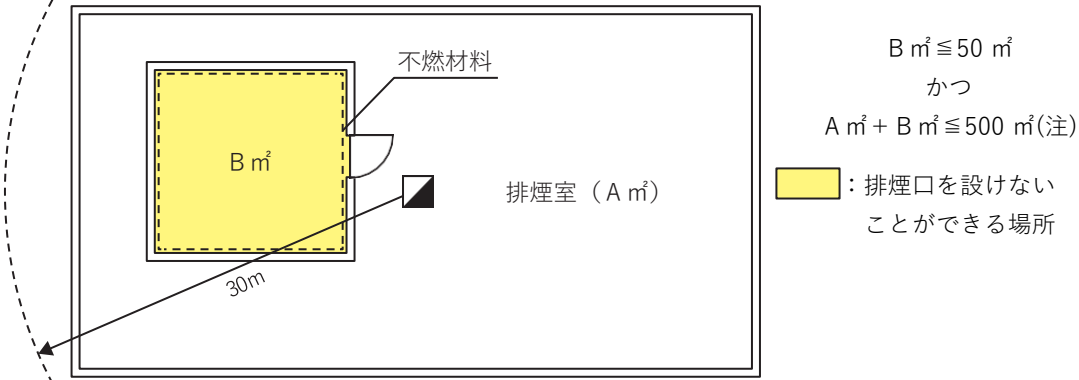
(注) 政令第 28 条第 1 項第 1 号 に掲げる防火対象物にあっては、300 m²以下

第 18-5 図

(立面図)



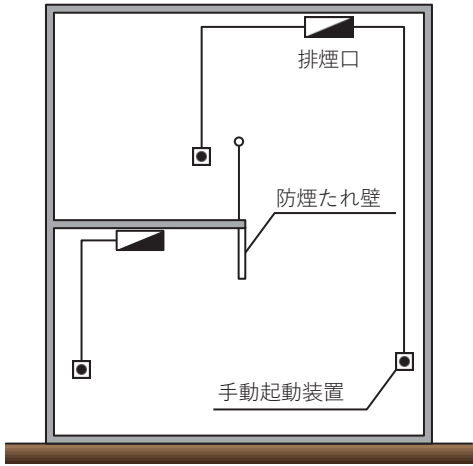
(平面図)



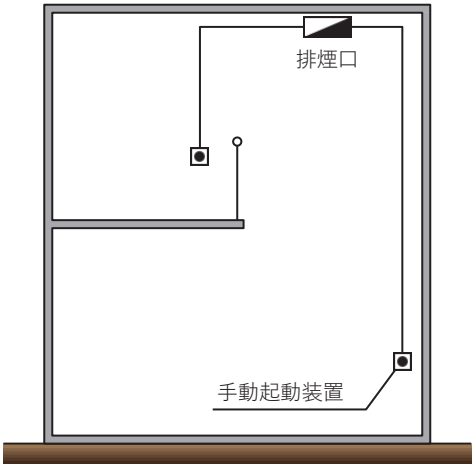
(注) 政令第 28 条第 1 項第 1 号 に掲げる防火対象物にあっては、300 m²以下

第 18-6 図

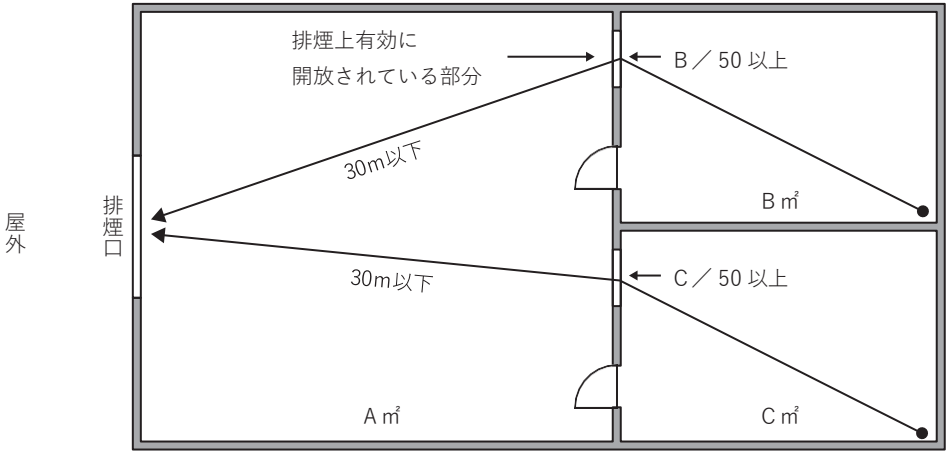
第 4 章 消防用設備等の技術基準
第 18 排煙設備



第 18-7 図



第 18-8 図

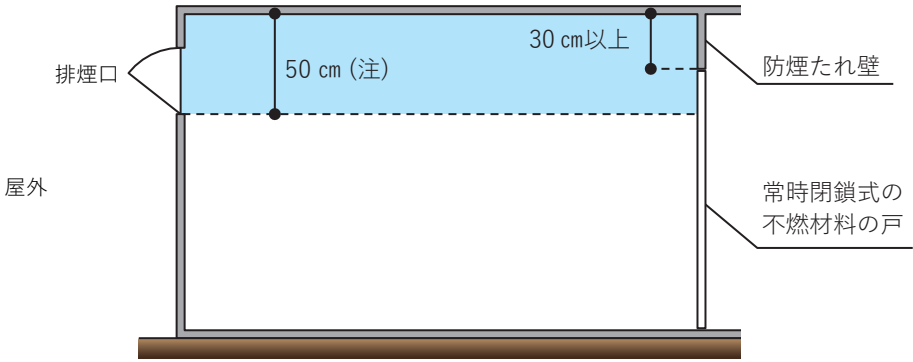


防煙区画： $A + B + C \leq 500 \text{ m}^2$ 以下(注)

排煙口： $(A + B + C) / 50$ 以上

(注) 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 m^2 以下

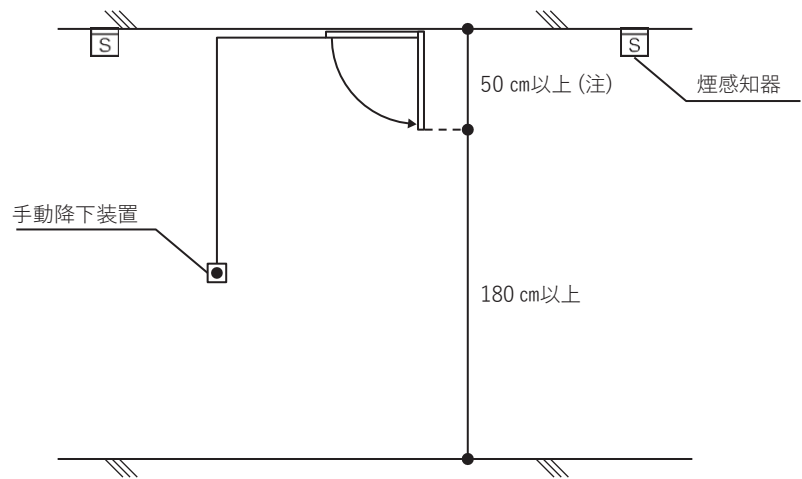
第 18-9 図



(注) 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、 80 cm 以上

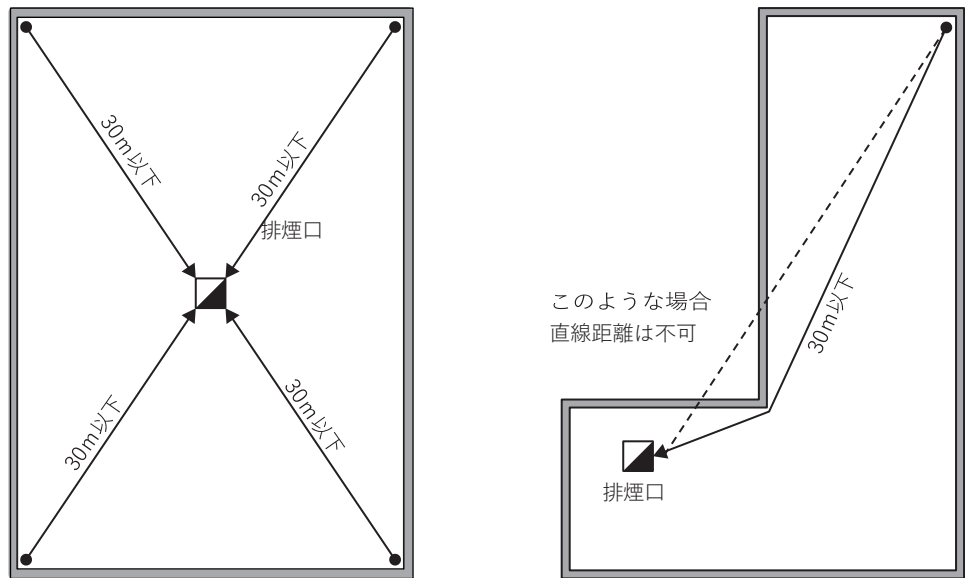
第 18-10 図

第 4 章 消防用設備等の技術基準
第 18 排煙設備

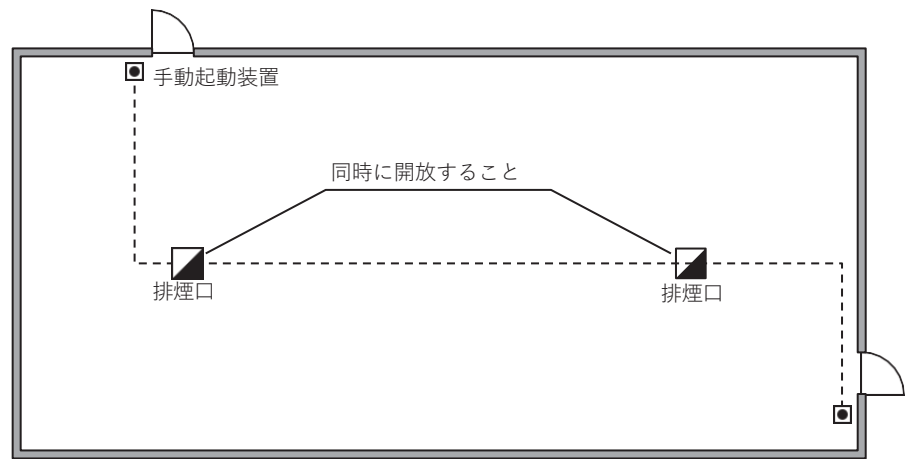


(注) 政令第 28 条第 1 項第 1 号 に掲げる防火対象物にあっては、80 cm 以上

第 18-11 図

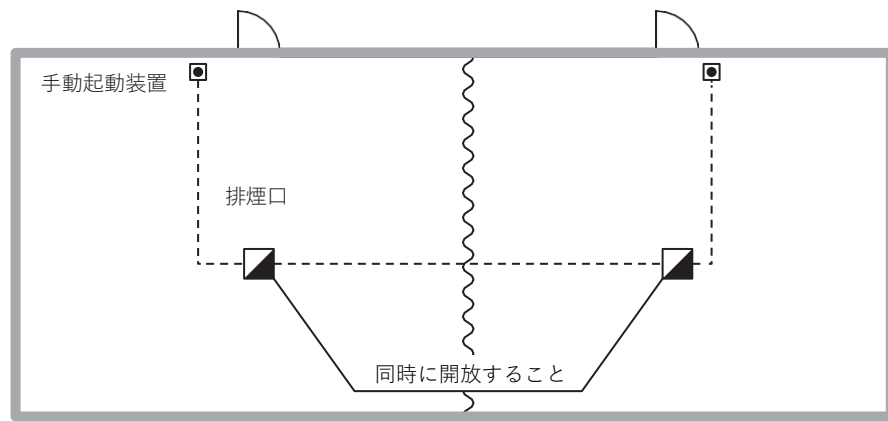


第 18-12 図

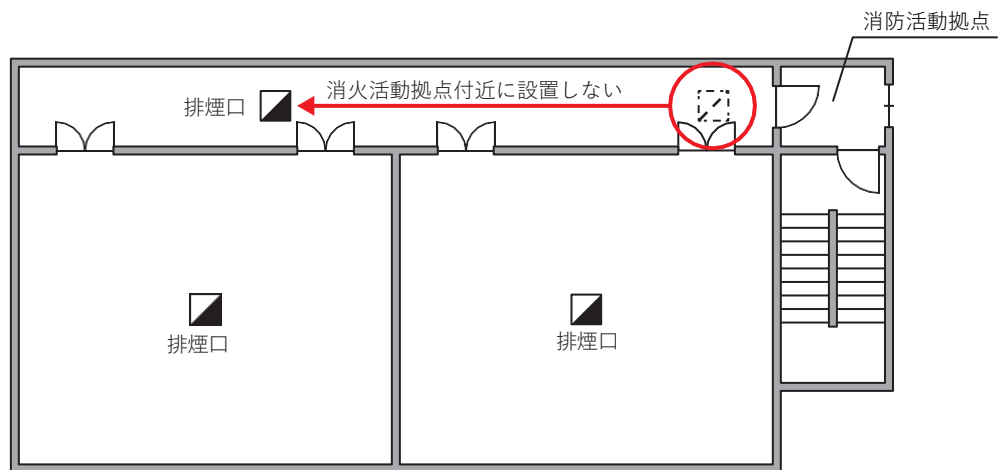


第 18-13 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第18 排煙設備

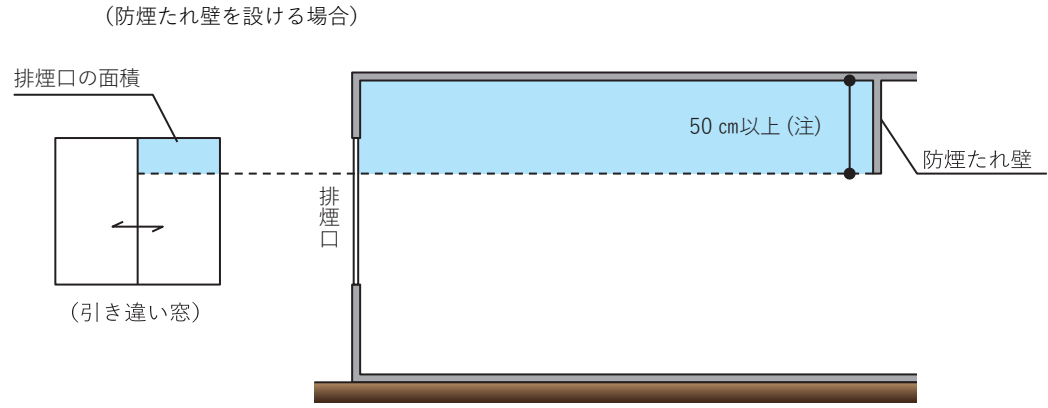


第 18-14 図

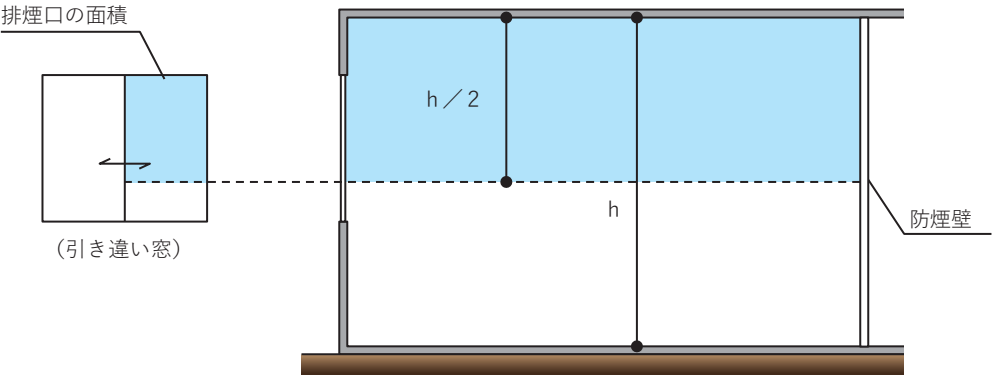


第 18-15 図

第 4 章 消防用設備等の技術基準
第 18 排煙設備



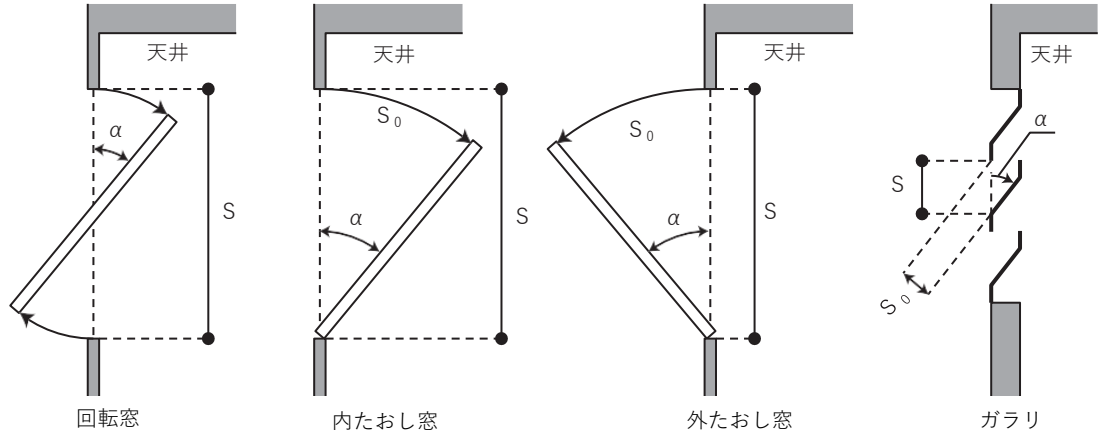
(注)政令第 28 条第 1 項第 1 号に掲げる防火対象物にあっては、80 cm 以上



第 18-16 図

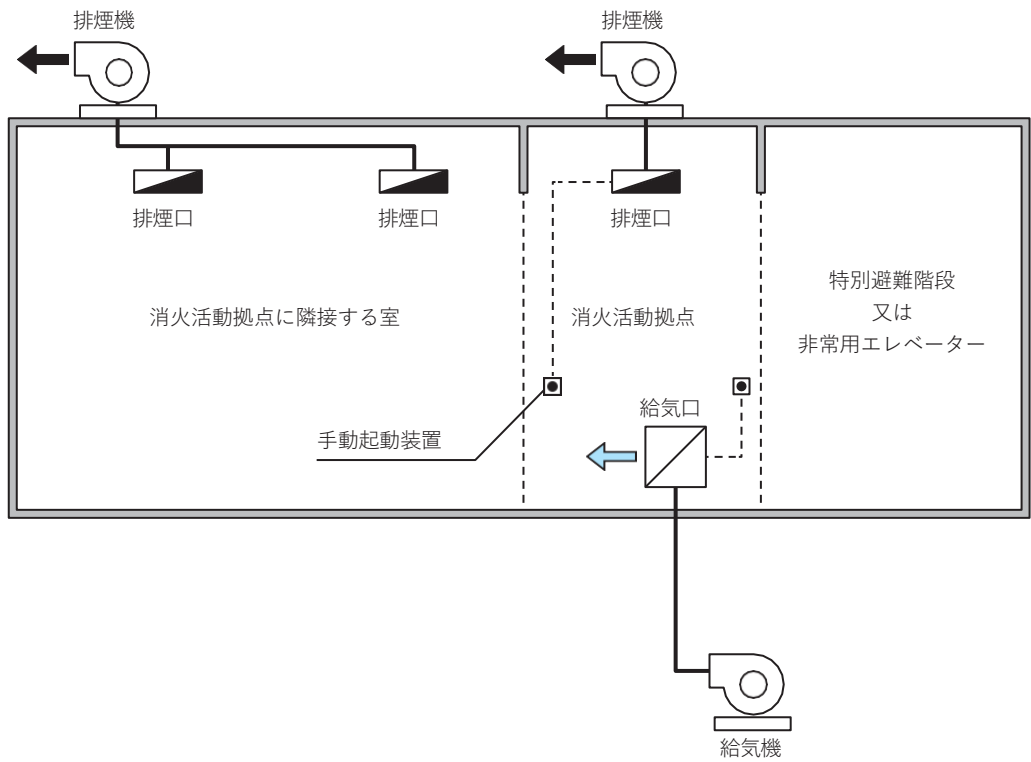
$90^\circ \geq \alpha \geq 45^\circ$ のとき $S_0 = S$

$45^\circ > \alpha \geq 0^\circ$ のとき $S_0 = \alpha / 45^\circ \times S$

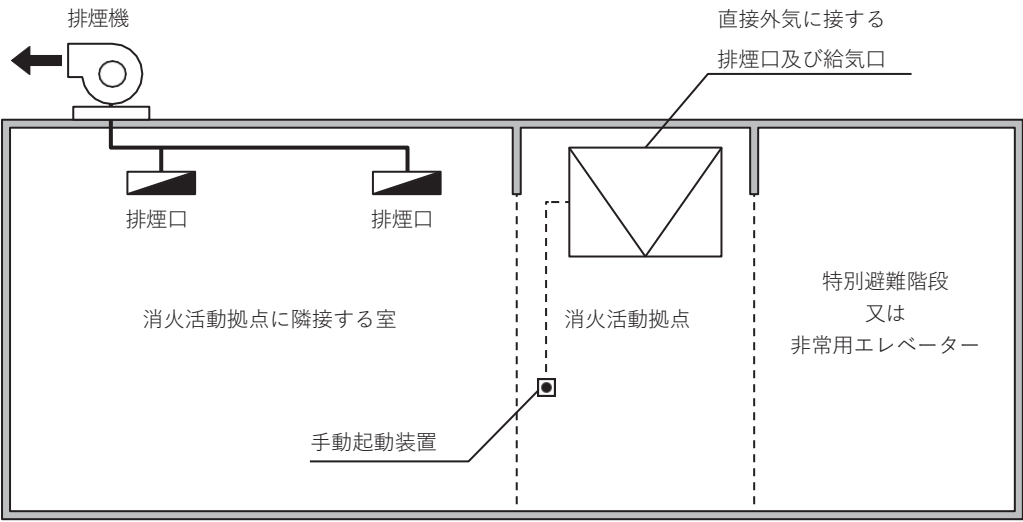


第 18-17 図

第 4 章 消防用設備等の技術基準
第 18 排煙設備

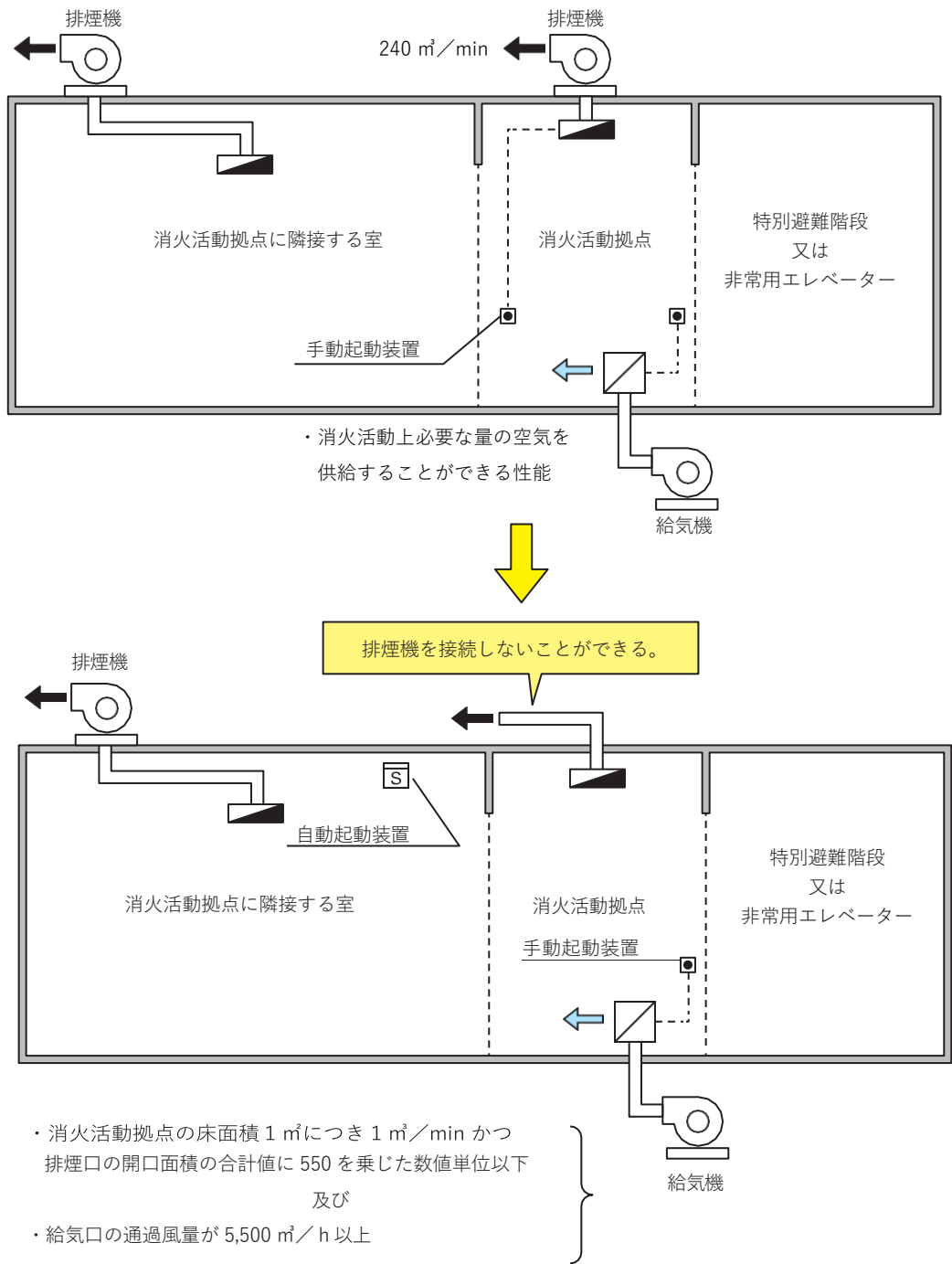


第 18-18 図



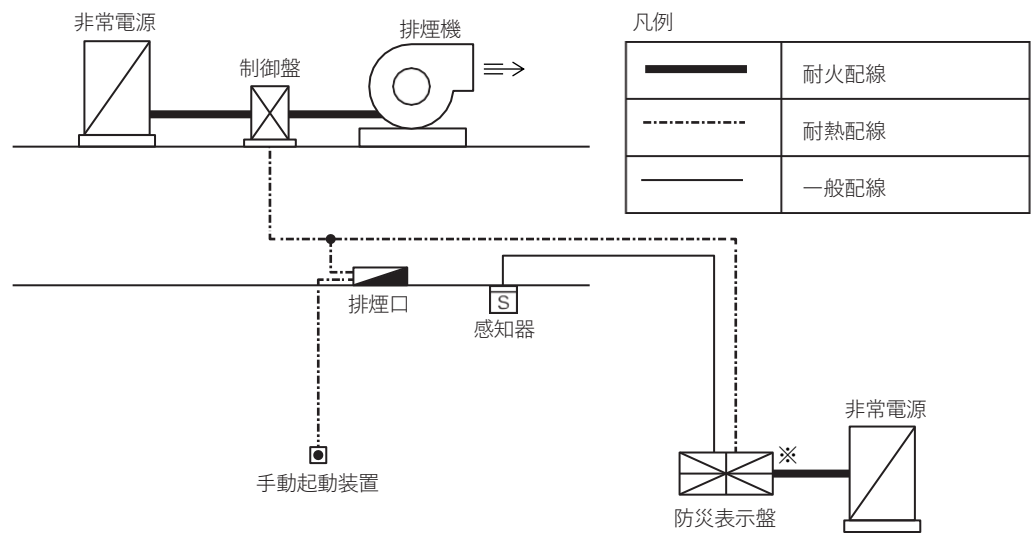
第 18-19 図

第 4 章 消防用設備等の技術基準
第 18 排煙設備



第 18-20 図

第 4 章 消防用設備等の技術基準
第 18 排煙設備



備考：蓄電池が内蔵されている場合、一次側配線（※）は、一般配線として差し支えない。

第 18－21 図