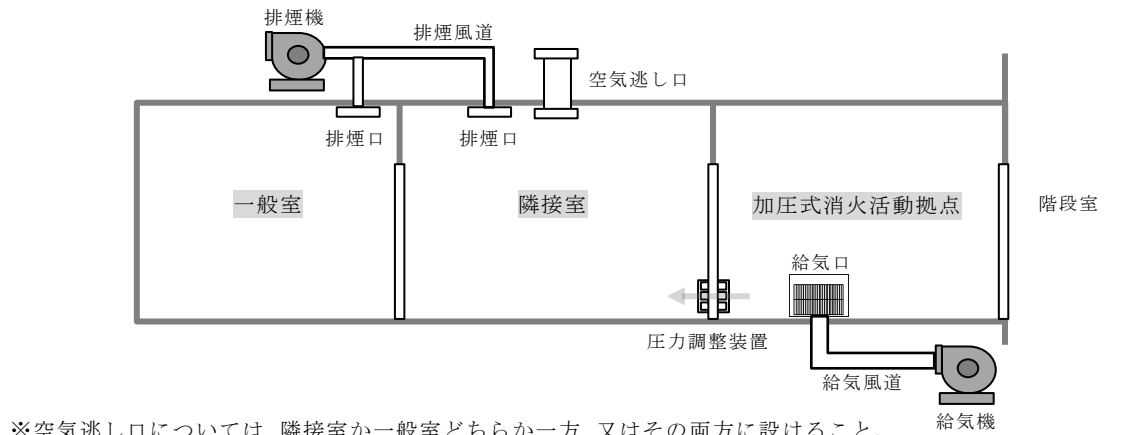


第 31 加圧防排煙設備

加圧防排煙設備とは、消防隊による活動を支援するために、火災が発生した場合に生ずる煙を有効に排除し、かつ、給気により加圧することによって、当該活動の拠点となる室への煙の侵入を防ぐことのできる設備であって、排煙口、給気口及び給気機等により構成されている。

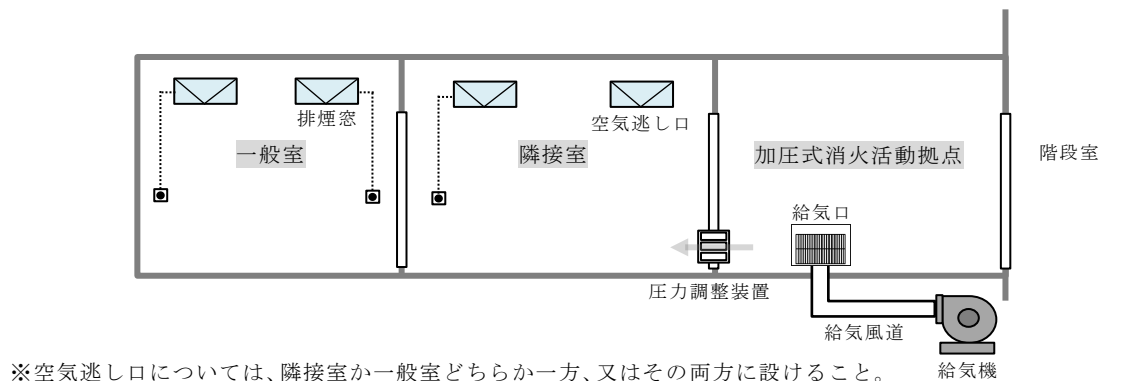
1 構成例

(1) 機械排煙方式（第 31－1 図参照）



第 31－1 図

(2) 自然排煙方式（第 31－2 図参照）



第 31－2 図

2 用語例

- (1) 加圧式消火活動拠点とは、避難階段の階段室（当該階段が壁、床又は防火設備等で区画されていない場合にあっては当該階段）と連絡する室、特別避難階段の付室その他これらに類する室で、給気により加圧し、火災によって発生する熱や煙の影響を受けないよう措置されたものをいう。
- (2) 隣接室とは、加圧式消火活動拠点と連絡する室のうち、階段室以外の室をいう。
- (3) 一般室とは、隣接室に連絡する室のうち加圧式消火活動拠点以外の室をいう。

- (4) 火災の発生のおそれの少ない室とは、建基令第 128 条の 7 第 2 項に規定する火災の発生のおそれの少ないものとして国土交通大臣が定める次のいずれかに該当するもので、壁及び天井（天井がない場合にあっては、屋根。以下この項において同じ。）の室内に面する部分の仕上げを準不燃材料で仕上げた室をいう。
 - ① 昇降機その他の建築設備の機械室、不燃性の物品を保管する室その他これらに類するもの
 - ② 廊下、階段その他の通路、便所その他これらに類するもの
- (5) 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。
- (6) 空気逃し口とは、加圧式消火活動拠点から遮煙開口部を経由して隣接室に向かつての気流を形成すること並びに隣接室及び一般室の圧力が過度に上昇することを防止するため、隣接室又は一般室から外気へ空気を逃すために設ける開口部をいう。
- (7) 圧力調整装置とは、加圧式消火活動拠点の圧力上昇を調整するための装置をいう。遮煙開口部の扉を閉鎖した際に加圧式消火活動拠点と隣接室との圧力差が過大にならないように、ガラリ又は圧力調整ダンパーにより、空気を逃し、遮煙開口部の扉の開放障害を防ぐ装置等がある。
- (8) 防煙壁とは、間仕切壁、天井面から 30 cm 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、不燃材料で造り、又は覆われたものをいう。
- (9) 防煙区画とは、防煙壁によって区画された部分をいう。

3 排煙設備に代えて用いることができる加圧防排煙設備

- (1) 排煙設備に代えて加圧防排煙設備を用いることができる防火対象物又はその部分は、次に適合すること。
 - ① 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 ㎡以上のものであること。
 - ② 特定主要構造部が、耐火構造であること。
 - ③ 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。）とが準耐火構造の床若しくは壁又は防火設備で区画（以下、「堅穴区画」という。）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）吹抜きであっても、堅穴区画を行うことが必要であること。
 - ④ 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。）が令第 12 条、令第 13 条、令第 14 条、令第 15 条（第 2 号及び第 3 号を除く。）、令第 16 条（第 3 号を除く。）、令第 17 条（第 2 号を除く。）若しくは令第 18 条（第 2 号を除く。）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又は粉末消火設備は、排煙設備の作動により消火効果が低下するおそれがあることから、これらの併用は望ましくないこと。

■ i

例えば、令別表第 1 (13) 項イに掲げる防火対象物又は駐車のために供する部分において、上記の消火設備と加圧防排煙設備又は排煙設備の設置が必要となる場合は、泡消火設備の

設置が望ましいこと。

- (2) 同一の階で、排煙設備と加圧防排煙設備の異なる排煙方式を併用することはできないこと。

また、階ごとの排煙方式についても統一することが望ましいこと。☞ i

ただし、消防隊員が混乱することなく消防活動が行えると判断できる場合（例えば、物販店舗に駐車場が併設される防火対象物で、物販店舗部分と駐車場部分との間がお互いに煙が拡散しないように有効に建基令第 112 条に規定されている防火区画（以下、「防火区画」という。）されている場合は、各々の部分の排煙設備を独立な系統とし、各部分ごとに排煙設備又は加圧防排煙設備を選択することなどが考えられる。）は、この限りではない。

4 防煙区画

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「16 号告示」という。）第 3 第 1 号に規定する防煙区画は、規則第 30 条第 1 号に規定する床面積 500 m²以内ごとに、防煙壁で区画する必要はないこと。

5 排煙口

16 号告示第 3 第 1 号及び第 4 号に規定する排煙口は、次によること。

- (1) 排煙口は、防煙区画ごとに、1 以上を設けること。
- (2) 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。
- (3) 防煙区画の床面積が大きい場合には、複数の排煙口をバランスよく配置するとともに、一の手動起動装置により、連動して開放すること。☞ i
- (4) 排煙口は、加圧式消火活動拠点から可能な限り離れた場所に設けること。☞ i
- (5) 防煙区画に可動間仕切りがある場合は、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。☞ i
- (6) 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。）に設けること。

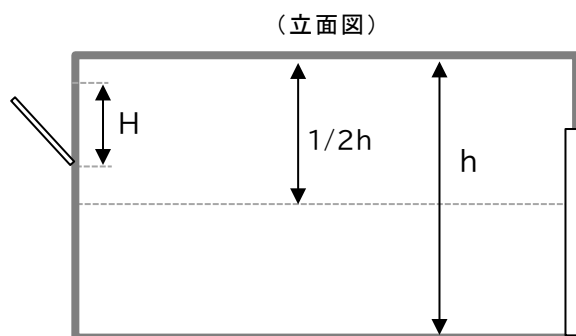
なお、排煙口は、可能な限り高い部分に設けること。☞ i

- (7) 排煙用の風道に接続され、又は直接外気に接していること。
- (8) 排煙口の構造は、次によること。
 - ① 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。
 - ② 排煙用の風道に接続されているものにあっては、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 排煙口の大きさは、吸い込み風速を 10m/s 以下で設定し、選定すること。☞ i
- (9) 直接外気に接する排煙口（以下この項において「自然排煙口」という。）は、次によること。
 - ① 自然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、防煙区画の床面積の区分に応じ、第 31-1 表に掲げる表の式によって計算した面積以上であること。

（第 31-3 図）

第 31－1 表

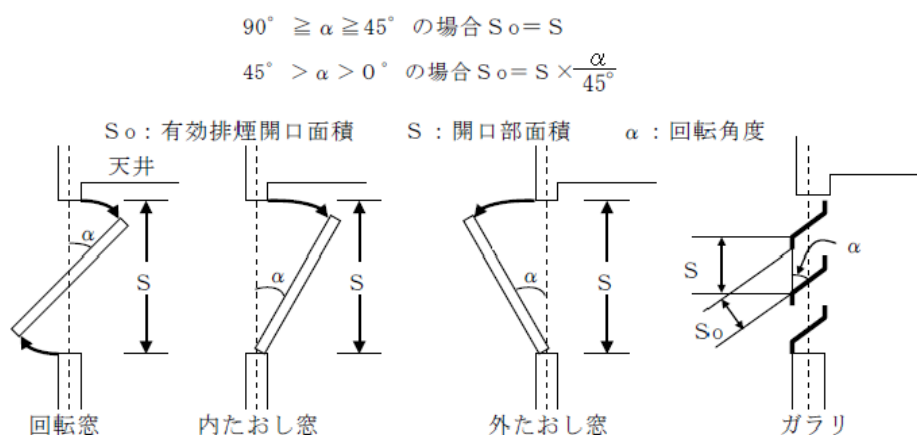
防煙区画の床面積	面積 (㎡)
500 ㎡未満	$A \div 100\sqrt{H}$
500 ㎡以上 750 ㎡未満	$5 \div \sqrt{H}$
750 ㎡以上	$A \div 150\sqrt{H}$
A 当該防煙区画の床面積 (㎡)	
H 排煙口の開口高さ(排煙口の上端から下端までの高さをいう。)(m)	



第 31－3 図

- ② 防煙区画の各部分から一の自然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。
- ③ 自然排煙口は隣接建築物の外壁等から 50cm 以上の離隔を有すること。☞ ii
- ④ 自然排煙口としての回転窓、内たおし窓、外たおし窓及びガラリについて、開口部面積 (S) と有効開口面積 (S_o) の関係は、回転角度 (α) に応じて次の算定式により取り扱うこと。

(第 31－4 図参照)



第 31－4 図

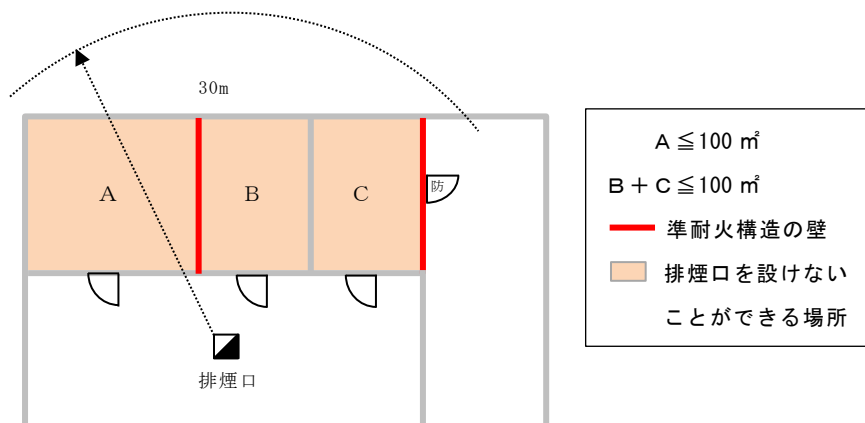
(10) 排煙口を設けないことができる場所

- ① 次のアからオまでに掲げる部分であって、床面積が 500 ㎡以下であるもの。
- ア 加圧式消火活動拠点
- イ 階段、廊下、通路その他これらに類する場所
- ウ 浴室、便所その他これらに類する場所
- エ 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

- オ 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
- ② 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。
- 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。）の仕上げを準不燃材料でしたものであること。
- イ 開口部には、常時閉鎖式又は煙感知器連動閉鎖式の防火戸を設けたものであること。
- 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においては、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たものであること。
- 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たものであること。
- オ 床面積が、100 m²以下であること。
- ③ 各部分から隣接する 1 の室（ア及びイにおいて「排煙室」という。）に設置された一の排煙口までの水平距離が 30m 以下である室で、次のアからオまでに該当するもの。

（第 31－5 図参照）

- ア 壁（排煙室に面する部分を除く。）及び床は、準耐火構造であること。
- イ 排煙室に面する開口部以外の開口部には、常時閉鎖式又は煙感知器連動閉鎖式の防火戸を設けたものであること。
- 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においては、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たものであること。
- 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たものであること。
- オ 床面積が、100 m²以下であること。



第 31－5 図 排煙口を設けないことができる場所

- ④ 次のいずれかに該当する場所については、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。
- ア 堅穴区画されたエスカレーター
- イ エレベーターホール、風除室その他これらに類する場所
- ウ 恒温室、冷蔵室等で、当該場所における火災を早期に感知することができる自動温度調節装置（常時人がいる場所に警報を発するもの）のあるもの

6 排煙用の風道

16 号告示第 3 第 2 号に規定する排煙用の風道は、次によること。

(1) 設置場所等

- ① 火災の際、延焼のおそれのない位置に設けること。
- ② 風道内の煙の熱により、周囲への過熱、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ずること。
ア 「風道の断熱の措置」とは、風道が小屋裏、天井裏、床裏等にある部分は、次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) 前(ア)又は(イ)と同等以上の性能と認められるもの
イ 「可燃物との隔離の措置」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、厚さが 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

- ① 排煙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。この場合の風道の材質及び板厚の措置は、次によること。ただし、次に掲げる措置と同等以上の性能と認められる措置を講じた場合はこの限りでない。
ア 材質は、亜鉛鉄板又は普通鉄板とすること。
イ 板厚は、次によること。
(ア) 亜鉛鉄板製の場合は、第 31－2 表によること。
(イ) 鋼板製の場合は、1.6 mm 以上とすること。

第 31－2 表

長方形ダクトの長辺	円形ダクトの直径		厚さ
	直 径	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

- ② 排煙機に接続されていること。
- ③ 風道の大きさは、風道内の風速をおおむね 20m／s 以下に設定し、選定すること。 i

(3) 防火区画等の貫通部分

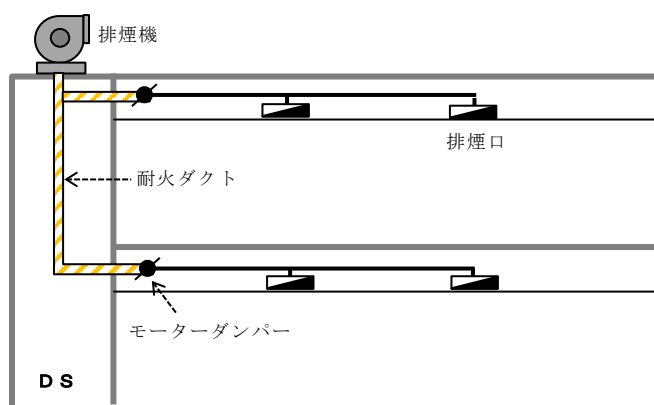
- ① 風道が防煙壁を貫通する場合にあつては、排煙上支障となるすき間を生じないようにすること。
- ② 自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと。ただし、自動閉鎖装置を設けたダンパーが設置されていない風道に接続された排煙口を有する防煙区画に設置された当該排煙口以外の排煙口に接続されているもの又は直接外気に接する排煙口を有する防煙区画に設置された排煙口に接続されているものにあつては、この限りでない。

なお、ここでいう「自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと」並びに「自動閉鎖装置を設けたダンパーが設置されていない風道に接続された排煙口を有する防煙区画に設置された当該排煙口以外の排煙口に接続されているもの」及び「直接外気に接する排煙口を有する防煙区画に設置された排煙口に接続されているもの」の具体的な取り扱いは、次によること。 i

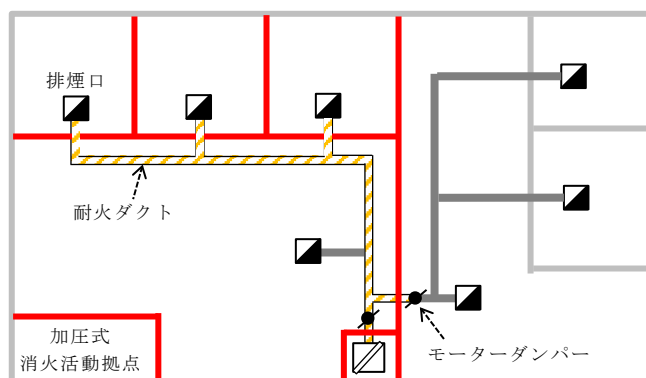
ア 「自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと」の取り扱い
防火区画を貫通する場合の具体的な取り扱いは、次によること。

(第 31－6～8 図参照)

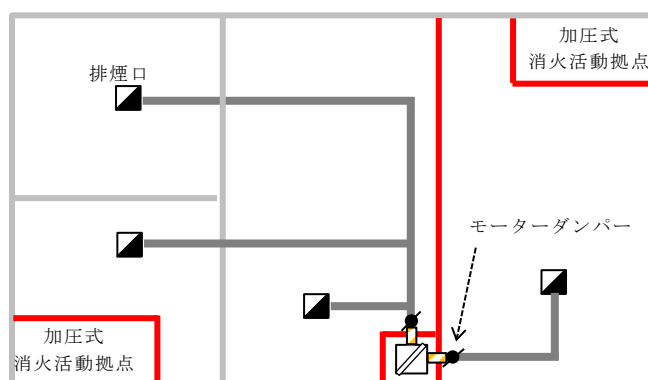
- (ア) 常時閉鎖装置を設けたダンパーで、火災発生時に当該階のみ開放される自動閉鎖装置を有しないもの（以下この項において「モーターダンパー」という。）とする。
- (イ) ダクトスペース又はシャフト内の風道は、建基令第 115 条第 1 項第 3 号に定める煙突の構造とする。
- (ウ) モーターダンパーは、特定防火設備の構造方法を定める件（平成 12 年建設省告示第 1369 号）第 1 第 2 号に規定する鉄製で鉄板の厚さが 1.5 mm 以上の防火ダンパーとする。
- (エ) 耐火ダクトは、厚さが 1.5mm 以上の鉄板及び厚さが 25mm 以上の金属以外の不燃材料（ロックウール等）で造られているものとする。



第 31－6 図 ダクトスペース内の風道



第 31－7 図 耐火ダクトを用いる場合

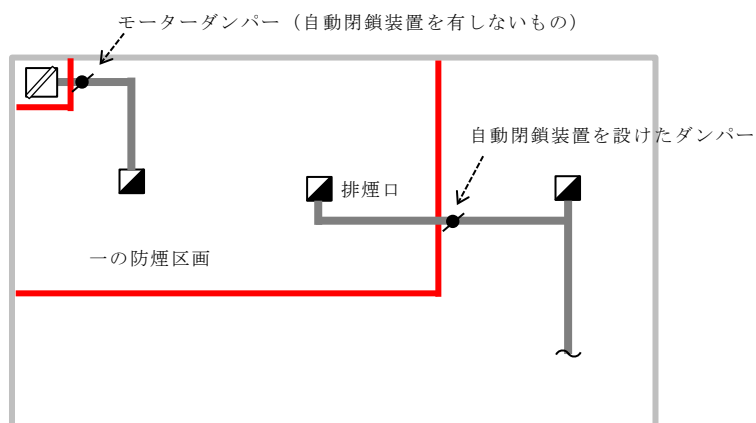


第 31－ 8 図 防火区画ごとに排煙用シャフトを設ける場合

イ 「自動閉鎖装置を設けたダンパーが設置されていない風道に接続された排煙口を有する防煙区画に設置された当該排煙口以外の排煙口に接続されているもの」の取り扱い

一の防煙区画に複数の排煙口が設置されている場合は、火災継続中に最低一つの排煙口が排煙を継続することができるよう、自動閉鎖装置を設けたダンパーがない風道に接続されている必要があること。この場合、同一の防煙区画内にある他の排煙口には、自動閉鎖装置を設けたダンパーで閉鎖されることは差し支えないこと。

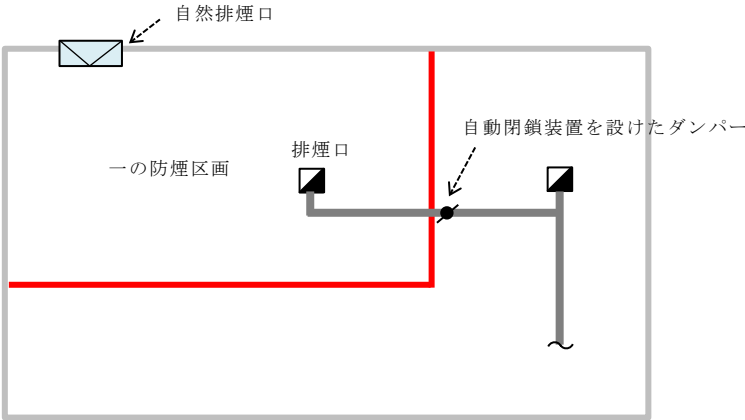
(第 31－ 9 図参照)



第 31－ 9 図

ウ 「直接外気に接する排煙口を有する防煙区画に設置された排煙口に接続されているもの」の取り扱い

一の防煙区画に自然排煙口を設けた場合、排煙機に接続された排煙口の風道には、自動閉鎖装置を設けたダンパーを設けることは差し支えないこと。(第 31－10 図参照)



第 31－10 図

7 排煙機

16 号告示第 3 第 3 号及び第 4 号(1)に規定する排煙機は、次によること。

- (1) 設置場所
 - ① 排煙機は、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に設けること。
 - ② 排煙機は、建築物の堅固な部分に確実に固定されていること。
- (2) 排煙機の排出口
 - ① 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こと。また、排出された煙が避難あるいは消防活動の妨げとならない位置に設けること。
 - ② 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こと。
- (3) 機器
 - ① 排煙機の排煙性能は、第 31－3 表の左欄に掲げる防煙区画の床面積の区分に応じ、同表の右欄に掲げる性能以上であること。

第 31－3 表

防煙区画の床面積	性能
250 m ² 未満	当該防煙区画の床面積に 1 m ³ /分を乗じて得た量の空気を排出する性能
250 m ² 以上 750 m ² 未満	250 m ³ /分の空気を排出する性能
750 m ² 以上	当該防煙区画の床面積に 3 分の 1 m ³ /分を乗じて得た量の空気を排出する性能

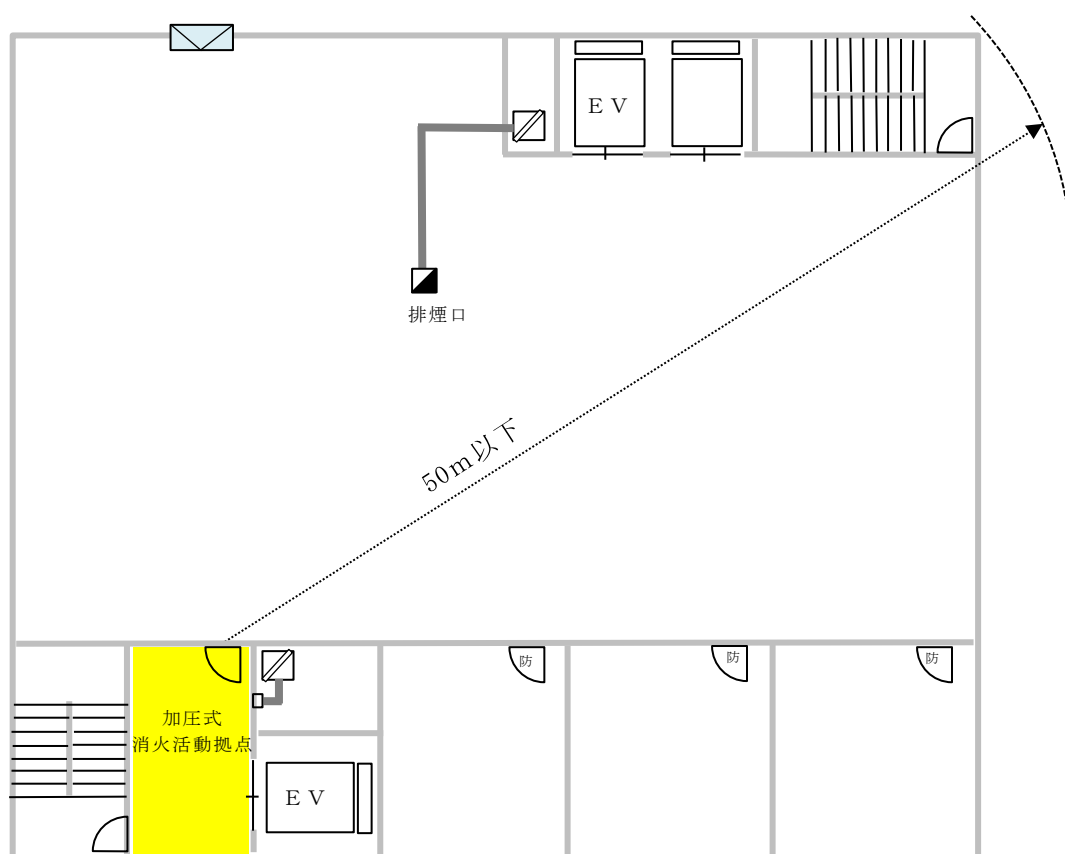
- ② 排煙機の構造及び材質は、耐熱性を有するものであること。

8 加圧式消火活動拠点

16 号告示第 3 第 5 号に規定する加圧式消火活動拠点は、次によること。

- (1) 階段が接続していない非常用エレベーターの乗降ロビーは、退避経路が確保されないことから加圧式消火活動拠点にはならないこと。ただし、当該乗降ロビーから避難階段に至る経路が短く、通路を耐火構造の床若しくは壁又は常時閉鎖式の特定防火設備である防火戸（以下、「特定防火戸」という。）で区画され、消防隊員が退避する際、消防活動上支障がないと認められる場合は、この限りでない。
- (2) 防火対象物の階ごとに、その階の各部分から一の遮煙開口部までの水平距離が 50m 以下

となるように設けること。(第 31-11 図参照)

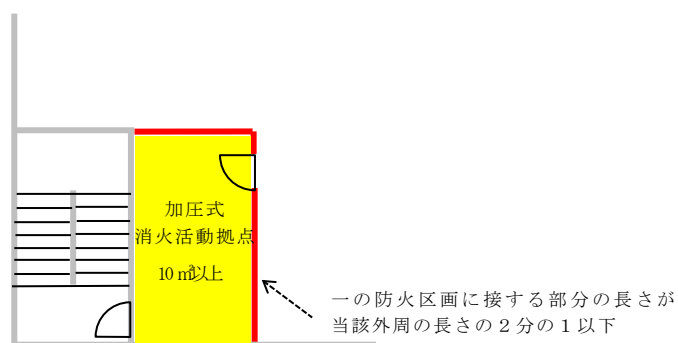


第 31-11 図

(3) 床面積が 10 m^2 以上で、かつ、消火活動上支障のない形状であること。

なお、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加圧式消火活動拠点とする場合は、床面積が 15 m^2 以上とすること。☞ i

(4) 外周のうち一の防火区画に接する部分の長さが当該外周の長さの $\frac{2}{1}$ 以下であること。(第 31-12 図参照)



第 31-12 図

(5) 避難、通行及び運搬以外の用途に供しないこと。

(6) 非常用の照明装置が設けられていること。☞ i

(7) 次に適合する耐火構造の壁及び床で区画すること。

- ① 隣接室に面する壁にあっては、次の式により求めた壁の火災時予測上昇温度が 100°C 以上とならないよう措置されていること。この場合、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、全ての壁の種類で計算して、いずれも 100°C 未満である必要がある

こと。

なお、③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。

$$\Delta T_w = 36 \times \Delta T_f^{\frac{3}{2}} \div (D^2 \times C_D)$$

ΔT_w : 壁の火災時予測上昇温度 (単位 °C)

D : 隣接室に面する部分の厚さ (単位 mm)

C_D : 遮熱特性係数

この場合の遮熱特性係数は、次によること。

なお、ISO 834の標準加熱曲線に従い、1時間の耐火加熱試験における裏面温度上昇が100℃未満であることが確認できる場合は、当該試験結果を用いることができる。

○普通コンクリート : 1.0

○1種軽量コンクリート : 1.2

○ALC版(耐火構造に限る。) : 2.4

ΔT_f : 隣接室の区分に応じ、それぞれ次に掲げる表の式によって計算した数値 (単位 °C)

なお、複数の一般室で構成され、計算が複雑となる場合などには、 ΔT_f を925℃と想定し、取り扱って差し支えないこと。

隣接室の区分		上昇温度
火災の発生のおそれの少ない室	準耐火構造の壁若しくは床又は特定防火戸で区画されたもの	$\Delta T_f = \min(17 \times A_c \times \sqrt{H_c} \times (830000 \div A_{f1}) \div A_{f2}, 830000 \div A_{f1}, 925)$
	その他のもの	$\Delta T_f = \min(830000 \div (A_{f1} + A_{f2}), 925)$
その他の室		$\Delta T_f = \min(830000 \div A_{f2}, 925)$
この表において、 A_c 、 H_c 、 A_{f1} 及び A_{f2} は、それぞれ次の数値を表すものとする。		
A_c : 一般室を連絡する開口部(火災時に空気の流入が想定される部分に限る。)の開口面積(単位 m^2)		
H_c : 隣接室と一般室を連絡する開口部の高さ(単位 m)		
A_{f1} : 一般室の床面積(単位 m^2)		
A_{f2} : 隣接室の床面積(単位 m^2)		

- ② 遮煙開口部には、特定防火戸で、次の式により求めた特定防火戸の火災時予測上昇温度が100℃以上とならないよう措置されたものを設けたものであること。この場合、断熱特性の異なる2種類以上の防火戸で構成されている場合は、全ての特定防火戸の種類で計算し、いずれも100℃未満である必要があること。

なお、③で空気の上昇温度を算出する際には、全扉の「上昇温度×見付面積」を加算すること。

$$\Delta T_d = 50 \times \Delta T_f \div \left(\sum_{n=1}^N R_n + 50 \right)$$

ΔT_d : 特定防火戸の火災時予測上昇温度 (単位 °C)

N : 特定防火戸を構成する材料の数

R_n : 次の式により求める特定防火戸を構成する材料ごとの熱抵抗

$$R_n = d \div \lambda$$

d : 特定防火戸を構成する材料の厚さ (単位 m)

λ : 特定防火戸を構成する材料の熱伝導率 (単位 $kW/m/^\circ C$)

ΔT_f : 隣接室の区分に応じ、それぞれ次に掲げる表の式によって計算した数値 (単位 °C)

隣接室の区分		上昇温度
火災の発生のおそれの少ない室	準耐火構造の壁若しくは床又は特定防火戸で区画されたもの	$\Delta T_f = \min(17 \times A_c \times \sqrt{H_c} \times (830000 \div A_{f1}) \div A_{f2}, 830000 \div A_{f1}, 925)$
	その他のもの	$\Delta T_f = \min(830000 \div (A_{f1} + A_{f2}), 925)$
その他の室		$\Delta T_f = \min(830000 \div A_{f2}, 925)$
この表において A_c 、 H_c 、 A_{f1} 及び A_{f2} は、それぞれ次の数値を表すものとする。 A_c : 隣接室と一般室を連絡する開口部（火災時に空気の流入が想定される部分に限る。）の開口面積（単位 m^2 ） H_c : 隣接室と一般室を連絡する開口部の高さ（単位 m ） A_{f1} : 一般室の床面積（単位 m^2 ） A_{f2} : 隣接室の床面積（単位 m^2 ）		

- ③ 次の式により求めた内部における火災時予測上昇温度が 10°C 以上とならないよう措置されていること。

$$\Delta T_a = (\Delta T_w \times A_w + \Delta T_d \times A_d) \div V$$

ΔT_a : 加圧式消火活動拠点内部の火災時予測上昇温度（単位 $^\circ\text{C}$ ）

ΔT_w : アにより求めた壁の火災時予測上昇温度（単位 $^\circ\text{C}$ ）

A_w : 隣接室に面する壁の見付面積（単位 m^2 ）

ΔT_d : イにより求めた特定防火戸の火災時予測上昇温度（単位 $^\circ\text{C}$ ）

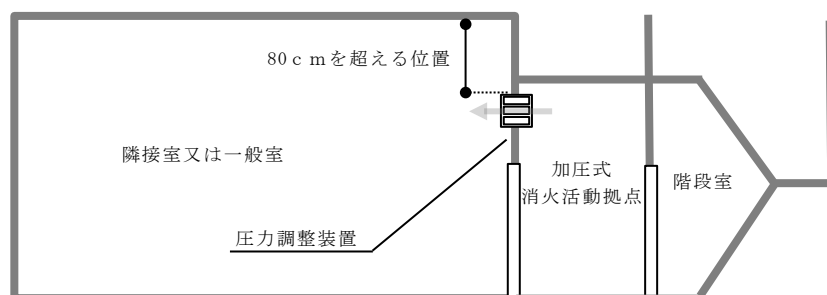
A_d : 隣接室に面する特定防火戸の見付面積（単位 m^2 ）

V : 給気機から給気される 1 分間当たりの空気の量（単位 $\text{m}^3/\text{分}$ ）

(8) 圧力調整装置

- ① 遮煙開口部に設けられている戸の部分のうち、隣接室又は一般室の天井から 80 cm を超える距離にある部分にガラリその他の圧力調整装置が設けられていること。ただし、遮煙開口部に近接する部分（当該遮煙開口部が設けられている壁の部分のうち、天井から 80 cm を超える距離にある部分に限る。）に②に規定する必要開口面積以上の開口面積を有する圧力調整ダンパーその他これに類するものが設けられている場合においては、この限りでない。

（第 31-13 図参照）



第 31-13 図

- ② 前①の圧力調整装置の開口部の開口面積が、次の式で定める必要開口面積以上であること。

$$A_{dmp} = 0.04 V H$$

A_{dmp} : 必要開口面積（単位 m^2 ）

V : 遮煙開口部を通過する排出風速（単位 m/s ）

H : 遮煙開口部の開口高さ（単位 m ）

- (9) 出入口に設けられた戸を開放するための力が 100 N を超えないための措置を講じること。

- (10) 防火対象物の防災センター等（常時人がいる場所に限る。）と通話することができる装置

を設けること。

なお、ここでいう「防災センター等と通話することができる装置」は、次によること。

- ① 発信機（P 型 1 級、T 型）
- ② 非常電話
- ③ インターホン

9 給気口

16 号告示第 3 第 6 号に規定する給気口は、次によること。

- (1) 加圧式消火活動拠点ごとに、1 以上を設けること。
- (2) 周囲に給気上の障害となる物がないこと。
- (3) 給気用の風道に接続されていること。
- (4) 給気口の構造は、次に定めるところによること。
 - ① 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。
 - ② 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。

10 給気用の風道

16 号告示第 3 第 7 号に規定する給気用の風道は、次によること。

- (1) 設置場所等
 - ① 火災の際、延焼のおそれのない位置に設けること。
 - ② 風道内の煙の熱により、周囲への過熱、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ずること。この場合の風道の断熱及び可燃物との離隔等の措置は、前 6.(1).②によること。
- (2) 構造
 - ① 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。
 - ② 不燃材料で造られていること。
 - ③ 給気機に接続されていること。
 - ④ 給気用の風道の断面は、給気量に応じたものであること。
- (3) 防火区画等の貫通部分
 - ① 風道が防煙壁を貫通する場合にあつては、排煙上支障となるすき間を生じないようにすること。
 - ② 給気用の風道は、自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと。

11 給気機

16 号告示第 3 第 8 号に規定する給気機は、次によること。

- (1) 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こと。

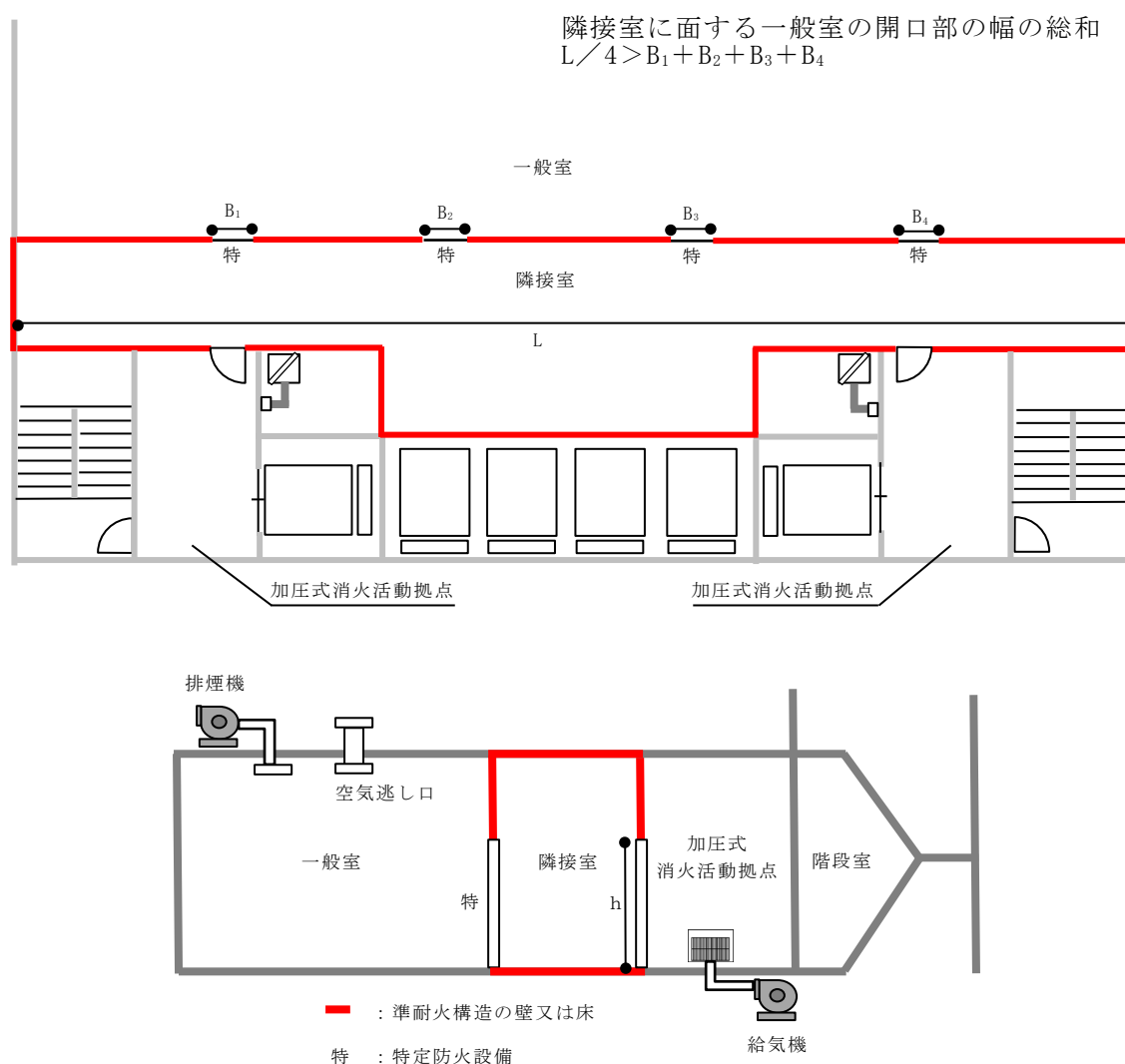
なお、給気機は、排煙機の排出口又は建築物から排出された煙を取り込むことがないように、外気取り入れ口は、外気に開放された最下階などの防火対象物下部で、周囲に開口部がない位置が望ましいこと。
- (2) 給気機の給気性能は、一の遮煙開口部の開口幅を 40 cm とした場合における当該遮煙開口部の通過風速を、隣接室の区分に応じそれぞれ第 31-4 表の式によって計算した必要通過風速に維持しうる量の空気を供給する性能以上であること。（第 31-14 図参照）

第 31－4 表

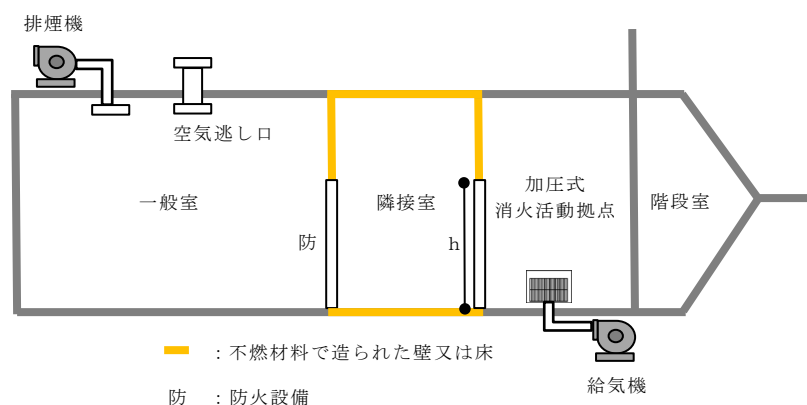
階段室の区分		必要通過風速 (m / s)
火災の発生のおそれの少ない室	準耐火構造の壁若しくは床（給水管、配電管その他の管が当該壁又は床を貫通する場合においては、当該管と当該壁又は床とのすき間をモルタルその他の不燃材料で埋めたものに限る。）又は特定防火戸で区画され、かつ、開口部の幅の総和が当該壁の長さの 4 分の 1 以下であるもの	$2.7\sqrt{h}$
	不燃材料で造られた壁若しくは床（給水管、配電管その他の管が当該壁又は床を貫通する場合においては、当該管と当該壁又は床とのすき間をモルタルその他の不燃材料で埋めたものに限る。）又は防火戸で区画されたもの	$3.3\sqrt{h}$
	その他のもの	$3.8\sqrt{h}$
その他の室		$3.8\sqrt{h}$

この表において、h は、遮煙開口部の開口高さ（単位 m）を表すものとする。

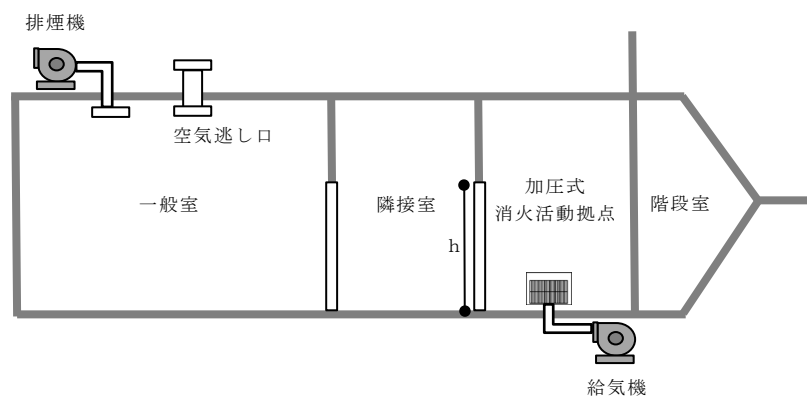
火災の発生のおそれの少ない室（必要通過風速＝ $2.7\sqrt{h}$ ）



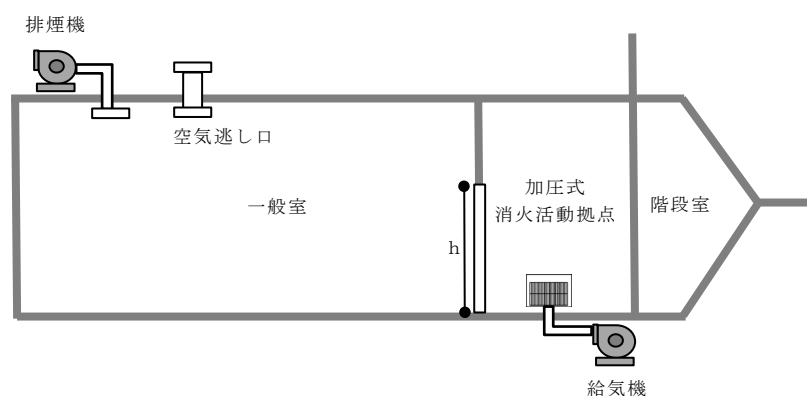
火災の発生のおそれの少ない室（必要通過風速 $=3.3\sqrt{h}$ ）



火災の発生のおそれの少ない室（必要通過風速 $=3.8\sqrt{h}$ ）



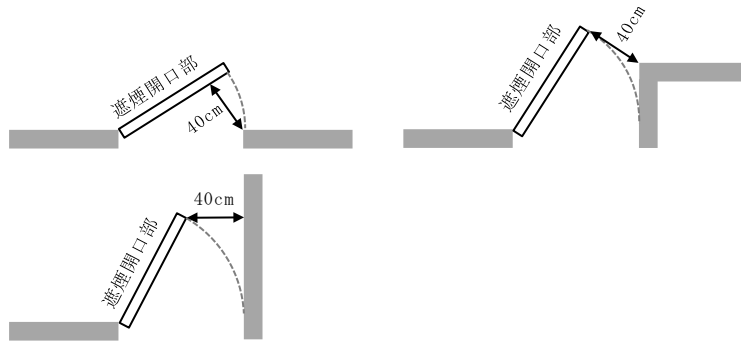
その他の室（必要通過風速 $=3.8\sqrt{h}$ ）



第 31-14 図

- (3) 遮煙開口部が 2 以上ある場合は、各々の遮煙開口部で前(2)に規定する必要通過風速以上となるようにする必要があること。ただし、給気機の給気性能は、同時に 2 以上の遮煙開口部の通過風速を維持しうる量の空気を供給する性能である必要はないこと。
- (4) 随時閉鎖式の遮煙開口部の前(2)の遮煙開口部の開口高さ (h) を求める場合は、特定防火戸が近接して設けられている場合を除き、くぐり戸の高さを遮煙開口部の開口高さとして差し支えない。

- (5) 遮煙開口部の開口幅 40 cm は、扉を開けた場合の最も狭い距離をいうものであること。一般的には、扉面から垂直線を引き、縦枠若しくは壁の角まで、又はそで壁がある場合は、そで壁から扉角までの距離となること。(第 31-15 図参照)



第 31-15 図

12 空気逃し口

16 号告示第 3 第 9 号に規定する空気逃し口は、次によること。

- (1) 給気口の開放に伴い、開放するよう設けること。
- (2) 隣接室又は一般室に設けること。

なお、ここでいう「隣接室又は一般室」とは、隣接室か一般室のどちらか一方、又は隣接室と一般室の両方に空気逃し口を設けるという意味であること。

- (3) 周囲に空気逃し上の障害となる物がないこと。
- (4) 常時外気に開放されている風道（断熱、可燃物との隔離等の措置が講じられたものに限る。）に接続され、又は直接外気に接していること。なお、ここでいう「断熱、可燃物との隔離等の措置」は、前 6.(1)によること。
- (5) 前(1)の規定により開放された場合を除き閉鎖状態を保持すること。ただし、当該空気逃し口に直結する風道が、他の排煙口その他これに類するものに直結する風道と接続しない場合にあっては、この限りでない。
- (6) 開放時に生ずる気流により閉鎖されるおそれのない構造であること。
- (7) 不燃材料で造られていること。
- (8) 開口面積が、次の式で求める必要開口面積以上であること。ただし、必要開口面積の値が 0 以下となる場合は、この限りでない。

$$A_p = (v h - V_e) \div 7$$

A_p : 必要開口面積 (単位 m^2)

V : 遮煙開口部の通過風速 (単位 m/s)

h : 遮煙開口部の開口高さ (単位 m)

V_e : 空気逃し口の存する室に設けられた排煙口のうち、給気口の開放に伴い、自動的に開放するもので、かつ、自動閉鎖装置を設けたダンパーが設置されていない排煙用の風道に接続されるものの排煙機 (当該排煙口の開放に伴い、自動的に作動するものに限る。) による排煙能力 (単位 m^3/s)

- (9) 空気逃し口は、外壁面に設ける開口のもの及び排煙機を用いるものに分類されるが、いずれか一方又は両方を併用して差し支えない。

13 起動装置

16 号告示第 3 第 10 号に規定する起動装置は、次によること。

(1) 排煙口の手動起動装置

① 設置場所

ア 防災センター等及び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。

この場合、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。

☞ i

ウ 操作部は、壁に設けるものにあつては床面からの高さが 0.8m 以上 1.5m 以下の箇所、天井からつ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。

② 機器

ア 電気信号により開放する手動起動装置

排煙口にいたる配線は、耐熱配線により設けること。

イ 排煙機により排煙する防煙区画にあつては、排煙口の開放に伴い、排煙機が自動的に作動するよう設けること。

ウ 操作部の直近の見やすい箇所に排煙口の手動起動装置である旨及びその使用方法を表示すること。

(2) 給気口の手動起動装置

① 設置場所

ア 防災センター等及び一の加圧式消火活動拠点ごとに設けること。

イ 当該加圧式消火活動拠点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。

ウ 操作部は、壁に設けるものにあつては床面からの高さが 0.8m 以上 1.5m 以下の箇所、天井からつ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。

② 機器

ア 給気口の開放に伴い、給気機が自動的に作動するよう設けること。

イ 操作部の直近の見やすい箇所に給気口の手動起動装置である旨及びその使用方法を表示すること。

(3) 排煙口の自動起動装置

① 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排煙口が開放するものであること。

この場合、原則として煙感知器の作動と連動して起動するものであること。☞ ii

② 排煙機により排煙する防煙区画にあつては、排煙口の開放に伴い、排煙機が自動的に作動するよう設けること。

(4) 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（以下この項において「防災表示盤」という。）は、次によること。

① 設置場所

第 11 自動火災報知設備 3.(4)を準用すること。

② 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。☞ i

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ものであること。

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。 ㊦ i

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。 ㊦ i

③ 常用電源等

常用電源、非常電源及び予備電源は、第 11 自動火災報知設備 3.(1)及び(2)を準用すること。

14 耐震措置

16 号告示第 3 第 15 号に規定する風道、排煙機、給気機及び非常電源には、規則第 12 条第 1 項第 9 号に規定する耐震措置を講ずること。

15 非常電源及び配線等

16 号告示第 3 第 11 号から第 13 号までに規定する非常電源、常用電源及び配線は、次によること。

(1) 常用電源

常用電源は、第 11 自動火災報知設備 3.(1)を準用すること。

(2) 非常電源

非常電源及び非常電源回路の配線等は、第 3 非常電源によるほか、第 19 排煙設備 4.(5)を準用すること。

(3) 操作回路の配線

規則第 12 条第 1 項第 5 号の規定の例により設けること。

16 その他

加圧防排煙設備の設計法と設計例については、(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。