

## 基準B 5 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基準

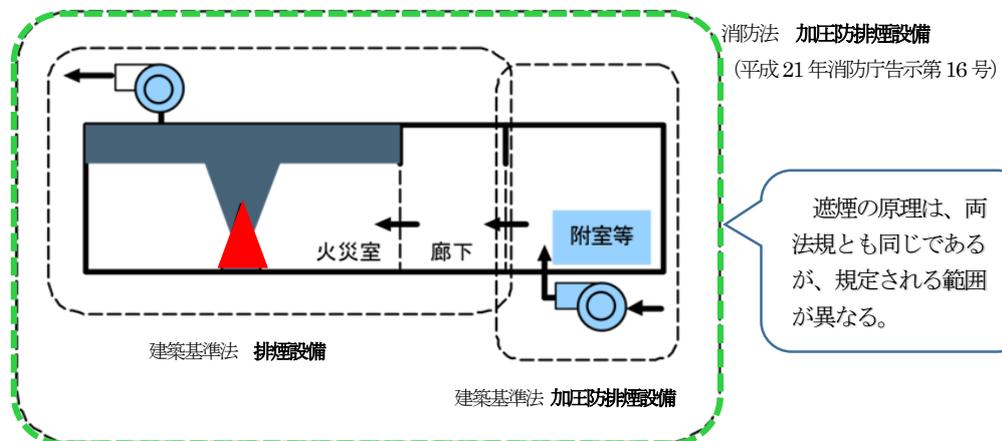
第1 法令等に定める技術上の基準によるほか、次に定めるところによる。

### 1 基準の適用範囲

次の(1)から(4)に適合する防火対象物及びその部分において適用される。

- (1) 次に掲げる防火対象物及びその部分のもの（設置の適否は、階ごとの床面積による。）
    - ① 令別表第1(4)項に掲げる防火対象物の地階又は無窓階で、床面積が1000㎡以上のもの。
    - ② 令別表第1(13)項イに掲げる防火対象物の地階又は無窓階で、床面積が1000㎡以上のもの。  
ただし、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ものとする。
  - (2) 主要構造部が耐火構造であるもの。
  - (3) 吹き抜けと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と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。ただし、その他の部分において、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ものとする。  
なお、建基法において区画が義務付けられない吹抜きであっても、当該区画を行う必要があるため留意すること。（例：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）
  - (4) スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備、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がそれぞれの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、泡消火設備、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にあつては、自動消火設備に限る。（移動式のものを除く。）  
また、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備等の設備については、その消火方法の仕組みより、加圧防排煙設備の作動により有効に消火することができないおそれがあるため、これらの併用については望ましくないこと。
- ※ 政令第15条第2号及び第3号（泡消火設備）、政令第16条第3号（不活性ガス消火設備）、政令第17条第2号（ハロゲン化物消火設備）、政令第18条第2号（粉末消火設備）に定める技術上の基準を除く。

第B5-1図 消防法と建築基準法における加圧防排煙設備の規定範囲を下記に示す。

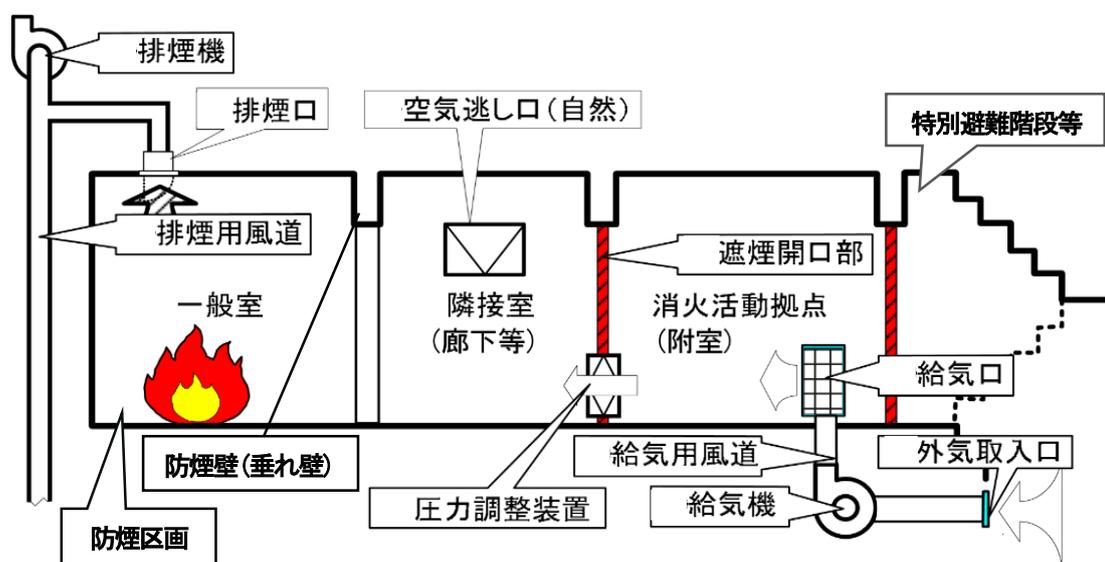


### 2 用語の意義（第B5-2図参照）

- (1) 加圧式消火活動拠点（以下、この項において「消火活動拠点」という。）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つては当該階段）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、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、隣接室と連絡する室のうち消火活動拠点以外の室をいう。
- (4) 遮煙開口部とは、消火活動拠点と連絡する室のうち、階段室以外の室と連絡する開口部で、煙の侵入防止を図ることが必要な開口部（消火活動拠点と隣接室を連絡する開口部）をいう。
- (5) 排煙口とは、火災室の煙を吸引し建物外部に排出するため、火災室に面して設けられた開口部で、排煙用風道に接続又は直接外気に接しているものをいう。
- (6) 排煙用風道とは、火災室の煙を建物外部に排出するため室内に接する排煙口と、排煙機とを接続する風道部分をいう。
- (7) 排煙機とは、消防活動が円滑にできるよう火災室の煙制御を行うために、排煙用風道に接続し、火災室の煙を吸引し外部に排出するための設備をいう。
- (8) 給気口とは、消火活動拠点の圧力を高め、遮煙開口部での排出風速を確保するために、消火活動拠点に面して設けられた給気用風道に直結した開口をいう。
- (9) 給気用風道とは、消火活動拠点への給気を行うために、給気機の吹き出し口から、活動拠点に設けられた給気口までを接続する風道部分をいう。
- (10) 給気機とは、消火活動拠点への給気を行うために、給気用風道に接続し、外気を供給するための設備をいう。
- (11) 空気逃し口とは、消火活動拠点から遮煙開口部を経由して隣接室に向かったの airflow を形成すること、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、隣接室または一般室から外気へ空気を逃すために設ける開口部で、直接外気に接するか又は、風道によって外気に導く以外に機械排煙の排煙風道に接続することができるものをいう。
- (12) 外気取入口とは、消火活動拠点への給気を行うために、外部に接して外気を取り入れる部分をいう。
- (13) 圧力調整装置とは、消火活動拠点の圧力上昇を調整するための装置（遮煙開口部の扉を閉鎖した際に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、ガラリや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）をいう。
- (14) 防煙壁とは、間仕切壁、天井面から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、不燃材料で造り、又は覆われたものをいう。
- (15) 防煙区画とは、防煙壁によって区画された部分をいう。

第B5-2図  
用語の構成図例



### 3 設置方法

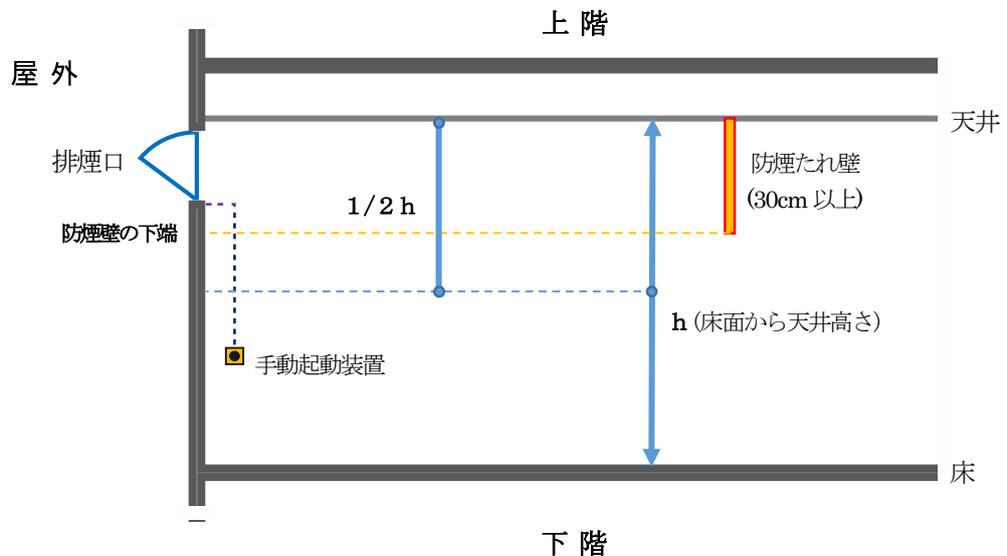
#### (1) 防煙区画

- ① 防煙区画は規則第30条第1号イを除くため、床面積500㎡以内ごとに、防煙壁ごとに区画する必要はないものであること。
- ② 防煙区画を形成する防煙壁のうち、天井面から下方に突出した垂れ壁は、規則第30条第1号イを除くため、その深さを50cm以上必要とせず、30cm以上あればよいものであること。  
(第B5-3図参照)

#### (2) 排煙口

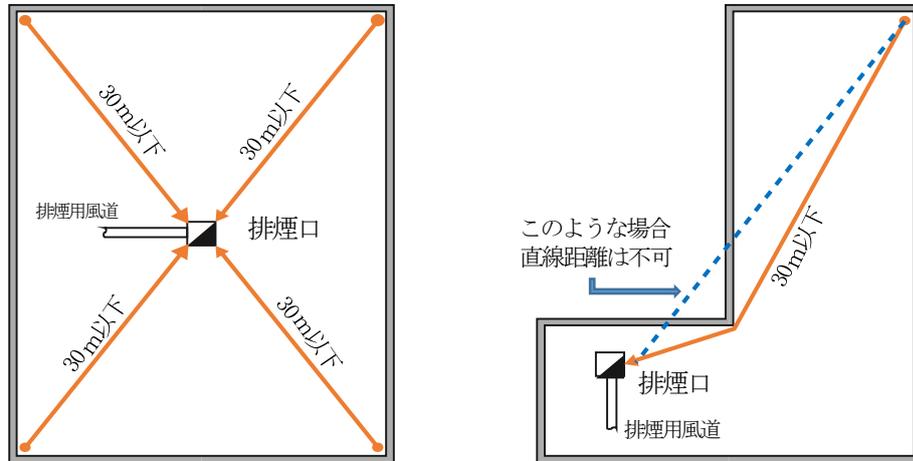
- ① 排煙口は、次によること。
  - ア 防煙区画ごとに、1以上を設けること。
  - イ 防煙区画の各部分から一の排煙口までの水平距離が30m以下となるように設けること。  
(第B5-4図参照)
  - ウ 天井又は壁(防煙壁の下端より上部であって、床面からの高さが天井の高さの2分の1以上の部分に限る。)に設けること。(第B5-3図参照)
  - エ 排煙用の風道に接続され、又は直接外気に接していること。(第B5-4図参照)
  - オ 排煙口の構造は、次によること。
    - (ア) 当該排煙口から排煙している場合において、排煙に伴い生ずる気流により閉鎖するおそれのないものであること。
    - (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。
    - カ 加圧防排煙設備の構造及び原理より有効に煙を排煙させるためには、消火活動拠点からできる限り離れた場所に設けるよう指導することが望ましいものであること。
    - キ 防煙区画の床面積に制限がないことから、当該区画面積が大きい場合にあつては、複数の排煙口を有効に設置するよう指導するとともに、一の手動起動装置により、当該複数の排煙口を連動して開放するよう指導することが望ましいものであること。
    - ク 有効に煙を排煙させるために、可能な限り高い部分に設けるよう指導すること。
    - ケ 煙の熱及び成分により、その機能に支障を生ずるおそれのない材料で造ること。

第B5-3図 垂れ壁、排煙口設置場所例



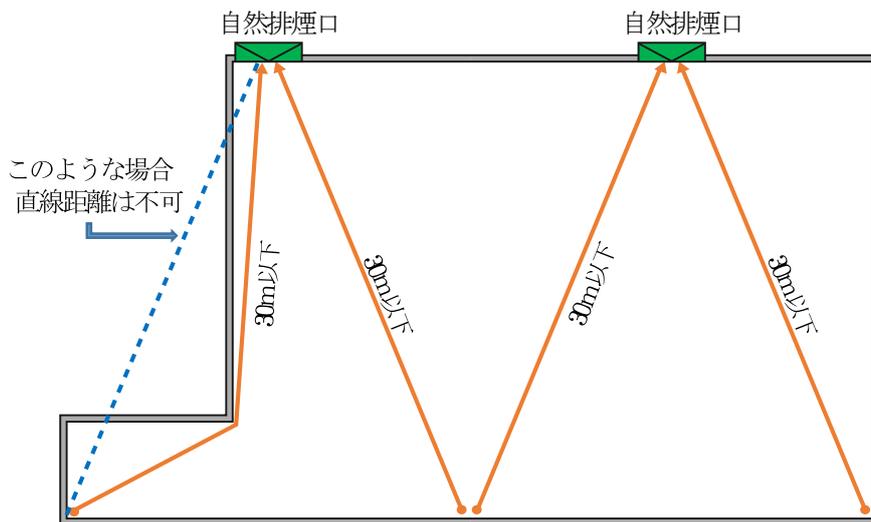
第B5-4図 排煙口の設置場所例  
 (排煙口までの水平距離が30m以下となるように設ける場合の例)

- ・排煙用風道に接続された排煙口



※ 床面積500㎡以内ごとに、防煙壁で区画する必要はない。

- ・直接外気に接する排煙口（自然排煙口）



※ 床面積500㎡以内ごとに、防煙壁で区画する必要はない。

ただし、防煙区画の面積に応じ、排煙口の合計した面積が変わるため、注意が必要

② 排煙口を設けないことができる場所

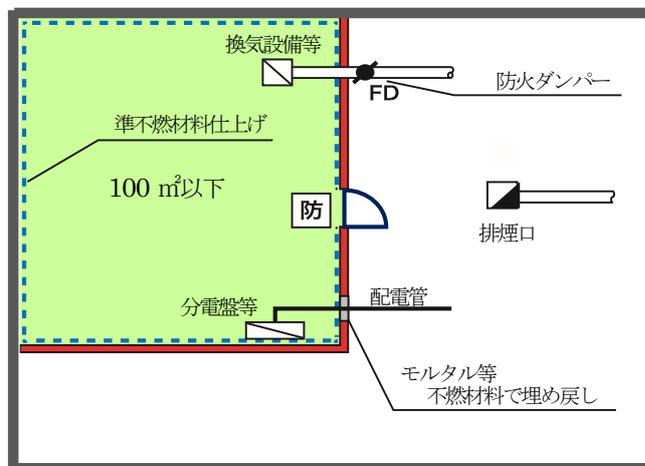
ア 次の(ア)から(オ)までに掲げる部分であって、床面積が500㎡以下であるもの。

- (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。

イ 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B5-5図参照）

- （ア） 壁及び天井（天井のない場合は、屋根）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としたものであること。
- （イ） 開口部には、随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの、常時閉鎖状態にあるもの又は随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖する防火設備である防火戸を設けたものであること。
- （ウ） 床面積が、100㎡以下であること。
- （エ） 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、建基令第112条の規定による当該管と準耐火構造の防火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とする。
- （オ） 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においては、建基令第112条の規定による当該貫通する部分又はこれに近接する部分に、火災による煙又は急激な温度上昇により自動的に閉鎖し、防火上支障のない遮煙性能を有する防火ダンパー等の特定防火設備を設けたものとする。

第B5-5図 排煙口を設けないことができる場所の例



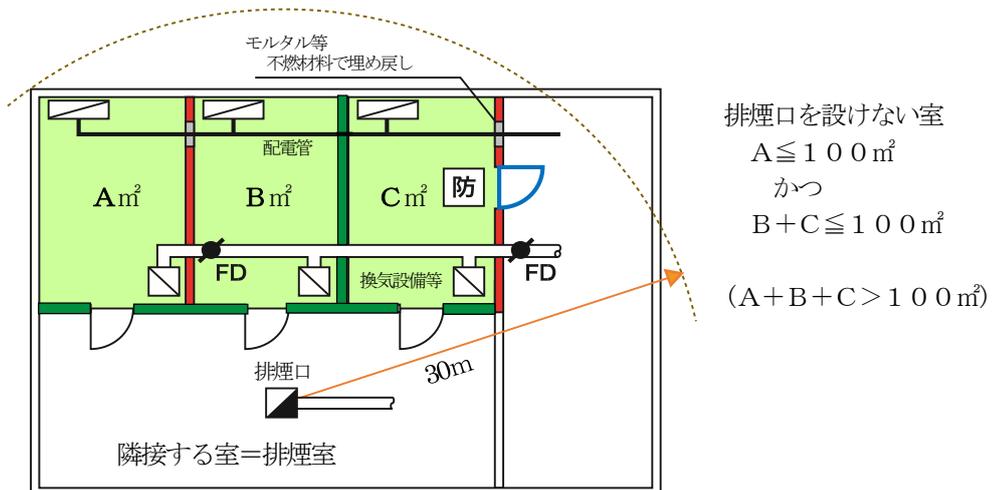
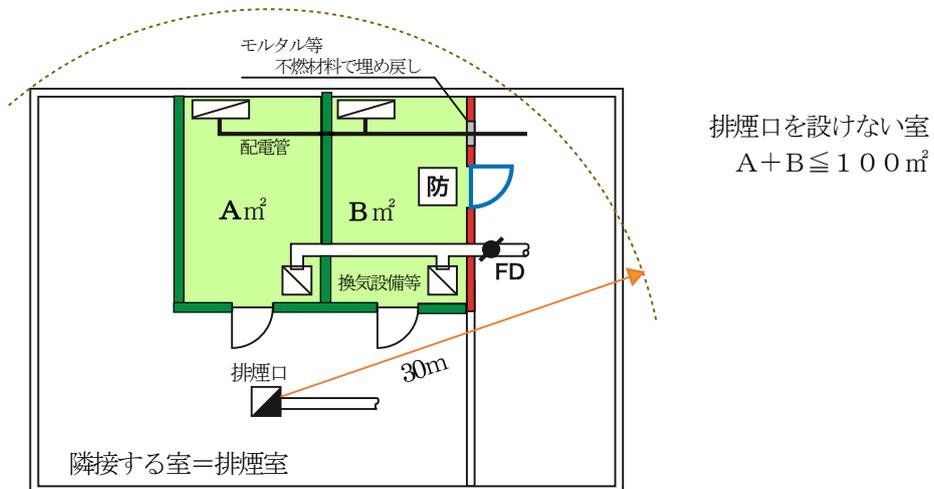
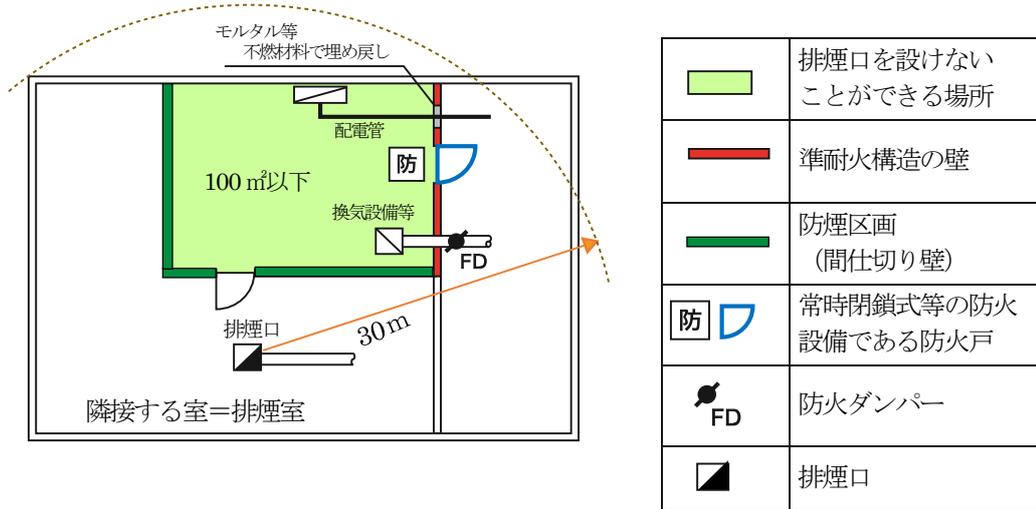
	排煙口を設けないことができる場所
	準耐火構造の壁
	常時閉鎖式等の防火設備である防火戸
	防火ダンパー
	排煙口
	準不燃材料

ウ 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B5-6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、随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの、常時閉鎖状態にあるもの又は随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖する防火設備である防火戸を設けたものであること。常時閉鎖式又は随時閉鎖式の防火戸を設けたものであること。
- （ウ） 床面積が、100㎡以下であること。
- （エ） 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、建基令第112条の規定による当該管と準耐火構造の防火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とする。
- （オ） 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においては、建基令第112条の規定による当該貫通する部分又はこれに近接する部分に、火災による煙又は急激な温度上昇により自動的に閉鎖し、防火上支障のない遮煙性能を有する防火ダンパー等の特定防火設備を設けたものとする。

第B5-6図 排煙口を設けないことができる室が複数ある場合の例



(3) 排煙用の風道

① 排煙用の風道は、次によること。

ア 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。

イ 排煙機に接続されているものであること。

ウ 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。

なお、風道の断熱措置は、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等をいい、小屋裏、天井裏、床裏等にある部分については、ロックウールの厚さを25mm以上で覆う（ロックウール工業会）措置等、これと同等以上の性能と認められる措置をいうものであること。また、可燃物との隔離措置とは、風道が木材その他の可燃材料から15cm以上離して設けることをいうものであること。ただし、厚さが10cm以上の金属以外の不燃材で造り、又は覆う場合は、この限りでない。

エ 風道が防煙壁を貫通する場合にあっては、排煙上支障となるすき間を生じないようにすること。

オ 煙の熱及び成分により、その機能に支障を生ずるおそれのない材料で造ること。

カ 耐火構造の壁又は床を貫通する箇所その他延焼の防止上必要な箇所にダンパーを設ける場合にあっては、次に定めるところによること。

(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ダンパーの閉鎖する温度は、280℃以上とすること。

なお、この場合の取扱いについては、一防煙区画に複数の排煙口が設置され、火災継続中に最低一つの排煙口から排煙を継続することができるように、次のキ（イ）又は（ウ）による措置を講ずる必要があるものであること。

キ 自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと。なお、この場合の具体的な方法については、次の（ア）に示すものが考えられること。ただし、次の（イ）又は（ウ）による場合は、自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置することができるものであること。

(ア) 自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しない場合の取扱い例は次によること。

a 縦シャフトを設けた場合（第B5-7図参照）

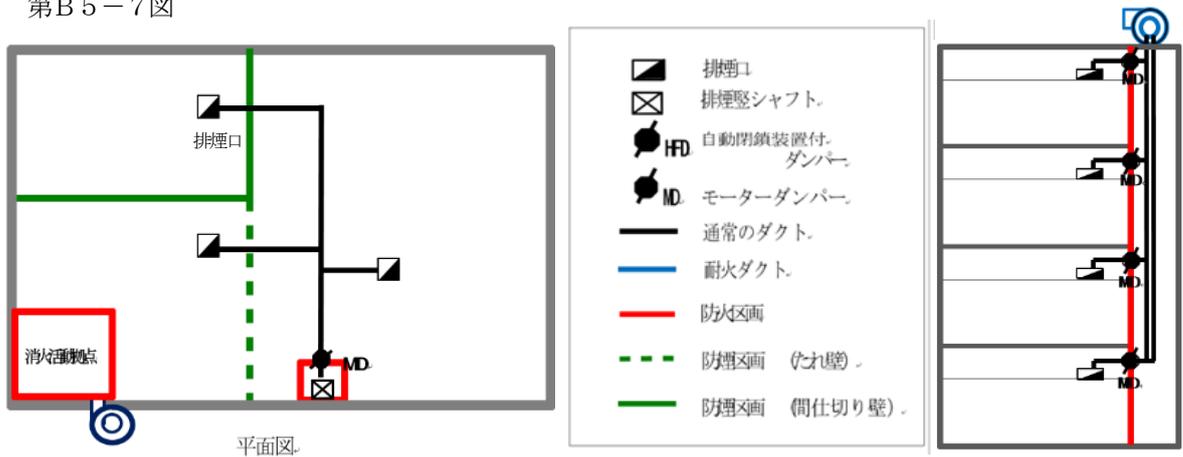
(a) 横引きダクトと縦シャフトの接続部分に設ける「常時開放された、280℃で閉鎖する自動閉鎖装置付きのダンパー」の代わりに「常時閉鎖装置を設けたもので、火災発生時に当該階のみ開放される自動閉鎖装置を有しないダンパー」を設置すること。

（以下この項において「モーターダンパー」という。）

(b) 縦シャフトは、建基令第115条第1項第3号に定める煙突仕様とすること。

(c) 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に規定する鋼板で厚さが1.5mm以上のものに適合するものとする。（平成12年建設省告示第1369号）

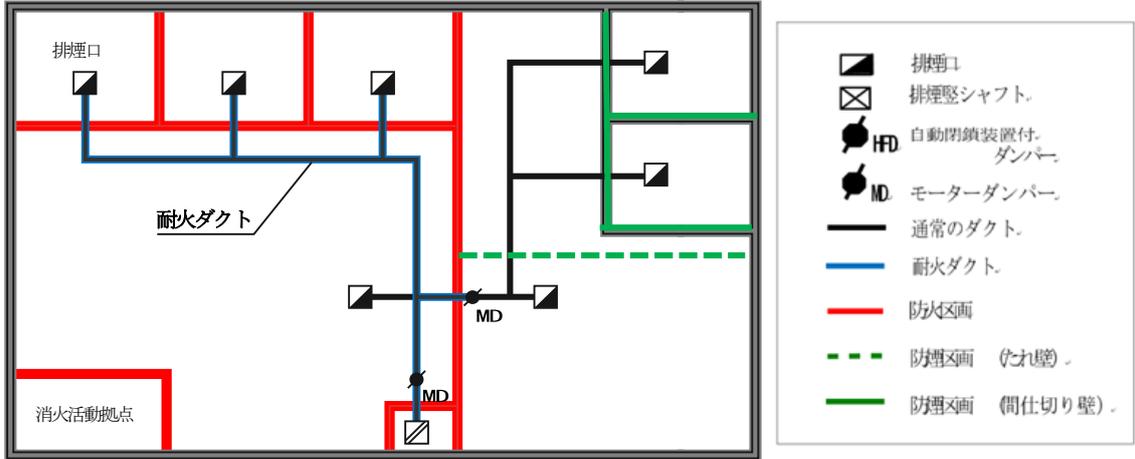
第B5-7図



b 耐火ダクトを用いた場合（第B5-8図参照）

- (a) 排煙横引きダクトに耐火ダクトを設け、防火区画の性能を保持すること。
- (b) 耐火ダクトは、厚さが1.5mm以上の鉄板に厚さ25mm以上のロックウールで覆った措置をしたもの等、これと同等以上の性能と認められるものであること。  
（平成12年建設省告示第1376号）

第B5-8図

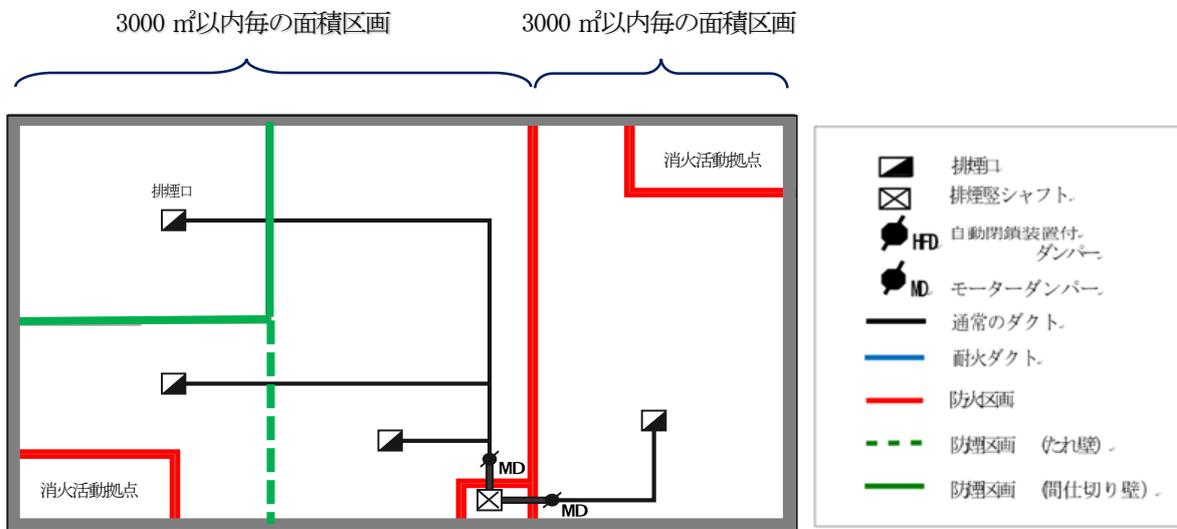


※ 防火区画された室が、100㎡以下であれば、当該室に排煙口を設けないことができる。

c 防火区画ごとに排煙縦シャフトを設けた場合（第B5-9図参照）

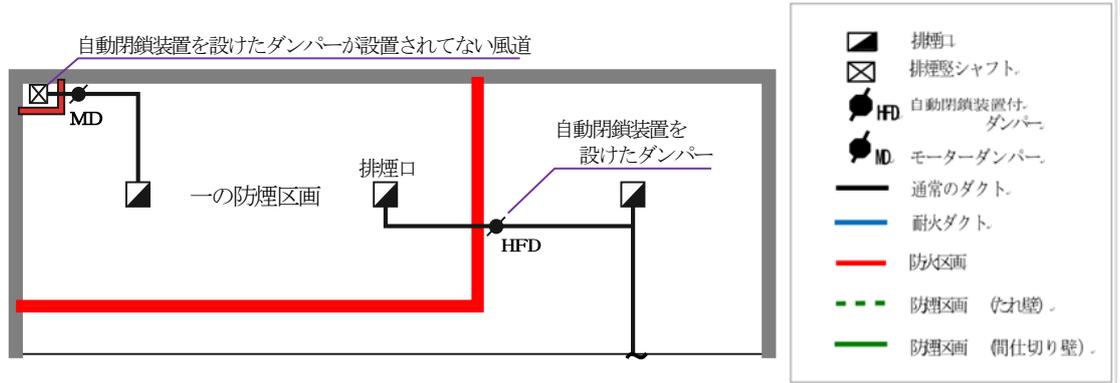
- (a) 建基法の規定による、面積区画として3000㎡以内ごとに防火区画する場合において、当該防火区画ごとに排煙縦シャフトを設けること。
- (b) 排煙縦シャフトは、複数の面積区画を兼用することができるものであること。
- (c) 排煙縦シャフトは、上記、a 縦シャフトを設けた場合の例によるものであること。

第B5-9図



(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。(第B5-10図参照) ※ 自動閉鎖装置付ダンパーを設けられる場合

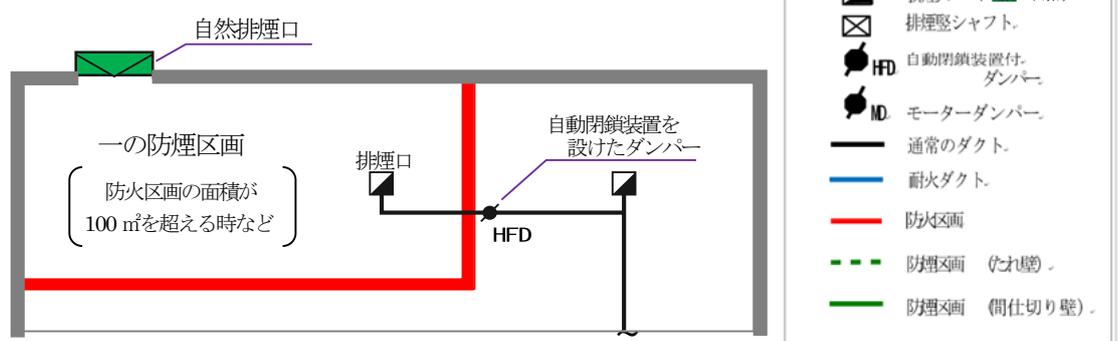
第B5-10図



※ 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することは差し支えないものであること。

(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。(第B5-11図参照) ※ 自動閉鎖装置付ダンパーを設けられる場合

第B5-11図



※ 一の防煙区画に直接外気に接する排煙口が設置されている場合は、その他の排煙機による排煙口は、自動閉鎖装置を設けたダンパーで閉鎖することは差し支えないものであること。

ク 地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること。

#### (4) 排煙機

① 排煙機は、次によること。

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。

(ア) 火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所の例を次に示す。

a 室内に設ける場合は、不燃で造られた壁、柱、床及び天井（天井のない場合は屋根）で区画され、かつ、窓及び出入口に防火戸を設けた専用室とすること。ただし、他の設備等で、出火のおそれの少ないものは併設することができる。

b 屋上に設ける場合は、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こと。

イ 構造及び材質は、耐熱性を有するものであること。

ウ 建築物の堅固な部分に確実に固定すること。

- エ 地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること。
- オ 排出口は、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。
- カ 排出口は、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。

(5) 排煙性能

- ① 排煙機により排煙する防煙区画にあっては、次の表による防煙区画の床面積の区分に応じ、同表による性能以上であること。(第B5-1表参照)

第B5-1表

防煙区画の床面積	性能
250 m <sup>2</sup> 未満	当該防煙区画の床面積に1 m <sup>3</sup> /分を乗じて得た量の空気を排出する性能
250 m <sup>2</sup> 以上 750 m <sup>2</sup> 未満	250 m <sup>3</sup> /分の空気を排出する性能 (15,000 m <sup>3</sup> /hの風量：面積に関係なく一定量)
750 m <sup>2</sup> 以上	当該防煙区画の床面積に3分の1 m <sup>3</sup> /分を乗じて得た量の空気を排出する性能 (1 m <sup>3</sup> /分の1/3以上の風量)

- ② 直接外気に接する排煙口（自然排煙口）から排煙する防煙区画にあっては、次の表による防煙区画の床面積の区分に応じ、同表による表の式によって計算した面積以上であること。  
(第B5-2表参照)

第B5-2表

防煙区画の床面積	面積(単位 m <sup>2</sup> )
500 m <sup>2</sup> 未満	$A \div 100 \sqrt{H}$
500 m <sup>2</sup> 以上 750 m <sup>2</sup> 未満	$5 \div \sqrt{H}$
750 m <sup>2</sup> 以上	$A \div 150 \sqrt{H}$
備考：この表においてA及びHは、それぞれ次の数値を表すものとする。 A：当該防煙区画の床面積（単位 m <sup>2</sup> ） 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。）（単位 m）	

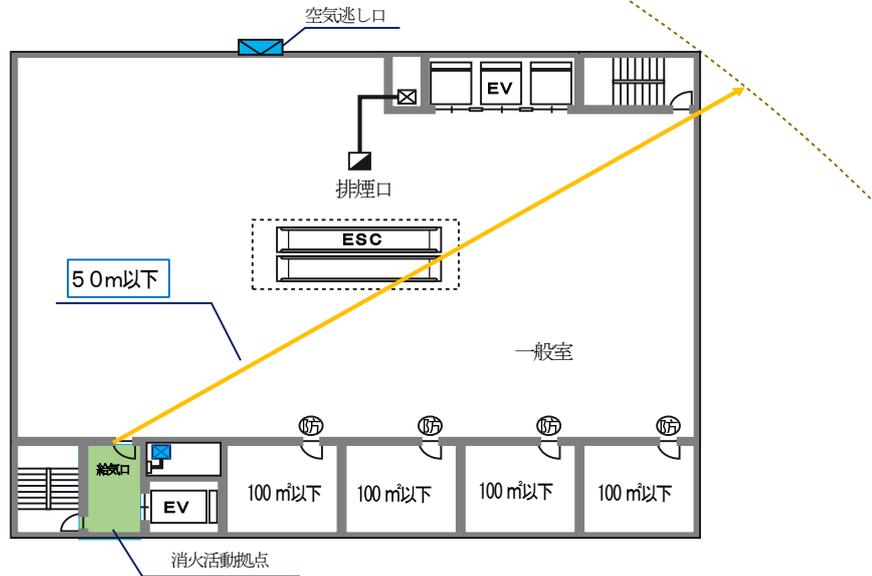
- ※ 例：防煙区画の床面積が500 m<sup>2</sup>で、排煙口の開口高さが0.5mの場合  
 自然排煙口の大きさは  
 $5 \div \sqrt{H} = 5 \div \sqrt{0.5} \approx 7.1 \text{ m}^2$   
 となり、当該防煙区画に設ける自然排煙口は、7.1 m<sup>2</sup>以上の大きさが必要となる。

(6) 消火活動拠点

① 消火活動拠点は、次によること

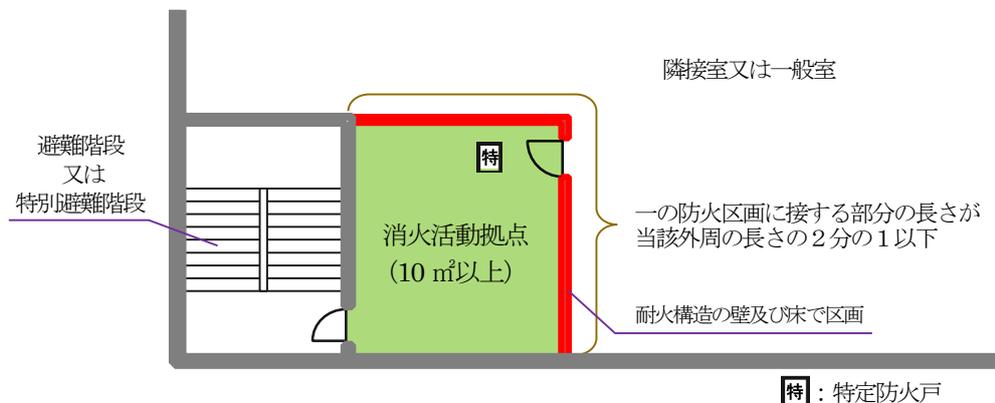
- ア 防火対象物の階ごとに、その階の各部分から一の遮煙開口部までの水平距離が50m以下となるように設けること。なお、避難階においても消火活動拠点は必要であること。  
(第B5-12図参照)

第B5-12図



- イ 床面積が10㎡以上で、かつ、消火活動上支障のない形状であること。なお、平面形は矩形であることが望ましい。また、非常用エレベーターの乗降ロビーと特別避難階の付室を兼用する場所を消火活動拠点とする場合は、床面積が15㎡以上とするよう指導すること。
- ウ 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2分の1以下であること。  
(第B5-13図参照)

第B5-13図



※ 隣接室で出火した場合に、伝熱により消火活動拠点の壁や扉の表面温度が上昇する可能性があり、その熱により消火活動拠点内の温熱環境に悪影響を及ぼすことになるため外周長さに制限があるもの。

- エ 消防隊の活動に支障をきたすため、物品の存置等は禁止とし、避難、通行及び運搬以外の用途に供しないこと。

オ 次に適合する耐火構造の壁及び床で区画すること。

(ア) 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℃以上とならないよう措置されていること。また、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℃未満である必要があること。

なお、次の(ウ)において、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。

(計算式)

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

$\Delta T_w$  : 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

・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

※ ISO834の標準加熱での1時間における裏面温度上昇が100℃未満であることを試験にて確認できる場合は、当該試験結果を用いることができる。

$\Delta T_f$  : 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) (第B5-3表参照)

※ プランにより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、安全側の評価による  $\Delta T_f$  を92.5℃と想定し、一律に取り扱っても差し支えないこと。

第B5-3表

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 $m^2$ )		

※ 火災の発生のおそれの少ない室は次によるものをいう。(以下、この基準において同じ。)

建基法施行令第129条第2項に規定する国土交通大臣が定める室をいう。

a 壁及び天井 (天井がない場合は屋根) の室内に面する部分の仕上げを準不燃材料又はこれに準ずるものとして国土交通大臣が定めた方法及び材料で仕上げ、次のいずれかに該当するもの。

(a) 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。

(b) 廊下、階段その他の通路、便所その他これらに類するもの。

(イ) 遮煙開口部には特定防火設備である防火戸（以下この基準において、特定防火戸という。）を設け、次の式により求めた当該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がなされていること。また、断熱特性の異なる特定防火戸が2種類以上ある場合は、全ての特定防火戸で計算して、いずれも100℃未満であることが必要であること。

なお、次の(ウ)において、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。

※ 特定防火戸の中空層（空気層）及び同一の特定防火戸で断熱特性が異なる部分が存在する場合は、ISO834の標準加熱での1時間における裏面温度上昇が100℃未満であることを試験にて確認できる場合は、当該試験結果を用いることができる。

(計算式)

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

$\Delta T_d$  : 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)

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

$\Delta T_f$  : 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)

(第B5-4表参照)

第B5-4表

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 $m^2$ )		

(ウ) 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℃以上とならないよう措置されていること。

(計算式)

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

$\Delta T_a$  : 加圧式消火活動拠点内部の火災時予測上昇温度 (単位 °C)

$\Delta T_w$  : アにより求めた壁の火災時予測上昇温度 (単位 °C)

$A_w$  : 隣接室に面する壁の見付面積 (単位  $m^2$ )

$\Delta T_d$  : イにより求めた特定防火戸の火災時予測上昇温度 (単位 °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  $m^3$ /分)

※ 消防隊がある程度長時間活動することを想定したもので、壁表面温度及び面積、特定防火戸表面温度及び面積、給気される空気が流出時に持ち去る熱量より計算したもので。

カ 消火活動拠点には、連結送水管の放水口及び非常コンセント設備の保護箱が政令第29条及び第29条の2に定める技術上の基準に従い設置されていること。また、非常用の照明装置が設けられていること。

キ 圧力調整装置は次によること。

(ア) 消防隊が触れる可能性がある部分については、表面温度上昇が100℃未満とすること。

(イ) 表面温度が100℃を超えるおその場合は、ルーバ等、遮へい物を設け、高温部分に触れないような措置を施すこと。

(ウ) 構造については、建基法の例によること。なお、次のようなものが挙げられる。

a 遮煙性能

(a) 厚さ1.5mm以上の鉄板で製作すること。(H12年国土交通省告示第1369号)

(b) 隙間の生じない構造とすること。(逆流に対してのみ)(S48年建設省告示第2564号)

(c) 防火区画を貫通する風道に設ける防火設備の構造、ダンパー漏気量 $5\text{ m}^3/(\text{分}\cdot\text{m}^2)$ 以下等とすること。(逆流に対してのみ)(S48年建設省告示第2565号)

b 作動性能は、常時閉鎖とすること。(S48年建設省告示第2563号)

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

ケ 防火対象物の防災センター、中央管理室、守衛室又はこれらに類する場所(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、通話することができる装置には、発信機(P型1級、T型)、非常電話、インターホン等が挙げられる。

#### (7) 給気口

① 給気口は、次によること。

ア 消火活動拠点ごとに、1以上を設けること。

イ 給気用の風道に接続されていること。

ウ 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。

エ 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。

オ 周囲に給気の流動等、給気上の障害となる棚や物等がないこと。

#### (8) 給気用の風道

① 給気用の風道は、次によること。

ア 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 給気機に接続されているものであること。

ウ 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。

なお、この場合の風道の断熱措置及び可燃物との隔離措置については、(3)①ウによること。

エ 風道が防煙壁を貫通する場合にあつては、排煙上支障となるすき間を生じないようにすること。

オ 耐火構造の壁又は床を貫通する箇所その他延焼の防止上必要な箇所にダンパーを設ける場合にあつては、次に定めるところによること。

(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) モーターダンパー等とすること。

カ 自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと。

エ 地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること。

(9) 給気機

① 給気機は、次によること。

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。なお、この場合における被害を受けるおそれが少ない箇所については、(4) ①アによること。

イ 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。

※ ショートサーキット（火災時に排出された煙を取り込むこと。）がないよう、排気口及び開口部との位置関係に留意し設置すること。例えば、外気取り入れ口は、外気に開放された最下階等の建物下部等に設けることなどが考えられる。

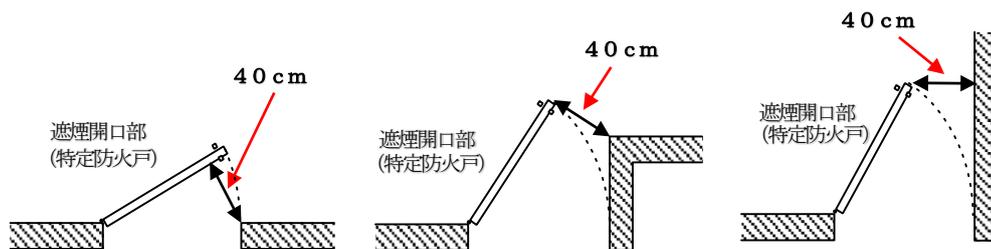
ウ 給気性能は、一の遮煙開口部の開口幅を40cmとした場合（第B5-14図参照）における当該遮煙開口部の通過風速を、隣接室の区分に応じ、それぞれ次に掲げる表の式によって計算した必要通過風速に維持しうる量の空気を供給する性能以上であること。（第B5-5表参照）

第B5-5表

隣接室の区分		必要通過風速 (単位 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（第B5-15図及び第B5-16図参照）	$2.7\sqrt{h}$
	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（第B5-17図参照）	$3.3\sqrt{h}$
	その他のもの（第B5-18図参照）	$3.8\sqrt{h}$
その他の室（第B5-19図参照）		$3.8\sqrt{h}$
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。		

第B5-14図

扉の開放距離の測り方の例（遮煙開口部の開口幅40cmの測定方法）



※ 扉開放距離40cmは、扉を開けた場合の最も狭い部分の距離をいい、一般的には扉面から垂直線を引き、縦枠又は壁の角までの距離をいう。また、袖壁がある場合は、袖壁から扉角までの距離をいう。

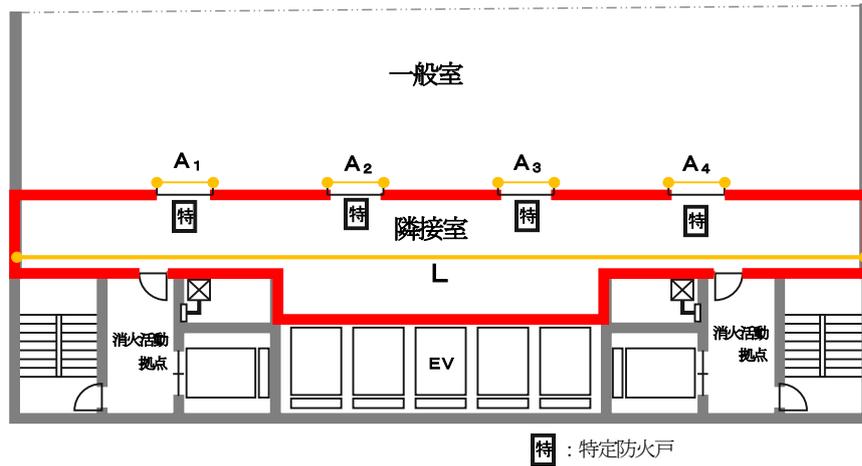
エ 遮煙開口部が複数ある場合は、各々の遮煙開口部において、規定の必要通過風速以上となるようにすること。この場合の給気機の給気性能は、同時に複数の遮煙開口部の通過風速を維持する量の空気を供給する性能は必要ないものであり、1箇所ずつの必要通過風速を測定するものであること。

オ 随時閉鎖式の遮煙開口部がくぐり戸等により分割して開閉可能な場合は、当該くぐり戸等が、幅75cm以上、高さ180cm以上であれば、当該くぐり戸等の高さを遮煙開口部の開口高さ(h)として差し支えないものであること。

カ 地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること。

第B5-15図

隣接室の区分が火災の発生のおそれの少ない室（必要通過風速=2.7√h）



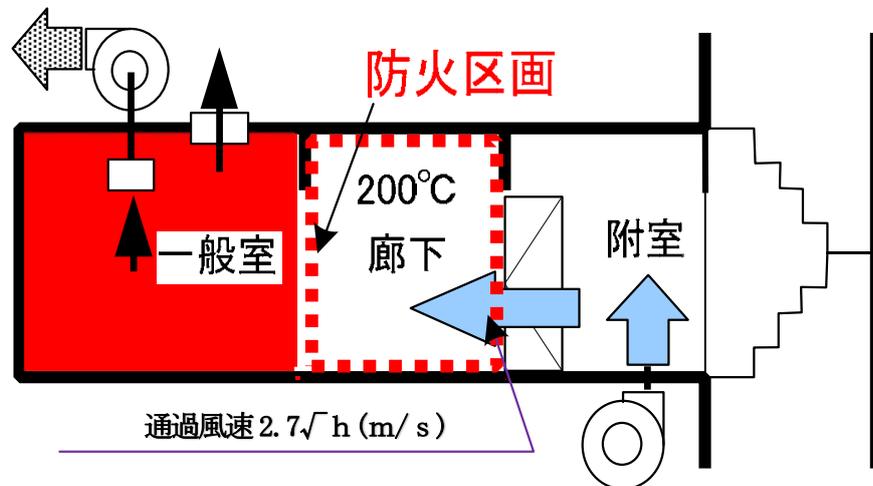
- ・隣接室に面する一般室の開口部の幅の総和は次のとおり

$$L \times 1/4 \geq A_1 + A_2 + A_3 + A_4$$

- ・壁の長さ (L)、開口部の幅 (A<sub>1</sub>~4)

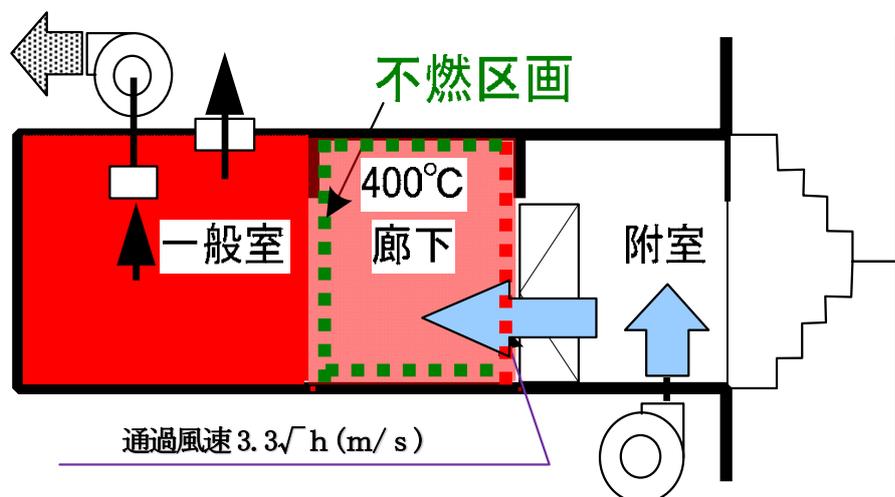
第B5-16図

隣接室が防火区画されている場合



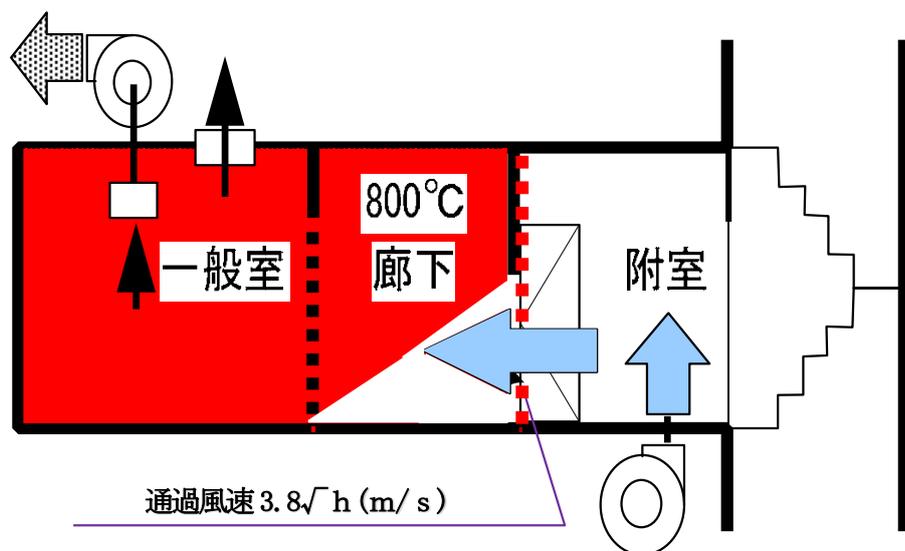
※ 火災の発生の恐れが少ない室で、準耐火構造の床・壁又は特定防火設備で区画されている隣接室は、防火区画された空間であることから出火が想定される一般室からの火煙による影響が少ないことが想定されるため、隣接室の想定温度は低くなる。

第B5-17図  
隣接室が不燃区画されている場合



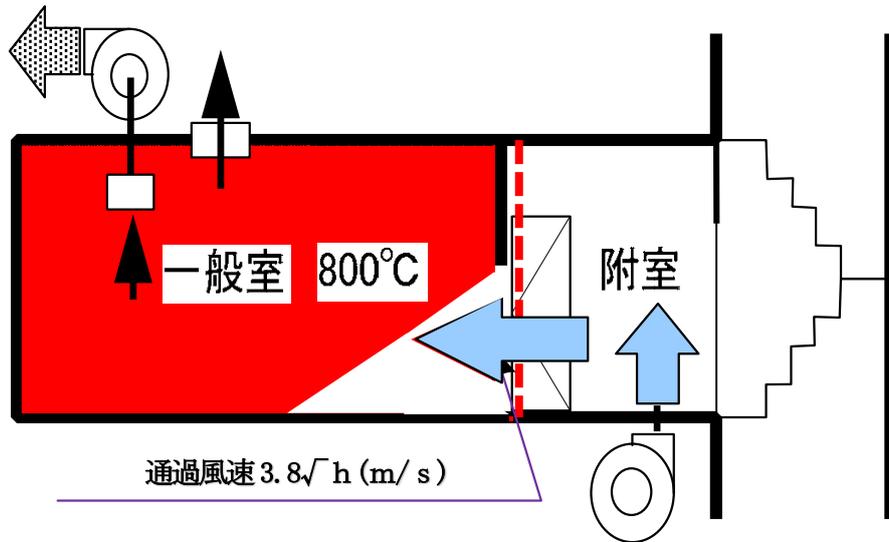
※ 火災の発生の恐れのない室で、不燃材料の床・壁又は防火設備で区画されている隣接室は、ある程度の時間、火煙を遮断する効果を持っている。この場合の隣接室は、準耐火構造の壁などで区画された空間とは異なり、過熱により生じた壁の亀裂部分からの火煙の流出により、防火区画の場合と比べ温度が上昇することが予想されるため、隣接室の想定温度は低い、防火区画の場合と比べ高くなる。

第B5-18図  
隣接室が火災の発生の恐れのない室で防火区画及び不燃区画されていない場合



※ 火災の発生の恐れのない室で、防火区画や不燃区画がなされていない隣接室の場合は、火煙を遮断する効果が期待できないため、温度が上昇することが予想されるため、隣接室は出火室として考える。

第B5-19図  
一般室に直接面している場合



※ 消火活動拠点の隣接室が火災のおそれのある一般室の場合、隣接室は出火室となる。

(10) 空気逃し口

① 空気逃し口は、消火活動拠点に加圧給気された空気が隣接室に流れ込むことにより、火災室の圧力が過剰に上昇し火災室以外の室へ煙等が拡散することがないように設けるもので、次によること。

ア 給気口の開放に伴い、開放するよう設けるものであること。

イ 隣接室又は一般室に設けること。なお、隣接室か一般室のどちらか一方ではなく、隣接室と一般室の両方に空気逃し口を設けてもよいものであること。

ウ 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、この場合の風道の断熱措置及び可燃物との隔離措置については、(3) ①ウによること。

エ 給気口の開放に伴い、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つては、この限りでないものであること。

オ 不燃材料で造られているものであること。

カ 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、この限りでないものであること。

(計算式)

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

$A_p$  : 必要開口面積 (単位  $m^2$ ) ※外壁面に設ける開口

$v$  : 遮煙開口部の通過風速 (単位  $m/S$ ) ※遮煙開口部における実際の風速

$h$  : 遮煙開口部の開口高さ (単位  $m$ )

$V_o$  : 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  $m^3/s$ ) ※ダンパーが設置されていない機械排煙の風量

キ 外壁面に設ける開口のもの及び排煙機を用いるものがあるが、いずれか一方又は両方を併用してよいものであること。

- ク 消火活動拠点が2以上ある場合等、空気逃がし口は統合してもよいものであること。  
この場合、隣接室等に設ける必要開口面積は、各消火活動拠点の必要開口面積の和となるよう設けること。
- ケ 自然排煙口と兼用してもよいものであること。この場合、空気逃がし口と自然排煙口両方の規定に適合し、加圧防排煙との連動開放するものであること。また、通常の自然排煙口としても開放できる構造のものであること。
- コ 周囲に空気逃し上の障害となる物がないこと。また、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。
- サ 加圧給気されている間は継続して機能するものであること。
- シ 空気逃し口に直結する風道には、地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること。

#### (11) 起動装置

##### ① 起動装置は、次によること。

##### ア 排煙口の手動起動装置は、次によること。

(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。なお、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よう指導すること。

(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。

(エ) 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。

(オ) 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。

##### イ 給気口の手動起動装置は、次によること。

(ア) 防災センター等及び一の消火活動拠点ごとに設けること。

(イ) 当該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。

(エ) 給気の開放に伴い、給気機が自動的に作動するよう設けること。

(オ) 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。

##### ウ 排煙口の自動起動装置

(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排煙口が開放するものであること。

(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。

#### (12) 電源、非常電源及び配線等

##### ① 常用電源は、規則第24条第3号の規定の例によること。

##### ② 非常電源は、次によること。

ア 規則第12条第1項第4号の規定の例によるほか、各論第1、基準14及び基準37を準用すること。（※屋内消火栓設備の基準を準用）

イ 地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること。

- ③ 操作回路の配線は、規則第12条第1項第5号の規定の例によるほか、各論第1、基準14及び基準37を準用すること。（※屋内消火栓設備の基準を準用）

(13) 総合操作盤

加圧防排煙設備に係る総合操作盤は、当該設備の監視、操作等を行うことができるもので、規則第12条第1項第8号の規定を準用すること。なお、次のような機能を備えたものであること。

- ① 排煙口の作動位置、排煙機等の作動状態が表示できるものであること。
- ② 排煙設備の電源異常、排煙機の作動状態について警報できるものであること。
- ③ 火災信号等による機械換気設備及び空調設備の停止及び連動停止の状態を表示できるものであること。なお、排煙設備が起動した場合においても、当該設備等を停止させるものであること。
- ④ 防火区画、防煙区画の構成機器の作動状況及び電源異常等を表示できるものであること。
- ⑤ 自動閉鎖装置の作動位置が表示できるものであること。
- ⑥ 遠隔起動及び警報停止の操作ができるものであること。
- ⑦ 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。

(14) 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。