

第 18 排煙設備

1 用語の定義

- (1) 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。
- (2) 防煙壁とは、間仕切壁、天井面から 50 cm（政令第 28 条第 1 項第 1 号に掲げる防火対象物にあつては、80 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。
- (3) 防煙区画とは、防煙壁によって床面積 500 m²（政令第 28 条第 1 項第 1 号に掲げる防火対象物にあつては、300 m²）以下に区画された部分をいう。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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全ての機器をいう。
- (8) 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、次に掲げる部分とする。

- (1) 常時、直接外気に開放されている部分
 - 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することができる場合には、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 30 m 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）に設けること。
 - エ 直接外気に接する開口部の面積の合計は、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、第 18-1 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	必要性能
消火活動拠点	2 m ² （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) 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等に限る。）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（移動式のを除く。）が設置されている部分
- (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じるおそれが無いものとして消防庁長官が定める部分（平成28年3月1日現在未制定）

3 一般の排煙設備

(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 防煙壁は、耐火構造又は不燃材料で造り、若しくは覆われたものとする。

(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除できる場合には、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未満の部分）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 防火区画である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、自動閉鎖装置を設けた防火ダンパーの開鎖する温度は、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っては、当該排煙機の性能は、次の第 18-2 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。

第 18-2 表

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 m 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っては、600 m 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 m ³ 毎分又は当該防煙区画の床面積に 1 m 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っては、2 m 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っては、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 となる面積以上とすること。
- ウ 煙排出口は、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。
- (ウ) 操作部は、壁に設けるものにあつては床面から 0.8 m 以上 1.5 m 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 1.8 m 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。
- (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、手動起動装置は前アによること。
- (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。★
- a 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。
- b 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) 常用電源は、第 10 「自動火災報知設備」 1 (1) を準用すること。
- (7) 非常電源、配線等は、第 1 「屋内消火栓設備」 5 を準用すること。
- (8) 総合操作盤は、省令第 30 条第 10 号の規定によること。
- (9) 風道、排煙機、給気機及び非常電源の耐震措置は、第 1 「屋内消火栓設備」 6 を準用すること。

4 消火活動拠点の排煙設備

消火活動拠点の排煙設備は前3によるほか、次により設置すること。

(1) 排煙機

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、 240 m^3 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つては、 360 m^3 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つては、 2 m^2 （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つては、 3 m^2 ）以上であること。

ウ 給気は、次のいずれかによること。

(ア) 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。

(イ) 面積の合計が 1 m^2 （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つては、 1.5 m^2 ）以上の直接外気に接する給気口により行うこと。

(2) 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。

(ア) 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。

(イ) 給気用の風道に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。

(3) 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 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こと。

この場合、当該排煙口を設けない部分に隣接した部分には、排煙設備が設けられていること。

(1) 主要構造部を耐火構造とした防火対象物のうち、次の全てに適合している場合

ア 耐火構造の壁若しくは床又は自動閉鎖式の防火設備で区画されていること。

イ 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。）は、仕上げを準不燃材料としたものであること。

ウ 区画された部分の床面積が 50 m^2 以下のものであること。

(2) 浴室、便所その他これらに類する場所

(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式の防火設備で区画された部分で、エレベーターの機械室又は機械換気設備の機械室その他これらに類する室の用途に供されるものであること。

(4) 階段の部分

(5) エレベーターの昇降路、配管スペース、ダクトスペース、風除室その他これらに類する部分

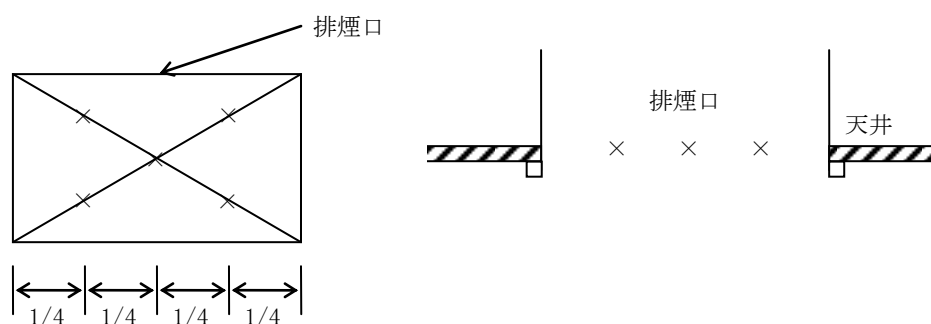
排煙口の風量測定方法

1 測定器具

測定器具は、J I S B 8 3 3 0（送風機の試験及び検査方法）に規定するピトー管、U字形液柱計、傾斜液柱計、熱線風速計又は気象庁検定品の風車風速計若しくはそれらと同等以上の性能のある器具を使用する。

2 測定方法

- (1) 排煙口、給気口を開放して、防煙区画ごとに風量を求める。
- (2) 排煙口の面で、第 1 8 - 1 図のように、対角線上 5 点をそれぞれ 3 0 秒間継続して、風速を測定する。



第 1 8 - 1 図

- (3) 測定した風速から平均値を算出し、次式によって標準状態（2 0℃）の風量を算出する。

$$Q = 60 A \bar{V} \left(\frac{293}{273 + t} \right)$$

ここに Q : 風量 (m³/min)

A : 排煙口有効面積 (m²)

\bar{V} : 平均風速 (m/s)

t : 室温 (°C)

3 測定上の注意

- (1) 熱線風速計は、指向性が強いので、受感部を風向きに直角にあてるようにする。
- (2) 測定者が風の流れを乱さないように注意する。
- (3) 測定器は、使用前に必ず補正する。
- (4) 面風速の平均値を求めるのであるから、受感部は排煙口面にできるだけ近づけること。

