

第18 排煙設備

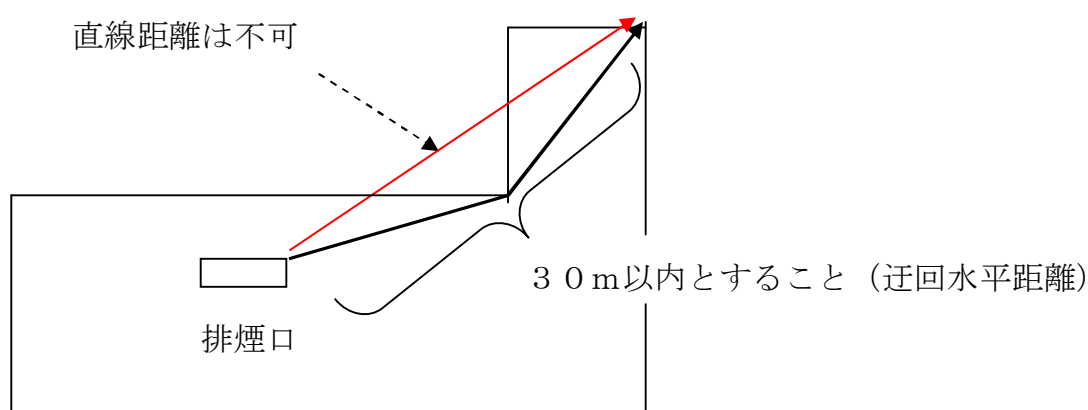
平成25年2月8日施行

1 排煙設備の設置を要しない防火対象物の部分

- (1) 規則第29条第1号イに定める「直接外気に接する開口部」は、建具を有しない常時開放されたもので、煙及び熱の排出に有効で、かつ、屋外の安全な場所に排出することができる箇所に設置すること。
- (2) 規則第29条第2号に定める「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」は、通常の使用形態において当該防火対象物の関係者以外の不特定の者が出入りしない部分とすること。

2 排煙口

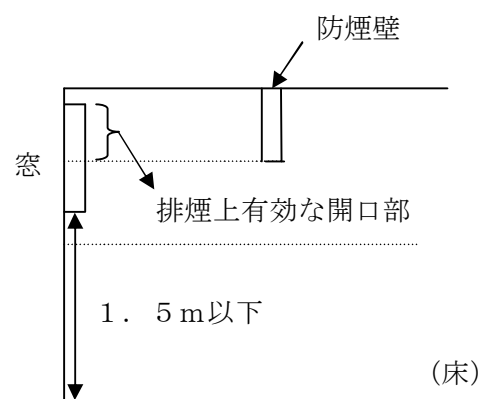
- (1) 規則第30条第1号イに定める「給気口からの給気により煙を有効に排除することができる場合」の給気は、「通常の火災時に生ずる煙を有効に排出することができる特殊な構造の排煙設備の構造方法を定める件」（平成12年建設省告示第1437号）に適合すること。
- (2) 規則第30条第1号ロに定める排煙口までの水平距離については、第18-1図のように測定するものとし、直線距離としないこと。



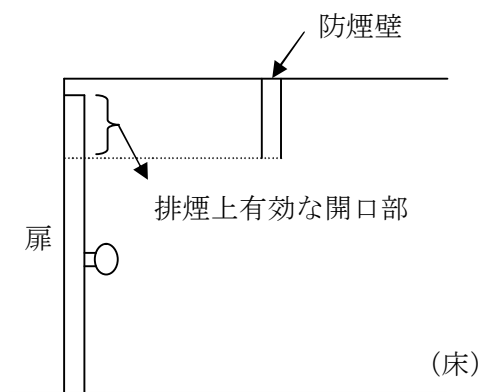
第18-1図

(3) 規則第30条第6号ロに定める「直接外気に接する排煙口」(以下「排煙上有効な開口部」という。)には、開放状態を保持することができる扉(ドアチェック(ストッパー付き))及び床面から開口部の下端までの高さが1.5m以下である窓を含むことができるものとする。ただし、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以上の部分を「排煙上有効な開口部」として算定すること。

(18-2図、18-3図参照)



第18-2図



第18-3図

(4) 外たおし窓（第18-4-1図）、内たおし窓（第18-4-2図）、回転窓（第18-5-3図）及びガラリ（第18-5-4図）については、次の算定式により排煙上有効な開口部の面積を算定するものとする。

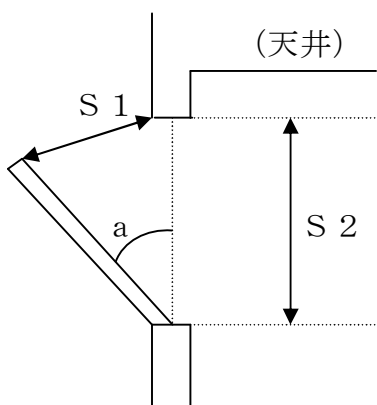
① $90^\circ \geq a \geq 45^\circ$ の場合、 $S1 = S2$ とする。

② $45^\circ > a$ の場合、 $S1 = a / 45^\circ \times S2$ とする。

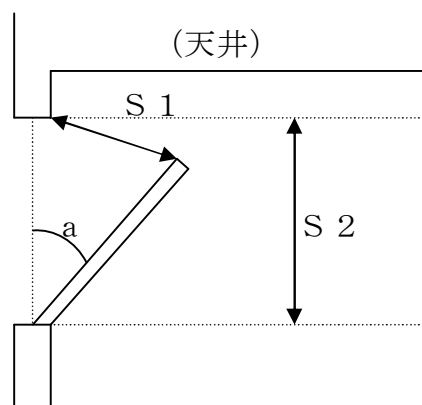
※ S1 : 排煙上有効な開口部の面積

S2 : 開口部面積

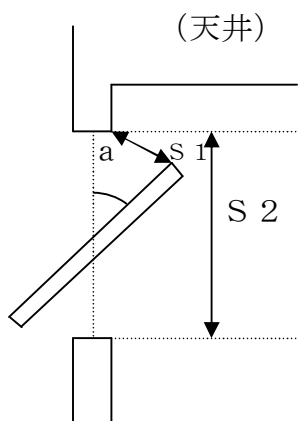
a : 回転角度



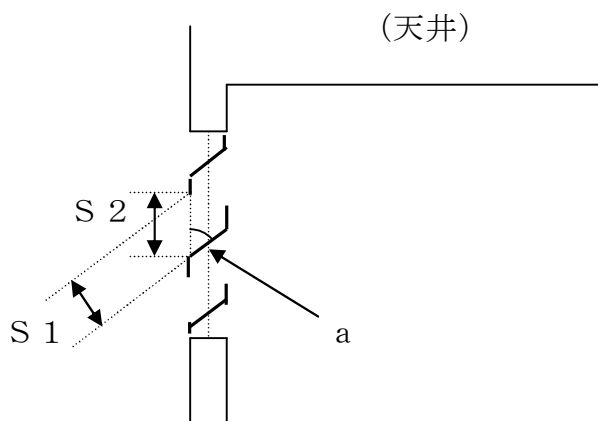
第18-4-1図



第18-4-2図



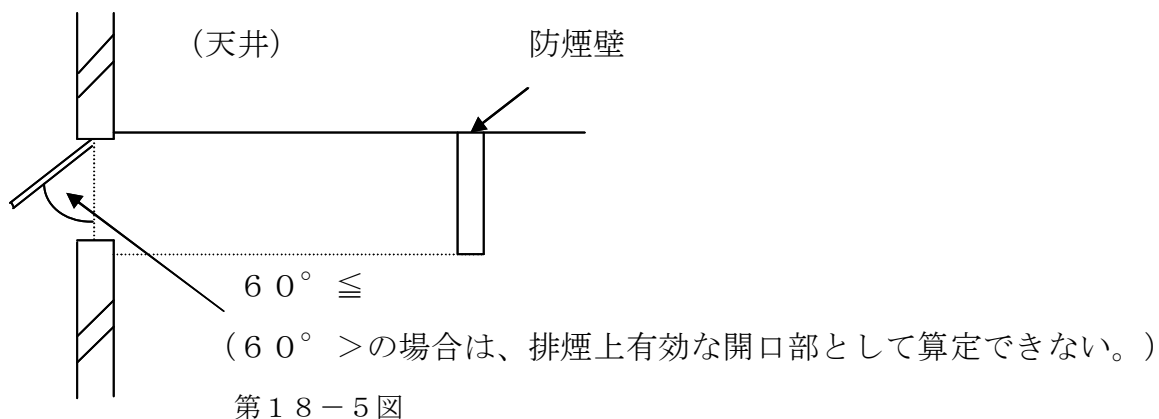
第18-4-3図



第18-4-4図

※ いずれも防煙壁の下端より上部であって、床面からの高さが天井までの高さの2分の1以上の部分にあるものとする。

- (5) 突き出し窓（第18-5図）については、当該窓の開口部面積を排煙上有効な開口部の面積として算定することができるものとする。



- (6) 次のいずれかに該当する場合は、令第32条を適用し、排煙口を設けないことができるものであること。

ア 主要構造部を耐火構造とした防火対象物のうち、耐火構造の壁又は床で区画され、かつ、開口部については、自動閉鎖装置付きの防火戸で区画され、さらに区画内の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。）を準不燃材料で仕上げたもので、次に掲げる部分

- (ア) 非常電源を附置した換気設備の設けられている変電室、発電室その他これらに類する場所
- (イ) 機械換気設備の機械室、ポンプ室、冷凍機械室、エレベーター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、床面積が 100 m^2 以下のもの
- (ウ) 床面積が 50 m^2 以下（スプリンクラー設備が技術上の基準に従い設置されているものにあつては 100 m^2 以下）のもの

イ 浴室、シャワー室、洗面所、便所その他これらに類する場所

ウ 風除室、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場所

エ 階段室（消火活動拠点となる部分を除く。）、エスカレーターの防火区画となる部分

オ ガス系消火設備（全域放出方式で固定式のものに限る。）が技術上の基準に従い設置されている場所

カ 室内に面する部分の仕上げを不燃材料で仕上げた冷凍室、冷蔵庫その他これらに類する場所

キ 発電機、変圧器その他これらに類する電気設備で、次の（ア）から（オ）に掲げるものを有する部分。ただし、ケーブルが多条布設されているものにあつては、当該ケーブルに延焼防止上有効な措置を施したものに限る。

（ア）密閉方式の電気設備（封じ切り方式又は窒素封入方式であつて、内部に開閉接点を有しない構造のものに限る。）で絶縁劣化、アーク等による発火危険のおそれが少なく、かつ、当該電気設備の容量が15,000KVA未満のもの

（イ）密閉方式のOFケーブル油槽

（ウ）1,000KVA未満の容量の電気設備

（エ）「自家発電設備の基準」（昭和48年消防庁告示第1号）又は「キュービクル式非常電源専用受電設備の基準」（昭和50年消防庁告示第7号）に適合する構造のキュービクルに收容されている電気設備

（オ）発電機、変圧器のうち冷却又は絶縁のための油類（自己消火性のものを除く。）を使用せず、かつ、水素ガス等可燃性ガスを発生するおそれのないもの

3 給気口

特別避難階段の附室及び非常用エレベーターの乗降ロビー等（進入が容易であり、所要の消火活動スペースが確保できるものに限る。）で消防隊の消火活動の拠点となる防煙区画ごとに1以上を設けるものとする。

4 風道

(1) 不燃材料で造ること。

(2) 風道が防煙壁を貫通する場合には、当該風道と防煙壁との隙間をモルタルその他不燃材料で埋めること。

5 手動起動装置

防煙区画の見通しができ、防煙区画内の火災の影響を受けることなく容易に操作できる場所（室の出入口付近又は通路のうち安全区画に近い箇所等）に設けること。

6 排煙機及び給気機

点検に便利で、かつ、不燃材料で区画した室で、開口部には、建基法第2条第9号の2口に規定する防火設備を設けた専用室に設置すること。

7 加圧防排煙設備

排煙設備に代えて用いることができる加圧防排煙設備（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）については、以下の省令、告示及び通知に従い設置することができる。

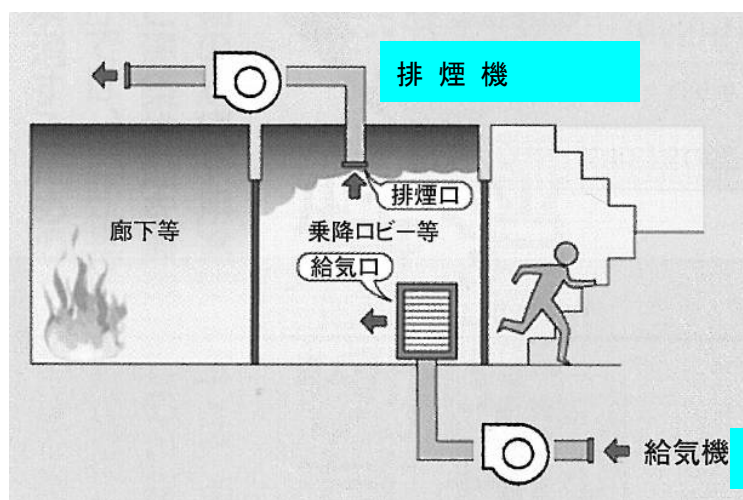
- (1) 「排煙設備に代えて用いることができる必要とされる防火安全性能を有する消防の用に供する設備等に関する省令」（平成21年総務省令第88号）
- (2) 「加圧防排煙設備の設置及び維持に関する技術上の基準」（平成21年消防庁告示第16号）
- (3) 「排煙設備に代えて用いることができる必要とされる防火安全性能を有する消防の用に供する設備等に関する省令等の公布について（通知）」（平成21年消防予第380号）

8 排煙設備の基本的考え方

(1) 排煙設備の種類

ア 消防排煙

消防排煙には、令第28条に基づき設置される通常の排煙設備（ルートA）と令第29条の4を適用して設置される加圧防排煙設備（ルートB）がある。これらは、「防火対象物」に対して設置義務がある。「特別避難階段の付室、非常用エレベーターの乗降ロビー等消防隊の消火活動の拠点となる防煙区画」（以下「消火活動拠点」という。）とその他の「一般室」に分けて、基準が規定されている。消火活動拠点には、排煙機を使って煙を排出すると同時に、給気機により積極的に新鮮な空気を送り込むことを規定している。一般室には、排煙機を使って煙を排出することを規定している。（第18-6図）



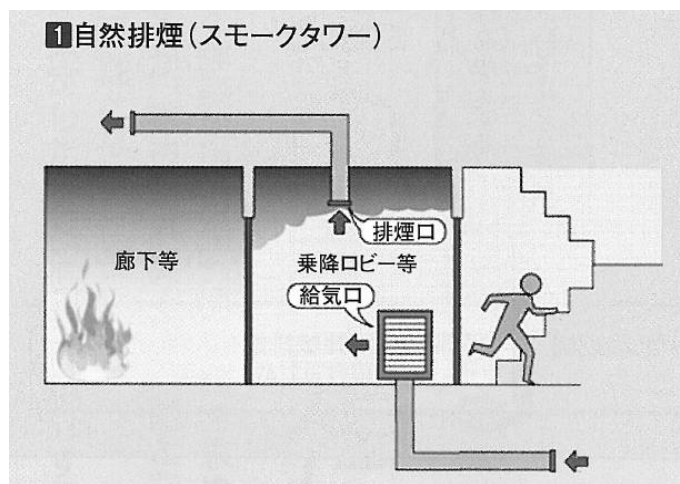
第18-6図

イ 建築排煙

建築排煙は、「付室」及び「乗降ロビー」に設置するものと「一般室」に設けるものでは設置根拠法令が異なる。

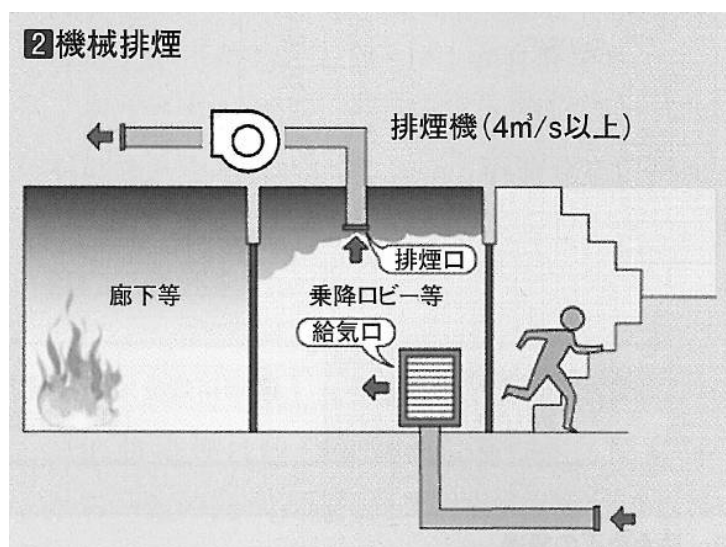
(ア) 「付室」及び「乗降ロビー」における具体的な排煙方法は、告示によって次に掲げる方法が認めれている。

a 煙の温度差による浮力と排煙風道の頂部に作用する吸引力を利用して煙を排出する「自然排煙」(スモークタワー方式) (第18-7図)



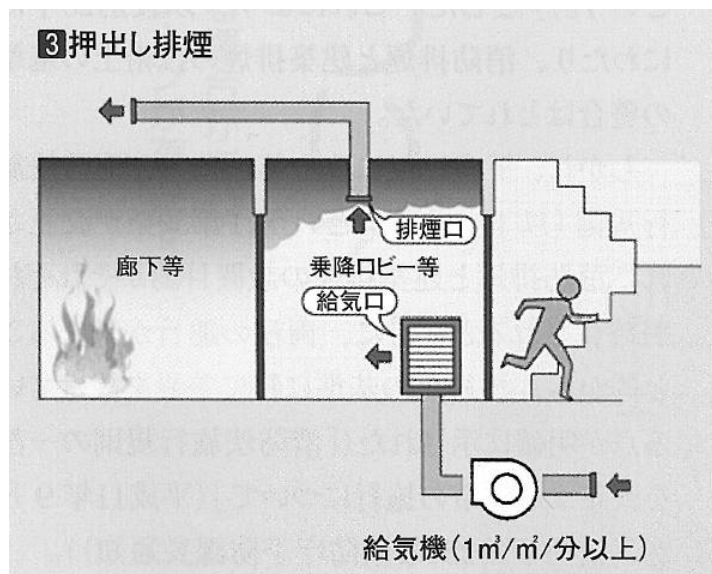
(第18-7図)

b 下方部において外気を自然供給し、上方部に設けた排煙口から機械力にて煙を排出する「機械排煙」(第18-8図)



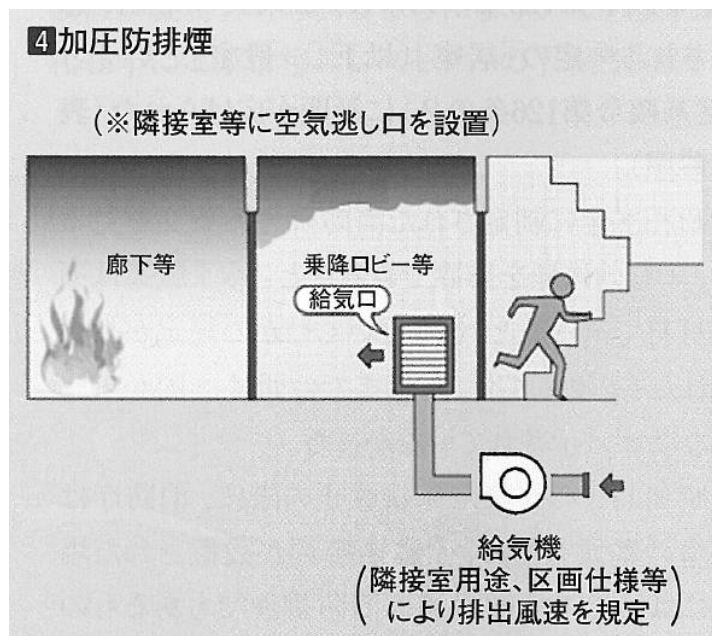
(第18-8図)

- c 下方部において外気を機械力にて給気し、上方部設けた排煙口から煙を押し出して排出する「押し出し排煙」(第18-9図)



(第18-9図)

- d 消火活動拠点を給気加圧することで煙の進入を防止する「加圧防排煙」(第18-10図)



(第18-10図)

- (イ) 「一般室」の排煙方法は、建基令によって自然排煙、機械排煙、押し出し排煙のいずれかの方法で排煙することとなっている。

(2) 消防排煙と建築排煙との関係

- ア 建基令第126条の2第1項の規定及び国土交通省告示（平成12年5月31日付け 建設省告示第1436号）により、排煙設備の設置が免除されるものであっても、令第28条第1項の適用を免れるものではないこと。
- イ 建基令第126条の2第1項の規定と、令第28条第1項の規定では一部差異があることから、建基令第126条の2第1項の排煙設備を設置したことで令第28条第1項の排煙設備が完備したものとして取り扱うものではないこと。
- ウ 特別避難階段が建築物の平面中央に設けられるもの等、平面計画にセンターコアを採用しているものや、地階を有するもの等では、「消火活動拠点」において排煙風道と給気風道の両方を設けなければならない、それぞれ排煙機、給気機を設けなければならない。建築排煙では排煙機と給気機を同時に設置する方式が存在しないため、消防排煙と建築排煙の技術基準を同時に適合することができないことがある。
- この場合、消火活動拠点において支障なく活動が可能となる排煙能力の確保や建築基準法との整合等を考慮し、特例を適用する等個別に判断すること。