

甲種防火戸と乙種防火戸

ビル火災では、初期消火に失敗した場合には、火災をできるだけ小さな範囲に閉じ込めておくことが基本的な戦略とされている。その手段が「防火区画」であり、防火区画のうち、開口部となる部分を火災の拡大から守るのが「防火戸」である。また、防火戸は建物が開口部を通じて外部から延焼することを防止する役目もある。ここでは、この防火戸の考え方や性能について整理してみることにしよう。

防火戸の第一義的な役割

建築基準法では、耐火建築物を「主要構造部を耐火構造とした建築物で、外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に政令で定める構造の防火戸その他の防火設備を有するものをいう」（法第2条第9号の2）とし、準耐火建築物を「耐火建築物以外の建築物で、イ又はロのいずれかに該当し、外壁の開口部で延焼のおそ

れのある部分に政令で定める構造の防火戸その他の防火設備を有するものをいう」（同条第9号の3）としていることは、ご存じのとおりである。

また、建築基準法第64条では「防火地域又は準防火地域内にある建築物で、耐火建築物及び準耐火建築物以外のものは、その外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に、政令で定める構造の防火戸その他の防火設備を設けなければならない」としている。

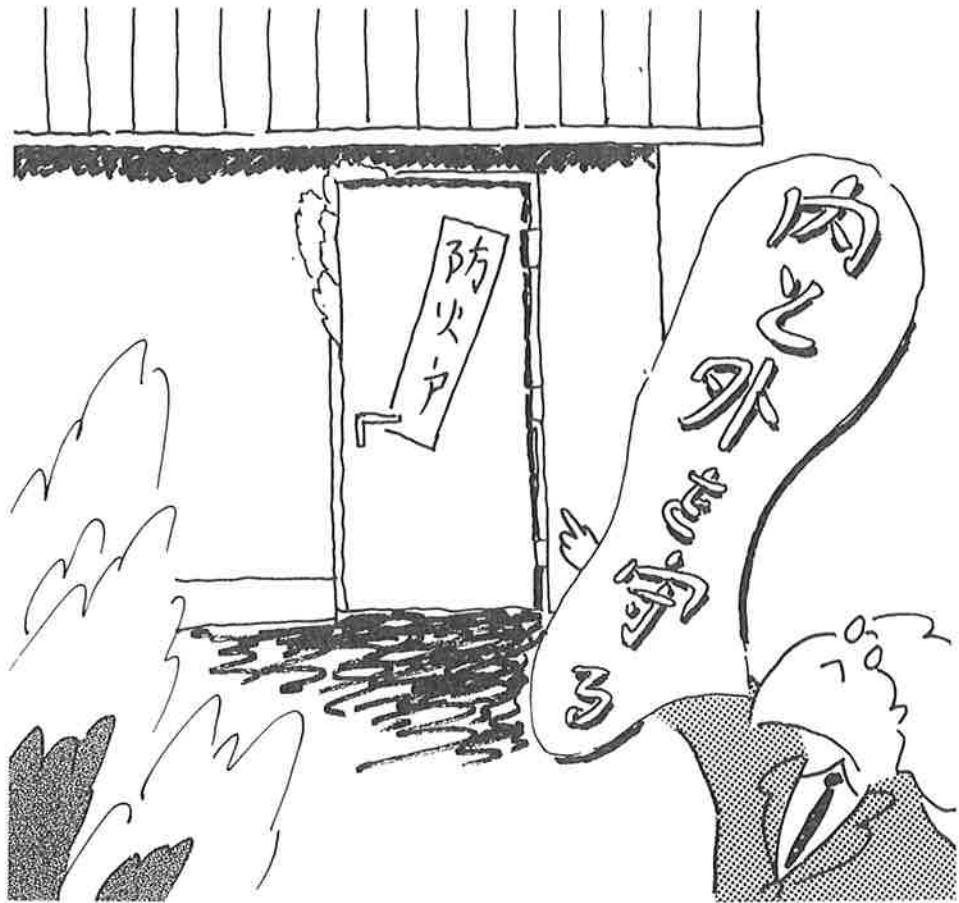
これらの規定を読む限りでは、「防火戸」というものは、「外壁の開口部で延焼のおそれのある部分」に設けられ、外部からの延焼を防止するためのものであるように見える。建築基準法の「法律」の部分では、他に「防火戸」という用語を用いているところはないから、「法律」の限りでは「防火戸」はビル火災における「防火区画」の構成要素である、という概念は出てこないのである。

この「防火戸」という概念は、建築基準法施行令が制定された頃からすでにあったのだが、なにしろ当時はまだ「火災」といえば市街地大火を指す」という時代であったから、「防火戸」の主要な役割も「外部からの延焼防止」であると意識されていたのに違いない。

防火戸その他の防火設備

法第2条第9号の2と第9号の3や同第64条においては、「外壁の開口部で延焼のおそれのある部分」に「政令で定める構造の防火戸その他の防火設備」を設置することとされている。

この「政令」は建築基準法施行令第109条のことであるが、これを見るとまず、
①「政令で定める構造の防火戸」とは「甲種防火戸」と「乙種防火戸」のことであること
②「その他の防火設備」とは「ドレンチャ」のことであること



防火戸の主要な役割は外部からの延焼防止であると意識されていた

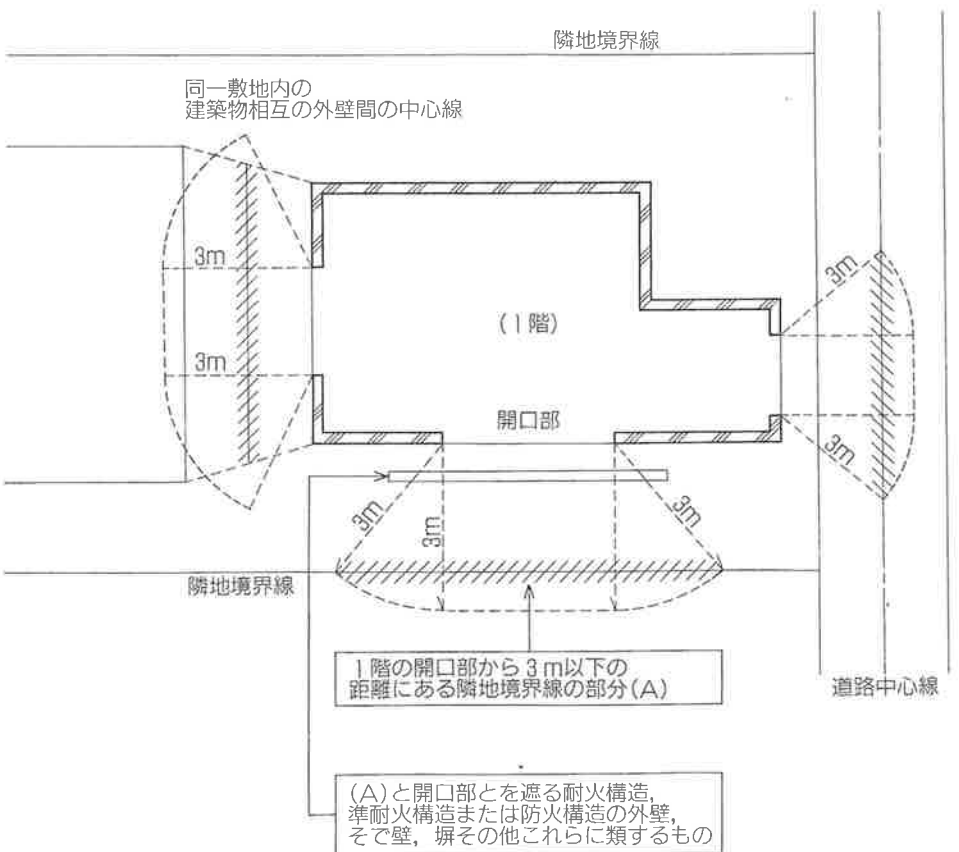


図1 防火戸等とみなされる耐火構造の壁等

「消防庁の行なう検定に合格したもの」は未だにないから、結局「外壁の開口部で延焼のおそれのある部分」に「その他の防火設備」を設けることにより、建築

がわかる。ドレンチャージャー設備で同条にあるような「消防庁の行なう検定に合格したもの」は未だにないから、結局「外壁の開口部で延焼のおそれのある部分」に「その他の防火設備」を設けることにより、建築

「消防庁の行なう検定に合格したもの」は未だにないから、結局「外壁の開口部で延焼のおそれのある部分」に「その他の防火設備」を設けることにより、建築

である。

したがって、令第109条第1項だけを見ると、「耐火建築物」「準耐火建築物」および「防火地域又は準防火地域内にある建築物」の「外壁の開口部で延焼のおそれのある部分」にはすべて「甲種防火戸」または「乙種防火戸」が設けられていなければならないように見えるが、同条第2項を見ると必ずしもそうではない。

「外壁の開口部で延焼のおそれのある部分」が「耐火構造、準耐火構造又は防火構造」の「外壁、そで壁、塀その他これらに類するもの」によって有効に遮られていれば、それらの部分には防火戸は必要ないのである。同条第2項は読みにくい表現だが、耐火構造の壁等が図1のような位置関係で設置されていれば「防火戸その他の防火設備」とみなされるということである（なお、第3項は小さな換気孔等についての例外規定なので説明は省略する）。

先般の阪神・淡路大震災の後で、神戸市の長田地区の火災の跡を調査した火災や建築の専門家が、「開口部に網入りガ

ラスを使っていない建物は、耐火構造や防火構造であっても、周囲が燃え出すと結局燃えてしまう」と報告していたが、これは、市街地大火を本当に防止しようとするのなら、この第2項のような「外壁、そで壁、塀その他これらに類するもの」を「防火戸その他の防火設備」とみなすべきではない、ということなのかも知れない。さらに詳細な調査研究が待たれるところである。

甲種防火戸と乙種防火戸

甲種防火戸と乙種防火戸の性能はどのように違っているのだろうか。防火戸の構造については、建築基準法施行令第110条で定められているが、比較のために表の形にまとめてみた。

防火戸の性能は「仕様書規定」的に定められており、厚い鉄板（1.5mm以上）でつくられたのが「甲種防火戸」、薄い鉄板（0.8〜1.5mm）か鉄と網入りガラスでつくられたのが「乙種防火戸」というのが基本である。その他の仕様のものもいくつか示されているが、この規定が定められた頃の市街地火災の状況や建築技術な

どを反映して、「木造建築物の海に浮かぶ孤立した耐火建築物や土蔵造建築物の外壁の開口部に設けられる防火戸」の仕様であり、見ればわかるようになる。古くさい。

仕様書規定だけでは新しい材料や新し

表 甲種防火戸と乙種防火戸の性能・仕様比較

	甲種防火戸	乙種防火戸
鉄板両面張りタイプ	鉄製骨組みで両面の鉄板厚さ0.5mm以上	
鉄製	鉄板の厚さ1.5mm以上	鉄板の厚さ0.8〜1.5mm
鉄骨コンクリート製または鉄筋コンクリート製	厚さ3.5cm以上	厚さ3.5cm未満
土蔵造の戸	厚さ15cm以上	厚さ15cm未満
その他		鉄および網入りガラスでつくられたもの 木毛セメント板・石膏ボード・鉄板等によってつくられたもの
建設大臣が指定するもの	両面を60分間加熱して支障がないこと（平成2年5月31日建設省告示第1125号による）	両面を20分間加熱して支障がないこと（平成2年5月31日建設省告示第1125号による）

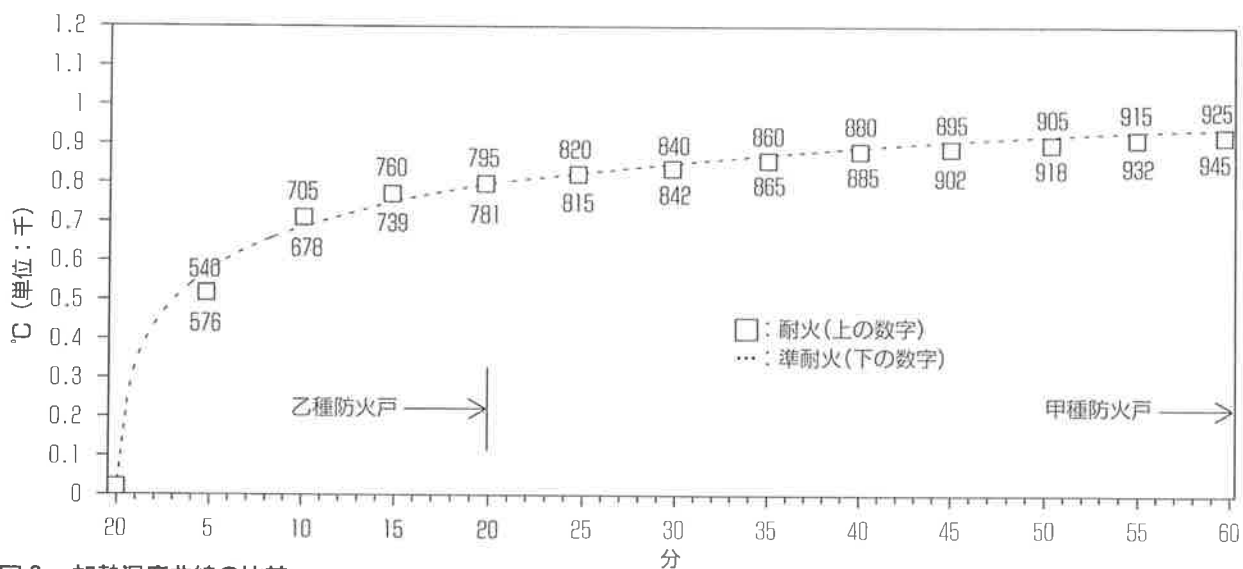


図2 加熱温度曲線の比較

い建築技術の登場に対応できないので、「建設大臣が消防庁長官の意見を聞いて、これらと同等以上の防火性能を有すると認めて指定するもの」(令第110条第1項第5号、第2項第6号)というセービングクローズが設けられている。

この規定に対応して、昭和34(1959)年に乙種防火戸に関する試験方法などが定められ、アルミサッシなどさまざまなタイプの乙種防火戸が指定されてきたが、甲種防火戸については試験方法がなかなか定められず、「甲種防火戸Ⅱ鉄製扉」という状態が長く続いてきた。

ようやく平成2(1990)年になって、「建築基準法令の規定をできるだけ仕様書の規定から性能規定に変えていく」という一連の流れの一環として、甲種防火戸と乙種防火戸を统一的に試験する方法(平成2年5月31日建設省告示第1125号)が定められて現在に至っている。

防火戸の試験方法は、加熱炉による加熱試験である。加熱温度曲線は「昭和44年建設省告示第2999号の別記第1の4の2の表に規定する耐火標準加熱温

度」とされているが、これは耐火構造の指定にかかる「耐火性能試験方法」の加熱温度曲線のことである。

準耐火構造の指定にかかる加熱曲線もほとんど同じものと考えてよいので(図2)、結局、耐火構造も準耐火構造も耐火建築物や準耐火建築物の外壁の開口部に設けられる甲種防火戸や乙種防火戸も、同一の加熱温度曲線で試験されており、ただ加熱時間だけが異なっている(甲種防火戸60分、乙種防火戸20分)ということになっているのである。まあ、当然といえば当然のことであろう。

加熱試験の結果、試験体に支障が出なければ合格ということになるのだが、その基準はおおむね次のとおりである。

- ① 加熱により加熱面の裏面側に発炎を生じないこと
- ② 加熱により隙間、加熱面の裏面側に達する亀裂などを生じないこと
- ③ 加熱により加熱面の裏面側に著しい発煙を生じないこと
- ④ 加熱終了後に重量3kgの砂袋による落下衝撃試験を行い、防火上有害な破壊、剝離、脱落などを起こさないこと

乙種防火戸と無窓階の取扱い

前述の基準は、従来の乙種防火戸の試験方法でもほぼ同様であったが、乙種防火戸については昭和58（1983）年②についての判定が突然厳格に行われるようになったため、従来乙種防火戸として認められていた「線入りガラス入り戸」がこの試験に合格しなくなり、さまざまな分野でトラブルが起こったことはご記憶の方も多いだろう。

線入りガラス入り戸は、網入りガラスでは不細工なためデザイン的に向かないような場所に用いられる乙種防火戸として開発されたもので、パララインガラスとも呼ばれ、ガラスの内部に縦に何本かの鉄線が入っているだけなので視覚的に抵抗がなくてすっきりしており、確かにスマートなものだったが、加熱試験を行うとサッシの立て枠の部分とガラスの間に隙間ができてしまうのである。なぜこのようなものが乙種防火戸として認められていたのかよくわからないが、とにかく防火上具合が悪いことは間違いないので、そのことが明確になった時点で、こ

の②の基準を厳格に運用することになり、従来「乙種防火戸」として認められていたものも認定を取り消されることになったのである。

消防法の問題でもっとも問題とされたのは、「無窓階」の取扱いであった。消防法令上、「避難上又は消火活動上有効な開口部を有しない階（無窓階）」とされないためには、所定の開口部（消規第5条の2第1項）を有するだけでなく、その「開口部は、格子その他の内部から容易に避難することを妨げる構造を有しないものであり、かつ、外部から開放し、又は容易に破壊することにより進入できるものであること」とされている（同条第2項第3号）が、当時、「線入りガラス入り戸」については「容易に破壊することができる」が、「網入りガラス入り戸」については「容易に破壊することができない」ものとして運用されていたのである。

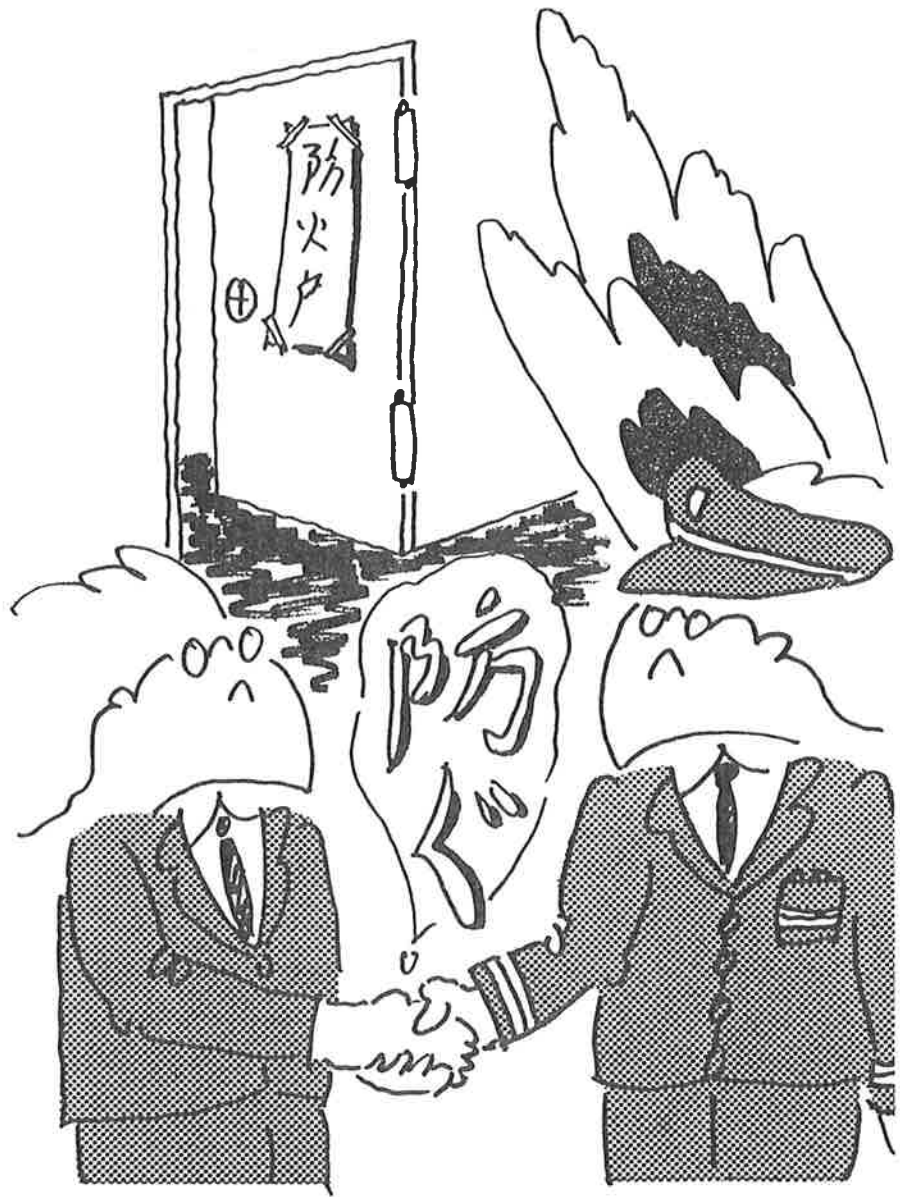
ようとすれば、必然的に「網入りガラス入り戸」にせざるを得なくなる。その結果、その階の多くは「無窓階」とされて消防用設備等の設置基準がきわめて厳しくなり、それまでスプリンクラー設備を設置する必要がないとされていた防火対象物に突然スプリンクラー設備を設置する必要が出てきたりすることになって、消防用設備規制が大混乱に陥る恐れがあったのである。

結局この件については、消防隊がさまざまな網入りガラス入り戸を破壊して進入する実験等を行い、消防庁から通知が出されてケリがついたが、一時は大騒ぎになったのである。

甲種防火戸と乙種防火戸の取扱い

消防法令においても、甲種防火戸、乙種防火戸という概念は建築基準法を準用する形で用いられている（消令第12条第2項第3号）。

防火戸の役割も、外壁の開口部で延焼の恐れのある部分に設置するもの（消令第12条第2項第3号）と、建物内部での延焼を阻止するための防火区画の構成要



消防法における防火戸の役割は建築基準法と同様である

素として位置づけられているもの（消令第16条第1号）の両方があるのは建築基準法と同様である。

消防法施行規則では、

①非常電源専用受電設備の設置室等の区画（消則第12条第1項第4号）

②スプリンクラー設備の代替区画（消則

第13条第1項第1号、第12号）

③泡消火設備の防護区画（消則第18条第1項第3号）

④避難器具の設置個数を減免する場合の避難路の区画（消則第26条第3項、第6項）

⑤連結散水設備の代替区画（消則第30条

の2）

などの規定に甲種防火戸や乙種防火戸という概念が用いられているが、非常電源専用受電設備を屋外や屋上に設ける場合の規定（消則第12条第1項第4号イ）(2)を除けば、すべて建物内部での防火区画の構成要素として位置づけられている。

なお、前記②および④の場合は、「乙種防火戸」でなく「鉄製網入りガラス入り戸」を設置しなければならないこととされている。これは、乙種防火戸として「線入りガラス入り戸」が認められていた時代に、意識的に防火性能の高い「鉄製網入りガラス入り戸」でなくてはだめ、としていたのだろうか。それにしても連結散水設備の代替区画が「乙種防火戸」でよいのに、スプリンクラー設備の代替区画が「鉄製網入りガラス入り戸」でなければならないとしているのが理解できない。実際には、この「鉄製網入りガラス入り戸」は「乙種防火戸」と読み替えて運用されているようなので、詮索する意味はあまりないのだが気になる違いではある。