

第4 無窓階の取扱い

1 無窓階の定義等

無窓階とは、政令第10条第1項第5号に定める「避難上又は消火活動上有効な開口部を有しない階」をいい、①床面積に対する開口部の割合、②開口部の位置（床面からの高さ及び空地）、③開口部の構造により決定するものである。

2 無窓階以外の階の判定

無窓階以外の階の判定は、省令第5条の2によるほか、次により取り扱うものとする。

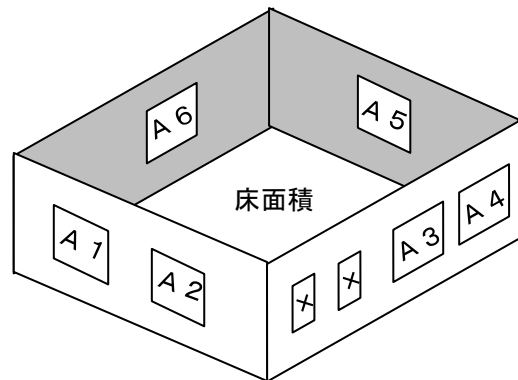
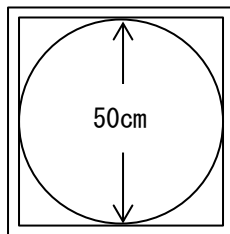
(1) 開口部の割合

省令第5条の2第1項に定める床面積に対する避難上及び消火活動上有効な開口部の割合は次により算定する。

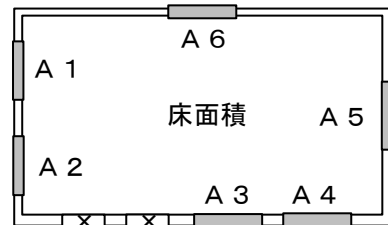
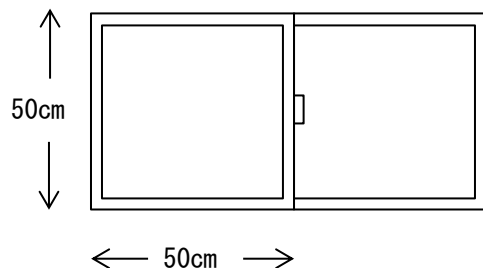
ア 11階以上の階

直径50cm以上の円が内接することができる開口部の面積の合計が、当該階の床面積の30分の1を超える階であること。(第7-1図参照)

(FIX)



(引違い戸)



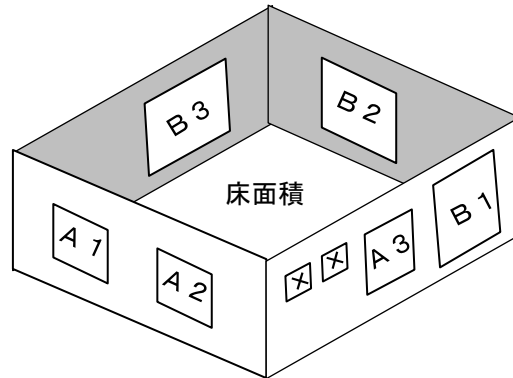
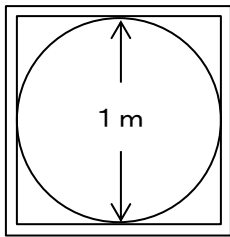
■ : 直径50cm以上の円が内接する開口部  
 ■ の面積の合計/床面積 > 30分の1 = 普通階

第7-1図

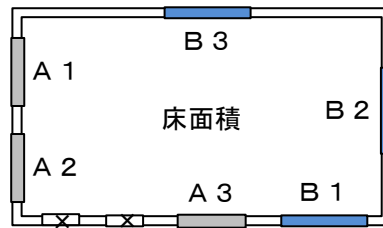
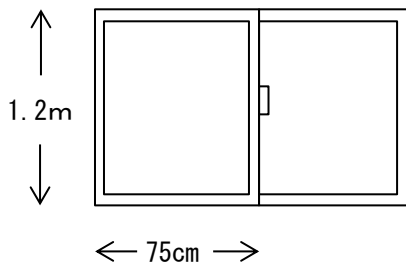
イ 10階以下の階（地階は除く。）

算定の方法は、前アの割合と同様であるが、前アの開口部に、直径1m以上の円が内接することができる開口部又はその幅及び高さがそれぞれ75cm以上及び1.2m以上の開口部（以下この項において「大型開口部」という。）が、2以上含まれているものであること。（第7-2図参照）

(FIX)



(引違い戸)



■ : 直径50cm以上の円が内接する開口部

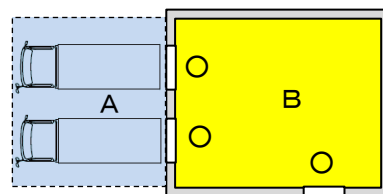
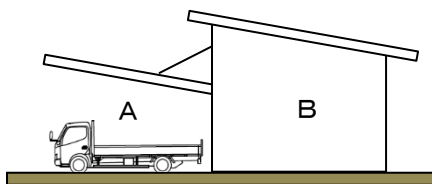
■ : 大型開口部

■ + ■ の面積の合計 / 床面積 > 30分の1 = 普通階

第7-2図

ウ 十分に外気に開放されている部分で、かつ、屋内的用途に該当する部分については、床面積の算定上は当該部分を算入して行うとされているが、無窓階の判定を行う上ではこれによらないものとする。（第7-3図参照）

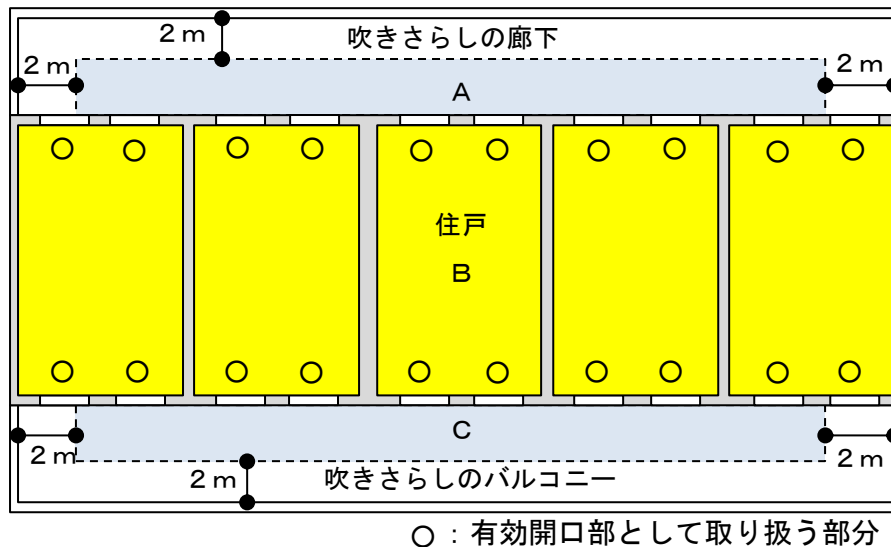
(例1) 政令別表第一(14)項に掲げる防火対象物



○ : 有効開口部として取り扱う部分

ひさし部分の面積Aは、十分外気に開放されているが、自動車車庫としての用途を有すると認められるため、床面積の算定上は算入される。したがって建築物の床面積は倉庫部分の面積Bと合算して(A+B)となるが、無窓階の判定上は、ひさし部分は外部空間として取り扱い、床面積Bの30分の1の開口部の有無により判断するものとする。

(例2) 政令別表第一(5)項口に掲げる防火対象物



吹きさらしの廊下及びバルコニーは、屋外側の腰壁又は手すりの中心線から2mを超える部分が床面積に算入される。したがって建築物の床面積は住戸部分の面積Bと合算して(A+B+C)となるが、無窓階の判定上は、廊下及びバルコニー部分は外部空間として取り扱い、床面積Bの30分の1の開口部の有無により判断するものとする。

第7-3図

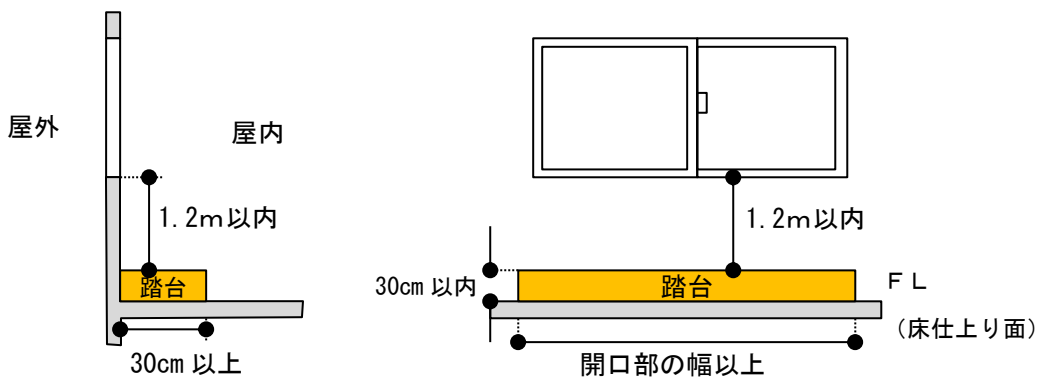
エ 省令第5条の2に規定する開口部を有しない無人の小規模な車庫又は倉庫の用に供する部分(おおむね床面積が50㎡未満)で消火活動に支障がないと認めるものは、消防用設備等の設置については、政令第32条の規定を適用することができる。

(2) 開口部の位置

ア 有効な開口部として算定できるものは屋内側の床面から開口部下端までの高さが1.2m以内のものとする。

イ 次のすべてに適合する踏み台を設けた場合は、省令第5条の2第2項第1号の「床面から開口部下端までの高さは、1.2m以内」のものとして取り扱うことができるものとする。(第7-4図参照)

- (ア) 不燃材料で造られ、かつ、堅固な構造であること。
- (イ) 開口部が設けられている壁面と隙間がなく、床面に固定されていること。
- (ウ) 高さはおおむね 30cm 以内、奥行きは 30cm 以上、幅は開口部の幅以上であること。
- (エ) 踏台の上端から開口部の下端まで、1.2m以内であること。
- (オ) 避難上支障ないように設けられていること。



第7-4図

ウ 開口部が容易に外すことができない桟等で仕切られている場合は、床面から1.2m以内にある開口部のみを、有効な開口部として取り扱うものとする。(第7-5図参照)



※  部分のみを有効な開口部として取り扱う。

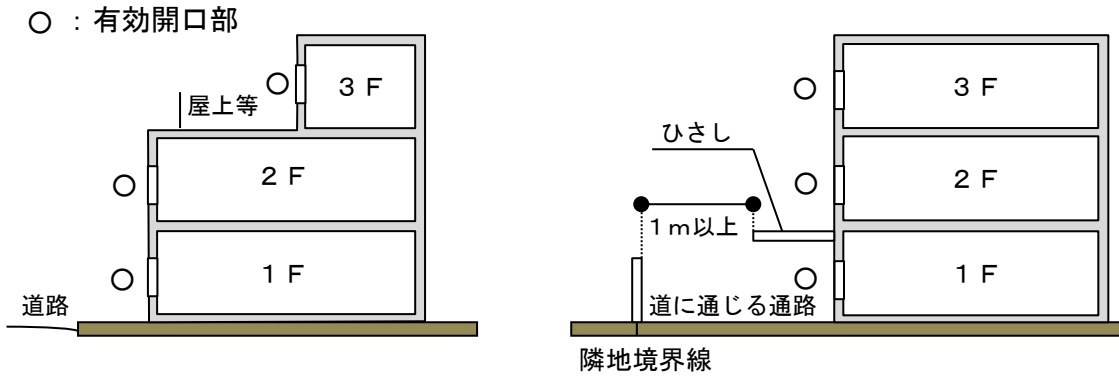
第7-5図

エ 次に掲げる場所は、省令第5条の2第2項第2号の「通路その他の空地」として取り扱うことができるものとする。

- (ア) 自己所有地又は借地であるほか、国又は地方公共団体等の管理する公園で

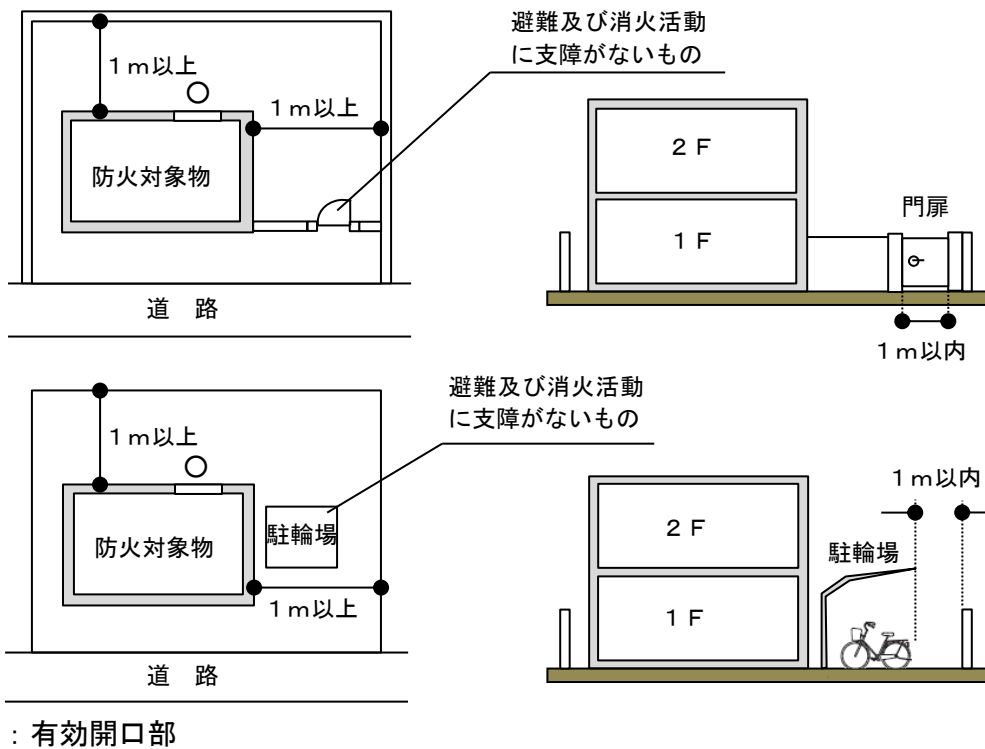
将来にわたって空地の状態が維持されるもの。

- (イ) 道又は道に通じる幅員1m以上の通路に面してある広場、建物の屋上、庭、バルコニー、屋根、ひさし又は階段状の部分で避難及び消火活動が有効にできるもの。(第7-6図参照)



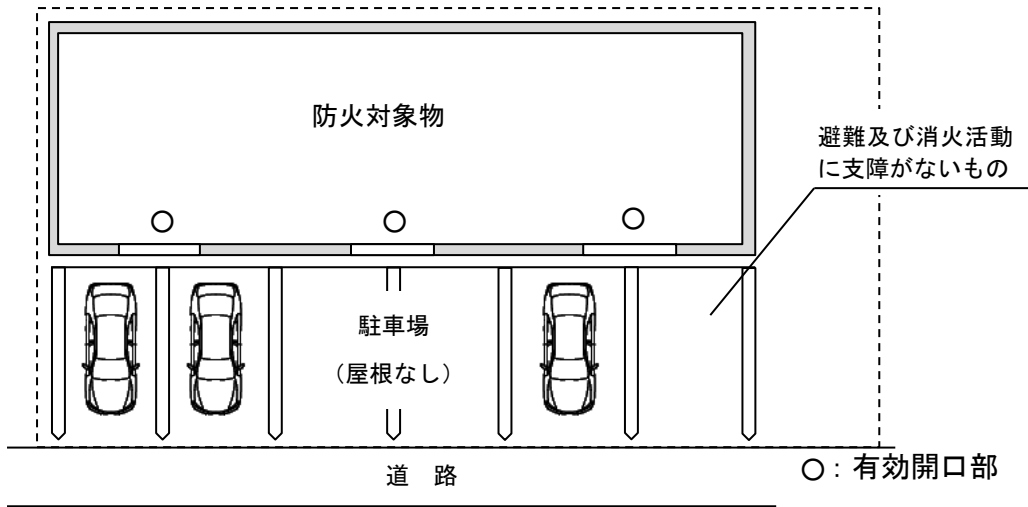
第7-6図

- (ウ) 道に通じる幅員1m以上の通路にある塀、駐輪場その他の工作物で、避難及び消火活動に支障がないもの。(第7-7図参照)



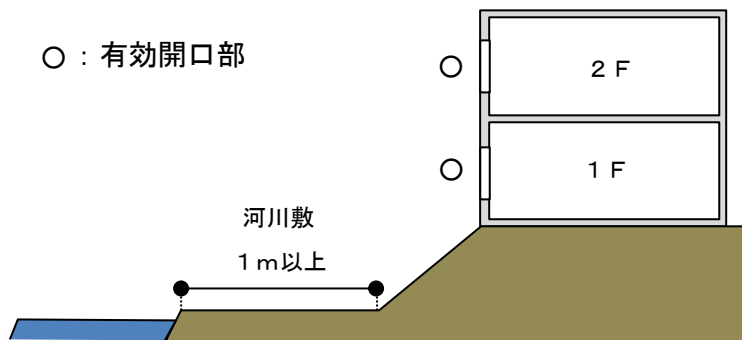
第7-7図

(エ) 平面駐車場で、避難及び消火活動に支障がないもの（第7-8図参照）



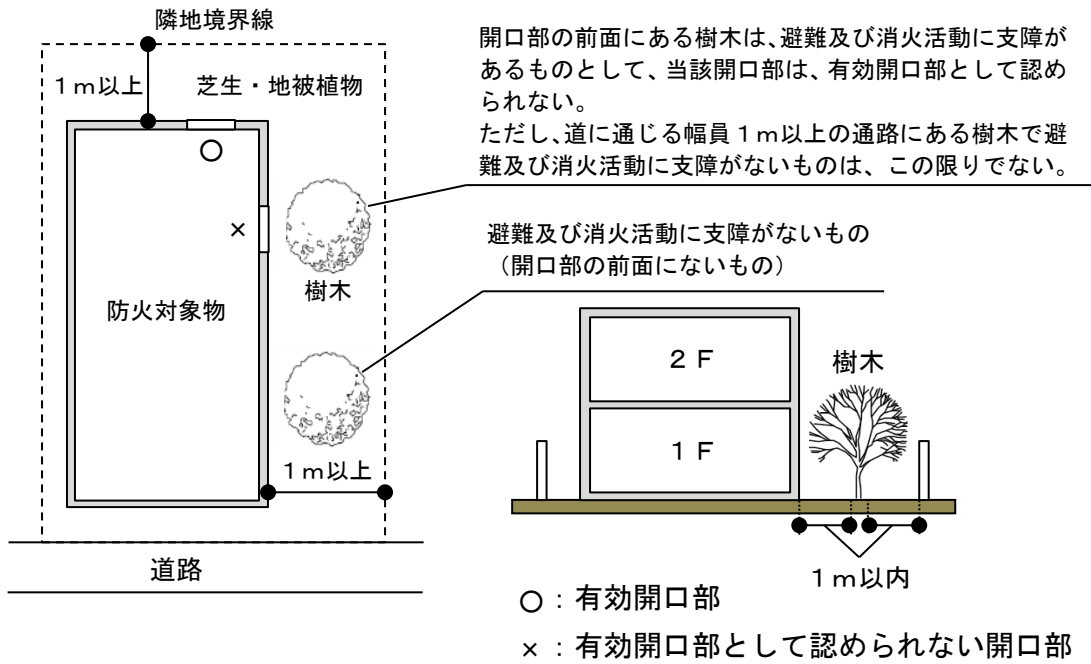
第7-8図

(オ) 傾斜地及び河川敷で、避難及び消火活動が有効にできるもの  
（第7-9図参照）



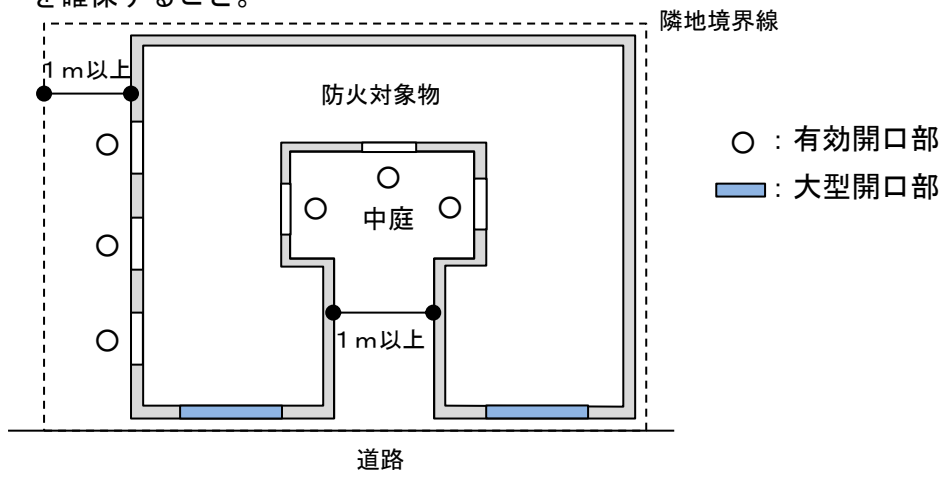
第7-9図

(カ) 芝生、地被植物等で、避難及び消火活動が有効にできるもの。  
ただし、開口部の前面にない樹木で、避難及び消火活動に支障がないものを除く。（第7-10図参照）



第7-10図

- (キ) 周囲が建物で囲われている中庭等で当該中庭から通じる通路等があり、次のすべてに適合するもの。(第7-11図参照)
- 中庭等から道に通じる通路及び出入口の幅は、1m以上であること。
  - 中庭等から道に通じる部分は廊下又は通路であること。
  - 中庭等から道に通じる部分の歩行距離は20m以下であり、かつ、直接見通しがきくこと。
  - 中庭に面する部分以外の外壁に2以上の大型開口部があること。
  - 中庭に面する部分以外の外壁の有効開口部で必要面積の2分の1以上を確保すること。



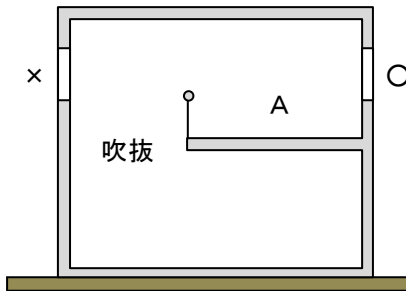
第7-11図

オ 吹抜けのある場合の床面積及び開口部の取扱いは、次によるものとする。  
と。(第7-12図参照)

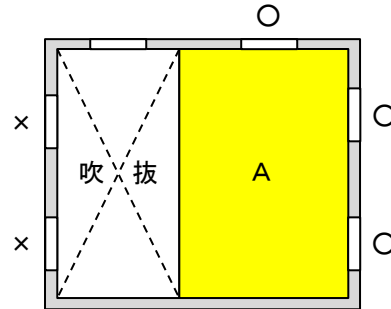
(ア) 床面積の算定は、当該階の床が存する部分とする。

(イ) 開口部の面積の算定は、床が存する部分の外壁開口部の合計とする。

(断面図)



(平面図)



: 床面積を算定する部分

○ : 有効開口部

x : 有効開口部として認められない開口部

第7-12図

### (3) 開口部の構造

次に掲げる開口部は、省令第5条の2第2項第3号の「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」として取り扱うことができる。

#### ア ガラス窓

(ア) 第7-1表に掲げるガラス窓のもの。なお、低放射ガラス（通称 Low-E ガラス）は、当該表の基板と同等なものとして取り扱って差し支えないこと。

ただし、当該表以外のガラス窓であっても、別記1「合わせガラスに係る破壊試験ガイドライン」及び別記2「窓ガラス破壊試験方法」により、外部からの一部破壊等により開放できると認められる場合は、実際に開口する部分を有効開口部として取り扱うことができる。



ガラス開口の種類		開口部の条件	判定	
			足場等有	足場等無
普通板ガラス フロートガラス 磨き板ガラス 型板ガラス 熱線吸収板ガラス 熱線反射ガラス	厚さ6mm以下	引き違い窓	○	○
		FIX	○	○
	厚さ10mm以下	引き違い窓	△	△
		FIX	×	×
網入板ガラス 線入板ガラス	厚さ6.8mm以下	引き違い窓	△	△
		FIX	×	×
	厚さ10mm以下	引き違い窓	△	×
		FIX	×	×
強化ガラス 耐熱板ガラス	厚さ5mm	引き違い窓	○	○
		FIX	○	○
合わせガラス 中間膜（PVB：ポリビニルブチラール）30mil（膜厚0.76）以下	(1)フロート板ガラス6mm以下+PVB+フロート板ガラス6mm以下 (2)網入板ガラス6.8mm以下+PVB+フロート板ガラス5mm以下	引き違い窓	△	△
		FIX	×	×
合わせガラス 中間膜（PVB：ポリビニルブチラール）60mil（膜厚1.52mm）以下	(1)フロート板ガラス5mm以下+PVB+フロート板ガラス5mm以下 (2)網入板ガラス6.8mm以下+PVB+フロート板ガラス6mm以下 (3)フロート板ガラス3mm以下+PVB+型板ガラス4mm以下	引き違い窓	△	×
		FIX	×	×
倍強度ガラス	—		×	×
複層ガラス	構成ガラスごとに本表（網入板ガラス及び線入板ガラスは、厚さ6.8mm以下のものに限る。）により評価し、全体の判断を行う。			

（凡例）

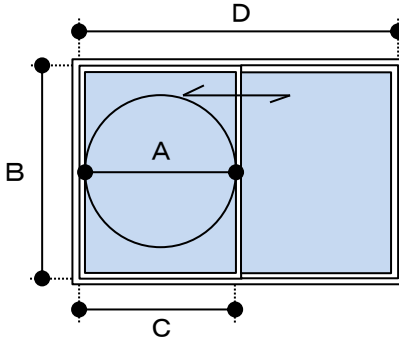
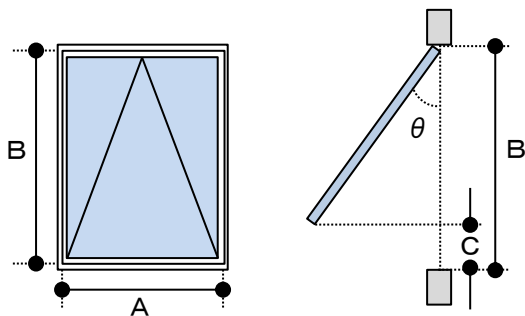
○：開口部全体を有効開口部として算定に加えることのできるもの

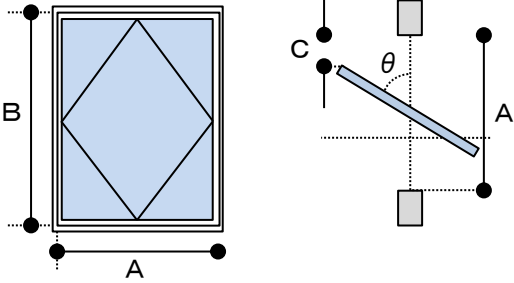
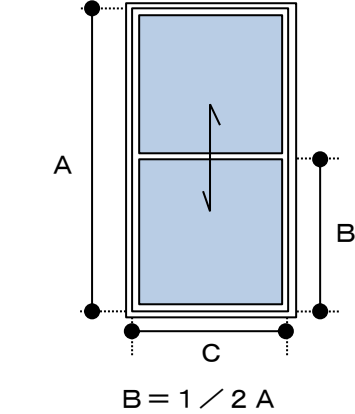
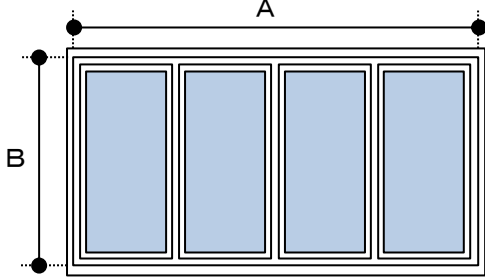
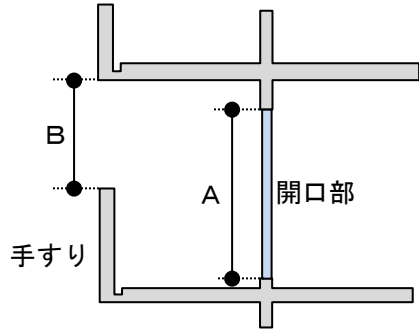
△：ガラスを一部破壊し、外部から開放できる部分（第7-2表の例によること。引き違い戸の場合おおむね2分の1の面積で算定する。）を有効開口部として算定に加えることのできるもの（クレセントやレバーハンドル事態に鍵付きとなっている等の特殊なものについては、個別に判断すること。）

×：有効開口部として扱えないもの

- 備考1 「足場有り」とは、地面、階段等の踊り場、バルコニー等で破壊作業ができるものをいう。ここでいうバルコニーとは、建基令第126条の7第1項第5号に規定する構造以上のものをいう。(折板屋根等を除く。ただし、グレーチング、パンチングメタル等で幅1m以上の消火足場を設けた場合は、認められる。)
- 2 「引き違い戸」とは、片開き、開き戸を含め、通常は部屋内から開放することができ、かつ、当該ガラスを一部破壊することにより外部から開放することができるものをいう。
- 3 「FIX」とは、はめ殺し窓をいう。
- 4 開口部は、2以下の鍵(クレセント錠又は補助錠をいう。)を開錠することにより開放することができるものとする。
- 5 開口部に鍵付開口制限ストッパーを設けた場合は、判定欄の△印のものは、有効開口部として扱えないものとする。
- 6 有効開口部として扱えないものであっても、容易にガラス窓を取り外すことができる場合は、認めて差し支えない。

第7-1表

名称	例示	有効寸法の算定
引き違い窓	 <p>(注) 1 A及びC = 1/2 D 2 Aは、直径50cmの円の内接又は1mの円の内接</p>	<p>A又はB×Cとする。</p> <p>なお、次による寸法の場合は、直径50cm以上の円が内接するものと同様以上として取り扱うことができる。 B=1.0m(0.65m)以上 C=0.45m(0.4m)以上 (注) ( )内は、バルコニー等がある場合</p>
突き出し窓		<p>A×Cの部分とする。</p> <p><math>C = B(1 - \cos \theta)</math></p> <p>(注) <math>\theta</math>は最大角度90°C以下</p>

名称	例示	有効寸法の算定
回転窓		<p>B × Cの部分とする。</p> $C = A (1 - \cos \theta)$ <p>(注) <math>\theta</math> は最大角度 <math>90^\circ</math>以下</p>
上げ下げ窓	 <p><math>B = 1 / 2 A</math></p>	<p>B × Cとする。</p> <p>なお、次による寸法の場合は、50cm以上の円が内接するものと同様以上として取り扱うことができる。</p> <p>B = 1.0m (0.65m) 以上 C = 0.45m (0.4m) 以上</p> <p>(注) ( ) 内はバルコニー等がある場合</p>
折れ戸		<p>A × Bとする。</p>
外壁面にバルコニー等がある場合	 <p>開口部</p>	<p>Aの部分とする。</p> <p>なお、Bは1m以上で、てすりの高さは1.2m以下とする。</p>

第7-2表

## (イ) 窓用フィルム

次のいずれかに掲げる窓用フィルム（内貼り用、外貼り用は問わない。）を貼付したガラスは第7-1表の基板ガラスによって判定することができる。

- a 基材がポリエチレンテレフタレート（PET）製で、基材の厚みが100 $\mu$ m以下のもの
- b 基材が塩化ビニル製で、基材の厚みが400 $\mu$ m以下のもの

## イ シャッター付開口部

(ア) 避難階又は外部に有効な足場がある場合で、屋外より消防隊が特殊な工具を用いることなく、容易に開放できる軽量シャッター付開口部

(イ) 煙感知器の作動と連動して開錠したのち、屋内外から手動で開放できる軽量シャッター付開口部（非常電源付のものに限る。）

(ウ) 屋内外から開放できる電動式シャッター付開口部（非常電源付のものに限る。）

ただし、軽量シャッターの電動式については、屋内外から手動で開放できるもの（非常電源付、又はチェーン式等）とする。

(エ) 防災センター、中央管理室等、常時人がいる場所から、遠隔装置により開放できる電動式シャッター付開口部（非常電源付のものに限る。）

(オ) 屋外から水圧によって開放できる装置（以下この項において「水圧開放装置」という。）を備えたもの。（避難階以外の階に、水圧開放装置を設ける場合には、水圧開放装置の注水口を避難階に設けたシャッターを開放する方式のもの若しくはシャッターの押ボタンスイッチ等を作動させる方式のもの（非常電源が付置されたものに限る。）又は幅1m以上の足場を有する開口とすること。）

なお、水圧開放装置は、次に定める方式のものをいう。

- a シャッター等の施錠を開放する方式のもの
- b シャッター等を開放する方式のもの  
（非常電源が付置されたものに限る。）
- c シャッター等の押しボタンスイッチ等を作動させる方式のもの  
（非常電源が付置されたものに限る。）

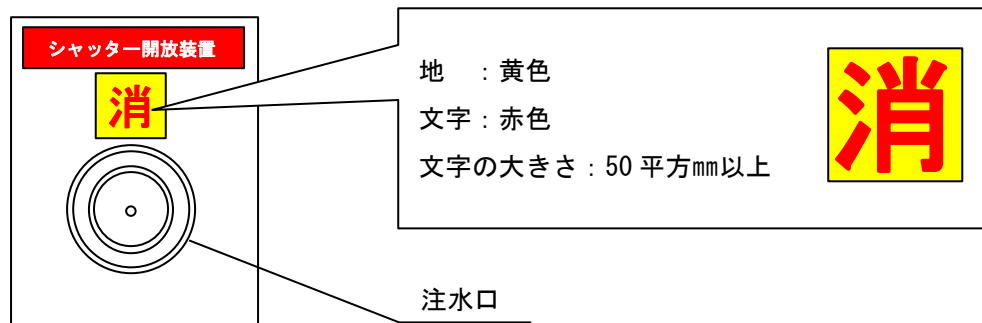
(カ) 水圧開放装置は次に定めるところにより設けること。

- a 水圧開放装置は、床面からの高さが1m以下となる箇所に設けること。
- b 水圧開放装置の注水口の直近に容易に消えないように、次に適合する表示をするものであること。（第7-13図参照）
  - (a) 表示面は反射塗装とし、黄色の地に赤色の「消」の文字とすること。
  - (b) 文字の大きさは50平方mm以上とすること。

c 前bの表示の周囲には、これとまぎらわしい又はこれをさえぎる広告物、掲示物等を設けないこと。

d 非常電源は、自家発電設備又は蓄電池設備によるものとし、非常電源回路は耐火配線とすること。

また、シャッター等の水圧開放装置の構造は、別記3「シャッター等の水圧開放装置の構造及び性能の基準」によること。なお、消防防災用設備機器性能評定委員会（（一財）日本消防設備安全センター）において性能評定を受けたものについては、これに適合するものとして取り扱うことができる。（第7-14図参照）



第7-13図

評定証標



第7-14図

ウ ドア

(ア) 手動式ドア（ハンガー式のものを含む。）で、屋内及び屋外から容易に開放できるもの。

(イ) 電動式ドアで次のa又はbのいずれかに該当するもの。

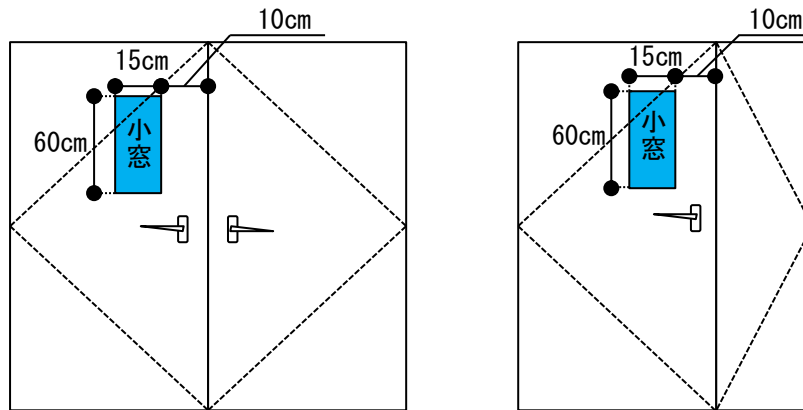
a 普通ガラスで板厚6mm以下のもの。

b 停電時であっても非常電源又は手動により開放できるもの。

(ウ) スチールドアで、屋外から水圧開放装置によって施錠を開放できるもの。  
 なお、設置方法及び避難階以外の階に設ける場合には、前イ(オ)及び(カ)の例によること。

(エ) ガラス小窓付き鉄扉で、ガラス小窓を局部破壊し、サムターン錠を開錠できるもの。（第7-15図参照）

- (オ) 自動火災報知設備又は排煙設備若しくは防火戸の連動制御盤の作動と連動して開錠できるもの。(電気錠等)
- (カ) 屋内側に施錠装置がなく、屋外側に南京錠その他消防隊が外部から容易に破壊することにより進入できるもの。(南京錠等により施錠された際に、人が屋内に存するものを除く。)



外：シリンダー錠  
内：サムターン錠

第7-15図

#### エ 二重窓等

二重窓（ガラス窓を2組用いて断熱効果又は防音効果を高めた窓をいう。）又はシャッター付開口部、ガラス窓若しくはドアが二重に組み合わせられたものの有効開口部の算定については、開口面積の少ない方で行うこと。

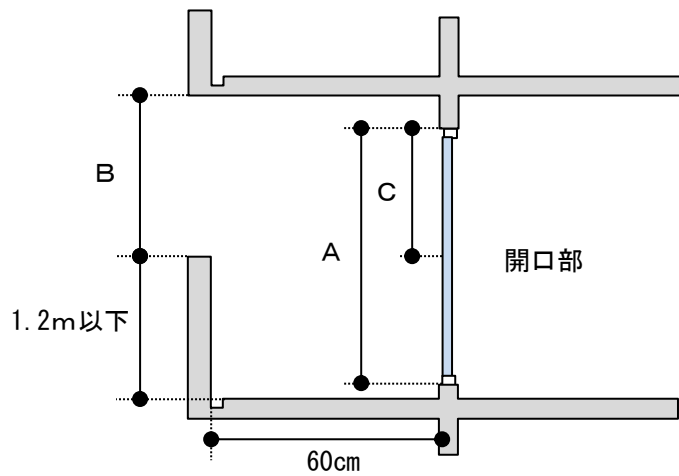
ただし、設置の状況から避難上又は消火活動上有効でないと認めるものを除く。

#### オ 外壁面にバルコニーがある場合

外壁面にバルコニー等がある場合の有効開口部の寸法は、第7-2表のAの部分とすること。

ただし、Bは1m以上で、手すりの高さが1.2m以下の場合に限る。

なお、バルコニーの幅員が60cm未満の場合は、第7-16図のCの部分の有効開口部の寸法とすること。



第7-16図

## (4) 開口部の状態

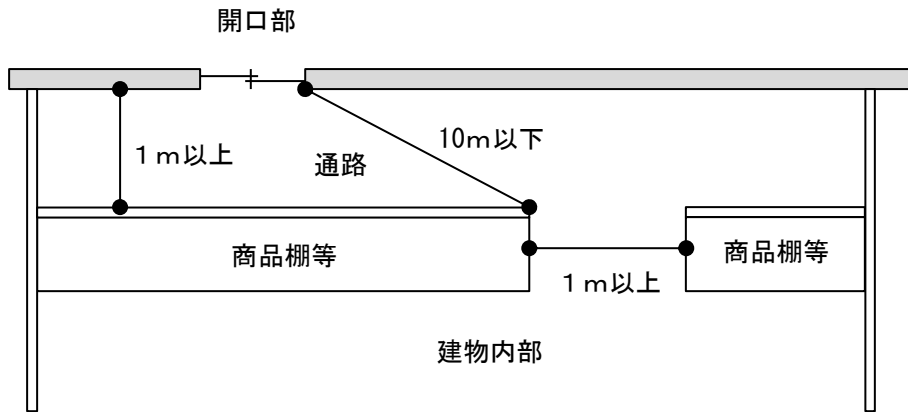
省令第5条の2第2項第4号に規定する「開口のため常時良好な状態」の取扱いは次によること。

ア 次に掲げる状態のものは、常時有効な状態として取り扱うことができる。

(ア) 格子、ルーバー、開口部に接近して設けられている広告物、看板、日除け、雨除け等を避難及び消火活動上の妨げにならないように設けたもの。

(イ) 開口部と間仕切壁等の間に通路を設け、間仕切壁等に出入口を有効に設けたもので、次のすべてに適合するもの又はこれと同等以上に支障がないと認められるもの。(第7-17図参照)

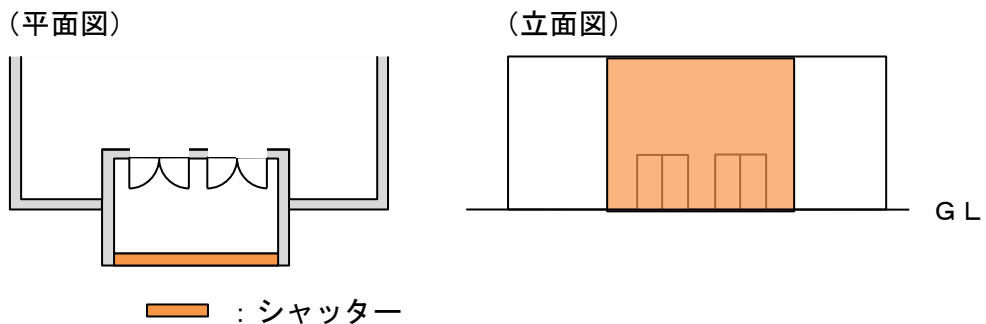
- a 通路は通行又は運搬のみに供され、かつ、可燃物等が存置されていないこと等、常時通行に支障がないこと。
- b 通路及び間仕切壁等の出入口の幅員はおおむね1m以上、高さは1.8m以上として、下端は床面から15cm以下であること。
- c 間仕切壁等の出入口と外壁の当該開口部との歩行距離は、おおむね10m以下であること。



第7-17図

イ 窓部分を合板等で閉鎖したり、開口部の前面に棚（床面からの高さがおおむね 1.5m以下のキャスター付きの可動可能なものを除く。）を設けたりすることにより、開口部を使用不能の状態にする等避難及び消火活動上の妨げとなっているものは、認められないこと。

ウ 前（3）イに適合するシャッターと前（3）ウに適合する戸が二重に設けられている場合は、建物内部側に存する開口部を有効な開口部として取り扱うものとする。（第7-18図参照）



第7-18図

ウ 営業中は、省令第5条の2に規定する開口部を有するが、閉店後は、重量シャッター等を閉鎖することにより無窓階となる階で、かつ、防火対象物全体が無人的となる防火対象物の当該階の消防用設備等の設置については、政令第32条の規定を適用し無窓階以外の階として取り扱うことができる。ただし、政令別表第一(14)項に掲げる防火対象物は、除くものとする。



## 別記1

## 合わせガラスに係る破壊試験ガイドライン

## 1 適用範囲

このガイドラインは、防火対象物の開口部に JIS R 3205 に規定する合わせガラス※を引き違い窓等として用いた場合に、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ことを確認する試験に適用する。

※ 合わせガラスとは、2枚以上の材料板ガラスで中間膜（材料板ガラスの間に両者を接着する目的で介在する合成樹脂の層をいう。）を挟み込み全面接着したもので、外力の作用によって破損しても、破片の大部分が飛び散らないようにしたものをいう。

## 2 用語の定義

このガイドラインにおいて用いる用語の定義は、次による。

- (1) 破壊器具 消防隊が消防活動を行う際に防火対象物の一部を破壊するために使用する器具をいう。
- (2) 打撃力 破壊器具を振り式に自由落下させることにより、ガラス面に与える衝撃力をいう。
- (3) 打撃高さ 破壊器具を振り式に自由落下させる位置（ピッケル先端）とガラス面に衝突する位置との高さの差をいう。
- (4) 足場 防火対象物の開口部の外部にバルコニー、屋上広場等の破壊作業のできる足場が設けられているものをいう。

## 3 ガラス破壊試験

## (1) 供試体の寸法

供試体は、高さ 1,930 mm×幅 864 mmとする。

## (2) 試験装置

ア ガラス破壊試験装置は図1に示す本体、図2に示す締め枠及び図3に示す破壊器具によって構成されるものとする。

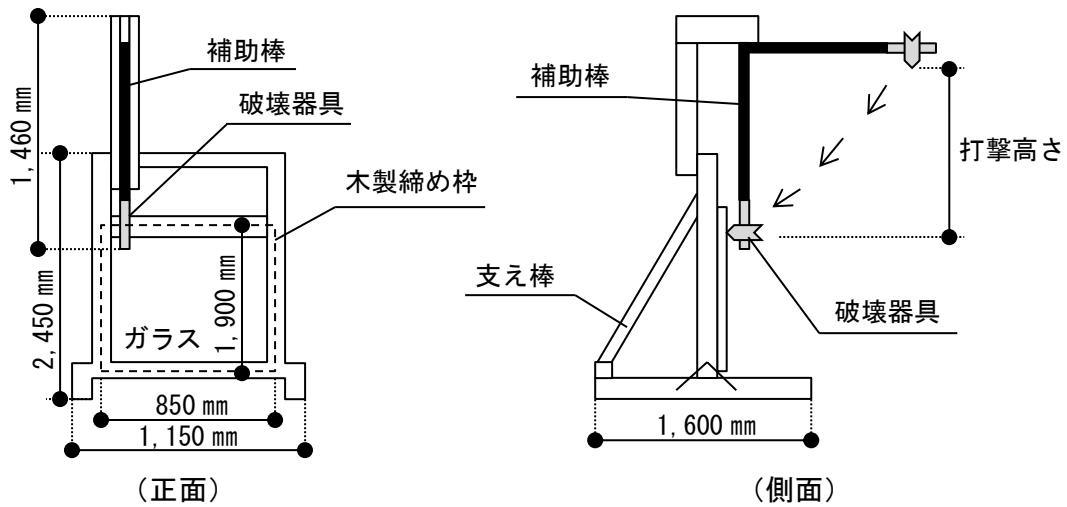


図1 本体

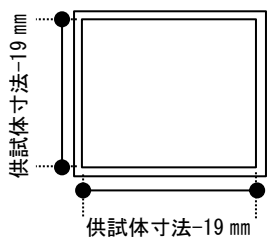


図2 締め枠

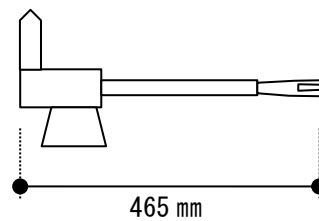


図3 破壊器具

イ 本体の主要部分は鋼製とし、試験時において転倒しないようにコンクリート製床面等に直接設置するものとする。

ウ 供試体は図2に示す木製の締め枠を用いて取り付けした後、図1に示す本体に取り付けるものとする。

エ 供試体の4周と締め枠との接触部は、JIS K 6253 に規定するデュロメータ硬さ A50 の帯状のゴム板を用いるものとする。

また、供試体は、試験時において、脱落、ずれ等を起こさないよう確実に固定するものとする。

締め枠の内のり寸法は、供試体寸法より約 19 mm 小さくするものとする。

オ 締め枠は、試験時において脱落、動揺、ずれ及びぶれが生じないように確実に本体に固定するものとする。

カ 次の(ア)から(エ)に適合する破壊器具を木製の補助棒を用いて試験装置に取り付けるものとする。なお、破壊器具のピッケル先端は、試験時において、著しく変形又は損傷しているものは使用しないこと。また、補助棒は、破壊器具が供試体に対し垂直に衝突できる形状及び固定方法とするものとする。

- (ア) おの刃、鋸状刃、ピックル及び柄から成るものとする。
  - (イ) 材質は、鋼製とする。
  - (ウ) 質量は、約 2.7kg とする。
  - (エ) 長さは、約 46.5cm とする。
- (3) 打撃位置について
- ア 一次破壊試験は、クレセントの規定位置（供試体高さの 1/2）からガラス面内方向に水平 125 mm の位置とする。
  - イ 二次破壊試験は、クレセントの規定位置からガラス面内方向に水平 125 mm の位置及び補助錠の想定位置（ガラス左上隅部）からガラス面内方向に縦横それぞれ 125 mm の位置とする。
- (4) 試験方法
- ア 特に指定がない限り、試験は平温状態において実施する。
  - イ 一次破壊試験
    - (ア) 供試体を締め枠に取り付けた後、締め枠を本体に取り付ける。この際、合わせガラスの屋外面を打撃側に取り付けるものとする。
    - (イ) 破壊器具を静止の状態における位置から打撃力を確保できる打撃高さ 70cm（破壊作業のできる足場がある場所に限り設置するものにあつては、打撃力を確保できる打撃高さ 180cm）の高さに保持した後、振子式に自由落下させ、前（3）アの位置をピックル部分で打撃し、その破壊状況を観察する。
    - (ウ)（イ）の試験を最大 3 回（補助錠を設けるものにあつては、クレセント直近で最大 3 回又は補助錠直近の位置で最大 3 回）繰り返し実施する。
  - ウ 二次破壊試験
    - (ア) イの破壊試験を行い合格となった供試体について、試験員が破壊器具を用いて二次的な破壊試験を実施する。
      - 一次破壊試験の打撃高さが 70cm の場合は、破壊器具を片手持ちとし、打撃高さが 180cm の場合は両手持ちとする。
    - (イ) 試験員による二次破壊試験については、1 枚の供試体につき一人の試験員が行い、かつ供試体 6 枚に対して複数の試験員で実施する。

#### 4 判定基準

破壊試験は供試体 6 枚について行い、5 枚の供試体が次の（1）及び（2）の基準に適合しなければならない。ただし、供試体 6 枚中連続して 4 枚が（1）及び（2）の基準に適合した場合は、供試体 4 枚をもって合格とする。

##### (1) 一次破壊試験

供試体を貫通又は供試体におおむね 1 cm 以上のクラック・ひび割れ・くぼみ等が観察されたものを合格とする。

なお、打撃回数が3回以内であっても、貫通又はおおむね1cm以上のクラック・ひび割れ・くぼみ等が観察された場合は、当該打撃回数をもって合格とする。

(2) 二次破壊試験

一の供試体につき60秒以内に15cm×15cm以上の開口を確保できたものを合格とする。ただし、それが確保できない場合であっても、容易に腕を通すことができる開口が確保された場合は合格とする。

## 別記2

## 窓ガラス破壊試験方法（合わせガラスを除く。）

## 1 適用範囲

この試験方法は、省令第5条の2第2項第3号に規定する無窓階に係る判定に資することを目的とし、主として建築などに使用される窓ガラス（窓ガラス用フィルムを貼付したものを含む。）を対象とする。

## 2 用語の意味

ここで用いる主な用語の意味は、次のとおりである。

- (1) ガラス：日本産業規格に規定されるガラス及び耐熱板ガラスをいう。
- (2) 窓ガラス用フィルム：日本産業規格に規定される窓ガラス用フィルム（建築窓ガラス用フィルム）をいう。
- (3) 破壊器具：消防隊が消火活動を行う際に消防対象物の一部を破壊するために使用する器具をいう。
- (4) 平温：平常の温度をいう。
- (5) 打撃力：破壊器具を振子式に自由落下させることにより生じるガラス面に与える衝撃力をいう。
- (6) 打撃高さ：破壊器具を振子式に自由落下させる位置とガラス面に衝突する位置との高さの差をいう。
- (7) 二次破壊試験：ガラス破壊試験によりガラスが破壊又は破壊器具が貫通した後有効な開口部を確保できるか否かを確認するため、さらに破壊器具により二次的な破壊を行い、その困難性を調べる試験をいう。

## 3 ガラス破壊試験

## (1) 試験条件

特に指定がない限り、平温状態で実施する。

## (2) 供試体の寸法

本試験で使用する供試体は、ガラス製品と同一のもの（厚さ・種類・材料）で、寸法は約1,930 mm×864 mmのものとする。

なお、ガラスに窓ガラス用フィルムを貼付して試験する場合は、当該フィルムの寸法を1,906 mm×840 mmとしガラスの縁から12 mmずつ間隔を離すものとする。

## (3) 供試体の前処理

ガラスに窓ガラス用フィルムを貼付して試験する場合は、フィルム施工後、常温（15℃以上）に4日間以上放置するものとする。

#### (4) 試験装置

試験装置は、図1に示す本体、図2に示す締め枠及び図3に示す破壊器具によって構成され、次のとおりとする。(図にあっては、「別記1 合わせガラスに係る破壊試験ガイドライン」による。以下同様。)

##### ア 本体

(ア) 本体は図1に例示するような構造で、主要部分は鋼製を用い、試験時において転倒しないよう床面に定着させ、かつ、動揺又はゆがみを防ぐために背後に支え棒を付ける。

(イ) 供試体は、図2に示す木製の枠を用いて図1の本体に取り付ける。

(ウ) 供試体の4周と締め枠との接触部は、加硫ゴム物理試験方法(JIS K 6301)に規定するスプリング硬さ A50 の帯状のゴム板(ネオプレン)を用いる。供試体を装着したときのゴム板の締め圧は、元の厚さの15%を超えないように調整する。

(エ) 締め枠の内のり寸法は、供試体寸法より約19mm小さくする。

##### イ 締め枠

締め枠は、図2に示す木製の枠とし、試験時において供試体の脱落、動揺、ずれ及びぶれが生じないように固定できるものとする。

##### ウ 破壊器具

破壊器具は、図3に示す万能おのを使用し、補助棒等を用いて試験装置に取り付ける。万能おのの仕様は次のとおりとする。

なお、補助棒は破壊器具が供試体に正しく衝突できる形状及び軽量の材質のものとする。

(ア) おの刃、鋸状刃、ピックル及び柄から成るものとする。

(イ) 材質は、鋼鉄とする。

(ウ) 重量は、2.8kg(±5%)とする。

#### (5) 破壊器具の衝突位置

供試体に破壊器具を衝突させる位置は、供試体の中央と左上部角を結ぶ線上で、当該距離のおおむね1/3の距離を角から中心に向かって測った位置とする。

#### (6) 試験方法

ア 供試体を締め枠に取り付ける。窓ガラス用フィルムを貼付した場合は、当該貼付した面を外側(破壊器具を衝突させる面と反対の面)に取り付けるものとする。

イ 試験装置を設定し、破壊器具の打撃力を確保できる打撃高さ1.2m(足場がある想定の場合は1.5m)まで破壊器具を吊り上げ保持した後、振子式に自由落下させ、前(5)の位置をピックル部分で打撃し、その破壊状況を調べる。

ウ 1回の打撃により破壊しない場合は、同様の試験を合計3回まで実施してそ

の破壊状況を調べる。

エ 必要に応じて破壊器具による二次破壊試験を実施する。

オ アからエの操作を（5）の供試体について実施する。

#### 4 判定方法

（1）供試体の本試験により破壊する、又は破壊器具が貫通した後、二次破壊試験により消防隊員が外部から進入できる開口部を確保することが可能か否か、その破壊状況によって総合的に判定する。

（2）前（1）の「外部から進入できる開口部」とは、次によるものであること。

ア 引き違い窓等の場合は、10cm×10cm 以上の開口部を設けることにより室内の鍵等を解錠する等して、屋外から開放することのできる部分の大きさが次に掲げるものであること。

（ア）10階以下の階にあっては、直径50cm以上の円が内接することができるもの及び直径1m以上の円が内接することができるもの又は75cm×120cm以上のもの

（イ）11階以上の階にあっては、直径50cm以上の円が内接できるもの

イ はめ殺し窓等の場合は、次に掲げる大きさのものであること。

（ア）10階以下の階にあっては、直径50cm以上の円が内接できるもの及び直径1m以上の円が内接することができるもの又は75cm×120cm以上のもの

（イ）11階以上の階にあっては、直径50cm以上の円が内接することができるもの

## 別記3

## シャッター等の水圧開放装置の構造及び性能の基準

## 1 趣旨

この基準は、省令第5条の2第2項の規定に適合する開口部として水圧開放装置を備えたシャッター等が認められているが、このシャッター等を開放する水圧開放装置について、その構造及び性能を定めるものである。

## 2 定義

この基準においてシャッター等とは、次に掲げるもの又はこれと同等以上の構造、性能及び機能を有するものをいう。

- (1) JIS A 4704 (軽量シャッター)
- (2) JIS A 4705 (防火シャッター構成部材)
- (3) JIS A 4702 (鋼製及びアルミニウム合金製ドア)

## 3 適用範囲

この基準を適用する水圧開放装置とは、動力消防ポンプ（動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令（昭和49年自治省令第35号）第2条に定めるものをいう。以下同じ。）による注水によってシャッター等を開放する装置で次に掲げる方式のものをいう。

- (1) シャッター等の施錠を開放する方式のもの
- (2) シャッター等を開放する方式のもの
- (3) シャッター等の押ボタンスイッチ等を作動させる方式のもの（非常電源が付置されたものに限る。）

## 4 構造及び性能

- (1) 確実に作動するものであり、かつ、取り扱い及び保守点検並びに付属部品の取り替えが容易にできるものであること。
- (2) シャッター等への取り付けは的確にでき、かつ、容易に緩まないものであること。
- (3) シャッター等の通常開閉操作及び機能に支障をきたさないものであること。
- (4) 動力消防ポンプによる注水以外の方法では、作動しないものであること。
- (5) 水圧開放装置の本体には注油を行う等整備のための措置が講じてあること。
- (6) 注水口は異物を容易に挿入できない構造であること。
- (7) 注水して水圧開放装置又はシャッター等が開放した後は、容易に通常の開閉機



構に復旧できるものであること。

- (8) 水抜き等により水圧開放装置の内部の排水が確実に行われるものであること。
- (9) 温度又は湿度の変化により、機能に異常を生じないものであること。
- (10) シャッター等を開放する方式のものにあつては、前(1)から(9)までに定めるもののほか、次によるものであること。

ア シャッター等の水圧リミットスイッチ等の過巻き防止のための装置を有するものであること。

イ 注水を停止した場合、シャッター等の開閉機構の制動装置が作動し、その後、人が操作しなければ閉鎖することができない構造のものであること。

- (11) シャッター等の押ボタンスイッチ等を作動させる方式のものにあつては前(1)から(9)までに定めるもののほか、次によるものであること。

ア 非常電源は、自家発電設備の基準(昭和48年消防庁告示第1号)又は蓄電池設備の基準(昭和48年消防庁告示第2号)に適合する自家発電設備又は蓄電池設備であること。

イ 非常電源回路の配線は、電気工作物に係る法令の規定によるほか、次によるものであること。

(ア) 600V 耐熱ビニル絶縁電線又はこれと同等以上の耐熱性を有する電線を使用すること。

(イ) 電線は耐火構造とした主要構造部に埋設することその他これと同等以上の耐熱効果のある方法により保護すること。ただし、M1 ケーブル又は耐火電線の基準(昭和48年消防庁告示第3号)に適合する電線を使用する場合は、この限りでない。

(ウ) 開閉器は、不燃性の材料で造られた耐熱効果のある箱又は場所に収納すること。

## 5 試験

水圧開放装置の性能は、次に定める試験を行った場合、そのすべてに合格することであること。

### (1) 作動試験

ア 動力消防ポンプ又はこれと同等以上の機能を持つ加圧送水装置(以下この項において「動力消防ポンプ等」という。)により、0.2MPa を超え 0.5MPa 以下で作動するもので、かつ、吐水口における 0.5MPa 以下の圧力で、30 秒以内に確実に作動するかどうかを試験する。

イ シャッター等を開放する方式のものにあつては、前アの作動試験のほか、減速機の出軸トルクが定格トルク値以上であるかどうかを確認する。

(2) 不動作試験

動力消防ポンプ等の吐水口における 0.2MPa の圧力を加えたとき、30 秒以内に作動しないかどうかを試験する。

(3) 圧力試験

動力消防ポンプ等の吐水口における 0.7MPa の圧力を 3 分間加えたとき、破壊及び機能に支障となる水漏れがないかどうかを試験する。

6 材料

水圧開放装置の部品で次の表の左欄に掲げるものに用いる材料は、それぞれ当該右欄に掲げるもので、防錆処理が施されている堅固なもの又はこれと同等以上の強度及び耐久性等を有するものであり、かつ、耐食性を有しない材質ものにあつては、耐食加工を施したものであること。

(1) シャッター等の施錠を開放する方式のもの

部品名	材料
本体ケース	JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯) JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板) JIS G 5502 (球状黒鉛鑄鉄品 (ダクタイル鑄鉄))
摺動部 (ピストン、ピストン弁、スプリング、注入口等)	JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板) JIS G 4309 (ステンレス鋼線) JIS G 4314 (ばね用ステンレス鋼線) JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯) JIS H 5101 (黄銅鑄物) JIS H 3201 (黄銅板)

(2) シャッター等を開放する方式のもの

部品名	材料
本体ケース	JIS H 5202 (アルミニウム合金鑄物) JIS G 5502 (球状黒鉛鑄鉄品 (ダクタイル鑄鉄))
羽根	JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板) JIS H 5202 (アルミニウム合金鑄物) JIS H 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管) JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)

## (3) シャッター等の押ボタンスイッチ等を作動させる方式のもの

部品名	材料
押ボタン	JIS K 6873 (ABS樹脂板)

## 7 表示

水圧開放装置には、次に掲げる事項を見やすい箇所に容易に消えないように表示するものとする。

- (1) 製造者名又は商標
- (2) 製造年月
- (3) 型式番号