

第3 合わせガラスに係る破壊試験ガイドライン

合わせガラスに係る破壊試験ガイドラインの策定及び無窓階の判定等運用上の留意事項について
(平成19年3月27日消防予第111号)

近年、防犯に対する意識の高まりや窓ガラスの破損に伴う人身事故防止等の観点から、防火対象物の開口部に合わせガラスを使用する事例が多くなっています。このことにかんがみ、防火対象物の開口部に合わせガラスを用いた場合の消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号。以下「規則」という。)第5条の2の取扱いについて明確化を図るため、外部からの破壊の容易さを判断するための合わせガラスに係る破壊試験ガイドライン(以下「ガイドライン」という。)を下記第1のとおり定めました。また、第2に示す合わせガラスについては、当該ガイドラインに基づく破壊試験の結果を踏まえ、「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としたので通知します。貴職におかれましては、下記事項に留意の上、その運用に十分配慮されるとともに、各都道府県消防防災主管部長におかれましては、貴都道府県管内の市町村に対し、この旨周知されますようお願いいたします。

記

第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日本工業規格R3205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。
- (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, 930mm×幅864mm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。

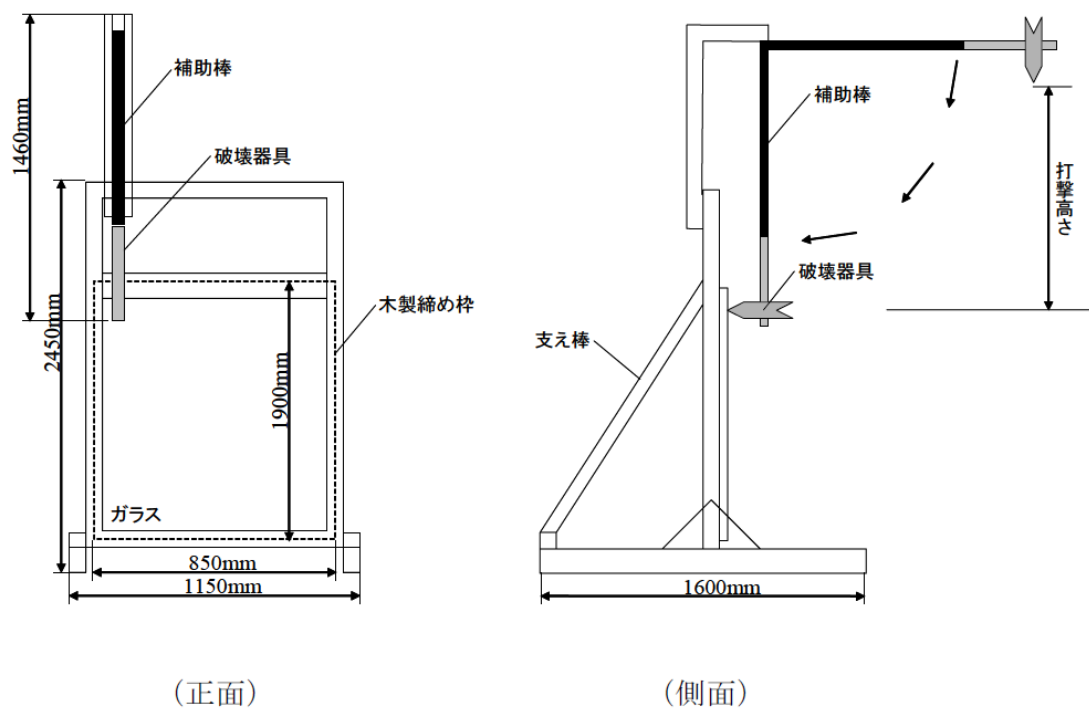


図1 本体

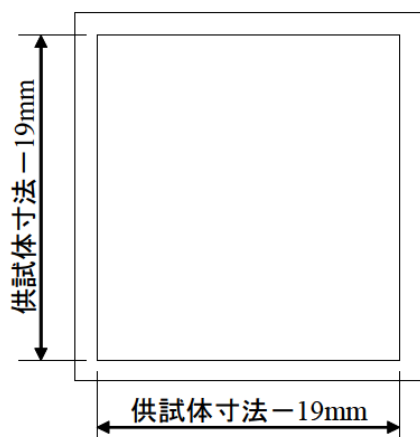


図2 締め枠

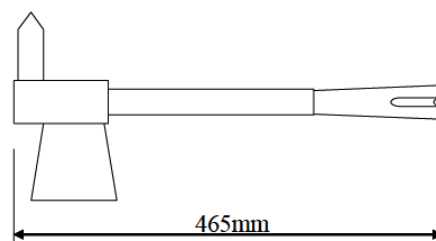


図3 破壊器具

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、日本工業規格K6253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19mm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、ピッケ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、クレセントの想定位置（供試体高さの1/2）からガラス面内方向に水平125mmの位置とする。

イ 二次破壊試験は、クレセントの想定位置からガラス面内方向に水平125mm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125mm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っては、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)アの位置をピッケル部分で打撃し、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っては、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1cm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。

第2 合わせガラスを用いた開口部に係る規則第5条の2の具体的な取扱い合わせガラスを用いた開口部であって2以下の鍵（クレセント錠又は補助錠をいう。）を解錠することにより、開放することができる合わせガラスを用いた開口部の取扱いは、次によること。

- 1 次に掲げる合わせガラスについては、第1の破壊試験を適用した場合に合格するものとみなし、これらを用いた開口部であって、規則第5条の2（第2項第3号後段を除く。）の規定に適合するものは、避難上又は消火活動上有効な開口部として取り扱って差し支えない。

(1) フロート板ガラス6ミリ以下+PVB（ポリビニルブチラル）30mil（膜厚0.76ミリ）以下+フロート板ガラス6ミリ以下の合わせガラス

(2) 網入板ガラス6.8ミリ以下+PVB（ポリビニルブチラル）30mil（膜厚0.76ミリ）以下+フロート板ガラス5ミリ以下の合わせガラス

- 2 次に掲げる合わせガラスについては、第1の破壊試験を適用した場合に合格するものとみなし、これらを用いた開口部で外部にバルコニー、屋上広場等の破壊作業のできる足場が設けられている場合であって、規則第5条の2（第2項第3号後段を除く。）の規定に適合するものは、避難上又は消火活動上有効な開口部として取り扱って差し支えない。

(1) フロート板ガラス5ミリ以下+PVB（ポリビニルブチラル）60mil（膜厚1.52ミリ）以下+フロート板ガラス5ミリ以下の合わせガラス

(2) 網入板ガラス6.8ミリ以下+PVB（ポリビニルブチラル）60mil（膜厚1.52ミリ）以下+フロート板ガラス6ミリ以下の合わせガラス

(3) フロート板ガラス3ミリ以下+PVB（ポリビニルブチラル）60mil（膜厚1.52ミリ）以下+型板ガラス4ミリ以下の合わせガラス

第3 その他

- 1 消防活動時に合わせガラスを用いた開口部を破壊する場合は、次の事項に留意されたい。
 - (1) 合わせガラスを破壊器具のピックル部で打撃した場合、貫通・クラック・ひび割れ・くぼみ等は生じるが、ガラスが大きく破壊・脱落することはないため、解錠に必要な開口の大きさを想定し、破壊器具の斧部を用いて想定開口の縁部に沿って中間膜を縦及び横方向に切り裂くことにより有効な開口を迅速に確保できること。
 - (2) 防犯ガラス、合わせガラスには、識別のためのシール（下図4及び5参照）が貼り付けられているので破壊活動時の参考とすること。



図4 防犯ガラスを示すマーク



図5 合わせガラスを示すマーク

- 2 引き違い窓等合わせ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部分を規則第5条の2に規定する開口部として取り扱うものとする。
- 3 合わせガラスのはめ殺し窓については、規則第5条の2に規定する開口部として取り扱わないこと。
- 4 クレセントやレバーハンドル自体に鍵付きとなっている等の特殊なものについては、本ガイドラ

インを適用せず、個別に判断すること。

- 5 今後、第2で示す合わせガラス以外のものに対して、ガイドラインに基づく試験を行い、判定基準を満たした場合の第2の取扱いについては、見直す予定であること。
- 6 合わせガラスに係る破壊試験ガイドラインの策定に伴い、「消防用設備等に係る執務資料の送付について」（平成14年9月30日付け消防予第281号）第5、問19については、廃止するものとする。