

防火区画等を貫通する管の 性能試験・評価業務方法書

R e v . 1 . 1

平成20年12月10日：制定
平成22年 6月 1日：変更（い）
平成25年 4月 1日：変更（ろ）
令和元年 7月 2日：変更（は）

(公財) 日本住宅・木材技術センター (ろ)

目 次

1. 評価業務の範囲	1
2. 評価申請のために必要な提出図書	1
3. 評価方法	1
4. 遮炎性能試験・評価方法	2
4. 1 総則	2
4. 2 試験体	2
4. 3 試験装置	3
4. 4 試験条件	3
4. 5 測定	4
4. 6 判定	4
5. 性能評価書	5

1. 評価業務の範囲

本業務は、建築基準法施行令第129条の2の4第1項第七号ハ（防火区画（壁のみ）等を貫通する管、電力ケーブル等）の規定に基づく認定に係る性能について行うものとする。（は）

本業務で評価の対象とする「防火区画（壁のみ）等を貫通する管（以下、「管」という。）とは、次の管とする。

- (1) 配電管その他の管（導体を芯とし、外部と絶縁するために導体を包む物質を有するケーブル及びバスダクトを含む）（以下、「配電管等」という。）
- (2) 給水管その他の管（排水管等を含む）（以下、「給・排水管」という。）

2. 評価申請のために必要な提出図書

性能評価を申請するために必要な提出図書は、次のとおりとする。様式その他については、別に定めるものとする。

- (1) 性能評価申請書
- (2) 構造説明図
- (3) 構成材料等の説明
- (4) 施工方法
- (5) 申請仕様範囲の説明
- (6) 申請会社等の概要
- (7) その他

3. 評価方法（ろ）

評価は、次に定める方法により行うものとする。

- (1) 評価員は、2に定める提出図書及び4に定める試験・評価方法に基づき評価を行う。
- (2) 評価員は、評価上必要があるときは、2に定める提出図書について申請者に説明を求めるものとする。
- (3) （公財）日本住宅・木材技術センターが既に国土交通大臣の認定のための審査に当たって行った、評価に係る試験の結果に基づいて評価を行うことができる場合、評価員は、新たな試験を要せずに評価を行うことができる。

4. 遮炎性能試験・評価方法

4.1 総則

- (1) 火災時において、防火区画等の火災を受ける面の反対側に火炎を出す原因となるき裂その他損傷を生じないこと（遮炎性能）を検証するための試験（以下、「区画貫通部性能試験」という。）は、4.2に規定する試験体を、4.3に規定する試験装置によって、4.4に規定する試験条件を与えて、4.5に規定する測定を行い、その測定値が4.6に規定する判定基準を満足した場合に合格とする。
- (2) 区画貫通部性能試験は、火災時において同時に火炎を受けると認められる面について行うものとする。ただし、申請仕様が複数ある場合、国土交通大臣が認定した仕様若しくは性能評価機関において別途実施した区画貫通部性能試験の結果に基づき、その仕様が試験を実施する仕様と同等以上の遮炎性能を有すると明らかに認められる場合においては、その仕様についての試験を省略することができる。

4.2 試験体

- (1) （防火区画等を貫通する）管、防火措置工法（管と防火区画部材（以下、「部材」という。）の貫通孔（開口部）の隙間を、火炎を遮ることができる不燃材料にて埋める等の有効な措置をする工法をいう。）及び部材の材料及び構成は、申請仕様どおりとする。ただし、申請されている材料及び構成に複数の仕様がある場合は、次の(2)から(4)までによるものを試験体として選定する。
- (2) 試験体に設ける管の形状及び大きさは、申請仕様どおり若しくは次のイ又はロとする。
 - イ. 配電管等においては、次の①から③までによる。
 - ① 試験体の貫通孔（開口部）に布設するケーブルの種類、材質及び大きさ等は申請仕様どおりとする。ただし、ケーブルを数種類組み合わせる場合は、次の i から iv までのように防火上有利とならないように組み合わせる。
 - i. ケーブルの種類は、実際に布設するケーブルとする。
 - ii. ケーブルの大きさや、ケーブル断面積及びケーブル導体（又は芯線）断面積に複数ある場合には、最大であるものを単独あるいは数種類組み合わせるものとする。
 - iii. 開口面積に対するケーブル断面積の占める割合に複数ある場合には、最大割合のものとする。
 - iv. ケーブルの被覆材が複数あるものは、単位質量当たりの発熱量が最大となる組み合わせとする。
 - ② 布設するケーブルの長さは、加熱側 300 mm 以上、非加熱側 800 mm 以上とする。またケーブルの末端部は、垂直に切断しておく。
 - ③ ケーブルラックの材質及び大きさ等は、原則として申請仕様どおりとする。ただし、ケーブルラックの種類が複数ある場合には、遮炎性能上有利とならない材質及び大きさのもので、次の i 又は ii の取り付け方法に従って取り付けられた試験体で試験を実施し、評価することができる。
 - i. ケーブルラックを1段または1列のみ取り付ける場合には、幅方向、高さ方向に均等かつ防火措置工法に影響を及ぼさないように取り付ける。
 - ii. ケーブルラックを2段または2列以上取り付ける場合には、開口幅の中心付近及び開口高さの等分点付近に、防火措置工法に影響を及ぼさないように取り付ける。
 - ロ 給・排水管においては、次の①から③までによる。
 - ① 給・排水管の寸法に複数ある場合には、最大管径のものとする。また、開口面積に対する管の断面積の占める割合に複数ある場合には、最大割合のものとする。
 - ② 給・排水管の長さは、防火措置工法の表面から加熱側 300 mm 以上、非加熱側 800 mm 以上とする。

③ 給・排水管の両端は、有効な方法でふさいで煙等の遮断をしてもよい。

(3) 防火措置工法の材質、形状及び大きさは、原則として申請仕様どおりに施工するものとする。ただし、既知の試験データを基に遮炎性が劣る材料を試験体に使用した場合には、それよりも遮炎性が優れた材料を用いた工法も評価の対象にすることができる。

また、貫通孔（開口部）の開口寸法及び面積は、最大のものとする。

(4) 部材の材料及び構成が特定されない場合には、管が次のイからニまでのいずれかの適用範囲を貫通しているかどうかによって、標準試験体を選定する、

イ. 適用範囲：建築基準法第2条第七号の二の規定に基づき、国土交通大臣が指定若しくは認定した準耐火構造（45分）の壁

標準試験体：両面せっこうボード（JIS A 6901、GB-R、厚さ 12.5 mm（下張り）＋厚さ 9.5 mm（上張り））重張木製枠組造の部材の壁を貫通する工法の試験体（は）

ロ. 適用範囲：建築基準法施行令第112条第2項の規定に基づき、国土交通大臣が指定若しくは認定した準耐火構造（60分）及び建築基準法第2条第七号の規定に基づき、国土交通大臣が指定若しくは認定した耐火構造（60分）の壁（は）

標準試験体：両面せっこうボード（JIS A 6901、GB-R、厚さ 12.5 mm（下張り）＋厚さ 12.5 mm（上張り））重張木製枠組造の部材の壁を貫通する工法の試験体（は）

ハ. 適用範囲：試験体の壁厚さ以上の高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート（以下、「ALC」という。）及び無筋コンクリート構造の壁

標準試験体：最小厚さの高温高圧蒸気養生されたALCの部材の壁を貫通する工法の試験体

ニ. 適用範囲：ALC以外でその試験体の壁厚さ以上の鉄筋コンクリート構造の壁

標準試験体：最小厚さのプレキャストコンクリート板の壁を貫通する工法の試験体

ただし、上記のイからニまでのいずれの場合についても、管の周囲に可燃材料が存在する仕様については、評価範囲の対象としない。

(5) 試験体の個数は、原則として2体とする。ただし1試験体に2以上の区画貫通部を設けて同時に試験できる場合は、1体で複数申請することができる。

(6) 試験体の大きさは、高さ 2,400 mm以上、幅 1,800 mm以上で、試験が可能な最大寸法とする。ただし、開口部と試験体端部及び試験体に2以上の区画貫通部を設けて同時に試験できる場合の他の開口部とは、300 mm以上離すものとする。

(7) 試験体は、気乾状態に乾燥したものとする。ここで、気乾状態とは、構成材料の含水率が木材にあっては15%以下、せっこう等の結晶水を持つ材料にあっては、40℃において恒量になるまで乾燥して求めた場合の値が2%以下、その他の材料にあっては5%以下となる状態をいう。ただし、室内において含水率がほぼ一定の平衡状態となることが確認される場合は、この限りでない。

(8) 試験体は、試験時の加熱による爆裂等を防止するために、部材の加熱面にセラミックファイバー等の断熱材を張ることができる。ただし、貫通孔（開口部）より 50 mm以内の距離にある部分は除く。

4.3 試験装置

(1) 加熱炉は、4.4 に規定される温度の時間的変化を、試験面の全面にほぼ一様に与える制御装置を備えているものとする。

(2) 加熱炉は、試験体の片面（試験面）を加熱できる構造のものとする。

(3) 炉内温度を測定するための熱電対（以下、「炉内熱電対」という。）の熱接点を6個以上、試験面から 100 mm離れた位置に均等に設置する。

(4) 加熱炉は、炉内圧力を測定する装置を備えているものとする。

4.4 試験条件

(1) 加熱等級は、加熱時間に応じて、20分加熱、45分加熱及び60分加熱に区分するものとする。

(2) 各炉内熱電対によって測定した温度（以下「炉内温度」という。）の平均（以下「平均炉内温度」という。）が、試験の経過時間に応じて、次の式で表される数値から一定の許容誤差内となるように加熱する。

$$T=345\log_{10}(8t+1)+20$$

この式において、 T は平均炉内温度（℃）、 t は試験の経過時間（分）とする。

加熱時の平均炉内温度の許容誤差は、試験の経過時間に応じて次の a) から c) までの値とする。ただし、大量の可燃材料を含む試験体については、可燃材料が突然着火したことにより平均炉内温度を増加させたことが明らかに確認された場合はこの限りでない。

- a) $5 < t \leq 10$ $de=15$ (%) b) $10 < t \leq 30$ $de=15-0.5(t-10)$ (%)
 c) $30 < t \leq 60$ $de=5-0.083(t-30)$ (%)

ここで、 $de = \frac{A - A_s}{A_s} \times 100$

これらの式において、 de 、 t 、 A 及び A_s は、それぞれ次の数値を表すものとする。

de 平均炉内温度の許容誤差

t 試験の経過時間（単位 分）

A 実際の平均炉内温度時間曲線下の面積

A_s 標準時間温度曲線下の面積

a) に対しては 1 分を超えない間隔、b) 及び c) に対しては 5 分を超えない間隔で計算し、面積を算出する。

(3) 試験面の圧力は、次のイからハまでによるものとする。

イ. 加熱炉内の高さ方向の圧力勾配は、1,000 mm の高さ当り平均 8 Pa とする。

ロ. 試験面の圧力の誤差は、試験開始から 5 分までに ± 5 Pa となり、試験開始から 10 分までに ± 3 Pa となるように調整する。

ハ. 試験面の圧力は、試験体下端から 500 mm の高さで 0 となるような勾配を有するものとする。ただし、試験体の上端で 20 Pa を超えないように中立軸高さを調整する。

4.5 測定

非加熱側への火炎の噴出、非加熱面での発炎及び火炎が通る亀裂等（これらの亀裂を通して火炎が非加熱面へ出てくるか、又は加熱炉内が目視できるものをいう。以下同じ。）の損傷の有無について目視観察する。

4.6 判定

加熱試験の結果、各試験体が次の基準を満足する場合に合格とする。

- イ. 非加熱側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。
 ロ. 非加熱面で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと。
 ハ. 火炎が通る亀裂等の損傷を生じないこと。

5. 性能評価書 (い)

性能評価書には、次の項目について記述する。様式その他については、別に定めるものとする。

- (1) 評価機関名、評価番号、評価完了年月日
- (2) 件名、性能評価の区分
- (3) 評価報告 (試験結果の概要、考察、評価のまとめ)
- (4) 申請者名 (住所、会社名、代表者名)
- (5) 構造名
- (6) 構造説明図
- (7) 構成材料等の仕様
- (8) 施工方法

(※ (ろ) : 平成25年4月1日付けで公益財団法人への法人移行の登記を行った。)

R-04 防火区画等を貫通する管の性能試験・評価業務方法書

制定改定履歴

制定改定 年月日	改定版数 Rev. No.	改定概要	認可年月日
H20.12.10	0.0	新規制定 「防耐火試験業務方法書」から分冊	H20.12.10
H22.06.01	0.1	性能評価書の発行から試験成績書を削除 (い)	H22.06.01
H25.04.01	1.0	名称変更 (財)→(公財) (ろ)	H25.04.01
R01.7.2	1.1	建築基準法関係法令の改正に伴う、条項ずれの是正など (は)	R01.7.2