

## 【ご紹介】試験体選定・新評価方法

### 防火構造外壁に用いる有機系断熱材の試験体仕様と包含範囲について

省エネ基準の義務化に伴い、建築用断熱材として発泡プラスチック系断熱材が多く使われることが想定されます。今回は、防火構造(外壁)に用いる発泡プラスチック系断熱材における試験体仕様と認定仕様の範囲について、建築性能基準推進協会の防耐火構造・材料部会でルール化された内容について説明します。

発泡プラスチック系断熱材の分類

- ・ポリスチレンフォーム(JIS A 9521)
- ・フェノールフォーム(JIS A 9521)
- ・硬質ウレタンフォーム(JIS A 9521)
- ・吹付け硬質ウレタンフォーム(JIS A 9526)

**適用範囲**

- ・木製軸組造外壁、木製枠組造外壁
- ・外装材: 不燃性面材※
- ・内装材: せっこうボード
- ・防火構造

※: 窯業系サイディング・木質系セメント板

- ・パルプセメント板・繊維強化セメント板
- ・押出成形セメント板・モルタル
- ・軽量モルタル

右表に、各断熱材の種類・種別ごとの試験体と仕様の関係を示します。

上下限の制限はありますが、1つの仕様で試験をすることにより、厚さ・密度について範囲を設けることが可能です。

項目	試験体仕様	認定仕様
<b>ポリスチレンフォーム</b>		
外張断熱材 充てん断熱材	ポリスチレンフォーム ・規格 JIS A 9521 ・厚さ X ・密度 Y kg/m <sup>3</sup>	ポリスチレンフォーム ・規格 JIS A 9521 ・厚さ X~100 ・密度 Y kg/m <sup>3</sup> 以下  注) : Y ≤ 50
<b>フェノールフォーム</b>		
外張断熱材 充てん断熱材	フェノールフォーム ・規格 JIS A 9521 ・厚さ X ・密度 Y kg/m <sup>3</sup>	フェノールフォーム ・規格 JIS A 9521 ・厚さ X~100 ・密度 Y~50 kg/m <sup>3</sup>  注) : 製造者を特定する
<b>硬質ウレタンフォーム</b>		
外張断熱材 充てん断熱材	硬質ウレタンフォーム ・規格 JIS A 9521 ・組成 (質量%) . . . ・厚さ X ・密度 Y kg/m <sup>3</sup>	硬質ウレタンフォーム ・規格 JIS A 9521 ・組成 (質量%) . . . ・厚さ X~100 ・密度 Y~50 kg/m <sup>3</sup> 以下  注) : 組成を記載する
<b>吹付け硬質ウレタンフォーム</b>		
充てん断熱材	吹付け硬質ウレタンフォーム ・規格 JIS A 9526 ・組成 (質量%) . . . ・厚さ X ・密度 Y kg/m <sup>3</sup>	吹付け硬質ウレタンフォーム ・規格 JIS A 9526 ・組成 (質量%) . . . ・厚さ X~105 ・密度 Y~25 kg/m <sup>3</sup>  注) : 30 ≤ X ≤ 105, 7 ≤ Y ≤ 25

## 【ご存知ですか?】試験の合否判定 Vol.3 ~防耐火構造「はり」~

試験の合否判定についてわかりやすく解説します。  
Vol.3では、防耐火構造のはりについてです。(業務方法書より)

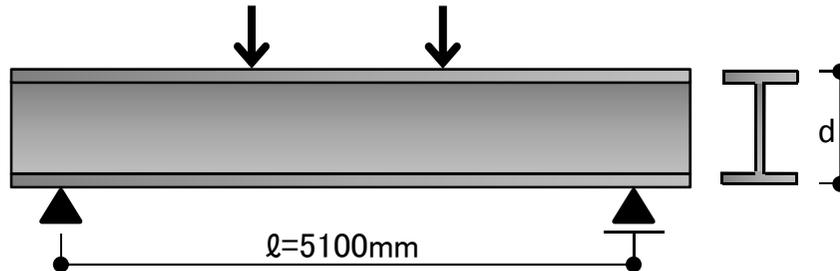
### 【判定項目:非損傷性】

最大たわみ量及び、たわみ速度が規定値を超えないこと。

- ・最大たわみ量:  $l^2/400d$  [mm]
- ・最大たわみ速度:  $l^2/9000d$  [mm/分]

ここで、 $d$ は荷重支持部材の高さ(はりせい) [mm]

規定値は荷重支持部材高さ( $d$ )で値が変わります。



例えば...

CASE1: H-400×200×8×13(標準断面)の場合

- ・最大たわみ量:  $l^2/400d=162.5$  mm
- ・最大たわみ速度:  $l^2/9000d=7.22$  mm/分

CASE2: H-300×300×10×15の場合

- ・最大たわみ量:  $l^2/400d=216.7$  mm
- ・最大たわみ速度:  $l^2/9000d=9.96$  mm/分

→荷重支持部材高さを小さくすると規定値が大きくなる

ただし、評価試験を標準断面以外で行うと、認定範囲に含められる鋼材断面が制限される可能性があります。

詳しくは担当者に確認をお願いします。

では、次に非損傷性の判定項目である、「最大たわみ量:  $l^2/400d$ 」について少し解説します。

鋼材は高温になると剛性が低下し、明確な降伏点を示さなくなります。(詳細はVol.2をご確認ください。)

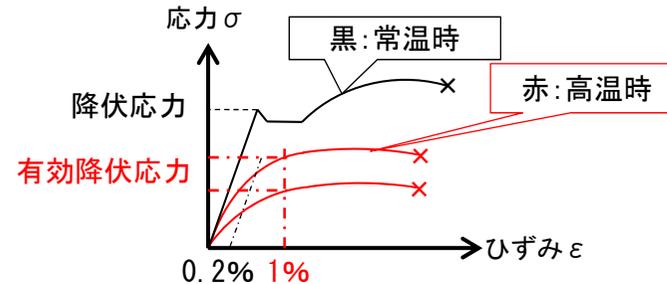


図-1 応力 $\sigma$ -ひずみ $\epsilon$ 曲線

高温時の鋼材の降伏強度として、「1%ひずみ時の応力」を有効降伏強度として考えるのが一般的です。

はりも柱と同様に、試験体が崩壊しないことが求められるため、鋼材のひずみが1%以下であることが求められます。

計算の過程は省略しますが、単純支持はりが一様にたわんでいる場合、たわみ量( $\delta$ )が  $l^2/400$  のときの縁ひずみ( $\epsilon$ )は  $1/100(1\%)$  となります。

このように、たわみ量の規定値は、柱試験と同様に、試験時の縁ひずみが1%を超えないように設定されていると考えられます。



図-2 評価試験時の変形

## 【発行情報】機関誌GBRC 2017.1月号

■機関誌GBRC 2017.1月号(Vol.42 No.2)を発行いたしました。  
年に4回、建築に関する最新の情報をお届けしております。  
主な掲載内容は下記の通りです。

◆2017年新春の御挨拶／理事長 辻文三

◆技術報告

・増粘剤含有高性能AE減水剤を用いた高流動コンクリートの現状  
スマートダイナミックコンクリート(SDC)の概要と適用拡大に向けた取組み  
／小泉信一氏(BASFジャパン株式会社)

・MAGNUM-BASIC工法(プレボーリング拡大根固め工法)による杭の鉛直  
支持力と引抜き抵抗力／小椋仁志氏(ジャパンパイル株式会社)ほか

◆試験・研究

・カーテンによる窓面の結露水量低減効果に関する研究 その2 室内水  
蒸気発生がある場合の検討／小早川香(日本建築総合試験所)ほか

◆テーマ解説

・建築物の不具合是正に関する技術監修／日本建築総合試験所 試験研  
究センター 構造部 耐震耐久性調査室

◆事業報告

・性能評価案件(平成27年10月～12月性能評価完了分)一覧ほか

1月号の詳細はこちらから閲覧できます↓

[http://www.gbrc.or.jp/contents/gbrc\\_report/gbrc.html](http://www.gbrc.or.jp/contents/gbrc_report/gbrc.html)

## 【認定情報】大臣認定期間

平成29年1月現在、大臣申請から約**2.0ヶ月後**に認定書が交付されてい  
ます。

大臣申請は、『GBRCによる代理申請』又は『自社申請』  
が選択できます。



■代理申請:

お客様に代わって、大臣認定の申請に精通したGBRC職員が、  
申請時の説明や申請後の国交省からの問合せ等に適切に対応  
いたします。  
交通費等負担金として、1件あたり、1万5千円を頂戴致します。

■自社申請:

お客様が自ら申請を行います。  
申請後、認定書交付されましたら下記担当者までご一報ください。

## 【お知らせ】申請者等変更手続きについて

性能評価の受付から大臣認定書取得までの間、  
会社名、代表者名、所在地等に変更が生じた場合は、  
変更届のご提出が必要です。



変更が生じましたら、早急に下記担当者までお知らせ下さい。

### 【編集後記】

新年明けましておめでとうございます。ピチピチの新入職員の私にとりまして、昨年は慣れないことばかりで何かと大変でしたが、体重が1kgたりとも減少していないことに驚きを隠せておりません(現在108kg)。さて、季節は海産物が美味しい冬真っ盛りとなり、吹田本部では早朝にうっすらと雪が積もるほど寒くなって参りましたが、GBRCは耐火炉と職員の熱い情熱を以って、お客様を温かくお迎えますので、どうぞ今年もGBRCを宜しくお願い致します。

発行者：一般財団法人 日本建築総合試験所  
建築確認評定センター 性能評定課  
担当：中野、豊田、松田、長野(防耐火構造、防火設備)  
中道、鈴木(防火材料、飛び火)  
TEL：06(6966)7600 FAX：06(6966)7680  
E-mail：seinou2@gbrc.or.jp