

10. EPS防火構造認定の性能評価試験結果について



発泡スチロール協会・EPS建材推進部

防火構造認定性能評価試験（8認定）は2002年8月中旬～9月初旬にかけて実施され、良好な結果で完了しておりますが、その際使用された本試験体を定めるための判断基準となる予備性能試験が2002年6月に行われており、その結果を図1に示します。予備性能試験は自己消火性を有してもあくまで可燃物として扱われるEPSの厚さの違い（可燃物量の違い）が、どのように影響するかを測るために行われ、結果として、EPS厚さが薄いほど防火性能上危険側となることが確認されました。

これはEPS可燃物量の大小が、燃焼熱の大小になって現われ、内装材裏面温度上昇に及ぼす影響よりも、EPSが燃え尽きる（分解され尽くす）までに作用するEPSの断熱効果の方が、防火性能上安全側に働くことを示しており（図1中の赤太線、せっこうボード裏面温度を参照）、単純に可燃物が多いから危険という訳では無いことがご理解頂けるものと思います。また、試験壁体にはその他可燃物（防湿気密フィルム、透湿防水紙、気密テープ等）も最大限組み込んで試験を行っています。

なお、図1が示す防火性能試験時の特徴は、EPSのような熱可塑性樹脂（熱で熔ける樹脂）の発泡プラスチック系断熱材には比較的共通しますが、一方で熱硬化性樹脂（熱で熔けず高温で炭化する）ウレタン、フェノールフォームや、グラスウール等の不燃系断熱材では違った性状を示すようです。これらは、試験時間内で断熱材が無くならないため、室内への遮熱性が大きいという特徴がある一方、遮熱性が大きいゆえ、断熱材と外装材に挟まれる通気胴縁材がいち早く炭化して強度低下を起こすため、外装材が脱落しやすいという側面をもつと考えられます。



防火認定試験風景
(試験後も外装材の脱落なし)

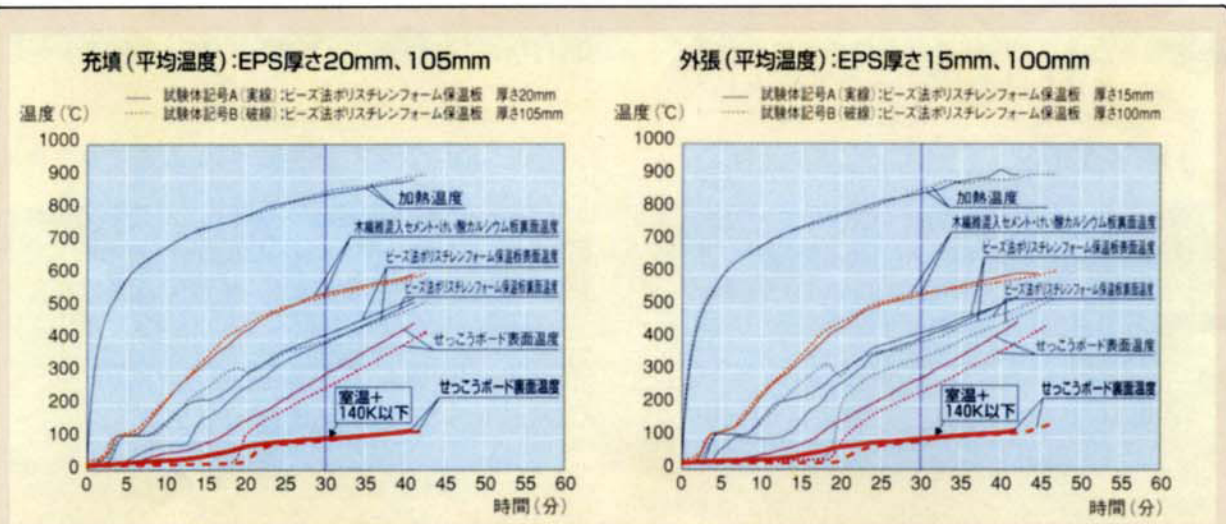


図1 加熱及び試験体各層一般部の平均温度測定結果（予備試験、在来木造工法）

【参考】 法2条第八号（防火構造）の規定に基づく認定に係わる性能評価判定基準（試験開始から30分経過するまで）

- | | |
|---|--|
| <p>1. 非損傷性（載荷重：31.4kN）
最大軸方向収縮量30.3mm (h/100) 以下
最大軸方向収縮速度0.99mm/分 (3h/100) 以下
h=3030mm（試験体初期高さ）</p> <p>2. 遮熱性
裏面温度上昇が平均140K以下
" 最大180K以下</p> | <p>3. 遮炎性</p> <p>イ) 非加熱側へ10秒を超えて継続する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) 火災が通る亀裂等の損傷を生じないこと</p> <p>※加熱曲線
$T = 345 \text{Log}_{10}(8t + 1) + 20$
T: 平均炉内温度 (°C)、 t: 試験の経過時間 (分)</p> |
|---|--|