

木造部材の耐火性能試験の判定基準・終了条件

近年、建築分野においても木材利用が推進されており、木造部材での耐火構造の大臣認定を取得されたいというご依頼やお問い合わせが増えています。耐火性能試験は当法人制定の業務方法書※に従って実施しますが、業務方法書は木造での耐火構造を想定しておりません。耐火構造は火災終了後も性能を保持し続けることが求められるため、荷重支持部材が可燃である木造ではRC造やS造に比べて、より慎重に結果を判断する必要があります。そこで、木造に限った判定基準や試験終了に関する条件が、各性能評価機関で協議した上で、内規的に定められています。

今回はその内容を紹介します。性能評価試験を受験される際の参考になれば幸いです。

※ <https://www.gbrc.or.jp/assets/documents/center/8A-103-01.pdf>

判定基準

(1) 荷重支持部材が炭化していないこと

・判定方法: 目視による確認、またはワイヤブラシにより炭化層を除去した際の断面欠損が深さ0.6mm以下であること



炭化層を除去した部分



測定状況の例

デプスゲージ

測定部
基準面

試験終了条件

(1) 変形量が下降または安定している(10分間の変形量が0.1mm以下である)こと

(2) 内部温度(荷重支持部材の表面温度)が下降していること

(3) 燃え止まり型耐火部材では、被覆材(燃え止まり層)が赤熱していないこと

赤熱の確認は基本的に目視で行いますが、炉内の試験体を目視で確認するには限界があるため、当所では酸素濃度や一酸化炭素濃度も参考にしながら判断しております。

【お知らせ】主な試験の空き状況 (2021年10月8日時点)

◆防耐火構造試験

試験設備	対象部材	ご案内可能な日程
1号壁炉	非耐力壁、防火設備、 区画貫通部	2022年4月以降※
2号壁炉	耐力・非耐力壁、防火設備、 区画貫通部	2021年12月以降
柱炉	柱	2021年12月以降
水平炉	床、屋根、梁、 区画貫通部、小型柱	2022年8月以降※
小型炉	上記すべての縮小版なら可	2021年11月以降

※記載の時期以前にも若干の空きがございます。詳細はお問い合わせください。

◆防火材料試験

対象試験	ご案内可能な日程
発熱性試験(コーンカロリメータ試験)	2021年12月以降
発熱性試験(模型箱試験)	2022年1月以降
ガス有害性試験	ご依頼から約1ヶ月
屋根の飛び火試験	2021年11月以降

注) 上記以外の試験の空き状況についてはお問い合わせください。また、上表より早い日程でも空きがある可能性もございます。詳細は下記担当者もしくは評価担当までお問い合わせください。

担当者

壁炉 ⇒ 松田(matsuda@gbrc.or.jp)
 柱炉・水平炉・小型炉 ⇒ 四元(yotsumoto@gbrc.or.jp)
 防火材料試験 ⇒ 大上(oue@gbrc.or.jp)

【ご紹介】2021年度日本建築学会大会(東北)学術講演会 研究発表

2021年9月7日(火)~9月10日(金)の4日間でオンライン開催された2021年度日本建築学会大会にて、防耐火関連では当法人から下表に示す8題を報告しましたので、概要をご紹介いたします。

講演番号	題名	発表者	概要
3003	CCM 試験装置を利用した燃え拡がり測定結果とLIFT試験結果の比較	小宮祐人 (防耐火構造・材料試験室)	木質材料、織物壁紙、樹脂板を対象とし、「縮小 LIFT 試験」と「LIFT 試験」の火炎伝播速度及び燃え拡がり性に関する各パラメータの比較結果を報告した。
3008 3009	溶接火花に対する有機系断熱材の難燃性試験・評価方法の検討 その1 実験概要及び一次着火物の比較 その2 実験結果	尾碕 悠平 (評価業務室) 鈴木秀和 (防耐火構造・材料試験室)	溶接火花を火源とした有機系断熱材の難燃性試験・評価方法を提案した。その1では実験の概要と一次着火物(床の断熱材)の比較を、その2では二次着火物(壁の断熱材)の比較・試験体高さの変更等、様々な条件での実験結果を報告した。
3080	ガス炉による加熱で火害を模擬した鉄筋コンクリートの付着試験方法の提案とその結果	春畑仁一 (耐火構造試験室)	RC 部材の残存付着強さの評価及びその方法の検討をすることを目的とし、ガス炉による加熱で火害を模擬した試験体を用いて、鉄筋とコンクリートとの付着への影響を確認し、その結果を報告した。
3081	火災を受けたコンクリート部材から採取したコアを用いた火害劣化深さの推定に関する基礎的研究 その4 電気炉で600℃以上に加熱したコンクリート円柱供試体の臨界応力度	岸仁志 (耐火構造試験室)	600℃~900℃までの範囲で 100℃間隔に加熱したコンクリート円柱供試体の臨界応力度の特性について明らかにし、また、既往の研究結果から100℃~ 900℃までの範囲で加熱した円柱供試体の未加熱に対する加熱後の臨界応力度残存比について報告した。
3113	加熱冷却後における角柱供試体のコンクリート構成則の推定 その2 加熱冷却後におけるコンクリートの構成則のモデル化	小西貴之 (防耐火構造・材料試験室)	火災後の RC 柱の残存構造性能に関する評価法を確立するための基礎研究として、その1で得られた加熱冷却後のコンクリート構成則の構築を試みるための加熱及び圧縮試験結果から、角柱供試体のコンクリート構成則の推定をおこない、その結果を報告した。
3118	樹種・密度が炭化のしやすさへ及ぼす影響に関する実験的検討	今福康平 (耐火構造試験室)	国内で構造材として使用される木材の単板を対象とし、樹種や密度が炭化のしやすさにどのような影響があるかを把握することを目的として、加熱実験による検討をおこない、その結果を報告した。
3140	構造用集成材梁の耐火性能に梁端ドリフトピン接合部が及ぼす影響 その2 常温載荷実験の結果	四元順也 (耐火構造試験室)	大断面スギ構造用集成材を用いた柱梁フレームの載荷加熱実験を実施し、梁端部の鋼板挿入ドリフトピン接合部が当該梁の火災時荷重支持能力に及ぼす影響を調べた。その2では、常温載荷実験の結果を報告した。

層間ふさぎ材の加熱試験方法について

図1に示すような層間ふさぎ材は、平成20年に発出された技術的助言(鋼板1.6mmの上に厚さ50mm以上のモルタル、コンクリート又はロックウールで覆ったもの)によってこれまで運用されてきましたが、扱える仕様が限定的であったため、その他の仕様にも適用拡大できるように、**層間ふさぎ材を対象とした新たな加熱試験方法が制定される予定です。**

試験概要を図2に示しております。下記の詳細資料については、評価担当または「seinou2@gbrc.or.jp」までお問合せください。

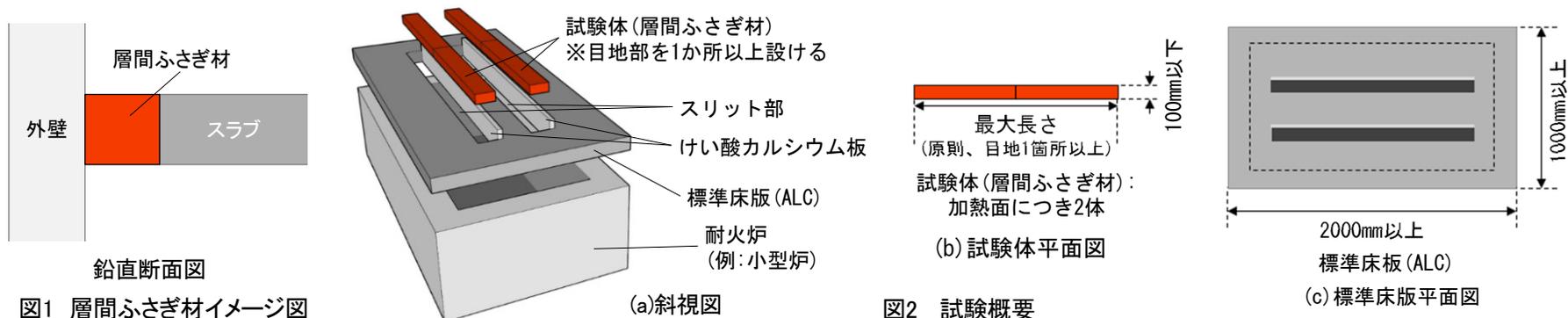


図1 層間ふさぎ材イメージ図

図2 試験概要

試験体選定基準書の更新

防耐火構造の性能評価試験における**試験体選定基準**が更新されました。以下のリンクよりダウンロードできますので、ご確認ください。
アンダーラインが引かれている部分が今回更新された箇所になりますが、ここでは一例を紹介します。

更新内容一例

- ・屋根の野地板に用いられる木質系セメント板の種類の優劣関係 など

〇リンク

https://www.gbrc.or.jp/assets/documents/center/taika_buzai2_senteikijun.pdf

【編集後記】

今年は春も短く感じましたが、秋を味わう前に冬がやってきたかのような気候です。寒さが本格的に強くなる前にと、住まいの衣替えを急いで行いましたが、慣れない作業をしたせいか身体はいつもよりだるいです。国土交通省大臣が交代となり、書類の確認に注意しながら日々の業務に取り組んでおります。今年もあと少し、気を引き締め頑張っております。(尾仲)

【スケジュール】性能評価委員会

下記の予定となります。GBRCのホームページでもご確認いただけます。

https://www.gbrc.or.jp/building_confirm/committee/

	10月	11月	12月
防耐火構造部材性能評価委員会	15日 25日	12日 22日	10日 20日
防火材料性能評価委員会	22日	30日	31日

【認定情報】大臣認定期間

2021年10月現在、国交省へ申請してから**約1~3カ月後**に認定書が交付されています。

発行者: 一般財団法人 日本建築総合試験所
試験研究センター 耐火部 評価業務室
評価担当: 門岡、高山、相模、尾碕、村上、尾仲
TEL: 072(768)8201 FAX: 072(768)8215 E-mail: seinou2@gbrc.or.jp