

## 【お知らせ】耐火防火試験室(池田)第3期棟建設工事について

■耐火防火試験室(池田)の第3期棟建設工事が7月に着工し、第3期棟建設工事の概要

ました。

・これまでの工事の流れ

第1期棟(壁炉棟): 2015年8月開設

第2期棟(試験体製作棟): 2016年1月開設



第3期棟完成イメージ

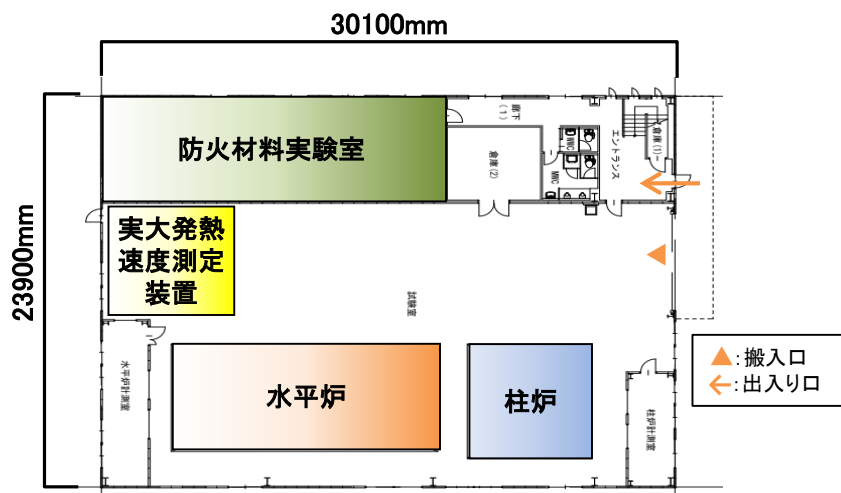
### 【開設予定時期】

1. 水平炉、柱炉: 2019年1月
2. 防火材料: 2018年4月(下記①,②)、2019年1月(下記③,④)

### 【試験設備】

1. 水平炉: W3m × L10m × H2m  
柱炉: H3.5m
2. 防火材料試験装置
  - ① コーンカロリーメータ2基、ガス有害性試験装置
  - ② 不燃性試験装置、着火性試験装置 他
  - ③ 飛火試験装置
  - ④ 実大発熱速度測定装置(模型箱試験装置)

○池田第3期棟に導入予定の水平炉は性能評価機関が所有している炉の中では最も大きなサイズとなり、これまで行えなかった長スパンや大断面の耐火実験も行なえるようになります。今年度は土地造成、建屋の建設を行なっておりますので、池田にお越しになられた際は是非工事の状況をご覧ください。



第3期棟試験設備配置図



耐火防火試験室(池田) アクセスマップ

## 【ご紹介】平成28年度建築基準整備促進事業 成果概要

### 建築基準整備促進事業(基整促)とは

国が建築基準の整備を促進するうえで必要となる調査事項を提示し、これに基づき、基礎的なデータ・技術的知見の収集・蓄積等の調査及び技術基準の原案の基礎資料の作成を行う民間事業者等に公募し、最も適切な調査内容、実施体制等の計画を提案した者に対して、国が支援する事業です。防耐火関連の平成28年度の事業は下表に示す3つです。

調査番号	調査名	事業主体	主な成果
F6	防火被覆等の仕様にバリエーションを有する木・鉄骨系防火構造の壁および柱の合理的な性能評価に関する検討	建築性能基準推進協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐火構造柱(木材・鋼材)の性能評価の合理化の検討</li> <li>壁の性能評価の合理化の検討</li> <li>中小規模試験体の適用可能性の検討</li> <li>材料単体の優劣・同等性判定手法の検討</li> <li>AESのRCFとの同等性評価方法の検討</li> </ul>
F9	防火設備(窓)に関する構造方法の告示化の検討	日本サッシ協会 東京理科大学 板ガラス協会 日本電気硝子株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>防火ガラスで構成されたLow-E複層ガラスを用いたFIX窓について、鉄・木・樹脂・アルミそれぞれについて実験を行い、告示仕様を提案。</li> </ul>
F10	不燃材料等に関する大臣認定仕様の基準化の検討	建築性能基準推進協会	<p>[防耐火構造]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>木造耐火(柱・はり・床・屋根・階段)の告示仕様案を提案</li> <li>準耐火屋根の告示仕様案を提案</li> <li>けい酸カルシウム板を耐火被覆に用いた鉄骨柱・はりの告示仕様の提案</li> </ul> <p>[防火材料]</p> <p>準不燃材料における告示仕様案を提案</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>塩化ビニル系壁紙【1仕様】</li> <li>繊維系壁紙【2仕様】</li> </ul>

上記事業には、GBRC職員も委員として参画しています。

また、本年度も継続した調査が行われる予定であり、これまでの知見を活かした告示化・合理化が進められるものと思われます。詳細については下記国交省HPを参照ください。事業成果一覧より、報告会で用いられたスライドを閲覧可能です。

[http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house\\_fr\\_000016.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_fr_000016.html)

## 【ご存知ですか?】試験の合否判定 Vol.5 ～防耐火構造「たわみ量規定値の考え方」～

試験の合否判定についてわかりやすく解説します。

Vol.5では、防耐火構造のはりや床等のたわみ量規定値「 $L^2/400d$ 」の根拠についてご説明します。

たわみ量規定値： $L^2/400d$

ここで、L: 試験体の支点間距離

d: 試験体の構造断面の圧縮縁から引張り縁までの距離

Vol.2「柱の合否判定」で鋼材が高温となり降伏点が明確でなくなった際には、「1%ひずみ時の応力」を有効降伏応力として考えるのが一般的と説明しました。

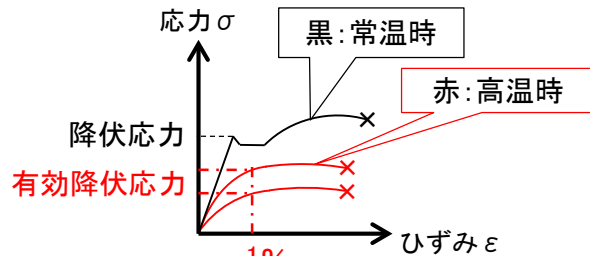


図-1 応力 $\sigma$ -ひずみ $\epsilon$ 曲線

柱では試験体が降伏(崩壊)しないことが求められるため、試験体の収縮量を1%=1/100以下に抑えることが判定条件となります。

上記に示す、試験体に生じるひずみを1%以下に抑える考え方は、柱のような鉛直部材だけでなく、曲げ部材についても同様で、縁ひずみが1%以下となる様に試験体の変形量を抑えることが判定条件となります。

曲げ部材の規定値が縁ひずみ1%= $L^2/400d$ となる理由については、右欄にてご説明いたします。

○はりの規定値 $L^2/400d$ の根拠を考える

- ①単純支持はりが一様にたわんでいる状況を想定します。
- ②上側に圧縮ひずみ $\epsilon^-$ 、下側に引張ひずみ $\epsilon^+$ が生じており、中立軸位置を断面中央とすると、微小変形においては下記となります。

曲率と引張縁ひずみの関係は

$$\epsilon^+ = \frac{d}{2} \times (-r) \quad (r \text{ が負の数であるため})$$

$$r = -\frac{2\epsilon^+}{d} = \frac{1}{\rho}$$

- ③曲率からたわみを求める。

$$\frac{1}{\rho} = \frac{d^2 y}{dx^2}$$

$$\theta = \frac{dy}{dx} = \int \frac{1}{\rho} dx = \frac{1}{\rho} x + C_1$$

$$x = \frac{L}{2} \text{ において } \theta = 0 \text{ より}$$

$$\frac{1}{\rho} \cdot \frac{L}{2} + C_1 = 0 \quad \therefore C_1 = -\frac{L}{2\rho}$$

$$\delta = \int \theta dx = \int \left( \frac{1}{\rho} x - \frac{L}{2\rho} \right) dx = \frac{1}{2\rho} x^2 - \frac{L}{2\rho} x + C_2$$

$$x=0 \text{ において } \delta=0 \text{ より } C_2=0$$

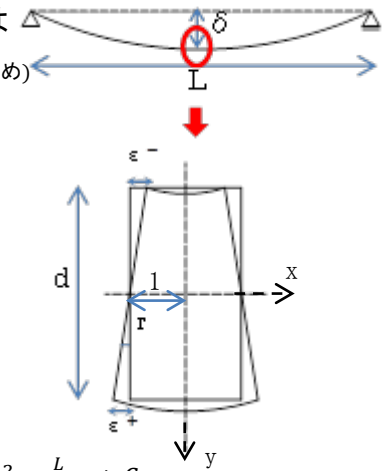
$$\delta = \frac{1}{2\rho} x^2 - \frac{L}{2\rho} x$$

中央のたわみは、

$$\delta = \frac{1}{2\rho} \cdot \left(\frac{L}{2}\right)^2 - \frac{L}{2\rho} \cdot \left(\frac{L}{2}\right) = -\frac{L^2}{8\rho} = \frac{L^2}{8} \cdot \frac{2\epsilon^+}{d} = \frac{\epsilon^+ L^2}{4d}$$

ここで、 $\epsilon^+ = \frac{1}{100}$  を代入すると、 $\delta = \frac{L^2}{400d}$  となる。

上記より、引張縁ひずみが1%に到達するときの変形量を規定値としていっていると考えられます。



## 【発行情報】機関誌GBRC 2017.7月号

■機関誌GBRC 2017.7月号 (Vol.42 No.3)を発行しました。  
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。

### ◆技術報告

・連結制振構造を利用した超高層RC造建物の構造設計  
／福本義之氏(株式会社大林組)ほか

### ◆試験・研究

・大阪市内の下水管路の調査結果に基づくコンクリートの化学的侵食機構  
の考察／吉田夏樹(日本建築総合試験所)ほか

・直交集成板を用いた建築物の居室間遮音性能に関する研究  
／田中学(日本建築総合試験所)

### ◆事業報告

・性能評価案件(平成29年1月～3月性能評価完了分)一覧ほか

7月号の詳細はこちらから閲覧できます↓

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

## 【お知らせ】役員体制について

平成29年6月23日より新たな役員体制となりました。

役員体制については、下記を参照ください。

<http://www.gbrc.or.jp/outline/executives/>

それに伴い、性能評価申請書の理事長名が変更になりました。

最新の書式は下記よりダウンロードしてください。

[http://www.gbrc.or.jp/building\\_confirm/taika\\_buzai/tb\\_download/#botaika-kozo01](http://www.gbrc.or.jp/building_confirm/taika_buzai/tb_download/#botaika-kozo01)



### 【編集後記】

全国で猛暑が続きますが、お元気にお過ごしでしょうか。私はつい先日、人生初の富士登山に行ってきました。無事山頂に辿り着きましたが、気温は5℃程度と一足も二足も早い冬を体験した気分です。過酷な環境を乗り越えたおかげか、私の体も少し締まった気がします。(気のせいでしょうか…)

さて、今年度はいよいよ池田の第3期棟工事に着工します。より皆様のご要望にお応えできるよう新耐火炉の仕様検討を鋭意進めておりますので、今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

## 【お知らせ】KENTENに参加しました

### ■GBRCがKENTENにブースを出展

6/8(木)、6/9(金)にインテックス大阪にて開催されました建築材料・住宅設備総合展「KENTEN」にGBRCもブースを出展しました。

GBRCのブースに100名を超える多くのお客様にお越し頂きましたこと誠にありがとうございました。

その際、防耐火構造・防火材料についてのご質問を最も多く頂戴しましたことから、KENTENにご参加されましたお客様が、防耐火構造や防火材料に対して関心や興味をお持ち頂いていることを強く感じる事が出来ました。



(GBRC出展ブース)

### ■KENTEN見学

筆者が他企業様のブースを見学させて頂いた際には、GBRCで性能評価を行った材料をいくつか見つけることができ、我々が性能評価を行った部材や材料等が、実際の製品として世の中に使われてことを実感致しました。そのことから、皆様のお役に立てていることを肌身に感じる事ができた大変貴重な経験をさせて頂きました。

### ■来年度のKENTENについて

来年度は、お客様のニーズに合わせて、防耐火構造・防火材料に特化した展示内容にしたいと考えております。ご興味のある方は是非とも来年度のKENTENにお越しくださいますよう、GBRC一同、心よりお待ちしております。

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、門岡、松田、長野(防耐火構造、防火設備)  
中道、正木(防火材料、飛び火)

TEL：06(6966)7600 FAX：06(6966)7680

E-mail：seinou2@gbrc.or.jp