

「オープンラボ」開催報告

試験研究センター

1. はじめに

GBRC 試験研究センターでは、2025年5月29日に、開所以来初となる企画として、全部署の試験設備を利用して試験の実施状況を見学できる「オープンラボ」を実施しました。本報告では、開催に至った背景や開催内容の概要、開催状況などについて報告します。

2. 開催までの背景

GBRCでは、2024年10月2日に特別講演や技術講演で構成された「創立60周年記念セミナー」を開催しました。一方、GBRCは創立以来、試験業務をベースとして発展してきた組織ですが、試験施設を一斉に公開する企画を実施したことがありませんでした。このような背景から、GBRC60周年記念事業の1つとして、当時試験研究センター長であった川瀬博現理事長の発案で「オープンラボ」の企画がスタートし、「創立60周年記念セミナー」から約8ヶ月後に実施することとなりました。

3. 開催概要

オープンラボ開催にあたっては、来場者に親しみやすいイメージをGBRCにもっていただくために、「知識と技術の共創空間～知っているようで知らない試験室の内部へ～」というキャッチフレーズを掲げて実施することとしました。キャッチフレーズを掲載したオープンラボ案内の表紙を図-1に示します。

- ・開催日時：2025年5月29日(木) 9:30～17:00
- ・会場：GBRC 試験研究センター
吹田本部（構造系、環境系、材料系試験）
池田事業所（耐火系試験）
- ・参加費用：無料
- ・来場対象：日頃よりGBRCをご利用いただいているお客様や協力会社の方、お世話になっている大学等の先生、学協会の関係者、大学や専門学校等の学生など
- ・後援：
全国生コンクリート工業組合連合会、(一社)日本建築学会、(一社)日本建築構造技術者協



図-1 オープンラボ案内の表紙

会、(一社)日本建築材料協会、(一財)日本建築防災協会、(一社)日本鋼構造協会、(公社)日本コンクリート工学会、(一社)日本砕石協会、(公社)日本材料学会、(公社)土木学会、(公社)プレストレストコンクリート工学会
(順不同)

4. 企画内容

4.1 ご挨拶と概要説明

全ての来場者には、吹田本部で受付の後(写真-1参照)、「ご挨拶と概要説明」を受けて頂きました。最初は、2024年度に就任した西山峰広試験研究センター長からの来場者へのご挨拶、続いて、オープンラボ実施にあわせて作成したGBRC紹介動画の視聴、最後に、オープンラボ企画運営WGの主査を務めた井上寿也構造部長より、オープンラボの概要とお願い事項などの説明を行いました。その後、来場者には各施設を見学いただきました(写真-2参照)。

4.2 吹田本部での企画

吹田本部の企画案内の抜粋を図-2に示します。以下に各企画について紹介します。

(構造実験・数値解析)

鉄筋コンクリート造梁部材の逆対称加力実験を実演し、事前に実施した数値解析結果とともに試験体の挙動を解説しました。また、実験実演時には、画像処理による変位測定システムについても

説明しました。その他、構造実験で使用する装置や数値解析ソフト、解析事例を説明するとともに、業務についてパネルや動画で紹介しました(写真-3、4参照)。

(調査・診断・監修)

調査ツールとして新規導入した非接触ひずみ計

測システム (VIC) について、装置の展示と測定データの動画再生を行うとともに、ハンディ3Dレーザースキャナについて、測定データから構築した3D空間を体験していただきました。また、業務についてパネルや動画で紹介しました(写真-5参照)。

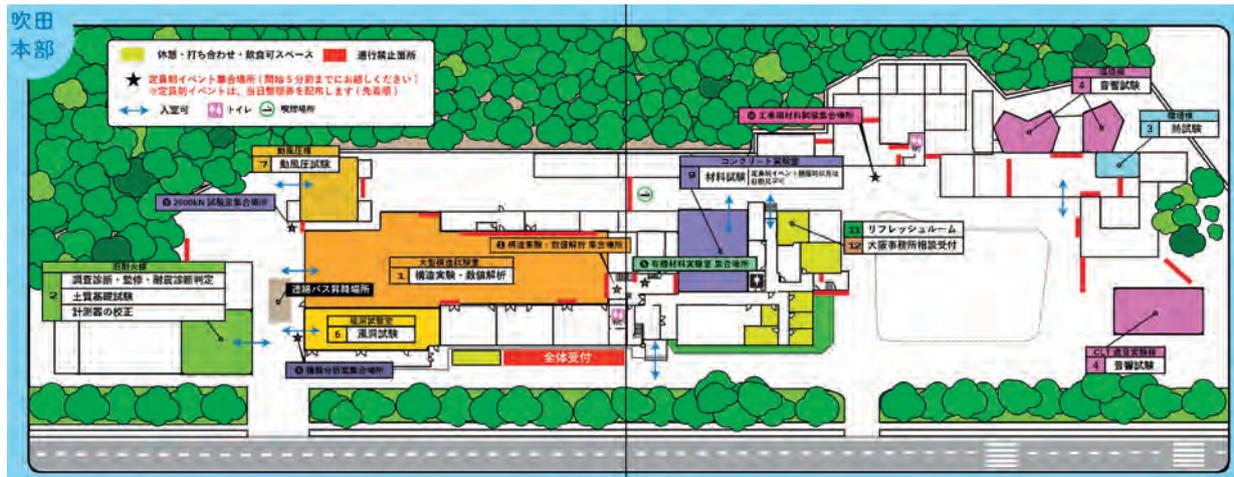


図-2 吹田本部の企画案内の抜粋



写真-1 吹田本部受付会場の状況



写真-3 構造実験実演



写真-2 ご挨拶と概要説明の状況



写真-4 実験結果と事前数値解析結果の比較説明



写真-5 ハンディ3Dレーザースキャナで構築した3D空間の体験

(土質基礎試験)

透水試験を実演するとともに、改良土および路盤材のサンプルや実際に供試体作製時に使用するランマーを展示しました。また、三軸圧縮試験を動画で紹介するとともに、業務についてパネルで紹介しました(写真-6参照)。



写真-6 透水試験実演および試料展示

(計測器の校正)

はかり、ノギスおよび力試験機などの校正状況を動画で紹介するとともに、校正業務の概要をパネルで紹介しました。また、校正に使用する分銅などの標準器を展示しました(写真-7参照)。



写真-7 校正機器展示

(音響試験)

残響室で界壁(せっこうボードの二重壁)の音響透過損失試験を実演し、音源側と受信側の音の違いを体感していただきました。また、CLT遮音実験棟では、施設見学と床衝撃音を体験していただきました(写真-8、9参照)。

(熱試験)

断熱性能の異なる2種類のガラスを並べて配置した結露試験を実施し、試験体の結露発生状況の比較とともに、サーモカメラや熱流計で温度分布や断熱性能の状況をご覧いただきました(写真-10参照)。



写真-8 残響室での界壁の音響透過損失試験実演



写真-9 CLT遮音実験棟の見学状況



写真-10 ガラスの結露試験実演

(建材試験)

強化ガラスの曲げ試験を実演し、曲げ破壊状況をご覧いただきました(写真-11参照)。

(風洞・動風圧試験)

風洞試験では、3Dプリンターで作成した高層建築物の模型による風圧試験の実演や3Dプリンターでの模型作成状況、業務紹介の動画をご覧いただきました。動風圧試験では、小型圧力室にサッシを取り付けて、加圧・散水を行うサッシの水密試験を実演するとともに、業務紹介の動画をご覧いただきました(写真-12、13参照)。

(材料試験)

現場から当日採取した試料に対して、X線回折

試験による分析を実施し、その状況をご覧いただくとともに、分析結果について説明しました。また、プレキャストコンクリート製品に対して、寸法測定や曲げ試験、透水性試験を実施し、説明しました(写真-14~16参照)。

(工用材料試験)

コンクリートの圧縮強度試験で、ICTを活用した取組みについて以下の実演および説明を行いました。

- ・全自動圧縮試験機(1983年から稼働)の最新型での試験実演(写真-17参照)
- ・クラウドを利用した試験申込・試験結果速報システムの説明



写真-11 強化ガラスの曲げ試験実演



写真-14 X線回折試験による試料分析の実施状況



写真-12 風圧試験実演



写真-15 プレキャストコンクリート製品の曲げ試験実演



写真-13 サッシの水密試験実演



写真-16 透水性試験実演

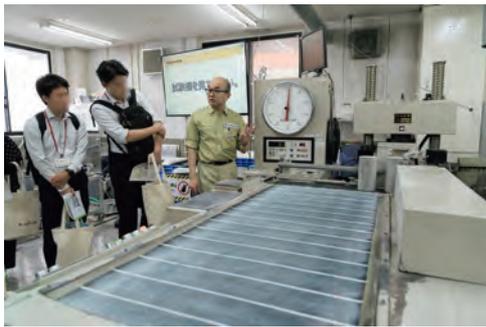


写真-17 全自動圧縮試験機の実演



写真-18 池田事業所の見学状況

(大阪事務所相談ブース)

GBRC大阪事務所で行っているJIS 製品認証、確認検査・住宅性能評価、性能評価・性能証明等、構造計算適合性判定について、ご来場者からの様々なご相談などにお応えしました。

4.3 池田事業所での企画

池田事業所の企画案内の抜粋を図-3に、見学状況を写真-18にそれぞれ示します。池田事業所については、公共交通機関での来場が難しいことから、吹田本部より連絡バスを運行しました。以下に各企画の実施内容について紹介します。

(耐火構造試験)

2つの壁炉による実演を行い、状況をリアルタイムでご覧いただきました。1つは耐熱結晶化ガ

ラスおよび複層ガラスを用いて防火設備を模擬した加熱試験を実施しました。もう1つは防火構造外壁を模擬した加熱試験(30分防火性能試験、非載荷または載荷)を実施し、事前数値解析結果(熱伝導解析)との比較結果について説明しました。また、業務について、パネルや動画で紹介しました(写真-19、20参照)。

(防火材料試験)

発熱性試験装置(CCM)を用いた性能比較試験を実施し、試験状況をリアルタイムでご覧いただきながら結果を説明し、加熱時間や試験体厚さによる熱の伝わり方の違いを実感していただきました。また、業務について、パネルや動画で紹介しました(写真-21参照)。

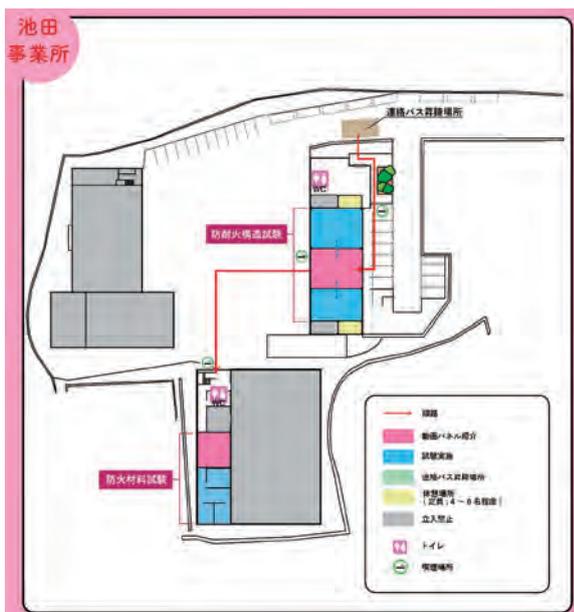


図-3 池田事業所の企画案内の抜粋



写真-19 耐熱結晶化ガラスおよび複層ガラスを用いて防火設備を模擬した加熱試験実演



写真-20 防火構造外壁を模擬した加熱試験実演



写真-21 発熱性試験装置 (CCM) を用いた性能比較試験実演

5. 来場者の概要とアンケート結果

今回、計217名の方にご来場いただきました。来場者の職種を表-1に示します。来場者が多い順にゼネコン、生コン以外の工場、設計事務所となっていますが、その他が30%あり、幅広い職種の方にご来場いただいたことがわかります。また、学生や報道関係者にもご来場いただきました。

表-1 来場者の職種

ゼネコン	17%	ゼネコン以外の施工会社	3%
生コン以外の工場	15%	コンサルタント	3%
設計事務所	10%	審査機関	1%
住宅メーカー	6%	デベロッパー	1%
生コン工場	5%	学生	1%
行政	4%	その他	30%
研究機関、教育関係	4%		

来場者の皆様には、アンケートへの回答をお願いし、全体の約5割の方からご回答をいただきました。集計結果では、回答者の98%の方が、参加して大変良かった、または良かったと評価され、ほぼ同数の方から、今後施設公開企画があった際は参加したいとのご回答をいただきました。試験施設公開・実演による技術的な情報提供を継続的に続けてほしいとのご期待も多くいただき、オープンラボが、来場者にとって有意義なものになったことと推察しています。来場者よりいただいた主なご意見・ご感想を以下にご紹介します。

- ・普段は見ることのできない試験施設や試験実演状況を見学でき、試験に対する理解を深めることができた。
- ・自社の業務内容に直接役立つ知見を得る貴重な機会となった。

- ・知らなかった技術や情報を習得でき、知識が広がった。
- ・職員からわかりやすい説明をしていただくとともに、質問にも対応していただき、試験への理解を深めることができた。
- ・今回来場していない後輩や同僚にも、今後同様な企画があれば、来場を勧めたい。
- ・試験解説のために作成していた動画がわかりやすかった。
- ・GBRCが土木関係の試験も行っていることを初めて知った。

GBRC職員からも、多くの来場者と直に接することができ、試験業務を理解していただく企画として貴重な機会、経験となった、との感想が多くありました。

一方で、企画の実施方法、スケジュール、説明方法、来場者への案内および会場や施設面などについて、想定以上に多くのご意見やご要望を頂戴しました。これは、オープンラボをもっと良いものにして継続してほしいという来場者の期待が大きいためと考えており、頂戴したご意見やご要望に基づき、今後の試験施設公開企画では、さらに改善するよう努めたいと考えています。

6. まとめ

オープンラボは、GBRC創立60周年を契機とした初の試みでした。本部、池田の2箇所にて複数の試験公開を同時に実施するにあたり、交通手段、開催方法、企画内容等について最善の計画を検討・立案することに大いに苦心致しました。結果的に無事、オープンラボを実施することができ、来場者の皆様にも概ね好評であったことは、GBRCの役職員にとって大変喜ばしいことです。一方で、前述のように、今回の実施内容等に関して、貴重なご意見を多く頂戴したことから、公正中立な第三者機関として60年以上続いてきたGBRCへの期待が非常に大きいことを改めて感じ、身の引き締まる思いです。

最後に、今回ご来場の皆様には交通の便が良いとは言えない会場までご足労いただきましたこと、また、アンケートにご協力いただきましたことに感謝申し上げます。これからも、皆様のために少しでもお役に立てる組織として、GBRCは尽力していきたいと考えていますので、今後ともよろしくお願いいたします。