

建材試験 情報 2025. 11・12

J T C C M J O U R N A L

VOL.
61

特集

建築基準法に基づく 性能評価の最新動向

— 性能評価セミナー2025 —

寄稿

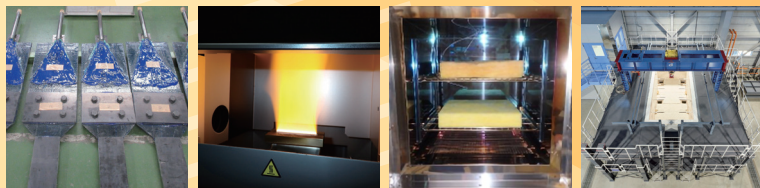
日本型標準加速化モデル2025とアカデミアの役割 ～建材基準と国際標準化～／田辺新一

試験設備紹介

原子吸光分光光度計

【最終回】連載

大樹七海の知財教室／大樹七海



一般財団法人

建材試験センター

Japan Testing Center For Construction Materials

- 寄稿 ● **02** 日本型標準加速化モデル2025とアカデミアの役割 ～建材基準と国際標準化～
早稲田大学 創造理工学部 建築学科 教授 田辺新一
- 特集 ● **06** 建築基準法に基づく性能評価の最新動向ー性能評価セミナー2025ー
2025年度性能評価セミナー振り返り
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 課長 福田俊之
- **08** 防火材料等の性能評価の最新情報と基本運用
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 参事 南 知宏
- **14** 防耐火構造の性能評価 ー最新動向と申請実務のポイントー
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 参事 佐川 修
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 主任 神戸音々
- **18** 防火設備の評価 ー遮熱性能・火無し工法・試験なし評価の運用ー
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 主査 牧田智明
- **22** 区画貫通部評価の新展開 ー告示改正とアウトレットボックスの新たな位置づけー
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 参事 柴澤徳朗
- 技術紹介 ● **26** 試験報告
CFアンカーの扇部接着耐力試験
工事材料試験ユニット 工事材料試験所 浦和試験室 主任 佐島 淳
- **28** 試験設備紹介
原子吸光分光光度計
総合試験ユニット 西日本試験所 試験課 品末明美
総合試験ユニット 西日本試験所 試験課 主幹 杉原大祐
- **30** 規格基準紹介
JIS A 1491-1(建築用断熱材の長期断熱性能の収束値評価方法ー第1部:通則)
JIS A 1491-2(同上ー第2部:発泡プラスチック系断熱材)
JIS A 1491-3(同上ー第3部:繊維系断熱材(人造鉱物繊維断熱材及び有機繊維断熱材))の制定について
地方独立行政法人北海道立総合研究機構 理事 鈴木大隆
断熱・保温規格協議会 専務理事 花島完治
- **34** JIS認証報告
JIS R 3225 真空ガラスの認証
認証ユニット 製品認証本部 JIS認証課 課長 佐伯智寛
- **36** JSTM紹介
JSTM C 7104 繰返し圧縮応力によるコンクリートの疲労試験方法
総合試験ユニット 中央試験所 構造グループ 主任 林 健太
- **38** JSTM J 2001 非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形能試験方法
総合試験ユニット 中央試験所 構造グループ 主任 数納宣吾
- **40** 試験装置図鑑
- 連載 ● **42** 大樹七海の知財教室
vol.11 現在の知的財産をめぐる状況
弁理士・作家(雅号) 大樹七海
- **48** 業務紹介
2025年度試験体製作に関する講習会の開催について
ー試験体製作メーカー向けの情報発信ー
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 浅野葉里
- **49** 職員紹介 ー総合試験ユニット 中央試験所 環境グループ 主任 岡本和也ー
- **50** NEWS
- **56** REGISTRATION

日本型標準加速化モデル2025と アカデミアの役割 ～建材基準と国際標準化～

早稲田大学 創造理工学部 建築学科 教授

田辺新一



1. 標準化の新潮流と人材育成の必要性

標準化は、製品やサービスの品質、安全性、相互互換性を確保し、健全な市場形成を支える社会基盤である。近年では、GX（グリーントランスフォーメーション）やカーボンニュートラルの実現など、地球規模の課題解決と産業競争力強化の双方を実現するための戦略的手段として、その重要性が飛躍的に高まっている。国際的なルール形成は、市場アクセスや技術優位性の確立に直結し、技術開発と並ぶ国家戦略の柱となりつつある。建材試験センターで行われているマネジメントシステム認証事業（ISO9001、ISO14001、ISO55001、ISO45001、GHG排出量検証）などはさらに重要度が増すだろう。

こうした潮流を踏まえ、我が国は2025年に「日本型標準加速化モデル2025」を策定し、国主導の戦略的標準化と国内認証機関の強化を軸に据えた新たな枠組みを提示した。これは従来の規格整備の枠を超え、政策、産業界、アカデミアが一体となって国際的なルール形成に参画する体制づくりを目指すものである。

特に、標準化を持続的に推進するためには、人材基盤の強化が不可欠である。大学や研究機関は、専門知識と中立性を活かして国際規格策定や技術的裏付けを担い、若手人材の育成と供給を行う重要な役割を担っている。本論では、「日本型標準加速化モデル2025」を基軸に、アカデミアの役割、建材分野の制度、国際標準化への展望について述べる。

2. 国内外の標準化動向

日本型標準加速化モデル2025は、従来の産業界全体の標準化活動の底上げに加え、重点分野に資源を集中し、国際ルール形成を主導するための戦略的枠組みである。図1に本モデルを示す。本モデルは、①特定分野における国主導の戦略的標準化と、②国内認証機関の強化の二本柱で構成されている。

それぞれに関して述べる。①特定分野における国主導の戦略的標準化では、技術・市場の成熟度や産業横断性に基づき分野を類型化し、成長性や国際的影響力の高い技術領域を選定して集中的に標準化を推進するとしている。現

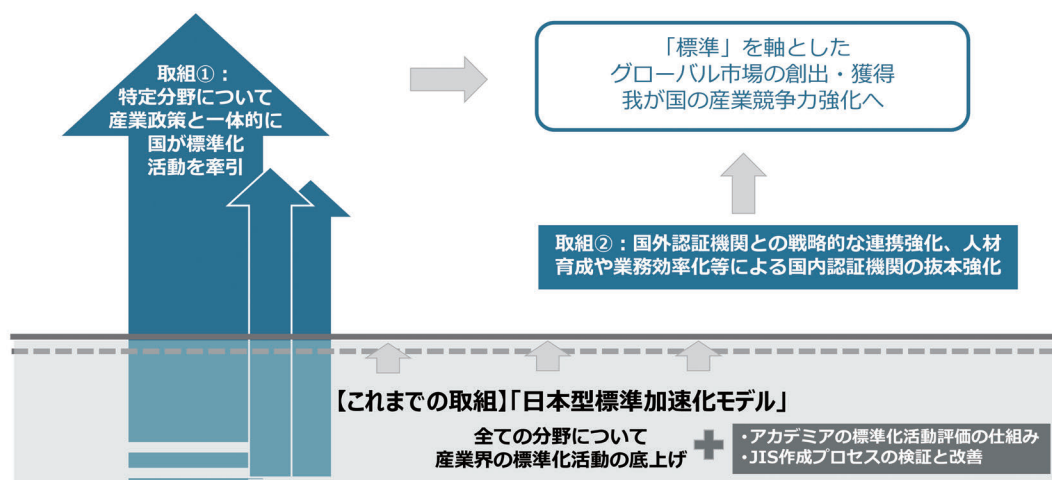


図1 日本型標準加速化モデル2025（経済産業省から引用）

在、ペロブスカイト太陽電池、量子コンピュータ、水素・アンモニア、バイオものづくり、データ連携基盤の5分野をパイロットとして、規格開発、国際提案、市場展開までを一気通貫で進める予定である。これにより、技術の国際競争力を高め、標準化を通じた市場創出と産業基盤の強化を図るとしている。従来の標準化は、規格制定後の活用や普及が個々の業界団体などで個別に進められることが多かったが、モデル2025では、研究開発段階から標準化を組み込み、製品や技術の普及を加速させる点が異なる。今後は、研究開発段階から標準化を視野に入れたプロジェクト設計が求められるようになる。

②国内認証機関の強化に関しては、国際市場における信頼性と自律性を確保するための施策である。欧州では規制・規格・認証が一体化され、製品やサービスの市場参入にはEU域内の認証が不可欠となっている。従事する人数も我が国に比較して格段に多い。特に安全保証や環境性能に関わる分野での国際競争力の維持に直結する可能性が生じている。性能評価から認証、普及までを国内で完結できる体制を構築することが重要とされている。自動車、蓄電池、設備機器、データ利用機器などの先端輸出品に関しては、国外認証機関への依存を減らし、機微情報を保全しつつ、国際的な整合性を確保することが大切になっている。

建材・建築・設備分野においても、この枠組みを考慮しておくことは大切である。例えば、ホールライフカーボン(WLC)評価や耐久性評価、再使用条件を含む建材・設備基準の国際提案は、モデル2025の戦略的標準化を意識しておく必要があるだろう。我々の分野は、GXや循環経済の実現に直結し、国内外の市場拡大と環境負荷低減を両立できる可能性があるからである。

3. アカデミアの役割と人材育成

標準化活動を持続的かつ戦略的に推進するためには、それを担う人材の育成と確保が不可欠となる。国際規格の策定や交渉においては、高度な専門知識、異分野・異業種の調整力、そして市場や技術の将来動向を見極める戦略眼が求められる。しかしながら、我が国の標準化人材は高齢化が進み、後継者不足が深刻化している。特に若手層の育成が遅れており、将来にわたって国際標準化に継続的に関与できる人材基盤の強化が急務となっている。この背景には企業において標準化人材は必ずしも重要視されていないという現実がある。また、若手研究者の業績評価がインパクトのある英文学術論文掲載数やその引用数に偏っており、標準化活動に参加することは時間を取られるボランティア活動のようになってしまっていることも影響している。

アカデミアの役割は極めて大きい。大学や研究機関は、特定分野の深い専門性と国際的ネットワークを有し、規格の科学的根拠や評価方法の提供、国際会議への参画、技術提案などで貢献できる。さらに、中立的立場から産業界や

行政との橋渡し役を果たすことも可能である。このような状態にするためには、関係者の活動を適切に評価する仕組みの構築とともに欧米、韓国、中国と同等程度の予算確保も重要になる。

経済産業省が主催する「標準化とアカデミアとの連携に関する検討会」²⁾では、大学における標準化教育プログラムの体系化が進められている。早稲田大学理工学術院では、教員採用の履歴書に標準化活動を記載できるようにした。今後は、教育機関・学会・産業界・行政が一体となり、若手や多様なバックグラウンドを持つ人材が早期から標準化に触れる機会を拡大する必要がある。国際標準化の現場に参加しながら経験を積み実践型教育の体系化などは、我が国の標準化活動を持続可能にし、国際的なプレゼンスを強化する鍵となる。

4. カーボンニュートラル時代の建材分野の課題

我が国の建材性能評価は、主としてJIS(日本産業規格)、JAS(日本農林規格)や建築基準法に基づく技術基準により行われている。JIS、JASでは製品や材料ごとに強度、耐火性、寸法精度、化学的安定性などの試験方法を規定し、製造段階や出荷時の品質を保証している。しかし、その多くは短期性能(使用開始時点の性能)の確認を前提としており、一部には促進劣化試験や暴露試験などの耐久性試験が規定されている場合もあるが、経年劣化の影響を体系的に評価する仕組みは限定的である。再利用を前提とした包括的な性能保持評価は十分に整備されていない。

建築基準法第37条では、構造安全性や防火性能、衛生性能を担保するため「指定建築材料」が規定されている³⁾。これらは新品性能を前提として設計・施工で使用され、再使用の場合には、新品同等の性能保持を証明するか、劣化を考慮した耐力で構造計算を行う必要がある。この制度は安全性確保に有効である一方で、資源循環や環境負荷低減の観点からは、前述したように、再使用材の性能評価基準や試験法の整備が課題である。

建築基準法では、シックハウス対策を目的としてホルムアルデヒドの発散速度を規制している。その制度構築に関係したが、使用開始から5年が経過すれば発散量はF☆☆☆☆以下と見なされ、再利用やリサイクル原料としての使用が可能となる。これは、化学的特性の経年変化を制度に組み込んだ数少ない事例である。

現行制度が短期性能中心となっている背景には、戦後から続く新築需要の高さと、建材の再使用を前提としない慣行がある。しかし、近年は建築ストックの増加とともに長寿命化の重要性が増し、外壁材や防水材などの早期劣化による補修・更新は、追加の製造・施工を通じて温室効果ガス排出量や廃棄物発生量を増大させる。特に、サーキュラーエコノミーの観点からは、まだ使える中古建材の再利用などは制度的に簡便に可能なようにするべきであろう。

5. WLCと経年劣化評価の重要性

建築分野における環境負荷削減の指標として、近年注目されているのが図2に示すホールライフカーボン（Whole Life Carbon：WLC）である。これは、建物や構造物の建設から解体・廃棄までの全期間における温室効果ガス排出量を評価するもので、エンボディドカーボン（Embodied Carbon：EC）とオペレーショナルカーボン（Operational Carbon：OC）から構成される。国土交通省が開発を進めるJ-CAT（Japan Construction LCA Tool）⁴⁾では、製造・施工・使用・解体廃棄の各段階を一括して算定できる仕組みが整備されつつある。

建材の視点から見ると、製造段階でのCO₂削減に加え、使用段階における性能維持が極めて重要である。断熱材や外装材、コンクリートなどは、時間の経過とともに性能が低下する。性能低下が早期に生じれば、補修や交換が必要となり、そのための追加製造・施工によって新たなCO₂排出が発生する。つまり、経年劣化は運用段階だけでなく、製造段階を再び発生させることで、WLC全体に大きな影響を与える。

海外では、この問題に対処するため、建材のLCA評価において耐用年数（Reference Service Life：RSL）や性能保持率を明示し、それに基づいて環境影響を算定する手法が普及している。例えばEN 15804では、環境製品宣言（EPD）の中でRSLを記載し、耐久性に優れた製品が長期的に見てCO₂削減効果が高いことになっている。これにより、耐久性の高い製品の市場価値が高まり、メーカーに長寿命化技術開発を促すインセンティブが働く。このアプローチは、ライフサイクルアセスメント（LCA）の実施手順や要件を定めたISO 14040およびISO 14044の枠組みと

も整合している。すなわち、製品の機能単位や使用期間を明確に定義し、その期間に応じた環境負荷を算定するという考え方は、ISO規格における目標と調査範囲の設定やインベントリ分析（LCI）の原則に適合している。

RSLを明示することにより、各製品の機能寿命を考慮した正確な比較や国際的な評価が可能となる。一方、日本ではEC算定においてEPDを用いて耐用年数や性能保持率を明確に反映する事例はまだ少ない。特に、WLCを評価指標とした国際的な取引や調達制度が今後普及してくると、この課題は早急に解消しておく必要がある。評価手法を国際規格と整合させるとともに、建材分野における長寿命化技術の普及促進と、それを裏付ける定量評価の基盤整備が求められる。

6. 標準化・認証制度との連動

経年劣化を考慮した建材基準を実効性のあるものとするためには、性能評価手法の標準化と、それを担保する制度的枠組みを連動させる必要がある。基準の策定のみでは遵守が任意となりやすく、設計・施工・維持管理に十分反映されない可能性があるため、第三者認証や調達制度と組み合わせることで、市場全体に浸透させる仕組みが重要となる。

まず、性能評価の基盤として、耐用年数ごとの性能保持率を設定することなどが考えられるのではないかと。外壁材や断熱材などについて、初期性能を100%とし、10年後、20年後の性能保持率を促進劣化試験や実構造物のモニタリングに基づいて算定する。これらのデータは、設計時の仕様選定や維持管理計画、WLC評価に活用できる。

促進劣化試験では、温湿度サイクル、紫外線照射、凍結融解、塩害など複合的な劣化条件を再現し、短期間で長期

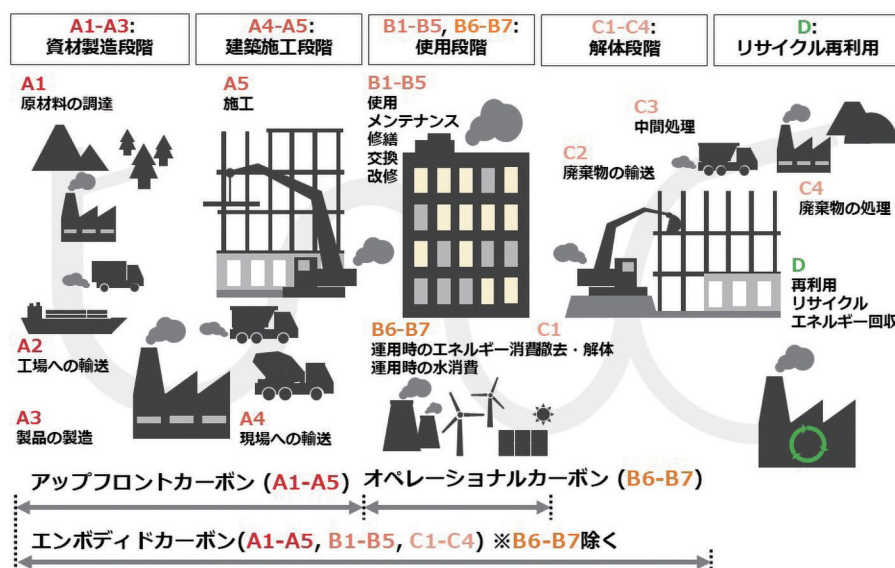


図2 建物ライフサイクルにおけるCO₂排出構成（田辺研究室・新藤幹氏作成）

脱炭素コンクリートを利用するためには？

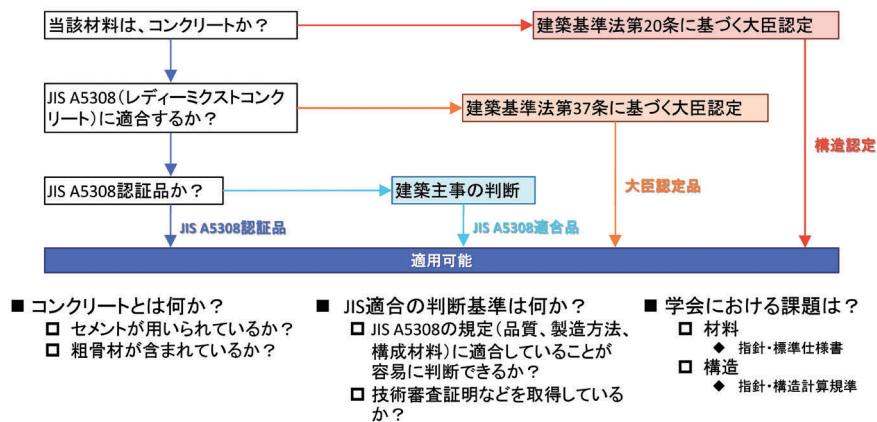


図3 環境配慮型コンクリートの評価・適用フロー(国土交通省資料から引用)

使用時の性能低下を予測する。さらに、実際の建物でのモニタリングデータと組み合わせることで、地域特性や使用条件を反映した信頼性の高い耐久性評価が可能となる。

国土交通省が環境配慮型コンクリートの適用にあたり示している建築基準法第37条に基づく評価フローは、他の分野にも展開可能な先行事例である(図3)⁵⁾。

さらに、ISOやENなどの国際規格との整合を確保し、WLC評価を含む日本発の基準を特にアジアに向けて積極的に提案することが求められる。これにより、日本の建材・設備基準が世界市場で採用される可能性が高まり、国内メーカーの競争力向上にもつながる。また、評価手法、認証制度、調達政策を一体化させることで、長寿命で環境負荷の少ない建築ストックの形成を確実に進めることもできる。

7. 今後の展望

日本型標準加速化モデル2025は、国主導の戦略的標準化と国内認証機関の強化を二本柱とし、政策・産業・アカデミアの三者連携による国際標準化の推進を目指すものである。また、建材分野に関して、カーボンニュートラルに向けたサーキュラーエコノミーに向けての課題に関して述べた。

経済産業省の標準化戦略と、国土交通省のWLC評価や環境配慮型建材の制度化を連携させ、共同で基準策定・国際提案を行うことも考えられる。また、人材育成の強化が不可欠である。大学・学会・産業界が連携し人材を体系的に育成する。特に若手や多様なバックグラウンドを持つ人材が早期から国際標準化に参画できる教育・実践機会を拡大することが求められる。論文に偏重した大学教員の評価を変えていくことも重要である。国際的な戦略分野に関し

ては、基準と認証制度の一体運用を進めるべきである。

基準や試験、認証が認められるには、市場インセンティブの設計も重要である。耐久性や環境性能に優れた建材が市場で高く評価されるよう、環境製品宣言(EPD)やグリーン購入法の対象拡大など、経済的メリットと結びつく制度を整備することも求められるだろう。もちろん、社会実装までにはコスト、認証機関のキャパシティ不足などの課題も解決して行く必要がある。

参考文献

- 1) 経済産業省(2025):日本産業標準調査会基本政策部会「新たな基準認証政策の展開ー日本型標準加速化モデル2025ー」を公表しました, <https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/jisho/seisaku2025.html>
- 2) 経済産業省(2025):標準化とアカデミアとの連携に関する検討会, 第7回資料, https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/std_w_acad/index.html
- 3) 総務省行政管理局(最終改正 2024):建築基準法(昭和25年法律第201号)第37条, e-Gov法令検索, <https://elaws.e-gov.go.jp/>
- 4) 住宅・建築SDGs推進センター;建築物ホールライフカーボン算定ツールJ-CAT, <https://www.ibecs.or.jp/zero-carbon-building/jcat/>
- 5) 日本建築学会:脱炭素都市・建築推進特別調査委員会(2025), 第6回拡大委員会「脱炭素材料と指定建築材料」(2025年1月9日開催)資料,「脱炭素型の建築材料と建築基準の対応, 前田亮(国土交通省) <https://www.aij.or.jp/syakaini-zutaiou/y010-22.html>

<プロフィール>

早稲田大学 創造理工学部 建築学科 教授

専門分野: 建築環境学

最近の研究テーマ: ウエルビーング、快適性・健康性、ZEB、ZEH

2025年度性能評価セミナー 振り返り

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 課長

福田俊之



1. はじめに

まずは性能評価セミナーにご参加いただきました皆様にお礼申し上げます。誠にありがとうございました。対面でのセミナーは約5年ぶり（前回2019年11月）の開催となり、会場に足を運んでいただいた皆様に少しでも有益な情報を提供できるように、担当者一同で取り組んでまいりました。本セミナーがご参加いただいた皆様の業務の一助になれば幸いです。

2. 2025年度性能評価セミナー開催概要

・開催会場・開催日・参加人数

名古屋会場：TKP名古屋駅前カンファレンスセンター

2025年5月12日（月）

参加人数47名

東京会場：TKP ガーデンシティ PREMIUM 秋葉原

2025年5月13日（火）

参加人数184名

・プログラム（名古屋・東京会場共通）

【一部】防火材料、防耐火構造の最新情報・基本運用

【共通】本部長挨拶、新性能評価手数料の説明、IROHAの電子申請について

【二部】防火設備、区画貫通の最新情報、基本運用

3. 参加者満足度アンケートの結果

本セミナーの満足度アンケートには、参加者のうち約2割の方にご回答いただきました。ご協力ありがとうございました。頂いたご意見・ご要望につきましては、今後のセミナー運営の参考にさせていただきます。

Q1. 今回のセミナーは満足していただけましたか？

1. 満足 2. やや満足 3. 普通 4. やや不満 5. 不満

Q2. 参考になったコンテンツは？

1. 防火材料 2. 防耐火構造 3. 防火設備 4. 区画貫通

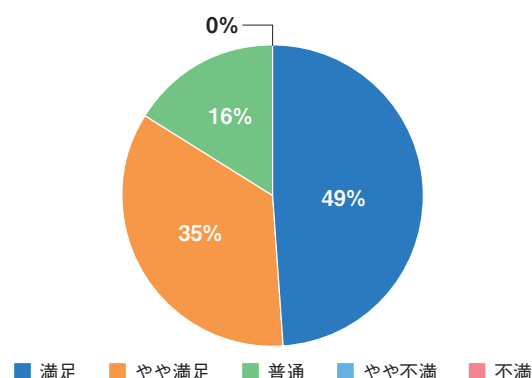


図1 Q1セミナー満足度の結果

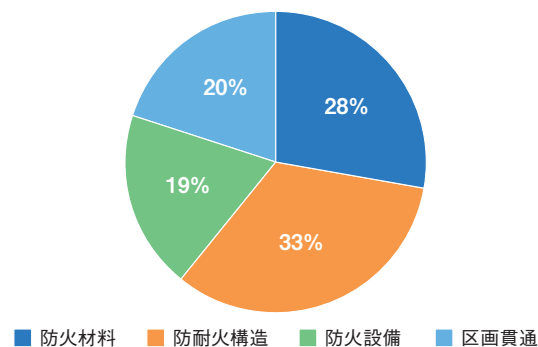


図2 Q2参考になったコンテンツの結果

Q1では「満足」、「やや満足」を合わせると84%、また、「やや不満」、「不満」がいずれも0%という結果となりました。アンケートの回収率は高くありませんでしたが、回答者の多くが高い満足度を示しており、セミナーは概ね好評であったといえます。また、Q2については、一部（防火材料、防耐火構造）の回答比率が高く、回答者数とほぼ同数になりました。

4. 質疑・応答について

セミナー当日は、質疑応答の時間が取れなかったため、アンケートの自由記入欄に記載いただいた質問等の一部について、次の通り本稿にて共有させていただきます。

Q. IROHAについて、一つの申請に対して複数アカウントでの操作が行えるようにならないか。電子申請等が導入されることで手続きの流れや操作方法是変わるのか。

A. 一つの申請に対して複数アカウントでの操作については、多くの方にご要望いただいているため、優先順位を上げて取り組んでまいります。また、電子申請等の導入の際には、操作マニュアル、申請の手引き等も適宜更新してまいります。なお、IROHAについては、本セミナーでご紹介した電子申請の他に、今年度中に更なる操作性向上のための開発を進めていく予定です。

Q. 事前に配信された資料とセミナー当日に投影された資料で異なるもの（追加されたもの）がいくつかあった。また、共通テーマ（IROHAの電子申請、新性能評価手数料）の資料は配信されていないので、合わせて配信してほしい。

A. セミナー資料についてですが、予め配布可能なものを精査した上で配信しております。運用が定まっておらず変更が生じる可能性がある等の資料については配布資料からは除外しておりますのでご了承ください。

Q. 国土交通省から大臣認定取得者に対して配布されるリーフレット（大臣認定の取得・変更における注意事項）について、「ルールは変更されていない」との説明だったが、現場サイドは新たに規制が変わったという印象が強い。（イメージ的には、今まで有利側の考え方であれば容認されていた「性能が向上する変更」であっても指定性能評価機関における性能評価を受ける必要がある扱いに変わったように感じられる）

A. 行政側の考え方自体は一貫しており、ルールが変更された訳ではありません。「別添に記載された仕様等（認定仕様等）から外れ、大臣認定の不適合とならないこと。」と指導されております。しかし、行政指導で実施されている「サンプル調査」や認定取得案件における、様々な問題が毎年何かしら発生していることを鑑み、より具体的な注意喚起のためにリーフレットを改めて作成したものと考えられます。

Q. 防火設備と区画貫通は過去からの経緯説明があったが、防耐火構造についても歴史的経緯を知りたい。



写真1 名古屋会場での開催の状況



写真2 東京会場での開催の状況①



写真3 東京会場での開催の状況②

A. 今後のセミナーにおいて防耐火構造の歴史的背景等について盛り込むことを検討いたします。

5. おわりに

性能評価に関する計画、ご質問がございましたら本稿の後に続く各分野の担当者にお気軽にお問い合わせください。

【お問い合わせ先】

性能評価本部 性能評定課

TEL：048-935-9001 E-mail：seino@jtccm.or.jp

<プロフィール>

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 課長
従事する業務：性能評価業務の統括

防火材料等の性能評価の最新情報と基本運用

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 参事

南 知宏



1. はじめに

防火材料分野では、構成材料の仕様について具体的な組成（材質）の特定が求められています。屋根飛び火分野においては、近年太陽電池パネルの性能評価に関する相談が増加しており、ホルムアルデヒド発散建築材料においては他分野とは異なり、認定対象となる材料が建築基準法（以下、「法」という）及び関連法令で定められています。

本稿では、本年度の性能評価セミナーにおける防火材料、屋根飛び火及びホルムアルデヒド発散建築材料の分野について、上記内容を踏まえたセミナー概要について報告します。

2. 防火材料の性能評価

2.1 認定区分と要求性能

防火材料の認定区分は、不燃材料、準不燃材料、難燃材料の3つに分類されます。いずれも要求される性能は、初期火災において建物から人が避難するために火災拡大を遅延させることを目的として、以下の性能が求められています。（法施行令第108条等）

- ① 燃焼しないもの
- ② 防火上有害な変形、溶融、亀裂その他の損傷を生じないもの
- ③ 防火上有害な煙又はガスを発生しないもの

法では、建物の規模や用途等により、内装制限（法第35条の2）等において規制がされています。

2.2 申請の流れ（申請図書の作成）

性能評価の申請から大臣認定書の取得までは、図2に示すような流れで進めます。

認定区分	認定記号	要求される性能
不燃材料	NM	加熱開始後20分間 ①、②、③
外部仕上用	NE	加熱開始後20分間 ①、②
準不燃材料	QM	加熱開始後10分間 ①、②、③
外部仕上用	QE	加熱開始後10分間 ①、②
難燃材料	RM	加熱開始後5分間 ①、②、③
外部仕上用	RE	加熱開始後5分間 ①、②

・ 防火材料に要求される性能（建築基準法施行令第108条の2）
 ① 燃焼しないもの
 ② 防火上有害な変形、溶融、き裂その他の損傷を生じないもの
 ③ 避難上有害な煙又はガスを発生しないもの

図1 認定区分と要求性能（防火材料）

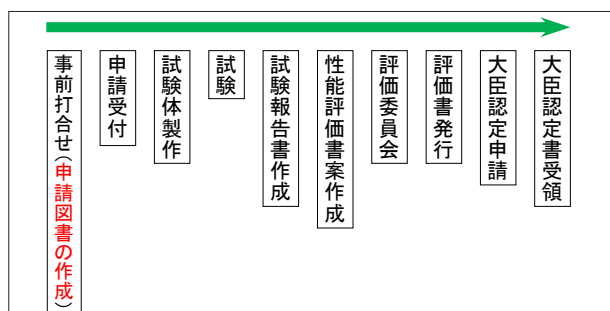


図2 申請の流れ

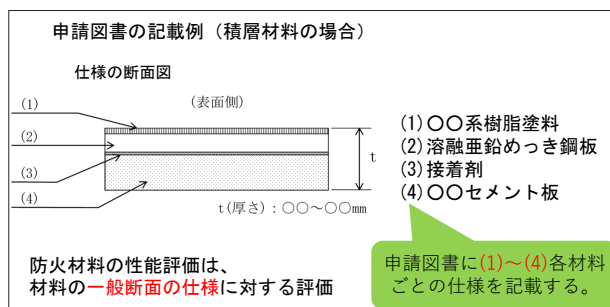


図3 申請図書の作成（断面図）

他分野も共通ですが、まずは認定取得を想定した材料構成の仕様について「性能評価申請図書」の作成が必要となります。性能評価申請図書には仕様と試験体等の記載が必要ですが、その記載内容については事前打合せで当センターと調整を進めながら、仕様の特定及び試験体の選定を行います。

防火材料の性能評価申請図書は、「表紙、断面図、材料全体の仕様表、各構成材料の仕様表」で構成されています。

防火材料の性能評価は、材料の一般断面部分の構成材料の仕様について評価するため、断面図は一般部分の断面を記載することになります。

積層材料の場合、断面図は材料の表面側（加熱面側）から積層されていることがわかるように記載します。

材料全体の仕様表には、一体成型された材料の状態を記載します。各項目の記載方法について詳しく説明します。

・防火材料の性能評価は基本的には平板の評価になるため、形状は「平板」とします。

・表面形状は、材料の表面（加熱面）の状態を記載します。

各構成材料の仕様表は、表面側から順番に各層の材料構成の仕様を記載します。各項目の記載方法について詳しく説明します。

・厚さ、質量等の数値は、製造上の狙い値（設定値）と許容差（公差）を記載します。また製造上の狙い値や仕様に範囲がある場合は上限と下限の範囲表記とします。

・組成は、具体的な材質名がわかるように記載する必要があります。なお、微少成分で色付け目的の顔料等は有機系か無機系か識別し、括弧書きで顔料の材質名を記載するような記載方法もあります。

・塗料や接着剤など製品自体が液状材料の場合は、乾燥後の固形状態の質量（固形量）及び組成配合を記載します。これは、大臣認定の対象が建物に使用されている状態での仕様を想定しているためです。

・組成の数値の単位は、配合割合（質量%）又は単位面積当たりの質量（ g/m^2 又は kg/m^2 ）のどちらかを申請者様で選択し記載することになります。配合割合表記とする場合は、合計100%になるように記載が必要です。

・仕様に鋼板を用いる場合は、JIS規格等に該当する材料で当該規格にて組成（化学成分）が特定可能であれば、仕様として、「厚さ、質量、原板厚さ、原板質量、めっき量定数」を記載します。なお、JIS規格等に該当しない材料の場合は、原板とめっきについて組成（化学成分）の記載が必要です。

・仕様にアルミニウム合金板を用いる場合は、合金番号を記載すれば、組成（化学成分）の記載は不要です。ただし、合金番号の根拠となる資料（JIS規格等）を提出いただく必要があります。

表1は、一体成型された材料の仕様を記載

表1 仕様及び試験体の形状・寸法等		
項目	申請仕様	試験体
形状	平板	平板
表面の形状	平滑又はエンボス	エンボス
厚さ	$\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{mm}$	$\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{mm}$
質量	$\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$	$\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$
有機質量	$\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$	$\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$
含水率	〇〇%以下	同左

質量は、単位面積当たりの質量（ g/m^2 、 kg/m^2 ）

図4 申請図書の作成（材料全体の仕様表）

表2は、各層の仕様を記載

表2 仕様及び試験体の材料構成		
項目	申請仕様	試験体
(1) □□・□□系塗料 (購入品：□□株式会社)	厚さ： $\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{mm}$ 質量（固形量）： $\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{g}/\text{m}^2$ 組成（質量%）： □□系樹脂 〇〇～〇〇 □□系樹脂 〇〇～〇〇 □□顔料（□□、□□等） 〇〇～〇〇	厚さ： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{mm}$ 質量（固形量）： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{g}/\text{m}^2$ 組成（質量%）： □□系樹脂 〇〇 □□系樹脂 〇〇 □□顔料（□□、□□等） 〇〇

図5 申請図書の作成（各構成材料の仕様表）

(2) 溶融亜鉛めっき鋼板 (購入品：□□株式会社)	厚さ： $\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{mm}$ 質量： $\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$ (JIS G6000、Z00) 原板厚さ： $\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{mm}$ 原板質量： $\text{〇〇}(-\text{〇〇})\sim\text{〇〇}(+\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$ めっき厚さ： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{mm}$ めっき量定数： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$	厚さ： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{mm}$ 質量： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$ (JIS G6000、Z00) 原板厚さ： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{mm}$ 原板質量： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$ めっき厚さ： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{mm}$ めっき量定数： $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{kg}/\text{m}^2$
-------------------------------	--	--

図6 申請図書の作成（各構成材料の仕様表、続き）

申請仕様の記載のポイント

- ・厚さ、質量等の数値の記載
 $\text{〇〇}(\pm\text{〇〇})\text{mm}$
赤字：製造上の設定値（狙い値）
青字：製造上の許容差（公差）
- ・組成の記載
具体的な材質名がわかるように記載
例：アクリル系樹脂
有機質系顔料（フタロシアニンブルー等）
難燃剤（三酸化アンチモン）

図7 申請図書の作成（記載のポイント）

申請仕様の記載のポイント

- ・塗料や接着剤など、製品自体が液状の材料
建物に使用する状態の仕様を記載するため、
質量は固形量を記載
組成配合は、固形後に残る材質の仕様を記載
- ・組成の数値の単位
①質量%
②単位面積当たり質量（ g/m^2 、 kg/m^2 ）
どちらでも可。

図8 申請図書の作成（記載のポイント、続き）

2.3 試験体選定方法

防火材料分野の基本的な試験体選定の考え方は、以下の通りです。

- ・無機質材料は最小質量を試験体に選定します。
- ・有機質を含む材料は最大質量を試験体に選定します。
- ・有機質材料で厚さ及び密度に範囲がある場合、「厚さ及び密度が最小」のものを試験体に選定します。
- ・有機質材料で厚さ及び密度に範囲がある場合は、「①厚さ、密度が最小」、「②厚さ、密度が最大」の2種類の試験体を試験体に選定します。すべて合格した場合に範囲を包括可能となります。
- ・組成の配合割合は、「有機質を含むものは有機質割合が最大の仕様、難燃剤は最小量の仕様」を基に、試験体仕様を選定します。

2.4 試験方法

防火材料においては、申請区分に応じて以下の性能評価試験方法から選定します。

1) 不燃材料

- ①発熱性試験又は不燃性試験
- ②ガス有害性試験

2) 準不燃材料、難燃材料

- ①発熱性試験又は模型箱試験
- ②ガス有害性試験

各試験装置については、図13～図15に示します。どの申請区分でも①の試験については2つ示されていますが選択制のため、現状は申請者のご希望により試験の選択が可能です。なお、②については試験体仕様の総有機質量が「200g/m²以下」の場合は試験が不要ですので、仕様の特定において有機質量の特定が重要となります。

また材料が屋外のみ用途の場合は、申請区分によらず②の試験は不要です。この内容で評価した場合、屋外用途限定の認定番号が発行されます。（認定記号：NE、QE、RE）

2.4.1 発熱性試験

試験体を設置した試験体ホルダーを試験装置にセットし、ホルダー上部の加熱装置から一定量の輻射熱を試験体表面に与えます。所定の時間（不燃材料20分、準不燃材料10分、難燃材料5分）加熱し、発熱量や発熱速度を算出します。

また加熱終了後に試験体の状態を観察し、防火上有害な亀裂、貫通等の有無を確認します。

発熱性試験の試験体の大きさは99mm×99mmの正方形で、厚さは試験体に選定した厚さ（最大50mmまで）です。

2.4.2 ガス有害性試験

試験体を加熱炉にセットして表面側を加熱する試験で、試験体から発生したガスを加熱炉上部の攪拌箱に捕集し、

- 塗料などの表面化粧
 - ・無機質系材料は**最小質量**
 - ・有機質を含むものは**有機最大**となる質量
- 無機質系材料で厚さ及び密度に範囲がある場合
 - ・厚さ及び密度**最小**の仕様
- 有機質系材料で厚さ及び密度に範囲がある場合
 - ・厚さ及び密度**最小**の仕様と、厚さ及び密度**最大**の仕様の2種類を選定し、**包括**する
- 組成（配合割合）
 - ・有機質を含むものは、**有機質最大**となる仕様
 - ・難燃剤を含む材料は、**薬剤最小量**

図9 試験体選定方法

有機質系塗料の選定例		
項目	申請仕様	試験体
(1)〇〇系樹脂塗料	質量(固形量): 10.0(-0.1)~15.0(+1.5) g/m ² 組成(質量%): □□□系樹脂 70~80 有機質系顔料(□□、□□等) 10~15 無機質系顔料(□□、□□等) 5~20	質量(固形量): 15(±1.5) g/m ² 組成(質量%): □□□系樹脂 80 有機質系顔料(□□、□□等) 15 無機質系顔料(□□、□□等) 5

有機質系材料の場合、燃焼を拡大する危険性が高く防火上最も不利となる、**有機質の配合割合が最大かつ、質量が最大**となる仕様を試験体に選定します。

図10 試験体選定方法（続き）

有機質系材料で厚さ及び密度に範囲がある場合の選定例		
項目	申請仕様	試験体
(4)〇〇セメント板	厚さ: 10.0(-1.0)~35.0(+3.5) mm 質量: 10.0(-1.0)~52.5(+5.3) kg/m ² 密度: 1000(-100)~1500(+150) kg/m ³ 構成(kg/m ²): □□□セメント(JIS R 〇〇) 〇〇(±〇〇) 細骨材(□□□□) 〇〇(±〇〇) 有機質系繊維(〇〇〇〇) 〇〇(±〇〇)	厚さ: 10.0 35.0 mm 質量: 10.0 52.5 kg/m ² 密度: 1000 1500 kg/m ³ 構成(kg/m ²): □□□セメント(JIS R 〇〇) 〇〇(±〇〇) 細骨材(□□□□) 〇〇(±〇〇) 有機質系繊維(〇〇〇〇) 〇〇(±〇〇)

2つの試験を実施し、仕様の範囲を包括する。 ①燃焼性: 厚さ、質量、密度最大 ②燃え抜け: 厚さ、質量、密度最小

図11 試験体選定方法（続き）

業務方法書に定める方法にて実施します。		
認定区分	試験方法(燃焼、有害なき裂)	試験方法(ガス有害性)
不燃材料	・発熱性試験(加熱時間20分) ・不燃性試験(加熱時間20分) (いずれかを実施)	ガス有害性試験※1、※2
準不燃材料	・発熱性試験(加熱時間10分) ・模型箱試験 (いずれかを実施)	ガス有害性試験※1、※2
難燃材料	・発熱性試験(加熱時間5分) ・模型箱試験 (いずれかを実施)	ガス有害性試験※1、※2

※1 外部の仕様に用いる防火材料の場合は実施しません。
※2 国土交通省告示第785号に上げられる材料は省略します。

図12 試験方法

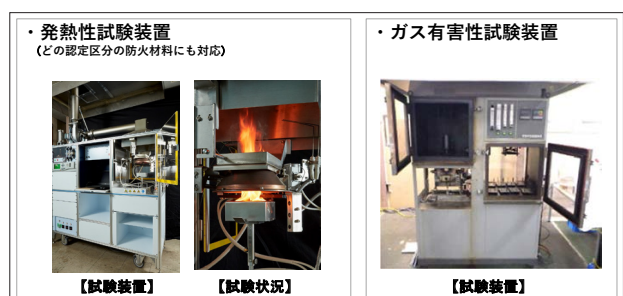


図13 発熱性及びガス有害性試験装置

マウスを入れた回転かごを設置した被検箱に捕集したガスを流入させ、マウスの行動停止時間を測定します。

ガス有害性試験の試験体の大きさは220mm×220mmの正方形で、厚さは試験体を選定した厚さ（最大50mmまで）です。

2.4.3 不燃性試験

試験体を設置した試験体ホルダーを、あらかじめ所定の温度に設定した加熱炉に挿入して、所定の時間（20分以上、かつ最終平衡温度に達するまで）加熱した時の、試験体の質量及び炉内温度を測定します。

不燃性試験の試験体の大きさは直径44mm、厚さ50mmの円柱形です。試験体を選定した厚さが50mm以下の場合は、厚さが50mmになるように積層する等の調整を行います。

2.4.4 模型箱試験

試験体仕様で壁及び天井を構成した箱（試験体）を作成し、試験体を燃焼室内に設置します。火源を箱内部の側面2面に接するように設置し、所定の時間（準不燃材料10分、難燃材料5分）加熱し、発熱量や発熱速度を算出します。

模型箱試験の試験体の大きさは、箱の内寸法として幅840mm、長さ1680mm、高さ840mmで、厚さは試験体で選定した厚さです。

3. 屋根飛び火の性能評価

3.1 認定区分と要求性能

屋根飛び火の認定区分は、次の2つに分類されます。

- ・防火地域又は準防火地域における屋根（法62条）
- ・法22条地域の屋根（法22条）

屋根飛び火に要求される性能は、火災時において別の建物から火の粉が屋根面に飛来した際の火災拡大を防止することを目的として、以下の性能が求められています。（法施行令第109条の6、法施行令136条の2の2）

- ①通常の火災による火の粉により、防火上有害な発炎をしないもの
- ②通常の火災による火の粉により、屋内に達する防火上有害な溶融、き裂その他の損傷を生じないもの

3.2 試験方法

屋根飛び火における性能評価試験方法は、図に示す試験装置に試験体を設置し、試験体表面に火種（クリブ）を所定の位置（2箇所）に設置して、風下側から一定の風を送風し、火炎の拡大や試験体裏面側での火災の有無等を観察します。

試験時間は火種を載せてから30分（試験体の燃焼による火炎が継続している場合は、火炎がなくなるまで）実施します。試験体の大きさは、幅1200mm、長さ2000mmです。

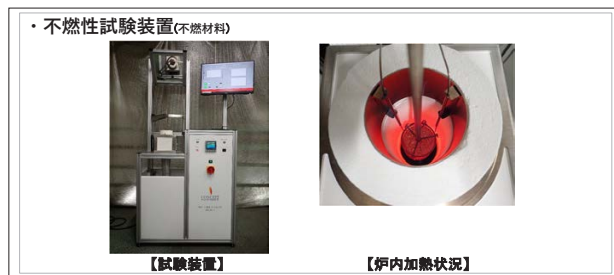


図14 不燃性試験装置

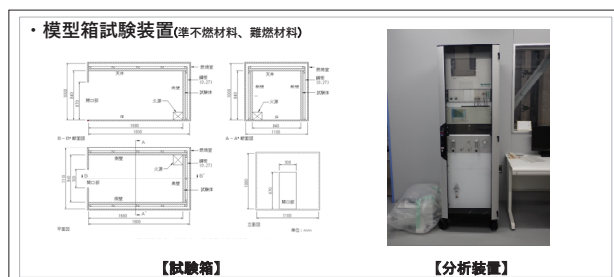


図15 模型箱試験装置

認定区分	認定記号	要求される性能
防火地域又は準防火地域における屋根	DR	①、②
不燃性物品保管倉庫	DW	①
法22条地域の屋根	UR	①、②
不燃性物品保管倉庫	UW	①

・要求される性能

①通常の火災による火の粉により、防火上有害な発炎をしないもの
 ②通常の火災による火の粉により、屋内に達する防火上有害な溶融、き裂その他の損傷を生じないもの

図16 認定区分と要求性能（屋根飛び火）

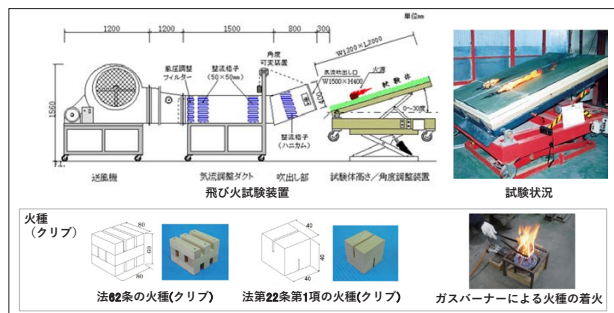


図17 試験方法（飛び火試験装置）

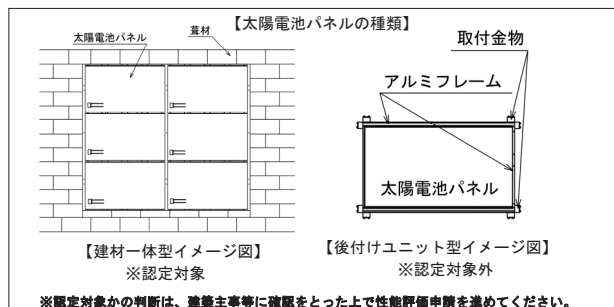


図18 試験体選定の考え方（太陽電池パネル）

3.3 試験体選定の考え方（太陽電池パネルの場合）

太陽電池パネルについては、原則、建材と一体成型された屋根が認定対象になり、屋根に後付けでユニット型とした構造は飛び火認定の対象外になっています。

飛び火性能評価試験における試験体は、一般部分からの切り取りモデルを想定した試験体を製作しますが、試験方法の特性上、大きさ及び火種の設置位置が定められているため、試験体選定においては、飛び火性能上弱点となる箇所（火種）を設置するように、パネルの割り付け等を行う必要があります。一般的に性能上弱点と考えられる箇所の例を、以下に示します。

- ・有機系材料（端子ユニットなど）の設置箇所
- ・パネル端部
- ・パネル同士の接合部、目地部

4. ホルムアルデヒド発散建築材料の性能評価

4.1 認定区分と要求性能

ホルムアルデヒド発散建築材料の認定区分は、ホルムアルデヒドの発散速度（要求性能）の等級区分により、①表示なし、②F☆☆、③F☆☆☆、④F☆☆☆☆の4つに分類されています。

①は使用が禁止され、②及び③については内装仕上げの使用面積に制限が設けられていますが、④については、面積制限なしで使用が可能です。

ホルムアルデヒド発散建築材料に要求される性能は、ホルムアルデヒドの発散速度が分類毎に下記基準を満たす必要があります。

- F☆☆：20 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ を超え、120 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 以下
- F☆☆☆：5 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ を超え、20 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 以下
- F☆☆☆☆：5 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 以下

4.2 規制対象（認定対象）となる材料

大臣認定の対象となる材料は、居室の仕上げに面的に用いる材料で、国土交通省告示第1113号～1115号に示す図21に記載の17品目です。

この17品目以外の材料については規制対象外となり、大臣認定の取得はできないため注意が必要です。

4.3 試験方法

ホルムアルデヒド発散建築材料の性能評価試験は、①小型チャンバー法又は②ガラスデシケーター法の試験方法にて実施し、ホルムアルデヒド発散速度を測定します。

原則は①の試験方法で実施しますが、図22に示す一部の材料については②の試験方法でも実施することが可能です。

なお試験は、製造工場試験体採取してから28日以内に開始する必要があるため、事前に試験体採取日を基に試験日程の調整が必要になります。

試験体の1枚当たりの大きさは、①の場合は165×165

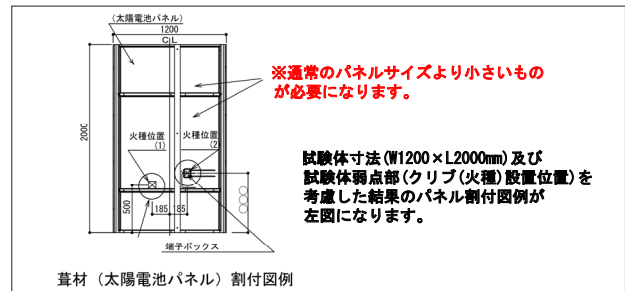


図19 試験体選定の考え方（太陽電池パネル、続き）

表示記号	区分	ホルムアルデヒドの発散速度	内装仕上げの制限
旧E2,Fc2、表示なし	第1種ホルムアルデヒド発散建築材料	多い 120 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 超	使用禁止
F☆☆	第2種ホルムアルデヒド発散建築材料	20 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ ～ 120 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$	使用面積を制限
F☆☆☆	第3種ホルムアルデヒド発散建築材料	5 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ ～ 20 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$	
F☆☆☆☆	—	少ない 5 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 以下	制限なし

図20 認定区分と要求性能（ホルムアルデヒド発散建築材料）

◆ 居室の仕上げに面的に用いるものが規制の対象	
◆ 規制対象材料（17品目）	
①合板	⑩壁紙
②木質系フローリング	⑪接着剤（工場・現場施工）
③構造用パネル	⑫断熱材
④集成材	⑬保温材
⑤単板積層材	⑭緩衝材
⑥MDF	⑮塗料（現場施工）
⑦パーティクルボード	⑯仕上塗材
⑧ユリア樹脂板	⑰接着剤（現場施工）
⑨その他の木質材料等	

図21 認定対象材料

◆ 試験体の種別に応じて、業務方法書に定める方法にて実施します。	
小型チャンバー法 ⇒すべての対象材料	ガラスデシケーター法 ⇒JIS：MDF、パーティクルボード、壁紙、接着剤、塗料 JAS：合板、木質系フローリング、構造用パネル
◆ 試験の注意点 試験は試験体を製造してから28日以内に実施する必要	※壁紙：規制対象外とみなす等級の壁紙 接着剤：規制対象外とみなす 壁紙施工用でん粉系接着剤

図22 試験方法

ウレタンフォーム等の評価上の取扱い（防火材料）
・経緯
2024年4月 国交省からウレタンフォーム等を用いた不燃材料について、模型箱試験を検証試験として実施するよう指導を受ける。
2024年5月末 国交省からの通知により、ウレタンフォーム等を用いた不燃材料等の評価対応について、当面の暫定処置として運用を開始。

図23 最新トピックス（経緯）

×試験体厚さ (mm) (板状材料の場合)、②の場合は50×150×試験体厚さ (mm) で、厚さに応じた枚数を用意する必要があります。

5. 最新トピックス(防火材料)

5.1 ウレタンフォーム等を利用した防火材料

2024年4月に国土交通省から、ウレタンフォーム等を用いた不燃材料について模型箱試験を検証試験として実施するよう指導を受け、2024年5月末の国土交通省からの通知を受け、後述する対象材料について性能評価にかかる当面の運用を開始することになりました。

5.2 対象材料

対象となる仕様は、ウレタンフォームとイソシアレートフォーム (以下、フォーム材という。) を現しで用いた仕様です。また表面に被覆された仕様であっても、加熱によりフォーム材が溶融する等、安全と判断できない仕様も対象になります。

5.3 対象材料の性能評価運用について

前述の対象材料について新規に不燃材料の性能評価を実施する場合、性能評価試験として、本稿2.4に示す1) ①、2) ①において発熱性試験を選択した場合は、模型箱試験を検証試験として追加実施し、性能を確認する必要があります。

この時の模型箱検証試験の加熱時間は不燃材料の時20分で、判定基準は、以下の通りです。

- ・総発熱量が、70MJ (30MJ + 火源40MJ) 以下
- ・発熱速度が、10秒以上継続して140kWを超えないこと

なお、準不燃材料、難燃材料の加熱時間及び判定基準は業務方法書の模型箱試験と同じです。

また、不燃材料の性能評価で不燃性試験を選択した場合や、準不燃材料又は難燃材料の性能評価を行う場合に、模型箱試験を選択いただければ、別途試験は不要です。

6. おわりに

本稿では、2025年度の性能評価セミナーにおける防火材料、屋根飛び火及びホルムアルデヒド発散建築材料の分野に関するセミナー概要について説明しました。

上記分野の性能評価に関するご相談、ご質問等につきましては、担当の南、上村、齋藤までお気軽にお問い合わせください。

ウレタンフォーム等の評価上の取扱い (防火材料)

- ・対象となる材料 (吹付も含む)

- ①ウレタンフォーム
- ②イソシアレートフォーム

ただし、表面側に無機系の材料で被覆した材料は運用の**対象外**※

※対象外となる材料の判断については、個別に確認。
(必要に応じて、防火材料WGにて審議。)

図24 最新トピックス (対象材料)

ウレタンフォーム等の評価上の取扱い (防火材料)

- ・今後新規に性能評価申請する案件
不燃材料:

- ①発熱性試験、ガス有害性試験 (必要な場合)
模型箱試験 (検証試験)

加熱時間: 発熱性試験と同時間

すべての試験が合格 → 評価、認定へ。

- ②不燃性試験、ガス有害性試験 (必要な場合)

すべての試験が合格 → 評価、認定へ。

図25 最新トピックス (評価方法、不燃材料)

ウレタンフォーム等の評価上の取扱い (防火材料)

- ・今後新規に性能評価申請する案件
準不燃、難燃材料:

- ①模型箱試験、ガス有害性試験 (必要な場合)

すべての試験が合格 → 評価、認定へ。

- ②発熱性試験、ガス有害性試験 (必要な場合)

模型箱試験 (検証試験)

加熱時間: 発熱性試験と同時間

すべての試験が合格 → 評価、認定へ。

図26 最新トピックス (評価方法、準不燃・難燃材料)

ウレタンフォーム等の評価上の取扱い (防火材料)

- ・模型箱試験における判定基準 (不燃材料の場合)

- ①総発熱量: **70MJ (30MJ + 火源の寄与分40MJ) 以下**

- ②発熱速度: **10秒以上継続して140kWを超えないこと**

※防火上有害な亀裂、貫通等については、発熱性試験にて判断。
準不燃、難燃材料の総発熱量については、業務方法書に従う。

図27 最新トピックス (判定基準)

<プロフィール>

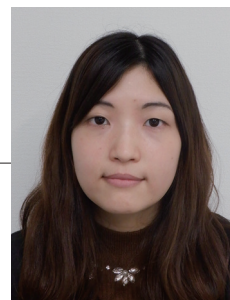
総合試験ユニット性能評価本部 性能評定課 参事
従事する業務: 建築基準法に基づく性能評価業務 (防火材料、屋根飛び火、ホルムアルデヒド発散建築材料等)、建設資材・技術の適合証明業務

防耐火構造の性能評価

— 最新動向と申請実務のポイント —

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 参事 佐川 修

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 主任 神戸音々



1. はじめに

建築基準法に基づく性能評価については、(一社)建築性能基準推進協会(以下、性能協という。)の防耐火構造・材料部会にて制定される試験体選定基準や防構文書により様々な取り決めが定められています。本稿ではセミナーでもご紹介した、性能評価に係る取り決めと最新情報について報告します。

2. 防耐火構造分野における最新の動向

防耐火構造分野の最新情報として、主な内容は以下の通りです。

- ① 性能評価申請時の注意点
 - ・ 性能評価申請の流れ(省令料金改正対応、よくある質問を中心とした話題提供)
 - ・ 性能評価申請図書の作成時の注意点
- ② 防耐火構造分野の最新の話題・トピックス
 - ・ 新防耐火試験棟の紹介
 - ・ 試験体選定基準の改正について(最新版 第8版の内容紹介)
 - ・ 防構文書 最新版の紹介(防構文書第10号:軒天材と換気部材が独立して下地に支持される軒裏工法の性能評価方法について(2023年12月19日制定))
 - ・ 性能評価における検証試験について(性能評価の合理化を目的とした対応について)
- ③ 仕様変更の際の注意点(国交省からの注意喚起情報の紹介)

上記の説明内容について、概要を説明します。

3. 性能評価申請時の注意点・変更点

3.1 申請の流れ

性能評価の申請受付から試験、当センターの性能評価委員会、大臣認定書発行までの流れや、要する期間を図1に示しています。性能評価の申請の際に必要な書類には、申請者が作成するもの(性能評価申請書、試験体製作

及び管理依頼書、申請図書、試験体図)と試験体製作者に手配するもの(試験体製作の工程表、見積書)があります。当センターの特徴として、事前打合せを丁寧に行うこと(申請内容によっては事前に性能評価委員会で審議)で、試験実施後から評価委員会への審議までの期間短縮を図り原則、試験終了1か月後の委員会で審議し、評価が完了するようにしております。

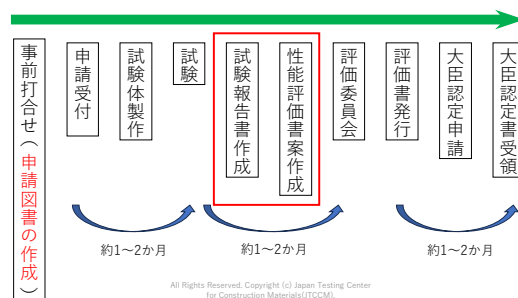


図1 性能評価申請の流れ

3.2 業務期日の扱い

性能評価業務約款の一部を改訂しており、業務期日(申請受付日から性能評価完了日までの期間)について従来の1年から6か月に変更しております。なお、試験体製作に長期間を有する仕様(例:コンクリート製部材)の場合や仕様範囲拡大のため複数の試験が必要な場合など、申請内容に応じて別途業務期日を設定することがあります(図2)。

✓ 性能評価業務約款 2025年1月6日改正

(業務期日)

第2条 乙の業務期日は、第1条第2項の契約締結の日から6ヶ月を経過する日とする。

2 前項の規定にかかわらず、甲乙合意した場合は、別途業務期日を定めることができる。

<後略>

⇒従来は1年、今年から6カ月

【注意】

試験体製作に長期間を有するような案件(湿式工法、PC系の部材等)は、別途業務期日を定めますので、担当にご相談下さい。

All Rights Reserved. Copyright (c) Japan Testing Center for Construction Materials(JTCCM).

図2 業務期日の扱い

3.3 耐火構造認定適合鋼種データ集について

部材の荷重支持部材に鋼材を用いる場合（柱、梁等）、申請仕様にJIS鋼材の他に国土交通大臣が認定した鋼材を含めることができます。従来は、次の手続きが必要でした。

1) (一社)日本鋼構造協会（以下、JSSC）の委員会の参加申込み（委員会参加が承認されると「耐火構造認定適合鋼種データ集」（以下、データ集という。）の所有が認められる。）

2) データ集所有証明書の提出

性能評価の申請と同時に申請者がJSSCに対して「データ集所有証明書」の発行を申請し、証明書の受領後、原本を評価機関に提出し、評価機関は原本確認後に認定申請を行う。

3) JSSCへの報告

国土交通省が認定書を交付し、申請者が認定書受領後にJSSCにデータ集掲載の鋼材を仕様範囲に含んだ認定を取得したことを報告、委員会分担金の支払い。

この運用の見直しを提言し、今年度より「2」のデータ集所有証明書の提出が省略され、手続き上は、評価機関が認定申請を代行することから、認定書を受領したタイミングで、JSSCに対して認定取得情報として、認定取得者、認定番号、認定取得日及び担当者連絡先を報告し「3」JSSCへの報告を当センターが実施することになりました（図3）。（その後の申請者とJSSCとの間で行う分担金等の手続きは現行と同じ）

なお、認定取得情報等のJSSCへの報告については、申請者情報の守秘義務にも抵触する部分でもございますので、情報提供の可否につきましては都度確認をさせていただきます。

✓ 性能評価申請の手引き 2025年3月改正

⇒ 申請仕様に国土交通大臣認定鋼材を含む場合の対応について明文化

従来：（一社）日本鋼構造協会（以下、JSSC）に参加、「耐火構造認定適合鋼種データ集」

所有証明書を申請者が入手、建セに提出後、大臣認定申請（認定書送付）としていた。

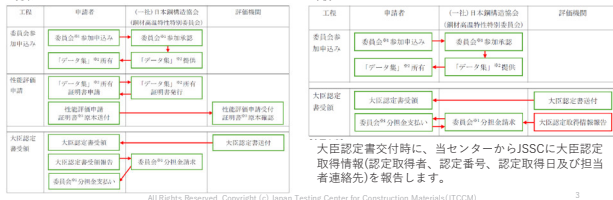


図3 性能評価申請時の注意点

3.4 申請図書の構成

申請図書作成時の基本的な構成、記載内容についての注意点です。一般的に部材の仕様等を示す情報として主に耐火性能に直接的に影響のある「主構成材料表」と副的な材料を示す「副構成材料表」から構成されます。部材の構成を示した構成材料表や施工方法、そして申請仕様から

どのような理由で試験体仕様を選定したのかを示す試験体選定理由から構成されています（図4）。

3.5 試験体の被覆と有効加熱面

防耐火性能試験・評価業務方法書（以下、業務方法書という。）に記載の試験体寸法は、耐火炉に試験体を設置した時、加熱される部分の寸法（面積、有効加熱面）を表しています（図5）。実際の試験体では、部材の端部など炉壁と接触又は遮熱のため被覆養生する（評価対象外）部分がありますが、この被覆養生によって有効加熱面が確保されていない場合、十分な範囲を加熱できていないとみなされ、適切に部材の防耐火性能が確認できていないなどの指摘が入る可能性があります。試験体の外寸は試験炉の仕様に応じて決まっておりますので、事前に案件担当と確認、調整の上、試験体仕様の寸法、端部の耐火被覆養生を確定しておくことが重要です。

✓ 申請図書の作成（製品の仕様を記載した書類）

1. 試験体荷重（柱、はり、壁、床、屋根）

2. 試験体の選定

表1 試験体の基本的な仕様、寸法

表2 主構成材料※

表3 副構成材料※

3. 構造説明図

4. 施工方法

5. 試験体選定理由※

※申請仕様から試験体仕様を選定するとき（根拠）は、『試験体選定基準』を参考に！



図4 申請図書の構成

2. 試験体の選定
選定した試験体の仕様を表1～表3に示す。

項目	仕様	表1 仕様・試験体の寸法	
		試験体	—
壁の高さ	構造計算等によって構造安全性が確かめられた寸法	○mm	—
壁厚	○(±●)mm以上	○mm	—
たて枠間隔	○mm以下	○mm	—

仕様には、設計値と管理値（公差）などを記載
試験体仕様欄は、設計値を記載

【注意】

・防耐火構造・評価業務方法書に記載の試験体の大きさは、有効加熱面寸法を示したもの。

図5 申請図書作成時の注意点

3.6 申請仕様と試験体仕様の関係、材料調達先の違いによる必要書類

主構成材料表、副構成材料表はともに部材（試験体）を構成する諸元を記載します。申請仕様は寸法や密度などの数値を確定値又は範囲（管理値又は公差を含む）で記載することができますが、試験体仕様は確定値を記載する必要があります。材料の調達先は、申請者が調達（主に、製造メーカーから直接調達）、試験体製作者が調達（主に、市場流通品から調達）など、調達方法を記載します。申請者が個別の製造業者等から材料を調達する場合は、材料の

試験体仕様を特定するための材料・製造証明書（以下、証明書という。）が必要となります。基本的に製造者側の書式で対応可能ですが、数値に範囲がある状態の証明書では試験体仕様（範囲をもたない仕様）の確認が取れませんので注意が必要です（図6）。

耐火構造系の部材は、構成する部材の組み合わせ等により試験体仕様の選定が非常に複雑になる場合が多く、申請仕様から選定する試験体仕様の確定に時間を要する場合が多いため、特に仕様に範囲がある場合はお早めにご相談をお願いいたします。

No.	項目	仕様	試験体	製造元/ 購入先/ 証明方法
(1)	たて枠 (荷重支持部)	材料：平成 13 年国土交通省告示第 1540 号に適合する壁のたて枠材 寸法：○×○mm 以上 密度：○×○g/cm ³ 以上	材料：SII-SF 甲種 2 級 寸法：○×○mm 密度：○×○g/cm ³	市販品/試験体製作メーカーにて購入/材料に印字
(2)	上枠、下枠	材料：平成 13 年国土交通省告示第 1540 号に適合する壁の上枠材及び下枠材 寸法：○×○mm 以上	材料：SII-SF 甲種 2 級 寸法：○×○mm	市販品/試験体製作メーカーにて購入/材料に印字

試験体の諸元を記載、数値は確定値（管理値/公差）、範囲を記載

申請仕様の中で、最不利仕様を規定。試験体の諸元を記載、数値は確定値（範囲を持たない数値）を記載

材料の調達先、試験体仕様の確認方法等を記載

図6 申請図書作成時の注意点

4. 防耐火構造分野の最新の話題・トピックス

4.1 新防耐火試験棟の紹介

2024年から本格稼働を始めた新防耐火試験棟（新棟）には従来と同様の各種試験炉（壁炉、水平炉、四面炉）に加え、新たに多目的試験場を設けました。この多目的試験場では、従来は対応できなかった模型箱試験をはじめ、家具や家電といった建材以外の燃焼試験など、ご要望に応じることができる幅が広がりました。なお、これまで多くの申請者様にご利用頂きました防耐火構造棟（旧棟）につきましては、2025年度中（2026年3月）までの稼働を予定しております（図7）。



図7 新たな防耐火試験棟

4.2 試験体選定基準・防構文書最新版の紹介

性能協にて制定される試験体選定基準が令和6年9月1日に改正され、第8版が公開されています。主な改正内容

は以下の通りです (図8)。

- ・耐火構造壁、柱、床及び梁の被覆材としての強化せっこうボードの選定について、従来の耐火1時間までの適用を1.5時間までに拡大
- ・耐火構造柱、梁の荷重支持部分の樹種について、ヒバ、トドマツ若しくはアカエゾマツを追加

試験体選定基準とは別に、特定の部材、構造ごとに試験体の選定基準等が防構文書として定められています。

- ✓第1章 耐火性能試験・評価方法 1.2柱、1.4はり
荷重支持部分 適用樹種の追加（3種追加）

荷重支持部分(試験体の仕様)

・樹種はスギ、カラマツ、ホワイットウッド、ヒノキ、スプルース、ペイマツ、アカマツ、オウシュウアカマツ、ラジアタバイン、ダフリカカラマツ、ヒバ、トドマツ若しくはアカエゾマツの場合、密度の低いスギ。

〔解説〕

新たに追加された樹種は電気マッフル炉を用いた実験により、炭化開始温度がスギよりも高いことが確認された樹種となる。**燃え止まり型柱・梁の荷重支持部材**においては、耐火性能上、スギよりも安全側の樹種と判断出来るため、包含可能な樹種に追加した。

All Rights Reserved. Copyright (c) Japan Testing Center for Construction Materials (JTCCM).

図8 荷重支持部の適用樹種

準耐火構造30分、防火構造の軒裏に関するものとして、防構文書第10号が令和5年12月19日に制定、運用を開始しています。これは軒天材と換気部材が独立して下地に支持される工法において、換気部材を設置することによる標準板裏面温度上昇分を評価し、軒天材と換気部材の組合せを評価するものです。以下、本文書に従った評価の進め方について説明します。

Step1：標準比較試験の実施（図9）

図に示す様に軒の幅方向の中央に縁切りを設けて換気部材のあり・なしの仕様を1つの試験体に再現し、それぞれの標準板の裏面温度を測定する。

Step2: 温度上昇値 ΔT の算出

換気部材あり側・なし側の温度上昇値の差の最大を換気部材設置による温度上昇値 ΔT [K] とする。

Step3：適用可能な軒天材の確認

性能が確認されている軒天材（換気部材なし）の標準板
裏面上昇温度に ΔT [K] を加え、平均140 K、最高180 K

实施方法：

step 1. 標準比較試験の実施

右図のような標準比較試験体に換気部材あり・なしの工法を一つの試験体に再現し、それぞれの標準板裏面温度を測定する。

- ・加熱時間：30分
- ・試験体数：2体

※本件の実施には、防耐火構造・材料部会
による試験計画を含めた承認が必要

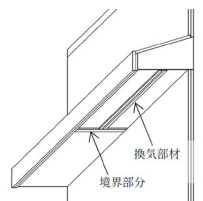


図9 軒裏の準耐火構造

の規定値を 満足することを確認する。

なお、本文書に基づく性能評価を実施する場合は、防耐火構造・材料部会（一般社団法人建築性能基準推進協会）による検証試験計画を含めた事前承認が必要です。

4.3 性能評価における検証試験について

防耐火構造分野に限らず、認定を取得したい仕様が複数ある場合「1仕様1認定」の原則に従い、仕様ごとに性能評価が必要です。仕様に範囲がある場合は、試験体選定基準などのルールに従い、必要な複数の性能評価を行い、性能を満足する仕様範囲を評価することで、仕様に範囲を持った認定を取得することができます。

ただし、複数の仕様について最も不利となる仕様で性能評価を行い、その他の仕様について不利ではないことを工学的（定量的）に説明できれば、複数仕様について効率的かつ一貫性のある評価を行うことができます。以下、検証試験の流れについて説明します。

- 1) 仕様の優劣について整理、性能評価試験仕様（再不利仕様）、検証試験仕様を含む内容で評価を進めるための検証試験計画」を性能評価委員会で事前審議します。
- 2) 性能評価委員会承認後、検証試験計画に基づいた試験体を製作、検証試験（明らかに有利なことを確認するため、検証試験は1体）を実施します。
- 3) 性能評価試験と検証試験の結果をもって、範囲を拡大した性能評価書を発行します。

なお、検証試験は通常の性能評価試験と同様に試験体製作は当センター監視のもと実施し、試験結果も「性能評価試験」として扱います。「自社炉等で事前に性能確認の試験を実施し、これを活用したい。」というご相談もいただきますが、検証試験計画として承認されたものではないこと、試験体製作も監視を実施していないため、この結果を上述の検証試験として扱うことはしておりませんのでご注意ください。（検証試験計画立案のための基礎試験データとして活用することは可です）

また、検証する仕様によっては小型炉等を用いた要素試験サイズでの検証試験でも可能な場合もございます。

4.4 仕様変更の際の注意点

令和7年1月に国土交通省より大臣認定取得者に対して、「防耐火構造等・指定建築材料の大臣認定の取得・変更における注意事項」として、大臣認定仕様等の変更をする場合は、大臣認定の再取得が必要である旨、周知がされています（図10）。認定書別添に記載されている材料の仕様等について、一部でも仕様を変更する場合には、大臣認定の仕様を変更することが明記されています。この仕様変更について、例えば、認定書別添に記載のない性能が高い材料を使いたい場合であっても、指定性能評価機関で性能評価をうける必要があります（図11）。



図10 仕様変更の際の注意点

- 仕様を変更するときは？
- ・認定書別添に記載されている材料、**仕様等を一部でも変更**する場合、**性能評価及び大臣認定の再申請が必要です。**
 - 例：留付間隔：200mm以下 ⇒ 実施工200mm（問題なし）
⇒ 実施工250mm（不適合）
（仕様よりも大きい）
組成 35（±5）質量％ ⇒ 実質25（±5）質量％
（公差で見れば30％じゃないか！）
違います、設計値で見ます！
 - ・**性能が向上する変更であっても、指定性能評価機関で性能評価を受ける必要があります。**
 - ⇒試験の実施を必要としない性能評価（略して「試験なし評価」）で対応できる場合があります。お気軽にご相談下さい！！

図11 仕様変更の際の注意点

認定書に記載されている仕様と異なる仕様（例えば、部材の留付間隔が認定仕様よりも大きい、寸法が小さいなど）については、不適合として判断される場合もあります。認定書の運用につきましては、申請者様にて認定書別添の内容に沿うことはもちろんのこと、認定書に記載のない仕様で運用されていた、という場合には、速やかに国土交通省や指定性能評価機関等への報告、相談をお願いいたします。

5. おわりに

防耐火構造の性能評価について、基本的な申請の流れ、最新の話題棟について報告いたしました。

防耐火構造の性能評価に係る相談や本記事の不明事項等に関しましては、防耐火構造担当の佐川又は神戸までお問い合わせ下さい。

また、当センターでの耐火試験等をご検討の際、試験炉の空き状況等につきましては、当センター防耐火G（防耐火試験予定管理：boutaika@jtccm.or.jp）までお問い合わせをお願いいたします。

※西日本試験所での防耐火構造系の試験につきましては2024年度をもって終了しておりますが、防火材料系は従来通り西日本試験所でも実施中です。これまでの多くのご利用に対して、お礼申し上げます。

<プロフィール>

佐川 修
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 参事
従事する業務：防耐火構造評価

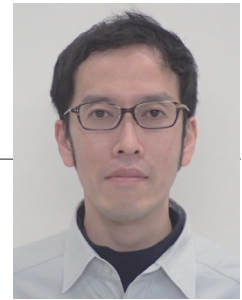
神戸 音々
総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 主任
従事する業務：防耐火構造評価

防火設備の性能評価

— 遮熱性能・火無し工法・試験なし評価の運用 —

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 主査

牧田 智明



1. はじめに

2025年5月に開催した建築基準法等の法令に基づく性能評価セミナーで、防火設備の性能評価について説明しました。

本稿では、セミナー当日の資料を一部抜粋し、防火設備に関する試験方法の歴史的経緯を解説するとともに、新たに追加された遮熱性・準遮熱性能を有する防火設備の評価について紹介します。また、その他最新情報や防火設備の性能評価における基本的な運用についても解説します。

2. 試験方法の歴史的経緯について

防火設備の試験方法は、現在に至るまでに大きく分け2回改定が行われています。

1992年以前は、防火2級加熱の山なりの30分間の曲線が用いられ、1992年～2000年までは、JIS A 1311（建築用防火戸の防火試験方法）の耐火加熱曲線に変更されました。現在は、2000年の建築基準法改正に伴い、「防耐火性能試験・評価業務方法書」（以下、業務方法書という）に示される標準加熱温度曲線（ISO 834）に変更されています（図1）。

防火設備の性能評価（歴史的経緯）

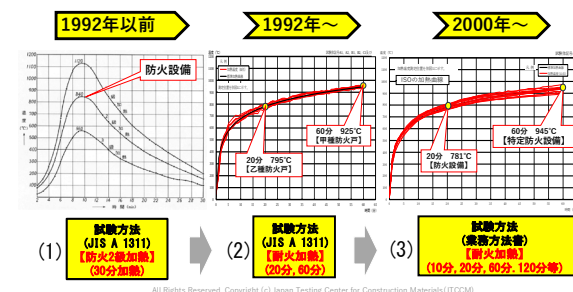


図1 防火設備の性能評価（歴史的経緯）

試験方法改定に伴い、判定基準について細かな変更はあるものの、防火設備に対する遮炎性（非加熱面に火炎を出さない性能）の要求事項は変更されていません。なお、

2000年以前には「火炎」の定義がなく、非加熱面に瞬間的な炎の発生（フラッシュ）でも、確認できれば「火炎」と判定されていましたが、2000年以降は業務方法書にもある通り「10秒を超えて継続する発炎又は噴出する炎」と定義づけられています（図2）。

防火設備の性能評価（歴史的経緯）

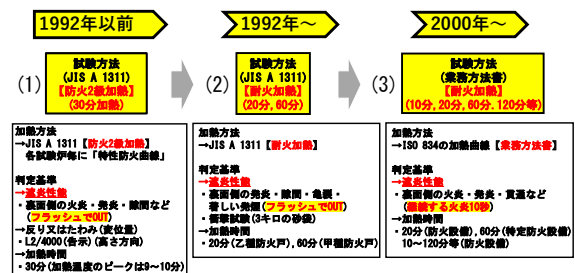


図2 防火設備の性能評価（歴史的経緯）

3. 防火設備評価の最新情報について

3.1 遮熱性・準遮熱性能を有する防火設備

前述のとおり、防火設備の性能評価は、遮炎性の要求事項に大きな変更はありませんでしたが、2024年4月、建築物の木造化の促進を目的とした建築基準法改正に伴い、防火設備に新たな要求事項と評価が追加されました（図3）。

防火設備（遮炎）の性能評価（最新情報1）

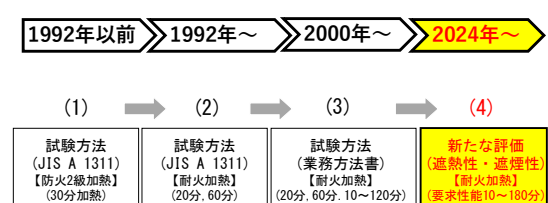


図3 防火設備（遮炎）の性能評価（最新情報1）

図4に示すように、所定の要件を満たすことで、大規模建築物の部分的な木造化や低層木造部分を別棟扱いすることが可能となりました。この変更に対応すべく、遮熱性・準遮熱性能等を有する防火設備が制定されています。

防火設備(遮炎)の性能評価(最新情報1)

2024年～

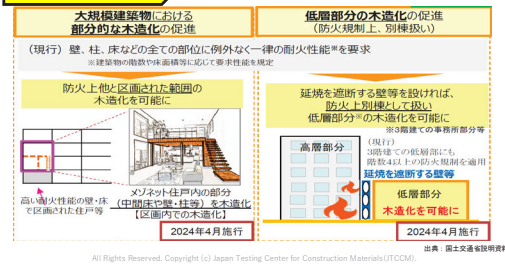


図4¹⁾ 防火設備(遮炎)の性能評価(最新情報1)

防火設備に関する認定記号、関連法令、加熱面及び加熱時間等を図5に示します。

防火設備の性能区分として、認定記号EA、EB及びECの3項目からスタートし、今回の法改正に伴い、建築基準法施行令第108条の3又は109条の8に基づく遮熱性能を有する防火設備として、「EH(HはHeatの頭文字)」と、準遮熱性能を有する防火設備として、「EQ(QはQuasiの頭文字)」の2区分が追加となりました。

防火設備(遮炎)の性能評価(最新情報1)

2024年～

認定記号	関連法令	加熱面	加熱時間等
EA	令第112条第1項	屋内外側	60分
EB	法第2条第九号の二ロ 令第109条の2	屋内外側	20分
EC	令第137条の10第四号	屋外側	20分
ED	令第112条第12項	屋内外側	10分
EBN	法第61条	屋内外側	延焼防止時間
ECN		屋外側	延焼防止時間
EH	令第108条の3又は109条の8(遮熱性能)	屋内外側	要求遮熱時間
EQ	令第108条の3又は109条の8(準遮熱性能)	屋内外側	要求遮熱時間

(HはHeat:熱の頭文字)
(QはQuasi:準の頭文字)

法: 建築基準法
令: 建築基準法施行令

図5 防火設備(遮炎)の性能評価(最新情報1)

従来の防火設備は、要求される加熱時間の間、判定基準を満足すれば試験は合格と判定されましたが、遮熱性又は準遮熱性能を有する防火設備の場合、壁等の耐火構造と同様に加熱終了後も延焼防止性能を有することが求められています。そのため、試験時間は要求される加熱時間に加え、加熱後に加熱時間の3倍の時間を加えた時間となります。判定基準は、従来の遮炎性能に加えて、延焼防止の性能として裏面側の温度が可燃物の燃焼するおそれのある温度以上にならないことが要求されています(図6)。

防火設備(遮炎+遮煙)の性能評価(最新情報1)

2024年～

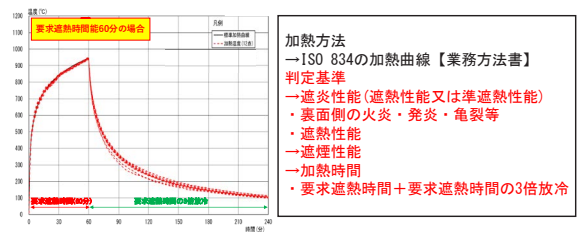


図6 防火設備(遮炎+遮煙)の性能評価(最新情報1)

具体的には、遮熱性能を有する防火設備「EH」の場合は、非加熱面側の温度(裏面温度)上昇が平均で140K以下かつ、裏面温度及び枠等近傍温度の上昇が最高で180K以下であること。準遮熱性能を有する防火設備「EQ」の場合は、裏面温度上昇が最高で360K以下かつ、枠等近傍温度の上昇が最高で180K以下であることと業務方法書で定められています。なお、試験については、遮熱性・準遮熱性のどちらのグレードも判定できるよう実施することも可能ですので、性能評価の申請の際にお申し出ください。

また、従来の防火設備とは異なり、遮煙性能を有することも求められています。

なお、遮熱性・準遮熱性能等を有する防火設備の試験・評価方法については、『建材試験情報2025年1・2月号の特集』で詳しい記事がございますのでご参照ください。

3.2 溶接をしない工法の扱い

防火設備と開口部分の取り扱いについて、現場での火災防止対策の観点から、軽量鉄骨下地の躯体であっても溶接しない工法を用いたい、既存の評価・認定に盛り込みたいとのご要望も数多く寄せられています。

お客様により、工法名は、火無し工法、無火気工法、非溶接工法(以下、火無し工法という。)など様々ですが、いずれも躯体と防火設備の枠を溶接せずにねじなどで留付ける工法です。

溶接工法は、従来の一般的な工法として数多くの試験実績がありますが、火無し工法は評価機関でも実績数が少ない状況です。躯体への固定方法は、防火設備の枠材の保持力に直結するため性能評価上は重要な要素となりますので、固定方法、材質、固定間隔などから防火性能上不利と判断される場合は、新規案件として火無し工法で試験を行い性能評価が必要となります。

ただし、溶接工法を用いた既評価・認定案件の中で、最も不利と考えられる仕様を選択することができれば、新規案件で実施した火無し工法等の結果を根拠として、新たな試験を要しない性能評価(以下、試験なし評価という。)を行うことも可能となります(図7、図8)。

防火設備の性能評価(最新情報2)

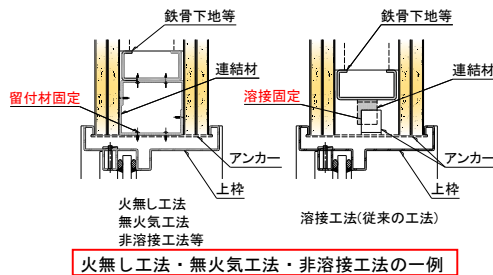


図7 防火設備の性能評価(最新情報2)

防火設備の性能評価(最新情報2)

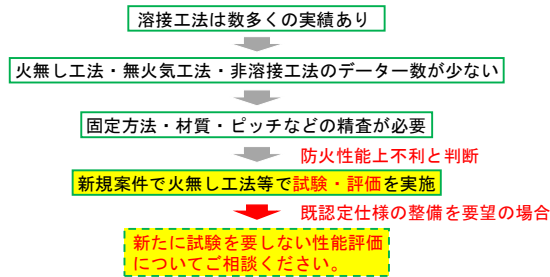


図8 防火設備の性能評価(最新情報2)

3.3 防火設備の評価と大臣認定件数

防火設備における直近5年間の大臣認定件数について報告します(図9)。

防火設備の性能評価(最新情報3)

大臣認定数(国交省HP公開データより)

評価項目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
全評価機関	EA 試験あり	24	22	8	11
	EA 試験なし	15	5	5	23
	EB 試験あり	236	188	116	71
	EB 試験なし	301	324	263	165
EC 試験あり	6	4	2	1	1
EC 試験なし	5	7	1	2	1
合計	584	550	395	273	304

- ・過去5年間の大臣認定数(試験あり・試験なし)
- ・試験なし案件の受託件数増加
- ・2024年度は省令料金改定に伴う駆け込み需要あり

図9 防火設備の性能評価(最新情報3)

性能評価試験を伴う評価(以下、試験あり評価という)は、2020年度をピークに減少傾向となっています。これは、旧通則的認定から個別認定への移行が、概ね完了したためと考えられ、新たな製品開発などによる性能評価・認定数に落ち着いたものと考えられます。

一方、試験なし評価も概ね減少傾向にありますが、試験あり評価に比べて減少率は低く、ご相談などの数としては増えています。

試験なし評価が一定数ある背景には、近年のコンプライ

アンス問題もありますが、防火設備の場合、認定書内に記載される副構成材料の仕様が多いため、試験なし評価を利用した見直しが進められている状況と考えられます。

4. 防火設備の評価の基本運用について

4.1 基本的な試験体の選定など

防火設備の主構成材料は、無機質系の金属系材料を用いることが多くあります。金属系材料は、耐熱性に劣り遮炎性上不利となるよう、厚さ、断面形状等は最小かつ最弱となる仕様を試験体に選定することが基本となります(図10)。一方、副構成材料は、有機質系の樹脂製やゴム製などの部品を多く使用することが一般的で、同じ部品形状でも材質のバリエーションが数多くあります。試験体選定における基本的な考え方は、可燃性の材料であるという判断基準より、部品寸法や質量が最大となる仕様を選定します。材料は、着火温度、酸素指数や難燃性といった指標を用いて遮炎性上最も不利となる試験体を選定します(図11)。

防火設備の性能評価(基本運用1)

主構成材料の試験体選定について

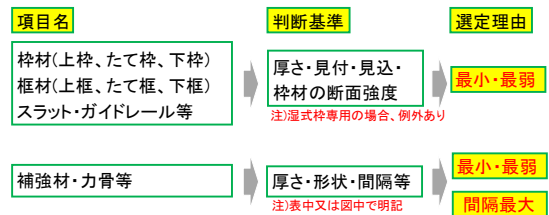


図10 防火設備の性能評価(基本運用1)

防火設備の性能評価(基本運用2)

副構成材料の試験体選定について

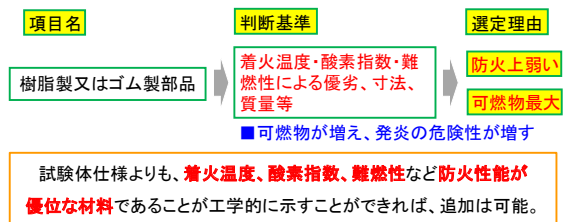


図11 防火設備の性能評価(基本運用2)

4.2 試験なし評価の運用など

試験を行った仕様よりも防火性能上優位と考えられる材料については、防火性能評価委員会が審議を行い、試験なし評価で認定仕様に含めることも可能となります。

ただし、試験なし評価で異なる材料を追加する場合、追加の根拠となるもの、すなわち既認定仕様で実施した試験

体の確認記録が重要となります。

副構成材料の樹脂部品について、図12に申請図書の記載事例を3パターン示します。

具体的な寸法や形状を明記する事例（パターン1）、又は

防火設備の性能評価（基本運用2）

副構成材料の試験体選定について

項目	仕様	試験体
キャップ	材料：〇〇〇系樹脂 数量：2個 形状：タイプA又はB	材料：同左 数量：同左 形状：タイプA

※試験体選定図中に、具体的な寸法の明記する事例

試験なし評価で△△系樹脂追加

試験で実施した寸法が特定されている

項目	仕様	試験体
キャップ	材料：〇〇〇系樹脂 数量：2個 形状：タイプA又はB	材料：同左 数量：同左 形状：タイプA

※質量管理する事例

試験で実施した質量が特定されている

項目	仕様	試験体
キャップ	材料：〇〇〇系樹脂 数量：2個	材料：同左 数量：同左

※試験体で用いた仕様は代表例のため、詳細図は明記せず数量の制限のみ記載する事例

All Rights Reserved. Copyright (c) Japan Testing Center for Construction Materials (JTCM).

12

図12 防火設備の性能評価（基本運用2）

質量管理する事例（パターン2）の場合は、試験体製作管理の確認記録を根拠として試験なし評価による材料追加が容易です。一方、試験体仕様は代表例とし数量の制限のみ記載する事例（パターン3）の場合、試験体の記録は未確認であり、材料を追加する根拠となるものが無いため、試験なし評価の対応は困難となります。

防火設備は認定取得後も樹脂部品等の材料変更や寸法変更のご相談、ご要望も多く見受けられます。1点物の製品でない限り、将来的に試験なし評価で見直しが行えるよう、副構成材料の寸法や質量等を明記しておくことが望ましいでしょう。

次に、ガラスに用いられる防犯用、飛散防止用のフィルムの防火設備での評価上の基本的な考え方は、可燃性の材料であるという判断基準となります。図13に示すとおり、試験体の加熱面に貼るのか、非加熱面に貼るのかで発炎の可能性に影響があります。また、可燃性のガラス用フィルムは、その厚さに応じて試験体仕様が異なります（図14）。

具体的には、厚さ325 μ m～375 μ mの所定の仕様を満足する防犯用フィルムは、（一社）建築性能基準推進協会（以下、性能協という）で審議・調整された個別運用の文書（以下、防設文書という）「性能協 火 防設 第2号」により定められており、試験において防火ガラス（網入板ガラス、耐熱強化ガラス又は耐熱結晶化ガラス）の脱落がない場合、防犯フィルムを認定範囲に含めることが可能と整理されています。

なお、当センターでは、性能評価における申請仕様及び試験体仕様を検討の際に活用できるよう、性能協の防設文書をホームページに公開しています。ガラス用防犯フィルム包含の他、制定された文書を掲載していますのでご参照ください。

防火設備の性能評価（基本運用3）

ガラス用フィルムについて

- ・可燃物（樹脂フィルム）であり、非加熱側に貼付する場合、発炎の原因となる可能性
- ・可燃物（樹脂フィルム）でも、フィルムの厚さ、施工条件によって火災時の現象が異なる可能性（防犯用フィルム）
- ・可燃物（樹脂フィルム）の場合、貼付面が加熱側であれば、試験結果に殆ど影響しない
- ・フィルムの仕様に応じて、貼った方がガラスの破損防止などの面で有利となる可能性

All Rights Reserved. Copyright (c) Japan Testing Center for Construction Materials (JTCM).

13

図13 防火設備の性能評価（基本運用3）

防火設備の性能評価（基本運用3）

ガラス用フィルムについて（可燃性フィルムの場合）

- ・フィルム厚さ（50 μ m以下）の場合
「あり仕様」で試験、「なし仕様」を包含
- ・フィルム厚さ（50 μ m～325 μ m）の場合
試験実施の状況により判断・評価
（ただし、過去の実績がある場合は要検討）
- ・フィルム厚さ（325 μ m～375 μ m）の場合
「なし仕様」で試験、「あり仕様」を包含
フィルムの仕様は実験で確認された仕様限定
（性能協 火 防設 第2号）

確定
（試験で実施）
要検討
（試験で実施）
（評価内容の検討）
確定
（試験は不要）
（ルール化済み）

All Rights Reserved. Copyright (c) Japan Testing Center for Construction Materials (JTCM).

14

図14 防火設備の性能評価（基本運用3）

5. おわりに

防火設備の性能評価について、試験方法の歴史的経緯、最新情報及び基本運用を紹介いたしました。

性能評価事業の活動を通して、建築業界をはじめとする皆様のお役に立てるよう、各種制度、運用、評価方法など積極的に関わってまいります。引き続き当センターをご利用いただけますと幸いです。

防火設備の性能評価に係わる相談や不明事項等に関しましては、担当の牧田、柴澤、南までお問い合わせください。

参考文献

- 国土交通省：建築基準法・建築物省エネ法改正法制度説明資料（令和6年9月）、<https://www.mlit.go.jp/common/001627103.pdf>（参照：2025.9.3）

<プロフィール>

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 主査
従事する業務：建築基準法に基づく性能評価業務（防火設備、区画貫通）

区画貫通部評価の新展開

— 告示改正とアウトレットボックスの新たな位置づけ —

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 参事

柴澤徳朗



1. はじめに

性能評価セミナー第二部「区画貫通評価の最新情報及び基本運用」について、報告します。

2. 区画貫通の歴史的経緯について

図1に示すように、区画貫通部の工法に関する建築基準法上での取り扱いは1970年代後半から、建設省告示の整備及び任意評定が行われていました。当時は遮炎性能だけでなく、裏面温度やケーブル表面温度などの判定基準が定められ、要求性能についても、最大で120分間が求められていました。2000年の建築基準法改定に伴い、遮炎性能のみの判定となり、要求性能は最大で60分間に引き下げられました。また、2025年7月4日に告示1422号の一部改正が行われています。

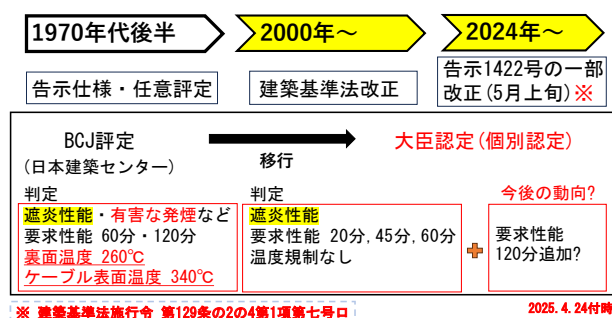


図1 区画貫通の歴史的経緯

3. 区画貫通評価の最新情報について

以下に記す4項目について説明します。

- (1)「区画貫通評価の認定件数」について
- (2)「相談案件の事例」について
- (3)「区画貫通認定に係るアウトレットボックスの取り扱い」について
- (4)「建設省告示1422号に係る一部改定」について

3.1 「区画貫通評価の認定件数」について

図2は直近5年間の動向です。新規案件は、全評価機関で平均約40件と安定した認定件数となっています。一方で、「新たな試験を要しない性能評価(いわゆる"試験なし"評価)」による、認定件数は増加傾向にあります。背景には、近年のコンプライアンス問題や、国土交通省の注意喚起(リーフレット)などの影響があると考えられます。その結果、従来であれば問題ないと判断されていた事項についても明確な根拠を求められるようになり、認定仕様の見直しが進められている状況です。なお、2024年度は2025年1月の省令料金改定による駆け込み需要の影響により、認定件数が増加したものと考えられます。

大臣認定数(国交省HP公開データより)

評価項目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
試験あり	43	44	38	33	48
試験なし	10	14	31	39	62
合計	53	58	69	72	110

←年間約40件程度
←増加傾向

- ・ 過去5年間の大臣認定数(試験あり・試験なし)
- ・ 試験なし案件の受託件数増加
- ・ 2024年度は省令料金改定に伴う駆け込み需要あり

図2 区画貫通の大臣認定数

3.2 「相談案件の事例」について

以下に示す変更は、コンプライアンス対応や現場での設計変更などが大きな要因としてあります。これらの変更は少なからず防火性能に影響する可能性があり、工学的な根拠が必要となるため、新たに「性能評価試験」が必要となります。

- 1) 開口寸法や占積率の変更
- 2) 開口部に用いられるスリーブ材や意匠性を考慮した化粧材などを評価範囲に含む変更
- 3) 新規の配管種の追加や配管数の増加による変更

なお、認定番号の変更は避けたいとのご相談も数多くいただきます。既評価・認定仕様を確認しながら、できる限

りご要望に合わせた評価が進められるよう、評価範囲の検討を進めてまいります。ただし、「充てん材の仕様違い」や「工法の違い」など、別工法の扱いとなる場合は、新規案件としての対応のため、既認定番号への追加対応はされていませんのでご注意ください。

今回ご紹介した図3の事例以外にも、見直しなどを検討されていまして、区画担当までご相談ください。

- (1) 開口寸法(面積)・占積率の見直し
- (2) スリーブ材・化粧材等追加の見直し
- (3) 新たな配管種等の追加見直し

(1)～(3)の変更は、遮炎性能に影響する事項

性能評価試験が必要＝新しい認定番号

認定番号は、既存の番号を変更したくない!!

図3 相談案件の事例(一例)

3.3 「区画貫通認定に係るアウトレットボックスの取り扱い」について

アウトレットボックスは、多くの建築物で使用されているものであり、従来は認定の対象とはされていませんでした。その代わり、準耐火建築物の防火設計指針などに、具体的な仕様条件などが明記され、施工事例などが示されていました。(図4参照)

アウトレットボックス等の取り扱いについて

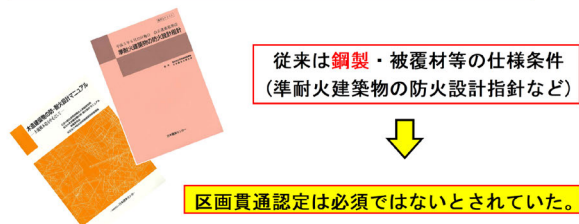


図4 「準耐火建築物の防火設計指針等」の資料例

指針には示されているもののアウトレットボックスの取り扱いは、以前から「壁の性能として考えるべきなのか?」「区画貫通部措置材として考えるべきなのか?」「防火設備と同等の鋼板厚さが保たれていればよいのか?」など、様々なご質問がありました。

状況が動き出したのは2007年で、「認定は必須ではない」としながらも、区画貫通部の措置工法として、認定書の交付が行われました。その後も認定は必須ではないという見解で制度運用が続きますが、実現場から認定取得が要望され、複数社の認定の取得が継続的に行われていました(図5参照)。

区画貫通認定は必須ではない▶個別認定の交付の許可!!



図5 アウトレットボックスの認定取得までの経緯

そのため、行政側の認識も少しずつ変化が生じています。具体的には、認定件数が増加したことで、建築設備設計・施工上の運用指針などにおいて、アウトレットボックスの記述に変更がありました。従来は、「①材質が鋼製であること」「②開口面積や防火被覆などの仕様が運用指針に具体例として指定」と記述されていましたが、現在は「建築基準法施行令第129条の二の四第1項第七号イ・ロ・ハの規定による認定を受けた工法」と明記されました(図6参照)。

建築設備設計・施工上の運用指針

記載の変更

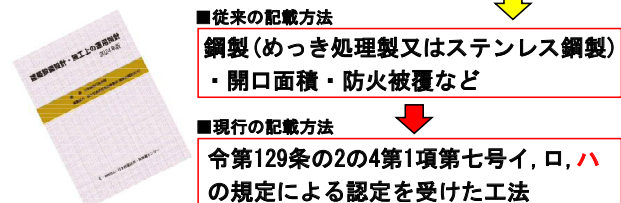


図6 アウトレットボックスの現状

アウトレットボックスの取り扱いが変更されたことで、遮炎性能などが担保されていれば、鋼製以外の材質でも、区画貫通の認定の取得が可能となりました。

材質が不燃材料から可燃材料に変更されることで、試験の難易度は高まりますが、電気配線工事におけるメリットも多いとされています(図7参照)。

仕様の「鋼製」の制限なし

認定交付＝樹脂製

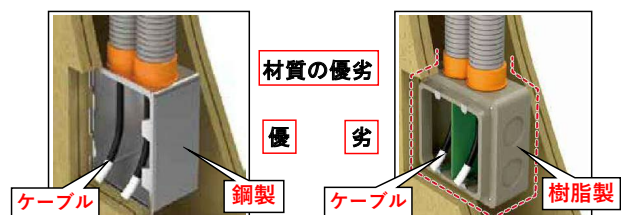


図7 アウトレットボックスの施工例

なお、アウトレットボックス以外に、監視モニターや消防機器類に関する相談も増加しており、今後の動向には注視が必要です。

3.4 「建設省告示1422号に係る一部改定」について

区画貫通に係る告示の一部改定について、2025年7月4日に告示が公布されました。事前にパブリックコメントが行われているため、ご存じの方も多いのではないのでしょうか。

この建設省告示1422号の一部改定に伴い、建築基準法施行令第129条の二の四第一項第七号ロの告示仕様の配管仕様等に変更がありました。今回の改定で注目する点は、以下の通りです。

1) 耐火二層管の告示化について

外管、内管の外径及び肉厚が明記されました。

2) 耐火二層管貫通部二時間耐火構造について

仕様が、建築基準法に明記されました。

今回、告示の一部改定により、要求性能が120分間の仕様が明記されたことで、今後個別認定案件の取り扱いについても変化があるものと思われます。

現時点では、具体的なタイムスケジュールなどは確定していませんが、新たな動向が確認され次第、関係者の皆様に情報を配信したいと考えています。なお、本件に関しては、技術的助言も提示され、耐火二層管協会でも整備が進められていますので、詳細に関してはそちらをご確認ください(図8参照)。



図8 耐火二層管の告示化・今後の状況

4. 「区画貫通の基本運用」について

建築基準法では「給水管・排水管・配電管などの配管」を定めていますが、貫通部材だけでは防火区画を形成することができません。

そのため、一般的には検討すべき項目は大きく分けて「①配管やケーブルの貫通部材」「②躯体の仕様・開口寸法・形状等」「③埋め戻し材又は仕切材」「④貫通部処理材等」の4項目となっており、区画貫通部措置工法として総合的に検討する必要がある、それらを工法として評価することに

なります。

図9に示すように、①～④の項目が検討すべき項目となりますが、区画貫通の認定を取得される企業にとっては、②の中でも特に「躯体の仕様」の試験体選定が最も難しいとされています。ここでは、特にバリエーションが多い壁仕様について、問題点も含めて紹介します。

①～④の「区画貫通部措置工法」の総合的な性能評価

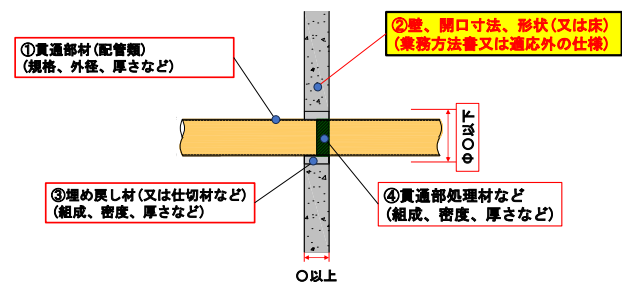


図9 区画貫通措置工法の断面図例

壁の試験体仕様は、図10に示すように「業務方法書」に標準試験体①～④が記載されていて、弱い壁から順に「①準耐火構造(45分)壁」「②準耐火構造(60分)壁」「③耐火構造のALC壁」「④耐火構造のコンクリート壁」となっています。

躯体・開口寸法・形状等(壁・床)	
壁(又は床)	
(業務方法書の試験体仕様例)	
試験体仕様	
① 両面せっこうボード(厚さ12.5mm(下張り)+厚さ9.5mm(上張り))を張り、下面に強化せっこうボード(厚さ1.5mm)を張った木製枠組の部材の床を貫通する工法の試験体	①45分準耐火構造
② 両面せっこうボード(厚さ12.5mm(下張り)+厚さ12.5mm(上張り))を張り、下面に強化せっこうボード(厚さ1.5mm)を張った木製枠組の部材の床を貫通する工法の試験体	②60分準耐火構造
③ 厚さ70mm以上の高強度圧入発生された軽量気泡コンクリート(以下、ALCという。)の部材の壁を貫通する工法の試験体	③60分耐火構造
④ 厚さ70mm以上のプレキャストコンクリート壁(以下、Pc壁という。)の壁を貫通する工法の試験体	④60分耐火構造
⑤ 上面を構造用合板(厚さ12mm)の上にせっこうボード(厚さ9.5mm)を張り、下面に強化せっこうボード(厚さ1.5mm)を張った木製枠組の部材の床を貫通する工法の試験体	
⑥ 上面を構造用合板(厚さ12mm)の上にせっこうボード(厚さ12.5mm)を張り、下面に強化せっこうボード(厚さ1.5mm)を2枚張った木製枠組の部材の床を貫通する工法の試験体	
⑦ 厚さ100mm以上のALCの床を貫通する工法の試験体	
⑧ 厚さ70mm以上のPcの床を貫通する工法の試験体	

ただし、上記の①から④のいずれの場合についても、壁の周囲に可燃物が存在する仕様は、試験体仕様の対象としない。

図10 壁の「業務方法書」の試験体仕様

区画貫通の性能評価においては、通常、耐火性能が低い壁仕様を試験体に選定し、上位の強い壁仕様を評価範囲に含む考え方となっています。しかし「躯体仕様と埋め戻し材」又は「躯体仕様と措置工法」との相性が試験性能にも大きく影響するため、「埋め戻し材や措置工法」の選択が最優先であり、工法等に応じた、躯体の選定を行う必要があります。

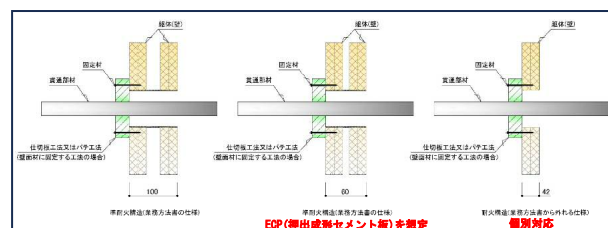
ここで注意すべきは、業務方法書に記載された標準試験

体仕様で試験に合格しても、すべての壁に使用できるわけではないという点です。業務方法書にも記載している通り「管の周囲に可燃物が存在する仕様は試験体仕様の対象としない」と明記している点もそのうちの一つです。

また、躯体の厚さも性能に大きく影響するため、壁厚さの選定を検討する必要があります。図11（左図）のように、準耐火構造の中空壁で厚さ100mmの壁で試験を実施した場合、認定範囲に認められる壁の厚さは、耐火構造の壁であっても100mm以上の認定条件となります。そのため、現場で使用される壁を想定した、試験体厚さを選定する必要があります。図11（中央）の図は、想定する壁が耐火構造のECPで厚さ60mmのため、準耐火構造の中空壁で厚さ60mmという、実施工上では使われない壁を試験体に選定する必要があります。

また、業務方法書に沿った標準試験体では、壁厚は最小60mmのため、図11（右図）のように壁の厚さが標準試験体より薄い仕様や区画貫通措置工法に影響を及ぼす可能性のある特殊な壁などは、業務方法書の標準試験体では適応できません。そのような壁に区画貫通措置を施す場合は、それらの壁ごとに区画貫通認定を取得する必要があります。

したがって、防耐火性能上どんなに優れた壁や床の躯体であっても、区画貫通の認定仕様に適応した躯体でなけれ



- (1) 耐火構造(強い) ➡ 準耐火構造(弱い) ➡ ルール(業務方法書)
 (2) 壁厚さ厚い(強い) ➡ 壁厚さ薄い(弱い) ➡ 厚さ60mmが限界
 (3) 壁厚さ60mmを下回る壁、特殊構造な壁など ➡ 個別対応

図11 壁躯体の試験体選定例

ば、個別認定の区画貫通の工法を用いることができない可能性がありますので、躯体の選定にも注意が必要です。

5. おわりに

区画貫通評価の最新情報及び基本運用や注意が必要な壁等の選定基準及び問題点などについて、報告いたしました。

区画貫通の性能評価に係る不明事項等に関しましては、区画貫通担当の柴澤、牧田までお問い合わせください。

<プロフィール>

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課 参事
 従事する業務：区画貫通評価、防火設備評価

炭素繊維シート端部の定着材料における性能確認試験

CFアンカーの扇部接着耐力試験

comment

CFアンカーは、炭素繊維シートを用いた耐震補強のうち、巻立てが困難な場合に使用される端部定着材料である。道路・鉄道分野の橋梁や高架橋におけるコンクリート構造物（橋脚や桁など）の補強は、鋼板巻立てやコンクリート増打ち工法が一般的であった。しかし、近年は、桁や柱部材の外形寸法や重量をほとんど増加させず、施工も容易な炭素繊維シートによる補強工法の適用が増えている。炭素繊維シートによる補強工法は、一般に部材を閉鎖型に巻き立てる方法である。しかし、それが難しい場合には、端部を鋼製ブラケットや鋼板、アンカーボルトなどで定着する必要があり、CFアンカーは、これらの鋼材の代替材料である。CFアンカーには、取り付け方の違いにより貫通型と埋込型がある。主な適用例を図1に、施工例を写真1および写真2に示す。

CFアンカーには、以下のような特徴がある。

- ・鋼材に比べ軽量であるため、その設置には従来工法で用いられる揚重機を必要とせず、施工性および安全性に優れている。
- ・扇部と炭素繊維シートとの接着は、炭素繊維同士の接着であるため効率が良く、かつ、構成している炭素繊維ストランドの引張強さはアンカーボルトに比べて大きく、直接定着するため、埋込用孔の寸法が従来工法に比べて小さくできる。



写真1 施工例(1)



写真2 施工例(2)

- ・炭素繊維シートと同様に腐食しないため、従来工法で必要となる防食に対するメンテナンスが不要である。

また、本工法は技術名称「CFアンカー」として2006年11月に（一財）土木研究センターの建設技術審査証明書を取得している。

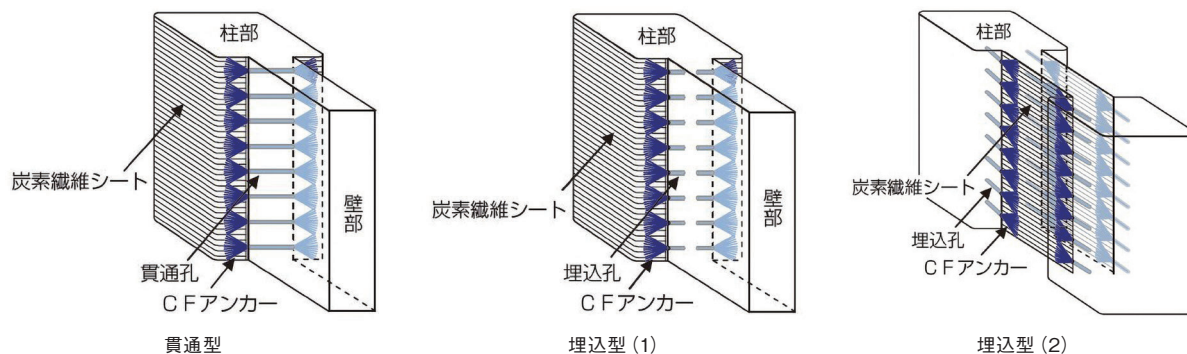


図1 主な適用例

1. 試験内容

日鉄ケミカル&マテリアル株式会社から提出されたCFアンカーについて扇部接着耐力試験を行った。

試験の目的は、炭素繊維ストランド^{※1}本数および扇部の平面寸法（扇長さ、扇幅）により決められたCFアンカーの扇部の設計接着耐力が所定の基準を満たしていることを確認することである。

注1）：炭素繊維ストランドとは、複数の炭素繊維を束ねて棒状やロッド状に加工した複合材料の部材。

2. 試験体

試験体を表1および写真3に示す。試験体は、CFアンカーと炭素繊維シートにエポキシ樹脂を含浸させて接合部を構成し、試験体の両端に試験機でチャッキングできるように鋼管および鋼板を引張ジグとして取り付けたものである。

表1 試験体の詳細

被着体（下地）	鋼板に炭素繊維シート（FTS-C1-30）を含浸接着樹脂で接着したもの
CFアンカー用含浸接着樹脂の種類	FR-E3P
CFストランド本数	130本
扇幅	300mm
扇長	350mm
設計接着耐力	300kN以上
試験体数	5体



写真3 試験体

3. 試験方法

試験は、2000kN万能試験機（使用レンジ：500kN）を用いて、試験体の両端部を試験機でチャッキングし、試験体が破壊に至るまで連続的に引張荷重を加えた。なお、目標载荷速度は420kN／分程度とした。

4. 試験結果

試験結果を表2に示す。

表2 試験結果

番号	試験結果
1～5	300kN以上であることを確認した。
備考	試験時室内温度：20℃

5. 試験の期間、担当者および場所

試験期間：2025年6月9日

担当者：佐島 淳

場所：工事材料試験所 浦和試験室

（発行報告書番号：工試第25048926号）

※この欄で掲載する報告書は依頼者の理解を得たものです（抜粋・編集して掲載、試験結果については、依頼者の要望により詳細は控えた）。

information

浦和試験室では建築・土木工事の建設現場で使用されるコンクリートや鉄筋の試験の他、土木工事に使用する路盤材の試験も実施しております。お気軽にお問い合わせください。

参考文献

1) (一財) 土木研究センター：建設技術審査証明報告書、「CFアンカー」

author



佐島 淳

工事材料試験ユニット 工事材料試験所
浦和試験室 主任

<従事する業務>
工事用材料試験

【お問い合わせ先】

工事材料試験所 浦和試験室

TEL：048-858-2790 FAX：048-858-2838

品質の見える化に貢献する

原子吸光分光光度計

1. はじめに

私たちの生活の様々な場面で、「成分」という表示をよく目にしませんか？これは、その物質を構成する元素の濃度を数値化したものです。これらの数値は「品質の見える化」に貢献し、安心・安全な暮らしを支える重要な役割を果たしています。では、その元素はどのようにして測定されているのでしょうか。元素は同じ種類の原子が集まって構成される物質の基本的な分類（例：酸素（O）、鉄（Fe）など）として定義され、原子は物質を構成する最小単位で、元素の性質をもつ粒子として定義されています。原子は、肉眼ではもちろんのこと、通常の顕微鏡でも見ることはできません。そこで活躍するのが「原子吸光分光光度計」という分析装置です。

本装置は、金属元素の濃度を高精度で測定することができ、食品分野では食品中のミネラル（カルシウムやマグネシウムなど）の含有量の測定、環境分野では水や土壤に含まれる重金属元素の分析など、さらには、医薬品や化学分野など多くの分野で幅広く利用されています。

この技術は建築分野でも同様に活用されていて、建築構造物に使用される材料、例えばコンクリートやその原料となる骨材に含まれる成分分析を行うことで、長寿命化や安全性の確保に貢献しています。

このたび、西日本試験所においてコンクリートに用いる骨材の成分分析に使用する原子吸光分光光度計を更新しましたので、その用途や仕様についてご紹介します。

2. 概要

原子吸光分光光度計は、光源からの光束が被測定物質を通過する際に、どれほどの光が吸収されたかを測定する装置です。試料（液体サンプル）を高温中で原子化し、そこに特定の波長の光を照射してその吸収スペクトルを測定することで、試料中の元素の定量を行います。これは、原子が固有の波長の光を吸収する現象を利用したものです。原子は、通常、低いエネルギーを持った状態（基底状態）にあるものと、高いエネルギーを持った状態（励起状態）にあるものとがあり、基底状態の原子は、外からのエネルギーを吸収すると励起状態に移ります。エネルギーは光として与えられますが、基底状態と励起状態のエネルギーの差は元素によって定まっているので、そのエネルギーに相

当する波長の光のみが吸収され、他の波長の光は一切吸収されません。すなわち、吸収される光の波長は元素によって定まっていることになります。原子吸光光度法では、ホロカソードランプと呼ばれる元素固有の波長の光を出すランプを光源として用い、この光の吸収量から元素の濃度を求めます¹⁾。

原子吸光分光光度計の外観を写真1に、装置の主な仕様を表1に示します。本装置は3次元光学系を搭載していて、高速演算デジタルフィルタや光量ロスを極限まで抑えた光

表1 装置の主な仕様

メーカー		株式会社島津製作所
型式		AA-7800F
測光系	測定波長範囲	185.0 ～ 900.0nm
	分光器	収差補正形 ツェルニターナ・マウント
		回折格子：1800本 /mm
		焦点距離：300mm
	バンド幅	0.1、0.2、0.4、0.7、1.0、2.0L nm (6段階自動切り換え)
	検出器	光電子増倍管
	測光方式	フレーム： オプティカル・ダブルビーム
		ファーンズ：ハイスルーブット・ シングルビーム
バックグラウンド補正	重水素ランプ法 (BGC-D2) (185.0～430.0nm)	
バーナ部	形式	空冷プレミックス型
	バーナヘッド	チタン製10cm スロット
	ネブライザ	Pt-Ir キャピラリ PTFE 製オリフィス セラミック製インパクトビード (ふっ素酸使用可能)
	チャンバ	エンジニアリングプラスチック製
	フレームの種類	Air-C ₂ H ₂ 炎 N ₂ O-C ₂ H ₂ 炎
ガス制御部	流量制御	燃料ガス自動流量設定 (0.1 L/min ステップ) 助燃ガス手動流量設定 最適ガス流量自動サーチ
その他	測定モード	フレーム吸引法
	寸法	幅 702 × 奥行 610 × 高さ 702mm
	質量	75kg

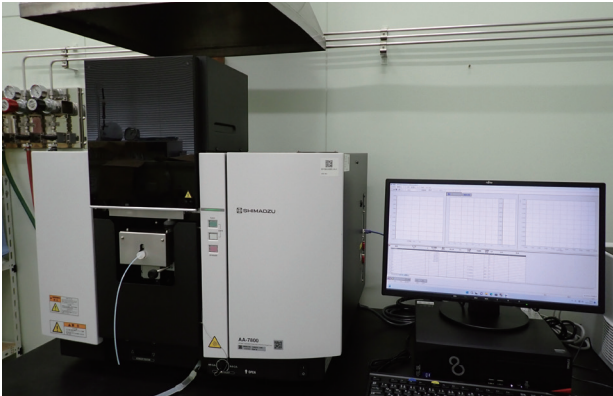


写真1 原子吸光分光光度計の外観

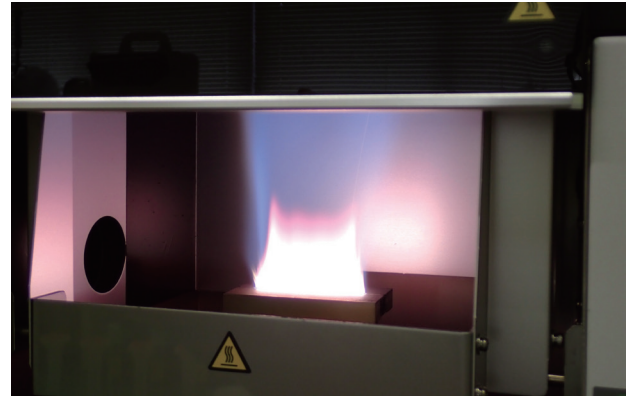


写真2 フレーム着火時

学部品を採用することにより、安定したデータと高感度を実現しています。

また、光の吸収では、目的の金属元素での吸収以外の原因によって分析線が減光すること（バックグラウンド）があり、D₂法（重水素ランプ法）での高感度バックグラウンド補正を用いることにより、マトリックスが単純で高感度を必要とする分析に適しています。

3. 西日本試験所での活用

西日本試験所では、JIS A 1145〔骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）〕の溶解シリカ量の定量方法として「原子吸光光度法」による試験を実施しています。

骨材のアルカリシリカ反応とは、アルカリとの反応性をもつシリカ〔二酸化けい素（SiO₂）〕を含有する骨材が、セメント、その他のアルカリ分と長期にわたって反応し、コンクリートに膨張ひび割れ、ポップアウトを生じさせる現象です²⁾。本試験では、コンクリートに用いる骨材のアルカリシリカ反応性を化学的に分析することを目的とし、反応性を潜在的に有しているかどうかを調べ、その骨材が「無害」か「無害でない」かの判定を行っています（写真2及び写真3参照）。

4. おわりに

本稿では、西日本試験所の原子吸光分光光度計をご紹介します。新型装置の導入により、従来よりも高精度かつ効率的な成分分析を可能にし、西日本試験所の試験業務の信頼性向上に大きく寄与します。引き続き、信頼性の高い試験の提供に努めてまいりますので、試験のお問い合わせやご依頼を心よりお待ちしております。

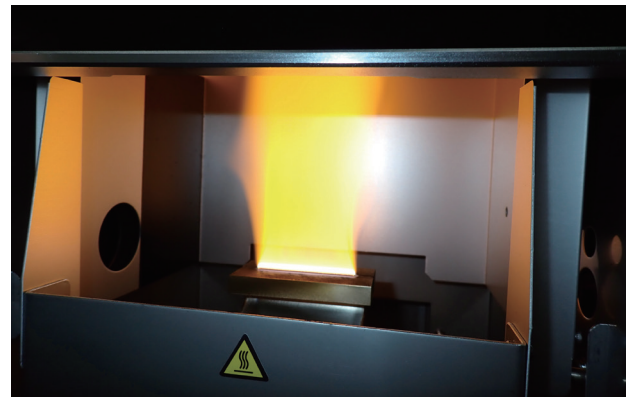


写真3 試料測定時

author



品末明美

総合試験ユニット 西日本試験所 試験課

<従事する業務>
各種分析試験



杉原大祐

総合試験ユニット 西日本試験所 試験課 主幹

<従事する業務>
材料試験全般

参考文献

- 1) 一般社団法人日本分析器工業会：原子吸光光度計の原理と応用,
<https://www.jaima.or.jp/jp/analytical/basic/spectroscopy/aas/>（参照：2025.08.07）
- 2) JIS A 0203：2025、コンクリート用語

【お問い合わせ先】

西日本試験所 試験課

TEL：0836-72-1223 FAX：0836-72-1960

建築物の省エネ・脱炭素化のため、長期性能に優れた建築用断熱材開発を!**JIS A 1491-1 (建築用断熱材の長期断熱性能の収束値評価方法-第1部:通則)****JIS A 1491-2 (同上-第2部:発泡プラスチック系断熱材)****JIS A 1491-3 (同上-第3部:繊維系断熱材(人造鉱物繊維断熱材及び有機繊維断熱材))
の制定について****1. はじめに**

脱炭素社会の実現に向けた建築物の省エネルギー化における空調エネルギー削減のためには、建築外皮の断熱・遮熱性能を向上させることが不可欠です。そのため、断熱材をより多く、厚く使用するだけでなく、長期にわたり性能を維持する材料技術の開発が重要です。また、建物の長寿命化(エンボディドカーボン削減)の観点から、簡単に交換できない断熱材は、長期的に安定した性能を保つ新材料の開発が求められています。これを実現するためには、主に断熱建材の製造業者向けに、断熱材の長期性能を予測する実用性と汎用性に優れた評価手法を構築する必要があります。

この課題に対応するため、まずは令和2年度、経済産業省の委託事業「建築用断熱材の長期断熱性能評価に関する関連技術調査」のための専門委員会(委員長:北海道立総合研究機構 鈴木大隆)を設置し、JIS A 9521 (建築用断熱材)及びJIS A 9523 (吹込み用繊維質断熱材)で規定されている繊維系断熱材と発泡プラスチック系断熱材を対象に、簡便で汎用性の高い「長期断熱性能の収束値評価方法」の標準化を進めるため、過去のNEDOによる調査(平成17年度“断熱材の長期断熱性能評価に関する標準化調査”)を含む国内外の知見、基礎データや技術的課題を整理し、規格づくりにむけた基本的方向を検討しました。さらに、令和3年度から3年間、経済産業省委託事業(エネルギー需給構造高度化基準認証推進事業費(省エネルギー等国際標準開発(国際標準分野(新規対応分野)))によって、JIS原案作成委員会(委員長:同上)を組織し、規格原案の作成を行いました。

2. 規格の主な構成**2.1 第1部:通則****2.1.1 適用範囲**

この規格の適用範囲に含める建築用断熱材(以下、断熱材という。)は、JIS A 9521及びJIS A 9523に適合するものとししました。発泡プラスチック系断熱材であるJIS A 9526 (建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム)も適用

範囲に含めることを検討しましたが、建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームは、現場で吹付け施工する断熱材で材料特性が大きく異なり、発泡プラスチック系断熱材(JIS A 9521)と特性などが大きく異なることから、本規格の中に含まないことにしました。さらに、繊維系断熱材であるJIS A 9523 (吹込み用繊維質断熱材)も評価方法が大きく異なることから、これも本規格に含まないことにしました。これらの評価法開発は、昨年度からスタートした「建築用吹込み用繊維系断熱材等の長期断熱性能評価方法に関するJIS原案作成委員会」で取り組んでおり、順調にいけばJIS A 1491-2 (第2部)、JIS A 1491-4 (第4部)に追記・新設の予定です。

本規格の主たる目的として重要なことは、「断熱性能の長期安定性に優れた建築用断熱材の開発」に向けた評価方法の構築であり、建築用途、施工部位・方位、建設地などにより異なる使用環境におかれた特定困難な「実際の建築物における断熱材の長期性能を予測」することではありません。

本規格の主旨に誤解が生じないように、「適用範囲」では“主に長期断熱性能の維持に優れた断熱材の開発段階に適用するものであって”というただし書きを記載しております。

2.1.2 用語及び定義

長期断熱性能の収束値評価方法に関する用語として、“長期断熱性能”、“長期断熱性能促進試験”、“初期値(λ_0)”、“試験値(λ_n)”、“収束値(λ_{conv})”、“長期断熱性能変化曲線”を定義しました。

2.1.3 原理

従来から使用しているJIS A 9521などの既存規格と同様に、製品又は試料から切り出した平板状の試験片を用い、温度、湿度などの条件を設定した長期断熱性能促進試験によって、断熱材の長期断熱性能を評価します。

評価方法には、区分A:断熱性能の変化の収束値(λ_{conv})を直接求める方法(主に繊維系断熱材向け)、又は区分B:変化を推定して収束値(λ_{conv})を求める方法(主に発泡プラスチック系断熱材向け)があります。長期断熱性能変化曲線の模式図を図1に示します。



図3 熱伝導率測定状況

2.2.6 長期断熱性能促進試験時の熱伝導率の測定回数及び間隔

発泡プラスチック系断熱材は、アレニウス則のモデル式を用いて収束値を求め、長期断熱性能を評価します。精度よく評価するため、熱伝導率の測定は初期値を含めて5回以上行うこととしました。測定間隔は、熱伝導率の変化量がほぼ一定になると予想される間隔を設定することとしました。

2.2.7 熱伝導率の収束値 (λ_{conv}) の算出方法

測定した初期値 (λ_0) 及び試験値 (λ_n) から非線形の最小二乗法を用い、アレニウス則のモデル式(下式(1) 参照)の $\lambda_{\text{reduce}}(0)$ 、 k_0 及び E を求めます。そこで、時間 t を長期断熱性能促進試験での試験時間の100倍とした時の $\lambda(t)$ を収束値 (λ_{conv}) とします。

$$\lambda(t) = \frac{-\lambda_{\text{reduce}}(0) \left\{ 1 - \exp \left(k_0 t \exp \left(\frac{-E}{RT} \right) \right) \right\}}{\exp \left(k_0 t \exp \left(\frac{-E}{RT} \right) \right)} + \lambda(0) \quad (1)$$

2.2.8 その他

a) 他規格との関係

発泡プラスチック系断熱材の熱伝導率などの断熱性能の変化を評価する方法として、既存のJIS A 1486(発泡プラスチック系断熱材の熱抵抗の長期変化促進試験方法)との重複が懸念されましたが、検討の結果、両規格は目的と手法が異なるため重複しないと判断しました。

JIS A 1486は、発泡ガスと空気置換による性能変化を前提に、数ヶ月～1年程度の促進試験を通じて長期的な熱

抵抗の変化を評価します。一方、この規格は、汎用装置を用いて比較的短期間で性能を同定できる簡便な方法であり、アレニウス則を用いたモデル式と長期断熱性能促進試験を組み合わせることで、収束値としての断熱性能を導出する特徴があります。このため、この規格は製品開発段階において、生産者側の負担軽減の観点からも有用な評価方法と位置づけられると判断しました。

この規格では、断熱材の長期性能変化は単に発泡ガスの放散に限らず様々な材料組成上の変化により生じているものであることから、これらの要因を包括的に扱い、かつ短期間で評価が可能となるように“長期断熱性能促進試験による熱伝導率の初期値・収束値”による評価方法を示しております。仮に製造者等が、単に“発泡ガスの放散”に限定した評価を行う場合は、JIS A 1486での評価を選択することになるでしょう。

b) アレニウス則のモデル式の適用について

断熱材の熱伝導率の収束値を求めるために、物理化学で一般的なアレニウス則を適用について、断熱性能への適用例がなかったため、モデル式の設定とその妥当性・有効性の検証が課題となりました。発泡プラスチック系断熱材を対象に、促進試験データを用いてアレニウス則のモデル式によって求めた収束値と実際の収束値との間に有意な差異がないことが確認され、アレニウス則適用の妥当性が結論付けられました。なお、アレニウス則の適用には2つの異なる温度条件での測定が必要であり、熱伝導率の測定結果が交絡しないよう、両温度の差を20℃以上とすることが重要であり、試験条件としても明記しました。

2.3 第3部：繊維系断熱材(人造鉱物繊維断熱材及び有機繊維断熱材)

2.3.1 用語及び定義

長期断熱性能促進試験の前後で厚さを測定する際に使用する“基準板”を定義しました。

2.3.3 試料の採取及び試験片の作製

厚さ及び熱伝導率を同じ試験片で測定することが難しい場合は、厚さと熱伝導率を測定する試験片は別々に用意しても良いことにしました。

2.3.4 試験場所及び長期断熱性能促進試験前の状態調節

試験場所及び長期断熱性能促進試験前の状態調節は、グ

表2 繊維系断熱材の長期断熱性能促進試験の試験条件

断熱材		試験条件
人造鉱物繊維断熱材 (グラスウール断熱材、 ロックウール断熱材)		常温から10分間ごとに30℃昇温させ、350℃に達した後、10分間、350℃を保持する。その後、加温を止め、100℃以下になるまで放置し、試験片を取り出す。
有機繊維 断熱材	木質繊維 断熱材	温度23±1℃に設定した恒温室で、試験片を高湿度(相対湿度93%)の容器で7日間保持し、その後、低湿度(相対湿度11%)の容器で7日間保持し、再び高湿度の容器で7日間保持し、その後、低湿度の容器で7日間保持した後、試験片を取り出す。
	ポリエステル 繊維断熱材	温度85±5℃、相対湿度50±3%で30日間、試験装置に試験片を保管し、30日間後、試験片を取り出す。

ラスウール断熱材及びロックウール断熱材の人造鉱物繊維断熱材及びポリエステル繊維断熱材と木質繊維断熱材の二つに分けて規定しました。

2.3.5 長期断熱性能促進試験

繊維系断熱材では断熱材の材種によって、耐熱温度が大きく異なることもあり、断熱材ごとに異なる長期断熱性能促進試験の試験方法及び条件を設定しました。設定した試験条件を表2に、長期断熱性能促進試験での断熱材の様子を図4に、熱伝導率測定の様子を図5に示します。

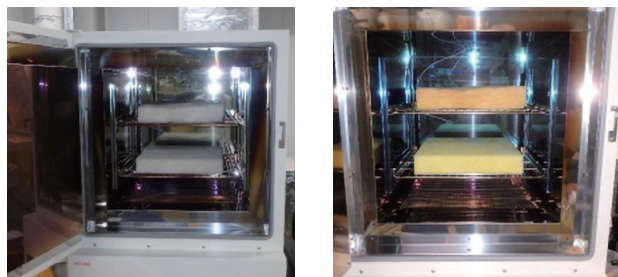


図4 長期断熱性能促進試験の状況(グラスウール断熱材)

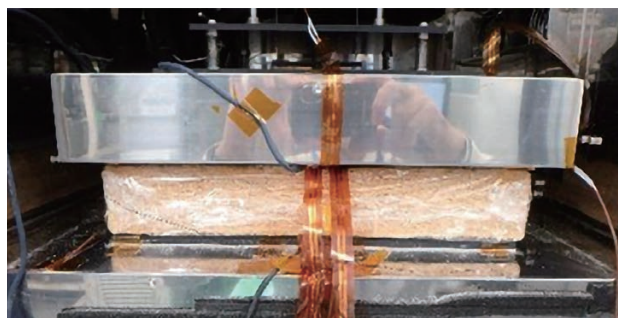


図5 熱伝導率測定の様相(木質繊維断熱材)

2.3.6 その他

a) 試験片の厚さの測定

繊維系断熱材の厚さ測定に使用する基準板について、重すぎると試験片が沈み込み、正確な測定ができないことが指摘され、検討した結果、基準板の質量を変えた試験を行い、沈み込みが生じない最大質量を決定し、規定しました。

さらに、基準板の軽量化を図るために肉抜き加工を施した複数の形状で試験を実施し、試験片全体を覆いつつ厚さ測定に支障のない肉抜き方法の例を図6に示しました。以上により、実用的かつ精度の高い測定方法を規定しました。

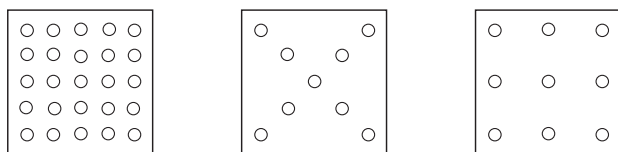


図6 厚さ測定用基準板の肉抜き加工例(○:肉抜き部分)
(出典: JIS A 1491-3)

3. おわりに

本稿では、2025年6月20日に制定されましたJIS A 1491-1、A 1491-2、A 1491-3について、その概要を紹介しました。

本稿が、規格を使用する皆さまの一助となれば幸いです。冒頭に述べたように、本規格に関しては現在も改定作業を進めており、将来的には現規格では適用範囲外とした建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム(JIS A 9526)や吹込み用繊維質断熱材(JIS A 9523)も取り込む予定であります。また、第2部については、特に長期性能変化が生じにくい発泡プラスチック系断熱材をより短期間で評価し得る手法開発も進めており、これらも第2部に盛り込んでいく予定です。

本規格の主旨を十分理解の上、有効に活用されることで、長期断熱性能に優れた製品開発の迅速化が可能となり、建築物の一層の省エネルギー化に貢献することを期待しております。さらには、国際競争力のある高性能な建築用断熱材の製品化及び製造上の知的財産化にも結び付き、関連産業の発展に結びついていくことを強く期待しております。

参考文献

- 1) JIS A 1491-1: 2024, 建築用断熱材の長期断熱性能の収束値評価方法—第1部: 通則
- 2) JIS A 1491-2: 2024, 建築用断熱材の長期断熱性能の収束値評価方法—第2部: 発泡プラスチック系断熱材
- 3) JIS A 1491-3: 2024, 建築用断熱材の長期断熱性能の収束値評価方法—第3部: 繊維系断熱材(人造鉱物繊維断熱材及び有機繊維断熱材)
- 4) JIS A 9521: 2022, 建築用断熱材
- 5) JIS A 9523: 2023, 吹込み用繊維質断熱材
- 6) JIS A 9526: 2022, 建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム
- 7) JIS A 1486: 2014, 発泡プラスチック系断熱材の熱抵抗の長期変化促進試験方法

author



鈴木大隆

地方独立行政法人
北海道立総合研究機構 理事
博士(工学)
JIS A 1491 原案作成委員会 委員長
専門分野: 管理業務及びJIS認証関係業務
最近の研究テーマ: 地域・建築のエコロジカルデザイン、脱炭素時代に相応しい社会・環境システムに関する研究



花島完治

断熱・保温規格協議会 専務理事
JIS A 1491 原案作成委員会 事務局

真空ガラスのJIS認証第一号を認証

JIS R 3225
真空ガラスの認証

1. 概要

建材試験センターが2024年に認証した真空ガラスを紹介します。

真空ガラス (JIS R 3225) は、2022年1月に制定されたJISで、主に建築物の窓ガラスに用いられます。真空ガラスは、複層ガラスのように2枚の板ガラスを用いますが、ガラスの間に間隔を保つための小さな円柱状部材（マイクロスペーサー）を配置し、四周をエッジシールにより封止したうえで真空状態とした構造になります（図1）。真空層は、薄い厚さでも高い断熱性能を有しているため、複層ガラスと比べて薄く高い断熱性能を有することができます。

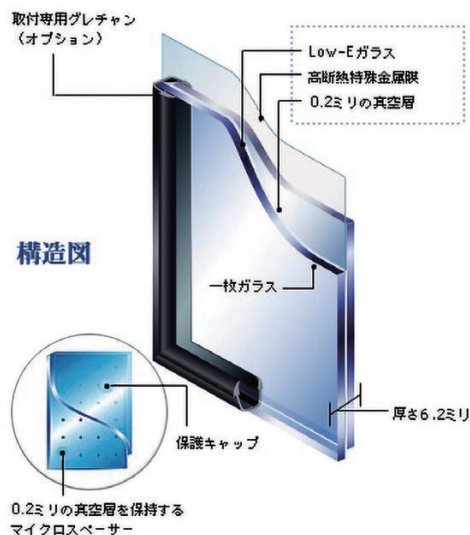


図1 真空ガラスの概要

2. 認証の概要

建材試験センターは、認証取得者からの要請を受け、審査体制の整備、審査要綱の制定等を行い、2023年8月1日から真空ガラスのJIS認証を開始しました。

建材試験センターは、初回認証審査を行い、2024年6月に真空ガラス（写真2、3）の第一号認証を行いました。

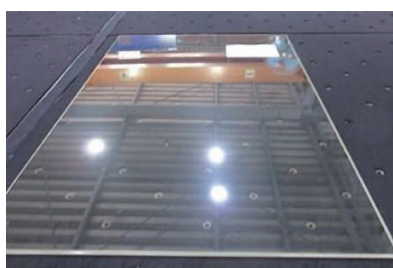
認証の概要は表1のとおりです。

3. 認証工場の概要

認証を取得した[日本板硝子ビルディングプロダクツ株式会社](#)は、多種多様な建築用機能ガラス（複層ガラス、合わせガラス、強化ガラス、耐熱強化ガラスなど）を製造している工場です。竜ヶ崎センターでは、主に真空ガラスを生産しています。

表1 認証の概要

認証番号	TC0324001
認証取得者	日本板硝子ビルディングプロダクツ株式会社 千葉県市原市姉崎海岸6
認証工場 (写真1)	日本板硝子ビルディングプロダクツ株式会社 製造本部 製造部 竜ヶ崎センター 茨城県龍ヶ崎市向陽台4丁目5
認証契約締結日	2024年6月28日
品質管理体制の基準	基準A
日本産業規格	JIS R 3225 真空ガラス
認証の範囲	断熱性による区分 V1～V3 日射取得性及び日射遮蔽性による区分 G,S

写真1
日本板硝子ビルディングプロダクツ 外観写真2
製品外観写真3
JISマーク表示

4. 認証審査の概要

工場は、品質管理体制の基準Aに適合する品質管理体制を構築しています。品質管理体制の基準Aは、JIS Q 1001（適合性評価－日本産業規格への適合性の認証－一般認証指針（鉱工業品及びその加工技術））の附属書B（品質管理体制の基準）に規定する品質管理体制の基準となります。

品質管理体制の審査は、審査員が工場に訪問し、工場内の視認、品質管理記録の確認、品質管理責任者へのインタビューにより品質管理状況の確認を実施しました。審査の結果、品質管理体制の審査基準に適合と判定しています。

また、審査員がランダムサンプリングした製品について、初回製品試験を実施しました。製品試験の項目は表2のとおりです。試験の結果、サンプリングした製品はJISの品質に適合することが確認されました。

表2 製品試験の項目

試験項目	試験実施場所
外観*	申請者工場立会試験
減圧の状態*	申請者工場立会試験
断熱性* ① 熱貫流率の算定 ② 熱貫流率の測定 ③ 算定による熱貫流率に対する測定による熱貫流率の比	建材試験センター 中央試験所
日射取得性*	建材試験センター 中央試験所
耐候性	建材試験センター 中央試験所
形状、寸法及び許容差*	申請者工場立会試験

注：*印の試験項目は、認証維持製品試験にも適用する。

認証の有効期限は、認証契約締結日から3年間です。認証維持を行うためには、認証維持審査を受審いただき、品質管理体制の現地審査と認証維持製品試験により製品の品質を検証します。

5. 認証取得者の声

質問1 JIS マーク認証を取得しようと思った動機、理由等を教えてください。

〈回答1〉2022年1月20日 真空ガラスのJIS (R3225) 制定が公示されました。これまで真空ガラスにはJIS規格が無かったこと、国内では当社のみの製品であったこともあり、公共施設での採用や助成金対象の要件として「真空ガラス/スペーシア」はJISなしでも特別に容認されていた部分もありましたが、営業サイドからも拡販活動においてJIS取得の強い要請があり、JIS認証取得が必要と考えました。また、1997年世界で初めて真空ガラスを商品化した製造工場としてJIS認証取得を果たさなければならないと強く感じました。

質問2 JIS マーク認証を取得して良かった点を教えてください。

〈回答2〉IS認証取得によって、営業サイドやお客様への信頼度が高まり更に品質への保証を示すことができました。

質問3 認証を取得した製品の特長を紹介してください。

〈回答3〉現在最も普及している断熱複層ガラス（ペアガラス）は、乾燥空気の封入層によって断熱性能を発揮しますが、真空ガラス/スペーシアは、真空層とLow-E膜の効果により熱貫流率を飛躍的に向上させフロート板ガラスの約4倍、一般複層ガラスペアマルチの約2倍の断熱性能を発揮します。

超薄型設計のスペーシアは、複層ガラスのように専用サッシを必要としないため、殆どの既存サッシにそのまま施工することが可能です。また、スペーシア特有の構造から音の伝わりも大幅にカットできるので遮音効果もあります。

6. おわりに

建材試験センターでは、JIS認証に関連して、当センター職員がJIS原案作成委員会などの規格開発に参画を行うほか、JIS認証審査を実施し、認証審査の試験を実施しています。

機能性ガラスのJIS認証は、今回紹介した真空ガラスのほかに、合わせガラス（JIS R 3205）、強化ガラス（JIS R 3206）、複層ガラス（JIS R 3209）、自動車用安全ガラス（JIS R 3211）、鉄道車両用安全ガラス（JIS R 3213）、耐熱強化ガラス（JIS R 3223）などがあります。JIS認証の申請をお考えの際は、お気軽に当センターまでご相談いただければ幸いです。

参考資料

- 1) JIS R 3225：2022，真空ガラス
- 2) TC0324001 認証書
- 3) 板硝子協会：<https://www.itakyo.or.jp/>（参照：2025.6.30）

author



佐伯智寛

認証ユニット 製品認証本部 JIS認証課 課長

＜従事する業務＞
JIS認証業務の運営、JIS認証審査、審査員研修、セミナー講師

【お問い合わせ先】

製品認証本部 JIS認証課

TEL：03-3808-1124 FAX：03-3808-1128

製品認証本部 JIS認証課 西日本支所（西日本試験所内）

TEL：0836-72-1223 FAX：0836-72-1960

コンクリート構造物の疲労限界状態の照査に活用できる圧縮疲労試験方法

JSTM C 7104

繰返し圧縮応力によるコンクリートの
疲労試験方法

1. 対象とする材料／部材

本規格の対象とする材料は、コンクリートです。コンクリートは、道路構造物、鉄道構造物、海洋構造物、建築構造物など多岐にわたって使用される材料です。

2. 試験により把握できる性能

繰返し圧縮応力によるコンクリートの疲労試験では、コンクリートの疲労性能を評価することができます。本規格に基づく試験方法では、得られたS-N線図（Sは応力比、Nは疲労寿命）を用いて、最小応力と静的強度との比 S_{min} 、最大応力と静的強度との比 S_{max} 、応力振幅と静的強度との比 S_r （ $S_r = S_{max} - S_{min}$ ）を求めることで、Nが 2×10^6 回以内の場合には、コンクリート標準示方書に記載されている¹⁾ (1) 式で示した $\log N$ を求めることができます。

$$\log N = 17 \times \frac{1 - S_{max}}{1 - S_{min}} = 17 \times \left(1 - \frac{S_r}{1 - S_{min}} \right) \quad (1)$$

また、(1) 式で得られた $\log N$ を用いて²⁾ (2) 式に $\log N$ を代入すると設計疲労強度 f_{rd} を求めることができます。

$$f_{rd} = k_{lf} \times f_d \times \left(1 - \frac{\delta_p}{f_d} \right) \times \left(1 - \frac{\log N}{k} \right) \quad (2)$$

ただし、 $N \leq 2 \times 10^6$

k_{lf} ：圧縮および曲げ圧縮の場合、0.85

f_d ：コンクリートのそれぞれの設計強度

50 N/mm²を上限

K ：一般の場合は17

普通コンクリートで継続してあるいはしばしば水で飽和される場合、および軽量骨材コンクリートの場合は10

δ_p ：繰返し応力の最小応力

3. 試験結果（報告書）を活用できる場面

コンクリートは、静的強度以下の荷重であっても繰返し

荷重を受けることにより、破壊に至ることがあります。この現象は疲労破壊と呼ばれ、特に自動車などの運行荷重を受けるコンクリート構造物の部材の設計においては、重要な要素となります。(2) 式で求めたコンクリートの設計疲労強度 f_{rd} を用いることで部材が疲労破壊に至らないかどうかを評価することが可能です。

4. 試験概要

4.1 適用範囲

この規格は、最大応力が静的圧縮強度の90%以下の繰返し圧縮応力下におけるコンクリートの疲労試験方法です。

4.2 供試体

供試体は、直径の2倍の高さをもつ円柱形です。供試体の直径は、原則として粗骨材の最大寸法の3倍以上かつ10cm以上と規定されています。ただし、粗骨材の最大寸法が20mm以下の場合には、供試体の直径を7.5cm以上とすることも可能です。

供試体は脱型後、材齢28日まで標準養生を行います。その後、疲労試験を行う場所と同一の環境下において、直径10cmの供試体は4週間以上、直径7.5cmの供試体は2週間以上保管します。これは、疲労試験期間中の品質変動が小さくなることを目的としています。

4.3 試験方法

疲労試験開始直前に、疲労試験用供試体と同一条件で製作・保管を行った供試体を用い、JIS A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）に準じて圧縮強度試験を実施し、その平均値を繰返し応力のための基準強度とします。

繰返し応力は、基準強度の90%以下で、3段階以上の最大応力を定め、その応力はできるだけ等間隔で広範囲にわたるようを選びます。最小応力比は、一連の試験を通じて一定とし、基準強度の10%としています。

供試体の数は、繰返し応力に対する各応力比に5体以上とし、試験は3段階以上の異なる応力比で実施します。また、静的強度試験用の供試体は、標準養生28日材齢試験用供試体を3体以上とすることが求められています。

繰返し速度は、同一の繰返し速度で行い、5Hzを基準とします。速度の範囲は1～10Hzで行うのが適切とされています。

繰返しの波形は、正弦波を標準とします。

試験は、特に指定がない限り、 2×10^6 回まで繰返して行い、試験体が破壊しなかった場合には試験を打ち切ることができます。

金属材料においては材料が疲労破壊しない限界（疲労限）が認められていますが、コンクリートにおいては、疲労限は確認されていません。ただし、疲労限が確認されていないのは繰返し回数が 10^7 回程度以下の範囲に限られており、それ以上の回数における挙動は不明です。このように疲労限をもたないコンクリートの疲労特性値は、あらかじめ定めた繰返し回数における時間強度で表すのが一般的です²⁾。 2×10^6 回の繰返しは、試験期間中の強度変化を避ける観点から適切な上限とされており、これを超えるような長期にわたる試験は望ましくありません。したがって、繰返し速度や疲労寿命のばらつきを考慮し、特に指定がない場合には、繰返し回数 2×10^6 回で打ち切ることとしています。また、 2×10^6 回を超える場合には、(2)式で求めた設計疲労強度は、安全側の値を与えると考えられます。

疲労寿命は所定の最大応力及び最小応力に達してから、疲労破壊に至るまでの繰返し回数とします。

平均疲労寿命は、(3)及び(4)式で計算します。

$$\bar{N} = 10 \overline{\log N} \quad (3)$$

$$\overline{\log N} = \frac{\log N_1 + \log N_2 + \cdots + \log N_i + \cdots + \log N_m}{m} \quad (4)$$

$\bar{N}$ ：平均疲労寿命

M ：同一繰返し応力（または応力比）で試験した供試体の個数

N_i ：同一繰返し応力（または応力比）で試験した供試体の疲労寿命

途中打ち切りのデータを含む場合は、(5)及び(6)式によって計算したものを平均疲労寿命とします。

$$\bar{N} = 10 \overline{\log N} \quad (5)$$

$$\overline{\log N} = \frac{\log N_1 + \log N_2 + \cdots + \log N_r + (m-r) \log n_L}{m} \quad (6)$$

r ：同一繰返し応力（または応力比）で試験した供試体のうち破壊した供試体の個数

n_L ：途中打ち切り時の繰返し回数

5. 試験に要する期間

試験体1体に対する試験時間は、速度5Hzで 2×10^6 回の繰返しまで行う場合（試験体が破壊しない）、約5日間要します。繰返し試験は、最低3段階の応力で実施し、各段階に供試体を5体使用するため、1種類のコンクリートについての疲労試験に要する時間は75日程度必要です。ただし、 2×10^6 回に到達する前に破壊する場合もあるため、実際の試験期間はこれよりも短くなることもあります。

6. 試験料金

建材試験センターでは、写真1に示す500kN疲労試験機を所有しています。最大荷重500kN、最大速度10Hzまでのコンクリート圧縮疲労試験が可能です。試験料金については担当部署にお問い合わせください。



写真1 500kN疲労試験機

引用／参考文献

- 1) 土木学会：コンクリート標準示方書〔設計編〕，2017，pp.214-226
- 2) 石橋忠良，児島孝之，阪田憲次，松下博通著：コンクリート構造物の耐久性シリーズ疲労，技報堂出版，1987年出版，p45

author



林 健太

総合試験ユニット 中央試験所 構造グループ 主任

<従事する業務>
振動試験、疲労試験

【お問い合わせ先】

中央試験所 構造グループ

TEL：048-935-9000 FAX：048-935-1720

建具や非構造部材の耐震性の確認

JSTM J 2001

非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形能試験方法

1. 対象とする材料／部材

本稿では、非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形能試験方法について紹介します。非耐力壁の種類は、カーテンウォール、ALCパネル、押出成形セメント板などのパネルのほか、胴縁等下地にボード、ラスモルタルなどを施工したもの、各種間仕切り壁などがあります。また、パネ

ル取付部や目地部、仕上げ材なども試験対象となります。

なお、2017年に試験装置を更新し、高さ・幅ともに大きい試験体に対応できるようになりました。

2. 試験により把握できる性能

地震時に構造躯体に生じる層間変形と非耐力壁の自重により生じる慣性力に対する非耐力壁の耐震性を確認します。

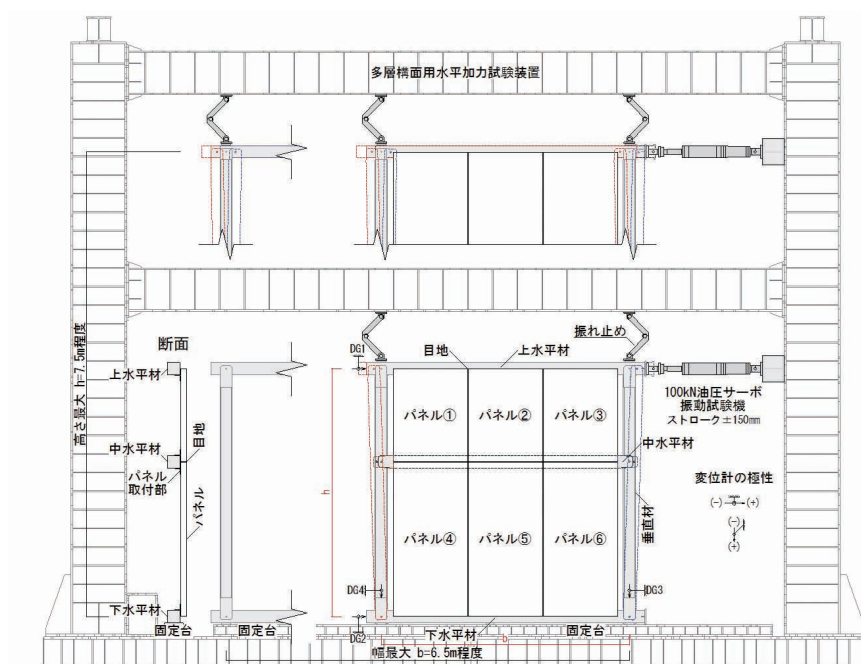


図1 試験装置の概要

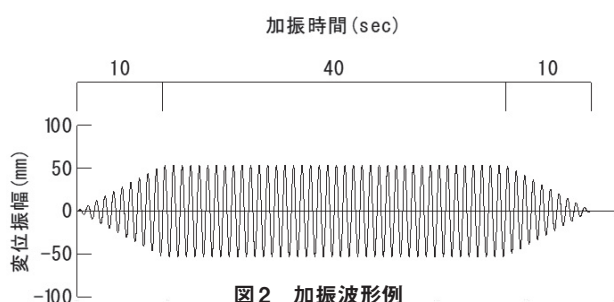


図2 加振波形例

表1 ジャッキの限界性能から算出した加振振動数の目安

層間変形角 (rad)	加振振動数の目安 (Hz)		
	h=3.5m	h=6m	h=7.5m
1/300	3.3	3.1	3.0
1/200	3.2	2.9	2.8
1/150	3.1	2.7	2.5
1/100	2.8	2.3	2.0
1/75	2.6	1.9	1.5

3. 試験結果(報告書)を活用できる場面

層間変形については日本産業規格 JIS A 1414-2 (建築用パネルの性能試験方法－第2部：力学的特性に関する試験 5.9 変形追従性試験)²⁾³⁾に従って評価を行います。しかし、上記規格による試験方法は静的に層間変形を加えるため、慣性力に対する安全性は確認できません。本規格は動的試験のため、地震時に近い挙動を再現することができるとともに、視覚的にもわかりやすい試験となっています。

4. 試験概要

図1に示すように構造躯体を想定したフレームに試験体を施工し、振動試験機を使用してフレームに強制変形を加えます。加振波形は所定の層間変形角と加振振動数の組み合わせにより作成します(図2および表1)。測定は主に各部の変位や加速度について行い、各加振段階においてパネルや金具、目地などの損傷状況を目視で確認します。

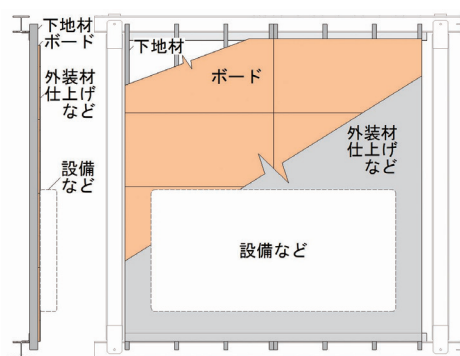


図3 試験体例(下地+ボード)

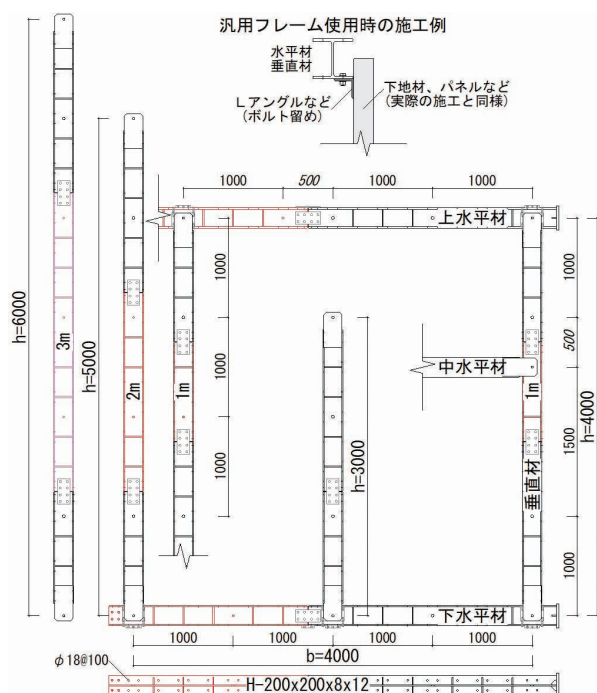


図4 H形鋼を組み合わせた汎用フレーム

また、図3に示すような各種設備を設置した非耐力壁についても、動的な挙動を確認することができます。

構造躯体を想定したフレームは原則、依頼者様にご用意いただきますが、当方が所有するH形鋼を組み合わせたフレームをお使いいただくこともできます(図4)。

5. 試験に要する期間

通常の加振回数であれば試験は2～3時間程度です。試験前後に試験体の施工・解体を行っていただくため、試験体の構成によって試験前後の期間は異なります。また目地等の養生を行う場合、施工後の養生日数も必要となります。

6. 試験料金

試験体および諸条件により異なりますが、例えば高さ4m以内・幅3m以内の試験体一体を1日で施工し、翌日に加振を5回行う場合、費用は約100万円からとなります。詳細については担当部署までお問合せください。

参考文献

- 1) 室星啓和：構造試験部門の社会貢献力の向上に取り組む，建材試験情報，Vol.53，p7，2017.3・4
- 2) 林健太：外装材「セルロース混入セメント板」の面内変形追従性試験，建材試験情報，Vol.54，pp18-19，2018.9・10
- 3) 林崎正伸：帳壁を対象とした面内せん断変形追従性試験装置，建材試験情報，Vol.55，pp24-25，2019.9・10

関連情報

アスロック公式チャンネル：
アスロックレールファスナー太陽光パネル
設置工法(仮称)

https://youtu.be/y1s_TsJYkww?si=1DuHf2cX9BbcnZ2T&t=13



author



数納宣吾

総合試験ユニット 中央試験所 構造グループ
主任

<従事する業務>
構造分野に関わる品質性能試験

【お問い合わせ先】

中央試験所 構造グループ

TEL：048-935-9000 FAX：048-935-1720

試験装置 図鑑

建材試験センターに設置されている試験装置を紹介します。

装置に関連するYouTube 動画や過去に建材試験情報へ掲載された記事も併せて掲載していきますので是非ご覧ください。

防耐火-1

水平炉

仕様

開口寸法 (加熱面) : 4000mm × 3000mm、深さ 2000mm
加熱曲線 : ISO834、JIS、ASTM、RABT 等
載荷方式 : 錘

試験対象

- ・屋根、床、床の区画貫通部等の水平部材
- ・階段、免震装置、その他炉内に設置できる構造物

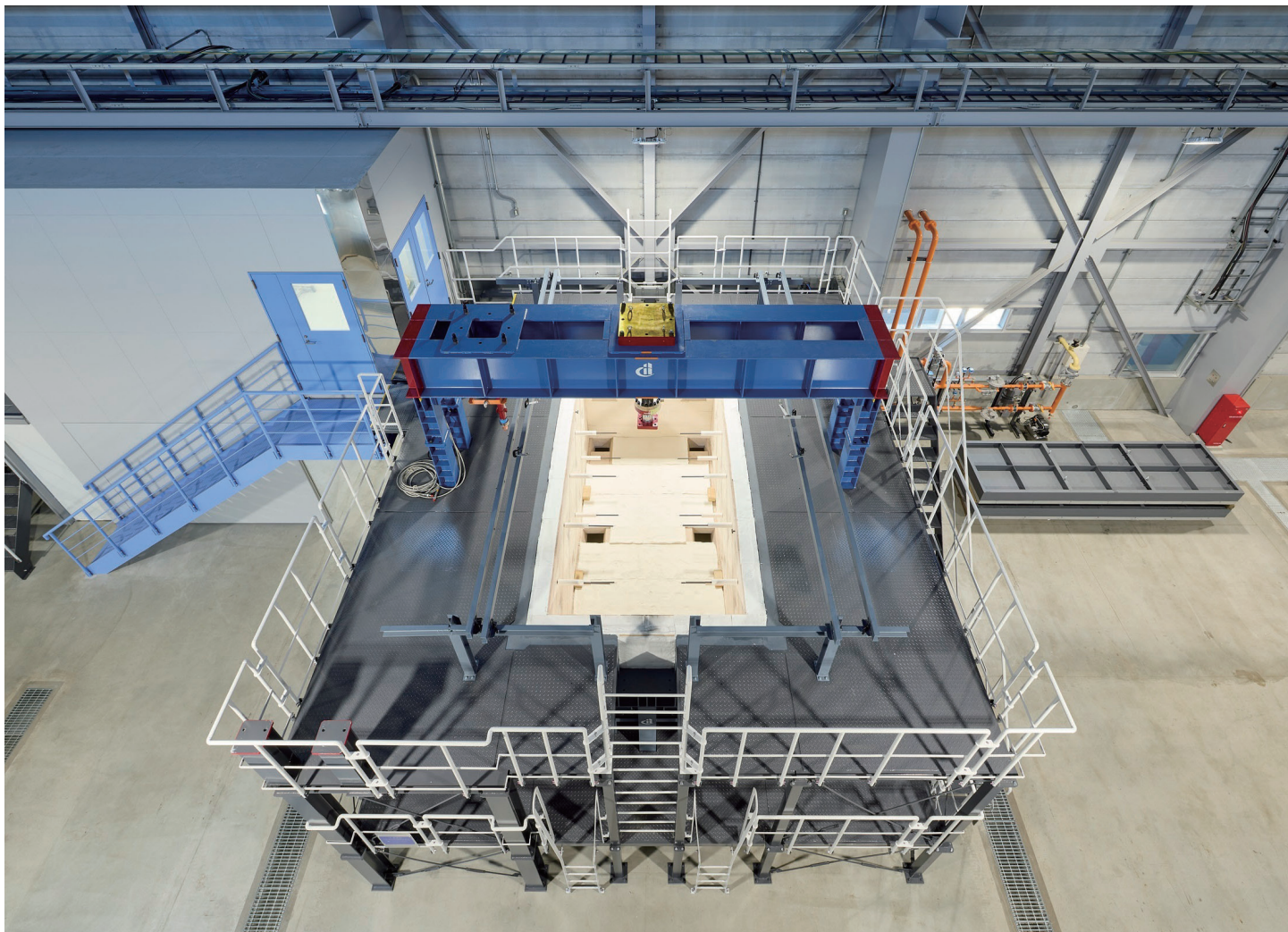
関連記事

【特集】

[建材試験情報 vol.61, 2025 年 1・2 月号](#)


【お問い合わせ先】

中央試験所 防耐火グループ TEL : 048-935-1995 FAX : 048-931-8684



防耐火-2

梁・水平炉

【お問い合わせ先】

中央試験所 防耐火グループ

TEL : 048-935-1995

FAX : 048-931-8684

仕様

開口面積：長さ4200mm×幅2100mm、深さ1850mm

加熱曲線：ISO834、JIS、ASTM等

载荷方式：油圧ジャッキ

試験例

梁、床、長スパンの屋根等の水平部材

試験体寸法：(梁の場合)長さ5500mm、支持スパン5100mm

関連記事

【特集】

[建材試験情報vol.61, 2025年1・2月号](#)



J T C C M

試験装置
図鑑



～学術・実務・生活上のバランスを考えた、はじめて知財に接する方への誌上講義～

Vol.11

現在の知的財産をめぐる状況

- ・日本政府の知財戦略『知的財産推進計画2025』解説
- ・清水建設の200件超の特許技術開放にみる建設業界の大規模オープンイノベーション
- ・AIと著作権に関わる訴訟2025
- ・知財専門出版社『知成堂』創設の意義

はじめに

これまでの連載では、知的財産について、分野ごとに焦点を当てながら解説してきました。今回は視点を少し広げて、個別のテーマにとどまらず、時代の変化や社会のニーズに目を向けながら、現在どのような動きが起きているのかをご紹介します（執筆時点：2025年9月25日）。

まずは、今年の夏に策定された日本の知財戦略の新たな指針「**知的財産推進計画2025**」について取り上げます。これは、技術・コンテンツ・国家ブランドなどの知的資本を活用し、産業と文化の両面から社会を支えることを目指す重要な計画です。

次に、土木・建築分野における注目の動きとして、**清水建設が打ち出した大規模オープンイノベーション戦略**をご紹介します。これは、建設業界に革新をもたらす提言として話題を呼んでおり、知財の活用が新たな価値創出につながる好例といえるでしょう。

さらに、私たちの生活に急速に浸透している**AIと著作権の問題**についても触れます。現在、世界各地で注目されている関連訴訟を通じて、知財の枠組みがどのように変化しつつあるのかを簡単にご紹介します。

そして最後に、日本の知財戦略の流れを汲み、筆者が昨年末に設立した**知財専門の出版社『知成堂』**をご紹介します。「アイデア」という創意工夫から生まれ、技術や法を横断する知的財産制度を重視し、コンテンツ制作と流通の革新を通じて、より豊かな環境づくりに貢献したいと願っています。

1. 知的財産推進計画について

令和7年6月3日、内閣総理大臣が本部長をつとめる知的財産戦略本部において、「**知的財産推進計画2025**」が決定されました。

「知的財産推進計画」とは、知的財産基本法に基づき、

毎年、知的財産戦略本部が、知的財産の創造、保護及び活用のために政府が実施すべき施策の基本的な方針等を定めているものです。内閣府の広報（2025年8月26日）に施策が紹介されています（参考資料参照）。

1-1. 知的財産推進計画2025とは

知的財産推進計画2025は、日本政府が策定した知的財産戦略の最新方針で、AI・デジタル時代に対応した知的財産制度の構築と、国際競争力の強化を目指す国家的な取り組みを示しています。

以下に計画の概要を簡単にご紹介します。

1-2. テーマ：IPトランスフォーメーションの実現

本計画では、知的資本（技術力、コンテンツ力、国家ブランド力など）を最大限活用し、国内外の社会課題を解決する「新たな知的創造サイクル」の構築として、IPトランスフォーメーション（以下イメージ図）を目指しています。

この実現のために、3つの政策の柱が掲げられています。

IPトランスフォーメーション実現の3つの政策柱

柱の名称	目的	具体的施策
第一の柱：イノベーション拠点としての競争力強化	優秀な人材を日本に呼び込むための環境整備	・創造人材の育成とダイバーシティの実現 ・知財・無形資産への投資促進 ・国際的に魅力ある知財制度の構築
第二の柱：AI等先端デジタル技術の利活用	人口減少下でも持続可能な知的創造サイクルの構築	・AIによる生産性向上と創作活動の迅速化 ・クリエイター・権利者の懸念への対応 ・知財制度の運用方針の明確化
第三の柱：グローバル市場の取り込み	世界市場での競争力強化と国際的な影響力の拡大	・クールジャパン関連産業の海外展開 ・産学官連携による国際標準化の推進

IPトランスフォーメーション（イメージ図）



出典：内閣府知的財産推進計画 2025

1-3. 達成すべき目標

本計画の達成すべき目標として、下記に示す幾つかのKPIが定められました。

※ KPI：Key Performance Indicator（重要業績評価指標）の略で、目標達成の度合いを測るための具体的な指標のことです。ビジネスやプロジェクトの進捗を数値で把握し、改善や意思決定に役立てるために使われます。

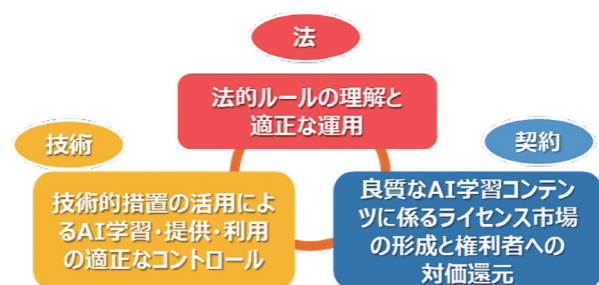
- ① 2035年までに世界知的所有権機関（WIPO）の「グローバルイノベーション指数」の上位4位以内を目指す。
- ② 日本市場（日経225）における時価総額に占める無形資産の割合を2035年までに50%以上にまで高める。

1-4. 取り組みについて

以上の目標を達成すべく、以下の施策等が立案されています。

(1) AI・デジタル時代の知的財産制度

今年6月に成立した「人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律」（AI法）の考え方を踏まえ、「AI技術の進歩の促進」と「知的財産権の適切な保護」の両立を目指しています。

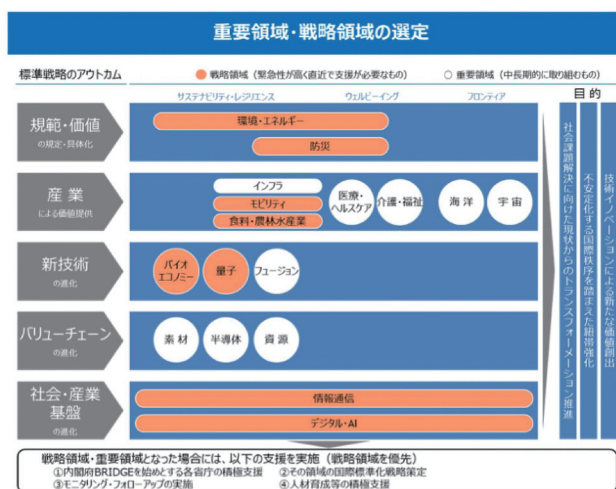


出典：AI時代の知的財産権検討会 中間とりまとめ

(2) 新たな国際標準戦略の策定・ルール形成の推進

今年6月に、2006年以降、19年ぶりに策定された、「新たな国際標準戦略」を元に、国内外において特に重要となる17の重要領域、さらにその重要領域から、その熟度や対応の緊要性を踏まえた8つの戦略領域（下記の表の着色部分、環境・エネルギー、量子、デジタル・AI、バイオエコノミー等）が選定されました。

今後、これらの領域における国際標準活動（戦略領域は直ちに、重要領域は中長期的に）を官民が協力して強化することで、国際標準活動を通じた社会課題解決と市場創出を目指します。



出典：新たな国際標準戦略

17の重要領域と8つの戦略領域分野

番号	17の重要領域と8つの戦略領域（着色）
1	環境・エネルギー（気候変動・エネルギー・GX）
1	環境・エネルギー（自然共生）
1	環境・エネルギー（循環経済）
2	食料・農林水産業
3	防災
4	デジタル・AI（デジタル）
4	デジタル・AI（AI）
5	モビリティ
6	情報通信
7	量子
8	バイオエコノミー
9	介護・福祉
10	インフラ
11	フュージョン
12	宇宙
13	半導体
14	素材
15	資源
16	海洋
17	医療・ヘルスケア

「新たな国際標準戦略」より表を制作

(3) コンテンツと地方創生の好循環プランの策定

「コンテンツと地方創生の好循環プラン」に基づき、アニメツーリズムやロケ誘致など、コンテンツを起点とする経済波及効果の大きい地域一体となった官民連携の取り組みについて、2033年までに、全国約200か所の選定を目指し、成功事例の創出と共有を進めます。2033年までに、エンタメ・コンテンツ産業の海外市場規模を20兆円とすることを目標としています。

(4) 知的財産の「創造・保護・活用」

本計画は、知的財産を「創造・保護・活用」することで、日本の経済と社会の持続的成長を支える基盤として位置づけられています。

知的財産の「創造・保護・活用」	
分類	テーマ・施策内容
知的財産の「創造」	○知財・無形資産への投資による価値創造
	○AIと知的財産権（AI関連発明の発明者の定義見直しなど）
	○創造人材の強化とダイバーシティの推進
知的財産の「保護」	○技術流出の防止
	○海賊版・模倣品対策の強化（海外対策も含む）
	○産業財産権制度の見直し（仮想空間における意匠制度、国境を越える特許権侵害への対応等）
	○地域における知財保護（農林水産省知的財産戦略2030等）
知的財産の「活用」	○産学連携による社会実装の推進/スタートアップ支援
	○国際標準戦略の強化（17の重要領域を選定、その中から更に8つの戦略領域選定）
	○データ流通・利活用環境の整備
	○コンテンツを活用した地方創生の好循環づくり（アニメツーリズムやロケ誘致など、地域創生とコンテンツ産業の連携）
新たなクールジャパン戦略の実装	○全国約200か所の「コンテンツ地方創生拠点」選定を目指す
	○2033年までにエンタメ・コンテンツ産業の海外市場規模を20兆円とする
	・AI関連発明の発明者の定義変更
法制度の見直しに向けた検討テーマ	・意匠制度の仮想空間対応
	・国境を越える発明の法的位置づけ

内閣府知的財産推進計画 2025 より表を作成

これまでご紹介した内容が、日本政府による知的財産戦略です。これらの取り組みは、私たちの経済活動とも深く関わってきます。

続いて、このような政策の流れを踏まえながら、最近の知的財産活動の状況をご紹介します。特に、土木・建築の分野では、清水建設の画期的なオープンイノベーション戦

略が話題となっています。

2. 土木・建築分野における直近の知財活動事例

知的財産推進計画2025とも連動しますが、IPトランスフォーメーション（知的資本の最大活用）に則して、建設DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進や、技術標準化と国際展開、地方創生とコンテンツ連携（例えば建築文化・観光資源化）等が考えられます。

土木・建設業界の知財も「守る」から「活かす」フェーズへと移行しているといえます。

2-1. 清水建設の取り組み

清水建設は2025年8月1日に、同社が保有する200件超の建設関連特許技術を社外に開放し、低額の実施許諾を付与する取り組みを発表しました。

これは建設業界では前例のない大規模なオープンイノベーション戦略であり、業界全体の技術力向上と効率化を目指すものです。

清水建設による特許の公開・ライセンス提供の取り組み	
項目	概要
対象特許数	200件以上（将来的には保有特許約2,000件のうち半数近くを開放予定）
公開方法	清水建設の公式サイトにて、事業形態別に分類された特許リストを掲載
ライセンス条件	低額の年間実施料で利用可能（例：年間50万円程度など）
利用手続	企業が申し込み →（交渉可）ライセンス契約

清水建設公式サイトより表を作成

(1) 建設業界の開発投資の問題と持続的発展に向けて

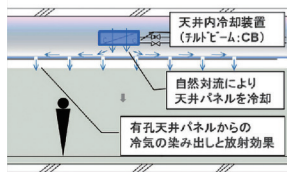
背景には、建設業界における受注競争戦略の一環として、各社が独自に技術開発を行い、長年に渡り技術の囲い込みに注力してきた結果、重複投資が生まれ、建設業界全体の生産性という面では、非効率な状況に陥っているという現状があります。

この状況を打開すべく、清水建設は「建設産業全体の技術の底上げに寄与する」との目標を掲げ、そのために特許技術の相互利用を図り、不必要な技術開発投資を抑制し、限られた開発リソースを、業界全体でより有効に活用していけるようにと、オープンイノベーション戦略の決断を発表したもので、建設業界における歴史的な転換とも目されます。

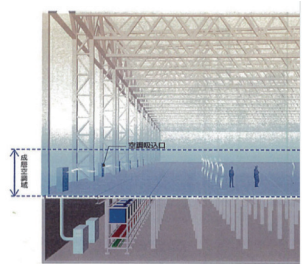
現在、同社が保有している2,000件超の特許を、順次、開放していき、最終的に保有特許の半数近くを開放していく予定としています。これにより、業界全体の生産性向上と持続的発展を目指しています。



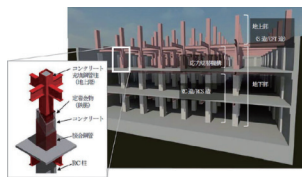
超撥水型枠「アート型枠®」 >



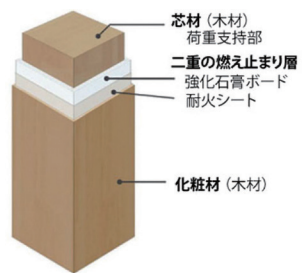
放射空調システム「S-ラジシステム®ライト」 >



レイアウト変更対応型生産施設「シミズ・スマートフロアー・ファクトリー®」 >



異種構造柱の切替構法「シミズSTC構法」 >



耐火木質柱・梁「スリム耐火ウッド®」 >



津波対策造成「グリーンマウンド®」 >

出典：主要な開放特許技術の一部 清水建設公式サイト「開放特許技術」

同社の取り組みは、建設業界の構造的課題（労働生産性の低下、重層的な分業、標準化の困難さ、技術開発力の格差、国際競争力強化など）に対する革新的なアプローチでもあり、今後の建設業界全体の技術革新に大きな影響を与える可能性があると考えられています。

3. AIと著作権を巡る訴訟の急増

近年、知的財産の保護と活用をめぐる議論は、従来の枠組みを大きく揺るがす技術革新により、大きな影響を受けています。

中でも、生成AIの登場により、昨今の生成AIブームを背景に、著作権を巡る訴訟が増加しています。AIが著作物をどのように扱うべきか、法的な枠組みの整備を急ぐ必要性を浮き彫りにしているもので、私たちは今まさに時代の過渡期に立ち会っていると言えるでしょう。現在進行中の著作権を巡る訴訟の動向を以下に紹介します。

3-1. 著作権侵害を巡る主な訴訟事例（2025年）

(1) ハリウッド vs 中国AI企業

- ディズニー、ワーナー・ブラザース・ディスカバリー、ユニバーサル・ピクチャーズの3社が、中国のAI企業MiniMax「HailuoAI」を著作権侵害で提訴。
- 映画・音楽・キャラクターなどの著作物が無断でAI学習に使われたと主張。

(2) Britannica vs Perplexity

- 百科事典の老舗Britannicaが、AI検索企業Perplexityを商標・著作権侵害で提訴。
- 自社ブランド名やコンテンツが無断利用されたことが争点。
- 日本の読売新聞グループ3社や朝日新聞社と日本経済新聞社も著作権侵害で提訴。

主要な開放特許技術（一部）

分野	特許技術	用途・概要
建築構法・材料	超撥水型枠「アート型枠®」	美観と施工性を両立する型枠技術
空調・設備	放射空調「S-ラジシステム®ライト」	快適性と省エネを両立する空調システム
生産施設	「シミズ・スマートフロアー・ファクトリー®」	レイアウト変更に対応可能な生産施設構造
構造技術	「シミズSTC構法」	異種柱間の継手接合に関する構法
木質構造	耐火木質柱・梁「スリム耐火ウッド®」	木造建築の耐火性能向上
防災・耐震	津波対策造成「グリーンマウンド」	津波被害軽減のための造成技術
耐震補強	吊り天井の後付け耐震補強「グリッドサポート工法」	既存天井の耐震性向上
診断・モニタリング	外壁劣化診断装置	建物外壁の劣化を自動作業ロボットで診断
緑化・景観	緑化ベンチ「グリーンファニチャー」	都市空間の緑化と休憩機能の融合
環境・浄化技術	ヒ素汚染土壌浄化技術	環境汚染対策
ソフトウェア・制御	コンクリート構造物の画像モニタリング用ソフトウェア	構造物の状態監視

出典：清水建設公式サイト「開放特許技術」より表を作成

(3) 画像生成 AI への継続的な訴訟

- Midjourney などの画像生成 AI に対して、ディズニー、ワーナー・ブラザーズ・ディスカバリー、アーティストらが著作権侵害で訴訟を継続中。
- 学習データに含まれる既存作品の無断使用が問題視されている。

(4) 作家グループ vs Meta Platforms

- Meta の AI 「Llama」による著作物の利用にフェアユースが適用されると判断された略式判決、生成 AI の学習に著作物を使うことが合法と認められた重要な先例。

(5) 作家グループ vs Anthropic

- Anthropic 社の AI 「Claude」に対し、海賊版を含む書籍の無断学習を理由に著作権侵害訴訟が提起されていたが集団訴訟和解に至る。最大約 150 兆円の損害賠償を回避したとされる。

以上、駆け足で、日本の知財政策方針の概要、建設業界における大ニュース、そして最近の AI を巡る現状等をご紹介します。最後に、筆者の知財活動についてご報告したいと思います。

4. 知的財産専門の出版社『知成堂』創立

筆者は、弁理士・芸術家・エンジニア・研究者・著述家・イラストレーター・漫画家・絵本作家・装幀家・Web デザイナーなど、様々な草鞋を履く、芸術・科学・知財コンテンツクリエイターです。

「理想の本づくり」を追求する中で、昨年 8 月に知的財産専門の出版社『知成堂』を創立しました。(右：知成堂ロゴマーク)



知財分野の出版は、専門性・正確性の検証に対して多くの労力を要する一方で、一般的に理解されにくく、出版不況による出版社や印刷会社等の廃業の煽りも受け、既存の体制維持すら厳しい状況にあります。30～70 年の歴史を持つ高名な文化施設 (科学館・美術館等) の閉鎖も相次ぎ、国の文化施設も苦境に瀕しています。カルチャー (文化・教養・精神風土。ラテン語 colere: 育てる・耕す、に由来) 軽視の世相において、知識・技術・芸術の継承が危ぶまれる中、完全に消える前に、将来に遺すべき「知的遺産継承」と「新たな創造」の双方を守ることのできる場づくりの必要性を益々強く感じ、今が最後のチャンス (間に合う) だと思っています。

筆者は 10 年以上、科学・知財分野の企画・調査分析・取材・執筆・編集・装幀・イラスト制作の第一線に携わり、近年 Web 構築・電子書籍制作・サプライチェーンなどコンテンツ制作と出版・物流の全工程に関する技術も独学で習熟



出典：知成堂 HP



出典：知成堂書店 (出版社直販 EC サイト)

『知成堂』のご紹介

項目	事柄
社名の由来	「知性を発揮し、物事を成し遂げた人の精神的成果を殿堂に収める」という理念に基づいています。出版を通じて、知的活動の結晶を後世に残すことを目指しています。
ロゴマークの由来	創造物が収蔵される「知の殿堂」を象徴しており、揮毫・デザインは大樹七海による手描きです。
知性の定義	「知性」とは、物事を認知・理解・判断する能力、または直観を論理的に認識へ導く精神的機能を指します。
出典：知成堂の社名とロゴマーク	
モットー	「よいものをつくり、とどける」この単純でいて、しかし極めて難しいことに、最善を尽くすために。(知成堂創設のご挨拶より)
知成堂の使命	技術・学術・芸術の保護及び利用を図ることにより、知的財産を創出し、もって産業の発展に寄与すること。
出典：知成堂の使命	

し、日本と世界のために、「よいものをつくり、とどける」という究極の目標のために、日々細かい技術研究と実地検証を重ね続けています。そうしてみえてきた構造的な問題、現場の課題解決に俯瞰的な観点から取り組み、理想のコンテンツ制作・出版体制を構築し、既存の枠に囚われる

ことなく、垣根を越えた協働と相互尊重を重視し、プロフェッショナルが力を発揮できる環境づくりを目指しています。

『知成堂』は、「知的財産推進計画2025」に基づき、**技術・コンテンツ・国家ブランドなどの知的資本を最大限活用し、産業と文化の発展に寄与する拠点**として、皆様の夢を体現できる場を創造しようと思っています。この整備のため、本連載をしばらく休載(1年ほど)させていただく予定です。2022年7・8月号から始まった本誌連載を通じての皆様との出会いには沢山の思い出が詰まっています。建材試験センターの皆様、建材試験情報誌とともに皆様と、**技術が支え、技術が切り拓いていく未来**を心より応援申し上げますと共に、今後さらに多彩な支援を広げていけるようパワーアップしてきます。そのときまで、どうぞ、ごきげんよう！

profile



大樹七海 (おおきななみ・雅号)

弁理士、芸術・科学・知財クリエイター
知成堂 代表取締役社長

<https://note.com/ookinunami>

知財専門の出版社 株式会社知成堂 代表取締役社長。
政刊懇談会第21回本づくり大賞優秀賞受賞。国立研究開発法人(理化学研究所、産業技術総合研究所)にて半導体・創薬研究開発・国際業務を経て弁理士。著作『世界の知的財産権』(経済産業調査会)、『弁理士にお任せあれ』(発明推進協会)、『ストーリー漫画でわかるビジネスツールとしての知的財産』(知成堂)、内閣府知財教選定書『マンガでわかる規格と標準化』(日本規格協会)、経済産業省「くらしの中のJIS」他。

参考文献

- ・「知的財産推進計画2025」(概要)～IPトランスフォーメーション、首相官邸、2025年6月
- ・知的財産推進計画2025を決定しました、内閣府、2025年8月26日
- ・AI時代の知的財産権検討会 中間とりまとめ、AI時代の知的財産権検討会、2024年5月
- ・人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律(AI法)、内閣府
- ・新たな国際標準戦略(国際社会の課題解決に向けた我が国の標準戦略)、知的財産戦略本部、2025年6月3日
- ・「新たな国際標準戦略」のポイント、首相官邸、2025年6月3日
- ・新たな国際標準戦略を読み解く～概要編～、日本規格協会、2025年6月13日
- ・保有特許200件超を同業他社に開放し、建設産業全体の技術の底上げに貢献、清水建設、2025年8月1日
- ・特許技術を大量開放/業界全体の技術力底上げ/重複投資抑制へ清水建設、建設通信新聞、2025年8月4日
- ・筑波大学 人工知能科学センター
- ・筑波大学と米ワシントン大学 AI分野におけるパートナーシップに合意、筑波大学、2024年4月23日
- ・ハリウッドVS中国AI企業 ディズニー、ワーナー、ユニバーサルが著作権侵害訴訟、The Hollywood Reporter Japan、2025年9月17日
- ・百科事典のBritannica、Perplexityを著作権・商標権侵害で提訴、ITmedia、2025年9月12日
- ・画像生成AI・Midjourneyに対する著作権侵害訴訟にワーナーブラザーズが参戦、GIGAZINE2、2025年9月5日
- ・Meta社勝訴のKadrey v. Meta判決が示すAI著作権リスクと企業が取るべき実務対応策、Open Legal Community、2025年7月3日

2025年度試験体製作に関する講習会の開催について

－試験体製作メーカー向けの情報発信－

【総合試験ユニット 性能評価本部】

2025年7月19日（土）、中央試験所において「2025年度試験体製作に関する講習会」を開催しました。本講習会は、2012年から定期的に開催しており、今年で第10回目を迎えます。

本講習会は、試験体製作メーカーの技術者、性能評価担当者、試験担当者等が連携し、円滑な試験体製作・管理と適正な性能評価を実現することを目的としています。

防耐火構造や防火設備、防火材料といった防耐火関連の大臣認定を取得するためには、性能評価試験に供される試験体が、構成材料や製作工程など、申請者から提出された申請図書通りに製作されているかどうかを確認・管理する必要があります。

こうした試験体製作・管理は、2008年11月に開催された国土交通省「社会資本整備審議会建築分科会基本制度部会 第3回防耐火認定小委員会」で検討された「防耐火認定の不適切事案の再発防止策」に基づき、2009年4月より当財団でも開始されました。

今回の講習会では、はじめに防耐火グループの職員より、本格稼働から1年が経過した中央試験所・新防耐火試験棟について、各試験炉（1号壁炉、2号壁炉、梁水平炉、水平炉、柱四面炉）の仕様や寸法の再確認、さらに被覆等の製作における留意点について情報を再発信しました。

また、性能評価本部の職員からは、防耐火構造および防火設備の性能評価に関する最新情報の解説に加え、新たな試験体管理の提案として、「ウェアラブルカメラを用いたリモート立会」の試行状況について報告しました。

なお、本講習会資料は、試験体製作メーカーの社内研修に活用いただけるよう電子データで配信しました。

最後に、ディスカッションの場を設け、報告内容に関する質疑応答や意見交換を行いました。今回の講習会には、試験体製作メーカーの技術者13名にご参加いただき、皆様から忌憚のないご意見を頂くことができました。

頂いたご意見を真摯に受け止め、今後も試験体製作メーカーと協力し、円滑な試験体製作・管理および適正な性能評価の実施に向けて尽力して参ります。

【お問い合わせ先】

性能評価本部 性能評定課

TEL：048-935-9001 FAX：048-931-8324



写真1 開会挨拶の様子



写真2 聴講の様子



写真3 情報発信の様子

author



浅野 菜里

総合試験ユニット 性能評価本部 性能評定課

<従事する業務>
試験体製作管理

職員紹介

～バラエティ豊かなバックグラウンドを持つ職員たち～

建材試験センターには、中途採用職員をはじめ、出向経験者など、異なる分野の経験を持つ職員が多くいます。
そんな職員たちを順次紹介していきますので、意外な一面を覗いていきましょう。

1. はじめに

総合試験ユニット 中央試験所 環境グループ所属の岡本和也と申します。現在の部署では、主に熱や湿気物性などの試験業務を担当しています。

建材試験センターに2017年10月より嘱託職員として採用され、2018年8月に職員として登用されました。

入職から2024年度までは、工事材料試験所の船橋試験室及び武蔵府中試験室の勤務を経験し、2025年度より中央試験所の環境グループに配属となりました。

今回の職員紹介テーマは、異なる分野での経験を有する職員の紹介ということですので、私の前職での経験についてご紹介したいと思います。

2. 前職について

2.1 前職の概要及び主な業務内容

前職では、ボーリング調査や土壌検体のサンプリング、現場測量、さらには設計図面の作成などを通じて、主に下水道整備のための測量・設計の業務に従事していました。また、大型の太陽光発電施設建設にも携わりました。大規模な工事には大きな苦勞を伴いますが、苦勞に比例した達成感が得られ、とてもやりがいを感じていました。さらに、下水道の整備事業では、社会インフラの構築を通じて、社会に貢献できたと感じています。

2.2 前職で身に付けた知識、資格など

前職のボーリング調査と土壌検体のサンプリングについて、期間内に決められた場所からサンプルを採取するのは大変でしたが、業務前の準備や業務中の段取りの大切さ、サンプルの取り扱いなどを学ぶことができました。

次に測量について、協力している測量設計会社・設計会社に派遣され、業務内容や人間関係がゼロからのスタートで働きました。その中で、現場測量や下水道整備において、測量・設計の経験を積み、この時期に測量の資格を取得し、CADの操作技能の向上に努めました。

上述した土壌検体サンプリング及び測量など、これまで取り組んできた業務を並行して、以下のような流れで担当していました。

打合せ → 計画 → 実施 → 納品 (完了)
現在の業務と同じような流れです。

前職での経験を通して、トラブルへの対応力やスケジュールの調整力、円滑に業務を進めるためのコミュニケーション能力などを鍛えることができました。

2.3 転職理由、きっかけ

一般的な理由かとは思いますが、転職のきっかけは、キャリアアップしたい、今よりも条件の良い職場で働きたいという思いからでした。当時の業務内容は、とてもやりがいのあるものだったと今でも感じていますが、新しいことに挑戦するタイミングだと考えて転職を決意しました。

私には、社会に貢献し、人の役に立てる仕事がしたいという思いが常にありました。そのため、建材試験センターの業務はとても魅力的に見えました。そんな中、職員の中途採用を実施していたため、すぐに応募しましたが、残念ながら採用には至りませんでした。しかし、諦めることができず、工事材料試験所船橋試験室の技術嘱託の募集に応募し、採用されました。

3. 最後に

私の経歴について、簡単にですが紹介させていただきました。今回の執筆で、前職での経験が現在の業務にも活かされていると感じることができました。このような機会をくださった方々、これまで私に多くのことを与えてくださった方々に、心から感謝しております。

今後は、与えられるだけでなく、関わってくださった方々のお力になれるよう経験を積んでまいりますので、今後ともどうぞよろしくお願いいたします。



author

岡本和也

総合試験ユニット 中央試験所 環境グループ
主任

<従事する業務>
主に熱や湿気に関する物性試験業務

コンクリート工学年次大会2025（盛岡）、2025年度日本建築学会大会へ参加

[経営企画部]

コンクリート工学年次大会2025（盛岡）への参加

（公社）日本コンクリート工学会主催の「コンクリート工学年次大会2025（盛岡）」が、「コンクリートがひらく未来社会（イーハトーブ）」をメインテーマとして、7月16日（水）～18日（金）の3日間、アイーナ・いわて県民情報交流センターで開催されました。主要行事の「第47回コンクリート工学講演会」は、当センターからは2名の職員が参加しました（表1）。

表1 第46回コンクリート工学講演会の参加者

（敬称略）

筆頭著者	所属	題名	共著者	区分
伊藤嘉則	総合試験ユニット 性能評価本部 （東京大学）	保有水平耐力計算によって設計された中低層RC造建物に関する地震後の継続使用性の評価を意図した耐震性能	楠 浩一（東京大学）・毎田悠承（東京大学）・勅使川原正臣（名古屋大学・日本建築防災協会）	B. 構造・設計／ 耐震性能評価・レジリエンス評価
齊藤辰弥	総合試験ユニット 中央試験所 材料グループ	粒状化再生骨材を用いたコンクリートの強度特性に関する報告	三本 巖（内山アドバンス）・松田信広（東京テクノ）・小山明男（明治大学）	A. 材料・施工 ／再生コンクリート



コンクリート工学年次大会2025（盛岡）会場



発表する齊藤職員

2025年度日本建築学会大会への参加

2025年9月9日（火）から12日（金）に、2025年度日本建築学会大会が九州大学伊都キャンパスおよびオンラインにて行われました。本年度は、当センターから10名の職員が発表を行いました。発表者および題目は表2、パネルディスカッションでの発表題目は表3のとおりです。また、その他共同発表において参加の題目は表4のとおりです。当センターでは、学会への論文投稿などをとおして職員の知識向上に努めています。



建築学会大会（九州大学伊都キャンパス）会場

表2 発表者一覧

(敬称略)

分類	講演 番号	発表者	題名	共同発表者
材料・ 施工	1014	菊地裕介 (中央試験所)	災害応急対策用ブルーシートの品質調査 (その2 耐久性 能)	村上哲也 (日本規格協会ソリューションズ)・田中享二 (東京工業大学)
	1140	真砂和樹 (工事材料試験所)	最上階における柱頭配筋の構造諸元と納まり図の検討 その3 最上階の柱主筋の定着に関する検討	中田善久 (日本大学)・新妻尚祐 (日本大学大学院)・ 宮田敦典 (日本大学)・一瀬賢一 (日本大学)・大塚秀 三 (ものつくり大学)・荒巻卓見 (ものつくり大学)・稲 村 颯 (日本大学)
構造Ⅲ	22163	小森谷 誠 (西日本試験所)	CLT パネルにおける全ねじビスの最大耐力算定方法の検 討 その1 全ねじビスの引抜き試験	小椋智高・鈴木 圭 (日本住宅・木材技術センター)・ 五十田 博 (京都大学生存圏研究所)・早崎洋一
	22174	早崎洋一 (西日本試験所)	木質構造用ねじに用いる試験装置の試験精度向上について その1:「つかみ曲げ載荷法」の固定ジグでの検証	中里匡陽・芝本和治 (日本木質構造用ねじ工業会)・ 萱野雅樹 (日本木質構造用ねじ工業会)・菊部泰輝 (日 本木質構造用ねじ工業会)・小林研治 (東京大学大学 院)・那須秀行 (日本工業大学)・稲山正弘 (株式会社 ホルツストラ)
構造Ⅳ	23053	菱沼 匠 (中央試験所)	接着系あと施工アンカーの実験時付着強度および終局 時変位算定方法に関する検証 その3 アンカー筋の違いによる接着剤物性の確認	向井智久 (国土技術政策総合研究所)・チェホンボク (日 本大学)・伊藤嘉則・佐藤湜起
	23288	伊藤嘉則 (性能評価本部)	中低層RC造建物の耐震性能評価に用いる内陸地殻内地 震動の検討	楠 浩一 (東京大学地震研究所)・毎田悠承 (東京大学 地震研究所)・勅使川原正臣 (名古屋大学・日本建築 防災協会)
環境工学	40365	馬淵賢作 (中央試験所)	多孔質建築材料の平衡含水率測定に関する研究 (その3) 多様な材料の吸放湿過程における質量変化速度	高田 暁 (神戸大学大学院)・福井一真 (神戸大学大学 院)・小早川 香 (日本建築総合試験所)・田坂太一・ 山田優花 (日本建築総合試験所)
	40460	田坂太一 (中央試験所)	窓の付属部材の断熱・日射遮へい効果の評価方法に関す る検討 その3) 長波透過性のある付属部材を有する窓の熱平衡 モデルの検討と日射熱取得率の測定	三浦尚志 (建築研究所)・児島輝樹 (YKK AP)
耐複合 災害	99043	太西智哲 (経営企画部)	木造住宅の浸水対策要素の止水性能検証実験 その3 外壁部及び開口部の検証実験	古澤 信 (一条住宅研究所)・平野 茂 (一条工務店)・ 槌本敬大 (建築研究所)

※下線はセンター職員。

表3 パネルディスカッションのパネラー

(敬称略)

部門	題名	パネラー
構造部門 (仮設構造)	建築構造部材のリユースの実情を見る	森 保宏 (名古屋大学大学院)・佐々木健友 (大嘉産業)・木村 麗・辻 聖晃 (大阪電気通 信大学)・古川忠稔 (中部大学)・平郡竜志 (太陽工業)・木村 衛 (エイ構造研)

※下線はセンター職員。

表4 共同発表一覧

(敬称略)

分類	講演 番号	発表者	題名	共同発表者
材料施工	1013	村上哲也 (日本規格協会 ソリューションズ)	災害応急対策用ブルーシートの品質調査 (その1 力学性能及び防水性能)	菊地裕介・田中享二 (東京工業大学)
	1094	阿部道彦 (工学院大学)	コンクリートの圧縮強度に及ぼす空気量の影響に関する文献調査	鹿毛忠継 (建築研究所)・真野孝次
	1138	中田善久 (日本大学)	最上階における柱頭配筋の構造諸元と納まり図の検討 その1 研究主旨および対象とした構造諸元の概要	新妻尚祐 (日本大学大学院)・宮田敦典 (日本大学)・ 一瀬賢一 (日本大学)・大塚秀三 (ものづくり大学)・ 荒巻卓見 (ものづくり大学)・真砂和樹・稲村 颯 (日本 大学)
	1139	稲村 颯 (日本大学)	最上階における柱頭配筋の構造諸元と納まり図の検討 その2 最上階における柱と梁の構造諸元および梁の接 合方向における柱配筋のあき寸法率	中田善久 (日本大学)・新妻尚祐 (日本大学大学院)・ 宮田敦典 (日本大学)・一瀬賢一 (日本大学)・大塚秀 三 (ものづくり大学)・荒巻卓見 (ものづくり大学)・真 砂和樹
	1141	新妻尚祐 (日本大学大学院)	最上階における柱頭配筋の構造諸元と納まり図の検討 その4 最上階の梁主筋の定着に関する検討	中田善久 (日本大学)・宮田敦典 (日本大学)・一瀬賢 一 (日本大学)・大塚秀三 (ものづくり大学)・荒巻卓 見 (ものづくり大学)・真砂和樹・稲村 颯 (日本大学)
	1149	荒巻卓見 (ものづくり大学)	表示スパン方向の違いによるコンクリート型枠用合板の 曲げ特性に関する実態調査	大塚秀三 (ものづくり大学)・中田善久 (日本大学)・ 真砂和樹
	1387	北垣亮馬 (北海道大学大学院)	建築用断熱材の長期断熱性能の評価に関する検討 その9 発泡プラスチック断熱材のダミーデータを用いた 評価方法の検証	池田智裕 (北海道大学大学院)・馬淵賢作
	1473	荘所直哉 (兵庫県立大学)	壁土の圧縮強度特性に与える要因に関する研究 その5 水合わせの環境と期間による影響	早崎洋一・三芳紀美子 (九州産業大学)・角野嘉則 (明 石工業高等専門学校)・大橋好光 (東京都市大学)
構造Ⅲ	22063	成田敏基 (全国LVL協会)	面材を長尺LVLとした水平構面の検討 その6 タイロッド式による評価	李 元羽 (全国LVL協会)・崔 華暉 (全国LVL協会)・ 河村 進 (島根県産業技術センター)・早崎洋一・寺澤 正広 (シネジック)・高橋 駿 (セメダイン)・橋本岳史 (若井ホールディングス)・稲山正弘 (ホルツストラ)
	22164	鈴木 圭 (日本住宅・木材技 術センター)	CLT パネルにおける全ねじビスの最大耐力算定方法の 検討 その2 斜め交差打ちビス接合のせん断試験と全ねじビス 設計法の検討	小森谷 誠・小林研治 (東京大学大学院)・ 五十田 博 (京都大学生存圏研究所)
	22273	山田 明 (広島工業大学)	一間幅土塗り壁の修復後の耐力低下率・剛性低下率に ついて	早崎洋一・小森谷 誠・小椋智高
	22333	永井拓斗 (名古屋工業大学大 学院)	壁体内に発泡断熱材を充填した在来軸組木造壁の力学 特性に関する研究	花井 勉 (えびす建築研究所)・小林博一 (えびす建築研 究所)・鶴林雅代 (えびす建築研究所)・北川啓介 (名古屋工業大学大学院)・北川珠美 (名古屋工業大学)・ 山田義剛 (LIFULL ArchiTech)・早崎洋一・小森谷 誠・井戸田秀樹 (名古屋工業大学大学院)・西尾一真 (倉敷紡績)
環境工学	40461	三浦尚志 (建築研究所)	窓の付属部材の断熱・日射遮へい効果の評価方法に関 する検討 その4) 見込み面の影響検証と熱平衡モデルの解析	田坂太一・児島輝樹 (YKK AP)
耐複合 災害	99044	古澤 信 (一条住宅研究所)	木造住宅の浸水対策要素の止水性能検証実験 その4 基礎貫通孔及び逆流防止弁の検証実験	平野 茂 (一条工務店)・太西智哲・植本敬大 (建築研 究所)

※下線はセンター職員。

武蔵府中試験室への業務統合に伴う横浜試験室閉鎖のお知らせ

[工事材料試験ユニット]

工事材料試験所 横浜試験室は、試験業務体制の充実を目的として、2026年度から武蔵府中試験室へ業務統合することと致しました。これに伴い、2026年3月31日をもって横浜試験室を閉鎖することとし、それに先立って同試験室における各種試験の受付は2026年1月30日（金）を最終日として終了させていただきます。

長年にわたり横浜試験室をご愛顧いただきましたお客様に改めて深く感謝申し上げますとともに、同試験室の閉鎖によりご迷惑をおかけすることを心よりお詫び申し上げます。

これまで横浜試験室で行っていた業務は武蔵府中試験室（一部は浦和試験室）において引き続き実施させていただき、一層のサービス向上に努める所存ですので、皆様におかれましては、倍旧のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

各種試験受付終了日：2026年1月30日（金） 横浜試験室閉鎖日：2026年3月31日（火）

※試験等のお問い合わせにつきましては、2026年3月31日まで横浜試験室で対応致します。

[武蔵府中試験室のご案内]



〒183-0035

東京都府中市四谷6丁目31番10号

アクセス

[最寄駅から]

京王線中河原駅よりバスで約15分

〈ちゅうバスをご利用の場合〉

四谷六丁目ルート・四谷六目で下車し徒歩2分

〈京王バスをご利用の場合〉

都営泉2丁目行きバス四谷泉で下車し徒歩1分

[高速道路から]

中央自動車道国立府中ICから約5分

[お問い合わせ先]

工事材料試験所 横浜試験室

TEL：045-547-2516 E-mail：yokohama@jtccm.or.jp

工事材料試験所 武蔵府中試験室

TEL：042-351-7117 E-mail：fuchu@jtccm.or.jp

これから 「木造建築の未来を考える講演会および試験施設見学会」開催について

[西日本試験所・経営企画部]

2025年10月9日(木)、木造建築の現状と今後の展望をテーマとした「木造建築の未来を考える講演会および試験施設見学会」を開催しました。

講演会では、木質構造・木質材料分野の専門家で、当センター技術委員でもある広島大学の森拓郎先生を講師にお迎えしました。先生には、能登半島地震や熊本地震の被害状況から得られた知見について、ご講演いただきました。

また、講演後は、西日本試験所に移動し、試験設備の見学会を実施しました。見学会では、面内せん断試験の実演に加え、壁倍率の評価方法についての解説も行いました。

当日は全国から約40名の参加者が集まり、活発な意見交換が行われるなど、盛況のうちに終了しました。

今後も、最新の研究成果や技術動向を共有する場として、このような講演会・見学会を継続的に企画・開催してまいります。



講演する森先生



講演会の様子



見学会の様子



壁倍率の評価方法の解説

第三者証明事業を通し 住生活・社会基盤整備へ貢献する

品質性能試験

建築物・土木構造物に使用される材料、部材、建具、設備機器などを対象に試験を行っています。地震・台風・火災などの災害や地理・気候・使用などの環境条件に対して要求される安全性・機能性・居住性・耐久性などについて、試験を行っています。

工事用材料試験

建築・土木工事に使用されるコンクリート・モルタル・鉄筋・鋼材・アスファルト・路盤材などの試験、耐震診断に関連したコンクリートコアの強度試験・中性化試験、住宅基礎コンクリートなどの品質管理試験を行っています。

性能評価

「建築基準法」に基づく性能評価・型式適合認定及び「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に基づく試験の結果の証明・住宅型式性能認定を行っています。また、建設資材や技術の安全性、環境貢献などに関する適合証明を行っています。

製品認証

「産業標準化法」に基づく登録認証機関として、建築・土木分野を中心とした8分類（約170規格）と幅広い製品及び加工技術のJISマーク表示の認証を国内のみならず海外事業者も対象に行っています。

マネジメントシステム認証

ISO9001・14001・55001・45001・39001などのマネジメントシステム認証を行っています。また、東京都・埼玉県条例に基づく温室効果ガス（GHG）の排出量検証を行っています。

調査研究・標準化

建築・土木分野における技術開発を支援する調査・研究を行っています。また、JIS原案作成団体としてJISの原案作成及び維持管理やISO/TC146/SC6、TC163/SC1の国内事務局を運営するなど、国内外の標準化活動を行っています。



一般財団法人

建材試験センター

Japan Testing Center For Construction Materials

〒103-0012

東京都中央区日本橋堀留町1-10-15 JL日本橋ビル(事務局)

TEL : 03-3664-9211 FAX : 03-3664-9215

<https://www.jtccm.or.jp>

JTCCM

検索

R E G I S T R A T I O N

JISマーク表示制度に基づく製品認証

製品認証本部では、以下のとおり、JISマーク表示制度に基づく製品を認証しました。

JISマーク認証取得者

認証番号	認証契約日	JIS 番号	JIS 名称	工場または事業場名称	住所
TC0425001	2025/8/25	JIS G 3532	鉄線	中村螺子株式会社	大阪府東大阪市菱江4丁目6番54号
TC0825002	2025/8/25	JIS A 5372	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	株式会社ネオコンクリート	福岡県福岡市早良区田村7丁目27-8
TCCN25096	2025/9/29	JIS A 5908	パーティクルボード	湖南魯麗木業有限公司	中国湖南省永州市新田県龍泉街道工業集中区工業南園陶然街

JISマーク製品認証の検索はこちら <https://www.jtccm.or.jp/certification/product/jis-search>

建築基準法に基づく構造方法等の性能評価

性能評価本部では、2025年4月～2025年9月の期間において、下記のとおり建築基準法に基づく構造方法等の性能評価書を発行しました。

性能評価完了状況（2025年4月～2025年9月）

※暫定集計件数

分類	件数
防耐火関係規定（防耐火構造、防火設備、区画貫通部措置工法、屋根飛び火、防火材料等）	215
その他規定（耐力壁の壁倍率、界壁の遮音構造、ホルムアルデヒド発散建築材料、指定建築材料）	20

Editor's notes

—編集後記—

例年、この時期（原稿執筆時点の9月）には、翌年度の人事異動の検討を始めます。人事異動の第一の目的は、各部署の業務の量や内容の変化、個々の職員の能力・適性・健康状態等の現況、各部署における職員同士の関係性等に応じて、配置や要員を再最適化することですが、中長期的な視点からの職員の育成、すなわち異動により経験やスキルの幅を広げることも重要な視点となります。また、所属する部署によって就業場所が日本橋、草加、浦和、府中、船橋、横浜、山口、福岡の8か所に分かれるため、異動による通勤負荷の増減や引越しの可否について考慮する必要があります。工事材料試験ユニット担当理事として、毎月の業績の向上や停滞に一喜一憂する中で、せいぜい各試験室という部署単位でしか物事を考えず、個々の職員の事情に注意が行き届いていないことを改めて認識させられるのがこの時期であり、そういう意味では、年に一度、人事異動の検討を通じて、職員を再発見する機会を持つことができているようにも思います。

就業場所が変わる人事異動に、親の介護や見守りをどこまで考慮するかは難しい問題です。少子化の影響もあって、50を過ぎると多くの人が親の世話に向き合うこととなりますが、プライバシーの問題でもありますので、

実情の把握は本人の申告次第ということになります。子育ての場合は親の立場が概ね普遍的であるため、子の年齢を聞くだけでも状況を推し量ることができますが、親の世話に対する子の立場は、同居の有無、親の状態や意向、兄弟姉妹の状況などによって千差万別なため、それらの情報を含めた申告が不可欠となります。そのため当センターでは、異動等において配慮すべき事情の申告を含めた職員調書を8月中に提出してもらうことにしています。

当方の96歳の母親も、最近では掃除やゴミ出しができなくなるなど衰えが目立ってきており、車で30分のところに住む姉は、母親が熱を出したと言ってデイサービスから職場に呼び出しがかかるなど就業に支障が生じつつあります。ことほど左様に、親の世話の負担が職員のパフォーマンスに影響しかねないことから、当センターでは時差出勤のほか1日の勤務時間を6時間15分とする短時間勤務や週4日・週3日勤務の制度を設けています。異動についても、可能な限り個々の事情に配慮することが、結果としてセンターのパフォーマンスの確保・向上につながるものと考えています。

（芭蕉宮）

建材試験情報編集委員会

委員長	小山明男（明治大学 教授）
副委員長	芭蕉宮総一郎（常任理事）
委員	荻原明美（常任理事） 白岩昌幸（常任理事） 萩原伸治（経営企画部 部長） 中里侑司（経営企画部 企画調査課・経営戦略課 参事） 原田七瀬（経営企画部 企画調査課 主査） 大西智哲（経営企画部 経営戦略課 主査） 小林直人（経営企画部 経営戦略課 主査） 疋島宗哉（経営企画部 経営戦略課）
事務局	黒川 瞳（経営企画部 経営戦略課）

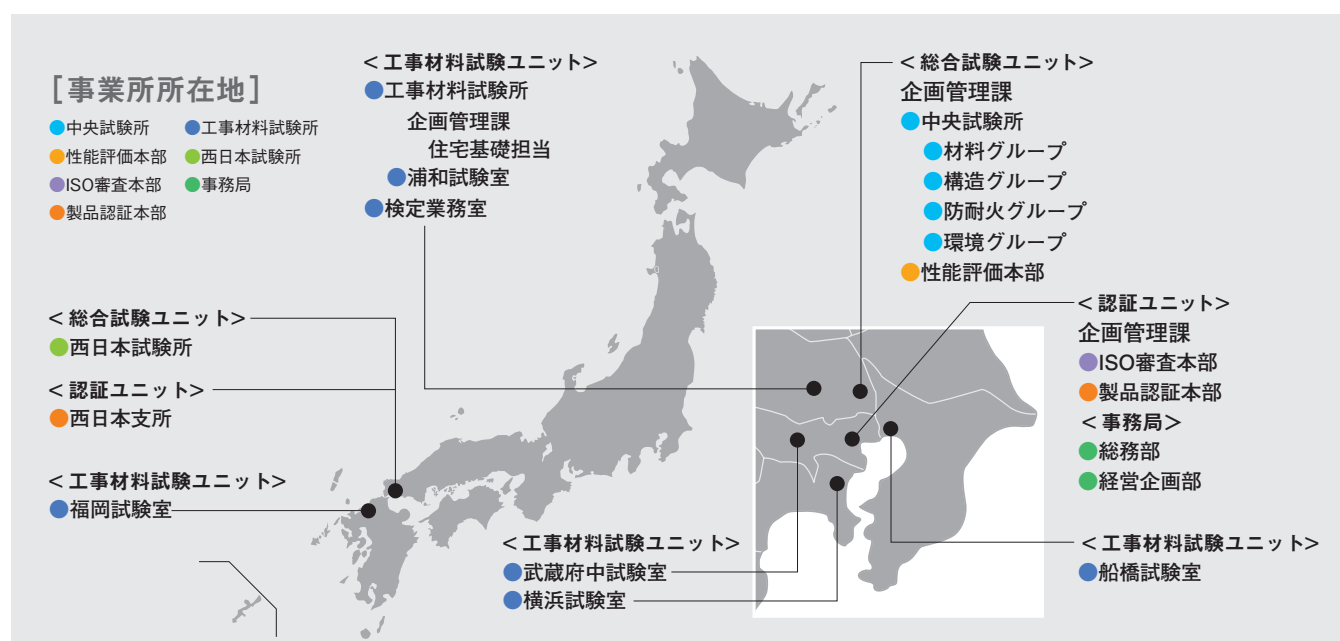
建材試験情報 11・12月号

2025年11月30日発行（隔月発行）	
発行所	一般財団法人建材試験センター 〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1-10-15 JL 日本橋ビル
発行者	真野孝次
編集	建材試験情報編集委員会
事務局	経営企画部 TEL 03-3527-2131 FAX 03-3527-2134 本誌の内容や記事の転載に関するお問い合わせは事務局までお願いいたします。



ホームページでは、機関誌アンケートを実施しています。
簡単にご回答いただける内容となっておりますので、ぜひ皆様のご意見・ご感想をお寄せいただければ幸いです。
<https://www.itccm.or.jp/tech-provision/magazine/questionary>
または左記QRコードよりアクセスできます。

事業所一覧



< 総合試験ユニット >

企画管理課

〒340-0003 埼玉県草加市稲荷 5-21-20

TEL : 048-935-1991(代) FAX : 048-931-8323

● 中央試験所

〒340-0003 埼玉県草加市稲荷 5-21-20

材料グループ TEL : 048-935-1992 FAX : 048-931-9137

構造グループ TEL : 048-935-9000 FAX : 048-935-1720

防耐火グループ TEL : 048-935-1995 FAX : 048-931-8684

環境グループ TEL : 048-935-1994 FAX : 048-931-9137

● 西日本試験所

〒757-0004 山口県山陽小野田市大字山川

TEL : 0836-72-1223(代) FAX : 0836-72-1960

● 性能評価本部

〒340-0003 埼玉県草加市稲荷 5-21-20

TEL : 048-935-9001 FAX : 048-931-8324

< 認証ユニット >

企画管理課

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-10-15 JL 日本橋ビル 8階

TEL : 03-3249-3151 FAX : 03-3249-3156

● ISO 審査本部

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-10-15 JL 日本橋ビル 8階

TEL : 03-3249-3151 FAX : 03-3249-3156

● 製品認証本部

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-10-15 JL 日本橋ビル 8階

TEL : 03-3808-1124 FAX : 03-3808-1128

西日本支所

〒757-0004 山口県山陽小野田市大字山川(西日本試験所内)

TEL : 0836-72-1223 FAX : 0836-72-1960

< 工事材料試験ユニット >

● 工事材料試験所

企画管理課

〒338-0822 埼玉県さいたま市桜区中島 2-12-8

TEL : 048-858-2841 FAX : 048-858-2834

住宅基礎担当 TEL : 048-711-2093 FAX : 048-711-2612

武蔵府中試験室 〒183-0035 東京都府中市四谷 6-31-10

TEL : 042-351-7117 FAX : 042-351-7118

浦和試験室 〒338-0822 埼玉県さいたま市桜区中島 2-12-8

TEL : 048-858-2790 FAX : 048-858-2838

横浜試験室 〒223-0058 神奈川県横浜市港北区新吉田 8-31-8

TEL : 045-547-2516 FAX : 045-547-2293

船橋試験室 〒273-0047 千葉県船橋市藤原 3-18-26

TEL : 047-439-6236 FAX : 047-439-9266

福岡試験室 〒811-2115 福岡県糟屋郡須恵町大字佐谷 926

TEL : 092-934-4222 FAX : 092-934-4230

● 検定業務室

〒338-0822 埼玉県さいたま市桜区中島 2-12-8

TEL : 048-826-5783 FAX : 048-858-2834

< 事務局 >

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-10-15 JL 日本橋ビル 9階

● 総務部

TEL : 03-3664-9211(代) FAX : 03-3664-9215

● 経営企画部

経営戦略課・企画調査課 TEL : 03-3527-2131 FAX : 03-3527-2134

