

建材試験 情報

1995 VOL.31

4

財団法人
建材試験センター



巻頭言

今後の窯業建材産業対策について／富田育男

技術レポート

衝撃音遮断性に及ぼす際根太及び二重床の
床ふところの密閉の有無の影響に関する検討

寄稿

環境管理システムに関する国際標準化の動向
について

解説

ISO9000シリーズ 品質システム審査登録手順

断熱材は建物のために。

三星ギルフォームは断熱材のために。

寒暖の差がはげしい日本列島。そこは、つねに快適な居住環境が渴望される巨大なエネルギー消費ゾーン。今、断熱材が脚光を浴び、その断熱効果の真価が問われている。断熱材は三星ギルフォーム。つねに断熱材をリードし続けてきた。そして、これからも…。

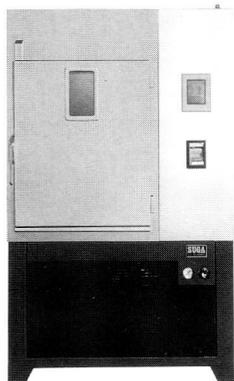


田島ルーフィング株式会社

東京：〒101 東京都千代田区岩本町3-11-14 電話(03)5821-7711
電話(03)5821-7712
大阪：〒550 大阪市西区京町堀1-10-5 電話(06)443-0431
札幌：電話(011)221-4014 名古屋：電話(052)961-4571
仙台：電話(022)261-3628 広島：電話(082)246-8625
横浜：電話(045)651-5245 福岡：電話(092)712-0800
金沢：電話(0762)33-1030

自動車業界で採用！

強エネルギー キセノンウェザーメーター



SC750シリーズ

- 試料面エネルギーが従来型（約50W/m²、300～400nmに於て）の3～5倍アップ
- 屋外暴露との相関性と超促進性の両性能を満足
- 光源－ロングライフキセノンランプ
- エネルギー自動調節－試料面制御
- ブラックパネル温度直接制御

“完全クローズドシステム”

（真のオゾン濃度表示）

オゾンウェザーメーター

- 従来のどの装置もできなかった“妨害ガスの影響を完全に排除”のシステムで、正確なオゾン濃度を測定・調節
- 排気オゾン濃度ゼロでどんな場所にも安心して設置

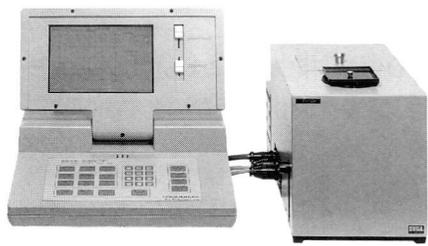


OMS-HVCR

C・D₆₅光源による

SMカラーコンピューター

- 色が絶対値で測れる測色・色差計
NBS標準板・自記分光光度計により校正
- マンセル直読
- 変退色・汚染のグレースケール等級値直読
- TM式2光路眩防止光学系

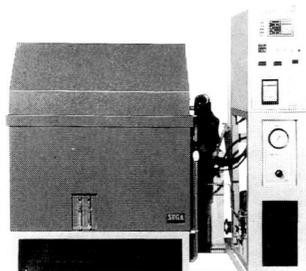


SM-7-1S-2B

塩水噴霧・乾燥・湿潤

塩乾湿複合サイクル試験機

- 噴霧は噴霧塔方式採用「ノズル方式では得られない均一噴霧粒子と噴霧の均一分布」
- 20%の乾燥条件設定が可能な特殊設計
(浸漬、乾燥、湿潤サイクル型もあります)



ISO-3-CYR

■建設省建築研究所、土木研究所、建材試験センターを初め、業界で多数ご愛用いただいております。



スガ試験機株式会社

本社・研究所 東京都新宿区新宿5-4-14 ☎03-3354-5241 Fax. 03-3354-5275 〒160
支店 大阪 ☎06-386-2691 名古屋 ☎052-701-8375 九州 ☎093-951-1431
広島 ☎082-296-1501

高精度・低価格

SMS Materials Test

小型万能試験機

MT型マテリアルテスター

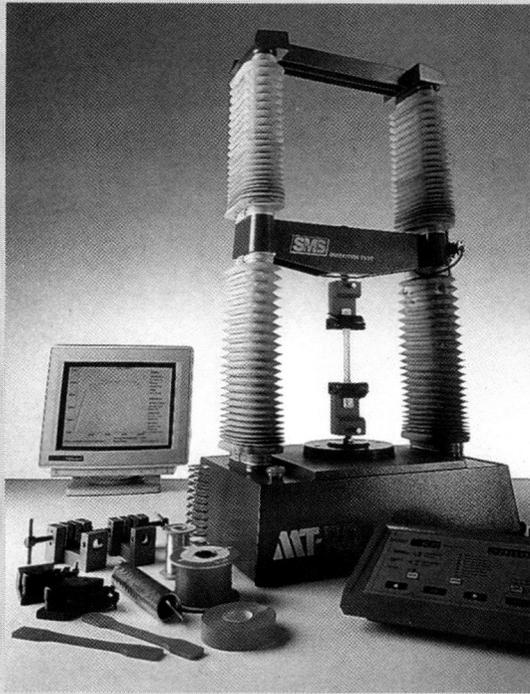
MTシリーズ: MT-Micro
(最大荷重/分解能) (25kg/ 1g)

MT-RQ/50
(50kg/ 1g)

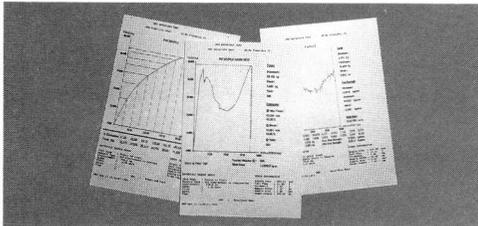
MT-RQ/100
(100kg/ 2g)

MT-RQ/250
(250kg/ 5g)

MT-RQ/500
(500kg/10g)



データ解析



最大荷重・平均荷重と変位・係数計算・降伏値・仕事量・ブレイクポイント・グラフ重ね合わせ・再分析・統計処理・強度計算・比例計算

MT型マテリアルテスター仕様

機種	MT-RQ/100
最大荷重	100kg
荷重分解能	2g
テストスピード	0.01~10mm/sec(0.6~600mm/min)
変位距離	0.1~530mm(オプション780mm)
変位分解能	0.001mm
結果表示 (コンソール)	<ul style="list-style-type: none"> ・荷重と変位 ・最終荷重と変位 ・ピーク荷重と変位 ・平均荷重 ・仕事量
ライブラリー	スプリングテスト、応力緩和
コンソール寸法	420×220×70mm
本体寸法	930×475×320mm
重量	30kg

MT型マテリアルテスターは、あらゆる国際工業規格に使用でき、人間工学デザインを取り入れた最新の小型万能試験機です。

材料試験に要求される定量化・再現性についても優れた性能を有し、品質管理用・研究用と各種使用目的に応じて、4種類の計測システムが用意されています。

品質管理用は、本体とコントロールコンソールによって各種の計測を行ない、データを表示するとともに専用プリンターに出力します。研究用は、本体・コントロールコンソールにパーソナルコンピューターを組み合わせ、X T - R A D IIソフトウェアによってリアルグラフやデータ解析等、高度な分析を行ないます。

操 作 性: 基本操作は15分程度のレクチャーで可能。

XT-RAソフトウェア: リアルタイムグラフィック表示。

400データ/secのデータストアが可能。

アプリケーション: 圧縮、引張モードに加え、スプリングテスト、応力緩和等の特別プログラムも選択可能。

イージーキャリブレーション: 荷重・変位のキャリブレーションが容易です。

安 全 性: オーバーロードプロテクト

MAX. MIN. リセットの設定

緊急停止ボタン

自動計測を実現

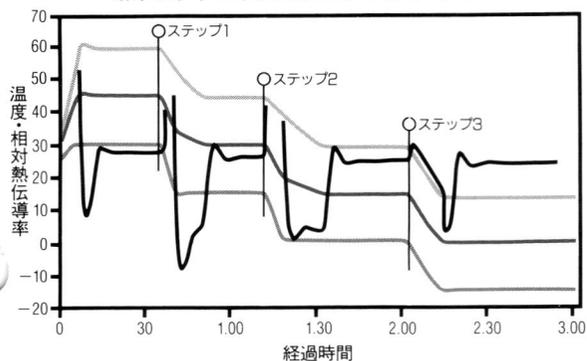
コンピューター計測制御式
熱伝導率測定装置



AUTO-A
シリーズ
HC-073A

測定方式：熱流計法
(JIS-A1412、ASTM-C518準拠)

熱伝導率全自動測定プロファイル



— 上温度 — 下温度 — 平均温度 — 熱伝導率
○ — ステップ (データ読み取り)

(試料: ポリスチレンフォーム、許容変動率±0.5%)

測定者はサンプルをセットし、キーボードから測定を指令するだけで短時間に正確なデータが得られます。各平均温度での熱伝導率の測定を15ステップまで自動的に行うことが可能です。

全自動熱伝導率測定装置(HC-073A)はHC-073をベースに、新しく開発されたプログラムを搭載した最新鋭機で、測定者の貴重な時間を節約していただくために開発しました。

パーソナルコンピューターを附属させることにより、あらかじめ設定されたプログラムに従い、温度制御と計測条件が設定され、自動的に熱伝導率を計測します。

- 測定方式：熱流計法 (JIS-A1412、ASTM-C518準拠)
- 測定範囲：0.008～1.0Kcal/mh°C (0.0093～1.163W/mK)
(但し、通過熱流が20～2000Kcal/mhの範囲内)
- 温度範囲
高温側：+10～+90°C
低温側：-10～+80°C
- 再現精度：±1.0%±2digit
- 試料寸法：200×200×10～30mm
(装着可能厚さは100mmまで)

緑化防水工法

緑が都市にやってくる

カナート

東京23区で2,000㎡の未利用空間。都市緑化により快適住空間を創造する。

実用新案申請中



総合防水メーカー

日新工業株式会社

営業本部 ■103/東京都中央区日本橋久松町9-2 ☎03(5644)7211(代表)

- | | | | |
|-----|-------------------|----|-------------------|
| 東京 | ☎03(5644)7221(代表) | 札幌 | ☎011(281)6328(代表) |
| 大阪 | ☎06(533)3191(代表) | 仙台 | ☎022(263)0315(代表) |
| 名古屋 | ☎052(933)4761(代表) | 広島 | ☎082(294)6006(代表) |
| 福岡 | ☎092(451)1095(代表) | 本社 | ☎03(3882)2424(代表) |

建材試験情報

1995年4月号 VOL.31

目次

巻頭言

今後の窯業建材産業対策について／富田育男……………7

寄稿

環境管理システムに関する

国際標準化の動向について／工業技術院標準課……………8

技術レポート

衝撃音遮断性に及ぼす際根太及び二重床の床ふところ

の密閉の有無の影響に関する検討／米澤房雄……………17

試験報告

ポリエチレン成型品「車止め」……………24

規格基準の解説

「保温 J I S 規格」の改正について／保坂良隆……………26

規格基準紹介

錠の試験方法……………29

試験のみどころ・おさえどころ

鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手

の引張り及び曲げ試験方法／池田 稔……………39

試験設備紹介

衝撃試験装置……………43

連載 建材関連企業の研究所めぐり[®]

日本板硝子ディー・アンド・ジー・システム株式会社技術部……………46

ISO9000シリーズ 品質システム審査登録手順……………48

建材試験センターニュース……………50

情報ファイル……………52

編集後記……………55

「防水改修はダイフレックスにおまかせ下さい」

〈屋上防水〉

DD防水工法 (脱気絶縁複合防水)

クイックスプレー工法 (超速硬化ウレタン防水)

パワレックスUP工法 (ウレタン・FRP複合防水)

テキサプラスT工法 (フツ素樹脂ラミネートシート防水)

ポリファルトテキサ工法 (トーチ工法用改質アスファルトルーフィング)

〈外壁防水〉

ネオフレックスU工法 (一液性ウレタン外壁化粧防水)

株式会社 ダイフレックス

本社 東京都千代田区平河町2-4-16 平河中央ビル
TEL 03-3265-2711

NEW

次世代の材料試験機を開発するマルイ



建築用材料の研究と品質保証に 活躍する新しい試験機



**建築用外壁材料用
多目的凍結融解試験装置**

MIT-685-0-04型

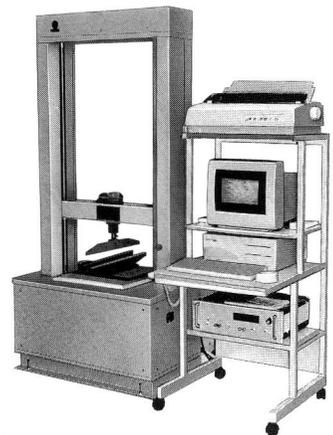
- タッチパネルで簡単操作
- 低騒音設計
- 自己診断機能付
- JIS A-1435・JIS A-5209 (JISA6204)
- 水中・水中、気中・気中(シャワー)、気中・水中、片面吸水・壁面試験



**コンクリート全自動圧縮試験機
HI-ACTIS-2000, 1000kN**
ハイ-アクティス

MIE-732-1-02型

- 高剛性4000kN/mm設計
高強度最適
- JIS B7733 1等級適合
- タッチパネル操作、全自動試験
- バルブもネジ柱もない爆裂防止仕様



**小容量 万能試験機
20kN引張、圧縮、曲げ試験**

MIE-734-0-02型

- コンピュータ制御方式
- データ集録、処理ソフト付
- 操作はマウスによって画面上で設定可能
- タイル、セラミックス、窯業製品の曲げ試験最適

お問合せ：カタログ等のご請求は下記の営業所へ



信頼と向上を追求し21世紀への感謝のEPをめざす

株式会社 **マルイ**

- 東京営業所 〒105 東京都港区芝公園2丁目9-12 ☎(03) 3434-4717(代) FAX(03) 3437-2727
- 大阪営業所 〒536 大阪市城東区中央1丁目11-1 ☎(06) 934-1021(代) FAX(06) 934-1027
- 名古屋営業所 〒460 名古屋市中区大須4丁目14-26 ☎(052) 242-2995(代) FAX(052) 242-2997
- 九州営業所 〒812 福岡市博多区博多駅南1丁目3-8 ☎(092) 411-0950(代) FAX(092) 472-2266
- 貿易部 〒536 大阪市城東区中央1丁目11-1 ☎(06) 930-7801(代) FAX(06) 930-7802

今後の窯業建材産業対策について



通商産業省窯業建材課長 富田育男

今回の兵庫県南部地震で被災された方々に対し心よりお見舞い申し上げます。

阪神地震発生直後より、関係業界の被害状況及び建設資材の在庫、供給能力等につき関係省庁とも連絡を取りつつ、できる限りの対応をさせていただいているところであります。

関係業界の皆様方におかれましても、関連物資の量・価格両面で安定供給が図られるよう御協力をお願い申し上げます。

さて、最近の内外の情勢を鑑みますと、国際情勢におきましては、ウルグアイ・ラウンド合意を実施するためのWTO創設の決定、APEC首脳会議におけるボゴール宣言の採択、日米包括経済協議、輸出管理体制再構築への取り組みなど、新たな世界秩序の構築と国際的課題の解決に向けて目まぐるしい動きがございます。

一方、国内情勢に目を転じますと、我が国経済は緩やかながら回復基調をたどっているものの、かつてない円高時代に直面し、景気回復への影響、我が国産業の競争力の低下及び空洞化への懸念も生じてきております。

このような状況の中、早急に景気の本格的回復を図るとともに、中長期的な視野に立って経済構造の自己改革に取り組んでいくことが必要であります。

このため、政府としては、内需主導の経済構造を実現し社会資本整備を一層拡充していくための「公共投資基本計画」の見直しや規制緩和、内外価格差問題への対応等を行っているところであります。また、活力と創造性に満ちた経済社会を構築するために、新規市場分野の開拓、産業の合理化・効率化等の施策を推進しているところであります。

こうした内外の情勢、直面する課題を踏まえ、窯業

建材産業として以下のような課題に取り組むことが必要であります。

第一に、「ゆとりと豊かさ」のある社会の実現のために、景観への配慮、快適性の追求、来るべき高齢化社会への対応等消費者のニーズに応えた建設資材の開発普及が必要であります。同時に、良質かつ低廉な建設資材を供給するため、製造・流通の各段階におけるコスト削減に努めることが必要であります。

そのため、多品種少量生産体制、他社との製品差別化指向、建材メーカーと建設業者との間の複雑な流通経路等について抜本的に見直し、非効率的なシステム・慣行の合理化・近代化による取引の透明性向上や事業体制の強化を図っていくことが必要であります。

第二に、エネルギー・地球環境問題や深刻化する廃棄物問題に対応した環境調和型社会の構築に向けて窯業建材産業としても貢献していくため、一層の省エネルギー・省資源の推進、住宅等建築物の断熱化の促進に努めるとともに、技術開発を通じた廃棄物等の再資源化の一層の推進に努めることが必要であります。

こうした課題を克服して、窯業建材産業が国民経済、国民生活及び国際社会に寄与する産業として発展していく上で、建材の試験及び品質証明を通じ、建材の質の向上に寄与している技術的観点から窯業建材産業をカバーし支えている（財）建材試験センターの役割は従来にも増してますます重要となって行くものと考えます。特に窯業・建材産業が国際的に整合性の取れた産業として発展していくためには国際標準への適応に向けた貴センターの積極的なリーダーシップを期待するものであります。

当省といたしましても、このような貴センターを始めとする産業界の御努力に対してできる限りの支援をしまいたまいます。

環境管理システムに関する 国際標準化の動向について

通商産業省工業技術院 標準課

この資料は第11回TAG8国内検討委員会で、工業技術院標準部標準課の濱田企画室長が説明されたものである。

ISO14000シリーズに基づく環境管理システム審査登録制度は、ISO9000シリーズと同様な制度で、この普及が地球環境問題に果す役割は大きく、国際標準化の動向が注目されている。詳細については、今後も寄稿を予定している。

1. 環境管理システム等に関する国際標準化について

国際標準化機構（ISO）では、環境管理専門委員会（TC [Technical Committee] 207）において、環境管理システム、環境審査等に関する国際規格（ISO14000シリーズ）の作成作業を行っている。

国際規格の委員会原案（CD: Committee Draft）は、昨年9月にまとめ、各国の代表標準化機関（我が国の場合は日本工業標準調査会）から出されたコメント等の調整を行っていたが、本年2月2～4日に開催されたサンフランシスコ会合で、環境管理システムに関する第2次CDについての合意が得られた。この第2次CDは、2月15日付けで各国の代表標準化機関に回付される予定であり、その後3ヶ月間の投票機関が設けられている。

その後は、本年6月開催予定のノルウェー・オスローでの第3回TC207総会における審議を経て、国際規格案（DIS: Draft International Standard）となり、さらに各国の代表標準化機関投票を行い、

平成8年春以降に制定される予定である。

通産省では、国際規格については、平成5年6月に国内対応委員会として環境管理規格審議委員会（委員長：茅東大教授、学識経験者・産業界・消費者等がメンバー）を設置し、積極的に対応しているところであり、本年7月頃にDISとなった段階で、国際規格と整合の取れたJISを制定すべく日本工業標準調査会で審議することを予定している。

2. 環境管理システム審査登録制度について

海外では、特に欧州を中心として、国際標準化の検討状況に合わせて環境管理システム規格等を用いた環境管理システム審査登録制度が整備されつつあり、このような世界的な動向から、我が国においても産業界から環境管理システム審査登録制度の創設を望む声が高まってきた。

このため、環境管理システム審査登録制度は、品質システム審査登録制度（ISO9000シリーズ）と同様に規格との適合性の評価であること等に鑑み、品

質システムにおける我が国唯一の認定機関である JAB において、昨年10月より、環境管理システム審査登録制度に関する調査研究を行っているところである。

本調査研究では、環境管理システム審査登録制度の運営に必要な基準類（案）（認定機関が審査登録機関及び審査員研修機関を認定するための基準等）を作成することを目的としているが、来年度からそれらの基準類（案）を検証すること等を目的としてトライアル事業を実施することとした。

通産省では、JIS 制定の審議とあわせて環境管理システム審査登録制度のあり方についても、日本工業標準調査会において審議することを予定しているが、その審議に際しては、国際的な整合性を十分考慮するとともに、今回の調査研究の成果も踏まえることとしている。

別添資料1（環境管理システム等に関する国際標準化の動向について）

1. 国際標準化機構（ISO）における検討経緯について

(1) 背景

①地球環境問題に対する国際的な関心が高まるにつれ、1980年代頃から欧米を中心に、政府機関、民間機関等各レベルにおいて、産業活動、製品、サービス等が環境に与える影響を最小限に止めようとする試みがなされはじめてきた。

②1991年6月「国連環境開発会議」（UNCED：United Nations Conference on Environment and Development）は、“地球サミット”を成功させるために、世界のビジネスリーダー50名からなる「持続的発展のための産業界会議」（BSCD：The Business Council for Sustainable Development）を創設。

③このBCSDが“持続的発展”の諸局面について分析を行っている過程において、環境パフォーマンスの国際規格化の考え方が出てきたため、諮問グループを設けて検討した結果、次の結論が得られた。

- ・ビジネスにおける持続性のある技術（Sustainable technologies）の導入、推進のため、環境パフォーマンスの国際規格は重要な手段となり得る。
- ・ISOはこの計画を実施するための適切な機関である。
- ・製品・サービスのライフサイクル分析に何らかの規格作業が必要である。このため、BCSDはISOに対して環境に関する国際標準化に取り組むよう依頼を行った。

(2) ISOにおける環境管理専門委員会設置の経緯

①ISOはBCSDの依頼を受け、国際電気標準会議（IEC：International Electrotechnical Commission）と共同でアドホックグループ「環境に関する戦略諮問グループ」（ISO/IEC/SAGE：Strategic Advisory Group on Environment）を1991年7月に設立し、環境に関する標準化の課題について検討を開始した。SAGEの委任事項は、次のとおり。

- ・持続可能な産業発展の概念において具体化されるキーエレメントの世界的運用を促進するための、将来の国際規格作業のニーズを発掘すること。
- ・環境性能/環境管理の標準化に関する全体的なISO/IEC戦略的計画を勧告すること。
- ・ISO理事会及びIEC総会に対し、その勧告について報告を行うこと。

②ISO理事会では、1993年2月、環境管理専門委員会 [TC207 (Technical Committee)] を設置を決定した。

2. ISO/TC207の活動状況について

(1) TC207の概要

①目的

環境管理システム、環境監査、環境ラベル、ライフサイクルアセスメント等、環境管理の分野での国際規格を作成すること。ただし、排出基準の設定、排出物の試験・測定方法、環境活動（パフォーマンス）のレベルの設定、製品自体の規格の作成は行わない。

②参加メンバー（1994年末現在）

Pメンバー（積極的参加）：40ヶ国、Oメンバー（オブザーバー）：7ヶ国

③ TC207の審議体制

TC207（環境管理）

- SC1 環境管理システム（EMS：Environmental Management System）
- SC2 環境監査（EA：Environmental audit）
- SC3 環境ラベル（EL：Environmental labelling）
- SC4 環境パフォーマンス評価（EPE：Environmental Performance Evaluation）
- SC5 ライフサイクルアセスメント（LCA：Life Cycle Assessment）
- SC6 用語及び定義（T & D：Terms and Definition）
- WG1 製品規格の環境側面（EAPS：Environmental Aspects in Product Standards）

備考1 SC (Sub-Committee)：分科会, WG (Working Group)：ワーキング・グループ

備考2 我が国はTC, SC及びWG1の全てにPメンバー(積極的参加)として登録済み。

(2) TC207における検討状況

①SC1（環境管理システム分科会）

この分科会では、環境に関する組織の方針を定め、それを実行していくためのシステムにかかる国際規格を作成することとしているが、これらの国際規格は、具体的には、環境方針の設定、責任体制の整備、自己の環境影響把握、環境行動目標の設定、目標達成計画と実行マニュアル設定、環境監査の実施等からなる。

この分科会の検討状況については、環境管理システムに関する国際規格委員会原案（CD：Committee Draft）として、ISO/CD14000（環境管理原則、システム及び支援技術への指針）及びISO/CD14001（環境管理システム－使用指針を含む仕様書）がまとめられており、現在、各国からこれらのCDに対して提出された意見等がとりまとめられているところである。2月中旬にはこれらの意見等を取り入れた第2次CDが各国の投票に付される予定である。

この2つのCDのうち、ISO/CD14001は、外部認証制度（環境管理システム監査制度）の基準文書となるものであり、このCDでは、環境管理システムを確立・維持するために組織が要求される事項が規定されている。

②SC2（環境監査分科会）

この分科会では、環境監査の一般原則のほか、監査を実施するための手順、環境監査者の資格要件及び監査計画に関する国際規格を作成することとしている。

この分科会の検討状況については、環境監査に関するCDとして、ISO/CD14010（環境監査の実施の一般原則）、ISO/CD14011-1（監査手順－パート1：環境管理システムの監査の実施）及びISO/CD14012（環境監査員の資格基準）がまとめられており、①と同様に各国からこれらのCDに対して提出された意見等を基にして2月

表 TC207における各規格の検討スケジュール

国際規格小委員会原案		CD	DIS	国際規格 制 定
SC1	環境管理原則、システム及び支援技術への指針 (ISO/CD14000)	94/10	95/7	96年春頃
	環境管理システム—使用指針を含む仕様書 (ISO/CD14001)	94/10	95/7	96年春頃
SC2	環境監査の実施の一般原則 (ISO/CD14010)	94/5	95/7	96年春頃
	環境管理システムの監査の実施 (ISO/CD14011-1)	94/5	95/7	96年春頃
	環境監査員の資格基準 (ISO/CD14012)	94/5	95/7	96年春頃
SC3	環境ラベル (用語・定義) (自己宣言に関するもの) (ISO/CD14021)	94/5	未定	未定
SC5	LCAの原則・手続き (ISO/CD14040)	94/9	未定	未定

備考：他にも、CD段階に達していない規格原案もあるが、ここには記載していない。

上旬に第2次CDが各国の投票に付されたところである。なお、外部認証制度における監査では、これらの国際規格が用いられることとなる。

③ SC3 (環境ラベル分科会)

この分科会では、環境ラベルに関して、第三者認証プログラム、自己主張プログラム等のタイプ別ガイドラインとしての国際規格を作成することとしている。

この分科会の検討状況については、自己主張プログラムについて、ISO/CD14021 (自己宣言による環境主張—用語及び定義—) がまとめられており、現在、各国においてこのCDに対する意見を検討しているところである。また、今後は、第三者認証プログラムに関するCDが作成される予定である。

④ SC4 (環境パフォーマンス評価分科会)

この分科会では、組織の環境行動、実績を定性的・定量的パラメータを使って評価する手法に関する国際規格を作成することとしている。この分科会では、CDはまだ作成されていないが、組織の規模、事業の種類にかかわらず適用で

きる一般手法と産業別特定手法に大別した形で検討が進んでいる。

⑤ SC5 (ライフサイクルアセスメント分科会)

この分科会では、製品の環境負荷を原料調達段階から廃棄に至る各段階ごとに分析し、製品の環境負荷の改善を目的とする手法のための国際規格を作成することとしている。この分科会の検討状況については、ISO/CD14040 (LCA—一般原則及び実施方法—) がまとめられており、現在、各国においてこのCDに対する意見を検討しているところである。

3. ISO/第2次CD14001 [環境管理システム—使用指針を含む仕様書 (仮訳：抜粋)]

0.序

- この規格は、他の国際規格と同様に非関税障壁を設けるために用いられるべきではない。
- この規格は、環境管理システムのコア要素を規定しており、あらゆる組織、様々な地域的、文化的及び社会条件に適用させることが可能である。
- この環境管理システムによって、組織において、環境方針及び目的の設定、それらとの適合性を他者に対する実証のための手順を確立し、評価することが可能となる。
- この規格は、組織の方針で公約している適用法令の遵守や継続的改善の範囲以上の環境パフォーマンスを実現するための絶対的な要求事項を定めるものではない。したがって、異なる環境パフォーマンスを示しているが同様の活動を実施している2つの組織は、いずれもこの規格の要求事項を満たしているといえる。
- この規格は、ISO9000シリーズと共通の管理システム原則を有しており、組織は同シリーズに適合した既存の管理システムを環境管理システム

の基礎として用いることができる。

1.適用範囲

この規格は、環境管理システムのコア要素を規定しており、組織が管理可能な、また、影響を及ぼすであろう環境的な局面に適用される。

2.関連規格

略

3.定義

略

4.環境管理システム

組織は、環境管理システムを確立・維持しなければならない。

4.1 環境方針

経営責任者は、下記の項目に合致した組織の環境方針を明示しなければならない。

- a) 組織の活動、製品及びサービスの性質・規模・環境影響に適したものであること
- b) 継続的な改善及び汚染防止の公約を含んでいること
- c) 関連する環境法規類及び組織が署名・同意したその他の要求を遵守することの公約を含んでいること
- d) 環境目的及び目標の設定・見直しのための枠組みを準備していること
- e) 文書化・実施・維持され、しかもすべての従業員に伝えられていること
- f) 一般の人が入手可能なものであること

4.2 計画

4.2.1 環境的な局面

組織は、管理が可能な、また、影響を及ぼすであろう活動、製品及びサービスにおける環境的な面を明らかにする手順を確立・維持しなければならない。

4.2.2 法律的及びその他の要求事項

4.2.3 目的及び目標

組織は、組織内のすべての関連するレベルで、環境目的及び目標の文書化を確立・維持しなければならない。

4.2.4 環境管理計画

組織は、目的と目標を達成するために下記の事項を含んだ計画を設定・維持しなければならない。

- a) 組織の関連する部門及びレベル毎における目的及び目標の達成に関する責任の明確化
- b) それらの目標が達成されるまでの方策及び期間

4.3 実行及び運用

4.3.1 体制及び責任

効率的な環境管理を促進するために、職務・責任・権限は明確化され、文書化され、そして伝達されなければならない。経営者は、環境管理システムの実行及び管理に不可欠である人的、財政的等の資源を提供しなければならない。

また、経営者は、他の責任に関係のない、次の事項に関する権限及び責任を明示した、特定の管理代表者を任命しなければならない。

- a) この規格に従って、環境管理システムの要求事項が設定・実施・維持されることを確認すること
- b) 環境管理システムの見直し及びその改善の基礎として、経営者に対して環境管理システムのパフォーマンスを報告すること

4.3.2 訓練、周知及び能力

組織は、訓練の必要性を明確にし、環境上顕著な影響を生むであろう作業に従事しているすべての人間が適切な訓練を受けていることを確実にしなければならない。

4.3.3 情報

組織は、次の事項について、環境的な局面及び環境管理システムに関する手順を確立・維持しなければならない。

- a) 組織内の多様なレベル間の内部コミュニケー

ション

b) 外部の利害関係者からの関連情報に対する受理、文書化及び回答

また、組織は、その活動の顕著な環境的な局面に係る外部情報交換に関する手順を検討するとともに、その決定を記録しなければならない。

4.3.4 環境管理システム文書

組織は、書類又は電子方式で情報を確立・維持しなければならない。

4.3.5 文書管理

組織は、この規格で要求されたすべての文書进行管理する手続きを確立・維持しなければならない。

4.3.6 運用管理

組織は、下記の事項によって、日常業務が実行されることを確実にするために、その維持も含めてそれらの運用及び活動の計画をたてなければならない。

- a) その欠如が環境方針、目的及び目標からの逸脱に至るような状況をカバーするための文書化された手順の確立及び維持
- b) その手順の運用基準の明文化
- c) 組織が用いる製品及びサービスにおける顕著な環境的な局面に関連した手順の確立及び維持、並びに供給者及び請負業者に対する関連手順及び要求事項の伝達

4.3.7 緊急事態に備えた準備及び対応

組織は、事故及び緊急事態に関する潜在的な可能性を特定するため並びにそれらに対応するための、また、それらに関連する環境への影響の予防及び軽減に関する手順を確立・維持しなければならない。

また、組織は、実行可能な場合、定期的な上記手続きを検証しなければならない。

4.4 検査及び是正措置

4.4.1 監視及び測定

組織は、環境に顕著な影響を及ぼす可能性のあ

る活動の重要な特質を監視及び管理するための手順を確立・維持しなければならない。

組織は、定期的に関連環境法規制との適合性を評価するための手続きを確立及び維持しなければならない。

4.4.2 不適合並びに是正及び予防措置

組織は、不適合の処理及び調査、不都合によって生じた影響を軽減するための行為並びに是正及び予防措置の開始のための責任及び権限を定めることを、含め、かつ定義した文書化された手順を確立・維持しなければならない。

4.4.3 記録

組織は、環境記録の識別、維持及び廃棄のための手順を確立・維持しなければならない。

本規格の要求事項に適合していることを実証するために、記録は維持されなければならない。

4.4.4 環境管理システム監査

組織は、下記の目的で実施される定期的な環境管理システムの審査のためのプログラム及び手順を確立・維持しなければならない。

- a) 環境管理システムが、1) この規格の要求事項を含む環境管理に関する計画された取決めに適合しているか否か、2) 適切に実施・維持されたか否かを、判断するため
- b) その見直しに関して、審査の結果に斯かる情報を経営者に提供するため

また、監査計画は、すべてのスケジュールを含め、環境の関連事業活動の重要性及び前回の監査の結果に基づいたものでなければならない。

4.5 経営者による見直し

組織の経営者は、組織が決めた間隔で、適切性、妥当性及び有効性が継続していることを確認するために、環境管理システムを見直さなければならない。

4. 国際規格制定までのフロー



- * 1: 平成6(1994)年末で、TC207のP (積極的参加) メンバーは40ヶ国、O (オブザーバー) メンバーは9ヶ国
- * 2: Oメンバーは、意見を提出できるが、議決権は有していない。
- * 3: TC207に参加していないISO加盟国は、意見を提出できるが、議決権は有していない。

別添資料2 (トライアル事業の概要-事業実施者: JAB-)

1. トライアル事業の概要

トライアル事業は、公募による審査登録機関及び審査員研修機関を対象として行い、あわせて事業者審査の立会等も実施し、制度の運用に必要な基準類(案)の妥当性等について検証を行う。トライアル事業を行うに当たって公募する各機関の条件、トライアル事業の日程等は次のとおりである。

なお、トライアル事業の成果については、公表することとし、トライアル事業への参加不参加にかかわらず関係諸機関等が広く活用できることとする。

2. トライアル対象機関の応募要件

応募機関は、トライアル事業を円滑に進めるため、次の条件を満足すること。

[ただし、これらの条件は、本トライアル事業に適用するものであり、将来の基準・手順類は、これに拘束されるものではない。]

1.1 審査登録機関 (トライアル参加機関数 最大3機関*1)

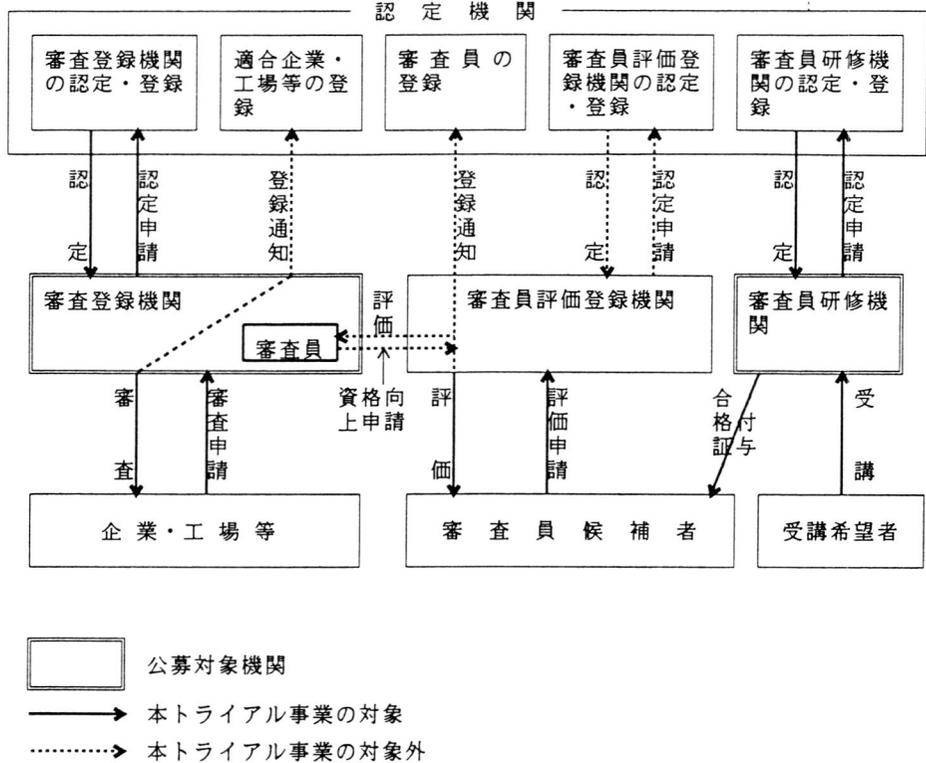
(1) 環境管理システム (EMS) に係る審査を遂行するのに必要な専門技術能力を含む経営資源 (*2-1, *2-2) 及び品質システム*3を備えていること。

(2) 受審予定会社 (サイト) を2ヶ所確保し、これらのサイトは、EMSの審査トライアルを平成8年1月までに完了できる見込みであること。

なお、サイトは、JABで認定された品質システム審査登録機関による品質システム (JIS Z 9900シリーズ) の審査登録を有していることが望ましい。

(3) トライアルを行う際に発生する費用は、すべて自己負担すること。なお、認定機関側に発

環境管理システム審査登録制度に関するトライアル事業の対象範囲 登録の公表



備考 審査員評価機関については、品質システム審査登録制度ではJABがその機能を有しているため、本トライアル事業では、現時点では品質システムにおけるJABの知見を活用することを検討している。

生ずる費用はJABが負担する。

(4) トライアル事業において審査登録機関及びサイトの得た審査方法に係わる知見は、JABに報告すること。

- *1 条件を満たす機関からの申請が4件以上となった場合は、産業分野を考慮した上で抽選により決定する。
- *2-1 ISO/CD14000シリーズ規格 (CD14000, 14001, 14010, 14011-1, 14012) を含む環境管理の専門知識を備え、EMSの審査を実施できる能力を有していること。
- *2-2 既存のEMSに基づく研修コース (環境管理システム/環境監査/環境法規/環境科学・技術・影響のコースの内容で40時間以上、うち実技 (オンサイトトレーニングを含む) が40%以上) を修了し、その

テストに合格した者を最低2名雇用していること。

*3 ここでいう品質システムとは、品質管理を実行するために必要となる組織、手順、プロセス及び経営資源をいう。(出典: ISO8402「第3部品質システムに関する定義 3.6品質システム」)

1.2 審査員研修機関 (トライアル参加機関数 最大2機関*4)

- (1) EMSに係わる研修を遂行するのに必要な専門技術能力を含む経営資源*2-1及び品質システム*3を備えていること。
- (2) 専門技術能力を有した講師を2名以上確保し、その内最低1名は下記の講師要件*5を満足していること。

- (3) トライアルを行う際に発生する費用は、すべて自己負担すること。なお、認定機関側に発生する費用はJABが負担する。
- (4) トライアル事業において審査員研修機関及びその受講者の得た研修方法にかかわる知見は、JABに報告すること。
- *4 条件を満たす機関からの申請が3件以上となった場合は、抽選により決定する。
- *5 講師要件：既存のEMSに基づく研修コース（環境管理システム／環境監査／環境法規／環境科学・技術・影響のコース内容で40時間以上、うち実技（オンサイトトレーニングを含む）が40%以上）を修了し、そのテストに合格し、かつ、環境管理（これに類するもの）又は品質システム*3に係わる審査（審査には内部、外部を含む）を経験していること。

(参考1) 環境管理規格審議委員会名簿

一本委員会名簿

(五十音順)

	氏名	所属
委員長	茅 陽一	東京大学工学部電気工学科教授
副委員長	吉澤 正	筑波大学大学院経営システム科学教授（第1分科会長）
"	石谷 久	東京大学工学部資源開発工学科教授（第2分科会長）
委員	羽山正孝	通商産業省環境立地局環境政策課長
"	大滝 厚	明治大学理工学部精密工学科教授
"	石原 透	(財)日本規格協会参与
"	太田 元	(社)経済団体連合会産業政策部長
"	竹内恒夫	環境庁企画調整局環境保全活動推進室長
"	神永 陽	(財)日本品質保証機構
"	河口博行	日本労働組合総連合会副事務局長
"	河野正男	横浜国立大学経営学部教授
"	小林 料	東京電力(株)理事・立地環境本部副本部長
"	佐々木修	日本商工会議所理事・産業部長
"	濱田昌良	通商産業省工業技術院標準部標準企画室長
"	高田ユリ	主婦連合会副会長
"	渡部 郷	東京都環境保全局環境管理部参事
"	鳥井弘之	日本経済新聞社論説委員
"	中山哲男	(社)産業環境管理協会
"	西川光一	日本化学工業協会常務理事・技術部長
"	西嶋洋一	千代田化工建設(株)環境企画室室長
"	花岡正紀	トヨタ自動車(株)取締役
"	原 早苗	消費科学連合会事務局次長
"	福島哲郎	日本環境認証機構設立準備室室長
"	松下秀鶴	静岡県立大学大学院生活健康科学研究科研究科長 教授
"	山口耕二	日本電気(株)環境管理部部長代理
"	宇佐見毅	通商産業省工業技術院資源環境技術総合研究所所長

2. 日程

- 平成7年5月末 審査員登録機関及び審査員研修機関の認定基準並びに審査員の評価に係わる基準類(案)の発表
トライアル事業実施要領発表
- 平成7年8月21日～8月31日 公募期間
- 平成7年9月1日～11月30日 JABにおける準備期間
- 平成7年9月30日 トライアル参加機関決定
- 平成7年12月1日～8年3月31日 トライアル実施
- 平成8年4月～ 基準類(案)の修正, 成果の発表

(参考2) 環境管理システムに関する規格 (ISO/CD14000及びCD14001)・制度検討スケジュール(案)

	ISO 検討スケジュール	国内検討スケジュール
94/9	環境管理システムに関する国際規格委員会第1次原案 (CD:COMMITTEE DRAFT) がまとまる	
94/10	第1次CDへの各国コメント要請	(財)日本品質システム審査登録認定協会(JAB)に制度検討のためのWGを設置(制度運営に必要な基準類の準備, トライアル事業の実施等)
94/12	各国コメントの提出締切り	
95/2	第2次CD作成 第2次CDへの各国投票	
95/5	各国投票の締切り	
95/6	第3回環境管理専門委員会総会(TC[TECHNICAL COMMITTEE]207) (於ノルウェー・オスロー)	
95/7	ISO中央事務局にDIS (DRAFT INTERNATIONAL STANDARD) 登録。全体投票 (ISO参加国全体投票で期間は6ヶ月。未成立の場合は更に2ヶ月)	JIS制定) 日本工業標準制度のあり方) 調査会で審議
96/春以降	ISO制定	ISO制定と同時期にJIS制定 JAB体制整備, 制度運営

床衝撃音遮断性に及ぼす際根太及び二重床の床ふところの密閉の有無の影響に関する検討

米澤 房雄*

1. はじめに

鉄筋コンクリート造集合住宅の床材には、直貼りフローリングが用いられてきたが、近年置床工法や支持脚付き二重床が使用されるようになってきている。これらの床工法は、床の騒音問題を改善する効果を有しているが、固体音による障害を十分解消するまでには至っていない。

床材の施工においては、出入口や押入れの上がり框などの踏み込みによる下がりや家具・AV機器などの重量物を置くことによる床面の沈み込み・転倒防止などのため端部周辺に際根太を用いる場合が多い。この際根太は、固体音伝達系の床衝撃音遮断性能に悪影響を及ぼす要因となっているものと考えられる。

本実験では、実験室の試験用床版に支持脚付き二重床を模擬施工し、際根太の有無が二重床の床衝撃音遮断性能に及ぼす影響を調べるとともに二重床の床ふところの密閉の有無が床衝撃音遮断性能に及ぼす影響を調べた。

2. 実験の概要

際根太の有無の影響を調べるための実験は床ふところの高さ100mmの試験体を用いて行い、二重床の床ふところの密閉状況の影響を調べるための実験は床ふところの高さが100mmと150mmの試験体を用いて行った。

実験の概要を表1に示す。

表1 実験の概要

試験体記号	支持脚	床ふところ(mm)	際根太の有無	床ふところの密閉状況	数量(体)
A	防振ゴム付き金物	100	有	無	1
			無		
		150	無	有	1
				無	
B	防振ゴム付きプラスチック	100	有	無	1
			無		
		150	無	有	1
				無	

実験結果の評価は、試験用床版と二重床の床衝撃音レベルの差から求めた低減量(ΔL)、際根太の有無による床衝撃音レベルの差、二重床の床ふところの密閉の有無による床衝撃音レベルの差で行った。

2.1 試験体

試験体は、図1に示すように2500×4000mmの大きさで、支持脚に防振ゴム付き金物(記号A)及び防振ゴム付きプラスチック(記号B)を用い、これにパーティクルボード、捨貼り合板、木質系フローリングを施工したものである。

床ふところの高さ100mmの試験体については、際根太のない場合と際根太を取り付けた場合について試験を行い、また二重床の床ふところの密閉は布製の粘着テープを使用して行った。

2.2 測定方法

JIS A 1418(建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法)に準じて、試験用床版および各種

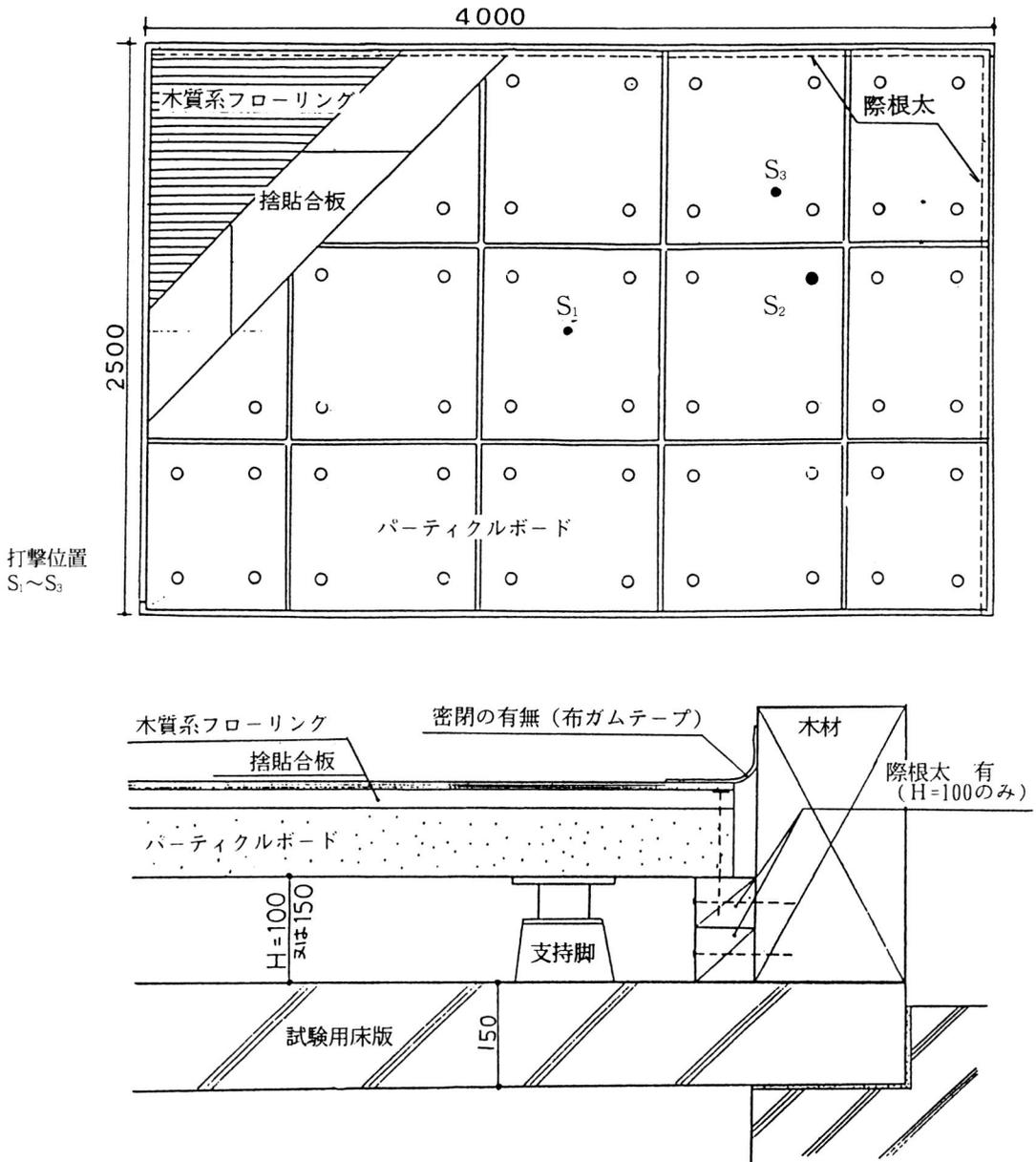


図1 試験体および試験条件

支持脚付き二重床試験体の床衝撃音レベルを測定し、試験用床版と二重床の床衝撃音レベルの差から床衝撃音の低減量 (ΔL) を求めた。

具体的測定条件は以下のとおりである。

- (1) 衝撃源：軽量衝撃源，重量衝撃源
- (2) 音源位置：図1に示す試験体中央 (S1)，支持

脚直上 (S2) 及び対角線の4等分点上 (S3) の3点

- (3) 受音点：受音室床上1.2~1.5mの高さの5点
- (4) 周波数：31.5~500Hzまでの1オクターブバンド及びA，C特性

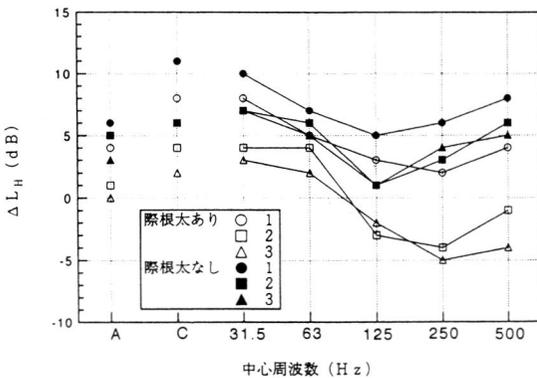


図2 床衝撃音低減量特性①
(際根太の影響, 試験体記号 A・重量衝撃源)

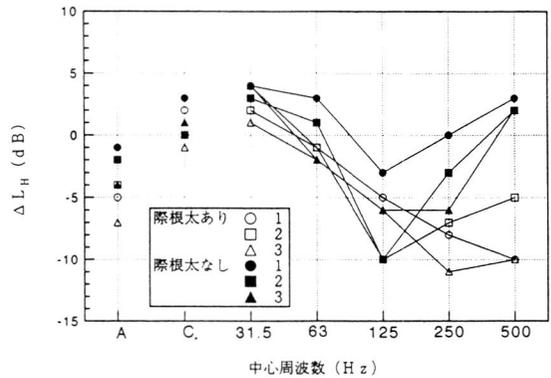


図4 床衝撃音低減量特性③
(際根太の影響, 試験体記号 B・重量衝撃源)

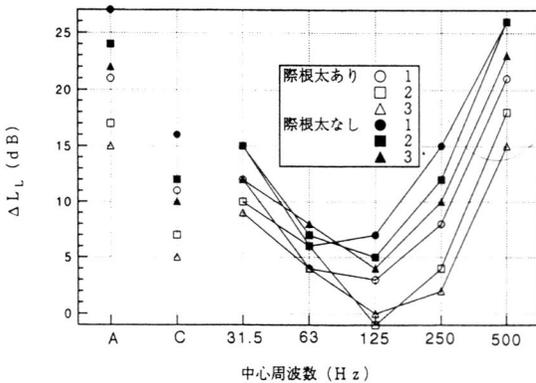


図3 床衝撃音低減量特性②
(際根太の影響, 試験体記号 A・軽量衝撃源)

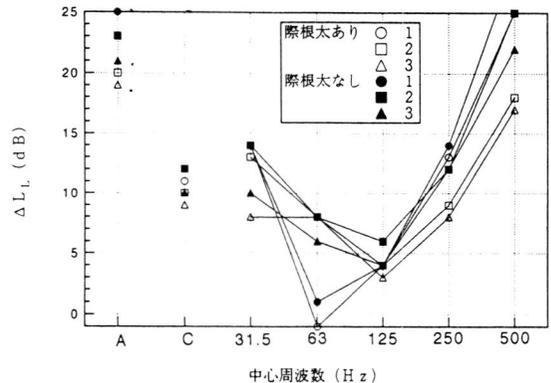


図5 床衝撃音低減量特性④
(際根太の影響, 試験体記号 B・軽量衝撃源)

3. 実験結果及び考察

試験用床版と二重床の床衝撃音レベルの差から求めた低減量(ΔL)の実験結果を図2～図9に示す。また、際根太の有無及び二重床の床ふところの密閉の有無による床衝撃音レベルの差を音源位置別に図10～図13及び図14～図17に示す。

これらの実験結果に基づき、際根太の有無及び二重床の床ふところの密閉の有無が床衝撃音遮断性に及ぼす影響を考察すると以下のとおりである。

3.1 際根太の有無の影響

(1) 重量衝撃源の場合

重量衝撃源を用いた場合の床衝撃音レベルの差(ΔL_H)は、金物系支持脚及びプラスチック系支持脚を用いた場合とも際根太がある方が低下する傾

向が認められた。

支持脚の種類、音源位置及び周波数別に考察すると以下のとおりである。

金物系支持脚を用いた際根太ありの場合の床衝撃音レベルの低減量は、際根太なしの場合に比べて試験体中央部では63Hzと125Hzで2dB、250Hzと500Hzで4dBの低下、支持脚直上では63Hzが2dB、125Hzで4dB、250Hzと500Hzで7dBの低下、際根太の2方向に囲まれた対角線の4等分点上では63Hzと125Hzで3dB、250Hzと500Hzで9dBの低下が認められた。二重床の特性である125Hz付近で低減量が低下する傾向が、際根太の影響により250Hz～500Hzの中音域へ拡大していることが認められる。A特性で表示した場合でも際根太がある場合の方が低減量が低下する傾向を示している。

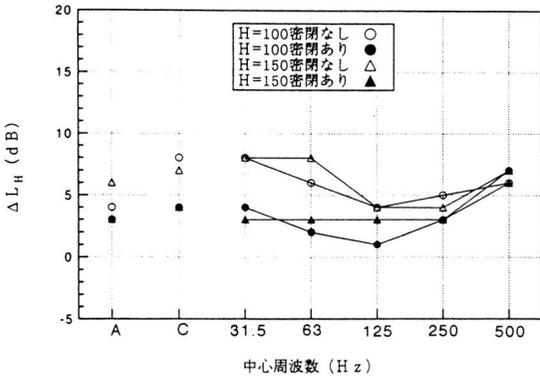


図6 床衝撃音低減量特性⑤
(床ふところ密閉の有無の影響,
試験体記号A・重量衝撃源)

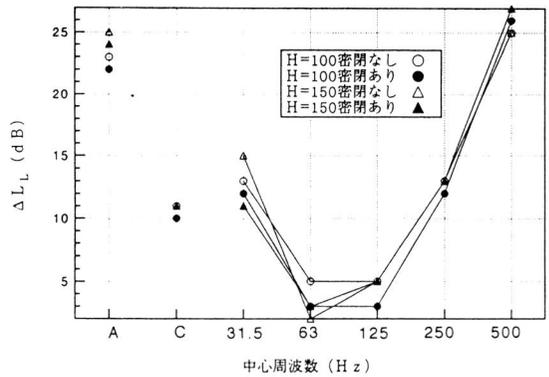


図9 床衝撃音低減量特性⑧
(床ふところ密閉の有無の影響,
試験体記号B・軽量衝撃源)

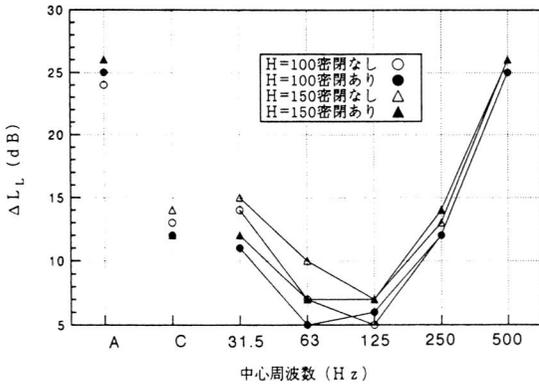


図7 床衝撃音低減量特性⑥
(床ふところ密閉の有無の影響,
試験体記号A・軽量衝撃源)

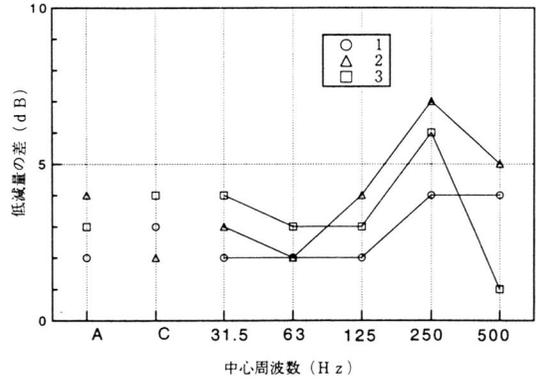


図10 際根太の有無による床衝撃音低減量の差
(試験体記号A・重量衝撃源)

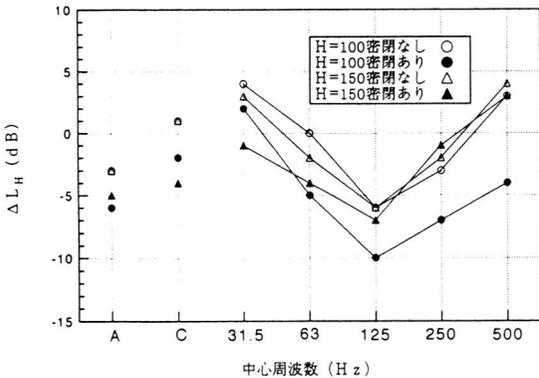


図8 床衝撃音低減量特性⑦
(床ふところ密閉の有無の影響,
試験体記号B・重量衝撃源)

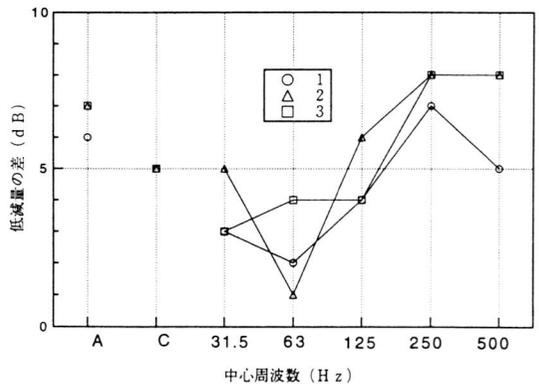


図11 際根太の有無による床衝撃音低減量の差
(試験体記号A・軽量衝撃源)

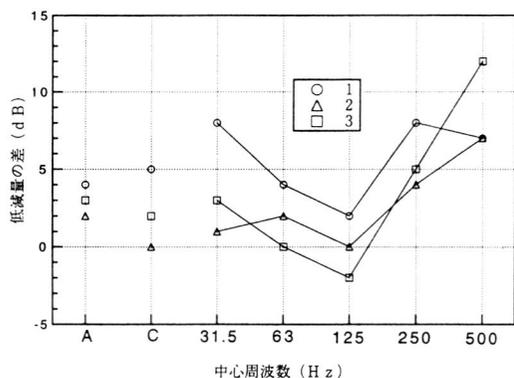


図12 際根太の有無による床衝撃音低減量の差 (試験体記号B・重量衝撃源)

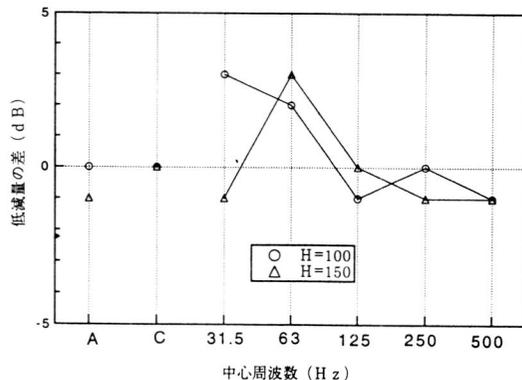


図15 床ふところ密閉の有無による床衝撃音低減量の差 (試験体記号B・軽量衝撃源)

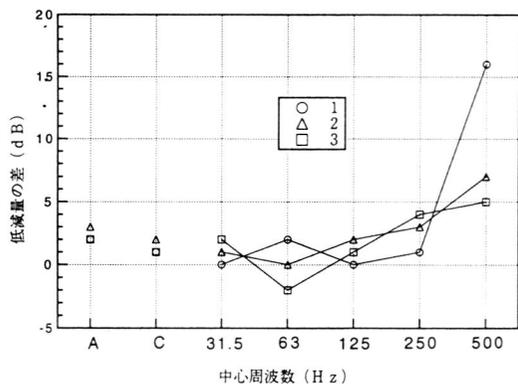


図13 際根太の有無による床衝撃音低減量の差 (試験体記号B・軽量衝撃源)

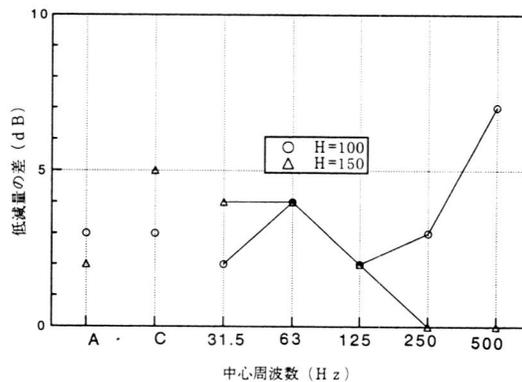


図16 床ふところ密閉の有無による床衝撃音低減量の差 (試験体記号B・重量衝撃源)

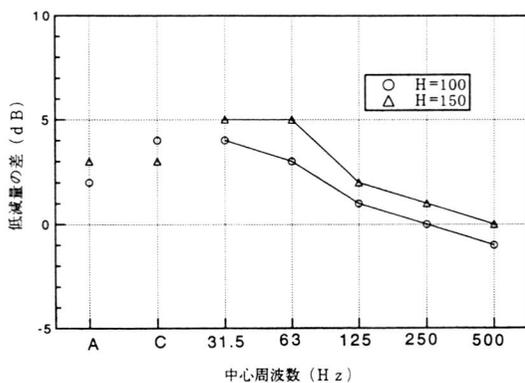


図14 床ふところ密閉の有無による床衝撃音低減量の差 (試験体記号A・重量衝撃源)

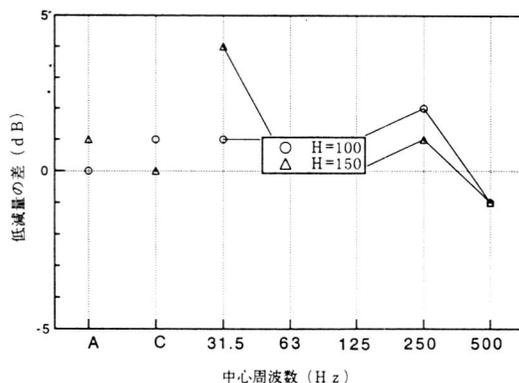


図17 床ふところ密閉の有無による床衝撃音低減量の差 (試験体記号B・軽量衝撃源)

プラスチック系支持脚を用いた際根太ありの場合の床衝撃音レベルの低減量は、支持脚直上で125Hzの場合及び対角線4等分点上で63Hz及び125Hzの場合には際根太なしの場合と同様の値となっている。これは、支持脚への衝撃力の伝達が際根太より多少早くなったためと考えられる。なお、250Hz以後の中・高音域においては、金物支持脚を用いた場合と同様際根太がある場合の方がない場合より低減量が低下した。

以上述べたように、重量衝撃源による床衝撃音レベルの低減量は、周波数特性や打撃位置などによる差が認められるものの際根太の有無によって異なることが認められた。

(2) 軽量衝撃源の場合

軽量衝撃源を用いた場合の床衝撃音レベルの差(ΔL_d)は、金物系支持脚及びプラスチック系支持脚を用いた場合とも重量衝撃源と同様際根太のある方が低下する傾向が認められた。

支持脚の種類別に考察すると以下のとおりである。

金物系支持脚を用いた際根太ありの場合の床衝撃音レベルの低減量は、際根太なしの場合に比べてかなり低下しており、特に周波数250Hzと500Hzでは打撃位置に係わらず7~8dBの低下が認められている。その他の周波数帯域でも際根太による影響が顕著に認められた。

プラスチック系支持脚を用いた際根太ありの場合の床衝撃音レベルの低減量は、対角線4等分点上の63Hzを除くその他の周波数帯域では際根太なしの場合に比べて低下しており、最大で12dBの低下が認められている。

以上述べたように、軽量衝撃源による床衝撃音レベルの低減量は、周波数特性や打撃位置などによる差が認められるものの際根太の有無によって異なることが認められた。

3.2 床ふところの密閉の有無の影響

(1) 重量衝撃源の場合

重量衝撃源を用いた場合の二重床の床衝撃音レベルの低減量に及ぼす床ふところの密閉の有無の影響は、床ふところの高さ及び支持脚の種類に係わらず密閉なしの方が密閉ありの場合より低減量が大きくなる傾向が認められた。この原因としては、密閉ありの場合の空気層がバネの作用をしたものと考えられる。

A, C特性でみても、密閉なしの場合の方が密閉ありより床衝撃音レベルの低減量が大きくなる傾向が認められた。

(2) 軽量衝撃源の場合

軽量衝撃源を用いた場合の二重床の床衝撃音レベルの低減量に及ぼす床ふところの密閉の有無の影響は、周波数31.5Hzおよび63Hzでは密閉なしの方が密閉ありの場合より低減量が大きくなったが、125Hz以後の周波数帯域では密閉の有無による低減量の差は認められなかった。

A, C特性でみると、床ふところの密閉の有無による床衝撃音レベルの低減量の差はほとんど認められなかった。

4. まとめ

本実験の結果から以下に示すことが明らかになった。

(1) 際根太の有無の影響

際根太を取り付けた場合の支持脚付き二重床の床衝撃音遮断性能は、際根太なしの場合に比べて床衝撃音レベルの低減量が低下することが認められた。また、際根太を取り付けることにより、試験体中央部と際根太に近い個所との低減量の相対差はあるものの、際根太の影響が大きく、そして床衝撃音レベルの低減の効果が低音域から中・高音域に大きく広がる傾向が認められた。

(2) 床ふところの密閉の有無の影響

床ふところを密閉した場合の支持脚付き二重床の床衝撃音遮断性能は、衝撃源の種類によって若干異なる傾向を示し、重量衝撃源の場合には密閉することにより床衝撃音レベルの低減量が低下することが認められ、軽量衝撃源の場合には低音域では床衝撃音レベルの低減量が低下することが認められたが、125Hz以上では密閉の有無による差は認められなかった。

5. おわりに

(財)建材試験センターでは、実験室における床材の床衝撃音遮断性能試験を数多く実施しているが、現場の施工状態を加味した状態での判定は実施していないのが現状である。

今回は、(社)日本建材産業協会「機能性床材検討部会」からの依頼に基づいて実施した調査研究に併せて施工時における際根太の有無の床ふところの密閉の有無が床衝撃音レベルの低減量に及ぼす影響について検討し、その影響が認められたことについて報告した。

当建材試験センターで定めている団体規格(JSTM)の「実験室におけるコンクリートスラブの上部床仕上げ構造・床仕上げ材の軽量床衝撃音発生器による床衝撃音レベル低減量の測定方法」では現場施工の状態を考慮した試験方法を定めている。今後、実際に近い状態で床衝撃音遮断性能を調べることが多くなると思われる。本報告がそのために多少とも参考になれば幸いである。

建材試験センターPRビデオ貸出のお知らせ

(財)建材試験センターでは広報活動の一環として業務内容を紹介するビデオを作成しました。ご希望の方には貸出を実施しておりますので、次の要領でお申し込み下さい。

【タイトル】「確かな品質性能を求めて」

—建材試験センター—

- ◆貸出料金及び期間：無料，一カ月以内
- ◆時間及びビデオの仕様：15分，VHSのみ

【申込み方法】 FAXなどで「建材試験センタービデオ貸出希望」と明記し、①送付先住所②会社名・所属先・氏名③電話番号をご記入の上、下記までお申し込みください。

- | | | | |
|---------------|-----------|---------------|-----------------|
| ◇お申し込み／お問合わせ先 | ◎本部総務課 | ☎03(3664)9211 | FAX03(3664)9215 |
| | ◎中央試験所庶務課 | ☎0489(35)1991 | FAX0489(31)8323 |
| | ◎中国試験所庶務課 | ☎0836(72)1223 | FAX0836(72)1960 |

ポリエチレン成型品「車止め」

試験成績書第 57213～57215号

この欄で記載する報告書は依頼者の了解を得たもので、抄録である。

1. 試験の内容

エヌエスプラスチック株式会社から提出された3種類のポリエチレン成型品「車止め」*の強さについて、次に示す項目の試験を行った。

(1) 圧縮 (2) 曲げ

* 自動車を正しい位置に駐車させるために、駐車場に固定する長方形のブロック体のことである。

2. 試験体

試験体の形状を図1及び写真1に、記号、製品名、寸法及び数量を表1に示す。

表1 試験体

記号	A	B	C
製品名	ポリエチレン成型品		
寸法(mm)	150×200×200	200×250×250	200×200×200
H×W×L	150×200×1300	200×250×1300	200×200×1300
数量	各1体		

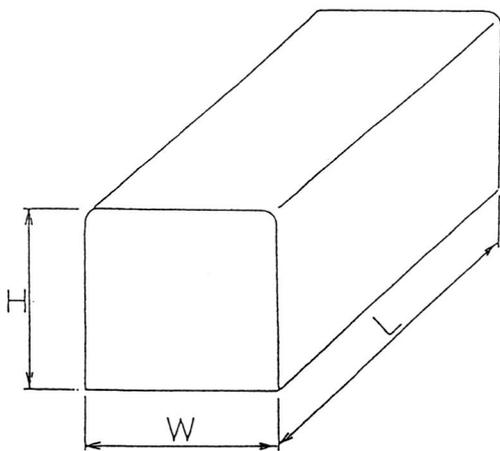


図1 試験体

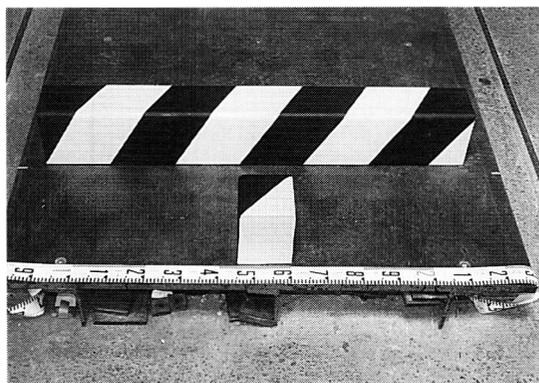


写真1 試験体A(手前1列:圧縮試験用,他:曲げ試験用)

3. 試験方法

(1) 圧縮強さ

試験は、最大秤量300tfの圧縮試験機（使用容量200tf）を使用して写真2に示す方法で行った。

試験体Aには毎秒約300kgfの速さで所定の荷重100tfまで、試験体B及びCには毎秒約300kgfの速さで所定の荷重180tfまで加え、目視により試験体の破断・亀裂の有無を観察した。

(2) 曲げ試験

試験は、50tf構造曲げ試験機（使用容量50tf）を使用して写真3に示す方法で行った。

試験体をスパン850mmで支持し、スパン中央部に試験体Aは150mm×150mmの鋼板、試験体Bに200mm×250mmの鋼板、試験体Cには200mm×200mmの鋼板（厚さはそれぞれ20mm）を置き、毎分1500kgfの速さで試験体Aに所定の荷重14tfまで、試験体B及びCには所定の荷重25tfまで加え、目視により試験体の破断・亀裂の有無を観察した。

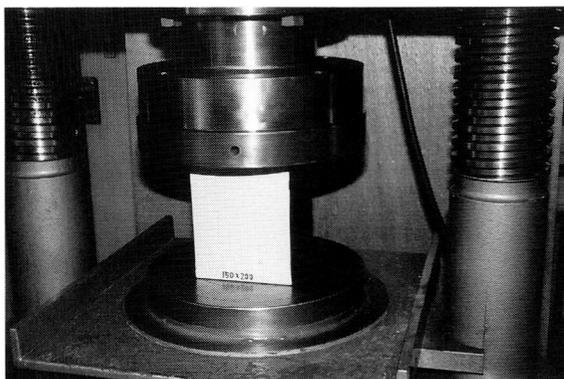


写真2 圧縮試験方法 (試験体A)

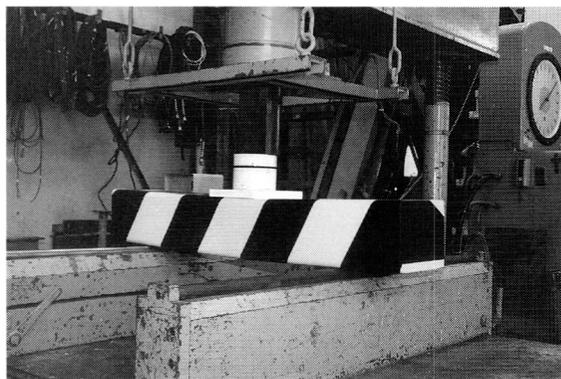


写真3 曲げ試験方法 (試験体A)

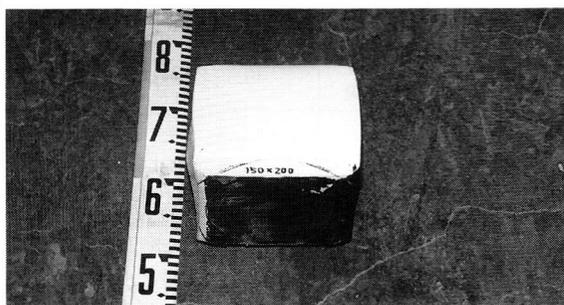


写真4 圧縮試験後の状態 (試験体A)

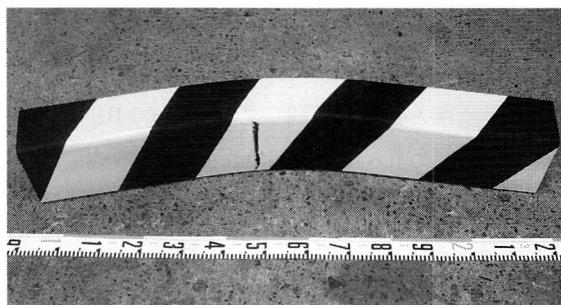


写真5 曲げ試験後の状態 (試験体A)

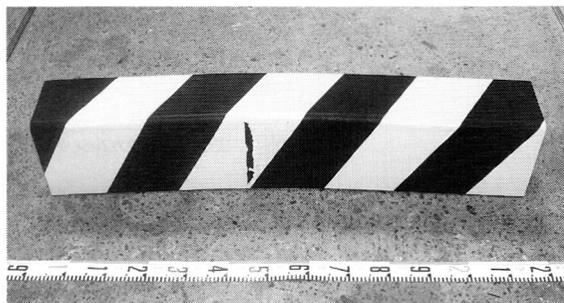


写真6 曲げ試験後の状態 (試験体B)

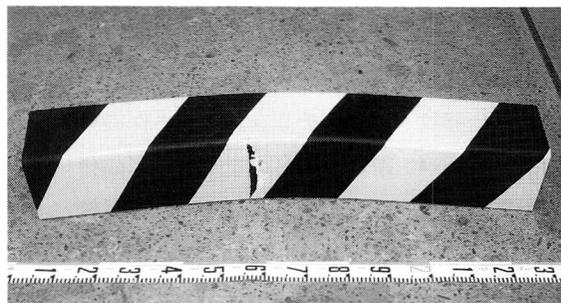


写真7 曲げ試験後の状態 (試験体C)

表2 試験結果一覧

記号	試験項目	載荷荷重 tf	試験後の破断・亀裂の有無
A	圧縮	100	異常なし
	曲げ	14	異常なし
B	圧縮	180	異常なし
	曲げ	25	異常なし
C	圧縮	180	異常なし
	曲げ	25	異常なし

4. 試験結果

圧縮試験結果及び曲げ試験結果をまとめて表2に示す。また、試験後の試験体の状態を写真4～7に示す。

5. 試験の担当者、期間及び場所

期 間 平成6年7月12日
 担 当 者 無機材料試験課長 岸 賢 蔵
 試 験 実 施 者 野 崎 博
 熊 原 進
 場 所 中 央 試 験 所

「保温 J I S」の改正について

保 坂 良 隆*

1. 改正の経緯

昭和24年に工業標準化法が施工され、保温に関する JIS は昭和27年に制定された。それ以来保温保冷工事施工標準と保温材に関しては 1 製品 1 JIS 規格の体系で現在に至った。今回の改正前の JIS 規格は次に示す 8 規格であった。

- (1) JIS A 9501 保温保冷工事施工標準
- (2) JIS A 9504 ロックウール保温材
- (3) JIS A 9505 グラスウール保温材
- (4) JIS A 9510 けい酸カルシウム保温材
- (5) JIS A 9512 はっ水性パーライト保温材
- (6) JIS A 9511 ポリスチレンフォーム保温材
- (7) JIS A 9514 硬質ウレタンフォーム保温材
- (8) JIS A 9515 ポリエチレンフォーム保温材

平成2年度に実施、作成された財団法人建材試験センターの「建築規格体系調査報告書」に基づき保温材関係 JIS の整理統合、従来のメーカー志向からユーザー志向、又消費者の使いやすい適正な規格体系の確立及び規定の充実を図るよう国の方針が示され見直しを行った。平成6年11月の第242回日本工業標準調査会建築部会で議決され、改正された。

表 1 改正 JIS 概要

新 JIS 名稱	改正結果	旧 JIS 名稱及び改正理由
JIS A 9501 保温保冷工事 施工標準	改正	○ JIS A 9501 保温保冷工事施工標準下記材料の 統合、施工方法の進歩及び最近の 環境への対応をふまえ規格内容の 充実を図るため改正。
JIS A 9504 人造鉱物繊維 保温材	統合	○ JIS A 9504 ロックウール保温材 ○ " " 9505 グラスウール保温材 鉱物繊維質保温材で材質、形状、 使用目的及び施工方法も共通して いるため統合。
JIS A 9510 無機多孔質保温材	統合	○ JIS A 9510 けい酸カルシウム保 温材 ○ " " 9512 はっ水性パーライト 保温材無機系多孔質保温材で材 質、形状、使用目的、使用温度及 び施工方法も共通しているため統 合。
JIS A 9511 発泡プラスチック 保温材	統合	○ JIS A 9511 ポリスチレンフォー ム保温材 ○ JIS A 9514 硬質ウレタンフォー ム保温材 ○ JIS A 9515 ポリエチレンフォー ム保温材 ○ フェノールフォーム保温材 以上 4 種類はプラスチックを発泡 したもので材質、形状及び使用目 的が近似しているため統合。

2. 改正内容

改正内容と結果を表 1 に示す。

3. 改正結果

改正結果の内材料に関するものにつき表 2～表 4 に各規格別に種類、及び主な物性を示す。

* 保温規格協議会会長

4. 新たに加えた項目

(1) JIS A 9501

保温保冷工事施工標準に水配管の凍結防止の計算式、及び凍結防止時間と各材料による厚さ表。

保温保冷材の種類別、温度範囲別の熱伝導率算出参考式を参考に加えた。

(2) JIS A 9504

人造鉱物繊維保温材のグラスウールに波型保温板を加えた。

(3) JIS A 9511

発泡プラスチック保温材にフェノールフォーム保温材を加えた。

以上が今回の改正のあらましである。

表2 JIS A 9504 人造鉱物繊維保温材の種類及び主な物性

種類		密度 kg/m ³ 範囲	(1) 熱間 収縮温度 ℃以上	熱伝導率 W/m・K以下 (平均温度 70℃)	(2) 熱伝導率算出参考式 W/m・K θ : 温度 (℃)	
ロックウール	ウール	40~150	650	0.044	—	
	保温板	1号	40~100	600	0.044	0.0337+0.000151・θ (-20 ≤ θ < 100) 0.0395+4.71 × 10 ⁻⁵ ・θ + 5.03 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (100 ≤ θ ≤ 600)
		2号	101~160	600	0.043	0.0337+0.000128・θ (-20 ≤ θ < 100) 0.0407+2.52 × 10 ⁻⁵ ・θ + 3.34 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (100 ≤ θ ≤ 600)
		3号	161~300	600	0.044	0.0360+0.000116・θ (-20 ≤ θ < 100) 0.0419+3.28 × 10 ⁻⁵ ・θ + 2.63 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (100 ≤ θ ≤ 600)
	フェルト	20~70	400	0.049	0.0349+0.000186・θ (-20 ≤ θ < 100) 0.0337+1.63 × 10 ⁻⁴ ・θ + 3.84 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (100 ≤ θ ≤ 400)	
	ブランケット	1号	40~100	600	0.044	保温板 1号と同じ
		2号	101~160	600	0.043	保温板 2号と同じ
	保温帯	1号	40~100	600	0.052	0.0349+0.000244・θ (-20 ≤ θ < 100) 0.0407+1.16 × 10 ⁻⁴ ・θ + 7.67 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (100 ≤ θ ≤ 600)
		2号	101~160	600	0.049	0.0360+0.000174・θ (-20 ≤ θ < 100) 0.0453+3.58 × 10 ⁻⁵ ・θ + 4.15 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (100 ≤ θ ≤ 600)
	保温筒	40~200	600	0.044	0.0314+0.000174・θ (-20 ≤ θ < 100) 0.0384+7.13 × 10 ⁻⁵ ・θ + 3.51 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (100 ≤ θ ≤ 600)	
グラスウール	ウール	2号	—	400	0.0314+1.50 × 10 ⁻⁴ ・θ (0 ≤ θ ≤ 100)	
		3号	—	400	0.0372+1.66 × 10 ⁻⁴ ・θ (0 ≤ θ ≤ 100)	
	保温板	2号 24K	24 ± 2	250	0.049	0.0357+1.42 × 10 ⁻⁴ ・θ + 8.34 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)
		32K	32 ± 4	300	0.046	0.0333+1.21 × 10 ⁻⁴ ・θ + 6.56 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)
		40K	40 ± 4	350	0.044	0.0328+1.10 × 10 ⁻⁴ ・θ + 5.61 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)
		48K	48 ± 4	350	0.043	0.0324+1.05 × 10 ⁻⁴ ・θ + 4.62 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)
		64K	64 ± 6	400	0.042	0.0320+9.48 × 10 ⁻⁵ ・θ + 3.30 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)
		80K	80 ± 7	400	0.042	0.0317+9.39 × 10 ⁻⁵ ・θ + 2.48 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)
		96K	96 ± 9	400	0.042	0.0318+9.82 × 10 ⁻⁵ ・θ + 2.44 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)
		120K	120 ± 12	400	0.042	0.0333+1.06 × 10 ⁻⁴ ・θ + 2.86 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)
		3号 80K	80 ± 7	400	0.047	0.0349+1.66 × 10 ⁻⁴ ・θ (0 ≤ θ ≤ 100)
		96K	96 ± 9	400	0.047	同上
	120K	120 ± 12	400	0.047	同上	
	波型保温板	37~132	350	0.052	0.0384+1.99 × 10 ⁻⁴ ・θ (0 ≤ θ ≤ 100)	
	ブランケット	2号 a	24~40	350	0.048	0.0337+1.99 × 10 ⁻⁴ ・θ (0 ≤ θ ≤ 100)
		2号 b	41~120	400	0.043	0.0314+1.66 × 10 ⁻⁴ ・θ (0 ≤ θ ≤ 100)
	保温帯	2号 a	22~36	300	0.052	0.0384+1.99 × 10 ⁻⁴ ・θ (0 ≤ θ ≤ 100)
		2号 b	37~52	350	0.052	同上
		2号 c	58~132	400	0.052	同上
保温筒	45~90	350	0.043	0.0324+1.05 × 10 ⁻⁴ ・θ + 4.62 × 10 ⁻⁷ ・θ ² (-20 ≤ θ ≤ 200)		

注 (1) 実際使用する際の使用諸条件を考慮した使用温度の最高の注意点は、JIS A 9501の項目5.1.1.(2)を参照する。
(2) 熱伝導率算出参考式は熱伝導率を測定した温度範囲を表示している。

表3 JIS A 9510無機多孔質保温材の種類及び主な物性

種類		密度 kg/m ³ 以下	使用温度 ℃ 以下 (1)	熱伝導率 W/m・K 以下 (平均温度70℃)	曲げ強さ N/cm ² 以上	(2) 熱伝導率算出参考式 W/m・K θ: 温度 (℃)
けい酸カルシウム 保温材	保温板(筒)1号-13	135(3)	1000	0.049	20	0.0407+1.28×10 ⁻⁴ ・θ (0≤θ≤300) 0.0555+2.05×10 ⁻⁵ ・θ+1.93×10 ⁻⁷ ・θ ² (300<θ≤800)
	保温板(筒)1号-22	220	1000	0.062	30	0.0535+1.16×10 ⁻⁴ ・θ (0≤θ≤300) 0.0612+3.38×10 ⁻⁵ ・θ+1.95×10 ⁻⁷ ・θ ² (300<θ≤800)
	保温板(筒)2号-17	170	650	0.055	20	0.0465+1.16×10 ⁻⁴ ・θ (0≤θ≤200) 0.0570-9.36×10 ⁻⁵ ・θ+3.74×10 ⁻⁷ ・θ ² (200<θ≤600)
	保温板(筒)2号-22	220	650	0.062	30	0.0535+1.16×10 ⁻⁴ ・θ (0≤θ≤300) 0.0612+3.38×10 ⁻⁵ ・θ+1.95×10 ⁻⁷ ・θ ² (300<θ≤600)
はっ水性 パラライ ト保温材	保温板(筒)3号-25	250	900	0.072	25	0.0632+1.26×10 ⁻⁴ ・θ+2.67×10 ⁻⁵ ・θ ² (0≤θ≤800)
	保温板(筒)4号-18	185	650	0.056	20	0.0438+1.27×10 ⁻⁴ ・θ+3.70×10 ⁻⁵ ・θ ² (0≤θ≤600)

注(3) けい酸カルシウム保温板1号-13及び保温筒1号-13の厚さ30mm以下の寸法のものについては、密度を155kg/m³以下としてもよい。

表4 JIS A 9511発泡プラスチック保温材の種類及び主な物性

種類		密度 kg/m ³ 以上	使用温度 ℃ 以下 (1)	熱伝導率 W/m・K 以下 (平均温度20℃)	曲げ強さ N/cm ² 以上	透湿係数 ng/m ² ・s・Pa 以下 (厚さ25mm 当り)	(2) 熱伝導率算出参考式 W/m・K θ: 温度 (℃)	
ビーズ法ポリ スチレン フォーム	保温板	特号	27	80	0.034	35	185	0.0316+0.00012・θ (-50≤θ≤80)
		1号	30	80	0.036	45	145	0.0336+0.00012・θ (-50≤θ≤80)
		2号	25	80	0.037	30	205	0.0346+0.00012・θ (-50≤θ≤80)
		3号	20	80	0.040	22	250	0.0368+0.00016・θ (-50≤θ≤80)
	保温筒	1号	35	70	0.036	30	-	0.0334+0.00013・θ (-50≤θ≤70)
		2号	30	70	0.036	25	-	0.0336+0.00012・θ (-50≤θ≤70)
3号		25	70	0.037	20	-	0.0346+0.00012・θ (-50≤θ≤70)	
押出法ポリ スチレン フォーム	保温板	1種a	-	80	0.040	17	205	0.0360+0.00015・θ (-50≤θ≤80)
		1種b	-	80	0.040	20	145	0.0360+0.00015・θ (-50≤θ≤80)
		2種a,b	-	80	0.034	20	145	0.0313+0.00012・θ (-50≤θ≤80)
		3種a	-	80	0.028	20	145	0.0270+0.00007・θ (-50≤θ≤80)
		3種b	-	80	0.028	25	145	0.0270+0.00007・θ (-50≤θ≤80)
	保温筒	1種	-	70	0.040	15	-	0.0360+0.00015・θ (-50≤θ≤70)
		2種	-	70	0.034	15	-	0.0313+0.00012・θ (-50≤θ≤70)
		3種	-	70	0.028	20	-	0.0270+0.00007・θ (-50≤θ≤70)
		3種	-	70	0.028	20	-	0.0270+0.00007・θ (-50≤θ≤70)
硬質ウレタ ンフォーム	保温板	1種1号	45	100	0.024	35	145	0.0294+0.00010・θ (-200≤θ≤-60) 0.0209+3.13×10 ⁻³ ・θ +3.53×10 ⁻⁵ ・θ ²
		1種2号	35	100	0.024	25	185	+4.01×10 ⁻⁵ ・θ ² (-60≤θ≤15)
		1種3号	25	100	0.025	15	225	0.0202+0.00014・θ (15≤θ≤100)
		2種1号	45	100	0.023	35	40	
		2種2号	35	100	0.023	25	40	
		2種3号	25	100	0.024	15	40	
	保温筒	1号	45	100	0.024	35	145	
		2号	35	100	0.024	25	185	
		3号	25	100	0.025	15	225	
ポリエチレ ンフォーム	保温筒	1種	-	70	0.043	-	10	0.0395+0.00017・θ (-50≤θ≤70)
		2種	-	120	0.043	-	10	同上
フェノール フォーム	保温板	1種1号	45	130	0.032	15	145	0.0300+0.00008・θ (-100≤θ≤130)
		1種2号	30	130	0.030	7	145	0.0281+0.00007・θ (-100≤θ≤130)
		2種1号	50	130	0.036	20	145	0.0332+0.00011・θ (-100≤θ≤130)
		2種2号	40	130	0.034	15	145	0.0311+0.00012・θ (-100≤θ≤130)
	保温筒	1号	50	130	0.036	20	145	0.0332+0.00011・θ (-100≤θ≤130)
		2号	40	130	0.034	15	145	0.0311+0.00012・θ (-100≤θ≤130)

日本工業規格 (案) J I S A - 1510	<h1>錠の試験方法</h1>
	Test methods for locks

1. 適用範囲 この規格は、建築物の開口部の戸に用いる錠の試験方法について規定する。

備考1. この規格の引用規格を次に示す。

JIS A 4702 ドアセット

JIS B 7507 ノギス

JIS B 7721 引張試験機

JIS B 7733 圧縮試験機

JIS Z 2371 塩水噴霧試験方法

JIS Z 8401 数値の丸め方

JIS Z 8703 試験場所の標準状態

備考2. この規格の中で { } を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものであって参考値である。

2. 試験項目及び対象とする錠 試験項目及び対象とする錠は、表1のとおりとする。

3. 用語の定義 この規格に用いる主な用語の定義は、次のとおりとする。

(1)ラッチング 開扉の状態からラッチボルトがストライクに当たり、完全にストライクに納まるまでの作動。

(2)施錠リンク 施錠状態で、ハンドルが固定又は空転する錠の施錠機構。

(3)デッドボルト キー又はサムターンで操作する。戸を施錠するためのボルト。

(4)スイング式デッドボルト 回転運動で駆動されるデッドボルト。

なお、通常のデッドボルトは、直線的な動きをする。

(5)ラッチボルト パネで付勢され、錠ケースのフロント面から常に突出した傾斜面をもった部品。

(6)デッドロックングラッチボルト ラッチボルト

表1 試験項目及び対象とする錠

区分	試験項目	試験の対象とする錠 (1)								適用試験箇条
		A			B	C	D	E		
		A-1	A-2	A-3	B-1	C-1	D-1	E-1	E-2	
耐久性	キーによる施錠繰返し試験	○	○							7.1.1
	キーによる施錠リンク施錠繰返し試験			○						7.1.2
	シリンダのキー抜き差し繰返し試験				○					7.2
	ラッチボルトの開閉繰返し試験					○				7.3
強さ	デッドボルトの押込み試験	○					○			7.4
	デッドボルトの側圧試験	○					○			7.5
	ラッチボルトの側圧試験					○				7.6
	ハンドルのねじり試験							○		7.7
	ハンドルの引張り試験								○	7.8
	ハンドルの垂直荷重試験							○		7.9
耐食性	塩水噴霧試験	○	○	○	○	○	○	○	○	7.10
その他	ラッチング力試験					○				7.11

注 (1) 錠の記号は、次のとおりとする。

A: 施錠タイプ

A-1 デッドボルトを有するもの

A-2 デッドボルトがなく、ラッチボルトがデッドロックングされてデッドボルトの動きをするもの

A-3 押しボタンによって施錠するもの

B: シリンダの有無

B-1 シリンダを有するもの

C: ラッチボルトの有無

C-1 ラッチボルトを有するもの

D: デッドボルト又はデッドロックングラッチボルトの有無

D-1 デッドボルト又はデッドロックングラッチボルトを有するもの

E: ハンドル等の有無

E-1 握り玉又はレバーハンドルを有するもの

E-2 ハンドルを有するもの

の後端が固定（デッドロッキング）され、デッドボルトと同じ働きをするラッチボルト。

- (7) シリンダ キーで施解錠するとき正しいキーだけが操作できる部品。
- (8) ハンドル 握り玉、レバーハンドルなどのラッチボルトを操作するものの総称。
- (9) 握り玉 ラッチボルトを操作するための球状のハンドルで、握り部の重心が回転軸上にあるもの。
- (10) レバーハンドル ラッチボルトを操作するためのレバー状のハンドルで、握り部の重心が回転軸上にないもの。
- (11) サムラッチハンドル ラッチボルトを操作する部品を指で駆動する構造のハンドル。
- (12) プッシュプルハンドル ラッチボルトを操作する部品を、開扉方向に合わせて押し引きすることによって駆動する構造のハンドル。
- (13) サムターン キーを用いず手で施解錠するための、主に室内側に取り付ける部品。
- (14) トロヨケ 戸枠にトロを注入する際に、ストライク穴からトロが漏れ出ないようにするための箱状の部品。
- (15) ラックアンドピニオン機構 図3に示すように回転する平歯車（ピニオン）と直線運動をするラックの組合わせで、直線運動を回転運動、回転運動を直線運動に変換する基本的な機構。
- (16) 押しボタン 円筒錠の室内側の握り玉に取り付けられた、押して操作する施錠専用の部品。
- (17) フロント 彫込錠のデッドボルト、ラッチボルトのある面に取り付ける部品。
- (18) ストライク ラッチボルト、デッドボルトの入る穴のある板状の部品。
- (19) 錠ケース 錠の主要な機構をおさめた箱状のユニット。
- (20) トリガーボルト ラッチボルトをデッドロックする部品。

4. 部位の形状及び名称 錠を構成する部位の形状例及び名称を図1に示す。

5. 試験の一般条件

5.1 数値換算 従来単位の試験機又は計測器を用いて試験する場合の国際単位系（SI）による数値への換算は、次による。

$$1 \text{ kgf} = 9.80 \text{ N}$$

5.2 数値の丸め方 数値の丸め方は、JIS Z 8401による。

5.3 測定 各測定は、原則として3回行い、その平均値をとる。

5.4 試験条件 試験の条件は、特に規定のない限り、JIS Z 8703に定める常温・常湿とする。

6. 試験装置など

6.1 回転式施解錠試験機 回転式施解錠試験機は、図3に示すとおりとし、キーを装着する回転部の回転角を任意に設定でき、かつ往復回転運動が可能なラックアンドピニオン機構などを有する試験機とする。

6.2 押しボタン式施解錠試験機 押しボタン式施解錠試験機は、6.1に示す回転式施解錠試験機に押しボタンを押す部品を追加したもので、押しボタンを押し、次にキーを回転する動作によって施解錠の繰返しができる試験機とする。

6.3 キーの抜き差し試験機 キーの抜き差し試験機は、図4に示すとおりとし、キーを装着する部品が往復運動をする試験機で、往復運動のストロークが任意に設定できるものとする。

6.4 開閉繰返し試験機 開閉繰返し試験機は、図5に示すとおりとし、6.7の試験台が取り付けられる戸・枠を有し、自閉装置で戸を閉め、ハンドルを操作しラッチボルトをストライクから外し、戸自体を直接押して開扉することができる試験装置

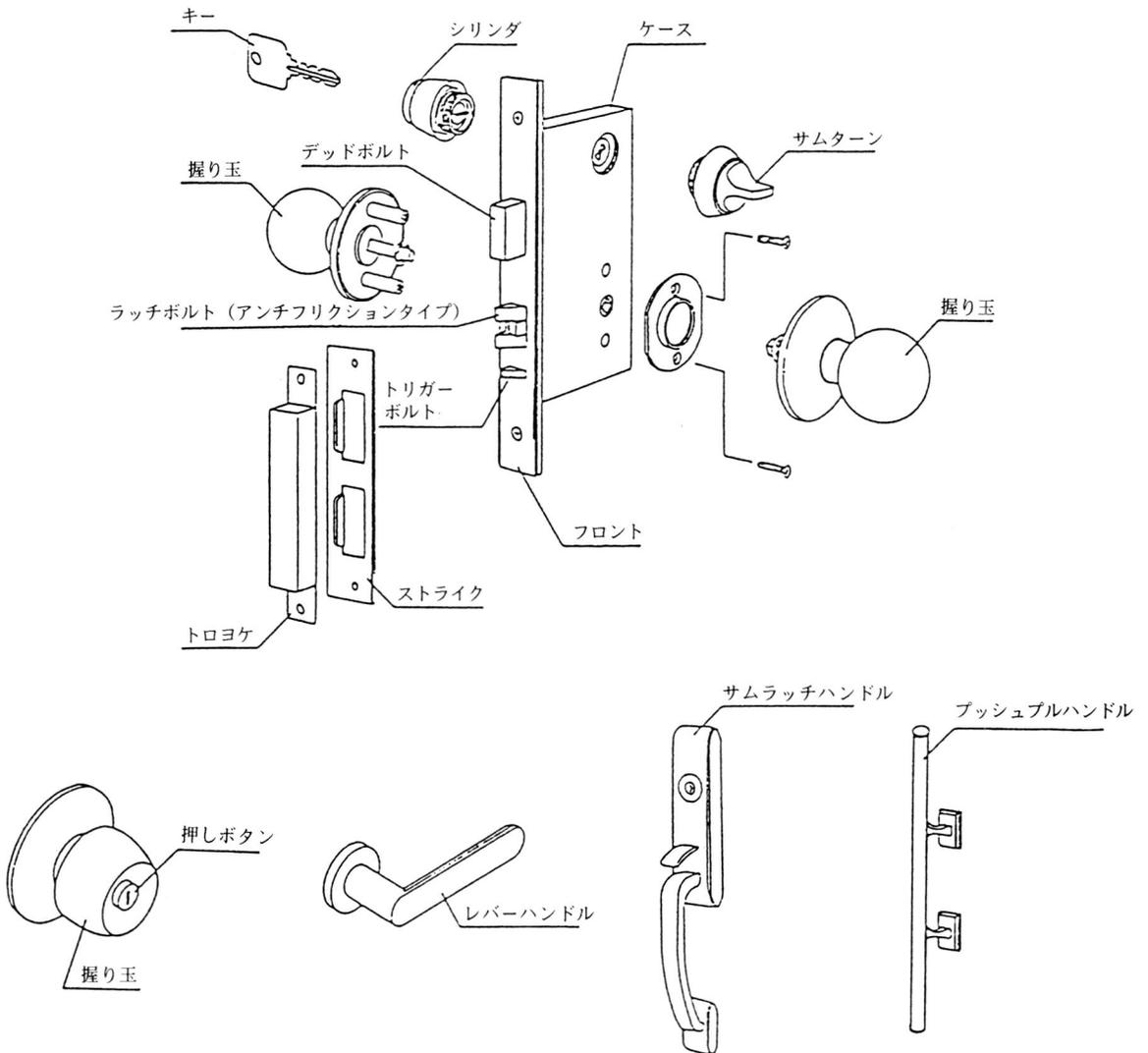


図1 部位の形状及び名称

とする。

6.5 引張・圧縮試験機 引張・圧縮試験機は、JIS B 7721及びJIS B 7733に規定する試験機又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

6.6 測定器 測定器は、次に示すトルクメータ、プッシュプルゲージ及びノギスとする。

(a) トルクメータ 最小目盛0.980N・cm {0.1kgf・cm} のもの、及び9.8N・cm {1kgf・cm} のもの。

(b) プッシュプルゲージ 最小目盛0.980N {0.1kgf} のもの、及び0.0980N {10gf} のもの。

(c) ノギス JIS B 7507に規定する精度0.1mm以上のもの。

6.7 試験台 試験台は、厚さ40mmで、錠を通常の使用による方法で取り付けることができる十分な大きさ（高さ400mm、幅165mm）の木製の戸に類似したもので、錠を取り付けるための加工を施したものとする。

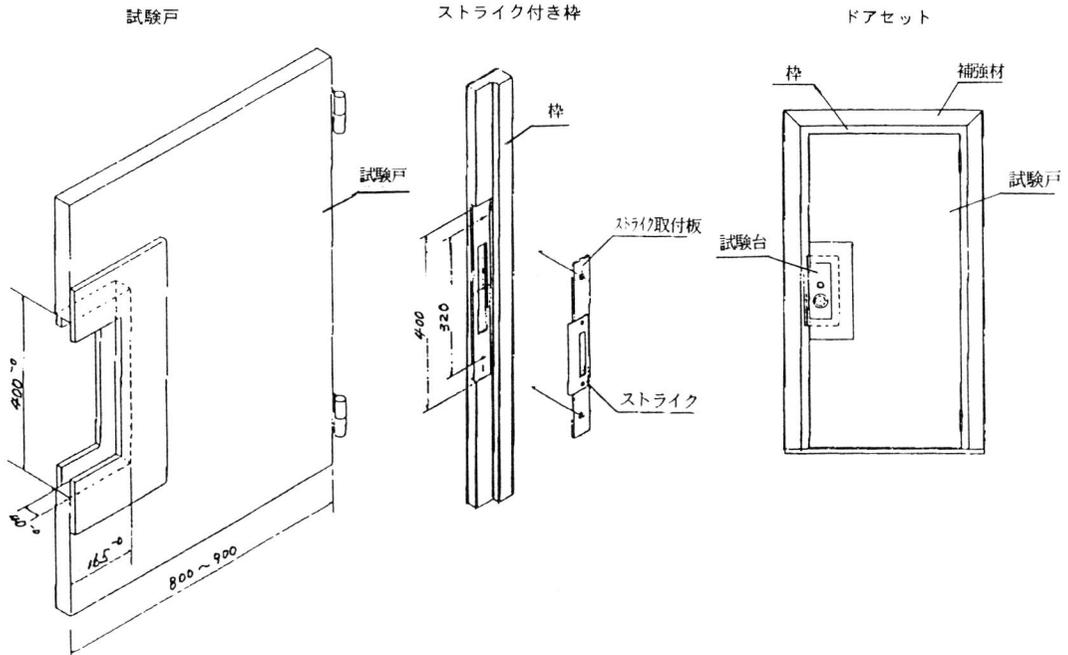


図2 試験用ドアセット (例)

6.8 試験ジグ 試験ジグ (以下、ジグという) は、厚さ40mmで、錠を通常の使用による方法で取り付けることができる十分な大きさの剛性のあるものとする。ただし、彫込錠においては、フロント部の上下左右・ケースの後端部が補強されない構造のものとする。同様に面付錠においても、デッドボルトの側圧試験においてデッドボルトの補強とならない構造・寸法のものとする。

試験ジグの表面板は、厚さ8.0mmの銅板とし、錠ケース収納部の厚さ方向の内のり寸法は24mm以上とする。その他の錠取り付けのための加工は、錠の指定寸法を原則とする。

6.9 試験用ドアセット 試験用ドアセットは、JIS A 4702に規定するスイングドアセットとし、試験台が取り付けられる構造を有する戸と枠で構成されたものとする。戸の幅は、800~900mmとする。試験用ドアセットの一例を図2に示す。

7. 試験方法

7.1 施解錠繰返し試験

7.1.1 キーによる施解錠繰返し試験 キーによる施解錠繰返し試験は、次の手順による。

- (1)錠を、通常の取付方法に従って試験台に取り付ける。
- (2)デッドボルトの繰返し作動前に、施解錠に要する回転トルク (N・cm) を測定する。
- (3)施解錠をもって1回とし、毎分10回程度の頻度でデッドボルトを作動させる。
- (4)繰返し回数は、5万回を最小単位とする。キーは随時替えてもよい。
- (5)繰返し作動後、施解錠の作動の異常の有無を調べる。

また、施解錠に要する回転トルク (N・cm) を測定する。

7.1.2 キーによる施錠リンク施解錠繰返し試験 キーによる施錠リンク施解錠繰返し試験は、次の

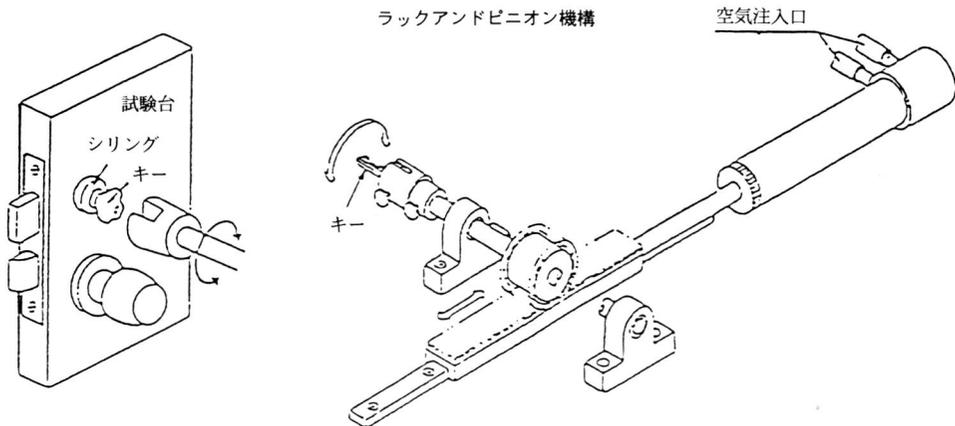


図3 施錠解錠繰り返し試験 (例)

手順による。

- (1)錠を、通常の取付方法に従って試験台に取り付ける。
- (2)繰返し作動前に、施錠に要する押しボタンの押込み荷重 (N) を測定し、続けてキーによる解錠に要する回転トルク ($N \cdot cm$) を測定する。
- (3)施錠解錠をもって1回とし、毎分10回程度の頻度で施錠リンクを作動させる。
- (4)繰返し回数は、5万回を最小単位とする。キーを随時替えてもよい。
- (5)繰返し作動後、施錠の作動の異常の有無を調べる。

また、施錠に要する押しボタンの押込み荷重 (N) を測定し、続けてキーによる解錠に要する回転トルク ($N \cdot cm$) を測定する。

7.2 シリンダのキー抜き差し繰返し試験 シリンダのキー抜き差し繰返し試験は、次の手順による。

- (1)錠を、通常の取付方法に従って試験台に取り付ける。
なお、錠の代わりにシリンダ単体を試験体としてもよい。
- (2)繰返し抜き差し前に、キーの抜き差しに要する荷重を測定する。

- (3)キーの抜き差しを1回とし、毎分10回程度の頻度でキーの抜き差しを行う。
- (4)繰返し回数は、5万回を最小単位とする。
- (5)キーは、2万回毎に替えてもよい。ただし、キーの交換時に、それまで繰返し試験に使用していたキーを用いてシリンダが回転するか否かを確認する。
- (6)予定の回数を終了した直後、未使用のキーを用いてシリンダが回転することを確認するとともに、そのときのキーの抜き差しに要する荷重を測定する。

7.3 ラッチボルトの開閉繰返し試験 ラッチボルトの開閉繰返し試験は、次の手順による。

- (1)錠を、通常の取付方法に従って試験台に取り付け、試験台及びストライクを試験用ドアセットに取り付ける。このとき、錠フロント及びストライクの隙間は、約3mmとなるように調整する。
- (2)7.11によって、ラッチング力を測定する。
- (3)戸の開閉繰返し前に、開扉に要するハンドルの操作トルク ($N \cdot cm$) を測定する。

なお、サムラッチハンドル錠及びプッシュプルハンドル錠の場合は、開扉に要するハンドルの操作力 (N) を測定する。

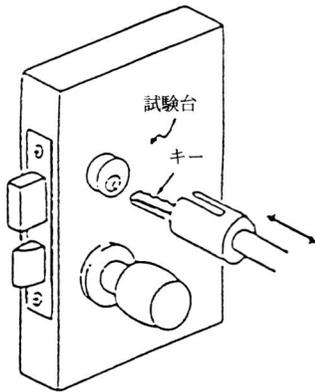


図4 シリンダのキー抜き差し繰返し試験(例)

(4)ハンドルによる開扉とストライクによるラッチボルトのラッチング(閉扉)をもって1回とし、毎分10回程度の頻度で戸の開閉繰返しを行う。このとき、ハンドルに過大な操作トルク又は操作力を加えないこととする。

(5)繰返し回数は、10万回を最小単位とする。

(6)戸の開閉繰返し後、ハンドルを操作してラッチボルトの作動の異常の有無を調べる。

また、ラッチング力及び開扉に要するハンドルの操作トルク又は操作力を測定する。

7.4 デッドボルトの押込み試験 デッドボルトの押込み試験は、次の手順による。

(1)錠を、ジグに取り付ける。ジグの錠取付部の寸法は、錠の指定切欠き寸法とする。

また、錠ケース後端部は、デッドボルトの押込みに対して抵抗とならないように十分な空間があることとする。

(2)荷重を負荷する前に、デッドボルトの最小出寸法を錠フロント面を基準面として0.1mmの精度で測定する。デッドロックラッチボルトの場合は、デッドロック状態にして最小出寸法を測定する。

(3)デッドボルトを施錠状態にし、デッドボルト先

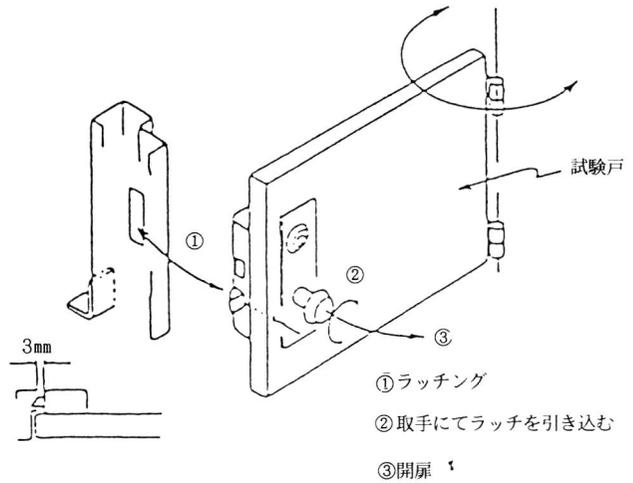


図5 ラッチボルトの開閉繰返し試験(例)

端面の中心部に荷重を徐々に加え、1~3分で目標荷重にし、30秒間その荷重を保持する。目標荷重は、1000N {102kgf} を最小単位とする。

なお、トリガーボルトによってデッドロック状態になる錠は、トリガーボルトを錠フロント面から6mmの位置まで押込んだ状態で荷重を加えるものとする。

また、スイング式デッドボルトの場合は、フロント面から3mmの位置に、デッドボルトを解錠する向きでフロント面に平行な荷重をデッドボルトの中心部に30秒間加えるものとする。

(4)除荷後、載荷前の錠フロント面からのデッドボルト又はデッドロックラッチボルト先端までの出寸法を測定する。

また、デッドボルト又はデッドロックラッチボルトの作動の異常の有無を調べる。

7.5 デッドボルトの側圧試験 デッドボルトの側圧試験は、次の手順による。

(1)錠を、ジグに取り付ける。ジグの錠取付部の寸法は、錠の指定切欠き寸法とする。

(2)デッドボルト又はデッドロックラッチボルトのフロント面から約3mmの位置に、図7に示

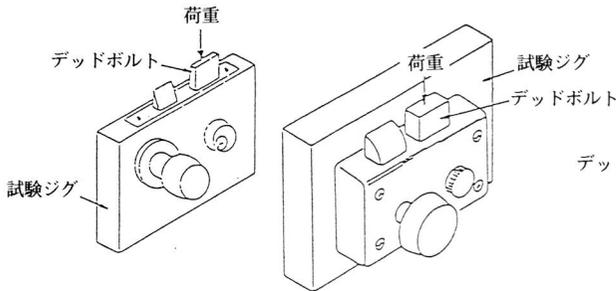


図6 デッドボルトの押し込み試験 (例)

すように面外方向の荷重を徐々に加え、1～3分で目標荷重にし、30秒間その荷重を保持する。目標荷重は、1000 N {102kgf} を最小単位とする。

(3)除荷後、デッドボルト又はデッドロックングラッチボルトの作動の異常の有無を調べる。

7.6 ラッチボルトの側圧試験 ラッチボルトの側圧試験は、次の手順による。

(1)錠を、ジグに取り付ける。ジグの錠取付部の寸法は、錠の指定切欠き寸法とする。

(2)ラッチボルトのフロント面から約3mmの位置に面外方向の荷重を徐々に加え1～3分で目標荷重にし、30秒間その荷重を保持する。目標荷重は、1000 N {102kgf} を最小単位とする。

(3)除荷後、ハンドルを操作してラッチボルトの作動の異常の有無を調べる。

また、錠のラッチング力を7.11によって測定する。

7.7 ハンドルのねじり試験 ハンドルのねじり試験は、次の手順による。

(1)錠を、通常の取付方法に従ってジグに取り付ける。

(2)ハンドルを操作して、開扉に要するラッチボルトの操作トルクを測定する。

(3)ハンドルに回転トルクを徐々に加え1～3分で目標トルクにし、30秒間そのトルクを保持する。目標回転トルクは、500N・cm {51kgf・cm} を最小

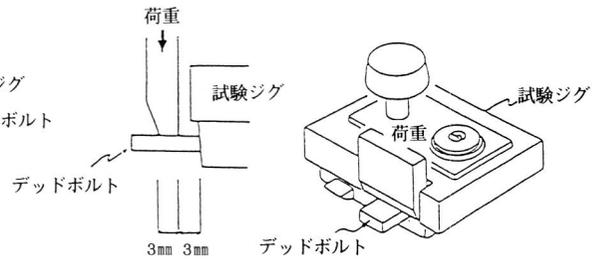


図7 デッドボルトの測圧試験 (例)

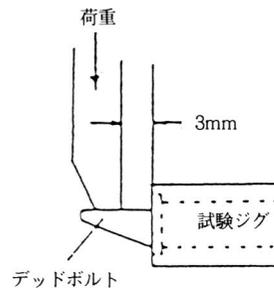


図8 ラッチボルトの測圧試験 (例)

単位とする。

なお、ハンドルが施錠時固定する錠又は施錠時空転する錠の場合は、施錠状態で回転トルクを加えるものとする。

(4)除荷後、ハンドルの変形及び作動の異常の有無を調べる。

なお、ハンドルが施錠時固定する錠又は施錠時空転する錠の場合は、施錠状態及び施錠操作の異常の有無を調べる。

(5)開扉に要するハンドルの操作トルクを測定する。

7.8 ハンドルの引張り試験 ハンドルの引張り試験は、次の手順による。

(1)錠を、通常の取付方法に従ってジグに取り付ける。

(2)解錠状態及び施錠状態におけるハンドルの作動状態を調べる。

(3)解錠状態でハンドルを操作し、開扉に要するラッチボルトの操作トルク (N・cm) 又は荷重 (N)

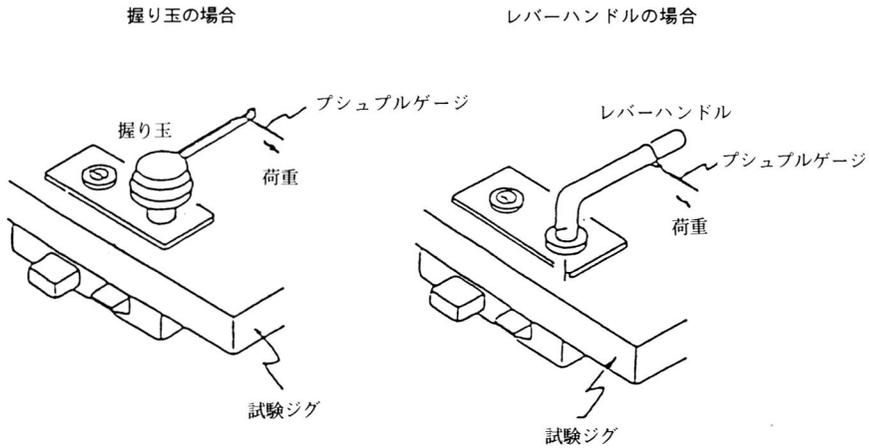


図9 ハンドルのねじり試験 (例)

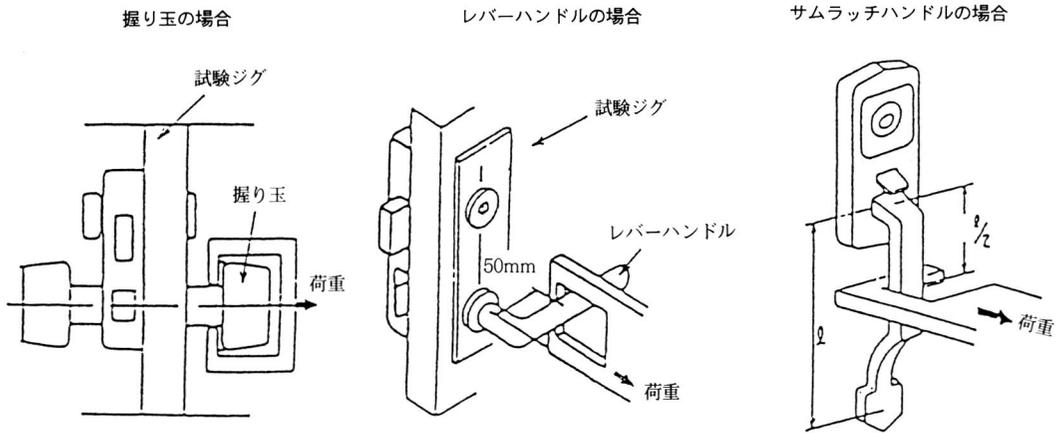


図10 ハンドルの引張り試験 (例)

を測定する。

- (4) 解錠状態で、次のとおり荷重を加える。ただし、施錠時にハンドルが空転する錠及び固定される錠の場合は、施錠状態で荷重を加える。

(a) 握り玉の場合

回転軸に引張り荷重を徐々に加え、1~3分で目標荷重にし、30秒間その荷重を保持する。目標荷重は1000N {102kgf} を最小単位とする。

(b) レバーハンドルの場合

回転軸から50mmの位置に引張り荷重を徐々に加え、1~3分で目標荷重にし、30秒間その荷重を保持する。目標荷重は、1000N {102kgf} を最小単位とする。

(c) サムラッチハンドルの場合

グリップの全長の中心に引張り荷重を徐々に加え、1~3分で目標荷重にし、30秒間その

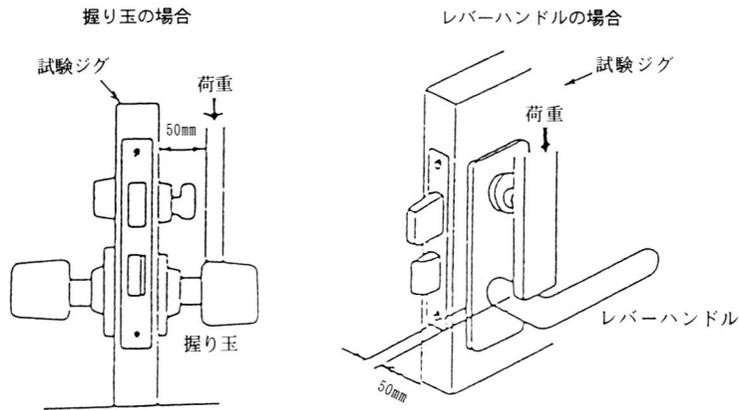


図11 ハンドルの垂直荷重試験（例）

荷重を保持する。目標荷重は、1000 N {102kgf} を最小単位とする。

- (5)除荷後、ハンドルの変形及び作動の異常の有無を調べる。

なお、施錠時にハンドルが空転する錠及び固定される錠の場合は、施錠状態及び施解錠操作の異常の有無を調べる。

- (6)ハンドルを操作して、開扉に要するラッチボルトの操作に要するトルク又は荷重を測定する。

7.9 ハンドルの垂直荷重試験 ハンドルの垂直荷重試験は、次の手順による。

- (1)錠を、通常の取付方法に従ってジグに取り付ける。
- (2)解錠状態及び施錠状態において、ハンドルの作動状態を調べる。
- (3)解錠状態でハンドルを操作し、開扉に要するラッチボルトの操作トルク (N・cm) を測定する。
- (4)解錠状態において、戸面から50mmの位置に垂直荷重を徐々に加え、1～3分で目標荷重にし、30秒間その荷重を保持する。目標荷重は、1000 N {102kgf} を最小単位とする。ただし、施錠時、ハンドルが空転又は固定される錠にあっては、施錠状態で荷重を加えることとする。

- (5)除荷後、ハンドルの変形及び作動の異常の有無を調べる。

なお、施錠時にハンドルが空転する錠及び固定される錠の場合は、施錠状態及び施解錠操作の異常の有無を調べる。

- (6)ハンドルを操作して、開扉に要するラッチボルトの操作トルクを測定する。

7.10 塩水噴霧試験 塩水噴霧試験は、次の手順による。

- (1)錠を、通常の取付方法に従って試験台に取り付ける。
- (2)塩水噴霧前に、施解錠の回転トルク (N・cm)、開扉に要するハンドルの操作トルク (N・cm) 又は操作力 (N) を測定する。
- (3)7.11 によってラッチング力を測定する。
- (4)JIS Z 2371によって塩水噴霧を行う。
- (5)塩水噴霧後、次の測定及び観察を行う。
 - (a) ラッチング力、施解錠の回転トルク及び開扉に要するハンドル操作トルク又は操作力を測定する。
 - (b) 見えがかり部分のさびの状態を、JIS Z 2371の13.(1)面積法(レイティングナンバ法)によって判定する。

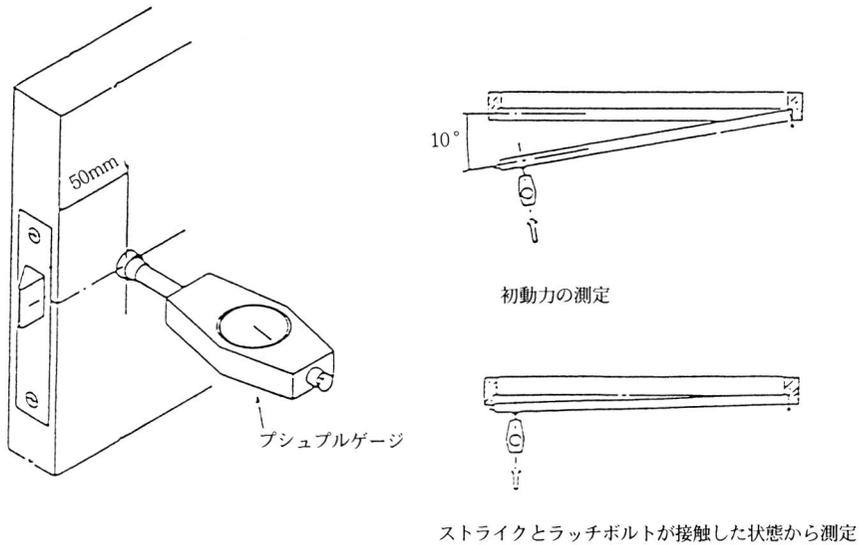


図12 ラッチング力試験（例）

(c) 施解錠操作及び戸の開閉操作の異常の有無を調べる。

(d) 施解錠の回転トルク、開扉に要するハンドルの操作トルク又は操作力及びラッチング力を測定する。

7.11 ラッチング力試験 ラッチング力試験は、次の手順による。

(1) 錠を、通常の取付方法に従って試験台に取り付け、試験台を戸に取り付ける。このとき、錠フロントとストライクの間隔は、約3mmとなるように調整する。

(2) 戸を開扉状態（10°程度開いた状態）にし、ラッチボルトの中心線上でフロント面から50mmの位置にプシュプルゲージを当て、戸を閉める方向に静かに押しラッチボルトがストライクに接触する直前の最大荷重（N）{kgf}を測定し、戸の初動力とする。

(3) 次に、ラッチボルトとストライクを接触させた

状態からラッチボルトがストライクに納まるまでの最大力（N）{kgf}を測定し、戸の初動力を差引いた数値をラッチング力とする。

8. 報告 報告は、次の事項を記載する。

- (1) 試験体の名称、種類、寸法
- (2) 試験場所の環境条件
- (3) 試験項目及び結果
- (4) 試験年月日
- (5) 試験機関及び試験実施者
- (6) その他

試験中に生じた特記すべき事項

鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の引張り及び曲げ試験方法

池田 稔*

1. はじめに

建築工事の品質管理は、工事施工者が発注者との契約に基づき、設計図書に示された要求性能を実現するために施工管理の一環として行うものである。ここでとり上げる鉄筋のガス圧接継手の検査は、抜き取りによる引張試験を中心に行われているが、最近では圧接した半数について超音波探傷検査を行い、抜き取り試験と組合せることにより建築工事での圧接不良を未然に防止し、より安全な建物を建設することが出来るようになってきている。ここでは抜き取り試験体による引張及び曲げ試験について紹介する。

なお、阪神大震災ではこのガス圧接継手の不良によると考えられる被害も報告されており、この検査は構造物の安全性にとって重要なものである。

2. 試験片

鉄筋コンクリート用棒鋼のガス圧接継手の検査方法は、JIS Z 3120に規定されている。

試験に使用する試験片の形状及び寸法は、図1に示すように、ガス圧接を行ったままのものとする。試験片の寸法は、表1に示すように、引張試験の場合には $(10d + \text{つかみ代})$ 以上となっている。つかみ代は試験機によってかなり異なるが300mm程度あ

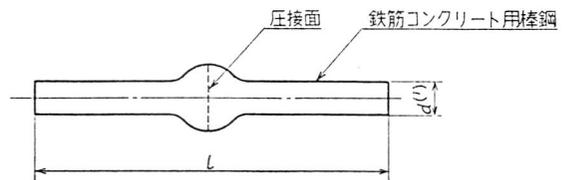


図1 ガス圧接継手試験片の形状

注() d は棒鋼の場合は表示の直径、異形棒鋼の場合は公称直径とする。

表1 試験片の寸法

試験片	長さ l (mm)
引張試験片	$(10d$ (°) + つかみ代) 以上
曲げ試験片	$(10d + 100)$ 以上 ただし最小300mmとする。

注(°) 異形棒鋼は公称直径が25.4mm以上、棒鋼は、JIS G 3191 (熱間圧延棒鋼とバーインコイルの形状。寸法及び重量並びにその許容差) の表1に示す標準径が25mmを超える場合は $5d$ でよい。

れば十分である。また、曲げ試験で使用する試験片の長さは $(10d + 100\text{mm})$ 以上となっているが、異形棒鋼の場合は、呼び名 (例えばD25の場合は25mm とする) を用いてもよい。

3. 試験機

3.1 引張試験機は、JIS B 7721 (引張試験機) に適合する試験機を使用し、それぞれ試験に使用する試験片の直径および材質から予想される降伏荷

* (財) 建材試験センター 横浜試験室長

●試験のみどころおさえどころ

重及び最大引張荷重を0.5%の精度まで読み取れるひょう量（荷重レンジ）を選択する。

3.2 曲げ試験用の試験機として当建材試験センターでは、独自に開発したギア式の専用曲げ試験機を用いて、押曲げ試験を行っている。しかし、一般には万能試験機に支え間距離を調整できる装置を併用して、押曲げている場合が多い。

4. 試験

4.1 引張試験の方法は、JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）に従って行う。

はじめに試験片を試験機にセットし、予測される降伏荷重の1/3までは、引張速度を最大にして素早く試験片にチャックの爪をくい込ませる。降伏荷重の1/3から降伏荷重までは、引張速度が1~3kgf/mm²・secで加力し、降伏荷重以後は、ひずみ増加率が20~80%/minになる速度で加力して最大引張荷重を求める。この試験の結果から降伏点又は0.2%耐力、引張強さを以下の手順で求める。

(1) 降伏点

降伏点は、厳密にいうと図2に示すように上降伏点（P_{SU}）と下降伏点（P_{SL}）に区別される。通常は、上降伏点を単に降伏点と呼んでいる。降伏点を求めるには、試験片に徐々に加力して行き、引張試験機の指針が一時停止又は逆行する以前の最大荷重を降伏荷重として読み取り、これを公称断面積（丸鋼の場合は原断面積）で除して降伏点を求める。

(2) 引張強さ

降伏荷重を読み取った後さらに加力を継続して、試験片が耐えた最大引張荷重（P_{max}）を読み取り、降伏点と同様断面積で除して引張強さを求める。

(3) 破断

試験片の破断位置を調べ、母材か圧接面かを目視で確認する。

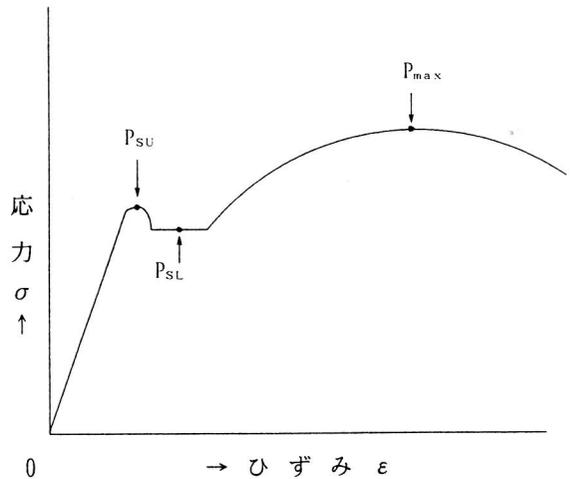


図2

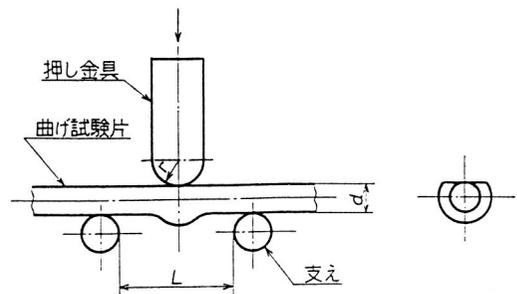


図3

4.2 曲げ試験の方法はJIS Z 2248（金属材料曲げ試験方法）に規定されている押曲げ法に従って行う。

図3に示すように試験片を支えの上ののせ、押し金具で徐々に加力して曲げ角度が90°以上になるまで、押曲げる。

5. 試験のみどころ・おさえどころ

5.1 ガス圧継手の引張試験の結果では、すべての試験片の引張強さがJIS G 3112の規定に合格しなければならないことになっている。従って、所定の引張強さが得られたかどうかの確認を行わな

ればならない。なお、圧接作業において圧接器具を鉄筋に装着する時、ネジを強く締め過ぎると鉄筋に断面欠損を生じ、そこで破断して規定の引張強さが得られない場合がある。従って、所定の引張強さが得られなかった場合には、圧接工事をやり直す前に不良になった原因を明らかにしておくことが大切である。

5.2 曲げ試験の結果は、いずれの試験片も圧接面に破断又は割れがあってはならないことになっている。しかし圧接のふくらみ終端部の形状によっては母材のふしの付根が局部的に伸びて破断する場合がある。これは圧接による母材のぜい(脆)化ではなく、形状効果によるものである。

6. おわりに

鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の引張試験方法と曲げ試験方法について紹介したが、この試験で用いるJIS Z 3120には、これらの試験の他、外観試験が定められている。外観試験は現場における品質管理を主目的とした項目であり、一般には試験片を採取する時に鉄筋中心軸の偏心・曲がり及びふくらみ等の形状を見て行うものである。

<参考文献>

(財)東京都建築防災センター、建築工事施工計画等の報告と建築材料試験の実務手引

建材試験センター規格 (JSTM) コピーサービスのご案内

(財)建材試験センターでは、JSTM規格のコピーサービスを行っております。規格のコピーをご希望の方は、次の要領でお申し込み下さい。

【頒布要領】◆名称「建材試験センター団体規格」◆費用：1頁80円(消費税、送料別)

【申込み方法】FAXなどで「建材試験センター団体規格コピー希望」又は「JSTMコピー希望」と明記し、①コード番号②規格名称③送付先住所④会社名・所属先・氏名⑤電話番号をご記入の上、下記までお申込みください。

なお、規格一覧をご希望の場合はご連絡下さい。

◇お申し込み/お問合わせ先 (財)建材試験センター 企画課 TEL03(3664)9211(代)
FAX03(3664)9215

●試験のみどころおさえどころ

コード番号	1	9	0	2	0	3
-------	---	---	---	---	---	---

別 表

1 試験の名称	鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の検査方法	
2 試験の目的	ガス圧接継手部の強さ及び曲げ加工性を調べる	
3 試験体	(1) 種類：ガス圧接継手を有する棒鋼〔熱間圧延丸鋼及び異形棒鋼（熱間圧延棒鋼）〕 (2) 寸法：長さ0.5m以上、径は原形のままとする (3) 個数：仕様書による (4) 前処理：曲げ試験体については、圧接部のふくらみの押し金具に当たる側を母材外接線まで削ってもよい。	
4 試験方法	概要	ガス圧接継手部について引張及び曲げ試験を行い、母材と同等の強さ及び曲げた時の破断又は割れを見る。
	準拠規格	JIS Z 3120（鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の検査方法）
	試験装置及び測定装置	引張試験機、曲げ試験機
	試験時の条件	試験温度は一般に常温（5～35℃）の範囲とする。
	引張試験の詳細	(1) 加力速度は、降伏点又は0.2%耐力の規定値に対応する荷重の1/3までは適宜の速度とし、1/3の荷重をこえたのちは、1～3kgf/mm ² ・sec（9.8～29N/mm ² ・sec）とする。降伏荷重又は、0.2%耐力の荷重以後は、ひずみの増加率が20～80%/minの速度で加力する。このとき、降伏点又は0.2%耐力及び引張強さを求めるための荷重の測定は、それぞれの値の0.5%まで読み取る。試験片の破断位置は目視により母材、あるいは圧接面かを確認する。 (2) 降伏点は、次式から求める。 $\sigma_s = \frac{P_s}{A_0}$ ここに σ_s ：降伏点（kgf/mm ² ）{N/mm ² } P_s ：降伏荷重（kgf）{N} A_0 ：原断面積又は公称断面積（mm ² ） (3) 引張強さは、次式から求める。 $\sigma_B = \frac{P_{max}}{A_0}$ ここに σ_B ：引張強さ（kgf/mm ² ）{N/mm ² } P_{max} ：最大引張荷重（kgf）{N} A_0 ：原断面積又は公称断面積（mm ² ）
曲げ試験の詳細	(1) 押曲げ法で行い、曲げ角度は90°以上とする。また曲げ試験時の支え間の距離（L）は各試験体の直径によって次式から求める。 $L = 2\gamma + 3d$ ここに L：2個の支え間の距離（mm） γ ：押し金具の内側半径（mm） d：鉄筋母材の公称直径又は標準径（mm）	
5 判定基準	JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）による	
6 結果の表示	引張強さ、曲げ	

衝撃試験装置

1. はじめに

建築物に使用される部材の安全性を確かめる方法の一つに衝撃試験がある。最近地震が多発していることから衝撃試験についての問い合わせが多い。

衝撃とは、非常に短い時間内に作用して終る力であり、その衝撃力は、衝撃エネルギー（落下高さ×衝撃体の重さ）によって表すことができる。しかし、同じ衝撃エネルギーでも、衝撃体の種類や試験体の支持方法によっては、試験体に与える影響は大きく異なる（建材試験情報1992. 11月号参照）。従って、試験の目的に応じた試験条件を定めることが大切である。今回は、構造試験課が所有する衝撃試験装置について紹介する。

2. 衝撃試験装置

(1) 壁パネルの振り式衝撃試験装置

壁パネルの耐衝撃性試験には、JIS A 1414に定められている振り式衝撃試験装置を用いる。この装置は、図1に示すように試験体固定台・パネルはさみ装置・つり上げ装置・衝撃体・たわみ測定装置によって構成され、試験可能な試験体の最大寸法は、高さ2850mm・幅2500mm・厚さ250mmである。この試験方法では、壁パネルの取付部を含めた耐衝撃性を調べることができないため、最近では実状に即した方法で壁パネルをフレームに取付けたものを試験体として用いることが多い。

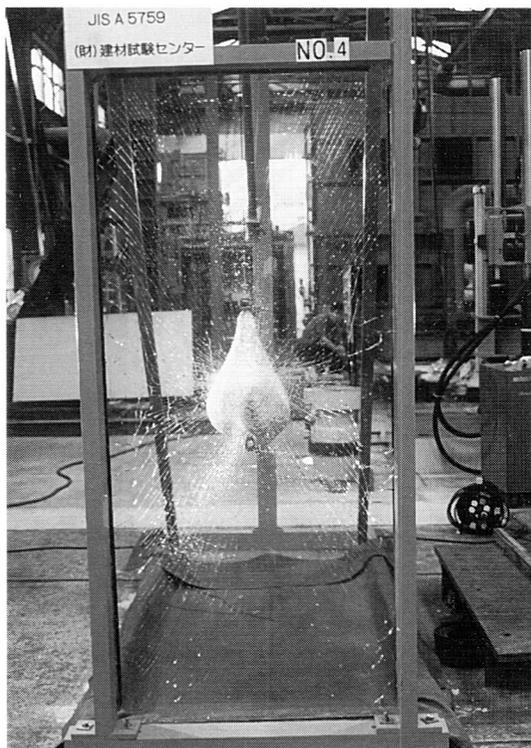


写真1 ガラスの振り式衝撃試験例

(2) ガラスの振り式衝撃試験装置

地震やガス爆発等でガラスが飛散すると、その破片で人的被害を引起こす恐れがある。そこで、ガラスの安全性を確認する試験の1つに、ショットバック試験がある。（図2参照）本試験装置は写真1に示すように主要部分に溝形鋼（[-50×100）を用い、これを床面にボルトで固定し、衝撃の際の動揺またはゆがみを防ぐため背後に支え棒を取付けている。供試体はフレームに硬質ゴムを裏打ちした木製の締め枠で両面から適度に締付けられている。この試験では、破片の質量測定や衝撃体の貫通が評価の重要なポイントになっている。

(3) 体育館用鋼製床下地構成材の衝撃試験装置

JIS A 6519（体育館用鋼製床下地構成材）の衝撃試験に用いる装置は落錘式であり、ヘッドモデルと称する衝撃体を所定の高さから自由落下させ、床

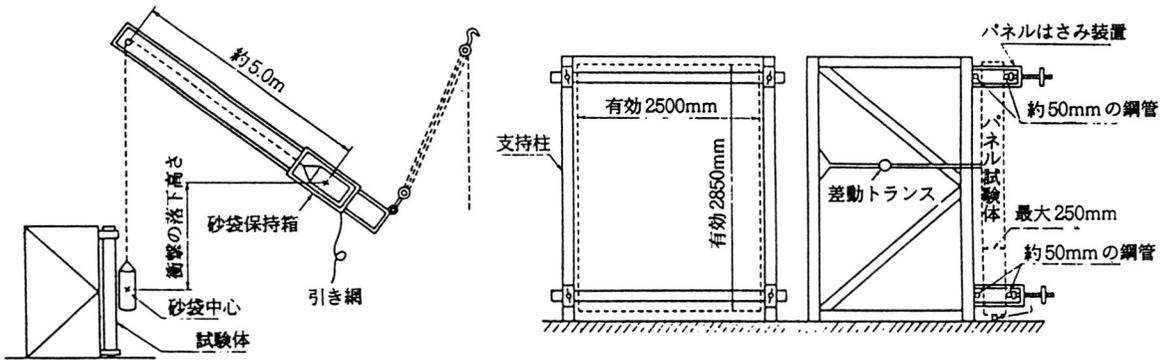


図1 パネルの振り式衝撃試験装置

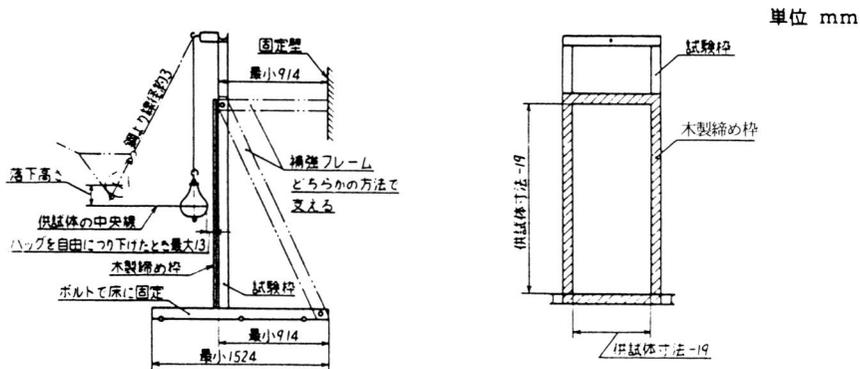


図2 ガラスの振り式衝撃試験装置

の弾力性と床の硬さを調べる。

(4) その他の衝撃試験装置

以上の他に、強化ガラスや合わせガラス等の落錘式衝撃試験に使用する専用の鋼製枠や、ボード類等の落錘式衝撃試験装置も備えている。

3. 衝撃体

衝撃試験に使用される衝撃体には、比較的やわらかい物体や人体等を想定した砂袋・ショットバックと、石・ボール・金属・看板・瓦・ゴンドラ等の硬い物体を想定した鋼球がある。

(1) 砂袋及びショットバック衝撃体

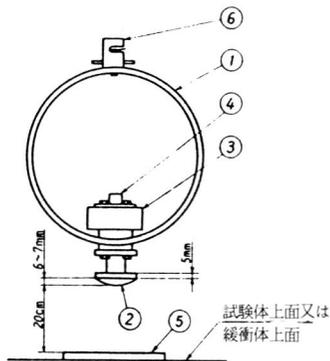
やわらかい衝撃体の代表的なものとして砂袋がある。砂袋はJIS A 1414に規定されているもので、写真2に示す直径22cm・長さ70cmの円筒形キャンバ

ス布製の袋に内容物として標準砂を入れたもので、その重さは30kgに調整されている。なお、バルコニーやフェンスの衝撃試験には重さ75kgの砂袋を用いる。

ガラス用のショットバックは、皮革袋の中央にボルト（長さ 330 ± 13 mm）を挿入し鉛散弾を充填したもので、その重さは 45 ± 0.1 kgに調整している。皮革袋の表面はガラス繊維補強の粘着テープで皮革袋が破損するのを防止している。

(2) 鋼球衝撃体

振り式の鋼球として、重さ1kg・10kg・30kgを用意している。重さ1kgのものは、可動間仕切の試験に使用し、重さ10kg・30kgのものは、外装仕上材の衝撃試験に使用している。また、落錘式の衝撃体



番号	名称
1	鋼製フレーム（外径 216.3 mm、厚さ 8.2 mm、幅 40 mm）
2	鋼製ヘッド（曲率半径 50 mm、直径 50 mm）
3	おもり（1.34 kg）
4	加速度計
5	ゴム板（厚さ 8 mm、ショア A 硬度 37、大きさ 300×150 mm）
6	つり金具

図3 ヘッドモデル

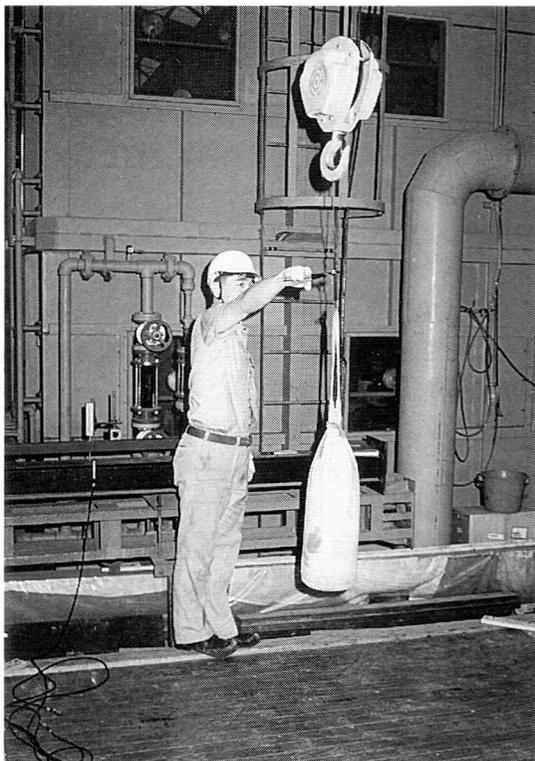


写真2 砂袋の衝撃試験（住宅都市整備公団の床下地材衝撃試験例）

として、0.5kg・1kg・2kg・5kg・10kgの重さのなす型おもりや、ガラス用の1kgの鋼球及び図3に示す体育館用鋼製床下地構成材用のヘッドモデル型の衝撃体がある。試験の目的に合わせて、試験装置と衝撃体を自由に選定し、試験を実施できる

ようになっている。

4. おわりに

最近、建築物の外壁には石材・大型タイル・押出成形セメント板などを下地金物を使用して施工される乾式工法を多く見かける。この工法は従来の湿式工法に比べ、比較的施工が簡単で工期の短縮になり、耐久性も優れているが、不測の事態で仕上材が破損すると、その破片が落下し、時として人命にかかわる事故を招く恐れがある。従って、この種の素材を使用する場合には、曲げ試験・せん断試験や取付部の強度試験を実施するとともに衝撃試験を実施し、耐衝撃性や落下防止の効果を調べる事が重要である。

現在、構造試験課では鋼製ドアの衝撃試験や押出成形セメント板の衝撃試験を実施中であり、手すりやバルコニーの衝撃試験及びガラスの飛散防止等の問い合わせも多い。

次号では、荷重・変位・加速度・ひずみ等を測定する測定装置や、コンピュータを使用した計測システム全般について紹介する予定です。

なお、衝撃試験の問い合わせについては、構造試験課（Tel 0489-35-9000直通）までお願い致します。

（文責：構造試験課 白岩昌幸）



連載

建材関連企業の研究所めぐり ⑱

日本板硝子ディー・アンド・ジー・システム株式会社技術部

千葉県市原市姉崎海岸6
TEL 0436-61-5593

川端三朗*

より安全な住空間の創造のための
技術力結集を目指して

建設材料、部材、設備等を生産する各メーカーには、製品開発、基礎研究を行う独自の研究所があります。このシリーズでは、これらの研究所の特色のある研究方法、試験装置などを紹介します。

*日本板硝子ディー・アンド・ジー・システム 常務取締役技術部長

1. はじめに

平成6年8月に、日本板硝子株式会社の建築関係の性能試験部門と板ガラスの特殊工法（プレーナー工法等）の設計・施工部門とが分離独立し、弊社が誕生しました。弊社技術部は、建築関係の各種性能試験、コンピュータ解析等を担当している部門であります。これら業務には、昭和44年に日本板硝子中央研究所に大型カーテンウォール性能試験装置を設置して以来約25年間にわたり本格的に取組んで参りました。現在の業務内容の主なものを以下に紹介します。

- ・建築物、構造物を対象とした風洞実験
- ・建物のカーテンウォール性能試験
- ・防火戸の耐火性能試験
- ・コンピュータによる流れの解析、応力解析、反射軌跡解析等
- ・現地における風観測等

ここでは、以下に主な業務内容を紹介します。

2. 風洞実験

建物の高層化・建物形状や周辺環境の多様化とともに、建物外壁に加わる風圧力・建物全体に作用する風荷重・建物の動的応答・建物周辺に生じる“ビル風”などの問題は、非常に複雑かつ重要な問題となっています。

昭和47年に大型境界層風洞を設置以来、20年以上にわたり、内外の超高層建物を初めとし、各種建築物等の耐風設計の手段として、本風洞は活用されてきました（写真1）。風洞測定部は、断面が2m角、長さ20mの境界層風洞であり、多くの点の圧力や風速が同時に計測され、迅速にデータ処理できるシステムとなっています。通常の風洞実験では、1/300~1/500程度の縮尺模型を用い、以下に示すような建物の耐風設計に必要なデータを提供しています。

- ・建物周辺の風環境評価、風環境改善計画
- ・建物外壁各部の風圧係数、外装材の設計風圧力
- ・建物全体の空気力係数、構造骨組の設計風荷重
- ・建物全体の動的応答性能評価、建物の居住性、安全性の評価

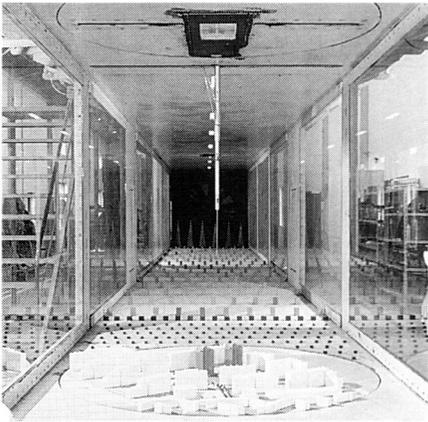


写真1 風洞実験装置

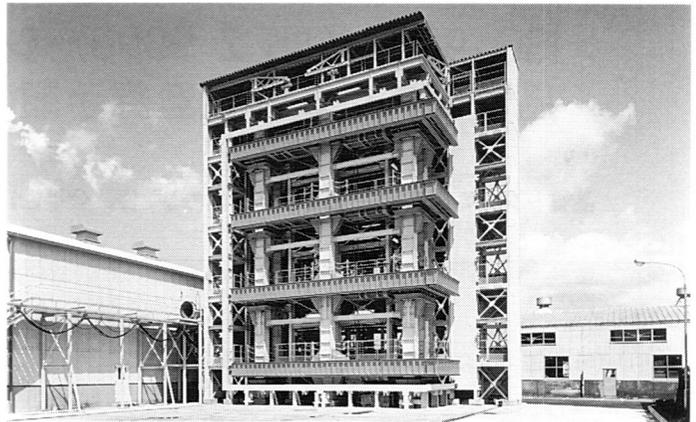


写真2 大型カーテンウォール試験装置 (IV号機)

3. カーテンウォール性能試験

建物の建設にあたり、事前に外装カーテンウォールの諸性能を実験的に把握し、問題点がある場合には試験結果を実設計・実施工にフィードバックする目的で実施されるのがカーテンウォール性能試験です。この試験では、暴風雨時の水密性能、強風時の耐風圧性能、地震時の面内変形性能を評価する他に、試験体の試験装置への取付の際には、実現場での取付工事の状況を再現することになり、カーテンウォールの施工性試験にもなっています。現在稼働中の弊社所有のⅡ、Ⅲ号カーテンウォール試験装置は、幅約9m、高さ約9m(実建物の2層分に相当)、奥行3.8mの試験体を取付けて前述の各試験ができるようになっています。

さらに、近年の外装カーテンウォールの大ユニット化に対応でき、先の阪神大震災に見られるような、地震時の建物の複雑な挙動を再現できるような最新鋭のカーテンウォール試験Ⅳ号機(写真2)を平成5年に建設し、多くの超高層ビルの性能試験に使われています。このⅣ号機の最大の特徴は、試験体を取付ける四層の床(3層分の試験体が取付け可能)が、それぞれ独立して、あらゆる方向に運動することができる機構となっており、それによって建物の複雑な挙動を再現できるようになっている点です。当該試験装置により可能な試験項目は以下に示すとおりです。

- ・水密試験
- ・耐風圧試験

- ・層間変位試験(面内変形, 面外変形, 面内外同時変形, 各種振動モードに対応可能)
- ・上下変位試験
- ・加速度試験
- ・風揺れ試験
- ・気密試験
- ・熱変形試験等

4. コンピュータシミュレーション

先に述べたような模型や実大試験体を用いた試験のみならず、コンピュータによる各種シミュレーションによる設計データの提供も行っています。主なシミュレーションの内容は、スーパーコンピュータによる建物周辺の流れの解析、各種荷重条件、支持条件下での板ガラス等の応力解析、反射ガラス等を建物外装に用いた場合の光の反射軌跡の予測等を行っています。建物周辺の流れのシミュレーションにおいては、計画建物のみならず周辺の状況までも考慮し、さらに、最寄りの気象データを考慮して風環境影響評価を行っています。

5. おわりに

以上述べましたように、弊社技術部は、「快適で安全な空間作り」への技術的支援部隊であります。

先の阪神大震災の体験からも明らかのように、「安全」とは、災害が発生して初めてその大切さを意識するもので、日常の平穏時にはほとんど意識しない空気のような存在ではないでしょうか。この教訓を重く受け止め、より安全な住空間の創造のため、弊社の技術力をもって貢献していきたいと考えております。

ISO 9000 (JIS Z 9900) シリーズ 品質システム審査登録手順

品質システムの客観的証拠を求める (透明性、公平性)

■(財)建材試験センター

□はじめに

EU (欧州連合) における、ものの自由な移動の試みは、着実に成果をあげ、GATT スタンドアードの実現を予感させるものとなっている。この中で、適合証明における ISO 9000 シリーズの役割は大きく、ヨーロッパのみならず、アメリカ、そして日本、アジアに普及している。

建設関係でも ISO 9000 シリーズに関心を示したり、実際に取り組む人達、企業が増えてきたので、今回は、品質システム審査登録のフローと、審査の意図及び、受審者の準備要点を説明する。

□受審者の審査準備の要点

審査準備段階に必要な事項をまとめると次の通りである。特に、管理責任者、内部監査員が新しく求められる。

・審査範囲、審査対象の決定

ISO 9001~9003 のいずれかを選択する。通常、製造のみは 9002、設計を含む場合は、9001 となる。次に対象領域を定める。工場、本社、事業所をどこまでにするか、品質システムが組める範囲内で判断する。現在、1 事業所から展開していこうとする企業が多い。

・経営責任者の理解及び社内の合意

品質管理方針 (トップダウン) を明確にするとともに、コンセンサスを得て社内体制を一体化する。品質システム概念を図に示す。図は経営者がモーターとなって、プロセスを動かす人と手順をマネージするイメージを表している。

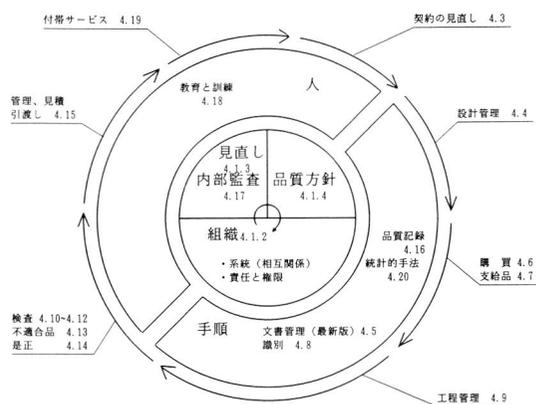


図 品質システムの概念図

・管理責任者の任命

品質に関係する人の責任と権限を明確化にし、品質管理責任者を新しく選定するとともに、立場を経営者が圧力から守ることを明確にする。

・社内体制の準備

推進チームを設置するか、コンサルタントを導入する。期間を急ぐ場合は、後者が有効であるが、自社の品質管理に適応したコンサルタントの人選が肝要となる。

・品質マニュアルの作成¹⁾

規定類、記録を整備し、品質マニュアルを作成して進める。

注) 品質マニュアルとは、品質システムを公開 (透明性) するための文書で、通常 A4 判、50 ページ以内で典型的な構造は、次の通り。

①組織概要 (品質方針および目的、組織図、主

表 審査フロー

<申請者側>	<審査登録機関>
<ul style="list-style-type: none"> ・申請書提出 ・書面審査資料提出 	<ul style="list-style-type: none"> ・受理書と必要な規程類を手渡す。 ・「品質マニュアル」受理、検討。 ・個別チェックリスト作成
<p>「書面審査」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・審査員が、申請者から品質マニュアルの説明を受け、システムを把握するとともに、問題がある場合は是正処置を通知する。審査日（1日）。
<ul style="list-style-type: none"> ・審査チーム通知受理 	<ul style="list-style-type: none"> ・審査チームを編成し、審査実施計画を作成して通知する。審査チーム、3～4名（建設又は建材の専門家を含む）。
<p>「実施審査」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オープニング会議 ・部門別審査 ・クローズド会議 	<ul style="list-style-type: none"> ・審査日（通常2日）。客観的証拠を確認。 ・審査概要の説明。（申請者側の経営責任者の同席） ・事務所あるいは現場で規程類の審査、ヒヤリングを行う。 ・是正処置の説明、サイン。（申請者側の経営責任者の同席）
<ul style="list-style-type: none"> ・審査報告書受理 ・改善実施、是正処置 ・登録証の受理 	<ul style="list-style-type: none"> ・審査報告書を作成し判定会議で審議のうえ原本を手渡す。 ・必要によって再審査 ・登録を承認した旨を通知して登録証を交付し、登録内容を広報する。（機関紙「建材試験情報」に記載）
<p>査察</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・半年に1回。

要な品質責任)②システム概要(工程をどのよ
うに管理しているかの概要)③手順のリスト

・内部監査制度の導入

内部監査員を養成し、手順を定める。この実施の意義は、硬直化の防止、お互いの見直し、業務の相互理解があげられる。通常6ヵ月程システムを試行し、内部監査でチェックした後、実施審査を受ける。

□品質システム審査方法と審査基準

審査員は、品質マニュアルの書面審査（1日）で品質システムがあるかどうかを確認し、実施審査（通常2日）で、この品質システムがうまく稼働しているかどうかを規定、記録等を実際に確認しながら審査をする。

審査の基本は、手順、記録などの客観的証拠（ISO規格が根拠）を確かめることで、これが透明性と公平性を示すものとなる。審査フローを表に示す。

□費用等

審査期間は、全ての書類が整っている場合は、3ヵ月程度だが、通常半年から1年半を要する。

□おわりに

ISO9000シリーズに取り組まれる人達の中に、品質マニュアルの全体像がまとまってきた頃、これまでの企業の品質管理、保証体系の欠点に気づき、このシステムの求める明確性に賛同する人達も増えてきた。

一方、手順や記録の書類不備の方に眼が行き過ぎ、ため息をつく人も多いのも事実である。しかし、「あうん」「あいまい」の良さも、逆に組織のロスを招いているケースもあるように見受けられる。たった1枚の手順書でも、書類で必要なことは明確に伝達し、理解していく良さを学ぶ時が来ているようだ。

◎品質システム審議登録業務のお問い合わせは
「品質システム審査室」まで ☎03-3664-9211

建材試験センターニュース

「高流動コンクリートに関する技術指導報告」

——実機練り実験も実施——

中央試験所



写真1

建材試験センターでは、昨年6月より(社)日本建設業経営協会中央技術研究所が発足させた高流動コンクリート小委員会(中堅建設業20社が参加)の技術指導を行っている。実験研究は、フェイズⅠ～Ⅲを計画しており、現在フェイズⅡがスタートしたところである。

フェイズⅠ：高流動コンクリートに関する基本的実験

フェイズⅡ：プラント実機実験及び模擬部材への打設

フェイズⅢ：実大施工実験

フェイズⅠで数多くの室内実験を実施し、その成果に基づいて去る2月14日に第1回プラント実機実験を行った(写真1)。この結果、実機において所定のフレッシュ性状を有する高流動コンクリートを製造することが可能であることを確認した。硬化物性に関する各種試験は、現在継続中である。今後、各種混和材を使用した高流動コンクリートの製造に関する検討、模擬部材への打設実験等を行い、施工性・充填性及び仕上り等を確認する予定

である。

世界都市博「東京フロンティア」 再生コンクリートの打設始まる

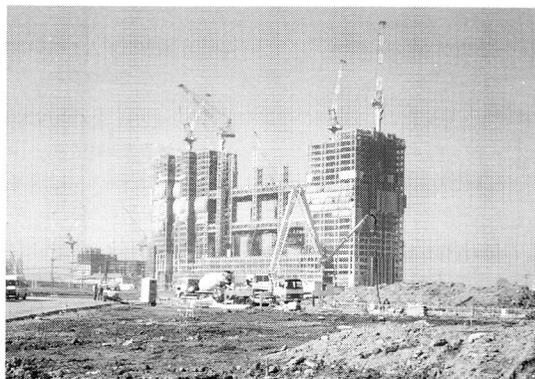


写真2



写真3

平成8年3月24日から204日間の予定で、「世界都市博覧会—東京フロンティア」が開催される。この博覧会のパビリオンに我が国初の試みとして再生コンクリートが使用されている。建材試験センターでは、(財)東京フロンティア協会からの委託により平成6年3月に「世界都市博覧会用再生コンクリート仕様書」を作成した。この仕様書に基づき、平成6年11月11日に再生コンクリートの第1回目の打設が行われ、これまでに約900㎡の打設を完了し

た(写真2及び3)。本博覧会の工事に使用するコンクリート量は約4万5千m³と試算されており、建材試験センターでは、この再生コンクリートの製造・施工上の技術指導を行うことの依頼を受けて再生コンクリート技術委員会(委員長:笠井芳夫 日本大学教授)を設置し指導を行っている。再生コンクリートを供給する東京建設廃材処理協同組合では、今後の本格的な打設に備え、専用の再生骨材製造プラントおよびこれに隣接する再生コンクリート工場の建設を急ピッチで進めている。なお、完成は平成7年3月20日である。

とを目的として、2種類の銅スラグ細骨材を所定量置換したコンクリートの硬化性状、強度発現性状、各種変形性状について実験・検討を行った。

- ・指導者;無機材料試験課 真野孝次
- テーマ;目地部分に着目したALCパネルの遮音特性について]

- 日本工業大学 工学部 建築学科 井上直樹
- ・概要;現場に納められたALC壁の音響透過経路を把握する為、実験室において、パネルの継目(接合)部分について、目地形状の変化や隙間の影響、目地部に用いられるロックウールやシーリングの施工段階ごとの実験の検討を行った。
- ・指導者;音響試験課 米澤房雄

卒業研究の指導が終了

中央試験所

建材試験センターでは、各大学からの要請を受けて、例年卒業研究生を受け入れ、その研究指導を行っている。本年度も、千葉工業大学及び日本工業大学から3名の学生が中央試験所で卒業研究を行ってきたが、このたび、約半年間の研究成果をもとに卒業研究論文を取りまとめた。卒業研究テーマと概要を以下に示す。

- テーマ;「再生コンクリートの耐久性に関する実験・研究」

千葉工業大学 建築学科 吾孫子 哲

- ・概要;再生骨材を使用コンクリートの塩分浸透性、耐凍結融解性、促進中性化、乾燥収縮など、主に耐久性に関する項目について、川砂・碎石を使用したコンクリートと比較検討を行い、その検討結果のとりまとめを行った。

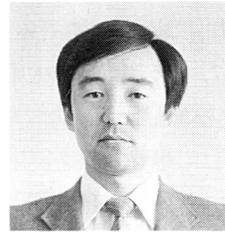
- ・指導者;無機材料試験課 柳 啓
- テーマ;銅スラグ細骨材を用いたコンクリートの基礎物性に関する実験・研究」

(硬化性状、強度発現性状及び各種変形性状)

千葉工業大学 建築学科 高橋明嗣

- ・概要;銅スラグ細骨材のコンクリート用骨材としての適否を判定するための基礎資料を得ること

訃報 野口 隆職員逝去



建材試験センター中央試験所構造試験課チームリーダーの野口隆職員は、病氣療養中のところ去る3月3日に、胃癌のため逝去しました(享年43歳)。謹んで、ご冥福をお祈り申し上げます。

なお、葬儀は3月6日(月)午前10時より葛飾区四ツ木斎場において執り行われました。

野口職員は、昭和51年4月に入社し、物理試験課で勤務した後、平成1年より構造試験課に配属され、活躍していました。

ISO相互承認を環太平洋、 欧州で推進

JAB

品質管理・保証の国際規格「ISO9000シリーズ」の国家間相互承認が、環太平洋地域及び欧州の2ブロックで進められることになった。

各国の認定機関ではこれまでJAB等が個別に2国間協議を行っていたが、作業が煩雑になることから世界を大きな経済ブロックに分け、それぞれ一括して相互承認のルールを模索することになった。さらにブロック間の協議により世界規模での相互承認を進めることになる。

環太平洋地域では、アジア太平洋経済協力閣僚会議（APEC）加盟国・地域を対象とし、まず日、米、加、豪など7、8カ国で「環太平洋認定機関協力機構（PAC）」を組織する。今年9月に日本で会議を開き、年内にも相互査察を実施する。

H.7.2.3 日刊工業新聞

室内汚染防止で指針作成

厚生省

厚生省は、1993年度から実施している快適な暮らしのスタイル開発推進事業で、住宅建材ガイドラインを作成した。住宅の気密性向上や化学物質の使用によって、建材から放散される汚染物質で健康に悪影響を与えることがあるためガイドラインは、快適で健康的な居住環境の確保を目的に、住宅建材の使用状況、安全性の確認、有害性などを系統的に整理、対応策を示している。

室内の空気汚染物質は、家具を含む建材が発生源といわれ、具体的には、せき・ぜんそく・頭痛

などの原因となるホルムアルデヒド、肺がんなどの危険性を増大させるラドン、疲労・めまい・記憶障害の影響を与える揮発性有機化合物（VOC）などが放散される。

H.7.2.7 建設通信新聞

英国の舗装用骨材が海外資材 審査証明の第1号

土木研究センター

土木工事における海外建設資材品質審査証明の第1号として、英国・クオリティパック社のアスファルト舗装用骨材（表層用S-13）「ノーザイブライアンレッド」が(財)土木研究センターにより認定された。

今回の証明では、建設省及び日本道路公団の土木工事共通仕様書の関係条項に規定する品質（JISA 5001）に適合すると認められた。

同証明事業は、建設省が海外建設資材を一層積極的に活用して行くため、平成5年6月30日からセメント・鋼材・アスファルト、骨材の4資材18品目で試行を開始、平成6年7月1日からは、使用する工事を特定することなく資材の品質について証明するものとして改正するとともに、対象品目も39品目に拡大していた。

H.7.2.14 日刊建設産業新聞

ISO14000と14001の環境管理 システムで原案作成

TC207

ISOのTC207では現在、環境管理システム・環境監査・ライフサイクルアセスメントなど6つの分

科会を設置し、規格の作成を行っている。

今回の委員会原案は、TC207の参加メンバー40カ国の意見調整した1次原案をまとめた最終原案である。

同原案は、TC207のメンバー国が5月下旬まで賛否の投票を行い、3分の2以上の賛成で国際規格案としてISO加盟メンバー国にはかられ、国際規格として制定される運びである。

H.7.2.14 建設通信新聞

環境規格「ISO14000」の 項目追加で厳しい案に

TC207

1996年春に発効する環境管理・監査の国際規格「ISO14000シリーズ」の原案が各国投票を前にした最終段階で厳しい方向に修正されたことが23日に明らかになった。

①環境に影響を与える項目の義務づけ②環境関連法規との整合性のチェック③環境汚染の防止努力が規格本文に追加されたのが主な変更点である。

いずれも具体的なチェック項目の規定を嫌う米国が強硬に反対していた部分である。

第2次原案はSC1参加国の投票を経て6月のTC207全体会議で正式決定され、さらにISO加盟国の全体投票を経て来年春に発効する予定である。

H.7.2.23 日刊工業新聞

建築基準法改正で容積率、 斜線制限を緩和

建設省

建設省が早ければ今春にも実施する規制緩和によって、住居系用途地域において、3階以上の住宅

を建設する場合、敷地をより有効に活用できるようになる。

建築基準法を改正して、「前面道路幅員による容積率制限の緩和」及び「道路斜線制限の緩和」を行うもので、2月26日に公布、公布から3カ月以内に施行する。

これは、3大都市圏の都心部において、中高層の良質な住居を供給促進させることが狙いで、住居系地域における3階建て以上の住宅建設にとって朗報といえそうだ。

特集 兵庫県南部地震

震災対策を抜本見直し

建設省

建設省は2日、阪神大震災の建築物の被害状況を調査検討するために設けた建築震災調査委員会（委員長：岸谷孝一日大教授）の初会合を開いた。

委員会は日本建築学会を始め、さまざまな民間機関、団体が個別に調査している建築物に関する被害状況データ、資料を一元化し分析したうえで被害原因を特定、今後講じる必要のある大震災対策について提言する方針である。

調査に当たっては①4階建て以上の一般建築物②木造建築物など③火災一の3項目に分けて戦後最大の震災を受けた被災地の建築物の被害の全貌をまとめるとともに、現行の耐震基準や建築基準の問題点を明らかにしていく考えである。

5000人以上の死者を出すという戦後最大の地震災害を受けた阪神地方では、現在、政府・民間の多くの団体、機関が独自の視点から建築物の被害状況を調査している。建設省ではこうした各種調査、検討成果の一元化を図り、データベースをつくるとともに、諸外国に比べ優れているといわれたわ

が国の震災対策を抜本的に見直していく方針である。

H.7.2.3 建設通信新聞

応急仮設住宅を英から輸入

建設省

建設省は2月7日に、阪神大震災の被災地に対する応急仮設住宅を英国から輸入することを決めた。兵庫県側が3月末までに3万戸の仮設住宅を要望しているが、国内メーカーだけでは限界があり、申し出のあった欧米など7カ国から米国系のシャル・ボヴィス・インク日本支店を通じて英ティルディン社の仮設住宅500戸を輸入することにした。3月初めから建設に着手する。当初、外国の住宅なので、大工など外国人労働者の受け入れも検討したが、法務省が難色したため、今回は国内で職人を調達する。

H.7.2.8 日本工業新聞

阪神大震災の地震波を再現

鹿島技研

鹿島は10日、東京・調布の技術研究所で、阪神大震災の地震動を再現することに成功した。最大加振で水平、鉛直方向にいずれも2G、速度で水平が毎秒100センチ、鉛直が50センチという最新鋭の「大型3軸振動台」を使うことで実現できた。地震の特性把握の第1弾となるもので、忠実な再現が原因究明の大きな手がかりになるとみられる。

波形は神戸海洋気象台のデータを使い、南北で820.6ガル、東西619.0ガル、上下334.0ガルである。

H.7.2.13 建設通信新聞

阪神大震災調査緊急報告会を開く

日本建築学会

日本建築学会の中村恒善会長は、15日都内で開かれた兵庫県南部地震災害調査緊急報告会で建築基準の再検討の必要性を強調するとともに、1年後をめどに被害の詳細調査報告をまとめるなど建築物の安全確保に全力を尽くす考えを改めて示した。また、建築物の耐震診断の実施や既存建物への補強・補修工法の開発・普及を促進するほか、防災への認識を一般レベルまでに浸透させたいと語った。このほか、免震・制震システムの集合住宅などへの導入促進についても検討すべきだとした。

H.7.2.16 日刊建設産業新聞

耐震計画標準を見直し

建設省

建設省は現行の官庁施設の総合耐震計画標準を見直すため、学識経験者等で構成する「官庁施設の総合耐震計画標準検討委員会（仮称）」を設置、第1回委員会を3月10日頃を開く予定を固めた。

1月17日に発生した阪神大震災において、官庁施設は、部分的な被害が生じたものの、倒壊など重大な被害は受けなかった。

しかし、今回の阪神大震災の被害を踏まえ、今後の官庁施設の総合耐震計画を策定する上で、現行の官庁施設の総合耐震計画標準の諸規定を見直す必要があり、また、免震技術や非構造部分の耐震性などを新たに同標準に盛り込むべき技術的事項等についても整理・検討することになったもの。

H.7.2.28 日刊建設産業新聞

（文責：企画課 関根茂夫）

編集後記

阪神淡路大震災では、道路、住宅、鉄道など多くの建造物に大きな被害が生じました。設計時に想定した「関東大震災程度の地震」をはるかに上回る強い地震であったとも言われています。

そこで、耐震設計基準の見直しをすとなると、ではどの程度の地震に耐えることを目標とするか、が大きな問題となりそうです。また、そのような強い地震に耐え、かつ、著しく不経済とならない構造とするには、単に水平耐力の強化だけでなく、たて揺れや地盤の変形まで考慮に入れたきめ細かな構造設計が求められるのではないのでしょうか。

さらに、既存建造物の耐震診断基準の見直しやそれに伴う診断・補強も必要となると、難問山積みとなりますが、これらを早急に解決し、安全で住み良い社会を築くことが私達建築土木に関係する者の務め。建材試験センターも及ばずながら、可能な限りの貢献ができればと存じております。

さて今月号は、通商産業省富田窯業建材課長に巻頭言として「今後の窯業建材産業対策について」御執筆頂きました。それに技術レポート「際根太を取付けた2重床の衝撃音試験」、JIS紹介「錠の試験方法」などを掲載しました。

来月号は、セメント、コンクリート関係の技術レポートや試験報告を掲載する予定です。

(飯野)

訂正とお詫び

本誌3月号「試験のみどころおさえどころ」の別表(45頁)中に
次の4箇所(箇所)の誤りがありました。

- ・3 試験片 図1に示す。形状・寸法に機械加工したもの。
→ 図1に示す形状・寸法に機械加工したもの。
- ・4 試験方法 準拠規格 JIS Z 3381 → JIS Z 3881
- ・ " 試験時の条件 極めて検査を → 改めて検査を
- ・5 試験基準 判定基準 曲げ試験：圧接面又は近傍に破断。曲げられた外面に、
↓
圧接面又は近傍に破断又は曲げられた外面に、
以上訂正してお詫び申し上げます。

建材試験情報 4月号

平成7年4月1日発行

発行人 水谷久夫

発行所 財団法人建材試験センター
東京都中央区日本橋小舟町1-3
電話(03)3664-9211(代)

編集 建材試験情報編集委員会
委員長 岸谷孝一

制作協力 株式会社工文社
発売元 東京都千代田区神田佐久間河岸71-3
柴田ビル5F 〒101
電話(03)3866-3504(代)
FAX.(03)3866-3858

定価 450円(送料共・消費税別)

年間購読料 5,400円(送料共・消費税別)

建材試験情報編集委員会

委員長

岸谷孝一

(東京大学名誉教授・日本大学教授)

委員

水谷久夫(建材試験センター・常務理事)

飯野雅章(同・理事)

中内誠雄(同・技術参与)

勝野幸幸(同・企画課長)

須藤作幸(同・試験業務課長)

飛坂基夫(同・中央試験所付上級専門職)

櫻本幸三(同・総務課長)

森 幹芳(同・品質システム審査室長)

関根茂夫(同・企画課係長)

事務局

青鹿 広(同・総務課)



住友精化

(旧・製鉄化学工業)

浸透性吸水防止剤

アクアシール



日本コンベンションセンター(幕張メッセ)・外壁アクアシール塗布

コンクリート保護材の新しいカタチです。

- 吸水防止美観保持機能 ■耐候性機能
- 遮塩性機能 ■耐塩・耐アルカリ性機能
- 高浸透性機能 ■通気性保持機能
- エフロ防止機能 ■カビ防止機能
- 下地保護防水プライマー機能



住友精化株式会社
機能品事業部
アクアシール会

大阪本社

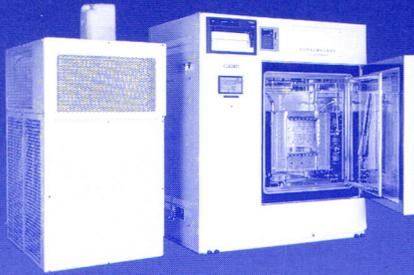
大阪府中央区北浜4丁目7番28号(住友ビル第2号館)

☎(06)220-8539(ダイヤルイン)

東京本社

東京都千代田区九段北1丁目13番5号(日本地所第一ビル)

☎(03)3230-8534(ダイヤルイン)



多目的凍結融解試験装置 NA-3300R型

- JIS-A-1435・5422・(6204)・5430・5209・5423・6910・6915・6916 他
- NSKS-001・007・009
- 水中・水中/気中・水中/壁面/片面/温冷/熱冷/気中・気中



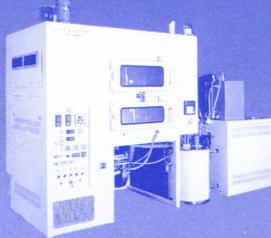
凍結融解試験装置 NA-2200A型

- JIS-A-5422・(1435)・5430・6910 他
- NSKS-001・007・009
- 気中・水中/温冷/気中・気中



凍結融解試験装置 (水中・水中専用機)

- ASTM-C-666・JIS-A-6204
- 供試体数量(100角×400%L) 16本・32本・48本・特型



大気汚染促進試験装置 Stain-Tron NA-800型

- JIS(案)建築用外壁材料の汚染促進試験方法・建設省土木研究所法(構造物の防汚技術の開発研究)



屋内外温度差劣化試験装置

NA-610型

- 住宅躯体材料の耐久性試験
- 熱冷サイクル・気中・気中・断熱防露試験

(本体)

(内槽部)

ますます広がる強力パワー、信頼できる確かな目
土木・建築材料の耐久性・施工性試験に最適!!

(全機種グラフィックパネル方式)



マイクロコンピュータと科学機器の総合メーカー

製造元



株式会社

ナガイ / 科学機械製作所

本社・工場 ● 大阪府高槻市安満新町1番10号 〒569 ☎0726(81)8800(代表) F A X 0726(83)1100
 東京営業所 ● 東京都大田区千鳥3丁目15番21号 〒146 ☎03(3757)1100(代表) F A X 03(3757)0100
 技術サービスセンター

Maekawa

21世紀につなげたい——材料試験機の成果。

ACA-200A<容量200tf>
(写真のロードペーサ・パソコンはオプション)



使
い
や
す
さ
の
秘
訣
!

デ
ジ
タ
ル
・
ア
ナ
ロ
グ
両
用
表
示
式

ワ
ン
タ
ッ
チ
&
コ
ン
ピ
ユ
ー
タ
計
測

ACAシリーズ 全自動耐圧試験機

ACAシリーズは、セメント・コンクリート強度試験の本質を改めて見直し、最新のエレクトロニクス技術と機械加工技術により生まれた、理想の全自動耐圧試験機です。

- 特 徴
- JIS負荷速度プログラム内蔵によるワンタッチ自動運転
 - 見やすいデジタル・アナログ両用表示
 - サンプルサイズに合わせた専用デジタル応力表示
 - プリンタを標準装備
 - 外部コンピュータとのオンライン測定もOK



株式会社 前川試験機製作所

本 社：〒108 東京都港区芝浦3-16-20 TEL03-3452-3331(代)
営業部：〒143 東京都大田区大森南2-16-1 TEL03-5705-8111(代)