

# 建材試験情報

# 5

1997 VOL.33

財団法人 建材試験センター

巻頭言

国際化を目指した工業標準化制度の見直しについて / 大嶋清治

特別寄稿

構造安全性と構造実験 / 坂本 功

技術レポート

高流動コンクリートの耐火性に関する研究

ISO 9000シリーズ JAB認定範囲拡大

ISO 14000シリーズ情報



# すべての防水材料が そろっています

アスファルト防水

新発売

シート防水

メカトップ

塗膜防水

セピロンQ

不燃シングル ベストロン

スーパーカラー

他

## メルタン21

改質アスファルト防水・  
トーチ工法

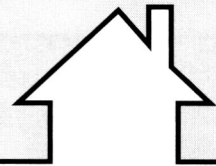


総合防水メーカー

## 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・千葉・横浜・大宮・大阪・名古屋・福岡・札幌・仙台・広島・高松・金沢

# 建築材料の研究と品質保証に活躍する新しい試験機



対話パネルでラクラク操作

力学的物性の  
変化を再現

自動圧縮試験機

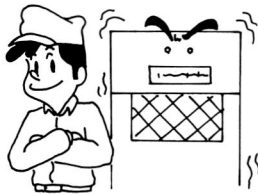
**HI-ACTIS-2000**

ハイアクティス-2000

ME-732-1-02型



- 高剛性枠 4000 kN設計高強度  
コンクリート最適品
- JIS B77331 級仕様適合
- タッチパネル操作、自動載荷制御  
試験
- パルプモネジ柱もないコンパクト化
- 爆裂防止機能



高剛性フレームを採用

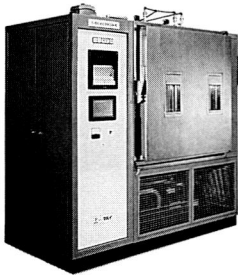


試験結果が一目でわかる

建築用外壁材料用

## 多目的凍結融解試験装置

MIT-685-Q-04型



四季の環境  
変化を再現



異常と対処法を瞬時にお知らせ

- 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  
(JIS A-6204)
- 水中・水中、気中・気中(シャワー)、  
気中・水中、片面吸水・壁面試験



環境状況に合わせて試験ができる



作業音が非常に静か



信頼と向上を追求し21世紀への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4-26 ☎(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



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

大阪市中央区北浜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)

# 建材試験情報

1997年5月号 VOL.33

表紙イラスト：伊東敬雄（株式会社山下設計 常務取締役）

## 目次

<b>巻頭言</b>	
国際化を目指した工業標準化制度の見直しについて／大嶋清治	5
<b>特別寄稿</b>	
構造安全性と構造実験／坂本 功	6
<b>技術レポート</b>	
高流動コンクリートの耐火性に関する研究／鈴木澄江	10
<b>試験報告</b>	
測溝に用いるコンクリート製蓋の発生音測定	15
<b>規格基準紹介</b>	
戸の平面度の測定方法	22
戸の寸法と直角度の測定方法	24
ドアセットの静的荷重試験方法	25
<b>試験のみどころ・おさえどころ</b>	
床の耐火試験方法／中澤昌光	28
<b>連載 建材関連企業の研究所めぐり</b> ④	36
日東化学工業株式会社 中央研究所	
<b>試験設備紹介</b>	38
コンクリートの標準養生装置	
<b>建築審議会答申について（要約）</b>	40
<b>建材試験センターニュース</b>	42
<b>建材試験センター平成9年度事業計画</b>	44
<b>ISO9000シリーズ 登録企業のお知らせ</b>	48
<b>ISO9000シリーズ JAB認定範囲拡大</b>	50
<b>ISO14000シリーズ情報</b>	51
<b>情報ファイル</b>	54
<b>編集後記</b>	56



改質アスファルトのパイオニア

## タフネス防水

わたしたちは、  
高い信頼性・経済性・施工性と  
多くの実績で  
期待に応え続けています。



昭和シェル石油株グループ

昭石化工株式会社

●本社

〒151 東京都渋谷区代々木1-11-2

TEL (03)3320-2005

# 厳しい条件、なんのその。

## 耐久性

微細な気泡は耐凍害性を向上させ、アルカリ骨材反応による膨張性を抑制します

## 無塩化物

有害な塩化物を含んでいないため、鉄筋の錆の心配がありません

## ポンプ圧送性

スランプや空気量の経時変化が少ないので、ポンプ圧送性を改善します

## ワーカビリティ

同スランプのほかのコンクリートに比較して、最高の作業性を発揮します

経験と技術が生きる山宗化学のコンクリート混和剤。

AE減水剤

# ヴァンソル80

硬練・ポンプ用  
AE減水剤

# ヤマソー80P

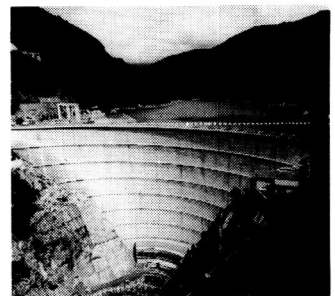


## 山宗化学株式会社

本社 〒104 東京都中央区八丁堀2-25-5  
 東京営業部 〒530 大阪市北区天神橋3-3-3  
 大阪支店 〒810 福岡市中央区白金2-13-2  
 福岡支店 〒060 札幌市北区北九条西4-7-4  
 札幌支店 〒730 広島市中区大手町4-1-3  
 広島営業所

☎総務03(3552)1341  
 ☎営業03(3552)1261  
 ☎06(353)6051  
 ☎092(521)0931  
 ☎011(728)3331  
 ☎082(242)0740

高松営業所 〒761 高松市上之町2-9-30 ☎0878(69)2217  
 富山営業所 〒930 富山市神通町1-5-30 ☎0764(31)2511  
 仙台営業所 〒980 仙台市青葉区本町2-3-10 ☎022(224)0321  
 東京第2営業所 〒254 平塚市東八幡3-6-22 ☎0463(23)5536  
 工場 平塚・佐賀・札幌・大阪



# 国際化を目指した工業標準化制度の見直しについて



工業技術院標準部 材料規格課長 大嶋清治

近年、規格・認証などの標準化を取り巻く環境が大きく変化してきております。この背景には、豊かな国民生活へのニーズの高まり、規格緩和の推進などにみられるように自己責任原則に重点を置く経済・社会システムへの移行、著しい技術革新の進展などのほか、EU等の地域統合の動きやアジア太平洋地域の急速な経済発展に伴う国際経済環境の大きな変化があげられます。また、95年1月に発効したWTO/TBT協定（貿易の技術的障害に関する協定）におきましても、加盟各国は、貿易の円滑化の観点から、各国の認証手続きについて、国際ルールを基礎として構築すること及びこのような認証手続きを経た他国の認証結果の受入れの義務付けを要請されております。

このような環境変化を踏まえ、日本工業標準調査会におきまして、平成8年4月に「第8次工業標準化推進長期計画」を取りまとめるとともに、その制度的な見直しの審議を行うため、「工業標準化推進長期計画審議特別委員会」を設け、検討を行いました。

工業標準化法の改定案の主な改正点は、「規格原案申請制度の改善」、「民間法人による審査制度の導入」及び「試験事業者制度の整備」であり、その具体的に内容は、次のとおりです。

まず、「規格原案申請制度の改善」といたしまして、国家規格としてのJISが、民間の技術力を的確に反映した内容を確保するため、提案手続きの簡素化を行い、利害関係人のJIS原案の提案を

促進することとしております。

第2に、「民間法人による審査制度の導入」として、従来、政府のみが認証業務を行ってきたJISマーク表示許可制度に、民間会社を含む内外の民間機関を活用する制度を導入いたします。

第3に「試験事業者制度の整備」として、非指定品目に係る製品について信用力のない中小企業、海外事業者等が第三者の試験証明を必要とする場合の内外の試験事業者の認定制度を整備することとしております。この場合、主務大臣が認定する試験事業者の活用は任意であり、試験事業者は試験サービスを行う場合は、特別なロゴ付き証明書を発行することとしています。

こうした制度面での整備を進めるとともに、既存規格の国際規格との整合化、新技術への対応、社会ニーズへの対応を行っていくこととしています。

ISO9000シリーズ、ISO14000シリーズのシステム規格が全世界に広く普及していき、また、ヨーロッパを中心に強制法規と任意規格の制度の調和、そして国際相互承認の枠組が今大きく動き始めています。建材分野においても、内外の動向を踏まえ、性能規定化の努力、国際統合化の努力そして強制法規の検討が為される中で、国際相互承認の構築を目指した規格の整備を図っていくことが、今求められています。産業界におかれても、専門家の育成・国内体制の整備を図り、国内及び国際標準活動へ積極的に取り組まれることを期待しております。

# 構造安全性と構造実験

坂本 功

東京大学教授

## 1. はじめに

阪神淡路大震災では、建物に非常に多くの被害が発生した。したがってどうしてもそのような被害の方に注意が向けられて、その被害の原因がなにかということが問題になるのは、当然のことである。

しかし一方では、意外なほど壊れていない建物や部位がある。たとえば、鉄筋コンクリート造で現場打ちの壁式のもは、震度7の地域にあっても、ほとんど無被害である。これなどは、いかにも耐震的に見えるから、無傷で当然ともいえる。では、総ガラス張りのビルのガラスはどうであったらうか。このいかにも割れて破片がバラバラと雨のように降ってきそうなガラスが、兵庫県南部地震の時には、じつはほとんど割れなかったのである。写真1はその一例で、中間階崩壊した神戸市役所のすぐ隣の総ガラス張りのビルで、このガラスはビルが揺れることによって一枚も割れていない。

総ガラス張りはなぜ、このように見かけと違って、耐震的なのだろうか。答えは簡単、同義語反復的であるが、それは耐震的に作られているからである。ごく初期のものをのぞいて、総ガラス張りは現代的なカーテンウォールになっている。現在のカーテンウォールは、超高層ビルの開発に伴って開発されたもので、その過程で、机上だけでなく、実施例に即して実験的にも非常に膨大な検討が行われている。今回の地震においてもその成果がいかなく発揮されたといえるわけである。



写真1 割れなかった総ガラス張り

## 2. 構造実験の目的

科学技術の分野における実験は、さまざまな目的のために行われるが、建築の構造実験について、その目的を考えてみよう。

まずあげられるのは、純粋に研究の目的のための実験である。これは、各研究者がそれぞれに企画するので、内容的には千差万別である。この種の実験では、力学的現象の解明や定量的なデータの取得が行われることが多い。

次にもう少し具体的に、なんらかの材料や構法の開発のために行われる実験がある。この場合には、目標とする性能があって、それを満たすものを探し出そうとするわけである。まず机上で、いくつかの案を考え、それらについて試験体を作り実験してみる。その結果を評価して次により良い案を考えて、再度実験するということを繰り返す。

もうひとつの実験は、特定の材料・構法や実際に使われる部材などについて、その性能を確認するために行われるものである。この種の実験では、



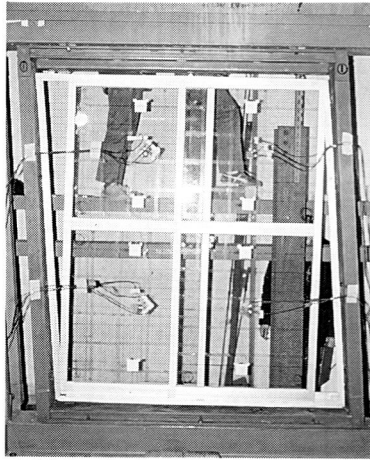


写真2 サッシの層間変位追従性の実験

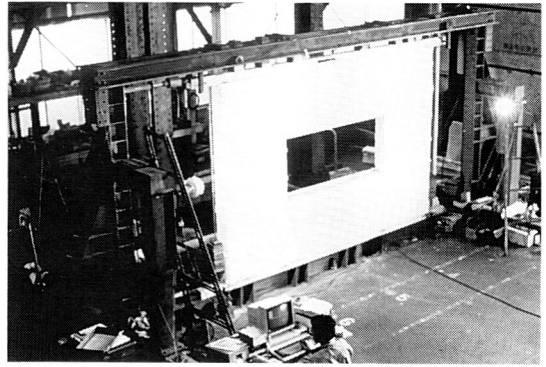


写真3 耐力壁の水平加力実験

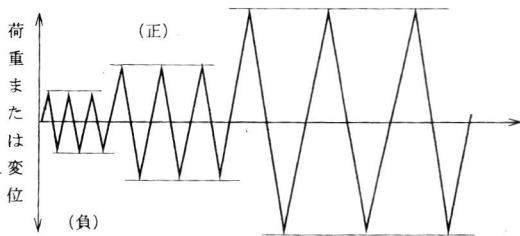


図1 加力実験における荷重スケジュールの例

しばしば標準的な試験法が決められていて、それに従って行われることが多い。建材試験センターで行われている実験の多くもこの実験であろう。また先にあげたカーテンウォールやサッシの実験などはこの例であり、写真2のように層間変位追従性が試される。

### 3. 実際にかかる力と実験でかかる力

建物に実際にかかる力は、きわめて多様である。構造設計において通常考慮しているのは、固定・積載・雪・風・地震の五つの荷重である。このうち耐震設計の対象である地震力について考えてみよう。

地震力とは、物理的には慣性力である。建物が揺れることによって生じる力で、水平方向に繰り返し作用する。(上下動に伴う鉛直方向の力もあ

るが、ここでは無視して話を進める。) その力は、地震動の性状と建物の振動性状によって決まる。地震動の方はひとつひとつ波形が異なり、大きさも周期特性も異なる。また、建物の方も個々の建物毎に、階数や各階の復元力特性が異なる。したがって、地震時に建物に作用する力は、建物毎にかつ地震毎に異なる。

このように、本当の地震力は一定していないのに、写真3のような耐力壁の実験などでは例えば図1のように、一定の荷重スケジュールにしたがって加力を行って、その復元力特性(荷重と変形の関係)を求めている。このことは、何か実際とは別のことをやっているのではないかという疑問を起こさせる。やはり、実大の建物を振動台に載せて実際に観測された地震波形で揺らしてみなければ、本当のことはわからないという気持ちになってしまう。

結論からいうと、そのような心配は無用である。また、実大の振動実験をやったからといって、これから起こる地震の揺れ方はわからないので、しょせん本当のことは、わからないのである。耐震設計の目的はその建物が耐震的であるようにすることなので、厳密に将来の地震に対して地震時の揺れ方を予測できる必要はない。もちろん、できるだけ正確に予測できることが望ましいが。

問題は、一定の荷重スケジュールによる実験の結果から、実際の地震時に当該の耐力壁が示すで

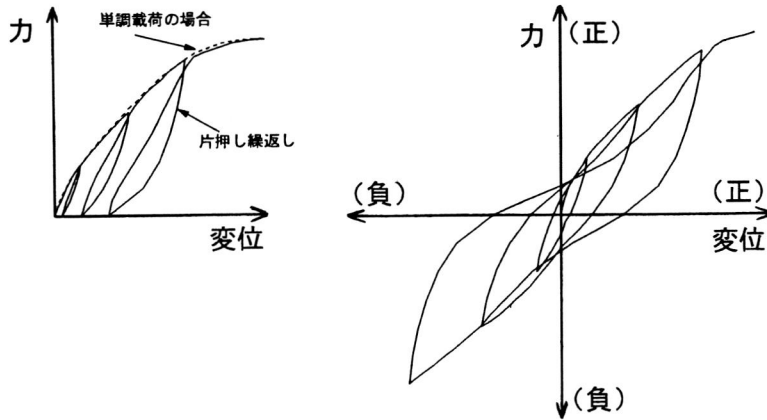


図2 載荷スケジュールと復元力特性

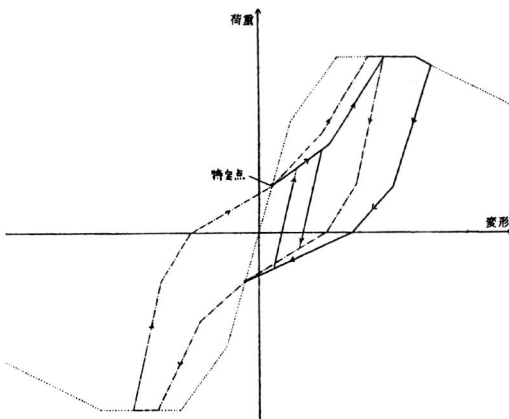


図3 木造住宅の復元力特性に関する大橋モデル

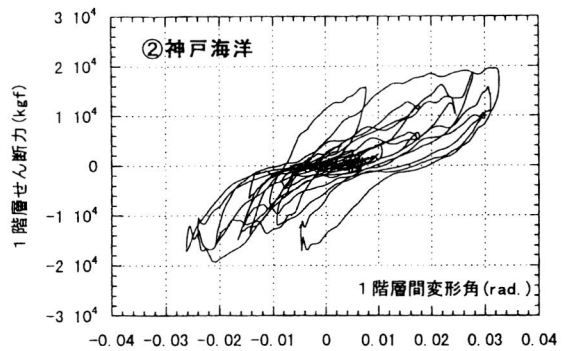


図4 実大振動実験で得られた復元力特性

あろう復元力をいかに正確に予測できるような復元力特性のモデル化ができるかということである。

そのために、構造実験においては、載荷スケジュールの設定に苦心する。一方向単調加力ではなく、図2のa, bのように、片押し（一方向）の繰り返し加力や、正負交番繰り返し加力が行われるゆえんである。このような実験で得られた復元力特性は、この実験限りのものなので、これからその耐力壁が別の加力を受けたときの復元力特性を推定するための手段がモデル化である。

このようなモデル化の一例を、図3に示す。

#### 4. 実験による挙動と実際の挙動

実大の建物を作ってそれを静的に加力する実験は結構行われている。動的となると、ほとんど例がないといってよい。その一つが、多度津の振動台を使って行った木造軸組構法住宅の実大振動実験である。これについては、日本住宅・木材技術センターの牧部長が本誌の96年4月号に速報をお書きになっているが、実験の様子を写真4に示す。

筆者もこの実験に参加したのであるが、その実験から得られた興味深い結果を図4に示す。この

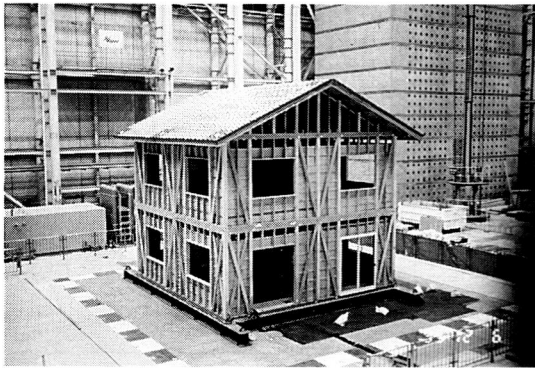


写真4 振動台による木造住宅の実大振動実験

図の縦軸すなわち力の値は、建物（屋根・2階床）に取り付けた加速度計によって測定された絶対加速度とその部分の質量（屋根あるいは2階床に集中すると見なせる部分の重量に対応する）をかけて足しあわせたもので、慣性力に相当するものである。

この図をみると、耐力壁単体や実大建物の静的加力実験で得られる復元力特性と似ていることが分かる。もちろん振動中の個々のループは、静的実験のように一定の載荷スケジュールによるものとは違うが、大きくみるとよく似ているといえる。もっとも、この図はあんまりきれいな形をしていない。次の機会には、もっと説得力のある図をお見せしたい。

## 5. 復元力特性のモデル化による実際の挙動の推定

次に静的な実験で得られた復元力特性をモデル化して、地震動のとき建物がどのように揺れるかを推定した結果がどのようになるかであるが、これは筆者の研究室で現在その検討を行っている最中である。方法としては、既往の耐力壁単体や実大の静的加力実験の結果を参考にして実大振動実験を行った建物の復元力特性をモデル化し、そのような復元力特性を持つ振動モデルを設定して、振動実験を行ったのと同じ地震波形に対する応答

計算を行う。この結果と、振動実験から得られている応答結果とをつきあわせる。私自身は相当うまく合うのではないかと考えている。

## 6. 性能確認のための試験

特定の材料・構法について、標準化された方法によって、性能確認のための試験を行うことは、建材試験センターの仕事の一つである。

このような試験においては、それらの材料・構法の使われる局面が多種多様であり、構造的な性能でいえばどんな荷重がかかるかということは、予測しがたい。しかし、性能確認試験を行って、その性能の値を求め、適用範囲さえ明確になっていれば、実際にある荷重がかかったときには、たとえ試験と同じ状況でなかったとしても、少なくとも当たらずといえども遠からずという性能を発揮してくれるはずである。少し話が飛ぶが、阪神・淡路の被害調査をしているとき、実際にも実験と同じように壊れるものだなあと考えた。

もちろん、この性能確認試験のための標準的な試験方法は、いかに実際の荷重状態に近いかで、その有効性が決まる。そのためには、標準的な試験方法の検討はきわめて重要である。

# 高流動コンクリートの耐火性に関する研究

鈴木澄江\*

## 1. はじめに

鉄筋コンクリート造は耐火構造であり、所定のかぶり厚さを有していれば通常の場合には、耐火性に関する検討は必要ないとされている。しかし、近年コンクリートの多様化、高強度化にともない、その耐火性が内部組織の緻密さと含水率に大きく影響されることも報告<sup>(1)</sup>されている。ここ数年研究開発が進められている高流動コンクリートについても、使用材料として多量の粉体を混入することで組織が緻密化することや、一部有機系混和剤を使用するため、その耐火性状について検討が必要になっている。

本報告は、代表的な混和材料を使用した高流動コンクリートの耐火性について実験を行い、材料・調合の組み合わせが耐火性に及ぼす影響を確認した結果を取りまとめたものである。尚、本研究は、(社)日本建築学会材料施工委員会 高流動コンクリート研究小委員会 力学特性・耐久性WG(主査:川瀬清孝新潟大学教授)の研究の一環として実施したものの一部である。

## 2. 実験概要

### (1) 実験要因と水準

実験の要因と水準を表1に示す。

\* (財) 建材試験センター 無機材料試験課技術主任

表1 実験の要因と水準

コンクリートの種類	実験要因	水準
高流動コンクリート	水粉体比 (%)	35, 39, 42, 47, 53
	フライアッシュ置換率 (%)	0, 15, 30, 45
	高炉スラグ微粉末置換率 (%)	0, 30, 50, 70
	石灰石粉末置換率 (%)	0, 30, 41, 6
普通コンクリート	水セメント比 (%)	35, 42, 53, 60

コンクリートの種類は、通常のスランブのコンクリート(以下普通コンクリートとする)と高流動コンクリートの2種類とした。普通コンクリートはスランブ18cm、空気量 $4.5 \pm 1.5\%$ を目標とした。高流動コンクリートは、各種混和材(高炉スラグ微粉末、フライアッシュ、石灰石粉末)ならびに分離低減剤を使用したものとし、スランブフローを $65 \pm 5\text{cm}$ 、空気量を $4.5 \pm 1.5\%$ を目標とした。

### (2) 使用材料

主な使用材料とその物理性状を表2に示す。

### (3) 試験方法

#### 1) 供試体の寸法、養生、材齢及び数量

耐火試験用供試体の寸法は、 $15\phi \times 30\text{cm}$ の円柱供試体とし、試験までの養生条件は型枠脱型後封かん養生とした。試験材齢は約3~4カ月とし、一回の耐火試験に供した供試体の本数は3体とした。

表2 使用材料

項目	産地・名称	物理性状
セメント	普通ポルトランドセメント	3 銘柄混合、比重3.15
粗骨材	青梅産砕石 ①	表乾比重2.65、吸水率0.59、粗粒率6.73
	青梅産砕石 ②	表乾比重2.68、吸水率0.50、粗粒率6.83
細骨材	大井川産砂 ①	表乾比重2.62、吸水率1.46、粗粒率2.75
	大井川産砂 ②	表乾比重2.60、吸水率1.32、粗粒率2.66
混和材	フライアッシュ	比重2.19、ブレン値4020cm <sup>2</sup> /g
	高炉スラグ微粉末	比重2.88、ブレン値6030cm <sup>2</sup> /g
	石灰石粉末	比重2.70、ブレン値5260cm <sup>2</sup> /g
混和剤	高性能AE減水剤	ポリカルボン酸系
	増粘剤	水溶性セルロースエーテル
水	イオン交換水	
	上水道水	



写真1 供試体の配置状況

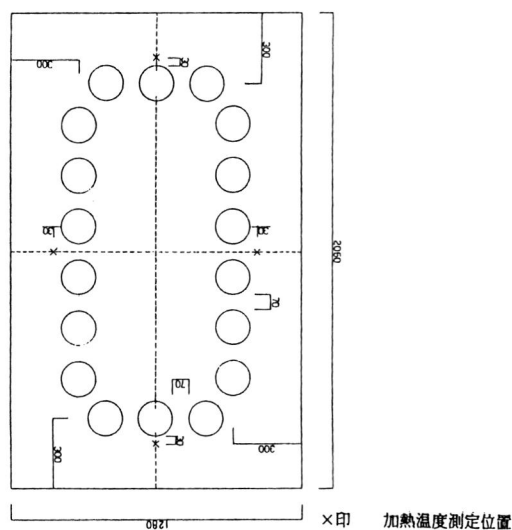


図1 供試体の配置図

2) 供試体の配置

試験体は四面加熱試験炉の台車上に配置し、配列にあたっては同じ種類のコンクリートが隣接しないように配置した(図1及び写真1参照)。

3) 加熱温度

加熱温度は、JIS A 1304に規定されている標準加熱温度曲線に従って制御し、加熱時間は1時間とした。なお、加熱温度はJIS C 1602に規定されるクラス2以上の性能を持つ1.0mmのK熱電対を保護管に挿入し、供試体から3cm離れた位置で測定した。加熱温度の測定点数は、四面加熱試験炉の各面につき1点ずつ合計4点とし、測定間隔は1分とした。

4) 供試体の爆裂発生状況の観察

加熱中に供試体の状況を目視で観察し、爆裂した場合にはその状況と時間を記録する。また、加熱終了後に供試体の爆裂による破損状況、亀裂の有無及び変色等を目視により観察した。

5) 強度試験

耐火試験終了後の供試体の圧縮強度及び静弾性係数を測定した。また、比較用として加熱しない15φ×30cmの円柱供試体(3体)も併せて測定した。

6) 含水率の測定

試験時の含水率は、同時に作成した15φ×30cmの円柱供試体を105℃で1カ月間乾燥させて測定した。

3. 試験結果及び考察

(1) コンクリートの爆裂発生状況と含水率

コンクリートの爆裂発生状況、爆裂発生温度及び供試体の含水率を表3～表7に示す。これによると、結合材に普通ポルトランドセメントを使用した場合の高流動コンクリートでは、分離低減剤

表3 耐火試験結果（普通コンクリートS1.18cm）

水セメント比(%)	35			42			53			60		
供試体番号	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
爆裂の有無と状況	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
( )内含水率	(4.3%)			(4.8%)			(5.5%)			(5.9%)		

○、×、××、×××は爆裂の程度。○=健全、×=爆裂、数の多いものほど程度が著しい。

表4 耐火試験結果（高流動コンクリート①）

水セメント比(%)	35			42			53					
分離低減剤(g/m <sup>3</sup> )	0			200			400			700		
供試体番号	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
爆裂の有無と状況	○	○	○	○	○	○	○	○	○	××	××	××
( )内含水率	(4.2%)			(4.8%)			(5.0%)			(5.1%)		
	-			-			-			○		
	-			-			-			(4.0%)		

水セメント比53%、分離低減剤量700g/m<sup>3</sup>は2回試験を行った。

表5 耐火試験結果（高流動コンクリート②）

水結合材比(%)		35			39			42			47			53			
分離低減剤(g/m <sup>3</sup> )		0			150			300			450			700			
供試体番号		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
爆裂の有無と状況	フラッシュ	15	○	○	×	—	—	—	○	○	××	—	—	—	××	××	×
			(5.2%)						(4.7%)						(5.5%)		
	アッシュ	○	○	○	—	—	—	○	×	×	—	—	—	××	×	×	
		(4.4%)						(4.7%)						(5.5%)			
( )内含水率	30	○	○	××	××	×	○	×	××	××	××	×	○	××	×	××	
		(4.5%)			(4.4%)			(4.9%)			(5.1%)			(5.7%)			
置換率%		(3.8%)			(3.5%)			(3.7%)			(3.5%)			(3.7%)			
	45	○	○	○	—	—	—	×	×	×	—	—	—	××	×	××	
	(4.1%)						(5.0%)						(5.7%)				

フラッシュ置換率30%は、3回試験を行った。

量が多く(700g/m<sup>3</sup>)になると爆裂を生じた。

結合材の一部をフライアッシュで置換した場合には、分離低減剤量にかかわらず爆裂を生じ、その爆裂の程度は、フライアッシュ置換率の増加あるいは分離低減剤量の増加にともない著しくなる

表6 耐火試験結果（高流動コンクリート③）

水結合材比(%)		35			42			53			
分離低減剤(g/m <sup>3</sup> )		0			200			400			
供試体番号		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
爆裂の有無と状況	高炉スラグ	30	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	微粉末の置換率%	50	(4.5%)			(4.9%)			(5.5%)		
	70	(5.1%)			(5.2%)			(5.9%)			

表7 耐火試験結果（高流動コンクリート④）

水粉体比(%)		35			42		
分離低減剤(g/m <sup>3</sup> )		0			200		
供試体番号		1	2	3	1	2	3
爆裂の有無と状況	石灰石粉の置換率%	30	—	—	○	○	○
	( )内含水率	42	(5.1%)			(5.4%)	

傾向が認められた。爆裂を生じたコンクリートの状況を写真2に示す。なお、爆裂が認められた調査(表4及び表5の一部)の供試体について乾燥により含水率を低下させて試験を行ったところ、爆裂は認められなかった。結合材の一部に高炉ス

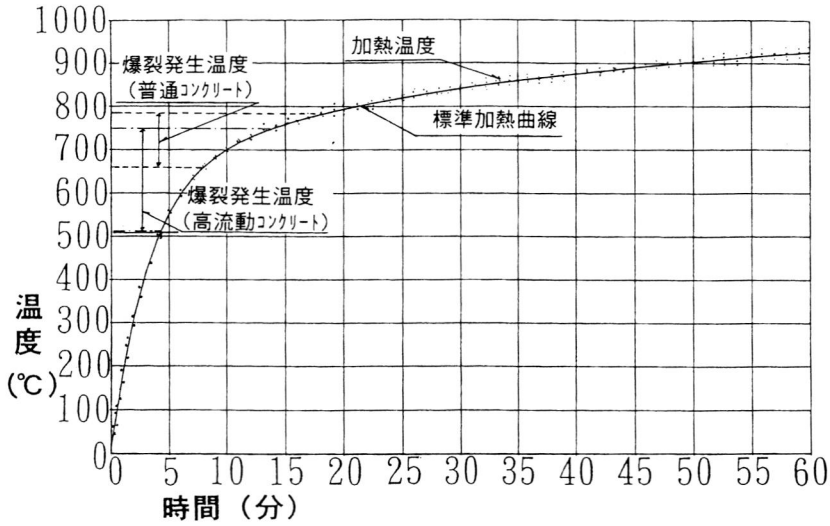


図2 標準加熱温度曲線

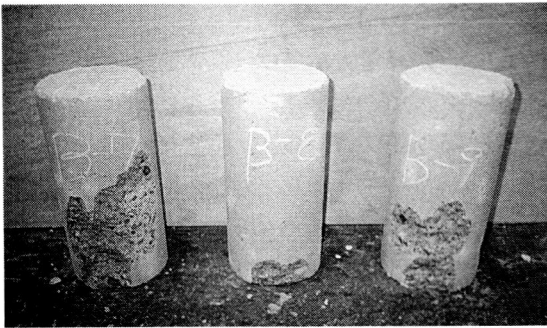


写真2 爆裂を生じた高流動コンクリートの状況

ラグ微粉末または石灰石粉末を置換した場合にも、爆裂は認められなかった。

標準加熱曲線と加熱温度の実測値及び爆裂発生温度範囲を図2に示す。爆裂発生時間は、水結合材比、フライアッシュ置換率にかかわらず、全て加熱開始から20分以内であり、爆裂発生時の加熱温度は全て500℃以上であった。

図3に結合材として普通ポルトランドセメントとフライアッシュ（置換率15、30、45%）を使用したときの分離低減剤量と含水率及び爆裂の関係を示す。これによるとコンクリートの含水率を4%以下にすれば、爆裂は生じないことが確認された。

図4に普通コンクリート<sup>(2)</sup>と結合材の一部に

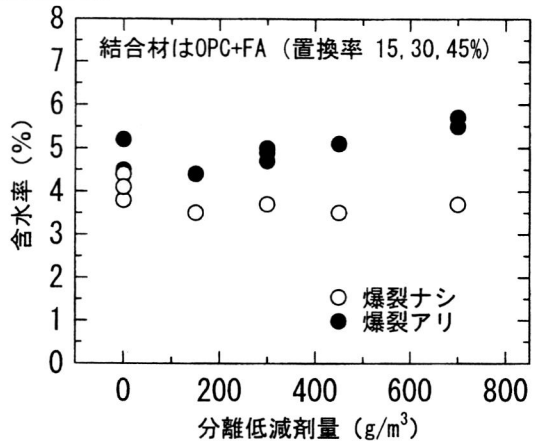


図3 分離低減剤量と含水率及び爆裂の関係

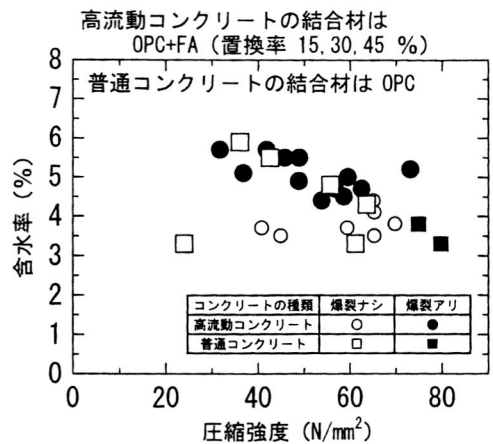


図4 圧縮強度と含水率及び爆裂の関係

表 8 耐火試験後の圧縮強度及び静弾性係数残存率

コンクリートの種類と 使用した混和材の種類	置換率 (%)	水 粉 体 比 (%)			
		35	42	53	60
普通コンクリート	—	22 (2)	22 (2)	25 (2)	27 (2)
高流動コンクリート	0	26 (5)	23 (3)	27 (3)	—
高流動コンクリート (フライアッシュ)	15	21 (2)	21 (2)	21 (8)	—
	30	23 (2)	15 (2)	22 (10)	—
	45	24 (2)	20 (2)	17 (6)	—
高流動コンクリート (高炉スラグ微粉末)	30	22 (3)	23 (2)	28 (2)	—
	50	25 (3)	20 (2)	24 (2)	—
	70	25 (3)	19 (1)	21 (2)	—
高流動コンクリート (石灰石粉末)	30	—	25 (2)	—	—
	41.6	19 (2)	—	—	—

フライアッシュを置換し分離低減剤を使用した高流動コンクリートの圧縮強度と含水率及び爆裂の関係を示す。

これによると高流動コンクリートは普通コンクリートでは爆裂が認められない範囲で爆裂が生じていることがわかる。これは、何らかの原因で組織が緻密化し、熱応力の増大を生じさせたものと考えられる。

## (2) 耐火試験後のコンクリートの物性

耐火試験後の圧縮強度残存率及び静弾性係数残存率を表 8 に示す。

耐火試験後の圧縮強度は、爆裂が発生していないにもかかわらず耐火試験前に比較して大幅に低下しており、耐火試験前の圧縮強度に対する残存率で15～28%となっている。

耐火試験後の静弾性係数残存率は、すべて10%以下で加熱前に比べ著しく低下しており、水粉体比あるいは混和材置換率による差は認められなかった。

## 4. まとめ

本実験の結果、各種混和材を使用した高流動コンクリートの爆裂は、次のような傾向を示した。

- ・フライアッシュあるいは分離低減剤の使用量が多くなるほど爆裂が発生しやすくなる。
- ・普通セメントを単体で用い、分離低減剤を700g/m<sup>3</sup>使用した場合、及び分離低減剤を使用しないでフライアッシュを使用した場合にも爆裂を生じている。
- ・普通セメントを単体で使用した場合または高炉スラグ微粉末をセメントの一部に置換した場合は、分離低減剤を400g/m<sup>3</sup>まで使用しても爆裂は認められなかった。

高流動コンクリートは、使用する材料の組み合わせによって爆裂が発生する場合があるが、実験で得られた結果によれば含水率を低下させることにより爆裂を回避出来ることが確認された。しかし、爆裂の原因は明らかになっておらず、今後検討を続けていく必要がある。

## 《参考文献》

- 1) 井上, 飛坂, 榊田/高強度コンクリートの耐火性の評価に関する研究  
pp.531～532 日本建築学会1990.10.  
井上, 飛坂, 榊田/高強度コンクリートの耐火性の評価に関する研究(第2報)  
pp.739～740 日本建築学会1991.9.
- 2) 大角, 飛坂, 井上/高強度コンクリートの耐火性の評価に関する研究(第5報)  
pp.1099～1100 日本建築学会1993.9.



# 側溝に用いるコンクリート製蓋の発生音測定

依頼者6H65640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ある。

## 1. 測定の内容

株式会社ウチコンの依頼により、2種類の側溝に用いるコンクリート製蓋（以下、単に「蓋」と言う。）の上を車両を走行させ、その時の発生音及び振動加速度レベルの測定を行った。

## 2. 試験体及び測定場所

### 2.1 試験体

試験体は、図1～図3及び写真1・写真2に示すような消音側溝・消音蓋（試験体記号：A）と、



写真1 試験体の状況（試験体記号：A）

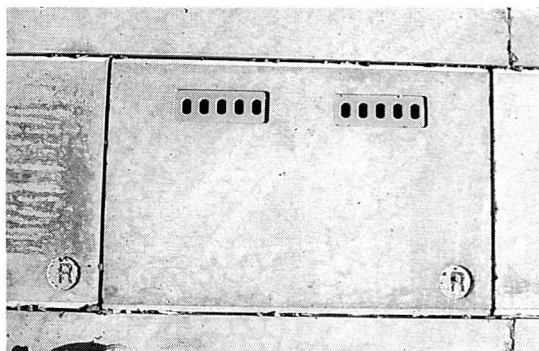


写真2 試験体の状況（試験体記号：A）

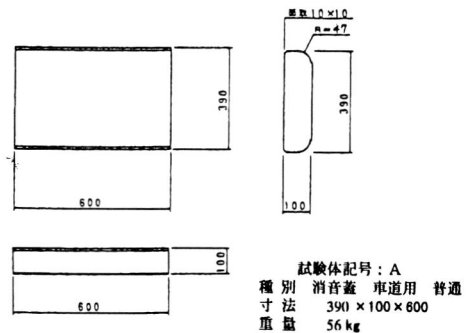


図1 試験体図 単位mm

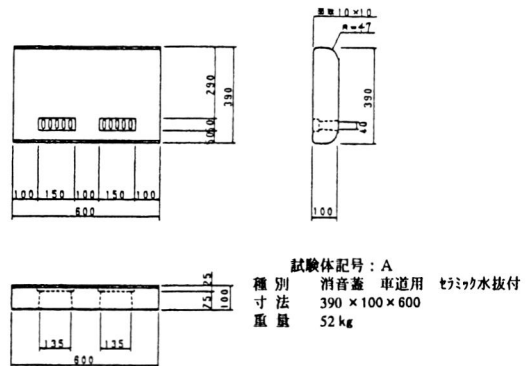
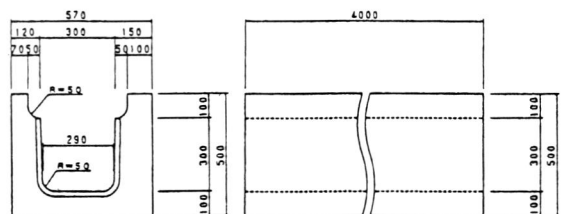


図2 試験体図 単位mm



試験体記号：A  
種別 消音側溝 S4-30  
寸法 300×300×120/150×400  
重量 1490kg

呼び名	厚さ(左)	厚さ(右)	内径	深さ	長さ
消音側溝 S4-3	120	150	300	300	4000

図3 試験体

試験報告

図4～図6及び写真3に示すような長尺U字溝・  
県甲蓋（試験体記号：B）の2種類である。

2.2 測定場所

測定場所は，試験体記号Aについては，埼玉県

幸手市中5丁目地内（写真4及び写真5参照）と  
試験体記号Bについては，埼玉県幸手市上高野地  
内（写真6参照）で行った。

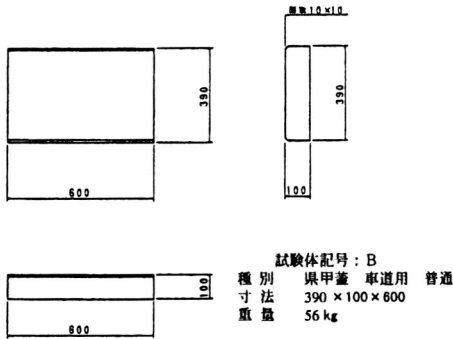


図4 試験体図 単位mm

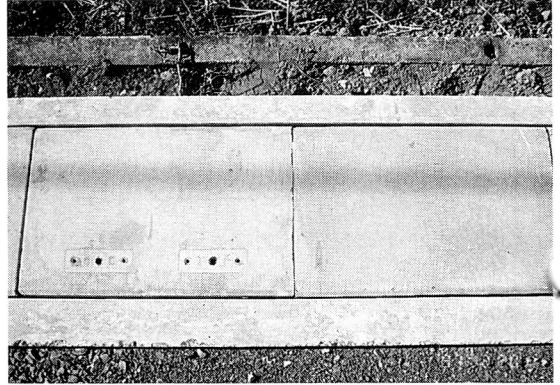


写真3 試験体の状況（試験体記号：B）

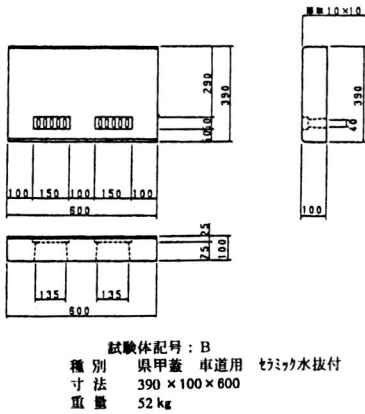
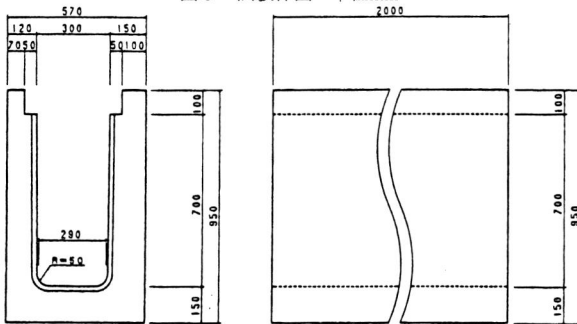


図5 試験体図 単位mm



写真4 測定場所の状況（試験体記号：A）



試験体記号：B  
種別 長尺U字溝 2-70  
寸法 300×700×120/150×2000  
重量 1420 kg

呼び名	厚さ(左)	厚さ(右)	内径	深さ	長さ
長尺U字溝 2-70	120	150	300	700	2000

図6 試験体図 単位mm

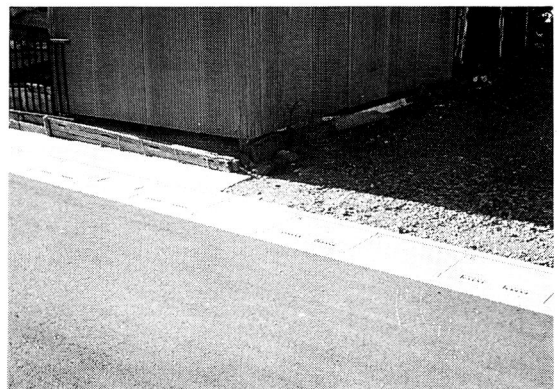


写真5 測定場所の状況（試験体記号：A）

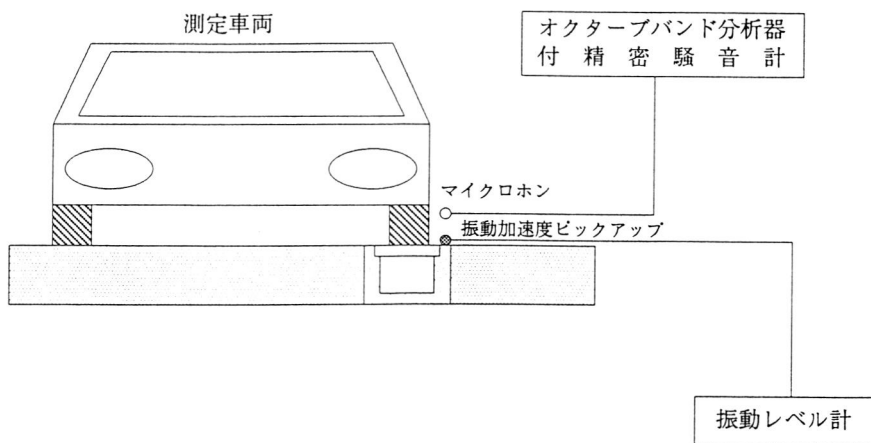


図7 音圧・騒音レベル及び振動加速度レベルの測定装置



写真6 測定場所の状況 (試験体記号：B)

### 3. 測定方法

#### 3.1 音圧レベル測定

測定方法は、JIS Z 8731 (騒音レベル測定方法) に準じて行った。

##### (1) 測定装置

音圧・騒音レベルの測定装置等の構成を図7に示す。

##### (2) 測定位置

測定位置は、図8に示すように、側溝端 (歩道境界側) で、地上10cmの位置にマイクロホンを、車道に向けて設置した。(写真7参照)

##### (3) 測定及び測定周波数

測定は、騒音計の周波数補正回路をC特性及びA特性、動特性をFASTとし、等価音圧レベル (Leq) と最大音圧レベル (Lmax) を、そして測定時間は、車両通過時の測定点の前後3m間で行った。

なお、車両通過時の風等の影響を考慮して、マイクロホンにウインドスクリーンを装着して測定を行った。

測定周波数は、次の中心周波数のオクターブバンド及びA特性とした。

63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 (Hz)

##### (4) 車速及び車両

車速は、10km/h及び20km/hとした。なお、車自体のエンジン音等があるため、測定範囲では、エンジンを停止させ惰性で運行した。また、参考までに、試験体記号Bについては、40km/hでエンジンを切らずに測定した。

車両は、トヨタ自動車(株)製の形式R-ET196Vで行った。

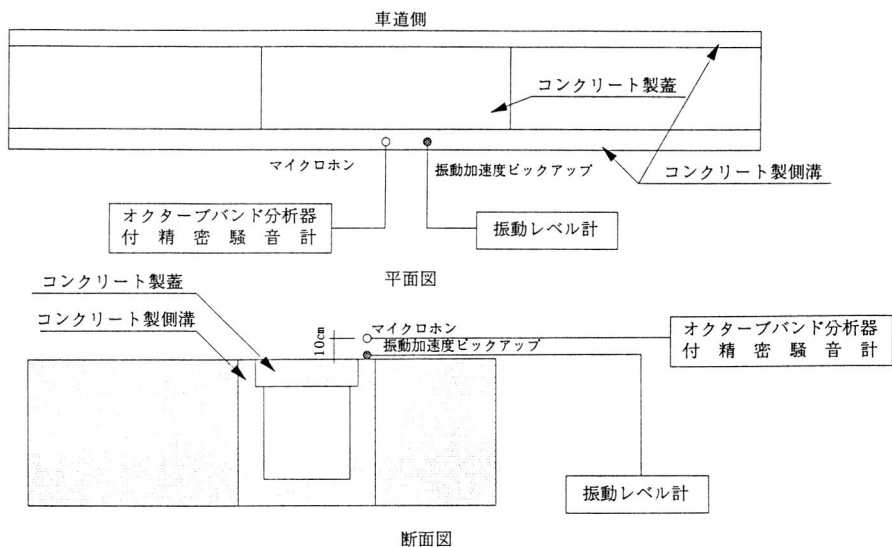


図8 測定位置

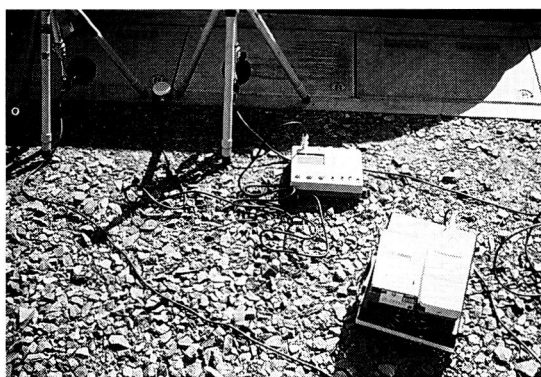


写真7 測定機器の設置状況

### 3.2 振動加速度レベルの測定

振動加速度レベルの測定は、JIS Z 8735（振動レベル測定方法）に準じて行った。

#### (1) 測定装置

振動加速度レベルの測定装置等の構成を図7に示す。

#### (2) 測定位置

測定位置は、図8に示すように、側溝端（歩道境界側）で、設置した。

#### (3) 測定

測定は、等価振動加速度レベル（Leg）と最大振動加速度レベル（Lmax）を、そして測定時間は、車両通過時の測定点の前後3m間で行った。なお、鉛直方法のみ測定した。

#### (4) 車速及び車両

音圧レベル測定時と同じである。

### 4. 測定結果

#### (1) 音圧レベル及び振動加速度レベルの測定結果を表1～表5及び図9・図10に示す。

なお、各試験条件ごとの音圧・騒音及び振動加速度レベルの平均値の算出は次によるものとした。

$$L = 10 \log_{10} \left( \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (10^{L_i/10}) \right)$$

ここに、L：平均音圧・騒音及び振動加速度レベル（dB）

$L_i$ ：測定回数*i*における音圧・騒音及び振動加速度レベル（dB）

*n*：測定回数

表1 音圧レベル及び振動加速度レベル測定結果 (試験体記号:A, 車速10km/h)

単位: dB

測定項目	試験回数	音圧レベル							A特性	振動 加速度 レベル
		中心周波数 (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000		
等価レベル	1	61.0	63.2	59.9	54.5	54.1	51.1	44.7	58.9	54.8
	2	62.0	56.7	54.5	49.3	48.9	45.9	42.4	54.1	52.2
	3	61.7	62.9	59.6	52.8	53.2	49.9	43.5	57.9	58.3
	4	61.1	61.3	55.9	52.5	50.0	47.4	42.8	52.4	53.5
	5	63.0	58.5	56.3	49.8	49.4	46.6	41.7	54.8	56.6
	平均	61.8	61.2	57.8	52.2	51.6	48.6	43.1	56.3	55.6
	暗騒音	49.6	43.2	39.6	34.5	30.3	24.1	28.1	37.3	31.9
最大レベル	1	66.6	69.8	64.7	60.7	61.5	58.1	50.5	65.4	60.3
	2	64.9	59.9	58.5	53.4	51.8	49.7	46.0	56.9	58.7
	3	67.5	68.9	65.4	59.3	60.7	56.9	50.5	64.5	63.5
	4	72.2	66.7	62.9	61.5	58.7	54.2	50.9	63.6	59.4
	5	66.8	63.5	61.5	53.7	53.5	51.1	48.2	59.2	60.7
	平均	68.4	67.0	63.2	58.9	58.7	55.1	49.6	63.0	60.9
	暗騒音	52.7	46.0	42.7	37.6	33.2	26.6	37.9	41.7	35.3

表2 音圧レベル及び振動加速度レベル測定結果 (試験体記号:A, 車速20km/h)

単位: dB

測定項目	試験回数	音圧レベル							A特性	振動 加速度 レベル
		中心周波数 (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000		
等価レベル	1	67.9	65.8	62.8	59.5	59.3	56.3	49.6	63.7	61.2
	2	68.8	67.9	63.5	60.1	61.4	57.9	50.8	65.3	62.1
	3	71.1	66.4	63.3	60.3	61.0	58.2	51.1	65.2	62.0
	4	71.7	67.5	69.9	64.5	64.3	60.0	54.3	68.5	65.9
	5	68.9	67.6	70.4	63.8	64.3	60.2	54.5	68.6	62.4
	平均	69.9	67.1	67.3	62.2	62.5	58.8	52.5	66.7	63.1
	暗騒音	49.6	43.2	39.6	34.5	30.3	24.1	28.1	37.3	31.9
最大レベル	1	72.4	69.0	66.6	64.5	64.9	60.2	53.6	68.3	65.2
	2	74.5	71.9	67.7	65.2	67.5	62.9	55.4	70.7	65.4
	3	75.6	71.4	67.5	66.3	66.1	62.4	54.5	70.0	65.6
	4	77.3	72.5	75.4	70.0	69.0	64.6	58.6	72.9	68.0
	5	72.5	71.5	77.2	68.8	69.5	65.0	58.7	73.4	66.8
	平均	74.9	71.4	73.1	67.5	67.7	63.3	56.7	71.5	66.3
	暗騒音	52.7	46.0	42.7	37.6	33.2	26.6	37.9	41.7	35.3

表3 音圧レベル及び振動加速度レベル測定結果 (試験体記号: B, 車速10km/h)

単位: dB

測定項目	試験回数	音圧レベル							A特性	振動 加速度 レベル
		中心周波数 (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000		
等価 レベル	1	72.3	68.9	67.1	62.6	65.0	52.9	47.1	67.7	67.1
	2	73.0	70.5	66.9	62.2	64.2	57.7	48.3	67.2	68.2
	3	72.6	68.8	66.7	59.1	60.0	54.4	45.0	64.2	66.2
	4	71.9	69.3	68.1	60.8	61.0	53.7	44.2	65.2	66.5
	5	72.1	68.8	67.4	60.2	59.9	52.7	44.2	64.3	66.1
	平均	72.4	69.3	67.3	61.2	62.6	54.7	46.1	66.0	66.9
	暗騒音	57.5	49.1	38.1	39.1	37.6	29.1	25.0	41.7	27.8
最大 レベル	1	78.1	76.1	74.2	69.9	74.3	67.7	52.2	76.3	72.8
	2	76.9	76.9	73.1	68.5	69.7	60.8	51.3	71.5	71.3
	3	76.2	75.7	71.8	64.1	64.8	60.7	48.6	68.9	69.1
	4	76.2	75.4	74.2	67.2	65.3	57.9	48.5	68.5	70.4
	5	75.9	75.7	73.1	66.8	64.7	57.9	49.7	68.6	69.3
	平均	76.7	76.0	73.4	67.7	69.6	62.8	50.3	72.0	70.8
	暗騒音	61.0	54.0	40.0	42.4	39.8	32.7	34.2	43.6	30.8

表4 音圧レベル及び振動加速度レベル測定結果 (試験体記号: B, 車速20km/h)

単位: dB

測定項目	試験回数	音圧レベル							A特性	振動 加速度 レベル
		中心周波数 (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000		
等価 レベル	1	76.2	75.3	74.2	69.9	69.8	60.3	52.1	73.0	74.0
	2	76.4	75.7	74.3	70.2	69.4	61.4	52.8	73.1	74.0
	3	76.8	77.0	75.8	71.4	70.8	62.2	53.2	74.3	76.0
	4	77.4	77.3	76.1	72.7	72.0	63.1	54.1	75.4	75.2
	5	77.3	76.1	74.5	70.7	69.9	61.9	52.7	73.5	75.0
	平均	76.8	76.3	75.1	71.1	70.5	61.9	53.0	74.0	74.9
	暗騒音	57.5	49.1	38.1	39.1	37.6	29.1	25.0	41.7	27.8
最大 レベル	1	81.2	82.5	80.4	76.3	74.6	65.3	57.3	77.8	79.6
	2	80.7	81.8	80.5	77.1	73.9	66.5	58.1	77.4	79.2
	3	81.6	83.8	81.8	78.0	76.1	66.7	58.4	79.9	80.9
	4	82.3	84.5	82.3	78.6	77.0	68.7	60.1	80.8	80.0
	5	82.0	83.4	80.4	76.8	74.6	67.3	58.4	78.6	79.6
	平均	81.6	83.3	81.2	77.4	75.4	67.0	58.6	79.1	79.9
	暗騒音	61.0	54.0	40.0	42.4	39.8	32.7	34.2	43.6	30.8

表5 音圧レベル及び振動加速度レベル測定結果 (試験体記号: B, 車速40km/h)

単位: dB

測定項目	試験回数	音圧レベル							A特性	振動 加速度 レベル
		中心周波数 (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000		
等価 レベル	1	82.8	82.2	81.5	78.9	79.3	73.5	70.8	83.0	81.4
	2	84.8	82.4	81.8	79.2	80.7	76.1	73.0	84.4	81.5
	3	84.0	82.9	84.0	81.9	82.2	77.1	73.4	85.9	81.1
	平均	83.9	82.5	82.6	80.2	80.9	75.8	72.5	84.6	81.3
	暗騒音	57.5	49.1	38.1	39.1	37.6	29.1	25.0	41.7	27.8
最大 レベル	1	91.9	89.5	88.6	85.4	85.7	82.5	80.8	89.9	86.3
	2	88.0	85.9	84.5	81.6	82.4	80.7	78.7	87.3	84.0
	3	86.9	86.4	88.8	84.6	85.6	81.0	78.6	88.3	83.0
	平均	89.5	87.6	87.7	84.1	84.8	81.5	79.5	88.6	84.7
	暗騒音	61.0	54.0	40.0	42.4	39.8	32.7	34.2	43.6	30.8

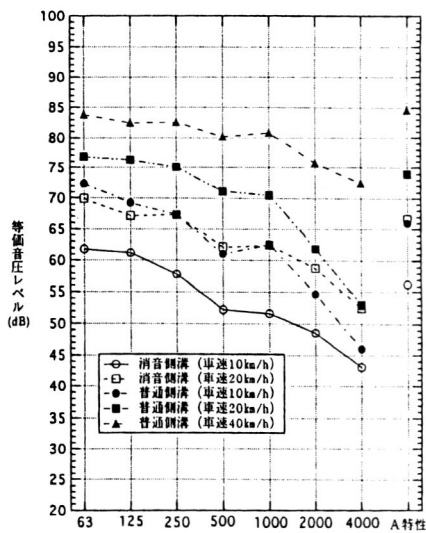


図9 等価音圧レベル測定結果

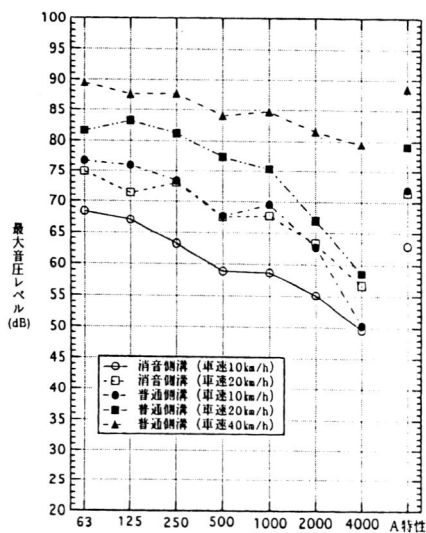


図10 最大音圧レベル測定結果

表6 気象条件

試験体記号	温度 (°C)	湿度 (%RH)	風速 (m/s)
A	11.6	48	1.8
B	16.8	45	1.1

(2) 試験時の気象条件を表6に示す。

5. 試験の期間, 担当者及び場所

期 間 平成9年2月20日

担当者 音響試験課長 米澤房雄

試験実施者 古里 均

内川恒知

場 所 埼玉県幸手市中5丁目地内

埼玉県幸手市上高野地内

# 規格基準紹介

## 戸の平面度の測定方法、戸の寸法と直角度の測定方法、ドアセットの静的荷重試験方法の規格基準紹介

### -----規格制定のポイント-----

今回、新たに制定される3つの規格は、戸と枠で構成されるドアセットの戸についての曲がり、ねじれ等を測定するための「戸の平面度の測定方法」、同様に戸についての寸法、直角度を測定するための「戸の寸法及び直角度の測定方法」及びドアセットの剛性を静的荷重により測定するための「ドアセットの静的荷重試験方法」である。

これらの規格はいずれもISOに規定されているがJISでは規定されておらず、今回ISOの規格を翻訳し、一部国内の実情に合わせて変更したものである。

日本工業規格 (案) JIS A 1527-1996 (ISO 6442:1981)	<b>戸の平面度の測定方法</b> Door leaves - Measurement of defects of general flatness
--	---

※この規格案は、日本工業標準調査会の第251回建築部会（平成8年11月29日）の審議を経たものである。

**序文** この規格は、1981年第1版として発行されたISO 6442 (Door leaves - Measurement of defects of general flatness) を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で下線（点線）を施してある箇所は、原国際規格にはない事項である。

### 1. 適用範囲

この規格は、開きドアセットの戸の平面度の測定方法について規定する。

### 2. 適用分野

この規格は、一般的に平面で剛性のあるすべての開きドアセットの戸に適用する。

### 3. 定義

この規格で用いる用語の定義は、次による。

**平面度** 戸の周辺部表面で構成する基準面に対する平面の度合い。

### 4. 原理

戸の平面度は、片面について、ねじれの度合いと周辺部で接する縦及び横方向の曲がりを測定し

て評価する。

### 5. 手順

戸は外部からの拘束がないような状態で垂直に置く。

#### 5.1 ねじれの測定

- ねじれの測定は、戸の片面について行う。
- ねじれは、戸の片面の任意の三隅で基準面を構成し、この基準面に対して四番目の隅の変位寸法(g)を測定する。(図1参照)
- 測定点は、端部から20mmを越えてはならない。(図2参照)

#### 5.2 曲がりの測定

曲がりは、戸の各端部から20mm以内に設定した、端部に平行な直線と対応する戸の片面と距離を測定する。

### 6. 測定精度及び測定器具

#### 6.1 測定精度

ねじれと曲がりは $\pm 0.5\text{mm}$ の精度で測定する。

#### 6.2 測定器具

ねじれと曲がりは、JIS B 7516 に規定する 1



級金属製直尺、又はこれと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

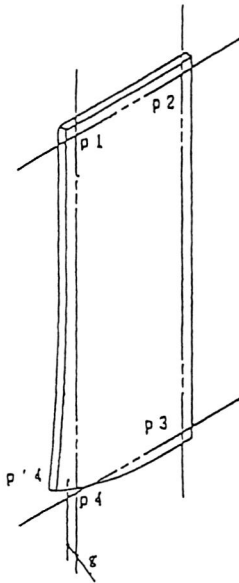
## 7. 計算と結果の表示

結果は、四捨五入しmm単位で表示する。但し0.5mm 丁度の場合は0.5mm の単位で表示する。

## 8. 試験報告書

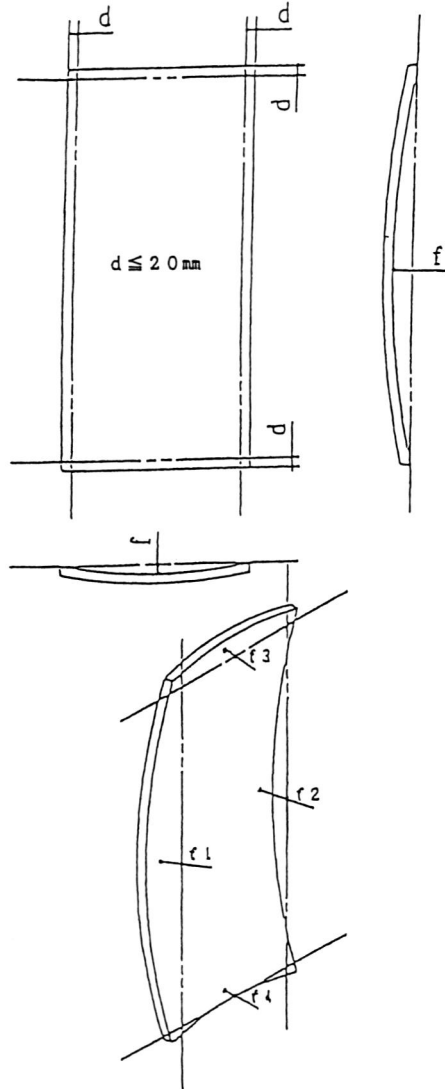
試験報告書には次の事項及び結果を記載する。

- a) 戸の形式、寸法、形状、構造及び仕上げ、機械装置並びに必要な場合は付属品の適切な詳細
- b) ねじれの測定値
- c) 曲がりの測定値
- d) その他必要な詳細のすべて



基準面はp1, p2, p3の3点により決められる。p4も同様この面にある。p4-p'4 (g) の距離の測定によりねじれ値が得られる。

図1 ねじれの測定



f1, f2, f3及びf4は曲がりのそれぞれの測定値である。

図1 曲がりの測定

日本工業規格 (案) J I S A 1528 <sup>-1996</sup> (ISO 6443 : 1980)	<h1 style="margin: 0;">戸の寸法と直角度の測定方法</h1>
Door leaves — Measurement of dimensions and of defects of squareness	

※この規格案は、日本工業標準調査会の第251回建築部会（平成8年11月29日）の審議を経たものである。

**序文** この規格は、1980年第1版として発行されたISO 6443（Door leaves — Measurement of dimensions and defects of squareness）を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。なお、この規格で下線（点線）を施してある箇所は、原国際規格にはない事項である。

**1. 適用範囲** この規格は、開きドアセットの戸の寸法と直角度の測定方法について適用する。

**2. 適用分野** この規格は、一般的に平面で剛性のあるすべての開きドアセットの戸に適用する。

**3. 原理** 戸の寸法と直角度は、次の事項によって評価する。

- 片面についての高さと幅の測定
- 指定された点の厚さの測定
- 四隅の直角からの変位の測定

**4. 手順**

**4.1 高さの測定** 高さは、図に示すように端部から20mm以内にある平行なA—A線及びB—B線に沿って測る。

**4.2 幅の測定** 幅は、図に示すように端部から20mm以内にある平行なC—C線及びD—D線に沿って測る。

**4.3 厚さの測定** 厚さは、端部から約20mmの位置にある幅の中央点、及び高さの3等分点の6点（図の①～⑥参照）について測る。

**4.4 直角度の測定** 直角度は、戸の四つのすべてのかど部について、直角からの変位を500mmの長さの腕を持つ直角定規<sup>(1)</sup>を用いて500mmの位置で測る。

注)<sup>(1)</sup> 腕の長さが違っている場合は、試験報告書に記載する。

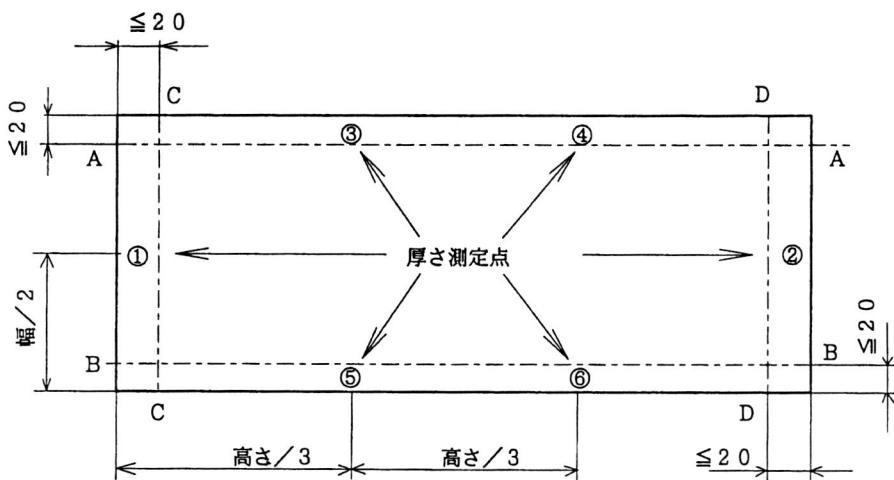


図 測定箇所 単位：mm

## 5. 測定精度及び測定器具

5.1 測定精度 高さ幅は、 $\pm 0.5\text{mm}$  単位の精度で測定する。

厚さと直角からの変位は、 $\pm 0.1\text{mm}$  単位の精度で測定する。

5.2 測定器具 高さと幅はJIS B 7512に規定する1級鋼製巻尺、又はこれと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

厚さと直角からの変位は、JIS B 7507に規定するノギス、又はこれと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

6. 計算と結果の表示 高さと幅は、最も近いmm単位に丸め、厚さと直角からの変位は、 $0.1\text{mm}$  単位で表示する。

7. 試験報告書 試験報告書には、次の事項と結果を記載する。

- a) 戸の形式、寸法、形状、構造及び仕上げ、機械装置並びに必要な場合は附属品の適切な詳細
- b) 高さの測定値
- c) 幅の測定値
- d) 厚さの測定値
- e) 直角度の測定値
- f) その他必要な詳細のすべて

日本工業規格  
(案)  
JIS  
A 1529-1996  
(ISO 8269 : 1985)

# ドアセットの静的荷重試験方法

Doorsets—Static loading test

※この規格案は、日本工業標準調査会の第251回建築部会（平成8年11月29日）の審議を経たものである。

**序文** この規格は、1985年第1版として発行されたISO 8269（Doorsets—Static loading test）を翻訳し、原国際規格の様式によって作成した日本工業規格であるが、規格の名称を“ドアセットの静的荷重試験方法”とし、規定内容の一部を我が国の実情に即して変更した。

なお、この規格で下線（点線）を施してある箇所は、規定内容の一部を我が国の実情に即して変更した箇所又は原国際規格にない事項である。

**1. 適用範囲** この規格は、片開きドアセットに適用し静的荷重下でのドアセットの挙動を試験する方法について規定する。これは防盜性に関するような特別な要求に基づく静荷重にも適用される。

なお、ドア枠自身のように固定されている部分は除く。

**2. 引用規格** ISO 1804 Doors—Terminology

**参考** この国際規格の内容はJIS A 1526の規定と同等である。

**3. 定義** この規格の用語は、ISO 1804の定義を適用する。

**4. 原理** ドアを解錠して侵入しようとする行為に対応して、鋼製厚板やシャックルを用いて、開く方向の戸の表面やドア枠に、垂直及び平行な圧縮力を加えて評価する。

**5. 装置** 装置は次による。

- a) 調整可能な試験架台は、種々の寸法のドアセットを通常の取付け方法に準じて設置でき

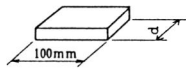


図1 鋼製厚板 単位:mm

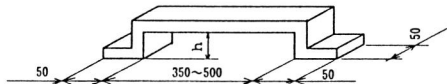


図2 鋼製シャックル 単位:mm

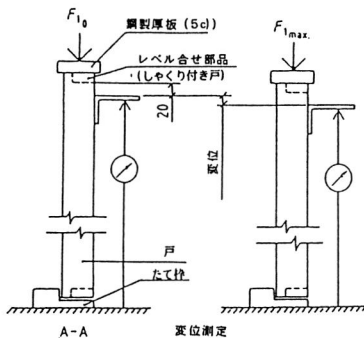
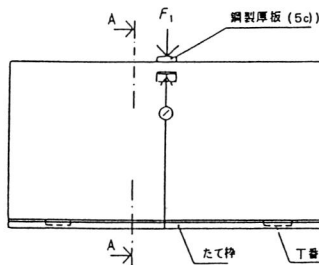


図3 戸の縁の試験 単位:mm

るものとする。なお、架台には、試験中に生じる架台のすべての変形がその試験結果への影響を無視できる程度の十分な剛性がなければならぬ。

b) ジャッキ又は、他の荷重装置

c) 長方形の剛性のある鋼製厚板は、長さ100mmとし、幅“d”は少なくとも戸の厚さと同じものとする（図1参照）。

d) 剛性のある鋼製シャックルは、錠やボルト（かんぬき）をまたぐときに用いる（図2参照）。

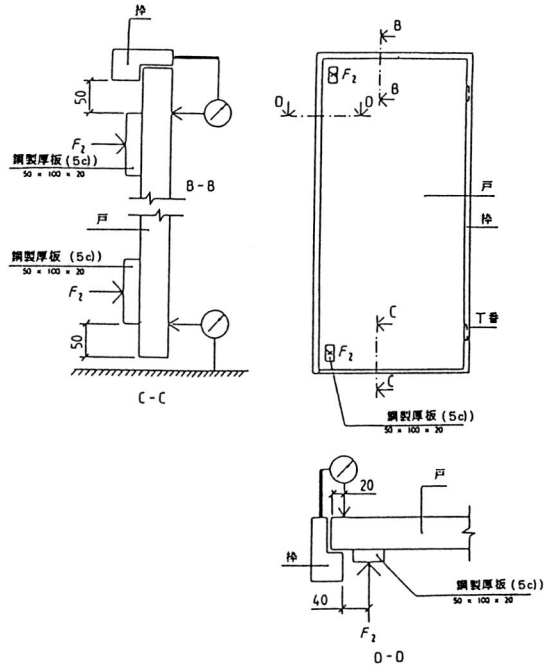


図4 戸の自由縁の試験 単位:mm

e) 数個の変位計。

f) 2個の時計は、試験時間及びなんらかの技術上の理由で生じた中断時間を測定するために用いる。

6. 手順

6.1 ドア枠の固定 ドア枠は、調整できる固定員又は必要に応じてブロックを用いて試験架台に強固に固定する。なお、ドア枠の固定は、その試験結果に影響しないように強固に固定する。

6.2 荷重方法 荷重方法は次による。

a) 荷重 $F_1$ は、戸の縁の所定の位置又は弱点となるところに、5c)に示す鋼製厚板若しくは5d)に示すシャックルを用いて垂直に加える（図3参照）。

b) 荷重 $F_2$ は、図4に示すように戸の自由な隅部又はそれのなるべく近い位置に加える。

c) 荷重 $F_3$ は、すべての丁番の高さの位置に、図5E-E断面図に示す軸線上で5c)に示す

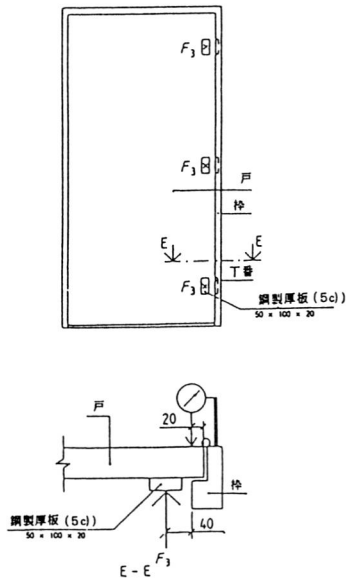


図5 戸の丁番側の試験 単位mm

鋼製厚板の幾何学的中心位置又はそのなるべく近い位置に加える。

- d) 荷重 $F_1$ は、閉鎖状態のもとで、錠又はボルト（かんぬき）の位置に、5c)に示す鋼製厚板若しくは5d)に示すシャックルを用いて図6に示す軸線上加える。

6.3 載荷 載荷は、それぞれの荷重をショックや極端なスピードを与えることなく、1分間で最大圧力になるように徐々に加圧し、この圧力を1分間保持する。

6.4 記録 試験中及び試験後、次の事項を記録する。

- 荷重
- 最大たわみ
- 残留たわみ
- 変位
- 最終に残った損傷

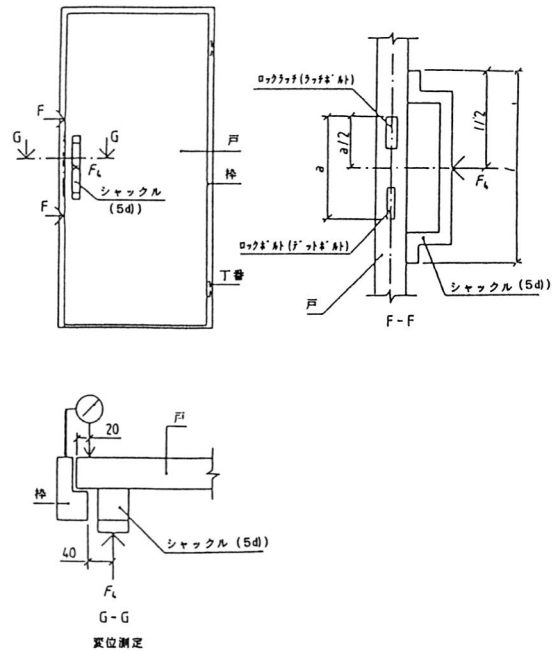


図6 戸の錠側の試験 単位mm

7. 試験報告書 試験報告書には、次の事項を記載する。

- a) 戸とドア枠の材質、形式、寸法、形状、構造及び仕上げに関する詳細な情報並びに使用されている金具に関する記述。
- b) 荷重 $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 及び $F_4$ とその荷重位置。
- c) 試験の結果生じた損傷の程度と位置の詳細。

# 床の耐火試験方法

中澤昌光\*

※本稿は、1987年5月号の本誌で掲載された内容を加筆修正したものである。

## 1. はじめに

建築基準法によって耐火建築物は、一定の面積ごとに防火区画で区画しなければならない。この防火区画によって火災を区画内に閉じ込めて延焼を防ぎ、人の避難を容易にすることができる。

防火区画は、水平方向は耐火構造の壁で、上下方向は耐火構造の床で構成する。

建築基準法は、耐火構造の床について1時間と2時間の耐火性能を規定しており、昭和62年建設省告示第1929号で耐火構造の仕様を限定列挙しているが、これ以外のものは、昭和44年建設省告示第2999号別記第1「耐火性能試験方法」(以下単に「告示」という。)に規定する試験に合格し、建設大臣の指定を受けなければならない。

以下に告示に基づく床の耐火試験について、現在実施している方法を説明する。

## 2. 試験体

### 2.1 概要

床は構造的に鋼構造、鉄筋コンクリート造、合成構造、プレストレストコンクリート造及び木構造に分類される。

試験を行って建設大臣から指定された耐火構造

の床について、それらの例を下図に示す。ただし、木構造のもので耐火構造の床として指定されたものはない。

#### (1) 鋼構造

①直接被覆工法 設計上鋼板のデッキプレートが床の荷重を支えるため、デッキプレートを直接耐火被覆することによって火災時の耐力低下を防ぐもの。(図1)

②メンブレン工法 設計上デッキプレートが床の荷重を支えるが、デッキプレートを直接耐火被覆するのではなく、天井板に耐火被覆材の性能をもたせることによって火災時の強度低下を防ぐもの。(図2)

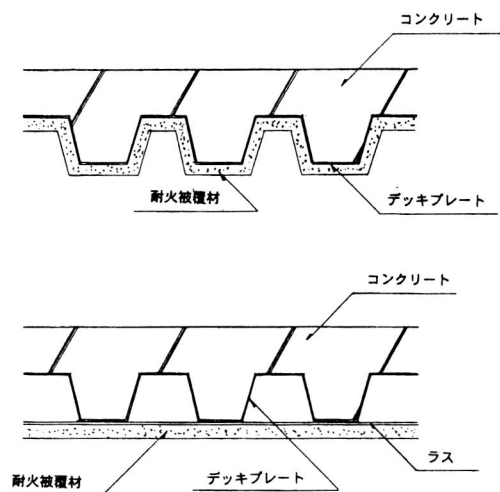


図1 直接被覆工法

\* (助) 建材試験センター 防耐火試験課長

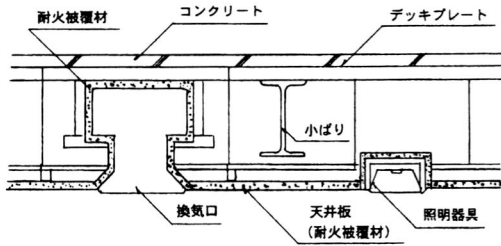


図2 メンブレン工法

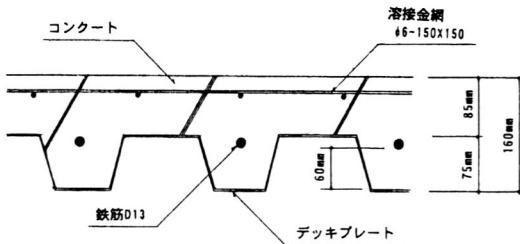


図3 デッキプレート型枠鉄筋コンクリート造

なお、とくにこの場合は小ばりの耐火被覆が省略できる。

### (2) 鉄筋コンクリート造

デッキプレートは施工時の捨型枠として用い、床の構造設計上デッキプレートの強度は見込まないもの。(図3)

なお、溶接金網は、コンクリートのきれつを防止するために配置される。(以下(3)において同じ。)

### (3) 合成構造

ここに挙げたものは、デッキプレートとコンクリートの合成によって床の荷重を支えるよう設計されたものであり、連続支持合成スラブ(図4)と単純支持合成スラブ(図5)がある。これらはデッキプレートに耐火被覆を施さなくても耐火性能を有している。ただしデッキプレートは溝狭タイプ又は溝広タイプの合成スラブ用デッキプレートとする。

なお、単純支持合成スラブで、とくにデッキプレートが幅広タイプの場合は、耐火補強筋(D13)が必要となる。

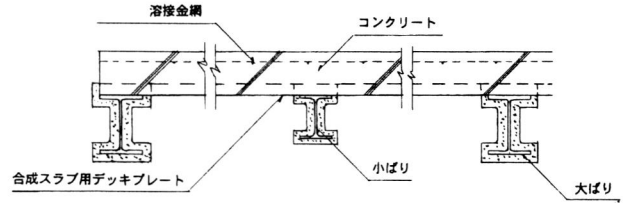
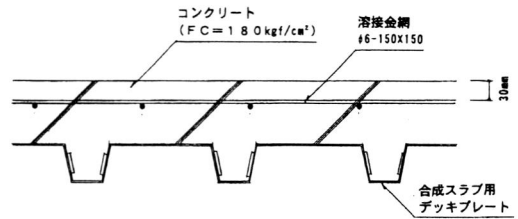


図4 連続支持合成スラブ

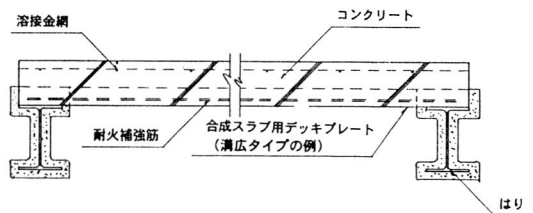
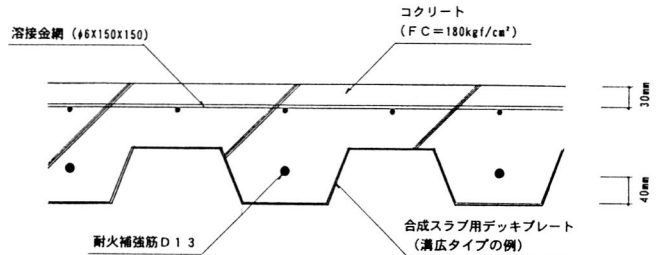


図5 単純支持合成スラブ

### (4) プレストレストコンクリート造

PC鋼材によってプレストレスされたコンクリートパネルが床の荷重を支えるもの(図6)

### 2.2 構造形状及び寸法

試験体の材料及び構成は実際のものと同じとする。

形状は矩形状の版とし、寸法はできるだけ実際の大きさと同じで、かつ試験可能な最大寸法とする。ただし、厚さは実際のものと同じにする。

建築物に施工する場合において、継目その他の防火上の弱点が現れるときは、それらの弱点が試

●試験のみどころおさえどころ

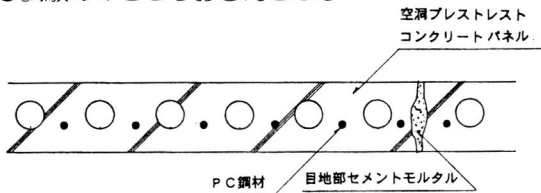


図6 空洞プレストレストコンクリートパネル床

験体の中央部にあるようにする。

2.3 製作

(1) 試験体は、実際に建築物に施工する場合の標準的な納まり図、仕様書等を基にして試験体図を作成し、その試験体図に基づいて製作する。その場合、試験体を構成する主要な材料については、比重が品質管理上の範囲内にあるものとする。

(2) 加熱試験を行う試験体については、鋼材温度を測定するため試験体製作時に、2.1項の(1)の場合はデッキプレート又は小ばり、(2)の場合は鉄筋、(4)の場合はPC鋼材のような構造耐力上主要な鋼材の加熱側表面に、JIS C 1602 (熱電対) に規定するクラス2 (以下同じ) の性能をもつK熱電対の熱接点を取付けておく。

取付位置は、試験体の加熱面に均等に、かつ耐火上の弱点部を含め5箇所以上とする。

なお、取付に際し、熱電対を10cm以上鋼材に沿わせ、試験体に変形したときに熱電対が断線しないようにしておく。

2.4 養生・乾燥

試験体は、製作後所定の強度が得られるよう養生を行う。

その後気・乾状態になるまで通風のよい室内で乾燥 (自然乾燥又は人工乾燥) を行う。

気乾状態における含水率は材料によって異なる。代表的なものの例を表1に示す。

上記のほか、結晶水を含むような材料で気乾状態における含水率の値が明らかになっていないよ

表1 気乾状態の含水率

材料	含水率% wt
コンクリート, セメント系	5以下 (105℃乾燥)
木毛セメント板	約10 (105℃乾燥)
石こうボード	2以下 (40℃乾燥)

(注) 含水率のチェックは、可能な限り試験体から採取したサンプルで行う。

うな場合には、次のようにして気乾状態であるかどうかの判定を行う。

- ① 試験体の材料と同一の材料のサンプルAを温度23℃、湿度50%RHの恒温恒湿槽の中で質量が一定になるまで養生を行う。
- ② 質量が一定になった後、温度105℃の乾燥器の中で質量が一定になるまで乾燥し、次式によってサンプルAの含水率  $\rho_A$  を求める。

$$P_A = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100 (\%)$$

ここで  $W_1$ : 恒温恒湿槽の中で一定になったときの質量(g)

$W_0$ : 乾燥器の中で一定になったときの質量(g)

- ③ 次に試験体から採取したサンプルBを温度105℃の乾燥器の中に入れ、②と同じようにしてサンプルBの含水率  $\rho_B$  を求める。
- ④  $\rho_B \leq \rho_A$  のとき、試験体は気乾状態であると判断する。

試験体が気乾状態になっていること及び試験体に異常がないことを確認してから試験に供する。

3. 試験

3.1 概要

(1) 告示には、加熱試験、載荷加熱試験及び衝撃試験の3つの試験方法が規定されている。

耐火構造の床の指定を受けるためには、加熱試験又は載荷加熱試験のいずれかの試験2回及び衝撃試験1回のすべてに合格しなければ



表2 標準加熱温度

時間 (分)	温度 ℃
5	540
10	705
15	760
20	795
25	820
30	840
45	895
60	925
90	980
120	1010

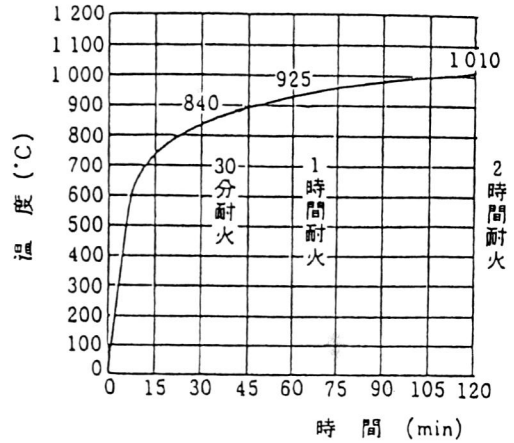


図7 標準加熱温度曲線

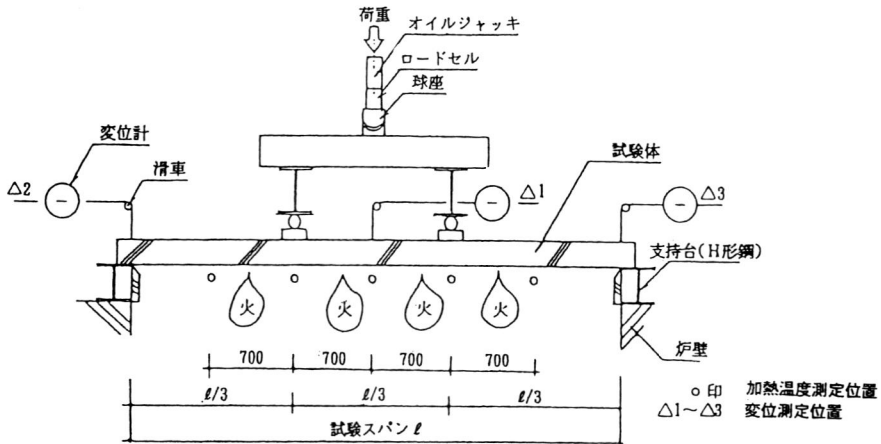


図8 載荷加熱試験方法

ばならない。

(2) 加熱試験と載荷加熱試験では次のように異なっている。

- ①加熱試験 試験体に載荷をしないで加熱を行い、加熱中及び加熱後の鋼材温度が規制される。
- ②載荷加熱試験 試験体に載荷をしながら加熱を行い、加熱中及び加熱後のたわみ量が規制される。

### 3.2 準備

試験体は上下方向を実際と同じにし、試験中のたわみを拘束しないようにして、単純支持の状態

で炉の上に水平に設置する。

### 3.3 加熱

(1) 加熱は試験体の下側から行い、試験体の加熱面から3 cm離れた位置の熱電対の熱接点(5箇所以上)の示す温度が、表2及び図7に示す標準加熱温度曲線に沿うように行う。

(2) 熱電対は、線径1.0mmのK熱電対とし、熱接点をステンレス鋼製の先端を封じた保護管の中に入れておく。

### 3.4 載荷

載荷は原則として3等分2線載荷方法(図8)で行う。載荷荷重は加熱中及び加熱終了後も一定

●試験のみどころおさえどころ

の値を維持するものとし、加熱終了後たわみが回復するまで載荷を続行する。

3.5 鋼材温度

加熱中及び加熱終了後下降を示すまで、1分間隔で鋼材温度を測定記録する。

3.6 裏面温度

(1) 加熱中及び加熱終了後下降を示すまで1分間隔で試験体の加熱面の反対面の温度（裏面温度）を測定・記録する。

(2) 測定位置は試験体裏面に均等に、かつ継目その他の耐火上の弱点部を含め5箇所以上とする。

(3) 測定は線径0.65mmのK熱電対の熱接点を大ききさ10cm×10cm厚さ1.5cmの杉板でおおって行う。

3.7 たわみ

加熱中及び加熱終了後たわみ量が減少するまで1分間隔で試験体のたわみ量を測定・記録する。たわみ量は次式から求める。

$$\text{たわみ量 } \delta \text{ (cm)} = \Delta 1 - \frac{\Delta 2 + \Delta 3}{2}$$

ここに、 $\Delta 1$ ：スパン中央部の変位（注）

$\Delta 2$  及び  $\Delta 3$ ：支点部の変位（注）

（注）変位の測定位置は図8参照

3.8 観察

加熱中及び加熱終了後の試験体の状況を目視によって観察し、写真に記録する。

試験体の裏面にきれつ、隙間等を生じた場合において、これらが加熱面まで達しているかどうか分からないときは、その部分にコットンパットを充てて着火の有無を調べる。

3.9 衝撃試験

3.3に示す方法によって30分以上加熱した試験体の加熱面を下にして水平に置き、試験体裏面に高さ2mの位置から表3に示す重さのなす形お

表3 おもりの重量

耐火性能	重量 kg
2時間	10
1時間	5

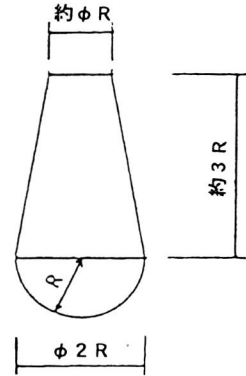


図9 なす形おもりの形状

もり（図9）を落下させて行う。

4. 判定

4.1 加熱試験及び載荷加熱試験

表4の判定基準に適合するものを合格とする。

4.2 衝撃試験

試験体の耐火被覆材料の全厚にわたるはくり又は裏面に達する穴を生じないものを合格とする。

5. 試験結果

耐火試験の試験結果は、加熱試験（又は載荷加熱試験）2回及び衝撃試験1回の全部に合格したものを「昭和44年建設省告示第2999号別記第1に規定する耐火構造の床の…時間耐火性能試験に合格と認める。」と明記して、所定の様式の耐火性能も試験成績書を作成する。

試験成績書には、試験体図、温度測定結果及びたわみ測定結果のグラフ、加熱試験前後及び衝撃試験後の試験体の状況を示す写真を添付する。

6. おわりに

以上、現在実施されている建設大臣の指定を得

するための床の耐火試験について述べた。

最後に、代表的な国際規格(案)ISO834-1（耐火試験－建築構造部材）に規定する試験と告示の試験を、たわみと裏面温度の規定値について簡単に比較してみると表5のような差異がある。

現在、建設省では国際的に調和のとれた試験方法を開発すべく総合技術開発プロジェクトで検討中である。

新しい試験方法が公表され次第、本誌で説明したい。

〈参考文献〉

- ・ JIS A 1304（建築構造部分の耐火試験方法）
- ・ 建設省建築研究所「防火性能評価運用指針」
- ・ 同上「耐火構造等試験運用指針」
- ・ 建設省住宅局建築指導課「耐火防火構造・材料等便覧」
- ・ ISO834-1「Fire-resistance tests-Elements of building construction-Part 1 : General requirements for fire-resistance testing」
- ・ 建設省住宅局建築指導課「デッキプレート床構造設計・施工基準」

表4 判定規準

加熱試験		載荷加熱試験
①加熱中耐火上及び構造耐力上有害な変形、破壊、脱落等の変化を生じないこと。		—
②加熱中火炎が通る割れ目を生じないこと。		
③鋼材温度の最高又は平均が次表に掲げる温度を超えないこと。		
構造の種類	温度℃	
鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリートパネル造等	最高温度550	
プレストコンクリート造	最高温度450	
鋼構造	最高温度500 最高温度400	⑥最大たわみ量の数値が次式に適合すること。 $\delta \leq \ell^2 / 10000$ ここに、 $\delta$ :最大たわみ量(cm) $\ell$ :試験体の支点間距離(cm)
④裏面温度が260℃をこえないこと。		
⑤構成材料の一部が不燃材料でないものにあつては、加熱終了後10分以上火気が残存しないこと。		
—		—

表5 ISO 834-1 と告示との比較

項 目	ISO 834-1	告 示
たわみ (例:スパン $\ell=200\text{cm}$ , 圧縮線から引張線までの距離 $d=100\text{mm}$ と仮定)	最大たわみ量 (単位mm) $\frac{\ell^2}{400 d} = 100\text{mm}$	最大たわみ量 (単位cm) $\frac{\ell^2}{10000} = 4\text{cm}$
	最大たわみ速度 (単位mm/分) $\frac{\ell^2}{9000 d} = 4.4\text{mm/分}$ (ただし、たわみ量が $\frac{\ell}{30} = 66\text{mm}$ 以上の場合に適用)	—
裏面温度 (例:初期温度20℃と仮定)	最高温度 $180 + 20 = 200\text{℃}$	最高温度 $260\text{℃}$
	平均温度 $140 + 20 = 160\text{℃}$	—

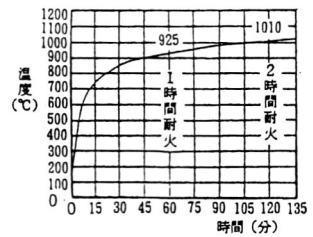
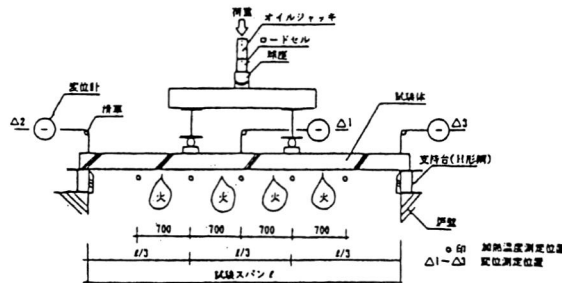
●試験のみどころおさえどころ

コード番号				別表																														
4	2	0301		1																														
1. 試験の名称		床の耐火試験方法（加熱試験）																																
2. 試験の目的		建設大臣認定取得																																
3. 試験体		(1) 種類：鉄筋コンクリート構造，プレストレストコンクリート板，デッキプレートとコンクリートを組み合わせた合成板，ALC板等 (2) 寸法：長さ240cm以上，幅180cm以上で厚さは実際のものと同じとする。接合部分を含ませる。 (3) 個数：加熱試験用2体 衝撃試験用1体 (4) 前処理：熱電対を取り付け後，試験体を下記の条件で養生 コンクリート系材料……5%wt以下（105℃乾燥），せっこう系材料……2%wt以下（40℃乾燥） ただし，結晶水を含む材料は，ISO 834 part 1の養生条件に合わせる。																																
概要		(1) 加熱試験：規定の標準加熱曲線に沿って下面から加熱し，加熱面の状況観察，裏面及び鋼材温度の測定を行う。 (2) 衝撃試験：30分以上の耐火加熱を行った試験体を水平に置き，高さ2mの位置からなす形おもりを落下し，衝撃箇所の観察を行う。																																
準拠規格		昭和44年建設省告示第2999号「耐火構造の指定方法」																																
試験装置及び測定装置		加熱炉，温度測定装置，K熱電対，たわみ測定装置，変位計，なす形おもり（5kg，10kg）																																
試験時の条件		・含水率，材令及び図面と試験体との確認 ・温度測定は，JIS C 1602（熱電対）に定められているクラス2以上のK熱電対を使用する。																																
4. 試験方法		(1) 加熱方法：試験体の下面から3cm離れた位置を，右図の加熱温度曲線に沿って，規定の時間（1時間又は2時間，衝撃試験用加熱の場合は30分）行う。 (2) 支持方法：単純支持（下図） (3) 裏面温度は，熱電対の熱接点を10×10cm，厚さ1.5cmの杉板で覆って測定する。 (4) 鋼材温度は，加熱側に熱接点を取り付ける。 (5) たわみ測定は，変位計及びデジタルひずみ測定装置を用いて1分ごとに行う。																																
試験方法の詳細																																		
5. 評価方法		(1) 加熱中，耐火上及び構造耐力上有害な変形，破壊，脱落などの変化を生じないこと。 (2) 加熱中，火炎が通る割れ目が生じないこと。 (3) 鋼材温度の最高又は平均温度が右表に示す温度を超えないこと。 (4) 裏面温度が，260℃を超えないこと。 (5) 構成材料の一部が不燃材料でないものにあつては，加熱終了後10分間以上火気が残存しないこと。		<table border="1"> <thead> <tr> <th>構造種類</th> <th>構造部分</th> <th>床</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">鉄骨鉄筋コンクリート造</td> <td>最高温度</td> <td>550以下</td> </tr> <tr> <td>平均温度</td> <td>400以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鉄筋コンクリート造</td> <td>最高温度</td> <td>450以下</td> </tr> <tr> <td>平均温度</td> <td>400以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鉄筋コンクリート製パネルなど</td> <td>最高温度</td> <td>450以下</td> </tr> <tr> <td>平均温度</td> <td>400以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">プレストレストコンクリート造</td> <td>最高温度</td> <td>500以下</td> </tr> <tr> <td>平均温度</td> <td>400以下</td> </tr> <tr> <td>鋼構造</td> <td>最高温度</td> <td>500以下</td> </tr> <tr> <td></td> <td>平均温度</td> <td>400以下</td> </tr> </tbody> </table>		構造種類	構造部分	床	鉄骨鉄筋コンクリート造	最高温度	550以下	平均温度	400以下	鉄筋コンクリート造	最高温度	450以下	平均温度	400以下	鉄筋コンクリート製パネルなど	最高温度	450以下	平均温度	400以下	プレストレストコンクリート造	最高温度	500以下	平均温度	400以下	鋼構造	最高温度	500以下		平均温度	400以下
構造種類	構造部分	床																																
鉄骨鉄筋コンクリート造	最高温度	550以下																																
	平均温度	400以下																																
鉄筋コンクリート造	最高温度	450以下																																
	平均温度	400以下																																
鉄筋コンクリート製パネルなど	最高温度	450以下																																
	平均温度	400以下																																
プレストレストコンクリート造	最高温度	500以下																																
	平均温度	400以下																																
鋼構造	最高温度	500以下																																
	平均温度	400以下																																
6. 結果の表示		(1) 加熱試験：①裏面の最高温度，鋼材の最高温度及び平均温度 ②たわみ量（参考値） ③加熱中の耐火上及び構造耐力上重要な変化 ④加熱終了後の火気の残存の有無及びその時間 (2) 衝撃試験：衝撃による試験体の重要な変化																																
7. 特記事項		試験成績書には，上記の6.のほか，下記の項目についても記載する。 ①試験体の名称及び商品名 ②耐火性能 ③材令 ④耐火被覆材の比重及び含水率 ⑤試験体の図面 ⑥衝撃試験用のおもりの重量 ⑦試験年月日 ⑧その他の所定の事項																																
8. 備考		試験の実施に当たって次の規格及び指針を参考にする。 (1) JIS A 1304（建築構造部分の耐火試験方法） (2) 防火性能評価運用指針 (3) 耐火構造等試験運用指針																																

コード番号 4 2 0 3 0 2

別表 2

1. 試験の名称	床の耐火試験方法（載荷加熱試験）	
2. 試験の目的	建設大臣認定取得	
3. 試験体	<p>(1) 種類：鉄筋コンクリート構造、プレストレストコンクリート板、デッキプレートとコンクリートを組み合せた合成板、ALC板等</p> <p>(2) 寸法：長さ240cm以上、幅180cm以上で厚さは実際のもと同ーとする。接合部分を含ませる。</p> <p>(3) 個数：載荷加熱試験用2体 衝撃試験用1体</p> <p>(4) 前処理：熱電対を取り付け後、試験体を下記の条件で養生                  コンクリート系材料……5%wt以下（105℃乾燥）、せっこう系材料……2%wt以下（40℃乾燥）                  ただし、結晶水を含む材料は、ISO 834 part 1の養生条件に合わせる。</p>	
4. 試験方法	概要	<p>(1) 載荷加熱試験：3等分2線載荷の荷重を加えながら規定の標準加熱曲線に沿って下面から加熱し、加熱面の状況観察、裏面温度、鋼材温度及びたわみ量の測定を行う。</p> <p>(2) 衝撃試験：30分以上の耐火加熱を行った試験体を水平に置き、高さ2mの位置からなす形おもりを落下し、衝撃箇所の観察を行う。</p>
	準拠規格	昭和44年建設省告示第2999号「耐火構造の指定方法」
	試験装置及び測定装置	加熱炉、載荷装置（オイルジャッキ、ロードセル、球座等）、温度測定装置、K熱電対、たわみ測定装置、変位計、なす形おもり（5kg、10kg）
	試験時の条件	・含水率、材令及び図面と試験体との確認 ・温度測定は、JIS C 1602（熱電対）に定められているクラス2以上のK熱電対を使用する。
	試験方法の詳細	<p>(1) 加熱方法：試験体の下面から3cm離れた位置を、右図の加熱温度曲線に沿って、規定の時間（1時間又は2時間、衝撃試験用加熱の場合は30分）行う。</p> <p>(2) 載荷方法：3等分2線載荷</p> <p>(3) 支持方法：単純支持（下図）</p> <p>(4) 裏面温度は、熱電対の熱接点を10×10cm、厚さ1.5cmの杉板で覆って測定する。</p> <p>(5) 鋼材温度は、加熱側に熱接点を取り付ける。</p> <p>(6) たわみ測定は、変位計及びデジタルひずみ測定装置を用いて1分ごとに行う。</p>
5. 評価方法	判定基準	<p>(1) 加熱中、耐火上及び構造耐力上有害な変形、破壊、脱落などの変化を生じないこと。</p> <p>(2) 加熱中、火炎が通る割れ目が生じないこと。</p> <p>(3) 裏面温度が、260℃を超えないこと。</p> <p>(4) 構成材料の一部が不燃材料でないものにあつては、加熱終了後10分間以上火気が残存しないこと。</p> <p>(5) 最大たわみが、試験体の支点間距離（cm）を2乗して10000で除した値を超えないこと。</p>
6. 結果の表示	<p>(1) 載荷加熱試験：①たわみ量                  ②裏面の最高温度                  ③鋼材の最高温度及び平均温度（参考値）                  ④加熱中の耐火上及び構造耐力上重要な変化                  ⑤加熱終了後の火気の残存の有無及びその時間</p> <p>(2) 衝撃試験：衝撃による試験体の重要な変化</p>	
7. 特記事項	試験成績書には、上記の6.のほか、下記の項目についても記載する。 ①試験体の名称及び商品名 ②耐火性能 ③材令 ④耐火被覆材の比重及び含水率 ⑤試験体の図面 ⑥衝撃試験用のおもりの重量 ⑦試験年月日 ⑧その他の所定の事項	
8. 備考	試験の実施に当たって次の規格及び指針を参考にする。 (1) JIS A 1304（建築構造部分の耐火試験方法） (2) 防火性能評価運用指針 (3) 耐火構造等試験運用指針	





連載

建材関連企業の研究所めぐり④

## 日東化学工業株式会社 中央研究所

住所 神奈川県横浜市鶴見区大黒町10-1

TEL 045-504-1131 中村 敏雄\*

化学メーカーのポジションから特色ある土木建築材料の開発をめざして

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。

\*日東化学工業株式会社 中央研究所所長

### 1 はじめに

日東化学工業株式会社は、1937年に化学肥料の製造メーカーとしてスタートして以来、基礎化学品、スペシャリティケミカル、ファインケミカル、触媒、エレクトロニクス、食品関連、環境関連、土木建築分野など、多岐に亘り事業展開を行っています。

その中でも土木建築関係の材料としては、水ガラス系土質安定剤「エヌタイト」「ニトロック」、セメント系土質安定剤「セメックス」、セルフレベリング材「ワンツーフローア」、コンクリート改修材料「CCRシリーズ」や内外装用セメントボード「デラクリート」、また関連会社の日東石膏ボードで製造している石膏ボード「アドラーボード」などが挙げられます。

上記商品の開発を手がけてきたのが中央研究所の機能材研究開発グループです。

### 2 研究所の概要

#### (1) 研究体制

研究所は触媒、有機合成、微生物応用、高分子、プロセス技術などの9グループからなり、横断的な研究開発ができるように組織されています。その中に土木建築分野の研究開発グループとして機能材グループがあります。

機能材グループは大きく分けて土質安定剤と土木建築資材の開発チームがあり、後者の方で上記に示したコンクリート改修材料、セルフレベリング(SL)床材、内外装用セメントボードなどの商品開発及び用途開発を手がけています。

#### (2) 研究開発

コンクリート改修材料ではパッチング材、ライニング材、仕上げ塗材、亀裂用注入材などの材料開発を行っています。また別途コンクリート構造物の調査診断研究も合わせて行っています。

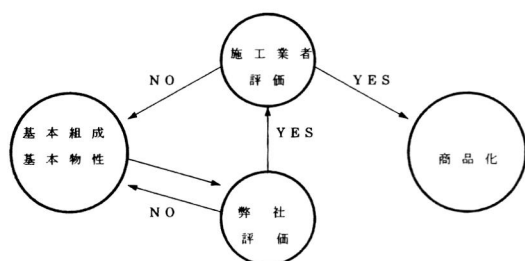


図 プレミックスモルタル商品化までの概略

セルフレベリング床材では、石膏系・セメント系SL材を中心に、フローリング下地用釘打ち可能なSL材やモルタルをSL化させるための添加剤など特色ある商品等の開発も行っています。

内外装用セメントボードでは、乾式であるセメントボードと湿式である下地調整材とを組み合わせる半乾式半湿式工法（「デラクリートシステム」と呼んでいる）を採用しており、下地調整材等の開発にも注力しています。

土木建築資材の開発チームでは現在コンクリート改修材料及びセメントボード用下地調整材のプレミックスモルタルの作業性等について精力的に研究を進めています。

プレミックスモルタルを商品化に結び付けるための手順を図に示します。

基本組成及びJIS規格に沿った基本物性を得た後、実際に施工業者の左官技能士の方に作業性について評価を受けます。その結果を特殊なレオメーターで数値化し確認していきます。その工程を数回繰り返すことで商品へと育成していきます。

特にプレミックスモルタルは一般性能が良いことはもちろんですが、作業性が良好でなければ現場ではなかなか使ってもらえないと言っても過言ではありません。従って、評価に十分な時間を費やして開発することの重要性を開発チームのモツ

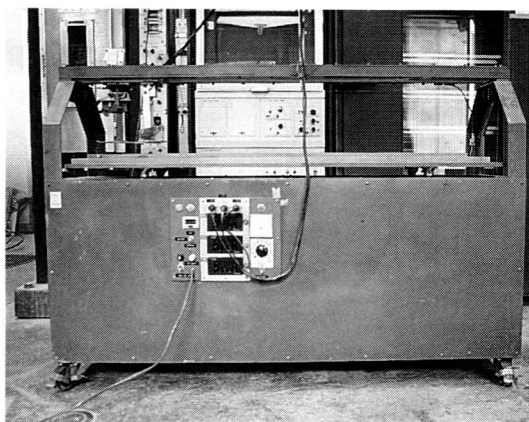


写真 加圧レオメーター

トとしております。

### （3）試験機器の概要

セメントモルタルのJIS規格に沿った試験機器を始めとし、凍結融解試験機、中性化促進装置、塩水噴霧試験機、透水試験機、X線回折装置、蛍光X線分析装置、示差熱重量測定装置、走査型電子顕微鏡、粒度分布測定装置などを備えて品質の向上及び新商品の開発に取り組んでいます。

また弊社には、作業性を数値化するための装置として加圧レオメーター（写真）があり、左官技能士の多種多様な感覚を数値化できるよう日々努めています。

## 3 おわりに

現在、市販している商品の品質向上をはかることは基より、皆さまに信頼して使用して頂けるよう引き続き努力して参りたいと存じます。

また、弊社は化学メーカーというポジションから土木建築材料の研究開発を行っていますので、このポジションを生かした特色のある商品の開発を念頭に、市場の要求に応えていきたいと考えております。

# コンクリートの 標準養生装置

## 1 はじめに

浦和試験室では、ここ数年、コンクリート、モルタル及びセメントミルクの圧縮強度試験の依頼が増加しており、現在使用している標準養生槽(3m<sup>3</sup>)だけではまかないきれなくなって来たこと及びJASS5で標準養生が認められる方向にあった為、昨年9月に新たに標準養生槽を増設したのでここに紹介いたします。

## 2 養生槽の概要

本装置は、コンクリート及びモルタル供試体の養生を行うものであり、養生槽の構造は水槽部と恒温水循環装置からなっている。

水槽の内寸法は、長さ396×幅80×深さ70cmで、容量は、約2.2 m<sup>3</sup>でφ10×20cmの供試体で約730本の養生が可能である。

水槽の温度調整は、恒温水循環装置を使用しており、外気温に影響なく恒温状態(20±3℃)に保持することが出来る。また、本装置は設定温度が10～35℃の範囲で使用することも可能である。

恒温水循環装置の性能・仕様を表に、装置及び水槽の設置状況を写真に示す。

表 恒温水循環装置性能表

使用可能水量	6 m <sup>3</sup>
電源(3相)	200V
ポンプ	3相400W
ヒーター	3 KW
加熱能力	2400kcal/nr
冷凍機	空冷式750W
冷却能力	2600kcal/nr
温度指示調節 安全装置	SHINKOEC-11R/R デジタル式 温度制御3位置ON-OFF 加熱防止、過負荷停止装置 水圧スイッチ 異常ランプ 異常用パトライト
外型寸法mm	幅 奥行 高さ 700 600 1000
配管	30A左配管
コード	20芯 10m,センサー用100Ω 抵抗3芯
設定可能温度	10～35℃
水槽寸法mm	外寸 長さ4100×幅910×深さ755
	内寸 3960× 800 × 700

## 3 利用法

標準養生槽は、杭・土木工用コンクリート供試体、モルタル及びセメントミルク等の養生に使用してきた。平成9年1月に改定されたJASS5「鉄筋コンクリート工事標準仕様書」では養生方法の一部が変更になり一般の部材でも標準養生で管理を行えることになったので、その内容を以下に紹介する。

JASS5では構造体コンクリートの強度管理のための供試体の養生方法は、特記によることになっている。特記のない場合は、強度管理の材齢が28日の場合は標準養生または現場水中養生とし、強度管理の材齢が28日を超える場合は現場封かん



養生とすることに改定された。これに伴い判定方法も一部変更され、現場水中養生及び現場封かん養生供試体では1回の試験における3個の供試体の圧縮強度の平均値が品質基準強度以上、標準養生の場合は、平均値が品質基準強度に予想平均気温による強度補正値を加えた値（呼び強度）以上であれば合格となっている。

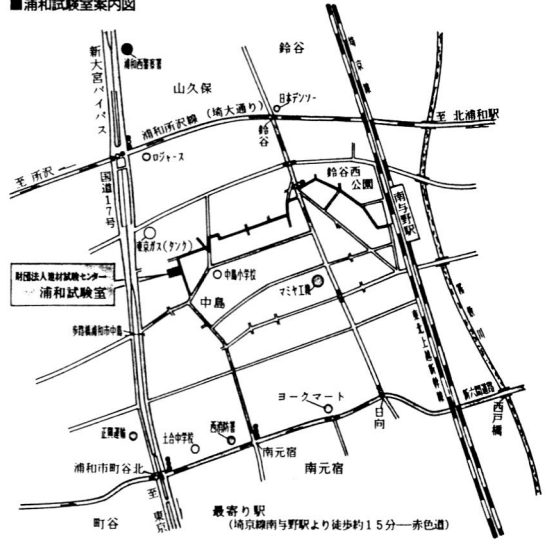
#### 4 おわりに

以上、標準養生槽の概要及びその利用方法について簡単に紹介した。改定JASS5に従った標準養生が今後増えると考えられることから標準養生槽を増設した浦和試験室では依頼者の方々のご要望に応えられるよう努力しております。

今後とも気軽にご利用のほどお願い致します。

(文責：浦和試験室 秋山幹一)

■浦和試験室内図



財団法人 **建材試験センター 浦和試験室**

〒338 埼玉県浦和市中島2丁目12番8号

TEL 048-858-2790

FAX 048-858-2838

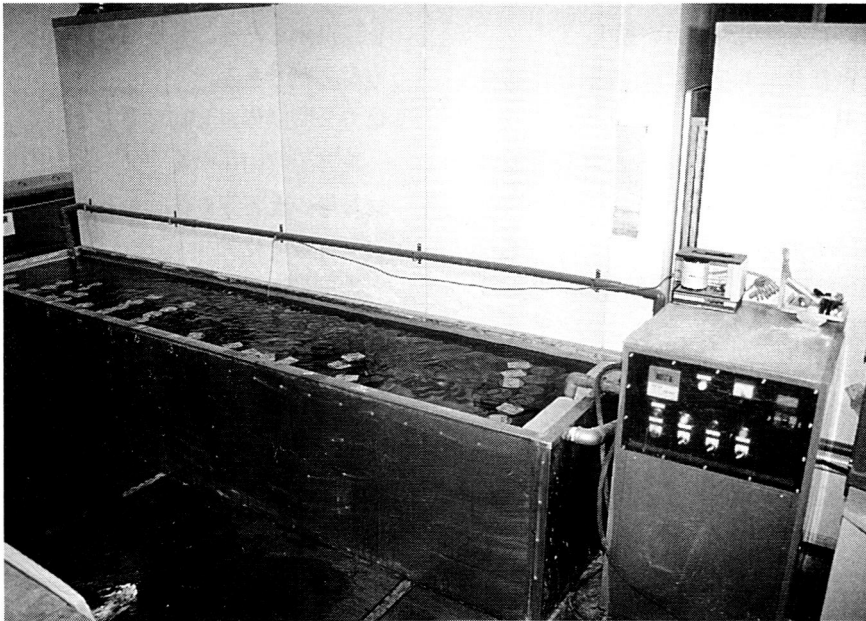


写真 恒温水循環装置及び水槽の設置状況

# 建築審議会答申について(要約)

建築審議会(会長:鶴田卓彦)は、平成9年3月24日建設大臣に対し、「21世紀を展望し、経済社会の変化に対応した新たな建築行政の在り方」について、答申した。

これは、平成7年11月の諮問を受け、行政部会の下に基本問題分科会、市街地環境分科会及び建築生産分科会を設置し、調査審議した結果を取り纏めたものである。以下は、その要約である。

## I 経済社会の変化と建築行政の課題

- (1) 経済社会の構造的変革と規制緩和の要請
- (2) 構造的変革に対応した行政の在り方の見直しの要請
- (3) 震災を踏まえ新たな視点からの安全性確保の要請

## II 改革に当たっての基本的考え方

- (1) 規制緩和による選択の自由の拡大
- (2) 新たな経済社会に対応した行政執行体制や市場の整備
- (3) 建築主の自主的努力を活かした建築規制の実効性の確保等

## III 講ずべき具体的施策

### 1 建築物単体の基準及び建築規制制度の枠組みの在り方

#### (1) 自由度の高い新たな建築基準体系の構築

##### ① 建築基準の性能規定化

建築物の単体基準を性能規定へと見直す。性能項目としては地震等に対する構造安全性、火災に対する安全性、避難時の安全性、環境衛生上の安全性等とし、水準としては必要最小限のものとする。検証方法については国際規格等との調和、諸外国の試験機関との相互認証等を推進する。

##### ② 性能規定化に対応した審査制度等の整備

企業・団体等の設計施工要領や仕様を認定する制度を創設し、多様な材料、工法等を導入する。これらを効率的に検索できるような情報システムの整備等の措置を講じる

##### ③ 技術開発の進展に対応した規制項目の見直し

室内の居住環境の規制又は社会的使命を終えている規制は、除外又は緩和する。新たな社会的要請については、誘導的施策の充実、研究開発の推進等を積極的に進める。

#### (2) 民間企業・団体等を活用した執行体制の整備

##### ① 民間企業・団体等による確認・検査の実施

民間企業・団体等が、建築の確認、工事の中間検査、工事完了検査等を実施する途を開く。要件としては、高い確認・検査能力を有すること、事故や紛争等に対応した責任体制を有すること等が必要である。また、公正・適正な業務を確保するための厳正的確な監査、厳格な処分等が必要である。

##### ② 地方公共団体の体制整備

地方公共団体の総合的な能力向上を図り、違反対策の充実等の体制整備を図る。

##### ③ 違反対策の充実

違反対策のための執行体制の充実を図り、新たな手法を含む違反是正等を強力に進める。

#### (3) 実効性確保のための措置の充実

##### ① 工事監理制度及び検査制度の充実

重要な事項の工事監理結果の報告及び工事監理者選任の徹底を図る。また、中間検査を強化し、工事完了検査を徹底する。

##### ② 建築士等の業務責任の明確化

建築設計・工事監理業務標準委託契約約款の整備、情報開示等の整備を図る。

##### ③ 維持保全に関する制度の充実

既存建築物のデータベースの整備、他の行政

機関の検査との連携強化等を検討する。

#### ④敷地情報の管理の充実

敷地情報の管理、敷地台帳の充実を図る。

## 2 良好な市街地形成のための建築規制の在り方

### (1) 市街地空間の再構築を支える条件の整備

#### ①複数建築物の一体的設計手法の確立

複数の建築物について、配置、形態等を評価し、一体的に規制する手法を導入する。

#### ②道路空間と一体となった敷地内空地の形成

歩道と敷地内の公開空地が一体となった歩道状空地を環境道路として、形成促進する。

#### ③質の高い計画に向けた敷地規模の拡大促進

敷地規模に応じて容積率の割り増しを行う仕組み及び敷地面積の最低制限を適用する区域を拡大することが望ましい。

#### ④都市居住における共用空間の充実

共同住宅の廊下等の共用通行部分を容積率制限の対象から除外することが適当である。

### (2) 市街地の密度に対応した空間構成の実現

#### ①都心地域等高密度市街地の居住空間の形成

都心部の居住ニーズに応える方向で高層高容積住宅の供給促進を図る地域を位置づける。

#### ②中程度の密度の市街地における土地の有効利用の促進

高さと壁面の位置を整えつつ、街並み誘導型地区計画と優良建築物等整備事業のまちづくり事業との連携を進める。

#### ③低密度市街地にふさわしい環境の形成

低層住居地域においては、容積率制限のほかに、形態規制を重視する方向で検討する。

### (3) 地域特性に対応した多様な取組みの展開

#### ①許可・認定手法の充実による建築計画の誘導

良好な建築計画の実現に向け、地方公共団体の許可・認定手法を充実する必要がある。

#### ②条例の活用による建築ルールの充実

特別用途地区等の充実、歴史的街並み地区の

規制を条例で定める仕組みを検討する。

#### ③住民の参加と協働によるまちづくり

まちづくり提案モニター制度、住民による建築ルールの設定の支援充実を検討する。

## 3 住宅市場の構造改革と住宅産業の新たな展開（住宅産業ビジョン）

### (1) 住宅市場の条件整備

規制緩和、輸入住宅・海外資材導入等を進める。

### (2) 住宅生産・供給体制の強化・充実

品質管理の優れた住宅生産システムを公的に位置づけ、活用を図る。

### (3) 主要な施策

#### ①住宅性能表示制度の整備

- 1) 工法・業態間に共通の表示内容
- 2) 社会的必要性和熟度に応じた担保措置
- 3) 自己評価原則、第三者評価選択
- 4) 中古住宅を含む住宅性能情報蓄積・提供

#### ②長期耐用住宅ストックの形成に向けた消費者ニーズの形成

#### ③優良な住宅生産システムの公的位置づけ

- 1) 生産者の規模、工法・構造に共通的な制度
- 2) 品質管理体制が整備され、設定された性能が発揮されるシステム
- 3) 第三者審査について確認・検査の合理化

#### ④地域住宅産業の構造改革と支援施策

- 1) 新木造構法、地域型木造住宅の開発支援
- 2) 住宅性能保証等による営業企画体制の充実
- 3) 住宅完成保証等による資材等流通の合理化
- 4) 技能者の確保・育成の支援推進
- 5) 性能規定化への対応等の取組みへの支援

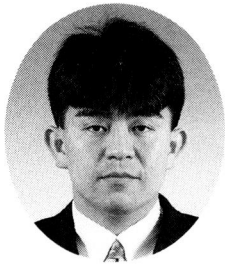
#### ⑤社会的財としての住宅の役割を重視した住宅供給の推進

#### ⑥モデルプロジェクトの推進

住宅産業ビジョンを広く周知・普及し、そのモデルプロジェクトを積極的に展開する。

# 建材試験センターニュース

## 繁永職員を建設省建築研究所へ派遣



繁永英毅職員

中央試験所  
建材試験センターでは、職員研修の一環として、中央試験所防耐火試験課の繁永英毅職員が、建設省建築研究所の部外研究員として派遣されることになった。

派遣期間は平成9年6月1日から平成9年11月30日までの予定である。

これは、建設省研究所等部外研究員受け入れ制度により行われるもので、今回の繁永職員の研究テーマは、建築部材の耐火性能評価方法（防耐火性能評価技術の開発）に関する研究で、主に柱、梁等の建築部材の耐火性能評価に必要な考え方及びISO準拠の試験技術について研究を行う予定である。

建築研究所の受け入れ先は、第5研究部防火材料研究室（遊佐秀逸室長）である。

繁永職員は、「今回の派遣は、自分自身にとって良い機会であり、6か月間という短い期間であるが建築部材の耐火性能評価についてできる限りの研究成果をあげたい。」と抱負を語っている。

センターでは、今回の派遣による成果を期待している。

## 1997年度日本建築学会大会が関東で開催 —建材試験センターから13題発表予定—

### 中央試験所

今年度の日本建築学会大会は、9月13日（土）から15日（月）までの3日間、千葉県船橋市の日本大学を主会場に開催される。

この大会には、建材試験センターからコンクリート試験についてのJISとISO規格との比較の研究成果を始めとして13題の論文発表が行われる。予定されている論文のテーマと発表者は、次のとおりである。

- ①微粒銅スラグ細骨材がモルタルのフロー値、圧縮強度及び乾燥収縮に及ぼす影響（飛坂基夫）
- ②建築系副産物の発生抑制と再生利用に関する研究 [その12. 再生粗骨材を用いたコンクリートの水密性とクリープに関する実験]（柳啓）
- ③コンクリート試験に関するJISとISOの比較 [その1. スランプ試験]（斉藤しおり）
- ④同 [その2. 圧縮強度試験]（鈴木澄江）
- ⑤普通コンクリート及び軽量コンクリートの耐火性に及ぼす養生方法及び含水率の影響に関する実験研究（井上明人）
- ⑥防水材料の製造と施工時の環境負荷統計（清水市郎）
- ⑦コンクリート表面の汚れと洗浄に関する研究 [その3. 生物系による汚れ調査]（大島明）
- ⑧冷房時の夏型壁体内結露に関する研究 [その4. 通気工法及び吸放湿材付加の検討実験]（斉藤宏昭）
- ⑨鉄骨コンクリート基礎梁を用いた固定柱脚の実験的研究 [その1. 工法、実験の概要]（大角昇）
- ⑩同 [その2. 幅方向及び長さ方向のひずみ性状]（橋本敏男）
- ⑪同 [その4. 履歴特性、破壊性状及び曲げ剛性]（在原将之）
- ⑫同 [その5. 耐力]（川上修）
- ⑬RC造袖壁付柱の耐力評価に関する基礎的研究 [その3.]（高橋仁）

お知らせ

環境マネジメントシステム審査室の移転について

財団法人建材試験センター環境マネジメントシステム審査室は、平成8年10月に開設し、事務所を品質システム審査室内（中央区日本橋茅場町2-7-6ハニウダビル4階）に置いておりました。

この度、本部事務局と同じビル（友泉茅場町ビル）の3階に移転し、5月上旬より業務を開始することになりました。環境マネジメントシステム審査室新事務所のスタッフ及び案内図は下記のとおりです。

建築分野の環境保全対応に当法人の審査登録をご利用ください。

案内図



環境マネジメントシステム審査室スタッフ

- 室長 内田晴久
- 室長代理 新井幸雄 (品質システム審査室兼務)
- 森田 薫 (品質システム審査室兼務)
- 園田麻衣子
- 河内啓一 (品質システム審査室兼務)

所在地

〒103  
 東京都中央区日本橋茅場町2丁目9番8号  
 友泉茅場町ビル3階

Tel. 03(3664)9238

Fax. 03(5623)7504

人事異動について

4月1日付けで、下記の人事異動がありましたのでお知らせします。( )内は前任職

- 齋藤勇造 本部事務局付上級専門職として品質システム審査室へ勤務
- 谷々隆久 本部事務局付上級専門職として品質システム審査室へ勤務 (中央試験所長付)
- 内田晴久 環境マネジメントシステム審査室長 (品質システム審査室上級専門職・環境マネジメントシステム審査室上級専門職)
- 森 幹芳 環境マネジメントシステム審査室長兼務を免ずる  
 (品質システム審査室長・環境マネジメントシステム審査室長)
- 白木良一 福岡試験室上級専門職・福岡試験室長代理事務取扱 (試験課長代理)

# 平成9年度事業計画

財団法人 建材試験センター

平成9年3月25日に開催した当財団の第75回理事会・第68回評議員において平成9年度事業計画が採決されました。その内容をご紹介します。

## 計画の概要

平成8年度は、経済の長引く不況下にあつて、建設、建材業界においては概して低迷状態が続いてきているが、住宅関連の一部の建材業種にあつては好調な業況を示す等、業種ごとに好不調が見られる年となった。

当財団は、かかる建設、建材産業の状況の中において、試験事業について一般依頼試験は、予算達成ベースにおいて目標（収入予算額）をやや下回るものの、工事材料試験は目標を大幅に上回る見通しとなった。

ISO9000シリーズに基く品質システム審査登録事業については、建設業を始め建材メーカー各社の品質システム構築の機運の高まりにより、審査件数の急速な増加を見るに至り、繁忙を極めた年となった。また、当財団においても試験の実施に係る品質システムを構築するため、ISOガイド25に沿ってシステム化の整備を行い、防耐火試験、音響試験について、建設省の新制度による指定機関の再指定を受け、品質認証機関としての位置付けを明確にしたことで、さらに積極的な事業の展開が期待されることである。

このほか、海外資材品質審査証明事業、公共建築用資材の規格適合証明試験の実施、ISOとJISの整合化調査、TAG8国内委員会の開催等、国際化に対応した事業についても引き続き積極的に取り組んできた。

平成9年度は、経済全般において緩やかな回復基調に向かうものと予想されるものの、公共投資

額の伸び率の抑制等客観情勢は厳しいものと予測される。一方、豊かさが実感できる生活空間の創造のため、高機能、高性能化を目指した需要者のニーズの高まりから、建物の質的なレベルや居住性の向上、耐震性の確保の見地に立った性能が要求されてきている。これらの要求に応えるとともに、品質保証の手法の定着により、さらなる需要を喚起するため、当財団は、試験、審査、検査、調査研究、技術指導等の事業及び標準化事業において、建築技術の向上や新たな依頼者の要請に対し、これまでに培った技術にさらに研鑽を加えるなど、適確な対応と信頼性の確保に努め、依頼者の要望に応じていく必要がある。

本年度は、一昨年度からスタートした中期5ヵ年計画の第3年度目を迎えることになり、重要な案件がいよいよ本格稼働の段階に入ることになる。その中で、中央試験所の施設整備計画については、第一期計画の新館（事務管理・試験棟）が完成するので、試験施設を整備するとともに、引き続き第二期計画の検討に着手する。かかるインフラ整備を進めつつ、前年度に増して堅実な事業活動を推進し、建設、建材業界の健全な発展と住環境の整備向上に資するため、一層の努力を傾注することとする。

また、環境マネジメントシステムの審査がスタートしたところであり、品質システム審査を含め、審査体制の充実を図る必要がある。このため、中期5ヵ年計画を踏まえ、次の計画のもとに各事業を推進するものとする。

## 1. 中央試験所施設整備計画の推進

中央試験所の狭隘化対策としては、現在地において長期間をかけて現有施設を全体的に再整備することにしており、第一期計画として、すでに工事が進捗している事務管理・試験棟（事務室、会議室等事務部門及び有機材料試験、物理試験室を収容する試験部門）の新館を年内に竣工させ、当該部門の執務環境を整備する。

また、引続き第二期計画（無機材料試験、有機材料試験等の試験環境整備）の検討に着手する。

## 2. 国際化対応と新規事業等の展開

建設・建材業界においては、現在国際化対応と品質保証体系確立について関心が高まりつつある状況に鑑み、つぎの事業につき積極的に取組むこととする。

- (1) ISO 9000 シリーズに係る品質システム審査登録事業の拡大に対応して、審査員を増強するなど体制を強化する。

また、ISO 14000 シリーズ環境マネジメントシステムの審査についても審査体制を確立し、日本適合性認定協会の認定を受け、積極的に事業を展開するものとする。（後述）

- (2) 建築物の耐震改修の促進に関する法律の制定に伴い、建築物の耐震診断の要請が増加しつつある状況に鑑み、同事業に対応するチームを編成するなど積極的に取り組むものとする。
- (3) 国際規格と J I S の整合化の調査研究については受託事業として、継続して取り組むものとする。なお、年度内に整合化 J I S 原案を作成する。（後述）
- (4) 環境マネジメントを実施する際の業態別の指針となるライフサイクル・アセスメントについて主要な建築材料につき、調査研究受託

事業として継続実施する。（後述）

- (5) J I S の非指定品目について、大臣認定を受けた試験事業者による証明制度の導入が計画されており、この試験事業者の認定を受けるための準備を開始する。
- (6) J I S マーク表示許可制度の改正についても、指定認定（検査）機関としての所要の検討を行う。

## 3. 試験事業

### (1) 依頼試験

依頼試験においては建築物の安全性、機能性、居住性能等に関し、建築材料及び工法について、耐火性、構造強度、断熱性、耐久性、遮音性、耐薬品性などすべての試験に対応できるよう整備を進めてきている。また、土木用材料について強度試験等を実施している。

平成9年度においては、建築基準法の性能規定化の動きに対応し、試験分野ごとの試験方法、評価方法の体系整備について検討する。一方試験の効率化、迅速化による利用者へのサービスなど、依頼者のニーズに対応できる内部体制の充実を図ると共に、耐震診断関係、省エネルギー関係、リサイクル関係など新たな試験需要の開発に取組むなど、需要の拡大を図るものとする。

### (2) 工事材料試験

各試験所及び各試験室においては、コンクリート、鋼材、骨材等の試験につき利用者への期待に応え、迅速公正なる試験を実施し、受託量の拡大に努めるほか、アスファルト試験等の道路用材料試験、耐震診断用のコア試験についても需要者の要望に積極的に対応していくものとする。

建設現場においては、品質保証の概念の定着化により品質管理の要請が益々高まる

ものと考えられ、コンクリート打設と鉄筋圧接を対象とした現場品質管理試験について利用者の要望に対応するものとする。また、建設現場における鉄骨、鉄筋の継手部の非破壊検査システムの試行を含めた検討を継続して行う。

### (3) 工事材料試験検査

東京都直轄工事におけるコンクリート、鋼材の検査について、厳正な品質管理を旨とし、従来どおり継続実施するものとする。

### (4) 品質システムの構築

工事用材料試験についても依頼試験と同様に、ISOガイド25に従って品質システムの構築を進め、従前よりも増して信頼性の高いデータを迅速に提供し、利用者の一層の期待に応えるものとする。

## 4. 調査研究及び技術指導事業

### (1) 調査研究

平成8年度に引続き「建築分野の国際整化調査」、「新発電システムの環境評価標準確立調査－ライフサイクルアセスメント」、「コンクリート構造物の電磁波探査手法調査」を継続して受託する他、新たに「国際標準創成型研究開発」についても受託事業として実施する。さらに官、学、民各界からの要請又は委託に基づき、耐震性、耐久性、居住性その他の性能に関する診断技術、測定技術、評価方法等の確立に向け、技術委員の助言を得ながら調査研究事業を進める。また、これらの研究成果を活用し、技術指導、標準化を進める。

### (2) 技術指導相談事業

文化財等の保存修理の技術管理、材料開発及び試験技術にかかわる指導、試験技術者の研修、講師派遣等依頼者の要請に応じて技術指導相談事業を行うものとする。

## 5. 標準化事業等

JIS原案作成、同見直し、ISO/TAG 8の国内対策審議、国際標準化への協力等国内外の標準化活動の推進に協力する。またWTO/TBT協定に関連し、センター規格(団体規格)の早期見直しと新規格の制定普及に取り組むものとする。

## 6. 公示検査事業

工業標準化法に基づくJIS表示許可工場に対する公示検査については、公示に基づき約1900事業所につき実施するものとする。

## 7. 試験機検定事業等

コンクリート試験等に使用する圧縮試験機、塩分測定器等の検定及び標準板の認定事業を進める。また、試験機器、測定器具等の校正事業にも取り組むものとする。

## 8. 品質システム審査登録事業

ISO9000シリーズに基づく品質システム審査登録機関として、審査登録事業を実施する。財団法人日本適合性認定協会に対し引続き建設材料(建築設備を含む)製造業について範囲拡大について受審中である。平成9年度以降は建設に携わるすべての業界を包含した専門の審査登録機関としての位置付けにより、広範囲の事業の展開が期待されていることから、審査員の増強、審査システムの拡大を織込みつつ、一層の基盤の充実を図ることとする。

## 9. 環境マネジメントシステム審査登録事業

昨年度から開始した環境マネジメントシステム審査登録事業に付き、財団法人日本適合性認定協会の認定を受けて業務基盤を確立し、審査員の増強など、審査体制を整備して本格的な活動を実施する。



## 10. 海外資材品質審査証明事業

公共土木工事に、海外から供給される資材につき、品質審査証明事業を実施する。

## 11. 試験設備の整備

中央試験所の整備計画は、前述の内容により実施するが、試験設備の整備については、資金的な制約もあり、その対象設備は緊急を要するものに限定し、一部日本小型自動車振興会の補助金を期待し、重点的に整備拡充を図るものとする。

## 12. その他

(1) 試験技術を中心として職員の技術及び能力の向上を図るため、新人から管理職に至るまで一貫した教育及び研修計画を策定し、各層別実施する。また業務発表会を開催し、職員の知識の向上及び研鑽に努める。

(2) 国際化に対応し、国際会議、海外技術協力事業、海外調査事業に参加するなど国際活動を実施する。

(3) 試験技術、品質管理手法、その他の技術につき、社会的ニーズに即して実務者向けのガイドブックを出版する。平成9年度は、サッシ・ドア編及び断熱・湿気編の2種類の出版を予定する。

(4) 蓄積された試験技術の情報の活用と普及を図るとともに、他機関等からの情報の収集及びその一元管理のシステム作りに取り組む。平成9年度は、ホームページを開設するとともにオフコン・パソコンの電子機器を活用した情報の受発信に関するシステム化を進める。

以上

建築・土木に関する公的総合試験機関として多くの要望に応える！



# 財団法人 建材試験センター

JAPAN TESTING CENTER FOR CONSTRUCTION MATERIALS

業務については、いつでもお気軽にご相談下さい

- |          |       |                                  |                                  |
|----------|-------|----------------------------------|----------------------------------|
| ■本       | 部     | 〒103 東京都中央区日本橋茅場町2丁目9番8号 友泉茅場町ビル |                                  |
|          |       | ☎                                | 03(3664)9211(代) FAX 03(3664)9215 |
|          |       |                                  | 品質システム審査室 ☎ 03(3249)3151         |
|          |       |                                  | 環境マネジメントシステム審査室 ☎ 03(3664)9238   |
| ■中央試験所   |       | 〒340 埼玉県草加市稲荷町5丁目21番20号          |                                  |
|          |       | ☎                                | 0489(35)1991(代) FAX 0489(31)8323 |
| 工事用材料試験室 | 工事材料課 | ☎ 03(3634)9129                   | 草加試験室 ☎ 0489(31)7419             |
|          | 三鷹試験室 | ☎ 0422(46)7524                   | 葛西試験室 ☎ 03(3687)6731             |
|          | 浦和試験室 | ☎ 048(858)2790                   | 横浜試験室 ☎ 045(547)2516             |
|          | 両国試験室 | ☎ 03(3634)8990                   |                                  |
| ■中国試験所   |       | 〒757 山口県厚狭郡山陽町大字山川               |                                  |
|          |       | ☎                                | 0836(72)1223(代) FAX 0836(72)1960 |
|          | 福岡試験室 | ☎ 092(622)6365                   | 周南試験室 ☎ 0834(32)2431             |
|          | 八代支所  | ☎ 0965(37)1580                   | 四国サービスセンター ☎ 0878(51)1413        |

# ISO 9000 (JIS Z 9900) シリーズ 登録企業のお知らせ

平成9年3月31日付で上記企業の品質システムをISO 9000 (JIS Z 9900) シリーズに基づく審査の結果、適合と判断し下表のとおりに登録し、累計登録件数は79件となりました。

財団法人 建材試験センター 品質システム審査登録 登録リスト JTCCM QSCA1997.3.31現在

登録番号	登録証発行日	適用規格	登録会社名・事業所名	所在地	供給する製品サービスの範囲
J T C C M 0 5 2	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	株式会社長谷工コーポレーション 営業本部・建築本部及び エンジニアリング事業部	東京都港区芝 2丁目3番1号	共同住宅の設計及び施工
J T C C M 0 5 3	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	飛鳥建設株式会社 東京支店 建築部門・設計本部	東京都千代田区三番町 6-1	建築物の設計及び施工
J T C C M 0 5 4	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	飛鳥建設株式会社 東京支店 土木部門	東京都千代田区三番町 6-1	土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 5 5	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9002:1994 JIS Z9902:1994	ナショナル住宅産業株式会社 筑波製造統括部	茨城県筑波郡谷和原村 大字台字苗代山1000番地	工業化住宅等の構成材の製造
J T C C M 0 5 6	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9002:1994 JIS Z9902:1994	住友大阪セメント株式会社 赤穂工場	兵庫県赤穂市折方中水尾 1513	各種セメントの製造
J T C C M 0 5 7	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本国土開発株式会社 名古屋支店及び本社土木本部・ 建築本部・西日本支社設計部門	愛知県名古屋市中区白壁 1-45	建築物、土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 5 8	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本国土開発株式会社 大阪支店及び本社土木本部・ 建築本部・西日本支社設計部門	大阪府大阪市西区西本町 1-10-10	建築物、土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 5 9	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本国土開発株式会社 東関東支店及び本社土木本部・建築本部	千葉県千葉市中央区 富士見2-2-2	建築物、土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 6 0	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本国土開発株式会社 仙台支店及び本社土木本部・建築本部	宮城県仙台市青葉区中央 一丁目2番2号	建築物、土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 6 1	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本国土開発株式会社 札幌支店及び本社土木本部・建築本部	北海道札幌市中央区 北2条西4丁目2番地	建築物、土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 6 2	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本国土開発株式会社 広島支店及び本社土木本部・ 建築本部・西日本支社設計部門	広島県広島市中区紙屋町 1-2-22	建築物、土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 6 3	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本国土開発株式会社 九州支店及び本社土木本部・ 建築本部・西日本支社設計部門	福岡県福岡市博多区 上呉服10-1	建築物、土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 6 4	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本国土開発株式会社 神戸支店及び本社土木本部・ 建築本部・西日本支社設計部門	兵庫県神戸市中央区 元町通5-1-8	建築物、土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 6 5	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	日本舗道株式会社 関東第一支店	東京都新宿区西新宿 三丁目七番一号 新宿パークタワー20階	道路施設等の土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 6 6	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	東急建設株式会社 東京支店 土木部門及び施工本部土木設計部	東京都渋谷区渋谷 3丁目11番11号	土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 6 7	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	東急建設株式会社 東京支店 建築部門	東京都渋谷区渋谷 3丁目11番11号	建築物の設計及び施工
J T C C M 0 6 8	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	東急建設株式会社 施工本部 土木設計部	東京都渋谷区渋谷 一丁目16番14号	土木構造物の設計
J T C C M 0 6 9	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901:1994	ナショナル建材工業株式会社	群馬県沼田市井土上町 135	木質床材、収納ユニット、その他の木質系構成材 の設計、開発及び製造

登録番号	登録証発行日	適用規格	登録会社名・事業所名	所在地	供給する製品サービスの範囲
J T C C M 0 7 0	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	松下電工株式会社 内装建材事業部	大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地	開口部構成材、階段構成材、その他の建築構成材 の設計、開発及び製造
J T C C M 0 7 1	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	株式会社竹中土木 東京本店	東京都中央区銀座 8 丁目 2 1 番地 1 号	土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 7 2	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	戸田建設株式会社 大阪支店 (建築部門)	大阪府大阪市西区西本町 1 - 1 3 - 4 7	建築物の設計及び施工
J T C C M 0 7 3	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	戸田建設株式会社 大阪支店 (土木施工部門)、本社土木設計室	大阪府大阪市西区西本町 1 - 1 3 - 4 7	土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 7 4	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	鹿島建設株式会社 関東支店(土木部門)、土木設計本部 及びその他本店土木部門	東京都江東区東陽 6 - 3 - 2	土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 7 5	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	鹿島建設株式会社 関東支店(建築部門)、設計・ エンジニアリング総事業本部 及びその他本店建築部門	東京都江東区東陽 1 - 3 - 8	建築物の設計及び施工
J T C C M 0 7 6	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	鹿島建設株式会社 横浜支店(土木部門)、土木設計本部 及びその他本店土木部門	神奈川県横浜市中区 太田町 4 - 5 1	土木構造物の設計及び施工
J T C C M 0 7 7	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	鹿島建設株式会社 横浜支店(建築部門)、設計・ エンジニアリング総事業本部 及びその他本店建築部門	神奈川県横浜市中区 太田町 4 - 5 1	建築物の設計及び施工
J T C C M 0 7 8	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	チヨダウーテ株式会社 本社 ----- 四日市工場 ----- 千葉工場 ----- 貝塚工場	三重県三重郡川越町高松 9 2 8 番地 ----- 三重県三重郡川越町高松 9 2 8 番地 ----- 千葉県袖ヶ浦市北袖 1 2 番地 ----- 大阪府貝塚市港 1 6 番地の 1	せっこうボード製品、その他のボード及び それらの施工材料の設計、開発及び製造
J T C C M 0 7 9	1 9 9 7 年 3 月 3 1 日	ISO 9001:1994 JIS Z9901-1994	大成建設株式会社 設計本部 ----- 大阪支店設計部 ----- 名古屋支店設計部 ----- 九州支店設計部 ----- 札幌支店設計部 ----- 東北支店設計部 ----- 広島支店設計部 ----- 横浜支店設計部 ----- 北信越支店設計部 ----- 四国支店設計部	東京都新宿区西新宿 1 丁目 25 番 1 号 新宿センタービル ----- 大阪府大阪市中央区 南船場 1 丁目 14 番 10 号 ----- 愛知県名古屋市中区栄 2 丁目 3 番 1 号 (名古屋広小路ビル内) ----- 福岡県福岡市中央区 大手門 1 丁目 1 番 7 号 ----- 北海道札幌市中央区 南 1 条西 1 丁目 4 番地 (有楽ビル) ----- 宮城県仙台市青葉区 二日町 5 番 2 0 号 ----- 広島県広島市中区小町 2 番 30 号 (第 2 有楽ビル) ----- 神奈川県横浜市中区 長者町 6 丁目 96 番 2 (第 2 有楽ビル) ----- 新潟県新潟市八千代 1 丁目 4 番 1 6 号 ----- 香川県高松市西の丸町 1 4 番 1 0 号	建築物の設計

建設分野専門審査登録機関



財団法人 **建材試験センター**  
JAPAN TESTING CENTER FOR CONSTRUCTION MATERIALS

品質システム審査室

〒103 東京都中央区日本橋茅場町2丁目7番6号  
八二ウダビル4階

☎ 03(3249)3151 FAX 03(3249)3156

# ISO9000シリーズ JAB認定範囲拡大

- ◎木材、木製品
- ◎ゴム製品及びプラスチック製品
- ◎コンクリート、セメント、石灰、石膏 他

建材試験センター（JIYCCM）は、1997年4月2日付けで（財）日本適合性認定協会（JAB）から上記の3分野が追加認定されました。

これによって、JTCCMの審査登録範囲は以前認定された建築(28)及び、建築及び工学上の業務並びに関連する技術コンサルタント業務(34)を含む5分野となりました。

新たに認定された範囲の詳細は下記のとおりです。

新たにJABから認定された登録範囲

分類番号	第2レベル	第3レベル	第4レベル	項 目
<b>木材、木製品</b>				
6	DD20	20.1		木材の製品及び家具を除く木製品及びコルク製品の製造；麦藁及び編み上げ用素材による製品の製造
				木材の製材及び鉋掛け、木材の浸透処理
		20.2	20.10	木材の製材及び鉋掛け、木材の浸透処理
				合板の製造；ベニヤ板、積層合板、削片成形板、繊維板及びその他のパネル及び板の製造
		20.3	20.20	合板の製造；ベニヤ板、積層合板、削片成形板、繊維板及びその他のパネル及び板の製造
				建築業者の木工品及び建具の製造
		20.4	20.30	建築業者の木工品及び建具の製造
				木製容器の製造
		20.5	20.40	木製容器の製造
				その他の木製品の製造、コルク及び藁及び編み上げ用素材による製品の製造
20.51	その他の木製品の製造			
		20.51	コルク、藁及び編み上げ用素材による製品の製造	
<b>ゴム製品及びプラスチック製品</b>				
14	DH25	25.1		ゴム製品及びプラスチック製品の製造
				ゴムの製造
			25.11	ゴムタイヤ及びチューブの製造
			25.12	使用済みタイヤの再生
			25.13	その他のゴムの製造
		25.2		プラスチック製品の製造
			25.21	プラスチック板、シート、チューブ及び成形品の製造
			25.22	プラスチック製荷造り材料の製造
			25.23	建築業者用プラスチック製品の製造
			25.24	その他のプラスチック製品の製造
<b>コンクリート、セメント、石灰、石膏他</b>				
16		26.5		セメント、石灰及び石膏の製造
			26.51	セメントの製造
			26.52	石灰の製造
			26.53	石膏の製造
		26.6		コンクリート、セメント又は石膏製品の製造
			26.61	建築用のコンクリート製品の製造
			26.62	建築用の石膏製品の製造
			26.63	生コンクリートの製造
			26.64	モルタルの製造
			26.65	ファイバーセメントの製造
			26.66	コンクリート、石膏及びセメントによるその他の製品の製造

◇品質システム登録に関するお問い合わせは、「品質システム審査室」まで ☎03-3249-3135

# ISO 14000 (JIS Q 14000) シリーズ情報

## 要求事項の解説③『法的及びその他の要求事項』について

### (財) 建材試験センター 環境マネジメントシステム審査室

今月号は先月号で解説した「環境側面」と同様にISO 14001において計画(Plan)で位置付けられている『法的及びその他の要求事項』について解説する。又、今回から翻訳部分で不明な表現があるので原文もあわせて掲載する。

#### 要求事項

##### 4.3.2 法的及びその他の要求事項

組織は、その活動、製品又はサービスの環境側面に適用可能な、法的要求事項及び組織が同意するその他の要求事項を特定し、参照できるような手順を確立し、維持しなければならない。

##### 4.3.2 Legal and other requirements

The organization shall establish and maintain a procedure to identify and have access to legal and other requirements to which the organization subscribes, that are applicable to the environmental aspects of its activities, products or service

#### 解説

要求事項を読み替えると次の様な表現になる。「組織は、その活動、製品又はサービスの環境側面に直接関係するすべての法的要求事項及び組織が守らなければならないもの及び守ったほうが良

いその他の要求事項(①各業界の行動規範②各団体の環境に関するガイドライン)を特定し、入手し、理解するための手順を定め維持(望ましい状態に保つこと、すなわち、決められた手順通りに実施し、最新の法規制に従うことも含まれる)しなければならない]

企業自体は、関係する環境法規制を把握することは重要である。環境法規には、各自治体が制定している条例等があり、十分に調査を行うことが重要である。

企業は、各サイトで運用する環境法規及びその他の要求事項は時の経過とともに変化している。それらの法規、要求事項の変更内容はどのように入手し、変更内容を関係部署にどのように伝達し、活用するための手順があることが必要である。

例えば、①ある法規に関して、②どこを担当部署が、③どこで④どのように⑤いつ知るのかを手順化することである。

組織はそれらの法規及びその他の要求事項を特定する手順があることも必要である。それらの要求事項のトレーサビリティを容易にすることも必要であり、そのためには①活動、製品又はサービスに関する全ての環境法規制の一覧表を作成し、

② 保持することが重要である。

又、法的及びその他の要求事項において配慮される事項についてはISO 14004「環境マネジメントシステム—原則、システム及び支援技法の一般指針」には以下のように表現されている。

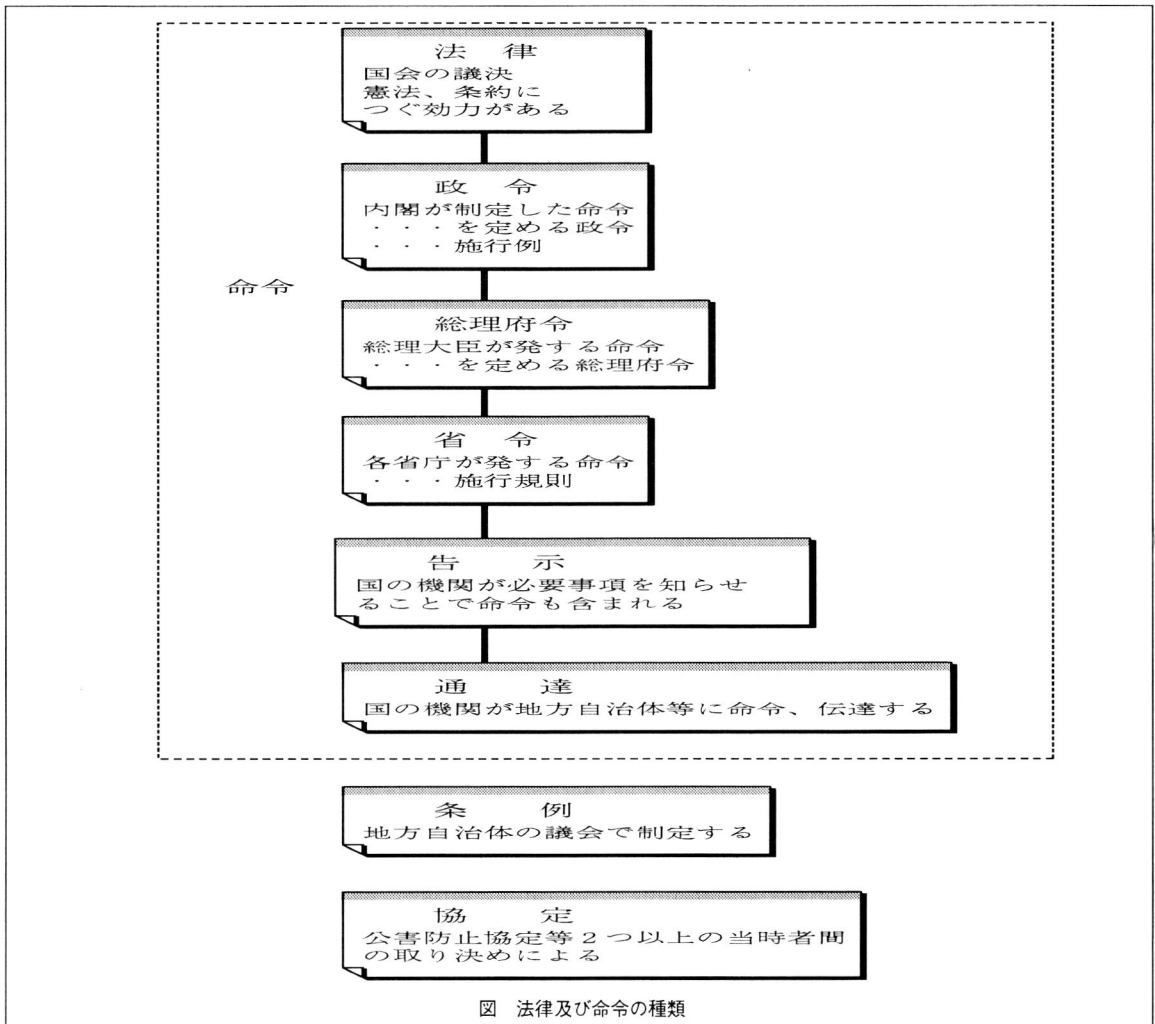
- ① 組織は、関連の法的及びその他の要求事項をどのように入手し、特定するか。
- ② 組織は、法的及びその他の要求事項をどのようにトレースするか。
- ③ 組織は、法的及びその他の要求事項の変更をどのようにトレースするか。
- ④ 組織は、法的及びその他の要求事項の関連情報

をどのように従業員に伝達するか。

法規制には以下の様な種々の形態がある。

- ① 活動に特定のもの（例えば、サイト操業許可）
- ② 組織の製品及びサービスに特定のもの
- ③ 組織の事業に特定のもの
- ④ 一般的な環境法規
- ⑤ 認可、免許及び許可

参考として法律及び命令等の種類下図に示し環境に関する主な法規を次頁に示す。



## 1. 公害防止のための排出等の規制

- ◎特定工場における公害防止組織の整備に関する法律（1971年6月）
- ◎大気汚染防止法（1968年6月）
- ◎道路運送車両法（1951年6月）
- ◎電気事業法（1964年7月）
- ◎ガス事業法（1970年10月）
- ◎水質汚濁防止法（1970年12月）
- ◎下水道法（1958年4月）
- ◎水道法（1957年6月）
- ◎浄化槽法（1983年5月）
- ◎瀬戸内海環境保全特別措置法（1973年1月）
- ◎湖沼水質保全特別措置法（1984年7月）
- ◎海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（1970年12月）
- ◎農用地の土壌汚染の防止等の関する法律等（1970年12月）
- ◎人の健康に係わる公害犯罪の処罰に関する法律（1970年12月）
- ◎騒音規制法（1968年6月）
- ◎自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量等に関する特別措置法（1992年2月）
- ◎振動規制法（1976年6月）
- ◎公害紛争処理法（1970年6月）
- ◎公害防止事業費事業者負担法（1970年12月）
- ◎建築物地下水の採取の規制に関する法律
- ◎臭防止法（1971年6月）

## 2. 土地利用・施設設置規制

- ◎国土利用計画法
- ◎都市計画法（1968年6月）
- ◎工業用水法（1956年6月）
- ◎工場立地法（1959年3月）

## 3. 化学物質に関する法律

- ◎労働安全衛生法（1972年6月）
- ◎消防法（1948年7月）
- ◎化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（1973年10月）
- ◎高圧ガス取締法（1951年6月）
- ◎特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（1988年5月）
- ◎毒物及び劇物取締法（1950年12月）

## 4. エネルギーに関する法律

- ◎石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律（1980年5月）
- ◎エネルギー使用の合理化に関する法律（1979年6月）
- ◎エネルギー需要構造高度化のための関係法律の整備に関する法律（1993年3月）
- ◎エネルギー等の使用の合理化及び再生資源の利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法（省エネ・リサイクル支援法）（1993年3月）

## 5. 廃棄物に関する法律

- ◎再生資源の利用の促進に関する法律（リサイクル法）（1991年4月）
- ◎廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）（1970年12月、1997年改正予定）
- ◎容器包装に係わる分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（1995年6月）
- ◎エネルギー等の使用の合理化及び再生資源の利用に関する事業活動の促進等に関する臨時措置法（省エネ・リサイクル支援法）（1993年3月）

## 6. 自然環境保全のための開発行為等の規制

- ◎自然環境保全法（1972年6月）
- ◎自然公園法（1957年6月）
- ◎絶滅のおそれがある野生動植物の種の保存に関する法律（1992年6月）

## 7. 地方条例等

- ◎都道府県・市町村環境基本条例
- ◎公害防止条例
- ◎公害防止協定

以上各法規を紹介したが、特に事業活動に関連した分野では下記に示す法規制が重要である。

- ① 現在廃棄物のリサイクルについての取り組み。
- ② 省エネルギーへの取り組み。
- ③ 有害物質に対する取り組み。

次号は「目的及び目標」について解説する。

- ◎環境マネジメントシステム審査登録業務についてのお問い合わせは下記までお願いします。

環境マネジメントシステム審査室

☎03-3664-9238 FAX03-5623-7504

## ISOが「森林マネジメント」案をまとめる

ISO

国際標準化機構（ISO）は、環境管理マネジメントの ISO 14001規格に関連し、木材の取扱いの指針となる「森林マネジメント」（案）をまとめた。

同マネジメントは、林業向けの環境行動指針となるものでISO 14001の附属的な文書として位置付けられている。今後、ISO関係国との間で内容をつめたうえで、ISO/T C207（ISOの環境専門委員会）で、正式な形としてまとめられる方向である。木材を取り扱う企業が環境監査を受ける場合、ISO 14001規格の基本概念に加え、同マネジメントの考え方が求められることになる。

H9.3.4 建設通信新聞

## 火災時に遮熱可能な耐火ガラス間仕切り壁開発

日本板硝子

日本板硝子は、普段は透明で火災時に遮熱ができる耐火ガラスの間仕切り壁を開発し、1時間耐火試験に合格したと発表した。

耐火ガラス壁は6枚の透明度の高いガラスと水ガラス（ケイ酸ソーダ）を交互に積層したもので、火災時には熱によって水ガラスの水分が蒸発、発泡層を作り熱を防ぐ仕組みである。火災の反対側は50℃以下に抑えられる。これまで熱処理により強度を高め、火災でも一定時間ガラス破損が防げる甲種、乙種の防火ガラス戸はあるが、火災を防ぐことはできるが放射熱を防ぐことはできず、火災の反対側はガラスを透過する熱のため可燃物が着火するほど熱くなるということが起こる。

H9.3.7 日本工業新聞

## 建築基準法を抜本的に見直し

建設省

建設省は3月11日、建築基準法を抜本的に見直しを行い、①建築確認事務の民間解放②地下室の基準の緩和③一般住宅の窓面積規制の見直し④住宅の天井高さの見直し—などについて規制緩和を行う方針を発表した。同省では2月に、都市部に建設する中高層住宅を対象とした容積率の大幅な規制緩和を打ち出しており、それに続き第2弾の大きな規制緩和となる。

次期通常国会に建築基準法の改正として提出し、施行は法案通過後、ほぼ1年後に行われる予定である。

また、2×4工法を対象に進められている性能規定については、8年度に改正を行い、9年度中に施行の予定である。

H9.3.15 日本プレハブ新聞

## 建材CALSの実証実験を7月から開始

通産省

通産省が進めている建材版CALS（生産・調達・運用支援統合情報システム）の建材産業情報化研究開発事業（KISS）の実証実験が7月から開始される。

KISSは、インターネットを通じて行う建材情報に関するオープンネットワークシステムである。このシステムの導入によって、流通の合理化や品目数の統廃合による効果が期待され、コスト削減策の一つとして考えられている。

同事業は情報処理振興事業協会（IPA）の委託事業として行われるもので、実際には日本建材産業協会が担当する。今回の実証実験では、システ



ムキッチン、玄関ドア、外装壁材、長尺金属屋根材の4商品を対象にデータが登録される。

H9.3.17 建設通信新聞

## 「総合省エネ対策」で省エネ表示を導入

通産省

通産省は、家電製品のエネルギー消費効率に等級を設け、省エネ性能の優劣を図表などで分かりやすく示す「相対表示」制度を導入する。既に定格消費電力などの数値表示は実施されているが、消費者には認識しにくいことから一目で分かる等級をつくり、家電メーカーに義務づける。1年の準備期間を経て98年度から実施する方針である。

また、同省と建設省は、省エネ住宅にも相対表示の導入も検討しており、いずれも政府が3月中にまとめる「総合省エネ対策」に盛り込む。消費者に選択基準を与え、省エネ意識を高めることで、上昇が続く家電、住宅など民生部門のエネルギー消費を改善していく。

H9.3.17 日本工業新聞

## 短工期、低コストで袖壁付柱を耐震補強

東急建設・東京理科大

東急建設と東京理科大、足利工大は、袖壁付きのRC柱を炭素繊維を使って耐震補強する工法を開発、実用化にめどをつけた。

既存建築物の袖壁付き柱に、エポキシ樹脂を使って炭素繊維シートを柱軸に対して横方向に張り付けてせん断補強する工法で、既存の建物を使用しながら施工できる。4日程度と短工期のうえ、低コストで耐震補強できるのが特徴である。袖壁付きの柱を一体的に耐震補強できる工法が開発されたのは初めてである。 H9.3.25 建設通信新聞

## ISO14000sを京都会議で方向付け

ISO/TC207

4月18日から京都国際会議場で開かれるISOの環境管理専門委員会のTC207において、環境管理システムの国際規格であるISO14000シリーズの具体的な方向性を示す戦略計画（京都宣言）が採択される見通しである。

今回の京都会議では、ライフサイクルアセスメント（LCA）など企業の環境活動を評価するISO14000シリーズのファミリー規格の方向性も示されるなど、同規格の行方を占う大きな分岐点となるものとして注目される。

H9.3.24 建設通信新聞

## 吹付け塗装の高耐候性外壁材を開発

関西ペイント

関西ペイントは、外壁に吹付け塗装するだけで高い外断熱の効果をもつ高耐候性仕上げ外壁材「ゼットウォール」を開発した。

乾式という従来の外断熱の概念から塗装という湿式に発想を転換した革新的な試みで、シームレス（継ぎ目なし）の微細な独立気泡などで、高い断熱性能をもたせ、結露などを防止する。

微細な独立気泡をもつ発泡体と高耐候性のアクリルシリコン樹脂、難燃材を組み合わせ製造し、これを外壁に吹付けて、従来の外断熱と同等の性能をもたせる。

H9.3.31 建設通信新聞

（文責：企画課 関根茂夫）

日本海では重油流出が発生し、東海村では再処理工場火災・爆発事故、敦賀市の新型転換炉「ふげん」から重水漏れ事故、北極上空のオゾン層の衰微が著しくなっている等々、環境に耳目が集まっています。

大嶋材料規格課長は巻頭言で工業標準化制度の見直しに触れられ、「規格原案申請制度の改善」、「民間法人による審査制度の導入」、「試験事業者制度の整備」を掲げられています。

これらのいずれもが、前述の地球環境の程度ではありませんが、当法人の事業に関わる事柄であり、当法人を取り巻く環境が厳しさを増しつつあるものと言えます。

一方、こんな状況の中で当法人の環境マネジメントシステム審査室は、いよいよ本格稼働をすべく、今月初旬に事務室を移転独立させておりますので、一層のご活用をお願いしますと共にご指導ご鞭撻の程よろしくお願い致します。

次号では、名古屋工業大学岡島学長にご執筆頂いた巻頭言と建設省営繕部の戸塚建設専門官にご執筆頂いた「官庁営繕工事におけるISO9000シリーズの導入」を掲載致します。

(榎本)

### 訂正とお詫び

本誌4月号に下記の誤りがありました。

- ・14頁 表建築工事共通仕様書(平成9年版)改定説明会スケジュール  
中部 名古屋市 6月5日(木)→6月24日(火)
- ・22頁「試験報告」表1  
単位 a → 単位mm  
1ユニット10g → 1ユニット10m<sup>2</sup>  
1ユニット9.72g → 1ユニット9.72m<sup>2</sup>
- ・27頁「規格基準紹介」  
規格改正のポイント③ 標準砂2 → 標準砂3

以上訂正してお詫び申し上げます。

# 建材試験情報

## 5

1997 VOL.33

建材試験情報 5月号

平成9年5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

〒103

東京都中央区日本橋茅場町2-9-8

友泉茅場町ビル

電話(03)3664-9211(代)

FAX(03)3664-9215

編集 建材試験情報編集委員会

委員長 小西敏正

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

小西敏正(宇都宮大学教授)

#### 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)

勝野幸幸(同・技術参与)

飛坂基夫(同・中央試験所上級専門職)

佐藤哲夫(同・試験業務課長)

榎本幸三(同・総務課長)

森 幹芳(同・品質システム審査室長)

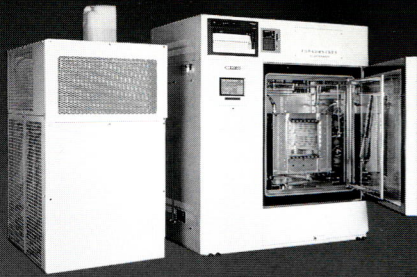
内田晴久(同・環境マネジメントシステム審査室長)

橋本敏男(同・構造試験課長代理)

関根茂夫(同・企画課専門職)

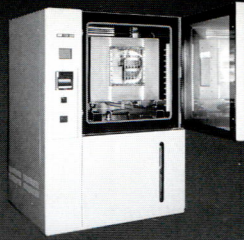
#### 事務局

青鹿 広(同・総務課)



### 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



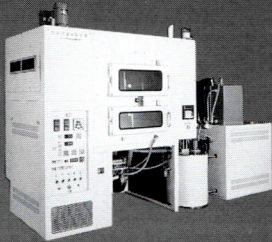
### 凍結融解試験装置 NA-2200A型

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



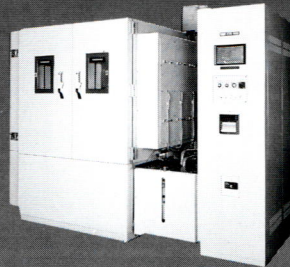
### 凍結融解試験装置 (水中・水中専用機)

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

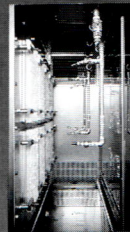


### 大気汚染促進試験装置 Stain-Tron NA-800型

- 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



(本体)



(内槽部)

### 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

ますます広がる強力パワー、信頼できる確かな日  
**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

# 熱伝導率測定装置 AUTO-A HC-074

## 測定効率を大幅にアップ!

作業時間の短縮、  
パーソナルエラーの解消など、  
測定作業の省力化を  
強力に支援します。



測定方式：熱流計法  
JIS-A1412  
ASTM-C518  
ISO-8301に準拠

### 特長

#### 1.高性能

高感度熱流センサーと特殊2段階PID制御により非常に早い応答と、0.01°Cの温度制御精度を達成。その結果、繰り返し精度0.2%、再現性0.5%、総合精度で1.0%を実現。(ポリスチレンフォームの場合)

#### 2. Windows対応のオペレーションシステム

測定温度は最高9点まで同時に設定でき、平衡条件を達成次第、自動的にデータが保存され、順次温度を変更しながら計測していきます。

#### 3. 2モード対応のキャリブレーション

キャリブレーションはNISTの標準版による校正値と、ユーザーが希望する標準版に合わせた校正値を登録できます。

#### 4. 10機種を用意

試料サイズ、200、300、610、760に対応でき、測定サンプル・測定目的に応じて、10機種を用意しました。

■ホームページを開設しました。 <http://www.eko.co.jp>

### 測定対象

- ウレタンフォーム、スチレンフォーム
- ロックウール、ケイ酸カルシウム
- プラスチック、ゴム
- シリカ、etc

### 仕様 (HC-074-200)

- 測定方式：熱流計法  
(JIS-A1412, ASTM-C518, ISO-8301準拠)
- 測定範囲：熱伝導率0.005~0.8W/mk  
(ただし、熱コンダクタンス12W/m<sup>2</sup>k以下のこと)  
温度-20~+95°C  
(プレート温度、循環水の温度に依存)
- 精度：1.0%
- 温度制御：PID制御 精度0.01°C
- 試料寸法：200×200×10~50mm
- 厚さ測定：位置センサーによる 分解能0.025mm
- 電源：100Vまたは200V、50/60Hz
- 標準試料：発泡ポリスチレンフォーム

**EKO 英弘精機株式会社**

本社 / 〒151 東京都渋谷区笹塚2-1-6 (笹塚センタービル) TEL.03-5352-2911 FAX.03-5352-2917  
大阪営業所 / 〒540 大阪市中央区内淡路町3-1-14 (メディカルビル) TEL.06-943-7588 FAX.06-943-7286