

# 建材試験情報報

巻頭言  
就任ご挨拶

森 幹芳

寄稿

新時代における規格・認証制度のあり方検討  
特別委員会報告書について

日本工業標準調査会

技術レポート

過去10年間に実施した「コンクリート用化学  
混和剤」の品質試験結果について

志村明春

建材・建設分野の環境基礎講座

第6回 環境配慮型建材の評価方法の現状

吉岡 茜

ほっとコーナー

川柳に見る「高齢化・老化」

倉部行雄



10

OCTOBER

2003 vol.39

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

JIS大幅改正に  
全面対応

ISO単位統一  
だから安心

分りやすく、  
使いやすいと  
評判です！

👉 ビギナーからエキスパートまで！

👉 骨材試験の“ノウハウ”が満載！

編者 (財)建材試験センター

改訂版

# コンクリート骨材試験

## のみどころ・おさえどころ

“ノウハウ”が随所に。  
短期間で試験技術の習得が可能。

北海道大学教授・工博 友澤 史紀

本書は、建設材料の試験を幅広く実施している(財)建材試験センターで骨材試験を実際に担当している技術者が日常の試験業務を通して得た知識に基づいて書かれたものであり、試験を実施する上での“ノウハウ”が随所に示されており、この内容を理解した上で、実際に試験を積み重ねることにより短期間で試験技術を習得することが可能となると考えられます。

本書を参考とし、正しい骨材試験が行われるようになることを期待します。  
(本書「すいせんの言葉」より)

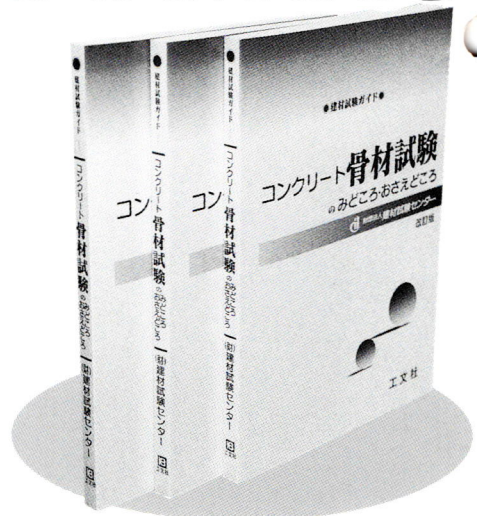
より使いやすい手順書となるよう改訂

(財)建材試験センター

本書は、1996年7月に第1版を発行してから、数多くの読者に解りやすい骨材試験方法のマニュアル本として活用されてきました。しかし、日本の規格も国際整合化の方向性が示されて以来、国際規格(ISO)に日本工業規格(JIS)の内容と整合させる作業が進められています。整合性を含めJIS改正の審議されたものの中には、試験名称、規格番号、試験手順などが新設、改正されたものもあり、近年では大改正と言えるのではないかと思います。

これらの改正に伴い、本書もより使いやすい手順書となるよう改訂しました。今後ともより多くの皆さまにご利用いただければ幸いです。

(本書「改訂にあたって」より)



A5判 164頁 定価2,100円(税込・送料別)

《本書の主な内容／目次より》

試料の採取・縮分、密度・吸水率試験、ふるい分け試験、単位容積質量・実積率・粒形判定実積率試験、微粒分量試験、有機不純物試験、粘土塊量試験、塩化物量試験、すりへり試験、安定性試験、軟石量試験、破碎値試験、密度1.95g/cm<sup>3</sup>の液体に浮く粒子の試験、アルカリシリカ反応性試験(化学法、モルタルバー法)

ご注文はFAXで ▶(株)工文社

〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸71-3 柴田ビル5F  
TEL 03-3866-3504 FAX 03-3866-3858 <http://www.ko-bunsha.com/>

### 注文書

平成 年 月 日

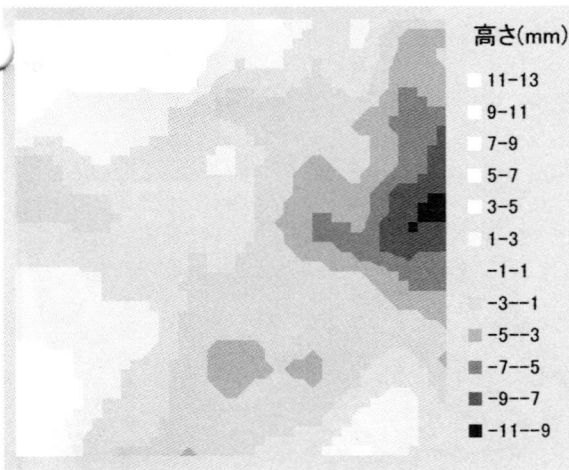
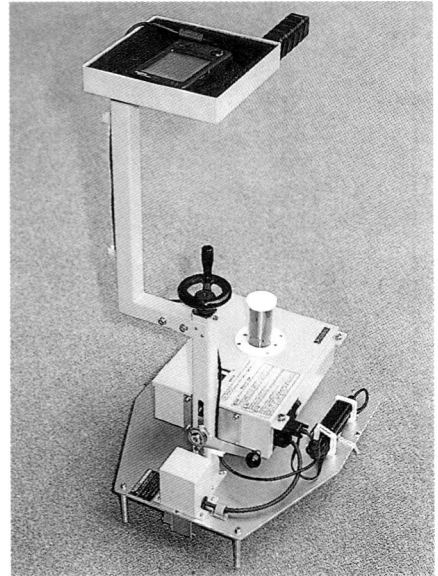
貴社名	部署・役職	
お名前		
ご住所	〒	
	TEL.	FAX.

書名	定価(税込)	数量	合計金額(送料別)
コンクリート骨材試験のみどころ・おさえどころ 改訂版	2,100円		

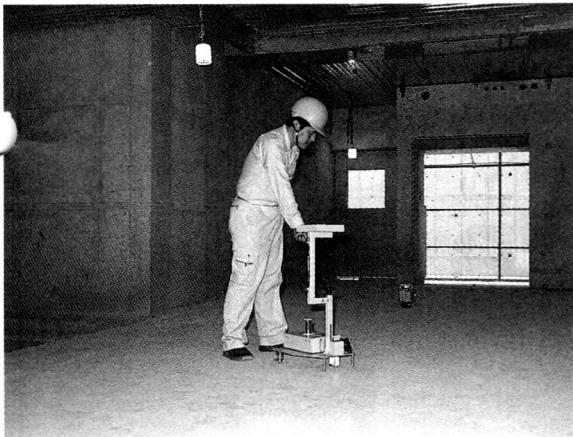
# レーザー 床レベル計測器

## FL-200 初登場！

床の凸凹が一目でわかり  
次工程の手直しを減らせます。



結果（等高線グラフ）出力例



### ■用途

- ビル、マンション、工場における床仕上げの精度測定。
- 建具、間仕切り、セルフレベリング施工のための平面度測定。
- 機械・設備機器等の設置面のレベル測定。

### ■特長

- 最新のレーザー技術に応用した高精度センサーで1mm以下の精度で連続測定。
- 200㎡ならわずか5分。1人であつという間に詳細な計測ができます。
- データ整理も簡単。WindowsのExcelを使って数値表示やカラー等高線グラフで出力できます。

### ■効果

- 床仕上げ技術の向上。
- レベル計測の人件費の節約。
- 手直し費用の削減。
- 材料代の節約。

計測サービスもいたします。

**TOKIMEC**

株式会社 トキメック 自動建機

ホームページ <http://www.tokimec.co.jp/const/>

本社・東京営業所 〒144-8551 東京都大田区南蒲田2-16-46 電話(03)3731-2631 FAX(03)3738-8670

営業所：札幌(011)816-6293 仙台(022)773-1425 大阪(06)6150-6605 福岡(093)932-4170

# 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

スラブ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

同じスラブ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

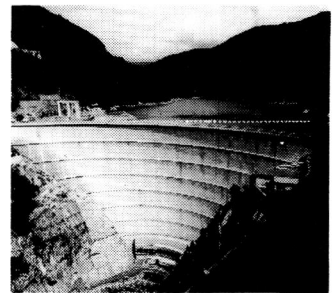
# ヤマソー80P



## 山宗化学株式会社

本社 〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-25-5 ☎総務03(3552)1341  
 東京営業所 ☎営業03(3552)1261  
 大阪支店 〒530-0041 大阪市北区天神橋3-3-3 ☎06(6353)6051  
 福岡支店 〒810-0012 福岡市中央区白金2-13-2 ☎092(521)0931  
 札幌支店 〒060-0809 札幌市北区北九条西4-7-4 ☎011(728)3331  
 広島営業所 〒730-0051 広島市中区大手町4-1-3 ☎082(242)0740

高松営業所 〒761-8064 高松市上之町2-9-30 ☎087(869)2217  
 富山営業所 〒930-0009 富山市神通町1-5-30 ☎0764(31)2511  
 仙台営業所 〒980-0004 仙台市青葉区宮町3-9-27 ☎022(224)0321  
 東京第2営業所 〒254-0016 平塚市東八幡3-6-22 ☎0463(23)5535  
 工場 平塚・佐賀・札幌・大阪



# 建材試験情報

2003年10月号 VOL.39

## 目次

### 巻頭言

就任ご挨拶／森幹芳 .....5

### 寄稿

新時代における規格・認証制度のあり方検討  
特別委員会報告書について／日本工業標準調査会 .....6

### 技術レポート

過去10年間に実施した「コンクリート用化学混和剤」  
の品質試験結果について／志村明春、鈴木澄江 .....17

### 試験報告

換気扇及び異型継手の性能試験 .....25

### 試験のみどころ・おさえどころ

斜めすべり試験 JIS A 1454 (高分子系張り床材試験方法) / 大島明 .....30

### 連載：ほっとコーナー（第9回）

川柳に見る「高齢化・老化」 / 倉部行雄 .....34

### 建材・建設分野の環境基礎講座（第6回）

環境配慮型建材の評価方法の現状 / 吉岡茜 .....36

### 出張報告

JICA短期専門家として派遣されたペルー国での活動報告  
秘なる国ペルー見たまま（最終回） / 齋藤元司 .....42

### 試験設備紹介

中型壁炉一載荷加熱試験に対応 .....48

### 建材試験センターニュース

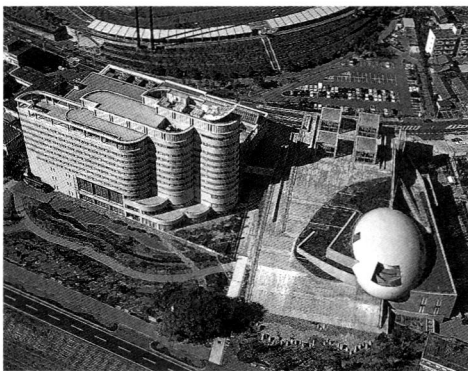
.....50

### 情報ファイル

.....56

### あとがき

.....58



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

〒151-0053 東京都渋谷区代々木1-11-2 TEL (03) 3320-2005

# コンクリートの中を測定!!

耐震診断・補強工事をサポート



最新テクノロジーによる  
高精度の鉄筋探知器

CM9

アナログ式で  
汎用の鉄筋探知器



RP-I

鉄筋 鉄筋  
**検査・測定機器**

AQ-30



木材・モルタル・紙等  
の水分を簡単に測定

水分

結露

TMC-100



結露の判定と  
温度・湿度を測定

**SANKO** 株式会社 **サンコウ電子研究所** E-mail info@sanko-denshi.co.jp  
URL http://www.sanko-denshi.co.jp  
営業本部：〒101-0047 東京都千代田区内神田1-5-6 TEL 03-3294-3535 FAX 03-3294-3537  
●東京営業所03-3294-4001 ●名古屋営業所052-915-2650 ●大阪営業所06-6362-7805 ●福岡営業所092-282-6801

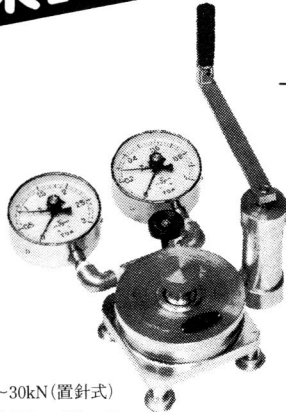
## 窯業試験機

丸菱

建築用 材料試験機

MKS ボンド 接着剝離試験器

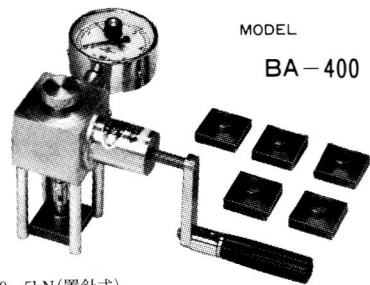
MODEL  
BA-800



・仕様

荷重計 0~10,0~30kN(置針式)  
接着板の種類 4×4cm, 10cmφ

MODEL  
BA-400



・仕様

荷重計 0~5kN(置針式)  
接着板の大きさ 4×4cm

本器は二層間における試料の接着力を測定出来る垂直引張り試験器です。  
被検体に接着板を接合した後これを引張り、基板との接着剝離強度を精度高く測定します。  
モルタル、コンクリート、タイル、塗料、壁材その他接着の良否を検査する為の広い分野で  
使用出来ます。各現場や研究室で使用出来る様に軽量化され、携帯用金属ケース付です。



MARUBISHI SCIENTIFIC INSTRUMENT MFG. CO., LTD.  
株式会社 **丸菱科学機械製作所**

〒140-0001 本社・工場 東京都品川区北品川3丁目6-6 電話 東京(03)3471-0141

# 巻頭言

## 就任ご挨拶

6月の理事会・評議員会で理事に選任され、運営委員会でISO審査本部長の指名を受けました。これまで多くの方々から激励の言葉を頂いたことに、紙面を借りて御礼申し上げます。

当財団に入社して、これまでJIS原案作成、調査研究、文化財保存修理事業、企画業務、品質システム審査登録業務に携わってきました。これから「試験」「審査」「評価」という3本柱を通して当財団の使命である建設産業の健全な発展に寄与していきたいと思えます。

私が担当するISO審査本部の審査登録業務は、建設産業の専門の審査登録機関として1993年11月に品質（ISO9001）から発足し、その後、環境（ISO14001）、労働安全衛生（OHSAS18001）と業務範囲を広げ10年を迎えました。当初、建設業界では、ISO9001は馴染まないといわれましたが、1995年のゼネコン第1号から今日まで、建設業の登録件数は国内で約13,000件、産業分野別では、1位で全体の30%を占める程急速な普及となりました。

現在では、国、地方自治体などにおける公共工事での部分適用、経営資格審査での加点をはじめ、ISO9001が技術士、一級建築士の試験問題になったり、学校教育でもISO14001が一部に取り入れられ、ようやく市民権を得た段階になりました。一方、この急速な普及の中で審査登録制度の信頼性もクローズアップされ光と影の部分が浮き上がっています。

これからのISO審査本部は、法令・倫理の遵守、情報公開を通じて信頼性、公平性を確保しながら変化する顧客と社会のニーズに柔軟に対応できる組織改革をすすめ、持続可能な成長をとげながら、このマネジメントシステム規格の活用を業界に今後も普及し、役立たせるように努力いたします。



(財) 建材試験センター  
理事・ISO審査本部長  
森 幹芳

# 新時代における規格・認証制度のあり方検討 特別委員会報告書について

日本工業標準調査会

日本工業標準調査会では、平成15年6月17日に開催された第5回総会において、「新時代における規格・認証制度のあり方検討特別委員会報告書」を承認いたしました。

本報告書は、規格・認証制度を巡る最近の動向（ワンストップ・テストングの実現に向けた国際的な取り組み、産業競争力強化のツールとしての標準の役割の増大、消費者ニーズが多様化する中で情報伝達ツールとしての規格への期待の一層の増大、行政改革・規制改革の観点からの制度見直しの要請等）を踏まえ、新たな時代のニーズに対応したJIS制度の構築に向けて、課題を整理し、政策の基本的方向性を示しております。

本誌では、報告書における具体的提言に係る部分である、別添1（規格WG検討結果報告）及び別添2（認証制度WG検討結果報告）について、その概要を紹介いたします。（報告書の全文は、経済産業省ホームページ(<http://www.meti.go.jp>)の新着情報欄又は日本工業標準調査会ホームページ(<http://www.jisc.go.jp>)のNews & Topics欄（いずれも2003年6月17日付け）に掲載されていますので、ご覧下さい。）なお、本報告書の提言に基づいた取り組みについては、別添1に関しては平成15年秋頃から順次、別添2に関しては平成17年度までに実施の予定です。

## 規格WG検討結果報告（概要）

### 第1章 国際標準化の必要性と産業への影響

#### 第1節 競争力強化に資する標準化の推進

##### 1. トップレベル技術の規格作成

###### (1) 技術的先頭集団による規格作り

- ①先端技術分野では、有力企業がコアとなって「フォーラム」を形成し、フォーラム規格としてトップレベル技術の標準作りが行われるケースが多い。
- ②国際規格化を視野に入れて、フォーラム規格についてもJISの対象とすることで、トップレベル技術の規格作成を図る。
- ③また、コンセンサスレベルが低い場合でも、JISに準じたものとして公表し、市場での利用度合いによってJISにすることができる新しい標準（New deliverables）を活用する制度の構築が必要。

##### (2) 研究開発成果の標準化

- ①研究開発政策と標準化政策の連携を深め、研究開発成果の迅速な標準化を図ることが重要。
- ②先端技術分野での知的財産権の確保と国際標準化を戦略的に進めることにより国際市場を獲得しようとする動きが活発化している状況においては、産業界の経営者層の意識改革や企業マネジメントの改革を行い、企業内部での研究開発部門、知的財産部門と標準化部門の連携を図ることが重要な課題。

##### 2. 迅速な国家規格化

- ①日本の優れた技術力をもって産業競争力強化等を図っていく上で、国家規格の制定及び国際提案が必要。ISO/IECによる迅速法を活用して国際提案するためには、国内における規格審議の迅速化を図ることが不可欠。
- ②もっぱら産業界で使われるJISについては、その必要



性を市場適合性にゆだねることとし、早期にJISに準じる新しい標準（New Deliverables）として公表し、市場での利用状況から判断して規格制定する新しい制度の導入を検討することが必要。

### 3. 国際規格への迅速な提案

- ①フォーラム規格を迅速に国際規格化するため、JISC（日本工業標準調査会）において国際提案、国際投票の審議を行うことができる仕組みが必要。
- ②また、国際審議団体の活動については、JISCにおいて継続的にパフォーマンス評価を行い必要な支援を行うとともに、活動が停滞している団体については見直しを行う等、国際対応が迅速かつ適切に行えるようにすることが必要。

## 第2節 社会ニーズに対応する市場創成

### 1. 新しいニーズへの対応

- ①消費者の志向が、これまでの品質・性能から地球環境の保護、健康・安全、使いやすさ重視、リサイクル品の優先使用など価値観が多様化する中で、広範な標準化分野の中から、消費者に関連が深く、かつ、関心が高い分野を製品分野横断的な観点から明確化することが重要。
- ②新JISマーク制度を活用し、これら規格の特定な「側面」、又は等級・グレードを付記することによって、消費者への情報提供を行うことが可能であり、消費者ニーズに合った製品の市場化を促進することにつながる。

### 2. 規格による市場創成

- ①標準化政策は、需要サイドへの産業振興政策としても有効に活用することができると考えられる。
  - ・新しい社会ニーズに基づいた標準化を推進することによって、対応した技術・新製品を市場に送り出すことが可能。
  - ・リサイクル製品や高齢者・障害者配慮製品等のよ

うに、これまで市場が形成されていない、又は極めて小さな市場に限定されていた分野に、新たに大きな市場を作り出すことも可能。

- ②新しい市場を形成するために、JISCとしても産業界、関連行政組織との連携の下に社会ニーズに対応した分野でのアクションプログラムの策定等を進めていくことが重要。

### 3. 国際規格への提案

- ①国際規格を戦略的に活用することで、需要サイドを刺激し、これまでになかった市場形成を実現することが可能。
- ②現在、社会ニーズに対応する標準化の分野では、我が国は世界の中で先導的な立場。この優位性を活かして、新たに国際標準化活動を活発化させることは産業の活性化を図ることに繋がる。

- ISOにおいて高齢者・障害者配慮規格を審議する場としてISO/TC159（人間工学）の下に新しいSCの設置を提案。
- 「環境JISの策定促進のアクションプログラム」の一環として、「鉛フリーはんだによる電子実装技術」をIEC/TC91（電子実装技術）へ提案。
- 環境浄化機能を有する光触媒技術の性能評価試験方法の国際規格化をISO/TC206（ファインセラミックス）に提案。

## 第3節 強制法規への引用の促進

### 1. 強制法規における市場適合の迅速化

平成14年3月に閣議決定された「規制改革推進3か年計画（改定）」において、強制法規の技術基準の性能規定化と仕様例としてのJISの活用、技術基準等とJISの整合化、強制法規当局と任意分野における適合性評価機関との間のネットワークの構築などを進めていくことが示されており、これら要請に対応するためには、従来にも増して強制法規当局との連携を図り、技術基準等に活用されるJISを整備していくことが重要。

## 2. JIS体系の柔軟化

国際規格との整合性の観点からJISの番号の付け方を見直し、整合した基の国際規格と同じ番号体系とすることによって、国際規格の改正があった場合にも、迅速にかつ適正に対応することが可能となる。

### 第4節 標準化と知的財産権を巡る課題

最先端技術を使った製品の場合には、市場が創出される前に標準が作られる「事前標準」が中心となるが、一般には複雑に絡み合った技術によって構成されるため規格の中に複数の権利者による知的財産権を含んでいる。

標準と知的財産権を巡る仕組みは歴史も浅く、「フォーラム」の設立・標準化活動と独占禁止法との関係、「フォーラム」に参加する者の義務と責任、パテントプール方式では、独占禁止法との関連と実施許諾する際の仕組みとロイヤリティの決め方、標準化団体のパテントポリシーの取り扱い、「フォーラム」に入らない企業の知的財産の取り扱い、規格に入っている特許を巡る紛争の処理方法等様々な課題が残されている。

○「フォーラム」の設立及び標準化活動と独占禁止法との関連については、平成13年7月に公正取引委員会が「技術標準と競争政策に関する研究会報告書」を発表して、技術標準の形成過程における問題、技術標準確立後における問題をまとめている。

## 第2章 具体的な対応策 —JISC体制の改善と制度の見直し—

### 第1節 国際規格化のための対応体制の整備

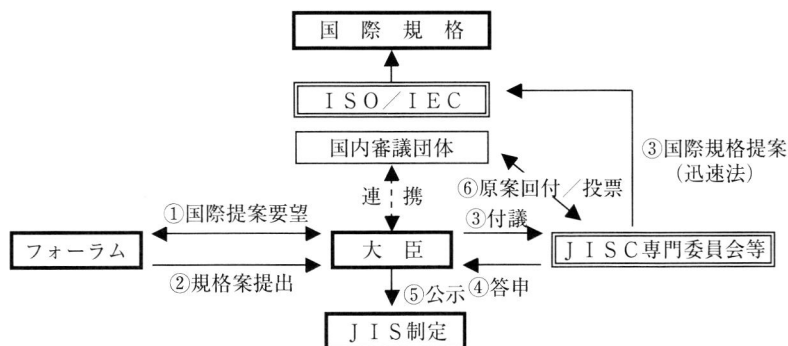
#### 1. 国際提案の迅速化に向けたJISC体制の整備

①国内審議団体のパフォーマンスを評価した上で、関係する標準部会傘下の専門委員会等において国際標準化戦略についての基本方針、具体的提案方法等（NP提案、ファーストトラック提案）を検討することとし、ISO/IECへの日本からの新規提案、提案後の投票対応等についても決定できるよう現行制度の改善を図る。

②国際提案のためのISO/IEC専門業務用指針（Directives）による迅速法を適用するに当たっては、Pメンバーである国内審議団体が既存規格を提案することとしているが、今後は状況に応じて、Directivesのツールを有効に活用するなど柔軟に対応できる仕組みを構築する。

#### 2. フォーラム規格を活用した国際規格提案

フォーラム規格については、「フォーラム」結成時において透明性が確保されており、「フォーラム」外への合理的かつ非差別的な条件での実施権許諾を約束した場合には、簡素化した手続きによってJISとし、標準部会傘下の専門委員会等によって国際提案し、提案後のISO/IECからのD I S投票、F D I S投票に対する回答の審議も行う体制を整備する。



フォーラム規格の国際規格提案のための手続き（イメージ）

### 3. 国際提案のための国内外における活動

- ① JISC事務局と国内審議団体が当該分野における国内/国際動向等を把握し情報を共有化するなど連携を強化し、国際規格提案に対する中長期的な方針、実施計画等を策定するなどの体制強化を図る。
- ② 提案に至るまでの間、国際的規模での賛同者確保、仲間作りを展開する。
- ③ 国際標準化エキスパート人材を育成するための方策について検討する。

### 第2節 規格作成の迅速化・効率化

これまでの規格作成プロセスの電子化等に加え、作成手順において民間活力等を最大限活用し、信頼性を確保しながら更なる迅速化・効率化を図るための新たな体制を整備する。

### 第3節 強制法規への引用促進に向けた改善

#### 1. 強制法規当局と標準化機関との連携強化

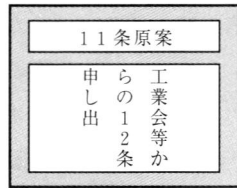
##### (1) 引用JISに係るデータ整備及び維持管理のための手段

- ① 強制法規技術基準等におけるJISの引用状況に関するデータベースを構築、維持管理する。
- ② 規格票に引用JISであることを明らかにする識別記号を導入するほか、その解説等において引用されている法律、政省令の名称等を記載するなどの方策について検討する。

##### (2) 引用JISの制定、改正等の審議に係る連携

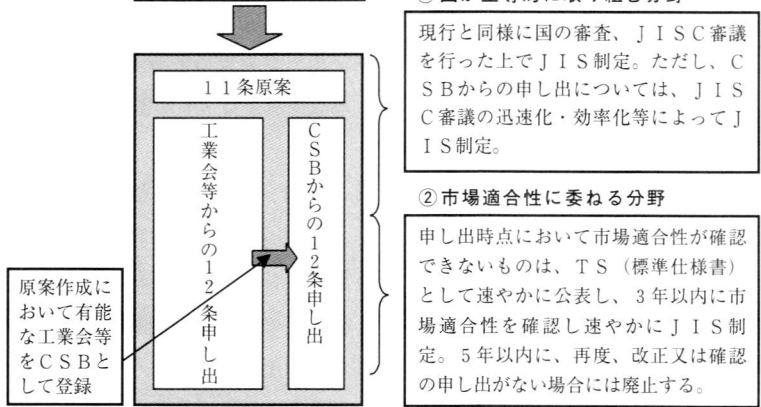
- ① 引用JISの制定、改正等に当たっては、強制法規当局、関係団体等に対してきめ細やかな情報提供を行うとともに、引用JISの制定、改正等について意見が反映できる機会を充実するなど連携体制を強化する。

【現行】



すべての原案を対象として、技術内容、規格の体裁、国際整合化等について、実質的な国の審査及びJISC審議を行った上でJIS制定。

【新体制】



① 国が主導的に取り組む分野  
現行と同様に国の審査、JISC審議を行った上でJIS制定。ただし、CSBからの申し出については、JISC審議の迅速化・効率化等によってJIS制定。

② 市場適合性に委ねる分野  
申し出時点において市場適合性が確認できないものは、TS（標準仕様書）として速やかに公表し、3年以内に市場適合性を確認し速やかにJIS制定。5年以内に、再度、改正又は確認の申し出がない場合には廃止する。

規格作成の迅速化・効率化のための体制

#### 〔TS (Technical Specifications; 標準仕様書) 制度〕

JISC審議でJISに至らなかった規格案、及び将来的にJIS制定の可能性のある技術的に開発途上の技術仕様等は、JIS制定が間近な暫定規格との意味合いが強いものであることから、ISO/IECのNewdeliverablesの考え方（コンセンサスレベルの低い出版物の発行）を踏襲し、これらをTS（標準仕様書）として公表。

#### 〔CSB (Competent Standardization Body; 有資格標準化団体) 制度〕

公平性、客観性、透明性の確保等の一定要件を備えて、適正かつ確実なJIS原案作成を行うことができる工業会等については、CSBとして登録し、その機能を最大限活用することによって、JIS制定等の迅速化・効率化が図られる制度。

②また、強制法規技術基準、必要な場合には国際規格の審議も含めて効率的に審議を行い、迅速に規格化が進められるよう体制整備を図ることとする。

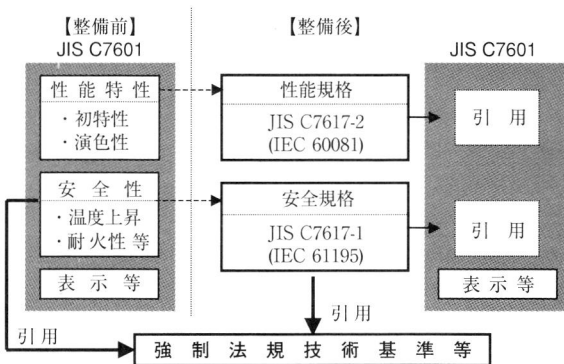
## 2. 技術基準等に引用されやすい規格体系の整備

### (1) 対応国際規格が容易に確認できる規格番号体系の採用

必要な場合、対応国際規格が容易に確認できるように現行JIS番号体系（部門記号＋4桁番号（Q部門を除く。))によらず国際規格番号と一致した番号体系の採用を可能とする。

### (2) 技術基準等に引用されやすい規格体系の整備

それぞれの強制法規の技術基準等に応じて、引用されやすい規格体系を整備する。



電気機器（蛍光灯）の規格体系整備（例）

## 3. 引用JISの原案作成を行う工業会等に対する支援

国が各機関・団体等への情報提供、調整、補助等を行うことが必要となる場合も多く、技術基準や国際規格との整合性が確保された適正な引用JISを維持・管理するための体制整備（中核的な役割を果たす事務局の設置等）やその運用のための予算措置等について、強制法規当局と標準化部門が連携を図り支援のための方策を検討する。

## 4. 規格の「側面」、等級・グレード付きJISマークの活用

①社会ニーズへ対応していく観点から、安全基準を定めた規格やトップレベルの技術による環境配慮製品など特定の「側面」に着目したJISや、使用用途によって製品選択が可能な等級・グレードを設けたJISの制定。

②新JISマーク制度によって、JISマーク表示と合わせて特定の「側面」に着目したJISへの適合性を認証された製品であることや製品が適合している等級・グレードを表示することによって、使用・消費者への情報提供と普及拡大を図る。

## 第3章 今後の課題 —新時代の標準化政策に向けて—

### 第1節 「フォーラム」との連携

#### 1. フォーラム規格の再定義

我が国の産業競争力強化に資するため、我が国発の先端技術を国際規格にすることを支援していくという命題に立ち戻り、「フォーラム」との連携を深め、フォーラム規格を活用した新たな国際標準化の仕組みを検討することが重要。

#### 2. フォーラム規格とデジュール標準の関係

先端技術分野においては、より基礎的な技術的階層をデジュール標準化し、その上位をフォーラム規格として、共通の競争的環境を作り上げた上で、各企業同士がアプリケーションの部分で競争を行い市場獲得を目指すことが、全体としての競争を促進し、市場を活性化すると整理することができる。

#### 3. フォーラム規格の政策的意義

①我が国発の新製品・新技術の市場の創出を図っていく観点から、「フォーラム」の標準化活動を政策対象として明確に位置付けるとともに、積極的に関与し

ていくことが必要。

- ②「フォーラム」が内包する法的リスクを可能な限り軽減するよう、「フォーラム」の開放性・透明性を高めるための仕組み作り等について、国としての支援の方策を検討することも必要。

## 第2節 標準技術に含まれる知的財産の安定化

### 1. 標準技術に基づくパテントプール

複数の権利者による回できない特許群（必須特許）を含む規格が作成されると、当該規格に基づく技術（標準技術）に関連する特許を管理するため、パテントプールという方式がとられることがある。

- ①必須特許の選定方法も独占禁止法の対象となるものと考えられ、その判定には第三者による客観的評価を行うことが重要。一般には、必須特許の特定は法律の専門家（法律弁護士等）が行っているが、我が国では、このような作業を行える人材は少ないため、今後、養成することが必要。
- ②契約方法などが複雑かつ多様になってきており、我が国においては、米国のビジネス・レビュー・レターのような実質的に法的リスクを軽減する方策について検討することが必要。
- ③既に多くの製品の基礎となるプラットフォームとなっている規格について、特許権を主張し多額のロイヤリティを要求する者に対して、標準化政策の観点からも、法的な措置を含めて、何らかの対応策を検討することが必要。

○パテントプールは、「特許等の複数の権利者が、それぞれの保有する特許等又は特許等のライセンスをする権限を一定の企業体や組織体に集中し、当該企業体や組織体を通じてプールの構成員等が必要なライセンスを受けるもの」である。

### 2. パテントポリシーと声明書

JISCのパテントポリシーは、「フォーラム」及びパ

テントプールの改善・多様性に、充分には対応できていないという問題点が存在する。JISCとしては、パテントポリシーについて、具体的な事例に即して、どのように運用すべきなのかを検討することが必要。

- 標準化機関においては、特許を含んだ規格を制定する場合には、提案した団体・企業、特許を保有している企業に対しRAND条件を受け入れるという声明書を提出させることが多い。このようなルールをパテントポリシーと呼んでいる。
- JISCは、平成13年にITU（国際電気通信連合）を参考とした、パテントポリシーを定めている。

競争力強化に資する国際標準化戦略を進める上において、標準化と知的財産の関係に関する検討は、避けて通れない課題である。当該課題の検討に当たっては、JISCの制度改革にとどまらない幅広い産業技術政策の観点、知的財産政策の観点、競争政策の観点等が不可欠である。

## 認証制度WG検討結果報告（概要） （工業標準化法に基づく適合性評価制度の改革）

### 第1章 工業標準化法上の適合性評価制度

#### 第1節 JISマーク制度の概要

JISマーク制度は、企業における工業標準化の促進や品質管理の向上を図るとともに、製品の購買者に品質特性を客観的に伝達する制度であり、昭和24年の制度発足以来、JIS規格の適合性評価制度として広く活用されてきた。

- a. JISマークの対象製品はその時々を経済上、技術上の見地から主務大臣が指定。
- b. JISマークは、①規制法規や公共調達での引用、②企業間取引での購入要件、③メーカーの消費

者に対する情報発信ツール、④消費者の判断材料、として広く活用されている。

- c. 英国、フランス等先進国でもJISマークと同様、国家標準に基づく国で唯一のマーク制度が存在する。

## 第2節 JISマーク制度の運用状況

①経済産業省関係のJISマーク対象品目・種目数は現在約640件であり、JISマーク工場数は約1万3千工場。

②現在の制度の課題は以下の通り。

- ・JISマーク審査における仕様のな個別審査事項に基づく「工場認定」が、企業の生産技術の革新等を阻むおそれがあること。
- ・ロット単位の認証ニーズに対応できないこと。
- ・規格該当性の試験が（受審側による）実施にとどまり認証機関の責任下で実施されていないこと。

- a. JISマーク対象製品の数、昭和59年度末の約1,200件をピークに漸減し、平成13年度末には約640件。「公益法人に対する行政の関与の在り方の改革実施計画」（平成14年3月閣議決定）に基づき更に見直しを進めている。
- b. JISマーク工場数は、平成2年度末の約1万6千工場をピークに平成4年以降漸減し、平成13年度には約1万3千工場。
- c. JISマーク審査は資材管理、製造工程管理、設備管理に関する仕様のな要求事項を定めた個別審査事項に基づく工場認定であり、企業側が経済実態に合わせて生産体制を転換することを阻む要因となかなかない。
- d. 一定量のロットを購入する取引が増えているが、JISマーク制度は工場認定であるため、このようなロット単位の認証ニーズに対応できない。
- e. 規格該当性をチェックする試験は、国が受審側の実施した試験の適切性を確認するにとどまっております、製品認証制度の国際的な基準を満たしていない。

## 第3節 JNL A制度の概要

JNL A制度は平成9年に創設された国による試験所認定制度であり、JISマーク対象外の製品に関する事業者の自己適合を補完する役割を果たしてきた。JNL A制度の創設と相前後して民間の試験所認定制度が複数発足。

- a. JNL A制度のユーザは、信用力・検査能力に不足する中小企業者等、購入者に第三者の証明を求められる事業者、我が国への参入を企図する海外事業者など。
- b. 民間の試験所認定制度は、(財)日本適合性認定協会、(社)日本化学工業協会試験所認定センター(化学分野)、(株)電磁環境試験所認定センター(電磁両立性分野)がそれぞれ運営。
- c. JNL A制度は製造業者団体が運営する認証マーク制度や購入者側の受入検査の際に活用。
- d. JNL A制度の運営主体である独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)は試験所認定機関の国際的組織であるILACの相互承認メンバーであるが、現行JNL A制度の制約などが原因で、国内規制当局による活用は進んでおらず、同メンバーに課される、国際的な認定結果の利用促進の責務を果たせていない。

## 第4節 JNL A制度の運用状況

①JNL A制度に基づく認定試験所数は現在100件を超え、制度に基づき発行された試験証明書も累積で2,000枚を超え、制度は定着しつつある。

②現在の制度の課題は、法律上本制度の対象がJISマーク対象外製品のJIS規格該当性を試験する試験事業者に限られていること。この制約のため本制度は多様なニーズに対応できず強制法規での活用も進んでいない。

- a. JNL A制度の認定対象分野は金属材料、繊維製品、給水関連器具、化学品、電気製品、建築材料、生活用品、放射線関係用品の8分野。

単年度の認定件数は平成12年がピーク。うち金属材料、繊維製品、建築材料が全体の70%。

- b. JNLA制度に基づくJNLA標章付きの試験証明書の発行枚数は、平成13年度で1,000枚超、累積で2,000枚超。うち繊維製品、建築材料が全体の95%。
- c. JISに規定する試験方法に基づきJNLAの認定試験所が実施した試験のうち、JNLA標章が貼付できたものは一部にとどまっている。JIS工場の中にもJNLAの拡張を望む意見が相当程度ある。

## 第2章 工業標準化法上の適合性評価制度の改革

### 第1節 検討の背景

- ①生産技術の進歩、使用者・消費者ニーズの多様化、製品認証制度に関する国際ガイドとの整合性などの観点から、JISマーク審査を、国が一律かつ仕的に定めた個別審査事項に基づく生産方法を主体とした審査から、製品の規格該当性の確認及び品質管理能力の確認を両輪とした企業の技術革新を阻害しない「製品認証」へ転換することが望ましいのではないか。
- ②規格該当性を客観的に評価する「製品認証制度」に転換する場合には、国がJISマークの対象製品を特定する「指定商品制度」を廃し、メーカー等関係者が適合性評価の方法を自由に選択できる制度とすることが必要ではないか。
- ③公益法人改革に関する閣議決定に基づき、新JISマーク制度、新JNLA制度とも、平成17年度までに登録機関による実施へ移行することとなっている。

「登録機関による実施」とは、「法令等に明示された一定の要件を備え、かつ、行政の裁量の余地のない形で国により登録された公正・中立な第三者機関（登録機関）による検査・検定等の実施」（平成14年3月閣議決定より抜粋）のことを言う。

### 第2節 検討にあたっての基本認識・視点

新制度のミッションは、

JIS規格を技術基準、仕様の基礎として活用している各種取引・制度における適合性評価制度の代替・代行としての役割、更に消費者によるJIS規格適合品を選択する際の支援策としての役割を担う、社会的インフラとしての役割を果たすこと。

検討にあたっての基本認識は、

- ①新制度のユーザ(製品の供給者、使用者・消費者、製品の調達主体、規制当局等)の多様なニーズにこたえる自由度の高い、かつ、信頼される制度であること。
- ②国際的な整合性を確保しワンストップテストングの実現に資する制度であること。
- ③公益法人改革に関する閣議決定を踏まえ官民の役割分担を明確化すること。

## 第3章 新たな適合性評価制度について

### 第1節 新JISマーク制度

#### (1) 新JISマークの認証主体

- ①新JISマーク制度は、現行の政府認証制度から登録機関による民間第三者認証制度へ移行する。
- ②登録機関は、当初の認証のみならず、事後措置も含め製品認証の全業務を一元的に実施する。

#### (2) 新JISマークのデザイン

新JISマークは、新しい意匠に加え、登録機関名又はロゴを表示し、併せて適当な場合には、環境、安全等マークが保証する特定の側面や等級・グレードを表示できるようにする。

認証マークは認証機関が所有・管理することが基本であるが、制度全体としての統一性及び現JISマークとの継続性を確保するため、単一の意匠を法定する。

#### (3) 新JISマークの審査方法

- ①審査方法については、国際的な基準を基に国が大きな認証指針(ガイドライン)を定め、個々の登録機

関が本指針に沿って認証手順を定める。登録機関は認証手順を公表する。

- ②品質管理の審査方法はISO9001の要求事項との両立性を確保しつつ個別品目の特性に応じて定める。
- ③試験の実施方法は登録機関が試験の適正実施を確保することとする。

- a. 製品認証に関する国際的な基準はISO/IECガイド28「第三者認証システムのための推奨認証手順」、同ガイド53「第三者製品認証において供給者の品質システムを利用するための手引」などがある。
- b. 製品認証機関が満たすべき国際基準であるISO/IECガイド65は、認証機関の責任の下で試験を実施すべきことを規定しているが、現在のJISマーク審査では受審側が行う試験を国が間接的に確認するもの。
- c. 登録機関が認証手順を定め公表することにより、本制度の利用者による登録機関の選択が促進される。
- d. 認証手順は個別品目の特性（製品のタイプ、製品に内在するリスク、製造プロセスのタイプや重要性）などを踏まえて策定される。

#### （４）登録機関の登録基準等

- ①登録機関のAccreditation（認定）は、認定機関が満たすべき国際基準であるISO/IECガイド61に準拠して実施する。また、同業務は国が直接行うか、国が適正実施を確保する手段を有する者が行う必要がある。
- ②登録機関の登録基準は、製品認証機関が満たすべき国際基準であるISO/IECガイド65を基本とする。

- a. WTO/TBT協定は、国際基準を適合性評価の基礎として用いることを各国政府に義務付けているため、適合性評価制度のインフラを目指す新JISマーク制度においても国際規格・ガイドの活用が必要。
- b. 認定機関の国際的組織（IAF、PAC）はISO/IECガイド61に基づく相互承認の枠組みを構

築中であり、新しい認定制度は、このような相互承認への対応を行うことで新JISマーク制度の国際的な信頼性の強化、国際的な相互承認への発展などが期待される。

#### （５）新JISマークの対象製品

- ①新制度にあっては、「事業者の自己確認・自主保安を基本とする」ことから、国がJISマークの対象製品を特定する「指定商品制度」を廃する。なお、認証指針等の整備は社会的ニーズを踏まえ優先順位を付けて行う。
- ②新JISマーク以外の方法による規格適合表示は可能になる。

「指定商品制度」の廃止に伴って、マーク以外の方法による規格該当性表示も自由に行えるようになる。

#### （６）メーカ、登録機関に対する事後措置

- ①制度の信頼性は、国、登録機関及び認証を受けた製造業者の連携、役割・責任分担により確保することが基本。
- ②登録機関はメーカとの契約に基づき、メーカに対し定期検査、マークの使用停止、契約取消し等の事後措置を講ずる。
- ③国は法律に基づき、登録機関に対し立入検査、基準適合命令、登録取消し等の事後措置を講ずる。
- ④国は試買検査や「申し出」に基づき、登録機関に対しメーカーに臨時検査等を行うよう要請できるようにする。
- ⑤登録機関の義務違反、新JISマークの不正使用等に対して罰則を設ける。

## 第２節 新JNL A制度

### （１）登録機関による実施

公益法人改革に関する閣議決定を踏まえ、現在の認定制度から登録制度へ移行する。登録試験所の登録基準は、試験所が満たすべき国際基準であるISO/IEC 17025とする。



## (2) 対象の拡張と官民の役割分担

JNLA制度の対象を全JIS製品規格又はJIS試験方法規格で定める試験方法に拡張する。その際官民の試験所認定機関間の重複・競合が無いように適切な役割分担を確保するとともに、これら機関間の相互補完、連携促進が必要。

- a. 官民の役割分担について、新JNLA制度は民間の認定機関が適正実施できる業務と重複・競合しない分野に限定する。
- b. 認定機関間の相互補完は既存の「試験所認定機関連絡会」の活動の深化・活性化を通じて実現し、国としての支援策の検討が必要。

## (3) 新JISマークとの関係

- ①新JNLA制度が新JISマーク制度の対象製品をカバーできるようになるため、新JISマークの審査の過程で、JNLA標章付き試験証明書が活用できることとなる。
- ②新JISマークとの混乱を回避するため、JNLA標章の表示を試験証明書に限定する。

JNLA標章付き試験証明書のみならず、民間の認定を受けた試験所が発行する試験レポートも、新JISマークの審査の過程（規格該当性試験）で活用できるようになる。

## (4) 強制法規等への活用促進

強制法規や公共調達に基づく適合性評価に新JNLA制度を活用することは重複検査の排除から重要であり、広くその活用を働きかけることが必要である。

- a. JNLA制度は国が独立行政法人であるNITEに法律上委任している業務であるため、国として認定業務の適正実施を確保できる。
- b. 業務の実施主体であるNITEはILAC、APLACの相互評価への適切な対応等を通じて業務レベルの一層の向上に取り組む。

## 第3節 新制度の特徴

### 1. 新制度と現在の制度の主な相違点

#### (1) 指定商品制度の廃止

- ①現在の「指定商品制度」の下では、指定商品に関しては、JISマークによらないJIS規格適合表示を法的に禁止しているが、この制度の廃止により、全てのJIS規格に対してJISマーク以外の方法による規格適合宣言／表示が可能になる。
- ②具体的には、認証可能な製品規格全体を対象に、ユーザーが、新JISマーク、新JISマーク以外の製品認証マークの活用、新JNLA制度を活用した自己適合宣言、新JNLA制度以外の試験所認定制度を活用した自己適合宣言又はこれらのいずれにもよらない自己適合宣言のいずれかの方法を選択できるようになる。

#### (2) 登録認証機関について

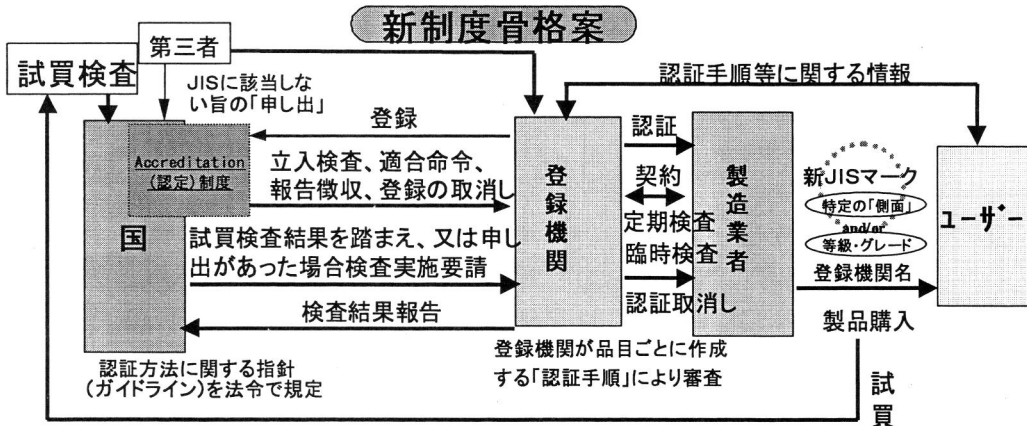
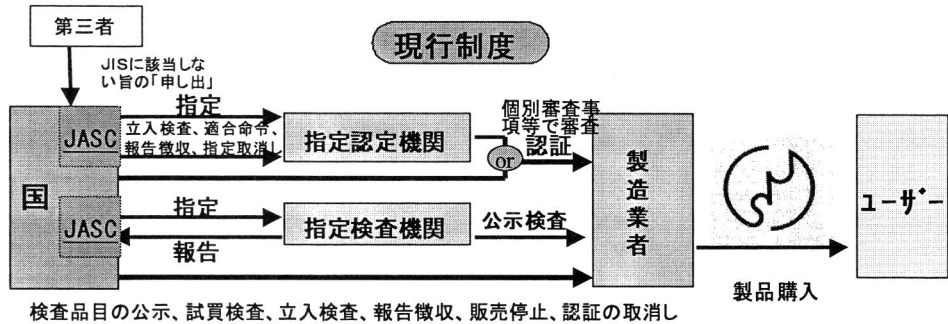
現在のJISマーク制度では、国又は国の代行機関としての「指定認定機関」が「認証」を、指定検査機関（国の代行機関）が「定期検査」を、また、国が「立入検査」、「認証の取消し」などの事後措置を、それぞれ分担して実施している。新制度にあっては、登録認証機関が、初回の「認証」のみならず、「定期検査」、「認証取消し」などの「事後措置」も含め、製品認証の全業務を自らの責任の下で一元的に実施するようになる。

#### (3) 登録試験所について

- ①JIS規格への該当性を明らかにするための試験に加えて、JIS規格で規定されている試験も実施可能になる。
- ②新JISマークの認証プロセス上の「試験」の実施手段としても、JNLA以外の試験所認定機関の認定試験所が行う「試験」と同様に、利用可能になる。

## 第4節 新制度への期待

- ①資材管理、製造工程管理、設備管理に関する仕様のな要求事項を定めた個別審査事項に基づく「工場認定」から、製品の規格該当性の確認及び品質管理能力の確認を両輪とした性能規定的、目的的な「製品



「認証」に転換することに伴い、製品認証の多様なニーズに応えられる自由度の高い、かつ信頼される制度になることが期待できる。

- ②新JISマーク制度、新JNLA制度とともに、国際基準とより整合化されるため、同様に国際基準への適合が必要な強制法規、公共調達等での活用が期待されるとともに、国際基準に準拠したAccreditation (認定) 制度とも相まって、登録機関や登録試験所の認証・試験結果の国際的な受入れ (MRA) 促進が期待される。
- ③新JISマーク制度は民間認証に移行することにより、

民間の創意工夫を活かした認証ビジネスの発展が期待される。新JNLA制度は多様なニーズに対応し、新JISマークでの活用が可能となることから、認定試験所の質量両面での発展が期待される。

### 第5節 新制度への移行に当たっての留意点

国は、関係者に対して新制度の周知に努めるとともに、新制度の施行に当たっては適切な経過期間を確保するなど円滑な移行に努める。

# 過去10年間に実施した「コンクリート用化学混和剤」の品質試験結果について

志村 明春\*, 鈴木 澄江\*\*

## 1. はじめに

コンクリートは、骨材、水、セメントを主要材料とし、さらに混和材料を用いて、その性能を向上させたり、特殊な機能を付与させたりしている。混和材料は、その使用量により混和材と混和剤に分類されている。最も代表的な混和剤は、コンクリート用化学混和剤があり、現在では、コンクリート用化学混和剤を使用しないコンクリートはほとんどないといっても過言ではない。また、近年では、設計基準強度60N/mm<sup>2</sup>以上の高強度コンクリートに使用される超高強度用の化学混和剤も多

数開発されている。

建材試験センターでは、JIS規格に従ってコンクリート用化学混和剤の品質試験を多数実施しており、今回は、当試験所で過去10年間に実施したコンクリート用化学混和剤の品質試験結果を取りまとめて報告する。

## 2. コンクリート用化学混和剤

### (1) 規格・規準の変遷<sup>1) 2)</sup>

コンクリート用化学混和剤（以下、化学混和剤という。）に関する規格・規準類は、図1<sup>1)</sup>に示す

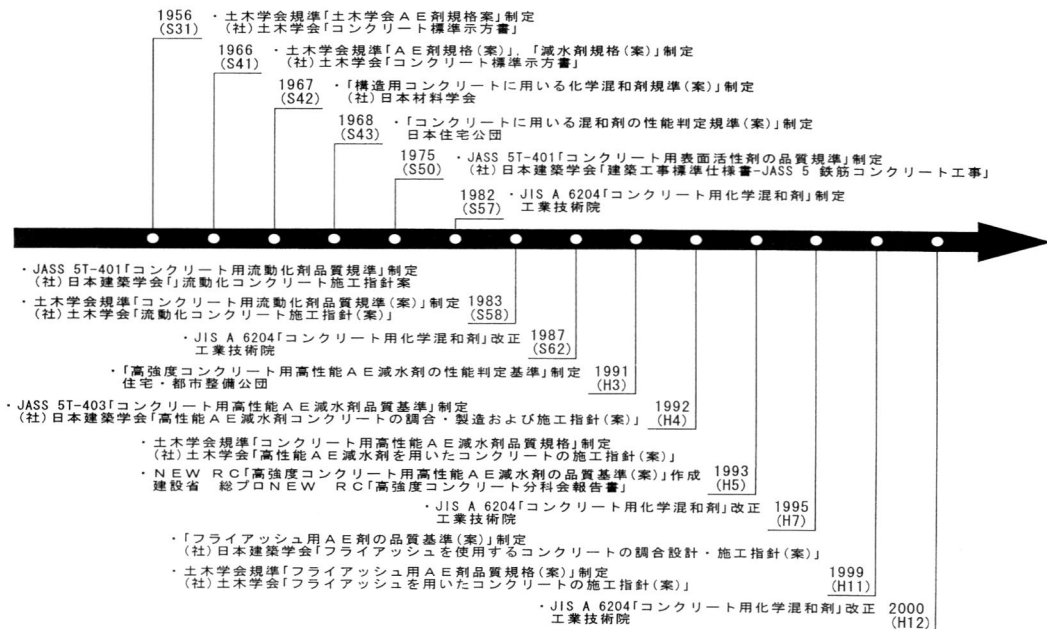


図1 コンクリート用化学混和剤に関する規格・規準の変遷

\* (財) 建材試験センター 中央試験所 品質性能部 材料グループ技術主任

\*\* 同 専門職

ように昭和31年に社団法人土木学会が「AE剤規格案」を制定したのを契機とし、社団法人日本材料学会、日本住宅公団、社団法人日本建築学会などで独自の品質規格や性能規準が制定あるいは提案されていた。しかし、このように複数の規格・規準が存在することは、化学混和剤の使用者及び製造業者にとっては不便であった。一方、昭和53年のJIS A 5308の改正でレディーミクストコンクリートの標準品はAE剤やAE減水剤を用いたAEコンクリートとすることと規定され、これに伴って化学混和剤の工業標準化が強く望まれるようになった。このような状況から、昭和53年4月に「コンクリート用化学混和剤協会」が設立され、JIS化への活動が開始された。昭和55年には通産省工業

技術院よりJIS原案作成の委託がなされ、JIS原案作成委員会では、当時の主要市販品による一斉試験を実施し、これらの試験結果ならびに海外の混和剤規格（ASTM, CSN, BS, DIN）等を参考に、昭和57年12月1日に、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）として「AE剤」、「減水剤」、「AE減水剤」の3種類について品質規格が制定された。その後、昭和62年の改正では、全アルカリ量及び塩化物イオン量に関する区分が、平成7年には「高性能AE減水剤」の品質規格が追加され現在に至っている。現在では、レディーミクストコンクリート工場で使用されている化学混和剤は、JIS A 6204に従って試験を実施して規格に適合したものをを用いることになっている。

表1 コンクリート用化学混和剤の品質規格 ( JIS A 6204 )

項 目	A E 剤	減 水 剤			A E 減水剤			高性能A E 減水剤		
		標準形	遅延形	促進形	標準形	遅延形	促進形	標準形	遅延形	
配 (調) 合条件	・セメント：普通ポルトランドセメント3種混合 スランブ8cm：300kg/m <sup>3</sup> ，スランブ18cm：320kg/m <sup>3</sup> ・骨 材：粗骨材：碎石，MS：20mm 細骨材：砂 ・単位水量：所要スランブが得られる量 ・s/a：基準コンクリート：40～50% 試験コンクリート：減水剤：基準コンクリート-(0～1)% A E 剤，A E 減水剤：基準コンクリート：-(1～3)% 高性能A E 減水剤：基準コンクリート：±1%以内 ・空 気 量：基準コンクリート：2%以下 試験コンクリート：減水剤：基準コンクリート+1%以下 A E 剤，A E 減水剤，高性能A E 減水剤：(基準コンクリート+3)±0.5%以内									
減水率 (%)	6以上	4以上	4以上	4以上	10以上	10以上	8以上	18以上	18以上	
ブリーディング量の比 (%)	75以下	100以下	100以下	100以下	70以下	70以下	70以下	60以下	70以下	
凝結時間の差(min)	始発	-60～+60	-60～+90	+60～+210	+30以下	-60～+90	+60～+210	+30以下	-30～120	+90～+240
	終結	-60～+60	-60～+90	+210以下	0以下	-60～+90	+210以下	0以下	-30～120	240以下
圧縮強度比 (%)	材齢3日	95以上	115以上	105以上	125以上	115以上	105以上	125以上	135以上	135以上
	材齢7日	95以上	110以上	110以上	115以上	110以上	110以上	115以上	125以上	125以上
	材齢28日	90以上	110以上	110以上	110以上	110以上	110以上	110以上	115以上	115以上
長さ変化比 (%)	120以下	120以下	120以下	120以下	120以下	120以下	120以下	110以下	110以下	
凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)	80以上	-	-	-	80以上	80以上	80以上	80以上	80以上	
経時変化量 (60分後)	スランブ (cm)	-	-	-	-	-	-	6.0以下	6.0以下	
	空気量(%)	-	-	-	-	-	-	±1.5以内	±1.5以内	
塩化物イオン(Cl <sup>-</sup> )量 (kg/m <sup>3</sup> )	I種：0.02以下，II種：0.02を超え0.20以下，III種：0.20を超え0.60以下									
全アルカリ量(kg/m <sup>3</sup> )	0.30以下									

また、JIS A 6204-2000の他には、同規格を基本とし、国際規格との整合性を考慮し作成された標準情報 TR A 0014-2001（コンクリート用化学混和剤）がある。この標準情報には、JIS A 6204に規定されていない、高性能減水剤、硬化促進剤及び流動化剤の3種類の品質規格が追加されている。今後、関連諸規格の国際整合化が進めば、JIS A 6204もTR A 0014を考慮した内容に改正されると思われる。

## (2) JIS A 6204の概要

JIS A 6204-2000は、AE剤、減水剤、AE減水剤及び高性能AE減水剤の4種類について規定している。また、性能及び塩化物イオン（Cl<sup>-</sup>）量によって区分し、表1<sup>1)</sup>に示すように、それぞれの区分に応じた品質規格値を定めている。

## 3. 報告の概要

### (1) 本報告をまとめることとなった背景

材料グループでは、昭和57年のJIS A 6204制定時より化学混和剤の品質性能試験を数多く実施してきた。これまでも、平成8年には依頼者から「基準コンクリートのワーカビリティについて満足できない。」とする意見が寄せられ、試験に使用する細骨材の品質について実験・検討を行い、その結果を混和剤協会を通じて報告した。また、最近では依頼者から「フレッシュコンクリート及び硬化コンクリートの品質について規格を満足することが難しい。」との意見や、「試験を依頼する際の参考データとして、使用材料の品質や化学混和剤の試験結果に関するデータを開示することはできないか。」などの要望が数多く聞かれた。そこで顧客ニーズに対応することを目的として、過去10年間（平成4年から14年）に実施した141件の化学混和剤の品質試験結果について取りまとめたものを報告することとした。

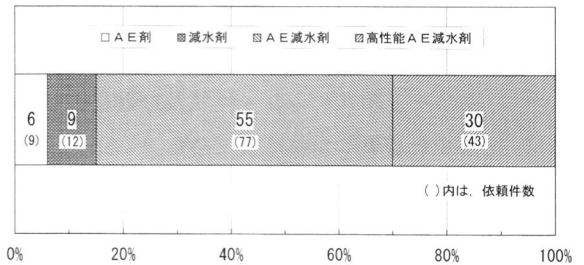


図2 化学混和剤の種類別受託件数

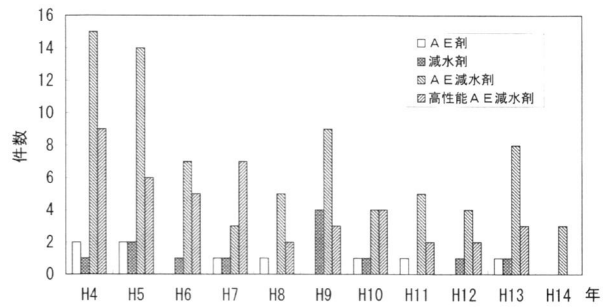


図3 受託件数の推移（種類別）

### (2) 対象としたデータ

対象としたデータは、平成4年9月から平成14年5月までの依頼試験で実施した141件の品質試験結果とした。化学混和剤の種類別受託件数を図2に、受託件数の推移を図3に示す。

### (3) 検討項目

コンクリート用化学混和剤の品質試験は、基準コンクリート（化学混和剤を用いないコンクリート）と試験コンクリート（化学混和剤を用いたコンクリート）の試験結果を相対比較するものである。そこで、本報告では次の2点（①使用材料の品質と基準コンクリートの配合、②試験コンクリート（化学混和剤を使用したコンクリート）の品質に着目し、試験結果を取りまとめた。

- ① 使用材料の品質と基準コンクリートの配合では、過去10年間に用いたセメント、骨材（細骨材及び粗骨材）の品質試験結果並びに基準コンクリートの配合の推移についてまとめた。

② 試験コンクリートの品質では、試験コンクリートの諸物性、基準コンクリートと試験コンクリートのフレッシュ性状及び硬化性状を比較した結果についてまとめた。

#### 4. 品質試験結果の取りまとめ及び考察

##### 4.1 使用材料の品質と基準コンクリートの配合

###### (1) セメントの品質

試験に使用したセメントの品質を表2に、比表面積と全アルカリの推移を図4、圧縮強さの推移を図5に示す。なお、セメントは市販3社の普通ポルトランドセメントを等量づつ混合して使用している。

比表面積は、年々やや増大する傾向を示し、全アルカリは減少傾向にある。また、圧縮強さは、平成9年に試験方法及び品質規格値が改正され、数値を単純に比較はできないが、近年の傾向として初期強度（材齢3日）が大きくなる傾向にある。

###### (2) 骨材の品質

試験に使用した骨材の品質を表3及び表4に、骨材の絶乾密度と吸水率の推移を図6に示す。なお、骨材は粒度分布等の品質の変動が小さくなるように、細骨材は3種類、粗骨材は3種類に分級したものを混合して使用している。

図6によると、ここ数年の傾向として、細骨材の密度が低下し、吸水率が増加しているのがわかる。粗骨材については、大きな品質変動はなく、安定した品質の粗骨材を試験に使用している。

###### (3) 基準コンクリートの配合

基準コンクリートの単位水量と細骨材率の推移を図7に示す。

図7によると、単位水量はスランブ18cmが190～205kg/m<sup>3</sup>、スランブ8cmが170～185kg/m<sup>3</sup>、細骨材率は、スランブ18cmが46～49%、スランブ8cmが43～46%の範囲で推移している。平成8

年から平成12年にかけては、単位水量及び細骨材率の変動が大きくなっているが、これは細骨材の

表2 セメントの品質

項目	最大	最小	平均	標準偏差	変動係数(%)	
密度 g/cm <sup>3</sup>	3.16	3.15	3.15	0.003	0.1	
比表面積 cm <sup>2</sup> /g	3600	3300	3393	88.6	2.6	
凝結	標準軟度水量 %	28.4	27.2	28.0	0.3	0.9
	始発時一分	2-49	2-29	2-39	6.3	4.0
	終結時一分	3-58	3-33	3-46	8.6	3.8
安定性 (パット法)	良					
圧縮強さ N/mm <sup>2</sup>	材齢3日	33.6 (18.0)	28.9 (14.8)	31.1 (16.6)	1.49 (0.89)	4.8 (5.4)
	材齢7日	49.6 (28.8)	44.7 (24.7)	46.6 (26.5)	1.69 (1.20)	3.6 (4.5)
	材齢28日	67.2 (44.6)	62.5 (40.2)	65.1 (42.1)	1.55 (1.15)	2.4 (2.7)
全アルカリ %	0.68	0.45	0.57	0.058	10.2	
塩化物イオン %	0.011	0.003	0.007	0.0024	34.9	

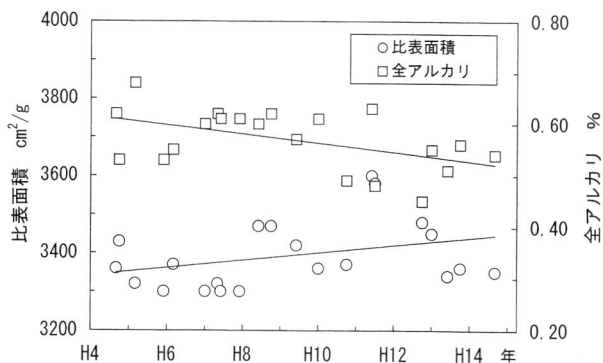


図4 セメントの比表面積と全アルカリの推移

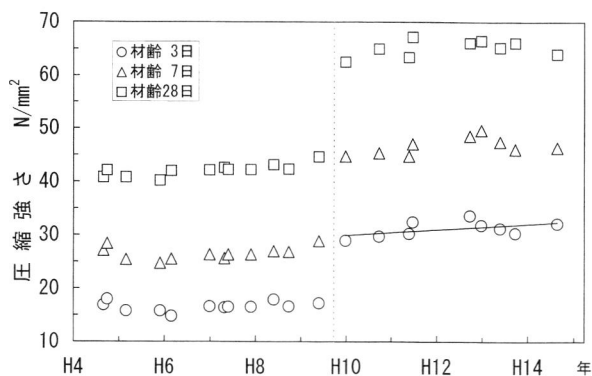


図5 セメントの圧縮強さの推移

表3 細骨材の品質

項	目	最大	最小	平均	標準偏差	変動係数(%)
表乾密度	g/cm <sup>3</sup>	2.67	2.58	2.62	0.021	0.8
絶乾密度	g/cm <sup>3</sup>	2.61	2.55	2.58	0.018	0.7
吸水率	%	2.07	1.05	1.61	0.283	17.6
単位容積質量	kg/l	1.80	1.7	1.75	0.033	1.9
粘土塊量	%	0.9	0.0	0.4	0.25	64.8
微粒分量	%	2.0	0.50	1.3	0.50	38.7
有機不純物		淡い(良)				
安定性	%	6.3	1.0	2.0	1.22	62.0
塩化物(NaClとして) %		0.001	0.000	0.000	0.0003	276.4
アルカリシリカ反応性		無害				
粗粒率		2.82	2.66	2.74	0.047	1.7

表4 粗骨材の品質

項	目	最大	最小	平均	標準偏差	変動係数(%)
表乾密度	g/cm <sup>3</sup>	2.66	2.64	2.65	0.005	0.2
絶乾密度	g/cm <sup>3</sup>	2.65	2.63	2.64	0.007	0.3
吸水率	%	0.64	0.40	0.51	0.061	12.0
単位容積質量	kg/l	1.65	1.60	1.63	0.013	0.8
粒径判定実積率	%	63.3	59.8	61.2	0.69	1.1
粘土塊量	%	0.20	0.00	0.09	0.053	55.8
微粒分量	%	0.98	0.13	0.47	0.210	45.0
安定性	%	8.1	1.0	2.3	1.50	66.6
アルカリシリカ反応性		無害				
粗粒率		6.77	6.65	6.71	0.037	0.5

品質の変動に伴い、単位水量及び細骨材率を調整した結果である。

## 4.2 試験コンクリートの品質

### 4.2.1 フレッシュコンクリート

#### (1) 減水率

化学混和剤種類の減水率(スランプ18cm)の推移を図8に示す。

図8によると、AE剤は規定値をやや上回る程度である。AE減水剤は減水率の幅が大きく、高性能AE減水剤に近い品質のものもある。減水剤は試料数は少ないが、規定値を大きく上回る傾向が見られる。高性能AE減水剤は規定値をやや上回る程度であるが、高性能AE減水剤の中には極めて高い減水率を示す製品もある。

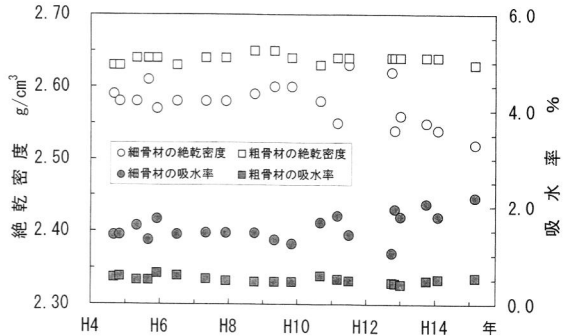


図6 骨材の絶乾密度と吸水率の推移

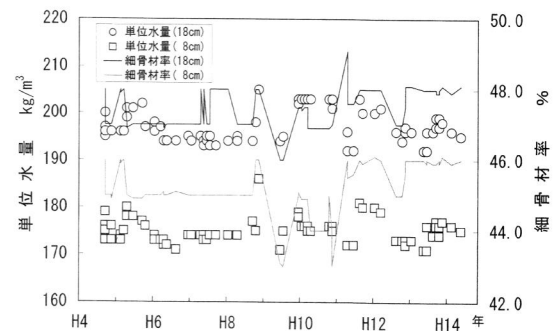


図7 基準コンクリートの単位水量と細骨材率の推移

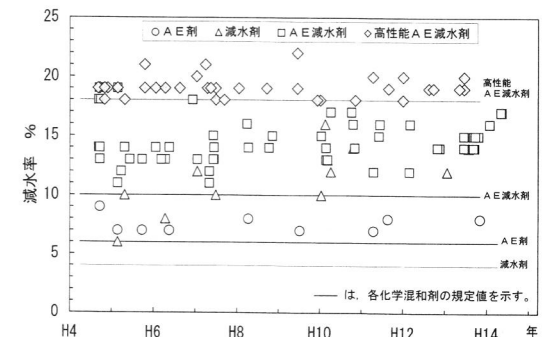


図8 化学混和剤種類の減水率の推移(スランプ18cm)

#### (2) プリーディング量

単位水量とプリーディング量の関係(スランプ18cm)を図9に、試験コンクリートと基準コンクリートのプリーディング量の関係を図10に示す。

図9によると、全般的な傾向として、プリーディング量は単位水量の増加に伴って増加する傾向にあるが、化学混和剤の使用の有無及び化学混和

剤の種類によって異なる。基準コンクリートのブリーディング量は、同一単位水量でも値の変動が大きい。AE減水剤は、両者はほぼ比例しているが、高性能AE減水剤の場合は、同一単位水量でも製品によってブリーディング量に大きな差があり、単位水量が少なくてもブリーディング量が大きくなる場合もある。

図10によると、各化学混和剤のブリーディング量の比は、AE剤は53~74%、減水剤は29~100%、AE減水剤は21~69%、高性能AE減水剤は14~58%の範囲にあり、ほとんどが70%以下であり、高性能AE減水剤については60%以下となっている。

### (3) 凝結時間

基準コンクリートと試験コンクリートの凝結時間の差の関係を図11 (AE減水剤) 及び図12 (高性能AE減水剤) に示す。

図11によると、スランプ18cm及び8cmの凝結時間の差は、標準形では始発が-25~+90分、終結が-50~+90分、遅延形では始発が+60~+185分、終結が+40~+190分の範囲にある。AE減水剤を使用すると単位水量は低下するが凝結時間は、ほとんどの製品で基準コンクリートより遅くなる傾向にある。

図12によると、スランプ18cm及び8cmの凝結時間の差は、標準形では始発が-25~+130分、終結が-30~+140分、遅延形では始発が+90~+220分、終結が+95~+240分の範囲にある。高性能AE減水剤を使用すると単位水量は大きく低下するが凝結時間は、ほとんどの製品で基準コンクリートより遅くなる傾向にある。また、AE減水剤と比較すると標準形と遅延形の凝結時間の差が明確である。なお、AE減水剤及び高性能AE減水剤を使用したコンクリートの始発及び終結の凝結時間の差は、ほぼ同様の傾向にあり、始発時間から終結時間を推定することが可能である。

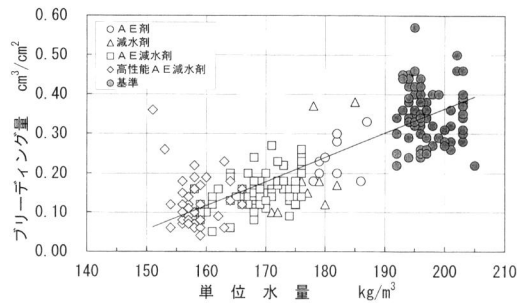


図9 単位水量とブリーディング量の関係 (スランプ18cm)

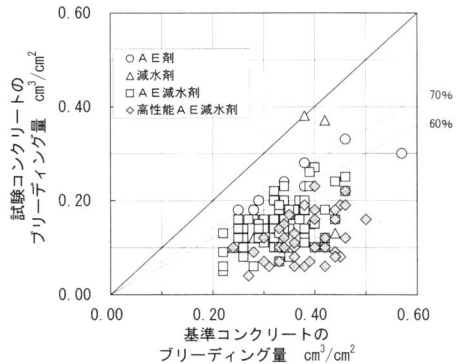


図10 ブリーディング量の関係 (スランプ18cm)

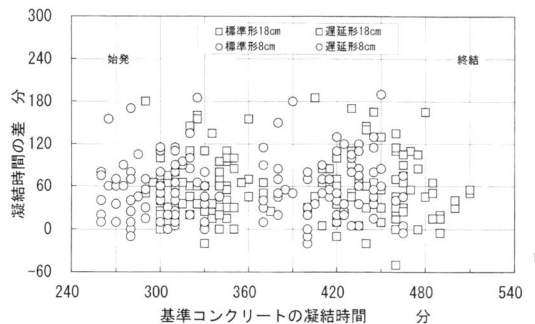


図11 凝結時間の差の関係 (AE減水剤)

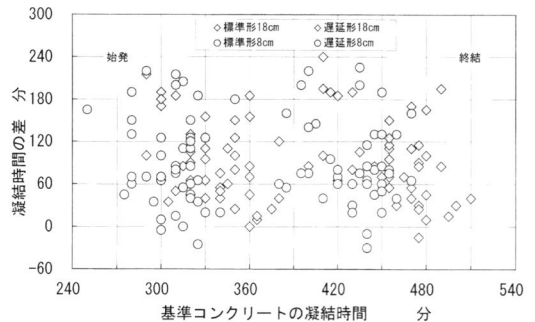


図12 凝結時間の差の関係 (高性能AE減水剤)



## 4.2.2 硬化コンクリート

### (1) 圧縮強度

基準コンクリートの圧縮強度と圧縮強度比の関係（スランプ18cm）を図13に、試験コンクリートの圧縮強度と減水率の関係（スランプ18cm）を図14に示す。

図13によると、圧縮強度比はAE剤が材齢3日が96～108%，7日が95～107%，28日が90～103%，減水剤は、3日が127～165%，7日が118～152%，28日が113～133%，AE減水剤は、3日が118～168%，7日が115～159%，28日が110～136%，高性能AE減水剤では、3日が146～204%，7日が140～178%，28日が124～151%の範囲にある。圧縮強度比は、材齢が経過するに従って小さくなる傾向があり、スランプ8cmについても同様の傾向にある。基準コンクリートの圧縮強度の最大値は、材齢3日が19.0N/mm<sup>2</sup>、7日が30.4N/mm<sup>2</sup>、28日が43.5N/mm<sup>2</sup>である。この値から材齢28日の圧縮強度比が規定値を満足するために必要な試験コンクリートの圧縮強度を推定するとAE剤は40N/mm<sup>2</sup>程度以上、減水剤及びAE減水剤は48N/mm<sup>2</sup>程度以上、高性能AE減水剤は50N/mm<sup>2</sup>程度以上となる。

なお、参考として図14に示した回帰直線から減水率を推定すると、AE剤は約8%，減水剤は約12%，AE減水剤は約15%，高性能AE減水剤は約19%となった。

### (2) 長さ変化率

単位水量と長さ変化率の関係（スランプ18cm）を図15に示す。

図15によると、試験コンクリートは、単位水量が減少しているものの、長さ変化率（乾燥収縮量）は、基準コンクリートとほぼ同程度となっている。この現象は、通常の場合と異なるが、これは、試験に供するコンクリートと通常のコンクリ

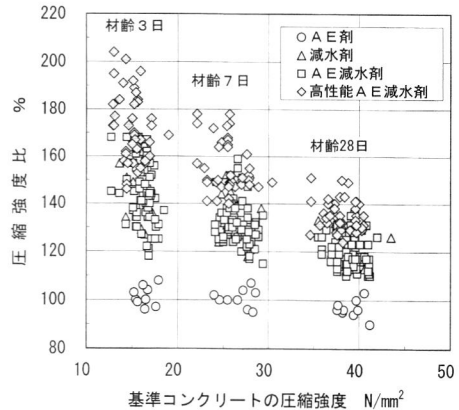


図13 圧縮強度と圧縮強度比の関係（スランプ18cm）

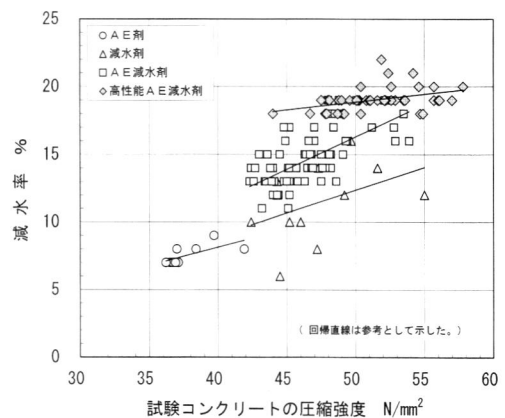


図14 圧縮強度と減水率の関係（スランプ18cm）

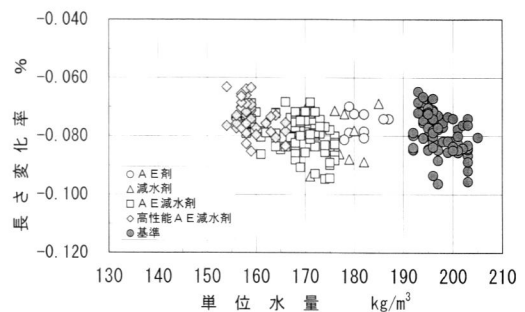


図15 単位水量と長さ変化率の関係(スランプ18cm)

ートとでは、配合設計手法（配合の修正方法等）が大きく異なることに起因すると思われる。

基準コンクリートの長さ変化率をみると、約0.065～0.095%と広範囲に分布している。長さ変

化率は、試験を実施する環境条件の影響が大きいため、他の品質項目に比較して試験結果が変動しやすい。また、使用する骨材の品質も影響していると思われる。

### (3) 凍結融解に対する抵抗性

フレッシュコンクリートの空気量と相対動弾性係数の関係を図16に示す。

図16によると、AE剤及びAE減水剤を使用したコンクリートは、凍結融解200サイクル終了時の相対動弾性係数が90%以上である。これに対し、高性能AE減水剤を使用したコンクリートでは、相対動弾性係数の分布が80~100%となっている。これは、試験対象とするコンクリートが前者はスランプ8cm、後者はスランプ18cmであることが要因の一つと考えられる。しかし、後者の方が単位水量（水セメント比）が小さいことを考慮すると、気泡組織の影響が大きいとされる。なお、今回は取りまとめの対象としなかったが、高性能AE減水剤を使用したコンクリートではサイクル数が少ない段階で相対動弾性係数が大きく低下し、試験を中止した事例もある。

## 5. まとめ

過去10年間に実施した「コンクリート用化学混和剤」の品質試験結果を取りまとめた結果について報告した。

今後は、使用材料の品質が基準コンクリートに及ぼす影響、配合条件とコンクリートの諸性状の関係など、さらに詳細に検討を行い、依頼者各位

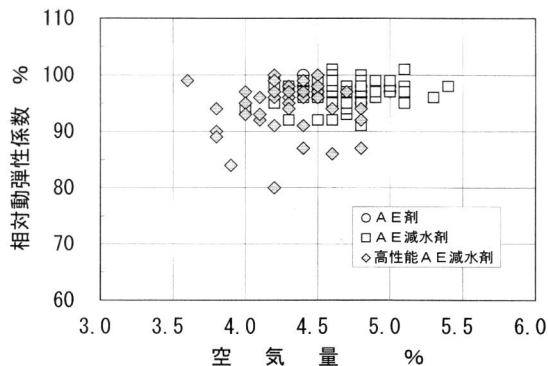


図16 空気量と相対動弾性係数の関係

に開示させて頂くとともに、規格の改正や各種指針等へ反映できるように努めていきたい。

## 6. 謝辞

今回品質試験結果を取りまとめるにあたって、長年にわたり「コンクリート用化学混和剤」の品質性能試験をご依頼頂いた化学混和剤メーカー各社に深く感謝するとともに、今後も継続的にご利用いただけるよう試験技術の向上に努力していきたい。

## 参考文献

- 1) コンクリート用化学混和剤協会編：高性能AE減水剤について、コンクリート工学 pp.79~93, Vol.37, No.6, 1999.6
- 2) 阿部道彦：コンクリート用化学混和剤に関する規格・標準、コンクリート工学 pp.67~78, Vol.37, No.6, 1999.6

# 換気扇及び異型継手の性能試験

受付第02A3398号

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。

## 1. 試験の内容

有限会社アトム建築環境工学研究所から提出された送風機「ユーフレクト」の静圧風量特性試験及び異型継手「レデューサー」の圧力損失特性試験を行った。

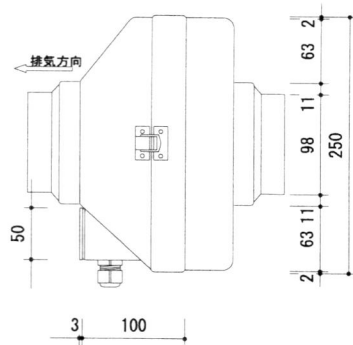


図2 送風機 (TFK4及びTFK4S)

## 2. 試験体

試験体の概要を表1及び図1～図4に示す。

表1 試験体

種類	商品名	主な仕様	試験項目
送風機	ユーフレクトTFK6	接続ダクト径φ150mm	静圧風量特性
	ユーフレクトTFK6S	接続ダクト径φ150mm	
	ユーフレクトTFK4	接続ダクト径φ100mm	
	ユーフレクトTFK4S	接続ダクト径φ100mm	
	ユーフレクトKBI12-6	接続ダクト径φ100mm及びφ150mm	
異型継手	レデューサー	上流側接続ダクト径φ100mm 下流側接続ダクト径φ150mm	圧力損失特性

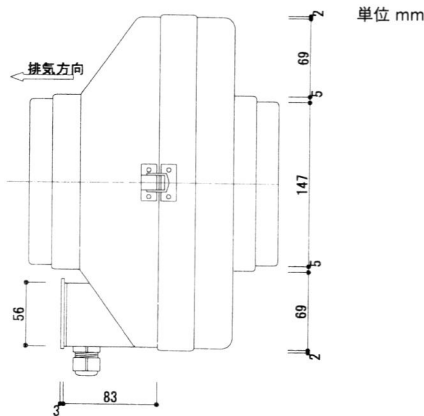


図1 送風機 (TFK6及びTFK6S)

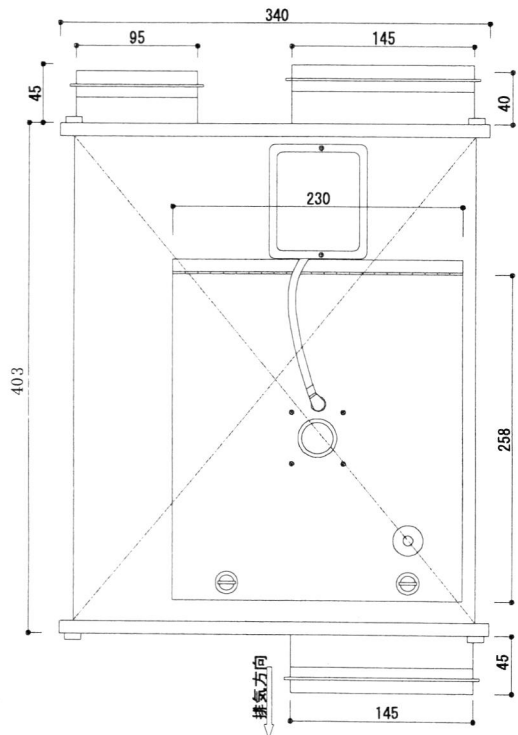


図3 送風機 (KBI 12-6)

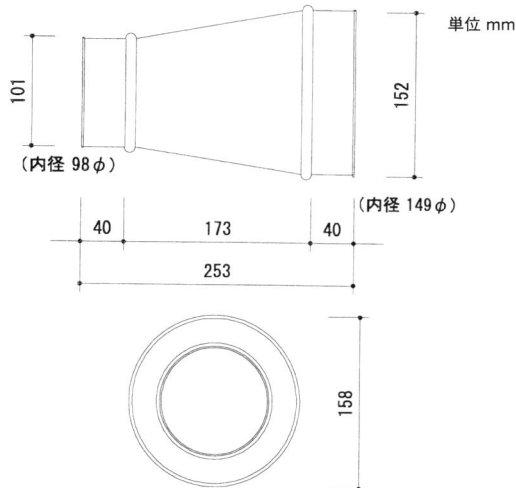


図4 異型継手 (レデューサー)

### 3. 試験方法

#### (1) 送風機

試験は、試験体をJIS C 9603 (換気扇) 附属書1の空気室に取り付け、試験体前後の圧力差を段階的に変化させ、その際の風量を測定した。

試験条件を表2に示す。

表2 試験条件

電源電圧	電源周波数	設定風量	静圧測定範囲
100V	50Hz 及び 60Hz	5段階	0~300Pa

#### (2) 異型継手

試験は、試験体を図5に示すように取り付け、試験体前後の圧力差を段階的に変化させ、その際の風量を測定することにより圧力損失曲線を求め、圧力損失係数を算出した。なお、圧力差を求めるための試験体前後の動圧は、試験体の断面積(上流側：内径98mm、下流側：内径149mm)から相当風速Vを求め、 $\Delta P = (\rho / 2) V^2$ より算出した。

なお、圧力損失係数を求めるための断面積Aは、試験体の上流側外径(直径101mm)とした。

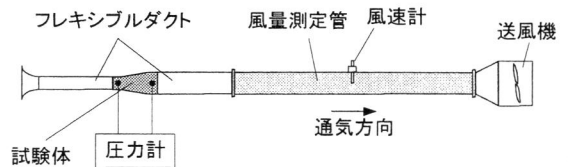


図5 試験概要

圧力損失係数及び相当開口面積は、以下に示す方法で算出した。

本試験において圧力差と通気量の関係は、次式によって回帰できる。

$$Q = \alpha \Delta P^{\frac{1}{n}} \dots\dots\dots (1)$$

ここに、Q：通気量 (m<sup>3</sup>/ h)

$\alpha$ ：通気率 [(m<sup>3</sup>/ h) / Pa<sup>1/n</sup>]

$\Delta P$ ：圧力差 (Pa)

n：隙間特性値 (無次元)

通気量Qは、20℃、1気圧の乾燥空気の密度における値に換算した。隙間特性値nは、通常1～2の値となり、隙間の状態が単純開口になると2に近づく。本試験においてnが1.9以上であった場合は、単純開口であるとみなし、n=2として再度回帰を行った。

一般に、空気の流れにおける圧力損失係数は、通気量に影響するので動圧の形で次のように表す。

$$\Delta P = \zeta \frac{\rho}{2} V^2 \dots\dots\dots (2)$$

ここに、 $\zeta$ ：圧力損失係数 (無次元)

V：相当風速 (m/ s)

$\rho$ ：空気の密度 (1.205kg/ m<sup>3</sup>)

圧力損失係数 $\zeta$ は、孔の形状や寸法等によって通気特性が異なるので個々に決定され、値が大きいほど流れに対して抵抗が大きくなる。相当風速Vは、試験体断面を一樣に風が流れていると仮定した場合の風速であり、連続の式 (Q=AV) から算出する。

また、抵抗のある開口部を含む空気の流量は一般に次式で定義される。

$$Q = \frac{3600}{10000} \alpha A \cdot V \dots \dots \dots (3)$$

ここに、A：断面積 (cm<sup>2</sup>)

$\alpha A$ ：相当開口面積 (cm<sup>2</sup>)

風速Vは、ベルヌーイの式より  $\Delta P = \frac{\rho}{2} V^2$  の関

係があるので、これよりVを求め(4)式に代入すると、

$$Q = \frac{3600}{10000} \alpha A \left( \frac{2}{\rho} \right)^{\frac{1}{2}} \Delta P^{\frac{1}{2}} \dots \dots \dots (4)$$

(1)式と(5)式を等しいとおいて $\alpha A$ は、次式によって表すことができる。

$$\alpha A = \frac{10000}{3600} \left( \frac{\rho}{2} \right)^{\frac{1}{2}} \alpha \Delta P^{\frac{1}{n} - \frac{1}{2}} \dots \dots \dots (5)$$

隙間特性値nが2の場合 $\alpha A$ は、次式によって表すことができ、圧力差によらず一定の値になる。

$$\alpha A = \frac{10000}{3600} \left( \frac{\rho}{2} \right)^{\frac{1}{2}} \alpha \dots \dots \dots (6)$$

#### 4. 試験結果

(1) 送風機 試験結果を図6～図15に示す。

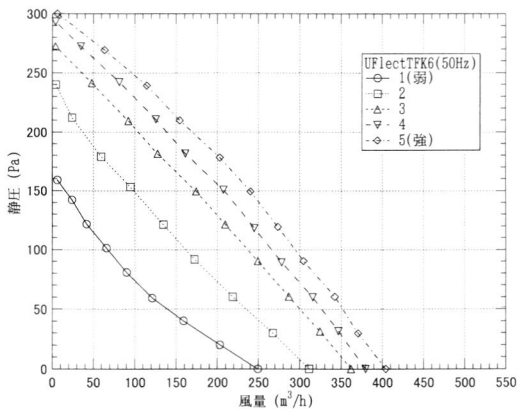


図6 風量特性 (商品名UflectTFK6 電源周波数50Hz)

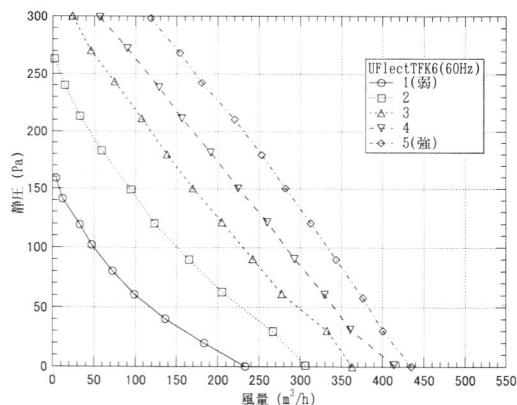


図7 風量特性 (商品名UflectTFK6 電源周波数60Hz)

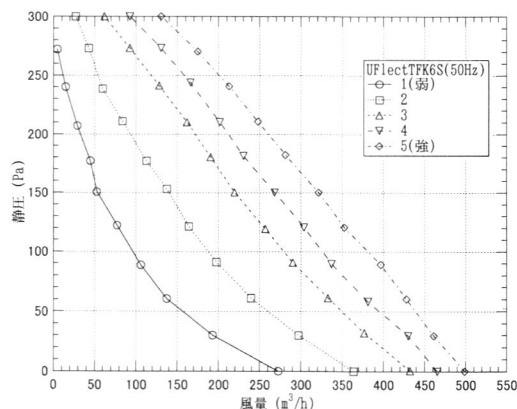


図8 風量特性 (商品名UflectTFK6S 電源周波数50Hz)

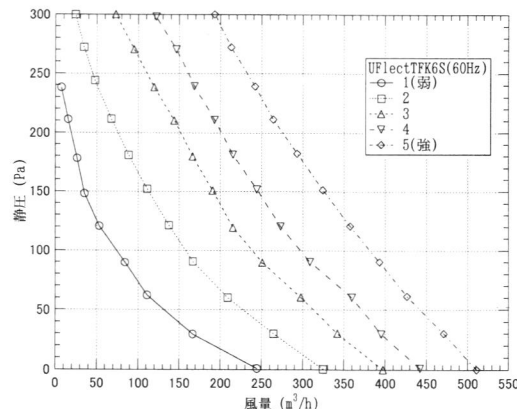


図9 風量特性 (商品名UflectTFK6S 電源周波数60Hz)

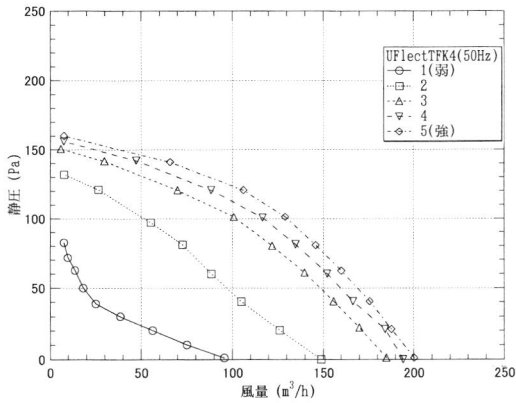


図10 風量特性 (商品名UflectTFK4 電源周波数50Hz)

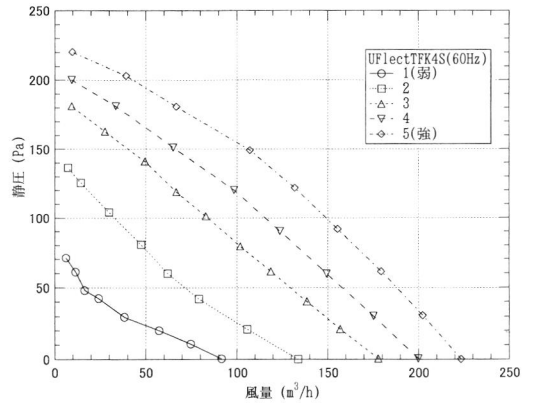


図13 風量特性 (商品名UflectTFK4S 電源周波数60Hz)

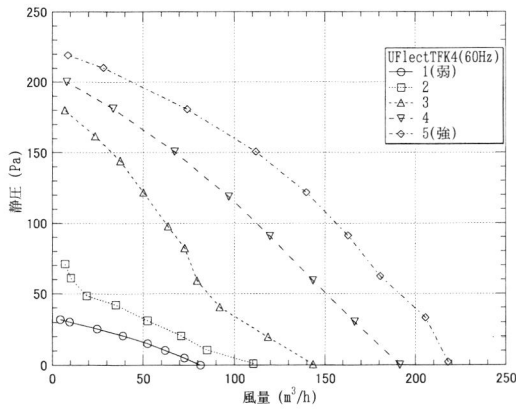


図11 風量特性 (商品名UflectTFK4 電源周波数60Hz)

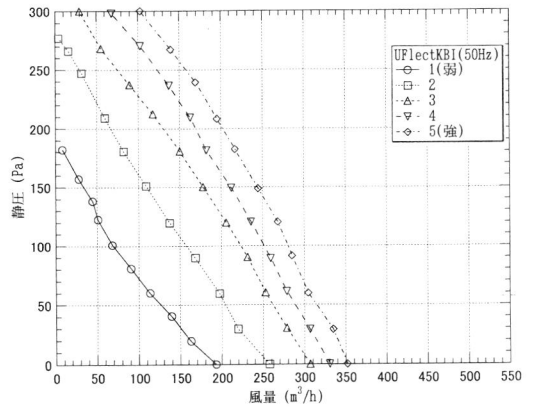


図14 風量特性 (商品名UflectKBI 電源周波数50Hz)

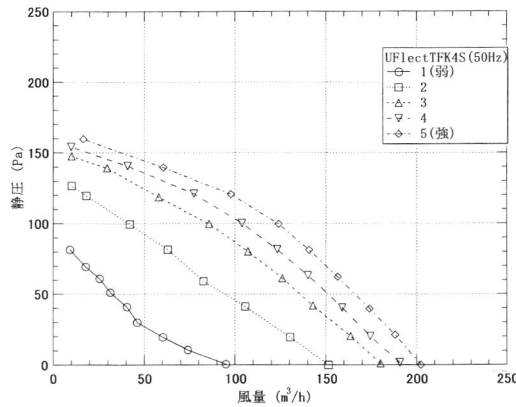


図12 風量特性 (商品名UflectTFK4S 電源周波数50Hz)

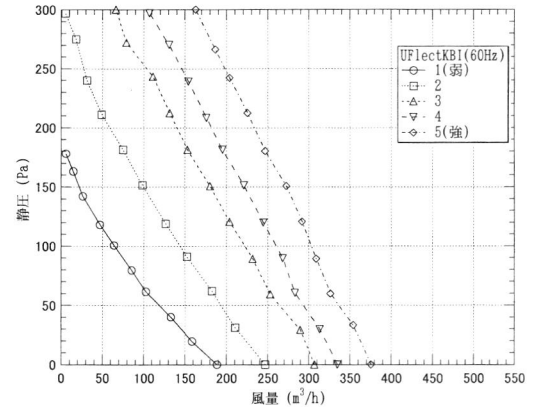


図15 風量特性 (商品名UflectKBI 電源周波数60Hz)

## (2) 異型継手

試験結果を表3及び図16に示す。

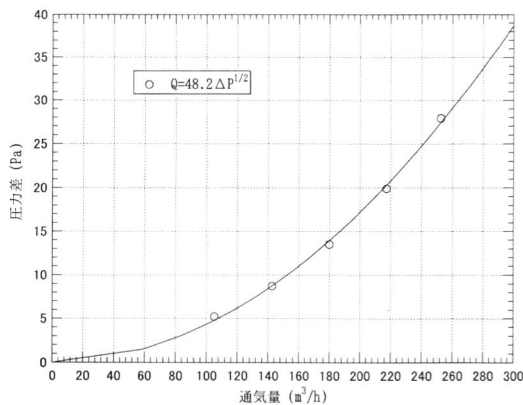


図16 圧力損失特性

### .....コメント

換気は、室内の汚染空気や湿気を室外に排出し、居住者の健康維持のために必要不可欠である。

近年、シックハウス等の健康被害が社会問題になっているが、これは、住宅が高気密化したことによる換気不足も原因の一つである。

平成15年7月1日に建築基準法が改正された。これは、シックハウス対策を目的としたもので、内装仕上げと天井裏等に使用する建材が制限されると共に換気設備の設置が義務付けられている。改正建築基準法では、換気設備の設置は隙間の多い建物（相当隙間面積15cm²/m²以上）の場合、適用が除外されるが、現在の高気密化された住宅では、自然換気だけで必要換気量を確保することは困難であり、安定した換気を行うために送風機の動力を利用した機械換気設備の設置が必要となる。

機械換気は、給排気方式の違いにより第1種から第3種までの3種類に分けられる。本試験体は、第3種機械換気設備で、排気を機械、給気を自然で行う換気方式である。現在の住宅で最も普及し

表3 異型継手試験結果

圧力差 $\Delta P$ (Pa)	通気量 $Q$ (m³/h)	通気率 $a$ (m³/h/Pa <sup>1/2</sup> )	隙間特性値 $n$ (無次元)	圧力損失係数 $\xi$ (無次元)
5.2	105.4	48.2	2	0.59
8.7	142.8			
13.5	180.1			
19.9	217.5			
27.9	252.6			

## 5. 試験の期間、担当者及び場所

期 間 平成15年3月24日から

平成15年5月2日まで

担当者 環境グループ

試験監督者 黒木勝一

試験責任者 和田暢治

試験実験者 田坂太一

場 所 中央試験所

ている換気が、この第3種機械換気である。

本試験は、送風機の風量特性試験と異型継手の圧力損失特性試験を行ったものである。機械換気設備は、必要換気量を得るために、それに見合った送風能力が必要となるのは当然であるが、単純に送風能力が高い送風機を使用すれば良いというものではない。また、送風機の定格風量だけで必要換気量を満たすことができるかどうかを判断することはできない。一般に、換気経路には換気口やダクト、継手等の空気の流れに対して抵抗になる部材が存在するため、送風機の送風能力が高くても、換気経路の圧力損失係数が大きければ、必要換気量を得られない可能性がある。従って、正確な送風機の送風能力と換気経路の各部材の圧力損失係数を把握することが重要であり、換気システムの設計には必要不可欠な情報である。建築基準法の改正に伴い、換気設備の設置が義務付けられたことで、これらの性能は今後更に重要なものとなるといえる。

(文責：環境グループ 田坂太一)

# 斜めすべり試験 JIS A 1454(高分子系張り床材試験方法)

大 島 明\*

## 1. はじめに

床の性能の一つとして「すべりにくさ」がある。これは耐久性と並んで重要な項目である。厚生労働省の調査では年間1000件程度のすべりによる損傷事故が発生しており、床材の安全性を確保することは今後の高齢化社会へむけての急務となっている。

床材のすべりにくさを評価するには大きく分けて二つの方法がある。一つはASTME-303に規定されている英国式振り子型試験機であり、もう一つはJIS A 1454(高分子系張り床材試験方法)に規定されているいわゆる斜めすべり試験機である。前者は、本誌Vol.39 3月号で紹介したので、今回は斜めすべり試験の方法を紹介する。

すべりにくさの程度は材料の摩擦係数とある程度相関しているが、人間が実際歩行して感じる尺度を定量化するには、様々な試験上の工夫が必要となる。今回紹介する方法は東京工業大学で開発され、JIS化されたものであり建築用床材に広く適用でき、人間の感覚と対応した評価ができるものである。

## 2. 試験の原理及び試験機の構成

### (1) 試験の原理

図1に示すように試験体の上に靴底を想定した

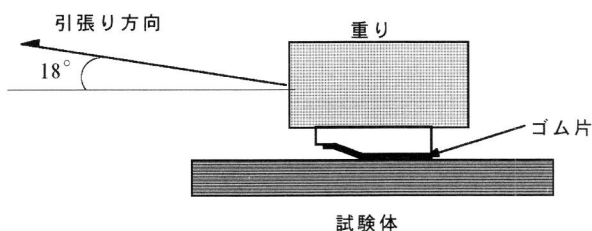
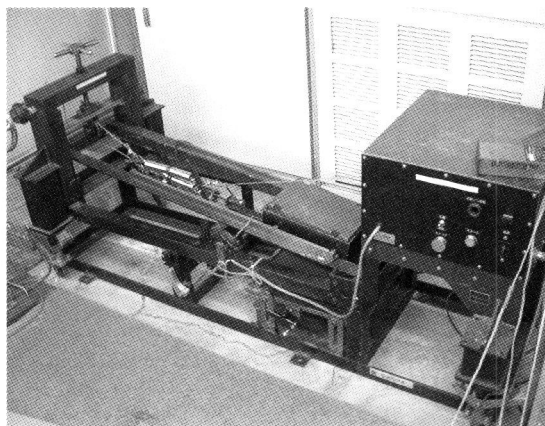


図1 試験の原理

ゴム片を置き、その上に重さ785N(80kgf)の荷重をかける。このゴム板及び重りをワイヤーを介して水平から斜め18度に引張り、はじめの荷重を測定する。この荷重を試験体に载荷した全荷重(785N)で割って床すべり抵抗係数とする。試験体にかかる重さは人間の体重を想定しており、また斜め18度に引張るのは、人間の歩行時における足のけり出し及び着地の角度を実験から割り出した結果である。

\* (財) 建材試験センター中央試験所 品質性能部材料グループ 統括リーダー代理



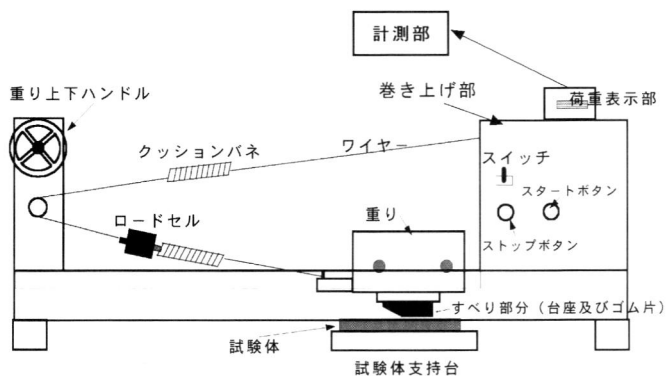


図2 試験機の構成

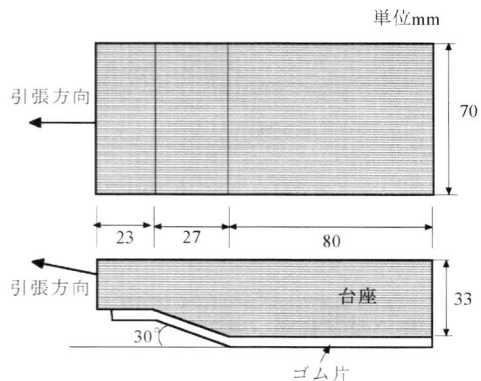


図3 すべり部分 (台座及びゴム片)

## (2) 試験機の構成

図2に示すように試験機は試験体支持台、すべり片 (ゴム板)、重り、ワイヤー、ロードセル、巻き上げ部、計測部から成っている。試験体支持部は試験体の厚さに応じて高さを調節できる構造になっている。すべり片は重りの枠の下面にはめ込み、簡単に脱着できるようになっている。おもりは機械をコンパクトにするため比重の大きい鉛ブロックを使用している。ワイヤーにはコイルバネを装着し、急激な負荷に対してロードセルを保護している。ワイヤーの巻き上げはモーターを使用し、試験時に荷重速度785N/secで引張ることが出来るように調整されている。計測データは滑り出しの瞬時の値を読み取るため、コンピューターを使用している。

## (3) すべり片部分

すべり片部分は図3に示すようにすべり片台座の底面にゴム製のすべり片を取り付けたものである。ゴムの材質、寸法等を表1に示す。

## 3. 試験体

試験対象とする材料は、高分子系、無機質系を問わず全ての建築の床材に適用可能である。た

表1 すべり片の材質

材質	SBRゴム	
硬さ (A形)	72～80 (紳士靴を想定)	29～35 (運動靴を想定)
厚さ	3～6mm	7～10mm
寸法	80×70mm	

だし、表面に著しく凹凸があり、ゴム片が引っかかるものは試験が不可能である。試験体の標準寸法は300×300mm程度で、厚さは50mm程度までが試験可能である。ただし、1つの試験体で異なる何カ所か試験を行う場合は試験体支持台の構造からその半分程度 (100×200mm) の寸法が都合がよい。厚さの薄い試験体は試験時に変形し、まくれ上がる可能性があるため、合板又はフレキシブル板 (実際施工される頻度の多い下地板を選択するとよい) に接着する。

## 4. 試験操作の手順

### (1) すべり片の調整

すべり片ゴムの表面は損傷が無くかつ平滑でないと適正な測定結果が得られないので、1回試験を行うごとにサンドペーパーで傷を修復し、半光沢面に戻すことが必要である。またゴムが劣化すると硬さが変化するため定期的に硬度をチェックすることが肝要である。

表2 ダスト及び泥の組成及び散布量

項目	組成及び散布量
ダスト	JIS Z 8901に規定する試験用粉体1.7種を10g/m <sup>2</sup> の割合で散布
泥	水道水 : 20
	JIS Z 8901に規定する試験用粉体1.7種 : 9
	JIS Z 8901に規定する試験用粉体7種 : 1
	上記の質量比で混合したものを400g/m <sup>2</sup> の割合で散布

## (2) キャリブレーション

JISではキャリブレーションの実施を規定していないが、試験結果の信頼性及び精度を確保するため、試験開始の前に標準板を用いてキャリブレーションを行うことが望ましい。当センターでは傷及び損傷を受けにくいステンレス板を標準板とし、キャリブレーションを実施している。

## (3) 試験体の設置

試験体は、試験体支持台に置くか又は固定する。試験開始直後は試験体に急激な荷重がかかるため、試験体支持台は強固な構造とし、試験体を水平に保つことが可能な構造でなければならない。

## (4) 水、ダスト等の散布

通常、試験体の表面には、水、ダスト、油等を散布して試験を行う。ダストの成分は表2に示すようにJISで推奨されているが、油やその他の物質は特に規定されておらず、試験の目的に応じて決定することとなる。ダストは、試験体表面に均一に分布するように散布しなければならない。

## (5) すべりユニット（滑り片・重り）の载荷

すべりユニット（滑り片・重り）を試験体の上静かにのせる。この時ワイヤーには僅かに引張り力（初期荷重：ロードセルの読みで30N）をかける。

## (7) 測定

スタートボタンを押し、試験を開始する。すべ

りユニット（すべり片・重り）が一定の距離を移動すると安全装置が作動して、自動的にワイヤーの巻き上げが停止する。しかし、すべりにくい材料では安全装置が作動しても、重りがフレームに激突し機械を損傷する場合があります。常にストップボタンを押す準備をしておくことが必要である。

## (8) 結果及び繰り返し精度

試験結果はコンピューターで読みとった値から荷重一時間曲線を求め、適正な測定が行われたかを確認する。通常JISに規定されている床材では明瞭なピークが1、2個検出される。荷重が異常に低かったり荷重のピークが不明瞭な場合は再度測定をやり直す。当センターでは、同じ試験体の隣あった部分を3回試験し、その中央値を測定値として採用している。このことにより、試験の操作ミス及び異常値等のチェックを行っている。この斜めすべり試験はゴムの表面状態・硬さ、引張速度、引張角度、初期荷重等、試験結果にばらつきを与える要因が多く存在する。このため常にこれらの要因をチェックしながら試験を行うことが大事である。

## 5. おわりに

本試験方法は平成1998年にJISに取り入れられ、床材のすべり試験の主流となった。試験の基本的な考え方は人間の歩行を再現したすべり評価である。今回紹介した方法は、ゴム底等の靴をはいた場合に大きな突起物のない平面の床を歩く場合を想定して。また他にも、この斜めすべり試験は、素足による歩行の評価や特殊な形状の床の評価などに应用されている。しかし、JISにおいてはこれらの評価にまだ対応しておらず、応用的な評価を実施する場合は試験条件及び結果の慎重な検討が必要である。



# 確かな品質性能評価で豊かな明日を支える

## 財団法人 建材試験センター

品質性能試験	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JIS、団体規格等に基づく試験</li> <li>● 仕様書基準に基づく試験 ● 外国・国際規格に基づく試験</li> <li>● 当財団の独自の試験法に基づく試験 ● 建物診断</li> </ul>
工食用材料試験	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コンクリート、鉄筋の強度試験</li> <li>● 骨材・路盤材・アスファルト等の試験 ● コンクリートコア試験</li> <li>● 現場生コンクリートの受入検査</li> </ul>
審査登録	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO9001品質マネジメントシステム審査登録</li> <li>● ISO14001環境マネジメントシステム審査登録</li> <li>● 労働安全衛生マネジメントシステムの審査登録</li> </ul>
性能評価	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建築基準法に基づく性能評価、型式適合認定、型式部材等製造者認証</li> <li>● 住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく試験、住宅型式性能認定、型式住宅部分等製造者認証</li> </ul>
適合証明	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設資材の仕様書等技術基準適合評価・証明 (都市公団仕様書適合証明、VOC性能審査証明、その他工業会自主基準等)</li> <li>● 防火性能等該当証明 ● 海外建設資材品質審査・証明</li> </ul>
調査研究	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験・評価法の開発研究 ● 劣化・クレーム調査 ● 共同研究等</li> <li>● 標準化のための調査研究 ● 建材・工法等の技術開発・改良研究</li> </ul>
技術指導相談	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般技術相談 ● 材料、部材開発 ● 試験方法</li> </ul>
標準化関連	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JIS原案、JIS以外の公的規格、当財団独自の団体規格 (JSTM等)</li> </ul>
公示検査	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設材料関係のJISマーク表示認定工場の検査、審査・認定</li> </ul>
国際規格関連	▷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO/TAG8 (建築関係のアドバイザーグループ) 国内検討委員会</li> <li>● ISO/TC146/SC6 (大気の実・室内空気) 国内審議団体</li> <li>● ISO/TC163/SC1 (建築環境における熱的性能とエネルギー使用・試験及び計測方法)</li> </ul>

■本部事務局	〒103-0025	東京都中央区日本橋茅場町2-9-8友泉茅場町ビル8・9階	TEL 03-3664-9211(代)	FAX 03-3664-9215
■中央試験所	〒340-0003	埼玉県草加市稲荷5-21-20	TEL 048-935-1991(代)	FAX 048-931-8323
■西日本試験所	〒757-0004	山口県厚狭郡山陽町大字山川	TEL 0836-72-1223	FAX 0836-72-1960
■性能評価本部	〒103-0025	東京都中央区日本橋茅場町2-9-8友泉茅場町ビル10階	TEL 03-3664-9216	FAX 03-5649-3730
■ISO審査本部	〒103-0025	東京都中央区日本橋茅場町2-9-8友泉茅場町ビル3・4・5・6階	TEL 03-3249-3151	FAX 03-3249-3156



## 川柳に見る 「高齢化・老化」

(財)経済産業調査会  
顧問 倉部行雄

「白書出るときに早まる高齢化」(大島修平)

こうして、わが国は世界に冠たる長寿国となったのだが、「高齢化以外はすべて低レベル」(江口俊一郎)という社会の現状は情けない。

それはともかく、誰でも「とし」はとりたくないし「老い」は認めたくないものだ。

しかし「この世って期間限定なんだなあ」(へべレケ雲)というのが“さだめ”なら、これを素直に受け止めねばなるまい。

そうだとすれば、高齢者にとって「誕生日平均余命確認し」(万木良平)「去年より確実に死期近くなり」(字引章)の思いも、今後の生き方をあらためて考える機会となるだろう。

◆それでは、我々はどんな時に「老化」というものを、心や体で実感するのか、その実態を時事川柳によって詳しく調べてみることにする。

先ず、どんな時に、何をきっかけで「老い」を

意識するのか、人によって大きく相違するが、その姿を具体的に見てみると……

誰でも最初を感じるのは「もの忘れ」の頻発と著しい「もの覚えの悪さ」だろう。

そんな時の反応は、おおむね次のタイプのどれかに当てはまる。

最も多いのは「人の名を思い出せずにアイウエオ」(池ノ谷元次郎)あるいは「ど忘れヘヒントを探すアカサタナ」(多田幹江)という、心の中の秘かな自問自答の“もがき独演型”。

これに勝るとも劣らないのは「有名なホラ有名なホラホラホラ」(なんの菅野)と、夫婦や友人相手に、俳優名などの記憶を、引き出そうとする“相手せつつき型”。

そして「兄弟の名を全部言い俺を呼ぶ」(竹内勇)とか、「孫の名を全部言わなきゃ用言えぬ」というのは、“両者の中間型”といえるだろう。

◆「老化」が、さらに進むと「買い忘れせぬためのメモ置き忘れ」(さくらもち)とか「ばあさん(女房)を呼んでいるうちに用忘れ」(菊地治夫)……という、誰も救いようなき有様となる。

こうして、「長いことかかって覚えすぐ忘れ」(喫茶童夢)の状況がずーっと続いて行く。

そうなると「物忘れ怖くてヘソクリ隠せない」という心配も起こるが「そんなヘソクリあればよい」との声も聞こえてきそうである。

そんな頃には、病院で「年齢を忘れぬようと主治医から」(昔乙女)こんこんと注意を聞くようになるのかも知れぬ。

◆「老化」は、当然、肉体にも現れる。毛髪の変化もその一つだ。

「共白髪」は、昔から「夫婦仲の良さと長寿」の願望を象徴するものだったが、今では「共白髪と約束したのに亭主禿げ」(三浦幾子)や「共白髪めでたくもなし共にぼけ」(伊藤トク)という寂しい夫婦に変貌する場合が少なくない。

そうなると「やれ抜くな白髪も毛のうち数のうち」(くししらず)とか「抜けぬようゆっくり髪に通す櫛」(空夢)という気づかいが必要となってくるに違いない。

◆そのほか、人は「様々な場面」で、肉体の「老化」や「衰え」を痛感するものだ。

「ゴミ箱へシュート率落ち老いを知り」(珍豚美人)や「ゴキブリを追うスピードで年を知り」(田中健一郎)あるいは「菓子袋開けにくくなり老いを知る」などだ。

また、しばしば「手に集中しないと物をすぐ落とす」(あらきみやこ)や「もたれねばズボンも穿けぬ年となり」(上山哲史)を実感するが、同時に「パンストを穿き損なってこける妻」(御住職)の姿を目にして、笑うに笑えない。

さらには、「すぐ拾う動作がづらい歳になり」(松本弘子)と嘆いたり「立ちますと自分の足に声かける」(高橋春雄)という人もあり、やがて「呼吸しているかと夜中起こされる」(狩野稔)事態を、しばしば経験したりする。

◆運動の必要性を否定する人はいまいが、時々、こんな迷いを持つ人がいるようだ。

「使わぬと退化し使うと老化する」(おかゆ計画)のでは、と。

情けないのは「若い頃見てたポルノ誌もう効かず」(高谷秀男)なのだが、他方で「体力と気力落ちてでも欲落ちず」(あらきみやこ)の“本能”だけは残っており、ついつい「階段でミニとの距離とり(おき)登る」自分に気づいて、思わず恥じいる人もあるのでは？

数年前、こんな句があった。「失楽園縁なく孫と後楽園」(若林昭蔵)これは「寂しくも微笑ましい風景”ではないか。

◆「定年前後の心境」については、後日、本欄で取り上げるつもりだが……誰でも「妻だけに友達がいる定年後」(八木利相)を知らされると「定

年後散歩しながら近所知り」(小西克明)の大切さを納得するだろう。

しかし、気をつけたいのは「ジョギング中散歩ですかとよく聞かれ」(荒川 淳)に遭っても腹を立てぬことだ。本人のスピード感と世間の見方との間に、大きなギャップが出ているからだ。

「徘徊と噂が立って散歩やめ」(小野憲介)この心理も理解できぬことはない。そこで、筆者は「徘徊と言われぬように犬を連れ」を勧めたい。

◆高齢者の「健康」については、耳を傾けるべき大先輩たちの意見が、いくつかある。

まず、かの岸信介元総理が言ったといわれる有名な「3つの戒め」を紹介すると……

「風邪ひくな(万病のもと)、転ぶな(寝たきりの遠因)、義理を欠け(寒い日、暑い日の葬儀参列など)」である。

ただ、これに対して「私は125才まで生きる」の著者・渡辺弥栄司氏は「余り消極的になって、おっかなびっくり生きてると、ますますヨロヨロシボケてしまう。むしろ、そうならぬよう積極的に体を鍛えるべきだ。」という。

◆アメリカのレーガン元大統領も「3つの戒め」を言ったという。「昔は……というな。同じことを繰り返して言うな。……」そして3つ目は？と聞かれると「忘れてしまった……」と。

「お父さん同じ話が好きなのね」(一柳圭志)という句があるように、年をとると、ついつい同じ話、それも「昔は……」と言うものだ。

とりわけ最近では、「昔はと言いたくもなるこの世相」(高原咲子)によるのだろうが……「昔はと語り始めて席立たれ」(馬場圭子)となる場面が多く見られる。

そうだとするなら「上役の苦勞話を聞く苦勞」(河又則雄)を察して「昔はと言わず明日はと考える」(鈴木浩)前向きの姿勢が大切だろう。

## 建材・建設分野の環境基礎講座

本講座では、6回にわたって、「建材・建設分野の環境基礎講座」と題して「環境問題」、特に、建築工学が改善に積極的に関与することが可能な「資源枯渇問題」の観点から、循環型社会の構築に関する現状について紹介する。

- 第1回：建設分野における資源循環の現状
- 第2回：環境法令の現状（その1）
- 第3回：環境法令の現状（その2）
- 第4回：環境規格の動向（その1）
- 第5回：環境規格の動向（その2）
- 第6回：環境配慮型建材の評価方法の現状

### 第6回 環境基礎講座

#### 環境配慮型建材の評価方法の現状

適合証明課 吉岡 茜

前号までに、資源循環等の必要性を提示し、環境法令の現状、環境規格の動向を紹介してきた。前号までの環境法令、環境規格等においては、環境配慮型建材を生産者、消費者が共通に評価・判断できる基準の制定を課題として示してきた。本稿では、これらの現状をふまえて、環境配慮型建材の評価方法についての現状を紹介する。

#### 1. 法令等における環境配慮型建材の評価

循環型社会形成推進基本法第19条（再生品の使用の促進）に基づき、平成13年4月に「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」（グリーン購入法）が施行された。それまで、環境基本法、循環型社会形成推進基本法等に示されていた環境配慮型製品の利用の促進に関する条項を具体化したものと位置づけられる。以下にグリーン購入法における環境配慮型建材の評価概要を示す。

##### 1) グリーン購入法

グリーン購入法に基づく基本方針において、一定の環境負荷低減効果が認められる資材等として、平成15年度現在の公共工事では、資材・建設機械、工法及び目的物として41品目が指定されており、その中の31品目（表1）が建設資材である。

品目の選定の基本的考え方としては以下の4つの事項が示されている。

- ①環境負荷低減効果が客観的に認められるもの
- ②普及の促進が見込まれるもの
- ③品質確保の確実さ
- ④コストの適当さ

##### 《評価基準》

判断基準は、品目ごとに示されており、その内容は、ホルムアルデヒド、フロン等特定物質の使用がなされていないこと、再生資材等の混入率というような基準が設定されている。できる限りライフサイクル全体にわたって多様な配慮が望ましいとしながら、客観的な指針とするため、判断基準は、数値等の明確性が確保できる事項に限定されている。一定の環境負荷低減効果が認められている資材の判断基準の一例を表2に示す。

表1 公共工事における特定調達品目一覧

品目名
・建設汚泥から再生した処理土
・土工用水砕スラグ
・再生加熱アスファルト混合物
・再生骨材等
・高炉スラグ骨材
・フェロニッケルスラグ骨材
・銅スラグ骨材
・鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物
・鉄鋼スラグ混入路盤材
・間伐材
・高炉セメント
・フライアッシュセメント
・透水性コンクリート
・下塗用塗料
・低揮発性有機溶剤型の路面標示用水性塗料
・パークたい肥
・下水汚泥を用いた汚泥発酵肥料
・環境配慮型道路照明
・陶磁器質タイル
・断熱サッシ・ドア
・パーティクルボード
・繊維板
・木質系セメント板
・断熱材
・照明制御システム
・氷蓄熱式空調機器
・ガスエンジンヒートポンプ式空調和機
・排水用再生硬質塩化ビニール管
・吸収冷温水器機
・自動水栓
・自動洗浄装置及びその組み込み小便器

表2 一定の環境負荷低減効果がみとめられている資材

品目名	判断の基準
断熱材	<p>○建築物の外壁等を通しての熱の損失を防止するもので、オゾン層を破壊する物質を使用しないこと。また、再生資源を使用しているかまたは使用後に再生資源として使用できること。</p> <p>なお、断熱材のうちグラスウール及びロックウールの製造に用いる再生資源や副産物については、上記のほか次の条件を満たすものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グラスウール：再生資源利用率は、原材料の重量比で80%以上であること。</li> <li>・ロックウール：再生資源利用率は、原材料の重量比で85%以上であること。</li> </ul>

## 2) JISにおける現状

第4回の「環境基礎講座」で環境JISの概要を紹介した。その中で、JISCにおいて「環境JIS策定のアクションプログラム」に基づき規格のグリー

ン化が図られていることを紹介した。現在、再資源化の観点からパーティクルボード等いくつかのJISが制定されており、VOC等の健康安全性に関するJISが制定されつつあるが、全体として環境配慮の統一的な理念の基で規格化がなされていないと認識される。第4回において、今後製品規格に環境側面を導入するためには、規格のヒエラルキー化が必要であると提案している。

従って、ここではそのヒエラルキー化の具体例を図1示し、今後の環境JISを促進する一石としたい。建設分野の環境JISは、以下に示すように、形成されることが、国際規格並びに環境法令との整合性、連続性からも合理的であると判断される。

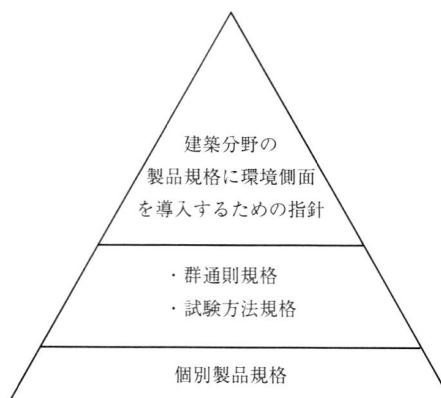


図1 JISに環境側面を導入する際の規格のヒエラルキー化 具体例

## 2. 第三者機関による評価

第三者機関により、環境負荷の削減を目的とし、ISO14000Sに基づく評価や、特定の環境側面の評価が行われている。下記に、代表的な制度の概要、評価方法を示す。また、それらの評価をまとめたものを表3、4に示す。

### 1) エコマーク

日本環境協会が1989年から「環境保全に役立つと認められる商品に〈エコマーク〉を付けること

で、環境から見た商品の情報を提供し、環境にやさしく暮らしたいと願う消費者が商品を選択しやすいようにすること」を目的として実施している制度である。

#### 《評価方法》

幅広い商品を対象とし、商品類型ごとに認定基準が設定されており、基準を満たした製品を認定し、マーク表示をするものである。

評価は商品類型ごとに行い、商品類型は、つぎの①かつ、②又は③を満たすものとしている。

- ①商品の、またはその商品を選択・利用することによる環境保全効果が大きいこと
- ②商品類型選定に対する消費者の要望が強いこと
- ③商品市場規模が大きいこと

以下に建材に関する類型を示す。

- ・再生材料を使用した建築用製品
- ・高炉スラグ微粉末・高炉セメント
- ・防音防振マット
- ・再生舗装材
- ・再生材料を使用したタイルブロック
- ・木材等を使用したボード
- ・廃木材・間伐材、小径材などを使用した木製品
- ・再生材料を使用したプラスチック製品 等

これらの類型では、ライフサイクル全体の中で重点的に考慮すべき環境影響が選定されており、それらに関する評価基準が定められている。評価基準は、主に再生資源の含有率、ある特定物質を含まないことと仕様の記述となっており、「基準を満たす製品のマーケットシェアが20%となるように基準を設定」している。

## 2) エコリーフ

(社)産業環境管理協会が2002年から「製品の提供者とユーザ間の環境情報に関するコミュニケーションを促進し両者間の信頼」を目的として実施している制度である。

#### 《評価方法》

評価の対象は工業製品、耐久資材、日用品等である。製品ごとに分類基準(PSC)が設定されており、PSCに従い環境影響をLCA手法に基づき定量的に算出するものである。

評価はPSCに沿って行い、建材に関するPSCは現時点では、「構造用骨材」が示されている。

PSCは、原則として全ライフサイクルステージを対象とするが、汎用製品や、製造ステージのない処理サービス等においては、製品の特性に応じて設定されている。

評価は、CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー消費量等の定量的環境情報表示であり、環境優位性を判定するものではない。そのため、「定量的データをいかに理解し、判断するかはユーザに委ねられる。」

## 3) 建設資材の環境主張適合性証明事業

当センターが、2002年に「建設資材における環境主張適合性評価ガイド」(以下ガイド)を制定し、環境配慮型建材の開発促進、普及拡大を支援することを目的とした環境配慮型建材の証明事業である。

なお、このガイドは建材の環境側面を判断するための指標であり、当センターHP等で無料公開している。

#### 《評価方法》

評価の対象をすべての建材とし、全資材を共通に評価することが可能である。

評価項目を、必須項目と選択項目に分けており、現状に即して評価が可能な項目に設定している。必須項目は、法令等の適合性について評価するも



表3 評価項目一覧

		区分	評価項目・区分
必須項目		地球環境	オゾン層破壊防止
			地球温暖化防止
		地域環境	酸性雨防止
			公害防止
			廃棄物の適正処分
		居住周辺環境	使用時の室内空気質汚染物質の 放散防止
重金属等の溶出防止			
選択項目	ライフサイクル	製造時	・省資源・ 資源活用
			再生資源
			副産資源
		・省エネルギー・ エネルギー活用	天然資源
		省エネルギー	
		化石燃料以外のエネルギー活用	
		環境保全	地球環境保全
			地域環境保全
			作業環境保全
		設計・建設時	廃棄物の発生抑制
			環境負荷軽減
			輸送効率の向上
		供用・維持時	耐久・耐用性
			省エネルギー性
			節水性
撤去・解体時	環境寄与性		
	分別解体容易性		
	再使用容易性		
処理・再生時	再生利用容易性		
	熱回収容易性		
	自然回帰容易性		

表4 適合の級の種類

適合の型	概要
省資源型	資源の有効利用について評価された建設資材
省エネルギー型	製造時のエネルギーを削減、又は、未利用エネルギーの使用について評価された建設資材
環境保全型	製造時にCO <sub>2</sub> 削減、廃棄物の発生抑制等について評価された建設資材
LC配慮型	ライフサイクルにわたって配慮がなされている建設資材

のであり、環境配慮型建材が最低限みたすべき基準として設定している。選択項目は、一定の基準ではなくランクを設けている。評価項目の構成を表5に示す。これらは、LCAを想定した評価項目となっており、あらゆる環境配慮についての評価が可能である。なお、各項目に「その他」を設定しており、新たに開発された建材についての評価

も可能である。

最終的な評価は、ライフサイクル配慮を考慮し、○×ではなく、適合の級で評価するものである(表6)。これにより、比較的容易な取り組みから、トップランナーの取り組みまでの評価が可能である。

#### 4) ホルム・VOC放散低減型建材における性能審査証明事業

当センターが2002年から実施しているホルムアルデヒド・VOC等7物質を対象とした、人の健康安全性に配慮した建材を評価する証明事業である。当該事業は、設計者及び消費者等が安心して建材を選択できる又は製造者がユーザの安心を得られる製品提供に活用願うことを意図して行っている。

##### 《評価方法》

ホルムアルデヒドに関しては、建築基準法対象外品目を証明対象として、VOC等に関してはすべての建材を対象として行っている。

性能試験をもとに、自己宣言値を設定していたき、品質と品質安定性について評価を行う。

#### 5) 化粧板等のホルムアルデヒド発散等級自主表示

(社)建材産業協会が2003年から実施する「現場等での確認作業を簡素化」を目的とした建築基準法に対応した自主表示制度である。

##### 《評価方法》

対象を、ホルムアルデヒド放散等級が設定されている基材と非ホルムアルデヒド系接着剤を使用した化粧板とし、基材の発散等級をもって化粧板の発散等級とし登録する。登録された建材は、製品及び梱包等、カタログに表示が行われている。

#### 3. まとめ

グリーン購入法に基づく特定調達物品の指定・

表5 第三者機関が実施する代表的な環境配慮型建材に関する評価制度

制度名	エコマーク	エコリーフ	環境主張建設資材の適合性証明事業
開始年	1989	2002	2002
運営機関	(財)日本環境協会	(社)産業環境管理協会	(財)建材試験センター
対象製品	建材 日用品 機器等	工業製品 日用品 耐久資材 等	すべての建材
着目する環境影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資源の消費</li> <li>・地球温暖化影響物質の排出</li> <li>・オゾン層破壊物質の排出</li> <li>・大気汚染物質の排出</li> <li>・水質汚染物質の排出</li> <li>・廃棄物の発生・処理処分</li> <li>・有害物質等の使用・排出 等</li> </ul> <p>※ライフサイクル全体にわたる考慮に基づき、商品類型ごとに重要だと考えられる影響を選定</p>	<p>必須項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化負荷</li> <li>・酸性化負荷</li> <li>・エネルギー消費量</li> </ul> <p>選択項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オゾン層破壊</li> <li>・富栄養化</li> <li>・エネルギー資源</li> <li>・鉱物資源</li> <li>・使用ステージ消費電力量</li> <li>・使用ステージ消費水量</li> <li>・土壌廃棄物</li> </ul> <p>※対象とする選択項目、ライフサイクルステージは、製品分類基準ごとに定められている</p>	<p>必須項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オゾン層破壊防止</li> <li>・地球温暖化防止</li> <li>・酸性雨防止</li> <li>・公害防止</li> <li>・廃棄物の適正処分</li> <li>・使用時の空気質汚染物の放散防止</li> <li>・重金属等の溶出防止</li> </ul> <p>選択項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・製造時の省資源性</li> <li>・製造時の省エネルギー性</li> <li>・製造時の環境保全性</li> <li>・ライフサイクル全体に関する事項</li> </ul> <p>※選択項目は、申請者により選択する</p>
評価方法	<p>商品類型ごとに定められた基準を満たすこと。</p> <p>基準は、他の同様の機能特性を持つ製品の中で20%程度となることを目標に設定。</p>	<p>製品分類基準ごとに定められた対象とする環境影響をLCA手法に基づき定量的に算出。</p>	<p>項目ごとに2～3段階の基準が設定されており、あてはまる項目を選択すると適合の級が決定。</p>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品のライフサイクルを考慮</li> <li>・第三者認証</li> <li>・シンボルマーク有無で環境配慮型建材を評価する。</li> <li>・商品類型を設定されていない建材の評価が困難</li> <li>・環境配慮型建材のトップランナーを識別する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品のライフサイクルを考慮</li> <li>・第三者認証</li> <li>・結果が定量値であるため、判断はユ委ねられる</li> <li>・現時点では、建設資材の特性に応じたCO<sub>2</sub>排出量の指標が確立されていない</li> <li>・ユーザーは開示されたデータから欲しい情報を入手でき、メーカーは、環境配慮の説明資料とすることができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・類型が設定されておらず、すべての建材を同一基準で評価</li> <li>・あらゆる環境側面を考慮して基準が設定されているため、いかなる環境主張にも対応可能</li> <li>・基準は、一定の基準ではなくランク分けされているため、比較的容易な取り組みからトップランナーの取り組みまで評価可能</li> </ul>
結果の表示	シンボルマーク	製品環境情報	証明書

基準化は、環境配慮型建設資材の使用促進に大きな社会的前進が得られたと思われる。

しかし、環境配慮型製品の普及・拡大並びに開発・製造の促進が当面の政策課題と認識され、そのために現行の「判断基準」において、工学的な体系で構築されていないと思われる点がある。又、第三者の基準においてと実際に使用する人間の活

用しやすさ並びに国際的共通性の観点からさらに検討を深める必要があると思われる。

資源循環の必要性、法令の現状、JIS、ISO等規格の現状並びに建設資材の環境側面評価方法の現状等について概要を紹介してきた「環境基礎講座」は、本稿をもって終了する。

本シリーズを終わるにあたって、社会的に求め

表6 人の健康安全性に着目した制度

制度名	ホルムアルデヒド・VOC放散低減型建材の性能審査証明事業	化粧板等のホルムアルデヒド発散等級自主表示
運営機関	(財) 建材試験センター	(社) 建材産業協会
対象製品	すべての建材 ※(ホルムに関しては、建築基準法規制対象品目外)	化粧板等
着目する環境影響	人の健康安全 ・ホルムアルデヒド ・VOC等7物質 ①すべてを対象 ②ホルムのみを対象 ③VOCのみを対象 ④その他基準制定機関により、特定されている物質を対象	人の健康安全 ・ホルムアルデヒド
特徴	・規制を先取りした社会的に先駆的な事業	・現場等での確認作業を簡素化することができる
結果の表示	証明書	登録番号+カタログ、製品及び梱包への表示

られている環境配慮型建材の普及を促進するためには、共通に評価・判断できる基準が必要とされていると考えられる。

環境JISが整備されるまでの間、第三者機関として環境主張適合性証明事業を発展させ、資源循環に貢献していきたいと考えている。

具体的には、ガイド用途、使用される状態等を考慮した領域を設定した上での証明事業を検討していきたい。

【参考資料】

- ・(財)日本環境協会HP
- ・(社)産業環境管理協会HP
- ・(社)建材産業協会HP
- ・建設分野における資源循環関連法令要求の現状並びに再生材評価の動向 (財)建材試験センター

グリーン建材評価ガイド <http://www.jtccm.or.jp> で無料公開中！

# 環境主張建設資材の適合性証明

建材の環境配慮要件を証明することにより、  
グリーン製品の活動を支援いたします。

財団法人 **建材試験センター** 性能評価本部 適合証明課

## JICA短期専門家として派遣されたペルー国での活動報告 秘なる国ペルー見たまま（最終回）

齋藤元司 \*

筆者がJICA短期専門家として派遣されたペルー共和国での活動内容を報告する。今回は、前回に引き続き、その最終回として「秘露国（ペルー）」での現地行動内容を報告する。JICAの規定では、短期の専門家とは1ヶ月に満たない活動をする専門家を称しているが、文字通り、あっという間の短い時間であった。私にとっては、約3週間という現地滞在期間でいろんなことに遭遇し、いろんな経験をさせてもらった。このような貴重な体験をさせていただいた関係各位に改めて感謝をする次第である。

### 8. CISMIDを訪ねて3月25日（火）

CISMIDとは、日本ペルー地震防災センターと称し、日本からの援助により十数年前に設立され、ペルー随一の構造実験設備を所有している研究機関である。特に、旧建設省建築研究所との技術・人的交流が盛んで、耐震等の研究や第三国研修による防災対策を指導している。前所長のサバラ氏と現所長のアリエッタ所長に面接した。サバラ氏は日本滞在も長くて日本語も達者な方であり、今はペルー工科大学（UNI）の教授でもある。面接中にも大学から呼び出しがあったりして大変多忙な様子であった。そんな中でも時間を割いてラボの見学の案内をしていただいた。

実験設備は、RC反力壁・床を保有しており、アクチュエータも数多く揃っていた。RC壁の耐震補強や、既存のれんが、アドベ、コンクリートブロックの壁体の実験をしたとの説明を受けた。ただし、材料実験をするための基本的な設備は乏しいと感じられた。

屋外では日本のF社の2層建ての実大実験棟の

強度実験を、6月から実施するとのことで、その準備が行われていた。全体的な印象としては予算が不足しているとのことで研究活動に活気が感じられなかったのは否めない。

CISMIDの敷地内を一周してみると、実験が終了した試験体の残骸に混じって、錆だらけで半壊状態のフォークリフトを見つけた。これは、かなり前のことではあるが、ゲリラによる破壊工作によるもので処分もできないので放置してあるとのことだ。



写真13 CISMID実験棟全景

\*（財）建材試験センター中央試験所副所長（出張時：企画課長）

## 9. SENCICOにて携行機材の受け渡し

3月27日はペルーに赴任して10日が経過していた。任期の約半分が過ぎている。やっとのことで、日本から携行してきた機材がJICA事務所にとどいたのである。高精度の電子天秤で自動的にレンジ変換が可能なので、このタイプの秤はペルーには1台もないと聞いた。



写真14 携行機材の贈呈

早速、ラボに主だった人を集めて使用方法の研修を開始し記念写真も撮った。研修した場所はラボの中央の作業台に設置して行ったが、翌日は機材の姿が無いと心配して訪ねると「道ばたにダイヤを置いておくようなものだ」とのことで、嚴重に施錠した個室に保管してあった。これでは使い勝手が悪いのでは？の問いには「盗まれなければよし」との返事であった。現地の活動に使用すべく携行した機材であるが、筆者の活動はペルー各地の大学に向いての講演が主になってしまったため、研修と簡単な試験実施に使ったぐらいで高価な買い物をしてしまったと少しは責任を感じている。しかし、現場の研究員はもちろんのこと、理事長を初めとして多くの人にとにかく喜ばれたので良かったと思っている。

ところで、検取に立ち会った人の中に、ペレス・バルダデスという名物人物がいた。若くは見

えるが年齢は73歳。工学博士で外科の医学博士でもあり経済学博士でもある。流動性の実験装置を自分で考案したという。また、SENCICOのラボの装置のほとんどは、この人物の私物だと聞いた。そのため「絶対に解雇されないで研究ができるのである」と満足げに言っていた。元気なようでも高齢であるので、もしこの人に万が一のことがあったらSENCICOはどうなることだろうか？と心配になってしまった。なお、後日談になるが、携行機材の受け渡し式に出席した理事長は、私がペルーに到着してすぐの歓迎式典で紹介され記念写真まで撮った人である。この人は私が帰国する日にはもう交代させられており、別の理事長に送別式典をしてもらうことになってしまった。聞けば、政治的に上層部から気に入られていないため「首が飛んだ」らしい。理事長（社長）が替わると、職員全体に大幅な入れ替えがあるらしく、前述の名物男を除いて、皆いつ自分が首になるかとびくびくして行動しているように思えた。これもお国柄であろうか。

## 10. ナスカの地上絵

ナスカの地上絵は、是非とも見たいと思っていたものの1つである。日本円で約45,000円のオプションツアーである。通常は、リマ市から約500kmに位置するナスカ市にて1泊し、セスナ機に乗って遊覧して帰るコースが一般的であるが、私には月曜日に仕事があるため、日曜日だけの日帰りコースを選択せざるをえない。そこで、リマ市から一気にフライトすることにした。

いつものように、真夜中に一度は必ず目覚める。この日も3時30分に起床した。

6時にホテルを出発。国内線1741便、イカ市行き8時発の便である。空港使用税5ドルを払って、8番ゲートで待つがゲートがなかなか開かず誰もいない。9時発のイキトス行きのゲートも同じ8番

である。もう8時を過ぎてしまったが何の変化もない。ベンチに座っている若い女性に尋ねた。

つつい話しかけてしまうが、名をバネッサ・リナレスという23歳の独身女性で、リマ市では職が無いので、生まれ故郷イキトスに帰るとのことである。イキトスはジャングルの中を開拓して都市にした所らしいが、戻っても職があるとも思えない。

彼女の言うことには、「朝早い便は、搭乗する人が少ないため、お客が集まるまで待たされることがよくある」らしい。ようやく、ペルー人の新婚カップルが現れて、30分遅れで搭乗になった。乗員が3名、お客が3名の合計6名が飛行機に乗ることになった。あまりにもお客が少ないせいか、急遽12人乗りのセスナ機に変更だ。車輪がすぐ目の下に見え、主翼の振動が目視できるし、何よりも揺れがひどい。

9時50分にイカ空港に到着。地上絵のビデオ上映と簡単な説明を強制的に受けた。お客は我々3人しかいないので、次のリマからの便を待つことになった。そんなことなら、朝早くホテルを出る意味が無いと思いながら、お土産屋の所で1時間以上も待つことになってしまった。ようやくお客が集まり、前もって申告した体重の総量で振り分けられ、12人乗りのセスナ機で出発である。30分ぐらい乗るとナスカ台地の地上絵が見えてくる。全体が灰色の砂礫の大地に目を凝らすと、まず真っ先に望めたのは「宇宙人」と言われている人物像である。クモやサル、イヌやオウムなど所在の説明が飛行士から無ければ判らないと思われる程、無色彩の地上絵であった。ただ、有名なハチドリについては、その大きさといい、その図柄の見事さといい、十分に感動を与えてくれた。約15分の地上絵見学ではあるが、旋回に次ぐ旋回で完全に乗り物酔いをしてしまい、早く着陸してくれないかと願う遊覧飛行であった。着陸後はオアシ

スの中のホテルで食事とミイラ博物館の見学がオプションツアーのコースになっていた。

さて、ペルー人の新婚さんであるが、ペルー市内で旅行社の代理店をしているとかで、名はロドリゲス夫妻といった。奥さんには前夫との間に11歳と9歳の男の子供がいて、それでいて新婚だという陽気な夫婦であった。スペイン語の練習を兼ねて何かと話しかけ、昼食も筆者を含めて3人で行うなど御邪魔虫をしてしまったが、ツアーの終わり頃は二人きりにさせてあげた。

## 11. 3月27日（木）数奇な出会い

土産を買うため、日本人の経営する民芸ギャラリー「ポコ・ア・ポコ・サ」に行った。日本語に訳すと「ちょっと、ちっちゃな」とかの意味になる店名である。所在地は、リマ市のホルヘ・チャベス国際空港から車で15分程町中に入ったところで、サン・ミゲール地区のプトゥマジョ通りにある。看板が外に出ていないため、住所たよりか知人に案内を頼まないと判らない店である。

店の裏門に車を着け、鉄格子の門扉のインターホンに声をかける。やがて、中から従業員がこちらをじろじろ見つめ、日本人であることを告げると開門される。後で判ったことであるが、この店は旅行雑誌の「歩き方」にも紹介されている。店主の説明によれば、当店の売りはアルパカのガーゼ絞りといって、約1000年前のペルーの人々が身につけていたものを、現代に再現したものであるという。

さて、店主は早田香苗（旧姓：向山）さんといって23才でペルーに来て30数年になる人である。ご主人と結婚するためこの地に来たという。当初は、スペイン語は何も判らないまま、主人になる人を追っかけて来たとのこと。前はもっと繁華街で民芸品屋をやっていた、同時に貿易商もしており、日本のバブルの時は、商売が絶好調であった

と話してくれた。それが、12年前のJICA職員のテロ事件でJICA職員、国連関連の人、商社の人といったほとんど全ての日本人が強制帰国をしたため、一旦、店をたたみ、「自分たちももうペルーでは生きていけないのでは?」と感じたという。それでも細々とやってきており、フジモリ前大統領の時代には、再び、ペルーへの日本人観光客が多くなってきて、またまた繁盛したという。良いときと悪いときの両極端を経験し、それでもペルーに居るのは、「やっぱりここが好きなのです」とにっこり笑った。話が弾んで年齢の話になり、筆者と女店主が同い年であることが分かった。お互いに日本での出身地の話になり、彼女は静岡県出身であることも話してくれた。筆者が新潟県の某市の出身の話をしたとたん、彼女の顔色がサーッと変わり、大学の時の下宿の同居人が筆者と同じ土地の同じ年の人物であるという。40年以上も前の話であり、名前も判らない人であろうと思ったが、なんと「〇〇則子」といって筆者の同級生ではないか。女店主は卒業直後に日本を飛び出したため、その後の音信は不通になってしまい、「消息だけでも知りたい」との話になった。帰国したら調べてみると約束したが、全く「世界は狭い」と感じた一時であった。

後日談であるが、帰国後、早速、約束を果たすべく中学の同窓会の幹事に連絡をとって消息を追跡したら、県内で大きな味噌づけ屋「越後みそ西」の女将になっていた。

お互いが30数年ぶりで連絡が取れたとのメールをいただき、ペルーに出かけた思い出の1つとして忘れられない出来事になった。

## 12. クスコとマチュピチュ

昨晩は合計900kmの日帰り講演から戻り、就寝が夜中の零時を回っていたらどうか。3時間程の睡眠時間をとり、3月29日(土)3時15分、フロン

トからのベルで起床。このホテルを一旦チェックアウトしクスコに出発だ。4時10分空港着、左翼側の窓側を予約した。これはクスコの直前で冠雪したきれいな山々が望めるためだ。

標高3360mの都市クスコ。空港に着くと空気の薄さが実感される。少し歩いただけで息切れがする。ガイドブックによると初日は無理をせず、薄い空気に体を慣らすのが賢明とのことである。そこで、ホテルに到着して仮眠をとった後、市内見学に出かけた。運良くマルマス広場でおまつりに出会う。広場で靴磨きの青年に1ヌエボソル(約30円)でやってもらった。頼みもしないのにスペシャル磨き、さらには二度磨きをしたため10ヌエボソルとふっかけてきた。こうなったら、遊び感覚で値引き交渉である。8, 7, 6ときて最後は5ヌエボソルで妥協した。してやられた、完全に私の負けであった。

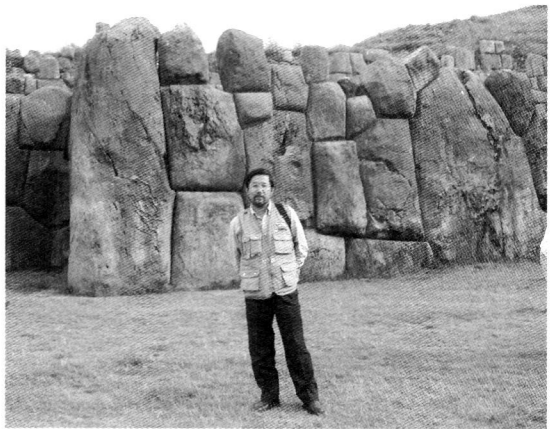


写真15 サクサイワマンの要塞跡

かつてのインカ帝国の都、クスコは当時の石組み基壇の上に築かれている。早速「カミソリの刃一枚すら通さない」と言われるほど精巧に組まれた石の壁の中に有名な12角の石を見た。周りには写真をとってやるといった少年の一団がいる。巧みに英語を使って話しかけてくる。

アルマス広場を一周し、ロレット通りの石積みを見ながら散策してサント・ドミンゴ教会にたどり着く。教会の裏は花が咲き乱れ、今なお発掘・復元が続いている広場と石積みが美しい。遠くの山肌に住宅が見えて緑もありきれいな都市である。

アルパカを引き連れ写真を撮らせて稼ぐ人、小さな子供も民族衣装を身につけて協力する、記念ハガキを売る少年、すれ違いざまに右手を出して「お金頂戴」というおっさん、赤ん坊を抱いたおばさんの物乞い、道ばたに座り込んで笛を吹くおじいさん。いろんな人が居る都市クスコ、まさに途上国の観光地である。

さて、翌日3月30日（日）、いよいよマチュピチュに向かって出発だ。サン・ペドロ駅、朝6時、三両編成のディーゼル機関車が、スイッチバックを4～5回繰り返して山越えをして、列車はクスコを後にする。マチュピチュまで3時間45分、クスコから108キロの旅が始まった。

展望列車の車内では、アンデスならではのココ茶が配られ、朝食のサービスが始まる。ココ茶を味わったところで、フルーツサラダそしてサンドイッチとケーキだ。この朝食は乗車料金に含まれていた。

現在ペルー鉄道は、外国人専用の観光列車と地元の人が利用する列車を分けて運営しているという。これは、外貨の獲得もあるが、治安の関係もあるのであろう。

窓の外には田園風景が流れ、途中アルプスを思わせるような雪山の絶景が彼方に見え、やがて、田園から岩山へ風景が変わり、大河アマゾンの源流の一つ、濁流のウルバンバ川に沿って標高約2000mまで一気に下り、終点の温泉という意味のアグアス・カリエンテス駅に到着する。

石ころだらけのメインストリートは日本の温泉街を思わせるが、そこを下って行くとバス停に着いた。20人乗りの小型バスで出発。未舗装のガー

ドレールの無いイロハ坂のような道を一気に400m程登ること25分、ようやくマチュピチュの入り口のホテル前に到着した。何故小型バスなのか理解できた。途中の道が狭くて曲がり急なため、小型でないですれ違いができないのである。

息が切れるほど急な階段を上り詰め、マチュピチュの全景が見える所で記念写真を撮った。

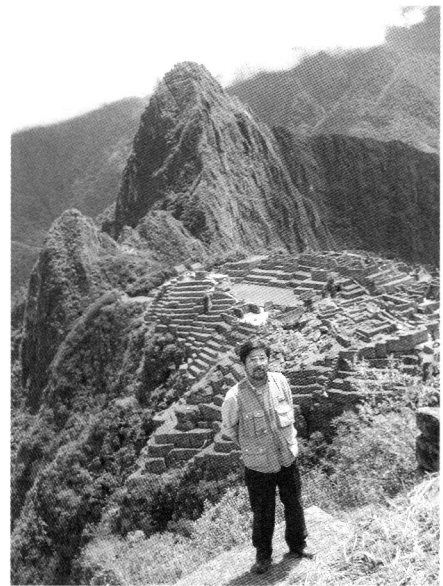


写真16 マチュピチュ全景

とにかくすばらしい、圧倒された。標高2280mの岩山の頂上に築かれた「失われた都市」、「マチュピチュ」とは「老いた峰」を意味する先住民の言葉だと聞いた。また、16世紀スペインの征服から逃れるため、インカの人々は空中からしかその存在を確認出来ないこの頂に、要塞都市を築いたとも言われている。それにしても、何故ここに？これだけの規模の都市が築かれたのであろうか。謎の多い都市遺構。来て良かった。

充分堪能し、山を下りる頃に大雨になってきた。さっきまで青空だったのに・・・。

15時30分、マチュピチュを後にして列車はクス



コに戻る。クスコの町に近づく頃は日もとっぷりと暮れた。

列車の明かりをわざと消すサービスの中、哀愁の古都クスコの夜景が、今も脳裏にはっきりと蘇える。本当に来て良かった。

### 13. おわりに

その1とその2の二号で終わらせるつもりがこの原稿が、4回に渡って紹介することになってしまった。その1では出張用務を中心に書き、その2では現地で経験したことを紀行風に綴ったものである。僅か3週間の体験ではあるが、このような経験は筆者の年齢からしてもこれ以後はまず無いであろうと思い自分自身で記録しておく必要を感じたため、つい長くなってしまった。

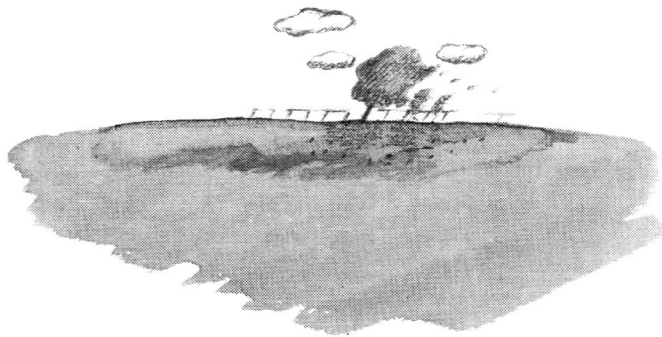
また、アレキパ市内の地震の被害と復興状況、ペルーの靴、ガソリン事情、泥棒対策、高速道路端のドライブイン、香水、物価、日本人が栽培したみかん、トイレ、コーヒの入れ方、ソーラシス

テムの種類と価格、滞在したホテル、それに、エル・サルバドールのミッションの美人の話等々、紙面の都合で書ききれなかった話がたくさんある。それについては、また別の機会に書いてみたいと思っている。

最後に、私に声をかけてくれた建築研究所のK氏、JICAの日本事務所及び現地事務所の方々、カウンターパートにはならなかったが現地のSENCICOの人々、講演原稿の元ネタを使わせていただいた建セの材料グループの皆さん、それに何よりも私の派遣を承諾してくれた、建セの大高英男前理事長に感謝致します。

前理事長には、髭を生やすことも期限付きで承認していただいた。4月6日に帰国の3日後、散髪屋に行き、店主から「本当にいいのですか？」と何回も、念をおされたが、折角周りの人にも見慣れてもらった髭ではあったが、約束どおり「髭の後始末」をした。

(完)



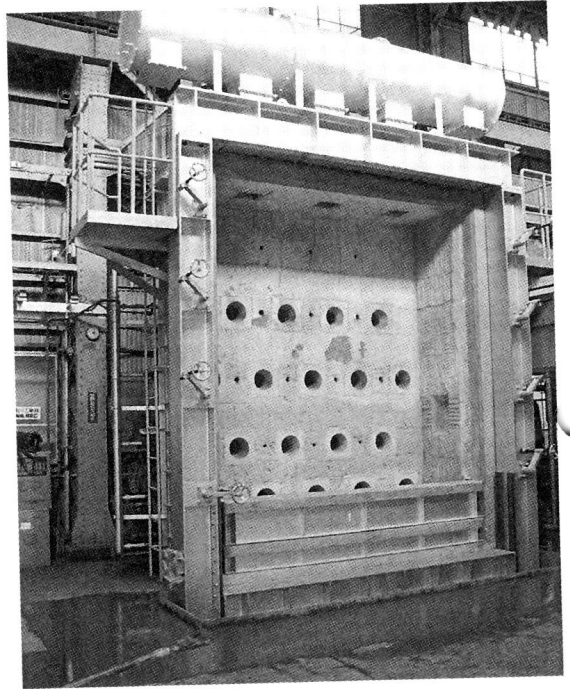
## 中型壁炉

— 載荷加熱試験に対応 —

中央試験所

◆建築基準法に準拠した性能評価試験やISO試験において、載荷加熱試験を実施するケースが増加しています。

中央試験所防耐火グループでは、このほど旧中型壁炉の改修工事を完了し、壁の載荷加熱試験の実施体制を強化しました。これまでの中型壁炉は載荷加熱試験に未対応でしたが、載荷装置の増設、試験体取り付け部の拡大など、大規模な改修工事を行って対応を図ったものです。これにより、既存の大型壁炉と併せて新旧二基の大型壁炉で載荷加熱試験が可能となりました。



改修後の中型壁炉

単位：mm

### ◆改修の内容

現在、ISO834による防耐火試験は壁など垂直区画部材については試験体の有効加熱面積を3000mm以上×3000mm以上とするよう規定しており、建築基準法に準拠した性能評価試験においても同様の規定を設けています。旧中型壁炉は非載荷加熱の条件ではこの規定に準拠していま

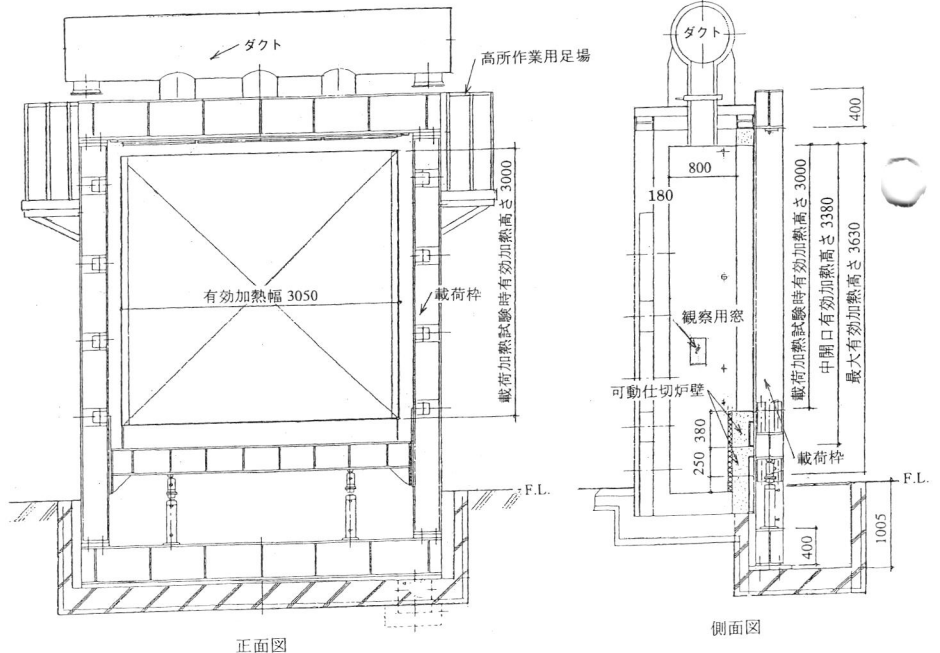


図 大型壁 2 号炉 (改修後の中型壁炉)

したが、載荷加熱では試験体の周囲に加力機構や反力フレーム等の設置が必要となるため未対応でした。

改修後の新大型壁炉を図及び写真に示します。また主な改修工事の内容は表1に示すとおりです。

今回の改修では、主に炉の開口高さのサイズアップを行うと共に、作業性や安全性の面から各種の改良を行っています。また、開口高さが大きくなったことにより、載荷を行わない加熱試験でサッシやシャッターなどの防火設備を評価する際には、より大きな高さの仕様まで評価することが可能になっています。

◆今回の改修工事により、中央試験所では二基の大型壁炉によって載荷加熱試験に対応することが可能となり、壁炉全体の稼働効率を高めることで試験の集中も緩和されていくと思われま

す。お客様にご利用いただきやすい試験所を目指し

て、より一層の努力をしておりますので、今後とも宜しくご利用のほどお願い致します。

なお、炉の改修に伴い準備頂く試験体の大きさも表2のとおり変更いたしました。

性能評価試験の場合、試験体の大きさの選定については申請内容によって決定されますので、防耐火グループ担当者へご相談下さい。

お問合せ：防耐火グループ

TEL 048-935-1995(直)

FAX 048-931-8684

表2 試験体の大きさ

試験の種類	試験体の大きさ
載荷加熱試験(最大開口)	W3000mm × H3200mm
加熱試験(中開口)	W3200mm × H3600mm
加熱試験(区画貫通部等)	W3200mm × H3850mm
加熱試験(最大開口)	W3200mm × H3850mm
加熱試験(最小開口)	W2100mm × H2850mm

表1 主な改修工事の内容

改修箇所	改修前	改修後	備考
載荷装置	なし	増設(据付型) 最大載荷加重 600kN	加熱試験に加え、新たに載荷加熱試験に対応
加熱開口面積	最大有効加熱高さ： 3380mm 最大有効加熱幅： 3000mm	<最大開口での加熱試験> 最大有効加熱高さ：3630mm 最大有効加熱幅：3050mm <中開口での加熱試験> 最大有効加熱高さ：3630mm 最大有効加熱幅：3050mm <載荷加熱試験> 最大有効加熱高さ：3000mm 最大有効加熱幅：3050mm	2枚の可動仕切炉壁を利用し3段階の加熱開口を設定可能。 現状の試験機関中で最大の開口高さとなる。これにより防火設備(サッシ、シャッター等)について、より大きな高さの仕様まで評価することが可能。
試験体取付け用額縁	水冷管による冷却式	1500℃の高耐温キャストプル式	操作性、安全性の向上。
炉圧調整用ダクト	炉上面及び炉側面	炉上面のみ	炉上面のダクトによるISO834に準拠した炉内圧力調整に対応。
炉内観察窓	開口寸法： 100mm × 150mm	開口寸法： 280mm × 180mm	窓を拡大して観察時の視認性を改善。
高所作業用足場	—	新規設置	試験体上部での作業性、安全性の確保。
塗装	—	全面塗り替え	

※改修工事期間：平成15年4月～5月、改修工事発注先：光亜科学工業株式会社

## ニュース・お知らせ

### 安岡正人先生の講演会を開催

「住宅性能評価と設計施工責任」

中央試験所

9月29日、当センター中央試験所において建築音境の第一人者である安岡正人東京理科大学教授をお招きして講演会を開催しました。この講演会は職員を対象に研修の一環として技術の見識を高めるために、当センター技術委員会を中心にお招きして、講演いただいているものです。

今回は、「住宅性能評価と設計施工責任」と題してご講演頂き、先生が品確法に関わった経験に基づき、品確法と建築基準法の特徴（精神・理念、



所管、裁判との関連)などについて、また建築物の性能評価体系の必要性や住宅性能表示制度や設計・施工に関わる説明責任など住宅性能評価に関する諸問題、様々な角度からの知見等をご講演いただきました。終了後は先生を囲んで、職員との懇親会を行いました。

## ISO 9001・ISO 14001登録事業者

### ISO 9001 (JIS Q 9001)

ISO審査本部では、下記企業（16件）の品質マネジメントシステムをISO9001（JIS Q 9001）に基づく審査の結果、適合と認め平成15年8月15日、9月1日付で登録しました。これで、累計登録件数は1622件になりました。

登録事業者（平成15年8月15日、9月1日付）

ISO9001 (JIS Q 9001)

登録番号	登録日	適用規格	有効期限	登録事業者	住所	登録範囲
RQ1610	2003/08/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/14	木下建設株式会社 本社	愛媛県温泉郡中島町大字 饒甲502 <関連事業所> 松 山営業所	土木構造物の施工（“7.3 設 計・開発”を除く）
RQ1611	2003/08/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/14	株式会社鍋田土木	福岡県山門郡瀬高町大字 小川394-1-1	土木構造物の施工（“7.3 設 計・開発”を除く）
RQ1612	2003/08/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/14	長谷川体育施設株式 会社 九州支店	福岡県福岡市中央区大手 門2-1-34 <関連事業所> 直 轄営業所、福岡営業所、 南九州営業所、大分営業 所、鹿児島営業所	体育施設等の土木構造物の設 計及び施工
RQ1613	2003/08/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/14	株式会社ニッシン 川口工場、羽生工場	埼玉県川口市東本郷840	道路標識柱の製造（“7.3 設 計・開発”を除く） 遠赤外線を用いた食品加工機 械の設計・開発及び製造
RQ1614	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	株式会社前原建設	鹿児島県肝属郡内之浦町 南方1300-3	土木構造物の施工（“7.3 設 計・開発”を除く）
RQ1615	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	株式会社土木技研	岩手県盛岡市津志田12- 19-44 <関連事業所> 水沢営業所、仙台営業所	土木構造物の調査及び設計 （“7.5.2 製造及びサービス 提供に関するプロセスの妥当 性確認”、“7.6 監視機器及 び測定機器の管理”を除く） 測量業務（“7.5.2 製造及び サービス提供に関するプロセ スの妥当性確認”を除く）

登録番号	登録日	適用規格	有効期限	登録事業者	住所	登録範囲
RQ1616	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	笹倉建設株式会社	青森県上北郡東北町字滝沢平2-1744	土木構造物の施工 (“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1617	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	盛電工業株式会社	京都府福知山市字天田294-3	電気関連施設の設計及び施工
RQ1618	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	有限会社野里工業	鹿児島県鹿屋市野里町3874	土木構造物の施工 (“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1619	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	株式会社赤瀬川建設	鹿児島県鹿屋市大始良町2869	土木構造物の施工 (“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1620	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	株式会社大和興産	長崎県長崎市上戸町二丁目15-22 <関連事業所> 野母崎営業所	土木構造物の施工 (“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1621	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	株式会社柏木建設	和歌山県日高郡川辺町大字江川260	土木構造物の施工及び道路の舗装 (“7.3 設計・開発”を除く) アスファルト混合物の製造 (“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1622	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	理研コランダム株式会社 本社	埼玉県鴻巣市大字宮前547-1 <関連事業所> 鴻巣工場、東京営業所、仙台営業所、名古屋営業所、大阪営業所、福岡営業所	研磨布紙の設計・開発及び製造 (“7.5.2 製造及びサービス提供に関するプロセスの妥当性確認”を除く) 複写機等の各種機械部品の設計・開発及び製造 (“7.5.2 製造及びサービス提供に関するプロセスの妥当性確認”を除く) 砥粒の設計・開発及び販売 (“7.5 製造及びサービス提供”のうち製造を除く)
RQ1623	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	久野建設株式会社	神奈川県相模原市田名2085	建築物の設計、工事監理及び施工
RQ1624	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	国策ブロック株式会社 愛川工場	神奈川県愛甲郡愛川町中津6915 <関連事業所> 本社：神奈川県相模原市下九沢1526	インターロッキングブロックの設計・開発、製造、販売及び施工 (“7.5.2 製造及びサービス提供に関するプロセスの妥当性確認”を除く)
RQ1625	2003/09/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/08/31	株式会社丸新生コン	栃木県下都賀郡藤岡町大字藤岡1113	レディーミクストコンクリートの設計・開発及び製造 (“7.5.2 製造及びサービス提供に関するプロセスの妥当性確認”を除く)

### ISO 14001 (JIS Q 14001)

ISO審査本部では、下記企業 (1件) の環境マネジメントシステムをISO14001 (JIS Q 14001) に基づく審査の結果、適合と認め平成15年9月1日付で登録しました。これで累計登録件数は336件になりました。

#### 登録事業者 (平成15年9月1日付)

ISO14001 (JIS Q 14001)

登録番号	登録日	適用規格	有効期限	登録事業者	所在地	登録範囲
RE 0336	2003.9.1	ISO 14001 : 1996 / JIS Q 14001 : 1996	2006.8.31	三協アルミニウム工業株式会社 福光工場	富山県西砺波郡福光町小林100/三協物流サービス株 福光工場駐在	三協アルミニウム工業株式会社 福光工場敷地内 (三協物流サービス株・福光工場駐在を含む) における「建築用開口部構成材の製造」に関わる全ての活動

## 建築基準法に基づく性能評価書の発行

性能評価本部では、平成15年8月1日から8月31日までの92件について、建築基準法に基づく構造方法等の性能評価を終え、性能評価書を発行しました。これで、累計発行件数は1273件となりました。なお、性能評価を完了した案件のうち、掲載を希望された案件は次のとおりです。

建築基準法に基づく性能評価終了案件（平成15年8月1日～平成15年8月31日）

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	件名	商品名	申請者名
02EL071	2003.8.20	令第46条第4項表1(八)	木造の軸組の倍率	鋼製筋かいパネルはめ込み木造軸組耐力壁	MS-40	野島木材有限会社
02EL289	2003.8.4	令第112条第1項	特定防火設備	耐熱板ガラス入ステンレス製片引き戸（片開き機構付き）の性能評価	テラオカ片引き自動防火戸（Sus2）	寺岡オートドア株式会社
02EL364	2003.8.12	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	木繊維混入セメントけい酸カルシウム板・ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	エアサイクル憩ボード	エアサイクルホームシステム株式会社
02EL365	2003.8.12	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板充てん/木繊維混入セメントけい酸カルシウム板・ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板・構造用合板表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	FACTパネル	エアサイクルホームシステム株式会社
02EL366	2003.8.12	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	木繊維混入セメントけい酸カルシウム板・フェノールフォーム保温板・ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	エアサイクルCmボード	エアサイクルホームシステム株式会社
02EL417	2003.8.27	令第129条の2の5第1項第七号ハ	区画貫通給排水管等 60分	ケーブル・電線管・給水管・排水管/グラファイト系熱膨張材・セメントモルタル充てん/床耐火構造/貫通部分（中空床を除く）の性能評価	ヒートメル-200	株式会社古河テクノテック
02EL461	2003.8.4	令第112条第1項	特定防火設備	耐熱板ガラス入鋼製3連はめ殺し窓の性能評価	テラオカファイヤーF(St)	寺岡オートドア株式会社
02EL495	2003.8.4	法第2条第七号	耐火構造 梁 60分	繊維混入けい酸カルシウム板張/鉄骨はりの性能評価	ニュータイカライト-G1	日本インシュレーション株式会社
02EL502	2003.8.4	令第112条第1項	特定防火設備	耐熱合わせガラス入鋼製両開き戸（欄間付き）の性能評価	耐熱ガラス入鋼製特定防火設備(両開き戸欄間嵌殺窓付)タナファイア・プラス	田中サッシュ工業株式会社
02EL510	2003.8.4	法第2条第七号	耐火構造 梁 120分	繊維混入けい酸カルシウム板張/鉄骨はりの性能評価	ニュータイカライト-G2	日本インシュレーション株式会社
02EL520	2003.8.20	令第112条第1項	特定防火設備	耐熱板ガラス入鋼製両開き戸（欄間付き）の性能評価	ファイヤーカールAKD-212-FW	株式会社エヌエスデイ
02EL521	2003.8.12	令第129条の2の5第1項第七号ハ	区画貫通給排水管等 60分	ケーブル・電線管/ナイロン系樹脂不織布張グラファイト系熱膨張材付セラミックファイバー充てん/壁耐火構造/貫通部分（中空壁を除く）の性能評価	耐火ブロック	株式会社古河テクノテック
02EL565	2003.8.4	法第2条第九号	不燃材料	エチレン・プロピレン樹脂系フィルム張/溶融アルミニウム-亜鉛系合金めっき鋼板の性能評価	エックスロン	三見金属工業株式会社
03EL031	2003.8.13	令第1条第五号	準不燃材料	ガラス粉塗装/ボード用原紙裏張/バルブ混入木炭板の性能評価	サイエンスボード	山英建設株式会社
03EL032	2003.8.13	令第1条第五号	準不燃材料	ガラス粉塗装/ボード用原紙裏張/けい酸土・バルブ混入木炭板の性能評価	サイエンスボードZ	山英建設株式会社
03EL069	2003.8.27	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	アクリル樹脂系仕上材・アクリル系樹脂混入モルタル・ホウ酸混入ポリスチレン・フェノールフォーム・構造用合板表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	ウッドブリース外断熱工法	株式会社高本コーポレーション

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	件名	商品名	申請者名
03EL070	2003.8.25	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	アクリル樹脂系仕上材・アクリル系樹脂混入モルタル・ホウ酸混入ポリスチレン・フェノールフォーム・構造用合板表張/せっこうボード裏張/木製枠組造外壁の性能評価	ウッドブリース外断熱工法	株式会社高本コーポレーション
03EL071	2003.8.27	法第2条第七号	耐火構造 非耐力壁 60分	両面鋼板張ステンレス鋼板入パライト混入気泡コンクリート板/間仕切壁の性能評価	セキュリティパネル	金剛株式会社
03EL076	2003.8.29	法第2条第九号	不燃材料	両面塩化ビニル樹脂系塗装/ガラス繊維クロス	クリーンマックス270NM(CMX270NM)	太陽工業株式会社
03EL077	2003.8.29	法第2条第九号	不燃材料	両面塩化ビニル樹脂系塗装/ガラス繊維クロス	クリーンマックス320NM(CMX320NM)	太陽工業株式会社
03EL121	2003.8.12	法第2条第九号	不燃材料	水酸化アルミニウム混入/木毛セメント板の性能評価	強化高圧木毛セメント板不燃スラブ	竹村工業株式会社
03EL123	2003.8.13	令第1条第五号	準不燃材料	エチレン-メチルメタアクリレート共重合樹脂系壁紙張/基材(準不燃材料)の性能評価	オカモトSN-II L	オカモト株式会社
03EL214	2003.8.15	令第1条第六号	難燃材料	ボード用原紙裏張/パルプ混入木炭板の性能評価	サイエンスボード	山英建設株式会社
03EL220	2003.8.28	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	グラスウール充てん/フェノール樹脂含浸ラジエータバイン積層板・けい酸カルシウム板表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	スーパーコシフェン	越井木材工業株式会社
03EL232	2003.8.29	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	グラスウール保温板充てん/複合金属サイディング表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	アイアンベール	YKK AP株式会社
03EL241	2003.8.21	法第2条第九号(令108条の2)	不燃材料(20分)	ウレタン樹脂系塗装ポリエステル樹脂系フィルム張/基材(不燃材料(金属板を除く))の性能評価	ガラスシェードファサラ	住友スリーエム株式会社
03EL252	2003.8.4	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	プラスチック系壁紙の性能評価	内装化粧シート(AC)	リンテック株式会社
03EL253	2003.8.4	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	塩化ビニル樹脂系壁紙の性能評価	内装化粧シート(PV)	リンテック株式会社
03EL254	2003.8.4	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	プラスチック系壁紙の性能評価	プリンテリア	リンテック株式会社
03EL256	2003.8.21	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	MDFの性能評価	FantoniBrand MDF J0 Grade	マエダイインターナショナル有限公司
03EL257	2003.8.25	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	パーティクルボードの性能評価	FantoniBrand Particle board J0 Grade	マエダイインターナショナル有限公司
03EL298	2003.8.6	法第37条第二号	指定建築材料	普通ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度36N/mm <sup>2</sup> ~60N/mm <sup>2</sup> のコンクリートの品質性能評価	—	アイザワアサコン株式会社 苫小牧工場
03EL303	2003.8.27	法第2条第九号(令108条の2)	不燃材料(20分)	無機質系顔料混入消石灰系塗装/基材(不燃材料(金属板を除く))の性能評価	しっくのみ	薬仙石灰株式会社
03EL309	2003.8.21	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	パーティクルボードの性能評価	アキレスURボード	アキレス株式会社
03EL348	2003.8.29	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	両面天然木単板張/集成材付酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形接着剤の性能評価	—	ジェルド・ウェンジャパン株式会社

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	件名	商品名	申請者名
03EL349	2003.8.29	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	集成材の性能評価	—	ジェルド・ウェンジャパン株式会社
03EL350	2003.8.27	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	両面天然木単板張／酢酸ビニル樹脂系エマルション形接着剤塗／MDFの性能評価	—	ジェルド・ウェンジャパン株式会社
03EL369	2003.8.18	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	両面メラミン樹脂含浸紙張／パーティクルボードの性能評価	—	株式会社タカラインコーポレーション
03EL373	2003.8.21	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	紙系壁紙の性能評価	オガファーザー AB (大粒) MG (中粒) SB (混合) BB (細粒)	株式会社イケダコーポレーション
03EL374	2003.8.29	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	両面ポリウレタン樹脂塗装／酢酸ビニル樹脂系エマルション形接着剤塗／パーティクルボード付両面MDFの性能評価	—	ジェルド・ウェンジャパン株式会社
03EL375	2003.8.29	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	両面ポリウレタン樹脂塗装／MDFの性能評価	—	ジェルド・ウェンジャパン株式会社
03EL384	2003.8.22	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	プラスチック系壁紙の性能評価	—	オカモト株式会社
03EL389	2003.8.21	令第20条の5第4項	令第20条の5第4項に該当する建築材料	普通合板 (ランバーコア) の性能評価	ブロックボード	株式会社オーシカ
03EL396	2003.8.20	法第37条第二号	指定建築材料	普通ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度32N/mm <sup>2</sup> ~54N/mm <sup>2</sup> のコンクリートの品質性能評価	—	コーナン建設株式会社／株式会社内山アドバンス

この他、7月までに完了した案件のうち、これまで掲載できなかった案件は次のとおりです。

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	件名	商品名	申請者名
02EL439	2003.7.31	法第2条第八号	防火構造 非耐力壁 30分	セメント押出成形板・せっこうボード表張／軽量鉄骨下地外壁の性能評価	ラムダ鉄骨下地防火構造 (せっこうボード9.5)	昭和電工建材株式会社
02EL566	2003.7.17	法第2条第九号	不燃材料	アルカリシリケート混入／シリカ・アルミナ含有粘土鉱物板の性能評価	タイカエースWD	古河電気工業株式会社
02EL567	2003.7.22	法第2条第九号	不燃材料	シリカ・アルミナ含有粘土鉱物混入／アルカリシリケート・水酸化アルミニウム板の性能評価	タイカエースBS	古河電気工業株式会社



## JISマーク表示認定工場

認定検査課では、下記工場をJISマーク表示認定工場として認定しました。これで、当センターの認定件数は82件になりました。

JISマーク表示認定工場（平成15年8月1日、25日付）

認定番号	認定年月日	指定商品名	認定工場名	所在地	認定区分
2TC0302	2003.8.1	コンクリート用砕石類	株式会社高橋工材	福島県東白川郡棚倉町大字 漆草字西平360	A5005 コンクリート用砕石及び砕砂 砕石・砕砂
2TC0303	2003.8.1	プレストレストコンクリートダブルTスラブ	株式会社富士ピー・ エス東北工場	福島県安達郡大玉村玉井字 畑田37-1	A5412 プレストレストコンクリートダ ブルTスラブ
3TC0317	2003.8.1	レディーミクストコンクリート	新スルガ生コン株式会 社	静岡県御殿場市神場3-16	A5308 レディーミクストコンクリート 普通コンクリート・舗装コン クリート
2TC0304	2003.8.1	サッシ	トステム福島株式会社 須賀川工場	福島県須賀川市前田川扇町1	A4706 サッシ 普通サッシ・防音サッシ・断熱 サッシ
3TC0318	2003.8.25	レディーミクストコンクリート	有限会社島根建材店	埼玉県さいたま市緑区三室 1568	A5308 レディーミクストコンクリート 普通コンクリート・舗装コン クリート
1TC0302	2003.8.25	レディーミクストコンクリート	越智化成株式会社 富良野工場	北海道富良野市字山部2388-25	A5308 レディーミクストコンクリート 普通コンクリート・舗装コン クリート

### お問い合わせ

#### ◇ISO 9001, ISO 14001審査登録事業

ISO審査本部 品質システム審査部 (ISO 9001)

TEL 03-3249-3151

ISO審査本部 環境マネジメントシステム審査部 (ISO 14001)

TEL 03-3664-9238

#### ◇建築基準法, 住宅品質確保促進法に基づく評価・認定事業

性能評価本部 性能評定課

TEL 03-3664-9216

#### ◇公示検査, JISマーク表示認定事業

本部事務局 認定検査課

TEL 03-3664-9214

## ニューズペーパー

### 官民で都市再生ファンド

日本政策投資銀行ほか

民間主導の都市再開発を後押しするため、官民の金融機関が共同で都市再生ファンドを9月中旬に設立する。官民ファンドが事業主体に出す資金は、通常の融資より元利金の返済順位が低い劣後ローン。貸し倒れリスクが高いという点で、出資に近い形。事業者にとって信用補完だけではなく、リスクの一部を肩代わりしてもらえるため、比較的少ない出資で開発事業に参入できる。

日本政策投資銀行、東京三菱銀行などは第一号に東京・秋葉原地区の超高層ビル建設計画を選んだ。リスクのやや高い事業に資金供給することで、事業全体の信用を補完し、民間事業者の資金調達を円滑にするのが狙い。

2003.9.1 日本経済新聞

### 公庫買取型証券化事業を開始

住宅金融公庫

住宅金融公庫は、買い取り型による証券化支援事業に10月1日から参加する金融機関を公表した。公庫の買い取りによる証券化支援事業は、民間金融機関の長期・固定住宅ローンを買って、証券化するもの。全部で69機関に及び、銀行のみならず、損害保険会社や住宅金融専門会社(住専)も名を連ねている。スタート時までには若干増え、70強の金融機関が取り扱う見通し。今年度中に100機関、来年度中に200機関の参加を見込んでいる。

一方、公庫は買い取るローンの融資物件に技術基準を定めているが、その基準を検査する適合証明業務を実施する26機関を公表した。現在、公庫融資の審査を行っているのが90機関近くあり、順次、検査業務に参加する見通し。 2003.9.3 住宅産業新聞

### ビル賃料下落に圧力

日本経済新聞調べ

東京都心で不動産賃料に一段の下げ圧力がかかってきた。大規模再開発に伴う新規供給だけでなく、リストラによるオフィス縮小、企業統合などによる事務所集約が空室増の背景。既存オフィスビルはテナントの流出が止まらない。

オフィス仲介の三鬼商事が発表した東京都心5区(千代田、中央、港、新宿、渋谷)のオフィス空室率(貸室総面積に対する空室面積の割合)は8月末、前年同月末比2.51ポイント高い8.57%となった。需給均衡の目安の5%を超えバブル経済崩壊後最高の水準。賃料も同月末、募集ベースで3.3㎡当たり18,424円と前年同月末比で5.78%(1,130円)下落。移転も活発で、1~8月の成約面積が約200万6千㎡と、2002年の成約分を33.6%上回った。

2003.9.12 日本経済新聞

### ICタグで官民連合

経済産業省ほか

松下電器産業、東芝、大日本印刷など約100社は、低コストで生産でき、海外で主流のUHF(極超短波)帯を使った新型ICタグ(荷札)の共同開発に乗り出す。単価を現在の約10分の1の3~5円まで下げ、UHF帯対応で独自の製造技術を確認するのが狙い。成果は公開し、国内企業の生産技術を底上げすることで、次世代のバーコードと期待されるICタグの国際競争力を高める。開発の過程では、タグの仕様や書き込む情報の標準化作業を進めている米国オートIDセンター(マサチューセッツ州)と日本のユビキタスIDセンター(東京・品川)などとも意見調整し、それぞれの仕様とも互換性を持たせる。

経済産業省も資金面で支援、新型ICタグの二年後の実用化へ向け、官民が手を組む。

2003.9.20 日本経済新聞

### シックスクール対策に補助

文部科学省

文部科学省は、学校の校舎に使用した建材から発生する化学物質による子どもの健康被害＝「シックスクール」問題を受け、学校建設の補助金を底上げする方針を固めた。

学校建築の補助金は生徒数に応じて算出されるが、シックハウス対策に効果的な機械換気設備や木材などの使用は想定されていなかった。そのため、基準法で義務づけられた機械換気設備の設置や、内装仕上げに面積制限のかからない木材を使用すると、実際の工費に対して補助金が不足するため、機械換気設備と木材使用を標準装備とする補助単価を設定することとした。

文部科学省では、これによって化学物質の発生をおさえることで、シックスクール問題の改善を期待している。

2003.9.10 新建ハウジング

### グリーン調達基準統一

キャノン、NECほか

キャノン、NEC、ソニーなど46社は環境対策を施した部品を優先購入するグリーン調達の基準を統一した。グリーン調達は、鉛はんだや六角クロムめっきなど有害化学物質を使う部品について、代替物質への移行を促す環境対策。これまでは対象物質や回答様式が各社ばらばらで部品メーカーの事務作業が追いつかない状況だった。

部品に含まれる29の有害化学物質など環境データの開示要請項目は、電子情報技術産業協会（JEITA）が窓口となり、欧州情報通信技術製造者協会（EICTA）と米国電子工業協会（EIA）と協議して決定した。電子データを交換するソフトなどのインフラも整備、情報開示する部品メーカー側の負担を減らす。今後、電気製品と同様に環境規制の影響を受けている自動車業界にも採用を働きかける。

2003.8.26 日本経済新聞

### 中小の環境ISO取得奨励

広島県

広島県は、中小企業の環境ISO認証取得を支援する。セミナーを開くとともに、ガイドブックを作成する。セミナーは10月から2004年2月にかけて10回実施。各業種の実務担当者や審査登録機関の審査員を講師に、実経験を踏まえた具体的事例で解説する。ガイドブックには中小企業の認証取得の事例、文書事例、認証取得ノウハウなどの情報を掲載する。今年度創設した産業廃棄物埋立税を財源に、ひろしま地球環境フォーラムに補助金を交付、事業を展開する。

県は環境マネジメントシステムのISO14001認証取得を支援することで、環境保全に加え、産業廃棄物を見直し、リサイクルや排出抑制などによる廃棄物の埋立処分量の削減を目指す。

2003.9.18 日刊工業新聞

### 省エネ家電店頭で格付け

京都市、東京都

電力消費にともなう二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出を減らすため、家電販売店の店頭で、エアコンや冷蔵庫などの省エネ効果を格付け表示する動きが自治体主導で広がり始めている。京都市は今秋から市内100店を念頭に、消費電力を「AAA」から「C」まで5段階で示したラベルを製品に表示する。ラベルにはまた、製品の耐用年数を12年とし、一定条件で使った場合の12年分の電気料金の総額を、本体価格と並べて示す。また、東京都は2004年度から4段階でラベル表示する。これまでPR色の強いメーカー独自の表示はあったが、客観的な評価基準ではなく消費者は省エネ効果を比較検討できなかった。自治体と消費者主導で省エネ家電の普及を促し、増加著しい家庭部門の排出を抑える。

2003.9.9 日本工業新聞  
（文責：企画課 田口）

## あ と が き

秋も深まり、米の取り入れが終わり、農業関係者は一段落しているところであろう。今年の作柄は例年にない冷夏の影響で不作と聞く。冷夏の原因は色々とりざたされており、曰くエルニーニョの影響、曰く地球温暖化の影響、曰く火星大接近の影響。農林水産省の発表では、早場米地帯（北海道、東北太平洋側）では「著しい不良」若しくは「不良」、遅場米地帯（関東、中部、関西等）では「平年並み」若しくは「やや不良」、早期栽培地域（沖縄、南九州、南四国）では「やや不良」とのことである。

ところで、米はあらゆる穀物のなかで単位耕作面積あたりのカロリーが最も高く、優れて効率的な食料であるといわれる。従来から我が国ではこれを技術的改良し収穫量を増やしてきた。人間の知恵に大いに興味するところである。しかし今年のように一変の気候不順で作柄が低下することを考えると、自然の力の大きさに比べ人間の営みはなすすべがないという感がぬぐえない。中秋、まさに天空澄み切り、名月を仰ぎながら謙虚に自然の力の偉大さを実感することも必要かと思う。

### 編集たより

我が国の工業標準化活動において国際標準への取組みに関する動きが活発になってきました。

今月号では、日本工業標準調査会（JISC）の第5回総会で承認された「新時代における規格・認証制度のあり方検討特別委員会報告書」から、最近の規格・認証制度の取組みについて、概要を紹介していただきました。

グローバルスタンダードが叫ばれる中、最近“ユビキタス社会”という言葉をよく耳にします。ユビキタスとは、いつでも、どこでも、誰にでもという意味だそうです。この夢の社会を実現してくれるものの一つにICタグ（電子荷札）があります。外出先から遠隔操作で家の電化製品を操作する。帰る頃には丁度よい湯加減のお風呂や、炊きたてのご飯が…等々。また、食品にICタグを付ける実験なども始まったそうです。未来社会は想像もつかない速いテンポで進んでいます。生活がより便利になり、楽しみが広がるとともに、人間の退化の一步にはならないでほしいと考えるこの頃です。

（高野）

# 建材試験情報

## 10

2003 VOL.39

建材試験情報 10月号  
平成15年10月1日発行

発行所 財団法人建材試験センター  
〒103-0025  
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  
<http://www.jtccm.or.jp>  
発行者 青木信也  
編集 建材試験情報編集委員会

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 〒101-0026  
電話(03)3866-3504(代)  
FAX(03)3866-3858  
<http://www.ko-bunsha.com/>  
定価 450円(送料・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

青木信也(建材試験センター・常務理事)  
町田 清(同・企画課長)  
米澤房雄(同・試験管理室長)  
西本俊郎(同・防耐火グループ統括リーダー代理)  
大島 明(同・材料グループ統括リーダー代理)  
天野 康(同・調査研究開発課長代理)  
渡部真志(同・ISO審査本部企画調査室長心得)  
佐伯智寛(同・適合証明課)  
今竹美智子(同・総務課長代理)

#### 事務局

高野美智子(同・企画課)  
田口奈穂子(同・企画課)

ご購入ご希望の方は、上記(株)工文社  
までお問い合わせ下さい。

好評発売中

# 騒音防止のための 音響放射の理論と実際

工博 橋本典久 著

音響域および音響設計を総合的に捉えた注目の実務解説書です!!



体裁と価格

A5判・264頁・上製本  
定価3,150円（本体価格3,000円）

建築音響技術者のみならず、  
騒音・振動問題にかかわる  
技術者のための総合的技術書です。

## 著者紹介



1975年3月東京工業大学建築学科卒業、建設会社技術研究所勤務の後、1997年4月八戸工業大学建築工学科助教授、1999年同教授、1994年東京大学より博士（工学）：専門は建築音響、騒音振動（特に音響域振動）。日本建築学会、アメリカ音響学会等会員。

はしもと のりひさ 八戸工業大学・橋本研究室のホームページ  
橋本 典久 アドレス：<http://www.archi.hi-tech.ac.jp/~hasimoto/>

### 第1章 音響と波動の基礎

- 1.1 波動的取り扱いとエネルギー的取り扱い
- 1.2 波動音響理論の基礎
- 1.3 エネルギー音響理論の基礎
- 1.4 共鳴モードと室内音響

### 第2章 音響域振動の基礎

- 2.1 振動の各種分類と内容
- 2.2 固有振動数と固有モード
- 2.3 振動減衰
- 2.4 加振力による振動の発生
- 2.5 板振動の拡散度指数による振動応答の評価
- 2.6 定常ランダム振動と衝撃振動
- 2.7 構造体中の振動の伝搬

### 第3章 音響放射の理論解析

- 3.1 音響放射の計算方法の分類
- 3.2 点音源からの音響放射

- 3.3 面音源からの音響放射
- 3.4 線音源からの音響放射
- 3.5 その他の部材の音響放射
- 3.6 閉空間での音響放射
- 3.7 音響放射量の簡単な推定方法と計算手順

### 第4章 音響放射の数値解析法

- 4.1 離散的数値計算法
- 4.2 波動関数法
- 4.3 有限要素法による音響放射解析
- 4.4 境界要素法による音響放射解析

### 第5章 音響放射の測定方法と測定例

- 5.1 音響放射パワー測定による音響放射率の算出方法
- 5.2 離散的数値計算法による音響放射率の測定
- 5.3 各種材料の音響放射特性の実測例

### 第6章 音響放射関連プログラム

ご注文はFAXで▶(株)工文社

〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸71-3 柴田ビル5F  
TEL 03-3866-3504 FAX 03-3866-3858 <http://www.ko-bunsha.com/>

## 注文書

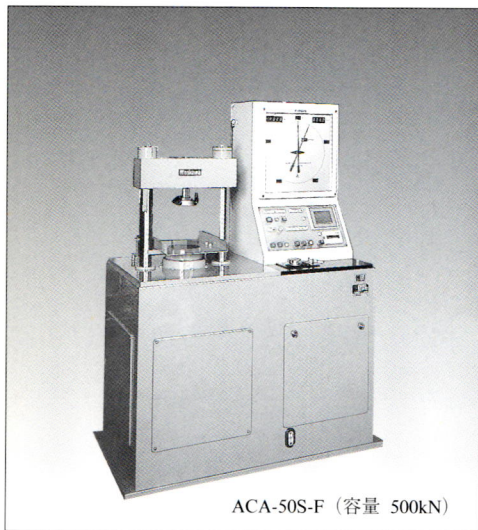
平成 年 月 日

貴社名			部署・役職		
お名前					
ご住所	〒				
	TEL.		FAX.		
書名	定価(税込)	数量	合計金額(送料別)		
音響放射の理論と実際	3,150円				

〈建材試験情報〉

# Maekawa

新世紀に輝く一材料試験機の成果。



ACA-50S-F (容量 500kN)

## 多機能型 前川全自動耐圧試験機

### ACA-F シリーズ

〈カラータッチパネルとの対話式〉

日本語対応で、人に優しいタッチ画面、機能も充実しかもフレックス。コンクリート・モルタル・石材・その他各種材料や構造物の圧縮、曲げ強度試験機として、数多くの特長を備えています。

■大きく見やすいカラー液晶タッチパネル  
日本語対話による試験条件設定

■サンプル専用スイッチ  $\phi 10$ 、 $\phi 12.5$  で  
ワンタッチ自動試験

■応力の専用デジタル表示

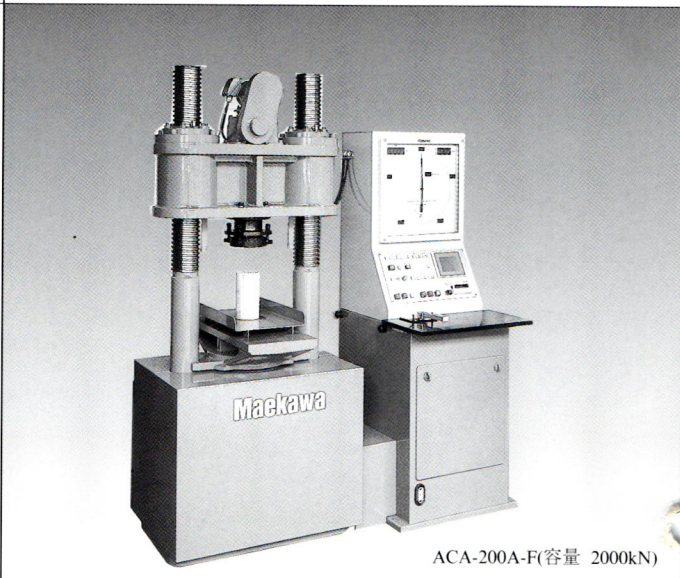
■プリンタを内蔵

■視認性・操作性に優れた30度傾斜型操作盤

■液晶スクリーンに荷重スピードメータ表示

■高強度材対応の爆裂防止装置

■豊富な機能・多様な試験制御/コンクリート圧縮試験  
制御/荷重制御/ステップ負荷制御/ストローク制御  
ひずみ制御/サイクル制御/外部パソコン制御

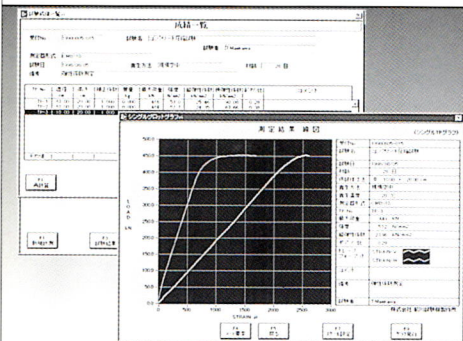


ACA-200A-F(容量 2000kN)

### パソコン利用データ処理装置 コンクリート静弾性係数 自動計測・データ解析システム CAE-980

〈for Windows95,98,NT〉

試験機とパーソナルコンピュータを直結し、コンクリートの静弾性係数・ポアソン比などをダイレクトに求めることができる自動計測・解析システムです。



## 株式会社 前川試験機製作所

大森事業所・営業部

〒143-0013 東京都大田区大森南2-16-1 TEL 03-5705-8111(代表) FAX 03-5705-8961  
URL <http://www.maekawa-tm.co.jp>