

# 建材試験情報報

巻頭言  
就任ご挨拶

青木信也

小特集  
西日本試験所

1. 「西日本試験所」改称にあたって
2. 寄稿
  - ・不思議な「めぐり合わせ」
  - ・Re-経済市場における建材への要請
  - ・建築物の安全と都市公団
3. 西日本試験所ニュース
4. 西日本試験所紹介

田中正道

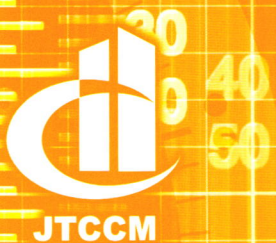
倉部行雄  
松藤泰典  
田代栄一

建材・建設分野の環境基礎講座  
第5回 環境規格の動向(その2)

宮沢郁子

ほっとコーナー  
竹島、取違えられた島名の悲劇

高橋泰一



9 SEPTEMBER  
2003 vol.39  
<http://www.jtccm.or.jp>

### メタリングバーチカルウェザーメーター

世界初! 垂直型メタリングランプ

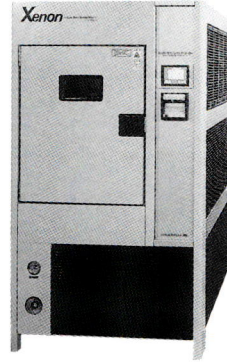


MV3000

- 自製垂直メタリングランプ 3kW  
水平型メタリングランプ 6kWタイプもあります。
- 超促進試験を実現
- 放射照度300~1000W/m<sup>2</sup> (300~400nm)
- 試料は垂直回転で均一露光

### スーパーキセノンウェザーメーター

優れた相関性と促進性

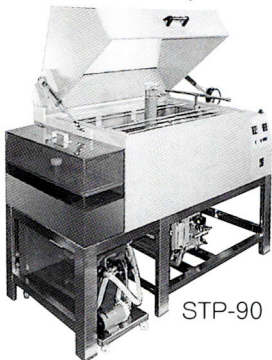


SX75

- 自製キセノンランプ7.5kW 12kWタイプもあります。
- 放射照度48~200W/m<sup>2</sup> (300~400nm)
- 180W/m<sup>2</sup>においてBPT63°C
- 自動車業界をはじめ各界の標準機

### 塩水噴霧試験機

噴霧液のpH・塩濃度が一定に保てる!



STP-90

- 蒸気発生機  
温湿度を精確に保持
- 溶液補給タンク  
空気遮断ボード付でpH、塩濃度一定
- フロートバルブ式溶液溜  
噴霧液一定温度
- 溶液作製タンク  
空気遮断ボード付  
キャスター付

### 塩乾湿 複合サイクル試験機

塩水噴霧・乾燥・湿润サイクル試験の標準機

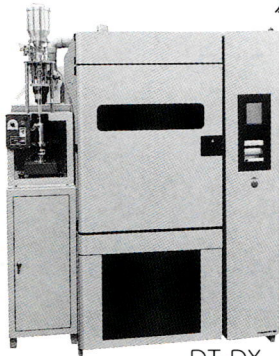


CYP-90

- pH、塩濃度一定
- JIS、ISO、自動車規格等に対応
- 「噴霧ロス防止噴霧塔」で噴霧粒子・分布均一
- 透明上蓋(2重断熱構造)で内部観察容易

### 耐候吹付汚染促進試験機

屋外暴露の汚染を再現



DT-DX

- 建材試験センター規格 JSTM J7602対応
- 光照射が可能な汚染促進耐候試験機
- 懸濁水流下汚染試験機もあります

### タッチパネル式分光測色計

当社独自のダブルビーム方式 (PAT.) 長時間安定測定



SC-T

- NISTトレーサビリティ確立の分光測色計
- 波長範囲380~780nm (5nm間隔) 回折格子分光方式
- d/8 (正反射光除く)、D/8 (正反射光含む) 切換
- A、C、D<sub>65</sub>、F<sub>0</sub>、F<sub>8</sub>、F<sub>10</sub>、F<sub>11</sub>光の各2度視野及び10度視野
- 測定項目: 分光反射(透過)率、XYZ、L\*a\*b\*、ΔE\*、マンセル、ISO染色堅ろう度等級直読等全22項目

スガの“技術と品質”信頼の証し

国家認定 **JCSS** 分光放射照度校正

**JNLA** 染色堅ろう度試験



## スガ試験機株式会社

本社・研究所 160-0022 東京都新宿区新宿5丁目4番14号 TEL03(3354)5241 FAX03(3354)5275

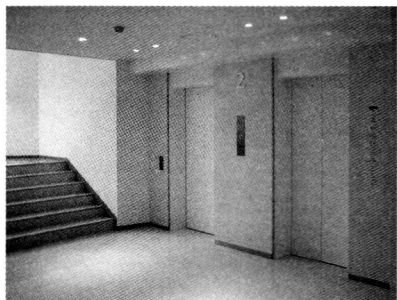
支店 名古屋 052(701)8375・大阪06(6386)2691・広島082(296)1501

(その他の製品) サンシャインウェザーメーター・分光老化試験機・ガス腐食試験機・オゾンウェザーメーター・耐水・塵埃試験機・光沢計・ヘイズメーター・写像性測定器・燃焼性試験器

エレベーターシャフト用複合型防火設備

# スモークガード

大臣認定番号：CAS-0006



野原産業(株)では、エレベーターシャフトを遮煙するシステム「スモークガード」をアメリカから導入し、独立行政法人建築研究所にて高温による遮煙性能試験を行ない、& 建材試験センターの評価を得た日本で初めての複合型防火設備として、国土交通大臣の認定を取得、本格的に製造と販売を開始しました。

## ●構造

スモークガードは、通常はエレベーター前面上部の天井内に収納していて、煙感知器の信号を受けロール状に納めていた透明耐熱フィルムが両サイドのレールにマグネットで密着しながら下降し、エレベーターシャフトを遮煙します。万が一閉じ込められた場合でも、巻き戻しスイッチ又は手で押すと簡単に避難が出来るシステムです。



## 火災時に本当に怖いのは、火よりも煙

## ●防火区画

遮炎性能を有するエレベーター扉と遮煙性能を有するスモークガードの組合せにより、複合型防火設備として壁穴の防火区画が可能です。

## ●施工

コンパクトな構造でノンファイヤー施工のスモークガードは、安全性に優れ、収納スペースが少ないため意匠的にも優れています。また新築に限らずリニューアルにも最適です。

スモークガードは、当社所定のトレーニングを受けた代理店(ディストリビューター)が日本全国で販売しています。

**野原産業株式会社**

ガードシステム統括部 ISO9001認証取得(本社)

www.smokeguard.jp

〒160-0022 東京都新宿区新宿1-1-11 友泉新宿御苑ビル  
TEL.03-3357-2531 FAX.03-3357-2573

野原産業株式会社はスモークガード社との独占契約に基づき、スモークガードシステムを提供しています。

・剥離状態を正確に検知!!

# 剥離タイル検知器PD201

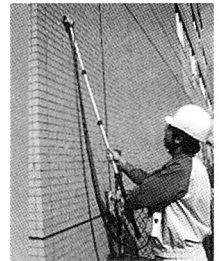
・特許出願中・

剥離タイル検知器PD201は、従来のテストハンマーでの打音検査による判定のバラツキや見逃しを補う、コンパクトな電気式のタイルの剥離検知器です。

曙ブレーキ工業の優れた振動解析技術と電子技術を、小さなボディに凝縮し実現化した新しい製品です。



検査方法

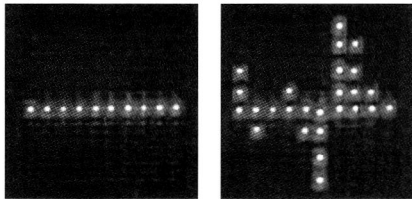


外部センサユニットによる検査方法



キャリングケースに収納

PD201は、振動センサでタイルの周波数特性を検出し、その波形を解析、タイル剥離の判定をします。判定はLEDの点灯、判定ブザーおよびLEDモニタの波形で検査者に知らせます。そして、専用プリンターによる判定および波形の記録も可能です。



モニタの健全なタイルの波形      剥離タイルの波形

## 特長

- !軽量・小型で操作が簡単、剥離検査はLEDの点灯およびブザー、振動波形で表示されます。
- "ノイズリダクション機能により、騒音の中や、壁が振動していても検査可能です。
- #リファレンスレベルの切り替えで、タイルの引っ張り接着強度の推定が可能です。
- \$プリンタユニットにより、剥離検査の記録が可能です。

<販売代理店>

曙興産株式会社

〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町19-5  
TEL (03) 3668-3566 FAX (03) 3661-9005

<製造元>

曙ブレーキ工業株式会社センサーカンパニー

〒348-8501 埼玉県羽生市東5-4-71  
TEL (048) 560-1470 FAX (048) 560-1469  
URL <http://www.akebono-brake.co.jp/>

# 建材試験情報

2003年9月号 VOL.39

## 目次

### 巻頭言

就任ご挨拶／青木信也 .....5

### 小特集

西日本試験所 .....6

1. 「西日本試験所」改称にあたって／田中正道 .....7

2. 寄稿 .....8

・ 不思議な「めぐり合わせ」／倉部行雄

・ Re-経済市場における建材への要請／松藤泰典

・ 建築物の安全と都市公団／田代栄一

3. 西日本試験所ニュース .....17

4. 西日本試験所紹介 .....24

### 建材・建設分野の環境基礎講座（第5回）

環境規格の動向（その2）／宮沢郁子 .....27

### 連載：ほっとコーナー（第8回）

竹島、取違えられた島名の悲劇／高橋泰一 .....34

### 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（その2-2）／齋藤元司 .....36

### 試験設備紹介

携帯用カラーテスター及び光沢度計 .....41

建材試験センターニュース .....43

情報ファイル .....48

あとがき .....50



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。



昭和シェル石油株式会社

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

## 丸菱 窯業試験機

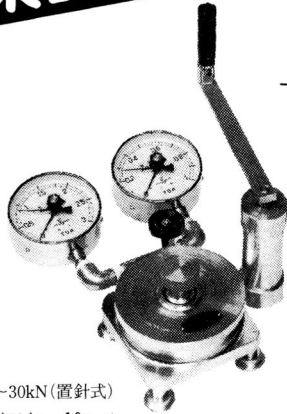
建築用 材料試験機

MKS ボンド 接着剝離試験器

MODEL  
BA-800

・仕様

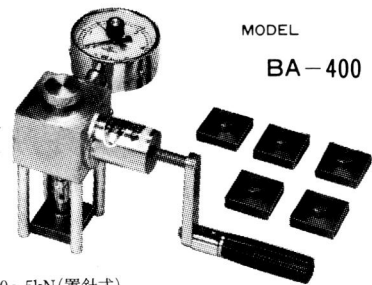
荷重計 0~10, 0~30kN(置針式)  
接着板の種類 4×4cm, 10cmφ



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

本年7月1日より本職に就任いたしました。

さて、我が国の経済は、なかなか景気低迷から抜け出せないでいます。景気低迷には不良債権問題や先が見えないことによる消費の手控えなどいろいろな要因がありますが、国際競争力が低下した産業部門が多くなったことも大きな要因ではないでしょうか。リストラや高付加価値化製品の開発など長期間にわたる国際競争力回復、強化の努力が実を結び、最近、業績が回復した企業が増えてきています。今後も少し時間はかかるかもしれませんが、業績が回復する企業は着実に増加していくと思われまます。

建設材料及び建設部材は、現状では建設物の仕様や規準が国ごとに異なることなどにより、国際的な流通量は多くはありません。しかしながら、長期的にみれば、上述した制約要因が絶対的なものではないので、生産者が多様な要求に対応する多品種少量生産でも採算がとれる工夫を行い、又、貿易商社が輸送コストの削減、迅速なユーザー対応などを行えば、これらの国際的な流通量は増加すると思われまます。各企業の方は、常にユーザーの要望を満たす製品や技術レベルの高い製品を目指しているのです、この意味で、国際化への対応は既に進んでいると思われまます。

一般的に新たな材料の開発には、その材料がハイレベルであればあるほど、試験、評価が重要になってくると考えられます。これは材料ではありませんが、ノーベル賞を受賞された小柴先生と田中さんの研究も試験、評価技術の範疇にはいる測定技術です。建設材料及び建設部材の場合も、ハイレベルの安全性、利便性、快適性あるいは省エネルギー、再生資源を考慮した製品開発には試験、評価が鍵を握るのではないのでしょうか。

当建材試験センターとしましては、建設材料及び建設部材関連の試験評価機関として微力ではありますが、国際化時代を迎えつつある業界の発展に貢献できるよう体制の整備、強化を図っていきたくと思っています。

今後とも皆様のご支援ご協力をよろしくお願い致します。



(財) 建材試験センター  
常務理事・事務局長

青木信也

## 小特集

# 西日本試験所

Japan Testing Center for construction Materials  
Nishinihon Laboratory

### 目次

1. 「西日本試験所」改称にあたって  
西日本試験所長 田中正道
2. 寄稿
  - ・ 不思議な「めぐり合わせ」  
(財) 経済産業調査会顧問 倉部行雄
  - ・ 「Re-経済市場における建材への要請」  
九州大学大学院  
人間環境学研究院教授 松藤泰典
  - ・ 「建築物の安全と都市公団」  
都市基盤整備公団  
九州支社支社長 田代栄一
3. 西日本試験所ニュース
  - ・ 「小形チャンバー法による建築材料の試験業務を開始」
  - ・ 「コンクリート採取試験技能者・認定」検定試験を実施
  - ・ 「福岡試験室を増改築」  
—2000kN横型引張試験機を導入—
4. 西日本試験所紹介

建材試験センター旧「中国試験所」は、本年7月1日付をもって「西日本試験所」に改称致しました。また、同時に新所長に田中正道が就任しております。

本誌では、これを機会に開設当初からご利用いただいているお客様へ、これまでより、一層のサービスを提供させていただくために小特集を組みました。

特集には、当試験所の開設に携われた(財)経済産業調査会顧問の倉部様に、又西日本地区の建設関係でご活躍されている九州大学教授の松藤様と都市基盤整備公団支社長の田代様の三人の方々にご執筆頂きました。

今はまさに性能評価の時代であります。この時代の中にあって「試験所」への期待や責任には大きなものがありますが、当西日本試験所においても社会のニーズにお応えすべく設備や人的資源の拡充に努めております。当試験所の昨今の業務内容や福岡試験室の整備拡充等も試験所ニュースとして掲載しましたので、読者の皆様の参考にして頂ければ幸いです。



# 「西日本試験所」 改称にあたって



(財) 建材試験センター  
西日本試験所長 田中正道

2003年7月1日をもって名称を「中国試験所」から「西日本試験所」に改称致しました。

この機会に、機関誌の特集号として改めて試験所の紹介をさせていただきます。

1974年4月に山口県厚狭郡山陽町に西日本の拠点として中国試験所を開設し、来年5月が開所30周年に当たります。この間に九州地区に福岡試験室及び八代支所を、香川県高松市に四国サービスセンター、又山口県周南市に周南試験室を開設致しました。

このように、九州、四国、中国地区を管轄エリアとして活動しており、実体に合わせて、試験所の名称を西日本試験所と致しました。

当試験所は地域密接型を特色としていて、各試験室の役割を明確にし、きめ細かなサービスをモットーに、皆様のご要望に迅速に対応することを心がけております。

試験所の業務内容は、従来の品質性能試験に加えて、最近では建築基準法に係わる性能評価のための試験（防火・耐火試験、構造試験、シックハウス対策の試験）を行っており、徐々にではありますが範囲を広げております。

試験設備面では、本年度はシックハウス対応の小形チャンバーの設置を完了すると同時に、福岡試験室では鋼材の2,000kN引張試験機を設置し、事務室の増築を行いました。又9月には100kN万能試験機を更新します。

このように業務範囲が広がっていますが、試験を実施する上で、一番大切なことは公正中立、正確なデータの報告にあります。これには人材の育成、設備の充実が重要なことと思っています。

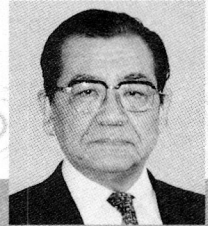
今後の方針として、環境やりサイクルといった幅広い知識が必要になってきていますので、これらに対応するために、情報の収集や技術の先端に行く研究機関と連携して知識を広め、総合的なサービスの向上に努めたいと考えております。

初代の藤井正一所長から数えて6代目の所長として重責を担うことになりました。先輩の所長が築かれてきた信用と実績を大切にしていきたいと考えております。

皆様のご期待にお答えできる試験所として、更に努力を重ねていく所存でございます。何卒ご支援、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

寄稿

## 不思議な「めぐり合わせ」

(財) 経済産業調査会  
顧問 倉部行雄

私は昭和27年、通商産業省（今の経済産業省）に入省したが、窯業建材課長時代（昭和43・10～46・05）と広島通産局総務部長（46・05～48・02）の時代に、建材試験センターについて、二つの重要な“いい仕事”をさせて頂いた、と思っている。

まず、窯業建材課長時代、その所管業種も関連団体の数も省内でダントツに多く、それだけに、いつもどこかの業界で何かが起こっていた。

例えば、ホテル火災での新建材の有毒ガス問題、不法な砂利採取に伴う砂利穴事故、板ガラスの対米輸出ダンピング問題、人造黒鉛電極や研削砥石の業界における外資合弁問題、セメント工場の粉塵公害問題、生コンの品質悪化問題、住宅の工場生産化政策などだ。

「建材試験センター」の問題もその一つで、要約すれば、その業務と経営の問題であり、官庁の所管とも大いに関係があった。

私は、生来、役所の権限問題には淡白であり、建材の試験には建設省との境界はないと思っていたので、省内の反対も押しきり、建設省とも折衝して、通産・建設の共同所管を実現した。（44・7・25）その後は、関係者の協力・努力が実り、事業も経営も大幅に拡充され今日に至っており、慶賀の至りである。

2年半の窯業建材課長時代の次は、広島通産局の総務部長を拝命した。

ところが、世の中、人生には、運命的なつながりがあるもので、広島在任中にも建材試験センターとのかかわりができたのである。実は、私の本格的「情報管理」がスタートした「原点」は広島の単身赴任生活で、退官後、10冊の本を出版できたのも、今、建材試験情報（月報）を含め毎月数編の原稿を執筆できるのも、そのお陰である。

ここでお許しを頂き、私の広島単身生活と「情報管理の原点」について解説すると……

当時の私にとって、仕事以外の最大問題は、帰宅後及び休日の自由時間をどう使うかであった。

酒どころなのに酒も余り飲めず、ゴルフもほとんどやらぬ身の当時の心境は、こんな自作の「ざれ句」から、その一端を想像できるだろう。

「単身（ひとりみ）の心は自由、身は不自由」  
「またも来る土曜日曜いかに過ごすや」「今宵またどこで食べよか何を食べよか」「大いなるキャベツを買って二日食らいき」「独り食うわびしきめに涙こぼるる」などなど。

思えば、その頃はスーパーやコンビニなどもなく、今のような多様な弁当も売っておらず、単身の食生活は極めて不便であった。たまたま、近所の雑貨店に置いてある「大塚のボンカレー」を買うくらいだった。

やがて私は、自由時間を使って二つのことを始めた。一つは、父（明治25～昭和32）の遺言を整理すること、もう一つは、仕事に関係のない本を

片っ端から読むこと、だった。

こうして、父の俳句約8,000句、川柳約4,000句を400字詰原稿用紙に写経ならぬ写句をして、これらを年次別に整理した。

読書の方は、蛇、駱駝、鮎、ゴキブリから、歌舞伎、仏像、金箔等々、広範な分野で読破した。

同時に、仕事を含めあらゆる記録は、京大式情報カード（タテ13センチ弱、ヨコ18センチ）を使うことにした。

これは今も続いており、カードの蓄積は膨大なものとなっている。

当時の情報カード（47・7・19付）の一枚に「山口県懸案事項」として、こんな記載がある。「建材試験センター支所 山陽町に誘致希望あり。土地、施設費の負担問題。近く、センター役員が調査に行く予定……。」と。

しかし、この淡々と書かれている短文の裏には、次のような“運命的な縁”があった。

そのへんの経緯を、建材試験センター20周年の際の拙稿から引用すると……「ある日のこと、九州からの帰途というセンター役員の金子新宗氏の訪問を受けた。しかし、その顔色はさえなかったもので、訳を聞くと『九州某地区での支所設置計画がお流れになった』という。そのとき、ふと私の頭にひらめくものがあり『それなら中国地方ではどうですか』と提言すると、金子氏は一呼吸おいた後、賛意を表した。この時点から早速『計画』の一步が踏み出された。これが『縁』というものだろう。最も素早い反応を示した山口県（その中心は、三好啓治商工労働部長）の行動によって、支所の設置は意外に早く実現した。(49・4・1)」その陰に地元の皆さんの熱心な協力があったことはいうまでもない。

もう一つ私にとって、“運命的な縁”……とい

えば大げさだが、小学生のころ教わった、ある民話の記憶が、ずっと「山陽町のあたり」にただよい続けてきたのである。

その昔、この地方に大きな楠の木（楠木）が聳えており、その東側はいつも朝（厚狭）のように明るかったが、西側は木の陰でいつも真っ暗（万倉）だった。しかし、神功皇后が新羅遠征の際、この楠の木を切って大きな船（舟木）を造ったという。

このたび、中国試験所が創設30周年を迎えるのを機に西日本試験所と改称され、その事業も体制も一層拡充されるそうだが、同試験所が関係の皆様の一層のご協力によりさらなる発展を遂げ、その周辺地域が日々新しい“陽明の朝”を迎えられることを期待したい。

（後日談）

最近、私は、かねてからの念願「西日本試験所見学」の機会を頂いた。

以下は、その時の感想を要約したものである。

先ず、私のこれまでの想像をはるかに超えた業務の広範さ、多様さ、質の高さに驚いた。

そして、このような新しい仕事が増える度に、皆さんが知恵を出し合い、力を合わせてやられて来られた真摯な姿勢、人間関係の素晴らしさというものを実感した。

その過程には、大変な戸惑いや苦労があったに違いないが、それらを皆さんで工夫し克服してこられた力が、今大きな業績となって結実し、関係業界の発展に資しているのだと痛感した。

こうして築かれた人間関係こそ、同試験所の最大最高の財産であり、同時に、一層の充実と飛躍の基盤であろう、と確信したのである。

皆さんのさらなるご健勝とご活躍を、心からお祈りしたい。

寄稿

# Re-経済市場における 建材への要請



九州大学大学院人間環境学研究院  
教授 松藤泰典

## ○Re-経済

Re-経済については、日経新聞2003年8月14・15日号に、“中古品の再利用（リユース・Reuse）、使用済み製品の再生（リサイクル・Recycle）、改修（リペア・Repair）など広い意味の再生品経済市場”とある。同紙によれば、Re-経済市場は拡大傾向が顕著であり、その背景には、①低価格志向や環境保護意識の高まりで消費者の中古品への抵抗感が薄れたこと。②家庭にはバブル経済期を経て蓄積された家電や衣料品などの休眠ストックが大量にあることなどによる消費行動の変化があり、消費者の生活防衛意識が凝縮されていると指摘している。また、Re-経済は“国内総生産（GDP）や鉱工業生産などの経済統計では実態を把握しにくい。新品と競合し生産活動にマイナスとなる一方で、資源消費の抑制や設備投資の採算向上などプラスの経済効果もある。経済はRe-経済とバランスを取りながら発展を目指す時代を迎えた”とも述べている。

Re-経済と共存する経済社会とは、20世紀後半に成熟した大量生産・大量消費型経済社会システムに、1970年代にローマクラブが再生不能エネルギーの枯渇を警告した「成長の限界（Growth Limit）」及び「地球温暖化」即ち、CO<sub>2</sub>排出に対する生態系の受容量が限られていることによる制約条件を包括的に付加した「持続可能な発展（Sustainable Development）」の実現を目指す21世紀最初の経済社会モデル〔循環型経済社会〕である。

注意しなければならないのは、「持続可能な発展（sustainable development）」は、しばしば正反対の「持続的成長（sustainable growth）」と解釈されている点、および、浪費的なエネルギー消費だけでなく、原材料の流通増加や過大な土地利用も、一般的に持続可能な発展とは両立できないことである。加えて、環境問題では、ともすれば、開発か保護かという議論に陥り、自由な議論が奪われてしまうことがある。たとえば、「成長の限界」や「地球温暖化」についてもこれを鵜呑みにしないで検証し、危機の重さを常に測り直すことが健全な議論を続けていく上で大切である。

## ○建材

「建材」という用語を広辞苑（岩波書店）で引いてみると、「建築の資材、建築材料」とある。続けて、「資材」を引くと「ある物を作るもとなる材料」とある。では「材料」というと、「加工してものを製造するもとの物、原料」となっている。以下、「原料」は「製造・加工のもとなる材料、生産するに用いる素材」、「素材」は「もとなる材料、原料」となって、「材料～素材」の定義が循環しはじめる。要するに、資材、材料、原料、素材は何れも同じ概念の用語であり、建材は、建築に関する情報を最も持っている材料（＝資材＝原料＝素材）を意味する。因みに、「部材」という用語は広辞苑には載っていない。すなわち一般用語ではないのである。建築用語辞典（技法

堂出版)に「骨組みを構成する棒材」と定義されている。では、「システム部材」は、この定義を使ってどう説明するのだろう。

### ○エコ・スケール (Eco-scale)

循環型経済社会における住空間システム、すなわち循環型住空間システムを構成する建材には「持続可能な発展」のために次のような条件が要請される。

- ①再生不能資源の利用は、最小化されなければならない。
- ②再生不能資源は、物理的・機能的に同様の価値を持つ代替資源が再生可能資源として作られていく限りにおいて利用できる。
- ③再生可能資源は、再生されるより速く消費されてはならない。
- ④廃棄物は、環境が吸収できる量を超えて、環境中に排出してはならない。
- ⑤人の生態系への介入の程度は、生態系の再生時間と調和しなければならない。

これらの要請を実現する上で、建材は、たとえば「エコ・スケール (Eco-scale)」というような指数で評価される必要がある。エコ・スケールは新たに様々な工学的専門領域を生む可能性がある。たとえば、木を植えることは、夏の暑さが厳しくエアコンが必要となる地域では効果的である。木には冷却効果があるのでコンクリートやアスファルトのヒートアイランド現象をかなり防ぐことができるし、逆に、冬になれば広葉樹は葉を落として日光をそのまま通すので屋内のパッシブな太陽熱利用が妨げられることもない。このような効果をどう評価するか。環境適合性に関するラベリング、たとえば、住宅のエネルギー消費量を比較できる熱需要指標などが必要になるかも知れない。

### ○構成方程式

循環という言葉が「リサイクル＝廃棄物処理」の代名詞になっている観がある。しかし、リサイクルは、方法論的には後始末の問題に過ぎない。ライフサイクルの全体を捉え、原料やエネルギーの投入量を減らすように生産プロセスや生産物を最適化することが重要である。問題は、ワールドワイドに議論でき、且つ、共有できる構成方程式がないことである。構成方程式は、例えば、①ライフサイクルコスト・LCC (Life Cycle Cost), ライフサイクルCO<sub>2</sub>・LCCO<sub>2</sub> (Life Cycle CO<sub>2</sub>), ライフサイクルエネルギー・LCE (Life Cycle Energy)などの時系列の指標と、リサイクル、リユースにリデュース (Reduce) とリターン (Return)を加えた4Rの指標を、一つの方程式として統一する。②境界条件として、エコロジ的な要請(たとえば、健康、衛生、環境保護…)を含める。③「建築計画→施工」の体系的な実現手順の確立に寄与しなければならない。

構成方程式の一つの形として下式を与える。式は、豊かさW (Welfare) と環境負荷D (Environmental Damage) の差をスループットT (Throughput) とするものである。式の運用には、エリヤフ・ゴールドラットの制約条件の理論 (TOC, Theory of Constraints) を適用する。Tの増大には理論上限界がない。

$$T=W (Sa, R, H, C, Se) D (LCE, LCCO_2, LCC)$$

式中の記号について以下に説明する。

#### (1) T : スループット (Throughput)

構成方程式のアウトプット。本式は、制約条件の理論 (提唱者: エリヤフ・ゴールドラット, 物理学者, イスラエル) を援用している。原式は、全体最適化を狙った経営管理手法で、最も弱い部

分（＝制約条件）を見つけ出し、そこだけを集中して改善し、最大の利益を生み出す、即ち、[スループット（Throughput）＝売り上げ資材費＝貢献利益]を伸ばすことを目的とする最も能力の低い工程にシステム全体の能力を揃えるもので、スループットの増大には理論上限界がない。これを実施するTOCサイクルは、①制約条件を見つける。→②制約条件の能力を伸ばす。→③制約条件以外の能力をすべて制約条件に合わせる。→④制約条件の能力を向上させる。→⑤ある工程の制約条件だけを集中して改善していくうちに、制約条件は他の工程に移る。→⑥システム全体に変化が起きていないかということに注意を払いながら改善を繰り返すシステムである。Tの最大化を図る。

## (2) W：豊かさ (Welfare)

豊かさについては、効率性 (Efficiency) と十分性 (Sufficiency) を考える。但し、効率性 (Efficiency) とは、同じ量のエネルギーから、どれだけ豊かさを引き出すかということ、また、十分性 (Sufficiency) とは、どれだけ豊かさがだれにとって十分なのかということの意味する。効率化という戦略は持続可能性へ向かう重要な道程である。技術改善は環境の負荷を低減し、根本的な方向転換を行うための猶予時間を与えるのだが、効率性を高める技術改善によって、むしろ生産と消費が野放図に拡大するリスクを懸念する。物質的な豊かさと消費に対する要求が更に高まってくると、極めて効率的な技術でも環境への負荷を強める危険性が予測されるのである。これを回避するためには、効率化戦略と同時に「満足とは何か」という問いかけ、あるいは、効率化と十分性との間にはどのような関係があるのか、すなわち、十分性戦略 (充足シナリオ) を実施する必要がある。

効率性として定量的に照査できる要因として、安全 (Sa, Safety), 安心 (R, Relief), 健康 (H, Health), 快適 (C, Comfort) を与える。「建築美」

で代表される要因を感性 (Se, Sense) と呼ぶ。建築感性は定性的要因であり、これを加えて建築は十分性を獲得する。Wの基準値として、新省エネ基準を、また、Wを大きくする手段として、ユニバーサルデザイン (Universal Design), 空気質 (Improving Quality of Architectural Space) を考える。

## (3) D：環境負荷 (Environmental Damage)

環境負荷の特性指標をエネルギー及び、地球温暖化ガスCO<sub>2</sub>とし、経済社会負荷の特性指標をコスト (Cost) 及び、建設現場の労働災害リスク (Risk on Site) で与える。それぞれを、LCE (Life Cycle Energy), LCCO<sub>2</sub>, (Life Cycle CO<sub>2</sub>) 及び LCC (Life Cycle Cost) で評価し、最小値を求める。Dの最小化は、リサイクル (Recycle), リユース (Reuse), リデュース (Reduce), リターン (Return) で実現する。これらは一つのエコ・スケールである。建材に関するエコ・スケールの概念を図に示す。

建築物の1ライフサイクルに、リサイクルエンジニアリング (Recycle Engineering), リユースエンジニアリング (Reuse Engineering), リターンエンジニアリング (Return Engineering) を施すことで、LCE, LCCO<sub>2</sub>, LCCに循環が成立する。これらの概念については、以下のように定義する。

**リサイクル**：その対象が再利用若しくは再使用が可能である場合、新しい別の用途として再利用若しくは再使用されることが多く、そのために、新たに、エネルギー若しくはコストを付加的に必要とする場合に適用する。付加的に必要とするエネルギー若しくはコストの多少で評価する。

**リユース**：その対象が再利用若しくは再使用が可能である場合、そのままの形で、あるいは同じ用途に再利用若しくは再使用されること

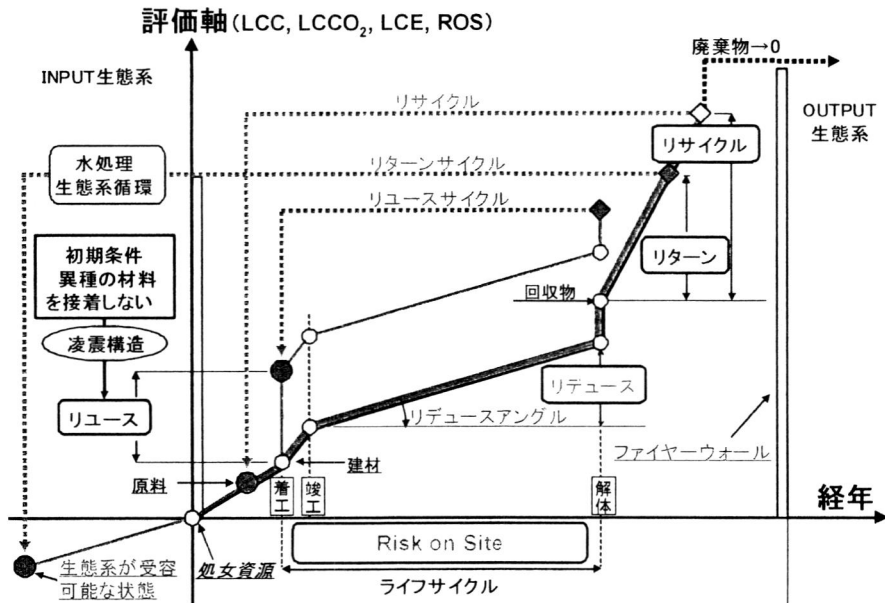


図 エコ・スケールの概念

が多く、新たなエネルギー若しくはコストを必要としない場合に適用する。付加的に必要なとするエネルギー若しくはコストがほとんど0で、リサイクル性の上位概念。リユース循環は、LCE, LCCO<sub>2</sub>, LCCの何れにおいても最も環境負荷を小さくできる。

**リデュース**：その対象が再利用若しくは再使用が可能である場合、これを回収してリフレッシュして、同じ形あるいは用途に供給される。リフレッシュの際に新たに、エネルギー若しくはコストを付加的に必要なとするが、そのエネルギー若しくはコストはヴァージン製品よりも格段に小さい。新しい産業を興すことができる。リユースとは異なったリサイクル性の上位概念。リデュースは、建築物のライフサイクルの運用過程において実現する。極値は、リデュース・アングル=0、すなわち、「ゼロエミッション」である。

**リターン**：その対象を生態系 (Ecosystem) が

受容可能な状態で生態系に戻すこと。

### ○おわりに

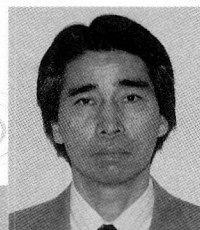
環境低負荷型のエネルギー変革シナリオを追求し、エネルギー消費量とエネルギー費用を引き下げつつ、地球規模の十分な豊かさをもたらし、それを増進させることができるかという問題、言い換えれば、我々は、「生活水準を高めながらエネルギー消費の環境負荷を減らせるか？」という命題を解かなければならない。

本稿では、循環型住空間システムにおける建材への要請をとしてエコ尺度 (Eco-scale) およびエコ尺度を解く構成方程式を提案した。本式に最適解は存在するのだろうか？

もしかしたら、物質的に規定されたエコロジック回避目標と、利潤と競争に導かれて成長する経済論理との間には、乗り越えられない溝が存在しているかも知れない。

寄稿

# 建築物の安全と都市公団



都市基盤整備公団九州支社  
支社長 田代栄一

## ○はじめに

現在、世界では化学物質などによる環境汚染、戦争やテロによる危険、新型ウィルスによる感染症の流行など、地球的規模で人類の「安全」をおびやかす事態が進行している。

都市基盤整備公団の事業分野である都市、住宅の分野においても、地震、火災、風水害、犯罪、事故、環境汚染などに対する「安全」は達成すべき重要な課題である。都市公団がまちづくり、すまいづくりを通じて建築物の安全を確保するために行っている取り組みのいくつかについて述べてみたい。

## ○安全なまちをつくる

都市公団は、「美しく安全で快適なまちをつくり、うるおいと活力に満ちた都市生活の実現に貢献します。」という理念を掲げて、大都市地域等において居住環境の向上と都市機能の増進をはかるための市街地の整備改善や賃貸住宅の供給管理などの業務を行っている。

建築物の安全を確保するためには、低水準な居住環境、防災上危険な密集市街地、郊外のスプロール開発、バブル崩壊後放置された細分化土地などの整備を行い都市を再生させ、建築物を取り巻く居住環境や都市の防災機能・性能を向上し「安全なまち」をつくることが不可欠である。

公団は、再開発、密集市街地整備、防災公園街区整備など様々な事業手法を用いて市街地を整備

し、また、阪神・淡路大震災の復興といった国家プロジェクトにも積極的に参加し、安心して暮らせる安全なまちづくりに取り組んできた。

安全なまちづくりにおいては、とりわけ20世紀の負の遺産である危険な密集市街地の整備は喫緊の課題である。中でも地震時等において大規模な火災の可能性がある重点的に改善すべき密集市街地は全国で約8000ヘクタール、九州においても約600ヘクタール存在しており、都市再生プロジェクト（第三次決定）でもその緊急整備が取り上げられている。これらへの取り組みは九州の都市再生にとっても今後避けて通れない課題と考えられる。

## ○安全なすまいをつくる

建築物、とりわけ住宅の安全については、耐震性などの構造安全性、耐火性や避難などの防火安全性、防犯、落下防止やバリアフリーなどの日常安全性に加えて、最近では室内空気質の安全性まで問われる時代となった。

都市公団は、前身である日本住宅公団の時代より住宅での安全の確保に先導的に取り組み、戦後の住宅不足の時代から耐火性、耐震性を有するコンクリート造の集合住宅を大量建設し社会に広く普及させてきたし、また、中高層住宅での落下を防止する手摺の寸法形状等の日常安全性についても木目細かな配慮をしてきた。



近年とりわけ重点的に取り組んできたのは、高齢者などの転倒事故を防止しいつまでも安心して住めるよう住宅内部の段差解消や手摺設置などを行うバリアフリー化の推進である。新規建設の公団賃貸住宅では平成3年度から取り組み、平成8年度からはすべてを長寿社会対応仕様としてバリアフリー化している。また既存住宅についても昭和62年度から一部住宅で手摺を設置し、平成11年度からは空家をリニューアルすることによりバリアフリー化を積極的に行い、あわせて1階など高齢者の住みやすい個所を高齢者向け優良賃貸住宅とする整備も進めている。それらの結果、段差解消、手摺設置、廊下幅確保の揃ったバリアフリー化住宅は、公団賃貸ストックの約14%、また一部バリアフリー化された住宅は3割近くに及んでいる。

シックハウス対策についても、かねてよりホルムアルデヒドの発生の少ない建材の使用や換気への配慮に努め、また改修方法や換気対策に関しても国に協力して公団の技術センター施設を活用した研究開発を行ってきた。シックハウス対策に係る「改正建築基準法」が本年7月1日から施行され、クロロピリホスとホルムアルデヒドが規制対象とされ、建材の使用制限や換気設備の義務付けがなされたが、新規建設の公団住宅もこれに対応し安全な住まいの提供に努めていく。

不良な施工を排除し建築物のかしを未然に防ぎ安全を確保するためには、工事が適切になされるよう必要な工期を確保し工事監理や検査を確実に行うことが重要である。公団住宅にも「住宅性能表示制度」に基づく外部の評価機関による検査を導入するなど検査の強化に努めてきたが、一層安全な建築物が施工されるよう監理、検査体制の強化を行っている。

建築物の安全を確保するためには、安全な建築物を建設するとともに建築物の完成から解体までのライフサイクルを通じて適切な維持管理が必要である。

公団は全国で約76万戸、九州支社の業務区域である九州と山口県においても約5万戸の賃貸住宅を管理しており、これらのストックを良好に維持し将来に向けて大切に活かしていくことも都市再生の課題のひとつである。なによりも現にお住まいの居住者の方々が安心して暮らせるように、万一落下すると大変危険なモルタルやタイル張り仕上げの外壁面を中心に、定期的に異常の有無を点検するなどにより、事故の未然防止に努めている。

平成7年1月17日の阪神・淡路大震災は死者約6,400人、全半壊の建物約25万棟という大きな被害をもたらした。地域内約2,200棟約10万戸の公団賃貸住宅のうち、なんらかの被害をうけたものは約6万戸、そのうち建物が損壊し解体撤去にいたったのは3棟333戸にとどまり、直接建物損壊に伴う死者もなく、公団住宅の安全性が改めて評価された。

公団ではこの震災を教訓として、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」の趣旨に沿って、昭和56年施行の新耐震設計法以前に建設された中高層賃貸住宅について耐震診断・耐震改修を実施している。九州は地震が少なく、ともすれば地震の怖さを忘れがちであるが、公団九州支社でも約160棟を対象として耐震診断を進めつつあり、診断の結果、改修が必要と判断されたものはピロティ等から順次改修を行っている。(写真1、2参照)

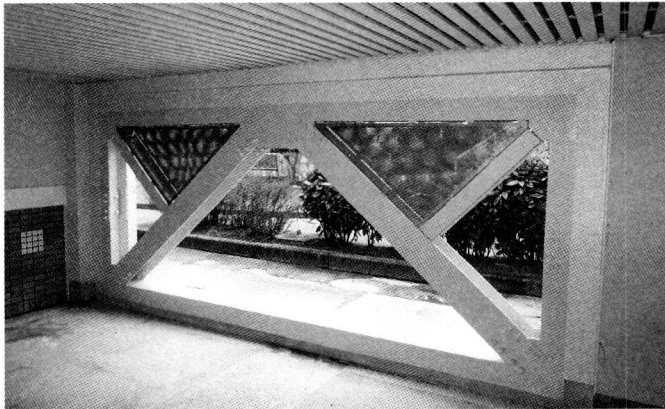


写真1 公団住宅の耐震改修  
「鉄骨造ブレースによる補強例」

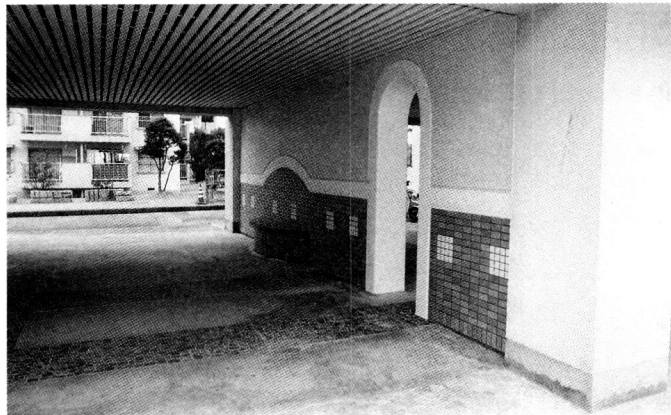


写真2 公団住宅の耐震改修  
「PC造増設壁による補強例」

### ○おわりに

特殊法人等整理合理化計画に基づき、都市公団を解散し新たな法人を設立する「独立行政法人都市再生機構法」が本年6月に成立し来年7月1日には新法人が設立される。

新法人の業務は、自らすべてを行うフルセット型から、民間投資を誘発するバックアップ型へと転換し、大規模工場跡地などを活用した都市の再編や密集市街地の改善における民間都市開発事業

の条件整備や民間による賃貸住宅等の供給の誘導といった「都市再生に民間を誘導する業務」をはじめ、「賃貸住宅の管理等の業務」や「国家プロジェクトへの対応」となる。

これらの業務にあたって、都市、住宅等の「安全」は欠かすことのできない課題であり、これまでの公団での取り組みの実績を生かし、民間の力を引き出していけたらと考える。関係される皆様方のご理解とご支援をよろしく願います。

## 小形チャンバー法による 建築材料の試験業務を開始

国土交通省は2002年7月に建築基準法を改正し、シックハウスの原因となる化学物質の室内濃度を下げる対策をとり、2003年7月1日付で施行しました。今回の改正は、クロルピリホス及びホルムアルデヒドを規制していますが、今後、トルエン、キシレンその他の化学物質についても調査研究を進めて順次規制対象への追加の検討がなされています。

又、厚生労働省は表1に示すように、化学物質の室内空気汚染濃度のガイドラインを作成しています。

西日本試験所では、2002年度に建築材料から空气中に放散する化学物質を精度良く測定する方法として、2003年1月に規格化された小形チャンバー法による試験業務を開始しました。

この小形チャンバー法試験はシックハウスの規制に対応するもので、JIS A 1901（建築材料の揮発性有機化合物（VOC）、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散測定方法—小形チャンバー法）として建築材料の試験を規定したものです。

本稿では西日本試験所に設置した内容積20リットルの小形チャンバー（以下チャンバー法という。）を用いた試験について紹介します。

表1 室内空気汚染濃度のガイドライン値

化学物質名	厚生労働省が定めた室内空気汚染濃度のガイドライン値 注1)	JIS A 1901附属書6 ガイドライン値 注2)
ホルムアルデヒド及びカルボニル化合物 ①ホルムアルデヒド ②アセトアルデヒド	0.08ppm 0.03ppm	100 ug/m <sup>3</sup> 48 ug/m <sup>3</sup>
VOC ③トルエン ④キシレン ⑤エチルベンゼン ⑥スチレン ⑦p-ジクロロベンゼン ⑧テトラデカン	0.07ppm 0.20ppm 0.88ppm 0.05ppm 0.04ppm 0.04ppm	260 ug/m <sup>3</sup> 870 ug/m <sup>3</sup> 3800 ug/m <sup>3</sup> 220 ug/m <sup>3</sup> 240 ug/m <sup>3</sup> 330 ug/m <sup>3</sup>
SVOC他 ⑧クロルピリホス ⑨フェノバルブ ⑩ダイアジノン ⑪フタル酸ジ-n-ブチル ⑫フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.07ppb 3.8ppb 0.02ppb 0.02ppm 7.6ppb	注3)

注1) 25°Cの場合 ppm:10万分の1の濃度、ppb:10億分の1の濃度  
注2) 厚生労働省が定めた室内空気汚染濃度の指針値に基づいて参考として記載(JIS A 1901附属書6)。  
注3) JIS A 1901に規定する方法では測定が難しい(JIS A 1901附属書6)。

### 1. 試験の概要

この試験は、清浄な空気の試験室で行う。試験対象となる一定面積の建築材料（試験体）をチャンバー内に設置する。温度28±1.0°C、湿度50±5%の清浄な空気をチャンバー内に定常的に流通させて、室内と同じように換気を行い、チャンバーの出口で一定量の空気を捕集管を用いて捕集する。捕集管はVOCとホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物の2種類あり、別々に捕集する。捕集した空気を化学物質ごとに分析することにより、建築材料の単位時間、単位面積当たりのVOC、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物を放散速度として算出する。

装置の概要を図1及び写真1に示す。

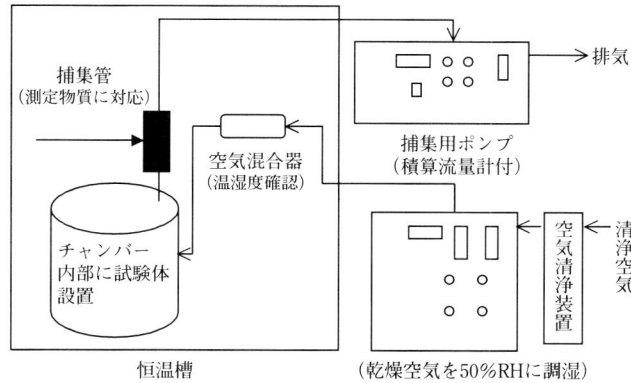


図1 小形チャンバー(20ℓ)法試験の概要

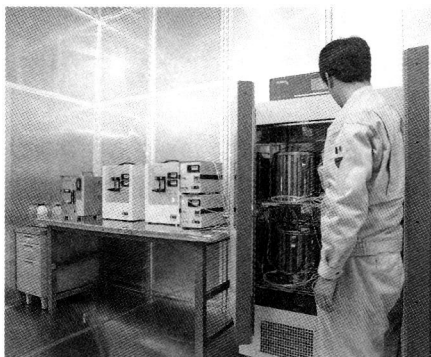


写真1 試験状況(恒温槽にチャンバーを設置)

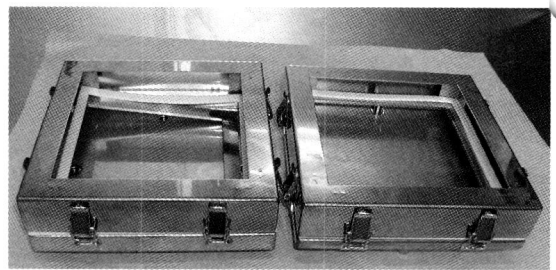


写真2 シールボックス  
(左側：量の試験体用，右側：一般の試験体用)

## 2. 試験体の準備

測定対象となる試験体は建築用ボード類、壁紙、カーペット、接着剤、塗料等に適用される。試験体の準備を表2に示す。試験体の寸法は、測定する放散面の面積が440cm<sup>2</sup>になるようにする。測定する放散面以外はシールする。シールの方法はアルミはく等でシールするか、又はシールボックスを使用する。表3に試験体をシールする場合等の試験体形状、寸法及び数量(シールボックスを使用する場合を含む)を示す。写真2にシールボックスを示す。

採取した試験体はサンプルごとにアルミはく等で包み、ポリエチレン袋に入れて密封して速やかに試験する場所へ送付する。

注意点としては、ラベルの記入時に化学物質に

表2 試験体の準備(採取・準備)

製品の種類	採取・準備方法
①板、パネル、ボード等の製品 (内部拡散支配型)	製品の中央部で長手方向と平行になるように試験体を採取。切断面は放散面に直角になるように切断する。
②カーペット、壁紙等のロール状製品	製品の中央部で長手方向と平行になるように且つ、色柄が多くなるように試験体を採取する。
③塗料、接着剤等の製品 (蒸散支配型)	塗布直後の状態で測定する場合はガラス、アルミ板などに塗布して試験体を準備する。

表3 試験体の準備(形状・寸法・数量)

試験体をシールする場合	試験体表面から放散する化学物質を測定する場合は端部及び裏面をシールする。シールはアルミはく等で行う場合とシールボックスを用いる場合がある。 シールボックスを使用する場合の試験体寸法は165×165mm、厚み30mm以下(畳等は50mm以下)を2枚使用し、空気に接する面積は440cm <sup>2</sup> /2枚とする。
試験体をシールしない場合	製品固有の放散成分を測定する場合は試験体のシールはしない。測定面積を440cm <sup>2</sup> になるように調整する

汚染されないよう、又運搬の途中で熱や湿気に影響されないようにする。

### 3. 試験方法

#### 3. 1 試験体からの化学物質の放散試験

放散試験前に空のチャンバーで1日換気を行いバックグラウンド濃度を測定した後、チャンバー内に試験体を設置して試験を開始する。

空気捕集の間隔は試験の目的により異なるが、原則として、試験開始から1日、3日、7日、14日、28日経過後に測定する。なお、JISに規定する保温材、断熱材及び性能評価用試験は7日目の放散量（発散量）を測定して判定している。又、バックグラウンドとは別に捕集管自体の汚染（輸送時を含む）をトラベルブランクとして確保する。

チャンバーを写真3に、チャンバーの運転条件を表4に示す。

チャンバー内の空気のサンプリングは外付けの捕集用ポンプを使用して捕集管に捕集する。捕集条件の例を表5に示す。

VOCの捕集はTenax-TA管を用い、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物の捕集にはDNPHカートリッジを使用する。写真4参照。

#### 3. 2 分析方法

チャンバー法による化学物質測定項目はホルムアルデヒド、アセトアルデヒド及び揮発性有機化合物（VOC）の6物質（トルエン、キシレン、p-ジクロロベンゼン、エチルベンゼン、スチレン、テトラデカン）の計8物質とTVOC（総揮発性有機化合物）である。

VOCの分析は捕集管Tenax-TAを加熱脱着装置（表6参照）に取付け、加熱によりVOCを離脱させる。VOCの測定は表7に示す条件で、質量分析計付きガスクロマトグラフ装置を用いて分析する。



写真3 チャンバー内にシールボックスを設置

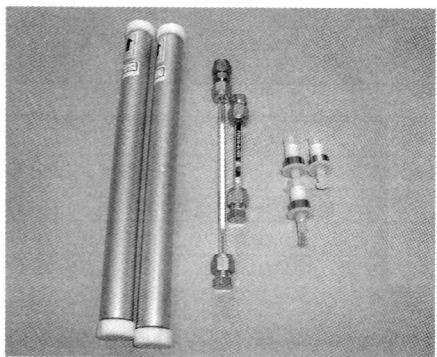


写真4 捕集管（左からVOC捕集管コンテナー2本、VOC捕集管2本、DNPHオゾンスクラバー付き、DNPH）

表4 チャンバー運転条件

温度	湿度	換気回数	試料負荷	内容積
28±1℃	50±5%	0.5±0.05回/h	2.2m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	20ℓ

表5 捕集条件

測定対象化学物質	捕集管	流速 (ℓ/min)	捕集量 (ℓ)
ホルムアルデヒド アセトアルデヒド	Sep-Pak DNPH-Silica (Waters社製)	0.167	10.0
VOC (6物質) TVOC	Tenax TA (SUPELCO社製)	0.167	3.2

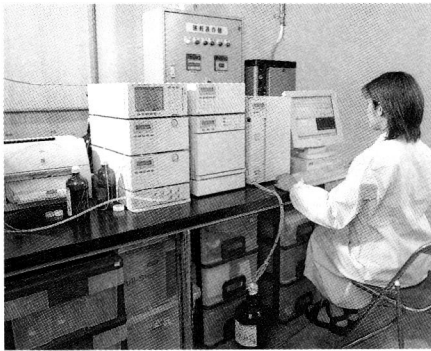


写真5 高速液体クロマトグラフ (HPLC) 装置 (測定状況)

表6 VOC分析条件 (加熱脱着装置: 中央試験所)

捕集チューブの条件		トラップチューブの条件	
脱着温度	250℃	トラップ温度	10℃
脱着流量	30ml / min	脱着温度	250℃
脱着時間	5min	脱着時間	1 min
入口スプリット流量	5ml / min	出口スプリット流量	10ml / min

(注) 加熱脱着装置には、ATD400 (パーキンエルマー社製) を使用。

表7 VOC分析条件 (GC/MS: 中央試験所)

ガスクロマトグラフ	SHIMADZU GC-17A GAS CHROMATOGRAPH (島津製作所製)
カラム	RTX-1, L60m, φ 0.25mmID, 1.4 μ mdf
温度	40℃ (3min) - (10℃ / min) - 260℃ (15min)
質量分析計	SHIMADZU GAS CHROMATOGRAPH MASS SPECTROMETER GC-MS QP5050A (島津製作所製)
モード	SCAN
マスレンジ	35~280 (m/z)

表8 ホルムアルデヒド分析条件 (HPLC)

使用機器	島津高速液体クロマトグラフLC-VPシステム (島津製作所製)
カラム	Shim-pack VP-ODS (150×4.6mm)
移動相	水: アセトニトリル=40: 60
カラム流量	1ml / min
カラム温度	40℃
検出波長	UV-360nm

ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物の分析は、DNPHカートリッジ内のカルボニル化合物DNPH誘導体はアセトニトリルを用いて溶解離脱させた後、高速液体クロマトグラフ (HPLC) 装置を用いて表8に示す条件で分析する。HPLCを写真5に示す。

### 3.3 試験結果

試験の概要で述べたように、試験結果は放散速度 [ $\mu\text{g} / (\text{m}^2/\text{h})$ ] として表す。

試験体をチャンバーに入れてから、試験開始後の経過時間  $t$  における単位面積当たりの放散速度  $E_{Fa}$  は次式により算出する。

$$E_{Fa} = [(C_1 - C_{tb,t}) \times nV] / A$$

ここに、

$C_1$ : 経過時間  $t$  におけるチャンバー内の VOC  $C$ 、ホルムアルデヒド、及びカルボニル化合物の濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

$C_{tb,t}$ : 経過時間  $t$  におけるトラベルブランク濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

$n$ : チャンバー内の換気回数 (回/h)

$V$ : チャンバーの容積 ( $\text{m}^3$ )

$A$ : 試験体の表面積 ( $\text{m}^2$ )

### 4. 終わりに

西日本試験所では、JIS及びJASに規定しているデシケータ法によるホルムアルデヒド発散量の測定、及び室内の化学物質濃度測定 (現場測定) も行っている。

今後も更に試験設備の充実を図る予定であり、皆様のご活用をお待ちしている。

## 「コンクリート採取試験技能者・ 認定」検定試験を実施

建材試験センターでは「コンクリートの現場品質管理に伴う採取試験技能者認定制度」を昨年11月に発足させ、一般コンクリート及び高性能コンクリートの採取試験技能者の認定を行っています。

この度、7月12日に福岡県で初めて一般コンクリート採取試験技能者の検定試験を実施しました。検定会場は「福岡県職業能力開発協会」の建物で実施され、受験者は13名、佐賀県、山口県などからも受験されました。なお、今回の認定審査は9月に行われ、10月1日付けで公表される予定です。

福岡県での実施に当たっては、検定の方法などを審議する「福岡地域審議委員会」（委員長九州大学大学院松藤泰典教授）及び検定試験を実施する「福岡地域・試験運営委員会」が新たに設置されました。

なお、これまでの認定登録技能者は、2003年4月1日付で、高性能・認定技能者が64名、一般・認定技能者が343名、合計407名が登録されています。今回の検定試験終了後には各方面からの問い合わせも多く、当西日本試験所では次回の「検定試験」を今年度末にも計画しています。

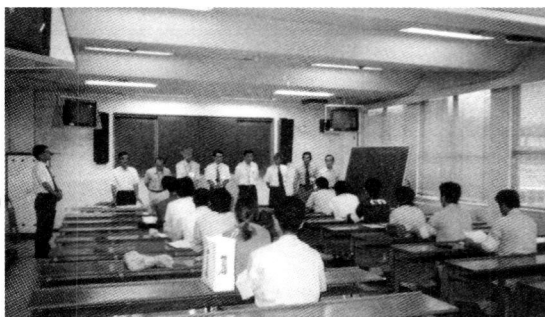


写真1 学科試験会場



写真3 実技試験の実施状況

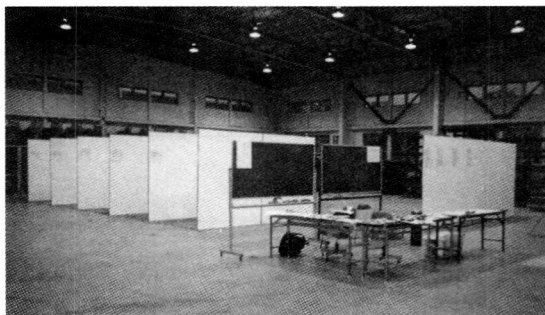


写真2 実技試験会場



写真4 実技試験の実施状況

## ○コンクリート採取試験技能者認定制度について

この制度は、建設工事現場での品質確保の重要性を鑑み、フレッシュコンクリートの採取試験に携わる方々を技能資格者として位置づけ、採取試験を適切に行える技能者を認定するとともに、現場品質管理の向上を図ることを目的としたものである。

なお、当センターでは平成2年から建設現場でのフレッシュコンクリートに関する実務者を対象に「採取実務講習会」(JIS及びJASSに基づく①試料採取、②スランプ試験、③空気量試験、④強度試験用供試体の作製 など)について技能の研修を行い、技能を確認できた者に対しては、「修了証」を発行)を開催していた。この制度は、これがベースになっている。

制度の特徴は次のとおり。

- ①当センター内に「認定委員会」を設置、この委員会が採取試験技能者の検定試験、認定を行う。メンバーは、委員長 宇都宮大学梶田佳寛教授をはじめとする学識経験者、行政関係者、設計施工関係者、材料関係者及び公的試験機関などによる第三者性を有する組織構成である。
- ②採取技能者は「一般コンクリート採取試験技能者」と「高性能採取試験技能者」の2区分とした。
- ③検定試験は学科試験と実技試験の2本立てとし、実際の採取業務に対応できる能力を検定している。
- ④3年間の更新制度を採用し、3年ごとに実技試験を行って実務能力を確認する。
- ⑤携帯可能な「認定登録証」を発行し、採取現場で認定技能者であることの確認を可能としている。

コンクリート採取試験技能者認定制度の概要一覧

認定名称 項目	一般コンクリート採取試験技能者	高強度コンクリート採取試験技能者
(1) 業務範囲	JISA5308 (レディーミクストコンクリート) に規定される呼び強度36以下のコンクリートに関する現場品質管理に伴う採取・試験業務	左記のほか、高強度コンクリート (設計基準強度が、60N/mm <sup>2</sup> 以下) ・高流動コンクリート等に関する現場品質管理に伴う採取・試験業務
(2) 知識及び職務能力	1. コンクリートに関する一般的な技術的知識 2. コンクリートに関する品質管理の一般的知識 3. 次の項目の採取・試験の実務が適正に実施できる能力 ①試料採取(JIS A 1115) ②スランプ試験(JIS A 1101) ③空気量試験(JIS A 1128) ④強度用供試体の作製(JIS A 1132)	1. 左記に関する知識及び実務技能 2. 高強度コンクリートに関し、左記の項目の知識と実務技能 3. 高流動コンクリートに関し、左記の項目に相当する知識と実務技能 ・スランプフロー(JIS A 1150)
(3) 受験資格 (何れかに適合すること)	①コンクリートに関する実務経験が、1年以上の者 ②建材試験センターが実施している「一般採取実務講習会」を修了している者	①一般コンクリート採取試験技能者として1年以上の実務経験がある者 ②建材試験センターが実施している「高強度コンクリート採取実務講習会」を修了している者
(4) 検定試験	1) 新規試験 (有効期間3年)	①学科試験 ②実技試験
	2) 更新試験	①実技試験 注) 規格等の大幅な改正があった場合は、学科試験を実施



## 福岡試験室を増改築

—2000kN横型引張試験機を導入—

福岡試験室は、福岡空港に隣接した福岡県糟屋郡志免町に西日本試験所（当時：中国試験所）の分室として1980年の3月から工事用材料の試験業務を実施しており、今では福岡県内の試験を多く引き受けています。今回、8月末にかけて試験室の充実を図るため増改築を行いました。

今回の増改築では、2000kN横型引張試験機を導入することから床面積を広げ、又平屋建てから2階建てとしました。2階には会議室、ロッカールームなどを設け、お客様への一層のサービスが提供できるようになりました。

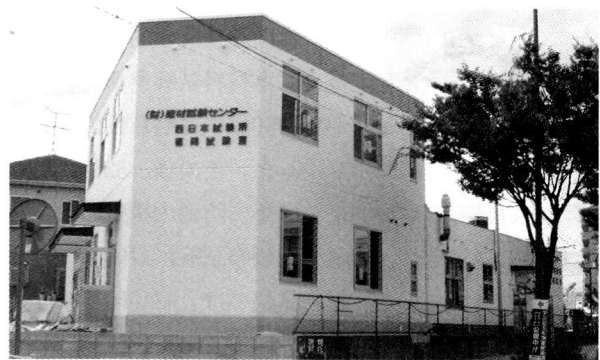
増改築に伴い導入される2000kN横型引張試験機についてご紹介します。

この試験機は、引張軸が横方向の装置で、特に重量試験体の装着作業を安全に行うことができるように考慮して設計しており、異形鉄筋、丸鋼、鋼の長尺試験片に適する自動負荷速度制御型の引張試験機です。試験機の括みは最大直径60mm（D51に対応）

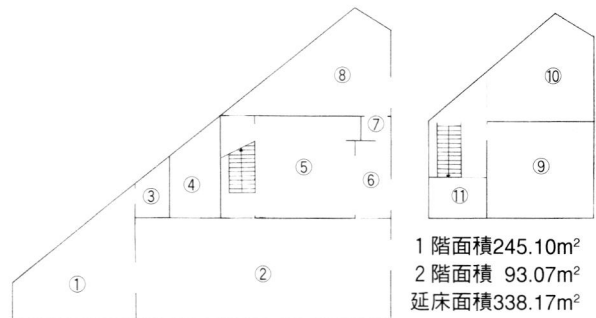
で最大間隔が1000mm、負荷制御はJIS試験速度において自動運転することができます。

また、鉄筋の引張試験において生ずる破断衝撃力を吸収する構造機能になっており、周囲環境への衝撃振動の影響を最小限に抑えることができます。

計測はデジタル荷重及び降伏点表示と大型アナログ指針表示を併設し、負荷中の荷重昇降が感覚的にチェックでき、大型の液晶タッチパネルを用いて試験の諸条件の設定、選択、モニタリングができます。



福岡試験室建物



- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| ①強度試験室<br>(2000kN横型引張試験機設置) | ⑥ロビー     |
| ②強度試験室                      | ⑦トイレ     |
| ③すりへり試験室                    | ⑧骨材試験室   |
| ④恒温室                        | ⑨会議室     |
| ⑤事務室                        | ⑩倉庫室     |
|                             | ⑪ロッカールーム |

配置図

# 西日本試験所紹介

## ○試験所の概要

西日本試験所は昭和49年に山口県からの強い要請により、山口県山陽町に中国試験所の名称で開設されました。発足直後は工事材料試験業務だけを行っていましたが、翌年の50年には品質性能試験業務も本格的に開始しました。その後、52年には防火材料の認定機関に、61年に防耐火構造の指定機関に認定され、防耐火全般の試験に対応できるようになりました。材料試験では、昭和61年の

アルカリ骨材反応試験の需要に対応するために八代支所（九州）を、62年に四国サービスセンター（現在は本部管轄）を開設しています。

また、構造部門の充実を図るために昨年度に構造棟を完成し、木造軸組耐力壁、枠組耐力壁の倍率の面内せん断試験にも対応できるようになりました。最近では、7月1日付け改正建築基準法の施行を受け、VOCなどの建材からの化学物質放散量の測定も開始しています。

一方、工事材料試験業務では、昭和55年に福岡試験室を、平成8年には周南試験室を開設し、西日本地域での試験需要に対応できる態勢を整備しました。（西日本試験所の組織及び組織の推移 図1、2参照）

当初は3名から始まった職員数も、現在では総勢40名になり、事業規模も5億円を越えるまでになりました。西日本地域での建築材料試験機関では随一の試験所として、社会のニーズにお応えしております。今回の名称変更を機に、また新たな気持ちで社会に貢献すべく、さらなる努力を重ねております。

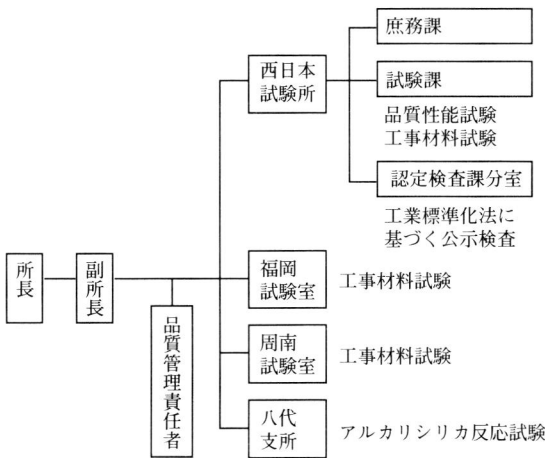


図1 西日本試験所の組織

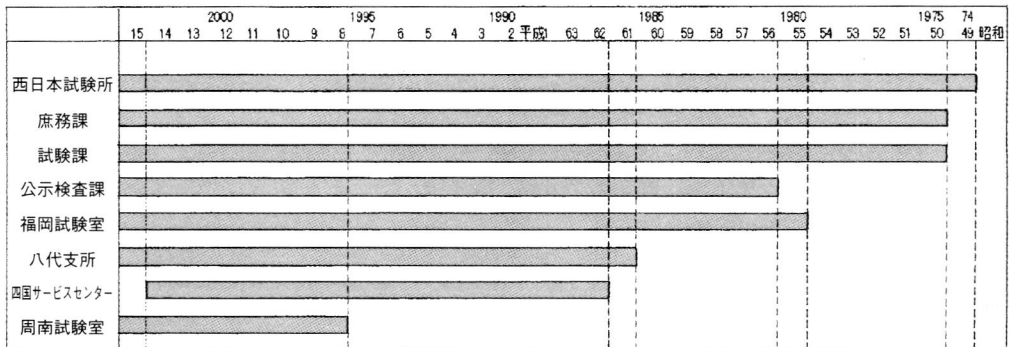


図2 組織の推移

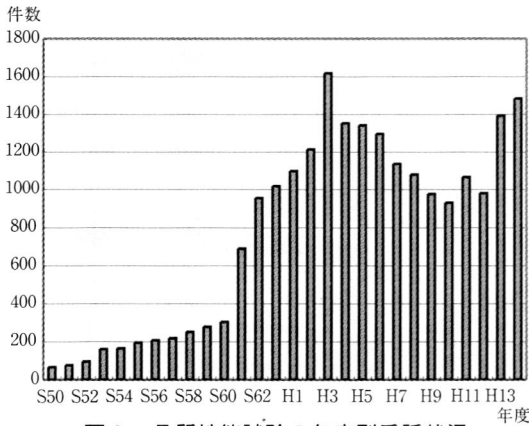


図3 品質性能試験の年度別受託状況

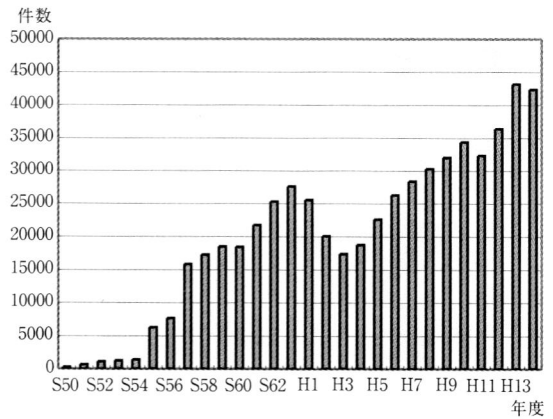


図4 工事用材料試験の年度別受託状況

### ○業務の推移

西日本試験所の業務は主に次の三つに分類されます。

- ①品質性能試験(一般の建設材料, 部材構造物などの試験, 性能評価に伴う試験等)
- ②工事用材料試験(工事に伴う材料試験でコンクリートの圧縮, 鉄筋の張り試験等)
- ③認定検査業務(工業標準化法に基づく公示検査等)

品質性能試験及び工事用材料試験のこれまでの受託件数の推移を図3, 図4に示します。

品質性能試験の受託件数は, 昭和61年のアルカリ骨材反応試験業務開始から急速に増加し, 防耐火業務も加わり平成3年には1,600件を越えました。その後不況のあおりで減少しましたが, 最近基準法の改正等で平成3年を越える勢いです。

工事材料試験は, 昭和55年の福岡試験室での業務開始から急増し一時減少した時期もありますが, 周南試験室での業務も加わり順調に増加しています。

品質性能試験の県別受託状況を図5に受託内訳を図6に示します。平成14年度の県別受託状況をみると, 圧倒的に西日本の需要が多く7割を占めていますが, 最近はその他の地域も徐々に増えています。その内訳は防耐火試験が4割, アルカリ

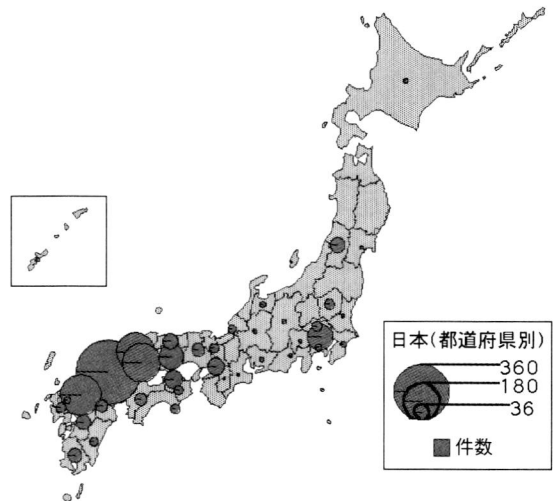


図5 品質性能試験の県別受託状況(平成14年度)

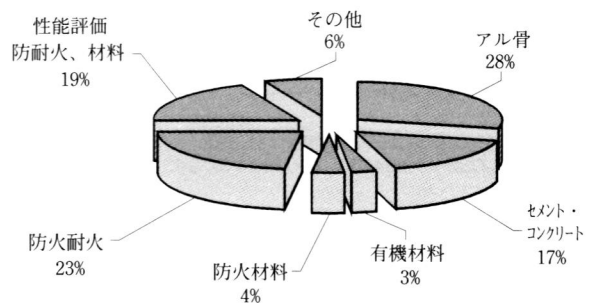


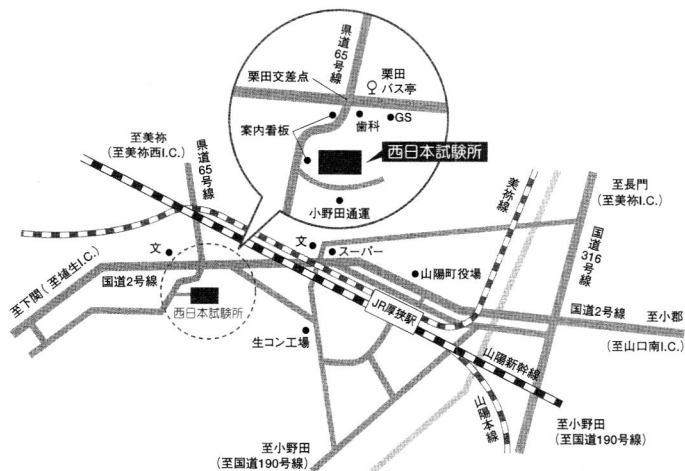
図6 品質性能試験の受託内訳(平成14年度)

骨材反応試験が3割とこの2つの分野に集中していますが, 最近環境試験のホルムアルデヒド関連の試験依頼が増えて来ました。

○試験室のご案内

## 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



## 福岡試験室

〒811-2205 福岡県糟屋郡志免町大字別府字柏木678-6  
TEL.092-622-6365 FAX.092-611-7408



## 周南試験室

〒745-0045 山口県周南市徳山港町3-21  
TEL.0834-32-2431 FAX.0834-32-2432



## 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5回 環境規格の動向（その2）

調査研究開発課 宮沢郁子

前号に引き続き、建築分野に関連する環境規格の動向について紹介する。本稿では、ISOにおける建築分野とこれに関係する環境規格化の状況について、その概要を紹介する。なお、ISOの規格はJISの製品規格に相当するものではないため、建築分野に包括的に関係する規格も含めて、紹介する。

## II. ISOにおける環境配慮の動向

### 1. 国際的動向の全体概要

建築の分野においてここ数年の間に、サステナビリティ（持続可能性）を巡る指摘や研究・提案がなされるようになっており、2000年、2002年と、サステナブル・ビルディング国際会議が開催されている。このような環境側面に対する国際的な論議は、国際標準の世界にも反映されていると予測する。

ISO（国際標準化機構、International Organization for Standardization）は、各国の代表的標準化機関から成る国際標準化機関であり、国際規格の作成を行っている。このISOにおいて、環境配慮事項の通則的な概念や評価の要件が規格化されており、また、個別の分野においてもそれぞれ検討が行われている。

通則的な概念や評価要件（ISO14000シリーズ）並びに製品規格全体に関する環境配慮要件の通則事項（ISO Guide64）については、TC207 Environmental Management（環境管理）で制定されている。

建築分野では、TC59 Building Construction（ビルディング・コンストラクション）において、建物のサステナビリティに関するCDが審議されている。また、TC205 Building Environment Design（建築環境設計）においては、空気汚染に関する室内空気質環境及び省エネルギーなどについて、検討・審議している。

昨今の健康安全性も含めると、TC89 Wood based panel（木質系パネル）並びにTC146 Air quality（大気の状態）/SC6 Indoor air（室内空気質）では、ホルムアルデヒド・VOCの規定化が審議

されている。

この他、TAG8（技術評議会の建築部門の専門諮問グループ）の平成14年度国内委員会報告書によると、環境側面の追加といった動きは見られない。

同様に、既往の調査においてIS規格に対し、資源循環に関するキーワードでの検索を行ったところ、多くは抽出されなかった。この結果の詳細については、後述する。

しかし、限定的ではあるが、これまでの調査・研究等を通じて得られた情報から、①TC207での検討概要、②TC59での検討概要、③TC146/SC6での規格化状況、④環境関連キーワードでのISO検索結果について、紹介する。

## 2. TC207での検討概要

### (1)ISO14000 s の概要

ISO/TC207は、「環境マネジメント」をその標準化対象範囲としており、現在この組織において検討・制定されている関連規格（14000番代）は表1のとおりである。

ここでは、SC3（環境ラベル）、SC4（環境パフォーマンス評価）並びにSC5（ライフサイクルアセスメント）で検討されている規格の主なものについて、その概要を紹介する。

#### 1) 環境ラベル

##### 14020（環境ラベルと宣言—一般原則）：

本規格は、全ての環境ラベル及び宣言に適用されるものであり、作成と使用についての指導原則を規定している。14020シリーズの他の適用可能な規格も、この規格と共に使用されることを意図している。

環境ラベル及び宣言の目的としては、「製品及びサービスの環境側面に関して、検証可能で、正確で、誤解を招かない情報」の提供である。

原則として、科学的方法に基づく主張であることや、利害関係者が情報を入手可能であること、

また、製品のライフサイクルにおける関連する側面全てを考慮したものでなければならないこと等、9つの原則が定められている。

##### 14021（環境ラベルと宣言—タイプⅡ環境主張の自己宣言）：

この規格は、「自己宣言による環境主張に関する一般的な評価及び検証方法並びにこの規格において選択された主張に関し、特定の評価及び検証方法について規定する」（適用範囲）ものである。

本規格では、自己宣言による全環境主張に適用される要求事項が規定され、また、環境主張の正当性を示すための評価及び検証に関する要求事項が、規定されている。「7.選定された主張に対する特定の要求事項」では、環境主張で現在広く使用されている又はその可能性がある、次の用語の解釈及び使用の限定条件を規定している。

- ・ コンポスト化可能
- ・ 分解可能
- ・ 解体容易設計
- ・ 長寿命化製品
- ・ 回収エネルギー
- ・ リサイクル可能
- ・ リサイクル材料含有率
- ・ 省エネルギー
- ・ 省資源
- ・ 節水
- ・ 再使用可能及び詰替え可能
- ・ 廃棄物削減

マークは、リサイクル可能とリサイクル材料含有率の二つの用語についてのみ、次のようなメビウスループを定めている（若干のデザイン変更は可）。



リサイクル可能：ステートメントは付けない。

リサイクル材料含有率：リサイクル原料の混入率をパーセントで表示する。

##### 14024（環境ラベルと宣言—タイプⅠ第3者認証プログラムの原則と手続き）：

本規格は、タイプⅠ環境ラベル制度開発のための原則及び手続（製品カテゴリーの選定、製品環

境基準の策定等)を規定するものであり、適合評価及び証明のための原則及び手続や、環境ラベル授与のための認証手続も規定している。

また、原則として、

- ・ 制度の自主性
- ・ ISO Q 1420との関連
- ・ 適合及び検証
- ・ 透明性
- ・ 法規との関連
- ・ ライフサイクルの考慮
- ・ 選択性
- ・ 製品環境基準
- ・ 製品機能特性
- ・ 制度の要求事項の有効性
- ・ 協議
- ・ 国際貿易上の側面
- ・ アクセスの容易性
- ・ 製品環境基準の科学的根拠
- ・ 利害衝突の回避
- ・ 費用及び料金
- ・ 機密保持
- ・ 相互認証

表1 ISO14000s規格開発況(2003.6.17現在)

SC	規格番号	規格名称	ISO発行	JIS制定
SC1	ISO14001	環境マネジメントシステム-仕様及び利用の手引	96.09.01	96.10.20
	ISO14001(改正中)	(現在 CD2段階)	2005年予定	
	ISO14004	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	96.09.01	96.10.20
	ISO14004(改正中)	(現在 CD2段階)	2005年予定	
SC2	ISO14010 *	環境監査の指針-一般原則	96.10.01	96.10.20
	ISO14011 *	環境監査の指針-監査手順-環境マネジメントシステムの監査	96.10.01	96.10.20
	ISO14012 *	環境監査の指針-環境監査員のための資格基準	96.10.01	96.10.20
(WG4)	ISO14015	環境マネジメント-用地及び組織の環境アセスメント (EASO)	01.11.15	02.08.20
JWG	ISO19011	品質及び/又は環境マネジメントシステム監査の指針	02.10.01	03.02.20
SC3	ISO14020(第1版)	環境ラベル及び宣言-一般原則	98.08.01	99.07.20
	ISO14020(第2版)	環境ラベル及び宣言-一般原則	00.09.15	
	ISO14021	環境ラベル及び宣言-自己宣言による環境主張(タイプII環境ラベル表示)	99.09.15	00.08.20
	ISO14024	環境ラベル及び宣言-タイプI環境ラベル表示-原則及び手続	99.04.01	00.08.20
	TR14025	環境ラベルタイプIII-環境宣言	00.03.15	00.08.01 TR Q0003として公表
	ISO14025	環境ラベルタイプIII-環境宣言(WD1)	2006年予定	
SC4	ISO14031	環境マネジメント-環境パフォーマンス評価-指針	99.11.15	00.10.20
	TR14032	環境パフォーマンス評価事例集	99.11.15	
SC5	ISO14040	環境マネジメント-ライフサイクルアセスメント-原則及び枠組み	97.06.15	97.11.20
	ISO14041	環境マネジメント-ライフサイクルアセスメント-目的及び調査範囲の設定並びにインベントリ分析	98.10.01	99.11.20
	TR14049	環境マネジメント-ライフサイクルアセスメント-目的及び調査範囲の設定並びにインベントリ分析のJISQ14041に関する適用事例	00.03.15	00.12.20 TR Q0004として公表
	ISO14042	環境マネジメント-ライフサイクルアセスメント-影響評価	00.03.01	02.03.20
	ISO14043	環境マネジメント-ライフサイクルアセスメント-解釈	00.03.01	02.03.20
(WG2,3)	TS14048	ライフサイクルアセスメント-データフォーマット	02.04.01	2003年度中
(WG4)	TR14047	ライフサイクルアセスメント-影響評価事例集	DTR	
SC6	ISO14050(第1版)	環境マネジメント-用語	98.05.01	98.10.20
	ISO14050(第2版)	環境マネジメント-用語	02.05.20	03.02.20
WG1	ISO Guide64	製品規格に環境側面を導入するための指針	97.03.05	98.03.20
WG2	TR14061	森林マネジメント	98.12.15	
WG3	TR14062	環境適合設計(DFE)	00.10.24	2003年度予定
WG4	ISO14063	環境コミュニケーション(WD4段階)	2004年予定	
WG5	ISO14064	気候変動(WD1)	2005年予定	

注：\*はISO19011(発行2002.10.3)として改定。ISO14010~14012はISO19011とともに廃止。

出典：(財)日本規格協会 HP

といった事項について規定している。

### TR14025 (環境ラベルタイプⅢ定量的環境情報表示ラベル) :

製品やサービスの環境負荷に関する定量的情報を、事前に設定された環境指標を用いて表示する環境ラベルで、タイプⅢと呼ばれる。

この宣言で用いられる方法は、環境側面と情報を正確に反映及び伝達できる、科学的かつ工学的なアプローチに基づくものでなければならない。そのため、現在は技術報告書 (TR) として作成されている。

### 2) 14031 (環境パフォーマンス評価) :

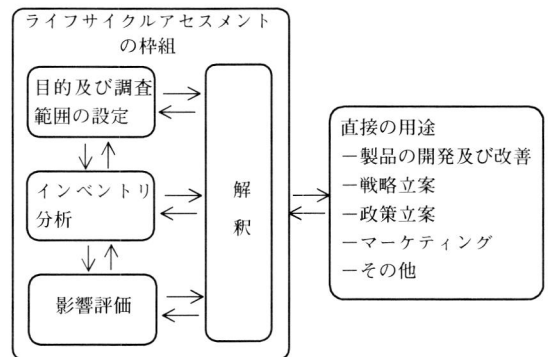
環境パフォーマンス評価は、事業所単位で、当該事業所における環境管理が如何に推移・改善しているかを、指標を用いることによって把握し、その環境改善結果 (パフォーマンス) を評価するという手法である。本規格はそうした環境パフォーマンス評価手法のガイドラインとして、次のような指標設定を規定している。

環境パフォーマンス評価に用いる指標

- 環境状態指標  
(ECI: Environmental Conditon Indicators)
- 環境パフォーマンス指標  
(EPI: Environmental Performance Indicators)
  - 運用パフォーマンス指標  
(OPI: Operational Performance Indicators)
  - マネジメントパフォーマンス指標  
(MPI: Management Performance Indicators)

### 3) 14040 (ライフサイクルアセスメント原則と枠組み) :

LCA調査の実施・報告を、首尾一貫した方法で行うための原則とそのガイドラインを規定している。LCA規格の基本となる規格で、本規格の下にインベントリ分析規格の14041、影響評価規格の14042、解釈規格の14043が位置付く形態となっている。



### (2) ISOガイド64の概要

ISOガイド64 (製品規格に環境側面を導入するための規格) は1997年に発行され、1998年にはJIS Q 0064として制定された。

このガイドは、序文に示されたように、

- ・あらゆる製品は、その製造、流通、使用又は処分において環境に何等かの影響を与える
  - ・製品規格の規定事項の決め方は、これらの環境に及ぼす影響の程度に大きく関係する
- との認識の下、製品規格の作成において考慮すべき事項等を定めたものである。構成は次のとおりである。

序文

1. 適用範囲
  2. 引用規格
  3. 定義
  4. 一般的な考慮事項
  5. 環境に対する製品規格の規定事項の影響
  6. 製品規格の作成において考慮すべきインプットとアウトプット
  7. 環境影響を特定し評価するための方法
  8. 環境改善の戦略及び方法と製品規格との関係
- 付属書A(参考)電気・電子機器産業向けの環境影響評価(EIA)原則の指針
- 付属書B(参考)電気・電子機器産業向けの環境適合設計(DFE)原則の指針



### 3. TC59での検討概要

ISO/TC59 Building Construction (ビルディング・コンストラクション) のSC3 (Functional / user requirements and performance in building construction) /WG12 (Sustainable building construction)では、サステナブル・ビルディングに関する規格原案が作成されており、建築の環境性能評価のための枠組となる規格案のとりまとめを行っている。

経緯としては、1997年TC59ロンドン会議において、品質マネジメント・品質保証及び環境マネジメント分野で、建築界特有の関連国際規格を作成するニーズがあるかどうか、もしあるとすればどのような戦略で活動すべきかについて検討する仮WGを作ることが決議され、1999年にSC3傘下のWG12として発足することが決議された。

その後審議が進められ、5つの規格案(次ページ)の骨格ととりまとめ担当者が決定され、その中で、日本が参考資料として提出した「サステナブル・ビルディング普及のための提言」(日本建築学会サステナブル・ビルディング小委員会)からの英文要旨が評価されているとのことである。また、途中、環境性能に関する規格案の担当が日本へ移管されている。

#### 主な審議検討規格

CD21930 : 建築製品の環境情報表示 (Declaration)

CD21931 : 建築の環境性能の評価 (Assessment)  
に対する枠組

CD21929 : 持続可能性の指標 (Indicators)

AWI15392 : 一般原則 (General principals)

CD21932 : 用語集 (Terminology)

なお、WG12は、2003年中にSCに昇格することが決定しており、このSC17の第1回会合は9月に計画されている。

現在、4つの業務項目がCD化されており、建築

製品の一般的記述、計算規則・データの条件など方法論的フレームワーク、宣言のカテゴリー・パラメーター等について規定している。このうち、CD21930について紹介する。

CD21930 Buildings and constructed assets—Sustainability in building constructions—Environmental declaration of building products (建物及び建築資産—建物のサステナビリティ—建築製品の環境情報表示)は、通常の流通商品と異なる、物件毎のプロジェクトベースである建設活動から生じる特殊性を考慮して、ISO14000 sの規格で不足している部分を補うことを目的とし、提案されている。建築製品は、建築物に取り付いて初めて本来の機能を発揮することから、製品の生産、施工、維持、廃棄(リサイクル)までを規格の適用範囲としている。

各国では、建設分野に関し独自の規格やシステムが既に作られており、それぞれ定義の仕方や適用範囲、評価方法が異なっていることから、WGでの規格開発作業には相当の時間がかかっているとのことである。また、CDとして各国に回覧されている各ドラフトについても、WGでの十分な合意形成がなされている訳ではないため、今後多くの修正が加えられると予測されている。

### 4. TC146/SC6での規格化状況

TC146では、Air quality (大気の状態)に関する検討が行われており、その中のSC6がIndoor air (室内空気質)を担当している。ここでは、室内空気質の測定法の開発を行っており、室内空気中の微量化学物質による健康被害が懸念されている中、汚染状況を把握するための測定方法の国際標準化が進められている。

TC146/SC6で提案されている、室内放出物質の測定方法に関するドラフトは、次のとおりである。また、小形チャンバーの規格化についての審

表2 ISO 検索結果

検索語	該当数	規定対象
環境	228	周辺環境関連：作業環境、試験環境、温熱環境、音環境 地球環境関連：大気・水・海洋・地盤、環境管理 情報技術関連
廃棄	11	廃棄関連：コルク、トイレ、歯科機器、放射性廃棄物、非放射性廃棄物*1 その他：廃棄物排出システム用パイプ*2
リサイクル	3	冷媒、車、非放射性廃棄物*1
再利用	11	地盤、ゴム
再使用	2	喉頭鏡、非放射性廃棄物*1
再生	8	土壌、情報技術
排出	24	試験方法：燃焼、ガス、固定発生源排出、ノイズ その他：廃棄物排出システム用パイプ*2
抑制	11	バクテリア・植物等の成長抑制、爆発等抑制

\*1、\*2は、同一規格が重複して該当

表3 建設分野に関連するISOの例

環境	ISO 17422:2002	プラスチックー環境側面ー規格への導入のための一般的指針
	ISO Guide 64:1997	製品規格に環境側面を導入するための指針
廃棄	ISO 7671:1991	建物内の土砂及び廃棄物排出(低温及び高温)システム用ポリプロピレン(PP)管及び継手(エラストマーシールリングで接合)ー仕様
	ISO 7675:1991	建物内の土砂及び廃棄物排出(低温及び高温)システム用塩化ポリ(塩化ビニル)(PVC-C)管及び継手ー仕様
	ISO 7682:1991	建物内の土砂及び廃棄物排出(低温及び高温)システム用アクリロニトリル/ブタジエン/スチレン(ABS)管及び継手ー仕様
再利用	ISO 15176:2002	地盤環境ー掘削地盤及び再利用を意図する他の地盤材料の測定
再生	ISO 11267:1999	地盤環境ー土の汚染物質によるCollembola (Folsomia candida)の再生産の防止

議が、今後開始される予定である。

なお、JIS化は(財)建材試験センターが事務局となって行っている。

- ・DIS16000-1 一般的なサンプリング計画の方法 (JIS原案作成済)
- ・DIS16000-2 ホルムアルデヒドのサンプリング計画 (JIS原案作成済)
- ・FDIS16000-3 ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物の定量アクティブサンプリング法 (JIS原案作成済)
- ・DIS16000-4 ホルムアルデヒドの定量ディフューシブサンプリング法 (JIS原案作成済)
- ・WD16000-5 揮発性有機化合物のサンプリング計画 (JIS原案作成済)
- ・DIS16000-6 室内及びチャンバー内空気における揮発性有機化合物のTENAX TAによるアクティブサンプリング、加熱脱着及びガスクロマトグラフィーMS/FIDによる定量 (ISO審議中)
- ・ISO16017-1 吸着管ー加熱脱着ーキャピラリーガスクロマトグラフィーによる大気、室内、作業環境中における揮発性有機化合物のサンプリングと分析ポンプサンプリング法 (JIS原案作

成済)

- ・DIS16017-2 吸着管ー加熱脱着ーキャピラリーガスクロマトグラフィーによる大気、室内、作業環境中における揮発性有機化合物のサンプリングと分析 ディフューシブサンプリング法 (JIS原案作成済)
- ・CD16000-7 浮遊アスベスト繊維濃度測定法のサンプリング計画 (ISO審議中)
- ・CD16000-8 換気回数の測定法 (ISO審議中)

## 5. 環境関連キーワードでの検索結果

現在ISOで制定されている規格について、(財)日本規格協会HP上の規格検索欄を利用し、資源循環に関するキーワードを含む規格について検索を行った。なお、検索の結果、当該調査で対象と考えている環境側面とは異なるものも含まれたため、該当数と規定対象を整理し、まとめた(表2)。

結果をみると、該当数は多くはない。環境という概念がISOとしてどの様に整理されているかは未解明であるが、例えば規格名称に「リサイクル」が含まれるISOは、冷媒、車等限られた領域での規格しか見当たらない。

これは、製品規格や環境影響の試験・評価法規格については、規格作成がこれからの検討課題となっているのか、規格化の審議途中段階であるのか、または、国際合意の困難があるかどうか、といったことが予測される。ただし、ISOにおいて個別製品規格を制定することは少ないという現状と、各国で個別製品にリサイクル材料を使用することが一般化していれるのであれば、JISとの比較では潜在規定として整理する必要もあると認識される。

また、以上の検索された規格から、建設及び建設資材に関連する規格について、主なものを表3にまとめた。なお、地球環境に関連する項目もいくつかあり、水質 (ISO5667)、地盤環境 (ISO10381) といったものも挙げられた。

この他、規定内容等については未調査であるが、JISハンドブック「リサイクル」に参考資料として、リサイクルISO一覧が示されている。

### Ⅲ. 環境規格のまとめ

環境JIS及びISOでの環境規格化に関する動向を、2回に渡り紹介してきた。規格に関する環境側面の導入には、かつてのISOとJISの整合化並びに規格の性能規定化と同根の課題が内在していると認識される。規格に環境側面を導入するための課題を提起して、本稿のテーマである「環境規格の動向のまとめ」としたい。提起する課題は、次のとおり。

#### ① JISに環境側面を導入する上での課題

前号の環境JISの紹介で、便宜的にa.通則規格、b.群規格・試験方法規格、c.個別製品規格の構造を紹介し、個別製品規格に直接環境側面を導入することは、JISの規定対象とするLCの段階から、困難であると提起した。それ故に、環境JISを制定して行く上で群規格の制定が必要とした。しかし、建築分野においては群規格の形

成が未発展であり、同時にa, b, cの各規格間で拘束関係を有していないと予測する。従って、環境JISの発展には上位規格と下位規格との拘束関係も含めたJISの体系としての論議が、不可欠と認識する。

#### ② ISOとJISの規格概念の相違と課題

IS規格は、概念的な規範規格の色彩が強いのにに対し、JISは評価判断の基準としての側面が強いと認識する。従って、IS規格における環境配慮は、概念規定であるが故に環境側面の導入は容易と予測する。しかし、本稿5.で示したように、環境用語によるキーワード検索の結果、該当した規格は極めて少ない。この背景として、リサイクル等の環境配慮は、規格とは別に法令・行政施策として要求され、製造者等の責務として実施されていることが推測される。

ISOの規範規格とJISの基準規格を整合化する観点からも、JIS体系のヒエラルキー化の検討が必要と認識する。

#### 参考資料

- ・IBEC2003年1月号 平成15年1月1日 (財)建築環境・省エネルギー機構
- ・(財)日本規格協会HP
- ・(社)産業環境管理協会HP
- ・「『環境JISの策定促進のアクションプログラムについて』—規格のグリーン化に向けて—」参考資料4：製品規格に環境側面を導入するための指針(概要) 平成14年4月16日 日本工業標準調査会環境・資源循環専門委員会戦略WG
- ・ISO/TC59/SC3/WG12について 2003年4月2日 建築・住宅国際機構
- ・ISO国内規格検討WG趣意書 2002年12月3日 建築・住宅国際機構
- ・講演会概要集「シックハウス問題に関わる政策動向とJIS化の現状」平成13年11月22日 (財)建材試験センター
- ・講演会概要集「進展するシックハウス対策 建築基準法改正に伴う各種標準化政策の現状と展望」平成14年11月20日 (財)建材試験センター



## 竹島、取違えられた 島名の悲劇

DEMB 総合研究所  
代表 高橋泰一

このホットコーナーでHotな話をするのはヤボであるが、ヤボを承知で最近読んだ本の中で最も驚いた話を皆様に御紹介したい。

その本は、20年以上も前に書かれた有吉佐和子著の「日本の島々、昔と今」集英社、1981である。

この本の中で竹島問題が取り上げられており、日本固有の領土である竹島が、不幸にも韓国に占領されたままになっている原因が、日韓双方の島名の取違いによるものであるという信じがたい事実が明らかにされている。

島名を取違えるに至った歴史上の顛末は、大変ややこしく、一口で説明することはむずかしいが、有吉氏の調査結果は、将来にわたって友好関係を維持すべき日韓双方の国民が、共に知っておくべき重要な事実であると思われるので、以下にその経緯を紹介するものである。

### 島名の取違いに至る経緯

- 1) 日韓双方の歴史上の文献にでてくる竹島は、現在の鬱陵島（うつりょうとう）であった。日本側の文献、古図には、日本海隠岐沖に竹島と松島という2つの島名があり、竹島には人が住んでいたこと、松島（現竹島）は草木もなき無人島であることが記されている。韓国側の古図には磯竹島（鬱陵島）はあるが、当時の松島（現竹島）はどこにも明示されていない。
- 2) 磯竹島（鬱陵島）については6世紀頃から韓国側の文献があり、13世紀頃までは実行支配されていたが、元寇の変以後朝鮮側の力が弱まり、16世紀末には秀吉の朝鮮出兵があるなど、約300年ほど朝鮮側による磯竹島の実行支配が弱まった。この期間に多くの日本人の往来があり、日朝の支配権争いが生じたりした。
- 3) 元禄5年（1692年）に江戸幕府と李子朝鮮の間で竹島の領有権に関する交渉がもたれ、3年後の元禄8年に「一小島の故を以って隣交に支障を来さんは策の可なるものに非ず。ことに現時はともあれ往時は正に彼の版図たりしなるべし。故にすみやかに彼に還付し、もって長くわが恩徳を知らしむべし」として我国人が竹島に往航することを禁ずる旨を朝鮮側に告げて「一件まったく解決す」ということになった。  
文献に残されているのは竹島（磯竹島）の朝鮮への返還であり、松島（現竹島）に関しては当然のことながら全く記録はない。  
また日本側の地図では、その後も鬱陵島を竹島と呼び、現在の竹島は松島と呼んでいた。
- 4) 1789年（天明9年）、フランス海軍が鬱陵島を発見し、ダジュレー島と命名した。また、1797年（寛政9年）、イギリス人が同じく鬱陵島を発見し、アルゴノート島と命名した。

ここで同じ鬱陵島をダジュレー島では北緯37度25分、東経130度56分としたのに対し、アルゴノート島では北緯37度52分、東経129度50分とする重大な誤りが生じ、あたかも2つの別の島あるかのような記録が残された。

5) 1849年(嘉永2年)フランスの捕鯨船リャンクール号が、日本海に一群の小島を発見し、リャンクール列岩と命名した。また、1854年(安政元年)ロシア軍艦パラダ号が日本海の島礁を実測しリャンクール列岩の位置を海図上に記録し、これに別名(Menai-Olivsa列岩)をつけた。さらに1855年(安政2年)イギリス支那艦隊のホーネット号が、リャンクール列岩を実測(北緯37度14分、東経131度55分)し、ホーネット島と命名した。

6) こうした記録の結果、ヨーロッパ人の手によって、一時期、アルゴノート、ダジュレー、リャンクール(ホーネットあるいはMenai-O.)の3島が存在するかのような地図が現われた。

シーボルトは各種の日本製地図により、隠岐と朝鮮の間には、日本寄りに松島、朝鮮寄りに竹島があることを知っていたので、ダジュレー島に松島、アルゴノート島に竹島の名をつけた。

7) 1856年(安政3年)、ペリーの「日本遠征記」に挿入されている日本地図には、アルゴノート島に関しては、イギリス人の測量ミスにより存在しないことを、ロシア軍艦パラダ号の証明により注記している。

シーボルトがダジュレーを松島、アルゴノートを竹島としたため、アルゴノートの存在が否定されると、ダジュレー(鬱陵島)が松島と名づけられたまま海図に残ってしまった。

8) 1875年(明治8年)陸軍局が「朝鮮全図」を作成した際、鬱陵島を松島としたまま、シーボルトの地図を参考にして、実際に存在しない島アルゴノートを竹島として、鬱陵島の西北に描

くというミスを犯した。

9) 1880年(明治13年)軍艦天城が朝鮮沿岸を実地調査し、海図上の松島が鬱陵島であり、日本国内で竹島とよんでいる島も同じく鬱陵島であることがわかった。

この結果、明治政府は「朝鮮水路誌および海図」で、鬱陵島、別名松島と明記し、現在の竹島をリャンクール列岩と公式名をつけた。

しかし民間人は慣習を変えることなく、その後も鬱陵島を竹島と呼び続け、松島を松島あるいはリャンコ島と呼んだ。

10) 1905年(明治38年)、政府は内務省訓令第87号により、「北緯37度9分30秒、東経131度55分、隠岐島を距る西北85里にある島礁」を竹島と命名し、島根県の所管とした。この緯度と経度は明らかにリャンクール列岩のことであり、これにより松島と竹島の島名の入れ替りが完成した。

戦後の、竹島をめぐる日韓双方の熾烈な争いについては、ここでは詳述を避けたい。昭和29年6月の韓国軍による武力占拠に対し、平和憲法のもとで武力行使をためらう日本は、領土返還の交渉の場すら確保できないまま、今日に至っている。

韓国が竹島を自国領と主張する理由は、李朝が徳川幕府と交わした竹島(鬱陵島)の返還に関する文献が存在すること、韓国が竹島を自国領としたことに米国が反対しなかったことの2点をあげているが、どれも理由にならない理由で、全く恥ずべき論拠といわざるを得ない。

このような不幸な事態を引き起こした事の発端は、島名の取違いによる誤解にあることを考えれば、問題の円満解決には、取違える以前の島名、すなわち竹島をその古名である松島に変更し、日朝が友好的に領土問題を解決した江戸元禄時代の状況に戻ることから始めることが一番と思われるが、皆様の御感想の程はいかがであろうか。

## 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（その2-2）

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前稿に引き続き、「秘なる国ペルー見たまま」と題して日記風にまとめてみた。「秘なる国ペルー」とタイトルにつけたのは、ペルー国に漢字を当てはめると「秘露国」となっているからである。最初に申し上げるが、今回も完結しないので、次号、その2-3に続くことになってしまった。

### 5. リマ市内見学 3月22日（土）

昨日（3/21）は、日本では春分の日で祝日である。私のような短期専門家には土日を含めて休日がないのがJICAの制度である。しかし、「土日は資料整理をした」と活動報告書に記入することにし、市内見学や史跡の視察と称して遊ぶことにした。

前日にSENCICOの理事長より車と運転手を借りる旨の了解を得ていた。ところが、今日になって、運転手が上から指示されていないからだめだという。やむなく、ホテルから紹介された安全なタクシーを借り上げて市内見学することにした。フロントガラスにひびが入ったポンコツ車であるが、料金は1時間につき10ヌエボソル（約350円）で安い。ガードマンについては特別手当を出すことにした。

さて、まずセントロに向かった。サンマルティン広場を車の窓から眺めるだけにしてマルマス広場に到着。この広場は南米特有の作り方で、大統領府とカテドラルと市庁舎に囲まれており、ソテツの緑が鮮やかな美しいところである。最初にカテドラルを見学した。かなり大きな教会である。英語のガイド付きであったが歴史を勉強してきた

わけではなかったので由来などは理解できなかった。なお、教会の構造は無筋のレンガ造りであり柱間隔は大きく取ってあった。柱を拳でたたいてみると「はりぼて」であり耐震的には不安であるが、今までの大きな地震で崩壊していないところをみると問題はないのだろう。

その後、すぐ隣接している中央郵便局で記念切手や印鑑などの歴史的展示品を見学し、記帳には漢字で記入してきた。続いて、この郵便局を回り込むようにして、リマック川沿いにある旧名「どろぼう市場」を訪ねた。リマ市はこのリマック川の河口に栄えた都市であるが、この川上の数十キロのところからアンデス山脈が始まるため、アンデスからの雨水は一気に海に流れ込む。従って、リマック川の水量はいつも多く時には大洪水にもなるという。しかし、このリマック川に架かっている石橋はかなり古くに建設されたものだが、大洪水にもびくともせず市民の自慢の石橋であるという。

昔から、リマっ子の中で、川の対岸側は「カワムコウ」と言っているらしい。理由は、移民してきた日本人が「川向」と言っていたものがそのまま地名になったという。

\*（財）建材試験センター中央試験所副所長（出張時：企画課長）

右手前方にはこんもりとした、サン・クリストバルという丘があり頂上には十字架が建立されている。後日、この丘にのぼってみたが、緑が全くないこの丘の中腹までスラム化されていた。



写真8 丘にたつ十字架

さて、12:00に近くなってブラスバンドの音が聞こえてきた。マルマス広場の大統領府で衛兵交換式典が始まった。足を前に90度上げる行進で整然としていた。

その後、リマ市で唯一の鉄道デサンバラドス駅前を通り過ぎて、サンフランシスコ教会を見学した。ここの地下は墓地になっており2万體以上の人骨が安置され、今では見学ルートになっている。昔、地下部分の修復をしたときに偶然発見されたものではあるが、まだ未発掘の部分も多いという。

ここで、ペルーで経験したレストランについて紹介しておこう。

#### ◆レストランと支払いのルール

滞在中にいるんなグレードのレストランに入ったが、いずれも、外国人を対象としたような所ではなく、一般市民が利用するレストランを選んで食事をした。

リマ市で最初に入ったレストランは、La Perlaという名前の店で、「真珠」という意味の食堂である。ペルーの代表料理といったら何といってもセビッチェである。これは、新鮮な白身魚やイカ、

タコなどと紫タマネギ、香辛料、レモン汁などをあえたもので、野菜サラダに載った刺身の盛り合わせとでもいえようか。

レストランはピンからキリまであるのは常ではあるが、ピンとは思えないような大衆食堂のようところが穴場らしい。4人掛けのビニルクロスの張ったテーブルが15個ぐらいいはあろうか。テーブルはがたがたするから、店員が床と脚の間に厚手の紙を挿入してくれる。クーラーはなし、窓は開放してある。平日のはずだが、先客が昼間からべろんべろんに酔っばらっている。

早速、セビッチェを注文することにしたが、松竹梅の3ランクがあるようだ。レギュラー、スペシャル、それにスーパースペシャルとメニューにある。レギュラーの内容は、白身魚、タコ、貝、さつまいも、トモロコシ、レタスである。スペシャルは加えてエビが入る。スーパースペシャルは、黒貝、カニの爪、ウニが入る。最も高いスーパースペシャルを注文したが、値段は10米ドルであった。これが前菜とのことであったが、一人の量としてはこれで充分である。

リマ市の港の「五稜郭」といわれる場所からすぐ近くに「Heydi」という大衆食堂がある。ここは、市内でも1、2を争う程の「量の多い」食堂らしい。1皿はいずれも3人前はあろう。通常はSENCICOの職員2名と運転手、ガードマン、それに自分の5人で食事をする人が多い。前出の料理を4種類とコココーラの特大瓶2本を注文する。料理が運ばれてくると、まず、私が手を付ける。私が手を付けられない皿は誰も手を出さない。私が少し食べると、その皿の残りを皆が回し食べする。スープについても同様で、私がスプーンで一口飲むと彼らも手を出してくる。最初はこちらの風習が解らないので戸惑ってしまった。

アレキパ市では、「La Cau-Cau」という、地元の人しか行かないペルー料理屋に案内された。

今時、薪でかまを炊いて料理を作っているとかで、こちらでも穴場という所である。店の中はかまどのススで、真っ黒になっておりペルーで食べた料理で一番おいしかったと思っている。

牛の角煮、ジャガイモ、チーズ等が入ったスープ。Tボーン、豚足（本当は羊の足）、トコブシ入りセビッチェの盛り合わせ。サラダ、空豆1皿。コーラー特大瓶1本、発酵させたジュースを大ピッチャ2杯。これで締めて約1,600円である。

また、「クイ」というモルモットの大きなようなものも食してみた。店のおばさんが庭に出て行き、クイの首根っこをつかんで厨房に入っていった。通常は前日に予約をしておく、たれに浸けておくので最高の味になるという。急に注文したので15分くらい浸けておいた後、油で揚げた姿揚げと



写真9 セビッチェ（これで前菜）



写真10 名物料理「クイの姿揚げ」

いったところか。味は、鶏肉か蛙の肉といった味であった。姿を見たためかほんの少し食しただけで、残りはガードマンのおみやげになってしまった。

ところで、支払いであるが、このようなレストランに行った時の支払いは全て私の一人持ちになる。こちらでは、「お金を支払う」ということが一種のステータスになっており、外国人の私とその栄誉に輝かせてもらったというわけだ。現地活動費としては認めてもらえそうもなくて、ちょっと腑に落ちないが「郷に入らば郷に従えだ」と観念した。どうりで、先に料理に手を出さないわけである。

## 6. れんが工場の調査

### (1) 伝統的製造法のれんが工場

リマ市から東方へアンデス山脈の方面に向け、1時間ほど高速道路を行くとリマ市の郊外にある小規模な町に到着した。聞くところによると、リマ市内の金持ちが別荘を建てる所だという。そこから、一般道を北に折れ、胃袋がおかしくなるほど揺れるでこぼこ道をしばらく行く。道幅は20m程ありそんな広い道ではあるが、道の中央に車の轍（輪立ち）ができていて、そこだけは、ややでこぼこが少ないせい、前から来る車と正面衝突する直前で、お互いが道を譲るといった走り方をする。すれ違う際やトロイ車を抜き去る時は、中央の轍から抜けるため、むち打ち症になるかと思われるほどの揺れが生じる。トラックの後に付こうものなら最悪である。パウダー状の砂埃で視界が遮られ、窓を閉めるため、車内は40度を超える暑さになる。ところで、ここの車にはエアコンは付いているが見せかけである。ガスが高価なため入れてなくてエアコンのファンは回るが機能しないのである。ズボンや服は真っ白にほこりだらけ、口の中にも鼻も砂だらけになった。

このような悪路を40分程はして、目的地である伝統的製造法のれんが工場に到着した。なお、



後で解ったことではあるが、本れんが工場のあるあたりはゲリラがでるとのことで、JICA事務所からは立ち入り禁止区域に指定されていた。

#### ◆れんが工場用地の仕組み

道路の両サイドには日干しれんが製の塀が続いている。この塀の中でれんがを製造している。野球場がスッポリ入るくらいの広さの畑を垂直に5mぐらい切り込んだ所がれんが工場である。工場側からみると、道路の脇の塀は、れんが工場に落下しないようにするためのものだ。

地主が、畑の土をれんが用の土として工場主に売る契約を結ぶ。れんが用に、土を垂直5mぐらい掘り尽くすと契約を終了し、そこで畑の仕事を開始する。すなわち地下水が湧き出すため作物がみのるという仕組みだ。地主も工場主も一石二鳥というわけだ。さらに、驚いたことには、地下水が枯れて作物がとれなくなると、そこに建設廃材を埋め、建て売り分譲地にするという。

工場といっても門があるわけではなく、れんが塀の一方所が取り壊されていて入れるようになっている。門番らしき人物が寄ってきて用件を問う。同乗のSENCICOの人が、遠く日本から来たお客が工場を見学したいと言っていると告げると問題なく通過できる。日本の大きな最終処分場のような所で、あり地獄のようなすり鉢状の敷地を下っていった。

#### ◆れんがの製造工程

##### (a) 練り土

大人1名と13歳くらいの子供2名で作業していた。山にした土に前日から水をかける。練って1日ねかす。翌日は土の堅さ調整のため水をかけながら練り直しをする。できあがりか否かは、丸めた土を地面に落下させその時の具合で判断するという。この判断に熟練を要すとのことで、一人前になるには20年にかかるらしい。

##### (b) 配合

別の所から運んでくる軟らかい粘土が20%、畑の土が30%、砂が50%の割合で練る。水は熟練工により適量である。

##### (c) 型枠

木製の型枠で、1個の大きさが23×12×9cmであり、型枠底面にくぼみを設けている。これは、製品になったときモルタルの付着面積を大きくするための配慮である。

1日・3人の作業で、1000～1500個作るという。

##### (d) 乾燥工程

脱型後2日間は天日干しをする。年間雨量は5mmという所であるから、雨の心配は全くしない。3日目からは、れんがを縦に置き直して7日間天日干しを継続する。

##### (e) 窯入れ

窯の大きさは4×6×1.2mを3列に配置したものである。燃料は石炭と重油の併用とのこと。窯内部の温度は1000℃以上。ただし、薄手のれんがに対しては700℃程度にするとのことである。この窯に4時間入れて4日かけて自然に冷やして製品にするという。

##### (f) れんがの価格と職人の日当

れんがを1000個以上まとめて買う場合を原則としており、1000個の工場出荷価格で130ヌエボソル。近くの小売店では160ヌエボソル、リマ市内に入ると180～190ヌエボソルになる。日本円で6000～8000円程度である。職人の日当は、朝5時から夕方6時位まで働いて35ヌエボソルであり、約1000円に相当する。

#### (2) 近代的製造法のれんが工場

LARKという名前の大きな工場である。

理事長はSENCICOの理事を兼ねているルーベン氏という人物であった。設備はイタリア製であるが、修理・保全是全て自前でやるとのことである。また、工程管理は社内規格に則ってコントロールしているが、試験用のラボはなく、サンプル



写真11 カニーテの記念碑



写真12 カツオの水揚げ

を抜き取って、SENCICOに送って検査しているとのことだ。なお、22種類のれんがを製造しており、130人の従業員が24時間操業にて、1日で90トン生産していた。

販売網はペルー全土とのことだが、輸送費用はどう考えているのか聞きそびれてしまった。

## 7. パロマ大学、イカ大学を訪ねて

3月24日(月)の午前、前述のれんが工場を見学し、午後はリカルド・パロマ大学でミーティングが予定されていた。

これも、パロマ大学の卒業生であるSENCICOの職員が設定したプログラムである。砂埃の見学から帰ってきてすぐの16:40パロマ大学に到着。最初はミーティングのみといていたが、18:30から講演を頼まれた。題目は「火災を被ったRC建造物の状況紹介」ということで、これもインドネシアでの調査結果を題材にした。

講演が終わって、この大学の講師が付けるバッチを付けてもらい、Tシャツと記念のメダルが贈呈された。

3月28日(金)は、片道440kmもあるイカ(ICA)大学へ日帰りの講演にいった。朝5:00にホテルを出発。途中でカニーテという町で休憩した。ここは日本人の移民者が初めてペルーの地を踏んだ

場所である。100周年の記念碑が建立されていた。当時の栈橋の橋桁が朽ち、波間にたたずんでいるのを見て胸にジーンとくるものを感じた。

その後、ハワイ海岸という場所を過ぎて右折しピスコという村で朝食をとった。この地はペルーの酒でも名高いピスコの発祥の地である。ピスコはスペイン人が本国から2種類の葡萄を持ち込み、それを濁酒としたものである。さて、朝食には海岸の浜茶屋で、水揚げしたばかりのカツオを刺身にしたものを食べたが、これもまた絶品であった。

10:00にイカ市に到着し、ICA-SENCICOを表敬訪問し、早速、11:20からイカ大学の公会堂で講演をした。題材はパロマ大で行ったものと同じにした。講演終了後、イカ大学の名誉講師なるありがたい称号をいただいた。昼食会も開かれ大変歓待された。その後、15:00からはSENCICOにて、もう一つ講演をしたが、2部に分けて、1時間40分の話をした。18:00にイカ市を出て、リマ市に着いたのは22:45であった。合計900km以上の長旅である。全く強行スケジュールを設定してくれたものだ。翌日は土曜日で休みであったが、早朝、3:15に起床しクスコへ遊びに行くことになっていた。

この日も睡眠時間は3時間程度になってしまった。

(次号につづく)

# 携帯用カラーテスター 及び光沢度計

中央試験所

◆ 色差と光沢度は材料表面の色又は光沢の変化をデジタル的に評価する一つの指標である。外装に使われる材料は太陽の光、熱、降雨などによって劣化し、表面が変化したり強度低下が起こる。この表面性状の変化を測定する方法として、現在JISにおいて色差及び光沢度の測定が規定されている。該当JISの例を表1に示す。

## 1 携帯用カラーテスター

色差は色の違いを表す尺度であるが、人間の目では数値化することが困難である。このため機械を使ってデジタル的に計測する方法が工業の分野で用いられている。測定の方法は、大別して分光光度計を用いる方法と刺激値(X,Y,Z:決められた波長領域の光の強さ)を直読する方法がある。一方、刺激を直読する携帯用カラーテスターは主に赤色の領域の光の強さ(刺激値X)、全波長にわたる明るさ(刺激値Y)及び青色の波長領域の光の強さ(刺激値Z)をセンサーを用いて測定し、色差を算出するものである。

一般的に実験室では大型の据え置きタイプの分光光度計等を使用するが、曝露現場に設置した試験体を測定するには軽量で携帯性の優れた携帯用カラーテスターが便利である。主な仕様を表2に示す。

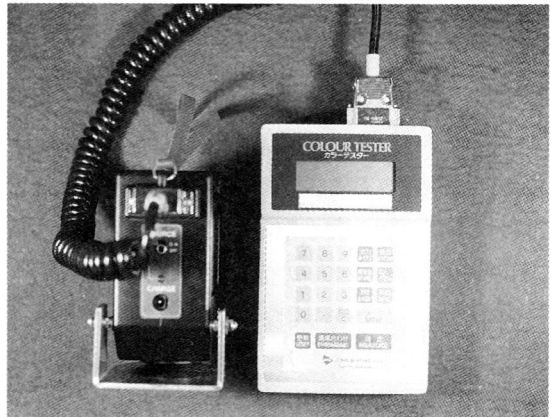


写真1 携帯用カラーテスター

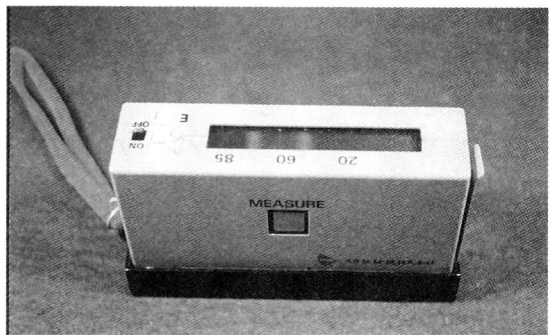


写真2 携帯用光沢度計

表1 色差及び光沢度の関連JIS

色 差	測 定 方 法	JIS Z 8722 (色の測定方法—反射及び透過物体色) JIS Z 8730 (色の表示方法—物体色の色差)
	材 料 規 格 例	JIS K 5981 (合成樹脂粉体塗装製品の塗膜) JIS K 5673 (安全色彩用蛍光塗料)
鏡 面 光 沢 度	測 定 方 法	JIS Z 8741 (鏡面光沢度—測定方法)
	材 料 規 格 例	JIS A 6513 (金属製格子フェンス及び門扉) JIS A 6602 (金属製テラス用屋根構成材) JIS K 5656 (建築用ポリウレタン樹脂塗料) JIS K 5659 (鋼構造物用ふっ素樹脂塗料)

## 2 携帯用光沢度計

一般に物体の表面に光が当たり、正反射する属性を光沢と呼んでいる。この光沢の度合は鏡面光沢度として測定される。今回紹介する携帯用の光沢度計は通常の据え置き型と同様の機構で、入・反射角 $20^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $85^\circ$ の光沢度を測定することができる。前述した色差計と同様に携帯に便利のようにコンパクトに作られており、曝露現場等の測定に便利である。主な仕様を表3に示す。

◆現在、当中央試験所にはこの他にも据え置き型の色差計、光沢度計、分光光度計、ヘズメーター（曇価測定計）があり、様々なJISに規定する色関係の測定に対応している。

（文責：材料グループ大島 明）

表2 携帯用カラーテスターの主な仕様

項目	仕様
測光方式	TM 2光路自動補償方式
光学条件	拡散照明、垂直受光（d/0方式）
測定部開穴	$\phi 10\text{mm}$
光源	キセノンTM式フラッシュランプ
受光器	シリコンフォトセル及びフィルタ
電源	ニッケル・カドミウム電池
外形寸法	150×62×140mm
重量	850g

表3 携帯用光沢度計の主な仕様

項目	仕様
測定角度	$20^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $85^\circ$
試料面の光束	$20^\circ$ : $\phi 5\text{mm}$ 、 $60^\circ$ : $5\times 10\text{mm}$ 、 $85^\circ$ : $5\times 32\text{mm}$
光源	タングステンランプ（5V、60mA）
演算機能	平均、標準偏差表示
電源	ニッケル・カドミウム電池
外形寸法	150×40×80mm
重量	580g

### （財）建材試験センター・品質性能試験部門のお問い合わせ

中央試験所 〒340-0003 埼玉県草加市稲荷5丁目21番20号

- ・試験の受付 試験管理室 TEL 048(935)2093 FAX 048(931)2006
- ・材料系試験 材料グループ TEL 048(935)1992 FAX 048(931)9137
- ・環境系試験 環境グループ TEL 048(935)1994 FAX 048(931)8684
- 音響グループ TEL 048(935)9001 FAX 048(931)9137
- ・防耐火系試験 防耐火グループ TEL 048(935)1995 FAX 048(931)8684
- ・構造系試験 構造グループ TEL 048(935)9000 FAX 048(935)9137

西日本試験所 〒757-0004 山口県厚狭郡山陽町大字山川

- ・試験一般 試験課 TEL 0836(72)1223 FAX 0836(72)1960

## ニュース・お知らせ

(((((.....))))))

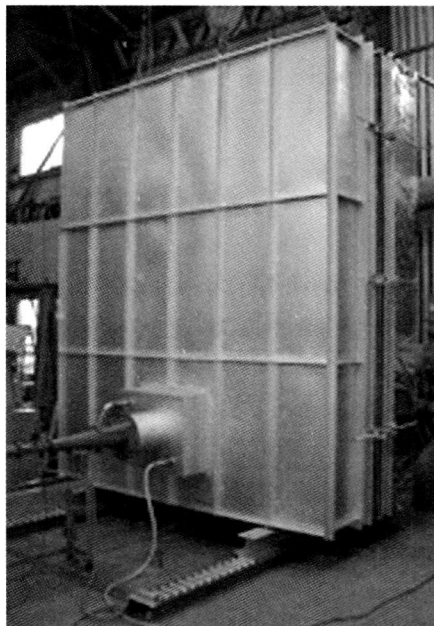
### 200℃の温度で遮煙性試験が可能

中央試験所

環境グループでは、200℃における遮煙性試験装置を導入しました。本装置は、加熱チャンバー、気密チャンバー、パネルヒーター36枚、風量測定管、送風ファン、ラジエーター及び差圧計から構成されており、縦穴区画等に用いる防火設備の遮煙性能試験を行うことができます。

本装置を使用する場合の試験体寸法は、W 2970mm×H 3470mmとなっており、従来からある常温用遮煙性試験装置の試験体サイズと同一になっていることから、常温と200℃の試験を連続して行うこともできます。また、遮煙性試験以外にも耐熱性試験などに応用して使用することが可能であり、今後、防火設備の性能評価や品質性能試験での活用が期待されます。

(問合せ:環境グループ担当 松本 TEL 048-035-1994)



(((((.....))))))

### 「品確法の諸規定と実験」

— 西日本試験所主催・講演会 —

西日本試験所



去る8月6日(水)、西日本試験所において熊本県立大学環境共生学部の大橋好光助教授の講演会が開催されました。

大橋先生は木質構造に関する第一人者として、特に軸組工法の耐震性、集成材接合部の解析等の分野で幅広く活躍されています。

今回の講演は「品確法の諸規定と実験」と題して、これまで携わってこられた木質構造の研究内容を通じて、木造住宅の基礎部や壁の実験方法、品質確保促進法に関する準耐力壁の求められる壁倍率のあり方、さらに伝統的な木造の建造物として奈良・東大寺の朱雀門や錦帯橋の耐力診断、また将来的に期待されている木造の高層住宅の可能性についてなど幅広い内容が紹介されました。

今回の講演は、西日本試験所で開催された第1回目の講演会ということで、西日本地域における住宅、仕口金物メーカーをはじめとして大勢の出席をいただき、好評のうちに終了しました。

## 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（9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7月15日、8月1日付で登録しました。これで、累計登録件数は1609件になりました。

登録事業者（平成15年7月15日、8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
RQ1601	2003/07/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/14	有限会社上西組	徳島県三好郡東祖谷山村 字樫尾203	土木構造物の施工 ("7.3 設計・開発"を除く)
RQ1602	2003/07/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/14	東武建設株式会社 栃木生コン統轄本部	栃木県宇都宮市平出工業 団地47-2	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)
RQ1603	2003/07/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/14	株式会社山一建設	福岡県福岡市西区上山門 3-18-23	土木構造物の施工 ("7.3 設計・開発"を除く)
RQ1604	2003/07/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/14	株式会社橋本建設	福岡県三井郡大刀洗町大字 本郷977-1	土木構造物及び建築物の施工 ("7.3 設計・開発"を除く)
RQ1605	2003/07/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/14	有限会社二伸産業	愛媛県伊予郡中山町大字 佐礼谷丙1174-1 <関連事 業所> 松山本店	土木構造物の施工 ("7.3 設計・開発"を除く)
RQ1606	2003/07/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/14	株式会社植松建設	佐賀県鹿島市大字高津原 3541-1	土木構造物の施工 ("7.3 設計・開発"を除く)
RQ1607	2003/07/15	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/14	株式会社小川組	佐賀県藤津郡嬉野町大字 下野甲4065-1	土木構造物の施工 ("7.3 設計・開発"を除く)
RQ1608	2003/08/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/31	株式会社山本組	福島県東白川郡塙町大字 台宿字下稲沢105	土木構造物及び建築物の施工 ("7.3 設計・開発"を除く)
RQ1609	2003/08/01	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2006/07/31	野村建設株式会社	徳島県阿南市福井町大西 113	土木構造物の施工 ("7.3 設計・開発"を除く)

### ISO 14001 (JIS Q 14001)

ISO審査本部では、下記企業（2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8月1日付で登録しました。これで累計登録件数は335件になりました。

登録事業者（平成15年8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 0334	2003.8.1	ISO 14001 : 1996 / JIS Q 14001 : 1996	2006.7.31	渡辺建設株式会社	群馬県吾妻郡嬭恋村大字三原875番地	渡辺建設株式会社及び その管理下にある作業 所群における「土木構 造物の施工並びに建 築物の設計及び施工」に 関する全ての活動

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 0335	2003.8.1	ISO 14001 : 1996 / JIS Q 14001 : 1996	2006.7.31	浅野工事株式会社 浅野環境サービス株式会社	東京都中央区日本橋本町4-9-11 浅野工事株式会社管理下の事業所名称、所在地 本社：東京都中央区日本橋本町4-9-11/環境技術研究所：東京都品川区東品川3-32-34/北海道支店：札幌市中央区北1条西10-1-17/東北支店：仙台市青葉区木町通1-5-1/東京支店：東京都渋谷区千駄ヶ谷3-12-9/名古屋支店：名古屋市中区錦1-8-18/大阪支店：大阪市北区野崎町7-8/中国四国支店：広島市中区本川町2-6-11/九州支店：福岡市中央区大手門2-1-34 浅野環境サービス株式会社管理下の事業所名称、所在地 本社：東京都中央区日本橋本町4-9-11/東京支店：東京都中央区日本橋本町4-9-11/大阪支店：大阪府大阪市北区堂島2-2-26/広島支店：広島県広島市中区本川町2-6-11/九州支店：福岡県福岡市中央区桜坂3-4-28	浅野工事株式会社及びその管理下にある作業所群並びに浅野環境サービス株式会社における「土木構造物の設計及び施工、水処理の研究開発、水処理施設の設計・施工及び維持管理、水処理施設に付帯する建築物の設計及び施工」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7月1日から7月31日までの48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1181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7月1日～平成15年7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
02EL294	2003.7.25	令第46条第4項表1(八)	木造の軸組の倍率	枠付構造用合板張木造軸組耐力壁（大壁タイプ）	—	株式会社オーエムソーラー協会
02EL418	2003.7.10	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両引き戸（片開き機構付き、両袖窓付き）の性能評価	テラオカ両引き自動防火戸（SUS2）	寺岡オートドア株式会社
02EL421	2003.7.10	法第2条第七号	耐火構造 非耐力壁 60分	バークライト混入セメントモルタル充てん/両面鋼板張/軽量鉄骨下地間仕切壁の性能評価	セキユリティウォール SS-80b	株式会社岡村製作所/株式会社富士精工本社
02EL463	2003.7.9	令第112条第1項	特定防火設備	けい酸ソーダ充てんフロード板ガラス積層ガラス入鋼製はめ殺し窓（連窓・欄間付き）の性能評価	ピロベル スクリーン	株式会社エヌエスディ
02EL496	2003.7.31	法第2条第九号	不燃材料	パルプ混入/けい酸ナトリウム板の性能評価	ASボンDN	株式会社エアーアンドエーマテリアル
02EL539	2003.7.7	令第112条第14項第二号	遮煙性能を有する防火設備	鋼製引き戸・鋼製シャッター/複合防火設備（準耐火構造壁・床付き）の性能評価	—	大成建設株式会社/アールアイシー株式会社/リョービ株式会社
02EL545	2003.7.25	法第2条第九号	不燃材料	アクリル樹脂系フィルム張/エポキシ樹脂系裏面塗装/溶融亜鉛めっき鋼板の性能評価	FINETOP EX-R	東洋鋼板株式会社
02EL546	2003.7.25	法第2条第九号	不燃材料	アクリル樹脂系フィルム張/エポキシ樹脂系裏面塗装/溶融亜鉛めっき鋼板の性能評価	FINETOP EX-ART	東洋鋼板株式会社
02EL562	2003.7.25	法第2条第九号	不燃材料	ウレタン樹脂系塗装/アルミニウム合金板の性能評価	アルミ紋様板	株式会社岩佐製作所
03EL087	2003.7.25	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	ジアリルフタレート樹脂含浸紙張/MDFの性能評価	ダイソーダップ化粧MDF	ダイソー株式会社

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
03EL088	2003.7.25	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	両面ジアリルフタレート樹脂含浸紙張/パーティクルボードの性能評価	ダイソーダップ化粧パーティクルボード	ダイソー株式会社
03EL122	2003.7.16	法第2条第九号	不燃材料	木材チップ混入紙壁紙張/基材(不燃材料(金属板を除く))の性能評価	オガファーマー	株式会社イケダコーポレーション
03EL146	2003.7.4	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> 、低熱ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度41N/mm <sup>2</sup> ~70N/mm <sup>2</sup> 及び高炉セメントB種を主な材料とした設計基準強度37N/mm <sup>2</sup> ~65N/mm <sup>2</sup> のコンクリートの品質性能評価	—	株式会社間組/アサノコンクリート株式会社(深川工場)
03EL147	2003.7.9	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> 及び低熱ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度35N/mm <sup>2</sup> ~70N/mm <sup>2</sup> のコンクリートの品質性能評価	—	株式会社間組/関東宇宙コンクリート工業株式会社(豊洲工場)
03EL275	2003.7.17	令第1条第五号	準不燃材料	エチレン酢酸ビニル樹脂系壁紙張/基材(準不燃材料)の性能評価	セレロン	東永化成株式会社
03EL308	2003.7.25	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	紙系壁紙の性能評価	ルナファーマーチップス	日本ルナファーマー株式会社
03EL320	2003.7.25	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	両面ニトロセルロースラッカー系塗装/集成材の性能評価	—	株式会社三和/株式会社ナガイ

この他、6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
02EL407	2003.6.23	法第2条第九号	不燃材料	ポリプロピレン樹脂系フィルム張/硬鋼線入ポリエステル不織布裏張/グラスウール保温板の性能評価	クールフレックスP	株式会社カワイ
03EL003	2003.6.30	法第2条第九号	不燃材料	両面メラミン樹脂含浸紙張/パルプ・ロックウール混入水酸化アルミニウム板の性能評価	ウォーリアV	フクビ化学工業株式会社
03EL227	2003.6.25	法第37条第二号	指定建築材料	中庸熱ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度33N/mm <sup>2</sup> ~70N/mm <sup>2</sup> のコンクリートの品質性能評価	—	株式会社錢高組東京支社/アサノコンクリート株式会社品川工場
02EL207	2003.5.30	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表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	—	日本フォームスチレン工業組合/アキレス株式会社/鐘淵化学工業株式会社/積水化成工業株式会社/三菱化学フォームプラスチック株式会社/日立化成工業株式会社
02EL208	2003.5.30	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	—	日本フォームスチレン工業組合/アキレス株式会社/鐘淵化学工業株式会社/積水化成工業株式会社/三菱化学フォームプラスチック株式会社/日立化成工業株式会社
02EL209	2003.5.30	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表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	—	日本フォームスチレン工業組合/アキレス株式会社/鐘淵化学工業株式会社/積水化成工業株式会社/三菱化学フォームプラスチック株式会社/日立化成工業株式会社



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
02EL210	2003.5.30	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	—	日本フォームスチレン工業組合/アキレス株式会社/鐘淵化学工業株式会社/積水化成工業株式会社/三菱化学フォームプラスティック株式会社/日立化成工業株式会社
02EL211	2003.5.30	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・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	—	日本フォームスチレン工業組合/アキレス株式会社/鐘淵化学工業株式会社/積水化成工業株式会社/三菱化学フォームプラスティック株式会社/日立化成工業株式会社
02EL212	2003.5.30	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・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	—	日本フォームスチレン工業組合/アキレス株式会社/鐘淵化学工業株式会社/積水化成工業株式会社/三菱化学フォームプラスティック株式会社/日立化成工業株式会社
02EL213	2003.5.30	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・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	—	日本フォームスチレン工業組合/アキレス株式会社/鐘淵化学工業株式会社/積水化成工業株式会社/三菱化学フォームプラスティック株式会社/日立化成工業株式会社
02EL214	2003.5.30	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・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	—	日本フォームスチレン工業組合/アキレス株式会社/鐘淵化学工業株式会社/積水化成工業株式会社/三菱化学フォームプラスティック株式会社/日立化成工業株式会社

## 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76件になりました。

### JISマーク表示認定工場名（平成15年7月23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
3TC0316	2003.7.23	壁紙	エーテーパーイント株式会社佐倉工場	千葉県佐倉市六崎1642	A6921 壁紙
3TC0314	2003.7.23	ビニル系床材	富双合成株式会社久喜工場	埼玉県久喜市河原井町21	A5705 ビニル系床材床シート
2TC0301	2003.7.23	建築用鋼製下地材	株式会社東北建材センター	宮城県仙台市若林区卸町東5-1-40	A6517 建築用鋼製下地材(壁・天井)
3TC0315	2003.7.23	壁紙	株式会社豊和産業成田工場	千葉県山武郡横芝町長倉1651-12	A6921 壁紙

## ニューズペーパー

### 住宅税制を活用した経済活性化策など

国土交通省

国土交通省は2004年度の重点施策を公表した。実現へ向けて、8つのテーマに絞り込んで政策課題を設定。基本的考え方の変更や政策手法の転換・充実、各部局や他省庁との連携に限定し、重点化しているのが特徴だ。環境重視施策として、住宅における燃料電池の実証実験や解体した住宅から出る廃木材を木質系リサイクル材に転換し、再び住宅建設に利用するという木材リサイクルの構築を示した。また、投資意欲を喚起するため、固定資産税など土地保有課税や譲渡課税の軽減、住宅ローン減税などによる住宅投資の促進といった税制の活用を打ち出している。さらに、土地取引情報の収集・提供、有能な不動産鑑定士の確保を通じ、土地市場の透明化や効率化による投資家参入の促進で市場活性化を図る。

2003.8.6 住宅産業新聞

### 中古、賃貸は高齢者に非対応

国土交通省

国土交通省はこのほど、平成14年度の住宅市場動向調査結果をまとめた。高齢者等対応設備の整備状況を建築、購入、入居直前の住宅と比べると、首都圏、近畿圏、中京圏で50ポイント前後増加して50%を超えるなど、高齢者対応が実現している。

一方、中古住宅は首都圏で直前のゼロから0.9%、近畿圏は直前と同じ0.7%に、中京圏は直前より0.9ポイント減の0.8%と高齢者対応設備の整備状況は逆に減少する。また、賃貸住宅もほぼ同じ傾向で、改善しない。高齢者対応へのリフォームは中京圏で3.7%、首都圏で3.0%と低く、近畿圏では0.4%にとどまっている。

2003.7.29 設備産業新聞

### 超音波探傷器で調査義務づけ

国土交通省

国土交通省関東地方整備局は、管内直轄国道における落橋防止装置工等のアンカーボルト調査結果の中間とりまとめ(6月末時点)を公表、管内で安全性の検証を行った結果、11橋の39装置で所定の機能が発揮できないことが判明した。この39装置(アンカーボルトの定着長不足本数は、調査アンカーボルト2万3142本のうち61本)については当該工事の請負業者に補修命令を出し、早急に補修する方針。

この結果を受け、今後の再発防止のため請負業者に対し、超音波探傷器による全数調査を義務付けるとともに監督検査でも超音波探傷器による検査を実施するとした。全数調査の義務付けは、これから発注する同種工事からすぐに適用となる。

2003.7.29 建設産業新聞

### ネットで現場公開

国土交通省

国土交通省は工事監視官等会議を16日に開き、ITを活用した建設現場のオープン化に取り組むことを決めた。現場に無線カメラを設置して施工体制を監視するだけでなく、インターネットを介し一般に現場を公開する。また、ISO9000シリーズ(s)による監督・検査の効率化と簡素化、非破壊検査による構造物内部検査なども組み合わせることで、工事の品質確保と公共工事の信頼性を高めていく。

現場オープン化を試行するモデル工事は、関東と四国の2地方整備局で実施、2局がそれぞれ2、3現場を8月下旬までに選定する。また、11月を中心に実施する全国一斉現場点検の実施内容の骨格も固めた。

2003.7.18 建設通信新聞

## コンバージョン需要開拓へ

東京コンバージョンリサーチ

建築家やオフィスプランナー、不動産鑑定士など他分野の専門家が結集し、東京都心部で高まりつつある建物のコンバージョン(用途転換)需要を開拓し始めた。東京建築検査機構ら8社が「東京コンバージョンリサーチ」を1月に設立、これまでに相談も含め10件程度のコンサルティング依頼を受けている。東京コンバージョンリサーチは、建物コンバージョンの事業化を企画から設計、施工、管理運営までトータルに支援することを目的とした連合組織。建物コンバージョンを事業化するうえで重要な建物診断、不動産鑑定、建築計画、マーケティング、税務といった技術ノウハウをもつ専門家で組織を構成している。これらノウハウを結集し、課題を解消するのがねらい。連合組織による戦略は新たなビジネスモデルと言える。

2003.7.14 建設通信新聞

## 公園整備に経営的手法

東京都

画一的な整備から、経営的発想に基づく管理手法(パークマネジメント)の導入を。東京都知事の諮問機関である東京都公園審議会が公園の整備・管理について意欲的な最終答申をまとめた。最終答申では、「公園緑地から始まる緑の都市再生」を基本理念に掲げ、それを実現するための具体策として、経営的な発想による公園の整備・管理手法である「パークマネジメント」への転換を提言した。公園緑地を、異常気象の原因とされる「ヒートアイランド現象」対策や都市環境の快適性向上に積極的に役立てるのが狙い。そのための具体策として民間企業との連携などを訴え、明治神宮などを含む5つの先進的プロジェクトを提案した。

2003.7.29 日本工業新聞

## GPSが産廃追跡

環境省

環境省は、産業廃棄物の不法投棄防止策の一環として、10月から12月まで、企業が排出する産廃の移動を全地球測位システム(GPS)で把握する実証実験を行う。同省は、実験結果を検証し、GPSと連携した電子マニフェスト(産廃管理票)の普及拡大をめざす。実証実験は、産廃を運ぶ車にGPS受信アンテナを取り付け、場所と日時、移動経路などを記録する。製造業者らはこれらの情報を営業所で把握し、産廃の移動を確認する。

また、参加業者は導入した電子マニフェストに記載された産廃の引き渡し日、産廃を運ぶ業者や最終処分場の名前などを、GPSで得られた情報と突き合わせ、不法投棄の防止につなげる計画だ。

2003.8.5 建設通信新聞

(文責：企画課 田口)

## 外部情報

### —第292回コンクリートセミナー— 「維持管理時代のコンクリートを考える」

社会法人 セメント協会

日 時 2003年11月11日(火) 9:20~17:10  
場 所 仙台ワシントンホテル2F  
受 講 料 10,000円(テキスト代込み)  
申 込 締 切 2003年11月4日(火)  
問 合 先 (社)セメント協会普及部門 TEL 03-3523-2705

#### 講演内容

- ・コンクリート構造物劣化問題への対応  
日本大学 友澤史紀 氏
- ・維持管理時代を迎えてコンクリート技術者は何をすべきか  
東京大学 魚本健人 氏
- ・コンクリート構造物劣化現象と対策  
京都大学 宮川豊章 氏
- ・構造物の維持管理における調査診断と維持補修  
株青木建設研究所 牛島栄 氏
- ・信頼されるためのコンクリートを創るシステム  
株大林組技術研究所 十河茂幸 氏

## あ と が き

冷房の効いた列車のドアが開き、蒸し暑い空気とともに額に汗を浮かべた人の波が寄せてきました。見慣れた都会の夏的一幕ですが、今年は7月末となって始めて見たような気が致しました。

汗を拭う背広姿の紳士、少し寒そうなノースリーブ姿の女性、つり革に手を掛ける男性、その腕の下で顔をのぞかす初老のご婦人…、実に様々ですが、皆、清潔な衣服を纏い、他の生き物であったらこんなかしらと思うほどの秩序があります。

“ばらつき”が話題になることがあります。対象をどのような観点・価値観で見ているかの“自覚”が大切と思っています。試験や審査、法や会計の判断でも、対象を見極めるための規格や法律等の“基準”があります。基準には、“適用範囲”がありますが、起こり得る全ての状況に対応して、個々の決め事や要求事項が逐一完全に書かれている訳ではありません。本質を見誤らないためには、基準の冒頭にある“理念や目的”を尊重し、これらの基準が多くの“人”が知恵を出し合って作った社会共有の財産であることを認識して、常に社会一般の人々を思い、何を指して、何のために、を思って、より良く使い、より良いものにするために努力する、努力しようとする意志が非常に大事になるように思います。

(渡部)

## 編集たより

7月1日付で、山口県にある当センターの試験所が、名称を新たに「西日本試験所」としてスタートしました。これを記念し、今月号は「西日本試験所」と題して特集を組んでおりますので、是非ご覧下さい。

日本各地で不況が深刻さを増すなか、この春、九州・山口地域では11件の構造改革特区が誕生しました。また、同地域最大の経済団体である九州・山口経済連合会は、独自で地域発展に挑む自立的経済圏を形成していく、との姿勢を見せています。地域が経済活性に向けて盛り上がりを見せるなか、当センターも西日本試験所への改称や、福岡試験室の施設拡張などを行い、サービスと技術の向上に努めてまいりました。

西日本試験所は、来年4月に設立30周年を迎えます。今後もより一層のご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

(田口)

# 建材試験情報

## 9

2003 VOL.39

建材試験情報 9月号  
平成15年9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>  
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・耐火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)  
岡村美智子(同・総務課長付)

### 事務局

高野美智子(同・企画課)  
田口奈穂子(同・企画課)

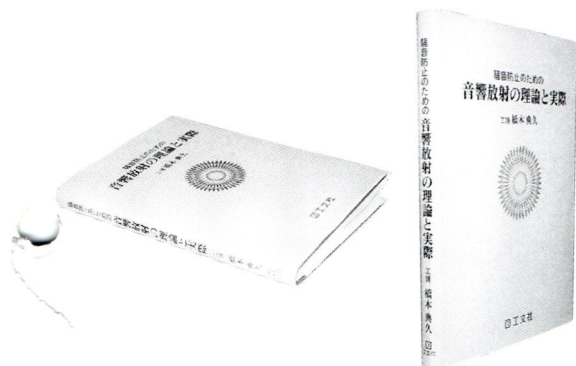
ご購入ご希望の方は、上記工文社  
までお問い合わせ下さい。

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)

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、破砕値試験、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		