

THE JTCCM JOURNAL

# 建材試験情報

財団法人 建材試験センター

巻頭言

次世代に引き継ぐべきもの

荒木 由季子

寄稿

高齢化社会における  
防災・安全対策の課題

長谷見 雄二

試験のみどころ・おさえどころ

防火戸(防火設備・特定防火設備)の遮炎性能試験

常世田 昌寿

新試験方法紹介

屋上緑化防水システム用耐根性試験方法(案)

清水 市郎

たてものづくり随想 (3)

たてものは誰の物

小西 敏正

6

JUNE

2006 vol.42

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

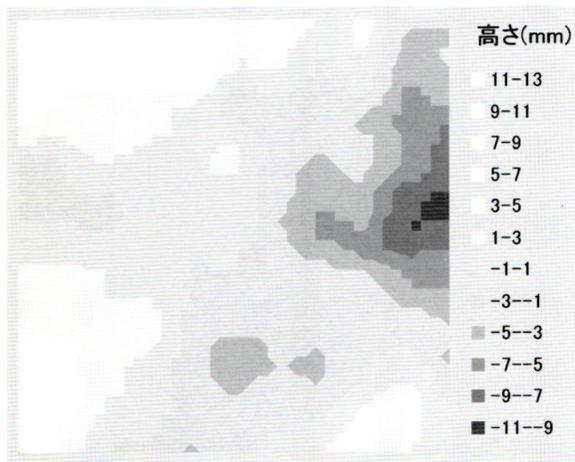


JTCCM

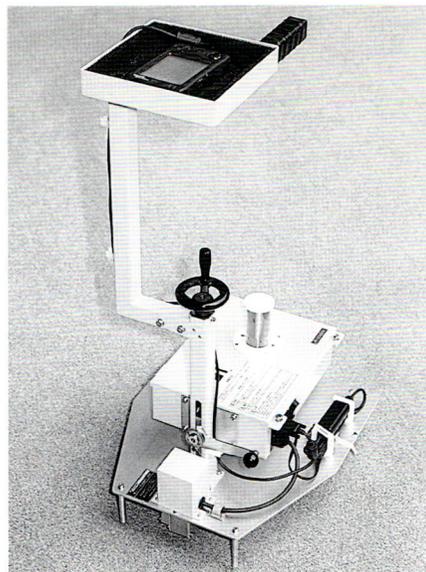
# レーザー 床レベル計測器

## 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で1 mm以下の精度で連続測定。
- 200 m<sup>2</sup>ならずか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

**AKEBONO**

・引張り接着強度の推定が可能!!

・剥離状態を正確に検知!!

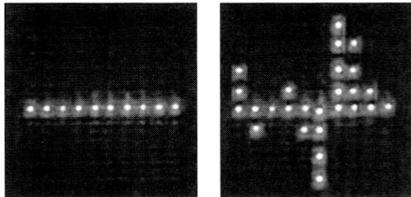
# 剥離タイル検知器PD201

・特許出願中・

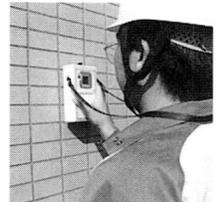
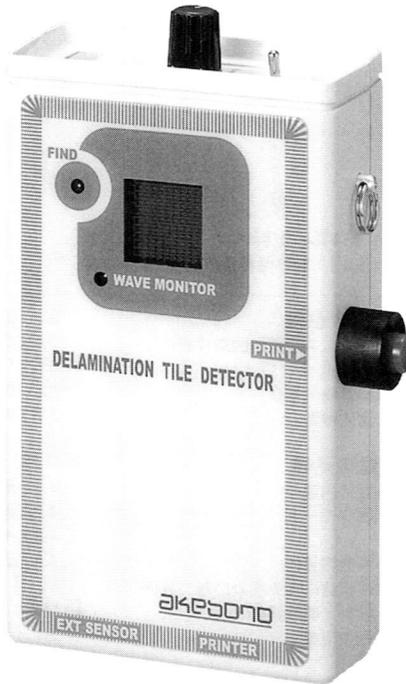
剥離タイル検知器PD201は、従来のテストハンマーでの打音検査による判定のバラツキや見逃しを補う、コンパクトな電気式のタイルの剥離検知器です。

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。

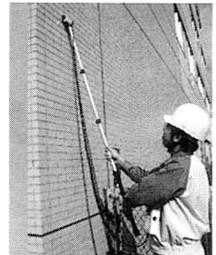
PD201は、振動センサでタイルの周波数特性を検出し、その波形を解析、タイル剥離の判定をします。判定はLEDの点灯、判定ブザーおよびLEDモニタの波形で検査者に知らせます。そして、専用プリンターによる判定および波形の記録も可能です。



モニタの健全なタイル 剥離タイルの波形の波形



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

## 特長

- ①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。
- ②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。
- ③リファレンスレベルの切り替えて、タイルの引張り接着強度の推定が可能です。
- ④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>

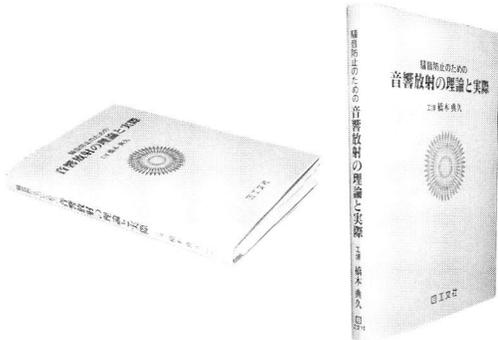
曙ブレーキ工業株式会社センサーカンパニー  
〒348-8501 埼玉県羽生市東5-4-71  
TEL (048) 560-1470 FAX (048) 560-1469  
URL <http://www.akebono-brake.co.jp/>

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 橋本 典久  
八戸工業大学・橋本研究室のホームページ  
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)

# 建材試験情報

2006年6月号 VOL.42

## 目次

### 巻頭言

次世代に引き継ぐべきもの／荒木由季子 .....5

### 寄稿

高齢化社会における防災・安全対策の課題／長谷見雄二 .....6

### 試験のみどころ・おさえどころ

防火戸（防火設備・特定防火設備）の遮炎性能試験／常世田昌寿 .....12

### 試験報告

転倒防止用耐震シート、粘着付テープ及び粘着付スポンジを取付けた  
家具等の耐震性能試験 .....17

### 新試験方法紹介

屋上緑化防水システム用耐根性試験方法（案）／清水市郎 .....24

### たてもものづくり随想（3）

たてもものは誰の物／小西敏正 .....27

### 建材試験センターの取り組み

JNLA制度とJISQ17025／柳 啓 .....29

### 試験設備紹介

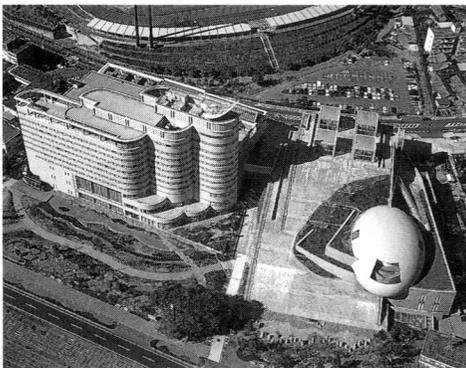
原子吸光分光光度計／西日本試験所 .....35

### 建材試験センターニュース

情報ファイル .....44

### あとがき

.....46



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

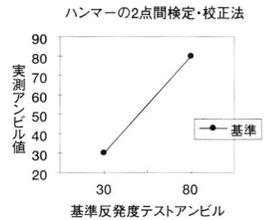
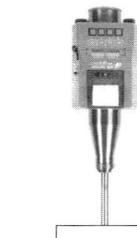
# SANKOの検査機器

## コンクリート構造物の強度検査に新機能! コンクリートテストハンマー (アルファハンマー)

α digi printer-1



在来品にはない  
新機能



◆調整(校正)機能付  
2つのアンビルによる2点間(80の高反発度と30の低反発度)の検定・校正により、ハンマー個々の個体差が解消されます。

◆ブリーザー機能付  
外部からの粉塵侵入を防ぐブリーザーは内部機構の摩擦変動を防止し、在来のハンマーと比較して3~4倍の長期安定性を保持します。

営業品目●膜厚計、ピンホール探知器、水分計、金属探知器、結露計、クラックゲージ他

**SANKO 株式会社 サンコウ電子研究所** URL: <http://www.sanko-denshi.co.jp>

営業本部: 〒213-0026 川崎市高津区久末1589 TEL.044-788-5211 FAX.044-755-1021

●東京営業所 03-3254-5031 ●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

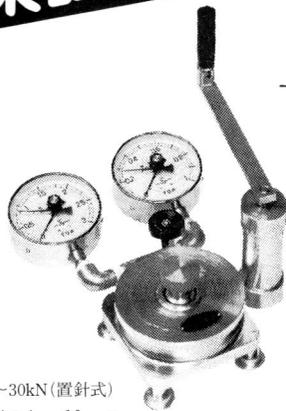
丸菱

# 窯業試験機

## 建築用 材料試験機

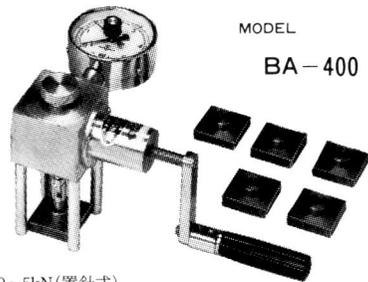
### MKS ボンド 接着剝離試験器

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

## 次世代に引き継ぐべきもの

失われた十年などと言われ、バブル崩壊後長いこと低迷していたわが国の経済も、最近では元気を取り戻し、ミニバブルではないかとも囁かれるほどに回復した。毎日のように、「過去最高益」などと好業績の企業決算が新聞紙面を賑わす。しかし、一方で原油価格や資源価格の高騰、公共事業の継続的縮減、自治体の財政悪化など建設関係業界を取り巻く状況は引き続き厳しい。また、少子高齢化、社会保障費の増大、格差拡大への懸念、教育問題、アジア諸国との外交問題など日本社会全体が抱えている課題も枚挙に暇がない。

これらの課題について、正面から取り組まなければならないことはもちろんであるが、まだら模様でありながらも日本全体としては経済の好調期にある今、私たちが考えなければならないことは、日本経済がまだ余力を持っている間に次世代に引き継ぐべき財産を作っていくことである。それは一朝一夕には作れるものではなく、しかも長く手をかけて守り、価値を高めていくものである。

戦後の焦土から、現在のような世界有数の経済大国になるまでの目覚ましい経済発展の過程で、日本が次世代のために残すことのできなかった財産、それは調和のとれた、心安らぐ、文化の薫る「まちなみ」である。経済合理性の追求や、土地利用に関わる私権の主張、建てては壊す書割文化が、日本のまちなみを壊し、自己中心的、勝手に無秩序なまちを増殖させてきた。

そのときどきの流行として消費される「文化」ではなく、不変のものとして、その国の文化、精神を象徴するのは「まちの顔」である。経済大国となって久しい日本ではあるが、遅ればせながら人々の精神文化の積み重ねの上に、国として誇りを持って引き継げる資産としてのまちなみを、今こそ、育てていくことを真剣に考えるときではないだろうか。



経済産業省 製造産業局  
住宅産業窯業建材課  
課長 荒木 由季子

# 高齢化社会における 防災・安全対策の課題

早稲田大学理工学術院(建築) 教授 長谷見雄二



## 1. はじめに

日本の人口は昨年末から減少に転じ、少子高齢化が数字にもくっきりと現われてきた。

人口の減少が報じられて間もない本年1月8日には、長崎県大村市のグループホームで、9人の入居者中7人が亡くなる火災が発生して<sup>1)</sup>、高齢者居住の危うさを浮き彫りにした(図1)。住宅火災の死者数も2003年から千人を超え続け、2005年には前年より18%近く増加して、その約57%が高齢者と、高齢化の影響が火災統計に重大な影響を及ぼし始めていることがうかがえる。

火災や日常災害など、建築災害の被害は、もともと高齢者に集中しており、高齢化とともに悪化すると予想されていたが、高齢化にともなう防災・安全上の課題はかなり多様である。高齢化にともなって起こりつつある社会や建築の変化との関係で見ると、少なくとも次のような可能性が考えられる。

- ① 高齢者のみ世帯の増加に伴う日常生活での災害危険の増大
- ② 福祉施設・病院の増加・多様化に伴う防災対策の見直しの必要
- ③ 交通施設・店舗・娯楽施設等、高齢者が利用する一般的な施設の防災

しかし、例えば、グループホームについては、上記の火災が起こるまで法令上の用途すら明確でなかったり、ハートビル法が2003年に義務化され、

駅舎等をバリアフリー化する交通バリアフリー法が導入されても、防災対策は特に規定されないなど、高齢化に対応する防災安全の社会的取組が積極的に進められているとは言い難い。

筆者の研究室では、2000年頃から、高齢化やバリアフリー化に伴う防災・安全上の課題の把握と防災計画指針の誘導を目的とする研究を進めているが、本稿では高齢化に伴う防災対策のうち、主として生活に密着した課題を考察したい。

## 2. 高齢者居住と災害危険

「高齢者のみ世帯」とは、もともと都市化とともに出現した核家族の子供が独立した後に高齢の夫婦だけが残る状況をイメージした表現である。核家族が象徴する団地や郊外宅地では共同体意識も育ちにくいため、高齢者のみ世帯が増加すると、治安や地域災害の不安が高まるといわれてきたが、一方、本来、大家族が支配的だった地域でも、若い世代の流出を背景に過疎化が進んで、防災上、似たような状況になっている。2000年の国勢調査では「高齢者のみ世帯」は全国で131万戸あったが、その後、高齢者率が15%近く増加していることからみて、今日では更に増加しているに違いない。

高齢化の災害への影響は、1990年代に、まず家庭内溺水事故による死者数の増加という形で顕在化した。これは、家庭風呂が全国で一般化したのに加えて、核家族の子供が自立して高齢者のみ世帯になったところで、入浴中に急病や事故が起き

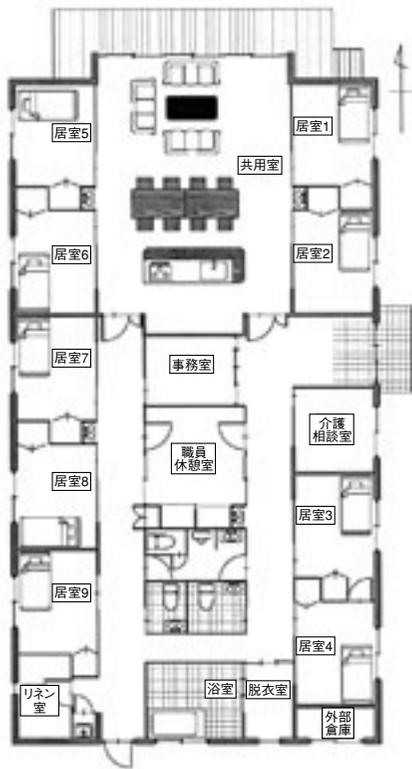


図1 火災のあったグループホーム「やすらぎの里さくら館」平面（文献1より）。図上端の共用室で出火し、共用室から最も遠い居室3,4（右下）以外の入居者全員が死亡した。

ると、救助もままならなくなる事態の反映と分析されている。色々の家庭内災害の中でも溺水事故で高齢化の影響が真っ先に顕著化したのは、入浴中の急病がもともと高齢者に起こりがちで、浴室の改造等では予防できないためだろう。災害の被害が高齢者に集中するのは、災害を逃れる避難能力が加齢とともに低下するためばかりではない。ずっと住んでいる住宅が老朽化していることが多いし、コンロ等を使い誤ったり、タバコの不始末を起こし易いなど、火災そのものを起こし易い。更に火災や事故が起きても消火などの行動もとりにくい。こうした弱点は、高齢者だけの世帯で、一層、顕在化し易いのである。

さて、火災による死者数は、二、三年前までは、高齢化が世間の話題となり始めた1990年頃の予想ほどには増加しなかった。それは、高齢者火災の出火原因となり易かった喫煙習慣の減少や火気の安全性の向上等、一般的な出火危険の低下、また、この時期に急増した75歳以下のいわゆる前期高齢者については、日常生活上の健康状態の改善に伴う出火危険の低下や出火後の火災対応能力の向上等のためと思われる。1990年当時に比べ、現在の65歳以上の高齢者人口は60%増、75歳以上の後期高齢者人口は2倍以上となっているが、高齢者の健康事情からみて、災害の被害が顕著化し易いと考えられるのは、認知症の発症や行動能力・視聴覚の衰えが顕著になる後期高齢者である。最近の住宅火災、就中、高齢者の被害の急増は、この状況が、出火・火災損害規模を抑制させてきた諸要因では覆いがたいところまで来ていることを示している。2025年頃には高齢者人口が安定し始めると予測されているが、団塊の世代が後期高齢者の仲間入りをする頃であり、その時には、後期高齢者人口は現在のほぼ2倍に達することになる。

### 3. 高齢者専用住宅とその防災対策

高齢者のみ世帯の増加を背景に、高齢者居住に対する積極的な取組も進められてきた。

自立した生活を目指すものとして、例えば、東京都では、共同住宅の団地全部または一部を高齢者専用住宅として整備するシルバーピア事業を1987年度から実施しているが、その戸数は現在、7000を超えている。シルバーピアは、通常の共同住宅の共用部分の主要動線や住戸内をバリアフリー化して高齢者が住み、その生活支援者（ワーカー）が団地ごとに住んで不便なく安全に暮らせるようにしようというものであり、防災面では住戸とワーカー室を繋ぐ火災感知通報設備の設置等が特筆される。

グループホームは、認知症状のある高齢者が集団で生活し、調理等の家事をできるだけ自力で行って認知症状の緩和を図りつつ、家庭的な雰囲気の中で生活を送ろうというもので、2000年の介護保険法施行で導入されてから急増し、2005年末には全国で約7600施設に達した。一般には9人の入居者を一単位として、個室に共用室（居間＋厨房）、トイレ・浴室等を設けて、介護等のための職員が常駐するという内容になっている。

高齢者居住に伴う防災上の課題を具体的に抽出するには、高齢者居住の実態把握が欠かせないが、高齢者居住全体は、数の上でも、また居住形態の上でも膨大過ぎて漠然としている。そこで、母集団が明確で、調査も行い易いシルバーピアとグループホームについて、居住者の火災対応能力、施設としての防災体制、更に火災事例等の調査を実施した（文献2，3）。

### (1) シルバーピア

シルバーピアは、もともと、健常な高齢者の入居を前提としている。入居後に健康が悪化して要介護となった入居者もいるが、建物・住戸の条件や住まい方から見て、一般的な中高層団地に高齢者のみ世帯が住むのに近い居住形態である。歴史が長く、全体の戸数が比較的多いこともあって、火災事例も発生している。火災事例は全て各団地で記録されているため、2001～02年に調査したところ<sup>2)</sup>、シルバーピア住戸ではそれまでに計36件の火災があったが、出火率は東京都内の共同住宅全体の出火率とほとんど変わらず、火災による死者も発生していないことがわかった。

この結果は、高齢者住宅では出火率やその被害が大きくなるとの予測と裏腹であったが、高齢者が巻き込まれる住宅火災では、これまで、タバコが第一の出火原因であるのに対して、シルバーピアでは調理関係が全体の約2/3を占めてタバコ火

災は3件しかないなど、一般的な住宅火災とは性格が異なっている。出火率が低く、特にタバコ出火が少ないのは、シルバーピアに入居する段階で周辺を整理する場合がほとんどで、結果的に出火原因が限定されること、女性の入居者が多かったり、入居を機会に喫煙を止める人が多かったりすることに原因があるらしい。

シルバーピアで調理関係の出火が多いのは、高齢者が自立した生活を行うからだが、重篤な被害に至った例がないのは、火災感知器でワーデンが駆けつけたからである。裏返してみると、高齢者住宅では、火災感知通報設備と生活支援者の存在が、災害の被害軽減に非常に効果があるということになる。なお、シルバーピア住宅の過半数では調理器具が電化されているが、出火率そのものは、熱源がガスであろうと電気であろうとほとんど差はなかった。高齢者が電化された調理器具を使い慣れないという面もあろうが、高齢者住宅の台所出火は、熱源を転換しさえすれば解決できるようなものではないことをうかがわせる。

シルバーピアは、高齢者住宅であるだけに防災訓練の実施は容易でなく、半数以上の団地では定期的な防災訓練の実施ができていないという実態も浮かび上がった。しかし、火災時の避難状況を見ると、防災訓練を行っている団地では円滑に避難できているのに対し、防災訓練を行っていない団地では、居住者は警報にも避難誘導にもほとんど反応しておらず、災害が大規模化した場合には、防災訓練の実施の有無が被害の程度を分けると予想される結果となった。これも、逆に言えば、高齢化の進行のもとでは、共同住宅は大した避難をしなくても最低限の安全が確保できる設計や防災設備の導入を図る必要が高まっているということになる。

## (2) グループホーム

グループホームの調査を行ったのは2003～04年で、それまでに東京都が認定した全施設を対象に職員に対するアンケートを行ったうえ（74施設中38施設が回答）、一部の施設でヒアリングを行った<sup>3)</sup>。グループホームは軽度の認知症高齢者を前提とするが、職員の介助を受けながらも自立的な生活を通じて認知症の緩和や症状の進行の抑制を目指すという性格から、法令上の用途が特定されず、建築確認上の扱いは、福祉施設、共同住宅、住宅などまちまちである。しかも、建設補助基準では、民家等の既存建築物の買取、改修を補助対象としていること、また、既存建物を活用する場合、用途変更しなければ建築確認の必要もないことから、戸建住宅や共同住宅を転用する場合は、防災設備は従前用途のまま、即ち、戸建住宅ならば避難安全対策は事実上、皆無の状態グループホームになっている事例が大半であった。一方、福祉施設からの転用では、火災感知通報設備からスプリンクラー、外周バルコニーまで整備されているものもある。先般のグループホーム火災は、防災対策は戸建住宅とそう変わらない施設で発生したもののだが、事態の改善に向けて重要なのは、どのような災害対応能力の入居者がどれだけ入るかを把握することである。

グループホームの入居者のほとんどは要介護認定を受けているが、調査時点では、要介護度2以下は入居者の半数強、日常生活に全面的な介助が必要とされる要介護度4以上が10%以上で、火災を認識して避難行動を起こし、自力で安全な場所まで避難できると職員が考える入居者は17%に過ぎなかった。また、75歳以上の後期高齢者が入居者に占める割合は80%を超えているが、調査したのはグループホームが老人福祉法等に位置づけられて僅か3年後であり、更に年数がたてば、入居者が高齢化して、避難行動能力が低下していく可

能性が高い。このような入居者に適した防災訓練や避難方法は全く未開発で、そう簡単に確立できる状況にあるわけでもない。

防災対策が手薄になりがちな小規模なグループホームは規制も緩い低層のものが多いが、煙拡大防止対策が講じられていなければ、煙はあっという間に全館の廊下に拡がるし、夜間に宿直できる職員数には限りがあるから、介助避難しても9人も入居者をそう短時間に避難させられるわけでもない。火災のあったグループホームについては、入居者の喫煙や出火後の災害対応の不利の可能性も指摘されているが、施設がこれだけ急増すれば、そのどちらもさほど驚くにはあたらない。防災について相当な訓練を受けていなければ、煙や炎を見てパニックになったとしてもやむを得まい。

すなわち、グループホームでは、入居者の避難行動能力から見て、災害時に整然と避難させるのは基本的に困難で、それを克服するには、ハードに頼るのなら、少なくとも出火危険の高い共用室等から個室群への火災・煙の拡大を防ぐための防火区画か自動消火設備の整備、ソフトを活用するのなら、火災をごく初期の段階で発見し、鎮圧できるようにするための火災感知警報設備の整備と職員の災害対応能力の涵養が必要である。

こうした施設の防災対策は、一般にソフトに頼る傾向があり、それが、例えばシルバーピアのように効果をあげている実績もあるが、防災上、グループホームはシルバーピアより格段に不利である。しかも、現在のように、グループホームが毎年1000施設以上も増えている状況で、果たして、それだけの人材を管理職員として配備して、災害対応能力を身に着けさせるだけの体制を整えることができるだろうか。

しかも、災害や事故、トラブルは火災だけではない。これまでのグループホームの普及は、施設を長く健全に運営するという観点からは些か性急

で、事故やトラブルが続けば、却って信頼を失いかねない。高齢化は生活全体に及び、ほぼ必ず、支援や介護のための要員を必要とすることから見て、いわゆるハコモノとしての施設の整備より先に、雇用や資格、更にそれを支える教育・訓練などの仕組みの整備が不可欠なはずである。グループホームの火災は、こうした体制整備の立ち遅れが顔をのぞかせた事件と見ることもできよう。

#### 4. 病院・福祉施設の防災

高齢化の進行とともに、高齢者専門病院をはじめ、老健施設等の介護保険施設、福祉施設など、高齢者の介護や看護、健康維持を目的とする様々な施設が出現している。グループホームは、その裾野に位置するが、これらの施設は高齢者住宅に比べて利用者に対する管理職員数が多いものの、利用者の避難困難度も高いから、介助避難がそれほど容易にできるともいえない。

病院・福祉施設の死亡火災は1970年代まで多発し、中には養老院「聖母の園」附属病院のように99人が犠牲になる事例もあった。1970年代に病院の高層化が進んだのを背景に、1980年代からは、ある程度の規模の病院病棟では、①病棟各階の水平区画（廊下の途中に火災感知器連動防火戸等を設置し、火災階の少なくとも半分は煙等から安全になるようにして一時避難場所にする方法）、②病棟へのバルコニーの設置等の工夫がされてきた。い



図2 老健施設「風の杜」（早大・入江正之研究室設計） 2階平面（文献4より）。各階の内側に2箇所の「防災バルコニー」が設けられ、外周バルコニーは設けられていない。療養室階は4つの水平区画に分割し（図の破線）、どこで出火してもその直接の影響が及ぶ範囲が局限化される。

ずれも、病棟では避難の開始や階段歩行に困難が大きいことを踏まえて、病室の近くに一時的にせよ安全な場所を設けようという考え方で、福祉施設の計画も、概ねこの考え方に沿ってきた。

しかし、建物をマニュアル通りに設計しさえすれば安全になるというほど単純ではないし、これらの計画手法が施設の他の要求とうまくマッチしない場合もある。例えば、バルコニーは、寒地では積雪で色々な問題を生ずるし、病室からバルコニーに出入りし易くすれば患者の転落など日常的な事故の危険が高まる。認知症状によっては火災になってもその状況を直ちには認識できないから、火災時に職員が療養者をバルコニーに避難させようにもそう簡単にはいかないことは、グループホーム火災からも容易に想像できる。ここにもまた、十分な解決がみつけない防災計画上の課題が少なくないのである。

最後に、老健施設で従来と違った考え方で防災計画を行った事例を紹介しよう<sup>4)</sup>。療養室階平面は図2の通りで、48床という標準的な看護単位の



写真1 老健施設「風の杜」2階の防災バルコニー。上は3階の防災バルコニーだが、床がグレーチングのため、光が通って明るい(写真は早大・入江研究室提供)。

規模であるが、プランの構成は、療養室以外の諸室が少ないことを除けば病棟とそう変わらない。

しかし、本施設には外周バルコニーがなく、そのかわりに、図に「防災バルコニー」として示す光庭状態のものを各階の内側に2箇所づつ設けてグレーチングを張り、普段は歩けるようになっている(写真1)。このスペースには床までの掃き出し窓が設けられていて、廊下・療養室への採光、開放感の確保、気分転換のために外気に接する機会の提供、廊下の自然排煙口の確保、火災時の一時避難場所としての活用などの役割を担っている。外周バルコニーを設けられなかったのは、敷地の幅が狭くてバルコニーを設けると、建物本体の幅が狭くなって共用用途の1階の設計が成り立ち難くなるためだが、それを代替するために、まず、療養室階を4つの水平区画に分割し(図1の破線)、どこで出火してもその直接の影響が及ぶ範囲が局限化されるようにするとともに、特に避難が難しい療養者は助け易い室に配置できるようにした。そのうえで、出火区画から防災バルコニーに入りさえすれば、一時的な安全が確保できるようになっている。防災バルコニーには階のどの部分からも直接、入ることができ、防災バルコニー

は3つ以上の水平区画と接しているから、出火区画から防災バルコニーを通して火事の影響が及ばない区画に入ることもできる。水平区画が常時開放防火戸を使っているのは通常の病棟通りだが、防火戸の存在が認識されるようにするのを兼ねて、就寝時間帯には閉鎖して徘徊対策に役立てている。

従来の標準メニューから一歩足を踏み出した程度のささやかな試みだが、それでも、このような計画は例がないため、竣工にあわせて、実際に設備を動かして職員に念入りな説明を行い、開設直後には研究室で防災訓練に立ち会って、介助避難方法等の指導を行った。しかし、防火戸、排煙装置等、個々のパーツ自体は既製品を使用しているものであり、階段や水平区画に避難できなくなった時に、普段は中庭として認識されている防災バルコニーが利用できることさえ思い起こして貰えば、正しく避難に利用するのは難しくないだろう。

#### <参考文献>

- 1) 総務省消防庁「認知症高齢者グループホーム等における防火安全対策検討会報告書」, 2006年3月
- 2) 古川容子, 大山有紀子, 長谷見雄二「シルバーピアにおける火災実態調査—高齢者が居住する共同住宅における防災計画のあり方に関する研究」, 日本火災学会論文集, 第53巻, 第2号, 2003年
- 3) 古川容子, 高橋明子, 大山有紀子, 長谷見雄二「痴呆性高齢者グループホームにおける防災計画に関する研究」(その1)~(その4), 日本建築学会関東支部研究報告集(防火), 2003年度, 2004年度
- 4) 長谷見雄二, 土屋伸一「病棟の火災安全設計と危機管理の溝を埋める」, 医療, 2006年2月号

#### プロフィール

##### 長谷見 雄二(はせみゆうじ)

早稲田大学理工学術院(建築)教授, 工学博士

- 専門分野 建築防災・設備
- 著作論文 著書 「災害は忘れた所にやってくる」(工学図書)  
論文 日本建築学会論文集, 同技術報告集等に多数

# 防火戸（防火設備・特定防火設備）の 遮炎性能試験

常世田 昌寿\*

## 1. はじめに

2000年の建築基準法改正に伴い、従前の乙種防火戸及び甲種防火戸は、それぞれ防火設備及び特定防火設備と呼ばれるようになった。防火設備及び特定防火設備の構造方法は告示で定められているが、国土交通大臣の認定を得ることで、告示に該当しない製品でも防火設備或いは特定防火設備として使用できる。当センターでは、この認定に係る性能評価及び遮炎性能試験業務を行っている。

本稿では、主として認定に係る性能評価のために行われる防火戸すなわち防火設備及び特定防火設備の遮炎性能試験について解説する。

### 1.1 防火設備

各地方自治体は、都市計画法に基づき駅前や主要道路沿いを防火地域に定め、その周囲を準防火地域に定めている。これらの地域は、生活・経済活動が活発で人間が集中しており、人命及び都市機能の火災時安全が厳しく要求される。

防火地域及び準防火地域においては、市街地火災を防ぐため、隣接建物間で延焼しないように個々の建築物に規制がかかる。建築基準法では、こうした地域に立つ建築物の外壁に対して火熱を防ぐ性能を要求し、その開口部に対してもある程度炎を遮ることが可能な扉・窓等の使用を要求している。これに応える扉・窓等が防火設備である。

また耐火建築物・準耐火建築物については、地

域種別にかかわらず、外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に防火設備を用いることになっている（かつての乙種防火戸）。

### 1.2 特定防火設備

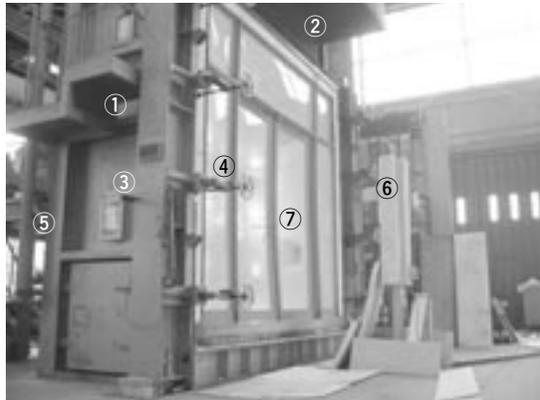
劇場・病院・百貨店といった建築基準法に定められた特殊建築物は、多数かつ不特定の人を収容するため火災時の避難が比較的困難とされるものである。これらの建築は耐火建築とすることが要求され、防火区画による火災の封じ込め機能を備えていなければならない。

防火区画は、火熱を遮る性能を備えた壁・床により包囲された空間で、建築物内部を区分し火災拡大を防ぐものである。ただし、平常時に人や物が通過する部分や視覚的連続性を必要とする部分には、炎を遮ることが可能な扉・シャッター・ドレンチャー或いはガラス仕切等を設置する。これらの設備は、防火設備以上に厳重に炎を遮断することが可能で、常時閉鎖しているか火災時に感知器と連動し自動閉鎖するものでなければならない。これに応える扉・シャッター等が特定防火設備（かつての甲種防火戸）である。

## 2. 遮炎性能試験の概要

火災空間と非火災空間との間で炎を遮断して火災拡大を防ぐ性能を「遮炎性」という。遮炎性能試験は、対象となる防火設備（防火戸）が要求さ

\*（財）建材試験センター 中央試験所品質性能部 防耐火グループ 博士（工学）



(説明) ①加熱炉②集煙フード③炉内観察窓④試験体固定用ハンドル⑤加熱制御室⑥輻射熱流束計⑦試験体(防火戸)

写真1 遮炎性能試験のようす

表1 防火設備・特定防火設備の法令及び要求事項

	防火設備		特定防火設備
	対象法令	基準法第64条	基準法第2条第9号の2の口
性能	準遮炎性能	遮炎性能	遮炎性能
要求事項	通常の火災による加熱が加えられた場合に、加熱面以外の面に火炎を出さない		
火災の側	屋外側	両側	両側
要求時間	20分		60分

れる時間について遮炎性を維持できるか否かを判定するものである。性能評価試験における要求時間は、防火設備の場合20分、特定防火設備の場合60分であり、これらの時間について継続的に遮炎性を有していれば「合格」となる。

試験では、依頼者により製作・搬入された試験体を加熱炉に設置し、火災を模擬した所定の加熱を行い、要求時間に関する遮炎性の有無を目視観察により判定する(写真1)。加熱面は、火災が想定される各面とする。屋外火災のみを想定した建築基準法第64条に関する防火設備(準遮炎性能)を除いて、原則的には両側の面について加熱試験を行う(表1参照)。

### 3. 試験体

試験体は実際の製品に周壁を付け加えて試験体枠に組み込んだものとする。周壁部分は、原則的には製品の四周に幅100mm以上を再現し、実際の仕様と同じ構造又は業務方法書(1)に定める標準仕様のいずれかとする。当センター中央試験所では、試験体枠外寸法で最大幅は3.8m、最大高さは3.85mまでのものを試験することができる。また製品が小さい場合、加熱炉に開口寸法を減ずる枠を取り付けることで、より小さな寸法で試験体を作製することも可能である。

性能評価を行う製品の仕様に範囲がある場合、遮炎性能上最も不利な仕様を試験体とする。原則

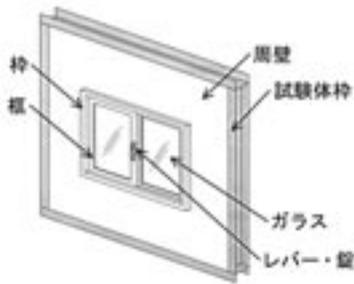


図1 引違い窓の遮炎性能試験体



図3 耐熱板ガラスの遮炎性能試験体

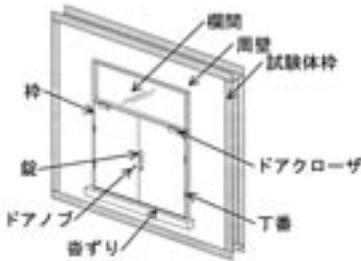


図2 両開き防火戸の遮炎性能試験体

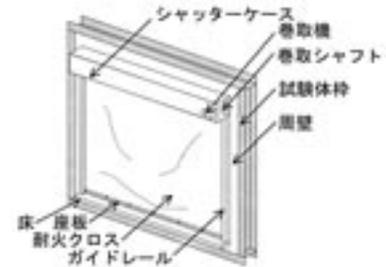


図4 耐火クロス製シャッターの遮炎性能試験体

的には、開口寸法の大きい仕様、有機化合物（可燃物）量の多い仕様、などが防火上不利と見なされる。また新聞受・ドアアイ・電子部品等の付属品がある場合は、これらを試験体に必ず含める。性能評価のための試験体数は、原則的に加熱を受ける面ごとに1体、合計2体としている。ただし基準法第64条に係る試験の場合は、屋外側について2体実施する。

試験に際しては、試験体が付属時に提出され図面・仕様書と相違ないこと、気乾状態以上に乾燥していること、開閉・施錠等の機構が正常に作動すること等の確認を行う。

試験体の典型例を、図1～図4に示す。

#### 4. 加熱

加熱は、屋外側・屋内側ともに、標準加熱曲線に沿って行う。標準加熱曲線は、耐火試験方法に関する国際規格ISO 834による（図5）。

加熱炉は、試験体の片側に火熱を与える装置である。当センターは計3基の壁型加熱炉を所有しており、中央試験所の2基は都市ガス、西日本試験所の1基は灯油を燃料としている。図6のように、試験体と対向してバーナーが炉壁に配置されており、試験面から100mm離れた位置の温度（以下、加熱温度という）が規定温度に沿うように加熱を行う。当センターでは、加熱温度の測定にSKシリーズ熱電対（JIS C 1605：シース熱電対，クラス2，シース外径3.2mm）を用いている。

炉内の圧力は、高い位置ほど高くなる。試験体の下端から500mmの高さで0Paとなり、上端部で20Paを超えず、高さ方向の圧力勾配が平均8Pa/mとなるよう、排気ダンパーの調整を行う。

#### 5. 観察及び計測

試験中は、目視観察による遮炎性能の確認及び試験条件（加熱温度・炉内圧力）の記録を行う。

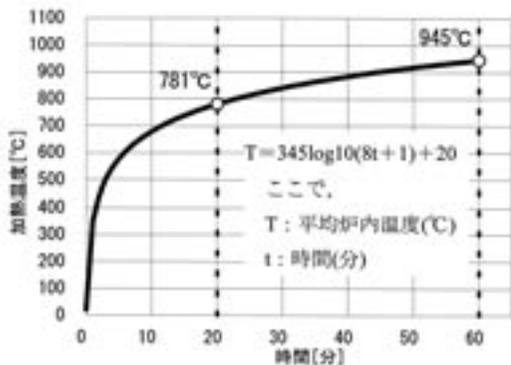


図5 標準加熱曲線 (ISO 834)

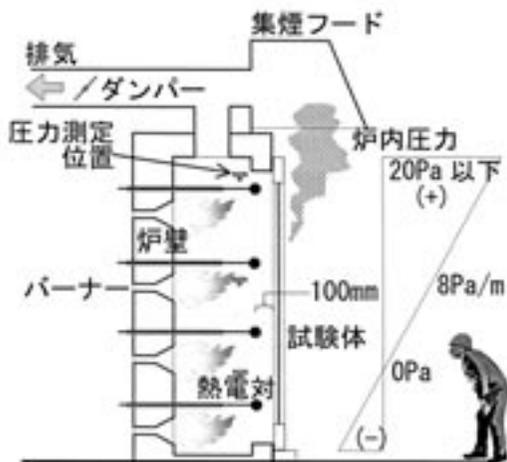


図6 加熱炉の構造と加熱方法

また合否とは無関係であるが、参考として、放射熱量の測定を行っている。

## 5.1 目視観察

以下に示す①～③の基準について、目視観察による確認を行う。各基準を全て満足するとき遮炎性能を有すると判定され、一つでも満たされなければ不合格と判定される。

①非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。

②非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。

③火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。ただし防火戸の杵ずり及びシャッターの床に接する部分の隙間 (10mm以下) は除外する。

実際の試験で不合格となる場合について、典型的な事例を以下に示す。

### (1) 框・枠間での隙間発生及び発炎

開閉窓では、枠と框或いは框同士にあたる部分において、隙間の発生及び火炎噴出・着火の危険がある。樹脂サッシ、木製戸は可燃物ゆえに不利であるが、最近のサッシでは気密性確保のために多量に使用するパッキングが、火炎噴出・着火の危険を高めている。加熱膨張材の併用や構造的な工夫により対策できるようなのである。

### (2) ガラスと框・枠との取り合い部からの発炎

網入りとフロートの複層ガラスは加熱開始後もなくフロートガラスが破損・脱落してしまう。その際枠との取り合い部に炉内に通じるガスの抜け道が出来てしまい、そこから非加熱側に出る可燃ガスに引火することがある。ガラス破損後の可燃性ガスの流出を抑えるよう、或いは非加熱側の温度上昇を抑えるよう構造を工夫することで対策できるようなのである。

### (3) ガラスの破損

主に特定防火設備に用いられる耐熱強化ガラスは、加熱開始直後は熱応力が生じることで粉々に割れてしまうことがある。加熱開始後10分ほど経過すれば、熱によって、耐熱強化ガラスに導入されていた応力が消え、破壊は起きなくなるが、60分近くまで加熱されると、熱処理効果が消えフロートガラスに戻り、軟化し重力で垂れ下がってし

まう。その際ガラス上端が枠から外れたり、ガラス面に孔が生じることで、炉内に通ずる隙間が生じることがある。一方、主に防火設備に用いられる網入り板ガラスは、加熱後まもなく亀裂を生じ内部の鉄線で形を保つようになるが、やはり重力に抗えず上端が枠から外れてしまうことがある。こうしたガラスの破損は、枠に対するガラスの掛かり具合を適切に調整することで対策できるようなものである。掛かりが強く深ければ加熱初期の熱割れの危険が高く、弱く浅ければ時間経過後の軟化に伴う隙間発生の危険が高くなる。

#### (4) 床面での10mmを超える隙間の発生

火災室の床面付近では、火災に伴って発生する気流により圧力が低くなり、周囲から新鮮空気が給気される状態となる。よって床面付近に隙間があったとしても気流に逆らって非火災空間へ炎が出るとは考え難く、床面における高さ10mmまでの隙間は、遮炎性能を損なわないものとして、許容される。防火戸の場合、杏ざり部で高さ10mmを超える隙間の発生は、特に両開き戸に多く見られる。また耐火クロス製シャッターでは、この隙間が合否に関わる一番の要因となっている。

### 5.2 加熱温度及び炉内圧力の測定

試験条件の記録として加熱温度及び炉内圧力の測定を行う。加熱温度はデータロガー及びパーソナルコンピューターにより1分おきに測定する。炉内圧力は、加熱実施者が、アナログ式微差圧計を読んで、5分ごとに筆記記録する。

### 5.3 その他の測定

遮炎性能試験を行う際には、参考として、非加熱側における試験体表面からの輻射熱流束の測定も行っている。また必要に応じて試験体各部の温度や変形を測定することもある。例えば耐火クロ

ス製スクリーンの試験では、計算に基づく開口寸法の拡大評価を行うために、ガイドレール内部温度及び座板の変形を測定する<sup>(2)</sup>。

## 6. 試験報告書

試験報告書に記載される主な内容は以下の通りである。

- ・ 依頼者名、商品名
- ・ 試験体の仕様  
(構成材料、寸法、詳細な試験体図面)
- ・ 加熱温度測定結果
- ・ 判定結果と合否
- ・ 試験前後の試験体状況写真

## 7. おわりに

本稿では特に言及しなかった水幕による特定防火設備は、試験条件・判定方法ともに通常の防火戸とは異なっているので、詳しくは業務方法書<sup>(1)</sup>及び既報<sup>(3)</sup>を参照して頂きたい。また耐火クロス製シャッターについては計算に基づく開口寸法の拡張評価も行っており、こちらについても既報<sup>(2)</sup>を参照して頂きたい。

### 【参考文献】

- (1) 財団法人建材試験センター：防耐火性能試験・評価業務方法書、2000年6月1日制定、2005年7月11日変更、  
※業務方法書はHPよりダウンロード可能  
<http://www.jtccm.or.jp/seino/siryo/siryo.htm#bassui>
- (2) 川端義雄、斉藤満、西田一郎ほか：水幕を用いた防火設備の仕様確認及び遮炎性能試験、建材試験情報2005年5月号
- (3) 西田一郎：耐火クロス製防火／防煙シャッターの試験体と異なる開口幅・高さの検証について、建材試験情報2005年2月号

# 転倒防止用耐震シート，粘着付テープ及び粘着付スポンジを取付けた家具等の耐震性能試験

(受付第05A0176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。

注) 誌面の都合上，表・図・写真の掲載を省略しているものがあります。

## 1. 試験の内容

依頼者から提出された転倒防止用耐震シート（以下，耐震シートという。），粘着付テープ及び粘着付スポンジを取付けた家具等について，地震波による振動試験を行い，特定地震波（1995年兵庫県南部地震波）に対する試験体の挙動，損傷程度を調べた。

## 2. 試験体

試験体は，食器棚，テレビ台，テレビ，ローテーブル，ノートPC，小型台の底面及び背面に転倒防止を目的として取付ける耐震シート「G」，「Y」，「O」，「B」，「K」（いずれも厚さ5mm），粘着付テープ「T」及び粘着付スポンジ「S」である。

耐震シート，粘着付テープ及び粘着付スポンジの寸法・材質，使用した家具等を表1に，各加振時に使用した耐震シート，粘着付テープ及び粘着

付スポンジの組合せ一覧を表2に，家具等の設置状況を写真1及び写真2に，耐震シート，粘着付テープ及び粘着付スポンジの取付状況を写真3～写真8に示す。

使用した家具・テーブル及びおもりの積載状況を図1及び図2に，おもりの積載状況を写真9～写真11に示す。

## 3. 試験方法

### 3.1 概要

試験では，三次元振動台（以下，振動台という。）を使用して試験体に地震動を想定した振動を加え，試験体の挙動や破損状況等を目視で観察した。

試験に使用した加振装置及び測定装置を表3に示す。



写真1 家具等の設置状況。  
食器棚，テレビ台，テレビ，  
ローテーブル，ノートPC。



写真3 耐震シートの取付状況。  
試験体記号：G  
食器棚底面：4枚貼付



写真5 耐震シートの取付状況。  
試験体記号：Y  
ローテーブル脚部底面：4箇所貼付



写真6 耐震シートの取付状況  
試験体記号：G  
テレビ (14インチ型)：4枚貼付



写真9 おもりの積載状況  
食器棚

試験方法を図3及び図4に示す。図のように、振動台にモデルルームを据付けた後、フローリング張りした床面上に耐震シートを取付けた家具等を静置し、以下に示す振動試験を行った。なお、食器棚及びテレビ台の設置方向は、前・背面の転倒方向を振動台のY方向に、側面方向をX方向になるようにした。

### 3.2 地震波による振動試験

試験では、入力地震波を1995年兵庫県南部地震津波(平成17

表1 試験体

単位 mm

対象となる家具等	耐震シート、粘着付テープ及び粘着付スポンジの寸法及び数量	モデルルーム
<ul style="list-style-type: none"> <li>・食器棚(木製組立式) 幅850×奥行385×高さ1750 各部材はねじ接合 自重:40.3kg 積載質量:おもり 60kg (5kg×12個) 総質量:100.3kg</li> <li>・テレビ台(木製組立式) 幅1200×奥行590×高さ445 自重:37.1kg 積載質量:おもり10kg (5kg×2個) 総質量:47.1kg</li> <li>・テレビ(27インチ型) 自重:38.1kg</li> <li>・テレビ(14インチ型) 自重:12.3kg テレビ台に設置</li> <li>・ローテーブル(木製組立式) 幅800×奥行800×高さ300 自重:21.8kg</li> <li>・ノートPC 自重:約2.8kg ローテーブル上に設置</li> <li>・小型台 幅350×奥行350×高さ372 (上板上端～下板下端) 自重:3.3kg 積載質量:おもり 20kg (5kg×4個) 総質量:47.1kg</li> </ul>	耐震シート「G」(緑色): スチレン系エラストマー 厚さ5 耐震シート「Y」(黄色), 「O」(オレンジ): ウレタン系エラストマー 厚さ5 耐震シート「B」(青), 「K」(黒): 材質不明 厚さ5 ・食器棚底面,ノートPC及び テレビ底面 50 50 ■ 4隅に1枚ずつ 貼付(計4枚) ・小型台底面 25 25 ■ 4隅に1枚ずつ 貼付(計4枚) ・テレビ台底面 4隅と前後中央に1枚ずつ貼 付(計6枚) ・ローテーブル底面 脚部に貼付(計4箇所) 200 200 ▽ 幅20 粘着付テープ「T」 幅230×100 食器棚背面中央と頂部に2枚 ずつ貼付(計4枚) 粘着付スポンジ「S」 ポリウレタン 幅220×220×厚さ50 食器棚背面中央と頂部に2個 ずつ貼付(計4個)	[床面] 幅2500×奥行2000 ・仕上材 フローリング 厚さ12 ・床合板 構造用合板 厚さ9 ・根太 45×45@455 ・大引 90×90@390 [壁面] 幅2500×高さ2210 ・せっこうボード 厚さ9.5 ・面材 構造用合板 厚さ9 ・下地材 105×105 3本 @700

(注)1.表中の記載内容は、依頼者提出資料による。2.家具等に耐震シートを貼付しないものを記号「N」と記す。

表3 加振装置及び測定装置

種類	名称	仕様及び用途
加振装置	振動台	振動台寸法:4m×3m 最大搭載質量:4t 最大変位:水平 X±250mm, Y±200mm 上下 Z±100mm 最大速度:各方向±75cm/sec 最大加速度:水平 X±1.2G, Y±1.2G 上下 Z±0.8G 回転角:各軸廻り±3度 加振周波数:DC~50Hz
測定装置	加速度計	容量:2G, 5G及び10G
	動ひずみ測定器	加速度測定用
	計測用パソコン	計測・解析ソフトウェア:SDRC I-DEAS Test

年1月17日、神戸海洋気象台、試験記号の添字：KOBE)とし、それぞれ加速度制御の実波相当波及び調整波を入力した。なお、原波形と加振波形のフーリエ・スペクトルを図5に示す。また、加振では、振動台のY方向に1995年兵庫県南部地震津波のNS方向成分を入力した。

加振条件を表4に示す。なお、試験では、各加振段階終了後に試験体すべてを初期状態に戻して、次の加振を行った。

また、加速度の測定位置を表5に示す。

試験実施状況を写真12及び写真13に示す。

#### 4. 試験結果

- (1) 試験結果を表6～表8に示す。なお、表中の加速度の値は、下図に示すように振幅の最大値( $a_1$ 又は $a_2$ のうち、いずれか大きい方の値)を表す。

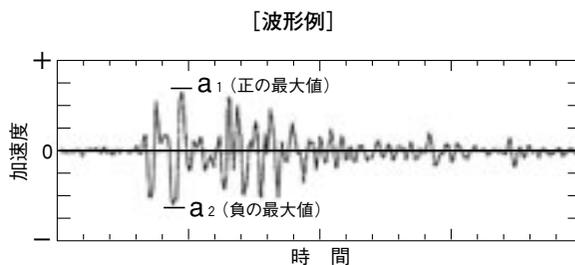


表4 加振条件

加振段階	試験記号	加振波形	加振レベル*1	試験体記号*2
1	1S-KOBE25	1995年兵庫県南部地震波	25%	Y,T
2	1S-KOBE50		50%	Y,T
3	1S-KOBE75		75%	Y,T
4	1S-KOBE100		100%	Y,T
5	2S-KOBE100			G,Y
6	3S-KOBE100			G,Y
7	4S-KOBE100			G,Y,0,S
8	5S-KOBE100 ①			N
9	5S-KOBE100 ②			N
10	5S-KOBE100 ③			N
11	6S-KOBE100			O,B
12	7S-KOBE100			G,B
13	8S-KOBE100		Y,K	

(注) \*1 加振レベルは加振に採用した波形の原波形の加速度に対する割合を示すものである。

\*2 試験体記号は表2を参照

表5 加速度の測定位置

測定項目	測点番号	測定内容	測定位置	測定方向	
加速度	AG1	入力加速度	振動台	水平	X方向
	AG2				Y方向
	AG3			鉛直	Z方向
	AG4	応答加速度	食器棚又は小型台	水平	X方向
	AG5				Y方向
	AG6			鉛直	Z方向
	AG7		テレビ台又は小型台	水平	X方向
	AG8				Y方向
	AG9			鉛直	Z方向

表6 試験結果

加振波形:1995年兵庫県南部地震波

試験日 平成17年4月20日

加振段階	試験記号	*1 加振 レベル	振動台の 最大入力加速度			食器棚				テレビ台			テレビ(27インチ)		ローテーブル		ノートPC				
			X方向 (AG1) Gal	Y方向 (AG2) Gal	Z方向 (AG3) Gal	シート 及び テーブ の有無	最大入力加速度			試験 体の 状況	シート の有無	最大入力加速度			試験 体の 状況	シート の有無	試験 体の 状況	シート の有無	試験 体の 状況		
							X方向 (AG4) Gal	Y方向 (AG5) Gal	Z方向 (AG6) Gal			X方向 (AG7) Gal	Y方向 (AG8) Gal	Z方向 (AG9) Gal							
1	1S-KOBE25	25%	177	225	106	あり (Y,T)	237 (1.34)	375 (1.67)	103 (0.97)	○	あり (Y)	222 (1.25)	289 (1.28)	106 (1.00)	○	あり (Y)	○	あり (Y)	○	あり (Y)	○
2	1S-KOBE50	50%	315	401	213	あり (Y,T)	625 (1.98)	1770 (4.41)	319 (1.50)	○	あり (Y)	567 (1.80)	561 (1.40)	570 (2.68)	○	あり (Y)	△	あり (Y)	○	あり (Y)	○
3	1S-KOBE75	75%	528	570	308	あり (Y,T)	1046 (1.98)	4771 (8.37)	976 (3.17)	○	あり (Y)	955 (1.81)	1171 (2.05)	3530 (11.46)	○	あり (Y)	△	あり (Y)	○	あり (Y)	○
4	1S-KOBE100	100%	717	791	414	あり (Y,T)	1435 (2.00)	6147 (7.77)	1077 (2.60)	○	あり (Y)	952 (1.33)	1310 (1.66)	2931 (7.08)	○	あり (Y)	×	あり (Y)	○	あり (Y)	○
5	2S-KOBE100	100%	712	772	427	*2 あり (G)	1690 (2.37)	3394 (4.40)	935 (2.19)	×	あり (Y)	1092 (1.53)	2202 (2.85)	1704 (3.99)	○	あり (G)	△	あり (Y)	○	あり (Y)	○

- (注) 1.加速度は最大振幅値を示し,高周波成分を含む値である。  
 2.試験体の最大応答加速度欄の( )内の数値は加速度応答倍率を表し,各方向の入力加速度(AG1~AG3)に対する各部の応答加速度(AG4~AG9)の割合を示す。  
 3.\*1 加振レベルは加振に採用した波形の原波形の加速度に対する割合を示すものであり,目標値である。  
 4.\*2 粘着付スポンジ「S」を緩衝材として使用。  
 5.シート有無欄における下段( )内の記号は試験体記号を示す。6.試験体の状況は加振後の状況を示し,欄内の記号は「○:異状なし」,「△:位置ずれ」,「×:転倒」を示す。

表7 試験結果

加振波形:1995年兵庫県南部地震波

試験日 平成17年4月20日

加振段階	試験記号	*1 加振 レベル	振動台の 最大入力加速度			食器棚				テレビ台			テレビ(27インチ)		ローテーブル		ノートPC				
			X方向 (AG1) Gal	Y方向 (AG2) Gal	Z方向 (AG3) Gal	シート 及び テーブ の有無	最大入力加速度			試験 体の 状況	シート の有無	最大入力加速度			試験 体の 状況	シート の有無	試験 体の 状況	シート の有無	試験 体の 状況		
							X方向 (AG4) Gal	Y方向 (AG5) Gal	Z方向 (AG6) Gal			X方向 (AG7) Gal	Y方向 (AG8) Gal	Z方向 (AG9) Gal							
6	3S-KOBE100	100%	724	782	425	*2 あり (G)	1634 (2.26)	2559 (3.27)	834 (1.96)	○	あり (Y)	932 (1.29)	909 (1.16)	391 (0.92)	○	あり (G)	○	あり (Y)	○	あり (Y)	○
7	4S-KOBE100	100%	720	784	415	あり (S)	781 (1.08)	1308 (1.67)	489 (1.18)	○	あり (G)	889 (1.23)	1052 (1.34)	611 (1.47)	○	あり (O)	○	あり (Y)	○	あり (Y)	○
8	5S-KOBE100 ①	100%	704	789	424	なし (N)	4195 (5.96)	8369 (10.61)	2331 (5.50)	△	なし (N)	1754 (2.49)	4484 (5.68)	1662 (3.92)	○	なし (N)	×	なし (N)	△	なし (N)	○
9	5S-KOBE100 ②	100%	707	790	419	なし (N)	4679 (6.62)	9602 (12.15)	2553 (6.09)	△	なし (N)	1722 (2.44)	4286 (5.43)	1794 (4.28)	○	なし (N)	×	なし (N)	△	なし (N)	○
10	5S-KOBE100 ③	100%	722	780	415	なし (N)	3829 (5.30)	9617 (12.33)	2982 (7.19)	△	なし (N)	1677 (2.32)	4275 (5.48)	1850 (4.46)	○	なし (N)	×	なし (N)	△	なし (N)	○

- (注) 1.加速度は最大振幅値を示し,高周波成分を含む値である。  
 2.試験体の最大応答加速度欄の( )内の数値は加速度応答倍率を表し,各方向の入力加速度(AG1~AG3)に対する各部の応答加速度(AG4~AG9)の割合を示す。  
 3.\*1 加振レベルは加振に採用した波形の原波形の加速度に対する割合を示すものであり,目標値である。  
 4.\*2 シートを50角から100角に変更し,粘着付スポンジ「S」を緩衝材として使用。  
 5.シート有無欄における下段( )内の記号は試験体記号を示す。  
 6.試験体の状況は加振後の状況を示し,欄内の記号は「○:異状なし」,「△:位置ずれ」,「×:転倒」を示す。

加振波形：1995年兵庫県南部地震波 試験記号：IS-KOBE100

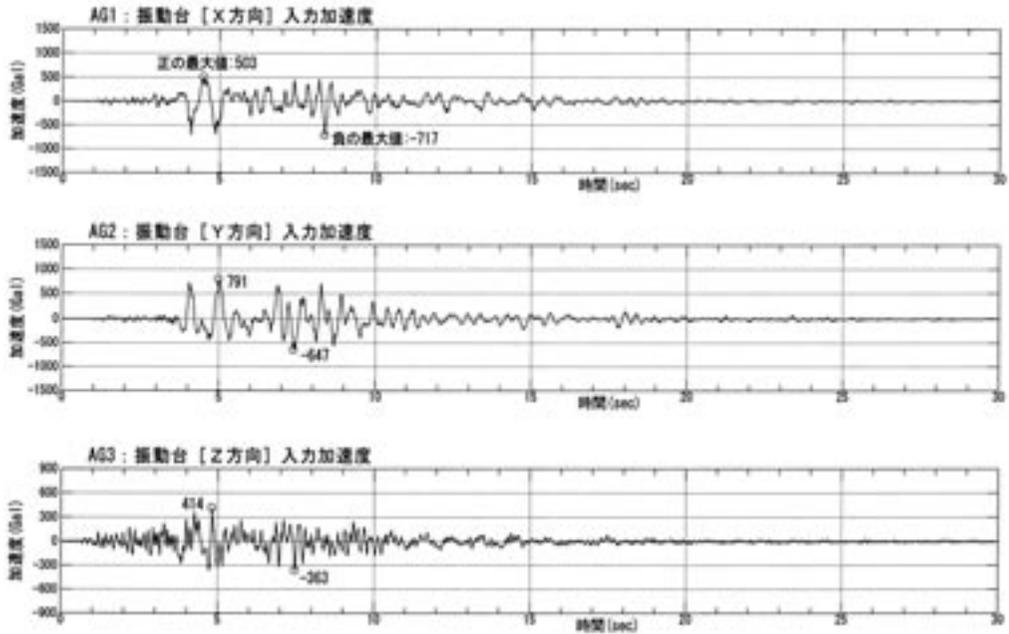


図15 計測波形

加振波形：1995年兵庫県南部地震波 試験記号：IS-KOBE100

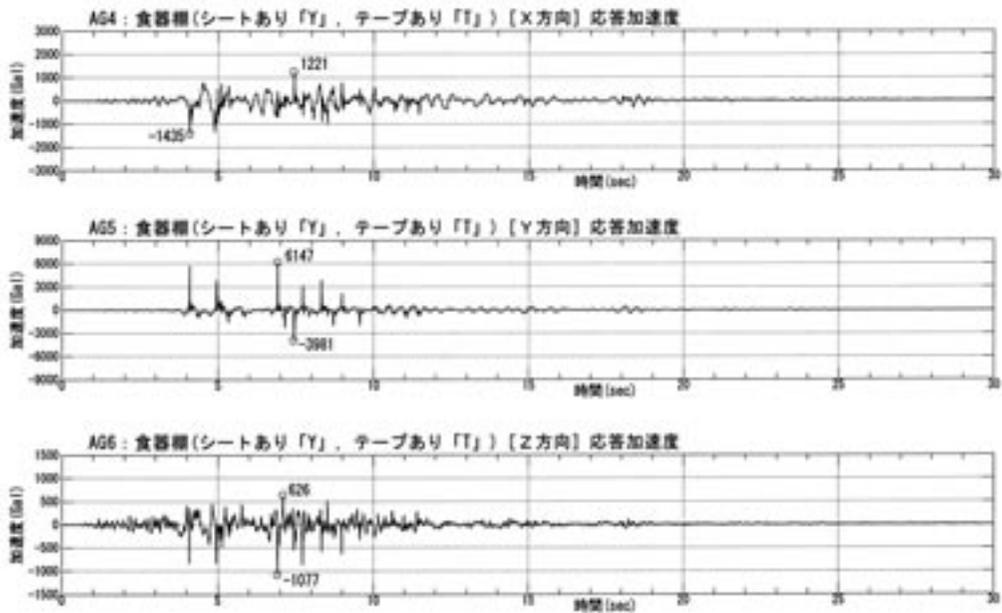


図16 計測波形

加振波形：1995年兵庫県南部地震波 試験記号：1S-KOBE100

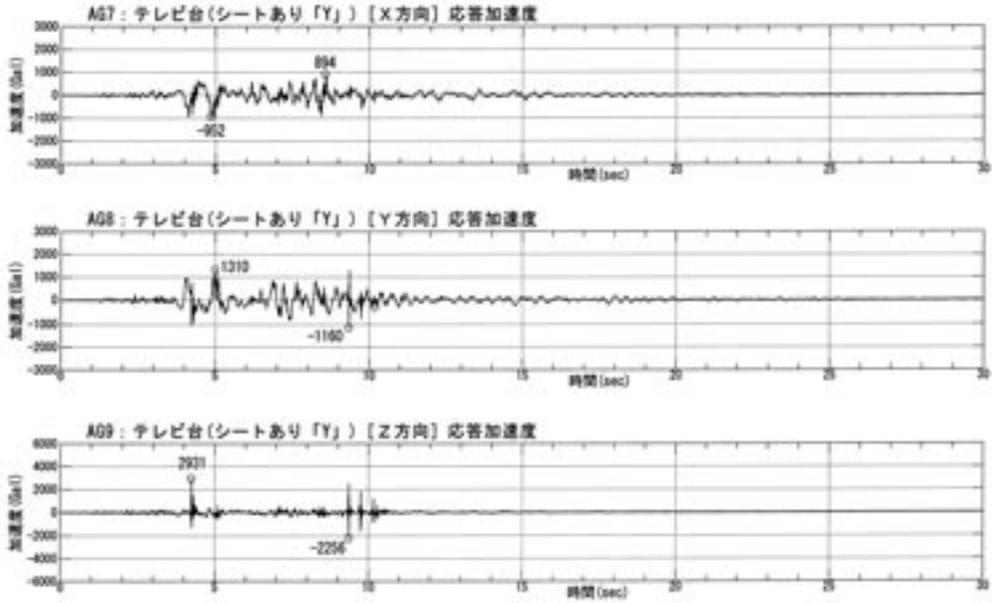


図17 計測波形



写真14 加振終了後の試験体の状況  
試験記号：1S-KOBE100  
加振波形：1995年兵庫県南部地震波  
加振レベル：100%  
テレビ「Y」：テレビ台から落下



写真16 加振終了後の試験体の状況  
試験記号：3S-KOBE100  
加振波形：1995年兵庫県南部地震波  
加振レベル：100%  
食器棚「G (100角)」：異状なし



写真15 加振終了後の試験体の状況  
試験記号：2S-KOBE100  
加振波形：1995年兵庫県南部地震波  
加振レベル：100%  
食器棚「G」：転倒  
テレビ「Y」：位置ずれ

写真17 加振終了後の試験体の状況  
試験記号：4S-KOBE100  
加振波形：1995年兵庫県南部地震波  
加振レベル：100%  
食器棚「S」：異状なし



- (2) 計測波形(加振時間と加速度の関係)を図6～図44に示す。
- (3) 振動台の最大入力加速度と加速度応答倍率の関係を図45及び図46に示す。
- (4) 加振終了後の試験体の状況を写真14～写真20に示す。

## 5. 試験の期間、担当者及び場所

期 間 平成17年4月20日

担 当 者 構造グループ

試験監督者 橋本敏男

試験責任者 高橋大祐

試験実施者 早崎洋一

場 所 独立行政法人都市再生機構 都市住宅技術研究所 振動実験棟

## ・・・・・・・・・・ コメント ・・・・・・・・・・

今回対象となったものは地震時家具転倒防止器具のうち最近ホームセンター等の店頭でよく見かける「耐震シート(あるいはマット)」と言われるものである。多数のメーカーが携わっていると聞くと、いずれもゲル状の粘着力をもつ厚さ5mm程度のシート状樹脂である。大きさも5cm角程度のものが多い。転倒防止器具取付けで壁・床を傷付けることなく、また、汚れたら水洗いし再利用が可能なエコ商品でもある。

原理的には地震時に物体質量にかかる慣性力に家具脚部のシートの粘着力が対抗する。家具の転倒モーメントに対し接着強度及び接着面積が上回れば、家具は転倒を免れる。

しかし、家具のアスペクト比(B/H, 奥行き/高さ)の小さなもの、とりわけ奥行きの比較的小さな書棚や食器棚などは、シート装着により地震時挙動でのスウェイ成分もすべてロッキング成分となってしまう、かえって揺れも大きく、転倒の可能性も高いのが実状である。シートの厚さも影響している。

各メーカーでは設置する時の諸条件にかなり注意を払っているのも事実である(製品パッケージの取扱説明文を参照)。それぞれ、第三者機関などが立ち合い、振動台実験を試みており、得られ

た結果の許容範囲内での使用を促している。ただし、すべてのメーカーで3次元加振による検証を行っているわけではない。

試験を行う側の立場から述べると、試験ではあらゆる条件、例えば家具のプロポーション、積載状況、重心位置、底面の状態、床面の仕様、壁面の仕様・距離、地震波の入力方向など、かなりの変動因子が存在するが、どれも一度は性状確認しなければならないものである。家具のプロポーションはアスペクト比を1/6(=奥行き30cm/高さ180cm)に、収納物は100%積載とすれば、検証因子はさらに絞られる。ところで、厄介なのは試される木製家具がそれほど堅牢ではないこと。不死身のダミー家具が欲しいところである(検討中)。

最後に、阪神・淡路大震災での地震波、または新潟県中越地震波であっても決して最大のものとは言えない。おそらく観測点の合い間でとてつもない強震動を体験された方もおられるはずであるし、この先、日本中あるいは世界中のいずれかの地をこれまで以上の凄まじい揺れが襲わないとも限らない。そのことを考えると、「これなら大丈夫」ではなく、謙虚に真摯に取り組まなければならないテーマである。

(文責：構造グループ 高橋大祐)

# —植物の根による損傷の評価— 屋上緑化防水システム用耐根性試験方法（案）

清水 市郎\*

## 1. はじめに

都市環境の健全化を進める上で、都市熱化現象を低減する目的から建屋屋上の緑化が積極的に進められている。しかしながら建物の屋上には雨水から建物を保護するために種々の防水層が施工されており、漏水の危険を低減させるため雨水を速やかに排水するように工夫されている。その防水層上に屋上緑化を行う場合は、植物育成のためにいつも水をためておく必要があり、従来の防水性能を見直すと共に、新たに植栽による防水層への影響を評価する必要が生じている。

屋上緑化に伴う防水層への影響の一つに植物の根の成長がある。根が防水層に到達して侵入・貫通すれば防水性能は損われてしまうが、これを防ぐ性能があれば問題を生じない。この性能を「耐根性能」と呼び、屋上緑化先進国のドイツでは試験方法が規格化されているが、日本では未だに確立されていない状態であった。

このため(社)日本建築学会材料施工委員会防水工事運営委員会では「屋上緑化防水耐根性試験方法WG」を立上げ、2003年からの約3カ年にわたり防水層に対する耐根性評価の検討を行って試験方法を策定した。

本稿では、策定された「屋上緑化防水システム用耐根性試験方法」(案)の概要を紹介する。

## 2. 耐根性評価試験方法の考え方

屋上緑化防水システムの耐根性試験について、適用範囲・要求項目・供試植物の種類・耐久性扱い等を記述してある。適用範囲は、建物の防水性を確保するメンブレン防水工法に対する植物の根・地下茎による貫通抵抗性の試験方法とした。要求項目としては、防水層、防水層の角部分、防水層の接合部分、重ね合わせ部からの根・地下茎の侵入や貫通による損傷に対して保護される事とした。供試植物は、草本および木本植物とし、その両方の試験をもって評価を行うとした。耐久性の考え方では、防水工法が耐根性試験の根・地下茎による侵入・貫通を受けるか否かの試験で、防水工法の長期に渡る耐久性を評価する方法ではないとした。その他、試験方法外の扱いとして本方法で適用する植物種類で規定にない植物等を試験に用いる場合は、当事者間の協議とする事とした。

## 3. 試験体

試験体の構成は、防水層または防水層と耐根層で構成されるシステムとした。

試験に供する防水層は、アスファルト防水層、改質アスファルトシート防水層、シート防水層、塗膜防水層、その他に分類した。試験体の作製では、シート状材料では試験体内に必ず3枚の重ね合わせ部分を設ける事とし、塗膜系の液状材料で

\* (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 上級専門職

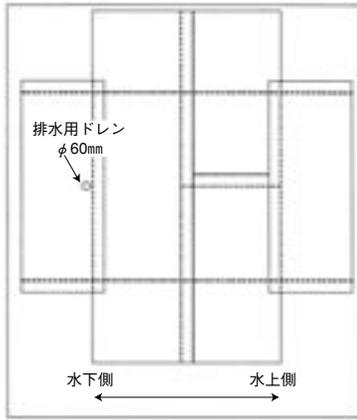


図1 シート防水材料の重ね合わせ例

は、試験体を一度に作製せず、24時間以上経過した塗り継ぎ部分を有する試験体として、シート等の重ね部分からの根の侵入状況を検査する事とした。図1に、シート状防水材料の重ね合わせ例を示す。

#### 4. 試験用材料

試験用植物は、草本試験には表1に示す植物とし、木本試験には表2に示す植物とした。試験に用いる植物では、草本は正常な葉形・葉色等を持つ健全なもの、木本はルーピングを起こしていない白根で生育状態良好なものとした。

植栽土壌は、草本試験用土を表3に、木本試験用土を表4に示す。用土は、通気性・保水性・排水性・保肥性に優れた用土配合とした。

試験用コンテナは、草本・木本共に二重構造とし、内側と外側コンテナ間の根系生育環境を整え、防水層に根が貫通した場合に貫通根の肥大生長を促し、観察を容易にした。

更に、コンテナ材質は耐食性に優れたステンレス製のパンチングメタルとし、内側コンテナの外側から防水層表面の目視観察を行えるようにした。

写真1及び2に、植栽コンテナの試験状況を示す。

表1 草本試験用植物

種類	形状寸法
ノシバ Zoysia Japonica Steud	土付き、切り芝 280×360mm
クマザサ Sasa veitchii	3芽立ち以上 コンテナ寸法 径12cm深さ10cm以上 径15cm深さ12.5cm以下

表2 木本試験用植物

種類	形状寸法
タブノキ Machilus thunbergii	樹高1.5m以上 コンテナ寸法 径21cm深さ21cm以上 径30cm深さ30cm以下
ヤシャブシ Alnus firma	樹高1.2 m以上 コンテナ寸法 径15cm深さ12.5cm以上 径21cm深さ21cm以下

#### 5. 試験方法

試験体の作製は、草本用のノシバは全面張りとし、クマザサは1コンテナ当たり5株を植え付ける事とした。木本用は、対角線上にタブノキ2本、ヤシャブシ2本を植え付ける事とし、樹木とコンテナの距離は、コンテナ内壁面と根鉢のクリアランスを50mm程度確保する。更に、内側と外側コンテナの間で、底部には黒曜石パーライト、立上がり部には湿性火山放出物未熟土を入込み、内側コンテナに用土を入れ込み植栽を行う。

植物の育成は屋内試験とし、温室内で育成する。ビニールハウス等の温室で試験を行うが、夏期には温度上昇を抑える為に、寒冷紗で遮熱をする。

試験体の管理は、1週間に3回以上の巡回点検を行い、日照、温室内温度、灌水、施肥、病虫害防除、除草、の巡回管理を適宜行う。

試験体数量は、草本類としてクマザサ4体、ノシバ4体の計8体(コンテナ)とし、木本は4体(コンテナ)とする。試験の成立は、植物が良好に生育していると判定された、3コンテナ以上をもって成立とする。

表3 草本試験用土標準配合表（主要材料）

種別	材料名	形状寸法	配合比
用土	火力乾燥赤玉土	中粒	25vol%
	火力乾燥赤玉土	小粒	25vol%
	松脂岩パーライト	粒径1.7～5.0mm	25vol%
	ピートモス	短繊維物	25vol%
	肥料	N:P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :K <sub>2</sub> O=10:18:15	900g/1基
保水・排水層	黒曜石パーライト	粒径4.0～25mm	—
目詰り防止材	黒曜石パーライト入り ネットパイプ	—	—
	外側コンテナ	湿性火山放出物未熟土	—
	土留め用不織布	ポリエステル60g/m <sup>2</sup> 以上	—

表4 木本試験用土標準配合表（主要材料）

種別	材料名	形状寸法	配合比
用土	火力乾燥赤玉土	小粒	50vol%
	松脂岩パーライト	粒径1.7～5.0mm	25vol%
	ピートモス	短繊維物	25vol%
	肥料	N:P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :K <sub>2</sub> O=16:5:10	100g/1基
保水・排水層	黒曜石パーライト	粒径4.0～25mm	—
目詰り防止材	ヤシガラ繊維	—	—
外側コンテナ	湿性火山放出物 未熟土	—	—

試験期間は、草本及び木本ともに2カ年とする。なお、中間観察として6カ月毎に防水層への根または地下茎の貫通及び接合部からの侵入状況を観察する。

根・地下茎の侵入及び貫通の観察方法は、中間検査として、コンテナ外部からの目視観察を行う。試験終了時には、昼光のもと10倍のルーペで防水層表面の観察を行う。

必要に応じ、加圧透水性、電気抵抗等の手法で検査を行う。

## 6. 評価

試験結果の評価は、草本及び木本試験体では防水層及びその接合部に根・地下茎の貫通、侵入が認められない事、比較用試験体では、根・地下茎



写真1 草本試験体

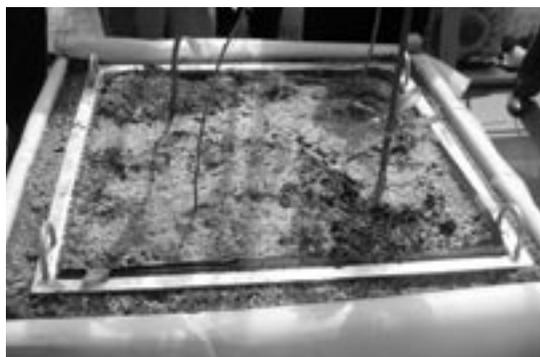


写真2 木本試験体

の侵入、貫通が認められる事とした。

## 7. 報告

報告事項は、防水工法の内容、草本・木本の種類、開始時期、試験結果等について報告するが、特に、比較用試験体の根・地下茎の状況（平面部、コーナー部、接合部用等）、試験体の状況（平面部、コーナー部、接合部用等）の詳細を観察し、記録にとどめる事とした。

### <参考文献>

- 橘 他：屋上緑化防水システムのための耐根性能の評価（その1.耐根性能評価試験の考え方）、日本建築学会大会学術講演梗概集（近畿）、p801-802（2005.9）
- 澤西 他：屋上緑化防水システムのための耐根性能の評価（その2.耐根性能評価試験）、日本建築学会大会学術講演梗概集（近畿）、p803-803（2005.9）

連載

# たてものづくり 随想

第3回

## たてものは 誰の物

宇都宮大学  
工学部建設学科教授

小西敏正

□ たてものは、誰かがつくりたいと思い、誰かが考えて具体化し、誰かが工事してつくる訳だが、建築家の自邸の様に自分の家を自分で考えたり、ログハウスなどの様に趣味で造ってしまう場合もある。しかし、社会が複雑だと、つくりたいと思う本人がその建物を使わないことも多く、つくりたくない人につくらせたり、使う人が蔑ろにされる場合も出てくる。また、つくる目的もなかなか複雑である。

ここのところ耐震偽装が問題になっている。発注者の意図がどれほど入っているかはまだ分からないが、これなどまさに利用者に対する気持ちが全くない。利用者を危険に晒してまで自分達の金儲けのためのみにつくってはどうしようもない。採算目的で計画が立てられること自体決して少なくないが、さすがに現代では風雨を防ぐシェルターとして機能すれば十分ということはまずなく、

生活のため、それも快適で安全な生活のために家を建て、仕事が機能的にでき、それによって、収益をあげられるように、事務所、工場などをつくる。公共建築は、利用者から声が挙がることもあるが、お決まりのものは何故か予算が付き、本当に欲しいものはなかなかできない。また、住民の方もその辺の事情を理解して余り期待していない。

建築が誰のためにつくられるかは単純でない。ある特定な個人のための場合もあるし、家族ないしは企業などのためであったり、また、利用者とは括られる場合もある。地域のため、国のため、人類のためという説明もある。あるいは主義主張、物の保管、社会、文化の高揚、また、神のためなどと言う理由付けもあるだろう。つくった人が、まだまだ使える建物を壊して建て直すこともあるが、反対に、永く残って役割を演じ続けていることも少なくない。

□ パルテノン廟は、紀元前5世紀に女神アテネを祭る神殿として建てられたが、ビザンチン時代は改築されキリスト教教会となり、フィレンツェ人の所領を経てトルコ領になりモスクにも供されたが、トルコとベネチアの戦争で1686年の軍用品庫として使われていたため火薬に的中炸裂崩壊し、廃墟と化し略奪が繰り返された。その後、ギリシャが独立してから次第に整備され、文化遺産として多くの観光客を集めるようになった。

大富豪ロスチャイルド家のライオネル(1808～1879)は、ロンドンのピカデリー148番地にビクトリア王朝風の6階建ての豪邸に住んでいたが、晩年ハートフォードシャーのトリングに土地家屋を購入した。1万2千ヘクタールの敷地に建つ建物はチャールズ2世が愛人ネル・グウィンに送ったもので、設計はセントポール寺院を設計したクリストファー・レンである。レンは、グウィンあるいはチャールズ2世のために設計しているが、ライオネルの好みにも合ったことになる。ついでなが

ら、ライオネルの弟マイヤー（1818～1874）の別荘は、水晶宮をつくったジョゼフ・パクストンが設計している。

フランク・ロイド・ライトの設計した家に住む人は、常に家具に足をぶつけながらもその家具の位置を変えることをはばかりながら暮らしていたという。ライトの場合、常に設計者としてのデザインに対する主義主張が強く押し出されている。同じ時代の巨匠であるミース・ファン・デル・ローエは個々の建物の設計をしていると同時に様々な匿名の利用者に対応したユニバーサルな空間を提案してオフィスビルの範を示した。ミースの影響を受けた事務所ビルが世界中に何棟建ったかなど数え切れないが、あくまでも建て主のための設計と言えよう。

世代が変わって、パターン・ラングエッジで有名なクリストファー・アレキサンダーに成ると、「オレゴン大学の実験」に見られるように、「建設内容や建設方法に関する全ての決定は利用者の手に委ねること」と個々の利用者という立場が強調される。しかし、それでもまだ本当は不十分かも知れない。映画「十戒」の監督として知られるセルシ・ビー・デビルの言葉に真の民主主義とは死者の票も数えるべきだと言う内容の言葉がある。時代の向は逆であるが、同じ様なことが言える。つまり、将来の利用者の手も入れなければいけないという点である。一人の人間が、過去と、未来を背負っていることを自覚して意見を出せば良いのかも知れないが、その自覚がない。何れにしても建物の長寿命を考えるに当たって、現代をどう超越すればよいのかがこれからの問題である。

□ 日本では、昔から住宅を建てることは甲斐性があると評価されてきた。困ったことにそれが現代でも受け継がれ、自分の代で家を建てたがる人が多い。これは住宅に限らず社長にとっての社屋、知事・市長・町長・村長にとっての公共建築にも当

てはまる。この考えは、英国のように代々住み継いでいくことで、社会的なストックを構築していくことや、最近言われている長寿命と相容れない。

現代では、建築の姿もどんどん変わっていくし、住宅、公共建築、事務所ビル、商業建築など建物自体の耐久性も長くなったはずである。それにもかかわらず、あいかわらず困ったことに建て替えるの癖が抜けない。かつての日本では家を建て替えると言っても平面や建て方は、だいたい決まっていて、建て替えによって多少立派になることはあっても基本的には大きな違いはなく、家族の集合体である「家」のために更新されていたと考えて良い。また、主要な材料である木材も樹林を更新し無理なく賄えたから資源の問題にも悪影響をもたらさなかった。更新による建て替えては、景観に大きな変化はなかったが、現代では建て替えがなされる度に新しい形、新しい技術で違ったものが建てられ、エネルギーと資源が消費され、その度に都市は変容して歴史が消えていく。

□ マティス・ワケナゲル氏等の開発した環境指標「エコロジカル・フットプリント」によれば、日本人と同じ水準の生活を世界中の人がすると地球が2.4個分必要である。既に、現在、全世界の平均で考えても地球1.2個分の生活をしていることになるから甲斐性があるなどと評価することはできない。環境、省資源、省エネルギーを考慮し建築の長寿命を図るとなると建築は誰のために建てるのかと言うことが問い直さなければならなくなってくる。これからは、つくりたいと思うとき、またそれを形にするときに、今まで以上に都市、社会、文化と言ったものに意を払う必要があるのではないだろうか。

#### <参考文献>

M.コリニョン、富永惣一訳、パルテノン、岩波書店、フレデリック・モートン、高橋富保訳、ロスチャイルド王国、新潮選書

—(財)建材試験センターの取り組み—

中央試験所・西日本試験所

# JNLA制度とJISQ17025

柳 啓\*

## 1. はじめに

新JISマーク制度の運用が開始されたことを受け、当センターにはJIS製品認証に係る「JNLA登録試験所」や「JIS Q 17025該当試験所」など、JNLA制度とJIS Q 17025についての問い合わせが多く寄せられるようになった。

そこで、「JNLA制度とJIS Q 17025」について概要を「新JISマーク制度（製品認証試験）」の観点から概説する。

## 2. 新JISマーク制度の概要

JISマークは現在、様々な鋳工業製品に表示されている。JIS (Japanese Industrial Standards) は、製品の寸法、品質・性能や安全性、それらを確認するための試験方法などに要求される規格値や基準を定めた「日本工業規格」の総称である。

JISマークの表示は、製品が該当するJISの基準を満たしていることを示すものであり、企業間の取引や公共調達での購入の際の指標や、消費者が

安心して製品を購入するための指標などに用いられてきた。

JISマーク制度を規定する工業標準化法の一部を改正する法律が、平成16年6月3日衆議院を通過・成立し、同年6月9日公布された。

これを受け、新JISマーク制度の運用に向け、次に示す新たな制度がスタートした。

- ・新JNLA制度が、平成16年10月1日施行。これまでの試験事業者認定制度から試験事業者登録制度に移行した。
- ・登録認証機関の登録が平成17年4月1日に開始。
- ・新JISマーク制度（製品認証）が平成17年10月1日に施行。

新JISマーク制度と旧JISマーク制度との仕組みの違いを表1に示す。主な変更点は以下のとおりである。

### ①民間の認証機関による認証

国に登録された認証機関（登録認証機関）が、

表1 新JISマーク制度と旧JISマーク制度との仕組みの違い

	旧JISマーク制度	新JISマーク制度
認証者	国又は指定認定機関	登録認証機関
申請者	製造業者、加工業者	製造業者、加工業者、販売業者、輸出入業者
申請対象	指定商品	原則として品質要求項目、試験方法、表示事項が完備された全ての製品規格
認証方法	工場毎の品質管理体制の審査	工場の品質管理体制の審査＋製品試験による製品のJIS適合性審査
審査基準	国が定めた品質管理体制の基準＋該当JIS	登録認証機関が定めた審査の基準＋該当JIS
認証取得後処置	指定検査機関による公示検査	登録認証機関による認証維持検査

\* (財)建材試験センター 中央試験所品質保証部 部長

## ＜参考＞

工業標準化法第5章製品試験の事業（試験事業者の試験所の登録）

**第57条** 国内にある試験所において製品試験の事業を行う者は、その試験所について、主務省令で定める試験方法の区分（以下単に「試験方法の区分」という。）ごとに、主務省令で定めるところにより、主務大臣に申請して、登録を受けることができる。この場合において、登録に必要な手続は、主務省令で定める。

**2** 主務大臣は、前項の登録の申請に係る試験所が国際標準化機構及び国際電気標準会議が定めた試験所に関する基準に適合しているときは、その登録をしなければならない。

**3** 第一項の登録は試験事業者登録簿に次に掲げる事項を記載してするものとする。

- 一 登録年月日及び登録番号
- 二 登録を受けた者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- 三 登録を受けた試験所の名称及び所在地
- 四 登録を受けた試験所において行う試験方法の区分

**第58条** 前条第1項の登録を受けた者（以下「登録事業者という」）は、登録を受けた試験所において登録を受けた試験方法の区分に係る製品試験を行った時は、主務省令で定める事項を記載し、主務省令で定める標章を付した証明書を交付することができる。

製造工場の品質管理体制を審査し、製品がJISに適合していることを試験することにより、JISマークの表示を認める制度。

## ②JISマーク認証の対象範囲の拡大

JISのうち、製品に対する品質要求事項、品質確認のための試験方法、表示に関する事項が完備されたものは原則JISマークの認証の対象となる。

## ③認証申請者の範囲が拡大

新JISマーク制度では、製品を製造する事業者に加え、製品を販売する事業者、製品の輸出入を行う事業者が認証取得の申請ができる。

以上のように、新JISマーク制度においては、製品試験が認証の対象であること、また、その製品試験を実施する試験所の基準が定められていることが重要なポイントとして挙げられる。

## 3. JNLA制度<sup>1)</sup>とISO/IEC1702<sup>2)</sup>の概要

JNLA（試験所認定制度）制度とISO/IEC17025との関係は、工業標準化法の中で明確に示されている。

工業標準化法第5章製品試験の事業（試験事業者の試験所の登録）第57条<sup>3)</sup>第一項は、試験方法の区分が規定され、第二項には、登録は国際標準化機構及び国際電気標準会議が定めた試験所に関する基準によることを規定している。また、第58条<sup>3)</sup>は、JNLA標章付報告書の交付について規定している。

### 3.1 ISO/IEC17025の概要

工業標準化法第57条第二項に規定された「国際標準化機構<sup>4)</sup>及び国際電気標準会議<sup>5)</sup>が定めた試験所に関する基準」とは、ISO/IEC17025（試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項）を指している。

ISO/IEC17025（JISQ17025）の要求事項は、大きく分けると下記に示すように「管理上の要求事項」と「技術的要求事項」がある。

#### (1) 管理上の要求事項

- ①組織
- ②マネジメントシステム
- ③文書管理

- ④依頼、見積仕様書及び契約の内容の確認
- ⑤試験・校正の下請負契約
- ⑥サービス及び供給品の購買
- ⑦顧客へのサービス
- ⑧苦情
- ⑨不適合の試験・校正業務の管理
- ⑩改善
- ⑪是正処置
- ⑫予防処置
- ⑬記録の管理
- ⑭内部監査
- ⑮マネジメントレビュー

## (2) 技術的要求事項

- ①一般
- ②要員
- ③施設／環境条件
- ④試験・校正の方法及び方法の妥当性確認
- ⑤設備
- ⑥測定の特長・再現性
- ⑦サンプリング
- ⑧試験・校正品目の取扱い
- ⑨試験・校正結果の品質の保証
- ⑩結果の報告

以上の項目に基づき試験所の品質マニュアルを作成し、これに基づいて試験の品質マネジメントシステムを構築することをJNLA（試験事業者登録制度）に基づく登録試験所に対して求めている。

### 3.2 JNLA試験事業者登録制度

平成9年9月に工業標準化法の改正により、JNLA試験事業者認定制度が創設された。また、平成16年6月の工業標準化法の一部改正により本制度が大きく変わった。

新JNLA制度の要点を下記に示す。

- ①試験事業者の「認定制度」から試験事業者の

「登録制度」に移行。

- ②認定の対象となる試験の範囲を、「指定商品以外の鉱工業品に限定」から登録の対象となる試験の範囲は、「JISで定める全ての鉱工業品」の試験の範囲となり、「非指定商品の縛り」が無くなる。
- ③試験事業者の認定基準は、主務大臣が定める基準「試験を的確・円滑に行う技術的能力を有する、試験を適正に行うに必要な方法を定めている。」から試験事業者の登録基準「国際標準化機構及び国際電気標準会議が定めた国際的な標準（ISO/IEC 17025を指す）」に移行（改正法第57条）。
- ④「更新性」の無い試験事業者認定から「更新性を導入」した試験事業者登録制度に移行。（改正法第59条）なお、「登録は、3年を下らない政令で定める期間（4年を予定；経済産業省）毎にその更新を受けなければ、その期間の経過によって、その効力を失う」としている。
- ⑤既JNLA認定試験事業者に関する経過措置については、「平成16年10月1日の施行日から起算して2年を経過する日又はその認定を受けた日から政令で定める登録の有効期間を経過する日の何れか遅い日までの間は、新制度における登録を受けているものとみなす」と定めている。

試験事業者の登録に当たってはISO/IEC GUIDE 58 (JIS Z 9358) <sup>6)</sup>に適合する認定機関である独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE) <sup>7)</sup>がISO/IEC 17025 (JIS Q17025) の試験所に対する要求事項に適合していることを審査するというもので、国際ルールに基づいて運営されている。登録された試験事業者は、JISに規定されている試験又は引用されている試験を実施する技術能力を持っていることになる。

ちなみに、現行のJNLA対象のJIS規格は、製品



図1 JNLAロゴマーク

図2 ILAC, IAJapan, JNLAロゴマーク

表3 (財建材試験センターのJNLA登録(認定)試験事業者

試験所・試験室名	登録(認定)番号	登録(認定)年月日	試験方法区分数他
中央試験所品質性能部	Z80111JP	平成17年5月19日	11区分MRA
工事材料部両国試験室	000159JP	平成18年4月17日	3区分MRA
工事材料部草加試験室	000157JP	平成18年3月16日	3区分MRA
工事材料部浦和試験室	(000155JP)	(平成12年12月22日)	(3区分)
工事材料部船橋試験室	(000156JP)	(平成12年12月22日)	(3区分)
工事材料部三鷹試験室	(000160JP)	(平成12年12月22日)	(3区分)
工事材料部横浜試験室	(000158JP)	(平成12年12月22日)	(3区分)
西日本試験所試験課	(040188JP)	(平成17年7月1日)	(2区分MRA)
西日本試験所福岡試験室	(040189JP)	(平成16年7月13日)	(2区分)
西日本試験所周南試験室	近日中登録見込	同左	同左

注) : ( ) は見なし登録試験所。今年度登録申請予定。

規格約3000規格中の約360規格(部門A;土木建築部門では116規格),方法規格2800規格中の約140規格(部門A;土木建築部門では194規格)である。

登録された試験事業者が,登録された試験区分の試験を実施した場合,図1及び図2に示すような標章(JNLAロゴマーク,ILAC,IAJapan,JNLAロゴマーク)付き試験報告者を発行することができる。

標章付き試験報告書は,JISマーク非表示品目の自己適合宣言の信頼性を高めることができる。また,ILAC(国際試験所認定協力機構)<sup>8)</sup>及びAPLAC(アジア太平洋試験所認定協力機構)<sup>9)</sup>加

盟国間の相互承認協定(MRA)<sup>10)</sup>によって受け入れられるようになり,国際間の取引において重複して行われていた試験を省くことができる「One Stop Testing」の実施が可能になる。

(独)製品評価技術基盤機構は工業標準化法に基づいて試験事業者の登録の事務等を実施することになっており,認定センター(IAJapan)<sup>11)</sup>がJNLA制度を運営している。

#### 4. (財建材試験センターの取り組み

(財建材試験センターは,新JISマーク制度の認証者としての登録認証機関に平成17年10月3日付

で登録（登録番号010502号）された。

一方、製品試験を実施するに際しての試験所の要件である「国際標準化機構及び国際電気標準会議が定めた試験所に関する基準」（JISQ17025）への適合については、つぎの取り組みを行っている。

当センター中央試験所は、建築材料分野（現在、土木・建築分野）の試験所としては、他の試験機関に先駆け、ISO/IEC GUIDE 25（現在、ISO/IEC 17025に移行）による品質システムを構築し、平成10年8月11日付けで通商産業大臣（現在、NITE理事長に業務移管）からJNLA認定試験事業者として認定された。これを手始めとして、中央試験所工事材料部6試験室、又、西日本試験所の試験課及び福岡試験室の合計9試験事業所のJNLA試験事業者認定を取得してきた。

平成16年6月の工業標準化法の一部改正に伴う、新JNLA試験事業者登録（平成16年10月施行）については、表3に示すように中央試験所品質性能部、工事材料部両国試験室及び草加試験室の3事業所が既に登録を済ませている。その他残りの6事業所と西日本試験所周南試験室は順次、JNLA登録手続きを行っている段階である。表4（次頁掲載）に、中央試験所品質性能部のJNLA登録試験方法の区分（11区分）を示した。

当センターでは、試験業務に密接に関連する「土木・建築分野」の試験区分を中心に、①新JISマーク製品の認証に係わる試験、②公示検査の実績のある製品の試験、③第三者試験機関として必要な試験を中心としてJNLA登録を進めている。

## 5. おわりに

以上「JNLA制度とJISQ17025」について紹介した。昨年10月から新JISマーク制度の運用が開始され、約半年を経過している。当センターは、現在JIS製品認証の認証範囲を「A.土木及び建築」を109規格、「H.非鉄金属」を3規格、「K.化学」を1

規格、「R.窯業10規格」、「S.日用品」を2規格、及び「Z.その他」を10規格の合計135を製品規格としている。

この製品認証に関する試験項目は膨大な数になるが、中央試験所は品質保証部を新設するなどして試験所としての品質マネジメントシステムを強化するとともに、登録認証機関（製品認証部）と一丸となって、製品認証に係る試験業務の推進に当たっているところである。

### <関連用語など>

- 1) JNLA：試験所認定制度（Japan National Laboratory Accreditation System of JIS Testing）
- 2) ISO/IEC 17025（JIS Q 17025）：「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」
- 3) 工業標準化法関係条文（第57条、第58条）
- 4) ISO:国際標準化機構（International Organization for Standardization）
- 5) IEC:国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission）
- 6) ISO/IEC GUIDE 58（JIS Z 9358）：「校正機関及び試験所の認定システム—運営及び承認に関する一般要求事項—」
- 7) NITE：独立行政法人製品評価技術基盤機構（National Institute of Technology and Evaluation）
- 8) ILAC：国際試験所認定協力機構（International laboratory Accreditation Cooperation）
- 9) APLAC：アジア太平洋試験所認定協力機構：（Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation）
- 10) MRA：相互承認協定（Mutual Recognition Arrangement）
- 11) IAJapan：独立行政法人製品評価技術基盤機構認定センター（International Accreditation Japan）

表4 中央試験所品質性能部のJNLA登録試験方法区分

2006.04.01現在

試験方法の 区分の名称	製品試験に係る日本工業規格の番号、 項目番号及び記号	試験方法の 区分の名称	製品試験に係る日本工業規格の番号、 項目番号及び記号						
レディーミクス トコンクリート 試験	JIS A 1101 JIS A 1128 JIS A 5308 9.3及び9.5 JIS A 6204 6.1.6 a), 6.1.6 b) 及び6.1.6 i)	コンクリート用 化学混和剤 試験	JIS A 1123 JIS A 6204 6.1.6 d), 6.1.6 e), 6.1.6 h), 6.2, 6.3, 附属書1, 附属書2, 附属書3, 及び附属書4						
骨材試験	JIS A 1102	形状・寸法・質 量・密度試験	JIS A 1129-1 JIS A 6204 6.1.6 g)						
	JIS A 1103		セメント・混和 剤(材)試験	JIS A 5308 附属書3, 8.1.7 JIS R 5201 6.7.1, 8.及び9. JIS R 5203 JIS R 5210 7. JIS R 5211 7. JIS R 5212 6. JIS R 5213 6.					
	JIS A 1104			吸音遮音試験	JIS A 1416 JIS A 4714 7.4 JIS A 6501 7.3.2 JIS A 6503 7.3.2 JIS A 6504 7.3.2 JIS A 6512 6.2				
	JIS A 1105				ボード類強度 試験	JIS A 5702 7.4 JIS A 6504 7.3.6			
	JIS A 1109					材料断熱性 試験	JIS A 1412-2 JIS A 9526 3.10		
	JIS A 1110						気密・水密・耐 風圧試験	JIS A 1414 6.5 JIS A 1515 JIS A 1516 JIS A 4714 7.1及び7.2 JIS A 6501 7.3.3 JIS A 6503 7.3.3 JIS A 6504 7.3.3 JIS A 6505 7.3.3 JIS A 6508 7.3.3 JIS A 6509 7.3.3 JIS A 6510 7.3.3	
	JIS A 1116							ルーフィング 試験	JIS A 6013 6.2(1), 6.2(2), 6.2(3), 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11及び6.12
	JIS A 1121								
	JIS A 1122								
	JIS A 1126								
	JIS A 1134								
	JIS A 1135								
	JIS A 1137								
JIS A 1141									
JIS A 1145									
JIS A 1146									
JIS A 5002 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.13 及び5.14 g)									
JIS A 5005 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7及び5.8									
JIS A 5011-1 5.3 a), 5.3 b), 5.4及び5.7									
JIS A 5011-2 5.3, 5.4, 5.5及び5.6									
JIS A 5011-3 5.3, 5.4, 5.5及び5.6									
JIS A 5011-4 5.3, 5.4, 5.5及び5.6									
JIS A 5308 附属書1 9.a), 附属書1 9.b), 附属書1 9.c), 附属書1 9.d), 附属書1 9.e), 附属書1 9.f), 附属書1 9.g), 附属書1 9.h), 附属書1 9.i), 附属書1 9.j), 附属書1 9.k), 附属書1 9.l), 附属書1 9.m), 附属書1 9.p), 附属書1 9.q)									
JIS A 6204 6.1.1 b)									
コンクリート・ セメント等	JIS A 1108 JIS A 5002 5.14.f)								
無機系材料強 度試験	JIS A 5308 9.2.1及び附属書3 8.1.8(ただし,A法に限る) JIS A 6204 6.1.6 f) JIS A 5201 10. JIS A 5210 7. JIS A 5211 7. JIS A 5212 6. JIS A 5213 6.								

# 原子吸光分光光度計

西日本試験所

金属元素の化学用分析機器の一つとして、従来から原子吸光分光光度計を使用しています。この度、試験精度の向上を図るために、この分析装置を更新しましたので装置の用途、特徴、仕様等について紹介します。

## 1. 主な用途

本装置の西日本試験所における用途は、主に以下に掲げる試験項目があります。

- (1) JIS A 1145 [骨材のアルカリシリカ反応性試験方法 (化学法)] に規定される測定項目にアルカリ濃度減少量 (Rc) とシリカ溶解量 (Sc) の測定があります。本装置では、これらのうち溶解シリカとコンクリート中のアルカリ成分の反応により新生成物 (ゲル) を形成し、コンクリートの劣化に影響を及ぼすとされるパラメーターの一方であるシリカ溶解量 (Sc) の測定を原子吸光光度法により定常的に行っています。
- (2) JIS R 5202 「ポルトランドセメントの化学分析方法」に規定する成分分析のうち、Fe, Mg, Na, K, P及びMnの各酸化物としての測定を行い、その他めっき系のA1の測定、また必要に応じ冒頭に述べたように各種金属元素の分析測定も行っています。

- |       |             |        |                 |
|-------|-------------|--------|-----------------|
| HCL   | : ホーカソードランプ | M1~M6  | : ミラー           |
| D2    | : 重水素ランプ    | S1, S2 | : スリット          |
| BS    | : ハーフミラー    | G      | : 回析格子          |
| W1~W4 | : 窓         | PMT    | : 光電子増倍管 (ホトマル) |
| SM    | : セプターミラー   | PHD    | : 半導体検出器 (ホトセル) |

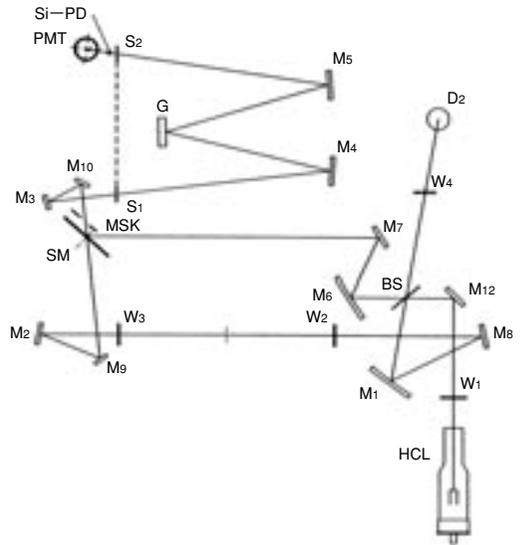


図1 光学系統図

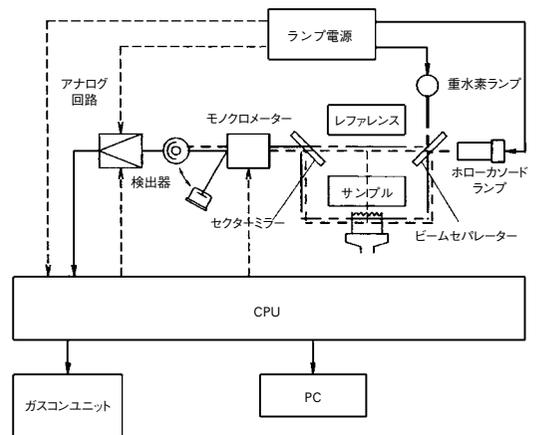


図2 測光系の系統図



原子吸光分光光度計の外観

表 原子吸光分光光度計の主な仕様

項目	内容	
型式	島津原子吸光分光光度計 (AA-6300)	
測光系	測定波長	185~900nm
	検出器	ホトマル (短波長側)、 半導体 (長波長側)
	バックグラウンド補正	高速自己反転法、 高速重水素ランプ法
バーナー部	形式	空冷プレミックス型
	バーナーヘッド	チタン製10cmスロット
ガス制御部	流量制御	自動流量設定、最適ガス 流量自動サーチ
データ処理	パラメータ設定	ウイザード方式
	測定モード	フレイム吸引法
	電子記録関連	ログインID/パスワード による管理 使用権限の制限管理

## 2. 試験装置の特徴

原子吸光分光光度計の外観を写真に、主な仕様を表に示します。

この度の更新した本装置の特徴としては、以下の点があります。

### (1) ダブルビームによる高感度で安定した測定とバックグラウンド補正機能が充実

光学系統図を図1に、測光系の系統図を図2に示します。この装置は、ホローカソードランプ・HCLに加えて重水素ランプ・D2を備えており、これらが高速に交互に点灯することによって、高感度でバックグラウンド補正が可能になっています (D2法)。

また、複雑なバックグラウンド吸収を示すマトリックス中の微量成分の測定には、ホローカソードランプに大電流 (500mA程度) と小電流 (10mA程度) を交互に流して両者の吸光度差からバックグラウンド吸収を補正できる自己反転法 (SR法) があります。

このように、これらを選択して測定することにより、目的に最適なバックグラウンド補正が可能になり原子吸光の精度の向上を図っています。

### (2) 使いやすくセキュリティの高いソフトウェア

本装置はWindows2000のソフトウェアを搭載しており条件設定が簡単で、測定条件が一目で分かるようになっていました。又、ユーザー管理を徹底し、セキュリティを確保しています。

西日本試験所ではJNLA (試験事業者認定制度)、国際MRA対応認定事業者を取得しました。迅速かつ正確な試験を実施し、皆様のご要望におこたえ出来るよう努めています。

お問合せ先：試験管理室 TEL 0836-72-1223

(文責：試験課 大田克則)

## ニュース・お知らせ

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

### 「ツーバイフォー」3階建て住宅 三次元振動台実験の公開 —高い耐震性能を確認—

中央試験所



(社)日本ツーバイフォー建築協会は、4月24日に(独)土木研究所において実施したツーバイフォー工法による木造3階建て住宅の三次元振動台実験を公開しました。

同協会は、これまでにも3階建て木造住宅の水平加力実験や箱形試験体の振動台実験など、構造安全性に関する実験を行ってききましたが、今回の実験は三次元振動台を用いたものとしては初めてです。

この実験は、当センター内に設置された「木質構造建築物の振動試験研究会(委員長:慶應義塾大学坂本功教授)」の平成18年度事業の1つとして実施されたものです。

建物は、総3階建て住宅で各階床面積は約53㎡、建物高さは9.86m、屋根は平形屋根スレート葺き、外壁はサイディング張り、内装は石膏ボード張りで一部にビニールクロスを張っています。

加振は、まず直下型の大規模地震を想定した

JMA神戸波(兵庫県南部地震)100%加振を行い、続いて余震を想定したJMA川口余震波(新潟県中越地震)100%加振を行いました。その結果、開口部の隅角部で、石膏ボードの割れ、クロス切れ及びサイディングの割れが認められましたが、いずれの損傷も修復可能な軽微なものであり、高い耐震性能を確保していることが実証されました。

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

### 田辺新一教授の講演会を開催

中央試験所



中央試験所では例年、職員研修の一環として当センター技術委員の先生方に最新情報を交えた講演会をお願いしています。

去る4月21日には、早稲田大学の田辺新一先生に「人間と環境から建材を考える」と題しご講演いただきました。

講演では先生の研究室で進められている様々な研究テーマをキーワードに、住宅やオフィスにおける温熱環境や室内空気質の測定などに関する研究など、幅広いテーマを取り上げてお話しいただきました。このほかにも知的生産性と室内温度環境の関係やエジプト古代遺跡での換気方法など、普段なかなかお聞きできない事柄についてもご説明いただき、興味深く大変有意義な講演会でした。

## セミナー開催のご案内

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

### 新JIS制度に伴う設計業務の変化及び影響

主催：財団法人建材試験センター  
 後援：社団法人東京建築士会  
 社団法人日本建築士会連合会  
 社団法人日本建築家協会  
 社団法人日本建材・住宅設備産業協会

昭和24年に制定された工業標準化法（JIS法）が改正され、平成17年10月1日より「新JISマーク表示制度」がスタートしました。この新たな制度では、国にかわる民間の第三者登録認証機関による製品認証、JIS対象製品の拡大、認証申請対象者の拡大などJIS制度の内容が従来より大きく変わるとともに、JIS規格適合製品が持つ意味も変わっています。

今回の改正は、建設分野の標準化・合理化と品質・性能に対するパラダイムシフトととらえることができます。この制度改正の背景、改正の内容とそれらが建設・設計業務に与える変化、影響と意義について解説するセミナーを以下のとおり開催します。

※このセミナーはCPD認定プログラムです。

■開催日時 平成18年8月3日(木) 13：00～17：00

■開催場所 (開場 12：30)

■受講料 社団法人 東京建築士会 会議室  
 会員※ 9,000円  
 (テキスト代として・税込)  
 一般 10,000円  
 (テキスト代として・税込)

※(社)日本建築士会会員及び(社)日本建築家協会会員

■定員 100名

■申込方法

①下記の受講申込書に必要事項をご記入の上、7月20日(金)までにFAXにて講演会事務局(右記受付窓口)へお申込みください。

②受講料を下記口座へお振込み願います(振込手数料は申込者負担)。

※受講料入金後の返金はできませんのでご了承下さい。

三菱東京UFJ銀行 東京公務部(支店番号300)  
 普通預金 口座番号：796  
 口座名義：財団法人建材試験センター

③受講料の入金確認後、受付No.を付した受講票をFAXで送付いたします。

※受講票は当日必ずお持ちください。

#### セミナースケジュール(予定)

時間	演 題	講 師
13：00～13：50	新JISマーク表示制度の概要	経済産業省・産業技術環境局・認証課
13：50～14：00	休 憩	
14：00～14：50	規格・基準の作成と製品認証の仕組み	(財)建材試験センター
14：50～15：00	休 憩	
15：00～15：50	新JIS制度に伴う公共工事の設計・施工上の留意点	国土交通省・官庁営繕部
15：50～16：00	休 憩	
16：00～17：00	新JIS制度改正に伴う設計業務の変化及び支援システム	(株)ファインコロボレート研究所

■ 受付窓口・問い合わせ

(財)建材試験センター 企画課  
 東京都中央区日本橋茅場町2-9-8 友泉茅場町ビル8階  
 TEL: 03-3664-9213 FAX: 03-5652-5590  
 kikakuka@jtccm.or.jp

■ 会場案内図

東京建築士会 会議室  
 東京都中央区晴海1-8-12 オフィスタワーZ棟4F  
 晴海アイランドトリトンスクエア



東京建築士会へのアクセス

- 電車をご利用の場合  
 都営地下鉄大江戸線「勝どき駅」A2出口徒歩4分  
 東京メトロ有楽町線「月島駅」10番出口徒歩10分
- 都営バスをご利用の場合  
 都営バス「晴海トリトンスクエア前」下車すぐ

新JIS制度に伴う設計業務の変化及び影響

セミナー受講申込書

(財)建材試験センター 企画課行 FAX: 03-5652-5590

\*は記入必須項目です。

対象区分 (いずれかに○をつけ、会員の方は所属にレ点をつけてください)

氏名\* \_\_\_\_\_

会員  日本建築士会 一般

日本建築家協会

会社名 \_\_\_\_\_

所属 \_\_\_\_\_

住所\* 〒 \_\_\_\_\_

TEL\* \_\_\_\_\_ FAX\* \_\_\_\_\_ e-mail) \_\_\_\_\_

※お申し込みいただいた個人情報は、本セミナーの受付・運営のみを目的として使用いたします。

◆お振込みについて:

ご依頼人名義 [ \_\_\_\_\_ ] 受講料振込日(予定日) 月 日  
 領収書の発行  希望する (領収書は当日会場でお渡しいたします。)

◆お手数ですが、以下のアンケートにお答えください (該当するものにレ点をつけて下さい)。

1. 業種をお知らせください。

- 建設業  設計事務所  住宅メーカー  建材メーカー  学校等  試験機関  
 商社  その他 ( \_\_\_\_\_ )

2. (財) 建材試験センターでは無料のメールニュースを配信しています。今後、配信を希望しますか。

- 希望する  希望しない

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(3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18年4月7日付で登録しました。これで、累計登録件数は1927件になりました。

登録事業者(平成18年4月7日付)

ISO 9001(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
RQ1925	2006/4/7	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2009/4/6	株式会社フジタ	佐賀県西松浦郡有田町二ノ瀬甲934番地	瓦葺工事に係る施工(“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1926	2006/4/7	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2009/4/6	小田急設備株式会社 本社	東京都渋谷区代々木2-40-3  <関連事業所> 静岡営業所	鉄道電気の施工及び維持管理業務(“7.3 設計・開発”を除く) 建築設備の設計及び施工並びに維持管理業務・ 水処理施設の設計及び施工並びに維持管理業務
RQ1927	2006/4/7	ISO 9001:2000 (JIS Q 9001:2000)	2009/4/6	株式会社設計室ソイル	東京都中央区日本橋3-9-12 第六中央ビル7F	基礎地盤補強工事の設計(“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)

ISO 14001 (JIS Q 14001)

ISO審査本部では、下記企業(5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18年4月22日付けで登録しました。これで累計登録件数は478件になりました。

登録事業者(平成18年4月22日付)

ISO 14001(JIS Q 14001)

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
RE0474※	2003/9/24	ISO 14001:2004/ JIS Q 14001:2004	2006/9/23	株式会社マグ 明野工場	茨城県筑西市向上野100番地	株式会社マグ 明野工場における「グラスウール断熱・吸音材の製造」に係る全ての活動
RE0475	2006/4/22	ISO 14001:2004/ JIS Q 14001:2004	2009/4/21	株式会社オーパーツ	山口県山陽小野田市大字東高泊1915-15	株式会社オーパーツ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」、「建築物の設計及び施工」、「コンクリート構造物の補修工事に係る施工」に係る全ての活動
RE0476	2006/4/22	ISO 14001:2004/ JIS Q 14001:2004	2009/4/21	株式会社西商店 京浜島事業所	東京都大田区京浜島2-14-14	株式会社西商店 京浜島事業所における「産業廃棄物(12品目)に係る保管積替及び中間処理」、「古紙再生」に係る全ての活動
RE0477	2006/4/22	ISO 14001:2004/ JIS Q 14001:2004	2009/4/21	宏栄産業株式会社 本社及び本社工場	広島県福山市柳津町4-9-11	宏栄産業株式会社 本社及び本社工場における「玄関収納、掘りごたつ、木製家具、木質フローリング、キャビネットの製造」に係る全ての活動
RE0478	2006/4/22	ISO 14001:2004/ JIS Q 14001:2004	2009/4/21	松下金属工業株式会社	静岡県掛川市伊達方1162-1  <関連事業所> 本社工場、小笠工場	松下金属工業株式会社における「防振ゴム金具・触媒用部品等の金属製自動車部品、配電盤ボックス等の製造」に係る全ての活動

※他機関からの登録移転のため、登録日・有効期限が他と異なっています。

## OHSAS18001登録事業者

ISO審査本部では、下記企業について、労働安全衛生マネジメントシステム規格OHSAS18001による審査登録制度に基づき審査した結果、適合と認め平成18年4月22日付で1件登録しました。

登録事業者（平成18年4月22日付）

OHSAS 18001

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
RS0021	2006/4/22	OHSAS 18001:1999	2009/4/21	株式会社オーパーツ	山口県山陽小野田市大字東高泊1915-15	株式会社オーパーツ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」、「建築物の設計及び施工」、「コンクリート構造物の補修工事に係る施工」に係る全ての活動

## 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、建築基準法に基づく構造方法等の性能評価において、平成18年4月1日から4月30日までに43件の性能評価書を発行し、累計発行件数は2569件となりました。

なお、これまで性能評価を終了した案件のうち、平成18年4月末までに掲載のお申込みをいただいた案件は次の通りです。(http://www.jtccm.or.jp/seino/anken/seinou\_kensaku/seinou\_kensaku.htm)

### 建築基準法に基づく性能評価完了案件

受付番号	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
05EL254	2006.2.16	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 梁 60分	強化せっこうボード重張/構造用集成材はりの性能評価	強化石膏ボード被覆型集成材 はり	株式会社エヌ・シー・エヌ
05EL366	2006.3.23	令第112条第1項	特定防火設備	両面化粧合板張木製片開き戸の性能評価	FPD-II B	伊藤忠建材株式会社/株式会社オークマ
05EL400	2006.4.24	法第2条第七号の二	準耐火構造 耐力壁 45分	グラスウール充てん/セメントモルタル塗・両面ガラス繊維ネット入セメント板表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	アンクリート セメントボードシステム	株式会社加取
05EL441	2006.3.24	法第2条第七号の二	準耐火構造 耐力壁 45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	金属サイディング「はる・一番」銅板製仕様	松下電工株式会社
05EL457	2006.4.25	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/けい酸ソーダほう酸りん酸アンモニウム系薬剤処理すぎ板・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	もえん造	ドライウッド上越協同組合
05EL458	2006.4.24	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 屋根 30分	溶融亜鉛めっき鋼板製折板屋根の性能評価	アイルーフ 75	東邦シートフレーム株式会社
05EL459	2006.3.20	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 屋根 30分	グラスウール保温板充てん/両面塗装溶融亜鉛めっき鋼板製折板屋根の性能評価	SPルーフィングG	新日本製鐵株式会社
05EL464	2006.3.24	法第23条	準耐火構造 耐力壁 20分	グラスウール充てん/硬質塩化ビニル樹脂板・火山性ガラス質複層板表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	PCサイディング	カナディアンホーム株式会社/株式会社ハウスデポ・ビー・エイチ・アイ
05EL473	2006.4.24	法第2条第七号の二	準耐火構造 耐力壁 45分	グラスウール充てん/セメントモルタル塗・両面ガラス繊維ネット入セメント板・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	アンクリート セメントボード システム	株式会社加取

受付番号	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
05EL474	2006.3.27	法第2条第七号の二	準耐火構造 耐力壁 45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	金属サイディング「はる・一番」銅板製仕様	松下電工株式会社
05EL478	2006.3.20	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 梁 60分	吹付ロックウール被覆／貫通孔付き鉄骨はりの性能評価	貫通孔小口部分を無耐火被覆とした梁	清水建設株式会社
05EL487	2006.4.19	法第2条第九号(令108条の2)	不燃材料(20分)	ガラス繊維ネット入／酸化アルミニウム混入／酸化マグネシウム板の性能評価	ポーマン不燃セラミック	ポーマン美術装飾株式会社
05EL492	2006.4.24	法第2条第七号の二	準耐火構造 耐力壁 45分	ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板充てん／アクリルウレタン系樹脂塗装・火山性ガラス質複層板・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	ダイライトMS-D準耐火工法	大建工業株式会社
05EL500	2006.4.24	法第2条第七号の二	準耐火構造 耐力壁 45分	アクリルウレタン系樹脂塗装・火山性ガラス質複層板・フェノールフォーム保温板・火山性ガラス質複層板表張／せっこうボード裏張／木製軸組造外壁の性能評価	ダイライトMS-D外張り断熱準耐火工法	大建工業株式会社
05EL522	2006.4.24	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 梁 120分	押出成型セメント板／繊維混入けい酸カルシウム板合成被覆／鉄骨はりの性能評価	ニュータイカライト合成(ECP) G2 (日本インシュレーション株式会社)	日本インシュレーション株式会社

受付番号	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
05EL550	2006.4.19	令第112条第14項第二号	遮煙性能を有する防火設備	鋼製シャッターの性能評価	夢柱	東洋シャッター株式会社
05EL553	2006.4.19	令第112条第14項第二号	遮煙性能を有する防火設備	鋼製シャッターの性能評価	—	株式会社安中製作所
06EL017	2006.4.25	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 柱 180分(新たな試験の実施を要しない)	グラスウール保温板充てん繊維混入けい酸カルシウム板・フレキシブル板積層被覆／免震材料(天然ゴム系積層ゴム)・鉄筋コンクリート柱の性能評価	護免火	株式会社エーアンドエーマテリアル

## <訂正とお詫び>

平成18年4月1日発行「建材試験情報」4月号に掲載の「建築基準法に基づく性能評価完了案件」(P49～P50)について一部誤りがありましたので、以下の通り訂正して表の当該部分を掲載致します。

読者及び関係者の皆様にご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

「建築基準法に基づく性能評価完了案件」の受付番号05EL285, 05EL286, 05EL287の申請者名

誤…戸田建設株式会社/西松建設株式会社/株式会社間組

正…戸田建設株式会社/西松建設株式会社/株式会社間組/株式会社フジタ

受付番号	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
05EL285	2006.1.12	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 柱 60分	吹付ロックウール被覆／コンクリート充てん鋼管柱の性能評価	—	戸田建設株式会社/ 西松建設株式会社/ 株式会社間組/株式会社フジタ
05EL286	2006.1.12	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 柱 120分	吹付ロックウール被覆／コンクリート充てん鋼管柱の性能評価	—	戸田建設株式会社/ 西松建設株式会社/ 株式会社間組/株式会社フジタ
05EL287	2006.1.12	法第2条第七号(令107条)	耐火構造 柱 180分	吹付ロックウール被覆／コンクリート充てん鋼管柱の性能評価	—	戸田建設株式会社/ 西松建設株式会社/ 株式会社間組/株式会社フジタ

## 新JISマーク表示制度に基づく製品認証登録

標準部では、平成18年4月1日から28日までに下記企業4件について新JISマーク表示制度に基づく製品を認証しました。

認証番号	認証取得日	認証に係る工場又は事業場の名称及び所在地	規格番号	規格名称及び認証の区分
TC03 06 001	2006/04/12	株式会社 内山アドバンス 横浜工場 及び中央技術研究所 (横浜工場) 神奈川県横浜市港北区樽町 2-6-30 (中央技術研究所) 千葉県浦安市富士見一丁目7番23号	JIS A 5308	レディーミストコンクリート 普通コンクリート、軽量コンクリート
TC03 06 002	2006/04/12	株式会社 内山アドバンス 磯子工場 及び中央技術研究所 (磯子工場) 神奈川県横浜市磯子区水取沢町 335番5 (中央技術研究所) 千葉県浦安市富士見一丁目7番23号	JIS A 5308	レディーミストコンクリート 普通コンクリート、軽量コンクリート
TC03 06 003	2006/04/12	エイ・ジー・シーアックス株式会社野田工場 千葉県野田市二ツ塚138-1	JIS R 3209	複層ガラス(鉄道車両用以外のものに限る)
TC03 06 004	2006/04/28	株式会社 内山アドバンス 千葉工場 及び中央技術研究所 (千葉工場) 千葉県千葉市美浜区新港194 (中央技術研究所) 千葉県浦安市富士見一丁目7番23号	JIS A 5308	レディーミストコンクリート 普通コンクリート、軽量コンクリート

### (財)建材試験センター・試験業務のお問い合わせ先

#### 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 試験管理課 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)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(931)8684
- ・工事材料試験 工事材料部管理室 TEL 03(3634)9219 FAX 03(3634)9124

#### 西日本試験所 〒757-0004 山口県山陽小野田市大字山川

- ・試験の受付 試験管理室 TEL 0836(72)1223 FAX 0836(72)1960

## ニューズペーパー

### 想定被害 4割減らす

政府

大規模な首都直下地震による被害を最小限に抑えるために政府がまとめる「首都直下地震防災戦略」の原案が明らかになった。最大112兆円を想定する経済的な被害を4割減の70兆円に、死者数を11,000人から5,600人に半減させる。2015年度までの10年間で住宅・ビルの耐震改修や不燃化工事を集中的に進めるなどの具体策を盛り込んだ。

東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県などを震源地とする首都直下地震を想定した防災戦略の策定は初めて。4月下旬にも中央防災会議で決定し、今後3年ごとに進捗状況を点検する。

2006.4.15 日本経済新聞

### 「下水道総合浸水対策」を創設

国土交通省

国土交通省は、今年度新たに創設した「下水道総合浸水対策緊急事業」の事業実施に必要となる「下水道総合浸水対策計画策定マニュアル(案)」、 「内水ハザードマップ作成の手引き(案)」をまとめた。

マニュアル(案)によると、既往最大降雨など下水道施設の整備水準を大きく超過する集中豪雨(超過降雨)を対象に、重点的に対策を行うべき地区(重点対策地区)を選定、計画を策定する。下水道管理者が住民等の多様な主体と連携を図りながら、総合的な浸水対策を策定するための具体的手法を示し、地方公共団体の計画策定を促進する。

2006.4.6 建設産業新聞

### 空調の省エネ性を評価

国土交通省

国土交通省はこのほど、空調システムの省エネルギー性能をパソコンで評価する「LCEM(ライフサイクルエネルギーマネジメント)手法」をまとめた。

空調システムのエネルギーシミュレーション手法としては(社)建築設備技術者協会が開発した「HASP/ACSS」などがあるものの、いずれも主として設計者を対象とし、施工者、施設管理者を含めたライフサイクルを通じた施設のシミュレーション手法とはなっていない。このため同省は、官庁施設のライフサイクルすべてに携わる者が使いやすい「LCM手法」の検討を進めてきた。官庁施設だけでなく民間でも広く活用できるものと評価されている。

2006.4.11 建設産業新聞

### ヒートアイランド緩和に寄与

日本道路建設業協会

日本道路建設業協会は、「環境と景観に配慮した舗装(土系、木質系、緑化系舗装)に関する調査報告書」をまとめた。主な調査結果によると、土系舗装で6割の工法がアスファルト舗装と比較して15度以上の路面温度低減効果があり、木質系舗装では、5~10度の路面温度低減効果のあるものが5工法、15度以上も2工法あった。これよりヒートアイランド現象緩和に寄与する舗装として期待できることが明らかになったほか、適用か所による工法の選択手法、各機能のバランスを考慮した工法の開発が望まれるなどとしている。ただ、路面温度測定についての方法、測定条件が統一されたものではないことから、一層のデータ収集や検証を積み重ねる必要があるとした。

2006.4.18 建設産業新聞

## サッシに省エネ等級

国内サッシメーカー6社

国内のサッシメーカー6社（トステム、YKKAP、三協アルミニウム工業、立山アルミニウム工業、新日軽、不二サッシ）は6月1日からサッシ・ドアに省エネ等級を示すラベルを貼付しての製品出荷をスタートする。サッシなどの性能を消費者にわかりやすく伝え、CO<sub>2</sub>削減のためにできるだけ断熱性能に優れたものを使って欲しいとのねらいから。従来の性能表示やJISとは異なる、断熱性能の高い順に☆☆☆☆、☆☆☆、☆☆、☆（表示せず）の4種でラベルを表示する。

こうした動きは改正省エネ法を受けたもの。同協会は、数値や専門用語で性能を表示するのではなく、あくまでも消費者にとってわかりやすいかどうかが重要。☆マークが多いほど性能が良いと思ってもらえればいい、としている。

2006.4.10 新建ハウジング

## 防災格付で初の融資

日本政策投資銀行

日本政策投資銀行は、今年度創設した「防災対応促進事業」（防災格付）融資制度に基づく初めての融資先として安田倉庫を選び、融資した。同制度は、防災対策事業に対して優遇金利で融資する「防災格付」の専門手法を導入した制度で、通常より低い金利で事業費の5割を融資する。中央防災会議の『「防災に対する企業の取り組み」自己評価項目』をベースにした独自のスクリーニング（格付）システムにより企業の防災に対する取り組みを評価し、優れた企業を選定する。

格付けは3段階あり、地震など自然災害への対策を強化する企業を対象に、防災計画や設備の安全対策など、必須項目と推奨項目をあわせた12分野64項目を独自に評価して決める。

2006.4.7 建設通信新聞

## 「エコガラス」と呼んで

板硝子協会

板硝子協会は断熱性に優れた特殊複層ガラス「Low-E（ローイー）ガラス」に「エコガラス」という共通呼称をつけて一般消費者に積極使用を呼びかけ、二酸化炭素の削減と地球温暖化防止を目指すキャンペーン活動を業界あげて今年度から展開すると発表した。協会として製品のプロモーション活動を行うのは今回が初めて。

エコガラスは一般住宅、集合住宅などに適用されている。夏場で試算すると、窓から入る太陽熱を半分程度カットできる。住宅の窓ガラスには、ガラスを二重にした一般的複層ガラスの採用は増えているが、特殊加工により60～70%高価なエコガラスの採用率はその中で2、3割。同協会はこれを5割程度に増加させたいとしている。

2006.4.8 フジサンケイビジネスアイ

## 外壁 派手な色に待った

東京都豊島区

東京都豊島区はJR池袋駅を中心とした約39ヘクタールで、明治通りなど主要道路に面した建物に派手すぎる色を使うことの禁止などを柱とした地区計画を都市計画決定し、告示した。

対象地域は池袋駅東口の明治通り、グリーン大通りと、西口にある劇場通りなどを含む一帯。地区計画では主要道路に面した建物の色を日本工業規格（JIS）の彩度「8以下」と具体的に指定。屋上広告塔や広告板も建物との一体性を配慮することを求めている。彩度は色の鮮やかさを16段階程度に分けた指数で、数字が大きくなるほど原色に近くなる。同区都市計画課では「建物の色を彩度8までと具体的に盛り込んだのは全国でも珍しい」と話している。

2006.4.13 日本経済新聞

（文責：企画課 田口）

# あ と が き

渋谷駅から10数分歩いた小高い住宅街に、中世ヨーロッパの城を思わせる屋根が円錐型で石造りの洋館がある。以前から気になっていたが、フランス料理のレストランであることを知人から聞き、見学がてら訪れた。

この建物はアール・デコ様式で、大正7年(1918年)某男爵の私邸として建築家 黒川仁三(黒川紀章の祖父)によって設計されたもの。各部屋には暖房用のスチームヒーターが置かれている。地下は小さなバーとワインセラーとなっているが、創建当時は青いタイルで敷き詰められたプールがあり、ガラスブロックを通して外光を取り入れるようになっていたようである。2階の書斎、客室、寝室、バスルームとして使われていたところは、現在メンバー制のプライベートラウンジとなっている。屋根裏に上ると、古民家を思わせる太い木の梁の上に、屋根を型作る円錐の精巧な木組みを見ることが出来る。2階から優雅な螺旋階段を降りると玄関には清水を口から吹き出している2体の天使が迎えてくれた。

ヨーロッパでは数百年前の建物が、ホテル、レストラン等に衣替えして使われている。日本でも最近はリノベーション、コンバージョンが盛んになって来た。明治・大正時代の建物を他の用途に使うことで地域の社会資産である建築を後世に伝えることが出来る。建物は年月を経てその場所で存在することに相応しいおもむきをかもし出す。「建築は世代から世代に受け継がれて生きた形となっていくものである。」ガウディの言葉が思い出される。

レストランでは時折奏でられるモーツァルトのピアノ演奏が終ると、静ひつで洗練された雰囲気の中心豊かな時間を過ごすことが出来た。お料理の味はどうであったか、フランス語で「よだれ」と名づけられた開店25年の店名から察していただけたと思う。(町田)

## 編集たより

ゴールデンウィークに東京・六本木ヒルズへ出かけたところ、ブームも少し下火になったとはいえ、連休のため大混雑でした。この良いところは道が迷路のように走っていて方向性が無いこと。皆が同じ方向に突き進むことなく思い思いに回遊できるため、自分のペースで過ごすことができます。その反面、時々自分がどこにいるのかわからず余計に歩く羽目になります。そのうえとにかく階段が多い！高齢者やベビーカーを押したお父さんたちの悲鳴ともつかぬ息づかい(息切れ?)が聞こえてくるようです。健常者の私でさえその日はくたくた。思わず自分へのご褒美に、特大の苺タルトとアップルティーを振る舞ってしまいました。絶品です。

さて、今月号は「高齢化社会における防災・安全対策の課題」と題し、早稲田大学 長谷見教授にご寄稿いただきました。高齢者の居住環境と防災(特に火災)に関する事例や問題点が紹介されています。(田口)

# 建材試験情報

## 6

### 2006 VOL.42

建材試験情報 6月号  
平成18年6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

田中享二(東京工業大学教授)

### 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)

稿本敏男(同・試験管理課長)

西本俊郎(同・耐火グループ統括リーダー)

真野孝次(同・材料グループ統括リーダー代理)

渡部真志(同・ISO審査・企画調査室長)

天野 康(同・調査研究開発課長代理)

青鹿 広(同・総務課長)

西脇清晴(同・三鷹試験室技術主任)

塩崎洋一(同・性能評定課技術主任)

### 事務局

高野美智子(同・企画課)

田口奈穂子(同・企画課)

### 禁無断転載

ご購入ご希望の方は、上記社工文社  
までお問い合わせ下さい。

# 工文社の建築仕上シリーズ

◇材料・工法の知識習得には —

NEW!!

# 建築仕上材ガイドブック

日本建築仕上材工業会 編集 2006年版

仕上塗材、下地・左官材、補修材・工法を80項目で詳細解説！  
分かりやすく、詳しいと大好評！8年ぶりの刊行です。

## 2006年版 建築仕上材ガイドブックの構成

- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| 口絵(建築用仕上塗材の標準パターン)         | 5編：現場と施工(4項目)                      |
| 1編：建築用仕上塗材(32項目)           | 6編：関連法規(5項目)                       |
| 2編：下地材・左官材(10項目)           | 7編：規格と仕様(16項目)                     |
| 3編：補修材(8項目)                | 8編：資料(工業会について、<br>商品一覧・索引、会員名簿、ほか) |
| 4編：鉄筋コンクリート建築物補修・改修工法(5項目) |                                    |



A4判 320頁  
3,500円(税・送料別)

◇業界動向・企業情報を知るには —

# 建築仕上年鑑 2006

<通巻27号>

企業750社、160団体、材料7000銘柄掲載  
知りたい情報をすぐ検索！わが国唯一の仕上材料・技術大辞典。

## 2006年版 建築仕上年鑑の構成

- 特別企画●<鼎談>専門仕上工事業の現状と将来像/ヒートアイランド緩和の切り札! 遮熱塗料・塗材/アスベスト処理の現状と各種工法/2005年の業界景気動向 /建築仕上関連新製品フラッシュ
- 建設動向●平成16年度建築着工/主要
- 建材統計/補修・改修(リフォーム)関連統計
- 団体・企業要覧●企業約750社、160団体の概要
- 製品一覧●内外装塗材・床材など多数
- 各種データシート●優良企業推薦の110銘柄詳細データ



B5判 美装函入 612頁  
12,000円(税・送料別)

お申し込みは(株)工文社 まで ▶

〒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 URL.http://www.ko-bunsha.com/

# Maekawa

新世紀に輝く一材料試験機の成果。

## 多機能型 前川全自動耐圧試験機

### ACA-Fシリーズ

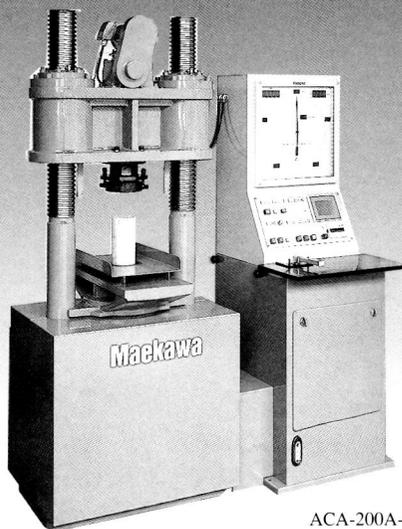
〈カラータッチパネルとの対話式〉



ACA-50S-F (容量 500kN)

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

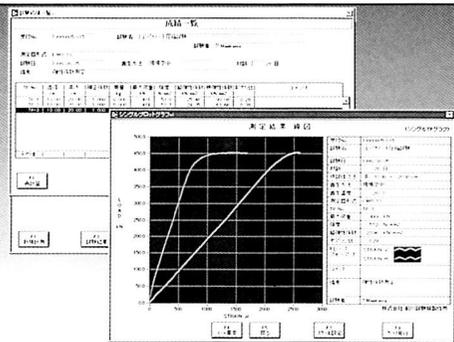


ACA-200A-F(容量 2000kN)

## 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>