

The JTCCM Journal

財団法人  
建築材料試験センター

# 建材試験情報

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

巻頭言

評価—永遠のテーマ／岡田恒男

寄稿

マンションのリフォーム／三木 哲

技術レポート

溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの

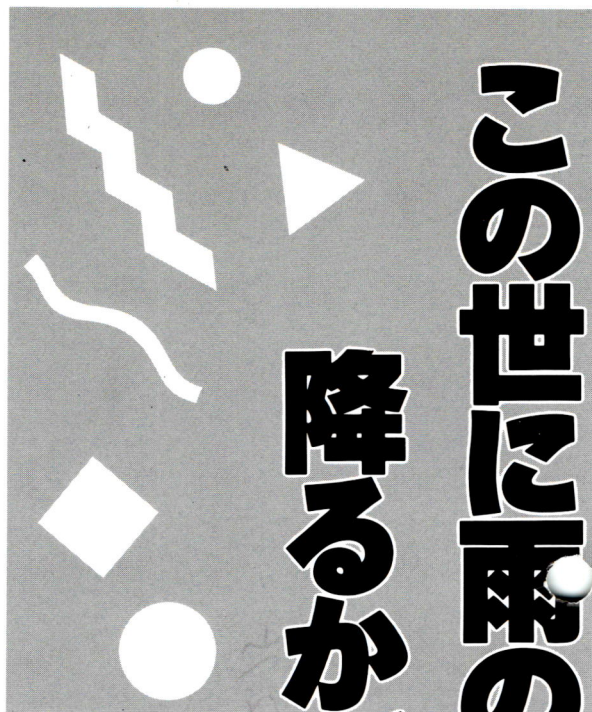
基礎物性に関する実験研究／鈴木澄江・中村則清

試験のみどころ・おさえどころ

JIS A 1150 コンクリートのスランプフロー試験方法／中村則清



4 Apr. 2002 vol.38



# この世に雨の、 降るがぎり。



自然が私たちに雨と光を与えてくれる限り、  
今日もどこかで新しい生命が芽生えます。  
私たち日新工業の防水材料も、  
人々が快適な暮らしを望む限り、  
建築と共に今日もどこかで生まれています。  
多様化する都市空間の生活環境づくりにおいて、  
日新工業はつねに新しいトレンドを見据え、  
時代のニーズにフレキシブルに応える  
防水材料・工法を開発しつづけています。

アスファルト防水

合成高分子  
シート防水

塗膜防水

改質  
アスファルト防水

土木防水

シングル葺き



総合防水メーカー

<http://www.nisshinkogyo.co.jp>

## 日新工業株式会社

営業本部 ■ 〒 103-0005/ 東京都中央区日本橋久松町 9-2 ☎ 03 (5644) 7211 (代表)

本社 ☎ 03 (3882) 2424 (大代)  
札幌 ☎ 011 (281) 6328 (代表)  
仙台 ☎ 022 (263) 0315 (代表)  
春日部 ☎ 048 (761) 1201 (代表)  
千葉 ☎ 043 (227) 9971 (代表)  
横浜 ☎ 045 (316) 7885 (代表)  
名古屋 ☎ 052 (933) 4761 (代表)  
金沢 ☎ 076 (222) 3321 (代表)  
大阪 ☎ 06 (6533) 3191 (代表)  
高松 ☎ 087 (834) 0336 (代表)  
広島 ☎ 082 (294) 6006 (代表)  
福岡 ☎ 092 (451) 1095 (代表)



ミズ太郎

ウェットスクリーニングの必要がない!!

# 生コン単位水量計

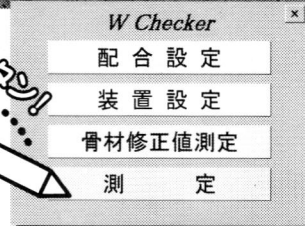
**W-Checker**  
ダブルチェッカー

単位容積質量法 MIC-138-1-02

高強度  
対応



操作カンタン!



ペンタッチ  
画面入力



比べて下さい!

これがマルイの「生コン単位水量計」の実力です。

**3分** **12kg** **±5kg/m<sup>3</sup>**

測定所要時間

対象生コン

測定精度

- ウェットスクリーニング作業不要
- 骨材の塩分や鉄分の影響を全く受けない
- 単位水量換算170kg/m<sup>3</sup>で誤差±5kg/m<sup>3</sup>推定
- 高強度・普通コンクリート両対応
- 単位水量と空気量を同時に測定
- 各ユニット間はコードレスでデータ送信

生産者の出荷時確認試験と現場での施工時試験に大いに役立つものと期待しています。



株式会社

**マルイ**

URL: <http://www.marui-group.co.jp>

お問合せ

東京: (03) 819-8844 大阪: (072) 869-3201  
名古屋: (052) 809-4010 九州: (092) 919-7620  
E-mail: [sales@marui-group.co.jp](mailto:sales@marui-group.co.jp) (お客様専用)

# 厳しい条件、なんのその。

## 耐久性

微細な気泡は耐凍害性を向上させ、アルカリ骨材反応による膨張性を抑制します

## 無塩化物

有害な塩化物を  
含んでいないため、  
鉄筋の錆の心配が  
ありません

## ポンプ圧送性

スランプや空気量の  
経時変化が少ないので  
ポンプ圧送性を改善します

## ワーカビリティ

同スランプのほかの  
コンクリートに比較して  
最高の作業性を発揮します

経験と技術が生きる山宗化学のコンクリート混和剤。

AE減水剤

# ヴィンソル80

硬練・ポンプ用  
AE減水剤

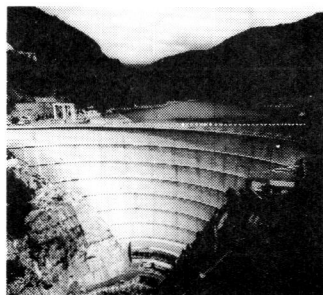
# ヤマソー80P



## 山宗化学株式会社

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

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



# 建材試験情報

2002年4月号 VOL.38

## 目次

### 巻頭言

評価—永遠のテーマ／岡田恒男 .....5

### 寄稿

マンションのリフォーム／三木 哲 .....6

### 技術レポート

溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの  
基礎物性に関する実験研究／鈴木澄江・中村則清 .....13

### 試験報告

壁紙の性能試験 .....19

### 試験のみどころ・おさえどころ

JIS A 1150 コンクリートのスランプフロー試験方法／中村則清 .....22

### 国際会議報告

ILAC/IAF2001 京都会議報告／内田晴久 .....27

### 規格基準紹介

建築用鋼製下地材（壁・天井） .....33

### 連載：21世紀のニーズに対応した建築と住宅の実現に向けて

うららちゃんコーナー（Vol.4） .....40

### 平成14年度事業計画

.....44

### 試験設備紹介

放散試験小型チャンバーシステム .....46

### 建材試験センターニュース

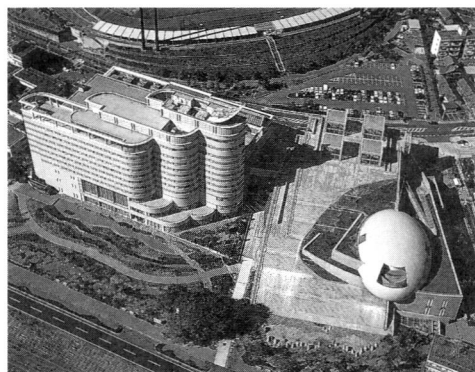
.....49

### 情報ファイル

.....58

### あとがき

.....60



改質アスファルトのパイオニア

## タフネス防水

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



昭和シェル石油株グループ

昭石化工株式会社

●本社

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

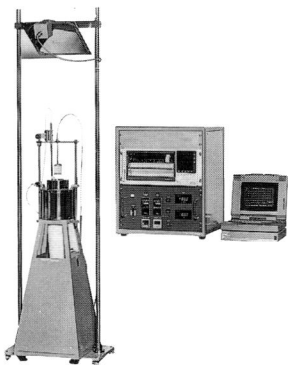
# More Quality

ISO9001 認証取得

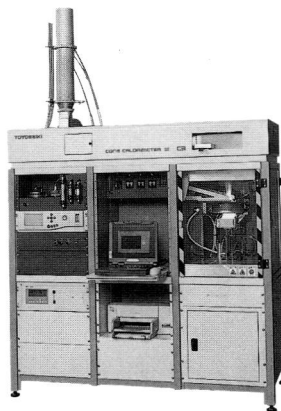


## 『モア・クオリティ』。

厳しい時代を勝ち抜き、新しい世紀を迎えるためにも、  
今、より一層品質を高めることが求められています。  
私たちの高分子ポリマーの世界をさらに究明し、  
その物性を徹底的に把握し、積極的に管理することが必要なのです。  
試験機そのものを見つめる厳しい目に、東洋精機は  
自ずからの『モア・クオリティ』(ISO9001 認証)でお応えいたします。



ISO-1182発熱量測定装置  
基材加熱炉



ISO-5660燃焼分析システム  
コーンカロリメータⅢ

ポリマーを科学する—  
**TOYOSEIKI 東洋精機**

本社 〒114-0023 東京都北区滝野川5-15-4  
TEL03(3916)8181 FAX03(3916)8173  
大阪 TEL06(6386)2851 FAX06(6330)7438  
名古屋 TEL052(933)0491 FAX052(933)0591  
<http://www.toyoseiki.co.jp>



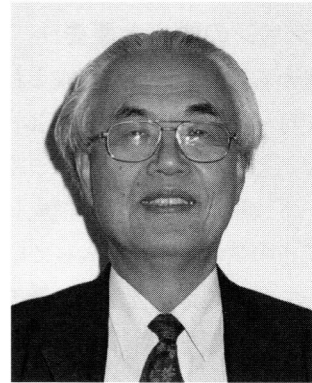
# 巻頭言

## 評価—永遠のテーマ

3月は卒業式の季節。卒業式が終わると謝恩会。つきものの二次会は教師がたかられる番である。居酒屋で杯を交わしながら最後のゼミ。教師の悩みの一つは、入試から卒業までの学生の評価だと語り始めたら話が弾んだ。偏差値教育にどっぷり浸されて育った昨今の学生は成績に敏感である。自信科目の成績が悪かったことへの不満もあるようだったが、こちらも苦勞して点をつけているとの話は意外だったらしい。「評価」は人類が21世紀へ持ち送った最大のテーマの一つであるという持論を語りだすと学生たちの目が輝いてきた。専門から離れた雑談を期待していたらしいが、そこはこちらも教師生活40年以上の古狸。引っ張り込んだ話の内容は建築の性能評価。ざっとこんな筋であった。

建築基準法ならびに関連規定が性能規定化を基本方針の柱の一つとして改正され、同時に、耐震改修促進法、住宅品質確保促進法なども制定された。建築物の性能評価が21世紀の建築界での大きな流れとなってきた。何故か。社会が成熟してくると消費者は賢くなり性能のあいまいな商品は売れなくなる。建築も例外ではない。しかし、性能評価と言ってもそう簡単なことではない。どんな方法で評価するのか、誰が評価するのか。一応の評価方法はある、民間の評価機関もできた。だけど、完璧な方法はまだ持ち合わせていないし、完全に客観的な評価の出来る専門家もいない。君たちの成績をつけるように苦勞しながら評価せざるを得ない。評価法の開発は永遠のテーマだし、評価するには、理論も現場も分からなければならないし、経験も積まなければならない。

「へー、そうなんだー。大変そうだけど面白そう。」と言うのが学生の反応である。若者が面白そうと思うなら、建築の性能評価の前途は心配しないでよいかも知れない。



芝浦工業大学建築工学科  
教授 岡田恒男

# マンションのリフォーム

共同設計・五月社一級建築士事務所 三木 哲



## マンションの成立と歴史

中世から近世にかけて形成されたヨーロッパの都市では、数百年前の集合住宅に住み続けている。外壁は石造やレンガ造で内部や屋根は木造架構のアパート建築群が町並みを構成し、伝統と歴史のある都市の生活文明を形成しているのだ。

一方、日本の都市住宅には歴史ある建物は極めて少ない。我国に初めて出現した集合住宅は75年程前に建設された同潤会アパートである。関東大震災の復興事業として、東京と横浜の14ヶ所に2200戸程建設された集合住宅がこれである。

一方、マンションは未だ40年位の歴史しかない。1962年の「建物の区分所有等に関する法律」の

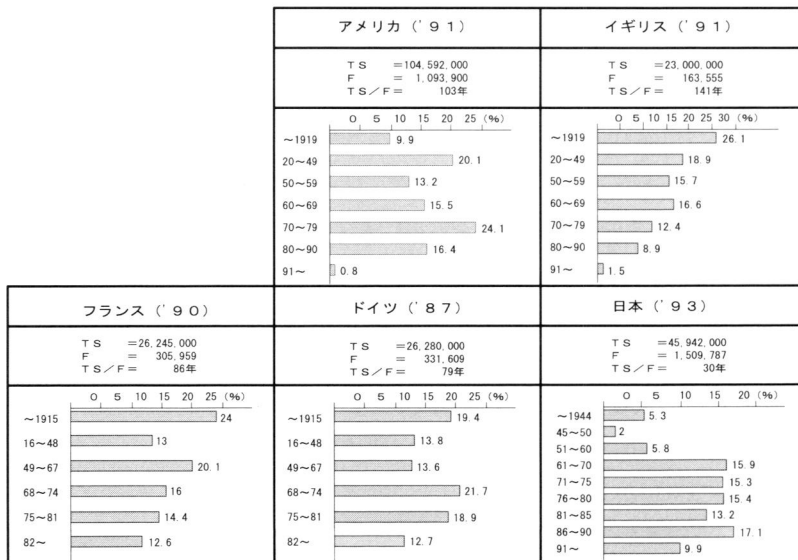
制定によりマンションは初めて法的に認知され、以降、これまでに400万戸近く建設された。

分譲マンションと賃貸集合住宅を合わせたストック数は千万戸を超え、総住宅数の2割を超えている。ヨーロッパの都市住宅のように、これから数百年間、住み続けて行くには、マンションのリフォームが重要になってくる。

## マンションの特徴：「専有部分」「共用部分」

マンションは専有部分と共用部分で構成させる。共用部分は区分所有者が全員で組織する管理組合が維持・管理し、修繕する。

これに対して専有部分は各区分所有者の好みと



T S : 既存総数 F : 年間新設住宅戸数 「海外住宅DATA-NOW」1995年3月号より作成

住宅ストックに関する国際比較



都合で維持管理し、リフォームできる。

では、「共用」と「専有」との範囲と境界はどうなっているのだろうか。

壁、床版（スラブ）などの躯体で区画された空中に浮かぶ居住空間が専有部分であり、これ以外の全てが共用部分となる。この専有部分＝区分所有権を空中に定位させるには基礎、柱、壁、スラブ、梁などのスケルトン（主要構造部や躯体）や、他人の領域を侵犯しない通路や階段、上下水道や電力、都市ガスなどのライフラインの供給が必要となる。これが共用部分である。各戸の財産権＝専有部分は「共用部分」によって保証され、これがなくなると区分所有権は滅失してしまうのである。

### 管理組合の役割と計画的修繕

マンションでは管理費や修繕積立金を管理組合に納める。管理費は共用部分を維持・管理するために使われ、修繕積立金は共用部分を計画的に修繕するために積み立てられる。

この積立金額は共用部分を計画的に修繕する「長期修繕計画」を基に決定される。

この長期修繕計画は、建物を構造躯体、二次部材、内外装仕上材、機械・電気設備や造園など耐

久性は異なる部位に分解し、それぞれの部位毎の耐久性と適切な修繕時期、及び修繕に要する費用を予測し計画を立てる。

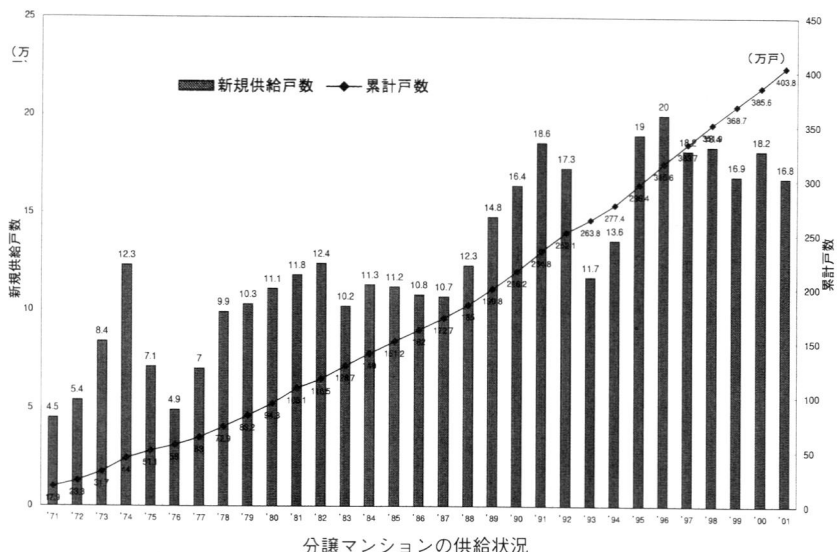
次頁の「部位別の修繕周期」のように建物や施設を構成するパーツごとに修繕周期（メンテナンスサイクル）を設定し、それぞれの修繕に要する費用を算出し、それを実施するための積立金月額を試算し、管理組合の総会で合意を得る。

### 第1回、第2回、第3回目の大規模修繕

マンションでは修繕積立金を財源とし12～15年周期で大規模な計画修繕工事を行う。

築後12～15年頃に行われる第一回目の大規模修繕工事は鉄部塗装、外装改修、吹付け、シール打替、照明器具更新などの範囲で修繕工事を行う。以後12～15年周期で第二回目、第三回目と工事が計画的に大規模な修繕工事が繰り返される。築後24～30年目の第2回目の大規模修繕工事は第1回目の範囲に加えて、屋根防水や給排水設備や鋼製建具などを修繕する場合もある。

更に、築後36～45年目に行われる第三回目の大規模修繕工事になると、躯体を除く建物の全ての部位が寿命に達し、スケルトンだけ残して内外装



材、二次部材、設備配管類など全て除去し、更新する工事が必要になる場合が考えられる。

## 最初の大規模修繕＝劣化診断と修繕設計

大規模修繕工事を実施するには劣化診断と修繕設計が必要となる。どの範囲がどの程度、劣化しているか？ 修繕する範囲を全て除去して改修するのか？ 劣化が激しい所だけ部分的に除去して修繕するのか？ 除去しないで既存部材の表面に補強材を被せて仕上げるのか？ など、劣化状態によって修繕方法も異なる。

修繕する部位ごとに劣化診断と修繕設計を積み重ね、大規模修繕工事の設計図書にまとめる。

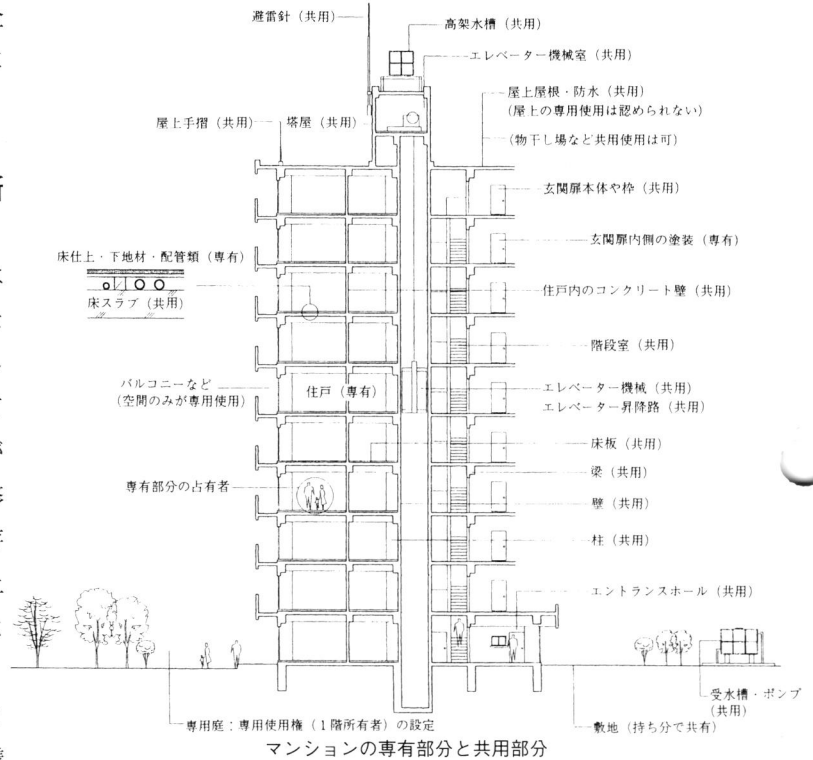
第1回目の大規模修繕工事は「10年以上経過し、みすばらしくなった建物を新築時の姿に戻そう」と云うコンセプトで組合員の合意を得て実施する。第1回目の大規模修繕工事は1住戸当たり百万円前後の工事費を要する。これは、200戸規模のマンションなら2億円程度の工事費となる。

## モデルチェンジと第2回目の大規模修繕

入居後24～30年経過した建物では「昔の姿に戻したい」と言うコンセプトは目標にならない。

「新しい部材やパーツで修繕する」ことになる更新する部材が生産中止になっていたり、モデルチェンジされている場合も多い。

例えば、エレベーターは型式が変わりメンテナンス部品の在庫が少なくなる。玄関扉の断熱・遮音性能は向上する。外装材やシーリング材も20年前の物より高機能、高耐久の商品になっている。



部位別の修繕周期

修繕・更新部位	修繕周期 (年)
・鉄部錆止め塗装 (鋼製扉、鉄骨階段など)	4～6年
・外壁改修、シール打替、吹付、タイル補修	12～15年
・屋根防水 (アスファルト防水) 改修	12～24年
・アルミサッシ・面格子・手摺等 更新	24～36年
・鋼製建具 (玄関扉・PS扉・ハッチ) 更新	24～36年
・鉄骨階段の更新 (建替え)	～36年～
・エレベーター (籠・巻上機、制御盤・錘等)	24～36年
・照明器具・スイッチ・コンセント等更新	4～6年
・モーター・ポンプなど更新	12～24年
・ケーブル、盤などの更新	24～36年
・水槽 (受水槽・高架水槽など) の更新	24～36年
・給水管、排水管の更生・更新	24～36年
・ガス管 (埋設管・建物内配管など) の更新	24～36年
・道路・路盤 (アスファルト舗装)	12～24年

そこで修繕する箇所の現状性能はどの位で、交換する場合にはどのような性能に更新できるのか、費用はどの程度かの検討が必要となる。

第二回目の大規模修繕計画では、劣化診断だけ

でなく、既存部位の性能評価、性能診断と、修繕設計が重要になる。

築後24～30年経過した第2回目の大規模修繕工事は1住戸当たり150～200万円の工事費用が必要となる。200戸のマンションなら3～4億円程度の工事費となる。

ちなみに、築後24年以上経過したマンションのストック数は約80万戸に達する。

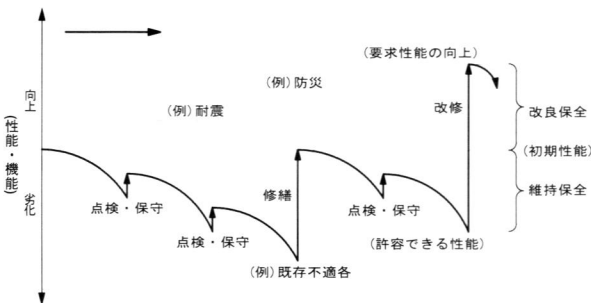
### 建築設備のリフォームの特徴

大規模修繕工事は、建物の内外装仕上材、防水材などの建築の修繕から始まり、第2回目以降、給排水、電気・ガス、換気などの建築設備の修繕が加わるようになる。

給水管や排水管が経年劣化により水質不良や漏水事故が発生したり、漏電やガス漏れなど、ライフラインに不具合が生ずる場合もある。

管理組合は共用部分を修繕し、各戸の区分所有者は専有部分を修繕するのが建前であるが、給排水や電気、ガス設備などは専有・共用が一体的なシステムを構成し、管理組合が共用部分だけ修繕しても問題が解決しない場合が多い。

また、設備の配管や配線は、床や天井の仕上材の裏側やパイプシャフトの中など建築仕上材に隠蔽されて配管されている場合が多い。これを修繕するには仕上材や下地材を除去しなければならない。配管や配線を修繕する設備専門業者だけでなく、内外装材の修繕を行う業者も協力が求められる。



「建築」「設備」の工事業種を超え、「専有」「共用」の管理区分を超えた総合的な修繕工事が求められるようになる。

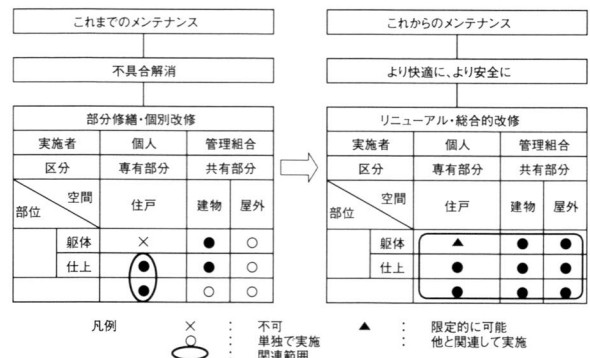
### 第3回目、総合的リフォームと性能の向上

築後36～45年で主要構造部・躯体を除く全ての建物の構成部材は寿命に達し、内外装材や防水材、サッシや銅製建具・鉄骨階段等の二次部材、給排水、ガス配管設備、電気幹線や盤類など、躯体以外の全ての部位が更新時期を迎える。

そこで躯体だけ残して二次部材や設備、内外装材などを全て除去し、総合的にリフォームすることになる。工事期間中は居住者に引越してもらい、専有・共用一括して改修することも現実化する。

この間、住宅の諸性能やライフスタイルも大きく変化し、新築マンションと比較すると建物が陳腐化し、機能や設備性能もグレードが落ちてくる。そこで以下のような性能を向上させるリフォームを行い、永く住み続けるようにする。

- ①耐震性能の向上
- ②耐久性能の向上
- ③バリアフリー改修
- ④生活空間の拡充
- ⑤断熱・省エネルギー改修
- ⑥設備機能の向上とライフラインの増量
- ⑦情報機能の高度化、IT化
- ⑧セキュリティ機能の向上



## 耐震性能の向上

1981年（築後21年）以前の設計基準で建設されたマンションには、阪神大震災に遭遇して人命を失い、又は、建替えざるを得ないような大被害を出した建物が多い。

震度6強の地震エネルギーが建物に加わった時、「人命を失う被害になるか」「区分所有の財産権を失う被害になるか」「すぐに復旧できる程度の軽微な被害か」「全く被害がないか」は主要構造部や躯体の耐震性能によって差が出る。

1981以前の建物は耐震性能を診断し、問題があればそれを克服するリフォームが必要となる。このリフォームは、主要構造部や躯体の弱い箇所を補強し、又は建物全体の荷重を軽くして耐震性能を高めるものである。どの程度の耐震性能に高めるかは、補強方法や費用によって差がでる。

## 耐久性性能向上

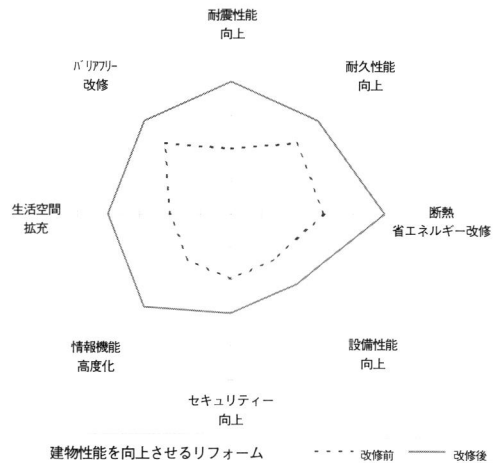
被厚：30mm、水セメント比：60%のコンクリートの経年による中性化深度から、鉄筋コンクリート造建物の耐用年数は70年とされてきた。躯体のひび割れ、鉄筋発錆・腐蝕、不良骨材、ジャンカなどを丹念に補修し、コンクリート中性化を抑止し、又はアルカリ性を付与して躯体を若返らせ、耐用年数を延長させる。

ヨーロッパではコンクリートの中性化により発錆した躯体内の鉄筋に電流を通して錆を除去させる修繕技法も採られている。

また、耐久性の高い材料に更新し、維持管理しやすい納まりを採用することで耐久性が高まる。丹念な躯体の修繕を積み重ねることで100年以上の耐久性は確保できよう。

## バリアフリー改修

一般にマンションは世帯主が30～40歳代のファミリーが販売ターゲットにされる。そしてこの建



物が築後40年位経過すると平均70歳代の老人世帯が住むマンションになる。

若い頃は階段の昇降や共用廊下の段差など気にならなかったが、年をとるときつくなる。玄関の上框や浴槽に手摺が欲しくなる。車椅子でも移動でき、枕元や浴室に非常呼出ボタン（ナースコール）があるような、老人が安心して快適に住み続けられるマンションへ建物全体をリフォームしたい。例えば、階段室型の住棟にエレベーターを増設し、通路や屋外の床の段差や、水溜りなどを解消し、要所所に一体みできるベンチなどを配置する。浴室や便所、洗面所などのドア幅や廊下幅を広げ、手摺を付けるなどのリフォームが望ましい。

## 生活空間の拡充 [2戸1改修]

今、日本では住宅ストックが過剰化し、空き家が大量に発生している。人口が減少しているのに住宅を建設し続ければ、中古住宅の転売価格は下げ止まらなくなる。とりわけ住戸面積が小さいマンションほど下落幅が大きい。隣の空き家が安値に入手できれば、これと合わせると面積が広がる。2戸を合併すれば専有面積は2倍になる。

戸境壁やスラブに開口を設け、上下や左右の2住戸をつなげて1戸分にする。例えば、片方を住居空間とし、もう片方を収納スペースとして使う

こともできる。また、片方は居間・食道などの家族の集り部屋やリビングスペースとして使い、もう片方は寝室や個室、収納スペース等のプライベートスペースとして使う。

スラブを抜けば天井の高い吹抜け空間ができる。あるいは、ファミリー向けの3DK住戸を、単身者向け1LDKに用途変更することもできる。過剰ストックは、住戸の居住面積を広げ、豊かな生活空間に拡充するリフォームを可能にする。

### 断熱・省エネルギー改修

真夏の屋根や、西日を受ける外壁は焼石のように高温になり、断熱が不十分だと、躯体が火照って冷房が全く効かない。また屋根に雪が積もると最上階は暖房が効かず、屋根スラブが激しく結露し水滴が落ちてくる。1階では暖房しても床下の冷気で温まらない。また、鉄板一枚の玄関扉やガラスサッシにも多量に結露水が発生する。

外壁、屋根、床下や開口部などの居室の外周は、

隙間風が通らないように機密性能や断熱性能を高めヒートロスを削減するリフォームが必要である。また、揚水ポンプや昇降機のモーターなどを省エネ型の機器に変更するリフォームも欠かせない。

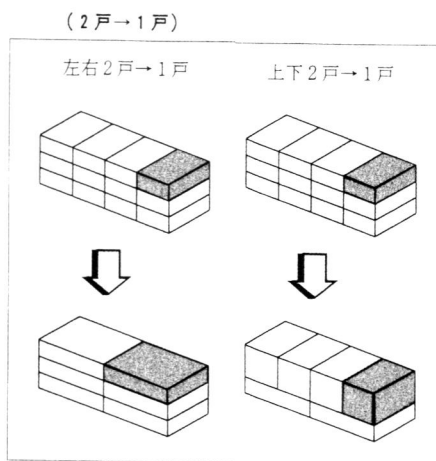
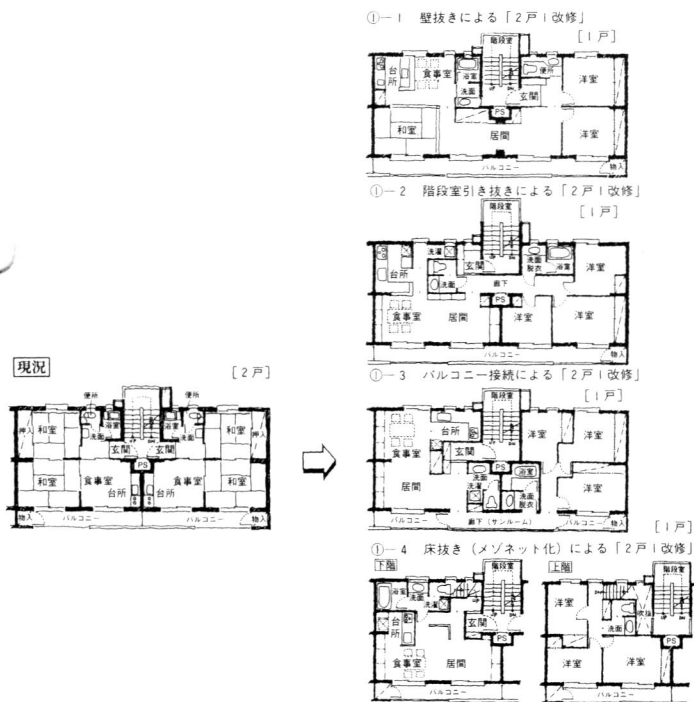
### 設備機能の向上とライフラインの増量

住宅設備機器の性能の向上や変化は激しい。

食洗機やシステムキッチン、セントラル給湯システムや床暖房、エアコンの普及、洗面化粧台やユニットバス等の設備機器の性能向上に目覚しい。これはインテリア・リフォームで実施されるが、共用部分の電気幹線ケーブルやガス配管などのライフラインの容量が少なくと実現できない。

40年位前のマンションは各戸30アンペア以下の電気容量だったが、エアコンや家電製品の普及に対応できず、幹線容量が不足するようになった。最近では各戸60アンペア迄の容量が確保されている。建物全体の受変電設備や幹線の容量を増やし、各戸配線の回路分けをする必要がある。また、

セントラル給湯や温水床暖房に改造するにはガス配管設備の供給能力の向上が必要となる。各戸の設備機器の改良は、共用の電気やガス管などを増量する改修によって実現できる。



実際の集合住宅の住戸を例につくった増改築のモデルプラン



ドイツ、ストットガルト近隣の古い都市の街並み  
集合住宅、300年前の城都市が今も美しく使い続けられている



ドイツの古い街並み

## 情報機能の高度化・インテリジェント化

30年前はVHF放送を共聴受診する設備だったが、その後UHF、BS、CS受信から、地域CATV受信やインターネット接続へと変化してきた。電話設備はアナログからデジタルへ、更にISDNや光ファイバーへと高速、高機能化している。高度情報化社会の進展はめざましく、マンションの情報設備の性能向上リフォームに加速せざるを得ない。めまぐるしく変化する情報通信機能に対応した改良、改善が求められている。

## セキュリティ：防犯・安全性

小さな金棒を使って玄関扉の錠をいとも簡単に開けるピッキング犯罪が横行している。エレベーター内の悪戯や駐車場のマイカー被害も見過ごせない。防犯灯や防犯カメラを設置し、オートロックシステムやピッキング防止の玄関扉錠へ更新するなど、マンション全体のセキュリティ機能を向上させるリフォームの要求は強い。

## これからのマンション再生リフォーム

築後36～45年程の経年で、以上のような大掛かりなリフォームを実施した集合住宅は日本には未だない。この総合的な性能改善工事が実施されれば築後100年以上建物を使い続けられよう。第二

次大戦後にヨーロッパで大量に建設された集合住宅は本格的な再生工事が盛んに行われている。以上の工事費用は、建替の総工事費（解体・除却、廃材処分費、仮住居費）の半額程度で納められればよいのではないと思われる。

## マンションを文化財として登録する

1996年に「文化財保護法」が改正され、新たに「文化財登録制度」が導入された。これは築後50年以上経過した建物や町並みを身近な環境として残し、日常的に活用しながら保存していく制度で、数十万件の建物を登録しようとするものである。有形文化財として登録された建物は、固定資産税や地価税が半分に軽減され、建物や環境をリフォームするための修繕設計料の全額助成がなされ、工事資金の低利融資が図られる。50年以上、住み続けられている日本の集合住宅は同潤会・原宿アパートなど、わずかしかない。

第3回目の大規模修繕工事が実施され、建物が再生されれば、その後50年以上は住み続けられる。集合住宅団地の町並みや建物は手入れされ、永く住まい続けられ価格を高まることが求められる。20世紀に大量に建設されたマンション群や都市近郊の大団地、ニュータウンが、1世紀後にはヨーロッパの旧市街地のように、落ち着いた歴史的景観を形成していることが望まれる。

# 溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの基礎物性に関する実験研究

鈴木 澄江\* 中村 則清\*\*

## 1. はじめに

一般廃棄物の処理は、焼却により廃棄物を減量化、安定化、無害化させたのち、焼却残さを埋立処分する方法が一般的であるが、ごみの適正処理のために必要な最終処分場の確保が困難になってきており、ごみの排出抑制及び焼却残さのリサイクルを図ることは、最終処分場の延命の点からも重要な課題となってきている。

一般廃棄物を加熱し、高温条件下で有機物を燃焼、ガス化させるとともに、無機物を溶融した後、冷却してスラグとする固化技術が開発され、重金属の溶出防止およびダイオキシン類の分解、削減に極めて有効とされている。また、スラグはその品質が確保されれば、道路用材、コンクリート用骨材等に有効利用することが可能であり、資源循環型社会構築の一步となるものである。

## 2. 溶融スラグについて

### (1) 溶融スラグとは

溶融スラグとは、燃焼熱や電気などから得られ

た熱エネルギー等により、一般廃棄物等の焼却残さなどを概ね1200℃以上の高温条件下で無機物を溶融した後、冷却した固化物である。一般には、溶融固化物（溶融状態のスラグ）といわれている。なお、本稿では溶融スラグと呼称する。

### (2) 溶融スラグの製造

建設省（現国土交通省）土木研究所の下水汚泥溶融処理研究会および（財）クリーン・ジャパン・センターの溶融技術研究会が、溶融施設と稼働施設と建設中施設を対象とする実態調査を溶融プラントメーカーに対して行った。その結果、稼働中及び建設中の溶融施設数は表1に示すとおりである<sup>1)</sup>。一般廃棄物（都市ゴミ）溶融施設の方が下水汚泥関連施設よりも施設数が多いのはダイオキシン類対策特別措置法により予算化されたため、ここ1、2年で急増したものである。

溶融スラグの推定発生量は、年間約22万トン（平成12年12月現在稼働中）であり、建設中の溶融施設が完成すると年間約60万トンと推定されている<sup>2)</sup>。また種類別の発生割合では、水砕スラグ

表1 稼働中及び建設中の溶融施設数（件数）

区 分	一般廃棄物（都市ゴミ）			下水汚泥			総計
	焼却+灰溶融	ガス化溶融	計	焼却+溶融	汚泥溶融	計	
稼働中	32	11	43	5	20	25	68
建設中	43	34	77	1	4	5	82
合 計	75	45	120	6	24	30	150

（注）稼働中とは、平成12年12月現在で竣工（引き渡し）済みのものを指す。

\*（財）建材試験情報センター中央試験所 品質性能部 材料グループ 専門職 \*\*同 材料グループ

90%，徐冷（空冷を含む）スラグ10%となっており，細骨材代替の発生割合が圧倒的が多い。但し，今後は粗骨材代替となりうる徐冷スラグの発生量も増加する見込みである。

### (3) 溶融スラグの物性

#### a) 化学特性

溶融スラグの主要成分を，**図1**に示す。都市ゴミからの溶融したスラグは， $\text{SiO}_2$ ， $\text{CaO}$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3$ が，下水汚泥から溶融したスラグはこれに加えて $\text{FeO}$ ， $\text{P}_2\text{O}_5$ が主な成分となる。Feについては， $\text{Fe}^{2+}$ と $\text{Fe}^{3+}$ が共存しており，ここでは，Feの化学分析値を $\text{FeO}$ に換算した値で示したものである。

その他に，数%程度の含有成分として $\text{MgO}$ ， $\text{Na}_2\text{O}$ 及び $\text{K}_2\text{O}$ などの成分が含有されている。

また，溶融スラグの主要3成分（ $\text{SiO}_2$ ， $\text{CaO}$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3$ ）の構成比率を**図2**に示す。溶融スラグの3成分の組成は，ほぼ一定の範囲に分布しており，溶融方式，処理対象物の種類（都市ゴミ・下水汚泥），冷却方式等の差異が溶融スラグの主要組成に及ぼす影響は小さいものと思われる。

#### b) 絶乾密度と吸水率

溶融スラグの絶乾密度は，天然骨材に比べやや高い傾向にあり， $2.50\sim 3.13\text{g}/\text{cm}^3$ の範囲にある。また吸水率は $0.01\sim 3.61\%$ の範囲に分布しており，天然骨材よりも若干低いものが多い結果となっている。

溶融スラグの物理特性調査<sup>2)</sup>で得られた絶乾密度及び吸水率の範囲を**表2**に示す。

### (4) 溶融スラグの基準・規準

溶融スラグは，焼却灰などに比べ有害物質の溶出が少なく環境影響の面からは一般の原料と同レベルと考えられている。このため有効利用への動きが溶融スラグを出産している自治体をはじめとして活発となり，溶融スラグに関する有効利用マニュアルなどが作成されている。

このような動きを受けて有効利用に際しての溶

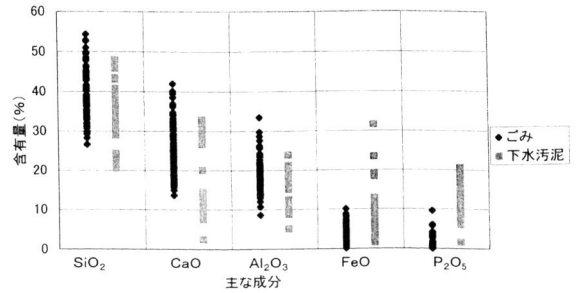


図1 溶融スラグの主要成分<sup>1) 2)</sup>

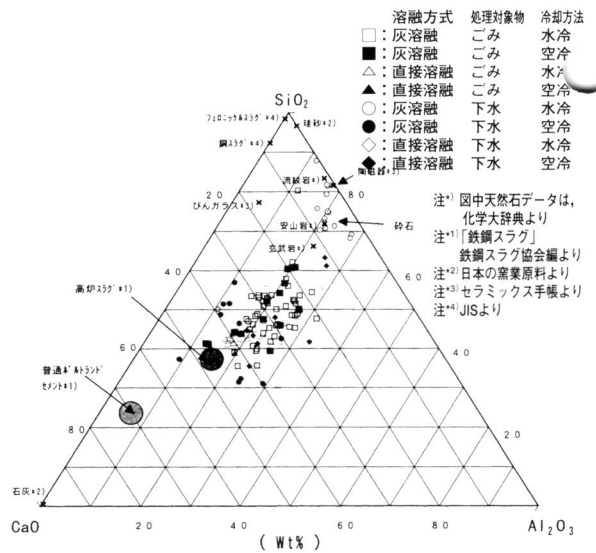


図2 溶融スラグの3成分の組成<sup>1) 2)</sup>

表2 溶融スラグの絶乾密度及び吸水率の範囲<sup>2)</sup>

骨材種類	項目	絶乾密度 $\text{g}/\text{cm}^3$	吸水率 %
都市ゴミ	データ数	65	72
	最大値	2.97	2.80
	最小値	2.50	0.01
	平均値	2.75	0.93
	標準偏差	0.09	0.78
下水汚泥	データ数	32	38
	最大値	3.13	3.61
	最小値	2.50	0.13
	平均値	2.81	0.88
	標準偏差	0.14	0.80



融スラグの取扱いなどについて厚生省（平成10年3月26日 生衛発第508号）及び環境庁（平成10年3月26日 環水企第111号，衛環第23号）から「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用に関する指針」が出され，環境安全に対する目標基準が表3のように示されている。

溶出試験方法としては，環境庁告示第13号及び第46号の他に，海外公定法（アメリカ，カナダ，ドイツ，フランス及びオランダ）の溶出試験方法についても検討が行われている。

また，この通知では，目標基準適合溶融固化物が自ら発注する公共工事に利用される場合には，廃棄物の処分に該当しないとされており，溶融スラグに関する目標基準が，国により明確に示されたことにより有効利用への動きが一段と活発になったといえる。

### 3. 溶融スラグ骨材の物理的性質

溶融スラグをコンクリート用骨材として使用する

表3 指針に示されている目標基準<sup>①</sup>

項目	溶出基準
カドミウム	0.01mg/ℓ以下
鉛	0.01mg/ℓ以下
六価クロム	0.05mg/ℓ以下
砒素	0.01mg/ℓ以下
総水銀	0.0005mg/ℓ以下
セレン	0.01mg/ℓ以下

【備考】溶出試験の方法は，「土壌の汚染に係わる環境基準について」（平成3年環境庁告示第46号）に定める方法による

表4 溶融スラグ骨材及び天然骨材の物理試験結果

区分	種類	記号	密度 g/cm <sup>3</sup>		吸水率 %	粗粒率	単位容積質量 kg/ℓ	実積率 %	400kN 破砕値 %
			表乾	絶乾					
細骨材	下水汚泥溶融スラグ	S1	2.88	2.87	0.32	3.66	1.60	55.7	—
	都市ゴミ溶融スラグ	S2	2.78	2.77	0.30	2.80	1.60	58.0	—
	砂	S3	2.58	2.52	2.19	2.72	1.62	64.3	—
粗骨材	下水汚泥溶融スラグ	G1	2.64	2.63	0.50	6.07	1.56	59.5	29.6
	都市ゴミ溶融スラグ	G2	2.66	2.66	0.07	6.46	1.62	60.9	33.5
	砕石	G3	2.65	2.64	0.43	6.70	1.70	64.4	11.8

る場合には，JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に規定されている骨材の品質と同等以上の物性値が求められることになる。

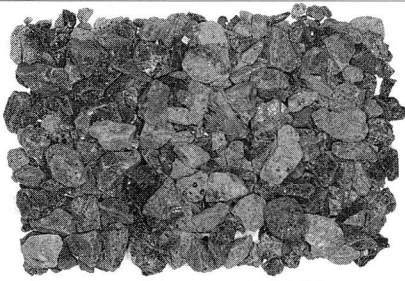
平成12年度に通商産業省（現：経済産業省）から委託され実施された「建設資材関連のリサイクルシステムに関する標準化調査」（事務局（財）建材試験センター）のスラグ実態調査WGにおいて選定された4種類の溶融スラグ骨材について以下に示す項目の試験を行った。

- ・密度及び吸水率
- ・ふるい分け
- ・単位容積質量及び実積率
- ・破砕試験

溶融スラグ骨材の種類は，下水汚泥溶融スラグ及び都市ゴミ溶融スラグの2種類とし，細骨材と粗骨材について試験を行った。

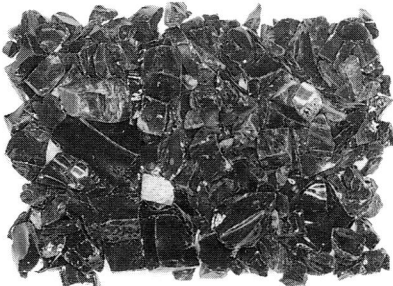
表4に溶融スラグ骨材及び比較用の天然骨材（砕石，砂）の物理試験結果を示す。また，都市ゴミ溶融スラグ及び下水汚泥溶融スラグ（粗骨材及び細骨材）の外観を写真1～4に示す。

骨材試験の結果を比較すると，溶融スラグ細骨材では，溶融スラグ骨材の密度は砂よりもやや高く，吸水率が小さい結果となった。溶融スラグ粗骨材については，砕石とほとんど類似した物性結果を示したが，400kN破砕値では砕石の約3倍程度の値を示し，骨材自体が脆弱であることが確認された。



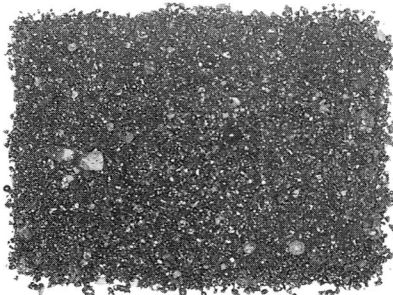
G1 下水汚泥(粗骨材)

写真1 下水汚泥溶融スラグ粗骨材



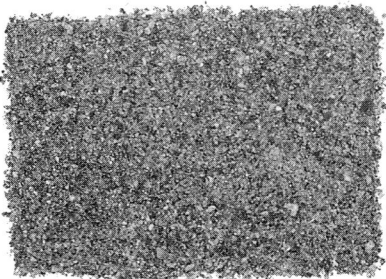
G2 都市ゴミ(粗骨材)

写真2 都市ゴミ溶融スラグ粗骨材



S1 下水汚泥(細骨材)

写真3 下水汚泥溶融スラグ細骨材



S2 都市ゴミ(細骨材)

写真4 都市ゴミ溶融スラグ細骨材

## 4. 溶融スラグ骨材を用いたコンクリートの特性

### (1) 試験の内容

骨材試験で物性を確認した溶融スラグ骨材及び天然骨材を用いて以下に示す項目について試験を行いその物性を確認した。

- ・調合
- ・ブリーディング
- ・凝結
- ・圧縮強度及び静弾性係数
- ・引張強度
- ・曲げ強度
- ・凍結融解

骨材の組合せとコンクリートの記号は表5に示すとおりである。コンクリートの設計条件は、水セメント比50%、細骨材率46.5%、単位水量175kg/m<sup>3</sup>とし、普通コンクリートの目標スランブが15cm、目標空気量を4~5%となるように設計した。

### (2) 試験結果

#### a) スランブ及び空気量

溶融スラグ骨材を使用したコンクリートのスラン

表5 骨材の組合せとコンクリートの記号

スラグ 細骨材	砂	スラグ 粗骨材	碎石	記 号
100*	—	—	100	S1+G3
70*	30	—	100	S1(70)+S3(30)+G3
50*	50	—	100	S1(50)+S3(50)+G3
30*	70	—	100	S1(30)+S3(70)+G3
100**	—	—	100	S2+G3
70**	30	—	100	S2(70)+S3(30)+G3
50**	50	—	100	S2(50)+S3(50)+G3
30**	70	—	100	S2(30)+S3(70)+G3
—	100	—	100	S3+G3
—	100	100*	—	S3+G1
—	100	100**	—	S3+G2

\*下水汚泥溶融スラグ、\*\*都市ゴミ溶融スラグ

ブは、都市ゴミ溶融スラグ粗骨材(G2)以外は、小さくなる結果となった。また、細骨材の置換率を変化させた場合のスランプは、図3に示すように置換率50%を超えるとスランプが小さくなる傾向を示した。溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの空気量は、増加する結果となった。細骨材の置換率を変化させた場合では、溶融スラグ細骨材の置換率30%を超えると直線的に増加する傾向を示した(図4参照)。スランプの低下及び空気量の増加が生じた原因は、溶融スラグ骨材が練混ぜ時に破碎したことに起因するものと推察される。

### b) ブリーディング及び凝結

溶融スラグ細骨材を使用したコンクリートのブリーディング量は、増加する傾向が認められ、特に下水汚泥溶融スラグ細骨材を使用したコンクリートでは、置換率70%以上で天然骨材の約3倍のブリーディング量となった(図5参照)。溶融スラグ細骨材を使用したコンクリートの凝結時間は、普通コンクリートに比べ、始発で2時間、終結で2~3時間遅延した。これは、スラグ骨材表面とセメントの水和が何らかの原因で遅延したものと推察される。

### c) 圧縮強度及び静弾性係数

溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの材齢と圧縮強度の関係を図6に示す。溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの圧縮強度は、普通コンクリートに比べ低い値を示した。特に都市ゴミ溶融スラグ粗骨材を使用したコンクリートの圧縮強度は材齢7日以降の強度の伸びがほとんどなく、材齢91日では普通コンクリートの60%程度の値となった。これは、都市ゴミ溶融スラグ粗骨材の表面がガラス質で骨材表面の付着が低いことに起因したと思われる。

溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの静弾性係数は、普通コンクリートと同等の値を示した。

### d) 引張強度・曲げ強度

溶融スラグを使用したコンクリートの引張強度

及び曲げ強度は、普通コンクリートに比べ材齢7、28日では下回る傾向を示したが、材齢91日では、概ね同程度の値となった。但し、都市ゴミ溶融スラグ粗骨材を使用したコンクリートの引張強度及

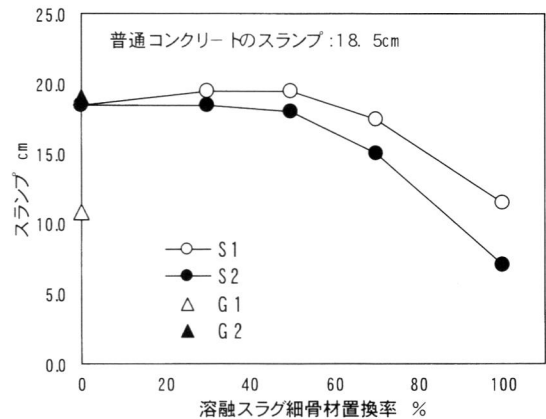


図3 溶融スラグ細骨材の置換率とスランプの関係

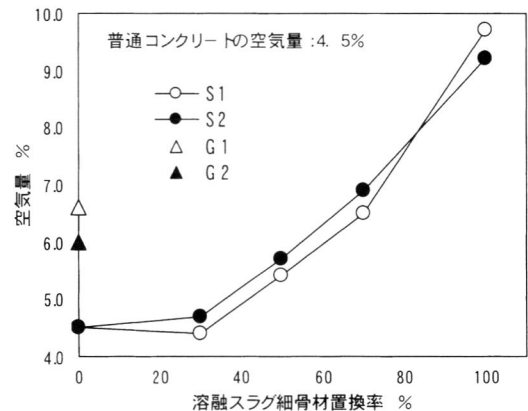


図4 溶融スラグ細骨材の置換率と空気量の関係

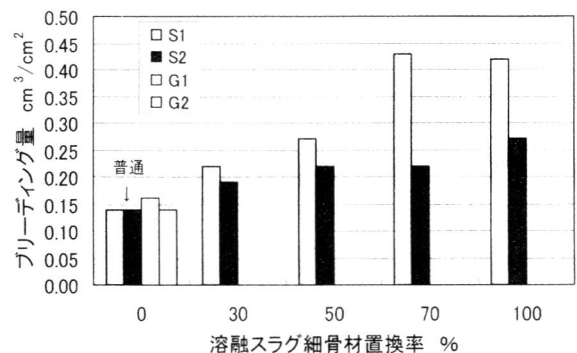


図5 溶融スラグ細骨材の置換率とブリーディング量の関係

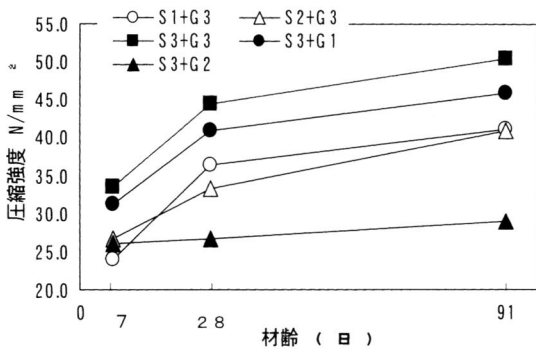


図6 材齢と圧縮強度の関係

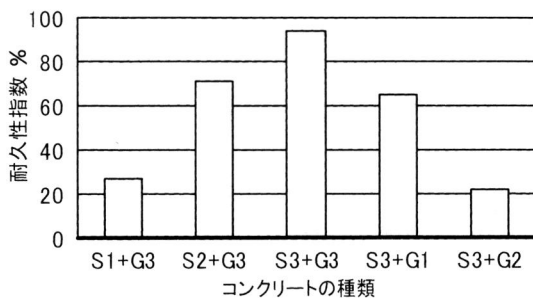


図7 コンクリートの種類と耐久性指数の関係

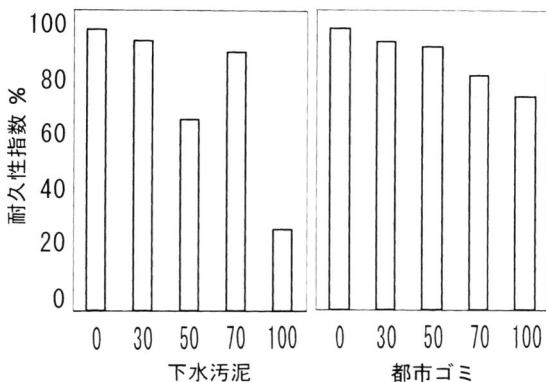


図8 置換率と耐久性指数の関係

び曲げ強度は、普通コンクリートに比べ約3割低い値を示し、割裂面の状態からも骨材とモルタルの付着が低いことが確認された。また、材齢7日から91日においての強度の伸びも圧縮強度と同様にほとんど認められず、ほぼ横ばいの状態であった。

#### e) 凍結融解

コンクリートの種類別の耐久性指数を図7に示す。溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの耐

久性指数は普通コンクリート (S3+G3) に比べ小さく、凍結融解抵抗性が低いことが確認された。特に、細骨材に下水汚泥溶融スラグを使用したコンクリートと粗骨材に都市ゴミ溶融スラグを使用したものについては、耐久性指数が20前後となった。また、溶融スラグ細骨材の置換率を変化させて試験を行った場合には、都市ゴミ溶融スラグ細骨材では置換率の増加に伴い耐久性指数が低下する傾向が認められ、置換率50%以上であれば耐久性指数80以上を満足する結果となった。下水汚泥溶融スラグ細骨材の場合には置換率30%までは耐久性指数は普通コンクリートと変わらない結果となったがそれを超えると耐久性指数は低下する傾向を示し、ばらつきが認められた (図8参照)。

## 5. まとめ

溶融スラグをコンクリート用骨材として適用する可能性としては、本実験結果の範囲では溶融スラグ細骨材の置換率30%以下であり、コンクリート用骨材としてJIS化等を検討するには、今後更に様々な実験を行い確認していくことが必要である。なお、コンクリート用溶融スラグ骨材のJIS化に関する動きとしては、2001年度に (社) 日本コンクリート工学協会に設置された「溶融スラグ骨材標準化委員会 (委員長 辻幸和群馬大学教授)」においてコンクリート用スラグ細骨材のTR (案) が作成されている。

#### 参考文献：

- 1) (財) 建材試験センター/建設資材関連のリサイクルシステムに関する標準化調査報告書、平成13年3月
- 2) (社) 日本産業機械工業会/「エコスラグ利用普及に関する調査研究」調査
- 3) 環境庁/「一般廃棄物の溶融固化物の再利用に関する指針」、平成10年3月26日 環水企第111号、衛環第23号

# 壁紙の性能試験

第00A2749号

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。

## 1. 試験の内容

株式会社インクコーポレーションから提出された壁紙について、つぎに示す項目の試験を行った。

- (1)退色性 (2)摩擦 (3)隠ぺい性 (4)施工性  
(5)ホルムアルデヒド放出量 (6)硫化汚染  
(7)湿潤強度 (8)汚染性 (9)抵抗率

き、底に火のついたたばこを入れた。たばこは燃え尽きるまで燃やし、1日1本ずつ合計5本、5日間汚染処理を行った。汚染処理した試験体は次亜塩素酸ナトリウム5%及び界面活性剤1%を含んだ塩

表2 汚染性試験の汚染材料

汚染材料	仕 様
a. 口 紅	市販品
b. ケチャップ	市販品
c. ソ ー ス	市販品
d. しょうゆ	市販品
e. コ ー ラ	市販品
f. クレヨン	市販品
g. インキ	市販品
h. マジックインキ	市販品
i. コーヒー	市販品、コーヒー30gを350mlの沸騰水に入れ、5分間浸出させた上澄み液
j. 潤滑油	JIS A 1454 (高分子系張り床材試験方法) 6.10の汚染材料
k. 95%エチルアルコール	
l. 2%かせいソーダ水溶液	
m. 5%酢酸	
n. 5%塩酸	
o. セメントペースト	

(注) 汚染材料a～iは依頼者提出による。

## 2. 試験体

試験体の名称、寸法等を表1に示す。

表1 試験体

名 称	壁 紙
商 品 名	インク洗えるクロス
寸法及び形状	97×1000cm
数 量	1巻

## 3. 試験方法

- (1) 退色性、摩擦、隠ぺい性、施工性、ホルムアルデヒド放出量、硫化汚染及び湿潤強度

JIS A 6921 (壁紙) に従って試験を行った。

- (2) 汚染性

- (a) 付着物質による汚染性

JIS A 1454 (高分子系張り床材試験方法) 6.10に従って、試験体の表面を処理し、各汚染材料を試験体表面に滴下または付着させた。1日及び7日間放置した後、表3に示す洗浄方法に従って洗浄し、試験体表面の目視観察を行った。汚染材料を表2に示す。

- (b) たばこの煙による汚染性

図1に示すようにデシケーター内に試験体を置

表3 汚染性試験洗浄方法

工 程	洗浄方法
手順1	水を含んだ脱脂綿を用いて往復50回試験体表面を拭いた後水洗いし、水分を除去した後1時間放置する。
手順1	中性洗剤を含んだ脱脂綿を用いて往復50回試験体表面を拭いた後水洗いし、水分を除去した後1時間放置する。ただし、クレヨンには界面活性剤1%を含んだアルカリ性洗剤を用いた。尚、中性洗剤及びアルカリ性洗剤は依頼者が提出した市販品である。
手順1	95%エチルアルコールを含んだ脱脂綿を用いて往復50回試験体表面を拭いた後1時間放置する。ただし、マジックインキにはJIS K 1503に規定するアセトンを用いた。

素系漂白剤を含んだ脱脂綿で往復50回拭き、つづいて清浄な脱脂綿で拭き、表面を目視観察した。尚、たばこ及び漂白剤は依頼者が提出した市販品を使用した。

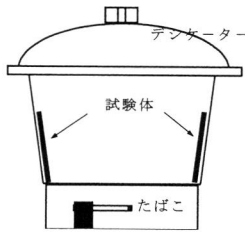


図1 たばこの煙による汚染性試験方法

### (3) 抵抗率

JIS K 6911 (熱硬化性プラスチック一般試験方法) 5.13に従って試験し、表面抵抗率を求めた。

## 4. 試験結果

(1) 退色性、摩擦、隠ぺい性、施工性、ホルムアルデヒド放出量、硫化汚染及び湿潤強度試験の結果を表4に示す。

(2) 付着物質による汚染性の試験結果を表5及び表6に示す。

(3) たばこの煙による汚染性及び抵抗率試験の結果を表7に示す。

## 5. 試験の期間、担当者及び場所

期 間 平成13年3月9日から平成13年5月10日まで

担当者 材料グループ

試験監督者 熊原 進

試験責任者 大島 明

.....コメント

一般的な壁紙に要求される性能を試験するため、JIS A6921 (壁紙) に規定される全項目を実施するとともに、洗浄性能を評価するために、JIS A1454 (高分子系張り床材試験方法) に規定される汚染性試験を、さらにほこり等の付きにくさを評価するためにJIS K 6911 (熱硬化性プラスチック一般試験方法) に規定される表面抵抗率を測定した。以下に各試験の目的について解説する。

耐色性は日光の紫外線による色の変化につい

試験実施者 藤巻敏之

吉田仁美 (環境グループ)

表4 退色性、摩擦、隠ぺい性、施工性、ホルムアルデヒド放出量、硫化汚染及び湿潤強度の試験結果

試験項目		測定値				
退色性 (級)		5 5				
摩擦 (級)	乾燥	縦	5	5	5	
	摩擦	横	5	5	5	
	潤滑	縦	5	5	5	
	摩擦	横	5	5	5	
隠ぺい性 (級)		4				
施工性	縦	浮き・はがれは生じなかった				
	横	浮き・はがれは生じなかった				
ホルムアルデヒド放出量 mg/ℓ		不検出 (定量下限 0.1)				
硫化汚染 (級)		5 5				
湿潤強度 N/1.5cm	縦	27.1	26.6	25.7	26.8	26.1
		26.6	26.3	26.2	25.8	27.4
	平均	26.5				
	横	19.5	19.4	18.9	18.9	19.2
18.8		20.3	19.0	20.1	19.0	
平均		19.3				

試験日 3月12日～30日

表7 たばこの煙による汚染性及び抵抗率試験結果

試験項目	1	2	3	平均
たばこの煙による汚染性	3体とも異状なし			—
表面抵抗率TΩ	0.19	0.19	0.18	0.19

試験日 3月9日～5月10日

て、隠ぺい性は下地の耐透過性について、ホルムアルデヒド放出量はホルムアルデヒドの空気中への放出の程度について評価するものである。また施工時の性能として、施工性は施工のしやすさ及び確実性について、湿潤強度は施工時の接着剤等の水分による濡れに対する引張強度について評価するものである。さらに汚れに対する性能として、硫化汚染は硫化水素により汚染された環境における変色を表面色によって評価するものであり、摩

0表5 付着物質による汚染性試験結果（放置1日後）

汚染材料	結果（外観観察）								
	手順1			手順2			手順3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
a. 口 紅	3体とも試験体表面に汚染物質が残った			3体とも異状なし			*		
b. ケチャップ	3体とも異状なし			*			*		
c. ソ ー ス	3体とも異状なし			*			*		
d. しょうゆ	3体とも異状なし			*			*		
e. コ ー ラ	3体とも異状なし			*			*		
f. クレヨン	3体とも試験体表面に汚染物質が残った			3体とも異状なし			*		
g. イ ン キ	3体とも異状なし			*			*		
h. マジックインキ	3体とも試験体表面に汚染物質が残った			3体とも試験体表面に汚染物質が残った			3体とも異状なし		
i. コーヒー	3体とも異状なし			*			*		
j. 潤 滑 油	3体とも異状なし			*			*		
k. 95%エチルアルコール	3体とも異状なし			*			*		
l. 2%かせいソーダ	3体とも異状なし			*			*		
m. 5 % 酢 酸	3体とも異状なし			*			*		
n. 5 % 塩 酸	3体とも異状なし			*			*		
o. セメントペースト	3体とも異状なし			*			*		

(注) \*印は、前の手順で異状が認められなかったため、洗浄操作を行わなかったことを示す。 試験日 3月28日～29日

表6 付着物質による汚染性試験結果（放置7日後）

汚染材料	結果（外観観察）								
	手順1			手順2			手順3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
a. 口 紅	3体とも試験体表面に汚染物質が残った			3体とも異状なし			*		
b. ケチャップ	3体とも異状なし			*			*		
c. ソ ー ス	3体とも異状なし			*			*		
d. しょうゆ	3体とも異状なし			*			*		
e. コ ー ラ	3体とも異状なし			*			*		
f. クレヨン	3体とも試験体表面に汚染物質が残った			3体とも異状なし			*		
g. イ ン キ	3体とも異状なし			*			*		
h. マジックインキ	3体とも試験体表面に汚染物質が残った			3体とも試験体表面に汚染物質が残った			3体とも異状なし		
i. コーヒー	3体とも異状なし			*			*		
j. 潤 滑 油	3体とも異状なし			*			*		
k. 95%エチルアルコール	3体とも異状なし			*			*		
l. 2%かせいソーダ	3体とも異状なし			*			*		
m. 5 % 酢 酸	3体とも異状なし			*			*		
n. 5 % 塩 酸	3体とも異状なし			*			*		
o. セメントペースト	3体とも異状なし			*			*		

(注) \*印は、前の手順で異状が認められなかったため、洗浄操作を行わなかったことを示す。 試験日 3月28日～4月4日

擦試験は衣服等の布による摩擦に対する汚れについて評価するものである。

今回の試験では汚れに対する性能として、上記試験の他に一般生活で使用されかつ汚れの原因となりうる口紅、ソース等の15種類の汚染物質について耐汚染試験及び洗浄性試験を実施した。

また、たばこの煙による汚れについては既存の試験方法がなかったため、実際の汚れ状況をより現実に近い形で再現させるため、煙を放出させたガラスデシケーター内に壁紙を置き汚染させた。

さらに、ほこりの付着性を調べるため表面抵抗率を測定した。一般に非導電体は抵抗率が低い程、静電気によるほこりの付着が少ないことが分かっており、表面抵抗率を測定することで、ほこり等の微粒子の付着度合いを評価することが出来る。

なお、提出された材料は耐汚染性及び洗浄性能を向上させることを目的とした壁紙である。

(文責:材料グループ 大島 明)

# JIS A 1150コンクリートのスランプフロー試験方法

中村 則清\*

## 1. はじめに

近年、我々はコンクリートに本来の性能に付加価値を求めてきた。部材断面の減少や建物の高層化を可能にする高強度コンクリートや軽量コンクリート、過密配筋にも振動締め固め無く打設が可能で、自己充填性の向上により省力化が計れる高流動コンクリートや水中でも材料分離が無く打設可能な水中不分離コンクリートなどである。

従来のコンクリートのコンシステンシーは「硬い」又は「軟らかい」あるいは「硬練り」、 「軟練り」という表現でされてきたように思う。これを物理量として表すと、たとえば、「硬い」コンクリートとはスランプ8cmであり「軟らかい」コンクリートとは18cmという表現になる。しかし、流動性が著しく向上したコンクリートのスランプ試験を行うと時間経過に伴い変形し続ける。この状態を物理量として「○cm」だけで表現するのは不適當であり、「どのように軟らかいのか？」の説明が重要となる。そこで、フレッシュコンクリートの変形性能を時間軸をも含めた「レオロジー」の要素を用いて検討することが必要とされた。

実際に硬化コンクリートの各種性能を物理量を用いて評価しているのに、フレッシュコンクリートの変形性能を物理量を用いて表さないのはおかしい。しかし、フレッシュコンクリートのレオロジーの測定は技術的に難しく、試験方法として十

分に確立されたものが無いのが現状である。現場での品質管理においても、コンシステンシーの評価には、物足りなさを感じつつ従来のスランプ試験が行われてきたが、昨年6月に、「コンクリートのスランプフロー試験方法 JIS A 1150 : 2001」が制定された。

ここでは、コンクリートの主なコンシステンシー試験の紹介と「コンクリートのスランプフロー試験方法 JIS A 1150 : 2001」の試験内容と規格作成にあたって審議の対象となった点、そして試験を正確かつ迅速に行うためのコツを紹介する。

## 2. コンシステンシー試験について

コンシステンシー試験は、大きく3つに分類される。その主なものはA：重力による変形によって評価をする試験、B：衝撃を与えその変形によって評価をする試験、C：振動を与えその変形によって評価をする試験の3つに大別される。これらの試験の概要を表1に示す。

スランプフロー試験は社団法人土木学会と社団法人日本建築学会の両者に規定があり、土木ではハイパフォーマンスコンクリート（超流動）を、建築では高流動コンクリートや高強度コンクリートを対象としている。そもそも「高流動」性能を有するコンクリートには、高流動コンクリート、高強度コンクリート、ハイパフォーマンスコンク

\* (財)建材試験センター中央試験所 材料グループ



表1 各種コンシステンシー試験

名称	スランブ試験	スランブフロー試験	フローテーブル試験	広がり試験	VB試験
分類	A		B		C
目的	コンシステンシーの測定		流動・分離の状態の判断		
試験規格	JIS A 1101	JSCE-F503 JASS5T-503	ASTM C 124 *1	DIN 1048	ISO/CD 1920-2
評価概要	図1に示すようなスランブコーンにコンクリートを詰め、コーンを引き上げたときにコンクリート試料の頂部が重力により沈降した高さを測定して評価する。	スランブ試験と同じようにコーンを引き上げた後、コンクリート試料の広がり長径方向とそれに直交する方向の径を測定して評価する。	図2に示すようなフローテーブルでコーンにコンクリートを詰めコーンを引き上げた後、フローテーブルを15回落下させ、コンクリートの広がりから評価する。	図3に示すコーンにコンクリートを詰め、コーンを引き上げた後、試験台の片端を4cm持ち上げて15回落下させ、直径を測定して評価する。	図4に示すように、振動台の上に円筒容器を取り付け、容器内でスランブ試験を行い、その後コンクリート上面に透明な押さえ板を置き、振動を与え、押さえ板の全面がコンクリートに接するまでの時間をVB沈下度として評価する。
評価値	(cm)	(cm×cm)		(cm×cm)	(秒)
適用するコンクリートの種類	コンクリート全般	軟練りコンクリート	軟練りコンクリート	軟練りコンクリート 中練りコンクリート 水中コンクリート	超硬練りコンクリート

\*1 現在は廃止されている。

リートそして水中不分離コンクリートなど数種類存在し、研究開発過程や施工分野で違いを有する。

特に、高流動、高強度コンクリートは使用材料において、混和剤（材）や粉体の組み合わせが異なり、練り上がったコンクリートの性状にも違いが生じる。

スランブフロー試験のJIS化にあたり、一番の審議のポイントとなった点は、試料の詰め方を1層詰めとし、突き棒による突き固めを行わない方法とするか、3層詰めとして突き棒で各層5回突き固める方法とするかで調整がつかなかったが、いずれの方法でもスランブフローの測定結果にあまり差がないため詰め方の原則だけを示すことになり、参考として高流動コンクリートと水中不分離コンクリートの2つについて、具体的詰め方を示すこととなった。

表2 スランブフローに使用する試験器具

名称	性能
スランブコーン	上端内径10cm、下端内径20cm及び高さ30cmの鉄製とし適当な位置に押さえと取っ手をつけたもの。
突き棒	直径16mm、長さ50cmの丸鋼で、その先端を半球状としたもの。
平板	十分な水密性及び剛性をもつものとし、大きさが80cm×80cm以上で、表面が平滑なものとする。板厚は3.0mm以上とし、50cmのフロー到達時間を求める場合には表面に直径50cmの円を描いておく。
ノギス又はメジャー	JIS B 7512のコンベックスルール又はこれに相当するもので1mmまで読みとれるものとする。

### 3. スランブフロー試験方法

#### ①試験用器具

試験器具は表2に示すものとする。基本的にはJIS A 1101（コンクリートのスランブ試験）に規定されている器具と同一であるが、スランブ平板の寸法は試料が広がりを考慮に入れ80cm×80cm

以上で平滑なものとする。

②スランプコーン及び平板の設置

スランプコーン及び平板は、内面及び表面を湿布などでふき、スランプコーンを水平に設置した平板上に置く。

③試料の詰め方

試料は、材料の分離を生じないように注意して詰めるものとし、スランプコーンに詰め始めてから詰め終わるまでの時間は2分以内とする。

a) 高流動コンクリートの場合

受け容器にためておいて均等に流し込み、突き固めや振動を与えない一層詰とするか、又は3層に分けて詰め、各層を5回突き棒で一様に突

く方法のいずれかとする。

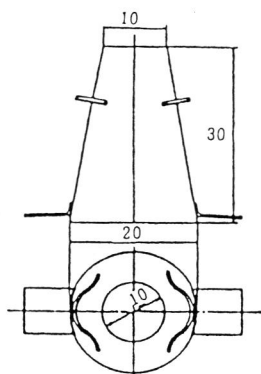
b) 水中不分離コンクリートの場合

3層に分けて詰め、各層を25回突き棒で一様に突く。

④スランプフローの測定

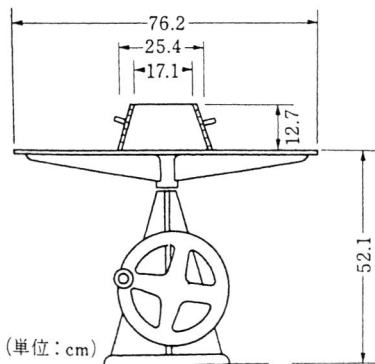
スランプコーンに詰めたコンクリートの上面を平らにならした後、直ちにスランプコーンを鉛直方向に連続して引き上げる。スランプフローの測定は、コンクリートの動きが止まった後に、広がり直径が最大と思われる直径と、その直交する方向の直径を測る。図5にスランプフロー測定例を示す。

このときスランプコーンを引き上げる時間は、JIS A 1101の規定と同じく30cmを2～3秒とする。



(単位：cm)

図1 スランプ試験



(単位：cm)

図2 フローテーブル試験

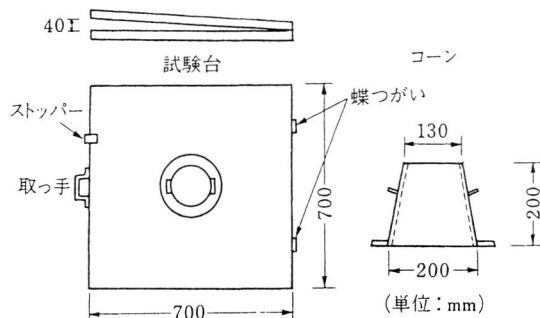


図3 広がり試験

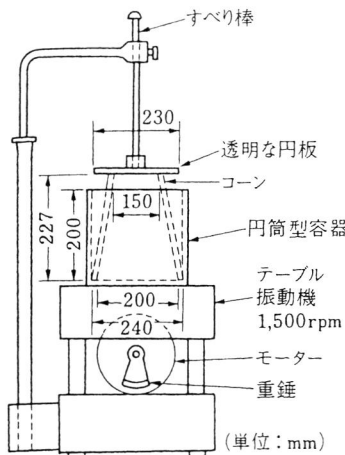


図4 VB試験

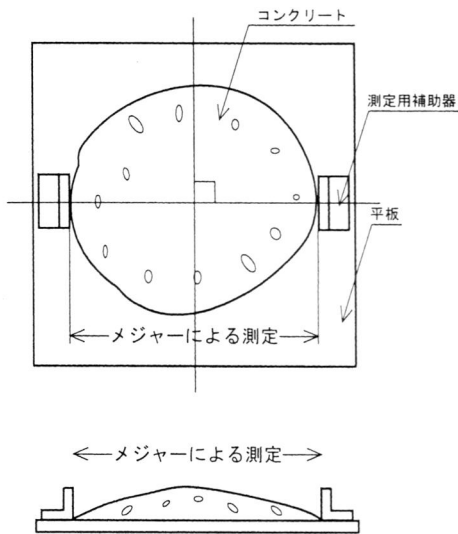


図5 スランプフロー測定例

#### ⑤ 50cmフロー到達時間の測定

50cmフロー到達時間を求める場合には、スランプコーン引き上げ開始時から試料の広がりが平板に描いたフロー50cm（半径25cmの円）に最初に達した時の時間を、ストップウォッチで0.1秒単位で測る。

### 4. 試験のみどころ・おさえどころ

#### 1) 使用する器具

##### ① 平板の準備

平板に中心から50cm及びその前後（40，60，70cm等）の同心円を予め白いペンキ等で描いておくと、細かいデータ採取が可能である。

##### ② 試料採取用カップの使用

試料をスランプコーンに詰める際は、流動性の高いコンクリートはハンドスコップでの均一な試料採取がしにくいいため、取っ手付きの容器（1.5～2.5l）等を用意して行うことが望ましい。2.5lの容器を用いると3層で詰める際、1層の容量を一杯の容器で満たすことが可能であり、何度も試料を入れずにすむ。

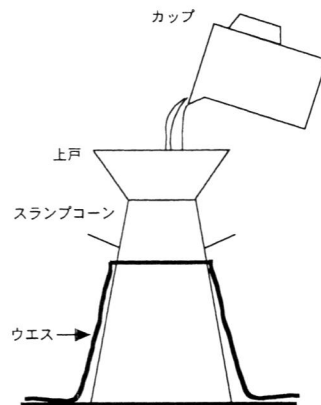


図6 試料の詰め方の例

コーンは引き上げた状態で5～10秒程度静止する。

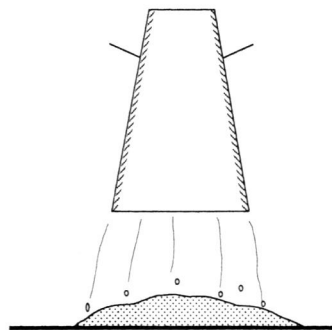


図7 スランプコーンの引き上げ

#### ③ 上戸等の使用

採取用カップから試料をスランプコーンへ詰める場合には、上戸をスランプコーン上部に設置して流し込むと、スランプコーンの外周にコンクリートがこぼれたりすることが防げ、容易に作業が出来る。

#### 2) 試験時

##### ① ウエスの使用

さらにコーンの外側部や平板に試料が付着するとスムーズに作業が行えず、又所定の時間内に試験が終了しない要因にもなるため、図6に示すように、あらかじめウエスなどでスランプコーンの

底部を覆い、汚れないようにしておくのがよい。もし平板の上に試料が落ちたとしてもウエスを取り除けばスムーズにコーンの引き上げ動作に移れる。

### ②コーン引き上げ後

スランブコーンを引き上げると図7に示すように、コーン内壁に付着したモルタル分が自然に落下するので、コーンを引き上げた状態で5～10秒程度静止する。

### ③スランブの測定

上戸スランブを測定する場合には通常のスランブゲージは使用できないため、細い尖塔形の金属（直径3mm程度の釘状のものなどがよい）をコンクリートの中心部に挿しモルタルが付着した長さをはかり、コーン高さ（300mm）から差し引いてスランブの値とする。

## 3) 試験後の片付け

### ①器具の洗浄

高流動コンクリートや水中不分離性コンクリートを製造する際には特殊な混和材（剤）を使用することがあるため、器具の洗浄はコンテナ等にくみ置きした水で、一度モルタル分を洗い流した後に洗浄するのがよい。

### ②残コンの処理

試験後のコンクリートの処理は、フローが大きく粘性も高いので、直接ネコ等に入れずに、ビニール袋等に入れ硬化させた後に廃棄するのがよい。

## 5. おわりに

今回のJIS制定による一番のメリットは現場におけるコンクリートの品質管理に用いられることであろう。

今まではスランブ試験のみで管理されていたコンクリートのコンシステンシーがスランブフローでも管理することにより、コンクリートのレオロジー特性に一歩踏み込んだデータの蓄積につながる事となる。さらに土木と建築では異なる規格で管理されていたスランブフローが統一の規格で試験がなされることで同一の比較検討が可能となった。

これを期に、コンクリート打設時にポンプ圧送や締め固めに密接な関係を有するコンシステンシーが、スランブ試験やスランブフロー試験により定量的に把握され、良質なコンクリートの供給、適切なコンクリート打設そして確実なコンクリートの品質管理に反映されることが強く望まれる。

### 【参考文献】

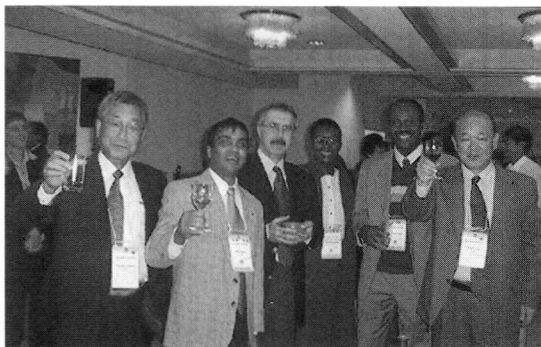
- 1) ASTM C 124 (Flow of Portland Cement Concrete by Use of the Flow Table)
- 2) 沿岸開発技術センター、漁港漁村建設技術研究所：特殊水中コンクリートマニュアル（設計・施工）、pp99-100、山海堂（1986）
- 3) 笠井芳夫、池田尚治編著：コンクリートの試験方法（上）、pp147-148, 160-161、技術書院（1993）

# ILAC/IAF2001 京都会議報告

内田晴久\*

IAF (International Accreditation Forum) 総会が2001年10月28日から11月10日の間、京都国際会議場で開催された。今回の会議はILACとジョイントされて行われた。

建材試験センター (JTCCM) などの審査・登録機関の集まりであるJACB (審査登録協議会) が、今回の会議からアソシエーション会員になったことを受けて、筆者がその代表として出席したので会議内容を報告する。



会議参加メンバーと (筆者右端)

## 1. IAF (International Accreditation Forum / 国際認定機関フォーラム) の概要

IAFは、マネジメントシステム審査登録機関、製品認証機関などを認定する機関の国際的組織で、1993年に各国認定機関の意見交換の場として発足し、1998年アメリカデラウェア州において非営利法人として登記された。概要をつぎに示す。

### (1) 役割

- ① 認定によって適合性評価に対する信頼性を確立する。
- ② 信頼感をもてる認定プログラムの確立を支援する。
- ③ 認定機関間の相互承認を確立する。
- ④ 認定で裏付けされた適合性評価とその相互承認によって国際貿易を推進する。
- ⑤ 認定における技術的レベルの整合のための情報交換などの役割。

- ⑥ ISO/IEC Guideに関するIAF固有のガイドラインの策定。

### (2) 組織及びメンバー

**総会:** 最高の議決機関 (総会は1回/年、メンバー所属国の持ち回りで開催)

**理事会:** 法的な責任、日常業務の執行

**メンバー:**

- ① 認定機関…39機関 (JAB (日本), UKAS (イギリス), RAB (アメリカ) など。)
- ② アソシエーションメンバー…11メンバー
- ③ 審査登録機関協議会…5協議会 (JACB (日本), ABAB (イギリス) など。)
- ④ 産業界・ユーザー団体…6団体
- ⑤ 特別承認機関…地域グループメンバー/3, 特別連携グループ/3
- ⑥ 相互承認グループ…27機関

### (3) 総会の確認事項

- ① 理事会メンバーによる1年6ヶ月にわたるシナ

\* (財) 建材試験センター-ISO審査本部 環境マネジメントシステム審査部 部長

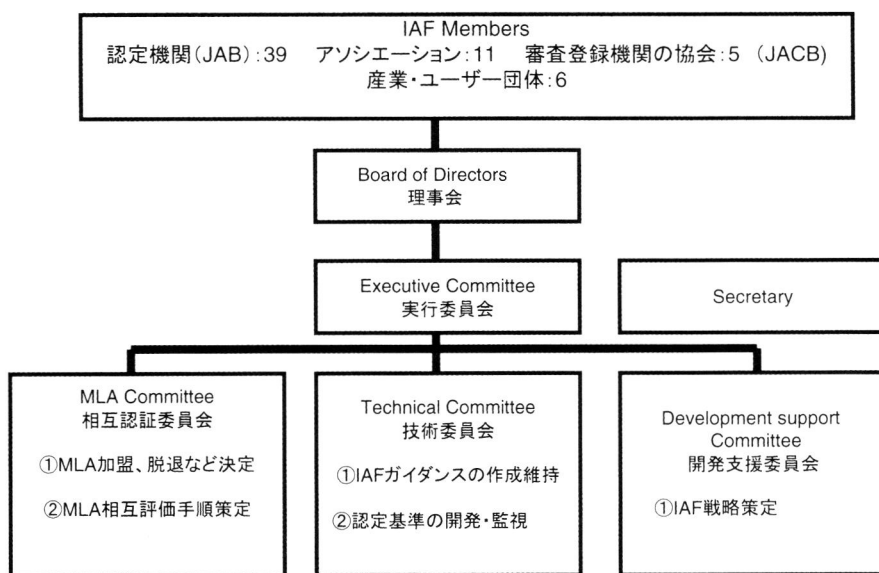


図1 IAF組織 (2001年11月現在)

リオ・オプション・プランニングの成果に基づき活動の実施。

- ②活動環境の中長期的見通し及びそれらが達成できなかった場合を予測し、次のプランを策定する。
- ③上記に立脚した【IAF憲章】、【行動方針】、【課題】を承認する。

## 2. WG1会議

IAFでは種々のWGがあるが、我々の審査登録業務に関係するWG1の会議に出席したので、会議状況について以下に報告する。

### (1) 役割

- ①IAFガイダンス文書の起案
- ②起案したIAFガイダンスをIAFメンバーへ提出し承認を求める（総会での投票又は書面投票）
- ③IAFガイダンス実施後の問題点の審議（IAF WG1 Memorandum）
- ④適合性評価規格開発動向の監視（ISOへのIAFリエゾン代表）

### (2) メンバー

委員長 Mr. Roger Brockway (UKAS)

メンバー 40名

- ①利害関係者代表で構成（認定機関、審査登録機関、産業界、政府機関）
- ②IAF会員毎に、出席メンバー1名（投票権）及び通信メンバー（複数可）

### (3) 会議内容

- ①認定機関の立会審査で、企業から拒否される場合が多くなっており、審査機関の現地での立会を義務付けて欲しい。
- ②IAF Guidance of ISO/IEC Guide 61について  
Ver2.0が手紙投票で成立したので、WG1では語句などを見直し、可決された。これによってJABなど認定機関は我々審査登録機関を審査、認定する時にはこの新しい基準に従って認定することが決定した。実施時期は、2002年7月1日であるが、正式な通達はまだない。
- ③IAF Guidance of ISO/IEC Guide 62について  
Ver2.0が手紙投票で成立したので、WG1で

表1 適合性評価とISO/IEC文書との関係

BODY	校正・試験	検査	QS	EMS	要員認証
AB (認定機関)	ISO/IEC Guide 58	ISO/IEC TR 17010	ISO/IEC Guide 61	ISO/IEC Guide 61	ISO/IEC Guide 61
	将来はISO/IEC 17011として統合予定				
CB (適合性評価機関)	ISO/IEC 17025	ISO/IEC 17020	ISO/IEC Guide 62	ISO/IEC Guide 66	Draft ISO/IEC Guide 61
			将来はISO/IEC 17021として統合予定		
BODYが用いる 適用規格	各種校正・ 試験方法規格	各種検査 方法規格	ISO 9001: 2000	ISO 14001: 1996	各種技量 試験規格

は、語句などを見直し、可決された。このガイドは品質マネジメントシステム審査登録機関のためのガイドラインで、決定された主な内容(1997年版からの追加項目及び変更項目)は以下のとおりである。

(イ) 審査時間について

- ・対象人数1~10700人を21分割して、その上10700人より多い枠を設けた。(日本の企業が一括システムで登録しても数社程度で、あまりこのような人数にはならない)
- ・審査時間計画に示された時間は全ての審査(書面審査、組織との連絡時間、報告書作成時間)含む。ただし、現地での審査時間は計画書に記載された時間の90%(実際の審査時間)を下回らないこと。
- ・従来のサーベイランス、更新審査計画の代替としてそれぞれが初回審査の審査時間の約1/3、1/2とすることになった。また、1日の審査時間は合計8時間となったが、昼休みの時間を省くと日本では7時間となり、検討が必要であると考えられる。

(ロ) マルチサイト認証

以下の事項が確認された。

- ・全般：マルチサイトでは、システム適用範囲にある全ての事業所の活動が類似で、その組織の管理下で運用(マネジメ

ント)されている場合のみ、サンプリング方式によりサイトを決定することができる。異なったサイトでの類似でない製造・サービスが行われている場合には適用できない。

- ・マルチサイトの組織例として、日本ではあまりないがフランチャイズ制のもとで運営している組織、営業所をもったメーカー、多くの支社、支店などを持つ組織であることが一例として報告されたが、審査登録機関が検討してもよいのではないかという意見もあった。

- ・サンプリングの深さ：

サーベイランス：初回の0.6掛け

更新審査：初回審査と同一(ただし、QMSが効果的であったと評価できる場合は、初回の0.8掛け

中央でコントロールしているサイトは必ず審査対象としなければならない。

システムの成熟度によるサンプリング及び審査工数の検討が必要である。

(ハ) 認定登録証の移管

組織が審査登録機関を変えた場合の登録証の移管について明確にしなければならないことが条件付けられた。これらの内容はJTCCMで

は昨年から他審査機関との契約を打ち切る企業が多くなり、今後さらに明確に手順化することが急務である。決議内容は以下のとおりである。

- ・EA, PAC, ILACグループ内及びIAFメンバーでMLA（相互認証）を締結している認定機関が認証した登録証に適用する。
- ・移管時においては能力がある担当者（主任審査員など）による事前チェックが必要であり、登録に関わる質問状、必要の場合は現地訪問を行い、認定範囲、移管の理由、苦情の処理状況、発見された不適合の処理状況、登録証の有効期限などを確認することが必要になる。
- ・上記事前チェックで潜在的な大きな問題、種々な課題がクリアされた場合は、その日から登録証を発行することができる。
- ・なお、問題が解決されない場合は、新規審査になるか、それともその問題のみ審査を実施するのは審査登録機関に委ねられる。

#### ④ IAF Guidance of ISO/IEC Guide 66について

Ver2.0が手紙投票で成立したので、WG1では語句などを見直し、可決された。このガイドは環境マネジメントシステム審査登録機関のためのガイドラインで、実施時期は2002年7月1日であるが、正式な通達はまだない。決定された主な内容は以下のとおりである。

このガイドに対する個々のケースの不適合は自動的にISO/IEC Guide 66に対する違反とはならない。その後の認定機関の調査に特別の配慮が払われることになる。

もし、このガイドに対して不適合が頻繁に発見された場合は、審査登録機関がその審査チームに十分でかつ完全な審査の実施ができないということでGuide 66に対して不適合ということになる。

#### (イ) 審査時間（審査工数）の決定

環境マネジメントシステムにおいて、環境方針に特別の要求が多くあった場合QMSの審査時間よりは多くなることもある。審査時間が多くなる要素として12要素が提示され、少なくなる要素として3要素が提示された。また、組織の活動から生じる環境側面の性質、その数、量の要因に分別され、各セクター別の環境影響度の比較表が提示された。（表2参照）

- ・審査計画に示された時間及び計画に対して調整（変更）を行った場合、その正当性を示すエビデンスを残さなければならない。
- ・審査時間計画に示された時間は全ての審査（書面審査、組織との連絡時間、報告書作成時間）含む。ただし、現地での審査時間は計画書に記載された時間の90%（実際の審査時間）を下回らないこと。
- ・従来のサーベイランス、更新審査計画の代替としてそれぞれが初回審査の審査時間の約1/3、1/2とすることになった。また、1日の審査時間は合計8時間となったが、昼休みの時間を省くと日本では7時間となり、QMSと同様に検討が必要であると考えられる。
- ・サンプリングの深さ：QMSと同一  
審査登録機関のサンプリング手順に基づくサンプリング数が規程より少ない場合は、審査登録機関はその妥当性について記録しなければならない。

#### (ロ) 認定登録証の移管

組織が現在の法律機関との関係（法違反、行政指導など）のチェックをする以外は、QMSと同様である。



表2 環境影響度比較表

Examples of linkage between business sectors and complexity categories of environmental aspects

Complexity category	Business sector
<i>High</i>	mining and quarrying oil and gas extraction tanning of textiles and clothing pulping part of paper manufacturing including paper recycling processing oil refining chemicals and pharmaceuticals primary productions - metals non-metallics processing and products covering ceramics and cement. coal based electricity generation civil construction and demolition hazardous and non hazardous waste processing e.g. Incineration etc. effluent and sewerage processing
<i>Medium</i>	fishing/farming/forestry textiles and clothing except for tanning manufacturing of boards, treatment/impregnation of wood and wooden products paper production and printing excluding pulping non metallics processing and products covering glass, clay, lime etc. surface and other chemically based treatment for metal fabricated products excludes primary production surface and other chemically based treatment for general mechanical engineering production of bare printed circuit boards for electronics industry manufacturing of transport equipment - road, rail, air, ships non coal based electricity generation and distribution gas production, storage and distribution (note extraction is graded high) water abstraction, purification and distribution including river management (note commercial effluent treatment is graded as high) fossil fuel whole sale and retail food and tobacco - processing transport and distribution - by sea, air, land commercial estate agency, estate management, industrial cleaning, hygiene cleaning, dry cleaning normally part of general business services recycling, composting, landfill (of non hazardous waste) technical testing and laboratories healthcare/hospitals/veterinary leisure services and personal services excludes hotels/restaurants
<i>Low</i>	hotels/restaurants wood and wooden products excluding manufacturing of boards, treatment and impregnation of wood paper products excluding printing, pulping and paper making rubber and plastic injection moulding, forming and assembly - excludes manufacturing of rubber and plastic raw materials which are part of chemicals hot and cold forming and metal fabrication excluding surface treatment and other chemical based treatments and primary production general mechanical engineering assembly excluding surface treatment and other chemical based treatments wholesale and retail electrical and electronic equipment assembly excluding manufacturing of bare printed circuit boards

<i>Limited</i>	corporate activities and management, HQ and management of holding companies transport and distribution - management services with no actual fleet to manage telecommunications general business services except commercial estate agency, estate management, industrial cleaning, hygiene cleaning, dry cleaning education services
<i>SPECIAL CASES</i>	nuclear nuclear electricity generation storage of large quantities of hazardous material public administration local authorities organizations with environmental sensitive products or services

Note:

It should be recognised that not all organizations in a specific sector will always fall in the same complexity category. The certification / registration body should allow flexibility in its contract review procedure to ensure that the specific activities of the organization are considered to determine the complexity category

⑤WG1における今後の課題

WDI (Well Developed and implemented ISO9001 (2/3) Quality Management System) は、以前は代替審査 (Alternative Method) と呼ばれ、JTCCMでも登録企業と協調して JABのトライアル事業として実施してきたが、第三者による審査登録制度上の問題もあり、次回 (2002年9月 Berlin) 総会を目指して議論があることが予測される。

⑥審査登録機関の支店が実施する審査について

このことは現在、JTCCMでも危惧している問題である。特に世界的に審査を行っている審査登録機関の支店が実施する審査のレベルの低さにはIAFも問題視しており、今後の課題として捉えている。今回のWG1の議論

では、審査員のスキルの問題であるとの意見があり、悩ましい問題である。

3. おわりに

久しぶりに適合性に関わる会議に出席し、ISO/CASCO Donaldson委員長などに再会でき、色々な問題、課題について情報収集を行うことができた。JACBがIAFに加盟したことにより、IAF総会などを通して、認定制度に関する取り決め事項等について、審査登録機関として意見を言える機会ができた。審査登録に関わる一担当者として、今後もこの会議に出席しながらマネジメントシステム審査登録制度のよりよい普及、透明性の確保のために協力することが重要であると考えます。

日本工業規格 (案) JIS  A XXXX : XXXX	<h2 style="margin: 0;">建築用鋼製下地材 (壁・天井)</h2>
Steel furrings for wall and ceiling in buildings	

この規格原案は、日本工業標準調査会の建築技術専門委員会の審議を経たものです。

改正のポイント

- ・ 使用材料を、今までのJIS G 3302に加え、JIS G 3321を追加規定した。
- ・ S1単位完全実施に伴い規格値の検討及び補正を行った。
- ・ 当該製品の本体及び附属金物の区分を明確にした。

**1. 適用範囲** この規格は、建築物の壁及び天井の鋼製下地材(以下、壁下地材及び天井下地材という。)について規定する。また、製品とは、本体と附属金物から組み立てられる鋼製下地材という。

**2. 引用規格** 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版(追補を含む)を適用する。

- JIS A 1414 建築用構成材(パネル)及びその構成部分の性能試験方法
- JIS A 6901 せっこうボード製品
- JIS G 3302 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯
- JIS G 3321 溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯
- JIS G 3505 軟鋼線材
- JIS H 0401 溶融亜鉛めっき試験方法
- JIS H 8610 電気亜鉛めっき
- JIS H 8625 電気亜鉛めっき及び電気カドミウムめっき上のクロメート皮膜
- JIS Z 9015-0 計数值検査に対する抜取検査手順—第0部：JIS Z 9015抜取検査システム序論

**3. 部材の名称** 壁下地材及び天井下地材の本

体の各部材及び附属金物の名称は、図1及び図2による。

**備考** 鋼製下地材の本体とは、スタッド、ランナ及び振れ止め並びに野縁及び野縁受けをいう。

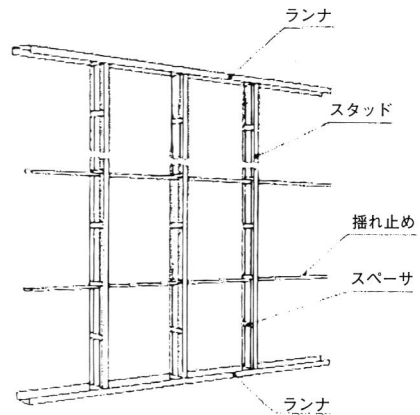


図1 壁下地材 (例図)

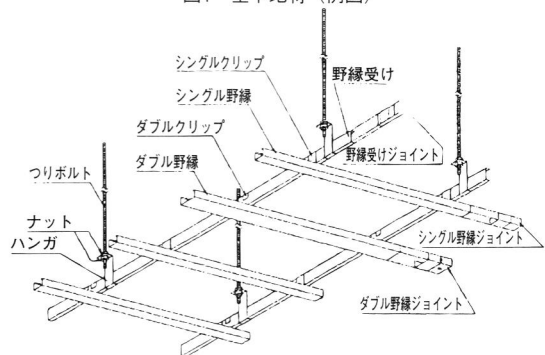


図2 天井下地材 (例図)

**4. 種類・部材及び部材の記号** 壁下地材及び天井下地材の種類並びに鋼製下地材を構成する部材は表1のとおりとする。また、壁下地材の部材の記号は、スタッドをWS, ランナをWR, 振れ止めをWBとし、天井下地材の部材の記号は、シングル野縁をCS, ダブル野縁をCW, 野縁受けをCCとする。

**5. 品質** 壁下地材及び天井下地材の品質は、次による。

- a) 本体とスペーサ, クリップ, その他の附属金物との結合は, がた及び緩みのないものでなければならない。
- b) 本体は, 使用上支障のあるねじれ及び変形があってはならない。
- c) 本体の接合部は, 仕上材の取付けに支障のある目違いがあってはならない。
- d) 本体の防せい処理は, JIS G 3302に規定するZ12以上又はJIS G 3321に規定するAZ90以上でなければならない。
- e) 附属金物は, 本体と同等以上の防せい処理を施したものでなければならない。ただし, つりボルト及びナットは, JIS H 8610に規定する1級以上, JIS H 8625に規定する1級CM1A以上又はこれと同等以上の防せい処理を施したものでなければならない。
- f) 鋼製下地材の性能は, 9. によって試験を行い, 表2及び表3の規定に適合しなければならない。

**6. 構造及び加工** 壁下地材及び天井下地材の構造及び加工は, 次による。

- a) 振れ止めは, 床面ランナ下端から約1200mmの間隔ごとに入れなければならない。ただし, 上部ランナから400mm以内に振れ止めが位置する場合は, その振れ止めは省略してもよい。
- b) スペーサは, 各スタッドの端部を押さえ, 間

表1 種類及び部材

種類	構成する部材の区分	
壁下地材	50形	WS-50, WR-50, WB-19及びスペーサを組み合わせたもので, スタッドの長さが2.7m以下のもの。
	65形	WS-65, WR-65, WB-25及びスペーサを組み合わせたもので, スタッドの長さが4m以下のもの。
	75形	WS-75, WR-75, WB-25及びスペーサを組み合わせたもので, スタッドの長さが4m以下のもの。
	90形	WS-90, WR-90, WB-25及びスペーサを組み合わせたもので, スタッドの長さが4.5m以下のもの。
	100形	WS-100, WR-100, WB-25及びスペーサを組み合わせたもので, スタッドの長さが5m以下のもの。
天井下地材	19形	CS-19, CW-19, CC-19を附属金物によって組み合わせたもので, 9.5.1 a) の積載荷重300Nに野縁が耐えられるもの。
	25形	CS-25, CW-25, CC-25を附属金物によって組み合わせたもので, 9.5.1 a) の積載荷重500Nに野縁が耐えられるもの。

隔約600mmごとに入れ, 変形, 脱落があってはならない。

- c) 曲面の壁・天井を目的としてアール加工されるランナ又は野縁受けは, 正しく曲面がとれるよう加工されていないといけない。

**7. 部材の形状・寸法及び許容差** 壁下地材及び天井下地材の各部材の形状・寸法及び許容差は, 表4～表6による。ただし, これ以外の長さのものについては, それぞれの種類の上限内において受渡当事者間の協定によって定めてもよい。

**8. 材料** 鋼製下地材に使用する材料は, 表7又はこれと同等以上の品質をもつものでなければならない。

**9. 試験**

**9.1 亜鉛の付着量試験** 亜鉛の付着量試験は, JIS H 0401の付着量試験方法の間接法による。ただし, JIS G 3302又はJIS G 3321による材料を用いる場合は, この試験を除く。

表2 性能（壁下地材）

性能項目		50形	65形	75形	90形	100形	適用試験箇条
垂鉛の付着量 (1)	JIS G 3302	Z12 (120g/m <sup>2</sup> ) 以上					9.1
	JIS G 3321	AZ90 (90g/m <sup>2</sup> ) 以上					
部材の形状安定性	横曲がり(A) mm	ランナ及びスタッドは $\ell/1000$ 以下 振れ止めは $2\ell/1000$ 以下					9.2.1
	反り(B)mm	$2\ell/1000$ 以下					9.2.2
載荷強さ		最大残留たわみ量は2mm以下					9.4.1
耐衝撃性		最大残留たわみ量は10mm以下で、部材の折れ及び外れがあつてはならない。					9.4.2

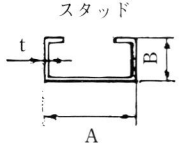
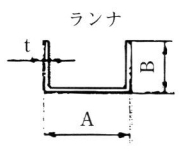
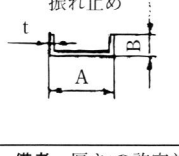
注 (1) 垂鉛の付着量の規定は、JIS G 3302の表4（両面等厚めっきの最小付着量）の3点法平均付着量による。  
又はJIS G 3321の表3（両面等厚めっきの最小付着量）の3点平均付着量による。

表3 性能（天井下地材）

性能項目		19形	25形	適用試験箇条	
垂鉛の付着量 (1)	JIS G 3302	Z12 (120g/m <sup>2</sup> ) 以上		9.1	
	JIS G 3321	AZ90 (90g/m <sup>2</sup> ) 以上			
部材の形状安定性	横曲がり (A) mm	$2\ell/1000$ 以下		9.2.1	
	反り (B) mm			9.2.2	
載荷強さ	下向き載荷	野縁	最大たわみ量は10mm以下、残留たわみ量は1mm以下		9.5.1 a)
		野縁受け	最大残留たわみ量は5mm以下、残留たわみ量は1mm以下		9.5.1 b)
	上向き載荷	野縁	最大残留たわみ量は5mm以下		9.5.2

表4 壁下地材の形状・寸法及び許容差

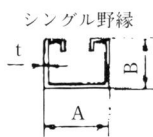
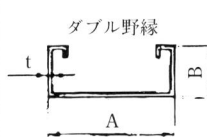
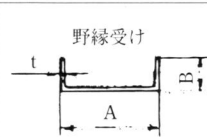
単位mm

部 材		種 類					
		50形	65形	75形	90形	100形	
 スタッド	記号	WS-50	WS-65	WS-75	WS-90	WS-100	
	寸法	A×B×t	50×45×0.8	65×45×0.8	75×45×0.8	90×45×0.8	100×45×0.8
		L (長さ)	2400 2700	2700 3000 3500 4000	3000 3500 4000	4000 4500	4500 5000
	許容差	A, B	A (±0.5), B (±1)				
		L (長さ)	+40 0				
 ランナ	記号	WR-50	WR-65	WR-75	WR-90	WR-100	
	寸法	A×B×t	52×40×0.8	67×40×0.8	77×40×0.8	92×40×0.8	102×40×0.8
		L (長さ)	4000				
	許容差	A, B	A (±0.5), B (±1)				
		L (長さ)	+40 0				
 振れ止め	記号	WB-19	WB-25				
	寸法	A×B×t	19×10×1.2	25×10×1.2			
		L (長さ)	4000, 5000				
	許容差	A, B	A, B (±1.5)				
		L (長さ)	+40 0				

備考 厚さtの許容差は、JIS G 3302又はJIS G 3321による。

表5 天井下地材の形状・寸法及び許容差

単位mm

部 材	種 類			
	19形		25形	
 シングル野縁	記号		CS-19	CS-25
	寸法	A×B×t	25×19×0.5	25×25×0.5
		L (長さ)	4000, 5000	
	許容差	A, B	A (±1.5), B (±0.5)	
L (長さ)		+40 0		
 ダブル野縁	記号		CW-19	CW-25
	寸法	A×B×t	50×19×0.5	50×25×0.5
		L (長さ)	4000, 5000	
	許容差	A, B	A (±1.5), B (±0.5)	
L (長さ)		+40 0		
 野縁受け	記号		CC-19	CC-25
	寸法	A×B×t	38×12×1.2	38×12×1.6
		L (長さ)	4000, 5000	
	許容差	A, B	A (±0.5), B (±1.5)	
L (長さ)		+40 0		

備考1. A及びB寸法は、部材の端部から200mm以上内側の部分で測る。 2. 厚さtの許容差は、JIS G 3302又はJIS G 3321による。

表6 天井下地材附属金物

単位mm

附属金物	種 類	
	19形	25形
つりボルト	転造ねじ、ねじ山径9.0 (円筒部径8.1以上)	
ナット	高さ7.7以上	
ハンガ	板厚2.0以上	
クリップ	板厚0.6以上	板厚0.8以上
シングル野縁ジョイント	板厚0.5以上	
ダブル野縁ジョイント		
野縁受けジョイント	板厚1.0以上	

備考 板厚の許容差は、JIS G 3302又はJIS G 3321による。

表7 材料

鋼製下地材	部材	附属金物	適用 JIS
壁下地材	スタッド、ランナ、振れ止め	スパーサ	JIS G 3302 又はJIS G 3321
天井下地材	シングル野縁、ダブル野縁、野縁受け	ハンガ、クリップ、シングル野縁ジョイント、ダブル野縁ジョイント、野縁受けジョイント	
		つりボルト ナット	JIS G 3505

## 9.2 部材の形状安定性試験

9.2.1 横曲がり測定方法 部材を水平に設置した平滑な銅製定盤に置き、横曲がり(A)を図3に示す方法で測定する。

9.2.2 反り測定方法 部材を水平に設置した平滑な銅製定盤に置き、反り(B)を図4に示す方法で測定する。

9.3 試験体 試験体は、壁下地材及び天井下地材を使用状態に組み立てたものとする。

## 9.4 壁下地材の強度試験

9.4.1 载荷強さ試験 図5のとおり強固な枠を組み立て、支持台を使って床から浮かし、その対向する2辺にランナを固定する。そのランナにスタッド<sup>(2)</sup>を450mm間隔に2スパンを取り付け、更に、振れ止め、スパーサを規定どおり取り付けた後、表側に厚さ5.5mmの合板を、裏面にJIS A 6901に規定する厚さ12.5mmのせっこうボードを、枠を除く全面に張り付けて試験体とする。

载荷位置は、床面から1500mmとし、その位置には、4枚の合板を継目が十字に集まるものとする。

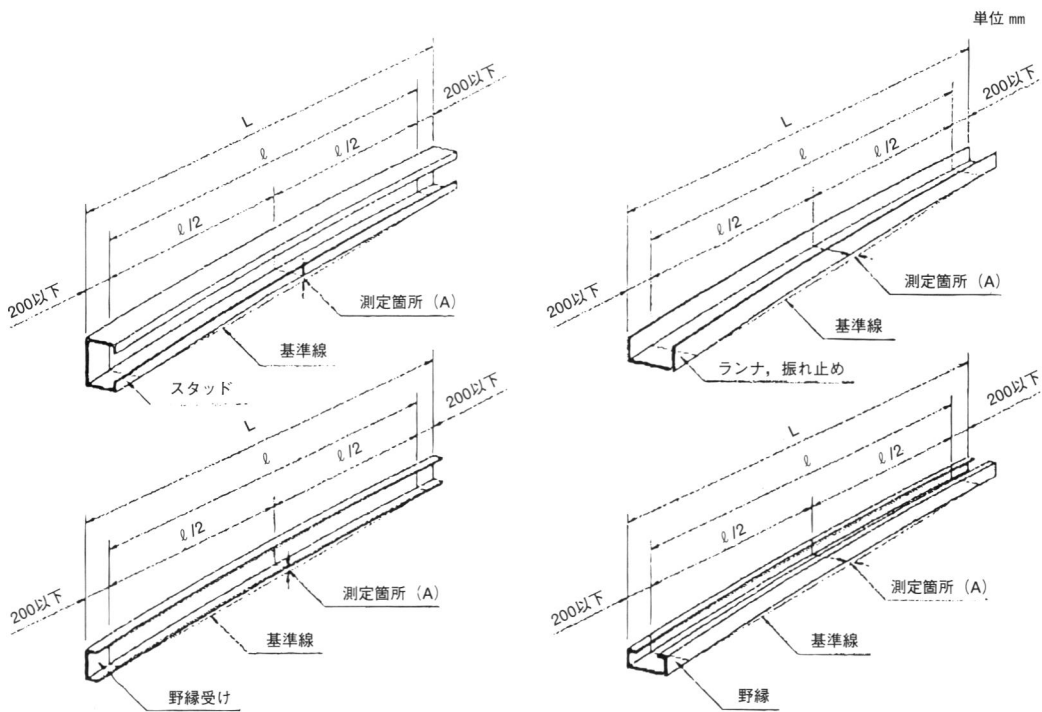


図3 横曲がり測定方法

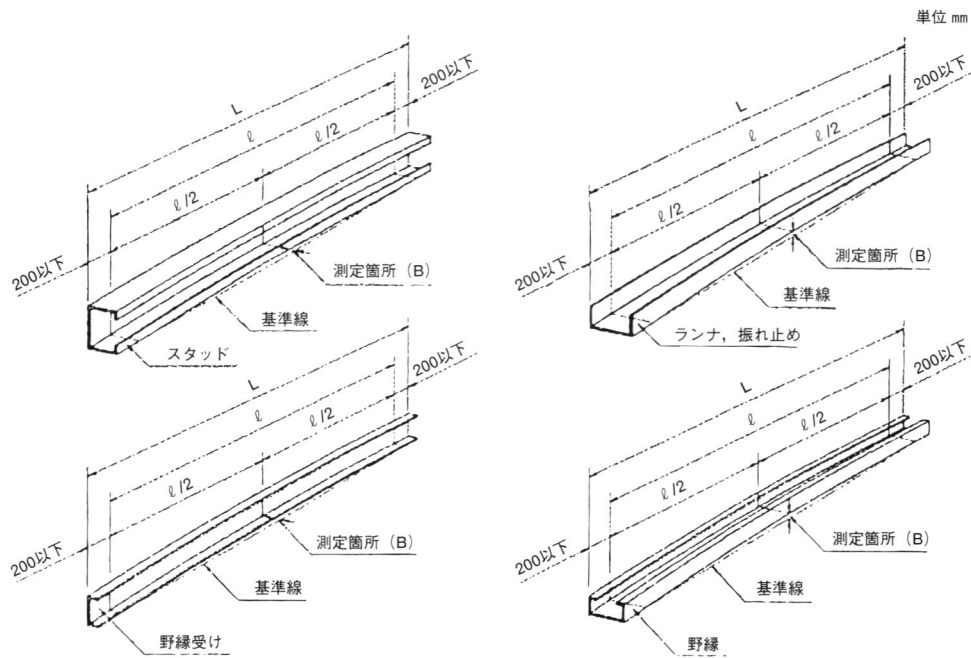


図4 反り測定方法

備考 図3及び図4に示す $L$ は、表4及び表5による長さであり、 $l$ 寸法を正しく得るためには、200mm以下とする。

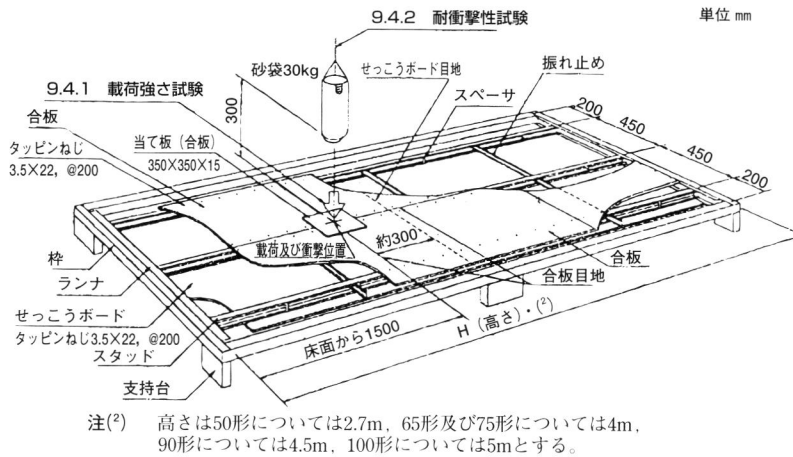


図5 載荷強さ及び耐衝撃性試験方法

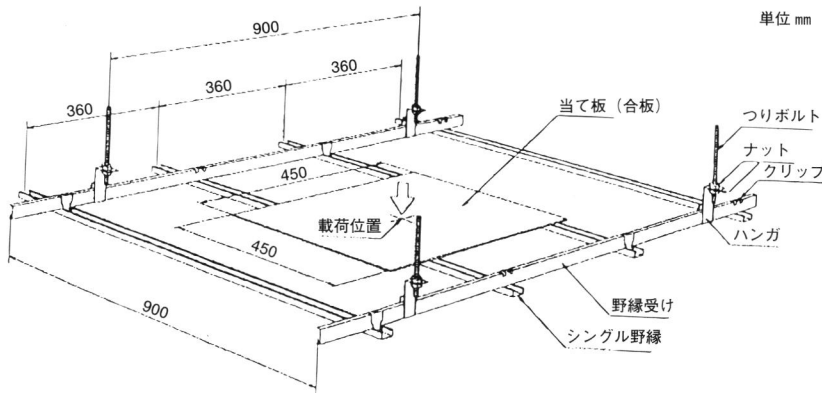


図6 下向き載荷試験方法(野縁)

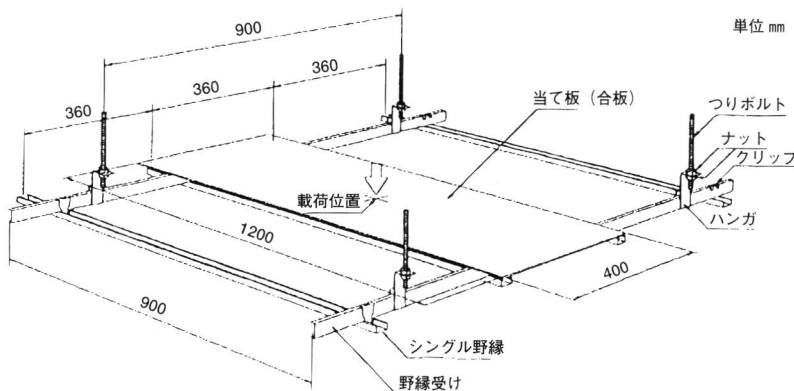


図7 下向き載荷試験方法(野縁受け)

この場合、裏面のせっこうボードの継目は、合板の目地と重ならない位置とする。

次に、合板の継目の中央に350×350×15mmの当

て板(合板)を置き、当て板に160Nの荷重を5分間かけ、荷重を取り除いた後のせっこうボード面の最大残留たわみ量を測定する。

9.4.2 耐衝撃性試験 試験体は、9.4.1によってその当て板にJIS A 1414の6.15(衝撃試験)に規定する質量30kgの砂袋を高さ300mmから落下させ、砂袋を取り除いた後のせっこうボード面の最大残留たわみ量を測定し、併せて、合板を外して部材の折れ及び外れを観察する。

## 9.5 天井下地材の強度試験

9.5.1 下向き載荷試験 天井下地材を図6のとおり組み立て、次の試験を行う。

a) 図6のとおり中央の野縁2本に450×450×15mmの当て板(合板)を載せ、その中央部に19形については300N、25形については500Nの荷重を5分間かけ野縁中央の最大たわみ量及び荷重を取り除いた後の残留たわみ量を測定する。測定は2本の野縁について行い、いずれか大きい値を測定値とする。

b) 図7のとおり1200×400×24mmの当て板(合板)を野縁受け2本に載せ、その中央部に740Nの荷重を5分間かけ、野縁受けのつりボルト間中央の最大たわみ量及び荷重を取り除いた後の残留たわ



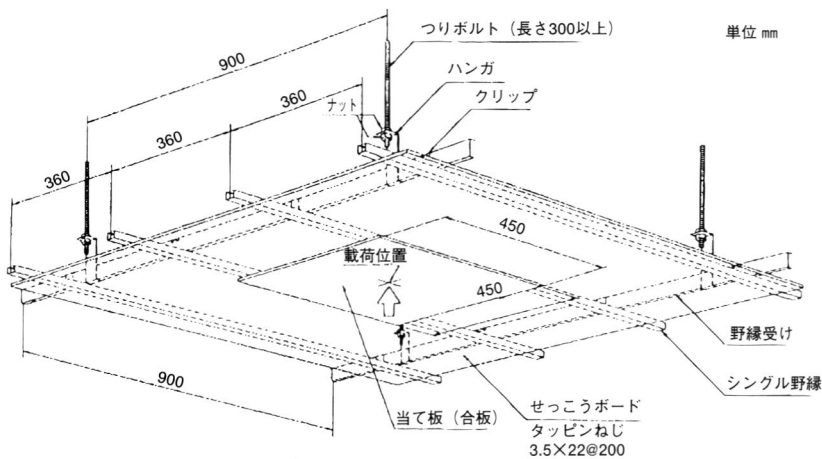


図8 上向き載荷試験

さ：2700mm)の場合

WS-50・2700

例2. 天井下地材の19形を

構成する野縁(長さ：

5000mm)の場合

CS-19・5000

b) 製造業者名又はその略号

c) 製造年月

d) 1包装の数量

みを測定する。測定は、野縁受け2本について行い、いずれか大きい値を測定値とする。

**9.5.2 上向き載荷試験** 天井下地材の図8のとおり組み立て、天井材としてJIS A 6901に規定する厚さ9.5mmのせっこうボードを取り付ける。その中央部に450×450×15mmの当て板(合板)を当て、300Nの力で垂直に5分間押し上げ、野縁中央の最大たわみ量を測定する。測定は、2本の野縁について行い、いずれか大きい値を測定値とする。

**10. 検査** 製品の検査は、JIS Z 9015-0によってロットの大きさを決定し、そのロットから合理的な方式によって試料を抜き取り、5.及び7.の規定に適合したものを合格とする。

## 11. 表示

**11.1 製品の表示** 製品の本体には、製造業者名又はその略号を表示する。

**11.2 包装の表示** 鋼製下地材の包装は、部材及び附属金物ごとに行い、次の事項を表示する。

a) **種類** 種類は、鋼製下地材を構成する部材により、例1及び例2のように表示する。ただし、附属金物は附属金物の名称を表示する。

例1. 壁下地材の50形を構成するスタッド(長

**12. 施工上の注意事項** 製品には、注意事項として、次の事項を添付しなければならない。

a) 鋼製下地材のく(軀)体への取付けやインサートとの接合は確実に堅ろうに行う。

b) 開口部の補強は、所定の補強方法によって施工するものとする。

c) 配管、空調ダクト、空調機器、照明器具などと鋼製下地材とはそれぞれ独立して取付けを行う。

d) 溶接した箇所は、防せい処理(さび止め塗料などを塗布)を施さなければならない。

e) 建築物の屋外で特に強度が必要な場所に使用される天井下地材は、強度、安定性を更に増した所定の構造によって施工するものとする。

f) その他標準施工に必要な事項。

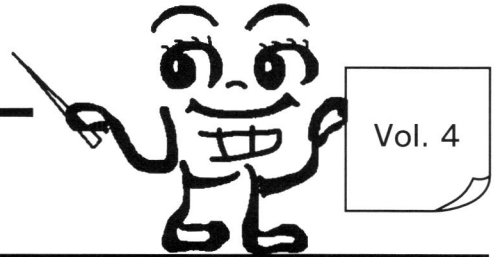
**13. 取扱い上の注意事項** 包装には、取扱い上の注意事項及び継持管理の注意事項を添付しなければならない。

## 関連規格

JIS B 1115 すりわり付きタッピンねじ

JIS B 1122 十字穴付きタッピンねじ

## うららちゃんコーナー



性能評定課 木村 麗 TEL:03-3664-9216 FAX:03-5649-3730 E-MAIL u\_kimura@jtccm.or.jp

建築基準法の改正や住宅の品質確保の促進等に関する法律の制定などを始め、様々な動きが生じてきました。

このコーナーでは引き続き生ずる様々な動きを取り上げ、

本コーナーの案内人「うららちゃん」が分かりやすく紹介していきたいと思えます。よろしく願い致します。

## マーク表示

### マーク表示の関心

昨今の食品表示における問題について、新聞・雑誌・テレビなどで多く取り上げられています。このように、食品表示に対する消費者の関心が高まっていることなどから、2002/2/14、農林水産省により「食品表示110番」が開設されました。ここでは、偽装表示等不審な食品表示に関する情報や、食品の表示制度に関する質問などが受け付けられています。3/15までに1500件以上もの問い合わせがあったと農林水産省総合食料局から示されています。新聞情報によると、問い合わせには、表示方法や制度の仕組みについて、消費者のみならず、ラベルを貼る側である小売業者からの問い合わせもあり、窓口の職員も困惑気味である、と報じられています(3/22日本経済新聞)。



マークやラベルは、法律で表示が義務付けられているものや任意のもの、自主的に表示するものなど、準拠する基準

は様々です。しかし、いずれの場合も、マークやラベルは、張られた製品の情報を得る為の一手段となり、製品の情報が凝縮されているものです。表示の信頼性は言うまでも無く必要不可欠です。情報を提供する側であるラベルを貼る側は、ラベルの誤解を招く恐れのない体制をとることが必要となります。

さて、ラベルやマークは食品以外にも衣類、家庭用品、福祉、情報、環境など、あらゆる分野において目にすることができます。

もちろん、建築の分野においても、様々な目的に応じたマークやラベルの表示があります。

最近できた表示の制度では、2000.4に施行した住宅の品質確保の促進等に関する法律において、設計住宅性能評価書の標章(マーク)、建設住宅性能評価書の標章(マーク)が定められました。

一方、建築基準法の改正に伴い使用されなくなるマーク表示があります。

今回は、これまで表示されてきた防火材料等のマーク表示について、その動きをまとめてみました。

## 旧法における防火材料等のマーク表示

旧法において、大臣から指定や認定された防火材料等（防火材料・構造・防火戸）の製品には、マーク表示が必要でした。

実際に私たちが目にすることができる防火材料では、壁紙が挙げられます。壁紙に貼られているラベルの実例を図1に示しました。このようなマークの表示の方法は、下に示しめすように通達により定められていました。

また、旧法においては、指定や認定された防火材料等について、申請者は毎年度、建設大臣あてに下に示す通達の内容について報告する事となっていました。

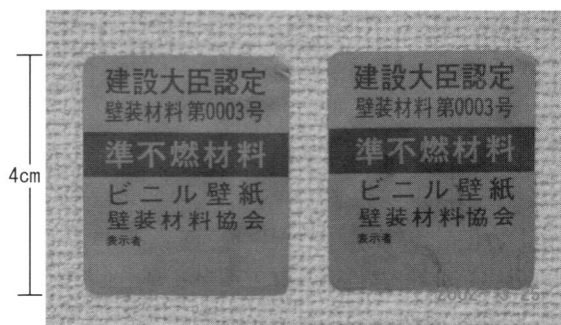


図1 実際に貼られているラベル

防火材料では  
どの様な表示  
が必要だった  
のでしょうか。



### 防火材料認定要領（抜粋）

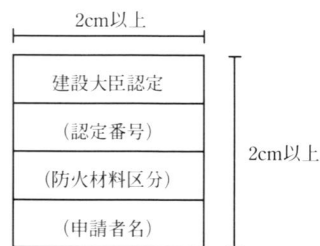
昭和44年8月25日住指第325号 改正昭和52年4月1日住指第252号

#### 第四 表示

防火材料として認定された材料（以下「認定防火材料」という。）に係る表示は別記第一に定める方法による。

##### 別記第一

- 認定防火材料に表示するマークは、次のような様式のものとする。
  - 字体の大きさは、極力同一とし、明瞭に判読できるものとする。
  - （防火材料区分）は不燃材料（もっぱら屋根ふきに用いるものにあつては「不燃材料」（屋根用）とする。）、準不燃材料、難燃材料又は準難燃材料とする。
- マークは、防火材料及びその包装に、証票の添付、押印、その他の方法により表示するものとする。



#### 第五 報告

防火材料の認定を受けた者は、その生産実績及び販売実績（又は使用実績）、品質管理の状況等を当該年度終了後1月以内に、建設大臣宛に報告しなければならない。

### 準不燃材料及び難燃材料の指定に関する建設省告示の改正ならびに防火材料認定要領の改正について（抜粋）

昭和44年9月2日住指第352号 改正昭和52年4月1日住指第252号

- 防火材料の表示にあつては、次の（1）及び（2）によるものとする。なお、通則的な認定に係るもので申請者が業界団体である場合にあっては、表示マークの製造者等の名称に替えて当該業界団体名を記載するものとし、その他の場合にあっては、申請に係る製造者の名称を記載するほかできるだけ当該申請者の所属団体を併記するものとする。
  - 板材その他の成型品にあつては、その表面及びその包装に、その他のものにあつてはその包装に表示マークを付すること。
  - 現場施工後の防火材料の表示については、各室又はこれに準ずる用途上の区分ごとに少なくとも2箇所に表示マークを付すること。
- 報告事項のうち、生産実績、使用実績（販売実績）等は、別表2によるものとする。
  - 報告事項のうち、品質管理の状況については、2（1）前段の通則的な認定に係るもので防火材料等の認定を受けたものが業界団体である場合にあっては、業界団体の行なった品質管理指導（現場管理指導を含む。）の実績及び品質管理のために行なった防火性能試験成績書とし、その他の場合にあっては、原則として、所属団体が発行する構成材料等の製造について適正な管理が行なわれている旨の証明書及び品質管理のために行なった防火性能試験報告書とする

## 新法になって

2000.6に施行された建築基準法では、性能を認定することになり、認定後に個々の製品にマーク表示の必要がなくなりました。

しかし、設計者・建設業者・建築主事・居住者などからニーズがあるのが現状です。

新法においては、マーク表示の必要がなくなりましたが、マークやラベルで表示してはいけい訳ではありません。ただし、マークやラベルを貼り表示する側は、マークやラベルに信頼性をもち、誤解を招く恐れのない体制をとることが必要となります。供給者が自主的にマークやラベルを表示する場合、製造者の自己責任において適合性を宣言するガイドラインとしてISO/IECガイド22に示されています。

さて、このように性能を認定する新法では、「構造方法等の認定」として法第68条の26に定められています。これに対して、旧法の認定は通達により「通則認定」と「個別認定」が定められていました。通則認定の趣旨は、Ⅰ業界団体による品質管理、施行管理等の自主管理、Ⅱ認定・指定内容の標準化、適正化、Ⅲ申請等に係る事務処理の簡素化、といわれていました。この趣旨からも分かるように、業界団体は大きな役割を果たしていた事が分かります。

性能を認定する新法においては、認定後の毎年度行なわれた報告の他、品質管理・施行管理などは必要とされていません。このような大きな変化の状況において、業界団体の新たな役割について、着目すべき事項であると思われます。

## 防火材料等に関する業界団体では

このような大変化の状況のもと、防火材料等の指定・認定を受けた団体等が協力し防火材料等に関する問題について話し合い等が行なわれている防火材料等関係団体協議会では、マーク表示に関す

ISO・・・国際標準化機構

(International Organization for Standardization)

国際的な規格を作成している非営利団体です。

1928年に創設されたISA(万国規格統一協会)を前身とし、1947年に発足しています。

IEC・・・国際電気標準会議

(International Electrotechnical Commission)

電気及び電子技術分野の国際規格の策定が行なわれています。

1908年に設立されています。

ISO/CASCO・・・ISOの適合評価委員会

(Council Committee on Conformity Assessment)

製品認証、要員認証、マネジメントシステム審査登録、試験・校正、検査を実施するそれぞれの適合性評価機関が満たすべき要件とその手順を規定したガイド(ISO/IECガイド)を発行しています。

ISO/TECガイドとは

新法と旧法の認定について

### 法第68条の26

構造方法等の認定(前3章の規定又はこれに基づく命令の規定で、建築物の構造上の基準その他の技術的基準に関するものに基づき国土交通大臣がする構造方法又は建築材料に係る認定を行う。)略

### S44.9.2住指発第352号(通達) 改正S52.4.1住指発第252号

2(1)認定は、普遍的又は標準的な材料(例えば、石綿スレート、石膏ボード、難燃合板等)にかかる場合は、原則としてこれらの材料の一般的な基準について認定(以下「通則的な認定」という。)を行うものとし、認定の申請は、当該防火材料の製造者又はこれを用いる工事施工者(以下「製造者等」という。)が、又は、以上の場合にあってはそれらが共同して若しくはそれらが構成する法人(以下「業界団体」という。)が行なうものとする。その他の場合にあっては、原則として個別の認定によって行なうものとし、製造者等が個別に認定の申請を行なうものとする。

る検討が行なわれているようです。

壁紙について通則認定をとっていた壁装材料協会(2002/3/1より日本壁装協会に名称変更)では、防火材料の壁紙についての新たなマーク表示がされるようです。

壁装材料協会では、これまでに、認定ラベルの他に、業界の自主規制による防火性能の検定が行なわれ、検定証票と検定マークが貼られてきました(図2)。なお、検定証票は壁紙出荷時に包装外装に貼られており、検定マークは製品の裏打ち紙に漉き込み又はスタンプされていたものでしたので、いずれも施工後に目にすることはできません。

また、日本壁装協会では、ISM規格が制定されています。ISM (Interior Safety Material) とは、近年課題となっているホルムアルデヒドやVOCによる人体の健康への影響などに対応すべく、安全・快適を重視するインテリア材料のために制定されたものです。1995.6に「生活環境の安全に配慮したインテリア材料に関するガイドライン」を制定、1996.4にはISM表示制度を制定しています。ISMはISOなどを検討され、ISO/IECガイド22にも抵触しないように制定されています。

このように、管理体制に実績のある中で、新しいラベルは具体的にどのように表示されるのでしょうか。旧法の下で貼られてきたラベルに対応して見ていきます。以下、図3とともにご覧下さい。

① 旧法では個々の製品に大臣認定と表示されていますが、新法においては仕様の認定をしているにとどまります。新しくは、「国土交通大臣の認定を取得した防火壁装材料仕上げです。」と記載されるようです。

② 旧法では防火壁装材料は6種類に分類され、6認定番号があります(表1)。この番号は基材を含んだ防火性能を指しているのではなく、壁紙の素材により分類されたものです。新法では、下地となる基材を含めた性能に対し個々に認定が行なわれ認定番号が定められています。不燃材料はNM (Noncombustible Material)、準不燃材料はQM (Quasi- Noncombustible Material)、難燃材料はRM (Fire Retardant Material) とコードが示され、その後ろに通算番号が付されます。

1級検定証	
材料名	無機質壁紙
認定番号	壁装材料第0005号
重量	重量制限なし
本品は壁紙標準施工法によって仕上げた場合、建設大臣より防火材料として認定されています。	
基材	防火性能
不燃	不燃
準不燃	準不燃
壁装材料協会 検定番号	



検定証票 検定マーク  
84年度版 建築文化 デザイナーのための内外装材チェックリストより

図2 検定証票と検定ラベル

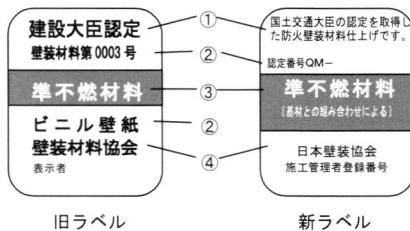


図3 防火壁層材料に貼るラベル

表1 旧法の防火壁装材料の認定番号

材料の一般名	認定番号	防火性能
紙壁紙	壁装材料第0001号	不燃・準不燃・難燃
織物壁紙	壁装材料第0002号	不燃・準不燃・難燃
ビニル壁紙	壁装材料第0003号	準不燃・難燃
化学繊維壁紙	壁装材料第0004号	準不燃・難燃
無機質壁紙	壁装材料第0005号	不燃・準不燃
特定壁紙	壁装材料第0006号	不燃・準不燃・難燃

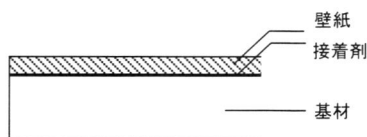


図4 防火性能を見る部分

ラベルにもそれが記載されるようです。

③ 旧法ではここに防火性能が示されていました。新法においても防火性能が示されますが、壁紙だけでなく、基材も含めた認定である事を明確に示す為、「基材との組み合わせによる」と記載されるようです(図4)。

④ 旧法では申請者名として壁装材料協会と示され、その下に表示者が示されていました。新法ではラベルを交付している「日本壁装協会」と示され、その下に施行管理者登録番号が記載されるようです。

# 平成14年度事業計画

財団法人 建材試験センター

平成14年3月20日に開催された当財団理事会・評議員会において平成14年度事業計画が承認されました。概要は以下のとおりです。

## 1. 試験事業

### (1) 品質性能試験

品質性能試験においては建設物の安全性、機能性、居住性等に関し、建設材料及び工法について、防耐火性、構造強度、断熱性、耐久性、遮音性等の品質性能に係るすべての試験に対応できるよう整備を進めてきている。

平成14年度においては、試験需要は依然として厳しい状況下にあるが、従来取り組んできた試験に加え、室内居住環境の総合的評価関連試験を始めとして、複合パネル等の木造住宅試験等の試験需要の開拓に取り組むこととする。

### (2) 工事用材料試験

コンクリート、鋼材、骨材等の試験につき、利用者への期待に応え、迅速公正なる試験を実施し、受託量の拡大に努めるほか、アスファルト試験等の道路用材料試験、耐震診断用のコア試験についても需要者の要望に即した対応を図るものとする。

建設現場においては、これまで進めてきたコンクリート打設と鉄筋圧接を対象とした現場品質管理試験について利用者の要望に対応し継続実施することとし、鉄筋の継手部の非破壊検査についても、需要者の要望に対応していくものとする。

### (3) 品質システムの構築

前年度に続いてISO /IEC 17025に従って品質システムの整備を継続し、工業標準化法に基づく認定試験事業者として、信頼性の高いデータを迅速に提供するなど、利用者の一層の期待に応えるものとする。

## 2. 審査・登録事業

### (1) 品質システム審査登録事業

ISO 9000シリーズに基づく品質システム審査登録機関として、引き続き審査登録事業の拡大に努める。当財団としては、常に顧客から信頼される審査登録機関であることを前提に、審査員の専門性の確保、審査レベルの質の向上を図るべく徹底した教育研修を進めていく。また、顧客の要望に応え品質マネジメントシステムと環境マネジメントシステムの統合審査に積極的に取り組むものとする。

### (2) 環境マネジメントシステム審査登録事業

ISO 14001に基づく環境マネジメントシステム審査登録機関として、引き続き審査登録事業の拡大に努める。この事業を一層発展させるため、審査員の増強及び教育研修、事務体制の拡充などを進める。

### (3) 労働安全衛生マネジメントシステム審査登録事業

OHSAS 18001に基づく労働安全衛生マネジメントシステム審査登録機関として、健全で安全な職場環境の向上に貢献すべく事業展開を行う。

## 3. 性能評価事業

### (1) 法令に基づく事業

当財団が得意とする試験を伴う性能評価業務は、需要者の要望に応えるべく、一層の体制整備に努める。また、法令事業の業務範囲の拡大に向けて、実施体制整備を行う。なお、新しく、既存

住宅の性能表示制度の開始が予定されているため、情報収集を行い対応を検討する。

## (2) 法令に基づかない事業

建設資材・技術の適合証明事業として、建築物を発注する機関等が定める工事仕様書等に記載される技術基準への適合証明、防火材料等が法令の例示材料に該当することの証明及び海外建設資材品質審査証明事業等に引き続き取り組むほか、リサイクル建材、VOC放散低減建材等に対する証明事業の開始を目指す。また、海外評価機関との技術情報交換等の協力関係を継続する。

## 4. 調査研究及び技術指導事業

### (1) 調査研究

平成14年度において、経済産業省、国土交通省等から委託等を受け、調査研究を実施する。

### (2) 技術指導・相談事業

技術開発、材料開発及び試験技術に係る指導、試験技術者の研修、講師派遣等依頼者の要請に応じて技術指導・相談事業を積極的に行うものとする。

## 5. 標準化事業

改正が必要となるJIS規格につき、経済産業省等からの委託又はメーカー団体からの要請を受け、改正原案を作成する。また、建材試験センター規格（JSTM）について新規規格の制定を検討

する。

## 6. 試験機検定事業

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

## 7. 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事業

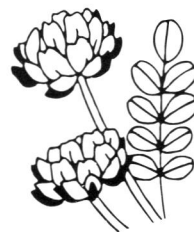
「コンクリートの現場品質管理に伴う採取試験技能者認定制度」を推進し、現場コンクリート採取試験技術の浸透を図り、建設工事の品質管理の充実に貢献する。

## 8. 認定検査事業

工業標準化法に基づく指定検査機関として公示検査、指定認定機関としてJISの表示認定事業に取り組むものとする。

## 9. 国際化対応

国際会議、海外調査に参加するなど国際活動を実施する。この活動の一環として、ISO/TAG8委員会については、国内委員会の開催、国際会議への出席を柱として例年通り事業を展開する。さらに、ISO/TC146/SC6（室内環境：室内汚染物質の測定法等の標準化を検討する）の国内対策委員会を引き続き積極的に行うものとする。



# 放散試験小型 チャンバーシステム

## 1 はじめに

近年、住宅の室内空气中に浮遊する化学物質により、頭痛やめまいなどの症状を伴い人の健康に影響を与える「シックハウス症候群」が問題化されています。室内空気を汚染している化学物質の発生源のひとつとして合板などの建築用内装仕上材が指摘されており、建築用内装仕上材等から発生するホルムアルデヒドやVOC（揮発性有機化合物）は「シックハウス症候群」の原因物質の代表的なものとされています。

今回紹介する「放散試験小型チャンバーシステム」は、居住空間により近い条件で建材から化学物質を発生させることが出来、VOCの中でも低沸点化合物の測定（表1参照）に適した装置です。以下に試験装置を紹介します。

## 2 概要

「放散試験小型チャンバー」を写真1に、概念図を図1に示します。チャンバーへの導入空気は空気清浄化装置で清浄化され、空気制御ユニット

表1 放散試験小型チャンバーシステムにより測定可能な化学物質の一例

ホルムアルデヒド及び 他のカルボニル化合物	ホルムアルデヒド
	アセトアルデヒド
	アセトン
VOC（揮発性有機化合物）	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
	TVOC



写真1 放散試験小型チャンバーシステム

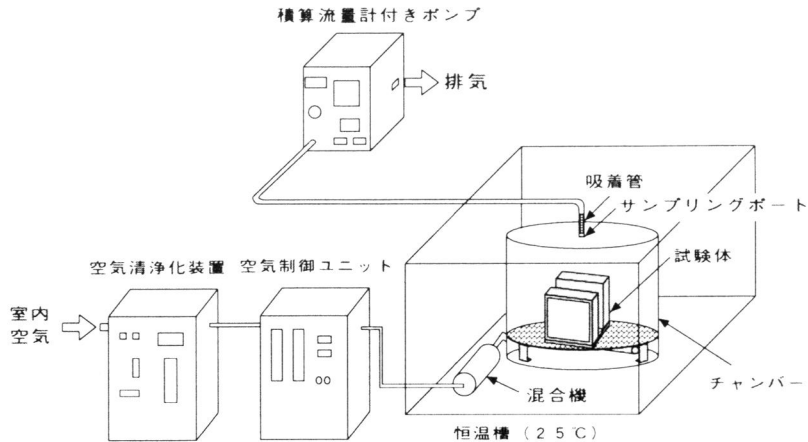


図1 放散試験小型チャンバーシステム概念図



表2 放散試験小型チャンバーシステム仕様

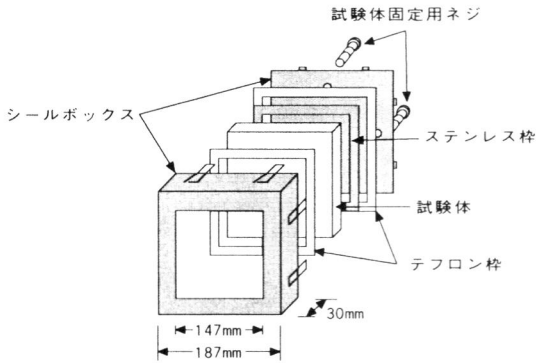


図2 シールボックス

および混合機で温度・湿度・換気回数（通常は25℃-50%-0.5回/h）の調節を行います。そして一定の換気率を保ちながら試験体の設置されたチャンバー内の換気を行い、建材から化学物質を発生させます。放散速度の測定を行う際には、チャンバー内に試験体を設置し化学物質を発生させ、所定の時間経過後にチャンバー内の化学物質を測定対象物質に応じた捕集管を用いて捕集します。その後「高速液体クロマトグラフ」及び「ガスクロマトグラフ質量分析装置」によって分析し、放散速度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ ）を求めます。

このチャンバーによる放散速度の測定方法はJIS（日本工業規格）への規格化が進められており、米国ASTM規格及びEN13419にも準拠しています。このチャンバーは容量は20Lと小型のため、運搬、解体、洗浄等、取扱いが非常に容易です。システム自体からの汚染や汚染物質の吸着量を最小にとどめるなどの目的から、材質はSUS304のステンレス製で、形状は円筒形です。試験体は、建材の表面のみからの放散速度を測定する際にはシールボックス（図2）を用いて小口及び裏面からの化学物質の放散を防ぎます。このシールボックスを使用することにより、試験体の表面積を容易に調整することが出来ます。また、シールボッ

空気清浄化装置	清浄度：TVOC濃度 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 温湿度：成り行き（取入れ外気除湿機能あり） 供給空気流量：20L/分岐・hour×2分岐＝40L/hour 電源：AC単相100V 電流値：0.22A
空気制御ユニット	調湿制御：フローメーター（DRY：500mL/min, wet：500mL/min） 換気流量：マスフローメーター2系統（1流路：1000mL/min） 水タンク：（バブリングタンク）1L 電源：AC100V 20W
チャンバー	本体 外形寸法： $\phi 300 \times 300\text{H}$ 容量：20L 重量：4.3kg シール材：テフロンリング 材質：SUS304 厚1mm 研磨仕上げ 構成：ヘッダー管：SUS304（ $\phi 25 \times 250\text{L} 3-\phi 4$ ） テーブル：SUS304 厚1mm（ $\phi 280 \times 70\text{H}$ ） $\phi 10 \times \text{P15}$ シールボックス 外形寸法：192×192×40mm 試料寸法：165×165×厚（1～30mm） シール材：テフロンシール厚1.5mm 重量：1.5kg 材質：SUS304厚1.5mm他
積算流量計付きポンプ	制御流量：～1000mL/min（無負荷時） 制御方法：カウンター値（積算制御） 電源：AC100V 10W

クスを用いずに建材全面の放散速度を測定することも可能です。

### 3 仕様

「放散試験小型チャンバーシステム」の仕様を表2に示します。

### 4 測定例

表3に示す条件下で行った市販のパーティクルボード（E2グレード）からのアルデヒド類の放散速度の経時変化測定結果を図3に示します。一般的に放散速度は初期の段階で急激に減衰し、徐々に定常に達する傾向にあります。

表3 測定条件

温度	25±1℃
相対湿度	50±4%
換気回数	0.5回/h
チャンバー容積	20L
試料負荷率	2.2m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

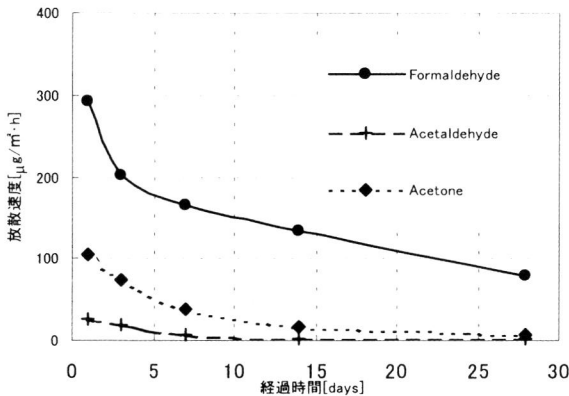


図3 アルデヒド類放散速度<パーティクルボードE2>

#### 4 おわりに

今回紹介した「放散試験小型チャンバーシステム」は、建材からの化学物質放散量をより居住空間に近い状態で測定することの出来る装置です。チャンバーによる放散量測定試験の他にも、当センターではJIS A 1460「建築用ボード類のホルムアルデヒド放散量の試験方法—デシケーター法」をはじめ、現場測定など室内環境汚染物質に関する試験を実施しています。みなさまのご利用を心よりお待ちしております。

(文責：環境グループ 石川祐子)

#### (財) 建材試験センター・品質性能試験部門のお問合わせ

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：構造グループ TEL 048(935)9000 FAX 048(935)9137

中国試験所 〒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

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

### 本部事務局及び性能評価本部の 組織変更のお知らせ

平成14年4月1日付けで次の組織変更等を行いました。

#### 1 本部事務局業務課の名称変更

「業務課」を「調査研究開発課」に改めました。業務課の主要な業務として建築材料等の調査研究受託を行っておりますが、省エネ化、廃棄物再利用、シックハウス等の室内環境に係わる受託がその中心を占めております。そこで、このような建設物の品質の維持向上について更に積極的な調査研究及び開発に取り組む意図から名称を変更することと致しました。

#### 2 性能評価本部の組織変更

新たに「適合証明課」を設けました。

性能評価本部の業務は建築基準法及び住宅品質確保法の指定機関としての業務の他に、こういった法令に基づかない製品の評価や品質管理体制の審査等にも取り組んでまいりましたが、平成14年4月より「適合証明課」を設けて、これら法令に基づかない業務に引き続き取り組むほか、新たにリサイクル建材、VOC放散低減建材に対する証明業務にも取り組むことと致しました。

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

### 都市基盤整備公団の仕様書 基準適合証明書の第1号を交付

適合証明課

当センターでは、平成13年3月から「建設資材の仕様書等技術基準適合評価・証明事業」を実施しております。この事業は、工事発注者の仕様書

基準のみならず建設資材の製造者団体が主体的に定める品質基準について、品質性能の基準適合性の他にその品質が継続的に安定供給できるか、また、製品が現場に所定品質を確保して設置されるのかなど第三者的に評価・証明を行うものです。

同事業のうちで、都市基盤整備公団が平成12年版工事共通仕様書に創設しました「機材の品質性能評価制度」に基づき、同公団の「工事共通仕様書の機材の品質判定基準（平成12年版）－建築編－」で定めるスリット材について、当センターが品質性能評価機関として昨年4月に登録されました。今回、第1号の証明書を平成14年3月6日付で交付しましたので概要を以下に示します。

同証明書により、当該材料を同公団の建設工事で使用する際に現場監督官の承認を得るための諸手続きが大幅に簡略化されます。

- 証明番号：品質適合証第CC0001-1号
- 資材名称：スリット材
- 商品名：パイロンPスリット ロックウール・サンタック(垂直)製品厚み30mm  
パイロンFPスリット ロックウール・サンタック(水平)製品厚み30mm
- 申請者：株式会社東京パイロン販売  
東京都中野区東中野2-23ボーグビル4階  
TEL 03-3366-7271
- 有効期間：平成14年3月6日～平成17年3月5日

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

### コンクリート採取試験技能者認定制度 第1次「一般コンクリート採取試験技能者」 の認定登録者を公表

中央試験所

当センターでは、建設工事現場におけるフレッシュコンクリートの品質を確認する際の試験技術者レベル向上に努めるため、昨年11月に「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」を発足しました（本誌VOL.37, 2001.11にて紹介）。

第1回目の「一般コンクリート採取試験技能者」

の認定試験が今年1月12日から2月23日までに4回実施され、認定委員会を経て、この度4月1日付けで以下の方々が認定登録されました。

## 第1次「一般コンクリート採取試験技能者」認定試験

- 試験実施日 2002年1月12日 2002年1月26日 2002年2月9日 2002年2月23日
- 登録者数 329名

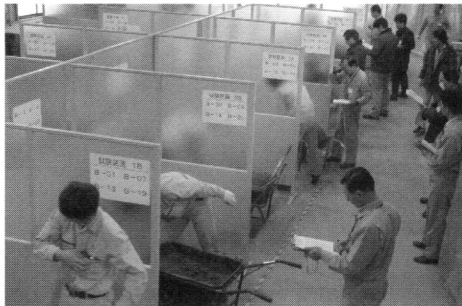
### ● 試験実施状況



学科試験



スランプ試験①



実技試験



スランプ試験②



試料（生コン）混練



空気量測定

●認定登録者一覧 (2002年4月1日付)

認定登録番号	氏名	所属	認定登録番号	氏名	所属	認定登録番号	氏名	所属
G-02T001A	荒井 利典	建材サービスセンター	G-02T055A	織笠 将光	東檢技術サービス	G-02T109A	中山 茂	ビイエムアイ
G-02T002A	山口 裕正	建材サービスセンター	G-02T056A	松橋 幹次	東京建材検査サービス	G-02T001B	後潟 博紀	建材サービスセンター
G-02T003A	熊谷 博	建材サービスセンター	G-02T057A	神田 康治	東京建材検査サービス	G-02T002B	三富 東洋	建材サービスセンター
G-02T004A	岩崎 義勝	建材サービスセンター	G-02T058A	池田 勉	東京建材検査サービス	G-02T003B	島崎 正雄	建材サービスセンター
G-02T005A	草間 義之	建材サービスセンター	G-02T059A	柳澤 康一	東京建材検査サービス	G-02T004B	中澤 圭一	建材サービスセンター
G-02T006A	鈴木 昇	建材サービスセンター	G-02T060A	春田 優一	プラスワン	G-02T005B	北山 清志	建材サービスセンター
G-02T007A	田中 元明	建材サービスセンター	G-02T061A	荒谷 剛	プラスワン	G-02T006B	関川聡一郎	コンクリート技術管理
G-02T008A	志賀 薫	建材サービスセンター	G-02T062A	岡部 敏久	プラスワン	G-02T007B	板東 力	コンクリート技術管理
G-02T009A	中嶋 康博	建材サービスセンター	G-02T063A	関口 泰史	プラスワン	G-02T008B	堤 大行	コンクリート技術管理
G-02T010A	藤代 茂樹	建材サービスセンター	G-02T064A	吉田 秀保	コンクリート技術	G-02T009B	中里 博之	コンクリート技術管理
G-02T011A	大塚 亮司	建材サービスセンター	G-02T065A	関根 孝行	コンクリート技術	G-02T010B	下畑 成人	植木住建
G-02T012A	宇野章一郎	建材サービスセンター	G-02T066A	加藤 馨	コンクリート技術	G-02T011B	齋藤 勝也	植木住建
G-02T013A	吉谷 吉浩	建材サービスセンター	G-02T067A	小林 淳	コンクリート技術	G-02T012B	安田 英司	材料検査センター
G-02T014A	飯島 浩	建材サービスセンター	G-02T068A	安田 成司	ヤスダ企画	G-02T013B	原田 栄	材料検査センター
G-02T015A	木村 雅俊	建材サービスセンター	G-02T069A	保坂 完治	ウエイト	G-02T014B	才勝 敏仁	興友サービス
G-02T016A	佐々木雅史	コンクリート技術管理	G-02T070A	小杉 仁	ウエイト	G-02T015B	一志 正昭	興友サービス
G-02T017A	中村 浩二	コンクリート技術管理	G-02T071A	宮下 行雄	ウエイト	G-02T016B	村山 武	コンクリートトライアル
G-02T018A	小沼 憲司	コンクリート技術管理	G-02T072A	国枝 伸介	ウエイト	G-02T017B	細田 勝一	ウエイト
G-02T019A	吉田 健一	コンクリート技術管理	G-02T073A	古谷 博敏	ウエイト	G-02T018B	寺田 昌行	ダイイチ
G-02T020A	石川 正幸	コンクリート技術管理	G-02T074A	藤森 繁雄	三協試験サービス	G-02T019B	佐藤 憲二	オーティーエス
G-02T021A	浅野 武男	植木住建	G-02T075A	高橋 忍	三協試験サービス	G-02T020B	長井 守	田島試験興業
G-02T022A	植木 幸子	植木住建	G-02T076A	太田新二郎	オーティーエス	G-02T021B	荻野 春男	ジャパンシステム
G-02T023A	富田由起夫	植木住建	G-02T077A	古庄 宏和	オーティーエス	G-02T022B	藤寄 恒治	練馬材検サービス
G-02T024A	植木 孝子	植木住建	G-02T078A	田島 光晴	田島試験興業	G-02T023B	佐野 王彦	練馬材検サービス
G-02T025A	富田 恵子	植木住建	G-02T079A	三橋 一也	田島試験興業	G-02T024B	長谷川康暁	晃邦商事
G-02T026A	石倉 史一	植木住建	G-02T080A	池之内 潤	ダイイチ	G-02T025B	泉谷 隆治	ケイアイ
G-02T027A	加藤 正男	植木住建	G-02T081A	岸 淳	ダイイチ	G-02T026B	荒井 安三	テクノ
G-02T028A	須藤 秀雄	材料検査センター	G-02T082A	渡辺 英一	ダイイチ	G-02T027B	宮前 登	テクノ
G-02T029A	広永 裕司	材料検査センター	G-02T083A	鈴木 和夫	ダイイチ	G-02T028B	加藤 哲也	テクノ
G-02T030A	醍醐 弘一	材料検査センター	G-02T084A	石合 秀雄	ジャパンシステム	G-02T029B	大西 政司	城西試験所
G-02T031A	廣永 浩司	材料検査センター	G-02T085A	目崎 富雄	ジャパンシステム	G-02T030B	緑川美津男	ビイエムアイ
G-02T032A	星野 芳男	興友サービス	G-02T086A	飯田 匡	ジャパンシステム	G-02T031B	安川 芳一	ビイエムアイ
G-02T033A	市村 幸造	興友サービス	G-02T087A	上本 利男	ジャパンシステム	G-02T032B	植草 泰三	ビイエムアイ
G-02T034A	小川 晴弘	興友サービス	G-02T088A	男澤 幸貞	練馬材検サービス	G-02T001C	小林 義憲	建材試験センター
G-02T035A	小川 幾夫	興友サービス	G-02T089A	矢内 英明	練馬材検サービス	G-02T002C	沼沢 秀夫	建材試験センター
G-02T036A	佐原 隆雄	コンクリートトライアル	G-02T090A	芹澤 一博	練馬材検サービス	G-02T003C	西脇 清晴	建材試験センター
G-02T037A	本間 靖雄	コンクリートトライアル	G-02T091A	会津 修	練馬材検サービス	G-02T004C	大角 昇	建材試験センター
G-02T038A	加藤 誠	コンクリートトライアル	G-02T092A	定塚賢次朗	練馬材検サービス	G-02T005C	在原 将之	建材試験センター
G-02T039A	阿佐見守男	第一試験サービス	G-02T093A	西蘭 忍	晃邦商事	G-02T006C	本田 裕爾	建材試験センター
G-02T040A	阿佐見智弘	第一試験サービス	G-02T094A	秋山 俊英	晃邦商事	G-02T007C	高橋 喜義	建材試験センター
G-02T041A	菅沼 修	第一試験サービス	G-02T095A	拜 和浩	晃邦商事	G-02T008C	佐藤 直樹	建材試験センター
G-02T042A	小川 曉人	中川建商	G-02T096A	高橋 智久	晃邦商事	G-02T009C	斎藤 邦吉	建材試験センター
G-02T043A	上野 恭司	中川建商	G-02T097A	西塚 竜二	テクノ	G-02T010C	松井 伸晃	建材試験センター
G-02T044A	奥松 一夫	中川建商	G-02T098A	一瀬 秀之	テクノ	G-02T011C	箕輪 英信	建材試験センター
G-02T045A	前田 淳一	ミサカコーポレーション	G-02T099A	山下 昭憲	テクノ	G-02T012C	根岸健太郎	建材サービスセンター
G-02T046A	田頭 誠	ミサカコーポレーション	G-02T100A	吉川 志志	テクノ	G-02T013C	内田 裕昌	建材サービスセンター
G-02T047A	堀内 昭吾	ミサカコーポレーション	G-02T101A	太田 浩久	インスベクション	G-02T014C	小林 裕介	建材サービスセンター
G-02T048A	倉重 晃	技建サービス	G-02T102A	本多 孝光	育生工業	G-02T015C	長根 眞	建材サービスセンター
G-02T049A	倉重 豊	技建サービス	G-02T103A	白石 京一	育生工業	G-02T016C	清水 匡	建材サービスセンター
G-02T050A	寺山 健一	技建サービス	G-02T104A	千葉 国明	城西試験所	G-02T017C	武井 信悟	コンクリート技術管理
G-02T051A	星 光二	技建サービス	G-02T105A	加賀美勝博	JRCサービス	G-02T018C	真野 剛	コンクリート技術管理
G-02T052A	田中 久三	技建サービス	G-02T106A	芦田 龍雄	JRCサービス	G-02T019C	廣田 健一	コンクリート技術管理
G-02T053A	篠宮 尉哲	東檢技術サービス	G-02T107A	小野寺久男	JRCサービス	G-02T020C	小沼 岳司	コンクリート技術管理
G-02T054A	篠宮 章郎	東檢技術サービス	G-02T108A	小川 優	ビイエムアイ	G-02T021C	三野 泰寛	コンクリート技術管理

認定登録番号	氏名	所属	認定登録番号	氏名	所属	認定登録番号	氏名	所属
G-02T022C	外山 雄太	コンクリート技術管理	G-02T079C	佐竹 康幸	日東コンクリート	G-02T134C	中村 昌洋	技術サービスセンター
G-02T023C	大迫 耕平	材料検査センター	G-02T080C	川人 忠仁	日東コンクリート	G-02T135C	小瀬貴佐男	西東京建材試験所
G-02T024C	日形井信良	材料検査センター	G-02T081C	清野 晃広	日東コンクリート	G-02T136C	園田 哲也	西東京建材試験所
G-02T025C	斉藤 実	ヤスダ企画	G-02T082C	石井 亨	日東コンクリート	G-02T137C	大金 政哉	三友エンジニアリング
G-02T026C	竹村 東矢	三協試験サービス	G-02T083C	小倉 久和	日東コンクリート	G-02T138C	川俣 統	三友エンジニアリング
G-02T027C	相良 直	三協試験サービス	G-02T084C	中村 敦司	日東コンクリート	G-02T139C	高玉 豊人	三友エンジニアリング
G-02T028C	川端 敦	オーティーエス	G-02T085C	柏倉 透	日東コンクリート	G-02T140C	新山 純	日新技工
G-02T029C	後藤 一貴	オーティーエス	G-02T086C	三野輪隆之	日東コンクリート	G-02T141C	清水 善郎	日新技工
G-02T030C	脇田 結樹	ダイイチ	G-02T087C	高瀬 肇	日東コンクリート	G-02T142C	関口 哲	日新技工
G-02T031C	小泉 優樹	ジャパンシステム	G-02T088C	高田 守彦	日東コンクリート	G-02T143C	渡辺 薫明	二番技巧
G-02T032C	手塚 健二	晃邦商事	G-02T089C	大庭 博	日東コンクリート	G-02T144C	小原 邦明	日伸
G-02T033C	酒井 康	晃邦商事	G-02T090C	大谷 典正	東京建材検査サービス	G-02T145C	権守 功	日伸
G-02T034C	青木 一成	インスペクション	G-02T091C	吉井 勝彦	コンクリートテスト	G-02T146C	滝口 和寛	日伸
G-02T035C	小川 勉	インスペクション			サービス(福岡)	G-02T147C	中藤 具治	C&Sサービス
G-02T036C	片桐 節也	インスペクション	G-02T092C	福田 康孝	コンクリートテスト	G-02T148C	廣瀬 克則	アクティブエンジニアリング
G-02T037C	伊藤 淳也	インスペクション			サービス(福岡)	G-02T149C	原 秀雄	コンクリートエンジニアリング
G-02T038C	齋藤 義邦	JRCサービス	G-02T093C	山野辺健二	複合材料研究所	G-02T150C	相澤 保美	コンクリートエンジニアリング
G-02T039C	滝田 雅義	ビエムアイ	G-02T094C	椎橋 智弘	複合材料研究所	G-02T151C	原 勉	コンクリートエンジニアリング
G-02T040C	増田 光雄	日東コンクリート	G-02T095C	小林 久一	複合材料研究所	G-02T152C	中村 敬治	コンクリートエンジニアリング
G-02T041C	若菱 幸信	日東コンクリート	G-02T096C	大阿久正勝	複合材料研究所	G-02T153C	小畑 正巳	コンクリートテクニカルサービス
G-02T042C	川畑 武美	日東コンクリート	G-02T097C	日下 幸士	複合材料研究所	G-02T154C	関 弘幸	コンクリート技術企画
G-02T043C	大熊 哲智	日東コンクリート	G-02T098C	中島 亮太	複合材料研究所	G-02T155C	嶋田 清	ジャスティス
G-02T044C	菅田 義雄	日東コンクリート	G-02T099C	中島 大介	複合材料研究所	G-02T156C	嶋元 えみ	トライエンジニアリング
G-02T045C	野本 晴信	日東コンクリート	G-02T100C	浜口 真吾	複合材料研究所西部分室	G-02T157C	伴 正好	パンテック
G-02T046C	代田 和彦	日東コンクリート	G-02T101C	松浦 幸男	複合材料研究所西部分室	G-02T158C	勝俣 博史	フジコン
G-02T047C	廣岡 良則	日東コンクリート	G-02T102C	関口 教之	複合材料研究所西部分室	G-02T159C	橋本 孝一	フジコン
G-02T048C	上原 正義	日東コンクリート	G-02T103C	平本 稔	複合材料研究所西部分室	G-02T160C	伊藤 孝一	伊藤材検
G-02T049C	斎藤 泰一	日東コンクリート	G-02T104C	一柳 浩幸	複合材料研究所西部分室	G-02T161C	西尾 孝司	横浜エスオーシー
G-02T050C	依田友二郎	日東コンクリート	G-02T105C	府川 貞夫	複合材料研究所西部分室	G-02T162C	賢一 雅	横浜エスオーシー
G-02T051C	中山 茂之	日東コンクリート	G-02T106C	山内 恵介	複合材料研究所西部分室	G-02T163C	藤井 祐介	横浜エスオーシー
G-02T052C	高橋 英行	日東コンクリート	G-02T107C	山口 翼	セーブ材料検査	G-02T164C	中村 信正	横浜エスオーシー
G-02T053C	石川 博行	日東コンクリート	G-02T108C	坂本 利之	セーブ材料検査	G-02T165C	岩谷 伸彦	賀茂生コン
G-02T054C	武井 定樹	日東コンクリート	G-02T109C	川村 高志	セーブ材料検査	G-02T166C	佐藤 住夫	会津工建社
G-02T055C	大島 義昭	日東コンクリート	G-02T110C	長島 光規	セーブ材料検査	G-02T167C	中馬 雅昭	麻生
G-02T056C	小堀 朋一	日東コンクリート	G-02T111C	幸喜 俊明	セーブ材料検査	G-02T168C	松本 雅	関東建商
G-02T057C	金内 真哉	日東コンクリート	G-02T112C	古西 貴行	セーブ材料検査	G-02T169C	伊藤 健司	桐生レミコン
G-02T058C	大塚 浩二	日東コンクリート	G-02T113C	草野 豊	セーブ材料検査	G-02T170C	高橋 勇	古川宇部生コン
G-02T059C	高橋 広延	日東コンクリート	G-02T114C	菅沼 健次	セーブ材料検査	G-02T171C	金谷 徳和	桜井建材
G-02T060C	佐野 司	日東コンクリート	G-02T115C	宮岡富士夫	セーブ材料検査	G-02T172C	高林 昌久	桜井建材
G-02T061C	山本 昌彦	日東コンクリート	G-02T116C	澤田 隆	セーブ材料検査	G-02T173C	飯山 弘二	桜井建材
G-02T062C	佐藤 孝久	日東コンクリート	G-02T117C	中山 正司	テームコンサルタンツ	G-02T174C	松本 隆信	篠田石材店
G-02T063C	斉藤 和訓	日東コンクリート	G-02T118C	山城 政司	テームコンサルタンツ	G-02T175C	大友 聡	湘南コンクリート
G-02T064C	島田 豊寛	日東コンクリート	G-02T119C	光谷 浩二	テームコンサルタンツ	G-02T176C	草間 明宏	湘南コンクリート
G-02T065C	岡崎 吉男	日東コンクリート	G-02T120C	鈴木 篤	テームコンサルタンツ	G-02T177C	古谷憲一郎	石川生コン
G-02T066C	高橋 光広	日東コンクリート	G-02T121C	元川 竜太	テームコンサルタンツ	G-02T178C	阿部 克美	石川生コン
G-02T067C	戸村 弘之	日東コンクリート	G-02T122C	沼澤 義直	テストサービス	G-02T179C	小山 慎吾	相鉄コンクリート
G-02T068C	田中 宏	日東コンクリート	G-02T123C	五十嵐 亨	テストサービス	G-02T180C	永田 勝則	相鉄コンクリート
G-02T069C	高野 由美	日東コンクリート	G-02T124C	河原 俊男	テストサービス	G-02T181C	久保 和直	相鉄コンクリート
G-02T070C	福井 久雄	日東コンクリート	G-02T125C	丹澤 和	テストサービス	G-02T182C	村山 正一	中央コンクリート
G-02T071C	田中 博隆	日東コンクリート	G-02T126C	辻 雄次郎	テストサービス	G-02T183C	水田 務	八洲
G-02T072C	新井 克幸	日東コンクリート	G-02T127C	植野 幸男	テストサービス	G-02T184C	東理 孝義	八洲
G-02T073C	大倉 寛人	日東コンクリート	G-02T128C	立石 和男	テストサービス	G-02T185C	土田 寿作	八洲
G-02T074C	中野 淳好	日東コンクリート	G-02T129C	柿沼 郁	テストサービス	G-02T186C	大城 森政	八洲
G-02T075C	大槻 正彦	日東コンクリート	G-02T130C	入田 和明	テストサービス	G-02T187C	渡邊 昭彦	北宮城生コン
G-02T076C	藤本 一広	日東コンクリート	G-02T131C	大嶋 勝弘	城北建材試験	G-02T188C	本道 竜男	本道商店
G-02T077C	剣 弘康	日東コンクリート	G-02T132C	富澤 文雄	城北建材試験			
G-02T078C	森田 浩昭	日東コンクリート	G-02T133C	北川 光俊	城北建材試験			

## ISO 9000シリーズ・ISO 14001登録事業者

### ISO 9000 (JIS Z 9900) シリーズ

ISO審査本部 品質システム審査部では、下記企業（16件）の品質システムをISO9000（JIS Z 9900）シリーズに基づく審査の結果、適合と認め平成14年2月15日、3月1日付で登録しました。これで、累計登録件数は1285件になりました。

#### 登録事業者（平成14年2月1日付）

#### ISO 9000 (JIS Z 9900) シリーズ

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
RQ1270	2002/02/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	株式会社上原組	鹿児島県薩摩郡東郷町斧淵1808	土木構造物の施工
RQ1271	2002/02/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	株式会社丸二組	滋賀県彦根市小泉町106-9 <関連事業所>甲良営業所、近江営業所	建築物、土木構造物の施工
RQ1272	2002/02/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	山崎建設株式会社 東北支店	宮城県仙台市若林区卸町東3-2-28 <関連事業所>本社（ISO推進室）：東京都中央区日本橋小舟町10-9	土木構造物の施工
RQ1273	2002/02/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	安田建設工業株式会社	鹿児島県国分市清水3-26-5	土木構造物の施工
RQ1274	2002/03/01	ISO 9001：1994 JIS Z 9901：1998	2003/12/14	株式会社加藤組	秋田県男鹿市脇本脇本字向山18-6	土木構造物の施工 建築物の設計、工事監理及び施工並びに付帯サービス（設計、工事監理は木造住宅に限る）
RQ1275	2002/03/01	ISO 9001：2000 JIS Q 9001：2000	2005/02/28	アイエスケー株式会社 本社及び関連事業所	大阪府大阪市西淀川区御幣島1-16-11 <関連事業所>中島工場、泉佐野工場、東京営業所	送電線鉄塔・鉄骨構造物・土木工事等に用いる建設用ボルトの製造（“7.3 設計・開発”を除く）
RQ1276	2002/03/01	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	岳麓土建株式会社	山梨県富士吉田市下吉田5453	土木構造物の施工
RQ1277	2002/03/01	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	山崎建設株式会社 大阪支店	大阪府大阪市西淀川区姫里3-9-7 <関連事業所>滋賀営業所、京都営業所、神戸営業所、四国営業所、和歌山営業所本社（ISO推進室）：東京都中央区日本橋小舟町10-9	土木構造物の施工
RQ1278	2002/03/01	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	増山建設株式会社 本社及び関連事業所（船舶部門を除く）	長崎県北松浦郡生月町壱部浦67-1 <関連事業所>長崎支店、福江支店	土木構造物、建築物の施工
RQ1279	2002/03/01	ISO 9001：2000 JIS Q 9001：2000	2005/02/28	株式会社興和測量設計	熊本県熊本市改寄町2141-1	測量業務及び土木構造物の設計
RQ1280	2002/03/01	ISO 9001：2000 JIS Q 9001：2000	2005/02/28	株式会社光興業	神奈川県平塚市南金目324	土木構造物の施工（“7.3設計・開発”を除く）
RQ1281	2002/03/01	ISO 9001：2000 JIS Q 9001：2000	2005/02/28	株式会社イーピー	愛媛県松山市千舟町7-7-3 伊予肥料ビル	建築物の設計、工事監理及び施工

ISO 9000 (JIS Z 9900) シリーズ

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
RQ1282	2002/03/01	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2005/02/28	トステム株式会社 有明工場	熊本県玉名郡長洲町大字名石浜25	住宅用サッシ製品（アルミサッシ、雨戸、シャッター）及び住宅用ドア製品の製造（“7.3 設計・開発”、“7.5.4 顧客の所有物”を除く）
RQ1283	2002/03/01	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2005/02/28	日本インシュレーション株式会社 管理本部	大阪府大阪市浪速区大国1-1-6	けい酸カルシウム製品の設計、施工及び販売に係わる社内の管理サービス業務（総務・人事・経理等）（“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）
RQ1284	2002/03/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社福地組	福井県敦賀市砂流44-7-1	土木構造物の施工
RQ1285	2002/03/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社木原組	鹿児島県川内市上川内町3255	土木構造物の施工

ISO 14001 (JIS Q 14001)

ISO審査本部 環境マネジメントシステム審査部では、下記企業（6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14年3月1日付で登録しました。これで累計登録件数は273件になりました。

登録事業者（平成14年3月1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	所在地	登録範囲
RE0268	2002/03/01	ISO 14001 : 1996 JIS Q 14001:1996	2005/02/28	安藤建設株式会社 静岡支店	静岡県静岡市追手町2-12/浜松営業所：浜松市砂山町324-8/榛原営業所：榛原郡榛原町坂口2090-2/三島営業所：三島市1-15-23/熱海営業所：熱海市小嵐11-58/沼津出張所：沼津市高沢町1-21/山梨出張所：甲府市屋形3-9-5	安藤建設株式会社 静岡支店及びその管理下にある作業所群における「建築物並びに土木構造物の設計及び施工」に関わる全ての活動
RE0269	2002/03/01	ISO 14001 : 1996 JIS Q 14001:1996	2005/02/28	安藤建設株式会社 広島支店	広島県広島市中区本川町2-1-4/山口営業所：山口市駅前通り1-4-7（福竹ビル内）/福山営業所：福山市御門町3-1-3（美の鶴ビル内）/岡山営業所：岡山市大供表町1-25（加納ビル内）	安藤建設株式会社 広島支店及びその管理下にある作業所群における「建築物並びに土木構造物の設計及び施工」に関わる全ての活動
RE0270	2002/03/01	ISO 14001 : 1996 JIS Q 14001:1996	2005/02/28	クリナップ岡山工業株式会社	岡山県勝田郡勝央町太平台30	クリナップ岡山工業株式会社における「キッチンユニット、サンタリーユニット及びそれらの構成材・付属品の製造」に関わる全ての活動
RE0271	2002/03/01	ISO 14001 : 1996 JIS Q 14001:1996	2005/02/28	朝日ウッドテック株式会社 生産本部及び忠岡工場	大阪府泉北郡忠岡町新浜2-1-20	朝日ウッドテック株式会社 生産本部及び忠岡工場における「建築用床構成材料及び施工用材料の製造」に関わるすべての活動



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	所在地	登録範囲
RE0272	2002/03/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2005/02/28	株式会社東開発 本社	沖縄県名護市字為又87/那覇 支社：沖縄県那覇市曙3-6-1	株式会社東開発 本社及びその管理下 にある作業所群における「建築物及び 土木構造物の施工」に関わる全ての活 動(但し、「一戸建住宅」を除く。)
RE0273	2002/03/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2005/02/28	大日本土木株式 会社 大阪支店	大阪府大阪市北区堂島2-2-2/ 中四国支店：広島市中区小 町3-19 やまと生命広島ビル /九州支店：福岡市中央区天 神1-2-4	大日本土木株式会社 大阪支店(中 四国支店・九州支店を含む)及びそ の管理下にある作業所群における 「建築物並びに土木構造物の設計及び 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14年2月1日から平成14年2月28日までの34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334件となりました。

### 建築基準法に基づく性能評価終了案件（平成14年2月1日～平成14年2月28日）

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	品目名	商品名	申請者名
01EL179	2002/02/12	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 ット張セメントモルタル板表 張/せっこうボード裏張/木製 軸組造外壁の性能評価	デラクリート (DURACRETE)	三菱レイヨン株式 会社
01EL180	2002/02/12	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/セメント モルタル塗/両面ガラス繊維ネ ット張セメントモルタル板表 張/せっこうボード裏張/木製 軸組造外壁の性能評価	デラクリート (DURACRETE)	三菱レイヨン株式 会社
01EL192	2002/02/05	法第2条第九号 (令第108条の2)	不燃材料	磁器質タイル張/繊維強化セメ ント板の性能評価	ビューワイドNU	株式会社エーア ンドエーマテ リアル
01EL194	2002/02/14	法第37条第二 号(令第144条 の3)	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33N/ mm <sup>2</sup> ~60N/mm <sup>2</sup> のコンクリート品 質性能評価	—	株式会社間組 三共コンクリート 株式会社 安城工 場
01EL199	2002/02/18	法第2条第九号 (令第108条の2)	不燃材料	ポリエチレン系樹脂充てん/両 面アルミニウム合金板の性能評 価	ライトニウム20V	三共ユナイト工業 株式会社
01EL201	2002/02/18	法第2条第九号 (令第108条の2)	不燃材料	水酸化マグネシウム・ポリエチ レン系樹脂充てん/両面ステン レス鋼板の性能評価	サスライト#3010	三共ユナイト工業 株式会社
—	—	法第63条(令第 136条の2の2)	市街地火災を想定 した屋根の構造	—	—	—
—	—	法第63条(令第 136条の2の2)	市街地火災を想定 した屋根の構造	—	—	—
01EL221	2002/02/01	法第1条第五号	準不燃材料	無機りん酸・窒素系薬剤処理/ すぎ板の性能評価	長良形FRW	株式会社丸ヒビ ダ川ウッド
—	—	法第1条第五号	準不燃材料	—	—	—
—	—	法第2条第九号 (令第108条の2)	不燃材料	—	—	—

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	品目名	商品名	申請者名
—	—	法第37条第二号(令第144条の3)	指定建築材料	—	—	—
01EL255	2002/02/01	法第37条第二号(令第144条の3)	指定建築材料	普通ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度36N/mm <sup>2</sup> ~60N/mm <sup>2</sup> のコンクリートの品質性能評価	—	清水建設株式会社 福岡菱光株式会社
—	—	法第1条第六号	燃焼材料	—	—	—
—	—	法第1条第六号	燃焼材料	—	—	—
01EL261	2002/02/01	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	ポリエステル樹脂系塗装/あなきアルミニウム合金板・ガラス繊維不燃布張/グラスウール保温板の性能評価	レイインタイル, クリップインタイル, ルクサロンシーリング	日本ハンターダグラス株式会社
01EL270	2002/02/25	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	アクリル樹脂系塗装/木材チップ混入紙壁紙張/不燃材料(金属板を除く)の性能評価	ルナファーザーチップス	日本ルナファーザー株式会社
01EL271	2002/02/25	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	アクリル樹脂系塗装/ポリエステル系繊維・バルブ壁紙張/不燃材料(金属板を除く)の性能評価	ルナファーザーフリーズ	日本ルナファーザー株式会社
01EL272	2002/02/18	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	両面ダップ系樹脂・紙張/バルブ・ロックウール繊維混入/水酸化アルミニウム板の性能評価	不燃バスコ(化粧)A	北越製紙株式会社
01EL273	2002/02/25	法第112条第1項	特定防火設備	耐熱ガラス入り銅製はめ殺し窓の性能評価	バイロクリア入り 防火窓	日本板硝子株式会社
01EL277	2002/02/01	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	シリカ・けい酸カルシウム系塗装/不燃材料(金属板を除く)の性能評価	セラガードNF	日本アール・シー・ジー株式会社
—	—	法第37条第二号(令第144条の3)	指定建築材料	—	—	—
01EL317	2002/02/19	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/着色亜鉛めっき鋼板・イソシアヌレートフォーム表張/せっこうボード重裏張/木製軸組造外壁の性能評価	アイジーサイディング, 準耐火横張I-I(軸組構法)	アイジー工業株式会社
01EL318	2002/02/19	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/着色亜鉛めっき鋼板・イソシアヌレートフォーム表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	アイジーサイディング, 防火横張I-I(軸組構法)	アイジー工業株式会社
01EL334	2002/02/01	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/変性アクリルシリコン系表面塗装/着色亜鉛めっき鋼板・硬質ウレタンフォーム表張/せっこうボード裏張/木製軸組造外壁の性能評価	センターサイディング(FB型箱折りタイプ)	株式会社チューオー
01EL344	2002/02/07	法第37条第二号(令第114条の3)	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39N/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 浦安宇部生コン株式会社
01EL345	2002/02/07	法第37条第二号(令第114条の3)	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39N/mm <sup>2</sup> ~60N/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 市川エスオーシー生コン株式会社
—	—	法第37条第二号(令第114条の3)	指定建築材料	—	—	—

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	品目名	商品名	申請者名
—	—	法第37条第二号（令第114条の3）	指定建築材料	—	—	—
01EL367	2002/02/01	法第37条第二号（令第114条の3）	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33N/mm <sup>2</sup> ～57N/mm <sup>2</sup> のコンクリートの品質性能評価	—	大成建設株式会社 會澤高圧コンクリート株式会社 札幌 菊水工場
01EL372	2002/02/20	法第37条第二号（令第114条の3）	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33N/mm <sup>2</sup> ～57N/mm <sup>2</sup> のコンクリートの品質性能評価	—	大成建設株式会社 札幌 ティーシー生コン株式会社

この他2月以前に完了した案件は次の通りです。

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	品目名	商品名	申請者名
01EL164	2002/01/15	令第112条第1項	特定防火設備	耐熱板ガラス入ステンレス製片引き戸（片袖付き）の性能評価	KOUN SUS FIRE (WIDE-AUTO-1)	株式会社九州紅雲製作所
01EL267	2002/01/28	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開き戸（欄間付き）の性能評価	KOUN SUS FIRE (D2スリム-WIDE-F)	株式会社九州紅雲製作所

## 住宅品質確保促進法に基づく住宅型式認定書の発行

性能評価本部では、住宅品質確保促進法に基づく住宅型式性能認定書を平成13年8月28日付で8件発行しました。これで、累計住宅型式認定書発行件数は8件となりました。

住宅品質確保促進法に基づく認定書発行案件（平成13年8月28日付）

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	型式の等級	型式の内容	申請者名
01EL151	2001/08/28	温熱環境に関すること	5-1省エネルギー対策等級	等級4（Ⅱ地域）	木質系住宅・戸建て、軸組外張り断熱工法	旭化成建材株式会社
01EL152	2001/08/28	温熱環境に関すること	5-1省エネルギー対策等級	等級4（Ⅲ地域）	木質系住宅・戸建て、軸組外張り断熱工法	旭化成建材株式会社
01EL153	2001/08/28	温熱環境に関すること	5-1省エネルギー対策等級	等級4（Ⅳ地域）	木質系住宅・戸建て、軸組外張り断熱工法	旭化成建材株式会社
01EL154	2001/08/28	温熱環境に関すること	5-1省エネルギー対策等級	等級4（Ⅴ地域）	木質系住宅・戸建て、軸組外張り断熱工法	旭化成建材株式会社
01EL155	2001/08/28	温熱環境に関すること	5-1省エネルギー対策等級	等級4（Ⅱ地域）	木質系住宅・戸建て、枠組外張り断熱工法	旭化成建材株式会社
01EL156	2001/08/28	温熱環境に関すること	5-1省エネルギー対策等級	等級4（Ⅲ地域）	木質系住宅・戸建て、枠組外張り断熱工法	旭化成建材株式会社
01EL157	2001/08/28	温熱環境に関すること	5-1省エネルギー対策等級	等級4（Ⅳ地域）	木質系住宅・戸建て、枠組外張り断熱工法	旭化成建材株式会社
01EL158	2001/08/28	温熱環境に関すること	5-1省エネルギー対策等級	等級4（Ⅴ地域）	木質系住宅・戸建て、枠組外張り断熱工法	旭化成建材株式会社

## ニューズペーパー

### マンション建替え支援 法律案を国会に提出

政府

政府は「マンションの建替えの円滑化等に関する法律案」を閣議決定し、今国会に提出した。

平成12年度末における建築後30年を経過したマンションは12万戸で、今後急速に増加し、10年後には93万戸に達するとみられている。しかし、老朽化に伴う建替え事例は69件とごくわずかで、区分所有者の自助努力による実施が基本となっていることから、総合的な方策が求められている。

一方、平成12年12月には「マンションの管理の適正化の推進に関する法律」が制定され、「マンション管理適正化指針」を定めるとともに、「マンション管理士」「業務管理主任者」制度が創設されている。

今回の法案はこれらを受けたもので、法人格のあるマンション建替組合の設立、権利関係の円滑な移行、保安上の危険や衛生上有害なマンションの建替え勧告などに関する措置を盛り込んだ。

このうち、法人格のあるマンション建替組合の設立では、多数の当事者による意思決定の困難性を考慮し、法人格のある組合の設立を可能にする。組合は建替え事業に合意しない区分所有者から権利を買い取ることができるようにする。

保安上の危険や衛生上有害なマンションの建替え勧告では、国土交通省令の規定に該当するマンションについて市町村長が建替えを勧告できるようにする。建替え時の転出居住者などについては、公共賃貸住宅への特例入居などの措置を講じる。

2002.2.26 設備産業新聞

### 学校もシックハウス対策

文部科学省

文部科学省はこのほど、学校環境を衛生的に維持するためのガイドラインである「学校環境衛生の基準」を改訂した。厚生労働省が室内空気汚染（シックハウス）のガイドラインを設定していることを受けたもの。

改訂では、検査事項にホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼンの4物質を追加し、年1回、定期的に検査することとした。検査は普通教室、音楽室、図工室、コンピューター室、体育館などで実施する。また、机、いす、コンピューターなど新たな備品を搬入したときには臨時に検査するほか、教室などを新築、改築、改修した際は4物質が濃度指針値以下であることを確認したうえで引き渡しを受けることとした。

2002.3.12 設備産業新聞

### ハートビル法拡大へ

政府

政府は「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律」（ハートビル法）の一部を改正する法律案を閣議決定し、今国会に提出した。

改正案では①特定建築物の範囲拡大②特別特定建築物の利用円滑化基準への適合義務づけ③特定施設の追加④支援措置の拡大などを盛り込んでいる。このうち、特定建築物の範囲拡大では、利用者が不特定ではない学校、工場、事務所、共同住宅なども特定建築物とする。特定施設の追加では新築、増改築時だけでなく修繕、模様替えの際にもバリアフリー対応とするよう規定する。また、特定建築物の表示制度を創設する。

2002.3.12 設備産業新聞

## 公共事業 ゼネコン通さず発注

国土交通省

国土交通省は公共事業の発注について総合建設会社（ゼネコン）を通さず施工業者に直接発注する方式の検討を始めた。

検討しているのは、事業を発注する国や地方自治体が設計会社などと委託契約を結び、コスト削減案の作成や工程管理を設計会社に任せる方式。難工事などに関する専門知識を持つ職員が不足している自治体に、設計会社が設計方法や業者選定の具体的方法を助言することも想定している。

設計会社の助言をもとに内装、電気設備など工事の種類ごとに施工業者を指名競争入札で選ばば、一括受注したゼネコンが下請けに任せる方式よりコスト低減が期待できる。高い技術力を持つ施工業者が系列の枠を超えて受注する機会が増え、公共事業の透明性も高まる。

2002.2.25 日本経済新聞

## 容積率の要件緩和

東京都知事

東京都の石原慎太郎知事は、2002年度から都内の分譲マンション建て替え時における容積率の要件を緩和することを表明した。

都内には築30年以上の分譲マンションが4万4000戸、築20～30年は約17万戸あり、これから建て替えの時期を迎えている。一方、建て替えには都市計画上の制約や仮住居不足などの課題がある。

都は建て替え時に現行の床面積を確保できないマンションに対し、一定のオープンスペースを設けることで容積率の要件を緩和するほか、建て替え期間中は入居者に空き都営住宅を提供する。

また、中小企業政策では、「固定資産税と都市計画税を減免することを決断した」と述べ、2002年度から中小企業が所有する小規模の非住宅用地を対象に税額の2割を減免する考えを示した。

2001.2.21 日刊工業新聞

## 優良マーク表示制度を創設

国土交通省

国土交通省は、バリアフリー対応の優良な建築物の整備を促進するために、認定を受ければ優良を示すマークを表示できる制度を創設する。現在ハートをイメージしたマークを制定しているが、使用制限がないため、どの建築物でも表示できることから、「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律」（ハートビル法）を改正して認定を受けた建築物だけに限定する。認定を受ければ1割程度以内の場合、容積率の割増しを許可の手続きなしに認める。

表示の申請は、現行が都道府県知事や政令市長などだが、特定行政庁を窓口とする。

2002.2.12 建設通信新聞

## 不正行為監督処分に新基準

国土交通省

国土交通省が検討していた建設業者の不正行為などに対する新たな監督処分基準（案）の内容が固まった。これまで運用レベルで対応していた一括下請負、主任技術者などの不設置といった請負契約の不誠実行為、公衆危害・工事関係者事故、建設工事の施工や信用失墜行為にかかわる他法令違反の処分基準を明確化した。また、事故関係でとくに重大な公衆危書・事故を生じさせた場合は、営業停止処分を課すこととし処分を強化する。悪質な不誠実行為を繰り返した時の処分の加重についても明確にしている。新たな監督処分基準（案）は4月1日からの適用をめざす。

2002.2.8 建設通信新聞

（文責：山口）

# あ と が き

新しい出会いと別れの季節である春を迎えました。春を感じさせるものと言うと皆様は何を思い浮かべますか？ある調査によると、日本人の多くは「桜」を思い浮かべるようですが、今年はこの「桜」の開花が、1月以降の平均気温が高かった為に、東京都心では観測史上もっとも早い3月中旬に訪れ、早い春が告げられました。お花見も、新入社員・新入生がいない、いつもと違う雰囲気の中で行われた事でしょう。

私の子供の頃は、桜も散り始める頃に現れるザリガニやカエルなどを見るとさわやかに感じられるこの季節が訪れるたことをうれしく思ったような覚えがあります。しかし、最近はこの季節にあることが始まり憂鬱になります。その正体とは…それは重度の花粉症です。この攻撃を受けると、数日の内に、鼻呼吸が出来なくなるほどの鼻詰まりとこすらずにはいられないほどの目のかゆみに襲われ、その結果頭はボーッと喉は腫れ痛みがはしるようになります、この状態が5月の下旬まで続きます。かつて爽やかと感じた季節は一転して、今では悶々とした日々を送る季節となってしまいました。

暖かくなる季節です。やはり、外に出かけて気分爽快に過ごしたいものです。(花粉症である私には無理ですが…)

(林)

## 編集たより

今月号は三木哲様より「マンションのリフォーム」と題し、リフォーム全般に対する貴重なご意見をいただいております。この寄稿文にもありますが、ヨーロッパでは古くからリフォームが盛んで、今でも数百年前の集合住宅が使われ続けているそうです。果たして日本にもそんな建物が現れるようになるのでしょうか？集合住宅ではないのですが、イタリア・ミラノにあるヴィットリオ・エマヌエーレ2世のガレリア（アーケードのある商店街）は1878年に完成し、以後120余年もの間、人々に親しまれ、使い続けられています。その歴史の深さと建築美はさることながら、近くの両替所で2万円分ほど多めに換金してもらったこともあり、私にとって忘れがたい旅の思い出になっています。

(田口)

### 訂正とお詫び

本誌3月号に次の誤りがありました。訂正してお詫び申し上げます。

31頁 執筆者 鈴木恵二 肩書き (誤) 性能評価本部 研究生  
(正) 性能評価本部 特別専門職

# 建材試験情報

## 4

2002 VOL.38

建材試験情報 4月号

平成14年4月1日発行

発行人 水谷久夫

発行所 財団法人建材試験センター

〒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

水谷久夫(建材試験センター・常務理事)

齋藤元司(同・企画課長)

佐藤哲夫(同・業務課長)

榎本幸三(同・総務課長)

黒木勝一(同・環境グループ統括リーダー)

町田 清(同・試験管理室長)

鈴木澄江(同・材料グループ・専門職)

林 淳(同・ISO審査部)

佐伯智寛(同・性能評価本部)

### 事務局

高野美智子(同・企画課)

田口奈穂子(同・企画課)

ご購入ご希望の方は、上記(株)工文社  
までお問い合わせ下さい。

# 刊行物案内

お申し込みは、(株)工文社

電話 03-3866-3504

FAX 03-3866-3858 まで

\*表示価格はすべて税抜価格です。弊社刊行物は全て直接販売のため、書籍郵送料が別途かかりますのでご了承ください。

## 月刊建築仕上技術

建築材料と工法を結ぶ我が国唯一の  
仕上技術誌

B5判  
約150頁  
定価1,000円  
年間購読料12,000円



## 月刊建材フォーラム

仕上業者のための商品・経営情報誌

A4変型判  
約80頁  
定価800円  
年間購読料9,600円

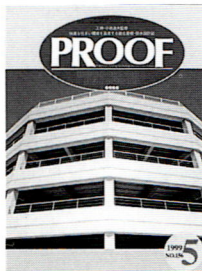


工博・小池迪夫監修

## 月刊PROOF

防水設計・材料・施工を多角的に解説するユニークな防水情報誌

A4変型判  
約80頁  
定価800円  
年間購読料9,600円



## 建築仕上年鑑

わが国唯一の仕上材料事典。企業800社、180団体、材料7,000銘柄を一挙掲載。

B5判  
596頁  
定価12,000円



## 工博・小池迪夫監修 建築防水設計カタログ

防水材料の「探す」「選ぶ」をお手伝い。  
防水材料2,000銘柄を種別に網羅。

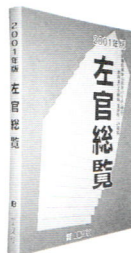
A4変型判  
390頁  
定価5,000円



## 左官総覧

伝統的な左官工法・最新技術、業界への提言、豊富な商品・企業情報、業界動向を網羅した左官情報の決定版。

B5判  
328頁  
定価7,000円



## 建築仕上材ガイドブック

日本建築仕上材工業会 編  
仕上材、左官材、補修材など全50種の材料を施工方法も含めてわかりやすく解説。

A4判  
270頁  
定価3,500円



## 塗り床ハンドブック

(平成12年改訂)

日本塗り床工業会 編・著

理論から施工、維持管理まで、塗り床のすべてをこの一冊に凝縮。

監修・渡辺敬三  
小野英哲

A5判  
232頁  
定価3,500円

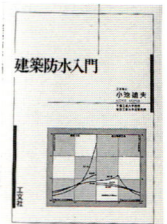


## 建築防水入門

工博・小池迪夫(千葉工業大学教授) 著

入門者からエキスパートまで。在来防水工法から新しい防水工法まで詳細解説。

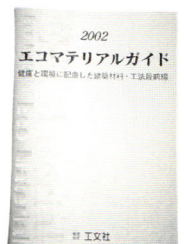
A5判  
126頁  
定価2,000円



## エコマテリアルガイド 健康と環境に配慮した建築材料・工法最新線

エコマテリアルの将来、開発動向、商品一覧など、エコマテリアルに関する情報が満載。

B5判  
84頁  
定価1,000円

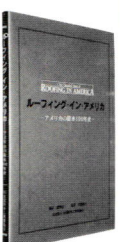


## ルーフィング・イン・アメリカ —アメリカの防水100年史—

(社)全国防水工事業協会 発行

開拓時代から現在に至るまでのアメリカの歴史を踏まえながら、建築様式及び防水業界がどのように発展し、変遷してきたかを物語風に記述。ルーフィング業の“アメリカンドリーム”の原点がここにある。

A4判  
168頁  
定価4,000円



# Maekawa

新世紀に輝く一材料試験機の成果。



ACA-50S-F (容量 500kN)

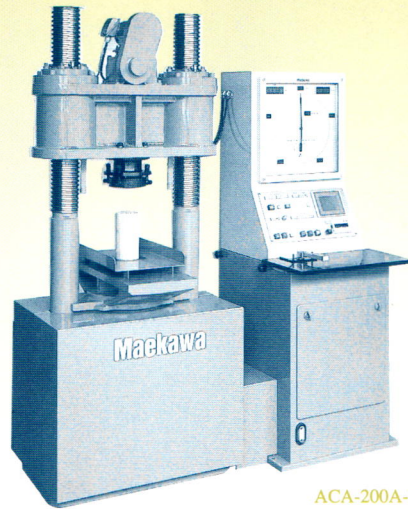
## 多機能型 前川全自動耐圧試験機

### ACA-F シリーズ

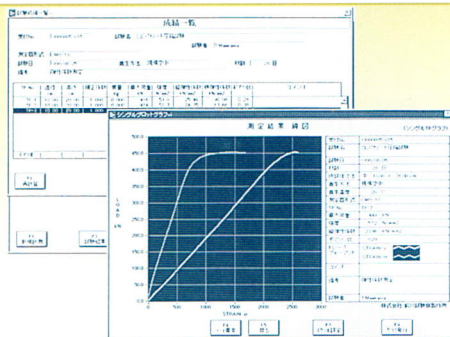
〈カラータッチパネルとの対話式〉

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

- 大きく見やすいカラー液晶タッチパネル  
日本語対話による試験条件設定
- サンプル専用スイッチ  $\phi 10$ 、 $\phi 12.5$  でワンタッチ自動試験
- 応力の専用デジタル表示
- プリンタを内蔵
- 視認性・操作性に優れた30度傾斜型操作盤
- 液晶スクリーンに荷重スピードメータ表示
- 高強度材対応の爆裂防止装置
- 豊富な機能・多様な試験制御/コンクリート圧縮試験制御/荷重制御/ステップ負荷制御/ストローク制御/ひずみ制御/サイクル制御/外部パソコン制御



ACA-200A-F(容量 2000kN)



### パソコン利用データ処理装置 コンクリート静弾性係数 自動計測・データ解析システム CAE-980 〈for Windows95,98,NT〉

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

## 株式会社 前川試験機製作所

大森事業所・営業部

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