

—スガの“技術と品質”信頼の証し—
JCSS (計量法光認定事業者) 認定番号 0085 2000.2.23 通産大臣認定

最新鋭の耐候(光)試験機・腐食試験機

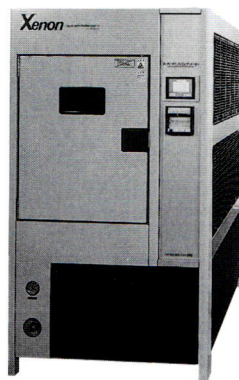
メタリングバーチカルウェザーメーター 世界初! 垂直型メタリングランプ



MV3000

- 自製垂直メタリングランプ3kW
- 超促進試験を実現
- 放射照度300~1000 W/m² (300~400nm)
- 試料は垂直回転で均一露光
- 水平型メタリングランプ6kWタイプもあります。

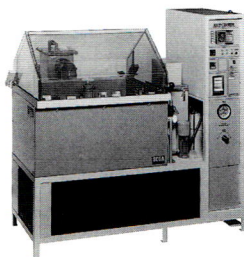
スーパーキセノンウェザーメーター 優れた相関性と促進性



SX75

- 自製キセノンランプ7.5kW
- 優れた相関性と促進
- 放射照度48~200 W/m² (300~400nm)
- 自動車業界の標準
- 12kWタイプもあります。

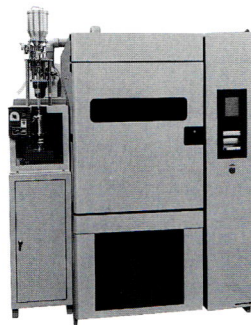
複合サイクル試験機 優れた実用との相関



CY90

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

耐候吹付汚染促進試験機 屋外暴露の汚染を再現



DT-DX

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

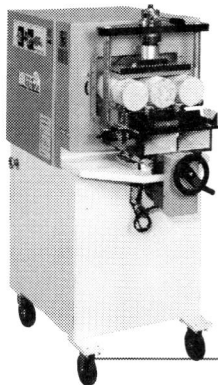
《関連製品》サンシャインウェザーメーター・オゾンウェザーメーター・ガス腐食試験機・燃焼性試験器
平面摩耗試験機・分光測色計・微小面分光測色計・光沢計・ヘーズメーター・写像性測定器



スガ試験機株式会社

本社・研究所 160-0022 東京都新宿区新宿5丁目4番14号 TEL03(3354)5241 TEL03(3354)5275
支店 名古屋☎052(701)8375・大阪☎06(6386)2691・広島☎082(296)1501

高強度のコンクリート対応で 拡がる効率性



- 3本同時キャッピング
- 省力化・省熟練化に
- 省スペース

MIC-196-1-30

供試端面仕上機 [トリプルハイケンまつるつる]

- 高強度対応の剛性枠
- 省スペース
- 爆裂防止機能採用

MIE-732-1-020



全自動圧縮試験機
[ハイアクティス-2000]

『新世紀提案』 マルイの コンクリート試験機

多様な環境条件に対応した 耐久性試験機です。



- 省エネ・省スペース・低騒音
- 槽内でヤング率の計測可能

MIT-683-0

凍結融解試験機

- 温度: -30℃~+100℃±1℃
- 湿度: 20%~90%±5%RH
- CO₂濃度: 0~20% (at10℃~60℃)

MIT-639-0-05



中性化促進試験装置

詳細情報は
こちらまで



www.marui-group.co.jp
E-mail: sales@marui-group.co.jp



株式会社

マルイ

お問い合わせは… ☎ 0120(34)1021

E-mail: sales@marui-group.co.jp

営業・サービスステーションとして各営業所をますます充実

■ 本社・工場

〒574-0064 大阪府大東市御領1丁目9-17

TEL(072)869-3201(代) FAX(072)869-3205

■ 大阪営業所

〒574-0064 大阪府大東市御領1丁目9-17

TEL(072)869-3201(代) FAX(072)869-3205

■ 東京営業所

〒130-0002 東京都墨田区業平3丁目8-4

TEL(03)5819-8844(代) FAX(03)5819-6260

■ 名古屋営業所

〒468-0015 名古屋市天白区原2丁目1322

TEL(052)809-4010(代) FAX(052)809-4011

■ 九州営業所

〒818-0013 福岡県筑紫野市岡田2丁目66-4

TEL(092)919-7620(代) FAX(092)919-7621

■ 海外部

〒574-0064 大阪府大東市御領1丁目9-17

TEL(072)869-3201(代) FAX(072)869-3205

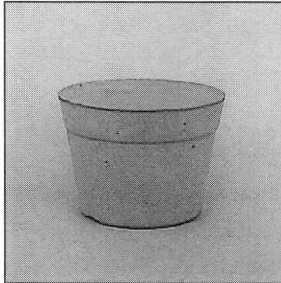
コンクリート穴埋めの事なら何でも……



新時代のPコン穴処理栓

● 用途

打放しコンクリート壁

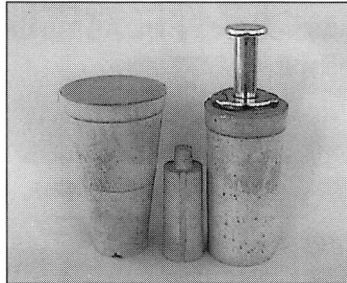


ジャストコン

コンクリート接着剤

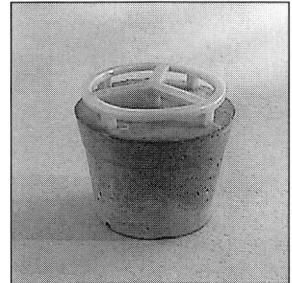


塩害対策 埋め込みコン

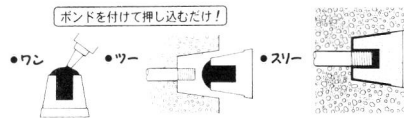


ロング・フラットコン
クリート・インサート

外壁タイル剥落防止コン



ジョイントコン



- Pコン穴のゴミ、ホコリなどを取り除いて下さい。
- 湿潤面での施工は、避けてください。

試作から量産まで……

各種コンクリート穴埋め成型品
製造元

JB 日本ビック株式会社

JPN BIC CO.,LTD.

製造品目

- Pコン穴 埋め込み栓
- 塩害防止 埋め込みコン
- 塩防止インサート
- 外壁タイル剥落防止栓
- PC板ボックス埋め込み栓

詳しい資料のご請求は…… TEL 03-3383-6541(代) FAX 03-3383-8809

建材試験情報

2001年2月号 VOL.37

目次

巻頭言

日本人は働き過ぎか／山内泰之5

寄稿

リニューアル対応軽量床衝撃音対策工法の調査研究結果について／楠元 剛6

技術レポート

RC造袖壁付柱の耐力評価に関する基礎的研究／高橋 仁、清水 泰11

試験報告

無焼成内壁装材の性能試験15

試験のみどころ・おさえどころ

フレッシュコンクリートの試料採取方法及び強度試験用供試体の作り方／鈴木澄江20

国際会議報告

第25回ISO/TAG8（建築）国際会議概要報告／齋藤元司26

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

建築と住宅の性能評価に関するQ&A（Vol. 2）36

規格基準紹介

建築用ボード類のホルムアルデヒド放散量の試験方法ーデシケーター法40

建材試験センターニュース

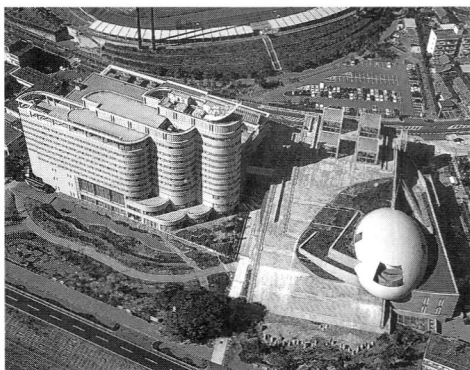
.....45

情報ファイル

.....52

あとがき・編集たより

.....54



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。



昭和シェル石油グループ

昭石化工株式会社

●本社

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

コンクリートの中を測定!!

耐震診断・補強工事をサポート



CM9

最新テクノロジーによる
高精度の鉄筋探知器

アナログ式で
汎用の鉄筋探知器



RP-I

鉄筋 鉄筋
検査・測定機器

AQ-30

木材・モルタル・紙等
の水分を簡単に測定



水分

結露

TMC-100

結露の判定と
温度・湿度を測定



SANKO 株式会社 **サンコウ電子研究所**

E-mail info @sanko-denshi.co.jp
URL http://www.sanko-denshi.co.jp

営業本部：〒101-0047 東京都千代田区内神田1-5-6 TEL 03-3294-3535 FAX 03-3294-3537

●東京営業所03-3294-4001 ●名古屋営業所052-915-2650 ●大阪営業所06-6362-7805 ●福岡営業所092-282-6801

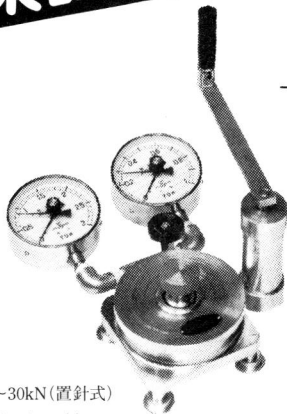
丸菱

窯業試験機

建築用 材料試験機

MKS ボンド 接着剝離試験器

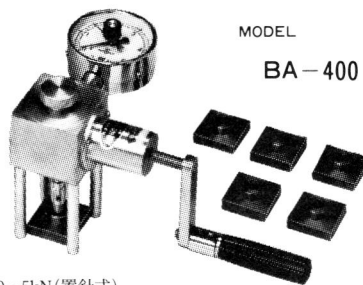
MODEL
BA-800



・仕様

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

MODEL
BA-400



・仕様

荷重計 0~5kN(置針式)
接着板の大きさ 4×4cm

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

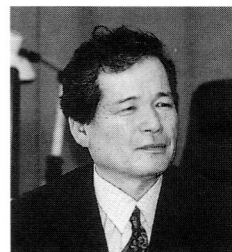


MARUBISHI SCIENTIFIC INSTRUMENT MFG. CO., LTD.
株式会社 **丸菱科学機械製作所**

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

日本人は働き過ぎか

国土交通省建築研究所長 山内泰之



海外から、「日本人は働き過ぎだ」と言われてから既に久しい。この間、労働時間の短縮が進み、週休2日制も定着して、平均的には欧米並の労働時間になってきた。しかし、最近、私は、日本人は本当に働き過ぎだったのだろうかと思ったりする。昨年あたりのデータでみると、日本人の労働生産性は、たとえばドイツの1/2であり、これと労働時間の短縮とをどう考えればよいのか解釈に苦しむ。単純に考えれば、日本人とドイツ人では同じ時間働いても生産高が倍違うということである。私はエコノミストでないのでよくわからないが、直感的には、今日の我が国の長期にわたる景気の低迷と労働時間の短縮とは幾許かの関係があるような気がするがどうだろうか。つまり、生産性が倍違うのに、同じ時間働き、同じレベルの給与を支払えば、生産性の低いほうの経済成長率は生産性の高いほうより低くなるのは当たり前ではないだろうか。大雑把に言って、日本人の働き方は、欧米人の短時間集中型と違い、持久型であり、時間をかけてゆっくりやるというのが性にあっていないのではないか。これは多分に体力やそれに伴う集中力の違いによると思われるが、いまさら労働時間を長くするという逆行は、国際的にも、また実態上も不可能である。それ故、「生産性を高めろ」というのが専らの対策とされるが、私は、これが日本人には体質的に難しいのではないかと危惧するのである。よって、私の予測では日本経済は革新的要因が無いかぎり当分の間、低迷を続けるということになる。

さて、私が言いたいのは前記のような変な経済予測ではなく、日本人とか日本の特性をもう一度見直して仕事なり生活に当たることが21世紀のこれから、重要ではないだろうかということである。研究や試験についても同様である。日本人や日本の特性を活かしたやり方があるはずである。国際化や国際整合性がいわれるが、それが自らの特性を吟味することなく、海外の言い分にすり寄ることであってはならない。彼らの見ている世界地図では日本はまさに「日出ずる国」で、紙面の右端に小さく描かれているにすぎない。今にも紙面からこぼれ落ちそうな、遙か彼方の地方の国である。よって大いにローカリティを主張しないと無視されてしまう。そのような地方の国がエコノミック・アニマルと化し、品質、性能の優れた工業製品を武器に欧米の市場を荒し始めたとき、「日本人は働き過ぎだ」という国際整合要求が沸き起こったのである。これは文化に名を借りた、一種の経済制裁というと過激な外れな言い分だろうか。

21世紀は地球的規模での地方の世紀になるのであろう。中国、韓国など東アジアの発展には目覚ましいものがある。日本が歩んできた工業化、脱工業化の道を日本の何倍ものスピードで突き進んでおり、彼らの先端部は既に我が方に追いつきつつある。やがて彼らの製品が我々を侵食してくるのだろう。そのとき我々は「君たちは働き過ぎだ」と言うことになるのだろうか。

リニューアル対応軽量床衝撃音対策工法の調査研究結果について

都市基盤整備公団総合研究所技術センター 材料施工研究室主任研究員 楠元 剛

当該研究は平成11年度に（財）建材試験センターに調査研究を委託し、委員会を設置して実施した「リニューアル対応軽量床衝撃音対策工法の調査研究」の概要である。リニューアル向けの既存部材の比較、遮音測定、強度試験及び試験施工を行い、その研究成果により都市公団のリニューアル対応軽量床衝撃音対策工法の品質基準（案）を作成した。

1. 目的

公団においては、平成11年度より昭和40年代に供給された住宅を中心として立地条件、需要動向等を勘案し、多様な世代のニーズに対応するため、バリアフリー化、LDK化・洋室化等の間取り改善及び設備水準の向上等の改良を行う「リニューアル事業」を実施するとともに、高齢者世帯の居住安定を図るため、国の財政支援を受けて、バリアフリー化、緊急通報装置の設置等の改良及び家賃減額を行う「高齢者向け優良賃貸住宅事業」を実施している。

また、リニューアル等については、「21世紀の豊かな生活を支える住宅・宅地政策について」（住宅宅地審議会平成12年6月）において「既存賃貸住宅においてバリアフリー化、間取りの改善等を行うリニューアル（中略）により、効果的なストック活用を推進する」とされ、都市公団の重要な事業の一つとなっている。

このような既存公団住宅のストック改善のう

ち、住戸単位リニューアルでは、リニューアル住戸の床仕上げを畳からフローリングに変更する必要が生じ、リニューアルを行う住戸の下階住戸への遮音性を配慮した床工法の検討を行う必要がある。

本研究では、「リニューアル対応軽量床衝撃音対策工法」に関する遮音性能、強度性能等の要求性能を提案し、仕様書等の策定に活用することを目的とした。

2. 調査

2.1 調査内容及び経過の概要

「リニューアル対応軽量床衝撃音対策工法」に関する要求性能の基準化を図るために、次の事項の検討を行った。

① 実情調査

イ) 類似製品（木質系床仕上材）における各種機能が定める要求性能及び基準の資料収集を実施した。

ロ) リニューアルに対応し得る市場製品を選別し、メーカーヒアリングにより材料構成・各種試験の実施状況及びその品質性能等の回答を得た。

② 品質性能の調査及び試験

①の実情調査を基に、床衝撃音遮断及び強度関係の性能試験を実施し、リニューアル対応軽量床衝撃音対策工法の要求性能を定め基準化を図った。

2.2 実情調査

2.2.1 類似製品における要求性能及び基準

類似製品（木質系床仕上材）における各種団体

の要求性能及び基準の資料を収集した。

2.2.2 製品調査

リニューアル対策工法に対応し得る市場製品に関して、メーカーヒアリングにより材料構成・各種試験の実施状況とその性能等について調査を行った。

2.3 品質性能調査及び試験

実情調査結果を踏まえ、当該開発、流通している製品から代表的なものを選定して、次の事項の調査及び試験を行った。

- ① 現場床衝撃音レベル試験
- ② 現場でのたわみ等の強度関係試験
- ③ 実験室床衝撃音レベル低減量試験
- ④ 長期集中荷重試験
- ⑤ たわみ試験

(1) 床衝撃音レベル

昭和40年代に建設された公団所有の住宅（東京都清瀬市，以下、「実験住宅」という。）における現場試験結果と実験室試験結果の比較を行った。現場における床衝撃音レベルと実験室における床衝撃音レベル低減量は，単純には比較できないため，現場試験結果から裸コンクリート床スラブに対する低減量を求め，実験室における床衝撃音レベル低減量と比較した。以下に結果を考察する。

- ① 現場における新畳と旧畳（30年程度使用）の床衝撃音レベル低減量は，同様の周波数特性を示しており，新畳が1～5dB小さい。
- ② 荒床下地の場合の現場及び実験室の床衝撃音レベル低減量は，同様の周波数特性を示しており，実験室が大きくなる傾向であった。
- ③ 実験室における荒床下地及び直貼りの床衝撃音レベル低減量は，125Hz以下の周波数帯域においては荒床下地の低減量が小さく，250Hz以上の周波数帯域においては荒床下地の低減量が大きかった。これは，125Hz以下の周波数帯域においては荒床の空気層の影響により低減量が

減少しており，250Hz以上の周波数帯域においては荒床が完全な剛体でない為に緩衝材の役目を果たして低減量が増加しているものと考えられる。

以上の結果から，実験室における床衝撃音レベル低減量は，荒床下地・直貼りともに，現場での床衝撃音レベル低減量を反映するものであると考えられる。

(2) 強度関係

実験住宅での現場試験において，通常状態での使用については問題ないことが確認できた。そこで，製品の物理的性状を把握するために実験室試験（長期集中荷重試験・たわみ試験）を行った。以下に結果を考察する。

① 長期集中荷重試験

- ・各試験体共，80kgfの載荷直後に大きくひずみ量が生じた。載荷24時間又は48時間後からひずみ量の変化は小さく，そのまま14日目まで，それぞれ漸近した状態となった。次に，除荷後の残留ひずみ量は，各試験体共，荷重除荷直後にひずみ量が大きく復元し，その後24時間後までの変化量は小さかった。
- ・ひずみ量については，A社製が最も大きく4.82mm，B社製が最も小さく1.14mmであった。また，除荷後24時間後の残留ひずみ量は，C社製・A社製が最も大きく1.76mm，B社製が最も小さく0.33mmであった。
- ひずみ量・残留ひずみ量が大きくても復元量が大きいものがC社製・A社製・D社製，ひずみ量・残留ひずみ量が小さく復元量も小さいものがB社製・D社製であった。
- ・各試験体共，下地材に合板十発泡ポリエスチレンやパーティクルボードが使われているが，これらは剛性が大きいために，局部圧縮への影響は小さいものと考えられる。したがってひずみ量に影響を及ぼす直接的な要因は，木質系フローリ

ング及びその下地材・遮音材等が考えられる。

② たわみ試験

・ 載荷3時間後のたわみ量は、C社製が2.1mm、A社製が1.3mmであった。

・ 上記たわみ量は、JIS A 5914（建材畳床）で規定している区分Ⅰ形の規定値6mm以下を満足していた。区分にはタタミボードの厚さによりⅠ形、Ⅱ形、Ⅲ形があり、Ⅰ形はタタミボードの厚さ50mm以上である。したがって、両試験体共、タタミボードの厚さ50mm以上の要求性能を十分にクリアする結果が得られたものといえる。

以上の結果から、実験室試験結果を基に要求性能を定めても、普通状態の使用において問題は無いものと判断した。

3. 要求性能及び判断基準

3.1 要求性能及び基準

当委員会は、リニューアルに伴い畳から木質系床材に改修する工法の調査研究を目的としている。ここでの軽量床衝撃音対策工法とは、コンクリート床スラブと荒床には手を触れずに既存の荒床上に設置されるものであり、畳に替る部位を対象としている。

したがって、公団がリニューアル対象として選定した現場によって、状況が異なる荒床上に設置される部材に対して、荒床を含めた「工法」としての要求性能及び基準を定めるよりも、畳に替る部位に対して「製品」としての要求性能及び基準を定めるべきであると判断した。即ち、畳に替る部位を一体として見做し、床仕上材としての性能の確保を目的として表1に示す要求性能及び基準を定めた。

3.2 各要求性能と基準

既存住戸の和室を洋室化する場合、畳下地の荒床を残し、その上に床下地材及び化粧木質系床材を敷設する工法であることから、構造上の強度は荒床等の床組から負担するので、床仕上げ材の性

表1 要求性能及び基準

要求項目	基準
床衝撃音遮断	実験室における試験用床版（厚さ150mm）とその上に直置きした試験体のそれぞれの軽量床衝撃音レベル低減量が、次に示す周波数帯域の低減量以上の性能を有すること。 125Hz-11dB 250Hz-22dB 500Hz-27dB
たわみ	試験体中央部をスパン450mmで水平に支持し、かつ中央に加圧棒を介して600N 61.2kg の荷重を加え、載荷3時間後のたわみ量は6mm以下の性能を有すること。
衝撃	衝撃力15kg・mに対して、床下地材及び化粧木質系床材に使用上有害な損傷が生じないこと。
長期集中荷重	載荷荷重80kgで14日後のひずみ量が5mm以下及び載荷除荷24時間後の残留ひずみ量が2mm以下の性能を有すること。

能としては畳と同等以上の性能を有することが求められる。他方、和室から洋室への改築により居住形態及び設置家具等の変化も予測される。具体的には、スリッパ歩行者、スプーン等による落下衝撃音の遮音性、テーブル、家具等の設置によるたわみ及びへたり、子供の飛びはね等による耐衝撃性能が求められる。

従って、リニューアル対策工法の製品に求められる性能及び試験には、軽量床衝撃音遮断性能及び強度関係のたわみ試験、局部圧縮試験、衝撃試験などがある。

但し、局部圧縮試験については、長期間の経時変化を調べる必要があり、長期集中荷重試験に置き換えて行うこととした。また、たわみ試験は、JIS A 5914（建材畳床）で規定されているたわみ試験に準じて行うものとした。

なお、軽量床衝撃音レベル試験、長期集中荷重試験及びたわみ試験について試し試験を行った。これらの試験結果及びJIS A 5914の品質基準を考

慮して検討・審議し、試験項目毎の要求性能と判断基準の設定を行った。

4. 品質基準（案）（抜粋）

4.6 試験

4.6.1 試験体

- (1) 試験体は床下地材及び化粧木質系床材とする。
- (2) 試験体は製造者が定める製作仕様に基づき製作されたもので、必要な養生期間を設ける。

4.6.2 床衝撃音遮断

- (1) 試験体は、コンクリートスラブ（試験用床板：厚さは $150\pm 10\text{mm}$ とする。）に置敷きされる約 10m^2 のものとする。
- (2) 標準床衝撃音発生器は、JIS A 1418「建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法」で規定する床衝撃音発生器とする。
- (3) 試験は、JIS A 1440「コンクリート床上の床仕上げ構造の軽量床衝撃音レベル低減量の実験室測定方法」に規定する方法に準じ、重量及び軽量床衝撃音の測定を行う。
 - ① 標準床衝撃音発生器の設置は、一様に分布した5点以上とする。
 - ② 重量衝撃音測定時に受音側において二次的な発生音が生じていないことを確認する。
 - ③ 重量及び軽量床衝撃音は絶対レベルで表示し、軽量床衝撃音レベル低減量の算出は、各音源位置の平均値で求める。

4.6.3 たわみ

たわみ試験は、JIS A 5914（建材畳床）に準じて行うものとする。

- (1) 試験体は次による。
 - ① 試験体は、床下地材の製品寸法とし、化粧木質系仕上げを積層したものとする。ただし、床下地材が $900\text{mm}\times 1800\text{mm}$ でないものについては幅 900mm とし、長さ方向は製品寸法としてこの際長さ方向が 450mm 以下のものについては幅及び長さ方向は製品寸法とする。また

長さ方向が 450mm 以下のものについては、同等の評価が可能となる寸法で行うことができる。

- ② 試験体数量は、3体とする。

- (2) 試験は、JIS A 5914 7.7による。

4.6.4 衝撃

- (1) 試験体は次による。

- ① 試験体寸法は、 $500\text{mm}\times 500\text{mm}$ とする。
- ② 試験体数量は、3体とする。
- ③ 試験体の搬入後、 $500\text{mm}\times 500\text{mm}\times 9\text{mm}$ の合板（JAS 普通合板 1類）と共に恒温恒湿室（ 20°C 、 60% ）に7日以上静置する。

- (2) 試験は、次に規定する方法により行う。

- ① 床に固定されたH鋼の上に、 $45\text{mm}\times 35\text{mm}$ の木角材を 450mm 間隔で2本平行に並べ、その上に合板を置く。
- ② 試験体は合板の上に静置し、衝撃時に試験体等が分離しないように試験体4隅を図1のようにしゃこまんで固定する。
- ③ 製品の床下地材と荒床との接着剤を用いる標準施工の場合は、合板との接着にはその接着剤を使用するものとする。
- ④ 衝撃源はJIS A 1414に規定する砂の入った布袋とし、重さは 30kg とする。
- ⑤ 試験体の中央部に対して、直上 50cm から自然落下させる。
- ⑥ 衝撃落下は、同一試験体に3回繰り返す。
- ⑦ 衝撃落下後の外観観察を行い、使用上有害な損傷が生じないことを確認する。

4.6.5 長期集中荷重

- (1) 試験体は次による。

- ① 試験体は、床衝撃音遮断性試験と同一構成材の製品とする。
- ② 試験体寸法は、 $500\text{mm}\times 500\text{mm}$ とする。
- ③ 試験体数量は、3体とする。

- (2) 試験は、次に規定する方法により行う。（図

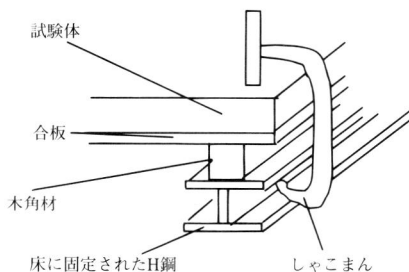


図1 衝撃試験体固定状況

2参考)

- ① 平滑な鋼製板（約400mm×400mm，厚さ10mm）の上に試験体を置く。
- ② 試験体中央部に鋼製加圧板（φ 50mm）を置き，その上に錘を載せる為の載荷板を静置する。
- ③ 錘は硬球入り袋（10kg）を用いて，8個を載荷板上均等に静かにかつ速やかに載せる。
- ④ 変位量測定位置は，電気式変位計を用いて，加圧板の直近2ヵ所とする。
- ⑤ 変位量測定は，載荷直前を零点とし，載荷14日後及び除荷24時間後の残留変位を測定する。また，載荷後から除荷後までの経時測定も行う。

5. まとめ

既存公団住宅のストック改善においては，賃貸住宅ニーズの多様化に応じ，間取りの変更や設備水準の向上並びに長寿化社会に対応したバリアフリー等を実施し，良質な賃貸住宅として有効活用を図る必要がある。住戸単位のリニューアルでは，和室を洋室化する際に床仕上げを畳からフローリングに変更する必要が生じ，リニューアルを行う住戸の下階住戸への遮音性を配慮した「リニューアル対応軽量床衝撃音対策工法」の要求性能とその判断基準を制定する目的で，当調査研究が行われた。

当該工法では，畳を受ける荒床を活用する畳代替フローリング床下地材であることから，主要性

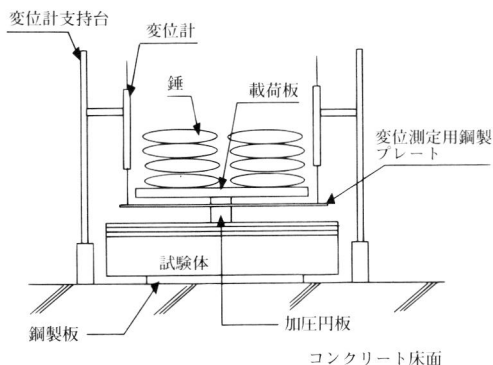


図2 長期集中荷重

能である床衝撃音の試験方法では現場試験と実験室試験を同一製品により行い，また，実験室試験においては荒床施工の場合と床版に当該製品を直張りの場合について行った。これらの試験は，より厳格な製品の性能評価を行う上での試験方法の確立とその試験結果の現場での適用性を調査・検証するために行った。

これらの結果から，125Hz以下の周波数帯域及び250Hz以上の周波数帯域で，荒床の剛性及び荒床の空気層の影響により差異は認められたものの実験室試験でのデータが現場での床衝撃低減量を反映可能なものと確認した。また，床衝撃低減量の基準値は，スリッパ歩行音，スプーン落下衝撃音等の生活音が畳と同等に遮断される値とした。

その他の基準値は，家具等の設置によるたわみ及びへたり，子供の飛び跳ねによる耐衝撃性能等を想定して，長期集中荷重試験，たわみ試験，衝撃試験を類似床材製品のJIS等を基に試験法と基準値を定めている。

これらにより，各委員の協力で用途上の必要性を満たし，現在市場品の性能を適切に評価できる試験方法及び基準が確立されたと認識される。ただ，当該基準は，現在の市場製品の品質性能に留意した側面もあり，当該製品の技術力がさらに発展し，より高性能な製品の出現を促す契機となることを期待したい。

RC造袖壁付柱の耐力評価に関する 基礎的研究

高橋 仁*1 清水 泰*2

1. はじめに

筆者等は、これまでRC造袖壁付柱を中心に、無開口耐震壁に開口部が設けられた場合、開口部の形状により部材の扱いが有開口耐震壁、袖壁付柱、柱等に変化し、これらの部材の各曲げ終局時モーメントの傾向や曲げ終局時モーメント算定式の評価の連続性等について検討を行ってきた。また、袖壁が柱の片側または両側に取り付いた場合、コンクリート強度が低くかつ取り付く壁の厚さが薄い場合等の曲げ終局時モーメントの傾向についても研究を行ってきた。

本報は、引き続き柱の片側に袖壁が取り付いた状態をもとに、取り付く袖壁の長さを種々変化させた場合、及び加力方向によって袖壁が圧縮側または引張側になった場合等における曲げ終局時モーメントについて検討を行った結果をまとめたものである。

2. 対象とした部材断面形状

検討対象とした部材形状は、前報その5の文献1で取り上げた計算例（RC造3階建て）の1階の一部であり、柱に袖壁が取り付けられたものである。ここで、柱断面 $B \times D$ は 60×60 cm、主筋 $8-22\phi$ 、帯筋 $9\phi @ 250$ 、壁厚 $t=15$ cm、縦筋及び横筋が $9\phi @ 200$ シングル、コンクリートの設計基準強度 180kgf/cm^2 、軸力 $N=95.9\text{tf}$ である。

本報は、取り付く袖壁の長さによる部材の曲げ終局時モーメントの傾向を主に把握するため、袖壁の長さ L_w を $0 \sim 360$ cmまで 30 cmピッチで増大させることを考え、代表的な部材断面の一例を図1に示す。また、部材の特異点となる $L_w=45$ cm ($L_w/D=0.75$) や $L_w=170$ cm ($L_w/D=2.83$) についても検討を行うようにした。この $L_w=45$ cmは、耐震診断基準上、長さ 45 cm未満の壁を無視して柱単体として扱うものであり、 $L_w=170$ cmは袖壁付柱として扱える範囲の最大のものである。なお、部材の扱いとしては、 $L_w=0$ の場合は柱、 $0 < L_w \leq 170$ cmの場合袖壁付柱、 $170\text{cm} < L_w$ の場合片側柱付壁（耐震壁の一部）にそれぞれ仮定した。

3. 曲げ終局時モーメントの検討方法

曲げ終局時モーメントの検討は、加力方向（袖壁圧縮側—右側加力、袖壁引張側—左側加力）も考慮しながら、次の2つの方法で行った。

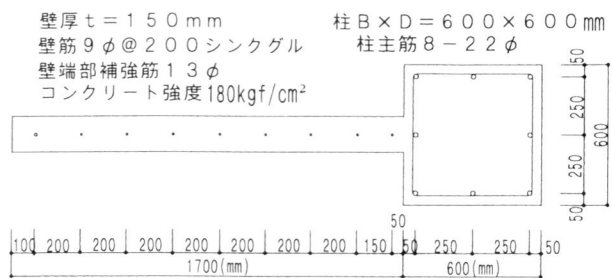


図1 部材の断面及び配筋状況

*1 (財) 建材試験センター中央試験所 材料構造部構造グループ 上級専門職

*2 東京工業大学工学部附属工業高等学校・工博

①耐震診断基準により、下式から各部材の曲げ終局時モーメントを算出した。ここで、片側柱付壁は耐震壁の一部であるとの仮定より耐震壁の曲げ耐力式を準用し、 lw (両側柱中心間距離) としては、 $0.1 \times (Lw+60)$ 部分を片側の柱部分と仮定し、そこから柱中心間距離を求め、その値を使用した。

[袖壁付柱]

$$cwMbu1 = (0.9 + \beta) \cdot at \cdot \sigma_y \cdot D + 0.5N \cdot D \{1 + 2\beta - N / (be \cdot D \cdot Fc) \cdot (1 + at \cdot \sigma_y / N)\} \dots \dots (1)$$

[片側柱付壁]

$$cwMbu2 = at \cdot \sigma_y \cdot lw + 0.5 \sum (aw \cdot \sigma_{wy} \cdot lw + 0.5N \cdot lw \dots \dots \dots (2)$$

(各式の記号は文献2参照)

②切断法により、部材断面を任意のブロックに分割して解析する。これは前報その5と同じ方法であり、断面内では平面保持の成立、材料の復元力特性、コンクリートの圧壊時の歪0.3%等を仮定し、外力と内力の釣り合いから曲げ終局時モーメントを算出した。また、解析の精度上、柱は20cmごとに3つに分割し、壁部分もほ

ぼ20cmごとに分割してモデル化を行った。

4. 検討結果

(1) 袖壁圧縮側—右側加力の場合

加力方向によって袖壁が圧縮を受ける場合、耐震診断基準において、袖壁の長さ Lw と式(1)の関係を図2に示す。同図は、式(1)の基本的な傾向を見るために、袖壁の長さ $Lw=0 \sim 360$ cmについて検討したものであり、 Lw が増大するに従って式(1)の値も直線的に増大する傾向を示した。特に、 Lw が0cmから30cmずつ増加すると、式(1)中の第1項は約56%、第2項は約125%、全体としては約92%ずつ増大し、第2項の増大率が大きいことがわかる。

表1及び図3は、 $Lw=0 \sim 360$ cmにおける式(1)、式(2)及び切断法による各曲げ終局時モーメントの比較を示したものである。式(1)と切断法では、 $0 < Lw < 60$ cmでは式(1)の方が10~30%程上回り、 $60 \text{cm} < Lw$ では Lw の増加とともに切断法の方が上回る傾向を示した。これは、切断法では、 $120 \text{cm} \leq Lw$ では柱全主筋が引張降伏し、かつ柱

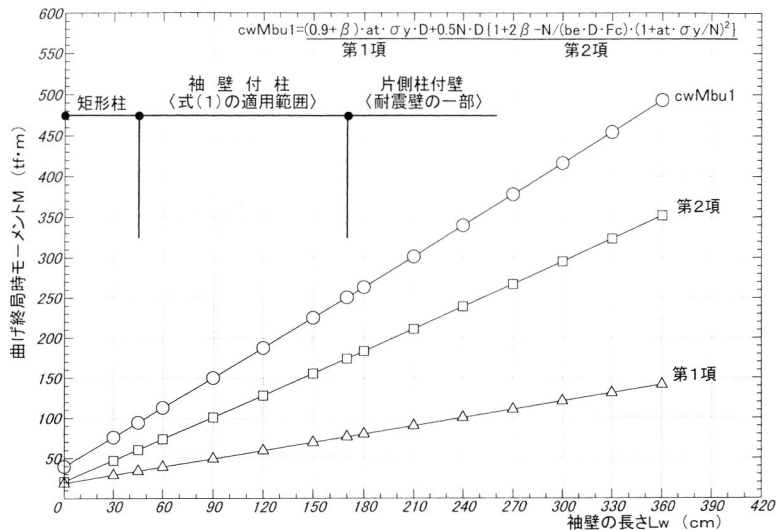


図2 耐震診断基準による曲げ終局時モーメント

側の壁筋も順次引張降伏して曲げ終局時モーメントが算出され、耐震壁的な挙動を示しているのに対し、式(1)ではその点が考慮されないことの影響と考えられる。式(2)と切断法では、全体的に式(2)の方が上回っているが、 $170\text{cm} < L_w$ ではその差は15%以下になっていた。

なお、耐震診断基準では、 $0 \leq L_w < 45\text{cm}$ の場

合柱単体扱いになるが、45cm未満の袖壁を考慮すると柱単体の約1.5~2.0倍の耐力を有していた。

(2) 袖壁引張側一側側加力の場合

袖壁が引張側となる場合、耐震診断基準では、袖壁付柱の場合袖壁部分を無視して柱単体として曲げ終局時モーメントを求めるようになっているが、片側柱付壁については明確な扱いが示されて

表1 袖壁圧縮側による曲げ終局時モーメント

タイプ	柱		袖壁			耐震診断基準		切断法 cwMbu3 (tf·m)	比較	
	B (cm)	D (cm)	厚さ t (cm)	長さ Lw (cm)	$\beta (=L_w/D)$	袖壁付柱 cwMbu1 (tf·m)	片側柱付壁 cwMbu2 (tf·m)		cwMbu1 cwMbu3	cwMbu2 cwMbu3
	1	60	60	15	0	0.00	39.40	—	40.84	0.96
2	60	60	15	30	0.50	75.82	110.02	60.28	1.26	1.83
3	60	60	15	45	0.75	94.24	131.84	78.15	1.21	1.69
4	60	60	15	60	1.00	112.76	159.85	101.83	1.11	1.57
5	60	60	15	90	1.50	150.08	214.81	154.38	0.97	1.39
6	60	60	15	120	2.00	187.69	271.93	216.64	0.87	1.26
7	60	60	15	150	2.50	225.51	328.52	276.01	0.82	1.19
8	60	60	15	170	2.83	250.82	367.16	314.06	0.80	1.17
9	60	60	15	180	3.00	263.51	385.66	334.17	0.79	1.15
10	60	60	15	210	3.50	301.64	445.53	393.89	0.77	1.13
11	60	60	15	240	4.00	339.89	504.03	472.88	0.72	1.07
12	60	60	15	270	4.50	378.23	563.09	516.03	0.73	1.09
13	60	60	15	300	5.00	416.64	625.68	597.03	0.70	1.05
14	60	60	15	330	5.50	455.12	686.11	641.30	0.71	1.07
15	60	60	15	360	6.00	493.66	747.08	724.67	0.68	1.03

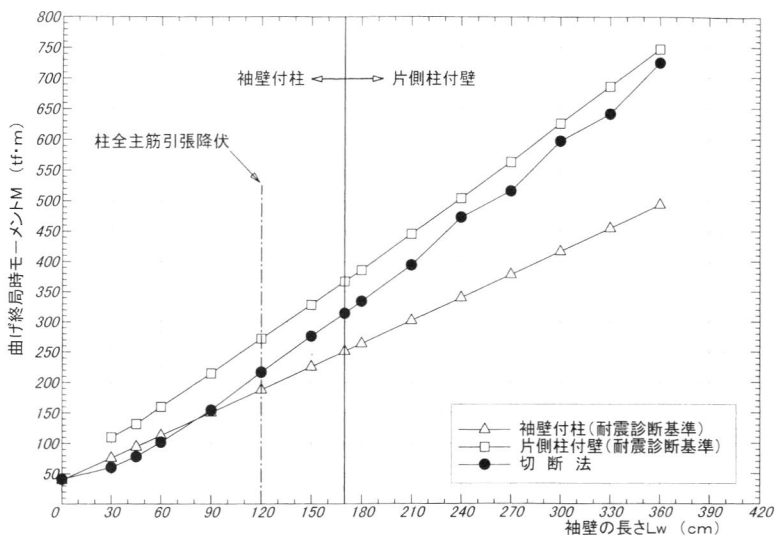


図3 袖壁の長さと同曲げ終局時モーメントの関係

表2 袖壁引張側による曲げ終局時モード

タイプ	袖壁			耐震診断基準	応力の釣合 から算出	切断法	比較		
	厚さ t (cm)	長さ Lw (cm)	$\beta (=Lw/D)$	袖壁付柱			cwMbu4 (tf·m)	cwMbu5 (tf·m)	cwMbu6 (tf·m)
				cwMbu4 (tf·m)	cwMbu6	cwMbu6			
1	15	0	0.00	39.40	—	40.84	0.96	—	
2	15	30	0.50	39.40	49.95	44.70	0.88	1.12	
3	15	45	0.75	39.40	51.76	46.84	0.84	1.11	
4	15	60	1.00	39.40	53.85	48.84	0.81	1.10	
5	15	90	1.50	39.40	57.09	52.27	0.75	1.09	
6	15	120	2.00	39.40	62.98	59.12	0.67	1.07	
7	15	150	2.50	39.40	67.66	63.30	0.62	1.07	
8	15	170	2.83	39.40	71.94	66.95	0.59	1.07	
9	15	180	3.00	39.40	75.54	72.46	0.54	1.04	
10	15	210	3.50	39.40	81.65	84.24	0.47	0.97	
11	15	240	4.00	39.40	91.53	97.64	0.40	0.94	
12	15	270	4.50	39.40	99.07	105.20	0.37	0.94	
13	15	300	5.00	39.40	110.94	121.30	0.32	0.91	
14	15	330	5.50	39.40	119.91	130.20	0.30	0.92	
15	15	360	6.00	39.40	133.78	149.00	0.26	0.90	

いない。ここでは、特に袖壁付柱に着目し、 $Lw=0\sim 360\text{cm}$ において式(1)の β を0として求めた値と切断法による値を比較して表2に示す。表より、 Lw が増大するに従って式(1)による袖壁付柱の値は切断法の値より大幅に下回る傾向を示した。これは、切断法では、すべての壁筋降伏と柱中央位置までの主筋降伏を考慮した状態での値になっているのに対し、式(1)では壁筋を無視しかつ壁側の柱主筋降伏のみ降伏した状態での値になっていることの差によるものと考えられる。

そこで、切断法による応力状態を考慮した上で、簡便な方法による曲げ終局時モーメントの算出を試みた。具体的には、引張側での壁の全鉄筋降伏時力、柱中央位置までの主筋降伏時力及び柱軸力による合力と圧縮側での柱主筋降伏時力及びコンクリートの圧縮力による合力の釣合状態から中立軸距離を求め、曲げ終局時モーメントを求めた。応力の釣合から算出した値と切断法の値を比較して同表に示したが、両者は概ね近い値を示した。

5. まとめ

袖壁が圧縮を受ける場合、部材の曲げ終局モーメントは、柱全主筋の引張降伏を境に袖壁付柱と片側柱付壁に区別してそれぞれ算出するのが1つの方法と考えられる。その場合、片側柱付壁の曲げ終局時モーメントは耐震壁の曲げ耐力式の準用によって算出可能と考えられる。また、袖壁が引張を受ける場合、柱主筋、壁筋の影響と降伏位置、部材内部の応力状態等を考慮して曲げ終局時モーメントを算出する必要があると考えられる。

[参考文献]

- 1) 高橋仁、清水泰：RC造袖壁付柱の耐力評価に関する基礎的研究（その5）、日本建築学会大会学術梗概集、1999年
- 2) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説、日本建築学会、1962年
- 3) 改訂版既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説、(財)日本建築防災協会、1990年

無焼成内壁装材の性能試験

依試第9H75497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

ニッコー株式会社から提出された天然多孔質粘土製無焼成内壁装材，土壁「純」の性能試験として以下の項目の試験を行う。

- (1) 見かけ比重
- (2) 吸水率
- (3) 曲げ
- (4) 悪臭ガスの吸着・分解性
- (5) かび抵抗性
- (6) 線膨張率
- (7) 反射率
- (8) 熱伝導率
- (9) 調湿性
- (10) 吸放湿性

2. 試験体

試験体は，天然多孔質粘土製無焼成内壁装材，土壁「純」で，その寸法等を表1に示す。

表1 試験体

名称	商品名	寸法 mm	数量
天然多孔質粘土製無焼成内壁装材	土壁「純」	305×305×6	9

3. 試験方法

(1) 見かけ比重

試験は，JIS A 5003—1975（石材）の5.1に従って行った。

(2) 吸水率

試験は，JIS A 5209（陶磁器質タイル）の7.5に従って行った。

(3) 曲げ

試験は，JIS A 1408（建築用ボード類の曲げ及び衝撃試験方法）に規定する1号試験片を使用し，スパン100mmで試験を行った。

(4) 悪臭ガスの吸着・分解性

ホルムアルデヒド，トルエン，アンモニアの吸着・分解性は，デシケーター内に所定のガス濃度となるようにしガスを封入・密閉し，試験体（150×150×6mm）を入れたものと入れないものについて表2に示す条件及び方法でガス濃度の経時変化を測定した。

試験体によるガスの吸着・分解性については，次式により低減化率として求めた。

$$\text{低減化率}\% = \frac{C_b - C_s}{C_b} \cdot 100$$

ここに， C_b ：ある時間における試験体無しの場合の濃度

C_s ：ある時間における試験体有りの場合の濃度

(5) かび抵抗性

試験は，JIS Z 2911（かび抵抗性試験方法）6.繊維製品（湿式法）に従って行った。使用したかびの種類は以下のとおりである。

アスペルギルス・ニゲル	FERM S-1
ペニシリウム・シトリナム	FERM S-5
クラドスポリウム・クラドスポリオイデス	

表2 悪臭ガスの吸着・分解性試験条件及び方法

ガス種類	条 件
ホルムアルデヒド	試験体をデシケーター（容積14L）内に入れ、ホルムアルデヒドガスの初期濃度が20ppmとなるように注入した。温度20℃で2時間放置した後40℃の乾燥機中にデシケーターを入れて、デシケーター中のホルムアルデヒド濃度減少変化を探知管を用いて測定した。
トルエン	初期濃度を20ppmとして、ホルムアルデヒドの場合と同様の手順で行った。
アンモニア	初期濃度を10ppmとして、20℃雰囲気下でデシケーター中のアンモニア濃度減少変化を検知管を用いて測定した。

FERM S-8

オーレオバジジウム・プルランス FERM S-9

(6) 線膨張率

試験は、JIS A 1325（建築材料の線膨張率測定方法）に従って行った。

(7) 反射率

試験は、JIS R 3106（板ガラス類の透過率・反射率・放射率・日射熱取得率の試験方法）に従って行った。

(8) 熱伝導率

試験は、JIS A 1412 [熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法—第2部：熱流計法（HFM法）]に従って行った。

(9) 調湿性

試験は、内法W300×H400×D300mmのステンレス製の密閉容器中に試験体（305×305×6mm）を静置し、容器ごと恒温槽内に入れて恒温槽内の温度を、中心温度15℃、振幅20℃、周期24時間のサイクルで変化させ、そのときの容器内の温湿度変化を測定して行った。

(10) 吸放湿性

試験は、JSTM H 6302（調湿建材の吸放湿性

表3 見掛け比重試験結果

見掛け比重			
試験片No. 1	試験片No. 2	試験片No. 3	平均
1.3	1.3	1.3	1.3

表4 吸水率試験結果

吸水率%			
試験片No. 1	試験片No. 2	試験片No. 3	平均
33.2	32.5	32.9	32.9

表5 曲げ試験結果

曲げ N/mm ²			
試験片No. 1	試験片No. 2	試験片No. 3	平均
2.1	2.3	2.4	2.3

試験方法) に準拠して行った。

試験体は305×305×6mmとし、試験体の各面には断湿等の処理は行わなかった。このため、吸放湿面積は6面全面とした。また、恒温恒湿槽内の温湿度は、温度25℃、吸湿時は相対湿度90%、放湿時は45%とした。

4. 試験結果

(1) 見かけ比重

見かけ比重試験結果を表3に示す。

(2) 吸水率

吸水率試験結果を表4に示す。

(3) 曲げ

曲げ試験結果を表5に示す。

(4) 悪臭ガスの吸着・分解性

悪臭ガスの吸着・分解性試験結果を表6に、ホルムアルデヒド、トルエン、アンモニアの濃度変化測定結果を図1～図6に示す。(図2, 図4, 図6省略)

(5) かび抵抗性

かび抵抗性試験結果を表7及び写真1～3に示す。(写真1～3省略)

表6 悪臭ガスの吸着・分解性試験結果

		悪臭ガスの吸着・分解性 ppm					
経過時間 (h)		0	2	4	6	8	10
ホルムアルデヒド	サンプル有	20.0	1.5	2.0	1.5	1.0	0.5
	サンプル無	20.0	15.5	17.0	14.5	14.5	8.5
	低減化率%	0	90.3	88.2	89.7	93.1	94.1
トルエン	サンプル有	20.0	11.0	5.0	4.0	3.0	1.0
	サンプル無	20.0	18.0	9.0	7.0	5.0	3.0
	低減化率%	0	38.9	44.4	42.9	40.0	66.7
アンモニア	サンプル有	20.0	4.0	2.0	1.5	1.0	1.0
	サンプル無	20.0	9.0	5.0	5.0	4.0	4.0
	低減化率%	0	55.6	60.0	70.0	75.0	75.0

備考：ホルムアルデヒド、トルエン、アンモニアの濃度変化を図1～図6に示す。

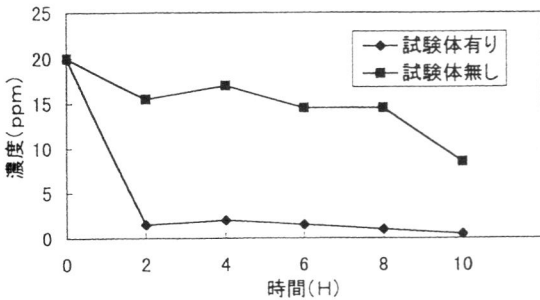


図1 ホルムアルデヒド濃度変化

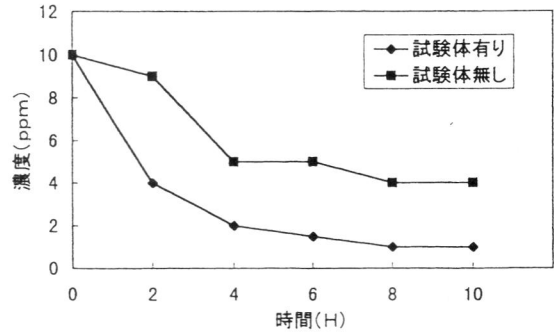


図5 アンモニア濃度変化

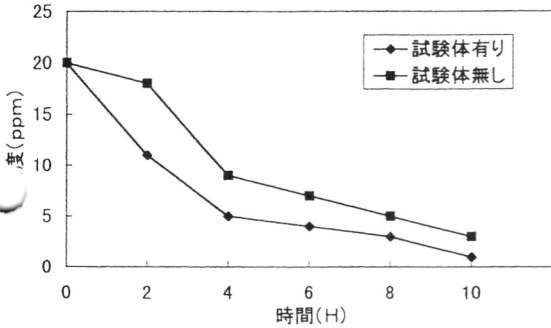


図3 トルエン濃度変化

表7 かび抵抗性試験結果

外 観	3片とも試験体にかびの発生は認められなかった。		
試験片番号	1	2	3
JIS Z 2911による表示	3	3	3

備考：かび抵抗性の試験結果を写真1～写真3に示す。

表8 線膨張率測定結果

試験体No.	線膨張率×10 ⁻⁶ /°C
1	9.1
2	8.7
3	9.6
平均	9.1

(6) 線膨張率

線膨張率測定結果を表8に、そのときの試験体温度と変位量の関係を図7に示す。(図7省略)

(7) 反射率

可視光反射率及び日射反射率測定結果を表9に、分光反射率測定結果を図8に示す。(図8省略)

(8) 熱伝導率

熱伝導率測定結果を表10及び図9に示す。(表10省略)

表9 反射率測定結果

項目	測定結果
可視光反射率	58.3
日射反射率	59.8

(注) 光の入射角は7°である。

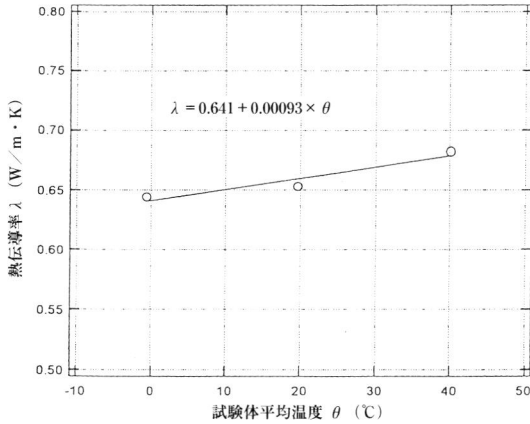


図9 試験体平均温度と熱伝導率の関係

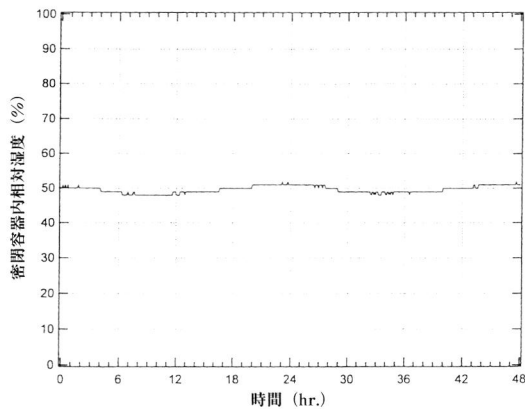
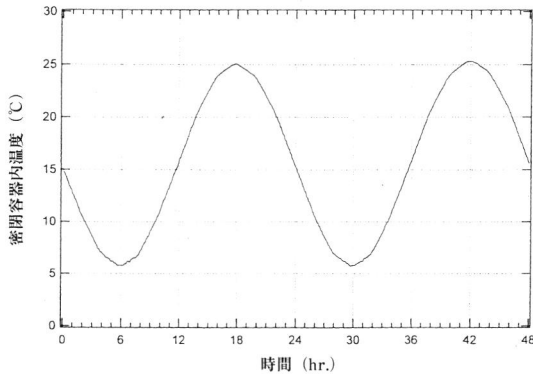


図10 調湿性測定結果

(9) 調湿性

調湿性測定結果を図10に示す。

(10) 吸放湿性

吸放湿性測定結果を図11に示す。

5. 試験の期間、担当者及び場所

期 間 平成12年 4月24日から
平成12年 5月28日まで

担当者 物理グループ

試験監督者 黒木勝一

試験責任者 藤本哲夫

森田 勇 (有機グループ)

試験実施者 高木 亘

大島 明 (有機グループ)

場 所 中央試験所

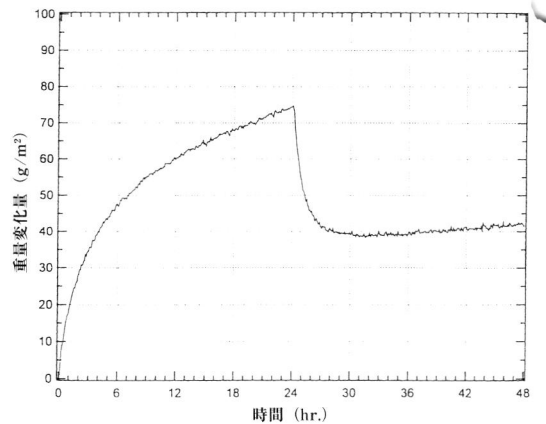
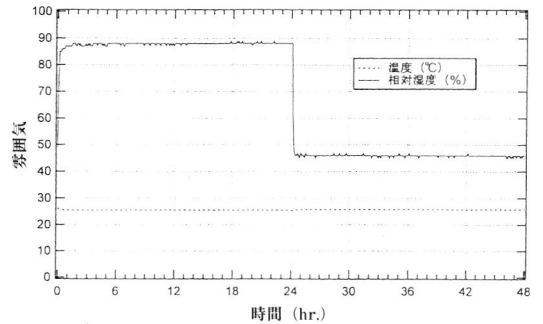


図11 吸放湿性測定結果

.....コメント

室内環境と言えば、最近では温熱環境、湿気環境はもとよりホルムアルデヒドやVOC濃度などの環境がクローズアップされている。温湿度環境は快適性に、ホルムアルデヒドやVOC濃度は直接健康につながり、どちらも非常に重要である。

そこで、最近では内装材も多機能化し、調湿性や吸放湿性、あるいは有害物質やにおいの吸着性を目的とした内装建材も多数開発されている。

今回測定を行った土壁「純」は、天然多孔質粘土製の無焼成内装壁材で、多孔質材として前述の性能も十分期待できるものである。本測定では、これらの性能の他に内装材として必要あるいは期待される性能として全10項目の試験を行っている。

これらの項目の内、調湿性は金属製の密閉容器（湿気の出入りはない）の中に試験体を静置し、容器全体の温度を変動させそのときの箱内の相対湿度変動を測定したものである。通常容器内が空あるいは吸放湿性のない材料であれば、箱内の相対湿度は温度変化に伴って大きく変動する。今回の試験結果では箱内の相対湿度はほぼ50%に保たれており、「純」によって箱内の温度変動に対する調湿が行われていることがわかる。

吸放湿性は、今回の測定では、吸湿量が非常に

多く放湿量がそれに比べて少ない結果となっている。材料自体の持つヒステリシスもあるが、この湿度ステップ変化を繰り返し与えた場合にどうなるかと言った性能も興味のあるところである。

悪臭ガスの吸着・分解性は、悪臭ガスとしてホルムアルデヒド、トルエン、アンモニアの3種類を選び、密封容器内に試料を入れたものと入れないものの両者の比較により、試料の吸着・分解性を評価したものである。試料を入れないものとの比較となるのは、容器自体の表面がガスを吸着してしまうからである。この結果から、吸着性は確認できた。ただし、今問題となっているガス濃度は、1ppm以下であり今回の試験でのガス濃度は現実よりも高濃度で行っている。現在の測定技術では、吸着量を1ppm以下で正確に測定するのは難しく、今後の研究が待たれる所である。

その他の性能についても内装材として必要十分な性能を有していると評価しても良いと言える。ただし、表面に普通の壁紙を貼ってしまうといった施工方法では、せっかくの調湿性や吸放湿性、ガス吸着・分解性といった性能が発揮できないことも考えられる。性能を十分に発揮できる最適な使い方や施工方法を検討していただければと思う。

(文責：物理グループ 藤本哲夫)

フレッシュコンクリートの試料採取方法 及び強度試験用供試体の作り方

鈴木澄江*

1. はじめに

ここで紹介するフレッシュコンクリートの試料採取方法は平成10年7月に、コンクリートの強度試験用供試体の作り方は平成11年6月に、改正された試験方法であり、主に国際規格（ISO規格）とその内容を整合させることを前提として審議されたものである。コンクリート分野の国際整合化は様々な試験規格で実施されたが、フレッシュコンクリートの試料採取方法及び供試体の作り方は、各種物性試験の基本となる項目であるため、改正後の試験方法を正しく理解し試験を実施することが必要となる。

フレッシュコンクリートの試料採取方法では、試料の量や採取方法等が重要な点となり、コンクリートの強度試験用供試体の作り方では、作製された供試体の精度ならびに締め固め方法やその程度がポイントとなる。ここでは、これらの2つの試験方法について、主に改正の要点となった部分をポイントに述べる。

2. フレッシュコンクリートの試料採取方法（JIS A 1115）

2.1 名称と適用範囲

改正前の規格の名称は、「まだ固まらないコン

クリートの試料採取方法」であったが、ISO 2736-1 [Concrete tests - Test specimens - Part1: Sampling of fresh concrete] で使用されている呼称“フレッシュコンクリート”に整合して改正されたものである。

ちなみに、前回の改正は1975年であり、4半世紀近く改正がされていない規格であった。

フレッシュコンクリートの試料採取方法は、JIS A 1115の適用範囲に規定されているとおり、ミキサ、ホッパ、コンクリート運搬装置、打ち込んだ箇所などからフレッシュコンクリートの試料を採取する方法について定めたものである。

2.2 試料について

コンクリートの試料とは、試験しようとするコンクリートの各所から採取した分取試料を一様になるまでショベル、スコップ又はこてで練り混ぜたものである。

試料の保管は、試料を採取した後、直ちにコンテナ（非吸水性のもの）などの容器に入れ、試験が終了するまで直射日光や風などにさらされないようにしなければならない。また、コンクリート中の水分が乾燥蒸発したり、試料に水が入るような状況にならないようシート、ふた等で試料を覆うことが必要である。

試験等を行う場合の試料の量は、20ℓ以上あるいは試験に必要な試料の量よりも5ℓ以上多く用

* (財)建材試験センター中央試験所 材料構造部無機グループ 専門職

表1 分取試料の採取箇所と主な試験の目的

採取箇所	主な試験の目的等
ミキサ	練混ぜ性能の確認、練り上がり直後の物性の確認
トラック アジテータ	現場の品質管理・検査 [荷下し] (軟練りコンクリート)
コンクリート ポンプ	現場の品質管理・検査 [筒先] (軟練りコンクリート)
ホッパ又は バケット	トラックアジテータからの2次採取
ダンプトラック	現場の品質管理・検査 [荷下し] (硬練り)
手押車	トラックアジテータ、コンクリートポンプ、 ホッパ、バケット等からの2次採取
打ち込んだ箇所	機械等から採取できない場合、打設後の 物性確認

意する必要がある。しかし、試験の目的によっては試料の量を20ℓより少なくしてもよいことが国際規格（ISO規格）に規定されていたことから、1998年に改正された時点では、“分取試料をそのまま試料とする場合には20ℓより少なくてもよい”の記述が但し書きで追加された。

2.3 分取試料の採取方法

分取試料の採取方法は、目的によって異なるが（表1参照）、これまでのJIS A 1115では、個々の採取方法の詳細について本文に規定されていたが、今回の改正された規格には、「試験目的に応じた場所から試験しようとするコンクリートを代表するように3か所以上から採取する。」という本文が規定され、個々の詳しい採取方法については参考に記されている。参考に記載されている採取方法を以下の①～⑦に示す。

① ミキサから分取試料を採取する場合

試験室等で練り混ぜを行うミキサから分取試料を採取する場合は、次の3とおりの何れかから行うのがよい。

a) ミキサから排出されるコンクリート流の中こ

ろのうち3か所以上から採取する。

b) ミキサの回転を止めてショベルでミキサ内の3か所以上から採取する。

c) 1バッチを容器にあけてそのうちの3か所以上から採取する。

何れの場合にも材料が分離した分取試料を採らないように注意しなければならない。

② トラックアジテータから分取試料を採取する場合

トラックアジテータから分取試料を採取する場合は、トラックアジテータから排出されるコンクリートから一定の間隔で3回以上採取する。この際、コンクリートの材料分離が無いことを確認して行わなければならない。また、採取の際は、排出の初めの50～100ℓのコンクリートは捨ててから採取することや排出の終わりの部分のコンクリートは採取してはならないことを留意しなければならない。

なお、採取を行う際はトラックアジテータを30秒間程度高速かくはんした後に上記の手順に従って行う。

③ コンクリートポンプから分取試料を採取する場合

コンクリートポンプから分取試料を採取する場合は、ポンプの筒先から排出されるトラックアジテータ1台分または1バッチと判断されるコンクリートの流れから一定の間隔で3回以上採取するものとし、採取するコンクリート流れは、一部分でなく、全断面としなければならない。

また、コンクリートポンプから排出されてしまったコンクリートの山から分取試料を採取する場合には、山の3か所以上から試料を採取しなければならない。

④ ホッパ又はバケットから分取試料を採取する場合

ホッパ又はバケットから分取試料を採取する場

合は、材料が分離していないことを確認した上で、ホッパ又はバケットの中ごろの試料から3か所以上の上の分取試料を採取しなければならない。

⑤ ダンプトラックから分取試料を採取する場合

ダンプトラックから分取試料を採取する場合には、トラックの荷台の中央付近から上面のコンクリートを取り除いて採取する。また、荷下ろしされたコンクリートの山から分取試料を採取する場合には、材料が分離している場合があるため、採取箇所をなるべく多くして採取しなければならない。

⑥ 手押車から分取試料を採取する場合

手押車から分取試料を採取する場合には、コンクリートの打込み位置にできるだけ近い箇所から3台の手押車に試料を採取し、そこから均等に試料を採取する。手押車に採取するコンクリートは1バッチの中ごろのコンクリートとする。また、手押車の中のコンクリートが分離している場合には、ショベル等で練り直しを行った後に試料を採取しなければならない。

⑦ 打ち込んだ箇所から分取試料を採取する場合

打ち込んだ箇所から分取試料を採取する場合は、コンクリートを型枠に打ち込んだ直後、締め固めを行う前に打ち込んだコンクリートの3か所以上からショベルで試料を採取する。

2.4 報告事項

報告は、次の事項についておこなわなければならない。

- a)日時
- b)天候
- c)気温
- d)採取方法（分取試料の数と分布、採取間隔）
- e)バッチ番号
- f)運搬車番号
- g)構造物における採取位置（構造物に打ち込んだ箇所から採取した場合）

h)コンクリートの配合

i)コンクリート温度

j)採取者の氏名

3. コンクリートの強度試験用供試体の作り方（JIS A 1132）

コンクリートの強度試験用供試体の作り方は、ISO 1920及びISO 2736-2と整合化を行い、改正された規格である。改正前に規格に含まれていたコンクリートの打ち込み方法と供試体の上面仕上げについての注や備考は附属書（参考）の1及び2にまとめて記述された。

また、供試体の本数についても、試験室で作製する場合とその他の場所で採取する場合において規定されていたが、本数の規定はISOに規定されていないことを理由に削除された。以下に各強度試験用供試体の作製方法について注意点等をまとめた。なお、表2に各強度試験用供試体の作製時の規格値をまとめた。

3.1 圧縮強度試験のための供試体

供試体の寸法は、直径の2倍の高さを持つ円柱形とする。また、その直径は骨材の最大寸法の3倍以上かつ10cm以上とする。供試体の直径が10cmの場合には、高さが19.7cm以上（20cmは替えない）であれば〔高さ／直径〕から求められる補正係数は不必要である。

また、骨材の最大寸法が40mmを越える場合には40mm（呼び寸法37.5mm）の網ふるいでふるって40mmを越える粒を除去した試料を用いて直径15cmの供試体を作製する。

突き棒によって供試体を作製する場合には、10cmの円柱供試体で1層について7～8回突き、2層詰めとする。15cmの円柱供試体については1層につき25回突き、3層詰めとする。突き方は、円周方向に近い所から開始して螺旋状に突いて25回

表2 強度試験用供試体の作り方

項目	圧縮強度試験用供試体	曲げ強度試験用供試体	割裂引張強度試験用供試体	
供試体	形状	円柱形	断面が正方形の角柱体	円柱形
	寸法	10φ×20cm	10×10×40cm	15φ×15~30cm
		12.5φ×25cm 15φ×30cm	15×15×53~60cm	15φ×20cmが標準
型 枠	非吸水性でセメントに侵されず、漏水のないもの。 所定の供試体の精度が得られるもの。			
打 込 突き固め (突き棒) (振動機)	詰め方	2層以上のほぼ等しい層に分けて詰める。 各層の厚さは160mm未満。	(突き棒) 2層以上の等しい層 (振動機) 1層又は2層の層等	2層以上のほぼ等しい層に分けて詰める。 各層の厚さは160mm未満。
	突き固め	10cm ² に1回の割合とする。		
	(突き棒) (振動機)	材料分離のおそれがある場合には分離しない程度に回数を減らす。 型枠を振動台へ取り付けるか、強固に押当てる。骨材表面をモルタルが薄く覆うまでとする。		
上面ならし	上面のならしは型枠の上端より上方のコンクリートを取り除き、木ごて、金こてでなす。			
上面仕上げ	キャッピング (セメントペースト、他)			
	研磨 アンボンドキャッピング			
供試体の 形状・寸法の 許容差	直 径：0.5%以内 高 さ：5%以内 平面度：直径の0.05%以内 (アンボンドキャッピングの時は2mm以内) 載荷面と母線の間の角度90±0.5°	断面の1辺：0.5%以内 長 さ：5%以内 平面度：断面1辺の0.05 % 載荷面と母線の間の角度90±0.5°	直径：0.5%以内 母線の直線度：直径の0.1%以内	

目に供試体の中央を突くようにするとともに1層目は型枠の底板に触れないように注意し、2及び3層目は前の層に達する深さまで突き棒を挿入することが必要である。また、突き棒でできた穴は木づちを用いて型わくを軽くたたく。なお、突き方が不十分であったり、突いた後の木づちによる締め固めが不十分の場合には、ジャンカやあばたが生じることがあり、試験結果に悪影響を及ぼす要因となるため、注意して供試体を作製する必要がある。

内部振動機を使用して供試体を作製するのは、一般に硬練りコンクリートの場合である。直径10~20cmの供試体であれば、コンクリートをほぼ等しい2層に分けて詰め、1層につき上面積約60cm²に1回の割合で振動機を挿入する。振動機

は挿入時には素早く行っても良いが、抜く際にはできるだけゆっくり且つ振動機の穴が残らぬように抜かなければならない。振動を与える時間はコンクリートの種類によって異なるが、コンクリート上面に薄くペースト分がいきわたる程度の状態とし、振動を加えた後木づちで軽く叩く。

供試体のキャッピングは、締め固めが終了した後、硬練りの場合には2~6時間後、軟練りの場合には6~24時間後に上面に付着しているレイタンスをワイヤーブラシ等で除去し、水しめしを行った後セメントペーストを置き、押し板(薄紙を挟む)で型枠の頂面まで一様に押しつける。

キャッピングの厚さは供試体直径の2% (直径10cmの場合には2mm) 以下と規定されているが、できるだけ薄いほうがよい。セメントペーストの

練り混ぜは、キャッピングする1~2時間前とし、水セメント比27~30%の範囲で行う。また、キャッピング直前には水を加えずに練り返しを行う。

当センターにおいては、キャッピングに使用する押し板は、ガラス板を使用し、板とセメントペーストの間に挟む薄紙には、タイプ紙を水で湿したものを使用している。キャッピングの手順は、ペーストをこてでコンクリート供試体の上にすり込むように押さえ、さらに円すい形に整形したのち押し板をおしつける。これで、仕上げたセメントペーストキャッピングはJIS A 1132に規定されている平面度（直径の0.05%以内）、すなわち直径10cmの円柱供試体の平面度0.05mm以内を十分満足するものである。押し板に塩化ビニル製のセル板等を使用してキャッピングを行っていることがあるが、平面度の規定値を満足できないことが多いためガラス板の使用が望ましい。

また、圧縮強度が著しく高い供試体の場合には、研磨による仕上げが適している。これは、キャッピングに使用する材料とコンクリートの強度が著しく異なってしまうと強度試験を実施した場合に、キャッピング部分で崩壊してしまい適切な試験が実施できないことになるからである。

キャッピングには硬質石膏や硬質石膏にセメントを加え練り混ぜたもの、また硫黄と鉍物（フライアッシュ）を混合して溶解させた材料を用いて、脱型後に行う方法もある。これらの方法でキャッピングをおこなった場合には、載荷面の平面度が直径の0.05%を満足していることを確認することやキャッピング材自体の強度を確認することが必要となってくる。

供試体の精度は、これまで具体的に規定されていなかったが、国際規格に規定されていることから新たに規格の中に記述された。ただし、定期的に検定された型枠を使用して供試体を作製する場合には、平面度及び直角度の測定はしなくてよい

旨の規定となっている。

3.2 曲げ強度試験のための供試体の作り方

供試体の断面寸法は、粗骨材の最大寸法の4倍以上かつ10cm以上となった。これまで、骨材の最大寸法の3倍以上という規定値であったが、ISO規格に整合させる形で変更された。ただし、骨材の最大寸法40mmのものについては、一辺の長さを15cmとしてもよい旨の記述が注書で入れられたため、これまでの15×15×53cmの寸法の型枠も使用できる。なお、骨材の最大寸法が40mmを越える場合には、40mmのふるいでふるって40mm以上の骨材を除去して15×15×53cmの供試体を作製することもできる。

骨材の最大寸法20あるいは25mmのコンクリートでは、10×10×40cmの型枠に2層に分けてコンクリートを詰め、1層につき40回突き棒で突き固める。分離を生じる可能性がある場合には、圧縮強度供試体と同様に突き数を減少させる。突き固めが終了した後、型枠の側面をヘラ等でスペーシングし、型枠の端部を持って軽くジグリングし、突き棒で突いた穴がなくなるようにする。

内部振動機を用いる場合には、型枠の上面よりやや盛り上がる程度にコンクリートを1層ずつめ、約100cm²に1回の割合で等間隔に振動機を挿入する。締め固めが終了した後に突き棒を用いた場合と同様にスペーシングを行う。型枠の上端より上方のコンクリートを取り除き、こて等でならす。

3.3 割裂引張強度試験のための供試体の作り方

割裂引張強度試験用供試体の形状・寸法は、円柱形とし、直径は、粗骨材の最大寸法の4倍以上、かつ、15cm以上とする。なお、供試体の長さは、直径以上、2倍以下されているが、一般的には直径15cm、長さ20cmの寸法の供試体を用いられている。

突き棒を用いて締め固めを行う場合には、圧縮強度試験用供試体と同じ手順であるが、1層の高

さを7.5～10cmとして行う。内部振動機を用いる場合には、圧縮強度試験用供試体を作製する場合と同じでよい。

締め固め終了後は、こて等で供試体の上面が平らになるように仕上げる。

3.4 型枠の取り外し、養生及び運搬

型枠の取り外しは、試料を詰め終わってから16時間以上3日間以内とする。この間、衝撃、振動及び水分の蒸発を防がなければならない。一般にはコンクリート打設後、ガラス板や養生シート等を用いてコンクリート中の水分の逸散をさける必要がある。

脱型後の供試体の養生は、湿潤状態が規定されており、一般的には標準水中養生と呼ばれる20℃の水中で養生をおこなう方法がある。また、湿潤な雰囲気（相対湿度95%以上）が確保できる状況であれば、湿砂中や飽和湿気中で保存する方法もある。

水中へ保存する場合には、循環式の水槽を用いて行い、常に新鮮な水で供試体が洗われる状態にならないようにする。

供試体の運搬は、乾燥しないように行う必要があるため、供試体を濡れたウエスや新聞紙等で巻

いた状態にしたものをビニール袋等に入れ湿った状態で、かつ、衝撃が加わらない状態で運搬しなければならない。

4. おわりに

1998年及び1999年に改正となったコンクリート試験方法の中でフレッシュコンクリートの試料採取方法及びコンクリートの強度試験用供試体の作り方について要点と注意点を述べた。これらの規格は、本質的に大きな規格の変更とはなっていないもののこれまで規定されていなかった供試体の精度等が規定されたことにより、実際に試験体を作製していくうえでどの様に精度を検証していくのか、また、検査を行う装置のトレーサビリティをどの様に行うのかが大きな問題となってきているのである。

ISOのガイド25がISO 17025 (JIS Q 17025) となり、それを受けて試験所や校正機関はこれらを満足する資質を備えていることを証明しなければこれからの国際社会では同等になり得ないという兆しでもある。

第25回ISO/TAG8(建築)国際会議概要報告

ISO/TAG8国内検討委員会事務局 齋藤元司*

1. はじめに

第24回 ISO/TAG8 (建築) 国際会議 (3月, ベルリン) に引き続いて第25回国際会議が2000年9月25日, 26日に, スイスのジュネーブにおいて開催された。

今回, 「TAG」を初めて耳にされる方もいると思われるので, まずTAGの説明をすることにする。TAG (Technical Advisory Groups: 技術専門諮問グループ) は, ISOの組織機構の中では, 基礎的, 分野毎及び横断分野の調整, 一貫した企画及び新作業の必要性などの事項について, TMB (Technical Management Board: 技術管理評議会) にアドバイスするために設立されるグループである。その番号8が「建築 (一部土木を含む)」になっている。また, TAGはTMBの要請で必要に応じて設立され, 目的が終われば解散するという性格のものである。今まで12個のTAGが作られ現在において継続しているのはTAG8のみである。因みに今まで設立されたTAGの名称は次のとおりである。

TAG1: 化学, 物理化学の試験・分析方法

TAG2: 金属

TAG3: エネルギー資源と保護

TAG4: 度量衡

TAG5: 火災試験

TAG6: 医療設備

TAG7: 情報応用技術

TAG8: 建築 (現在活動中)

TAG9: 商品流通

TAG10: 映像技術

TAG11: 安全

TAG12: ISO 9000s/ISO 14001整合化

さて, 筆者は今回のTAG8国際会議にオブザーバとして参加する機会を得たので会議の概要を報告する。

2. 会議の内容

2.1 開催日 2000年9月25日~26日

2.2 開催場所 ジュネーブISO本部事務局

2.3 出席者

議長 Mr C. Blair (オーストラリアSA)

メンバー Dr W. Bakens (CIB/GS)

Mr J.-Chr. Bernhardt (CEN/BTS1)

Mr B. Hamy (フランスAFNOR)

Dr D. J. Holman (イギリスBSI)

Mr Y. A. Kouzmitch (ロシアAES)

菅原進一 教授 (日本JISC)

Mr E. Vogel (ドイツDIN)

事務局 Mr T. J. Hancox (ISO/CS)

欠席者 Prof Dr A. M. Brandt (ポーランド

PKN), Mr M. Brusin (RILEM), Mr

C. M. Mannesse (オランダNNI),

Prof Tao Xuekang (中国), Mr V.

* (財)建材試験センター本部 企画課長



会議が開催されたISO本部事務局

Tishenko (ロシアHSD), Mr J. P. Zingesser. (アメリカNIST)

オブザーバ 齋藤元司 (建材試験センター)

2.4 議題

- 1 開会 (9:00)
- 2 議事の採択
- 3 第24回会議 (ベルリン) の決議の上程
- 4 CEN建築分野についての報告: Bernhardt調整役
- 5 TMBの報告: 事務局
- 6 TAG8戦略的計画の見直し
- 7 性能に基づく建築コードや規格: Bakens博士
- 8 国際建築規格の首尾一貫した体系: Holman博士
- 9 構造設計規格: Blair氏
- 10 ISO建築規準への性能に基づいたアプローチ
- 11 日本の建設現場における, QS/EMSアプローチからTMS (統合MS) への動向: 菅原教授
- 12 建築製品に関する環境宣言: Hamy氏
- 13 その他
- 14 次回の第26回会議の日程, 場所

注) 2001年3月, オランダを提案

2.5 会議報告

議題1 開会

当会議議長, Mr. Blairより, 開会の宣言と, 遠路より出席いただいた委員に感謝の言葉が述べられた。また, 残念ながら, Mr. Zingesserが, 業務内容の変更を理由として, ISO/TAG 8のメンバーを外れざるを得なくなったこと, 交代のメンバーを現在検討中であるが, 時機を見て, TMBに承認を求める予定である旨の報告があった。

議題2 議題の採択

追加議題である, 菅原教授及びMr. Hamyによるプレゼンテーション (それぞれ議題11及び12とする), 及び, Dr. Holmanによる報告書の発表を含めて, 議題が採択された。

議題3 第24回国際会議 (ベルリン) での決議事項の確認

前回会議での決議事項 (資料1を参照) が取り上げられた。それは, 決議事項1/2000に基づき, 議長は, 2000年6月5日及び6日に行われたTMB議長フォーラムの会議の中で, 構造設計TC委員会の議長団のアドホック会議を招集した。そこでは, 将来におけるISO建造物設計規格は性能の概念を基礎として開発されるということが確認された。

(決議 9/2000)

CEN/TC 250との緊密な調整を進展させる件に関する決議事項2/2000に関連して, 議長は, ISOが将来行う, 性能に基づいた構造設計規格を開発する作業に関して, ユーロコードがその基本的部分を提供しうるかどうかに関する議論を提案した。その際に, 決議事項そのものが, 必ずしも直接的に実現される必要はないと議長からコメントがあった。委員からは, 各委員の経験が披露された。

Dr. Holmanの発言によると, ISO及びCENの複

数のTCの間での会合において実際に調整が行われており、これは、両者の協力の最高の形であること。さらに、Dr. Holmanは、他の委員に対し、ユーロコードの構成は、原則と応用規定が分離していること、このことは、ISOのTCにも勧告すべきで、この方向で促進させるべきであり、ISOも原則と応用規定を分離させることのメリットを心に留めなければならないとの指摘をした。これを受けて議長から次のような指摘があった。そのように原則が両者間で調和が取れた状態になったときには、応用に関するドキュメントを補強することになり、その成果が同等であるため、実際の設計コードを多様にするのであろうとの指摘である。

Dr. Holmanは、また、ユーロコードに関する検討は、必然であり、予算措置もとられなければならないということに留意することが絶対に必要であるという考えを述べた。すなわち、ISOは必然的に、作業速度と専門技術の開発という両面で比較されることにより、費用がかさむことになる。そのため、ISOはできうるかぎり完全に、CENの活動を利用すべきである。と述べた。

議長は、ISO/TC98（構造物の設計の基本）はISOのユーロコードに関する見直しのための正当な討論であったという見解を表明した。このことは、1998年12月にパリで行われたISO/TAG8アドホック会議にて確認されている。その会議には、議長のほか、Mr. Carl Wilson, Mr. Gene Corley及び、A.M. Brant教授、ISO/TC 165（木構造）の委員長、ISO/TC71（コンクリート、鉄筋コンクリート及びプレストレスコンクリート）の委員長、及びISO/TC98の委員長が出席していた。上記の議長及びISO/TC205（建築環境設計）の委員長でもあるMr. Milt Mecklerは、さらにこの件に関し、2000年6月に議論を交わした（上記項目3を参照）。また、議長は、ユーロコードが、その他のドキュ

メントを認知するための総括的ドキュメントであるならば、標準化作業の過程を促進することが可能となる。さらに、次のステップは、国際標準そのものとなるだろう。との見解を表明した。

（決議 10/2000）

（決議 11/2000）

本委員会としては、CENに於ける、原則と応用規定の分離に関してのBrandt教授のアドバイスが必要であったが、委員会へのBrandt教授の欠席が残念であった。：というのは、「ISO/TC98に於ける原則が、CEN/TC250の原則と調和できるのかどうか？」のアドバイスが欲しかったこと。さらに、「ISO/TC71に関して、コンクリート・コードは、CEN/TC250の原則に従っていることが実証され、承認を得られることになるのかどうか？」の情報が得たかった。が、できなくて残念であった。

Mr. Vogelは委員に対し、4回前の委員会会議において、その当時のCEN/TC250の議長であった、Mr. David Lazenbyが書面にて警告したように、ユーロコードはその過程において、非ヨーロッパ系の専門家を失望させるものかもしれないという事情を指摘した。ユーロコードに対して、非常にひっ迫した締め切り期限を設けたために、ヨーロッパ以外の国からは、ユーロコードへの意見を言う機会を与えられなかった。即ち、ユーロコードは、ヨーロッパ域内の専門家からの意見を取り上げたあと、すぐに公表された。従って、域外の専門家がそれぞれ異なった地域において、後で変更を求めることになるかもしれない。これはヨーロッパにおいても同様である。このことは、既にドイツで起こりつつある。Mr. Vogelは最後に、各TCはユーロコードのアプローチを確認しつつ、成果物を特定する設計ルールの適用を行ったことに言及した。より広範囲での適用が予想されるが、このことは、他の財源を開拓するのに役に立つと

思われる。

Mr. Bernhardtは、その後、ユーロコードに関する同氏の報告書の一部の発表を行った（議題4を参照）。その中で、氏は、CEN/TC250及び、CMC（CEN Management Center）と密接に活動を行っているEurocode National Correspondence Groupの活動を紹介した。そのグループは、現在、既に多くの有用な情報が含まれるガイダンス論文の最終段階を作成中である。Mr. Bernhardtはその草稿の事前発表を行ったものである。

議長から、「おそらく、ユーロコードの完全な実施は3年後というのが、適当であろうか」という質問がなされたところ、Dr. Holmanは、じっくりと検討して取り入れることを考慮すべきということで異議を唱えた。Mr. Vogelは、最終的なユーロコードの実施の前に、前段階の仮標準を設けるという決定は、特に、経験を積むうえでは良いと注目しているが、経験を積んだからといって、その結果が確実なものになるとは限らないと述べた。

Mr. Koumitchは、外部からの圧力、十分な予算や、大変な努力にもかかわらず、ユーロコードの作成が著しく遅れたことを指摘した。すなわち、1990年には、1992年からの実施が決定されたにもかかわらず、現実には、いまだに実施されていない。ということ述べた。

ユーロコードは貿易上の技術的障壁と考えられるという見解が、持ち出される可能性についての議論があった。このような、解釈をされるリスクを認識しているが、同様のことは、CEマーキング等、どのようなドキュメントに関しても言えると指摘された。

菅原教授の報告によれば、日本では防火関連のユーロコードと、日本の標準との比較検討、特に、共通性を見いだす作業、が進みつつあるということである。菅原教授はそれらの標準にアクセスする用意ができていることを歓迎しており、長期に

わたり比較することは、より広い範囲で適用されるチャンスが広がると感じていると述べた。しかしながら、Mr. Vogelは、ヨーロッパでは、保護主義的な目的ではないにしろ、アクセスを制限することが必要だと感じている。と述べた。理由は、発行までの大変きつい最終締め切りがあるためである。意図的に制限された6人の専門家プロジェクトチームでさえ、何らかの障害を経験している。Dr. Holmanは、ユーロコードを書くことによって、700名の個別専門家の雇用を創出したと指摘した。

Dr. BakensはRILEMやCIB等の団体は、人的資源に関しては問題がなく、標準化作業の請負作業に割り当てることが可能であると指摘した。理由は、これらの専門家の多くは、業界との密接なコンタクトを持っており、資金提供する人たちへ働き掛けることもできるし、このような方法で、いくつかの作業は完成させられるからである。と述べた。

長期的には、ISOは確実にユーロコードの維持のために、有益なインプットをすることができる。いずれにしろ厄介な仕事ではあるが。長い移行期間にわたる可能性はあるものの、そのような維持のための作業は、信頼を高め、広く使用されることにつながるだろう。Mr. Hamyは、ユーロコードの中のいくつかは、性能を基本にしたものではないものがある。このことは、間違いではないのかとの疑問を示し、これは、将来、心しなければならぬものとなるであろう。と述べた。

議長は最後に、ユーロコードと、性能を基本とした構造設計規格に関する議論を総括し、国際的に設計原則を設定し、ISO/TC98がより広い見解を必要とするであろうし（予算的にもよりきちんと保証されねばならない）、また、ISOがユーロコードの維持のためのインプットを行うように要請された際には、その機会を逃すことがないようにしなければならない、と結論づけた。

多くの決議事項を見直す中で、議長は、決議

4/2000に対するDr. Bakensのこの決定は最初の一步に過ぎないという意見を引用して、議長自身の書簡と、フォローアップが次のステップであると指摘した。決議5/2000も同様なアプローチが必要と指摘した。

決議6/2000は、議題10、及び、議題8で言及されている決議7/2000でカバーされている。

議題4 Mr. J-CHRt. Bernhardtよりの報告

議長よりの指名により、CEN建設部門書記であるMr. Bernhardtが、先程指摘された進展状況に言及しながら、ユーロコードの使用を確実にするための過程を示す報告を行った。

Mr. Bernhardtの報告に対して謝辞が送られた。Mr. Bernhardtの報告に対して、最近の作業項目を評価するための、いわゆるキー・パフォーマンス指標を含め、議論が行われた。

議題5 技術管理評議会（TMB）の報告

事務局より、技術管理評議会（TMB）より、最近2つの展開があったと報告があり、ISO/TAG8の注意を促した。委員は、Copolcoから発案されTMBによって組織されたアドホックTAGの作業計画に関する事務局の説明を思い起こして戴きたい。そこでは、高齢者のニーズに対するガイドを準備するように委託されている。このガイドの準備作業は現在、ISO/TAG8の専門家が直接的なインプットをするようにとの要請はないものの、順調に進展中である。事務局は自身で、ISO/TAG8が必要なときには、助力可能であることを表明した。

Mr. Bernhardt及び、Mr. Vogelは、両氏ともこのガイド71を起草することに対する関心は、それぞれデンマーク標準及び、DINにおいて大きいだろうと考えている。事務局は、最大限に広いインプットが望ましいことを確認し、さらに広い範囲

でのドキュメントの配付をするため、その配布先を追加する用意がある。

障害者のニーズ（これはガイド71でも言及されている）に関して、それぞれの国々での対応について引き続き議論された。Dr. Holmanは、このテーマは委員会議題の標準的な項目になりうると示唆した。

事務局は、また、TAGsの将来に関する、TMBの最近の決定事項について報告を行った。いくつかのJTAGs（IECとの共同）委員会への諮問委託事項が、大幅に変更になりそうである。このことは、特定のISOのTAGsにも影響を及ぼすことになるだろう。ということである。しかしながら、事務局としては、ISO/TAG8への諮問委託事項に関しては、特に内容変更が計画されていないだろう。との報告があった。

Mr. Peter WalshはもはやTMBのメンバーではないため、この団体へ接触する既存のラインはあるものの、ISO/TAG8がTMBに対して、事務局からの、通常行っている報告や、決議事項の送付以外に、見解をいかに伝達すればよいのかという面で確かでない部分がある。移動距離があるが、議長がTMB委員会に記録係として出席できることになれば有益であろう。もっとも、これはTMB次第であるが。議長は、オーストラリア代表と共に、この可能性を探るために出席を要請された。

（決議 12/2000）

議題6 ISO/TAG 8の戦略的計画の見直し

Mr. Blairは、この件に関して事務局とともに、改訂版を用意する必要があると指摘した。顕著な問題の一つは、国際標準を発行することは、第一段階としては上々であるが発行しても多くの国によって、それがどの程度受け入れられ使用されるのかということが問題となると指摘した。

国際標準がどの程度適用されているかという評

価値を検証することの実行可能性に関する重要な議論が行われた。調査された結果は、大変大きな利益をもたらすものではないかもしれないが、どの程度まで信頼性があるのだろうか、の議論があった。Mr. Vogelは建築関連の国際標準がドイツ国内で適用された例は、20以下であると述べたが、適用したかどうかの答えは正確であるとは限らないと思われる。この数字ですら、誤ったものであるが、他の多くはいずれかで相互に参照されているので、ウィーン合意で取り上げられており、又、事実として取り上げられている。国際標準の正確な適用状況の評価は、したがって不可能であると述べた。

議題7 性能に基づく建築コードや規格

CIB代表として、Mr. Bakensは次の3点について言及したいと述べた。

- すべての評価のための出発点として「性能ベース」というものをいかに定義するのか。
- CIBの最近の作業について。
- ごく近い将来に計画されている作業について。

Dr. Bakensはいくつかの定義は誤解を招きかねないとのコメントをした。理由は、ある顧客は仕事の入札のためのものであると認識し、また他の顧客は、技術的・機能的必要条件のリストであると解釈するであろうからである。CIBの現在の立場としては、この両方の解釈を含めるべきだということである。責任の取り方は負債や、保証問題により色々である。これらのものは、ISOの範疇では、現在のところ、直接には言及されないと指摘された。

「性能に基づいた建築規格」という明確な概念の有益性は、「性能に基づく」ということをどのように評価するかの、合意いかにかかっている。等の有益な議論がなされた。

Dr. Bakensは最終的に、CIBは、特に、ヨーロ

ッパからの財源（現在は問題になっていないが）による、大変多いプロジェクトを抱えて、コントロールを失う危険性を認識していることに言及した（詳細は、2000年12月には入手可能となるだろう）。また、国際的な研究のためのネットワークはすでに適切にセットされており、その中には、BRE（英国建設研究協会）も深くかかわっている。と述べた。

議題8 国際建築規格の首尾一貫した体系

Dr. Holmanの最新のドキュメントが発表され、その変更点を指摘した。続いて議論がなされ、Dr. Holmanは、もともとの目的は変わっていないことを指摘した。議長がDr. Holmanに対して謝辞を述べ、ISO/TAG8のここでの役割は、作業マトリクスのドキュメントのどこにギャップがあるのかを決定することである。ただし、そのギャップは認識しうるニーズを必ずしも表すものではない、との意見もあった。

Dr. Holmanは、首尾一貫した体系のリストは、作業が実際に行われているという証明にはならないと指摘し、肝心な点は、過去のいずれかの時点で、その作業が予測されたということである。将来の取るべき処置に関して、意見が交わされ、TMBは既に首尾一貫した体系が使用可能な状態になっていると指摘した。この体系は、もし可能であるならば、専用のウェブサイトリンクを張るなど、いずれかの方法で、ビジネスプランと関連づけられなければならないとの合意がなされた。これに関しては、事務局が調査を行うことになった。（決議 13/2000）

議題9 構造設計規格

Mr. Blairは、この議題は既に重複して議論されていると述べた。他の意見がなかったため、次の議題へと議事を進めた。

議題10 ISO建築規準への性能に基づいたアプローチ

Mr. Zingesserは事務局及び議長に対して欠席のわびを書面で提出しているが、その中に、Mr. Zingesserに委託された作業の進捗状況を説明していた。Dr. Holmanは、いくつかの性能に基づいた規準に対して注意を喚起した。すなわち、ISO/TC59/SC3にて作成された、ISO 6240 1980年（建築物における性能標準-内容と発表）、ISO 6241 1984年（建築物における性能標準-準備のための原則と考慮すべき要因）、及びISO 9699 1994年（建築物における性能標準-指示要領のためのチェックリスト-建築物設計のための指示要領内容）、などの例である。Dr. Holmanは少なくともこのうちの2つは比較的古いドキュメントであり、現在における妥当性の如何にかかわらず、規定上の要件を付け加える必要があるかもしれないと警告した。委員はこれに留意し、この議題はこの委員会において、十分に検討できうるものと了承した。事務局は、ISO/TAG8の委員に対し今後の進捗状況に関する情報を、継続して、与えることにした。

議題11 菅原教授より報告

菅原教授はその詳細な説明をOHPを使用して、プレゼンテーションを行った。この報告は、日本の建築分野における、QS/EMSアプローチから、統合マネジメントシステム（TMS）への移行の傾向を述べたタイムリーなものであった。

続いて議論が行われた。委員は、日本のアプローチの変化傾向や、多大な財政的、人的資源の投入を率先して行っていることに非常に興味を抱いた。菅原教授は以前のいくつかの委員会においても報告をしている「グリーン」の手段に関連しながら上記を報告した。

議題12 Mr. Hamyより報告

Mr. Hamyは彼の論文、「建築製品に関する環境宣言」の発表が遅れたことに対して、おわびを述べたうえで、この情報は委員の皆さんの関心を呼ぶであろうと感じていると述べた。これは、現在実施中のISO/TR 14025に言及したものであった。委員会は、国際標準の使用の一つの具体例であるとしてこれに留意した。また、委員会は、作業がISO/TC207のもてで行われるのがより適しているとのMr. Hamyの説明に大方同意した。

Dr. BakensはCIBとRILEMは同様の主導権を握っているが、更なるインプットを歓迎する旨、言及した。

議題13 その他

なし

議題14 次回の委員会について確認

次回の委員会は、2001年3月6日火曜日とする。ただし、会議を主宰する、Mr. Mannesseが今回欠席しているので、確認を取り付けることとし、オランダ、Delft、NENのオフィスにて行うものとする。

次の（第27回）委員会は、とりあえず、2001年9月、ジュネーブで行うものとする。

参考までに、前回と今回の会議の決議事項を資料1及び資料2として示した。

3. 会議の要約

今回の会議の内容を要約し整理してみる。会議の主な議題は次のようなもので、いずれも継続議題であった。

- ①「建築規格の首尾一貫した体系」
- ②ISOの構造設計規格について
- ③CEN建築分野について、CENの調整役からの



ジュネーブISO本部での会議状況

報告

④TMBからの報告

⑤日本の建設現場における、ISOマネージメントシステムの動向紹介

「建築規格の首尾一貫した体系」については、前回の会議では、この提案された体系中には問題点があって必ずしも完成したものではないため、年1回再検討し更新するという条件付きで受け入れることになったものである。今回は部分修正があった。例えば、対応TCが決まっていなかった部分の追加、リサイクル性の項目を表示、自動車移動住宅の項目追加、等である。また、同体系の構築・推進を目指して、建築分野におけるTCのビジネスプラン（BP）と結びつけて、その効果性を調査することになった。

「ISOの構造設計規格」の作成に関しては、性能の概念をベースにした取り組みを推進するために、次に示すような活動の報告等があった。

前回の決議の履行として、2000年6月5、6日に行われたTMB議長フォーラムの会議で、構造設計TC委員会の議長団のアドホック会議を招集した。そこでは、将来の構造設計規格は性能の概念を基礎として開発されるということが確認された。

また、ISOの構造設計規格の開発作業に関して、

ユーロコードがその基本的部分を提供しうるかどうかの議論があり、議長のBlair氏の持論ではあるが、「必ずしも直接的にユーロコードを取り入れる必要はない」と言いつつも、一方では、1998年12月にパリで行われた、ISO/TAG8アドホック会議の議論での確認事項が再度紹介された。即ち、2年前の同会議では、「CEN/TC250で見られるような（ユーロコード）体系は、全ての国際規準の基礎となる体系のためには有益である」こと。さらに、ウィーン協定の合意をもっと認知させねばならないこと、等が紹介された。このことから、CEN/TC250で検討しているユーロコードが2004年完成の目標で精力的に作業されており、EU各国の戦略としては、それを計画的にEN規格化（スケジュールもできている）し、その後、ウィーン協定によってISO規格にするよう進める段取りになっていることを意味しているものと推察される。

ISO/TC98（構造物の設計の基本）においては、ISO 2394として構造物の信頼性における一般原則が1998年に策定されているが、近年のISO議論では「CEN/TC250の原則が、ISO/TC98における原則と調和できるか」が焦点になっている。また、CENにおける「原則と応用規定の分離」の内容に関して、1つの具体例として、ISO/TC71のコンクリート・コードは「CEN/TC250の原則に従っていることが実証され、承認がえられたか」の情報の確認を急いでいるところである。しかし、今回の会議に Professor Brandt が欠席したため情報確認ができていない。

一方、ユーロコードは欧州域内の専門家から意見を採り上げた後すぐに公表されたもので、域外のいわゆる非EU国の地域特性を十分に考慮したものではないとの考えが、域外だけでなく域内（特にドイツ）からも出始めている事実もある。さらに、開発のための予算的な問題や人的資源の

問題も浮上してきている。そこで、今回のTAG8会議の決議の1つとして、ユーロコードをベースにした立案が欧州はもとより、欧州以外の国でも可能な限り広範囲に受け入れられるために必要な、経営資源や技術資源の検討等をする目的で、Blair議長（オーストラリアSA）とDr.Holman（イギリスBSI）とDr.Bakens（CIB/GS）の3名からなる、TAG8アドホックグループを創設することになった。

なお、前回会議では、「TAG8は、ISOの建築規格を性能を基にしたアプローチにすると同時に、方針・基本計画や次の段階である実行の枠組みを作成するタスクグループを設定することになり、次回のTAG8国際会議までに声明の草案を準備することになった」と決議されたが、キーパソンのアメリカNISTの Mr.J.P.Zingesser がTAG8メンバーからはずれたため、同タスクグループの宿題は果たされなかった。前述のアドホックグループは、これに代わるものとして位置付けされる。

また、CENの調整役のBernhardt氏 から、前出のユーロコードの作成スケジュール報告があった。その中で、Eurocode National Correspondence Group の精力的に行っている活動の紹介があった。

その他、TMBからの報告として、COPOLCOからの発案により、高齢者ニーズに対するガイドの準備が委託されたこと。このガイドはガイド71（障害者のニーズも言及されている）として起草されるが、関心国はデンマーク及びドイツにおいて大きいと紹介された。

また、ISOとIEC間のジョイントTAG（JTAG1, 2, 4）が解散することになったとの報告があった。

なお、菅原教授が日本の建築分野における、QS/EMSアプローチから統合マネジメントシステム（TMS）への移行というテーマで報告した。

最後に、Mr. Hamy より、「建築製品に関する

環境宣言」論文の紹介があり、これに関連する規準作成作業は ISO/TC207 で行われるべきとの主張があった。

以上が今回の国際会議の要約である。

4. おわりに

ISO/TAG8会議は欧州での開催が中心になることから、筆者にとっては、前回のベルリンと今回のジュネーブで2回の欧州会議オブザーブということになった。今回は各委員にも顔を知られており、精神的に若干ゆとりをもって参加できたと思う。

今回はTAG8会議のメンバーの交代があったり、同時期に開催されたTMB会議と重なるなどの理由による欠席者もあって、前回の宿題が実行されていないかたりして、継続議題の議論が中心となった会議であった。

前述したように、ISO/TAG8アドホック会議の議論での確認事項の中、「CEN/TC250で見られるような（ユーロコード）体系は、全ての国際規準の基礎となる体系のためには有益である」こと。等が強調された。さらには、ユーロコードをEU各国の戦略として計画的にEN規格化し、ウィーン協定によってISO規格にするようなスケジュールが進められていることが注目された。すなわち、はっきりしている事は、ISO/TAG8委員会はTMの諮問委員会として、ユーロコードのISO化を肯定し、むしろ推奨しているポジションにいます。従って、日本の対応としては従来から指摘しているように、ISOの審議団体がそれぞれ各TCの規格作成段階（WG）から積極的に関わり、かつ注意深くCENの動向、即ちユーロコードがEN化される前に、日本にとって不都合がないかをつかんでおく重要性が益々痛感させられた。

資料1 第24回 ベルリン国際会議の決議

決議1/2000 ISO/TAG8はTMBに以下のことを推奨する。将来のISO 構造設計規格は性能の概念を基礎として開発されることを望む。この精神をもって、2000年6月5日、6日のジュネーブにおけるTMBの議長フォーラムで会合を持ち、より一層、これらの概念を構造設計の議長とアドホックTC議長とが議論することを望む。

決議 2/2000 ISO/TAG8は、もしユーロコードが基本的に性能に基づいた構造設計規格をISOの作業に提供できるならば、CEN/TC250によって協定、調和を続けて、確立する方向でさらに発展、完成させることを望む。

決議 3/2000 ISO/TAG8は戦略的計画の再検討の間に変更事項が生じた。これを承認しその履行を保証することを議長と事務局に要請する。

決議 4/2000 ISO/TAG8では、構造設計の問題がその特質上、長期化すると予想されるので、短期適用を目指すため、より理解を深めるためや様々なシステムの理解を提供するために世界的な既存の主要な構造設計システムを比較し、さらに発展させるためにCIBとAPEC TG1を招請する。

決議 5/2000 ISO/TAG8は、Bakens博士によるCIBコミットメントの詳細、性能を基本とした建築の活動報告に留意し、建築分野におけるISO/TCへの接触を承認し、CIBとRILEMなどのような研究グループと協力して解決していくことを決議する。

決議 6/2000 ISO/TAG8は、ISOの建築規格が性能を基にしたアプローチにすると同時に、方針・基本計画や次の段階である実行の枠組みを作成するタスクグループを設定する。そして2000年の9月の第25回ISO/TAG8会議までに声明の草案を準備するように以下の委員に指示する。

Zingesser氏をコーディネータとし、メンバーはBakens博士、Hamy氏、Holman博士、Maffucci氏（Blair氏によって推薦されたオーストラリアの専門家）、Tishenko氏、それに菅原教授である。

決議 7/2000 ISO/TAG 8は感謝をもってHolman博士の首尾一貫したシステムを受け入れる。もし必要があれば、年一回再検討し、更新するというので、今回のものを初版と見なして合意する。そして、Holman博士に実行手引き書（ガイド）の準備に着手するように要求する。

決議 8/2000 ISO/TAG 8は感謝をこめて菅原教授が用意した報告を受け入れる。また、性能に基づ

くコードや規格にも関連するものでもあり、ISO/TC176「Quality management and quality assurance」に、建築施工分野（コンストラクションセクター）におけるマネジメントシステムの統合の将来性についてのガイドラインの調査を、その事務局に要求する。

資料2 第25回 ジュネーブ国際会議の決議

決議 9/2000 ISO/TAG8はTMBに以下のことを再確認する。建築の分野においては、性能の概念を基礎とするISOの構造設計規格の作成に関しては、まだまだ道のりが先であるという近年の状況をみると、議長はすべての関係者（利害者）にこのことを注目させるように指示させるべきであること。

決議 10/2000 ISO/TAG8はユーロコードの内容やアプローチを研究するために、ISO/TC98の議長であるProfessor Brandtを招請する。また、そのTCで将来国際標準を整合化するために基礎となるべき概念を評価・協調作業をし、さらに、そこでの検討結果を次の会議に報告してもらうことにする。

決議 11/2000 ISO/TAG8はMr. BlairとDr. Holman及びDr. Bakensの3名からなるアドホックグループを創設する。そこでは、ユーロコードをベースにした立案が欧州はもとより欧州以外の国でも可能な限り広範囲に受け入れられるためには、多大な経営資源や技術的資源が必要であることや、さらには、長期間のメンテを実施するためには、ISOへのCEN合意を取り付ける必要もあり、これらを検討して、TMBへ推奨したりすることでTMB戦略の準備をすることになる。

決議 12/2000 ISO/TAG8はTMBの報告・指示が効果的にできるような手法として、TAG8の関係者がTMBに特別かつ継続的な書記（記録係）として参加できるような報告メカニズム構築を策定することが可能かどうかの調査を開始する。

決議 13/2000 ISO/TAG8は「建築分野の国際規格の首尾一貫したシステム」の構築・推進を目指して、建築分野におけるTCのBP（ビジネスプラン）との結びつきの効果性を調査することを各事務局に要望する。さらにまたTAG8関連の4、5個のメンバーにアクセスするように要求する。；そして、これらのメンバーからTAG8にBPとしての側面からコメントをしてもらうことにする。

建築と住宅の性能評価に関するQ&A

Vol. 2

建築基準法と住宅品質確保法に関する

あなたの素朴な疑問にお答えします。

仲谷 一郎

建築基準法の大改正及び住宅品質確保法の制定を受け、建築物の質が重要視される時代に、一挙に突入することになりました。新しい法律の精神及び活用法についてのご質問に、できるだけわかりやすく、みなさまの視点にたってお答えしていきたいと思えます。普段抱いていらっしゃる疑問・質問を下記までお寄せください。

性能評価副本部長 仲谷一郎

TEL : 03-3664-9216 FAX : 03-5649-3730

e-mail nakaya@jtccm.or.jp

Q 床の表面仕上げに使う材料の防火性能は、建築基準法でいう防火材料の性能と同じでしょうか？

A 当センターが性能評価業務を開始したということで、最近、建築基準法でいう防火材料以外についての防火性能評価の問い合わせを受けることがあります。例えば、床の表面仕上げに使う材料の燃焼性評価です。

建築基準法でいっている防火材料とは、建築基準法施行令第108条の2等に規定されているように、通常の火災による火熱が加えられた場合に、一定時間（不燃材料にあつては20分間、準不燃材料にあつては10分間、難燃材料にあつては5分間）、以下の3つの技術基準（建築物の外部の仕上げに用いる場合にあつては、2つ）を満足する材料と定義されています。

- (1) 燃焼しないものであること。
- (2) 防火上有害な変形、溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。
- (3) 避難上有害な煙又はガスを発生しないものであること。

上記の3つの要求は、建築材料が建築空間の内装等に使われた場合に、主に避難上の障害になら

ないことを目的としたものとなっています。仮に、床の表面仕上げに使う材料についても、同じ性能だけが求められるのであれば、建築基準法でいう防火材料を用いておけばよいということになります。しかし、本当に同じ防火性能が求められるのでしょうか？

内装が火災からの火熱にさらされるのは、通常、火災発生の初期から成長期にかけてです。この時期に、火災室内の温度上昇に寄与する発熱をせり、有害な煙又はガスを発生しないというのが、建築基準法に基づく性能評価です。私どもが、主におこなっている評価は、このような評価です。

しかし、床材料に求められる性能は、火災の初期に火がつきにくく、それが広がりにくいことと考えられます。また、床面において、周囲からの火熱の影響を想定する必要が生じるのは、火災が十分に発達してからとなりますので、床材料の評価は、建築用の防火材料の評価の時よりも火熱の影響を小さめに見積もる必要があります。

当センターにおいては、このような火災シナリ

オに対応した評価方法を確立しておりません。もちろん、お客様の方から特定の試験方法に基づくデータの提供を求められるのであれば、できるだけ

対応させていただきます。但し、当センターとしては、評価結果に責任の負えない評価は、ご遠慮させていただいております。

Q 木造の耐火建築物の建造は、建築基準法上で禁止されているのか？

A 新たな建築基準法における、耐火建築物に対する要求は、火災が終了するまでの間、当該火災による建築物の倒壊及び延焼を防止できる建物とされています。別に、木造を排除しているわけではありません。木を主体とした構造について、耐火構造の大臣認定を取得することもできます。

仮に、各構造部材について、1時間の耐火構造の認定を取得した場合、4階建てまでの木造建築

物を造ることができます。海外での認定の事例を見てみると、適切な耐火被覆さえ施せば、現在の技術をもってして、十分に木造の耐火建築物の建造は可能といえます。

しかし、日本国内での試験データの蓄積が十分にあるとはいえないので、性能評価を申し込まれる前に、性能確認のための試験を実施されることをおすすめします。

Q 建築材料の仕上げ材等について、新建築基準法ではどのような評価がおこなわれるのか？

A 旧建築基準法の下では、「基材同等材料」という分類が適用され、見かけ上、塗料、壁紙等の仕上げ材だけの認定が存在していました。新法になってから、大臣は構造方法等を認定することとなりました。これに伴い、仕上げ材等が単独で防火材料としての性能を発揮することはあり得ないので、仕上げ材だけを特定して認定することができなくなりました。

そこで、各性能評価機関で対応を検討し、標準的な基材の上に施工された試験体で試験を実施した場合には、その基材と同等以上の防火性能を有している材料の上に施工したのも含めて性能評価することとしております。標準的な基材としては、火熱を受ける面近傍での有機量を最大とでき、かつ、安定した性能が期待できる材料を選んでいます。

具体的には、不燃材料を下地とする場合には、

厚さ0.27mmの亜鉛めっき銅板、厚さ12.5mmのせっこうボード（不燃材料）、厚さ10mm以下で比重0.8の繊維混入ケイ酸カルシウム板（不燃材料）を用いることとしています。

亜鉛めっき銅板を基材として試験を行った場合は、不燃材料として認定を受けた金属板（化粧を施したものを除く）の上に施工した場合について、不燃材料としての性能評価を受けることができます。せっこうボードを基材として試験を行った場合には、金属板及び化粧を施した不燃材料以外の材料の上に施工した場合について、不燃材料としての性能評価を受けることができます。さらに、けい酸カルシウム板を基材として試験を行った場合については、せっこうボード及び金属板並びに化粧を施した不燃材料を除く不燃材料の上に施工した場合について、不燃材料としての性能評価を受けることができます。

金属板とそれ以外では、熱の伝わり方が異なるので、仕上げ材の燃焼性状も影響を受けるおそれがあるので、区別されています。また、せっこうボードは、表面にボード用原紙があるので、他の不燃材料とは区別されています。

準不燃材料を下地とする場合については、厚さ9.5mmのせっこうボード（準不燃材料）を、難燃材料を下地として用いる場合には、厚さ5.5mmの難燃合板（難燃材料）を用いることとしています。

Q 建築基準法に基づく告示で例示されている防火材料及び構造方法等の仕様は、どれも同じと考えてよいのか？

A 告示で例示されている材料は、一般に広く流通している材料及び構造方法で、予め、その防火性能の検証が十分になされているものとなっています。だからといって、全て同じ防火性能を保有しているわけではありません。例えば、不燃材料として認定を受けている材料の上に、不燃材料の上に施工した際に不燃材料としての性能を保有すると認定を受けた仕上げ材を施工したとします。これは、大臣認定を受けた不燃材料となります。

では、さらに、その上に、もう一回同じ仕上げ材を施工したら、これも不燃材料と見なして良いのでしょうか？実際に試験してみなければ、その性能を確認できそうにありません。そこで、仕上げ材料の防火性能評価に当たっては、化粧を除く建築材料への施工に限定しているわけです。このように、同じ不燃材料として認定されている建築材料でも、その防火性能は必ずしも同じではないことがわかります。

さて、耐火構造等の耐火被覆材の場合はどうでしょうか？防火材料の時と同じように、その耐火性能は、構造方法等の種類ごとに異なっています。例えば、1時間の耐火構造として認定された構造であっても、実際には、1時間1分なのか、1時間59分なのかについては、確認しようがありません。つまり、告示で例示されている構造方法等に使用されている耐火被覆材についても、その耐火性能は決して同一とは限りません。

次に、告示で例示されている耐火被覆の1つを用いて試験を実施して、所定の耐火性能があることを確認できたとします。その耐火被覆を他の例示仕様に変えた場合、新たな構造方法についても、同様の耐火性能が期待できるのでしょうか？実際に試験を実施しない限り、その性能を確認することはできません。将来的には、熱伝導計算等を活用することによって、同等性を確認する道が開けるかもしれませんが、現時点では、無理といわざるを得ません。

Q 例示仕様に該当していることの証明をしてもらえないのか？

A 告示で例示されている構造方法等は、一般的な名称を用いて記述されています。このため、個々の商品が例示の仕様に該当しているのかどうかを、設計者の方や建築主事の方が簡単には確認できないことがあります。そこで、建材試験セン

ターでは、これらの方のために、個々の商品の仕様が例示の仕様と建築基準法における要求内容の観点から、同等と見なせることの証明書を発行することとしております。

この証明書は、大臣の認定書とは異なり、建築

基準法上の位置づけを有しているものではありません。しかし、大臣が指定しているものと同等の要求性能を保有することの証明として、活用していただけます。

証明の方法については、個々のケースに応じて、対応を検討を対応させていただくことになりますので、性能評価本部の担当者にご相談下さい。

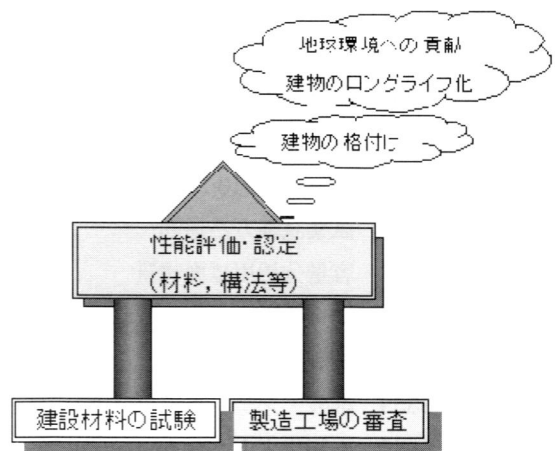
Q 性能評価の業務方法書は公開されていないのでしょうか

A 性能評価本部のホームページ（<http://seino.or.jp>）に、建築基準法に基づく性能評価に係る業務方法書が公開されています。まず、メインのページを開き、次に、申請関係資料のページを開いていただくと一覧が出てきます。他に、各種申請書の書式及び申し込み要領もご覧頂けま

すので、是非ご活用ください。

なお、近日中に防火関連の業務方法書の説明会の開催を計画しております。詳細については、ホームページの性能評価本部ニュースをご覧ください。

建材試験センターの役割



日本工業規格 (案) J I S	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
A 1460-2001	Building boards Determination of formaldehyde emission Desiccator method

この規格原案は、日本工業標準調査会の建築部会の審議を経たものです。

— 制定のポイント —

JIS A 5905（繊維板）及びJIS A 5908（パーティクルボード）の個々の製品規格の中で規定していた試験方法について、養生方法、試験条件等を明確にした上で、試験方法としてのJIS化を行った。これによって、一般の建築用ボード類への適用の拡大が図られ、ホルムアルデヒド放散量のより少ない建築用ボード類の普及・拡大が期待できる。

1. 適用範囲 この規格は、建築用ボード類から放散されるホルムアルデヒド量の試験方法について規定する。

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 K 0050 化学分析方法通則
- JIS K 0557 用水・排水の試験に用いる水
- JIS K 1310-1-1～K 1310-1-4 塩酸
- JIS K 8001 試薬試験方法通則
- JIS K 8005 容量分析用標準物質
- JIS K 8027 アセチルアセトン（試薬）
- JIS K 8355 酢酸（試薬）
- JIS K 8359 酢酸アンモニウム（試薬）
- JIS K 8576 水酸化ナトリウム（試薬）
- JIS K 8625 炭酸ナトリウム（試薬）
- JIS K 8637 チオ硫酸ナトリウム五水和物（試薬）
- JIS K 8659 でんぷん（溶性）（試薬）
- JIS K 8872 ホルムアルデヒド液（試薬）
- JIS K 8913 よう化カリウム（試薬）

- JIS K 8920 よう素（試薬）
- JIS K 8951 硫酸（試薬）
- JIS R 3503 化学分析用ガラス器具
- JIS R 3505 ガラス製体積計
- JIS Z 8401 数値の丸め方
- JIS Z 8703 試験場所の標準状態

3. 試験の原理 デシケーター法による建築用ボード類からのホルムアルデヒド放散量の試験は、図1に示すガラス製デシケーターを用いて行う。ホルムアルデヒド放散量は、管理された温度において、デシケーター内に一定の蒸留水又は脱イオン水を入れ、所定の表面積の試験片を設置し、24時間後の蒸留水又は脱イオン水に吸収されたホルムアルデヒド濃度から求める。

蒸留水又は脱イオン水に吸収されたホルムアル

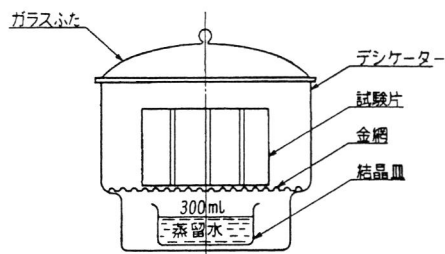


図1 デシケーター法（構成図）

デヒド濃度測定の原因は、ホルムアルデヒドがアンモニウムイオンとアセチルアセトンによって反応し、ジアセチルジヒドロルチジン (DDL) が生成するHantzsch (ハンチ) 反応に基づいている。

4. 一般条件

4.1 試験環境 試験場所は、JIS Z 8703に規定する20℃温度0.5級 (20±0.5℃) の状態とする。

4.2 共通の条件

- a) 化学分析一般 化学分析に共通する一般事項は、JIS K 0050による。
- b) 水 この規格で用いる水は、JIS K 0557に規定するA1からA4の水とする。

5. 装置及び器具

- a) 温湿度測定装置 温度計は、空気温度を0.1℃の精度で測定できるものとする。また、湿度計は相対湿度5%の精度で測定できるものとする。
- b) 分光光度計 分光光度計は、410～415nmの範囲での吸光波長が測定可能なものとする。
- c) 恒温水槽 分析に使用する恒温水槽は、65±2℃に温度を維持することが可能なものとする。
- d) 化学天びん 化学天びんは、100～200gの質量が測定できるもので0.1mgの差を読みとれるものとする。
- e) デシケーター デシケーターは、気密性をもつJIS R 3503に規定する呼び寸法240mmのものとする。
- f) ガラス結晶皿 蒸留水又は脱イオン水を入れるガラス結晶皿は、外径120mm、内径115±1mm、深さ60～65mmのこぼし口付きのものとする。
- g) 全量フラスコ 全量フラスコは、JIS R 3505に規定する呼び容量100ml及び1000mlのものとする。

h) 全量ピペット 全量ピペットは、JIS R 3505に規定する呼び容量5ml, 10ml, 15ml, 20ml, 25ml, 50ml, 100mlの全量ピペット (20℃で調整された) 又は同等の品質をもつ自動ピペットとする。

i) ビュレット ビュレットは、JIS R 3505に規定するビュレット又は自動計量装置とする。

j) 共栓付きフラスコ 共栓付きフラスコは、JIS R 3503に規定する呼び容量100mlの共通すり合わせ三角フラスコとする。

k) 試験体支持金物 図2に示すデシケーター内で試験片を固定する試験体支持金物は、ステンレス製ワイヤとする。

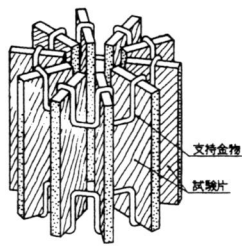
l) ステンレス製金網 デシケーター内で試験片を取り付けた試験体支持金物を置く金網は、ステンレス製ワイヤ部分の網目の間隔が15mmより大きく作られた直径240mmのものとする。

6. 試薬の調整

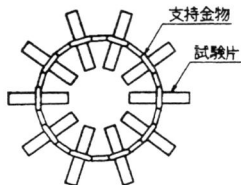
a) よう素溶液 (0.05mol/l) JIS K 8913に規定するよう化カリウム40gを水25mlに溶かし、これにJIS K 8620に規定するよう素13gを溶かした後、これを全量フラスコ1000mlに移し入れ、JIS K 1310に規定する塩酸3滴を加えた後、水を標線まで加えて調整した溶液。

b) チオ硫酸ナトリウム溶液 (0.1mol/l) JIS K 8637に規定するチオ硫酸ナトリウム五水和物26gとJIS K 8625に規定する炭酸ナトリウム0.2gを溶存酸素を含まない水1000mlに溶かし、2日間放置した後、JIS K 8005に規定するよう素酸カリウムを用いて、JIS K 8001の4.5 (滴定用溶液) (21.2) 0.1mol/lチオ硫酸ナトリウム溶液に規定する標定を行った溶液。

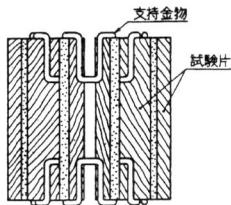
c) 水酸化ナトリウム溶液 (1mol/l) JIS K 8576に規定する水酸化ナトリウム40gを水200mlに溶かし、これを全量フラスコ1000mlに移し入



a) 見取図



b) 平面図



c) 側面図

図2 試験体支持金物

れ、水を標線まで加えて調整した溶液。

- d) 硫酸溶液 (1mol/l) JIS K 8951に規定する硫酸56mlを水200mlに溶かし、これを全量フラスコ1000mlに移し入れ、水を標線まで加え調整した溶液。
- e) でんぷん溶液 JIS K 8659に規定するでんぷん1gを水10mlとよく混和し、熱水200ml中にかき混ぜながら加える。約1分間煮沸し、冷却した後、ろ過した溶液。
- f) ホルムアルデヒド標準原液 JIS K 8872に規定するホルムアルデヒド液 (35-40%) 1mlを全量フラスコ1000mlに入れ、水を標線まで加えて調整した溶液。

この溶液のホルムアルデヒド濃度は、次の要領で求める。

上記、ホルムアルデヒド標準原液20mlを100mlの

共通すり合わせ三角フラスコに分取し、JIS K 8920に規定するよう素を用いて調整した0.05mol/lのよう素溶液25ml及び1mol/lの水酸化ナトリウム溶液10mlを加え、遮光した状態で15分間室温に放置する。ついで、1mol/lの硫酸溶液15mlを加え、遊離したよう素を直ちに0.1mol/lのチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。溶液が淡黄色になってから、でんぷん溶液1mlを指示薬として加え、更に滴定する。別に水20mlを用いて空試験を行い、次式によってホルムアルデヒド濃度を求める。

$$C = 1.5 \times (V_0 - V) \times F \times 1000 / 20$$

ここに、C：ホルムアルデヒド標準原液中のホルムアルデヒド濃度 (mg/l)

V：ホルムアルデヒド標準原液の0.1mol/lのチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量 (ml)

V_0 ：空試験における0.1mol/lのチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量 (ml)

F：0.1mol/lのチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター

1.5：0.1mol/lのチオ硫酸ナトリウム溶液1mlに相当するホルムアルデヒド量 (mg)

- g) ホルムアルデヒド標準溶液 ホルムアルデヒド標準原液を水1000ml中に3mgのホルムアルデヒドを含むように、全量フラスコ1000mlに適量とり、水を標線まで加えて調整した溶液。
- h) アセチルアセトン-酢酸アンモニウム溶液 アセチルアセトン-酢酸アンモニウム溶液は、150gのJIS K 8359に規定する酢酸アンモニウムを800mlの水に溶かし、これに3mlのJIS K 8355に規定する氷酢酸と2mlのJIS K 8027に規定するアセチルアセトンを加え、溶液の中で十分混合させ、更に水を加えて調整した1000mlとした溶液。直ちに測定ができない場合は、0℃から10℃の冷暗所に調整後3日を超

えない間保管することができる。

7. 試験片

7.1 試験片の切出し 試験片の切り出しは、合理的な抜取検査方法によって選定されたボードについて、端部を避けるなど、建築用ボード類の特性を検査する上で必要な要件を考慮して行う。

7.2 試験片の寸法・枚数

- a) 試験片は、長さ $150\pm 1\text{mm}$ 、幅は $50\pm 1\text{mm}$ とする。
- b) 試験片の枚数は、木口面及び表裏面の合計面積が、 1800cm^2 に最も近い相当枚数とする。これを2組作製する。

7.3 養生

- a) 試験片は、JIS Z 8703に規定する温度 $20\pm 2^\circ\text{C}$ 、相対湿度(65±5%)の標準状態で、恒量になるまで養生する。この恒量とは、24時間ごとに行う質量測定に於いて、その前後の試験片の質量差が0.1%以下に達したときとする。

なお、養生開始後1週間をもって恒量とみなすことができる。

- b) 養生方法 各試験片は、a)に示す標準状態の下で全表面に空気が自由に接触できるように互いに25mm以上離さなくてはならない。

また、ホルムアルデヒドの放散量が低レベルの試験片は、周辺環境のホルムアルデヒドを吸収するおそれがあるので養生に注意する。

8. 試験方法

8.1 試験装置の準備

- a) デシケーター及びガラス結晶皿を複数個(通常3個)用意し、各々を試験前に水で十分洗浄し乾燥させる。
- b) 各ガラス結晶皿に $300\pm 1\text{ml}$ の水を入れ、当該デシケーターの底の中央部に設置する。
- c) 図1のように、デシケーター内のガラス結晶皿の上に、ステンレス製金網を置き、その上

に試験体支持具を図2に示すように置く。

- d) 複数のデシケーターは、その内部温度が $20\pm 0.5^\circ\text{C}$ となるように調節された試験場所に静置する。

8.2 測定試料の装着

- a) 養生した所定枚数の試験片を、試験体支持金物に装着する。

なお、1個のデシケーターには、試験片を装着しない。

- b) デシケーターにふたをして、放散試験を開始する。

8.3 試験条件の状態監視

8.3.1 温度 試験片を装着しないデシケーターを用いて、デシケーター内部の温度を連続的に又は15分を超えない間隔で測定し、その温度を試験期間中記録する。

備考 温度は、デシケーター付近の試験環境で、熱電対などを取り付けて測定してもよい。

8.3.2 バックグラウンドのホルムアルデヒド測定(空試験) バックグラウンドのホルムアルデヒド濃度測定は、試験片を装着しないデシケーターを用いて測定する。

8.4 試験時間 1回の放散試験に要する時間は、24時間±5分とする。

8.5 試験用溶液の採取 ガラス結晶皿のホルムアルデヒドを吸収した水を試験用溶液とする。24時間が経過したら、まず、この溶液を十分混合する。100ml共通すり合わせ三角フラスコを本試験用溶液で洗浄した後、この溶液で満たしガラス共栓を施す。試験用溶液のホルムアルデヒド濃度を直ちに測定できない場合は、当該試験用溶液を測定するまで 0°C から 5°C で最大30時間保管できる。

8.6 定量操作試験用溶液中のホルムアルデヒド濃度は、アセチルアセトン吸光光度法によって測定する。

8.5の試験用溶液25mlを共通すり合わせ三角フラスコに入れ、次に、アセチルアセトン-酢酸アンモニウム溶液25mlを加え、軽く栓をして混合する。この共通すり合わせ三角フラスコを、65±2℃の水中で10分間加温した後、この溶液を室温になるまで遮光した状態で静置する。この溶液を吸収セルにとり、水を対照として、波長412nmで分光光度計で吸光度を測定する。

なお、同様にバックグラウンドのホルムアルデヒドについても測定する。

備考 412nm以外の波長で最大吸収が発生する場合は、検量線作成を含む全ての測定はこの波長で測定してもよい。

8.7 検量線の作成 検量線は、ホルムアルデヒド標準溶液を、ピペットで0ml, 5ml, 10ml, 20ml, 50ml及び100mlとり、別々の100mlの全量フラスコに入れた後、水を標線まで加え、検量線作成用ホルムアルデヒド溶液とする。それぞれの検量線作成用溶液から25ml分取し、8.6の操作を行い、ホルムアルデヒド量(0から3mg)と吸光度との関係線を作成する。その時の傾き(F)は、グラフ又は計算によって求める。

8.8 計算 試験片についてデシケーター内のガラス結晶皿中の水に吸収されたホルムアルデヒドの濃度は、次の式によって計算する。

$$G = F \times (A_d - A_b) \times 1800 / S$$

ここに、G：試験片のホルムアルデヒド濃度 (mg/l)

A_d：試験片を入れたデシケーター内の溶液の吸光度

A_b：バックグラウンドのホルムアルデヒドの吸光度

F：ホルムアルデヒド標準溶液についての検量曲線の傾き (mg/l)

S：試験片の表面積 (cm²)

ホルムアルデヒド濃度は、2組の試験片につい

て各々算定し (mg/l) で表示し、小数点以下1けたをJIS Z 8401に従って丸める。ただしこの際、2組の試験結果がその平均値に対して20%以上の差異があってはならない。

8.9 試験結果の表示 試験結果は、2組の測定値の平均を求めて表示する。

9. 報告 試験報告は、次の事項を含むこと。

- a) ボードのタイプ、その厚さ (mm) 及び密度 (kg/m³)
- b) 試験片の切出し位置 (例えばボードからの切出し位置の図示)
- c) 試験片の数
- d) ホルムアルデヒド放散量 (8.9で求めたホルムアルデヒド濃度の平均値)、各測定個々の値、バックグラウンドの値を含む
- e) 試験日
- f) 試験場所の温度及び湿度
- g) 試験機関名
- h) 試験実施担当者名

次の事項は、原則として試験報告に含むものとする。

- i) 生産者の名前、製造場所、生産年月又は製造ロット番号
- j) 生産後検査までの材料の保存条件、特にホルムアルデヒドの気中放散に大きく関わる事項すなわち、温度、湿度、材料のシール状況、保存状況など
- k) 抜取検査方法と抜取日
- l) 工場又は建物から試験片の抜取若しくは建物、家具などからの採取の場所⁽¹⁾及び状態⁽²⁾
- m) 試験片の養生状態の温度、湿度及びその時間その他、この試験方法によらない場合は、試験に関するすべての事項 (調整、温度など)

注⁽¹⁾ 例えば、工場など、又は施工されたボードの場合には、天井、床、壁など

⁽²⁾ 例えば、含水率、表面塗装、仕上げなど。

ニュース・お知らせ

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

構造方法等の認定第1号が発行される 性能評価本部

当センターでは昨年より建築基準法に基づく指定性能評価機関として性能評価業務を実施していますが、このたび当センター発行の性能評価書に基づいた構造方法等の認定がなされました。それらのうちから次の案件を紹介します。

「スリット加工付構造用合板張木造軸組耐力壁」 及び「構造用合板パネルはめ込み木造軸組耐力壁」

申請者 株式会社飯田産業

この案件は、当センターでは平成12年11月20日付けで性能評価書を発行し、平成12年12月12日付けで建設大臣より構造方法等の認定*について、認定書が発行されました。なお、この認定は当該法令（建築基準法施行令第46条第4項表1の（八）項）に基づく構造方法等の認定としては第1号になります。

● 「スリット加工付構造用合板張木造軸組耐力壁」の概要

この耐力壁は、構造用合板にスリット加工を施した壁パネルであり、建築基準法施行令第46条に規定される耐力壁の倍率として、5.0の倍率を有する軸組と同等以上の耐力を有する軸組として認定されたものです。

● 「構造用合板パネルはめ込み木造軸組耐力壁」の概要

この耐力壁は軸組の枠内に構造用合板パネルをはめ込む工法であり、3.7の倍率を有する軸組と同等以上の耐力を有する軸組として認定されたものです。

* 構造方法等の認定とは、建築基準法第68条の26に規定される認定を指します。

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

韓国防災試験研究院との定期協議会 開催される

中央試験所

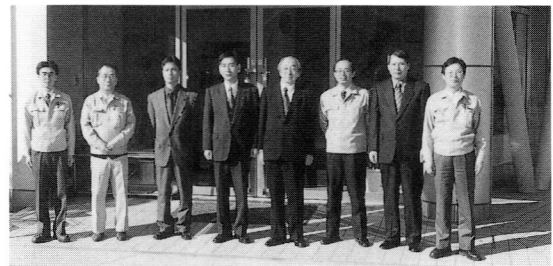
当センターは、1991年に韓国防災試験研究院（FILK）との間で技術協定を結んでおり、去る2000年12月11日、12日に渡り中央試験所にて定期協議会を開催しました。

FILKからは建築構造部長 趙重達、防耐火チーム長 金連九、防耐火チーム課長 姜殷洙が、当センターからは中央試験所長 對馬英輔、副所長 勝野奉幸をはじめ、防耐火G、音響Gの関係者が出席しました。

同協議会の目的は、(1) 技術情報の相互交換 (2) 技術研修に関する協力 (3) 研究協力の3つを柱とするものであり、開催地を日本と韓国で交互に換えながら実施されています。

今回の定期協議会の内容は、日本において建築基準法等が改訂されたことから、改訂基準法の内容が主な議題となりました。協議内容の項目は以下のとおりです。

- ① 建築基準法（日本）の改正
- ② 防火材料の性能評価方法
- ③ 防耐火構造等の性能評価方法
- ④ 屋根飛び火の性能評価方法
- ⑤ 新JISによる音響性能試験方法



協議会参加者 右から2人目金連九氏、5人目趙重達氏 左から3人目姜殷洙氏

⑥韓国に於ける建築材料・工法の評価制度

⑦FILKの近況紹介

⑧その他

これまでも防耐火に関連した議題が取り上げられており、この議題については一段落していたので、前回の協議会において今後は協議内容を音響や熱環境に広げたいとの意向が示されていましたが、我が国において建築基準法制定以来の大改訂がなされたこともあって、今回の議題も防耐火関連の改正内容が中心となりました。これについては韓国側の関心も高く、時機を得た話題であったために韓国側にとって極めて収穫のある協議会になったと謝意を表されました。

今回は2年後にFILKでの開催が予定されています。

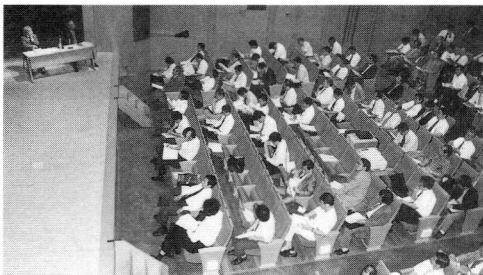
(((((.....))))))

ISO 9001/2000年改訂説明会
開催される

ISO審査本部

品質システム審査部では、昨年11月から12月にかけて全国8会場（札幌・仙台・東京・名古屋・大坂・広島・福岡・鹿児島）において、これまで当センターで認証・登録された事業者や現在申請中の事業者などを対象にISO 9001の2000年改訂について説明会を実施しました。

この説明会では、これまでの1994年版で認証・登録した事業者が2000年に移行する際の手順（2000年版が発行後、1994年版は併存し3年間ダブ



説明会の様子

ルスタンダードになる) や8原則をふまえた改訂ポイント、また審査機関としての対処の内容などについて解説が行われ、総数1,300名が参加されるなか熱心な質疑応答もあり、関心の高さがうかがえました。なお、ISO 9001:2000規格が12月15日に、翻訳版のJIS Q 9001:2000は12月20日に発行されています。

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

(財) 建材試験センター
セミナーのご案内

この国の建築一資産価値を高める基本
ユーザーニーズ対応のための長期耐用建築技術

主催 (財) 建材試験センター
共催 国土交通省建築研究所

本セミナーは、国土交通省建築研究所から委託された「耐久性能レベルに応じた建築部材の耐久性能評価手法の調査分析」調査研究の一環としておこなうものであり、今後の研究活動に効果的な成果を挙げられるよう、今日までの検討結果や今後の研究方針について公表するとともに、建築生産に関わる皆様からのご意見をいただくこととしております。また、皆様との意見交換が活発に行えるようこの分野の専門の先生方にも講演をお願いしております。

この調査研究は、建築物の耐久性に関するユーザーからの要求レベルを達成する構工法として最適な建築材料・部材の決定手法を確立する基礎資料とするために、各種構工法の耐久性評価基準のとりまとめを検討しているものです。

■開催日時 平成13年3月21日（水）
10：00～16：30

■会場 建築会館ホール（東京都港区芝5-26-20 日本建築学会内）

■定員数 200名（定員になり次第、締め切らせていただきます。）

■受講料 無料

■お問合せ先 業務課 (担当: 菊地, 小林)

TEL: 03-3664-9212, FAX: 03-3664-9230

次第・講演者

建築物のライフサイクルと耐久設計

(10:00~12:00)

1. 社会資産としての建築の性能維持
2. 耐久性に関する品質確保技術の実状
3. 補修改修の重要性
4. 官庁施設のストックマネジメント技術

国土交通省建築研究所第二研究部長
 東北大学工学研究科都市・建築学専攻教授
 社団法人建築・設備維持保全推進協会専務理事
 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課長補佐
 一昼食休憩一

樫野 紀元
 三橋 博三
 吉田 正良
 岡野 雄

耐久設計手法

(13:00~14:45)

1. 目的指向型耐久設計の基本的考え方
2. 材料・部材選定システム開発の重要性
3. 漏水に対する耐久性確保
4. 凍結融解に対する耐久性確保

国土交通省建築研究所第二研究部無機材料研究室長
 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻助教授
 東京工業大学応用セラミックス研究所建築物理研究センター教授
 北海道大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻助教授
 一休 憩一

大久保孝昭
 野口 貴文
 田中 享二
 千歩 修

今後課題と討議

(15:00~16:30)

1. 今後の建築研究所での研究内容
2. 指定性能評価機関としての耐久性評価への取り組み
3. 討議

国土交通省建築研究所第二研究部材料環境研究室研究員
 財団法人建材試験センター性能評価本部技術参与

長谷川拓哉
 飛坂基夫

ISO 9000シリーズ・ISO 14001登録事業者

ISO 9000 (JIS Z 9900) シリーズ

(財)建材試験センターISO審査本部 品質システム審査部では、下記企業 (61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12年12月15日、12月22日、12月31日、平成13年1月1日付で登録しました。これで、当センターの累計登録件数は937件になりました。

平成12年12月15日、22日、31日、平成13年1月1日付登録事業者

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
RQ0877	2000/12/15	ISO 9001:1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	和光電材機器株式会社 本社及び関連事業所	東京都墨田区両国4-30-8 <関連事業所> 東京支店、札幌営業所	電気関連施設、情報通信設備の 設計及び施工
RQ0878	2000/12/15	ISO 9002:1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	株式会社中村塗装店 袖ヶ浦工場	千葉県袖ヶ浦市奈良輪字 高洲2554	プレキャストコンクリート板等 の塗装
RQ0879	2000/12/15	ISO 9001:1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	旭電業株式会社 本社及び関連事業所	岡山県岡山市西市430 <関連事業所> 倉敷支店:岡山県倉敷市 老松町4-9-13 東備支社:岡山県岡山市 西大寺中2-16-17 津山支店:岡山県津山市 小原183-4	電気関連施設の設計及び施工並 びに配電工事の施工
RQ0880	2000/12/15	ISO 9001:1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	内山コンクリート工業 株式会社	東京都品川区東品川2-1- 17	レディーミクストコンクリート の設計及び製造
RQ0881	2000/12/15	ISO 9001:1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	株式会社内山アドバン ス 本部及び関連事業所	千葉県市川市新井3-6-10 <関連事業所> 長南工場、野田工場	インターロッキングブロックの 色彩設計及び製造並びに擁壁用 コンクリート積みブロックの製 造

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
RQ0882	2000/12/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社デック	東京都台東区上野7-2-8 岡田ビル <関連事業所> 浜町事務所、綾瀬事務所	道路施設等の補修工事を主とした設計及び施工
RQ0883	2000/12/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	栗原工業株式会社 四国支店	香川県高松市塩屋町8-1 <関連事業所> 松山営業所、新居浜営業所、徳島営業所、高知営業所、宇和島営業所、CADセンター室	電気関連施設の設計及び施工並びに付帯サービス
RQ0884	2000/12/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	サンスイコンサルタン ト株式会社	京都府京都市下京区五条 通新町西入西鋸屋町23 陽和ビル <関連事業所> 北海道支 社、東日本支社、九州支 社、西日本支社	土木工事に関わる建設コンサル タント業務、地質調査業務、測 量業務
RQ0885	2000/12/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	三和建設株式会社	奈良県奈良市西大寺東町 2-1-31 <関連事業所> 大阪支店、 和歌山支店、京都支店	土木構造物、建築物の施工
RQ0886	2000/12/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	大建工業株式会社 岡山工場	岡山県岡山市海岸通2-5-8	木質繊維板、鉱物質繊維板、木 質系畳おもての設計、開発及び 製造
RQ0887	2000/12/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	酒井建設工業株式会社	福島県会津若松市町北町 大字上荒久田字鈴木57-1 <関連事業所> 郡山支店、北会津支店	土木構造物の施工
RQ0888	2000/12/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	清水口建設株式会社	長野県松本市大字島内 1666	土木構造物の施工及び道路施設 等の舗装 建築物の設計・工事監理及び施 工並びに付帯サービス
RQ0889	2000/12/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社三共建設	鹿児島県肝属郡田代町麓 3632-1	土木構造物の施工及び道路施設 等の舗装
RQ0890	2000/12/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社大崎コンピ ュータエンジニアリング	東京都品川区大崎1-11-2 ゲートシティ大崎イース トタワー2階 <関連事業所> 千葉支店、市原支店	情報通信設備の設計及び施工
RQ0891	2000/12/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	佐藤建設株式会社	鹿児島県鹿屋市打馬1-4- 20	土木構造物の施工
RQ0892	2000/12/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社加地工務店	岐阜県恵那郡付知町6054	建築物の設計・工事監理及び施 工並びに土木構造物の施工
RQ0893	2000/12/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	ジェイアール東日本ピ ルテック株式会社 盛岡支店	岩手県盛岡市盛岡駅前通 1-41 北部新幹線高架下2 階 <関連事業所> 青森営業所	住宅建築物の施工及びJR東日本 の関連施設の修繕工事を主とし た維持管理業務
RQ0894	2000/12/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	ジェイアール東日本ピ ルテック株式会社 新潟支店	新潟県新潟市花園1-1-6 <関連事業所> 長岡営業所	住宅建築物の施工及びJR東日本 の関連施設の修繕工事を主とし た維持管理業務
RQ0895	2000/12/22	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	沖縄県生コンクリート 協同組合	沖縄県那覇市港町2-14-1 <関連事業所> 中部営業所	レディミクストコンクリートの 設計及び共同販売 組合員工場に対する品質管理監 査業務
RQ0896	2000/12/31	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	高野建設株式会社	宮城県仙台市太白区長町 南2-12-85	土木構造物の施工
RQ0897	2000/12/31	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	東進工業株式会社	北海道函館市赤坂町4-71	給排水衛生設備・空調設備の施 工

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
RQ0898	2000/12/31	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	東拓建設株式会社 本社	埼玉県草加市谷塚町578-1	給排水管布設工事を主とした土木構造物の施工
RQ0899	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	マルインジオテクノ株式会社	北海道札幌市手稲区西宮の沢2条2-212-4	地質調査業務（土質調査・地下水調査・解析を含む）及び水質試験
RQ0900	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	時盛グループ	山口県光市島田2-25-12 <関連事業所> 時盛建設株式会社 本社、 岩国支店、北九州支店 時盛興産株式会社	土木構造物、建築物の設計、工事監理及び施工並びに付帯サービス（工事監理は建築物に限る）
RQ0901	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社シビルエンジニアーズ	東京都台東区上野7-9-15 <関連事業所> 東北事務所	道路・橋梁・トンネルを主とした土木構造物の設計
RQ0902	2000/12/31	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	小林建設株式会社	山梨県中巨摩郡白根町有野2724	土木構造物の施工
RQ0903	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社中庭測量コンサルタント	東京都渋谷区恵比寿南2-3-14	測量業務、建設コンサルタント業務、補償コンサルタント業務及び地理情報システムによるソフト開発
RQ0904	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	大坪電気株式会社	東京都墨田区亀沢1-14-5 <関連事業所> 栃木営業所、茨城営業所、千葉営業所、西東京営業所、神奈川営業所	電気関連施設、空調設備、給排水衛生設備の設計及び施工
RQ0905	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	計画エンジニアリング株式会社	東京都新宿区下落合1-1-1 トキワパレスビル	土木構造物の調査及び設計
RQ0906	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	エヌ・エス・ケイ株式会社 (関東地区)	東京都港区赤坂2-2-19 アドレスビル <関連事業所> ITソリューション事業本部、情報通信システム事業本部、情報通信テクノロジー事業本部	情報通信設備の設計及び施工、並びに情報通信設備の保守業務
RQ0907	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社田野工務店	兵庫県美方郡美方町神水709-2	建築物の設計、工事監理及び施工並びに付帯サービス 土木構造物の施工及び付帯サービス
RQ0908	2000/12/31	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社早川工務店	岐阜県恵那郡付知町9793	土木構造物、建築物の施工
RQ0909	2000/12/31	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社西尾組	静岡県富士市久沢1692-9	建築物の設計、工事監理及び施工並びに付帯サービス 土木構造物の施工及び付帯サービス
RQ0910	2000/12/31	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	大創建設株式会社	東京都足立区入谷2-25-15	道路舗装工事、河川工事、造園工事、給排水管布設工事を主とした土木構造物の施工
RQ0911	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	飛鳥道路株式会社 西日本支社	大阪府大阪市北区西天満3-6-28 <関連事業所> 大阪支店、名古屋支店、北陸支店、広島支店、九州支店、四国営業所	道路施設等の舗装及び土木構造物の施工
RQ0912	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	ジェイアール東日本ビルテック株式会社 横浜支店	神奈川県横浜市西区平沼1-40-26 東日本旅客鉄道横浜支社ビル3階 <関連事業所> 小田原営業所、相模原営業所、町田営業所	JR東日本の関連施設の修繕工事を主とした維持管理業務

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
RQ0913	2001/01/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	栗原工業株式会社 中部支店	愛知県名古屋市中区平安通4-11 <関連事業所> 浜松営業所, 三河営業所, 豊橋営業所, 三重営業所, 岐阜営業所, 富山営業所, 金沢営業所, 福井営業所, 長野営業所	電気関連施設の設計及び施工並びに付帯サービス
RQ0914	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社苗木建設	岐阜県中津川市苗木山ノ田1255-3	土木構造物の施工
RQ0915	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	有限会社平葎建設	青森県三戸郡新郷村大字戸来字川台66	土木構造物の施工
RQ0916	2001/01/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	鹿島プラント工業株式会社 電気計装エンジニアリング部門	茨城県鹿嶋市光3	電気関連設備の設計及び施工
RQ0917	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社大坂組	青森県青森市大字平新田字森越12の28 <関連事業所> 運輸部, 生コン工場	土木構造物の施工及び道路施設等の舗装 建築物の施工 レディーミクストコンクリートの製造 建設資材・機材の運搬
RQ0918	2001/01/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	大管工業株式会社	青森県青森市大字諏訪沢字岩田50-4	土木構造物の施工 空調設備・給排水衛生設備の設計及び施工
RQ0919	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社鈴木組	埼玉県越谷市赤山町2-180	土木構造物の施工
RQ0920	2001/01/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	野方菱光株式会社 姪浜工場	福岡県福岡市西区小戸4-26-12	レディーミクストコンクリートの設計及び製造
RQ0921	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社東建設	鹿児島県肝属郡根占町川北1924-4	土木構造物の施工
RQ0922	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社大成建設	鹿児島県肝属郡佐多町伊座敷3000-1	土木構造物の施工
RQ0923	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	西日本板硝子センター株式会社	福岡県北九州市八幡西区御開2-5-40	複層ガラスの製造
RQ0924	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社岩崎工務店	神奈川県厚木市泉町8-2	建築物, 土木構造物の施工
RQ0925	2001/01/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	栗原工業株式会社 中国支店	広島県広島市中区上幟町2-43 <関連事業所> 岡山営業所, 倉敷営業所, 光営業所, 徳山営業所, 山陰営業所, CADセンター室	電気関連施設の設計及び施工並びに付帯サービス
RQ0926	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社沢田建設	青森県三戸郡五戸町大字上市川字順礼森23-2	土木構造物の施工
RQ0927	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	有限会社類家建設	青森県三戸郡五戸町大字切谷内字菖蒲川上谷地27-1	土木構造物の施工
RQ0928	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	渡辺製骨株式会社	宮城県遠田郡南郷町大柳字宮前30	骨の製造及び施工
RQ0929	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	和賀製骨店	秋田県雄勝郡羽後町西杉宮4	骨の製造及び施工
RQ0930	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	有限会社齋藤製骨	宮城県志田郡鹿島台町木間塚字東浦12	骨の製造及び施工
RQ0931	2001/01/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社黒繁	岩手県一関市新大町81 <関連事業所> 金成工場	骨の製造及び施工

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
RQ0932	2001/01/01	ISO 9002:1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	有限会社浜尾豊商店	福島県須賀川市大字仁井田字日向窪34	畳の製造及び施工
RQ0933	2001/01/01	ISO 9001:1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	蒲野建設株式会社	岩手県九戸郡山形村大字川井9-32-2	建築物の設計, 工事監理及び施工 (設計は木造建築物に限る) 土木構造物の施工
RQ0934	2001/01/01	ISO 9002:1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	株式会社カネマ成田商店	青森県北津軽郡板柳町大字館野越字橋元55-7	畳の施工
RQ0935	2001/01/01	ISO 9002:1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	株式会社サガミ 本社及び関連事業所	大阪府大阪市此花区春日出中2-7-13 <関連事業所> 大阪支店, 名古屋支店, 阿山工場	橋梁を主としたプレストレストコンクリート製品の製造及び施工
RQ0936	2001/01/01	ISO 9002:1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	株式会社丸小建設工業	長野県北佐久郡望月町大字印内1-1	土木構造物の施工及び付帯サービス
RQ0937	2001/01/01	ISO 9002:1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	大蓼建設株式会社	長野県北佐久郡立科町大字山部42-1	土木構造物の施工

ISO 14001 (JIS Q 14001)

(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では, 下記企業 (7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11年5月6日, 平成13年1月1日付けで登録しました。これで当センターの累計登録件数は170件になりました。

平成11年5月6日, 平成13年1月1日付登録事業者

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
RE0164	1999/05/06	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2002/05/05	太平洋セメント株式会社 香春工場・香春鉱山	福岡県田川郡香春町大字香春812 香春工場 輸送課菊田出荷センター: 福岡県京都郡菊田町長浜町33-1	香春工場 (香春鉱山及び輸送課第二出荷を含む) におけるセメント, 固化材, フィラー, 鉱産品の生産に関わる諸活動
RE0165	2001/01/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2003/12/31	株式会社ミサワテクノ ミサワホーム岩手工場	岩手県岩手郡松尾村柏台1-4	株式会社ミサワテクノ ミサワホーム岩手工場敷地内における工業化住宅用構成材及び付属品の製造に関わる全ての活動
RE0166	2001/01/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2003/12/31	飛鳥建設株式会社 四国支店	香川県高松市田町11-5	飛鳥建設株式会社 四国支店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
RE0167	2001/01/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2003/12/31	飛鳥建設株式会社 東北支店	宮城県仙台市青葉区柏木1-1-53	飛鳥建設株式会社 東北支店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
RE0168	2001/01/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2003/12/31	飛鳥建設株式会社 広島支店	広島県広島市南区的場町1-7-10	飛鳥建設株式会社 広島支店及びその管理下にある作業所群における「建築物及び土木構造物の施工」に関わる全ての活動
RE0169	2001/01/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2003/12/31	飛鳥建設株式会社 横浜支店	神奈川県横浜市中区山下町162-1	飛鳥建設株式会社 横浜支店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
RE0170	2001/01/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2003/12/31	飛鳥建設株式会社 九州支店	福岡県福岡市中央区六本松3-11-28	飛鳥建設株式会社 九州支店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

ニューズペーパー

建築コンクリート構造物の提言

建築コンクリート構造物耐久性検討委員会

建築物のコンクリートに関する今日的課題と対策のあり方を検討してきた上記委員会は、現状については大部分の建築物では顕著な問題は発生していないが、今後は耐久性の高い建築物が市場価値として適正に評価されるような市場環境の整備を推進すべきだと提言をまとめた。具体的には「新築時のコンクリートの品質確保」では塩害等による早期劣化が問題化して以降、必要な基準類の整備は措置されており、施工不良がなされないよう工事監理を適切かつ綿密に行うべき、「既存建築物の維持保全対策」では、修繕・補修の適時適切な実施をサポートする社会的枠組みの充実が必要とし建築基準法第12条の定期調査制度を活用して「コンクリート建築物の定期健康診断」の枠組みが確立するよう報告書の工夫・充実を求めている。

H13.1.15 セメント新聞

建設リサイクル法・基本方針を策定

旧建設省など6省庁

旧建設省など関係6省庁は昨年5月に公布された「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）の基本方針を策定した。建設工事で発生した廃木材など建設資材廃棄物については、2010年度にリサイクル率を95%とするなど数値を明確化。国の直轄事業では2005年度までに最終処分量をゼロとする。また、リサイクル材の利用促進に向けて用途を具体的に記述。木材はチップ化し、木質ボード、堆肥などの原材料として使用する。

H13.1.17 住宅産業新聞

既存木造住宅75%が不適格

木耐協

日本木造住宅耐震補強事業者協同組合は、木造住宅の耐震診断結果と建設関連新制度に関するアンケート結果をまとめた。耐震診断の結果で既存不適格住宅が75.3%に達したことから、「全国の木造一戸建て総数2.414万戸のうち1,818万戸が不適格でないか」と分析している。耐震診断の対象は全国27,802件の木造一戸建て住宅で、平均築年数は22.2年。建設省の耐震診断方法に基づき地盤・基礎や建物の形状、筋交い、壁、老朽度などを2年間かけて調査した。また、建設関連新制度の認知度では、住宅の品質確保の促進法の認知度が43.3%と比較的高かったが、性能表示制度の認知度は16.4%と低いことがわかった。

H13.1.11 建設通信新聞

安全管理体制見直し支援

建設業労働災害防止協会

同協会は、建設業労働安全マネジメントシステム（COHSMS・コスモス）の本格的な普及・促進を目的に、2月からコスモス構築担当者研修講座を開くとともに、4月からシステム構築企業支援サービスを開始する。背景には建設業の死亡災害が全体として減少傾向にあるものの、地域によっては労災が急激に増加したことで発注者側が元請けの安全管理体制に対して懸念を示す例もあるなど、安全衛生管理体制の見直しを急ぐ企業の要望がある。コスモスはISO9000の2000年バージョンやISO14001の取得企業にとって、マネジメントシステムの構築という点では同様であり取り組みやすいこともある。

H13.1.15 建設通信新聞

地震工学会・設立総会開催

地震工学会

地震工学の研究成果にもとづいて、構造物の耐震設計法が改良され、免震構造や制震構造といった新しい耐震構造形式も開発されている。同様に「ライフライン地震工学」のような分野も発展し、わが国の社会基盤の安全性向上に寄与している。だが、「高度情報化された都市では、広い研究分野の研究者と実務者が共同して問題の解決に当たらなければ、都市の耐震安全性の向上、機能維持、被災者の救済活動など、総合的な地震防災を図ることが困難になってきた」（設立趣意書）ことから、日本地震工学会（JAEE）（仮称）が2000年12月20日に開催された設立総会を経て、来年1月1日に設立されることとなった。設立総会時点で正会員1,044人、学生会員45人が入会。

H12.12.22 建設新聞

審議会に「格上げ」

工業標準調査会

日本工業規格（JIS）等工業標準関連の最高決定機関である日本工業標準調査会が経済産業相の諮問機関として再発足する。これまで旧通産省・工業技術院に設置された特別機関の位置づけだったが、省庁再編に伴って事実上、審議会に「格上げ」されることになった。新体制では標準化政策を幅広く議論する総会の下に国家標準及び業界標準両方の動向をにらみながら標準化にかかわる基本的な方向や計画づくりを行う「標準部会」と認定・認証制度全般を議論する「適合性評価部会」を設置。さらに技術分野ごとの技術専門委員会をその下に設け、個別規格案や分野別の標準化戦略を審議する。同じく分野横断的な形で国際標準化機構（ISO）及び国際電気標準会議（IEC）を担当する各専門委員会も設置。これら技術専門委と専門委には議決権を与えると同時に、審議の過程に電子メールを取り入れることで意志決定のスピードアップを図る。

H13.1.19 日刊工業新聞

汚染化学物質の濃度JIS化へ

経済産業省

経済産業省は住宅用建材に含まれる化学物質によって頭痛や目まいなどが起きる「シックハウス症候群」の対策を強化するため、原因となる化学物質の濃度測定方法を日本工業規格（JIS）で定める方針を明らかにした。接着剤や塗料の溶剤に含まれるホルムアルデヒド、パラジクロロベンゼン、トルエン、キシレンなどを対象に空気採取、汚染物質の分離、濃度の測定などの手順や方法について来年度中にJIS原案を作る。シックハウス対策では、厚生労働省が主な化学物質の許容濃度をガイドラインで示している。さらに測定方法がJIS規格によって一本化されると、物件選びの際などに濃度を簡単に比較できる。

H13.1.28 読売新聞

防災地域制度に新基準

東京都

東京都は都心部を囲むように広がる木造住宅密集地域の耐火性能を高めるため、新たな基準を採用した防火地域制度を創設する検討を始めた。国が建築基準法で定める「防火地域」と「準防火地域」の中間にあたる新たな基準を設定、耐火性の高い住宅への建て替えを段階的に誘導する考え。新基準の創設に必要な法改正の早期実現を国に強く求める。都は延焼の危険性が特に高いエリアを2015年度までに解消する計画だ。

H13.1.30 日本経済新聞

あとがき

住宅購入の税定義を“消費”ではなく、あくまで“投資”であると明解している日経の記事を読んだ。

それは、住宅を購入したときに消費税がかかるが、住宅購入の税は、本来は投資総額を耐用年数（構法にもよるが一般に20年以上で考える）で割って、その額に対して毎年課税されるべきであるとの見解である。

初年度に一括して消費税を納付する場合と、毎年の便益に対して税金を収め続けた場合の納付総額を比較すると、税率を仮設定（消費税：5%、毎年の便益税：5.5%）した場合、初年度一括納付の方が負担増となることが指摘されている。

この消費税負担の過大分を消費税還付の対象として検討すべきとの声がある。例えば、耐用年数が20年の建築物では消費税の約40%が還付され、同50年では約60%が還付される計算になるらしい。住宅の購入金額が莫大で、消費税の額も大きくなるだけに、消費税還付の問題は重要である。

さて、住宅の性能を正当に評価し格付けをすることによるロングライフ化や、いわゆる良い建物を作り出すという主旨で制定された品確法がスタートした今日では、建物はもはや「消費物」だけではなく、「投資の対象物」と見ても文句はあるまい。課税のシステムについても、税定義を“消費”ではなく、“投資”と位置付けた上で、見直しを検討すべき時代になったといえよう。税還付が気になる確定申告の時期が近づいている。

(齋藤)

編集たより

21世紀のスタートとともにおとそ気分にかかったのもつかの間、もう2月号原稿の準備の時となりました。といってもすぐには頭の切り替えもできず筆の進みも鈍りがちです。…

2月は通称二八（ニッパチ）といわれ商いが暇になる時期で、商人には嫌われる月です。昨年末から疑惑が取り沙汰されているKSD関連のニュースが連日新聞紙上ににぎわせていますが、中小企業にとってはこれらがダブルパンチにならないことを祈るばかりです。

さて、昨年に新建築基準法や住宅品確法が施行されましたが、それら変更された内容等について読者の方々のご質問にお答えするコーナーが1月号から連載としてスタートしました。どしどしご質問をお寄せ頂きたいと思います。また、規格基準の紹介として今回は「ホルムアルデヒド放散量の試験方法デシケーター法」の制定規格を掲載しています。

(高野)

建材試験情報

2

2001 VOL.37

建材試験情報 2月号

平成13年2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

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

藏 真人(建材試験センター・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・物理グループ統括リーダー)

町田 清(同・試験管理室長)

新井幸雄(同・ISO管理課長)

鈴木澄江(同・無機グループ・専門職)

事務局

高野美智子(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。

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

同じスランプのほかの
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

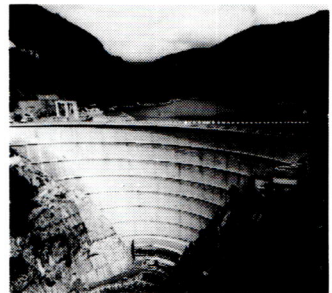
ヴィンソル80

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

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

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

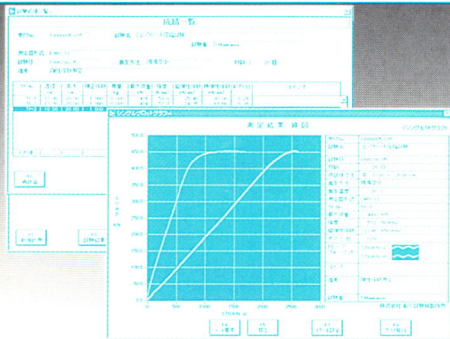


ACA-200A-F(容量 2000kN)

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>