

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和53年6月1日発行 (毎月1回1日発行)

建材試験 情報

VOL.14
'78 6

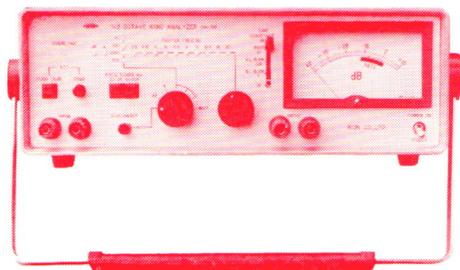
財団法人 建材試験センター

建築音響のための

騒音・振動計測器

騒音の周波数分析と騒音レベルなどの記録

1/3オクターブ分析器 SA-59型



本器は、IEC規格による1/3オクターブ・バンドパス・フィルタを40バンド(中心周波数2.5~20,000Hz)有する周波数分析器です。

騒音計や振動計と併用して騒音(低周波騒音をも含む)振動の周波数分析を行ないます。

■特長

- 可聴騒音、低周波騒音、振動の分析ができます。
- ワイド・レンジ・メータ(50dB)を有しているため、減衰器を操作することなく各バンドのレベル変動を読み取ることができます。
- 自動分析をするための駆動機構を有し、高速度レベルレコーダ(LR-03型)と連動して、記録紙目盛にそって各バンドレベルの記録を自動的に行うことができます。
- 小型軽量(約32×12×39cm約5kg)で携帯に便利です。
- 電源は交直両用です。したがって屋外の現場で、騒音計、高速度レベルレコーダなどを含めて、すべて乾電池による測定、分析、記録ができます。

■仕様

適用規格：ISO R266, IEC Pub. 225

入力電圧：最大10V RMS

フィルタの中心周波数

〔×1〕レンジ 25~20,000Hz

〔×0.1〕レンジ 2.5~2,000Hz

フィルタの周波数レスポンス

中心周波数より1/6オクターブ離れて	-3dB
1/3	-13dB
1	-35dB
2	-50dB

オーバーロード：オールパス出力で、メータフルスケール約+10dBで点灯

チャンネルの表示：発光ダイオード表示

動特性：S.L.FAST, SLOW, V.L., 10秒の4段

寸法・重量：約32×12×39cm 約5kg

高速度レベルレコーダ LR-03型



本器は広い周波数範囲にわたって信号のレベルを記録するための自動平衡型レベルレコーダで、騒音・振動などのレベル、分析レベルの記録などに、広く使用されます。

小型軽量で携帯しやすい構造を持ち、かつ、交直両電源で動作するので移動測定用として特に便利です。

■特長

- 交流および充電式の内蔵電池で動作します。
- 1~20,000Hzの広い周波数範囲を記録します。
- スイッチの切換えだけでレベル範囲を25dBと50dBに変えられます。
- 入力インピーダンスが高く接続に便利です。
- 小型にもかかわらず記録巾は100mmで、マークを備えています。
- ペン・記録紙の駆動、マークは遠隔操作でき、また1/3オクターブ分析器SA-59およびスペクトル分析器SA-35と連動します。

■仕様

方式：自動平衡型

最低入力レベル：-50dB以下(0dB=1V)

入力インピーダンス：10kΩ 不平衡

記録レベルレンジ：50dBおよび25dB 切換可能

記録ペン動特性：FAST, SL SLOW, 振動レベル

周波数範囲：1~20,000Hz

交流特性：全波整流値型

紙送り速度：0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 10, 30mm/S

および外部駆動、8段切換

記録ペン：ボールペン

記録紙：記録巾100mm長さ50m

マーク：電磁マーク付、インクペン使用

電源：AC90~110V 約13VA, 内臓電池, 連続使

用時間 4時間以上

寸法・重量：(上蓋を含む)約32×11×21cm 約6.5kg

その他の測定器

普通騒音計/精密騒音計/デジタル騒音計/
10チャンネル騒音集積計/1/3オクターブ分析器
/実時間分析器/振動計/加速度計/変位計
/騒音・振動記録計/高速度レベルレコーダ
/騒音プロテクタ/雑音信号発生器



リオン株式会社

〒151 東京都渋谷区代々木

2丁目7番7号(池田ビル)

☎ 03(379) 3251(大代表)

※カタログなどは上記営業部宛ご請求下さい。最寄の営業所からご返答いたします。

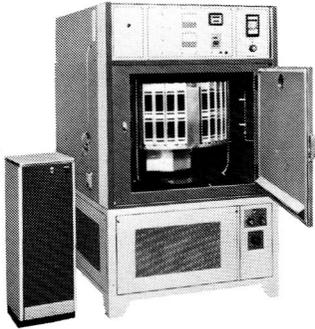
促進耐候試験に

デューサイクルサンシャイン スーパーロングライフ ウェザーメーター

世界初の連続60時間という画期的長寿命カーボンを開発!

光源

- ・サンシャインスーパーロングライフカーボン
- ・カーボンの交換は週1回ですみ、週末無人運転が可能
- ・連続点灯24hrs.のレギュラーライフカーボンのタイプもあり



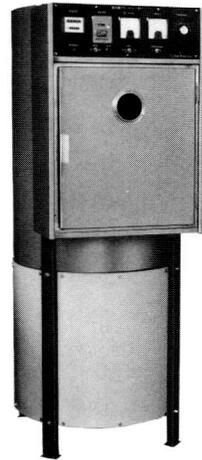
WEL-SUN-DC型

促進耐光試験に

紫外線ロングライフ フェードメーター

光源

- ・ロングライフカーボン 48hrs.連続点灯
- ・レギュラーライフカーボン 24hrs.連続点灯
- ・キセノンランプタイプもあり



FAL-3型

色に関するデータは

直読測色色差コンピューター

- ・測定は迅速でワンタッチで同時表示
- ・表示内容 ①X, Y, Z ②Y, x, y ③L, a, b ④ ΔL , Δa , Δb , ΔE (Lab)
- ・光源は2000時間の長寿命

CDE-SCH-4型

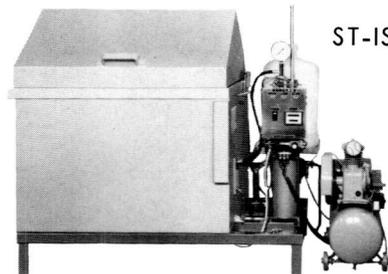


促進腐食試験に

塩水噴霧試験機

- ・ミストマイザーを用いた噴霧塔方式と蒸気加熱方式により
- ・噴霧量及び温度分布の精度は著しく向上
- ・ISOを初め、JIS, ASTMに適合

ST-ISO-2型



■建設省建築研究所, 土木研究所, 建材試験センターを初め, 業界で多数ご愛用いただいております。

お問い合わせは——



スガ試験機株式会社

(旧 東洋理化学工業株式会社)

本社・研究所 東京都新宿区番町32 Telex 2323160 ☎ 03(354)5241(代)〒160
大阪支店 大阪府吹田市江の木町3-4 ☎ 06(386)2691(代)〒564
名古屋支店 名古屋市中区上筒井2-3-24(常盤ビル) ☎ 052(331)4551(代)〒460
九州支店 北九州市小倉北区船屋町12-21(勝山ビル) ☎ 093(511)2089(代)〒802



Toyoseiki

建築材に！ インテリア材に！

東精の 建材試験機・測定機

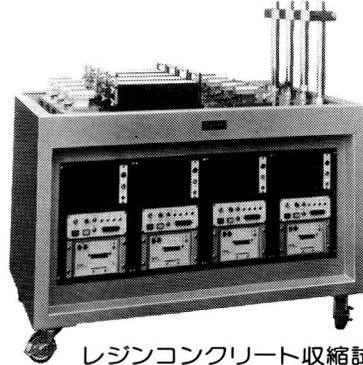
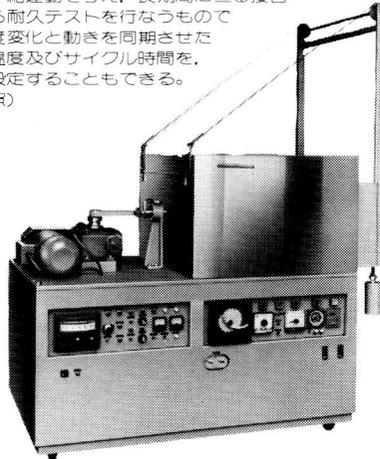


燃焼ガス毒性試験装置

本装置は建設省告示第1231号によるもので、燃焼炉と被検箱、稀釈箱、その他から成り、必要な空気とプロパンガスを定量化してニードルバルブ、流量計、電磁弁、空気混合器を経て高電圧スパークにより点火し燃焼させ、そのとき発生する煙、ガスを被検箱に導き、マウスの活動状況を回転式8個によって活動が停止するまでの時間を多ペンレコーダーに記録させて判定するものである。(詳細説明書参照)

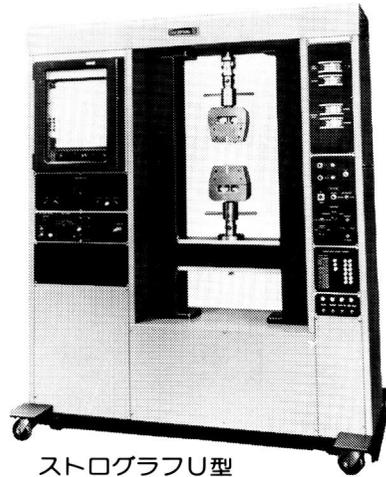
恒温槽付シーリング材疲労試験機

この装置は、建築シーラントJIS規格の引張り供試体を使用し、槽内温度をプログラム変化させた雰囲気の中で試料に90分サイクルで伸縮運動を与え、長期間に亘る接合部の動きに対する耐久テストを行なうものである。なお、温度変化と動きを同期させた試験以外に一定温度及びサイクル時間を、それぞれ任意に設定することもできる。(詳細説明書参照)



レジンコンクリート収縮試験機

レジンコンクリートの収縮率の経時変化は、結合材としての液状レジンと骨材の種類、形状等の材料組成上の評価と作業性、施工性に重要な性能評価である。本装置は型枠に打込まれたレジンコンクリートのマイクロ歪み値を測定するもので、材料の歪量(収縮量)をマイクロ歪みに演算表示すると共にサンプリング時間等にプリントアウトするものである。(詳細説明書参照)



ストログラフU型

本機は高分子材料その他建材の抗張力、粘弾性的挙動等、広範囲の測定をするもので、荷重検出に電子管方式を採用し、駆動ネジは、ボールスクリューを使用し、また駆動部のマグネットクラッチを三段にして無理のかからぬようにすると、同時に速度変換はすべてプッシュボタン方式に、また記録計はリアンプ付、X-Y-T方式にし、伸び送り、時間送りの切替えを可能にしてある(詳細説明書参照)

株式会社 東洋精機製作所

本社	東京都北区滝野川5-15	☎03(916)8181 (大代表)
大阪支店	大阪市北区堂島上3-12(永和ビル)	☎06(344) 8 8 8 1 ~ 4
名古屋支店	名古屋市熱田区波寄町48(真興ビル)	☎052(871)1596 ~ 7-8371

建材試験情報

VOL. 14 NO.6

June / 1978

6月号

目

次

■ 卷頭言	
雑感	中野 清司..... 5
■ 研究報告	
アルミニウム合金製サッシの遮音試験結果について	米沢 房雄 野崎 博..... 6
■ 試験報告	
丁番「116°スライド蝶番」の品質試験 11
■ 「構造材料の安全性に関する標準化のための調査研究」の紹介 12
■ 試験のみどころ・おさえどころ	
モルタル・コンクリートの透水試験	飛坂 基夫..... 15
■ オーストラリアに滞在して	有馬 孝禮..... 20
■ 昭和52年度受託試験業務の総合報告 25
■ 昭和52年度事業報告 32
■ センターからのおしらせ 36
■ 試験所だより 38
■ 建材試験センター中央試験所試験種目別繁忙度 掲示板 38
■ 2次情報ファイル 39
■ 業務月例報告（試験業務課／標準業務課／技術相談室） 41

◎ 建材試験情報 6月号

昭和53年6月1日発行

定価300円（送料共）

発行人 金子新宗

編集 建材試験情報編集委員会

発行所 財団法人建材試験センター

委員長 西 忠雄

東京都中央区日本橋小舟町1-7
電話 (03)664-9211(代)

制作 建設資材研究会
発売元 東京都中央区日本橋 2-16-12
電話 (03)271-3471(代)

新しいテーマに挑む小野田



営業品目

普通・早強・超早強・ジェット・白色・高炉・
フライアッシュ・ダム用・耐硫酸塩セメント

ジェットモルタル・エクспан（膨張性のセメント混和材）

小野田ALC・PMライト

ケミコライム（土質安定・地盤強化材）

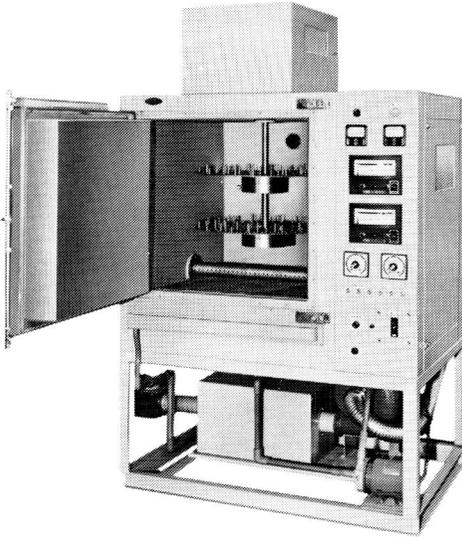
オノダハロン1301消火器・消火設備

石灰石・石灰製品および骨材・コンクリート製品製造システム
コンクリート製品廃水処理装置・生コン廃水処理装置

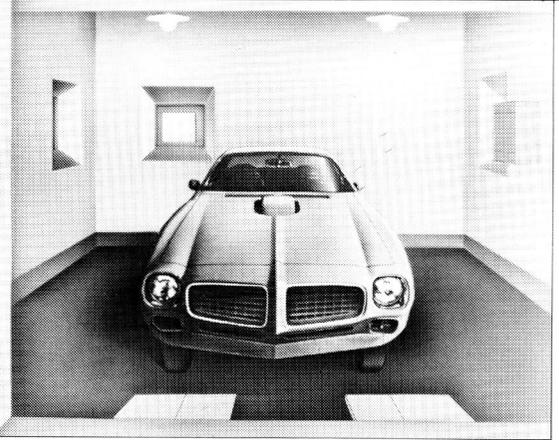
小野田セメント株式会社

本部 東京都江東区豊州1-1-7 TEL 531-4111
支店 札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・高松・広島
福岡

コンクリート試験機



本試験機は、鉄筋コンクリート用防錆剤の試験及び鉄筋コンクリート試験体を乾湿繰り返し環境下に一定期間設置し、鉄筋内の錆の発生状況、重量変化及び防錆剤の効果等を調べる試験機です。

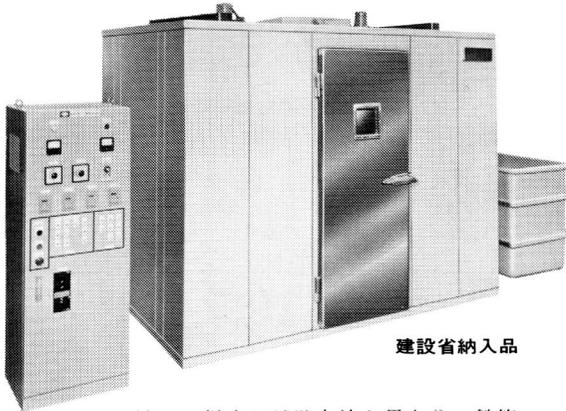


塩害環境試験装置

特許出願済 トヨタ自動車工業株式会社
板橋理化工業株式会社

従来、塩害に対する試験としては、各単体を塩水噴霧試験法、大気暴露試験法で行ってきましたが、環境によって気流に触れる度合が異なる為、乱気流における各種部品の腐食等による機能低下を把握できない欠点がありました。本試験装置は風、雨、泥水シャワー、塩霧、温湿度、環境等による問題を解決するため、環境に応じて組合わせ、短時間で近似値を得る事を目的としたものです。

海水腐食促進試験機



建設省納入品

本試験機は、従来の試験方法と異なり、鉄筋コンクリート試験体に絶えず乾湿を繰り返しサイクルを行ない、しかも海水飛沫を受ける海洋環境での鉄筋コンクリート部の腐食状況を迅速に見る環境試験機です。

- その他、当社は環境試験機メーカーとして、各種の試験機を設計・製作をいたしておりますので御連絡下さい。カタログをお送りいたします。

塩水噴霧試験機



SQ-500

適用規格 ISO, JIS, ASTM, MIL 準拠
発明特許 無結晶ジェット式噴射ノズル (JIS 準拠)

本試験機は各規格を十分に満足し、品質管理と製造の合理化をはかり、普及型として御要望に添うべく特に設計製作をした腐食試験機です。

- ・(社)金属表面技術協会大塚賞受賞
- ・工業技術院機械試験所(機能試験No.119-22)
- ・米軍北太平洋地域航空材料廠司令部公認
- ・US型登録標準局登録 No.7CAD-PA-81984



板橋理化工業株式会社

本社 東京都板橋区若木1の2の18 ☎ 03(933)6181代
名古屋営業所 名古屋市長東区猪高町上社東山162 ☎ 052(701)1634代

《巻頭言》

雑感

中野清司*

建築構造の研究や試験を仕事としてやっている、専門外の人から例えば次のような質問をされた経験を持たれた方が多いと思う。

“建築構造の耐震性の研究のために、こんな多額の費用が要るといわれますが、現に超高層ビルが沢山建っているじゃありませんか？専門家の方は超高層ビルの耐震性に不安があるとでもいわれるのですか？”この問いにどう答えるかは各人各様であろうし、またそうあるべきだと思うから私の答えは書かないことにする。ただ私はこれを馬鹿げた素人の質問だと考えたくはない。



住み良い住宅とはどんなものだろうか？。住み易さを定量的に表わせないものか？などという要望は古くからあった。住宅性能の研究というのは大体このようなニーズに応じて近年盛んになってきた。幾つかの立派な成果が発表されている。研究のやり方はまちまちであるが、共通点は“安全性”、“快適性”、“耐久性”といった抽象的な概念を各種の物理量に置きかえているところである。自然科学的手法を駆使して“学問的”な性能論を展開されると素人は初めは感心するが、段々ウンザリして来る。つまり住まう側の関心事である“安全”や“快適”と、専門家の使う物理量との関係がサッパリ判らないからである。この関係の説明は不十分であり不親切であり、ひょっとすると専門家も判っていないのではないかと疑われることすらある。



構造安全性は通常は構造計算あるいは構造物の模型実験でたしかめる。材料の品質とか施工精度とかは、当然

確保されているものと前提している。ところが事故とか災害の発生は施工不良による事が多い。設計荷重を10%上げるとなると議論百出は必至だが、施工のばらつきを考えると何となく元気が出なくなる。

現場の監理を充分にするとか、技術者の教育に力を入れるとかいろいろな手が打たれているが、施工の問題は理屈だけでいけないところが難物である。コンクリートの品質といえば210 kg/cm³といった数字が頭に浮かぶ。そして180 kg/cm³のものより数百円高いのも常識である。しかし現場の施工精度の等級というのは存在しないし、まして良好な施工監理に値段が付いているという話も聞かない。



科学技術に対する社会の期待は大きいし、またこの期待は見当違いのものでもない。研究所・試験所に対する期待もしたがって大きい。

ところで研究者に対する社会の期待にも、また研究者が社会に対して感じている責任にも若干の誤解があることは見逃せない事実である。研究者側の反省としては、素朴な探求心から行なっている研究を、いかにも速効性のある実用研究のように見せようとする傾向がある。社会はそれほどセッカチではない。人類の知識を豊かにするアカデミックな研究は充分社会の要請に応えているしまた飛躍的改善は基礎的研究なくしては期待できないという事実は常識である。実用を目的とした研究の結論がコストの面で実行不可能なことがある。実用上この結論が誤りであることを素直に受入れる研究者は意外に少ない。工学である以上社会との接点を常に持っている。この接点の扱い方は、いわば工学研究の仕上げである。仕上げの悪い研究が意外に多く、タイプとして2つある。

第1は取り込み型であって、社会との対話を通じて仕上げるべき問題——例えば構造物の重要度係数——の解答を構造技術の中で出したがるタイプである。折角精緻な理論を展開しておきながら最後は腰ダメになるという残念なタイプである。

第2は切り捨て型である。施工精度による構造安全性の問題は避けて通って来た傾向が一般である。一分野の研究者の手に負えない問題は他分野の研究者にバトンタッチし、社会との対話を通じて仕上げて行くべきだと思う。

実用研究か基礎研究か、一分野の研究で完結するか多分野の協力によって仕上げるべきかといったケジメをはっきりさせ、社会もそれなりに研究成果を評価する姿勢が必要であろう。

* 建設省建築研究所長・工博

《研究報告》

アルミニウム合金製サッシの 遮音試験結果について

米沢 房雄*
野崎 博**

1. はじめに

近年、外壁の窓に使用される建具として、従来の木製サッシやスチール製サッシに替ってアルミニウム合金製サッシが普及し、需要量も増加の一途を辿っている。特に最近では、空調設備の普及と相俟って、快適な生活を維持する上から、サッシの断熱効果や、外部騒音の遮断等の性能が要求されるようになった。

普及型(引違い)サッシや気密型(片引き etc)サッシ等の実験室における音響透過損失(遮音)は、関係の専門家により数多く測定され、基礎資料として報告されている。

当センターでも、実験室における遮音性能試験や現場測定を業務内容としていることは既に紹介したとおりであるが、本報告は、過去6カ年間、アルミニウム合金製サッシについての実験室における音響透過損失(遮音)の測定結果の中から、ここでは対象を引違いサッシ及び片引きサッシに限定し、測定値の集計解析を行なったものである。又、試験の依頼をされるメーカー多数の中からサンプル数の関係で任意に4メーカーを抽出し、性能比較を行なった。

2. 試験体及び試験方法

試験体は、一重構造の引違いサッシ及び片引きサッシの2種類で、ガラス厚さはいずれも5mmとした。(透過面積：引違いサッシ=平均3.06㎡、片引きサッシ=平均3.72㎡)。断面形状を図-1・図-2に示す。

試験体数は、引違いサッシ103体・片引きサッシ43体である。これらの試験体は、用途目的によって分類すれば、主として住宅用であるがビル用及び防音用のものも含まれている。

試験は、JIS A 1416(実験室における音響透過損失測定方法)に準拠しており、音響試験室を2カ所(音源用残響室容積：2カ所共128㎡、受音用残響室容積：128㎡及び243㎡)で使用し、測定を行なった。

3. 試験結果及び考察

試験結果を図-3～図-12に示してあるが、図中「全体」とあるのは、2種類のサッシ別において中棧の有無(図-1・図-2参照)にかかわらず、又、気密材の材質にかかわらず全てを算術平均したものである。

3.1 引違いサッシについて

中棧の有り・無しによって、剛性の変化が生じるものと思われたが、その結果は、図-3で示すように、それ程差がないように思われ、且つ、コインシデンスによる

* (財)建材試験センター中央試験所音響試験課

** 同上

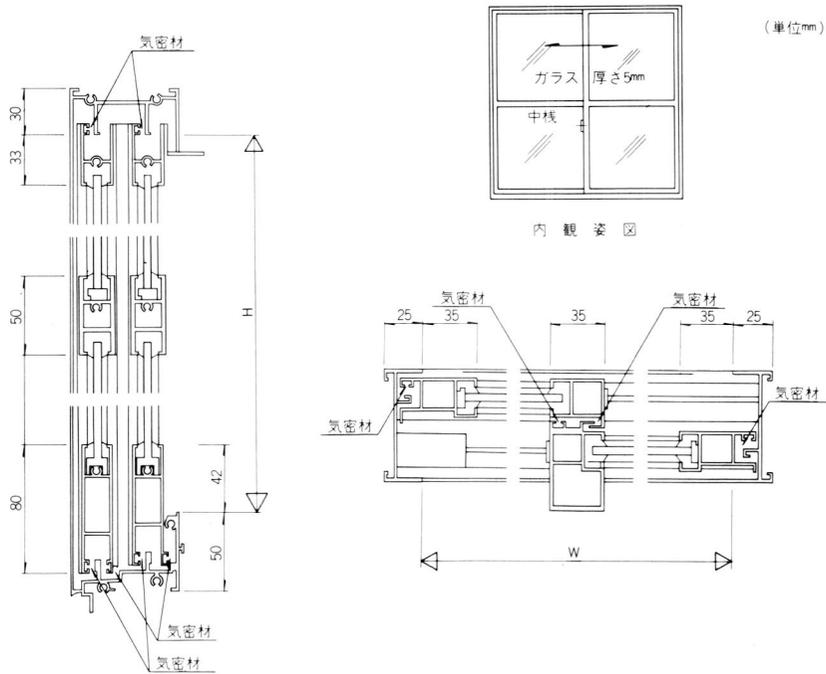


図-1 普及型(引違い)サッシの断面形状

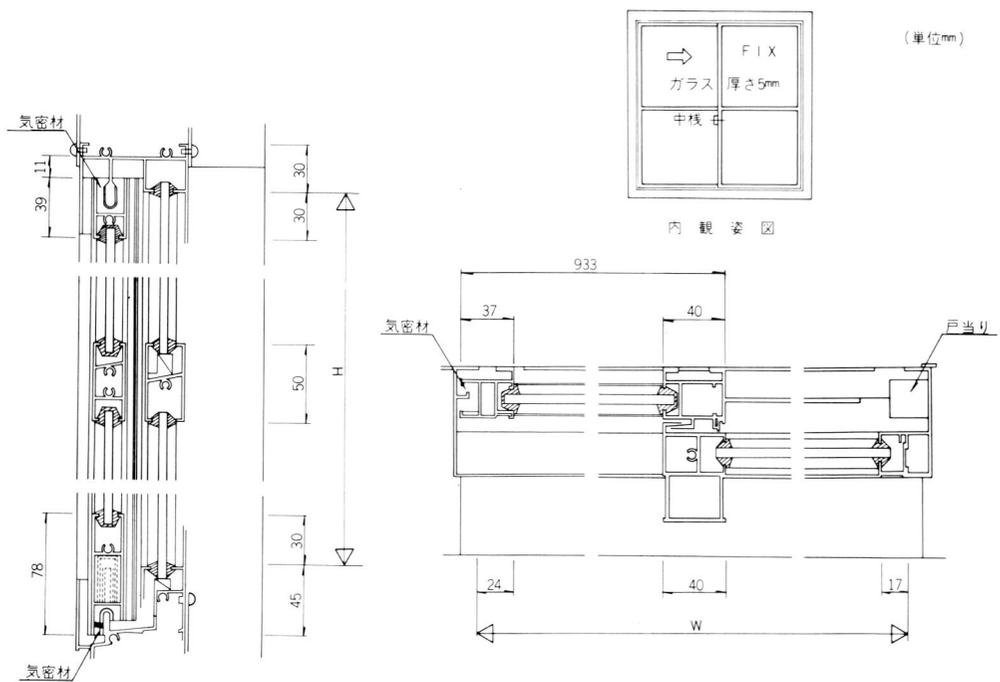


図-2 気密型(片引き)サッシの断面形状

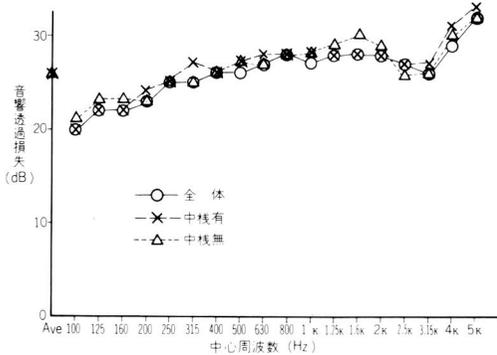


図-3 (引違いサッシ)

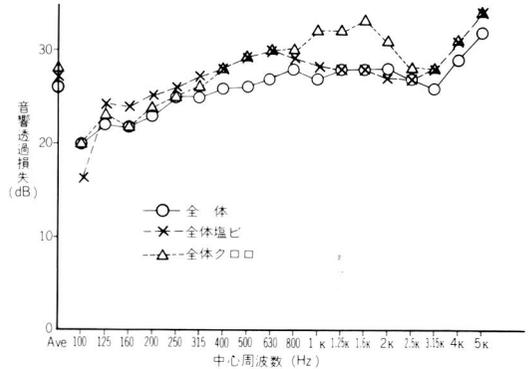


図-4 (引違いサッシ)

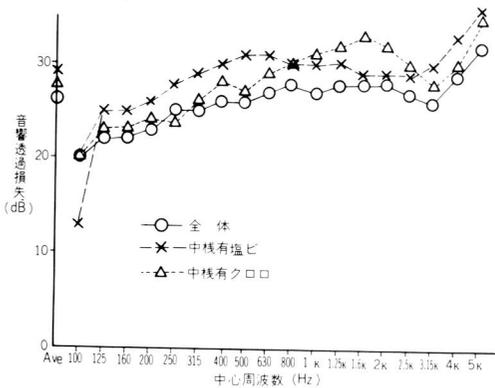


図-5 (引違いサッシ)

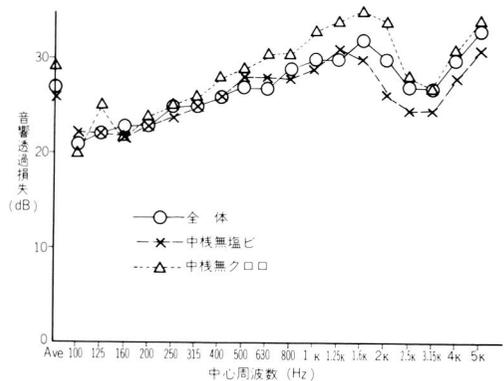


図-6 (引違いサッシ)

落込みも同程度となった。

引違いサッシはそれ自体、機能・構造上に多少のすき間が必要である。しかし、気密材を使用することによって、すき間の防止となり、それが遮音性能を高める因子となることはいうまでもないが、気密材の材質としては剛性があり且つ振動の吸収力等が要求される。ここで、気密材の材質を要因に取上げ、塩化ビニルとクロロプレンの2種類について、気密材の材質が遮音効果に及ぼす影響を調べ、図-4に示した。「全体塩ビ」・「全体クロロ」とは、中棧の有りに関係なく、塩化ビニル及びクロロペンについて平均した結果である。全体的傾向からみれば、クロロペンが塩化ビニルより若干遮音量を高めている。しかし、中棧の有りに関係なく、気密材の材質別に分けた結果は図-5・図-6に示すように、(1)中棧有りの場合：塩化ビニルが800 Hz～2500 Hz

の間でクロロペンより遮音量が上回り、その他の周波数において遮音量が低く出ている。(2)中棧無しの場合：クロロペンが全周波数で遮音量を高めている。これはクロロペンが塩化ビニルと比較して、剛性の面で多少弱い吸収力を良くしているといえよう。更に、引違いサッシの中棧無しにおいても片引きサッシに対しても、気密状態の関係上、ガラス単体(5mm)の透過損失より幾らか高めているといえる。

次に、中棧有りに関して4社の性能比較を行なった結果は図-7に示すとおりである。A社が、あまり差のない他の3社より全周波数にわたって遮音量が下回っている。しかしながら、4社の各水準間の有意差検定、即ち分散分析を1/1オクターブバンドについて行くと、危険率5%と1%で求めた結果「差があるといえない」であった。

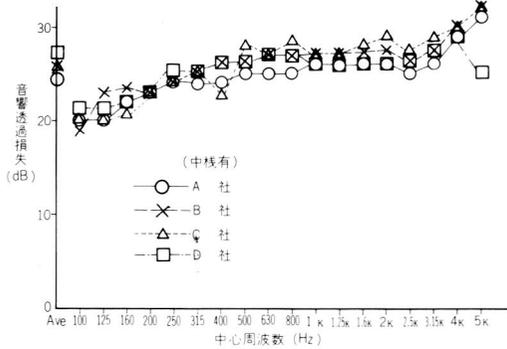


図-7 (引違いサッシ)

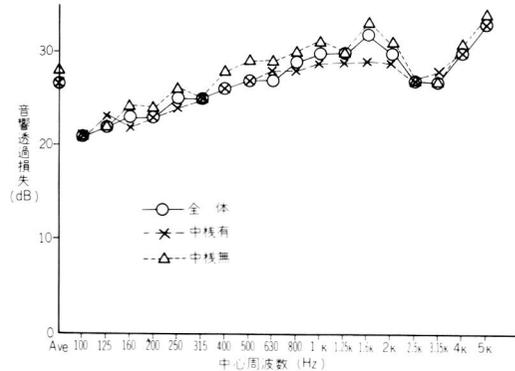


図-8 (片引きサッシ)

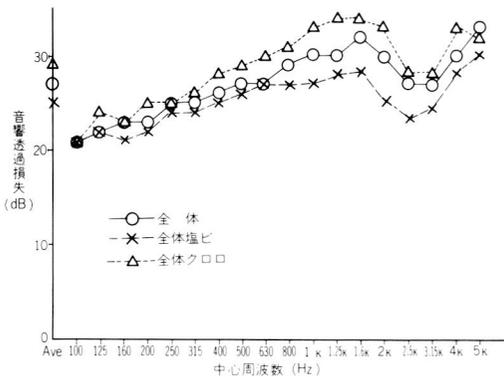


図-9 (片引きサッシ)

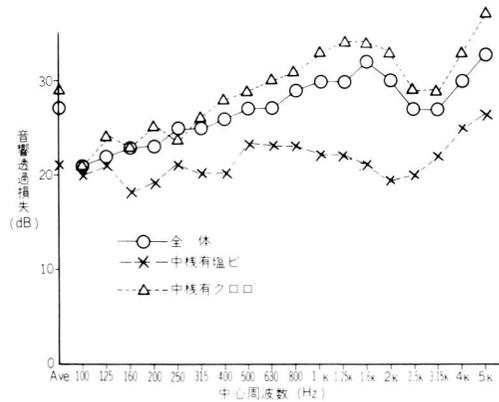


図-10 (片引きサッシ)

3.2 片引きサッシについて

中棧の有無による遮音性能の影響は、図-8に示すように、中棧無しの方が中棧有りよりも約1~3dB位良く出ている。

2種類の気密材の材質による違いを中棧の有無しに関係なく平均した結果を図-9に示す。これによると、クロロプレンが塩化ビニルより大体遮音性能を高めている。更に、中棧の有無しの方別に行なった結果は図-10・図-11に示すとおりで、(1)中棧有りの場合：気密材の材質による遮音性能の影響は、全周波数にわたってクロロプレンが塩化ビニルより3~12dB程度上回り、顕著な差を示している。(2)中棧無しの場合：中棧有りと同様にクロロプレンが0~3dBの差を示している。

コインシデンスによる落込みが、中棧の有無の場合や気密材の材質の違いに対してどのような影響を及ぼ

しているかをみると、中棧有りの方が無しより低い周波数にずれており、中棧有りの場合で、気密材の材質別によるずれでは、塩化ビニルがクロロプレンより低い周波数に移行していることがわかった。これらのコインシデンスによる落込みが、低い周波数に移行しているのは、中棧を入れることによってガラス厚さが同じであっても障子の剛性に変化が出ているからと考えられる。又、中棧有りの状態で剛性が増しているところに、気密材の材質による相異、いわゆる塩化ビニルがクロロプレンより若干硬質なため、剛性が増し相乗的にコインシデンスによる落込みが低い周波数へと移行するものと思われる。

次に、4社の性能を中棧無しについて比較を行なった結果を図-12に示すと、A社が他の3社より、全周波数に対して遮音性能が非常に良く出しており、その差約5~8dBである。B社の性能がA・C・D社と比較して若干悪

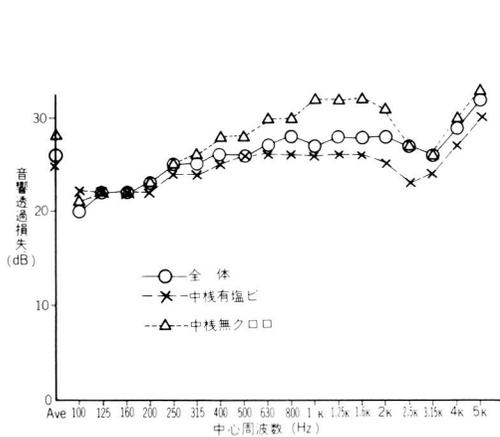


図-11 (片引きサッシ)

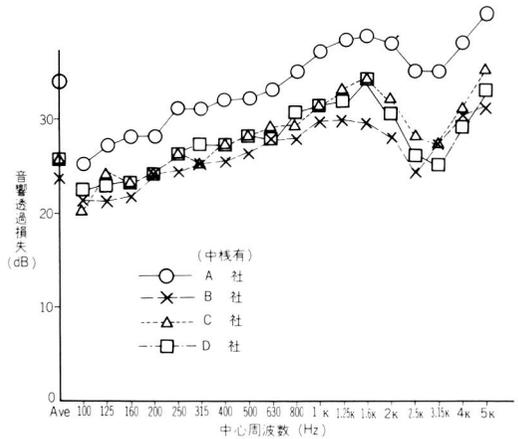


図-12 (片引きサッシ)

いようである。

4. おわりに

今回取上げた試験結果は、試験体の同一条件のものについて整理を行なったに過ぎないが、これらのデータ解析から、アルミニウム合金製サッシ(引違いサッシ及び片引きサッシ)の遮音特性の傾向がある程度解明された。

また、アルミニウム合金製サッシの種類別、同一試験条件におけるガラス厚さの違いや、障子の交換等である程度分類を行えば、遮音特性の傾向を把握するための一資料となろう。最近、気密材の材質の種類は多くなった。例えば、エチレンプロピレン・ター・ポリマー、ポ

リサルフェイド系ゴム、酢酸ビニル等が使用されてきている。

以上の結果などから、遮音性能と気密性能とは密接な関係があることは明らかであり、同一試験体により同一条件の下で遮音試験及び気密試験を行い、その相関関係を調べることが今後の課題として必要であろう。

これらの基礎実験データが建具の遮音性能向上の一助として役立てば幸いである。

〔参考文献〕 1. 建材試験情報 Vol. 13 (1977-5)

2. 騒音対策ハンドブック (日本音響材料協会編)

3. 建築用遮音材料 (久我新一著)

《試験報告》

丁番「116°スライド蝶番」 の品質試験

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。
なお、図面及びデータの一部は省略しました。
試験成績書番号第 13200号 (依試第 14492号)

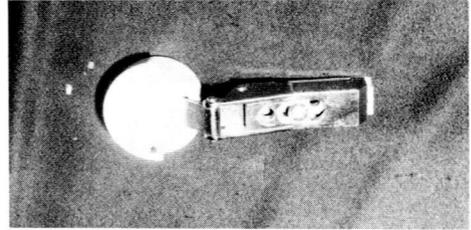


写真-1 試験体

1. 試験の目的

株式会社木利屋から提出された丁番「116°スライド蝶番」の品質試験を行う。

2. 試験の内容

丁番「116°スライド蝶番」について繰り返し開閉試験を行なった。

3. 試験体

依頼者から提出された試験体の形状を写真-1に、形状、寸法及び材質を図-1に示す。

4. 試験方法

JIS A 1511「丁番の繰り返し開閉試験方法」に準じて試験を行なった。

質量14kgの試験とびらに、供試丁番を3個取り付け、開閉速度毎分30回、開閉角度 $70 \pm 5^\circ$ で作動する繰り返し開閉試験機を使用して、10,000回の繰り返し開閉試験を行なった。

1,000回ごと及び試験終了後に、開閉が円滑であるか、丁番との接合部及び丁番の曲がり、ゆるみなどの異状の有無を観察した。

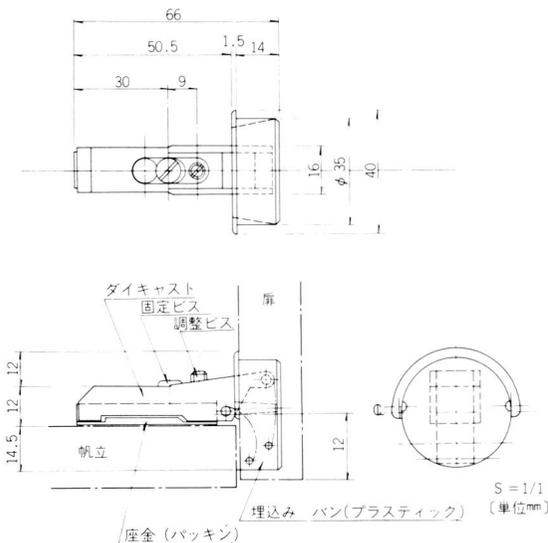
5. 試験結果

繰り返し開閉試験結果を表-1に示す。

表-1 繰り返し開閉試験結果

名称	観察事項	試験結果
116°スライド蝶番	開閉の円滑さ、丁番との接合部及び丁番の曲がり、ゆるみなどの異状の有無	10,000回の試験において、各部に異状なし

試験日 7月4日～5日



6. 試験の担当者、期間及び場所

担当者 中央試験所長 田中好雄
中央試験所副所長 高野孝次
無機材料試験課長 中内鯨雄
試験実施者 熊原進

期間 昭和52年6月14日から
昭和52年7月20日まで

場所 中央試験所

「構造材料の安全性に関する標準化 のための調査研究」の紹介

(J I S 原案に関して——その 7)

溶接継手の衝撃試験方法(案)

Method of Test for Impact of Welded Joint

1. 適用範囲

この規格は鋼材の突合せ溶接継手の衝撃試験がとくに要求された場合の試験方法について規定する。

2. 試験の区分

試験の目的によって次のとおり 1 種と 2 種に区分する。

2.1 1 種試験

実際の溶接施工における開先その他の諸条件を忠実に試験用溶接継手にとりこんで、代表的な位置について試験するものであり、溶接施工法承認などの目的で行われる。

2.2 2 種試験

特に溶込み境界の性質を正確に把握する目的で行われるものであり、鋼材表面に直角な開先によって形成された溶込み境界とその近傍を試験対象とする。

3. 試験片及び試験機

試験片は JIS Z 2202 (金属材料衝撃試験片) の 4 号試験片 (2mm V ノッチ) とし、試験機は JIS B 7722 (シャルピー衝撃試験機) に適合しているものを用いなければならない。

4. 試験片の採取要領

4.1 試験用溶接継手の製作

鋼材の種類、厚さ、溶接法、溶接材料、溶接条件、溶接後熱処理など試験用溶接継手の製作に必要な諸元は実際の溶接施工 (以下実施工と略す) に関連して定めなければならない。圧延鋼材 (または鍛鋼材) の場合は、溶接の方向は特に指定のないかぎり鋼材の主圧延方向 (または主延伸方向) に直角とする。開先の形状寸法は、1 種試験にあっては実施工のままとし、2 種試験にあっては実施工にかかわりなく、V 形、K 形、I 形または U 形のように、少なくとも一方の開先面が鋼材表面に直角となるようにする。

鋼材の厚さが 50mm を超えるときは、試験の区分にかかわりなく、4.2 に定める試験片長軸位置と反対側に、図 1 に示すとおり未溶接部を残す部分的溶接を行ってもよい。

この場合は、溶接金属の深さは鋼材の厚さの $\frac{1}{4}$ に 37.5 mm 以上を加えたものとする。

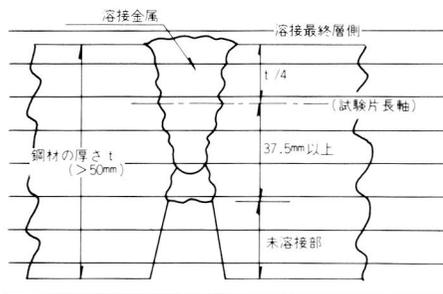


図-1 溶接金属の深さ

4.2 試験片長軸の位置と方向

試験片長軸の方向は鋼材の表面に平行で溶接線に直角でなければならない。鋼材（厚さを異にする鋼材を溶接する場合は薄い方の鋼材）の厚さが14mm以下の場合、試験片の長軸は厚さの中心に位置しなければならない。厚さが14mmを超え28mm以下の場合、試験片の長軸は溶接最終層側の鋼材表面から7mmの深さに位置しなければならない。

厚さが28mmを超える場合は、試験片の長軸は溶接最終層側の鋼材表面から厚さの1/4の深さに位置するものとする。ただし、溶接最終層の単調な積層溶接金属の深さが50mmを超える場合、4.3に定める切欠き位置Wの試験片の長軸は鋼材の厚さの1/4に限定することなく、最終層側の鋼材表面から12.5mm以上深く、溶接金属の底（単調積層の初層）より12.5mm以上浅い範囲に適当な深さに位置してもよい。

4.3 切欠きの位置と方向

切欠きの長さ方向は鋼材表面に直角とし、その位置は溶接金属中心(記号W)、溶込み境界(ボンド)(記号B)及び溶接熱影響部境界(マクロ腐食によって示される溶接熱影響部と母材の境界)(記号H)の3種類とする。図-2に示すとおり、Wの切欠き中心線は試験片長軸位置における溶接金属の幅の中心を通り、Hの切欠き中心線は試験片長軸位置を表わす直線と溶接熱影響部境界の交点を通るようにしなければならない。Bの切欠き中心線は溶込み境界と切欠き中心線の間にはさまれる溶接金属面積と溶接熱影響部面積とほぼ等しくする位置にしなければならない。B及びHの切欠きは、2種試験の場合は鋼材表面と直角な開先面による溶込み境界について位置きめすることとするが、1種試験の場合でも溶込み境界が明らかに非対称であれば、鋼材表面とのなす角が直角に近い側について位置きめしなければならない。

4.4 試験片採取位置の精度

4.2に定める試験片長軸位置の許容誤差は±1mmとする。切欠き位置の決定に際しては、鮮明なマクロ腐食を行なって4.3に定める位置に切欠き先端ができるだけ一致するようにする。

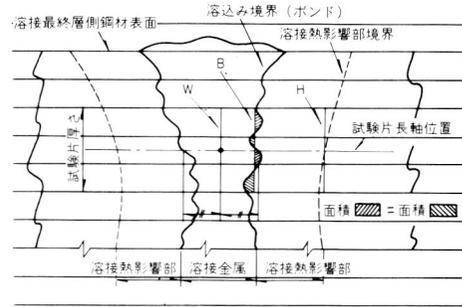


図2 切欠きの位置と方向

5. 試験

この規格に規定するものの他は全てJIS Z 2242(金属材料衝撃試験方法)に適合しなければならない。ただし記録項目はとくに指定のないかぎり次のとおりとする。

- 1) 試験の区分(1種か2種かの別)
- 2) 試験用溶接継手製作に関する諸元: 鋼材の種類, 厚さ, 開先の形状と寸法, 溶接法, 溶接材料, 溶接条件, 溶接時の鋼材寸法, 溶接後熱処理
- 3) 試験片採取要領
- 4) 試験温度, 吸収エネルギー及び脆性破面率

溶接継手の衝撃試験方法解説(案)

1. 本規格は当該溶接継手における脆性破壊が具体的な問題となっている場合に限って適用されるべきであり溶接構造物の目的と無関係に規格を適用することは好ましくない。(本文1に関連)

脆性破壊の防止が重要な課題となっている場合でも2種試験を指定するのは当該の溶接構造物における設計の特殊性によってやむを得ない場合に限定されるべきであり、溶接施工法の確認を目的とする場合には一般に1種試験が適当である。(本文2に関連)

2. 試験用溶接継手の製作(本文4.1に関連)にあたって重要なことは、実施の諸条件をできるだけ忠実に守ることであるが、2種試験の場合は鋼材表面に直交す

る開先面を設けることが必須条件となっており、そのために実施工の条件をやむなく部分的に変更することも必要となろう。

いずれにせよ、試験の記録項目(本文 5 に関連)には 1 種、2 種にかかわらず、試験用溶接継手製作に関する諸元を盛り込む必要がある。

3. 試験用溶接継手の溶接は鋼材の厚さ方向にわたって完全に行うことを原則とするが、試験の目的をそこなわない限り、極厚鋼材の場合の溶接工数を軽減してもよいと考えて、本文 4.1 では図-1 に示すとおり、未溶接部を残す部分的溶接を許容した。しかし、 $t > 50$ mm、溶接金属深さ $> t/4 + 37.5$ mm の条件は、溶接入熱が 50 KJ/cm 以下の場合を想定したものであり、これより溶接入熱が大きい場合には、溶接部の熱履歴、熱応力、熱歪などによる材質変化(例えば歪時効など)を考慮し、場合に応じて制限寸法を大きくすることが望ましい。また、溶接最終層側と反対の部分を他の試験に供した残りの厚さが 50 mm を超える場合にも、この未溶接許容規定は適用できる。
4. 試験用溶接継手の両端は溶接熱履歴その他で残りの

大部分と異なることが予想されるので、試験片は継手両端部を適当に切捨てたのち採取しなければならない。切捨て長さの標準は鋼材の厚さが 50 mm 以下の場合、両端それぞれ 50 mm とする。鋼材の厚さが 50 mm を超える場合には定常領域を適宜想定して切捨て長さを増す必要がある。この関係の記録は溶接時の鋼材寸法(本文 5.2)としてとどめることが望ましい。

5. 鋼材の寸法公差、溶接変形、溶接線方向に沿った溶込み境界の形状不整など現実を考慮すれば、試験片採取位置について高い精度を要求することは困難であり、試験片長軸位置については一応その精度を ± 1 mm としたが、切欠き位置についての具体的な精度は規定しなかった(本文 4.4 に関連)。なお、記録項目(本文 5)として特に規定はしなかったが、溶込み境界及び熱影響部境界の形態と切欠きの関係を示す代表的なスケッチまたは写真をとっておくことが望ましい。
6. 溶接継手製作から試験実施までの経過日数は材料中の拡散性水素量に影響なしとしなが、本規格は静的荷重による試験ではなく、衝撃試験に関するものであるので、とくに規定する必要はないとした。

溶接施工の手引

—PC工法の場合—

設計監理に携わる建築家は明快な設計図書作成のために
現場を預かる技術者は溶接施工の品質を保証するために
溶接技能者はPC工法への理解と完ぺきな施工のために

建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋 2-16-12(江戸ニビル) 電話 271-3471(代)

宮崎 舜次 共著
助川 哲朗

¥1,000(送料別)
A5判・98頁・ビルコ紙表装

モルタル・コンクリートの透水試験

飛坂 基夫*

1. はじめに

モルタル・コンクリートは、水に対して耐久的でありかつ透水に対する抵抗性も比較的良好なことから、タンクやプールをはじめ地下構造物の土に接する部分に使用されており、今後は海洋構造物にも利用されていくものと予想される。

しかし、モルタル・コンクリートの透水は、調査をはじめ試験方法・防水材の使用など種々の要因によって異なり、又、試験誤差も大きいので、その評価がむずかしい。そこで、モルタル・コンクリートの透水に対する考え方・試験方法及び試験結果の評価方法などについて次に述べる。

2. 透水機構

透水とは、水が圧力によってモルタル・コンクリート内部に侵入し、透過する現象をいい、厳密な意味では毛細管現象による吸水とは異なる。モルタル・コンクリート中に侵入する水は、モルタル・コンクリート中に含まれている空隙を伝って流出するものと考えられており、空隙の多いものほど透水に対する抵抗性が悪くなる。

モルタル・コンクリート中に含まれる空隙には、セメントペースト中の空隙、骨材中の空隙及び空気がある。この空隙には、独立した空隙と連続した空隙があり、同じ空隙量でも透水に及ぼす影響は大きく異なる。すなわ

ち、連続した空隙では水は何の抵抗もなく侵入するが、独立した空隙ではなかなか侵入しにくいことが考えられる。

セメントペースト中の空隙はセメントの硬化に必要な結晶水以外の自由水の量によって決まり、水セメント比が小さいほど空隙は少なく、水セメント比が大きいほど多くなるので、透水に対する抵抗性をよくするためには水セメント比を小さくすることが必要になる。

骨材中の空隙については、一般に比重の小さい骨材ほど空隙が多く、比重の大きい骨材ほど少なくなる。骨材中の空隙には前に述べた独立した空隙と連続した空隙があり、前者には普通骨材や人工軽量骨材が、後者には天然軽量骨材が該当する。

空気についても、AE剤等を使用してコンクリート中に連行される空隙は、独立した小さな気ほうであり、きれつや豆板が発生してできた空隙は、主として連続した空隙と考えることができる。

以上述べてきたように、モルタル・コンクリートの透水は、モルタル・コンクリート中の空隙を伝って侵入するものであり、空隙量を少なくし、かつその空隙を独立した小さな空隙とすると、透水に対する抵抗性はよくなる。しかし、コンクリートはセメント・骨材・水及び空気より構成されているものであり、均等質なものを作りにくい。従って、全体的にはよくできていても局部的に欠陥があると、透水に対する抵抗性は極端に悪くなるので、この点に対する注意が必要である。

* (財)建材試験センター中央試験所 無機材料試験課

3. 透水試験方法

モルタル・コンクリートの透水試験方法としては、各種の方法が提案されているが、大別すると外圧法と内圧法に分けられる。主な透水試験方法を図-1に示す。これらの試験方法は次に示す4つの事項のうち一つ以上の性質を明らかにしようとするものであるが、(4)によって求められる透水係数が、コンクリートの透水に対する抵抗性を示す最も有効な指標であり、従ってこの透水係数が求められる試験方法が最もよい方法とされている。

- (1) 透過に要する時間及び圧力
- (2) 加圧時間と透過水量の関係
- (3) 一定加圧時間における浸透水量の関係
- (4) 供試体から定常状態で流出する水量の測定

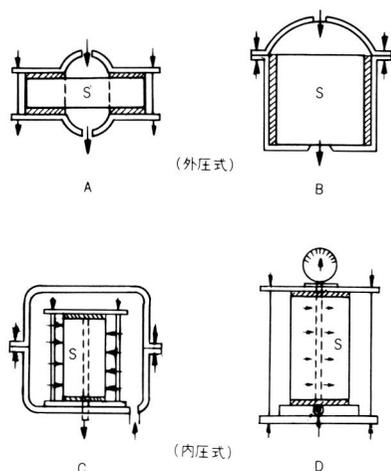


図-1 透水試験方法(S:供試体,矢印は水圧方向を示す)

透水試験方法として、規格化されているものにJIS A 1404 (建築用セメント防水剤の試験方法)がある。これは、図-1のAに示す方法であり、 $\phi 15 \times 4$ cmのモルタル供試体表面に、モルタルに使用する防水剤の場合は、 0.1 kgf/cm^2 、コンクリートに使用する防水剤の場合には 3 kgf/cm^2 の水圧を1時間加えて、その前後の重量差から浸入した水量を求めるもので(3)に属する試験方法である。この方法は、非常に簡便であるためよく使用されているが、この方法で行なった結果効果があると判定された場

合でも、加圧時間を長くすると防水剤を使用しない比較用モルタルとほとんど変わらないものもある。従ってこの試験方法で行う場合には、加圧時間との関係を考慮しておくことが大切である。

図-1のB、C、Dの試験方法は、主としてコンクリート供試体に通って流出する水量を測定するもので、(1)(2)及び(4)に属する試験方法である。この試験方法の場合の欠点としては、定常状態で水が流出するまでに長時間を要すること及びコンクリートの調合によっては、高圧力で長時間水圧を加えても、水が流出しない場合があることである。これらの欠点を改善するために、同じ装置を用いて一定圧力で一定時間水圧を加えた時のコンクリート中の水の浸透深さから拡散係数を求める方法も提案されており、この方法を通常インプット法と呼んでいる。

4. 透水に影響を及ぼす要因

モルタル・コンクリートの透水に影響を及ぼす要因には種々のものがあるが、主な項目について述べると次の通りである。

(1) 水圧

透水試験を行う場合の水圧は、試験するモルタル又はコンクリートの使用目的に応じて選択すべきである。通常外壁用に使用するモルタルの場合には 0.1 kgf/cm^2 が用いられているが、コンクリートの場合には 3 kgf/cm^2 、 5 kgf/cm^2 、 10 kgf/cm^2 、 15 kgf/cm^2 、 20 kgf/cm^2 、 30 kgf/cm^2 の水圧のうちのどれかの水圧で試験が行われている。水圧の大きさと定常状態における流出水量の関係は正比例するといわれており、従って透水係数を求める場合等には便利である。

(2) 水の作用する面積と供試体の長さ

吸水試験の場合は、供試体の大きさが大きくなると吸水率は小さくなるが、透水試験の場合には、定常状態で流出する水量は、水の作用する面積に正比例し、供試体の長さに反比例するといわれている。

(3) 加圧時間

モルタル・コンクリートから流出する水量が定常状態

となったのちは、加圧時間と流出水量は正比例の関係になるが、定常状態で流出するまでは、加圧時間と流入水量及び流出水量の関係は時間によって変化する。特に塗布型の防水材をモルタル又はコンクリート表面に塗布した場合には、塗布した防水材の層が透水するまでの時間と、それ以後の時間とでは流入水量に大きな差が表われてくる。

(4) コンクリートの打込方向

コンクリートは、打込方向に平行に透水する場合と直角に透水する場合では透水性が異なる。この原因は、ブリージング等によってできる骨材下部の空隙であり、この空隙は比較的大きな空隙であるため透水に与える影響は大きい。一般に打込方向に直角な場合の透水量は、平行な場合の約2倍であるといわれている。

(5) きれつ

モルタル・コンクリートにきれつはさけられないものと考えられるが、きれつはモルタル・コンクリート中を貫通する空隙であり、水圧がかからない状態でも水は簡単に透水してしまう。従って、モルタル・コンクリートの材料自体の透水に対する抵抗性という場合は、きれつがない時を対象としているが、実際の構造物の透水に対する抵抗性の場合には、きれつがきわめて重要な要因となる。しかし、きれつの幅が0.25mm以下の比較的小さなきれつであれば、セメントの未水和部分等がきれつ面に現われて新しい水和物を形成し、きれつ面が接合され透水しなくなる場合もある。

5. 透水に対する抵抗性の表示方法

モルタル・コンクリートの透水に対する抵抗性を評価するための表示方法としては、次に示すいくつかの方法が用いられているが、最もよいとされているのは透水係数である。

(1) 透水係数

コンクリート中を定常状態で流れる水量に関しては、Darcyの法則が適用され、

$$Q = K_c \cdot A \cdot \frac{\Delta H}{L} \text{ の式が成立する。}$$

ここにQ：流出水量(cm³/s)、A：流れの断面積(cm²)、L：供試体の長さ(cm)、ΔH：流入・流出両端の水頭差(cm)。

上式中のK_cを透水係数といい、単位は(cm/s)で表わされる。この透水係数が小さい程透水しにくいことを示し、Darcyは透水係数が10⁻⁶以下であれば不透水材料としている。

(2) 拡散係数

透水係数を求めることができない場合に使用する透水に対する抵抗性の尺度であり、コンクリート中に水が浸透した深さを測定し、次式によって求める。

$$\beta i^2 = \alpha \cdot \frac{Dm^2}{4t\xi^2}$$

ここにβi²：拡散係数(cm²/sec)、Dm：平均浸透深さ(cm)、t：水圧を加えた時間(sec)、α：水圧を加えた時間に関する係数(表-1参照)、ξ：水圧の大きさに関する係数(表-2参照)

拡散係数は比較的誤差が少なく測定されるといわれているが、その変動係数は約30%程度である。

表-1 換算係数αの値

t (sec)	1	24×60 ²	48×60 ²	72×60 ²	120×60 ²	312×60 ²
α	1	130.5	175.7	209.0	259.6	391.8

表-2 Pf=1kg/cm²とした場合のξの値

P ₀ (kg/cm ²)	2.5	5	10	15	20
ξ	0.594	0.905	1.163	1.301	1.386

(3) 透水量

透水試験において、供試体内部へ流入した水量及び流出した水量をいう。JIS A 1404(前掲)では、この値を測定し、次に説明する透水比によって防水剤の性能を判定している。

(4) 透水比

JIS A 1404(前掲)で採用している表示方法であり、防水剤を使用したモルタル及び防水剤を使用しない同一調合の比較用プレーンモルタルについて、前記の透水量

を測定し、次式によって透水比を求め、防水剤の性能判定の指標としている。

$$\text{透水比} = \frac{\text{防水剤を使用したモルタルの透水量}}{\text{比較用プレーンモルタルの透水量}}$$

日本住宅公団では「外壁雨漏防止材料用合成高分子エマルジョン」の品質判定にあたって、この透水比を採用し、透水比が0.3以下であれば合格としている。

6. 透水に対する抵抗性のよい

モルタル・コンクリートの作り方

モルタル・コンクリートの透水に対する抵抗性をよくするためには、モルタル・コンクリート自体の性質を向上させる方法とモルタル・コンクリートの性質はそのままし、防水材を混入又は塗布する方法等が考えられる。

(1) モルタル・コンクリートの選択

透水機構の所で述べたことからわかるように、モルタル又はコンクリートの透水に対する抵抗性をよくするためには、モルタル・コンクリート中の空隙量を少なくすることが最も重要なポイントである。このためには、空隙の少ない比重の大きな骨材を使用し、水セメント比及びスランプを小さくすることが必要である。しかし、モルタル・コンクリートのワーカビリティが悪くなると打込時にジャンカや豆板などのいわゆる連続した空隙を作り、透水に対する抵抗性を極端に悪くすることもあるの

で、スランプは十分締固めが可能な範囲で小さくすることが必要である。

又、水セメント比もあまり小さくしすぎると、セメント量が過大となり、きれつが発生して透水に対する抵抗性を悪くすることもあるので、調合の選択にあたっては施工条件やきれつなど総合的に考えることが必要である。

一般に透水に対する抵抗性を重視している水密コンクリートの場合は、断面の厚さや使用条件によっても変わるが、水セメント比を45～50%以下とし、スランプは15cm以下とすることが必要である。モルタルとコンクリートの水セメント比と透水の関係の一例を図-2～図-3に示す。

(2) 防水材の使用による方法

モルタル・コンクリート自体の性質をあまり変えることなく、モルタル・コンクリートの透水に対する抵抗性を改善する方法として、モルタル・コンクリート中に防水材を混入・塗布又は浸透させる方法がよく使用されている。モルタル・コンクリートの透水性を改善するために使用されている防水材には、モルタル・コンクリート中に混入するタイプ、表面に塗布するタイプ及び表面に塗布したのち浸透させるタイプがあるが、これらの防水材は次に示す項目のうち一つ又は二つ以上の効果を期待している。

(a) まだ固まらないコンクリート中の空隙の充てん・分

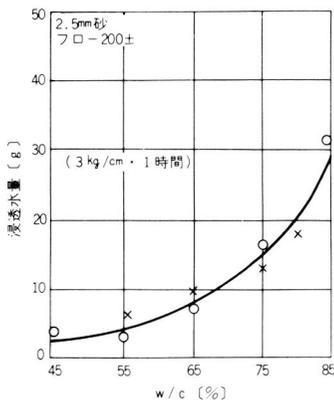


図-2 w/cと透水 (モルタル)(狩野)

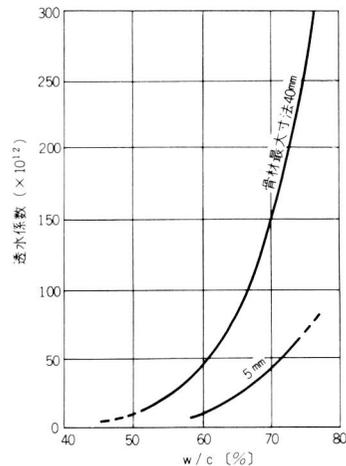


図-3 w/cと透水 (コンクリート)(村田)

散化。

- (b) ワークビリティを改良し、打込時にできる空隙を少なくするとともに単位水量を小さくする。
- (c) セメントの水和を促進する。
- (d) セメントなどから発生する可溶性物質の溶出を防ぎ、更に不溶性又は発水性塩類を形成する。
- (e) モルタル・コンクリート内部又は外部に不透水層又は発水性の膜を形成する。

表面に塗布するタイプの防水材については、下地のモルタル・コンクリートとの付着強さが大切であり、表面に塗布後浸透させるタイプの防水材の場合は、下地のモルタル・コンクリートの性質(特に吸水性)と付着強さが重要である。一般に浸透させるタイプの防水材は、下地のモルタル・コンクリートがポラスで吸水性の大きい場合には有効であるが、普通のモルタル・コンクリートではあまり浸透しないものと考えられる。

モルタル・コンクリートに混入するタイプの防水材(剤)は、種類も多くその効果も複雑であるが、市販されている防水材(剤)を成分別に分けると次のような特徴がある。

(1) 塩化カルシウム系

水和反応を促進する効果を期待しているが、長期的効果はあまり認められず、逆に鉄筋の腐食を促進するおそれがある。

(2) けい酸ソーダ(水ガラス)系

セメントの水和反応の際生ずる水酸化カルシウムと結合して、けい酸カルシウムを作り、空隙を充てんし透水に対する抵抗性を向上させることを目的としているが、JIS A 1404(前掲)の試験では防水効果の認められないものも多い。

(3) けい酸質粉末

フライアッシュや粘板岩風化土の微細粉末に代表される防水材であり、モルタル・コンクリート中の細かい空隙を充てんするとともに、セメントの水和反応の際生ずる水酸化カルシウムを固定化し、透水に対する抵抗性を向上させる。しかし、水酸化カルシウムの固定は比較的長期にわたるので、初期の防水効果はあまり期待できない。

(4) 脂肪酸系

セメントの水和反応の際生ずる水酸化カルシウムと結合して発水性の脂肪酸カルシウムを生成するものであるが、均等に混合することが困難な上、強度が低下し、付着性が悪くなるので注意が必要である。

(5) パラフィン系

パラフィンを活性剤でエマルジョン化したもので、モルタル・コンクリート中にパラフィンの微細粒子を点状にさせ、発水効果を与えようとするものであるが、乳化剤の種類によってはモルタル・コンクリートに悪影響を及ぼすものもあるので注意が必要である。

(6) 高分子エマルジョン

合成ゴム・天然ゴム・アスファルト・SBRラテックス・塩化ビニル・塩化ビニリデン・アクリル酸エステルなどのエマルジョンであり、従来の防水材より下地に対する付着性がよく、変形能力も大きく、きれつに対する防水効果が大きいことが特徴である。一般にエマルジョンタイプのは空気連行性があり、過度な空気の連行は透水に対する抵抗性を悪くするので適当な消ほう剤を用いることが必要である。

7. おわりに

モルタル・コンクリートは、今後とも透水に対する抵抗性を必要とする構造物に積極的に利用されて行くものと考えられるが、基本的には、モルタル・コンクリート自体の透水に対する抵抗性をよくすることを心がけるべきであり、防水材にたより過ぎることのないようにすることが大切である。

又、今後透水に対する抵抗性を必要とする構造物に使用されるモルタル・コンクリートには、更に耐薬品性やコンクリート内部の鉄筋の腐食に対する抵抗性もあわせて要求されてくると予想されるので、これらを含めた総合的性質が重要となってくる。



5. 火災、防火など

オーストラリアにおいて火災に関する大きな問題としては bush fire がある。山火事というよりは草原の火事といった方が妥当で、時期的には 12~2 月にかけての夏に多発する。この時期は雨量がきわめて少なく、北風が吹くと砂漠から 40℃位の熱風がおしよせるので牧草などはからからに乾燥し、一度火がつくと手をつけられない。天気予報で、日本の火災警報と同じように Total fire ban と呼ばれる屋外での火の使用を禁止する報道がテレビ、新聞等で流される。この予報はメルボルンでの経験ではほぼ 100% 正確であったが、その日は自宅の庭でのごみの焼却も、バーベキューも、屋外でのタバコも絶対禁止で、犯すと多大な罰金や裁判所に出頭させられることとなる。一般庶民の協力は非常に徹底しているが、それでも漏電や、ハイカーのタバコなどによって大火になることがしばしばある。人間が死ぬ率は比較的低いが（人口が少ないこともあって）、家畜や住宅の被害は相当なものである。bush fire の通りぬけたところは燃えうるのは全部燃えるという状態である。興味深かった点は、bush fire にであったときの避難の仕方、車に乗り、窓を完全にしめて、走りぬけるか、静止して火の通りぬけるのを待つということである。その道の専門家の話で

オーストラリアに滞在して

有馬 孝禮*

は bush fire は、足が速く、通りすぎるときの熱量は比較的少ないのでこの避難方法がもっとも適しており、あわてて車を離れて逃げることは火にまかれて死ぬ危険度がきわめて高いとのことである。

火災や防火に関する連邦政府の調査機関は、Commonwealth Fire board であり、年報を出版している。その委員構成は fire brigade or fire-fighting organization, civil department, Department of Defence, Experimental Building Station, Department of Construction である。1975~76 の年報によれば、報告されている火災による損害は 1,686,089\$ で増加の傾向にあるといわれている。委員会は防火に関する規格化や行政活動の提案や調査を行っている。住宅や事務所などの防火や、火災探知装置・材料などの調査のほか損害や火災原因、探知法の実態調査などを業務としている。

建築材料および構造物の火に関する試験法はオーストラリア規格の AS 1530-1975 "Fire Tests on Building Materials and Structures" で、以下の 4 つからなっている。

- Part 1. Combustibility Test for Materials
- Part 2. Test for Flammability of Materials
- Part 3. Test for Early Fire Hazard Properties of Materials
- Part 4. Fire-Resistance Test of Structures

*建設省建築研究所 主任研究員

Part 1は被覆および被覆なしの建築材料の燃焼性試験を規定しており、AS A30-1958の改正されたものである。基本的にはISO/TC 92 Fire Tests on Building Materials and Structuresの線に沿っており、本規格作成時のISO原案であったISO/DIS 1182のBuilding Materials-Non-combustibility Testを装置、試験方法でとり入れている。

Part 2は可燃性の薄いシートまたは織物状材料（容易に熔融、収縮する材料以外）の防災性試験で、flammability indexと定義された指数（ほとんどの材料は0～100の範囲に入る）は炎の速度、熱、拡大などの因子から決定されるようになっている。

Part 3は建築材料とその表面仕上材の初期火災危険度の試験法を規定しており、因子として発火、発火後の発熱量、炎の拡大、煙の発生をとり上げ、発火については0～20、他の3つは0～10の指数に分類されるようになっている。

Part 4は構成部材の耐火試験法で、ISO/TC 92 Fire Tests on Building Materials and Structuresの推奨案に従ったものである。対象となる部材は耐力壁、非耐力壁および間仕切り壁、ドアとシャッター、柱、床、屋根などで、耐火等級は0.5、1、1.5、2、3、4、6時間となっている。試験結果の評価には、(a) Collapse - 加熱時および注水試験(必要な場合のみ)時に破損しないこと、また、防火被覆された構造用鋼製柱、梁、桁は平均温度560℃をこえず、いかなる部分でも650℃をこえないこと、(b) Passage of flame - 火炎が部材の裏面側に通りぬけないこと、(c) Insulation - 部材の断熱で裏面側の許容温度を規定したものである。その値を各国規格と比較して示した。

建築物の防火関係の法的な基準は前述したように州単位の建築基準法によっており、州によってオーストラリア規格などのとり上げ方も差異がある。メルボルンが首都であるビクトリア州のUniform Building Regulations Victoria 1974によれば、防火に関する章は以下の

ようなものがある。

Chap 14 - Fire Resisting Materials

Chap 23 - Chimneys, Fireplaces Flues, & C.

Chap 27 - Means of Egress

Chap 28 - Fire protection of Openings

Chap 29 - Uniting of Buildings and Subdivision of Buildings by Fire Resisting Structures

Chap 37 - Dangerous Businesses and Storage of Inflammable Liquids and Nitro Cellulose Products

Chap 14のFire Resisting Materialsでは、材料の厚さ、部材構成、階段、屋根葺材のほか、防火戸、防火窓、防火シャッターなどが具体的に表示されている。耐火等級区分に関しては具体的な構成表示のほか実験報告による区分を認めている。その実験報告は、前述したExperimental Building Stationのほか、イギリスのDepartment of Scientific and Industrial Research、アメリカのNational Bureau of Standards、National Board of Fire Underwriter's Laboratories of Canadaなどから出されたものを認めている。試験方法、評価はほぼ同じ内容をもっており、同じ英語圏に属することからもデータの有効利用がなされている点はうらやましい限りである。

6. 建築材料に関する2、3の話題

Brick(レンガ)はオーストラリアでは前述したBrick Veneer Constructionの一般住宅だけでなく、各種建築物、塀などにも広く使用されており、きわめて重要な建築資材で、種類も多く、生産工場の規模も大小さまざまである。レンガに関する研究として最近注目されたものとして、鋸くず入りのレンガである。これはDBRのCeramic groupが開発したもので、製材工場から多量に産出される鋸くずを利用したところ、性能的にもすぐれたレンガが得られ、実用化に踏み切った工場もある。製

造法に関しては特にむずかしいものではなく、鋸くずを clay に混入し、成型して焼くだけであるが、一種の増量効果と木粉の燃焼による空隙が種々の利点を生じている。その利点とは、①空隙を含むので軽量化ができ、低比重のものは鋸断が容易となり、施工能率が上り、作業者の疲労も少ない。②乾燥収縮が少なく、寸度安定性がよくなり、断熱性の向上、釘打ちが可能となる。③製造面では鋸くずによる増量効果で clay が少なく、焼くときに乾燥がはやく、破損しにくい。また、木粉の燃焼によってエネルギーの削減、時間の短縮がはかれる、などが挙げられている。

実験用の試験体をみた感じでは木粉の形状が重要な因子で、均一な空孔ができることが必要なようで、担当者の話によると立方体に近く方向性の少ないものが、かさばりが生じにくいので適しており、バンドソーの鋸くずが丸鋸の鋸くずよりすぐれているとのことであった。さらにこの DBR の Ceramic group ではコンクリートブロックの glazing や Ceramic の製造時間の短縮のための連続炉の改良等に力を入れており、かなり成果をあげている。

前述したように、オーストラリアにおける個人住宅の大半は Brick Veneer Construction で、その他の構造の場合にも木造枠組が中心となっている。製材の寸法も一定のものが多く、その等級区分も節や繊維傾斜などの欠点にもとづいた応力等級区分がなされており、同一樹種であっても許容応力度が使い分けられるようになっている。基本的には目視検査 (Visual grading) であるが、荷重を与え、その撓みから推定をする機械的検査 (mechanical grading) もある。オーストラリアにおける建築用の主要樹種は radiata pine で、目視検査は困難であることから後者が重視されつつある。しかしながら Mechanical grading に必要な装置は高価であるため、普及はなかなか思うようにいかないようである。このような背景もあって、最近 proof test という方法が提案され論議を呼んでいる。この方法は許容応力に相当する荷重を直接与え、破損するか否かによって等級を保証しようとするものである。Mechanical grading に類似のものであるが、直接的に保証がなされるところに注目されるものがあり、簡単な装置が生産工程に組み入れられるならば



写真-10 South Australia州の Mt.Gambier 地域にある radiata pine のプランテーション
(平坦な土地に植林がなされ、最大の太陽エネルギーの利用がはかられている。この地域で1秒当り 2 ton が生産されているという。)

信頼性は確保されることになるであろう。この考え方は工業化された構造部材、たとえば、床パネルなどの全数検査に適用させるならば、認定試験などで採用されている低減係数の軽減をはかれるだけでなく、信頼性の向上と材料の節約がはかれる場合も多いのではないかと考えられる。

木材の利用に関しては、集成材が体育館やプール、合板のシェル構造がレストランや、屋外音楽堂など公共の比較的大きな建築物に広く使用されていて、その点我国の事情とは非常に異なっており、木質材料、構造に携わる筆者としては、うらやましく、そして印象的であった。

7. エネルギー問題に関する話題

省エネルギーに関する問題はこの資源大国といえども重要な課題となっている。住宅におけるエネルギー損失を少なくしようというテーマとしては、部位別のロスの計測、暖房器具の配置の適正化、断熱材施工の推奨基準の設定などがある。また住宅全体としては省エネルギー型住宅の競技設計が実施されている。ただ前述したよう

に広大な土地、地理的条件によってエネルギー問題もその対応の仕方に大きな差異がある。ビクトリア州近辺における住宅では先述のように Brick veneer construction が主流であるので、壁体の断面構成は外壁の Brick の厚さ10cm位で枠組との間に2~5cmの空隙部があり(枠組と Brick は簡単な金物、ワイヤーでとまっている)、枠組の厚さ9cm前後で内装下張がその上になされるので、壁厚としては20cm以上になる。通常、断熱材はアルミホイルなどのシートのもので、ロックウールやミネラルウールなどはほとんどみられない。

数少ない工業化住宅である Grany Flat(高齢者 Grany は grandfather, grandmather からできている名前)用に裏庭に建てることを目的とした別棟住宅)のパネル中には発泡ポリスチレンを入れた例があったが、火災時の有害ガスが新聞で問題となった。

エネルギーの研究では太陽エネルギーの利用が中心で CSIRO では Division of Mechanical Engineering、そのほか大学で精力的に研究が行われているが、温水暖房などの方に主力があるようで冷房にはさほど力を入

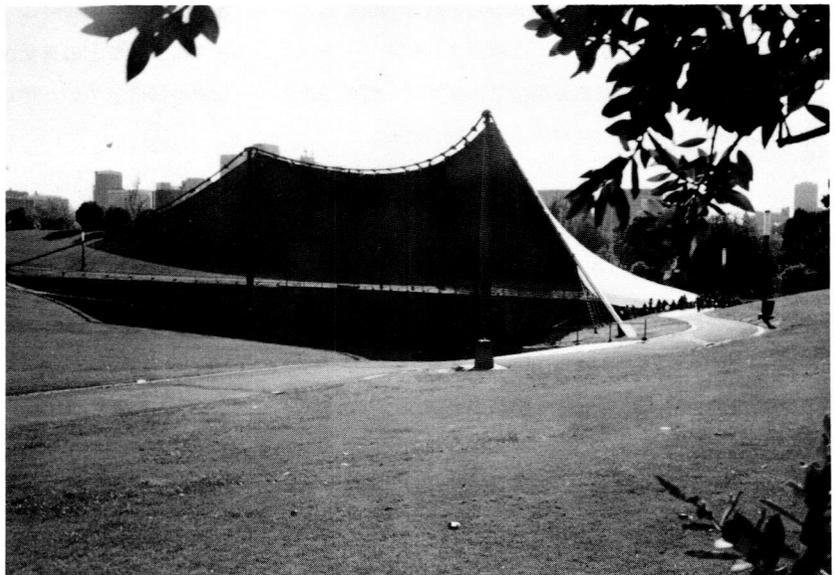


写真-11 メルボルンの屋外音楽堂マイヤーマュージックボウル。(吊り構造に合板シェルが組合さった構造で、ここで、四季おりおり、いろいろの催物が行われる。)

れていないようである。また風の強い地域では風車による発電も考えられている。

エネルギーの問題は研究や行政の力だけでなく、消費者の協力がなくては解決しないことは誰でも分かっている。共同生活の中における庶民のエネルギー問題への関心、協力がどんなものかは筆者の興味のあるところであった。たまたま、電力会社の一部労働者のストライキが10週間余りつづいた。蓄積された電力が一日一日と減少してきたので、州政府、電力会社は節電に対する協力依頼を新聞等に発表した。研究所ではゼロックスはほぼストップ、必要最低限の実験装置の運転のみで、デパート、ホテルなどの照明も $\frac{1}{2}$ から $\frac{1}{3}$ に自主的に落としていた。各家庭でも洗濯機や皿洗い機などの使用をかなり控えているようであったが、州政府や電力会社が、協力しない家庭には送電を中止する措置を考慮している（実際にはそういう事態は生じなかったが）との報道もあった。このような一般の協力もあって、暗黒までの時がかせげるとともに、ストの解決もかなりはやまったようである。日本の昭和48年の石油ショック時と事情はやや異なるにせよ、エネルギー問題がこの資源大国ですら非常に深刻にとらえられており、協力体制がかなり円滑に行われるのは、印象的であるとともに、我国の手近な問題として土曜日も平日も夜遅くまで明々と照明されたオフィスを見るにつけ、動かねばならぬ事情とエネルギー問題の接点は早急に見つけねばならないように思われた。

冷房の話題で興味をひいたのは放射冷房(Selective radiation cooling)という研究で、太陽光線に欠けているある波長の熱線(8~13マイクロン)だけを通過させる干渉ガラスを、太陽の光の当たらない側にとりつけるだけで内部が冷えるという省エネルギー型の冷房法である。この基本的な考え方はかなり前に発表されており、注目されたそうだが、未だ実用化に到っていない。その理由は技術的、経済的な背景が不十分であったことも事実であろうが、近年、エネルギー問題とからんで、ランニングコスト、消費エネルギーがないということから、DBRで再び検討がなされている。

8. おわりに

以上筆者が一年間の滞在の中で見聞したアウトラインを述べてみた。消化しきれていないところも多く、頭の中で描き、現実には書き落としたりしたところも多くあるように思う。しかしながら、筆者が出発前に仕入れた情報と現実にみたものとは隔りがあることをつくづく感じたのと同時に、筆者自身の不消化、表現力の不足も手伝って読者に十分な情報を伝えられなかったように思われるがお許しいただきたい。ただ前にも述べたように、彼らを理解し、我々を理解してもらうために積極的に誠意をもって接することの重要性をつくづく感じたことを述べて本稿を結ばせていただく。

昭和52年度受託試験業務の総合報告

この報告は本誌で毎月掲載している業務月例報告のうち試験業務課の分をまとめたものである。

1. 試験の受託件数

昭和52年度における一般依頼試験及び工事用材料試験の受託件数は、試験受託契約の場所別に区分すると表-1に示すとおりであった。一般依頼試験の合計受託件数は1,873件で、昭和51年度の実績(1,693件)と比較すると12%増となり、工事用材料試験の合計受託件数も11,991件で前年度(9,871件)と比較して22%増となっている。また、一般依頼試験と工事用材料試験の業務量の総合計は毎年増加している。

2. 一般依頼試験について

昭和52年度に受託した一般依頼試験は試験内容及び材料別並びに試験項目別に分類すると表-2及び表-3に示すとおりである。

受託件数1,873件に対して試験項目の合計は4,975件となっており、1件の依頼試験は平均2.7項目の試験が含ま

れており、この点は従来とほぼ同様であった。

一般依頼試験の受託件数の近年の変動は図-1に示すとおりであり、前年度と比較すると11%増加している。依頼試験の内容を材料区分によって分類した件数の割合の変化は図-2に示すとおりであり、建具、環境設備の区分をのぞけばほぼ安定している。

材料区分で件数の多いものをあげれば次のとおりである。

(1) 建具	573件 (31%)
(2) パネル類	158件 (8%)
(3) セメント・コンクリート製品	144件 (8%)
(4) 石材・人造石	134件 (7%)
(5) 家具	121件 (6%)
(6) プラスチック・接着剤	118件 (6%)
(7) 鉄鋼材	117件 (6%)
(8) 環境設備	88件 (5%)

建具は、5年間連続して第1位であり、本年度は573件(31%)と過去最高の依頼件数となっている。これは、防音サッシのJIS工場認定申請用試験、BL認定申請用試

表-1 試験業務受託状況

単位是件、()内は%

	昭和52年度					51年度	50年度	49年度	48年度
	試験業務課	中央試験所	新宿分室	中国試験所	合計				
一般依頼試験	1,781 (95)	-	-	92 (5)	1,873 (100)	1,693	2,287	1,790	1,464
工 事 用 材 料 試 験	コンクリート	-	2,228 (41)	2,775 (51)	426 (8)	5,429 (100)	5,230	3,606	9,648
	鉄筋・鋼材	-	2,205 (38)	3,396 (59)	136 (3)	5,737 (100)	3,932	3,680	3,611
	骨材	-	84 (55)	18 (12)	50 (33)	152 (100)	189	189	146
	その他	-	223 (33)	67 (10)	383 (57)	673 (100)	520	383	163
	小計	-	4,740 (40)	6,256 (52)	995 (8)	11,991 (100)	9,871	7,758	13,568
合計	1,781 (13)	4,740 (34)	6,256 (45)	1,087 (8)	13,864 (100)	11,564	10,045	15,358	25,025

注) 新宿分室は工事用材料検査所の別称

験及び、サッシのJIS改正に伴う依頼試験が増したためである。

第2位のパネル類及び第3位のセメント・コンクリート製品は、前年度とほぼ同件数である。

第4位の石材・造石は、134件(7%)で前年度(79件)

と比較すると1.7倍となっており、これは高炉スラグのJIS工場認定申請用試験が増したためである。

第8位の環境設備は88件で過去4年間を比較すると、大幅に減少している。これは建設省告示による防火ダンパー及び温度ヒューズの試験依頼の減少のためである。

表-3 一般依頼試験の内容(試験項目)

単位是件, ()内は%

年度	力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化学	音	合計
48年度	1,475 (49)	314 (10)	609 (20)	156 (5)	138 (5)	191 (6)	147 (5)	3,030 (100)
49年度	1,743 (47)	337 (9)	631 (17)	263 (7)	346 (9)	225 (6)	152 (4)	3,697 (100)
50年度	3,262 (56)	529 (9)	664 (11)	299 (5)	502 (9)	393 (7)	175 (3)	5,824 (100)
51年度	2,297 (55)	393 (9)	514 (12)	254 (6)	294 (7)	241 (6)	163 (4)	4,156 (100)
52年度	2,777 (56)	534 (11)	592 (12)	324 (6)	341 (7)	233 (5)	174 (3)	4,975 (100)

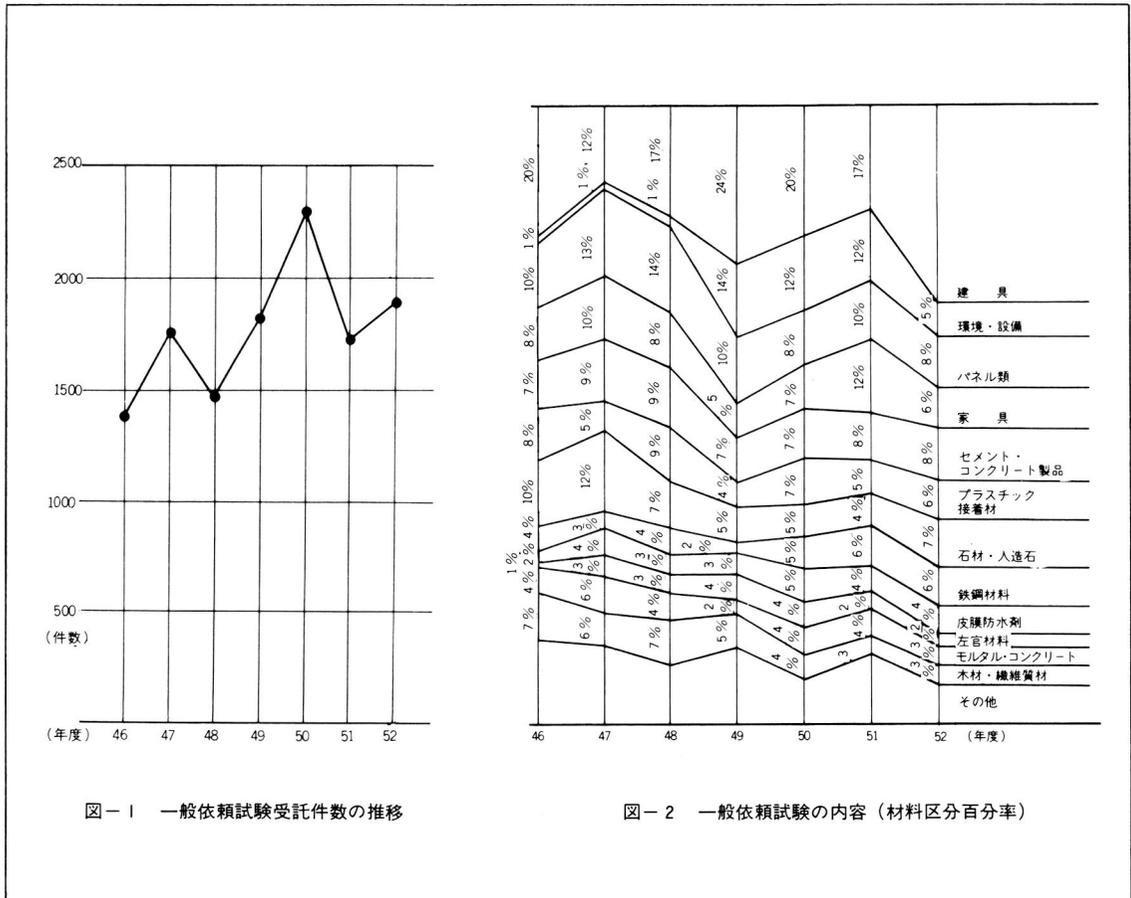


図-1 一般依頼試験受託件数の推移

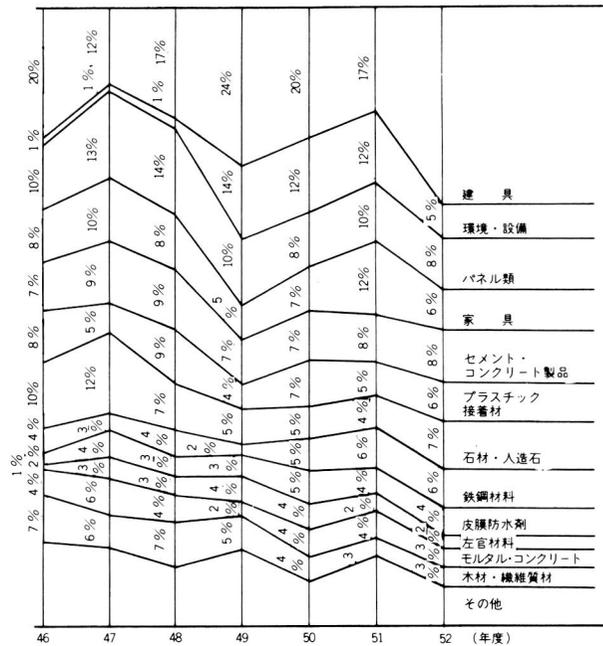


図-2 一般依頼試験の内容(材料区分百分率)

また、一般依頼試験の内容を部門別にまとめ、その試験項目数による最近の動向を分析すると、表-3に示すようになり、力学一般の部門が連続して首位を占め、50%以上を保持している。これに次いで、火、水・湿気、光・空気、熱、化学、音の部門となっており、前年度と同じ順位であった。

なお一般依頼試験業務には、従来通り、業務的な部分(本部事務局の試験業務課及び中国試験所の試験課)と技術的な部分(中央試験所及び中国試験所)と分かれているが、53年5月1日より、本部事務局が次の通り移転しました。

- (1) 移転先 東京都中央区日本橋小舟町1丁目7番地
太田ビル 2F 試験業務課
- (2) 電話 03(664)9211 (代)

なお、試験業務の流れ等については、従来通りですから今後とも、倍旧のご利用を賜われますよう、よろしくお願い致します。

3. 工事材料試験について

工事用材料試験の内容は表-1に示したとおりで、コンクリート、鉄筋・鋼材、骨材、その他に分類されている。このうち、件数の多いものはコンクリート及び鉄筋・鋼材であり圧倒的に大きなウェイトを占め、毎年依頼件数が増している。

なお、本部事務局の移転に伴い、本部1階に工事用

材料試験機を整えて人員を配置し、江戸橋分室として新設し、コンクリート、鉄筋等の工事用材料試験を実施することになりました。また、新宿分室(建設省建築研究所構内)が、建築研究所の移転に伴って閉鎖されるためこれを三鷹市に移して三鷹分室を新設することになりました。この結果、工事用材料試験場所は4カ所{中央試験所(草加市)、中国試験所(山口県)、江戸橋分室(日本橋)、三鷹分室(三鷹市)となり従来、ご不便をかけて参りました方々にも便宜を提供することが可能となりました。今後ともご利用の程よろしくお願い致します。なお、所在地、電話は下記の通りです。

江戸橋分室 本部事務局と同じ。

直通電話 03-664-9216

三鷹分室 三鷹市下連雀8丁目4番29号

注：江戸橋分室は5月1日より業務を開始し、三鷹分室は6月下旬に業務開始予定。

工事用材料試験は、中央試験所でも従来どおり行います。

4. 中国試験所について

中国試験所の一般依頼試験は91件で、前年度と比較し25%増加しており、工事用材料試験も995件で55%増加している。また、業務量は、建材試験センターの全体の8%を占め、前年度より2%増している。

表一 一般依頼試験の内容 (昭和52年度)

No	材料区分	材 料 一 般 名 称	部 門
			力 学 一 般
1	木材・繊維質材	繊維質上塗材, ポリエステル化粧合板, 釘締め積層合板, パーティクルボード, セルローズ系壁材, 木毛サンドイッチパネル, ハードボード, 繊維質吹付材, 特殊化粧合板, 木毛セメント板, パルプセメント板, 木毛マグネシウム板, 塗装合板, 化粧パーティクルボード, 火打梁, インシュレーションボード, 集成木材, 硬質繊維板, 木片セメント板	接着性, 摩耗, ひっかき, 収縮, 曲げ, 再仕上性, 密度, 寸法, そり, 積載荷重, 局部圧縮, 衝撃, 比重, たわみ, 局部曲げ, はく離抵抗, 木ねじの保持力, 湿潤時の曲げ, 荷重, 外観, ぐき逆引抜き抵抗, ひっかき抵抗
2	石材・造石	石綿, 湿式吹付ロックウール, 石こうボード張り化粧鋼板, コンクリート用砕石, 石材砕石砂, 硬質特殊ロックウール板, テラゾータイル, 石綿パーライト板, アスベストダンボール, 人工軽量骨材, 石綿製丸筒, 割栗石, ロックウール保温帯, 人造代理石, 軽量骨材, 海砂, 高炉スラグ, 人造結晶石, ロックウール化粧吸音板, 化粧石綿吸音板, 吹付岩綿, 花こう岩, パーミクライト, 黄鉄鉱, トンネルライニング材, ロックウールフェルト, 大谷石, ロックウール板	ふるい分け, ウエットボリウム, 衝撃, 比重, 単位容積重量, すりへり, 洗い, 圧縮, 粒形判定実績, 面内せん断, 塑性指数, そり, 曲げ, クリーブ, 長さ変化, 付着強度, 粘土塊, すべり抵抗, 繊維の太さ, 密度, 粒子の含有率, CBR, 突固め, 破砕粉じん発生量, 耐圧, はく離, 水平加力
3	モルタル コンクリート	セメント防水剤, モルタル混和剤, コンクリート混和剤, モルタル, 樹脂モルタル, アルミナセメント, セメント処理土, 注入グラウト, スチール繊維混入モルタル, 重量コンクリート, コンクリート用はく離剤, モルタル接着剤, 防錆剤, 急結剤	強さ, 安定性, 凝結, ワーカビリティ, 空気量接着力, 収縮, 調合, 圧縮, 引張, フロー, 作業性, 密度, 付着, 単位水量比, 曲げ, スランプ
4	セメント・ コンクリート製品	軽量気泡コンクリート板, 石綿スレート, ガラス繊維入りモルタル板, 軽量モルタル板, ゴム入りコンクリートタイル, PC板, 遠心力鉄筋コンクリートくい, 化粧石綿セメントけい酸カルシウム板, 石綿セメント押出成形板, 化粧石綿スレート, ケーブル貫通孔透い板, ミカゲ石張りPC板, ALC石こうパネル, アスファルトモルタル, 化粧石綿セメント板, 空洞ブロック, 硬化コンクリート, 軽量コンクリートブロック, 排煙脱硝石こう, スレート瓦, スチールファイバー混入パーライトモルタル板, 発泡スチロール入り軽量鉄筋コンクリート板, 化粧石綿石こうスラグ板, 発泡スチロール入り軽量コンクリート板, 発泡ポリスチレンセメント板, 石こうボード, セメントアスファルトモルタル, パーライト入りパルプセメント板, カラーブロック, アスファルトブロック, パーライトモルタル, コンクリート製ユニット梁, 早強無収縮モルタル, GRC吹付ALC板, コンクリート舗道板, 石こう板	形寸・寸法, 曲げ, たわみ, 耐衝撃, 接着力, 面内せん断, 圧縮, 引張, カサ比重, ひっかき圧縮, 谷の硬度, 強さ, 塗膜厚さ, 等分布荷重, 圧縮, 度, 深さ, ビッチ, 耐風圧, 局部荷重, 外圧, 内圧, ヤング率
5	左官材料	セメント系吹付材, 酢酸ビニル系吹付材, 合成樹脂エマルジョン砂壁状吹付材, 複層模様吹付材, マスチック塗材, 吹付パーミキュライト, 吹付ロックウール, 軽量吹付材, 無機質塗装, 木材チップ混入パルプ吹付材, 外壁雨漏防止材料, 下地調整用パテ	ひび割れ, 摩耗, 付着強さ, 貯蔵性, 骨材の沈降性, 耐洗浄性, 乾燥時間, 凝結, キレツ浮き圧縮, 硬度, 衝撃, 付着, 肉やせ, きれつ, 上塗密着性
6	ガラスおよび ガラス製品	化粧石綿けい酸カルシウム板, パーライト繊維板, 化粧ガラスクロス, 化粧ガラスウール, 石綿けい酸カルシウム板, パーライト保温材, グラスウール保温板, けい酸質発泡ボード, 着色亜鉛鉄板張りガラスウール保温材, アルミニウムカバー付ガラスウール, ガラス繊維入りけい酸カルシウム板化粧ガラスウール板, 複層ガラス, ほうろろ浴そう, セラミック板, ガラス板, ガラス繊維, 四ふっ化エチレン樹脂コートガラスクロス, ガラスブロック, ガラス発泡体, けい酸カルシウム板	曲げ, 圧縮, 衝撃, カサ比重, 繊維の太さ, ネジ保持力, 寸法, 風圧, 厚さ, 拡張力, 伸度, 圧縮弾性
7	鉄 鋼 材	インサート, 金属材料, 屋外収納ユニット, カスガイ, ステンレス製ブロックマット, アンカーボルト, フェンス, 埋込み金物, 接合金物, 異形棒鋼, コンクリート用押込ナット, 鉄筋鋼製防塵垂れ壁, 屋根取付け用ボルト, カラー鋼板, アルミ箔張り鋼板, デッキプレート, 覆工板, スチール製つり足場, スパイラルダクト, 折板屋根ワイヤークリップ, 屋根水切, マンホールふた, 化粧鋼板型サイディング, ゴム化粧鋼板, 塩ビ鋼板製屋根ふき材, ステンレス製浴そう, 軸, ラス, 角タイ, 火打梁, 鋼板用鋼板針, 羽子板ボルト, 金網, 補強用リング, 船舶用甲板, エキスパンダメタル, 鋼製グレーチング	引抜, 引張, ひずみ, 水平荷重, 等分布荷重, 局部荷重, 衝撃, 閉閉力, 荷重, 垂直, 積載荷重, 棚板の荷重, せん断, 曲げ, 閉閉繰返し, 風圧, 戸の繰り返し, 静荷重, ぐう角測定, メッキ厚さ, 付着厚さ, 塗膜厚さ, 硬度, ひび割れ, 垂直荷重, エプロンたわみ, 鎖強さ, 外観, 耐風圧
8	非 鉄 鋼 材	アルミニウム合金製複合板, アルミニウム合金製サイディング, アルミニウム張りポリエチレン, アルミニウム合金製屋根用折板, アルミ製すべり止め, アルミニウム合金製物干金物, 鋼管, ポリエチレン製液体コンテナ, 亜鉛板, 避難手摺, 銅箔化粧板, アルミニウム押し出し材, 化粧アルミニウム合金板	曲げ, 衝撃, 強さ, 摩耗, すべり, 引張, 鉛直荷重, とびら取付け部の強さ, 取手取付部強さ排水せん引張強さ, 圧縮, 落下, 転倒, 耐力, ひっかき硬度, 接着力
9	家 具	耐火庫, 家庭用学習机, 事務用学習用キャスター, 鋼製事務用書庫, 鋼製事務用ロッカー, 家庭用学習用, 鋼製事務用椅子, 会議用椅子, 鋼製事務用アライニングキャビネット, 木製椅子, ダイニングチェア, 収納ユニット, 金庫, 折りたたみイス, 応接用イス, 食堂イス, 吊戸棚, ボールインテリアシステム, 洗面化粧台, 耐火火壇, 洗し台, 鋼製書架, ボックスパレット	強度, 引出し荷重, たなの強度, 安定性, 寸法, 塗膜, 衝撃, 耐荷重, 走行荷重, 荷重, 繰返し衝撃, 背荷重, 防塵性, 車輪の硬さ, ひび割れ方荷重, 背もたれのねじれ, 局部圧縮, クッション性, 初期変形, 曲げ, 引抜, 閉閉繰返し, 鉛直荷重, へたり, 剛性, 落下, ドアの閉閉力ねじれ剛性, 水平荷重, 耐圧
10	建 具	アルミニウム合金製サッシ, アルミニウム合金製ドア, スチール製防火シャッター, ふすま, 錠, アルミニウム合金製手摺, スチール製手摺, スチール製雨戸, スチール製サッシ, ブラインド, アルミニウム合金製カーテンウォール, スチール製ドア, アルミニウム合金製雨戸, ステンレスサッシ, 防音シャッター, 防音サッシ, 木製ドア, アルミニウム合金製出窓, ベランダ目隠しパネル, 塩ビ製窓, 敷居材, 断熱サッシ, 木製フラッシュドア, ステンレスドア, 折りたたみ雨戸, 節水型便器	曲げ, 引張, 笠木水平, 局部荷重, 支柱水平, 鉛直衝撃, 等分布荷重, 戸先強さ, 閉閉力, 強さ, けん引力, 昇降, 回転, 面外曲げ, 閉閉繰返し, にぎり玉引張り, そり, 面外局部荷重, 平面引張, 層間変位, 仕上重量, 外観, 浸透度, 耐貫入, 洗浄, 水封性, 背もたれ強度, 衝撃落下

別の試験項目						受付件数 ()内は劣				
水・湿気	火	熱	光・空気	化学	音	52年度	51年度	50年度	49年度	48年度
保水率, 乾燥率, 含水率, 吸湿膨張: 吸水, 吸水によるひび, 耐洗浄性	防火材料, 防火	煮冷熱, 熱伝導率, 熱貫流	変退色, 耐光性, 耐候性	耐シンナー性, ホルムアルデヒド放出量, カビ抵抗, 耐薬品性	吸音	61 (3)	52 (3)	93 (4)	98 (5)	100 (7)
吸水, 洗い, 水分, フリージング, 水中浸せき, 耐水, 透水	防火・防火材料, 耐火	熱伝導率, 強熱減量, 凍結融解, 熱膨張, 加熱スポーリング, 熱貫流, 耐寒性	照明反射率, 耐光性	安定性, 耐酸性, 有機不純物, 耐アルカリ性, 塩化物, 酸化カルシウム, 塩物, 無水硫酸, 耐薬品性, 化学分析		134 (7)	79 (5)	123 (5)	93 (5)	108 (7)
透水, 吸水, 保水率, フリージング, 収縮, 透湿係数ひび割れ, 減水率	防火材料, 防火	凍結融解, 熱伝導率	空気量	自然電極電位鉄筋の発せい状況, 中性化,		51 (3)	60 (4)	97 (4)	38 (2)	51 (4)
含水率, 吸水, 透水, 含湿率比, 乾湿繰返し変形, 保水率, ひび割れ水密, 挽水度吸水による長さ変化	耐火, 防火, 防火材料	耐熱性, 熱伝導率, 凍結融解, 熱膨張率, 熱貫流	拡散反射率, 耐候性	耐汚染性, 配合分析, 耐薬品性, 中性化, 塩化分定量分析	遮音, 吸音	144 (8)	142 (8)	156 (7)	118 (7)	139 (9)
透水, 耐水性, 耐洗浄性	耐火, 防火材料	凍結融解, 低温安定性, 熱伝導率	耐候性	耐アルカリ性, カビ抵抗	吸音	38 (2)	58 (3)	99 (4)	69 (4)	42 (3)
透湿, 吸湿, 吸水	防火材料, 耐火	熱伝導率, 結露, 線膨張, 耐熱, 熱貫流	耐候性, 分光反射率, マンセルマンナンパー, 通気度			39 (2)	59 (3)	54 (2)	93 (5)	56 (4)
雨水, 水密, 止水, 満水時の変形, 放水	防火材料, 耐火		耐候性, 風量, 静圧	塩水噴霧, 汚れ	遮音, 騒音	117 (6)	94 (6)	115 (5)	36 (2)	54 (4)
水密	防火材料, 標準加熱	熱伝導率		塗膜	騒音	16 (1)	28 (2)	33 (1)	30 (2)	30 (2)
そり, 湿分に対する安定性, 水漏れ	標準加熱, 急加熱, 耐火	熱に対する安定性, 冷熱繰返し	照度, 遮光	塗膜, 耐食性, 耐酸性, 耐アルカリ性, 耐汚染性	騒音, 遮音	121 (6)	208 (12)	158 (7)	93 (5)	112 (8)
結露, 水密, 含水率, 浸漬はく離, そり, 耐湿, 溢水	防火, 耐火, 防火材料	熱貫流, 寒熱繰返し, 耐急冷, 防露	気密, 遮煙, 赤外線照射	防せい, 塩水噴霧, ガス有害性	遮音, 共振, 騒音	573 (31)	291 (17)	441 (20)	421 (24)	255 (17)

表一 2 一般依頼試験の内容 (昭和52年度)(つづき)

No	材料区分	材 料 一 般 名 称	部 門
			力 学 一 般
11	粘 土	せつ器質タイル, 陶器質タイル, 発泡セラミック, けい素土板, 粘土かわら, 陶器製タンク	曲げ, 摩耗, そり, ばち, 耐ひびわれ, 台紙の接着, 圧縮, すべり, 外観, 形状寸法, 硬度, 比重
12	床 材	アスファルトブロック, ビニル床タイル, 畳床, 合成樹脂系塗床材, セメント系複層模様タイル, DKフロアパネル, 合成ゴム系床材, 化学畳床, ビニル床シート, ほうろう引き金属タイル, セメント系塗床材, ポリウレタン樹脂舗装材, 砂粒付着アルミシートスベリ止め材, 階段すべり止め用具	比重, 衝撃, 曲げ, 圧縮, 摩耗, ひび割れ, 付着強さ, へこみ, すべり, 局部圧縮, 残留へこみ, 寸法変化, 厚さ, 引張, 引裂, たわみ, 疲労, 硬度
13	プラスチック接着材	エポキシ系接着剤, 塩ビシート, フェノール樹脂系接着剤, プラスチックし尿浄化そう, フェームポリスチレン保温材, モルタル接着下地処理剤, FRPサイロ, FRP浴室防水パン, FRP洗濯機防水パン, 再生ゴム系溶剤型接着剤, 壁紙施工用澱粉糊, FRP水性ビニルウレタン樹脂系接着剤, プラスチックコーティングフィルム, アルミ被覆ポリエチレン発泡体PVC, PVC系繊維製人工芝, 四フッ化エチレン被覆ガラスクロス, ビニル製シアニング, 硬質ウレタンフォーム, FRP浴そう, ポリカーボネート樹脂シート, 化粧ガラス繊維石灰入りポリエステルアクリル樹脂板, 金網入り硬質塩化ビニル板, 軟質ウレタンフォーム, ウレタンフォーム化粧板, イソシアヌレートフォームFRP板, ポリエステルフィルム, 壁仕上げ繊維系クロス張り用接着剤, クロロレン系接着剤, 合成樹脂コーンFRPパイプ, 6ナイロン樹脂, レジャークラウ	粘度, 比重, 可使時間, 圧縮, 引張, 曲げ, 弾性率, 硬化時間, 接着力, 外観, 破面状態, 寸法, 密閉, 耐圧, 接合部引張硬度, 作業性, 張り合せ可能時間, 樹脂含有量, 衝撃, 剛性, 圧縮せん断, 耐圧強さ, 仕切強さ, 載荷強さ, 満水容量, 満水時の変形, パーコル硬度, オープンタイム, 耐風圧, 繰返し圧縮, 偏平
14	皮膜防水材料	ゴムアスファルト防水シート, 合成高分子ルーフィング, 塗布型防水剤, アスファルトフェルト, 塗膜防水材, アスファルト系防水材, アスファルトルーフィング, 砂付ルーフィング, 穴あきルーフィング, 防水工事用アスファルト, コンクリート用プライマー, ネットルーフィング, 基布その他を積層した合成高分子ルーフィング, 網状アスファルトルーフィング, 塗布型防水防蝕剤, アルミ箔付アスファルトシート, 屋根防水用塗膜材	引張, 引裂, 接着, 1巻の重量, 1巻の長さ, 幅, 折り曲げ, 製品の単位重量, 原紙の単位重量, アスファルトの浸透率, 針入度, 寸法定量性, 穴の直径, 隣接穴の中心距離, 穴の面積比下地に対する接着力, 下地のきれつに対する抵抗性, 摩耗, 伸び時の劣化, 比重, ビンホールだれ長さ, 引張性能, 針入度指数, 被覆物の単位面積当たりの重量, 被覆物の灰分
15	紙・布・カーテン敷物類	壁紙, ビニル壁紙, 板紙, シリカゲル融着シート, 合成繊維シート, PPKロス, 塩ビシート, ガラス繊維網・塩ビコーティングポリエステル織布アスベストダンボール, 畳へり地, 路盤紙	摩耗, いんべい性, 施工性, 湿潤強度, 引張, のび, 曲げ, 引裂, 寸法, 耐摩擦
16	シール材	建築用油性コーキング, 建築用ポリサルファイド系シーリング材, PCジョイント用テブ状シール材, ウレタン系2成分型シーリング材, 塩化ビニル製目地材, 塩ビ製ガスケットパテ, シリコンシーラント, シール用ゴム, クロロレンゴムシート	収縮率, 保油性, スランプ, 付着性, 硬化率, きれつ, かたさ, タックフリー, スランプ, 引張接着強さ, はく離接着強さ, 引張復元性, 可使時間, 比重, 押出し性, プリージング, セルフレベリング, 耐久性, 圧縮変形, 圧縮復元性, 原形保持性, 荷重, 肉やせ, 亀裂, 上塗密着性, 針入度, だれ長さ, 収縮率
17	塗 料	骨材入りアクリル樹脂塗料, 合成樹脂塗料, アクリル系塗料, ウレタン系塗料, カチオン電着塗料, エマルジョン塗料	付着強さ, はく離, 引張, へこみ, 摩耗, すべり, 引裂, 耐洗浄性, 塗膜の状態, 隠ぺい率, 耐ひび割れ性, 指触乾燥時間
18	パネ ー ル 類	グラスウール充填石こう複層間仕切パネル, 空洞石こうパネル, ひる石プラスター被覆中空仕切パネル, コンクリートパネル, 防音シェルター用パネル, 石綿けい酸カルシウム積層パネル, 軽量鉄骨系耐力壁, 石綿スレートサンドイッチ板, 空洞石綿セメント板, FRPパネル, プレハブ住宅用パネル, フレキシブルボード, 合板下地セメントモルタル塗外壁, 両面石綿スレート張り木毛マグネシウム板壁, ラス入りパーライトモルタル充填鋼板壁, アルミ・ウレタンサンドイッチパネル, パーミキュライト塗中空壁, フレキシブルボード, 木毛セメント板サンドイッチパネル, PCパネル, 軽量石こう板, ALC板合板, ゴム貼り防音パネル, ロックウール板張り木造下地外壁, ALC壁, 畳床下パネル, 石こうボードパネル, 木質系パネル, 枠組壁, パーライト積層板, 木毛サンドイッチパネル, ALC複合パネル, GRCパネル, ロックウール充填間仕切壁パネル, 着色亜鉛鉄板張り石綿けい酸カルシウムパネル, GRM吹付合板下地木造外壁, 構造用合板石こうボード複合間仕切パネル, ホーロー内外装パネル, セメントけい酸カルシウム板パネル, スチールファイバー混入パーライトモルタル板・プラスターボード間仕切壁, ガラス繊維混入石こうボード間仕切壁, 着色亜鉛鉄板瓦棒, 木毛マグネシウム板, 石綿スレート貫屋根板, 木製床パネル, 水槽用鉄パネル, 石こう系パネル, コンクリートブロック積み壁, 金庫室用壁パネル, 鉄板耐震壁, 石綿けい酸カルシウム板張り中空仕切壁, 両面鉄板張り木毛マグネシウム板, ロックウール充填鋼製防音パネル, グラスウール充填コンクリートパネル, アスベスト石こうボード積層パネル, 軽量石こう成形板, モルタル吹付木造枠組パネル, 手摺用サンドイッチパネル, ポリイソシアヌレートフォーム複合板外壁, 鉛複合パネル	曲げ, たわみ, 衝撃, 面内せん断, 等分布荷重水平耐力, 剛性, 耐風圧強度, 圧縮, 積載荷重局部曲げ, 局部圧縮, 吹き上げ, 振動, 寸法, ひっかき硬度, 層間変位, 分布圧強さ, 面外曲げ, 比重, くきの引抜き
19	環 境 設 備	温度ヒューズ, 防火ダンパー, バスダクト, 換気扇, エアフィルター, 換気扇, 水道用ゴム可換管, 排煙機, 換気口	耐電圧, 絶縁抵抗, 圧力損失, 粉じん捕集, 集じん容量, 偏平耐圧, 引張, 始動, 消費電力, 絶縁耐力
20	そ の 他	小住宅, 消音器, 建物	水平加力
合 計			2.777

別 の 試 験 項 目						受 付 件 数 (内は劣				
水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	52年度	51年度	50年度	49年度	48年度
吸水、凍害、防露性	防火材料	熱伝導率、耐ひびわれ、急冷、凍結融解	光沢度、耐候性	耐薬品性		15 (1)	6 (0)	12 (1)	22 (1)	20 (1)
吸水、透水、透湿、吸湿、耐水性	防火材料	熱伝導率、耐寒性、線膨張加熱収縮、加熱劣化、耐熱	耐候性、退色性	湿度量、ガス分析、耐薬品性、オゾン劣化	騒音	41 (2)	33 (2)	47 (2)	33 (2)	18 (1)
吸水、耐温水性、透水、水密、吸湿	防災、燃焼、飛火、防火材料、耐燃性	熱伝導率、感温性、熱貫流率、加熱減量熱吸収率、柔軟温度、線膨張率、耐環境暴露性、煮沸くり返し、冷熱サイクル	耐候性、光線透過率	化学的特性、耐酸性、耐アルカリ性、耐汚染性、耐薬品性、ガラス含有量、カビ抵抗、不揮発分、汚れにくさ、ガス分析	騒音、吸音	118 (6)	76 (5)	155 (4)	76 (9)	139 (5)
透水、吸水、浸透率、漏水	引火点、飛火	低温可とう性、加熱減量、耐熱性、軟化点、加熱劣化、フラスコ化点、蒸発量、加熱伸縮、日射吸収	紫外線劣化、変退性	四塩化炭素、可溶分、オゾン劣化、耐油性、耐薬品性、塩水噴霧		70 (4)	70 (4)	111 (5)	48 (3)	43 (3)
結露	防火材料、防炎性、飛火	温度上昇、耐熱性、耐寒性	退色性、反射性、光透過性、けんろう度	ホルムアルデヒド検出、硫化汚染、汚染性、用系混用率		34 (2)	18 (1)	75 (3)	16 (1)	45 (3)
水密	引火点	加熱減量、柔軟温度、軟化点、熱伝導率		耐アルカリ性、汚染性、耐オゾン性		31 (2)	29 (2)	48 (2)	58 (3)	30 (2)
吸水、透水、耐水性	防火材料	低温安定性	耐候性	耐アルカリ性、カビ抵抗		9 (0)	7 (0)	10 (0)	19 (1)	10 (1)
結露、吸水、浸漬、水密性、含水率	耐火、防火、防火材料、土塗壁同等	熱貫流率、熱伝導率	通気、耐候性	塩水噴霧	遮音、吸音、衝撃音	158 (8)	161 (10)	188 (8)	203 (14)	228 (13)
耐湿	耐火	作動、不作動、温度上昇、耐熱性能	漏煙、風量、換気量	塩水噴霧、亜硫酸ガス、オイル除化	騒音	88 (5)	210 (12)	267 (12)	246 (14)	9 (1)
					遮音、消音性	15 (1)	12 (1)	5 (0)	-	-
534	592	324	341	233	174	1,873 4,975	1,693	2,287	1,790	1,464

昭和52年度事業報告

1. 一般概況

・一般依頼試験の受注は、年度前半が低調、後半に入ってからやや回復傾向となり、年度間を通じては対前年比微増の1,764件（内中国試分94件、契約ベース）となった。一方試験完了実績は1,581件（内中国試分95件）で、前年に比し低調であった。

工事用材料試験は件数、収入額とも増加した。

中国試験所は業務開始以来3年目に入った。一般依頼試験はほぼ前年並みであるが、工事用材料試験は大幅な受注増となり、全収入としては予算額を上回った。

なお、中国試験所は昭和52年12月21日付、防火材料試験に関する建設省認定機関としての指定を受けたことは前回にご報告した通りである。

・調査研究およびJIS原案作成の受託業務は、ほぼ前年並みの事業量であったが、何れも予算に対し収支共増加した。

・一般会計計算については、依頼試験収入の減少に対し、内部合理化による節約と営繕補修工事の繰延等による支出軽減を図った。

・内部諸規定をそれぞれ充実した。

1.1 情報活動

センター機関誌「建材試験情報」及び「建材試験ニュース」を毎月発行、情報活動を行なった。

1.2 人事

- | | |
|----------------|--------|
| ① 新規に職員5名を採用した | 4月1日 |
| ② 職員1名退職した | 8月31日 |
| ③ “ 1名 “ | 10月15日 |
| ④ “ 2名 “ | 12月31日 |
| ⑤ 新規に職員1名を採用した | 1月5日 |
| ⑥ 職員2名退職した | 3月31日 |

センター役職員は、3月31日現在常務理事5名、職員106名、計111名である。

1.3 移 転

本部移転、江戸橋分室、三鷹分室新設を下記のとおり決定した。

(1) 本部事務所移転

- ①所在地 中央区日本橋小舟町1の7 太田ビル
- ②建築物 鉄筋コンクリート造 6階建
建坪35.8坪 延坪206.9坪の内、1階から5階迄の共用部分を除く140.1坪を借室（6階は所有者の住宅）。
- ③各階の用途 1階は車庫および中央試験所工事材料試験江戸橋分室とし、差当りコンクリート・テストピースの強度試験を行う。
2～5階は本部事務局とする。
（2階 依頼試験の受付、3階 役員室および庶務経理、4階 技術相談室、標準業務課及び小会議室、5階 大会議室とし、1部を他団体の事務室に充てる。）

(2) 江戸橋分室（中央試験所工事材料試験江戸橋分室）新設

本部事務所の1階を江戸橋分室とし、強度試験業務を行う。

100t圧縮試験機 1台（前川試験機製作所製 リレ一式 TK10）

養生水槽（HC2型） 1式
その他工事（内部造作、配電給水）

(3) 三鷹分室新設

- ①所在地 三鷹市下連雀8-4-29
- ②建築物 鉄骨平家建 ALC被覆 約30坪の建物を建築し、試験室および事務室とする。
- ③試験設備 100t圧縮試験機 1台（前川試験機製作所製、新宿より移転）

100 t 万能試験機 1 台 (東京衡機製)

養生水槽 (HC 2 型) 1 式

表-1 試験業務受託状況

	昭和52年度					単位は件、()内は%			
	本部試験業務課	中央試験所	新室試験所	中国試験所	合計	51年度	50年度	49年度	48年度
一般依頼試験	1,781 (95)	-	-	92 (5)	1,873 (100)	1,693	2,287	1,790	1,464
工 事 用									
コンクリート	-	2,228 (41)	2,775 (51)	426 (8)	5,429 (100)	5,230	3,606	9,648	19,754
鉄筋・鋼材	-	2,205 (38)	3,396 (59)	136 (3)	5,737 (100)	3,932	3,680	3,611	3,479
骨 材	-	84 (5.5)	18 (1)	50 (3)	152 (100)	189	189	146	174
材 料									
その他	-	223 (33)	69 (10)	383 (57)	673 (100)	520	383	163	124
試 験									
小 計	-	4,740 (40)	6,256 (52)	995 (8)	11,991 (100)	9,871	7,758	13,568	23,561
合 計	1,781 (13)	4,740 (34)	6,256 (45)	1,087 (8)	13,864 (100)	11,564	10,045	15,358	25,025

(注) 新室分室は工用材料検査所の別称

2. 試験の受託業務

昭和52年度における一般依頼試験及び工用材料試験の受託件数は表-1に示すとおりであった。一般依頼試験の受託件数は1,873件(受付ベース)で、昭和51年度の実績(1,693件)と比較すれば12%増となった。また、工用材料試験の受託件数は11,991件で、前年度実績(9,871件)と比較して22%増となった。

なお、中国試験所の一般依頼試験は92件で、前年度と比較して23%増加となった。また、工用材料試験は995件であって、前年度に比較し55%の増加となっている。業務量は建材試験センター全体の8%を占めている。(表-1)

2.1 一般依頼試験

昭和52年度に受託した一般依頼試験の内容は表-2及び表-3に示すとおりである。この表には試験の内容を材料別、試験項目別に分類してある。受付件数1,873件に対して試験項目の合計は4,975件となっているので、1件の依頼試験には平均2.7項目の試験が含まれていることになる。この点は従来とほぼ同様である。材料区分で件数の多いものをあげれば、つぎのとおりである。

- | | |
|-------------------|------------|
| (1) 建 具 | 573件 (31%) |
| (2) パネル類 | 158件 (8%) |
| (3) セメント・コンクリート製品 | 144件 (8%) |
| (4) 石材・人造石 | 134件 (7%) |
| (5) 家 具 | 121件 (6%) |
| (6) プラスチック接着剤 | 118件 (6%) |
| (7) 鉄鋼材料 | 117件 (6%) |
| (8) 環境設備 | 88件 (5%) |

2.2 工用材料試験

工用材料試験の内容は表-1に掲示してあるとおりで、コンクリート、鉄筋・鋼材・骨材、その他に分類されている。

件数が多いものはコンクリート及び鉄筋・鋼材であって、圧倒的に大きいウェイトを占めている。

表-2 一般依頼試験の内容(材料区分)

No	材料区分	受 付 件 数 () は %			
		52年度	51年度	50年度	49年度
1	木材・繊維質材	61 (3)	52 (3)	93 (4)	98 (5)
2	石材・人造石	134 (7)	79 (5)	123 (5)	93 (5)
3	モルタル・コンクリート	51 (3)	60 (4)	97 (4)	38 (2)
4	セメント・コンクリート製品	144 (8)	142 (8)	156 (7)	118 (7)
5	左 官 材 料	38 (2)	58 (3)	99 (4)	69 (4)
6	ガ ラ ス	39 (2)	59 (3)	54 (2)	93 (5)
7	鉄 鋼 材 料	117 (6)	94 (6)	115 (5)	36 (2)
8	非 鉄 金 属	16 (1)	28 (2)	32 (1)	30 (2)
9	家 具	121 (6)	208 (12)	158 (7)	93 (5)
10	建 具	573 (31)	291 (17)	441 (19)	421 (24)
11	粘 土	15 (1)	6 (0)	12 (0)	22 (1)
12	床 材	41 (2)	33 (2)	47 (2)	33 (2)
13	プラスチック・接着材	118 (6)	76 (5)	155 (7)	76 (4)
14	皮膜防水材	70 (4)	70 (4)	111 (5)	48 (3)
15	紙・布・カーテン・敷物	34 (2)	18 (1)	75 (3)	16 (1)
16	シ ー ル 材	31 (2)	29 (2)	48 (2)	58 (3)
17	塗 料	9 (0)	7 (0)	10 (0)	19 (1)
18	パ ネ ル 類	158 (8)	161 (10)	188 (8)	183 (10)
19	環 境 設 備	88 (5)	210 (12)	267 (12)	246 (14)
20	そ の 他	15 (1)	12 (1)	5 (0)	
合 計		1,873 (100)	1,693 (100)	2,287 (100)	1,790 (100)

3. 標準化業務

3.1 昭和52年度工業技術院より受託した工業標準化原案作成は、表-4に示すように新規5件、改正5件であるが、いずれも年度内に原案作成を完了し工業技術院に答申した。

表-3 一般依頼試験内容(試験項目)

項目 年度	単位は件、()は%							合計
	力学 一般	水・ 湿気	火	熱	光・ 空気	化学	音	
48年度	1,475 (49)	314 (10)	609 (20)	156 (5)	138 (5)	191 (6)	147 (5)	3,030 (100)
49年度	1,743 (47)	337 (9)	631 (17)	263 (7)	346 (9)	225 (6)	152 (4)	3,697 (100)
50年度	3,262 (56)	529 (11)	664 (11)	299 (5)	502 (9)	393 (7)	175 (3)	5,824 (100)
51年度	2,297 (55)	393 (9)	514 (12)	254 (6)	294 (7)	241 (6)	163 (4)	4,156 (100)
52年度	2,777 (56)	534 (11)	592 (12)	324 (6)	341 (7)	233 (5)	174 (3)	4,975 (100)

表-4 昭和52年度工業標準化原案作成

№	受託原案名称	委員長 (敬称略)	経 過			備 考	
			審議にともなう 主 な 変 更	委員会 開催数 (延出席 委員数)	答 申 年月日		
1	炭酸マグネシウム板	栗山 寛		8回 (112名)	53年 2月28日	工業技術 院からの 委託 (新)	
2	セメント膨張材 試験方法	岸谷 孝一	「膨張材のセル タルによる膨張 性試験方法」 「膨張材のコン クリートによる 膨張性試験方法」 「膨張材のコン クリートによる 拘束状態で養生 した圧縮強度試 験方法」の3規 格	8回 (104名)	53年 2月28日		
3	金属サイディング	波多野 一郎	せっこう複合金 属サイディング	8回 (113名)	53年 2月28日		
4	鋼製及びアルミ ニウム合金製ほ うろうたい	栗山 寛	ほうろうたい	8回 (114名)	53年 2月28日		
5	住宅用バルコ ニー及び手す りの構成材	波多野 一郎	住宅用金属製 バルコニー及 び手すり構成 材	8回 (118名)	53年 2月28日		
6	空洞コンクリ ートブロック	栗山 寛		7回 (89名)	53年 2月28日		
7	木材のくぎ引抜 抵抗試験方法	神山 幸弘		7回 (78名)	53年 2月28日		
8	建築用防火雨戸	斎藤 光		7回 (88名)	53年 2月28日		
9	とびら錠	波多野 一郎	「レバータン プラー箱錠」 「ドアに用い る用心鎖」の2 規格	7回 (94名)	53年 2月28日		
10	建築用ポリサル ファイドシーリ ング材ほか1件	狩野 春一	建築用シーリ ング材	9回 (154名)	53年 2月28日		
11	鋼製下地材	波多野 一郎	鋼製下地材 (壁・天井)	19回 (192名)	53年 3月31日		工業会・ 業界から の委託
12	木毛セメント板	栗山 寛		9回 (81名)	53年 3月31日		

3.2 昭和52年度内に工業会・業界から受託した工業標準化原案作成は同表に示す2件で、いずれも年度内に原案作成を完了し工業技術院に答申した。

3.3 昭和52年度内に受託した調査作成は表-5に示す3件であるが、いずれも審議継続中である。

表-5 調査作成業務

№	受託調査名称	委員長 (敬称略)	答申予定	備 考
1	注入用エポキシ樹脂等の性能基準作成に関する研究	今泉 勝吉	53年 8月8日	日本住宅公団 からの委託
2	アスファルト冷工法による屋根防水補修に関する研究	榎木 堯	53年 8月8日	
3	「PC及びRC住棟屋根外断熱防水工法の研究」に対する追加調査	今泉 勝吉	53年 6月30日	

3.4 中国試験所において講演会(座談会)を下記のとおり実施した。

講演会名	講演内容	講師	開催場所	開催 年月日	受講 者数
建築材料 と土木材 料の現状 と将来の 動向	①材料と構造物の 設計・施工上 のかかわりあ いについて (イ)コンクリ ートの施工 軟度のレオ ロジーにつ いて (ロ)高強度 コンクリ ートの意義 について ②建築材料の 現状と展望 (イ)建築材 料の動向の 概要につ いて (ロ)資源的 にみた動 向について (ハ)建築火 災の様相 と不燃化 、防耐火 の動向に ついて	東京都立大 学教授 工博 村田二郎	山口県 山陽町 厚狭 ボウル	昭和52年 7月13日	38名
建築行政 と認定制 度について	①建築基準法に 基づく認定、 指定告示の 概要及び材 料の認定、 指定につ いて ②認定制度と 試験につ いて	建設省住宅 局 建築指導課 大橋雄二技 官 (財)建材試 験センター 中央試験所 高野孝次理 事	同 上	昭和53年 3月9日	130名

4. 調査研究及び技術指導業務

① 構造材料の安全性に関する標準化のための調査研究

- ② 住宅性能標準化のための調査研究
- ③ 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究

以上の3件を工業技術院より受託を受け、いずれも計画どおり52年度分についての研究を終了した。

すなわち、第1の「構造材料」については、コンクリート系3テーマ、金属系2テーマ、溶接系2テーマについての調査研究を行なった。

また、静弾性係数他2テーマについてJIS原案の作成を行なった。

第2の「住宅性能」については、51年度に建設した実験用住宅において引続いて実験を行なった。また、同住宅にシェルターを施工した。

第3の「省エネルギー」については、8種の断熱材の熱伝導率の試験およびサッシの熱貫流試験方法の検討を行なった。

・以上の他、省エネルギー建築設計指針の作成（建設省依頼）、床構成材の性能についての実験的研究（住宅公団依頼）、その他3件について調査研究を終了した。なお、5件が継続中である。一般技術指導は10件の依頼があった。

- ・建設省認定相談業務は151件が終了した。
- ・JIS受審工場の指導は4件依頼があり継続中である。

5. 施設整備

昭和52年度の施設整備を下記のとおり行なった。

5.1 中央試験所

- ① 建研式接着力試験機
- ② セメントモルタルミキサー
- ③ 油圧式プロクター貫入試験機
- ④ 試料琢磨機
- ⑤ 標準型オゾンエージングテスター
- ⑥ デジタル多点温度測定器
- ⑦ 30t センターホール型オイルジャッキ手動ポンプ
- ⑧ 精密騒音計
- ⑨ 熱定数測定装置用電気炉

- ⑩ 差動トランス型圧力変換器
- ⑪ 直流標準電圧電流発生器
- ⑫ 自動定電圧安定装置
- ⑬ アスファルト抽出試験装置
- ⑭ 動ひずみ測定器
- ⑮ 風圧計
- ⑯ ホイスト式天井クレーン（2.8t）
- ⑰ 高炉スラグ用紫外線照射装置
- ⑱ 電動チェーンブロック（2.5t）
- ⑲ 上皿直示天秤
- ⑳ レベルレコーダー

5.2 中国試験所

- ① ガス毒性試験装置
- ② バーコル硬度計
- ③ 電気炉
- ④ PHメーター
- ⑤ アスファルト試験装置



本部事務局は、昭和38年建材試験センター設立以来、東京都中央区銀座に事務所を置き、皆様のご利用を頂いてきましたが、今度、諸般の事情により、上記のとおり移転致しました。案内図、道順は下図のとおりです。

電車を利用して来所される方はつぎの駅が便利です。

- ・営団地下鉄日比谷線人形町駅（徒歩5分）
- ・営団地下鉄銀座線三越前駅（徒歩7分）
- ・都営地下鉄浅草線人形町駅（徒歩5分）
- ・国鉄東京駅八重洲北口（徒歩15分）
- ・国鉄総武線新日本橋駅（徒歩10分）

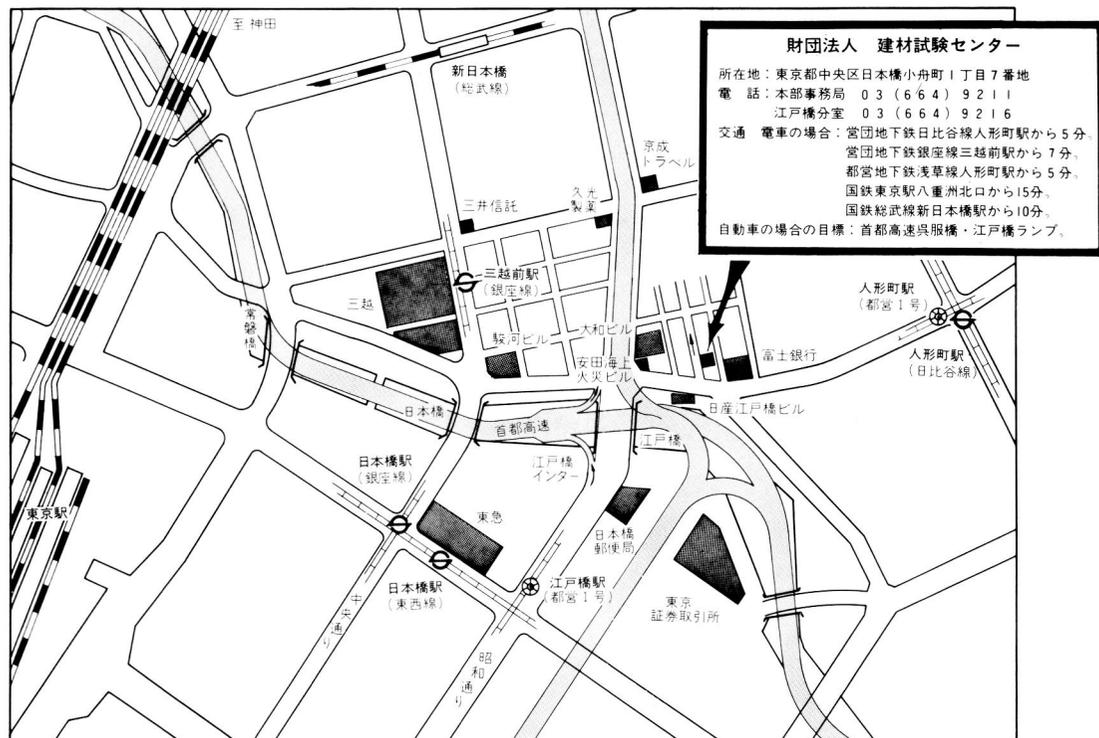
又、自動車を利用して来所される方は首都高速呉服橋・江戸橋ランプを目標にして下さい。

1. 本部事務局の移転

- (1)移転先 東京都中央区日本橋小舟町1丁目7番地
太田ビル 2階～5階
- (2)電話 03(664)9211(代)
- (3)時期 昭和53年5月1日

2. 江戸橋分室の新設

- (1)所在地 東京都中央区日本橋小舟町1丁目7番地
太田ビル 1階
- (2)電話 03(664)9216
- (3)時期 昭和53年5月1日



- (4)試験機 100 tf コンクリート圧縮試験機
- 50 tf 鋼材引張試験機
- コンクリート養生水槽

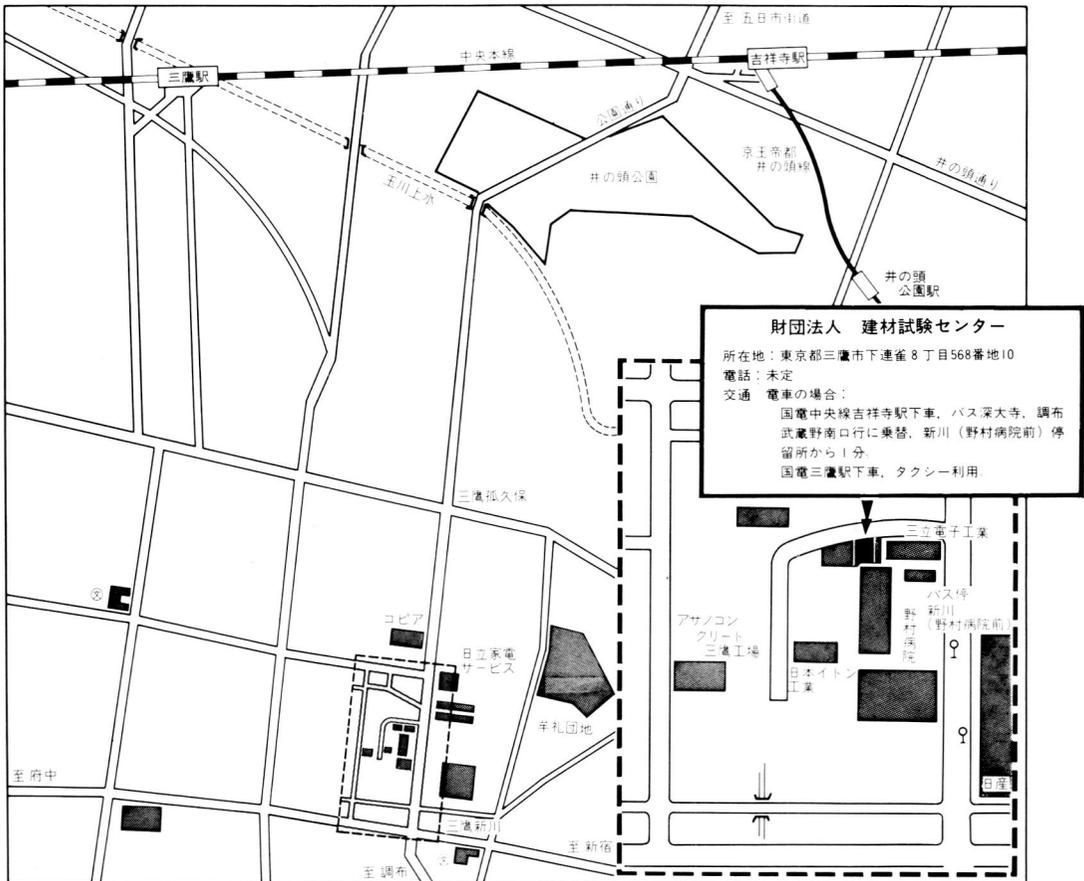
江戸橋分室を上記のとおり新設し、コンクリート、鉄筋等の工事用材料試験を実施することに致しました。これにより、従来、ご不便をかけて参りました東京都東部地域の利用者の方々にも、便宜を提供することが可能となりました。案内図、道順等は本部事務局と同様です。

- 鋼材曲げ専用試験機
- コンクリート養生水槽

三鷹分室を上記のとおり新設し、コンクリート、鉄筋等の工事用材料試験を実施することに致しました。この分室は東京都西部地域の方々にご利用頂くための試験施設で、案内図、道順は図のとおりです。電車を利用して来所される方は国電中央線吉祥寺駅で下車し、バス（深大寺、調布武蔵野南口行）に乗替えて新川（野村病院前）で下車して下さい。

3. 三鷹分室の新設

- (1)所在地 東京都三鷹市下連雀 8 丁目 4 番 29 号
- (2)電話 (未定)
- (3)時期 昭和53年 6 月下旬 (予定)
- (4)試験機 100 tf コンクリート圧縮試験機
- 100 tf 鋼材引張試験機



試験所だより

婦人団体との懇談

去る5月8日、婦人団体の代表者5名が建材試験センター中央試験所に来所、3時間に亘り「省エネルギーと断熱材」について懇談した。

来訪者 主婦連合会 副会長 高田 ユリ 氏
 同上 西川 和子 氏
 同上 青木 淑子 氏
 婦人コーペル 会長 石田 都 氏

懇談に先立ち、建材試験センターの田中好雄中央試験所長より、建材試験センターの概要について説明。

その後13:30～16:45まで岡樹生主任研究員と「省エネルギーと断熱材」に関して以下の主題にそって懇談した。

- 1) 建物に要求される諸条件
- 2) 建物に要求される断熱性能
- 3) 一般的建物からの熱損失
- 4) 省エネルギーと断熱材の果たす役割
- 5) 最近の断熱材料の種類と特長
- 6) 断熱材の選定と断熱性を左右する要因
- 7) 断熱材と結露防止

懇談は来訪者の熱心な質問と出席者の意見交換のうちに終了。結露問題については、後日改めて詳しい説明を行うということで再会を約し、散会した。

試験所来訪

5月10日(水)、フィリピン共和国科学開発庁(NATIONAL SCIENCE DEVELOPMENT BOARD)に所属の林産物開発研究所(FOREST PRODUCTS RESEARCH AND INDUSTRIALS DEVELOPMENT COMMISSION)のロド

リゴ R. バルブエナ氏(MR. RODRIGO R. VALBUENA)が中央試験所を見学された。これは国際協力事業団の事業として行われたもので、同事業団の石塚明夫参事が同行された。

バルブエナ氏は日本政府がフィリピン共和国政府に対して行なっているパーティクルボード開発協力事業における相手国機関である上記研究所の副所長である。説明・案内には高野理事と川島構造試験課長が当たり、広汎な分野にわたる各種の性能試験や、品質試験を午後1時から同4時30分まで詳細に見学された。

掲 示 板

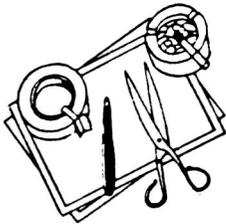
建材試験センター中央試験所 試験種目別繁閑度

(S 53.6.7 現在)

課名	試験種目別	繁閑度	課名	試験種目別	繁閑度	
無機材料	骨材、石材	○	耐火	大型壁炉	○	
	コンクリート	○		中型壁炉	●	
	モルタル	○		四面炉	●	
	家具	○		水平炉	●	
	金属材料	○		防火材料	◎	
	ボード類 他	○		遮煙炉	●	
有機材料	防水材料	○	構造	面内 } せん断	●	
	接着剤	●		水平 }		
	塗料・吹付剤	●		曲げ	●	
	プラスチック	●		衝撃	●	
物	耐久性その他	○	造	載荷	●	
	風洞	◎		その他	○	
	ダンパー	●		遮音	大型壁関係	○
	熱・湿気	○			サッシ関係	○
理	その他		響	吸音	●	
				床衝撃音	●	
				その他	●	

- 随時受託可能
- 多少手持試験あり
- ◎ 1～3ヶ月分手持試験あり

2次情報 File



紹介者：上園正義*

* (財)建材試験センター技術相談室

行政・業界

住宅性能総合評価システム を開発

—建設省

建設省は、民間の住宅技術開発や一般ユーザーの住宅選定の指針となる「住宅性能総合評価システム」を開発し、建設技術開発会議に報告した。

同システムは総合技術開発プロジェクトのひとつとして48年度から5年にわたり研究開発を行っていたもので、このたびその研究成果をまとめたもの。これは建設省が48年度に発足させた「工業化

住宅性能認定制度」をさらに充実、拡充するために開発を進めていたもので、研究開発の成果として、①住宅性能情報提供システムの提案 ②住宅設計評価マニュアルの作成 ③システム住宅の性能評定・表示システムの提案 ④住宅の各性能別測定法・評価法の開発——があげられている。具体的には、

住宅性能情報提供システムの中心機能として情報提供機構を考え、住宅や住宅技術に関するあらゆる情報を収集し、ユーザーの使いやすい形に整理して提供する。また同システムの中心機能として住宅コンサルタントを考え、ユーザーの一切の相談に応じ、適切な助言、指導を行える機構にする。

住宅設計評価マニュアルの作成は、ユーザーが総合的にすぐれた住宅を取得するときに設計段階で検討、評価するための手引書。

システム住宅の性能評定・表示システムの提案では、ユーザーが住宅の比較選定やチェックを合理的に行えるよう ①評定・表示を型別性能と、住宅性能の2回に分けて行う ②評定・表示しうる性能項目の選定 ③測定法・算定法の開発と標準化 ④性能のグレーディング化の開発——などを行う。

住宅の各性能別測定法と評価法の開発では ①居住性 ②安全性 ③耐久性 ④経済性 ⑤住宅性能信頼性 ⑥設備システム——など各性能テーマ別に評価法測定法を開発している。

—53.4.19付 日刊工業新聞より—

新住宅政策を提言

—住宅供給ビジョン研究会

通産省を中心として構成する「住宅供給体制ビジョン研究会」は「大都市圏における住宅供給のあり方——これからの都市型住宅とその供給手法」という調査報告をまとめた。

この調査報告で、現在大都市圏で供給されている住宅はミニ乱開発であり、これらは防災上、住環境面から大きな問題があることを指摘し、また高層マンションも用地難から日照権、電波障害、景観破壊などの地域問題や、学校、上下水道ゴミ処理など自治体の受け入れ体制の不

備といった問題点を指摘しており、都市型住宅として見直しの時期にあるとしている。

このような背景から、今後の都市型住宅の供給手法としては、中小規模開発方式による低層集合住宅が望ましいとし、具体的には都心部の3300㎡の宅地を高度利用し、3階建てを中心とした連棟式住宅を考えており、居住面積は100㎡で60年程度の耐用年数があり、10年ごとに設備配管の取り替え、20年ごとに外壁などの模様替えを行うことを前提とすべきであるとしている。

またこれらの供給システム実現のために、都市型住宅開発機構（仮称）の創設を考えており、同機構は

- ①地主組合、自治体 ユーザー組合
- ②金融機関
- ③デベロッパー、コンストラクター、サブシステム部品メーカー

の3グループで構成し、低層集合住宅のハード、ソフトモダルの開発、地主組合自治体の認定を受けたものについてはユーザー組合員に設計参加のためのアドバイスをする——といった内容になっている。

—53.4.5付 日経産業新聞より—

建設技術評価制度発足

—建設省

建設省は民間における新建設技術の開発を促し、その開発技術を普及させることをねらいに、53年度から建設技術の評価制度を発足させる。5月下旬には開発課題の決定など準備を整え、民間からの公募に乗り出す方針。建設技術というソフト分野での評価制度の設置はこれが初めてといわれている。

具体的には、同省が建設行政を進める上で開発の必要な建設技術のテーマを決め、民間から研究開発技術を募集し、機能、性能などを評価し、また建設大臣が評価書を交付し、官報に告示するとともに、地方建設局、都道府県、関係公団・公社、関係法人に通知し、一般への普及策も積極的に講じていこうというもの。

評価基準などを盛りこんだ建設技術評価規程を6月下旬には告示し、公募を開始することを予定している。

—53.4.10付 日本工業新聞より—

コンクリート混和剤協 発足

コンクリート用減水剤や空気連行剤など、コンクリート用化学混和剤のメーカー、商社など14社が集まって「コンクリート用化学混和剤協会」を設立した。今後協会では通産省の指導を受けて、混和剤業界として初めてJIS 制定作業に取組む方針。事務局は日曹マスタービルダーズ（東京・六本木）内に置かれる。

同協会では、混和剤を取巻く品質向上の要請に応じて、混和剤のJIS 制定作業を進めるのが最大のねらいであり、早急に「JIS 原案作成委員会」を設け、作業に着手することになっている。

—53. 4. 7 付 日刊工業新聞より—

材 料

新鋼短繊維

「切削ファイバー」開発

—東大生研

東京大学生産技術研究所の中川威雄助教授は、鋼繊維補強コンクリート（SFRC）に混入する新鋼短繊維「切削ファイバー」を開発した。これは従来の「せん断ファイバー」に比べ20～30%も安価なうえに、付着強度が強く、混入量は30%以上節約できるというもの。

SFRCは強度が強いため、耐震構造物やトンネルなど幅広い用途が期待されているが、コストが高いという欠点があった。現在、鋼短繊維として最も多く使用されている「せん断ファイバー」は、冷延薄鋼板を回転刃でせん断することにより製造する。強度は45～80kg/cm²といわれている。

新開発された「切削ファイバー」は、インゴットまたは厚板をスライス平刃で切削し、それによって生じる針状チップをファイバーとして利用する製造法。この方法では、原材料にせん断ファイバーのような加工度の高い冷延薄鋼板を使わないのでコストが安くなる。また切削により製造されたファイバーの表面形状が波状の凹凸面になっており、表面積が大きく付着強度が強くなる。また切削熱で表面が薄い酸化皮膜で覆われているので保管中に錆が発生しにくい。混入量の減少によりセメントの使用量が減り、収縮

時のひび割れを防止できる。ミキサーなど現有設備がそのまま使用できるなどの利点がある。

—53. 4. 6 付 日刊工業新聞より—

省エネルギー

省エネルギー委員会を設置

—建設省

建設省は省エネルギー法案（仮称）の今国会提出を前に、産業界、学会の専門家で構成する「省エネルギー委員会」を発足させることになった。これは省エネルギー法案が成立した場合、断熱住宅建設工法の基準を統一する必要があるため同委員会が中心となって ①断熱住宅建設工法のマニュアルの整備 ②断熱材施工法の基準づくり—などを進めようというもの。

ここ数年、住宅用断熱材の使用量がふえているが、その施工法については工務店や大工まかせでまちまちになっているのが実情である。そこで省エネルギー効果を発揮させるためには法案の内容に即して工法の基準を確立する必要があり、省エネルギー委員会は、こうした施工主体側の体制整備を図るために設立するもの。

委員会の組織については、住宅局の諮問機関的なものにするか、外部に事務局を設置するかについて検討中であるという。

—53. 4. 12 付 日刊工業新聞より—

省エネルギー法案固まる

—通産、建設省

通産・建設両者は共同で今国会に提出を予定している「エネルギーの使用の合理化に関する法律」案の原案をまとめた。

それによると、5章27条から成っており、産業、民生、輸送の各分野にわたり各分野とも省エネルギーのガイドラインを設け、民間企業の自主努力を促した上必要な場合は国が助言、勧告を行うことを骨子としており、行政指導を進めるための「根拠法」的色彩が強いものになっている。その内容は次の通り。

第1章総則。第2章工場等におけるエ

ネルギーの使用の合理化。第3章建築物におけるエネルギーの使用の合理化。第4章機械器具のエネルギーの消費効率の向上。第5章雑則となっている。

そのうち第3章について具体的に示すと、住宅の建築をしようとする者の努力義務として、第12条で①住宅の外壁、窓等からの熱の損失の防止を図るための措置を的確に実施すること ②そのために通産、建設両大臣は、判断の基準となるべき事項を定め公表すること ③その基準となるべき事項に基づき、住宅の設計及び施工に関する指針を定め公表すること—などを定めている。さらに第13条では、住宅以外の建築物の建築をしようとする者の努力義務を定めており、その内容は、建築物の外壁、窓からの熱の損失防止、空調設備に係わる熱の効率利用に努める—となっている。

—53. 5. 3 付 朝日新聞より—

計 測 器

鉄骨の断面形状測定装置を開発

—メトロール社

メトロール社（東京都立川市）は鉄骨の断面積と形状を簡単に測定できる「断面積、形状測定装置」を開発した。

同装置は、鉄骨の断面積の形状をそのままデジタルで、形状記録計に表示し、老朽化現象を調べることができるというもの。

これまでは、ノギスで測定するか、被験物を切断してプランメータで測定していたが、これでは測定誤差が大きく、また切断すると再使用できないなどの欠点があった。同装置は基準ロールと基準キャリアで被試験物を固定し、パルスモータによって回転させ、検出部が間接的に接触することによって、外周上の2点を底辺とする微小三角形の断面積を積分によって算出するようになっている。また検出部が被測定物に接触することでその輪郭を形状測定計に伝え、正確な形状を知ることのできるというもの。

測定時間は、1.7秒以内で、最大分解能は0.1mm²であり、測定範囲は直径で9～32mmとされている。

—53. 4. 5 付 日刊工業新聞より—

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

昭和53年3月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分202件(依試第15759号～第15960号)、中国試験所受付分11件(依試第222号～第232号)合計213件であった。その内訳を表-1に示す。

2. 工事用材料試験

昭和53年3月分の工事用材料の試験の受託件数は、1,244件であった。その内訳を表-2に示す。

表-2 工事用材料試験受託状況(件数)

内 容	受 付 場 所			計
	中 央 試 験 所	工 事 材 料 検 査 所	中 国 試 験 所	
コンクリートシリンダー 圧縮試験	204	289	75	568
鋼材の引張り ・曲げ試験	221	331	9	561
骨材試験	4	0	9	13
そ の 他	26	10	66	102
合 計	455	630	159	1,244

II 標準業務課

(工業標準化原案作成委員会)

1. 鉄筋コンクリート用防せい剤

・第32回WG幹事委員会 3月22日

・第33回WG幹事委員会 3月27日

第6次乾湿試験機による試験及び70℃恒温加湿試験の中間報告。乾湿試験機による7サイクル時の供試体に対する一連の測定を行なった。なお、上記2試験の供試体の一部(塩分量が低く、防せい剤の混入が有るもの、無いも

の)についてはさらに継続試験を行う。

・第34回WG幹事委員会 4月11日

日本道路公団における70℃恒温加湿試験が7サイクル時になったので、供試体の重量測定、中性化及び鉄筋のさびを測定した。

次期試験方法につき検討を行なった。

III 技術相談室 4月度(3月16日～4月15日)

1 研究委員会の推進状況

(1) 構造材料の安全性に関する標準化のための調査研究 開催数1回

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第9回 静弾性係数原案 作成WG	53.3.28	八重洲 龍名館	・コンクリートの静弾 性係数解説(案)の検 討

(2) 住宅性能標準化のための調査研究 開催数4回

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第7回 熱空気分科会 集合住宅設計 (設備)WG合同	53.3.17	八重洲 龍名館	集合住宅性能試験項目 について
第8回 企画調整分科会	53.3.22	〃	調査研究経過報告 来年度計画について
第3回本委員会	53.3.27	オリンピッ ク銀座店	今年度調査研究実施状 況報告
集合住宅設計WG (設備打合わせ)	53.3.29	八重州 龍名館	実験装置略系統図の検 討

2. JIS工場等の許可取得のための相談指導依頼

月 日	種 類	内 容
S 53. 3. 22 (第17回)	鋼製フェンス	・社内規格・申請書他
S 53. 3. 27 (第17回)	ウレタン塗装防水剤	・JIS表示許可申請書、 管理図他
S 53. 4. 12 (第15回)	木毛セメント板	・JIS表示許可申請書他

表一 一般依頼試験受付状況

*印は部門別の合計件数

材料区分	材料一般名称	部門別の試験項目								受付件数
		力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化学	音		
1	木材・繊維質材	繊維質上塗材, 木毛セメント板	形状・寸法, 外観, 重量 曲げ, たわみ		防火材料					5
2	石材・造石	吹付岩綿, 高炉スラグ粗骨材, ロックウール化粧吸音板, 石綿 板, 人造大理石	絶乾比重, ふるい分け, 粗粒率, 単位容積質量	吸水率, 水中浸せ き	耐火, 防 火材料		紫外線照 射			11
3	モルタル コンクリート	モルタル混和剤, コンクリート 混和剤, 外壁雨漏防止剤	凝結, きれつ, 浮き, 接 着強さ, 曲げ, 圧縮, ワ ーカビリチ, 収縮, 曲げ強 さ, 長さ変化, 安定性	透水, 保 水性, 減 水率, 吸 水, プリ ージング		凍結融解	空気量			12
4	セメント・ コンクリート製品	石綿セメントけい酸カルシウム 板, 石綿セメント押出成形板, 石綿スレート, 化粧石綿スレ ート, ガラス繊維入りモルタル板 軽量気泡コンクリートパネル, コ ンクリート試験体, A.L.C., ア スファルトセメントモルタル	シャルビー衝撃, 平面引 張, 摩耗, 引かき硬度, 衝撃, 圧縮, 配合推定	浸せきほ く離, 含 水率, 湿 熱	耐火, 防 火材料	凍結融解 寒熱くり 返し, 熱 貫流率, 熱伝導率		汚染性, 耐酸性, 耐アルカ リ性, 耐 シンナー 性		15
5	左官材料	化粧石膏ボード, 複層模様吹付 材, プラスターボード	ひび割れ, 摩耗, 付着強 さ	透水	防火材料		耐候性			4
6	ガラスおよび ガラス製品	ガラス繊維混入石膏スラブ板, グラスウール断熱材			防火材料	熱貫通抵抗 熱抵抗				3
7	鉄鋼材	カーテンレール, アンカーボルト, グレーチング, 化粧鋼板, マン ホール鉄蓋, 鋼製接合部材	強さ, 静荷重, 引張強さ		防火材料			塩水噴霧		18
8	非鉄鋼材	メラミン化粧アルミニウム板, 両 面アルミニウム板張りポリエチレ ン板, アルミニウム合金製ジョイ ントカバー, アルミ製カーテンレール	耐屈曲性, 引かき性, 耐 摩耗性, 床すべり抵抗, 強さ	耐熱水性 耐煮沸性	耐シガラ ット性, 防火材料	耐熱性	耐候性	汚染性		4
9	家具	耐火庫, 鋼製事務用書庫	衝撃, 寸法, 荷重, 塗膜		標準加熱 急加熱					8
10	建具	アルミニウム合金製サッシ, 鋼製 雨戸, 塩ビ製内窓, 断熱防音サ ッシ	強さ, 開閉力, 戸先強さ 塗膜	水密, 結 露	防火	断熱性能	気密	しゃ音		62
11	粘土	粘土がわら	外観, 形状・寸法, 曲げ	吸水率						1
12	床材	ビニル床シート, リノリューム ビニル床タイル	へこみ, 残留へこみ, 比 重, すべり抵抗, 寸法変 化量, 摩耗, 寸法, 外観		難燃性	加熱減量 熱伝導率	退色性	耐薬品性 ガス分析		5
13	プラスチック 接着材	フォームポリスチレン板, 硬質ウレ タンフォーム, 塩化ビニルシート, 塩ビフォーム, フォームポリエチ レン, フォームポリスチレン製 屋根葺材, FRP	密度, 曲げ強さ, 耐圧, 引 張り, 圧縮強度, せん断 密度, 圧縮永久歪み, 引 裂, 圧縮クリープ, 耐風 圧	吸水量, 水密	燃焼, 防 火材料	熱伝導率 長さ変化 熱貫流率				16
14	皮膜防水材	屋根用塗膜防水材, 塗布型コン クリート防水材, ゴム化アスフ アルトシート	下地のきれつに対する抵 抗性, 接着強さ, 引張り 引裂き, 伸び時の劣化	透水, 耐 水圧		加熱収縮				7
15	紙・布・カーテン 敷物類	壁紙			防火材料			硫化汚染		4
16	シール材	建築用ポリサルファイドシー リング材, ガスケット, カットパ ックアスファルト, 発泡弾性シ ーラー, 耐熱コーキング材	タックフリー, スランプ, かた さ, 引張接着強さ, 引張 復元性, 可使時間, はく 離接着強さ, 引張強さ, 圧縮強さ, 圧縮永久歪み, 比重, 耐久性, 作業性, 押 出し性, プリージング	水密性, 吸水性	防火材料	温度によ る変化, 耐熱性, 耐寒性, 加熱減量	耐候性, 耐オゾン 性	汚染性, 腐食, 耐 油性, 耐 薬品性		11
17	塗料									0
18	パネル類	ポリイソシアヌレートフォーム 化粧鋼板, アルミ箔サンドイッ チパネル, 石膏ボード張り化粧 鋼板, 鋼製壁パネル, コンクリ ートブロック製壁, 軽量コンク リート充填鋼製パネル, 二重板 床パネル, A.L.C.外壁, 軽量コ ンクリート壁, 軽量コンクリ ート床版, グラスウール裏打ち波 型スレート屋根, 両面モルタル 塗り鋼製壁パネル	面内せん断, 耐風圧強度 載荷, 衝撃, 繰返し載荷		防火材料 耐火, 防 火					18
19	環境設備	防火ダンパー, 温度ヒューズ				作動, 不 作動	漏煙			9
20	その他									0
合計			263	80	71	38	46	18	12	213 *528



燃やす方法から
溶かす方法へ

鉄づくりとゴミ処理との出会い

焼却後に残る灰の処理、燃やすと有害なガスが出るもの、燃えないものなど、ゴミ処理は多くの課題をかかえています。新日鉄では、高炉の技術を活用して、全く新しい溶融処理システムを開発、相次いで各自治体での採用が決定しています。このシステムは、どんな種類のゴミも高温で一緒に溶かしてしまう方法で①有害な排ガスを出さない②溶けたカスは岩石状のスラグとなり再資源化できる③可燃ガスや鉄分を回収できるなどの特徴をもつ画期的な新技術です。新日鉄では、いま、このように鉄づくりの中で生まれたいろいろな技術を幅広く社会のニーズに生かして成果をあげています。

鉄の技術で新分野をひらく

 **新日本製鐵**

国土建設はこのブレンで!



コンクリートAE剤

ヴィンソル

型枠剥離剤

パレット

コンクリート養生剤

サテンテックス

セメント分散剤

マジロン

強力接着剤

エポロン

白アリ用防蟻防蟻剤

アリリン

ケミカル・グラウト剤

日東-SS

止水板

ポリビン

山宗化学株式会社

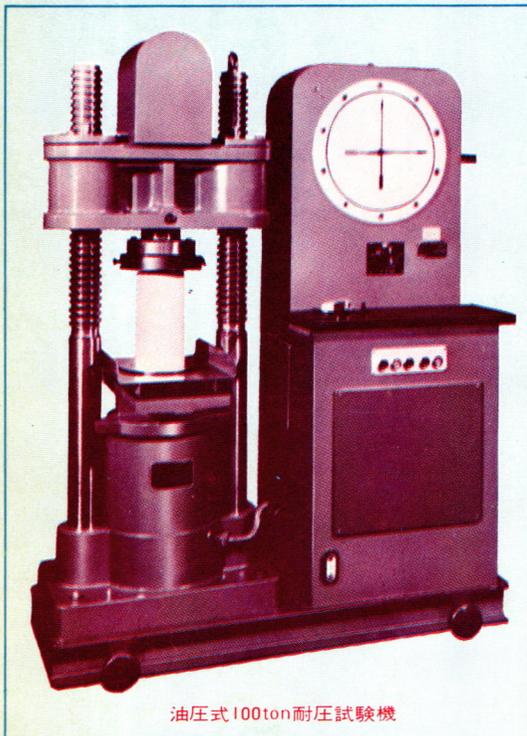
本社 東京都中央区八丁堀 2-25-5 電話03 (552)1261代
大阪支店 大阪市北区天神橋 3-3-3 電話06 (353)6051代
福岡支店 福岡市中央区白金 2-13-2 電話092(521)0931代

広島出張所 広島市舟入幸町 3-8 電話 0822(91) 1560
高松出張所 高松市錦町 1-6-12 電話 0878(51) 2127
静岡出張所 静岡市春日町 2-1-5 電話 0542(54) 9621
富山出張所 富山市稲荷元町 1-11-8 電話 0764(31) 2511
仙台出張所 仙台市原町 1-2-30 電話 0222(56) 1918
札幌出張所 札幌市北区北九条西 4 電話 011(723) 3331

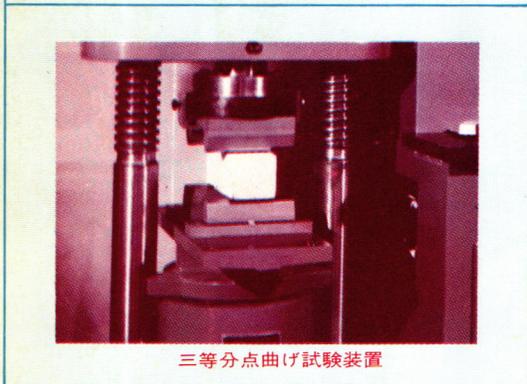


小型・高性能な新製品!

油圧式 100ton 耐圧試験機



油圧式 100ton 耐圧試験機



三等分点曲げ試験装置

TYPE. MS, NO. 100, BC

特長

- 所要面積約 1.2 × 0.5m
- 据付・移転が簡単
- 秤量・目盛盤の同時切換
- 負荷中の秤量切換可能
- 単一スライドコントロールバルブ
- 慣性による指針の振れなし
- 抜群の応答性
- ロードペーサー（特別附属）
- 定荷重保持装置（特別附属）

仕様

- 最大容量…………… 100 ton
- 変換秤量…………… 100, 50, 20, 10 ton
- 最小目盛…………… 1/1000
- 秤量切換…………… ワンタッチ式目盛盤連動
- ラムストローク…………… 150mm
- 柱間有効間隔…………… 315mm
- 上下耐圧盤間隔…………… 0~410mm
- 耐圧盤寸法…………… ϕ 220mm
- 三等分点曲げ試験装置付

【特別のアタッチメントを取付けますと、各種金・非金属材料の圧縮、曲げ、抗折、剪断等の試験も可能です。】

- 材料試験機（引張・圧縮・撓回・屈曲・衝撃・硬さ・クリープ・リラクセーション・疲労）
- 製品試験機（バネ・ワイヤー・チェーン・鉄及鋼管・磚子・コンクリート製品・スレート・パネル）
- 基準力計
その他の製作販売をしております。



■ 前川の材料試験機

株式会社 前川試験機製作所

営業部 東京都港区芝浦 3-16-20

TEL. 東京 (452) 3331代

本社及第一工場 東京都港区芝浦 2-12-16

第二工場 東京都港区芝浦 3-16-20