

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和57年10月1日発行 (毎月1回1日発行)

# 建材試験 情報

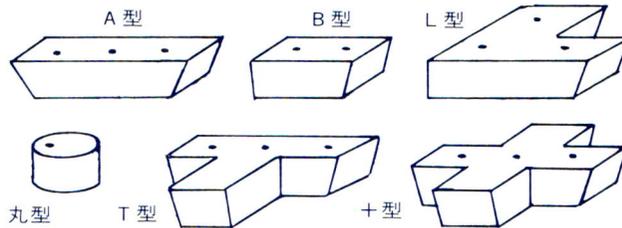
VOL.18  
'82 10

財団法人 建材試験センター

土台と床下の湿気を防ぎ、建物の耐久性を向上させる

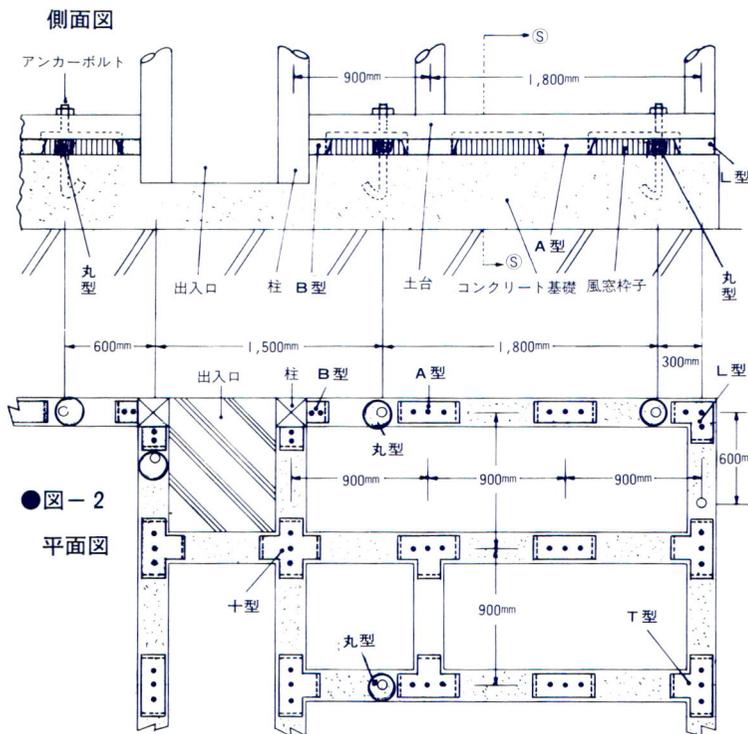
# ニューキャット (新間材)

## ■ ニューキャット形式



## ■ ニューキャット配置図

● 図-1



● 図-2

平面図

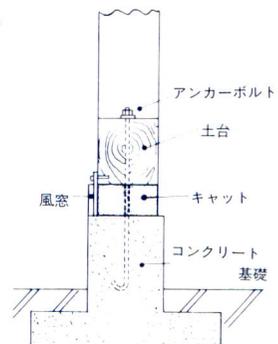
● アンカーボルトについて

従来、使用されているものより5cm長くコンクリート基礎の上に突出させる。どのような場合にも建物の芯より30cm以上離れた所に植設する。

- コンクリート基礎=在来の風窓用凹部は不要、出入口の部分を除いてコンクリート基礎の端面は平坦仕上げ。
- 土台=在来工法に用いられる構造。

● 図-3 断面図

図-1のS-Sの断面



特許出願番号・55-056978

発売元



## ニューキャット販売株式会社

〒272 千葉県市川市東国分1-12-24

TEL(0473)74-1111(代)

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



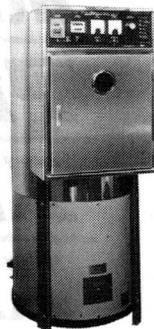
WEL-SUN-DC型

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

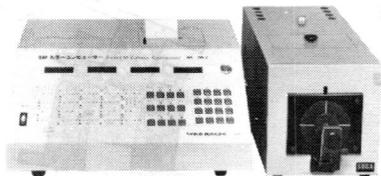


FAL-3型

測色と色差測定に

## SMカラーコンピューター

- NBS標準板・自記分光光度計により較正
- 色が絶対値で測れる測色計
- 色差は測色値をベースに変換するので正確、更に三成分(明度差・彩度差・色相差)に分解マンセル変換チャート付属
- $L^*a^*b^*$   $L^*u^*v^*$   $Lab$  等広い測定範囲

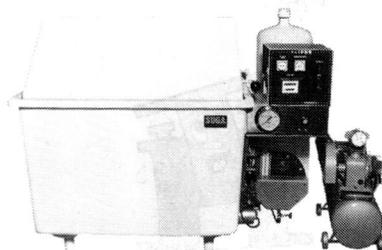


SM-3 型

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、ISO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-2F型

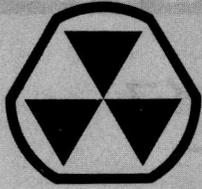
■建設省建築研究所，土木研究所，建材試験センターを初め，業界で多数ご愛用いただいております。



Weathering-Colour

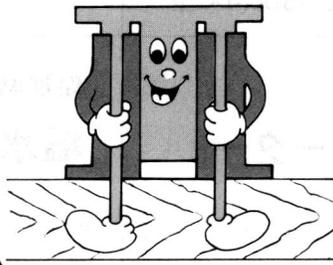
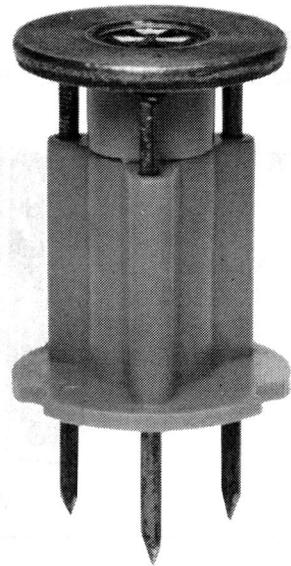
## スガ試験機株式会社

本社・研究所 〒160 東京都新宿区新宿5丁目4番14号 Telex2323160 ☎ 03(354) 5241代  
 光 研究所 東京都新宿区新宿6丁目10番2号  
 大阪支店 〒564 大阪府吹田市江の木町3番4号 Telex5237361 ☎ 06(386) 2691代  
 名古屋支店 〒460 名古屋市中区上前津2-3-24(常盤ビル) Telex4432880 ☎ 052(331) 4551代  
 九州支店 〒802 北九州市小倉北区黒住町25-26(大同ビル) ☎ 093(951) 1431代



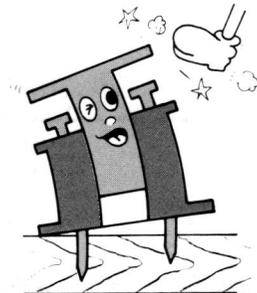
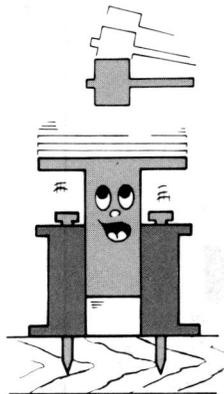
# 釘付スチールインサート

**ポパイ**  
**アポロ**  
**スパイカー**  
**スライダート**



金具と釘の一体化

型枠に取付後、  
金具の抜ける心配がなくなりました。



数々の経験を重ね現在の釘付スチールインサートを完成させました!



安全と確実を販売する

**株式会社 三門**

詳しい資料は広報室03(643)6621(代)

# 建材試験情報

VOL.18 NO.10 October / 1982

10月号 目 次

■巻頭言	
建築の品質保証	近藤 基樹… 5
■住宅・都市整備公団東京支社、関東支社の適合資材の 試験方法及び品質基準について	
—硬質繊維板・普通合板及び石こうボード等用接着剤・断熱防露用接着剤・壁紙張り 用接着剤・流し回り用化粧石綿セメント板—	大八木 祥・魚見 安久… 6
■研究報告	
遮音試験装置の性能検査	朝生 周二… 16
■試験報告	
セメント系床下換気口の性能試験	25
■JIS原案の紹介	
インシュレーションファイバーボード畳床	32
■試験のみどころ・おさえどころ	
カーテンレールの性能試験	飛坂 基夫・岡田 孝明・白石 真吾… 37
■JISマーク表示許可工場審査事項	
「粘土がわら審査事項」	41
■新装置紹介	
酸化物半導体デジタル湿度計	45
■2次情報ファイル	47
■建材標準化の動き(昭和57年10月分)	43
■建材試験センター中央試験所試験種目別繁閑度 揭示板	36
■業務月例報告(試験業務課/公示検査課/調査研究課)	49

◎建材試験情報 10月号 昭和57年10月1日発行 定価400円(送料共)

発行人 金子新宗 編集 建材試験情報編集委員会  
委員長 西 忠雄

発行所 財団法人建材試験センター  
東京都中央区日本橋小舟町1-3 制作 建設資材研究会  
電話 (03)664-9211(代) 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・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・エキスパン(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

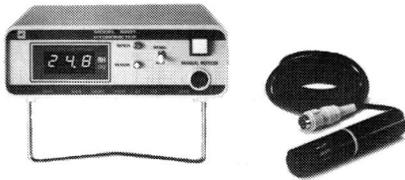
石灰石・石灰製品および骨材・コンクリート製品製造システム  
コンクリート製品廃水処理装置・生コン廃水処理装置

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

# 広湿度域、広温度域の使用条件に対応。 相対湿度をデジタル表示。

## 湿度計 MODEL6801



- 湿度域15～100%RHの測定が可能。
- 精度±4%RH。 ●応答が早い。
- 使用温度範囲が広い、特に高温での測定が可能。
- 水蒸気を選択的に検出し、雰囲気ガスの影響を受けない。
- 雰囲気ガスの風速に影響されない。
- センサの寿命が永い。
- ・測定湿度範囲：15～100%RH
- ・使用温度範囲：0～100℃
- ・電 源：AC100V±10V 50/60Hz
- ・外形寸法：200(b)×63(h)×230(d)mm
- ・重 量：3kg



日本科学工業株式会社 本 社：大阪府吹田市清水2番1号 ☎565 営業所：大阪(06) 877-0447(代) 神戸(078)232-1466(代)  
東京(03) 378-4151(代) 横浜(045)662-4571(代) 土浦(0298)24-1122(代) 千葉(0472)47-5681(代) 浦和(0488)24-3381(代)

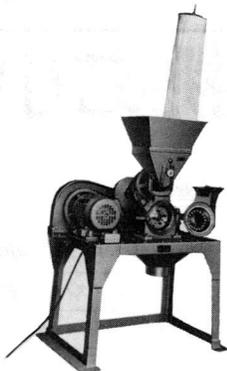


## 窯業試験機

MKS ダイヤピレス  
衝撃式 精密微粉碎機  
CR-750

高速度に回転する粉碎盤とこれと喰合せる固定環歯とにより成り、回転の際回転盤に取付られてある撃柱(ピン)と固定盤との相対的強力な衝撃により試料は微粉碎粉末化されるスクリーンシステムに依る粉碎機で粉碎粒度はスクリーンの選定により行われます。

型式	電動式
1	0.75kw
2	2.2 kw
3	3.7 kw
4	7.5 kw

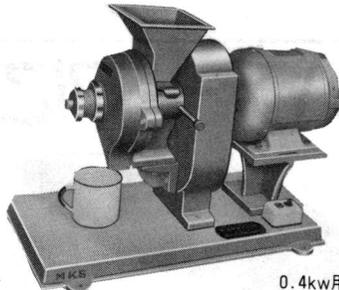


## 窯業用 試料の粉碎機

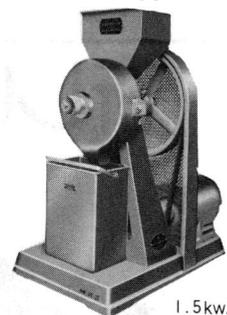
MKS ハイピレス  
高速度微粉碎機

実験場用CR-220

中型CR-250



0.4kw用



1.5kw用

### 特長・仕様

本機は比較的小量の試料粉碎に適する小型堅牢な粉碎機で中硬度より硬度の高い物質、諸原料、鉱石等を迅速に微粉碎するに適します。粗粒より微粉に至る粒度調整ハンドルにより任意の粒度に調節することが出来ます。粉碎歯はテルド鋼を使用します。



株式  
会社

MARUBISHI SCIENTIFIC INSTRUMENT MFG CO. LTD.

丸菱科学機械製作所

〒140 本社・工場 東京都品川区北品川3丁目6-6 電話(03)471-0141~3

## 建築の品質保証

近藤 基樹\*

本年4月、箱根小涌園で日科技連主催の品質管理セミナー経営幹部特別コース（5日間）が開催され、筆者も参加した。参加者100名中その3分の1は建設業の方で、建設業界のTQC（総合的品質管理）に対する関心の強さを改めて強く印象づけられた。

JIS Z 8101-1981 品質管理用語においては、「品質管理を効果的に実施するためには、市場の調査、研究・開発、製品の企画、設計、生産準備、購買・外注、製造、検査、販売及びアフターサービス並びに財務、人事、教育など企業活動の全段階にわたり、経営者をはじめ管理者、監督者、作業員など企業の全員の参加と協力が必要である。このようにして実施される品質管理を全社的品質管理（Company-Wide Quality Control、略してWQC）または総合的品質管理（Total Quality Control、略してTQC）という」と定義されている。

日本の品質管理の紀元元年といわれる年は昭和24年で、この年に工業標準化法（JISマーク表示許可制度）が制定され、企業がこの年からQCの導入を開始した。米国から新しいQCの概念が日本に持ち込まれたのは終戦直後の昭和20年で、翌21年にはすでに日本規格協会、日本科学技術連盟（日科技連）が設立されている。この頃から昭和24年までの時期は、戦前、戦中の米国におけるQCの理論あるいは実践の調査、研究に費やされた期間であった。

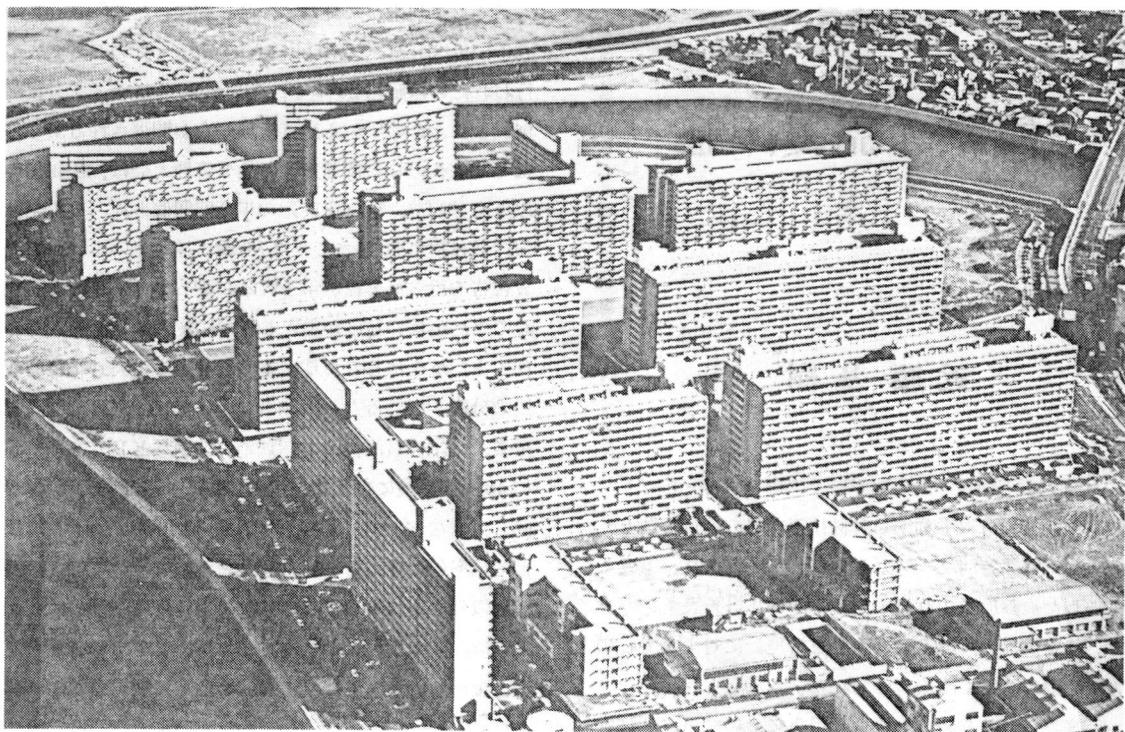
\* (株) 竹中工務店技術研究所長

デミング博士が来日して、8日間にわたる「Lectures on Statistical Control of Quality」のセミナーが行われたのは昭和25年で、その翌26年にデミング賞が創設され、この年から品質管理大会が開催されるようになった。この日科技連主催の品質管理大会は、昭和26年以来春（地方）、秋（東京）の年2回開催され、その発表報告数は昭和56年までで2,767編に達している。この発表報告を行った業種が年を経るに従ってどのように変化してきたかは、QCが主としてどの業種で積極的に行われてきたかを示しており、電気通信大学の狩野紀昭助教授の分析<sup>1)</sup>によると、昭和35年頃までは主として素材産業（化学、石油、窯業、鉄鋼、非鉄など）であり、昭和40年頃を境に加工組立産業（機械、電気機器、輸送機械、精密など）がふえ始め、昭和50年頃には後者が圧倒的比率（87%）を占めるに至ったという。これらの製造業以外の企業がQCに参入するようになったのは昭和51年以後で、現在は建設業をはじめ、ホテル、旅客運送、金融業、流通業などにQCが急速に展開しつつある。また、当初は製造部門中心のQCが昭和38～40年頃から、新製品開発、製品企画、研究、設計、試験などの開発段階、及び品質保証、原価管理、人事、総務などの管理段階に拡大するようになった。先生は前者をQCの水平的変革、後者を垂直的変革と呼んでおられるが、この分析は真に当を得たものと思われる。

日本の自動車、テレビ、カメラ、時計などの品質が世界一の評価を確立し、世界のマーケットで確たる地位を獲得してからすでに久しい。ただ単に故障しないという「守りの品質保証」のみならず、顧客の求めるものを次々に開発して永い期間にわたって満足を得るという「攻めの品質保証」でもこれらの商品は他国の追随を許さない。最近のVTR、超LSIなどの開発の成功事例もいずれも品質保証の成果と考えてよいであろう。

しからは建築はどうであろうか。日本の建築は「攻め」においても「守り」においてもその品質は世界一という評価が一日も早く確立されることを強く願って止まない。

文献1) 狩野紀昭：経済構造の変化に応じた品質管理の変革の観点から今後の品質管理を考える；第34回品質管理シンポジウム——これからの品質管理——（日科技連主催）（発表4）、1982年6月11日



## 住宅・都市整備公団東京支社、関東支社の 適合資材の試験方法及び品質基準について

——硬質繊維板・普通合板及び石こうボード等用接着剤  
断熱防露用接着剤・壁紙張り用接着剤・流し回り用  
化粧石綿セメント板——

住宅・都市整備公団東京支社 工務検査部

工務課長 **大八木 祥**

指導係長 **魚見 安久**

連載中の住宅・都市整備公団東京支社、関東支社の適合資材は、工事共通仕様書及び特別共通仕様書に、「公団が定める試験を行い、その品質基準に適合するもの」と記載されている資材であり、このたびはこのうち、内装工事における各接着剤等の試験方法などについて述べることにします。

なお適合資材は、請負者が当該工事に使用する場合、特別共通仕様書に定められている製品または製造所の中から選択することになっています。

1. 硬質繊維板、普通合板及び石こうボード等用  
接着剤

内装工事の硬質繊維板、石こうボード、石綿スレート、流し回り化粧石綿セメント板、パーティクルボード、普通合板、特殊加工化粧合板及び難燃合板を木造下地並びにコンクリート下地へ工事現場において接着する場合に使用する接着剤は、次に定める試験を行い、その品質基準に適合する製品としている。

なお、下地別適用接着剤の種別は表-1のとおりである。

表-1

	適用接着剤	
	木造下地	コンクリート下地
硬質繊維板、石こうボード、石綿スレート、パーティクルボード	酢酸ビニル樹脂系溶剤形(片面塗布)、合成ゴム系溶剤形* (両面塗布)	合成ゴム系溶剤形(両面塗布)
普通合板、難燃合板、特殊加工化粧合板	酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形(片面塗布)、合成ゴム系溶剤形*(片面・両面塗布)	

(注) \*: 仮止め不要なもの

(1) 品質基準

JIS A 5538 (壁用ボード類接着剤) に適合するもの。

(2) 試験

イ. JIS A 5538 (壁用ボード類接着剤) による試験

ロ. 試験項目

- (イ) 作業性
- (ロ) 揮発分
- (ハ) 接着強さ
  - ① 標準条件
  - ② 高温
  - ③ 水中
  - ④ 低温

被着剤の組み合わせは表-2による。

表-2

下地材料	石綿スレート
仕上材料	合板

(3) 判定基準

JIS A 5538 (壁用ボード類接着剤) による。

2. 断熱・防露工法用接着剤

フォームポリスチレンボード裏打ち合板並びにフォームポリスチレンボード裏打ち石こうボードの材料を用いて、コンクリート素地の天井面及び壁面に、じか張りして断熱及び防露する工事に使用する接着剤は次に定める試験を行い、その品質基準に適合する製品としている。

なお、この場合の接着剤の種別は表-3のとおりである。

表-3

被着材	被着面	適用接着剤	
		1次用	2次用
フォームポリスチレンボード裏打ち合板	天井壁	再生ゴム系溶剤形、SBR合成ゴム系溶剤形(両面塗布)	酢酸ビニル樹脂系溶剤形(片面塗布)
フォームポリスチレンボード裏打ち石こうボード	壁		

(注) 1次用接着剤……初期接着強さの優れたもの。  
2次用接着剤……硬化後の接着が優れたもの。

(1) 天井用(フォームポリスチレンボード裏打ち合板張り用接着剤)

イ. 品質基準

JIS A 5547 (プラスチックフォームボード用接着剤) に適合するもの。

ロ. 試験

- (イ) JIS A 5547 (プラスチックフォームボード用接着剤) による。ただし、接着強さ試験における試験体の作成は、接着剤塗布後、張り合わせまでの待ち時間を再生ゴム溶剤形及びSBR合成ゴム系溶剤形(両面塗布タイプ)にあっては10分、酢酸ビニル樹脂系溶剤形(片面塗布タイプ)にあっては、直

ちに張り合わせて試験する。

(ロ) 被着材料の組み合わせは表-4による。

表-4

下地材料	モルタル板の裏面
仕上材料	フォームポリスチレン保温材

イ) 試験項目

A 接着強さ

- ① 標準条件      ③ 水中条件  
② 高温条件      ④ 低湿条件

B 作業性

C たれ

- ① 標準      ② 低温

D 低蝕性

E 耐熱クリープ

ハ. 判定基準

JIS A 5547 (プラスチックフォームボード用接着剤)による。

(2) 壁用 (フォームポリスチレンボード裏打ち合板及びフォームポリスチレン裏打ち石こうボード張り用接着剤)

イ. 品質基準

JIS A 5547 (プラスチックフォームボード用接着剤)に適合するもの。

ロ. 試験

(イ) JIS A 5547 (プラスチックフォームボード用接着剤)による。ただし、接着強さ試験における試験体の作成は、接着剤塗布後張り合わせまでの待ち時間を、再生ゴム系溶剤形及びSBR合成ゴム系溶剤形(両面塗布タイプ)にあつては10分、酢酸ビニル樹脂系溶剤形(片面塗布タイプ)にあつては、直ちに張り合わせ試験をする。

(ロ) 被着試料の組み合わせは表-5のとおりである。

表-5

下地材料	モルタル板の裏面
仕上材料	フォームポリスチレン保温式

イ) 試験項目

A 接着強さ

- ① 標準条件      ③ 水中条件  
② 高温条件      ④ 低温条件

B 作業性

C 侵蝕性

D 耐熱クリープ

ハ. 判定基準

JIS A 5547 (プラスチックフォームボード用接着剤)による。

### 3. 壁紙張り用接着剤

内装工事の壁紙の張付けに使用する接着剤は、JIS A 6922 (壁紙施工用でんぶん系接着剤)及び酢酸ビニル樹脂エマルジョン形のもので、次に定める試験を行い、その品質基準に適合する製品とし、工場調合製品とする。

(1) 品質基準

次の公団が定める試験を行い、その品質基準に適合するものとする。

(2) 試験

イ. 次の試験方法による試験

ロ. 試験項目

(イ) はく離強さ試験

(ロ) 接着性試験

(ハ) 施工性試験

- ① だれ      ② ずれ

(ニ) かび抵抗性試験

(ホ) ホルムアルデヒドの放出量試験

(ヘ) 不揮発分試験

(ト) 灰分試験

(チ) pH試験

(リ) 耐寒性試験

ハ. 試験仕様

(イ) 一般条件

試験は特に規定しない場合は、日光の直射、ほこり等がない場所で、温度 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65 \pm 5\%$ の状

態（以下「標準状態」という。）で行う。

(ロ) はく離強さ試験

① 試験体の材料

試験体の材料は、次の3種類とする。

- a 下地はJIS A 5403（石綿スレート）に規定する平板（S）とする（以下「下地板」という。）。
- b 下地処理材は、前号に定める品質基準に適合するセメントフィラーとする。
- c 綿布はJIS L 0803（染色堅ろう度試験用 添付白布）の表-1に規定する綿3号（100 g/m<sup>2</sup>）（以下「綿布」という。）とする。

② 試験体の作成

a 下地板の切断及び下地処理

下地板は図-1に示すように切断し、下地板裏面にセメントフィラーを金ごてで厚さ約1mmに塗り付け、仕上げる。

セメントフィラー塗布後の養生期間は、標準状態で7日以上とし、試験体の数量は4個とする。

b 綿布の裁断

綿布は図-2に示すように、綿布の幅方向に

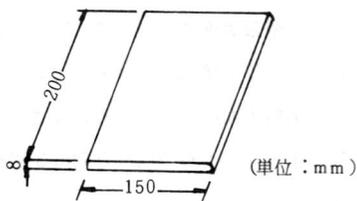


図-1 下地板の形状寸法

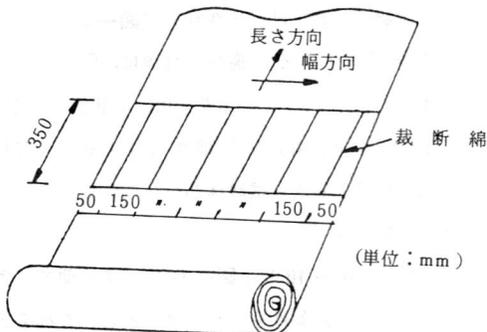


図-2 綿布の裁断及び形状寸法

150 mm、長さ方向 350 mm となるようカッターナイフ等で裁断する。

c 接着剤の塗布及び綿布の張付け

綿布の張付けは図-3に示すように、綿布に接着剤を 150 g/m<sup>2</sup> となるよう塗布する。

塗布後 30 分間放置してから下地板のセメントフィラー処理面に張り合わせ、長さ方向に試験体の幅以上のゴムべらで、同一方向に 3 回繰り返し圧着する。

d 試験体の養生及び綿布の切り込み

試験体の養生は、標準状態で図-4に示す方法で静置養生する。この際、養生2日後に図-5に示すようにカッターナイフを用い、下地面に達するよう幅 25 mm の切り込みをし、これを試験片（4 個）とする。

③ 試験方法

試験片は図-6に示すように、上端つかみ部分約 50 mm を引きはがして試験に供する。試験機は試験片の破壊荷重が試験機の容量の 15~85% の範囲内におさまるものを用い、引張り速さは毎分 100 ± 10 mm とする。

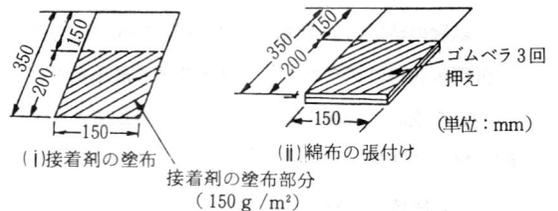


図-3 接着剤の塗布及び綿布の張付け

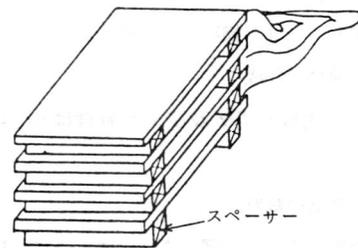


図-4 試験体の養生

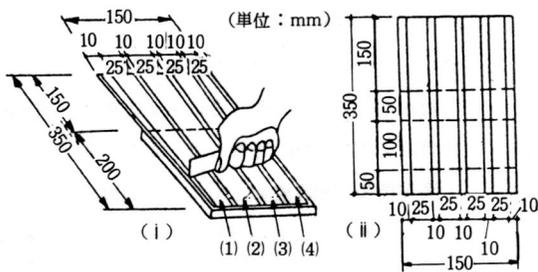


図-5 切り込み方法

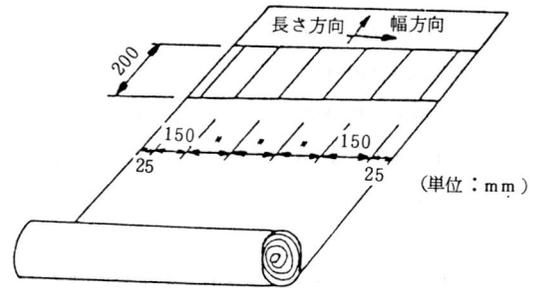


図-7 壁紙の採取方法

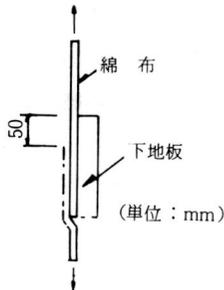


図-6 はく離試験

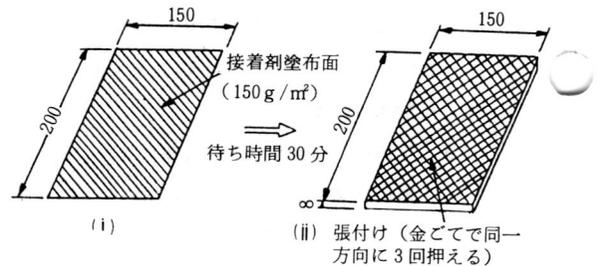


図-8 壁紙の張付け

試験は、試験片をはく離するときの引張り荷重の曲線をグラフに描き、測定は接着部の残りが約50mmになるまで続ける。

④ 試験結果の表示

試験の結果は、4個の試験片ごとに③で求めた引張り荷重曲線のグラフから、最大荷重と最小荷重の平均値を求め、試験片4個の測定値の平均値とする。

(イ) 接着性試験

① 試験体の材料

試験体の材料は次の2種類とする。

- a 下地は(ロ)①aとする。
- b 壁紙はJIS A 6921(壁紙)の規格に適合するレーヨン織物(1,000デニール)とする。

② 試験体の作成

- a 下地板の切断及び下地処理は(ロ)②aに準じる。
- b 壁紙の裁断

壁紙の裁断は、図-7に示すように、壁紙の幅方向に150mm、長さ方向に200mmとなるよう

カッターナイフ等で裁断する。

c 接着剤の塗布及び壁紙の張付け

接着剤の塗布及び壁紙の張付けは図-8に示すように、壁紙裏面に接着剤を150g/m<sup>2</sup>となるようゴムべら等で塗布し、塗布後30分間放置してから下地板表面に張り合わせ、長さ方向に試験体の幅以上のゴムべらで同一方向に3回繰り返し圧着する。

d 試験体の養生及び壁紙の切り込み

試験体の養生は、標準状態で図-4に示す方法で静置養生する。養生2日後に、図-9に示すように、カッターナイフ等を用いて基盤目(10×10mm、80個)に下地まで切り込む。なお、試験片は1個入り試験体から2個作成する。

③ 試験方法

試験片を図-10及び図-11に示す状態で、表-6に示すいじめ条件を1サイクルとし、これを2サイクル実施していじめ試験を行う。

表-6 接着性試験のいじめ条件

条件	低温 ( $-5 \pm 1^\circ\text{C}$ )	水中 ( $20 \pm 2^\circ\text{C}$ )	高湿 ( $20 \pm 1^\circ\text{C}$ (湿度95%))	高温 ( $60 \pm 2^\circ\text{C}$ )	常温常湿 ( $20 \pm 2^\circ\text{C}$ (湿度65±5%))
時間	120分	完全浸漬 5分	120分	120分	24時間以上

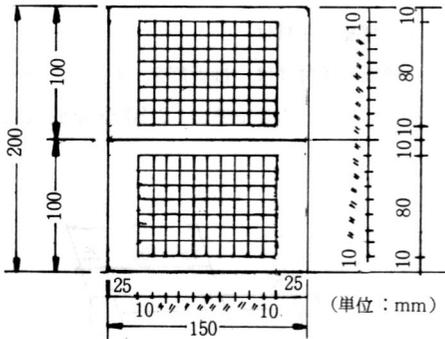


図-9 壁紙の切り込み方法

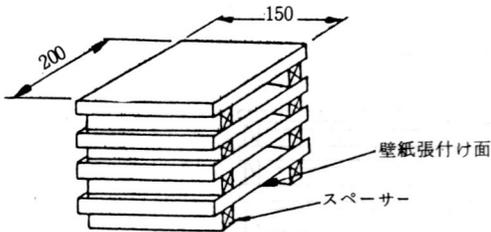


図-10 接着性試験体の養生方法  
(低温、高湿、高温、常温常湿の場合)

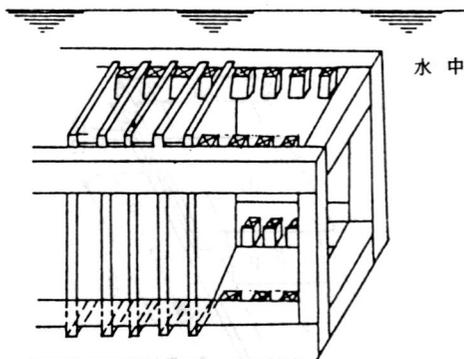


図-11 接着性試験体の養生方法 (水中浸漬の場合)

④ 試験結果の表示

試験結果の表示は、試験体の下地板に上下に張られた2個の試験片について、試験前及び各サイクル試験ごとに基盤目のふくれ、はく離及びはく落の数を測定し、2個の試験片の平均値とする。

表示は、試験体4個の測定値の平均値とする。

(二) 施工性試験

① だれ

a 試験体の材料

試験体の材料は、(イ)①a, bに準じる。

b 試験体の作成

- i 下地板の切断及び下地処理
- ii 壁紙の裁断
- iii 接着剤の塗布及び壁紙の張付け

(イ)①a, bに準ずる

接着剤の塗布及び壁紙の張付けは、図-12に示すように、所定の寸法に裁断した3枚の壁紙裏面に、 $150 \text{ g/m}^2$ になるよう接着剤を塗布し、壁紙を3層に張り合わせ、30分間放置してから、3層に張り合わせた壁紙を下地板表面に張り合わせ、長さ方向に試験体の幅以上のゴムべらで同一方向に3回繰り返し押し圧着する。

iv 縁壁紙部の切り取り

図-12に示すように、壁紙の張り付け後、カッターナイフを用いて、試験体の周辺部に幅25mmの切り込みを入れて縁壁紙をはぎとる。なお、試験体は3個とする。

c 試験方法

試験は、図-13に示すように、壁紙の張り付け面を下にして、標準状態で24時間放置後、外觀状態を観察する。

② ずれ

a 試験体の材料

試験体の材料は次の2種類とする。

- i 下地はJIS A 6901 (せっこうボード) に規定する厚さ12mmを用いる。
- ii 壁紙は、(イ)①bに準じる。

b 試験体の作成

- i 下地板の切断及び下地の作成

下地は、図-14に示す形状寸法に切断し、酢

酸ビニル系接着剤等を用いて張り合わせ、下地を作成する。

- ii 壁紙の裁断

壁紙は、図-15に示すように、長さ方向に350mm、幅方向に100mmとなるようにカッターナイフで裁断する。

- iii 壁紙の張付け

壁紙の張付けは、接着剤を $150\text{g}/\text{m}^2$ となるように、ゴムべら等で塗布し、30分間放置後図-

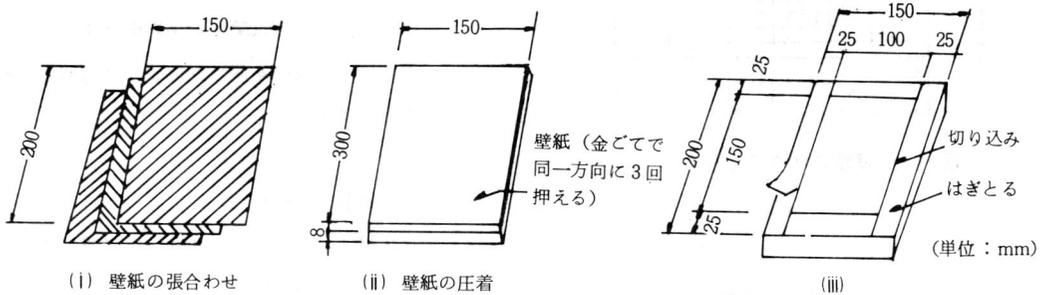


図-12 だれ試験体の作成方法

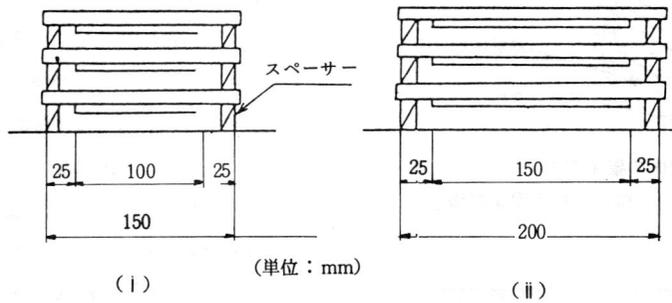


図-13 試験体の養生方法

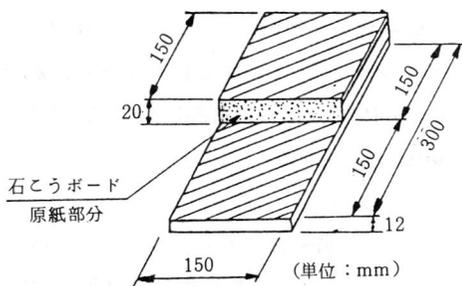


図-14 下地

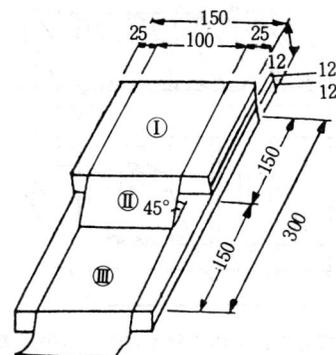


図-15 壁紙の張付け

15に示す①及び②部分を下地板に張り付け、長さ方向に試験体の幅以上のゴムべらで1回ずつ圧着する。次に③部分をゴムべらで④部分をずらしながら下地の小口部分に張り付け、①②③の順に同一方向に3回ずつ圧着する。試験体は2個とする。

c 試験方向

試験の方向は、張り付け後2時間、4時間及び24時間ごとに、①②③部分の下地との接着状態を観察する。

- (ホ) かび抵抗性試験
- (ヘ) ホルムアルデヒドの放出量試験
- (ト) 不揮発分試験
- (チ) 灰分試験
- (リ) pH試験
- (ヌ) 耐寒性試験

JIS A 6922  
(壁紙施工用でんぶん系接着剤)による。

(3) 判定基準

接着剤は、表-7のすべての項目について、基準に合格しなければならない。

表-7

試験項目	基準
はく離強さ試験 (kg/25mm)	0.3以上
接着性試験 (個/2サイクル)	20以下
施工性試験	だれ だれがないこと
	ずれ 浮き、はかばかがないこと
かび抵抗性試験	3
ホルムアルデヒドの放出量試験 (mg/l)	5以下
不揮発分試験 (%)	18以下
灰分試験 (%)	3以下
pH試験	4~8
耐寒性試験 (kg/25mm)	0.8以上

4. 流し回り用化粧石綿セメント板(セラミック系)

公団住宅の台所流し回りに用いる化粧石綿セメント板(セラミック系)は、次に定める試験を行い、その品質基準に適合する製品としている。

(1) 品質基準

公団が定める次の品質基準に適合するもの。

(2) 試験

公団が定める次の試験方法による試験

イ. 試験項目

- (イ) 曲げ
- (ロ) 衝撃
- (ハ) ひっかき
- (ニ) 汚染性
- (ホ) 耐熱性
- (ヘ) 乾湿繰り返し変形
- (ト) 摩耗

ロ. 試験方法

(イ) 曲げ試験

試験は1tパネル試験機を使用し、図-16に示すように、スパン400mmの2等分線荷重の方法で試験片表面に予想最大荷重が1~3分間で達するような速度で荷重を加える。

この試験で、曲げ破壊荷重最大曲げ応力度及びスパン中央部の最大たわみ量を求める。

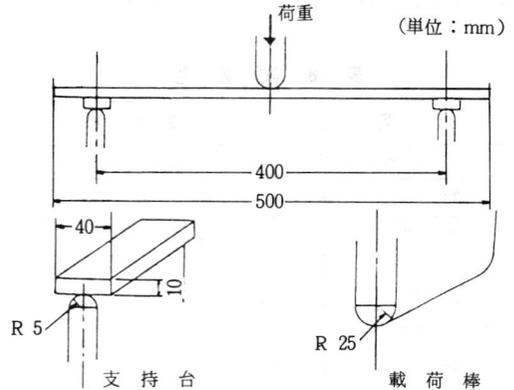


図-16 曲げ試験方法

(ロ) 衝撃試験

試験片を図-17に示すように砂箱内に設置し、試験片の中央部に重量500gの鋼球を50cmの高さから落下させ、試験片のきれつ、はく離及び割れ等の異状の有無を観察する。

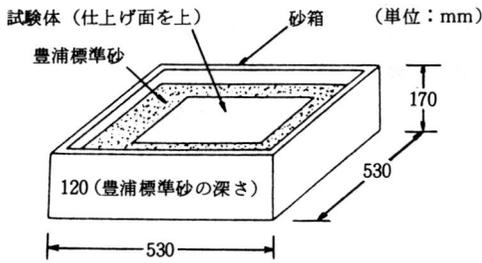


図-17 衝撃試験用砂箱

(ハ) ひっかき試験

試験はマルテンス形ひっかき硬度計を用い、荷重 1 kg を加えて、ひっかき試験を行い、ひっかき傷の有無及び傷の幅を測定する。

なお、試験片の素地面の露出またはひっかき傷の幅が 0.3 mm 以上の場合には、荷重を 0.5 kg にして、ひっかき試験を行う。

(ニ) 耐汚染性試験

試験片の表面に表-8 に示す各種の試薬を 0.5 ml 滴下し、時計ざらで覆い、温度 20℃、湿度 70% の試験室に 24 時間静置した後、水洗いし、清潔な綿布でふいたあと、試験片の表面の外観観察を行う。

表-8 試薬名

試薬名	濃度仕様
アンモニア	10%
酢酸	食酢(3%)酢酸
天ぷら油	市販品(180℃)
ソース	市販品
しょう油	市販品
溶剤	シンナー
	エチルアルコール

(ホ) 耐熱性試験

試験は、図-18 に示すように、石棉パーライト板(660 W ヒーター) から 130 mm の距離に置き、石棉パーライト板から 3 mm 離して取り付け付けたディスク型熱電対の温度が 175℃ になるように熱板の温度を調節する。その後、試験片の熱板から 150 mm の距離で 20 分間

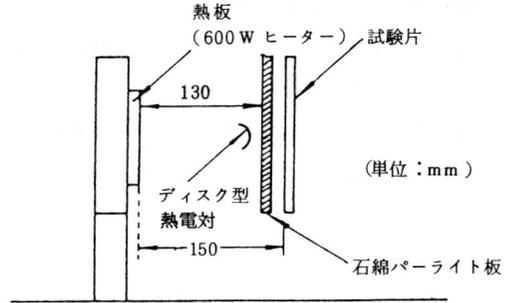


図-18 耐熱試験方法

化粧面に照射し、はく離、きれつ、ふくれ及びこげについて外観観察を行う。

(ヘ) 乾湿繰返し変形試験

次の①から④までの操作を行い、それぞれの条件下におけるそりを測定し、この操作を 3 回繰り返す。

そりの測定は、図-19 に示すような線分 a c と中点 b の距離をカセットメーター(精度 1/100 mm) で測定する。

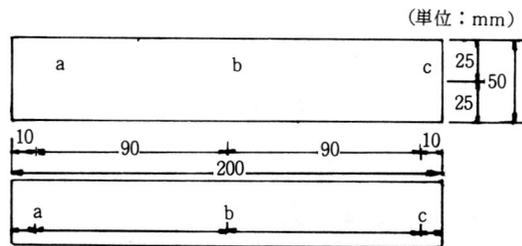


図-19 そり測定点

- ① 試験片を温度 40℃ の空気乾燥器内に鉛直に立てかけ 6 時間乾燥する。
- ② ①により乾燥された試験片を温度 20℃ のデシケータ中に約 24 時間静置する。
- ③ 次にその試験片を温度 20℃、湿度 90% の条件下で 24 時間懸垂する。
- ④ ③によって吸湿した試験片を温度 20℃、湿度 60% の条件下で約 24 時間静置する。

(ト) 摩耗試験

試験機はテーパ型アプレザーを使用し、図-20 に示すように、2 個のゴム性摩耗輪に研摩紙を巻きつけ

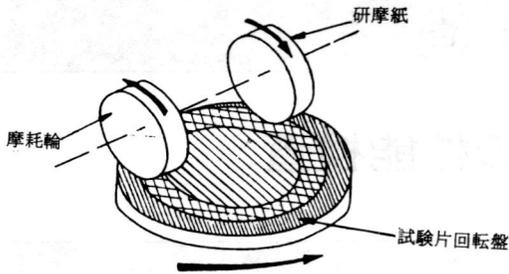


図-20 摩耗輪

て試験を行い、試験片面上に加わる総重量（ゴム製摩耗輪の重量も含む）を500gとする。

なお、研摩紙の検定を行い、JIS K 6902「熱硬化性樹脂化粧板試験方法」の2.9.3項の規定に適合する研摩紙を用い、摩耗量は100回転ごとに500回転までのそれぞれの摩耗量を測定し、次の式によって算出する。

$$\text{摩耗量 (g)} = \frac{W}{C} \times 100$$

W：3片の試験片の平均減量（g）

C：回転数（回）

- (注) (1) 摩耗終点は、試験片の下地がほぼ50%現われた時とする。  
 (2) 研摩紙は、試験片が500回転するごとに新しいものと交換する。

### (3) 判定基準

化粧石綿セメント板は、表-9のすべての項目について基準に合格しなければならない。

表-9

項目	基準
曲げ	長手方向 30 kg 以上 幅方向 24 kg 以上
衝撃	表面に異常がなく、裏面に目に見えるきれつまたは割れ目のないこと。
ひっかき	荷重0.5 kg で傷の幅が0.3 mm 未満。
耐汚染性	異常がないこと。
耐熱性	はく離、きれつ、ふくれまたはこげのないこと。
乾湿繰返し	33サイクルで、最大最小の差が0.3 mm 未満であること。
摩耗	荷重500 g で500回転まで摩耗終点に達せず、いずれの摩耗量も0.03 g 未満であること。

以上、これら四つの資材の製造所等は、現在「接着剤」では17社となり、「化粧石綿セメント板」では2社をそれぞれ指定している。

なお、次号は内装工事の「畳床用防虫加工紙」、  
 「畳下敷き用発泡ポリエチレンシート」及び「発泡プラスチック系畳下パネル」等の試験方法及び品質基準を具体的にご紹介します。



## 遮音試験装置の性能検査

朝生 周二\*

### 1. はしがき

実験室において、壁構造や各種構成材料の音響透過損失を測定することによって得られた遮音機構についての基礎的な情報は新しく壁構造を開発する際の資料となり、また、各種構造の透過損失データは実際の建築物等の遮音設計資料となっている。

特に行政面にあつては、建築基準法で長屋または、共同住宅の界壁に対する遮音条項が導入され、しかも遮音構造の指定断面の認定が、実験室における音響透過損失測定値を基礎にして行われるように定められた。また、測定方法の標準化については、天井、壁及びその構成材の音の透過損失に関する規格〔JIS A 1416(実験室における音響透過損失測定方法)〕が1974年に制定公布された。当建材試験センターの音響試験装置も1971年に設置されて現在に至っている。試験装置の諸性能については、設置の直後にチェックを実施したが、その後、約10年が経過したので、再び性能検査を実施した。その結果を報告する。

### 2. 検査内容

(財)建材試験センター中央試験所の音響透過損失(遮音)測定装置がJIS A 1416(実験室における音響透過損失測定方法)に規定されている諸性能に適合しているかどうか確認することを目的として、昭和57年1月に約1カ月の期間を費やして性能検査を実施した。試験装置及び測定装置は試験結果の精度を保つために検査し、正し

く調整され、保守点検されていなければならないが、具体的な検査事項はつぎのとおりである。

- (1) 遮音試験測定装置の電気系の検査
- (2) 音源室及び受音室内の音圧レベル変動の検査
  - (a) 音圧レベルの最大振幅の測定
  - (b) 音圧レベルの標準偏差
- (3) 残響室(音源室、受音室)の残響時間及び吸音力の測定
- (4) 標準供試体の音響透過損失の測定

### 3. 音響透過損失測定装置

音響透過損失測定装置は、試料取付用開口部をはさむ二つの残響室、音源装置及び受音装置から構成され、図-1のように組合わされている。

残響室は、音源用と受音用の二つの残響室があり、その室容積は共に128 m<sup>3</sup>である。

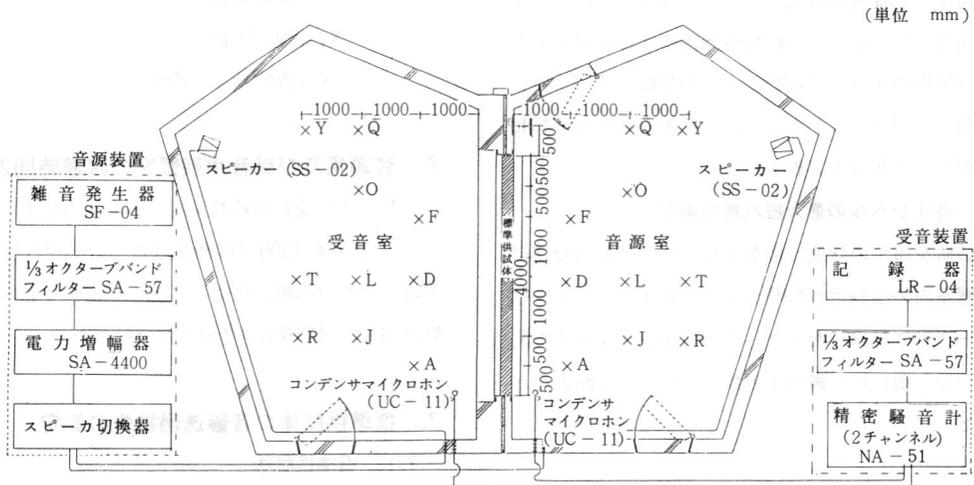
また、残響室の形状及び寸法を図-2に示す。

### 4. 測定装置の電気系の検査方法

測定装置の電気系の検査は、試験試料が装着されている状態で測定装置を通常の状態に働かせたときに、受音用残響室内に電気系による雑音及び漏洩をチェックするものである。

そのために、音源用残響室内のスピーカーの代りに、スピーカーの呼びインピーダンスの値をもった負荷抵抗を接続し、通常の使用の場合と同等の入力電力を加えたとき、測定器の指示値よりも、すべての測定周波数において10 dB以上高くなければならない。

\* (財) 建材試験センター中央試験所音響試験課長



×印：マイクロホン設置位置  
 (注) マイクロホンは上向きとし、床面から1500の高さに設置した。  
 (注) スピーカーは、床面から45°上向きで、壁面に向けて設置した。

図-1 音源装置・受信装置の構成及びマイクロホン設置位置

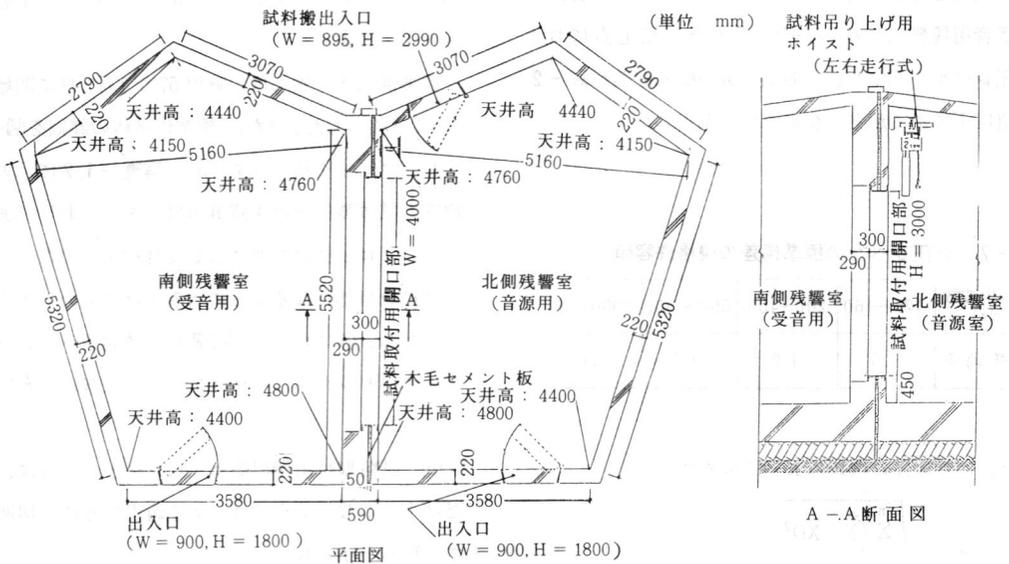


図-2 残響室

## 5. 音源室及び受音室内の音圧レベル変動の検査

音源用及び受音用残響室において、音源、試料面、壁面、床面等より1m以上離れた領域内に1m間隔でマイクロホン位置を25点ずつ設定し、予備測定を行って、その中から、図-1に示すように、各室ともそれぞれ10点ずつ選択して測定を実施した。

### 5.1 音圧レベルの最大振れ幅の測定

測定装置を通常の状態で作動させたときの音源用及び受音用残響室内の各測定点(10点)での音圧レベルをレベルレコーダーに記録したとき、その音圧レベルの平均的指示値の最大振れ幅が表-1の数値以内であるかどうかを調べた。

表-1 音圧レベルの振れ幅の規格許容値

中心周波数 (Hz)	125~160	200~400	500以上
振れ幅 (dB)	±5	±3	±2

### 5.2 音源用及び受音用残響室内における各測定点の音圧レベルの標準偏差

音源装置を通常の使用状態で働かせたときの、音源用及び受音用残響室内のそれぞれ10カ所の測定点における音圧レベルを測定し、その測定値の標準偏差が表-2の数値以下であるかどうかについて調査した。

表-2 音圧レベルの標準偏差の規格許容値

中心周波数 (Hz)	125~160	200~400	500~1600	2000以上
標準偏差	1.5	1.0	0.5	1.0

また、標準偏差は次式によって求めた。

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{X} - X_i)^2}{n-1}}$$

ここで  $\sigma$  : 標準偏差

$n$  : 測定点数

$X_i$  : 測定値

$\bar{X}$  : 測定値の算術平均

## 6. 音源用及び受音用残響室の残響時間と吸音力

音源用及び受音用残響室内の各測定点における残響時間は、JIS A 1409 (残響法吸音率の測定方法)の4.1残響時間の測定の規定に従って測定した。また吸音力の計算はJIS A 1416の4.2の方法で行った。

## 7. 標準供試体の音響透過損失の測定

### 7.1 標準供試体

標準供試体は、JIS A 5307 (コンクリート境界ブロック)による地先境界ブロックのC種150mm×150mm×600mmと同等に製造され、製品のかさ比重が2.3±0.2の範囲にあるものを隙間ができないように積み上げて試料取付用開口部をふさぎ、コンクリートブロックの両面に、JIS A 6904 (せっこうプラスター)に規定されている混合せっこうプラスター下塗用をそれぞれ20mm以上塗り、総厚さを200±2mmに仕上げ、十分凝結させたものである。

標準供試体の施工は、昭和57年1月5日に開始し、1月11日終了した。また、標準供試体の詳細を図-3に、また、ブロック積み作業状況を写真-1,2に示す。なお標準供試体製作上の注意事項はつぎのとおりである。

(a) ブロックは原則として接合材を用いないで、横にして破れ目地になるように積み上げるものとする。

ただし、各ブロック間に著しい隙間やガタツキを生じた場合はモルタル、プラスター、粘土などで充てんし固定すること。

(b) 試料取付用開口部とブロックとの隙間は、できるだけ小さくなるようブロックを適当な方法で切断加工して、積み上げるものとする。

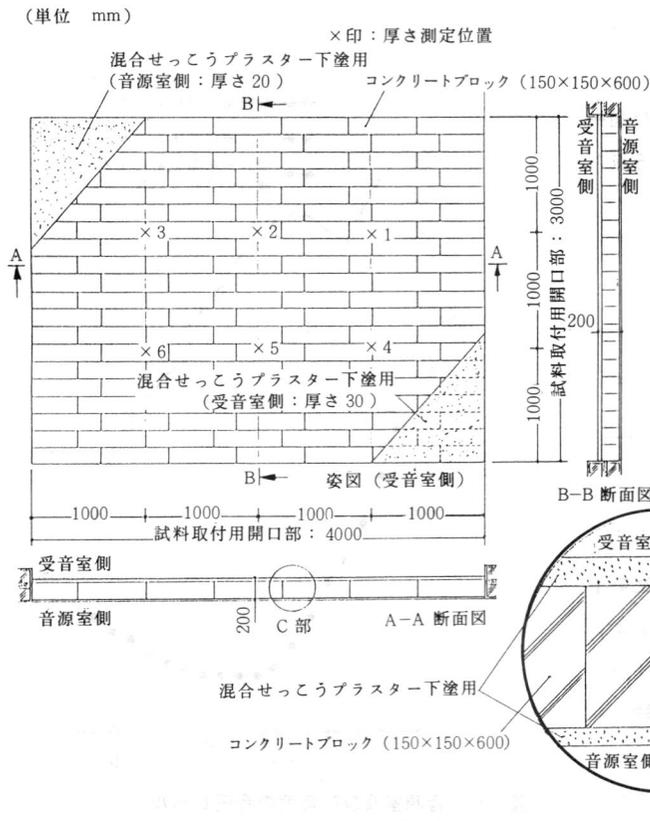
また、幅10mm以上の隙間が生じた場合は、ブロッ

クとかさ比重で同等の材料（モルタルなど）で充てんすること。

(c) プラスター塗りは塗厚よりも、ブロックを含む全体の厚さを仕様に合わせてのこと。

また、ブロックと枠との隙間及び目地部分に十分プラスターが充てんされるように施工すること。

(d) 養生は原則としては自然養生とし、加熱、減温など特別な方法は用いないこと。



参考、コンクリートブロック実測値(サンプル数：3)

サンプル数	寸法 mm	重量 kg	かさ比重
1	150×150×600	31.0	2.30
2	"	31.3	2.32
3	"	31.2	2.31
平均	150×150×600	31.2	2.31

参考、標準供試体の総厚の実測値

測定位置	厚さ mm
1	200.5
2	198.8
3	200.5
4	199.0
5	201.4
6	201.2
平均	200.2

図-3 標準供試体

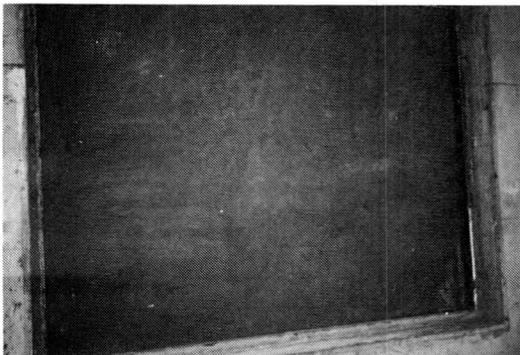


写真-1 標準供試体 (受音室側)

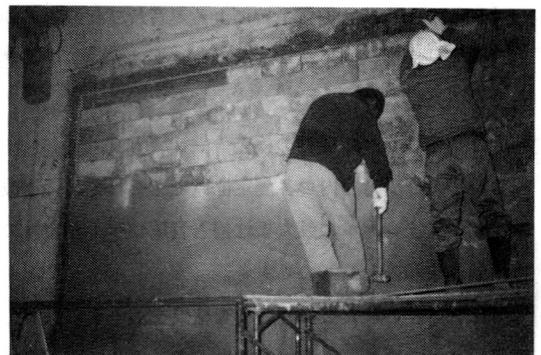


写真-2 標準供試体 (コンクリート積上げ状態)

# 研究報告

ただし、残響室内の換気には十分注意し、外気と著しく異なった環境条件となることをさけること。

(e) 施工日から測定完了日まで1日2回以上、室内の温湿度を測定しておくこと。

## 7.2 音響透過損失の測定方法

音響透過損失は、JIS A 1416の4(測定方法)に従って求めた。

ただし、音響透過損失の計算に使用した測定値は図-1に示す10点のうち、A、F、L、R、及びYの5点の測定値である。

また、規格許容値を表-3に示してある。

表-3 標準供試体の音響透過損失の規格許容値

中心周波数 (Hz)	125	500	2000
音響透過損失 (dB)	36以上	47以上	59以上

## 8. 測定結果と考察

この測定は、 plaster 塗り完了日から2日目に第1回目の測定、また、10日目に第2回の測定をそれぞれ実施したが、数値的に大きな違いがないので、第1回目の結果を主体に例示しながら検討を加える(表-4参照)。

### 8.1 測定装置の電気系の検査

この検査は、測定装置の電気系の雑音及び漏洩をチェックしたものであるが、今回の検査では、表-5及び図-4に示すように、電気系統による雑音及び漏洩等の問題はなく、また、マイクロホン系統による漏洩等の問題もなかった。

### 8.2 音圧レベル変動の検査

音源室及び受信室内の各測定位置で、それぞれの周波数ごとの音圧レベルの最大振幅と音圧レベル測定値の標準偏差を検査したものである。

音圧レベルの最大振幅の検査結果を表-6に、また、音圧レベルの標準偏差の検査結果を表-8及び図-5に示してあるが、これらは、JIS A 1416の規格許容値

すなわち表-1及び表-2の数値以内にあり、すべて適合していた。

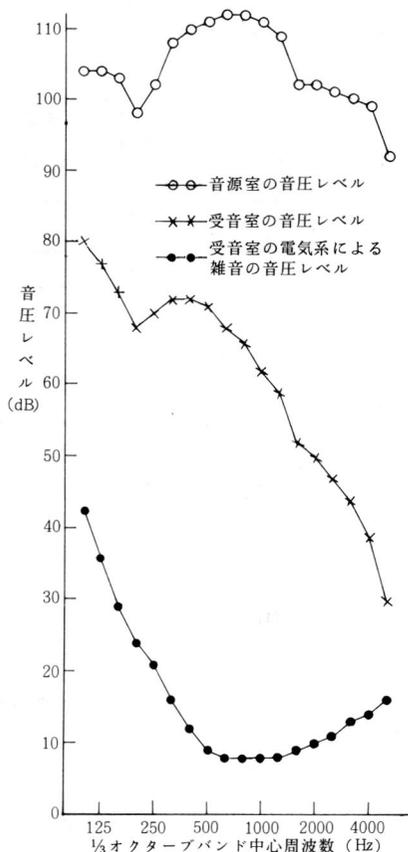


図-4 音源室及び受信室の音圧レベル、受信室の電気系による雑音の音圧レベル (一回目)

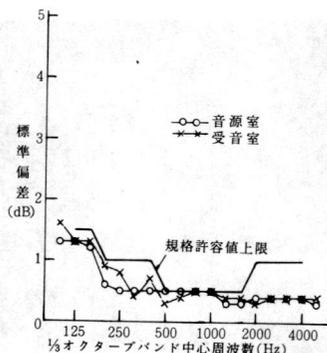


図-5 音源室及び受信室の各測定点間の音圧レベルの標準偏差 (一回目)

表-4 1階音響透過損失測定装置の性能検査結果(1回目)

中心周波数：500 Hz  
 測定実施日：昭和57年1月13日  
 室内気温：t = 10.0°C  
 室内湿度：84%

残響室の容積：V = 128m<sup>3</sup>  
 試料面積：S = 12m<sup>2</sup>  
 電気系による雑音の音圧レベル：N = 9.0 dB  
 マイクロホンの感度差による補正值：M = 0.5 dB

マイクロホンの位置	音圧レベル dB		P2 - N dB	音圧レベルの振れ幅 dB		残響時間 s		吸音力 m <sup>2</sup>	
	音源室(P1)	受音室(P2)		音源室	受音室	音源室(T1)	受音室(T2)	音源室(A1)	受音室(A2)
A	110.5	71.0	62.0	1.5	1.0	8.07	9.20	2.603	2.280
D	111.5	71.0	62.0	2.0	1.5	8.03	9.17	2.616	2.287
F	110.5	70.5	61.5	1.5	1.5	8.20	9.03	2.561	2.323
J	111.0	71.0	62.0	1.5	1.5	8.07	9.00	2.603	2.330
L	111.0	70.5	61.5	1.0	1.5	8.00	9.13	2.625	2.297
O	110.5	70.5	61.5	2.0	2.0	8.13	9.13	2.583	2.297
Q	110.5	70.5	61.5	2.0	2.0	8.00	9.10	2.625	2.305
R	111.5	71.5	62.5	1.5	1.5	8.20	9.13	2.561	2.297
T	111.5	71.0	62.0	1.0	1.5	8.03	9.03	2.616	2.323
Y	111.5	71.0	62.0	1.0	1.0	7.97	9.30	2.635	2.255
標準偏差	0.471	0.337	—	—	—	—	—	—	—
平均	111.02	70.86	—	—	—	8.07	9.12	2.603	2.300
A, F, L, R, T の標準偏差	0.500	0.418	—	—	—	—	—	—	—
A, F, L, R, T の平均	L1 : 111.02	L2 : 70.92	—	—	—	8.09	T : 9.16	2.596	A : 2.290

音響透過損失：TL = L1 - L2 + 10 log<sub>10</sub> (S/A) + M = 47.793 ≒ 48 dB

表-5 受音室内における電気系による雑音の音圧レベル実測結果

周波数 (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1.0k	1.25k	1.6k	2.0k	2.5k	3.15k	4k	5k
雑音のレベル (dB)	43	36	29	23.5	21	15.5	11.5	9.0	8.0	7.5	7.5	7.5	9.0	9.5	11.0	12.5	14.0	15.5

# 研究報告

## 8.3 音源室及び受音室内の残響時間と吸音力の測定

結果

JIS A 1416 の規格には、残響時間及び吸音力についての規格許容値はないが、測定結果は表-9及び図-6に示すとおりで、これらは、JIS A 1409 の 2.1 による

残響時間の規定値をすべて満足していた。

## 8.4 標準供試体の音響透過損失値の測定結果

音響透過損失値の測定結果は表-10及び図-7のとおりであって、すべての測定周波数においてJISの許容値を上まわっていた。

表-6 音圧レベルの最大振れ幅の実測結果

単位：dB

周波数 測定点 (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k
音源室側	10点	±6.5	±5.0	±5.0	±3.0	±3.0	±3.0	±2.0	±2.0	±1.5	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5
	5点	±6.5	±5.0	±5.0	±3.0	±3.0	±3.0	±1.5	±2.0	±1.5	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5
受音室側	10点	±7.0	±5.0	±5.0	±3.0	±3.0	±3.0	±2.0	±2.0	±2.0	±1.0	±1.5	±1.0	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±0.5
	5点	±6.5	±5.0	±4.5	±3.0	±3.0	±3.0	±2.5	±1.5	±1.5	±2.0	±1.5	±1.5	±1.0	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5
JIS 規格許容値		±5.0			±3.0						±2.0							

(注) 測定位置 (10カ所及び5カ所) で一番大きく振れた数値。

表-7 音源室及び受音室内の音圧レベル分布の実測値の結果

単位：dB

周波数 測定点 (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1.0k	1.25k	1.6k	2.0k	2.5k	3.15k	4k	5k	
音源室側	10点の平均	103.8	104.4	102.7	98.3	102.4	107.8	110.2	111.0	112.0	111.8	110.8	108.6	102.4	102.2	101.4	100.2	99.3	91.7
	5点の平均	103.5	104.1	103.1	98.3	102.3	107.6	110.4	111.0	112.2	111.8	110.9	108.5	102.5	102.4	101.5	100.3	99.4	91.8
受音室側	10点の平均	79.7	77.4	73.1	68.3	69.8	72.1	71.8	70.9	68.4	66.5	62.2	58.6	51.8	49.5	46.9	43.8	39.2	30.1
	5点の平均	79.2	77.4	73.2	68.1	69.9	72.1	71.9	70.9	68.4	66.6	62.2	58.7	51.7	49.5	46.9	43.8	39.3	30.1

表-8 音圧レベルの標準偏差

周波数 測定点 (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k		
音源室側	10点	1.27	1.34	1.15	0.59	0.53	0.49	0.54	0.47	0.47	0.49	0.49	0.32	0.34	0.42	0.39	0.42	0.35	0.26	
	5点	1.19	0.94	1.17	0.76	0.57	0.65	0.76	0.50	0.45	0.45	0.42	0.35	0.35	0.42	0.35	0.27	0.22	0.27	
受音室側	10点	1.61	1.34	1.32	0.86	0.79	0.37	0.68	0.34	0.41	0.50	0.48	0.39	0.43	0.33	0.41	0.35	0.42	0.44	
	5点	2.11	1.40	1.46	0.94	0.65	0.42	0.76	0.42	0.42	0.42	0.45	0.45	0.45	0.35	0.42	0.45	0.45	0.42	
JIS 規格許容値		1.5			1.0						0.5						1.0			

表-9 残響室（音源室，受音室）の残響時間及び吸音力の実測結果

測定点		周波数(Hz)																		
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1.0k	1.25k	1.6k	2.0k	2.5k	3.15k	4k	5k	
音源室側	残響時間(秒)	10点の平均	11.60	13.62	10.68	9.52	10.63	9.85	8.92	8.07	7.03	6.58	6.08	5.58	5.24	4.96	4.45	3.75	3.06	2.54
	5点の平均	11.61	13.95	10.67	9.58	10.76	9.96	8.97	8.09	6.97	6.61	6.10	5.61	5.25	4.96	4.44	3.75	3.05	2.54	
受音室側	吸音力(m <sup>2</sup> )	10点の平均	1.81	1.54	1.97	2.21	1.98	2.13	2.36	2.60	2.99	3.19	3.45	3.76	4.01	4.23	4.72	5.60	6.86	8.27
	5点の平均	1.81	1.51	1.97	2.19	1.95	2.11	2.34	2.60	3.01	3.18	3.44	3.74	4.00	4.23	4.73	5.60	6.89	8.27	
音源室側	残響時間(秒)	10点の平均	13.28	14.16	14.23	13.68	12.13	10.77	9.88	9.12	8.46	7.66	6.94	6.50	6.01	5.38	4.93	4.11	3.24	2.58
	5点の平均	13.06	14.04	14.25	13.74	12.15	10.79	9.89	9.16	8.39	7.69	6.95	6.52	5.97	5.40	4.91	4.11	3.22	2.57	
受音室側	吸音力(m <sup>2</sup> )	10点の平均	1.58	1.48	1.47	1.53	1.73	1.95	2.12	2.30	2.48	2.74	3.02	3.23	3.49	3.40	4.25	5.10	6.47	8.13
	5点の平均	1.61	1.49	1.47	1.53	1.73	1.94	2.12	2.29	2.50	2.73	3.02	3.22	3.51	3.88	4.27	5.10	6.51	8.16	

表-10 標準供試体の音響透過損失の実測値

周波数(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	k	k	k	k	k	k	4k	5k
音響透過損失(dB)	34	36	39	40	42	45	47	48	52	53	55	56	57	59	59	60	63	63
規格許容値(dB)	36以上				47以上				59以上									

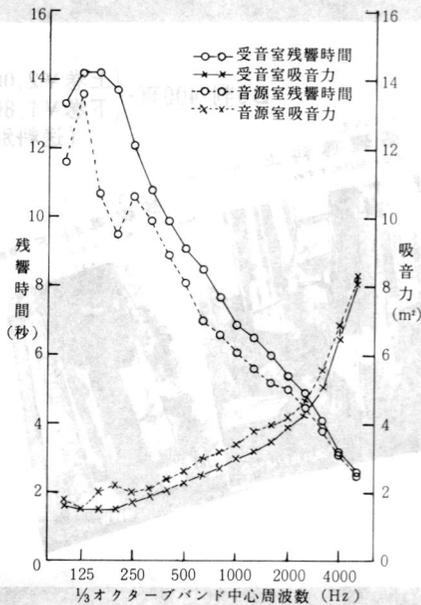


図-6 残響室の残響時間及び吸音力の実測値（一回目）

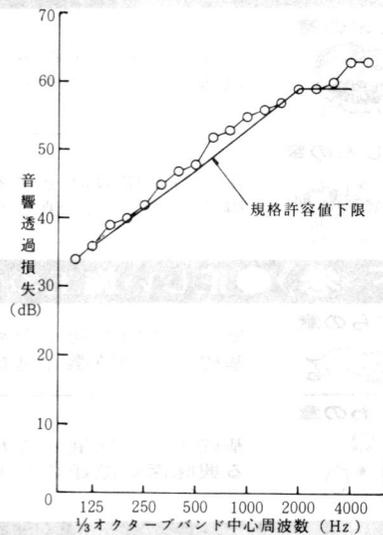


図-7 標準供試体の音響透過損失の実測値（一回目）

## 研究報告

### 9. ま と め

この検査結果から、当建材試験センター中央試験所の遮音試験装置の性能は、JIS規格の許容値を、すべての項目で満足していた。なお、標準供試体の遮音測定結果から判断すると、特別に高性能の遮音試験を実施する場合には、側路伝播等について十分配慮しなければならない。

型破りの専門書  
楽しい基礎の本

絵でみる鉄筋専科につづく専科シリーズ!

# 絵でみる 基礎専科

豊島 光夫著

## 《上巻》●正しい設計のすすめ

### げんぶの章



まず土の素性を呑みこんでその取扱い方をマスターするために

### こうしんの章



正しい基礎設計をするために心得るべきこと、慎むべきこと

## 《下巻》●正しい施工のすすめ

### もぐらの章



施工の失敗を防ぐため。数ある基礎工法の特徴と選び方の知識

### はにわの章



基礎工法の発展とこれにまつわる興味深い話題のかずかず

B6判・400頁・  
上巻 ¥2,000  
下巻 ¥1,800  
(送料別)



建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋2-16-12(江戸二ビル) ☎271 3471代

# セメント系床下換気口の性能試験

この欄に掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。  
試験成績書第 24751 号 (依試第 24751 号)

## 1. 試験の目的

ニューキャット販売株式会社から提出されたセメント系床下換気口（商品名ニューキャット）の換気性能を、従来型換気口の換気性能と比較測定することによって明らかにする。

## 2. 試験体

試験体は、図-1 及び図-2 に示すように、床面積が約 13m<sup>2</sup> の床下に空間を持つ束立て床モデルであり、一般の木造建物の床構造に準じている。床モデルは、図-3 に示すニューキャットを施工した床と同じ床面積を有する比較用の従来型床の 2 種類である。これらの床には、ニューキャット用の換気口（標準換気口 1 個の有効開口面積 0.022m<sup>2</sup>）と従来型の換気口（1 個の有効開口面積 0.015m<sup>2</sup>）が施工されている。また、床の周囲は壁に相当する立上り部分があり、床下には中仕切板を入れることができる。中仕切板は、基礎部の換気口と同じ開口部が開いている。床下空間の気積は、6.2m<sup>3</sup> である。

なお、これらの床下モデルは屋外の同一敷地に施工されている。写真-1～写真-5 に試験体の施工状態を示す。

## 3. 試験方法

試験の概要を図-4 に示す。換気量測定は炭酸ガス (CO<sub>2</sub>) トレーサー法によって行った。CO<sub>2</sub> 濃度測定にはガス干渉計を用いた。

測定手順としては、①まず換気口を閉じ、CO<sub>2</sub>ガスをできるだけ均等になるように放出する。②所定の濃度に達したならば、弁を閉じてCO<sub>2</sub>ガスが一様に拡散するようにしばらく放置する。③次に換気口をすばやく開けて時間の経過とともにCO<sub>2</sub>濃度を測定する。CO<sub>2</sub>ガスのサンプリングは床下から 20 cm の位置で 4 か所について行い、ヘッダーで 1 か所に集め、吸引ポンプでガス干渉計に導くという方法をとった。

また、初期のガス濃度は、ニューキャット床下換気口の場合は換気量が多いために濃度減衰が速いので 7～10 %とし、従来型換気口は 3 %とした。2 種類の床下換気口のガス濃度測定は外気条件を同一とするため、ほぼ同一時刻に測定している。

ガストレーサー法による換気量の算定は、次に示す Seidel の式によった。

$$n = \frac{1}{t} \ln \frac{C_0 - C'}{C_t - C'} \dots\dots\dots (1)$$

ここに n : 換気回数 (回 / h)

t : 時間 (h)

C<sub>0</sub> : 時刻 t = 0 における CO<sub>2</sub> 濃度 (%)

C<sub>t</sub> : 時刻 t における CO<sub>2</sub> 濃度 (%)

C' : 大気中の CO<sub>2</sub> 濃度 (%)

ただし  $n = \frac{Q}{V} \dots\dots\dots (2)$

ここに Q : 換気量 (m<sup>3</sup>/h)

V : 床下気積 (m<sup>3</sup>)

なお、ガス干渉計ではC' はあらかじめキャルビレーションするので、 $C_0 - C' = C_0$ 、 $C_t - C' = C_t$ とした。  
 試験条件としては、2種類の換気口の性能が比較的にわかるように、表-1に示す項目を組合せた。

表-1 試験条件

換気口位置	周囲を外気に開放 隣接する2辺を開放等
中仕切	有・無
外気風速	有風(強・弱) 無風

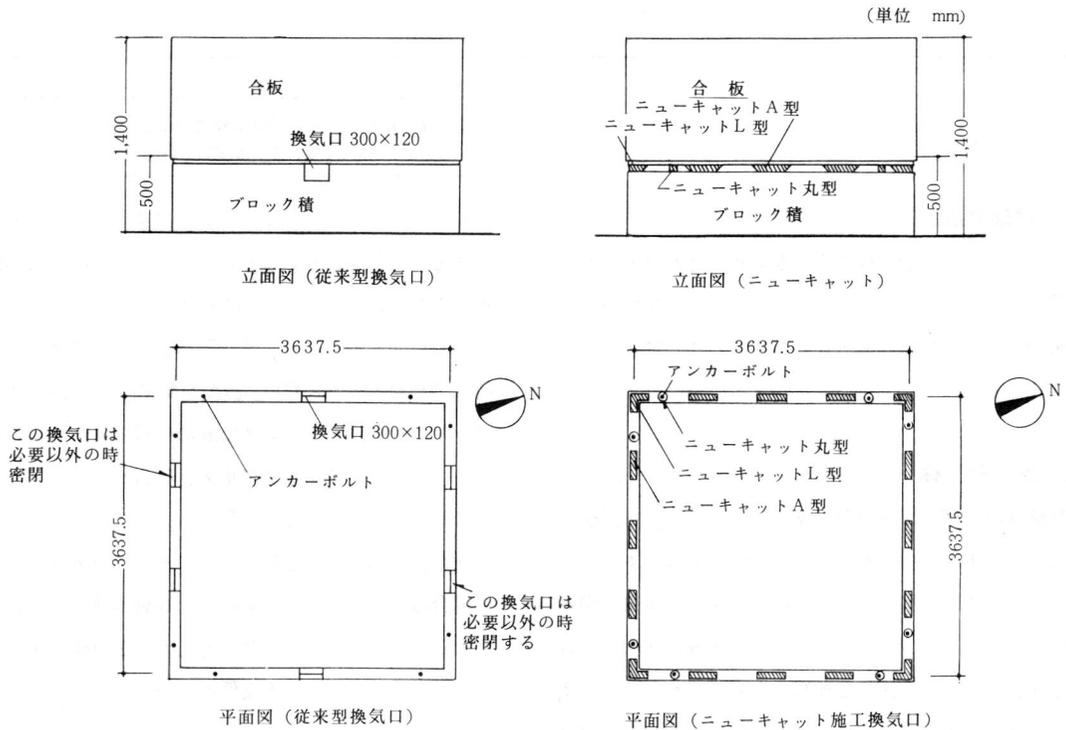


図-1 試験体図

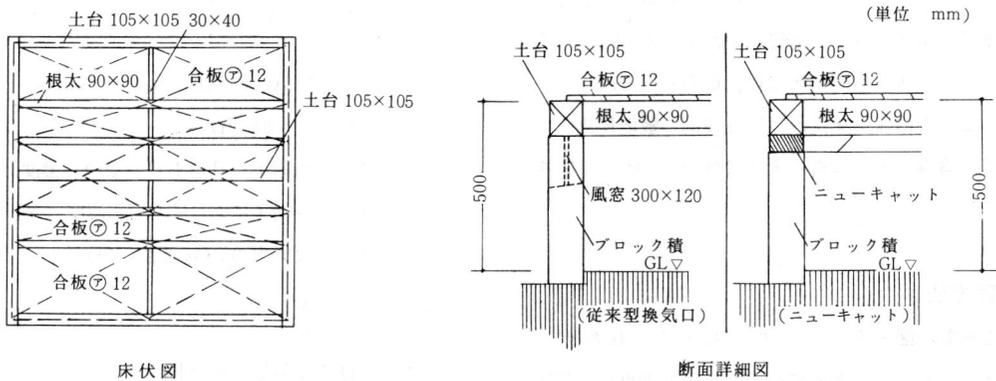


図-2 試験体図

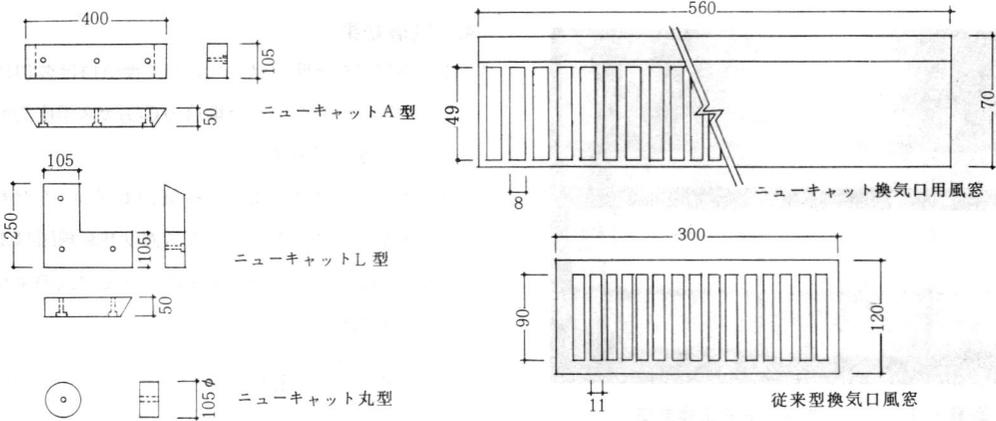


図-3 ニューキャット詳細及び換気口風窓

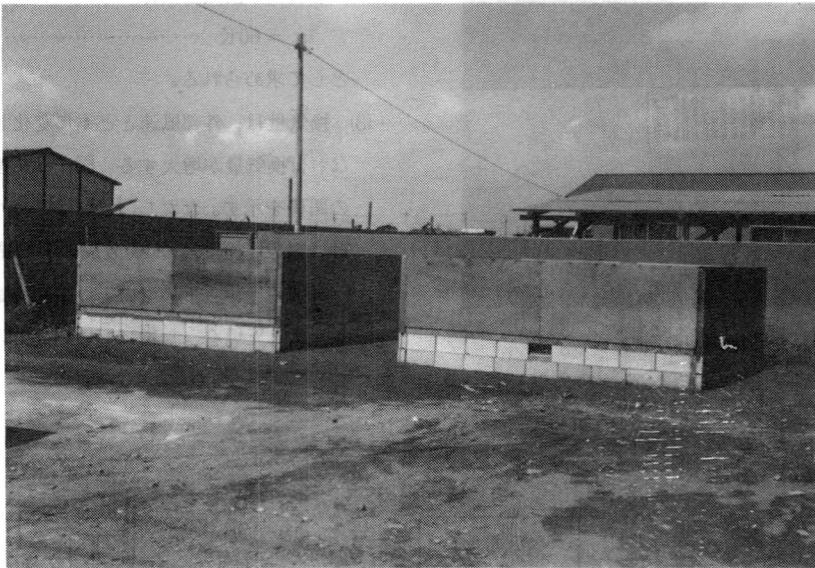


写真-1 試験体全景 (向側 ニューキャット施工換気口)  
(手前 従来型換気口)

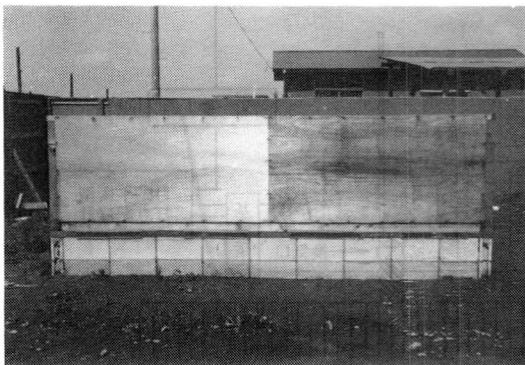


写真-2 ニューキャット施工換気口の床モデル

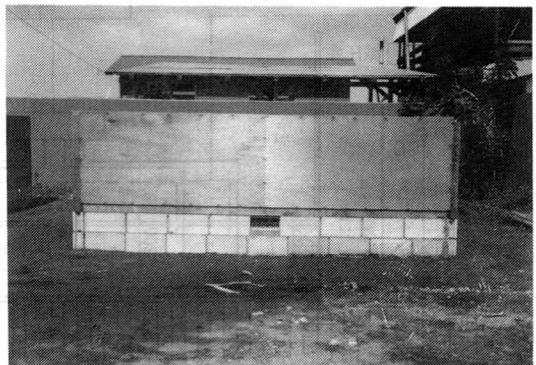


写真-3 従来型換気口を施工した床モデル

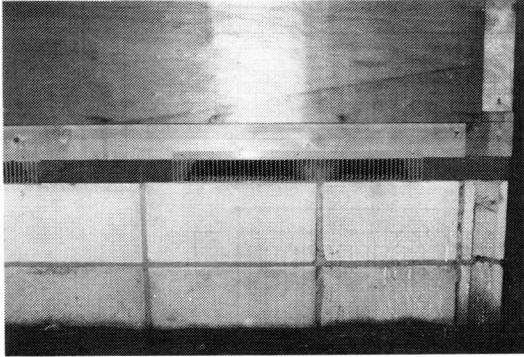


写真-4 ニューキャット施工換気口

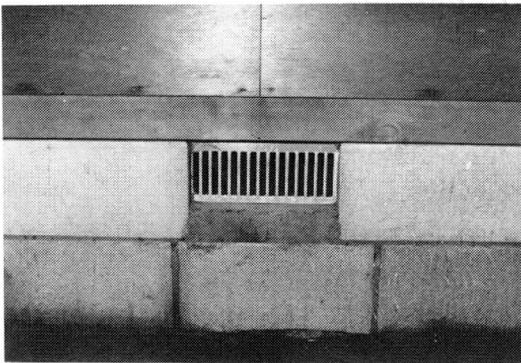


写真-5 従来型換気口

#### 4. 試験結果

- (1) 換気口を全開(ただし、従来型換気口は各辺に1個の換気口とした)した場合のCO<sub>2</sub>ガス濃度測定結果を図-5~図-7に示す。
- (2) ガス濃度減衰によって換気回数を求めたものを表-2に示す。ただし、ガス濃度減衰線図は(1)式に従うものとして、最小自乗法によって次式のような形で実験式を求めた。

$$\ln \frac{C}{C_0} = -Kt \dots\dots\dots(3)$$

ここに、K：比例定数（1min当たりの換気回数）  
これより換気回数は

$$n = 60K \dots\dots\dots(4)$$

として求められる。

- (3) 換気量は、外部風速とともに変化し、風速が速くなれば換気量が増大する。図-8に換気回数と風速の関係を示す。ただし、風速はプロペラ型風向風速計（気象庁検定）の10分間の平均風速である。

ニューキャット換気口と従来型換気口の換気回数を比較した場合、無風に近い状態ではニューキャット

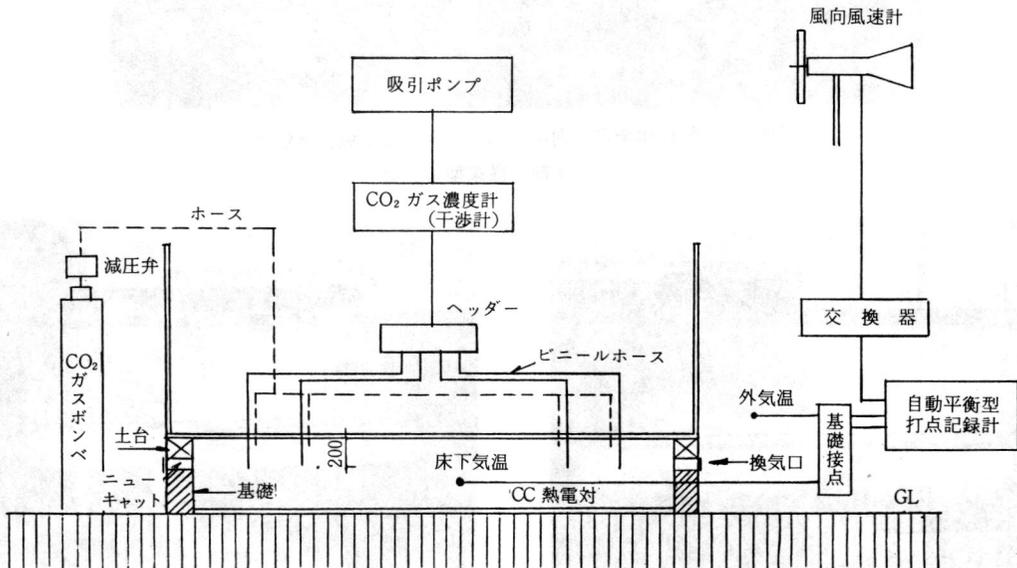


図-4 実験の概要図

ト換気口が従来型の2~3倍あり、風速が2~3m/s  
 の場合は約4倍の換気回数がある。

に示す。この測定結果は、ほぼ無風に近い状態にお  
 いて換気口の開口位置をいろいろ変えて測定したも  
 のである。

(4) 中仕切板のある場合の換気回数測定結果を表-3

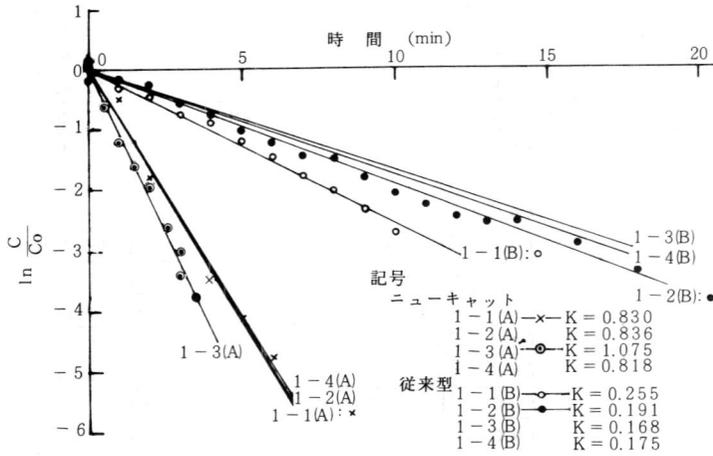


図-5 CO<sub>2</sub> ガス濃度測定結果 (換気口全開) 第1回目

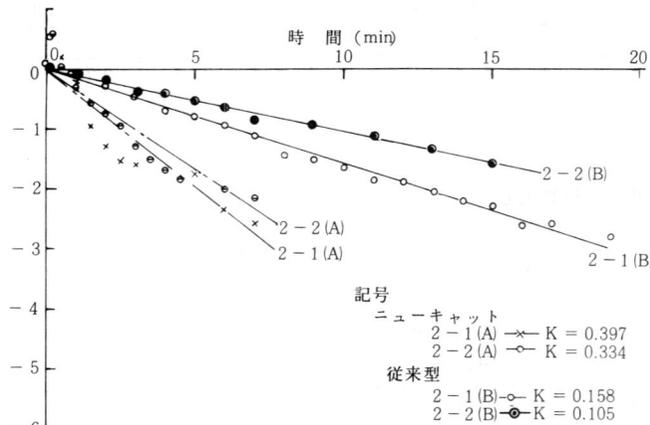


図-6 CO<sub>2</sub> ガス濃度測定結果 (換気口全開) 第2回目

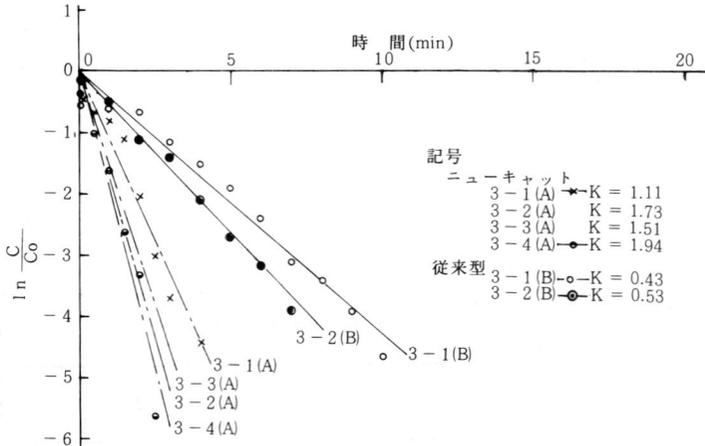


図-7 CO<sub>2</sub> ガス濃度測定結果 (換気口全開) 第3回目

表一 2 換気量測定結果 (換気口全開)

測定 順位	測定 No	タイプ	濃度減衰実験式 (t : min)	換気回数 (回/h)	風速 (m/s)	温度 (°C)	測定日天候
第1回	1-1 (A)	ニュー キャット	$-\ln C / C_0 = 0.830 t$	49.8	1.7 (北東)	17	5月31日 くもり
	1-2 (A)		$-\ln C / C_0 = 0.836 t$	50.2	1.5 (北東)	17	
	1-3 (A)		$-\ln C / C_0 = 1.07 t$	64.2	1.5 (北東)	17	
	1-4 (A)		$-\ln C / C_0 = 0.818 t$	49.1	1.1 (北東)	17	
	1-1 (B)	従来型	$-\ln C / C_0 = 0.255 t$	15.3	1.7 (北東)	17	
	1-2 (B)		$-\ln C / C_0 = 0.191 t$	11.5	1.5 (北東)	17	
	1-3 (B)		$-\ln C / C_0 = 0.168 t$	10.1	1.5 (北東)	17	
	1-4 (B)		$-\ln C / C_0 = 0.175 t$	10.5	1.1 (北東)	17	
第2回	2-1 (A)	ニュー	$-\ln C / C_0 = 0.397 t$	23.8	0.7 (南)	21	6月7日 くもり
	2-2 (A)	キャット	$-\ln C / C_0 = 0.334 t$	20.0	0.3 (南西)	21	
	2-1 (B)	従来型	$-\ln C / C_0 = 0.158 t$	9.5	0.5 (南)	21	
	2-2 (B)		$-\ln C / C_0 = 0.105 t$	6.3	0.3 (南西)	21	
第3回	3-1 (A)	ニュー キャット	$-\ln C / C_0 = 1.11 t$	66.6	2.3 (東)	27	6月21日 晴
	3-2 (A)		$-\ln C / C_0 = 1.73 t$	103.8	2.8 (東)	27	
	3-3 (A)		$-\ln C / C_0 = 1.51 t$	90.6	2.7 (東)	27	
	3-4 (A)		$-\ln C / C_0 = 1.94 t$	116.4	3.2 (東)	27	
	3-1 (B)	従来型	$-\ln C / C_0 = 0.43 t$	25.8	2.3 (東)	27	
	3-2 (B)		$-\ln C / C_0 = 0.53 t$	31.8	2.7 (東)	27	

表一 3 換気量測定結果 (中仕切あり)

測定日 6月7日 (くもり)

No	タイプ	濃度減衰実験式 (t : min)	換気回数 (回/h)	風速 (m/s)	気温 (°C)	換気口状態
1	従来型	$-\ln C / C_0 = 0.110 t$ (t : min)	6.6	0.3	21	
	ニュー キャット	$-\ln C / C_0 = 0.136 t$ (t : min)	8.2	0.2	21	
2	従来型	$-\ln C / C_0 = 0.074 t$ (t : min)	4.6	0.1~0.2	22	No. 1 と同様
	ニュー キャット	$-\ln C / C_0 = 0.122 t$ (t : min)	7.3	0.1~0.2	22	No. 1 と同様
3	従来型	$-\ln C / C_0 = 0.043 t$ (t : min)	2.6	0.3	22	
	ニュー キャット	$-\ln C / C_0 = 0.085 t$ (t : min)	5.1	0.3	22	
4	従来型	$-\ln C / C_0 = 0.081 t$ (t : min)	4.9	0.1~0.2	22	
	ニュー キャット	$-\ln C / C_0 = 0.126 t$ (t : min)	7.6	0.1~0.2	22	

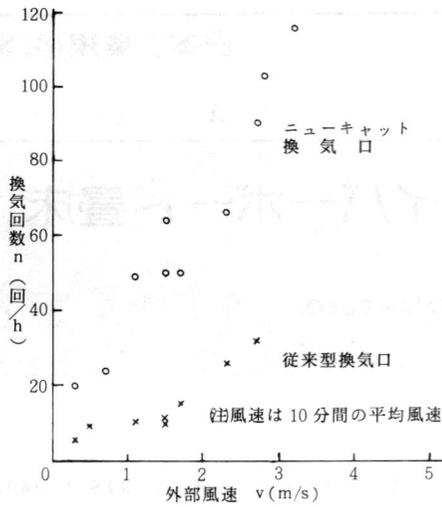


図-8 換気回数と風速の関係

### 5. 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
	物理試験課長	岡樹生
	試験実施者	黒木勝一
		西本俊郎
		黄倉勉
期間	昭和57年5月11日から 昭和57年7月5日まで	
場所	中央試験所	

# 建

広く官学民の強力な支援のもとに試験研究が行なわれ広く活用されています。

JTCCM

**<受託業務>**

建設材料の試験  
建材に関する工業標準化の原案作成  
建材についての調査研究技術相談等

充実した施設・信頼される中立試験機関

## 建材試験センター

お問い合わせはお気軽に下記へ

### 財団法人 建材試験センター

本部	東京都中央区日本橋小舟町1-3太田ビル2~5階 〒103 電話 (03) 664-9211(代)
中央試験所	埼玉県草加市稲荷町1804番地 〒340 電話 (0489) 35-1991(代)
江戸橋分室	東京都中央区日本橋小舟町1-3太田ビル1階 〒103 電話 (03) 664-9216
三鷹分室	東京都三鷹市下連雀8-4-29 〒181 電話 (0422) 46-7524
中国試験所	山口県厚狭郡山陽町大字山川字浴 〒757 電話 (08367) 2-1223(代)
福岡試験室	福岡県粕屋郡志免町別府柏木678-6 〒811-22 電話 (092) 622-6365

# インシュレーションファイバーボード畳床

Insulation Fiberboards TATAMIDOKO

**1. 適用範囲** この規格は、インシュレーションファイバーボードを主な材料として製造された畳床（以下、畳床という。）について規定する。

備考 この規格の中で{ }を付して示してある単位及び数値は、国際単位系(SI)によるものであって、参考として併記したものである。

**2. 種類** 畳床の種類は、寸法によって次のとおり区分する（表1参照）。

- (a) T 100 W
- (b) T 95 W
- (c) T 92 W

表1 単位mm

種類	長さ	幅	厚さ
T 100 W	2000	1000	50, 55 (1)
T 95 W	1900	950	
T 92 W	1840	920	

注(1) 地域によって、使用しているところがあるため、当分の間認める。

備考 畳床には、半畳用として、長さが約 $\frac{1}{2}$ のものがある。

## 3. 材料及び製造方法

### 3.1 材料

**3.1.1** 畳床に使用するインシュレーションファイバーボードは、JIS A 5905（軟質繊維板）に規定するT級インシュレーションファイバーボードとする。

**3.1.2** 畳床に使用する縫糸は、JIS L 2404（麻畳糸）、JIS L 2501（ビニロン畳糸）、JIS L 2503（ビニロン・レーヨン混紡畳糸）又はJIS L 2504（ポリプロピレン畳糸）に規定する糸とする。

**3.1.3** 畳床に使用する裏面材は、JIS P 3401（クラフト紙）に規定するクラフト紙3種にポリエチレンクロス等を圧着したものとする。

**3.1.4** 畳床に使用する保護材は、不織布、保護紙等とする。

### 3.2 製造

**3.2.1** 畳床は、3.1.1、3.1.3及び3.1.4に規定する材料を組合せ、3.1.2に規定する縫糸を用いて、縫糸間隔が9cm以下、縦糸の針足間隔が5cm以下となるように縫製する。

**3.2.2** 畳床の裏面の中央部分には、とって(取手)を付けるものとする。

**4. 構造** 畳床の構造は、3.1に規定する材料を重ねて、所定の厚さに構成する。なお、構造の例は、図1による。

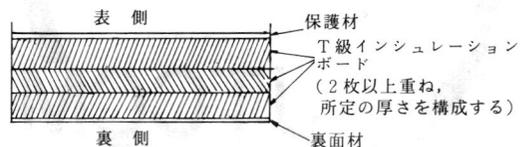


図1

## 5. 寸法

5.1 畳床の標準寸法は、表1のとおりとする。

5.2 寸法の測定は、図2による。

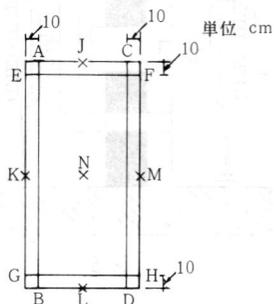


図2

- 備考
1. 長さは、AB及びCDの2箇所を測定し、その平均が表2に適合すること。
  2. 幅は、EF及びGHの2箇所を測定し、その平均が表2に適合すること。
  3. 厚さは、JKLM及びNの5点とし、縫目間隔のほぼ中心を測定し、その全てが表2に適合すること。

5.3 寸法の許容差は、製作寸法に対して表2に適合すること。

表2

長さ	幅	厚さ
± 1 cm	± 0.5 cm	± 1 mm

## 6. 品質

6.1 外観 畳床は、四隅がほぼ直角で有害なそり、欠け、割れ、糸切れ、裏シートのしわなどがあってはならない。

6.2 質量 畳床の質量は、表3のとおりとする。

表3

厚さ mm	1枚の質量 kg			参考値 単位面積当たりの 質量 kg/m <sup>2</sup>
	T 100 W	T 95 W	T 92 W	
50	23 ~ 26	21 ~ 24	19 ~ 22	12
55	—	—	21 ~ 24	14

6.3 性能 畳床は、7.に規定する試験を行い、表4に適合しなければならない。

表4

性能		基準
含水率 %		13.以下
たわみ量 mm	直後	8 以下
	24 時間後	12 以下
局部圧縮量 mm		4 以下
曲げ強さ		破壊しないこと
角衝撃強さ mm		5 以下
積層ずれ mm		3 以下
反り mm		3 以下

## 7. 試験

7.1 試験体 試験体は、製造後7日以上、通風のよい屋内の平らな台又は床上10枚以上重ねて積んで置いたもののうち、下から3~5枚目のもの3枚を用いるものとする。

7.2 含水率試験 含水率の測定は、電気抵抗式水分計によって行うものとし、測定点は、図3に示す5点とし、それぞれの平均値とする。

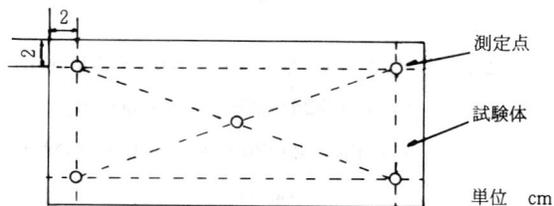


図3

7.3 曲げ試験 曲げ試験は、図4に示すように、試験体のほぼ中央部分を、スパン450mmで支点棒によって水平に支持する。ただし、試験体の両端部は拘束しないように水平に支える。

スパン450mmの中央に加圧棒を介して60kgf(588.4N)の荷重を加え、その直後(载荷30秒後)のたわみ量を測定する。

また、そのままの状態でも24時間経過した後のたわみ量を測定する。たわみ量の測定は、JIS B 7516(金属

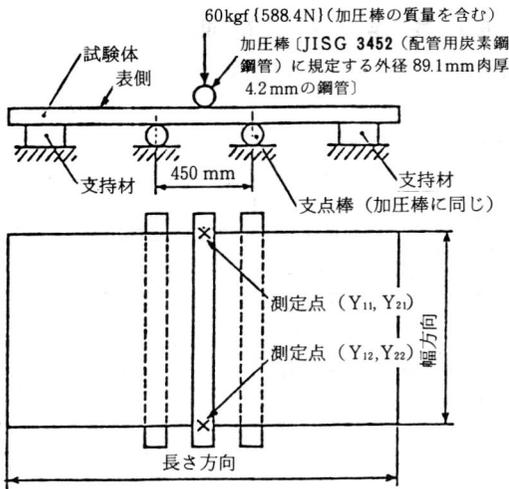


図 4

製直尺)に規定する金属製直尺又はこれと同等以上の測定器具によるものとする。

試験は3個の試験体について行い、その平均値で表わす。たわみ量は次の式によって求める。

$$Y_a = (Y_{11} + Y_{12}) \times \frac{1}{2} \text{ (mm)}$$

$$Y_b = (Y_{21} + Y_{22}) \times \frac{1}{2} \text{ (mm)}$$

ここに、 $Y_a$  : 直後(荷重30秒後)のたわみ量(mm)

$Y_b$  : 荷重24時間後のたわみ量(mm)

$Y_{11}, Y_{12}$  : 荷重30秒後の加圧部分のたわみ量(mm)

$Y_{21}, Y_{22}$  : 荷重24時間後の加圧部分のたわみ量(mm)

#### 7.4 局部圧縮試験

**7.4.1 試験装置** 試験は、図5に示す装置による。

圧入棒は直径25 mmの鋼製丸棒で、その軸に直角に切り取った端面を畳床表面に当てて加圧する。その場合、圧入棒が畳床表面に垂直に圧入されるように適切な案内を設ける。圧入深さの測定は、棒の左右にそれぞれ1個、計2個取り付け付けたJIS B 7503(0.01mm目盛ダイヤルゲージ)に規定するダイヤルゲージによって行う。ダイヤルゲージのスピンドルは、圧入棒と平行でなければならない。

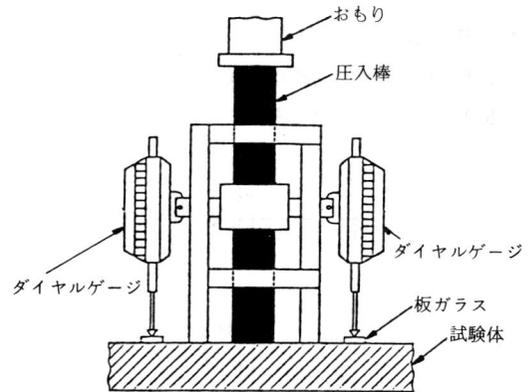


図 5

なお、スピンドル先端と畳床表面との間に、厚さ約3 mmで大きさ約3 cm × 3 cmの板ガラスをはさむ。

**7.4.2 試験方法** 図5に示すように、圧入棒の上端におもりを静かに載せ、圧入棒と畳床の接触面に20 kgf {196.13N}の荷重が加わるようにする。

荷重30秒後の圧入棒の変位を2個のダイヤルゲージで読み取り、その平均値をもって局部圧縮量とする。畳床表面の任意の3箇所につき、この測定を行い、その最大値をとる。

**7.5 曲げ強さ試験** 曲げ強さ試験は、図4のたわみ試験装置を用いて、試験体は、スパンを450 mmにとり、試験体の両端部は、拘束しないように水平に支持する。続いて、試験体の厚さに応じて、表5に示す荷重を試験体の表面から集中荷重として、スパン中央部より全幅に加えて観察する。

表 5

試験体の厚さmm	50	55
荷重 kgf {N}	110 {1078.7}	120 {1176.8}

**7.6 角衝撃強さ試験** 角衝撃強さ試験は、図6に示すように試験体の幅・方向の1辺の中央部の端部より100 mm内側にJIS A 5508(鉄丸くぎ)に規定するN90以上の鉄丸くぎなどを打ち、これを支点として自由に回転できるようにする。続いて、試験体の先端B部を水平に支えた後、落下させる。

変形量は、図7に示すように、試験体のAB辺を落下前に測定しておき、落下後、再びAB'辺を $\frac{1}{2}$ mm以上の精度をもつ測定器具で測り、次式によって算出する。

$$W_2 = W - W_1$$

ここに、 $W_2$ ：変形量 (mm)

$W$ ：試験前の試験体 AB 辺の長さ (mm)

$W_1$ ：試験後の試験体 AB' 辺の長さ (mm)

**7.7 積層ずれ試験** 積層ずれ試験は、図8に示すようにガイドをもった勾配45°の架台を設け、試験体を横にして、この傾斜面を自動落下させ、下段に設けたストッパーとの衝撃力によって生じる試験体最上部のボードと最下部ボードとのずれを測定する。

試験は、同一試験体をストッパーから1m離れた位置(P)より5回繰り返し落下させた後、図9に示すような積層ずれを $\frac{1}{2}$ mm以上の精度をもつノギス等で測る。

**7.8 反り試験** 反り試験は、試験体を図10に示すように、反りによる凹部を上面にして水平面上に置き、対角線状に水系を張り、その糸と板との最大反りを2方向の対角線について測定し、大きい方の値とする。

**8. 検査** 畳床の検査は、JIS Z 9001(抜取検査通則)によってロットの大きさを決定し、各ロットごとに3個を抜き取って検査を行い、3個とも合格の場合はそのロットを合格とする。

**9. 表示** 畳床には、畳表を縫い付けた場合でも、なるべくわかるように次の事項を表示しなければならない。

- (1) 種類
- (2) 製造業者名又はその略号
- (3) 製造年月

引用規格：JIS A 5508	鉄丸くぎ
JIS A 5905	軟質繊維板
JIS B 7503	0.01mm目盛ダイヤルゲージ
JIS B 7516	金属製直尺
JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管
JIS L 2404	麻畳糸
JIS L 2501	ビニロン畳糸
JIS L 2503	ビニロン・レーヨン混紡畳糸
JIS L 2504	ポリプロピレン畳糸
JIS P 3401	クラフト紙

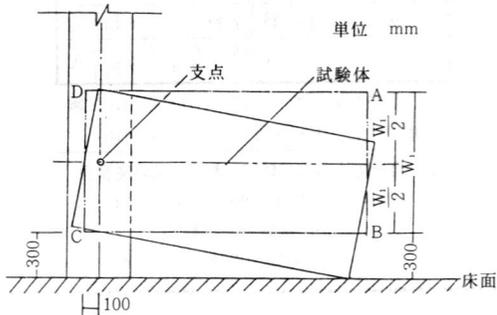


図6

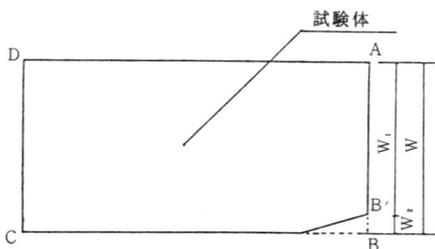


図7

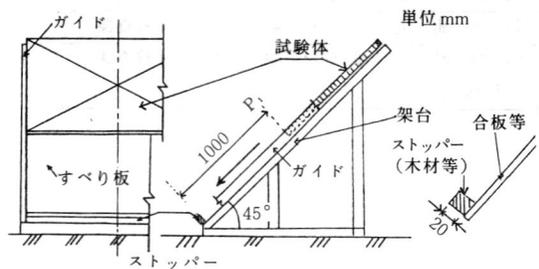


図8

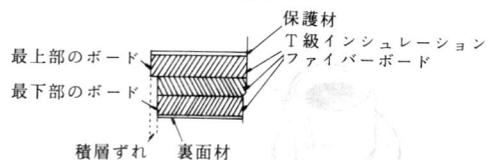


図9

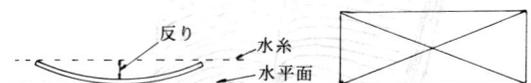


図10





てレールのたわみを求めている（たわみの規格値は表-1参照）。

レールのたわみ試験実施時の注意点としては、重錘をつり下げるとレールがたわみ、これによって支持棒上のレールが内側に移動し、支持点上の変位を正確に測定できない場合があること及び重錘をつり下げた直後では変位が安定しないことがあげられる。前者の場合は、このようなことが起こることを考慮し、支持棒の真上にダイヤルゲージをセットして試験を行うことが必要であり、後者の場合には、重錘をつり下げたのち変位が安定するまで約10秒程度待ったのちに測定するとよい。

また、試験に使用するレールの長さについての規定がJISに定められていないが、長さが過大になるとスパン支点外側のレール質量が有利に働くので、建材試験センターでは、1mを長さ（10-90のスパン90cmより10cm長い）に統一して試験を行っている。

表-1 レールのたわみ量

種 類		10-60	10-90
		たわみ mm	
たわみ mm	最大値	5.2	2.7
	最小値	1.7	1.4
	平均値	3.2	2.1
	JISの規格値	5以下	5以下

レールのたわみは、レールに使用する材料の材質・厚さの他にレールの形状によっても変化する。現在までに実施した試験結果の最大値・最小値・平均値及びJISの規格値をまとめて表-1に示す。

レールのたわみ試験でJISの規定に不合格となったものは極めて少ない。また、表-1に示した結果では10-90のたわみは10-60の場合より小さく、その割合は約2/3となっている。

### 3.2 ランナーの強さ

ランナーの強さ試験は、図-2に示すようにブラケットとレールを固定し、これにランナー1個を入れ、このランナーに5kgの重錘をつり下げ、30分経過後に重錘を取り外した時のランナーの変形の有無を調べることが

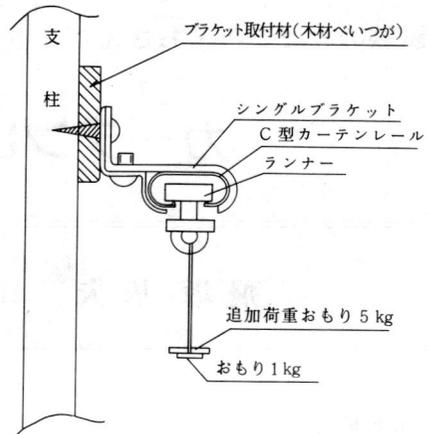


図-2 ランナーの強さ（ブラケットの強さ）試験方法

規定されている。

なお、試験の対象になっているランナーを使用するレールが定まっている場合には所定のレールを使用するが、使用するレールが特別決まっていなかった場合には模擬レールを使用している。

ランナーの強さ試験に使用するレールの長さについてはJISに規定はないが、建材試験センターでは10cmのレールを使用している。

現在までに実施したランナーの強さ試験の結果では、変形を生じて不合格となった製品は皆無である。

### 3.3 ブラケットの強さ

ブラケットは強さ、構成部品によって4種類に区別されている。強さによる区分は10-60及び10-90、構成による区分はシングル及びダブルである。

ブラケットの強さ試験方法も図-2に示したランナーの強さと同じである。ブラケットに長さ10cmのレールを固定し、これにランナーを1個取り付け、そして、ブラケットの中央部にランナーを移動し、このランナーに1kgの重錘をつり下げた状態を基準とし、これに10-60の場合5kg、10-90の場合10kgの重錘（それぞれ追加荷重）を加えた時のブラケット上部の変位量を求め、これをブラケット強さの判定基準としている。なお、ダブルブラケットの場合には、外側レールの中心に

重錘をつり下げ、変位量の測定も外側レールの上部で行っている（たわみの規格値は表－2参照）。

ブラケット上部の変位量の測定には、精度 0.01 mm のダイヤルゲージを使用している。

ブラケットの強さ試験における注意点としては、ブラケット取付材の材質の問題がある。ブラケット取付材の材質について JIS には規定がなく、従って、硬質の木材でも軟質の木材を使用してもよいことになる。しかし、このブラケット取付材の材質が軟質の場合には、ブラケットを取付材に十分固定することができなかつたり、試験時にブラケットの固定部分がずれてしまい、ブラケットの強さ試験結果に影響を及ぼすことがある。建材試験センターではこの点を考慮し、ブラケット自身の強さを求められるように、硬質の木材である“べいつが”を用いて試験を行っている。

現在までに実施した試験結果の最大値、最小値、平均値及び JIS の規格値を表－2 に示す。

表－2 ブラケットの強さ

種 類		10－60		10－90	
		シングル	ダブル	シングル	ダブル
たわみ mm	最大値	1.6	3.8	1.0	1.5
	最小値	0.3	0.6	0.1	1.1
	平均値	0.7	1.7	0.5	1.3
	JISの規格値	2以下	3以下	2以下	3以下

### 3.4 繰り返し走行性能

3.1～3.3 で述べた項目の試験は、カーテンレールの構成部品についての品質を調べることが目的であった。しかし、この繰り返し走行性能試験はカーテンレール全体としての使いやすさ、耐久性などの性能を調べるのが目的であろう。

繰り返し性能試験では、長さ 2 m のカーテンレールを所定の方法で固定し、14 個のランナーに試験用カーテンをつるし、5,000 回の走行を繰り返したときの走行中の異常の有無を調べ、また、5,000 回走行繰り返しの前後にカーテンが動き出すときの荷重を測定する。

繰り返し走行試験の注意点を、カーテンレールの取付時、繰り返し走行時及びカーテンが動き出す荷重の測定に分けて述べると次のとおりである。

カーテンレール取付時の注意は、レールを水平にセットすることである。レールを水平にセットしないと、片側に負荷がかかりすぎるため走行不能になったり、カーテンが動き出す荷重が大きくなったりして、カーテンレールの性能を正しく求めることができなくなる。また、試験に使用するカーテンについては、幅、高さ及び質量の規定があるが、布地の質やたたみ込み幅なども繰り返し走行性能に影響するものと考えられる。建材試験センターではパラフィンの防水加工した純綿の布地のカーテンを使用している。このカーテン自体の質量は 1.1 kg であることからカーテンの下に 12 個のポケットを均等に作り、ひとつのポケットに 325 g の鉛散弾を入れ全体の質量を 5 kg としている。カーテンのたたみ込み幅は 10 cm、カーテンを開いた状態のたたみ幅は 25 cm である。

繰り返し走行時の注意としては、使用する走行試験機の性能及びランナーの走行距離があげられる。走行試験機に要求される性能としては、一定の距離を連続して繰り返すことができること、試験体に異状が生じたとき自動的に停止するか、または空回りし、異状が生じた状態を保存できること及び繰り返し走行回数を測定できることが必要である。建材試験センターでは当初モーターを使用したアーム式の走行試験機を使用していたが、この試験機では、①走行中異状が生じたり、破壊しても走行を中断することなく継続するため、何回の走行でどのような箇所から異状が生じたか確認することができず、また破壊すると負荷が大きくなるため、試験機の故障も多い。②ランナーが脱落しても走行を継続してしまう。③従って、試験中担当者は試験機のそばから離れられないなどの不合理な点があったため、現在では写真－1 に示すエアシリンダー方式の走行試験機を使用している。この試験機はある限度以上の負荷が加わると自動的に停止する機構を持つので、試験体に異状が生じたときの回数や状態の確認ができるとともに、大きな負荷がかかることがないので、故障も少なくなってきた。

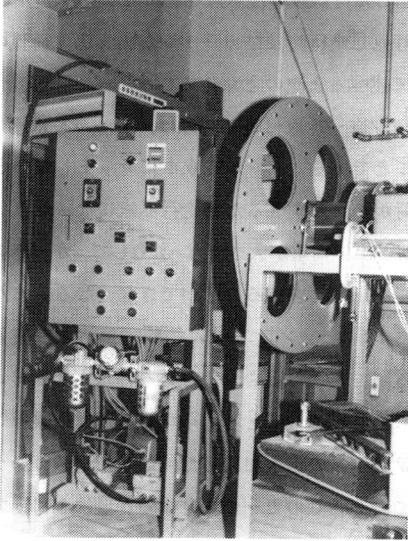


写真-1 走行試験機

ランナーの走行距離については、JISで1.5m以上と規定されている。これは、前述したように、使用するカーテンの布地やたたみ込み幅の影響を考慮したものと考えられるので、建材試験センターでは、走行距離を1.6mとして試験を行っている。

カーテンが動きはじめるときの荷重の測定には、ばね式の指示秤を用いることになっている。このばね式の指示秤は国家検定を受けたものを用いることになっているが、定期的に検査し、精度の維持に努めることが必要である。

現在までに実施した繰り返し走行前後におけるカーテンが動きはじめるときの荷重測定結果を、表-3に示す。

表-3 繰り返し走行試験

種類		10-60		10-90	
測定時の条件		前	後	前	後
荷重 kgf	最大値	0.9	0.9	1.6	1.7
	最小値	0.5	0.5	0.4	0.4
	平均値	0.7	0.8	0.8	0.8
	JISの規格値	1以下		2以下	

なお、繰り返し走行時に異状を生じやすいカーテンレールは、図-3に示すようにレールとランナーの隙間(1)が大きいものが多い。このようなカーテンレールを使用すると、カーテンが移動してもランナーが動かずにかたまってしまい走行不能となる。

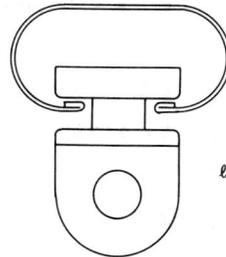


図-3 カーテンレールの一例

#### 4. おわりに

JIS A 4802による試験を実施している経験から、気がついた問題点、注意点及び一般的な品質性能について思いのままに述べた。内容的に不十分な点が多いと思われるが、読者の方々に少しでも参考となれば幸いである。

# JIS マーク表示許可工場審査事項

JIS マーク表示許可申請工場の審査の調査事項には、総括的  
事項と個別の事項とがある。

総括的事項は、工場の実態を総括的に把握するために調査する  
事項（経営幹部の熱意、社内標準化及び品質管理の組織的な  
運営、社内標準化、品質保証等々）であり、個別の事項は、製  
品規格の品質に関して調査する事項（資材（原材料、部品、副  
原料などで個別審査事項で指示したもの）の管理、製造（加工）

工程管理、製造（加工）、設備及び検査設備（機械、器具などで個  
別審査事項で指示したもの）の管理、製品（加工）の品質等々）  
である。

個別の事項については、工業技術院において指定品目ごとに  
審査事項が制定されている。粘土がわらの審査事項はつぎのと  
おりである。

〈財〉建材試験センター

## 粘土がわら審査事項

（工業技術院：標準部材料規格課）  
原 局：生活産業局窯業建材課

JIS A 5208（粘土がわら）は、粘土を主原料として混練、  
成形、焼成した和形のゆう薬がわら（塩焼がわら含む）で、住  
宅の屋根葺に使用するものである。

(1) 製品規格 昭和49年8月22日改正

JIS 番号	規定項目	要求事項
JIS A 5208 (粘土がわら)	1. 種類 2. 形状及び寸法 3. 品質 (1) 外観 (2) 曲げ破壊荷重 (3) 吸水率 (4) 耐凍害性 4. 表示	(必要のある場合)

(2) 資材

資材名	品質	受入検査方法	保管方法
1. 原土	田畑又は山の土の別、粘土分と砂分の割合。 焼成による収縮率、限度見本による焼成後の製品のはだの荒細限界。	仕様書によって確認していること。	ねかせの期間、水分の調整方法、2種類以上の原土を使用し、これを積層保管する場合にはその方法

資材名	品質	受入検査方法	保管方法
2. ゆう薬原料 (ゆう薬がわらを製造している場合で、ゆう薬を自社製の場合)	種類(又は銘柄)	仕様書によって確認していること。	
3. ゆう薬 (ゆう薬がわらを製造している場合で、ゆう薬を購入している場合)	種類(又は銘柄) 焼成後の溶け具合、色調、その他の外観上の欠点	仕様書又は試し焼によって確認していること。	
4. 工業塩 (塩焼がわらを製造している場合)	種類(又は銘柄)	仕様書によって確認していること。	
5. 燃料	種類(又は銘柄)	仕様書によって確認していること。	

(3) 製造工程の管理

工程名	管理項目	品質特性	備考
1. 土練及び荒地 2. 成 形	荒地の寸法		2' 2枚以上のプレス成形品を組合せて作るもの(例えば袖がわら)の組合せ作業方法, 仕上げ作業方法(ためし入れ, ねじれ, きれつ, かぜふくの処理方法など。)
3. 素地乾燥			3' 作業方法(置き方, 手返し回数, 部分乾燥, 急乾燥, 凍害の防止方法)
4. ゆう薬製造 (ゆう薬を自社で製造している場合)	配合割合	焼成後の溶け具合, 色調その他外観上の欠点	
5. 施 ゆ う 6. 焼 成	ゆう薬濃度 焼成温度 <sup>(1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・曲げ破壊荷重</li> <li>・吸水率</li> <li>・耐凍害性(必要ある場合)</li> </ul>	かま詰方法 いぶしがわらの場合の込め水方法, 塩焼がわらの場合の塩投入方法, 窯出し方法(冷却方法とその時期)
7. 選 別		外 観 形状・寸法	選別方法(選別場所及び選別基準)

注(1) 焼成温度は温度計, ビーゲル鍾又は焼成状態判定用試験片によって管理していること。ただし, ビーゲル鍾又は焼成状態判定用試験片のみで管理している場合でも, 少なくとも3月に1回以上は温度計により焼成温度時間及び窯出時の温度をチェックしていること。

(4) 設 備

設 備 名	備 考
製造設備 土練及び荒地形成機 成 形 機 ゆう薬製造設備 焼 成 用 窯	(ゆう薬を製造している場合)
検査設備 寸 法 測 定 器 吸 水 試 験 器 曲 げ 試 験 器	最小目盛 0.5 mm 以下のもの 最小目盛 2 kg 以下のもの

(5) 製品の品質  
実地試験

1. サンプルングの時期	製品検査終了後
2. サンプルングの場所	製品倉庫
3. サンプルングの方法	ランダムサンプルング
4. サンプルの大きさ	種類別に3枚
5. 検 査 項 目	(1) 外 観 (2) 形状, 寸法 (3) 吸 水 率 (4) 曲げ破壊荷重
6. 合 否 の 判 定	当該JISの規定水準以上を合格とする。
7. 追 試 験 の 要 否	形状寸法が不合格の場合にはロットを変えて再試験を行うことができる。この場合の方法は上記(1)~(4)に準ずる。

備考 実地試験は最近6ヶ月以内に民法第34条により設立を許可された試験研究機関又は公設試験研究機関に依頼した試験成績表がある場合には省略することができる。

(6) そ の 他

- a) 許可の区分  
ゆう薬がわら(塩焼がわらを含まない), 塩焼がわら, いぶしがわら

(参考) 告示による表示方法

昭和33年6月17日指定

指定 商品 名	該当日 本工業 規格	表 示			
		商品の 単 位	場 所 (見えやすい ところ)	方 法	内 容
粘土 がわ ら	JISA 5208	一結束 ご と	結束部又は 外部	荷札又は 証紙をつ ける。	直径10mm以上 の JIS マーク 製造業者名又は 略号
		一製品 ご と	表面又は 裏面	押印又は その他容 易に消え ない方法 で表示す る。	直径20mm以上 の JIS マーク、 製造業者名又は 略号

## 建材標準化の動き(10月分)

下記の表に掲載されている規格は、昭和57年11月1日施行予定のものです。

JIS 番号	部 門	名 称
H1051	非鉄金属	銅及び銅合金中の銅定量方法(新規)
SI H8501	非鉄金属	めっきの厚さ試験方法
SI H8502	非鉄金属	めっきの耐食性試験方法
SI K0801	化学分析	濁度自動計測器(新規)
K6351	高 分子	ガス用強化ゴムホース
K7230	高 分子	フェノール樹脂成形品中の遊離アンモニアの測定方法

SI……このマークが部門記号及び(㊦)マークの前に付いている JIS は、従来単位での規格値の後に、SI単位での換算値が括弧書きで併記されている規格〔国際単位系(SI)の第1段階導入規格〕であることを示しています。

# 溶接施工の手引

—PC工法の場合—

宮崎 舜次 共著  
助川 哲朗

¥1,000(送料別)  
A5判・98頁・ビルク紙表装

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(江戸二ビル) 電話 271-3471(代)

# 建設省建築研究所 昭和57年度秋季講演会の御案内

建設省建築研究所の研究成果を発表する秋季講演会を例年通り来る11月16日及び17日に開催いたします。

16日午前が「都市防火対策手法の開発」午後が「省エネルギー住宅システムの開発」、17日午前が「耐震規定その後」午後が「東海地震と超高層建築物」といった四つのメインテーマのもとに多数の講演が行われます。

ぜひともご来聴いただきたく、ご案内申し上げます。

日 時：1982年11月16日(火)、17日(水)

会 場：安田生命ホール（東京 新宿駅西口）

## 11月16日（火）

10：00 開会の辞

10：05 都市防災の現況と方向について

### <都市防火対策手法の開発>

10：20 1. 新手法開発の背景と全体概要

10：40 2. 都市防火区画計画手法

12：30 休憩（60分）

13：00より「建築研究所紹介映画」上映

13：30 住宅等建築物の省エネルギー対策の推進

### <省エネルギー住宅システムの開発>

13：45 1. 背景と全体概要

14：05 2. 室内環境の目標条件

14：35 休憩（10分）

14：45 3. 断熱性能試験法の開発

15：15 4. 省エネルギー実験住宅

15：45 5. 省エネルギー住宅の設計法

16：30 終了

## 11月17日（水）

### <耐震規定その後>

10：00 1. 運用上の諸事項についての動向

10：40 2. 新しい技術基準の制定

11：20 3. 基礎構造の耐震設計

12：00 休憩（90分）

13：00より「建築研究所紹介映画」上映

### <東海地震と超高層建築物>

13：30 1. 背景と全体概要

13：55 2. 想定地震のメカニズム

14：30 休憩（10分）

14：40 3. 東京地区における地震動

15：15 4. 超高層建築物の振動

15：50 5. 施設・家具等の挙動

16：25 閉会の辞

16：30 終了

問合せ先 ①建設省建築研究所企画部企画調査課

茨城県筑波郡大穂町立原1

TEL 0298-64-2151

(内線 255, 256)

②社団法人 建築研究振興協会

東京都新宿区北新宿1-8-1 中島ビル

TEL 03-371-5951

# 酸化物半導体 デジタル湿度計

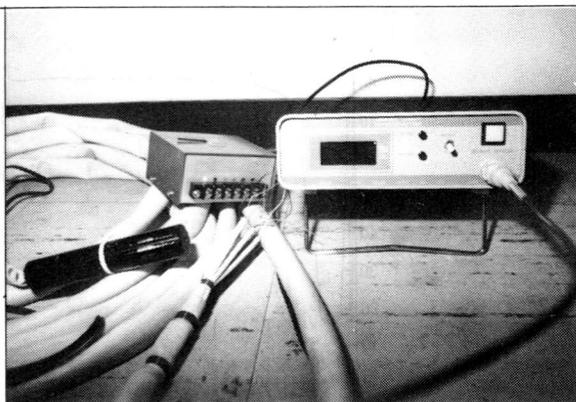


写真-1

## 1. はじめに

建材試験センター中央試験所耐火試験課では、年間70～80件の耐火庫の性能試験をJIS A 1037（耐火庫）に基づいて実施しているが、昭和56年にJISの一部改正が行われ、特殊耐火庫（主に磁気テープ保管庫）については、加熱中の庫内湿度を測定することが加えられたので、湿度計を購入した。ここに装置の性能概要等を紹介する。

## 2. 測定装置の性能概要

本湿度計は、酸化物半導体をセンサーとし、広い湿度域における迅速、正確な測定が可能である。

湿度は相対湿度としてデジタル表示されるが、自動記録することも可能である。

特長はつぎのとおりである。

- (1) 湿度域 15～100%RHの測定が可能。
- (2) 精度±4%RH。
- (3) 応答が早い。
- (4) 使用温度範囲は0～100℃と広く、高温での測定が可能。
- (5) 水蒸気を選択的に検出し、雰囲気ガスの影響を受けない。
- (6) 雰囲気ガスの風速に影響されない。
- (7) センサーの寿命が長い。

本湿度計の仕様を表-1に、外観を写真-1に示す。

表-1 仕様

型名	6801
測定湿度範囲	15～100%RH
測定温度範囲	0～100℃
精度	±4%RH
表示分解能	0.1%RH
出力	0～1VDC (出力インピーダンス10Ω)
本体周囲温度	5～40℃
電源	AC 100V±10V 50/60Hz
最大消費電力	24W (ヒータ部14W)
受感部寸法	φ26×132mm
受感部リード線	3m
外形寸法	200(b)×63(h)×230(d)mm
重量	3kg
製造社名	日本科学工業株式会社

## 3. 動作原理

本湿度計のセンサーは、酸化物半導体の多孔質焼結体であり、雰囲気の水分子の吸着により電気抵抗値が変化する。この抵抗値の変化を、適切な回路及びサーミスタによる温度補償回路によって、相対湿度として表示する。また、センサーには、リフレッシュのための自動ヒータ回路（手動も可能）が内蔵されているが、リフレッシュとは、センサーの表面が汚れた場合に、その表面の導電

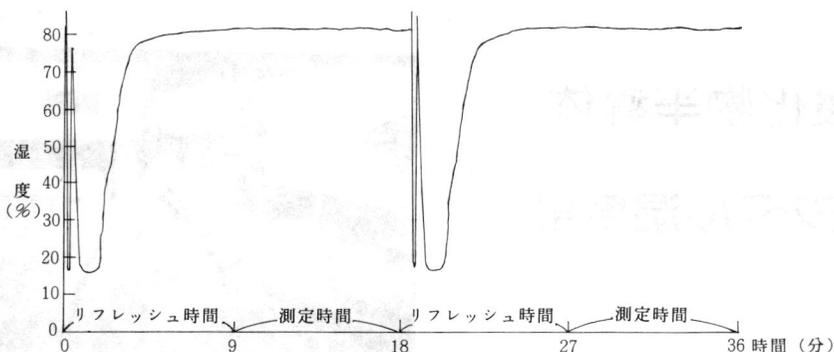


図-1 湿度測定例

性が低下して湿度表示が変化することがあり、また、表面に水分子が吸着したのち、吸着機構の変化により導電性が低下することがあるので、これらの影響を取り除くために、センサーを加熱する調整機能のことである。

なお、この導電性の変化は湿度雰囲気によって影響され、高湿度ほど影響を受けやすくなる。

リフレッシュ後は、測定雰囲気温度までセンサーが冷却されないと湿度の検出はできず、本湿度計は、この冷却時間を9分間に設定してある。

温度 50℃、湿度 80% に設定した恒温恒湿槽内の湿度を測定した例を図-1 に示す。

試験開始から9分間はリフレッシュ時間であり、9分以降18分までが測定可能時間である。以後、27分までがまたリフレッシュ時間となる。このように、本湿度計

では9分間のリフレッシュと9分間の測定が交互に繰り返される。

#### 4. おわりに

JISによる従来の耐火庫の加熱試験は、庫内温度、新聞の変色劣化の有無等で試験の判定を行ってきたが、新JISでは、特殊耐火庫の試験が加わり、内部湿度の測定も判定の一条件となった。

しかし、高温で加熱される耐火庫の庫内湿度を測定するための適当な湿度計の選定にかなりの時間を要したために、これまで試験を実施することができず、この間依頼者の皆様に対して大変ご迷惑をかけてきたが、今後のご利用を期待している。

(文責 防耐火試験課 井上明人)

# 溶接施工の手引

— 一般鉄骨工事 —  
(H-PC工法を含む)

実務的な体験によって裏打ちされた、新しい溶接技術のマニュアルです。溶接施工のポイントが、簡潔な解説と豊富なイラストや写真で、わかりやすく表現されていますので、ベテランの技術者のもとより、初めて現場に立つ人たちにとっても、溶接施工の管理に役立ちます。

日本住宅公団建築部 編  
溶接技術研究会

判型：A 5 判・144頁  
¥1,500 (送料別)



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)

## 2次情報 File

### 行政・法規

#### 総プロ3テーマの研究開発が終了

##### 建設省

建設省は総合技術開発プロジェクトとして52年度から、①省エネルギー住宅システムの開発②都市防火対策手法の開発③建設工事環境改善技術の開発——の3テーマについて5年がかりで研究開発を進めてきたが、このほど完了、その成果がまとまった。

①省エネ住宅システムでは、冷暖房や給湯に必要な電気、ガスなどの熱エネルギーを従来の住宅にくらべて約1/7に節約できる新しい住宅設計・評価法を開発した。設計法ではまず、北海道から沖縄までを六つの気候区に分類し、それぞれの地域でどのような省エネ措置をとれば最も効果があるかを明示した。一方、評価法は既存住宅を改修する際の目安を得ることが主なねらいで、地域ごとのチェック項目を設定、設計図を分析するだけで改善箇所がわかり、住宅全体の省エネ機能も点数表示される仕組み。

同省では、近く民間住宅メーカーなどへの普及に乗りだすことになり、さらに来年度から関連設備に対する公庫融資の拡大や新技術の認定制度なども検討しており、住まいの省エネ向上を積極的に後押しする方針。

②都市防火対策手法は市街地大火の際に延焼遮断帯をネットワーク状に配置して防火区画するという技術体系を開発。

③建設工事環境改善技術は建設工事に伴う騒音、振動の低減を目的としたもので、遮音設備、排水処理施設、基礎工法、建物解体工法、コンクリートポンプ装置など広範囲にわたる開発が行われた。

遮音材（遮音パネル、遮音シート）については、「建設工事用防音パネル、防音シート規格」を作成し、遮音材の音響特性選定手順、設置上の留意点などを内

容とする「建設作業騒音に関する遮音設計マニュアル」もまとめた。建物の破壊、解体工法については、騒音振動の予測手法を提案し、建築物解体工法要綱をまとめ、さらに膨張性破砕剤による解体実験と同工法普及基礎資料も整備した。

— 57.8.27付 日本工業、9.4付 日本経済新聞より —

#### 産学協同で住宅技術開発

##### 通産省

通産省は、産学協同体制による住宅技術の研究開発を積極的に推進していく方針を固めた。その具体策として、58年度に住宅・部品メーカーをはじめ鉄鋼、化学、エレクトロニクスなど住宅関連産業と、人文、社会、自然科学を中心とした学術セクター合同の研究開発組織「住宅技術振興センター」（仮称）を設立、産学協同体制を確立するとともに、①開発ニーズの発掘②その具体的技術への転換③開発技術の普及——などを押し進める。これまで産業技術の開発だけに陥りがちの住宅産業の技術開発に、学際的色彩を強めることで人間生活の基本的な場である住宅の“本来の姿”を追求することが狙い。あわせて同省では住宅産業が現在、新規需要の頭打ちや更新需要が台頭する中でニーズの多様化などに直面、大きな転換期を迎えていることから、同施策を通じ住宅産業の活性化ひいてはリーディング・インダストリーへ育成を図っていく計画である。

— 57.9.7付 日刊工業新聞より —

#### 増改築を強力に推進

##### 建設省

建設省は58年度の住宅政策の柱として増改築促進を取り上げる方針を固め、住宅金融公庫の融資制度を改善、住宅改良融資戸数の拡大を図るほか融資限度額を引き上げる考え。また、増改築工事の合理化を目的に増改築技術の開発にも乗り出す。具体的には既存住宅の診断技術、増改築用住宅部品の開発などを予定しており、3カ年計画で開発する方針。

来年度からのこうした増改築促進施策

に先立って、関連業界や地方自治体あがりのキャンペーンを展開する。建設省も住宅産業も住宅不況を増改築需要の拡大で乗り切る意気込みをみせている。

— 57.8.19付 日本工業新聞より —

### 省エネルギー

#### 省エネ機器に新認定制度

##### 通産省

第1次石油ショックから足かけ10年がたつが、通産省は、省エネルギーをさらに徹底させるねらいから、民生用電子機器を中心に新たに省エネルギー機器の認定制度をスタートさせる方針を決めた。

省エネはこれまでのような節約を呼びかける運動だけでは限界があるとして、石油、電力を使う機器自体の省エネ化をはかろうというもの。とくに省エネルギー法の政令指定を受けている冷蔵庫、クーラー以外の家電製品は、現状では野放しの状態にあり、メーカーの基準もまちまちで、消費者が判断するのは難しいのが実態。こうした消費者保護の観点からも省エネ機器の認定制度を創設して広く普及させていく方針。来年度早々には学識経験者やメーカー代表による委員会を審議、早ければ来年度にも認定機器第一号を出す考えである。

— 57.8.31付 日本工業新聞より —

#### 省エネマニュアル作成へ

##### 住宅・省エネ機構

（財）住宅・建築省エネルギー機構は、省エネルギー住宅のモデル部材、部品をリストアップし、建物全体の総合的な省エネ構造マニュアルを作成する。これは建設省の委託を受けた同機構が、従来の太陽熱集熱器などにたよるアクティブシステムでなく、建物の部材、部品そのものによる省エネシステム（パッシブシステム）のあり方を探ろうというもの。

この方針に基づいて同機構は「省エネルギーパッシブシステム開発指針策定委員会」（委員長：清家清東京芸大教授）

を設け、地域ごとの気候に応じたパッシブ設計の技法開発、モデル住宅による性能評価、性能予測などに取り組む。

リスト予定は「各種ガラス」「断熱材」「屋根材」「シャッター・カーテン・ブラインドなど遮熱材」「ドア類」「換気、散水など各種設備」—— など家具やペイントを含むあらゆる部材、部品。

— 57.8.17 付 日経産業、日本工業新聞より —

## 個別省エネ技術複合（エネトピア計画）

### 建設省

建設省は住宅の断熱構造化技術、メカトロニクス（機械の電子化）工場の省エネルギー設備技術、ごみ処理施設の廃熱利用技術など個別技術を組み合わせる「組み合わせ省エネ技術」の開発・普及に力点を置き、複合型省エネルギー団地「エネトピア」の計画骨子をまとめた。

計画骨子は「団地サイズレベルの省エネルギー化技術がまだ確立されていない」という問題提起を出発点とし、特に一定のコストの中で、団地の気候条件、規模、住宅や研究施設などの構造形式など地域の特性に対応して、地域全体での省エネルギー効果が最大になるように個別技術を適切に選択する「組み合わせ省エネ技術指針」を開発・普及させていく内容となっている。

— 57.8.24 付 日経産業新聞より —

## 設 備

### 住戸内情報システム導入へ

#### 公団

住宅・都市整備公団は、公団住宅のセキュリティ向上対策として、防災や非常警報設備などを集中一体化した「住戸内情報システム」を開発、新規建設住宅に導入していくと発表した。

このシステムはインターホン通話設備、自動火災報知設備、ガス漏れ警報設備、非常警報設備、風呂水位・湯温報知設備を住宅情報盤を中心に集中一体化することにより、経済性をはかりながら住宅の安全性、利便性をより向上させるもので、将来ホームオートメーションなどのニーズが生まれた場合も、同システムに付加機能を追加することにより、かなりのものに対応できるとしている。

— 57.9.2 付 日刊建設産業、日本工業新聞より —

## 太陽熱温水器に点検制度

### BL推進協議会

BL推進協議会の太陽熱利用給湯システム委員会はこのほど、太陽熱温水器の加盟メーカー33社で統一の有償定期点検制度を策定し、各社ごとに順次実施していくことを決めた。

太陽熱温水器は、省エネ機器として普及率も9～10%に達しているが、製品本体が屋根上に設置され配管と据付工事が一体となっているため、ユーザーには点検が難しく、専門家による定期点検の実施が望まれていたもの。制度の内容は21カ所の点検項目、点検頻度（年1回）、修理費用の算出方法など。

— 57.8.18 付 日刊建設産業、8.24 付 設備産業新聞より —

## 材 料

### 柔構造建築物向け塩ビ耐火パイプを開発

#### 浅野スレート

浅野スレートは、柔構造建築物向けの新構造耐火パイプを開発した。この耐火パイプは、硬質の塩化ビニル管の外側を繊維強化モルタルで被覆したもので、建設省、消防庁の認可を得た防・耐火配管材。

同製品の特徴は①金属管に比べて割安で軽量であり、切断加工が容易で工期も短縮できる②地震の際、内外管の伸縮差による応力を吸収できる柔構造が可能③被覆層は断熱性に富み防露性に優れている④内管は硬質塩ビ管なので、腐食やサビが起こらず、酸、アルカリにも侵されないなど。

— 57.8.26 付 日経産業新聞より —

## プレミックス法GRCの本格生産

### GRC研究会

コンクリート2次製品メーカー25社で組織するプレミックスGRC研究会は、プレミックス法（繊維とモルタルの混合工法）による量産体制を整え、本格生産に入った。GRCは、耐アルカリ性ガラス繊維でコンクリートを補強した新しい複合建材。軽量、不燃、成型加工性に優れているため、50年ころから各種の建築物の内外装材としてかなり使われている。このGRCは、これまで英国から輸入したスプレー法（繊維とモルタルを型面に吹き付ける工法）により量産されてきたが、昨年日本バルカー工業と北陵GRC工業が共同でプレミックス法を開発、同工法の技術供与を受けた25社で研究会を結成、生産体制の確立をすすめてきたもの。

新工法はスプレー法に比べて価格が半分程度、50mmまでの厚物成型できるのが特徴。さらにセメント、コンクリート業界がすすめている高強度コンクリートの引っ張り強度強化材としても採用される可能性もあるという。

— 57.9.9 付 日本工業、日経産業新聞より —

紹介者：森 幹 芳\*

\*財建材試験センター調査研究課

# 業務月例報告

## I 試験業務課

### 1. 一般依頼試験

昭和57年7月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分257件（依試第25135号～第25391号）中国試験所受付分26件（依試第975号～第1000号）合計283件であった。

その内訳を表-1に示す。

### 2. 工事中材料試験

昭和57年7月分の工事中材料の試験の受託件数は、2,139件であった。

その内訳を表-2に示す。

表-2 工事中材料試験受託状況（件数）

内 容	受 付 場 所					計
	中 央 試 験 所	三 鷹 分 室	江 戸 橋 分 室	中 国 試 験 所	福 岡 試 験 室	
コンクリート シリンダー 圧縮試験	300	86	22	159	480	1,047
鋼材の引張り ・曲げ試験	293	128	41	28	309	799
骨 材 試 験	10	4	2	4	54	74
検 査	11	13	9	—	—	33
そ の 他	28	12	23	110	13	186
合 計	642	243	97	301	856	2,139

表-1 一般依頼試験受付状況

( )内は4月からの累計件数

No	材 料 区 分	受 付 件 数	部 門 別 の 件 数							合 計
			力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化学	音	
1	木 材 及 び 繊 維 質 材	10	15	3	1	1			1	21
2	石 材 ・ 造 石 及 び 粘 土	15			6	7	1	1		15
3	モルタル及びコンクリート	3	3	1						4
4	モルタル及びコンクリート製品	33	14	5	37	2		1	1	60
5	左 官 材 料	2	4	1		1				6
6	ガラス及びガラス製品	7	4			10				14
7	鉄 鋼 材 及 び 非 鉄 鋼 材	9	13		2			5		20
8	家 具	29	44	4	17			3		68
9	建 具	101	56	34	12	7	36		45	190
10	床 材									
11	プラスチック及び接着剤	11	11	1	6	4		2		24
12	皮 膜 防 水 材	6	8		3	4				15
13	紙・布・カーテン及び敷物類	3	1		1			1		5
14	シ ー ル 材	3	2	1	1		1			5
15	塗 料	3	2		2					4
16	パ ネ ル 類	21	16	1	12	3			1	33
17	環 境 設 備	26	1	1		9	12	2	1	26
18	そ の 他	1	2							2
	合 計	283 (913)	196 (886)	52 (206)	100 (257)	48 (169)	50 (177)	15 (91)	49 (121)	510 (1,907)

II 公示検査課 8月度(7月16日~8月15日)

(1) 工業標準化原案作成委員会

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
金属製簡易車庫用構成材 第1回本委員会	S 57.7.26 14:00~ 17:00	文明堂	<ul style="list-style-type: none"> <li>工業技術院より委託主旨説明</li> <li>委員長に千葉大学坂田種男氏を選出</li> <li>委員構成について、事務局案を承認</li> <li>業界より現況報告</li> <li>意見交換</li> </ul>
JIS A 6601 (住宅用金属製バルコニー及び手すり構成材) 第1回本委員会	S 57.7.30 10:30~ 13:00	オリック	<ul style="list-style-type: none"> <li>工業技術院より委託主旨説明</li> <li>委員長に千葉大学坂田種男氏を選出</li> <li>委員構成について、事務局案を承認</li> <li>業界より改訂要望項目の説明</li> <li>意見交換</li> </ul>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第3回熱拡散率原案作成小委員会	S 57.7.29	〃	・JIS 原案作成の具体方針検討
第3回防露原案作成小委員会	S 57.8.6	〃	・JIS 原案「結露防止性能試験方法」の問題点検討
第3回熱伝達率原案作成小委員会	S 57.8.6	〃	・JIS 原案作成に関する具体的な問題点検討
第2回熱貫流率原案作成WG	S 57.8.10	〃	・JIS 原案作成の具体方針検討
第6回負荷計算法部会	S 57.8.11	福祉センター(草加)	<ul style="list-style-type: none"> <li>計算法の実験現場見学</li> <li>実験方法の検討</li> </ul>
第3回ふく射日射原案作成小委員会	S 57.8.12	八重洲龍名館	・JIS 原案「赤外線放射温度計による放射率測定方法」の検討

III 調査研究課 8月度(7月16日~8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5回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第33回金属分科会	S 57.7.19	八重洲龍名館	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度の計画を立案</li> <li>各WG活動報告、実験計画説明</li> </ul>
第20回コンクリート分科会	S 57.7.20	〃	〃
第46回溶接分科会	S 57.7.22	〃	〃
第35回本委員会	S 57.7.28	文明堂	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度の基本方針を審議</li> <li>各分科会の活動報告、実験計画説明</li> </ul>
第2回繰返し疲労原案作成分科会	S 57.8.6	博多グリーンホテル	<ul style="list-style-type: none"> <li>JIS 素案逐条審議</li> <li>解説の作成を決議</li> </ul>

(2) 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する研究 <開催数8回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第1回熱貫流率原案作成WG	S 57.7.20	建セ5F	・JIS 原案作成の具体方針検討
第5回負荷計算法部会	S 57.7.21	〃	・計算法の確認実験経過報告

(3) 住宅性能標準化のための調査研究

<開催数5回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第3回熱空気分科会	S 57.7.16	建セ5F	・研究経過報告
第3回光分科会	S 57.7.29	八重洲龍名館	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究経過報告</li> <li>JIS 素案の検討</li> </ul>
第1回本委員会	S 57.7.30	〃	・今年度の研究計画について
第2回共用排気WG	S 57.8.2	東大生研	・実験計画の検討
第3回共用排気WG	S 57.8.4	布佐大成建設現場事務所	・現場見学

2. JIS 工場等の許可取得のための相談指導依頼

月日(回数)	種類	内容
S 57.7.19 (第22回) 8.3 (第23回)	メタルラス	・社内規格の指導他
S 57.7.20 (第7回)	アルミニウム合金製サッシ用金物	・社内規格の指導他
S 57.7.27 (第17回)	建築用鋼製下地材	・社内規格の指導他

# 熱物性測定に新分野を開拓！ ユニークな熱計測機器



昭和電工

Shotherm HFM

熱流計

(kcal/m<sup>2</sup>h)

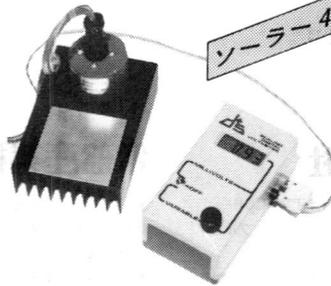


熱貫流率の測定に。  
姉妹品：Shotherm HIT  
保温テスター

D&S AERD

放射率計

(ε)

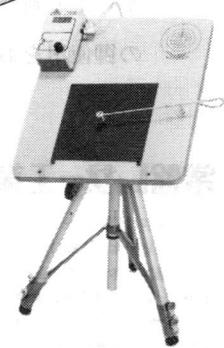


製造元：(米)DEVICES  
& SERVICES COMPANY

D&S IARD

反射率計

(α)



吸収率、透過率も測れます。

ソーラー4定数が測れます

Shotherm QTM-D2

迅速熱伝導率計

(kcal/m·h·°C)



熱線式プローブ法採用

Shotherm QTM-[ ]

高温用 低温用 熱伝導率計

(kcal/m·h·°C)

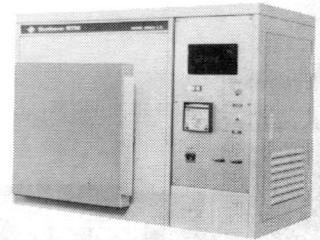


JIS R2618準拠

Shotherm RTM

断熱性測定装置

(kcal/m·h·°C)



複合材用。  
熱流計法採用

製造元



昭和電工株式会社

精密機器部

〒105 東京都港区芝大門1丁目13番9号  
電話 (03)432-5111(代) 内線 (354)

- ・大阪支店 (06) 222-5064
- ・名古屋支店 (052) 583-0341
- ・福岡支店 (092) 712-4118
- ・広島営業所 (0822) 48-4333
- ・札幌営業所 (011) 231-7677
- ・富山営業所 (0764) 41-3121
- ・仙台営業所 (0222) 61-0965
- ・大分営業所 (0975) 51-5383



# パインボウル 壁装材

美しさと省エネをかねそなえた発泡断熱壁紙 —— **パインソフト**  
 シンプルでエレガンスな感覚を追求した壁紙 —— **パインブル**  
 まったく新しい無機質防火1級発泡断熱壁紙 —— **不燃ソフト**  
 の御使用をおすすめします。

## 常盤レザー工業株式会社

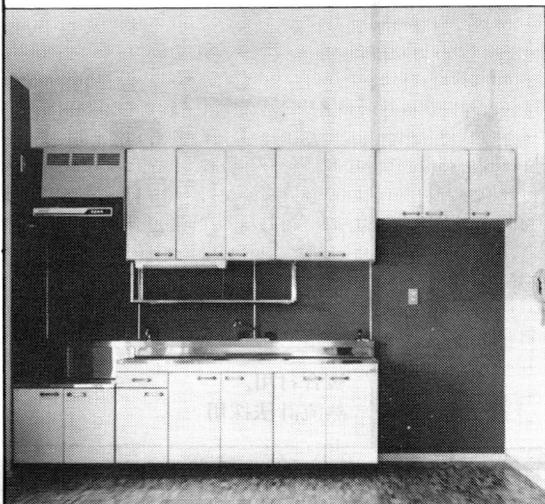
日本工業規格(JIS)表示認可 建設省難燃処理指定工場第10号  
 大阪工場認可番号578011番 建設省防燃登録商標(ノパインブル)  
 大垣工場認可番号478045番  
 本社工場 大阪市西成区南開1丁目2番17号 〒557 TEL 06-561-1623代  
 大垣工場 岐阜県大垣市久徳町3-3-0番地 〒503 TEL 0584-91-3385代  
 東京営業所 東京都品川区東品川3丁目18番11号 〒140 TEL 03-472-3931代  
 大阪商品センター 大阪市西成区松3丁目12番24号 〒557 TEL 06-657-1664代

## 常盤産業株式会社

本社 大阪市北区天満4丁目14番19号 〒530 TEL 06-353-5237代  
 札幌営業所 札幌市中央区北五条東3丁目14号 〒060 TEL 011-271-6051代  
 仙台営業所 仙台市本町2丁目7番13号 〒980 TEL 0222-25-5011代  
 東京営業所 東京都品川区東品川3丁目18番11号 〒140 TEL 03-472-3001代  
 名古屋営業所 名古屋市西区白楽町1丁目16番 〒451 TEL 052-524-1721代  
 広島営業所 広島市中区千田町1丁目1番5号 〒730 TEL 0822-49-7540代  
 福岡営業所 福岡市博多区那珂3丁目17番31号 〒816 TEL 092-473-0661代

# 朝日ステンド#100

法定不燃材 第1002号  
 高級セラミックス化粧板



### 16色で設計してみませんか!

朝日ステンド#100は石綿、セメント、シリカを原料として、高压プレスで成型し、オートクレーブ処理された高強度硅酸カルシウム板に無機質塗料の焼付加工を施した、最高級の化粧板です。

完全不燃	無	煙	超	硬	度		
耐	候	耐	薬	品	耐	汚	染

住宅・都市整備公団指定  
 流し台廻り 朝日ステンド#100



## 朝日石綿工業株式会社

〒104 東京都中央区銀座7-10-6  
 ☎ 03 (573) 5111 (大代表)

省エネルギー管理に、また製品管理として  
熱環境の解明に広くお応えいたします。



新製品

ポータブル・デジタル放射計

サーモフロー

EH-101型

注) 放射温度計ではありません。

#### 応用分野

- 熱器具等の表面放射分布
- 断熱不良箇所の発見と補修後の確認
- 生産ラインにおける品質管理
- 建物の壁・天井・床からの熱口スの算定
- 暖冷房負荷(年間必要エネルギー)の試算
- 特定壁の熱貫流抵抗の試算
- 電気配線・ベアリング等異常発熱の点検

#### 簡単な操作で

放射率に無関係に表面からの反射も含めた絶対放射量を計測(0~2000watt/m<sup>2</sup>)、更に内蔵した演算回路により、対象物に接触することなく熱流量としてデジタル表示されます。

(放射、熱流2段階ポジション計測)

- 測定視野：90cmの距離で直径5cmの面積
  - 電源：アルカリ電池 006P 1本
  - 使用温度：-18~+43℃
  - 波長範囲：8~14μm(水蒸気、CO<sub>2</sub>、日射の影響なし)
- 放射量の連続的記録あるいは監視には常置用センサー TM-1000をご利用下さい。

カタログ請求・詳細問合せは下記へ

**EKO** 英弘精機産業株式会社

本社/東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8 ☎03-469-4511~6

大阪/大阪市東区豊後町5(メディカルビル) ☎06-943-7588~9

小型・高性能

# 油圧式 100ton 耐圧試験機

## TYPE. MS, NO. 100, BC

### 特長

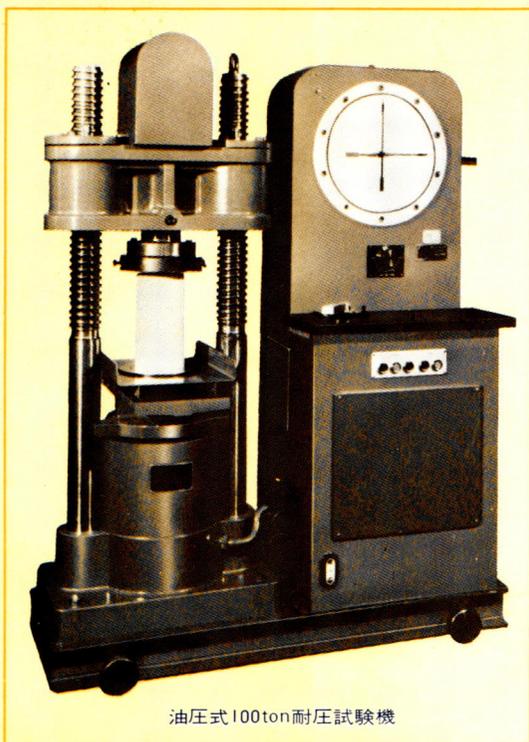
- 所要面積約 1.2×0.5m
- 据付・移転が簡単
- 秤量・目盛盤の同時切換
- 負荷中の秤量切換可能
- 単一スライドコントロールバルブ
- 慣性による指針の振れなし
- 抜群の応答性
- ロードペーサー（特別附属）
- 定荷重保持装置（特別附属）

### 仕様

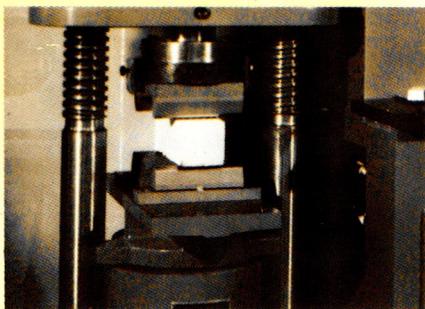
- 最大容量…………… 100 ton
- 変換秤量…………… 100, 50, 20, 10 ton
- 最小目盛…………… 1/1000
- 秤量切換…………… ワンタッチ式目盛盤連動
- ラムストローク…………… 150mm
- 柱間有効間隔…………… 315mm
- 上下耐圧盤間隔…………… 0~410mm
- 耐圧盤寸法……………  $\phi$  220mm
- 三等分点曲げ試験装置付

【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・リラクゼーション・疲労）
- 製品試験機（バネ・ワイヤー・チェーン・鉄及鋼管・碼子・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。



油圧式 100ton 耐圧試験機



三等分点曲げ試験装置



■ 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