

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和59年3月1日発行(毎月1回1日発行) ISSN 0289-6028

建材試験 情報

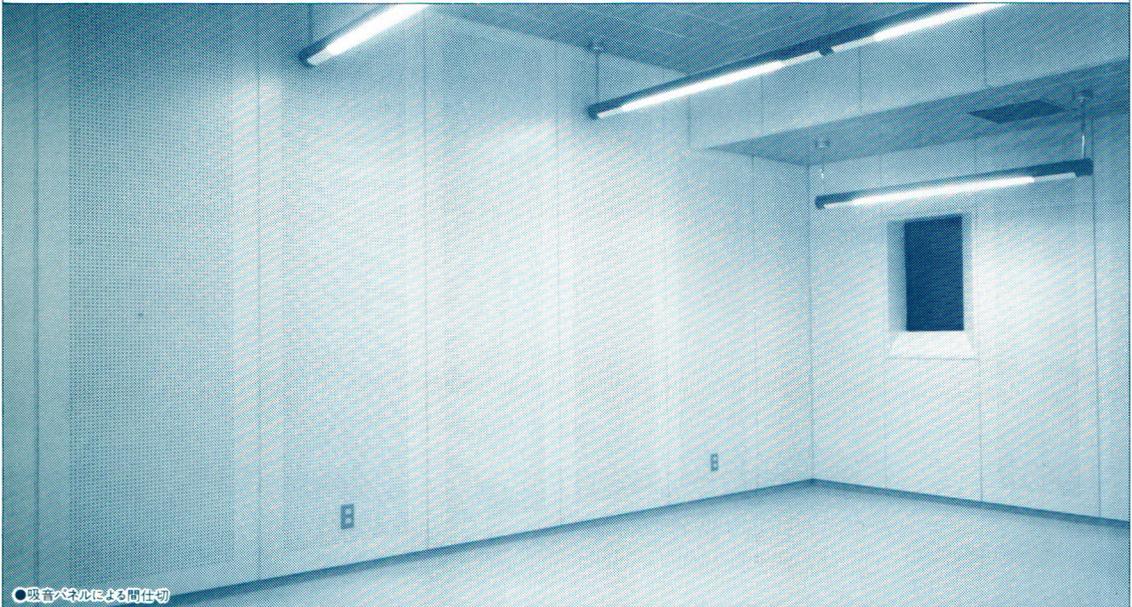
VOL. 20
'84 3

NAKA

スチール製 不燃壁パネル

クインパネル^{PAT}

可動間仕切W, 壁パネルS, 耐火パネルF, 遮音構造壁HD



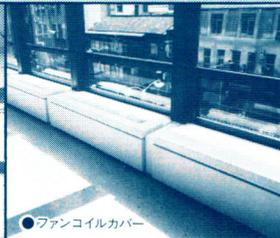
●吸音パネルによる間仕切



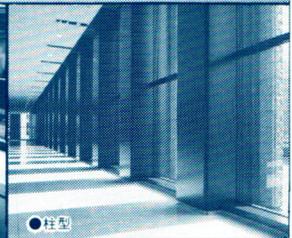
●エレベーターホール壁パネル



●可動間仕切



●ファンコイルカバー



●柱型

人間は 環境の動物です。

人間は感情の動物であると同時に、環境の動物でもあります。よりよい室内環境は心を豊かにし、人間関係をなめらかにして、仕事の能率を高めます。オフィスに、ホテルに、病院に、空港に…。一流といわれるビルには高水準の《クインパネル》がご採用いただいております。ナカ工業のクインパネルWは建築基準法施行令の安全基準を確保した平面度の高い不燃可動間仕切。壁パネルとして、クインパネルS、耐火1時間パネル《クインパネルF60》、耐火2時間パネル《クインパネルF120》遮音パネル構造壁《クインパネルHD》があります。

いずれも日本を代表するビルにご採用いただき高い評価を得ています。

ナカ工業

本社・営業本部 宇100 東京都千代田区内幸町1-1-1 インベリアルタワー10F

TEL: 03(501)8211代 FAX: 03(501)8249

支店/札幌011(662)7611・仙台022(88)8911・北関東0486(52)1461・東京03(501)8240・横浜045(241)6411

名古屋052(471)3191・大阪06(308)5541・広島082(246)9200・福岡092(451)1577

営業所・出張所/旭川・水戸・新潟・長野・多摩・千葉・静岡・金沢・岡山・横浜・鹿児島

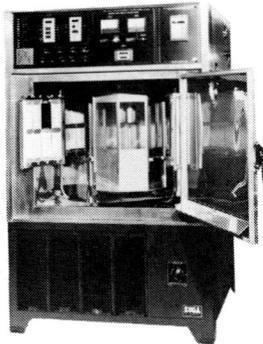
●建築は金物で生きる良い金物を使いましょう(全現連宣言) ●建物の価値を高めるナカの金属内外装

国際規格(ISO4892)推奨の標準品

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

世界初の画期的長寿命カーボンを開発!

- 連続点灯60時間の
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回で済み、長
期連続運転が可能
- マイコン採用の全
自動制御

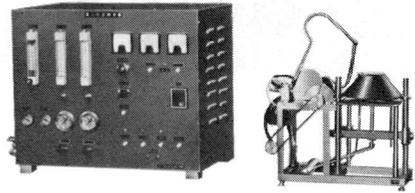


WEL-SUN-DC型

国際規格の標準品

着火性試験装置

- 精確なパイロットフレーム機構
(着火性小委員会の実験で確認)
- 国際規格原案作成者推奨の放射計を
付属
- 放射電力はミラー付電力計で精密表
示



ISO-92D型

本格2光路方式

SMカラーコンピューター

- マンセルH・V・Cを直読
- 染色堅ろう度グレースケール値を直読
- 絶対値測色と色差及び色差分解
- XYZ, L*a*b*, L*u*v*, Lab 及び各
色差 ΔE 等広い測定範囲

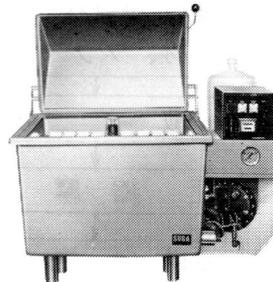


SM4-2型

国際規格の標準品

塩水噴霧試験機

- 国際規格の噴霧塔方式によりミスト
を造り、分布の精度は著しく向上
- 温度分布よく、安全な蒸気加熱方式
- ISOを初め、JIS, ASTM規格の標準品



ST-ISO-3型

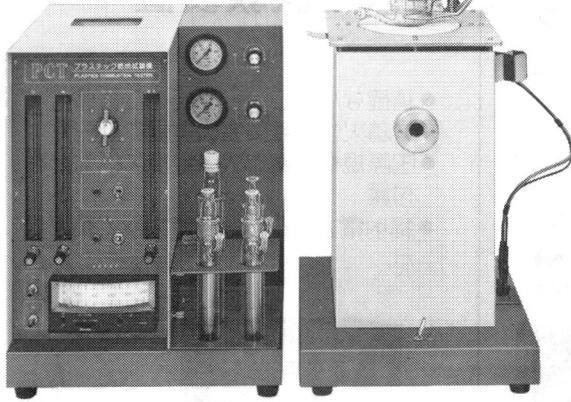
■建設省建築研究所, 土木研究所, 建材試験センターを初め, 業界で多数ご愛用いただいております。



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 Telex 2323160 ☎ 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 ☎ 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) ☎ 052(331) 4551(代)
 九州支店 〒802 北九州市小倉北区黒住町25-25(大同ビル) ☎ 093(951) 1431(代)



JIS K 7217-1982
「プラスチック燃焼ガスの分析方法」

PCT
プラスチック燃焼試験機
PLASTICS COMBUSTION TESTER

新製品

*くわしいカタログ、お送りします。

環境科学機器
スギヤマケン

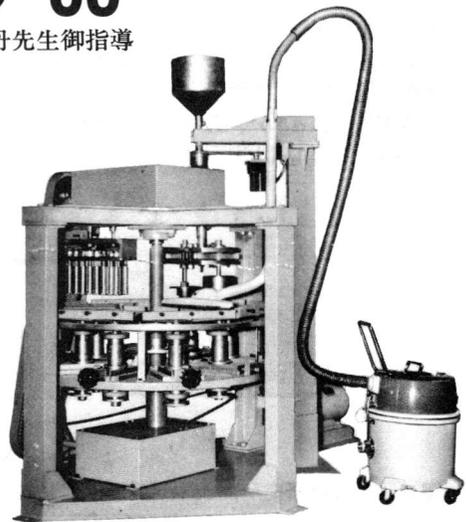
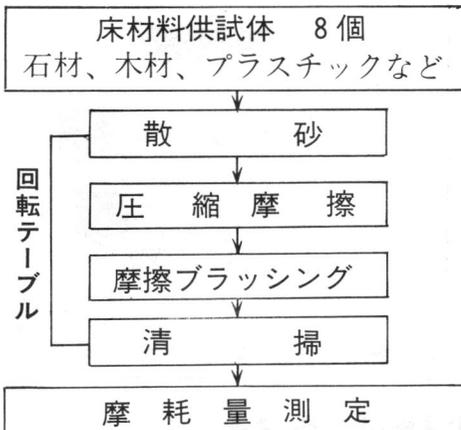
株式会社 杉山^{けん}元医理器
〒113 東京都文京区本郷 2-34

☎03(814)0285

床材摩耗試験機CD-53

PAT申請中 JIS A 1451適用 東京工業大学 吉岡丹先生御指導

歩行状態の再現—摩耗量の測定!



詳細カタログをご請求下さい。

★営業品目

セメント・コンクリート試験機
土質試験機/アスファルト試験機
マルトール・リング/電気計測器
丸東圧縮・万能材料試験機
その他各種材料試験機
はかり及計量・計測器



株式会社 **丸東製作所**

本社 東京都江東区白河 2 の 15 の 4
電話 (03) 643-2111 郵便番号 135

建材試験情報

VOL. 20 NO. 3

March / 1984

3月号

目

次

■巻頭言	
地域技術の時代	岩田 誠二… 5
■研究報告	
カーテンの音響性能	米沢 房雄… 6
■試験報告	
空洞コンクリートブロック造界壁のしゃ音及びつり天井パネル 「インフェルパネル」の天井の規準化レベル差の性能試験	13
■JIS原案の紹介	
建築用構成材(パネル)の周期的伝熱試験方法(案)	20
■試験のみどころ・おさえどころ	
家具の耐震性試験	橋本 敏男… 23
■第3次公示検査について(2)	30
■JISマーク表示許可工場審査事項抄録	
「鋼製物置審査事項」	39
■新装置紹介	
床材料摩耗試験機	42
■2次情報ファイル	45
■建材標準化の動き(昭和59年3月分)	22
■建材試験センター中央試験所試験種目別繁閑度 揭示板	41
■業務月例報告(試験業務課/公示検査課/調査研究課)	47

◎建材試験情報 3月号

昭和59年3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

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1-3

電話(03)664-9211(代)

制作
発売元

建設資材研究会

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

きびしい条件のもとで
最良のコンクリートを造る。

— AE減水剤 —
ヴィンソル® 80

vinsol® 80

透明な褐色液体は水、セメント
骨材、一般の流動化剤や、混
和剤と良く調和し、スランプロス
エアロスに強く、さらに強度
凍結融解抵抗性に優れた力
を發揮させます。



山宗化学株式会社

本社 千104 東京都中央区八丁堀2-25-5 ☎総機03(552)1341
東京営業部 ☎営業03(552)1261
大阪支店 千530 大阪市北区天神橋3-3-3 ☎06(353)6051
福岡支店 千810 福岡市中央区白金2-13-2 ☎092(521)0931
広島出張所 千733 広島市中区舟入幸町3-8 ☎082(291)1560
高松出張所 千760 高松市錦町1-6-12 ☎0878(51)2127

静岡出張所 千420 静岡市春日2-4-3 ☎0542(54)9621
富山出張所 千930 富山市稲荷元町1-11-8 ☎0764(31)2511
仙台出張所 千983 仙台市原町1-2-30 ☎0222(56)1918
札幌出張所 千001 札幌市北区北九条西4-7-4 ☎011(723)3331

工場 平塚・佐賀・札幌

地域技術の時代

岩田 誠二*

国民ニーズの多様化，生活の質的向上に対する欲求の高まりなどから，豊かな自然とゆとりある生活空間としての地域への定住志向が高まりつつある。このため，地域経済を振興し，地域に質の高い多様な雇用の場を創出することが，最大の政策課題の一つとなっている。

工場の地方分散を進め，導入型の産業振興を図るとともに，地域特性を踏まえた内発型の産業振興を図っていく必要がある。この地域の産業振興を図るうえで，地域技術の向上が極めて重要な役割を担っているのである。質の高い労働力，技術を持った関連企業群，試験研究機関などの存在が，地域経済振興にとって必要不可欠な要素となってくるのである。

近年の産業構造の変化，技術革新の進展を踏まえ，技術先端産業の地方展開を図り，それによる地方産業の技術先端化を推進するなど技術を核とした地域振興を図ることが必要である。地域における産学官交流の促進，地域のシーズ・地域社会のニーズに応える地域技術開発の推進，研究開発型企業いわゆるベンチャービジネスの振興など，今後対策を講ずる必要のあるものが多い。この

ような観点から，昨年各通産局ごとに地域技術振興計画が策定され，今後，逐次その対策を講ずることとなっている。

この地域技術振興の典型的な例が，この度のいわゆるテクノポリス構想である。21世紀に向けて，技術先端産業(産)，学术研究機能(学)，住環境(住)を有機的に結合させた新しい「まち」づくりをめざすものである。エレクトロニクス，メカトロニクスに象徴されるファインでミクロな技術による技術先端産業をテコに，産学官の協力により，地域に人材と技術を定着させていく新しい地域開発の戦略である。地域の特性を活かし，もてる資源や技術，人材，情報をフルに活用して，地域の工業，サービス業などの全ての産業を動員した新しい地域産業おこしが，そこでは期待されているのである。

ところで，このような地域技術の振興の流れは，やがては住宅産業，建材産業へと波及していくものと思われる。もともと住宅需要は，地域性，個別性の強いものであり，そのニーズに合せた住宅供給を行っていくことが求められている。ここ20～30年の間に，建築材料の種類は非常に豊富になり，設計技術や工法も著しい発展をしたものの，建材産業，住宅産業として地域に根ざしたハードの技術とソフトのシステムの開発は，不十分であったといってもよいであろう。住宅産業における部品集積体に対するニーズ，DIYへの対応，リフォーム需要への対応などについて地域技術の面から，解決すべき分野は多いものと思われる。

多種多様な建材の取捨選択と淘汰の時代を迎え，CAD，CAM，FMSの導入による生産体制のシステム化の問題も，地域技術という面からの検討が必要であろう。今後の技術革新により，住宅産業，建材産業は業界としての開発システムの体制づくりが求められている。高度情報化社会を迎えての情報，流通システムのあり方が問題になっている。これらは地域技術という観点から検討する必要がある。

いずれにしても，今後，地域技術の時代を迎え，建材産業，住宅産業も積極的にこれを受け止めていく必要があると思われる。

*通商産業省立地公書局立地指導課長

カーテンの音響性能

米沢 房雄*

1. はじめに

一般の住宅やオフィス・ビル等に使用されるカーテンは、通気性のある織物で室内装飾を目的としているが、同時に外部からの人間の視線を遮ったり、室内の間仕切り、遮光、断熱、保温、吸音、防音などの機能性においても優れた働きを持っている。

カーテンは、音響特性の面からいえば多孔質材料であるので、室内の吸音処理の手だてとして使われることが多い。例えば、カーテンは取付けや取外しが簡単にできることから、室内の吸音力を変えるなど音響の調整に利用できる。また一般住宅のほか、集会室や多目的ホールなどにも最も簡便的な残響可変装置としてカーテンが使用されることもある。

室内の吸音効果のほか、カーテンと窓面との間に空気層を設けたり、緻密性の高い布地や裏地布を付けるなどして、自動車騒音のような外部騒音等が室内へ侵入することを、少なからず遮断する効果が得られる。

このように、カーテンの吸音・遮音特性の解明は、今後の音響設計の基礎資料として活用され、生活環境の向上へと繋がるものと考えられる。

本稿は、繊維素材や繊維組成などの異なる数種類のカーテンについて、吸音性能及び一般木造住宅に使用されているガラス厚さ3mm入りのサッシと組合せたときの遮音性能を、実験的に求めた結果についてまとめたもの

である。

2. 試験体

この報告における吸音性能用試験体は10種類で、遮音性能用試験体は8種類である。カーテンの繊維素材、繊維組成、種類及び面密度などの仕様一覧を表-1に示す。

表-1 試験体

番号	素材	組成	種類	面密度 kg/m ²	備考
A-1	合成繊維	アクリル系 100%	経二重織	0.36	—
A-2	〃	〃	〃	0.39	—
A-3	〃	〃	ドビー平織	0.23	—
A-4	〃	〃	〃	0.45	—
A-5	〃	ポリエステル	メッシュ	0.07	他と併用
B-1	再生繊維	レーヨン67% キュプラ33%	朱子織	0.50	—
B-2	〃	レーヨン84% ビニロン16%	琥珀地織	0.40	吸音のみ
C-1	植物繊維	綿 100%	ベルベット パイ	0.33	—
C-2	〃	〃	〃	0.31	吸音のみ
C-3	〃	〃	〃	0.29	—
C-4	〃	〃	〃	0.29 0.22 (裏地)	—

3. 吸音性能試験

3.1 試験方法

試験は、JIS A 1409(残響室法吸音率の測定方法)に従って行った。

* (財)建材試験センター中央試験所音響試験課

試験体は、残響室（容積243 m³）の一壁面に取り付け
たカーテンボックスに、レース・カーテン（試験体記号
A-5、2倍ひだ、仕立て寸法：2,340 mm × 1,100 mm）
と他のドレイプ・カーテン（各試験体、2倍ひだ、仕立
て寸法：2,345 mm × 1,250 mm）を組合せた二重吊りの
両開きカーテンとし、裾は残響室床面に接触させた。

試験体の取付け状態、背後空気層及びカーテンレール
間隔などを図-1に、また残響室法吸音性能試験装置を
図-2に示す。

残響室法吸音率は、残響室に試験体を入れた状態と入
れない状態の残響時間を測定し、(1)式により算出した。

$$\alpha = \frac{55.3 V}{cS} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right) \dots\dots\dots (1)$$

ここにα：残響室法吸音率

T₁：試験体を入れた状態における残響時間(s)

T₂：試験体を入れない状態における残響時間(s)

V：残響室容積 (m³)

S：試験体面積 (m²)

c：空気中の音速 (m/s)

$$c = 331.5 + 0.6 t$$

t：空気の温度 (°C)

3.2 試験結果及び考察

各試験体の試験結果を図-3に示す。

試験体の取付け条件が2倍ひだ、同一仕立て寸法、背
後空気層などに同一であることから、繊維組成の違いに
よる吸音性能の差が見られるものの、全体的には630
Hz から1,000 Hz の中音域で吸音率の最大値を示す特
性となっている。

これは、レース・カーテンの吸音効果を無視できると
仮定し、ドレイプ・カーテン自体とドレイプ・カーテン

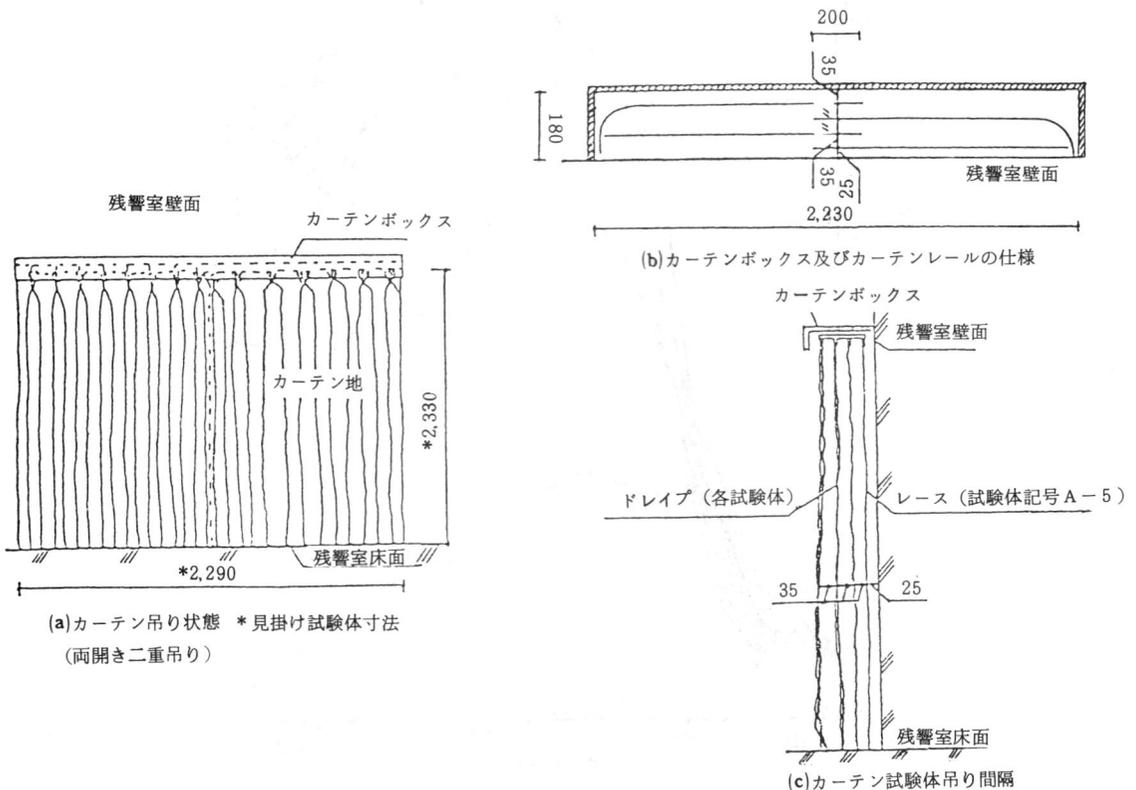


図-1 試験体の取付け図 (単位 mm)

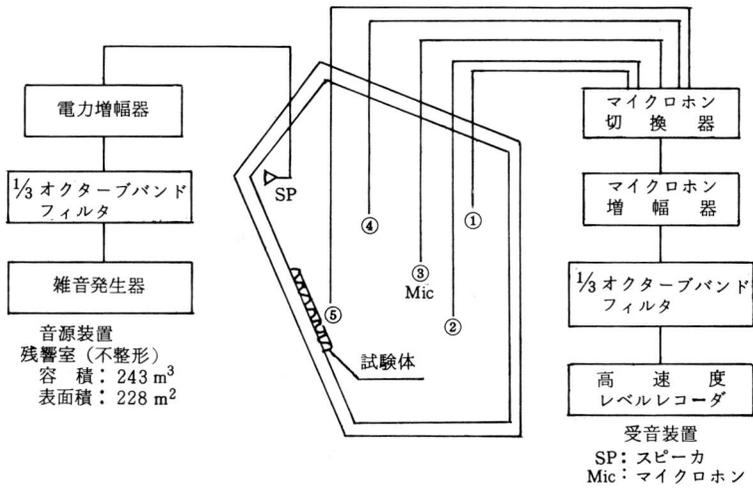


図-2 残留室法吸音性能試験装置の構成

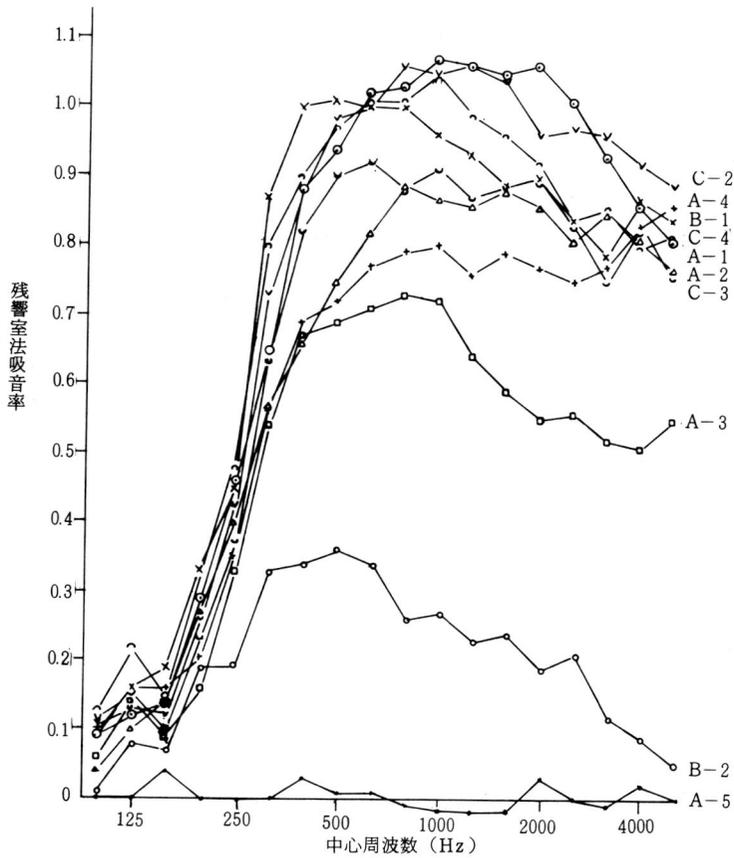


図-3 カーテンの残留室法吸音率試験結果

から剛壁までの背後空気層（95～130 mm）が吸音効果をもたらしたものとみなすことができる。定量的に説明すると、空気の粒子が最も良く振動する位置は剛壁から1/4波長, 3/4波長, 5/4波長…などで極大となり、この部分で音のエネルギーが熱エネルギーに変換し吸音が起きるからである。すなわち、背後空気層を1/4

波長について計算を行うと653～894 Hz となり、概ね実験結果の妥当性を裏付けている。

吸音率が1.0より大きくなる結果が出ている。これは、試験体（見掛け寸法）が小さく、吸音率の大きい材料ほど著しいとされている面積効果の影響で、いわゆる試験体周辺の音波の回折現象と考えられる。

次に、図-4～図-6は繊維組成別に示してある。これらによると、低音域では試験体の面密度の大きさが、中音域では試験体の表面テクスチャー（凹凸の程度）が、そして高音域では繊維組織の緻密性が、それぞれの吸音効果をもたらしている結果を表わしているといえる。それゆえ、図-4で示されるように同一繊維素材でありながら繊維組織の緻密性の違いから吸音率のバラツキが見られる。また、試験体の面密度が同じでも、繊維の太さや配列状態によって吸音率が変化するものと思われる。

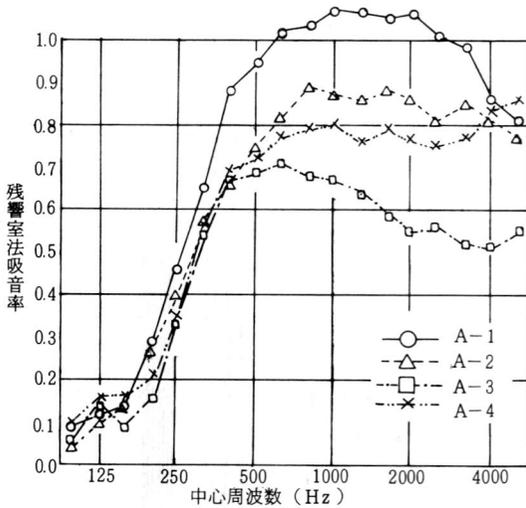


図-4 吸音特性（アクリル系 100%）

4. 遮音性能試験

4.1 試験方法

試験は、JIS案（建築物の現場における外周壁の遮音性能測定方法）に準拠して行った。試験体は、レース・

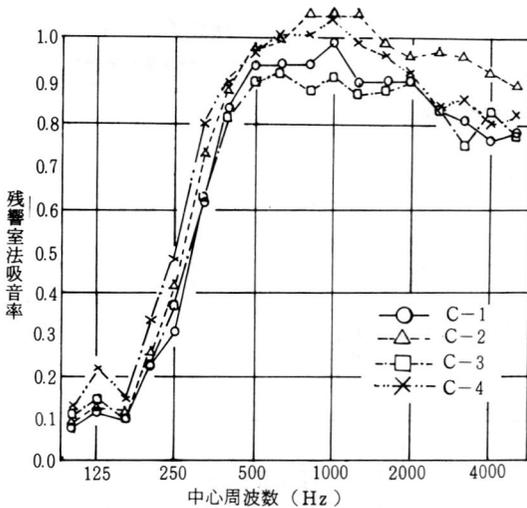


図-5 吸音特性（綿 100%）

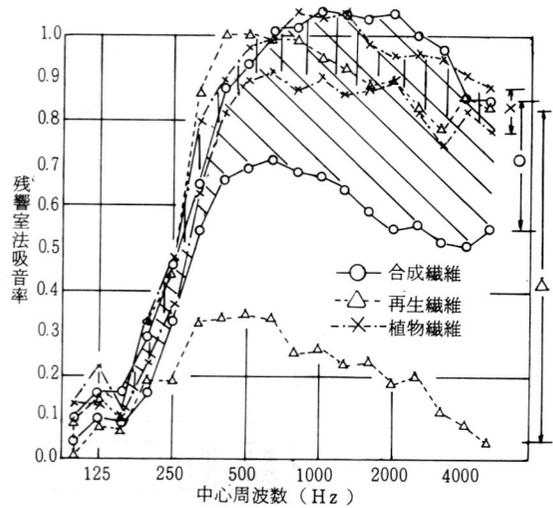


図-6 吸音特性（素材別）

研究報告

カーテン（試験体記号A-5，2倍ひだ，仕立て寸法：2,340 mm × 1,100 mm）と他のドレイプ・カーテン（各試験体，2倍ひだ，仕立て寸法：2,340 mm × 1,250 mm）を使用した。

試験体は，実験棟測定対象室のサッシ開口部に，内法1,800 mm × 1,800 mm ・ガラス厚さ3 mmのアルミニウム合金製サッシ（気密材はポリプロピレン及び塩化ビニル樹脂が使用されている。）が取り付けられており，その窓枠にカーテンボックスを取り付け，レースとドレイ

プを組せた二重吊り両開きカーテンとした（吸音性能と同じ）。

試験体の取付け状態を図-7に，また遮音性能試験装置を図-8に示す。

遮音性能は，音源スピーカを測定対象室に対して水平角度約45度，水平距離6.0 m，鉛直角度約10度の位置に設置し，ここから帯域雑音を発生させた。実験対象室の内外の音圧レベルを測定し，(2)式により内外音圧レベル差を算出した。

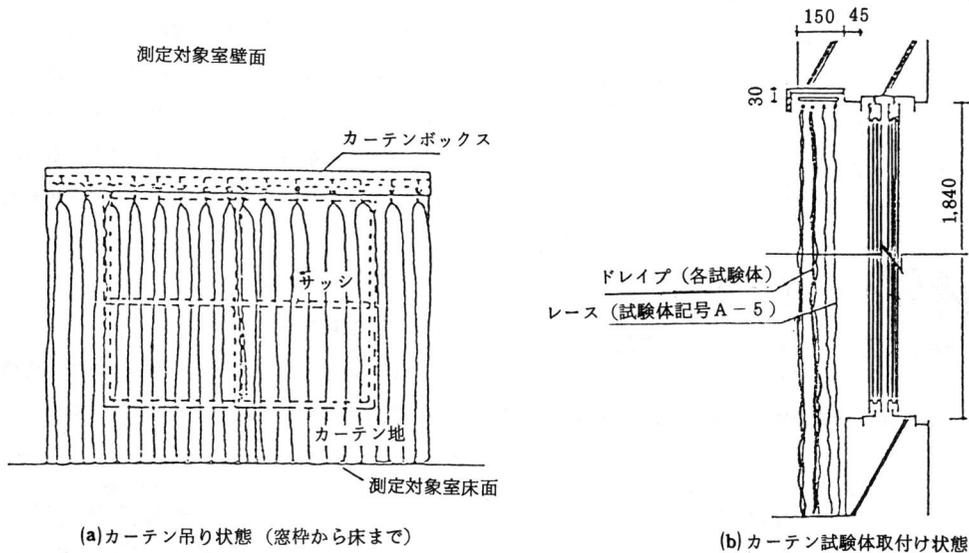


図-7 試験体の取付け図

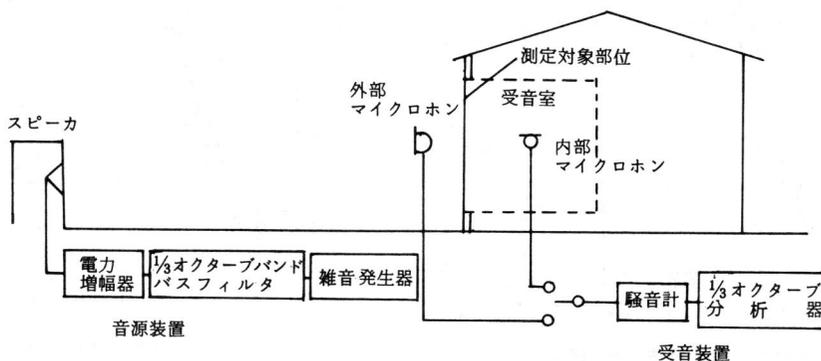


図-8 遮音性能試験装置の構成

$$D_f = \bar{L}_o - \bar{L}_i \quad \dots\dots\dots(2)$$

ただし $\bar{L}_o, \bar{L}_i = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 10^{\frac{L_j}{10}} \right)$

ここに D_f : 内外音圧レベル差 (dB)

\bar{L}_o : 実験棟測定対象室外部の平均音圧レベル (dB)

\bar{L}_i : 実験棟測定対象室内の平均音圧レベル (dB)

L_j : 測定点 j における音圧レベル (dB)

4.2 試験結果及び考察

アルミニウム合金製引違いサッシ及びカーテンとの組合せによる遮音性能試験結果を、繊維素材別にして図-9及び図-10に示す。

カーテンの遮音性能は、100～5,000 Hzの全周波数で繊維組成や種類にかかわらず各試験体ともに、アルミニウム合金製サッシの特性と類似した傾向を示している。それでも、200～5,000 Hzの音域内にあつては遮音効果が表われており、試験体によってはサッシのみの315 Hzと1,600 Hzのディップを改善しているものもある。

図-10は、裏地布付きなどの面密度の大きいカーテンでは遮音性能が高いことを示している。これは、単一材料の面密度が増せば遮音性能が対数的に向上するという

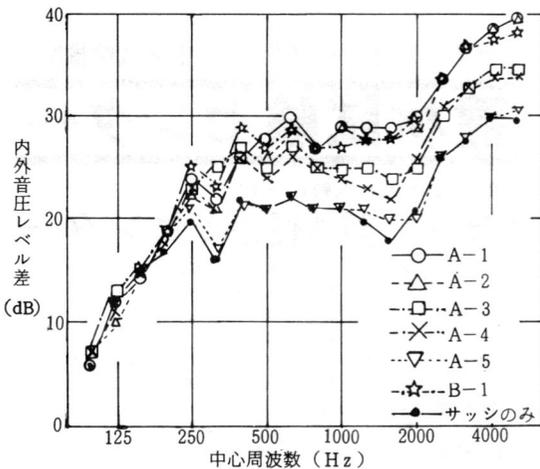


図-9 遮音特性 (アクリル系 100%・他)

質量則に合致する。

本試験では実験棟測定対象室での吸音力補正を行っておらず、単に内外音圧レベル差で表示した。そこで、吸音力補正による音響透過損失はどうか、ということから試験体記号A-3についてのみ残響室で再現し、測定を行った。その結果、図-11で示しているようにカーテン

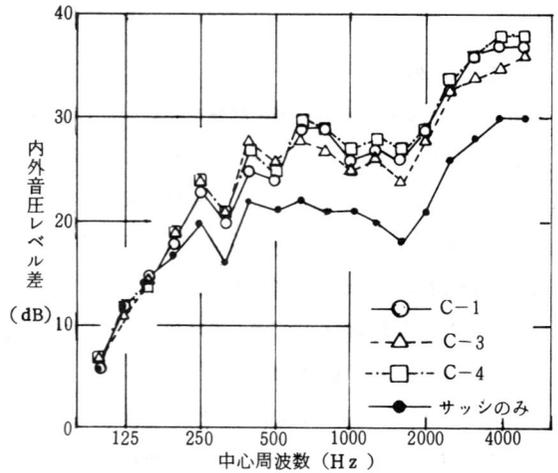


図-10 遮音特性 (綿 100%)

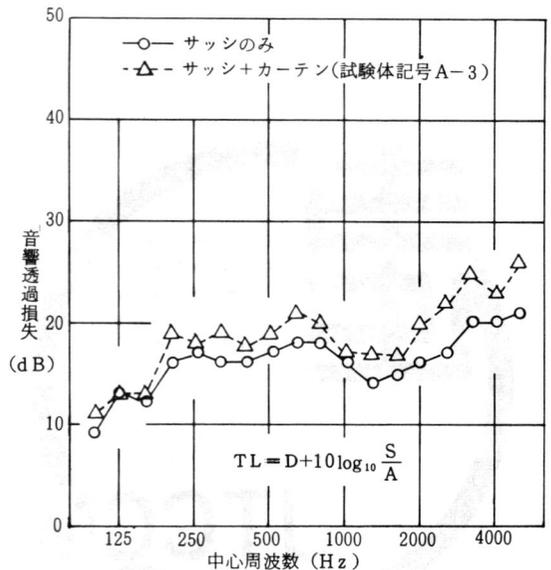


図-11 サッシとカーテンの遮音性能試験結果

の遮音性能は、サッシのみの性能と比較して、全周波数にわたって1 dBから5 dB程度の効果をもたらしていることがわかった。

以上のことから、ガラス厚さ3 mm程度のサッシや気密性の悪いサッシの場合は、カーテンによって内部騒音を吸収し、外部に音の漏れを防ぐ効果は期待できるものと思われる。

5. まとめ

カーテンの組織が吸音性能に影響を与える要素は、織組織の緻密性、表面テクスチャー、面密度などである。さらにカーテンの断面からすると、単位面積当たりの経糸・緯糸の本数、糸の太さや不均等な間隔などの織組織によって吸音特性の差が生じてしまう。

一般的な居住環境において吸音性能をより高めるために、面密度の大きい重厚なカーテンを使用したり、窓ガラス面からカーテンまでの背後空気層を大きく設けたりすることなどは有効な手段である。そこで、裏地布付きカーテンなど、ある程度面密度の大きいカーテンを使用し、窓ガラス面から100 mm以上の背後空気層を設けるなど、

さらにはカーテンの周辺に枠を設置するとか、サッシ開口部壁面から全体的にカーテンで覆うなどの工夫することによって、全周波数の範囲で吸音性能効果を高めることができる。

次に、カーテンの遮音性能については、サッシのガラス厚さが3 mm程度であればカーテンによる遮音効果が期待できる。すなわち、残響室での音響透過損失を求めた結果からみると、ガラス厚さ5 mmのサッシに相当するような遮音効果をもたらしている。しかし、最近の防音サッシのようにガラスが厚く、気密性も優れたサッシの場合にはサッシ自体の遮音効果は大きくなるが、カーテンの遮音効果はそれほど期待できないと思われる。

<参考文献>

- 1) 日本インテリアファブリックス懇話会：カーテン・カーペットの音響特性・(財)建材試験センターによる実験的研究(要約版)
- 2) 米沢・清水，日本建築学会北陸大会昭58.10：カーテン・カーペットの音響特性について【その1. カーテンの吸音及び遮音特性】
- 3) (社)日本音響材料協会：建築音響シリーズ(吸音材料)，同(遮音材料)
- 4) (社)日本建築学会：建築物の遮音性能基準と設計指針



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。

<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

JTCCM

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

空胴コンクリートブロック造界壁のしゃ音及びつり天井パネル「インフェルパネル」の天井の規準化レベル差の性能試験

1. 試験の目的

ナカ工業株式会社から提出された空胴コンクリートブロック造界壁のしゃ音及びつり天井パネル「インフェルパネル」の天井の規準化レベル差の性能試験を行った。

2. 試験体

試験体の種類、寸法等を表-1及び表-2に示す。また、試験体の形状、寸法を図-1～図-6に示す。

3. 試験方法

(1) 空胴コンクリートブロック造界壁のしゃ音試験はJIS A 1416（実験室における音響透過損失測定方法）に従って行った。

しゃ音試験装置の構成を図-7に示す。

(2) つり天井パネルの天井の規準化レベル差試験は、

国際規格(案) ISO/DIS 140/9（上部空間をもつ空間空気伝搬音しゃ音の実験室測定方法）に従って行った。

そこで、上記に示した測定方法は、供試体の天井を通しての音の透過にくらべて、直接に界壁からの透過音や固体伝搬音が無視できるようにして、音源、受音両室の平均音圧レベル（ L_1 、 L_2 ）及び受音室の吸音力を求めて、次式によって算出される天井の規準化レベル差（ $D_{n,c}$ ）で結果を表示する。

天井の規準化レベル差の測定装置を図-8に示す。

$$D_{n,c} = L_1 - L_2 - 10 \log_{10} \frac{A}{A_0}$$

ここに、 L_1 ：音源室内の平均音圧レベル（dB）

L_2 ：受音室内の平均音圧レベル（dB）

A ：受音室の吸音力

A_0 ：基準吸音力（ 10 m^2 ）

表-2 試験体

種類	つり天井パネル	
商品名	インフェルパネル	
試験体番号	1	2
寸法mm	たて	2802
	よこ	4824
	厚さ	37.6
面積 m^2	13.52	
試験体図	図-2～図-6参照	
材料構成	詳細は、図-2～図-6を参照	
試験体の使用目的	照明装置用パネルに開孔がある場合 (開孔率0.43%)	照明装置用パネルに開孔がない場合

表-1 試験体

種類	空胴コンクリートブロック	
寸法mm	幅	4000
	高さ	3000
	厚さ	356
面密度 kg/m^2	370	
試験体図	図-1参照	
材料構成	空胴コンクリート重量ブロック：厚さ150 空気層：厚さ50 空胴コンクリート重量ブロック：厚さ150 両面モルタル仕上：厚さ各3	

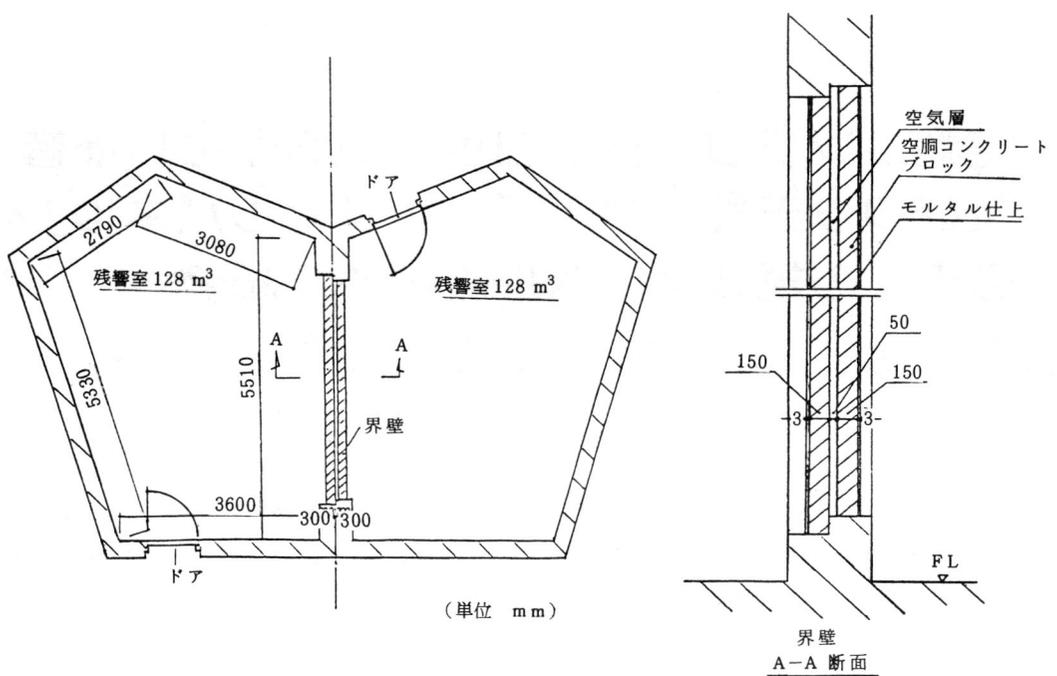


図-1 残響室及び界壁

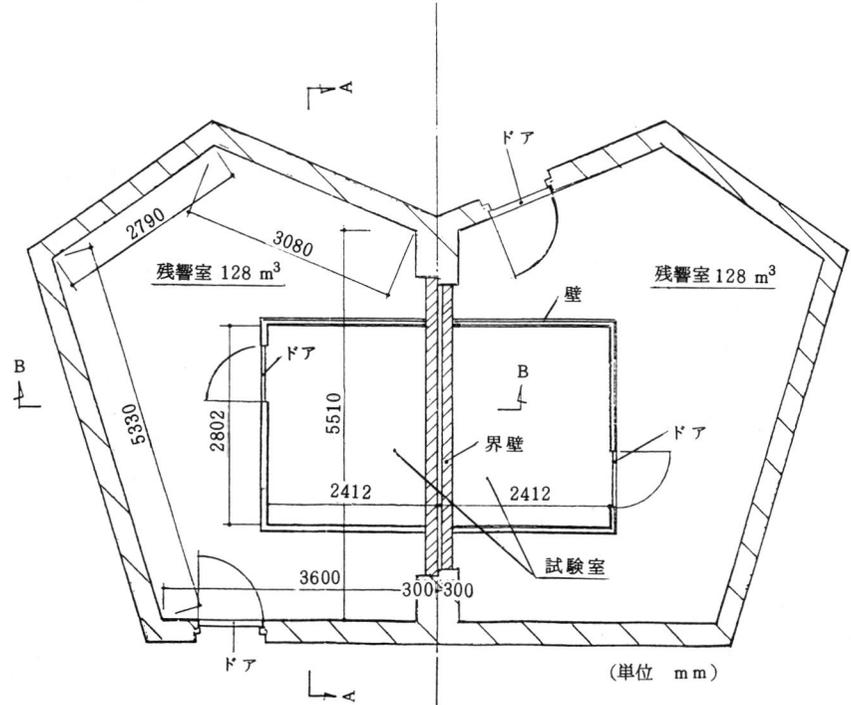


図-2 残響室及び試験室の平面図

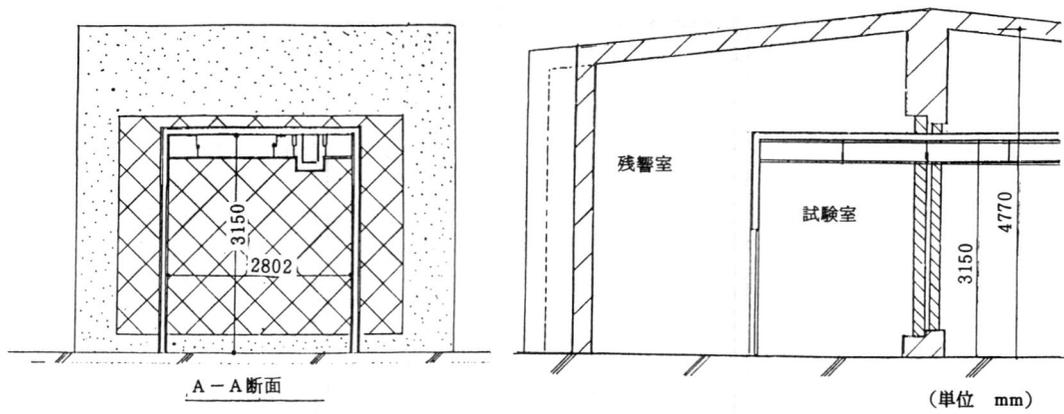


図-3 残響室及び試験室の姿図

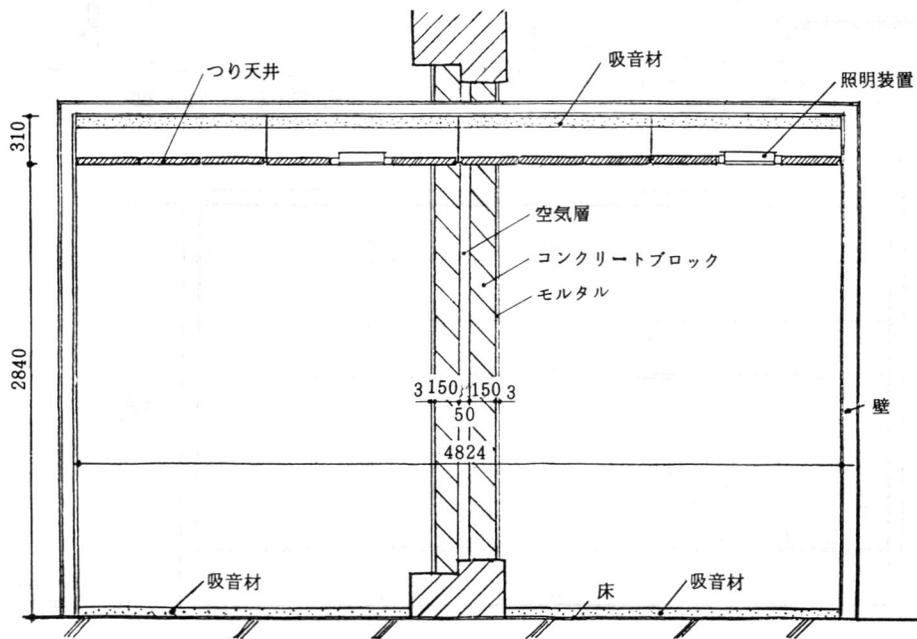


図-4 試験室断面図(1) (単位 mm)

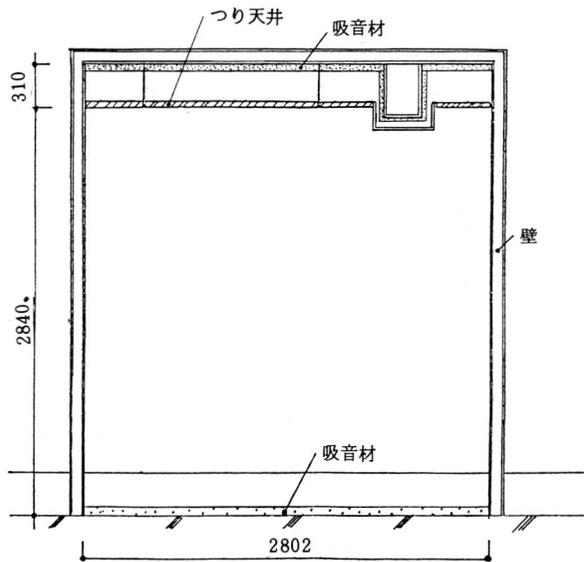


図-5 試験室断面図(2) (単位 mm)

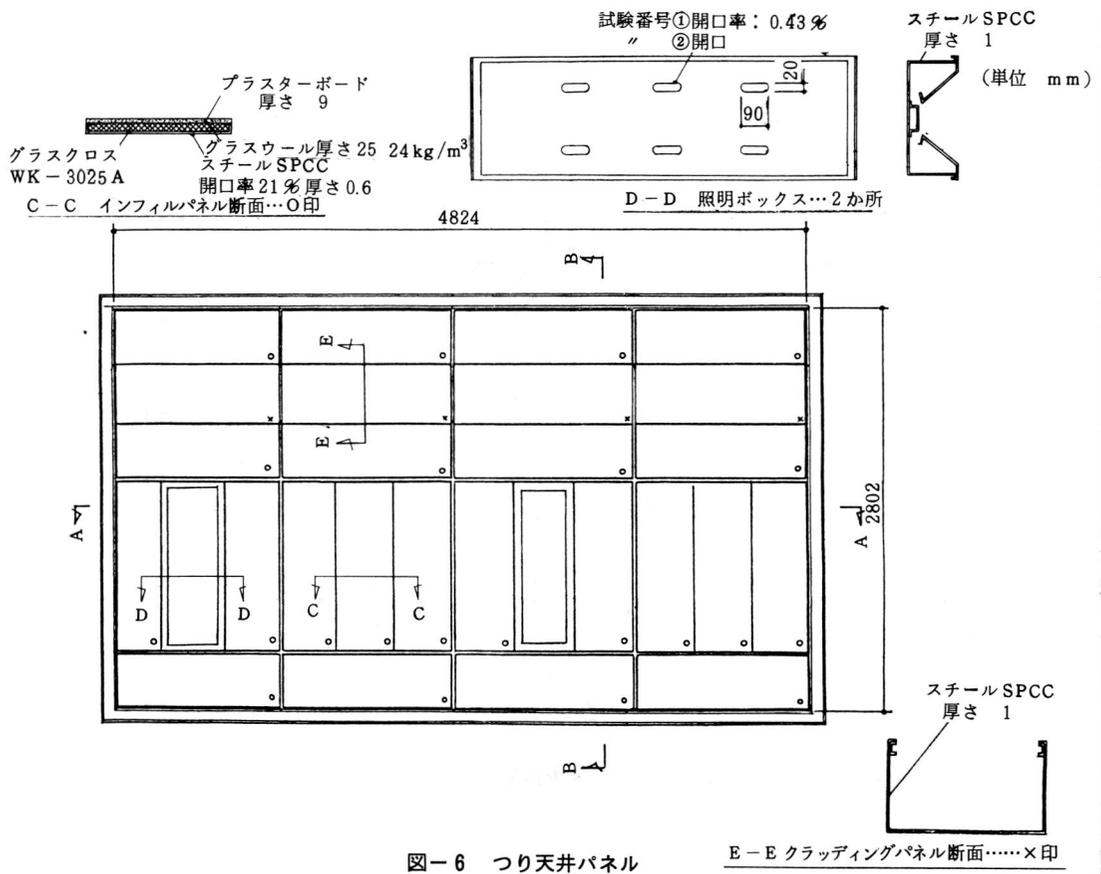
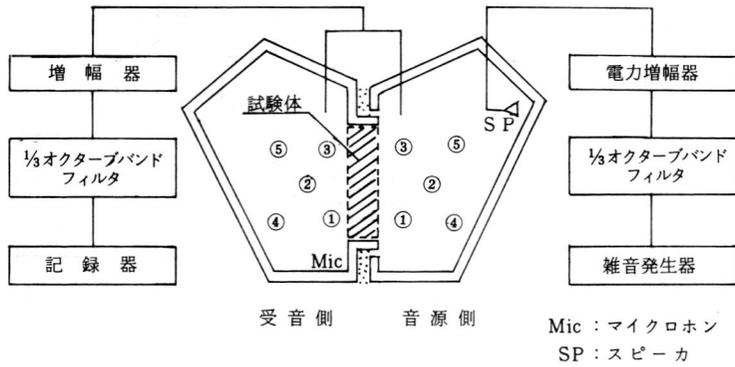


図-6 つり天井パネル

試験装置・測定点



室容積 128 m³ 128 m³
 開口寸法 4000×3000 mm

図-7 シャ音性能試験装置の構成

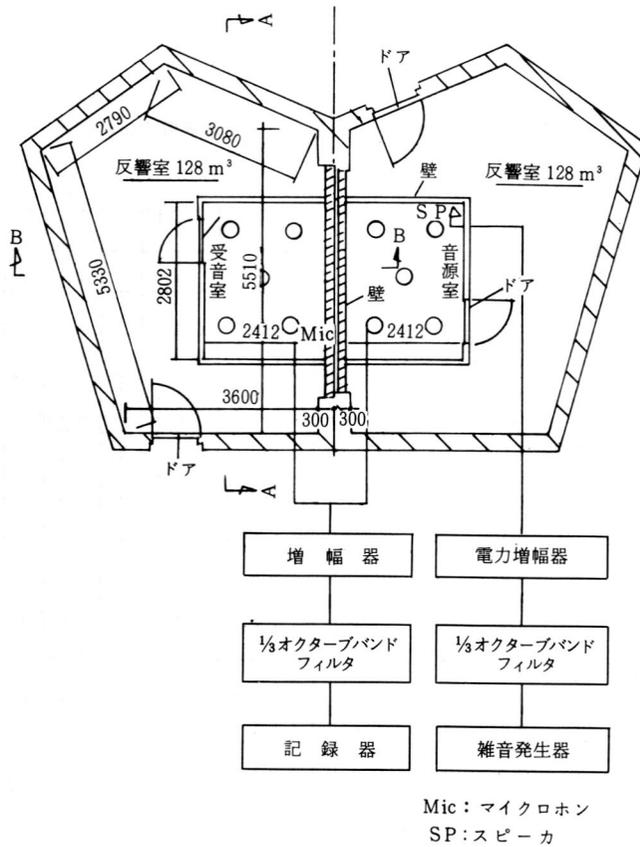


図-8 ISO/DIS 140/9 による試験装置の構成

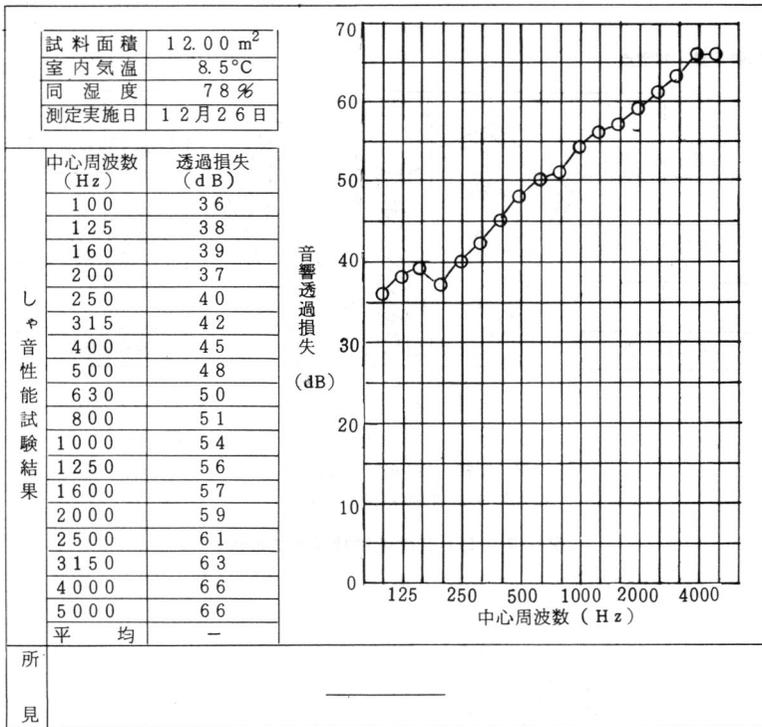


図-9 空洞コンクリートブロック造界壁の試験結果

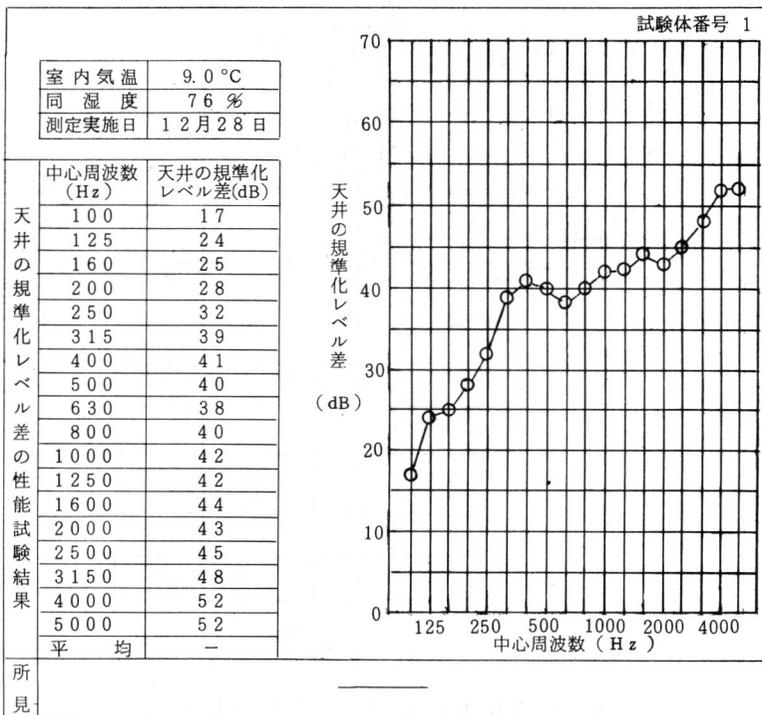


図-10 照明ボックスに開孔がある場合の試験結果

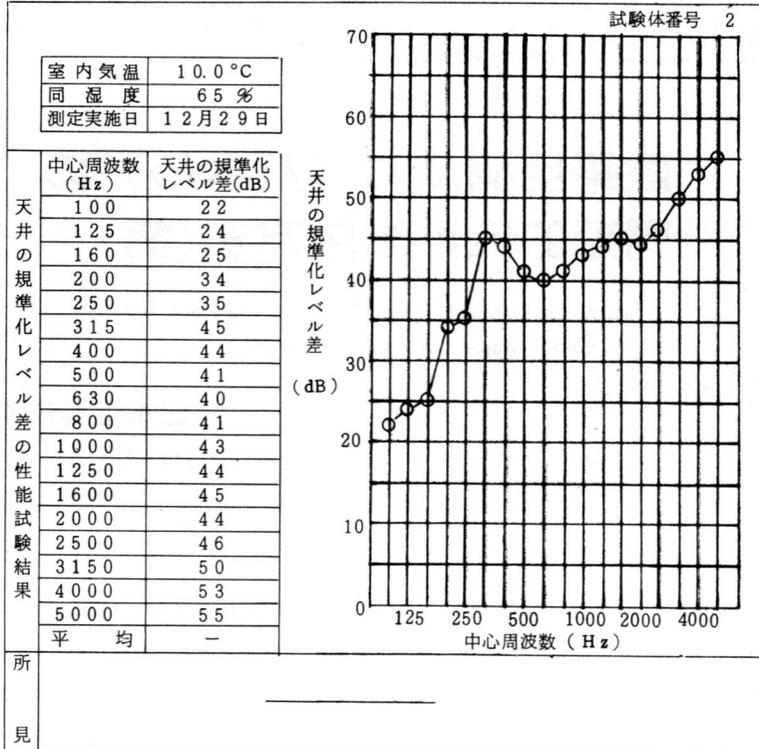


図-11 照明ボックスに開孔がない場合の試験結果

4. 試験結果

(1) 空洞コンクリートブロック造界壁のしゃ音性能試験結果を図-9に示す。

(2) つり天井パネルの照明ボックスに開孔がある場合の規準化レベル差の試験結果を図-10に示す。

(3) つり天井パネルの照明ボックスに開孔がない場合の規準化レベル差の試験結果を図-11に示す。

試験実施者 朝生周二
米沢房雄
鷗沢久雄
清水実

期 間 昭和58年12月12日から

昭和59年1月14日まで

場 所 中央試験所

5. 試験の担当者、期間及び場所

担当者 中央試験所長 前川喜寛
音響試験課長 朝生周二

建築用構成材（パネル）の 周期的伝熱試験方法(案)

Test Method for Periodic—Steady State Heat Transfer
Performance of Building Assemblies

日本工業規格(案)

JIS A ○○○○—○○○

1. 適用範囲 この規格は、壁、天井、屋根及び床などの建築構成材について、構成材の室内側の空気温度を一定にし、室外側の空気温度を周期的に変動させた場合の室内側表面の温度及び熱流の強さ（以下熱流という）の振幅係数及び位相差の測定方法について規定する。

2. 用語の意味 この規格で用いる主な用語の意味は次のとおりとする。

(1) **温度の振幅係数** 室内気温が一定のときの外気温の振幅に対する室内表面温度の振幅の比。

(2) **温度の位相差** 室内気温が一定のときの外気温の変動に対する室内表面温度の変動の時間遅れ。

(3) **熱流の振幅係数** 室内気温を一定としたときの、外気温の振幅に対する室内表面温度の振幅の比に室内表面熱伝達率を乗じた数値。

(4) **熱流の位相差** 室内気温を一定としたときの外気温の変動に対する室内表面熱流の変動の時間遅れ。

3. 試験体

(1) **試験体の大きさ** 試験体は熱橋部分のない多層平面壁を対象とし、その大きさは1800 mm×1800 mm程度とするが、やむをえず試験体の寸法を小さくするときには、辺の長さを厚さの10倍以上とする。

(2) **試験体の養生** 試験体はとくに指定のないときには気乾状態とする。気乾状態とは風通しのよい室内に14日間以上放置したものをいう。ただし、コンクリート、モルタル塗りなど湿式工法によるものでは、夏季では2ヶ月以上、冬季では3ヶ月以上放置したものをいう。なお、気乾状態であることを適切な方法で確認した場合には、この期間を短縮することができる。

4. 試験装置

4.1 試験装置の構成 試験装置は図1に示すように、恒温室、加熱冷却箱、温度調節器、計測機器からなる。なお加熱冷却箱は屋根、天井、床など水平部材や、壁のような垂直部材のどの方向の部材でも測定できるように、開口部の向きを変えられるものとする。

4.2 恒温室 室内側の温度条件を設定するための室であり、その仕様は次のとおりとする。

(1) 恒温室はその温度を10℃～30℃程度の範囲で任意の条件で設定できる空気調和装置を設ける。

(2) 温度分布は試験体付近の温度測定位置で1℃以内とし、温度の時間的変動は±0.5℃以内で制御できるものとする。

(3) 気流条件はできるだけ自然対流に近いものとする。

4.3 加熱冷却箱 室外側の温度条件を設定するため

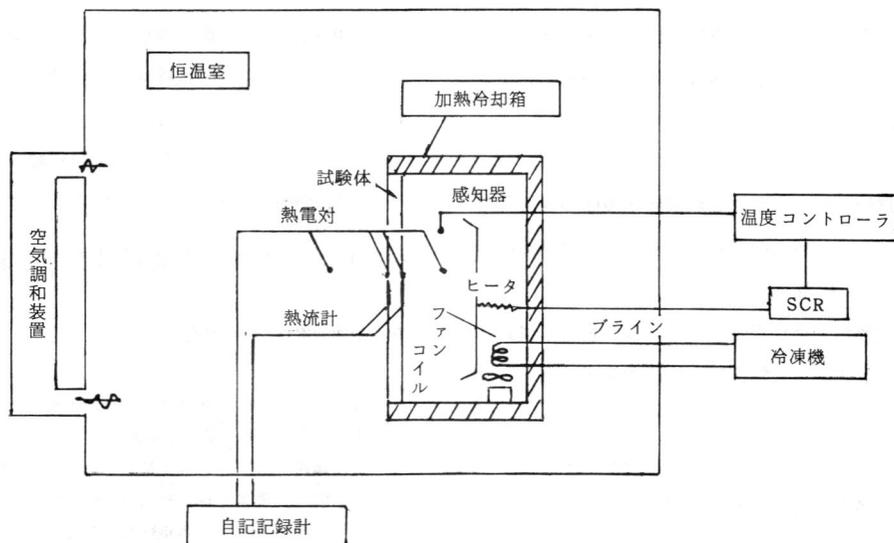


図1 試験室概要図

の箱であり、その仕様は次のとおりとする。

- (1) 一般的な外気温を設定できるように加熱及び冷却装置を備え、温度の設定範囲は少なくとも 0°C ～ 50°C 程度とする。
- (2) 周期変動が与えられる温度調節器を備える。
- (3) 外気側の熱伝達率は $15 \sim 30 \text{ kcal/m}^2\text{h}^{\circ}\text{C}$ 程度とし、送風装置を備える。

4.4 温度調節器 温度調節器は、プログラムコントローラを用いて加熱冷却箱内の空気温度を正弦波で周期的に変動できるものとし、その周期は最大24時間程度までの範囲で任意に設定できるものが望ましい。

4.5 計測機器

(1) **温度測定** 温度測定方式は、**JIS Z 8704** (温度の電気的測定方法) に規定する“**A級測定方式**”とする。ただし熱電対には、 0.1°C 以内までの較正を施した線径 0.2 mm 以下のものを用い、計測器には分解能 0.2°C 以上の性能を有する自動記録計を用いる。

(2) **熱流測定** 熱流の測定は、材質が安定で、且つ熱伝導率の小さい薄い平板の両表面の差温を十分に検出できる感度を有する熱電堆を内蔵した熱流計によって行う。

なお、熱流計は**JIS A 1412**又は**JIS A 1413**により検定した標準板によって十分に較正したものを用いる。

5. 試験方法

(1) **試験体の取付方法** 試験体を加熱・冷却箱の開口部に隙間がないように固定する。なお試験体側面は少なくとも試験体と同等以上の熱抵抗を有する保温枠で保温するものとする。また屋根・天井などの水平部材は水平に、壁のような垂直部材は垂直に取付けることが望ましい。

(2) **温度測定** 温度は恒温室及び加熱・冷却箱内の空気温度、試験体両側の表面温度について測定する。表面温度の測定は表面温度にばらつきがないときには中央1点のみでよいが、ばらつきがある場合には、数点を測定しその平均値とする。空気温度の測定は試験体表面から約 20 cm 離れた位置の表面温度測定位置と相対する点とする。

また、試験体表面の熱電対の取付方法は、**JIS A 〇〇** [建築材料の表面温度測定方法 (熱電対による接触方式)] による。

(3) **表面熱流の測定** 試験体の表面熱流は熱流計を試験体の両表面の中央に密接に貼付けて測定する。

(4) **試験条件** 室温は 20°C 、外気温は 20°C を中心とし、振幅を 15°C 、周期を24時間とする近似正弦波を標準試験条件とする。

(5) 測定 測定は温度波が周期的定常に達したときに行い、1周期における測定間隔は1時間以内とし、1.5周期以上連続して測定する。

6. 結果の算出 5.で測定した試験体表面の温度及び熱流の波形から、外気温の変動に対する温度及び熱流の振幅係数 P 、 $\alpha_i P$ 及び位相差 φ 、 φ' を求める。温度及び熱流の波形が完全な正弦波とならない場合には調和分析を行い、次式から振幅係数と位相差を求める。

$$\text{外 気 温 } \theta_o = \theta_{om} + \theta \cos \omega t \quad (1)$$

$$\text{室内表面温度 } \theta_{si} = \theta_{sim} + P\theta \cos(\omega t - \varphi) \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{室内表面熱流 } q_{si} &= \alpha_i (\theta_i - \theta_{si}) \\ &= \alpha_i (\theta_i - \theta_{sim}) \\ &\quad + \alpha_i P \theta \cos(\omega t - \varphi') \quad (3) \end{aligned}$$

- ここに、
 P : 室内表面温度の振幅係数
 φ, φ' : 室内側の表面温度及び表面熱流の位相差
 $\alpha_i P$: 室内表面熱流の振幅係数
 θ_o : 外気温
 θ : 外気温の振幅
 θ_{om} : 変動外気温の平均温度
 ω : 外気温の角速度
 t : 時間
 θ_i : 室温
 θ_{si} : 室内表面温度
 θ_{sim} : 変動する室内表面温度の平均温度
 q_{si} : 室内表面熱流
 α_i : 表面熱伝達率

7. 結果の報告 試験結果には次の事項を報告する。

- (1) 試験体の名称
- (2) 試験体の形状・寸法及び断面
- (3) 試験体の製作・養生に関する事項
- (4) 試験装置の概要
- (5) 試験体の取付方法
- (6) 気流条件
- (7) 室温及び外気温

- (8) 室内側、室外側の表面温度及び表面熱流
- (9) 明らかな場合の試験体の熱伝導率、密度、比熱など
- (10) 使用した熱電対及び熱流計の種類
- (11) 測定機関、測定者及び測定期間

原案作成にあたった委員は次のとおりです。

熱拡散率原案作成小委員会 (順不同)

氏 名	所 属
主 査 田中 辰明	(株)大林組 技術研究所
幹 事 上園 正義	(財)建材試験センター 中央試験所
委 員 藤井 正一	芝浦工業大学建築工学科教授
" 岡 建雄	(株)大林組技術研究所
" 町沢 三郎	日本繊維板工業会
" 芦沢 達	(社)日本カーテンウォール工業会
" 猪川 俊男	ロックウール工業会
" 高橋 幸雄	日本フォームスチレン工業組合
" 永井 順一	日本住宅パネル工業協同組合
" 鈴木恒太郎	押出発泡ポリスチレン工業会
" 河合 義男	硝子繊維協会
" 隅山 行雄	ウレタンフォーム工業会
" 高橋 誠	A L C 協会
" 松本 大治	通商産業省工業技術院標準部材料規格課
" 岡 樹生	(財)建材試験センター

建材標準化の動き (3月分)

下記の表に掲載されている規格は、59年4月1日施行予定のものです。

JIS 番号	部 門	名 称
[SI] A 8109	土 木	建設機械用回転圧縮機の性能試験方法 (制定)
[SI] A 8803	土 木	重ダンプトラックの性能試験方法 (制定)

[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。

家具の耐震性試験

橋本 敏男*

1. はじめに

地震時に発生する家具の移動、転倒によって、収納物の損傷、器物の破損及び在室者の負傷等の二次的災害が問題になっている。しかしながら、現行のJIS A 4414（住宅用収納間仕切ユニット）、JIS A 4415（住宅用収納家具）等の規格をみると、品質・性能については、たな、引出し、とびら等の部分的な強度、円滑性等に重点がおかれ、耐震性は附随的である。そのため統一された振動試験方法がなく、各民間企業及び公的研究所では独自の振動試験を行っているのが現状であり、この種の試験方法の標準化が望まれている。

今度、中央試験所（草加市）において家具の振動試験が行われた。この試験方法がJISになるわけではないが、この種の振動試験の例として、そのみどころ・おさえどころを紹介したい。

2. 試験体

2.1 家具の種類

本試験の対象となる家具は、衣類、食器、書籍等を収納する木製及び鋼製の自立型の家具であり、そのモジュール寸法は、間口400～1,800mm、奥行200～600mm及び高さ400～2,200mmが一般的になっている。

また、家具は表-1に示すように、その形状からA、B、C、Dの4タイプに大別でき、Aタイプは一体型で比較的奥行が小さい家具、Bタイプは一体型で奥行が大きい家具、Cタイプが2段積みで上・下段の奥行が等しい家具、Dタイプが2段積みで上段の奥行が下段に比べ

表-1 家具の形状特徴

タイプ	形状	特徴	代表例
A		高さに対して奥行の寸法が小さく、比較的安定性に乏しい。	シューズボックス 本棚
B		高さに対して奥行の寸法が大きく、比較的安定性がある。	サイドボード 整理たんす
C		2段積みの家具で上段と下段の奥行の寸法が等しい。	洋服たんす 和服たんす 書架
D		2段積みの家具で上段の奥行の寸法が下段に比べ小さい。	鏡台 食器棚

て小さい家具である。

2.2 家具の収納物

試験は、家具の収納物を空にした状態と、日常使用されている標準的な収納状態にしたものについて行っている。収納物が均等に入っているものは、空の状態と同様の挙動を示し、不均等なものは重心位置が変化して、その挙動が違ってくる。したがって、収納物が不均等な家具については、これらの条件を考慮する必要がある。

なお、本試験における家具の標準的な収納状態は、JIS A 4415（住宅用収納家具）の附属書に準じて次のようにしている。

表-2 たな板の負荷

たな板の奥行 mm	おもりの質量 kg/たな板の間口 100mm	
	衣類・食器用	書籍用
200 未満	2	3
200 以上	3	4

* (財)建材試験センター中央試験所構造試験課

- (1) たな板；表-2 参照。
- (2) 引出し；内容積 1 ℓ 当たり 0.3kg。ただし，引出し 1 個当たりの負荷限度を 7.5 kg とする。
- (3) 衣類収納部；内容積 1 ℓ 当たり 0.15 kg。

2.3 家具の重心

家具の重心は次の要領に従って求めることができる。

図-1 に示すように，家具を平滑な台の上に設置した後，前方（A側）〔及び後方（B側）〕に徐々に傾斜していくと，家具はついには転倒する。この時の傾斜角度 θ_A 〔及び θ_B 〕を測定し，その垂線（A-A'，B-B'）上の交点を家具の重心 G とする。また，重心位置の奥行と高さの比（ d_A/h ， d_B/h ）を静的転倒震度 k_{s1} ， k_{s2} と称し，その値から家具が転倒する時の重心の加速度を推定することができる。このように，重心位置を正確に測定することが，本試験の 1 番目に重要なポイントともいえる。

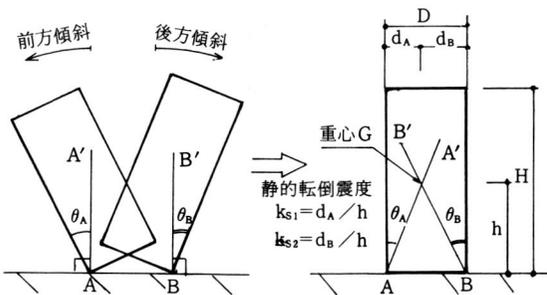


図-1 家具の重心

3. 試験方法のみどころ・おさえどころ

3.1 家具の設置

加振装置及び測定装置を表-3 に，水平振動台の形状寸法及び家具の配置例を図-2 に示す。

図のように，あらかじめ水平振動台に固定した床仕上材（ここでは，構造用合板厚さ 12 mm を使用）上に，家具を設置した後，その位置をマーキングして，加振時に家具が移動する状況を観察するための目安にする。

3.2 変位及び加速度の測定

変位及び加速度の測定は，表-3 の測定装置を使用し

表-3 使用機器

種類	名称	仕様及び用途
加振装置	水平振動台	振動台寸法 3.7m×3.2m
		加振力 ±10000kg
		最大振幅 ±100mm
		最大速度 ±60cm/s
		最大加速度 ±1.3G
測定装置	差動トランス	動変位測定用
	差動トランス用増幅器	動変位増幅用アンプ
	加速度計	容量 1G 及び 2G
	動ひずみ測定装置	動ひずみ測定用
	ペンレコーダ及び多チャンネルアナログデータレコーダ	記録計

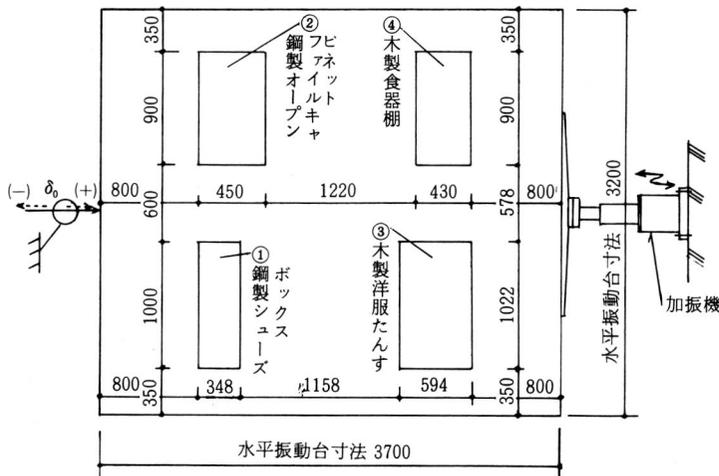


図-2(1) 家具の配置例

て、水平振動台、家具の重心位置及び頂部について行う。測定した応答波形と目視観察の結果から、家具が移動、ロッキング及び転倒した時の加速度及び周波数を調べる。これが、本試験の2番目に重要なポイントとなろう。

3.3 加振方法

(1) 加振加速度一定時の振動試験

この加振は、加振波形を正弦波とし、各段階の加速度

を一定として、周波数を最大5 Hzから最小1 Hzまで60秒間で変化させるものであり、周波数によって家具の挙動が変化していく様子を調べることができる。このように、加振周波数を大きい方から小さい方へ変化させることが、本試験の3番目に重要なポイントとなろう(図-3参照)。

(2) 加振周波数一定時の振動試験

この加振は、加振波形を正弦波とし、周波数を3.3の

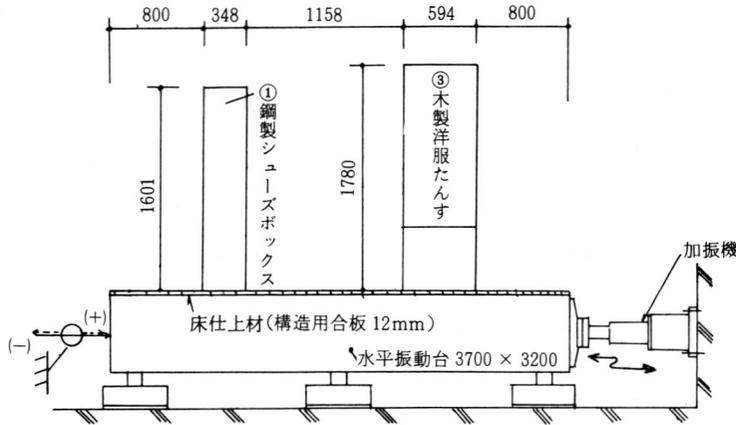


図-2(2) 家具の配置例

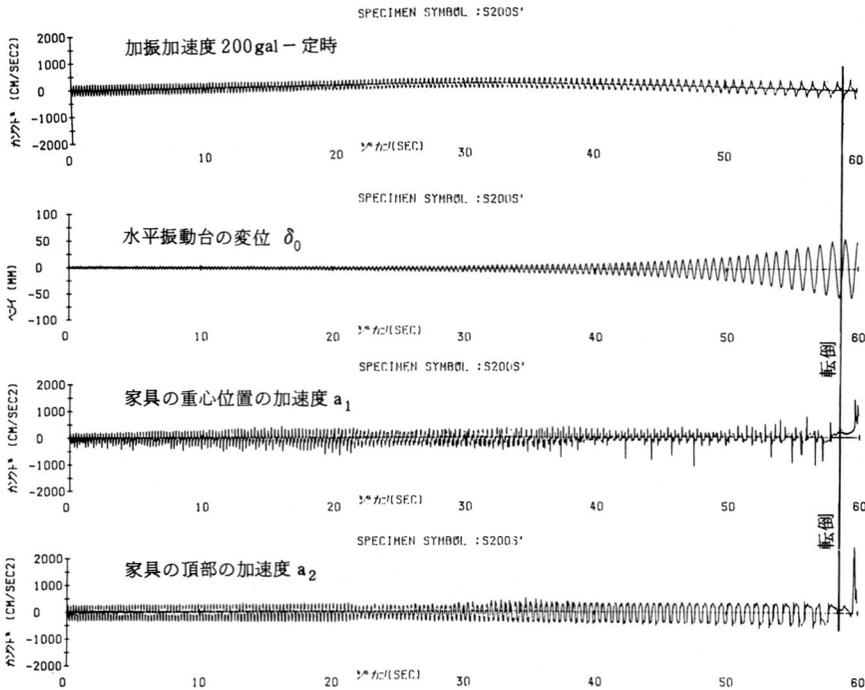
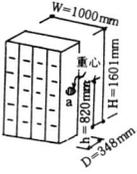
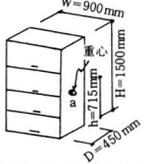
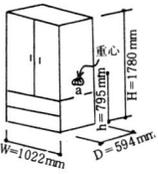
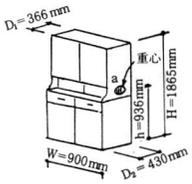


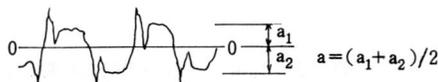
図-3 加振加速度一定時の振動試験

表-4 試験

試験体	積載の有無	試験体の自重及び積載荷重 $W_1, W_2, \Sigma W$ (kg)	加振加速度一定時の振動試験														
			1. すべり始め			2. ロッキング始め			3. 激しいロッキング始め								
			加振周波数 f (Hz)	振動台の加速度 a_0 (gal)	家具の重心位置の加速度 a (gal)	加振周波数 f (Hz)	振動台の加速度 a_0 (gal)	家具の重心位置の加速度 a (gal)	加振周波数 f (Hz)	振動台の加速度 a_0 (gal)	家具の重心位置の加速度 a (gal)						
鋼製シューズボックス (Aタイプ) $k_{S1}=0.24, k_{S2}=0.18$ 	なし	自重 $W_1=50.3$	-	-	-	最小値 2.5	最小値 50	最小値 98	1.6	50	121						
						最大値 5.0	最大値 200	最大値 164				4.0	200	172			
						平均 3.3	-	平均 130							2.5	-	146
	あり	自重 $W_1=50.3$ 積載荷重 $W_2=24$ 総重量 $\Sigma W=74.3$	-	-	-	1.8	100	124	1.0	100	121						
						3.4	200	201				2.2	200	135			
						2.5	-	152							1.7	-	130
鋼製オープンファイルキャビネット (Bタイプ) $k_{S1}=0.30, k_{S2}=0.33$ 	なし	$W_1=88.2$	-	-	-	3.0	100	143	1.8	100	110						
						4.0	400	201				2.8	400	192			
						3.5	-	181							2.5	-	153
	あり	$W_1=88.2$ $W_2=120$ $\Sigma W=208.2$	-	-	-	2.0	150	201	1.7	200	137						
						3.4	300	247				2.0	300	229			
						2.7	-	221							1.9	-	181
木製洋服たんす (Cタイプ) $k_{S1}=0.29, k_{S2}=0.46$ 	なし	$W_1=36.8$	4.5	50	60	2.2	200	150	1.5	200	158						
						5.0	250	181				2.2	250	170			
						4.9	-	129							2.2	-	152
	あり	$W_1=36.8$ $W_2=21.6$ $\Sigma W=58.4$	4.8	150	204	3.8	250	250	2.5	250	313						
						5.0	250	242				3.8	250	250			
						4.9	-	222							3.8	-	250
木製食器棚 (Dタイプ) $k_{S1}=0.22, k_{S2}=0.24$ 	なし	$W_1=52.1$	-	-	-	2.3	50	171	1.0	50	137						
						4.0	400	210				3.0	-	192			
						3.0	-	192							2.5	100	122
	あり	$W_1=52.1$ $W_2=90$ $\Sigma W=142.1$	-	-	-	2.5	100	122	1.0	100	101						
						4.6	500	168				2.3	500	226			
						3.3	-	140							1.8	-	159

注1) 表の1,2,3欄の f, a, a_0 の数値は上段が最小値、中段が最大値、下段が平均を表わす。

注2) 家具の重心位置の加速度は下図の値を示す。



結果の例

(スィープ時間 60 秒)			加振周波数一定時の振動試験				
4. 転倒			5. 加振時及び加振終了後の試験体の状況	6. 転倒			7. 加振時及び加振終了後の試験体の状況
加振周波数 f (Hz)	振動台の加速度 a ₀ (gal)	家具の重心位置の加速度 a (gal)		加振周波数 f (Hz)	振動台の加速度 a ₀ (gal)	家具の重心位置の加速度 a (gal)	
1.1	232 $\left(\begin{matrix} k_{D1} \\ = a_0/g \\ 0.24 \end{matrix} \right)$	201 $\left(\begin{matrix} k_{D2} \\ = a/g \\ 0.21 \end{matrix} \right)$	a ₀ =50galでロッキング始め a ₀ =150galで転倒寸前 a ₀ =232galで前方に転倒	1.0	105 (0.11)	201 (0.21)	a ₀ =70galでロッキング始め a ₀ =105galで後方に転倒
1.0	217 (0.22)	196 (0.20)	a ₀ =100galでロッキング始め a ₀ =217galで後方に転倒	-	-	-	-
-	-	-	a ₀ =100galでロッキング始め a ₀ =250galで転倒寸前	-	-	-	a ₀ =110galでロッキング始め a ₀ =144gal(1.0Hz)まで加振したが転倒せず
1.0	325 (0.33)	274 (0.28)	a ₀ =100galで下から2,3段目のふたが開く。 a ₀ =150galで下から2,3段目のふたがはずれて落下。 a ₀ =325galで前方に転倒	-	-	-	-
1.0	261 (0.27)	310 (0.32)	a ₀ =50galで後方に移動し始め a ₀ =200galで前記の移動顕著 a ₀ =261galで前方に転倒	-	-	-	-
1.1	282 (0.29)	345 (0.35)	a ₀ =150galで後方に移動顕著 a ₀ =282galで前方に転倒	-	-	-	-
1.2	492 (0.50)	238 (0.24)	a ₀ =50galでロッキング始め a ₀ =300galで上棚の開き戸及び下棚の引き出しの開き a ₀ =350galで転倒寸前 a ₀ =400galで上棚が後方にずれて落下寸前	-	-	-	-
1.4	528 (0.54)	214 (0.22)	a ₀ =100galでロッキング始め a ₀ =300gal~350galで上棚の開き戸及び下棚の引き出しの開き, さらに上棚から収納物の落下 a ₀ =500galで上棚が後方に落下	-	-	-	-

(1)で求めた家具が激しくロッキングする時、及び転倒する時の周波数と同値とし、加速度を家具が転倒するまで徐々に増大させるものであり、家具の転倒時の加速度を調べるうえで有効な加振方法である（図-4参照）。

(3) 地震波による振動試験

この試験では、過去に観測・記録されたエル・セントロ、タフト、宮城県沖地震時の波形を再現して入力し、

実際の地震に対してどのような挙動を示すかを調べることができる。

4. 既往の試験結果の例

家具の振動試験結果を参考のために表-4に、家具が転倒する時の加速度及び変位の応答波形を図-3及び図-4に、加振終了後の状況を写真-1及び写真-2に

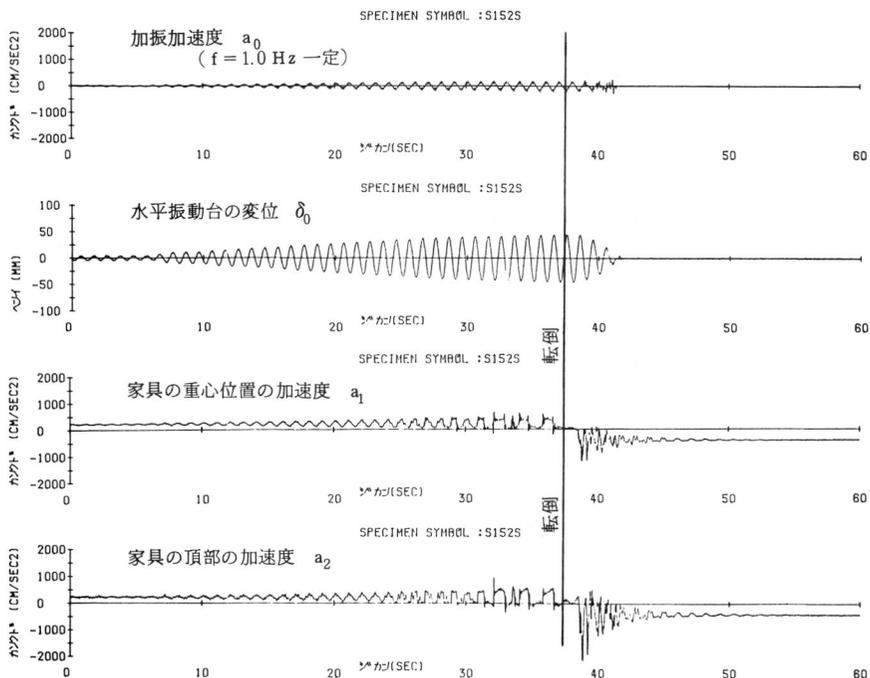


図-4 加振周波数一定時の振動試験



写真-1 家具の転倒状況

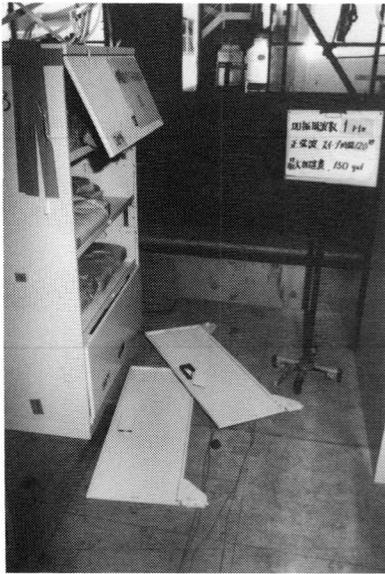


写真-2 とびらの破壊状況

示す。

既往の試験結果から、鋼製家具では水平振動台の加速度が50～100 galになると、ロッキングが始まる。この

時の周波数は2.2～3.2 Hzである。さらに加速度が増大して200～300 galに達すると家具は転倒する。この時の周波数は1.0～1.1 Hzである。これに対して、木製家具では加速度が50～200 galになると、比較的安定したものはすべり始め、比較的不安定なものはロッキングが始まる。この時の周波数はそれぞれ4.5～5.0 Hz, 2.2～3.8 Hzである。さらに加速度が増大して250～500 galになると家具が転倒する。この時の周波数は1.0～1.4 Hzである。このように、『すべり』は4～5 Hz, 『ロッキング』は2～3 Hz, 『転倒』は1 Hz前後で発生していることが確認されている。

5. おわりに

今回、家具の振動試験について紹介してみた。このような振動試験によると、家具は震度V以上の地震に対して、すべり、ロッキング及び転倒の可能性があることがわかった。したがって、家具には出来るだけ転倒防止用金具を取り付ける等の安全対策が必要と思われる。また、今後、収納家具のほか、冷暖房機器、電気製品、防火・消火設備等についても、同様な振動試験を実施し、耐震性能の確保に努める必要があるものと考えられる。

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・ビルコ紙表装

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(江戸ニビル) 電話 271-3471(代)

第3次公示検査について(2)

公示検査課

金属製型わくパネル検査細則

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和58年12月2日制定

分類	番号
A	075

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項		社内規格			記録	
	規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	検査 (製品規格)	検査方法 (規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 8652	1. 材料 (1) 鋼 (2) アルミニウム合金 2. 呼び方、形状及び寸法 3. 品質 (1) 外観 (2) 面板の厚さ 4. 表面処理 5. 試験 6. 検査 7. 表示	1〜7については当該JISに基づいて規定していること。	2〜7については製品の種類別に検査ロット、試料の大きさ、試験方法を定め、当該JISに基づいて規定していること。 1. 材料 JIS マーク又は製造工場で添付した試験成績表によって確認。	1〜4及び7について材料の種類、製品の種別、製品の品質記録(検査記録、ヒストグラム、管理図など)がJISを十分満足していること。	1〜7について材料の種類、製品の種別に検査記録(検査ロット、試料の大きさ、試験条件、合格判定基準、不合格品の処置など)がJISを十分満足していること。	1〜7について材料の種類、製品の種別に記録が必要な期間(少なくとも1年)保存されていること。	

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項	現場	社内	規格	記録	記録の保存
検査設備名	検査設備	検査設備管理(設備管理規定等)		管理の状況	
1. 鋼材の厚さ測定器 2. 長さ・幅・せい測定器 3. ぐう角度測定装置 4. 穴の位置測定装置 5. 塗膜厚さ又は付着量測定装置 6. 荷重試験機	1～6について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき検査設備を保有していること。ただしAの検査設備は除く。	(全般的事項) ① 外部に試験を依頼している設備については依頼先、依頼周期などを規定していること。 ② 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ③ 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続き事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1. について 精度 1/100 mm以内 2. について 精度 1/20 mm以内	1～6について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。ただし、外部に試験を依頼している設備は除く。	1～6について設備検査記録が必要な期間（少なくとも1年）保存されていること。ただし、外部に試験を依頼している設備は除く。	

(3) 検証

(a) 検証記録の検証

次の試験項目について試験を行う。なお、この場合の試験は、製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な種類を1枚抜き取り行う。

(ア) 形状及び寸法

土台用加圧式防腐処理木材検査細則

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和58年12月2日制定

分類	番号
A	087

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項		社内規		格		記		検査の状況	記録の保存
	規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	検査 (製品規格)	方 法	査 規 格	品 質	状 況	品 質		
JIS A 9108	1. 材 料 (1) 木材 (べいつが 及びアピトン)	1～7については 当該JISに基づいて 規定していること。	2～5及び7については製品の種類別に 検査ロット、試料の大きさ、試験方法、合 否判定基準、不合格品の処置などを定め、 当該JISに基づいて規定していること。 1. については、次により受入検査方法を 規定していること。 1. について (1) 木材 (べいつが及びアピトン) (a) 入荷ロットごとに樹種、製材の等級 などを確認し、寸法、外觀を測定治具、 限度見本等によって受入検査を行うこと。 (b) 入荷ロットごとに気乾比重、含水率 を検査すること。又は成績表によって確認 する。ただし、気乾比重については樹種及 び産地が異なる場合に確認する。 (2) 防 腐 剤 フェノール類無機ふっ化物系 (使用の場合) (a) 入荷ロットごとに銘柄、種類、JIS マークを確認する。 JIS マーク製品以外は品質を検査するか 成績表によって確認する。 クロム、銅、ひ素化合物系 (使用の場合) (b) 入荷ロットごとに銘柄、種類を確認 し品質を検査するか、成績表によって確認 する。	2～5及び7については製品の種類別に 検査ロット、試料の大きさ、試験方法、合 否判定基準、不合格品の処置などを定め、 当該JISに基づいて規定していること。 1. については、次により受入検査方法を 規定していること。 1. について (1) 木材 (べいつが及びアピトン) (a) 入荷ロットごとに樹種、製材の等級 などを確認し、寸法、外觀を測定治具、 限度見本等によって受入検査を行うこと。 (b) 入荷ロットごとに気乾比重、含水率 を検査すること。又は成績表によって確認 する。ただし、気乾比重については樹種及 び産地が異なる場合に確認する。 (2) 防 腐 剤 フェノール類無機ふっ化物系 (使用の場合) (a) 入荷ロットごとに銘柄、種類、JIS マークを確認する。 JIS マーク製品以外は品質を検査するか 成績表によって確認する。 クロム、銅、ひ素化合物系 (使用の場合) (b) 入荷ロットごとに銘柄、種類を確認 し品質を検査するか、成績表によって確認 する。	1～3及び7につ いて材料の種類、製 品の種類別に品質記 録 (検査記録、ヒス トグラム、管理図な ど) がJISを十分 満足していること。	1～5及び7につ いて材料の種類、製 品の種類別に検査記 録 (検査ロット、試 料の大きさ、試験条 件、合否判定基準、不 合格品の処置など) がJISを十分満足 していること。	1～5及び7につ いて材料の種類、製 品の種類別に記録が 必要な期間 (少なく とも1年) 保存され ていること。			
	2. 寸 法 3. 品 質 (1) 外 観 (木口割れ、目 まわり、曲がり、									

- ねじれ)
 (2) 浸潤度
 (3) 吸収量
 4. 試験方法
 5. 検査名
 6. 呼び名
 7. 表示

(2) 検査設備・記録の保存

検査設備名	要求事項		社内規格 (検査設備管理規定等)	記録の状況		記録の保存
	検査設備	現場		管理の状況	記録の保存	
1. 寸法測定器具 2. 比重測定器具 3. 含水率測定器具 4. 浸潤度測定器具 (サンプル採取器具) 5. 吸収量測定器具	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき検査設備を保有していること。	(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続事後の処置について規定していること。 (個別事項) 4. について フェノール、無機ふっ化物系木材防腐剤の場合。 JIS K 8210, JIS K 8180, JIS K 8057に規定する試験。 クロム、銅、ひ素化合物系木材防腐剤の場合。 JIS K 0488, JIS K 8839 に規定する試験。 5. について フェノール、無機ふっ化物系木材防腐剤の場合。 JIS A 9102の定量方法に規定する試験、器具。 クロム、銅、ひ素化合物系木材防腐剤の場合。 JIS A 9107の定量方法に規定する試験、器具。	1～5について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。	1～5について設備検査記録が必要な期間(少なくとも1年)保存されていること。		

(3) 検証

(a) 検査記録の検証

次の試験項目について試験を行う。なお、この場合の試験は、製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な種類を1本抜き取り行う。

(ア) 外觀 (イ) 寸法

牛毛フェルト検査細則

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和58年12月19日制定

分類	番号
A	20

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項 規定項目	社内規格		記録		
		JIS 該当性 (製品規格)	検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 9508	1. 種類 2. 寸法 3. 品質 (1) 臭気 (2) 密度 (3) 植物性繊維及びきょう雑物の混入率 (4) 含水率 (5) 圧縮率 (6) 引張強さ (7) 熱伝導率 (8) 最高安全使用温度 4. 試験方法 5. 検査 6. 表示	1～6については当該JISに基づいて規定していること。	2～6については製品の種類別に検査ロット、試験の大きさ、試験方法、合格基準、不合格品の処置などを定め、当該JISに基づいて規定していること。	2,3及び6について製品の種類別に品質記録(検査記録、ヒストグラム、管理図など)がJISを十分満足していること。	2～6について製品の種類別に検査記録(検査ロット、試験の大きさ、試験条件、合格判定基準、不合格品の処置など)がJISを十分満足していること。	2～6について製品の種類別に記録が必要な期間(少なくとも1年)保存されていること。

(2) 検査設備・記録の保存

検査設備名	要求事項	現場		社内規格		記録	
		検査設備	検査設備管理(設備管理等)	管理の状況	記録の保存		
1. 熱伝導率測定装置 2. 寸法測定器 3. 圧縮率測定器具 4. 密度測定装置 5. 含水率測定装置 6. 引張試験機 7. 植物性繊維混入率測定用器具	1～7について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく検査設備を保有していること。	(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続き、事後の処理について規定していること。	1～7について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。	1～7について設備検査記録が必要な期間(少なくとも1年)保存されていること。			

(3) 検証

(a) 検査記録の検証

次の試験項目について現認を行う。なお、現認が困難な場合には、製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な種類について1個試験を行う。

(7) 密度

住宅用ロックウール断熱材検査細則

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和58年12月19日制定

分類	番号
A	131

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項		社内規格		記録		
	規定項目	種類	JIS 該当性 (製品規格)	検査方法 (製品規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 9521	1. 種類 2. 材料 (1) ロックウール		1～10については当該JISに基づいて規定していること。	3～7, 9, 10については製品の種類別に検査ロット、試料の大きさ、試験方法、合格判定基準、不合格品の処置などを定め、当該JISに基づいて規定していること。 2.については、次により受入検査方法を規定していること。 2. について (1) ロックウール (a) ロックウールから製造している場合。岩石、粘土質鉱物又は溶融鉱さい。受入検査ロットごとに種類又は銘柄を確認し、また、主成分を試験成績表により確認するか又はは自社で検査していること。 (b) ロックウールを購入して製造している場合。 受入検査ロットごとに種類又は銘柄を確認していること。 また必要に応じて、繊維の太さ、未繊維部分含有率を試験成績表により確認するか、又は自社で検査していること。 (2) 接着剤 (断熱材成形用及び外被接着用) 受入検査ロットごとに種類又は銘柄を確認していること。 (3) 外被 (使用する場合に限る) (a) はり合せアルミニウムはく JISマーク又は試験成績表によって、種類又は銘柄、光線反射率、厚さ、材質を確認していること。	2～5, 9, 10について材料の種類、製品の種類別に品質記録 (検査記録, ヒストグラム, 管理図など) がJISを十分満足していること。	2～7, 9, 10について材料の種類、製品の種類別に検査記録 (検査ロット, 試料の大きさ, 試験条件, 合格判定基準, 不合格品の処置など) がJISを十分満足していること。	2～7, 9, 10について材料の種類、製品の種類別に記録が必要ない期間 (少なくとも1年) 保存されていること。
	(2) 接着剤						
	(3) 外被						

- (b) 金属蒸着プラスチックフィルム
受入検査ロットごとに種類又は銘柄を確認していること。
また、必要に応じて光線反射率、厚さ、材質を試験成績表により確認していること。
- (c) ポリエチレンフィルム
JISマーク又は試験成績表によって、種類又は銘柄、透湿度、引張強さ、伸び、引裂強さ、厚さを確認していること。
- (d) アスファルト防水紙
受入検査ロットごとに種類又は銘柄を確認していること。
また、必要に応じて透湿度を試験成績表により確認していること。
- (e) クラフト紙
受入検査ロットごとにJISマーク、種類又は銘柄を確認していること。
また、必要に応じて坪量、引張強さ、伸び、引裂強さを試験成績表によって確認していること。
- (f) 穴あきポリエチレンフィルム
受入検査ロットごとに種類又は銘柄を確認し、必要に応じて、厚さ、穴の大きさ、穴の位置を自社で検査していること。
- (g) 寒冷しゃ(紗)
受入検査ロットごとに種類又は銘柄を確認し、必要に応じて、厚さを自社で検査していること。
- (h) その他の外被材
受入検査ロットごとに種類又は銘柄を確認し、必要に応じて、材質及び厚さを自社で検査していること。

- 3. 寸法及び許容差
 - (1) 長さ及び幅
 - (2) 厚さ
- 4. 密度
- 5. 熱抵抗
- 6. 試験方法

規格番号	要求事項 規定項目	社内規格		記 録	
		JIS 該当性 (製品規格)	検査規格 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況 記録の保存
	7. 検査方法 8. 呼び表示 9. 表 10. 取扱い表示				

(2) 検査設備・記録の保存

検査設備名	要求事項	社 会 規 格			記 録	
		現 場 検査設備	社 会 検査設備 (設備管理 等)	規 格 管理 (等)	管 理 の 状 況	記 録 の 保 存
1. 密度測定器具 2. 寸法測定器具 △ 3. 熱抵抗測定装置	1～3 について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき検査設備を保有していること。ただし、△の検査設備は除く。	(全般的事項) ① 外部に試験を依頼している設備については依頼先、依頼周期などを規定していること。 ② 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ③ 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続き、事後の処理について規定していること。	1～3 について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。ただし、外部に試験を依頼している設備は除く。	1～3 について設備検査記録が必要な期間(少なくとも1年)保存されていること。ただし、外部に試験を依頼している設備は除く。		

(3) 検 証

(a) 検査記録の検証

次の試験項目について試験を行う。なお、この場合の試験は、製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な種類を1本抜き取り行う。

(7) 寸法及び許容差

(1) 密 度

JIS マーク表示許可工場審査事項抄録

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
事項と個別的事項とがある。

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、個別的事項は、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。

個別的事項については、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。鋼製物置の審査事項はつぎのとおり
である。

<財 建材試験センター>

鋼製物置審査事項

（工業技術院：標準部材料規格課
原 局：生活産業局日用品課）

JIS A 6603（鋼製物置）は、鋼板及び鋼材を主体として造
られ、主として屋外に設置して物品を保管するための収納庫と
して使用される。

(1) 製品規格

昭和58年8月8日

JIS番号	規 定 項 目	要 求 事 項
A 6603	1. 種 類	
	2. 材 料	2' 各部に使用する材料について具体的に規定していること。なお、主要構造部材を明確にしていること。
	3. 構造及び加工	
	4. 寸 法	
	5. 品 質	5'
	(1) 外 観	(1)' 当該 JIS の 7.1～7.4 に基づいて、限度見本等によって具体的に規定していること。
	(2) 強 度 (3) 耐 久 性	
6. 表 示		
7. 取扱い及び維持管理の注意事項	7' 具体的に規定していること。	

(2) 資 材

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
1. 鉄鋼材 料、非鉄 材料、合 成樹脂材 料	1.'	1."～4." 受 入ロットごと に種類又は銘 柄を確認して いること。ま た、種類、銘 柄以外の品質 については仕 様書に基づく 受入れ又は試 験成績表若し くは JIS マー クによって確 認しているこ と。	1."～4."'
	(1) 種 類		(1) ロット の区分が 明確であ ること。
	(2) 外 観		(2) 合否の 区分が明 確である こと。
	(3) 形状・寸法		
(4) 材 質			
2. 取付金 物類 (ねじ部品、 リベット など)	2.'	1."～4." 受 入ロットごと に種類又は銘 柄を確認して いること。ま た、種類、銘 柄以外の品質 については仕 様書に基づく 受入れ又は試 験成績表若し くは JIS マー クによって確 認しているこ と。	
	(1) 種 類		
	(2) 形状・寸法		
(3) 材 質			

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
3. その他の の附属品 (棚受, 錠 前, 雨樋 など)	3. (1) 種 類 (2) 形状・寸法 (3) 材 質 (4) 表面処理の 種類 (金属製の場合)		
4. 表面処 理用材料 (塗料, 前 処理薬剤 等)	4. (1) 種類又は銘 柄 (2) 品 質		

(3) 製造工程の管理

工程名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
1. 設計試 作		1. (1) 構 造 (2) 寸 法 (3) 外 観 (4) 強 度 (5) 耐 久 性	1. 試作品 の組立及 び検査 () の 試験を除 く)は, 社内で行 っている こと。記 録をとっ ているこ と。
 2. 機械 加工 (切断, 折 曲げ, 穴 あけ, 切 欠, プレ ス加工な ど)	2. (1) 治工具の取 付状態 (2) 治工具の交 換時期	2. (1) 寸法・形 状 (2) 外 観	2. 作業者 チェック
 3. 部品 部材組 立 (1) 溶接 組立の 場合	3. (1) スポット溶接の 場合 (a) 電極チッ プの状態 (b) 電圧又は 電流 (c) 加圧力 アーク溶接の場 合	3.	3. 作業者 チェック

工程名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
	(a) 溶接棒の 種類 (b) 電 流 (c) ガス圧力		
(2) 溶接 以外の 組立の 場合	(2) (a) 組立方法 (b) 組立状態	(2) (a) 寸 法 (b) 外 観	
 4. 表面 処理 (1) 表面 前処理 (必要な 場合)	(1) (a) 液の濃度 (b) 温 度 (c) 時 間 (d) 乾燥の温 度及び時間		4. 作業者 チェック
(2) 塗装 の場合	(2) (a) 塗 布 吹付塗装の場合 塗料の粘度 粉体塗装の場合 塗料の粘度 電着塗装の場合 塗料の濃度又 は比重, 温度, pH, 比抵抗, 電圧, 電流時 間 浸漬塗装の場合 塗料の濃度又 は比重, 粘度, pH, 浸漬時間, 乾燥温度及び 時間 (b) 焼付温度 (c) 焼付時間	(2) 外 観	
(3) 上記 以外の 表面処 理 (ラ ミネー トなど) の場合	(3) 上記に準じ る管理項目が 備えられてい ること。	(3) 上記に準 じる管理が 可能なこと。	
 5. 包装			

備考 1. 上記2～5のいずれかのうち、一部の工程を行
っていること。
2. 外注する場合、管理項目及び品質特性に対する外
注管理の取り決めが定められ、外注先の管理状況が
的確に把握されていること。

(4) 設 備

設 備 名	備 考
1. 製造設備	
(1) 設計試作設備	
⊗(2) 機械加工設備	
⊗(3) 部品、部材組立設備	
⊗(4) 表面処理設備	
⊗(5) 包装設備	
2.	2.'
(1) 寸法測定器	(1)' 必要なものを保有していること。
(2) 鉛直荷重試験装置	
(3) 棚板の強度試験装置	
(4) 床の強度試験装置	
(5) 水平荷重試験装置	
(6) 側方耐荷重性試験装置	
(7) 衝撃試験装置	
(8) 開閉繰り返し試験装置	
△(9) 促進耐候性試験装置	
△(10) 塩水噴霧試験装置	
△(11) 雨水試験装置	

備考 1. 製造設備については、社内で製造工程を行っているものに対応する設備を保有していること。

(5) 製品の品質

実地試験

1. 実施場所：当該工場
2. サンプルの時期：製品検査終了後
3. サンプルの場所：製品倉庫
4. サンプルの方法：ランダムサンプリング
5. サンプルの大きさ：代表的なもの1個
6. 検査項目：(1) 寸法
(2) 強度試験
(3) 耐久性試験（開閉繰り返し試験のみ適用）

7. 合 否 の 判 定：当該 JIS による。

備考：実地試験は民法第 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最近 6 か月以内に試験を依頼し、同所の試験成績表のある場合、省略することができる。

(6) 許可の区分

00

(7) 告示による表示方法

告示の表示内容のうち「工場名（又は略号）又は事業場名（又は略号）」の略号とは工場名又は事業名又は事業場名の一部を省略したものであって、第三者（当該商品の使用消費者）が容易に判別できる略号をいう。

掲 示 板

財建セ・試験繁閑度

(3月9日現在)

中 央 試 験 所					
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	A	耐火材料	大型壁	C
	コンクリート	C		中型壁	C
	モルタル・官左	B		サッシ、防火戸	C
	家具・金物	A		柱、金庫	B
	かわら・ボード類	A		屋根、排煙機	C
	かボセメント他製品	A		はり、床	C
	防水材料	A		防火材料	C
有機材料	接着剤	B	構造	耐力壁のせん断	B
	塗料・吹付材	A		曲げ、圧縮、衝撃	B
	プラスチック	B		コンクリート部材の耐力	A
物理	耐久性、他	A	音響	水平振動台	B
	耐風圧、水密、気密	A		2次部材の耐震試験	B
	防災機器の漏煙、作動	A		遮音	A
	断熱、防露	A		大型壁サッシア等	A
	湿気等	A		吸音	A
				現場測定、他	A
中 国 試 験 所					
	断熱性	A		左官、セメント製品	A
	防火材料	A		金物・ボード類	A
	パネル強度等	A		接着剤・プラスチック他	A

A 随時試験可能 B 1か月以内に試験可能 C 1～3か月以内に試験可能

問い合わせ先：中央試験所（本部 試験業務課）

TEL 03-664-9211

中国試験所（試験課）

TEL 08367-2-1223

床材料摩耗試験機

1. はじめに

中央試験所有機材料試験課では、このたび JIS A 1451 [建築材料及び建築構成部分の摩耗試験方法 (回転円盤の摩擦及び打撃による床材料の摩耗試験方法)] による床材料摩耗試験機 (株式会社丸東製作所) を設置した。

本装置はビニル床タイル (JIS A 5705) 及びビニル床シート (JIS A 5707) のような建築床材料の耐摩耗性試験などを実施することを目的として設置され、従来の摩耗輪による摩耗試験機 (JIS K 7204, テーパー式), 研摩材による摩耗試験機 (JIS K 7205, オルゼン式) とともに, JIS規格による建築床材料の耐摩耗性試験をすることが可能となった。

装置の特長は、人体の歩行時に足部が床に与える作用

を機械的に表わそうとしたものである。すなわち歩行時のくつ底などの摩擦作用やかかとの着床時の打撃作用, 引っかき作用及びめりこんだ砂を取り除く作用などをそれぞれ床材料に与えるよう考えられている。

2. 本体の構造及び作動の概略

本体と装置の構造及び仕様を写真-1, 図-1, 表-1 に示す。本装置は, 写真-2, 写真-3 に示すように人の歩行によつての摩擦作用, 打撃作用, 引っかき作用及びめりこんだ砂を取り除く作用などを機械的に再現するために散砂装置, 摩擦鋼板, ワイヤー・ブラシ, 打撃棒を備え, 摩擦, 引っかき, 及び衝撃の各作用を供試体に与える。この方法は, 図-2 に示すように, 8個の供試体を円形に並べた回転円盤が, 毎分1回転する間に散



写真-1 本体

表-1 試験機本体の仕様

供試体寸法	上底93mm, 下底300mm, 高さ250mm, 厚さ10~30mm
回転テーブル	供試体8個掛式, 回転速度 1回/分
供試体固定台	8基装置, 水平垂直位置調節装置付
散砂装置	散布量, 毎分約10g, 電動アジテーター付 電動機15W 100V AC
摩耗鋼板	径38mm, 重量7.3kg, ニッケル・クロム 鋼製軸の周回速度 約18回/分 (回転半径 10cm) 軸回転速度 約6回/分
摩耗ブラシ	ピアノ線製, 線径0.5mm, 長さ20mm 重量1.5kg, 軸の周回速度 約18回/分 軸回転速度 約6回/分
打撃棒	27本組, 1本310g, 先端鉋各3個付, 先端鉋径5mm, 長さ5mm 落下高さ20mm, 落下回数 約48回/分,
吸塵機	出力500W, 吸引力3.2m ³ /分
電動機	2.2kW (3HP) 3相

- ① 回転円盤
- ② 試験体
- ③ ワイヤブラシ
- ④ 摩擦鋼板
- ⑤ 打撃びょう
- ⑥ 摩擦砂タンク
- ⑦ カム
- ⑧ 砂吸引装置
- ⑨ 試験体台
- ⑩ 調整装置
- ⑪ 調整装置
- ⑫ 荷重
- ⑬ モーター
- ⑭ 減速機
- ⑮ スプロケット

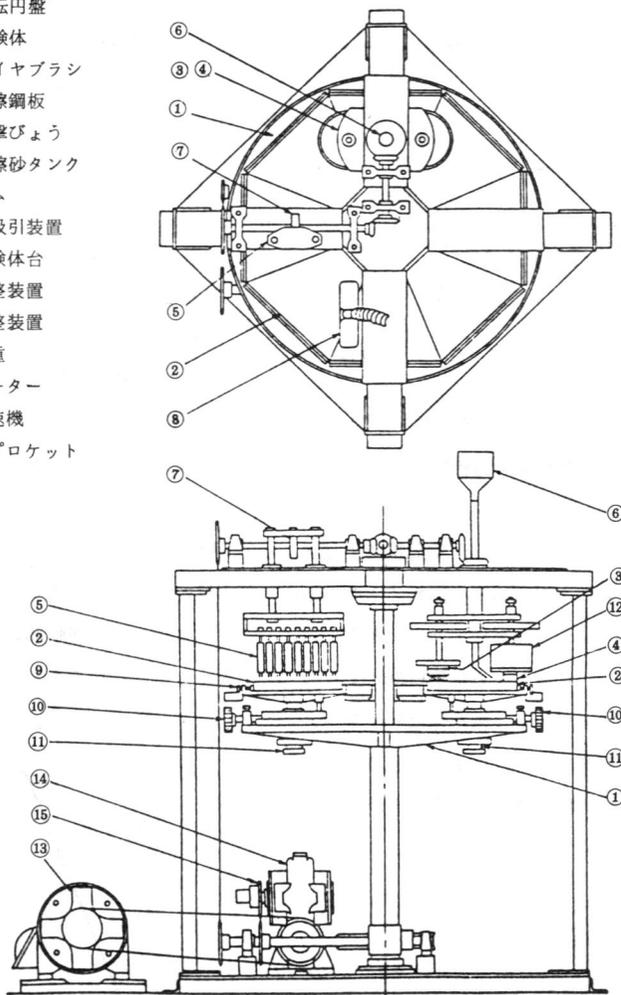


図-1 装置の構造

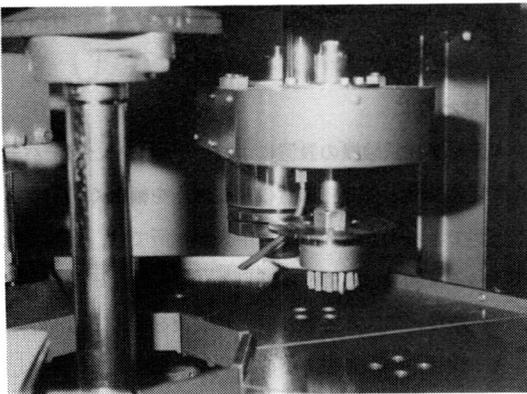


写真-2 摩擦鋼板及びワイヤー・ブラシ

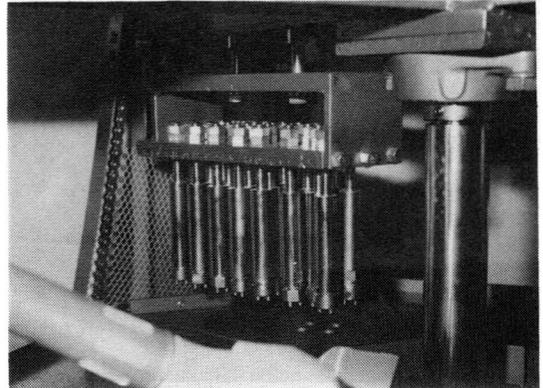


写真-3 打撃棒

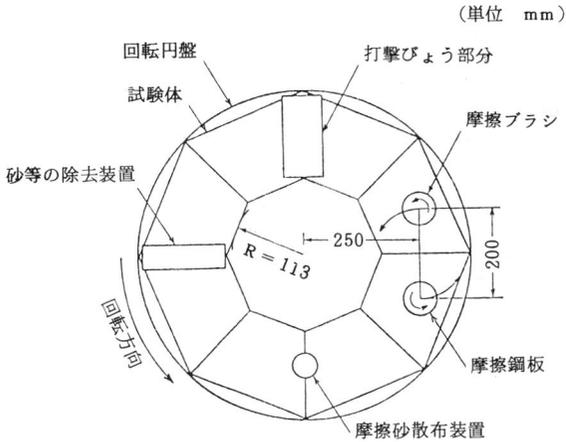


図-2 供試体及び装置の作動

砂装置により砂を散布し、その上から一定荷重で供試体を押しながら、回転円盤と反対方向に小回転する摩擦鋼板及びワイヤー・ブラシにより摩擦作用と引っかき作用を与え、続いて一定高さから落下する打撃棒群により衝撃作用を与える仕組みになっている。供試体は砂を散布された後、摩擦鋼板、摩擦ブラシ及び打撃棒を通して1回転する毎に備え付けられた吸塵機により清掃されながら回転する。

3. 摩耗量測定装置

本装置は、摩耗前後の供試体の厚さ変化量を測定するための装置で、その外観は写真-4に示すように供試体

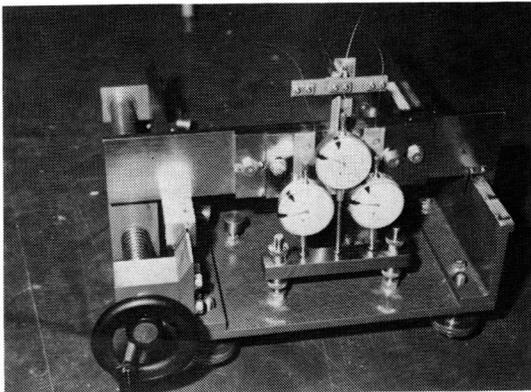


写真-4 摩耗量測定装置

固定部及び3個のダイヤルゲージからなっている。

(1) 供試体固定部は、ダイヤルゲージの測定子と供試体表面(摩耗面)が正確に当るように次の機構をもっている。

(i) 供試体を水平に保つために3点支持方式をとり、その3点には、それぞれ小円板(径25mm)付球座が付けてある。

(ii) 供試体の厚さの測定位置を一定に保つため、供試体(台形状)の長辺側2カ所、斜辺側1カ所に、それぞれ小円板(径25mm)付球座で供試体の位置を定める方式をとっている。この球座部は、長辺と斜辺がつくる角度を供試体がつくる角度とほぼ同角になるようにしてある。

(2) 厚さ測定部は、3個のダイヤルゲージ(精度1/100mm)及びダイヤルゲージ移動部からなっており、ダイヤルゲージ移動部のハンドル操作によって測定間隔を変えることができる。

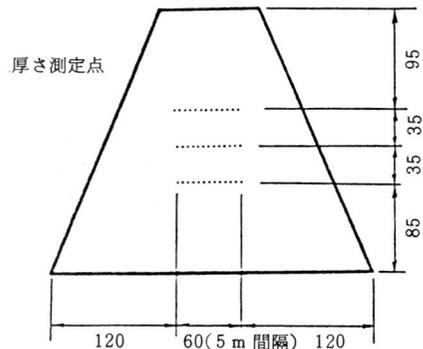


図-3 測定箇所

4. おわりに

本床材摩耗試験機の設置により、オルゼン式やテーバー式摩耗試験機と併せ、床材の摩耗性能を幅広く測定することができるようになった。中央試験所では、摩耗性能を調べる試験機として、本機以外に摩耗輪、研摩材、落砂、洗浄などによる各種の摩耗試験機を揃えてあるので、今まで同様、依頼者の方々のご利用を期待している。

(文責 有機材料試験課 池田 稔)

2次情報 ファイル

行政・法規

新集合住宅プロジェクトを 7年計画で推進

通産省

通産省は、住宅産業政策の次期最重要施策である「新集合住宅開発プロジェクト」（集合住宅用新材料・機器システム技術開発プロジェクト）の具体策を固めた。

それによると、集合住宅分野へ先端技術や新素材導入を積極的に推進することにより、住宅そのものの質的向上と住宅関連技術のレベルアップを図ることを目的に、開発目標として①耐久性・居住性の向上②資源・エネルギー制約への対応③社会・経済環境への先行的対応の3点をあげ、これら目標に沿った住宅部材やシステム技術の開発を65年度までの7カ年計画で進めるなど。①については具体的には、外壁へのセラミックコーティング技術、配管へのエンジニアリングプラスチックコーティング技術、非破壊劣化診断・補修システム、低周波共鳴透過防止壁工法システム、集合住宅用日照量確保システム——など。②については、廃棄物・排水の住区内処理や再資源化技術エネルギー自給度向上技術の開発など。③については、家庭内通信・制御回路（ホームバスシステム）②住棟バス（スーパーホームバスシステム）③家庭用複合端末などと取り組む計画。

来年度に新集合住宅開発委員会によるマスタープランの策定などを実施、60年度から62年度までの3年間で要業技術開発、63、64の両年度にパイロットプラント建設と居住実験、最終年度の65年度に総合評価を行うという段取りだ。

これらの施策により、大規模な補修・建て替え時代が目前とされる集合住宅分野で、良質な部材・システム機器供給体制の確立が期待されるとともに、他産業に比べ立ち遅れの目立つ住宅関連産業の

先端技術開発に加速がつくことになる。なお、今回の大型プロジェクトは、「ハウス55プロジェクト」、「新住宅開発プロジェクト」に次ぐもの。

—S. 59. 2. 11付 日刊工業新聞より—

在来工法“いえづくり’85” スタート

建設省

在来工法木造住宅の新たな技術開発と生産・供給システム確立を目指す「いえづくり’85プロジェクト」が、建設省の同推進委員会（委員長＝松谷蒼一郎住宅局長）で提案競技の入選を決定。いよいよ具体的な開発段階を迎えることになった。

提案競技には178件の応募があり、その中から特別優秀提案8件、優秀提案35件が選定された。建設省は主に特別優秀提案について3月をメドに具体的な開発テーマを決定し、提案者（企業）に開発を委託する。

同プロジェクトは、在来工法の“ハウス55”計画ともいえるもので、100㎡換算800万円台の良質な木造住宅を60年から全国の工務店・大工を通じて供給するのが狙い。

—S. 59. 2. 9付 日刊工業新聞より—

建設産業の中・長期ビジョン の策定へ

建設省

建設省は、厳しい財政再建下での公共事業費の伸びが今後ともあまり期待できないところから、曲がり角にきたわが国建設産業の目指すべき将来像を描く「建設産業中・長期ビジョン」を策定することにした。

策定に当たっては、新年度入り早々、建設省内部に「建設産業構造改善研究会」（仮称）を新設し、ここで2年がかりで調査・検討を進める。メンバーは建設業界、学界、学識経験者など。目標設定は、中期が昭和65、66年時の5年後のビジョン、長期は21世紀末までのビジョンを策定するとしている。同省がこうした

建設産業の中・長期ビジョンを策定するのは初めてのことで、いよいよ建設産業育成のための建設産業政策の体系化に着手する。

—S. 59. 2. 1付 日刊工業新聞より—

建築物の維持・保全へ指針作成

建設省

建設省は、建築基準法の改正に伴い、第8条に関する建築物の維持保全の強化を図るため、建築物の所有者などが、維持、保全の計画を作成するに当たって参考となる“指針”の作成を進めており、4月をメドに官報告示する意向である。

指針の内容について、現在、建設省は学識経験者などで構成する「建築物総合安全対策検討委員会」で検討を進めているが、基本的な項目として①建物の特性に対応した維持保全の方法、内部体制②点検項目、点検方法、点検期間、点検技術者など③修繕計画、資金計画④保管図書——などがあげられている。

—S. 59. 1. 25付

日本内燃力発電設備新聞より—

骨材賦存量、海砂除塩実態を 調査

通産省

通産省窯業建材課は、来年度事業として「資源賦存状況調査」と「海砂除塩実態調査」を実施するため現在、準備を進めている。今年度中に調査方法などを決め、来年度に調査の実施と集計・分析を行い、60年度には調査結果をもとに関連業界への諸施策を打ち出す予定。

骨材資源賦存状況の調査では、陸山の骨材資源の賦存状況の分布をわかりやすく理解できるように、資源の地図を作成する予定。資源地図は、現段階で採取可能な地区と賦存量、諸規制により採取量が制限されている地区、未開地区など、採取状況と賦存量が段階的にわかるようなものになりたいとしている。これにより需給のアンバランス解消も課題としている。海砂除塩実態調査は、実態の把握とともに、海上・海岸・陸上のうち、どこで除

塩するのが最適かということや、除塩のコスト、技術などについて検討。さらに60年度には効率的に除塩を行うモデルシステムを確立したいという。

— S. 59. 2. 13付 セメント新聞より —

「準不燃材料の試験方法の一部改正」について説明会を行う

建設省

建設省は、「準不燃材料の試験方法の一部改正」についての説明会を(財)建築センターで行った。建設省の説明では、最近、新建材が開発されて、とくにプラスチック系の建材については、従来の試験方法だけでは不十分な状態になったため、ボックス型試験を付け加えることにした。この試験は、試験材料で実際の建築物を小型化したような箱を作り、この中に燃料を入れて燃焼させようというもの。

改正告示の施行は59年8月をメドに必要作業が進められているという。新しく付け加えられる試験の対象は、「表面化粧層、接着層を除いた主要な構成材料それぞれの有機質含有量が重量比で10%以上のもの」であるとし、このため壁紙のほかベンキなど基材同等に認定されている化粧材料も、対象外であることが明らかとなった。

— S. 59. 2. 1付 かべがみ新報より —

材料・工法

無公害床材を開発

田島応化

田島応用化工は、素材にアスベストをまったく使用していない、いわゆるノンアスベストの無公害床タイルを開発した。

アスベストを含む床材からは公害物質が発生するおそれがあるとのことで、公害規制の厳しいヨーロッパでは、すでに

床材のノンアスベスト化が進み、アメリカでも「アスベストの発がん性が証明された」として、全面的に段階的使用禁止が勧告されている。今回、開発されたタイルは、アスベストにかえて特殊繊維を使用したもので、数年後には、従来の床材をすべて無公害床タイルに置きかえたいという。

— S. 59. 2. 1付

日刊建設産業新聞より

被膜型撥水吸水防止剤を開発

製鉄化学

製鉄化学工業は、業界で初めてシリコン系の被膜型撥水吸水防止剤の開発に成功した。形成された塗膜の引き裂き強度は一般のシリコン樹脂にくらべて約10倍と高く、機械的強度もすぐれていることから、海洋構造物の表面保護や、ビルの屋上、地下の水漏れ防止など、多くの用途が期待されている。

今回開発された製品は、変性シリコンラバーを、吹きつけ塗装が可能のように低粘度の溶剤タイプとしたもの。構造物表面にあらかじめプライマーを塗ったあと、一回当たり約0.5mmの厚さで、所望の厚さまで吹き付ける仕組み。被膜が伸縮するため、クラックに対して強いほか①引き裂き強度が50 kg/cm² ②引っ張り強度が70 kg/cm²といった性能をもつ。

— S. 59. 1. 19付 日本工業新聞より —

屋根防水選定の提案まとめ

建築協

(財)建築業協会の防水研究委員会はこのほど「屋根防水層の選定手法・納まり」の提案をまとめた。

提案では、建物の設計条件や立地・環境条件などから、建物に適合した防水構法を選定している。そのなかで、屋根防水層の選定手法として「パンチカード」を用いて、建物の設計条件や立地・環境条件などと照合しながら、しぼり込んでゆくシステムとして①防水工法、仕様のプロトタイプ限定②屋根防水構法の限定③防水構法の性能評価④与条件の明確化

⑤与条件に対する防水構法の適合性の判定——などを行い、選択は、第1次(屋上用途、スラブの種類、保護層の種類)、第2次(気温、日射量、風、地域の特定条件)、第3次(屋根の形状や美観、直下階の用途、メンテナンスの程度)、最後に工費の検討を行う4ステップの手順を踏み、最終決定する手法とし、これらの手法を「パンチカード化」し実用化している。

— S. 59. 2. 3付

日刊建設産業新聞より

計測

湿度センサー「セラミック」で高精度

富山県工試・日鉦

富山県工業試験場は、日本鉦業と共同で高精度で量産に適したセラミック湿度センサーの開発に成功した。このセラミック湿度センサーは、その温度特性、応答特性、湿度特性などにおいて、従来市販されている湿度センサーに比較し、信頼性が高く、かつ、製造方法もスクリーン印刷で行えるなど、容易でコストダウン効果も期待できるもの。

温度特性は、0℃から70℃までの広範囲な測定が可能(一般に10℃から50℃が限界)。湿度に対しても従来は、30%以下の低湿度管理が困難とされていたのに対し、同センサーは、10%の低湿度から100%の高湿度まで、1センサーのみで安定した性能を発揮できるというもの。同時に応答特性も、従来の平均約10分間を1/5に短縮、平均2分間で済むとしている。

— S. 59. 2. 9付 日刊工業新聞より —

(文責 企画課 森 幹芳)

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

昭和 58 年 12 月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分 186 件（依試第 28702 号～第 28887 号）中国試験所受付分 7 件（依試第 1235 号～第 1241 号）合計 193 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 58 年 12 月分の工事用材料の試験の消化件数は、5,313 件であった。

その内訳を表-2 に示す。

表-2 工事材料試験消化状況（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	1,699	275	132	278	768	3,152
鋼材の引張り・ 曲げ試験	307	167	56	30	517	1,077
骨材試験	6	-	4	6	74	90
検 査	284	112	282	-	-	678
そ の 他	40	29	26	175	46	316
合 計	2,336	583	500	489	1,405	5,313

※注 工事用材料試験の件数は完了件数である。

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	2	2			1				3
2	石 材 ・ 造 石 及 び 粘 土	10	9	3	2	1	1	3		19
3	モルタル及びコンクリート	7	12	7	1	3		3		26
4	モルタル及びコンクリート製品	16	12	1	5	4		1	1	24
5	左 官 材 料	6	5		6					11
6	ガラス及びガラス製品	7			1	3			2	6
7	鉄鋼材及び非鉄鋼材	14	21		13			1		35
8	家 具	6	1	1	6					8
9	建 具	24	21	9	10		8		5	53
10	床 材	3	7	1		1	1	2		12
11	プラスチック及び接着剤	22	49	11	7	18	4	9	1	99
12	皮 膜 防 水 材	13	54	2	1	9	1	8		75
13	紙・布・カーテン及び敷物類	7	3		2		4	6	1	16
14	シ ー ル 材	2	6			1	1	2		10
15	塗 料	1		1				1		2
16	パ ネ ル 類	19	9	1	7				6	23
17	環 境 設 備	32	2	3		19	3	3		30
18	そ の 他	2				2				2
合 計		193 (1,766)	213 (1,897)	40 (452)	61 (557)	62 (312)	23 (351)	39 (232)	16 (195)	454 (3,996)

II 公示検査課 1 月度 (12 月 16 日～1 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
セルローズファイバー断熱材 第 5 回小委員会	S.58.12.20 16:00～ 18:30	十条製紙 会議室	・品質について審議 i) 燃焼性では、着火源のシガレットについて各種類につき比較試験を業界にて願う。 ii) 防火性では、次回までに試験方法(案)の作成を願う。
特殊便器 第 2 回打合せ会	S.58.12.23 13:00～ 16:30	鮮交會	JIS 案見直し検討
体育館用鋼製床 下地材 第 5 回小委員会	S.58.12.23 14:00～ 17:00	文明堂	・規格案について逐条審議 1) 部材の形状・寸法及び許容差の項目では、床パネルのモジュール呼び寸法をマトリックスに改める。 2) 鉛直荷重試験は、鉛直荷重を 250 → 300 kgf へ改めた。 3) 繰り返し衝撃試験は、高さ 1m、落下回数 20 回とする。
セルローズファイバー断熱材 第 6 回小委員会	S.59. 1.13 14:00～ 17:00	建材試験 センター 中央試験 所	・熱抵抗測定方法(案)の検討

III 調査研究課 1 月度 (12 月 16 日～1 月 15 日)

1. 研究委員会の推進状況

(1) 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 4 回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第 3 回給湯部会	S.58.12.22	建セ 5 F	給湯実験、コレクタの耐久性実験 ・実験計画検討
第 2 回給湯冷暖房部会	S.58.12.26	八重洲 龍名館	・今年度、報告方針検討 ・来年度以降の調査研究体制検討
第 6 回 負荷計算法部会	S.59. 1.11	建セ 5 F	・JIS 素案検討
第 2 回給湯暖房部会	"	"	・今年度、報告方針検討 ・来年度以降の調査研究体制検討

(2) 住宅性能標準化のための調査研究

<開催数 8 回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第12回供給処理 JIS 原案作成 WG	S.58.12.20	八重洲 龍名館	冷暖房に関する JIS 原案の検討
第 4 回 音 JIS 原案作成 WG	S.58.12.21	"	消音ダクト系に関する JIS 原案の検討
第 5 回 光 JIS 原案作成 WG	S.58.12.22	名工大	JIS 原案修正
第 6 回強度耐久 JIS 原案作成 WG.	S.58.12.22	建セ 5 F	JIS 原案の検討
第 2 回振動 JIS 原案作成 WG	S.58.12.24	竹中技研	JIS 原案の検討
第 4 回熱・空気 JIS 原案作成 WG	S.58.12.26	建セ 5 F	JIS 原案の検討
第13回供給処理 JIS 原案作成 WG	S.59. 1. 9	東大生研	共用排気に関する JIS 原案の検討
第14回供給処理 JIS 原案作成 WG	"	建セ 5 F	排水に関する JIS 原案の検討

2. JIS 工場等の許可取得のための相談指導依頼

月 日 (回数)	種 類	内 容
S.58.12.20 (第25回)	JIS A 5545 アルミニウム合金 製サッシ用金物	・社内規格の組織図、 製造工程図及び検査 規格のうち、製造工 程検査、製品検査の 見直し
S.58.12.22 (第 4 回)	JIS A 6022 ストレッチルーフィング	・社内規格の製品規格 のうち、外観の作成 要領について指導
S.59. 1. 10 (第 5 回)	"	・社内規格の組織図見 直し及び原材料規格 の作成要領について 指導

<お詫びと訂正>

2 月号に掲載の「試験報告」の記事中に誤り箇所がありました。電気化学工業株式会社殿には大変ご迷惑をお掛け致し申し訳ございません。読者の皆さまにも謹んでお詫び申し上げ、下記の通り訂正いたします。

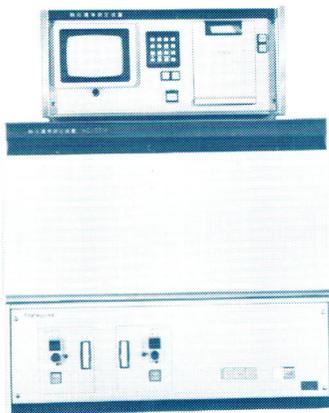
(本文 22 ページ右段 4 行目)

流下時間が 6 ± 2 秒 → 流下時間が 8 ± 2 秒

●省エネルギーを目指す

建築材料の研究開発及び品質管理に

保温・断熱材用熱伝導率測定装置 HC-071



熱流計を用いた平板比較法、(JIS,ASTM,DIN,ISOに準拠)測定値はマイクロコンピューターにより即時演算され、小型テレビモニターに全パラメータを表示します。

- ◎単時間計測
0.04kcal/mh°Cの試料で約20分
- ◎低熱伝導率の測定が可能
0.01~1.0kcal/mh°C
- ◎温度設定が可変
-10~+80°Cと広い範囲で任意に設定
- ◎厚い試料の測定も可能(100mmまで)
- ◎テーターのプリントアウトが可能 ➡
全パラメーター及び温度熱流の安定状態

* HEAT FLOW METHOD *

*SAMPLE NUMBER

NO. F83-02-28

THERMAL CONDUCTIVITY

0.0270 - Kcal/mh°C

MEAN TEMP.

36.28 °C

THICKNESS

24.84 mm

TEMP. HOT

47.63 °C

TEMP. MID.

24.98 °C

TEMP. COLD

24.97 °C

HEAT FLOW HOT

24.51 Kcal/m²h

HEAT FLOW COLD

24.82 Kcal/m²h

* FLUCTUATION *

TEMP.

HOT 0.0 %

MID. 0.0 %

COLD 0.0 %

HEAT FLOW

HOT 0.0 %

COLD -0.2 %

省エネルギー管理に…そして熱環境の解明にご利用下さい。

デジタル放射計

サーモフロー

非接触型

放射率に無関係に裏面からの反射も含めた絶対放射量を計測(0~2000W/m²)、さら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段ポジション計測)



EM-101型

デジタル積算表示

熱流計



MI-120型

積算部を内蔵し一定時間内の平均熱流がデジタル表示(0~10,000W/m²)されます。また、あらかじめ熱流計をセットしておくことにより計器に内蔵されたポテンシオの調整のみで短時間で多点測定することができず。

カタログ請求、詳細お問合せは下記へ

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

効果抜群！一日瞭然！！

モルタル・コンクリート用

白華防止剤

ボースパックス

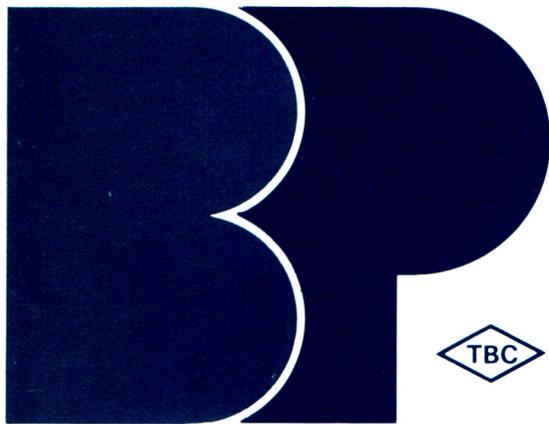
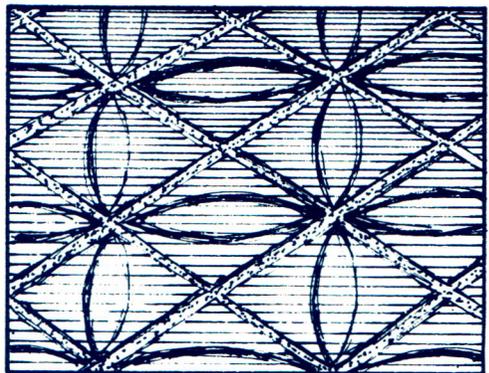
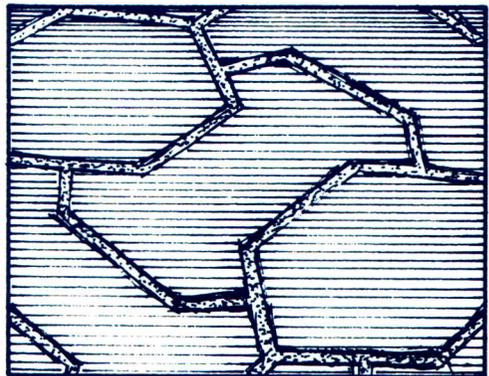
主な用途

〔二次製型品の白華防止〕

- ・インターロッキングブロック
- ・化粧ブロック
- ・コンクリート成型品その他

〔建築材料の白華防止〕

- ・タイル目地
- ・レンガ目地
- ・ブロック目地
- ・外壁一般



BOTH PAX

株式会社

東京ボース工業社

東京／〒116 東京都荒川区西日暮里2-45-2 ☎ 03-801-1151
大阪／〒530 大阪市北区神山町8-20第二若葉ビル ☎ 06-313-0148
仙台／〒983 仙台市東照宮二丁目6-3 ☎ 0222-34-0023