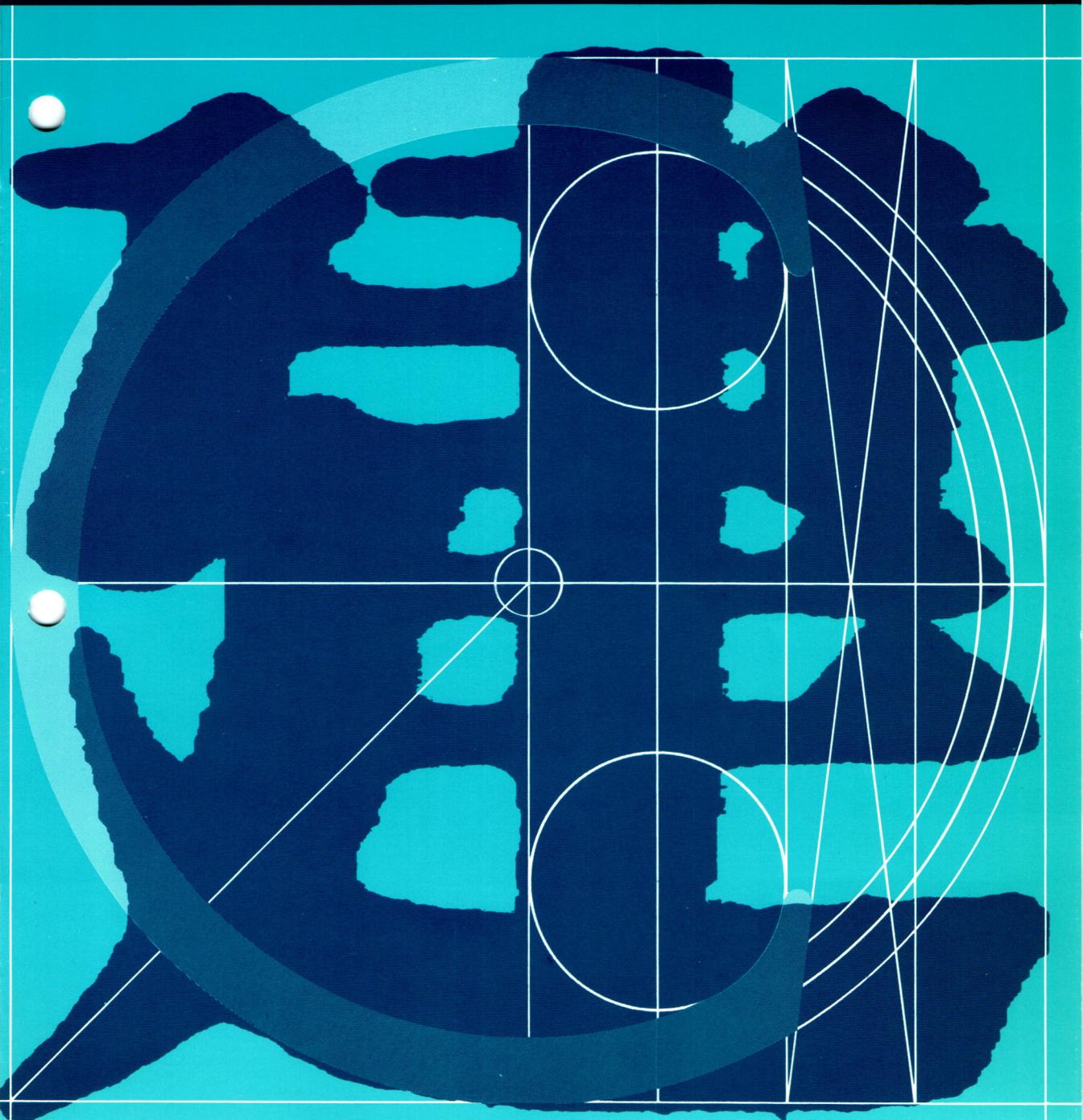


建材試験

情報

1988 VOL.24

財団法人 建材試験センター



厳しい条件、なんのその。

耐久性

微細な気泡は耐凍害性を向上させ、アルカリ骨材反応による膨張性を抑制します

無塩化物

有害な塩化物を含んでいないため、鉄筋の錆の心配がありません

ポンプ圧送性

スランプや空気量の経時変化が少ないのでポンプ圧送性を改善します

ワーカビリティ

同じスランプのほかのコンクリートに比較して最高の作業性を発揮します

経験と技術が生きる山宗化学のコンクリート混和剤。

AE減水剤

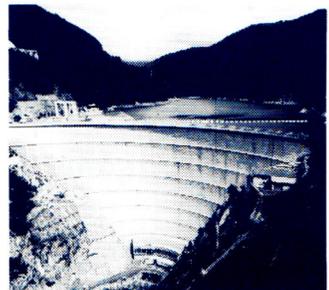
ヴァンソル80

硬練・ポンプ用
AE減水剤

ヤマソー80P



山宗化学株式会社



本社 千104 東京都中央区八丁堀2-25-5
 東京営業部
 大阪支店 千530 大阪市北区天神橋3-3-3
 福岡支店 千810 福岡市中央区白金2-13-2
 札幌支店 千060 札幌市北区北九条西4-7-4
 広島出張所 千733 広島市中区大手町4-1-3

☎総務03(552)1341
 ☎営業03(552)1261
 ☎06(353)6051
 ☎092(521)0931
 ☎011(728)3331
 ☎082(242)0740

高松出張所 千760 高松市西内町6-15 ☎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 富山市神通町1-5-30 ☎0764(31)2511
 仙台出張所 千980 仙台市本町2-3-10 ☎022(224)0321

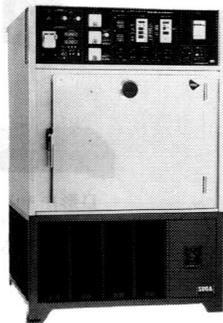
工場 平塚・佐賀・札幌

国際技術レベルを上回る

キセノンロングライフ ウェザーメーター

- ロングライフキセノンランプ使用
- 試料面でのエネルギー直接自動コントロール
- ブラックパネル温度の直接自動コントロール

(サンシャインウェザーメーターもあります)



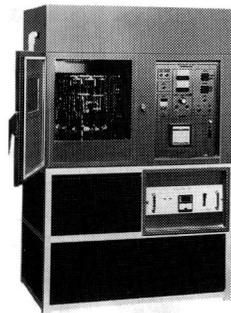
WEL-6X-HC-B-Ec

“完全クローズドシステム”

(真のオゾン濃度表示)

オゾンウェザーメーター

- 従来どの装置もできなかった“妨害ガスの影響を完全に排除”のシステムで、正確なオゾン濃度を測定・調節
- 排気オゾン濃度ゼロでどんな場所にも安心して設置

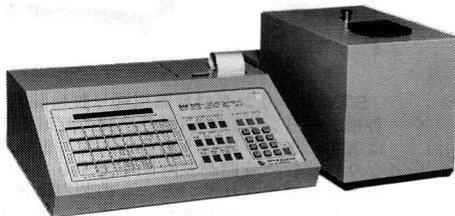


OMS-HC

C・D65光源による

SMカラーコンピューター

- 色が絶対値で測れる測色・色差計
NBS標準板・自記分光光度計により校正
- TM式2光路眩防止光学系
- マンセル直読
- 変退色・汚染のグレースケール等級値直読

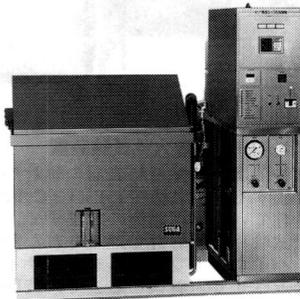


SM-5-1S-2B

塩水噴霧・乾燥・湿潤

塩乾湿複合サイクル試験機

- 噴霧は噴霧塔方式採用「ノズル方式では得られない均一噴霧粒子と噴霧の均一分布」
- 20%の乾燥条件設定が可能な特殊設計
(浸漬、乾燥、湿潤サイクル型もあります)



ISO-3-CY

■ 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

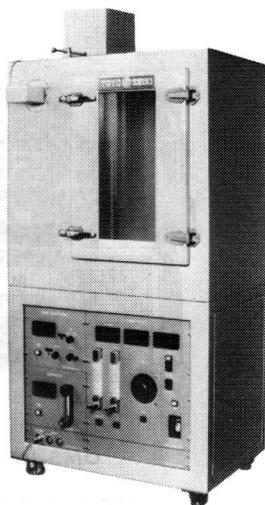
本社・研究所 東京都新宿区新宿5-4-14 ☎03-354-5241 Fax. 03-354-5275 〒160
支店 大阪☎06-386-2691 名古屋☎052-701-8375 九州☎093-951-1431
広島☎082-261-3285

Toyoseiki

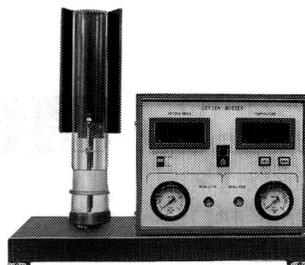


東精の

建材・インテリア材試験機・測定機

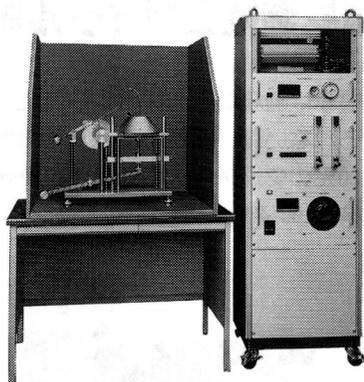


N.B.S.発煙性試験装置
この装置は燃焼箱内に設置された燃焼炉により、試料表面を加熱し発生する煙の量を光学的に測定する試験装置であり、木質系材料、プラスチック材料等の発煙性を測定する試験装置である。また、この試験装置は、N.B.S. ASTM (E662) などの規格に準拠している。



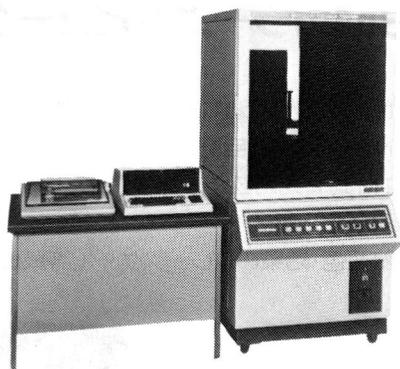
D形キャンドル式燃焼試験機

この装置はISOの規格化に伴い、酸素指数を0.1%まで読み取るために、熱線式質量流量計を使用することによって酸素指数のデジタル表示、酸素指数の設定をダイヤルにより直接設定できるように改良したものである。同時にカラム内の温度もデジタル表示することにより、従来のS形よりも高精度化した燃焼試験機である。S形は酸素および窒素の流量を単にデジタル表示する方式である。



ISO-着火性試験装置

この試験装置は、建築材料表面の放射熱による着火性を評価する試験装置で、ISO TC-92で規格化が検討されている。円錐形の加熱炉で、水平に保持された試験片に放射計で補正された熱量を与え、さらに、パイロットフレイムを一定サイクルで試験面に接近させて、着火するまでの時間を計測するものである。



ST式シーリング材自動引張り試験装置

各種シーリング材の引張り試験の変形速度は実用に近づけて行う場合、非常に低速となり、試験の時間が長時間を要するため、自動化が要求されていた。この装置は無人工化試験機として開発されたもので、データ処理システムと組み合わせて使用すれば、さらに省力化が可能となる。

株式会社 東洋精機製作所

本社 東京都北区滝野川5-15 ☎03(916)8188 (大代表)
大阪支店 大阪府吹田市広芝町10-10 (丸辻ビル) ☎06(386) 2 8 5 1 (代)
名古屋支店 名古屋市熱田区波寄町48 (真興ビル) ☎052(671) 1 5 9 6-8

建材試験情報

VOL.24 NO.6

June / 1988

6月号

目

次

■巻頭言

材料規格に関する雑感……………加藤 康宏… 5

■研究報告

建築用仕上塗材のオゾン劣化試験……………清水 市郎… 6

■試験報告

ガラスクロス補強アルミニウムはく張ガラス繊維不織布マット
及びロックウール保温帯の断熱性能試験……………13

■JIS原案の紹介

軽量シャッター……………21

■試験のみどころ・おさえどころ

屋根の耐火試験方法……………中沢 昌光…28

■第8回公示検査について……………32

■たより

昭和62年度工業技術院委託調査研究報告……………33

■昭和62年度事業報告……………36

■2次情報ファイル……………42

■建材試験センター中央試験所試験種目別繁忙度 掲示板……………35

■業務月例報告(試験業務課/公示検査課/調査研究課)……………44

◎建材試験情報 6月号 昭和63年6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 建設資材研究会
発売元 東京都中央区日本橋2-16-12
電話(03)271-3471(代)

MARUI 試験機器ニュース



デジタル式 セメント自動凝結試験機

単連型で現場での試験が可能!

本機は、セメント凝結試験に使用するもので、熟練度による個人誤差をなくし、自動的に針の降下と記録ができる装置です。又、本機は単連独立型で、各連独立して使用することができ、降下時間間隔の設定はデジタル式で、操作性、精度ともに優れた装置であります。

■資料請求は下記の営業所へお問合せ下さい



一試験研究のEPをめざす一

株式会社 **マルイ**

■東京営業所/〒105 東京都港区芝公園2丁目9-12 TEL(03) 434-4717代 ファクシミリ(03) 437-2727
■大阪営業所/〒536 大阪市城東区中央1丁目11-1 TEL(06) 934-1021代 ファクシミリ(06) 934-1027
■名古屋営業所/〒453 名古屋市中村区太閤1丁目20-13 TEL(052)452-1381代 ファクシミリ(052)452-1367
■九州営業所/〒812 福岡市博多区博多駅南1丁目3-8 TEL(092)411-0950代 ファクシミリ(092)472-2266
■貿易部/〒536 大阪市城東区中央1丁目11-1 TEL(06) 934-1023代 テレックス(06) 529-5771

さらに一步、素速く、より多目的で、効果は絶大

多目的凍結融解試験装置

MULTI PURPOSE STANDARD TYPE FREEZING & THAWING TEST CHAMBER

定評あるナガノマイクロコンピュータで環境条件を完璧なまでに再現し、プログラム運転で急速冷却。降雨量・時間までも完全自動制御。A・B槽で外気・内気の諸条件もスピーディに再現。あらゆる建材・壁材・屋根材・コンクリート材の膨張・収縮・凍結・膨湿・ヒビワレ・剝離・結露の評価試験に最適。

気中凍結水中融解兼用型
空冷式冷凍機採用
省スペースを実現!!

マイクロコンピュータ
フルオートマチック



MODEL-20210A型

■特長

- 2基のマイコンで多目的な環境条件を創造制御。しかも、コンパクト設計で場所のとらない多目的試験装置を実現。
- 標準温度は-40~+80℃(150℃、180℃)空冷方式。温度・湿度・時間・散水量等長期連続運転時の分布精度を飛躍的に高めました。
- A槽(本体槽)、B槽(試験片取付槽)の設定条件は、明瞭なパネルタッチ入力方式。
- 長期連続冷熱サイクル試験に最適。散水量・時間もプログラムでフルオートマチック。
- 外装材・内装材・壁材・屋根材・コンクリート材のあらゆる熱衝撃試験に準拠。
- プログラムメモリの保持+本体槽の安全対策を多角的な観点から標準仕様として装備。
- プログラム運転の確認・修正・繰り返し・途中スタート・リンク・リピート・サイクルカウント・割込み・呼び出し・etc. 多種多様な入力可。多種多様な機能で、あらゆる環境条件を迅速に再現できます。
- プログラムは5パターンで1パターンあたり10ステップ。またオプションで温湿度勾配時間自由設定も可
- GP-1B、RS-232Cインターフェイスでパソコンとのオンラインシステムが手軽に実現(オプション)
- 気中凍結水中融解専用ユニットもオプション可。

■用途

超迅速多目的凍結融解試験に!

- 壁面凍結融解試験
- 気中凍結水中融解試験
- 水中凍結融解試験
- 急速反復繰り返し熱衝撃試験
- 熱膨張、水・湿分強度試験
- 湿度繰返し試験
- 建築資材用結露防止性能試験
- 建築資材用断熱性能試験

(室内外耐候性促進劣化加速試験に最適。
標準温度-40~+80℃/湿度40~98%RH。
コンクリートの凍結融解試験規格及びJIS A-6024試験に。
石綿セメントサイディング試験JIS A-5422。
外気の内気を2槽式で創出。スプレーシャワー散水方式。)

■標準仕様

- 外寸法 W2150×D1450×H1700^{mm}
- 内寸法 W800×D600×H950^{mm}
- 温度 -40~+80℃±0.5℃
- 湿度 40~98%RH
- 標準電源電圧 AC200V-3φ-16.5KVA
- 内装材 SUS304
- 試験片取付箱仕様、散水装置、温水装置、空気発生装置、マイコン制御器、バスユニット記録計、保安装置、冷凍機ユニット及び構成材料etc.の詳細スペックはご要求下さい。

製造元



マイクロコンピュータと科学機器の総合メーカー

株式会社 **ナガノ科学機械製作所**

本社・工場 ●高槻市安満新町1-10 〒569 ☎0726(81)8800(代表) FAX0726-83-1100
深沢工場 ●高槻市深沢町1丁目26-23 〒569 ☎0726(76)4400(代表) FAX0726-76-2260
東京営業所 ●東京都文京区湯島2丁目12番12号 ☎03(813)6941(代表) FAX03-813-6943
常設展示場 ●大阪国際貿易センター(1F展示場) ☎06(441)9131(代表)
配送センター ●茨木市西田中町7番9号 〒567 ☎0726(25)2112

材料規格に関する雑感

加藤 康宏*

毎朝、京王帝都線の駒場東大前駅のホームに立つが、すがすがしい。電車は結構頻繁に来るので、待ち時間は長くはないのだが、ホーム前の東大教養学部の木立ちを眺めるのは楽しい。特に桜が咲きこぼれる4月初めから、木々が一齐に芽をふき出して、薄緑や黄緑などさまざまな緑を織りなす。ホームの前に大きな柳の木がある。これが緑をふき出す最初のもで、日光が当り半透明に輝くさまが印象的だ。5月はツツジやサツキだ。ホーム際にも咲く。そうこうしているうちに6月には、もう、うっそうとした濃い緑一色で、主人公のいなくなった舞台のようになってしまう。ホームからの木々の眺めは、1日の門出としては申し分ない。

そのホームから少しはずれた線路沿いに、ここ数年、住宅が新しく建て替えられている。鉄骨がクレーンで組まれる。(H型鋼だ。当然JIS製品だろう。)タイル張りの外壁が取り付けられる。(これはJIS製品を使っているのだろうか?)と思索する。近くの別の建屋では、生コン車が一生懸命生コンを流し込んでいる。(多分JIS製品だろう)とうなずく。挙句の果ては、居間に使う量はワラ床だろうか、化学床だろうかと思いを巡らす。JISに携ってから暇のつぶし方にも幅ができたようだ。

駒場の周辺は、再開発地域ではないので、昔からのたたずまいを残しており、雰囲気はそんなに変わっていないと思うが、25年前に駒場に通っていた頃と比べると、駅や家屋などの建物が随分モダンになったことに気付く。

JISもこれに可成り貢献している筈だ。しかしながら、科学技術がさらに進歩し、生活様式や好みが多様化し、また高品質のものが要求されるようになることを考えると、JISのフロントは、時には広く、時には深く、今後ますます拡大していこう。

最近の材料に関する規格の動きを眺めてみよう。

まず第1に、金属系、セラミックス系及び高分子系・新素材について、標準化の長期的計画がまとまったことが最も新しい。これらの新素材は、新たな機能を有していたり従来とは異なった環境や用途に使われるため、従来の材料に対する試験方法や評価方法が適用できない場合が多く、また用語や記号も統一されていないため、こ

れらの標準化が求められていた。国際的な動きもある。ヴェルサイユサミットを契機に始められた新材料と標準化に関するプロジェクト(VAMASプロジェクト)が、サミット国間で1983年からスタートした。新材料についてラウンドロビングテスト(各国が配られた同一試料で試験を行い、その結果を持ち寄り試験方法を検討する方法)等を通して、標準化を図ろうとしている。「摩耗試験」、「表面科学分析試験」等13のテーマについて研究が進められており、それに占める日本の貢献度は非常に高く、新しい研究を日本と始めようと日本への誘いも多くなってきた。

次には、建材関係JISの問題だ。最近、生活産業局に設けられた建材産業研究会において、建材の規格の体系的な見直しについての提言があったが、建材の需要が多様化し、新素材を応用した材料が出てきており、また建材のシステム化が求められるようになった今、その提言は時宜を得たものかも知れない。建材は利用される素材が多様多様で、施工法とも関係があり、また防火・耐火等の安全上の配慮も重要だ。国際規格(ISO規格)との整合の問題もあり、JISの整備と体系化は今後の長期的課題と思われる。いずれにせよ関係業界の一致した協力が必要であり、議論を深めて頂ければ幸いだ。

第3には、コンクリートを始めとして、耐久性の向上が求められている。コンクリートについては、数年前、アルカリ骨材反応により、ひび割れができるなど耐久性が問題となった。JISを改正し対策がとられたが、そのフォローアップをはじめ、流動化コンクリートの普及への対応等、生コンのJISに関連して、検討すべき点は多い。耐久性を向上させるには、その建材に対してより科学的な理解を深めたり、品質をグレードアップしたり、あるいは新しい素材等を開発・使用したりすることが必要だろうが、短期間での評価がしにくいので、これも長期的な対応が必要であろう。

材料、あるいは建材の規格に関する新しい動きは、これら以外にも多々あると思われるが、来年の春、再び、駒場の駅のホームから、桜や、木々の新緑の眺めを楽しむ頃までに、これらの新しい動きをどこまで進めておけるだろうか。

*工業技術院 材料規格課長

建築用仕上塗材のオゾン劣化試験

清水 市郎*

1. はじめに

外装用の仕上塗材の耐久性に関しては耐候性、耐光性試験方法によって紫外線、水分、熱等の劣化因子で試験をして評価を行っているが、オゾンに対する影響については全く検討されていない。しかしながら、仕上塗材が接している大気中にはオゾンが存在しており、その影響を受ける可能性がある。そこで、仕上塗材のオゾン劣化試験を実施し、そのオゾンに対する影響について検討したので報告する。

2. 試料および試験体

仕上塗材は、凹凸模様を形成する主材層と呼ばれる厚さ1mm前後の層と、その上の上塗層と呼ばれる表面保

護、美観付与のための上塗層の2層をとるものが多い。

主材層はそれだけで用いられることもあり、美観も重要な要素であるが、下地材のキレッツ等の力学的負荷を受けることがある。そのような場合、オゾンの影響を厳しく受ける可能性があり、この点も考慮する必要がある。そのために上塗層と主材層とは分けた方が検討しやすいと考え、両者を別々に試験することとした。

(1) 上塗層

上塗層は仕上塗材の最上層として、大気に直接接する部位であり、オゾンの影響の有無を調べる材料として適していると思われる。そのため、上塗層はできるだけ広範囲にわたる樹脂・顔料の組み合わせを考慮し、市販および試作の試料を選択した。試験体は図-1に示すアルミ

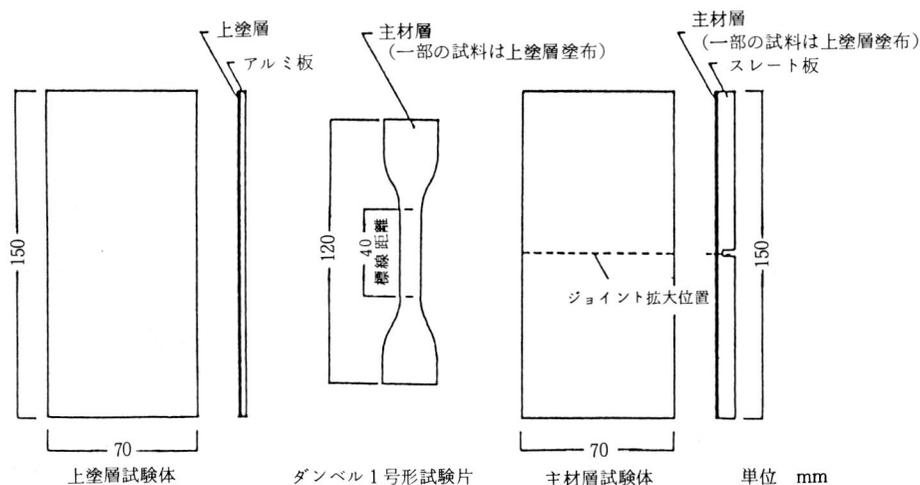


図-1 試験体

*財建材試験センター中央試験所 有機材料試験課

表一 上塗層として用いた試料

分類	試料記号	基材の一般名称	備考
硬質塗料 (白)	イ	酢ビ・アクリル	汎用 顔料(チタン1) 顔料(チタン2) 顔料(チタン3) 顔料(チタン4)
	ロ	アクリルウレタン	
	ハ	アクリルウレタン	
	ニ	フッ素樹脂	
	ホ	フッ素樹脂	
	ヘ	フッ素樹脂	
	ト	フッ素樹脂	
チ	フッ素樹脂(一液フッ素)		
リ	シリコン樹脂		
軟質塗料 (白)	ヌ	アクリル	低温伸張性 厚膜
	ル	アクリルウレタン(軟質)	
	ヲ	アクリルウレタン(軟質)	
	ワ	フッ素樹脂(軟質)	
	カ	アクリルエマルジョン	
ヨ	アクリルエマルジョン		
白色塗料 + クリヤー	タ	酢ビ・アクリル	イの試料+クリヤー(イの試料) ロの試料+クリヤー(ロの試料) ハの試料+クリヤー(ハの試料) ニの試料+クリヤー(ニの試料) チの試料+クリヤー(チの試料) ヲの試料+クリヤー(ヲの試料) ワの試料+クリヤー(ワの試料)
	レ	アクリルウレタン1	
	ソ	アクリルウレタン2	
	ツ	フッ素樹脂	
	ネ	フッ素樹脂(一液フッ素)	
	ナ	アクリルウレタン(軟質)	
	ラ	フッ素樹脂(軟質)	
着色塗料	ム	フッ素樹脂(グレー)	ニの試料+顔料(カーボン) ニの試料+顔料(酸化鉄) ニの試料+顔料(アゾ系) ニの試料+顔料(キナクリドン) ニの試料+顔料(酸化鉄) ニの試料+顔料(有機黄) ニの試料+顔料(シアニン) イの試料+顔料(酸化鉄) イの試料+顔料(アゾ系) イの試料+顔料(シアニン)
	ウ	フッ素樹脂(ピンク)	
	キ	フッ素樹脂(ピンク)	
	ノ	フッ素樹脂(ピンク)	
	オ	フッ素樹脂(クリーム)	
	ク	フッ素樹脂(クリーム)	
	ヤ	フッ素樹脂(ブルー)	
	マ	酢ビ・アクリル(ピンク)	
	ケ	酢ビ・アクリル(ピンク)	
	フ	酢ビ・アクリル(ブルー)	

ニウム板に、試料を厚さ 80 ~ 100 μm に 2 回塗りて塗布したものである。試料の種類を表一に示す。

(2) 主材層

主材層に使用される試料は、ある程度の力学的負荷に耐える必要がある。そのため、伸長形と呼ばれ耐疲労性の良好な材料を選択した。さらにこの樹脂を用いて、耐候性にすぐれる顔料と劣る顔料を使用した試料も加えた。

また、実際には、この上にさらに上塗層が塗布されるものも多く、前述の仕上塗材試料中の上塗層をさらに塗布した試験体も追加した。試験体は、図一に示す石綿スレートフレキシブル板に主材を塗布したものである。なお、参考として同図に示す皮膜だけのダンベル1号形試験片のオゾン試験も実施した。試料の種類を表二に示す。

表-2 主材層として用いた試料

分類	試料記号	色	配合 (g)			
			樹脂 (固形分)	顔料等	添加剤	水
単層弾性仕上塗材	O-白	白	34 (スチレン変性 アクリル樹脂)	16 (酸化チタン)	9.2	40.8
	O-赤1	赤	36 (")	5 (トルイジン レッド)	9.4	40.6
	O-赤2	赤	36 (")	5 (キナクリド ンレッド)	9.4	40.6
	O-黄1	黄	36 (")	5 (ハンザ イエロー)	9.4	40.6
	O-黄2	黄	36 (")	5 (パーマネン トイエロー)	9.4	40.6
複層弾性仕上塗材 E (主材層の上に 上塗層塗布)	U-白	白	25 (アクリルゴム)	2 (酸化チタン) 30 (カオリン) 10 (炭酸 カルシウム)	8	25
	T-白	白	市販品につき不明			

3. 試験方法

(1) 上塗層の試験

オゾン濃度は 50, 100, 200 ± 5 ppm の 3 通りとし、試験温度は 40°C、試験時間は 400 時間とした。

(2) 主材層の試験

オゾン濃度は 100 ± 5 ppm とし、試験温度は 40°C、試験時間は 1500 時間とした。さらに負荷条件としては、部材試験体は下地ジョイント拡大幅を 1 mm とし、皮膜試験体は、標点間距離 40 mm に対し、100 % 伸長した。

4. 評価項目と評価方法

オゾンによる劣化現象は、主に色の変化等の外観変化として生じると考えられるので、次の 3 項目について調べた。

(1) 目視による観察

目視により、変退色、キレッツ発生の有無を調べる方法である。試料の観察は CIE D₆₅ 標準光源下で行い、変退色については、JIS L 0804 (変退色用グレースケール) に従って、等級を決定した。

(2) 色 差

測色色差計を用い、色の変退色を調べる方法である。本測定では照明及び受光の幾何学的条件には、9-d 方式を採用した。その他には、JIS Z 8722 (物体色の測定方法) に規定されている 45-0, 0-d 方式等が用いられることもある。しかし、本試験では試料が高光沢のため、視感との相関を考慮し、相関係が大きいとされる 9-d 方式を採用した。色差式は、JIS Z 8730 (色差表示方法) の等色差空間の L*a*b* 表色系を使用した。ほかには、CIE 1976 L*u*v* 表色系、Adams-Nickerson の色差式や Hunter の色差式があるが、一般的に多用されている L*a*b* 表色系を採用した。

(3) 光 沢 度

光沢度は JIS Z 8741 (光沢度測定方法) に従って、変角光沢計を用いて 60 度鏡面光沢度を測定した。なお、入反射角度は 45 度又は 60 度が常用されるが、塗装面では一般に 60 度が用いられることが多いため、ここでは 60 度とした。

5. 試験結果

(1) 上塗層

オゾン試験による色差・光沢度の変化を図-2に示す。
すべての試料について、オゾンの影響がみられており、

特に色差に顕著で、試験時間の進行とともに変化が大きくなるが、200時間を超えるとその変化は少なくなる。
オゾン濃度の高い方が色差変化が大きいが、50ppmと比較して、100ppmと200ppm間では大きな差は

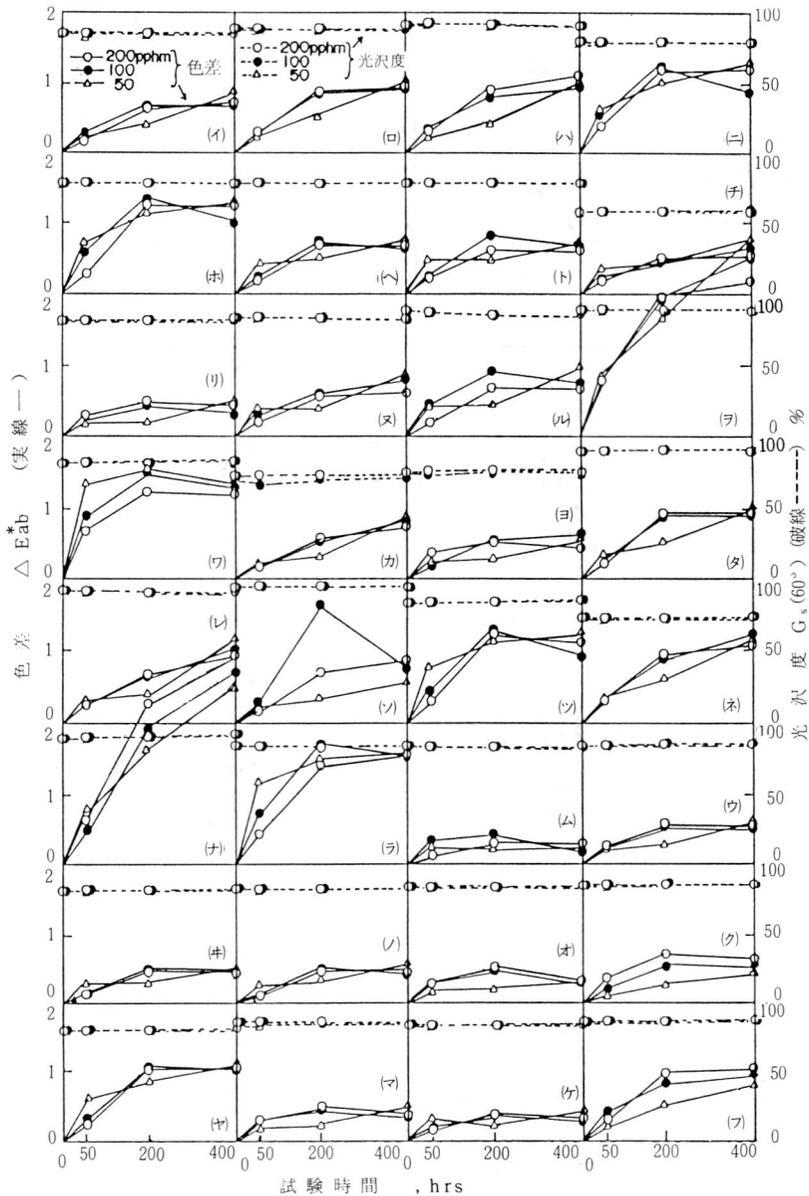


図-2 上塗層の色差・光沢度の変化

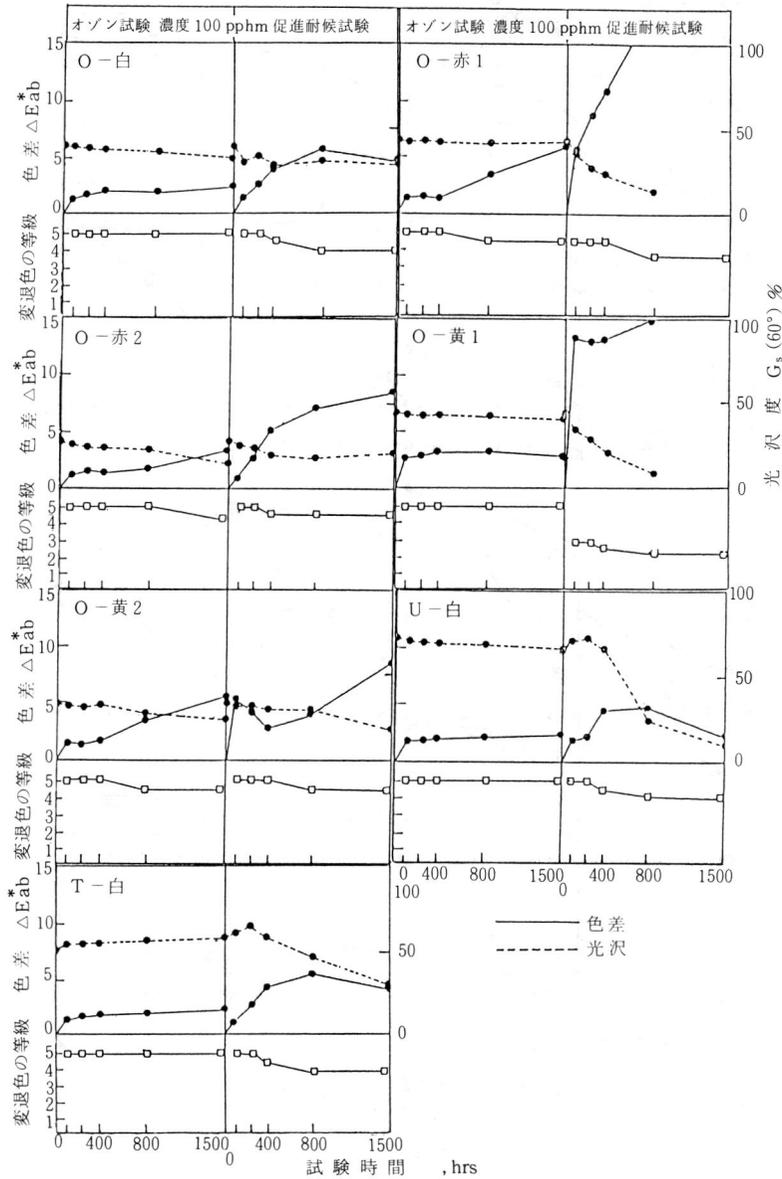
研究報告

見られなかった。光沢度の変化は少なく、時間の進行での変化はなかった。

(2) 主材層

力学的負荷を受けていない主材層試験体一般部分の、色差—光沢度の変化を図—3に示す。この場合もオゾン

の影響が明確に見られており、試験時間の進行とともに、特に400時間を過ぎると色差が大きくなり、光沢度の低下するものが多い。また、目視による変退色については、グレースケール上の等級でごくわずかに変化しているものもあるが、その他はほとんど変化は見られなかった。



図—3 主材層の色差・光沢度の変化

ただし、つや感の低下するものは多く見られた。

(3) 力学的負荷の影響

(a) 主材層試験体下地ジョイント拡大部分

主材層試験体の下地ジョイント拡大部分を、写真-1に示す。この部分は塗膜層が局部的に変形するため、色差計の使用ができず目視によったが、一般部分と比較して特に差異は見られなかった。

(b) 塗膜層 100%伸長試験体

塗膜層だけのダンベル1号形試験片を用いての伸長でのオゾン試験結果を図-4に示す。図中、伸長しなかったものを黒部、100%伸長したものを白印で示す。目視観察結果では両者にほとんど差はなく、伸長したことによる影響は見られなかった。

(3) 促進耐候試験との比較

一般にこの種の材料は、促進耐候試験により耐久性の判断されることが多い。耐久性試験方法として、オゾン試験の意味を明確にするためには、充分実績ある促進耐候試験との位置関係を明確にしておく必要がある。そ

のためここでは、さらに促進耐候試験を行い、オゾン試験結果と比較検討した。なお、促進試験条件は、JIS A 1415 に準拠し、ブラックパネルに温度 $63 \pm 3^\circ\text{C}$ 、散水 120 分中 18 分とし、試験時間はオゾン試験と同じ 1500 時間とした。図-3 に主材層試験体の促進耐候試験結果を、図-4 にダンベル試験片促進耐候試験結果をオゾン試験結果と併せて示す。この結果、すべての試料において、色差と光沢度の変化、外観観察とも、促進耐候試験結果の方がオゾン試験結果と比較して、劣化の程度は大きい。

6. おわりに

仕上塗材は、わずかではあるがオゾンにより劣化することが判明した。しかしながら、色差 (ΔE) は 2 以上で外観変化が判別されるといわれており、上塗層、主材層とも、今回行ったオゾン劣化の範囲では実用面において特に問題はないと考えられる。また、促進耐候試験では、すべての試料で、色差・光沢度変化ともオゾン試験

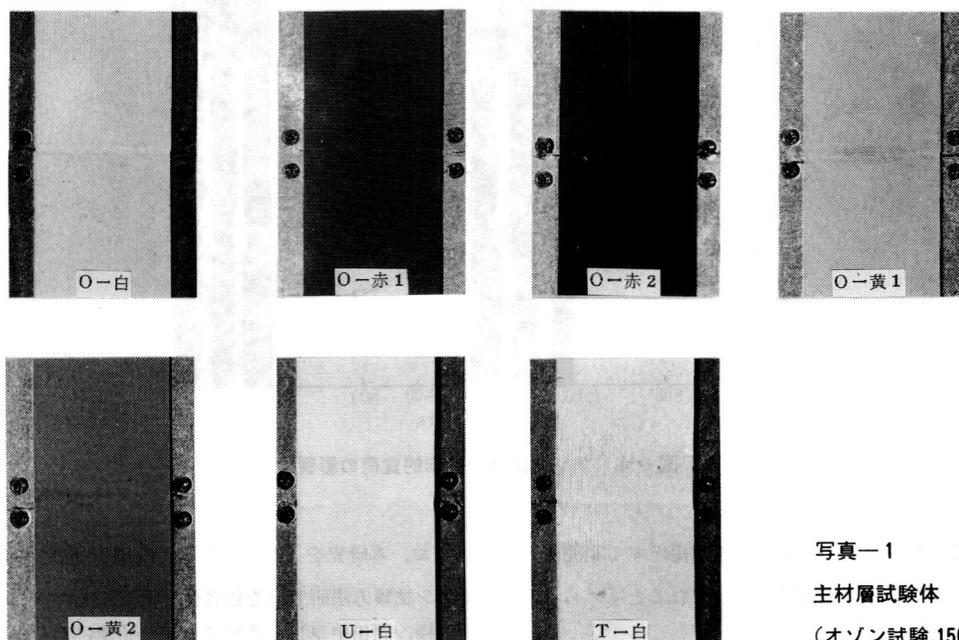
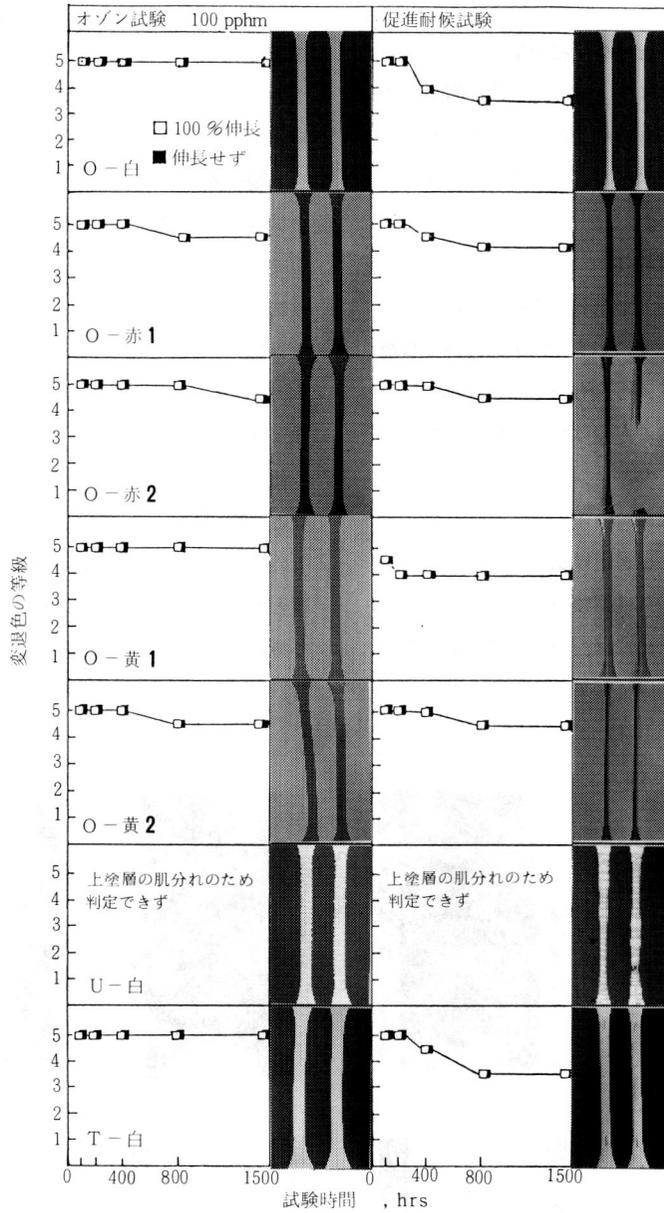


写真-1
主材層試験体
(オゾン試験 1500 時間後)



図一 4 オゾン試験の力学的負荷の影響

の劣化状態を上回っており、変退色を前提とする範囲では、オゾン試験は促進耐候試験に包含されると考えられる。

なお、本研究を行うにあたり、指導・助言を頂いたオゾン試験方法研究会委員各位、東京工業大学 小池迪夫教授、同田中享二助教授に心より感謝いたします。

ガラスクロス補強アルミニウムはく張 ガラス繊維不織布マット及び ロックウール保温帯の断熱性能試験

1. 試験の内容

三共興業株式会社から提出されたガラスクロス補強アルミニウムはく張ガラス繊維不織布マット及びロックウール保温帯について、断熱性能試験を行った。

2. 試験体

試験体は、厚さ 0.6 mm のステンレス板に厚さ 20mm、密度 196 kg/m³ (呼び 180 kg/m³) のガラスクロス補強アルミニウムはく張ガラス繊維不織布マット〔商品名：ネットルマット No.2 (仮称)、以下「ネットルマット」という。〕及び厚さ 50 mm、密度 70 kg/m³ のロックウール保温帯〔JIS A 9504 (ロックウール保温材) に規定する 1 号品〕を各々 6 枚ずつ図-1 に示すように張ったものである。

試験体の構造、形状及び寸法を図-1、写真-1 及び写真-2 に示す。

3. 試験方法

(1) 加熱方法

加熱は、ステンレス板の表面から 3cm 離れた位置に熱電対の熱接点を 9 箇所配置しそれらの熱接点の示す温度の平均が、加熱開始後 10 分までは、JIS A 1302 (建築物の不燃構造部分の防火試験方法) に規定する 3 級加熱温度の標準曲線に沿うように、また、10 分以後 30 分までは、550℃～600℃になるように行った。

加熱温度の測定位置を図-1 に示す。

(2) ネットルマット及びロックウール保温帯の表面及び裏面の温度測定

表面温度は、ネットルマット及びロックウール保温帯の表面に熱電対の熱接点を取り付けて測定した。裏面温度は、ネットルマット及びロックウール保温帯の裏面に熱電対の熱接点を取り付け、10×10×1 cm の杉板で覆って測定した。

表面及び裏面の温度測定位置を図-1 に示す。

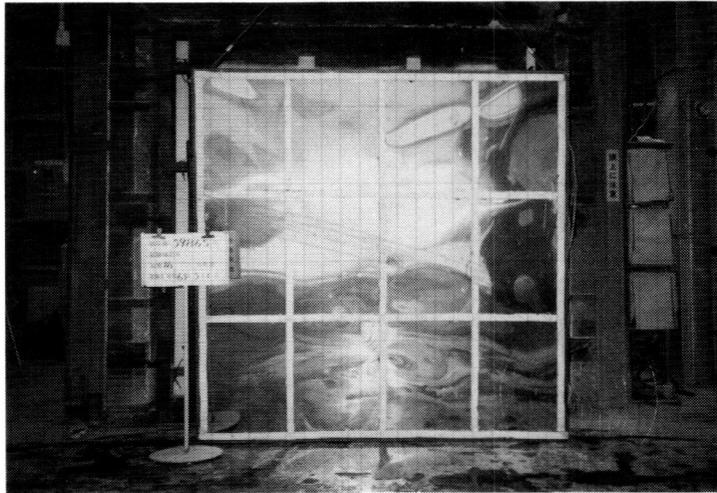


写真-1 加熱前の加熱面の状況

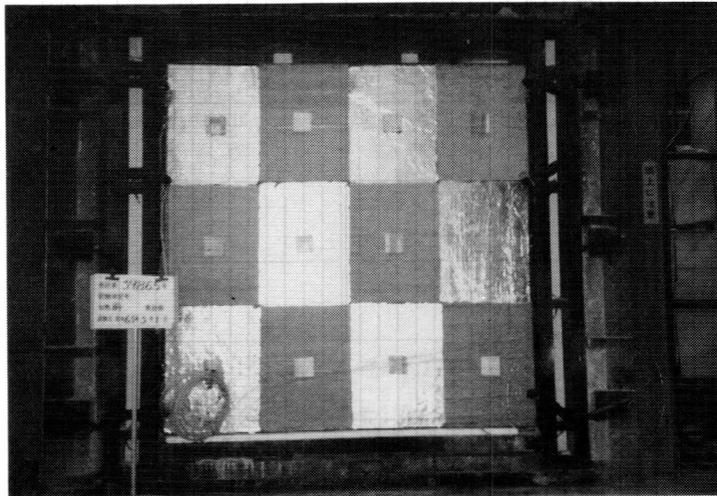


写真-2 加熱前の裏面の状況

(3) 観 察

加熱中及び加熱後の試験体の状況を目視によって観察し、写真に記録した。

(2) ネットルマット及びロックウール保温帯の表面温度及び裏面温度の測定結果を図-3に示す。

(3) ネットルマット及びロックウール保温帯の表・裏面の温度差を図-4及び表-1に示す。

4. 試験結果

(1) 加熱温度測定結果を図-2に示す。

(4) 観察結果を表-2に示す。

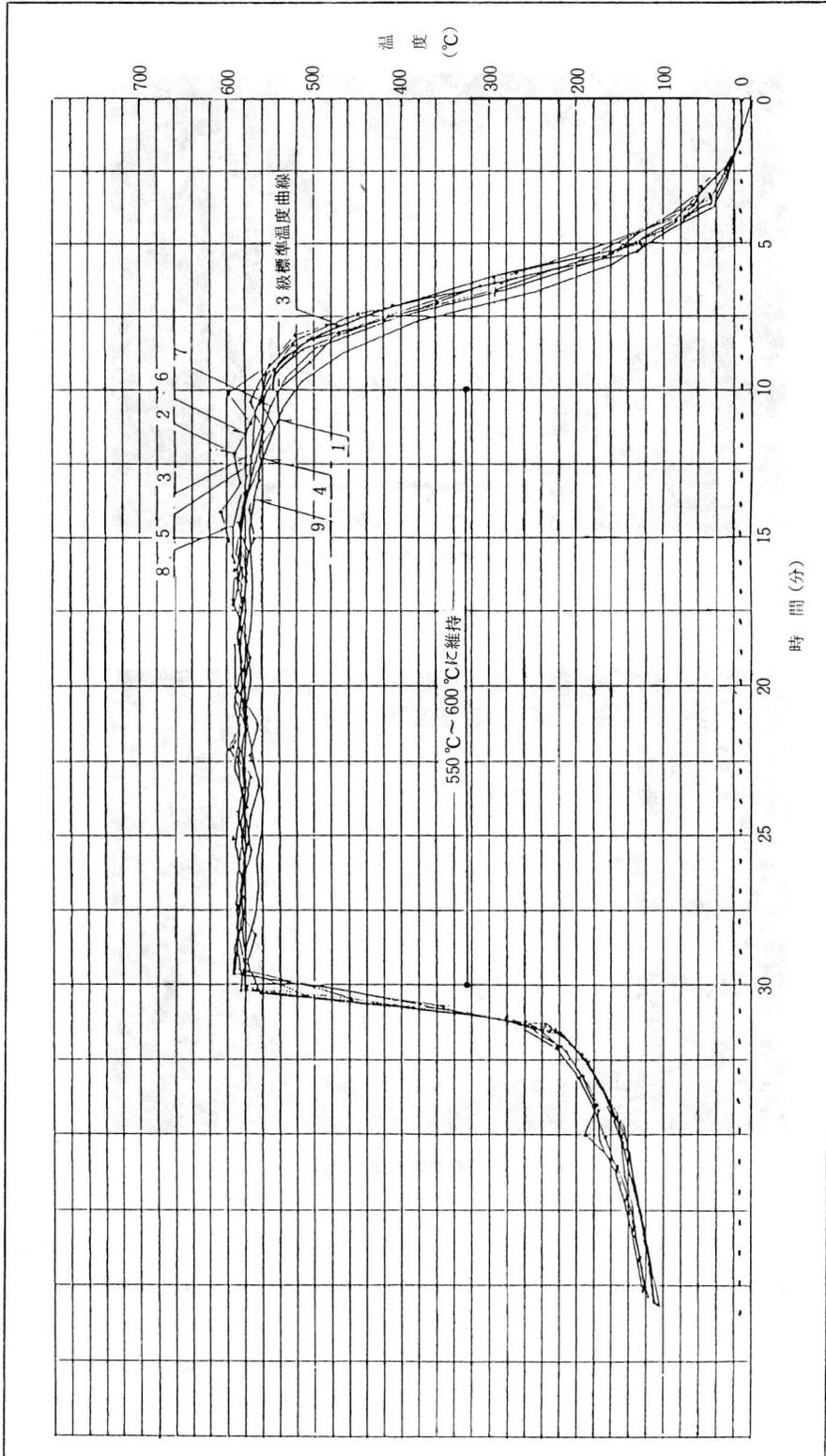


図-2 加熱温度測定結果

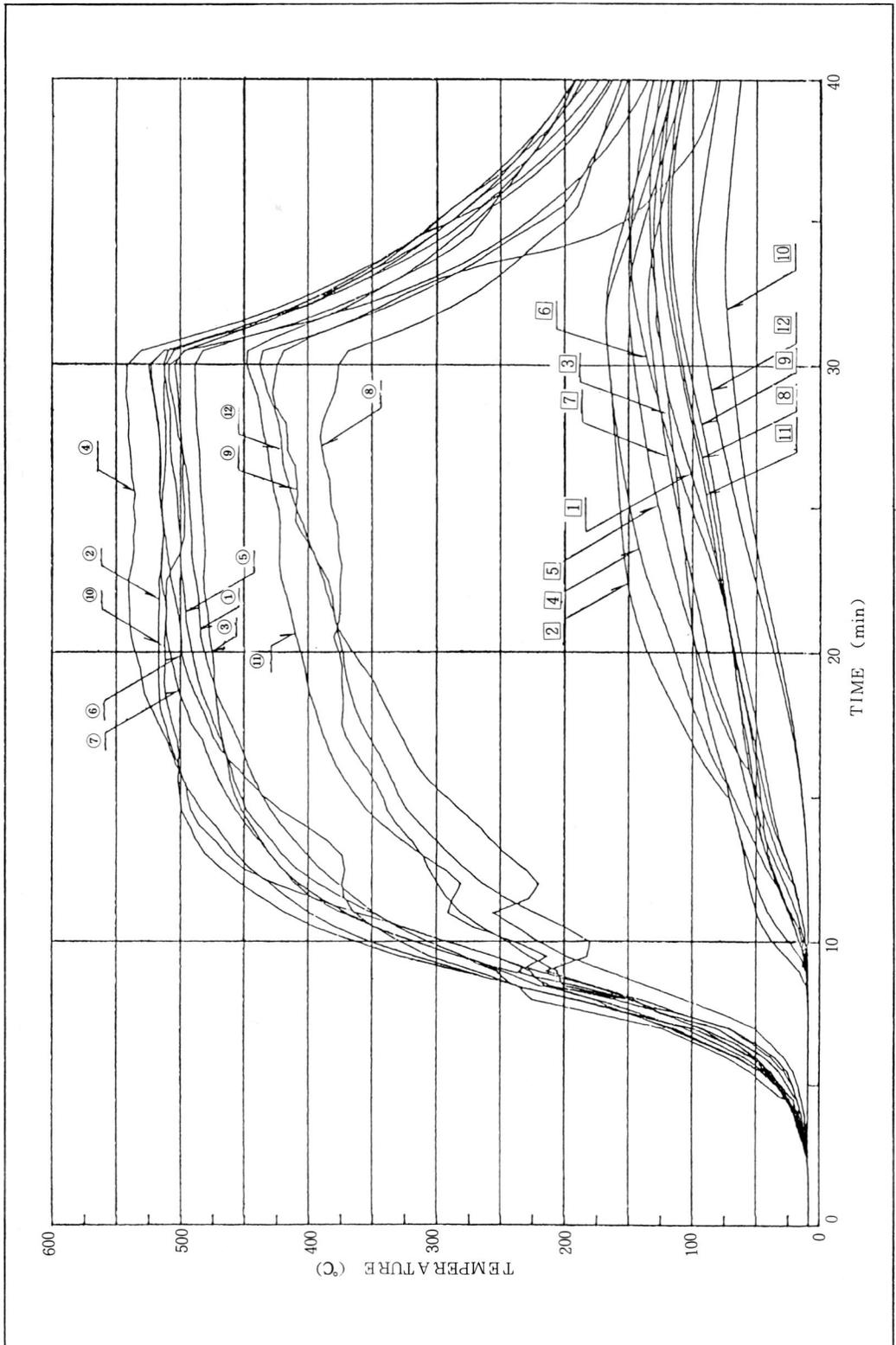


図-3 ネットルマット及びピロクワール保温帯の表面温度及び裏面温度測定結果

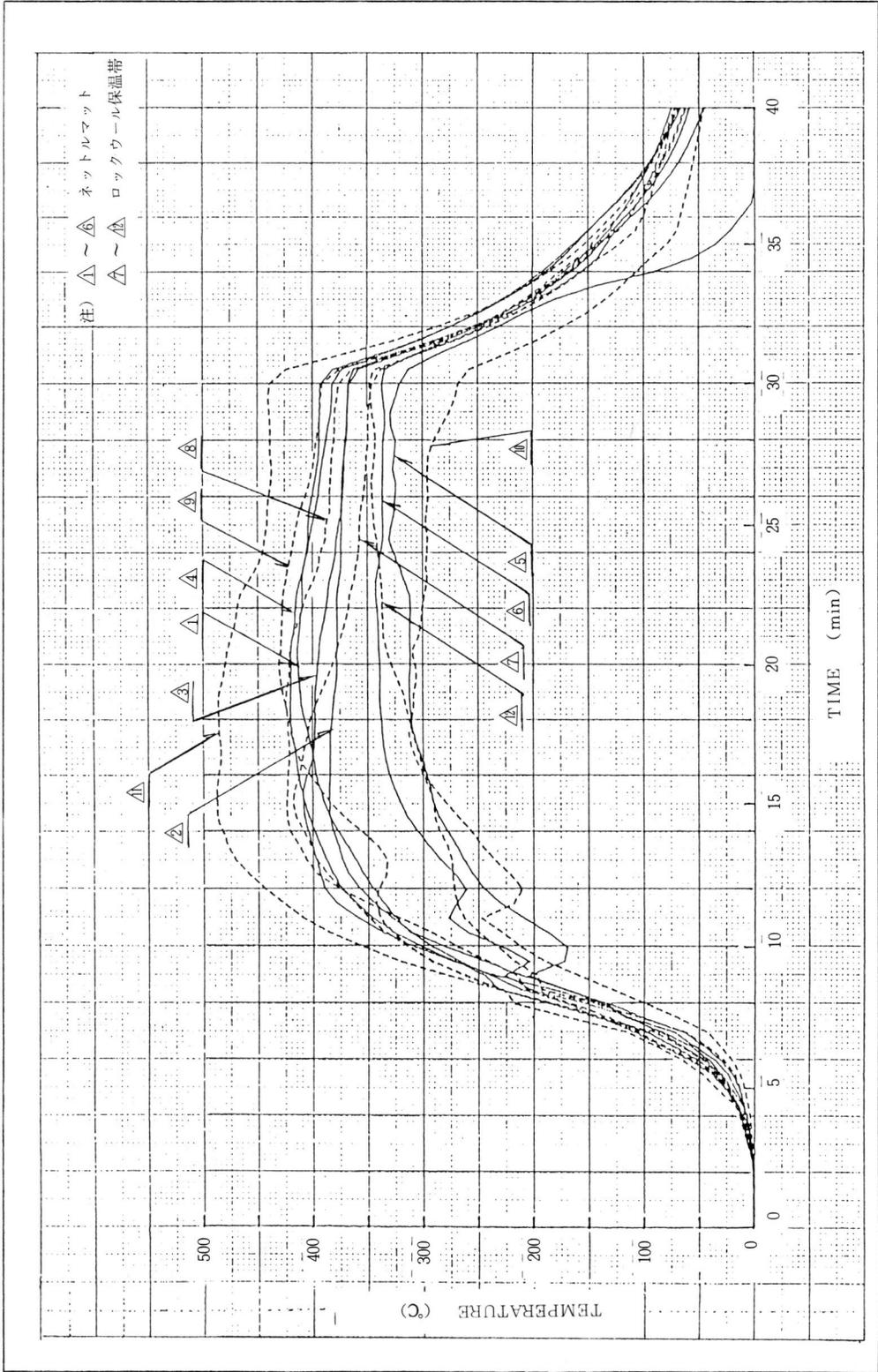


図-4 ネットルマット及びロックウール保温帯の表・裏面温度の温度差

表-1 ネットルマット及びロックウール保温帯の表・裏面温度の温度差

TIME (MIN)	TEMPERATURE (°C)											
	ネットルマット						ロックウール保温帯					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
3	6	5	2	3	2	2	5	6	4	3	3	1
4	12	11	7	8	6	6	11	13	10	6	9	3
5	27	22	20	26	13	17	26	25	34	13	24	8
6	59	44	41	51	31	36	56	51	66	27	47	20
7	109	85	82	97	64	73	105	97	116	62	91	42
8	169	135	138	184	131	152	184	164	216	144	180	97
9	239	210	233	245	205	226	263	216	260	197	277	159
10	291	279	307	300	169	228	314	268	312	232	354	211
11	324	328	358	345	208	277	349	320	339	263	409	247
12	345	357	389	373	244	261	374	375	340	272	443	210
13	361	373	397	387	263	284	396	406	332	274	470	235
14	377	381	404	398	278	304	408	420	355	285	482	256
15	390	384	409	407	290	320	418	424	383	291	487	278
16	397	384	405	413	296	330	412	422	402	299	486	298
17	401	384	398	416	304	336	407	421	417	310	483	306
18	408	382	397	420	311	338	402	423	421	310	486	313
19	412	380	398	420	313	340	392	424	427	308	485	318
20	414	378	395	420	311	339	382	421	431	307	480	329
21	413	377	393	418	312	341	374	418	428	304	474	336
22	409	378	387	415	311	342	367	409	427	300	469	337
23	409	376	384	411	317	343	362	399	424	296	458	338
24	405	373	379	405	326	338	358	392	419	296	445	341
25	400	373	376	403	328	336	357	387	414	298	441	344
26	395	372	373	400	325	337	353	384	406	295	439	346
27	392	370	372	396	328	336	351	382	400	295	436	345
28	387	370	368	393	324	336	349	380	396	290	438	343
29	383	368	368	393	330	334	349	379	392	276	440	347
30	382	366	368	392	321	338	346	376	390	268	439	349
31	338	321	329	343	288	310	306	324	331	226	375	307
32	276	250	256	275	232	251	245	255	257	173	288	241
33	229	198	203	226	181	206	200	209	206	135	228	193
34	192	157	165	189	91	172	168	176	168	107	185	156
35	164	134	139	161	35	143	147	141	140	79	154	122
36	138	112	117	138	12	122	123	113	117	67	129	101
37	113	87	96	116	0	107	102	99	98	61	108	92
38	94	68	79	96	0	94	85	88	84	55	93	84
39	78	56	67	80	0	83	72	79	71	50	81	77
40	66	46	58	68	0	75	63	72	61	45	72	72

表-2 観察結果

	観 察 結 果
加熱中の状況	加熱開始後 7 分頃から出煙し始めた。また、全体が加熱側に反った。その他、とくに異常は認められなかった。
加熱後の状況	加熱面のステンレス板の表面が茶色に変色していた。試験体の状況を写真-3及び写真-4に示す。

試験日 3月1日

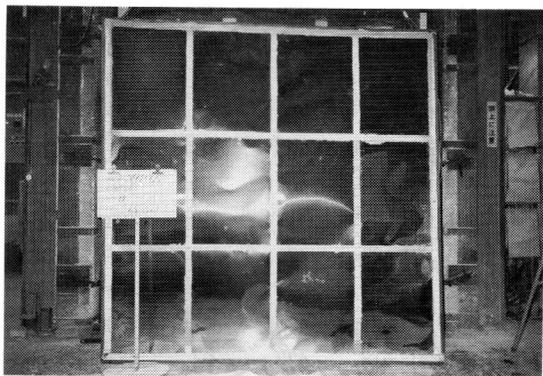


写真-3 加熱後の加熱面の状況

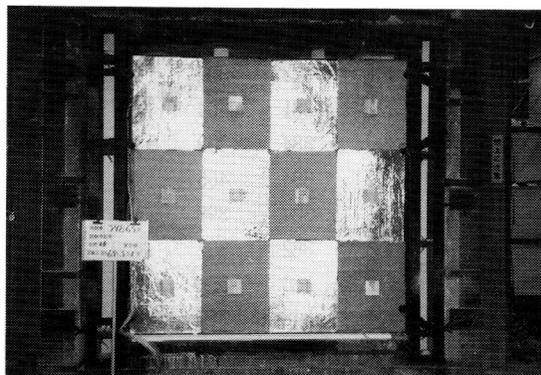


写真-4 加熱後の裏面の状況

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
 防耐火試験課長 中 内 鮫 雄
 試験実施者 古 里 均
 小 松 絃 一

試験実施者 中 沢 昌 光
 期 間 昭和 63 年 2 月 15 日から
 昭和 63 年 3 月 18 日まで
 場 所 中央試験所

軽量シャッター

Light-weight Rolling Door for Buildings

日本工業規格(案)

JIS A 4704 - 0000

1. 適用範囲 この規格は、建築物及び工作物に使用するスラットの質量 15 kg/m^2 以下で、スプリング又は電動開閉機により上げ下げする鋼製の軽量シャッター（以下、シャッターという。）について規定する。

備考 この規格の中で { } を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものであって、規格値である。

2. 構成部材の名称 シャッターの主な構成部材の名称は、次のとおりとする。

- (1) スラット（参考図 1・2・3・4 参照）
- (2) 座 板（参考図 1・2・3 参照）
- (3) 施錠装置（参考図 1 参照）
- (4) 巻取りシャフト（参考図 1・2・3 参照）
- (5) スプリング（参考図 1・2 参照）
- (6) 軸 受 部（参考図 1・2・3 参照）
- (7) ケ ー ス（参考図 1・2・3 参照）
- (8) ガイドレール（参考図 1・2・3 参照）
- (9) 中 柱（参考図 1・2 参照）
- (10) 上げ落とし（参考図 1・2 参照）
- (11) 受けざら（参考図 1・2 参照）
- (12) 電動開閉機（参考図 2・3 参照）
- (13) シャフトローラーチェーン、シャフトスプロケット（参考図 2・3 参照）
- (14) 電装品（制御盤、操作スイッチ、リミットスイッチ）（参考図 2・3 参照）

3. 種 類

3.1 シャッターの開閉方式による区分

S：スプリング式 スプリングで重量のバランスをとり手動で開閉する方式。

M：電 動 式 電動で開閉する方式。

3.2 強さによる区分

50：風荷重 490 N/m^2 { 50 kgf/m^2 } に耐えるものの。

65：風荷重 637 N/m^2 { 65 kgf/m^2 } に耐えるものの。

80：風荷重 785 N/m^2 { 80 kgf/m^2 } に耐えるものの。

3.3 寸法による区分

(1) スラットの鋼板の呼び厚さによる区分

0.5：スラットの鋼板の呼び厚さ⁽¹⁾が 0.5 mm のもの。

0.6：スラットの鋼板の呼び厚さ⁽¹⁾が 0.6 mm のもの。

0.8：スラットの鋼板の呼び厚さ⁽¹⁾が 0.8 mm のもの。

注⁽¹⁾ 鋼板の呼び厚さは、表6に示すスラット用鋼材の JIS による。

(2) シャッターの内のり幅及び内のり高さの寸法による区分

標準サイズ：シャッターの内のり幅が 1800 mm で

内のり高さが 2400 mm のもの。

注文サイズ：シャッターの内のり幅及び内のり高さが標準サイズ以外のもの。

3.4 スラットの材質による区分

SZn：溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯

SCG：塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯

SV：ポリ塩化ビニル（塩化ビニル樹脂）金属積層板

SS：冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯

4. 品質及び機能

4.1 外観 シャッターの外観は、使用上有害なねじれ、曲がり、さびなどの欠点があってはならない。

4.2 曲げ強さ スラット、中柱及び上げ落としの曲げ強さは、次のとおりとする。

(1) スラット 10.1 に規定する方法で曲げ試験を行い、表 1 の規定に適合し、かつ、荷重をとり去った後、使用上有害な変形が残ってはならない。

(2) 中柱は 10.2 に規定する方法で曲げ試験を行い、表 2 の規定に適合しなければならない。

表 2

強さによる区分	たわみ量を測定する曲げ荷重 (N) { kgf }	中央点のたわみ量 (mm)	曲げ破壊荷重 (N) { kgf }	載荷方法
50	3432 {350}	3 以下	6668 {680} 以上	中央集中荷重
65	4413 {450}	3 以下	8630 {880} 以上	中央集中荷重
80	5394 {550}	3 以下	9807 {1000} 以上	中央集中荷重

(3) 上げ落としは 10.3 に規定する方法で曲げ試験を行い、表 3 の規定に適合しなければならない。

表 3

強さによる区分	最大荷重 (N) { kgf }
50	4413 {450} 以上かつ $981 \{100\} \times \ell^{(2)} \times h^{(2)}$ 以上
65	5884 {600} 以上かつ $1275 \{130\} \times \ell^{(2)} \times h^{(2)}$ 以上
80	6865 {700} 以上かつ $1569 \{160\} \times \ell^{(2)} \times h^{(2)}$ 以上

注⁽²⁾ ℓ はシャッターの内のり幅 (m)
 h はシャッターの内のり高さ (m)

4.3 開閉機能 スプリング式及び電動式の開閉機能は、次のとおりとする。

(1) **スプリング式** 標準サイズは 10.4 に規定する方法

表 1

	強さによる区分	たわみ量を測定する曲げ荷重 (N) { kgf }	中央点のたわみ量 (mm)	載荷方法
標準サイズ	50	スラットの内のり幅 1800 mm に対して $W = 2.65 \{0.27\} \times b$	$4.1 \times b$ 以下	等分布荷重
	65	スラットの内のり幅 1800 mm に対して $W = 3.43 \{0.35\} \times b$	$4.2 \times b$ 以下	等分布荷重
	80	スラットの内のり幅 1800 mm に対して $W = 4.22 \{0.43\} \times b$	$4.3 \times b$ 以下	等分布荷重
注文サイズ	50	スラットの内のり幅 1000 mm 当たり $w = 1.47 \{0.150\} \times b$	$0.026 \{0.26\} \times w \times \left(\frac{\ell}{1000}\right)^4$ 以下	等分布荷重
	65	スラットの内のり幅 1000 mm 当たり $w = 1.91 \{0.195\} \times b$	$0.021 \{0.21\} \times w \times \left(\frac{\ell}{1000}\right)^4$ 以下	等分布荷重
	80	スラットの内のり幅 1000 mm 当たり $w = 2.35 \{0.240\} \times b$	$0.017 \{0.17\} \times w \times \left(\frac{\ell}{1000}\right)^4$ 以下	等分布荷重

備考 b はスラット 1 枚当たりの幅 (mm)、 ℓ はシャッターの内のり幅 (mm) で、たわみ量を測定する曲げ荷重及び中央点のたわみ量の数値については、それぞれの単位に対して小数点以下 1 位まで求め、JIS Z 8401 (数値の丸め方) により、整数に丸める。

によって開閉試験を行い、表4の規定に適合しなければならない。ただし注文サイズにおいては、当事者間の協議による。

表 4

スラットの鋼板の呼び厚さ (mm)	開閉力 (N) { kgf }
0.5	59{6}以下
0.6	
0.8	

(2) 電動式

- (a) シャッターの開閉は、円滑に作動しなければならない。
- (b) シャッターの開閉時の平均速度は、毎分3mから7mまでとする。
- (c) シャッターの開閉の際、上限及び下限において自動的に停止すること。
- (d) シャッターは、開閉中に任意の位置で確実に停止できること。

5. 構造 シャッターの構造は、次のとおりとする。

ただし、電動開閉機及び電装品は、電動式に適用する。

- (1) スラットのつづり方は、インターロッキング形又はオーバーラッピング形とする。スラット相互のずれ止めは、スラット端部を折り曲げ加工するか又は端金物をつける(参考図4参照)。
- (2) 中柱を取り付けたとき、中柱が回転あるいはねじれを生じないような構造とする。
- (3) 上げ落としは、中柱に堅ろうに取り付ける。
なお、取り付けの下部は中柱の下端から10mm以内のところとする。
- (4) スラットとガイドレール、中柱とのかみ合わせは、スラットをどちら側によせたときにも、他端の有効かみ合わせの長さが20mm以上(端金物のある場合には、端金物の寸法を含む)になるようにする。
- (5) 電動開閉機の電源は、単相100Vとする。ただし、

停電時には手動による開閉ができるものとする。

- (6) 電動式シャッターにおける電装品は、次のとおりとする。ただし、電気用品取締法の対象となる部品又は附属品は同法の電気用品の技術上の基準を定める省令(通産省省令第85号)に適合すること。
 - (a) 操作スイッチ スイッチ操作(開・閉・停)によって制御盤へ動作信号を送り、開・閉・停の動作を操作できるものとする。
 - (b) リミットスイッチ シャッターの開放又は閉鎖の動作を、その上限又は下限の位置で自動的に停止できるものとする。
 - (c) 制御盤 操作スイッチ又はリミットスイッチからの動作信号によってシャッターの開・閉・停の動作を制御できるものとし、開閉中に逆方向に操作されても作動しない回路とする。

6. 寸法

6.1 シャッターの内のり幅及び内のり高さ シャッターの内のり幅及び内のり高さは、参考図5による。

6.2 スラット1枚当たりの幅 スラット1枚当たりの幅は、参考図6による。

6.3 寸法許容差 スラット、座板、ガイドレール及び中柱の寸法許容差は、表5のとおりとする。

表 5

構成部材	寸法許容差 (mm)	
スラット ・ 座板	長さ L	± 2
ガイド レール ・ 中柱	深さ A	± 2

7. 材料 スラット、座板、巻取りシャフト、スプリング、軸受部、ケース、ガイドレール及び中柱に使用する主要材料は、表6又はこれと同等以上のものとする。

表 6

規 格	主要部材の名称	ス ラ ット	座 板	巻 取 り シャ フト	ス プ リ ン グ	軸 受 部	ケ ー ス	ガ イ ド レ ール	中 柱
JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)			○	○		○	○	○	○
JIS G 3131 (熱間圧延軟鋼鋼板及び鋼帯)				○		○	○		○
JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)			○	○			○	○	○
JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)		○	○	○		○	○	○	○
JIS G 3312 (塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)		○	○				○	○	○
JIS G 3313 (電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)			○	○		○	○	○	○
JIS G 3444 (一般構造炭素鋼管)				○					
JIS G 3466 (一般構造用角材鋼管)							○		
JIS G 3521 (硬 鋼 線)					○				
JIS G 3522 (ピ ア ノ 線)					○				
JIS G 4304 (熱間圧延ステンレス鋼板)			○						
JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板)		○	○			○	○	○	○
JIS G 4306 (熱間圧延ステンレス鋼帯)			○						
JIS G 4307 (冷間圧延ステンレス鋼帯)		○	○					○	○
JIS K 6744 [ポリ塩化ビニル (塩化ビニル樹脂) 金属積層板]		○					○		

8. 加 工

(1) 材料の切断、折り曲げ、さく孔などの加工箇所では組み立て後人体に触れるおそれのある部分は、ばりを除去する。

また、加工により有害なきず又はきれつを生じたものは使用してはならない。

(2) 部材の溶接（ろう付を含む）は堅ろうに接合し、溶接により生じたひずみはきょう正し、また、見えがかり箇所は平滑に仕上げる。

(3) あらかじめ表面処理した材料を使用する場合で、加工組付けによってはく離又は劣化した部分は補修する。

また、できるだけ見えがかり部分に切断面がでないように加工する。

9. 表面処理及び塗装 スラット、座板、軸受部、ガイドレール、ケース及び中柱の表面処理及び塗装は、次のとおりとする。

9.1 下地のさび止め処理 下地のさび止め処理は表7による。ただし、SZn、SCG、SV、SSの材料又はこれと同等以上の材料を使用した場合は、下地のさび止め処理は必要としない。

表 7

下地のさび止め処理の種類	規 格	処 理
電気亜鉛めっき	JIS H 8610	2種1級以上のめっきを施す。
さび止めペイント	JIS K 5621 (一般用さび止めペイント)	(1) さび止め塗装は、浮き上がった黒皮、ほこり、汚れなどの表面付着物を除いて清浄にした後、さび止め塗料を全面に一様に塗ること。 (2) 組立後、塗装困難な部分は、組立前にさび止め塗装を行うこと。 (3) 加工のために鉄素地が現れた部分又は劣化した部分には、適当な方法によってさび止め塗装を施すこと。
	JIS K 5627 (ジクロロメトキシさび止めペイント)	

9.2 表面の塗装 表面の塗装は表8による。ただし、SCG, SV, SSの材料又はこれと同等以上の材料を使用した場合は、表面の塗装は必要としない。

表 8

表面の塗装の種類	規 格	処 理
フタル酸樹脂エナメル	JIS K 5572	(1) 見えがかり部分全面に一様に塗装する。 (2) 焼付塗装を行う場合には、塗膜の厚さは下地処理厚さとの合計が20 μ 以上とする。
アクリル樹脂エナメル	JIS K 5654	(3) 焼付以外の塗装は、これと同等以上のさび止め効果及び耐久性をうように塗布量を決定する。
アミノアルキド樹脂エナメル	JIS K 5652	(4) 左記以外の塗料を使用するときは、塗膜がこれと同等以上の硬さ及び耐久性のある塗料を使用する。

10. 試 験

10.1 スラットの曲げ試験 試験体は同一条件で製造されたもののうちから抜きとった3枚のスラットを、付図1のように横にかみ合わせて連結したものをを用いる。試験体の両端は、堅ろうな台に取り付けたガイドレールの溝の中に実状に即した状態でかみ合わせる。この場合付図2に示す δ は、シャッターの内のり幅と等しくする。

試験体の上に表1に示す荷重を付図2の番号の順序で一定荷重〔9.8~19.6 N{1~2kgf}〕の砂袋を試験体に等分布状態で10分以上載荷し、スパン中央点の試験体のたわみ量を直尺などで読みとる。

10.2 中柱の曲げ試験 試験体はこれと同一条件で製造されたもののうちから抜きとり、長さ1000 mm以上のものをを用いる。これを800 mmのスパンをとった支持棒にのせる。支持棒は、直径30 mmの鋼製丸棒とする。スパンの中央に同様の鋼製丸棒を介し、毎秒98~196 N{10~20 kgf}の割合で載荷する。

同時に表2に示すたわみ測定の時、試験体の中央荷重点のたわみ量を測定する。さらに載荷し、曲げ破

壊荷重を測定する(付図3参照)。

10.3 上げ落としの曲げ試験 試験体は、上げ落としを取り付けた長さ500 mm以上の中柱を用いる。これを上げ落としを全部落とした状態にして、スパン400 mmの支持棒にのせる。この場合、付図4に示すように、上げ落としは下側にし、かつ、これを鋼製角材にかけ、鋼製角材の内側から、400 mmのところ直径約30 mmの鋼製丸棒を置き、これに中柱の他端を水平になるようにかける。スパン中央に同様の丸棒を介し、毎秒98 N{10 kgf}の割合で載荷する(付図4参照)。

10.4 開閉試験

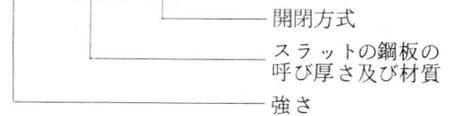
(1) スプリング式シャッターの開閉試験 シャッターの座板中央部をばねばかりを使用して、約1 m静かに押し上げ又は引き下げ、ばねばかりの示す値(最大)を測定する。ただし、始動時の約0.3 m以内は除く。

(2) 電動式シャッターの開閉試験 任意の位置で停止し、また、上限、下限のリミットスイッチによる設定位置で自動的に停止することを調べ確認する。

さらに、電動による開閉時の平均速度を測定する。

11. 呼び方 呼び方は、次の例による。

例：50-0.5 SCG-S



強さが490 N/m²{50 kgf/m²}、スラットの鋼板の呼び厚さ0.5 mmの塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯で開閉方式がスプリング式のものを示す。

12. 検 査 構成部材の品質、機能及び寸法検査は、合理的な抜取検査によって行い、4.及び6.の規定に適合しなければならない。

13. 表 示 シャッターには、次の事項を表示しなければならない。

- (1) 製造業者名又はその略号
- (2) 製造年月又は製造番号

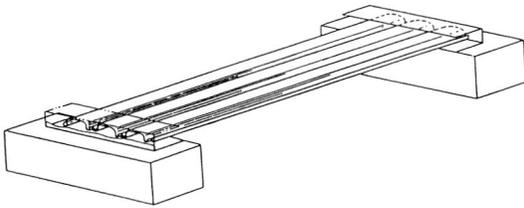
(3) 呼び方

14. 取扱いと維持管理上の注意事項 シャッター
 には次に示す取扱いと維持管理上の注意事項を添付し
 なければならない。

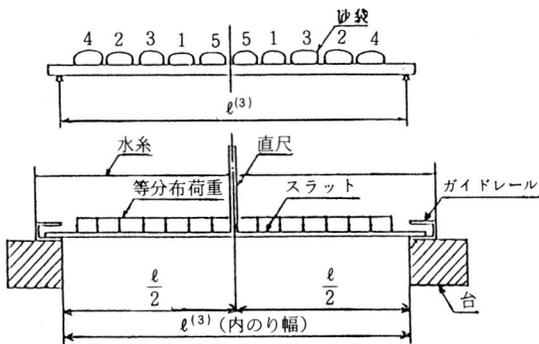
- (1) 操作取扱いに関する注意事項
- (2) 維持管理上の注意事項と手入れ方法

引用規格：省略

付図 1

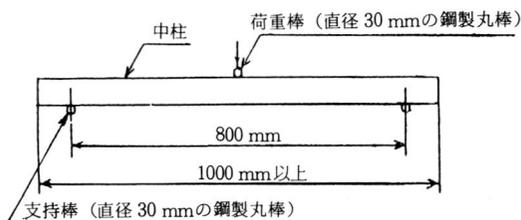


付図 2

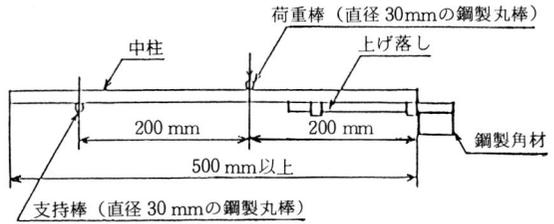


(3) ℓ は標準サイズの場合 1800 mm とする。

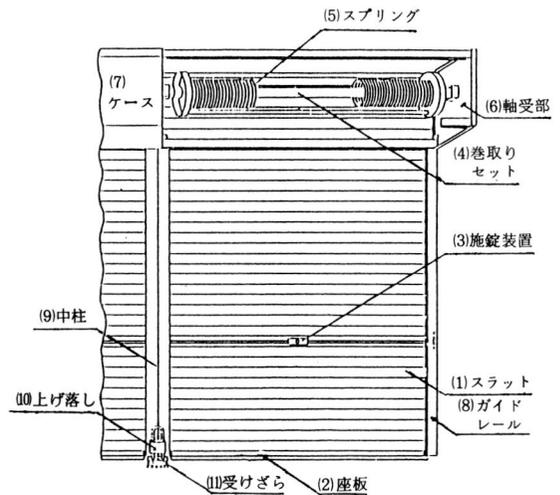
付図 3



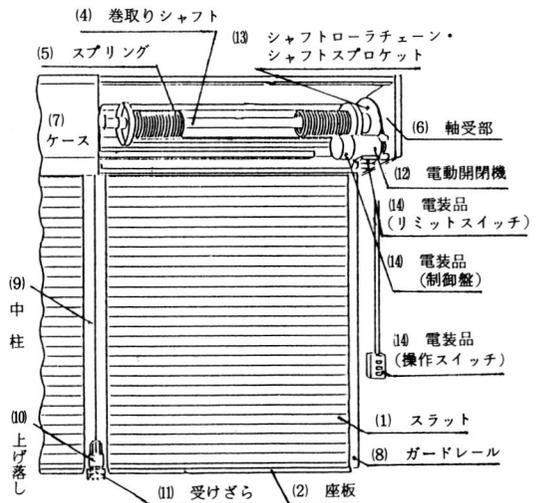
付図 4



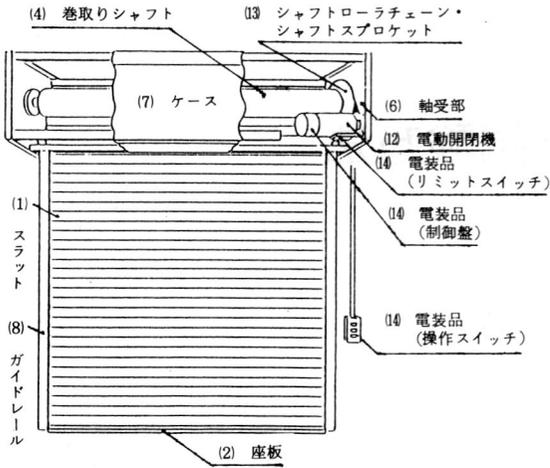
参考図 1



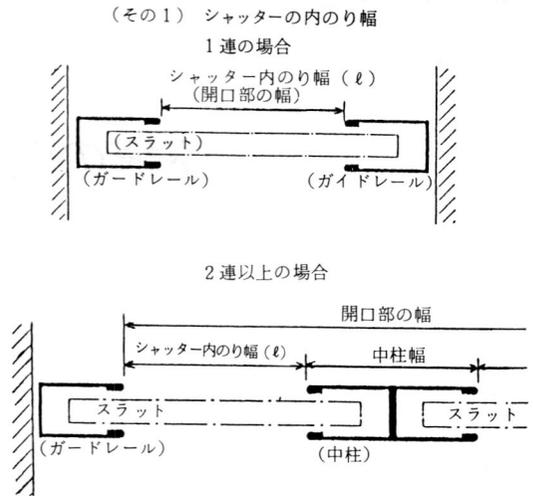
参考図 2



参考図 3

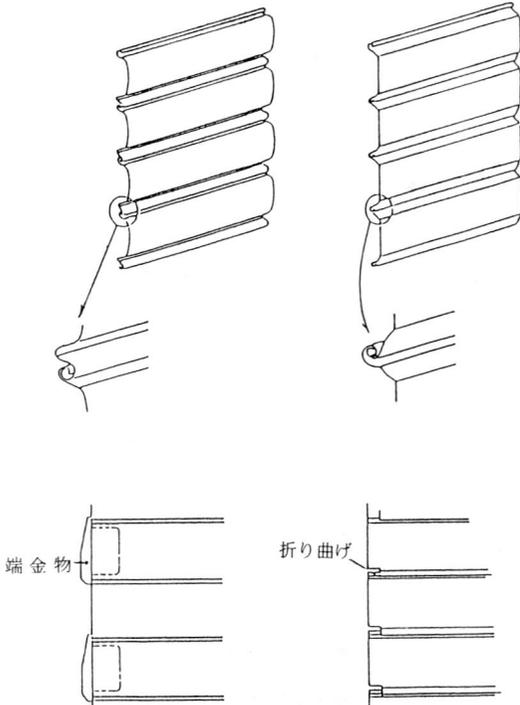


参考図 5

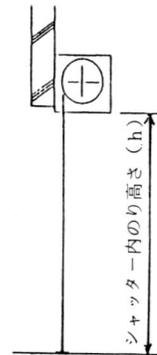


参考図 4

インターロッキング形スラット オーバーラッピング形スラット

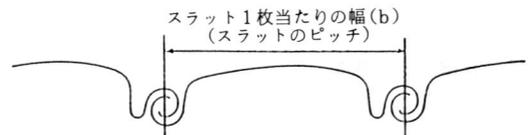


(その2) シャッターの内のり高さ

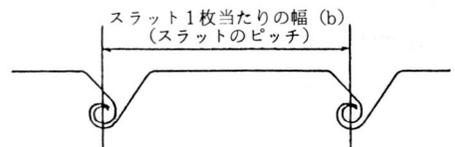


参考図 6

インターロッキング形スラット



オーバーラッピング形スラット



屋根の耐火試験方法

中沢 昌光*

1. はじめに

屋根の役目を防火上の観点から考えてみると次の3つが挙げられる。

- (1) 飛来する火の粉や飛火による延焼を防ぐこと。
- (2) 隣接家屋の火災による延焼を防ぐこと。
- (3) 建物内部に発生した火災をその建物内部に閉じ込めて他の建物への延焼を防ぐこと。

2. 屋根の構造

1.に掲げた3つの役目に応じて建築基準法では、屋根の構造を表-1に掲げる区分に応じ詳細に規定している。これらを表-1に示す。

3. 屋根の耐火試験方法

屋根の耐火試験方法は、告示の耐火試験方法及びJIS A 1304（建築構造部分の耐火試験方法）に規定されているが、両者共類似のものである。

(1) 試験方法の概要

試験方法には、①荷重を行わずに鋼材温度で判定する加熱試験と、②荷重を行ってたわみ量で判定する荷重加熱試験の2種類がある。後者の荷重加熱試験についても、屋根を屋上として利用する場合としない場合とで荷重の方法が異なり、屋上として利用する場合は床の荷重

加熱試験と同じ方法で、一方、屋上として利用しない場合が屋根独自の荷重加熱試験である。ここでは、この屋上として利用しない場合の屋根の荷重加熱試験方法について述べることにする。なお、加熱試験及び床の荷重加熱試験については、本誌1987年5月号（VOL. 23）に詳細に述べられているので参照して載きたい。

表-1の耐火構造の屋根の欄の(2)の指定を受けるためには、屋根の荷重加熱試験を2回行い、そのほか加熱後の試験体について衝撃試験（落錘）も行って、そのすべてに合格しなければならない。

(2) 試験体

① 寸法

建材試験センターで実施している試験体の大きさは360×360cm～400×400cmとし、使用構成材料の厚さは実際のものと同一とする。

② 形状

試験体の形状は実際と同じにする。ただし、屋根は一般に勾配を有しているが、試験体には設けない。これは試験技術上の理由及びフラットな状態が試験条件としては最も不利であると考えられるからである。

③ 構造

試験体の構造は実際と同じにする。一般的には、もやから葺材までを含めて製作する。このうち、野地板や葺材などに含水量が変化するものを使用する場合は、気乾状態であることをあらかじめ確認しておかなけれ

* (財) 建材試験センター中央試験所 防耐火試験課

表 - 1 屋根の構造

区分	役目	構造	要求される建築物
不燃化屋根	飛来する火の粉や飛火による延焼を防ぐ。	不燃材料で造り、又はふいたもの。	(1) 特定行政庁が防火地域及び準防火地域以外の市街地について指定する区域内における耐火建築物及び簡易耐火建築物以外の一定の建築物 (2) 防火地域又は準防火地域内の建築物で耐火構造でない屋根の建築物 (3) 延べ面積が1000㎡をこえる木造建築物
防火構造の屋根	隣接家屋の火災による延焼を防ぐ。	(1) 瓦又は石綿スレートでふいたもの（ただし、野地板及びたるきが不燃材料若しくは準不燃材料で造られている場合、又は軒裏が一定の条件に該当するものに限る。以下、(2)において同じ。） (2) 木毛セメント板の上に金属板をふいたもの。 (3) 金属板でふいたもの（ただし、金属板に接するたるき（たるきがない場合においてはもや）が不燃材料で造られている場合に限る。）	簡易耐火建築物
耐火構造の屋根	建物内に発生した火災をその建物内部に閉じ込め、外部への延焼を防ぐ。	建設大臣が通常の火災時の加熱に30分以上耐える性能を有すると認めて指定するもので、次に掲げるものがある。 (1) 昭和39年建設省告示第1675号に掲げる次のもの ① 鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造 ② 鉄材によって補強されたコンクリートブロック造、れんが造、又は石造 ③ 鉄網コンクリート若しくは鉄網モルタルでふいたもの、又は鉄網コンクリート、鉄網モルタル、鉄材で補強されたガラスブロック若しくは網入ガラスで造られたもの ④ 鉄筋コンクリート製パネルで厚さ4cm以上のもの ⑤ 高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート製パネル (2) 建設省指定の試験機関で昭和44年建設省告示第2999号の別記第1の耐火性能試験方法（以下、「告示の耐火試験方法」という。）に従った試験を行ってそれに合格し、財団法人日本建築センターの審査を経て建設大臣の指定を受けたもの。 これは、建設省住宅局建築指導課監修の「耐火、防火構造・材料等便覧」第4巻に掲載されているが、それを構造別に分類してみると次のようになっている。 ① 折板を断熱材料等で被覆したもの。 ② 木毛セメント板、木片セメント板又はこれらに類する材料を野地板とし、亜鉛鉄板、又は石綿スレート系の材料でふいたもの。 ③ コンクリート系パネル。 ④ その他。	耐火建築物

ばならない。また、もやについては「もやは屋根の一部ではなくはりに該当するものであるから、構造上重要でない小ばりを除き耐火性能1時間の構造としなければならない。」(昭和47年住指発第436号)ことになっている。通常、鉄骨のもやを石綿けい酸カルシウム板(はりの1時間耐火の指定を受けたもの)で被覆することが多い。

(3) 載荷方法

載荷は、屋根面1㎡以内ごとに区分し、区分されたそれぞれの部分の中央部に、1カ所65kgの集中荷重を加えて行う。

この載荷方法は、消防活動を考慮して決められたものである。

(4) 加熱方法

加熱は、試験体の下面から炉内温度が表-2の4に示

コード番号	4	2	0	5	0	1
-------	---	---	---	---	---	---

表 - 2

1. 試験の名称	屋根の載荷加熱試験	
2. 試験の目的	通常の火災に対する屋根の耐火性能を調べること。	
3. 試験体	(1) 種類：屋根 (2) 寸法：360×360 cm～400×400 cm，厚さは実際のものと同じ。 (3) 個数：2体 (4) 前処理：気乾状態になるまで養生。	
4. 概要	概要	通常の火災に相当する加熱を行ったときの試験体の状況を観察し、たわみを測定する。
	準拠規格	JIS A 1304(建築構造部分の耐火試験方法)及び昭和44年建設省告示第2999号別記第1(耐火性能試験方法)
	試験装置及び測定装置	加熱炉，温度測定装置，たわみ測定装置
	試験時の条件	気乾状態の確認
試験方法	試験方法の詳細	1. 試験体の屋根面1㎡以内ごとに65kgの集中荷重を加える。 2. 試験体の下面から右図の温度-時間曲線に沿って30分間加熱を行う。 3. たわみ及び裏面温度を測定する。 4. 加熱中の試験体の状況を観察する。 5. 加熱終了後，試験体の火気の残存の有無及びその残存する時間を調べる。
5. 評価方法	判定基準	JIS A 1304及び昭和44年建設省告示第2999号別記第1 (1) 加熱中耐火上及び構造耐力上有害な変形，破壊，脱落等の変化を生じないこと。 (2) 加熱中火炎が通る割れ目を生じないこと。 (3) 構成材料の一部が不燃材料でないものにあつては，加熱終了後10分間以上火気が残存しないこと。 (4) 最大たわみ量の数値が $\delta \leq \frac{L^2}{6000}$ に適合すること。 ここで， δ ：最大たわみ量 (cm) L ：試験体の支点間距離 (cm)
6. 結果の表示	加熱中に生じた耐火上及び構造耐力上有害な変形，破壊，脱落等の変化の観察，たわみ測定結果，温度測定結果。	
7. 特記事項	建設省認定に係る屋根の試験には，衝撃試験も行う。	
8. 備考	母屋は1時間の耐火性能を有するものとする。	

す温度—時間曲線に沿うようにして、30分間行う。

(5) 測定及び観察

① 裏面温度

裏面温度は、判定条件の一つではないが参考のために測定しておく。このとき、杉板又は石綿板（杉板が燃焼するおそれがある場合）で熱電対の熱接点をおおう。

② たわみ量

たわみ量は、試験体の支持点（もや又ははりの位置）及びその中心点の上下方向の移動距離を測定して求める。

③ 観 察

加熱中及び加熱終了後の試験体の状況（とくに判定条件に係ること）を、目視によって観察し写真に記録しておく。

ここで特に注意しておきたいのは、火災試験の場合一般的にいえることであるが、試験中試験体に何が起こるか予測し難いということである。例を挙げれば、試験体が爆裂したり、壊れたりして穴があき、炉内の炎や高温ガスが噴出したこと、また、爆裂時に破片や粉塵が飛び散ったこと、有毒ガスや煙が充満して息苦しくなったり、試験体が見えなくなったりしたことなどは、火災試験にたずさわる者ならば誰もが一度は経験することである。これらの危険から身を守りつつ、試験体の状況を観察し写真に記録しなければならない

のであるから、試験実施時には十分な注意力と安全に対する配慮が必要である。

(6) 判定条件

耐火構造の屋根としての役目を果たすために、次に掲げる条件のすべてを満たした場合に合格とされる。

- ① 加熱中、耐火上及び構造耐力上有害な変形、破壊、脱落等の変化を生じないこと。
- ② 加熱中、火炎が通る割れ目を生じないこと。
- ③ 構成材料の一部が不燃材料でないものにあっては、加熱終了後 10 分間以上火気が残存しないこと。
- ④ 最大たわみ量の数値が $L^2/6000$ 以下であること。
ここで、Lは試験体の支点間距離 (cm) である。

(7) 衝撃試験

① 趣 旨

これは、火災時に落下物によって屋根に穴があいたりしては、耐火構造として適当でないこと、また、構造方法における耐火上の欠陥を見出すためなどの理由によって行われるものである。

② 試験の概要

試験は、10分間以上耐火加熱を行った試験体の加熱面を下にして水平に置き、1 kgのなす形おもりを高さ 2 mの位置から落下させ、耐火被覆材料の全厚にわたるはくり又は裏面に達する穴を生じなければ合格となる。

第8回公示検査について

公示検査課

工業標準化法の改正により制定された「公示検査」の第8回分の対象指定商品名及び当該検査に当たっての必要事項が、昭和63年5月31日付官報（通商産業省告示第228号）で公示されました。

以下に、(財)建材試験センターに関する11指定商品について、その内容をお知らせします。

■対象指定商品の名称

- ① レデーミクストコンクリート (A 5308)
- ② コンクリート積みブロック (A 5323)
- ③ 木毛セメント板 (A 5404)
- ④ 軽量気ほうコンクリート製品 (A 5416)
- ⑤ 木片セメント板 (A 5417)
- ⑥ 建築用シーリング材 (A 5758)
- ⑦ 繊維板 (A 5905～8)
- ⑧ 合成高分子ルーフィング (A 6008～9)
- ⑨ ロックウール吸音材 (A 6303)
- ⑩ 土台用防腐処理木材 (A 9108)
- ⑪ 住宅用ロックウール断熱材 (A 9521)

上記①～⑪のうち、今回検査の対象となる工場又は事業場は、②については昭和54年1月1日～昭和62年3月31日の間に許可を受けているもの、②以外については、昭和62年3月31日以前に許可を受けているものである。

また、当センターの管轄区域については、表を参照。

■検査の申請期間

昭和63年6月1日～昭和63年6月25日

■検査の実施期間

昭和63年7月1日～昭和64年2月28日

■検査手数料

当該指定商品1件につき74,000円

表 建材試験センター担当管轄区域一覧表

指定商品名	所轄通商産業局名 及び沖縄開発 庁沖縄総合 事務局									
	* 札幌	* 仙台	* 東京	* 名古屋	* 大阪	* 広島	* 四国	* 福岡	* 沖縄	
1. レデーミクスト コンクリート			○			○	○	○	○	
2. コンクリート積み ブロック			○			○	○	○	○	
3. 木毛セメント板	○	○	○	○		○	○	○	○	
4. 軽量気ほう コンクリート製品			○			○	○	○	○	
5. 木片セメント板	○	○	○	○		○	○	○	○	
6. 建築用シーリング材	○	○	○	○		○	○	○	○	
7. 繊維板	○	○	○	○		○	○	○	○	
8. 合成高分子 ルーフィング	○	○	○	○		○	○	○	○	
9. ロックウール 吸音材	○	○	○	○		○	○	○	○	
10. 土台用防腐処理木材	○	○	○	○		○	○	○	○	
11. 住宅用ロック ウール断熱材	○	○	○	○		○	○	○	○	

○印は、(財)建材試験センターの担当区域

*印は、本部公示検査課担当

**印は、中国試験所公示検査課担当

昭和62年度 工業技術院委託調査研究報告

調査研究課

建材試験センターが、通商産業省工業技術院から受託した調査研究「省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究（委員長：藤井正一芝浦工業大学名誉教授）」及び「建築材料等の耐久性に関する標準化のための調査研究（委員長：岸谷孝一日本大学教授）」の昭和62年度業務が終了した。

この調査研究は、省エネルギー、耐久性という社会的テーマについて、主として性能チェックのための試験方法を研究し、これを標準化（JIS）しようというものである。したがって、官・学・民の協力を得て、委員会組織をつくり、数年の実験、調査を行った後、この結果をJIS原案としてまとめている。昭和62年度の研究概要は次のとおりである。

省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究（昭和52～63年度）

省エネルギーの一環として、住宅等の建築物における省エネルギーの推進を図るため、これまでに建築物に使用される建築材料、建具及び建築構成部分の断熱性能試験方法の調査研究並びに給湯システム、暖房システム、冷房システムの熱効率試験方法の調査研究を行い、それぞれJIS原案を作成する。

昭和62年度は、58年度から開始した「ソーラーシス

テムの標準化に関する調査研究」を継続し、2つのJIS原案を作成した。

1. ソーラー機器の天然劣化と促進劣化に関する調査研究

(a) 天然劣化

昭和58年度に天然暴露を開始した太陽集熱器9種類（14台）について、この集熱効率を測定し、値の変化及びその他の劣化の程度を観察した。

(b) 促進劣化

平板形・真空管形集熱器に強制的に水を注入して集熱効率を測定し、浸入水が集熱効率に及ぼす影響を検討した。

(c) 板ガラスの汚れによる透過率の経年変化測定

59年度から草加市と浜松市で開始した、板ガラスの天然暴露による透過率の経年変化測定を継続し、太陽集熱器表面の汚れが集熱効率に及ぼす影響を検討した。

2. 太陽熱給湯・暖房システムの利用熱量の計算方法に関する調査研究

(a) 給湯システムのシミュレーション

昨年度作成したJIS原案「強制循環太陽熱給湯システムの利用熱量の計算法」における蓄熱槽の計算法について、計算の自由度を考慮して、同原案より実用的に改良した。

(b) 暖房システムのシミュレーション

昨年度実施した太陽熱蓄熱式床暖房計算法の照合結果を踏まえて計算値と実験値とを比較し、計算法の妥当性を検討した。

(c) 碎石蓄熱槽のシミュレーション

昨年度の研究結果を踏まえて碎石蓄熱槽の計算法を研究し、実験データと計算値とを比較検討した。

(d) 暖房給湯システムのシミュレーション

暖房と給湯が組み合わされたシステムの代表例を挙げ、その計算法を研究した。

3. 太陽熱給湯システムのシミュレーション方法の検証試験に関する調査研究

JIS 原案「太陽熱給湯システムの集熱性能試験方法」を作成した。

4. 凍結・沸騰防止試験方法の標準化に関する調査研究

JIS 原案「太陽熱利用給湯システムの凍結防止性能試験方法」を作成した。

5. 太陽熱給湯・暖房システムのシミュレーション方法の検証試験に関する調査研究

(a) 蓄熱式床暖房システムの検証試験

昨年度開始した蓄熱式床暖房システムのシミュレーション方法の検証試験を継続し、3種類の断面形状を有する床の蓄放熱データを採取した。

(b) ヒートパイプ式真空ガラス管形集熱器の検証試験

ヒートパイプ真空管形集熱器の検証試験を継続し、計算方法の精度をさらに検討した。

6. 安全性に関する調査及び試験

(a) 凍結、水質、強度、耐圧、耐久性について、文献・関連法規・資料等の調査を行った。

(b) プラスチック製太陽集熱器の空焚き温度を測定し、その安全性を検討した。

(c) 給湯システムの蓄熱槽の水質検査を行い、その問

題点を検討した。

(d) 低温室内における凍結防止試験及びフィールド実験による落水式給湯システムの落水時間測定を行い、ソーラーシステムの凍結防止機能を検討した。

(e) 昨年度に引き続き、米沢市と北見市において、太陽集熱器への積雪及びその滑落状況を観測した。

建築材料等の耐久性に関する標準化のための調査研究（昭和59～64年度）

建築物の耐久性に寄与する内・外装仕上げ材料等の耐久性に関する試験方法の標準化を図ることを目的とする。研究は、大きく環境調査と実験調査とに大別して実施している。

1. 環境調査研究

(a) 「外装材料の耐久性試験に関連する主な劣化現象」、「作用劣化因子と予想される劣化現象の関連」、「劣化因子と外部環境」の3つのマトリックスから構成される「外部環境マトリックス案」を作成した。

(b) ①簡易調査のための材料別・劣化現象別の定義付けとスケーリング化、②アルミニウム・カラー亜鉛鉄板等の既存建物調査、③解体建物からの採取材料（ボード類）の試験を行った。また、高知で外装材料、富山・金沢で内装材料の劣化実態調査を行った。

(c) ①標準試料の紫外線劣化から紫外線量を推定する方法、②全天日射量から紫外線量を求める手法について検討を加えた。また、最新の測定データに基づく大気汚染マップを作成した。

(d) 機能環境と耐久性の関連に関し、建材関連団体及びプレハブメーカーに対して内装材料の耐久性に係わるアンケート調査及び文献調査を実施した。

2. 実験調査研究

(1) 凍結・融解繰返し環境の耐久性に関する研究

A法（水中凍結・水中融解）、改良B法（気中凍結・温水シャワー融解）、スレート協会法（片面吸水凍結・融解）

について残されていた課題及び ALC についての試験法を検討した。

また、データのまとめ方について故障率関数の考え方を導入し、材料の平均寿命やそれに適する試験法の推定を試みた。

(2) 汚染・かび環境の耐久性に関する研究

「汚染環境の耐久性」 ①降雨水流下による汚染促進試験に関し、暴露との相関性の精度を高めた試験方法の検討、②除染試験標準化のための予備的実験を行うとともに、③汚染物質を含んだ気流による材料表面の汚染に関し、温度差、湿度、塵埃組成等の汚染発生要因を試験検討できる装置を試作した。

「かび環境の耐久性」 ①供試体の滅菌方法、②プラスチック建材のかび抵抗性、③評価方法、④暴露とかび抵抗性試験の関係について調査・検討した。

(3) 光・オゾン環境の耐久性に関する研究

オゾン環境の試験方法策定に係わる基本事項を検討した。

仕上塗材については、①濃度を変えた試験、②力学的負荷の促進効果をみる試験、③比較のための促進耐候試験を行った。

合成高分子ルーフィングについては、①濃度を変えた試験、②温度を変えた試験を行った。

(4) 腐食（塩分等）環境の耐久性に関する研究

亜硫酸ガス腐食試験及び蛍光紫外線・湿潤サイクル試験（FUV 試験）について検討するとともに、①サンシャインウェザー試験→塩水噴霧試験、②デューサイクルウェザー試験→塩水噴霧試験、③FUV 試験→大気腐食促進試験の 3 種類の複合促進劣化試験について検討した。

（文責 調査研究課 清水、鷗沢）

掲 示 板

（財）建セ・試験繁閑度

（5月30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	A	耐火材料	大型壁	C
	アルカリシリカ反応	A		中型壁	C
	コンクリート	B		サッシ、防火戸	B
	モルタル・左官	B		柱、金庫	B
	建具・金物	A		屋根	B
	かわら・類	A		はり、床	C
有機材料	セメント製品・石材他	B	構造	防火材料	B
	防水材料	B		耐力壁のせん断	A
	接着剤	A		曲げ、圧縮、衝撃	B
	塗料・吹付材	A		コンクリート部材の耐力	A
物理	プラスチック	A	水平振動台	A	
	耐久性、他	B	2次部材の耐震試験	B	
	耐風圧、気密	A	遮音サッシ・床材等	A	
	防水密、気密	A	遮音	A	
物理	防漏煙、機器の動作	A	音響	現場測定、他	A
	断熱、防露	B			
	湿気等	B			
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	
	防火・耐火	A	骨材	A	
	パネル強度等	A	アルカリシリカ反応	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

ただし、材令養生期間は除きます。

問い合わせ先：本部 試験業務課

TEL 03-664-9211

中国試験所（試験課）

TEL 08367-2-1223

昭和 62 年 度 事 業 報 告

1. 事業概況

(1) 昭和62年度における事業活動は、内需拡大、新製品の開発、技術開発の活発化等により、全般において、順調に推移した。

(2) 設備の増強については、日本小型自動車振興会の補助事業を初めとして当初計画の中で重点的に行った。また、四国地区の依頼者へのサービス向上と事業の拡大を図るため、香川県高松市に四国サービスセンターを開設した。

(3) 中長期ビジョン作成のための検討を開始した。

(4) 62年度における事業収入は、それぞれ目標を確保した。

2. 庶務事項

通商産業、建設両省と密接な連絡に務めるとともに、関連団体及び友好団体との連携を図るよう務めた。

(1) 理事会及び評議員会

第 54 回理事会及び第 48 回評議員会 昭和 62 年 5 月 27 日開催

第 55 回理事会及び第 49 回評議員会 昭和 63 年 3 月 28 日開催

(2) 役員会議

センター運営のための常勤理事会議を毎月定例 2 回及び必要に応じ開催した。

(3) 内部会議

業務の円滑な処理を図るため毎月課長会議を開き、また各事業所ごとに隔週業務会議等を定期的及び必要に応じて開催した。

(4) 情報活動

機関誌「建材試験情報」及び「建材試験ニュース」を毎月発行した。

(5) 労務関係

労働組合との折衝経過は次のとおりである。

① 労使協議会を定例的に毎月 1 回開催

② 62年度労働条件改定折衝 4月10日と4月16日 2日

(6) 人事

62年度において、職員 7 名採用した。また、職員 11 名退職した。

3月31日現在常勤理事 6 名、職員 140 名、計 146 名である。

(7) その他

1) 本部関係

① 長沢公認会計士の会計監査 4月7日～毎月 1 回

② 日本小型自動車振興会宛「昭和62年度補助金交付申請書」を提出 5月29日

③ 通商産業大臣及び建設大臣宛「昭和61年度事業報告書・収支決算報告書」を提出 5月30日

④ 通商産業省窯業建材課による業務及び財産状況等監査 8月25日

⑤ 日本小型自動車振興会宛「昭和63年度補助金交付要望書」を提出 10月20日

⑥ 工業技術院委託の調査研究業務に対する工業技術院の監査 10月22日

⑦ 建設省建築指導課による業務及び財産状況等監査 1月28日

⑧ 通商産業大臣及び建設大臣宛「昭和63年度事業計画書・収支予算書」を提出 3月31日

2) 中央試験所関係

① 長沢公認会計士監査 4月15日、17日、5月25日、9月7日、14日、10月19日、23日

- ② 通商産業省窯業建材課長ほか来所 4月30日
- ③ 日本砂利協会関東支部会員一行「アルカリ骨材」問題に関する調査並びに試験方法等見学来所 5月12日
- ④ 国際協力事業団(JICA)研修生(マレーシア)3名技術研修指導受入 6月15日～11月18日
- ⑤ 日本大学建築学科(郡山校)学生20名施設見学来所 7月22日
- ⑥ (社)広島県地区衛生組織連合会環境科学部職員「アルカリ骨材」問題に関する調査等来所 8月7日
- ⑦ 住宅・都市整備公団関東支社並びに東京支社係員見学等来所 9月9日
- ⑧ 通商産業省窯業建材課係官施設視察 9月29日
- ⑨ 韓国建築業界視察団一行見学来所 10月27日
- ⑩ 愛知県常滑窯業技術センター技術研修会一行施設見学等来所 11月18日
- ⑪ 建設省建築指導課係官施設視察 12月15日
- ⑫ 国際協力事業団(JICA)研修生(職業訓練大 学校受託)一行5名見学等来所 12月18日
- ⑬ 山形県出納局工事検査室主幹ほか「アルカリ骨材」問題に関する調査並びに試験方法等見学来所 1月6日
- ⑭ インドネシア公共事業省人間居住研究所長施設見学来所 1月13日
- ⑮ 東関東生コン協同組合技術部会常任委員会一行見学等来所 2月4日
- ⑯ 愛知県常滑窯業技術センター三河分場係員2名見学等来所 2月29日
- ⑰ 東京農工大学林産学科学学生25名見学来所 3月14日
- ⑱ 栃木県工業技術センター職員調査並びに見学来所 3月22日
- 3) 中国試験所関係
- ① (財)九州産業技術センター部長ほか2名見学来所 4月16日
- ② 長沢公認会計士監査 4月21日～25日, 11月9日～12日, 3月22日～25日
- ③ 山口県立萩工業高校建築科学生42名見学来所 5月28日
- ④ 愛媛県生コンクリート工業組合20名見学来所 7月6日
- ⑤ 山口県商工労働部長ほか2名施設視察 8月18日
- ⑥ 建築防火の材料と構造を知る講演会開催 8月25日
講師:遠藤建設省防災対策室長,菅原東京大学建築学科助教授
- ⑦ 熊本大学工学部材料開発工学技官「アルカリ骨材」問題に関する調査並びに試験方法等見学来所 10月21日～23日
- ⑧ 日本小型自動車振興会機械振興課長福岡試験室見学来所 11月12日
- ⑨ 広島通商産業局技術振興課長補佐ほか施設視察 3月11日

3. 試験業務

3.1 試験の受託業務について

昭和62年度における依頼試験及び工事用材料試験の受託件数は、表-1に示すとおりであった。依頼試験の受託件数は受付ベースで3,886件、昭和61年度の実績(3,569件)と比較すれば316件の増加となった。工事用材料試験は、完了ベースで85,009件、昭和61年度の実績(76,329件)と比較すれば8,680件の増加となった。

3.1.1 依頼試験について

昭和62年度に受託した依頼試験の内容は、表-2及び表-3に示すとおりである。今年度の特徴としては、材料区分別件数において、モルタル・コンクリート、床材、環境設備、パネル類及びセメント・コンクリート製品が増加し、家具、ガラス、ガラス製品、皮襖防水材などが減少した。

増加した材料においては、品質、化学分析、耐久性等に関する試験が目立った。なお、昭和61年度に急増し

表-1 試験業務受託件数

()内は%

依 頼 試 験	62年度							61年度計	60年度計	59年度計	58年度計	
	本部試験業務課	中央試験所	三分鷹室	江戸橋分室	中国試験所	福岡試験室	計					
依 頼 試 験	2,941 (76)	-	-	-	944 (24)	-	3,885 (100)	3,569	2,681	2,674	2,319	
工 事 用 材 料 試 験	コンクリート 圧縮試験	-	20,897 (45)	12,402 (27)	1,609 (3)	1,730 (4)	9,603 (21)	46,241 (100)	42,098	37,363	35,279	30,155
	鉄筋・鋼材の引 張り・曲げ試験	-	3,891 (22)	3,624 (20)	540 (3)	306 (2)	9,655 (53)	18,016 (100)	13,610	12,059	11,904	10,188
	骨 材 試 験	-	130 (22)	17 (3)	32 (5)	113 (19)	299 (51)	591 (100)	799	844	979	1,017
	検 査	-	2,423 (16)	5,240 (34)	7,746 (50)	-	-	15,409 (100)	15,693	12,416	10,531	9,733
	そ の 他	-	593 (13)	302 (6)	498 (11)	1,962 (41)	1,397 (29)	4,752 (100)	4,129	3,754	3,169	2,814
	小 計	-	27,934 (33)	21,585 (25)	10,425 (12)	4,111 (5)	20,954 (25)	85,009 (100)	76,329	66,436	61,862	53,907
	合 計	2,941 (3)	27,934 (31)	21,585 (24)	10,425 (12)	5,055 (6)	20,954 (24)	88,894 (100)	79,898	69,117	64,536	56,226

表-2 依頼試験の材料区分別件数

()内は%

No	材 料 区 分	62年度	61年度	60年度	59年度	58年度
1	木材・繊維質材	51 (1)	28 (1)	35 (1)	52 (2)	44 (2)
2	石材・造石及び粘土	1,499 (39)	1,505 (42)	481 (18)	317 (12)	194 (8)
3	モルタル・コンクリート	225 (6)	144 (4)	174 (6)	115 (4)	96 (4)
4	セメント・コンクリート製品	197 (5)	156 (4)	121 (5)	138 (5)	164 (7)
5	左 官 材 料	105 (3)	84 (2)	56 (2)	72 (3)	61 (3)
6	ガラス及びガラス製品	111 (3)	141 (4)	108 (4)	105 (4)	62 (3)
7	鉄鋼材及び非鉄金属材	155 (4)	128 (4)	148 (6)	216 (8)	164 (7)
8	家 具	74 (2)	127 (4)	88 (3)	106 (4)	82 (3.5)
9	建 具	397 (10)	395 (11)	447 (17)	630 (23)	624 (27)
10	床 材	121 (3)	58 (2)	67 (3)	49 (2)	77 (3)
11	プラスチック・接着剤	192 (5)	157 (4)	205 (8)	152 (6)	163 (7)
12	皮膜防水材料	40 (1)	55 (2)	44 (1)	30 (1)	64 (3)
13	紙・布・カーテン・敷物	62 (2)	47 (1)	87 (3)	46 (2)	49 (2)
14	シ ー ル 材	18 (0)	23 (1)	37 (1)	43 (2)	42 (2)
15	塗 料	21 (0)	30 (1)	31 (1)	30 (1)	19 (1)
16	パ ネ ル 類	332 (9)	278 (8)	275 (10)	298 (11)	182 (8)
17	環 境 設 備	190 (5)	122 (3)	229 (9)	212 (8)	175 (7.5)
18	そ の 他	95 (2)	91 (2)	48 (2)	63 (2)	57 (2)
	合 計	3,885 (100)	3,569 (100)	2,681 (100)	2,674 (100)	2,319 (100)

表一 3 依頼試験の試験項目別件数

() 内は%

年度	力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化学	音	合計
58年度	2,496 (48)	602 (11)	780 (15)	445 (8)	414 (8)	296 (6)	222 (4)	5,255 (100)
59年度	2,711 (47)	583 (10)	871 (15)	474 (8)	416 (7)	496 (9)	229 (4)	5,780 (100)
60年度	2,237 (43)	469 (9)	876 (17)	486 (9)	394 (8)	591 (11)	152 (3)	5,205 (100)
61年度	2,977 (45)	482 (7)	796 (12)	452 (7)	313 (5)	1,423 (22)	158 (2)	6,601 (100)
62年度	3,549 (44)	621 (8)	931 (12)	558 (7)	351 (4)	1,736 (22)	228 (3)	*7,974 (100)

*受託件数 3,885 件に対し、試験項目の件数は、7,974 件である。
1 件の依頼に対し、平均約 2 項目の試験が含まれている。

たアルカリ骨材反応性試験は、引続き依頼があった。

また、試験項目別件数においては、全項目が増加したが、特に力学一般は大幅に増加した。

3.1.2 工用材料試験について

工用材料試験は、コンクリート、鉄筋、鋼材、骨材、東京都建築工事標準仕様書に基づく試験検査及びその他に分類され、その内容は、表一 1 に示すとおりである。なお、その他の中には、東京都工に関する溶接工の技能認定があり、また、アスファルト混合物の抽出試験など土木部門の材料試験がある。

3.1.3 試験機検定

コンクリート及びコンクリート二次製品メーカーの品質管理に当って使用する試験機の検定業務を前年度に引続き実施した。

4. 標準化業務

昭和62年度工業技術院より受託した工業標準原案（改正）の作成は、下記の 6 件で、いずれも計画どおり答申した。

- ① JIS A 4704 (軽量シャッター)
- ② JIS S 1067 (耐火庫)
- ③ JIS A 6519 (体育館用鋼製床下地材)
- ④ JIS A 6517 (建築用鋼製下地材)

⑤ JIS A 6021 (屋根防水塗膜材)

⑥ JIS A 6604 (金属製簡易車庫用構成材)

5. 調査研究業務及び技術指導業務

5.1 工業技術院からの委託調査研究

前年度に継続して工業技術院から 2 件の調査研究の委託があり委員会を設け、いずれも計画どおり終了した。その概要は、次のとおりである。

5.1.1 建築材料等の耐久性のための標準化に関する調査研究（計画年次：昭和59年度～昭和64年度）

委員長 岸谷孝一（日本大学教授）

(1) 環境調査研究

材料等の劣化に関連する作用因子と外部・内部環境データの相関を研究するため、次の作業を行った。

- ・外部環境マトリックス案のまとめ
- ・劣化状況の調査
 - ・解体、既存建物の仕上げ材料劣化調査
 - ・内・外装材料の劣化実態調査
- ・外部データの調査
- ・内装材料の劣化に関するアンケート調査及び機能環境に関する文献調査

(2) 実験調査研究

次の実験・調査を行い、建築材料等の耐久性に関する

る試験・評価方法について検討を行った。

- 凍結・融解繰返し環境の耐久性
 - ・ボード類、タイル等の凍結融解試験
 - ・ALCの試験法の検討
- 汚染・かび環境の耐久性
 - ・降雨水の流下による汚染の促進試験
 - ・汚染試験
 - ・気流による汚染の試験方法
 - ・かび抵抗性試験
 - ・屋外暴露とかび抵抗性試験の関係
- 光・オゾン環境の耐久性
 - ・仕上塗材及び合成高分子防水材のオゾン試験
- 腐食（塩分等）環境の耐久性
 - ・耐候性試験と耐食性試験の複合試験

5.1.2 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究（計画年次：昭和52年度～昭和63年度）

委員長 藤井正一（芝浦工業大学名誉教授）

ソーラーシステムの性能評価方法標準化のために、次の調査研究を実施した。

- (1) ソーラー機器の天然劣化と促進劣化
 - 太陽集熱器の天然暴露試験
 - 太陽集熱器の促進劣化試験
 - 板ガラスの天然暴露による透過率の経年変化測定
- (2) 太陽熱給湯・暖房システムの利用熱量の計算方法
 - 日本工業規格案「強制循環太陽形熱給湯システムの利用熱量の計算法」の改良
 - 暖房システムのシミュレーション
 - ・太陽熱蓄熱式床暖房システム
 - ・砕石蓄熱槽
 - ・暖房、給湯の組合わせシステム
- (3) 太陽熱給湯システムのシミュレーション方法の検証試験
 - 日本工業規格案「太陽熱給湯システムの集熱性能試験方法」の作成
- (4) 凍結・沸騰防止性能試験方法の標準化
 - 日本工業規格案「太陽熱給湯システムの凍結防止

性能試験方法」の作成

(5) 太陽熱給湯・暖房システムのシミュレーション方法の検証試験

- 太陽熱蓄熱式床暖房システムの検証試験
- 真空ガラス管形集熱器の検証試験

(6) 安全性

- 文献、資料調査
凍結、水質、強度、耐圧、耐久性
- 太陽集熱器の空焚試験
- 蓄湯槽の水質検査
- ソーラーシステムの凍結防止性能試験
- 太陽集熱器の耐雪性試験

5.2 前項以外の調査研究

「通気溝付グラスウールの透湿・結露実験」「新繊維強化セメント系複合材料を用いた外断熱構法の評価試験」「反応性骨材簡易試験」等7件の依頼があり、5件終了2件継続中である。

また、建設省建築研究所との共同研究に関し、「鉄筋コンクリートの劣化進行予測手法の開発」（昭和61年度～昭和62年度）、「劣化した鉄筋コンクリート部材の耐力評価と補強方法の開発」（昭和61年度～昭和62年度）について62年度分の協定を締結し、研究を継続した。両研究とも63年中旬に終了する見込みである。

さらに、新規に同研究所と共同研究「室内環境の測定法の開発」（昭和62年度～昭和64年度）を開始した。

5.3 技術指導相談

文化財等の保存修理の技術監理として、葦山反射炉保存修理工事の監理及び湯島聖堂保存修理工事の監理、試験技術指導として砕石・砕砂品質管理技術者養成講習会の共催実施、エアサイクル住宅の実大環境実験の指導、その他講師派遣等、合計16件を実施した。

5.4 標準物質の認定

JIS A 1412〔保温材の熱伝導率測定方法（平板比較法）〕に用いる標準板の認定3件、再認定5件を実施した。

6. 公示検査業務

工業標準化法に基づくJIS表示許可工場に対する公示

検査については、検査担当職員の研修につとめ、新たに工業標準化品質管理推進責任者25名を追加する等検査体制の充実を図った。

昭和61年度の公示検査は、第6次として昭和61年8月19日に告示され、表-4に示す品目が対象となり、62年度に持越した190工場を昭和62年4月30日までに実施し、所轄の通商産業局に報告した。

また、第7次の公示検査は、昭和62年6月22日に告示され、表-5に示す品目が対象となり、昭和63年2月29日までに1176工場の検査を実施し、所轄通商産業局に報告した。

表-4 61年度公示検査品目名 (第6次)

鉄筋コンクリート管
レデーミクストコンクリート
鉄筋コンクリート組立土止め
加圧コンクリート矢板
無筋コンクリート管
コアー式プレストレストコンクリート管
石綿スレート
建築用仕上塗材
普通れんが

表-5 62年度公示検査品目名 (第7次)

遠心力鉄筋コンクリート管
レデーミクストコンクリート
下水道用マンホール側塊
鉄筋コンクリートフリューム
鉄筋コンクリートケーブルラフ
鉄筋コンクリート矢板
厚型スレート
ビニル床タイル及びシート
畳床
住宅用グラスウール断熱材

7. 国際関係業務

国際関係業務としては、外国試験検査機関よりの認証検査代行業務を引続き実施する等主な業務は次のとおりである。

- ① RAMTECH LABORATORIES INC (米国)の認証検査代行(工場品質管理検査) 3回
- ② 国際居住年推進事業に参加, 協力
- ③ 外国語による試験成績書発行件数 21件
- ④ 国際協力事業団委託によるマレーシア東方政策第7陣研修員3名受入れ
 - ・建築材料の検査及び試験に関する実習(6月15日～11月18日)

8. 設備増強

前年度に引続き設備の増強を行ったが、主なものをあげれば次のとおりである。

8.1 中央試験所

- ① イオンクロマトアナライザーシステム
- ② 原子吸光フレーム分光光度計
- ☆③ 建築仕上げ材疲労試験機
- ☆④ 輻射温度熱量測定装置
- ⑤ 変位ひずみ自動測定装置

8.2 中国試験所

- ① 土の自動突固め装置
- ② 純水装置

(注) ☆印は、本年度日本小型自動車振興会補助事業物件である。

2次情報 ファイル

行政・法規

住宅産業ビジョンを答申

産業構造審

通産大臣の諮問機関である産業構造審議会の住宅・都市産業部会は、「今後の住宅産業及びその施策の在り方」、いわゆる“住宅産業ビジョン”をまとめた。

答申では、住まい手の側からの視点で住まい手のニーズを明らかにしたうえで、集合住宅については内装部分の充実に対する要請が強いことから、内装の部材等を供給し、内装工事を一括して施工できる「内装産業」の確立の必要性を指摘している。住宅産業一般の対応方向としては、情報提供機能の充実を第一にあげ、①住宅部品等の情報供給システムの確立、②住まい手参加型CADの開発・普及や住宅総合評価システムの確立、③住宅部材の性能表示の統一などが必要だとしている。

答申は最後に、住宅問題が深刻化している大都市部における住宅供給の新たな試みとして、「都市型住宅・産業コンプレックス」の形成を提言している。具体的には、産業構造転換の進展によって生じてくる工場跡地を、その土地所有者が、自ら新しい都市生活者向けの住宅と、その住生活を支えるサービス産業などと一体開発する。それによって、土地所有者に住宅を魅力ある分野として位置付けを図るとともに、住まい手にとって地価の顕在化しにくい形での賃貸住宅供給の実現が、図れるというもの。

—S. 63.5.19 付 日刊建設産業新聞—

アスベスト処理で マニュアル策定

建設省

建設省は、社会問題として関心が高まっているアスベスト（石綿）処理対策に向けて、発注者側が基準とするガイドライン、及び受注者側が基準とするマニュアルを策定した。

ガイドラインは、アスベスト対策の必要性を見極める診断方法から、工事仕様書の作成にいたる基本的な手順が示されている。またマニュアルは、①除去、②封じ込め、③囲い込みの3分野に分かれており、EPA（米国環境保護庁）の基準を参考にして、日本流にアレンジ、それぞれの施工要領がまとめてある。

一方、アスベスト処理薬液の性能は、現在米国で検査された評価が中心となっているが、過去使用されたアスベストは、米国では石こうにアスベストを加えたものが多いのに対し、日本ではモルタルに加えたものが多いなど、事情が異なることから日本に適合する評価基準を策定する。耐火性、耐久性、付着力などの検査項目や検査方法を策定し、秋から性能認定を開始する方針。

—S. 63.5.13 付 日本工業新聞—

大深度地下利用へ

建設省

地下50～100mの大深度に道路、河川、公共施設を建設、有効利用するという検討が建設省で本格的にスタートした。

建設省が地下空間の有効利用を目的とし、最初に発足させたのが昨年12月の「都市地下空間活用研究会」、そして本年3月には合理的で安全な技術開発を目的とする「地下空間利用技術開発委員会」、道路の地下空間のあり方を検討する「道路地下空間利用研究会」が相次いで発足し、6月には地下の歩行者交通体系の方策を検討する「地下都市ネットワーク検討委員会」がスタートの予定。これらの委員会、研究会は利用目的に応じた専門的な検討を行うものだが、利用のあり方に関し総合的な見地から、連絡、協議することをねらいとし「地下利用部会」を設置した。

大深度の地下空間の利用は、所有者の私権を制限する関係上、公共的な事業に限られることになる。建設省が対象にあげている公共事業は、道路、河川、公共下水道などで、いずれも直線的なルートで建設するプロジェクト。建設省以外では運輸省が地下高速鉄道、通産省は地下空間のメリットである電磁波の影響を受けず、振動も少ないなどを生かした“地下工場”の技術開発に64年度から取り組むこととしており、また、民間でも地下空間へ積極的に取り組むところがあり、対象プロジェクトが花盛りというところ。

—S. 63.5.28 付 日本工業新聞—

材 料

建築用超強コンを開発

フジタ工業

フジタ工業は、圧縮強度1000 kg/cm²以上の“超”高強度ながらスランブ20cm程度の流動性を確保し、ポンプによる圧送を可能とした超高強度コンクリートを開発した。

この製品は、①混和剤②粗骨材③普通ポルトランドセメントを最適配合したもので、従来市販されているコンクリートに比べ約4倍の強度を持ち、また、スランブが20cm程度と流動性があるため、30階、40階といった超高層建物でも容易にポンプ圧送による打設を可能としている。このほか、①価格は通常コンクリートの1.3～3.0倍、②型枠の取外しは壁面などの場合、打設後1日でよい、③乾燥収縮が極めて少なく、また打設後のコンクリート温度上昇も低いのでひび割れ発生が少ない—などの特徴がある。

—S. 63.5.17 付 日刊建設産業、
日刊工業新聞—

石綿代替繊維を開発

東レ

東レは本格的なアスベスト代替材として新技術によるPAN系（アクリル）高強度、高弾性率繊維の開発に成功した。

アスベストは1kg当たり50～60円と安価でセメント補強材など建材用に幅広く使われてきた。しかし、肺がんの原因とされる粉塵公害が最近になって大きな社会問題となっており、本格的な代替材の開発が待たれていた。東レでは①新触媒の開発による超高分子量重合技術、②特殊な紡糸技術、③多段延伸による高配向延伸技術——の3技術を開発、これを組み合わせることでアスベストの本格的代替材の量産化に成功した。特徴は14g/デニールと高強度、200g/デニールと高弾性率を備えているほか、耐アルカリ性など耐薬品性もよく150℃の高温に耐えられるなど。しかも、比重が1.18と軽いため、セメントへの混入割合もアスベストの15%に対し1～2%と少なく済むことから「アスベストの2倍程度」としており、価格面でも本格的な代替材としている。

— S. 63.6.2 付 日刊工業、
日刊建設産業新聞 —

鉄筋に代わる構造材

熊谷組

熊谷組は、鉄筋に代わる新しいコンクリート用構造材を開発した。カーボン、ガラスなどの繊維を熱硬化性樹脂で固めた新素材で、簡単に曲げられるほか、強度も鉄筋の3～4倍になる。

新構造材は熱や薬品に強いPPS（ポリフェニレンサルファイド）樹脂の溶液の中に、カーボンやガラス繊維を混入し、鉄筋のような棒状に成型した。PPSは300度以上の温度で加熱すると柔らかくなるので、現場でも簡単に曲げることができる。鉄筋よりも簡単に各種の形に加工できる利点を持つ。引張り強度は13,000kg/cm²と鉄筋の約2.2倍の強さ。外径が0.5～1.6cmの細さでも外径が1～2.3cmの鉄筋と同じ能力がある。PPS樹脂は鉄筋と違い、磁気を帯びないことからリニアモーターカーや超電導によるエネルギー備蓄などの施設の建設に最適という。

— S. 63.5.31 付 日経産業新聞 —

新ALCを開発

旭硝子

旭硝子は、幅広ALC（軽量気泡コンクリート）の量産ができる新生産技術「ライム方式連続バッチ式プレ発泡多段成形法」を開発した。

現在、ALCの製造方法は、あらかじめ鉄筋を仕込んだ型枠（モールド）にセメント、ケイ砂の主原料と発泡剤を流し込み、発泡させた後、型枠を取り外して切断・加工、高温高压養生させるバッチ方式。この方式では、幅600mm程度までの生産が限度とされていた。今回、開発された新生産技術は、主原料を特殊発泡剤であらかじめ発泡させ、これを鉄筋を組みながらベルトコンベアー上で成形、加工する連続生産方式。これにより1000mm幅以上の幅広ALCの生産が可能になり、PC板並みのスケール感をもつ。さらにプレ発泡の採用で気泡の大きさがキメ細かで均一となり、製品表面は従来以上に滑らかになっている。

— S. 63.6.3 付 日刊工業新聞 —

工 法

低コスト免震床システム開発

清水建設、ブリヂストン

清水建設とブリヂストンは、新開発の高減衰多段積層ゴムを用いることで1m²当りのコストが約8万円という従来の免震床に比べ約20%コストが安く、かつ免震効果の高い免震床システムも共同開発した。

実モデル実験では建物の床レベルでの応答を1/3から1/6に低減できることが確認され、従来のパネ又はローラー式の免震床システムに比べ、コンパクトで施工が簡単という。

— S. 63.5.20 付 日本工業新聞 —

試験装置

耐食性判定に新試験装置を開発

建研

海洋構造物の各種材料の耐食性を600時間という短時間で判定できる特殊な試験装置を、建設省建築研究所が開発した。

開発した装置の正式な名前は「人工複合腐食試験装置」。恒温恒湿槽を改良したもので、①塩水に浸す、②60℃に加熱する、③紫外線を照射しながら乾燥する、④10℃に冷却して強制的に結露させるというサイクルを300回繰り返すことによって材料の耐食性を判定する仕組みになっている。耐食性促進試験装置としては、塩水噴霧試験装置が一般には利用されているが、それよりもはるかに厳しい環境を人工的に作り出しているのが特徴で、すでに塗覆鋼板や溶融めっき鋼板など50種類あまりの建築材料の耐食性を新型装置で調べている。

— S. 63.5.24 付 日本工業新聞 —

(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63年3月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分277件（依試第40001号～第40277号）中国試験所受付分78件（依試第3013号～第3106号，八代支所依試第105号～第108号）合計375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63年3月分の工事用材料の試験の消化件数は、8174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 圧縮試験	2060	1246	223	197	934	4660
鋼材の引張り・ 曲げ試験	335	212	32	30	935	1544
骨材試験	22	0	1	11	27	61
東京都 試験検査	123	328	803	—	—	1254
そ の 他	162	26	92	300	75	655
合 計	2702	1812	1151	538	1971	8174

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	7	2		9	1				12
2	石材・造石及び粘土	159	86	12	16	10		120		244
3	モルタル及びコンクリート	21	77	29		15		8		129
4	モルタル及びコンクリート製品	16	15	2	12	5				34
5	左 官 材 料	12	37	9		1	1	30		78
6	ガラス及びガラス製品	10			17		1			18
7	鉄鋼材及び非鉄鋼材	17	18	4	7	1	1	6		37
8	家 具	10			10					10
9	建 具	41	22	16	15		17		7	77
10	床 材									
11	プラスチック及び接着剤	16	14		8		2	5		29
12	皮 膜 防 水 材	2	8							8
13	紙・布・カーテン及び敷物類	2			2					2
14	シ ー ル 材									
15	塗 料	1						1		1
16	パ ネ ル 類	31	16	1	22	1			4	44
17	環 境 設 備	18	3			8		2		13
18	そ の 他	12	14	1	4	1		2	2	24
合 計		375 (3887)	312 (3549)	74 (621)	122 (931)	43 (558)	22 (351)	174 (1736)	13 (228)	760 (7974)

II 公示検査課

3月度(3月1日～3月31日)

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
JIS S 1037 (耐火庫) 第2回 本委員会	S.63.3.9 14:00 ↓ 17:00	八重洲 龍名館	・改正案について逐条 審議 ・小委員会で審議され た改正案が承認され た。

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第7回 検証試験部会	S.63.3.16	八重洲 龍名館	・JIS素案「太陽熱給 湯システムの集熱性 能試験方法」の検討
第2回 本委員会	S.63.3.17	八重洲 龍名館	・各部会の調査研究結 果の報告・承認

(2) 建築材料等の耐久性に関する標準化のための調査
研究 <開催数 3回>

III 調査研究課

1. 研究委員会の推進状況

3月度(3月1日～3月31日)

(1) 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する
調査研究 <開催数 5回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第2回 企画調整部会	S.63.3.5	八重洲 龍名館	・各部会の調査研究結 果の報告
第6回 シミュレーション部会	S.63.3.9	八重洲 龍名館	・調査研究結果の報告 ・報告書原稿読み合わ せ
第6回 安全性部会	S.63.3.9	建材試	・調査研究結果の報告 ・報告書原稿読み合わ せ

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第2回耐久環境調査部会 第7回環境分科会 第7回WG1 合同委員会	S.63.3.9	八重洲 龍名館	・昭和62年度研究 報告書(案)の検 討 ・昭和63年度以降 の研究計画の検 討
第1回 材料耐久性調査部会 第7回第一分科会 第1回第三分科会 合同委員会	S.63.3.10	日本 ビルデ ィング センター	・昭和62年度研究 報告書(案)の検 討 ・昭和63年度以降 の研究計画の検 討
第1回 本委員会	S.63.3.18	日本 消防会館	・昭和62年度研究 報告書(案)の審 議 ・昭和63年度以降 の研究計画の審 議

昭和63年度 建設大臣指定

「特殊建築物調査資格者講習」ご案内

主催 財団法人 日本建築防災協会

〒107 東京都港区赤坂1-9-2・山崎ビル・(03)586-2881(代)

建設大臣の指定する昭和63年度の特種建築物調査資格者講習(建築基準法
第12条第1項及び昭和45年建設省告示第1825号第1第2号による)を下記
により実施いたします。

一級建築士、二級建築士および建築主事の資格を有する方も、進んで受講さ
れるようおすすめいたします。

開催地	開催日	会場	定員	
東京第1	10月4日(火)～7日(金)	科学技術館サイエンスホール	千代田区北の丸公園内	400
大阪	11月29日(火)～12月2日(金)	大阪府農林会館5階講堂	大阪市東区馬場町3-35	300
東京第2	12月13日(火)～16日(金)	科学技術館サイエンスホール	千代田区北の丸公園内	400

備考 会場の選択は受講者の自由です。講習は延4日間。毎日午前9時～午後5時までです。

受講料 39,000円(テキスト代含む) 受講申込等詳細は(財)日本建築防災協会へ。

ハウスマット シルバー



長い目で見ると、
100ミリ厚がいろいろいいみたい。

空気は、自然がくれた理想の断熱材。この空気を繊維の間にやさしくつつんでいるのが、グラスウールの断熱材です。暑さや寒さをシャットアウトして、いつも快適な居住空間をつくれます。冷暖房費を節約できて経済的。しかも、壁などの結露を防ぎ家を長もちさせてくれます。アメリカや北欧では、150ミリ厚や200ミリ厚が常識。日本でも100ミリ厚を選び、家全体をスッポリつつむ方が増えてきました。やはり、20年、30年と長い生活サイクルで考えると、100ミリ厚が必要です。快適さも、冷暖房費の節約額も、大きな違いがでます。寒暖の差が激しく、湿度も高い日本だから「ハウスマットシルバー」の100ミリ厚。新築・増改築のさい、大工さんにご指定ください。

断熱性能保証



硝子繊維協会

通商産業大臣認定



優良断熱建材

JIS A 9522



 日本無機株式会社

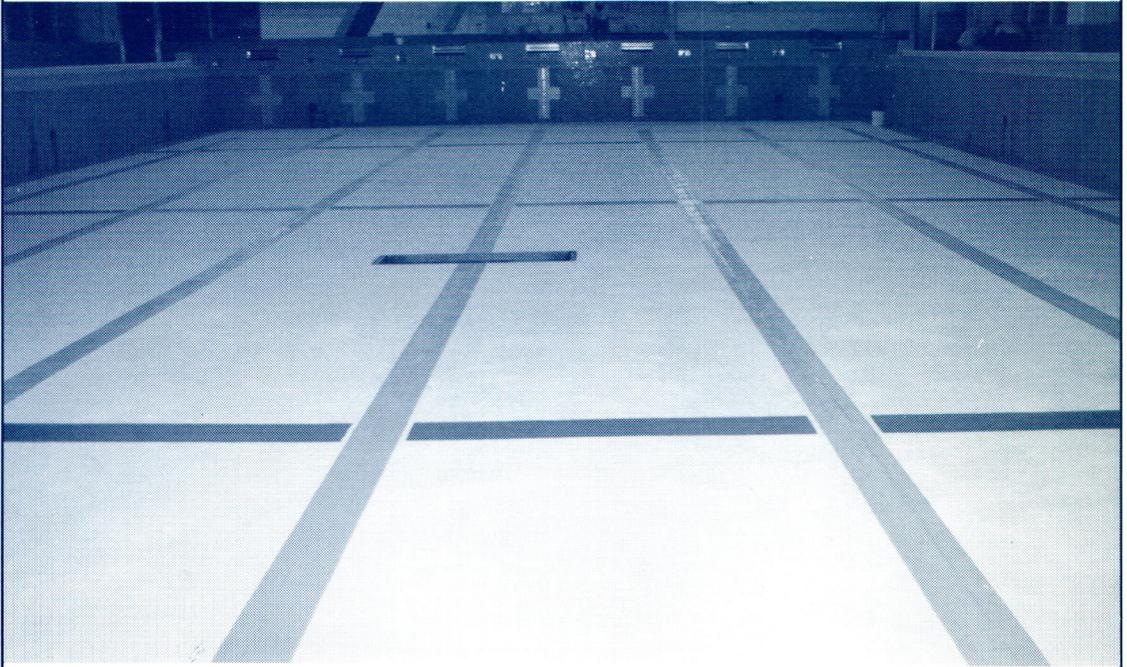
本社・東京営業所/東京都千代田区神田錦町3-1(オームビル) 〒101 ☎03(295)1151(代)
関西支店/大阪市東区淡路町3-39(スワイヤハウス) 〒541 ☎06(201)3751(代)

札幌出張所☎011(221)7558(代) 東北出張所☎022(266)7531(代) 中部営業所☎052(581)7950(代) 九州出張所☎092(715)1651(代) 中国出張所☎082(223)6465(代)

寒冷地にまたとない朗報!!

零下 **30℃** でも十分な弾性をもつ驚異の塗膜防水材、強力弾性仕上材

ハイプルーフィーW



ハイプルーフィーWを基材にした

"ハイウッド"工法"

〈エキスパンション目地無し工法〉

今、日本の建築工学を根底からくつがえします。

- 完全防水保証 7~15年
- 最軽量防水工法

総発売元・責任施工



HIGHWOOD

ハイウッド"商会"株式会社

本社 〒106 東京都港区西麻布1-2-7 第17興和ビル
TEL. 03-408-1157代 FAX. 03-408-1294

詳しくは、「建材試験情報」4月号

「試験報告」を参照ください。

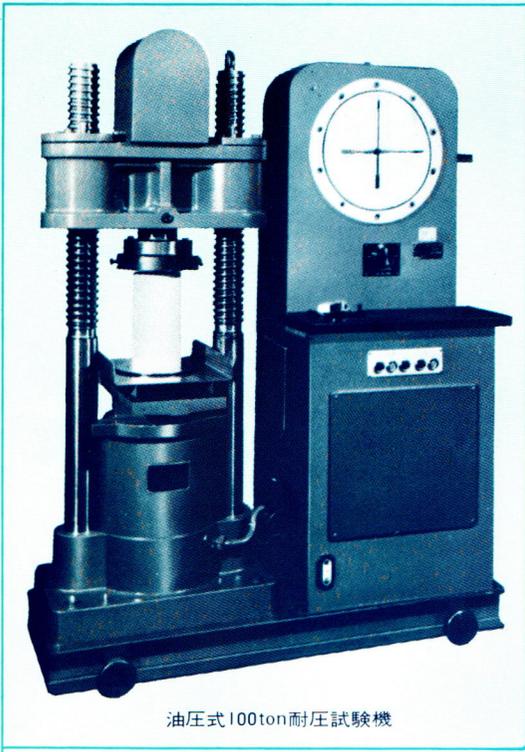
輸入元

ハイウッド・インターナショナル(株)

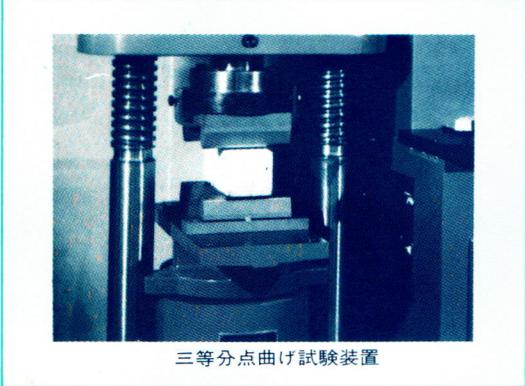
〒106 東京都港区西麻布1-2-7 第17興和ビル

小型・高性能

油圧式 100ton 耐圧試験機



油圧式100ton耐圧試験機



三等分点曲げ試験装置

TYPE. MS, NO. 100, BC

特長

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

仕様

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

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

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



■ 前川の材料試験機
 株式会社 **前川試験機製作所**

営業部 東京都港区芝浦 3-16-20
 TEL. 東京 (452) 3331代
 本社及第一工場 東京都港区芝浦 2-12-16
 第二工場 東京都港区芝浦 3-16-20