

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和55年6月1日発行（毎月1回1日発行）

建材試験 情報

VOL.16

'80 6

建材・断熱材の研究開発・品質管理は 熱測定のパイオニア・真空理工

ULVAC 真空理工の試験機・測定装置で！

JIS A 1420準拠

住宅用断熱材

熱抵抗試験機

CHB—2A型・2B型

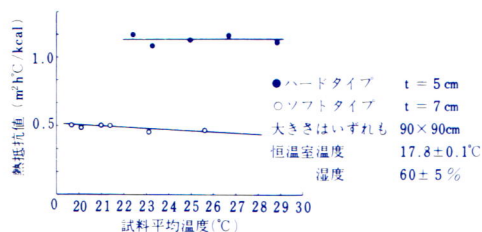
特長：① JIS A1420の熱抵抗測定法に準拠した測定装置です。

② 加熱箱の断熱材の熱抵抗は、JIS規格の2倍以上をもたせてありますから、室温変動に対する誤差を極力最少限におさえてあります。

③ 出来る限りコンパクトにまとめ、測定しやすいアレイメントに設計されています。

④ 熱測定のための豊富な経験を充分にもしこんだ精密計測器です。

■ グラスウールの熱抵抗値



■ 試験板サイズ $900 \times 900 \times 10 \sim 150\text{ mm}$



構成

- 加熱箱
- 熱電対、かくはん送風機、電熱器
- 計測装置
- オプション：モニタリング用レコーダ、恒温箱

DYNATECH 迅速直読式

平板比較法

熱伝導率測定装置

型式：k-Matic, Rapid-K, TCHM型

特長：DYNATECH・熱伝導率計は断熱材、保温材等の低熱伝導材料の測定器として開発され、ASTM, JIS規格に準拠の、迅速、正確の点で最も権威ある、定常法測定法を用いたシステムです。冷凍機内蔵のフルシステムで、15分以内に $\text{Kcal/mh}^\circ\text{C}$ 単位でデジタル表示します。

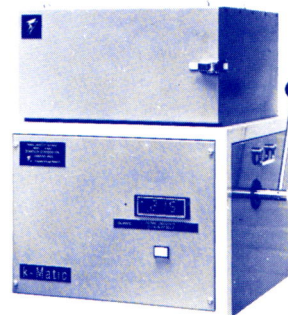
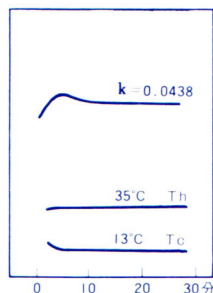
仕様：

	型式	温度範囲	熱伝導率測定範囲	試料寸法
①	K-Matic	$(0 \sim 120^\circ\text{C})$	$0.012 \sim 0.074 (0.37)$ $\text{Kcal/mh}^\circ\text{C}$	$200 \sim 300\text{ mm}$ 角 $10 \sim 100\text{ mm}$ 厚
②	Rapid-K	$(-12 \sim 200^\circ\text{C})$	$0.012 \sim 0.37$ $\text{Kcal/mh}^\circ\text{C}$	$200 \sim 300\text{ mm}$ 角 $10 \sim 100\text{ mm}$ 厚
③	TCHM型	$(25 \sim 200^\circ\text{C})$	$0.06 \sim 1.2$ $\text{Kcal/mh}^\circ\text{C}$	50 mm 径 $2.3 \sim 12.5\text{ mm}$ 厚

測定データ

試料：平板

A グラスファイバー材



k-Matic型

ULVAC 真空理工株式会社
SINKU-RIKO

本社・工場 横浜市緑区白山町300番地 〒226
営業部 TEL (045) 931-2221 (代)
東京営業所 東京都中央区銀座1-14-4 (藤平ビル)
TEL (03) 564-0535 (代表) 〒104
大阪営業所 大阪市淀川区西中島1-11-16
淀川ビル・メゾン淀川726号
TEL (06) 304-5936 (代表) 〒532

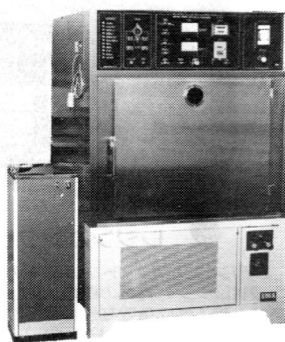
促進耐候試験に

デューサイクルサンシャイン スーパーロングライフ ウェザーメーター

世界初の連続60時間という画期的長寿命カーボンを開発！

光源

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



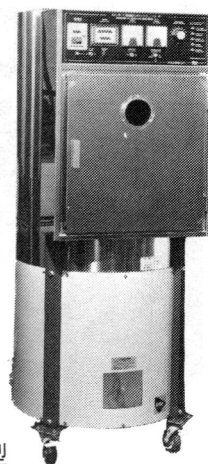
WEL-SUN-DC型

促進耐光試験に

紫外線ロングライフ フェードメーター

光源

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

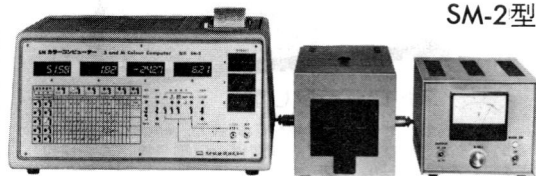


FAL-3型

測色と色差測定に

SMカラーコンピューター

- ・色差を色相・明度・彩度の成分に分解測定
- ・広い測定範囲
- ①XYZ・xy ②Lab ③L*u*v*
- ④H°, V(L), c ⑤Adams ⑥白色度
- ⑦黄変度 ⑧色差ΔE ⑨ΔH・ΔV(ΔL)・ΔC
- ・XYZ・零合わせはワンタッチ自動方式

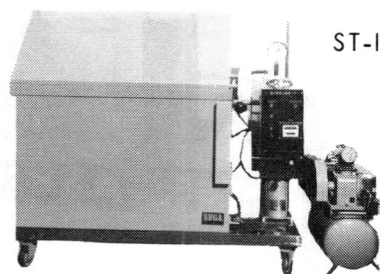


SM-2型

促進腐食試験に

塩水噴霧試験機

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



ST-ISO-2型

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

お問い合わせは——



スガ試験機株式会社

本社・研究所 東京都新宿区新宿5丁目4番14号 Telex 2323160 ☎ 03(354)5241代 160
 大阪支店 大阪府吹田市江の木町3-4 Telex 5237361 ☎ 06(386)2691代 564
 名古屋支店 名古屋市中区上り津2-3-24(常盤ビル) Telex 4432880 ☎ 052(331)4551代 460
 九州支店 北九州市小倉北区黒住町25-25(大同ビル) ☎ 093(951)1431代 7802



Toyoseiki

建築材に！ インテリア材に！

東精の 建材試験機・測定機

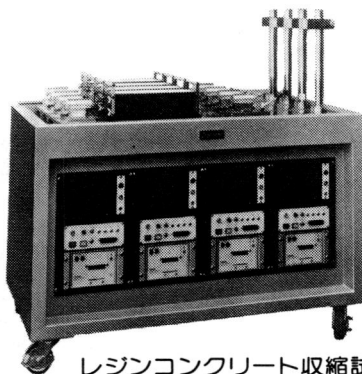
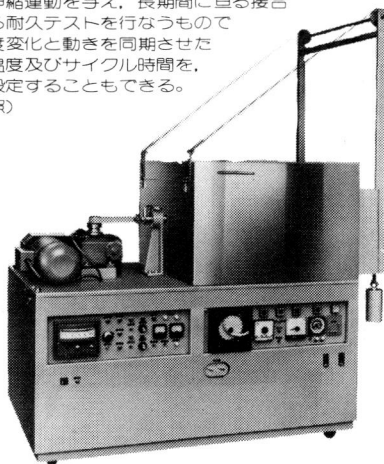


燃焼ガス毒性試験装置

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

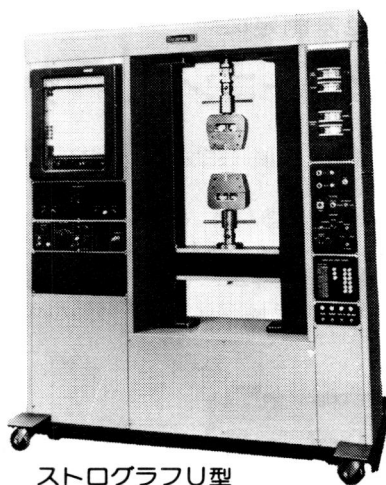
恒温槽付シーリング材疲労試験機

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



レジンコンクリート収縮試験機

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



ストログラフU型

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

株式会社 東洋精機製作所

本社 東京都北区滝野川5-15
大阪支店 大阪市北区堂島上3-12(永和ビル)
名古屋支店 名古屋市熱田区波寄町48(真興ビル)

☎03(916)8181 (大代表)
☎06(344) 8881-4
☎052(871)1596-7・8371

建材試験情報

VOL. 16 NO. 6

Jun / 1980

6月号

目

次

■巻頭言

住宅における省エネルギー……………青木 進…5

■研究報告

木造筋かい入り壁のせん断耐力実験……………斉藤 元司…6

■試験報告

アルミニウム合金製サッシ用戸車の性能試験……………14

■JIS原案の紹介

プラスチックフォームボード用接着材……………18

■試験のみどころ・おさえどころ

熱拡散率の測定方法……………町田 清…24

■昭和54年度事業報告……………28

■昭和54年度受託試験業務の総合報告……………35

■JISマーク表示許可工場審査事項抄録

「建築用シーリング材審査事項(1)」……………42

■施設案内シリーズ

防耐火試験装置・水平炉……………45

■2次情報ファイル……………48

■建材標準化の動き(昭和55年3月分)……………17

■建材試験センター中央試験所試験種目別繁閑度 掲示板……………34

■業務月例報告(試験業務課/技術相談室)……………50

◎建材試験情報6月号

昭和55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
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・超早強・ジェット・白色・高炉・
フライアッシュ・ダム用・耐硫酸塩セメント

ジェットモルタル・エクスパン(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)

オノデハロン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

省エネルギー……

むだな熱エネルギーの実態を把握しよう！

ハンディー・タイプの“省エネルギー用熱流計”

(ショーサム ヒット)

Shotherm HIT 保温テスター

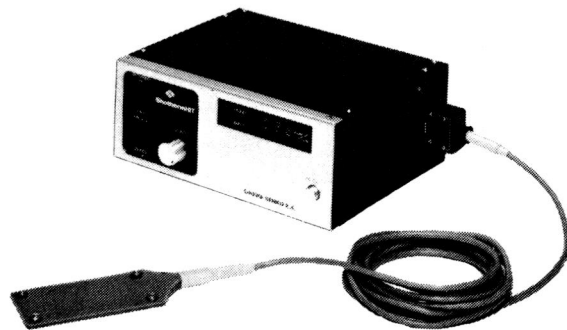


’78省エネルギー優秀製品賞に輝く！

- 熱設備からの放熱ロス測定に
- 保温保冷工事の施工検査に
- 建材などの断熱特性試験に

仕 様

- 熱流測定範囲：0 ～ ±2,000 Kcal/m²h (デジタル表示)
- センサー使用温度範囲：-20℃ ～ 150℃
- センサー寸法：100 × 50 × 3 t (mm)
- 電 源：乾電池 4 本 (6 V) 又は AC100V
- 重 量：約 2 kg



Shotherm HFM®

熱 流 計

電気炉・高炉などの高温体をはじめ建造物・生物体などからの放散熱、炉壁などを通る貫流熱を表面または内部でとらえて直接測定する計器です。基礎的な熱解析から工程管理・熱管理まで幅広く活用され、各分野ですでに圧倒的多数の納入実績を誇っています。

Shotherm QTM®

迅速熱伝導率計

煉瓦・コンクリート・木材・プラスチックなど各種耐火物・建材・断熱材・岩石などの熱伝導率を材料に何も加工しないで、プローブを試料の面に約60秒押し当てるだけで求めることができ、0.02～10 Kcal/mh℃の熱伝導率測定に最適な装置です。

Shotherm RTM®

断熱性測定装置

新製品

断熱用建材、原子力発電所用金属保温部材などの断熱性の測定に用いられます。装置のセルフチェックが可能であるという特長から、精度および実用性の高い装置です。

製造元



昭和電工株式会社

計測機器部

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

・大阪支店 (06) 231-2279
・名古屋支店 (052) 583-0336
・福岡支店 (092) 712-4111
・広島営業所 (0822) 48-4333
・札幌営業所 (011) 231-7677
・富山営業所 (0764) 41-3121
・仙台営業所 (0222) 61-0965
・大分営業所 (0975) 32-1275

住宅における省エネルギー

青 木 進*

わが国古来の住宅は、北海道のような寒冷地を除けば、夏の蒸し暑さがしのぎやすい建築構造に造られていた。すなわち、開口部を十分に取り、自然換気による体感温度の降下作用を最大限に利用しようというもので、いわば天然のクーラーを備えた生活様式であり、エイモリ B. ロビンズ博士の提唱するソフトエネルギーパスのお手本といってもよいくらいであった。それが近年、暖冷房設備の長足の進歩普及にともない、生活様式は大幅な変化をきたし、建築構造も断熱型、密閉型へと大きく移り変わろうとしている。そのひとつの現れが「省エネルギー法」すなわち、エネルギーの使用の合理化に関する法律である。

昨年10月に施行された省エネルギー法に基づいて、本年2月末に公布された、住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計及び施工の指針（いわゆるガイドライン）並びに建築材料の断熱性に係る性能値の公表がなされるに及んで、これまで大きく立ち後れていた、欧米諸国の住宅の断熱構造化等による省エネルギーの促進対策に肩を並べようとしている。また、これに呼応して住宅産業各社、省エネルギー材料部材メーカー及びそれらの団体では、早くからPRに勉め、あるいはそのための新設計、新材料の開発に取り組んでおり、断熱性能試験方法や性能値の標準化作業なども並行して進められている。しかし、こういった動きはここ数年の間にあわだしく推し進められてきたこともあって、まだ付け焼き刃的な所が多く、わが国の気候風土に合った生活文化を築き上げるまでには、かなりの試行錯誤が必要と思われる。それらの中には多くの技術的な問題を含んでいるほかに、いくつかの材料供給システムに関する問題があるようである。

欧米諸国の平均と比べてわが国の一般家庭で暖冷房用に消費されるエネルギーの量はまだまだ少ないが、今後増加の傾向をたどることは間違いない。住宅の断熱化によってそれが50～60%も節減できる¹⁾となれば、だれしも断熱施工を考えないわけではない。最近新築途中の木造住宅はほとんどといってよいほど、壁の間柱の間に住宅用ロックウールやグラスウール断熱材の施工が見受けら

れる。また、窓という窓は気密性の高いアルミサッシのガラス戸がはめ込まれている。しかし、その建築施工を指図している大工の頭領は、自分の家だったら断熱材は絶対に使いたくないという。なぜかと問うたところ、断熱材を入れると家が長持ちしないからという返事である。外回りの根太、特に台所や風呂場回りの土台などの腐食が特に早いという話である。

断熱壁と結露の問題が取り沙汰されはじめたのは新しいことではない。また、その現象も、発生のメカニズムも知られていないわけではない。従って、建築学的には、断熱壁の表面及び内部結露の防止策を講じることは常識といつてよい。現在 JISに規定された住宅用断熱材には、先にあげたロックウール及びグラスウールマットがあるが、いずれも室内側に防湿層がくるように、透湿抵抗の大きいフィルムが付けられていて、冬期、室内側から屋外へ向かって生ずる水蒸気の移動を断熱材の手前で阻止しようとしている。しかし、これが実際にどの程度生かされているかは疑問なところが多い。それは、この防湿フィルムが無効であるというのではなく、その行きわたらない部分に透湿の経路があったり、他の箇所での結露水が移動してきたりといった現象が常に起こり得るということである。

風呂の壁に合成ペイントを塗ったところ、表面に生じた結露水が滴下して、黴や腐食の原因になったというようなことが、断熱された気密性の高い住宅では、至るところで起こり得ることになる。このペイントの例は、壁の表面に防湿層ができ、それまでは壁の通気性と保水性に支えられて結露水の滴下が防がれ、その呼吸作用による自然乾燥で結露の害が目立たなかったしっくい²⁾の良さが阻害されたことによるため、このような効果は、吸水性に乏しい新建材と角波鉄板でロックウールマットを挟んだような壁では期待できないのではなかろうか。

今後の住宅用断熱材に要求される性質として、高熱抵抗、不燃性、遮音性等の他に、木材やしっくいにもまさる吸放湿性能をかね備えた多機能材料の開発が待たれるところである。

注1) 通商産業省化学工業局、「住機能向上製品対策調査研究報告書」、昭和49年、北海道地区の例

* 日本アスベスト研究所所長

木造筋かい入り壁のせん断耐力実験

斎藤元司*

1. はじめに

木造筋かい入り壁のせん断耐力実験は、すでに多くの研究者によって行われており、その成果が発表されている。今回、あらためて同種のテーマを取上げたのは、

(1) 在来工法の耐力壁のほとんどが筋かい入り壁であるにもかかわらず、筋かいと軸組の接合方法が必ずしも標準化されていないこと。

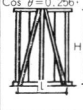
(2) 正負繰り返し荷重に対する上記接合部の耐力について検討を要すること。

(3) せん断耐力を期待できる簡便な接合方法の検討が必要であること。等の理由からである。なお、本試験の計画、実施は、木構造分科会の方針、指導に基づいており、試験体の製作、実験全般について、林業試験場の金谷氏の御助力をいただいた。

2. 試験体

試験体の種類、記号、寸法、樹種の含水率、接合方法等は一括して表-1に、構造は図-1～図-3に、筋か

表-1 試験体

試験体		試験体の形状	試験体の寸法mm			構成材料の寸法、樹種及び含水率														各部の接合方法	
筋かいの種類	記号		番号	長さ L	高さ H	厚さ D	筋かい		筋かい受け材		軸組										
							断面 mm	含水率 (%)	断面 mm	含水率 (%)	柱		中間柱		間柱		桁		土台		
											断面 mm	含水率 (%)	断面 mm	含水率 (%)	断面 mm	含水率 (%)	断面 mm	含水率 (%)	断面 mm		含水率 (%)
三つ割筋かい+筋かい受け材	3V1	1		1820	2730	100	三つ割	11.3	11.1	15.9	14.3	9.0	11.3	11.0	筋かい-筋かい受け材: 5-N75 筋かい受け材-横架材: 5-N90 筋かい-間柱: 2-N65 柱(中間柱)-土台: 長はぞ, 2-N90 柱(中間柱)-桁: 短はぞ, 2-N90 間柱-横架材: 短はぞ, 2-N65 土台-固定台: アンカーボルト M12(転造ネジ), SS41 座金 45×45×4.5, SS41						
		2	27×100	45×45	100×100	100×100	36×38	100×100	100×100	100×100	100×100	100×100	11.2								
		3V'1	1		1820	2730	100	三つ割	12.6	12.1	15.5	16.1	11.3	13.0		13.1					
			2	27×100	45×45	100×100	100×100	36×38	100×100	100×100	100×100	100×100	100×100	12.2							
	3V'2	1		1820	2730	100	三つ割	12.7	—	18.5	22.5	11.4	13.0	13.2	筋かい-柱(中間柱): 3-N90 軸組間及びアンカーボルトは 3V1と同様						
		2	27×100	—	100×100	100×100	36×38	100×100	100×100	100×100	100×100	100×100	12.5								
	大ぬき筋かい	OV'	1		1820	2730	100	大ぬき	12.1	—	21.1	15.5	11.7	12.0	12.4	筋かい-横架材: 横架材を欠き 込んで5-N75 軸組間及びアンカーボルトは、 3V1と同様					
			2	20×100	12.1	—	18.5	21.5	12.1	12.5	12.0										

注) 含水率は、木材水分計(範囲7~35%)で測定した値である。

* (財)建材試験センター中央試験所構造試験課

い材料性能値は表-2に示すとおりである。

今回の実験の対象とした筋かいには、三つ割筋かいと大ぬき筋かいの2種類で、三つ割筋かいについては、その仕口部が図-1のように、受け材を介して横架材と釘打ちする場合と、図-2のように、比較的簡便とみられる方法で、柱に直接3本のN90を斜め打ちする場合の2通りである。大ぬき筋かいは、横架材を欠き込んで5本のN75を平打ちしたものである。また、いずれも、正負荷重に対して同じように抵抗するように、左右対象形のV型または八型に筋かいを入れており、個数は各2体である。

表-2 筋かいの機械的性質

名 称	記 号	含水率 (%)	比 重 (g/cm ³)	断面2 次モー メント I (cm ⁴)	断面係 数Z (cm ³)	曲げ試験結果		
						EI (kg・cm ²) ×10 ³	E (kg/cm ²)	強度 (kg/cm ²)
大 ぬ き (19×100mm)	No.1	11.4	0.38	5.93	6.17	4.39	74,000	57.9
	No.2	11.5	0.37	5.90	6.15	4.18	71,000	55.9
	平均	11.4	0.38	5.92	6.16	4.28	72,500	56.9
三 つ 割 (27×100mm)	No.3	11.3	0.42	16.60	12.25	14.59	88,000	64.0
	No.4	11.5	0.43	16.40	12.15	13.54	80,000	56.6
	平均	11.4	0.42	16.50	12.20	14.06	84,000	60.3

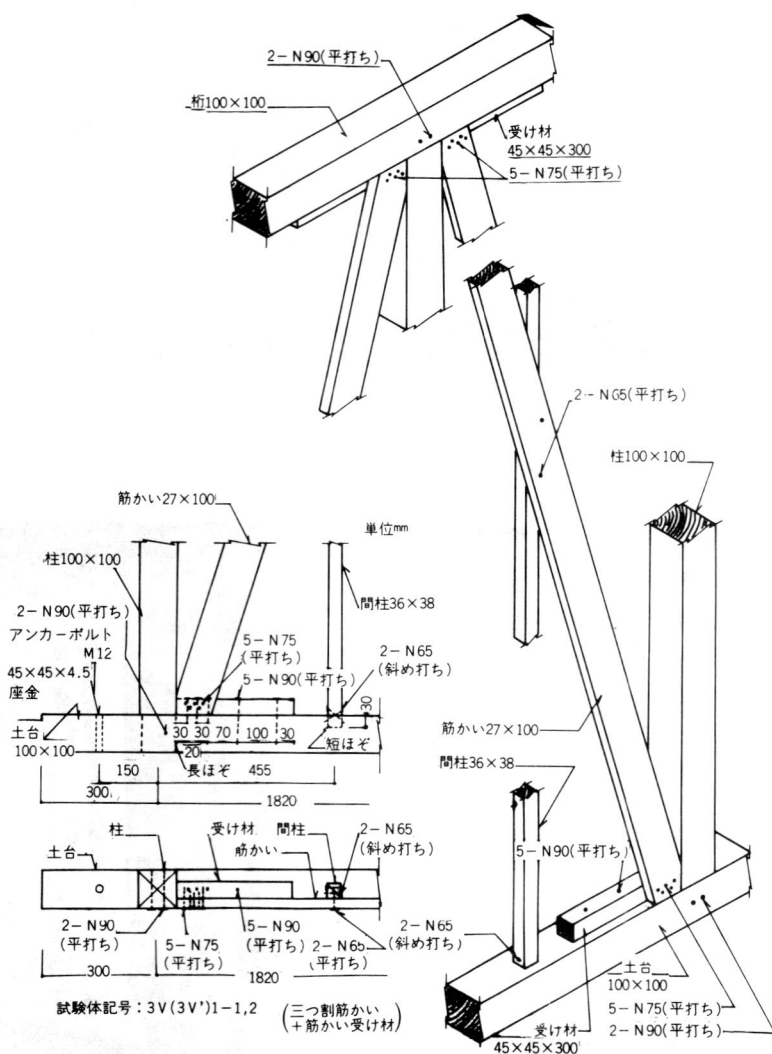


図-1 試験体

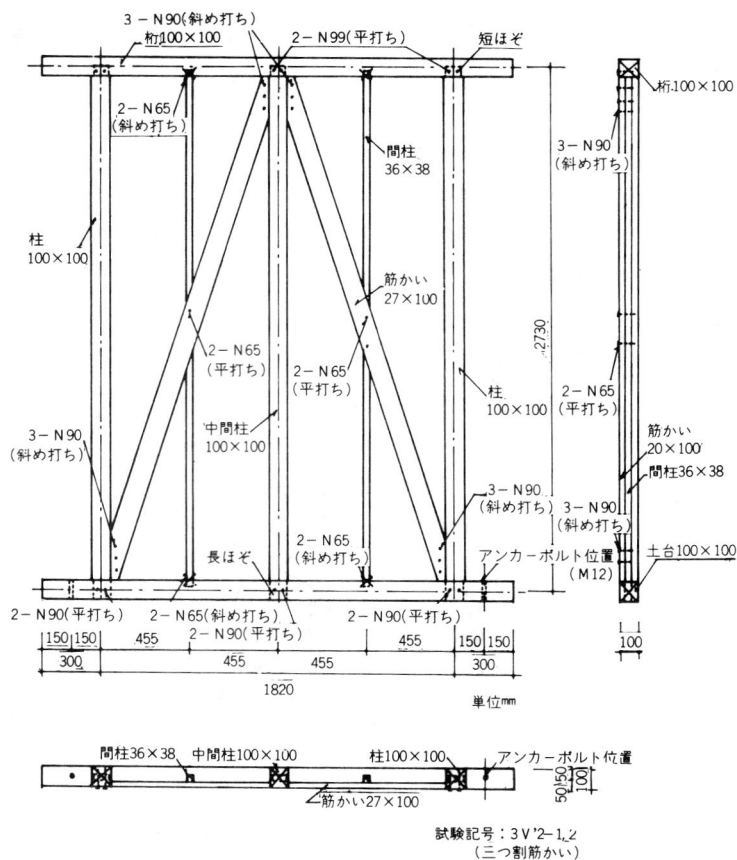


図-2 試験体

なお、既往の実験によると、壁長さが1間(1820mm)のものを試験の対象としていることが多いので、今回もこれになっている。さらに、骨組と筋かいの耐力を知るために、壁面仕上げは行っていない。また、筋かいの入れ方がV型のものと八型のものを比較して、耐力の大きい方の型を確認して(今回は、八型であった)、以後の試験体を製作することにした。

一方、柱と横架材の仕口部は、ほぞ差しをして2本のN90を平打ちし、間柱と横架材は2本のN65を平打ちしている。

3. 試験方法

試験方法は図-4に、試験に使用した機器は表-3に、試験実施状況は写真-1に示すとおりである。

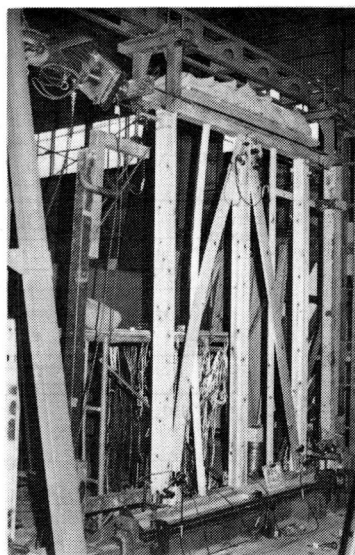
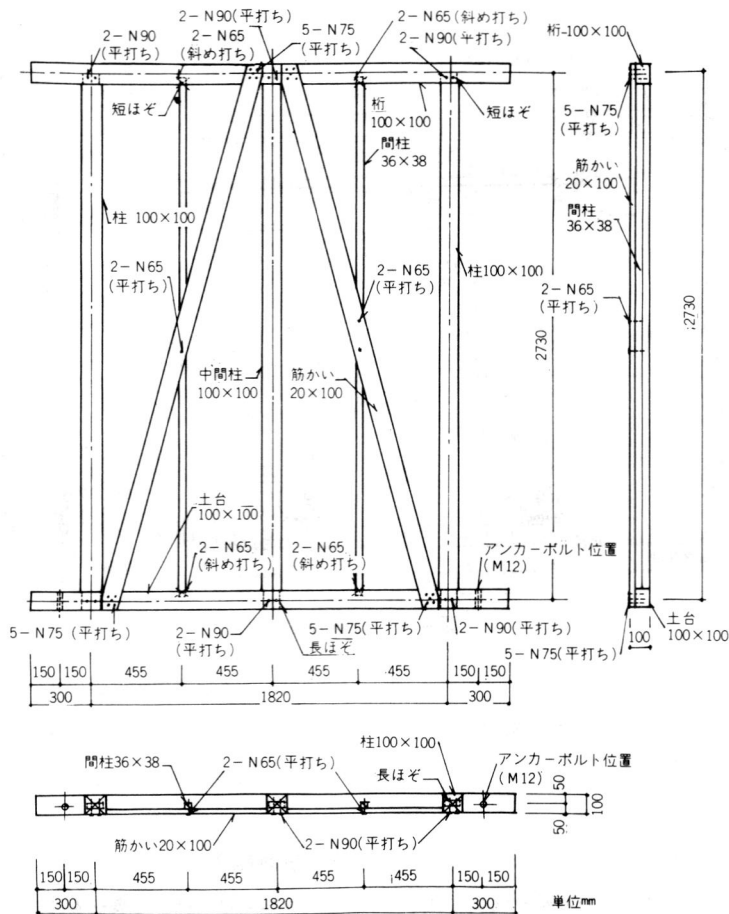


写真-1 試験実施状況



試験体記号: O.V'-1,2(大ぬき筋かい)

図-3 試験体

表-3 使用機器の種類

種類	名称	仕様	数
加力装置	面内せん断試験装置	—	1基
	電動式油圧ポンプ	—	1台
	油圧ジャッキ	ストローク400mm	1台
	ロードセル	押引両用容量1tonまたは2ton	1台
測定計器	変位計	感度 100×10^{-6} mm, 非直線性 0.1% / F.S ストローク 100mm, 50mm, 30mm	13台
測定装置	静ひずみ計	ロードセル検力用	1台
	デジタル多点ひずみ測定装置	プリンター内蔵型	1台

(1) 試験体のセット

試験体を試験装置の固定台に垂直に設置し、土台と固

定台をアンカーボルトを使用して緊結した。ボルトは、M12 (転造ねじ) を、座金は角座金 (45×45×4.5mm) を用いた。なお、ボルトの位置は柱心から 150 mm の位置とした。また、土台の両木口にストッパーを取付けて水平すべりを拘束した。

(2) 加力方法

(イ) 鉛直荷重 (固定荷重)

(a) 鉛直荷重は 200 kg/m (荷重袋を使用) とした。これは次の理由によるものである。既往の実験によると、通常の瓦葺平屋住宅の天井から上の固定荷重が 120 kg/m^2 (400 kg/坪) と考え、柱の本数は通常 1 坪につき 2~2.5 本であることから、壁長 1.82 m の耐力壁当

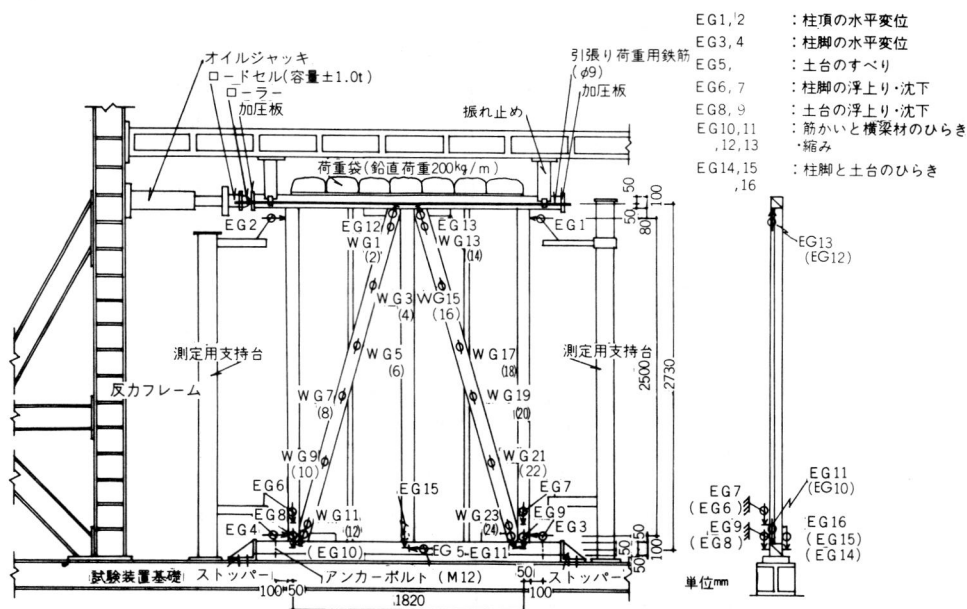


図-4 試験方法

たりに換算して約 200 kg/m としている。

(b) 鉛直荷重は、横架材（桁）上に均等に加えることにし、破壊するまで一定の値とした。

(ロ) 水平荷重（地震荷重）

(a) 加力位置は、横架材の中心とした。

(b) 加力は、変形制御による正負の繰り返し荷重方式とした。

(c) 繰り返し荷重段階は、最大荷重まで 6 段階を選定し、荷重が各段階に達するごとに一度除荷しては次の段階にすすむようにした。なお、荷重段階は見かけの変位角が、 $\pm \frac{1}{600}$ 、 $\pm \frac{1}{300}$ 、 $\pm \frac{1}{200}$ 、 $\pm \frac{1}{150}$ 、 $\pm \frac{1}{100}$ 及び $\pm \frac{1}{60}$ ラジアンに相当する荷重時とした。

(d) その後、正、負のいずれかで破壊するまで連続的に加力した。

(e) 荷重ピッチは原則として 50 kg とした。

(3) 測定方法

各荷重ピッチにおいて、次に示す各点の変位量及びひずみを表-3 に示す測定装置を使用して測定した。

(イ) 柱頂脚部の水平方向変位。

(ロ) 柱脚部の上下方向変位。

(ハ) 土台の水平方向変位及び上下方向変位。

(ニ) 筋かい仕口部のひらき、縮み。

(ホ) 筋かいの軸方向ひずみ。

4. 試験結果

試験結果は一括して表-4 に、荷重変位曲線の代表例は図-5 に、各試験体の荷重変位曲線の包絡線（2 体の平均）は図-6 に示すとおりである。

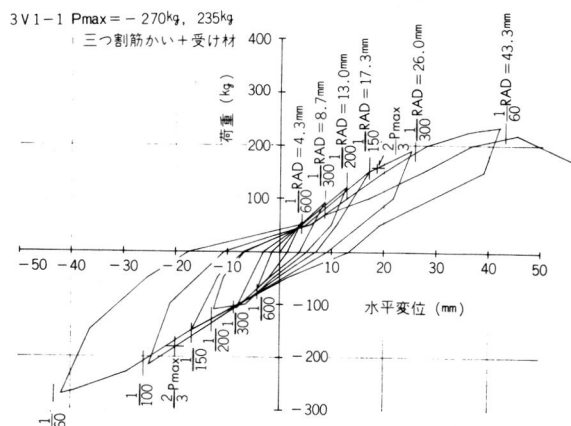


図-5 荷重一変位曲線

表-4 試験結果

筋かいの種類	記号	番号	試験方法の模式図	加力方向	層間部材角一定時の荷重 (kg)						$\frac{2}{3}P_{max}$ (kg)	最大荷重時 荷重層間部材角 Pmax (kg) (ラジアン)	破壊状況
					$\frac{1}{600}$	$\frac{1}{300}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{150}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{60}$			
					ラジアン	ラジアン	ラジアン	ラジアン	ラジアン	ラジアン			
三つ割筋かい+筋かい受け材	3V'1	1		正	55	90	120	150	185	213	157	235	圧縮筋かいが面外方向にわん曲。
		2		負	-70	-110	-110	-150	-208	-	-180	-270	
		平均		正	80	150	180	205	244	297	223	335	
	3V'1	1		負	-100	-170	-195	-214	-257	-	-210	-315	圧縮筋かいが面外方向にわん曲。
		2		正	68	120	150	178	214	255	190	285	
		平均		負	-85	-140	-152	-182	-232	-	-195	-292	
三つ割筋かい	3V'2	1		正	56	98	142	188	234	312	225	337	圧縮筋かいが面外方向にわん曲。
		2		負	-57	-92	-127	-158	-216	-	-208	-312	
		平均		正	105	167	215	240	305	336	243	365	
	3V'2	1		負	-110	-142	-187	-212	-236	-	-200	-300	圧縮筋かいが面外方向にわん曲。
		2		正	80	132	178	214	270	324	234	351	
		平均		負	-84	-117	-157	-185	-226	-	-204	-306	
大ぬき筋かい	OV'	1		正	120	180	255	270	345	405	307	460	引張筋かいと横架材の釘打ち接合部で釘がめり込み、さらに面外方向にわん曲。
		2		負	-175	-250	-300	-330	-400	-428	-300	-450	
		平均		正	145	220	272	298	320	355	257	385	
	OV'	1		負	-180	-265	-315	-355	-395	-	-307	-460	引張筋かいと横架材の釘打ち接合部で釘がめり込み、さらに、その近傍で筋かいの割れさき。
		2		正	132	200	264	284	332	380	282	422	
		平均		負	-178	-258	-308	-342	-398	-428	-304	-455	
大ぬき筋かい	OV'	1		正	122	188	223	257	290	318	253	380	引張筋かいと横架材の釘打ち接合部で釘がめり込み、さらに、その近傍で筋かいの割れさき。
		2		負	-157	-222	-265	-268	-300	-	-240	-360	
		平均		正	103	156	175	202	225	264	220	330	
	OV'	1		負	-166	-248	-290	-298	-347	-	-260	-390	引張筋かいと横架材の釘打ち接合部で釘がめり込み、さらに、その近傍で筋かいの割れさき。
		2		正	112	172	199	230	258	291	236	355	
		平均		負	-165	-235	-278	-283	-324	-	-250	-375	

注) 層間部材角は柱頂の水平変位から土台の変動を除いた層間変位を測定間距離で除した値で次式より求めた。

$$R = \frac{\delta_1}{H_1}$$

ここに、R：層間部材角(ラジアン)

EG5：土台のすべり (mm)

δ ：層間変位 (mm)

EG8,9：土台の浮上り・沈下 (mm)

$$\delta_1 = \frac{EG2 - EG1}{2} - EG5 - \frac{H}{B} (EG9 - EG8)$$

EG1,2：柱頂の水平変位 (mm)

H：2600mm B：1820mm

最大荷重欄の正方向の荷重は最大耐力を表し、負方向のそれは、加力した最も大きい荷重で最大耐力を表すものではない。

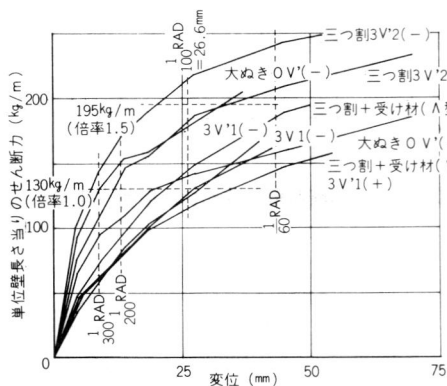


図-6 荷重一変位曲線

5. 試験結果の検討

(1) 破壊機構

(イ) 三つ割+受け材の場合は、圧縮筋かいがわん曲

して座屈して破壊。(写真-1及び2を参照)。

(ロ) 三つ割のみの場合は、これに加えて圧縮筋かい

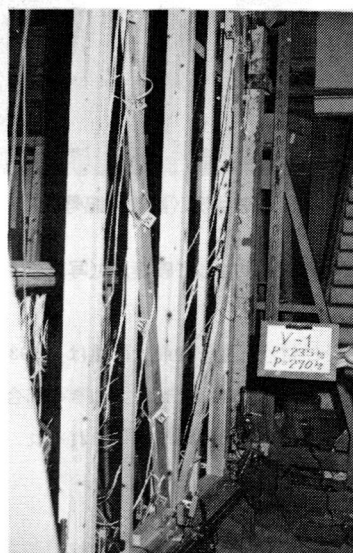


写真-2 破壊状況(試験体記号3V'1)

が横架材にめり込んで破壊。(写真-3を参照)。

(ハ) 大ぬきの場合は、引張筋かいの釘打ちで筋かい

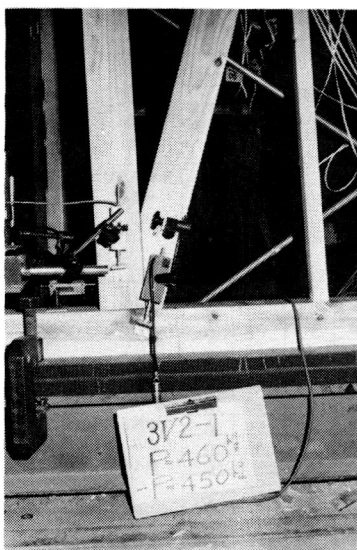


写真-3 破壊状況 (試験体記号 3V'2)



写真-4 破壊状況 (試験体記号 0V')

いにわれさがきが生じて破壊。(写真-4を参照)。

(2) セン断力

三つ割+受け材(八型)の最大荷重は、193 kg/m、三つ割のみの場合は 232 kg/m、大ぬきの場合は 195 kg/m となる。その時の変形能力はそれぞれ、 $\frac{1}{55}$ 、 $\frac{1}{39}$ 、 $\frac{1}{36}$ ラジアンとなる。

(3) 壁倍率

変位角が $\frac{1}{60}$ ラジアン時のせん断力を単位壁長さで表わし、それを 130 kg/m (標準耐力、倍率 1) で除した値を壁倍率とすると、三つ割+受け材で 1.4 ($\div 1.5$)、三つ割のみで 1.6 ($\div 1.5$)、大ぬきで 1.2 ($\div 1.0$) となり、基

準法上の倍率とほぼ等しい。

(4) 筋かいの応力

筋かいの材料性能値は表-2 に示したとおりである。また、ひずみ測定値から筋かいの軸力 ($N = \epsilon \cdot E \cdot A$) をもとめ、その値を水平応力として表わすと図-7、圧縮筋かいと引張筋かいの軸力を比較すると図-8 のようになる。

図-7 のように、荷重初期 ($P = 200$ kg 程度まで)の段階では、全せん断力を筋かいのはたらきのみで分担しているが、変形が増大すると筋かいの分担率が減少する。これは、軸組(柱、桁、土台)の曲げ抵抗等によるものと思われる。

また、図-8 のように、圧縮筋かいと引張筋かいの応力分担率にはバラツキがあるものの、双方とも応力を分

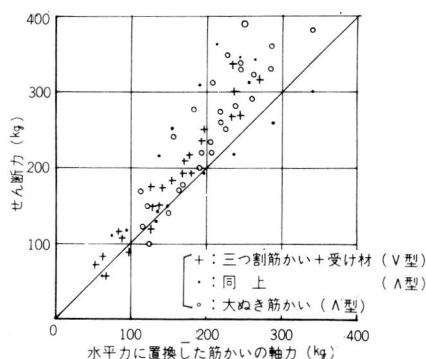


図-7 セン断荷重と筋かいの応力 (水平)

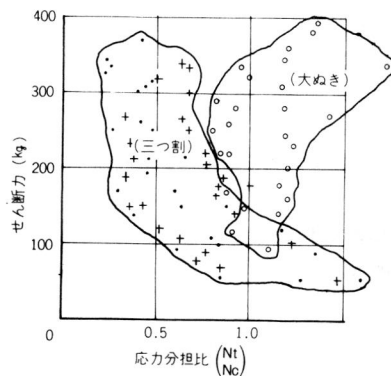


図-8 引張及び圧縮筋かいの応力分担率

担しており、荷重が増大するにつれて、三つ割では圧縮筋かいに応力分担が依存され、大ぬきでは引張筋かいに依存されることが明らかになっている。

な方法について、基準法どおりの倍率が確認された。これに比べ、三つ割+受け材の耐力は若干小さいが、その原因は筋かいの角度の相違によるものと思われる。

今後、筋かいと各種仕上材の耐力に及ぼす影響について検討を加えていきたいと考えている。

6. おわりに

三つ割筋かいの仕口を3本のN90を斜め打ちする簡便

型破りの専門書
楽しい基礎の本

絵でみる鉄筋専科につづく専科シリーズ!

絵でみる 基礎専科

豊島 光夫著

《上巻》●正しい設計のすすめ

げんぶの章



まず土の素性を呑みこんでその取扱い方をマスターするために

こうしんの章



正しい基礎設計をするために心得るべきこと、慎むべきこと

《下巻》●正しい施工のすすめ

もぐらの章



施工の失敗を防ぐため。数ある基礎工法の特徴と選び方の知識

はにわの章



基礎工法の発展とこれにまつわる興味深い話題のかずかず

B6判・400頁・
上巻 ¥2,000
下巻 ¥1,800
(送料別)



建設資材研究会

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

アルミニウム合金製サッシ用戸車の性能試験

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。
 なお、紙面の都合上、図の一部及び写真を割愛させていただきます。

試験成績書第 20101 号（依試第 20101 号）

1. 試験の内容

泰栄商工株式会社から提出されたアルミニウム合金製サッシ用戸車の性能について、強さ試験を行った。

2. 試験体

依頼者から提出された試験体の品番、形状・寸法、数量等を表-1及び写真-1～写真-5に示す。

表-1 提出試験体

品番	形状・寸法				写真番号	数量 (体)	戸車の高さ調整	
	戸車		ケース					
	外径 mm	幅 mm	材 質	寸法 mm 材 質				
6JMSH-1101S	40	7.5	ポリ アセ タール 樹脂	50×50×13	ステン レス製	1	1	外ケースの回転軸で内ケースを回転させて調整
BESH-0201S	34	7.5		69×31×13	鋼製	2	1	外ケースのガードに沿って内ケースを斜めにスライドさせて調整
6PCSH-0101S	32	8		67×30×13		3	1	
6JMSH-0201S	16	6		28×14×12	鋼製	4	1	調整装置なし
6JMNH-0102S	18	6.5		40×15×1	ステン レス製	5	1	

3. 試験方法

JIS A 5545〔アルミニウム合金製サッシ（引違い及び片引き）用金物〕に準じて試験を行った。表-2に示す方法で毎分5mmの速度で載荷し、10kgf ごとの変位量、除荷後の変位量、欠陥発生時の荷重及び変位量を測定した。なお、載荷状況を写真-6～写真-8に示す。

表-2 載荷方法

6JMSH-1101S	試験体をアルミサッシ枠に組込み100kgf まで載荷
BESH-0201S 6PCSH-0101S	試験体を定盤に置き 100kgf まで載荷
6JMSH-0201S	試験体を定盤に置き40kgf まで載荷
6JMNH-0102S	試験体をL形鋼に取り付け40kgf まで載荷

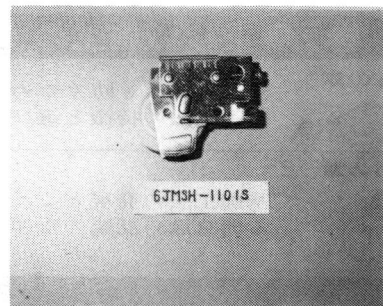
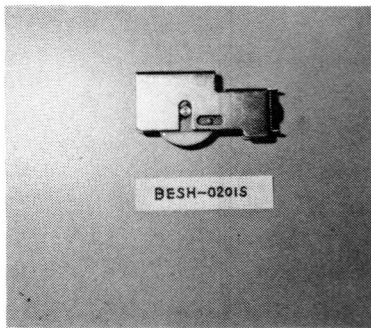


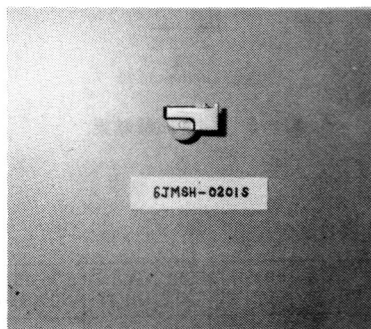
写真-1 試験体



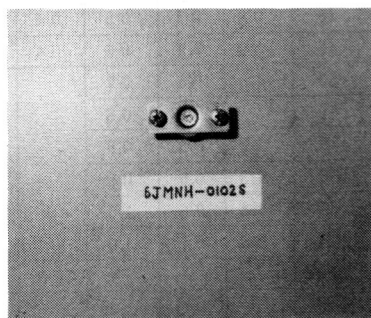
写真—2 試験体



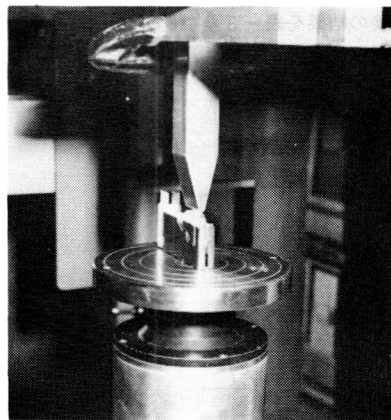
写真—3 試験体



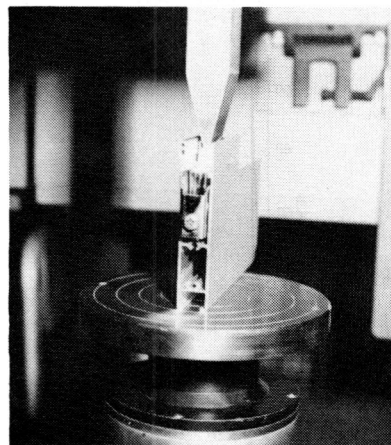
写真—4 試験体



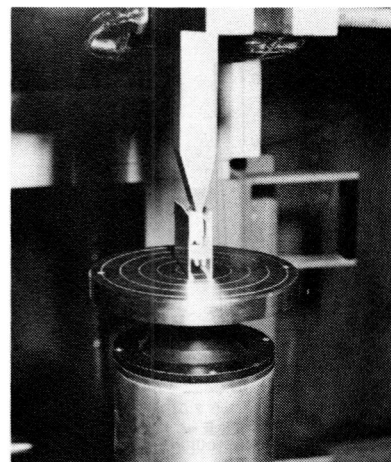
写真—5 試験体



写真—6 载荷状況



写真—7 载荷状況



写真—8 载荷状況

4. 試験結果

強さ試験の結果を表-3及び図-1～図-5に示す。

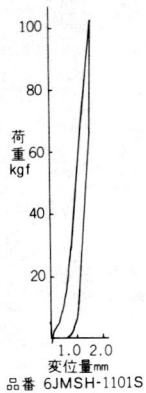


図-1 強さ試験結果

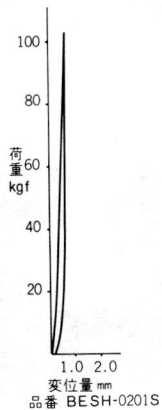


図-2 強さ試験結果

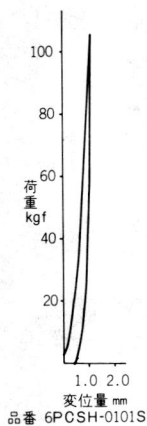


図-3 強さ試験結果

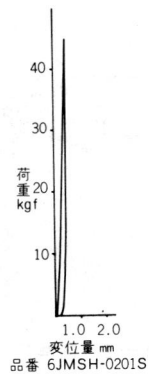


図-4 強さ試験結果

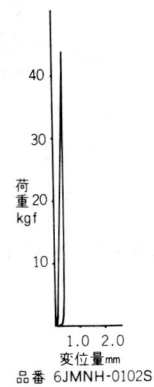


図-5 強さ試験結果

表-3 強さ試験結果

項目		品番	6JMSH -1101S	BESH -0201S	6PCSH -0101S	6JMSH -0201S	6JMNH -0102S
変位量 mm	荷重 kg f	10	0.5	0.2	0.3	0.2	0.2
		20	0.6	0.2	0.4	0.3	0.2
		30	0.8	0.3	0.5	0.4	0.3
		40	0.9	0.4	0.6	0.4	0.4
		50	1.0	0.4	0.7	—	—
		60	1.1	0.5	0.8		
		70	1.2	0.5	0.8		
		80	1.3	0.6	0.9		
		90	1.4	0.6	1.0		
		100	1.6	0.7	1.0		
欠陥発生時	荷重kg f	—	—	—	—	—	
	変位量mm	—	—	—	—	—	
	残留変位量mm	0.6	0.2	0.5	0.2	0.3	

5. 試験の担当者、期間及び場所

担当者 中央試験所長 田中好雄
有機材料試験課長 山川清栄
試験実施者 乙黒利和

期 間 昭和55年4月4日から
昭和55年5月13日まで
場 所 中央試験所

建材標準化の動き

(昭和55年3月分)

審議が終了したJIS及び要点

制定及び要点

規格番号	部会名	規格名称
■ [SI] A 4712	建 築	住宅用鋼製及びアルミニウム合金製玄関パネル

■ [SI] A 4712 住宅用鋼製及びアルミニウム合金製玄関パネル (新規)

- この規格は、主として木造住宅の玄関に使用する鋼製及びアルミニウム合金製のパネル（わくに、とびら又は引き戸、欄間、そで等が納まったもの）について規定している。
- パネルの種類は、材料、寸法、構造、開き勝手、強さ、気密性、水密性、表面処理それぞれの組み合わせにより区分する。
- パネルの寸法は、とびら式と引き戸式に分け、幅方向（▼W）、高さ方向（▼H）に対しモジュール寸法を規定している。例えば、とびら式▼Wは850から2550までの9種類、▼Hは1850から2700までの11種類で、それぞれ建物との取り

合いを考慮してg寸法（組み合わせに必要な寸法）を設定する。

また、車いす使用者用の寸法を設定した。これは車いすの寸法等を考慮して出入口の寸法を、ドアノブの高さ（800～900mm）、幅（900mm以上）、下わくの床仕上面からの高さ（20mm以下）について規定した。

- パネルの主な性能は、強度、気密、水密、塗膜性能がある。

強度は、パネル両面に等分布荷重をかけ残留変形がないことを確認する強さ、質量30kgの砂袋をパネルに当てて有害な変形がなく開閉に支障がないことを確認する耐衝撃、ドアノブの位置に5kgfの荷重をかけながらとびらが円滑に動くことを確認する開閉力、10万回のとびらの開閉により有害な変形がなく開閉に支障がないことを確認するとびらの繰返し開閉の4項目を規定した。

気密は、気密試験により単位面積単位時間当たりの通気量により、120 m³/km未満、30 m³/km未満、8 m³/km未満のいずれかに適合しなければならないことを規定した。

水密は、水密試験方法により脈動圧力を10分間与え漏水があってはならないことを規定した。塗膜性能は、パネルのわくの塗膜について鋼製、アルミニウム性に分け、塩水噴霧、密着、衝撃、硬度、促進耐候性、耐アルカリ性、耐酸性のそれぞれの規定に適合しなければならないことを規定した。

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)

プラスチックフォームボード用接着剤

Adhesives for Plastic Foam Boards

1. 適用範囲 この規格は、建築物の壁面または天井面等にフォームポリスチレンボードまたは硬質ウレタンフォームボード⁽¹⁾（以下、プラスチックフォームボードという。）を現場施工する場合の接着剤⁽²⁾について規定する。

注(1) 硬質ウレタンフォームボードは、面材として、ポリエチレン加工紙、はり合せアルミニウムはくなどで積層したものをいう。

注(2) この場合の接着剤は、工場であらかじめ調査または組合せられたもので、現場において新たに他のものを加えないものとする。

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、国際単位系（SI）によるもので、参考として併記したものである。

2. 種類及び呼び方

2.1 接着剤は次のように区分する。

2.1.1 プラスチックフォームボードの種類による区分は、次のとおりとする。

- (1) フォームポリスチレンボード用
- (2) 硬質ウレタンフォームボード用（ポリエチレン加工紙つき）
- (3) 硬質ウレタンフォームボード用（はり合せアルミニウムはくつき）

2.1.2 接着剤の主成分による区分は、表-1のとおりとする。

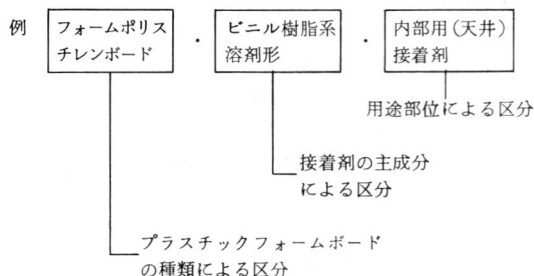
表-1

種	類	記号	区 分 内 容
ビニル樹脂系	溶 剤 形	V _S	ビニル樹脂またはその共重合物を主成分としたもので、その他の樹脂、可塑剤、充てん剤、有機溶剤または水などを配合したものも含める。
	エマルジョン形	V _E	
ゴ ム 系	溶 剤 形	S _S	天然、または合成ゴムを主成分としたもので、その他の樹脂軟化剤、充てん剤、有機溶剤または水などを配合したものも含める。
	ラテックス形	S _L	
再 生 ゴ ム 系 溶 剤 形		R _S	再生ゴムを主成分としたもので、その他のゴム、樹脂軟化剤、充てん剤、有機溶剤などを配合したものも含める
エ ポ キ シ 樹 脂 系		E	エポキシ樹脂を主成分とした主剤とポリアミンなどを主成分とした硬化剤との2液混合形の接着剤で、それぞれにその他の樹脂、充てん剤などを配合したものも含める。
ポ リ マ ー セ メ ン ト 系		P _C	セメントまたはセメント調合物中に、ゴムラテックス、樹脂エマルジョンなどを混入したもの。

2.1.3 用途部位による区分は、次のとおりとする。

- (1) 内部用（壁）
- (2) 内部用（天井）
- (3) 外部用

2.2 呼び方 呼び方は次による。



3. 品 質

3.1 接着剤は、均質で、接着に有害と認められる異物の混入があってはならない。

3.2 接着剤は、使用するプラスチックフォームボードと下地材を変形させたり、侵したりするものであってはならない。

3.3 接着剤は、化学物質審査規制法に基づく特定化学物質及び労働安全衛生法に基づく、有機溶剤中毒予防規則に規定された第1種有機溶剤を使用してはならない。

3.4 接着剤は、4.に規定する試験を行い、表-2に適合しなければならない。

なお、4.5.3に規定するすべての試験体の接着強さは、表-2の値に適合しなければならない。

3.5 接着剤は、常温常湿⁹⁾において、製造後6か月間保存しても、表-2の品質に適合するものでなければならない。

注⁹⁾ 常温常湿とは JIS Z 8703(試験場所の標準状態)に規定された標準温度状態4級(20±15℃)及び標準湿度状態3級(65±20%)をいう。

3.6 接着剤の比重は4.6の試験を行い、6.の表示に記載する。ただし、2成分形以上のものについては、その混合物の比重とする。

3.7 接着剤は、4.7の試験を行い、張り合せ可能時間を6.の表示に記載する。さらに、エポキシ樹脂系接着剤については、4.8の試験を行い、可使時間を6.の表示

表 - 2

項 目		品 質									
用 途 部 位		内 部 用 (壁 及 び 天 井)								外 部 用	
接 着 強 度 kgf/cm ² (N/cm ²)	下地 ⁶⁾	木 材		セ ッ コ ー ブ ー ド		コンクリート、モルタル、コンクリートブロック、ALC ⁷⁾		フォームポリスチレンボード	硬質ウレタンフォームボード ⁸⁾	コンクリート、モルタル、コンクリートブロック、ALC ⁷⁾	
	試験の環境条件 ⁴⁾	フォームポリスチレンボード	硬質ウレタンフォームボード	フォームポリスチレンボード	硬質ウレタンフォームボード	フォームポリスチレンボード	硬質ウレタンフォームボード	フォームポリスチレンボード	硬質ウレタンフォームボード ⁸⁾	フォームポリスチレンボード	硬質ウレタンフォームボード
	標準条件	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上
	第1種特殊条件	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上
	第2種特殊条件	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上	{19.6} 以上
作 業 性		合 格								同 左	
た (垂) れ ⁵⁾	標準	1 mm 以下								-	
	低温	同上								-	
侵 蝕 性		溶解、膨潤、ひび割れなどの有害な異状が認められないこと。								同 左	
耐 熱 ク リ ー プ		ずれ、はく離などの有害な異状が認められないこと。								同 左	

注³⁾ 接着強さは、この数値以外の場合でも、その破断位置がJIS A 1613(壁用ボード類接着剤の接着強さ及びその接着工法の接着強さ試験方法)の8.1の破断位置に規定するGまたはBであれば合格とする。

4) 試験の環境条件は、JISA1613の3.による。

5) 仮止めをしない内部用(天井)接着剤について規定する。

6) 下地は、表-3に示す材質のものを用いる。

7) コンクリート、モルタル、コンクリートブロック、ALCの代替材料として、表-3に示す石綿セメント板を用いる。

8) 表示による硬質ウレタンフォームボードで行う。

表 - 3

種 類		材 質
木	材	含水率15～20%のひのきまたはべいひのまさ目 (接着面は、機械かな2回仕上げ)
せ っ こ う ボ ー ド		JISA6901 (せっこうボード) に規定する 難燃2級品の厚さ9 mm
石 綿 セ メ ン ト 板		JISA5403 (石綿スレート) に規定する ボード平板 (S) の厚さ6 mm
フ ォ ー ム ポ リ ス チ レ ン ボ ー ド		JISA9511 (フォームポリスチレン保温材) に規定する フォームポリスチレン保温板2号の厚さ25 mm
硬質ウレタンフォームボード	ポリエチレン加工紙を 面材とする硬質ウレタン フォームボード	JISA9514 (硬質ウレタンフォーム保温材) に規定する 4号に準じた硬質ウレタンフォーム保温板 JISZ 1514 (ポリエチレン加工紙) に規定するポリエチレン加工紙を積層した厚さ25 mm
	はり合せアルミニウム はくを面材とする硬質 ウレタンフォームボード	JISA9514 に規定する4号に準じた硬質ウレタンフォーム保温板に、 JIS Z1520 (はり合せアルミニウムはく) に規定するはり合せアルミニウムはくで、厚さ0.015 mm以上のものを積層した厚さ25 mm

に記載する。

備考 表-2の下地とプラスチックフォームボードの組合せ
に対して使用される接着剤の種類は表-4のとおりで
ある。

4. 試 験

4.1 試験体の製作時、養生時及び試験の環境条件は、
特に断りのない限り **JIS A 1613** (壁用ボード類接着剤の
接着強さ及びその接着工法の接着強さ試験方法) の3の
表-1の標準条件による。

4.2 接着剤の塗布方法、塗布量及び塗布後はり合せ

るまでの時間は、特に断りのない限り、実際の使用条件
に従って定める。

4.3 作業性 作業性は、**JISA 5538** (壁用ボード類
接着剤) の4.2.1による。

4.4 た(垂)れ 内部用 (天井) 接着剤において、実
際の施工が仮止めによらない場合は、次によりた(垂)れ
試験を行う。

4.4.1 試験体の製作時及び養生の環境条件 試験
体の製作時及び養生の環境条件を表-5に示す。

4.4.2 試験体の作り方 表示によるプラスチック

表 - 4 (00)

用 途 部 位	内 部 用 (壁 及 び 天 井)						外 部 用
下 地 プラスチック フォームボード	木 材	せっこうボード	コンクリート、モル タル、コンクリート ブロック ALC ⁽¹¹⁾	フォームポリ スチレンボード	ポリエチレン加工紙 を面材とする硬質ウ レタンフォームボ ード	はり合せアルミニウ ムはくを面材とする 硬質ウレタンフォー ムボード	コンクリート、モル タル、コンクリート ブロック ALC ⁽¹¹⁾
フォームポリ スチレンボード	Rs, (Vs), (Vg) (SL), (Pc)	Rs, (Vs), (Vg) (SL)	Rs, (Vs), (Vg) (SL), (E), (Pc)	Rs			(Pc), (E)
ポリエチレン加工紙を 面材とする硬質ウレタ ンフォームボード	Ss, (E)	Ss, (E)	Ss, (E)		Ss, (E)		
はり合せアルミニウム はくを面材とする硬質 ウレタンフォームボード	Ss, Rs, (E) (Vs)	Ss, Rs, (E) (Vs)	Ss, Rs, (E) (Vs)			Ss, Rs, (E)	(E)

注00 表中の記号は、接着剤の種類を示し、() は、仮止めを必要とすることを示す。

Vs : ビニル樹脂系溶剤形

Vg : ビニル樹脂系エマルション形

Ss : ゴム系溶剤形

SL : ゴム系ラテックス形

Rs : 再生ゴム系溶剤形

E : エポキシ樹脂系

Pc : ポリマセメント系

(11) 適当なプライマー処理を行う。

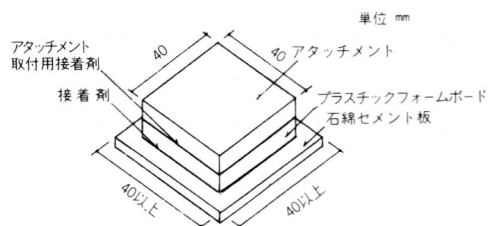
表－5

項目 試験の環境条件	試験体の製作時		養生
	接着作業前	接着作業時間	
標準 (12)	24 時間	表示の張り合せ可能時間のうちの最短時間	72 時間
低温 (13)	24 時間	表示の張り合せ可能時間のうちの最短時間	72 時間

注(12) 標準とは、温度 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65 \pm 10\%$ の状態をいう。

(13) 低温とは、温度 $5 \pm 1^{\circ}\text{C}$ の状態をいう。

フォームボード (40×40mm) に、あらかじめその重さの19倍のアタッチメントを接着する。その後、表－5に示す試験体の製作時の環境条件で、図－1に示すように石綿セメント板とプラスチックフォームボードを接着する。



図－1

4.4.3 試験方法 接着後 5 分以内にプラスチックフォームボードの重さの20倍に相当する引張力が接着層に加わるような状態とし、表－5に示す養生時間後、プラスチックフォームボードのたれ落ちた長さを精度 0.5 mm 以上の測定器で、各コーナーについて測定し、その最大値 (mm) で示す。

4.5 接着強さ

4.5.1 プラスチックフォームボードと下地との組合せ

プラスチックフォームボードと下地との組合せは、当事者間の協議による。ただし、表－2に示す組合せを1つ以上は含まなければならない。

4.5.2 プラスチックフォームボード、下地及び接着剤の採取ならびに試験体の製作及び養生

プラスチックフォームボード、下地及び接着剤の採取ならびに試験体の製作及び養生は、JISA 1613 の

5、6 及び 7 による。

4.5.3 試験方法 接着強さ試験方法は、JISA 1613 の 8.1 による。ただし、試験の環境条件は、表－2に示す 4 種類とし、試験体数は、各試験ごとに 5 個とする。

4.6 比重 比重の測定は、JISK 6833 (接着剤の一般試験方法) による。ただし、ポリマーセメント系接着剤は、JISA 1174 [まだ固まらないポリマーセメントモルタルの単位容積質量試験方法及び空気量の質量による試験方法 (質量方法)] の 4 及び 5.1 による。

4.7 張り合せ可能時間 4.5.1 により選んだプラスチックフォームボード及び下地ならびに接着剤を、標準及び低温で 24 時間静置する。その後、実際の使用条件に従って、標準及び低温のもとで接着剤を塗布し、5 分おきにプラスチックフォームボードと下地とを 1 個ずつ接着する。それぞれの試験体を、JISA 1613 の 7. の標準条件及び第 2 種特殊条件の低温時により養生した後、4.5.3 の接着強さ試験を行い、表－2 の接着強さを下回らない最短時間から最長時間をもって、張り合せ可能時間とする。ただし、プラスチックフォームボードまたは下地が破断する試験体については、その破断が 12cm を下回らない最短時間から最長時間をもって、張り合せ可能時間とする。

4.8 可使時間

4.8.1 試験器具 針入度計、針及び試料容器は、JISK 2530 (石油アスファルト針入度試験方法) に規定するものとする。ただし、黄銅管をアルミニウム管に換え、落下総重量を 12.5 g とする。

4.8.2 試験方法 接着剤を容器にほぼ一杯になるまで充てんする。充てんは、へらまたはナイフを用いて気泡の入らないように行う。

次に、針入度測定用針を接着剤に 5 秒間針入させ、その針入量を 0.1 mm まで針入度計で測定し、針入量 0.1 mm を針入度 1 として示す。針は測定ごとに洗浄溶剤をしみこませた柔らかい布でふいたのち、さらにかわいた柔らかい布でふいて使用する。接着剤を容器に充てんした直後から、接着剤の針入度が 180 になるまでの

時間を可使時間(分)とする。

4.9 侵蝕性

4.9.1 試験体の作り方 表-3 に示すプラスチックフォームボード (20×10cm) を2枚用意し、その1枚を中央部から半分 (10×10cm) に切断する。

プラスチックフォームボード (20×10cm) の表面に、20ml の接着剤を全面にむらなく塗布する。ただし、ゴム系溶剤形及び再生ゴム系溶剤形については、20ml の接着剤を等分し、両面に塗布する。次に10×10cmのプラスチックフォームボードを切断面が中央部にくるようにして、張り合せ可能時間の最短時間で1枚ずつ張り付け、試験体全体に10g/cm²相当のおもりを置き、温度20±2℃、湿度65±10%の試験室に24時間養生する。

4.9.2 試験方法 養生後直ちに、図-2 に示すように試験体の対角線上で切断し、その切断面の接着剤による侵蝕の有無を観察する。

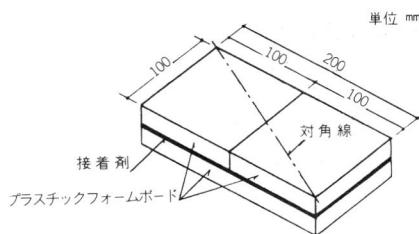


図-2

4.10. 耐熱クリープ

4.10.1 試験体の作り方 表示によるプラスチックフォームボード (40×40mm) に、あらかじめ重さ160

gのアタッチメントを接着する。その後、石棉セメント板 (70×70mm) とプラスチックフォームボードを図-3 に示すように、4.2 に従って接着し養生をする。ただし、試験体の製作時及び養生時の環境条件は、4.5.2 の標準条件による。

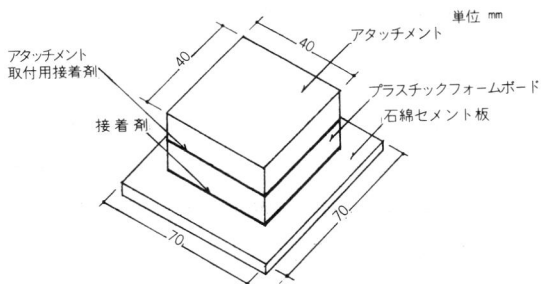


図-3

4.10.2 試験方法 4.10.1 により作製した試験体を温度50℃の循環式空気乾燥機内に接着面を鉛直に立て、24時間放置し、ずれ、はく離等の異状の有無を観察する。

5. 検 査 接着剤は、JIS Z 9001 (抜取検査通則) によりロットの大きさを決定し、合理的な抜取検査方法により抜き取り、3.の規定に合格しなければならない。

6. 表 示 接着剤の容器には、次の事項を表示しなければならない。

- (1) 商品名及び製造業者名またはその略号
- (2) 呼び方
- (3) 製造年月日またはその略号

[参 考] 表 示 例

商 品 名		製 造 業 者 名	
呼 び 方	フォームポリスチレンボード、ビニル樹脂系溶剤形・内部用(天井)接着剤	張り合せ可能時間	20℃ ○ ○ 分 ~ ○ ○ 分
			5℃ ○ ○ 分 ~ ○ ○ 分
		可 使 時 間	○ ○ 分
製 造 年 月 日	年 月 日	比 重	
正 味 質 量	kg	下 地 の 種 類	
塗 布 量		仮 止 め の 要 否	

- (4) 正味質量及び比重
(5) 張り合せ可能時間 (及び可使時間)
(6) 下地の種類及び仮止めの要否
(7) 塗布量

引 用 規 格	
JISA 1174	まだ固まらないポリマーセメントモルタルの単位容積質量試験方法及び空気量の質量による試験方法 (質量方法)
JISA 1612	天井用ボード類接着剤の接着強さ及びその接着工法の接着強さ試験方法
JISA 5403	石綿スレート
JISA 5538	壁用ボード類接着剤
JISA 6901	せっこうボード
JISA 9511	フォームポリスチレン保温材
JISA 9514	硬質ウレタンフォーム保温材
JISK 2530	石油アスファルト針入度試験方法
JISK 6833	接着剤の一般試験方法
JISZ 1514	ポリエチレン加工紙
JISZ 1520	はり合せアルミニウムはく
JISZ 8703	試験場所の標準状態
JISZ 9001	採取検査通則 (採取検査その1)

この原案は、昭和54年度に(財)建材試験センターに委託され、昭和55年2月末に工業技術院へ作成答申したものである。内容についてのご意見がありましたら、(財)建材試験センター事務局(標準業務課)にお申し出下さい。
原案作成にあたった委員は右のとおりです。

プラスチックフォームボード
用 接 着 剤 工業標準化原案作成委員会

No.	氏 名	所 属
1	今泉 勝吉	工 学 院 大 学 建 築 学 科
2	畑 利一	建設省大臣官房官庁営繕部建築課
3	榆木 堯	建設省建築研究所 第二研究部耐久性研究室
4	岩田 誠二	通商産業省生活産業局窯業建材課
5	大高 英男	通商産業省基礎産業局化学製品課
6	田村 忠男	工業技術院標準部材料規格課
7	丸一 俊雄	清水建設株式会社・研究所
8	鶴田 裕	大成建設株式会社 技術研究所・仕上材料研究室
9	青山 幹	株式会社大林組 技術研究所・材料第二研究室
10	深沢 明	株式会社竹中工務店 工事部技術課
11	渡辺 敬三	戸田建設株式会社・建築技術部
12	荒井 光興	西松建設株式会社 技術研究部・技術研究課
13	古川 巖	セメダイン株式会社開発部
14	木澤 正治	日本タイルメント株式会社
15	太田 勇	コニシ株式会社 ボンド部企画課
16	岡崎 久	日本接着剤工業会
17	石井 宏	押出発泡ポリスチレン工業会
18	岩崎 和男	ウレタンフォーム工業会
19	川合 鉦三	日本フォームスチレン工業組合
20	鈴木 庸夫	財団法人建材試験センター 標準業務課
21	北原 一昭	“ “ (事務局)

熱拡散率の測定方法

町田 清*

1. はじめに

建物からの熱損失量は、各建築部位の熱貫流率、面積及び部位内外の温度差によって求まるが、この場合の計算は、温度を定常状態と仮定して行うものである。しかし、実際には暖冷房は間けつたに行われることが多く、また、外気温も一日に大きく変動する。このため非定常状態での計算では、部材の熱拡散率を知る必要がある。

建築材料の熱定数には、熱伝導率 λ (kcal/mh $^{\circ}$ C), 熱拡散率 a (m 2 /h)の他に比熱 C (kcal/kg $^{\circ}$ C)があり、一般に材料の密度 ρ (kg/m 3)を知ることにより、材料の熱容量を $c\rho$ (kcal/m 3 $^{\circ}$ C), 温冷感を表わす熱侵入率を $\sqrt{\lambda c\rho}$ で示すことができる。

材料の熱定数の間には

$$c = \lambda / \alpha \rho$$

の関係があるため、熱伝導率 λ と熱拡散率 α が実測できれば、比熱 c が計算で求められることになる。

ここでは、熱拡散率を周期的温度波法で測定する方法を紹介する。

2. 熱拡散率測定方法

2.1 非定常熱伝導式

物体内の点 (x, y, z) の時刻 t における熱伝導による単位時間あたりの熱流は、この点における温度勾配 $\text{grad } \theta(x, y, z; t)$ に比例し、 grad に垂直な単位面積あたりの熱量 $Q(x, y, z; t)$ は、

$$Q(x, y, z; t) = -\lambda \text{grad } \theta(x, y, z; t)$$

で与えられる。点 (x, y, z) の時刻 t における温度 $\theta(x, y, z; t)$ は

$$c\rho \frac{\partial \theta}{\partial t} = \lambda \nabla^2 \theta = \lambda \left(\frac{\partial^2 \theta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial z^2} \right) \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{または、} a = \lambda / c\rho \dots \dots \dots (2)$$

とすると、

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = a \left(\frac{\partial^2 \theta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial z^2} \right) \dots \dots \dots (3)$$

となる。ここでは a は熱拡散率(m 2 /h), λ は熱伝導率(kcal/mh $^{\circ}$ C), ρ は密度(kg/m 3), c は比熱(kcal/kg $^{\circ}$ C)である。

2.2 半無限固体の解

図-1に示す半無限固体の表面を(4)式で示すような周期 T で変動する温度波で加熱する

$$\theta_1 = A_1 \sin \omega t \quad \omega = 2\pi / T \dots \dots \dots (4)$$

一次元方向にのみ熱が流れるとすると、表面から距離 x の位置での温度変動は、(3)式を解くことにより

$$\theta_2 = A_1 e^{-x\sqrt{\frac{\omega}{2a}}} \sin(\omega t - \varphi) \quad \varphi = x\sqrt{\frac{\omega}{2a}} \dots (5)$$

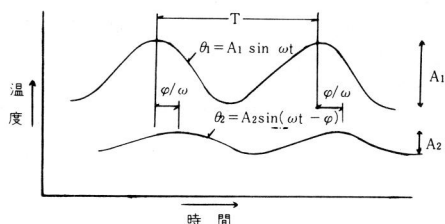


図-1 半無限固体内の温度波モデル

* (財)建材試験センター中央試験所物理試験課

で表わせる。

したがって、(4)(5)の2式の位相差 ϕ を測定すれば熱拡散率 α は

$$\alpha = \frac{\pi x^2}{T\phi^2} \quad (\text{位相差より}) \quad \dots\dots\dots (6)$$

から求まる。また、2式の振幅の比の測定から熱拡散率 α は、

$$\alpha = \frac{\pi x^2}{T(l_n A_1/A_2)} \quad (\text{振幅比より}) \quad \dots\dots\dots (7)$$

$$(\text{ただし } A_2 = A_1 e^{-x\sqrt{\frac{\omega}{2\alpha}}}) l_n$$

からも求まる。

また、(6)、(7)式の平均から(8)式のように熱拡散率 α は表わせるので、位相差 ϕ 及び振幅 A_1 、 A_2 を測定して求まる。

$$\alpha = \frac{\pi x^2}{T\phi(l_n A_1/A_2)} \quad \dots\dots\dots (8)$$

2.3 測定装置

供試体を積層した上面に置かれたヒーターをON-OFF制御装置(タイムスイッチ)に接続し、ヒーターに供給する電力をON-OFFさせて一定周期の温度波を発生させて、それによって生ずる供試体内部の各点で生ずる温度波を銅-コンスタンタン熱電対を用い、記録計に温度変化を記録する。

供給電力は供試体の熱抵抗によって適度な温度波を得られるように、スライダックを使用して調整する。

供試体内部の温度変動測定のための熱電対は、各積層間中央部にはさんでセットしてある。また、積層した供試体側面は、厚さ50mm以上の断熱材でかこんで、側面からの熱損失が少なくなるようにした。

積層した供試体の表面には厚さ5mmの銅板をセットして均熱板とした。

供試体全体は恒温恒湿器内に設置されている。

使用する測定装置を表-1に示す。また測定システムを図-2に示す。

2.4 温度波の調和分析

実験より得られた温度波は、ON-OFF制御で発生させるために完全なsin曲線とはならず、多少の高調波が含まれている。このため実測値の調和分析を行って、

基本波の振幅の減衰比、または位相差より熱拡散率を求める。

温度波を図-3のように等間隔、 k 回の測定値として、周期変動を調和分析すると、周期 T の周期関数 θ は次のようにフーリエ級数に展開することができる。

表-1 熱拡散率測定装置

熱電対	銅-コンスタンタン熱電対 0.2mm ϕ
スライダック	RIKO SLIDE TRANS TYPE RSD-10A 入力電圧 100V 出力電圧 0~130V (TOKYO RI KOSHA CO. LTD)
タイムスイッチ	OMRON DIGITAL TIMER H5B (立石電機株式会社)
記録計	2ペン記録計 TYPE 3056 多点温度記録装置 YODAC-T50 (横河電機製作所)
電源安定化装置	VOLCO YS型 入力電圧 100V 出力電圧 100V (日本電源機器株式会社)
恒温恒湿器	PL-2A型 (田葉井製作所)

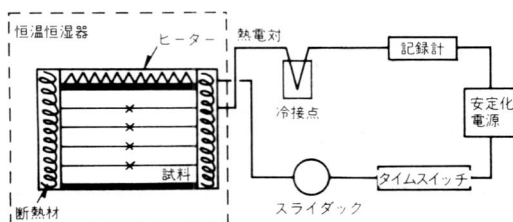


図-2 熱拡散率測定装置

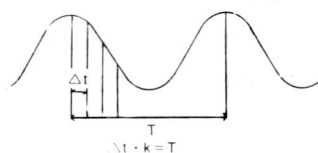


図-3 温度波の分割

$$\begin{aligned} \theta = & b_0 + b_1 \cos \omega t + b_2 \cos 2\omega t + b_3 \cos 3\omega t + \\ & + a_1 \sin \omega t + a_2 \sin 2\omega t + a_3 \sin 3\omega t + \\ & \text{↑} \quad \text{↑} \quad \text{↑} \quad \text{↑} \\ & \text{定常値} \quad \text{基本波} \quad \text{第2高調波} \quad \text{第3高調波} \end{aligned}$$

上式を $b \cos \omega t \pm a \sin \omega t = \sqrt{a^2 + b^2} \cos(\omega t \mp \tan^{-1} \frac{a}{b})$ でまとめると

$$\theta = b_0 + \sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cos(\omega t - \tan^{-1} \frac{a_1}{b_1}) +$$

$$\sqrt{a_2^2 + b_2^2} \cos(\omega t - \tan^{-1} \frac{a_2}{b_2}) + \dots$$

ただし、 $\omega = 2\pi/T$

となる。

今、周期Tを周期変動波をK分割すると

$$a_n = \frac{2}{T} \int_0^T f(t) \sin \omega t dt$$

$$b_n = \frac{2}{T} \int_0^T f(t) \cos \omega t dt$$

となる。周期 T = 120 min の温度波を K = 12 で分割すると、

$$\omega = \pi/60, \quad \Delta t = 10 \text{ min}$$

ゆえに、

$$a_n = \frac{2}{120} \sum_{k=0}^{11} \int_k \sin(n\omega k \Delta t) = \frac{1}{6} \sum_{k=0}^{11} \int_k \sin\left(\frac{n\pi k}{6}\right)$$

b_0, b_n も同様に

$$b_0 = \frac{1}{12} \sum_{k=0}^{11} \int_k$$

$$b_n = \frac{1}{6} \sum_{k=0}^{11} \int_k \cos\left(\frac{n\pi k}{6}\right)$$

によって係数を求めればよい。多くの数値を扱うために表-2に示すような計算表を作るとよい。

3. 測定上の留意点

周期的温度波法の測定では、供試体をセットして、温度波を熱電対で測定するわけであるが、特に次の諸点に十分留意する必要がある。

(1) 供試体を4~5枚積層して供試体間に熱電対をセットするとき、合板やモルタル系の供試体など比較的硬質で、表面がフラットなものは、供試体間にすき間が生じないように、熱電対をうめ込むためのみぞをはる必要がある。コンクリート系の供試体では、供試体を作成するときに熱電対も同時に打ち込むことも考えられる。

(2) ロックウール、グラスウールなどを積層したとき

表-2 等間隔12回の測定値を用いて、周期変動を調和分析する表

$$\theta = a_1 \sin \omega t + a_2 \sin 2\omega t + \dots + a_5 \sin 5\omega t$$

$$+ b_0 + b_1 \cos \omega t + \dots + b_5 \cos 5\omega t$$

ここで $t = \text{時間}$ $\omega = \frac{360^\circ}{T}$ $T = \text{周期}$

測定値の番号	b_0 の求め方	a_1 の求め方	a_2	a_3	a_4	a_5
	下に測定値を書き込む	下の係数を左欄各測定値にかける(係数)	同 左 (係数)	同 左 (係数)	同 左 (係数)	同 左 (係数)
0		0	0	0	0	0
1		0.5	0.866	1	0.866	0.5
2		0.866	0.866	0	-0.866	-0.866
3		1	0	-1	0	1
4		0.866	-0.866	0	0.866	-0.866
5		1.5	-0.866	1	-0.866	0.5
6		0	0	0	0	0
7		-0.5	0.866	-1	0.866	-0.5
8		-0.866	0.866	0	-0.866	0.866
9		-1	0	1	0	-1
10		-0.866	-0.866	0	0.866	0.866
11		-0.5	-0.866	-1	-0.866	-0.5
	上の合計を12で割る	上の合計を6で割る	同 左	同 左	同 左	同 左

測定値の番号	b_0 の求め方	b_1 の求め方	b_2	b_3	b_4	b_5
	下に測定値を書き込む	下の係数を左欄各測定値にかける(係数)	同 左 (係数)	同 左 (係数)	同 左 (係数)	同 左 (係数)
0		1	1	1	1	1
1		0.866	0.5	0	-0.5	-0.866
2		0.5	-0.5	-1	-0.5	0.5
3		0	-1	0	1	0
4		-0.5	-0.5	1	-0.5	-0.5
5		-0.866	0.5	0	-0.5	0.866
6		-1	1	-1	1	-1
7		-0.866	0.5	0	-0.5	0.866
8		-0.5	-0.5	1	-0.5	-0.5
9		0	-1	0	1	0
10		0.5	-0.5	-1	-0.5	0.5
11		0.866	0.5	0	-0.5	-0.866
	上の合計を12で割る	上の合計を6で割る	同 左	同 左	同 左	同 左

に、供試体の間に設置した熱電対の位置が動きやすいため、熱電対の位置を固定するような工夫をする。

上記の2点が特に重要なのは、熱拡散率の算出式(6)(7)からもわかるように、測定点間の距離の2乗が測定結果に大きく影響するためである。

(3) 供試体の熱抵抗が大きい材料は、2点間の温度波の減衰が大きく、温度測定の影響が測定結果に大きく影響する。このため供給電力を調整して、ヒーター面で発生する温度波の振幅を大きくする必要がある。

(4) 含水率の大きい材料（けい酸カルシウム板、ALC板など）は、含水状態によって測定結果が異なるため、供試体の養生条件と測定時の供試体平均温度がほぼ同一になるようにする。

(5) 供試体各層の温度波が十分一定になるように、ヒーターに供給する電力及び供試体周囲温度が安定していることが重要である。

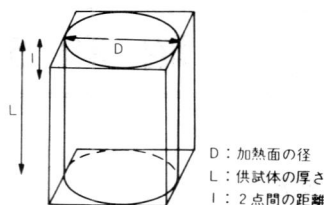


図-4 供試体

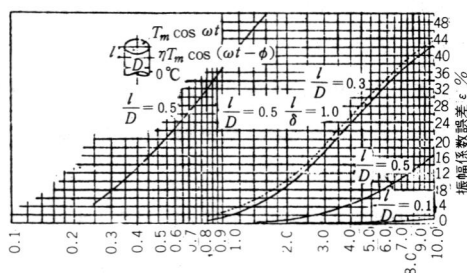


図-5

4. 供試体の寸法

周期的温度波法の測定では、供試体の寸法は、理論式を導くのに仮定した半無限固体でなく、有限の大きさである。したがって、供試体の側面、背面の効果が測定結果に影響するために、誤差を最小にするように供試体の寸法を決める必要がある。以下では棚沢氏の論文の結論の要約を示す。

4.1 側面影響に基づく誤差

有限の大きさの供試体で熱拡散率を測定するとき、側面効果を十分に小さくする加熱面（内接最大直径口）の大きさは l/D のみでなく、熱拡散率 α と周期 T が関係する。側面温度を 0°C としたとき図-4、図-5からわかるように、 l/D を一定として、無次元数 $F_0 = \frac{\alpha T}{l^2}$ をある値以下にすれば、誤差はきわめて小さくなる。

すなわち、 $D = 10l$ ならば $F_0 \leq 5$ 、 $D = 5l$ ならば $F_0 \leq 2$ 、 $D = 3l$ ならば $F_0 \leq 0.7$ である。

4.2 背面影響に基づく誤差

図-6のように、供試体背面を絶縁すれば、減衰率の誤差はプラス方向に出て、平均温度に保てば減衰率の誤差はマイナス方向に出る。したがって、 l/L を一定としたとき $F_0 \leq 0.6$ 以下になるようにすると背面の効果は小さくなる。

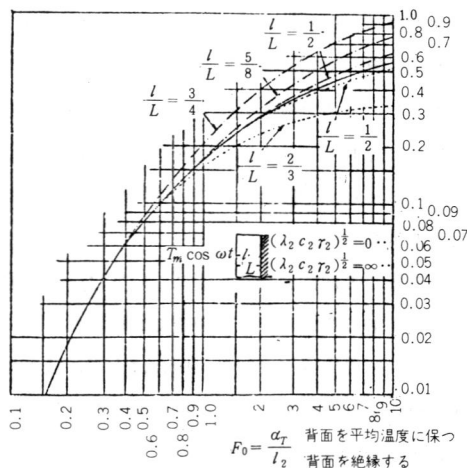


図-6

接求める方法の他に、液体混合法で比熱を直接測定して熱拡散率を $a = \lambda / c \rho$ で求めることもできる。

今回紹介した測定方法は、材料単体の熱拡散率を求める装置であるが、壁、床、天井などの複合材料は空気に接しているため熱伝達率の影響もあり、これらを考慮した壁体全体のみかけの熱拡散率を求める空気温度変動装置を用いた測定も検討中である。他の機会に紹介したい。

<参考文献>

- 1) 建築計画原論Ⅱ：渡辺要編
- 2) 「熱伝導率測定器の寸法による誤差に就て」棚澤泰 機械学会誌第35巻第180号

昭和54年度事業報告

1. 事業概況

- 昭和54年度は、一般依頼試験、工事用材料試験とも順調で、前年度実績及び年度計画のいずれをも越えることができた。

調査研究と標準化原案作成の業務も予定通り進捗したが、特に既存建物、構築物の耐久性診断業務が増加していることが注目される。

- 設備の増強について、福岡における工事材料試験室は計画より数カ月遅れたが本年3月1日に業務を開始することができた。

また中央試験所における断熱防露試験設備及び300t加力機、関係器具の整備を完了したほか、合理化省力化のための機器の購入及び老朽試験設備の更新についても年度計画通り完成した。

- 以上により、一般会計収支においては、収入、支出とも予算を越えた。

一方資産管理特別会計収支においては、当初予定した銀行借入を見送り自己資金で処理した。

この結果同特別会計の手持金は大幅に減少した。

- 当センターの通常業務が順調であったのは建材業界の景気がほぼ順調に推移したことと、費用のかさむ試験が多かったことによると考えられる。設備については必要かつ要望の多い設備の増強を行ったつもりであり、今後のセンターの発展に役立つものと考えているが、昭和55年度以降、固定資産管理特別会計の資金の充足について努力する必要がある。

2. 庶務事項

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

2.1 理事会及び評議員会

第37回理事会及び第31回評議員会 昭和54年5月29日

第38回理事会及び第32回評議員会 昭和55年3月26日

2.2 技術委員会

昭和54年度技術委員会 昭和54年9月26日

2.3 諸規定

- 「東京都建築工事標準仕様書による材料試験検査業務実施要領」を4月1日制定
- 「稲荷町宿舍取扱要領」を11月1日制定
- 「アルバイト雇用取扱要領」を11月16日制定
- 「本部事務局太田ビル管理規定」を1月22日制定
- 福岡試験室開設に伴い「組織規定」の一部改正を行い、内部取扱とし3月1日実施

2.4 役員会議

センター運営のための常勤理事打合せ会議を毎月1回及び必要に応じ開催した。

2.5 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毎週業務会議・安全衛生委員会等を定期的に開催した。

2.6 職員研修

「技術委員の先生を囲む会」を次の内容により実施

7月18日大島久次先生、3月17日星野昌一先生

「見学会」実施 9月29日 日本鋼管㈱京浜工場

2.7 情報活動

センター機関誌「建材試験情報」及び「建材試験ニュース」を毎月発行

2.8 労務関係

労働組合との折衝経過は次の通りである。

労使協議会を定例的に毎月第四金曜日開催

54年度労働条件改訂要求団交

4月19日より5月18日迄3回

〃 夏季賞与要求団交

5月19日

” 年末賞与要求団交

12月3日より12月11日迄3回

” 年度末賞与要求団交

3月18日より4月4日迄4回

55年度労働条件改訂要求

3月10日

2.9 人 事

年度間において14名採用，4名退職した。

3月31日現在常勤理事5名，職員109名，計114名である。

3. 試験業務

3.1 試験の受託業務について

昭和54年度における一般依頼試験及び工事用材料試験の受託件数は表-1に示すとおりであった。一般依頼試験の受託件数は2,210件(受付ベース)で，昭和53年度の受託件数(2,188件)と比較すれば22件の増加となったが，前年度に対する伸び率は1%であった。

また，工事用材料試験の受付件数は12,666件で，昭和53年度受託件数(12,304件)と比較して2.9%増加となった。

なお，中国試験所における一般依頼試験の受託件数は173件で，前年度(129件)と比較して34%の増加となった。また，工事用材料試験の受託件数は1,379件で，前年度(1,196件)と比較して15%増加となっている。この増加分は，すべて福岡試験室の事業開始によるものである。中国試の全業務量は，件数において建材試験センター全体の10%（昭和53年度は9%）を占めている（表-1）。

3.1.1 一般依頼試験について

昭和54年度に受託した一般依頼試験の内容は表-2及び表-3に示すとおりである。表-2は，試験の内容を材料別に，表-3は試験項目別に分類したものである。

受託件数2,210件に対して試験項目の合計は4,767件となっているので，1件の依頼試験には平均2.2項目の試験が含まれていることになる。この点は，昭和53年度の2.4項目に比較してやや減少している。

材料区分で依頼件数の多いものをあげれば，次のとおりである。

- (1) 建 具 739件 (33.5%)
- (2) プラスチック・接着剤 213件 (9.5%)

表-1 試験業務受託状況

単位是件数，()内は%

		昭 和 5 4 年 度							5 3 年 度 計	5 2 年 度 計	5 1 年 度 計	5 0 年 度 計	4 9 年 度 計
		本部試験業務課	中 央 試験所	三 鷹 分 室	江戸橋 分 室	中 国 試験所	福 岡 試験室	計					
一般依頼試験		2,037 (92)	—	—	—	173 (8)	—	2,210 (100)	2,188	1,873	1,693	2,287	1,790
工 事 用 材 料 試 験	コンクリート	—	2,515 (56)	918 (20)	535 (12)	374 (8)	183 (4)	4,525 (100)	4,819	5,429	5,230	3,606	9,648
	鉄筋・鋼材	—	2,820 (42)	2,746 (41)	827 (12)	172 (3)	121 (2)	6,686 (100)	6,312	5,737	3,932	3,680	3,611
	骨 材	—	130 (42)	12 (4)	14 (5)	143 (46)	8 (3)	307 (100)	244	152	189	189	146
	そ の 他	—	473 (41)	124 (11)	173 (15)	375 (33)	3 (0)	1,148 (100)	929	673	520	383	163
	小 計	—	5,938 (47)	3,800 (30)	1,549 (12)	1,064 (9)	315 (2)	12,666 (100)	12,304	11,991	9,871	7,858	13,568
合 計		2,037 (14)	5,938 (40)	3,800 (26)	1,549 (10)	1,237 (8)	315 (2)	14,876 (100)	14,492	13,864	11,564	10,145	15,358

表-2 一般依頼試験の内容 (材料区分)

No	材 料 区 分	受 付 件 数 ()は%					
		5 4年度	5 3年度	5 2年度	5 1年度	5 0年度	4 9年度
1	木 材 ・ 繊 維 質 材	47 (2)	69 (3)	61 (3)	52 (3)	93 (4)	98 (5)
2	石 材 ・ 人 造 石	110 (5)	96 (4)	134 (7)	79 (5)	123 (5)	93 (5)
3	モルタル・コンクリート	80 (4)	81 (4)	51 (3)	60 (4)	97 (4)	38 (2)
4	セメント・コンクリート製品	118 (5)	146 (7)	144 (8)	142 (8)	156 (7)	118 (7)
5	左 官 材 料	56 (2.5)	49 (2)	38 (2)	58 (3)	99 (4)	69 (4)
6	ガ ラ ス	116 (5)	72 (3)	39 (2)	59 (3)	54 (2)	93 (5)
7	鉄 鋼 材 料	115 (5)	134 (6)	117 (6)	94 (6)	115 (5)	36 (2)
8	非 鉄 金 属	18 (1)	20 (1)	16 (1)	28 (2)	32 (1)	30 (2)
9	家 具	136 (6)	96 (4)	121 (6)	208 (12)	158 (7)	93 (5)
10	建 具	739 (33.5)	640 (29)	573 (31)	291 (17)	442 (20)	421 (24)
11	粘 土	16 (1)	22 (1)	15 (1)	6 (0)	12 (0)	22 (1)
12	床 材	38 (2)	42 (2)	41 (2)	33 (2)	47 (2)	33 (2)
13	プラスチック・接着剤	213 (9.5)	164 (8)	118 (6)	76 (5)	155 (7)	76 (4)
14	皮 膜 防 水 材	32 (1.5)	111 (5)	70 (4)	70 (4)	111 (5)	48 (3)
15	紙・布・カーテン・敷物	33 (1.5)	51 (2)	34 (2)	18 (1)	75 (3)	16 (1)
16	シ ー ル 材	16 (1)	55 (3)	31 (2)	29 (2)	48 (2)	58 (3)
17	塗 料	8 (0.5)	24 (1)	9 (0)	7 (0)	10 (0)	19 (1)
18	パ ネ ル 類	169 (7.5)	161 (8)	158 (8)	161 (0)	188 (9)	183 (10)
19	環 境 設 備	115 (5)	124 (6)	88 (5)	210 (12)	267 (13)	246 (14)
20	そ の 他	35 (1.5)	31 (1)	15 (1)	12 (1)	5 (0)	
	合 計	2,210 (100)	2,188 (100)	1,873 (100)	1,693 (100)	2,287 (100)	1,790 (100)

(3) パネル類 169件 (7.5%)

(4) 家 具 136件 (6.0%)

(5) セメント・コンクリート製品 118件 (5.0%)

(6) ガラス及びガラス製品 116件 (5.0%)

(7) 鉄 鋼 材 115件 (5.0%)

(8) 環境設備 115件 (5.0%)

(9) 石材・人造石 110件 (5.0%)

(10) モルタル・コンクリート 80件 (4.0%)

試験の内容 (試験項目) 別にみると、表-3に示すように%では大きな変動はみられないが、力学一般が前年の55%から49%に6%減少した。件数では、熱・音が増加し、力学一般が減少 (前年に比較して-483件) した。

表-3 一般依頼試験の内容(試験項目)

単位は件数,()は%

年 度 \ 項 目	力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	合 計
4 9 年 度	1,743 (48)	337 (9)	631 (17)	263 (7)	346 (9)	225 (6)	152 (4)	3,697 (100)
5 0 年 度	3,262 (56)	529 (9)	664 (11)	299 (5)	502 (9)	393 (7)	175 (3)	5,824 (100)
5 1 年 度	2,297 (56)	393 (9)	514 (12)	254 (6)	294 (7)	241 (6)	163 (4)	4,156 (100)
5 2 年 度	2,777 (56)	534 (11)	592 (12)	324 (6)	341 (7)	233 (5)	174 (3)	4,975 (100)
5 3 年 度	2,807 (55)	510 (10)	536 (11)	375 (7)	365 (7)	270 (5)	255 (5)	5,118 (100)
5 4 年 度	2,324 (49)	520 (11)	519 (11)	461 (10)	389 (8)	267 (5)	287 (6)	4,767 (100)

3.1.2 工事用材料試験について

なお、昭和55年3月に開設した福岡試験室は、3月

工事用材料試験の内容は表-1に掲示してあるとおりで、コンクリート、鉄筋・鋼材・骨材、その他に分類されているが、件数の多いものはコンクリート、鉄筋・鋼材であって、88.5%と圧倒的に大きいウェートを占めている。

1か月間ではあるが、315件の依頼があった。

4. 標準化業務

4.1 昭和54年度工業技術院より受託した工業標準化

原案作成は、表-4に示すように新規5件であった。

表-4 昭和54年度工業標準化原案作成業務

No	受託原案名称	委員 長 (敬称略)	経 過			備 考
			審議にともなう主な事項	委員会開催数 (延出席 委員数)	答 申 年月日	
1	建築用ボード類の衝撃試験方法	栗山 寛 (東北大学 名誉教授)	建築用ボード類に共通な衝撃試験方法を定めるため、JISの衝撃試験方法を拾い出し実験を定めた。	10回 (82名)	55年 2月20日	
2	プラスチックフォームボード用接着剤	今泉 勝吉 (工学院大学 教授)	工場既調合のものや定め、現場で加水などしないものを定めた。対象材料は単体と複合板の両方に適用し、安全に関する規定を入れた。	13回 (118名)	55年 2月20日	
3	建築用注入補修エポキシ樹脂	西 忠雄 (東洋大学教 授工学部長)	硬化温度による区分を採用し、試験方法においては特に接着強さ試験方法の検討を行った。	12回 (117名)	55年 2月20日	
4	住宅用金属製テラス→「金属製テラス用屋根構成材」に改題	坂田 種男 (千葉大学 講師)	屋根材の取り扱いが問題となった。性能試験には屋根材を含めて行うようにした。試験には吹上げを考慮し、上向荷重試験を規格化した。	11回 (140名)	55年 2月20日	原案名を改題した。
5	JISA 4601 (木製フラッシュ戸)他24件の建具金物の見直し及び規格体系調査	坂田 種男 (千葉大学 講師)	用語の統一化、現存する規格の統一化、今後どうあるべきかについて検討を行った。	14回 (155名)	55年 3月10日	

表－5 基準作成業務

No	受託名称	委員長名 (敬称略)	答申又は 答申予定	備考
1	R C住棟屋根外断熱防水工法における断熱性能の経年変化に関する研究	今泉勝吉	昭和54年 7月31日 答 申	日本住宅 公団から の委託
2	建築材料の品質基準 (公団規格)の改定 に関する研究	今泉勝吉	昭和54年 9月24日 答 申	
3	床の軽量衝撃音防止に 関する実験研究	田村 恭	昭和56年 3月31日 答申予定	
4	R C住棟屋根外断熱防水工法における各種断熱材の水分蓄積促進試験及び現場測定	今泉勝吉	昭和56年 3月31日 答申予定	

4.2 昭和54年度に受託した基準作成は、表－5に示す4件で2件は完了し、残り2件は審議継続中である。

4.3 昭和54年度講習会を表－6の通り実施した。

4.4 その他

熱伝導率測定標準板委員会を3回開催し、新しいロッ

トの製作を行い、各機関での測定が進行中、なお、昭和54年度は標準板4枚の販売を行った。

5. 調査研究及び技術指導業務

5.1 工業技術院から、大型プロジェクトとして、つぎの3件の委託があり、いずれも計画どおり終了した。

(1) 構造材料の安全性に関する標準化のための調査研究

昨年度に引続き3分科会に分かれ、調査研究を行った。

- ・コンクリート分科会……凍結融解、繰返し疲労、耐薬品性
- ・金属分科会……高温クリープ、遅れ破壊、層状組織の影響係数
- ・溶接分科会……アコースティックエミッション＝A Eについて調査研究を行った。

また、「鉄筋コンクリート用棒鋼機械的継手の機械的性能の検査方法」ほか2件のJIS原案の作成を行った。

(2) 住宅性能標準化のための調査研究

次の6分科会に分かれ、調査研究を行った。

- ・光分科会……住宅の人工照明環境の性能標準と測定方法、照明実験、昼光率測定及び計算方法
- ・熱・空気分科会……総括熱貫流率(KA)試験、床暖房実験、環境温度の測定、廃ガスの拡散、放熱器の放熱量測定
- ・音分科会……換気系減音装置、遮音性能の簡易測定法、給水騒音の実験調査及び規格体系調査
- ・振動分科会……床衝撃力発生器の開発、床衝撃力測定、生理的評価法の検討
- ・強度耐久性分科会……瓦屋根の漏水実験、壁材の漏水実験(局部風雨方式)
- ・供給処理分科会……配管ユニット及び継手方法の検討、集合住宅の排水設備に関する研究

また、集合住宅実験棟(野田)の設備工事を実施し、実験に供した。

(3) 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する

表－6

講習会名	講習内容	講師	場所	開催年月日	受講者数
住 宅 及 用 び 断 熱 定 材 技 術 の 術 測 定 関 関 装 装 す 置 る 製 講 講 作 作 習 習 要 要 会 会	JIS A 1420 の測定技術 及び断熱性 能試験の一 般 住宅用断熱 材の測定装 置作成要領	中央試験所 参事 岡 樹生 中央試験所 物理試験課 研究員 黒木勝一	草加文 化会館	昭和54年 7月31日 (火)	113名
	同 上	岡 樹生 中国試験所 試験課研究 員 松尾数則	厚 狭 ポ ー ル	昭和54年 8月3日 (金)	32名
	同 上	岡 樹生 中央試験所 物理試験課 研究員 黒木勝一	草加市 商工会 館	昭和54年 8月6日 (月)	33名

る調査研究

次の4分科会に分かれ、調査研究を行った。

- ・材料、部材分科会……断熱材料の熱伝導率、熱貫流率、内装材、構造材の熱拡散、比熱、密度、表面材料の表面温度、建築構成部分のふく射、日射、熱拡散、熱貫流率、熱伝達率、防露、鉄鋼及び非鉄金属の熱橋
- ・建具部会……建具の熱貫流率、防露、日射
- ・設備部会……設備システム効率の計算法、配管システム効率、配管断熱性能試験
- ・負荷計算法部会……簡易計算法、断熱仕様、地域差について検討、

また、「赤外線ふく射温度計によるふく射率の簡易測定方法」ほか3件のJIS原案の作成を行った。

5.2 その他の調査研究

(1) 社団法人日本鉄鋼連盟から委託された「コンクリート用高炉スラグ細骨材標準化に関する調査研究」について、2研究分科会（高炉スラグ細骨材を用いた生コンクリートに関する研究、高炉スラグ細骨材の左官工事及び吹付材の適用に関する研究）を設け調査研究を実施し、昭和55年3月末日に答申した。

(2) その他、カーテン・カーペットの断熱性能に関する調査研究ほか9件の依頼があり、一部を除き完了した。

5.3 技術指導

JIS受審工場の指導依頼は6件あり、継続中である。その他試験装置の製作及び測定に関する指導、試験技術に対する講演依頼など15件あり一部を除き完了した。

6. 中央試験所業務概況

6.1 事業の消化

本年度は、前年度後半の好調をそのまま持続して各月とも予算基準線を上回り、対前年比一般依頼試験(112%)、工事用材料試験(109%)、調査研究関係等試験(105%)を実施し、年間合計対前年比(110%)、対予算比(117%)71,560万円を消化した。各試験の割合は、一般依頼試験

(70%)、工事用材料試験(26%)、調査研究関係試験(4%)で、今年度増加した試験は、一般依頼試験ではサッシ関係、熱関係、コンクリート混和剤、左官用混和剤及び区画貫通部耐火試験等で、工事用材料試験では都営繕検査業務の定常化が増加要因とみられる。

これら試験の年度間手持件数について見ると、一般依頼試験では2,458件のうち421件が前年度よりの持ち越しで、合計件数では前年比119%となるとともに長期間を要する試験が増加したことから、試験消化が能力を超えがちの現象が生じてきた。

一般依頼試験では、実大断熱・防露試験設備、実時間周波数分析装置及び家具強度試験機等、工事用材料試験では鉄筋引張試験機の整備（江戸橋）により試験消化が促進されたが、反面老朽設備の取替、修理等による試験中断及び予想以上の需要増に対応する人員整備が追従できなかったため、次年度持越量は前年度をやゝ上回り2.5カ月分(451件)に達した。

6.2 施設の整備

新規の主な試験設備としては、日本小型自動車振興会補助金によるもの、自己資金のみによるもの総額約67,000千円を投じ整備を行った。

この外、試験棟の屋上防水、塗装等の補修工事、道路舗装工事等構内整備を実施した。

7. 中国試験所業務概況

7.1 福岡試験室の開設

念願であった福岡試験室の開設は、福岡県をはじめ、関係各位のご協力により、11月29日の起工以来工事も順調に進み、3月1日より事業を開始した。

7.2 事業の消化

試験の受託状況は、福岡試験室を含め、総数1,552件61,233千円で、前年度よりの持ち越しを含め、1,548件61,323千円を完了した。

対前年比（福岡試は除く）は金額で依頼試験、約62.5%増、工事用材料試験約10%減と工事用材料の試験は低調に終わったが、依頼試験の大幅な増加により、予算を6,434千円上回る実績をあげることができた。

7.3 施設の整備

試験設備の拡充については、福岡試験室の設置を主とし、土地建物を含め総額約 63,000千円を投じ整備を行った。

8. 設備増強

前年度に引き続き設備の増強を行ったが、主なものを上げれば、次のとおりである。（※印は、老朽化に対する更新）

8.1 中央試験所

- ① 断熱防露試験装置
- ② 気流調整装置
- ③ 断熱防露測定計器
- ④ 実時間周波数分析装置
- ⑤ 床衝撃音測定装置
- ⑥ 家具強度試験機
- ⑦ 恒温恒湿槽
- ⑧ 高圧エアメーター
- ⑨ 300t 加力測定装置

- ※⑩ サンシャインウェザーメーター
 ※⑪ 防火材料表面試験装置
 ※⑫ 防火材料基材試験装置
 ※⑬ 接着力試験機

8.2 中国試験所

- ① 10t オートグラフ用付属装置
- ② 45° 燃焼性試験機
- ③ 熱伝導率（直接法）試験装置
- ④ 塩水噴霧試験機
- ⑤ コンクリートコア採取機

8.3 中国試験所 福岡試験室

- ① 試験棟
- ② 100t 万能材料試験機
- ③ 200t 耐圧試験機
- ④ ロサンゼルスすりへり試験機
- ⑤ コンクリート養生水槽
- ⑥ ドラフトチャンバー

掲 示 板

中央試験所種目別繁閑度

（6月4日現在）

課名	試験種目別	繁閑度	課名	試験種目別	繁閑度
無機材料	骨材・石材	○	耐火材料	大型壁炉	○
	コンクリート	○		遮煙炉	◎
	モルタル	○		中型壁炉	○
	家具具	●		四面炉	◎
有機材料	金属材料・ボード類他	●	耐火材料	水平炉	●
	防水材料	●		大梁炉	◎
	接着剤	●		防火材料	○
	塗料・吹付材	●		面内水平せん断	●
物理	プラスチック	●	構造音響	曲げ	●
	耐久性その他	◎		衝撃	●
	風洞	◎		載荷	●
	ダンパー	○		その他	○
理	熱・湿気	◎	音響	遮大型壁関係	◎
				音サッシ関係	◎
				吸音	○
				衝撃	●
				その他	●

- 随時受託可能 ○ 多少手持試験あり
 ◎ 1～3ヶ月分手持試験あり

お詫びと訂正

前月号P30の左段上から3行目のThermal MaterialsはThermal Insulationの、同じく5行目のIndustrial InsulationはIndustrial Materialsの誤りです。

謹んでお詫びいたします。

昭和54年度受託試験業務の総合報告

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

1. 試験の受託件数

昭和54年度における一般依頼試験及び工事用材料試験の受託件数は、試験受託契約の場所別に区分すると表-1に示すとおりであった。一般依頼試験の合計受託件数は2,210件で(受付ベース)、昭和53年度の実績(2,188件)と比較すると1%増となる。また、工事用材料試験の合計受託件数も12,666件で前年度(12,304件)と比較して2.9%増となっている。また、以上のように一般依頼試験と工事用材料試験の業務量の総合計は毎年増加している。

2. 一般依頼試験について

昭和54年度に受託した一般依頼試験は、試験内容及び材料別並びに試験項目別に分類すると表-2及び表-3に示すとおりである。

受託件数2,210件に対して試験項目の合計は4,767件となっており、1件の依頼試験は平均2.2項目の試験が含まれており、この点は従来(昭和53年度2.4項目)よりやや減少している。

一般依頼試験の受託件数の近年の変動を図-1に示す。材料区分で件数の多いものをあげれば次のとおりである。

(1) 建 具	739 件 (33.5 %)
(2) プラスチック・接着剤	213 件 (9.5 %)
(3) パネル類	169 件 (7.5 %)
(4) 家 具	136 件 (6.0 %)
(5) セメント・コンクリート製品	118 件 (5.0 %)
(6) ガラス及びガラス製品	116 件 (5.0 %)
(7) 鉄 鋼 材	115 件 (5.0 %)
(8) 環境設備	115 件 (5.0 %)
(9) 石材・人造石	110 件 (5.0 %)
(10) モルタル・コンクリート	80 件 (4.0 %)

表-1 試験業務受託状況

単位は件数、()内は%

		昭 和 5 4 年 度							5 3 年 度 計	5 2 年 度 計	5 1 年 度 計	5 0 年 度 計	4 9 年 度 計
		本部試験業務課	中 央 試験所	三 鷹 分 室	江 戸 橋 分 室	中 国 試験所	福 岡 試験室	計					
一般依頼試験		2,037 (92)	—	—	—	173 (8)	—	2,210 (100)	2,188	1,873	1,693	2,287	1,790
工 事 用 材 料 試 験	コンクリート	—	2,515 (56)	918 (20)	535 (12)	374 (8)	183 (4)	4,525 (100)	4,819	5,429	5,230	3,606	9,648
	鉄筋・鋼材	—	2,820 (42)	2,746 (41)	827 (12)	172 (3)	121 (2)	6,686 (100)	6,312	5,737	3,932	3,680	3,611
	骨 材	—	130 (42)	12 (4)	14 (5)	143 (46)	8 (3)	307 (100)	244	152	189	189	146
	そ の 他	—	473 (41)	124 (11)	173 (15)	375 (33)	3 (0)	1,148 (100)	929	673	520	383	163
	小 計	—	5,938 (47)	3,800 (30)	1,549 (12)	1,064 (9)	315 (2)	12,666 (100)	12,304	11,991	9,871	7,858	13,568
合 計		2,037 (14)	5,938 (40)	3,800 (26)	1,549 (10)	1,237 (8)	315 (2)	14,876 (100)	14,492	13,864	11,564	10,145	15,358

表一 2 一般依頼試験の内容（昭和54年度）

No	材 料 区 分	材 料 一 般 名 称	部 門
			力 学 一 般
1	木 材 ・ 繊 維 質 材	ポリエステル化粧合板、釘締め積層合板、パーティクルボード、セルローズ系壁材、木毛サンドイッチパネル、ハードボード、繊維質吹付材、特殊化粧合板、木毛セメント板、パルプセメント板、木毛マグネシウム板、塗装合板、化粧パーティクルボード、火打梁、インシュレーションボード、集成木材、硬質繊維板、木片セメント板、セルローズファイバー、木質系ダブルアーストラス、コンクリート用合板型枠、コルク集成材	接着性、摩耗、ひっかき、収縮、曲げ、再仕上性、密度、寸法、そり、積載荷重、局部圧縮、衝撃、比重、たわみ、局部曲げ、はく離抵抗、木ねじの保持力、湿潤時の曲げ、荷重、外観、くさ逆引抜き抵抗、ひっかき抵抗
2	石 材 ・ 造 石	石綿、湿式吹付けロックウール、石こうボード張り化粧鋼板、コンクリート用砕石、石材砕石砂、硬質特殊ロックウール板、テラゾータイル、石綿パライット板、人工軽量骨材、石綿製丸筒、割栗石ロックウール保温帯、軽量骨材、海砂、高炉スラグ、人造結晶石、ロックウール化粧吸音板、化粧石綿吸音板、吹付岩綿、花こう岩、パーミクライト、黄鉄鉱、トネルライニング材、ロックウールフェルト、大谷石、ロックウール板、山砂、人造大理石、ロックウールシーディング板、化粧せっこうボード	ふるい分け、ウェットボリウム、衝撃、比重、単位容積重量、すりへり、洗ひ、圧縮、粒形判定実績、面内せん断、塑性指数、そり、曲げ、クリープ、長さ変化、付着強度、粘土塊、すべり抵抗、繊維の太さ、密度、粒子の含有率、C B R、突固め、破砕粉じん発生量、耐圧、はく離、水平加力
3	モ ル タ ル コ ン ク リ ー ト	セメント防水剤、モルタル混和剤、コンクリート混和剤、モルタル、樹脂モルタル、セメント処理土、注入グラウト、スチール繊維混入モルタル、重量コンクリート、コンクリート用はく離剤、モルタル接着剤、急結剤	強さ、安定性、凝結、ワーカビリティ、空気量、接着力、収縮、調合、圧縮、引張、フロー、作業性、密度、付着、単位水量比、曲げ、スランプ
4	セ メ ン ト ・ コ ン ク リ ー ト 製 品	軽量気泡コンクリート板、石綿スレート、ガラス繊維入りモルタル板、軽量モルタル板、ゴム入りコンクリートタイル、P C板、遠心鉄筋コンクリート、化粧石綿セメントけい酸カルシウム板、石綿セメント押出成形板、化粧石綿スレート、ケーブル貫通孔通へい板、ミカゲ石張りP C板 A L C石こうパネル、アスファルトモルタル、化粧石綿セメント板、空洞ブロック、硬化コンクリート、軽量コンクリートブロック、スチールファイバー混入パライットモルタル板、発泡スチロール入り軽量鉄筋コンクリート板、化粧石綿石こうスラグ板、発泡スチロール入り軽量コンクリート板、発泡ポリスチレンセメント板、石こうボード、セメントアスファルトモルタル、パライット入りパルプセメント板、カラーブロック、アスファルトブロック、パライットモルタル、ユニット梁、石こう板、早強無収縮モルタル、コンクリート舗道板、厚形スレート、空洞プレキャストコンクリートパネル	形状・寸法、曲げ、たわみ、耐衝撃、接着力、面内せん断、圧縮、引張、かさ比重、ひっかき粉末厚さ、硬度、強さ、塗膜厚さ、等分布載荷、圧縮、谷の深さ、ビッチ、耐風圧、局部荷重、外圧、内圧、ヤング率
5	左 官 材 料	セメント系吹付材、酢酸ビニル系吹付材、合成樹脂エマルジョン砂壁吹付材、複層機吹付材、マスチック塗材、吹付パーミキュライト、吹付ロックウール、軽量吹付材、無機質系塗装、外壁雨漏防止材料、下地調整用パッチ、セメントフィラー、有光沢合成樹脂、エマルジョンペイント	ひび割れ、摩耗、付着強さ、貯蔵性、骨材の沈降性、耐洗浄性、乾燥時間、凝結、キレツ浮き圧縮、硬度、衝撃、付着、肉やせ、きれつ、上塗密着性
6	ガ ラ ス 及 ガ ラ ス 製 品	化粧石綿けい酸カルシウム板、パライット繊維板、化粧ガラスクロス、化粧ガラスウール、石綿けい酸カルシウム板、パライット保温材、グラスウール保温板、けい酸発泡ボード、着色亜鉛鉄板張りグラスウール保温材、アルミニウムカバーグラスウール、ガラス繊維入りけい酸カルシウム板、化粧ガラスウール板、複層ガラス、ほうろう浴そう、セラミック板、ガラス繊維、四ふっ化エチレン樹脂コートガラスクロス、ガラス発泡体、けい酸カルシウム板、強化ガラス	曲げ、圧縮、衝撃、かさ比重、繊維の太さ、ネジ保持力、寸法、風圧、厚さ、拡張力、伸度、圧縮弾性
7	鉄 鋼 材	インサート、金属材料、屋外収納ユニット、カスガイ、アンカーボルト、フェンス、埋込み金物、接合金物、異形棒鋼、コンクリート用押込ナット、鉄筋鋼製防雨垂れ壁、屋根取付用ボルト、カラー鋼板、アルミ管張り鋼板、デッキプレート、覆工板、スチール製つり足場、スパイラルダクト、屋根水切、マンホールふた、化粧鋼板型サイディング、ゴム化粧鋼板、塩ビ鋼板製屋根ふき材、ステンレス製浴そう、軸、ラス、角タイ、火打梁、鋼板用鋼板針、羽子板ボルト、金網、船舶用甲板、エキスパンドメタル、鋼製グレーティング、鋼板製屋根用折板、ステンレス鋼板	引抜、引張、ひずみ、水平荷重、等分布荷重、局部荷重、衝撃、開閉力、荷重、垂直、積載荷重、欄板の荷重、せん断、曲げ、開閉繰返し、風圧、戸の繰り返し、静荷重、くさ角測定、メッキ厚さ、付着厚さ、塗膜厚さ、硬度、ひび割れ、垂直荷重、エプロンたわみ、銷強さ、外観耐風圧
8	非 鉄 鋼 材	アルミニウム合金製複合板、アルミニウム合金製サイディング、アルミニウム張りポリエチレン、アルミニウム合金製屋根用折板、アルミ製すべり止め、亜鉛板、銅板化粧板、アルミニウム押出し材、化粧アルミニウム合金板、銅板	曲げ、衝撃、強さ、摩耗、すべり、引張、鉛直荷重、とびら取付け部の強さ、取手取付部強さ排水せん引強強さ、圧縮、落下、転倒、耐力、ひっかき硬度、接着力
9	家 具	耐火庫、家庭用学習机、事務用学習用キャスター、鋼製事務用書庫、鋼製事務用ロッカー、家庭用学習机、鋼製事務用机、会議用机、鋼製事務用ファインリングキャビネット、木製机、ダイニングチェア、金庫、折りたたみ机、応接用机、食堂机、吊戸棚、ボールインテリアシステム、洗面化粧台、流し台、鋼製書架、ボックスベラレット、会議用テーブル学校用家具、浴室ユニット、キッチンシステム	強度、引出し荷重、たなの強度、安定性、寸法、塗膜、衝撃、耐荷重、走行荷重、荷重、繰返し衝撃、背荷重、防盜性、車輪の硬さ、ひび割れ荷重、背もたれのねじれ、局部圧縮、クッション性、初期変形、曲げ、引抜、開閉繰返し、鉛直荷重、へたり、剛性、落下、ドアの開閉力、ねじれ剛性、水平荷重、耐圧、防盜性
10	建 具	アルミニウム合金製サッシ、アルミニウム合金製ドア、スチール製防火シャッター、ふすま、錠、アルミニウム合金製手摺、スチール製手摺、スチール製雨戸、スチール製サッシ、ブラインド、アルミニウム合金製カーテンウォール、スチール製ドア、アルミニウム合金製雨戸、ステンレスサッシ、防音シャッター、防音サッシ、木製ドア、ベランダ目隠しパネル、塩ビ製窓、断熱サッシ、木製フラッシュドア、ステンレスドア、折りたたみ雨戸、カーテンレール、アコーデオンドア、バルコニー、丁番、戸車、ステンレス製手摺	曲げ、引張、笠木水平、局部荷重、支柱水平、鉛直衝撃、等分布荷重、戸先強さ、開閉力、強さ、けん引力、昇降、回転、面外曲げ、開閉繰返し、にぎり玉引張り、そり、面外局部荷重、平面引張、層間変位、仕上重量、外観、浸透度、耐入洗、洗浄、水封性、背もたれ強度、衝撃落下

別 の 試 験 項 目						受 付 件 数 () 内は%				
水・湿気	火	熱	光・空気	化学	音	54年度	53年度	52年度	51年度	50年度
保水率、乾燥率、含有率、吸湿膨張、吸水、吸水によるのび、耐洗浄性	防火、難燃性	煮冷熱、熱伝導率、熱貫流熱抵抗	変退色性、退光性、耐候性	耐シンナー性、ホルムアルデヒド放出量、カビ抵抗、耐薬品性	吸音	47 (2)	69 (3)	61 (3)	52 (3)	93 (4)
吸水、洗い、水分、ブリージング、水中浸せき、耐水、透水	防火、耐火、難燃性	熱伝導率、強熱減量、凍結融解、熱膨張、加熱スポーリング、熱貫流、耐寒性、熱抵抗	照明反射率、耐光性	安定性、耐酸性、有機不純物、耐アルカリ性、塩化物、酸化カルシウム、塩物、無水硫酸、耐薬品性、化学分析		110 (5)	96 (4)	134 (7)	79 (5)	123 (5)
透水、吸水、保水率、ブリージング、収縮、透湿係数、ひび割れ、減水率	防火、難燃性	凍結融解、熱伝導率	空気量	自然電極電位、鉄筋の発せい状況、中性化		80 (4)	81 (4)	51 (3)	60 (4)	97 (4)
含水率、吸水、透水、含湿率比、乾湿繰返し変形、保水率、ひび割れ、水密、排水度、吸水による長さ変化	耐火、防火、難燃性	耐熱性、熱伝導率、凍結融解、熱膨張率、熱収縮率、熱貫流、熱抵抗、熱貫流抵抗	拡散反射率、耐候性	耐汚染性、配合分析、耐薬品性、中性化、塩化分定量分析	遮音、吸音	118 (5)	146 (7)	144 (8)	142 (8)	156 (7)
透水、耐水性、耐洗浄性	耐火、難燃性	凍結融解、低温安定性、熱伝導率	耐候性	耐アルカリ性、カビ抵抗	吸音	56 (3)	49 (2)	38 (2)	58 (3)	99 (4)
透湿、吸湿、吸水	耐火、防火、難燃性	熱伝導率、結露、線膨張、耐熱、熱貫流、熱抵抗	耐候性、分光反射率、マンセルマンナンバー、通気	塩水噴霧、汚れ		116 (5)	72 (3)	39 (2)	59 (3)	54 (2)
雨水、水密、止水、満水時の変形、放水	耐火、難燃性		耐候性、風量、静圧		遮音、騒音	115 (5)	136 (6)	117 (6)	94 (6)	115 (5)
水密	標準加熱、防火難燃性	熱伝導率		塗膜	騒音	18 (1)	20 (1)	16 (1)	28 (2)	33 (1)
そり、湿分に対する安定性、水漏れ	標準加熱、急加熱、耐火	熱に対する安定性、冷熱繰返し	照度、遮光、風量	塗膜、耐食性、耐酸性、耐アルカリ性、耐汚染性	騒音、遮音	136 (6)	96 (4)	121 (6)	208 (12)	158 (7)
結露、水密、含水率、浸漬はく離、そり、耐湿、漏水	防火、耐火、難燃性	熱貫流、寒熱繰返し、耐急冷、防露、熱貫流抵抗	気密、遮煙、赤外線照射	防せい、塩水噴霧、ガス有害性	遮音、共振、騒音	739 (33)	640 (29)	573 (31)	291 (17)	441 (20)

表一 2 一般依頼試験の内容(昭和54年度)(つづき)

No	材 料 区 分	材 料 一 般 名 称	部 門
			力 学 一 般
11	粘 土	せり器質タイル、陶器質タイル、発泡セラミック、けい素土板、粘土かわら、陶器製タンク	曲げ、摩耗、そり、ばち、耐ひびわれ、台紙の接着、圧縮、すべり、外観、形状寸法、硬度、比重
12	床 材	アスファルトブロック、ビニル床タイル、合成樹脂系塗床材、セメント系複層模様タイル、DKフロアパネル、合成ゴム系床材、化学塗床、ビニル床シート、ほうろう引き金属タイル、セメント系塗床材、ポリウレタン樹脂舗装材、砂粒付着アルミシートスベリ止め材	比重、衝撃、曲げ、圧縮、摩耗、ひび割れ、付着強さ、へこみ、すべり、局部圧縮、残留へこみ、寸法変化、厚さ、引張、引裂、たわみ、疲労、硬度
13	プ ラ ス チ ッ ク ・ 接 着 材	エポキシ系接着剤、塩ビシート、フェノール樹脂系接着剤、プラスチックし尿浄化そう、フォームポリスチレン保温材、モルタル接着下地処理剤、FRPサイロ、FRP浴室防水パン、FRP洗濯機防水パン、再生ゴム系溶剤型接着剤、壁紙施工用穀粉糊、FRP水性ビニルウレタン樹脂系接着剤、プラスチックコーティングフィルム、アルミ被覆ポリエチレン発泡体PVC、PVC系繊維製人工芝、四フッ化エチレン被覆ガラスクロス、ビニル製サイディング、硬質ウレタンフォーム、FRP浴そう、ポリカーボネート樹脂シート、化粧ガラス繊維石入りポリエステルアクリル樹脂板、金網入り硬質塩化ビニル板、軟質ウレタンフォーム、ウレタンフォーム化粧板、イソシアヌレートフォームFRP板、ポリエステルフィルム、壁仕上げ繊維系クロス張り用接着剤、クロロプレン系接着剤、FRPパイプ、6ナイロン樹脂、ユリアフォーム、屋根断熱工事用断熱材、コンクリート用目地材、でんぶん糊、蓄水タンク	粘度、比重、可使時間、圧縮、引張、曲げ、弾性率、硬化時間、接着力、外観、破面状態、寸法、密閉、耐接、接合部引張強度、作業性、張り合せ可能時間、樹脂含有量、衝撃、剛性、圧縮せん断、耐圧強さ、仕切強さ、載荷強さ、満水容量、満水時の変形、バーコール硬度、オープンタイム、耐風圧、繰返し圧縮、偏平
14	皮 膜 防 水 材	ゴムアスファルト防水シート、合成高分子ルーフィング、塗布型防水剤、アスファルトフェルト、塗膜防水材、アスファルト系防水材、アスファルトルーフィング、砂付ルーフィング、穴あきルーフィング、防水工用アスファルト、コンクリート用プライマー、ストレッチルーフィング、基布その他を積層した合成高分子ルーフィング、網状アスファルトルーフィング、塗布型防水防錆剤、アルミ箔付アスファルトシート、屋根防水用塗膜材	引張、引裂、接着、1巻の重量、1巻の長さ、幅、折り曲げ、製品の単位重量、原紙の単位重量、アスファルトの浸透率、針入度、寸法安定性、穴の直径、隣接穴の中心距離、穴の面積比下地に対する接着力、下地のき裂に対する抵抗性、摩耗、伸び時の劣化、比重、ピンホールだれ長さ、引張性能、針入度指数、被覆物の単位面積当りの重量、被覆物の灰分
15	紙・布・カーテン敷物類	壁紙、ビニル壁紙、板紙、シリカゲル融着シート、合成繊維シート、PPクロス、塩ビシート、ガラス繊維網・塩ビコーティングポリエステル織布アスベストダンボール、路盤紙、工用シート	摩耗、いんべい性、施工性、湿潤強度、引張、のび、曲げ、引裂、寸法、耐摩擦、はとめ強さ
16	シ ー ル 材	建築用油性コーキング、建築用ポリサルファイド系シーリング材、PCジョイント用テープ状シール材、ウレタン系2成分型シーリング材、塩化ビニル製目地材、塩ビ製ガスケットパテ、シリコンシーラント、シール用ゴム、クロロプレンゴムシート、耐熱コーキング材	収縮率、保油性、スランプ、付着性、硬化率、き裂つ、かたさ、タックフリー、スランプ、引張接着強さ、はく離接着強さ、引張復元性、可使時間、比重、押出し性、ブリージング、セルフレベリング、耐久性、圧縮変形、圧縮復元性原形保持性、荷重、肉やせ、亀裂、上塗密着性針入度、だれ長さ、収縮率
17	塗 料	骨材入りアクリル樹脂塗料、合成樹脂塗料、アクリル系塗料、ウレタン系塗料、カチオン電着塗料、エマルジョン塗料	付着強さ、はく離、引張、へこみ、摩耗、すべり、引裂、耐洗浄性、塗膜の状態、隠ぺい率、耐ひび割れ性、指触乾燥時間
18	パ ネ ル 類	グラスウール充填石こう複層間仕切パネル、空洞石こうパネル、ひる石プラスター被覆中空仕切パネル、コンクリートパネル、防音シュルター用パネル、石綿けい酸カルシウム積層パネル、軽量鉄骨系耐力壁、石綿スレートサンドイッチ板、空洞石綿セメント板、FRPパネル、プレハブ住宅用パネル、フレキシブルボード、合板下地セメントモルタル塗外壁、両面石綿スレート張り木毛マグネシウム板壁、ラス入りパーライトモルタル充填鋼板壁、アルミ・ウレタンサンドイッチパネル、パーミキュライト塗中空壁、フレキシブルボード、木毛セメント板サンドイッチパネル、PCパネル、軽量石こう板、ALC板合成板、ゴム貼り防音パネル、ロックウール板張り木造下地外壁、ALC壁、畳床下パネル、石こうボードパネル、木質系パネル、枠組壁、パーライト積層板、木毛サンドイッチパネル、ALC複合パネル、GRCパネル、ロックウール充填間仕切壁パネル、着色亜鉛鉄板張り石綿けい酸カルシウムパネル、GRM吹付合板下地木造外壁、構造用合板石こうボード複合間仕切パネル、ホーロー内外装パネル、セメントけい酸カルシウム板パネル、スチールファイバー混入パーライトモルタル板・プラスターボード間仕切壁、ガラス繊維混入石こうボード間仕切壁、着色亜鉛鉄板瓦棒、木毛マグネシウム板、石綿スレート葺屋根板、木製床パネル、水槽用鉄パネル、石こう系パネル、コンクリートブロック積み壁、金庫室用壁パネル、鉄板製耐震壁、石綿けい酸カルシウム板張り中空間仕切壁、両面鉄板張り木毛マグネシウム板、ロックウール充填鋼製防音パネル、グラスウール充填コンクリートパネル、アスベスト石こうボード積層パネル、軽量石こう成形板、モルタル吹付木造枠組パネル、手摺用サンドイッチパネル、ポリイソシアヌレートフォーム複合板外壁、鉛複合パネル	曲げ、たわみ、衝撃、面内せん断、等分布荷重水平耐力、剛性、耐風圧強度、圧縮、積載荷重局部曲げ、局部圧縮、吹き上げ、振動、寸法、ひっかき硬度、層間変位、分布圧強さ、面外曲げ、比重、くきの引抜き
19	環 境 設 備	温度ヒューズ、防火ダンパー、バスタクト、換気扇、水道用ゴム可換管、排煙機、換気口、ベンチレーター、圧電プザー、耐火電線	耐電圧、絶縁抵抗、圧力損失、粉じん捕集、集じん容量、偏平耐圧、引張、始動、消費電力、絶縁耐力
20	そ の 他	小住宅、建物	水平加力、建物調査
合		計	2.324

別 の 試 験 項 目						受 付 件 数 () 内は%				
水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	54年度	53年度	52年度	51年度	50年度
吸水・凍害、防露性	難燃性	熱伝導率、耐ひびわれ、急冷、凍結融解	光沢性、耐候性	耐薬品性		16 (1)	22 (1)	15 (1)	6 (0)	12 (1)
吸水、透水、透湿、吸湿、耐水性	難燃性	熱伝導率、耐寒性、線膨張加熱収縮、加熱劣化、耐熱	耐候性、退色性	滲青量、ガス分析、耐薬品性、オゾン劣化	騒音	38 (2)	42 (2)	41 (2)	33 (2)	47 (2)
吸水、耐温水性、透水、水密、吸湿	燃焼、耐燃性、難燃性、防火	熱伝導率、感温性、熱貫流率、加熱減量、熱吸収率、柔軟温度、線膨張率、耐環境暴露性、煮沸くり返し、冷熱サイクル、熱抵抗	耐候性、光線透過率	化学的特性、耐酸性、耐アルカリ性、耐汚染性、耐薬品性、ガラス含有量、カビ抵抗、不揮発分、汚れにくさ、ガス分析	騒音、吸音	213 (10)	164 (8)	118 (6)	76 (5)	156 (4)
透水、吸水、浸透率、漏水	引火点、防火	低温可とう性、加熱減量、耐熱性、軟化点、加熱劣化、フラスコゼイ化点、蒸発量、加熱伸縮、日射吸収	紫外線劣化、変退性	四塩化炭素、可溶分、オゾン劣化、耐油性、耐薬品性、塩水噴霧		32 (1)	111 (5)	70 (4)	70 (4)	111 (5)
結露	難燃性、防火	温度上昇、耐熱性、耐寒性	退色性、反射性、光透過性、けんろう度	ホルムアルデヒド検出、硫化汚染、汚染性、用系混用率		33 (1)	51 (2)	34 (2)	18 (1)	75 (3)
水密	引火点、耐火、難燃性	加熱減量、柔軟温度、軟化点、熱伝導率		耐アルカリ性汚染性、耐オゾン性		16 (1)	55 (3)	31 (2)	29 (2)	48 (2)
吸水、透水、耐水性	難燃性	低温安定性	耐候性	耐アルカリ性カビ抵抗		8 (0)	24 (1)	9 (0)	7 (0)	10 (0)
結露、吸水、浸漬、水密性、含水率	耐火、防火、難燃性	熱貫流率、熱伝導率	透気、耐候性	塩水噴霧	遮音、吸音、衝撃音	169 (8)	161 (8)	158 (8)	161 (10)	188 (8)
耐湿	耐火	作動、不作動、温度上昇、耐熱性能	漏煙、風量、換気量	塩水噴霧、亜硫酸ガス、オイル除化	騒音	115 (5)	124 (6)	88 (5)	210 (12)	267 (12)
					遮音、消音性	35 (2)	31 (8)	15 (1)	12 (1)	5 (0)
520	519	461	389	267	287	2,210 (100) 4,767	2,188 (100)	1,873 (100)	1,693 (100)	2,287 (100)

表-3 一般依頼試験の内容(試験項目)

単位は件数、()は%

項 目 年 度	力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	合 計
49年度	1,743 (48)	337 (9)	631 (17)	263 (7)	346 (9)	225 (6)	152 (4)	3,697 (100)
50年度	3,262 (56)	529 (9)	664 (11)	299 (5)	502 (9)	393 (7)	175 (3)	5,824 (100)
51年度	2,297 (56)	393 (9)	514 (12)	254 (6)	294 (7)	241 (6)	163 (4)	4,156 (100)
52年度	2,777 (56)	534 (11)	592 (12)	324 (6)	341 (7)	233 (5)	174 (3)	4,975 (100)
53年度	2,807 (55)	510 (10)	536 (11)	375 (7)	365 (7)	270 (5)	255 (5)	5,118 (100)
54年度	2,324 (49)	520 (11)	519 (11)	461 (10)	389 (8)	267 (5)	287 (6)	4,767 (100)

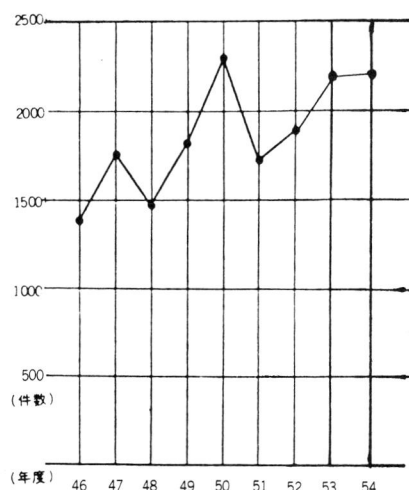


図-1 一般依頼試験受託件数の推移

建具は、7年間連続して第1位であり、本年度は739件(33.5%)と過去最高の依頼件数となっている。これは、防音サッシ、断熱サッシなど高性能製品に対する社会的要求が定着化し、これに伴う試験依頼が増加したためである。

第2位のプラスチック・接着剤は、213件(9.5%)で前年度(164件)と比較すると49件(29%)の増加である。これは、浴室ユニット、蓄水タンクなどのBLに関するものと、発泡プラスチックの熱抵抗(住宅用断熱材)に関するものの増加であった。

第3位のパネル類は、前年度とほぼ同件数である。

第4位の家具は、前年度(96件)と比較して40件の増加である。これは、キッチンシステム(BL)、耐火庫の増加である。

第5位のセメント・コンクリート製品は、前年度と比較して28件減少した。

第6位のガラス及びガラス製品は、前年度と比較して44件の大幅増加となった。これは、複層ガラスのJISマーク表示許可工場申請に伴うもの及びガラスウール断熱材の熱抵抗試験が増加したためである。

第7位の鉄鋼材は、前年度と比較して19件の減少であった。

第8位の環境設備、第9位の石材・人造石、第10位のモルタル・コンクリートは、いずれも前年度とほぼ同件数であった。

また、一般依頼試験の内容を部門別にまとめ、その試験項目数による最近の動向を分析すると表-3に示すようになり、力学一般の部門が連続して首位を占め、約49%を保持している。これについて、水・湿気、火、熱、光・空気、音、化学の部門となっており、前年度の順位(力学一般、火、水・湿気、熱、光・空気、化学、音)に比較して変動がみられる。

3. 工事用材料試験について

工事用材料試験の内容は表-1に示したとおりで、コ

ンクリート、鉄筋・鋼材、骨材、その他に分類されている。このうち、件数の多いものはコンクリート及び鉄筋・鋼材であり、圧倒的に大きなウェートを占めている。依頼件数を前年度と比較してみると2.9%の増加である。

件で、前年度（129件）と比較し34%増加し、工事用材料試験の受託件数は1,379件で、前年度（1,196件）と比較して15%の増加となっている。

業務量は、件数において建材試験センター全体の10%を占めている。

4. 中国試験所について

中国試験所における一般依頼試験の受託件数は173

型破りの専門書
愉しい基礎の本

絵でみる鉄筋専科につづく専科シリーズ!

絵でみる **基礎専科**

豊島 光夫著

《上巻》●正しい設計のすすめ

げんぶの章



まず土の素性を呑みこんでその取扱い方をマスターするために

こうしんの章



正しい基礎設計をするために心得るべきこと、慎しむべきこと

《下巻》●正しい施工のすすめ

もぐらの章



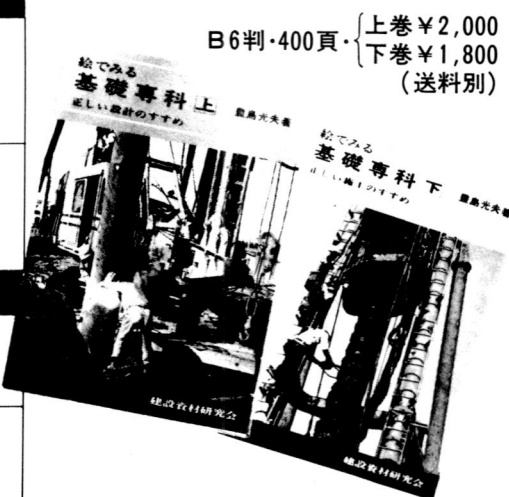
施工の失敗を防ぐため。数ある基礎工法の特徴と選び方の知識

はにわの章



基礎工法の発展とこれにまつわる興味深い話題のかずかず

B6判・400頁・ $\left\{ \begin{array}{l} \text{上巻} \text{ ¥2,000} \\ \text{下巻} \text{ ¥1,800} \end{array} \right.$
(送料別)



建設資材研究会

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

JIS マーク表示許可工場審査事項

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

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

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

個別の事項については、工業技術院において指定品目ごとに
審査事項が制定されている。建築用シーリング材の審査事項は
つぎのとおりである。

＜財 建材試験センター＞

建築用シーリング材審査事項（１）

（工技院：標準部材料規格課）
（原 局：生活産業局窯業建材課）

JIS A 5758（建築用シーリング材）は、建築構成材の目地部
分及びサッシまわりの充てんならびにガラスのはめ込みなどに
使用するものである。

昭和46年3月24日制定
昭和54年7月2日改定

（1）製品規格

JIS 番号	規 定 項 目	要 求 事 項
A 5758	1. 種類、記号及び 呼び方	1' 製造している製品につ いて、種類、区分別に規 定していること。
	2. 品 質	
	2.1	2.1'
	(1) 押出し性	
	(2) スランプ又は セルフレベルン グ	
	(3) 初期耐水性	(3)'～(4)' アクリル系及び SBR 系だけ
	(4) 低温貯蔵安定 性	
	(5) 汚 染 性	
	(6) 耐オゾン性	
	(7) 耐 久 性	(7)' 指定区分を明確にして いること。
	2.2	2.2' 当該製品の表示値 及び許容範囲を規定 していること。
	(1) 可使用時間	
	(2) タックフリー	
	(3) 比 重	
	(4) 加熱減量	
	(5) 50%引張応力	
	(6) 最大引張応力	

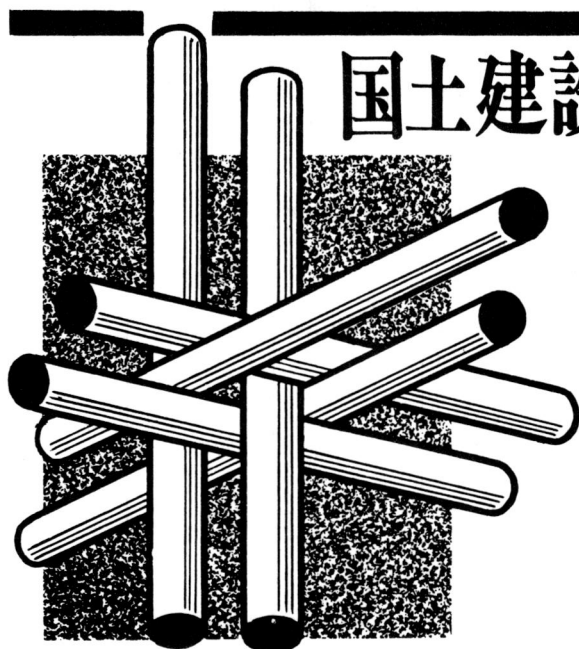
(7) 最大荷重時の 伸び	
(8) 破断時の伸び	2.3'
2.3	
(1) 色	(1)' 限度見本などによっ て具体的に規定してい ること。
(2) 対象とする被 着体と侵食性	(2)' 具体的に規定してい ること。
(3) 人畜への害	(3)' 有害成分について規 定していること。
(4) 貯蔵安定期間	
3. 表 示	

（2）資 材

資 材 名	品 質	受入検査方法	保管方法
〔シリコン系の場合〕			
1. オルガ ノポリシ ロキサン	1' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 粘 度 不揮発分	（共通事項） 受入ロットご とに種類又は銘 柄の確認を行っ ていること。 また、品質に ついては自社で	（共通事項） (1) ロットの区 分が明確であ ること。 (2) 合否の区分 が明確である こと。

2. 鋳物質 充てん剤	2' 種類又は銘 柄 外 観 粒 度 含 水 率	受入検査を行う か又は試験成績 表によって確認 していること。 ただし、JIS マーク品は JIS マークの確認で よい。	(3) 防湿に留意 していること。	2. 充てん 剤	2' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 粒 度 水 分
3. その他 混和剤	3' 種類又は銘 柄 外 観 比 重			3. その他 混和剤	3' 種類又は銘 柄 外 観 比 重
4. 硬化剤 (1) アミ ノキシ シラン (2) 充て ん剤 (3) その 他混和 剤	4' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 粘 度 不揮発分			4. 硬化剤 (1) 金属 過酸化 物 (2) 充て ん剤 (3) その 他混和 剤	4' 種類又は銘 柄 外 観 粒 度 比 重
〔変成シリコン系の場合〕				〔ポリウレタン系の場合〕	
1. 変成シ リコン ポリマー	1' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 粘 度 不揮発分			1. ウレタ ンプレポ リマー	1' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 粘 度 NCO %
2. 鋳物質 充てん剤	2' 種類又は銘 柄 外 観 粒 度 含 水 率			2. 鋳物質 充てん剤	2' 種類又は銘 柄 外 観 粒 度 含 水 率
3. その他 混和剤	3' 種類又は銘 柄 外 観 比 重			3. その他 混和剤	3' 種類又は銘 柄 外 観 比 重
4. 硬化剤 (1) 金属 有機酸 塩 (2) 充て ん剤 (3) その 他混和 剤	4' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 粘 度 不揮発分			4. 硬化剤 (1) ポリ オール 又はポ リアミ ン (2) 充て ん剤 (3) その 他混和 剤	4' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 水 分
〔ポリサルファイド系の場合〕				〔アクリル系の場合〕	
1. ポリサ ルファイ ドポリア ー	1' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 粘 度 不揮発分			1. アクリ ルエマル ジョン樹 脂	1' 種類又は銘 柄 外 観 比 重

2. 鉱物質 充てん剤	粘 度 不揮発分	3. その他 混和剤	含 水 率
	2.' 種類又は銘 柄 外 観 粒 度 含 水 率		3.' 種類又は銘 柄 外 観 比 重
3. その他 混和剤	3.' 種類又は銘 柄 外 観 比 重	1. プチル ゴム	〔プチルゴム系の場合〕 1.' 種類又は銘 柄 外 観 比 重 ムーニ粘度 イソプレン 含有量
	〔SBR系の場合〕 1. SBR ラ テックス		2.' 種類又は銘 柄 外 観 粒 度 含 水 率
2. 鉱物質 充てん剤	2.' 種類又は銘 柄 外 観 粒 度	3. その他 混和剤	3.' 種類又は銘 柄 外 観 比 重



国土建設はこのブレンで！

コンクリートAE剤	ヴィンソル
型 枠 剥 離 剤	パレット
コンクリート養生剤	サテンテックス
セメント分散剤	マジノン
強力接着剤	エポロン
白アリ用防腐防蟻剤	アリリン
ケミカル・グラウト剤	日東-SS
止 水 板	ポリビン



山宗化学株式会社

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

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

耐火試験装置・水平炉

1. 概要

現在、水平炉（加熱方向が試験体下面側）に関する装置について、床耐火加熱試験炉及び大梁載荷加熱試験炉の2基がある。この炉は、いずれも建築基準法施行令第107条に基づく、昭和44年建設省告示第2999号（耐火構造の指定の方法）または、JIS A 1304（建築構造部分の耐火試験方法）などによる建築物の部材、屋根、床及び梁などの耐火性能を行うための試験装置である。

2. 炉の構造

床耐火加熱試験炉及び大梁載荷加熱試験炉の概要を表-1に示す。この炉の熱源は、オイルバーナによる軽油炎である。オイルバーナは、油量と燃焼用空気量をバー

ナ内部で同時比例調節する低圧空気噴霧式である。

2.1 床耐火加熱試験炉

構造及び寸法を図-1に、外観を写真-1に示す。炉の加熱面の内のり寸法は、たて、よこ3m角、深さ1.5mである。この炉は主に屋根及び船舶用甲板などの耐火性能試験用に使用している。

2.2 大梁載荷加熱試験炉

構造及び寸法を図-2に、外観を写真-2及び写真-3に示す。この試験装置は、加熱炉と載荷装置によって構成されている。

a) 加熱炉の加熱面の内のりは、幅2.1m、長さ4.2m深さ1.72mである。

b) 載荷装置は、3等分点2線荷重を載荷する方式で、

表-1 試験炉（水平炉）の構造等

試験炉 の名称	熱 源		炉 の 構 造			載 荷 装 置	試 験 体		関 連 規 格
	パイロ ットバ ーナ	燃焼用 バーナ	バーナの機種 及び基数	炉壁材	加 熱 面 の大きさ		種 類	大きさ (最大)	
床耐火 加熱試 験炉	L P G	軽 油	12	耐 火 レンガ	3.0m×3.0m	屋根用の載荷65kg (45cm角)のおも り、18個	屋 根 床など	3.6m × 3.6m	- 昭和34年建 設告示第25 45号 - 昭和44年建 設告示第29 99号 - JIS A (1301, 1302, 1304)
大梁載 荷加熱 試験炉	L P G	軽 油	18	耐 火 レンガ	2.1m×4.2m	最大荷重40ton 最大スパン4.5m 載荷は、オイルジャ ッキ、オイルポンプ ロードセル、ストレ ーマータを用いて行う。	は り 床など	2.0m × 5.0m	

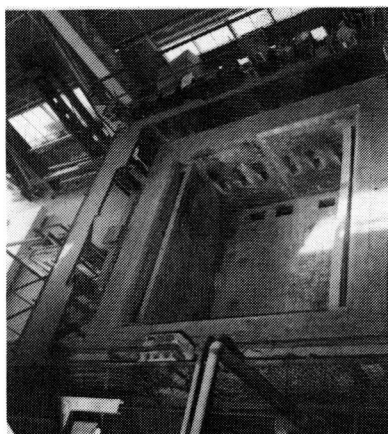


写真-1 床耐火加熱試験炉

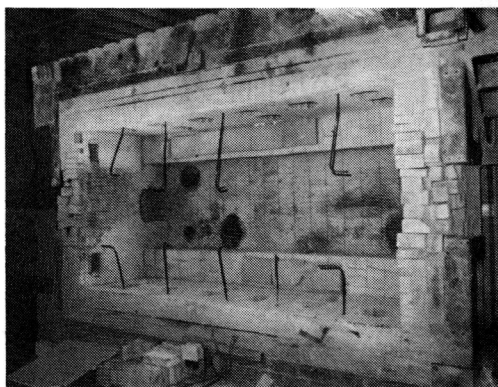


写真-2 大梁載荷加熱試験炉（加熱炉）

試験体図

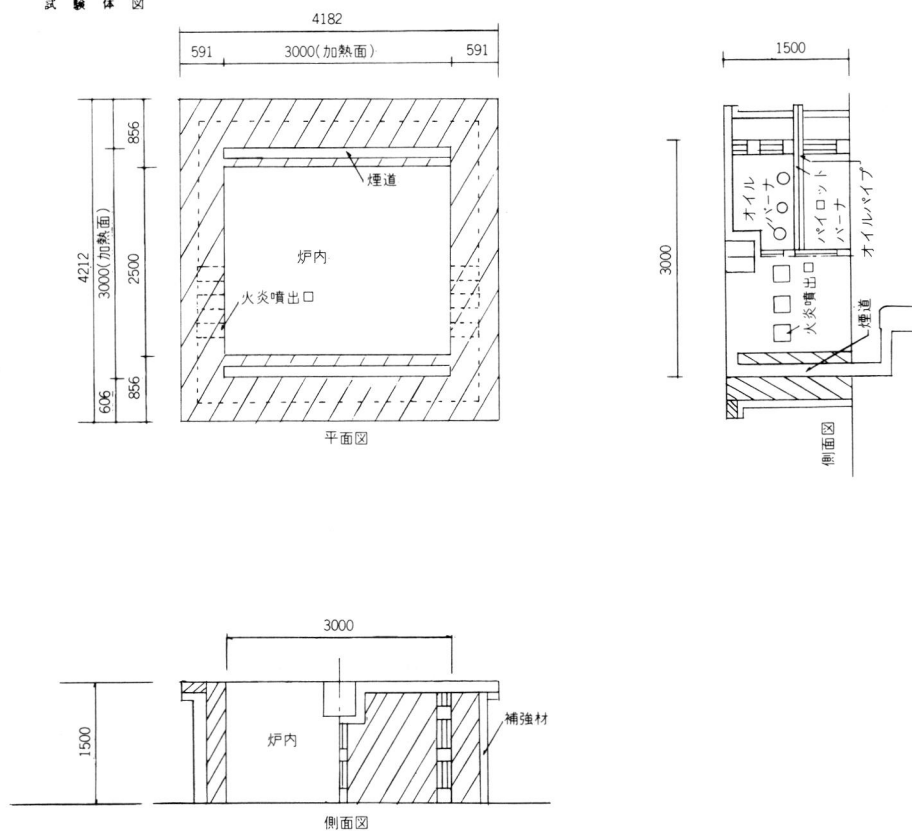


図-1 床耐火加熱試験炉

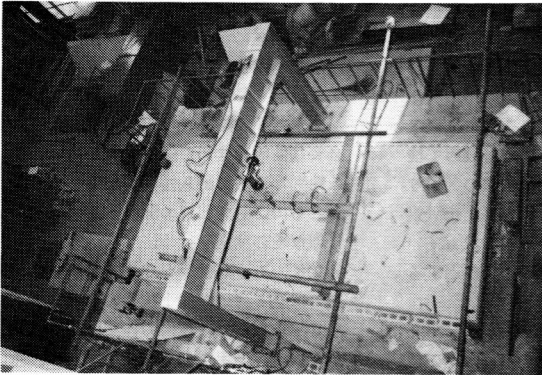


写真-3 大梁載荷加熱試験炉及び載荷装置

スパン4.5 m, 最大荷重40 ton まで載荷できるものである。

この炉は、主に床及び梁などの耐火性能試験用に使用している。

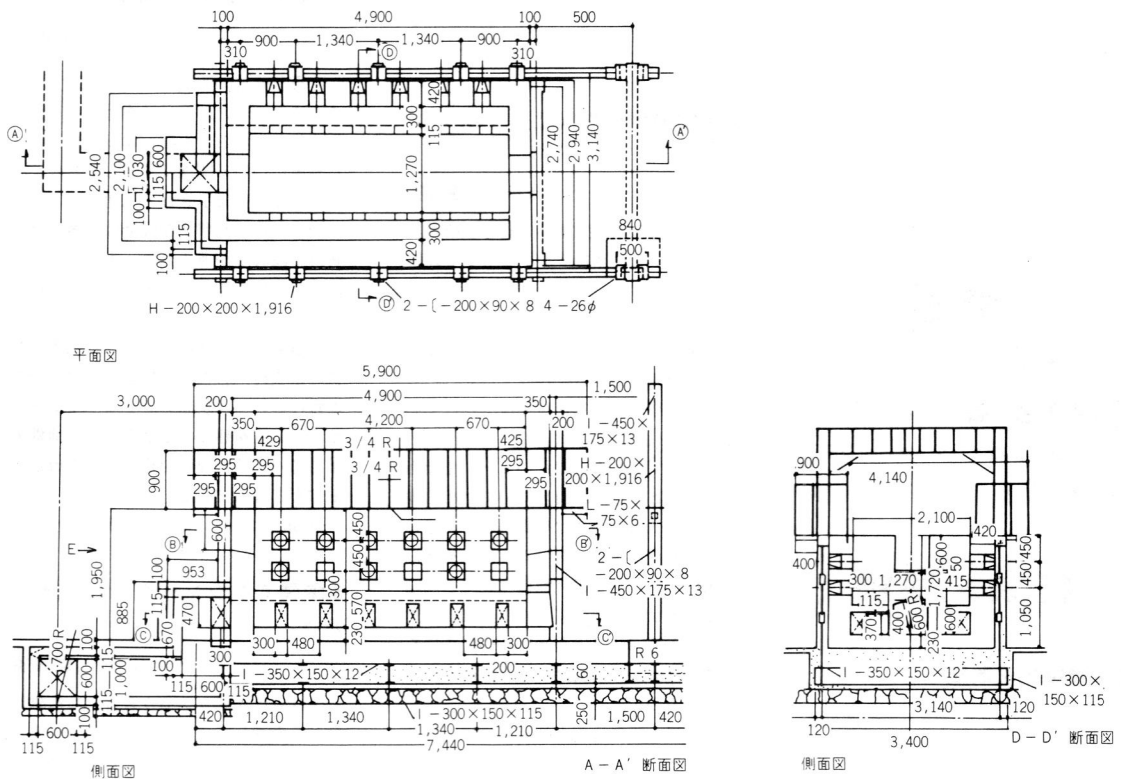


図-2 大梁載荷加熱試験炉

2 次情報 File



紹介者：森 幹 芳*

* (財) 建材試験センター技術相談室

行政・法規

工業標準化法改正

通産省

「工業標準化法の一部を改正する法律」(法律第28号)(通商産業省)が4月25日付官報で公示された。

これは東京ラウンド交渉でスランダー・コード(貿易の技術的障害に関する

協定)が結ばれ、わが国も日本工業標準規格(JISマーク)の表示を外国製品に対して認めることにしたのに伴う措置で、今回の同法の改正の主眼は、輸出入関係についてであったが、これを機に従来の検査方式やJISの見直し期限も改めて検討された。改正の主な内容は次のとおり。

1. 工業標準の確認、改正及び廃止(第15条関係)——従来3年以内となっていたJISの見直し期間を“5年を経過する日まで”に改正。
2. 検査の公示等(第21条の2及び第25条関係)——従来の工業技術院以外の認定検査機関(主務大臣の認定を受けた者)によるJIS検査ができるようになった。
3. 外国の製造業者等の日本工業規格表示制度の利用(第25条の2、3、及び4関係)——海外現地企業でも自由にJIS申請、承認が得られるよう改正。

—— 55.5.7 付 日刊工業新聞——

—— 55.5.12 付 セメント新聞より——

建築物の耐久性向上へ・総プロ着手

建設省

建設省は55年度における総合技術開発プロジェクトの新規テーマとして「建築物の耐久性向上技術の開発」を決めた。研究期間は5カ年間で予定し、最終的には建築物の耐久性向上のための耐久設計指針、耐久保全指針を作成する。

戦後建築技術は急速な発展をとげているが、耐久性からみた設計・施工技術の開発が必ずしも十分でないこと、また当初の性能どおりに維持していくための維持保全技術も十分には整備されていないこと、とくに設備システムの性能劣化、耐用性の違いから耐久性についての問題が生じるようになってきたことなどに対処するため、建設省が建築物の耐久性を高めるための技術開発に取り組むことになったもの。

新技術の開発と現有技術の再編、体系化を行うことによって、既存建築物の保全技術、新設建築物の耐久性向上技術を確立しようというのが目的である。

具体的な研究開発のスケジュールとしてはまず、55年度を初年度として、既存

建築物の保全技術開発の一環の劣化診断技術の開発に着手、劣化度判定基準の作成を行い、さらに補修、交換技術も開発する。

また、新設建築物については耐久性に必要な性能を含めた条件設定を行い、耐久性判定手法、耐久性判定基準をつくるとともに、耐久部材の開発、耐久施工・管理技術の開発を行う。

次に、こうした既存建築物、新設建築物の保全・耐久性向上技術の開発を踏まえて、それぞれの技術の経済性を評価するための評価手法の開発に取り組み、最後に同研究プロジェクトの目標である耐久性を重点においた設計、施工、保全の各指針をつくり上げることにしている。

—— 55.5.10 付 日本工業新聞より——

建築基準法施行令改正

建設省

建築基準法の改正案が23日成立したが、これに伴って、建築基準法施行令改正案も近く告示される。現在、建設省が作成した素案について閣議で審議しており、5月中旬までに告示される見通し。

今回の建築基準法施行令改正案では、新耐震設計法が導入され、木造の構造面、鉄骨・鉄筋の構造面が大幅に改正されている。

木造面で改正される主な点は①構造部材に集成材・合板を追加②布基礎を軟弱地盤においては鉄筋コンクリート造とする③耐力壁を建設大臣認定とし、地震力、風力に対する必要軸組量の規定を改正するなどとなっている。

—— 55.4.25 付 日本住宅新聞より——

3階建てタウンハウスの指針提示へ

建設省

建設省は「タウンハウス普及推進懇談会」を設置して、タウンハウスの普及方策を検討しているが、関係者から期待されている3階建て(小屋裏利用の2階建て)の構造及び防火設計手法、建築基準法第86条(1団地の総合的設計)に対する解釈をめぐり、近く各自自治体に指針を

提示することになった。

居住空間の拡充・土地の高度利用という観点から、*都市住宅としてのタウンハウスにも3階建て工法の導入が望ましいが、この場合の措置として、耐火性能及び構造耐力性能の検証と技術的指針の確立が急がれ、プレハブ建築協会と日本ツープайフォー建築協会で委託研究として進められてきたもの。

タウンハウスの3階建ての導入といっても、当初はあくまでも2階建ての小屋裏利用に留める方針であり①軒の高さ9m以下②最高の高さ10m以下③3階部分に耐力壁がないこと——を条件としている。

詳細な指針は1昨年の12月に実施された2×4、3階建て実大火災実験をベースに決められており、界壁は2重壁を原則とし、その室内に面する部分の防火耐久時間は①3階の1階=45分以上②2階及び3階=30分以上、階段区画の天井及び壁は20分以上。他の区画の天井及び壁は①3階の1階部分20分以上②3階建の3階は15分以上などとなっている。

—55.4.15付 住宅産業新聞より—

材 料

高炉スラグ細骨材・年内に JIS 制定へ

コンクリート用高炉スラグ細骨材の JIS 制定は、年内に実施されることが濃厚となった。

細骨材資源が不足する傾向のなかで、スラグ細骨材の JIS 制定の必要性が関係者の間に強かったが、生コンクリートに使用するについてはすでにオーソライズされた試験結果が出されていたものの、コンクリート2次製品への使用については決定的な試験結果がなく、延び延びとなっていた。

このため、昨年5月から社日本鉄筋連盟が中心となり、財建材試験センター他3協会でスラグ細骨材のコンクリート2次製品における適性に関する研究が行われ、JIS 制定の目途がついたもの。

粗骨材だけでなく細骨材としても JIS

指定される予定のところから、高炉スラグ骨材は、ほぼ全面的にコンクリート骨材として社会権を得ることになる。

—55.5.5付 セメント新聞より—

一般配管用ステンレス鋼鋼管 JIS 公布へ

一般配管用ステンレス鋼鋼管の JIS が決まり、5月1日制定・公布される。

一般配管用ステンレス鋼鋼管は、給排水をはじめ、通気などの屋内配管と屋外の露出部分、及び土中埋設管等に使われるもの。このため、ビルの配管はもとより、一般家庭での工事にも直接関係する部分も多い。

管の JIS 制定は、ステンレスの耐食・弾力性などが評価され昭和45.6年を起点に需要が急増したのに刺激を得て決定された措置で、これにより、東京都水道局の道路下埋設管のステンレス管採用など新たな需要が喚起される情勢となった。

—55.4.30付 日刊建設産業新聞より—

部 品

住宅用アルミサッシ使用状況調査まとめ

—サッシ協会

日本サッシ協会はこのほど、「住宅用アルミサッシの使用状況に関する調査」をまとめた。

これは、居住専用の木造住宅及びプレハブ住宅に、アルミサッシ、ドア、エクステリアなど住宅用のアルミ建材がどの程度使用されているか、アルミ化率の実態などを明らかにするために実施したもの。

この調査結果によると、アルミ化率では、窓が全国で98%となり限界に達し、2重窓、雨戸一体型など複合商品の登場により、窓の原単位は大きく変化している。2重窓の取付率は北海道で特に高く、全国で32%となっている。玄関ドアは開戸42%、引戸58%で、開戸の材質は全国でアルミ51%、鋼製17%、木製32%となっている。またベランダ、バルコニーの

材質は、需要の1/2がアルミ製となっている。

—55.5.2付 日刊建設産業新聞より—

省エネルギー

建設事業、初のエネルギー調査

—建設省

建設省は7日、建設投資活動でのエネルギー消費の実態を分析した「建設事業における原単位調査」の結果を明らかにした。

エネルギー対策が国家的な課題となっているなかで、建設事業でもエネルギー消費の現状を掌握し、エネルギーの有効利用を考慮した建設事業や研究開発を推進することが必要との判断から1年がかりで実施したもの。その範囲は住宅、ビル、道路など建設12部門、建設事業に原材料を供給している素材・製品183部門の多岐にわたっており、こうした大がかりな建設活動を対象にしたエネルギー消費調査は初めてであり、省エネ建設事業の有効な指針になるとみられている。

同調査は生産工程での直接消費エネルギーと、生産工程で使う原材料を生産するための間接消費エネルギーにわけて、産業連関表をもとに建設活動におけるエネルギー消費の総合的な実態分析を行っている。

それによると原材料部門では、石油、鉄、アルミ関連製品のエネルギー消費量の多いことが目立ち、エネルギー価格の変動の影響を受けやすい製品は鉄、セメント、アルミニウム、舗装材となっている。

一方、建材12部門についてのエネルギー消費量についてみると、建設産業全体で工事のため直接消費されるエネルギーは、国内全消費の1%だが、間接消費を含めると20%となることから、建設事業のエネルギー効率を高めるためには、間接部門での省エネ化、とりわけ輸送、セメント、鉄部門での省エネ化によるところが大きいとみられる。

—55.5.8付 日本工業新聞

日刊建設産業新聞より—

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

昭和55年3月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分183件（依試第19874号～第20056号）中国試験所受付分19件（依試第516号～第534号）合計202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55年3月分の工事用材料の試験の受託件数は1512件であった。

その内訳を表-2に示す。

表-2 工事用材料試験受託状況（件数）

内 容	受 付 場 所					計
	中央試験所	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ドラー圧縮試験	224	114	46	48	183	615
鋼材の引張り・曲げ試験	300	198	100	16	121	735
骨 材 試 験	12	0	0	4	8	24
検 査	1	13	15	—	—	29
そ の 他	37	12	5	52	3	109
合 計	574	337	166	120	315	1512

II 技術相談室 4月度（3月16日～4月15日）

1. 研究委員会の推進状況

(1) 構造材料の安全性に関する標準化のための調査研究

開催数4回

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第28回本委員会	S 55. 3. 19	霞山会館	・今年度成果報告
第8回繰返し疲労WG	S 55. 3. 21	まきび会館	〃
第11回せん断原案作成分科会	S 55. 3. 21	電 中 研	・解説案説明
第14回耐薬品性WG	S 55. 3. 24	建材試験センター	・今年度成果報告

(2) 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する研究

開催数3回

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第8回第1小委員会	S 55. 3. 18	八重洲龍名館	実験結果報告
第5回設備部会	S 55. 3. 21	建材試験センター	報告書の読み合わせ
第3回本委員会	S 55. 3. 25	八重洲龍名館	調査研究結果報告

(3) 住宅性能標準化のための調査研究

開催数2回

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第4回本委員会	S 55. 3. 17	建セ	1) 各分科会研究報告 2) 来年度の研究計画について
熱空気分科会打合せ	S 55. 3. 24	建セ	1) 今年度の研究報告について

2. JIS 工場等の許可取得のための相談指導依頼

受託件数4件

月 日（回数）	種 類	内 容
S 55. 3. 18（第8回） 3. 19（第9回） 4. 14（第10回） 4. 15（第11回）	平 座 金	・社内規格他
S 55. 3. 25（第3回） 4. 8（第4回）	住宅用鋼製フェンス	〃
S 55. 3. 26（第11回）	建築用鋼製下地材	〃
S 55. 3. 31（第19回） 4. 1	住宅用金属製バルコニー及び手すり構成材	・工場視察他

表-1 一般依頼試験受付状況

*印は部門別の合計件数

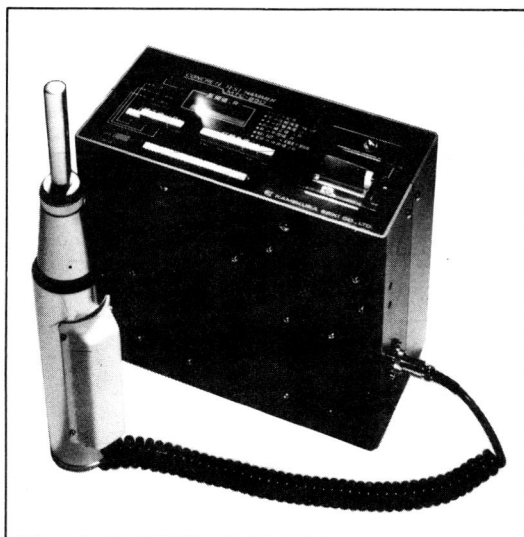
材 料 区 分		材 料 一 般 名 称	部 門 別 の 試 験 項 目							受 付 件 数
			力 学 一 般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	
1	木 織 維 質 材	コルク集成板			難 燃 性					1
2	石 材 造 石	石綿スラグ石膏板、高炉スラグ、 ロックウールシーディング板、ロ ックウール断熱材、大理石タイ ル、人工軽量骨材	比重、粒度、単位容積重量、 突固め、CBR、曲げ、摩耗 すべり、衝撃	吸 水	難 燃 性	熱 抵 抗		汚染性、 塩化物、 有機不純 物、安定 性		11
3	モ ル タ ル コ ン ク リ ー ト	セメント用混和剤	圧縮、曲げ							1
4	セ メ ン ト ・ コ ン ク リ ー ト 製	パルプ混入石綿セメントパーラ イト板、化粧せっこうボード			難 燃 性		変 退 色			5
5	左 官 材 料	キャストブル耐火物、セメント フィラー、合成樹脂エマルショ ン	かさ比重、接着、圧縮、付着、 衝撃、ひび割れ	吸 水		温 冷 熱 繰 返 し				5
6	ガ ラ ス 及 ビ ガ ラ ス 製 品	グラスウール断熱材、ガラスク ロス（化粧）、ガラスクロス、 ガラス繊維マット			難燃性、 飛火、耐 火	熱 抵 抗				7
7	鉄 鋼 材	インサート、金物、セパレータ、 スパイラル溶接鋼管、セッティ ングベース、鋼管（化粧）、軽 量天井地下地材、鋼製覆工板	引抜、引張、曲げもどし、曲げ	透 水	難 燃 性					8
8	非 鉄 鋼 材	アルミニウム板	鉛筆引っかき、膝盤目、屈曲、 衝撃変形、外観検査				耐 候 性	耐酸性、 耐アルカ リ性、酸 接触、塩 水噴霧		4
9	家 具	双輪キャスター、耐火庫、事務 用回転いす、アルミニウム合金 鋳物製いす	振れ、耐荷重、荷重走行、落下 衝撃、荷重、寸法、背荷重		耐 火					7
10	建 具	カーテンレール、アルミニウム 合金製ドア、アルミニウム合金 製引違い戸、エレベーター昇降 路出入口ドア、鋼製ドア、アル ミニウム合金製嵌殺し窓、アル ミニウム合金製手摺ユニット、 二重サッシ	耐荷重、破壊荷重、強さ、開閉 力、笠木の鉛直荷重及び水平、 笠木及び格子の衝撃、局部、等 分布、戸先強さ	水密、注 水	耐火、防 火	熱貫流抵 抗	気 密		し ゃ 音	71
11	粘 土	洗面器	貫入			急 冷		イ ン キ		1
12	床 材	塗床材、合成樹脂系耐食材、ビ ニル床タイル、ビニル床シート	すべり、耐摩耗、接着、硬さ、 曲げ、引張、圧縮、衝撃、へこ み、寸法、外観、寸法変化量	透水、吸 水			退 色 性	耐 薬 品		7
13	プ ラ ス チ ッ ク 接 着 材	プラスチック尿管浄化そう、フ ォームポリスチレン保温板、液 状不飽和ポリエステル樹脂、シ リコンゴム板、押出発泡ポリ エチレン板、発泡プラスチック 系畳下パネル、ポリウレタンフ ォーム、熱線反射フィルム、メ タクリル樹脂板、ポリカーボ ネイト断熱材	引張、引張弾性率、耐圧強さ、 圧縮、密度、曲げ	吸 水	燃焼、難 燃性	熱伝導率 熱抵抗		耐 薬 品	騒 音	22
14	皮 膜 防 水 材	アスファルト、防水工用アス ファルト、アスファルトフェル ト、ゴム入りアスファルト	フラスこぜい化点、だれ長さ、 折り曲げ、衝撃	透湿吸水	引 火 点	凍結融解 加熱安定 性、軟火 点針入度、 蒸発量		四塩化炭 素可溶分 耐酸性、 耐アルカ リ性		4
15	紙・布・カーテ ン 敷 物 類	カーペット、壁紙			難 燃 性	熱 抵 抗			し ゃ 音	3
16	シ ー ル 材									0
17	塗 料									0
18	パ ネ ル 類	ハニカムコア、壁パネル、階段 ユニット、せっこうボード張間 仕切壁、軽量気泡コンクリート パネル、石綿セメント押出成形 板、石膏ボード張塩化ビニル樹 脂金属積層板、石綿炭酸カルシ ウム板、湿式吹付けロックウ ール間仕切壁、両面石膏ボード張 合成ゴムシート、両面鋼板張ア スベストコア板、鉄鋼溶接金網 入りセメントモルタル板、スチ ールファイバー混入パーライト モルタル被覆板、石綿けい酸カ ルシウム板	面内せん断、静荷重、動荷重		耐火、難 燃性、燃 焼、防火	熱伝導率				24
19	環 境 設 備	防煙ダンパー、吹出口、制気口、 防火ダンパー、防火ダンパー用 閉鎖装置、温度ヒューズ				作動、不 作動	漏煙、吹 出速度、 拡散度	塩水噴霧、 亜硫酸ガ ス	騒 音	13
20	そ の 他	原油、複合耐火構造、婦人ブ ーツ、建物調査	流出、接着、付着		耐 火					8
合 計			187	43	50	39	43	22	25	202 *409

多機能を備えて新登場

AUTOMATIC MTC-850 型

— 特許実用新案意匠登録済み —

マイコンコンクリートテストハンマー



MTC-850マイコンコンクリートテストハンマーは、在来品の反撥値(R)と圧縮強度曲線に頼ることなく、①打撃回数、②反撥値(R)③反撥値(R)の平均値($\bar{R}$)④補正值(ΔR)⑤打撃角度(α)⑥構造体コンクリート圧縮強度(F_{kg/cm^2})を、1台で全て記録する画期的な新製品です。

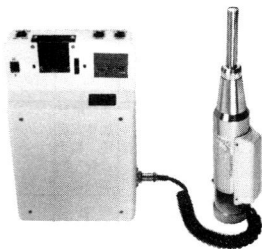
従って構造体打撃から圧縮強度推定までの複雑な作業がなくなり、直に現場で強度推定ができる業界待望のコンクリート圧縮強度推定の決定版。

- JASS5 : 測定方法に定められた反撥値(R)からコンクリート圧縮強度(F)推定までのプロセスはMTC850型1台で全て記録OK。
- デジタル表示は見易い液晶LCD方式。
- 電源はバッテリー充電方式で長期間連続使用可能。

NP-750型

数字記録式

測定値(反撥度R)の記録と処理が正確で簡単。



ND-740型

高精度デジタル表示方式

目盛方式と違い個人差がなく誰でも簡単に測定でき、しかも、反撥値(R)をすばやく正確に測定。



N-720型

性能確かなスタンダード機

建材試験センターなど政府機関で実証済みの実績。



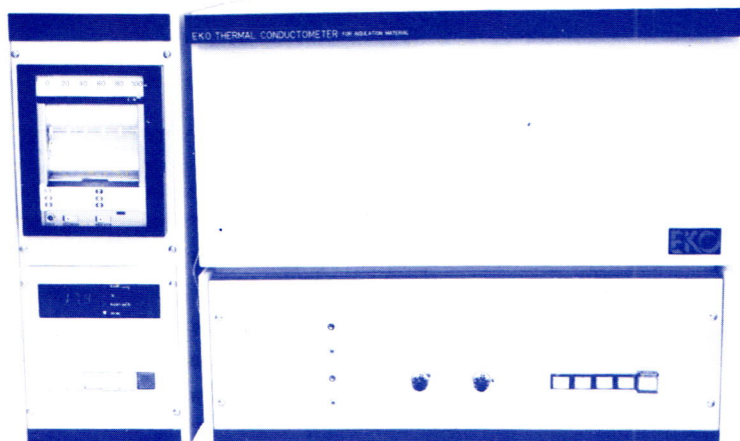
テストハンマーの精度維持に!! テストアンビル



■詳しいカタログのご請求は下記へ。

㊄ 亀倉精機株式会社

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 保温材熱伝導率測定装置(HC-070H型)



省エネルギーの時代に対応して、各種の新しい建材や断熱材が市販されるようになりましたが、その熱特性の認識が高まると同時によりよい測定機の要求が高まりつつあります。また、省エネルギーの出発点は正確に、しかも迅速に熱の移動を把握することにあります。当社では30年の経験を生かし、これらの御要望に答えるため新しい方式による時代に適応した新機種を製作しております。

(特長)

- JIS A 1412, ASTM C518に準拠した熱流計を用いた平板比較定常法であり、高分子系保温材、ハードボード類、無機系断熱材及びこれら積層材まで広い分野における熱伝導率が高精度に短時間で測定できます。測定値はデジタルで表示されると同時に、アナログ記録でモニターされるため信頼性は一層高まりました。
(測定範囲 0.020~2.00Kcal/m.h.℃)(再現性 ±1%以内)
- 高低両熱源は電子制御回路によりコントロールされ-10℃~+80℃と広い範囲で任意に設定可能です。
- 自動圧力設定機構と自動厚さ計測機構により、測定条件を安定化し、再現性を向上させました。
(材料寸法 200×200×10~100mm<分解能0.1mm>)(圧力設定 10, 250kg/m²2段切替)
- 測定時間は温度安定後に試料を挿入し、約10分間と速く、迅速性を必要とする品質管理にも最適です。
(λ値 0.04Kcal/m.h.℃のとき)
- デジタルで熱伝導率、温度、熱流量、厚さが表示され、アナログで熱伝導率、温度、熱流量が記録されるため、データの保存、管理が適正に行えます。

※御要望に応じ何時でもサンプル測定の御依頼に応じられます。

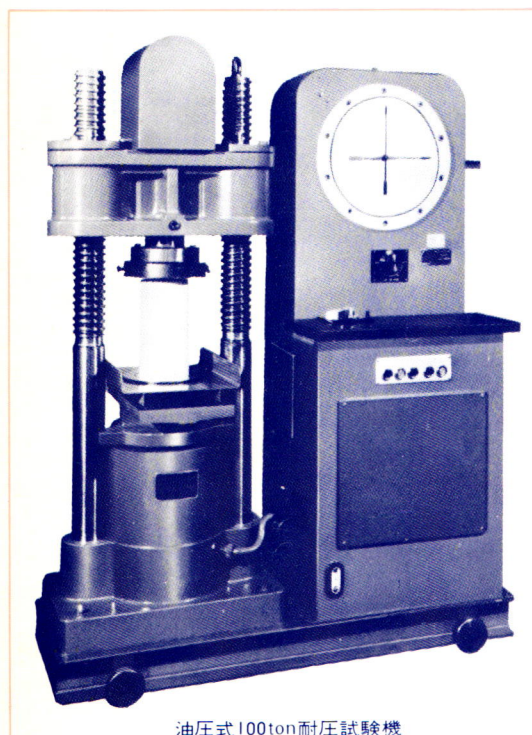
● カタログ、その他仕様説明などについては下記へご連絡下さい。

EKO 英弘精機産業株式会社

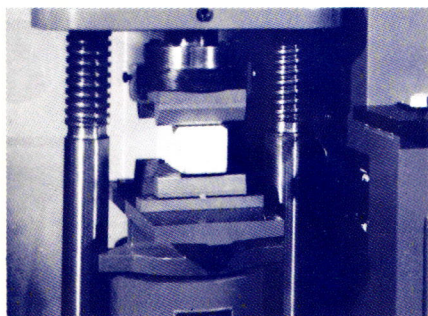
本社/東京都渋谷区幡ヶ谷1-21-8 ☎03-469-4511~6
大阪/大阪市東区豊後町5(メディカルビル) ☎06-941-2157-943-7286

小型・高性能な新製品！

油圧式 100ton 耐圧試験機



油圧式 100ton 耐圧試験機



三等分点曲げ試験装置

TYPE.MS, NO.100, BC

特 長

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

仕 様

- 最大容量..... 100 ton
- 変換秤量..... 100, 50, 20, 10 ton
- 最小目盛..... 1/1000
- 秤量切換..... ワンタッチ式目盛盤連動
- ラムストローク..... 150mm
- 柱間有効間隔..... 315mm
- 上下耐圧盤間隔..... 0~410mm
- 耐圧盤寸法..... $\phi 220\text{mm}$
- 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

T E L. 東京 (452) 3 3 3 1 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