

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和52年9月1日発行（毎月1回1日発行）

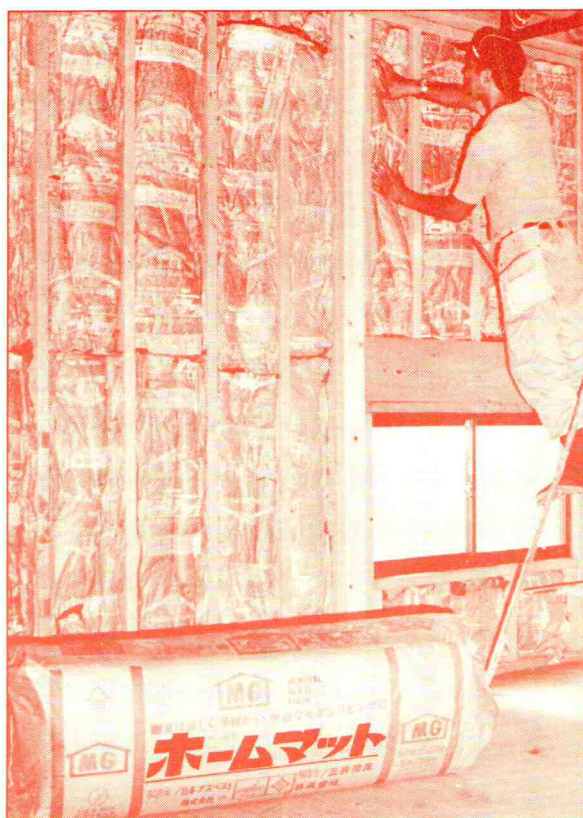
建材試験 情報

VOL.13

779

財団法人 建材試験センター

断熱と防音を求めるなら やっぱりホームマット



※トンボ印 ホームマット

ロックウール住宅用断熱・防音材

ホームマットはロックウール製。ロックウール独特の高い耐火、断熱性と 35kg/m^3 という比重を兼ね備え、すばらしい防音性も発揮します。また、クラフト紙包みですから断熱材自体の結露は皆無。安心して建主におすすめください。住宅用断熱材は多くのメリットをもたらすホームマットをご使用ください。



ニチアス

日本アスベスト株式会社

本社／東京都港区芝大門1-1-26 千105 ☎ 03-433-7241 大代表
東京支店／東京都中央区銀座6-6-5 千104 ☎ 03-572-6514 代表
大阪支店／大阪市南区塩町通り4-25 千542 ☎ 06-252-1371 代表
名古屋支店／名古屋市東区葵1-1-20 千461 ☎ 052-931-9211 代表

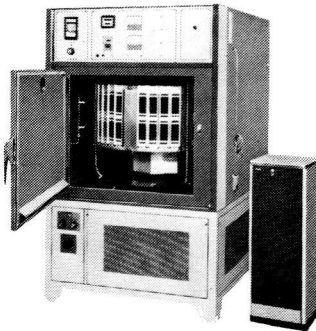
促進耐候試験に

デューサイクルサンシャイン スーパーロングライフ ウェザーメーター

世界初の連続60時間という画期的長寿命カーボンを開発！

光源

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



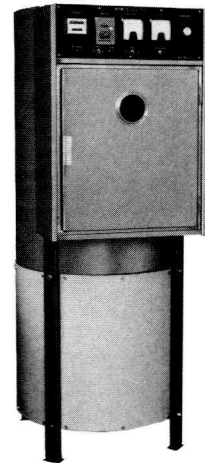
WEL-SUN-DC型

促進耐光試験に

紫外線ロングライフ フェードメーター

光源

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



FAL-3型

色に関するデータは

直読測色色差コンピューター

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

CDE-SCH-4型

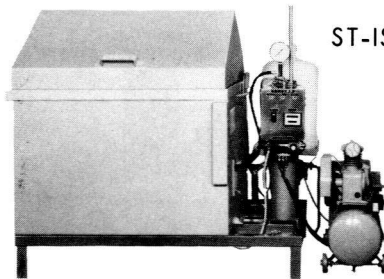


促進腐食試験に

塩水噴霧試験機

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

ST-ISO-2型



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

お問い合わせは——



スガ試験機株式会社

(旧 東洋理化学工業株式会社)

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



Toyoseiki

建築材に！ インテリア材に！

東精の 建材試験機・測定機

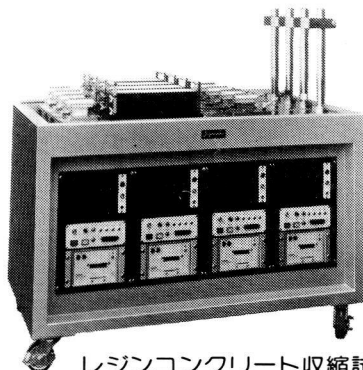
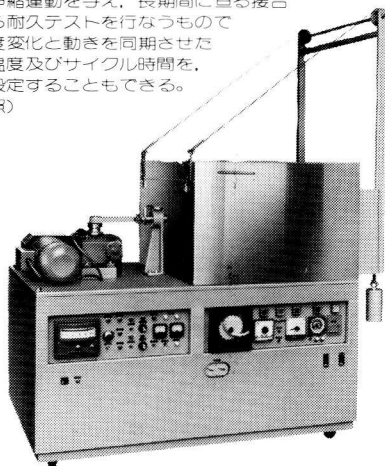


燃焼ガス毒性試験装置

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

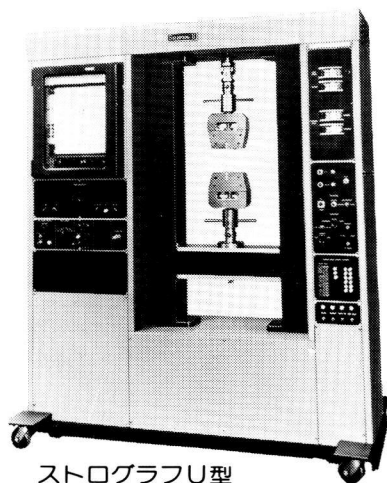
恒温槽付シーリング材疲労試験機

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



レジンコンクリート収縮試験機

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



ストログラフU型

本機は高分子材料その他建材の抗張力、粘弾性的挙動等、広範囲の測定をするもので、荷重検出に電子管方式を採用し、駆動ネジは、ボールスクリューを使用し、また駆動部のマグネットクラッチを三段にして無理のカ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、また記録計はプリアンプ付、X-Y-T方式にし、送り送り、時間送りの切替えを可能にしてある(詳細説明書参照)

株式会社 東洋精機製作所

本社	東京都北区滝野川5-15	☎03(916)8181 (大代表)
大阪支店	大阪市北区堂島上3-12(永和ビル)	☎06(344) 8881~4
名古屋支店	名古屋市熱田区波寄町48(真興ビル)	☎052(871)1596~7・8371

建材試験情報

VOL.13 NO.9

September / 1977

9月号

目

次

■巻頭言	
省資源への提言	国分 正胤..... 5
■研究報告	
鋼製及びアルミニウム合金製ドアの 加熱試験結果について	鈴木庸夫・北島勝行..... 6
■試験報告	
珪酸カルシウム板「マリンボードK」の品質試験	 13
■JIS原案の紹介	
パネル用ペーパーコア	 15
■「省エネルギー用建材および設備等の 標準化に関する調査研究」の紹介	斎藤 勇造..... 20
■試験のみどころ・おさえどころ	
間仕切壁の耐火試験について	藤井 英雄..... 25
■建設省建築研究所 秋季講演会のお知らせ	 32
■試験機紹介	
防耐火試験用データ処理装置（記録装置）の 導入について	細田 周治..... 33
■センターだより	
技術監理会議の役割について	 36
■中国試験所協力会の講演会・懇談会開かる	 37
■2次情報ファイル	 39
■業務月例報告（試験業務課／標準業務課／技術相談室）	 41

◎建材試験情報 9月号

昭和52年 9月1日発行

定価300円（送料共）

発行人 金子 新 宗

編集 建材試験情報編集委員会

発行所 財団法人建材試験センター

委員長 西 忠 雄

東京都中央区銀座6-15-1

制作 建設資材研究会

通商産業省分室内

発売元 東京都中央区日本橋2-16-12

電話 (03)542-2744(代)

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



建築技術図書出版および広告代理

実務家のための
建築材料商品事典

¥5,000

絵でみる

基礎専科 上・下巻

豊島 光夫著

各巻 ¥1,800

絵でみる

鉄筋専科

豊島 光夫著

¥1,500

実務に役立つ

建築関係法規案内

菅 陸二著

¥2,800

建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋2-16-12(江戸二ビル) ☎271-3471(代)
〒532 大阪市淀川区西中島4-3-21(ビジネス新大阪) ☎302-0480

省資源への提言

国分正胤*

打ちました！これは大きい！ウーン！遂に出ました
756号の世界新記録！王選手ホームランが、球場は勿論
全国の喫茶店 レストラン そして茶の間に興奮状態を
もたらしている。国民栄誉賞まで贈られた街の英雄に
けちを付ける気は毛頭も無いが、気に入らない点が一
つある。それはナイターに対してである。少なくとも
土曜日曜の試合だけでもナイターを廃止しデーゲームに
するのが当然である。私は 根っからの野球好きで、東大
に勤務していた際には、野球部長も引き受けていた程な
のであるが、エネルギー節約の見地から、敢えてこの提
言を行ないたい。日本の電力は、大部分が重油による火
力発電のものであり 水力発電の占める割合は低いので、
野球がエネルギー浪費者として非難されるのを看過でき
ないのである。

我が国でも石油ショックの当時に石油節約の声が挙り、
ガソリンが制限され ネオンサインはもとより各事務所
や家庭の不用電灯も消され 若干の成果が得られたよう
であったが、“喉元過ぐれば熱さを忘る”で 作今では
殆ど旧に戻っている。

世界中の緊急課題とされている“省資源・省エネルギー”
の問題は、我が国では やっと最近になって具体的に
検討されているのであるが、重点が核融合・太陽エネ
ルギー・潮力発電等新エネルギー開発の方に指向され、
今日からでも可能な“資源及びエネルギーの節約”
は 殆ど実行に移されていない。数年前までの経済急
成長によって身につけてしまった消費癖の為かと思う
と悲しくなる。いずれにしても資源に乏しい国の施策が、

*武蔵工業大学土木工学科教授・工博

アメリカその他の資源国のものより遅れているのは、国
民全体の問題として大いに反省すべきであろう。

建設分野における省資源及び省エネルギーを達成する
ためには各種の方法が考えられるが、最も有効であるの
は建設材料特にセメントに関連するものであろう。我が
国のセメント生産量は アメリカを凌ぎ世界第2位であ
り、生産調整を行なっている昨今でも年間7000万トン
を超えている。この活況は誠に喜ばしい事であるが、その
反面“主原料である石灰石は大丈夫か？”と心配になる。
更に石灰石は製鉄にも大量に使用されるので、これは杞
憂ではなく、100年以内に枯渇するとも言われている。
それで石灰石の節用が重要な問題となってくるが、私は
その手段として、高炉スラグの活用を提案致したい。

我が国は製鉄王国でもあるので、高炉スラグの生産量
も膨大な量であり 年間3000万トンに達している。この
高炉スラグの有効利用については、現在でも広範な研究
が実施されつつあり、コンクリート用粗骨材並びに細骨
材として使用する 方法については殆ど成案も得られて
いる。しかし高炉スラグを適当な方法で急冷すれば、潜
在水硬性を付与することができるので、私の提案は セ
メントの一原料としてこれを活用し貴重な石灰石の節約
を計るというのである。なおセメントを製造する場合に
は、重油を用いて約1400℃の高温で焼成する必用がある
ので、高炉スラグの混用により熱エネルギーの節約も可
能となるのである。

前記の手法は新規のものではなく、スラグを30～70%
混用する高炉セメントとして古くから実用されているが、
私の提言は、15%程度を混入したものを普通ポルトランド
セメントと同様に各種構造物に広く活用しようというの
である。既に機会ある毎にこれを提唱しているが、セメ
ント分野からは殆ど黙殺されている。その理由は、経
済的に引き合わないことである。高炉スラグの混和に踏
み切るためには 生産設備や品質管理施設の改造も必要
となり、これが製造コストの上昇をもたらすのである。

前記の理由ならば簡単であり、省資源に伴う価額増な
らば 当然のことである。なお高炉スラグの活用には長
期強度の増進等の利点が得られる場合もあるので、民族
将来の為に 価額増を甘受し この活用を推進したい
と考える次第である。

■ 研究報告

鋼製及びアルミニウム合金製ドアの加熱試験結果について

鈴木 庸夫*

北島 勝行**

1. はじめに

建物の開口部に設ける防火戸には、建物内の延焼を阻止し、避難を容易にするために建物内に設けられる防火戸と建物の外部からの類焼を阻止するために建物の外周の開口部に設けられるものとがある。前者は、主として耐火用で甲種防火戸、後者は乙種防火戸である。これらの用途に用いられる防火戸のうち、窓用のものを除き、出入口に用いられる鋼製ドア及びアルミニウム合金製ドアについて、昭和47年度から昭和51年度の間に、(財)建材試験センターで実施した加熱試験の結果を集計し、防火戸が加熱試験によってどんな理由で不合格となったか、また、どんなものに合格したものが多かったかを調べたので、ここに報告し、ご参考に供したい。

2. 試験体

試験体は、出入口通路に用いられる防火戸（ドア）で、戸及びわくを含めて実際に使える状態に金物類や他の装置を取り付け、防火上の弱点と思われる部分を含んだものである。試験体の大きさは実大構造の寸法で、その寸法、構成内容の概要を表-1及び表-2に示し、その構造の例を図-1～図-3に示す。試験体はコンクリートを打ち込んだ枠に戸及びわくを固定したもので、炉に取付けられた加熱試験に供される。

試験体は大きくわけて耐火用と耐火用があり、耐火用は鋼製片開きドアが60体、アルミニウム合金製ドアが37体、計97体で、鋼製雨戸が24体であり、耐火用は主に1時間加熱のもので、鋼製片開きドアが34体、鋼製両開きドアが15体である。なお、アルミニウム合金製サッシ及

表-1 試験体の種類と寸法

試験体の種類	寸法 幅(W) × 高さ(H) mm	試験体数	試験体の種類	寸法 幅(W) × 高さ(H) mm	試験体数
鋼製片開きドア (耐火用)	(800～849) × (1750～1949) (800～849) × (1950 以上) (850 以上) × (1750～1949) (850 以上) × (1950 以上)	20 6 2 6	鋼製両開きドア (耐火用)	(1600～1799) × (1700～1999) (1600～1799) × (2000 以上) (1800 以上) × (1700～1999) (1800 以上) × (2000 以上)	3 8 1 3
鋼製片開きドア (防火用)	(800～849) × (1750～1949) (800～849) × (1950 以上) (850 以上) × (1750～1949) (850 以上) × (1950 以上)	23 19 3 15	鋼製雨戸 (防火用)	(1800 未満) × (1800 以上) (1800 以上) × (1800 以上)	5 19
アルミニウム合金製 片開きドア(防火用)	(650～990) × (1785～1800) (650～990) × (1801 以上)	16 21			

* (財) 建材試験センター中央試験所耐火試験課課長

** 同 同 技術員

表-2 試験体及び試験結果

加熱等級	試験体				試験結果			
	種類	表面板厚 (mm)	芯材	付属品 (新聞郵便受等)	数	最大たわみ量 (mm)		
						測定値	平均値	最大最小
耐火試験	耐火試験片	0.4+0.4	ペーパーハニカム	なし	2	○ ① 31 ② 41	36.0	41-31
		0.5+0.5	ロールコア	なし	5	○ ① 13 ② 16 ③ 50 ④ 48 ⑤ 25	30.4	50-13
		"	"	"	3	× ① 37 ② 23 ③ 24	28.0	37-23
		"	"	郵便受等有	10	○ ① 12 ② 5 ③ 36 ④ 40 ⑤ 25 ⑥ 35 ⑦ 22 ⑧ 42 ⑨ 25 ⑩ 17	25.9	42-5
		"	"	"	2	× ① 21 ② 41	31.0	41-21
		"	アスベスト	なし	8	○ ① 7 ② 16 ③ 19 ④ 22 ⑤ 13 ⑥ 35 ⑦ 18 ⑧ 22	19.0	35-7
		"	"	"	2	× ① 12 ② 12	12	① 10 ② 3
		"	無機材料	"	2	○ ① 17 ② 20	18.5	20-17
		0.6+0.6	ペーパーハニカム	"	4	○ ① 17 ② 18 ③ 7 ④ 16	14.5	18-7
		"	アスベスト	"	3	○ ① 11 ② 11 ③ 20	14.0	20-11
	耐火試験ドア	"	"	"	3	× ① 11 ② 10 ③ 11	10.7	11-10
		"	発泡ウレタン	"	2	× ① 15 ② 28	21.5	28-15
		0.8+0.8	"	"	2	× ① 測定不可 ② 32	32	① ロックはずれ ② 10
		"	無機質発泡体	"	3	○ ① 27 ② 19 ③ 30	25.3	30-19
		"	"	"	1	× ① 19	19	① 5
		"	ペーパーハニカム	"	2	○ ① 15 ② 18	16.5	18-15
		"	"	"	1	× ① 21	21	① 2
		1.0+1.0	ロックウール	"	2	○ ① 17 ② 17	17	-
		"	"	"	1	× ① 18	18	-
		1.6+1.6	ロールコア	郵便受等有	2	○ ① 22 ② 27	24.5	27-22
耐火試験	アルミニウム合金製ドア	ドア枠の厚さ18	なし	網入ガラス	8	○ ① 15 ② 14 ③ 15 ④ 9 ⑤ 19 ⑥ 3 ⑦ 20 ⑧ 23	14.8	23-3
		"	"	"	2	× ① 26 ② 30	28.0	30-26
		1.9	"	"	8	○ ① 4 ② 9 ③ 15 ④ 27 ⑤ 12 ⑥ 15 ⑦ 23 ⑧ 18	15.4	27-4
		"	"	"	2	× ① 27 ② 19	23.0	27-19
		2.0	"	"	9	○ ① 6 ② 6 ③ 31 ④ 27 ⑤ 31 ⑥ 46 ⑦ 34 ⑧ 36 ⑨ 12	25.4	46-6
		"	"	"	8	× ① 38 ② 26 ③ 19 ④ 15 ⑤ 32 ⑥ 20 ⑦ 12 ⑧ 19	22.6	38-12
		スラットの厚さ	補強材	スラットリブ方向	数			-
		0.3	なし	横リブ	3	○ ① 3 ② 5 ③ 17	8.3	17-3
		"	"	"	2	× ① 13 ② 54	33.5	54-13
		"	横棧体	なし	3	○ ① 66 ② 73 ③ 33	57.3	73-33
	耐火試験戸	"	"	横リブ、縦リブなしの3種あり	5	× ① 33 ② 61 ③ 89 ④ 87 ⑤ 87	71.4	89-33
		"	横棧2本	縦リブ	2	× ① 73 ② 77	75	77-73
		0.45	なし	横リブ	3	○ ① 40 ② 39 ③ 29	36	40-29
		"	なし	横リブ	1	× ① 38	38	-
		0.6	横棧2本	縦リブ	3	× ① 35 ② 55 ③ 47	45.7	55-35
		"	横棧3本	横リブ	2	○ ① 27 ② 44	35.5	44-27
		0.5+0.5	無機発泡体	なし	1	○ ① 19	19	-
		"	"	"	1	× ① 26	26	-
		0.6+0.6	アスベスト	"	4	○ ① 11 ② 16 ③ 19 ④ 11	14.3	19-11
		0.7+0.7	ペーパーハニカム	"	2	○ ① 18 ② 23	20.5	23-18
耐火試験	耐火試験片	0.8+0.8	アスベスト	郵便受等有	2	○ ① 4 ② 15	9.5	15-4
		"	"	"	1	× ① 24	24	-
		"	"	"	1	○ ① 21	21	-
		"	ガラスウール	郵便受等有	3	○ ① 38 ② 43 ③ 42	41.0	43-38
		"	無機発泡体	なし	2	× ① 25 ② 23	24	25-23
		1.0+1.0	無機材料	"	2	× ① 31 ② 26	28.5	31-26
		"	ガラスウール	郵便受等有	1	○ ① 9	9	-
		"	"	"	1	× ① 22	22	-
		"	なし	なし	1	○ ① 37	37	-
		1.2+1.2	ガラスウール	郵便受等有	1	○ ① 23	23	-
	耐火試験ドア	1.6+1.6	なし	なし	3	× ① 23 ② 32 ③ 15	23.3	32-15
		"	"	"	4	○ ① 24 ② 27 ③ 42 ④ 48	35.3	48-24
		"	"	"	1	× ① 37	37	-
		"	ガラスウール	"	1	× ① 39	39	-
		"	ロックウール	"	2	× ① 23 ② 36	29.5	36-23
		0.5+0.5	ロールコア	"	2	○ ① 41 ② 34	37.5	41-34
		"	"	"	1	× ① 34	34	-
		0.6+0.6	アスベスト	"	2	○ ① 88 ② 91	89.5	91-88
		"	"	"	5	× ① 71 ② 88 ③ 100 ④ 122 ⑤ 105	97.2	122-71
		1.6+1.6	なし	"	1	○ ① 39	39	-
		"	"	"	2	× ① 56 ② 40	48	56-40
耐火試験	耐火試験片	"	ロックウール	"	1	× ① 83	83	-
		"	アスベスト	"	1	○ ① 80	80	-
	耐火試験ドア	"	"	"	1	○ ① 39	39	-
		"	"	"	2	× ① 56 ② 40	48	56-40
		"	ロックウール	"	1	× ① 83	83	-
		"	アスベスト	"	1	○ ① 80	80	-
		"	"	"	1	○ ① 39	39	-
		"	"	"	2	× ① 56 ② 40	48	56-40
		"	ロックウール	"	1	× ① 83	83	-
		"	アスベスト	"	1	○ ① 80	80	-
		"	"	"	1	○ ① 39	39	-
		"	"	"	2	× ① 56 ② 40	48	56-40

注1) ○内の数字は試験体番号を示す。 注2) 観察結果で不合格のものは全て裏面に火災の貫通が認められた。 注3) 合格の欄の○は合格、×は不合格を示す。

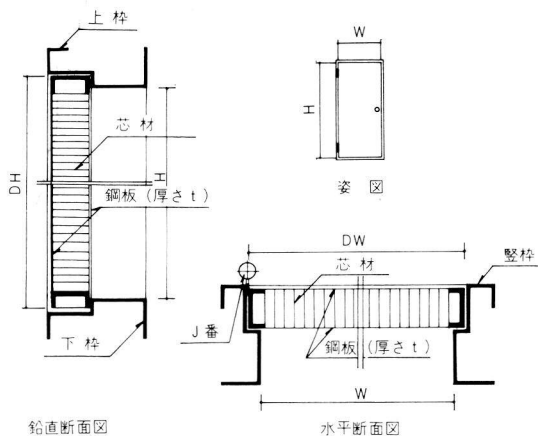


図-1 鋼製片開きドア

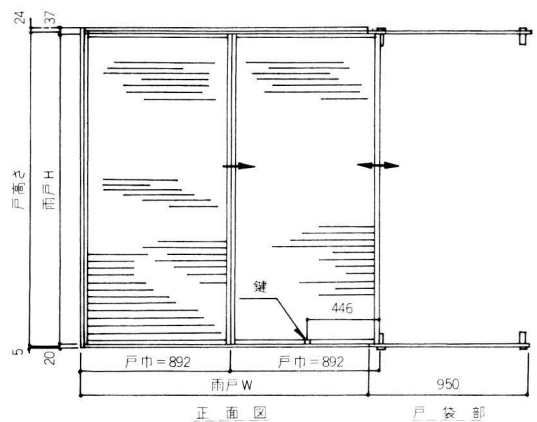


図-3 鋼製雨戸

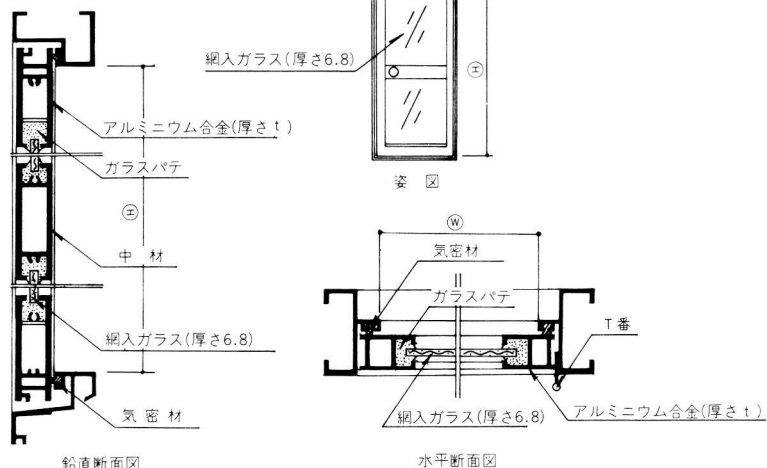


図-2 アルミニウム合金製ドア

び防火シャッターについては、別途報告するよう検討している。

3. 試験方法

試験方法は JIS A 1311 - 1966 (建築用防火戸の防火試験方法) に従った。ただし最近の耐火用試験については、1975 年改定の JIS に従って試験を実施した。試験方法の概要をつぎに示す。

(1) 加熱炉 加熱炉の構造及び寸法を図-4 及び写真-1 に示す。加熱面の大きさは約 2.2m×2.1m で、炉内壁面

と試験体加熱面との距離は 925mm である。熱源は軽油炎で、オイルバーナーは 14 個ある。試験体取付枠は、水冷で加熱中にも変形のないように造られ、試験面が所定の位置に保持し、試験体を鉛直に片面から加熱される構造である。

(2) 加熱試験 試験体を炉の開口部に取付け、加熱面に一樣になるように加熱し、防火用には 2 級加熱試験を、耐火用には 1 時間加熱試験を行なった。

(3) たわみ量の測定 図-5 に示すように試験体の裏面中央部上端からインバー線を垂下し、インバー線と試

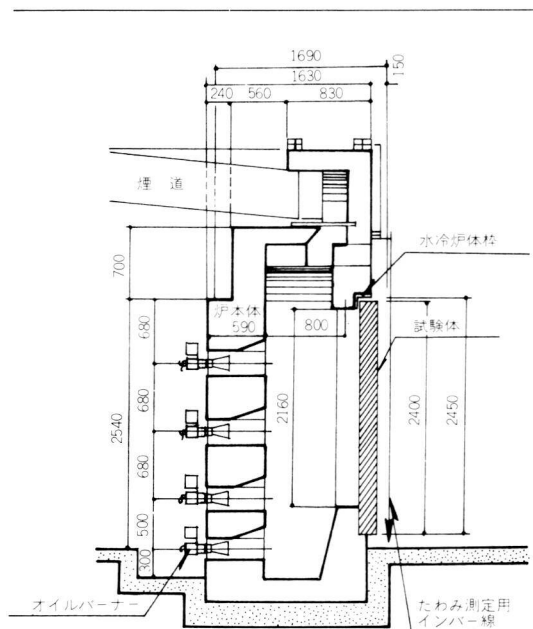


図-4

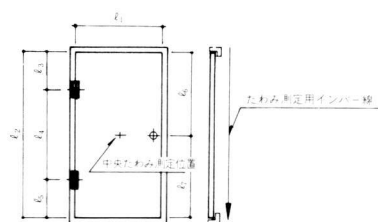
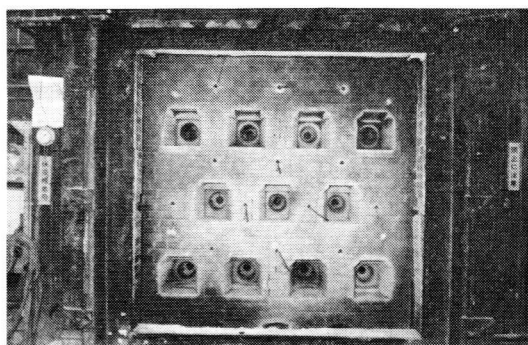
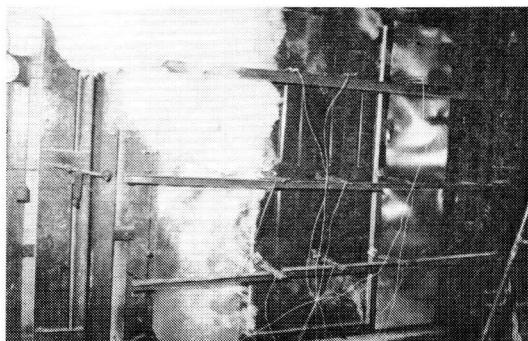


図-5



▲写真-1 ▼写真-2 鋼製片開きドアの加熱試験例



験体中心部との距離をスケールで測定した。

(4) 加熱中に生じたすき間又は孔を生じたときの幅及び長さはステンレス製のスケールで測定した(防火服を着用して測定)。

4. 試験結果

4.1 試験結果一覧表

170体の試験結果を種類別にまとめて表-2に示す。

表-3 種類別合格の割合

種類	加熱等級	試験体 総数	合格数 (合格率%)	不合格数 (不合格率%)	たわみ量測定結果 (mm)	
					合格したものの平均値 (最大値-最小値)	不合格のものの平均値 (最大値-最小値)
鋼製片開きドア	耐火1時間加熱	34	20 (58.8%)	14 (41.2%)	24.5 (48~4)	27.3 (39~15)
	防火2級加熱	60	43 (71.7%)	17 (28.3%)	22.4 (41~5)	20.9 (41~11)
鋼製両開きドア	耐火1時間加熱	15	6 (40%)	9 (60%)	62.2 (91~34)	83.4 (122~34)
アルミニウム合金製片開きドア	防火2級加熱	41	28 (68.3%)	13 (31.7%)	20.5 (36~6)	22.6 (38~12)
鋼製雨戸	同上	24	11 (45.8%)	13 (54.2%)	34.2 (86~5)	83.4 (89~13)

また、試験中の状況の例を写真－2に示す。

4.2 試験結果の検討

(1) 合格・不合格の割合

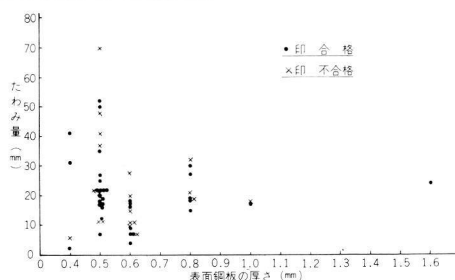
合格、不合格の割合を種類別にみると表－3のとおりである。

合格率は、鋼製片開きドアの防火性能試験結果が最も高く71.7%、アルミニウム合金製片開きドアの防火性能試験結果の68.3%がこれに次ぐ。不合格率は、鋼製両開きドアの60%、鋼製雨戸の54.2%と多い。

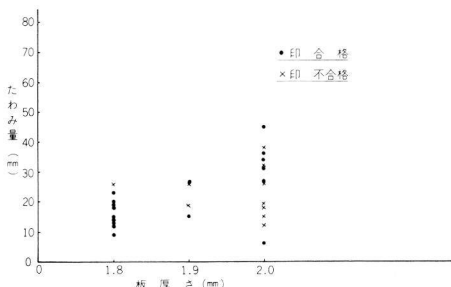
たわみ量は、鋼製片開きドアとアルミニウム合金製ドアは比較的小さいが、鋼製雨戸や鋼製両開きドアは大きい値であり、合格したものと不合格になったものとのたわみ量の平均値の差が大きい。合格及び不合格のものそれぞれのたわみ量の平均値と規格値の $\ell^2/4000$ 又は $\ell^2/6000$ を比較して表－4に示す。

雨戸や鋼製両開きドアは、召し合わせ部が支持点から遠いため変形し易い状態になっている。たわみ量の規定値に適合しないものがあるが、すき間を生じたり、防火上有害な変形などが併発している場合が多い。

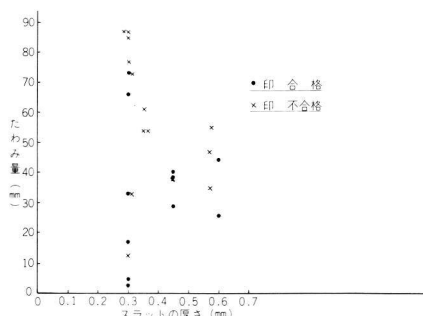
鋼製片開きドアでは、たわみ量の平均値が小さく、合格、不合格の差が小さい。これは最近の防火戸が、丁番の数を増したり、そり止め金物を用いるなどの工夫をしているからである。しかし、あまり拘束すると局部的な



図－6 鋼製片開きドア（防火2級加熱）



図－7 アルミニウム合金製片開きドア（防火2級加熱）



図－8 鋼製雨戸（防火2級加熱）

表－4 たわみ量

品 目 名	加 熱 等 級	$\frac{\ell^2}{4000}$ (cm)	$\frac{\ell^2}{6000}$ (cm)	たわみ量 δ (cm)	$\frac{\delta}{\frac{\ell^2}{4000}}$	$\frac{\delta}{\frac{\ell^2}{6000}}$
鋼製片開きドア	耐火1時間加熱	9.5 (11.2 ～ 8.0)	6.3	2.45 (合格) 2.73 (不合格)	0.26 0.29	0.39 0.43
		9.3 (11.0 ～ 7.9)	6.2	2.24 (合格) 2.09 (不合格)	0.24 0.22	0.36 0.34
	防火2級加熱	10.1 (11.2 ～ 7.8)	6.7	6.22 (合格) 8.34 (不合格)	0.62 0.83	0.93 1.24
		8.9 (10.0 ～ 7.8)	5.9	2.05 (合格) 2.26 (不合格)	0.23 0.25	0.35 0.38
鋼製両開きドア	耐火1時間加熱	9.0 (11 ～ 7.6)	6.0	3.42 (合格) 8.34 (不合格)	0.38 0.93	0.57 1.39
	防火2級加熱	9.0 (11 ～ 7.6)	6.0	3.42 (合格) 8.34 (不合格)	0.38 0.93	0.57 1.39

(注) $\ell^2/4000$ は建設省告示第2546号、 $\ell^2/6000$ は、JISA 1311-1975による値で $\ell^2/6000$ 、 $\delta/\ell^2/6000$ は参考に示す。

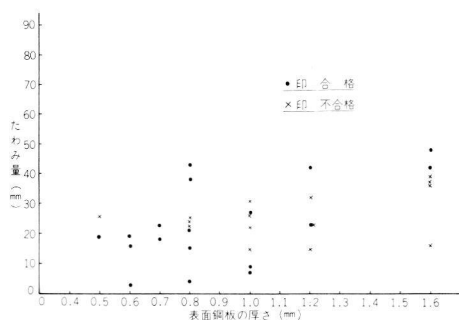


図-9 鋼製片開きドア (耐火I時間)

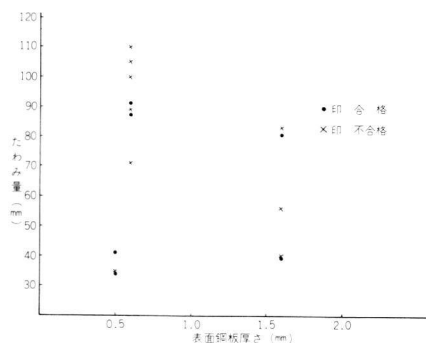


図-10 鋼製両開きドア (耐火I時間)

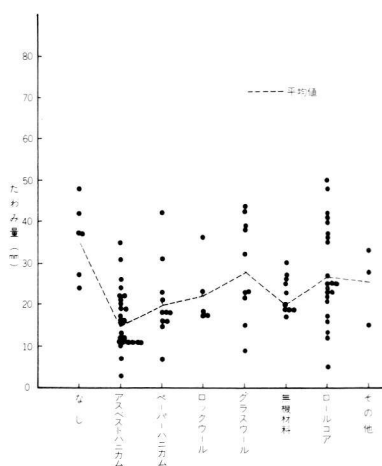


図-11 鋼製片開きドア

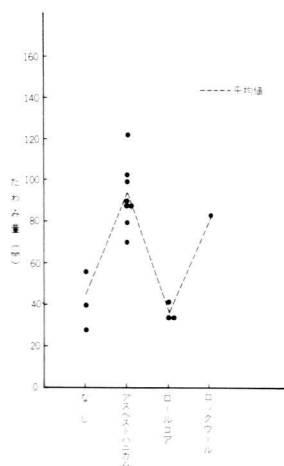


図-12 鋼製両開きドア

熱変形に耐えられない部分が出来、すき間を生ずることが多く見られ、逆に不合格の原因となっている。また一般に、たわみ量は加熱初期（5分から10分）において最大たわみに達するものが多かった。

(2) たわみ量と各部材との関係

(イ) 表面材の厚さとたわみ量

各種ドアの表面鋼板の厚さと中央たわみとの関係を図-6～10に示す。図では、はっきりした傾向はつかみにくい、一般に鋼板の厚さの薄いものでは、たわみ量の小さいものが合格しやすく、たわみ量によるバラツキが大きい。厚さが厚くなるに従ってたわみ量の下限値は大きくなっており、また、不合格のものがたわみ量の小さ

い値でも出ている。それは、補強材、丁番間隔、枠への拘束に関連して、局所的な変形が生じ、すき間を生ずるものと思われる。

(ロ) 充填材とたわみ量

図-11に鋼製片開きドアにおける充填材とたわみ量との関係を示す。特に充填材相互間に差がなく、充填材のないものとの差も明瞭でない。図-12の鋼製両開きドアにおいては、アスベストハニカムは充填材なしと比較するとたわみ量が多い。一般に鋼製両開きドアでは、充填材を使用したものの方がたわみ量が多いようである。

(ハ) 雨戸の棧の数とたわみ量

図-13に示すように、たわみ量の大きいものに不合格

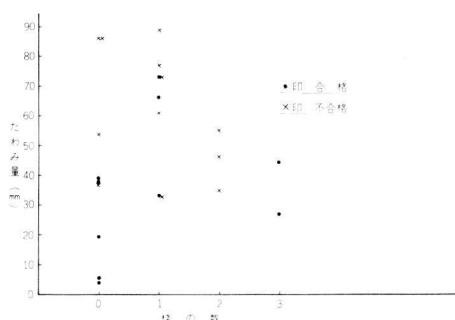


図-13 雨戸の棧の数とたわみ量

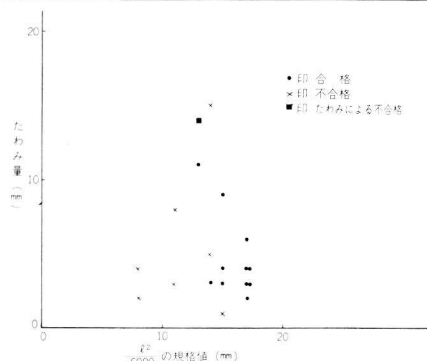


図-14 鋼製片開きドアとたわみ量

のものが多く、棧の有無による差は明瞭でない。

(二) 鋼製片開きドアのたわみ量

鋼製片開きドアに関してのみ、JIS A 1311-1975 による反り及びたわみ量の測定を行なった。各部(図-5に示す)の測定結果が $l^2/6000$ を超えるものには、火炎の貫通などの欠陥があり、 $l^2/6000$ の規格のみで不合格となったものは20件中1件であった(l_7 の箇所)。ただし、 $l^2/6000$ の値が1cm未満となる箇所は適用しなかった。反りの大きい l_7 についての結果を示すと図-14の通りである。

(3) 郵便受、牛乳受等の存在の影響

郵便受、牛乳受等の存在がドアのたわみ量に及ぼす影響はほとんどみとめられなかったが、郵便受、牛乳受等が不合格の原因となったものは、郵便受、牛乳受等をつけたものの26件中、不合格が7件、そのうち郵便受、牛乳受等の開口部が原因となったものが3件であった。つけたものの約1割に相当するものが不合格であった。現在でも、郵便受、牛乳受等の開口部を設けることは、火炎を貫通する要因になると考えられる。

(4) すき間

鋼製片開きドア及びアルミニウム合金製ドアの場合、丁番の数が3個のドアは、錠前側の上下の戸と枠にすき間が多く発生し、丁番の数が2個のドアでは丁番間におけるすき間が多く発生している。

鋼製両開きドア及び鋼製雨戸の場合、召し合わせ部のすき間が最も多く発生していた。

5. まとめ

鋼製片開きドアにおいては、鋼板の厚さ、扉の厚さ、補強材、充填材、そり防止金物の取付け、丁番の数などの組合わせ等の改善によりたわみ量が小さい値となっている。また、支持点が多いため、局所的な変形によるすき間を生じ、火炎の貫通がみられることが主な不合格の原因であった。

鋼製両開きドアや鋼製雨戸のような場合は、上下のみの固定であるため、召し合わせ部のたわみ量が大きい値となり、表面鋼板の厚さや棧のみの補強は必ずしも有効でない。全体のバランスでむしろ一様にたわむようにして召し合わせ部が開かないようにする方が良いと思われる。

鋼製両開きドアや鋼製雨戸については、 $l^2/6000$ の規格値はきびしい(表-3参照)。たわみ量の測定結果は戸の周辺のすき間の発生をおさえるために必要なものと考えられるので、むしろ、そのすき間自身を直接測定する方向にゆくべきであろう。判定は火炎の貫通のないことである。

最近のしゃ煙性の防火戸などのように気密性を必要とするものについては、加熱前後の通気量の差をみている。

また、実際には、加熱中の通気量の測定をすべきだと思う。(財)建材試験センターでは耐火30分の加熱中の通気量の測定が出来る遮煙試験装置を設置している。

■試験報告

珪酸カルシウム板 「マリンボードK」の品質試験

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。
なお、データの一部を省略しました。
試験成績書番号第12839号(依試第14137号)

1. 試験の目的

日本アスベスト株式会社から提出された珪酸カルシウム板「マリンボードK」の品質試験を行なう。

2. 試験の内容

「マリンボードK」について下記に示す項目の試験を行なった。

- (1) カサ比重
- (2) 曲げ強度
- (3) ネジ保持力

3. 試験片

依頼者から提出された試験片の名称、材質、試験項目、形状、寸法および数量を表-1に示す。

表-1 試験片

名称	材質	試験項目	形状・寸法(mm)	数量枚
マリンボードK	ロックウールとグラスファイバーで強化した珪酸カルシウム板	カサ比重	250×50×19	長手方向 6
		曲げ強度		幅方向 6
		ネジ保持力	200×200×22	合計 12
				6

注) ねじはJIS B 1115(すりわり付タッピンねじ)に規定されているなべ 1種, 4φ×38mmを使用。

4. 試験方法

Marine Division, Department of Trade, United Kingdom の指示する物性試験方法に準じて試験した。

- (1) カサ比重

曲げ強度試験片を用いて乾燥器(105±5℃)内で恒量となるまで乾燥させた後、カサ比重を求めた。

(2) 曲げ強度試験

かさ比重測定後、2t 万能試験機を使用して、図-1に示すようにスパン215mmで曲げ試験を行なった。曲げ応力度が毎秒0.15 kgf/mm²(1.5 N/mm²)となる割合で破壊するまで載荷した。

曲げ強度は次の式によって求めた。

$$f = \frac{3 w \ell}{2 b t^2}$$

ここに f: 曲げ強度(N/mm²)

w: 破壊荷重(N)

ℓ: スパン(215mm)

b: 試験片の幅(mm)

t: 試験片の厚さ(mm)

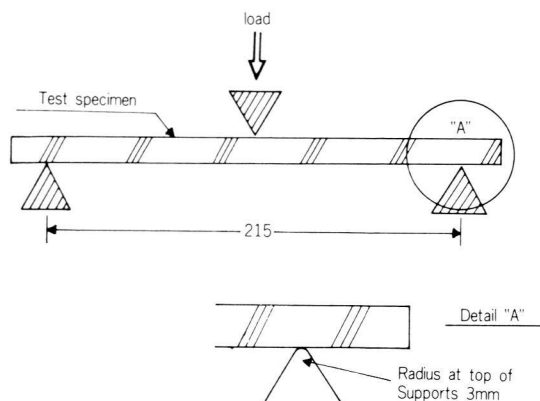
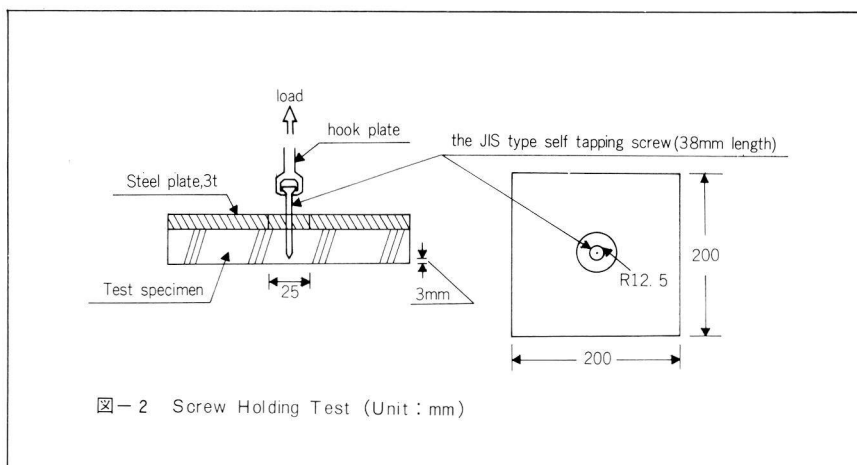


図-1 Modulus of Rupture Test (Unit:mm)



(3) ネジ保持力試験

試験片表面の中心に、直径 3 mm のドリルを用いて穴をあけたのち、ネジ（長さ 38 mm、直径 4 mm）を試験片裏面から 3 mm 程度内側までねじ込んだ。

図-2 に示すように、中央部に直径 25 mm の孔を設けた鋼板（200 mm × 200 mm × 3 mm）を試験片表面に置き、フックプレートでネジを引抜いた。引抜き荷重速度は毎秒約 2 kgf（19.6 N）とした。

表-3 ネジ保持力試験結果

試験片 番号	寸 法 (mm)			気乾時の 密 度 (g/cm ³)	ネジ保持力 (N)	規定値 (N)
	長 さ	幅	厚 さ			
1	200.2	200.0	22.0	0.635	1275	800 以上
2	199.8	200.0	22.2	0.639	1267	
3	200.4	200.2	22.0	0.632	1265	
4	199.7	200.0	22.3	0.633	1216	
5	200.4	199.6	22.2	0.632	1373	
6	200.0	199.7	22.1	0.633	1295	
平 均	—	—	—	0.634	1282	890 以上

試験日 3月26日～4月4日

表-2 カサ比重および曲げ強度試験結果

試験片 番 号	寸 法 (mm)			気乾時の 密度 (g/cm ³)	カサ 比重	曲げ強度試験結果 (MN/m ²)	
	長 さ	幅	厚 さ			各試験片 の結果	試験片 の平均
1	※1L	249.9	50.8	19.6	0.631	0.621	7.78
1	※2T	250.0	51.2	19.4	0.639	0.630	9.72
2	L	250.0	51.4	19.4	0.642	0.634	8.52
2	T	249.8	50.8	19.4	0.633	0.626	8.11
3	L	250.0	51.1	19.4	0.636	0.629	7.78
3	T	250.0	50.9	19.4	0.632	0.618	8.16
4	L	249.9	50.7	19.4	0.636	0.628	7.76
4	T	249.7	50.6	19.4	0.631	0.626	7.48
5	L	250.5	50.7	19.5	0.642	0.634	8.05
5	T	250.0	50.4	19.4	0.634	0.628	5.88
6	L	250.6	50.6	19.4	0.633	0.622	8.30
6	T	250.0	50.9	19.5	0.636	0.629	6.67
規定値	—	—	—	—	—	3.45 以上	4.30 以上

注) ※1 L : 長手方向

※2 T : 幅 方 向

試験日 3月26日～4月1日

5. 試験結果

(1) カサ比重および曲げ強度試験結果を表-2に示す。

(2) ネジ保持力試験結果を表-3に示す。

6. 試験の担当者、期間および場所

担当者 中央試験所長 田中好雄

中央試験所副所長 高野孝次

無機材料試験課長 中内鯨雄

試験実施者 米沢房雄

井沢保

期 間 昭和52年3月17日から

昭和52年4月27日まで

場 所 中央試験所

JIS 原案 の紹介

日本工業規格(案)

JIS A ○○○○-○○○○

パネル用ペーパーコア

Paper Core for Panel

1. 適用範囲 この規格は、主としてパネル（ドア、間仕切、床など）の心材として用いられるパネル用ペーパーコア（以下、ペーパーコアという。）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、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. 用語の意味

- (1) ペーパーコア 紙⁽¹⁾を接着剤で重積接着し、多数の連続した六角形、円形及び不等辺多角形などの貫通孔を有し、その空げき率⁽²⁾が90%以上のものをいう。
- (2) セルサイズ 積層心の間隔。ただし、円形状の場合はL方向の心間隔をいう。（例図参照）
- (3) 展 張 正規のセルサイズを保つために広げること。をいう。
- (4) 展張コア 折りたたむことができないペーパーコア。
- (5) 折りたたみコア 折りたたむことができるペーパーコア。
- (6) コア端面 貫通孔に直角な面。

注⁽¹⁾ ここでいう紙とは段ボール原紙及びクラフト紙質をいう。

$$(2) \text{ 空げき率} = \frac{\text{展張した時の体積} - \text{実質部分の体積}}{\text{展張した時の体積}} \times 100$$

3. 種類及び記号 ペーパーコアは品質により表1に示す4種類に区分し、樹脂を含浸したものには、表1の記号の後に記号Dをつける。

表1

種 類	記 号
1 種	I
2 種	II
3 種	III
4 種	IV

4. 形状及び寸法

4.1 ペーパーコアの形状及び寸法は、積層方向を幅W、積層方向に直角な方向を長さL、厚さをCとする。

4.2 厚さの許容差は±0.3mm以下とする。ただし、測定方法は7.2厚さの測定による。

4.3 ペーパーコアの製品寸法は当事者間の協定による。

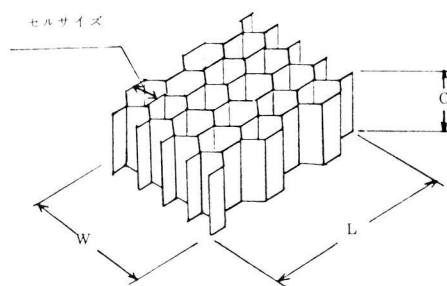
5. 材料 ペーパーコアに使用する材料は、日本工業規格及び日本農林規格に定めるもの、もしくはこれと同等以上の性能を有するものとする。

6. 品質及び性能

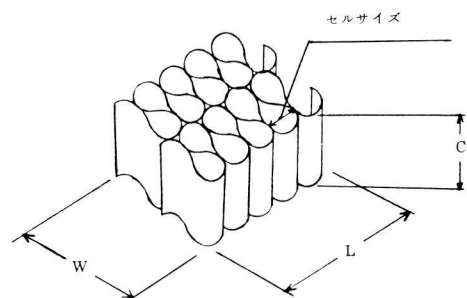
6.1 展張コア及び展張状態の折りたたみコアは、使用上有害なはがれ、重なり、ねじれ、つぶれがなく適切な形状をもつものとする。

6.2 ペーパーコアは7.1により試験し、表2の規定に適合しなければならない。ただし、性能値は7.1に定める各標準の試験片による。

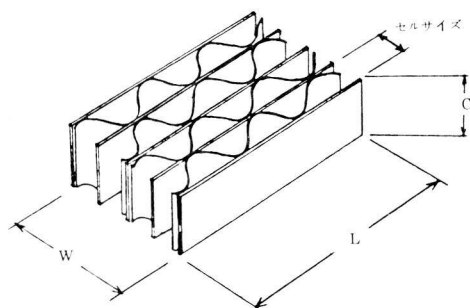
例図 (イ) 六角形状：蜂の巣形状のもの



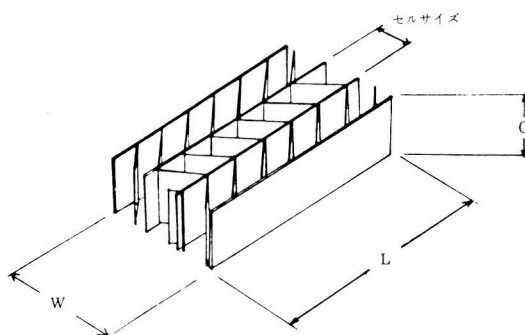
(ロ) 円形状：S字形の連続したもの



(ハ) 段ボール形状：片段ボールの連続したもの



(ニ) リブ形状：リブを平行に連続したもの



(ホ) 折紙形状：折紙形状に連続したもの

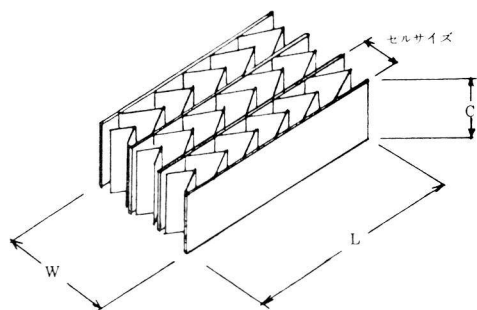


表 2

種類	記号	性 能				密度
		圧 縮 強 さ kgf/cm ² { N/cm ² }	湿潤圧縮強さ kgf/cm ² { N/cm ² }	せん断強さ kgf/cm ² { N/cm ² }	幅方向 (W) 長さ方向 (L) kg/m ²	
1種	I	6 以上 { 58.84 以上 }	1.5 以上 { 14.71 以上 }	30 以上 { 29.42 以上 }	2.3 以上 { 22.56 以上 }	65 以下
2種	II	4 以上 { 39.23 以上 }	0.5 以上 { 4.90 以上 }	2.0 以上 { 19.61 以上 }	1.5 以上 { 14.71 以上 }	50 以下
3種	III	2 以上 { 19.61 以上 }	0.1 以上 { 0.98 以上 }	1.0 以上 { 9.81 以上 }	0.6 以上 { 5.88 以上 }	
4種	IV	1 以上 { 9.81 以上 }	-	0.3 以上 { 2.94 以上 }	0.2 以上 { 1.96 以上 }	35 以下
試験方法		7.3	7.4	7.5		7.6

7. 試 験

7.1 試験の一般条件

- (1) 試験片は温度 $20^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $65\%\pm 5\%$ の状態で6時間以上調湿したものとし、これを常温常湿 ($20^{\circ}\pm 15^{\circ}\text{C}$, $65\%\pm 20\%$) にてすみやかに試験する。
- (2) 荷重板、球座及びローラーは、荷重による変形が無視できる程度のものとする。
- (3) 試験の平均値は小数点第1位まで求める。

7.2 厚さの測定 展張コア、折りたたみコアの厚さ

の測定は、それぞれ次の方法で行う。

- (1) 展張コアについては、測定圧を $0.2 \pm 0.02 \text{ kgf/cm}^2$ { $1.96 \pm 0.2 \text{ N/cm}^2$ } とし $300 \times 300 \text{ mm}$ の面積ごとに 1 点を測定し、測定値はその平均値で表す。

この際、精度 $1/20 \text{ mm}$ の測定器を用い、測定円盤⁽³⁾ は直径 50 mm 以上、 120 mm 以下、かつ、セルサイズの 2 倍以上の直径のものを用いる。

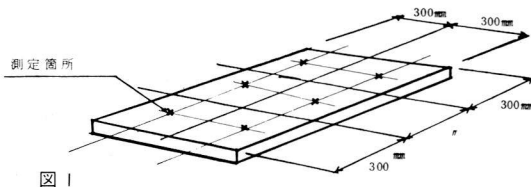


図 1

注 (3) 測定円盤とは、厚さの測定のために接触させる円盤をいう。

- (2) 折りたたみコアについては、長さ方向 (L) 300 mm 以内ごとに幅方向 (W) の両端部 2 点を測定し、測定値はその平均値で表す。

この際、精度 $1/20 \text{ mm}$ の測定器を用いる。

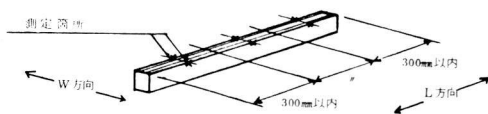


図 2

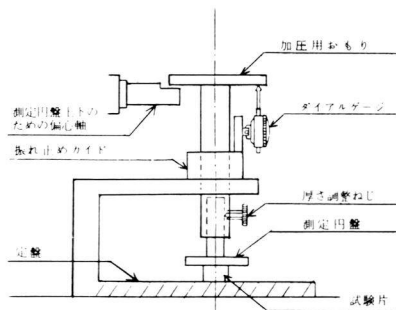


図 2

7.3 圧縮強さ

7.3.1 試験片の大きさは表 3 のとおりとする。

7.3.2 試験片の荷重面 (コア端面) の処理は、エポキシ樹脂補強⁽⁴⁾したものとする。

注 (4) 補強樹脂は常温か、わずかに高い温度で硬化させた状

態で、深さはコア端面から 1.5 mm 程度とする。ただし、貫通孔はふさがらないものとする。

表 3

単位 mm

セルサイズ	試 験 片		
	幅 (W)	長さ (L)	厚さ (C)
13 未満	50		25
13 以上 21 未満	75		
21 以上	150		

7.3.3 試験方法

- (1) 試験片以上の大きい荷重板で試験片をはさみ、荷重を均等に負荷する。
- (2) 負荷速度は $0.5 \sim 1 \text{ mm/min}$ とし、最大荷重を測定し、次式によって圧縮強さを算出する。

$$Sc = \frac{Pc}{A}$$

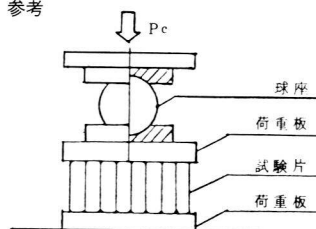
Sc : 圧縮強さ kgf/cm^2 { N/cm^2 }

Pc : 最大荷重 kgf { N }

A : 試験片の面積 cm^2

- (3) 試験片の数は 3 個とし、その平均値をもって圧縮強さとする。

参考



7.4 湿潤圧縮強さ

7.4.1 試験片は 7.3.1 及び 7.3.2 による。

7.4.2 試験方法

- (1) 試験片を水中 ($20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$) に浸せきし、1 時間後水中より取り出し余分な水分を取り除き、ただちに 7.3.3 により試験を行なう。
- (2) 湿潤圧縮強さの算出は次式による。

$$Scw = \frac{Pcw}{A}$$

Scw : 湿潤圧縮強さ kgf/cm^2 { N/cm^2 }

P_{ew} : 最大荷重 kgf { N }

A : 試験片の面積 cm²

- (3) 試験片の数は3個とし、その平均値をもって湿润圧縮強さとする。

7.5 セン断強さ

7.5.1 試験片の大きさは表4のとおりとする。

セルサイズ	試験片		
	幅 (W)	長さ (L)	厚さ (C)
21 未満	75	200	25
21 以上	150	500	

7.5.2 試験片は、これと同じ大きさのアルミニウム合金板⁽⁵⁾を表面材とし、エポキシ樹脂にて両端に接着結合しパネル状にする。

注 (5) J I S H 4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条) のA 5052 P-H 34, 厚さ 0.8 mm とする。

7.5.3 試験方法

- (1) 試験は幅方向 (W), 長さ方向 (L) について行ない、図3の通りとする。
- (2) 負荷速度は 0.5 ~ 1 mm/min とし、最大荷重を測定し次式によってせん断強さを算出する。

$$S_s = \frac{P_s}{b(h+C)}$$

S_s : せん断強さ kgf/cm² { N/cm² }

P_s : 最大荷重 kgf { N }

b : 試験片幅 cm

h : 試験片厚さ cm

C : ペーパーコアの厚さ cm

- (3) 試験片の数は3個とし、その平均値をもってせん断強さとする。

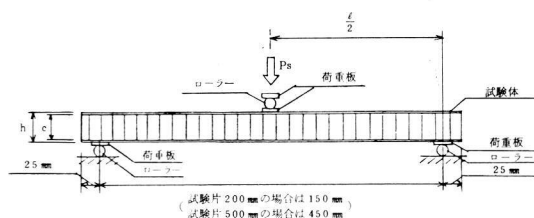


図3

7.6 密度

7.6.1 試験片の大きさは 300 mm × 300 mm とする。

ただし、折りたたみコアにあっては展張状態のものとする。

7.6.2 試験片の幅、長さ、厚さ及び質量を測定し、次式によって密度を算出する。

$$\rho = \frac{W}{V}$$

ρ : 密度 kg/m³

W : 質量 kg

V : 展張した時の体積 m³

8. 検査 検査は形状、寸法、外観及び品質を検査して合否を決定する。ただし、検査は合理的な抜取り方式によって行なってもよい。

参考 JIS Z 9001 [抜取検査通則]

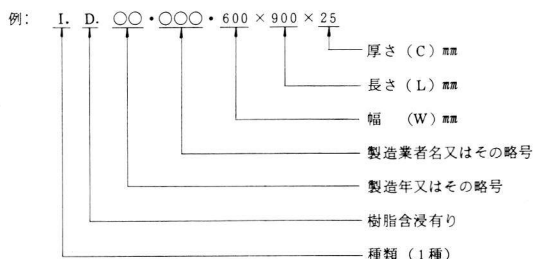
JIS Z 9002 [計数規準型一回抜取検査 (不良個数の場合)]

JIS Z 9003 [計量規準型一回抜取検査 (標準偏差既知でロットの平均値を保証する場合および標準偏差既知でロットの不良率を保証する場合)]

JIS Z 9004 [計量規準型一回抜取検査 (標準偏差未知で上限または下限規格値のみ規定した場合)]

9. 表示 梱包にはつぎの事項を表示しなければならない。ただし、注文者の承認を得た場合には、下記項目の一部を省略することができる。

- (1) 種類
- (2) 製造年又はその略号
- (3) 製造業者名又はその略号
- (4) 製品寸法



この原案は、昭和51年度にコア工業会より（財）建材試験センターに委託され、昭和52年3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れば、建材試験センター事務局（標準業務課）にお申しで下さい。

原案作成に当たった委員は、次のとおりである。

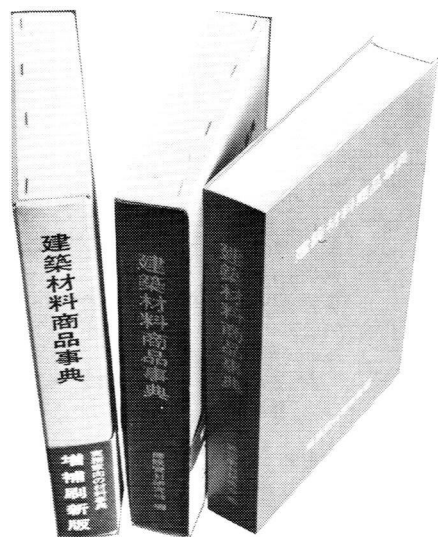
（敬称略・順不同）

氏 名	所 属
森脇 哲男（委員長）	東京理科大学工学部建築学科
清水 昭之（委員）	東京理科大学工学部建築学科
小野 一男（ " ）	通商産業省生活産業局窯業建材課
有田 哲二（ " ）	通商産業省生活産業局住宅産業課
内村 理史（ " ）	通商産業省生活産業局紙業課
田村 尹行（ " ）	工業技術院標準部材料規格課
古川 毅（ " ）	日本電信電話公社建築局標準設計室
中島 勝弥（ " ）	（社）全国建築士事務所協会連合会

田辺 富二（ " ）	（社）プレハブ建築協会
宝田 豊（ " ）	立川ブラインド工業（株）
柴谷 弘次（ " ）	アルナ工機（株）
小坂 芳治（ " ）	三和シャッター工業（株）
山口 倉利（ " ）	理研鋼機（株）
福田 保（ " ）	（株）伊藤喜工作所
中島 龍生（ " ）	（株）岡村製作所
市川 千尋（ " ）	ナカ工業（株）
安井新次郎（ " ）	ウエブ工業（株）
馬場 徹二（ " ）	商業印刷（株）
小関 明（ " ）	本州製紙（株）
玉置 裕（ " ）	東亜紙工業（株）
出塚 順一（ " ）	旭中芯（株）
木村 雄児（ " ）	昭和飛行機工業（株）
満井 義範（ " ）	新日本コア（株）
芳賀 義明（ " ）	（財）建材試験センター標準業務課
森 幹芳（事務局）	（財）建材試験センター標準業務課

ブランド本位の 建築材料商品事典

増補刷新版



建築材料と住宅設備の全品目にわたって、約1万2千点にのぼる市販製品を集載し、これら各品種の一般的性状と銘柄について解説したもので、建築の設計・施工に携わる実務家を対象とした唯一の実用材料事典です。ご要望に応じて、今回全般的に増補改訂を加えた刷新版をお届けします。

体裁 A5判、オフセット印刷、800頁、トヨタファバーK表装、函入り

本文 版面12cm×17cm、標準7ボ2段組

付録 建築資材関係団体名簿 公共試験・研究機関
 建材関係海外技術導入一覧 防火認定材料一覧
 建築材料格付制度案内

頒 価 ￥5,000（送料実費）

建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋2-16-12（江戸二ビル） ☎271-3471代
 〒532 大阪市淀川区西中島4-3-21（ビジネス新大阪） ☎302-0480代

「省エネルギー用建材および設備等の標準化に関する調査研究」の紹介

齋藤 勇造*

(財) 建材試験センターでは、表題のごときテーマについて、工業技術院から依頼を受けたので、研究委員会を組織し、昭和52年7月から5箇年計画のもとに、調査研究を推進している。ここに、その概要を紹介する。

1. 調査研究の目的

エネルギーの節約とエネルギーの有効利用のために、住宅の断熱構造化や熱エネルギー関連建築設備機器の改善等を推進し、熱経済効率化を図ることを目的とする。

2. 調査研究計画

本研究は、建物の断熱設計のための計算システムを確立すると共に、それに必要なデータを得るために材料、部材、建具および熱エネルギー関連設備機器等の性能を試験する方法、性能評価の方法および数値等の標準化を行なう。

標準化のフローシートを図-1に示す。

2.1 調査研究項目

- ① 各種断熱材料の断熱性能試験方法およびその性能

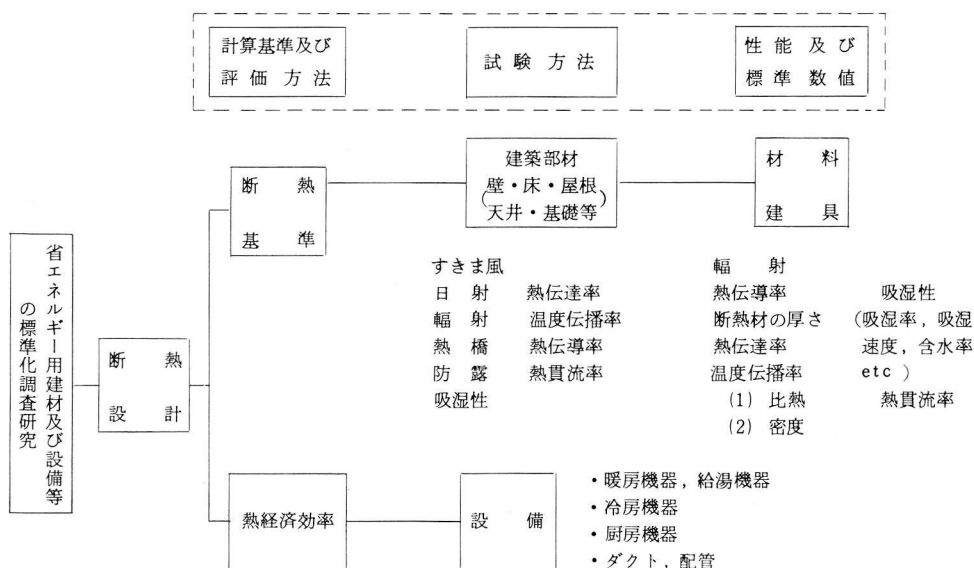


図-1 標準化フローシート

* (財) 建材試験センター技術相談室

値の標準化。

② 各種建築材料の比熱の測定方法およびその数値の標準化。

③ 金属材料等の熱橋の測定方法およびその数値の標準化。

④ 各種建築部材の断熱性能試験方法の標準化。

⑤ 熱エネルギー関連設備機器の消費エネルギーの節約に係わる測定方法および省エネルギー効果等の表示方法の標準化。

⑥ 冷暖房用設備の熱エネルギー経済効率および電圧

等の変化に伴う電気エネルギー経済効率の評価方法の標準化。

2.2 調査研究計画のタイムスケジュール

調査研究計画のタイムスケジュールを表-1に示す。

3. 研究組織

3.1 委員会組織

委員会の組織図を図-2に示す。

3.2 委員構成

委員構成を次頁に示す。

表-1 調査研究計画のタイムスケジュール

項目	年度	52年度	53年度	54年度	55年度	56年度
建築材料	断熱材料	共通性能試験		JIS 原案作成	JIS 原案作成	
		絶乾状態		吸湿状態		
		熱貫流率		熱貫流率		
		温度伝播率		温度伝播率		
		密度		密度		
	表面材料	比熱		比熱		
		熱伝達率		熱伝達率		
		輻射		JIS 原案作成		
		表面温度		JIS 原案作成		
		コンクリート・コンクリート製品の比熱		JIS 原案作成		
建築部材	構造材料	鉄鋼の熱橋		JIS 原案作成	JIS 原案作成	
		アルミニウム・アルミニウム合金・その他非鉄金属の熱橋		JIS 原案作成		
		比熱		JIS 原案作成		
		熱貫流率		JIS 原案作成		
設備	内装材料	防露		JIS 原案作成	JIS 原案作成	
		日射		JIS 原案作成		
建築部材	壁・屋根	熱貫流率		輻射	JIS 原案作成	
		温度伝播率		日射		
		熱伝導率				
		熱伝達率				
設備	床・天井	熱貫流率		熱伝導率	JIS 原案作成	
		温度伝播率		熱伝達率		
		基礎		熱貫流率		
		温度伝播率				
設備	暖房機器・給湯機器	暖房機器・給湯機器		JIS 原案作成	JIS 原案作成	
		冷房機器		JIS 原案作成		
		房機器		JIS 原案作成		
		ダクト配管		JIS 原案作成		
設備	熱エネルギー・電気エネルギーの経済効率	熱エネルギー・電気エネルギーの経済効率		JIS 原案作成	JIS 原案作成	

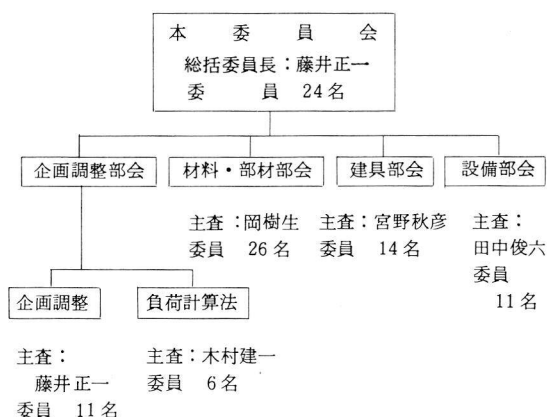


図-2 委員会組織図

【本委員会】

役名	氏名	勤務先および役職名
総括委員長	藤井 正一	芝浦工業大学 学長
全体幹事	岡 樹生	財建材試験センター 技術相談室長
委員	小林陽太郎	東京工業大学工学部建築学科 教授
"	松尾 陽	東京大学工学部建築学科 助教授
"	江口 和雄	建設省建築研究所第5研究部 部長
"	木村 建一	早稲田大学理工学部建築学科 教授
"	田中 俊六	東海大学工学部建築学科 助教授
"	井上 宇市	早稲田大学理工学部建築学科 教授
"	幸田 彰	東京理科大学工学部建築学科 教授
"	宮野 秋彦	名古屋工業大学建築学科 教授
"	斎藤 平蔵	東京大学工学部建築学科 教授
"	田村 尹行	通商産業省工業技術院標準部 材料規格課 技官

委員	吉田 正良	建設省大臣官房技術調査室 技術調査官
"	宇田川光弘	工学院大学建築学教室 講師
"	明野 徳夫	芝浦工業大学建築工学科 教授
"	田辺 富二	(社)プレハブ建築協会
"	花牟禮敏隆	日本住宅パネル工業協同組合
"	江夏 弘	(社)日本住宅設備システム協会 専務理事
"	(未定)	日本冷凍空調工業会
"	鴨志田隆英	日本暖房機器工業会
"	堀田 正信	日本暖房機器工業会
"	戸塚万里夫	東京保温保冷工業会
"	斎藤 潮	(社)日本サッシ協会
"	森 参治	板硝子協会
"	大高 英男	通商産業省生活産業局 窯業建材課長

【企画調整部会（企画調整）】

役名	氏名	勤務先および役職名
主査	藤井 正一	芝浦工業大学 学長
幹事	岡 樹生	財建材試験センター 技術相談室長
委員	田中 俊六	東海大学工学部建築学科 助教授
"	小林陽太郎	東京工業大学工学部建築学科 教授
"	松尾 陽	東京大学工学部建築学科
"	江口 和雄	建設省建築研究所第5研究部 部長
"	宮野 秋彦	名古屋工業大学建築学科教授
"	井上 宇市	早稲田大学理工学部建築学科 教授
"	幸田 彰	東京理科大学工学部建築学科 教授

“ 斎藤 平蔵 東京大学工学部建築学科
教授
“ 田村 尹行 通商産業省工業技術院標準部
材料規格課 技官

【企画調整部会（負荷計算法）】

役 名 氏 名 勤務先および役職名
主 査 木村 建一 早稲田大学理工学部建築学科
教授
幹 事 宇田川光弘 工学院大学建築学教室
講師
委 員 伊藤 直明 東京都立大学工学部建築学科
助教授
“ 石福 昭 (株)日建設計
“ 石川 幸雄 (株)竹中工務店技術研究所
“ 江口 和雄 建設省建築研究所第5研究部
部長

【材 料 ・ 部 材 部 会】

役 名 氏 名 勤務先および役職名
主 査 岡 樹生 (財)建材試験センター
技術相談室長
幹 事 宮野 秋彦 名古屋工業大学工学部建築学科
教授
委 員 上野 栄 北海道立寒地建築研究所
第1研究部長
“ 江口 和雄 建設省建築研究所第5研究部
部長
“ 松尾 陽 東京大学工学部建築学科 助教授
“ 田中 辰明 (株)大林組 設備計画第二課
“ 美馬 徹 フジタ工業(株) 技術開発センター
技術研究所設備計画研究室
“ 宮路 栄二 清水建設(株)中央研究所
“ 大沢 徹夫 岐阜工業高等専門学校建築学科
助教授
“ 十倉 毅 (財)日本建築総合試験所

“ 田村 尹行 通商産業省工業技術院標準部
材料規格課 技官
“ 戸塚万里夫 東京保温保冷工業会
“ 相川 福寿 大和ハウス工業(株)中央試験所
“ 山中 寛 日本繊維板工業会
“ 佐川 英明 (株)ミサワホーム総合研究所
“ (未 定) 積水化学工業(株) 住宅事業部
ハイム研究所
“ 刈田 玲二 ロックウール工業会
委 員 西島 国広 日本フォームスチレン工業組合
“ 若江 一男 亜鉛鉄板会
鈴木恒太郎 押出発泡ポリスチレン工業会
“ 木下 洋
“ 小田原 隆 硝子繊維協会
“ 河合 義男
“ 名執 三郎 ALC協会
“ 大高 英男 通商産業省生活産業局
窯業建材課長
“ 大和田広文 ウレタンフォーム工業会
“ 田北 善輝 日本アスベスト(株)
“ 清水 賢策 (財)建材試験センター 中央試験所
“ 川田 清 “ “

【建 具 部 会】

役 名 氏 名 勤務先および役職名
主 査 宮野 秋彦 名古屋工業大学工学部建築学科
教授
幹 事 岡 樹生 (財)建材試験センター
技術相談室長
委 員 江口 和雄 建設省建築研究所第5研究部
部長
“ 上野 栄 北海道立寒地建築研究所第1研究
部 部長
“ 松尾 陽 東京大学工学部建築学科 助教授
“ 田村 尹行 通商産業省工業技術院標準部
材料規格課 技官

" 斎藤 忠義 国士館大学工学部建築学科
専任講師
 " 十倉 毅 (財)日本建築総合研究所
 " 田中 辰明 (株)大林組設備計画第二課
 " 大沢 徹夫 岐阜工業高等専門学校 助教授
 " 斉藤潮・田中義明・三橋・五十嵐 (社)日本サッシ協会
 " 森参治・矢野寛・大野稔・植村隆 板硝子協会
 " 花牟禮敏隆 日本住宅パネル工業協同組合
 " 黒木 勝一 (財)建材試験センター 中央試験所
 " 大高 英男 通商産業省生活産業局
 窯業建材課長

" (未 定) 新日本空調(株)
 " 井上 二郎 東京瓦斯(株)機器営業開発グループ
総括
 " 石河 利雄 松下電器産業株東京支社業務部住
設機器
 " 江夏 弘 (社)日本住宅設備システム協会
専務理事
 " 鴨志田隆英 日本暖房機器工業会
 " 堀田 正信 日本暖房機器工業会
 " (未 定) 日本冷凍空調工業会

【設 備 部 会】

役 名 氏 名 勤務先および役職名
 主 査 田中 俊六 東海大学工学部建築学科 助教授
 委 員 中原 信生 (株)大林組 設備計画第二課 課長
 " 高田 俱之 東芝空調株式会社 専務取締役
 " (未 定) 東京大学生産技術研究所

調査研究の概要は以上の如くであるが、第二次として
 工業技術院では、次のような標準化を促進する予定をし
 ている。

- ① 太陽などの天然エネルギーの利用に関する設備機
器関連産業の発展力の強化と、発展基盤の培養に必
要なものの標準化。
- ② ソーラーハウス、日照の利用、すき間風対策など
総合的な省エネルギーに関するシステムの標準化。

好評発売中

絵でみる 基礎専科

豊島光夫著

上・下巻各¥1,800



■試験のみどころ・おさえどころ

間仕切壁の耐火試験について

藤井 英雄*

1. はじめに

建築物の各部位に要求される耐火性能は、建築基準法とこれに基づく政令や告示等に規定されており、その中に耐火性能試験方法を規定して、耐火上適格な材料や工法に対し、建設大臣が指定を行なっている。

(財)建材試験センターでは過去10余年にわたり、これらの耐火性能試験を実施してきたが、今回は試験担当者として間仕切壁の耐火性能試験について日常気づいた点や注意をはらっている事柄について述べてみたいと思う。

2. 間仕切壁の耐火構造

通常の火災時の加熱によって間仕切壁が耐えなければならぬ時間は建築物の階数等により異なり、建築基準法施行令第107条第1号には表-1のように規定されている。また耐火構造の指定は昭和39年建設省告示第1675号の第2の1および第3の1で表-2に示すように規定されている。これ以外の材料・構造のものは建設省の通則(団体)または個別の指定を受けなければならない。

これまでに指定されたものについては建設省住宅局建築指導課監修「耐火防火構造・材料等便覧」(日本建築センター発行)に記載されている。

3. 間仕切壁の耐火試験方法

間仕切壁の耐火試験方法は昭和44年建設省告示第2999号の別記第1の耐火性能試験方法およびJIS A 1304(建築構造部分の耐火試験方法)に規定されている。

ここに、(財)建材試験センターで実施している試験方法について述べる。

3.1 試験体を作るときの注意

試験体の構造は実際のものと同一につくる。接合部のある場合は試験体の中央部にくるようにし、水平目地および鉛直目地を含めて作る。間仕切壁の実際の取付けは上下床、はり、左右柱、壁である。

鉄筋コンクリートパネルの試験体はその裏面上下端近くに等辺山形鋼等でパネルと鋼材をボルトでとめ、隅部の接合は省略し目地部にモルタル類をよく充填して空隙

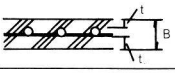
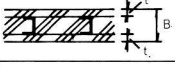
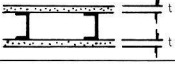
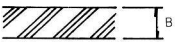
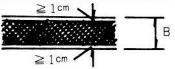
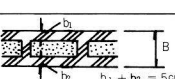
表-1 建築物の階数と耐火性能区分

建築物の部分	建築物の階数		
	最上階および最上階から数えた階数が2以上で4以内の階	最上階から数えた階数が5以上で14以内の階	最上階から数えた階数が15以上の階
間仕切壁	1 時 間	2 時 間	2 時 間

* (財)建材試験センター中央試験所防耐火試験課研究員

表-2 間仕切壁の耐火構造

(単位 cm)

構 造	被 覆 材 料	厚 さ B		被覆厚さ t		備 考
		1 時間	2 時間	1 時間	2 時間	
 鉄筋コンクリート造 鉄骨鉄筋コンクリート造	コンクリート	7	10	3	3	昭和39年建設省住指発第180号 人工軽量骨材を使用した鉄筋軽 量コンクリート造構造基準
 鉄骨コンクリート造	コンクリート	7	10	N	3	
 鉄 骨 造	鉄網モルタル	N	N	3	4	塗下地は不燃材料
	鉄網パーライトモルタル	N	N		3.5	
	コンクリートブロック、れんが、石	N	N	4	5	
 コンクリートブロック造 無筋コンクリート造 れんが造・石造	コンクリートブロック、 コンクリート、れんが、 石	7				
 鉄材で補強したコンクリ ートブロック造、れんが 造、石造	コンクリートブロック、 れんが、石	5	8	4	5	
 木片セメント板の両面に厚さ1cm以上のモルタル塗			8			かさ比重0.7以上
 高温高压養生気泡コンクリート製パネル			7.5			昭和42年建設省住指発第288号 A L C構造設計基準
 中空鉄筋コンクリート製パネルで 中空部にパーライト又は気泡コンクリートを充 填したもの			12			

(注) N：厚さの制限が無いことを示す。

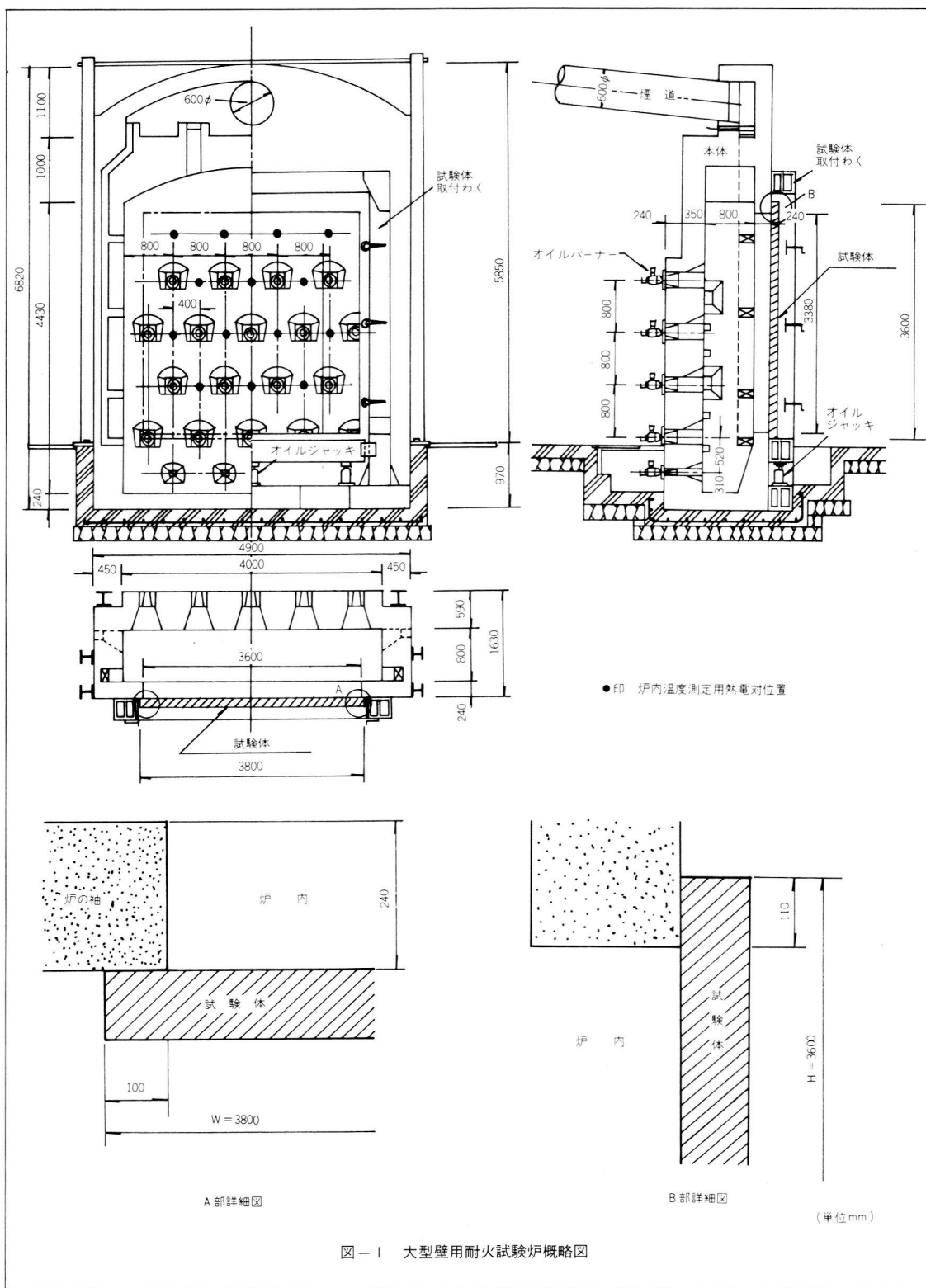
ができないようにする。加熱面のボルトの頭部分は直接加熱されないようアスベスト等で被覆する。

鋼構造の間仕切壁では四周をみぞ形鋼で枠をつくり耐火試験と同等の耐火被覆を行ない加熱による枠の変形をなくす。枠の中に間柱を取りつけ、湿式工法のとき塗り下地と間柱のきんけつをよくし、下塗(下吹き)上塗(上吹き)を行なう。セメントモルタル塗などのような現場施工のものは厚さが不均一になりやすいので、あらかじめピンを埋めたり、枠をつけたり、糸を張ったりして所定の厚さを保つ必要がある。乾式工法では、湿式工法と同様に間柱をたてる。構造上主要な鋼材に耐火被覆板を張るときは接合部にすて張りか被覆板を2層にし、2層の接合部が一致しないように施工する。また、接合部の取付金物は加熱面に露出しない(主要鋼材および裏面側の取付金物の直結をさける)ようにする。

試験体の大きさは大型壁用耐火加熱炉(図-1参照)で最大寸法、高さ3.6m×幅3.8m(加熱面積高さ3.38m×幅3.6m)、防火戸防煙試験装置(図-2参照)で最大

寸法 高さ3.5m×幅3.0m(加熱面積高さ3.38m×幅2.9m)であるが、実際の建築物の構造がそれぞれの最大寸法より小さいもの(最小寸法高さ2.7m×幅1.8m)は、試験体取付枠(それぞれの炉の最大寸法と同じ)に取りつけ、加熱面以外をA L Cパネルおよび不燃材料で覆って火炎を遮断して枠変形を防ぐ。各炉に用いる試験体は大型壁加熱炉で高さ11cm、幅10cm、防火戸防煙試験装置で高さ6cm、幅5cmずつのかかりを設け、試験体に変形しても火炎が裏面に達することがないようにしている。現在では試験体は実大寸法であり、J I S A 1304のBおよびCは使用されていない。試験体の大きなもので運搬できないものは材料等をセンターに持込み構内または防耐火試験棟内で製作する。

試験体各部の温度測定は構造耐力上主要な鋼材加熱側表面(9箇所以上)、耐火被覆材の目地等の弱点と思われる鋼材加熱側表面(3箇所以上)、加熱側耐火被覆材裏面(2箇所以上)、中空部(2箇所以上)の温度測定用C A 熱電対(J I S C 1602に規定する0.75级以上



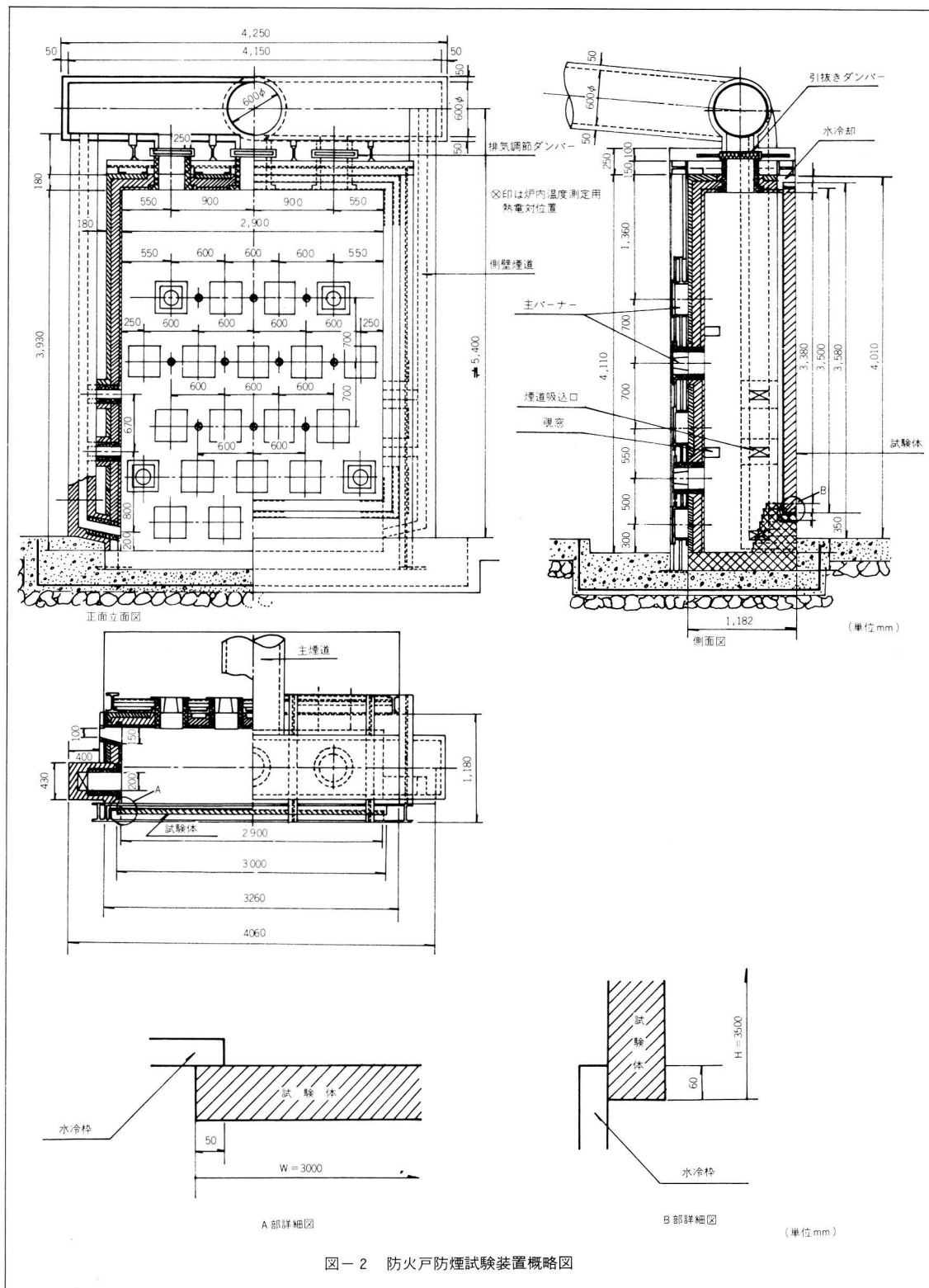


図-2 防火戸防煙試験装置概略図

の性能をもつ径 0.65 mm のガラス繊維被覆または内径 1 mm 、長さ 2.5 cm の碍子被覆したものであるが、現在では取扱いやすいガラス繊維被覆のものを使用)を取りつける。C.A熱電対の鋼材への取付けは図-3に示すように径 $2\sim 3\text{ mm}$ のドリルで鋼材に孔をあけ、C.A熱電対の熱接点をこれに挿入し、孔の周囲をポンチでかきしめて、熱電対を所定の位置に固定する。

【試験体の養生】湿式のものは長期的の養生を必要とする。特に含水率が試験結果に影響を及ぼすので含水率は試験体の一部を切断したり、同一条件で断面構造を同じ

にした小試験体をつくり、その試験体と同一条件におき、それによって確かめる。また人工乾燥で急激に乾燥すると試験体に亀裂を生じたり、乾きすぎて温度上昇に影響をあたえるので十分注意が必要である。

【試験体の数量】試験体が実寸法か、それに近い大きさで、かつ構造が加熱側と裏面側で対称なものは2体、また非対称で耐火上の優劣のはっきりしないものについては両面2体ずつ行なうことがある。衝撃試験用試験体は加熱試験に用いたものを併用してもよいが、石綿けい酸カルシウム板等は加熱後の収縮が大きく、試験に不利

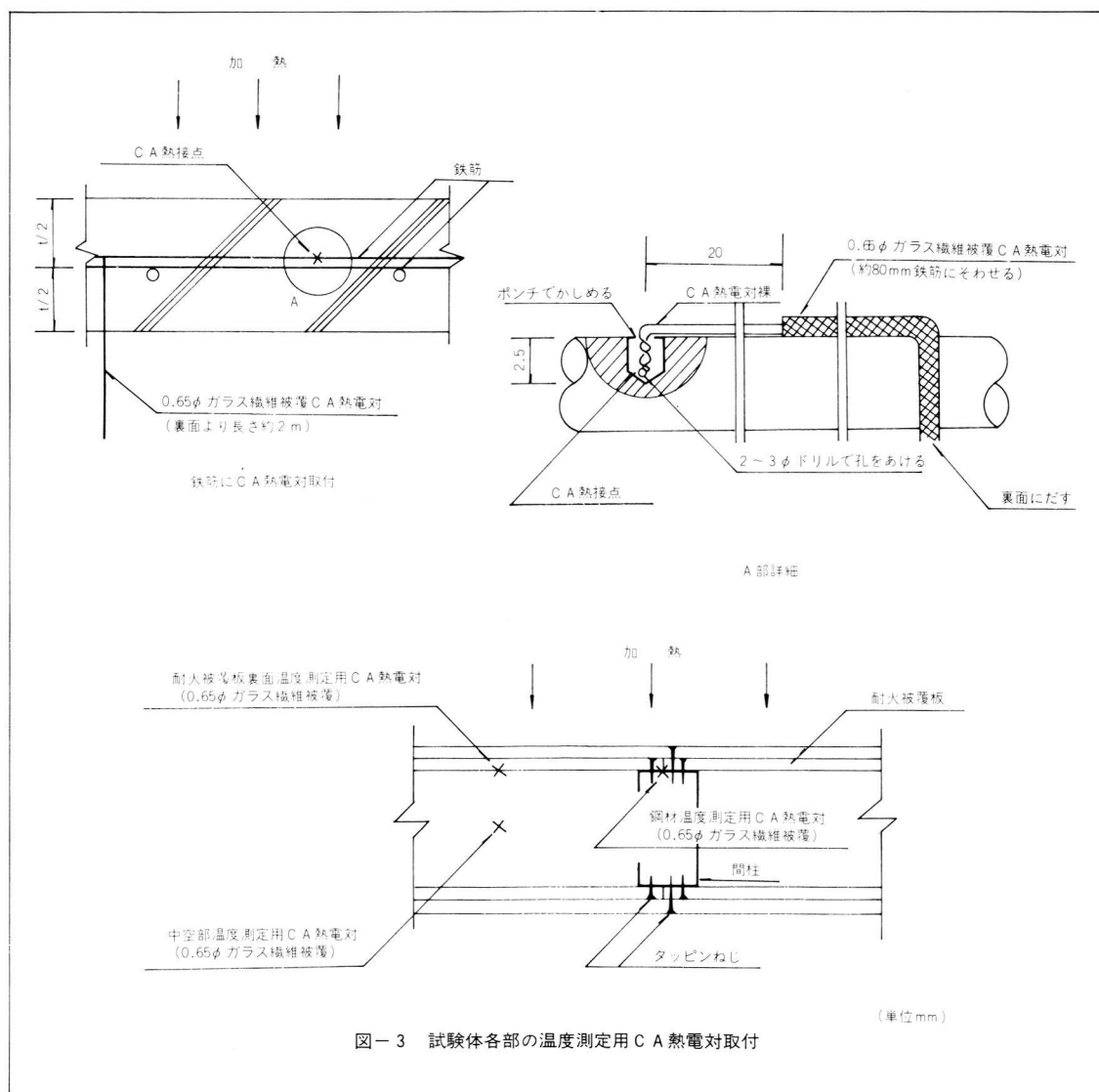


図-3 試験体各部の温度測定用C.A熱電対取付

となるので別に30分加熱した試験体1体を用いた方が安全である。

3.2 温度測定のための大事なこと

加熱温度は径1mmの碍子(肉厚1.3mm,長さ2.5cm)で被覆したC A熱電対を内径1cm(肉厚2mm)のステンレス鋼製保護管に入れた熱接点をそれぞれ試験面から約3cm離れた位置で約15cm試験面に平行に,8箇所以上設置し,火災状態および上段,中段,下段の温度分布が一樣であるかをチェックし,加熱終了後は260℃に下がるまで温度測定を継続する。C A熱電対の使用は約10時間を限度としている。熱接点の接点不良は,電圧計(ミリボルトメーター)等でチェックを行なう。

【鋼材温度】3.1 試験体で述べたように鋼材に取りつけたC A熱電対の計器への接続には正負を取りちがえないようにチェックを行なう。

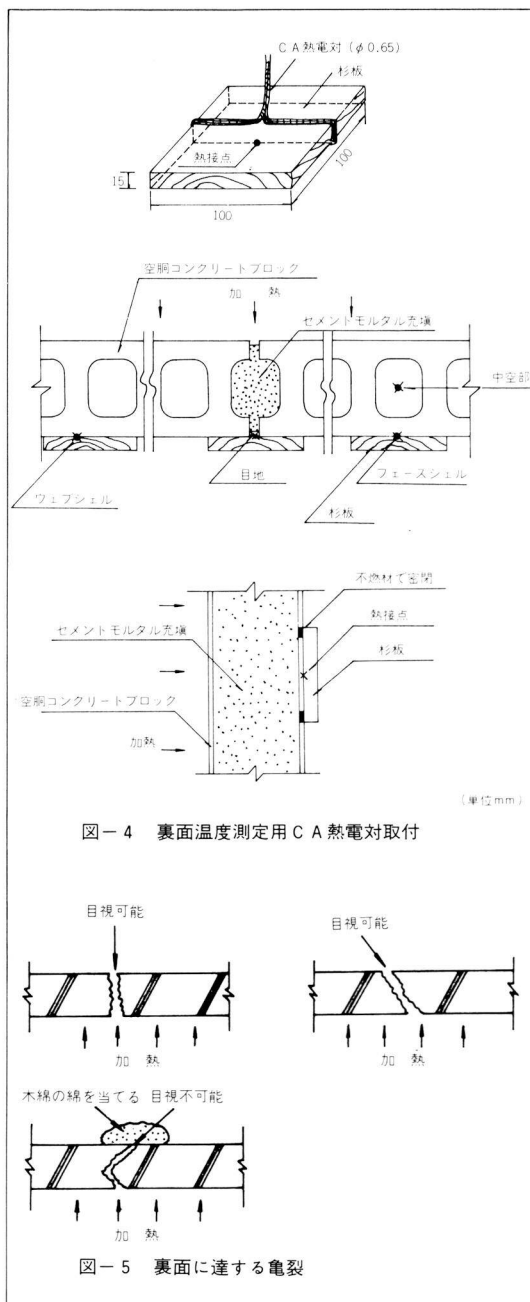
【裏面温度】試験体裏面にJ I S C 1602に規定された0.75級以上の性能をもつ径0.65mmのガラス繊維で被覆したC A熱電対の熱接点を均一に9個以上(目地部最低3箇所以上)配置し,これを図-4に示す10cm×10cm×1.5cmの気乾状態(含水率約15%wt)の杉板でけい酸ソーダ系接着剤を塗布して密着するように覆って行なう。裏面温度が260℃をこえる場合は10cm×10cm×1cmの気乾状態の石綿板で杉板と同様に行なう。空洞コンクリートブロックのような試験体は,裏面側のフェースシェルおよびウェブシェルを測定する。その他中空部を有する試験体の温度測定は,中空部の厚さの中心を測定する。

4. 試験結果の判定のコツ

4.1 加熱試験

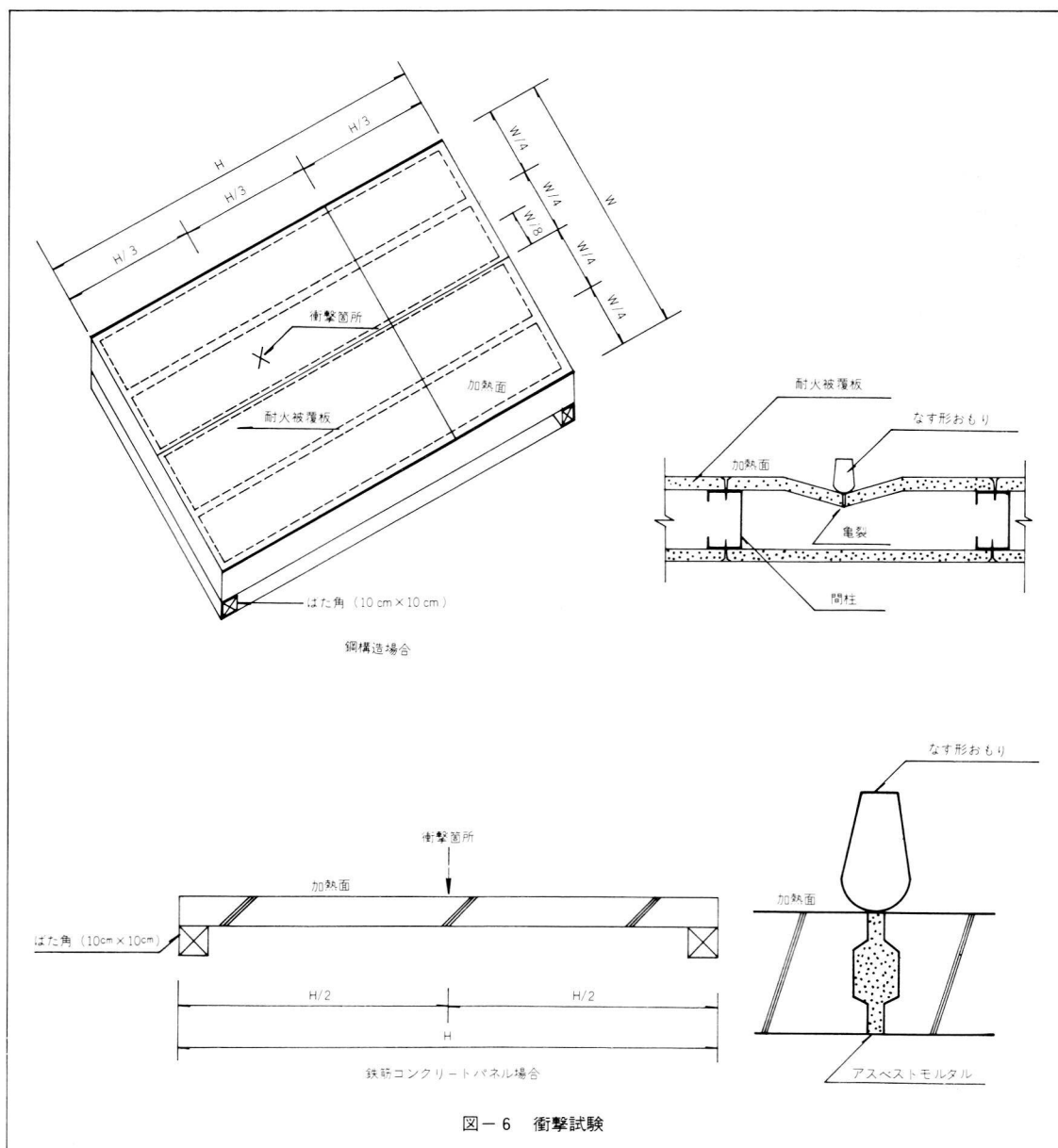
【変形・破壊・脱落】加熱中に爆裂などにより構造耐力上主要な鋼材が露出したもの及び耐火被覆材が脱落したものは不合格である。この場合,多くは鋼材温度は許容値をこえ,時には裏面温度が260℃をこえている。

【加熱中火災を通す亀裂】図-5に示すような亀裂が裏面に達したり,目地が開いたりした時,火災が裏面に達した場合はむろん,火災が目視できない場合でも木綿の綿を当てて着火した場合は不合格である。この場合炉内



圧が試験体の裏面側の大気圧より大でなければならない。

【裏面温度】加熱中および加熱終了後,裏面温度が下降を示すまで加熱面の被覆材の変形,破壊,脱落,変色,杉板の変色,裏面の変色,裏面の亀裂の発生状況(幅,長)の観察と裏面温度をチェックする。



【鋼材温度】試験体の爆裂，裏面に達する亀裂の情況，耐火被覆材のかぶり厚さまたは厚さの不足，接合部の取付金物の変形と鋼材温度測定位置をチェックする。

【たわみの測定】たわみの急激な増減などの異状を生じたときは加熱側状況の観察を行なう。

4.2 衝撃試験 図-6 に示す試験体をはた角（10cm × 10cm）の上に置き，弱点部（鉄筋コンクリートパネルで

は目地部，石綿けい酸カルシウム板などの両面張り是一般部：スパン中央部）になす形おもりを落とし，耐火被覆材が破壊し全厚にわたる剥離した場合は不合格で，割れ目，穴があかないように見えることがあるが，このような時でも，その破片等を手で容易に取り除き，耐火被覆材の全厚にわたる剥離，または裏面に達する穴が確かめられた場合は不合格となる。

4. あとがき

当センターでは耐火構造の間仕切壁の建設省認定用試験依頼が多い。間仕切壁は被覆材料の認定でなく、耐火構造認定なので、予め床、はり、柱、壁との接合について

標準仕様を決めていただきたい。

また今年3月に入ったコンピュータを駆使して、いろいろな耐火設計に役立てたいと思う。

建設省建築研究所 昭和52年度 秋季講演会プログラム

期 日 昭和52年11月17日(木)、18日(金)

会 場 安田生命ホール(新宿駅西口正面)

聴講料無料/問合せ 建設省建築研究所企画部企画調査課

(東京都新宿区百人町3-28-8 TEL(03)361-4151(代))

<第1日> 11月17日(木) 午前 9:50より

○開会のあいさつ 所 長 白山 和久(9:50)

1. 最近のコンクリートをめぐる諸問題と今後の課題

第二研究部 無機材料研究室長 友沢 史紀(10:00)

2. 建築安全性の基礎的問題

第四研究部工業生産研究室研究員 青木 義次(11:00)
(12:00~13:00) 休 憩

3. 都市火災 (13:00)

● 市街地と大火

第五研究部 防火研究室長 関根 孝

● 酒田市大火の避難行動解析

第六研究部都市開発研究室長 塚越 功

● 大地震時における総合的被害予測モデルの開発

第六研究部都市計画研究室研究員 熊谷 良雄

<第2日> 11月18日(金) 午前 9:50より

4. 海洋構造物建設技術の開発 (9:50)

● 全体の概要

第三研究部長 渡部 丹

● 構造設計指針(案)

第三研究部 構造研究室長 室田 達郎

● 沿岸域の計画的利用とその諸問題

第一研究部長 竹林 寛

5. 地震現象の統計的側面の研究とその地震動予測への応用

国際地震工学部長 大塚 道男(11:15)
(12:15~13:00) 休 憩

6. 新耐震設計法の開発 (13:00)

● 設計内容の説明

第三研究部長 渡部 丹

● 鉄筋コンクリート構造設計例の検討

第三研究部 基礎研究室長 広沢 雅也

● 鉄骨鉄筋コンクリート構造設計例の検討

第三研究部 構造研究室長 室田 達郎

● 鉄骨構造設計例の検討

第三研究部構造研究室研究員 山内 泰之

● プレストレストコンクリート構造設計例の検討

第四研究部住宅建設研究室長 岡本 伸

● 目標基準その他について

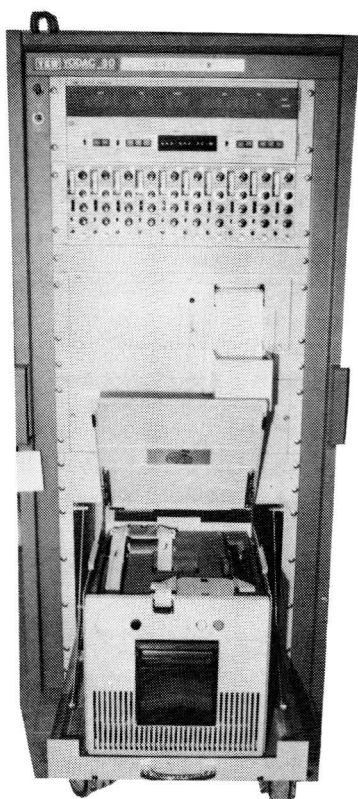
第三研究部 構造研究室主任研究員 石山 祐二

○閉会のあいさつ 企画部長 松井 敏夫(16:00)

■試験機紹介

防耐火試験用データ・処理装置 (記録装置)の導入について

細田 周治*



写真－1 デジタル温度変位記録装置
(温度変位変換器、デジタルプリンタ)
紙テープせん孔器……………下部機構

* (財) 建材試験センター中央試験所防耐火試験課研究員

** BASIC言語

全ての命令が、普通の話し言葉や数式に近いコマンドで構成されており、全くの初心者でもごく短時間でその高度な機能をマスターできるのが特徴である。

はじめに

このたび、防耐火試験課に小型コンピュータを主体とするデータ処理装置を設置した。本装置は、大量のデータを迅速に解析し、計算および作図作業の能率向上を図るもので、デジタル温度計・変位記録装置およびデータ計算記録装置から構成されている。

なお、これらの装置は、昭和51年度日本小型自動車振興会の補助金を受けて設置した。

データ処理装置の仕様を表－1に示す。

(1) デジタル温度計・変位記録装置 (写真－1参照)

本装置は、JIS C 1602の規定によるC A熱電対の熱起電力および変位変換器の直流出力電圧を自動的に測定し、デジタル表示するとともに、デジタルプリンタに印字記録を行なう装置である。

また同時に、せん孔器によって紙テープに記録することもできる。

(2) データ計算記録装置 (写真－2参照)

本装置は、紙テープにせん孔された温度または変位のデータを紙テープリーダーで読み取り、小型コンピュータに記憶し、プログラム(BASIC言語**を使用)により演算させるとともに、ラインプリンタに印字記録を行なう装置である。また、処理されたデータを、X座標・Y座標の値を指定したプログラム制御により、プリンタに自動的にプロットしている。

なお、テープカセット機構が内蔵されているので、データを記録し、保存する能力を合わせ持っているのが特徴である。

表-1 データ処理装置仕様

名 称	仕 様
デジタル温度 変位記録装置 (TYPE 3187)	測定点数; 温度 (30点), 変位 (10点), 測定範囲; 温度 (0 ~ 1200℃), 変位 (0 ~ ±500 mm) 精度; 温度 (±0.6℃), 変位 (±0.6%/F.S), 周囲温度・湿度; 5 ~ 40℃, 45 ~ 75% 走査速度; 0.7秒/点 ~ 1.0秒/点, 測定周期; 001 ~ 999 分まで 外形寸法; 1500(H) × 630 (W) × 860 (D)
紙 テ ー プ セ ン 孔 器 (P N - 20)	せん孔速度; 20 キャラクタ/秒, せん孔テープ; 8 レベルコード (幅 1 インチ) 外形寸法; 310(H) × 300 (W) × 305 (D) mm
テ ー プ リ ー ダ (YHP 12925A)	読取り速度; 500 キャラクタ/秒, 読取り方式; 光電式 テープ; 8 レベルコード (幅 1 インチ), 始動・停止時間; 6 ミリ秒, 500 マイクロ秒以下 外形寸法・重量; 178(H) × 432 (W) × 406 (D) mm, 約 19.1 kg
小 型 コ ン ピ ュ ー タ ー (9830A)	メモリ容量; 7904 ワード (7904 × 16 ビット), 演算けた数; 仮数12ケタ, 指数2ケタ 演算レンジ; (±)9.99999999999 × 10 ⁹⁹ ~ (±)10 ⁻⁹⁹ , 表示; 発光ダイオード (最大32キャラクタ) 外形寸法・重量; 155 (H) × 451 (W) × 635 (D) mm, 約 19.5 kg
ラ イ ン プ リ ン タ ー (9866A)	印字方式; 熱ペン式, 5 × 7 ドットマトリクス, 字数; 80 キャラクタ/行 印字速度; 約250 行/分, 記録紙; 感熱紙 (222 mm × 76 m, ロール紙) 外形寸法・重量; 146(H) × 451 (W) × 409 (D) mm, 約 18.2 kg
プ ロ ッ タ ー (9862A)	特徴; プロット範囲 (Y 軸 25 cm, X 軸 38 cm), ペン (インク, カートリッジ式) 精度; 0.3% + 0.005%/℃ 以下, 分解能; 1/10000, 再現性; 0.18 以内 外形寸法・重量; 213(H) × 500 (W) × 484 (D) mm, 約 18 kg

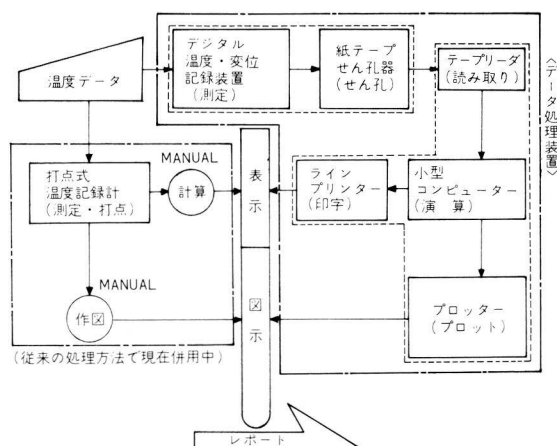


図-1 温度データ処理の流れ図



写真-2 データ計算記録装置
左から、テープリーダー、小型コンピュータ、
ラインプリンタ、……上部機構、プロッター

データ処理装置による具体的な実施例

(1) 温度データ処理方法

温度データ処理について、従来の方法と比較したものを図-1に、実際の試験から作図までの流れを図-2に示す。

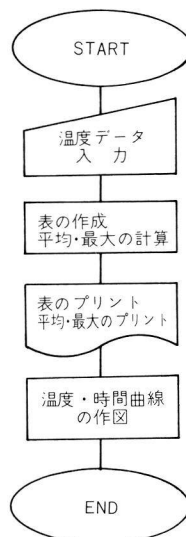


図-2 作表から作図までの流れ図

表-2 平均値最大値を求めるプログラム

```

10 COM T1(181),A1(10,181)
20 FOR J=1 TO 14
30 READ T(J),A(1,J),A(2,J)
40 NEXT J
50 PRINT "TIME AVE MAX"
60 PRINT "(MIN)"
70 FOR J=1 TO 14
80 WRITE (15,90)T(J),A(1,J),A(2,J)
90 FORMAT 3F5.0
100 NEXT J
110 M1=B1=0
120 FOR J=1 TO 14
130 IF A(1,J)<M1 THEN 160
140 M1=A(1,J)
150 J1=T(J)
160 IF A(2,J)<B1 THEN 190
170 B1=A(2,J)
180 J2=T(J)
190 NEXT J
200 PRINT "AVE MAX="M1;"TIME="J1
210 PRINT "MAX="B1;"TIME="J2
220 END
230 DATA 0,27,28,5,28,28,10,28,30,15,40,98,20,60,99,25,77,99,30,85,99,35,90,111
240 DATA 40,121,467,45,136,589,50,90,167,55,92,189,60,93,198,65,90,162

```

表-3 平均値・最大値の表

TIME (MIN)	AVE	MAX
0	27	28
5	28	28
10	28	30
15	40	98
20	60	99
25	77	99
30	85	99
35	90	111
40	121	467
45	136	589
50	90	167
55	92	189
60	93	198
65	90	162
AVE MAX= 136		TIME= 45
MAX= 589		TIME= 45

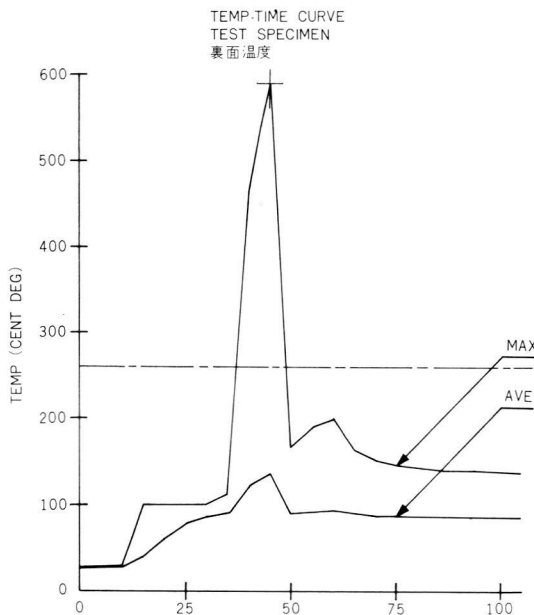


図-3 試験体裏面温度曲線 (プロッターで描かせた例)

表-4 作図のプログラム例

```

10 COM T1(181),A1(10,181)
20 DISP "Y1(TEMP)"
30 INPUT Y1
40 DISP "X1(MIN)";
50 INPUT X1
60 SCALE -3*X1,22*X1,-3*Y1,15*Y1
70 PLOT 2*X1,13.5*Y1,1
80 LABEL (*,1.8,1.7,0,7/10)"TEMP-TIME CURVE"
90 XAXIS 0,2.5*X1,0,20*X1
100 YAXIS 0,2*Y1,0,12*Y1
110 LABEL (*,1.5,1.7,0,7/10)
120 FOR X=0 TO 20*X1 STEP 2.5*X1
130 PLOT X,-0.3*Y1,1
140 CPLOT -2.7,-1
150 LABEL (170)X
160 NEXT X
170 FORMAT F4.0
180 PLOT 5*X1,-2.4*Y1,1
190 LABEL (*,1.6,1.7,0,7/10)"TIME(MIN)"
200 FOR Y=0 TO 12*Y1 STEP 2*Y1
210 PLOT -2*X1,Y,1
220 CPLOT -0.3,-0.3
230 LABEL (230)Y
240 NEXT Y
250 FORMAT F6.0
260 PLOT -2*X1,1*Y1,1
270 LABEL (*,1.6,1.7,PI/2,7/10)"TEMP(CENT DEG)"
300 FOR I=1 TO 2
310 FOR J=1 TO 19
320 PLOT T(J),A(1,J)
330 NEXT J
340 PEN
350 NEXT I
360 PEN
370 END

```

(2) 作表・計算の処理

一例として、平均値および最大値を求めるプログラムを表-2に、その結果を表-3に示した。

(3) 作図の処理

試験体裏面温度曲線を、図-3に示すように実際に描かせてみた。そのプログラムを表-4に示す。このプログラムでは、X座標・Y座標の値をX1,Y1で指定し、図のプロット領域をSCALEで設定している。

あとがき

以上、データ処理装置の仕様ならびに使用方法の1例について述べた。今後、これらの装置は、日常業務の依頼試験において計算およびグラフ化などのデータ処理に利用し、能率向上に役立てるとともに、蓄積したデータを統計的に処理し、解析することに役立て、さらには建築物の耐火設計にも適用するなど、広範囲の活用を予定している。

■ センターだより

技術監理会議の役割について

建材試験センターの組織規程のうちに「常勤役員会には、技術上の意見を徴するため、技術監理会議を置くことができる。」という規定があり、これに基づいて昭和51年4月1日に技術監理会議設置要領が制定され、この会議が設置された。

技術監理会議（以下「監理会議」という。）は、常勤役員会から求められた技術上の意見を答申するほか、つぎのような業務を行なう。

- (1) 試験方法及び試験成績に関する調整事項の立案
- (2) 建材試験センター内部における試験技術の標準化の推進
- (3) 技術委員会運営要領（寄附行為第31条に定める技術委員の合同運営に関する規程）に定める技術委員会に関する事務

監理会議は、役職員のうちから理事長が委嘱する主査および委員若干名により構成し、委員の互選による幹事1名をおく。また、監理会議には、必要に応じ常勤役員会の議を経て、特別委員会を設けることができる。

現在の監理会議の委員はつぎの4名である

主査 高野孝次（理事・中央試験所副所長）

幹事 久志和己（試験業務課長）

委員 鈴木庸夫（防耐火試験課長）

委員 岡 樹生（技術相談室長兼物理試験課長）

監理会議は、昨年発足以来すでに19回の会議を開催し、常勤役員会への答申その他の多くの作業を行なってきた。これまでに行なった主な活動は次のとおりである。

1. 新規職員研修計画および実施

4月採用の新規職員についての研修計画を立案した。研修はA、B、Cの3段階に分けて行ない、研修Aは採用直後2日間にわたり各課業務の説明と見学、研修Bは配属課における実務上のマン・ツー・マンによる6ヶ月間の訓練、研修Cは監理会議委員4名による講義各2時間4日間とした。昨年および本年とも、この計画に従って研修が実施された。

2. 試験技術の標準化の推進

「財団法人建材試験センター試験技術標準化要綱」を立案し、昭和51年11月1日制定実施された。要綱の内容は、建材試験情報52年3月号に紹介されている。監理会議の特別委員会として「標準化推進委員会」が設けられ、技術標準の作成計画、連絡調整および原案の審議が行なわれた。原案の作成は小委員会が行なっている。昭和51年度には12の技術標準が作成された。

3. 提案研究の実施

昭和51年4月1日制定の「提案研究実施要領」は、職員の提案による試験研究についての取扱いを定め、職員の試験研究技術の振興をはかるものである。昭和52年度、はじめて7題の提案研究申請があったので、監理会議の特別委員会として提案研究委員会を設けた。同委員会で申請内容を審査し、理事長に答申した結果6題が採択された。現在これらの研究が進行中である。

4. 研究発表会の開催

建材試験センター内部における試験研究の成果を正式に発表する場として、本年はじめて研究発表会を開催した。昭和52年7月9日（土）午前9時30分～12時、中央試験所会議室、発表題数9題であった。活発な討論と意見が展開され、盛会であった。

5. 技術委員会の事務

建材試験センターの技術上のバックボーンである技術

委員の諸先生方に、年1～2回の会合をお願いし、これを技術委員会というが、技術委員会の開催手続、委員会資料の作成、技術上の諸報告および議事録の作成は監理会議委員が行なう。昭和51年度は9月8日に開催し、技術監理会議の設置、提案研究実施要領の制定、および試験技術標準化要綱の制定実施について報告した上、貴重な御意見を拝聴できた。今年度も9月7日に開催されるので、もっか資料作成中である。

中国試験所協力会の講演会・懇談会開かる



会場風景

中国試験所では、去る7月13日東京から西博士と村田博士を講師として招聘し、講演会と懇談会を開催した。

昨年7月から、中国試験所を利用する中国・四国・九州地方の建材業界と建設業界を対象として、中国試験所協力会員を募集し、加入した会員には建材試験情報、建材試験ニュースなどを毎月送付して建材に関する情報を提供しているが、今回の講演会・懇談会もまた、協力会の事業として行なわれたものである。

聴講者は協力会員、試験所職員、その他が参加し、大変盛況であった。講師の西・村田両博士の演題は後述のとおりである。講演ののち懇談会が持たれたが、熱心な質疑応答が続き、予定の終了時刻を約30分超過した。

講演会・懇談会の概要、講演の要旨はつぎのとおりである。

1. 日 時 昭和52年7月13日（水曜日）
2. 場 所 山口県山陽町厚狭ボウル2階会議室
3. 参加者
 - ① 建材メーカー 28名
 - ② 建設業者 6名
 - ③ 砕石業者 4名 合計 38名

4. 講演会挨拶

建材試験センター理事長 伊藤 鉦太郎



伊藤理事長



村田二郎博士



西忠雄博士

5. 村田二郎博士（東京都立大学教授）の講演

(1) 題 目

建設材料の現状と将来の動向——主として土木材料について

(2) 要 旨

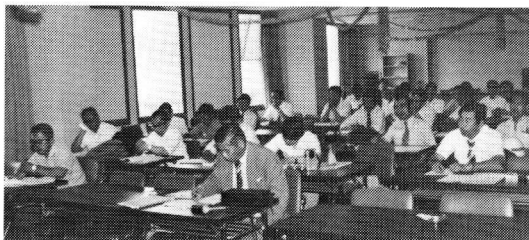
材料と構造物の設計・施工上のかかわり合いについて2つの事項を採り上げる。即ちコンクリートの施工軟度と構造物、特に施工軟度をレオロジーの立場で捉えることによる事項と高強度コンクリートの土木構造物に於ける問題について述べたものである。

(イ) コンクリートの施工軟度のレオロジーについて

このことに関しては複合材料としてのまだ固まらないコンクリートについて、そのレオロジー学的捉え方の研究の一端と成果を披露されたもので、コンクリートのスランプ現象並びに管内流動のレオロジー的実験研究につき説明解説され、構造物の一層合理的な設計・施工への施工軟度の捉え方が見込みの持てる段階にきたことを示唆された。

(ロ) 高強度コンクリートの意義について

コンクリートの強度だけの立場では高強度の意義は薄く、高強度鉄筋の更に太径を使用することと共に 600kg/cm^2 位の高強度コンクリートの意義は確認できるとの展望を示された。



聴 講 者

6. 西忠雄博士（東洋大学教授）の講演

(1) 題 目

建設材料の現状と将来の動向——主として建築材料について

(2) 要 旨

建築材料の現況、展望を内容とすることとし、動向の概要、資源的にみた動向、並びに建築火災の様相と不燃化、防耐火の動向などについて総括的に触れたものである。

(イ) 建築材料の動向の概要について

これについては、建設資源の有効利用、未利用天然資源の活用、低品質材料の高度利用ならびに建設資材の再利用などの見地に立って概括された。

(ロ) 資源的にみた動向について

建築材料には構造材料、構成材料及び仕上材料の3部門があるが、これらを対象に、構造材料の中ではコンクリート用材料中、特に骨材の問題の多いこと、スラグ骨材のJIS化や、砂を対象に海砂の使用を巡って亜鉛メッキ鉄筋使用についての新事態も浮上してきているなどについて触れられた。

(ハ) 建築火災の様相と不燃化、防耐火の動向について

建築材料特有の問題はその不燃化で、準不燃材料、難燃材料の発煙や、毒性に関する規制の強化などの進行中

であることなど資源開発適用上の観点につき述べられた。

7. 懇談会の質疑応答

(1) 高炉スラグ砕石・砕砂について

(2) 生コンクリートのレオロジーについて

(3) 亜鉛メッキ鉄筋と砂の塩分について

行政・制度

鋼板製屋根構法の標準案を作成

一昨年13号台風による八丈島での被害を重視した建設省は、風荷重に対する鋼板製屋根構法の構造性能標準の作成を関係業界に要請した。

内容は4編から成っており、その主な内容は次のとおり。

第Ⅰ編「総則」では、この構法標準の対象とする屋根の構造設計に当たって考慮すべき設計荷重を示している。第Ⅱ編「折板屋根の設計」および第Ⅲ編「平板ぶき屋根の設計」では主として構造安全確保のための構造設計の方法について構造別（折板屋根・平板ぶき屋根別）に示しており、折板屋根の設計手法は、デッキプレートを用いた床のように、許容応力度法に従った構造計算による安全確保を主としている。一方平板ぶき屋根の設計手法、意匠、環境などを考慮して構法の種類を定めた後、荷重のランク別に用意されている標準仕様の中から設計荷重に応じて選択することになっている。また、第Ⅲ編の中で、下地構法についても留意点を示している。第Ⅳ編「施工」では、屋根の施工について主に構造別に図解入りで詳細に規定している。

今まで、設計、施工基準については各社、各団体のものはあっても、業界の統一したものはない。今回の構法標準の作成により、今後台風などによる大幅な軽減が期待されている。

— 52. 6. 28 付 日刊工業新聞より —

住宅性能表示制を導入

高層住宅協会

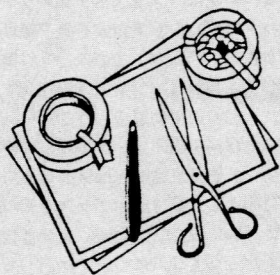
日本高層住宅協会はマンションの住み心地を採点、表示する「住宅居住性能表示制度」を導入する方針で具体的な検討に着手した。

同制度は、マンションの遮音、防音、防水、結露、耐震性能などの各種居住性能に関する基準案を策定し、この基準のもとで一級、二級、三級といった等級によるランク付表示をするシステムで、購入者は入居前に自分のマンションの居住性能がどの程度であるかを確認できる——というもの。

これのベースとなる基準案の作成につ

2 次情報

file



紹介者：上 園 正義*

* (財)建材試験センター技術相談室

いては、建設省、住宅公団など公的機関の動向と並行して、自主基準の作成をすすめることにしている。

基準案については、とりえず高住協ベースで原案を作成するが、業界の統一基準とすることが望ましいため、作業がすすんだ段階で、不動産協会、都市開発協会の両団体と話し合いをすすめる、調整をはかったうえで導入することになっている。

しかし、同制度は「青田売りのマンションへの適用はむずかしい」、「性能表示と価格差をどう処理するか」といった問題も指摘されている。

— 52. 6. 30 付 日本工業新聞より —

住宅公団でツーバイフォー住宅採用

住宅公団では、コンクリート住宅一辺倒をあらため、来年度から木質のツーバイフォー工法を使ったタウンハウスを分譲または賃貸していく方針を固めた。

同公団の場合、不燃性の住宅でないという規則があるが、ツーバイフォー工法は、建設省の性能認定で

耐火性能が認められており問題ないとしている。

タウンハウスは、欧米各国で数年前から盛んに建設されるようになった連棟式（2～5戸で一棟の建物とする）の住宅で、街全体を機能的にプランし、景観など環境も考えてつくられるので、かなりのテンポで普及している。わが国でも、プレハブメーカー、ユニット型住宅メーカーをはじめ、ツーバイフォー工法メーカーもかなり積極的にタウンハウスを作っており、今のところ人気上々という。

タウンハウスは連棟式で合理的な街づくりをするため、同じ広さの家の一戸建てと比べて、土地が30%節約でき、建設費もぐんと少なくてすむという。このため、コストダウンのかなりの分をユーザーに還元できるが、民間業者の手強い競争相手になる危険もあり、公団の性格論議がやかましくなることも予想される。

— 52. 7. 8 付 日刊工業新聞より —

工 法

躯体建設システムの試作体

完成 ————— 建設省

建設省は躯体建設システム（低層集合住宅）の技術開発を進めてきたが、6システムの試作体の建設・検証が完了した。

同省では低層集合住宅の居住水準向上のため、51年度に住宅生産工業化促進費補助金制度にもとづき、躯体建設システムの技術開発を行ない、今回、住宅部品開発センターの性能検証を終えたもの。

6システムの会社とシステムの概要は次のとおり。

①安藤建設（片持柱型プレキャスト鉄筋コンクリート造り三階建て）——ポストテンション工法によるプレストレストコンクリート造りの十字柱と、現場打ちRC造りの基礎梁による「十字型独立柱構造」

②鴻池組、日本コンクリートブロック協会（壁式鉄筋コンクリートブロック造り三階建て）——高強度コンクリートブロックを壁体に用い、1階分の配筋および組積工事完了後、壁体空洞部にグラウトコンクリートを充て込んで耐力壁とし、同時に床あるいは屋根の鉄筋コンクリ

トスラブを現場打ちして、一体の壁式構造とするもの。

③佐藤工業（プレキャスト鉄筋コンクリートラーメン造り二階建て）——メタルフォームによる現場打ちの柱と、P C 部材（梁・床）による鉄筋コンクリートラーメン構造で、柱を現場打ちとしているため、床、梁部材の誤差の吸収が容易。

④スプリットン工業（補強コンクリートブロック造り二階建て）——わが国初の本格的コンクリートメーソンリー工法。仕上げに工夫を加え、役物ブロックをそろえており、エレメントの寸法体系を改良している。

⑤富士ビーエスコンクリート（ブロックユニットを使ったP C 壁式造り三階建て）——現場打ちの基礎の上にP C 部材であるボックス、壁、床などを組み立てる。

⑥三井建設（F R 壁式構造二階建て）——基礎は現場打ちとし、P C の臥梁と隅柱を建て、耐力壁にブロックを長く延ばしたような幅300 mmの中空コンクリート板を並べ、これにF R Cを吹き付けて一体化し、強度を持たせようとするもの。

—— 52. 7. 12 付 日刊工業新聞より——

省エネルギー

53年度から「省エネ技術開発制度」を発足—— 工技院

工業技術院は、来年度から「省エネルギー技術開発制度」を発足させる方針を固めた。その具体的な施策としては、①高効率コミュニティ発電、廃熱利用技術システムなど大型省エネルギー技術開発

②冷暖房設備、家電製品などの民生用機器の省エネルギー技術開発 ③エネルギー効率をJ I S規格に導入する標準化による省エネルギー化の推進——を盛り込む方針。その概要は次のとおり。

現在大型プロジェクトで実用化をめざしている高効率コミュニティ発電システム（高温ガスタービン）、M H D 発電、廃熱利用技術システムを新制度に取り入れた大型省エネルギー技術開発をスタートさせる。燃料電池、超電導送電など国の試験研究機関による先導の開発を進める。

一方、民生用機器などについては省エネルギー目標値を国が提示し、民間企業

が委託費の交付によって開発を進め、優良な設備機器に対して表示マークを貼付する。

また標準化の推進のため、①現行J I S規格の見直しの際に省エネルギー要素を導入 ②エネルギー効率をJ I Sマーク表示制度に取り入れる ③測定方法、評価基準について規格化を進める。——等を考えている。

—— 52. 7. 12 付 日刊工業新聞より——

浮き床用グラスウール吸音材の

J I S原案完成一硝子繊維協会

工業技術院は「浮き床用グラスウール吸音材」のJ I S原案作成を硝子繊維協会に委託していたが、このほど同原案が完成した。今後日本工業標準調査会で審議され、通産大臣に答申される。

原案では適用範囲は、建築物の床衝撃音の防止、建築設備など機械振動の防振を主目的とし、浮き床用グラスウール緩衝材について規定している。また審議中問題となった主な点については、①モルタルの水とグラスウールが接触しないよう注意する。②グラスウールの種別に密度、厚さのほかに静的バネ定数を加えた③静的バネ定数試験の荷重板を300 mm×300 mmとし、荷重を100～400 kg/m²とした。

原案によるとグラスウール緩衝材は、グラスウール保温材を原料に、熱硬化性樹脂を接着材に用い板状に成型加工して製造し、種類は静的バネ定数によって3種に区分している。

寸法は長さ、幅が1818×909 mm、1000×1000 mm、915×610 mm、厚さが12、20、25 mm、密度は1種が40 kg/m³以上、2種が60 kg/m³以上、3種が80 kg/m³以上となっている。

また単位面積当たりの静的バネ定数は1種が1.0以上2.0未満、2種が2.0以上4.0未満、3種が4.0以上8.0未満に適合することになっている。

—— 52. 7. 29 付 日刊建設通信より——

計 測 器

熱量形熱伝導率測定装置開発

都立工技センター

東京都立工業技術センターは「熱量形

熱伝導率測定装置」を開発した。これは省エネルギーをめざしたシステムの構造物、保温材などの熱的特性検査に威力を発揮するものと期待されている。

試作装置は定常熱流時に測定するもので、一辺が100 mmの立方体で試料を上下からはさむ方式。この立方体の内部には液体を満たしてあり、下側立方体には発熱体を組み込んである。

測定用の試料をはさんだあと、発熱体で下側の立方体を加熱し、試料を熱し、この試料を通過した熱量が上側の立方体に伝わり熱通過量を測定する仕組み。試料は最大約50 mmまで測定できる。

—— 52. 8. 5 付 日本工業新聞より——

サンシャイン計画

ソーラハウスの普及に本腰

通産省

ソーラハウスは通産省が工技院のサンシャイン計画の一環として49年7月から技術開発に着手し、この3月、実験住宅として大阪府の枚方市に新築個人用、神奈川県の大磯町に既存個人用がそれぞれ完成した。

新築型は、三洋電機—大林組が担当したもので、冷房時は屋根面、南外壁面に設置された集熱器により太陽熱を吸収し水を温めて熱源となる温水（約90℃）を作るようにしている。

既存型は、三菱電機—大成建設が担当したもので、平板型集熱器を屋根の南面に設置し水平面に対して17℃に傾斜させて夏季の太陽熱を最大限に受熱するもの。

両住宅とも毎週第2、第4金曜日に一般公開するとともに2年間は評価試験期間として居住性などを調査する。

また民間でも積極的な市場参加がみられ、このような状況の中で、通産省では技術の定着化をはかるなど一般への普及策の検討をはじめている。具体的には、①ソーラシステムの検討システム ②製造、販売面での物品税免除あるいは特別融資 ③利用者（個人）に対する所得税控除 ④リース制度の確立——となっている。さらに来年度はデモンストレーションとして1500戸のモデルハウスを建設したい考えであるという。

—— 52. 7. 30 付 日刊工業新聞より——

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

昭和52年6月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分136件（依試第14432号～第14567号）、中国試験所受付分8件（依試第150号～第157号）、合計144件であった。
その内訳を表一1に示す。

2. 工事用材料試験

昭和52年6月分の工事用材料の試験の受託件数は、805件であった。
その内訳を表一2に示す。

表一2 工事用材料試験受託状況（件数）

内 容	受 付 場 所			計
	中 央 試験所	工事材料 検査所	中 国 試験所	
コンクリートシリ ンダー圧縮試験	185	244	22	451
鋼材の引張り・ 曲げ試験	101	201	4	306
骨 材 試 験	4	0	3	7
そ の 他	27	5	9	41
合 計	317	450	38	805

II 標準業務課

（工業標準化原案作成委員会）

1. 炭酸マグネシウム板

第1回本委員会 6月17日

- (1) 委員長選出、栗山寛 日大教授に決定。
- (2) 委員構成確認。
- (3) 工業技術院より委託主旨説明及び業界よりの現況報告。
- (4) 今後の原案作成方針として、小委員会を構成し、原案作成作業を進め本委員会に上程する。
- (5) 原案作成を進めるにあたり、原板及び化粧板そ

れぞれの規格が考えられるが一応両者をまとめて
1 本化の規格作成を行なう。

2. JIS A 5754（建築用ポリサルファイドシーリング材ほか1件）改正

第1回打合わせ会 6月30日

- (1) 委員構成について検討を行なった。
- (2) 工業技術院より改正主旨の説明がなされた。
- (3) 現行2規格（シリコン、ポリサルファイド）にアクリル、ブチル、ウレタン、SBRを加えた6製品につき、JIS A 5757（建築用シーリング材の用途別性能）を有効に盛り込み1本化した規格作成を行なう。

第1回本委員会 7月11日

- (1) 委員長選出、狩野春一工学博士に決定。
- (2) 委員構成確認。
- (3) 工業技術院より委託主旨説明及び業界よりの現況報告。
- (4) 今後の原案作成方針として、小委員会を構成し、原案作成作業を進め本委員会に上程する。
- (5) 原案の素案作成を各分科会（シーリング工業会における材料別分科会）の主査がそれぞれ材料別案をまとめ小委員会に提出し、小委員会でこれを審議することとした。
- (6) 現行2規格（シリコン、ポリサルファイド）にウレタン、SBR、ブチル、アクリルを加え、6製品を1本化した規格作成を行なう。
- (7) 当面、SBR、ブチル、アクリルの素案をシーリング工業会にて作成を行なう。なお、素案のあるシリコン、ポリサルファイド、ウレタンについては小委員会にて審議する。

3. 住宅用バルコニー及び手すりの構材材

第1回本委員会 7月12日

- (1) 委員長選出、波多野一郎千葉大学名誉教授に決定。
- (2) 委員構成確認。

- (3) 工業技術院より委託主旨説明及び業界より現況報告。
- (4) 今後の原案作成方針として、小委員会を構成し、原案作成作業を進め本委員会に上程する。
- (5) 対象を一応低層住宅用とする。
- (6) バルコニーとしては通称バルコニー、ベランダ、デッキと呼ばれている3種類を対象とし、テラスは対象外とする。なお、手すりについては、屋上用及びベランダ用を対象とする。

4. JIS A 5515（とびら錠）改正

第1回本委員会 7月13日

- (1) 委員長選出、波多野一郎千葉大学名誉教授に決定。
- (2) 委員構成確認。
- (3) 工業技術院より委託主旨説明及び業界より現況報告。
- (4) 今後の原案作成方針として、小委員会を構成し、原案作成作業を進め本委員会に上程する。
- (5) 用心鎖及び錠前の規格を別途に作案し、統合が可能であれば1本化する。
- (6) 錠前とは箱錠といい、掘込み及び面づけの2つを包含して取り上げる。
- (7) 錠前及び用心鎖の原案をメーカー委員にて作成し、これを小委員会にて検討する。

5. 木毛セメント板

第1回打合わせ会 7月12日

- (1) 委員構成について検討を行なった。
- (2) 業界より現況説明があり意見交換を行なった。
- (3) 本規格の改正の要点、方向について検討を行なった。

6. 金属サイディング

第1回打合わせ会 6月20日

- (1) 工業技術院より委託主旨説明。
- (2) 委員会構成（案）の検討。

- (3) 業会の現状報告及び意見交換。

7. 鋼製下地材（壁・天井）

第1回小委員会 7月7日

- (1) 形状・寸法及び性能について討議が行なわれ、主な点は以下の通り。
- a. 天井下地材の断面寸法は、標準サンプルの載荷試験によって決定する。
- b. 開口部（点検口・ドア廻り）で補強を必要とするものについては解説書にて説明する。
- c. 壁下地材の性能試験項目に衝撃試験をいれる。

掲 示 板

建材試験センター中央試験所 試験種目別繁閑度

(S 52.9.12 現在)

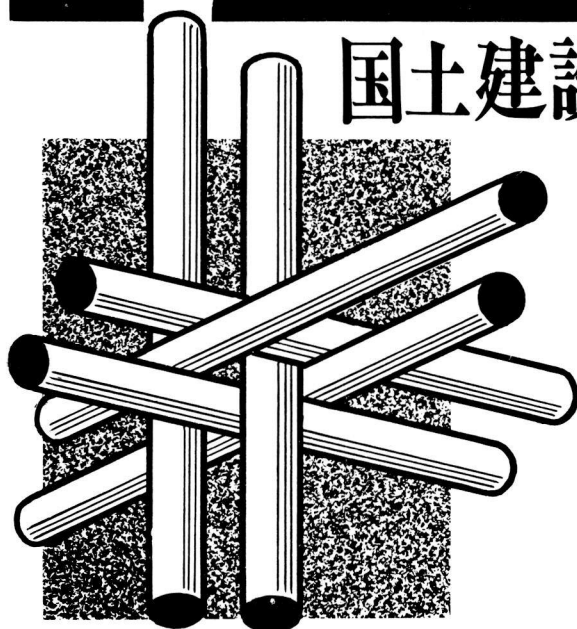
課名	試験種目別	繁閑度	課名	試験種目別	繁閑度
無機材料	骨材、石材	○	耐火	大型壁炉	●
	コンクリート	○		中型壁炉	●
	モルタル	○		四面炉	●
	家具	○		水平炉	●
	金属材料	●		防火材料	●
有機材料	ボード類 他	●	構造	その他	○
	防水材料	●		面内 } せん断	○
	接着剤	●		水平 }	○
	塗料・吹付剤	●		曲げ	○
	プラスチック	●		衝撃	●
物理	耐久性その他	●	造響	載荷	○
	風洞	◎		その他	○
	ダンパー	●	音響	大型壁関係	●
	熱・湿気	○		サッシ関係	○
	その他	○		吸音	●
				衝撃	●
				その他	●

- 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

表一 一般依頼試験受付状況

*印は部門別の合計件数

材料区分	材料一般名称	部門別の試験項目							受付 件数
		力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化学	音	
1 木 繊維質材	集成材、繊維吸音板、木毛セメント板、パルプ吸音板、化粧合板、パルプセメント板、化粧硬質繊維板、化粧パーティクルボード、繊維質上塗材	曲げ、衝撃荷重、くき逆引、抜抵抗、衝撃、塗膜の付着性、ひっかき抵抗性、接着性、摩耗性、収縮性	含水率、吸水率、吸水による伸び耐洗浄性、耐湿性、保水性、乾燥率	防火材料		耐候性 変退色性	かび抵抗性 耐アルカリ性	吸音	11
2 石材・造石	黄鉄鉱、ロックウール、煙突ライニング材、道路用砕石、コンクリート用砕石、ロックウール化粧吸音板	すりへり減量、軟石量、耐圧強度、カサ比重、曲げ圧縮、単位容積重量、ハクリ	耐水、透水、吸水、洗い	防火材料 耐火	耐熱性 加熱スポーリング		塩分、安定性 アルカリ反応、耐薬品性		9
3 モルタル コンクリート	建築用セメント防水材	強さ、凝結、安定性	透水、吸水						1
4 セメント・コン クリート製品	空洞コンクリートブロック、ALC板、化粧石綿セメント、施ゆう石綿セメント、けい酸カルシウム板、GRC吹付ALC板、石綿けい酸カルシウム板、合成樹脂化粧コンクリートブロック、軽量コンクリート板、石綿セメントバーライト板、コンクリート舗道板	乾燥収縮、ヤング係数、曲げ、衝撃、ひっかき、摩耗、密度	吸水、控水度 乾湿繰返し	耐火	耐熱性 熱伝導率 線収縮率		耐汚染性	しゃ音	15
5 左官材料	雨漏防止用材料、複層模様灰付材、砂壁状塗材	凝結亀裂浮き、接着強さ、曲げ、圧縮、耐ひび割れ性、耐摩耗	透水、耐洗浄性		低温安定性	耐候性			8
6 ガラスおよび ガラス製品									0
7 鉄鋼材	エキスパンドメタル、化粧鋼板両面張り石綿コア板、スチール製スライド丁番、スチール製スライドコートハンガー、メッキ鋼板、化粧鋼板	引張、曲げ、開閉繰返し 走行繰返し、メッキ厚さ		防火材料					7
8 非鉄鋼材	亜鉛板			防火材料					1
9 家具	耐火車、鋼製事務用いす、鋼製事務用机	衝撃、繰返し荷重、背荷重、塗膜、耐荷重性		標準加熱 急加熱					10
10 建具	スチールドア、鋼製雨戸、スチール製手摺ユニット、アルミニウム合金製手摺、機、アルミニウム合金製サッシ	水平荷重、鉛直荷重、局部荷重、等分布荷重、衝撃、面内荷重、面外荷重、塗膜、重量、局部圧縮、曲げ、強度、戸先強度、開閉力	そり、水密	耐火、防火		しゃ煙 気密	キヤス	騒音 しゃ音	35
11 粘土									0
12 床材	床用人造石	摩耗、すべり抵抗							1
13 プラスチック 接着材	アクリル樹脂板、ガラス繊維強化ポリエステル浴そう、ガラス繊維強化フェノール板、プラスチック製キャッチステイ、FRP、合成樹脂コーン防振ゴム、塩ビフォームシート、硬質ウレタンフォーム、フォームポリスチレン保温板・保温筒	満水時のたわみ、落球衝撃、砂袋衝撃、開閉繰返し、圧縮密度、曲げ	漏水	防火材料 耐燃性 燃焼性	熱貫流率 熱伝導率		ガス有害性		14
14 皮膜防水材	屋根防水用塗膜材	引張、引裂、伸び時の劣化、鉛筆引き、耐屈曲性、下地のきれつに対する抵抗性、下地に対する接着強度	耐水性		冷熱繰返し、耐沸騰水性、加熱伸縮		耐アルカリ性、耐酸性、耐塩水性、塩水噴霧		6
15 紙・布・カー テン敷物類	塩ビシート			防災	光透過性 先反射性 耐候性	光透過性 先反射性 耐候性	汚染性		2
16 シール材	建築用シーリング材	押出し性、スランプ、ブリージング比重、可使時間、タックフリー、引張応力、耐久性			加熱減量		汚染性 オゾン劣化		3
17 塗料									0
18 パネル類	石こう、グラスウール積層金属板サイディング、木質パネル、石こうボード折り曲げパネル、化粧鋼板積層岩綿パネル、壁用サンドイッチパネル、プラスチック壁紙、モルタル吹付木造壁、小住宅用パネル、軽量気泡コンクリートパネル	衝撃、砂袋衝撃、軸圧縮、せん断、曲げ、圧縮、強度	水密	防火 防火材料 土塗壁同等				しゃ音	11
19 環境設備	防火ダンパー、温度ヒューズ、排煙ダンパー				作動、不動作	漏煙	耐亜硫酸ガス、塩水噴霧		9
20 その他	建物							騒音	1
合計		196	60	47	36	40	24	10	*413 144



国土建設はこのブレンで!

コンクリート A E 剤 **ヴィンソル**
 型 枠 剥 離 剤 **パラット**
 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 **アリラン**
 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
 大阪営業所 大阪市西区京町堀1-18-27 電話06 (443)3831代
 福岡出張所 福岡市中央区白金2-13-2 電話092(521)0931代

高松出張所 高松市錦町1-6-12 電話0878(51)2127
 広島出張所 広島市舟入幸町3-8 電話0822(91)1560
 和歌山出張所 和歌山市舟大工町30 電話0734(31)7520-7210
 静岡出張所 静岡市春日町2-15 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 札幌市中央区北2条東1丁目 電話011(261)0511

住いに個性と美を自由に表現できる JIS規格、防火材料認定の 繊維壁材

防火材料認定証紙

建設省認定
基材同等第0006号
防火材料
商 品 名
日本繊維壁材工業組合
会 社 名



日本繊維壁材工業組合

組合長 林 太郎

東京都新宿区四谷4-2(茂木ビル4F)

電話03(357)0392 160

ひずみ測定がすこぶる簡単です!!

0.2秒/点
高速・高安定

自動デジタルひずみ測定装置 “テムエルⅡ”型



- 1点あたりの計測時間が0.2秒。
 - ひずみゲージ、切換スイッチなどの熱起電力をキャンセル。
 - 増幅器の零点移動が極めて少ない。
 - 広い使用温度範囲にわたって高精度 ±(読取値の0.1%+1数値)、0~50℃
 - コアメモリの使用により、初期平衡調整が不要で、記憶保持が永久的。
 - リード線などの浮遊容量の影響がない。
 - プラスチックなどの熱伝導の悪い材料の測定にも最適。
 - 係数設定器によりゲージ率の補正などができる。
 - 広い測定範囲 $0 \sim 399990 \times 10^{-6}$
 - タイマ、紙テープさん孔器などの接続が可能。
 - 小型、軽量で現場計測に最適。
 - スイッチボックスのコードの延長が70mまで可能。
 - スイッチボックスの接続コードは1本で簡単。
- その外、数多くの特長を持ったひずみ測定装置。
それは“テムエルⅡ”型です。

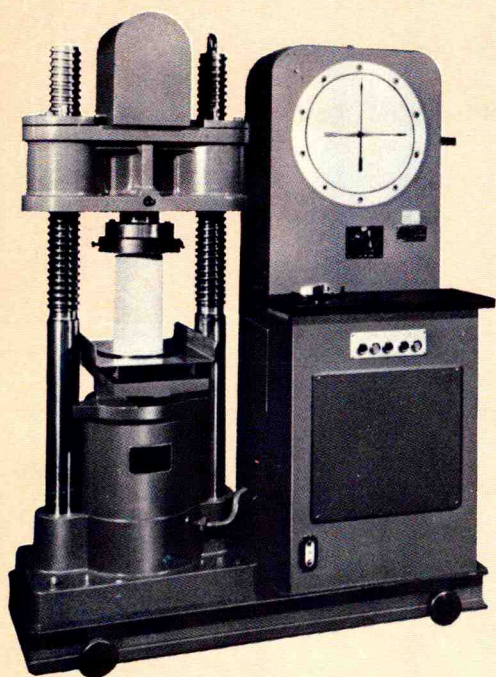


株式会社 東京測器研究所

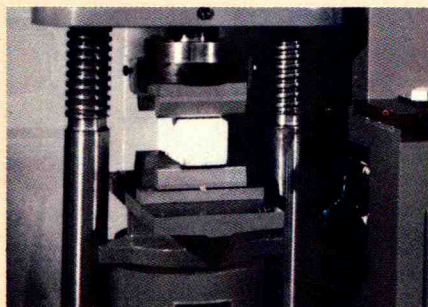
本社/〒140 東京都品川区南大井6-8-2
TEL (03) 763-5611 テレックス 246-8083
大阪営業所/〒543 大阪市天王寺区東高津町13-11 TEL (06) 762-9831
福岡出張所/〒812 福岡市博多区博多駅前1-22-2 TEL (092) 431-7205

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（バネ・ワイヤー・チェーン・鉄及鋼管・碍子・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