

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

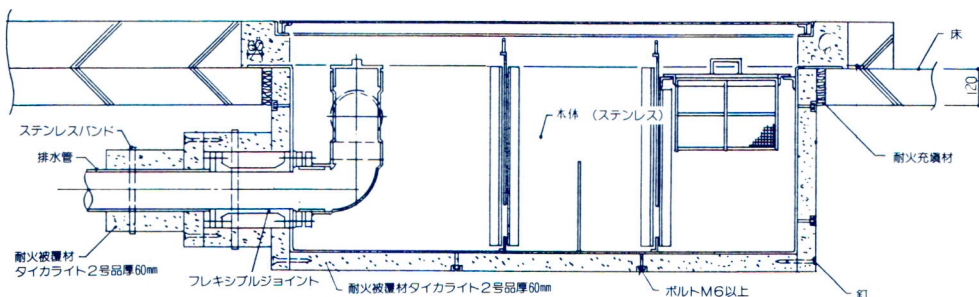
建材試験 情報

VOL. 20
'84 5

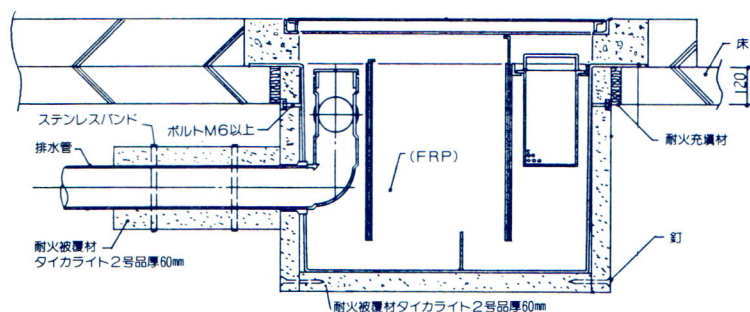
財団法人 建材試験センター

耐火被覆を施したグリーストラップ(阻集器)
2時間耐火(評定申請中)

ハイトラップ-S (STAINLESS)



ハイトラップ-F (FRP)



株式会社 大阪パッキング製造所

本社 〒556 大阪市浪速区大国1丁目1番6号(新大国ビル) ☎06(633)7321
東京本部 〒104 東京都中央区新川1丁目14番5号(金盃第3ビル) ☎03(553)7531
岐阜工場 〒501-02 岐阜県本巣郡穂積町野田新田 ☎05832(6)3221
営業所/名古屋・広島 出張所/札幌・仙台・福岡・鹿島・四日市・倉敷・小野田・千葉
岩国・徳山・苫小牧

グリーストラップ(阻集器)製造会社

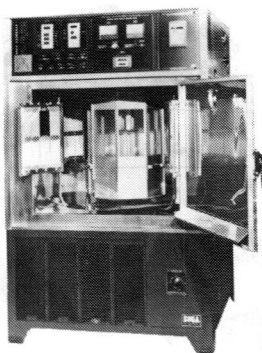
下田機工株式会社 130 東京都墨田区東駒形4-6-9 03-625-6025
コンドーFRP工業株式会社 550 大阪府大阪市西区南堀江3-8-12 06-531-0376

国際規格(ISO4892)推奨の標準品

デューサイクル サンシャイン スーパーロングライフ ウェザーメーター

世界初の画期的長寿命カーボンを開発!

- 連続点灯60時間の
サンシャインスー
パーロングライフ
カーボン
- カーボンの交換は
週1回ですみ、長
期連続運転が可能
- マイコン採用の全
自動制御

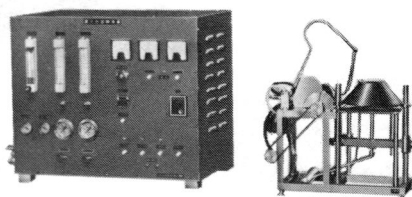


WEL-SUN-DC型

国際規格の標準品

着火性試験装置

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



ISO-92D型

本格2光路方式

SMカラーコンピューター

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

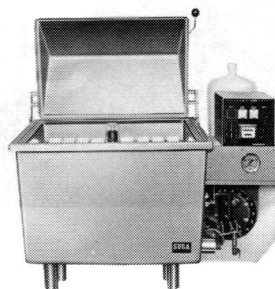


SM4-2型

国際規格の標準品

塩水噴霧試験機

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



ST-ISO-3型

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



Weathering Colour

スガ試験機株式会社

本社・研究所 〒160 東京都新宿区新宿5丁目4番14号
光 研 究 所 東京都新宿区新宿6丁目10番2号
大 阪 支 店 〒564 大阪府吹田市江の木町3番4号
名古屋支店 〒460 名古屋市中区上り津2-3-24(常盤ビル)
九 州 支 店 〒802 北九州市小倉北区黒住町25-25(大同ビル)

Telex 2323160

☎ 03(354) 5241(代)

☎ 06(386) 2691(代)

☎ 052(331) 4551(代)

☎ 093(951) 1431(代)

DAREX

日本、そして世界のコンクリート混和剤

— — — — — 今、流動化工法の決め手に！



DAREX

SUPER-20F

総発売元 **ダーレックス株式会社** 〒107 東京都港区赤坂4-12-6 ☎03(584)5271
営業所及代理店 札幌・仙台・東京・高崎・大阪・松山・那覇
製造元 **W・R・グレース株式会社** 〒150 東京都港区虎の門4-3-20 ☎03(436)4241

代理店

東京／
新東産業(株)
☎03(585)6411(代)

大阪／
ダグラス物産(株)
☎0729(49)1430(代)

沖縄／
共立産業(株)
☎0988(63)3735(代)

北海道／
北海道ダーレックス(株)
☎011(551)6382

群馬／
久保田建材工業(株)
☎027065-2816

建材試験情報

VOL.20 NO. 5

May / 1984

5月号

目

次

■巻頭言

現代の技術と文化財……………岸谷 孝…… 5

■研究報告

ISO不燃性試験に関する国際共同試験について……………棚池 裕… 7

■試験報告

グリーストラップの床貫通部の耐火試験…………… 15

■JIS原案の紹介

建築構成部材の熱伝達率測定方法…………… 26

■試験のみどころ・おさえどころ（構造編）

二重床の強度試験(2)〈建築部材の剛性、耐力性能〉……………秋山 幹…… 32

■第3次公示検査について(4)…………… 38

■JISマーク表示許可工場審査事項抄録

「畳床審査事項」…………… 49

■新装置紹介

油圧式100tf圧縮試験機…………… 53

■2次情報ファイル…………… 55

■建材試験センター中央試験所試験種目別繁閑度 掲示板…………… 37

■業務月例報告（試験業務課／公示検査課／調査研究課）…………… 57

◎建材試験情報 5月号

昭和59年5月1日発行

定価400円（送料共）

発行人 金子新宗

編集 建材試験情報編集委員会

発行所 財団法人建材試験センター

委員長 西 忠雄

東京都中央区日本橋小舟町1-3

電話 (03)664-9211(代)

制作
発売元

建設資材研究会

東京都中央区日本橋 2-16-12

電話 (03)271-3471(代)

新しいテーマに挑む小野田



営業品目

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

ジェットモルタル・エクспан(膨張性のセメント混和材)

小野田ALC・PMライト

ケミコライム(土質安定・地盤強化材)

オノダハロン1301消火器・消火設備

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

小野田セメント株式会社

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

きびしい条件のもとで
最良のコンクリートを造る。

— AE減水剤 —
ヴァインソル® 80

vinso[®]l80

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



山宗化学株式会社

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

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

現代の技術と文化財

岸谷 孝一^{*}

大韓建築学会の招きで韓国を訪れた。慶州はさしずめ日本の奈良といった感じの町であって、遺蹟が数多く保存されていた。そしてそれぞれの説明に当って、中国、日本と韓国の歴史が比較して記されており、さらに韓国の知識人がそういう歴史に詳しいという点に驚かされた。日本の縄文時代あるいは彌生時代は、韓国ではどういう時代であったかを筆者は知らなかった。また、高句麗・新羅・百済・高麗といった時代と地域については詳しくは知らなかった。このような国名さえ読めない人も多いと思う。

ともかく、慶州には国宝、宝物および史蹟が数多く、いずれも修理保存されている。わが国においても数多くの文化財が保存されており、とくに木造建築の修復技術については今のところ何もいうことはない。あるとすれば、技能者の高齢化に伴う後継者の育成である。しかし、土や石で構築された史蹟については、保存技術が確立しておらず、必要な時に委員会を設けて対処療法的に対応しているのが現状である。

建材試験センターはそのような委員会から委託を受けて、現状調査や保存計画、材料実験や構造診断など、重要な問題の解決に力を発揮していることは、わが国の文化のためにまことによろこばしいことと思っている。た

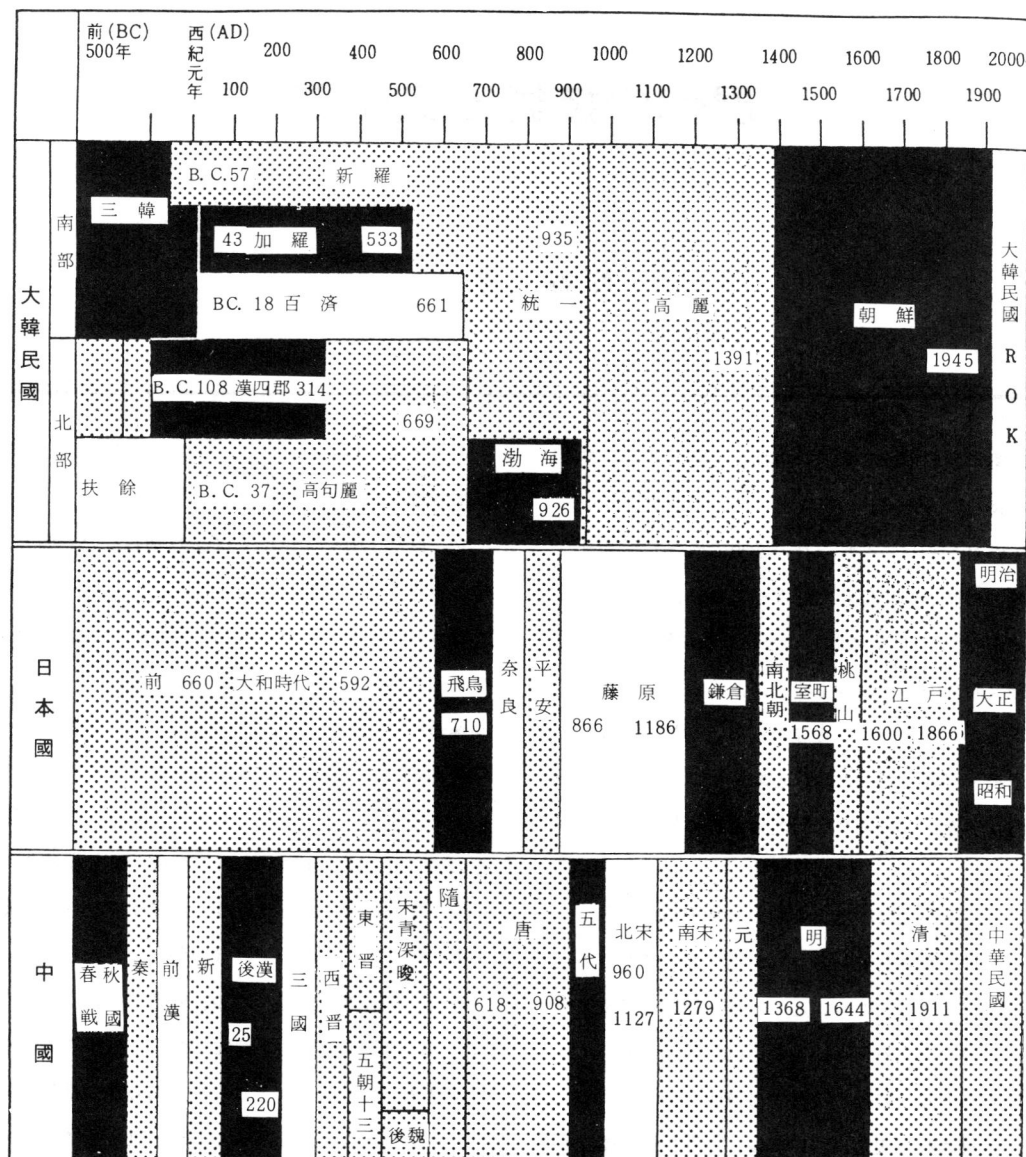
とえば大月市にある猿橋、山口県萩市にある反射炉、伊豆斐山にある反射炉などで実力を見せた。

文化財は、10年の単位では計り切れないもので、100年の単位で考えなければならない。したがって現代の建造物が100年後、さらには500年後にどうなっているかを考えてみると、たとえば新宿の超高層ビルとか、首都高速道路というような現代を代表するものの100年後、500年後あるいは1000年後には、多分根跡すら残されていないであろう。せめて記録でもと考えても、写真も印刷も今の紙では100年が限度であるから、何も残らないというのが多分正解であろう。残る残らないといった議論よりも、残すものが無いではないかという人もいる。

また、保存修復に当っての、修理用材料についていえば、木造建築を鉄金物で補強したり、石像にプラスチックを注入したりすることは安易でありかつ拙劣である。木と鉄、石と高分子といったような組合せは文化財を破壊するものであって、木には木や竹、石にはしっくい(漆喰)、粘土といった近い材料こそ長持ちのコツではなからうか。現代の鋼やプラスチックは一昔前に比べて性能が向上しているし、大量生産されていて、実用の面では何の問題もない。しかし100年のオーダーで考えると、古代の鉄や膠に比べて錆びやすいし、劣化も大きい。せめて、次頁に掲げる年代表を見ながら、もう一度現代を見直そうではないか。

* 東京大学教授

年 代 表



ISO不燃性試験に関する国際共同試験について (TC92/SC 1/WG 6 Round Robin Test)

棚池 裕*

1. はじめに

建築材料は、コンクリートなどに代表される無機系の材料と、木材などを代表とする有機系の材料に大別できる。しかし、現状は工業技術の進歩により見た目には、無機系なのか有機系なのか、また、それが可燃材料なのか本当に不燃材料なのかの判別が非常に困難な材料が製造され、市販されている。

わが国では、認定制度があり、建設大臣が認定した建材は、その建材に対して不燃材料のマークを貼ることが義務付けられており、それを目安にすれば、不燃材料は一応簡単に判別ができることになっている。

この不燃材料を選び出す試験は、各国で色々実施しているが、今回は、ISOで現在検討している試験方法により、わが国で実施された試験結果及び検討内容を紹介する。

2. 試験実施の経緯

近年、GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) Standards Code (正式には Agreement on Technical Barriers to trade という) の発効に伴い、わが国の建築界でも国際規格との関係を早急に整備する必要が生じてきた。その一環として ISO/TC 92 (国際標準化機構/建築材料及び構造の防耐火試験部会) の活動も活発になっているが、わが国も積極的に参加してその成果が期待されている。

ISO/TC 92 の概略は図-1 に示すとおりであるが、今回の試験は、1981 年 5 月にミュンヘンで開催された ISO/TC 92/SC1/WG6 (火災に対する材料の作用性—不燃性試験) の会議において、7 か国 12 試験研究機関で Round Robin Test (国際共同試験) を実施することが決定され、この委員会が主体となって実行に移された。

わが国においては、日本建築学会の学術委員会国際学術交流部会 ISO/TC 92/SC 1 の中に、暫定的にこの作業を推進する Working Group (主査 菅原進一 東京大学工学部助教授) を設置し、海外の研究機関から共通の試験体の提供を受け、つぎの試験研究機関が試験を実施した。

建設省建築研究所

竹中技術研究所

船舶艦装品研究所

建材試験センター中央試験所

なお、共同試験の概要は昭和 57 年度の日本火災学会大会及び昭和 58 年度の日本建築学会において発表されている。

3. 試験体

Round Robin Test のための試験体として表-1 に示す 11 種類が採択された。そのうち、わが国に到着し入手したものは 8 種類である。

4. 試験方法

建材の試験方法は、防火性能をはじめ各国の事情によ

* (財) 建材試験センター中央試験所防耐火試験課

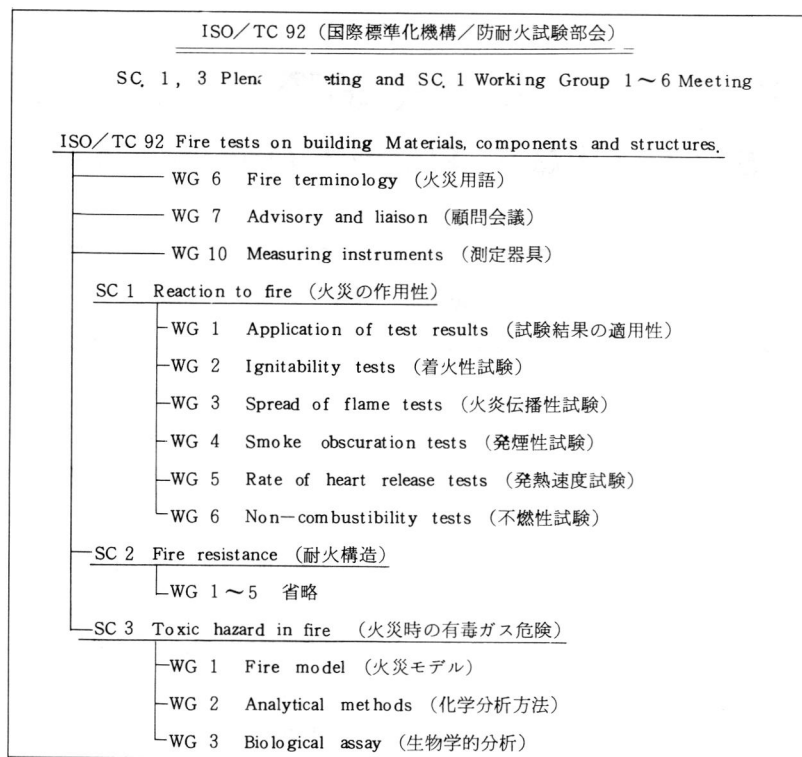


図-1 ISO/TC 92 の概要

表-1 試験体

Code No	Type of material	Binder content	Supplier
1 *	Asbestos board (200 ~ 210 kg/m ³)		BELGIUM
2	Vermiculite board (825 kg/m ³)		DENMARK
3 *	Fibreglass (26 kg/m ³)	5.5 %	FRANCE
4 *	Vermiculite board (900 kg/m ³)		GERMANY
5	Woodcrete (1080 kg/m ³)		GERMANY
6	Mineral wool (300 ~ 400 kg/m ³)	5 ~ 6 %	SWEDEN
7	Glass wool (60 kg/m ³)	6 %	SWEDEN
8	Calcium silicate board (850 kg/m ³)		FINLAND
9	Cementitious based board (900 kg/m ³)		ENGLAND
10	Fibreglass (48 kg/m ³)	8 %	ENGLAND
11	Rockwool (150 kg/m ³)	3.5 %	DENMARK

*印 試験体未入手

り評価項目の重要度、試験条件、試験体の形状寸法及び養生条件などが種々多様である。この中で不燃性の試験方法に関しては、ISO Standard 1182 に規格化されている試験装置等とわが国の JIS A 1321 に規格化されて

表-2 試験条件 (ISO 1182-Edit 3)

試験体	形状	円筒形・ $\phi 45 \pm 0.1 \times 50 \pm 2$ mm
	養生	$60 \pm 5^\circ\text{C}$ ・20 ~ 24 時間
試験体ホルダー		重量 15 ± 2 g
熱電対		CA シース・外径 1.6 mm
安定筒の断熱材		セラミック繊維ブランケット・ $\lambda = 0.04 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot ^\circ\text{C})$
試験方法	調整温度	空の状態では $750 \pm 5^\circ\text{C}$
	試験時間	30 分以上
	測定項目	・炉内温度 ・試験体表面温度 ・試験体中心温度
	回数	1 種類につき 5 回 (原則として)

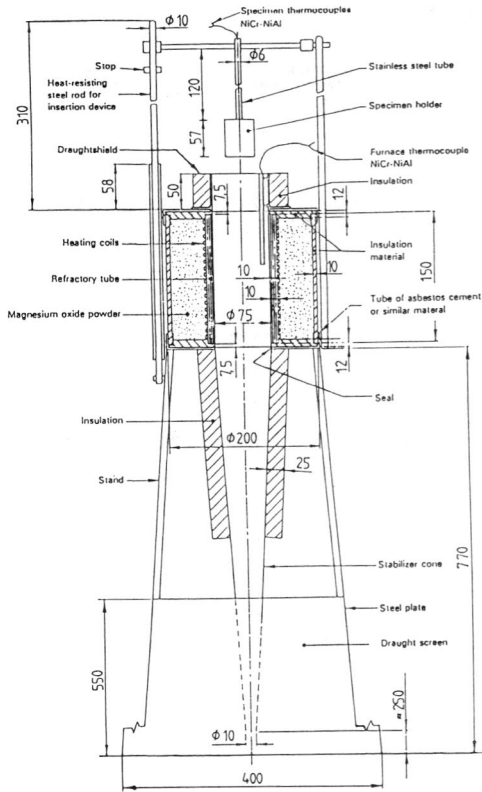


図-2 試験装置

いるものとが比較的類似している。そこで、今回の国際共同試験を実施するために、現在各機関が所有しているJISの加熱炉を、可能な限りISO 炉に合致するように改良して試験を行った。

この中で特に、試験体の養生条件、試験体ホルダー及び空気流入筒の断熱材の選定に留意した。

試験条件をまとめて表-2, 及び装置の概要を図-2
~図-3に示す。

温度測定位置とその温度上昇は図-4に示すとおりで、ISO Standard 1182に示されている温度測定位置は、炉内温度部分 (T_f)、試験体表面温度部分 (T_s) 及び試験体中心温度部分 (T_c) の3カ所である。

5. 試驗結果

試験結果の一覧を表-3及び図-5~8に、その代表

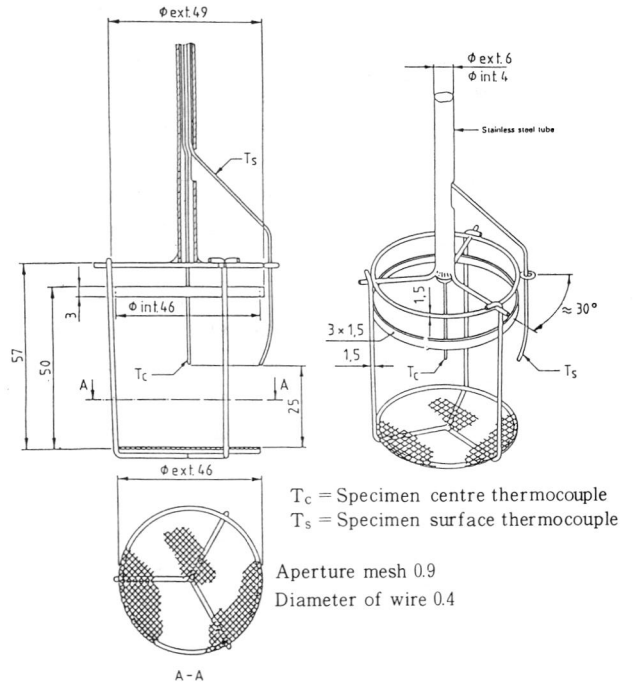


図-3 試験体ホルダー

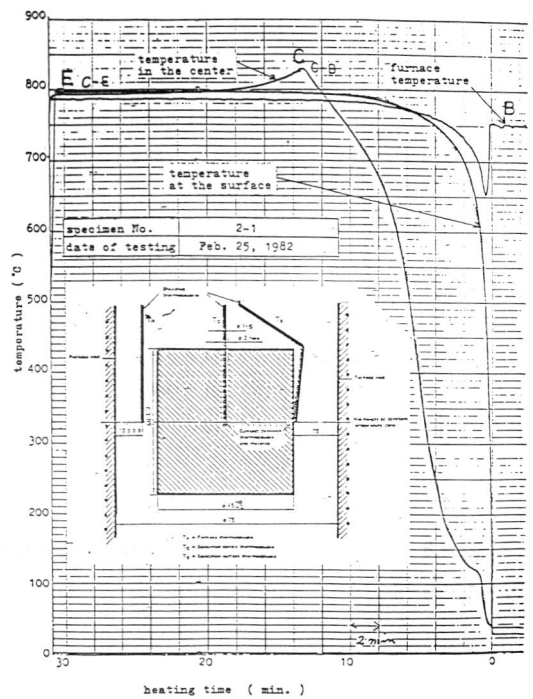


图-4 温度测定位置

表-3 試験結果一覧

Material Code	Testing Labora- tory	C — E			C — B			C — G			Flaming start / duration		Mass of spec gram	Weight Loss %
		f	s	c	f	s	c	f	s	c	min.	sec.		
No. 2	1	0	0	31.6	62.2	55.6	69.2	3.4	2.2	31.8	—	0	52.5	17.0
	2	2	0.5	22.0	53.8	79.6	72.4	3.0	2.4	23.3	—	0	55.1	20.6
	3	18.0	0	42.2	62.4	43.2	89.6	18.0	0	42.2	< 1	20.7	51.9	15.0
	4	0.6	1.0	32.6	58.4	40.8	81.6	0.2	0.4	32.6	0.50	100.8	52.0	17.7
No. 5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	39.8	63.8	184.2	78.6	103.4	209.2	27.2	46.4	0	2.3	565.4	82.8	28.2
	4	35.6	59.4	175.0	91.6	88.0	205.3	24.3	44.4	0	< 0.75	500.3	86.2	29.6
No. 6	1	25.8	39.8	378.0	89.6	93.0	308.4	25.8	39.8	378.0	0.30	32	29.7	5.8
	2	25.8	44.6	359.4	75.0	133.0	391.8	34.8	48.4	362.2	< 1	75.1	28.0	6.7
	3	42.2	68.0	365.8	87.4	110.8	393.8	42.0	67.4	363.0	0.30	51.8	30.7	6.6
	4	31.2	45.2	384.2	99.2	87.2	418.6	31.0	45.0	383.0	< 1	35.6	26.3	6.4
No. 7	1	15.4	9.8	26.8	45.2	29.8	56.6	15.4	9.8	3.0	0.22	19.6	4.2	8.4
	2	24.6	22.2	30.0	38.6	31.6	38.8	25.8	23.8	29.0	< 1	40.0	4.5	7.1
	3	12.6	10.0	19.8	28.8	13.8	27.8	12.6	10.0	19.8	0.25	25.4	4.4	6.6
	4	13.8	12.0	25.0	37.8	31.6	38.8	13.8	12.0	25.0	0.25	22.5	4.3	7.2
No. 8	1	0	0.8	45.8	63.4	51.6	86.0	1.8	1.6	36.8	—	0	67.9	11.8
	2	3.5	3.5	39.0	50.0	83.5	90.0	4.5	3.5	37.5	—	0	70.0	13.1
	3	1.6	0.8	50.2	43.0	41.4	93.2	1.4	0	43.3	—	0	67.3	11.9
	4	2.0	0	32.0	62.0	42.0	92.0	0	2.0	32.0	—	0	65.0	11.5
No. 9	1	0	0	79.2	45.4	46.0	77.6	2.0	2.8	79.4	—	0	67.7	14.7
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	0	0.4	86.0	31.2	26.6	91.2	0.2	0.6	84.8	—	0	67.7	17.3
	4	6.0	0	62.0	31.8	8.0	66.0	0	0	59.0	—	0	64.0	15.8
No. 10	1	2.8	2.2	7.2	28.4	12.4	16.6	2.6	2.2	7.6	—	0	4.4	7.3
	2	6.2	2.6	11.0	35.8	31.4	29.2	6.6	4.2	11.8	< 1	42.1	4.4	5.2
	3	2.4	4.2	21.0	18.8	5.0	30.2	2.4	4.2	21.0	0.25	2.1	4.8	5.3
	4	5.8	6.8	10.0	32.4	5.2	17.6	7.0	6.6	12.6	…	…	4.5	5.5
No. 11	1	4.0	9.0	261.4	72.4	68.8	299.6	4.0	9.0	261.4	—	0	13.0	3.9
	2	7.2	11.4	233.6	65.8	74.8	259.2	8.4	9.8	234.0	< 1	55.0	11.8	6.1
	3	16.2	21.3	266.0	58.6	56.8	290.2	16.2	21.8	266.0	…	8.3	13.5	4.2
	4	5.6	13.6	272.0	68.2	71.0	309.8	5.6	13.6	272.0	< 1	5.4	11.8	4.7

例を図-9～図-11に、また各国の試験結果の比較を図-12に示す。

6. 考 察

本試験結果の燃焼（温度上昇）特性から分類すると

- (1) 比重があり有機質バインダの混入がないと思われる材料 No.2：バミュークライトボード、No.8：けい酸カルシウムボード、No.9：セメント系ボード。
- (2) 有機質バインダが混入されているが加熱されても体積変化の少ない材料 No.5：ウッドクリート、No.

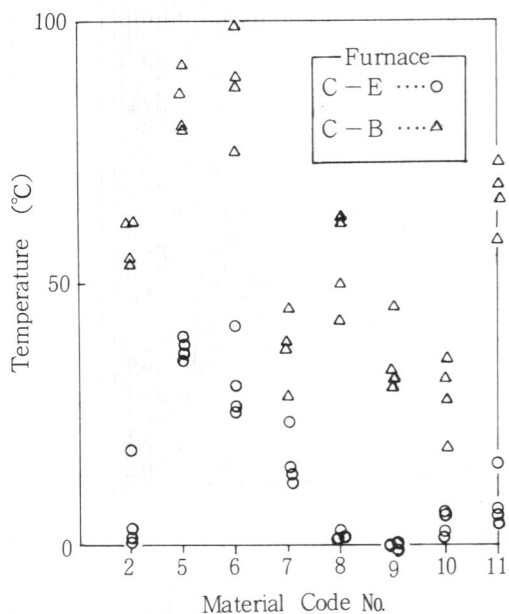


図-5 試験結果

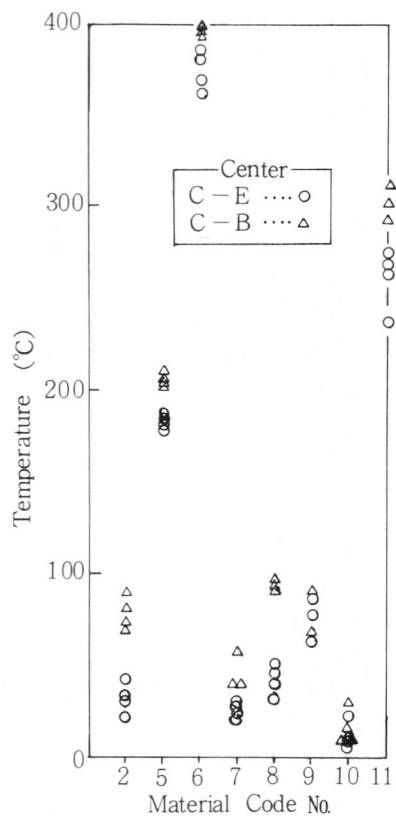


図-6 試験結果

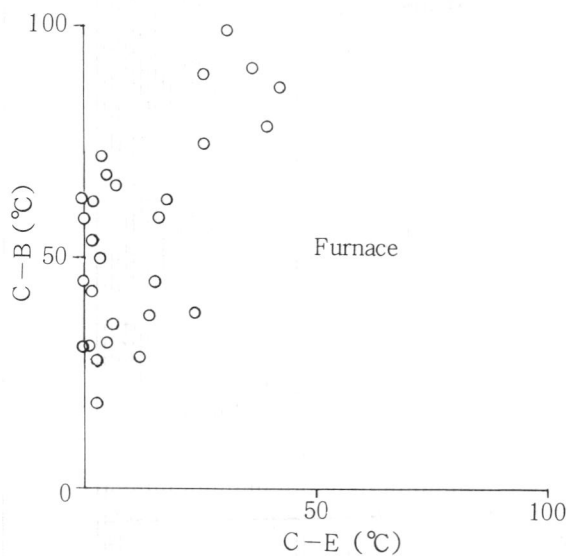


図-7 試験結果

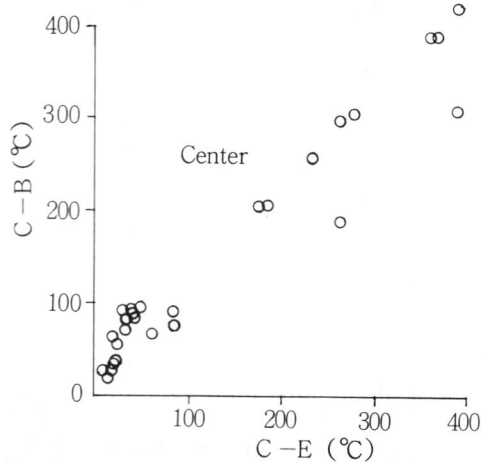


図-8 試験結果

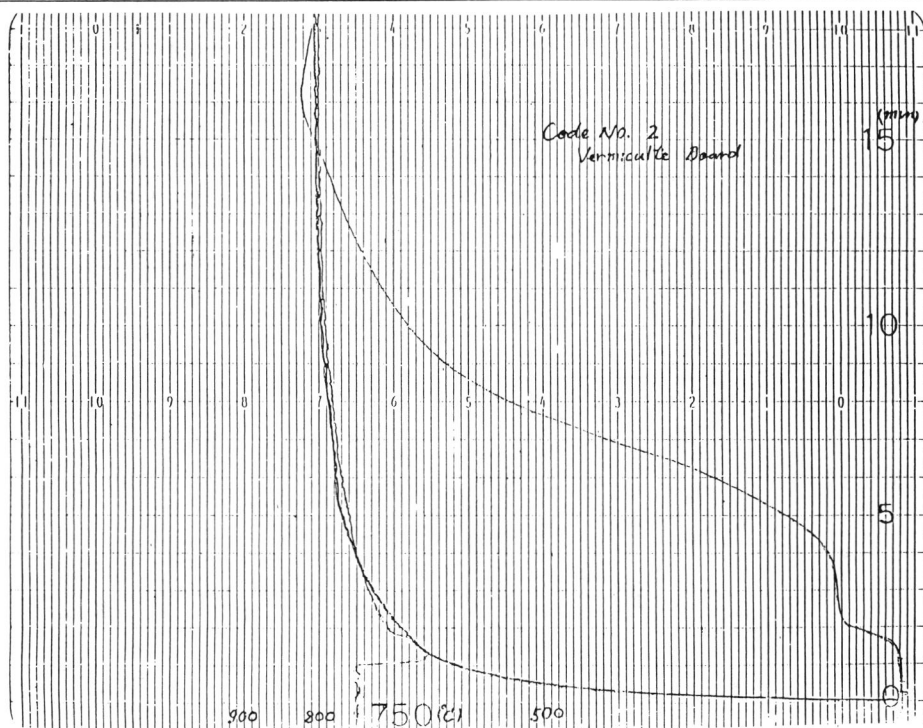


図-9 試験結果

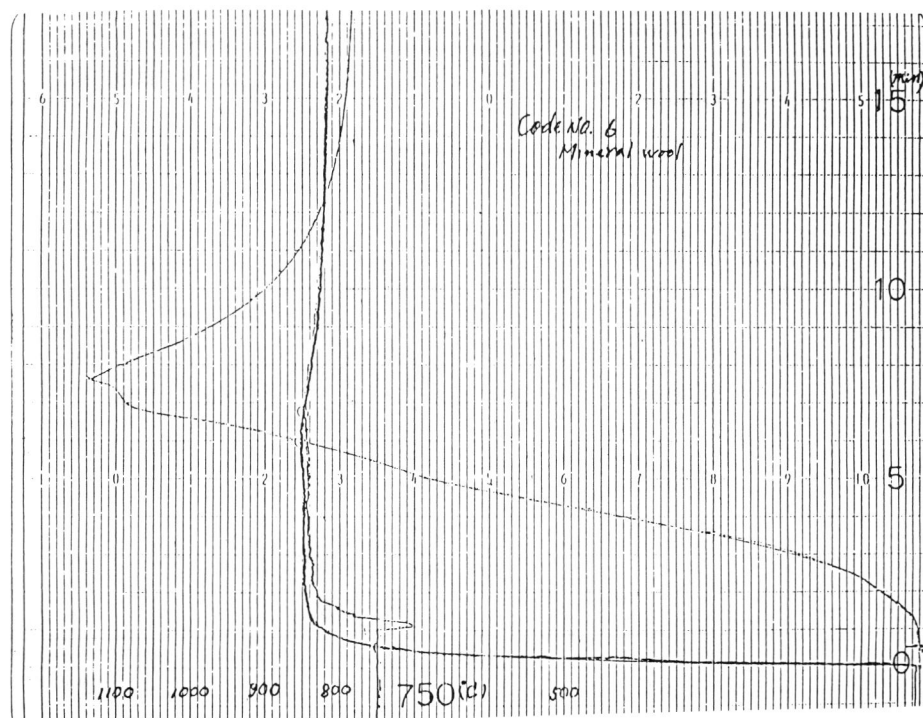


図-10 試験結果



図-11 試験結果

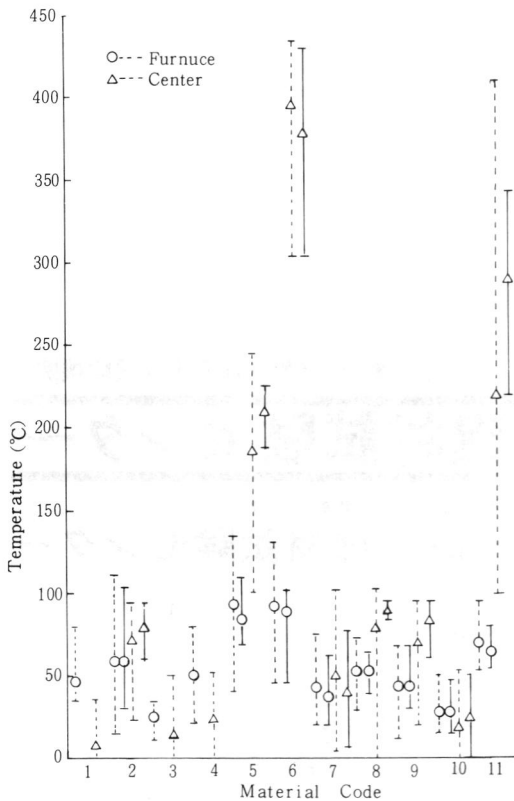


図-12 各国との比較

6：ミネラルウール，No 11：ロックウール。

(3)・有機質バインダが混入され、しかも加熱時に熔融凝縮が大きい材料 No 7：グラスウール，No 10：ファイバークラス。

の3つに大別できる。

(1)の材料でバミューライトボードとけい酸カルシウムボードは、炉内最高温度は792～819℃であり、平均温度上昇は57℃であった。また、試験体表面温度は790～840℃であったが、平均温度上昇では55℃となり、炉内平均温度上昇と同程度であった。しかし、試験体中心温度は平均温度上昇で84℃となり、炉内温度及び試験体表面温度より高くなった。一方、セメント系ボードはセメントを主成分とするために、セメントの結晶水の影響により、前者のものより平均温度上昇は20℃程度低くなった。

(2)の材料は、ミネラルウール及びロックウールともに有機質バインダを3.5～6%混入しているために、他の材料と比べ平均温度上昇は高く、ミネラルウール（バインダ混入5～6%）は、炉内温度の平均温度上昇は88

℃、試験体表面温度の平均温度上昇 106℃、試験体中心温度の平均温度上昇 378℃であった。一方、ロックウール（バインダ混入 3%）は同様に、66℃、68℃、298℃となった。これは有機質バインダの混入率が多いほど温度上昇は高い値を示した。また、ウッドクリートは、セメントの結晶水と材料の比重が大きいために、試験体中心温度の上昇がおさえられ、最高温度になるまでかなりの時間がかかった。

(3)の材料は、グラスウール及びファイバークラスともに加熱開始後瞬時に熔融凝縮するために、炉内温度の平均温度上昇も 29～38℃と小さく、試験体中心温度の平均温度上昇でも 24～42℃程度であった。

7. ま と め

現在、ISO では温度測定位置について、どこが燃焼特性の適切な測定点であるかを考慮して、炉内温度、試験体表面温度及び試験体中心温度の 3 点を規定しているが、各国の試験方法や評価方法、そして建材の不燃性についての概念は必ずしも一致しておらず、今後これらの研究を行い、検討されていくものと思われる。

本試験は、ヨーロッパを主とした 7 ヶ国から送付された材料について行ったものであるが、送られてきた材料の詳細については不明な点が多く、十分な考察はできなかった。しかし、貴重な材料と、海外の研究機関からのデータが入手できたので、日本の試験結果と併わせて報告した次第である。



広く官学民の強力な支援のもとに試験研究が行なわれ広く活用されています。

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

＜受託業務＞

JTCCM

充実した施設・信頼される中立試験機関

建材試験センター

お問い合わせはお気軽に下記へ

財団法人 建材試験センター

- | | |
|---------|---|
| 本 部 | 東京都中央区日本橋小舟町1-3太田ビル2～5階
〒103 電話 (03) 664-9211(代) |
| 中央試験所 | 埼玉県草加市稲荷町1804番地
〒340 電話 (0489) 35-1991(代) |
| 江戸橋分室 | 東京都中央区日本橋小舟町1-3太田ビル1階
〒103 電話 (03) 664-9216 |
| 三 鷹 分 室 | 東京都三鷹市下連雀 8-4-29
〒181 電話 (0422) 46-7524 |
| 中国試験所 | 山口県厚狭郡山陽町大字山川字浴
〒757 電話 (08367) 2-1223(代) |
| 福岡試験室 | 福岡県粕屋郡志免町別府柏木678-6
〒811-22 電話 (092) 622-6365 |

グリーストラップの床貫通部の耐火試験

1. 試験の目的

株式会社大阪パッキング製造所から提出された 2 種類のグリーストラップについて耐火試験を行い、火災時におけるグリーストラップの床貫通部分及びグリーストラップの耐火性能を明らかにすることを目的とする。

2. 試験の内容

グリーストラップをプレキャストコンクリートの床板（以下、PC 板という。）に布設し、JIS A 1304（建築構造部分の耐火試験方法）に規定されている標準加熱温度で 2 時間加熱を行い、そのときのグリーストラップの温度測定及び試験中の状況を観察した。

なお、この試験は財団法人日本建築センターの区画貫通部工法特別委員会の定めた試験方法に基づいて行ったものである。

3. 試験体

試験体の構造、形状及び寸法を図-1～図-4 及び写真-1～写真-6 に示す。

試験体は、大きさ 240 × 250 cm、厚さ 12 cm の PC 板に、石綿けい酸カルシウム板（厚さ 6 cm）で被覆したグリーストラップを組み、グリーストラップと PC 板の間のすき間をロックウールで密閉したものである。

グリーストラップの形状、材質及び被覆材のかさ比重

- ・含水率を表-1 に示す。

なお、PC 板の加熱面側には、PC 板が爆裂しないように、厚さ 2.5 cm の石綿けい酸カルシウム板を張り付けた。

表-1 試験体の概要

記号	グリーストラップ		被 覆 材 (石綿けい酸カルシウム板)	
	材 質	形状・寸法 (mm)	かさ比重	含 水 率
A	ステンレス 鋼板 (厚さ 1.0)	槽内大きさ	絶乾時 0.23	9.1 % wt (105℃乾燥)
		縦 1600		
		横 800		
		深さ 600		
B	FRP (厚さ 4.5)	槽内大きさ	絶乾時 0.23	9.1 % wt (105℃乾燥)
		縦 1100		
		横 600		
		深さ 650		

4. 試験方法

(1) 加熱方法

加熱は、石綿けい酸カルシウム板の表面から 3 cm 離れた位置の熱電対の示す温度が JIS A 1304 に規定されている標準加熱温度に沿うようにして 2 時間行った。

加熱温度測定位置を図-5 及び図-6 に示す。

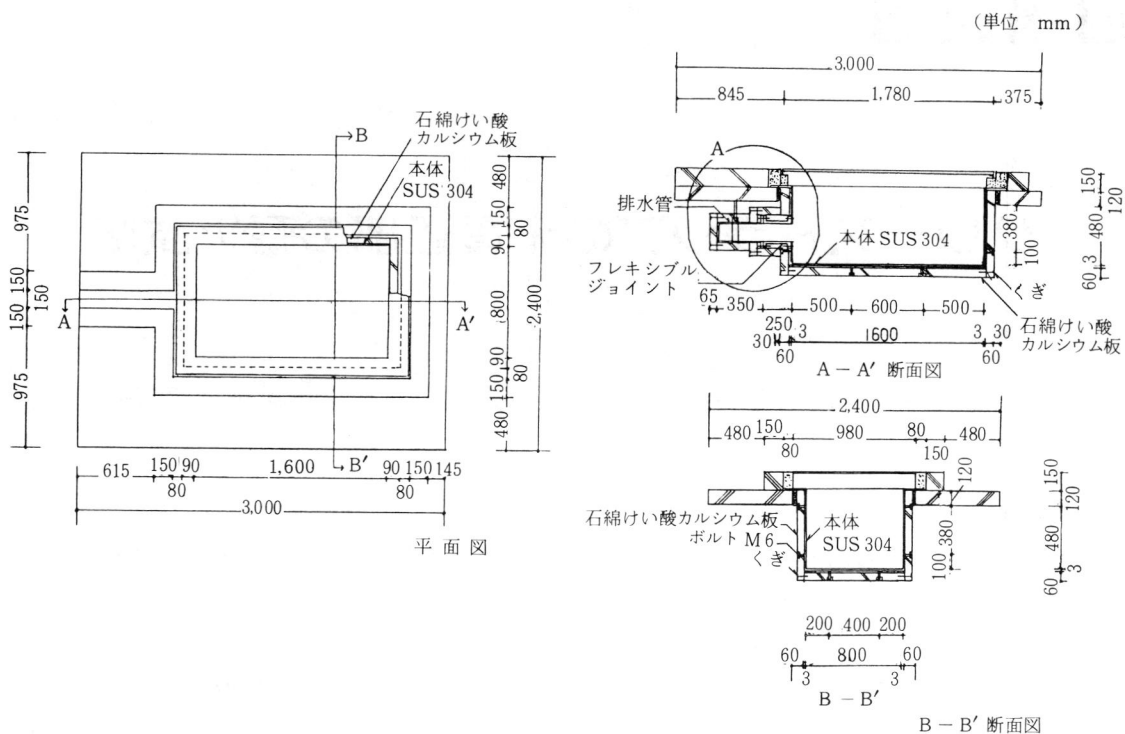


図-1 試験体図 (試験体記号 A)

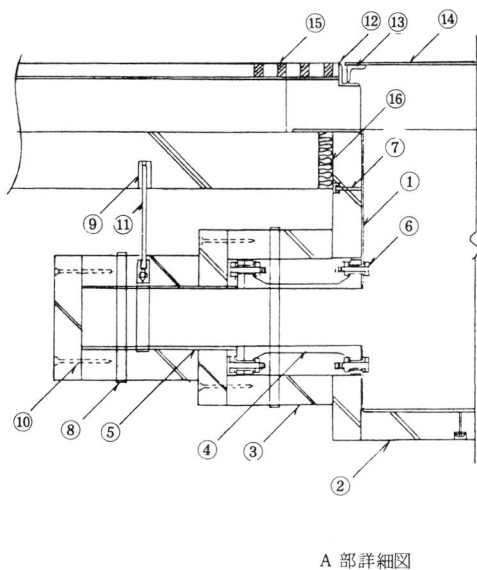
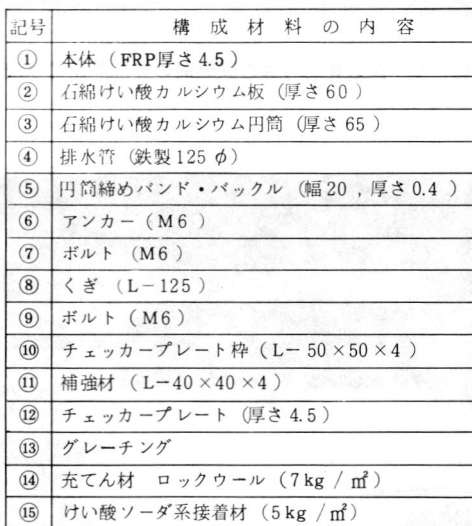
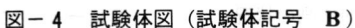
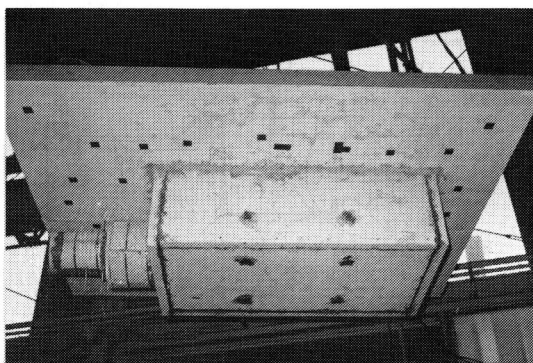


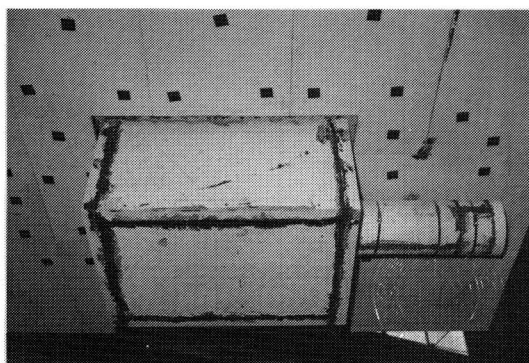
図-2 試験体図 (試験体記号 A)

記号	構成材料の内容
①	本体 (SUS304 厚さ 3.0)
②	石綿けい酸カルシウム板 (厚さ 60)
③	石綿けい酸カルシウム円筒 (厚さ 65)
④	フレキシブルジョイントゴム (125 A)
⑤	排水管 (鉄製 125 φ)
⑥	ボルト・ナット (M 18)
⑦	ボルト・ナット (M 6)
⑧	円筒締めバンド・バックル
⑨	アンカー (M 6)
⑩	くぎ (L-125)
⑪	ボルト (M 6)
⑫	チェッカープレート棒 (L-50×50×4)
⑬	補強材 (L-40×40×3)
⑭	チェッカープレート (厚さ 4.5)
⑮	グレーチング
⑯	充てん材 ロックウール

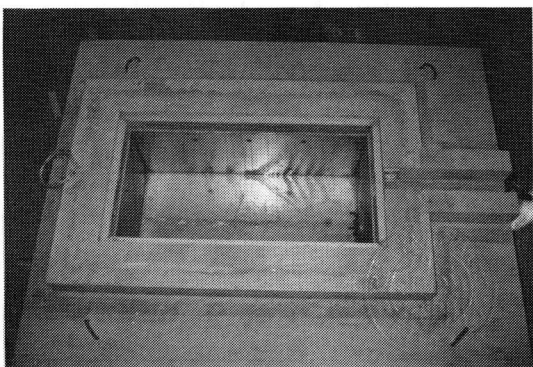




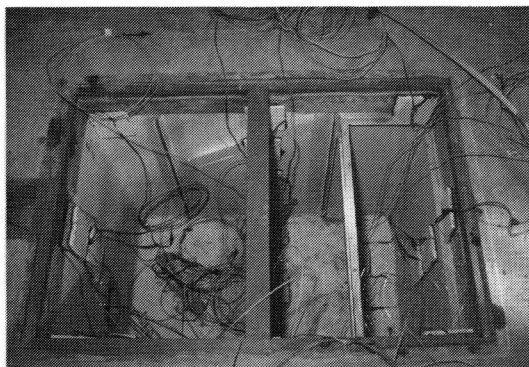
写真－１ 試験体記号 A の試験前の炉内側の状況



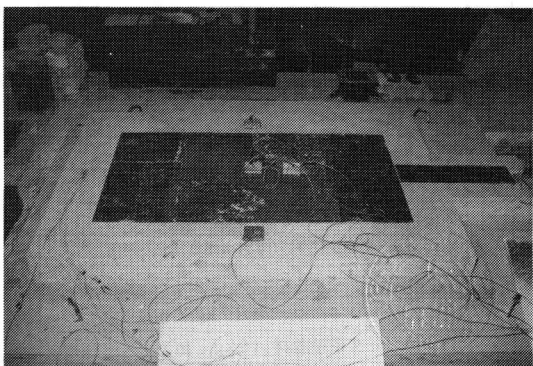
写真－４ 試験体記号 B の試験前の炉内側の状況



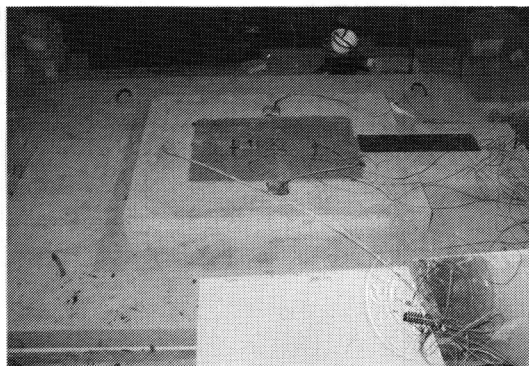
写真－２ 試験体記号 A の試験前の非加熱側の状況



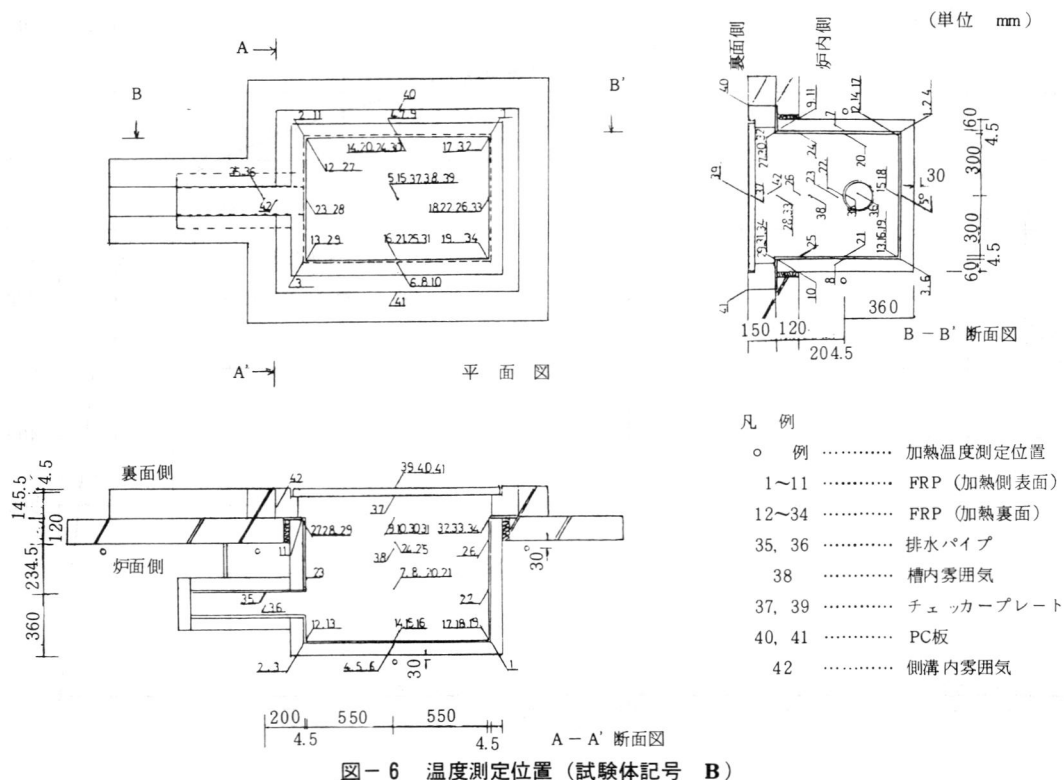
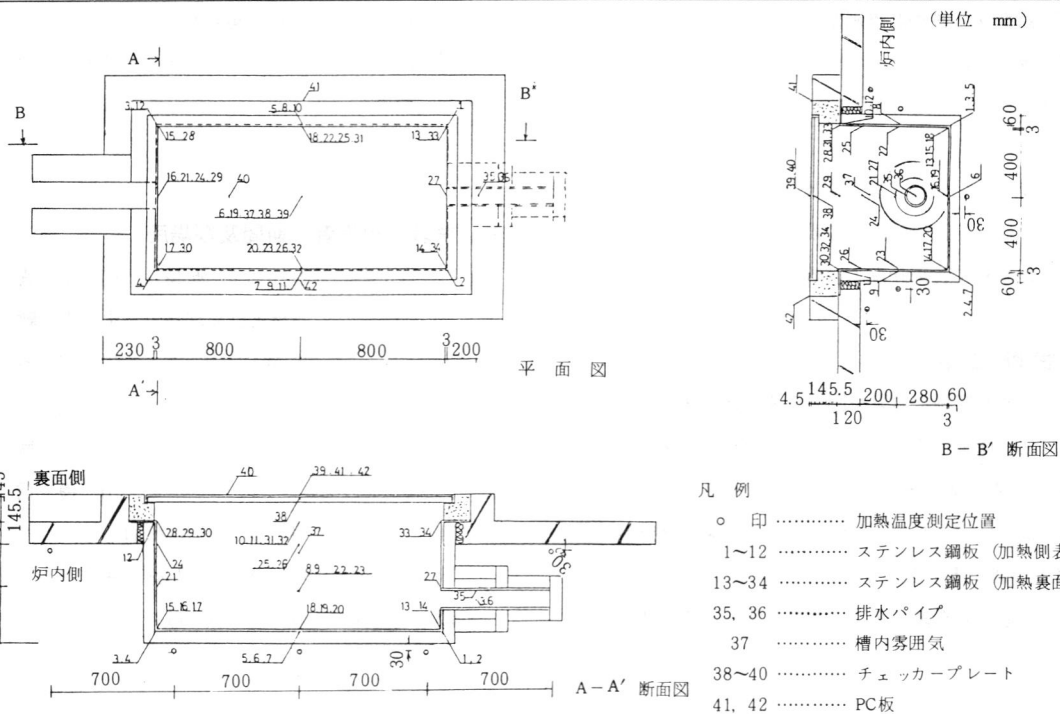
写真－５ 試験体記号 B の試験前の非加熱側の状況



写真－３ 試験体記号 A の試験前の非加熱側の状況



写真－６ 試験体記号 B の試験前の非加熱側の状況



(2) 試験体各部の温度測定

図-5及び図-6に示す位置の温度を、デジタル式温度記録計を用いて5分毎に測定した。

(3) 観 察

加熱中においては、裏面側及び炉内側のグリーストラップの状況を目視によって観察し、写真に記録した。また、加熱終了後の状況も観察し、写真に記録した。

5. 試験結果

- (1) 加熱温度測定結果を図-7及び図-8*に示す。
- (2) 試験体記号Aの各部の温度測定結果を図-9～図-11及び表-2、表-3～表-4*に示す。
- (3) 試験体記号Bの各部の温度測定結果を図-12～図-14及び表-5～表-7*に示す。
- (4) 観察結果を表-8及び写真-7～写真-12に示す。

(5) 試験結果のまとめを表-9に示す。

*図8、表-3～表-7は紙面の都合上割愛させていただきます。

6. 試験の担当者、期間及び場所

担 当 者	中央試験所長	前 川 喜 寛
	防耐火試験課長	中 内 鯨 雄
	試験実施者	川 端 義 雄
		中 納 彰
		中 欣 二
		山 邊 信 彦

期 間 昭和58年7月26日から

昭和59年3月28日まで

場 所 中 央 試 験 所

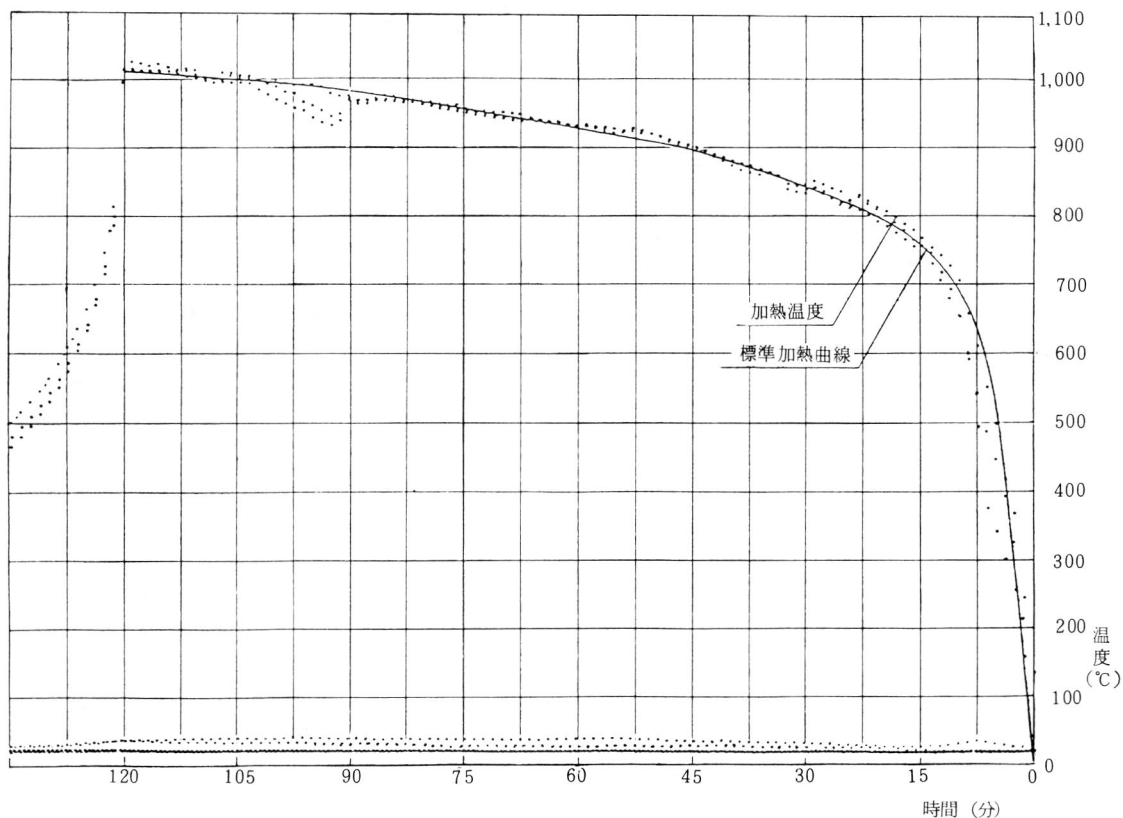


図-7 加熱温度測定結果 (試験体記号 A)

表-2 ステンレス表面温度測定結果 (試験体記号 A)

TEMPERATURE (℃)												
TIME (MIN)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0:	14	17	17	17	16	17	17	15	15	14	14	14
5:	14	18	17	17	16	17	17	15	15	14	14	14
10:	14	20	19	21	17	19	20	16	16	14	14	14
15:	16	47	22	48	22	20	33	21	23	14	14	17
20:	37	60	31	70	32	36	53	30	37	15	15	17
25:	53	65	40	65	40	43	62	39	49	16	15	28
30:	64	70	49	71	47	50	61	49	59	17	16	54
35:	70	75	57	75	53	56	66	58	64	20	20	72
40:	74	82	65	78	61	60	72	65	69	25	24	79
45:	73	87	72	85	69	65	77	72	75	29	30	82
50:	75	90	78	89	75	70	80	78	76	33	35	85
55:	87	91	82	91	82	75	84	82	80	38	35	88
60:	90	92	87	92	86	81	87	85	83	49	45	89
65:	92	93	90	93	90	86	89	89	91	50	61	91
70:	92	93	96	97	91	91	90	90	90	63	64	93
75:	94	93	123	98	93	95	92	91	91	75	84	91
80:	95	94	130	106	95	104	93	93	93	80	85	90
85:	95	100	134	140	108	114	93	93	94	82	76	92
90:	95	121	139	176	112	126	91	94	94	85	89	94
95:	94	152	147	193	118	144	107	96	94	87	87	96
100:	88	167	155	205	125	162	124	115	95	90	90	95
105:	86	212	163	219	129	176	143	150	98	86	90	96
110:	90	239	174	231	137	187	158	161	97	81	81	94
115:	100	266	183	244	146	196	171	170	152	80	80	98
120:	100	293	200	255	162	200	186	177	174	82	84	99
125:	100	301	231	278	180	207	205	188	182	89	97	99
130:	100	320	246	296	200	219	220	197	186	91	99	99
135:	100	331	261	307	215	229	231	203	196	93	99	99
140:	100	335	273	312	225	231	239	207	203	99	99	100
145:	100	333	276	312	233	231	244	208	206	99	98	99
150:	100	327	277	308	237	228	248	208	208	100	98	99
155:	100	319	274	303	237	223	250	206	207	100	98	98
160:	100	309	269	296	234	218	248	204	206	100	99	98
165:	100	298	262	288	231	212	245	201	203	99	98	98
170:	100	288	257	279	226	207	240	199	200	99	99	97
175:	103	277	248	270	220	201	235	196	196	99	100	97
180:	103	266	242	261	214	195	228	192	192	100	100	97

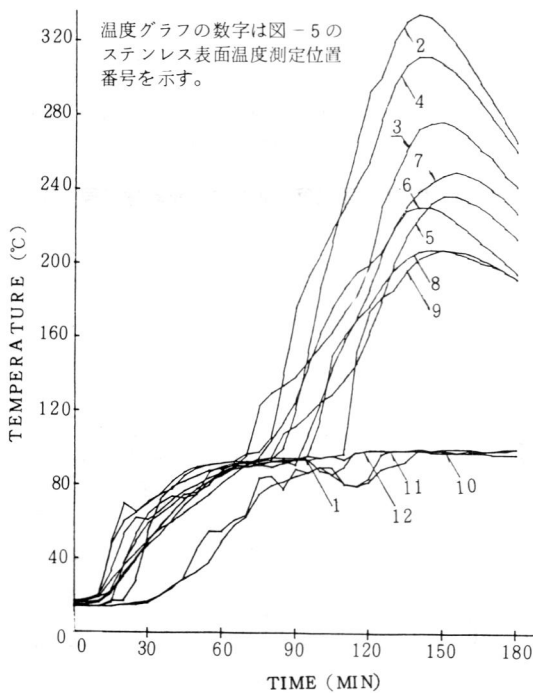


図-9 ステンレス表面温度測定結果(試験体記号 A)

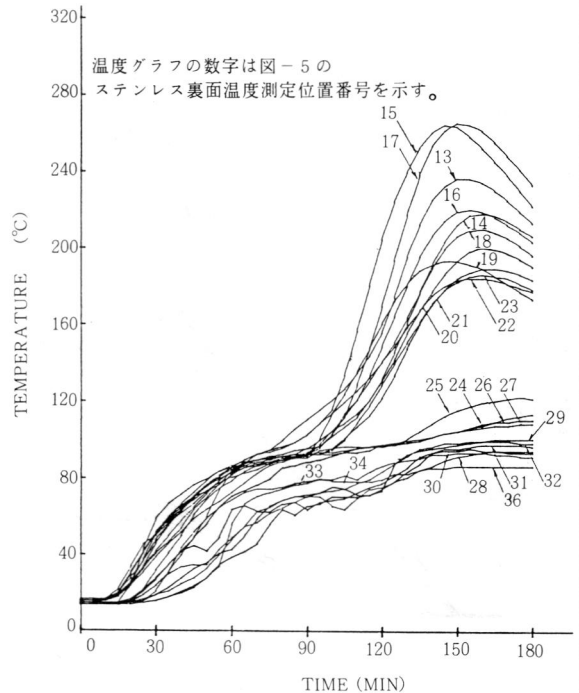


図-10 ステンレス裏面温度測定結果(試験体記号 A)

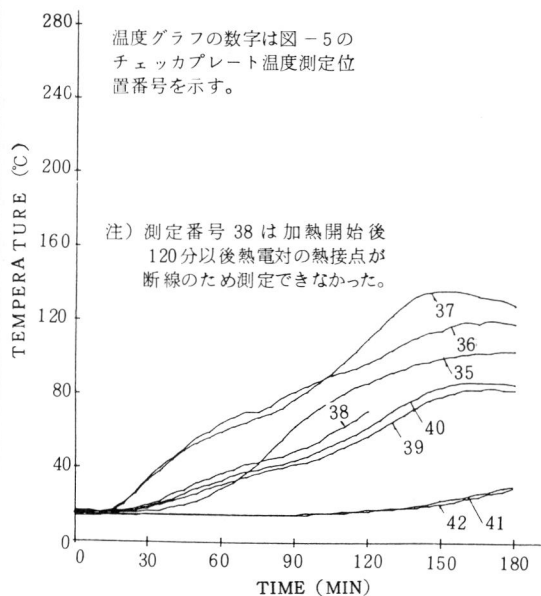


図-11 チェッカプレート温度測定結果(試験体記号 A)

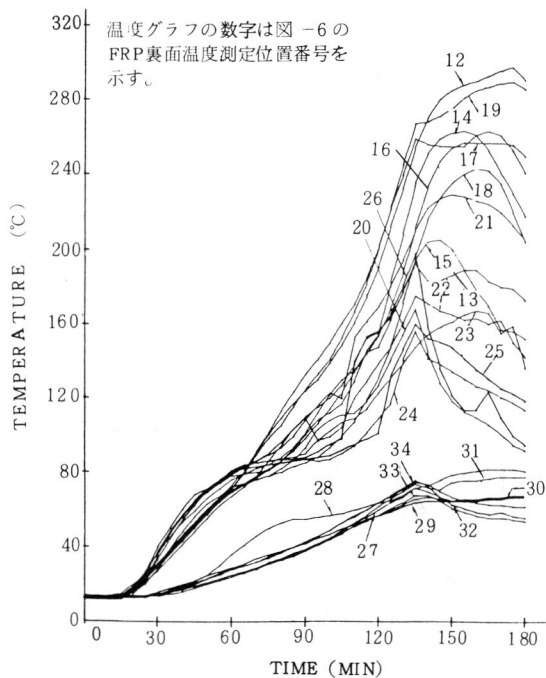


図-13 FRP 裏面温度測定結果(試験体記号 B)

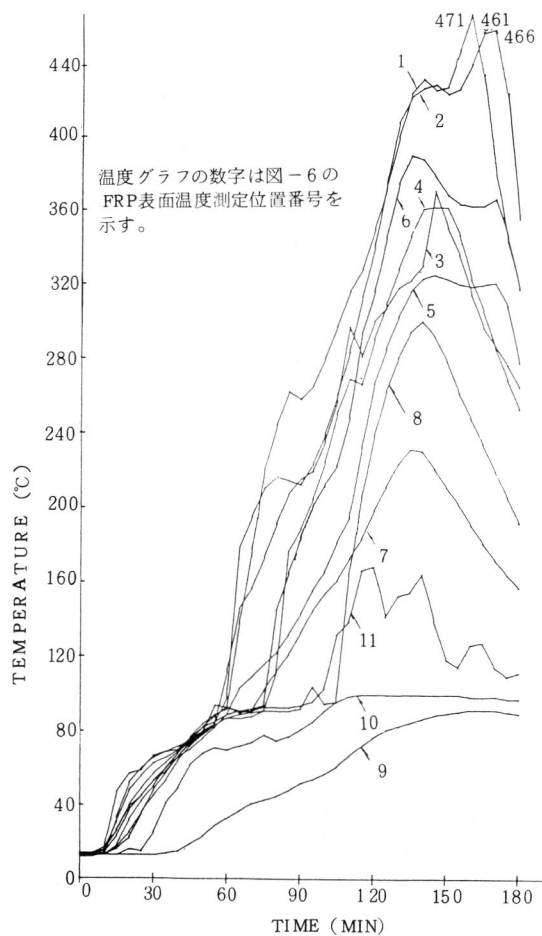


図-12 FRP 表面温度測定結果(試験体記号 B)

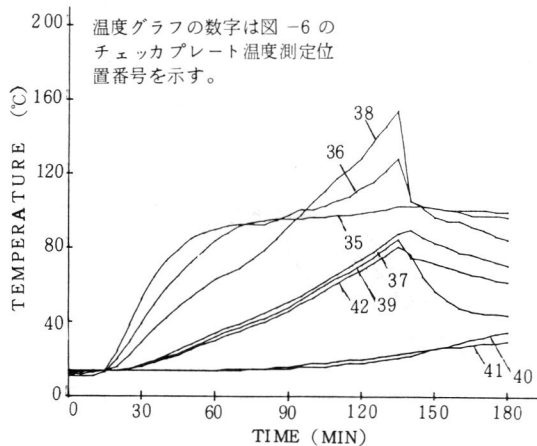


図-14 チェッカプレート温度測定結果(試験体記号 B)

表 - 8 外 観 観 察 結 果

試験体記号 A	試験体記号 B
加 熱 開 始 時 間 (分) 0 とくに変化は認められなかった。 30 加熱中の観察 60 85' 炉内側においてグリーストラップ周辺のコンクリート床板が爆裂を生じ、鉄筋が露出した。なお、コンクリートの爆裂は断続的に 25 分間続いた。 90 非加熱側においてグリーストラップに変色、火気及び破壊などの変化は認められなかった (写真-7 参照)。 120 炉内側においてコンクリート床板の爆裂による破壊以外の変化は認められなかった。	とくに変化は認められなかった。 55' 非加熱側において側溝部分から水蒸気が発生した。 55' 非加熱側においてグリーストラップ周囲のコンクリート床板が爆裂を生じ、鉄筋が露出した。なお、コンクリートの爆裂は断続的に 20 分間続いた。 非加熱側においてグリーストラップに変色、火気及び破壊などの変化は認められなかった。 炉内側においてコンクリート床板の爆裂による破壊以外の変化は認められなかった。
炉内側において 被覆材の石綿けい酸カルシウム板に多数のきれつが生じていた (写真-10 参照)。 グリーストラップは側面では茶色に変色、底面については炭化 (最大炭化深さ 3.5 mm) していた (被覆材を除去後のグリーストラップの状況 写真-11 参照)。 P C 板はグリーストラップの周囲が爆裂によって破壊を生じていた (写真-10 参照)。 非加熱側において グリーストラップの底面のコーナー部分が薄茶色に変色していた (写真-12 参照)。	加 熱 終 了 後 の 観 察 炉内側において 被覆材の石綿けい酸カルシウム板に多数のきれつが生じていた。また、P C 板はグリーストラップの周囲が爆裂によって破壊を生じていた (写真-8 参照)。 非加熱側において グリーストラップに変色、破損などの変化は認められなかった (写真-9 参照)。

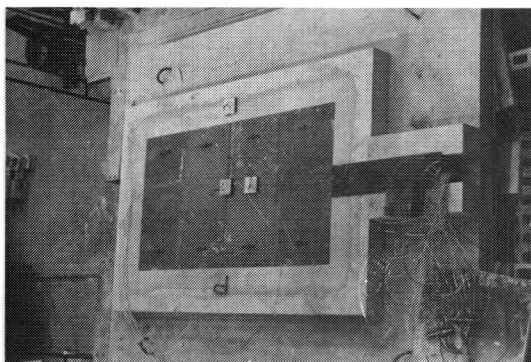


写真-7 試験体記号Aの加熱開始後120分時の
非加熱側の状況

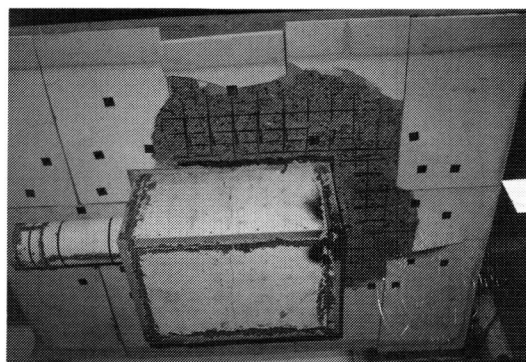


写真-10 試験体記号Bの試験後の炉内側の状況



写真-8 試験体記号Aの試験後の炉内側の状況

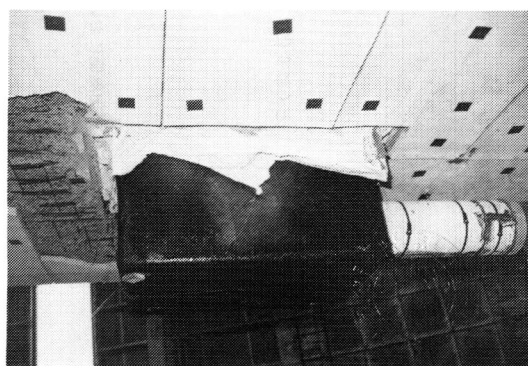


写真-11 試験体記号Bの試験後の炉内側の
FRPの状況

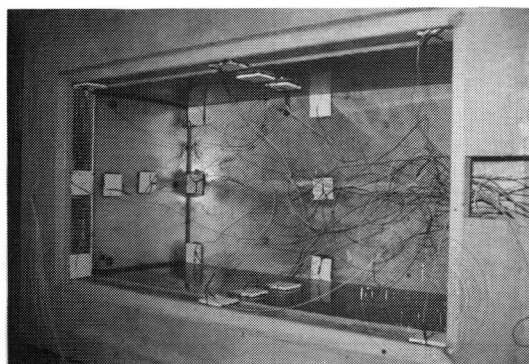


写真-9 試験体記号Aの試験後の非加熱側の状況

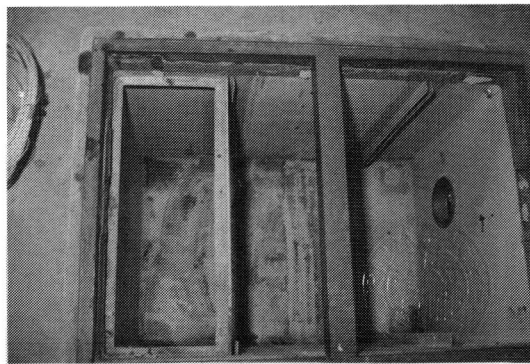
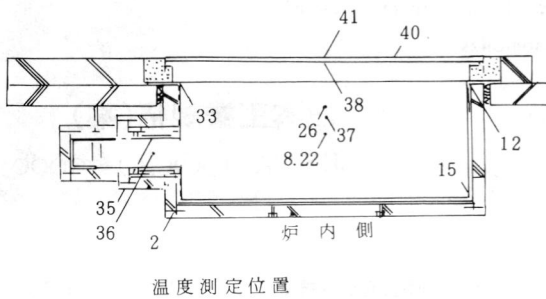


写真-12 試験体記号Bの試験後の非加熱側の状況

表-9 試験結果のまとめ（試験体各部の最高温度）

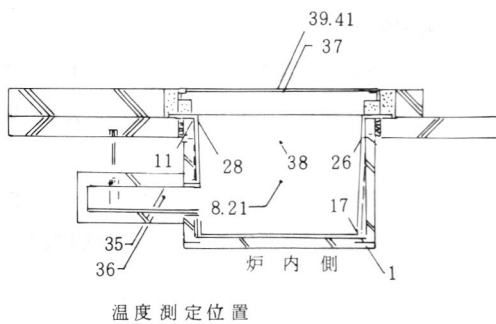
試験体記号 A



試験体各部の最高温度結果

測定番号 及び位置		加熱中の最高温度		
		温度℃	到達時間(分)	
2	ステン レス 鋼板	加熱側 表面	293	120
8			177	120
12			99	120
15		加熱 裏面	205	120
22			141	120
26			98	120
33			87	120
35	排水管	表 面	86	120
36		雰囲気	97	120
37	雰 囲 気	110	120	
38	チェッ カーブ レート	表 面	71	120
40		裏 面	62	120
41	P C 板	18	120	

試験体記号 B



試験体各部の最高温度結果

測定番号 及び位置		加熱中の最高温度		
		温度℃	到達時間(分)	
1	加熱側 表面	351	120	
8		239	120	
11		162	120	
17	FRP	202	120	
21		170	120	
26		156	120	
28		64	120	
35	排水管	表面	99	120
36		雰囲気	113	120
38	雰囲気	129	120	
37	チェッ カーブ レート	表面	74	120
39		裏面	71	120
41	PC板	20	115	

注) 1～41の番号は温度測定位置を示す。

建築構成部材の熱伝達率測定方法

Measuring Methods for Heat Transfer Coefficient
of Building Assemblies

日本工業規格(案)

JIS A ○○○○-○○○○

1. 適用範囲 この規格は、建築構成部材の強制対流時における総合熱伝達率及び対流熱伝達率を測定する方法について規定する。

2. 用語の意味 この規定で用いる用語の意味は、次のとおりとする。

(1) **総合熱伝達率** 建築構成部材（以下試験体という）をとりまく全ての物体が放射率0.95以上で、その表面温度が空気温度⁽¹⁾とほぼ等しいとき、試験体表面からの伝達熱量を試験体表面温度と空気温度の差で除した値をいう。

(2) **対流熱伝達率** 試験体表面から放射と対流によって伝わる伝達熱量から放射熱量を差し引いた対流伝達熱量を試験体表面温度と空気温度との差で除した値をいう。

注(1) 試験体表面から10 cm離れた点の気温

3. 測定方法の概要 この規格による建築構成部材の熱伝達率の測定原理は次のとおりとする。

(1) 恒温室内におかれた風洞の一面に試験体を取り付け、試験体表面背後より加熱して試験体表面と風洞内空気に温度差を付け、定常状態において総合熱伝達率及び対流伝達率を求める。

(2) 試験体表面温度、伝達熱量及び空気温度は、風上側と風下側の二つの部分に分けて測定し、風下側の平均熱伝達率をもってその試験体の値とする。

4. 測定装置

4.1 測定装置の構成 測定装置は、図1に示すように、恒温室、伝達熱量測定装置、温度測定装置、風洞装置及び風速測定装置からなる。

4.2 恒温室 恒温室は、その温度を0～20℃程度の範囲で任意の条件に設定できる空気調和装置を有し、

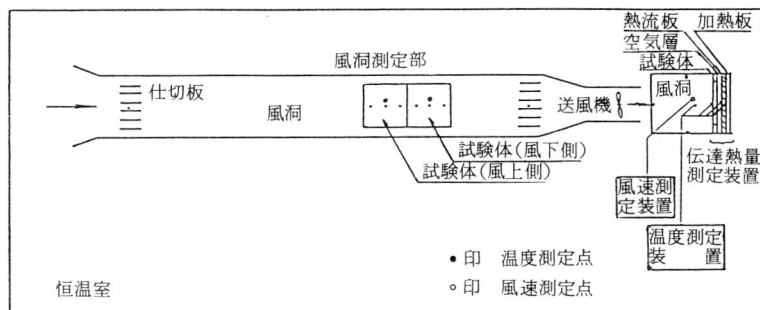


図1 測定装置の構成

恒温室内の各位置における温度のばらつきは 1°C 以内、その時間的変動は $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 以内に制御できるものとする。

4.3 伝達熱量測定装置 伝達熱量測定装置は、加熱板と熱流板よりなり、寸法がともに $0.5\text{ m} \times 1.0\text{ m}$ とする。熱流板は、風上側($0.5\text{ m} \times 0.5\text{ m}$)及び風下側($0.5\text{ m} \times 0.5\text{ m}$)の二つの部分に分けて平均熱伝達量が測定できるものとする。装置の構造は原則として次のとおりとする。

(1) 加熱板は電気ヒータを二枚のアルミニウム板ではさんだ構造のものとする。

(2) 加熱板の表面温度むらは 0.2°C 以内になるよう作製する。

(3) 加熱板の電気ヒータに供給する電源は、電源安定装置を通してスライドレギュレータで制御できるものとする。

(4) 熱流板は加熱板表面に密着して取り付け、表裏面

平均温度の差と熱コンダクタンス⁽²⁾より平均通過熱量⁽³⁾が測定できる構造のものとする。

注(2) JIS A 1412 保温材の熱伝導率測定方法 (平板比較法)
JIS A 1413 保温材の熱伝導率測定方法 (平板直接法)による。

注(3) 熱流板の平均通過熱量を試験体表面の伝達熱量とする。

(5) 熱流板の材質は、均一で厚さが一定のものとする。

(6) 加熱板、熱流板の周辺部及び加熱板の裏面は、十分断熱をするものとする。

4.4 温度測定機器 温度測定機器は、JIS Z 8704 (温度の電気的測定方法)に規定する“熱電対を用いたA級測定方式”用のものとする。

ただし、熱電対は 0.1°C 以内までの校正を施した線径 0.1 mm 以下のものとする。

4.5 風洞装置

(1) 風洞は、吸引式のエッフェル型とする。

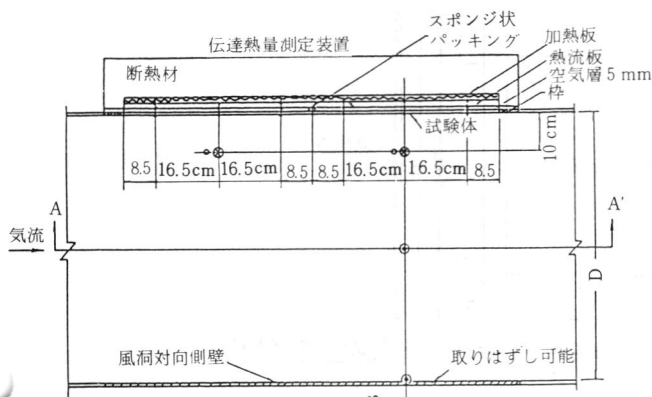


図 2.1 風洞測定部：平面図

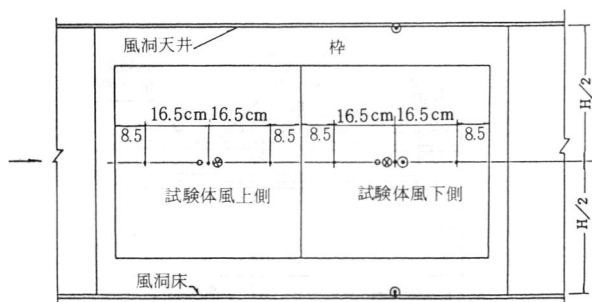


図 2.2 風洞測定部：A-A' 断面図

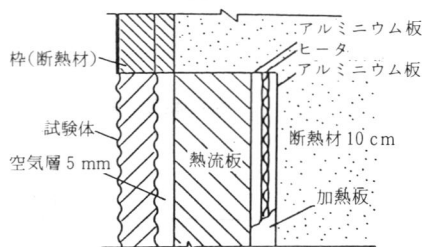


図 2.4 伝達熱量測定装置詳細図 (空気層を設けた場合)

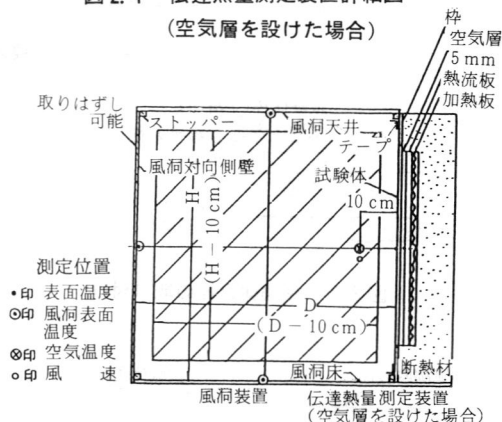


図 2.3 風洞測定部：B-B' 断面図

図 2 風洞測定部 (風洞装置・伝達熱量測定装置及び測定位置)

(2) 風洞測定部の寸法は、内法寸法 70 cm (H) × 70 cm (D) 以上とする。

(3) 風洞測定部の一方の側壁は、図 2 に示すように試験体が設置できる構造とし、これに対向する側壁は試験体を取り付けるために取りはずし可能な構造とする。

(4) 風洞は 0 ~ 5 m / s の範囲で調節可能なものとする。

ただし、風洞中央部分 [(H - 10 cm) × (D - 10 cm)] の風速むらは、主風流平均風速の 1/20 以下とする。

(5) 風洞の内表面は、黒色塗装仕上げ（放射率 0.95 以上）とする。

(6) 試験体表面から風洞内をみた黒色塗装仕上げ部分の形態係数が約 1 になるように風洞の吸引側、吐出側の開口部分は、黒色塗装仕上げをした仕切板を設けた構造とする。

4.6 風速測定装置 ピトー管又はピトー管で校正し

た熱線風速計を用いる。

5. 試験体

(1) 試験体の寸法は 0.5 m × 1.0 m とする。

(2) 試験体は、そり及びねじれのない平板状のものとする。

(3) 試験体は、図 3 のように、その周囲に試験体と同一厚さで表面が平滑な発泡ポリスチレン等の断熱材の枠を取り付ける。

(4) 塗装材及び貼付材料は、あらかじめアルミニウム板などの熱伝導率の大きい基材に施工したものを試験体とする。

(5) 試験体の放射率が未知の場合対流熱伝達率を求めるためには、黒色塗装仕上げ（放射率 0.95 以上）した試験体を用いる。ただし、塗装によって試験体表面の粗度が変化しないよう十分留意する。

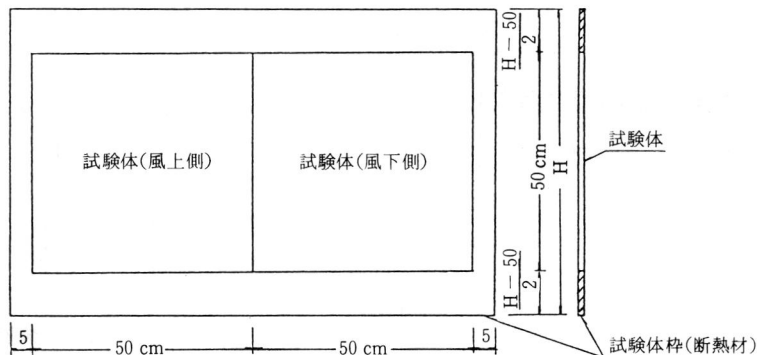


図 3.1 試験体枠

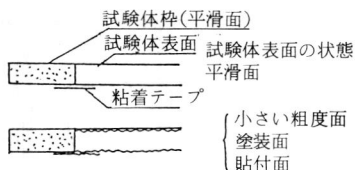


図 3.2 試験体と枠の取り付け

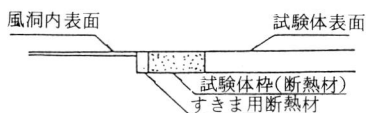


図 5 試験体の風洞への取り付け

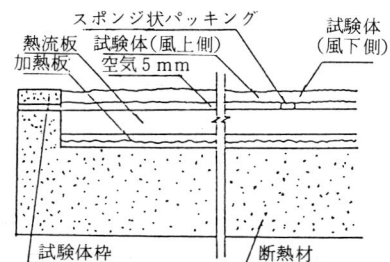


図 4 試験体の伝達熱量測定装置への取り付け（空気層を設けた場合）

6. 測定方法

6.1 試験体の伝達熱量測定装置への取付方法

(1) 試験体裏面が平滑な場合には、取り付け枠によって熱流板に密着せしめる。

(2) 試験体裏面が平滑でない場合には、図4に示すように、熱流板との間に厚さ平均5mmの空気層を設けて取り付けるものとする。ただし、空気層は、幅約1cmのスポンジ状パッキングなどを用いて風上側と風下側の二つの部分に分割する。

6.2 風洞への取付方法 風洞への取り付けに当たっては、図5に示すように、試験体取り付け枠表面と風洞側壁表面とが同一平面になるよう十分留意する。

6.3 温度測定位置 温度は、熱流板両表面、試験体表面、風洞内空気温度、風洞内表面温度について測定する。それぞれの測定位置を図2.1に示す。測定点数は次のとおりとする。

(1) 熱流板両表面温度の測定点数は12点、試験体表面温度は6点とする。各面の平均温度は面積加重平均値とする。

(2) 風洞内空気温度の測定点数は、試験体表面から10cm離れた2点とする。

(3) 風洞内表面温度は、風洞の天井、対向側壁、床、風上側及び風下側の仕切板について各1点ずつ、計5点の測定結果の平均温度とする。

6.4 表面温度測定方法 試験体等の表面温度測定に用いる熱電対は、JIS 〇〇〇〇 建築材料の表面温度測定方法（熱電対による接触法）に規定するところによって取り付ける。ただし、以下の項目に留意すること。

(1) 熱電対を貼り付ける場合には、その試験体の表面粗度に変化を生じないように十分留意する。

(2) リシン吹付けのように不規則で小さい粗度面の場合には熱電対を試験体表面に沿って線径の200倍以上貼り付ける。

(3) 規則的な比較的大きい凹凸面の場合は、その山と谷の部分に熱電対を取り付ける。

(4) 塗膜の厚さのうすい塗装材の場合には、その基材の温度をもって塗装面温度とすることができる。

6.5 空気温度測定方法 風洞内空気温度測定に用いる熱電対によって気流に乱れを生じないように留意する。熱電対先端部は線径の300倍以上被覆材をはく離する。

6.6 風速測定方法 風洞内風速は、図2に示すように、試験体0.5m当たり1点の割合で表面から10cm離れた位置で測定する。

ただし、予備実験において風速測定が行われているときは測定点数を減じ代表的な位置で風速を測定してもよい。

6.7 実験条件、測定項目、測定回数

(1) 試験体表面温度と風洞内空気温度との差は5℃を標準とする。

(2) 風洞風速は、0.5～5.0 m/sの範囲で4段階に変化させる。

(3) 測定項目は、伝達熱量、試験体表面温度、空気温度、周囲物体の表面温度及び風洞風速とする。

(4) 試験体表面温度、空気温度、伝達熱量について30分毎に4回行った測定結果がほぼ一定で、温度の変動が一樣な上昇または下降を示さなくなったことを確認した後、本測定に入り、伝達熱量、試験体表面温度、空気温度、風洞内表面温度を15分毎に4回測定し、15分毎に求めた総合熱伝達率のばらつきが5%以内にあることを確認して終了する。

7. 結果の算出 試験体表面の総合熱伝達率及び対流熱伝達率は、6の試験方法によって得られた結果から次式によって求める。なお、算出に当たり使用する各測定項目の値は4回の測定結果の算術平均とする。また、試験体の熱伝達率は、試験体の風下側部分について算出した平均熱伝達率とする。

$$Q = \lambda (T_1 - T_2) S_1 / d \quad (\text{kcal} / \text{h}) \{ W \}$$

ここに、 Q ：伝達熱量 (kcal/h) { W }

λ ：熱流板の熱伝導率 (kcal/mh℃)
{ W/mK }

d ：熱流板の厚さ (m)

T_1, T_2 ：熱流板表裏面温度 (℃) { K }

S_1 ：熱流板の面積 (m²)

$$\alpha = Q / (T_S - T_a) S$$

ここに、 α ：総合熱伝達率 (kcal / m² h °C)

{ W / m² K }

T_S ：試験体表面温度 (°C) { °K }

T_a ：空気温度 (°C) { °K }

S ：試験体の面積 ($S = S_1$) (m²)

$$Q_r = 4.88 \epsilon_1 \epsilon_2 \varphi \{ (273 + T_S / 100)^4 - (273 + T / 100)^4 \} S \text{ (kcal / h) } \{ W \}$$

$$= 5.67 \epsilon_1 \epsilon_2 \varphi \{ (T_S / 100)^4 - (T / 100)^4 \} S$$

ここに、 Q_r ：放射熱量 (kcal / h) { W }

T ：風洞内平均表面温度 (°C) { K }

ϵ_1 ：試験体の放射率

ϵ_2 ：風洞内表面の放射率

φ ：形態係数

$$\alpha_{cv} = (Q - Q_r) / (T_S - T_a) S$$

ここに、 α_{cv} ：対流熱伝達率 (kcal / m² h °C)

{ W / m² K }

8. 試験結果の報告

8.1 測定値の表示 測定値は、総合熱伝達率、対流熱伝達率を風速との関係で表示する。

8.2 付記事項

- (1) 試験体表面の材料名、試験体断面図
- (2) 試験体の形状、寸法、表面形状、表面放射率
- (3) 試験装置の概要
- (4) 使用熱電対、表面温度の測定方法
- (5) 伝達熱量、試験体表面温度、空気温度、風洞内風速、風洞内表面温度
- (6) 測定機関、測定者、測定年月日

建築構成部材の熱伝達率測定方法 解説 (案)

規格制定の経緯 建築構成部材の強制対流時における熱伝達率を測定する方法はいまだ確立されていない。従来、熱伝達率を求めるに際しては、試験体の形状寸法の決め方、及び試験体からの放射熱量、対流熱量、表面温度、空気温度、気流速度の測定方法が測定者によって異なるため、熱伝達率は同一材料表面に対して異なった値を示した。そこで建築物の省エネルギー促進の見地から熱伝達率の測定方法を確立されることが要望され、まず建築構成部材の基準面となる平滑面について、風洞実験による熱伝達率の測定方法に関して検討が行われた。つぎに、この方法により対象面をリシン吹付け面のような小さい粗度面まで拡張して検討し、その成果の上に立ってこの規定が新たに制定された。

1. 適用範囲 この規格は、下記のように分類した建築構成部分の粗度1に相当する構成部材の強制対流時に

おける熱伝達率を風洞実験によって測定する方法を規定したものである。

建築構成部分の表面粗度

- 粗度1 金属平板、リシン吹付け、合板など
- 粗度2 金属折板、サッシの出、瓦屋根など
- 粗度3 バルコニーの出など

2. 測定装置

(1) 熱伝達率は、加熱板風上側先端で最大値をとり、風下に行くに従い減少する傾向を示す。そのため、平均熱伝達率は試験体の寸法によって変化する。この規格では、加熱板、熱流板及び試験体の寸法を0.5 m × 1.0 mとして熱伝達率が急激に変化する風上側(0.5 m × 0.5 m)と、比較的安定する風下側(0.5 m × 0.5 m)の二つの部分に分けて熱伝達率が測定できる構造とし、風下側の平均熱伝達率をもってその試験体の値とした。

(2) 伝達熱量測定には校正をした市販の熱流計を用いてもよい。

(3) 風洞を吸引式のエッフェル型としたのは、1) 風洞内の気流性状が回流式風洞に比べて安定する。2) 風洞内空気温度及び風洞内表面温度の上昇が回流式風洞に比べて小さいためである。

3. 風洞装置

(1) 風洞は亜鉛鍍鉄板などの熱伝導率の大きい材料で作製する。これは風洞内各表面温度を風洞内空気温度に近づけ、かつ、風洞内表面温度をほぼ均一にし、試験体から風洞表面への放射熱量を正確に求めるためである。

(2) 黒色塗装材料は、ふく射率が既知のものを使用し、その塗装面は平滑に仕上げる。

4. 試験体

(1) 試験体取付枠は接着材で試験体と枠が一枚の平板になるよう確実に取り付ける。その際接着剤が両表面にはみ出さないよう十分留意する。

(2) 取り付け枠の断熱材はその表面を紙などの貼り付け材で補強し平滑面とする。

5. 風洞への取付方法 風洞への取り付けに当たっては、試験体に対向する側壁の一部を取りはずし、試験体取付枠表面と風洞側壁表面とが同一面であることを確認する。すきまが生じた場合は断熱材などで埋め込み同

一面になるよう仕上げる。また、試験体取付枠と風洞の天井と床の取合い部分は粘着テープなどを用いて仕上げる。

6. 風速測定 実験に先立ち、風洞の風速分布を測定しておくこと。試験体としては平滑なアルミニウム板を用いこれを標準板とする。

7. 結果の算出 結果の算出に当たっては、風上側と風下側に対応する空気温度を使用し、両者の平均値は用いない。

原案作成にあたった委員は次のとおりです。

熱伝達率原案作成小委員会 (順不同)

氏 名	所 属
主 査 伊藤 直明	東京都立大学工学部建築学科教授
幹 事 小林 定教	福山大学工学部建築学科助教授
委 員 藤井 正一	芝浦工業大学建築工学科教授
〃 宮野 秋彦	名古屋工業大学工学部建築学科教授
〃 上田 哲夫	財日本建築総合試験所
〃 小林 康彦	大和ハウス工業株総合技術研究所所長
〃 松本 大治	通商産業省工業技術院標準部材料規格課
〃 岡 樹生	財建材試験センター
〃 黒木 勝一	財建材試験センター中央試験所

二重床の強度試験(2)

—建築部材の剛性、耐力性能—

秋山 幹一*

1. はじめに

試験のみどころ・おさえどころの構造編の第2回目として、先月号に引き続き乾式遮音二重床の試験方法ならびに評価方法を紹介したい。

前回(4月号)は、5項目ある強度試験のうち2項目(積載荷重試験・衝撃試験)を取り上げて説明を加えた。今回は第2回目として残り3項目(局部圧縮強さ試験・局部曲げ強さ試験及び水・湿分強度試験)について解説する。

試験方法及び評価方法は表-1～表-3に示すとおりである。

2. 二重床の材質及び寸法

材質等については前回(4月号)の説明と同様である。

3. みどころ・おさえどころ

3.1 局部圧縮強さ試験方法

初めに試験方法の手順を記述する。床パネルを実際の施工と同様に組立てた後、試験機の支持台上に設置し、床が水平になるように調整する。その後、支持ボルト上を加力点と定め、1点集中による局部圧縮荷重を破壊に至るまで単調増加方式により加える。

この時の加力位置は、5点及び9点支持の場合、床パネル中央を、4点支持の場合、床パネル端部支持ボルト上を加力点とする。端部加力の場合、反加力側一辺を軽く止めて行うことが望ましい。この操作は試験体の浮上

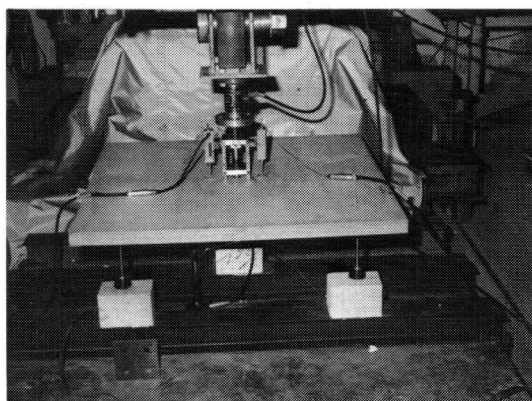


写真-1 局部圧縮強さ試験(5点支持)

がりを防ぐために行うものである。

試験は、JIS A 1414「建築用構成材(パネル)及びその構造部分の性能試験方法」の6.8.1に規定された圧入棒(直径25 mm, 先端を1.3 Rの縁取りをしたもの)が、支持ボルトの真上にくるように表面材(捨張り合板)上に設置する。

荷重速度は毎秒約20 kgとして圧入棒を介して加圧する。なお、荷重ピッチは50 kgとし、その都度、表面材のめり込み及び、荷重点下面の床パネルの上下方向変位(表-1の図参照)を変位計及びデジタル多点ひずみ測定器等により測定する。また、測定と同時に試験体の破損状況を目視によって観察し、記録する。

ここで、局部圧縮荷重における破損状況を説明すれば荷重1 t 時においては、表面材にめり込みが生じる程度であり、そのめり込み量は表面材の厚さによって異なるが大体 $\delta = 4 \sim 9 \text{ mm}$ となる。

* (財)建材試験センター構造試験課

1. 試験の名称	乾式遮音二重床の局部圧縮強さ試験
2. 試験の目的	支持ボルト部分に圧縮荷重が作用した時の床パネルの抵抗性及び安全性を求める。
3. 試験体	(1) 種類：パーティクルボード，合板等 (2) 寸法：（例，900 × 900 mm又は1800 × 1800 mm等） (3) 個数：3体 (4) 前処理：常温・常湿（5～35℃，45～85％）状態下に7日以上放置
概要	実際の施工と同様に組立てた実験体の支持ボルト上面に，鋼製丸棒を圧入し，破壊に至るまで加える。
準拠規格	乾式遮音二重床工法に使用する材料の品質判定基準 （JIS A 1414，6.8 局部圧縮試験）
試験装置及び測定装置	50 t 構造物曲げ試験機，ロードセル（押引2 t），圧入装置（圧入棒φ25 mm），変位計及びデジタル多点ひずみ測定装置等
試験時の条件	標準状態（直射日光，ほこり等がない場所で温度20±2℃，湿度65±5％の状態をいう）
4. 試験方法	床パネルを実際の施工と同様に支持ボルトで支持する。 床パネルの支持ボルト上面を加力位置として，圧入棒（25 mm φ）を介して局部圧縮荷重を破壊に至るまで連続的に加える。 荷重ピッチは50 kg とし，その都度，表面材のめり込み量及び荷重点下のパネルの上下方向変位の測定を行う。 試験方法の詳細
5. 準拠規格	乾式遮音二重床工法に使用する材料の品質判定基準
評価方法	判定基準 (1) 降伏荷重に $\frac{2}{3}$ を乗じた荷重 (2) 最大荷重に $\frac{1}{2}$ を乗じた荷重 (3) 有害な破損が生じた時の荷重 (1)，(2)，(3)の荷重がいずれも150 kg 以上であること。
6. 結果の表示	5.(1)，(2)，(3)の荷重（kg），有害な破損の有無。
7. 特記事項	試験時の条件を満足する試験場所が確保できない場合，試験体を試験直前まで恒温恒湿室（20±2℃，65±5％）に入れておく方法等がある。
8. 備考	昭和58年度，住宅・都市整備公団発行，乾式遮音二重床工法仕様による。

3.2 評価方法

本試験の判定基準は次のようになる。

- (1) 降伏荷重に $\frac{3}{4}$ を乗じた荷重
- (2) 最大荷重に $\frac{1}{2}$ を乗じた荷重
- (3) 有害な破損が生じた時の荷重

上記の荷重がいずれも 150 kg 以上であること。

本基準の許容荷重は、降伏荷重、最大荷重及び有害な破損が生じた時の荷重により定められるものであり、さらに使用荷重に対する安全率も考慮されている。

3.3 局部曲げ強さ試験方法

初めに試験方法の手順を述べる。局部圧縮試験同様、床パネルを実際の施工と同様に組立てた後、試験機の支持台上に設置し、床が水平になるように調整する。

その後、支持ボルトに囲まれた床パネル上面を加力点と定め、1点集中による局部曲げ荷重を破壊に至るまで単調増加方式により加える。

なお、試験に使用した加力用球座（直径 8 cm）は JIS A 1414、6.11.1 に規定されたものである。

また、パネルの加力位置は支持ボルト本数によって異なり、4 本及び 9 本支持の場合は、4 本の支持ボルトに囲まれた部分の中央となり、5 点支持の場合、中央及び両端 2 本の支持ボルトに囲まれた部分の midpoint とする（表一 2 の図参照）。

荷重速度は、JIS に従い平均変位速度約 $5 \times 10^{-2} \text{ mm/sec}$ 以下とする。なお、荷重ピッチは 25 kg とし、その都度、荷重点下面及び支持部の上下方向変位を変位計

及びデジタル多点ひずみ測定器等により測定する。

また、測定と同時に試験体の破損状況を目視によって観察し記録する。

ここで、局部曲げ荷重における最大荷重及び破壊状況について述べる。過去の資料によると、破壊のほとんどが、荷重点下でボードに割れが入る場合が多い。

また、支持ボルトが曲げ破壊することもある。その時の荷重は 0.9 ~ 2.0 t となり、支持ボルトの形状、材質等により著しい影響を受けているようである。

3.4 評価方法

評価方法は 3.2 の判定基準と同様で、基準値は 200 kg 以上が要求されている。

3.5 水・湿分強度試験方法

本試験は散水試験と積載荷重試験から構成されている。

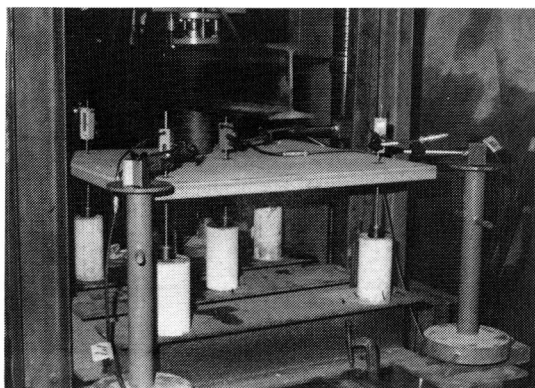
水・湿分強度試験は、公団仕様による防水処理を施した試験体について行う。

初めに散水試験について述べる。

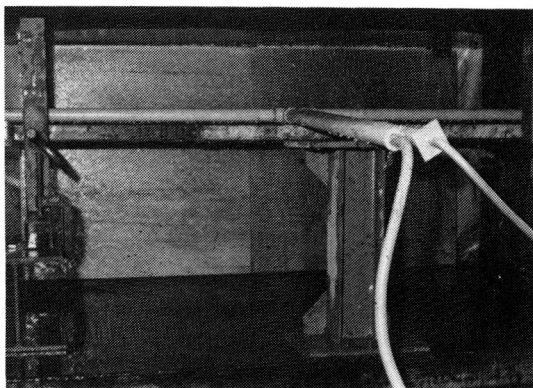
試験体（パーティクルボード+捨張り合板）表面に、均等に散水（ $4 \text{ l/m}^2 \cdot \text{min}$ ）を行う。この時の散水時間は 6 時間である。散水終了後、常温状態の室内に 2 時間放置し、更にその試験体を恒温恒湿室（ 20°C 、 $95 \sim 97\% \text{ RH}$ ）に 24 時間放置する。

以上の水・湿分の処理を行った後、積載荷重試験（コード番号 510301、前号にて紹介）を行う。

ここで、水・湿分強度試験における最大荷重及び破壊状況を積載荷重試験と対比すると次のようになる。

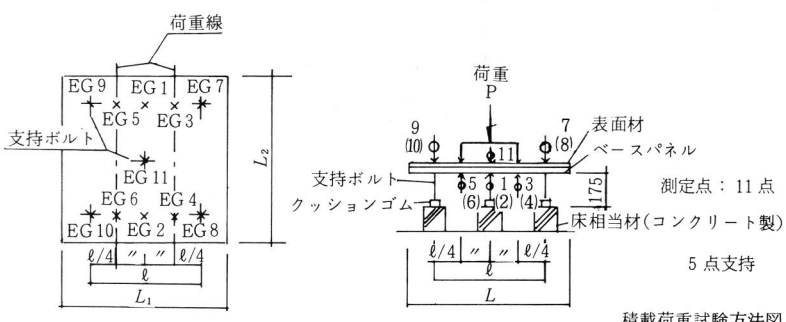


写真一 2 局部曲げ強さ試験（5点支持）



写真一 3 散水状況

1. 試験の名称	乾式遮音二重床の局部曲げ強さ試験
2. 試験の目的	床パネル上面に局部曲げ荷重が作用した時のパネルの安全性を求める。
3. 試験体	(1) 種類：パーティクルボード、合板等 (2) 寸法：(例, 900×900 mm又は1800×1800 mm等) (3) 個数：2体 (ただし, パネルに繊維方向がある場合は繊維方向ごとに各2体とする) (4) 前処理：常温・常湿 (5～35℃, 45～85%) 状態下に7日以上放置
4. 試験方法	概要 実際の施工と同様に組立てた試験体の上面に直径8 cm の加力用球座を介して破壊に至るまで加える。 準拠規格 乾式遮音二重床工法に使用する材料の品質判定基準 (JIS A 1414, 6.11 局部荷重曲げ試験) 試験装置及び測定装置 10 t パネル曲げ試験機又は50 t 構造物曲げ試験機等, 加力用球座 (直径8 cm), 変位計及びデジタル多点ひずみ測定装置等 試験時の条件 標準状態 (直射日光, ほこり等がない場所で温度 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, 湿度 $65 \pm 5\%$ の状態をいう) 試験方法の詳細 5点支持 4点支持
5. 評価方法	準拠規格 乾式遮音二重床工法に使用する材料の品質判定基準 判定基準 (1) 降伏荷重に $\frac{2}{3}$ を乗じた荷重 (2) 最大荷重に $\frac{1}{2}$ を乗じた荷重 (3) 有害な破損が生じた時の荷重 (1), (2), (3) の荷重がいずれも 200 kg 以上であること。
6. 結果の表示	5. (1), (2), (3) の荷重 (kg), 有害な破損の有無。
7. 特記事項	試験時の条件を満足する試験場所が確保できない場合, 試験体を試験直前まで恒温恒湿室 ($20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $65 \pm 5\%$) に入れておく方法等がある。
8. 備考	昭和58年度, 住宅・都市整備公団発行, 乾式遮音二重床工法仕様による。

1. 試験の名称	乾式遮音二重床の水・湿分強度試験（積載荷重試験）
2. 試験の目的	パネルが水・湿分にさらされた時の強さと安全性を求める。
3. 試験体	(1) 種類：パーティクルボード、合板等 (2) 寸法：（例，900×900 mm 又は 1800×1800 mm 等） (3) 個数：2体（ただし，パネルに繊維方向がある場合は繊維方向ごとに各2体とする） (4) 前処理：常温・常湿（5～35℃，45～85％）状態下に7日以上放置
概要	パネルに水・湿分を作用させた後，試験体を実際の施工と同様に組立て，2線荷重方式による積載荷重を破壊に至るまで加える。
準拠規格	乾式遮音二重床工法に使用する材料の品質判定基準 （JIS A 1414，6.9 単純曲げ試験）
試験装置及び測定装置	パネル散水装置 10 t パネル曲げ試験機又は 50 t 構造物曲げ試験機，変位計及びデジタル多点ひずみ測定装置等
試験時の条件	標準状態（直射日光，ほこり等がない場所で温度 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，湿度 $65 \pm 5\%$ の状態をいう）
4. 試験方法	パネル表面に，6時間の散水処理を行った後，常温の室内に2時間放置する。 次に恒温・恒湿室（20°C，95～97％RH）に24時間放置する。 以上の水・湿分処理を行った床パネルを実際の施工と同様に組立て支持する。 荷重方法は床パネル上面に2線荷重方式による積載荷重を破壊に至るまで，連続的に加える。また，荷重ピッチは25 kg とし，その都度スパン中央，荷重点下及び支持部の上下方向変位の測定を行う。 試験方法の詳細  積載荷重試験方法図
5. 準拠規格	乾式遮音二重床工法に使用する材料の品質判定基準
評価方法	(1) 降伏荷重に $\frac{2}{3}$ を乗じた荷重 (2) 最大荷重に $\frac{1}{2}$ を乗じた荷重 (3) 有害な破損が生じた時の荷重 (1), (2), (3) の荷重を床パネルの面積 ($L_1 \times L_2$) で除した値が，いずれも 200 kg/m^2 以上であること。
6. 結果の表示	5.(1), (2), (3) の単位面積当りの荷重 (kg/m^2)，有害な破損の有無。
7. 特記事項	試験時の条件を満足する試験場所が確保できない場合，試験体を試験直前まで恒温恒湿室（ $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ， $65 \pm 5\%$ ）に入れておく方法等がある。
8. 備考	昭和58年度，住宅・都市整備公団発行，乾式遮音二重床工法仕様による。

今までの資料によると、水・湿分処理を行わないものと行ったものの破壊状況は等しく、支持ボルトの曲げ破壊または、ボルトのねじ部が破損するが多い。

また、処理を行った場合の強度（たわみ 2.5 mm 時の耐力）は 3～25 % 減となるが全く低下しないものもある。

最大荷重は 1～3.8 t となり、最大荷重の低下は 0～6 % と極めて小さい。したがって、最大荷重は無処理の場合と同様に、支持ボルトの形状、材質等により著しい影響を受けているようである。

3.6 評価方法

評価方法は 4 月号の 4.2（積載荷重の評価方法）で紹介したものと同様で、単位面積当りの荷重（kg/m²）が 200 kg/m² 以上でなければならない。

4. おわりに

乾式遮音二重床工法に使用する材料の品質判定基準に規定される強度試験の 5 項目を 2 回に分けて、概要並びに、試験方法及び評価方法のみどころ・おさえどころについて紹介してみた。二重床、浮床の開発研究にたずさわっておられる読者の皆様に、本稿が少しでもお役に立てば幸いである。

＜お詫びと訂正＞

59 年 1 月号に掲載した「試験のみどころ・おさえどころ」の記事中に誤りがありました。謹んでお詫びし、下記の通り訂正いたします。

（27 ページ表－2 中）

* 500×500×→300×300×

（28 ページ写真－2 のキャプション）

* ディスクの接着剤→ディスクの接着

掲 示 板

財建セ・試験繁閑度

（4 月 27 日現在）

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

A 随時試験可能 B 1 カ月以内に試験可能 C 1～3 カ月以内に試験可能

問い合わせ先：中央試験所（本部 試験業務課）

TEL 03-664-9211

中国試験所（試験課）

TEL 08367-2-1223

第3次公示検査について(4)

公示検査課

下水道用マンホール側塊検査細則

工業技術院 標準部材料規格課
昭和58年12月20日制定
昭和59年3月9日改正

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

分類	番号
A	045

規格番号	要求事項 規定項目	社 会 性 (製品規格)	内 規 格		記 録	
			検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 5317	1. 種類 (1) マンホール斜壁 2. 品質 (1) 外 観 (2) 圧縮強度 3. 形状、寸法、配筋 及び寸法の許容差 4. 材料 (1) セメント (2) 骨 材	1～7については 当該JISに基づいて 規定していること。	2, 3, 5～7については製品の種類別に 検査ロット、試料の大きさ、試験方法、 合格判定基準、不合格品の処置などを定め、 当該JISに基づいて規定していること。 4. については、次により受入検査方法を 規定していること。	2～4, 7について 材料の種類、製品の種 の種類の別記品質記録 (検査記録、ヒスト グラム、管理図など) がJISを十分満足し ていること。	2～7について材 料の種類、製品の種 の種類の別記品質記録 (検 査ロット、試料の大 きさ、試験条件、合 格判定基準、不合格 品の処置など) がJ IS を十分満足して いること。	2～7について材 料の種類、製品の種 の種類の別記品質記録 (検 査ロット、試料の大 きさ、試験条件、合 格判定基準、不合格 品の処置など) がJ IS を十分満足して いること。

/週以上JIS A 1102 (骨材のふるい分け試験方法) によるふるい分け試験を行っていること。	(b) 比重及び吸水率 1回/月以上検査していること。採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には、検査を行っていること。	(c) 有害物 有機不純物、洗い試験によって失われるもの及び粘土塊については、1回/月以上、その他の有害物など(比重1.95の液体に浮くもの、安定性、塩分及び軟らかみ石片)については、骨材の採取地、製品の用途などによって確認が必要となる場合には、定期的に検査を行っていること。 また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。	(d) 単位容積質量 1回/月以上検査を行っていること。また採取地の変更があった場合、又は、品質の変動を認めた場合には、検査を行っていること。	(3) 鉄 筋 (a) 鉄筋を購入している場合。 受入の都度JISマークの確認をしていること。ただし、長さについては、入荷の都度検査を行っていること。 (b) 組立鉄筋を購入している場合。 受入れの都度、鉄筋がJISマーク品であることを確認していること。 また、仕様書(例えば配筋設計図)によって組み立てられているか入荷の都度、検査を行っていること。	(4) 水 飲料用水道水を除き水質を確認していること。	(5) 混和材料 (使用する場合のみ) 銘柄、種類及び成分は試験成績表によって1回/月以上確認していること。
--	--	--	--	--	--	---

規格番号	要求事項 規定項目	社 内 規 格		記 録	
		JIS 該 当 性 (製品規格)	検 査 方 法 (製品検査規格)	品 質 の 状 況	検 査 の 状 況
	(6) 足掛金物		(6) 足掛金物 受入れの都度JISマークを確認している こと。又は、製造工場の試験成績表によっ て品質を確認していること。		
	5. 試 験 6. 検 査 7. 表 示				

(2) 検査設備・記録の保存

検査設備名	要求事項	現 場		社 内 規 格		記 録	
		検 査 設 備	場 備	検 査 設 備 (設備管理規定等)	格 理	管 理 の 状 況	記 録 の 保 存
1. 骨材試験用器具 2. 鉄筋寸法測定用器具 3. コンクリート試験用器具 4. 圧縮試験機 5. 寸法測定器		1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく検査設備を保有していること。		(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続き、事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1. について (1) 骨材の比重、吸水率、表面水率、ふるい分け、洗い試験有機不純物、単位容積質量等の試験ができるような装置、器具であること。 (2) はかりは必要な容量、精度を有すること。 3. について (1) スランプ、コンクリートの強度の試験ができる器具をもっていること。 (2) A E 剤を使用している場合には、空気量の測定ができる器具をもっていること。 5. について 製品の寸法を測定できる器具であること。		1～5について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。	1～5について設備検査記録が必要な期間（少なくとも1年）保存されていること。

(3) 検 証

- (a) 検査記録の検証
次の試験項目について試験を行う。なお、この場合の試験は、製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な種類を1個抜き取り行う。
- (7) 外 観 (イ) 形状及び寸法 (a, b及びh寸法のみ)

遠心力鉄筋コンクリートポットボール検査細則

工業技術院 標準部材料規格課
昭和 58 年 12 月 20 日制定

分類	番号
A	030

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項		社内	規格 検査方法 (製品検査規格)	記録	
	規定項目	JIS 該当性 (製品規格)			品質の状況	検査の状況 記録の保存
JIS A 5309	1. 種類 2. 品質 (1) 外形 (2) 曲げ強さ 3. 形状及び寸法 4. 材料 (1) セメント (2) 骨材	1～8 については当 該 JIS に基づいて規定 していること。	2, 3, 5, 6, 8 については製品の種類別に検 査ロット、試料の大きさ、試験方法、合否 判定基準、不合格品の処置などを定め、当 該 JIS に基づいて規定していること。 4. については、次により受入検査方法 を規定していること。 4. について (1) セメント (a) 品質については、製造工場の試験成 績表によって 1 回 / 月以上 JIS を満足して いるか確認していること。 (b) 袋詰の場合は、新鮮度についても入 荷の都度検査を行い、適宜に質量を確認し ていること。 (2) 骨材 JIS A 5005 (コンクリート用砕石) 及 び JIS A 5011 (コンクリート用高炉スラ グ粗骨材) による。 JIS マーク品を購入している場合は、受 入の都度 JIS マークの確認及び 1 回 / 月以 上の試験成績表を確認していること。 JIS マーク品以外の骨材を購入している 場合は、下記の(a)～(d)の品質について検査 していること。ただし、高炉スラグ粗骨材 を使用している場合は、JIS マーク品に限 る。 (a) 粒度 入荷時に目視検査によって確認し、1 回 / 週以上 JIS A 1102 によるふるい分け検	2～4, 8 につい て材料の種類、製品 種類別に品質記録 (検査記録、ヒスト グラム、管理図など) が JIS を十分満足し ていること。	2～6, 8 につい て材料の種類、製品 の種類別に検査記録 (検査ロット、試料の 大きさ、試験条件、 合否判定基準、不合 格品の処置など) が JIS を十分満足して いること。	2～6, 8 につい て材料の種類、製品 の種類別に記録が必 要な期間 (少なくとも 1 年) 保存されて いること。

規格番号	要求事項 規定項目	社 会 性 JIS 該 品 規格	内 容 規 格 検 査 方 法 (製品検査規格)	記 録	
				品 質 の 状 況	検 査 の 状 況
			査を行っていること。 (b) 比重及び吸水量 1回/月以上検査を行っていること。 また、採取地の変更有った場合、又は品質の変動があると思われる場合には検査を行っていること。 (c) 有害物 有機不純物、洗い試験によって失われるもの、粘土塊その他有害物の含有量については、1回/月以上検査を行っていること。 比重1.95の液体に浮くものについては、1回/年以上検査を行っていること。ただし、これらの検査は外部に依頼してもよい。 また、採取地の変更有った場合、又は品質の変動があると思われる場合には検査を行っていること。 (d) 単位容積質量 単位容積質量については、1回/月以上検査を行っていること。 また、採取地の変更有った場合、又は品質の変動があると思われる場合には検査を行っていること。		
	(3) 水		(3) 水 1回/年以上水質を確認していること。 ただし、上水道は除く。 この試験は外部に依頼してもよい。		
	(4) 混和材料		(4) 混和材料 混和材料の銘柄、種類及び成分は試験成績表によって、1回/月以上確認していること。		
	(5) P C 鋼材		(5) P C 鋼材 JIS G 3536 による JIS マーク品を購入している場合は、入荷の都度 JIS マークを確認していること。		

	(6) 鉄筋		JIS G 3109及びJIS G 3538を購入している場合は、JISに規定する品質について、入荷の都度製造工場の試験成績表によって確認していること。 また、JIS外品については、入荷の都度機械的性質について確認を行っていること。	(6) 鉄筋 (a) JISマーク品を購入している場合は、入荷の都度JISマークを確認していること。 (b) JISマーク品以外のものについては、入荷の都度製造工場の試験成績表によってJISとして満足しているか確認していること。			
	5. 曲げ強さ試験 6. 検査 7. 呼び名 8. 表示						

(2) 検査設備・記録の保存

検査設備名	要求事項	現場 検査設備	社内 検査設備 (設備管理規定等)	管理の状況	記録の保存
1. 骨材試験用器具 2. コンクリート試験用器具機械 3. 鉄筋試験用器具機械 4. 製品試験装置及び器具 5. ねじゲージ		1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく検査設備を保有していること。	(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続き、事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1. について (a) 骨材の比重、吸水量、表面水、ふるい分け、洗い試験、有機不純物、単位容積質量等の試験ができるような装置、器具を備えていること。	1～5について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。	1～5について設備検査記録が必要な期間（少なくとも1年）保存されていること。

要求事項 検査設備名	現 場 検査設備	社 会 検査設備 (設備管理規定等)	記 況 管理の状況	録 記録の保存
		(I) 粒 度 (a) はかり (b) ふるい (II) 比重, 吸水率 (a) はかり (III) 有害物 (a) はかり (IV) 単位容積質量 (a) はかり (b) 容器 (b) はかりは, 必要な容量, 精度を有すること。 2. について (a) 標準供試体の型わくを必要個数備えていること。 型わくは, JIS A 1132 に適合するものでなければならない。 (b) コンクリートの圧縮強度試験機を備えていること。その 容量は, 原則として 100t 以上とし, 所要の精度を有するもの であること。 (c) スランプ及び空気量測定用器具を備えていること。 3. について 鉄筋の引張試験機及び鉄筋と PC 鋼材の寸法測定器具を備え ていること。 4. について 製品の曲げ試験を実施できる設備一式を備えていること。 5. について JIS B 0252 に基づくもの又は, これと同等以上の精度を有 するものを備えていること。		

(3) 検 証

(a) 検査記録

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

(ア) 外 観

(イ) 形状及び寸法

鉄筋コンクリートケーブルトラフ検査細則

工業技術院 標準部材料規格課
昭和58年12月20日制定
昭和59年3月9日改正

分類	番号
A	053

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項		社内規格		記録	
	規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 5321	1. 種類 2. 品質 (1) 外形 (2) 曲げ強さ 3. 形状、寸法、配筋 及び寸法の許容差 (1) 形状、寸法及び 配筋 (2) 寸法の許容差 4. 材料 (1) セメント <					

規格番号	要求事項 規定項目	社 会 性 JIS 該 品 規 格	内 容 規 格		記 録	
			検 査 方 法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
	(3) 鉄 筋		(b) 比重及び吸水量 1回/月以上検査を行っていること。 また、採取地の変更有った場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。 (c) 有 害 物 有機不純物、洗い試験によって失われるもの及び粘土塊については、1回/月以上、その他の有害物など(比重1.95の液体に浮くもの、安定性、塩分及び軟らかい石片)については、骨材の採取地、製品の用途などによって確認が必要となる場合には、定期的に検査を行っていること。 また、採取地の変更有った場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。 (d) 単位容積質量 単位容積質量については、1回/月以上検査を行っていること。 また、採取地の変更有った場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。			
	(4) 水		(a) 鉄筋を購入している場合。 受入れの都度JISマークの確認をしていること。ただし、長さについては、入荷の都度検査を行っていること。 (b) 組立鉄筋を購入している場合。 受入れの都度、鉄筋がJISマーク品であることを確認していること。 また、仕様書(例えば配筋設計図)によって組み立てられているか入荷の都度、検査を行っていること。 (4) 水			

(5) 混和材料				飲料用水道水を除き水質を確認していること。				
5. 曲げ試験				(5) 混和材料				
6. 検査				混和材料の銘柄、種類及び成分は試験成績表によって、1回/月以上確認していること。				
7. 表示								

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項 検査設備名	現場	社内	規格	記録	
	検査設備	検査設備管理規定等	管理の状況	記録の保存	
1. 骨材試験用器具 2. 鉄筋寸法測定用器具 3. コンクリート試験用器具 4. 曲げ試験機 5. 寸法測定器	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく検査設備を保有していること。	(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続き、事後の処理について規定していること。	1～5について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。	1～5について設備検査記録が必要な期間（少なくとも1年）保存されていること。	

要求事項 検査設備名	現 場 検 査 設 備	社 会 検 査 設 備 (設 備 管 理 規 定 等)	格 理 管 理 (等)	記 録	
				管 理 の 状 況	記 録 の 保 存
		(個別事項) 1. について (a) 骨材の比重、吸水量、表面水、ふるい分け、洗い試験、有機不純物、単位容積質量等の試験ができるような装置、器具を備えていること。 (I) 粒 度 (a) はかり (b) ふるい (II) 比重、吸水率 (a) はかり (III) 有害物 (a) はかり (IV) 単位容積質量 (a) はかり (b) 容器 (b) はかりは、必要な容量、精度を有すること。 2. について 鉄筋を使用する場合にのみ限る。 3. について (a) スランプ、コンクリートの強度の試験ができる器具をもっていること。 (b) A E 剤を使用している場合には、空気量の測定ができる器具をもっていること。 5. について 製品の寸法を測定できる器具であること。			

(3) 検 証

(a) 検査記録

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

(ア) 外 観

(イ) 形状及び寸法

JIS マーク表示許可工場審査事項抄録

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

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。畳床の審査事項はつぎのとおりで
ある。

<財 建材試験センター>

畳床 審査事項

（工業技術院：標準部材料規格課）
原 局 生活産業局窯業建材課

畳床には、乾燥した稲わらを原料とし、機械によって製造さ
れた畳床 JIS A 5901（畳床）、フォームポリスチレン板と稲
わらを主原料とし、機械によって製造された畳床（JIS A
5911）、インシュレーションファイバーボードと稲わらを主な
材料として製造された畳床（JIS A 5912）の3種類がある。

(1) 製品規格

昭和58年8月8日制定

JIS 番号	規 定 項 目	要 求 事 項
A 5901 A 5911 A 5912	1. 種類及び等級	1' 等級については、A 5901 に適用。
	2. 材料及び製造	2' 稲わらの乾燥の程度を具体的に規定していること。
	3. 構 造	
	4. 寸 法	
	5. 品 質	(1' 限度見本などによって具体的に規定していること。
	(1) 外 観	
	(2) 含 水 率	
	(3) 性 能	
	6. 表 示	

(2) 資 材

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
1. 稲わら	1' (1) 寸 法 (2) 含 水 率 (3) 罹 病 度 (4) 腐 食 度 (5) 彎 曲 度	1." 受入ロットごとに受入検査を行っていること。	

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
2. フォームポリスチレン板（JIS A 5911 の場合）	2.' (1) 種 類 (2) 形状・寸法 (3) 外 観 (4) 密 度 (5) 自己消化性	2." (1)~(3)' 受入ロットごとに受入検査を行っていること。 (4)'、(5)'については、受入ロットごとにJISマークの確認を行うか、自社で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。	

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
3. インシ ュレーシ ョンファ イバーボ ード(JIS A 5912 の場合)	3. ' (1) 種 類 (2) 形状・寸法 (3) 外 観 (4) 密 度 (5) 含 水 率 (6) 曲げ強さ (7) 吸 水 量 (8) 熱 抵 抗	3. " (1)~(3)' 受 入ロット ごとに受 入検査を 行ってい ること。 (4)~(8)' 受 入ロット ご と に JIS マー クの確認 を行うか、 自社で受 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。	
4. 裏面材 (裏ごも など)	4. ' (1) 種 類 (2) 外 観 (3) 寸 法	4. " ~ 6. " 受入 ロットごと に受入検査 を行ってい ること。	
5. 補強材 (必要な 場合)	5. ' (1) 種 類 (2) 外 観 (3) 寸 法		
6. 防虫加 工紙 (必 要な場合)	6. ' (1) 種類又は銘 柄 (2) 外 観 (3) 寸 法		6. " 薬剤の放 散防止を考 慮して保管 しているこ と。
7. 畳 糸 (1) 麻畳 糸	7. ' (1)' (a) 種類又は 銘柄 (b) より方向 (c) 引張強さ (d) 伸び率 (e) 引張強さ 変動係数 (f) 結節強さ (g) 引掛強さ	7. " (1)~(6)' 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。 その他の 品質は、 JIS マー クの確認 を行うか	

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
(2) ビニ ロン畳 糸	(2)' (a) 種類又は 銘柄 (b) より数変 動率 (c) 引張強さ (d) 伸 び 率 (e) クリープ 率 (f) 引張強さ 変動率 (g) 引掛強さ	自社で受 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。	
(3) ポリ エチレ ン畳糸 (連続 糸)	(3)' (a) 種類又は 銘柄 (b) 原糸デニ ール×合糸 本数 (c) より方向 (d) より数変 動率 (e) 引張強さ (f) 伸 び 率 (g) 引張強さ 変動率 (h) 引掛強さ		
(4) ビニ ロン、 レーヨ ン混紡 畳糸	(4)' (a) 種類又は 銘柄 (b) 原糸番手 及び合糸本 数 (c) より方向 (d) より数変 動率 (e) 引張強さ (f) 伸び率一 定荷重時 (g) 引張強さ 変動率		

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
(5) ポリ プロビ レン畳 糸	(h) 引掛強さ (5)' (a) 種類又は 銘柄 (b) より数変 動率 (c) 引張強さ (d) 伸 び 率 (e) 引張強さ 変動率 (f) 引掛強さ (6)'		
(6) ポリ エステ ル畳糸	(a) 種類又は 銘柄 (b) より数変 動率 (c) 引張強さ (d) 伸 び 率 (e) クリープ 率 (f) 引張強さ 変動率 (g) 引掛強さ		

(3) 製造工程の管理

工程名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
1. 稲わら の乾燥 (必要な 場合)		1. 乾燥の程度	1. 作業者 チェック
2. 段取り	2. 稲わらの乾燥 の程度		2. 稲わら の乾燥度 を確認し、 用途別に 所定の場 所に置く。
3. 裏面材 (裏ごも など) 敷 き	3. (1) ベルトの張 り (2) 敷き方		2. 13. 作 業者チェ ック
4. 防虫加 工紙敷き (必要な 場合)	4. 敷き方		
5. 下 配	5. (1) 稲わらの並		

工程名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
6. 切わら	べ方 (方向・ 均等さ) (2) 稲わらの投 入量 6. 切断間隔 7. 投入量 8. 大手配		
7. 切わら 配	8. (1) 稲わらの並 べ方 (方向・ 均等さ) (2) 稲わらの投 入量 9. 敷き方		
8. 大手配	9. フォー ムポリス チレン敷 き (A 5911 の 場合)		
9. フォー ムポリス チレン敷 き (A 5911 の 場合)	10. インシ ュレーシ ョンファ イバーボ ード敷き (A 5912 の場合)		
10. インシ ュレーシ ョンファ イバーボ ード敷き (A 5912 の場合)	11. 縦 配		
11. 縦 配	11. (1) 稲わらの並 べ方 (方向・ 均等さ) (2) 稲わらの投 入量 12. 横手配		
12. 横手配	12. (1) 稲わらの並 べ方 (方向・ 均等さ) (2) 稲わらの投 入量 13. 上 配		
13. 上 配	13. (1) 稲わらの並 べ方 (方向・ 均等さ) (2) 稲わらの投 入量 14. 縫 製		
14. 縫 製	14. (1) ローラーの 間隔 (2) 針間隔・送 り間隔	14. (1)' 厚 さ (2)' 継目間隔	14. 及び 15. 記録をと っている こと。

工程名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
15. 切 断	15.' (1) 切断間隔 (2) 長さの設定 (3) 刃の交換時期	(1)' 幅 (2)' 長 さ	
16. 取手付け	16.' 位 置		16." 作業者 チェック
17. 仕上げ		17." (1) 外 観 (2) 構 造 (3) 質 量 (4) 縦横糸間 面積 (5) 含 水 率 (6) た わ み (7) 曲部圧縮 (JIS A 5911 及び A 5912 の 場合)	17." 記録を とってい ること。

(5) 製品の品質

実 地 試 験

1. 実 施 場 所：当該工場
2. サンプルングの時期：製品検査終了後
3. サンプルングの場所：製品倉庫
4. サンプルングの方法：ランダムサンプルング
5. サンプルの大きさ：許可区分ごとに代表的なものの3個
6. 検 査 項 目：1. 構 造
2. 寸 法
3. 質 量
4. 縦横糸間面積
5. 含 水 率
6. たわみ値（直後だけ）
7. 局部圧縮量（A 5911
及び A 5912 の場合）

7. 合 否 の 判 定：当該 JIS による。

(6) 許可の区分

A 5901	
A 5911	00 —
A 5912	

(7) 告示による表示方法

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

(4) 設 備	
設 備 名	備 考
〔製造設備〕 1. 切わら設備 2. 製 畳 設 備 （縫製設備、切断設備を 含む。）	
〔検査設備〕 1. 寸法測定器 2. 質 量 計 3. 電気抵抗式水分計 4. 曲げ試験機 5. 局部圧縮試験機	5' JIS A 5911及び A 5912の 場合

油圧式100 tf圧縮試験機

1. はじめに

中央試験所工事材料試験課では、3月下旬に、コンクリート、コンクリートコア及びコンクリート二次製品等の圧縮、曲げ、引張及び静弾性係数試験の業務処理の迅速化・能率化のため、油圧式100 tf圧縮試験機(株式会社 前川試験機製作所製)を増設した。この試験機はJIS B 7733(圧縮試験機)に適合している。この試験機は、本体及び検力器から構成されている。

以下、この試験機の概要について紹介する。

2. 本 体

シリンダーラムをベットに固定し、ベッドとクロスヘッドを2本のねじ柱で連結した構造で、ラムの上部には曲

げテーブルが取り付けられ、その上に下部耐圧盤及びダストカバーが取り付けられている。上部耐圧盤は、球座を介してクロスヘッド正面の押ボルトにより取り付けてあり、クロスヘッドの昇降は電動機で行う。圧縮試験はコンクリート供試体の寸法に応じて下部耐圧盤(φ220 mm)の刻線(φ150, φ100, φ50 mm)内にセットする。曲げ試験は、上部支点用枕を球座付上部耐圧盤(上部スパン100及び150 mm)に2個所のボルトにて固定し、下部支点用枕を曲げテーブルに取り付け、300及び450 mmのスパンでボルトを締める。試験体本体の仕様を表-1に、外観を図-1に、試験機設置全景を写真-1に示す。

表-1 試験体本体の仕様

高 さ	1741 mm
幅	670 mm
奥 行	750 mm
最大容量	100 tf
ラムストローク	150 mm
ラムスピード(最大)	15mm/min(50 Hz時)
柱間有効間隔	385 mm
上・下耐圧盤間隔	0～450 mm
曲げテーブル	300×750 mm
曲げ装置を付けた時の 上・下支点間隔	0～316 mm
クロスヘッド用電動機	3相 200 V 0.2 kW
耐圧盤(上・下)	φ220 mm(刻線φ150, 100, 50 mm)
三等分点曲げ試験装置	
上部スパン	100及び150 mm
下部スパン	300及び450 mm
支点寸法	15Rmm×170 mm
重 量	約1300 kg

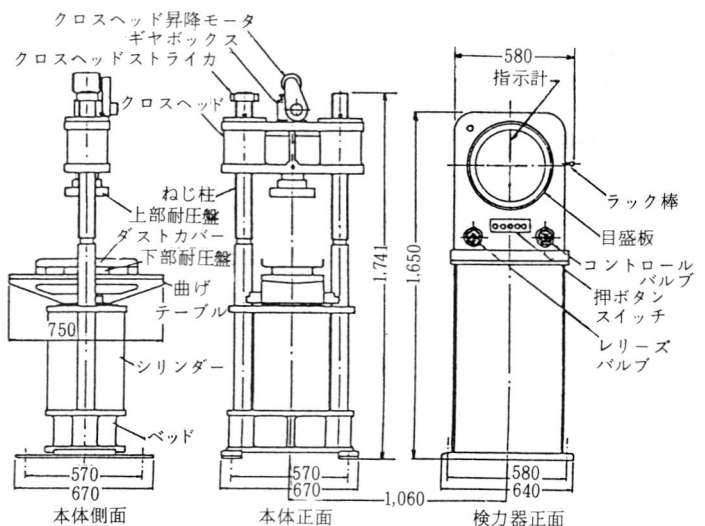
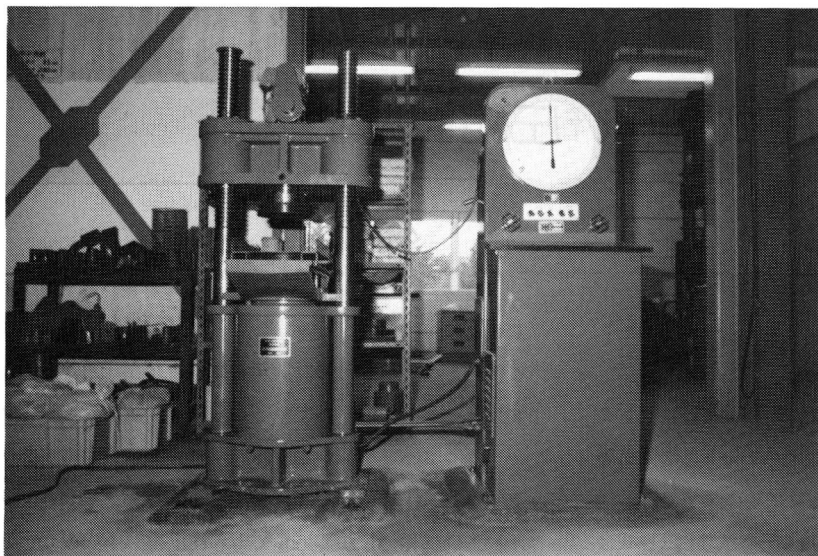


図-1 100 tf 圧縮試験機外観図



写真－1 試験機設置全景

3. 検力器 (TYPE MU-PD)

検力器は油圧式試験機用検力器で、検力、指示装置、制御装置及び油圧ポンプが内蔵された一体構造である。

表－2 検力器の仕様

高 さ	1650 mm
幅	640 mm
奥 行	850 mm
目盛板径	φ 400 mm
変換秤量	4 段 100, 50, 20, 10 tf
精 度	各秤量とも、秤量の 1/5 以上と最大秤量間で ±1%以内, 1/2 以上 ± 0.5%以内
最小目盛秤量	1/500 (100, 50 tf レンジ)
切換	1/400 (20, 10 tf レンジ)
検力機構	振子のおもりを増減 MU型振子式検力器 (MU-PD)
荷重発生方式	3連型プランジャーポンプ (SS 3P)
油圧ポンプ用 電動機	}3 相 200 V 0.4 kW
重 量	300 kg

検力機構は振子式検力器で、振子のおもりの増減で行う。秤量は4段切換 (100, 50, 20 及び 10 tf) になっており、最小目盛は変換秤量の $1/500$ (100, 50 tf レンジ) 及び $1/400$ (20, 10 tf レンジ) まで読みとることができる。荷重の制御は油圧式でリリースバルブを締め、コントロールバルブの開閉で操作する。検力器の仕様を表－2に示す。

4. おわりに

油圧式 100 tf 圧縮試験機の概要について簡単に紹介したが、コンクリート及びコンクリート二次製品等の圧縮試験及び曲げ試験等の業務処理を迅速化し、今後、ますます建設・建材業界関係の方々のご利用を頂くようお願いする。

(文責 工事用材料試験課 藤井 英雄)

2 次 情 報 フ ァ イ ル

行政・法規

パイロットプラントが完成（新住宅開発プロ）

通産省

通産省が55年度から進めている「新住宅開発プロジェクト」のパイロットプラントがこのほど完成した。完成したパイロットプラントのうち、「地下利用システム」と「高齢者・身体障害者ケアシステム」は茨城県谷田部町の工業技術院製品科学研究所に、「可変住空間システム」と「自然エネルギー利用住宅システム」は静岡県御殿場市の機械システム振興協会の敷地内に、それぞれパイロットプラントを建設した。

①地下室利用システムプラントは、適正な居住環境（採光調湿等）を有する住宅用地下室の開発検証を行うとともに、同地下室を安全無公害で簡易な一貫システムで制作する技術の開発検証を行うもの。自動制御空調及び高反射率鏡採光を備えた、地下室居住システムを新たに開発した連続地中壁工法、及び小型多機能掘削機械により建設。

②高齢者・身体障害者ケアシステムプラントは、高齢者・身体障害者との同居が可能な安全かつ安価で、構造上既存の一般住宅に取り付け可能な住宅設備の開発検証を行うもの。水平トランスファー装置、家庭用エレベータ、車イス昇降機、身体障害者用トイレ、洗面、浴室、キッチン各ユニット、無段差・防水型開口部等を開発。

③自然エネルギー利用住宅システムは、住戸内における自然エネルギーの積極利用を、安価で、各種の住宅構造に適用可能なエネルギー自立型住宅の開発検証を目的としたもの。冬には太陽エネルギーで暖めた空気を各部屋に送って暖房、夏には逆に排熱するなど、空気循環を利用した3システムを開発。

④可変住空間システムは、台所やトイ

レ、洗面台などをカプセル化するとともに、間仕切り壁を自由に動かせるようにして生活様式や家族構成の変化に対応するもの。

通産省では、今後、パイロットプラントでの運転、計測、評価、改良を進め60年度には総合評価を行い、普及をめざすことにしている。

—S 59.4.12 付 日経産業、日刊建設産業新聞より—

「先端技術活用懇」を設置

建設省

建設省は建設分野におけるニューメディア、メカトロニクスといった先端技術の活用を図るため、「先端技術の活用懇談会」を設けることとした。懇談会は、新技術の活用に関する基本的なあり方を検討する総合懇談会と、テーマ別の6懇談会からなり、学界、産業界の有識者が参加する。11月までに最終報告をまとめる予定で、今後の施策に反映させることにしている。各懇談会の検討テーマは次の通り。

△総合懇談会＝先端技術の建設技術への適用の可能性、および建設技術分野における技術革新のあり方

△個別技術懇談会①ニューメディア懇談会＝ニューメディア・エレクトロニクス関連技術②メカトロニクス懇談会＝建設施工の自動化などメカトロニクス関連技術③レーザー懇談会＝レーザー、リモートセンシングなど関連技術④バイオテクノロジー懇談会＝水質浄化などバイオテクノロジー関連技術⑤新素材懇談会＝ニューセラミックスなど各種新素材⑥施工技術懇談会＝施工分野における先端技術の適用など。

—S 59.3.28 付 日刊建設産業、日経産業新聞より—

プレハブ生産認定制度、 抜本改定

通産省

通産省は、工業化住宅いわゆるプレハブ住宅とその部材、住宅設備ユニットの

品質管理を一段と促進するため、通産大臣の認定制度である「工業生産住宅等品質管理優良工場認定制度」を大幅改正する方針を明らかにした。その柱は、認定の審査基準に①全社品質管理（TQC）②生産現場への品質管理推進責任者の配置——などの実施の有無を新たに加えるとともに、認定申請企業のヒアリング審査に別途「審査方針」を設け、品質管理の実施状況などを厳しくチェックする——など。

47年に同制度が創設されて以来の大改正となる。同省では59年度から実施に移す方針。現行制度による認定工場は14社73工場となっている。今回の改正は、業界のTQC運動に加速をつけることで、より良質な住宅や部材などの供給体制の実現を狙ったもの。

—S 59.3.14 付 日刊工業新聞より—

AQ制度にプレカット部材 を追加

林野庁

林野庁は、在来工法のプレカット部材をAQ制度（木質建材認証・勸告制度）による農林水産大臣の認定を行うこととした。

プレカット部材は、在来工法住宅の構造部材をあらかじめ工場で機械によって継手、仕口の加工を施すもので、これにより加工精度が安定するとともに、省力化、施工期間の短縮化が図られ、建築コストも低減できるものとして期待されている。

機械プレカット部材のメーカーは、現在全国に百社程度あるといわれており、今回の認証を皮切りに今後漸次増加すると林野庁ではみている。

—S 59.4.11 付 住宅産業新聞より—

建設省通達「高さ制限」を緩和

建設省

建設省は4月18日、高さ10m以下の建築物しか建てられない第1種住居専用地域内に、最近3階建てのタウンハウス、マンション、団地などが増加しているた

め、全国の地方自治体に対して高さ12 mまで建てられることを規定した、「建築基準法の例外規定」を積極的に活用するよう具体的な準則を明示した、「高さ制限緩和」の通達を出した。これは「規制緩和による都市再開発の促進策」の実現をはかるもので、同省がこれまでに出している「宅地開発の規制緩和」「マンション建設の日照権規制の緩和」に次ぐ第3弾。

今回の通達はオープンスペースを確保し、良好な市街地環境の形成をはかることで、良質な3階建て住宅の普及を促進するのがねらい。ただし、敷地規模が1500 m²などいくつかの対象要件がある。

—S. 59.4.19 付 日本工業新聞より—

新素材開発データバンク構築へ

通産省

通産省、工業技術院は次世代新材料開発の効果の推進を図るため、「先端材料評価ネットワーク・データバンク」を構築する方針を固めた。

これは56年度から進められている次世代産業基盤技術開発制度の中で、とくにファインセラミック、高分子、複合材料など新素材についてその特性を評価し、データバンク化することでコンピュータネットワークを形成、全国的な研究開発の支援サービスを行っていくという構想。具体的には①評価ネットワーク（試験データに差異がないよう汎用・高度特殊試験、分析設備を配置し、一括した評価を実施）②データバンク（筑波研究センターの研究情報処理システムを活用）③先進知識集団（判断機能の役割を果たすもので、主として試料材料の比較検証、構造やプロセスについてのサゼクション、素材の開発性能・要求性能の明確化——を進める）の3つからなり、これが3位1体となって新素材の技術的評価、支援

サービスを行っていくもの。

—S. 59.3.30 付 日刊工業新聞より—

住宅供給体制を見直し

建設省

建設省は建築審議会に「今後の住宅需要に対応した住宅生産供給体制のあり方」を諮問した。多様化した住宅ニーズにこたえ、高品質で適正な価格の住宅を供給していくための方策を検討するのが狙いで、来年3月をメドに答申を得、61年度からスタートする「第5期住宅建設5カ年計画」に反映させていくとしている。具体的な検討事項として、①木造在来工法、プレハブ工法、ツーバイフォー工法の工法別の住宅供給、および価格の長期的見通し②今後の住宅関係技能者などの供給見通し③木材の需要量および国産材のシェアの長期的見通し——などを策定していく。

—S. 59.3.30 付 日刊工業新聞より—

省エネルギー

パッシブ・ソーラー・ハウス実験で省エネ効果を確認

積水ハウス

積水ハウスは、同社関東工場に省エネルギー効果が高いといわれるパッシブ・ソーラー・ハウス（PSH）の実験棟を建設、実験効果を測定していたが、このほどこの結果をまとめた。

これによると、PSH仕様の住宅は、STD（公庫Ⅲ地域）仕様の一般住宅に比べ、冬期の場合の暖房費は17%程度で済むほか、真夏でも冷房費が約18%も節約できることが判明するなど、設計に先立ってシミュレーションした性能予

測とほぼ同様の省エネ効果が得られた。

今回の実験は、PSH仕様2棟（冷暖房付き、自然室温）、STD仕様1棟（冷暖房付き）の実験棟を建設、それぞれの性能、効果を1年間にわたって実測したものの。

—S. 59.3.15 付 日本工業新聞より—

防 災

防災・避難総合シミュレーションシステムを開発

鹿島建設

鹿島建設はこれまでの「避難」、「火災形状」、「煙拡散」の3つのシミュレーションプログラムを有機的に組合わせた、「防災・避難総合シミュレーションシステム」を開発した。同社は今後、劇場、競技場、デパート、ホテル、オフィスなど不特定多数の人々が利用する大空間施設の建物に広く適用していく予定。

同システムは、建物内で火災が発生した場合、建物ごとに異なった様相を呈する火災の規模・性状、煙の拡散状況、建物の中にいる人々の避難状況の時々刻々の変化を事前に予測できるようにしたもので、これにより①設計段階において、総合的な観点から防災計画を検討し、直ちに設計に反映させていくことができる②シミュレーションの結果、わかりやすくカラー図面で表示でき、だれにでもわかりやすく、防災計画の意図が説明できる③既存建物の防災診断にも応用できるなどのメリットがあるという。

—S. 59.4.6 付 日刊工業新聞より—

（文責 企画課 森 幹芳）

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

昭和59年2月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分178件（依試第29031号～第29208号）中国試験所受付分12件（依試第1246号～第1257号）、合計190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59年2月分の工事用材料の試験の消化件数は、3,231件であった。

その内訳を表-2に示す。

表-2 工事材料試験消化状況（件数）

内 容	受 付 場 所						計
	中 央 試験所	三 鷹 分 室	江 戸 橋 分 室	中 国 試験所	福 岡 試験室		
コンクリートの圧縮試験	895	229	64	241	375		1,804
鋼材の引張り・曲げ試験	181	92	38	15	421		747
骨 材 試 験	13	0	4	18	76		111
東 京 都 試 験 検 査	100	82	175	—	—		357
そ の 他	19	30	19	113	31		212
合 計	1,208	433	300	387	903		3,231

表-1 一般依頼試験受付状況

（ ）内は4月からの累計件数

No	材 料 区 分	受 付 件 数	部 門 別 の 件 数							合 計
			力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	
1	木材及び繊維質材	3	2		1	1				4
2	石材・造石及び粘土	20	9	4	12	2		5	1	33
3	モルタル及びコンクリート	8	22	6		6		4		38
4	モルタル及びコンクリート製品	22	10	2	23	1				36
5	左 官 材 料	3	6	2		1				9
6	ガラス及びガラス製品	5			4	2				6
7	鉄鋼材及び非鉄鋼材	29	14	3	27					44
8	家 具	9	7		6					13
9	建 具	31	8	5	10	15	6			44
10	床 材	5	10							10
11	プラスチック及び接着剤	12	16	4	2	6	2			30
12	皮 膜 防 水 剤	4	14	3		1	1			19
13	紙・布・カーテン及び敷物類	3	2						1	3
14	シ ー ル 材	2			1		1			2
15	塗 料	4		1	1		2	1		5
16	パ ネ ル 類	3		1	2	1	1			5
17	環 境 設 備	11	1		1	6	2		1	11
18	そ の 他	16	19	1	3	2		3	1	29
合 計		190 (2,103)	140 (2,194)	32 (513)	93 (715)	44 (377)	15 (381)	13 (263)	4 (211)	341 (4,654)

Ⅱ 公示検査課 3 月度（2 月 16 日～3 月 15 日）

(1) 工業標準化原案作成委員会

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
セルローズファイバー断熱材 第 2 回本委員会	S59.2.20 11:00～ 14:00	文 明 堂	・規格案について逐条 審議 ・本委員会をもって委 員会は終了の運びと なった。
内窓用硬質塩化 ビニル製サッシ 第 2 回 WG 委員会	S59.3.2 14:00～ 17:00	建 セ	・規格案作成作業
体育館用鋼製床 下地材 第 5 回 WG 委員会	S59.3.5 17:00～ 20:00	坂 田 研 究 室	・規格案作成作業
特 殊 便 器 第 2 回本委員会	S59.2.24 13:00～ 16:00	文 明 堂	・規格案について逐条 審議 ・本委員会をもって委 員会は終了の運びと なった。

Ⅲ 調査研究課 3 月度（2 月 16 日～3 月 15 日）

1. 研究委員会の推進状況

(1) 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関す る調査研究 <開催数 7 回>

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第 4 回 給 湯 部 会	S59.2.22	草 加 文化会館	・シミュレーションの 検証試験進捗状況報 告 ・天然暴露試験準備の 進捗状況報告 ・シミュレーション検 証実験状況の視察
第 9 回 負荷計算法部会	S59.2.28	八 重 洲 龍 名 館	・報告書原稿読み合わ せ
第 4 回 給湯・冷暖房部会 第 5 回 給湯・暖房部会 (合同)	S59.3.3	〃	・報公書原稿読み合わ せ
第 9 回 設 備 部 会 設備原案作成 小委員会(合同)	S59.3.8	〃	・JIS 素案最終確認 ・報告書原稿読み合わ せ
第 7 回 企画調整部会	S59.3.12	機電検・ 浜 松 ソーラー 研 究 所	・天然暴露試験状況の 視察 ・ソーラー機器試験設 備の見学
第 2 回 本 委 員 会	S59.3.21	八 重 洲 龍 名 館	・調査研究結果報告・ 承認
第 5 回 給 湯 部 会	S59.3.23	〃	・報告書原稿読み合わ せ

(2) 住宅性能標準化のための調査研究 <開催数 17 回>

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第 3 回 本 委 員 会	S59.3.22	八 重 洲 龍 名 館	・昭和58年度研究報告 書について
第10回 熱 空 気 分 科 会	S59.2.27	東大生研	・JIS 解説案作成
第11回 熱 空 気 分 科 会	S59.3.5	建 セ	・報告書について ・JIS 原案について
第 6 回 振 動 分 科 会	S59.2.17	山田設計 事 務 所	・報告書作成について ・JIS 原案について
第 3 回 強度耐久分科会	S59.3.6	建 セ	・報告書について ・JIS 原案について
第 4 回 供給処理分科会	S59.3.13	〃	・報告書について
第 3 回 音 JIS 原案作成分科会	S59.3.1	八 重 洲 龍 名 館	・JIS 原案について
第 4 回 音 JIS 原案作成分科会	S59.3.14	〃	〃
第 3 回 供給処理 JIS 原案作成分科会	S59.2.24	建 セ	〃
第 7 回 光 JIS 原案作成 WG	S59.3.12	八 重 洲 龍 名 館	〃
第 6 回 音 JIS 原案作成 WG	S59.2.20	〃	〃
第 7 回 音 JIS 原案作成 WG	S59.3.6	〃	〃
第 5 回振動 JIS 原案作成 WG	S59.3.8	竹中技研	〃
第 9 回 強度耐久 JIS 原案作成 WG	S59.2.9	建 セ	〃
第18回 供給処理 JIS 原案作成 WG	S59.3.1	〃	〃
第19回 供給処理 JIS 原案作成 WG	S59.3.9	〃	〃
第20回 供給処理 JIS 原案作成 WG	S59.3.15	東大生研	〃

2. JIS 工場等の許可取得のための相談指導依頼

月 日 (回数)	種 類	内 容
S 59.2.22 (第 9 回)	JIS A 6022 ストレッチ ルーフィング	・製品規格, 原材料規格 見直し ・検査規格, 検査方法技 術指導
S 59.2.29 (第10回)	〃	・工場検査
S 59.3.5 (第11回)	〃	・購買受入規定見直し ・製造工程検査規格技術 指導
S 59.3.13 (第12回)	〃	・製品検査規格, 設備管 理規定技術指導
S59.3.7 (第29回)	JIS A 5545 アルミニウム 合金製サ ッシ用金物	・社内規格及び付帯書類 の総括指導 ・JIS 表示 申請書の指 導

現場での 施工管理に…… TDS-301

デジタルひずみ測定器

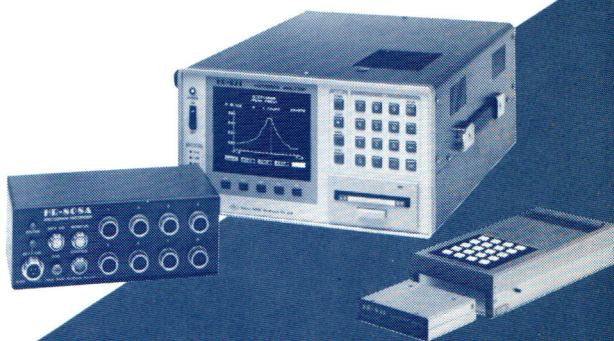
- ひずみ測定をはじめ熱電対による温度や直流電圧の測定も可能
- 各点ごとに係数・単位が設定できるので物理量で直読できる
- 新方式三重積分型A-D変換器の採用により高速・高精度・高安定
- GP-IBインターフェイス・絶縁チェッカ・タイマ内蔵
- 最大500点まで測定可能
- 小型・軽量で現場計測に便利



応力・振動の 頻度解析に…… HR-800

ヒストグラムレコーダシステム

- ひずみゲージや各種変換器からのアナログデータを収集し、ヒストグラム式に整理された形で読み出すことができる
- 解析プログラムは各種用意されており、自由に選択可能
- 小型・軽量で、実機上での長期間の測定が可能



ひずみ測定機器の総合メーカー

主要営業品目

- ひずみゲージ
- ひずみ測定器
- ひずみゲージ式変換器
- ひずみ計測コンサルタント



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 ☎(03) 763-5611
- 大阪営業所/〒543 大阪市天王寺区上本町 5-1-21 ☎(06) 762-9831
- 福岡出張所/〒812 福岡市博多区博多駅前 1-24-9 ☎(092) 431-7205

- 土浦出張所/〒300 土浦市東崎町 1-17 ☎(0298) 24-1340
- 桐生出張所/〒376 桐生市相生町 4-2-47 ☎(0277) 52-8481

小型・高性能

油圧式 100ton 耐压試験機

TYPE.MS, NO.100, BC

特 長

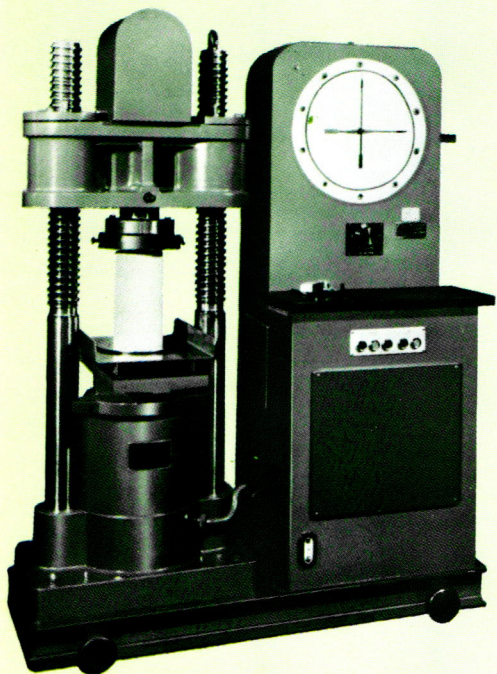
- 所要面積約 $1.2 \times 0.5\text{m}$
- 据付・移転が簡単
- 秤量・目盛盤の同時切換
- 負荷中の秤量切換可能
- 単一スライドコントロールバルブ
- 慣性による指針の振れなし
- 抜群の応答性
- ロードペーサー（特別附属）
- 定荷重保持装置（特別附属）

仕 様

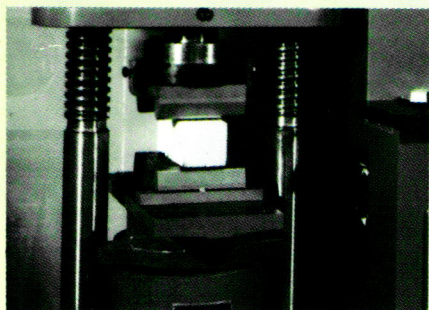
- 最大容量…………… 100 ton
- 変換秤量…………… 100, 50, 20, 10 ton
- 最小目盛…………… 1/1000
- 秤量切換…………… ワンタッチ式目盛盤連動
- ラムストローク…………… 150mm
- 柱間有効間隔…………… 315mm
- 上下耐压盤間隔…………… 0~410mm
- 耐压盤寸法…………… $\phi 220\text{mm}$
- 三等分点曲げ試験装置付

【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・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。



油圧式100ton耐压試験機



三等分点曲げ試験装置



■ 前川の材料試験機

株式会社 前川試験機製作所

営業部 東京都港区芝浦 3-16-20
TEL. 東京(452) 3331代

本社及第一工場 東京都港区芝浦 2-12-16
第二工場 東京都港区芝浦 3-16-20