

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和58年2月1日発行（毎月1回1日発行）

建材試験 情報

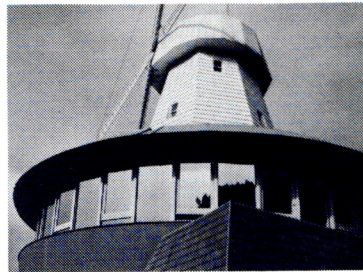
VOL. 19
'83 2

安全フィルム白書

窓ガラスなどに貼るだけで地震、爆発事故、台風などによるガラス飛散を防ぎ、恐ろしい二次災害をシャットアウトする安全フィルム「ルミクール」は、全国各地で広く採用されています。

ルミクールには、
こんな特長もあります。

- 太陽熱を65%もカットするので、冷房コストを大幅に低減させます。
- 紫外線を遮断するので、室内の書類や備品などの変色を最少限にいとめます。
- 視野をそこなわず、外からは室内が見えにくいのでプライバシーを保護します。
- 照度をあまり落すことなく、眩しさを防ぎます。



■「ルミクール」は、ポリエステルフィルム（東レ・ルミラー）にアルミニウムを高精度に真空蒸着、特殊な粘着加工を施した熱線遮断・ガラス飛散防止粘着フィルムです。

■「ルミクール」には、用途に応じた11種類のタイプがそろっています。

お気軽にご相談ください。

熱線遮断、ガラス飛散防止粘着フィルム

東レルミラー® 使用
ルミクール®



製造・発売元

不二紙工株式会社

お問い合わせは…ルミクール特販課

〒173東京都板橋区本町23番23号 ☎03(962)1111(代)

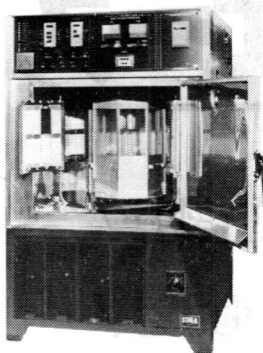
促進耐候試験に

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



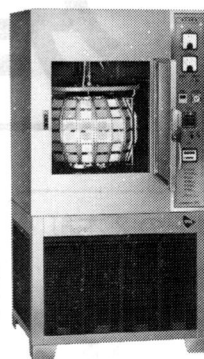
WEL-SUN-DC型

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

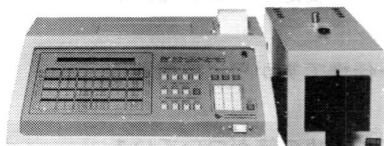


FAL-5型

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直読
- 染色堅ろう度グレースケール値直読
- 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

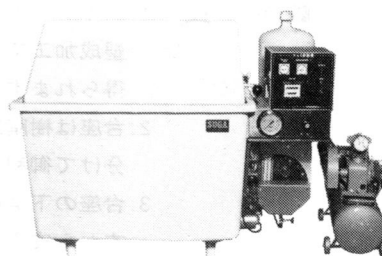


SM4-2型

促進腐食試験に

塩水噴霧試験機

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



ST-ISO-2F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)

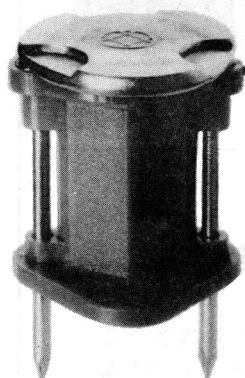
天井吊・設備用 インサートのエース
豊富な種類で登場!!



クギプラエース & クギプラエース 3 N

スリール ネイル

低コストの2本釘



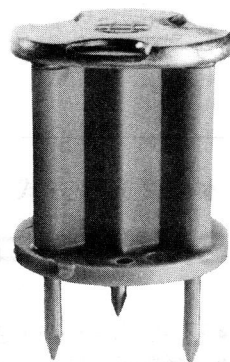
クギプラエース

優れた施工性!
安定した強度!
7色のカラー仕様!

(イエロー, レッド, ピンク)
(ホワイト, ブルー, グレー)
グリーン

PAT NO 1301168

3本釘ですから自立します



クギプラエース 3 N

■ 特 長

1. クギプラエースは、本体がスチール製でアンカー部は塑成加工ですからイモノ製に比べ安定した高い強度が得られます。
2. 台座は樹脂製で7色のカラー仕様ですから、業種別に分けて御利用頂けます。
3. 台座の下端にコンクリートノロ止めの膜がついていすから安心してお使い頂けます。
4. インサートの座面が樹脂性のため、イモノインサートにくらべ防錆効果が期待出来ます。
5. 釘付ですから、ワンパンチで型枠へ取付けが出来ます。

● 建設工事の合理化と省力化を実現する

Ⓢ 丸井産業株式会社

〒733 広島市西区庚午中4丁目16-18 ☎082(272) 0101

建材試験情報

VOL.19 NO.2 February / 1983

2月号

目

次

■巻頭言

建築材料・部材・部位構成材の性能試験の充実に望む……………小野 英哲… 5

■住宅・都市整備公団東京支社、関東支社における

指定資材の試験項目とその方法について

―屋根葺材、石こう系セルフレベリング床材、耐震玄関ドア及び押釦式空錠―

……………大八木 祥・魚見 安久… 6

■研究報告

加熱板法による対流熱伝達率の測定……………西本 俊郎・黒木 勝… 13

■試験報告

建築用熱線遮へい(蔽)及びガラス飛散防止フィルム

「レミクールNo1521」の耐候性試験…………… 21

■JIS原案の紹介

フォームポリスチレンサンドウィッチ畳床…………… 23

■試験のみどころ・おさえどころ

色差測定方法……………菊池 英男… 27

■ I L A C 82東京会議について……………若木 和雄… 31

■第2次公示検査について(2)…………… 38

■JISマーク表示許可工場審査事項抄録

「壁紙施工用でん粉系接着剤審査事項」…………… 48

■新装置紹介

捻子押込み式屈曲試験機…………… 51

■2次情報ファイル…………… 53

■建材標準化の動き(昭和58年2月分)…………… 30

■建材試験センター中央試験所試験種目別繁閑度 掲示板…………… 26

■業務月例報告(試験業務課/公示検査課/調査研究課)…………… 55

◎建材試験情報 2月号

昭和58年2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)

オノデハロン1301消火器・消火設備

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

小野田セメント株式会社

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

建築用接着剤



接着剤・接着工法の事
なら、どんな事でも…
市場開発室

(03)553-5561まで



住宅・都市整備公団適合資材

- T-200
木工事用
- R-850GK・R-850
フォームポリスチレンボード用
- T-550
フォームポリスチレンボード天井用
- EMクロス・クロスボンドNo. 1
クロス張り用
- EP-330
陶磁器質タイル用
- EPL-310
陶磁器タイル・浴室タイル用
- セメントフィラーA
下地調整材

湿潤面硬化型接着剤EP-333は、
現在、住宅・都市整備公団で浴室
改装用として使用されています。



技術サービスと信頼の

タイルメント株式会社

■東京支店／埼玉県戸田市氷川町2-4-12
TEL(0484)45-3121(代表)

■大阪支店／大阪府吹田市垂水町3の28の3
TEL(06)386-6141(代表)

■名古屋支店／名古屋市中村区宿跡町1の58
TEL(052)411-3511(代表)

■仙台営業所／宮城県仙台市舟丁16番地
TEL(0222)62-5751(代表)

■広島営業所／広島市西区庚午南1丁目35-5
TEL(082)272-8002(代表)

■福岡営業所／福岡市博多区博多駅南4-12-15
TEL(092)451-6503(代表)

建築材料・部材・部位 構成材の性能試験の 充実を望む

小野 英哲*

近年、建築材料・部材の改良・開発はめまぐるしく、整理するのも追いつけないほどである。

さらに、最近の特徴として、従来の材料や部材だけの開発の枠を超え、床、壁、天井などのようにひとつの部位構成材としてその構法を含めたものも数多く開発されるようになってきている。

これらの多様化は、選択する側に大きな自由度を与える点で好ましい傾向ともいえるが、一方では性能低下、性能無視のコスト競争などの好ましくない現象を生じさせる遠因にもなっていると考えられる。いわゆる真の意味での改良、開発が本当に必要とされている時代であることは確かなことといえる。このような時代に、建材試験センターの果たす役割は以前にも増して重要でかつ責任の重いものになることは必至といえる。

つまり、従来からの材料・部材の良否の見直しをも含め、新たに開発される材料・部材・部位構成材の良否を的確に判定、評価する機関としての使命がより大きくなってきていると考える。このことに関しては、従来からも大きな役割を果たしてきていることは衆知の事実であるが、特に物の良否、つまり性能を評価する観点でみると、完全に整備されているとはいえない点もあると考える。

私見を述べさせてもらえば、性能評価の充実は大きく、次の二つの観点で達成されそうである。

第1は、従来の試験方法の見直しである。建築材料・部材・部位構成材の試験には大きく二つの種類があると考ええる。ひとつは得られる試験結果が直接に物の良否つまり性能を表示しないもの、もうひとつは物の良否を直接表示するものである。このように分けて、従来の試験方法を見直してみると、どちらにも該当しない試験方法が多いことに気がつく。危険なのは場合場合によりその試験結果の意味づけが異なってくることにある。特に物の良否を判断・評価する試験方法は、試験条件が実際とよく対応していること、評価の妥当性が保証されていることが必要で、ただ単なる相対的判断でことが済まされない場合が多い。

例えば、ある試験方法で試験をした結果、実状では差がないものが差があるようになり、極端な場合は逆の結果を示すことなどの例も耳にする。改めて試験方法の見直し及び速やかな改良が必要とされる所と考える。

第2は、新しく研究開発される性能評価方法の速やかな取り込みである。

これが実現される前提としては、性能評価方法の研究の充実が挙げられるが、最近この観点からの研究成果が数多く学会などに発表されている。これらの性能評価方法が JIS などに規格化されるには、相当の時間を必要とすることから、何れかの方法でその妥当性を検討し、速やかに試験方法としての位置づけを明確にする必要があるのではないかと考える。諸外国の例をみると、専門的知識・経験を持つ人々により、新しく発表された性能評価方法がわずかの時間内に、新しい試験方法あるいは従来からの試験方法にとって替るものとして採用され、速やかに世に浸透しているようである。

国家的規格の策定も重要と思うが、独自の妥当な判断による試験方法の改良・策定も、近年の建築材料・部材・構成材料の多様化をより正当な方向へ導く大きな糧となると思えてならない。当然のことながら、建材試験センターばかりでなく関係者一同の協力が必要不可欠となることはいうまでもない。

*東京工業大学工学部建築学科助教授 工学博士

住宅・都市整備公団東京支社、関東支社 における指定資材の試験項目とその方法 について

——屋根葺材、石こう系セルフレベリング 床材、耐震玄関ドア、及び押釦式空錠——

住宅・都市整備公団東京支社 工務検査部

工務課長 大八木 祥

指導係長 魚見 安久

連載中の住宅・都市整備公団東京支社、関東支社における指定資材は、工事共通仕様書及び特別共通仕様書に「公団指定製造所の製品とする」と記載されている資材であり、このたびは、このうち防水工事の屋根葺材等及び建具工事の押釦式空錠等についての試験項目とその試験方法などについて具体的に御紹介することにします。

なお、これらの資材は、工事請負者が当該工事に使用する場合は、特別共通仕様書に定められている製造所の製品の中から選択することになっています。

1. 屋根葺材（石綿スレート及びセメントかわら）

最近の住宅需要等の変化に伴い、公団住宅も設計上及び使用頻度等により、昨年度から屋根葺材の化粧石綿スレート（平形、波形）及びセメントかわら（厚形スレートを含む）和形、洋形又はS形を指定資材とした。

これら資材は、施工上などにおいて当該製造所の製品固有の施工仕様登録又は製作図登録をさせ、それらを特別共通仕様書に定めている。

また、屋根葺材は次の試験項目とその試験方法を行うことになっている。

(1) 住宅用屋根ふき化粧石綿スレート（平形、波形）

住宅用屋根ふき化粧石綿スレートの試験方法等は JIS

A 5423（住宅屋根ふき用石綿スレート）に定める次のものとする。

イ. 曲げ破壊荷重

曲げ破壊荷重は JIS A 5423 の 6.2 により試験をする。

曲げ試験は JIS A 1408（建築用ボード類の曲げ試験方法）による。

ロ. 出荷時含水率

出荷時含水率は、平形のみ JIS A 5423 の 6.3 により試験をする。

ハ. 吸水率

吸水率は JIS A 5423 の 6.3 により試験をする。

ニ. 吸水率による反り

平形のみ JIS A 5423 の 6.4 により試験をする。

ホ. 耐透水性

耐透水性は JIS A 5423 の 6.5 により試験をする。

ヘ. 耐衝撃性

耐衝撃性は JIS A 5423 の 6.6 により試験をする。

衝撃試験は、試験片の表面に JIS B 1501（玉軸受用鋼球）によるものを 70 cm の高さから落とす。

ト. 耐候性

耐候性は JIS A 5423 の 6.7 により試験をする。

耐候性試験は、JIS A 1415（プラスチック建築材料の促進暴露試験方法）の 4 及び 5 による。

チ. 耐摩耗性

JIS A 5423 の 6.8 により試験をする。

以上平形及び波形の試験項目等を述べたが、簡単にこれらを表-1 に示す。

表-1

試験項目	平形	波形
① 曲げ破壊荷重	○	○
② 出荷時含水率	○	
③ 吸水率	○	○
④ 吸水率による反り	○	
⑤ 耐透水性	○	○
⑥ 耐衝撃性	○	○
⑦ 耐摩耗性	○	○
⑧ 耐候性	○	○

(注) ○は適用試験項目を表す。

(2) セメントかわら（厚形スレートを含む）和形、洋形

又は S 形

セメントかわらの試験方法等は、JIS A 5402（厚形スレート）に定める次のものとする。

イ. 曲げ破壊荷重

曲げ破壊荷重は JIS A 5402 の 6.1 による試験をする。

曲げ試験は、含水条件を一定にするため 3 時間以上浸水後荷重する。

ロ. 吸水率

吸水率は JIS A 5402 の 6.2 による試験をする。

吸水試験は、乾燥 24 時間以上、浸水 24 時間以上とする。

ハ. 塗膜加熱浸水試験

塗膜加熱浸水試験は JIS A 5402 の 6.3 による試験をする。

塗膜加熱浸水試験は、加熱温度 80℃で行う。

2. 石こう系セルフレベリング床材

石こう系セルフレベリング床材は床組工法の合理化を目的として、コンクリートスラブ上に、水を分散媒体とする増粘剤、凝結遅延剤と石こうに骨材を加えたものを単に流し込むだけで、自然流動により面精度のすぐれた水平面が得られ、工場生産の床パネル及びシート類のような化粧床仕上材の直張り工法に適用する。

この石こう系セルフレベリング床材は、次の公団が定める試験を行い、その品質基準に合格する製造所の製品としている。

(1) 品質基準

表-2

項目	規定
フロー値	19 cm 以上
凝結時間	始発 1 時間以上
	終結 8 時間以内
圧縮強度	120 kg/cm ² 以上
下地付着強度	5 kg/cm ² 以上
表面接着強度	4 kg/cm ² 以上
耐衝撃性	割れ及びはがれがないこと

なお石こう系セルフレベリング床材の包装には、次の事項を表示し、製造後 6 か月を過ぎたものは使用してはならない（表-2 参照）。

名称、製造所名、製造年月日、正味質量

(2) 骨材品質基準

骨材を施工時に調合する石こう系セルフレベリング床材においては、その骨材は表-2 の基準に合格する製造

所とし、その袋詰めは指定したもの以外使用してはならない。その品質は表－3の基準に合格するものとする。

表－3 骨材品質基準

項 目	規 定
カサ密度	1.0 g/cc 以上
粒 径	JIS Z 8801 (標準ふるい) 4760 μm (4.2メッシュ) 全通
	JIS Z 8801 (標準ふるい) 149 μm (100メッシュ) 通過 10 重量%
軽量夾雑物	2 mm 以上の浮遊物がないこと。
pH	6～9
塩 分	0.1 % 以下 (NaCl として)
含 水 率	3 % 以下

なお、水は上水道水又はこれと同程度のものを使用する。

(3) 材料の貯蔵及び保管

材料の貯蔵及び保管は表－4による。

(4) 試験体の数

試験体の数は表－5による。

(5) 試験仕様

試験条件

イ. 標準状態

試験は、日光の直射、ほこり等がない場所で、温度 $20 \pm 3^\circ\text{C}$ 、湿度 $70 \pm 10\%$ の状態（以下「標準状態」という）で行う。

また、供試材料及びそれに接する器具並びに試験用下

表－4

材		料	貯蔵及び保管場所	
工場調合型セルフレベリング床材 (骨材を含む)			凍結，雨露，直射日光をさけ湿気の少ない場所	
下 地 処 理 剤				
骨材を現場調合の場合	セルフレベリング床材			
	骨 材	袋 詰 め		

表－5

試 験 項 目	試 験 体 の 数
フ ロ ー 値	1
凝 結 時 間	1
圧 縮 強 度	3
下 地 付 着 強 度	6
表 面 接 着 強 度	6
衝 撃 試 験	2

地板は、試験前 24 時間以上標準状態で置く。

ロ. 調合等

石こう系セルフレベリング床材の調合、及び下地処理（下地処理剤塗布量）等は、石こう系セルフレベリング床材、製造所の仕様により行い、それぞれ成績書に記入する。

ハ. 混練方法

(イ) 混練機器

混練は、JIS R 5201（セメントの物理試験方法）9.1 による練り混ぜ機（又はこれに準ずるもの）を使用する。

(ロ) 混練方法

練りはちに所定量の水を入れ、攪拌しながら少量ずつセルフレベリング床材（骨材を含む）を投入し、投入後 3 分間攪拌する。これを混練試料とする。1 回の混練量は、セルフレベリング床材（骨材を含む）500 g とする。

ニ. 試験用下地板の作製

試験用下地板及び下地板の処理方法は表－6 による。

ホ. 試験体の作製等

試験体の作製及び養生方法は表－7 による。

(6) 試験方法

イ. 石こう系セルフレベリング床材

(イ) フロー値

- ① みがき硝子（厚さ 5 mm）上に塩化ビニル製パイプ（50 A、内径 50 mm、高さ 51 mm）を置き、混練試料を充てんし同パイプを引きあげる。

- ② 混練試料の広がり静止した後、直角2方向の直径を測定し、その平均値をフロー値とする。

表-6

試験項目	下 地 板	下地板の処理	個数
下地付着強度	モルタル板 (70×70×20) 注1)	下地板表面に下地処理剤を製造所の仕様に従って乾燥させる。	6
表面接着強度			6
衝 撃 試 験	歩道用コンクリート平板 (500×500×50) 注2)		2

注1) JIS A 6910 (複層模様吹付材) 5.4 に定めるモルタル板とする。

注2) JIS A 5304 (歩道用コンクリート平板) に定める規格製品とし、平滑面の汚れ、付着物等をワイヤブラシ、刷毛で除去し、試験用下地板とする。

表-7

試験項目	作 製 及 び 養 生 方 法
圧 縮 強 度	標準状態でJIS R 5201 (セメントの物理試験方法) に定める型枠 (40×40×160) に混練試料を流し込み、24時間養生し、表面を平滑に削り脱型する。さらに温度40±3℃の空気攪拌器付乾燥器で恒量になるまで乾燥しデシケーター (シリカゲル乾燥剤入) 中で放冷する。
下地付着強度	標準状態で表-6 に示す、下地板に混練試料を厚さ10mmになるように流し込み、24時間養生後、温度40±3℃にて同上乾燥器で2日間乾燥する。
表面接着試験	標準状態で表-6 に示す、下地板に混練試料を厚さ10mmになるように流し込み、24時間養生後、温度40±3℃にて同上乾燥器で2日間乾燥する。 次に40×40mmに切った、半硬質ビニルアスベスト床タイル注1) を酢酸ビニル樹脂系溶剤形接着剤注2) でJIS A 5536 (床用ビニルタイル接着剤) 4.3.2 に定める方法で接着し、2日間養生する。
衝 撃 試 験	標準状態で表-6 に示す下地板に、混練試料を厚さ10mmになるように流し込み14日間養生する。

注1) JIS A 5705 (ビニル床タイル) に定める半硬質ビニルアスベスト床タイルとする。

注2) JIS A 5536 (床用ビニルタイル接着剤) に定める酢酸ビニル樹脂系溶剤形とする。

(ロ) 凝結時間

混練試料をJIS A 6904 (せっこうプラスター) 5.4 に定める方法によって測定し、始発と終結について表示する。

(リ) 圧縮強度

① (5) のホで作製及び養生した試験体をJIS R 5201 (セメントの物理試験方法) 9.5 に定める方法によって測定する。

② 圧縮強度は、試験体3個について各々の試験体につき両端2カ所測定し、計6回の測定値の平均値をもって試験結果の表示とする。

(ニ) 下地付着強度

① (5) のホで作製及び養生した試験体を、JIS A 6909 (合成樹脂エマルジョン砂壁状吹付材) 5.5 に定める方法によって測定する。

② 下地付着強度は、試験体6個の測定値の平均値をもって試験結果の表示とする。

(ホ) 表面接着強度

① (5) のホで作製及び養生した試験体をJIS A 5536 (床用ビニルタイル接着剤) 4.3.2 に定める方法によって測定する。

② 表面接着強度は、試験体6個の測定値の平均値をもって試験結果の表示とする。

(ヘ) 耐衝撃試験

① (5) のホで作製及び養生した試験体を厚さ10mmにした豊浦標準砂の上に置き、JIS A 5403 (石綿スレート) に定める質量1kgのなす形おもりを高さ1mから落下し、その落下跡を観察する。1試験体につき、異なる位置でこの試験を3回行う。

② 試験結果は、落下跡の割れ及びはがれの有無について表示する。

ロ. 骨 材

(イ) 試料調整

任意に選ばれた1袋の3カ所以上から1kgずつ採取し、これを清浄な容器中で混合した後、2kgに縮分する。これを粒子凝集が生じなくなるまで、50℃以下の温度で24時間乾燥し試料(A)とする。縮分時に残

した骨材を試料(B)とし、(h)の含水率の測定に使用する。

(ロ) カサ密度

試料(A) 100 g を 200 cc のメスシリンダーに入れ 3 回軽くシリンダーをタッピングし、その体積を測定する。カサ密度は次式により計算する。

$$100\text{g} / \text{測定値(cc)} = \text{カサ密度}$$

すなわち JIS A 1104 (骨材の単位容積重量及び実積率試験方法) に準ずる。

(ハ) 粒 度

試験(A) 500 g を正確に計量し、JIS Z 8801 (標準ふるい) による 4760 μm (4.2 メッシュ), 149 μm (100 メッシュ) を使用してふるい振とう機で 10 分間振とうし、ふるい分ける。4760 μm ふるい上の残留量及び 149 μm ふるいの通過量の 500 g に対する重量百分率をもって計算値とする。すなわち、JIS A 1102 (骨材のふるい分け試験方法) に準ずる。

(ニ) 軽量夾雑物

250 cc のガラスビーカー又は同等の容器に 150 cc の水を満たした後、試料(A) 50 g を入れ、1 分間後浮遊物を目視観察する。

(ホ) pH

(ニ) で使用したビーカー中の水の pH を pH 試験紙で測定する。

(ヘ) 塩 分

JASS 5T-202 (普通細骨材中の塩分試験方法) に定める普通細骨材中の塩分試験方法による試料(A) 中の塩分を測定する。

(ハ) 含水率

JIS A 1125 (骨材の含水率試験方法及び含水率に基づく表面水率の試験方法) に定める骨材の含水率試験方法により、試料(B) の含水率を測定する。

(7) 現場試験方法

工事の施工に先立ち 1 工区に 1 カ所のモデルルームを施工し、公団監督員の立会いを受けて次の試験を行い、試験成績書は速やかに公団監督員に提出する。

イ. フロー値

(イ) みがき硝子 (厚さ 5 mm) 上に塩化ビニル製パイプ (50 A, 内径 50 mm, 高さ 51 mm) を置き、試料を充てんし同パイプを引きあげる。

(ロ) 試料の広がり静止した後、直角 2 方向の直径を測定し、その平均値をフロー値とする (試験体数 1 個)。

ロ. 圧縮強度試験

原則として、材令 28 日の圧縮強度を求める。

(イ) 試験体は JIS R 5201 に規定する型枠 (40 mm $\times$ 40 mm $\times$ 160 mm) を用いて 3 個製作し、24 時間後表面を平滑に仕上げ脱型する。

(ロ) 試験体の養生は、その現場と同一条件とする。

(ハ) 試験は、1 試験体につき両端 2 カ所行い、6 試験値の平均値を圧縮強度とする。

ハ. 下地付着強度

原則として、材令 28 日の下地付着強度を求める。

(イ) 試験体は 6 個とし、下地コンクリート躯体に達する 40 mm $\times$ 40 mm の切込みを入れる。

(ロ) 40 mm $\times$ 40 mm のアタッチメントを 2 液混合型エポキシ樹脂で接着させる。

(ハ) 建設省建築研究所方式簡易引張試験機で試験を行い、6 試験値の平均値を下地付着強度とする。

なお石こう系セルフレベリング床材の製造所の指定は本社において審査決定している。

(8) 工法

イ. 下地コンクリート躯体の精度は、基準線から ± 6 mm 程度として平滑に仕上げる。

ロ. 下地コンクリート躯体等の乾燥期間は、夏季 14 日以上、冬季 21 日以上とし、流し込み前に乾燥状態を確認する。

ハ. 外気温が 3 $^{\circ}\text{C}$ 以下の時は施工しない。

ニ. 石こう系セルフレベリング床材の仕上がり精度は長さ 2 m における高低差の絶対値をもって 3 mm 程度とする。

ホ. 工程は表-8 による。

表－8 石こう系セルフレベリング床材の工程

	工 程	処 理 方 法
1	下地清掃 及び防錆 処 理	汚れ及び付着物の除去を行い、石こう系セルフレベリング床材に接する金属は、エポキシパテで防錆処理する。
2	墨 出 し	仕上がり面の墨出しを行う。
3	流出防止 処 理	流し込み時の石こう系セルフレベリング床材の流出を防ぐために必要な処置を行う。
4	下地処理 剤 塗 布	(1) 下地処理剤は、コンクリート躯体等及び石こう系セルフレベリング床材の品質に害を与えないものとする。 (2) 下地処理剤は石こう系セルフレベリング床材の製造所の仕様による。 (3) 下地処理材の塗布は、工程5の前日まで完了させる。
5	調査及び 混 練	(1) 石こう系セルフレベリング床材と水の調査比及び混練方法は製造所の仕様による。 (2) 骨材を現場において調査する場合は、製造所の仕様による。
6	流し込み	流し込みは仕上がり表面が平滑になるように行う（仕上がり精度は、長さ2 mにおける高低差の絶対値が3 mm程度とする。）
7	養 生	(1) 流し込み終了後24時間は、日光の直射、急激な寒気に対し適切な養生を行い、有害な荷重・振動・衝撃を与えてはならない。 (2) 流し込み後の乾燥期間は、5日以上かつ製造所の仕様による。

3. 耐震玄関ドア

最近の公団住宅高層化のため使用頻度が増加したことにより、住宅玄関に耐震ドアを昨年度より指定資材とし、その種別は図面特記等で明記することになっている。

なお耐震ドアは次の試験項目とその試験方法を行うことになっている。

(1) 耐風圧

耐風圧はJIS A 4702(鋼製及びアルミニウム合金製ドア)、8の1による試験をする。

(2) 気密性

気密性はJIS A 4702、8の2による試験をする。

(3) 遮音性

遮音性はJIS A 1416(実験室における音響透過損失測定方法)による試験をする。

(4) 防火性

防火性はJIS A 1311(建築用防火戸の防火試験方法)による試験をする。

(5) 耐久性

耐久性はJIS A 1511(丁番の繰返し開閉試験方法)による試験をする。

なお開閉時ねじり、扉本体ねじり及び吊り下がりは「BL玄関ドア性能試験要領」による。

(6) 防錆性能

イ. 膜厚

電磁式、永久及び磁石式は膜厚測定器で3カ所以上測定する。

ロ. 付着性

付着性はJIS A 4706(鋼製及びアルミニウム合金製サッシ)の7.1.3及び7.2.3による試験をする。

ハ. 鉛筆硬度

鉛筆硬度はJIS K 5400(塗料一般試験方法)の6.14による試験をする。

ニ. 耐蝕性

耐蝕性はJIS Z 2371(塩水噴霧試験方法)による試験をする。

4. 押釦式空錠

建具工事における建具用金物の押釦式空錠については公団指定の製造所の製品とし、次の試験項目とその試験方法を行った材料試験結果成績証明書が申請する場合に必要となっている。

なお、この試験項目及び試験方法はJIS A 5535(円筒錠及びチューブラ錠)並びにJIS Z 2371(塩水噴霧試験方法)に準ずるものとしている。

(1) 試験体

イ. 試験体は、厚さ30～40 mmの木製架台、鋼製架台、

又は試験用扉に錠を取り付けたものとする。

ロ. 試験用に用いる錠は、各試験とも3個とする。

(2) 試験方法

イ. 押釰及びラッチボルト耐久性能試験

(イ) 錠を通常の使用による方法で、架台若しくは試験用扉に取り付け、受けにラッチング動作をさせた後、押釰にて施錠し、さらに、解錠側取手の回転にて解錠することまでを一回とし、連続繰り返し動作を行い、耐久試験とする。具体的には図-1参照。試験後の錠の状態を調べる。

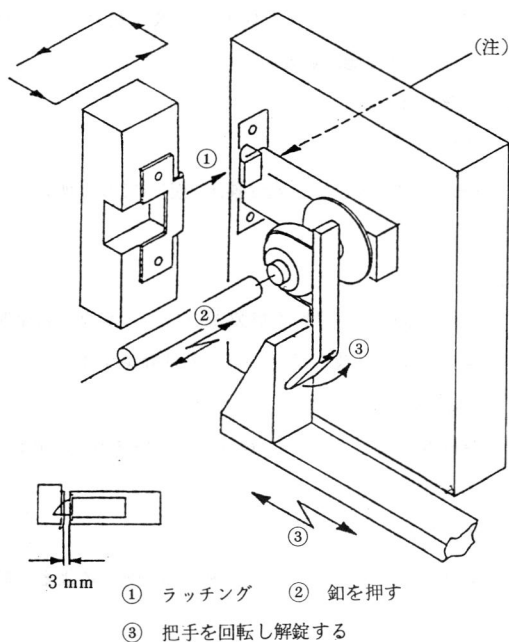


図-1 押釰及びラッチボルト耐久性能試験

(ロ) 測定

測定は試験前。20万回及び40万回後の押釰の押し込み力kgfと取手回転トルクkgf・cm。ラッチボルト押し込み荷重kgf、また施解錠の異常の有無とする。

ロ. 耐蝕性能試験

(イ) 試験体を架台に、通常の使用状態に施錠した状態で取り付け、JIS Z 2371 (塩水噴霧試験方法)により試験を行う。

(ロ) 測定

1. 72時間
 2. 120時間の試験後
 3. 施解錠
 4. ラッチボルト作動の異常の有無。
 5. 72時間
 6. 120時間の試験後の外観の状態
- 調べ写真に記録する。

ただし、試験体は、72時間と120時間は同一で可とする。

以上指定資材における具体的な試験項目とその試験方法を御紹介しましたが、この資材の試験は、申請を希望する製造所が、申請関係書類の一部として、これらの試験を公的試験機関に依頼し、その結果を材料試験結果成績証明書として提出していただくことにしています。次号は防水工事の特殊ルーフィング、及び建具工事のシリコン面付箱錠等の具体的な試験方法を述べることにしたい。なお、次号をもって連載で御紹介した、住宅・都市整備公団東京支社、関東支社における資材指定に関する試験方法等をひとまず終了させていただきます。

加熱板法による対流熱伝達率の測定

西本 俊郎* 黒木 勝一*

1. はじめに

熱伝達率は、対流成分とふく射成分に分離できるが、建築においては、熱貫流計算に用いる実用的な熱伝達率を総合熱伝達率で表わすのが一般的である。熱計算用の熱伝達率は、建築の部位によって異なり、通常、室内側表面熱伝達率は8～10 kcal/m²・h・°C、外気側表面熱伝達率は、風速を考慮して20 kcal/m²・h・°Cとしている。これらの表面熱伝達率の中で、ふく射による成分は、通常状態では4～5 kcal/m²・h・°C程度とみてよいから、外気側表面熱伝達率の中で、対流熱伝達成分の占める割合はかなり大きいといえる。

外気風速に対する対流熱伝達率の取り方は、Jürges等の実験値をもとに決定されていることが多い。この対流熱伝達率の値によっては、例えば負荷計算における相当外気温度の算出に大きく影響し、これが日射熱取得を過大（小）評価することにもなるなど、より精度の高い負荷計算においては対流熱伝達率が重要な要素となり、できるだけ正確に把握する必要がある¹⁾。

従来から、対流熱伝達率の測定には、風洞装置を用いた実験室実験によるものや、自然気象条件下での実際の建物による測定などがあり、その測定値が報告されている。風洞実験においては、試料表面に対して気流を平行とした場合の測定値であり、これによって風速と対流熱伝達率の関係が明確になるが、試料表面の長さによっても対流熱伝達率に影響を与えることが指摘されており^{2), 3), 4)}、また、表面の粗さ（粗度）についても検討されている。

一方、自然気象条件下の熱伝達率測定は、市街地風の一連の研究^{5), 6)}が報告されているが、自然風には風速・風向の変動や乱れがあって、対流熱伝達率にもっとも関係する風速をどう捉えればよいかという問題もある。さらには、実験室の風洞実験と自然風を受ける実際の建物での熱伝達率の関係も明確にはされていない。

このように対流熱伝達率の測定については、多くの問題があり、実験室実験における熱貫流率測定の際にも、外表面熱伝達の設定を風速で与えるか、平均熱伝達率で与えるべきかなど、なお検討課題となっていることもある。そこで、本論では、実験室における対流熱伝達率の標準的な測定方法と、それによって得られた値の検討を行った。

2. 測定装置及び測定方法

2.1 測定装置の概要

対流熱伝達率の測定に用いた装置は、図-1に示すエッフェル型の風洞装置で、気流の温度を一定にするために恒温室に設置してある。本装置の計測系及び制御系のブロックダイアグラムを図-2に示す。

従来は、試料を風洞測定部ダクトの壁面に取り付けることが多かったが、本装置では、風洞の気流内に気流と平行するようにセットできるところに特徴がある。このようにすると、試料の伝熱面積を通常の2倍にすることができ、熱流計等を用いずに電力を測定することによって直接発熱量を求めることができるので、熱量測定の精度が上がる。また、試料からのふく射熱を防ぐために、試料と相対する風洞ダクト面にはヒーターが組み込まれて

* (財) 建材試験センター中央試験所物理試験課

研究報告

いる。

試料は、加熱板に貼り付けるか、リシンのようなものは加熱板に吹き付けて測定できる。

加熱板は、図-3のa, bに示すように、大きさが 0.5×0.5 mの加熱板A及び 1.0×0.5 mの加熱板Bの2種類である。いずれも厚さ5 mmのアルミ板2枚の間に

コードヒーターを挟んでビス留めたものである。なお、加熱板Bでは、局所的な熱伝達率が求められるように、ヒーターが分離している。本論では主として、風上側、風下側に2分して実験を行った。

2.2 風洞特性

本実験に用いたエッフェル型風洞の風速プロフィール

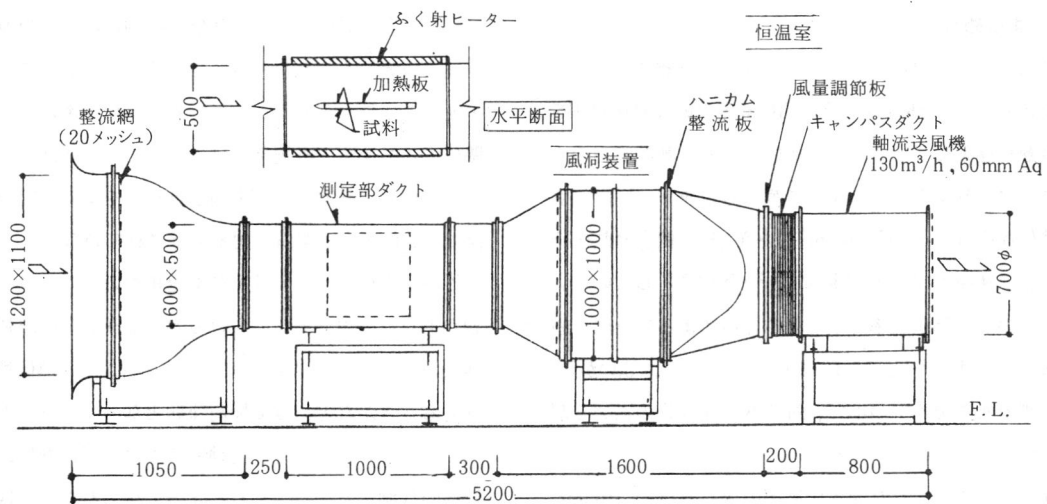


図-1 測定装置

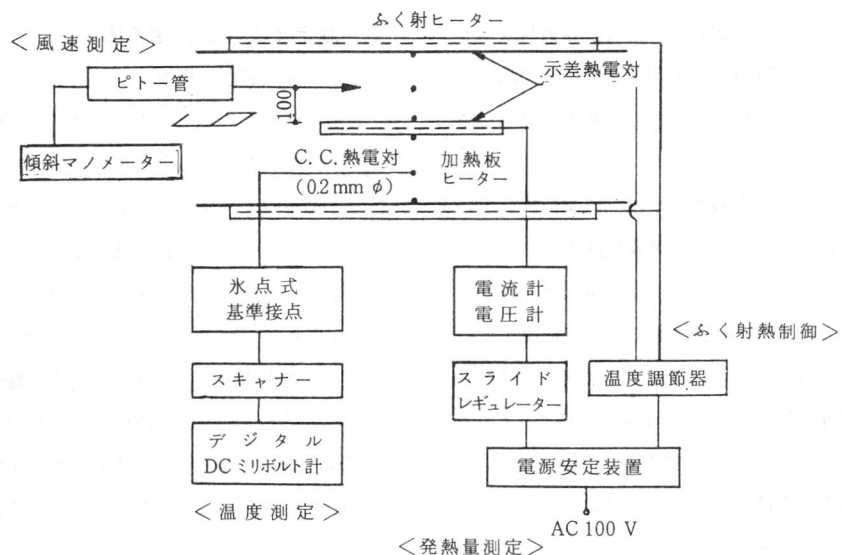


図-2 計測・制御系ブロックダイヤグラム

は、例を示すと図-4のごとくである。これより風速測定は、試料面から100 mm の位置で行い、風洞の代表風速とした。また、風速の変動は、熱線風速計で測定して平均風速に対し $\pm 0.1 \sim \pm 0.125 \text{ m/s}$ であり、低風速の方が相対的に大きな変動となった。

2.3 測定方法

試料は、加熱板に貼り付けるか吹き付けて風洞内に鉛直にセットし、試料及び加熱板の外周は、そこからの熱損

失を防ぐために断熱材で囲んだ。また、風上側の端面には、試料部での気流をできるだけ平行にするために、ナイフエッジ型の整流板を取り付けた(図-5)。

測定条件は、表-1に示す通りである。自然対流時の測定は、風洞装置から測定部ダクトを切り離して行った。各部温度及び電力の測定は、所定の条件下で定常状態に達したのちに行い、次式によって対流熱伝達率を算出した。

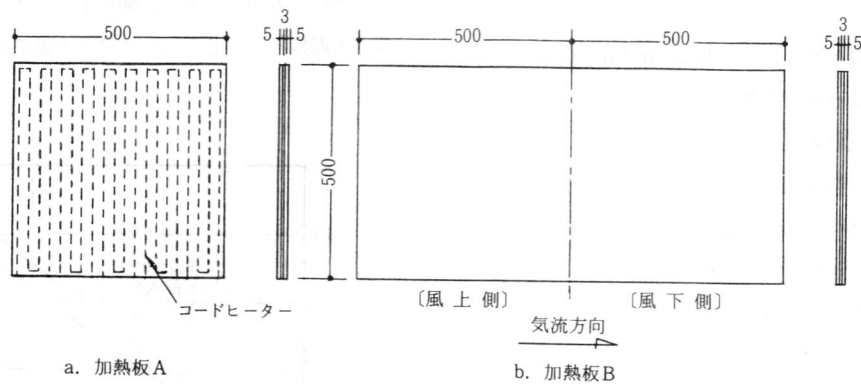


図-3 加熱板

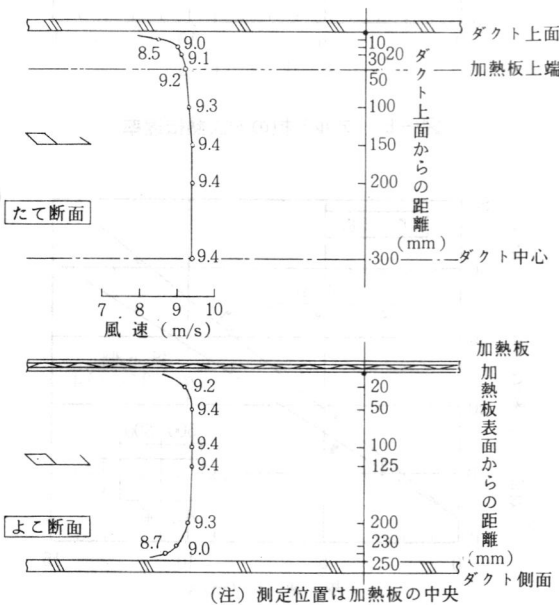


図-4 風洞装置測定部ダクト内風速分布

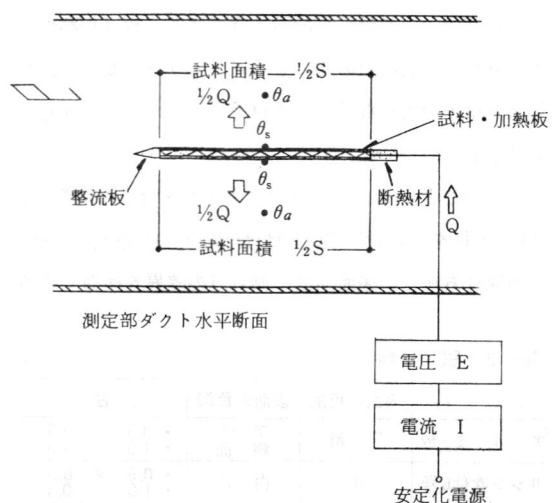


図-5 対流熱伝達率の測定

研究報告

表-1 試験条件

項 目	測 定 条 件
温 度	空 気 20℃ 前後
	試料表面 28℃ 前後
気 流	方 向 { 水 平 試料面に平行
	速 度 自然対流～約15 m/s 間任意
熱 流 方 向	水 平

$$\alpha_c = \frac{Q}{(\theta_s - \theta_a) \cdot S} = \frac{0.86 \cdot I \cdot E}{(\theta_s - \theta_a) \cdot S} \dots\dots\dots(1)$$

ここに、

α_c : 対流熱伝達率 (kcal/m²・h・℃)

Q : ヒーター発熱量 (kcal/h)

θ_s : 試料表面平均温度 (℃)

θ_a : 平均空気温度 (℃)

S : 試料の面積 (2面, m²)

I : ヒーター電流 (A)

E : ヒーター電圧 (V)

3. 試 料

試料は表-2に示すごとく、対流熱伝達率に影響を及ぼす試料の大きさと粗度を適当に選択できるものとした。なお、大きさについては表面の長さ方向の寸法(以下表面長さと呼ぶ)を0.5mと1.0mの2種類とした。また、粗度については、平滑面を持つアルミ板(加熱板)と、壁などの表面材の粗度を考慮してリシン6号と、6号よりは多少大きな粒子の骨材を混入したリシン4号の3種とした。

リシンは、加熱板(アルミ板)に直接吹き付けた場合と、スレート板を下地として吹き付けた場合とに分け、加熱板への取付方法と、表面温度の測り方の差異を検討できる

表-2 試 料

試 料	表面の粗度	表面の色調	寸 法 m
アルミ板	平滑	アルミ輝面	・ 0.5 × 0.5 ・ 1.0 × 0.5
リシン吹付6号	小	白色	・ 0.5 × 0.5 ・ 1.0 × 0.5
リシン吹付4号	大	白色	・ 1.0 × 0.5

ようにした。

4. 測定結果及び考察

4.1 表面長さの影響による対流熱伝達率

表面長さ (surface length) に対する平均対流熱伝達率は、平滑面を有するアルミ板と比較すると、図-6に示すように、表面長さが大きくなれば平均対流熱伝達率は小さくなる。このことは、リシン6号の小さな粗度を持つ表面材でも同様である。図-7に示すように、加熱板Bの表面長さを1/2として、風上と風下に分けた場合の

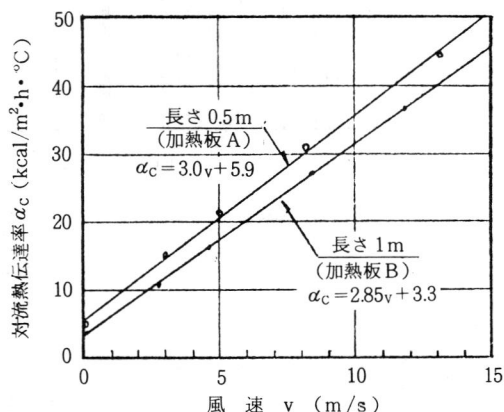


図-6 アルミ板の対流熱伝達率

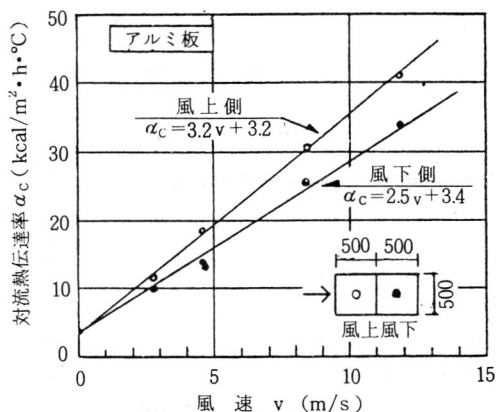


図-7 アルミ板の対流熱伝達率 (加熱板 B)

風上側と加熱板Aを比較すると、ほぼ同一の結果となる。

また、リシン6号において、局所対流熱伝達率を試料先端（風上）からの距離との関係で示せば、図-8のごとくである。この場合の局所対流熱伝達率は、表面温度測定点を中心とし、長さを10cmとして求めている。

局所対流熱伝達率は、試料の風上側で最大値を示し、先端から20～30cmの範囲で急激に減少し、それ以後ではゆっくりとした減少になる。風速に対する増加割合も、風上側先端で最大になっている。このため、表面長さが小さな試料ほど対流熱伝達率（平均対流熱伝達率）が大きくなるということがいえる。今回の測定の場合、加熱板Aと加熱板Bの風上側は、風上側先端から50cmまでの平均を求めたことになり、加熱板Bの風下側は、50cmから100cmまでの平均を求めたことになる。

このような現象は、小林・宮野の報告^{2), 3)}でも指摘されており、それによると試料風上先端から1m以上では局所対流熱伝達率の変化がゆるやかになるといわれている。今回の測定では、1m以上の寸法で測定を行わなかったが、平行流によって対流熱伝達率を測る場合、試料表面長さの影響がかなり大きく、小さい寸法での実験値は、実態とはかけ離れたものとなる危険性があるので、注意を要するといえよう。

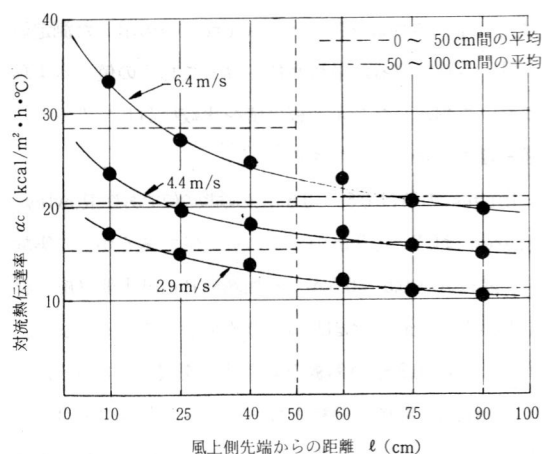


図-8 表面温度分布による局所対流熱伝達率
(加熱板B・リシン6号)

なお、表面長さによる局所対流熱伝達率の変化は次のように説明することができる。

図-9のようなモデルを考え、平板に沿う境界内を層流とすると、任意の点 x における単位面積当りの平板からの流出熱量は、Newtonの冷却法則とFourierの式より

$$q(x) = -\lambda \left(\frac{\partial \theta}{\partial n} \right) = \alpha_x (\theta_s - \theta_\infty) \quad (2)$$

となる。 α_x は x 点における局所対流熱伝達率である。

(2)式を α_x について解けば

$$\alpha_x = \frac{-\lambda \left(\frac{\partial \theta}{\partial n} \right)}{(\theta_s - \theta_\infty)} \quad (3)$$

$(\theta_s - \theta_\infty)$ は一定であるので、局所対流熱伝達率は平板に接したところの温度勾配 $\left(\frac{\partial \theta}{\partial n} \right)_{n=0}$ 、図中の $\tan \phi$ に比例することがわかる。

一般に $\left(\frac{\partial \theta}{\partial n} \right)$ は次式で与えられる⁷⁾。

$$\left(\frac{\partial \theta}{\partial n} \right)_{n=0} = 0.332 \text{Pr}^{\frac{1}{3}} \sqrt{\frac{v_\infty}{\nu x}} (\theta_\infty - \theta_s) \quad (4)$$

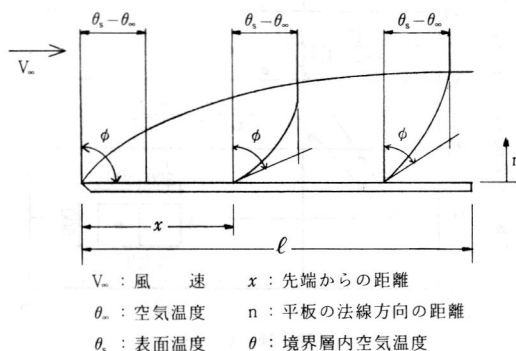
ここに Pr : Prandtl数 $\left(= \frac{\nu}{a}, a: \text{温度伝導率} \right)$

ν : 動粘性係数

したがって

$$\alpha_x = 0.332 \lambda \text{Pr}^{\frac{1}{3}} \sqrt{\frac{v_\infty}{\nu x}} \quad (5)$$

この式によると局所対流熱伝達率は、先端からの距離の $\frac{1}{2}$ 乗に反比例することになり、また、風速の $\frac{1}{2}$ 乗に比例することを示している。



V_∞ : 風速 x : 先端からの距離
 θ_∞ : 空気温度 n : 平板の法線方向の距離
 θ_s : 表面温度 θ : 境界層内空気温度

図-9 温度境界層モデル

4.2 粗度の影響による対流熱伝達率

表面の粗度が、平滑なアルミ板からリシン6号、リシン4号と大きくなるにつれて、対流熱伝達率は大きな値を示している。風速に対する増加割合も、粗度が大きくなるほど大きくなっている（図-7、図-10、図-11）。

アルミ板平滑面の場合、加熱板A及び加熱板Bの風上側ではほぼ等しい値が得られたことは、4.1に述べた。リシン6号の場合には多少差が見られるが、これは表面温度の測り方の違いによるものと考えられる。加熱板Bで

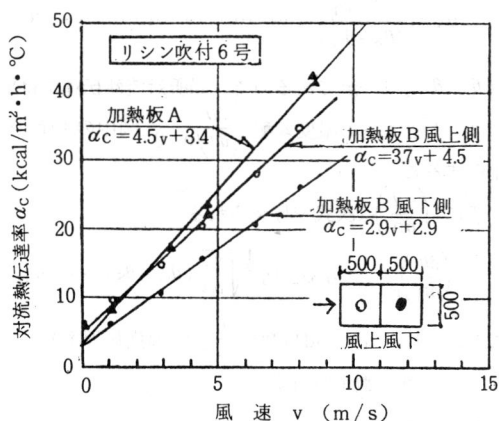


図-10 リシン6号の対流熱伝達率

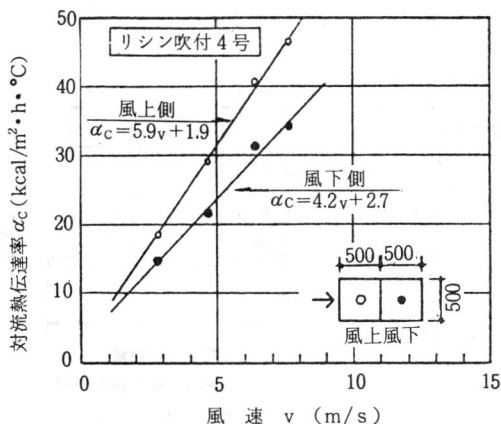


図-11 リシン4号の対流熱伝達率（加熱板B）

は下地であるアルミ板の表面に熱電対を貼り、その上にリシンを吹き付けて表面温度としているが、加熱板Aでは吹き付けられたリシンの上に熱電対を接着剤で貼って表面温度を測定している。両者を比較すると、加熱板Aの方が気流に接しているの温度としては低く計測される傾向にあると考えられるので、対流熱伝達率は加熱板Bのような測り方よりは多少大きく算出されたものと思われる。

表面に粗さのある場合の表面温度の定義は一般に困難であるが、粗度が小さい場合はできるだけ細い熱電対（0.2 mm φ 又は 0.1 mm φ 以下）を表面に接着剤で貼り付けることによって可能である。また、リシンのような吹き付け材で粒子の小さいものは、吹き付け厚さにもよるが、予め下地に貼り付けても問題ないといえる。

粗度が荒く凹凸の大きいものについては、平均表面温度の測定が一層困難になり、また今回のような風洞装置での平行流による測定では、流れにはく離が生じてしまうことなどもあって、測定は不可能といえよう。

なお、放射温度計や赤外線カメラ等の非接触型の温度測定法によって、熱電対のような接触型の欠点を補う測定法も考えられるが、今後の検討課題である。

4.3 従来値との比較

従来、熱負荷計算等で使われている対流熱伝達率の値は、Jürgesや西藤・Rowley, Algren 等の示した測定値が用いられている。平滑面におけるこれらの値と本実験において測定したアルミ板の値を比較検討してみると、図-12に示すごとくである^{8), 9), 10)}。

Jürges の値は 0.5 × 0.5 m の銅板の値であり, Rowley, Algren は 0.3 × 0.3 m のガラス板の値であるが、本実験の加熱板A（0.5 × 0.5 m）と加熱板Bの風上側（風上側先端から 0.5 m）とはほぼ同一の値を示している。また、岡らは 0.3 × 0.3 m の銅板の測定結果を報告しているが、ほぼ Jürges の値と同様となっている。西藤の場合は表面長さ 1.0 m のガラス板を測定しているが、これは本実験の加熱板B（1.0 × 0.5 m）の場合とはほぼ同様である。

いずれも、ふく射成分については除去しており、対流熱

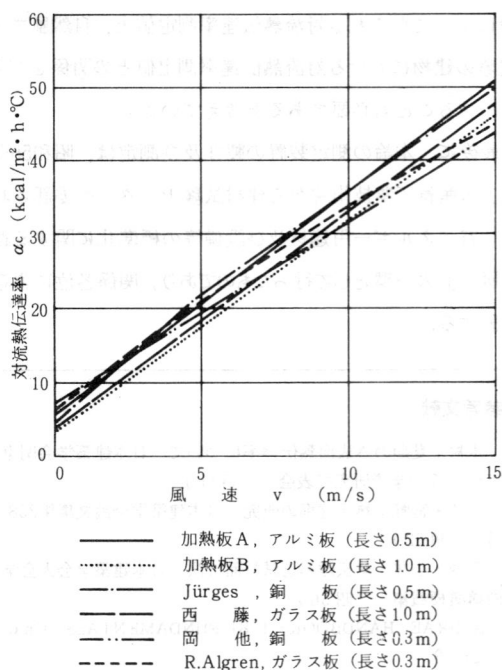


図-12 平滑面の対流熱伝達率の比較

伝達率の測定値での比較である。

このように対流熱伝達率は、単に風速との関係だけでなく、表面長さによっても大きく変わる。従来は、4.1で述べたように試料風上側先端部の影響を大きく受けているので、実用的な対流熱伝達率の値として採用するには、多少大きく見積ることになるといえる。

試料寸法が限定されてしまう実験室実験によって、一般的な建築物等の対流熱伝達率を求めるためには、風上側先端の影響を除いて風下側で測定するといった工夫が不可欠である。小林らが指摘、提案しているように³⁾、少なくとも局所対流熱伝達率の変化の大きい風上側50cm程度を避けて測定する必要があるだろう。

4.4 測定精度の検討

本測定方法による測定精度の検討を行うと、まず系統的誤差としては、ふく射成分の補正と加熱板端面からの

熱損失があげられる。

ふく射成分の補正は、試料と相対する風洞ダクト面のみを温度コントロールしているので形態係数が1とはならず、ふく射熱量が若干含まれる。

$$q_r = \varepsilon_1 \varepsilon_2 \sigma_b \left\{ \left(\frac{T_s}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_d}{100} \right)^4 \right\} \varphi_{12} F \quad \cdots \cdots (6)$$

ここに

$\varepsilon_1, \varepsilon_2$: 試料及びダクト面の放射率

σ_b : Stephan Boltzman 定数

T_s : 試料表面絶対温度

T_d : ダクト表面絶対温度 (ふく射ヒーターのないダクト面)

φ_{12} : 形態係数 (試料とふく射ヒーターのないダクト面間の値)

F : 試料面積

したがって、試料とダクト面の放射率を反射性のある金属面とすれば、 $\varepsilon_1 \cdot \varepsilon_2 = 0.1 \sim 0.2$ 程度となり、 φ_{12} は0.3程度で、 $(T_s - T_d)$ は10℃以下であるから、 q_r は1～2 kcal/m²·h程度でかなり小さいといえる。また、放射率の大きな試料の場合には、ふく射伝熱量が多少増し、算出される対流熱伝達率は若干大きくなる傾向となる。

加熱板の発熱量には、加熱板周囲の端面からの熱損失が、面積比にして約4%含まれることが考えられる。しかし、断熱材を端面周囲に回しているので実際の熱損失は無視できる程度であろう。

次に偶発的誤差を考えると、(1)式を比率誤差で示せば

$$\left| \frac{\delta \alpha_c}{\alpha_c} \right| \leq \left| \frac{\delta(\theta_s + \theta_a)}{\theta_s + \theta_a} \right| + \left| \frac{\delta Q}{Q} \right| + \left| \frac{\delta s}{s} \right| \quad \cdots \cdots (7)$$

となる。第1項は温度の測定誤差で、0.1℃まで測定できるとして約2%、第2項は熱量測定誤差で0.2W、すなわち0.17 kcal/hまで測定できるとするとQが20Wの場合で1%となる。実際の発熱量はこれより大きいので、相対的に誤差は小さくなる。第3項は面積の測定誤差で寸法精度であるから、無視できるほど小さい。

研究報告

したがって、以上総合すると本実験の測定法による誤差は大概4%程度とみることができる。

5. おわりに

今回の加熱板法は、粗度の小さな試料に対し充分精度よく対流熱伝達率を測定することができ、実験室において標準的測定を行うための条件を満たしているといえよう。得られた値と従来値は、試料の表面長さを考慮して比較するとよく一致しており、このことから逆に、従来値を含めた小さな試料による測定値の持つ問題点を確認することができた。装置の規模が限定されてしまう実験室実験で、一般的な建築物等に対応する対流熱伝達率を求めるには、加熱板Bでの風下側における測定のように、試料先端部の影響を避ける工夫が必要である。

従来は、保護熱箱法（GHB）や較正熱箱法（CHB）において、有風時の外表面熱伝達率を設定する際、吹き付ける平行流等の風速を規定していることが多かった。しかし、4.1で述べたように、風速を一定にしても試料寸法によって対流熱伝達率が変化してしまうので、むしろ標準板等を用いて平均熱伝達率を与えた方が、より一定の条件にしやすいといえる。このような場合に、風速との関係は、本論のような風洞実験により確認すればよいであろう。

今後は、粗度の大きな材料や表面形状の複雑な材料についても検討を加えたいと考えている。また、実験室実

験によって得られる対流熱伝達率測定値と、自然風での実際の建物における対流熱伝達率測定値との関係を明らかにすることも必要であると考えている。

最後に、本論の測定装置の製作及び測定は、昭和55年度、通産省工業技術院から建材試験センターへ委託された「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」の一環として行ったものであり、関係各位に謝意を表する。

〔参考文献〕

- 1) 木村：夏期の外表面熱伝達率について 日本建築学会関東支部第37回学術研究発表会（昭41）
- 2) 小林・宮野：熱伝達率の研究 日本建築学会論文集第258号（昭52）
- 3) 宮野・小林：熱伝達率と試料面寸法 日本建築学会大会学術講演梗概集（昭56）
- 4) ASHRAE HANDBOOK—1981 FUNDAMENTALS Chapter 23
- 5) 岡・木村・伊藤他：環境工学における市街地風の変動とその影響に関する総合的研究—7 日本建築学会論文報告集第191号（昭47）
- 6) 岡・木村・伊藤他：環境工学における市街地風の変動とその影響に関する総合的研究—8 日本建築学会論文報告集第191号（昭47）
- 7) ギート：基礎伝熱工学 P 127 丸善（昭41）
- 8) 渡辺要編：建築計画原論Ⅱ P 63 強制対流による熱伝達率 丸善（昭40）
- 9) 日本建築学会編建築設計資料集成 環境Ⅰ P 99 対流熱伝達率 丸善（昭53）
- 10) 岡・佐藤・伊藤・木村：外表面熱伝達率の測定装置とその特性について 日本建築学会論文報告集（昭42）

建築用熱線遮へい(蔽)及びガラス飛散防止フィルム「ルミクールNo1521」の耐候性試験

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。
試験成績書第 26266 号 (依試第 26266 号)

1. 試験の内容

不二紙工株式会社から提出された建築用熱線遮へい(蔽)及びガラス飛散防止フィルム「ルミクールNo 1521」について、耐候性試験を行った。

2. 試 料

(1) 提出試料

試料の商品名、数量等を表-1に示す。なお、種類は JIS A 5759 [建築用熱線遮へい(蔽)及びガラス飛散防止フィルム] による。

表-1 提出試料

商 品 名	ルミクール No 1521
種 類	第 2 種
材 質	ポリエステル
寸 法	300 × 300 mm 厚さ 75 μ
数 量	5 枚

(2) 試験片

試験片は試料を温度20℃、湿度60%の試験室(以下、試験室という)に24時間以上静置した後、JIS A 5759に従って採取し、フィルム及び板ガラス表面に清水を噴霧して、ただちに張合せ圧着させて製作した。なお、試験片の製作は依頼者が試験室において当財団職員立会い

のもとで実施した。

3. 試験方法

試験室において、JIS A 5759に準じて試験を行った。なお、試験は試料の縦方向について行った。ただし、試験片はフィルム面側を光源に向けて取り付け、フィルム面側に光照射を行った。また、消灯時における試験片の冷却は、光照射面(フィルム面)に冷却水を噴霧して行いガラス面に結露させた。

4. 試験結果

耐候性試験結果を表-2に示す。

5. 試験の担当者、期間及び場所

担当者	中央試験所長	田 中 好 雄
	有機材料試験課長	須 藤 作 幸
試験実施者	菊 池 英 男	
	池 田 稔	

期 間 昭和57年11月11日から
昭和58年1月13日まで

場 所 中央試験所

表-2 耐候性試験結果

項 目			1	2	3	平 均	J I S 規 格 値
色 の 変 化 (号)			5	5	5	—	3 以 上
外 観			3片ともふくれ、ひび割れ、端のはがれ、腐食などの異常はなかった				ふくれ、ひび割れ、端のはがれ、腐食などの異常がないこと
引 張 り	引 張 強 さ kgf/10 mm 幅 { N/10 mm 幅 }		11	11	11	11 { 108 }	4 以上 { 40 }
	伸 び %		76	73	76	75	60 以上
接 着 強 度 kgf/10 mm 幅 { N/10 mm 幅 }	はく離長さ mm	20	1.24	1.24	1.16	1.21 { 11.9 }	0.16 以上 { 1.6 }
		40	1.27	1.26	1.12		
		60	1.24	1.24	1.08		
		80	1.30	1.27	1.11		

試験日 12月13日～28日



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

フォームポリスチレン サンドウィッチ畳床

Foam-Polystyrene Sandwich
TATAMIDOKO

1. 適用範囲 この規格は、フォームポリスチレン板と稲わらを主な材料とし機械によって製造された畳床(以下、畳床という。)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)によるものであって、参考として併記したものである。

2. 種類 畳床は、寸法及び構造によって、次のとおり区分する。

(1) 寸法による区分(表1参照)

- (a) 100 W
- (b) 95 W
- (c) 92 W

(2) 構造による区分(図1及び図2参照)

- (a) 2層形
- (b) 3層形

3. 材料及び製造

3.1 材料

3.1.1 畳床に使用するフォームポリスチレン板は **JIS A 9511**(フォームポリスチレン保温材)の7.2.1の方法で試験して、密度が 0.27g/cm^3 以上であり、かつ、同規格に規定する7.7の方法で試験して、自己消火性のものとする。

3.1.2 畳床に使用する稲わらは、乾燥したものである。

3.1.3 畳床に使用する縫糸は、**JIS A 5901**(畳床)の3.2に規定する糸とする。

3.1.4 畳床に用いる補強材、裏面材などは、使用上支障のないものとする。

3.2 製造

3.2.1 畳床は、3.1.1、3.1.2及び3.1.4に規定する材料を組み合わせ、3.1.3に規定する縫糸を用いて、縦横糸間面積が 12cm^2 以下となるように、縦横の間隔がそれぞれほぼ等間隔に製造する。

また、長手方向の両端の縫糸の間隔は、中央部より狭めるものとする。畳床の裏面の中央部分には、とって(取手)をつけるものとする。

参考 中央部分より狭いことを通常こめ(小目)という。

3.2.2 3.2.1によって製造された畳床には、だに、その他の害虫が発生しないように適切な防虫処理をしなければならない。ただし、適切な防虫処理には、人体に悪影響を及ぼす薬剤による処理は含まないものとする。

なお、刈取り後、1年以上経過した稲わら(古わらという。)を使用する場合は、防虫処理を省くことができる。

参考 適切な防虫処理の方法には、防虫加工紙使用、誘電加熱処理などがある。

4. 構造 畳床の構造は、図1及び図2による。

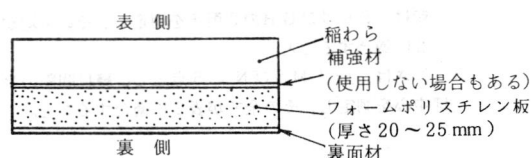


図1 2層形

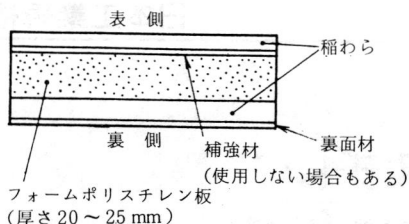


図2 3層形

5. 寸法

5.1 畳床の標準寸法は、表1のとおりとする。

表1 単位 mm

種類	長さ	幅	厚さ
100 W	2,000	1,000	50
95 W	1,900	950	50
92 W	1,840	920	50 (55) ⁽¹⁾

注(1) 地域によって、使用しているところがあるため、当分の間認める。

備考 畳床には半畳用として、長さが約 $\frac{1}{2}$ のものがある。

5.2 寸法の測定は、図3による。

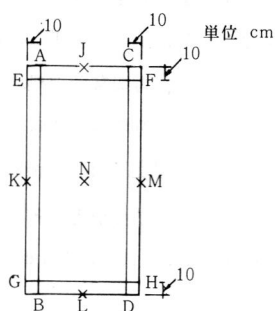


図-3

- 備考
1. 長さは、AB及びCDの2箇所を測定し、その平均が表2に適合すること。
 2. 幅は、EF及びGHの2箇所を測定し、その平均が表2に適合すること。
 3. 厚さは、JKLM及びNの5点とし、縫目間隔のほぼ中心を測定し、その全てが表2に適合すること。

5.3 寸法の許容差は、製作寸法に対して表2に適合すること。

表2

長さ	幅	厚さ
± 1 cm	± 0.5 cm	± 1 mm

6. 品質

6.1 外観 畳床は、四隅がほぼ直角で、表面の稲わらの分布にむらがなく、有害な反り、ねじれなどがあってはならない。

6.2 性能 畳床は、7.2に規定する曲げ試験によるたわみ量及び7.3に規定する局部圧縮試験による局部圧縮量が表3の基準に適合しなければならない。

表3 単位 mm

性	能	基準
たわみ量	直後	4 以下
	24 時間後	5 以下
局部	圧縮量	5 以下

7. 試験

7.1 試験体 試験体は、製造後7日以上、通風のよい屋内の平らな台、又は床上に10枚以上重ねて積んで置いたもののうち、下から3～5枚目のもの3枚を用いるものとする。

7.2 曲げ試験 曲げ試験は、図4に示すように試験

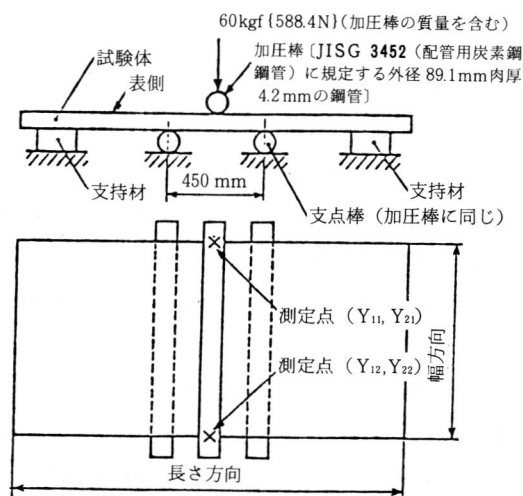


図-4

体のほぼ中央部分をスパン450 mmで、支点棒によって水平に支持する。ただし、試験体の両端部は拘束しないように水平に支える。

スパン450 mmの中央に加圧棒を介して60 kgf {588.4 N}の荷重を加え、その直後(載荷30秒後)のたわみ量を測定する。

また、そのままの状態24時間経過した後のたわみ量を測定する。たわみ量の測定は、JIS B 7516(金属製直尺)に規定する金属製直尺又はこれと同等以上の測定器具によるものとする。

試験は3個の試験体について行い、その平均値で表す。たわみ量は次の式によって求める。

$$Y_a = (Y_{11} + Y_{12}) \times \frac{1}{2} (\text{mm})$$

$$Y_b = (Y_{21} + Y_{22}) \times \frac{1}{2} (\text{mm})$$

ここに Y_a : 直後(載荷30秒後)のたわみ量(mm)

Y_b : 載荷24時間後のたわみ量(mm)

Y_{11}, Y_{12} : 載荷30秒後の加圧部分のたわみ量(mm)

Y_{21}, Y_{22} : 載荷24時間後の加圧部分のたわみ量(mm)

備考 試験体は、製造後7日以上平らな台又は床上に10枚以上重ねて積んでおいたもののうち、下から3～5枚目のものをを用いる。

7.3 局部圧縮試験

7.3.1 試験装置 試験は、図5に示す装置による。圧入棒は直径25 mmの鋼製丸棒で、その軸に直角に切り取った端面を畳床表面に当てて加圧する。その場合、圧入棒が畳床表面に垂直に圧入されるように適切な案内を設ける。圧入深さの測定は、棒の左右にそれぞれ1個、計2個取り付け付けたJIS B 7503(0.01 mm目盛ダイヤルゲージ)に規定するダイヤルゲージによって行う。ダイヤルゲージのスピンデルは、圧入棒と平行でなければならない。なお、スピンデル先端と畳床表面との間に、厚さ約3 mmで大きさ約3 cm × 3 cmの板ガラスをはさむ。

7.3.2 試験方法 図5に示すように、圧入棒の上端におもりを静かに載せ、圧入棒と畳床の接触面に20

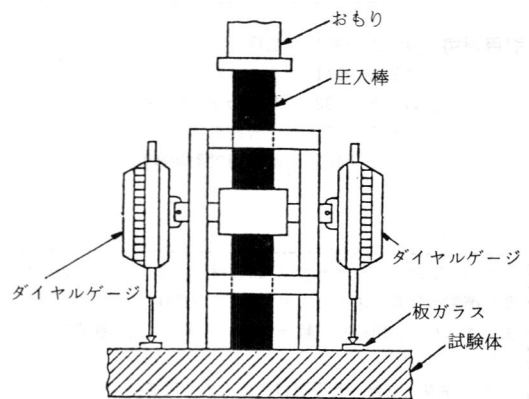


図-5

kgf {196.13 N}の荷重が加わるようにする。

載荷30秒後の圧入棒の変位を2個のダイヤルゲージで読み取り、その平均値をもって局部圧縮量とする。畳床表面の任意の3箇所につき、この測定を行い、その最大値をとる。

8. 検査 畳床の検査は、JIS Z 9001(抜取検査通則)によってロットの大きさを決定し、各ロットごとに3個を抜き取って検査を行い、3個とも合格の場合はそのロットを合格とする。

9. 製品の呼び方 畳床の呼び方は、2.(1)及び(2)を組み合わせ、次の例による。

- 例: 1. 100 W 2層形又は100 W 2層
2. 92 W 3層形又は92 W 3層

10. 表示 畳床には、畳表を縫い付けた場合でもなるべくわかるように次の事項を表示しなければならない。

- (1) 製品の呼び方
- (2) 製造業者名又はその略号
- (3) 製造年月
- (4) 防虫処理方法

ただし、古わらを使用した場合は、古わらと表示する。

引用規格：JIS A 5901	畳床
JIS A 9511	フォームポリスチレン保温材
JIS B 7503	0.01 mm 目盛ダイヤルゲージ
JIS B 7516	金属製直尺
JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管

この原案は、昭和56年度に(財)建材試験センターに委託され工業技術院へ作成答申したものである。内容についてのご意見がありましたら、(財)建材試験センター事務局（公示検査課）にお申し出下さい。

原案作成にあたった委員は次のとおりです。

(JIS A 5901 (畳床) 他 3 件)
工業標準化改正原案作成委員会

委員会構成 順不同・敬称略

氏 名	所 属
碓 井 憲 一	フジタ工業
野 田 茂	職業訓練大学校木材加工科
越 智 福 夫	建設省住宅局住宅生産課
室 橋 正太郎	建設省大臣官房官庁営繕部建築課
高 野 實	農林水産省農蚕園芸局畑作振興課
石 丸 和 男	農林水産省食品流通局消費経済課
岩 田 誠 二	通商産業省生活産業局窯業建材課
林 俊 太	工業技術院標準部材料規格課
島 村 昭 治	工業技術院機械技術研究所材料工学部
鈴 木 一 正	住宅金融公庫建設指導部技術開発課
甲 木 康 夫	住宅・都市整備公団住宅都市研究試験所
加 藤 靖 子	主婦連合会
橋 本 光 一	全日本化学量協会
原 敬 夫	日本繊維板工業会
大 沢 富之輔	プラスチック建材協会
竹 村 哲 治	日本ハードボード工業会
円 戸 孝 雄	大建工業(株)畳材部
山 本 健	積水化成成品工業(株)
石 井 宏	旭ダウ(株)
福 島 昭 夫	鐘淵化学工業(株)
藤 原 次 男	全日本畳組合連合会
笠 原 賢	全国畳床工業会
稲 森 貢	近畿畳床工業組合
清 水 長次郎	東京都畳工業協同組合
鈴 木 庸 夫	(財)建材試験センター標準業務課
山 口 浩 司	(財)建材試験センター標準業務課 (事務局)

掲 示 板

(財)建セ・試験繁閑度

(2月8日)

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	B	防	大型壁	C
	コンクリート	C		中型壁	C
	モルタル・官	B		サッシ、防火戸	C
	家具・金物	B		柱、金庫	B
	かわら・類	A	火	屋根排煙機	B
	ボード類	A		はり、床	C
	セメント	A		防火材料	C
	製品、他	A			
	防水材料	B	有機材料	面内・水平断	B
	接着剤	B		曲 げ	A
物理	塗料・吹付材	C		衝 撃	A
	プラスチック	B		300 t 加力	A
	耐久性、他	C		振動試験	B
	耐風圧、水密・気密	C	音 響	遮音、大型壁	C
	防災機器の動作	A		サッシ等	C
	断熱、防露	A		吸 音	C
	湿気等	A		現場測定、他	A
			中 国 試 験 所		
	断熱性	A	左官、セメント製品	A	
	防火材料	A	金物、ボード類	A	
	パネル強度等	A	接着剤・プラスチック他	A	

A 随時試験可能 B 1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

色差測定方法

菊池 英男*

1. はじめに

材料の劣化はその材料に「何らか」の促進劣化をさせたのち、機械的強度、熱、光学、化学、電気的特性等の性能を測定し、劣化前の値と比較することにより定性・定量的に求められる。当センターでは、主にプラスチック材料、金属材料、設備機器等の建築材料について、紫外線促進暴露、オゾン劣化、塩水噴霧、加熱・冷却・加湿、亜硫酸・硫化水素等有害ガス中での暴露、種々の試薬の滴下などによる劣化を行い、性能評価のためには引張・接着・曲げ強さ、腐食の度合、色の変化などの外観、化学成分等々の測定を行っている。

性能評価法のひとつに光学的特性である変退色がある。これは主として、プラスチック材料（塗料も含む）が紫外線促進暴露、塩水噴霧もしくは試薬の滴下により、材料（塗膜の場合もある）表面の色が変色したり、退色したりすることである。この色の変化の評価方法には色差、光沢率などの測定による場合が多い。ここでは、当センターで行っている色差の測定法を、計器による方法を中心にその概要を述べる。

2. 色差の表示方法（色差式・測定計器）

JIS A 1411（プラスチック建築材料のウェザリングの評価方法）によれば、試験片の色の変化（色差）の評価は目視による方法か、もしくは定量的に求めるならば、

計器による方法で行うこととなっている。

目視による方法とは、後で述べるJIS L 0804（変退色用グレースケール）に規定されたグレースケールを使用して、定性的に色差を求める方法である。

一方、計器による方法は「色差式」による。色差式は物体の表面色が三次元的な等色差空間によって表わされるという仮定に基づいて、導き出されている。この等色差空間では、等明度面は等色度で明度（value）の変化を表わす直線に垂直であり、色差（ ΔE ）は

$$\Delta E = [(\Delta E_c)^2 + (\Delta E_t)^2]^{\frac{1}{2}}$$

で表わされる。

ここに、 ΔE_c ：クロマチクネス差

ΔE_t ：明度差

（注）クロマチクネスとは、等明度面での色相（hue）と彩度（chroma）の二つの座標をいう。

この ΔE_c 及び ΔE_t のとらえ方により種々の色差式が考案されているが、わが国では、このなかのUVW系による色差式（CIEの色差式ともいう）、 $V_x V_y V_z$ 系による色差式（Adamsの色差式ともいう）並びにLab系による色差式（Hunterの色差式ともいう）の三つをJIS Z 8730（色差表示方法）に採用している。各々の色差式の詳細については、該当JIS及び文献等を読んで頂けばわかると思うが、いずれもJIS Z 8722（物体色の測定方法）に規定する三刺激値X, Y, Zを求めることによって計算で色差が求まる。

*（財）建材試験センター中央試験所有機材料試験課

次に測定方法であるが、これには分光測定方法と刺激値直読方法とがある。

分光測定方法とは、前述の JIS Z 8722 に規定された分光測光器を用い、380～780 nm の波長範囲（可視部）にわたって物体の分光立体角反射率を測定し、計算により三刺激値を求める方法である。計器を用いる方法の中ではもっとも精度が高いといわれている。しかし、操作と計算が多いという欠点がある。

刺激値直読法は、同じく JIS Z 8722 に規定された光電色彩計により、試料面からの反射光を三刺激値フィルターを通して得られた各刺激値の分光分布をもった光を電流に変換して、直接三刺激値を求める方法である。迅速かつ簡便なため、工場などの品質管理によく使われている。しかし、標準白色板の正しい校正とか日常の管理が要求される。

当センターでは、前述の JIS A 1411 によって行うことが多いことと、試験を迅速に行うために光電色彩計を使用して、 $V_x V_y V_z$ 系による色差式（Adams の色差式）により色差を測定している。

以下、 $V_x V_y V_z$ 系による色差式の詳細と色差を求める手順を示す。

3. 試験

3.1 $V_x V_y V_z$ 系による色差式

$V_x V_y V_z$ 系による色差式は、マンセルバリュ関数を基礎として、E.Q. Adams が 1942 年に提案した座標系に基づく知覚的にほぼ均等な表色系であるといわれ、次の式で表わされる。

$$\Delta E = f \left\{ \left\{ 0.23 \Delta V_y \right\}^2 + \left\{ \Delta (V_x - V_y) \right\}^2 + \left\{ 0.4 \Delta (V_z - V_y) \right\}^2 \right\}^{\frac{1}{2}}$$

ここに、 V_y ：明度指数

$(V_x - V_y)$, $0.4 (V_z - V_y)$ ：クロマチクネス指数

f ：ファクター（普通 40）

また、 V_x, V_y, V_z はマンセルバリュ関数

$$Y = 1.2219 V_y - 0.23111 V_y^2 + 0.23951 V_y^3 - 0.0021009 V_y^4 + 0.0008404 V_y^5$$

の Y に $1.01998 X$, Y 及び $0.84672 Z$ を代入して得られる V の数値と定義されている。なお、 X, Y, Z から V_x, V_y, V_z を求める換算表は前述 JIS Z 8730 に記載されている。この色差式で求められる色差は、ほぼ NBS 単位に近似するといわれている。

3.2 操作手順

試験実施に当たり、もっとも留意しなければならない点は、「同一試験片」で劣化（例えば促進暴露）前後の色差を求めることである。次に試験片表面の模様や色むらを考慮して、同一位置を測定しなければならない。第 3 に測定装置によっては、試験面への照明及び反射光の角度や方向性があり、その影響を除くため試験片の上下、左右方向を統一しておく必要がある。試験片の大きさ、測定位置の一例を図-1 に示す。

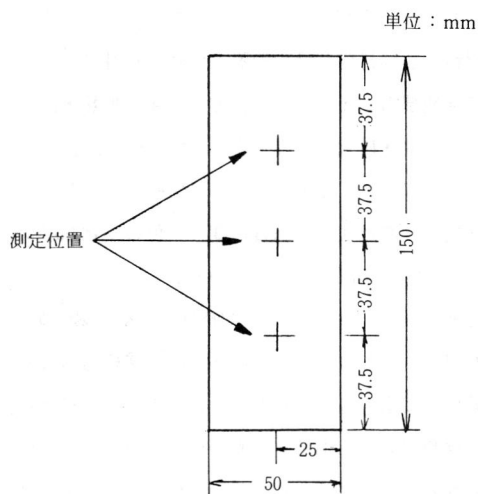


図-1 試験片

標準白色板の所定の三刺激値 X, Y, Z に装置をあわせたのち、劣化試験前の三刺激値を測定する。劣化処理が終了したならば、試験面をよく水洗し、風乾したのち、前記と同様三刺激値を測定する。求められた試験前後の三刺激値を先の換算表を用いて、それぞれ V_x, V_y, V_z に換算し、前述の Adams の式に代入、計算することにより色差が求まる。

3.3 変退色用グレースケールによる方法

今まで述べてきた計器による方法とは別に、目視による方法がある。これは前述の JIS L 0804 に規定された変退色用グレースケールを使用して、試験片の変退色の程度を視感により判定するものである。グレースケールとは、図-2 及び図-3 に示すように本体とマスクとからなり、5～1号の間を9段階に分け、それぞれ2枚組の無彩色の色票を台紙に貼りつけたものである。

操作手順は、清浄な白布の上に試験片とこれと「同種」の比較試験片を隣り合せて並べる。付属のマスクを試験片とグレースケールの上に各々かぶせ、試験片間に見える色の開きとグレースケールの色票対の色の開きを対比させ、該当する色票により表-1 から色差を求める。

なお、照明光源には標準の光 C もしくは D 65 を用いる。

表-1 各号色票の色差

色 票 (号)	色 差 ($V_x V_y V_z$)
5	0 ± 0.2
4-5	0.75 ± 0.2
4	1.5 ± 0.2
3-4	2.25 ± 0.2
3	3.0 ± 0.2
2-3	4.25 ± 0.3
2	6.0 ± 0.5
1-2	8.5 ± 0.7
1	12.0 ± 1.0

4. 評価方法

V_x, V_y, V_z 系による色差式によって与えられた色差の数値は、NBS 単位にはほぼ近似されるといわれている。したがって、求められた値をそのまま NBS 単位とするのが一般的である。また、JIS A 1411 は 5～1 の等級によって評価している (表-2 参照)。

したがって、変退色用グレースケールによって求められた色票 (号) や、NBS 単位の数値の大小により 5～

表-2 評 価 方 法

等 級	評 価 の 標 準	(参 考) グレースケールの 色票対の色差
1 級	色の変化が変退色用グレースケールの1号またはその程度を超えるもの	12 NBS 単位
2 級	色の変化が変退色用グレースケールの2号程度のもの	6 NBS 単位
3 級	色の変化が変退色用グレースケールの3号程度のもの	3 NBS 単位
4 級	色の変化が変退色用グレースケールの4号程度のもの	1.5 NBS 単位
5 級	色の変化が変退色用グレースケールの5号程度のもの	0 NBS 単位

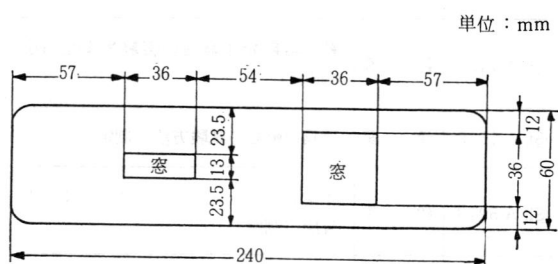


図-3 変退色用グレースケールのマスクの形状・寸法

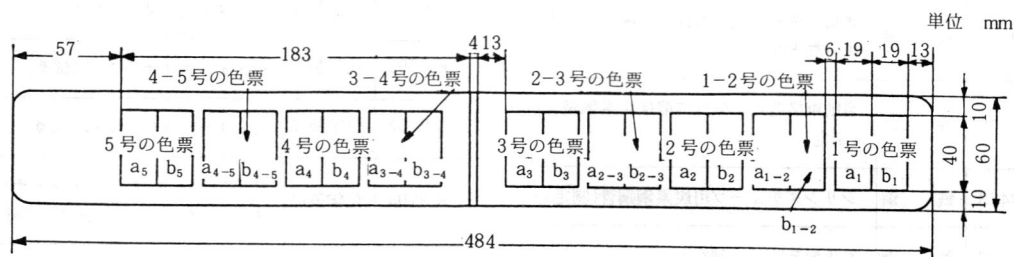


図-2 変退色用グレースケールの形状・寸法

1級の5段階に区分し、該当する等級でもって表示する。また、数値が各級の間にある場合は、二つの級をハイフンでつないで表わす（例えば3－4級）。

プラスチック材料（塗料も含む）や紙など建築材料は劣化条件（暴露法、時間等）は種々異なるが、JIS規格値が3級以上を要求しているのが一般的である。したがって、NBS単位でいえば3以下ということになる。

5. おわりに

色差の測定について、計器による方法を中心に述べてきた。人間の目は、二つの色の違いを判別するというこ
とでは高度な機能をもっているが、その観測条件である

視野の大きさ、照明の状態、背景の色、心理状態、身体の調子、個人差により異なった評価になる可能性を含んでいる。その意味から大まかな測定などは変退色用グレースケールにより評価できるが、客観的かつ正確に色差を求め、それにより色彩管理を行うためには計器を使用し、色差式による評価が必要となってくる。

<参考資料>

- 1) 色彩科学ハンドブック（日本色彩学会編）
- 2) JIS A 1411 プラスチック建築材料のウェザリング評価方法
- 3) JIS L 0804 変退色用グレースケール
- 4) JIS Z 8722 物体色の測定方法
- 5) JIS Z 8730 色差表示方法

建材標準化の動き（2月分）

下記の表に掲載されている規格は、昭和58年3月1日施行予定のものです。

JIS 番号	部 門	名 称
[S] A 1423	建 築	赤外線放射温度計による放射率の簡易測定方法（制定）
[S] A 1424	建 築	給水器具発生騒音の実験室測定方法（制定）
[S] A 1515	建 築	建具の耐風圧試験方法（制定）
[S] A 5913	建 築	インシュレーションファイバーボード畳床（制定）
[S] G 0579	鉄 鋼	ステンレス鋼のアノード分極曲線測定方法（制定）
[S] G 0584	鉄 鋼	アーク溶接鋼管の超音波探傷検査方法（制定）
[S] G 0901	鉄 鋼	建築用鋼板の超音波探傷試験による等級分類と判定基準（制定）
[S] G 3472	鉄 鋼	自動車構造用電気抵抗溶接炭素鋼鋼管（制定）
[S] G 3473	鉄 鋼	シリンダチューブ用炭素鋼鋼管（制定）
[S] G 3542	鉄 鋼	着色塗装鉄線（制定）

JIS 番号	部 門	名 称
[S] G 3543	鉄 鋼	塩化ビニル被覆鉄線（制定）
[S] G 4320	鉄 鋼	冷間成形ステンレス鋼等辺山形鋼（制定）
[S] G 4802	鉄 鋼	ばね用冷間圧延鋼帯（制定）
K 7217	高 分 子	プラスチック燃焼ガスの分析方法（制定）
[S] K 7220	高 分 子	硬質発泡プラスチックの圧縮試験方法（制定）
K 7540	高 分 子	製版用写真フィルムの寸法（制定）
K 7722	高 分 子	写真用4-（N-エチル-N-2-メタンスルホニルアミノエチル）-2-メチルフェニレンジアミン3/2硫酸塩1水和物（制定）
K 9701	化学製品	ヘプタン（試薬）（制定）
K 9702	化学製品	ジメチルスルホキシド（試薬）（制定）
K 9703	化学製品	2,2,4-トリメチルペンタン（試薬）（制定）
K 9704	化学製品	2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール（試薬）（制定）

[S] ……前号参照。

ILAC 82 東京会議について

若木 和雄*



はじめに

1982年10月18日(月)から22日(金)までの5日間、ILAC 東京会議が開催された。

ILAC は、“International Laboratory Accreditation Conference” の略称で、日本語では「試験・検査機関の認定に関する国際会議」と呼ばれており、各国の政府機関及び国際機関が主たるメンバーとなっている国際会議である。

現在、わが国の輸入検査手続きの簡素化等、貿易摩擦問題に関する諸外国からの要請が急増しており、ILAC 東京会議は、わが国の認証、検査制度の実情及びこれらに係るわが国の市場解放等の努力について、諸外国の理解を得る良い機会となった。

また、国内的にも、ILAC の活動についての理解を深めることにより、今後の貿易摩擦問題に対する適切な対応を図っていくうえで、ひとつの基盤を提供することとなった。本会議概要は次のとおりである。

(ILAC の目的)

ILAC は、各国の認証・検査制度における試験・検査機関の認定に関して、国際的な相互容認を図ることにより、輸出国の試験・検査結果を輸入国がそのまま受け入れることを推進し、貿易の円滑化を図ることを目的としている。

現在、このために必要な事項を調査するとともに、認定に当たってのガイドラインの作成等を行っている。

(活動状況)

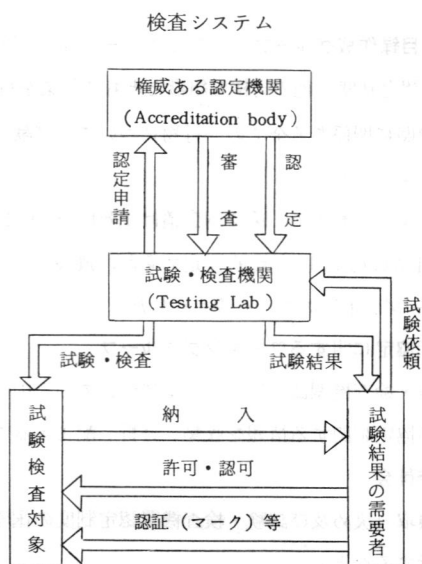
ILAC は、第1回会議が1977年コペンハーゲンで開催

されて以来、毎年1回、開催され、東京会議が第6回にあたる。

今までに、「二国間及び多国間相互容認を実施する場合の法律上の問題点の調査及びその分析に関する報告書」の提出、「国家レベルの試験・検査機関認定制度及び各参加国における試験結果の受け入れに関する国の制度の一覧表」の作成等が行われている。

(ILAC のスキーム)

ILAC は、製品等の強度試験、度量衡の校正、電気計器の検定等の試験検査を業務とする試験・検査機関の能力、信用度を第三者の権威ある機関が認定し、お墨付きを与える制度である。その概略を図示すると次のとおりである。



*通商産業省工業技術院標準部信頼性技術開発室工業標準専門職

(ILACの活動内容と各国の状況)

(1) ILACの活動内容

ILAC 78 ワシントン会議の場で下記の三つのタスクフォースが設立された。

タスクフォースA — 試験報告書及び試験認定制度の一方的、二国間及び多国間承認から起こった法律上と規制上の問題の調査、並びに入手する情報の分析、及び会議への報告書提出。

タスクフォースB — 国家レベルの試験・検査機関認定制度及びより一般的には、各参加国における試験結果の受け入れに関する国の制度の一覧表の作成。

タスクフォースC — 試験・検査機関認定制度の必要度、目的、効果及び結果の調査。

上記タスクフォースは、最初の報告書を、ILAC79シドニー会議に提出した。この会議において、これら3タスクフォースの作業に追加指針が示され、また標準化機関(ISO/STACOとNBS)の協力を得てさらに2グループが設けられた。

ILAC-ISO/STACO アドホックグループ — このグループには、試験・検査機関認定制度で用いる用語の定義を、国際レベルで確立することを依頼することになった。

文献目録作成グループ — このグループは、試験・検査機関認定制度や他の同様な組織とともに作業を行う全ての機関に関係する全ての発行物について、文献目録編集の作業を行う。

このようなもて、第4回会議は1980年パリで開かれ、ILACの新しい目的が定められ、既設のワーキンググループは下記のごとく改められた。

二国間協定に関するワーキンググループ

試験・検査機関認定制度の承認についての二国間、その他の協定に関する情報を収集、分析、配布すること。

編集委員会

試験取り決め及び試験・検査機関認定制度の国際要覧を発行すること。

タスクフォースC

次の表題についての説明を整備し、また説明を検討す

ること。

- ① 試験・検査機関認定制度の運用に関する指針。
- ② 試験・検査機関の内部品質管理制度に関する基準。
- ③ 試験・検査機関で用いる機器の初期及びその後の校正を行う基準。
- ④ 認定制度による試験熟練計画の運用に関する基準。

ISO/CERTICO-ILAC アドホックグループ

ISO ガイド 25 「試験所の技術能力評価に関する指針」をさらに内容充実させること。

文献目録作成グループ

試験認定制度を運用している、もしくは同制度の設立を考えている団体に関する既刊情報の文献目録を作成すること。

ILAC 81 メキシコ会議において、次のタスクフォースD及びEが設置された。

タスクフォースD：試験・検査機関の機能維持のための基準を作成すること。

タスクフォースE：試験機器類の校正基準を作成すること。

現在活動中のタスクフォース等は、以下のとおりである。

タスクフォースC	試験・検査機関認定のためのガイドライン作成委員会
タスクフォースD	試験・検査機関の機能維持のための基準作成委員会
タスクフォースE	試験機器類の校正基準作成委員会

編集委員会 ILACの要覧作成のための委員会
(Editorial Committee)

二国間協定に関するワーキンググループ
(Working Group on Bilateral Agreements)

文献目録作成グループ
(Bibliography Group)

ILAC-ISO 認証制度に関するアドホックグループ
(ISO/CERTICO-ILAC Ad hoc Group)

(2) 各国の状況

- ① 国内の認定プログラムに基づき既に相互容認を実

施しているグループ……デンマーク、オーストラリア、ニュージーランド、アメリカ、フランス

② 認定プログラムを国内で整備しているグループ……カナダ、イギリス

③ 現在、認定プログラムを計画中のもの……メキシコ、韓国

④ 日本の状況……法令等に基づいて、当該製品、分野ごとに、試験・検査機関の要件が規定されており、

特定の試験・検査機関を指定している場合も少ない。

従って、ILACのようにある機関が多分野の試験・検査機関を認定するような仕組みとは異なり、また、国内の機関による検査が法令等の規定により不可欠となっていることから、試験・検査機関の相互容認にはいくつかの課題が残されている。

ILAC 参加国及び参加国際機関一覧

ILAC は、第1回の会議が1977年にコペンハーゲンで開かれ、以降、ワシントン、シドニー、パリ、メキシコと年1回開催されており、現在までの参加国、国際機関は、46カ国、13国際機関に達している。

参 加 国 (46カ国)

オーストラリア Australia	C	W	S	P	M	T
ベルギー Belgium				P		T
ブラジル Brazil	C	W	S	P	M	T
ブルガリア Bulgaria				P	M	T
カナダ Canada	C	W	S	P	M	T
チリ Chile		W	S			
中国 China				P	M	T
チェコスロバキア Czechoslovakia				P	M	T
デンマーク Denmark	C	W		P	M	T
フィンランド Finland		W				T
フランス France	C	W	S	P	M	T
西ドイツ Germany (Federal Republic of)	C	W	S	P	M	T
ギリシャ Greece			S			
ホンジュラス Honduras					M	
香港 Hong Kong		W	S		M	T
インド India			S	P	M	T
インドネシア Indonesia			S	P		T
アイルランド Ireland	C	W	S	P		
イスラエル Israel	C	W		P	M	T
イタリア Italy	C	W	S	P	M	T
ジャマイカ Jamaica		W				
日本 Japan	C	W	S	P	M	T
韓国 Korea (Republic of)		W	S	P	M	T
メキシコ Mexico		W	S	P	M	T
モロッコ Morocco				P		

オランダ Netherland	C	W		P	M	T
ニュージーランド New Zealand	C	W	S	P	M	T
ナイジェリア Nigeria					M	
ノルウェー Norway	C	W		P	M	T
パナマ Panama					M	
パプアニューギニア Papua New Guinea			S			
フィリピン Philippines						T
ポルトガル Portugal					P	M
スペイン Spain					P	M
南アフリカ South Africa	C	W	S	P		T
スウェーデン Sweden	C	W	S	P	M	T
スイス Switzerland					P	
台湾 Taiwan		W				
タイ Thailand			S			T
トリニダードトバゴ Trinidad and Tobago		W				
チュニジア Tunisia					P	
ソ連 Union of Soviet Social Republics					M	T
イギリス United Kingdom	C	W	S	P	M	T
アメリカ United States of America	C	W	S	P	M	T
ベネズエラ Venezuela					M	
ユーゴスラビア Yugoslavia					P	M

C: コペンハーゲン, W: ワシントン, S: シドニー, P: パリ, M: メキシコ, T: 東京

参加国際機関（13 機関）

1. Commission of the European Communities (CEC) 欧州共同体委員会	P M T	9. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) 経済協力開発機構	W S P M
2. Commonwealth Science Council (CSC) 連邦科学会議	P	10. Union Internationale des Laboratoires Independants (UILI) 国際試験・検査機関連盟	M T
3. European Economic Community (EEC) 欧州経済共同体	W S	11. United Nations / Economic Commission for Europe (UN/ECE) 国連欧州経済委員会	W S P M T
4. General Agreement on Trade and Tariffs (GATT) 関税及び貿易に関する一般協定（事務局）	W S P M	12. United Nations / Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO) 国連教育科学文化機構	P
5. International Electrotechnical Commission (IEC) 国際電気標準会議	S P M T	13. United Nations / Industrial Development Organization (UNIDO) 国連工業開発機構	M
6. International Organization for Legal Metrology (OIML) 国際法定計量機関	P M T	オブザーバー IMS World Publication Ltd.	T
7. International Organization for Standardization (ISO) 国際標準化機構	C W S P M T		
8. International Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures (RILEM) 材料・構造に関する試験・研究所国際連盟	C W S P M T		

C : コペンハーゲン, W : ワシントン, S : シドニー, P : パリ, M : メキシコ, T : 東京

1. ILAC 東京会議の概要

1.1 会議の概要

(1) 開催期間

10月16日(土)・タスク・フォースC

・編集委員会

17日(日)・タスク・フォースD

・企画委員会

18日(火) }
22日(金) } 全体会議

23日(土) 企画委員会

(2) 会場 笹川記念館

(3) 参加者 参加国：30カ国

参加機関：7 国際機関

参加総数：118 名（うち、外国から 88 名）

1.2 東京開催経緯

1980年5月ローマにて開催された ILAC / タスク・フォース A 会議場にて、全体のリーダーである米国、商務省次官補代理の Forman 氏より、1981年メキシコ会議の次を日本で開催してほしいとの強い要請がなされた。

これは、米国はかねてから、標準化問題、認証システム問題に、欧州諸国がリーダーシップを握っていることに不満をもっており、ILAC を、デンマーク、米国、オーストラリア、フランス、メキシコと地域的

に広く分散させたのも、その気持があらわれている。

これを受けて、通商産業省としては、

- (1) ILAC における活動結果は、参加国に履行義務を課すものではないが、GATT スタンダード協定の実施を促進する有力な方策として、GATT も評価しており、法令により、試験・検査機関の認定制度が整備されているわが国の場合、国際的相互容認の方法を早急に検討する必要がある。
- (2) ILAC の活動は GATT と密接な関係があり、またヨーロッパを域内の認証制度に対抗する意味からも、輸出国であるわが国が ILAC 活動に積極的に寄与していくことが重要である。
- (3) 海外の試験・検査機関の専門家に日本の現状を理解してもらうことが、今後の相互容認を進めていく上で極めて重要である。
- (4) 欧米諸国をはじめ各国の認証制度に関連する製品を輸出している業界団体に、GATT スタンダードコードと合わせて、ILAC の主旨、活動内容を理解してもらうため、東京会議を開催し、幅広く関連試験・検査機関をはじめ、関連する各社に参加してもらうことが有効である。

とし、82 年の ILAC 会議を東京で開催することを決定し、1980 年パリで開催された ILAC 会議において正式に採択された。

2. 会議議事内容

ILAC 82 東京会議は 10 月 18 日(月)の ILAC 森議長(財団法人日本規格協会理事長)の開会の辞、通商産業大臣挨拶(石坂工業技術院長代読)、OIML (Dr. K. Birkland / ノルウェー)、RILEM (上村博士 / 日本)からのメッセージにより始まり、引続き、各セッションごとの検討がなされ、22 日(金)までの 5 日間、予定されたプログラムに従い、議事が進められた。

2.1 セッション 1 : ILAC メキシコ会議報告

前回議長が参加できなかったので、H. N. Jaims 氏(メキシコ)より、ILAC 81 の決議及び報告書の内容が紹介された。

2.2 セッション 2 : 二国間協定に関するワーキング、グループ報告

WG の議長、Widecke 氏(西独)より活動報告がなされた。この WG の役割は、これまで、各国ごとの包括的認定制度等の間で、二国間協定により相互容認している実態の情報収集、分析を行うものであったが、試験結果の相互受入れという点からは、他の方法も検討するべきで、より現実的なステップ・バイ・ステップのやり方についても、対象に取り入れるべきだとした。

今後、取り組むべき認定制度と運用する際の技術上、行政上の問題点の検討や、二国間での取り決めを作りあげるための問題点の検討を第 3 期として、用語の定義や認証制度の情報収集中心の第 1 期、要覧作成と実務者のための資料整備を行った第 2 期に位置付けしている。単に情報を網羅的に集めるだけでなく、タイプの異なる取り決めの情報の分析をもとに、取り決めのモデル作成や、現状をさらに発展させるための具体的な検討を、今後の方向として提案された。

オーストラリア、アメリカから 1982 年 9 月にスタートした両国間での相互容認の取り決めの例が紹介された。

2.3 セッション 3 : 文献目録作成グループ報告

H. Shock 氏(米国)から作成された文献目録について紹介がなされた。続いて Kumble 氏(インド)からインドにおける認定制度の実施状況について簡単な説明があった。

2.4 セッション 4 : タスク・フォース C 報告

Gilmour 氏(豪)から総括的説明が、引続き Forrest 氏(英)、Foman 氏(米)等の各氏から、それぞれのワーキングパーティーの報告がなされた。

2.5 セッション 5 : 編集委員会報告

Linton 氏(英)から、要覧については販売上、政策上もあり、毎年発行することは問題あり、次版は 1983 - 1984 年版として出版することが提案された。

2.6 セッション 6 : タスク・フォース D 報告

Whitaker 氏(米)より、ISO ガイド 25 を基本として、

品質マニュアルの作成の具体的進め方についてガイドラインを作るよう努め、モデルガイドラインの作成を考えていることが強調された。

2.7 セッション7: ISO/CERTICO-ILAC アドホックグループの報告

Eicher氏(ISO)より、ISO/IECガイド25改訂の状況が説明された。

2.8 セッション8: タスクフォースE報告

de Welf氏(オランダ)より、設備の校正は校正周期に関する情報収集の現状と標準物質のトレーサビリティについて検討することが述べられた。

標準物質については、ISO/REMCOとの業務の重複がいくつかの国から指摘された。

2.9 WECCからのメッセージ及び日本の認定制度の紹介

Wiedcke氏(西独)よりWECC(Western European Calibration Corporation)からのメッセージ紹介及び工技院井出標準課長より日本における試験、検査認証制度についての紹介が行われた。

2.10 セッション9: 企画委員会報告

太田氏(日本)から活動報告がなされ、今後、取り組む課題としては、メキシコ会議GO-1の見直しが紹介された。また、国際機関との関係が重要であり、特にISO、IEC等と密接に連絡をとっていくべきであることが、多くの参加者から主張された。

2.11 セッション10: 決議(案)の採択

特に議論の大きく分かれた決議案としては、GATTに対して、スタンダードコードの見直し勧告を出す決議がスペインから提案され、オーストラリア、ニュージーランドが支持したのに対し、米、英、仏、西独がこの件に関し、決議する権限を与えられていないとし、強力に反対し、スペインが提案を取り下げた。

採択された16決議のうち、主なものは次のとおり。

- ① ILAC 83でILACの現行のやり方の見直し
- ② 企画委員会が、各国の現状、相互容認等に関するセミナー、ワークショップを開く可能性の検討

③ 将来の開催予定(83, 84のあとは1年おき)

④ ILACの成果文書をISO等により規格化する方向で協調を図る

⑤ 試験結果の相互受入れに関する現行取決めに
ついての情報収集

⑥ ガイドライン作成を継続し、審査官の訓練、
選抜法、質問状や各種様式の整備、認定後の措置
についての検討

⑦ 試験設備の校正間隔に関する情報収集、標準
物質の認証に関する開発に対する国際協力の重
要性の注意をISO、OIMLに喚起する。

3. 成果の概要

前回メキシコ会議以降のILAC活動及びILAC 82東京会議の成果としては、今回、各タスクフォース等作業グループから提出された報告書と今回採択された決議がある。

これらの中で、特に注目すべき成果としては、次の諸点がある。

3.1 タスクフォースCにおけるガイドラインの作成作業は、その報告書にみられるように順調に進捗している。中でも、ワーキングパーティー4で進められてきた「試験・検査機関の能力判定プログラム」については、ISOガイドとしてまとめられるところまで達している。

3.2 各国の認定制度についての情報は、要覧(ILAC Directory)第2版、文献目録作成グループによる文献リスト、二国間協定に関するワーキングレポートによりかなり整備されている。

3.3 タスクフォースFが新設され、試験・検査結果の相互容認に関し、より広範かつ現実的アプローチの検討をスタートさせることになった。

その他、今回の成果としては、海外から参加者に日本の現状を理解してもらったことも重要である。会議の中でも、日本における試験・検査機関認定制度の説明を日本代表から行ったが、それ以外にも、日本関係者とのコンタクト、関係省庁、試験・検査機関訪問等

を通じ、ILACメンバーが、日本の実態を直に見聞きし、理解を深めてもらうことができたのは、非常に大きな成果であった。

4. 今後の予定

4.1 ILAC 83については、チェコスロバキア代表から発言があり、83年10月24日～29日に開催されることで発言がなされた。しかし、同時期に東京にてIEC総会が開催されることもあり、IEC総会后、10月31日からの週に開催することが、82年11月の国連、欧州経済委員会（UN/ECE）の席で明らかにされた。

4.2 ILAC 84については、英国代表から、84年10月22日～26日（仮日程）、ロンドンのヒルトンホテルで開催する旨、発言された。

4.3 各委員会等の開催については、

(イ) 企画委員会を、83年4月又は5月及び83年夏のUN/ECEの開催時に開かれる予定。

(ロ) タスク・フォースCは、83年4月又は5月に米国、フィラデルフィアで開催予定となって

いる。

5. おわりに

現在、わが国においては、貿易摩擦解消策を積極的に進めていく上で、「市場開放促進法（仮称）」を制定し、種々、取り上げられている非関税障壁解消を推進していくべく、経済閣僚会議等において検討することになっている。

特に、試験データの相互容認については、GATTスタンダードコード第5条2項に、「他の締約国の領域内の関係機関により、提供され又は発給された検査結果又は適合証明書若しくは証票を受け入れること」とあり、内外無差別の原則を定めている。

ILACの活動に関しては、参加国及び国際機関からみてもわかるようにGATTをはじめ、RILEM、OECD等、その成果については、非常に関心が高く、ますますクローズアップされる可能性があり、わが国の立場を理解させることはもちろんのことであるが、円滑な貿易拡大に貢献するためにも、わが国、関係各機関の積極的対応が重要である。

第2次公示検査について(2)

公示検査課

鉄筋コンクリート組立土止め検査細則

(1) JIS の該当性・検査方法・記録の保存

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和57年8月23日制定

分類	番号
A	050

規格番号	要求事項 規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	社 会 内 規 格 検 査 方 法 (製 品 検 査 規 格)	記 録 品質の状況	記 録 検査の状況	記 録 保存
JIS A 5312	1 種類 2 品質 (1) 外観 (2) 曲げ強さ 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、 JIS を基に して規定し ていること。	2, 3, 5～7については、種類別に検査ロット、試料の大きさ、合否判定個数、試験方法、合否判定基準、不合格品の処置について JIS を基に規定していること。 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/月以上確認。 (b) 袋詰の場合は新鮮度について、入荷の都度検査を行い、適宜質量の確認。 (2) 骨 材 (a) JIS A 5005(コンクリート用碎石) 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、受入れの都度 JIS マークの確認。 (b) JIS マーク品以外を購入している場合は次の検査方法を規定していること。ただし、スラグは、JIS 製品に限る。 (i) 粒度 入荷時に目視検査によって確認及び1回/週以上 JIS A 1102 (骨材のふるい分け試験方法) によるふるい分け検査。 (ii) 比重及び吸水率 1回/月以上検査。 (iii) 有害物 有機不純物、洗い試験によって失われるもの、粘土塊については、1回/月以上検査。その他の有害物の含有量については、品質管理上必要がある場合には、定期的に検査。 (iv) 単位容積質量 1回/月以上検査。 (3) 鉄 筋 (a)又は(b)のいずれかによる。 (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。ただし、長さについては、入荷の都度検査。	2～4, 7について、材料及び製品の種類別に品質記録(検査ロット、管理図など)が JIS を満足していること。	2～7について材料及び製品の種類別に検査記録(検査ロット、試料の大きさ、合否判定個数、試験条件、合否判定、不合格品の処置など)が JIS を満足していること。	2～7について材料及び製品の種類別に品質記録が必要ない期間(少なくとも1年)保存されていること。
	(3) 鉄筋又は組立鉄筋					

- (b) 組立鉄筋を購入している場合は、鉄筋がJISマークであり、線径、本数、形状、寸法、堅固さ及び形付けについて受入れの都度検査。
(4) 水 試験用水を除き、水質を1回/年以上確認。

- (4) 水
5. 曲げ試験
6. 検査
7. 表示

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項 検査設備名	現 場 検査設備	社 会 検査設備 (設備)	規 格			記 録	記録の保存
			内 部 設備 管理	管 理 規定	等)		
1. 骨 材 試 験 用 器 具	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格の検査設備を保有していること。	(一般事項) ① 自工場において点検・校正等を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、点検後の処理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、単位容積質量などの試験ができるような次の装置、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) 各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のみに限る。 3. について (a) スランプ及びコンクリート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。	1～5に ついては、 設備検査記 録によって 検査設備の 管理状況が JISを十分に 満足してい ること。	1～5に ついては、 設備検査記 録によって 検査設備の 管理状況が JISを十分に 満足してい ること。			
2. 鉄筋寸法測定器具							
3. コンクリート試験用器具							
4. 曲 げ 試 験 機							
5. 寸 法 測 定 器 具							

(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、この場合製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な部材を1本抜き取る。
(ア) 外 観
(イ) 形状及び寸法

プレストレストコンクリート橋げた検査細則

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和57年8月23日制定

分類	番号
A	042

(1) JIS の該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項 規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	社 内 規 格		記 録	
			検 査 方 法 (製品規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS	1. 種類 2. (1) 外観 (2) 曲げ強さ 3. 形状及び寸法 4. 材料 (1) セメント	1～7については、 JIS を基に して規定し ていること。	2, 3及び5～7については、種類別に検査ロット、試料の大きさ、合格判定個数、試験方法、合格判定基準、不合格品の処置について JIS を基に規定していること。 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 材料及び製品の種類別に品質記録に品質記録(検査記録、ヒストグラム、管理図など)がJISを満足していること。	2～7について、材料及び製品の種類別に品質記録が 必要な期間 (少なくとも1年)保存 されている こと。	
A	(1) セメント		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、新鮮度については入荷の都度検査。			
5313	(2) 骨 材					
・						
A			(a) 細骨材 (i) 外観 入荷の都度目視による検査。 (ii) 比重、吸水率、粒度、粗粒率、粘土塊については、1回/月以上検査。 (iii) 洗い試験で失われるものについては1回/月以上、ただし山砂を用いる場合は1回/週以上検査。 (iv) 石灰、亜炭などで比重1.95の液体に浮くもの、産地の変わる都度検査。ただし、外部に依頼してもよい。 (v) 安定性 産地の変わる都度検査。ただし、外部に依頼してもよい。 (vi) 有機物 1回/月以上検査。 (vii) 塩分 海砂を用いる場合は1回/週以上検査。 (b) 粗骨材 (i) JIS A 5005 (コンクリート用碎石)、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、受入れの都度 JIS マークの確認及び1回/月以上の試験成績表を確認。ただし、スラグは、JIS マーク品に限る。 (ii) JIS マーク品以外は次の検査方法による。 (a) 外観 入荷の都度目視による検査。 (b) 比重、吸水率、粒度、粗粒率、単位容積質量、粘土塊、洗い試験で失われるものについては1回/月以上検査。 (c) 軟らかい石片 産地の変わる都度検査。ただし、外部に依頼してもよい。 (d) 石灰、亜炭などで比重1.95の液体に浮くもの 安定性、すりへり減量については、産地又は品質の変更が認められる都度検査。ただし、これらについては、外部に依頼してもよい。 (e) 1回/年以上水の質を確認していること。ただし、上水道は除く。また、この試験は、外部に依頼してもよい。			
5316						
・						
A						
5319						
	(3) 水					
	(4) P C 鋼材					
	(5) 鉄 筋					
	(6) 組立鉄筋					
	5. 試験					
	6. 検査					
	7. 表示					

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項 検査設備名	現場 検査設備	会社 検査設備 (設備管理)	規格 管理 (等)	記録 管理 状況	記録の保存
1. 骨材試験用器具 2. 鉄筋及びPC鋼材寸法測定器具	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格の検査設備を保有していること。ただし、骨材試験用器具のうち次の品質について、外部に依頼している場合は除く。 (1) 細骨材 (a) 石炭、亜炭などで比重1.95の液体に浮くもの。 (b) 安定性 (2) 粗骨材 (a) 軟らかい石片 (b) 石炭、亜炭などで比重1.95の液体に浮くもの。 (c) 安定性 (d) すりへり減量 (3) 水	(一般事項) ① 自工場において点検・校正等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、点検後の処理について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検・校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続、事後の処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、粒度、洗い試験、有機不純物、単位容積質量などの試験ができるような次の装置、器具を備えていること。 (a) 比重、吸水率 はかり (b) ふるい分け はかり ふるい (c) 粘土塊 はかり ふるい (d) 有機物 はかり (e) 単位容積質量 はかり 容器 (f) 塩分 上皿天びん (2) 各はかりは、必要な容量、精度を有すること。 3. について (a) 標準供試体用の型枠の機能精度は JIS A 1132 に適合するものであること。 (b) 所定の養生を行い得る供試体用の養生水そうを備えていること。 (c) コンクリートの圧縮強度試験機を備えていること。その容量は供試体の寸法及びコンクリートの強度に対して十分なものであること。 (d) A E 剤を用いている場合には空気量の測定器を所有していること。 4. について 曲げ試験を実施できる設備一式を備えていること。		1～5については、設備検査記録によって検査設備の管理状況が JIS を十分に満足していること。	1～5については、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。
4. 製品の曲げ試験装置及び器具 5. 製品の寸法測定器具					

(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本抜き取る。

(ア) 外観

(イ) 形状及び寸法

鉄筋コンクリートフレーム検査細則

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和57年8月23日制定

分類	番号
A	049

(1) JIS の該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項		社	規格		記録	
	規定項目	JIS 該当性 (製品規格)		検査 (製品)	方法 (規格)	品質の状況	検査の状況
JIS A 5318	1. 種類 2. 品外観 (1) 曲げ強さ (2) 形状、寸法、配筋及び寸法の許容差	1～7については、JIS を基に規定していること。		2, 3, 5～7については、種類別に検査ロット、試験の大きさ、試験個数、合格判定基準、不合格品の処置について JIS を基に規定していること。 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、材料及び製品の種類別に品質記録(検査記録、ヒストグラム、管理図など)がJIS を満足していること。	2～7について、材料及び製品の種類別に品質記録が品質記録(検査ロット試験の大きさ、合格判定、不合格品の処置など)が JIS を満足していること。	2～7について、材料及び製品の種類別に品質記録が品質記録(検査ロット試験の大きさ、合格判定、不合格品の処置など)が JIS を満足していること。
	3. 材料			(1) セメント			
	4. 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/月以上確認。 (b) 袋詰の場合は新鮮度について、入荷の都度検査を行い、適宜質量の確認。			
	(1) セメント			(a) 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、受入れの都度 JIS マークの確認。 (b) JIS マーク品以外を購入している場合は次の検査方法を規定していること。(ただし、スラグは JIS 製品に限る。)			
	(2) 骨材			(i) 粒度 入荷時に目視検査によって確認、及び1回/週以上 JIS A 1102 (骨材のふるい分け試験方法) によるふるい分け検査。 (ii) 比重及び吸水率 1回/月以上検査。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。 (iii) 有害物 有機不純物、洗い試験によって失われるもの、粘土塊については、1回/月以上検査。その他の有害物の含有量については、品質管理上必要がある場合には定期的に検査。 (iv) 単位容積質量 1回/月以上検査。			
	(3) 鉄筋又は組立鉄筋			(a) 鉄筋 (a)又は(b)のいずれかによる。 (b) 鉄筋を購入している場合受入れの都度 JIS マークの確認。ただし長さについては、入荷の都度検査。 (b) 組立鉄筋を購入している場合は、鉄筋が JIS マークであり、線径、本数、形状、寸法、堅固さ及び形付けについて受入れの都度検査。			
	(4) 水			(4) 水 飲料用水を除き、水質を1回/年以上確認。			
	5. 曲げ試験 6. 検査 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	社内			規格	記録	
	検査設備	検査 (設備)	検査 設備	設備 管理	備 用	管理 (等)	管理の状況	記録の保存
1. 骨材試験用器具	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格の検査設備を保有していること。	(一般事項) ① 自工場において点検・校正等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、点検後の処理について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検・校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続、事後の処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、単位容積質量などの試験ができるような次の装置、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。					1～5については、設備検査記録によって検査設備の管理状況がJISを十分に満足していること。	1～5については、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。
2. 鉄筋寸法測定器具 3. コンクリート試験用器具 4. 曲げ試験機 5. 寸法測定器具								

(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本抜き取る。

(ア) 外観

(イ) 形状及び寸法

ロール転圧鉄筋コンクリート管検査細則

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和 57 年 8 月 23 日制定

分類	番号
A	076

(1) JIS の該当性・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	品質の状況		検査の状況	記録の保存
1. 種類	類 質 類	1～8については、	2, 3, 5～8については、種類別に検査ロット、試料の大きさ、合格判定基準、不合格品の処置について JIS を基に規定していること。 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。	品質の状況及び 8 について、材料及び製品の種類の種別に品質記録(検査ロット、記録、ヒストグラム、管理図など)が JIS を満足していること。	検査の状況 2～6, 8 について材料及び製品の種類の種別に品質記録(検査ロット、試料の大きさ、合格判定、試験個数、試験条件、合格品の処置など)が JIS を満足していること。	記録の保存 2～6, 8 について材料及び製品の種類の種別に品質記録が必要で、間(少なくとも1年)も保存されていること。	
2. 品 目	観 視	JIS を基に規定していること。					
(1) 外圧強さ							
(2) 内圧強さ							
(3) 形状、寸法、及び寸法の許容差							
3. 材料	材 料						
(1) セメント	(1) セメント	4. について (1) セメント (a) 試験成績表による1回/月以上品質確認。 (b) 受入れの都度、新鮮度の検査及び質量の確認(袋詰の場合)					
(2) 骨 材	(2) 骨 材	(a) 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れの都度、JIS マークの確認及び1回/月以上の試験成績表を確認。 (b) JIS マーク品以外を購入している場合は次の検査方法を規定していること。(ただし、スラグは JIS 製品に限る。)					

(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)	設備 管理	設備 管理	管 定 等	備 規	理	管理の状況	記録の保存
1. 骨材試験用器具 2. 鉄筋寸法測定器具 3. コンクリート試験用器具、機械 4. 製品の外圧又は内圧、たわみ試験装置及び器具 5. 製品の寸法測定器具	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格の検査設備を保有していること。	(一般事項) ① 自工場において点検・校正等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、点検後の処理について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検・校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続、事後の処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、吸水率、表面水、ふるい分け、洗い試験、有機不純物、単位容積質量などの試験ができるような次の装置、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) 各はかりは、必要な秤量、感量を有すること。 3. について (a) 標準供試体用の型わくの機能精度は JIS A 1132 又は JIS A 1136 に適合するものであること。 (b) 所定の養生を行い得る供試体用の養生水そうを備えていること。 (c) 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、供試体の寸法及びコンクリートの強度に対して十分のものであること。 (d) A E 剤を用いている場合には、空気量の測定器を所有していること。 (e) 遠心供試体用締め固め機を所有していることが望ましい。 4. について 製品の外圧又は内圧、たわみ試験を実施できる設備一式を備えていること。 とくに、内圧管を製造する場合は、手動ポンプなどの設備を必ず備えていなければならない。	1～5については、設備検査記録によって検査設備の管理状況が JIS を十分に満足していること。	1～5については、設備検査記録が必要ない期間 (少なくとも1年) 保存されていること。					

(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本抜き取る。

(ア) 外観

(イ) 形状及び寸法

遠心カプレストレストコンクリートくい検査細則

工業技術院 標準部 材料規格課
昭和57年8月23日制定

分類	番号
A	077

(1) JIS の該当性・検査方法・記録の保存

規格番号	要求事項 規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	社 会 内 査 検 (製 品 査 検 規 格)	格 法 (格)	記 録	
JIS A 5335	1. 種類	1～9に	2, 3, 5～7, 9については、種類別に検査ロット、試料の大きさ、可否判定個数、試験方法、可否判定基準、不合格品の処置について JIS を基に規定していること。 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。 (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。 (2) 骨材 (a) 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、受入れの都度 JIS マークの確認及び1回/月以上の試験成績表を確認。 (b) JIS マーク品以外を購入している場合は次の検査方法を規定していること。(ただし、スラグは JIS マーク品に限る。) (i) 粒度 入荷時に目視検査によって確認及び1回/週以上 JIS A 1102 によるふるい分け検査。 (ii) 比重及び吸水率 1回/月以上検査 (採取地の変更があった場合、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。) (iii) 有害物 有機不純物、売れ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/月以上検査。比重 1.95の液体に浮くものについては1回/年以上検査。これらの検査は外部に依頼してもよい。(採取地の変更があった場合、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。) (iv) 単位容積質量 単位容積質量については、1回/月以上検査 (採取地の変更があった場合、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 1回/年以上の質を確認。ただし、上水道水は除く。この試験は外部に依頼してもよい。 (4) P C 鋼材 (a) 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 マークの確認。 (b) JIS G 3109 を購入している場合は、JIS に規定する品質については、入荷の都度製造工場の試験成績表によって確認。 (5) 鉄線 (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。 (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。	2～5, 9について材料及び製品の種類別に品質記録(検査記録、ヒストグラム、管理図などがJISを満足していること。	2～7, 9について材料及び製品の種類別に品質記録(検査ロット、試験料の大きさ、可否判定個数、試験条件、合格品の処置など)がJISを満足していること。	記録の保存 9 について材料及び製品の種類別に品質記録に品質記録が必要なもの(少なくとも1年)間(少なくとも1年)保存されていること。
	2. 外観	JIS を基に規定していること。				
	(1) 曲げ強度					
	(a) 継手					
	(b) 形状及び寸法					
(1) セメント						
(2) 骨材						
(3) 水						
(4) P C 鋼材						
(5) 鉄線						
5. 継手						
6. 曲げ強度試験						
7. 呼び名						
8. 検査						
9. 表示						

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項	現場	社	内	規	格	記	録
検査設備名	検査設備	検査 (設備管理規則等)	設備管理規則	設備管理規則	設備管理規則	管理の状況	記録の保存
1. 骨 材 試 験 用 器 具	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格の検査設備を保有していること。 ただし、骨材の有害物及び水質を外部に依頼している場合は除く。	(一般事項) ① 自工場で点検・校正等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、点検後の処理について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検・校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続、事後の処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、吸水率、表面水、ふるい分け、洗い試験、有機不純物、単位容積質量などの試験ができるような次の装置、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) 各はかりは、必要な容量、精度を有すること。 2. について (a) 標準供試体用の型わくを必要個数備えていること。その機能、精度は JIS A 1132 に適合するものでなければならぬ。 (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) スランピング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。	1～5に ついては、 設備検査記 録によって 検査設備の 管理状況が JIS を十分 満足してい ること。	1～5に ついては、 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。			
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							

(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本抜き取る。

(ア) 外 観

(イ) 形状及び寸法

JIS マーク表示許可工場審査事項

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

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

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

個別の事項については、工業技術院において指定品目ごとに
審査事項が制定されている。壁紙施工用でん粉系接着剤の審査
事項はつぎのとおりである。

＜財 建材試験センター＞

壁紙施工用でん粉系接着剤

（工 技 院：標準部材料規格課）
（原 局：基礎産業局化学製品課）

JIS A 6922（壁紙施工用でん粉系接着剤）は、でん粉を主成
分とし、増量剤、安定剤、防腐剤、防かび剤などを配分し、加
熱又は薬品処理によって製造された接着剤で、建物の壁、天井
などに仕上げとして壁紙を張り付ける場合に、現場で塗布使用
するものである。

(1) 製品規格

昭和56年6月1日制定

JIS 番号	規 定 項 目	要 求 事 項
A 6922	1. 種 類	2' (1)' 当該 JIS 4.1 項から 4.6 項について具体的に規定していること。 (2)' 希釈して使用する場合は、その接着強さも明確にしていること。また、3 か月以後の製品の希釈して使用する場合の接着強さも明確にしていること。
	2. 品 質	
	(1) 外観及びその他	
	(2) 接着強さ	
	(3) かび抵抗性 (4) ホルムアル	

JIS 番号	規 定 項 目	要 求 事 項
	デヒドの放出量	(8)' 2 種の場合 3' 現場混合する場合の注意事項を明確にし、ラベルに表示していること。 例えば、水（水質）との混合割合や他種接着剤との混合の適否。
	(5) 不揮発分	
	(6) 灰 分	
	(7) pH	
	(8) 耐寒性	
	3. 表 示	
	4. 使用上の注意事項	

(2) 資 材

資 材 名	品 質	受入検査方法	保管方法
1. でん粉 (小麦でん粉 馬鈴しょで ん粉 甘 し ょ で ん粉 化工でん粉 など)	1.' (1)' 種類又は 銘柄 (2)' タンパク 質含有量 (3)' でん粉分 (4)' 白 度 (5)' 含 水 率	1."～6." 受入ロットご とに種類又は銘 柄の確認を行い、 その他の品質に ついては、試験 成績書、仕様書 などによって確 認していること。	(共通事項) 1. ロットの 区分が明確 であること。 2. ロットの 合否の区分 が明確であ ること。
2. 増 量 剤	2.'～6.'		
3. 安 定 剤	(1)' 種類又は 銘柄		
4. 防 腐 剤	(2)' 外 観 (異物の混 入など)		
5. 防かび剤			
6. 薬 品			
7. 水	7.' (1)' 水 質	7." 工業用水の場 合は、水質につ いて、検査成績 表によってチェッ クしていること。 ただし、水道 水の場合は除く。	

(3) 製造工程の管理

工 程 名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
〔I〕 1 種の場合			
1. 原料配合	1.' 配合割合		1."～2." 作 業者がチェッ クしていること
2. 混合・攪拌	2.' 比 重		
3. 加熱・糊化	3.' (1)' 温 度 (2)' 時間又は 回転数 (3)' 蒸気圧力 (4)' 添加剤の 量 (必要な 場合)	3." (1)" 外 観 (2)" 粘度又 は圧力 (3)" 温水で加 熱する場合 は温度と量	
4. 冷却・攪拌	4.' (1)' 温 度 (2)' 回転数又 は時間	4." (1)" 外 観 (2)" 粘 度	4." (2)"～(4)" については、検 査記録がとら

工 程 名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
	(3)' 添加剤の 量 (必要な 場合)	(3)" 不揮発 分 (4)" p H 5." 外 観	れていること。
5. 熟 成 (必要な場合)	5.' (1)' 温 度 (2)' 時 間		
6. 再 練 (必要な場合)	6.' (1)' 回転数又 は時間		
7. 包装・表示	7.' (1)' 正味質量 (2)' 表示事項	7." (1)" 接着強 さ (2)" かび抵 抗性 (3)" ホルム アルデヒ ドの放出 量 (4)" 灰 分	7." (1)" 検査記録 がとられて いること。 (2)" (1)"～(4)" については、 新しく設計 又は生産条 件が変更さ れたとき行 うこと。 また 1 回 / 3 か月以上 行うこと。
〔II〕 2 種の場合			
1. 薬品液の準 備工程	1.' (1)' アルカリ 溶液 (2)' 酸溶液	1." (1)" (1)"～(2)" については 比重又は濃 度	1." (1)"～(2)" に ついては作業 者がチェック していること。
2. 原料配合	2.' (1)' 配合割合		2."～3." 作業者がチ ェックしてい ること。
3. 混合・攪拌	3.' (1)' 時 間 (2)' 回 転 数	3." 比 重	
4. 糊 化	4.' (1)' 薬品の投 入量 (2)' 時 間 (3)' 温度又は 回転数 (4)' 添加剤の 量 (必要な場合)	4." (1)" 外 観 (2)" 粘 度	

工 程 名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
5. 熟 成 (必要な場合)	5.' (1)' 圧 力 (2)' 時 間 (3)' 温 度	5." (1)" 外 観 (2)" 粘 度	
6. 中和・攪拌	6.' (1)' 時 間 (2)' 回 転 数 (3)' 薬品の投 入量 (4)' 添加剤の 量 (必要な場 合)	6." (1)" 粘 度 (2)" 不揮発 分 (3)" p H	6." 検査記録 がとられて いること。
7. 包装・表示	7.' (1)' 正味質量 (2)' 表示事項	7." (1)" 接着強 さ (2)" かび抵 抗性 (3)" ホルム アルデヒ ドの放出 量 (4)" 灰 分 (5)" 耐寒性	7." (1)' 検査記録 がとられて いること。 (1)"~(5)"につ いては、新 しく設計又 は生産条件 が変更され たとき行う こと。 また 1 回 / 3 か月以 上行うこと。

(4) 設 備

設 備 名	備 考
1. 製 造 設 備 (1) 混 合 機 (2) 攪 拌 機 (3) ボイラー (1 種のみ) (4) 計 量 器	
2. 検 査 設 備 △ (1) 接着強さ試験機 △ (2) かび抵抗性試験設備 △ (3) 分光光度計又は光電比色計 (4) 不揮発分測定設備 △ (5) 灰分測定設備 (6) p H 測定設備 (pH 試験紙 を含む) (7) 粘 度 計 (8) 低 温 そ う (9) 比 重 計	簡易接着強さ試験機を保 有すること。 (8)' 2 種の場合だけ

(5) 製品の品質

実 地 試 験

実 施 場 所 : 当 該 工 場

サンプリングの時期 : 製品検査終了後

サンプリングの場所 : 製 品 倉 庫

サンプリングの方法 : ランダムサンプリング

サンプルの大きさ : 許可区分ごとに 1 容器

検 査 項 目 : (1) 接着強さ

(2) かび抵抗性

(3) ホルムアルデヒドの放出量

(4) 不揮発分

(5) 灰 分

(6) p H

(7) 耐寒性 (2 種の場合だけ)

合 否 の 判 定 : 当該 JIS による。

備考 実地試験は民法第34条により設立を許可された試験研究
機関又は公設試験研究機関に最近 6 か月以内に試験を依頼
し、同所の試験成績表のある場合、省略することができる。

(6) 許 可 の 区 分

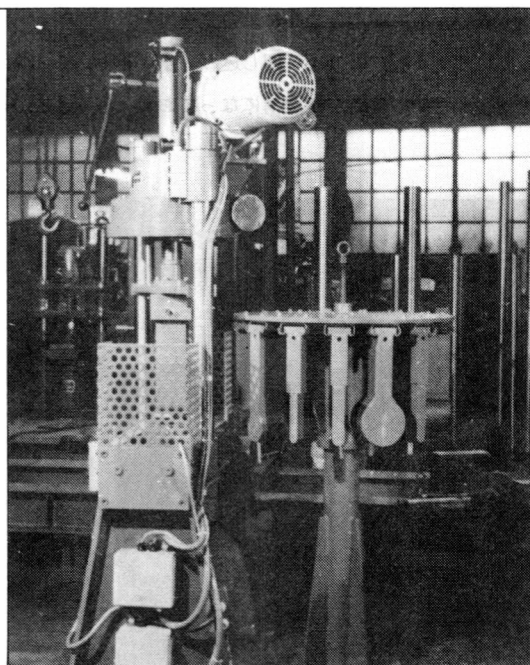
A 6922	01	1 種
	02	2 種

(7) 告示による表示方法

告示の表示内容のうち、「工場名 (又は略号) 又は事業場
名 (又は略号)」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。

捻子押込み式 屈曲試験機

中国試験所福岡試験室
(財)建材試験センター



写真－１ 捻子押込み式屈曲試験機

福岡試験室では、このたび金属材料曲げ試験用の「捻子押込み式屈曲試験機」を設置した。JIS Z 2248（金属材料曲げ試験方法）には押し曲げ法、巻き付け法及びVブロック法が規定されているが、本試験機は押し曲げ法に従って試験するように製作されている。従来は30tf万能試験機に曲げ試験用治具を取り付けて試験していたが、曲げ試験専用機の設置により、試験のスピードアッ

プに威力を発揮するものと考えている。以下に本試験機の概要及び曲げ試験片の形状・寸法について紹介する。

1. 試験機の概要

試験機は、本体の捻子押込み式屈曲試験機と付属のRパンチ、及び回転式パンチ格納・装着装置から構成されている。本体の仕様は表－1に示すように、電動捻子押

表－1 捻子押込み式屈曲試験機仕様

項 目	内 容
最 大 容 量	30 t f
押 し 込 み ス ト ロ ーク	200 mm
押 し 込 み 速 度	(4 段) 95, 160, 265, 380 mm/min
押し込み速度による最大容量	$\begin{matrix} 95 \text{ mm/min,} & 160 \text{ mm/min} & \rightarrow & 30 \text{ t} \\ 265 \text{ mm/min,} & 380 \text{ mm/min} & \rightarrow & 20 \text{ t} \end{matrix}$
下部受ローラー寸法（径×幅）	$\phi 50 \times 100 \text{ mm}$
下 部 受 ロ ー ラ ー ス パ ン	0 ～ 350 mm
水 平 押 し 込 み 速 度	325 mm/min
押 し 込 み R パ ン チ	各 種
使 用 電 動 機	$\begin{matrix} \text{押 し 込 み 用} & 3 \text{ 相} & 200 \text{ V, } 60 \text{ Hz} & 3.7 \text{ kW} \\ \text{水平押し込み用} & 3 \text{ 相} & 200 \text{ V, } 60 \text{ Hz} & 2.2 \text{ kW} \end{matrix}$

込み式で、水平押し込み装置により完全な180°屈曲を行うことができる。また、上下押し込み、水平押し込みともオーバーロード自動空転機構になっており、過荷重をさ

けるように設計されている。

2. 曲げ試験片の形状・寸法

曲げ試験に用いる試験片はJIS Z 2204（金属材料曲げ試験片）に標準寸法が規定され、また、各材料の該当する規格に形状・寸法が規定されているが、本試験機による試験片の最大寸法は表-2のとおりである。この他

表-2 本試験機による最大寸法

長さ	600 mm
幅	100 mm
厚さ（径）	65 mm

にも、Rパンチによる曲げ半径、下部ローラ寸法等により制限される場合もある。なお、JIS Z 3120（鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の検査方法）による曲げ試験は、圧接部のふくらみ付きの状態で試験するため、試験片が滑ってかたより、ふくらみの付け根付近から曲がる例が多い。そこで正しく曲げるためには、図-1のように圧接部の押し金具（Rパンチ）が当たる側を母材の外接線まで削ったものを試験片とすることが望ましい。

（文責 中国試験所 田中征道）

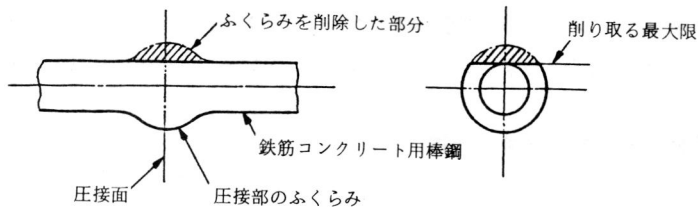


図-1 鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手試験片

2次情報File

2次情報File

2次情報File

行政・法規

57年度建設技術評価公募

建設省

建設省は民間企業の研究開発を促進し、建設事業への活用を図るため53年度から建設技術評価制度を発足させているが、このほど57年度の公募課題を決めた。

公募課題は①低騒音型油圧パイルハンマーの開発②タイル仕上げはく離検知器の開発③スクリーン法による下水の固液分離法開発④地下水流向流速計の開発一の4テーマで、いずれも最近の建設事業推進に急務の技術開発となっている。同制度は国の「お墨付き」が得られ、新技術の普及スピードにはずみがつくということから応募企業数は年々増加している。〔タイル仕上げなどのはく離検知器〕

建築物のタイル仕上げやモルタル塗り仕上げなどが経年的な劣化などによってはく離して落ち、人命に被害を与えるケースが多い。そこで、タイル仕上げなどのはく離部分を表面から検知する装置を開発する。開発目標は①仕上げ面から7cm以内のはく離を検知できる②装置の取り扱いが簡単で、はく離検知の制定が簡単である——など。

——58.1.13付 日本工業新聞より——

「建築施工管理技術検定」スタート

建設省

建設業法に基づく施工管理技術検定種目として、58年度から新たに「建築施工管理技術検定」が誕生する。これによって業法に基づく施工管理技術検定種目は、

建設機械施工、土木施工管理、管工事施工管理及び造園施工管理と合せ5種目となる。

建設省は、今年度中にも学識経験者、建設業者及び建設省関係部局からなる準備委員会を設置し、検定に必要な調査、検討を行い、58年度早々に建設業法施行令、技術検定規制及びこれに基づく告示等を改正する方針。

——58.1.7付 日刊建設産業新聞より——

生コンJIS 審査事項を改正

工技院

通産省工業技術院は10日付けで、生コンJISに係わる審査事項を改正した。主な改正点は、JIS表示許可工場で実施することが義務づけられていた諸試験を外部に委託することができることにした点で、これにより、生コン業界の構改事業で設置を進めている共同試験場が機能を発揮する道が開かれた。

全国37の生コン工組が計画する共同試験場設置は96カ所。このうちすでに設置されたのは8カ所だけで、試験業務の共同化、信頼向上のためには、この面の促進が重要な課題となっている。

今回の改正は、生コン業界における構改事業の進展に伴い、各地の共同試験場に対する全生工組連のバックアップ、保証が得られることを条件に、共同試験場への試験委託を認めることとしたもの。現在、わが国では、JISにかかわる試験の外部での実施は、建材試験センターなどほんの一部に認められているだけ。この意味で、生コン工組の共同試験場での試験実施が認められたことは、JIS試験の民間委託への道を拓いた画期的なもの。

——57.12.27付 セメント新聞より——

ライフラインの耐震設計法・日米で共同研究

土研・NBA

日常生活と密着した上下水道、ガス、通信施設などいわゆるライフライン施設の耐震性を向上させる設計手法を確立するための日本、米両政府による共同研究が58年度からスタートすることになった。建設省土木研究所と米国NBA（国立標準局）との間で5年がかりで実施されるもので、ライフライン施設についての確実な耐震設計法は世界的にも確立されていないだけに成果が期待される。

ライフライン施設の耐震設計は現在、地震力を静的な一定の力におきかえて換算する、いわゆる震度法によって行われている。しかし、最近の震害例の調査からこうした静的な力だけでは不十分で、地盤を含む構造物に与える動的な地震力への配慮が必要になることが明らかになってきている。

共同研究ではこうした認識に基づき、鉄筋コンクリート部材の動的挙動の実験調査などの5課題について行い、最終的には設計法を確立することとしている。研究に当たっては、日本が振動機、部材耐震機などを使っての動的載荷実験、模型振動実験、米国が500トン圧縮機による大規模静的載荷実験など、それぞれ作業を分担し行っていく。

——58.1.7付 日本工業新聞より——

住宅統計充実へ調査委

建設省

建設省は、住宅政策の基盤となる住宅統計の充実を図るため、官学民からなる「住宅統計調査委員会」（仮称）を設置する方針を決めた。

建設省の狙いは、既存住宅3,540万戸（53年10月現在）のうち、転売、譲渡、買い替えの対象となる既存住宅（中古住宅）流通量を正確にとらえるためである。この結果を建設省は、59年度の予算要求の場で中古住宅政策立案の根拠として利用する。さらに、現在、同省が策定を計画中の2001年の住宅ビジョンの基礎資料としても利用していく方針。

——58.1.8付 日刊工業新聞より——

材料・工法

震災構造物の復旧技術を開発

建研

建設省建築研究所は、56年度から5カ年計画で「震災構造物の復旧技術の開発」プロジェクトを進めているが、57年度の事業で試験体による実験を行い、被害の度合と残余耐震性能の関係を明らかにするとともに、被害を受けさせた試験体にエポキシ樹脂系材料を使った補修工事を施し、再度、実験を行った結果、十分に地震に抵抗できることが明らかになった。

これにより、比較的安い費用の補修工事(RC造では、新築工事費の30%程度)で十分に地震に抵抗できることを実証した。建研では、引き続き来年度も実大実験などの研究を続け、59年度までに被災判定基準を作成し、最終年度の60年度には復旧技術の開発と評価手法を開発する予定。

—— 57. 12. 24 付 日刊建設産業新聞より

アルミの複合新素材開発

日軽金

日本軽金属は、アルミニウムの特性に他素材の特性を加味したアルミニウムの複合新素材「鋼製入りアルミニウム押出複合型材」の開発に成功した。

同製品は、アルミニウム押出型材の任意の位置に鋼線(2mm)を挿入することにより、その強度、靱性を一段と高めたもの(従来のアルミニウム押出型材と比較して、約2倍の引張強度とねばりが得られ、また20%のたわみの向上)で、新たな機能が加味されているのがこれまでにない特徴で、アルミ素材の新展開をはかるものとして期待され、これまで一層強度が要求されていた「トラックの横根大材」、「バルコニーの柱、笠木」などへの用途や、機能面から従来にない用途が考えられている。

—— 57. 12. 20 付 日刊建設産業新聞より ——

遅延性の新固化材開発

—— 大成建設・住友セメント

大成建設と住友セメントの両者は共同で、海底の軟弱地盤を改良する深層混合処理工法に用いる画期的な新固化材「遅延性固化材」(セメント系)の開発に成功した。

この新固化材の最大の特徴は①固まるまでの時間が施工後5~10日間(約7日間)と大幅に遅いうえ、その後は急速に固化②しかも固化された地盤は、従来の普通セメント(ポルトランド)で固めた場合と同等以上の強度をもっていること。

この新固化材は、海底ばかりでなく陸上の深層混合法などの地盤改良用としても利用できるという。

—— 58. 1. 6 付 日刊工業、1. 11 付 日刊建設産業新聞より ——

調査

建設技術研究動向調査結果

建設省

建設省は15日、建設技術研究の動向調査結果を明らかにした。同調査は、建設技術の研究開発の円滑かつ効率的な推進を図るため、建設業を含む関連民間企業600社を対象に行ったもの。

調査結果によると、民間の技術開発を充実させるため国に要望する事柄としては、国の研究施設の利用、リスクの大きい先端技術の研究開発の積極的実施、技術情報の流通システム、国の研究成果の普及などが上位を占めている。また、建設技術開発実施上の配慮点としては、技術情報の収集、今後取り組むべき技術開発課題の把握、共同研究、研究者の採用、育成(建設業)が上位にあげられている。

各企業が現在、研究開発の重点としている項目では、「構造物の耐久性」が群を抜いて高いが、将来の方向としては、「自然災害の防止」、「交通災害の防止」といった防災技術、「空間の高度利用化」、「都市環境の改善」などの都市関係技術、

さらに「水資源の有効利用」、「廃棄物の利用化」、「ローカルエネルギーの利用化」といった資源エネルギー関連技術への指向が大きい。

建設省では、これらの調査結果を、建設技術開発会議が、今年度末にもまとめることにしている向う10年間を見通した「建設技術研究開発の長期的方向」に反映させることにしている。

—— 57. 12. 16 付 日刊建設産業新聞より ——

建築工事瑕疵問題実態調査

建設省

建設省はこのほど、「建築工事瑕疵問題実態調査」をまとめた。この調査は56年度からスタートさせた建築物性能表示・瑕疵担保責任調査検討事業の一環として行われたもの。

今回の調査は、昭和47年度から56年度までに建築された分譲マンション及び戸建住宅に係る居住者、建設業者及び宅地建物取引業者を対象に不具合(瑕疵を含む)の発生の状況及び修理の有無等について行ったもの。回答数は戸建住宅居住者580件、マンション居住者3,842件。

不具合発生件数を見ると戸建住宅で最も多いのが、「外壁のわれ、塗料のはがれ」、次いで「内部建具の不良」、「風呂場等のわれ、はがれ」、「雨もり」、「床のきしみ、沈み破損」。

マンションについては生活で生じる騒音(生活機械音)が第1位(2,742件)で、次いで建具不良、壁のはがれ、バルコニー腐食、壁の結露となっている。

—— 57. 12. 21 付 日本工業 58. 1. 1 付 住宅産業新聞より ——

紹介者：森 幹 芳*

*財建材試験センター調査研究課

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

昭和 57 年 11 月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分 201 件（依試第 26182 号～第 26382 号）、中国試験所受付分 14 件（依試第 1068 号～第 1081 号）、合計 215 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 57 年 11 月分の工事用材料の試験の受託件数は、2,932 件であった。

その内訳を表－2 に示す。

表－2 工事材料試験受託状況（件数）

内 容	受 付 場 所					計
	中 央 試験所	三 鷹 分 室	江戸橋 分 室	中 国 試験所	福 岡 試験室	
コンクリート シリンダー圧 縮試験	327	119	33	143	681	1,303
鋼材の引張 り・曲げ試 験	376	185	33	48	509	1,151
骨 材 試 験	7	6	1	8	58	80
検 査	2	19	15	—	—	36
そ の 他	22	15	22	264	39	362
合 計	734	344	104	463	1,287	2,932

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						
			力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音
1	木 材 及 び 繊 維 質 材								
2	石材・造石及び粘土	28	24	1	17	9		1	
3	モルタル及びコンクリート	24	36	18	2	8	2	8	
4	モルタル及びコンクリート製品	6	4	1	5				
5	左 官 材 料	2	8	4		1		1	
6	ガラス及びガラス製品	1	2						
7	鉄鋼材及び非鉄鋼材	10	14	1	10	1		2	
8	家 具	11			11				
9	建 具	68	31	17	12	4	26		21
10	床 材	5	9	5	3				
11	プラスチック及び接着剤	17	11	2	12	4		2	
12	皮 膜 防 水 剤	10	60	1	5				
13	紙・布・カーテン及び敷物類	4	2	5					
14	シ ー ル 材								
15	塗 料								
16	パ ネ ル 類	4	2		1				1
17	環 境 設 備	22	4	5	2	4	7	4	
18	そ の 他	3	1					2	
	合 計	215 (2,050)	208 (1,915)	54 (538)	81 (593)	36 (327)	35 (418)	20 (266)	22 (267)
									456 (4,324)

II 公示検査課 12 月度 (11 月 16 日～12 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
JIS A 6601 (住宅用金属製パ ルコニー及び手 すり構成材) 第 4 回小委員会	S57.11.29 10:30～ 13:30	文明堂	- 改正案について逐条審議 - 衝撃試験において、振子長さ現行 5m を 3m へ改正する。 - 光沢保持率について、鋼製及びアルミニウム合金製とも現行 75% 以上であるが、鋼製については、錆を考慮して 80% 以上として 2 本建に改正する。
金属製簡易車庫用 構成材 第 4 回小委員会	S57.11.29 14:00～ 17:00	文明堂	- 屋根材は、含めないで今後規格作成を進める。 - 試験実施に当たっての概要の検討
JIS A 6022 (ストレッチ ルーフィング) 第 2 回小委員会	S57.12. 1 14:00～ 17:00	文明堂	- 改正案作成の方針として i) 現行のストレッチルーフィングを 2 種類に分ける。 ii) スパンボンドについては、対象から除外する。 iii) 砂付ストレッチルーフィングについては、種類を 1 種類とする。
JIS A 5906 (半硬質繊維板) 第 3 回小委員会	S57.12. 8 12:00～ 15:30	文明堂	- 改正案について逐条審議 - 密度については、試験結果からも、現行 0.4 以上 0.8 未満で問題ないことから現行通りとする。 - 種類については、新たに曲げ強さ、接着剤、ホルムアルデヒド放散量及び難燃性の以上 4 項目とする。 - 曲げ強さについても新たに現行 50 kgf を含め 4 グレードに分ける。

III 調査研究課 12 月度 (11 月 16 日～12 月 15 日)

1. 研究委員会の推進状況

(1) 構造材料の安全性に関する標準化のための調査研究

<開催数 4 回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第 5 回 耐薬品性原案作成 分科会	S57.12. 1 14:00～ 17:00	建材試験 センター	・ JIS 原案及び解 説案の審議
第 4 回 AE 原案作成分科 会	S57.12. 6 14:00～ 17:00	建材試験 センター	・ JIS 原案及び解 説案の検討

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第 8 回 ひびわれ原案作成 分科会	S57.12.10 14:00～ 17:00	建材試験 センター	・ 実験報告 ・ JIS 原案の審議
第 5 回 実物構造物の欠陥 と強度の相関原案 作成分科会	S57.12.15 14:00～ 16:30	八重洲 龍名館	・ 実験報告 ・ 今後の予定を審 議

(2) 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する研究

<開催数 10 回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第 5 回 熱貫流率原案作成 WG	S57.11.16	建セ 5 F	・ JIS 素案の検討
第 5 回 熱伝達率原案作成 小委員会	S57.11.19	八重洲 龍名館	・ JIS 素案の検討
第 8 回 負荷計算法部会	S57.11.22	建セ 5 F	・ 負荷計算法確認 実験結果の検討
第 5 回 ふく射日射原案作 成 WG	S57.11.27	大阪工大 会館	・ JIS 素案の検討
第 6 回 熱貫流率原案作成 WG	S57.11.29	建セ 5 F	・ JIS 素案の検討
第 7 回 設備部会	S57.11.30	八重洲 龍名館	・ 配管熱損失測定 及び給湯システ ム実験の結果の 報告、検討
第 4 回 熱貫流率原案作成 小委員会	S57.12. 2	建セ 5 F	・ JIS 素案の検討
第 4 回 ふく射日射原案作 成小委員会	S57.12. 7	八重洲 龍名館	・ 材料の反射特性 試験方法の JIS 素案検討
第 3 回 設備原案作成小委 員会	S57.12.13	東京ガス	・ 給湯システムの 試験方法の JIS 素案検討
第 6 回 熱拡散率原案作成 小委員会	S57.12.15	建セ 5 F	・ JIS 素案の検討

(3) 住宅性能標準化のための調査研究

<開催数 14 回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第1回 音JIS原案作成分 科会	S57.11.16	八重洲 龍名館	委員構成の確認 JIS原案(素案)に ついて
第5回 振動分科会	S57.11.18	竹中技研	JIS素案の検討
第6回 "	S57.11.25	"	実験現場見学, JIS 素案の検討
第7回 "	S57.11.29	山田設計 事務所	研究経過報告, JIS 素案について
第3回 強度耐久JIS原案 作成WG	S57.11.19	建セ・中 央試	実験現場見学, JIS 素案の検討
第1回 強度耐久JIS原案 作成分科会	S57.11.25	建セ・5F	委員構成の確認, JIS 原案(素案)につい て
第4回 光JIS原案作成 WG	S57.11.26	八重洲 龍名館	JIS素案の検討
第4回 光分科会	"	"	研究経過報告, JIS 素案について
第2回 本委員会	S57.11.30	"	研究経過報告
第4回 音分科会	S57.12. 1	"	研究経過報告

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第4回 排水WG	S57.12. 7	住宅・都市 整備公団	アンケート調査につ いて
第2回 光JIS原案作成分 科会	S57.12. 8	建セ・5F	JIS原案(素案)審議
第7回 共用排気WG	S57.12. 8	東大生研	素案検討
第4回 空気JIS原案作成 WG	S57.12.13	"	JIS素案の検討

2. JIS工場等の許可取得のための相談指導依頼

<受託件数 1 件>

月 日(回数)	種 類	内 容
S57.11.17(第1回) S57.11.29(第2回) S57.11.30(第3回)		・工場視察, 概論説明 ・総則作成仕様説明 ・社内規格注意事項説 明他
S57.12. 6(第5回) S57.12. 7(第6回)	鋼製及びア ルミニウム 合金製ドア	・JIS表示許可申請書 見直し ・社内規格見直し ・他
S57.12.14(第15回)	アルミニウ ム合金製サ ッシ用金物	・社内規格見直し

溶接施工の手引

—PC工法の場合—

設計監理に携わる建築家は明快な設計図書作成のために
現場を預かる技術者は溶接施工の品質を保証するために
溶接技能者はPC工法への理解と完ぺきな施工のために

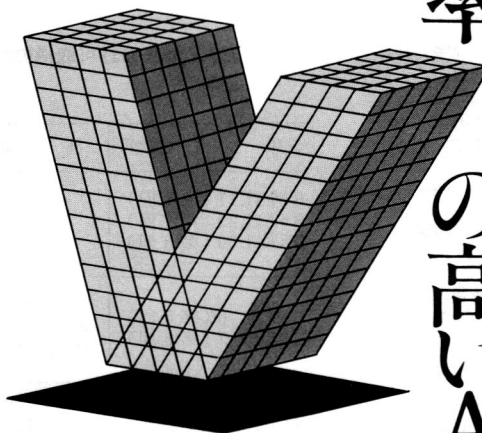
建設資材研究会

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

宮崎 舜次 共著
助川 哲朗

¥1,000(送料別)
A5判・98頁・ビルコ紙表装

— AE減水剤 —
ヴィンソル[®]80



ヴィンソルの長所を生かした
減水率の
高いAE減水剤。

●ヴィンソル80は塩化物や

リグニン類を含んでおらず、沈澱が起らない
非常に秀れた安定性のある製品です。

●ヴィンソル80は富配合はもちろん

貧配合でも、良好な状態の

コンクリートが得られますから、

一つの混和剤で

すべての配合に利用できます。

●ヴィンソル80は、微細な気泡を

連行するので従来のAE減水剤の

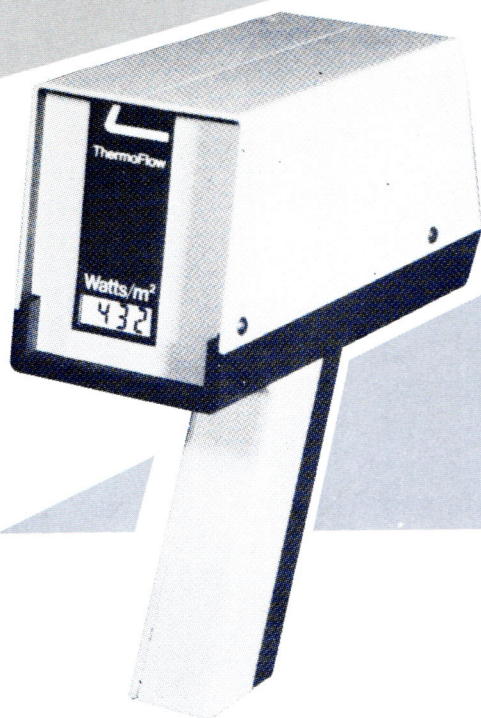
欠点とされているエアロロス、スランプロスが

大幅に改善されます。

 **山宗化学株式会社**
YAMASO

本社 〒104東京都中央区八丁堀2丁目25番5号 ☎03(552)1261
大阪 ☎06(353)6051 高松 ☎0878(51)2127 静岡 ☎0542(54)9621
富山 ☎0764(31)2511 仙台 ☎0222(56)1918 札幌 ☎011(723)3331

省エネルギー管理に、また製品管理として
熱環境の解明に広くお応えいたします。



新製品

ポータブル・デジタル放射計

サーモフロー

EH-101型

注) 放射温度計ではありません。

応用分野

- 熱器具等の表面放射分布
- 断熱不良箇所の発見と補修後の確認
- 生産ラインにおける品質管理
- 建物の壁・天井・床からの熱ロスの算定
- 暖冷房負荷(年間必要エネルギー)の試算
- 特定壁の熱貫流抵抗の試算
- 電気配線・ベアリング等異常発熱の点検

簡単な操作で

放射率に無関係に表面からの反射も含めた絶対放射量を計測($0 \sim 2000 \text{ watt/m}^2$)、更に内蔵した演算回路により、対象物に接触することなく熱流量としてデジタル表示されます。

(放射、熱流2段階ポジション計測)

- 測定視野：90cmの距離で直径5cmの面積
- 電源：アルカリ電池 006P 1本
- 使用温度： $-18 \sim +43^\circ\text{C}$
- 波長範囲： $8 \sim 14 \mu\text{m}$ (水蒸気、 CO_2 、日射の影響なし)
放射量の連続的の記録あるいは監視には常置用センサー TM-1000をご利用下さい。

カタログ請求・詳細問合せは下記へ

EKO 英弘精機産業株式会社

本社/東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8 ☎03-469-4511~6
大阪/大阪市東区豊後町5(メディカルビル) ☎06-943-7588~9

小型・高性能

油圧式 100ton 耐圧試験機

TYPE.MS, NO. 100, BC

特 長

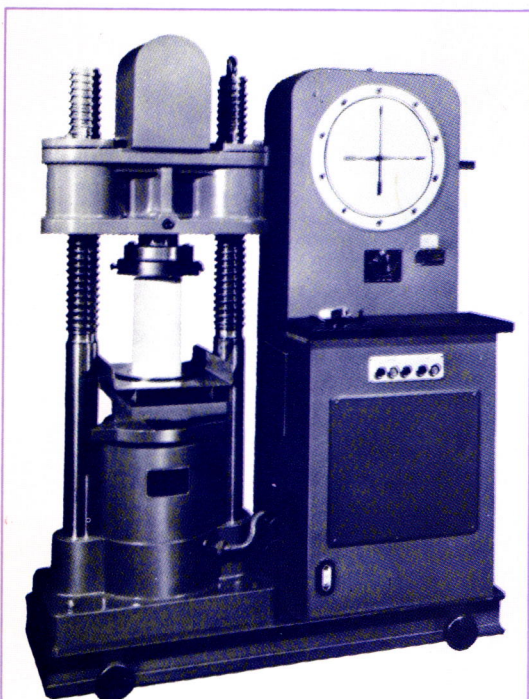
- 所要面積約 $1.2 \times 0.5\text{m}$
- 据付・移転が簡単
- 秤量・目盛盤の同時切換
- 負荷中の秤量切換可能
- 単一スライドコントロールバルブ
- 慣性による指針の振れなし
- 抜群の応答性
- ロードペーサー（特別附属）
- 定荷重保持装置（特別附属）

仕 様

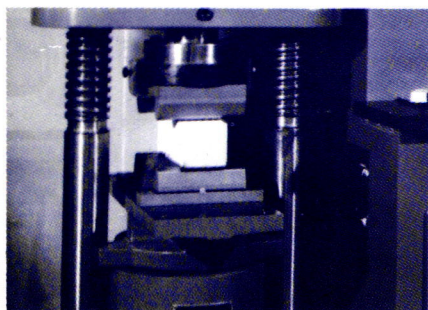
- 最大容量..... 100 ton
- 変換秤量..... 100, 50, 20, 10 ton
- 最小目盛..... $1/1000$
- 秤量切換..... ワンタッチ式目盛盤連動
- ラムストローク..... 150mm
- 柱間有効間隔..... 315mm
- 上下耐圧盤間隔..... 0~410mm
- 耐圧盤寸法..... $\phi 220\text{mm}$
- 三等分点曲げ試験装置付

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

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



油圧式 100ton 耐圧試験機



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

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