

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和60年1月1日発行（毎月1回1日発行）ISSN 0289-6028

# 建材試験 情報

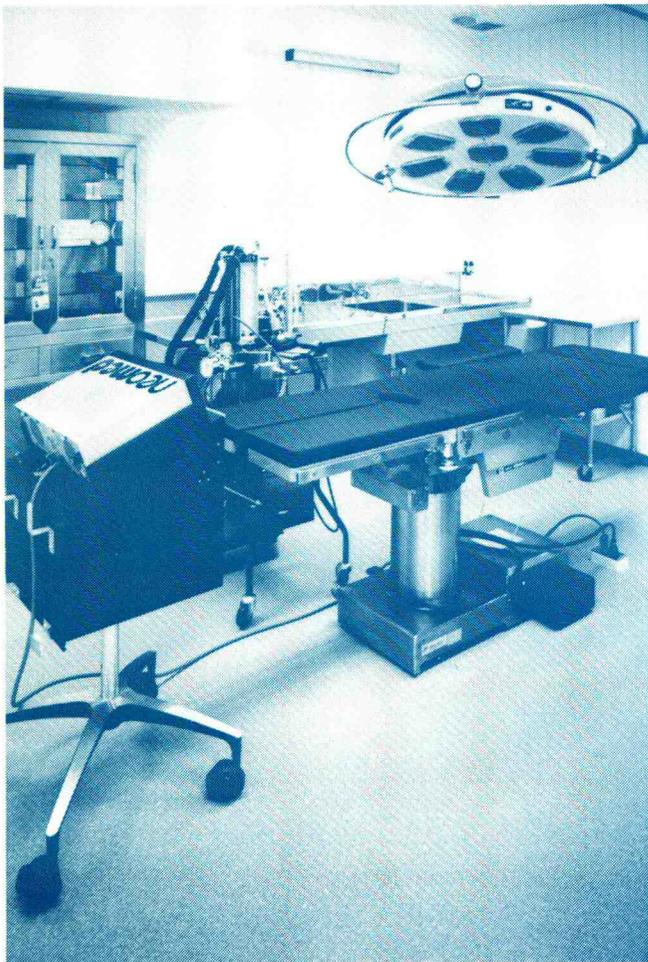
VOL. 21  
'85 1

財団法人 建材試験センター

機能とファッションの極限を追求

# ハイテク美

アームストロングの技術がハイテク分野に…機能を優先、衛生的な床材



## 新製品

病院・官公庁・研究所・工場施設に

## メディンテック

アームストロングの技術がハイテク分野向床材として結実。ファッション性と機能性を両立させた衛生的な床材が誕生しました。薬品や汚れに対しても抜群の強さを発揮。病院・研究所・各種工場のクリーンルームなど、厳しい衛生管理が要求される施設に最適。目地の納めも通常の「落し込み工法」のほか「溶接工法」も可能です。

### 強力な耐薬品性をもつ本格的機能床材

- すぐれた耐摩耗性。
- 静荷重9kg/cm<sup>2</sup>、長期何重にもすぐれた耐久性を発揮。
- 目地の納めは「溶接工法」も可能。
- 2.0mm厚の単層インレイド構造。

### このような場所に最適

- 病院など医療施設に。
- 製薬、食品、精密、電子機器、印刷、電機、機械の工場に。
- 学校、公共、商業などの各施設に。

世界の床材

# アームストロング

ショールームへどうぞ。

床材の新しい視点

イノベーションイノベーション  
床、壁、天井材から、照明、厨房  
浴槽製品までお求めやすく豊  
富に、ショールームへぜひ…

東京 03(507)7117

●年中無休(12:30-1:40のみ休館)



大阪 06(943)2839

OMM・丸太 ●日曜・祭日休館



名古屋 052(263)1455

岩和ビル1F ●日曜・祭日休館



お問い合わせは

札幌 011(231)7904  
仙台 022(97)1816  
新潟 025(26)8867  
東京 03(507)7221  
立川 0425(25)2331  
横浜 045(681)8131

静岡 0542(63)4541  
名古屋 052(251)4411  
京都 075(361)7266  
大阪 06(943)2831  
神戸 078(37)3877  
岡山 0862(25)0788  
広島 082(221)3096  
福岡 092(451)5541  
沖縄 0988(53)3722

●カタログをご請求ください●

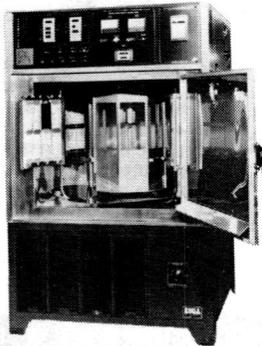
(株) ABC 商  
会  
〒100 東京都千代田区家田2-12-14  
電話 NA-AF 係

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

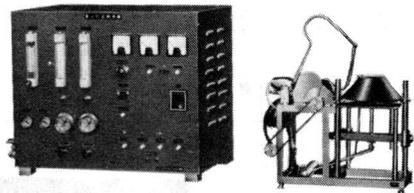


WEL-SUN-DC型

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

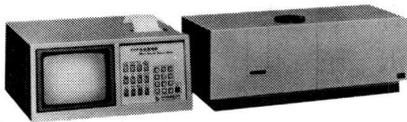


ISO-92D型

“新製品”

## 多光源分光測色計

- 回折格子分光測色(10nm)で高精度
- A・C・D65標準光源で、2°、10°視野の測色ができ、CIE、ISO等あらゆる規格に対応
- 2光路自動補償方式光学系

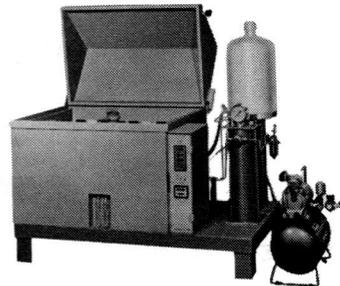


MSC-1型

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 Telex2323160 ☎ 03(354)5241代  
 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3番24号 ☎ 06(386)2691代  
 名古屋支店 〒460 名古屋市中区上元津2-3-24(常盤ビル) ☎ 052(331)4551代  
 九州支店 〒802 北九州市小倉北区黒住町25-25(大同ビル) ☎ 093(951)1431代

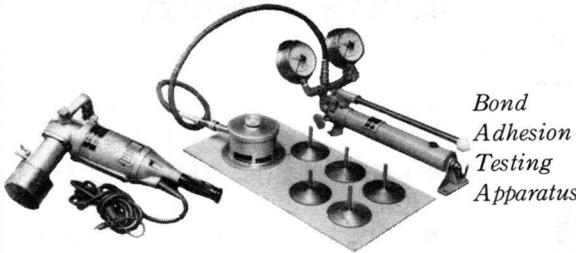
丸菱

# 窯業試験機

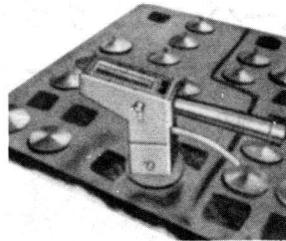
## 建築用 材料試験機

MKS ボンド  
接着剝離試験装置  
B A—850

MKS ライダー  
接着剝離試験機  
P A—700



Bond  
Adhesion  
Testing  
Apparatus



Ryder  
Plaster  
Adhesion  
Apparatus

本装置はセメント、コンクリート、施工後その良否を点検確認する為に行う試験方法で、被検物と定められた接着板とを強力な接着剤により取付け一定時間後その剝離強度を精度高く測定することが出来ます。測定範囲により高低圧2個の置針付荷重計を取付け切替操作により試験を行います。

プラスター類、石膏、セメント、コンクリート、陶磁器、タイル、硝子、建築用壁材料、合成樹脂等種々の物体の接着剤に対する剝離強度の測定に有効にしてしかも小型軽量携帯に至便、容易に400kg迄の強度試験を行うことが出来ます。必要な予備接着板及びコアボーリングカッターを付属します。

仕 様

型 式	最大剝離強度 kg/cm <sup>2</sup>	総 荷 重 ton	接着板の径 mm
• B A—850	38	0 ~ 1 0 ~ 3	100mm

仕 様

型 式	最大剝離強度 kg/cm <sup>2</sup>	総荷重 kg	接着板の径 mm
P A—700 A	12.5	250	50
P A—700 B	20	400	50



株式  
会社

MARUBISHI SCIENTIFIC INSTRUMENT MFG. CO., LTD.

丸菱科学機械製作所

〒140 本社・工場 東京都品川区北品川3丁目6-6 電話 東京(03)471-0141-3

## 社団法人 日本しろあり対策協会

〒160 東京都新宿区新宿2丁目5番10号日伸ビル9階  
電話 03(354)9891(代)

会 長 前 岡 幹 夫  
副 会 長 森 本 博  
" 布 施 五 郎  
" 吉 野 利 夫  
常務理事 石 沢 昭 信

〔支 部〕

東北支部 〒980 仙台市通町1-6-6 電話 0222-73-1524  
(宮城県公衆衛生センター内)  
関東支部 〒160 新宿区新宿2-5-10 日伸ビル 電話 33-341-7825  
中部支部 〒460 名古屋市中区栄町4-3-26 電話 052-242-0511  
(昭和ビル2F東海建築材料協会内)  
関西支部 〒550 大阪市西区西本町1-9-16 大恵ビル 電話 06-538-2167  
中国支部 〒733 広島市南区大州1-10-15 菅野ビル 電話 0822-82-4288  
四国支部 〒799-26 松山市内宮町5-1-3 電話 0899-78-2630  
九州支部 〒810 福岡市中央区天神1-10-31 因幡ビル 電話 092-751-7404  
沖縄支部 〒902 那覇市古島130 シロアリ防除センター内 電話 0988-84-0110

# 建材試験情報

VOL.21 NO.1 January / 1985

1月号 目次

■巻頭言	
新春偶感	長澤 武 5
■調査研究の紹介	
住宅性能標準化のための調査研究(8)	6
■試験報告	
コンクリート用流動化剤「NP-20」の品質試験	18
■JIS原案の紹介	
被覆材付配管の熱的性能測定法〈流水試験法〉	22
■試験のみどころ・おさえどころ	
床衝撃音の遮断性能試験〈現場測定法〉	朝生 周二 25
■第4次公示検査について(2)	29
■JISマーク表示許可工場審査事項	
石こうボード審査事項	31
■新装置紹介	
光学的特性測定装置	33
■2次情報ファイル	37
■「建材試験情報」年間総目次(1984 VOL20 No.1~No.12)	56
■建材標準化の動き(1月分)	39
■建材試験センター中央試験所試験種目別繁忙度 掲示板	39
■業務月例報告 試験業務課／公示検査課／調査研究課	58

◎建材試験情報 1月号 昭和60年1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  
発行人 西忠雄  
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 制作 建設資材研究会  
電話(03)664-9211(代) 発売元 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

謹賀新年

昭和60年

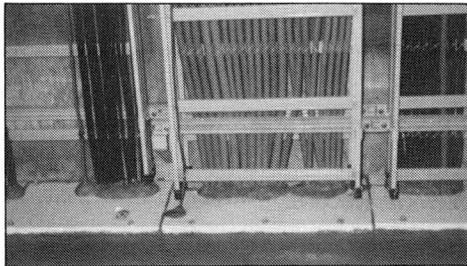
## 2時間耐火・防災シリーズ

ケーブル貫通口

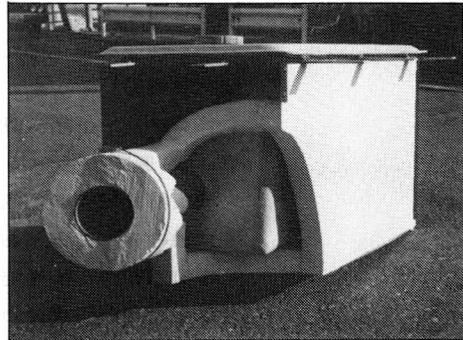
電気設備

衛生設備

グリーストラップ阻集器



BCJ-防災-103(標準工法)  
127(サンドイッチ工法)  
128(開口枠工法)  
129(電線管工法)  
130(耐熱シール・床工法)



BCJ-防災-152(FRP)  
ステンレス(申請中)



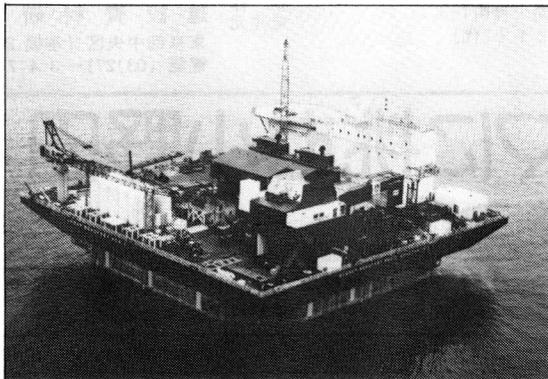
### 株式会社大阪パッキング製造所

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  
タイカライト営業部 〒104 東京都中央区新川1丁目14番5号(金盃第3ビル) ☎03(553)2103  
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

## たしかな技術で実績を誇る高性能混和剤

# マイテイ

●コンクリート二次製品用減水剤 マイテイ150シリーズ  
●生コンクリート用高流動化剤 マイテイFDシリーズ



◀写真—アラスカに設置された海洋プラットフォーム“Super CIDS” (Concrete Island Drilling System)

これはアメリカの石油掘削業者がアラスカ北極海の海底石油・ガス試掘を目的として日本鋼管(株)に一括発注した海洋プラットフォームの呼称です。北極海のきびしい氷圧や-50℃という低温に耐える特別な仕様のコンクリートにマイテイが使用されました。

〈写真提供：日本鋼管(株)〉

## 花王石鹼株式会社



化学品本部化成成品事業部

\*説明書、技術資料をご請求ください。

本社：〒103 東京都中央区日本橋茅場町1-14-10 ☎03(665)6320(ダイヤルイン)  
大阪支社：〒550 大阪市西区立売堀1-4 ☎06(534)2304(ダイヤルイン)

## 新春偶感

長澤 武\*



昭和60年という、区切りのよい、何か心待たれるような新春を迎えることになりました。

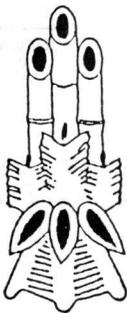
我が国のGNPが自由経済圏の第2位の座を占めてから既に久しくなりますが、引続き、最近の各種の経済指標も示すような恵まれた環境にあることは、まことに慶ばしいことではありません。次の60年代もかげりのないように祈りたいものです。

ところで、この紙上でも折々に御報告したことでありますが、当センターはこのところ、ずい分、国際色づいて来ました。昨年は春から初夏にかけては、マレーシアの女性官吏の長期研修をうけ入れ、夏には中国建築科学研究院の来訪がありました。また、それに前後して韓国火災保険協会の視察があり、この2月には1カ月位の予定で研修員の派遣の話が進行しております。地味で内に閉ぢこもり勝ちなこの世界にも、やっと世間並みの賑やかなムードが兆して来たようであります。センター職員の英会話の研修が話題になったり、万国旗を用意して歓迎の意を表してはとの提案があったり、華やいでおります。GATT, ISO, ILAC, RILEMなど国際機構の動きも、より具体的に進行しておりますし、焦点が次第に絞られて来ているということでもあります。

また、当センターの外国語による試験成績書の発行も、この所、次第に件数がふえてまいり、日常の業務の一部を占めて来ました。

そのようなことから、国際社会での建設業、建材メーカーの動静に私達も及ばずながら参加しているような気持ちになります。また、テストングのあり方についての反省も、もたれる訳であります。

本年は国際問題への手掛りを模索することが一つの課題となりそうであります。



\* (財)建材試験センター理事長



10年間にわたる熱・空気分科会の研究経過を図-50に示す。研究は、熱環境、空気環境ごとに標準化すべき項目を調査し、これらに関する実験研究を重ね、最終的に6件のJIS原案を作成した（I章表-1参照）。

今回は、これらJIS原案の立案に至る研究経過を中心に、熱・空気分科会の子な研究概要を紹介する。

### 1. 調 査

当研究に先立ち昭和47年度に行われた「工業化住宅の環境規格体系調査」から熱・空気環境の性能項目を取り上げると熱遮断、換気通風、暖房、冷房、湿気に関する項目があげられる。調査では、まず欧米の文献調査を行い、日本の風土による特殊事情として①換気（気密化に伴う問題）②採暖方式（裸火による暖房の問題）③中央暖房設備と保温（家の保温性と設備能力の関係）が問題になることを指摘した。

次に、家と設備が一体化した場合での性能試験を目標にこれらの関係をまとめ、開発テーマを熱関係では①建物の保温性試験②暖房・冷房設備の有効率試験③温冷感を十分表示できる室内環境表示試験方法④防湿性の試験、空気関係では①人体の生理的要求による換気試験②燃焼器具の換気試験③隙間試験とした。研究経過を表-34に示す。

表-34 規格体系及び文献調査の研究経過

年 度 (報告書掲載ページ)	研 究 内 容
昭和49年度 (P 47～P 50)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○規格体系</li> <li>換気、採暖形式、中央暖冷房と保温</li> <li>○文献調査(海外文献)</li> <li>燃焼器具に関する文献、住宅の保温性能に関する文献</li> </ul>
昭和50年度 (P 111～P 112)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○性能試験項目の検討</li> <li>保温性、設備と建物の適合性、防湿性、換気、隙間</li> <li>○文 献</li> </ul>
昭和51年度 (P 51～P 52)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○熱・空気関連性能標準化に関する一覽</li> </ul>

### 2. 研 究

研究では、昭和49年度に鉄筋コンクリート造のモデルハウスを用いて、工業化住宅を対象とした熱空気に関する試験方法及び性能評価基準を確立するために室内温度分布、室内温度の代表値、総合熱貫流率、開放型燃焼器具の一酸化発生量測定などの予備実験を行った。

その後、銚子実験住宅などを用いて実験研究を重ね、以下の各テーマごとについて性能試験方法の標準化を検討した。

#### 2.1 熱環境に関する研究

##### (1) 室内熱環境（冷暖房時）測定方法及び中央暖房設備の完成検査に関する研究<担当委員：齊藤，中村，南野>

暖房時室内熱環境の測定方法及び中央暖房設備の完成検査については、先に通則がまとめられていたため、当分科会では、この通則の見直しを図るとともに、床暖房設備が暖房設備に含まれていなかったため、この適用を中心に研究を進め、昭和55年度「住宅の中央床暖房設備の完成検査通則」及び「床暖房時室内熱環境の測定方法通則」のJIS原案を作成した。その後、冷房設備についても研究を進め、昭和58年度に「冷房設備の冷房効果測定のための室内熱環境の測定方法」のJIS原案を作成した。研究経過を表-35に示す。

##### (1.1) 中央床暖房設備の完成検査に関する研究

独立住宅及び集合住宅で、蒸気、温水、温風、電熱線などの熱媒を用い又は組合せて、数室を同時に暖房する設備システムの完成後に行われる性能完成検査の共通事項について研究を行った。これは設備部品、配管材料等が建物内にシステムとして組み込まれると、取替えの自由がきかなくなるため、予め性能を検査する必要が生じ、これに対処したものである。したがって電気マットや石油ストーブのように簡単に移動できる暖房設備は対象外となっている。

JIS原案によると完成検査の項目は、表-36に示すように、照合検査、部分検査、運転検査の項目に対し、3段階の検査方法が規定されている。これは、暖房設備の

## 調査研究の紹介

表-35 室内熱環境測定法及び中央暖房設備の完成検査に関する研究経過

年 度 (報告書掲載ページ)	研 究 内 容
昭和49年度 (P 52～P107)	<ul style="list-style-type: none"> <li>予備実験 (RCモデルハウス)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>室内温度分布, 室内平均放射温度</li> </ul> </li> </ul>
昭和50年度 (P112～P231)	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験住宅 (鉄骨造2階建) による測定                             <ul style="list-style-type: none"> <li>自然温度, 温感指標</li> </ul> </li> <li>人体の温感測定 (被験者3名)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>場所…製科研人工気象室内布製ブース</li> <li>立位, 椅座位, 座位による体各部位の温度測定と申告</li> </ul> </li> </ul>
昭和51年度 (P121～P127)	<ul style="list-style-type: none"> <li>人体の温感実験 (被験者1名)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>皮膚温度測定と申告</li> <li>場所…戸建住宅</li> </ul> </li> </ul>
昭和53年度 (P57, P60～P76)	<ul style="list-style-type: none"> <li>「住宅用中央暖房設備完成検査通則」及び「室内熱環境測定方法通則」の素案作成</li> </ul>
昭和54年度 (P39～P47, P50～P52)	<ul style="list-style-type: none"> <li>床暖房に関する温感の基礎実験 (被験者8名)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>場所…理科大実験室</li> <li>皮膚温度測定と温冷感申告</li> </ul> </li> <li>環境温度の比較測定                             <ul style="list-style-type: none"> <li>立方体SAT計</li> </ul> </li> <li>放熱器の放熱量測定法に関する実験</li> </ul>
昭和55年度 (P42～P47) 別添資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>床暖房に関する実験                             <ul style="list-style-type: none"> <li>表面温度の測定法に関する実験</li> </ul> </li> <li>JIS 原案作成                             <ul style="list-style-type: none"> <li>「住宅の中央床暖房設備の完成検査通則」, 「床暖房時室内熱環境の測定方法通則」</li> </ul> </li> </ul>
昭和56年度 (別添資料)	<ul style="list-style-type: none"> <li>上記, JIS 解説案作成</li> </ul>
昭和57年度 (P49～P52)	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷房時室内熱環境測定法に関する研究 (気温・気流変動と人体反応)</li> </ul>
昭和58年度 (P40～P44, P53, P54 別添資料)	<ul style="list-style-type: none"> <li>JIS 原案作成                             <ul style="list-style-type: none"> <li>「冷房設備の冷房効果測定のための室内熱環境の測定方法」</li> </ul> </li> <li>上記に伴う確認実験</li> </ul>

規模によって重要さが異なるため, どの方法を選択するかは当事者間で取り決めることにしたものであり, 通常の完成検査とは, 一般の引渡し時の立合検査に適用し, 詳細な完成検査とは, 暖房設備と建築との整合性を検査する必要性が生じた時に適用する内容となっている。

暖房設備に使われる主要機器や配管材料は, ほとんどすべて工事規定が定められており, そのようなものが正当に取り付けられてさえいれば, 暖房負荷計算に誤りがない限り, 暖房設備の竣工検査においては, 図面と照合して図面通りのものが図面通りの位置に納っていること, 配管類の接続箇所にも漏れがないことと, 安全性を確かめることを行えば通常は十分である。しかし, 往々にし

表-36 検査項目の適用と性能基準(中央床暖房設備)

検査項目	検査の実施標準			
	通常の完成検査	やや詳細な完成検査	詳細な完成検査	
照 合 検 査	外観による検査 (数量の検査を含む)	○	○	○
	寸法に関する検査	○	○	○
	表示に関する検査	○	○	○
部 分 検 査	重要機器の性能検査	○	○	○
	配管類の漏れ検査	○	○	○
	電気の絶縁検査	○	○	○
運 転 検 査 I (最大負荷状態の運転検査)	保安・防災機能の検査	○	○	○
	熱発生量と配分の検査		○	○
	有効換気量の検査		○*	○*
	加害性の検査		○	○
	昇温能力の検査			○
運 転 検 査 II (平常負荷状態の運転検査)	居住環境特性の検査			○
	保安・管理機能の検査			○

\* : 機械換気設備のある場合に限る。

で当初期待した暖さが得られないなどのクレームが生じる場合があり, 詳細な検査で, 設備能力に問題があるのか家の保温性に問題があるのかなどの原因を検査できる方法を規定した。今回, 特に検討された事項は次のとおりである。

### ① 加害性の検査

騒音の検査, 排気の有害性検査, 臭い・振動などの検査の他に床暖房設備については, とくに床表面温度の検査を規定した。これは, 床暖房の利点放射熱を利用するため, 他の暖房にありがちな頭の方は暖いが足が寒いという上下方向の温度差が生じる現象が少ない点にあるが, 床をあまり熱くすると身体は暖かいが足の裏が熱くて不快となり, 甚しい時は低温火傷を負う可能性が生じるためである。

昭和54年度にこれらの関係を明確にするため, 通常の実験条件下での床暖房の温感実験を行った。実験では, 被験者8名の足裏を電気スリッパ若しくは電気マットで加熱した場合, 被験者の皮ふ温, 舌下温, 直腸温及び温

冷感に対する主観申告がどのように変化，反応するかを各種条件のもとで調べた。実験条件は，室温が21～22℃，18～19℃の2種類，スリッパ温が42～43℃，33～34℃及び加熱なしの3種類，着衣量は1クロと0.7クロの2種類で実験時間は90分である。

この結果，①足裏の寒暑感が変わっても全身的な寒暑感にはほとんど影響を与えていない②足裏を加熱すると人体の直腸温・平均皮ふ温がわずかに低くなる傾向がみられた。ただし，人体の熱収支の問題と考えられる③室温が2℃位低くなると平均皮ふ温は1.5～2℃位低くなる傾向がみられた④着衣量が少なくなると足裏を暖めていても平均皮ふ温はわずかに低くなる傾向がみられる——などが明らかとなった。

床表面温度については，当事者間であらかじめ取り決めることを原則としているが，実験の結果によれば通常の使い方では33℃が限度のようで，世界的な常識によれば，床表面温度は30℃以下，できれば28℃位がよいとされている。もし，室温を上げるために床表面温度が著しく高温となる恐れがあれば，室内に床暖房以外の補助暖房を行うべきであろう。

② 昇温能力の検査

室温を室内の空気温度に周壁からの放射の効果を加味した作用温度で代表させることとし，図-51に示すように暖房開始後，開始後4時間，8時間（暖房停止時）の作用温度とそれぞれの24時間前の作用温度（暖房を行わない時の室内作用温度）を求め，次式より昇温能力を算出する方法を規定した。

イ 連続暖房を方針とする設備の昇温能力 ( $\theta_R$ )

$$\theta_R = \frac{\Delta\theta_4}{2 - (\Delta\theta_8 / \Delta\theta_4)}$$

ここで， $\Delta\theta_4 = (\theta_{04} - \theta_{00}) - (\theta_{04}' - \theta_{00}')$

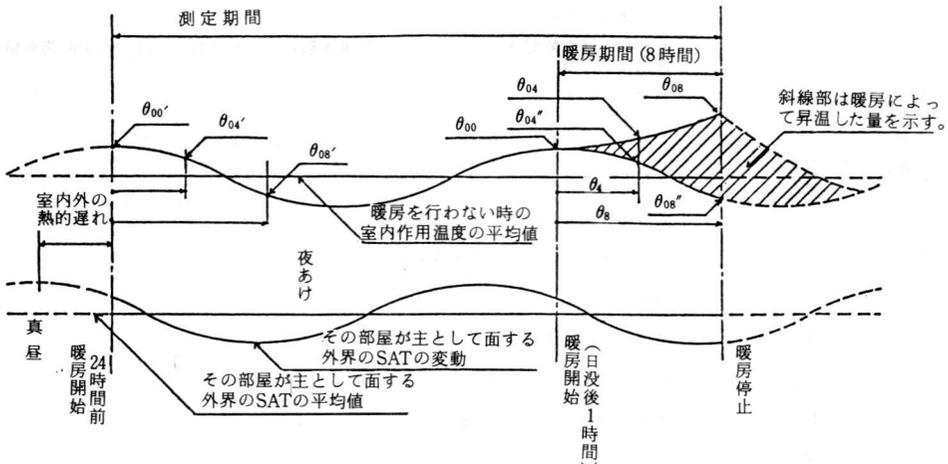
$$\Delta\theta_8 = (\theta_{08} - \theta_{00}) - (\theta_{08}' - \theta_{00}')$$

ロ 間欠暖房を方針とする設備の昇温能力 ( $\theta_{R'}$ )

$$\theta_{R'} = \frac{\Delta\theta_4}{\left[ \frac{\Delta\theta_8}{\Delta\theta_4} \left\{ 2 - \frac{\Delta\theta_8}{\Delta\theta_4} \right\} \left\{ 3 - 3 \left( \frac{\Delta\theta_8}{\Delta\theta_4} \right) + \left( \frac{\Delta\theta_8}{\Delta\theta_4} \right)^2 \right\} \right]}$$

③ 居住室環境特性の検査

次項の(1.2)により室内熱環境の指標を求め，居住者に対する熱環境が著しく悪くないかなどを検査するこ



$\theta_{04}'$ 、 $\theta_{08}'$ は暖房しなかったなら，なったであろうと想像される室内の同時刻の作用温度（参考値）で， $\theta_{04}$ 、 $\theta_{08}$ にそれぞれ相当する。

図-51 昇温能力の測定値

## 調査研究の紹介

とを規定した。

### (1.2) 床暖房時室内熱環境の測定方法に関する研究

床暖房設備の暖房効果の検査のほか、床暖房時の室内の快適性や不快性の限界を評価する場合などに、どのように室内熱環境を測定するかについて研究を行った。この結果、作用温度を熱環境指標とした測定方法をJIS原案としてまとめた。

JIS原案の測定方法は、表-37に示すように、要求する目的と精度に応じてa～cの3等級に分れている。a級は「一般用」で特別に高価な測定機器や測定技術を必要とすることなく床暖房設備の暖房効果を検査できる方法である。b級は「やや詳細」、c級は「詳細」で、室内の快適性ないし不快性の限界を評価する場合など、熱環境を詳細に測定する方法で、床暖房の特徴である床面の放射効果や窓面冷却の効果が方向性、分布とともに求める

ことができる方法である。a～c級の基本的な相違は①作用温度を測定する計器の違い②携帯用計器を用いた移動測定と遠隔連続自動測定の違い③床の表面温度を測定するかしないかの違い④測定項目、測定位置の数の違い、となっている。JIS原案作成にあたり、特に検討された事項は次のとおりである。

#### ① 熱環境指標（作用温度）

床暖房は、主として床面の熱放射によって室の暖房を図る方法のため、空気温度のみで室温を代表させるのは適切でない。この研究では作用温度（人体形状に対して作用する空気温度と平均放射温度を合成した温度）を熱環境指標として採用した。

測定計器は、a級ではグローブ温度計、b級では立方体SAT計、c級では立方体放射束計を用いている。グローブ温度計は、グローブとして直径15cmの表面を黒

表-37 測定等級と測定内容（床暖房時室内熱環境）

測定等級	測定項目	測定点の数	測定に用いる計器
a 級	作用温度	1	グローブ温度計
	空気温度	1	小型通風乾湿球湿度計 <sup>*</sup> 、放射防護水銀封入ガラス製温度計、放射防護熱電温度計
	屋外空気温度	1	小型通風乾湿球湿度計 <sup>*</sup> 、放射防護熱電温度計
b 級	作用温度	1	立方体SAT計、グローブ温度計
	空気温度	3	アスマン通風乾湿球湿度計 <sup>*</sup> 、放射防護水銀封入ガラス製温度計、放射防護熱電温度計、通風熱電温度計
	表面温度	5	熱電温度計
	屋外空気温度 (屋外日射空気温度又は日射量)	2	アスマン通風乾湿球湿度計 <sup>*</sup> 、通風熱電温度計、通風抵抗温度計
c 級		1	SAT計、日射計
	作用温度	4	立方体放射束計、グローブ温度計
	空気温度	7	放射防護熱電温度計、通風熱電温度計
	表面温度	10	熱電温度計
	気流速度	2	携帯用熱式風速計、超音波風速計
	放射温度差	1	環境放射束計、正味放射計、SAT計
	屋外空気温度 (屋外日射空気温度又は日射量)	2	通風熱電温度計、通風抵抗温度計
	2	SAT計、日射計	
屋外風向風速	1	風速計、風向計、風向風速計	

\*：小型通風乾湿球湿度計及びアスマン通風乾湿球湿度計は、ともに乾湿球湿度計の乾球のみを、空気温度を測定するための温度計として用いる。

色つや消し塗装した厚さ 0.2 mm の銅でできた開口部を有する中空の球を用い、球の中心に測温部が位置するように温度計を設置して開口部をゴム栓で閉じたものである。立方体 SAT 計は、一辺 15 cm の立方体の形状をもち、立方体表面の各面が独立した SAT 計で、SAT 計は、断熱材の表面に厚さ 0.1 mm の銅板を貼り、CC 熱電温度計の測温部を接続させて表面を黒色つや消し塗装したものである。立方体放射束計は、一辺 10 cm の立方体の形状をもち各面の中央部に一辺 3 cm の検出素子をもつものである。各面ごとに直接その面に対する平均放射温度が得られるため、姿勢に基づく重み係数を乗ずることが容易である。また各面の素子の数に応じて 2 素子型と 3 素子型の 2 種類があり、3 素子型では、平均放射温度が長波長成分と日射などの短波長成分とに分離して測定することができるため、日中の窓からの日射の射入がある場合などの床暖房効果の測定には極めて有用である。昭和 54 年度に立方体 SAT 計と立方体放射束計の比較測定、大きさの検討が行われている。

なお、作用温度の測定高さは、床上 1 m を原則とし一部に床上 0.6 m を規定した。これは人体形状に対応して規定したもので、すなわち床上 1 m は成人の立位、床上 0.6 m は成人の椅座位に対応している。

② 表面温度の測定方法

床暖房は、熱源により温水と電気とに分けられ、施工法により床に埋設する現場施工と工場であらかじめ発熱体を埋込んだパネルを現場で配管、配線するものに分けられる。また、床暖房を行っている床表面温度は、発熱体の分布状態が一定でないため可なり分布がある(図-52 参照)。

したがって、温水及び電気パネルを用いて表面温度測定法に関する実験を行い、表-38 に示す 3 つの方法を規定した。床面に直接座る生活様式では、人体が接してい

表-38 表面温度の測定法

種類	測定方法
① 一般の場合	熱電対を薄い紙の粘着テープで貼りつけ、測温部から少なくとも 10 cm 以上熱電対を表面にはわせて測定を行う。
② 表面温度に分布がある場合	(a) 平均を得る幅(例えば、温水配管の間隔以上)にわたって数本の熱電対を貼りつけ、指示温度を平均する。 (b) 銅板(厚さ 1 mm)を、平均を得る幅にわたって表面に貼り、銅板に熱電対を取り付ける。
③ 人間や物体が置かれた場合(断熱材を置いた場合)	フォームポリスチレン保温材(50×50×10 cm)の下面に厚さ 5 mm のアルミ板を貼りつけたものを床表面に設置する。アルミ板に熱電対を接続して、表面温度を測定する。

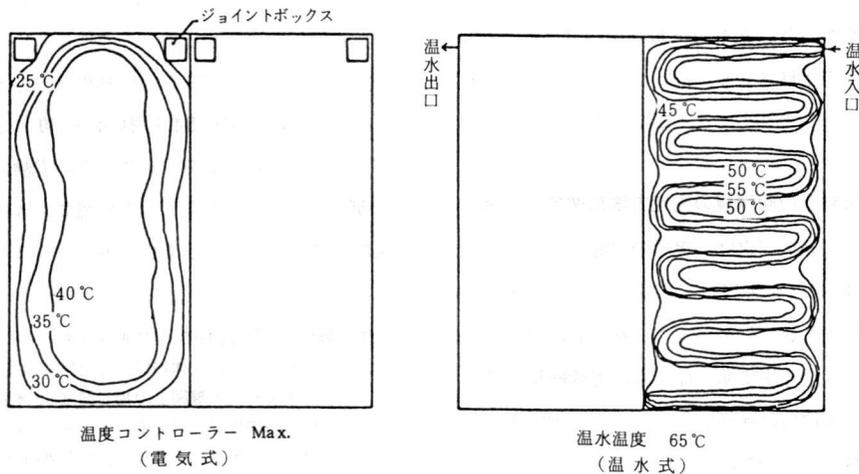


図-52 床暖房設備(パネルユニット)の表面温度分布

	○ 温度調節 高 (65℃)		○ 温度コントローラー Max
	× " 3 (50℃)		× " Mid
温水パネル	△ " 1.5 (40℃)	電気パネル	△ " Min
(仕上材: カーペット)	□ " 低 (30℃)	(仕上材: カーペット)	

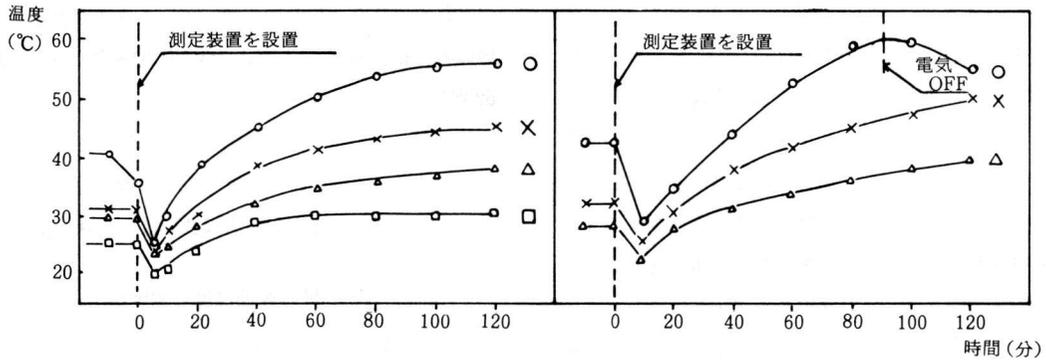


図-53 床暖房の床表面温度変化

る床表面の温度と熱流が求められるのが理想だが、そのための測定方法は容易でない。したがって、これに代る極限として表面を断熱した場合の表面温度を調べることとした。実際の生活状態では、床表面温度は、断熱材を置いた場合と置かない場合の間になるものと推定されている。実験では、断熱材を置いた装置が、床表面温度の上昇の程度や電気パネルユニットにおける埋込みサーモスタットの作動状況を確認するための方法として有効であることがわかった。また図-53に示すように、床暖房は床表面温度を上昇させるには、かなり時間がかかるので間けつ使用はあまりメリットがないことがここでも明らかとなっている。

(1.3.) 冷房時室内熱環境の測定方法に関する研究

冷房設備の冷房効果測定は、暖房効果測定が気温・放射を中心に取扱っているのに対し、このほかに気流・湿度を考慮する必要がある。したがって、基本的には、暖房時室内熱環境の測定方法に準じながら、実験結果を踏まえ冷房時の室内熱環境の評価指標として新有効温度を採用したJIS原案をまとめた。

JIS原案の測定方法は、表-39に示すように暖房時と

同様に3種類とした。1種は「一般用」、2種は「やや詳細」、3種は「詳細」である。JIS原案作成にあたり特に検討された事項は次のとおりである。

① 熱環境指標 (新有効温度<sup>(注)</sup>)

新有効温度は、総合熱環境指標であり、米国暖房冷凍空調技術者協会にて採用されているものであって、作用温度のほかに気流・湿度などを用いて算定するものである。夏季の熱環境指標には、他に若干の指標があるが、表現の合理性において現在のところ他に右に出るものがなく、したがって新有効温度を総合熱環境指標として採用した。

具体的には、図-54を用い表-40に示す種類別の算定方法で新有効温度を求めている。実験の結果では、図-55に示すように考慮すべき環境要素数に応じて新有効温度の値は変わり、要素数が多くなるほど信頼性が高まるという結果が得られている。

(注) 新有効温度は、1971年にギャツギーらによって初めて提案されたもので、人体に対して実際の環境と同じ熱交換をもたらす湿り空気線図上の相対湿度50%に対応したもので、仮想の環境温度である。永く用いられてきたヤグローらの有効温度ETと区別して、新有効温度ET\*と表示されている。

表-39 測定種類と測定内容（冷房時室内熱環境）

測定種類	測定項目	測定点の数	測定に用いる計器
1 種	空気温度	1	小型通風乾湿球湿度計*, 放射防護水銀封入ガラス製温度計, 放射防護熱電温度計
	湿度	1	小型通風乾湿球湿度計
	気流速度	1以上	カタ計, 携帯用熱式風速計
	屋外空気温度	1	小型通風乾湿球湿度計*, 放射防護熱電温度計
2 種	空気温度	6以上	小型通風乾湿球湿度計*, 放射防護水銀封入ガラス製温度計, 放射防護熱電温度計, 通風熱電温度計
	吹出し空気温度	1	熱電温度計
	作用温度	1	グローブ温度計
	湿度	1	小型通風乾湿球湿度計, 塩化リチウム露点湿度計, 電気抵抗式湿度計
	気流速度	6以上	携帯用熱式風速計
	屋外空気温度	1	小型通風乾湿球湿度計*, 通風熱電温度計
3 種	空気温度	10以上	アスマン通風乾湿球湿度計*, 放射防護熱電温度計, 通風熱電温度計
	吹出し空気温度	1	熱電温度計
	作用温度	2	グローブ温度計
	湿度	1	アスマン通風乾湿球湿度計, 電動乾湿球湿度計, 塩化リチウム露点湿度計, 電気抵抗式湿度計
	気流速度	10以上	携帯用熱式風速計, 超音波風速計
	屋外空気温度	1	アスマン通風乾湿球湿度計*, 通風熱電温度計
	屋外日射空気温度又は日射量	1	SAT計, 日射計
屋外湿度	1	アスマン通風乾湿球湿度計, 塩化リチウム露点湿度計, 電気抵抗式湿度計	

\* : 小型通風乾湿球湿度計及びアスマン通風乾湿球湿度計は、ともに乾湿球湿度計の乾球のみを、空気温度を測定するための温度計として用いる。

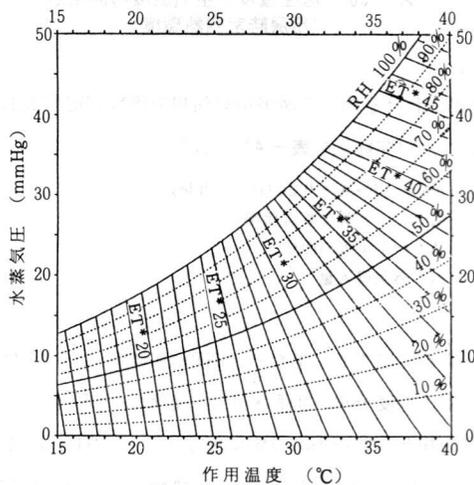


図-54 新有効温度 ET\* (°C) 算定図

表-40 新有効温度の算定方法

種類	算定方法
1 種測定	室中央, 床上1mの測定点における空気温度及び相対湿度 (RH) の測定値を図-54に内挿する。 ただし, 空気温度を作用温度と読みかえる。
2 種測定	グローブ温度計による作用温度と水蒸気圧の測定値を図-54に内挿する。
3 種測定	① グローブ温度計の指示値 ( $\theta_g$ ) とグローブ温度計の周辺の空気温度 ( $\theta_a$ ) 及び気流速度 (V) から, 次式によって作用温度を求める。 $\theta_o = \frac{\theta_r + 1.92\sqrt{V}\theta_a}{1 + 1.92\sqrt{V}}$ $\theta_r = \theta_g + 2.36\sqrt{V}(\theta_g - \theta_a)$ ② ①で求めた作用温度と水蒸気圧の測定値を図-54に内挿する。

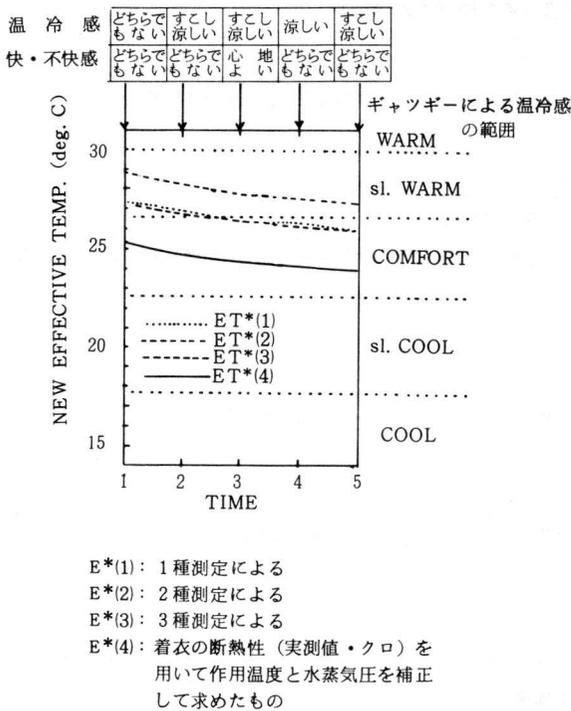


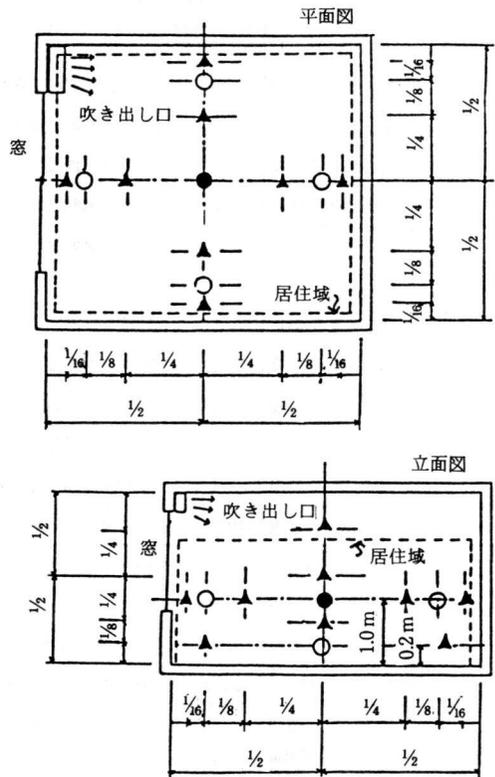
図-55 主観申告値と新有効温度の計算値

② 居住域

居住域は、室内空間で居住者によって占められる領域で、図-56に示すように3次元の大きさを有するものである。冷房の場合は、室内で気流の分布が生じやすく、その際どこで測るのが問題となるが、居住者によって占められることのないような天井近くの空間で測定することは必要ないとし、測定する領域を居住域に限定した。

(2) 保温性能(総熱損失係数  $\overline{KA}$ )の測定法に関する研究<担当委員: 齊藤, 松尾>

部屋の保温性能を求めるには、部材、部位の熱貫流率を実験や計算で求め、それらを加算する方法<sup>(注)</sup>があるが、現場で実験的に求める方法がなかった。この研究では、外気を0℃、室内を1℃に保った時の流出熱量、いわゆる暖房用総熱損失係数( $\overline{KA}$ )を測定する方法について銚子実験住宅等を用いて研究し、昭和57年度にJIS原案



- 1種測定点: ●
- 2種測定点: ●○
- 3種測定点: ●○▲

図-56 居住域及び空気温度の測定点(冷房時室内熱環境)

「現場における部屋の暖房用総熱損失係数測定方法」を作成した。研究経過を表-41に示す。

(注)  $\overline{KA} = \sum K \cdot A + 0.24 G \text{ kcal/hdeg}$   
 K: パネル等の熱貫流率  
 A: パネル等の面積  
 G: 外気侵入量

研究を実施するにあたり、昭和49年度に予備実験として室内温度分布(垂直・水平)が均一化されるならば住宅の総合熱貫流率の算定に簡便法としてJIS D 1701「冷蔵冷凍自動車の保冷車体性能試験方法」の内部加熱方法の適用が可能かどうかを試みた。この結果、標準発

表-41 保温性能に関する研究経過

年 度 (報告書掲載ページ)	研 究 内 容
昭和49年度 (P107～P136)	○標準発熱体(床, 天井)によるKA予備実験 RCモデルハウス 1室
昭和50年度 (P112～P213)	○鉄骨造2階建実験住宅を用いたKA予備測定
昭和51年度 (P 53～P120)	○鉄骨造2階建実験住宅を用いたKA試験 ○鉄筋コンクリート造平屋を用いたKA試験
昭和52年度 (P59～P70)	○銚子実験住宅を用いたKA試験 ・KA測定 ・暖房設備の担当出力試験評価実験 ・日射による恩恵・被害評価実験
昭和53年度 (P55～P57)	○銚子実験住宅を用いたKA試験 ・シェルターがある場合
昭和54年度 (P33～P38)	○銚子実験住宅を用いたKA試験 ○コンクリートボックスを用いたKA試験 2×2×2m
昭和55年度 (P39～P41, P48～P49)	○銚子実験住宅を用いたKA試験 (多数室のKA) ○コンクリートボックスを用いたKA試験 (床暖房の裏面からの熱損失)
昭和56年度 (P41～P54)	○「現場における部屋の暖房用総熱損失係数試験方法」素案作成 ○銚子実験住宅器材庫を用いた複数室KA実験 ○コンクリートボックスを用いたKA試験 (有効暖房効果を求める実験)
昭和57年度 (P39～P43, P59～P60) 別添資料	○松尾手法概説, 方位別熱損失係数の検討 ○JIS原案作成 「現場における部屋の暖房用総熱損失係数測定方法」
昭和58年度 (P51～P53)	○方位別熱損失係数の検討

熱体の方式, 設置位置が課題となることを確認し, 室内温度分布が均一であれば, 換気による熱損失まで含めた総合熱貫流率の算出は可能であるとの見解を得た。

昭和50～51年度は, 鉄骨造2階建実験住宅及び鉄筋コンクリート造平屋を用いたKA実験を行い, 精度を高めるための問題点を検討した。

その後, 昭和52～56年度は, 銚子実験住宅を用いた本格的な実験を行い, 精度, 測定方法の問題点について確認した。銚子実験住宅は360°回転できるターンテーブルの上に設置され, また家全体をすっぽり覆うことのできるシェルターを有しているため, 方位及び外気温・日

射の変動による影響を実験によって求めることができた。

この測定方法は, もし室内で暖房等の発熱があれば室温は徐々に上昇するが, 外界の条件に変動がなければ遂に一定の定常状態に達し, 次の関係式が成立することを基本的な考えとしている。

$$\overline{KA} = H / \Delta\theta \text{ kcal/h}$$

$\Delta\theta$ : 定常状態の内外温度差 deg

H: 発熱量(一定値) kcal/h

したがって実験は, 発熱量が既知の標準発熱体を用いて $\Delta\theta$ を求めることになるが, 実地の家屋で試験する場合に外気温のほか, 日射が著しく変動するため, 室温もこれに伴って変動することになり, 外界条件の変動によるノイズを取除く必要がある。この方法は, 松尾委員によって考案され, 次のとおりとなっている。

$$\left[ \begin{array}{l} \text{外気条件が1単位階} \\ \text{段状に変化したとき} \\ \text{室内に与える影響} \end{array} \right] = C_1 + C_0 (1 - e^{-\lambda t}) \text{ deg}$$

$$\left[ \begin{array}{l} \text{室内発熱が1 kcal/h} \\ \text{階段状に始ったとき} \\ \text{室温が上がる量} \end{array} \right] = B_1 + B_0 (1 - e^{-\mu t}) \text{ deg}$$

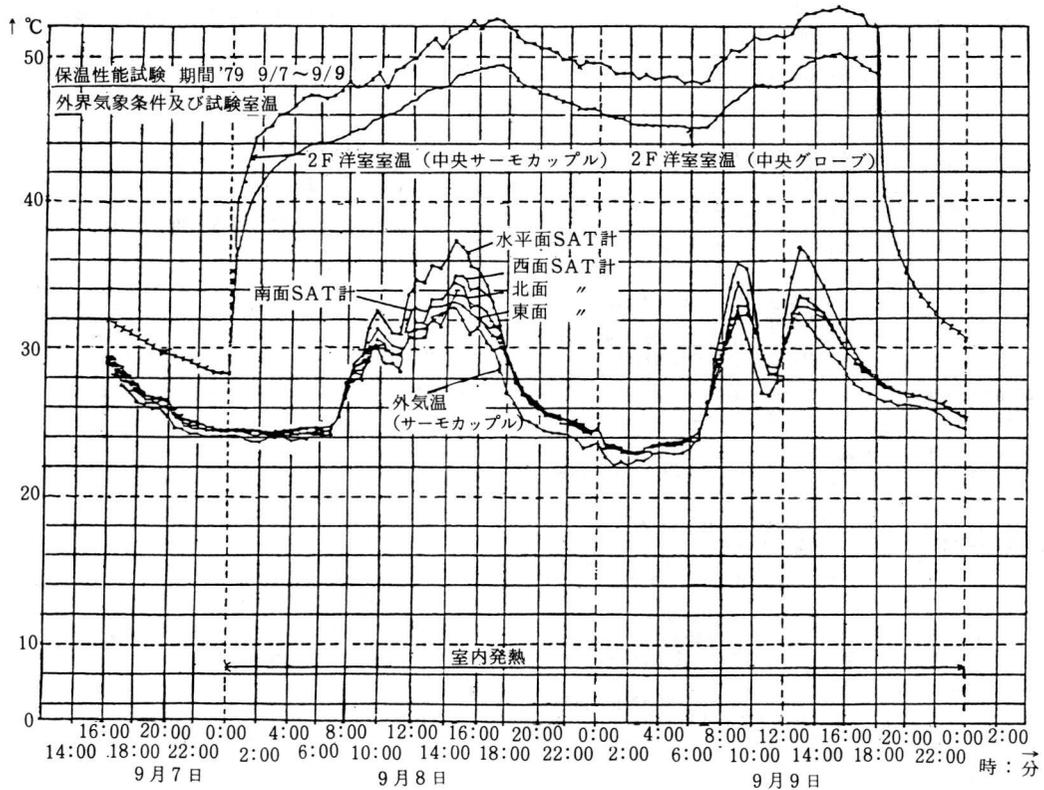
t: 経過時間

ここに, C, B,  $\lambda$ ,  $\mu$  は未知の定数で, この定数は観測された励振側の外界変動, 発熱量と, それによって生じたレスポンス側の室温との相関関係から統計数理手法を準用し, 誤差のもっとも少ないところで求められるものである。tが無量大となった時は定常状態を示すから $B_1 + B_0$ が $\Delta\theta$ となる。したがって実験結果を解析し $B_1 + B_0$ を求めれば, 次式より $\overline{KA}$ が算出されることになる(解析例を図-57に示す)。

$$\overline{KA} = H / (B_1 + B_0)$$

この結果, 季節, 天候, 建物が建てられている向き等に関係なく, 一定のその建物固有の物性値が得られる測定方法が可能となった。

研究では, その後, 熱容量の大きなコンクリート住宅への適用, 多数室 $\overline{KA}$ の実験を行った。多数室 $\overline{KA}$ は, 暖



シェルターの有無	年月日	室内	励振として採用した外界条件	求めた $B_0(1-e^{-At})$	発熱量 H	求めた $\overline{KA}$	
シェルターのある場合	昭54.9月7~9日	中央グローブ	水平SAT 東立面SAT 南 " " 西 " " 北 " "	シェルター内中央空気温 一階和室温 一階天井裏温	$15.39(1-e^{-0.1t}) \text{ deg}$	2042.9 kcal/h	132.74 kcal/h deg

図-57  $\overline{KA}$ 解析例 (銚子実験住宅2F洋室)

房負荷計算が数室を同様に暖房した条件で計算することから必要性を求められたものである。ただし、数室を全く同じ温度に上昇することが困難であるなど、試験方法、解析が難しいため、数室を交互に同じ手法で実験し、それぞれの  $\overline{KA}$  を求め、これを合計したものを家の総括熱貫流率 ( $\overline{KA}$ ) とする方法を研究した。

以上の研究成果をもとに、住宅内の一室又は複数室の暖房用総熱損失係数を現場において測定する方法をJIS

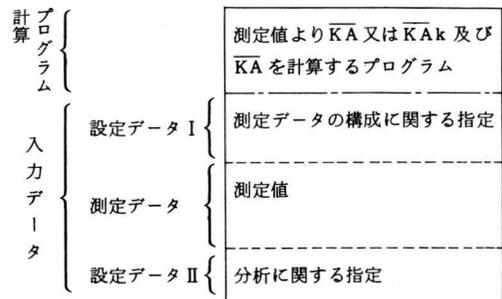


図-58 プログラムの構成

原案としてまとめた。この測定法の特徴は、図-58に示すように統計数理手法を電子計算機プログラムによる計算方法として附属書に規定した点にある。また、このJIS原案は、次の場合に用いられることを想定している。

- ① 家の保温力があらかじめ予定したとおり確保されているかどうかを試験する場合。
- ② 暖房設備の施工後に、当初予想した暖かさと異なる時などに当初採用した暖房負荷計算値が妥当かどうか

を確認する場合。

- ③ 省エネルギー政策で用いる熱損失係数を現場で確認する場合 ( $\overline{KA}$  を床面積で割る)。
- ④ 暖房設備の担当出力を比較評価する場合(あらかじめ標準発熱体で  $\overline{KA}$  を求め、次に実在の暖房装置を運転し、標準発熱体に換算した有効採暖効果を求める)。

なお、研究はその後、方位別熱損失係数の検討を行っている。  
(以下は次号に掲載)



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  
建設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

# コンクリート用流動化剤「NP-20」 の品質試験

## 1. 試験の内容

日曹マスタービルダーズ株式会社から提出されたコンクリート用流動化剤「NP-20」について、下記に示す項目の試験を行った。

- (1) プリージング
- (2) 凝 結
- (3) スランプの経時低下量
- (4) 空気量の経時低下量
- (5) 圧 縮 強 度
- (6) 長さ変化
- (7) 凍 結 融 解

## 2. 試 料

試料の種類、商品名、主成分及び使用を表-1に示す。

表-1 試 料

種 類	流 動 化 剤 (標準形)	A E 剤
商 品 名	NP-20	市 販 品
主 成 分	メラミンスルホン酸塩系複合物	-
使 用	セメント1kg に対する添加量	0.28 ml
	8.75 ml	

## 3. 使用材料

(1) セメントは、3銘柄の普通ポルトランドセメント（アサノ、小野田、三菱）を等量ずつ混合して使用した。セメントの物理試験結果を表-2に示す。

(2) 骨材は、細骨材として富士川産の川砂を、粗骨材として、硬質砂岩の碎石を使用した。骨材試験結果を表

-3及び表-4に示す。

(3) 練り混ぜ水はイオン交換した純水を使用した。

表-2 セメントの物理試験結果

比 重		3.16	
粉末度	比 表 面 積 $\text{cm}^2/\text{g}$	3240	
凝 結	標準軟度水量 %	28.0	
	始 発 時一分	2-28	
	終 結 時一分	3-46	
安定性	煮 沸 法	良	
フ ロ - 値		248	
強 さ	曲 げ	3日	35{ 3.4 }
	$\text{kgf}/\text{cm}^2 \{ \text{N}/\text{mm}^2 \}$	7日	50{ 4.9 }
		28日	74{ 7.3 }
		圧 縮	3日
	$\text{kgf}/\text{cm}^2 \{ \text{N}/\text{mm}^2 \}$	7日	268{ 26.3 }
		28日	434{ 42.6 }

表-3 骨材の品質試験結果

名 称	細 骨 材	粗 骨 材
	川 砂	碎石2005
産 地	山梨県南巨摩郡 富沢町富士	東京都青梅市 成木
表 乾 比 重	2.67	2.64
絶 乾 比 重	2.63	2.62
吸 水 率 %	1.66	0.66
単 位 容 積 重 量 $\text{kg}/\ell$	1.71	1.62
粒 形 判 定 実 積 率 %	-	62.6
粘 土 塊 量 %	0.0	0.25
洗 試 験 により失われる量 %	1.2	0.5
有 機 不 純 物	標準色より薄い (良)	-
安 定 性 %	3.2	8.3
NaClとしての塩分量 %	0.000	-

表-4 骨材の粒度

ふるいの呼び寸法 mm	通過重量百分率 %	
	細骨材	粗骨材
25	—	100
20	—	96
15	—	69
10	—	32
5	100	1
2.5	90	—
1.2	73	—
0.6	41	—
0.3	23	—
0.15	7	—
粗粒率 (F・M)	2.66	6.71

4. 試験方法

(1) 試験方法は、JASS 5T-402 (コンクリート用流動化剤品質規準) に従った。

(2) コンクリートの計画調合及び流動化剤の添加量は、試験練りを行って、スランプ、空気量、細骨材率、AE剤添加量等を検討したうえ、表-5に示すように定めた。なお、流動化剤、AE剤の使用方法及び使用量は表-1及び表-7に示すとおりである。

(3) コンクリート試料の作り方をまとめて表-6に示す。

表-5 コンクリートの計画調合

項目	コンクリートの種類	ベースコンクリート (記号: B)	流動化コンクリート (記号: S, P, C)
水セメント比 %		53.1	53.1
細骨材率 %		46.0	46.0
単位水量 kg/m <sup>3</sup>		170	170
単位セメント量 kg/m <sup>3</sup>		320	320
空気量 %		4.5	4.5
AE剤の添加量 ml/m <sup>3</sup>		90	90
流動化剤の添加量 ml/m <sup>3</sup>		—	2800

表-6 コンクリートの試料の作り方

コンクリートの種類	項目	内容
ベースコンクリート (記号: B)	材料の準備計量及び練り混ぜ	JIS A 1138 (試験室におけるコンクリートの作り方) に従った。骨材は細・粗骨材ともに表乾状態で準備した。1バッチのコンクリートの練り混ぜ量は100ℓとし、練り混ぜ時間は3分間とした。
	使用ミキサ	容量100ℓの可傾式ミキサを使用した。
	材料の投入順序	粗骨材→(水+AE剤)の50%→細骨材の50%→セメント→細骨材の50%→(水+AE剤)の50%→3分間練り混ぜ
流動化コンクリート (記号: S, P, C)	流動化	ベースコンクリートの練り上がり15分後に所定量の流動化剤をミキサ内のコンクリートの表面に原液のまま均等に散布し、60秒間かくはん

5. 試験結果

- (1) コンクリートの調査結果を表-7に示す。
- (2) ブリージング試験結果を図-1に示す。
- (3) 凝結時間試験結果を図-2に示す。
- (4) スランプ及び空気量の経時低下量試験結果を表-8に示す。
- (5) 圧縮強度試験結果を表-9に示す。
- (6) 長さ変化試験結果を図-3に示す。
- (7) 凍結融解試験結果を図-4に示す。
- (8) 前項までの試験結果から求めた減水率、ブリージング量の差、凝結時間の差、スランプ及び空気量の経時(15分間)低下量、圧縮強度比などの判定用比較値及び品質規準に対する適否をまとめて表-10に示す。

表-7 コンクリートの配合結果

コンクリートの種類		B	S. P. C
A E 剤	使用濃度 %	5	5
	添加量 ml/m <sup>3</sup>	1806	1821
流動化剤	使用濃度 %	—	100
	添加量 g/m <sup>3</sup>	—	2818
実測スラブ	cm	8.5	18.2
水セメント比	%	53.3	53.1
細骨材率	%	46.1	46.1
単位量 Kg/m <sup>3</sup>	水	171	171
	セメント	321	322
	細骨材	844	846
	粗骨材	977	979
単位容積重量	kg/m <sup>3</sup>	2.313	2.318
空気量	重量方法	4.2	3.9
	圧力方法	4.2	4.2

試験日 7月24日~31日

コンクリートの記号	スラブ番号	記号	凝結時間時一分	
			始発	終結
B	8	1 (○)	5-13	7-26
		2 (△)	5-06	7-19
		平均	5-10	7-20
S.P.C	18	1 (●)	5-45	8-12
		2 (▲)	5-44	7-51
		平均	5-45	8-00

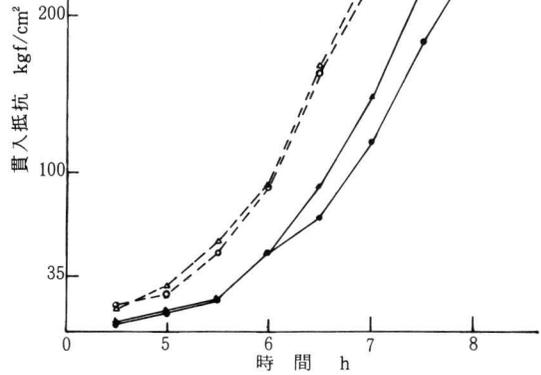


図-2 凝結時間試験結果

表-8 スラブ及び空気量の経時低下量試験結果

コンクリートの記号	項目	番号	測定結果		低下量
			流動化直後	15分後	
S.P.C	スラブ cm	1	18.0	16.5	1.5
		2	18.5	16.0	2.5
		平均	—	—	2.0
S.P.C	空気量 %	1	4.2	3.9	0.3
		2	4.2	3.8	0.4
		平均	—	—	0.4

試験日 7月31日

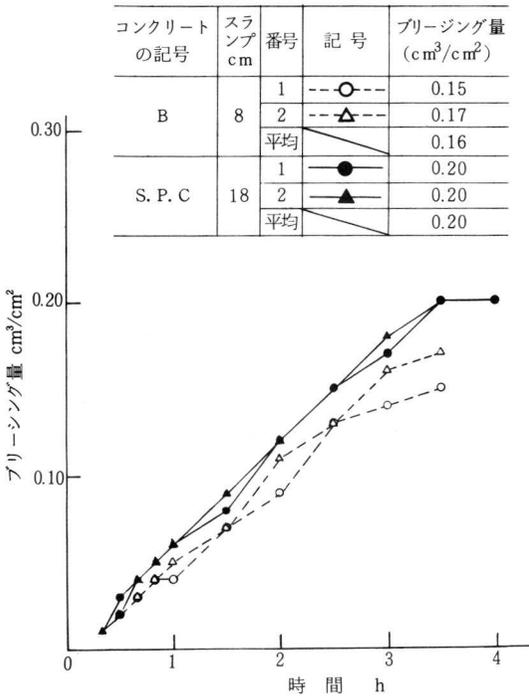
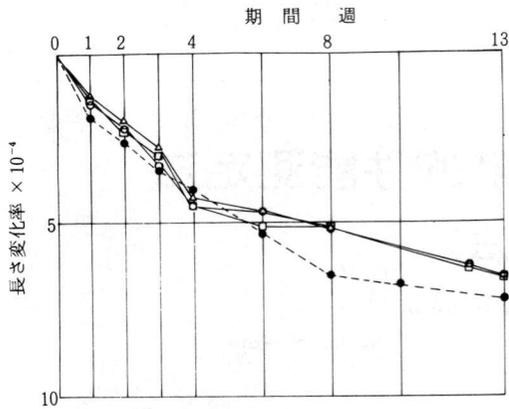


図-1 ブリージング試験結果

表-9 圧縮強度試験結果

材令	番号	圧縮強度 kgf/cm <sup>2</sup> {N/mm <sup>2</sup> }	
		B	S. P. C
3日	1	153	170
	2	149	160
	3	151	161
	4	143	163
	平均	149 {14.6}	164 {16.1}
7日	1	240	250
	2	252	250
	3	248	243
	4	250	244
	平均	248 {24.3}	247 {24.2}
28日	1	378	353
	2	377	380
	3	363	383
	4	365	365
	平均	371 {36.4}	370 {36.3}

試験日 7月27日~8月28日



コンクリートの記号	スラブ cm	番号	記号	長さ変化率(×10 <sup>-4</sup> ) (期間13週)
B	8		●	-7.20
S.P.C	18	1	○	-6.65
		2	△	-6.56
		3	□	-6.76
		平均		-6.66

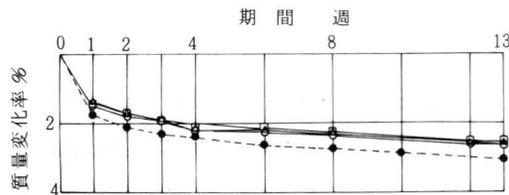
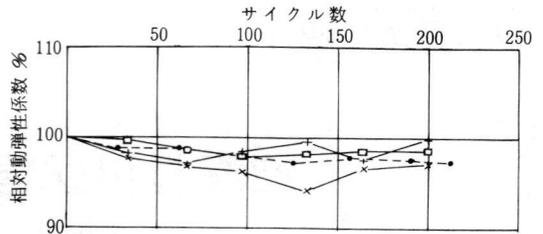


図-3 長さ変化試験結果

表-10 試験結果一覧

項目	判定用比較値 (内は規定に対する適否)	JASS 5T-402 (標準形) の規定値
ブリージング量の差 cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup>	0.04 (適合)	0.1 以下
凝結時間の差 min	始 発 +35 (適合)	-30 ~ +90
	終 結 +40 (適合)	-30 ~ +90
スラブの経時(15分間)低下量 cm	2.0 (適合)	4.0 以下
空気量の経時(15分間)低下量 %	0.4 (適合)	1.0 以下
圧縮強度比 %	材令 3日 110 (適合)	90 以上
	材令 7日 100 (適合)	90 以上
	材令 28日 100 (適合)	90 以上
長さ変化 %	92 (適合)	120 以下
凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数比) %	102 (適合)	90 以上

注) 土木学会「コンクリート用流動化剤品質規準」の内容は本試験と同一である。



コンクリートの記号	スラブ cm	番号	記号	相対動弾性係数% (200サイクル)
B	8		●	97
S.P.C	18	1	×	97
		2	+	100
		3	□	99
		平均		99

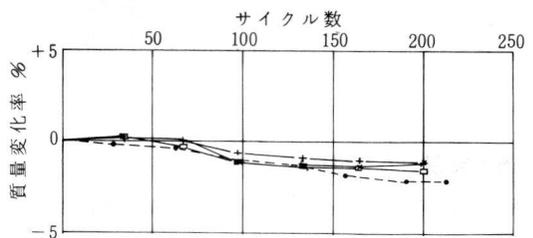


図-4 凍結融解試験結果

## 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
	無機材料試験課長	鈴木 庸夫
	試験実施者	柳 啓
		岸 賢蔵
		井沢 保
		真野 孝次
		伊藤 智庸

期 間 昭和59年3月23日から  
昭和59年11月29日まで

場 所 中央試験所

# 被覆材付配管の熱的性能測定法 (流水試験法)

Measuring Method for Lineal Transference of Pipes  
Covered with Thermal Insulation Materials by Means of Water

日本工業規格(案)

JIS A ○○○○-○○○

**1. 適用範囲** この規格は、主として住宅の暖房給湯設備配管用に用いられる工場生産型の被覆材付管材の熱的性能測定法について規定する。ここでいう熱的性能とは線熱通過率をいう。

備考 この規格の中で{ }を付け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. 用語の意味** この規格で用いる主な用語の意味は、次のとおりとする。

(1) **被覆材付管材** 表面に火傷防止若しくは断熱を目的とする材料を工場で被覆した管材。

(2) **コイル巻管** 一般にコイル状に巻きうる製品であって人力にて比較的容易に曲がり加工できる性状の配管。銅管にあっては、焼きなまし銅管を管材としたもの。

(3) **直管** 一般に直線状に製品化された管材であって、曲がり管などでは、エルボなどの継手類を用いるもの。

(4) **配管入口及び温度  $t_1, t_2$  (°C)** 測定する管材の端部における温水温度であって流入部の温度を入口温度、流出部の温度を出口温度という。

(5) **線熱損失  $q$  (kcal/mh)** ある温水温度条件における管材1m当たり、1時間に損失する熱量。

(6) **線熱通過率  $k$  (kcal/mh°C)** 配管長さ1m及び平均温水温度と室温との温度差1°Cに対する1時間に損

失する熱量。

## 3. 試料

**3.1** 試料は、コイル巻管及び直管を対象とし、標準形状及び寸法は図1のとおりとする。全体長さは12mを標準とする。

**3.2** この測定法はできる限り、実際の使用状態での熱的特性を測定するためのものであり、他の「保温材の熱伝導率測定法」とは異なり、特に試料の養生・乾燥については規定しない。

## 4. 測定装置

**4.1** 測定装置の主な構成は図2に示すように、温水発生器、温度(必要な場合、差温)測定器及び試験室からなる。

**4.2** 温水発生器は、測定期間中出湯温度(又は配管入口温水温度)を $\pm 0.2$ °C以内に維持する性能を有するものとする。

**4.3** 流量測定装置は、実際の流量に対して $\pm 2\%$ 以内の精度を有するものとする。

**4.4** 温水温度差の測定は、温度差の1/10以下の分解能をもつ精度、若しくは $\pm 0.1$ °Cの精度のうち、より厳しい方の精度で行うものとする。

図1 試料管材の標準形状及び寸法(単位: mm)

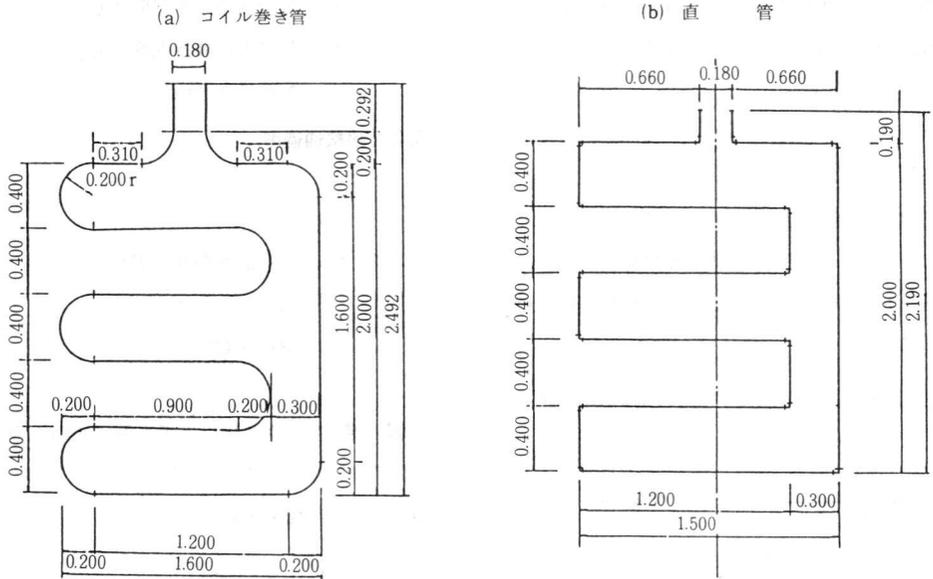
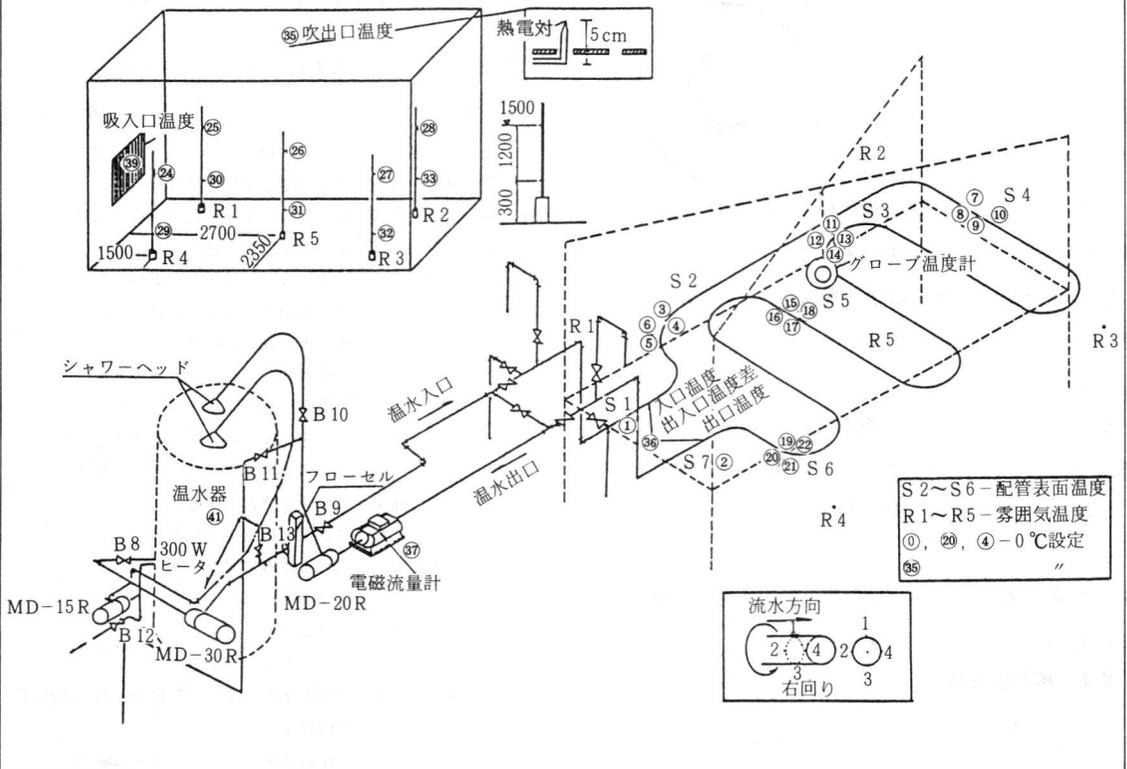


図2 流水試験装置及び測点位置



4.5 試験室の温度変動は、設定温度に対して測定期間中±1.0℃以内とする。

4.6 被覆材表面温度の測定には熱電対を用いるものとし、線径0.2mm以内、又はシート型熱電対を使用する。

## 5. 測定方法

5.1 測定は、温度の定常状態において30分以上測定するものとする。ここで定常状態とは測定期間中、式(1)並びに式(2)において、共に±2%以内の状態が連続したことをいう。

$$\frac{(t_{1m} - t_{2m}) - (t_1 - t_2)}{t_1 - t_2} \leq \pm 2\% \dots\dots(1)$$

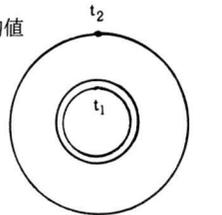
$$\frac{(t_{2m} - t_{3m}) - (t_2 - t_3)}{t_2 - t_3} \leq \pm 2\% \dots\dots(2)$$

ここに、 $t_1$ ：温水温度(℃)

$t_2$ ：被覆材表面温度(℃)

$t_3$ ：室温(℃)

添字m：測定期間の平均値



5.2 室温は、試料の近傍において4カ所以上測定し、平均値によって表示するものとする。

5.3 表面温度の測定は3カ所以上とし、各所には90°間隔をもって4カ所測定するものとし、12点の平均値で表示するものとする。

5.4 平均温水温度 {=(配管入口温水温度+配管出口温水温度)/2} と室温との差は20℃以上とする。

5.5 測定は1試料に対し3回以上行う。

6. 性能の表示 被覆材付配管の熱的性能は、線熱損失率及び線熱通過率で表示する。

### 6.1 線熱損失率

$$q = \frac{C_p \times W \times (t_1 - t_2)}{L} \dots\dots(3)$$

ここに、 $C_p$ ：水の比熱(kcal/kg℃)

$W$ ：水の流量(kg/h)

$t_1$ ：配管入口温水温度(℃)

$t_2$ ：配管出口温水温度(℃)

$L$ ：配管長さ(m)

### 6.2 線熱通過率

$$k = \frac{q}{t_m - t_a} \dots\dots(4)$$

ここに、 $t_m$ ：平均温水温度(℃)

$$t_m = (t_1 + t_2) / 2$$

$t_a$ ：室温(℃)

7. 報告 測定結果は、表の例(省略)のように次の項目について報告する。

- (1) 配管の種類・形式
- (2) 測定条件  
室温、温水温度、差温その他
- (3) 線熱損失率及び線熱通過率
- (4) その他(表面熱伝達率、見かけの熱伝導率など)

原案作成にあたった委員は次のとおりです。

設備部会

(順不同)

氏名	所属
主査 田中 俊六	東海大学工学部建築学科教授
幹事 齋藤 忠義	国土館大学工学部建築学科助教授
委員 吉野 博	東北大学工学部建築学科助教授
” 宇田川光弘	工学院大学建築学科助教授
” 武田 仁	東京理科大学理工学部建築学科助教授
” 井上 二郎	東京ガス(株)技術研究所
” 平山 昌宏	(株)大林組 東京本社設備設計部
” 吉木 尚一	三菱金属(株)北本製作所 技術課
” 小川 忠	松下電器産業(株) 東京設備機器営業所
” 江夏 弘	(社)日本住宅設備システム協会専務理事
” 鴨志田隆英	日本暖房機器工業会
” 高橋 存	日本保温保冷工業協会
” 山中 克彦	(社)日本電機工業会
” 古川 典保	関東電気工事(株)
” 真嶋 秀雄	(社)日本銅センター
” 印牧宗一郎	(社)日本冷凍空調工業会
” 飛田 勉	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
” 上園 正義	財建材試験センター 中央試験所

# 床衝撃音の遮断性能試験

## —現場測定法—

朝生 周二\*

### 1. はじめに

建物居室の音環境にあっては、近隣建物の外部に設置された機械設備や交通機関などによる外部からの騒音、及び建物内部の家庭用機械による騒音を防止する遮断性能が重要な課題の一つである。

特に集合住宅においては、隣家のピアノによる騒音などのほかに、直上階の人の歩行、子供のとび跳ね、走りまわる音などによる床の衝撃音を遮断する性能が強く要求されている。

そこで、わが国の集合住宅の床の現況を見ると、床を構成する材料としての躯体材料はコンクリート系がほとんどであり、仕上材料・工法は各種のものが開発・使用されている。躯体は現場打ち鉄筋コンクリート造で床スラブの厚さが120～130 mmのものが非常に多く、最近では140 mm以上のスラブも多くなってきているが、いずれにしても床の衝撃音が大きな問題となっている。

床の構成は、躯体材料と仕上材料の組合せにより各種のものがあるが、これらの遮断性能は日本工業規格（JIS A 1418）に規定されている方法で測定し、その測定結果に基づいて日本工業規格（JIS A 1419）による性能評価を行っている。

### 2. 床衝撃音発生器

#### 2.1 軽量床衝撃音発生器

軽量衝撃源としては、国際的に広く用いられているタッ

ピングマシン（軽衝撃音発生器）が採用されている。これは、ハイヒール靴による歩行や、食卓で用いるナイフ等の落下した時などによって発生する床の衝撃音を対象としたものであるとされている。特にJISによるスチール製ハンマーヘッドの場合は、軽量で硬い衝撃源となり、表面仕上材の緩衝効果を評価するには大変適した衝撃源といわれている。

#### 2.2 重量床衝撃音発生器

基本的には、子供のとび跳ねなどに対応させて、十分軟らかいバネ定数と大きな質量を持った新しい衝撃源を設定する必要があり、いろいろ研究された結果、自動車用タイヤの自由落下による衝撃源が採用されている。

### 3. 音源室、受音室の設定

音源室及び受音室は、測定現場の実状に従って決定する。測定場所の平面図、断面図、受音室内の仕上げなどや、床の断面図、床と壁、床と柱、梁等の取合部の詳細図、梁、小梁、大引、根太などの位置を確認して測定場所を選定する。

測定対象とする床については、明らかな施工不良と認められる場合は測定対象から除外し、必要に応じて適切な補修が完了した後に測定することが望ましい。なお、床スラブの接合部、配管回りの充填不良、ハツリ部分の補修不良など施工上の欠かんがある場合は空気伝搬音の影響が大きく、床衝撃音に対する遮断性能の測定は困難である。

また、根太床の施工不良で根太が浮いていたりすると、

\*（財）建材試験センター中央試験所音響試験課長

受音室の床衝撃音レベルは低い値が測定される場合があり、人間が衝撃音発生器のそばに立つと根太が下がってスラブに着き、床衝撃音レベルが増大したりするので、このような床は対象から除外することになっている。

測定に際しては、窓、扉、換気口等は閉め、換気口のような開閉が困難な所は遮音性のある材料でふさいで、音源室から受音室への空気伝搬音が少なくなるようにする必要はある。

#### 4. 音源位置の設定

測定位置は、居住者の日常生活に即した測定値が得られるように、音源位置、受音位置とも、まず室内に様に分布した位置を選定すべきである。

そこで、衝撃位置の数は、測定時間や、いろいろな測定例などを参考に5カ所としてあるが、やむを得ない場合は3カ所でも良いことになっている。

また、梁、壁、柱、大引、根太などの位置では、測定結果に影響するので、音源位置は周壁より0.5 m以上離し、梁などの上を避ける。タッピングマシンは、床の方向性をも考慮してハンマーの列が梁などと45度の角をなすように設置する。以上2点に注意を要する。

##### 4.1 軽量衝撃源（タッピングマシン）の設置法

タッピングマシンを設置する場合、まず初めに5個のハンマーの落下高さを $4 \pm 0.5$  cmに調整する。次にタッピングマシンの置く向きは、図に示した対象線に対してハンマーの列が直角になるように注意する。

表面材等の緩衝効果を測定するためには、衝撃源のパネ定数が緩衝材の値より十分大きいので、スチールヘッドを用いることになっている。

##### 4.2 重量衝撃源（自動車のタイヤ）

タッピングマシンのような軽量衝撃源では、低音域の床衝撃音遮断性能に重要な関係をもつ建築物の床の構造体の優劣が表わせないで、わが国では、自動車のタイヤ（自重約7～10 kg、空気圧 $1.5 \pm 0.1$  kgf/cm<sup>2</sup>など）を床上 $90 \pm 10$  cmの高さから自由落下させた場合の床衝撃音レベルの測定を行うように規定されている。

#### 5. 測定位置の設定

マイクロホンの設置位置は、JIS 規定では5カ所を設定することになっており、それぞれの条件として、

(i) 室の周壁から0.5 m以上離れること。

(ii) 室内に一様に分布すること。

(iii) マイクロホンの高さは床上1.2～1.5 mとする。となっているが、多くの測定者が用いている配置例（測定位置及び音源位置）を図に示す。

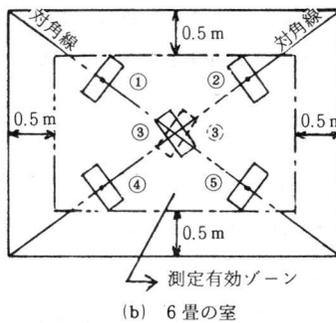
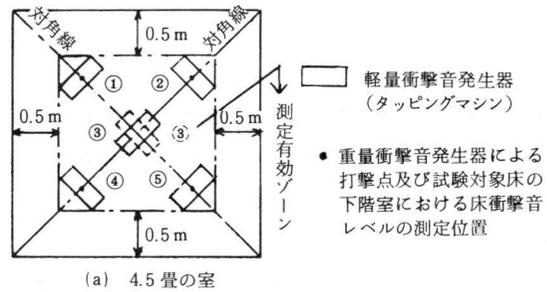


図 音源位置及び測定位置の例

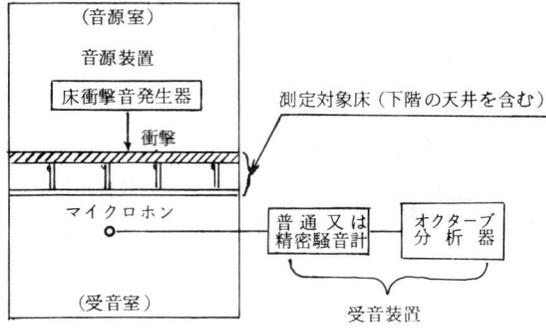
#### 6. 床衝撃音レベルの読み取り

床衝撃音レベルは、各音源位置ごとに各測定位置（測定点）で63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 Hzの中心周波数ごとに順次、騒音計〔普通騒音計（JIS A 1502）か、精密騒音計（JIS A 1505）〕と1/1オクターブ分析器（JIS A 1513）Ⅱ型を用いて測定するが、その際、指示計器の動特性はFASTを用い、指示のピークレベルの平均値を読み取ることになっている。

#### 7. データの整理法

ある音源位置に対して各受音位置（受音点）での床衝

1. 試験の名称	床衝撃音の遮断性能試験（現場測定法）
2. 試験の目的	各種建物内の上下2室間及び上階廊下と下階室間の床衝撃音に対する遮断性能を測定する。
3. 試験対象現場	(1) 原則として、通常の使用ができる状態の室内又は建物内。 (2) 床スラブの接合部、配管まわりの充てん不良、はつり部分の補修不良など、その他の施工不良の場合は適切な補修完了後とする。
概要	衝撃源で床に衝撃を与え、直下階の受音室における衝撃音レベルを測定する。
準拠規格	建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法（JIS A 1418）
測定装置	(1) 軽、重量床衝撃音発生器の2種類。(2) 普通騒音計又は精密騒音計。(3) 床衝撃音自動測定装置(精密騒音計と同等品) (4) 1/1オクターブ分析器
測定時の条件	音源室と受音室は、測定の目的及び現場の実状に従って定める。
4. 試験方法の詳細	<p>(1) 音源位置は、原則として5カ所、やむを得ない場合は3カ所。</p> <p>(2) 音源位置は、周壁から50cm以上離し、梁などの上を避ける。</p> <p>(3) 床衝撃源の設置は、平らで、かつ水平な床面とする。</p> <p>(4) 音源室と受音室に副次的発生音があれば防止処置をとる。</p> <p>(5) 音源室と受音室は、その間の空気伝搬音が、できるだけ少なくなるようにする。</p> <p>(6) 測定周波数は、63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 Hzとする。ただし、参考までに31.5 HzとA特性を測定することが望ましい。</p> <p>(7) マイクロホンの高さは、床上1.2~1.5 mとする。</p> <p>(8) レベルの読み取りは、指示のピークの平均値を1 dB単位で読む。指示計器の動特性はFASTで行う。</p> <p>(9) 受音室床衝撃音レベルの算出</p> <p>① 床構造の床衝撃音遮断性能を表す受音室の床衝撃音レベル<math>L</math>は(6)に示す測定周波数ごとに読み取り、(1)式を用いて求める。</p> $L = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \bar{L}_j \text{ (dB)} \dots \dots \dots (1)$ <p>ここに<math>\bar{L}_j</math> : 音源位置jに対する各測定点の床衝撃音レベルの平均値 (dB) m : <math>L_j</math> が算出できた音源位置の数</p> <p>ただし、軽量床衝撃音発生器による床衝撃音レベルは<math>L_L</math>、重量床衝撃音発生器による床衝撃音レベルは、<math>L_H</math>で表すものとする。</p> <p>② 各音源位置ごとの床衝撃音レベルの平均値<math>\bar{L}_j</math>は、室内の各測定点における測定値の最大と最小との差が5 dB以内の場合は、(2)式によって算出する。</p> $\bar{L}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i \text{ (dB)} \dots \dots \dots (2)$ <p>ここに<math>L_i</math> : 測定点iにおける床衝撃音レベル (dB) n : 測定点の数</p> <p>室内の各測定点における測定値の最大と最小との差が5dBを超え10 dB以内の場合は、(3)式によって<math>\bar{L}_j</math>を算出する。</p> $\bar{L}_j = 10 \log_{10} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \text{ (dB)} \dots \dots \dots (3)$
5. 評価方法	<p>準拠規格 建築物のしゃ音等級（JIS A 1419）の3.2項</p> <p>判定基準 <math>L</math>値を示す基準曲線の呼び方（L-40, L-45, L-50, L-55, L-60, L-65）により床衝撃音レベルの等級を表す。</p>
6. 結果の表示	衝撃源の種別を明記し、それぞれの測定結果は図及び表で示す。図の横軸は、オクターブ幅が15mmになるように中心周波数を取り、縦軸に床衝撃音レベルを10 dBが20mmになるようにとり、JIS A 1419の標準曲線を入れる。
7. 特記事項	_____
8. 備考	_____



撃音レベルの平均は、測定値の最大と最小の差が10dB以上ある場合は算出しない。

この測定法は、集合住宅等の各室を対象としているので、受音室側が大きい体育館や大きい事務所のような場合は、ある音源位置に対して室内に音が一様に分布するとは考えられないので、この測定法の適用外となる。

なお、各音源位置ごとの平均値間の差は、たとえ10dB以上あっても居住者の感じ方は平均化されるものと考えてdBの算術平均を行うようになっている。

## 8. 受音室の吸音力補正

この測定法では、床衝撃音レベル値に対して吸音力の補正は行わないこととなっているが、その理由は次のとおりである。

(i) この測定法で対象としている集合住宅等は4.5~8畳ぐらいの室が多いので、低周波数帯域の残響時間を測定することが大変にむずかしい。したがって残響時間測

定の誤差が床衝撃音レベルの測定誤差につながることになる。

(ii) たとえ、残響時間の測定が精度良く出来たとしても、集合住宅の部屋の大きさや仕上げなどは、ほぼ一定であるために大差がない。

(iii) 居住者は、そこで発生した床衝撃音レベルがそのまま生活感として問題になるのであって、吸音力の補正は不要である。

(iv) 測定の労力が大幅に増加したのでは現場測定には適さない。

## 9. あとがき

この測定法が実際の建物に多く活用されることになれば、統一された測定法による互換性・信頼性のあるデータが広範囲に得られることになるので、その結果として、わが国の集合住宅における床衝撃音遮断性能が、全般的に向上するものと思われる。

配筋マニュアルのベストセラー

# 絵でみる鉄筋専科〔改定新版〕

—鉄筋技能士検定試験問題付き(例題含め310題)—

- 鉄筋工事の第一人者である著者が、鉄筋工事のイロハから極意まで全課程を絵とき式でわかりやすく解説
- 「鉄筋コンクリート造配筋指針案」を盛り込んだ改定新版
- 鉄筋技能士検定をめざす人はもちろん、現場監理技術者や設計者にも役立つ、必携の書

豊島 光夫 著

B 6判・410頁  
¥2,000 (送料別)

建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋2-16-12(江戸ニビル)  
電話 (03) 271-3471



(2) 検査設備・記録の保存

要求事項	現場 検査設備	社内 検査管理 規格 管理 規定 等	記 管理の状況	録 記録の保存
<p>検査設備名</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>厚さ測定具 (0.1mmまで測定できるもの)</li> <li>幅・長さ測定具 (0.1 mmまで測定できるもの)</li> <li>直角度測定具 (軟質繊維板及び硬質繊維板だけに適用)</li> <li>密度測定具</li> <li>含水率測定装置</li> <li>曲げ強さ試験設備</li> <li>吸水量測定装置 (軟質繊維板 (B級インシユレーションボードを除く) だけに適用)</li> <li>吸水率測定装置 (硬質繊維板だけに適用)</li> <li>吸水率による長さ変化率試験装置 (軟質繊維板のシーリングインシユレーションボードだけに適用)</li> <li>吸水による厚さ膨張率試験設備</li> <li>湿潤時曲げ強さ試験設備 (10.及び11.については、中質繊維板 (50タイプ及びUタイプを除く) 及びパータイクルボード (100タイプ及びUタイプを除く) だけに適用)</li> <li>はく離強さ試験設備 (中質繊維板 (50タイプを除く) 及びパータイクルボード (50タイプ) だけに適用)</li> <li>木ねじ保持力試験装置 (中質繊維板 (50タイプ) 及び厚さ15mm未満のものを除く) 及びパータイクルボード (厚さ15mm未満のものを除く)</li> <li>ホルムアルデヒド放出量試験装置 (中質繊維板及びパータイクルボードだけに適用)</li> <li>断熱性試験設備 (軟質繊維板及びパータイクルボード (Uタイプを除く) だけに適用)</li> <li>難燃性試験設備 (普通板を除く)</li> </ol>	<p>1～16について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき検査設備を保有していること。ただし、△の検査設備は除く。</p>	<p>(全般的事項)                  ① 外部に試験を依頼している設備については依頼先、依頼周期など規定していること。                  ② 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。                  ③ 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。</p>	<p>1～16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き精度を維持していること。ただし、外部に試験を依頼している設備は除く。</p>	<p>1～16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。ただし、外部に試験を依頼している設備は除く。</p>

(3) 検証

(a) 検査記録の検証

次の試験項目について現認を行う。なお、現認が困難な場合には、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について1個試験を行う。

(7) 曲げ強さ試験

# 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。石こうボードの審査事項はつぎの  
とおりである。

〈財〉建材試験センター〉

## 石こうボード審査事項

（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

JIS A 6901（せっこうボード）は、せっこう、混和材料（ガ  
ラス繊維、パーライト、パルプなど）に適量の水を加えてよく  
練り混ぜたものをしんとして、その両面及び長さ方向の側面を  
せっこうボード用原紙で被覆し成形したもので、主として建築  
物の内外装下地に使用されるものである。

### (1) 製品規格

昭和58年12月20日改正

JIS 番号	規定項目	要求事項
A 6901	1. 種類	
	2. 原料及び製造	
	3. 形状、寸法及 及び許容差	3.' 注文品についても、でき るだけ単純化し、標準化し ていることが望ましい。
	4. 品質	4.' (1)~(2)' 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) 板の形状 (3) 曲げ破壊 荷重 (4) 耐はく離性 (5) 難燃性 (6) 断熱性	
5. 表示		

### (2) 資材

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
1. せっ こう	1.' (1) 種類又は銘 柄 (2) 化学成分 (3) 水 分 (4) pH	1."~3." 受入ロットごと に種類又は銘柄の 確認を行っている こと。 また、品質につ いては自社で受入 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。	(共通事項) ① ロッ ト区分 が明確 である こと。 ② 合否 の区分 が明確 である こと。
	2. せっ こうボ ード 用原紙	2.' (1) 種類又は銘 柄 (2) 寸法（長さ、 幅、厚さ） (3) 単位面積当 たりの質量 (4) 引張強さ (5) 吸水膨脹 (6) 吸水性（速 度又は浸透量）	ただし、JISマ ーク品は、JISマ ークの確認でよい。
3. 混和材 料	3.' (1) 種類又は銘 柄 (2) 粉末度		

資材名	品 質	受入検査方法	保管方法
4. 添加剤	(3) せっこうに有害な成分の許容量 4.' 種類又は銘柄	4." 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。	

(3) 製造工程の管理

工程名	管理項目	品質特性	備 考
1. せっこうの予備乾燥(必要な場合)	1.' 乾燥温度・時間	1." (1) 水分 (2) 外観	1." ~ 5." 作業者チェック
2. せっこうの焼成	2.' (1) 投入量 (2) 焼成温度・時間に関する事項	2." (1) 凝結時間 (2) 混水量 (3) 強 さ	
3. 原紙の取付け	3.' 製品の寸法と紙の種類との組合せ		
4. 原料の配合・混合	4.' (1) 配合割合 (2) 計 量 (3) 水 量	4." 凝結時間	
5. 成 形	5.' (1) 成形速度 (2) 厚さ別流入量	5." (1) 外 観 (2) 厚 さ	
6. 乾 燥	6.' (1) 乾燥温度 (2) 乾燥時間又は乾燥速度	6." (1) 外 観 (2) 含水率 (3) 曲げ破壊荷重 (4) 耐はく離性 (5) 難燃性 (6) 断熱性	6." 難燃性及び断熱性については新しく設計、改造、その他生産条件を変更したときに行うこと。
7. 切 断	7.' 切断刃の設定	7." (1) 形状・寸法 (2) 外 観 (3) 板の形状	
8. 表 示	8.' 表示方法及び内容		

(4) 設 備

設 備 名	備 考
〔製造設備〕	
1. せっこう焼成設備	
2. せっこうボード成形設備	
3. 乾燥設備	
4. 切 断 機	
〔検査設備〕	
1. 寸法測定器	
2. かくはん機付空気乾燥器	
3. 含水率測定装置	
4. 曲げ試験機	
5. 耐はく離試験設備	
△ 6. 難燃性試験設備	
△ 7. 断熱性試験設備	

(5) 製品の品質

実 地 試 験

1. 実 施 場 所: 当該工場
2. サンプルングの時間: 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. サンプルングの大きさ: 代表的な寸法のもので当該JISに規定する個数
6. 検 査 項 目: (1) 形状及び寸法 (2) 外 観 (3) 板の形状 (4) 曲げ破壊荷重 (5) 耐はく離性
7. 合 否 の 判 定: 当該JISによる。

備考 実地試験は民法第34条によって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1年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

00

(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)」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。

## 光学的特性測定装置

### 1. はじめに

建材試験センター中央試験所・有機材料試験課では、従来使用していたカラーメーターが老朽化したためにこのたび、新たに光学的特性測定装置（スガ試験機株式会社製）を設置した。本装置は、着色亜鉛鉄板、化粧板又は、有光沢合成樹脂エマルジョンペイント等の建築用塗料の光学的特性（色差、光沢、曇価等）を測定するものである。以下に、本装置の特長・概要を紹介する。

### 2. 本装置の特長・概要

本装置は、SMカラーコンピューター、デジタル変角光沢計、直読ヘーズコンピューター、積分球標準光源及びカラーインジケーターから成っている。SMカラーコンピューターは内蔵されているマイクロコンピューターにより、零・標準合わせがワンタッチで、また、色差 $\Delta E$ の計算も自動的に算出される。さらに、カラーインジケーターを用いることにより、x、y色度図をCRTに表示し、同時にプリントアウトができる。デジタル変角光沢計並びに直読ヘーズコンピューターも、キャリブレーションはワンタッチででき、データはプリントアウトされる。次に、機種別に仕様を説明する。

#### (1) SMカラーコンピューター SM4-2 (CH, MCH型) (写真-1)

塗膜、化粧板等のマンセル値や促進耐候性試験前後の色着を測定する。既存の装置の光学系は $45^\circ$ 拡散方式のみだったが、今回の光学系は積分球方式、 $45^\circ$ 拡散方式(写真-2)、積分球方式メタリック用(写真-3)の三通りで、試料表面に凹凸があるものやメタリック系のものの測定に便利である。測定項目は3刺激値を始めとして、二通り可能である。測定項目及び仕様を表-1~2に示す。

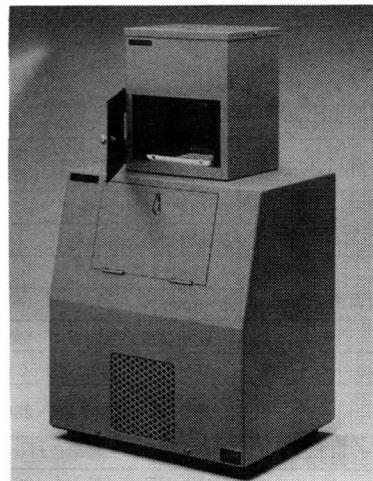


写真-2 光学系： $45^\circ$ 拡散方式

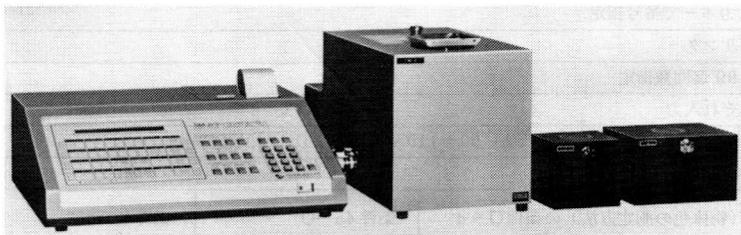


写真-1  
SMカラーコンピューター  
(光学系：積分球方式)

表-1 測定項目

測定項目	表 示	内 容
マンセル	HVC	測色してマンセル値に交換できる。標準色票で色の指定に使用。
染色堅ろう度	汚染用グレースケール値 $N_s$	堅ろう度・汚染の等級値を測色して求める。
	変退色用グレースケール値 $N_c$	堅ろう度・変退色の等級値を測色して求める。
色濃度鮮明度	$C^* B^*$ $\Delta H \Delta C^* \Delta B^* \Delta E^{**}$	マンセル表色値にもとづいた色濃度と鮮明度の数値で、 $N_s, N_c$ を求めるために用いる。
三刺激値	XYZ $Y_{xy}$	CIE (国際照明委員会) 1931年決定の表色系で、各表色系の基礎となっている。
ハンター方式	Lab $\Delta L \Delta a \Delta b \Delta E_H$	ハンター表色系で色差測定に用いる。
$L^* a^* b^*$ (CIELAB)	$L^* a^* b^*$ $\Delta L^* \Delta a^* \Delta b^* \Delta E^*_{ab}$	CIE 1976年推奨の表色系で、色差測定に用いる。
$L^* u^* v^*$ (CIE LUV)	$L^* u^* v^*$ $\Delta L^* \Delta u^* \Delta v^*$ $u v \Delta E^*_{uv}$	CIE 1976年推奨の表色系で色差測定、及び照明関係の黄色性の測定に用いる。
アダムスニッカーソンの色差式	$V_x V_y V_z, \Delta E_{AN}$ $\Delta(V_x - V_y)$ $0.23 \Delta V_y$ $0.4 \Delta(V_z - V_y)$	アダムスニッカーソンの色差式による色差の測定。マンセルの明度と関係をもつ表色系で、 $V_y$ はマンセル明度V)に等しい。
明彩色度相}差	L C $\angle H^*$ $\Delta L \Delta C \Delta H$	各表色系 ( $L^* a^* b^*, L^* u^* v^*, Lab$ ) の色差を三属性 (明度差 $\Delta L$ , 彩度差 $\Delta C$ , 色相差 $\Delta H$ ) に分解して方向性を調べる。
白色度	B $W'$ W	Bは青色反射率による白色度。 W'は青色と緑色の反射率の差による白色度。 Wはハンター方式による白色度。
黄色度	Y I $\Delta Y I$	Y I は黄色度を表わす指数。 $\Delta Y I$ は黄変度を表わす数値。

表-2 仕様

方 式	積 分 球 方 式	45° 拡 散 方 式	積分球方式メタリック用
測 光 方 式	2光路方式, 自動零・標準合わせ (測定中の標準合わせ操作不要)	左右2方向から照明	1光路方式
光 学 条 件	反射法 0°照明, 拡散光受光	45°照明, 0°受光	9°照明, 拡散光受光
	透過法 透過用測定部を含む	透過用装置使用	—
試 料 照 射 面 積	反射法 $\phi 30, \phi 12, \phi 5\text{mm}$	$\phi 50, \phi 30, \phi 12\text{mm}$ ( $\phi 8\text{mm}$ は別途)	$\phi 30\text{mm}$
	透過法 $\phi 30\text{mm}$	$\phi 12\text{mm}$	—
受 光 器	温度補償回路付シリコン光電池とフィルターの組合せでC光測色値		
光 源	ハロゲンランプ 12 V 50 W (寿命 2000 時間)		
寸 法	約 250 (W) × 510 (D) × 280 (H) mm	約 300 (W) × 230 (D) × 540 (H) mm	約 220 (W) × 540 (D) × 220 (H) mm
計 算 方 式	XYZ標準合わせ 完全自動 零・標準合わせ		
測 定 値 表 示	デジタル表示 (最大土 199.99) (H°は 359.99 まで)		
計 算 方 式	マイクロコンピューターによるデジタル計算回路, 各項目の計算プログラム内蔵		
表示選択・印字選択	操作パネルの入力キーで番号指定		
測 部	プリンター 放電式ドットプリンター		
平均値入力	入力キーで1~99 迄回数指定		
XYZ値入力	入力キーでそれぞれ入力		
光源用定電圧電源	スイッチングレギュレーター方式, 入力: AC 90~110 V, 出力: DC 12 V (50 W)		
寸 法	約 500 (W) × 440 (D) × 175 (H) mm		
規 格	JIS Z 8722 (物体色の測定方法) の条件 O-d	条件 45-O	条件 9-d

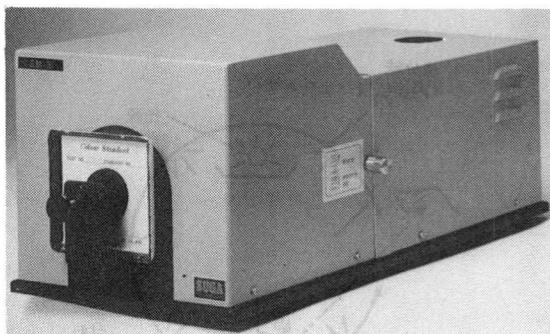


写真-3 光学系：積分球方式メタリック用

(2) デジタル変角光沢計 UGV-5DP型(写真-4)

塗膜、金属、プラスチック等の表面光沢を測定する。今までは入射角、反射角がそれぞれ45°と60°の固定式だったが、今回は、入射角、反射角を1°目盛の精度で任意の角度に変えて鏡面光沢度を測定できる。また、入射角を固定し、受光角を変化させて反射光分布の測定もできる。仕様を表-3に示す。

表-3 仕様

項目	内容
測定角度範囲	光源を20°~85°で任意固定した場合：受光器は20°~85°まで可変〔ただし、(入射角+受光角) ≧ 30°〕 受光器を0°~85°で任意固定した場合：光源は30°~85°まで可変〔ただし、(入射角+受光角) ≧ 30°〕 光源・受光器を同時変角した場合：光源・受光器とも20°~85°まで可変
試料寸法	50×50mm以上
測定孔	φ45mm
光源電球	6V 10W ハロゲンランプ(寿命2000時間)
受光器	シリコン光電池とフィルターの組合わせ、温度補償回路付
表示部	デジタル 最大199.9
光源用定電圧装置	入力：AC90~110V、出力DC6V(2A) 本体に内蔵
外形寸法	約幅51×奥行37×高さ35cm
電気定格	AC100V 100VA
光沢標準板	1次標準板(黒色光学研磨ガラス)、2次標準板(白セラミックタイル)

(3) 直読ヘーズコンピューター HGM-2DP(H<sub>3</sub>)型(写真-5)

プラスチック、フィルム、ガラス、溶液等のヘーズ値



写真-4 デジタル変角光沢計

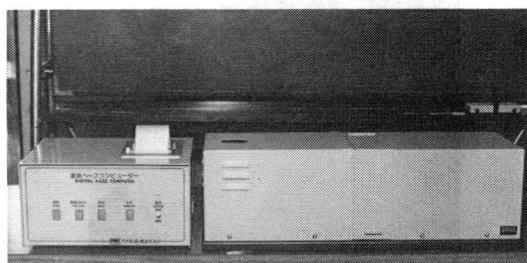


写真-5 直読ヘーズコンピューター

(曇価)を測定する。また、全光線、拡散光、平行光の透過率も測定でき、データはプリントアウトされる。仕様を表-4に示す。

表-4 仕様

項目	内容
測定範囲	曇価H(%), 拡散透過率Td(%), 平行光線透過率Tp(%), 全光線透過率Tt(%)
測定条件	C光測色値のY及びA光測色値のY
試料寸法	固体：60×80×50(t)mm以下 液体：液体セル(別途付属)を使用
光源	ハロゲンランプ12V50W、寿命2000時間
計測部	マイコンによる演算制御
平均値	スイッチ操作により自動算出
印字	放電式プリンター 紙幅60mm
光源用定電圧装置	スイッチングレギュレータ方式・入力：AC90~110V・出力：DC12V(50W)
電気定格	AC100V 2A
外形寸法	光学系：約570(W)×250(D)×180(H)mm 計測部：約300(W)×300(D)×165(H)mm

(4) 積分球標準光源 SF 65 D-A型 (写真-6)

今回新しく導入された装置で大型積分球内で光源を点灯して、完全拡散照明光を作り、屋外で観察するときの条件を忠実に再現する標準光源装置である。光源には、CIEの決定に基づくD<sub>65</sub>光に最も近似した標準光源を使用し、拡散された、より自然に近い昼光が得られるので、特にメタリックカラー(メタリック塗料、着色アルミニウム)の観察に最適である。仕様を表-5及び構造を図-1に示す。

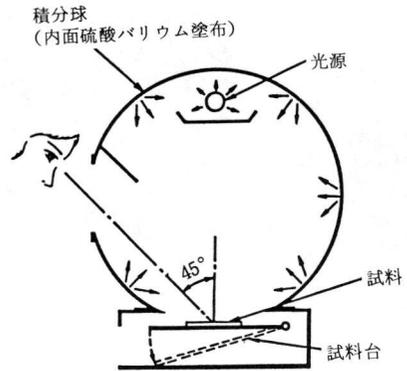


図-1 構造

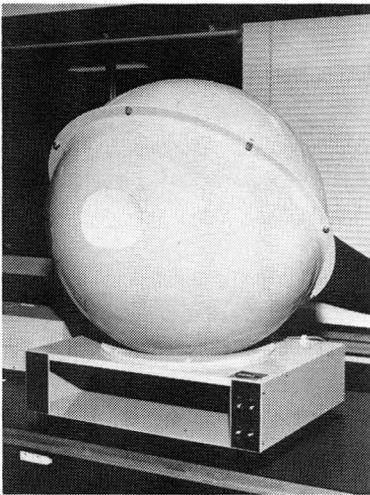


写真-6 積分球標準光源

表-5 仕様

項目	内容
色温度	約6500K
試料面照度	約700 lx 以上
試料面寸法	約φ300
外形寸法	約幅760×奥行700×高さ830 (mm)
電源	AC100V 100VA

(5) カラーインジケータ

モデル216S (YHP製・16ビットコンピューター)をベースにプリンター (UP-130K・EPSON製)、グラフィックプロッタ (7475A・YHP製)から成っている。

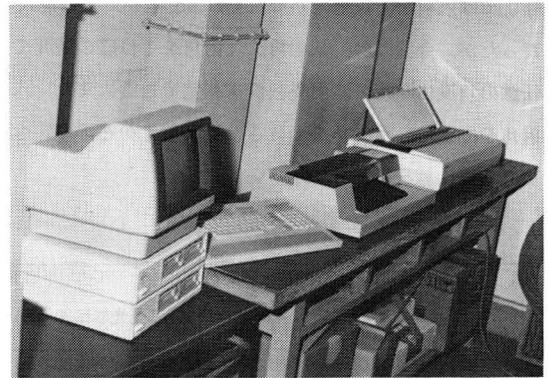


写真-7 カラーインジケータ

る。カラーコンピューターからのデータを読み取り、色度図をCRT及びグラフィックプロッタに表示する。

3. おわりに

近年は、建築物の耐久性もさることながら、内・外装の美観も建築の重要なファクターとなっている。当センターでも本装置を駆使し、依頼者の方に測色に関する、より多くの要望に応えられるようになった。

なお、この装置は日本小型自動車振興会からオートレース収益金の一部である機械工業振興資金の補助を受けて新設整備したものである。

(文責 有機材料試験課 清水市郎)

## 2 次 情 報 フ ァ イ ル

### 行 政 ・ 法 規

#### アルカリ判定試験を実施

—— 国鉄大阪工事局

日本国有鉄道大阪工事局は今月以降発注する土木構造物について、コンクリートに使用する骨材がアルカリ骨材反応を起すかどうかの判定試験を実施することになった。

実施に当たっては施工監督を行う各工事区が立ち会いと監視を担当、施工に当たるゼネコンが判定試験を進めていくことになっている。

判定試験の方法は「骨材の潜在反応性試験法（化学法）」（ASTM C 289）と「セメント骨材の潜在性アルカリ反応試験方法（モルタルバー法）」（ASTM C 227）。また、判定試験でアルカリ骨材反応を起すおそれがある場合、その骨材を使わざるを得ない場合は低アルカリのセメント（アルカリ分が酸化ナトリウム等価量で0.6%以下）と高炉セメントB種を使用していくこととしている。

—— S.59.12.19 付 日刊工業新聞より——

#### 先端技術活用懇談会の報告がまとまる

—— 建設省

建設省の私的諮問機関である先端技術の活用懇談会（座長：牧野（株）三菱総合研究所会長）は、「建設分野における先端技術活用の基本的考え方」と題する報告をまとめ木部建設相に提出した。

この懇談会は4月に設置され、11月まで検討を行ったもので、この結果、先ず建設分野での先端技術活用の現状については、ニューメディア、メカトロニクス、

バイオテクノロジー等が近年著しく進歩しているにもかかわらず、公共的性格の強い建設事業では新技術の導入に起因する失敗が容認され難い等の理由から、必ずしも十分とはいえない状況にあると指摘している。

次に、この現状をうけて今後の方向を具体的に提案。大きく分けると①情報関連技術②建設工事のロボット化③建設用パワーレーザーの開発④新排水処理システムの開発⑤建設材料に関する技術開発⑥フロンティアテクノロジーの推進の5項目で、それぞれについて細かく言及している。

そして、活用を推進するためには①官民の共同研究制度の充実②パイロット事業の推進③民間における技術開発の促進④技術情報システムの整備を狙いとした総合的な情報センターの設立——などの制度等の整備を図る必要があるとしている。

—— S.59.12.12 付 住宅産業新聞より——

#### 空気膜構造物の評価基準が定まる

—— 建築センター

（財）日本建築センターは、空気膜構造物の屋根付きスタジアム、いわゆるエアサポートドームを建設する際の評価基準を定めた。

これによると、建物の「維持管理」について評価基準が設定されたほか、降雪・強風や防災避難などについてシミュレーション（模擬実験）を義務付けるなど、厳格な内容になっている。今回の基準は、主にスポーツ施設として使う観客付きの直径約200mの空気膜構造物を対象として、同センターが昨年建設大手5社の委託を受けて研究していたもの。

一般建築物では「構造」と「防災避難」が基準だが、膜構造では、これらのほかに、「維持管理」を評価の柱に据えたのが最大の特徴。膜屋根を維持するために

常に送風作業が必要なため、設計者に維持管理の手引き書作成、責任者を置いた稼働体制づくりなどを求め、膜材の性能劣化をチェックすることなども義務付けている。

—— S.59.12.20 付 日経産業新聞より——

### 省 エ ネ ル ギ ー

#### 太陽依存率50%の新ソーラーハウスシステムを開発

—— 工学院大

工学院大学建築学科の中島教授らは、暖房に必要な熱の半分を太陽エネルギーでまかなえる太陽依存率50%という高性能ハイブリッド・ソーラーハウスシステムを開発した。

アクティブ・ソーラーハウスとパッシブソーラーハウスの“合いの子”にあたるハイブリッドソーラーシステムは、これからの主流になると見られ各方面で研究開発が活発化しているが、今回の新システムは建物の床下に長期蓄熱が行える地中蓄熱槽を設け、機械力を極力使わないようにしたのが特徴。現在実用化されているソーラーハウスの太陽依存率は、およそ20%前後なのでその約2.5倍の性能をもつ。

中島教授らは、早くから土を太陽熱の蓄熱材に応用する研究に取り組んできたが、これにヒートパイプ、ヒートポンプさらにトロンプ壁と呼ばれる特殊な壁などを組み込み、小さな太陽熱コレクターで高性能なハイブリッド・ソーラーシステムを完成した。

—— S.59.12.13 付 日本工業新聞より——

## 部 品

### 初のBL窓枠改修工法

#### 部品開発センター

(財)住宅部品開発センターは、このほど初の改修工用部品認定として進めていたコンクリート住宅窓枠改修工法のBL部品認定作業を終え、4社5工法を認定した。

認定を受けたのはトヨーサッシ、日鉄カーテンウォール、三協アルミ、立山アルミの4社。三協アルミが引き抜き工法以外にかぶせ工法の一つである持ち出し工法でも認定を受けたほか、工法はすべて引き抜き工法。引き抜き工法では引き抜きの際の施工性のよさ、持ち出し工法では①既存枠のさび②結露③電触——などの対策が重視された。対象となるスチールサッシや木製建具を使っている住宅は住・都公団だけでも50万戸。メーカー側では公団の認定で公団住宅のほかビル、マンションなど民間の改窓工事需要増加にはずみがつくものと期待している。

—S.59.12.14付 日本工業新聞より—

## 工 法

### 建築配管で新工法・壁・床にサヤ管埋設

#### 住友軽金属

住友軽金属工業は、住宅、高層ビルなど建築物の給水・給湯・暖房などの配管工法として「サヤ管式配管工法」、同配管に使用する被覆銅管をそれぞれ開発した。

同工法はサヤ管を建築物の壁、床、天井などの構造物と一緒に埋設配管し、そ

の中に被覆銅管を通すという新方式のもの。従来の方式に比べ①特別な配管スペースが不要②ヘッダー方式を採用し接続箇所がないため水漏れ、ガス漏れの心配がない③配管材の交換は引き抜いて通管しなおすだけ——などの特徴をもつ。

また、サヤ管の中に通管する同工法用ブリゾールチューブでは、従来の被覆銅管に比べて被覆厚さは安定化ポリエチレンで0.5mm、アルミ・ポリエステルで57ミクロンと大幅に薄くなっている。

—S.59.12.13付 日本工業新聞より—

## 調 査

### カラーアルミの耐久性を調査

#### 軽金属協会

軽金属協会は、このほどカラーアルミに関する調査・研究成果をまとめた。この調査研究は、5年間にわたり全国3カ所(平塚、東京、沖縄)でカラーアルミ(ポリエステル系、シリコン系、フッ素系)及び比較材としてカラートタン、塩ビ鋼板の気候試験を行い、光沢の変化・色彩の変化・白亜化・ふくれ・さび・われ・はがれ・汚染などを調査するとともに、建設後10年以上を経過した建物の追跡調査を行ったもの。

気候試験の結果から総合的に評価すると耐候性では、カラーアルミ、塩ビ鋼板は、使用上問題となるような大きな変化はない。この中でもふっ化ビニリデンは、最も耐候性に優れているなどが明らかとなった。

—S.59.12.20付 日刊建設産業新聞より—

### 住宅産業の将来展望を考察

#### 住宅総合センター

昭和60～65年の年間住宅建設戸数は、

120万戸台、65～75年で同じく140万戸台とする推計結果がまとまった。

(財)日本住宅総合センター調査研究委員会が今後の住宅産業の将来展望について考察するため、既存の統計資料の分析による住宅建設戸数の将来予測と企業へのアンケート調査を行ったもので、経済企画庁「2000年の日本」の予測とはほぼ同じ考え方をとり若干補正したかたちとなっている。

なお、戸建の比率は5年後52～55%、10年後50～52%といったところで減少傾向が予測され、なかでも枠組壁工法住宅、マンションの減少をより多く予測している。

—S.59.12.12付 日刊建設産業新聞より—

### 内装材の感覚的評価実験結果がまとまる

#### 住宅・木材技術センター

(財)日本住宅・木材技術センターは各種内装材料の感覚的評価に関する実験結果をまとめた。それによると、見た目やさわった感じで印象に残った材料は男女とも大理石、アカシアの一種であるローズウッド、布地と合板をはり合わせたクロスオーバーレイ合板などで、逆に不快な感じを持ったのはセメントモルタル、ステンレス、樹脂シートなど。

今回の実験は、15種類(セメントモルタル、ステンレス、板ガラス、床材用樹脂シート、ビニールクロス、タイル、大理石、ふすま紙、クロスオーバーレイ合板、ベイツガ、ローズウッド、スギ、ヒノキ、ツキ板オーバーレイ合板、ケヤキ)の試験体を男女各25人の大学生に約15秒見せてみた感じを記入させ、さらに試験体にさわらせながら各材料に点数をつけさせるという内容。

—S.59.11.27付 日経産業新聞より—

(文責 企画課 森 幹芳)

## 建材標準化の動き（1月分）

下記の表に掲載されている規格は、昭和60年2月1日施行予定のものです。

### 制定

JIS番号	部門	名称
[SI] A 9524	建築	吹込み用ロックウール断熱材
[SI] R 3106	窯業	板ガラスの透過率・反射率・日射熱取得率試験方法

### 改正

[SI] A 5416	建築	軽量気泡コンクリートパネル(ALCパネル)
B 8410	一般機械	水道用減圧弁
[SI] B 8414	一般機械	温水器用逃し弁
C 8351	電気	フロアダクト
[SI] C 8359	電気	金属製電線管類の附属品通則
K 5531	化学製品	ニトロセルロースラッカー
[SI] K 5538	化学薬品	ラッカーシンナー
[SI] R 3418	窯業	カーテン用ガラスクロス
[SI] R 3421	窯業	集じん用処理ガラスクロス
[SI] R 3422	窯業	処理ガラステープ

### 廃止

A 6907	建築	セメント砂壁状吹付材
A 6908	建築	繊維質上塗材

### 廃止 JIS 切替状況

廃止 JIS		切替 JIS	
番号	名称	番号	名称
A 6907	セメント砂壁状吹付材	A 6909	薄付け仕上塗材
A 6908		A 6909	薄付け仕上塗材

[SI] ……このマークが部門記号及び マークの前に付いている JIS は、従来単位での規格値の後に、SI 単位での換算値が括弧書きで併記されている規格〔国際単位系(SI)の第1段階導入規格〕であることを示しています。

# 掲示板

(財)建セ・試験繁閑度

(1月9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	防	大型壁	A
	コンクリート	B		中型壁	C
	モルタル・左官	B		サッシ, 防火戸	C
	家具・金物	B	耐	柱, 金庫	A
	かわら・ボード類	A		屋根, 排煙機	A
	セメント製品, 他	A		はり, 床	A
有機材料	防水材料	B	構造	防火材料	C
	接着剤	A		耐力壁のせん断	B
	塗料・吹付材	B		曲げ, 圧縮, 衝撃	A
	プラスチック	B		コンクリート部材の耐力	A
	耐久性, 他	C		水平振動台	B
	耐風圧, 水密, 気密	A		2次部材の耐震試験	B
物理	防災機器の漏煙, 作動	A	音響	遮大型壁	A
	断熱, 防露	B		サッドア等	A
	湿気等	A		吸音	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

謹賀新年

昭和60年

法人  
建築研究振興協会

会長 碓井 憲一

〒108 東京都港区芝五丁目二十六番二十号  
建築会館五階  
電話 東京 (〇三) 四五三一―二八一

日本フォームスチレン工業組合

理事長 大西 五一

〒101 東京都千代田区岩本町三―二―一  
共同ビル(新岩本町)七階七〇二号  
電話 東京 (八六四) 一二〇二(代表)  
関西事務所 大阪市北区西天満五―八―二高橋ビル北五号館  
〒530 電話 大阪 (三六四) 五六七九番

全国コンクリート製品協会

会長 長 永吉 久男  
副会長 長 長谷川 梅太郎  
副会長 長 沖田 和一  
副会長 長 三町 正治  
専務理事 鎌田 矩夫  
〒一六〇 東京都新宿区四ツ谷一丁目八番八号  
佐伯千成ビル八階  
電話 (三五三) 二七七一代

耐火被覆板協会

会長 黒川 勝次郎

〒104 東京都中央区銀座七―十二―十四  
(友野本社ビル九階)  
電話 (〇三) 五四一―四五八四

# 謹賀新年

昭和60年

## 日本鉛亜鉛需要研究会

会長 高島節男  
副会長 佐藤淳一郎

〒100 東京都千代田区内幸町一丁目三番六号  
(新日比谷ビル5F)  
電話 (03) 591-1081(代)

木材の欠点を追放した  
木から生まれて木に勝る

## 集成材

で価値ある建築を!!

日本集成材工業協同組合

理事長 貝本富之輔

〒105 東京都港区西新橋2丁目22-4  
高嶺第二ビル TEL (03) 434-6527

## 基幹産業としての… 生コンクリート

全国生コンクリート工業組合連合会

全国生コンクリート協同組合連合会

会長 岡本正義  
専務理事 目崎晴敏  
常務理事 池田暢男  
常務理事 本多弘保  
常務理事 白崎二三夫  
顧問 野元竹重

〒104 東京都中央区八丁堀1-6-1 協栄ビル4階  
☎ (03)-553-6248・7231

## 社団法人 石膏ボード工業会

会長 須藤恒雄

東京都港区西新橋2-13-12(石膏会館)  
☎105 ☎03(591)6774

三井東洋 三井東洋 三井東洋 三井東洋 三井東洋  
直島吉野 直島吉野 直島吉野 直島吉野 直島吉野  
小名浜吉野 小名浜吉野 小名浜吉野 小名浜吉野 小名浜吉野  
新潟吉野 新潟吉野 新潟吉野 新潟吉野 新潟吉野  
多木建 多木建 多木建 多木建 多木建  
日本石膏 日本石膏 日本石膏 日本石膏 日本石膏  
三東石膏 三東石膏 三東石膏 三東石膏 三東石膏  
北海道吉野 北海道吉野 北海道吉野 北海道吉野 北海道吉野  
日産建 日産建 日産建 日産建 日産建  
日東石膏 日東石膏 日東石膏 日東石膏 日東石膏  
菱化吉野 菱化吉野 菱化吉野 菱化吉野 菱化吉野  
千代田建 千代田建 千代田建 千代田建 千代田建  
新東洋 新東洋 新東洋 新東洋 新東洋  
吉野石膏 吉野石膏 吉野石膏 吉野石膏 吉野石膏

# 板硝子協會

會長 倉田 元治

〒110 東京都千代田区丸ノ内三丁目三番一号  
電話 (〇三) 二二二一八六三一

# 日本複合床板工業会

會長 菅原 一郎

〒135 東京都江東区深川二一五―十一  
(木材会館五階)  
(〇三) (六四三) 二九四八

# 全国鉄筋業協同組合連合会

會長 都 築 基

〒104 東京都中央区京橋一の四の十一(竹本ビル)  
電話 (〇三) 二八一―二一八四(代)

# 日本パルプセメント板工業組合

理事長 八尋 兼弘  
専務理事 土谷 眞澄

〒104 東京都中央区銀座三丁目九番四号(文成ビル)  
電話東京 (〇三) 五四一―三〇三九番  
五四三―三〇九三番

謹賀新年 昭和60年

丈夫で美しい屋根材  
厚形スレート

〈静電焼付塗装瓦〉

全国厚型スレート組合連合会

会長 澤田 五郎  
副会長 田口 利文  
同 坂本 公貴  
事務局長 市川 静夫

〒101 東京都千代田区鍛冶町2-9-3  
富士鉄ビル4階  
電話 (03) 256-7549 (代)

塩化ビニル管・継手協会

東京都港区元赤坂1丁目5番26号(東部ビル)  
電話 (408)7201 (〒107)

会長 藤 沼 基 利

旭有機材工業株式会社  
アロン化成株式会社  
岐阜プラスチック工業株式会社  
久保田鉄工株式会社  
小松化成株式会社  
シーアイ化成株式会社  
信越ポリマー株式会社  
積水化学工業株式会社  
日本プラスチック工業株式会社  
日本ロール製造株式会社  
前沢化成工業株式会社  
三菱樹脂株式会社

硝子纖維協会

会長 春日 袈 裟 治

〒105 東京都港区西新橋一ノ五ノ八(川手ビル)  
TEL (五九一) 五四〇六〇八

社団法人 日本シャッター工業会

東京都千代田区内神田1-7-5 ☎(294)2041

小俣シャッター 東洋シャッター  
神村シャッター 西日本シャッター  
三和シャッター 日本シャッター  
鈴木シャッター 日本文明シャッター  
大和シャッター 文化シャッター  
東鋼シャッター 金剛産業  
東工シャッター 丸富工業

謹賀新年 昭和60年

コンクリート用化学混和剤協会

会長 瀬谷 徹

(事務局)〒106 東京都港区六本木3丁目16番26号  
日曹マスタービルダーズ株式会社内  
TEL (03) 582-8811

加盟会社

花	山	サ	ス	竹	W	ダ	日	日	福	藤	ポ	山
神	陽	ン	ガ	本	・	ー	曹	本	井	沢	ゾ	宗
王	国	フ	イ	油	R	レ	マ	シ	化	薬	リ	化
石	策	ロ	学	脂	グ	ッ	ス	ー	学	品	ス	学
鹼	パ	ール	工	株	レ	ク	ター	カ	工	工	物	株
株	ル	株	業	式	ス	ス	ビル	株	業	業	産	式
式	株	式	株	会	株	株	ダ	式	株	株	株	会
会	式	会	式	社	式	式	ーズ	会	式	式	式	社
社	会	社	会	社	社	社	株	社	社	社	社	社

(50音順)

石綿スレート協会  
会長 小野 拓章

〒104 東京都中央区銀座七丁目八  
(高橋ビル)  
TEL 東京 (03) 五七一―一三五九代

亜鉛鉄板会

亜鉛鉄板東部問屋組合  
亜鉛鉄板西部問屋組合

理 事 長	斎藤	裕
副 理 事 長	神代	哲夫
副 理 事 長	三輪	親光
常 務 理 事	矢部	重夫

東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 (鉄鋼会館)  
郵便番号103 / 電話(03)669-5331 (代)

社団法人 建築業協会  
会長 佐古 一

〒104 東京都中央区八丁堀二丁目五番一号  
(東京建設会館八階)  
電話 (03) 五五一―一八一八(代)

# 謹賀新年

昭和60年

## 合成高分子ルーフィング工業会 (略称KRK)

会長 山田秀和

事務局 東京都中央区新川1-3-2新東京ビル  
〒104 電話03(552)8479

### 会員会社名

宇部興産(株)	日東電気工業(株)
小野田建材(株)	日本ゴム(株)
カネボウ化成(株)	長谷川化学工業(株)
金生建材工業(株)	早川ゴム(株)
シバタ工業(株)	バンドー工材(株)
田島ルーフィング(株)	日立電線(株)
筒中シート防水(株)	(株)ブリヂストン
東海ゴム工業(株)	三ツ星ベルト(株)
東洋ゴム工業(株)	山出興産(株)
東和工業(株)	ロンシール工業(株)
日新工業(株)	

### 賛助会員会社名

エクソン化学(株)	東レ(株)
住友化学工業(株)	古河電気工業(株)
日本合成ゴム(株)	積水化学工業(株)
三井石油化学工業(株)	日立化成工業(株)



生産を育てる技術  
コンクリートプラントの総合メーカー

## 千代田技研工業株式会社

取締役社長 山下研一

本社 東京都千代田区岩本町二丁目一番十六号  
森川ビル(〇三)八六一―六三四一  
営業所 札幌・仙台・東京・名古屋・大阪  
岡山・福岡・鹿児島

## 日本セルローズファイバー工業会

会長 杉山安友

〒100 東京都千代田区有楽町一―十二―一(新有楽町ビル)  
十條製紙断熱材事業部内  
電話 東京(〇三)二二四―七八四一

## ロックウール工業会

理事長 春日 袿袋治

東京都中央区京橋二―六一六(〒104)  
都栄会ビル三階  
TEL 東京(三)五五―〇〇六代表

# 謹賀新年

昭和60年

法人

## 日本左官業組合連合会

会長 杉山三郎

〒162 東京都新宿区払方町二十五―三  
電話(〇三)二六九一〇五六〇

建築業界から注目されている

ホーロー建材パネル

## (社) 日本珪瑯工業会 建材部会

〒130 東京都墨田区吾妻橋一―十九―十二  
電話(〇三)六二三一―二九八九・〇六二三



法人

## 日本建築大工技能士会

会長 道正邦彦

伝統建築の技を守り、近代住宅を造りだす  
現代の棟梁。それが建築大工技能士です。

〒101 東京都千代田区神田佐久間町一―一四  
第2東ビル  
電話 〇三―二五三―八三〇一(代)

## 日本ベネッセシャンプラ インド工業協同組合

理事長 福岡 勇之輔

〒103 東京都中央区日本橋3―15―4  
日米ビル  
電話 03-281-0140

- 佐々木ブラインド工業株式会社
- 東京ブラインド工業株式会社
- トソー株式会社
- 株式会社ニチベイ
- 藤本ブラインド工業株式会社
- 株式会社ヨコタ

日本室内裝飾事業協同組合連合会

理事長 渡辺美佐雄 副理事長 千葉 哲朗

副理事長 近藤 忠吉 副理事長 和中 勝

副理事長 小松 務 専務理事 花岡 政庫

副理事長 市橋 慶彦

〒105 東京都港区西新橋三丁目六番二号(ツカサビル八階)

電話 東京〇三(四三二)二七七五番

全国木毛セメント板工業組合

理事長 朝田 英一

専務理事 堀 克彦

〒112 東京都文京区水道二一十六一十一

電話(〇三)九四五一九〇四七代

全国建築石材工業会

会長 穴吹啓一

東京都台東区浅草橋一―三六―一

小倉ビル

電話(〇三) 八六六―〇五四三

〒一一一

建物の断熱に

押出発泡板

押出発泡ポリスチレン工業会

〒105 東京都港区虎ノ門一―一―十二虎ノ門ビル

電話(〇三) 五九一―八五一一

謹 賀 新 年

昭和60年

東日本セメント製品工業組合

理事長 岡部 貫次

副理事長 浅田 英治

副理事長 山田 稔

副理事長 渡部 政太郎

専務理事 中野 松雄

〒101 東京都千代田区神田錦町一丁目二三番地(宗保第二ビル)  
電話(〇三)二九一—〇五二二(代表)

建物の価値を高める  
ナカの金属内外装

**ナカ工業株式会社**

取締役社長 中 博 光

〒100 東京都千代田区内幸町一—インペリアルタワー10F  
電 話 〇三(五〇一)八二二—代  
支店、札幌・仙台・北関東・東京・横浜・名古屋・大阪・広島・福岡

廣 濟 堂

〒104 東京都中央区銀座三十七—六  
電話 〇三(五六二)四一—

立 体 製 図

取扱説明書・部品表・広告  
構造説明・カタログ・などに…  
企画→編集→制作まで  
ご相談下さい

機 械 設 計 ・ 製 図

トレース・写植・版下

三立工芸株式会社

電話 東京(03)261-5171(代)  
東京都千代田区神田神保町3-4

謹賀新年

昭和60年

社団法人 日本サッシ協会

理事長 堀込 聰夫  
 副理事長 潮田 健次郎  
 副理事長 川上 正平  
 副理事長 内田 廣文

〒107 東京都港区南青山5丁目11番2号  
 共同ビル(南青山)  
 電話03-(400) 9800, (409) 3441

支部/北海道・東北・北陸・関東・東海・関西  
 中国・四国・九州

—最新の技術から生まれた優れたシステム—

- 動風圧試験装置
  - 大型動風圧試験装置
  - 小型動風圧試験装置  
(ユニットシステムによる)
- 層間変位試験装置
- Hondaの風洞システム  
(大型境界層風洞)
  - 建築構造体の断熱・防露  
試験装置(熱貫流率測定)
  - 造波試験装置
  - ガス機器耐風試験装置
  - 全自動制御・計測システム  
(コンピューターに依る)



本田工業株式会社

HONDA ENGINEERING CO., LTD

〒530 大阪市北区芝田2丁目6番18号  
 TEL (06) 372-0372 (代)  
 担当 開発部



A  
L  
C  
協  
会

会  
長  
米  
川  
滉

〒107 東京都港区元赤坂一―一十五  
 (ニユートヨビル)  
 電話 (03) 四〇三―七七六七

株式会社  
サンニチ印刷

本社 甲府市北口二丁目6番10号山梨文化会館  
 TEL (05552) 3113434  
 東京支社 渋谷区代々木一丁目11番2号 由井ビル  
 TEL (03) 3746241 (代表)

謹賀新年

昭和60年

# 住生活の グレードアップに 奉仕する パネ協

取り扱い商品

量産公共住宅用内装部品 BL内装システム BL収納ユニット BLキッチンシステム BL洗面化粧台  
BL内装ドア BL浴室ユニット BL換気ファン GIMMフランソドア クローゼットルーバー

## 日本住宅パネル工業協同組合

本所 東京都文京区本駒込6の15の7(木工会館ビル)〒113 ☎03-945-2311(大代表)  
札幌支所 札幌市中央区北3条西2丁目8番地(さっけんビル)  
東北支所 仙台市本町2丁目10番33号(第2日本オフィスビル)  
首都圏支所 東京都文京区本駒込6丁目21番1号(ニュー田村トリオビル)  
名古屋支所 名古屋市中区栄4丁目3番26号(東海建築文化センター)  
大阪支所 大阪市北区西天満5丁目6番10号(第2富田町ビル)  
中国支所 広島市中区田中町5番9号(マルチビル)  
九州支所 福岡市東区箱崎ふ頭5丁目13番12号  
■営業所

秋田・福島・栃木・新潟・神奈川・千葉・静岡・北陸・甲信・京滋・神戸・紀和・徳島・高松・山陰・山口・岡山・松山・長崎・熊本・宮崎・鹿児島

耐火二層管

# ケイプラパイプ®



## 昭和電工株式会社

東京都港区芝大門一―十三―九  
電話〇三(四三二)五一一一

信用ある製品 責任ある施工 適正なる価格  
シーリング管理士をご利用下さい。

# 日本シーリング工業会

会長 太田 稔

〒101 東京都千代田区外神田二―二二―一七(共同ビル)  
電話 (〇三三) 二五五―二八四―一一二  
支部 北海道・仙台・東京・名古屋・大阪・広島  
福岡

### 関東中央生コンクリート工業組合

理事長 平 石 久 馬

副理事長・藤本寛志 守安秀之 田中瑞穂  
真鍋憲郎 / 専務理事・織田忠旻

〒104 東京都中央区八丁堀一上六一(協栄ビル四階)

電話 ○三―五五三―七五四(一番)

### 技術開発研修センター・共同試験場

所長 峯山 尚

〒273 千葉県船橋市浜町二一六―一

電話 ○四七四―三一九二―一

防火、防排煙ダンパー、排煙口

各種吹出口、吸込口の専門メーカー

### 空調技研工業株式会社

本社 福岡市西区大字徳永一〇八八

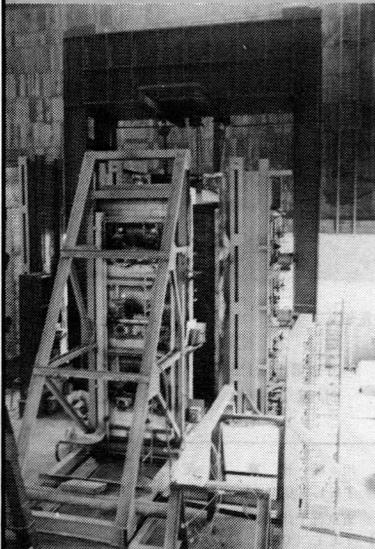
電話 ○九二一八〇六一―三七七

分工場 福岡県糸島郡志摩町馬場四四

電話 ○九二〇二一七―〇九〇二

〒819-13 〒819-03

## 完全自動化, 防耐火試験装置



- 操作端コントロールモーターをエア―オ・モーターに変更
- 全閉から全開まで1秒間
- 防耐火試験はOne touchにてOK, 精度抜群

掲載写真仕様

機種.....柱用  
 性能.....500ton荷重  
 内寸法.....2m×2m×4m  
 温度.....1,150℃  
 燃料.....灯油  
 バーナー.....24基

# Koa 光亜科学工業株式会社

住所 〒103 東京都中央区日本橋室町4-1  
(共同ビル)  
電話 (03) 270-9936 (代表)

謹賀新年

昭和60年

明日の建築仕上事業を拓く!!



全国マスティック事業協同組合連合会

会長 中村 和幸

〒105 東京都港区新橋五の十二の九ABCビル  
電話 〇三(四三七) 六五〇三

九 近 関 北  
海 道 東 中  
州 畿 東 中  
マ ス チ ッ ク 事 業 協 同 組 合  
国 ・ 四 国 部 北

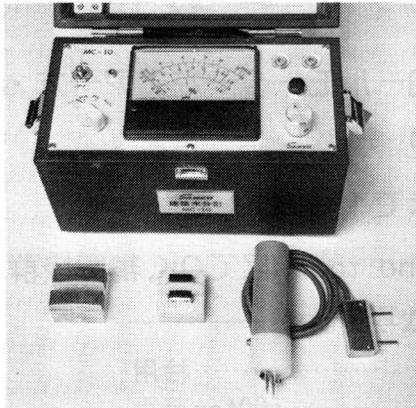
FRP工業会

会長 大原 利夫

〒105 東京都港区新橋 5-17-2 (日金ビル)  
電話(03)431-7958

大日本硝子工業株式会社  
バンポー工業株式会社  
日東紡績株式会社  
日本ポリエステル株式会社

建築水分計 MC-10



- 1台で3台分(木材水分計、紙水分計、モルタル水分計)の働きをする新しい水分計
- 木材・紙・モルタル・プラスチックの水分を1台で検知
- 便利で使い易く、経済的で画期的な建築水分計

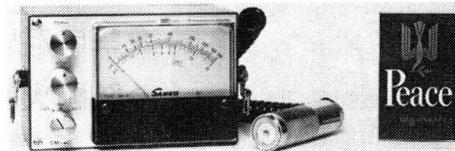
SANKO

株式会社サンコウ電子研究所

一番小さい電磁式膜厚計(SM-4C)  
一点定圧接触式

- 海外規格にも便利なミル目盛り
- 器機は小さく、軽く、目盛は大きく読みとり易い
- 高性能の二点調整式

現場の塗膜厚管理にはぜひこの一台を!!



- 方 式 インダクタンス利用の電磁式  
測定範囲 0~500μm, 0~20MIL 電 源 乾電池単三4本  
プローブ 一点定圧接触式、寸法重量 115×73×72mm、一式0.9kg  
20φ×75mm Vカット付 付 属 品 標準厚板、ショルダーバック  
最小測定面積20φ

本 社 川 崎 市 高 津 区 久 末 1 6 7 7  
TEL (044) 751-7121 〒213

東京営業所 東京都千代田区内神田1-5-4 加藤ビル  
(ショールーム) TEL (03) 294-4001 〒101  
大阪営業所 大阪市北区菅原町2-3小西ビル  
(ショールーム) TEL (06) 362-7805 〒530  
名古屋営業所 名古屋市北区田幡2-5-22  
(ショールーム) TEL (052) 915-2650 〒462



# 謹賀新年

昭和60年

## 木片セメント板

木材とセメントの特長を生かした木片セメント板は防火、断熱、遮音、吸音など優れた性能をもった建築材料です。

これらの特性を生かし住宅、店舗の外装、ビル、ホテルの内装、間仕切、工場、倉庫、体育館の屋根野地——など多くの用途にご利用いただいております。

### 会員会社

ドリゾール工業(株)	札幌市白石区中央2条7-1-1	011-862-9111
三井木材工業(株)	東京都江東区東陽2-2-14	03-649-3151
日本ハードボード工業(株)	名古屋市中村区名駅4-8-10	052-582-9411
積水化学工業(株)	大阪市北区西天満2-4-4	06-365-2111

### 日本木片セメント板協会

理事長 尾藤 一行

#### 事務局

習志野市東習志野6-18-1  
(三井木材工業(株)習志野工場内)  
〒275 電話 0474 (72) 2131

ヒラタキワムシ

## 害虫を完封！防虫ラワンなら安心です。

JASマーク(防虫一種処理)が保証する防虫ラワン材は、どんな加工にも完璧な防虫効果を発揮します。

●防虫ラワン材なら  
このようなことはありません



●階段の踏み板が落ちる



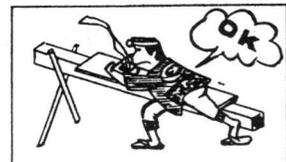
●天井から木の粉が落ちる

●処理材のかかり増しは  
ごくわずかです  
わずかな投資が、大きな安心  
と美しい木肌をいつまでも  
お約束します  
「材は財」とお考え下さい！

●防虫一種処理材は  
加工に注文をつけません



●きる



●けずる



### 全国木材防虫JAS協議会

〒100 東京都千代田区永田町2-4-3  
永田町ビル六階 全木運内  
電話 (03) 580-3215(代)

謹賀新年

昭和60年

# 東芝のエレクトロニクス技術、 TOAはトータルOAを提供します。

TOSHIBA  
OFFICE  
AUTOMATION



**A** Automated office  
= 自動化オフィス

**B** Business machine = 事務機

**C** Communication system  
= 通信システム

**D** Data processing system  
= データ処理システム

建材試験センターで活躍中

東芝日本語ワードプロセッサ



株式会社 ティ・オー・イー  
〒108 東京都港区三田1-4-28 三田国際ビル23F  
TEL 03-456-3939代

## 自動釘打機協議会

会長 奥田 真一

事務所 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10  
鉄鋼会館 (線材製品協会内)  
〒103 ☎(03) 669-5311

★会員会社名

- アマテイ商事(株) 兵庫県尼崎市西高洲町9  
TEL (06)411-1231
- 兼松デュオファスト(株) 神奈川県厚木市温水字下  
原1937-3  
TEL (0462)24-1717
- タチカワ(株) 大阪市東区常盤町1-17  
TEL (06)942-1241
- 日立工機(株) 東京都千代田区大手町  
2-6-2(日本ビル)  
TEL (03)270-6131
- マックス(株) 東京都中央区日本橋箱崎  
町6-6  
TEL (03)669-8121
- 村田産業(株) 大阪府岸和田市松風町11  
-2 TEL (0724)39-3322
- (株)メイホウ 東京都千代田区平河町  
1-8-3(斉藤ビル)  
TEL (06)265-2901

## 日本セラミックブロック協会

会長 杉江 伍一

〒150 東京都渋谷区恵比寿一-二-一八  
電話 (〇三) 四四六一二四八一

## 「建材試験情報」年間総目次

	巻頭言	研究報告	試験報告	JIS 原案の紹介
1	新年のごあいさつ 長澤 武	非正常伝熱による熱定数の測定方法に関する実験的研究 町田 清	セメント混和剤の性能試験	分光測光器による建築材料の太陽放射反射率及び透過率測定方法
2	都市と雪 松尾 陽	カーベットの局部圧縮荷重によるへこみの回復性 菊池 英男	グラウト材「デンカハイプレタスコン Type-I」の性能試験	建築構成部分の湿気貫流率測定方法
3	地域技術の時代 岩田 誠二	カーテンの音響性能 米沢 房雄	空洞コンクリートブロック造界壁のしゃ音及びつり天井パネル「インフェルパネル」の天井の規準化レベル差の性能試験	建築用構成材（パネル）の周期的伝熱試験方法(案)
4	建築物の品質について 松谷蒼一郎	カーベットの吸音特性 清水 実	コンクリート用流動化剤「ダーレックススーパー 20F」の性能試験	住宅用給湯設備システムの熱効率試験法
5	現代の技術と文化財 岸谷 孝一	ISO 不燃性試験に関する国際共同試験について 棚池 裕	グリーストラップの床貫通部の耐火試験	建築構成部材の熱伝達率測定方法
6	テクノポリス 岩田 誠二	住宅性能標準化のための調査研究(1) I 調査研究の概要 II アンケート調査 III 海外の実情調査	鉱物粉混入合成ゴム系弾性長尺型舗装材の性能試験	吹込み用セルローズファイバー断熱材
7	建築の国際化と自由化 竹林 寛	住宅性能標準化のための調査研究(2) IV 音環境に関する調査研究	鋼製事務用機の品質試験	コンクリートの乾燥収縮ひびわれ試験方法
8	景観三題 松浦 邦男	住宅性能標準化のための調査研究(3) V 振動環境に関する調査研究(その1)	ポリカーボネート製ハニカムパネルの防露性能試験	コンクリートの水和熱による温度ひびわれ試験方法
9	21世紀に向かって生きぬくために 石井 聖光	住宅性能標準化のための調査研究(4) V 振動環境に関する調査研究(その2)	下地調整用セメントモルタル「小野田ユニモル補修用」の性能試験	硬化したコンクリートの温度ひびわれ試験方法
10	赤い瓦の下で 山田 水城	住宅性能標準化のための調査研究(5) VI 強度耐久に関する研究	下地調整用セメントモルタル「小野田ユニモル薄塗用」の性能試験	体育館用鋼製床下地構成材
11	主婦の立場からの建築について 小笠原真実	住宅性能標準化のための調査研究(6) VII 光環境に関する調査研究(その1)	ビニル床シート「アームストロング長尺床材メディンテック」の品質試験	硬質塩化ビニル製内窓用サッシ
12	街の景色と建築物 咲山 忠男	住宅性能標準化のための調査研究(7) VII 光環境に関する調査研究(その2)	ビニルふすま紙「ロンフィックスP」の性能試験	被覆材付配管の熱的性能測定法<電気ヒータ法>

試験のみどころ・おさえどころ	装置紹介	公示検査細則	JISマーク表示許可工場審査事項	ニュース・たより	
石こう系セルフレベリング床材の試験方法 熊原 進	残響室(試験室)におけるしゃ音性能自動測定装置	第3次公示検査について	住宅外装用石綿セメント板	「建材試験情報」年間総目次(1983 VOL.19 No.1~12)	1
建築補修用注入エポキシ樹脂の試験方法について 須藤 作幸		セメントがわら・金属製建具用ガラスパテ・建築用シーリング材・せっこうプラスター・建築用吹付材	金属製フェンス及び門扉	住宅・都市整備公団建設指定資材等の申請について(東京・関東支社)三鷹分室事務棟の増築	2
家具の耐震性試験 橋本 敏男	床材料摩耗試験機	金属製型わくパネル・土台用加圧式防腐処理木材・けいそう土保温材・牛毛フェルト・住宅用ロックウール断熱材	鋼製物置		3
新シリーズ編のお知らせ 川島 謙一 建築部材の剛性・耐力性能 秋山 幹一	自動デジタルひずみ測定器	セラミックブロック・建築用油性コーキング材・硬質塩化ビニル雨どい・パルプセメント板・建築工用シート	無機繊維強化せっこうボード	昭和59年度事業計画	4
二重床の強度試験<建築部材の剛性・耐力性能(2)> 秋山 幹一	油圧式100tf圧縮試験機	下水道用マンホール側塊・遠心力鉄筋コンクリートポール・鉄筋コンクリートケーブルトラフ	畳 床		5
界壁の遮音性能試験<建築部材の遮音性> 朝生 周二	凍結融解試験装置	鉄筋コンクリートくい・加圧コンクリート矢板	住宅屋根ふき用石綿スレート	昭和58年度事業報告	6
比重及び吸水率<コンクリート用骨材の品質試験>沼沢秀夫 木造軸組壁の防火試験方法<建築部材の防火性能> 斎藤勇造	デジタルプログラム発信器	木毛セメント板・住宅用グラスウール断熱材	合板補強石綿セメント板		7
屋根防水部分修繕(アスファルト常温工法)の性能<ルーフィング及び防水層の性能試験> 菊池 英男		厚形スレート・プレストレストコンクリートダブルTスラブ		住宅・都市整備公団建設指定資材等の受付品目とその試験項目等について(東京・関東支社)	8
コンクリートの圧縮強度試験<工用材料試験>谷々隆久 鉄骨軸組壁の防火試験方法<建築部材の防火性能> 斎藤勇造	耐震性試験<水平振動台>	空洞コンクリートブロック・コンクリート用碎石	セラミックブロック		9
建物の熱環境試験<試験方法の分類・熱伝導率試験(1)> 上園 正義	高分子系建築材料の強度試験<インストロン万能試験機>	レデーミクストコンクリート	ポリスチレンフォーム保温材	STANDARD AND INDUSTRIAL RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA の紹介(ロハヤ・イブラヒム)	10
飛散防止フィルムの衝撃破壊試験 橋本敏男 骨材のすべり試験・安定性試験 岸 賢蔵	模型箱試験装置の紹介	第4次公示検査について	グラスウール保温材		11
飛散防止フィルムの層間変位破壊試験 橋本敏男 建物の熱環境試験<熱伝導率試験(2)> 上園正義	自動遮音測定装置	コンクリート積みブロック	シーリングせっこうボード		12

# 業務月例報告

## I. 試験業務課

### 1. 一般依頼試験

昭和59年10月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分152件（依試第30711号～第30862号）中国試験所受付分12件（依試第1338号～第1349号）合計164件であった。

その内訳を表-1に示す。

### 2. 工食用材料試験

昭和59年10月分の工食用材料の試験の消化件数は、5,959件であった。

その内訳を表-2に示す。

表-2 工事材料試験消化状況（件数）

内 容	受 付 場 所					計
	中 央 試験所	三 鷹 分 室	江 戸 橋 分 室	中 国 試験所	福 岡 試験室	
コンクリート 圧 縮 試 験	1,463	832	129	162	656	3,242
鋼材の引張 り・曲げ試験	299	191	46	31	735	1,302
骨 材 試 験	15	2	0	8	57	82
東 京 都 試 験 検 査	274	366	411	—	—	1,051
そ の 他	18	18	16	199	31	282
合 計	2,069	1,409	602	400	1,479	5,959

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	2	4						4	
2	石 材 ・ 造 石 及 び 粘 土	5	12	1	2		5		20	
3	モルタル及びコンクリート	7	29	5		4	15		53	
4	モルタル及びコンクリート製品	5	4			1			5	
5	左 官 材 料	5	12	3	1		1		17	
6	ガラス及びガラス製品	4			3	1			4	
7	鉄鋼材及び非鉄鋼材	17	24		4		2	2	32	
8	家 具	7	3	1	5				9	
9	建 具	36	20	6	20	1	4	5	56	
10	床 材	2	1					1	2	
11	プラスチック及び接着剤	17	10	1	9	6			26	
12	皮 膜 防 水 材	1	7						7	
13	紙・布・カーテン及び敷物類	3	3			1			4	
14	シ ー ル 材	7	15	3		4	3	2	27	
15	塗 料	2					3		3	
16	パ ネ ル 類	30	10	2	20	1	3	1	37	
17	環 境 設 備	12	4	1		4	4	1	14	
18	そ の 他	2	3				7		10	
	合 計	164 (1,515)	161 (1,664)	23 (339)	64 (505)	23 (267)	16 (242)	36 (252)	7 (135)	330 (3,404)

## II 公示検査課

11月度(10月16日～11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 5901 (畳床)外2件 第5回小委員会	S.59.10.19 12:00～ 17:00	文明堂	<ul style="list-style-type: none"> <li>改正案について逐条審議</li> <li>i) 含水率については、当初16%に改める方向であったが現行通り15%とする。</li> <li>ii) 防虫処理方法については、表示にて、現行通り規定することとしたが、詳細について解説にて明記することとした。</li> </ul>
JIS A 5705 (ビニル床タイル) 第3回小委員会	S.59.10.30 14:00～ 17:00	文明堂	<ul style="list-style-type: none"> <li>改正案について</li> <li>i) 種類に、新たにビニルコンアスベスト床タイルを加える。</li> <li>ii) 寸法及び直角度については、現行通りとする。</li> <li>iii) 品質に新たにビニルコンアスベスト床タイルの性能値を加える。</li> </ul>
JIS A 4801 (鋼製及びアルミニウム合金製ベネシャンブラインド) 第4回小委員会	S.59.11.2 14:00～ 17:00	オリック	<ul style="list-style-type: none"> <li>改正案について</li> <li>i) スラット重なり度及びヘッドボックス下部とスラット最上段の間隔の項目を品質に移項させる。</li> <li>ii) 最大けん引力については、20kgfのばねばかりを用いることとし、性能直は、7kgf以下に改める。</li> </ul>

## III 調査研究課

### 1. 研究委員会の推進状況

11月度(10月16日～11月15日)

#### (1) 省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究

<開催数 2回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第4回 評価部会	S.59.10.22	建セ5F	<ul style="list-style-type: none"> <li>東北地方の太陽熱温水器の設置状況報告</li> <li>水質、鋼管の安全性について調査資料説明</li> </ul>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第4回 シミュレーション部会	S.59.10.23	建セ5F	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽熱給湯システムシミュレーションの検証計画の最終確認</li> <li>太陽熱給湯システムシミュレーションの給湯負荷モード検討</li> </ul>

### (2) 建築材料等の耐久性に関する標準化のための調査研究

<開催数 4回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
環境分科会	S.59.10.25	建セ	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケート調査, WG経過報告</li> <li>実態調査, 文献調査</li> </ul>
WG 7	S.59.10.25	建セ	<ul style="list-style-type: none"> <li>劣化状況調査</li> <li>試験方法の検討</li> </ul>
WG 6	S.59.10.27	東工大田中研究室	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験現場見学</li> </ul>
WG 4.5	S.59.11.7	建セ	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験計画について</li> <li>吸水のさせ方について</li> </ul>

## 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.59.10.23 (第1回)	JIS A 9511 ポリスチレンフォーム保温材	(工場立入検査に係る指導) <ul style="list-style-type: none"> <li>品質管理に関する規定類を見直し, 不備の改善指導</li> </ul>
S.59.10.24 (第2回)	〃	同上
S.59.11.7 (第13回)	JIS A 5758 建築用シーリング材	<ul style="list-style-type: none"> <li>苦情処理規定の作成様式説明</li> <li>ロットの追跡の作成様式説明</li> </ul>
S.59.11.14 (第14回)	〃	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品包装規定, 製品受払規定及び倉庫管理規定の見直し</li> <li>品質管理規定の作成様式説明</li> </ul>

## うっかり間違える構造力学

井上允彦 著

■ B 6 ・ 93頁 定価1,200円 ・ 送料200円

## 増補 最新場所打ぐい工法

北中克己 著

■ A 5 ・ 341頁 定価3,500円 ・ 送料300円

## 建築 配筋読本 ● 改訂版

井上博 ・ 北小路宏 共著

■ B 5 ・ 162頁 定価3,200円 ・ 送料300円

## 建築型わく工法マニュアル

高橋昌 著

■ A 5 ・ 216頁 定価2,600円 ・ 送料300円

## 増補 溶接読本

井上博 著

■ B 5 ・ 157頁 定価3,000円 ・ 送料300円

## 建築 設備読本 I. 給排水衛生設備篇

井上博 著

■ B 5 ・ 171頁 定価3,200円 ・ 送料300円

## 住宅団地の土木設計

小池正次 著

■ B 5 ・ 113頁 定価1,600円 ・ 送料250円

## 建築工事 内外装の損傷と補修

■ B 5 ・ 289頁 定価3,600円 ・ 送料300円

## 新版建築工事検査の実際

亀田泰弘 監修

■ 上巻 B 5 ・ 453頁 定価6,000円 ・ 送料350円

■ 下巻 B 5 ・ 535頁 定価7,000円 ・ 送料350円

上下揃の場合送料500円

## 建築の接着工法

西忠雄 監修

■ B 5 ・ 430頁 定価3,000円 ・ 送料400円

## 山形骨組の応力計算

筒井助幸 著

■ A 5 ・ 210頁 定価3,200円 ・ 送料300円

## 建築構造問題快答集

① A 5 ・ 430頁

④ A 5 ・ 340頁

定価④3,700円 他は各3,800円

② A 5 ・ 385頁

⑤ A 5 ・ 366頁

送料300円 (2冊揃350円, 3冊

③ A 5 ・ 373頁

揃450円, 4冊以上揃500円)

## 建築構造計算資料集(全8巻) 中川淳 編著

■ 第1巻 鉄筋コンクリート構造篇(1) B5・240頁 定価3,800円 ・ 送料300円

■ 第2巻 鉄筋コンクリート構造篇(2) 品切れ

■ 第3巻 鋼構造篇(1) B5・225頁 定価3,200円 ・ 送料350円

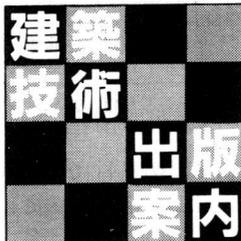
■ 第4巻 鋼構造篇(2) B5・256頁 定価3,500円 ・ 送料350円

■ 第5巻 鉄骨鉄筋コンクリート構造篇 B5・208頁 定価3,200円 ・ 送料300円

■ 第6巻 基礎構造篇 B5・249頁 定価3,800円 ・ 送料350円

■ 第7巻 終局耐力篇 B5・247頁 定価3,800円 ・ 送料350円

ご注文のさいは次ページ  
の注文カードを  
ご利用下さい



**建築技術**

〒160 東京都新宿区  
北新宿1-8-1中島ビル8F  
☎東京 (363) 4211-4  
振替口座 東京0-72417番

# 効果抜群！一日瞭然！！

## モルタル・コンクリート用

# 白華防止剤

# ボースパックス

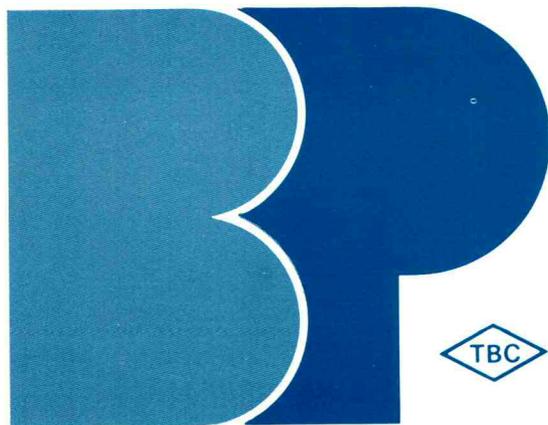
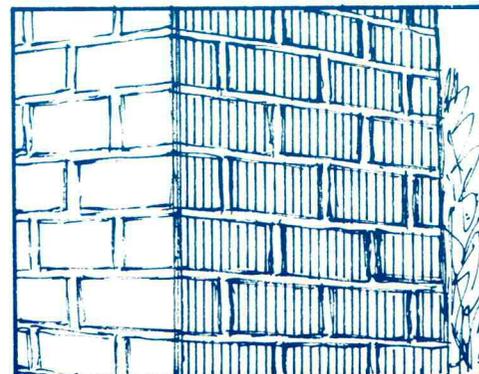
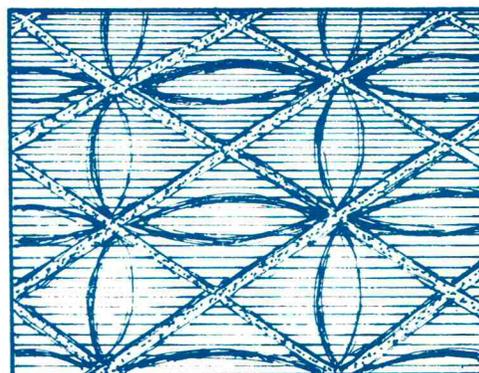
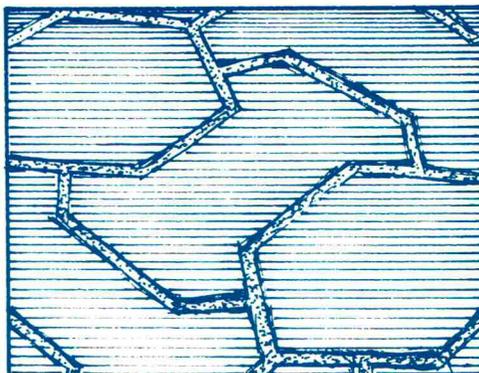
主な用途

〔二次製型品の白華防止〕

- ・インターロッキングブロック
- ・化粧ブロック
- ・コンクリート成型品その他

〔建築材料の白華防止〕

- ・タイル目地
- ・レンガ目地
- ・ブロック目地
- ・外壁一般



## BOTH PAX

株式会社

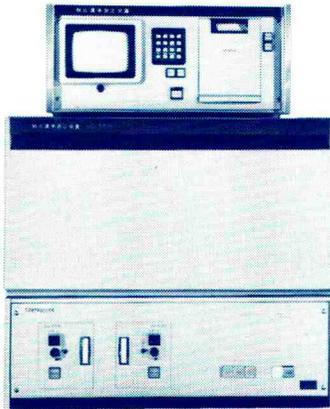
## 東京ボース工業社

東京 / 〒116 東京都荒川区西日暮里2-45-2 ☎ 03-801-1151  
大阪 / 〒530 大阪市北区神山町8-20第二若葉ビル ☎ 06-313-0148  
仙台 / 〒983 仙台市東照宮二丁目6-3 ☎ 0222-34-0023

●省エネルギーを目指す

建築材料の研究開発及び品質管理に

保温・断熱材用熱伝導率測定装置 HC-071



熱流計を用いた平板比較法、(JIS, ASTM, DIN, ISOに準拠)測定値はマイクロコンピューターにより即時演算され、小型テレビモニターに全パラメータを表示します。

- ◎単時間計測  
0.04kcal/mh°Cの試料で約20分
- ◎低熱伝導率の測定が可能  
0.01~1.0kcal/mh°C
- ◎温度設定が可変  
-10~+80°Cと広い範囲で任意に設定
- ◎厚い試料の測定も可能(100mmまで)
- ◎データのプリントアウトが可能 →  
全パラメーター及び温度熱流の安定状態

\* HEAT FLOW METHOD \*

\*SAMPLE NUMBER

NO. F83-02-28

THERMAL CONDUCTIVITY  
0.0270 Kcal/mh°C

MEAN TEMP.  
36.28 °C

THICKNESS  
24.84 mm

TEMP. HOT  
47.63 °C

TEMP. MID.  
24.98 °C

TEMP. COLD  
24.97 °C

HEAT FLOW HOT  
24.51 Kcal/m<sup>2</sup>h

HEAT FLOW COLD  
24.82 Kcal/m<sup>2</sup>h

\* FLUCTUATION \*

TEMP.		
HOT	0.0	%
MID.	0.0	%
COLD	0.0	%

HEAT FLOW		
HOT	0.0	%
COLD	-0.2	%

省エネルギー管理に…そして熱環境の解明にご利用下さい。

デジタル放射計  
サーモフロー  
非接触型

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(0~2000W/m<sup>2</sup>)、さら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)



EM-101型

デジタル積算表示  
熱流計



MI-120型

積算部を内蔵し一定時間内の平均熱流がデジタル表示(0~10,000W/m<sup>2</sup>)されます。また、あらかじめ熱流計をセットしておくことにより計器に内蔵されたポテンシオの調整のみで短時間で多点測定することが出来ます。

カタログ請求、詳細お問合せは下記へ

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