

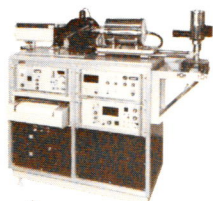
昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和57年4月1日発行（毎月1回1日発行）

建材試験 情報

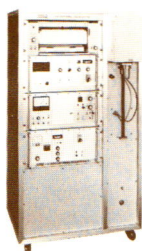
VOL. 18
'82 4

建材・断熱材の研究開発・品質管理は

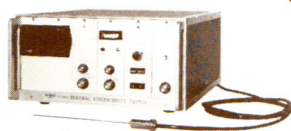
真空理工-DYNATECHの測定装置で！ 省エネルギーを知る



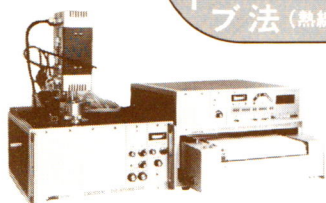
レーザー・フラッシュ法熱定数測定装置
TC-3000型



クセノンフラッシュ法熱定数測定装置
TC-2000型



プローブ法熱伝導率計
TC-1000型



定速昇温法熱拡散率計
ALFA-1500型

定速昇温法（熱拡散率測定）

フラッシュ法

レーザー・フラッシュ法

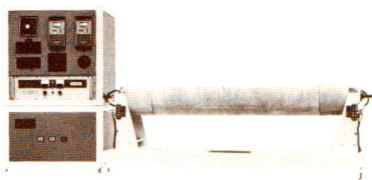
プローブ法（熱線法）

非常法

径方向直接法

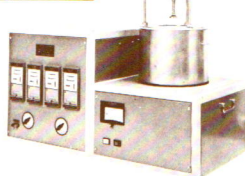
パイプ保温材熱伝導測定装置

TCP-R16型



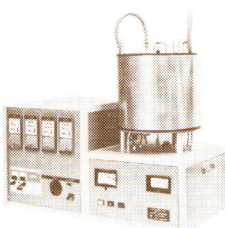
縦型比較法熱伝導率計

TCCMP型

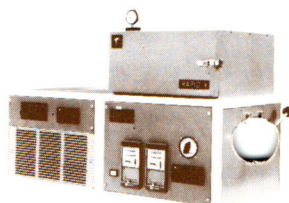


縦型法

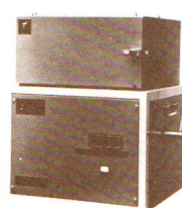
比較法



標準型熱伝導率測定装置
TCFGM型



▲ Rapid-K型



▲ K-Matic型



▲ R-Matic型

直接法

平板法

ディスク型直読熱伝導率計

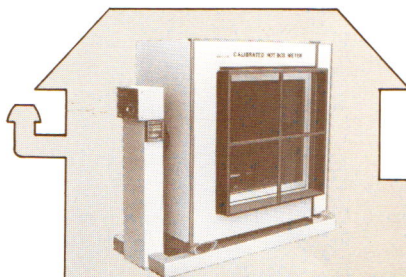
TCHM-1, 2型



比較法

迅速直読熱伝導率計

K-Matic型
Rapid-K型



住宅用断熱材/断熱性能試験装置 CHB-20型

ULVAC
SINKU-RIKO

真空理工株式会社

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

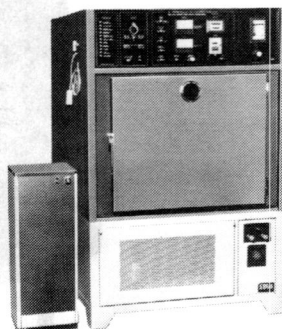
促進耐候試験に

デューサイクルサンシャイン スーパーロングライフ ウェザーメーター

世界初の連続60時間という画期的長寿命カーボンを開発！

光源

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



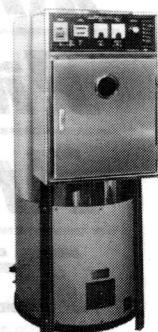
WEL-SUN-DC型

促進耐光試験に

紫外線ロングライフ フェードメーター

光源

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

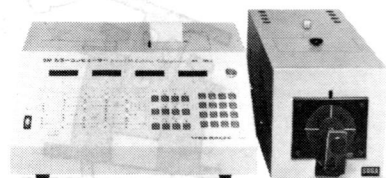


FAL-3型

測色と色差測定に

SMカラーコンピューター

- NBS標準板・自記分光光度計により較正
- 色が絶対値で測れる測色計
- 色差は測色値をベースに変換するので正確、更に三成分(明度差・彩度差・色相差)に分解マンセル変換チャート付属
- $L^*a^*b^*$ $L^*u^*v^*$ Lab 等広い測定範囲

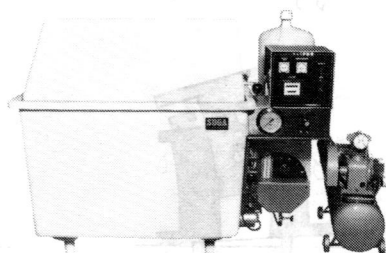


SM-3 型

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。

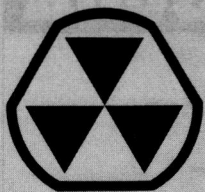


Weathering-Colour

スガ試験機株式会社

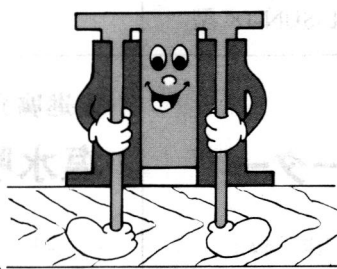
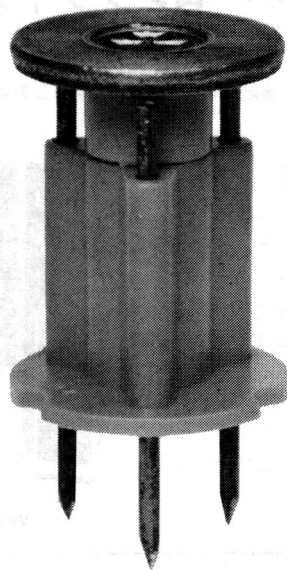
本社・研究所 〒160 東京都新宿区新宿5丁目4番14号
光 研 究 所 東京都新宿区新宿6丁目10番2号
大 阪 支 店 〒564 大阪府吹田市江の木町3番4号
名古屋支店 〒460 名古屋市中区上り津2-3-24(常盤ビル)
九 州 支 店 〒802 北九州市小倉北区黒住町25-25(大同ビル)

Telex 2323160 ☎ 03(354) 5241(代)
Telex 5237361 ☎ 06(386) 2691(代)
Telex 4432880 ☎ 052(331) 4551(代)
☎ 093(951) 1431(代)



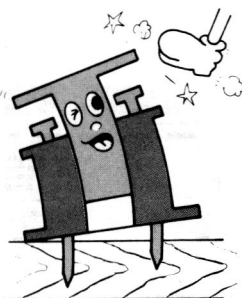
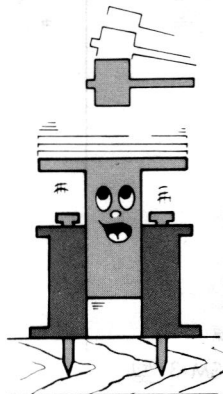
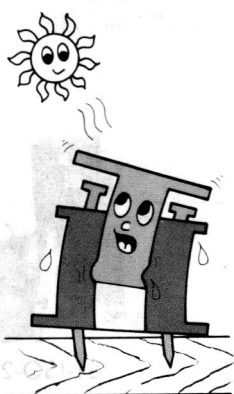
釘付 スチールインサート

**ポパイ
アポロ
スパイカー
スライダート**



金具と釘の一体化

型枠に取付後、
金具の抜ける心配がなくなりました。



数々の経験を重ね現在の釘付スチールインサートを完成させました！



安全と確実を販売する

株式会社三門

詳しい資料は広報室03(643)6621(代)

建材試験情報

VOL.18 NO.4

April / 1982

4月号

目次

■巻頭言

就任にあたって.....片山 正夫... 5

■研究報告

高強度コンクリートの初期圧縮強度に関する研究.....飛坂 基夫... 6

■試験報告

空調用吹出口「アネモディフューザーE型#25」の性能試験.....17

■JIS原案の紹介

建具の結露防止性能試験方法.....21

■試験のみどころ・おさえどころ

燃焼生成ガスの分析.....乙黒 利和...26

■公示検査業務開始について.....31

■JISマーク表示許可工場審査事項抄録

「金属製テラス用屋根構成材審査事項」.....33

■新装置紹介

コンクリート圧縮試験用自動記録装置.....36

■昭和57年度事業計画.....38

■2次情報ファイル.....40

■建材試験センター中央試験所試験種目別繁忙度 掲示板.....30

■業務月例報告（試験業務課／標準業務課／技術相談室）.....42

◎建材試験情報 4月号

昭和57年4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

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

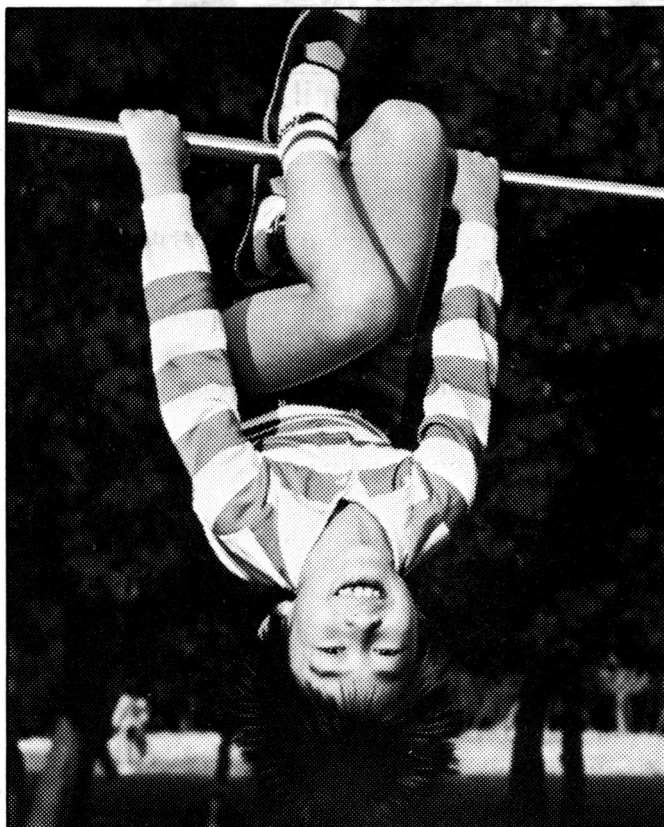
ケミコライム（土質安定・地盤強化材）

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



鉄は ともだち

石から銅へ、銅から鉄へ。人類がくらしの中に鉄をとりいれてから、既に3000年以上もの年月がたっています。いま、鉄はわたしたちの生活に深く結びつき、社会を支えるたいせつな役割をになっています。鉄の力強い手ごたえ、じょうぶで、加工しやすく、資源にも恵まれている鉄。新日鉄は、社会のさまざまなニーズに対応して鉄のもつこの豊かな特長を余すことなく引きだすために、新しい技術の開発や資源・エネルギーの有効利用など幅広い分野で、多くのテーマと取り組んでいます。

 **新日本製鐵**

丸菱

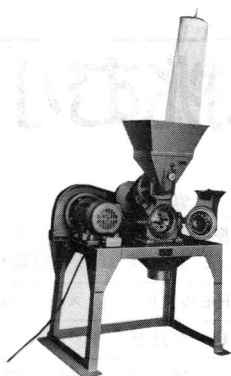
窯業試験機

MKS ダイヤピレス
衝撃式 精密微粉碎機

CR-750

高速度に回転する粉碎盤とこれと喰合せる固定環歯により成り、回転の際回転盤に取付られてある撃柱(ピン)と固定盤との相対的強力な衝撃により試料は微粉碎粉末化されるスクリーンシステムに依る粉碎機で粉碎粒度はスクリーンの選定により行われます。

型式	電動式
1	0.75kw
2	2.2 kw
3	3.7 kw
4	7.5 kw

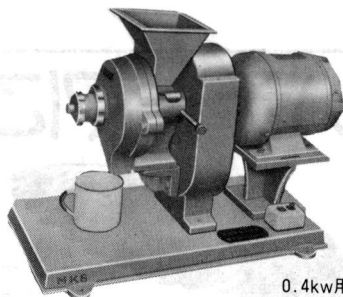


窯業用 試料の粉碎機

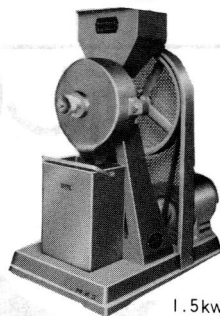
MKS ハイピレス
高速度微粉碎機

実験場用CR-220

中型CR-250



0.4kw用



1.5kw用

特長・仕様

本機は比較的小量の試料粉碎に適する小型堅牢な粉碎機で中硬度より硬度の高い物質、諸原料、鉱石等を迅速に微粉碎するに適します。粗粒より微粉に至る粒度調整ハンドルにより任意の粒度に調節することが出来ます。粉碎歯はチルド鋼を使用します。



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(03)471-0141~3

巻 頭 言

就任にあたって

片 山 正 夫^{*}



この1月より、建設省住宅局建築指導課長に就任いたしました。昨今の我が国内外の諸情勢には、財政再建、経済摩擦等、極めて厳しくかつ流動的なものがあり、その中で、建設業界も、住宅着工戸数の伸び悩みに象徴されるように、景気回復の遅れの中で多くの深刻な諸問題を抱えております。しかしながら、このような状況下でも国民の「より安全で快適な生活環境」を求める要求は多様化、高度化しており、建築行政に携わることとなった私といたしましては、この国民のニーズにどのように応えてゆくべきかにつきまして、所感を述べさせていただきますと思います。

建築物の安全の確保という点で、最も重要な課題のひとつに地震に対する安全対策がございます。これにつきましては、建築物の耐震基準の整備を中心とした改正建築基準法施行令が施行され、すでに約1年が経過しようとしています。この新しい耐震基準は、近年の地震被害の教訓を踏まえるとともに、最近の振動工学の研究成果を導入した画期的なものであり、これによって、建築物の設計の面での耐震対策は、従来と比べ一段と進展したと申せましょう。しかし、耐震性向上という目的を達成するためには、同時に実際の建築物の建設時において、建築材料の品質の確保、適正な現場施工等が行われなければなりません。この面での対策は、現状ではなお改善を要する点もあります。こうした残された課題に対し、

広く建築界の理解と協力を得て、解決への努力を進めてまいりたいと思っております。

建築物の安全対策には、その他にも防火避難、ガス爆発事故防止等がございますが、これらの諸問題につきましても、現行法規の厳格な運用をはじめ、総合的な安全確保のための施策を充実することによって対処してゆくことが必要でしょう。

また、建築行政には、従来の、法の運用という枠の中では対応できないような、新たな数多くの課題がございます。その一例として、建築物の省エネルギー対策をとってみましても、当初は、ただ単に建築物の断熱化を図ることと認識されていたものが、建築物の耐久性を向上させ、耐用年数を延長させることも省エネルギーにつながるというように、より広い視野に立った施策が要請される状況になってまいりました。

これらの諸課題に共通するものは、建築物の性能に関する多様化したニーズへの対応が求められているという点でございますが、私ども行政側に課せられた基本的な使命のひとつは、次々に開発される新技術や、個々の材料、部品、工法等の性能を正しく評価し、それを公にすることによって、建築物の設計、施工の中に適切に位置づけることでありましょう。その意味で、公正な試験機関としての建材試験センターの役割は今後ますます重要なものとなると思われ、私といたしましても、より安全で快適な建築物を実現するために、その機能を十分に発揮していただきたいと期待しております。

^{*} 建設省住宅局建築指導課長

高強度コンクリートの 初期圧縮強度に関する研究

飛 坂 基 夫^{*}

1. 研究の目的

高性能減水剤の使用により、セメント量が過大とならない範囲で水セメント比の小さいコンクリートを作ることが可能であり、水セメント比を小さくすることによって、常温養生でも高強度なコンクリートを作ることができる。筆者らは、この種のコンクリートに関する一連の実験研究^{(1)~(4)}を実施している。

水セメント比の小さい高強度コンクリートは、材令7日や材令28日の圧縮強度が大きいことが特徴であり、従来は、これらの点に関する研究が数多く実施されてきた。

しかし、この種の高強度コンクリートは、表-1に示すように、材令1日の圧縮強度⁽¹⁾も大きいことが実験により確かめられている。従って、この性質を有効に利用することにより、蒸気養生などの特殊な養生を行わない

でも1日1サイクルまたは2サイクルでコンクリート製品を製造することが可能と考えられる。

本研究は、主として以上の点に関する基礎資料を得ることを目的として実施した。

2. 研究の内容

実験にとりあげた要因は、セメントの種類、養生温度、水セメント比及び養生方法であり、実験計画の概要を表-2に示す。

実験要因のうち、養生温度は、冬(5℃)・春及び秋(20℃)・夏(35℃)を想定して定めた。また、断熱養生は、図-1に示す発泡ポリスチレン板を使用して組み立てた箱の中で行った。

実験における測定項目は、材令3時間から24時間までの圧縮強度及び供試体中心温度である。

表-1 材令1日の圧縮強度⁽¹⁾

W/C %	材令1日の圧縮強度 kgf/cm ²
25	481
30	423
35	302
40	201
45	179
50	131
55	116

*財建材試験センター中央試験所無機材料試験課

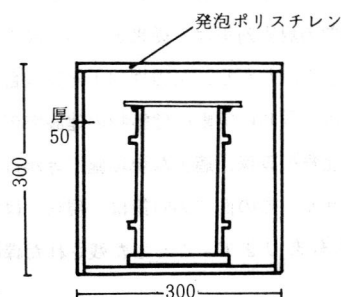


図-1 断熱方法

表-2 実験計画

セメントの種類	水セメント比 %	養生温度			養生方法
		5℃	20℃	35℃	
普通 (O. P. C)	40	—	○	—	空气中 及び 断熱箱
	35	○	○	○	
	30	—	○	—	
早強 (H. P. C)	40	—	○	—	
	35	○	○	○	
	30	—	○	—	
超早強 (U. H. P. C)	40	—	○	—	
	35	○	○	○	
	30	—	○	—	

3. 使用材料

(1) セメント

小野田セメント(株)製普通ポルトランドセメント(記号O. P. C), 早強ポルトランドセメント(記号H. P. C) 及び超早強ポルトランドセメント(記号U. H. P. C) を使用

表-3 セメントの物理試験結果

セメントの種類		普通	早強	超早強
比 重		3.17	3.12	3.12
粉 末 度 cm ² /g		3,200	4,150	5,830
凝 結	標準軟度水量%	27.6	29.6	33.7
	始 発 時 分	2-26	2-22	1-50
	終 結 時 分	3-25	3-28	2-53
安 定 性		良	良	良
強 さ	フ ロ - 値	251	243	233
	圧 縮 強 度 kgf/cm ²	3 日	132	248
		7 日	231	346
		28 日	410	471

表-4 骨材試験結果

種 類	表 乾 重 比	吸 水 率 %	単 位 重 量 kg/ℓ	洗 い %	粗 粒 率 FM	安 定 性 %	破 碎 値 %
硬質砂岩碎石2005	2.63	0.91	1.53	0.4	6.64	6.2	12.25
富 士 川 砂	2.65	1.43	1.80	1.5	2.87	—	—

した。セメントの試験結果を表-3に示す。

(2) 骨材

奥多摩産硬質砂岩碎石2005及び富士川産川砂を使用した。骨材の試験結果を表-4に示す。

(3) 高性能減水剤

花王石鹼(株)製「マイテイ150」を使用した。

(4) 水

練り混ぜ水としては、イオン交換した純水を使用した。

4. 研究の方法

(1) コンクリートの調合

セメントの種類別に水セメント比を30%, 35%及び40%の3水準とり、合計9種類のコンクリートについて実験を行った。コンクリートの計画調合を表-5に示す。

(2) 供試体の作製

関連JIS規格に従って、20℃の恒温室内でコンクリートを練り混ぜ、供試体を作製した。コンクリート供試体は朝及び夕方方の2回に分けて作製し、朝作製した供試体は材令3時間から12時間まで、夕方に作製した供試体は材令13時間から24時間までの試験に使用した。

供試体の形状・寸法はφ10×20cmとし、20℃の恒温室内で型わく中につめたのち所定の養生条件下に保存した。

(3) 圧縮強度

日本建築学会「コンクリートの調合設計、調合管理・品質検査指針案・同解説」9.5(スリップフォーム工法により施工するコンクリート)に示されている方法及びJIS A 1108(コンクリートの圧縮強度試験方法)に従い、

研究報告

表-5 コンクリートの計画調合

コンクリートの記号	水セメント比 %	スランプ cm	細骨材率 %	マイテイ 150 添加量 %	単 位 量 kg/m^3				単位容積重量 kg/m^3	空気量 %
					水	セメント	川砂	砕石		
O-40	40.1	8	43.1	1.2	164	409	798	1,041	2,412	1.0
O-35	35.0	8	43.1	1.5	153	438	801	1,044	2,436	1.0
O-30	30.0	8	43.2	2.1	139	470	802	1,039	2,448	1.0
H-40	40.0	8	43.1	1.2	161	402	798	1,041	2,402	1.0
H-35	35.0	8	43.1	1.5	152	434	798	1,039	2,423	1.0
H-30	30.0	8	43.2	2.1	139	463	809	1,052	2,463	1.0
U-40	40.0	8	43.1	1.4	168	420	782	1,023	2,393	1.0
U-35	35.0	8	43.1	1.8	159	454	782	1,018	2,413	1.0
U-30	30.0	8	43.1	2.3	145	483	787	1,026	2,441	1.0

材令 3 時間から 24 時間までの圧縮強度を 1 時間おきに測定した。同一条件に対する供試体数は、材令 6 時間, 12 時間, 18 時間及び 24 時間の場合各 3 本とし、他の材令については 1 本ずつとした。

(4) 供試体の中心温度

$\phi 10 \times 20 \text{ cm}$ の供試体の中心に CC 熱電対を埋設し、電子式自動平衡型熱電温度計により、供試体中心温度を測定した。

5. 研究結果

実験にとりあげたセメントの種類、水セメント比、養生温度及び養生方法の各種要因の組合せと圧縮強度が $100 \text{ kgf}/\text{cm}^2$, $200 \text{ kgf}/\text{cm}^2$, $300 \text{ kgf}/\text{cm}^2$, $400 \text{ kgf}/\text{cm}^2$, $500 \text{ kgf}/\text{cm}^2$ 及び $600 \text{ kgf}/\text{cm}^2$ に達する材令との関係を図-2 に示す。また、材令 24 時間以内における供試体中心の最高温度を表-6 に示す。

表-6 供試体中心の最高温度

養生温度	コンクリート記号	最高温度 $^{\circ}\text{C}$		B-A $^{\circ}\text{C}$
		空気中 A	断熱箱中 B	
5 $^{\circ}\text{C}$	O-35	5.5	15.7	10.2
	H-35	6.5	15.0	8.5
	U-35	6.8	19.3	12.5
20 $^{\circ}\text{C}$	O-40	23.4	29.3	5.9
	O-35	23.8	30.0	6.2
	O-30	23.7	30.0	6.3
	H-40	24.2	34.5	10.3
	H-35	25.5	35.6	10.1
	H-30	25.4	36.3	10.9
	U-40	27.4	39.4	12.0
	U-35	25.9	37.6	11.7
35 $^{\circ}\text{C}$	U-30	26.3	37.9	11.6
	O-35	38.0	42.2	4.2
	H-35	39.9	46.6	6.7
	U-35	42.5	48.7	6.2

6. 考 察

6.1 所定の圧縮強度に達する材令について

スリップフォーム工法における型わく滑動時に要求さ

れる初期圧縮強度である $1 \text{ kgf}/\text{cm}^2$ 、プレキャストコンクリート製品の脱型時に要求される圧縮強度である $100 \text{ kgf}/\text{cm}^2$ 、及びプレテンション方式によって製造される

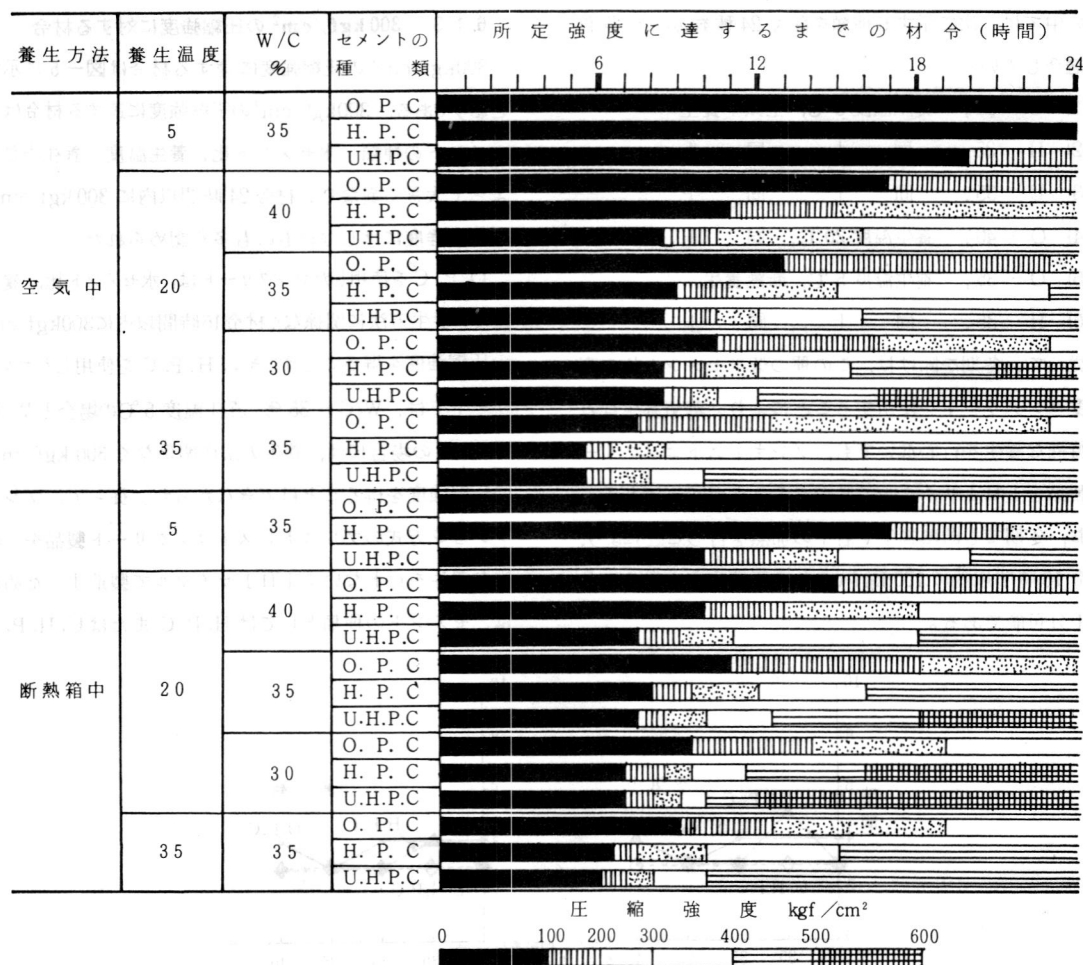


図-2 所定強度に達する材令

プレストレストコンクリート製品のプレストレス導入時に要求される圧縮強度である 300 kgf/cm^2 の圧縮強度に達する材令と各種要因の組合せとの関係は、次のとおりである。

6.1.1 1 kgf/cm^2 の圧縮強度に対する材令

1 kgf/cm^2 の圧縮強度に達する材令は、図-3 に示すとおりである。より細かく調べると各種要因によって若干の差は認められるが、1時間単位でみると、養生方法や水セメント比、養生温度にはほとんど影響されず、 1 kgf/cm^2 の圧縮強度に達する材令は、O. P. C. の場合4時間、H. P. C. の場合3～4時間、U. H. P. C. の場合3

時間程度である。しかし、 1 kgf/cm^2 の圧縮強度に達したのちの強度増加は、養生温度・セメントの種類などによって大きく異なることが認められた。

6.1.2 100 kgf/cm^2 の圧縮強度に達する材令

100 kgf/cm^2 の圧縮強度に達する材令は、図-4 に示すとおりであり、セメントの種類、養生温度によって異なることが認められるが、水セメント比の影響はO. P. C. を除いて比較的小さい。

1日1サイクルでプレキャストコンクリート製品を製造するためには、材令16時間程度で 100 kgf/cm^2 の圧縮強度になることが必要であるが、今回実施した要因の組合

研究報告

せの中では、次に示す6種類を除く24種類がこの条件に適合している。

- (1) O-35, 養生温度 5℃, 空气中養生
- (2) H-35, 同上, 同上
- (3) U-35, 同上, 同上
- (4) O-40, 養生温度 20℃, 同上
- (5) O-35, 養生温度 5℃, 断熱養生
- (6) H-35, 同上, 同上

従って、冬期を除けば、この種の低水セメント比の高強度コンクリートを使用することにより、蒸気養生などの特殊な養生を行わないでも、プレキャストコンクリート製品を1日1サイクルで製造することが可能である。なお、冬期でも断熱養生や若干の加熱を行うことにより、材令16時間以内に100 kgf/cm²の圧縮強度を得ることは十分可能である。

6.1.3 300 kgf/cm²の圧縮強度に対する材令

300 kgf/cm²の圧縮強度に達する材令は図-5に示すとおりである。300 kgf/cm²の圧縮強度に達する材令は、セメントの種類、水セメント比、養生温度、養生方法によって大きく異なり、材令24時間以内に300 kgf/cm²の圧縮強度に達しないものも多く認められた。

O.P.Cを使用したコンクリートは、水セメント比、養生温度、養生方法に関係なく材令16時間以内に300 kgf/cm²の圧縮強度を得ることはできず、H.P.Cを使用したコンクリートでは、W/C = 35%, 養生温度 5℃の場合と W/C = 40% 場合には、養生方法に関係なく300 kgf/cm²の圧縮強度を得ることはできなかった。従って、プレテンション方式のプレストレストコンクリート製品を、特殊な養生を行わないで1日1サイクルで製造するためには、セメントの種類としてはH.P.CまたはU.H.P.C

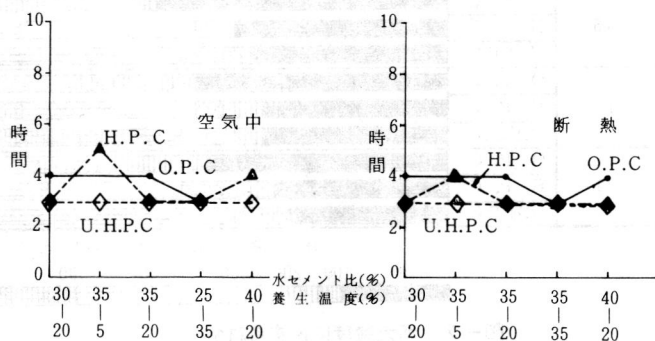


図-3 1 kgf/cm²の圧縮強度が得られる材令

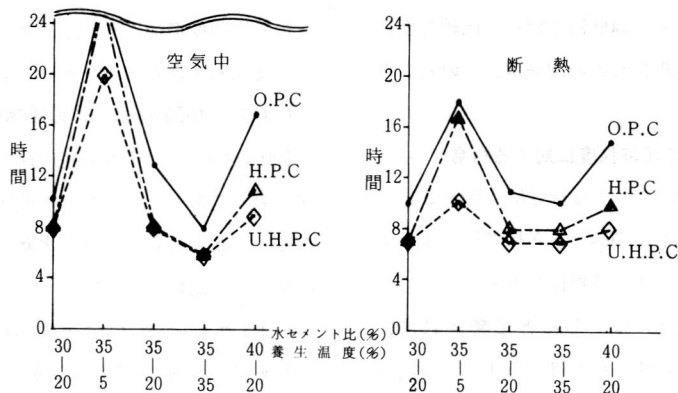


図-4 100 kgf/cm²の圧縮強度が得られる材令

が適しており、これらのセメントを用いて、養生温度、水セメント比及び養生方法を適当に選定すれば、蒸気養生を行わないでも製造することが可能である。

6.2 材令 24 時間以内に達する最高圧縮強度

材令 24 時間以内に達する最高圧縮強度は図-6 に示すとおりであり、セメントの種類、水セメント比、養生

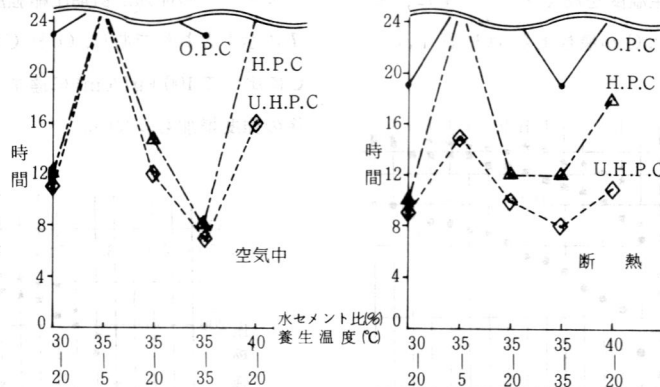


図-5 300 kgf/cm²の圧縮強度が得られる材令

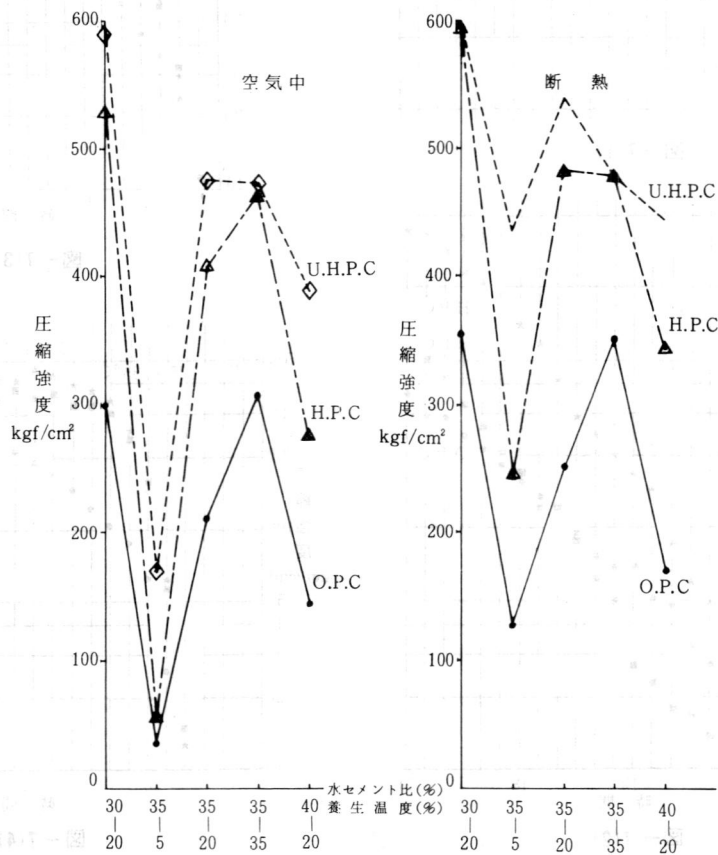


図-6 材令 24 時間以内に得られる最高圧縮強度

温度、養生方法によって異なる。しかし、養生方法の影響は養生温度 5℃ の場合を除くとほとんど認められない。材令 24 時間以内の圧縮強度を大きくするためには、水セメント比が小さく、養生温度を高くするとともに、セメントの種類では U. H. P. C が最もよく、次に H. P. C、

O. P. C の順になる。

6.3 各種要因が初期圧縮強度に及ぼす影響

6.3.1 セメントの種類

セメントの種類が初期圧縮強度に及ぼす影響は、図-7 に示すとおりであり、O. P. C は H. P. C 及び U. H. P. C に比べて 100 kgf/cm² に達する材令が長くなり、その後の強度増加も少ない。

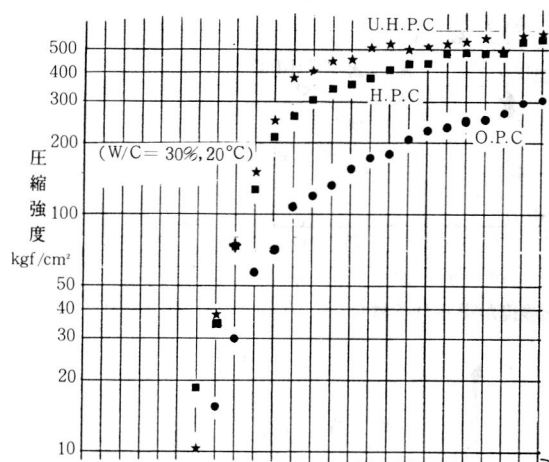


図-7(1)

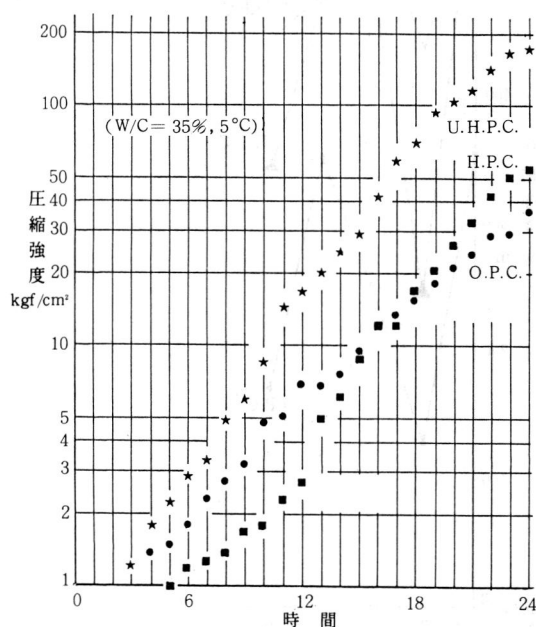


図-7(2)

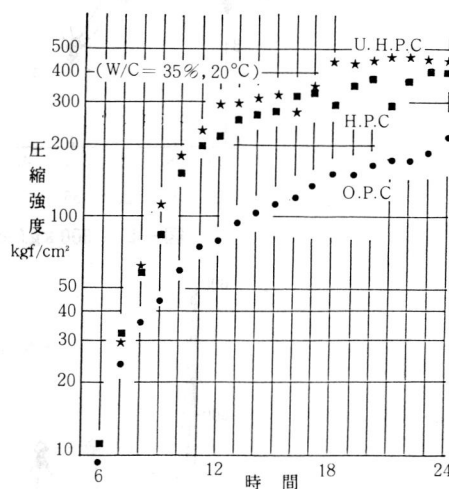


図-7(3)

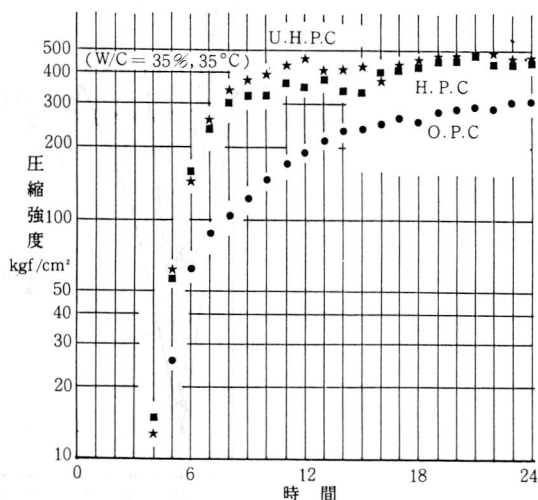


図-7(4)

図-7 セメントの種類の影響

H. P. C は、 $100 \sim 200 \text{ kgf/cm}^2$ の圧縮強度の範囲では U. H. P. C と同じ強度の発現を示すが、 300 kgf/cm^2 以上になると U. H. P. C の方が強度の発現が早い。

U. H. P. C は、 $100 \sim 200 \text{ kgf/cm}^2$ の圧縮強度の範囲では H. P. C と同じ強度の発現を示すが、その後の強度

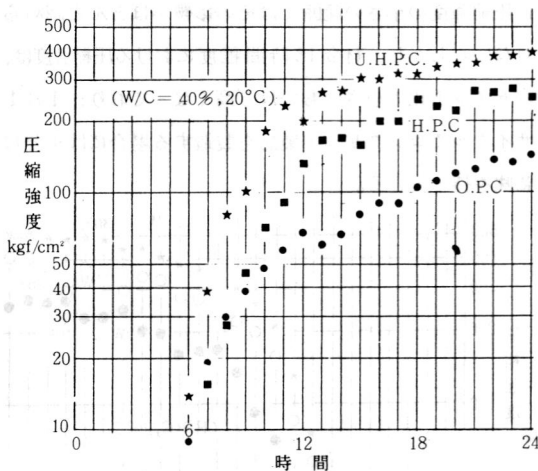


図-7(5)

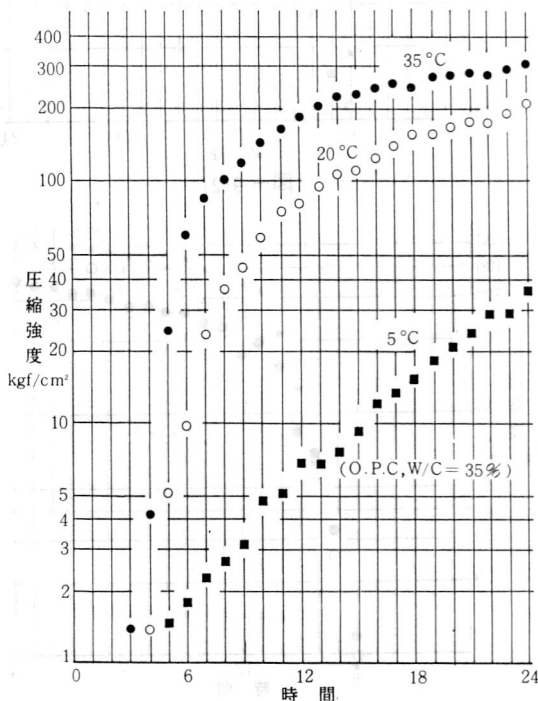


図-8(1)

増加が大きく、早い材令で一定の強度に収れんする。また、U. H. P. C は水セメント比の大きい場合や養生温度が低い場合にその効果大きい。

6.3.2 養生温度

養生温度が初期圧縮強度に及ぼす影響は、図-8に示すとおりであり、非常に大きいことが認められた。

養生温度の影響は、 5°C と 20°C 及び 35°C の間で大きく、 20°C と 35°C の間ではそれほど大きな差異は認められない。

養生温度 5°C で空气中養生の場合には、U. H. P. C を使用しても材令 16 時間で 100 kgf/cm^2 の圧縮強度を得ることができず、従って、何らかの保温または加熱養生が必要なことが確認された。

養生温度 20°C と 35°C の相異は、一定の強度に達する材令が 35°C の方が早く、 20°C の方が遅くなることであるが、H. P. C を使用した場合には、材令 24 時間で、U. H. P. C を使用した場合には、材令 18 時間でほぼ同一の

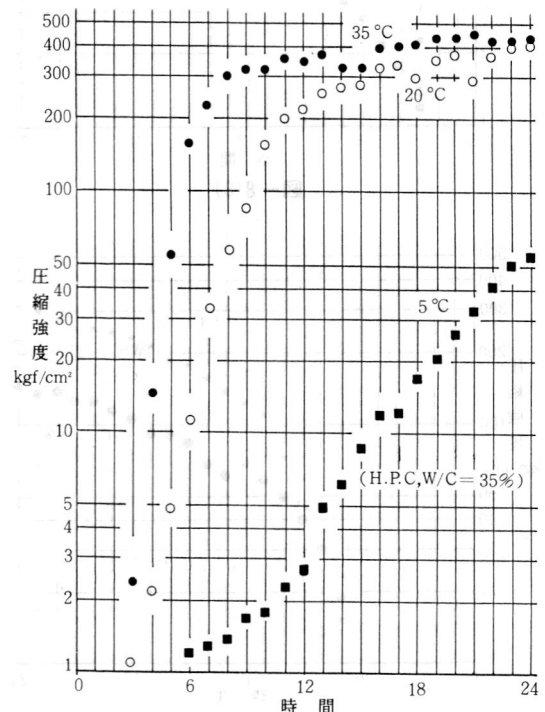


図-8(2)

図-8 養生温度の影響

研究報告

圧縮強度となる。従って、1日1サイクルでコンクリート製品を製造する場合には、この温度差による影響をほとんど考えなくてもよいが、1日2サイクルで製造する場合には、20℃と35℃の差が重要な意味を持つてくる。

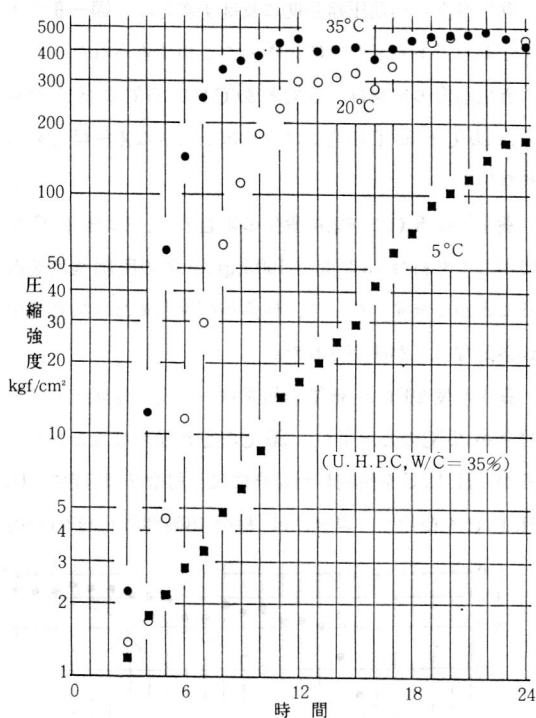


図-8(3)

6.3.3 水セメント比

水セメント比が初期圧縮強度に及ぼす影響を図-9に示す。

水セメント比が初期圧縮強度に及ぼす影響は、すでに述べたセメントの種類や養生温度に比べると小さく、特に圧縮強度の小さい範囲ではその影響がほとんど認められない。しかし、材令16時間程度における圧縮強度は、水セメント比の小さいものほど高くなっており、1日1サイクルでコンクリート製品を製造する場合には重要な意味を持っている。

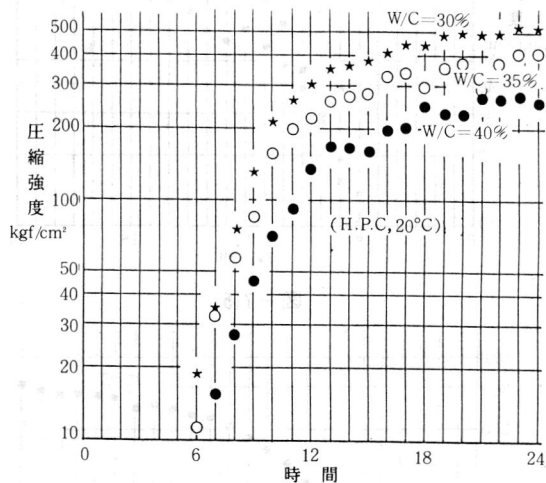


図-9(2)

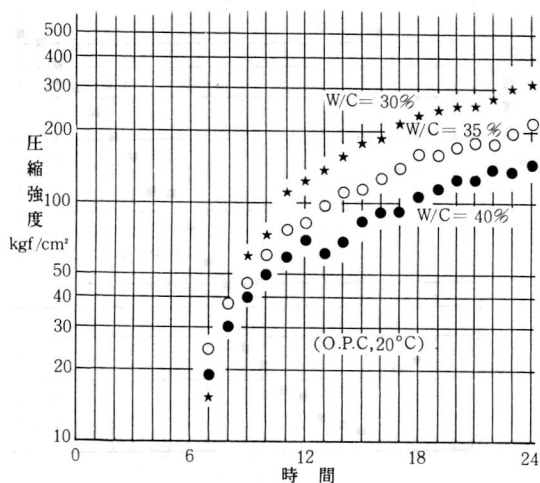


図-9(1)

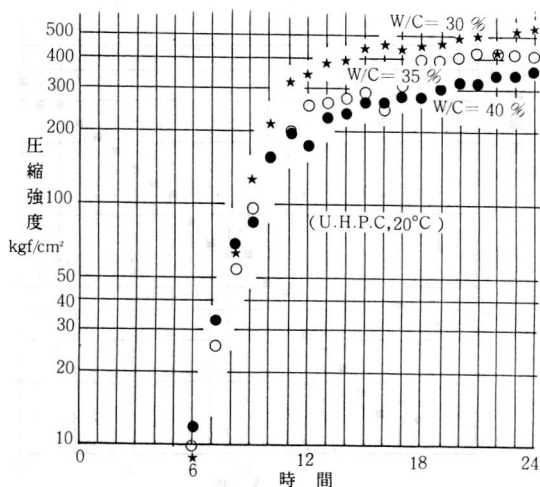


図-9(3)

図-9 水セメント比の影響

6.3.4 養生方法

空气中養生と断熱養生の養生方法の相違が初期圧縮強度に及ぼす影響を図-10に示す。

空气中養生と断熱養生の差は、養生温度が低い場合に顕著であり、養生温度 35℃ の場合には、材令初期 (8 ~ 11 時間) において空气中養生の方が断熱養生よりも高い圧縮強度を示している。従って、養生温度が低い場合には、断熱養生の効果が認められるが、養生温度が高い場合には、逆に圧縮強度の発現を遅らせることになるので、断熱養生を採用すべきかどうかは、練り上がり温度

と養生温度の関係及び長期的な物性を考慮して決定すべきであろう。

なお、今回の実験では、20 × 20 × 20 cm の容積の中に ϕ 10 × 20 cm の供試体を 1 本入れて断熱をしたが、断熱箱の容積とその中に入れるコンクリートの量によっても断熱効果が当然異なってくるものと考えられるので、断熱養生を行う場合には、実大に近い形で試験を行い、その効果を確かめる必要がある。

7. 結 論

本実験の結果得られた結論をまとめると次のとおりで

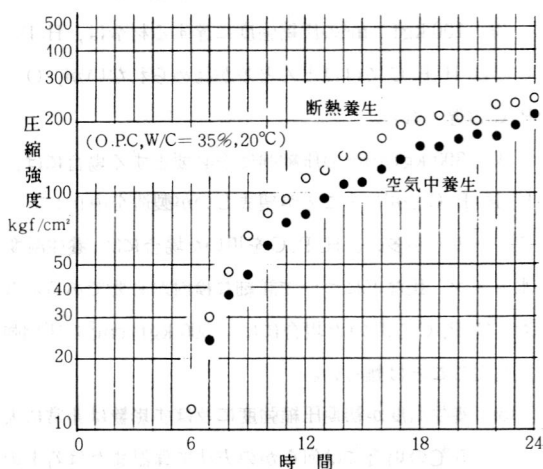


図-10(1)

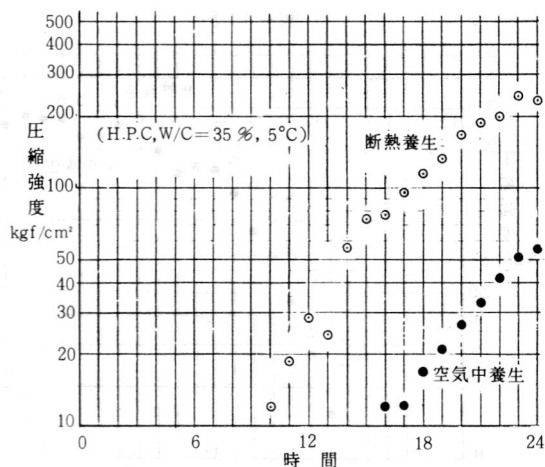


図-10(3)

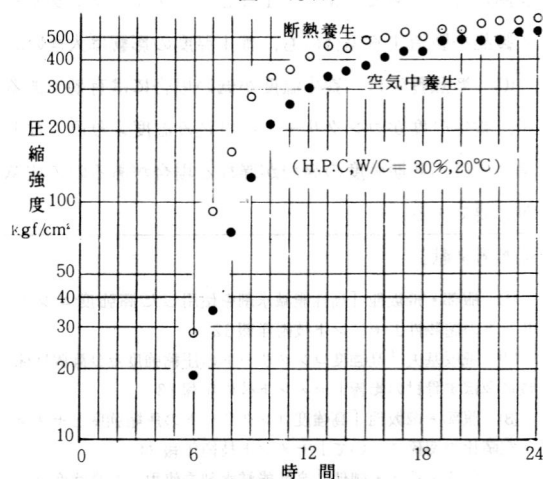


図-10(2)

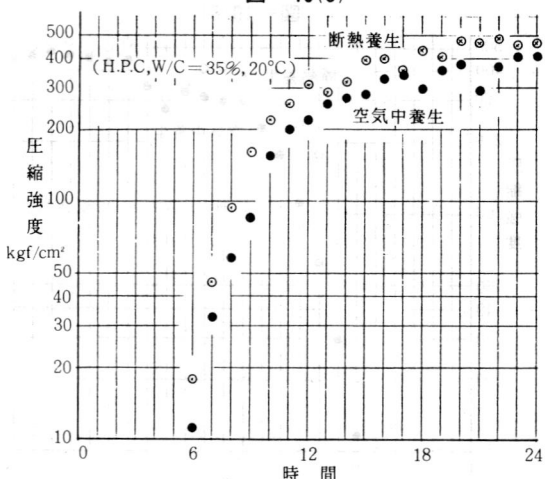


図-10(4)

図-10 養生方法の影響

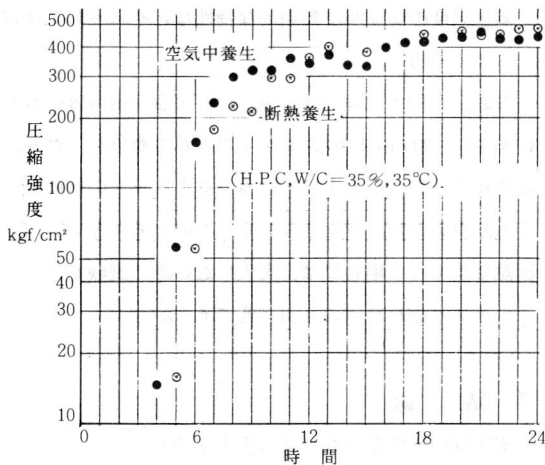


図-10(5)

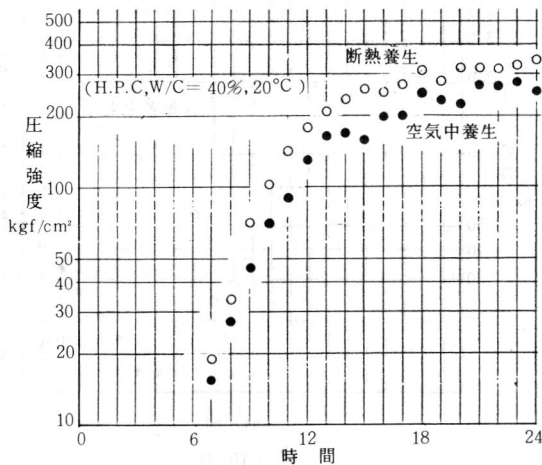


図-10(6)

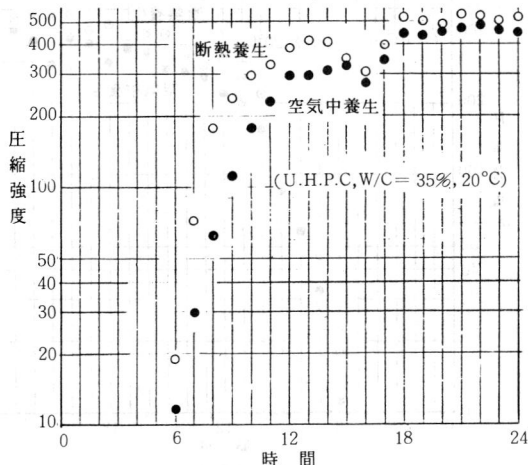


図-10(7)

ある。

(1) 低水セメント比の高強度コンクリートを用いることにより、蒸気養生を行わないでも、1日1サイクルでプレキャストコンクリート製品及びプレストレストコンクリート製品を製造することが可能である。このような方法で製造されたコンクリート製品は、通常の蒸気養生方法によって製造されている製品より耐久性などの性質に優れたものとなる。

(2) 材令24時間以内に到達する最高圧縮強度は、セメントの種類、水セメント比、養生温度によって異なるが、セメントの種類及び水セメント比の影響が特に大きい。

(3) 100 kgf/cm²の圧縮強度に達する材令は、H.P.CとU.H.P.Cではほとんど差が認められないが、O.P.Cは遅くなる。

(4) 300 kgf/cm²の圧縮強度を必要とする場合には、U.H.P.Cを用いることが望ましいが製造を中止しているメーカーが多い。H.P.Cを用いた場合には、養生温度、水セメント比などについて詳細な検討が必要である。なお、O.P.Cを用いた場合には、300 kgf/cm²の圧縮強度を得ることは難しい。

(5) 養生温度が初期圧縮強度に及ぼす影響は非常に大きく、5°Cの場合には何らかの方法で保温または若干の加熱が必要である。また、1日2サイクルでコンクリート製品を製造する場合にも、養生温度の影響は大きい。

(6) 断熱養生は、養生温度が低い場合には有効であるが、養生温度がコンクリートの打込み温度より高くなる場合には、初期強度の発現が遅れる場合があるので注意が必要である。

<参考文献>

- (1) 服部・飛坂他「高性能減水剤を使用した高強度コンクリートの諸物性」セメント技術年報32
- (2) 飛坂基夫「高強度コンクリートの圧縮強度及び静弾性係数に及ぼす骨材の影響」セメント技術年報33
- (3) 服部・飛坂他「高強度コンクリートの圧縮強度とセメント空隙比の関係について」セメント技術年報34
- (4) 服部・飛坂・柳他「高性能減水剤を使用した高強度コンクリートの耐凍結融解性」セメント技術年報34

空調用吹出口「アネモディフューザーE型#25」 の性能試験

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。
試験成績書第23818号(依試第23818号)

1. 試験の目的

協和精機株式会社から提出された空調用吹出口「アネ
モディフューザー-E型#25」について、下記の項目の
性能試験を行う。

- (1) 風量・静圧損失
- (2) 拡散半径
- (3) 気流分布

2. 試 験 体

試験体は、ボンデ鋼板製の角型アネモスタット吹出口であり、その形状・寸法を図-1に示す。

試験体のネック部には、図-1に示すように風量調節用の羽根が取り付けられている。

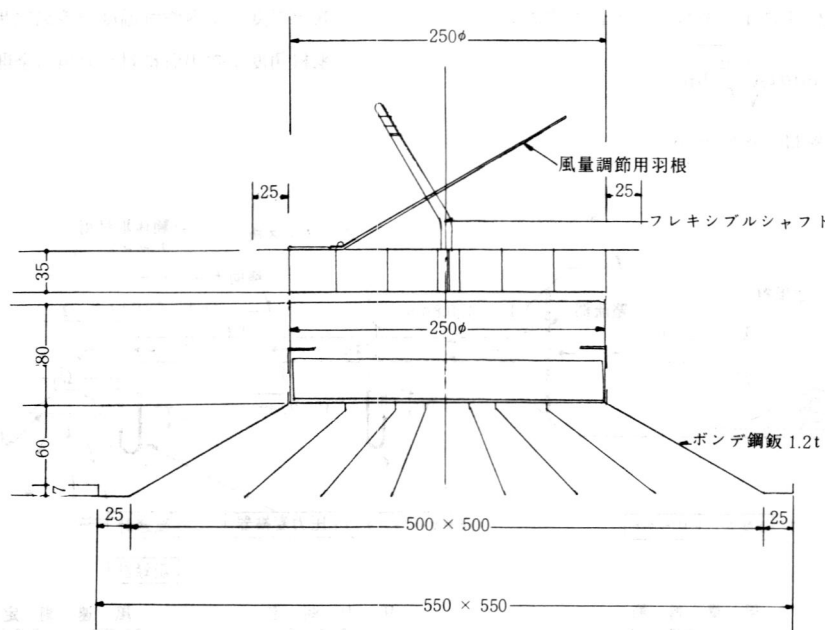


図-1 試験体図

3. 試験方法

3.1 試験装置

試験装置を図-2に示す。装置は、送風機、風量測定部及び試験体取り付けチャンバーで構成されている。送風機は遠心型送風機で、モーターの速度コントローラーによって風量を調節することができる。風量測定部は、オリフィス板と、その前後の円管からなっており、オリフィス板前後の圧力差を測定することによって風量を求めた。

また、試験体から吹き出された空気の流れは熱線風速計で測定し、ペンレコーダーに記録した。

3.2 風量・静圧損失

試験体を取り付けたチャンバー内の静圧を送風機の調節によって段階的に変化させ、各静圧時の風量を測定した。風量測定は、JIS Z 8762（絞り機構による流量測定方法）に規定するコーナータップを有した標準オリフィス板（流量係数 $\alpha = 0.762$ 、絞り面積比 $\beta^2 = 0.6234$ ）を使用して行った。

オリフィス板の直前直後の圧力測定は、傾斜型マンノメーターで測定し、チャンバー内の静圧は圧力変換器で測定した。

オリフィス板使用による風量の算出は次式による。

$$Q = 60 \alpha \epsilon A_N \sqrt{\frac{2g}{r}} h_n$$

ここに、 Q ：風量（ m^3/min ）

α ：流量係数（ $\alpha = 0.762$ ）

ϵ ：空気の膨張による修正係数（ $\epsilon = 1$ ）

A ：オリフィス板の絞り孔面積（ 0.00838 m^2 ）

h_n ：オリフィス板直前直後の圧力差（ mmH_2O ）

r ：空気の単位体積当りの重量（ 1.2 kg/m^3 ）

g ：重力加速度（ 9.8 m/s^2 ）

また、風量とネック風速の関係式を次に示す。

$$V_n = \frac{Q}{60 \cdot A_n}$$

ここに、 V_n ：ネック風速（ m/s ）

A_n ：ネック面積（ m^2 ）

3.3 拡散半径

拡散半径は、吹出面から1.5～2m下方において、吹出口中心から風速0.2～0.25m/sを境界とする室内静止空気までの水平距離とし、熱線風速計によりその位置を求めた。

3.4 気流分布

気流分布はひとつの風量を代表させ、吹出気流中の風速を熱線風速計により測定し、分布図を作成した。また、煙実験によって気流状態の写真撮影を行った。

3.5 試験条件

各試験項目における試験条件は、次のとおりとした。

吹出温度：室内空気温度（等温吹出気流）

羽根角度：吹出面に対し直角（全開の状態）

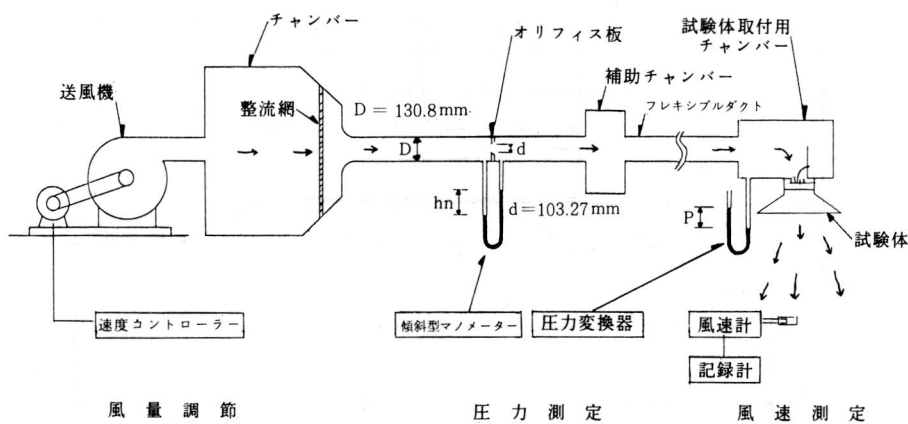


図-2 試験装置

4. 試験結果

4.1 風量・静圧損失

試験結果を表-1及び図-3に示す。

一般に、開口部を有する壁について考えると、壁の両側に圧力差(P)が生じている場合には、その開口部を通り空気が流れる。このとき、流量(Q)と圧力差(P)の間には、実際的に次の式が成り立つ。

$$Q = a P^{\frac{1}{n}}$$

ここに、a : 通気率

n : 1 ~ 2

a及びnの値は開口部の大きさ、形状によって異なる。この実験式を図-3中に示す。

4.2 拡散半径

測定結果を表-2に示す。

表-2 拡散半径測定結果

ネック風速 m/s	3.5	4.1	5.2	6.3
拡散半径 m	2.0	3.0	3.2	3.6

〔試験日〕昭和57年1月14日

4.3 気流分布

気流分布図を図-4に示す。また、煙実験結果を写真-1～写真-3に示す。

気流分布は、煙実験からわかるように、角形のコーンの各辺に直角でコーン上面に沿って吹き出し、対角線方向及び吹出口下方には拡散しない状態であった。

表-1 風量・静圧損失試験結果

ネック風速 m/s	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
風量 m ³ /min	8.8	10.3	11.8	13.3	14.7	16.2	17.7	19.1	20.6
静圧損失 mmH ₂ O	1.5	2.0	2.7	3.4	4.3	5.2	6.2	7.3	8.6

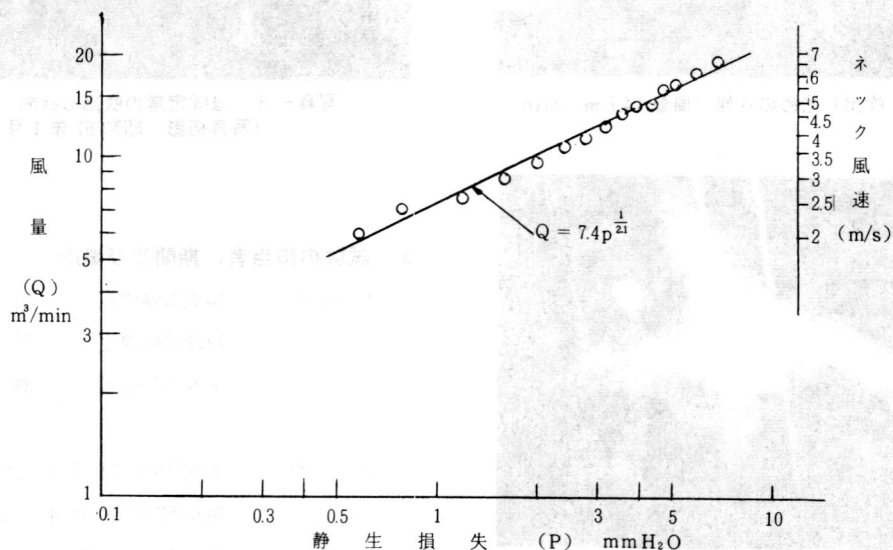


図-3 風量-静圧損失

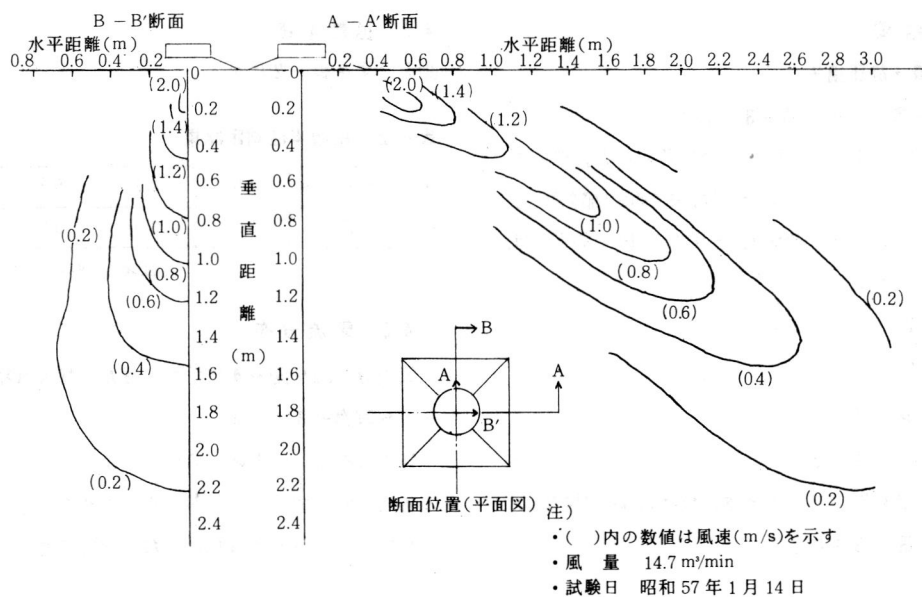


図-4 気流分布図

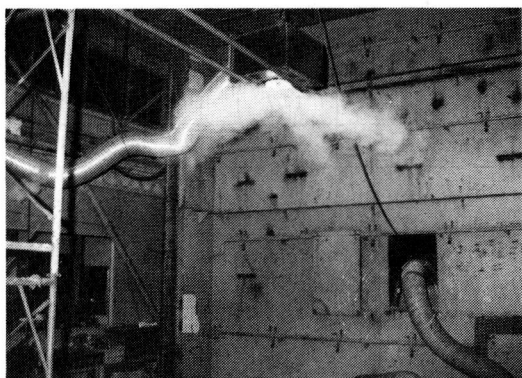


写真-1 吹出し始めの状態 (風量 14.7 m³/min)

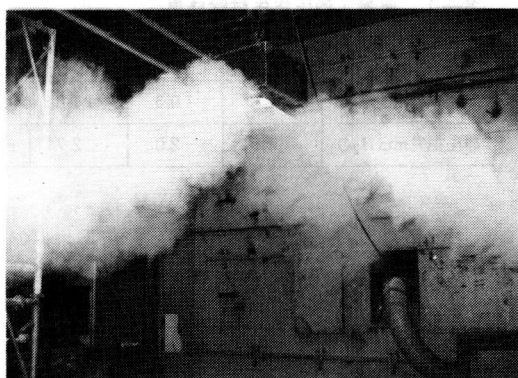


写真-3 ほぼ定常の吹出し状態
(写真撮影 昭和57年1月14日)

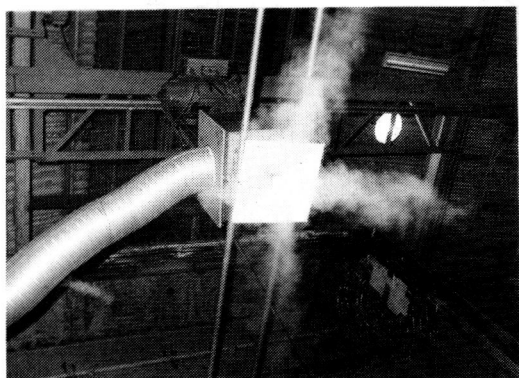


写真-2 コーンの辺に直角方向への拡散状態

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
	物理試験課長	岡 樹 生
	試験実施者	野 口 隆
		宇 田 謙 三
期 間	昭和56年11月18日から 昭和57年3月4日まで	
場 所	中 央 試 験 所	

建具の結露防止性能試験方法

Test Method of Dew Condensation for Windows and Doors

1. 適用範囲 この規格はJIS A 0005(建築用開口部構成材の標準モジュール呼び寸法)に規定する、1種及び2種開口部構成材(以下建具という。)の結露防止性能試験について規定する。

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. 試験体建具及び試験体建具取付パネル

(1) 試験体建具(以下試験体という。)の内法寸法の標準は表1に示すとおりとする。⁽¹⁾

(2) 試験体は、試験体建具取付パネル(以下取付パネルという。)に取り付ける。取付位置は、ビル用サッシなどで、数種の納まりが予定されているものについては原則として図1による。また、住宅用サッシなどで、標準納まりの明確なものはそれに従う。なお、ビル用サッシなどで実際に施工される壁納まり(コンクリート打ち込みなど)を取付パネルとしてもよい。

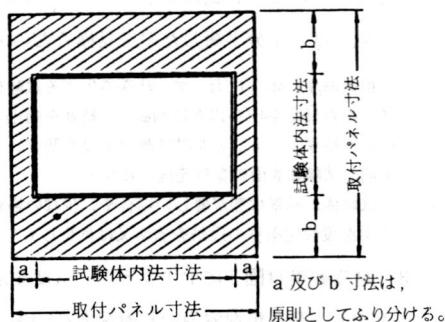


表 1

単位mm

幅のモジュール 呼び寸法 ▼W	800	1300	1700
高さのモジュール 呼び寸法 ▼H			
800	0808	1308	—
1300	0813	—	1713
1700	0817	—	1717

注(1) 製品規格によって常備品が設定されている場合には、表1に示した組み合わせの中から近似したものを選んで試験体とする。

(3) 取付パネルは仕上がり厚さが約150mmから約200mmを標準とし、熱抵抗の十分大きな材料⁽²⁾で構成し、3.に規定する試験装置開口に取付可能なものとする。なお、建具わく(枠)見込寸法が100mmを超えるものについては、室内側見込寸法が約50mmになるように取付パネルの仕上がり厚さを調整する。また、木造住宅に用いられる外付サッシなどのように室内側見込寸法がとくに大きくなるものについては、仕上がり厚さは約150

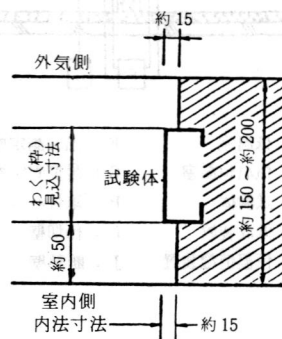


図1 取付パネル及び試験体取付位置

mm とする。

注(2) 取付パネルの熱抵抗は、 $5 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C} / \text{kcal} \{ 4.3 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W} \}$
(グラスウール充てんの合板パネル厚さ 200mm 相当又は、フォームポリスチレン板 150mm 相当) 程度以上とする。

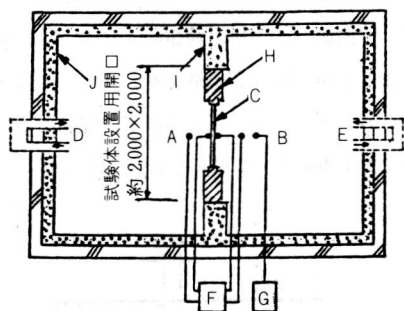
(4) 吸湿性の材料でできた試験体は、空気温度 $20 \pm 3^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $50 \pm 5\%$ の恒温恒湿室で 24 時間以上養生したものを用いる。

3. 試験装置

3.1 試験装置 試験装置は図 2 に示すように、恒温恒湿室、低温室、温度測定機器、湿度測定機器などからなる。なお、低温室と恒温恒湿室間の試験装置開口寸法は約 $2,000 \times 2,000 \text{ mm}$ とする。

3.2 恒温恒湿室 恒温恒湿室は図 2 に示すように、試験体をはさんで低温室に隣接するものとし、温度範囲 $10 \sim 30^\circ\text{C}$ 、相対湿度範囲 $30 \sim 70\%$ まで制御可能なものとする。また、図 4 に示す恒温恒湿室内の空気温度測定位置における空気温度分布が 1°C 以下となるような構造とする。

3.3 低温室 低温室は、図 2 に示すように、試験体をはさんで恒温恒湿室に隣接するものとし、 $-10 \sim +20^\circ\text{C}$ まで十分制御可能とする。また、図 4 に示す低温



- | | |
|------------|------------|
| A : 低温室 | F : 温度測定機器 |
| B : 恒温恒湿室 | G : 湿度測定機器 |
| C : 試験体 | H : 取付パネル |
| D : 低温装置 | I : 仕切壁 |
| E : 恒温恒湿装置 | J : 断熱壁 |

図 2 試験装置のブロックダイアグラム

室内の空気温度測定位置における空気温度分布が 1°C 以下となるような構造とする。

3.4 温度測定機器 温度測定機器は、JIS Z 8704（温度の電気的測定方法）に規定する「熱電対を用いた B 級測定方式」用のものとする。ただし、熱電対は 0.1°C 以内までこう（較）正をほどこした、直径 0.2 mm 以下の熱電対を用いてもよい。

3.5 湿度測定機器 恒温恒湿室の湿度測定機器は、JIS Z 8806（湿度測定方法）に規定するアスマン通風乾湿球湿度計又はそれ以上の精度を有する湿度計とする。

4. 試験方法

4.1 取付パネルの取付方法 あらかじめ試験体を取り付けた取付パネルを図 2 に示すように、低温室と恒温恒湿室間の試験装置開口へ低温室側仕切壁面と同一面でき密に取り付ける。

4.2 測定条件

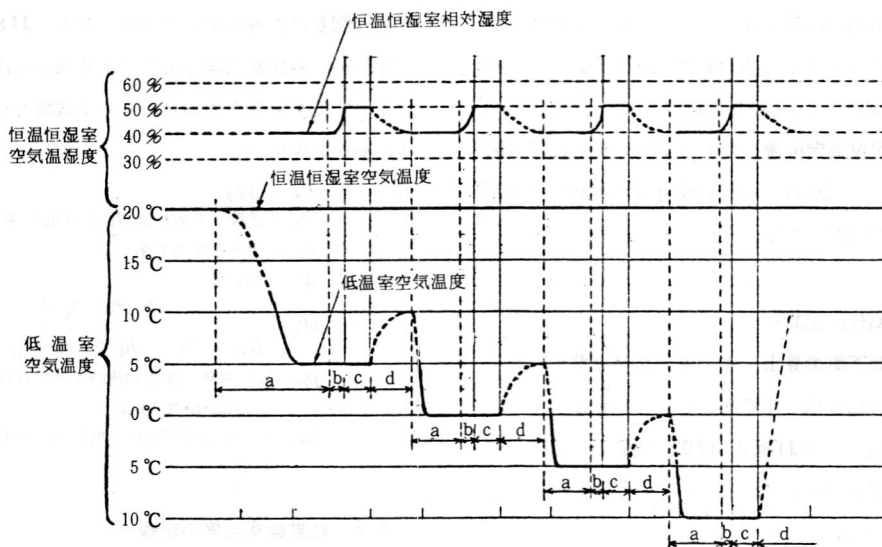
(1) 取付パネルを取り付けたのち、恒温恒湿室及び低温室内の空気温度を約 20°C 、恒温恒湿室内の相対湿度を約 40% ⁽³⁾ に設定し、試験体各部の温度が恒温恒湿室及び低温室内の空気温度と平衡したのを見極め、所定の温湿度条件下で試験を行う。

(2) 温度測定時の温湿度設定条件は図 3 に示すように、恒温恒湿室内の空気温度を 20°C 、相対湿度を約 40% ⁽³⁾ とし、低温室内の空気温度を 5°C から 5°C 間隔で -10°C までの 4 段階⁽⁴⁾ とする。温度測定は、恒温恒湿室及び低温室内の空気温度が目標とする値で定常状態になり、試験体表面温度が恒温恒湿室内の空気温度と十分平衡したのを見極めたのち行う。

注(3) 相対湿度約 40% において、結露を生ずる試験体においては、相対湿度を 40% 以下に制御し、結露を防止する。これにより結露水による表面温度測定不良を防ぎ、また結露発生前の試験体表面の条件を同一にする。

注(4) 試験体の結露状態が著しい場合や、少ない場合には、この温湿度設定条件の段階を省略又は延長してもよい。

(3) 結露観察は図 3 に示すように、温度測定が終了したのち、恒温恒湿室内の相対湿度を 50% にあげ、 50% に維持されてから 1 時間後に目視によって行う。



- 低温室内の空気温度を目標値に設定し、空気及び試験体表面温度を定常状態にして、温度を測定する
- 恒温恒湿室を加湿して相対湿度を50%まであげる。
- 相対湿度50%の定常状態を1時間維持し、1時間後に結露状態を観察する。
- 次の温度条件の測定に入る準備として試験体表面に結露がある場合には、恒温恒湿室内の相対湿度及び低温室内の空気温度を調節して表面を乾かす。

図3 温湿度設定条件モデル

(4) 恒温恒湿室及び低温室の試験体表面付近の気流条件は自然対流とする。なお、必要に応じて、JIS A 4710（建具の断熱性能試験方法）4.2 表面熱伝達抵抗の設定による方法で気流速度を定め、低温室側を強制対流としてもよい。

4.3 温度測定位置 温度測定は図4、図5に示すように、恒温恒湿室空気、低温室空気及び試験体表面温度について行う。

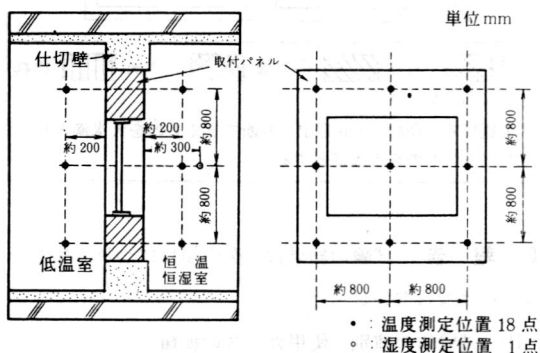


図4 空気温湿度測定位置

(1) 空気温度の測定位置は、試験体の大きさに関係なく図4に示す同一面9点とする。

(2) 試験体表面温度の測定は、原則として図5に示すように、試験体高さの中央で水平方向のわく(柵)、かまち(框)及びガラスなどの内外表面及び試験体上

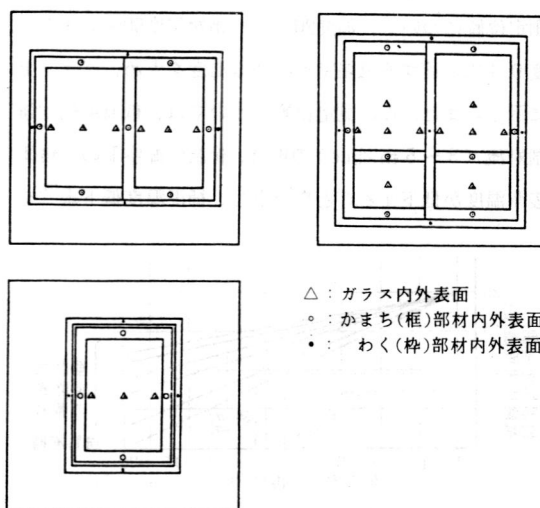


図5 試験体表面温度測定位置例

下部材中央部の内外表面とする。なお、試験体の構造、形状によって測定点は増減できるものとし、構造上熱的弱点とされる位置を測定することが望ましい。

4.4 相対湿度測定位置 恒温恒湿室の相対湿度は図4に示すように、試験体の中央で取付パネル面から約30 cm離れた位置で測定する。

5. 結果の算出と記録

5.1 温度低下率の算出 4.で求めた温度測定値を用いて、各位置の温度低下率を次式によって算出する。

なお、温度低下率はJIS Z 8401(数値の丸め方)によって有効数字2けたで表示する。

$$P_X = \frac{\theta_H - \theta_X}{\theta_H - \theta_C}$$

ここに、 P_X ：求める位置の温度低下率(-)

θ_H ：恒温恒湿室空気温度(°C)

θ_C ：低温室空気温度(°C)

θ_X ：求める位置の表面温度(°C)

5.2 恒温恒湿室側試験体表面温度と低温室空気温度の相関グラフの作成 試験体の高さの中央で水平方向の各測定点については、それぞれの温度条件で求めた恒温恒湿室側表面の平均温度低下率から、図6に示す恒温恒湿室側の試験体表面温度と低温室内の空気温度との相関グラフを作成する。また、もっとも温度低下率の大きい測定位置について、温度20°C、相対湿度50%の露点温度9.3°Cに達する低温室内の空気温度を求め、グラフ上に示す。また、この測定位置については、低温室側が強制対流(3~5 m/sec)の場合、恒温恒湿室側の試験体表面温度が低下することを想定し、補正温度低下率⁽⁵⁾を

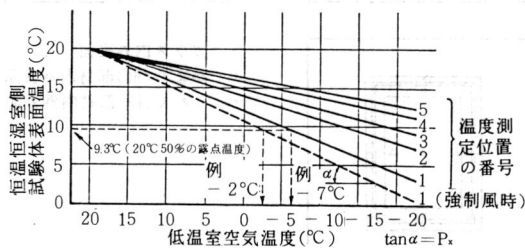


図6 恒温恒湿室側試験体表面温度～低温室空気温度グラフ(例)

求め、図6に点線を用いて示す。なお、JIS A 4710(建具の断熱性能試験方法)に示す低温室冷風吹出装置によって低温室側を強制対流として試験を行った場合はその測定値を用いる。

注(5) $P_X = P_X + \Delta P_X$

P_X ：試験で求めた位置の温度低下率(-)

P'_X ：補正温度低下率(-)

ΔP_X ：補正值(-)

$$\Delta P_X = \frac{R'_0(\theta_H - \theta_X)^2}{R_i(\theta_H - \theta_C)^2 - R'_0(\theta_H - \theta_C)(\theta_H - \theta_X)}$$

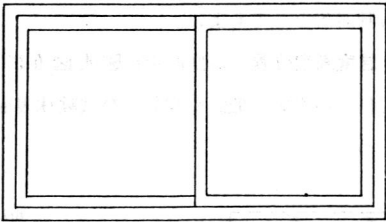
R'_0 ：自然対流と強制対流時の熱伝達抵抗の差(= 0.04 m²・h・°C/kcal)

R_i ：恒温恒湿室側熱伝達抵抗(= 0.13 m²・h・°C/kcal)

5.3 結露観察結果の記録

表2の様式に従い、それぞれの測定条件ごとに結露観察結果を記録する。

表2 結露観察結果(例)

試験条件	恒温恒湿室	空気温度	℃	
	低温室	相対湿度	%	
		空気温度	℃	
所見				
結露位置				
				
記号	 くもり	 小水滴	 大水滴	 流れ
△△△ 結水				
目視観察で直径約 1mm 以上と判断できるものを大水滴とし、それ以下のものを小水滴とする。				

6. 報告 試験の結果は、次の項目について報告しなければならない。

- (1) 試験体の種類、使用ガラスの種類
- (2) 試験体の形状、寸法(mm)、断面図

- (3) 恒温恒湿室，低温室の寸法（mm）及び構造
- (4) 試験体の取付方法及と取付パネル構造
- (5) 試験条件
 - 恒温恒湿室，低温室の空気温度分布（℃）
 - 恒温恒湿室の相対湿度（%）
- (6) 温湿度測定機器
- (7) 試験体表面温度測定位置，温度測定値及び温度低下率
- (8) 恒温恒湿室側試験体表面温度～低温室空気温度グラフ
- (9) 結露観察記録
- (10) 測定機関及び測定者

引用規格：JIS A 0005 建築用開口部構成材の標準モジュール呼び寸法
 JIS Z 8401 数値の丸め方
 JIS Z 8704 温度の電気的測定方法
 JIS Z 8806 湿度測定方法

本JIS原案は、昭和55年度工業技術院から委託された「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」によるものである。

型破りの専門書
 楽しい基礎の本

絵でみる鉄筋専科につづく専科シリーズ！

絵でみる 基礎専科

豊島 光夫著

《上巻》●正しい設計のすすめ

げんぶの章



まず土の素性を呑みこんでその取扱い方をマスターするために

こうしんの章



正しい基礎設計をするために心得るべきこと、慎しむべきこと

《下巻》●正しい施工のすすめ

もぐらの章



施工の失敗を防ぐため。数ある基礎工法の特徴と選び方の知識

はにわの章



基礎工法の発展とこれにまつわる興味深い話題のかずかず

B6判・400頁・上巻¥2,000
 下巻¥1,800
 （送料別）



建設資材研究会

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

燃焼生成ガスの分析

1. はじめに

現在私たちの住む空間を見回してみると、多種多様の材料に囲まれており、特に石油を原料として化学工業によって製造された塩化ビニル樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂等の建材が目につく。これらは住居の洋風化や機能的な必要等から、壁紙、タイル、じゅうたんのような内装材として、また、断熱材として、さらには家具等にも取り入れられている。しかしながら、これらの材質は一旦火災などで炎に出会うと、煙となって放出されるが、この煙には従来の日本家屋に用いられていた建材からは想像できないような有毒ガスが含まれている。このために、小火事程度の火災でも煙に巻かれて住人が死亡する例もあるといわれている。このように、現在の火災では、火の燃え広がることよりも燃焼によって有毒な煙が発生することの方が、被災者にとっては大きい災害の要素となってきている。

煙の分析に関しては、多くの機関で試験・研究がなされている。当中央試験所でも約10年前から建物で用いられる内装材等の煙の分析を行ってきているので、建材の燃焼、分析の試験方法について紹介することにした。なお火災時に放出される煙には、燃焼分解によって生成するガス、煙粒子及び空気の中の反応に関与しなかったガスが含まれているが、本稿では燃焼生成ガスを主体として記述してある。

2. 燃焼方法

材料は燃焼条件、例えば温度、酸素量によって生成す

るガスの組成が著しく変化する。最近出されたJIS案（プラスチック燃焼ガスの生成方法及び組成分析方法）のように、温度、空気量を厳密に規定して材料の燃焼を行えば、その材料のもつ熱分解、燃焼の特性を十分に把握できるが、建築材料のような複合材料が多い場合には、このJIS案による試験のように、微量の試料では分析ができないこともある。中央試験所ではいまだ機器が設置されていないこともあり、現在ではJIS A 1321（建築物の内装材料及び工法の難燃性試験方法）に規定されている、表面試験加熱炉と基材試験炉、さらに電気マッフル炉を用いて加熱燃焼を行っている。これらの燃焼装置の特徴をあげれば、つぎの説明のとおりである。

2.1 表面試験加熱炉による燃焼

試験片を加熱炉に取り付けて、最初3分間ガスバーナーで加熱し、その後主熱源の電気ヒーターによる加熱を加えて3分または7分間加熱する。（JIS A 1321による）この加熱熱量は、JISに規定される標準曲線の範囲に入るようにし、熱源供給はガス0.35ℓ/min、電気1.5kWhである。

発生したガスは集煙箱中に集められ、加熱時間終了時に図-1に示すように中央部から採取する。

この方法は実際の火災時に近い状態で試験片を加熱することができると思われるが、試験片の加熱面積が18×18cmと大きいため、煙の発生量が多くなると集煙箱内から燃焼生成ガスが漏出することや、壁面にガス成分が吸着してしまうこともあり、発生量が実際より少なく測定される傾向がある。また試験片の厚さが薄いとガス発生量が少ないため、集煙箱2,000ℓ内で希釈され、発生していてもほとんど感知されない場合がある。このよう

* 財団法人 建材試験センター 中央試験所 有機材料試験課

な場合には、集煙箱容積の小さなガス有毒性試験加熱炉を使用する方がよい。

なおガス採取に時間をかけ過ぎると集煙箱内からガス成分が流出することもある。

2.2 基材試験炉による燃焼

基材試験炉の上部に図-2に示すようなフードをつけ、加熱した空気を流量10~20 l/min (過剰に空気を吸引しないようにする)で捕集しながら、炉内温度を一定(750℃)に保持した状態で試験片を入れて加熱する。発生したガスすべてをフードを通して吸引し、一旦容積50 lのデシケータに入れて溜めたのち、その一部をデシケータ内から流量2 l/minで分取する。この方法だと爆発的な燃焼以外はほぼ正確に発生量を分析できるが、供給空気量の変化に伴ってガス組成が変化する。また、分取したガスすべてを吸収し積分すれば、発生量が分か

るが、注射器やマイクロシリンジで直接ガスを採取して測定する場合には、時間ごとの濃度変化のみを知ることになる。

2.3 電気マッフル炉による燃焼

正確な温度で、一定量の空気または酸素のない状態で試験片を分解・燃焼して発生するガスを分析する場合にこの燃焼方法が用いられる。図-3のように試験片を容器に入れて加熱するが、容器は前もって加熱していないので、最初は若干低温で分解、燃焼が始まる。

3. 分析方法

3.1 ガスの種類

分析ガスの主なものは、無機系としてはCO、CO₂、HCl、HCN、NH₃、COCl₂、SO_x、NO_x また有機系はC_nH_{2n+2}、C_nH_{2n}などのメタン系、エチレン系の低級炭化水素類で

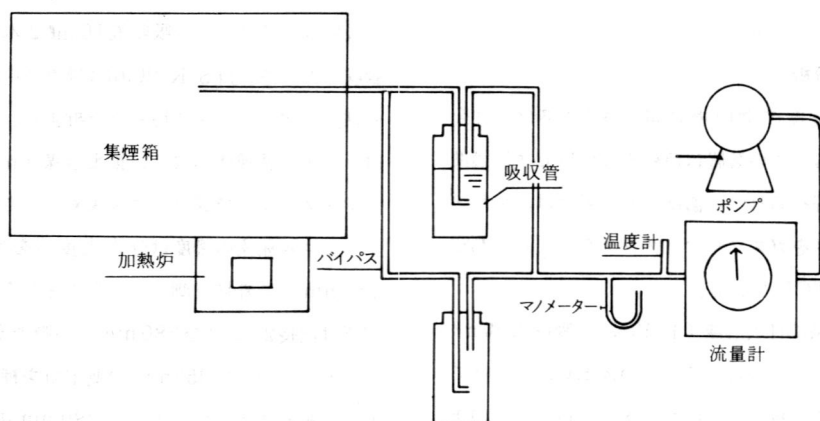


図-1 表面試験加熱炉法

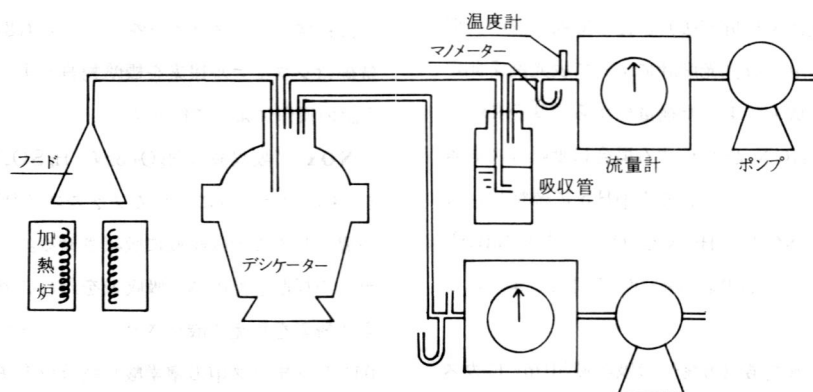


図-2 基材試験炉法

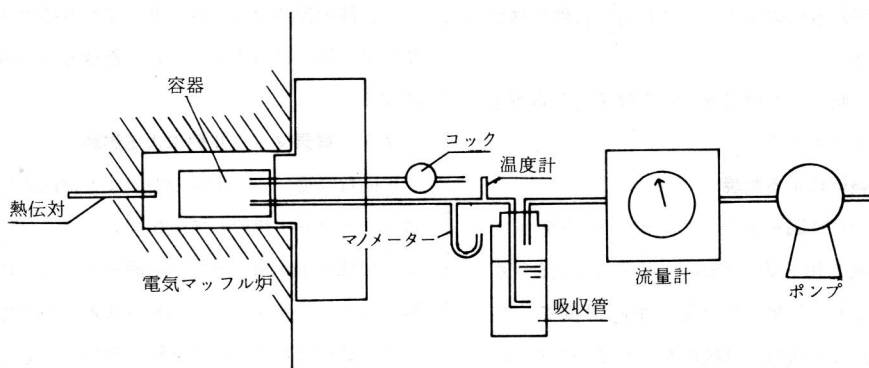


図-3 電気マッフル炉法

ある。これらのガスのうち、 CO 、 CO_2 は炭素原子を含む有機物質が燃焼するときに発生し、 HCl 、 COCl_2 は塩化ビニル樹脂、また NH_3 、 HCN はウレタン、ナイロン樹脂等の燃焼時に放出される。有機系のガスは合成高分子、特にポリエチレン、ポリプロピレン等が完全に燃焼しない状態で、分解ガスの形で発生する。

3.2 採取、分析

CO 、 CO_2 濃度の濃い場合は赤外線ガス分析計を使用して測定する。この装置は連続的に分析でき、濃度の時間的变化が調べられる。濃度の薄い場合は、シリンジで採取したガスをガスクロマトグラフを使用して測定する。検出器はTCDである。

HCl 、 HCN NaOH 水溶液(1/10N)の吸収液50mlにガスを一定量通して吸収する。その後 HCl については、JIS K 0107(排ガス中の塩化水素分析方法)のチオシアン酸第二水銀、 HCN については、JIS K 0109(排ガス中のシアン化水素分析方法)に従って吸収液の一部を分取して発色させ、分光光度計によって吸光度を測定し、あらかじめ作成しておいた検量線から濃度を求める。

ガス中に HCl 、 HCN が共存する場合は吸収液に両者が同時に吸収されているので、液をpH5に調整し、液温を50℃にして通気して HCN を分離し、再度 NaOH 水溶液に吸収させて、おのおのについて前記のようにして分析する。

NH_3 H_3BO_3 水溶液(5%)の吸収液50mlにガスを一定量通し吸収する。その後、JIS K 0099(排ガス

中のアンモニア分析方法)のインドフェノール法に従って吸収液の一部を分取して発色させ、分光光度計によって吸光度を測定し、あらかじめ作成しておいた検量線から濃度も求める。

COCl_2 アニリン水溶液(0.25g/l)をpH 6~7にして吸収液とする。この吸収液10ml 2本にガスを通して吸収したのち、JIS K 0090(排ガス中のホスゲン分析方法)のアニリン法に従って分析する。吸収されたガスはホスゲン誘導体となり、抽出溶媒(n-ヘキサン+1-ペンタノール)でジフェニル尿素として抽出する。このジフェニル尿素の濃度は分光光度計を使用して、波長257nmの紫外域で測定した吸光度から求める。この測定では波長220、及び280nmでの吸光度も測定し、ベースラインを引いて257nmの測定値を補正するが、燃焼ガスの組成によっては220と280nmの間で吸光度のピークをもつ物質を含むことがあるので、ピークを避けた波長域でベースラインを引く必要も出てくる。なお検量線はジフェニル尿素を標準物質とする水溶液を用い、上記の操作によって作成する。

NO_x 吸収液(H_2O_2 3ml + H_2SO_4 3ml → 1l) 25mlを1lのフラスコに入れてフラスコの内部を減圧し、ガスを導入してこの吸収液に吸収させる。あるいは注射器にガスを採取したのち、吸収液を入れ、ガスを吸収し、さらに酸素を加えて酸化させる。この操作ののち、JIS K 0104(排ガス中の窒素酸化物分析方法)のフェノールスルホン酸に従って発色させ、吸光度を測定し、検量線

から濃度を求める。

SO_x 吸収液 H₂O₂ (1 + 9) 50 ml を入れた吸収管 2 本にガスを通し、吸収させて SO_x をすべて硫酸とし、JIS K 0103 (排ガス中の硫黄酸化物分析方法) の沈殿滴定法に従って、吸収液の一部を分取してアルセナドⅢ指示薬を用いて酢酸バリウムで滴定し、吸収液内の硫酸イオン量を測定する。

有機ガス系 シリンジを用いてガスを一定量採取して、ガスクロマトグラフで分析する。

検出器は TCD, FID を使用するが、FID の方が感度よく測定できる。充てん剤はシリカゲルのような吸着形のものを用いる。

採取の際に問題となる点は、吸収液を用いてガスを採取する場合、ガス濃度によって吸引量を逐次変えなければならないことである。また、吸引速度も注意しないと速い場合には液に吸収されずに放出される場合もある。1 ~ 2 l/min くらいが適当と思われる。また同時に吸収液量の増減を検討する必要も出てくる。

注射器やシリンジを用いてガスを採取する場合には、採取量が少ないためにガス濃度が薄いと分析できないこともあり、特にガスクロマトグラフを使用するときは注意を要し、液体酸素、液体窒素を用いて分析するガスを液化して、濃縮したのち、分析することも必要となってくる。

分析で問題となる点は、分光光度計を用いて吸光度を測定するときに発色させて検量線を作るが、この発色の色調とガス吸収後の試料の発色の色調が異なることがあり、正確な値を得ることが困難な場合があることである。このようなときには、分析しようとする吸収液に標準試料を一定量ずつ入れて、標準添加法によって図-4 のように測定を行うと良好な結果が得られるようである。

4. 計 算

大気中や排ガス中のガス濃度を求める場合は、式(1)のようにして算出するが、燃焼生成ガスは単位面積当たり、あるいは単位質量当たりの発生量として表示する場合が多い。

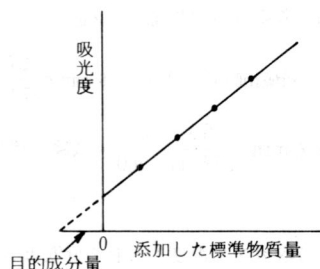


図-4 標準添加法

4.1 表面試験加熱炉の場合

集煙箱中の濃度は前記式(1)から算出し、単位面積当たりの発生量は式(2)から算出する。また溶融、落下など試験片にロスがない場合は、式(3)から単位質量当たりの発生量を算出する。

4.2 基材試験炉の場合

吸収液を用いる場合は、式(4)から単位質量当たりの発生量を算出する。

ガスクロマトグラフで測定する場合は、その時間の濃度が式(5)から算出できる。

$$\text{濃度 ppm} = \frac{\text{採取ガス中の分析値 ml}}{\text{採取ガス量 ml} \times \frac{273}{273+t} \times \frac{P}{760}} \times 10^6 \dots\dots(1)$$

ここに t : 採取時のガス温度 °C

P : 採取時のガス圧力 mmHg

単位面積当たりのガス発生量 ml/cm²

$$= \frac{\text{採取ガス中の分析値 ml} \times \text{集煙箱内積 ml} \times \frac{273}{273+t_2} \times \frac{P_2}{760}}{\text{採取ガス量 ml} \times \frac{273}{273+t_1} \times \frac{P_1}{760} \times \text{試験片面積 cm}^2} \dots\dots(2)$$

ここに t₁ : 採取時のガス温度 °C, P₁ : 採取時のガス

圧力 mmHg, t₂ : 集煙箱内のガス温度 °C,

P₂ : 集煙箱内のガス圧力 mmHg

単位質量当たりのガス発生量 ml/g

$$= \frac{\text{単位面積当たりのガス発生量} \times \text{試験片面積 cm}^2}{\text{試験片燃焼量 g}} \dots\dots(3)$$

単位質量当たりのガス発生量 $\text{m}\ell/\text{g}$

$$\frac{\text{分取ガス中の分析値}\text{m}\ell \times \text{吸引ガス流量}\ell/\text{min} \times \frac{273}{273+t_2} \times \frac{P_2}{760}}{\text{分取ガス流量}\ell/\text{min} \times \frac{273}{273+t_1} \times \frac{P_1}{760} \times \text{試験片燃焼量}\text{g}}$$

……(4)

ここに t_1 : 分取ガスの温度 $^{\circ}\text{C}$, P_1 : 分取ガスの圧力

mm Hg , t_2 : 吸引ガスの温度 $^{\circ}\text{C}$, P_2 : 吸引ガスの

圧力 mm Hg

$$\text{濃度ppm} = \frac{\text{採取ガス中の分析値}\text{m}\ell}{\text{採取ガス量}} \times 10^6 \quad \text{…… (5)}$$

5. おわりに

記述してきた方法は、ガスの種類によって、例えば極性の強いガスの場合は吸着しやすく、また水に溶解しやすい場合は結露した水に溶解したりするため、少なめに測定される傾向がある。これを避けるためには、導管を極力短くしたりまた保温したりして、測定誤差を少なくする必要がある。

分析方法についてはJIS等で規定されているので問題はあまりないが、燃焼方法についてはプラスチック類に関するJISが制定されつつある。建材に関する耐熱、防災等の加熱方法はJIS等の規格で規定されているが、燃焼生成ガスを分析するための方法はまだ確立されていない。

火災の場合、場所、気象条件等で同一材料が燃えても発生するガスの組成が大きく変わるものと思うが、今後実大実験または試験片を極力大きな状態で燃焼させる方法等をとおして、前述の方法との検討を行ってみたい。

掲 示 板

中央試験所種目別繁閑度

(4月6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	A	耐火材料	大型壁	C
	コンクリート	B		中型壁	C
	モルタル・官	A		サッシ、防火戸	C
	家具・金物	B		柱、金庫	A
	かわら・類	A		屋根排煙機	A
	ボート・メメント他	A		はり、床	A
	防水材料	A		防火材料	A
有機材料	接着剤	A	構造	面内・水平断	C
	塗料・吹付材	A		曲げ	C
	プラスチック	A		衝撃	A
	耐久性、他	A		300 t 加力	B
物理	耐風圧、気密	C	音響	振動試験	C
	防水密、機器の漏煙作動	A		遮音、大型壁サッシ等	A
	断熱、防露	C		吸音	B
	湿気等	B		現場測定、他	B
中 国 試 験 所					
断熱性		B	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

公示検査業務開始について

近年における工業標準化法によるJISマーク表示許可工場は、1,098指定品目で15,063件の許可件数に及び膨大なものとなり、ガット・スタンダード・コードの批准など、JISマーク表示制度を取り巻く環境の変化に的確に対応するとともに、JISマーク制度のより一層の信頼性を確保するために、国は、昭和55年4月に工業標準化法を改正し、公示により新たに、認定検査機関によるJIS工場への立入検査（公示検査という）が行われるようになった。（建材試験情報12月号、1981参照）

1. 通商産業省告示第109号

昭和57年3月19日付官報に通商産業省告示第109号が公示され、具体的に検査を実施する指定商品の名称、検査の申請期間、検査の実施期間、検査の実施につき指定された認定検査機関の名称及び所在地、検査手数料の額などの内容が示された。（財）建材試験センターが担当するもののみを下表に示す。

以上のように公示されたことにより、（財）建材試験センターは、3月29日までに検査対象となったJIS工場宛に検査申請書を添えて、案内状を郵送した。

4月1日から4月30日までに、申請書の受付を建材試験センターの本部事務局（札幌、仙台、東京、名古屋

の各通商産業局及び沖縄開発庁沖縄総合事務局の管轄区域）と中国試験所（広島、四国、福岡の各通商産業局の管轄区域）で行う。受け付けた申請書に基づいて、申請者と協議の上、5月から所定期間内に検査が実施できるように、検査実施日、検査員名などを記入した検査実施通知書をもって連絡することとしている。

検査が完了すると、検査を実施した工場宛に検査済書を送付する。一方、検査結果を所轄の通商産業局に報告する。報告によって、通商産業省は審査を行い、必要な措置をとる。これらの関係を参考のために図-1に示す。

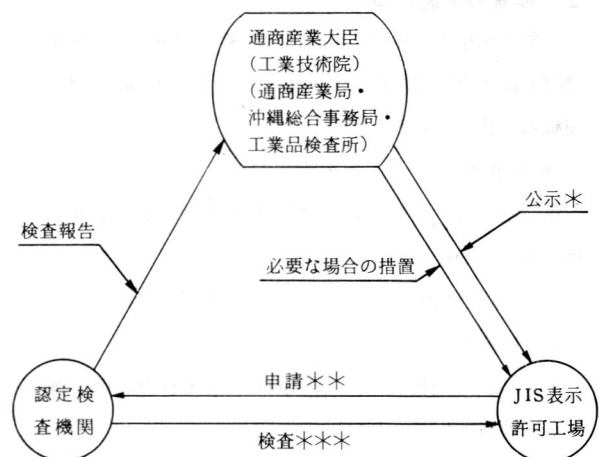


図-1 公示検査制度の概要図

指定商品の名称 (該当日本工業規格)	検査の申請期間	検査の実施期間	検査の実施につき指定された認定検査機関の 名称及び所在地	検査の 手数料の額
遠心力鉄筋コン クリート管(A 5303)	昭和57年4月 1日から昭和 57年4月30日 まで	昭和57年5月1 日から昭和57 年9月30日まで	財団法人建材試験センター（東京通商産業局、広 島通商産業局、四国通商産業局、福岡通商産業局、 及び沖縄開発庁沖縄総合事務局の管轄区域に所在 する当該指定商品の工場又は事業場に係る検査に 限る。） 東京都中央区日本橋小舟町1番3号	当該指定商品1 件につき 69,000円
無筋コンクリート管 (A 5330)		昭和57年5月 1日から昭和 57年7月31日 まで		
石綿スレート (A 5403)			財団法人建材試験センター（札幌通商産業局、仙 台通商産業局、東京通商産業局、名古屋通商産業 局、広島通商産業局、四国通商産業局、福岡通商 産業局及び沖縄開発庁沖縄総合事務局の管轄区域 に所在する当該指定商品の工場又は事業場に係る 検査に限る。） 東京都中央区日本橋小舟町1番3号	

＊公 示

- ① 検査を受けるべき指定商品の名称
- ② 手数料の額
- ③ 申請期間及び実施期間
- ④ 検査を実施する認定検査機関の名称及び所在地

＊＊申請

- ① 手数料の納付
- ② 希望検査日の申出

＊＊＊検査

- ① 検査実施通知書の送付
- ② 検査の実施
- ③ 検査済書の送付

2. 検査の実施について

工業標準化法に基づく公示による検査に関する省令
(昭和55年10月25日制定・施行、厚生省、通商産業省、
運輸省、共同省令第2号)

(検査事項)

第二条、法第二十一条の二第一項の省令で定める事項
は、次のとおりとする。

- 一、 指定商品がその表示に係る日本工業規格に該当
していること。
- 二、 表示に係る日本工業規格に定める検査設備が適
正に維持されていること。
- 三、 表示に係る日本工業規格に定める検査の方法に
より、適正に検査が行われていること。
- 四、 表示に係る日本工業規格に定める検査に関する
記録が保存されていること。

以上の4項目について、それぞれ次のような検査が実
施される。

- (一) 指定商品がその表示に係る日本工業規格に該当し
ていること。
 - (イ) 社内規格が日本工業規格を満足するものか
 - (ロ) 品質記録等が日本工業規格を満足しているかを確

認する。

- (二) 表示に係る日本工業規格に定める検査設備が適正
に維持されていること。

- (イ) 必要な検査設備を保有しているか
- (ロ) 検査設備の性能を保持するための方法に係る社内
規格があるか、日本工業規格に適合しているか
- (ハ) 検査設備の検査記録が規格によって検査され、性
能を保持しているか

- (三) 表示に係る日本工業規格に定める検査の方法によ
り、適正に検査が行われていること。

- (イ) 製品検査規格が日本工業規格の方法に適合してい
るか

- (ロ) 日本工業規格の方法により適正に行われているか

- (四) 表示に係る日本工業規格に定める検査に関する記
録が保存されていること。

- (イ) 品質記録

- (ロ) 設備検査記録

- (ハ) 検証

検査記録、設備検査記録または、試験・計測方法の検
証のための試験を行う。

以上の検査の実施については、指定商品ごとに個別検査
細則が定められている。これは、各通商産業局（沖縄総
合事務局）及びその支所、出張所または担当認定検査機
関で閲覧できるように備え付けられている。

(財)建材試験センターにおける公示検査についての問
合せ等の窓口は、次の場所をお願いします。

- (1) 東京都中央区日本橋小舟町1番3号 (〒103)

財団法人建材試験センター

本部 事務局 公示検査課

電話 03-664-9211

- (2) 山口県厚狭郡山陽町大字山川

財団法人建材試験センター

中国試験所公示検査課

電話 08367-2-1223

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。金属製テラス用屋根構成材の審査
事項はつぎのとおりである。

＜財 建材試験センター＞

金属性テラス用屋根構成材審査事項

（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 6602（金属製テラス用屋根構成材）は、テラス又は
バルコニーに組み合わせて屋根を構成するものであって、鋼材
又はアルミニウム合金部材である。

なお、この規格では屋根ふき材は含まない。

(1) 製 品 規 格 昭和57年3月1日 制定

JIS番号	規 定 項 目	要 求 事 項
A 6602	1. 種 類	1' 当該JISの各区分に基づき具体的に規定していること。
	2. 材 料	2' 各部分に使用する材料について具体的に規定していること。
	3. 構造及び加工 ⁽¹⁾	3' バルコニーに併用する場合具体的に規定していること。
	4. 寸 法	4' 具体的に規定していること。 また、寸法許容差を含めて規定していること。
	5. 品 質	5' 当該JISの7.品質の7.1～7.6に基づき具体的に規定していること。
	(1) 一般的品質	
	(2) 強 度	

(3) 耐 久 性

6. 表 示	6' 具体的に規定していること。
7. 取扱い及び維持管理の注意事項	7' 施工者への注意事項を含めて、具体的に規定していること。

注(1) 標準構造設計図によって構造を規定し、かつ、表面処理及び塗装について規定を行い、これらの製作用業標準は、作業標準の項に具体的に規定していること。

備考 標準施工方法（特にバルコニーと併用する場合について）について明確にし、施工者に対する指導（講習、技術指導など）を行っていること。

(2) 資 材

資 材 名	品 質	受入検査方法	保 管 方 法
1. 形 材 (表面処理材を含む)	1' 種 類 ⁽²⁾ 外 観 形状・寸法	受入れロットごとに種類又は銘柄を確認していること。 また、種類、銘柄以外の品質については試験成績表	〔共通事項〕 (1) ロットの区分が明確であること。 (2) 合否の区分が明確であること。
	2' 種 類 ⁽²⁾ 外 観 形状・寸法		
2. 板 (表面処理材を含む)	1' 種 類 ⁽²⁾ 外 観 形状・寸法	受入れロットごとに種類又は銘柄を確認していること。 また、種類、銘柄以外の品質については試験成績表	〔共通事項〕 (1) ロットの区分が明確であること。 (2) 合否の区分が明確であること。
	2' 種 類 ⁽²⁾ 外 観 形状・寸法		

	材 質	仕様書に基づく受入又はJIS マークによって確認していること。
3. 鋳造品	3' 種類 形状・寸法 材質	
4. ねじ類, リベット類, 溶接棒等 (使用の場合)	4' 種類 形状・寸法 材質	
5. 表面処理用材料 (めっき, アルマイト用薬剤, 塗料 (前処理用薬剤を含む)) (使用の場合)	5' 種類 銘柄 品質	
6. 取付金物等の附属品	6' 種類 形状・寸法 材質 表面処理の種類 (金属製の場合)	

注(2) 表面処理材を購入している場合は、その種類及び品質(膜厚又は付着量など)を具体的に規定していること。

(3) 製造工程の管理

工 程 名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
1. 機械加工(3) (切断, 切欠, 穴あけ, 折曲げ, プレス等)	1' 治工具の取付 状態 (2) 治工具の交換 時期	1'' (1) 寸法・形状 (2) 外 観	1''' 作業標準によって管理していること。
2. 部品・部材組立 1) 一般組立	2' 1) 組立方法 (2) 組立状態	2'' 1) 寸 法 (2) 外 観	2'''
2) 溶接組立 (必要な場合)	2' (1) 溶接棒の種類 (2) 電圧及び電流 (電気溶接の場合) (3) バーナーの調節 (ガス溶接の場合) (4) 溶接位置	2'' (1) 寸 法 (2) 外 観	2''' 作業標準によって管理していること。
⑤ 3. りん酸塩及びめっき処理(4) (鋼製の場合)	3' りん酸塩処理の場合 温度, 時間, 液の濃度 めっき処理の場合 液の濃度 電流(電気めっきの場合) 浸漬時間	3'' めっき厚さ又は付着量 (めっき処理の場合)	3'''~5''' (1) 作業標準によって管理していること。 (2) 記録がとられ工程の安定及び品質保持向上に活用していること。
⑤ 4. 陽極酸化処理(4) (アルミニウム)	4' 電解液配合割合 (硫酸の場合のみ) 電 解 液 濃 度	4'' 外観, 皮膜の厚さ キ ャ ス 試 験	

合金製の場合)	電 解 液 温 度 電 流 ・ 電 圧 電 解 時 間	アルカリ滴下試験 (K _{Li} の場合のみ)	5''' 作業標準によって管理していること。
⑤ 5. 塗 装 (アルミニウム合金製の場合は省略できる)	5' 吹付塗装, 静電塗装, 又は粉体塗装の場合 塗 料 の 粘 度 塗 料 の 粒 度 (粉体塗装の場合のみ) 電着塗装の場合 塗料の濃度又は比重, 温度, pH, 比抵抗, 電圧, 通電時間 浸漬塗装の場合 塗料の濃度又は比重, 粘度, pH, 浸漬時間, 乾燥温度と時間	5' 外 観 塗 装 の 厚 さ アルミニウム合金製の場合には更に次の項目 付 着 性 鉛筆引き値 促進耐候性 耐アルカリ性 時間 耐 酸 性 時 間	

注(3) 機械加工のうち、曲げ加工、絞り等、特殊な工程を要する場合は、この部分について、外注してもよい。

(4) 表面処理材を使用の場合、この工程は省略してもよい。

備考 1. 外注する場合、管理項目及び品質特性に対する外注管理の取り決めが定められ、また、外注先の管理状況が的確に把握されていること。

2. テラス用屋根構成材の性能(当該 JIS の表 4)については、形式検査(設計時の初物検査)を行っていること。

(4) 設 備

設 備 名	備 考	
1. 製 造 設 備	1' 1) 切 断 機 2) 折 曲 機 3) 穴あけ機（切欠機，曲げ機，プレス機等を含む） 4) 組 立 設 備 (1) かしめ機又はねじ締付具等 (2) 溶 接 機 △ 5) 下 地 処 理 設 備 △ 6) 塗 装 設 備	1' 1) 切断材購入の場合は、この限りでない。 2) 折曲げ加工を行っている場合に限る。 3) 折曲機と兼用する場合はこの限りでない。 4) 必要なものを保有していること。 5) 表面処理材を購入の場合はこの限りでない。
2. 検 査 設 備	1) 寸 法 測 定 器 2) 強 度 試 験 装 置 (1) 鉛 直 荷 重 試 験 装 置 (2) 鉛 直 上 向 荷 重 試 験 装 置 3) 耐 久 性 試 験 装 置 △ 外 (1) 促進耐候性試験装置 △ 外 (2) 塩水噴霧試験装置 △ 外 (3) 耐アルカリ性試験装置	

(5) 製品の品質

実地試験

1. 実施場所：当該工場
2. サンプルングの時期：製品検査終了後
3. サンプルングの場所：製品倉庫
4. サンプルングの方法：ランダムサンプルング
5. サンプルの大きさ：代表的なもの1種類
6. 検査項目：(1) 寸法
(2) 強度試験
(3) 耐久性試験
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 6602	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)」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。



広く官学民の強力な支援のもとに試験研究が行なわれ広く活用されています。

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

<受託業務>

JTCCM

充実した施設・信頼される中立試験機関

建材試験センター

お問い合わせはお気軽に下記へ

財団法人 建材試験センター

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

新装置紹介

コンクリート圧縮 試験用自動記録装置

〈中国試験所福岡試験室〉

(財)建材試験センター

1. はじめに

(財)建材試験センター中国試験所では、このたび福岡試験室に、コンクリート圧縮試験用の自動記録装置（株前川試験機製作所製）を設置した。本装置は既設の 100 tf 耐圧試験装置に荷重検出装置を取り付け、これをデータ処理装置さらに自動記録装置に接続したもので、圧縮試験が終了すると、あらかじめセットした試験成績書に自動的に試験結果を印字する方式になっている。以下に装置の概要を紹介する。

2. 装置の概要

試験装置を写真-1 及び写真-2 に示す。また本装置の概要を図-1 に示す。

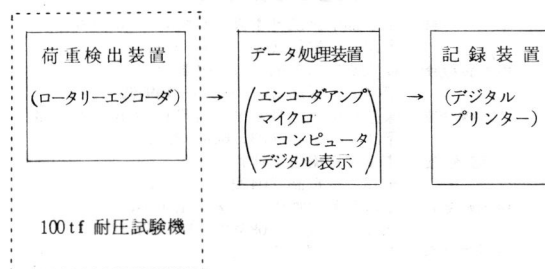


図-1 装置の概要

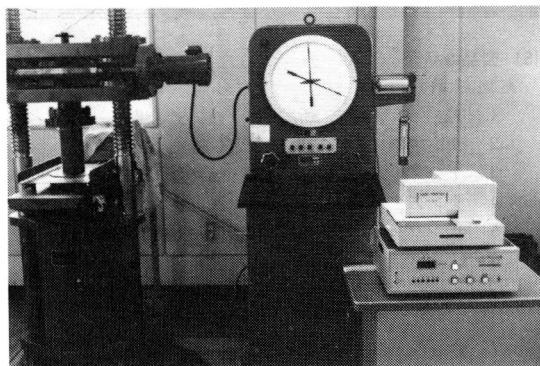


写真-1 100 tコンクリート耐圧試験機
及び自動印字記録装置

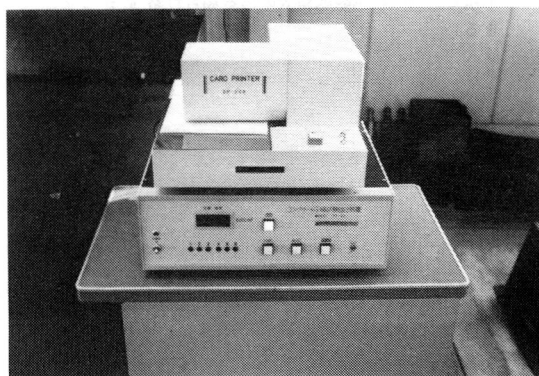


写真-2 自動記録装置

2.1 荷重検出装置 荷重の検出はロータリーエンコーダを使用し、既設の 100 tf 耐圧試験機の指針軸部にギアを介して取り付けられている。ロータリーエンコーダの仕様を表-1 に示す。

2.2 データ処理装置 本装置はマイクロコンピュータを内蔵したもので、試験体破壊時のピークホールド（最大値の記憶）を行い、圧縮試験が終了とおのの圧縮応力 (kgf/cm^2) とその平均値及び SI 単位 (N/cm^2) への換算を自動的に演算する。

2.3 記録装置 本装置にあらかじめ試験成績書をセットしておく、自動的に試験結果を印字する。本装置の印字仕様を表-2 に示す。

3. 装置の特徴及び精度

本装置は、荷重検出部が試験機に対して負荷にならな

表-1 ロータリーエンコーダの仕様

項 目	内 容
電氣的仕様	出 力 信 号 a, b, c, d=(1/4±1/10)P
電 圧 レ ベ ル	5.25 V 以下 0.5 V 以下 "1" "0" 4.0 V 以上 0 V 以上
光 源	GaAs 発光ダイオード
受 光 素 子	太陽電池
出力インピーダンス	1kΩ以下
電 源	5 V ± 5 % DC
電 流	200 mA 以下
最 高 応 答 周 波 数	50 kHz
立上り, 立下り時間	1 μsec, 0.1 μsec 以下
基本出力パルス数	100, 200, 360, 500, 600, 1000
機械的仕様	入 力 軸 始 動 トルク 2 gf-cm
	許 容 回 転 数 3000 rpm
	軸 イ ナ ー シ ャ 3 g-cm
	重 量 約 150 g
	入 力 軸 荷 重 スラスト 0.5 kg, ラジアル 1 kg

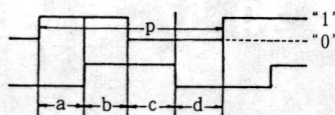


表-2 記録装置の印字仕様

項 目	内 容
印 字 方 式	シリアルドットインパクト式 5×7ドットマトリクス
文 字 寸 法	幅 1.8 mm 高さ 3.1 mm
文 字 間 隔	行間 5.1 mm, 桁間 2.1 mm
印 字 速 度	約 2 行/秒, 紙送りのみの時 15 行/秒
印 字 色	単色 (黒または紫)

いように造られており, これを装着したままで検定をうけることができる。また精度は針指示に対する差が 0.5 %以内で精度も十分である。

4. おわりに

本装置の設置により, 試験の依頼者に対して, 正確により早く試験成績書の発行ができることを期待している。また, 将来は鋼材試験等にも自動記録装置の設置を計画したい。
(文責 中国試験所 田中正道)

昭和 57 年度 事業計画

1. 一般依頼試験

一般依頼試験は、56年度予想外の受託増の関係から、年度末においては約3カ月分を持ち越す見通しである。目下の建設業界及び建材業界の景気は低調であり、住宅投資あるいは設備投資等の施策がとられたとしても、急激な上昇を期待することはできないと予想される。

昭和57年度については、前年度において受託増に寄与した有機材料試験の約30%減を始め、総体的に5%～10%程度の減少を想定する。

以上一般情勢と受託予想を勘案し下表のとおり計画した。

なお、試験手数料は、特殊のものを除き原則として据置とした。

試験所別	受 註 (件)	試験完了 (件)	平均単価 (千円)	収入金額 (千円)
中 央 試	2,100 (2,380)	2,150 (2,322)	256 (266)	548,400 (617,558)
中 国 試	210 (183)	200 (188)	178 (159)	35,700 (30,000)
合 計	2,310 (2,563)	2,350 (2,510)	248 (258)	584,100 (647,558)

注 ()内は、昭和56年度の実績推定数字

2. 工事用材料試験

昭和56年度における工事用材料試験は、建築着工の低調さが見られたものの、大体において年度当初の計画を達成し得る見通しである。

昭和57年度についても、公共投資あるいは建設投資の増加に大きな期待は望めないもので、ほぼ実績予想程度を見込み、下表のとおり計画した。

試験手数料は、据置とした。

事業所別	件 数 (件)	金 額 (千円)
中 央 試	草 加 6,900 (7,046)	99,170 (101,011)
	三 鷹 3,500 (3,492)	54,000 (53,880)
	江 戸 橋 1,300 (1,266)	40,000 (39,737)
	小 計 11,700 (11,804)	193,170 (194,628)
中 国 試	山 陽 町 1,800 (1,525)	25,000 (21,000)
	福 岡 5,900 (5,912)	45,000 (45,000)
	小 計 7,700 (7,437)	70,000 (66,000)
合 計	19,400 (19,241)	263,170 (260,628)

注 ()内は、昭和56年度の実績推定数字

3. 調査研究及び標準化原案作成等

(1) 工業技術院より受託の調査研究の本年度内定額は、下表のとおりである。

調査研究テーマ	昭和57年度内定額 (千円)	備 考
構造材料の安全性に関する標準化	15,236	第10年(最終)
住宅性能標準化	29,248	第8年
省エネルギー用建材及び設備等の標準化	36,432	第6年
計	80,916	

このほか、建造物耐久性調査約 50,000 千円及び民間からの委託調査研究分として約 4,000 千円を見込んだ。

(2) JIS 原案，住・都公団基準原案の作成は，現在のところ不確定であるが，従来どおり委託あるものと想定し，各約 3,000 千円計 6,000 千円を見込んだ。件数は，前年度より減少することを予測する。

(3) 工業標準化法の改正に伴う，JIS マーク表示許可工場に対する工場検査，いわゆる公示検査制度は，現在，品目は未公示であり，56 年度実績としては計上できないが，57 年度早々実施に入るとは確実であり，当センターも認定検査機関としての準備を進めている。57 年度申請に基づく検査実施は，約 200 工場を予定した。

(4) JIS 表示許可取得のための指導，その他の指導相談業務は，前年なみと想定した。

(5) 講習会を，本年度 2 テーマ 4 会場で開催することを企画実施することとした。

(6) 広報活動について，「建材試験情報」及び「建材試験ニュース」を引き続いて刊行することとした。

4. 設備の増強等施設整備

昭和 57 年度設備の増強を図るため，日本小型自動車振興会の補助金を期待し，昭和 56 年 10 月 30 日同会宛補助金交付要望書を提出した。この設備の整備を主体として，固定資産管理特別会計における主な投資を下記のと

おり計画した。

関係試験課別	設備名	所要金額(千円)
中央試験	無機	ボード用試験機 3,000
		ストレインメータ 2,000
	有機	恒温恒湿試験機 5,500
	物理	循環恒温水槽 1,000
	防耐火	多点温度記録装置 3,180
		加熱用バーナー 1,000
	構造	◎油圧サーボ振動装置 40,700
	音響	◎現場遮音性能測定装置 13,200
中国試験	三鷹	100 t 万能試験機 7,300
	山口	デジタルカセットレコーダー 1,140
	福岡	◎鋼材曲げ試験機 4,500

注 ◎印は，日本小型自動車振興会補助対象に要望したもの。

5. その他

- (1) 新規採用職員は，次のとおりである。
- (2) 交通運賃，厚生保険その他支出については，物価上昇分を各科目に織り込んだ。
- (3) 既発行報告書のマイクロフィルム化を本年度も引き続き行う。
- (4) 職員の研修を行うと共に，試験その他実務の標準化を推進する。

本部事務局	事務系 2
中央試験	事務系 2，技術系 5
合計	9 名

溶接施工の手引 —PC工法の場合—

宮崎 舜次 共著
助川 哲朗

¥ 1,000 (送料別)
A5判・98頁・ビルコ紙表装

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

建設資材研究会

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

2次情報File

2次情報File

業 界

10年保証制度を導入

ブレ協

(株)ブレハブ建築協会は、ブレハブ住宅の自主管理規程の改訂作業を進めているが、今回の改訂での重点となる「かし保証」について、現行の長期保証5年を10年、短期保証1年を2年とすることに決めた。

保証制度については、建設省が保険で担保する10年保証構想を掲げ、北海道で急速に広まっているが、同規程の改訂はこれに対処するもので、一部のメーカーで10年保証制を導入しているなどの時代のすう勢と、各社がブレハブ住宅の耐久性や居住性等の向上に努力した結果、ユーザーへの長期保証に比べられる見通しがついたことから今回の改訂に着手したもの。一方、2×4業界でも、建設省構想を会員企業が独自に対応するという状況にあり、長期保証の時代が訪れたといえるが、今回のブレ協の制度化の動きは、大手メーカーの自主管理をベースとしているところから、大手が建設省構想とは別の道を行くことを決めつけるものでもあり、建設省構想は中小が事実上の対象になることを意味するものといえる。改訂作業は3月中にも終了する予定であるが、設備機器の保証では、メーカー保証を越えることになるため、この解決や結露での保証の取捨などの問題がまだ残されている。また、防水は3年保証から一挙10年に伸びることになる。

保証対象項目は次のとおり。

▷長期保証10年＝①構造躯体（基礎、床、壁、屋根等の構造体）②防水（屋根、外壁、開口部と壁との取合部）

▷短期保証2年＝①構造躯体以外の下地及び仕上（基礎、屋根、庇、樋、床、壁、

天井、造作、塗装、建具）②付帯設備（配管、配線及び器具等）③雑工事（バルコニー、ぬれ縁等）

— 57.2.26付 日刊建設産業、3.5付
住宅産業新聞より —

行政・法規

「不燃」を廃止へ

金融公庫

住宅金融公庫は、防耐火性能を有する住宅の建設を促進するという政策金融としての社会的要請から、公庫法の「簡易耐火構造の住宅」の定義を性能基準に立脚するよう改正する方針である。

公庫としては、この改正を機に、建築工法にかかわらず住宅の防耐火性能の向上が可能になるとして、現行の構造区分のうち、不燃構造の住宅を性能向上させる方向で指導し、漸次、簡易耐火構造の住宅になるよう誘導し、将来的には不燃構造の住宅を廃止して、構造区分を耐火、簡易耐火、木造の3区分にまとめていく考えである。

この改正により影響を受けるのは、ツーバイフォー工法とブレハブ工法、特に鉄鋼系で、両者ともその対応を検討している段階である。

— 57.2.25付 住宅産業新聞より —

材 料

吸振特性をもつフェライト複合材料を開発

日電

日本電気は、鉄やアルミニウムに比べ

2次情報File

て約百倍の振動吸収能力をもつという「フェライト複合材料」の開発に成功した。

このフェライト複合材料は、粒度が0.1～10ミクロンのフェライト粒90重量%に、ポリエステル系樹脂（10重量%）を均一混合しながら流し込み、成形したもの。

フェライトの多目的利用研究のひとつとして、有機、無機の各種バルクにフェライトを混合、その複合材の物性、機械的性能をチェックしていた間に、この吸振性を発見したという。

この材料は、周波数が数ヘルツから500ヘルツ位のところで伝播振動をほぼ100%（対数減衰率は0.04～0.06）除去する能力を持っており、精密機器の下に敷く除振台から近隣公害として、もった最大の「苦情源」になっている、低周波振動公害までの幅広い分野に汎用化できるものと期待されている。

また、圧縮強度が500kg/cm²、曲げ強度でも300kg/cm²と強い材料であるため、路盤材など土木用の複合材料としても有望とされている。

— 57.2.19付 日本工業新聞より —

新省エネ建材を開発

木下住研

木下住宅研究所は、住宅・建物の省エネ化、耐久性向上を目的とした「可変断熱材」を開発した。

この可変断熱材は「住宅・建物のパッシブソーラー化を簡単なパーツ（可変断熱ボード）の装置によって実現する」としており、新しい省エネ建材の登場として注目される。同可変断熱材は、発泡ポリスチレン（自消性）のボードに、階段状の空気層（細胞と称している）を設け、空気断熱性とこの対流による熱導入を可変的にコントロールする機能を持つもの。従来の断熱材が、単に熱を逃がさない働きしかなく、欠点として結露の発生があるのに対し、これは必要に応じて積極的に熱（太陽エネルギー）を取り入れ、また空気流通によって壁体内の結露防止に役立つのが最大の特徴。80%の省エネ率を実測しており、パッシブソーラー住宅が簡単な施工と低コストで可能」としている。

— 57.2.25付 日刊工業新聞より —

カプセル型の破砕剤を開発

—— 日セメ・日本油脂・日油技研

日本セメント、日本油脂及び日油技研工業の3社は、火薬による発破と違って、時間をかけて徐々に対象物を砕いていくカプセル型の緩衝破砕剤を共同開発した。

新破砕剤は石灰が水と反応して膨張する力を利用したもので、特殊な硫酸塩を主体とした無機化合物と有機化合物が原料となっている。カプセル化により①カプセルを水に5分ほどつけるだけで使用でき、現場での計量や混練作業が不要②ミキサーポンプなどの施工器具も不要③浸漬した状態の水比が一定のため性能にバラツキがなく、高膨張圧がえられる——などの特徴をもっている。

——57.3.2 付 日経産業、日刊工業、
日刊建設産業新聞より——

計測・試験

コンクリート品質の早期判定指針作成へ

—— コンクリート工協

日本コンクリート工学協会では、コンクリート品質の早期判定方法の指針ならびに規準の作成をすすめている。この作業は樋口芳朗東大土木工学科教授を委員長とする「コンクリート品質の早期判定研究委員会」で進められてきたもので、規準案は13項目からなり、その内容は水セメント比の試験方法（塩酸溶解熱法、モルタルを用い遠心脱水機と洗い試験とを組み合わせた方法）、モルタル試料のセメント空隙比の試験方法、コンクリート中のモルタル分による試料の急速硬化方法、セメント量の測定方法などで、各種の手法についての規準を定めている。

早期判定法はPSC工事の多い首都高速道路公団などで利用されている程度だが、納入したその場で品質検査ができることで、できあがった構造物のコンクリートがよい品質のものとなる効果が期待される。

—— 57.2.25 付
コンクリート工業新聞より ——

熱電対保護管の耐熱接着法を開発

川惣電材

川惣電材は、このほど金属銅を使ってセラミックスと第3の金属とをくっつける耐熱接着法を、大阪工業技術試験所と共同開発、窯炉の温度測定に用いる熱電対の保護管取付けの事業化に乗り出した。

熱電対の構造は、セラミックス保護管の外側に、ニッケル製フランジの筒状部を、密着してはめ込んだ形となっている。このフランジとセラミックスの中間に、銅をはさんで加熱、拡散接合するもので、摂氏千度から千百度の間で加熱すると、引っ張り強度は約600 kg/cm²になる。またリーク（もれ）試験でも、10気圧下で全くリークが認められないほどの完全な気密性を示すという。

この方法で接着すると、従来の窯炉温度用熱電対保護管の高温で機械的な強度が弱くなったり、衝撃ではく離して気密性がこわれるなどの難点を解決するもので、これからの窯炉計測器取付技術として注目される。

—— 57.2.23 付 日経産業新聞より ——

集音式音源探索法を開発

東工大

東京工業大学精密工学研究所の林教授は、騒音など音の発生源を簡単につきとめられる実用的な「集音式音源探索法」を開発した。

従来の音源ホログラフィー式音源探索法は面倒な処理を必要とするため、音源を探るのに時間がかかり、しかも定常的な音しか探索できないという難点があった。これに対して、集音式音源探索法は、パラボラ集音器とマイクアレーという簡単な装置で①実時間で音源探索が可能②音源が動いていてもよい③音源を目でみることができる④進へいする必要がない——など実用性の高いのが特徴。同探索法は機械類の騒音低減化などに威力を発揮しそうだ。

—— 57.3.5 付 日刊工業新聞より ——

調 査

屋根下地材の強度性能規準値を設定

住宅・木材技術セ

財団法人住宅・木材技術センターは、屋根下地材の強度性能規準値と、長期使用に対する性能評価法に関する研究成果をこのほどまとめた。

屋根下地材には、最近、合板やパーティクルボード等が用いられるようになり、住宅金融公庫の共通仕様書でも9mm以上の構造用合板や、12mm以上のパーティクルボードの使用が認められているが、これらは施工上の安全性、耐久性、強度性能の評価がないままに使用されている。このため、同センターでは、かねてから進めている木質系住宅部材の技術開発推進事業の一環として、下地材の強度性能規準値などの研究を行っていたもの。

下地材の曲げ応力度は、試験の結果、タルキ間隔が45.5cmのときに、厚さ12mmの下地材で78 kg/cm²であったことから、これ以上の曲げ強さがあればよく、曲げ強度規準値は、材料の厚さ9mmで140、12mmで80、15mmで50 kg/cm²に設定している。一方、長期使用に対する性能評価法では、合板やパーティクルボード等の接着における、雨もり等による水分の浸入での耐久性が問題のため、これらを試験体に乾湿繰り返し試験が実施された。この結果、15年後の曲げ性能値は、規準値と比較しても合板は2倍以上、各種接着剤によるパーティクルボードもクリアした強度をもつ屋根下地材であることが明らかになった。

—— 57.2.25 付
日刊建設産業新聞より ——

紹介者：森 幹 芳 *

*財建材試験センター技術相談室

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

昭和 57 年 1 月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分 140 件(依試第 24082 号～第 24221 号)中国試験所受付分 14 件(依試第 860 号～第 863 号) 合計 154 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 1 月分の工事用材料の試験の受託件数は 1384 件であった。

その内訳を表-2 に示す。

表-2 工事用材料試験受託状況 (件数)

内 容	受 付 場 所					計
	中 央 試験所	三 鷹 分 室	江戸橋 分 室	中 国 試験所	福 岡 試験室	
コンクリート シリンダー 圧 縮 試 験	235	105	27	43	92	502
鋼材の引張り ・曲げ試験	242	91	25	11	260	629
骨 材 試 験	18	0	1	11	51	81
検 査	8	9	9	—	—	26
そ の 他	24	4	13	82	23	146
合 計	527	209	75	147	426	1,384

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	10	7	2	8	1			
2	石 材・造 石 及 び 粘 土	8	7	6	1	7		1	
3	モルタル及びコンクリート	1	1						
4	モルタル及びコンクリート製品	13	6	2	3	4		2	1
5	左 官 材 料	1	2						
6	ガラス及びガラス製品	12				12			
7	鉄 鋼 材 及 び 非 鉄 鋼 材	12	8	1	4		1	2	
8	家 具	17	13		15			1	
9	建 具	36	25	16	8		12		13
10	床 材	12	58			12		4	1
11	プラスチック及び接着剤	2	2			1			
12	皮 膜 防 水 剤	1			1				
13	紙・布・カーテン及び敷物類	0							
14	シ ー ル 材	0							
15	塗 料	2			2				
16	パ ネ ル 類	12	6		8				
17	環 境 設 備	14	1			6	7		
18	そ の 他	1		1	1				
合 計		154 (2,003)	136 (2,265)	28 (424)	51 (561)	43 (367)	20 (409)	10 (241)	15 (228)
									303 (4,495)

II 標準業務課 2月度(1月16日～2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
階段すべり止め用具のすべり止め性能評価試験方法の調査 第6回小委員会	S57.1.27 14:00～ 17:00	文明堂	・摩耗試験方法案並びに摩耗試験装置案の報告 ・ノンスリップのアンケート結果報告
階段すべり止め用具のすべり止め性能評価試験方法の調査 第7回小委員会	S57.2. 3 17:30～ 20:30	堀商店 会議室	・報告書案について審議 ・目次案については、小委員会として了承した。今後は、目次案に添い、各委員に分担を決め、報告書作成作業を進める。
JIS S1061 (家庭学習用)他29規格の工業標準見直し調査 第2回本委員会	S 57.1.25 14:00～ 17:00	オリ ピック	・報告書案について審議 ・ホルムアルデヒド試験結果報告 ・学校用家具として、JIS S 1074, JIS S 1075, JIS S 1081, JIS S 1084の4規格について規制を行う
インシュレーションファイバーボード 畳床 第2回本委員会	S57.2. 5 11:00～ 14:00	文明堂	・規格案について逐条審議 ・材料の項において、保護材をつけることを義務づけた。
JIS A 6701 (炭酸マグネシウム板) 第4回小委員会	S57.1.29 14:00～ 17:00	建セ中央 試験所	・試験装置見学、試験体観察を行う ・耐凍結融解性試験方法を審議 ・建セ実験報告 ・改正規格案について逐条審議
JIS A 6701 (炭酸マグネシウム板) 第2回本委員会	S57.2.10 14:00～ 17:00	文明堂	・小委員会活動報告後提出された改正規格案について逐条審議 ・0.5炭酸マグネシウムが削除され、これに伴い種類が削除された。 ・耐衝撃性は、JIS A 1421に準拠した。
型わくコンクリートブロック 第2回本委員会	S57.2. 5 14:00～ 19:00	文明堂	・小委員会活動報告後提出された規格案について逐条審議 ・適用範囲では建物に使用するものとした。 ・定量的品質では、圧縮強度200kg/cm²以上、吸水率10%以下、透水性5cm以下とした。
JIS A 4401 (洗面化粧台) 他12規格の工業標準見直し調査 第2回本委員会	S57.1.19 14:00～ 17:00	文明堂	・報告書案について審議 ・試験結果報告

JIS A 6009 (基布その他を積層した合成高分子ルーフィング) 第4回小委員会	S57.2. 1 18:00～ 20:30	文明堂	・引張試験無処理20℃の規格値の検討 ・強さ及び伸びの規格値(案)を決定
JIS A 6009 (基布その他を積層した合成高分子ルーフィング) 第3回WG委員会	S57.2. 8 12:00～ 17:00	建材試験 センター	・改正の第2次案作成試験の結果報告
JIS A 6009 (基布その他を積層した合成高分子ルーフィング) 第5回小委員会	S57.2.15 18:00～ 20:30	建材試験 センター	・改正の第2次案の審議 ・種類の文章を修正 ・寸法の修正等

III 技術相談室 2月度(1月16日～2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 5回＞	
委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第4回 AEWG	S57.1.19	建セ5F	・実験経過報告
第17回繰返し疲労WG	S57.1.25	博多グリーンホテル	・実験経過報告 ・試験方法案文の検討
第18回ひびわれWG	S57.2. 8	建セ5F	・実験経過報告
第24回耐薬品性WG	S57.2.10	建セ5F	・実験経過報告
第44回溶接分科会	S57.2.12	八重洲 龍名館	・WG報告 ・試験方法案文についての説明・検討

(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

研究		＜開催数 11回＞	
委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第2回本委員会	S57.1.18	八重洲 龍名館	・調査研究経過報告
第5回負荷計算部会	S57.1.19	〃	・計算結果報告
第8回防露小委員会 第4回防露原案作成小委員会 (合同)	S57.1.25	〃	・実験経過報告 ・JIS素案検討
第10回設備部会	S57.1.29	〃	・実験結果報告
第7回ふく射日射WG	S57.1.30	大阪工 大会館	・実験経過報告 ・JIS素案検討
第3回熱貫流率原案作成小委員会	S57.2. 1	建セ5F	・JIS素案検討

第7回熱伝達率小委員会 第3回熱伝達率原案作成小委員会（合同）	S57.2.3	八重洲龍名館	- 実験結果報告 - JIS 素案検討
第8回ふく射日射小委員会 第4回ふく射日射原案作成小委員会（合同）	S57.2.3	〃	- 実験結果報告 - JIS 原案検討
第6回熱貫流率小委員会	S57.2.4	〃	実験結果報告
第9回防露小委員会 第5回防露原案作成小委員会（合同）	S57.2.15	〃	- 実験結果報告 - JIS 原案検討
第3回建築構成部分部会	S57.2.15	〃	実験結果報告

(3) 住宅性能標準化のための調査研究

<開催数 9 回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第2回音(室間)JIS原案作成分科会	S57.1.20	八重洲龍名館	JIS 原案, 解説案の審議
第5回光分科会	S57.1.26	〃	- 研究報告書について - 来年度の研究計画について - JIS 原案, 解説案について
第5回音分科会	〃	〃	- 研究経過報告 - 研究報告書について - 来年度の研究計画について

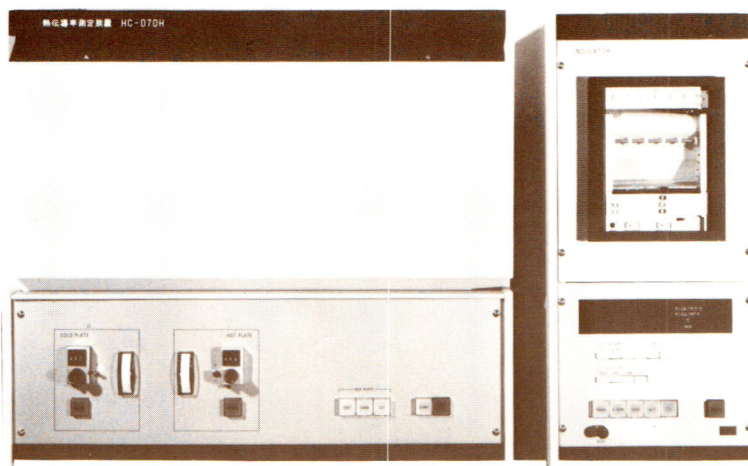
第6回供給処理分科会	S57.1.28	建セ5F	- 研究経過報告 - 研究報告書について - 今後の JIS 立案予定について
第8回光JIS原案作成分科会	S57.2.3	〃	- 修正原案の説明 - 原案審議
第9回振動分科会	〃	山田設計事務所	研究報告書について
第7回熱・空気分科会	S57.2.4	建セ5F	- 研究経過報告 - JIS原案の立案予定について - 研究報告書について
第2回強度耐久分科会	S57.2.8	〃	- 研究経過報告 - 研究報告書について
第4回振動JIS原案作成分科会	S57.2.10	八重洲龍名館	- 修正原案の説明 - 原案審議

2. JIS 工場等の許可取得のための相談指導依頼

<受託件数 3 件>

月 日 (回数)	種 類	内 容
S57.1.19 (第15回)	メタルラス	社内規格他
S57.1.20 (第2回) 1.27 (第3回) 2.10 (第4回)	建築用鋼製下地材	- 工場視察 - 社内規格他
S57.1.26 (第16回) 2.9 (第17回)	建築用鋼製下地材	社内規格他

省エネルギーを目指す 建築材料の研究開発及び品質管理に 保温材熱伝導率測定装置(HC-070H型)



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

(特長)

- JIS A 1412, ASTM C518に準拠した熱流計を用いた平板比較定常法であり、高分子系保温材、ハードボード類、無機系断熱材及びこれら積層材まで広い分野における熱伝導率が高精度に短時間で測定できます。測定値はデジタルで表示されると同時に、アナログ記録でモニターされるため信頼性は一層高まりました。

(測定範囲 0.01～1.00 Kcal/m.h.℃)(再現性 ±1%以内)

- 高低両熱源は電子制御回路によりコントロールされ-10℃～+80℃と広い範囲で任意に設定可能です。
- 自動圧力設定機構と自動厚さ計測機構により、測定条件を安定化し、再現性を向上させました。

(材料寸法 200×200×10～100¹mm<分解能0.1¹mm>) (圧力設定 25, 250kg/m²2段切替)

- 測定時間は温度安定後に試料を挿入し、約20分間と速く、迅速性を必要とする品質管理にも最適です。

(λ値 0.04Kcal/m.h.℃のとき)

- デジタルで熱伝導率、温度、熱流量、厚さが表示され、アナログで熱伝導率、温度、熱流量が記録されるため、データの保存、管理が適正に行えます。

※御要望に応じ何時でもサンプル測定の御依頼に応じられます。

●カタログ、その他仕様説明などについては下記へご連絡下さい。

EKO 英弘精機産業株式会社

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

小型・高性能

油圧式 100ton 耐压試験機

TYPE.MS, NO. 100, BC

特 長

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

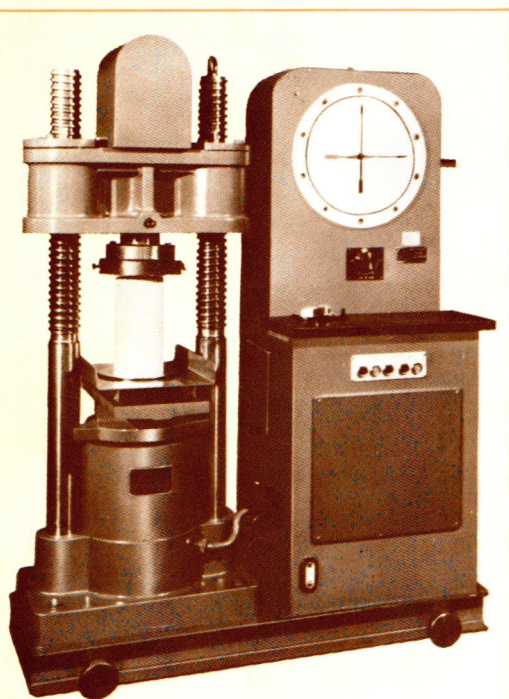
仕 様

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

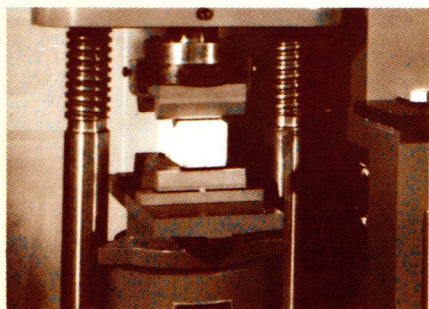
【特別のアタッチメントを取付けますと、各種金・非金属材料の圧縮、曲げ、抗折、剪断等の試験も可能です。】

- 材料試験機（引張・圧縮・撓回・屈曲・衝撃・硬さ・クリープ・リラクセーション・疲労）
- 製品試験機（パネ、ワイヤー・チェーン・鉄及鋼管・碍子・コンクリート製品・スレート・パネル）
- 基準力計

その他の製作販売をしております。



油圧式 100ton 耐压試験機



三等分点曲げ試験装置



■ 前川の材料試験機

株式会社 前川試験機製作所

営業部 東京都港区芝浦 3-16-20

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