

建材試験 情報

VOL. 22
'86 3

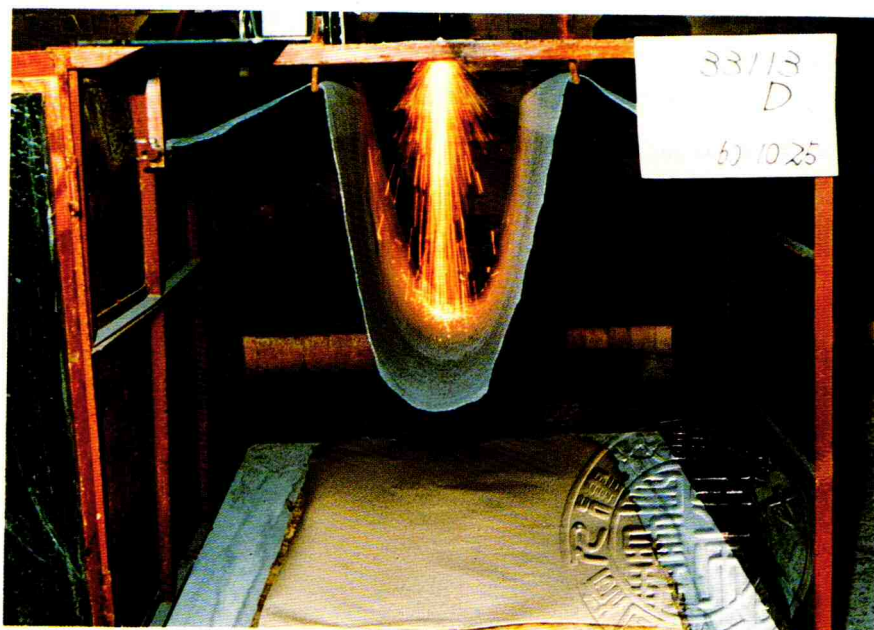


新素材の開発から、応用研究まで
未来に挑戦するトピー工業

溶接・溶断火花の遮断に

ダイヤモンドシート

〈溶接シートJIS A種1323規格に合格〉



試験体の試験状況

特 徴

- 耐熱性に優れている。
- 有害ガス及び粉塵の発生はない。
- 柔軟性に優れている。
- 原子力工事及び建築工事等で
広くご愛用頂いております。

材 質

- 用途に応じ各種素材に当
社開発の耐熱塗料をコー
ティングしております。
- ガラスクロス、カーボンク
ロス、セラミッククロス等

トピー工業株式会社

総合事業推進本部ケミカル部

本社：〒102 東京都千代田区四番町5番地9

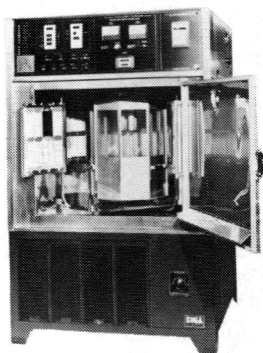
電話：代表(03)265-0111/直通(03)262-1565

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回で済み、長
期連続運転が可能
- マイコン採用の全
自動制御

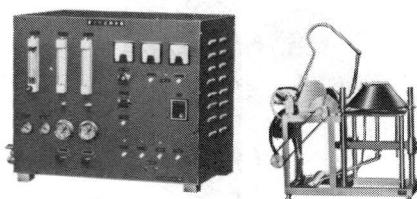


WEL-SUN-DC型

国際規格の標準品

着火性試験装置

- 精密なパイロットフレイム機構
(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

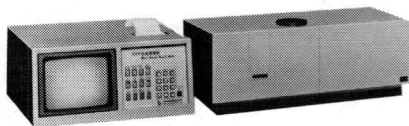


ISO-92D型

“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

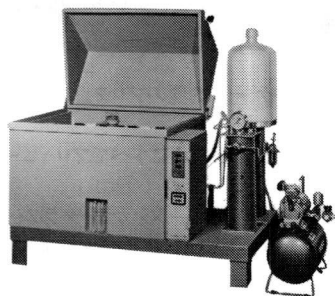


MSC-1型

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 〒160 東京都新宿区新宿5-4-14 Tel.232-3160 Fax. 03-354-5275 ☎ 03-354-5241
 光研究所 〒160 東京都新宿区新宿6-10-2 ☎ 03-354-6586
 日高研究所 〒350-12 埼玉県入間郡日高町高萩1973-1 Fax.04298-9-6626 ☎ 04298-5-1661
 大阪支店 〒564 大阪府吹田市江の木3-23 Fax. 06-386-5156 ☎ 06-386-2691
 名古屋支店 〒460 名古屋市中区上り津2-3-24 常磐ビル Fax.052-331-7134 ☎ 052-331-4551
 九州支店 〒802 北九州市小倉北区黒住町25-25 大同ビル Fax.093-951-1356 ☎ 093-951-1431

コンピュータ計測制御式 精密万能試験機

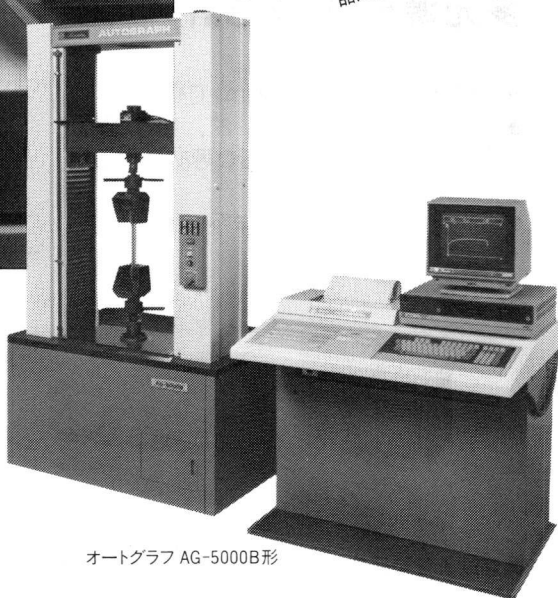
島津オートグラフ/AG-B形シリーズ



計測制御装置にパソコンを標準装備、試験機の制御やデータ処理機能に拡張性をもたせ、より広範囲の試験に対応できます。

 **Gマーク選定商品**
オートグラフAG-5000形は、昭和60年度の通産省選定の産業機械部門で、グッドデザイン(Gマーク)商品に選ばれました。

- 試験機の制御やデータ処理のプログラム追加がBASIC言語で可能です。
- 試験の生データや処理結果はすべてフロッピーディスクに収録できます。
- 荷重-伸び線図や試験データをカラーグラフィック表示します。
- 試験条件やデータ処理条件は、ファイル機能により、ワンタッチで設定できます。
- 100kgf形から100tf形まで、豊富な機種を、シリーズ化しています。



オートグラフ AG-5000B形



島津製作所

第二科学計測事業部

603 京都市北区紫野西御所田町1 (075)431-2111

● お問合せはもよりの営業所へ

東京346-(官公庁担当)5621-(大学担当)5631-(メディカル担当)5656-(会社担当)5731 ● 土浦51-8511 ● 横浜3111-4105
大宮46-0081 ● 本郷815-6721 ● 新潟43-6351 ● 大阪373-(官公庁・大学担当)6550-(メディカル担当)6547-(会社担当)6605
高松34-3031 ● 京都811-(官公庁・大学・メディカル担当)8191-(会社担当)8151
福岡271-(官公庁・大学担当)0332-(メディカル担当)0333-(会社担当)0334 ● 大分36-4226
名古屋562-(官公庁・大学担当)3521-(メディカル担当)3522-(会社担当)3571
広島248-4311 ● 出雲23-4332 ● 仙台21-6231 ● 札幌231-8811 ● 神戸331-9661

建材試験情報

VOL.22 NO.3

March / 1986

3月号

目

次

■巻頭言

性能の更新.....中村 茂隆... 5

■研究報告

貧調合流動化コンクリートへのシンダーアッシュの利用

に関する実験.....真野 孝次・飛坂 基夫・川瀬 清孝... 6

■試験報告

建築工事用シートの溶接及び溶断火花に対する難燃性試験.....14

■JIS原案の紹介

ポルトランドセメント.....18

■第5次公示検査について(6).....21

■JISマーク表示許可工場審査事項

アスファルトルーフィング審査事項.....34

■新装置紹介

電子自動平衡式50tf 万能試験機.....38

■2次情報ファイル.....41

■建材試験センター中央試験所試験種目別繁忙度 掲示板.....44

■業務月例報告(試験業務課/公示検査課/調査研究課).....43

◎建材試験情報 3月号

昭和61年3月1日発行

定価400円(送料共)

発行人 金子新宗

編集 建材試験情報編集委員会

発行所 財団法人建材試験センター

委員長 西 忠雄

東京都中央区日本橋小舟町 1-3
電話 (03)664-9211(代)

制作 建設資材研究会
発売元 東京都中央区日本橋2-16-12
電話(03)271-3471(代)

ひびわれ防止に

小野田エクспан

(膨張材)

海砂使用コンクリートに

ラスナイン

(防錆剤)

防水コンクリートに

小野田NN

(防水剤)

マスコンクリートに

小野田リタル

(凝結遅延剤)

高強度コンクリート/パイプに

小野田Σ1000

(高強度混和材)

水中でのコンクリートに

エルコン

(水中コンクリート混和剤)

岩石、コンクリート破碎に

ブライスター

(静的破碎剤)

橋梁、機械固定に

ユーロックス

(無収縮グラウト材)

地盤の支持力増加に

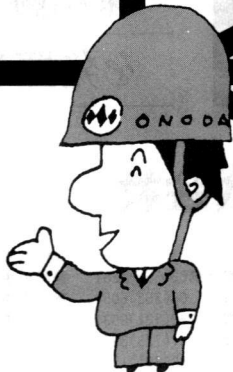
アロフィクスMC

(超微粒子注入材)

生コン、細骨材中の塩分判定に

カンタブ

(塩化物測定計)



小野田セメント株式会社

関連製品事業本部

東京本部 〒135 東京都江東区豊洲1-1-7
支店 札幌 仙台 東京 北陸 名古屋 大阪
高松 広島 福岡

きびしい条件のもとで
最良のコンクリートを造る。

— AE減水剤 —
ヴァインソル®80

vinso[®]l80

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



山宗化学株式会社

本社	〒104 東京都中央区八丁堀2-25-5	☎総務03(552)1341	高松出張所	〒760 高松市錦町1-6-12	☎0878(51)2127
東京営業部		☎営業03(552)1261	静岡出張所	〒420 静岡市春日2-4-3	☎0542(54)9621
大阪支店	〒530 大阪市北区天神橋3-3-3	☎06(353)6051	富山出張所	〒930 富山市神通町1-5-30	☎0764(31)2511
福岡支店	〒810 福岡市中央区白金2-13-2	☎092(521)0931	仙台出張所	〒980 仙台市本町2-3-10	☎0222(24)0321
札幌支店	〒001 札幌市北区北九条西4-7-4	☎011(728)3331			
広島出張所	〒733 広島市中区舟入幸町3-8	☎082(291)1560	工場	平塚・佐賀・札幌	

性能の更新

中村 茂隆*

世の中には、毎日のようにいろんな新製品が生まれている。より便利なもの、より安いもの、より美しいもの等々。これらを新聞などの新製品コーナーで見つけるのは楽しいものだ。そして、なるほどこんな工夫の仕方があったのか、こいつはすばらしいアイデアだと、感心してしまう。それが日常、身近で使うものであれば、ついつい買ってみようかなという気にもなってくるのである。

私の家にあるものを例にして恐縮だが、例えばカメラ。これまで30年くらいの間に、何回、買い替えただろうか。学生時代に使った箱型の6×6判2眼レフカメラ。35mm レンズシャッターカメラ。同じく自動露出計、測距計を内蔵したEEカメラ。ハーフサイズカメラ。35mm フォーカルプレキシッター1眼レフカメラ。カセットフィルムを使うポケットカメラ。オートフォーカス機能も持ったバカチョンカメラ。これらは、その時代々々で、懐具合をみながら、一番便利なもの、一番いいものとして買い求めたものである。現在使っているのは、せいぜい2台で、あとはもう何年も使わずにしまったままである。最近では、オートフォーカスの1眼レフカメラに食指を動かしている。現在M社のαシリーズが独走しており、他社が懸命に追い込みをかけている状況だが、この、いわば高級バカチョンカメラを買えば、これまでのカメラは殆ど使わなくなるに違いない。

ついでに、オーディオ製品について触れてみる。古いものではS社製のリール式テープレコーダーがある。子供が小さかった頃の声などを録音したテープが残っているが、機械ととも物置の隅に眠ったままである。音楽の鑑賞でも、その頃はレコード(45回転からLPへ)だけだったが、その後、カセットテープが普及し、FM放送を自分で録音し、再生することが多くなった。しかし最近では、CD(コンパクトディスク)が出現し、非接触型であるため、音質は飛躍的に向上した。値段もLPレコ

ードより少し高いだけで、LPのように、キズだ、ほこりだ、静電気だと、腫れ物に触るように神経を使わなくて済むのが有難い。

以上の例は、主として性能の向上によって、古いものが新しいものにとって代られたということである。メーカーも、他社の製品より優れたもの——性能、デザイン、使いやすさ、価格等において——を作るために、しのぎを削っているのである。

しかし、我々が物を買替えるのは、今使っている物が、物足りなくなったときだけではない。耐久消費財といわれるものであって、いつまでも使いたいと思っても、年月を経ると故障がたび重なり、修理費がかさむようになると、むしろ新品を買った方がお得ですよと店の人にも奨められ、中には、部品がなくて修理できませんといわれて、やむを得ず、新品と取り替える場合もある。わが家では、テレビや冷蔵庫が何代目かだし、時計や電卓に至っては、修理するよりも新しいのを買った方が、性能も向上したうえに安い場合だってあるのである。

さて、住宅の場合はどうだろうか。住宅の性能(規模も含めて)を上げたいから、あるいは、修理に金がかかるようになったからといって、おいそれと、新しいものと取り替えるわけにはいかない。まして、それが集合住宅であれば、なおさらのことである。

そこで、住宅を、物理的にも機能的にも、できるだけ長持ちするように作っていかう——すなわち、建物の骨格をなす躯体には耐久性を持たせ、その他の部材・部品はできるだけメンテナンスフリーとし、修理がきかなくなったら簡単に取り替えられるようにしておく。また、ライフスタイルの変化に応じて、間取りやインテリアの変更もたやすくできるようにしておく——というのが、CHS(センチュリー・ハウジング・システム)である。

公団の試験場でも、KEP(公団実験住宅)以来、そのような研究を続けており、筑波さくら団地では、その技術がふんだんに生かされたのである。

* 住宅・都市整備公団 住宅都市試験研究所 八王子試験場長

貧調合流動化コンクリートへの シンダーアッシュの利用に関する実験

真野 孝次* 飛坂 基夫* 川瀬 清孝**

1. はじめに

軟練りコンクリートの品質改善及び硬練りコンクリートの施工性の改善を目的として開発された流動化コンクリートについては、昭和58年に発行された「流動化コンクリートの技術の現状」が技術的指針として使用されている。一般に、流動化コンクリートは微粉量が少ないと分離傾向を示し、コンクリートに悪影響を及ぼすことから0.3mm以下の微粉量が 400 kg/m^3 以上必要と考えられる。しかし、貧調合で微粉量が少ない細骨材を用いた場合には、この条件を満足できない場合があり、コンクリートの品質を低下させることがある。

一方、火力発電所では石油火力から石炭火力への依存度が年々高まり、微粉炭燃焼ボイラーから発生するシンダーアッシュは、現在年間75万トンにもものぼっている。

シンダーアッシュは、そのほとんどが0.3mm以下の微粒子で球形に近く、ポゾラン反応が期待できる材料で、この材料を細骨材の一部として使用した場合には、組織のち密化により圧縮強度の増大や水密性の増加及び乾燥収縮の低減などの効果が考えられる。しかし、現在のところコンクリート材料としての利用は皆無で、そのほとんどが廃棄されているのが現状である。そこで、

産業廃棄物であるシンダーアッシュを貧調合流動化コンクリートの微粉調整材として利用することは、コンクリートの品質改善に役立つとともに、品質向上、さらには省エネルギーにも寄与できると考えられる。ここでは、シンダーアッシュを細骨材の一部として使用し、微粉量を調整した貧調合流動化コンクリートの物性について表-1に示す項目の試験を行い、その効果の確認を行った。

表-1 試験の内容

項 目	まだ固まらない時の物性			硬化コンクリートの物性			
	調 合	凝 結	ブリージング	圧縮強度	乾燥収縮	中性化	透水
シリーズ番号	I	○	○	○	○	○	—
	II	○	—	○	—	—	○

2. 使用材料

セメントは、市販されている3社の普通ポルトランドセメントを等量混合したもので、比重3.16、28日圧縮強さ 430 kgf/cm^2 である。

骨材の種類及び物性を表-2～3に示す。なお、細骨材は0.3mm以下の微粉が少なくなるように調整した。

シンダーアッシュの記号及び物性は表-4に示すとおりである。

水はイオン交換水を使用し、流動化剤は、ナフタリン系のマイティFD-1を使用した。また、AE剤は、ヴィンソル及びANF 59(フライアッシュ用)を使用した。

* (財) 建材試験センター中央試験所 無機材料試験課

** 新潟大学教授

表-2 骨材の品質試験結果

シリーズ番号	細 骨 材		粗 骨 材	
	I	II	I	II
名 称	川 砂		碎石 2005	
産 地	山梨県南巨摩郡富沢福士		東京都青梅市成木	
表 乾 比 重	2.64	2.66	2.64	2.66
絶 乾 比 重	2.59	2.62	2.62	2.64
吸 水 率 %	1.83	1.59	0.66	0.65
単位容積重量 kg/ℓ	1.76	1.76	1.62	1.63
粒形判定実積率%	—	—	62.6	62.4
粘 土 塊 量 %	0.4	0.0	0.2	0.3
洗 い %	2.0	2.0	0.2	0.5
有 機 不 純 物	良	良	—	—
安 定 性 %	4.6	3.2	8.3	0.9
塩 分 量 %	0.000	0.000	—	—

表-3 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	100
20	—	—	96	96
15	—	—	69	77
10	—	—	32	32
5	100	100	1	2
2.5	86	87	—	—
1.2	58	71	—	—
0.6	26	33	—	—
0.3	12	14	—	—
0.15	4	4	—	—
粗 粒 率	3.14	2.91	6.71	6.70
シリーズ番号	I	II	I	II

表-4 シンダーアッシュの品質

種 類	湿 分 %	強熱減量 %	比 重	粒度 (通過質量百分率)		
				0.6 mm	0.3 mm	0.15 mm
高砂(TS)	0.41	3.99	2.10	100	98	77
竹原(TH)	0.64	5.39	2.04	100	100	88
大村(O)	—	—	1.93	100	98	86
江別(E)	0.30	1.49	1.96	100	99	83

3. コンクリートの調合

コンクリートの調合は、JASS 5で定めている最低セメント量及びJASS 5T-402「コンクリート用流動化剤の品質規準」を参考にして単位セメント量250 kg/m³、ベーススランプ8 cm、流動化後のスランプ18 cm、空気量4%と定めた。なお、細骨材率はシンダーアッシュ無混入コンクリート〔記号TS(TH)360及びO(E)360〕の微粉量が360 kg/m³となるようにした。

4. 試験方法

(1) コンクリートの練り混ぜ

JIS A 1138 及び JASS 5T-402 に準じて容量 50ℓ の強制練りミキサで 1.5 分間練り混ぜ、15 分間静置したのち流動化剤を加えてさらに 30 秒間練り混ぜた。

(2) フリージング試験

JIS A 1123 に従って行った。

(3) 凝結時間測定試験

JIS A 5308 付属書に従って行った。

(4) 圧縮強度試験

JIS A 1132 に従い、φ10×20 cmの円柱供試体を作製し、JIS A 1108 に従って試験を行った。シンダーアッシュを混入したコンクリートの圧縮強度はポゾランの反応、速度と密接な関係がある。したがって、養生条件の影響が大きいと考えられることから、本実験では、十分な湿潤養生が行える20℃水中養生と、材令2日で脱型後直ちに20℃、60% R. H. の気中で乾燥させた気中養生及び外部からの水分の補給はないが、供試体中の水が外部へ移動しないようにポリエチレン製フィルムでラップした封緘養生の3条件で養生を行った。圧縮強度試験は、材令1日、3日、7日、28日及び91日に行った。

(5) 乾燥収縮試験

JIS A 1132により作製した寸法10×10×40 cmの供試体を材令7日まで20℃の水中で養生した。その後20℃、60% R. H. の恒温室内において乾燥させた

時の収縮率を、JIS A 1129 のコンパレータ方法によつて13週まで測定した。

(6) 中性化試験

乾燥収縮試験と同様にして作製した10×10×40cmの供試体を、材令28日まで20℃で水中養生を行ったのち20℃、60％R.H.の恒温室内に保存した。その後、30℃、60％R.H.CO₂濃度5％の室内に1～3か月間保存したのち切断し、フェノールフタレンを用いて、切断面の中性化状況を判別し、中性化深さを測定した。

(7) 透水試験

圧縮強度試験用供試体と同様に作製した、φ10×20cmの供試体の端部2.5cmを切断してφ10×15cmに整形した。供試体は材令28日まで20℃水中養生を行ったのち40℃の乾燥機中で2週間乾燥した。この供試体を、図-1に示す鋼製容器中に固定し、3kgf/cm²の水圧を24時間加えた時の水の浸透深さから、以下に示す村田の式¹⁾によつて拡散係数を求めた。

$$\beta_i^2 = \alpha \frac{D_m^2}{4 t \xi^2}$$

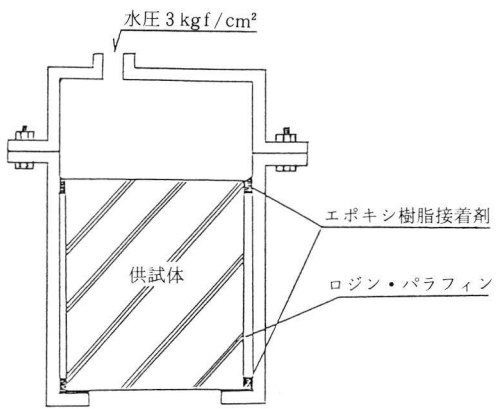


図-1 透水試験用鋼製容器

ここに、 β_i^2 ：拡散係数 cm²/sec
D_m：平均浸透深さ cm
t：水圧を加えた時間 t
d：tに関する係数
 ξ ：水圧の大きさに関する係数

5. 試験結果

(1) コンクリートの調査結果を表-5に示す。

表-5 コンクリートの調査結果

シリーズ 番号	調査 番号	種 類	スランプ cm	S/A %	W/A %	W kg/m ³	重量 調 合 kg/m ³				単位容 積質量 kg/ℓ	※ 微粉量 kg/m ³	空気量%		A E 剤 使用量 %	流動化 剤使用 量%
							C	S	G	シンダー アッシュ			重量	メータ		
I	1	TS (TH) 360	7.0→18.0	49.1	69.6	174	250	913	948	0	2.285	360	4.5	3.8	0.04	0.7
	2	TS 400	9.0→18.5	49.1	68.4	173	253	860	959	TS 51	2.296	406	3.4	3.8	0.09	0.5
	3	TS 420	8.5→18.0	49.2	67.2	170	253	837	961	TS 76	2.298	428	3.2	4.0	0.13	0.5
	4	TS 440	8.5→18.0	49.6	65.5	165	252	816	958	TS 101	2.292	449	3.6	4.7	0.19	0.5
	5	TH 400	8.5→18.5	49.2	68.5	172	251	855	950	TH 50	2.278	404	4.0	4.9	0.13	0.5
	6	TH 420	7.5→18.0	49.4	67.2	168	250	826	945	TH 75	2.263	424	4.5	4.9	0.15	0.6
	7	TH 440	7.5→18.5	50.0	67.7	168	248	782	937	TH 99	2.234	441	5.4	5.5	0.19	0.7
II	8	O (E) 360	8.5→18.5	42.0	66.0	165	250	795	1099	0	2.309	361	4.4	4.2	※※	0.4
	9	O 400	8.5→19.0	42.1	65.6	166	253	732	1101	O 50	2.302	403	3.9	4.4	0.05	0.5
	10	E 400	9.0→18.0	42.0	64.8	164	253	739	1117	E 50	2.323	406	3.2	3.7	※※	0.5

※ セメント、細骨材及びシンダーアッシュに含まれる0.3mm以下の粒子の総量。
※※ AE剤としてヴィンソルを使用、他の調査はすべてANF 59を使用した。

- (2) ブリージング試験結果を表-6に示す。
 (3) 凝結試験結果を表-7に示す。
 (4) 圧縮強度試験結果を表-8～11に示す。
 (5) 乾燥収縮試験結果を表-12に示す。
 (6) 中性化試験結果を表-13に示す。
 (7) 透水試験結果を表-14に示す。

表-6 ブリージング試験結果

コンクリートの種類	ブリージング量 $\text{m}\ell/\text{cm}^2$								
	10分	20分	30分	60分	120分	180分	240分	300分	
TS (TH)-360	0.00	0.02	0.03	0.06	0.14	0.20	0.25	0.26	
TS-400	0.00	0.00	0.02	0.05	0.11	0.18	0.23	0.25	
TS-420	0.00	0.00	0.02	0.06	0.13	0.20	0.26	0.28	
TS-440	0.00	0.00	0.00	0.04	0.09	0.15	0.20	0.22	
TH-400	0.00	0.00	0.01	0.04	0.11	0.16	0.21	0.22	
TH-420	0.00	0.00	0.01	0.04	0.09	0.14	0.18	0.19	
TH-440	0.00	0.00	0.01	0.04	0.09	0.14	0.17	0.18	

表7 凝結時間試験結果

コンクリートの種類		始 発 時 分	終 結 時 分
TS (TH) 360	1	6-05	8-17
	2	6-06	8-18
	Av	6-05	8-20
TS 400	1	6-35	9-09
	2	6-47	9-11
	Av	6-40	9-10
TS 420	1	7-18	9-55
	2	7-20	9-49
	Av	7-20	9-50
TS 440	1	7-35	10-15
	2	7-22	10-25
	Av	7-30	10-20
TH 400	1	6-58	9-41
	2	6-54	9-45
	Av	6-55	9-45
TH 420	1	6-41	9-21
	2	6-34	9-20
	Av	6-40	9-20
TH 440	1	6-36	9-20
	2	6-37	9-20
	Av	6-36	9-20

表-8 圧縮強度試験結果 (その1)

種類	養生方法	番号	圧 縮 強 度 kgf/cm^2			静弾性係数 $\times 10^5$ kgf/cm^2
			材令1日	材令7日	材 令 28 日	
TS (TH) 360	20℃, 60% 空中養生	1	23	127	159	1.71
		2	21	116	166	1.52
		3	21	123	175	1.82
		平均	22	122	167	1.68
	20℃ 水中養生	1	—	126	229	2.48
		2	—	131	233	2.57
		3	—	123	245	2.64
		平均	—	127	235	2.56
	20℃ 封緘養生	1	—	134	233	2.46
		2	—	132	242	2.52
		3	—	129	236	2.43
		平均	—	132	237	2.47

表-9 圧縮強度試験結果 (その2)

種類	養生方法	番号	圧 縮 強 度 kgf/cm^2			静弾性係数 $\times 10^5$ kgf/cm^2
			材令1日	材令7日	材 令 28 日	
TS 400	20℃, 60% 空中養生	1	25	141	207	2.12
		2	22	142	191	1.85
		3	22	136	187	1.83
		平均	23	140	195	1.93
	20℃ 水中養生	1	—	156	276	2.70
		2	—	142	267	2.75
		3	—	149	273	2.61
		平均	—	149	270	2.69
	20℃ 封緘養生	1	—	159	278	2.55
		2	—	153	267	2.73
		3	—	156	280	2.78
		平均	—	156	275	2.69
TS 420	20℃, 60% 空中養生	1	26	170	227	2.02
		2	25	171	234	2.14
		3	24	165	227	2.13
		平均	25	169	229	2.10
	20℃ 水中養生	1	—	183	298	2.80
		2	—	176	309	2.67
		3	—	169	332	2.77
		平均	—	176	313	2.75
	20℃ 封緘養生	1	—	184	333	2.85
		2	—	181	312	2.69
		3	—	174	331	2.81
		平均	—	180	325	2.78
TS 440	20℃, 60% 空中養生	1	27	172	241	2.35
		2	30	174	244	2.06
		3	30	177	259	2.22
		平均	29	174	248	2.21
	20℃ 水中養生	1	—	186	342	2.73
		2	—	185	330	2.53
		3	—	191	329	2.73
		平均	—	187	334	2.66
	20℃ 封緘養生	1	—	185	342	2.73
		2	—	187	344	2.53
		3	—	194	348	2.73
		平均	—	189	345	2.66

表-10 圧縮強度試験結果 (その3)

種類	養生方法	番号	圧縮強度 kgf/cm^2			静弾性係数 $\times 10^5$ kgf/cm^2
			材令1日	材令7日	材 令 28 日	
TH 400	20℃, 60% 空中養生	1	23	144	188	1.78
		2	26	141	180	2.12
		3	27	136	202	1.78
		平均	25	140	190	1.89
	20℃ 水中養生	1	—	150	263	3.42
		2	—	144	245	3.06
		3	—	155	257	2.94
		平均	—	150	255	3.14
	20℃ 封緘養生	1	—	161	266	3.27
		2	—	155	261	2.67
		3	—	151	275	3.39
		平均	—	156	267	3.11
TH 420	20℃, 60% 空中養生	1	32	146	214	1.94
		2	27	159	198	2.23
		3	26	148	202	1.99
		平均	28	151	205	2.05
	20℃ 水中養生	1	—	159	273	3.05
		2	—	168	297	3.08
		3	—	164	281	3.06
		平均	—	164	289	3.06
	20℃ 封緘養生	1	—	173	288	3.11
		2	—	168	298	3.06
		3	—	180	296	3.57
		平均	—	174	294	3.25
TH 440	20℃, 60% 空中養生	1	27	135	194	1.86
		2	26	136	216	2.01
		3	27	146	200	1.98
		平均	27	139	203	1.95
	20℃ 水中養生	1	—	155	277	2.72
		2	—	161	261	2.61
		3	—	163	267	2.73
		平均	—	160	268	2.69
	20℃ 封緘養生	1	—	160	296	2.86
		2	—	173	276	2.49
		3	—	164	271	2.59
		平均	—	166	281	2.65

表-11 圧縮強度試験結果 (その4)

種類	番号	圧 縮 強 度 kgf/cm^2				
		20℃ 水中		20℃ 空 中	20℃ 水 中	20℃ 空 中
		材令3日	材 令 7 日	材 令 28 日	材令91日	水中→ 空 中
O(E) 360	1	83	161	158	254	183
	2	82	160	160	248	195
	3	94	162	163	254	199
	平均	86	161	160	252	192
O 400	1	128	189	161	315	215
	2	126	188	157	318	204
	3	124	197	173	312	203
	平均	126	191	164	315	207
E 400	1	146	218	173	336	201
	2	137	208	167	349	210
	3	142	214	163	351	200
	平均	142	213	168	345	204

20℃, 空中: 20℃, 60%の空中養生
 水中→空中: 材令28日まで20℃水中養生, その後20℃,
 60%の空中養生

表-12 乾燥収縮試験結果

コンクリート の 種 類	番号	乾燥収縮 $\times 10^{-4}$			質量変化率 %		
		1 W	4 W	13 W	1 W	4 W	13 W
TS(TH) 360	1	2.29	5.29	8.41	2.60	3.42	4.01
	2	2.03	5.59	8.97	2.64	3.45	4.07
	3	2.18	5.44	8.74	2.66	3.50	4.11
	平均	2.17	5.44	8.71	2.63	3.46	4.06
TS 400	1	1.94	4.71	7.15	2.37	3.08	3.63
	2	1.88	4.71	7.59	2.63	3.41	4.00
	3	1.76	4.71	7.47	2.44	3.18	3.76
	平均	1.89	4.71	7.40	2.48	3.22	3.80
TS 420	1	2.00	4.85	7.65	2.29	3.02	3.59
	2	2.09	5.00	7.65	2.27	3.01	3.57
	3	2.24	5.00	7.53	2.22	2.83	3.50
	平均	2.11	4.95	7.61	2.26	2.95	3.55
TS 440	1	2.24	5.00	7.38	2.17	2.86	3.39
	2	2.35	5.00	7.65	2.24	2.93	3.48
	3	2.32	4.56	7.03	2.23	2.91	3.45
	平均	2.30	4.85	7.35	2.21	2.90	3.44
TH 400	1	2.03	4.29	6.79	2.59	3.52	3.69
	2	2.56	4.94	7.41	2.63	3.58	3.79
	3	2.03	4.29	6.71	2.54	3.43	3.62
	平均	2.21	4.51	6.97	2.59	3.51	3.70
TH 420	1	2.29	5.06	6.56	2.42	3.33	3.54
	2	1.82	4.71	6.29	2.46	3.39	3.61
	3	1.79	4.76	6.47	2.43	3.33	3.54
	平均	1.97	4.84	6.44	2.44	3.35	3.56
TH 440	1	1.68	4.74	6.06	2.48	3.34	3.55
	2	1.91	5.06	6.50	2.56	3.51	3.71
	3	1.97	5.09	6.50	2.57	3.52	3.73
	平均	1.85	4.96	6.35	2.54	3.46	3.66

表-13 中性化試験結果

コンクリートの種類		平均中性化深さ mm		
		暴露1か月	暴露2か月	暴露3か月
TS (TH)	360	3.4	11.9	20.4
TS	400	2.1	11.2	17.8
TS	420	1.6	9.2	15.6
TS	440	2.2	9.1	14.0
TH	400	6.5	12.6	20.6
TH	420	5.9	11.3	17.2
TH	440	6.9	12.9	18.8

表-14 透水試験結果

種類		拡散係数 cm^2/sec			
		1	2	3	平均
O (E)	360	0.0216	0.0472	0.0300	0.0329
O	400	0.0091	0.0132	0.0129	0.0117
E	400	0.0194	0.0172	0.0091	0.0152

6. 考 察

(1) 調 合

単位水量は、シンダーアッシュの使用量の増加に従って減少する傾向を示した。一般的には、微粉量の増加に伴って単位水量も増加するが、シンダーアッシュを使用した場合には逆に減少する傾向が認められた。これは、シンダーアッシュの形状が球形に近く、ボールベアリング的效果を生むためと考えられる。また、シンダーアッシュは、表-4に示したように強熱減量が高く、未燃カーボンを多量に含有しているため、通常のAE剤では十分な空気の流れが困難で、カーボンに吸着されにくいAE剤を使用する必要がある。さらに、微粉量 $400\text{kg}/\text{m}^3$ 以下のコンクリートは目視による判別でやや分離がみと認められたが、微粉量 $420\text{kg}/\text{m}^3$ 以上ではその傾向は認められなかった。このことより、シンダーアッシュの混入によって微粉量を増加させ、分離に対する抵抗性を大きくすることが可能と考えられる。

(2) ブリージング

シンダーアッシュの使用量の増加に伴って減少する

傾向が認められた。一般に、貧調合の流動化コンクリートは分離が大きいためブリージング量はかなり大きくなるが、今回の実験では微粉量が $400\text{kg}/\text{m}^3$ 以下でも $0.28\text{ml}/\text{cm}^2$ 以下と小さい値が得られており、この点についてはさらに検討が必要と思われる。

(3) 凝結時間

シンダーアッシュの使用によって、始発及び終結とも遅れる傾向が認められた。これは、シンダーアッシュ中の未燃カーボンの影響と考えられる。石炭や亜炭の場合にも凝結時間が長くなる傾向にある²⁾といわれている。なお、今回の実験では、使用したシンダーアッシュの製造工場によって使用量と凝結時間の関係が異なる傾向にあり、TSを用いた場合には使用量の増加につれて凝結時間が長くなるが、THでは使用量が増加するにつれて凝結時間が短くなる傾向を示した。

(4) 圧縮強度

シンダーアッシュを使用した貧調合流動化コンクリートの圧縮強度は、無混入のコンクリートよりすべての条件において大きくなった。シンダーアッシュの種類別にみると、圧縮強度は $E > O > TS > TH$ となっており、製造場所による差が認められた。シンダーアッシュの混入率の関係では、図-2に示すようにTSの

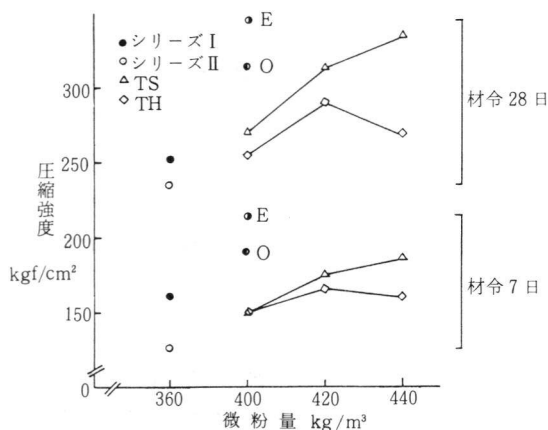


図-2 シンダーアッシュの混入率と圧縮強度の関係
(養生方法：20℃水中養生)

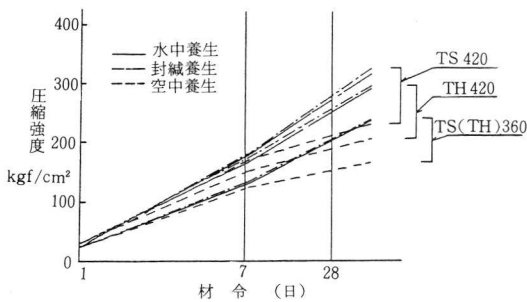


図-3 養生方法与圧縮強度の関係

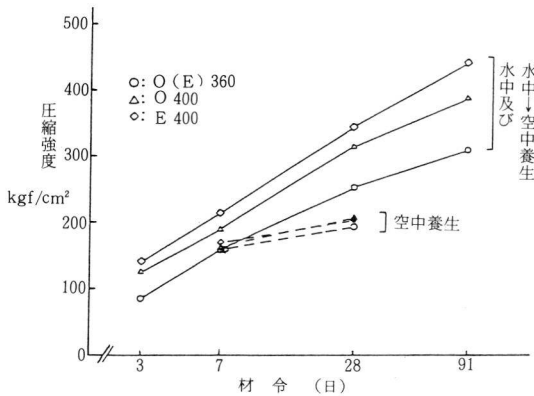


図-4 圧縮強度と材令の関係

場合には混入率が増加するほど圧縮強度が大きくなる傾向にあるが、THの場合には微粉量 420 kg/m^3 で最大値を示している。養生条件別では図-3に示すように封緘 $\geq$ 水中 $>$ 空中となっており、空中養生では圧縮強度の増加はほとんど認められていない。材令との関係では、図-4に示すとおり材令が長くなるに従って無混入の圧縮強度との差が大きくなり、材令91日では無混入に比べ1.3～1.4倍の圧縮強度となった。これはフライアッシュセメントを使用した場合と同様、シンダーアッシュがポゾラン反応を起こしたものと考えられる。このため、特に長期材令においてその傾向が顕著に認められた。以上述べたことから明らかなよう

に、シンダーアッシュを細骨材の一部として使用したコンクリートの圧縮強度は無混入のコンクリートに比べ増加するが、その程度はシンダーアッシュの品質や養生条件によって異なる。また、封緘養生において水中養生同様の強度が得られたことは、水中養生が難しい現場においての強度の増加にも期待がもてると考えられる。

(5) 乾燥収縮

シンダーアッシュの混入によって小さくなる傾向を示し、TSを使用したコンクリートでは無混入に対して約85%，THを使用したコンクリートでは約75%の値となっている。質量変化もシンダーアッシュを混入したコンクリートの方が小さくなっており、このことと乾燥収縮が小さいこととの間に、何らかの関係があるものと考えられる。

(6) 中性化

シンダーアッシュを混入したコンクリートの中性化深さは、シンダーアッシュの種類によって異なり、TSを使用した場合には無混入のコンクリートより小さく、また、混入率が高いほど中性化深さが小さくなった。この原因は、圧縮強度の場合と同様ポゾラン反応に起因すると考えられる。THを使用した場合には、暴露期間1か月では無混入に比べかなり大きな値となった。しかし、暴露期間が長くなるに従って、中性化深さの増加割合が無混入に比べて小さく、暴露期間3か月では無混入のものとはほぼ同程度かそれ以下の値となった。なお、中性化深さも圧縮強度と同様TH 420で最小の値となった。一般に、フライアッシュ等のポゾラン物質は、コンクリート中のカルシウムと反応するため中性化深さが大きくなる傾向がみられるが、今回の実験ではTHを使用した場合にも、暴露期間が長くなるとそのような傾向は認められなかった。

(7) 透水

シンダーアッシュを使用したコンクリートの拡散係数は、無混入に比べて小さくOを使用したコンクリー

トで約 35 %, E を使用したコンクリートでは約 45 % となっており, 透水に対する抵抗性が改善されている。

7. ま と め

シンダーアッシュを細骨材の一部として使用した貧調合流動化コンクリートのまだ固まらない物性では, シンダーアッシュの使用により単位水量の減少, 分離性の改善等の利点を確認できた。しかし, 空気の連行や凝結時間・ブリージング等の点については, さらに検討が必要である。

また, 硬化後の物性では, 圧縮強度の増加, 乾燥収縮の低減及び透水に対する抵抗性の向上等, 数々の物性が大幅に改善できることが明らかになった。しかし, 使用するシンダーアッシュの種類によってその効果が若干異なることも明らかとなったので, 今後さらに実験研究が必要である。総じて, シンダーアッシュを利用することにより, コンクリートの品質を改善できる可能性は大き

いものと考えられる。

8. おわりに

貧調合流動化コンクリート用細骨材の一部としてシンダーアッシュを使用すると, 数々の物性を改善, 向上できることがわかった。また, シンダーアッシュは, 現在社会問題になっているアルカリ骨材反応の抑制材としての効果も期待でき, 現在当試験所で, 全国のシンダーアッシュを用いてアルカリ骨材反応に対する抑制効果の実験検討を重ねている。この結果については, 後日報告する予定である。

〔参 考 文 献〕

- 1) 重倉祐光：骨材中の有害物がコンクリートに及ぼす影響、コンクリート工学, Vol.19 No.11 (1981)
- 2) 村田二郎：コンクリートの透水試験方法の一提案, セメントコンクリート No.166, p.19 (1960)

* 財 建材試験センター中央試験所 無機材料試験課



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。

＜受託業務＞
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

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

- 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) FAX(03)664-9215
- 中央試験所 埼玉県草加市稲荷5丁目21番20号
〒340 電話(0489)35-1991(代) FAX(0489)31-8323
- 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) FAX(08367)2-1960
- 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

建築工事用シートの溶接及び 溶断火花に対する難燃性試験

1. 試験の内容

トピー工業株式会社から提出されたステンレス線入りアルミナシリケート繊維フェルト「ダイモマッハシート」について、難燃性試験を行った。

2. 試験体

試験体は、アルミナシリケート繊維フェルト、ガラス繊維カーボン及びステンレス線（線径 0.1mm）で構成されているシートで、その表面に塗料（シリコン樹脂及び人工合成雲母を主原料としたもの）を塗布したものである。

試験体の寸法は、900×1500 mm、厚さ 2mm、質量は 1kg/m² である。試験体の構成断面を図-1 に示す。なお、試験体は、1 種類、6 体である。

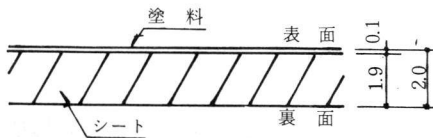


図-1 試験体断面 (単位 mm)

3. 試験方法

試験方法は、JIS A 1323（建築工事用シートの溶接及び溶断火花に対する難燃性試験方法）に従った。

難燃性の種類は、A種である。

試験は、試験体の表裏両面について、各3枚ずつ行った。切断条件を表-1 に示す。

表-1 切断条件

項 目	条 件
鋼板の厚さ	mm 9
切断長さ	mm 400
火口先穴径	mm 1.0
予熱炎（白心）の長さ	mm 5.0
切断酸素長	mm 140
火口先端と鋼板間の距離	mm 6.0
切断速度	mm/min 500
酸素ガス圧力	kgf/cm ² 2.5
アセチレンガス圧力	kgf/cm ² 0.25

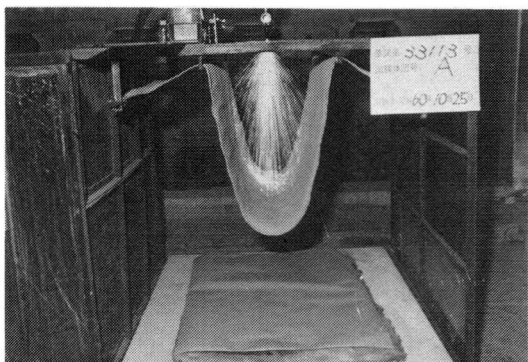
4. 試験結果

試験結果を表-2 及び写真-1～写真-12 に示す。

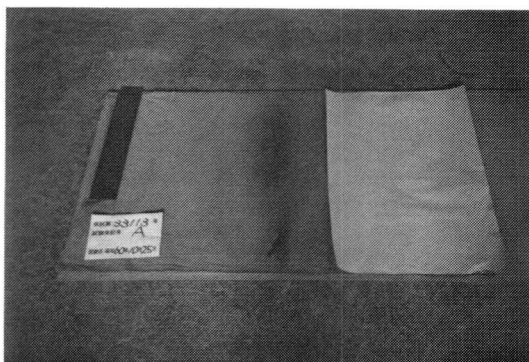
表-2 試験結果

試 験 体			試 験 結 果			
材 料 名 (商品名)	試験面	試験体記号	試験体からの 発炎の有・無	防火上有害な 貫通孔の有・無	観 察 結 果	合・否
繊維（ダイモマッハシート） アルミナシリケート ステンレス線入り	表 面	A	な し	な し	試験体 A, B, C, D, E 及び F は、 いずれも試験中とくに異状は認められな かった。試験中及び試験終了後の状況を 写真－1～写真－12 に示す	合
		B	な し	な し		合
		C	な し	な し		合
	裏 面	D	な し	な し		合
		E	な し	な し		合
		F	な し	な し		合
判 定				JIS A 1323 の A 種に合格		

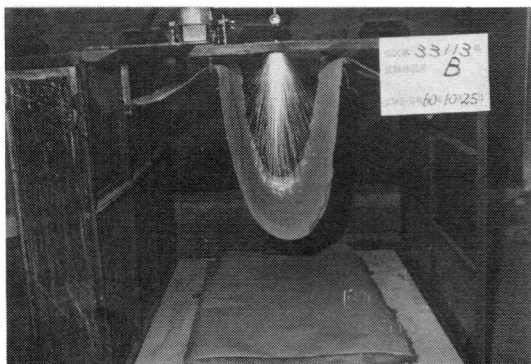
試験日 10月25日



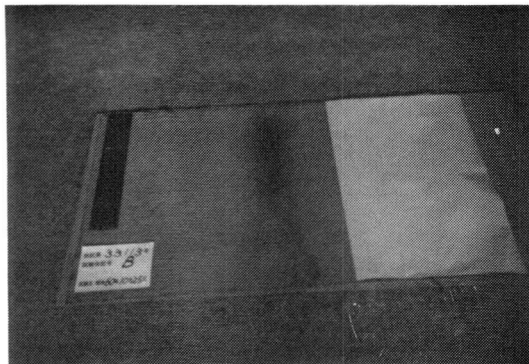
写真－１ 試験体Aの試験中の状況



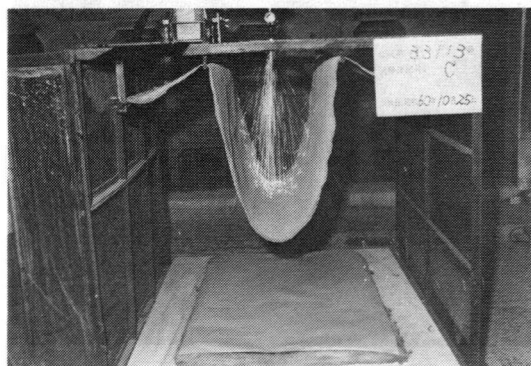
写真－２ 試験体Aの試験後の状況



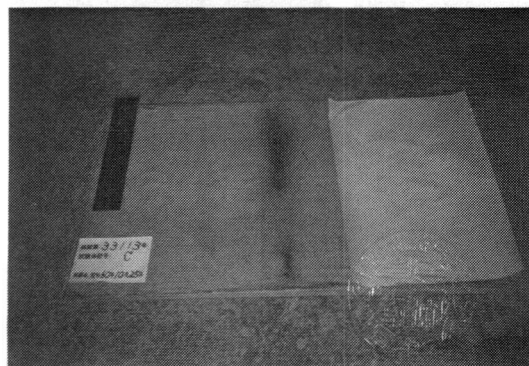
写真－３ 試験体Bの試験中の状況



写真－４ 試験体Bの試験後の状況



写真－５ 試験体Cの試験中の状況



写真－６ 試験体Cの試験後の状況

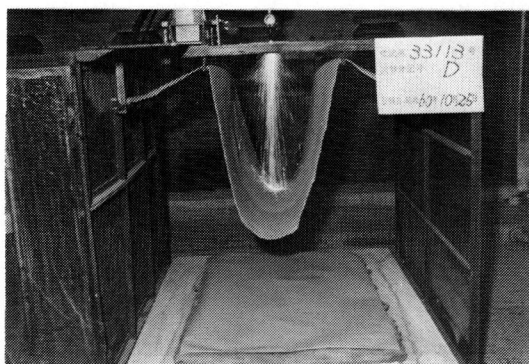


写真-7 試験体Dの試験中の状況



写真-8 試験体Dの試験後の状況

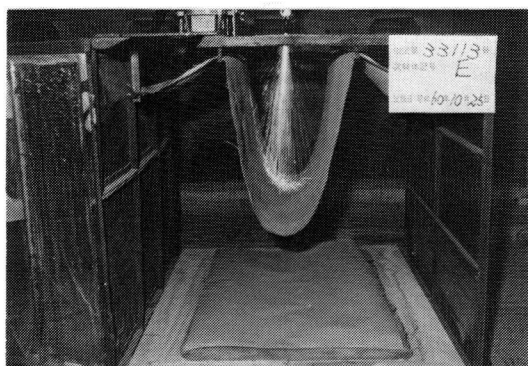


写真-9 試験体Eの試験中の状況



写真-10 試験体Eの試験後の状況

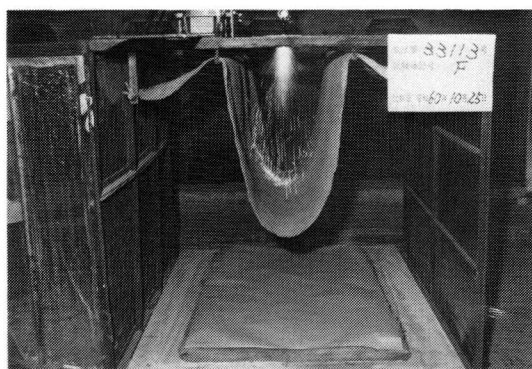


写真-11 試験体Fの試験中の状況

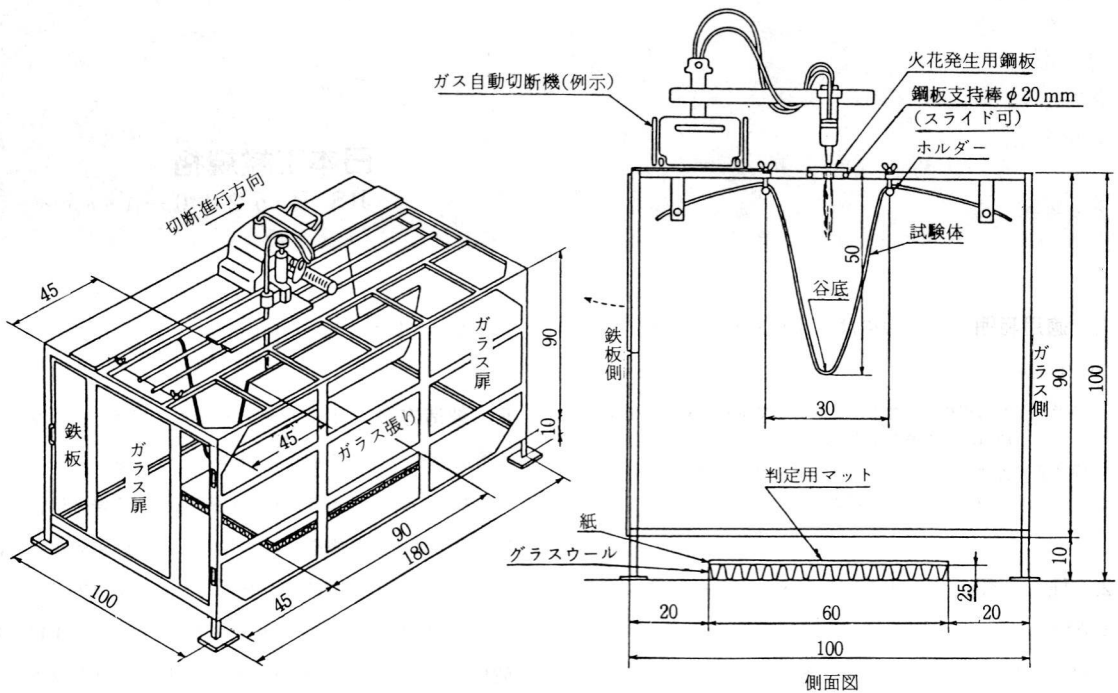


写真-12 試験体Fの試験後の状況

5. 試験の担当者、期間及び場所

担当者 中央試験所長 前川 喜寛
防耐火試験課長 中内 鮎雄
試験実施者 山邊 信彦
中沢 昌光
小松 紘一

期 間 昭和60年10月9日から
昭和60年11月11日まで
場 所 中央試験所



参考 JIS A 1323に規定する試験装置 (単位 cm)

ポルトランドセメント

Portland Cement

日本工業規格

JIS R 5210 - 1986

1. 適用範囲 この規格は、ポルトランドセメントについて規定する。

備考1. この規格の中で{ }を付して示してある単位及び数値は、国際単位系(SI)によるものである。

備考2. 各種ポルトランドセメントのうち、低アルカリ形については、附属書による。

2. 種類 ポルトランドセメントの種類は、次の5種類とする。

- (1) 普通ポルトランドセメント
- (2) 早強ポルトランドセメント
- (3) 超早強ポルトランドセメント
- (4) 中庸熱ポルトランドセメント
- (5) 耐硫酸塩ポルトランドセメント

3. 品質 ポルトランドセメントの品質は、6.によって試験し、表の規定に適合しなければならない。

4. 原材料

4.1. クリンカー クリンカーは、主として石灰質原料及び粘土質原料を適當の割合で十分に混ぜ、その一部が熔融するまで焼成したものをを用いる。

4.2. せっこう せっこうは、JIS R 9151(セメント用天然せっこう)に規定するセメント用天然せっこう

又はこれに準ずるものをを用いる。

5. 製造方法 ポルトランドセメントは、クリンカーに適量のせっこうを加え、粉砕してつくる。

なお、粉砕するときに粉砕助剤を用いる場合は、セメントの品質に悪影響を及ぼさないことを確かめなければならない。その使用量は、セメントの1%以下とする。

また、普通ポルトランドセメントにおいては、JIS R 5211(高炉セメント)の4.2に規定する高炉スラグ、JIS R 5212(シリカセメント)の4.2に規定するシリカ質混合材、JIS A 6201(フライアッシュ)に規定するフライアッシュ又は炭酸カルシウム95%以上を含むセメント製造用石灰石を、それぞれ単独又は適宜に組み合わせたものを加えて混合粉砕するか、あらかじめ単独又は適宜に組み合わせて粉砕したものを加えて均一に混合してもよい。その総量はセメントの5%以下とする。

6. 試験 ポルトランドセメントの試験は、JIS R 5201(セメントの物理試験方法)、JIS R 5202(ポルトランドセメントの化学分析方法)及びJIS R 5203〔セメントの水和熱測定方法(溶解熱方法)〕による。

7. 検査 ポルトランドセメントの検査は、合理

表

品 質		種 類	普 通 ポルトランド セメント	早 強 ポルトランド セメント	超 早 強 ポルトランド セメント	中 庸 熱 ポルトランド セメント	耐硫酸塩 ポルトランド セメント
比表面積 cm^2/g			2500 以上	3300 以上	4000 以上	2500 以上	2500 以上
凝 結	始 発 min		60 以上	45 以上	45 以上	60 以上	60 以上
	終 結 h		10 以下	10 以下	10 以下	10 以下	10 以下
安 定 性			良	良	良	良	良
圧 縮 強 さ kgf/cm^2 { N/mm^2 }	1 d		—	65 以上 { 6.37 以上 }	130 以上 { 12.75 以上 }	—	—
	3 d		70 以上 { 6.86 以上 }	130 以上 { 12.75 以上 }	200 以上 { 19.61 以上 }	50 以上 { 4.90 以上 }	70 以上 { 6.86 以上 }
	7 d		150 以上 { 14.71 以上 }	230 以上 { 22.56 以上 }	280 以上 { 27.46 以上 }	100 以上 { 9.81 以上 }	140 以上 { 13.73 以上 }
	28 d		300 以上 { 29.42 以上 }	330 以上 { 32.36 以上 }	350 以上 { 34.32 以上 }	230 以上 { 22.56 以上 }	280 以上 { 27.46 以上 }
水 和 熱 cal/g { J/g }	7 d		—	—	—	70 以下 { 293 以下 }	—
	28 d		—	—	—	83 以下 { 347 以下 }	—
酸化マグネシウム %			5.0 以下	5.0 以下	5.0 以下	5.0 以下	5.0 以下
三酸化硫黄 %			3.0 以下	3.5 以下	4.5 以下	3.0 以下	3.0 以下
強熱減量 %			3.0 以下	3.0 以下	3.0 以下	3.0 以下	3.0 以下
けい酸三カルシウム % ⁽¹⁾			—	—	—	50 以下	—
アルミン酸三カルシウム % ⁽¹⁾			—	—	—	8 以下	4 以下

注 (1) けい酸三カルシウム(%)及びアルミン酸三カルシウム(%)は、化学分析の結果から、次の式によって算出し整数に丸める。

$$3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 = (4.07 \times \text{CaO}) - (7.60 \times \text{SiO}_2) - (6.72 \times \text{Al}_2\text{O}_3) - (1.43 \times \text{Fe}_2\text{O}_3) - (2.85 \times \text{SO}_3)$$

$$3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 = (2.65 \times \text{Al}_2\text{O}_3) - (1.69 \times \text{Fe}_2\text{O}_3)$$

ここに $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$: ポルトランドセメント中のけい酸三カルシウムの質量 (%)

CaO : ポルトランドセメント中の酸化カルシウムの質量 (%)

SiO_2 : ポルトランドセメント中の二酸化けい素の質量 (%)

Al_2O_3 : ポルトランドセメント中の酸化アルミニウムの質量 (%)

Fe_2O_3 : ポルトランドセメント中の酸化第二鉄の質量 (%)

SO_3 : ポルトランドセメント中の三酸化硫黄の質量 (%)

$3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$: ポルトランドセメント中のアルミン酸三カルシウムの質量 (%)

的な採取方式によって試料を採取し、3.については6.によって試験を行い、可否を決定する。

8. 包 装 ポルトランドセメントを包装する場合は、JIS Z 1505 (セメントクラフト紙袋) による紙袋入りとし、その正味質量は40 kgとする。ただし、正味質量を50 kg とすることもできる。

9. 表 示 ポルトランドセメントを包装する場合は、袋の外面に次の事項を表示する。ただし、普通ポル

トランドセメントの場合は、種類を省略してもよい。

なお、出荷年月は、当事者間の協定によって適当な形式の表示を記入することができる。

(1) 名 称

(2) 種 類

(3) 正味質量

(4) 製造業者名又はその略号

引用規格：(省略)

関連規格：(省略)

附属書 ポルトランドセメント (低アルカリ形)

1. 適用範囲 この附属書は、ポルトランドセメントのポルトランドセメント（低アルカリ形）について規定する。

- (3) 超早強ポルトランドセメント（低アルカリ形）
- (4) 中庸熱ポルトランドセメント（低アルカリ形）
- (5) 耐硫酸塩ポルトランドセメント（低アルカリ形）

2. 種類 ポルトランドセメント（低アルカリ形）の種類は、次の5種類とする。

- (1) 普通ポルトランドセメント（低アルカリ形）
- (2) 早強ポルトランドセメント（低アルカリ形）

3. 品質 ポルトランドセメント（低アルカリ形）の品質は、6.によって試験し、本体表及び附属書表の規定に適合しなければならない。

附属書表

品質 \ 種類	普通ポルトランドセメント (低アルカリ形)	早強ポルトランドセメント (低アルカリ形)	超早強ポルトランドセメント (低アルカリ形)	中庸熱ポルトランドセメント (低アルカリ形)	耐硫酸塩ポルトランドセメント (低アルカリ形)
全アルカリ % ⁽¹⁾	0.6 以下	0.6 以下	0.6 以下	0.6 以下	0.6 以下

注⁽¹⁾ 全アルカリ (%) は、化学分析の結果から、次の式によって算出し、小数点以下1けたに丸める。

$$R_2O = Na_2O + 0.658 K_2O$$

ここに R_2O : ポルトランドセメント（低アルカリ形）中の全アルカリ (%)

Na_2O : ポルトランドセメント（低アルカリ形）中の酸化ナトリウムの質量 (%)

K_2O : ポルトランドセメント（低アルカリ形）中の酸化カリウムの質量 (%)

4. 原材料 ポルトランドセメント（低アルカリ形）に用いる原材料は、本体4.による。

8. 包装 ポルトランドセメント（低アルカリ形）の包装は、本体8.によって行う。

5. 製造方法 ポルトランドセメント（低アルカリ形）の製造方法は、本体5.による。

9. 表示 ポルトランドセメント（低アルカリ形）を包装する場合は、袋の外面に次の事項を表示する。

なお、出荷月日は、当事者間の協定によって適当な形式の表示を記入することができる。

6. 試験 ポルトランドセメント（低アルカリ形）の試験は、本体6.によって行う。

- (1) 名称
- (2) 種類 (例 普通ポルトランドセメント (低アルカリ形))

7. 検査 ポルトランドセメント（低アルカリ形）の検査は、本体7.によって行う。

- (3) 正味質量 (4) 製造業者名又はその略号

第5次公示検査について(検査細則)(6)

公示検査課

建築用鋼製下地材検査細則

分類	番号
A	147

工業技術院標準部 材料規格課
昭和60年8月13日制定

(1) JIS該当性・検査方法・記録の保存

規格 番号	要求事項 規定項目	社内			記録		
		JIS 該当性 (製品規格)	検査 (製品規格)	方法 (製品規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 6517	1. 種類及び記号	1～8については、 当該 JIS に基づいて規 定していること。	3～7については、製品の種類別に検査ロ ット・試料の大きさ・試験方法・合否判定基 準・不合格品の処理などを定め、当該 JIS に 基づいて規定していること。 2については、次によって受入検査方法を 規定していること。	検査ロ ット・試料の大きさ・試験方法・合否判定基 準・不合格品の処理などを定め、当該 JIS に 基づいて規定していること。 2については、次によって受入検査方法を 規定していること。	2～4、及び7につ いて材料の種類、製品 の種類別に品質記録 (検査記録、ヒストグ ラム、管理図など)が JIS を十分満足してい ること。	2～7について材料 の種類、製品の種類別 に検査記録(検査ロッ ト、試料の大きさ、試 験条件、合否判定基準、 不合格品の処置など) が JIS を十分満足して いること。	2～7について材料 の種類、製品の種類別 に記録が必要な期間 (少なくとも1年)保 存されていること。
	2. 材 料		2. 材 料	下記(1)～(3)は、受入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、 試験成績書、仕様書に基づく受入れ又は JIS マークによって確認していること。 注(1)			
	(1) 鋼材 (表面処理鋼材 を含む)	(1) 鋼材 (表面処理鋼材を含む) (a) 種類(1) (b) 外観 (c) 形状・寸法 (d) 材質	(1) 鋼材 (表面処理鋼材を含む) (a) 種類(1) (b) 外観 (c) 形状・寸法 (d) 材質	(1) 鋼材 (表面処理鋼材を含む) (a) 種類(1) (b) 外観 (c) 形状・寸法 (d) 材質			
	(2) 附属金物	(2) 附属金物	(2) 附属金物	(2) 附属金物			
	(3) 表面処理用材料 (自	(3) 表面処理用材料 (自社で表面処理する	(3) 表面処理用材料 (自社で表面処理する	(3) 表面処理用材料 (自社で表面処理する			

規格番号	要求事項 規定項目	社内規格		記		記録の保存
		JIS該当性 (製品規格)	検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	
	社で表面処理する場合) 3. 部材の形状、寸法及び許容差 4. 品質 (1) 品質一般 (2) 亜鉛の付着量 (3) 部材の形状安定性 (4) 耐衝撃性(壁下地材の場合) (5) 載荷強さ 5. 試験 6. 検査 7. 表示 8. 取扱い注意事項		場合) (a) 種類 (b) 銘柄 (c) 品質			

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項 検査設備名	現場	社内規格	記録	
	検査設備	検査設備管理 (設備管理規定等)	管理の状況	記録の保存
1. 寸法測定器 2. 曲がり、そり試験設備 3. 亜鉛の付着量試験設備 4. 耐衝撃性試験設備 5. 載荷強さ試験設備 △	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく検査設備を保有していること。ただし、△の検査設備は除く。 ただし、3については付着量試験機又は膜厚計を保有していること。	(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・依頼手続事後の処理について規定していること。	1～5について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。ただし、外部に試験を依頼しているものは除く。	1～5について設備検査記録が必要な期間（少なくとも1年）保存されていること。ただし、外部に試験を依頼している場合は除く。

(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。

(ア) 載荷強さ

ただし、天井下地材の場合は、下向き荷重（野縁）とする。

粘土がわら検査細則

分類	番号
A	038

工業技術院標準部 材料規格課
昭和60年8月13日制定

(1) JIS該当性・検査方法・記録の保存

規格 番号	要求事項		社内規格		記録	
	規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	検査 (製品規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 5208	1. 種類 2. 形状及び寸法 3. 品質 (1) 外観 (2) 曲げ破壊荷重（栈が わらに適用） (3) 吸水率 (4) 耐凍害性（必要のあ る場合） 4. 試験 5. 検査 6. 製品の呼び方 7. 表示 8. 取扱い上の注意事項	1～8については、 当該JISに基づいて規 定していること。	2～5及び7については、製品の種類別に 検査ロット・試料の大きさ・試験方法・合否 判定基準・不合格品の処理などを定め、当該 JISに基づいて規定していること。	2、3及び7につい て材料の種類、製品の 種類別に品質記録（検 査記録・ヒストグラム ・管理図など）がJIS を十分に満足している こと。	2～5及び7につい て材料の種類、製品の 種類別に検査記録（検 査ロット・試料の大き さ・試験条件・合否判 定基準・不合格品の処 置など）がJISを十分 満足していること。	2～5及び7につい て材料の種類、製品の 種類別に記録が必要 な期間（少なくとも1 年）保存されているこ と。

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項		現 場		社 内 規 格		記 録	
検査設備名		検査設備		検査設備管理 (設備管理規定等)		管理の状況	
1. 寸法測定器 (最小目盛0.5 mm以下のもの)		1～3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。		(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目・点検周期・点検方法・判定基準・点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先・依頼の周期・依頼手続事後の処理について規定していること。		1～3について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。	
2. 吸水試験器							
3. 曲げ試験器 (最小目盛2 kg 以下のもの)							

(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3個試験を行う。

(ア) 曲げ試験（前処理を行ったもの）

プレスストレスコンクリート矢板検査細則

分類	番号
A	060

工業技術院標準部 材料規格課
昭和60年8月6日制定

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

要求事項		社 内 規 格		記 録	
規格番号		JIS 該当性 (製品規格)		検査方法 (製品検査規格)	
規定項目		品質の状況		検査の状況	
1. 種類	JIS	1～7については、当該JISに基づいて規定していること。		2,3及び5～7について材料の種類、製品の種類別に検査記録（検査ロット、試料の大きさ、試験方法、合否判定基準、不合格品の処置などを定め、当該JISに基づいて規定していること。	
2. 品質	A			2,3及び5～7について材料の種類、製品の種類別に検査記録（検査ロット、試料の大きさ、試験条件、合否判定基準、不合格品の処置など）がJISを十分満足していること。	
2.1 外形	5326			2,3及び5～7について材料の種類、製品の種類別に検査記録（検査ロット、試料の大きさ、試験条件、合否判定基準、不合格品の処置など）がJISを十分満足していること。	
2.2 形状				2,3及び5～7について材料の種類、製品の種類別に検査記録（検査ロット、試料の大きさ、試験条件、合否判定基準、不合格品の処置など）がJISを十分満足していること。	
2.3 寸法及び許容差				2,3及び5～7について材料の種類、製品の種類別に検査記録（検査ロット、試料の大きさ、試験条件、合否判定基準、不合格品の処置など）がJISを十分満足していること。	
2.4 曲げ強さ				2,3及び5～7について材料の種類、製品の種類別に検査記録（検査ロット、試料の大きさ、試験条件、合否判定基準、不合格品の処置など）がJISを十分満足していること。	
3. 材料				2,3及び5～7について材料の種類、製品の種類別に検査記録（検査ロット、試料の大きさ、試験条件、合否判定基準、不合格品の処置など）がJISを十分満足していること。	

3.1 セメント

3.1 セメント

(1) 品質については、製造工場の試験成績表によって1回/月以上JISを満足しているか確認していること。

(2) 袋詰の場合は、新鮮度についても、入荷の都度検査を行い、適宜に質量を確認していること。

3.2 骨材

3.2 骨材

(1) JIS A 5005 (コンクリート用砕石), JIS A 5011 (コンクリート用高炉スラグ粗骨材) によるJISマーク品を購入している場合は、受入の都度JISマークの確認及び1回/月以上の試験成績表を確認していること。

(2) JISマーク品以外の骨材を購入している場合は下記a)-(d)の品質について検査していること。

(a) 粒度 入荷時に目視検査によって確認し1回/週以上JIS A 1102によるふるい分け検査を行っていること。

(b) 比重及び吸水量又は吸水率 1回/月以上検査を行っていること。

また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動があると思われる場合には検査を行っていること。

(c) 有害物 有機不純物、洗い試験によって失なわれるもの、粘土塊、その他有害物の含有量については1回/月以上行っていること。比重1.95の液体に浮くものについては1回/年以上検査を行っていること。

ただし、これらの検査は外部に依頼してもよい。

また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動があると思われる場合には検査を行っていること。

(d) 単位容積質量 単位容積質量については、1回/月以上検査を行っていること。また採取地の変更があった場合、又は品質の変動があると思われる場合には検査を行っていること。

規格 番号	要求事項 規定項目	社 内 規 格		記 録	
		JIS 該 当 性 (製品規格)	検 査 方 法 (製品検査規格)	品 質 の 状 況	検 査 の 状 況 記 録 の 保 存
	3.3 水		3.3 水 1 回 / 年以上水の質を確認していること。 ただし、水道用水は除く。この試験は外部 に依頼してもよい。		
	3.4 混和材料 (混和材及び混和剤を 使用する場合)		3.4 混和材料 混和材及び混和剤の銘柄、種類及び成分は 試験成績表によって 1 回 / 月以上確認してい ること。		
	3.5 PC 鋼材		3.5 PC 鋼材 (1) JIS マーク品を購入している場合は、 入荷の都度 JIS マークを確認していること。 (2) JIS マーク品以外のものについては、 入荷の都度製造工場の試験成績表によって JIS と同等以上であることを確認しているこ と。		
	3.6 鉄 筋		3.6 鉄 筋 (1) JIS マーク品を購入している場合は、 入荷の都度、JIS マークを確認していること。 (2) JIS マーク品以外のものについては、 入荷の都度製造工場の試験成績表によって JIS として満足しているか確認していること。 (3) JIS 外品については、入荷の都度引張 試験によって品質の確認を行っていること。		
	4. 製 造 5. 試 験 6. 検 査 7. 表 示				

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項 検査設備名	現 場 検 査 設 備	社 会 内 規 格 検 査 設 備 管 理 (設 備 管 理 規 定 等)	記 録	
			管 理 の 状 況	記 録 の 保 存
1. 骨材試験用器具 2. コンクリート試験用器具機械 3. 製品試験装置及び器具 4. 製品の寸法測定器	1～4 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。	(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1. について (1) 骨材の比重、吸水量、表面水、ふるい分け、洗い試験、有機不純物、単位容積質量などの試験ができるような装置、器具を備えていること。 (2) はかりは、必要な容量、精度を有すること。 2. について (1) 標準供試体用の型わくを必要個数備えていること。型わくは、JIS A 1132 に適合するものでなければならない。 (2) コンクリートの圧縮強度試験機を備えていること。その容量は、原則として 100t 以上とし、所要の精度を有するものであること。 (3) スラング及び空気量測定用器具を備えていること。 3. について 製品の曲げ試験を実施できる設備一式を備えていること。 4. について 製品の寸法測定用の各種器具を備えていること。	1～4 について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。	1～4 について設備検査記録が必要な期間（少なくとも 1 年）保存されていること。

(3) 検 証

(a) 検査記録の検証

次の試験項目について現認を行う。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

石綿セメントトけい酸カルシウム板検査細則

分類	番号
A	100

工業技術院標準部 材料規格課
昭和60年8月13日制定

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格 番号	要求事項		社内 規格	記録		
	規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 5418	1. 種類及び記号	1～7については、 当該 JIS に基づいて規 定していること。	3～7については、製品の種類別に検査ロ ット・試料の大きさ・試験方法・合否判定基 準・不合格品の処理などを定め、当該 JIS に 基づいて規定していること。	2.1.3.4 及び 7 につ いて材料の種類、製品 の種類別に品質記録 (検査記録・ヒストグ ラム・管理図など) が JIS を十分満足してい ること。	2.1 及び 3～7 につ いて材料の種類、製品 の種類別に検査記録 (検査ロット・試料の大 きさ・試験条件・合否 判定基準・不合格品の 処置など) が JIS を十 分満足していること。	2.1 及び 3～7 につ いて材料の種類、製品 の種類別に記録が必要 な機関 (少なくとも 1 年) 保存されているこ と。
	2. 原料及び製造 2.1 原料 2.1.1 石 綿		2.1 については、次により受入検査方法を 規定していること。 2.1.1 石 綿 銘柄及び等級については、受入ロットご とに確認していること。 また、ウェットボリウム及び繊維長分 布については、自社で試験を行うか、又は 試験成績表によって 1 回 / 月以上確認して いること。 ただし、繊維長分布について、自社で試 験を行う場合は湿式法によって行ってもよ い。 2.1.2～2.1.4 種類又は銘柄については、受入ロットごと に確認していること。 また、その他の品質については、自社で試 験を行うか又は試験成績表によって 1 回 / 月 以上確認していること。			
	2.1.2 石灰質原料		2.1.2 石灰質原料 (1) 石 灰 (a) 種類又は銘柄 (b) 化学成分 (CaO) (c) 粒度 (d) その他 (JIS R 9001 に規定する品質)			

2.1.3 けい酸質原料	(a) 種類又は銘柄 (b) 化学成分 (CaO) (c) 粒度 (d) その他 (JIS R 5210 に規定する品質)	(2) セメント
2.1.4 混和材料 (必要な場合)	2.1.3 けい酸質原料 (a) 種類又は銘柄 (b) 化学成分 (SiO ₂) (c) 粒度 2.1.4 混和材料 (a) 種類又は銘柄 (b) 製品の品質及び使用上に有害な影響を与えるものが含まれている場合はその許容量 2.1.5 ~ 2.1.6 入荷の都度、仕様書によって確認していいること。 2.1.5 抄造用フェルト (a) 種類又は銘柄 (b) 寸法 2.1.6 抄造用金網 (a) 種類又は銘柄 (b) 形状・寸法	
2.1.5 抄造用フェルト		
2.1.6 抄造用金網		
2.2 製造		
3. 形状及び寸法		
4. 品質		
(1) 外觀		
(2) 直角度		
(3) かさ比重		
(4) 曲げ破壊荷重		
(5) たわみ		
(6) 耐衝撃性		
(7) 吸水による長さ変化率		
(8) 熱抵抗		
(9) 難燃性		
5. 試験		
6. 検査		
7. 表示		

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項	現 場	社 会 内 規 格	記 録
検査設備名	検査設備	検査設備管理規定等	管理の状況
1. 厚さ測定具 (精度1/20 mm 以上のもの) 2. 長さ・幅測定具 (JIS B 7512 (鋼製巻尺) に規定するもの又は、JIS B 7516 (金属製直尺) に規定するもの。) 3. 直角度測定具 4. 曲げ及びたわみ試験機 (荷重速度が調整できるもの。) 5. 衝撃試験装置 6. 含水率及びかさ比重試験装置 7. 吸水による長さ変化率試験装置 8. 断熱性試験装置 9. 難燃性試験装置	1～9 について検査設備管理に示す使用又は規格に基づき検査設備を保有していること。ただし、A の検査設備は除く。	(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・依頼手続事後の処理について規定していること。	1～9 について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。ただし、外部に試験を依頼しているものも除く。
10. 圧入試験機 11. 圧縮試験機 12. 引張試験機 13. 曲げ試験機 14. 落下試験機 15. 衝撃試験機 16. 含水率試験機 17. 断熱性試験機 18. 難燃性試験機			1～9 について設備検査記録が必要期間(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場合は除く。

(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3個試験を行う。

(7) 曲げ破壊荷重(前処理を行ったもの)

アルミニウム合金製サッシ用網戸検査細則

分類	番号
A	144

工業技術院標準部 材料規格課
昭和60年8月13日制定

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格 番号	要求事項	社内規格			記録	
		JIS 該当性 (製品規格)	検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS A 4709	規定項目 1. 種類及び記号 2. 呼び方 3. 材料及び附属部品 4. 加工及び工作 5. 構造 6. 寸法 7. 品質 (1) かまちの強さ (2) 網の外れ (3) 繰返し閉閉性 8. 試験方法 9. 検査 10. 保護 11. 表示 12. 取扱上の注意事項及び 維持管理の注意事項	① 1～12.について は、当該JISに基づ いて規定しているこ と。 ② 3.については、主 な部分に用いられる 材料及び附属部品に ついて具体的に規定 していること。	① 5～9.11.12.について、製品の種類及 び記号別に検査ロット、試料の大きさ、試 験方法、合否判定基準、不合格品の処置な どを当該JISに基づいて規定していること。 ② 3.については、受入ロットごとに検査を する。 ただし、JIS マーク又は購入先の試験成 績表によって確認してもよい。	3.5～7.11.について て、材料及び附属部品 の種類、製品の種類及 び記号別に品質記録 (検査記録、ヒストグラ ム、管理図など)を作 成し、それらがJISを 十分満足していること。	3.5～9.11.について て、材料及び附属部品 の種類、製品の種類及 び記号別に検査記録 (検査ロット、試料の大 きさ、試験方法、合否 判定基準、不合格品の 処置など)を作成し、 それらがJISを十分満 足していること。	3.5～9.11.につい て、材料及び附属部品 の種類、製品の種類及 び記号別に記録が必要 な期間(少なくとも1 年)保存されているこ と。

(2) 検査設備・記録の保存

検査設備名	要求事項	現場	社内規格 (検査設備管理 規定等)	記録
		検査設備	検査設備管理 (設備管理規定等)	記録の保存
1. 寸法測定器具 2. 網戸のかまちの強さ試 験設備 3. 網の外れ試験設備 4. 網戸の繰返し閉閉性試 験設備	1.～13.について、検査 設備管理に示す仕様又は規 格に基づく検査設備を保有 していること。ただし、△ の検査設備は除く。	(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 期などを規定していること。 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。	1.～13.について、設備 検査記録によって検査設備 が、検査設備管理に示す仕 様又は規格に基づく精度を 維持していること。ただし、 外部に試験を依頼している 設備は除く。	1.～13.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。

要求事項 検査設備名	現 場	社 内 規 格		記 録
	検査設備	検査設備管理 (設備管理規定等)	管理の状況	
Δ 5. 皮膜厚さ及び密着性試験設備 Δ 6. 陽極酸化皮膜耐食性試験設備 Δ 7. 付着性試験器具 Δ 8. 鉛筆引っかき抵抗性試験器具 Δ 9. 耐アルカリ性試験装置 Δ 10. キャス試験装置 Δ 11. 促進耐候性試験装置 Δ 12. 耐磨耗性試験装置 Δ 13. 耐沸騰水性試験装置		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、依頼手続事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1.～4.については、当該JISの検査を行うのに十分な精度、性能を有していること。	設備は除く。	

(3) 検 証

(a) 検査記録の検証

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

(7) 網戸のかまちの強さ

複 層 ガ ラ ス 検 査 細 則

分 類	番 号
R	024

工業技術院標準部 繊維化学規格課
昭和60年8月6日制定

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格 番号	要求事項 規定項目	社 内 規 格			記 録	
		JIS 該 当 性 (製品規格)	検 査 (製品検査規格)	方 法 (検査規格)	品 質 の 状 況	検 査 の 状 況
JIS R 3209	1. 種 類 2. 品 質 (1) 外 観	1～10については当該JISに基づいて規定していること。	2.3.5.7～10については製品の種類別に検査ロット、試料の大きさ、試験方法、合否判定基準、不合格品の処置などを定め、当該	2.3.5.6, 9, 10について材料の種類、製品の種類の種類別に品質記録	2.3.5～10について材料の種類、製品の種類の種類別に検査記録(検査	2.3.5～10について材料の種類、製品の種類の種類別に記録が必要な期

(2) 露点 (3) 耐久性 3. 性能 4. 形状 5. 寸法及び許容差 6. 材料 7. 試験方法 8. 検査 9. 包装 10. 表示	外観については限度見本などで具体的に規定していること。	JISに基づいて規定していること。 6.材料については、受入の都度次のいずれかの方法によって受入検査を行っていること。 (1) JIS マークの確認 (2) 試験成績表の確認 (3) 合理的検査による下記品質の確認 板ガラス：厚さ	(検査記録、ヒストグラム、(管理図などがJISを十分満足していること。))	間 (少なくとも1年) 保存されていること。
---	-----------------------------	--	---------------------------------------	------------------------

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項	現 場	社 内	規 格	記 録
検査設備名	検査設備	検査設備管理規定等	管理状況	記録の保存
1. 寸法測定器具 2. 露点測定器具 3. 断熱性試験装置 4. 耐久性試験装置 4.1 耐高温高湿性試験装置 4.2 耐熱性試験装置 (a) 冷熱繰返し試験装置 (b) 促進暴露試験装置	1～4について、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく検査設備を保有していること。ただし、△△の検査設備は除く。	(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、依頼手続事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1～4については JIS の試験を十分に満足するものであること。	1～4について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。ただし、外部に試験を依頼している設備は除く。	1～4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。

(3) 検 証

(a) 検査記録の検証

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

(ア) 外観、寸法

JIS マーク表示許可工場審査事項

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

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

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

個別の事項については、工業技術院において指定品目ごとに
審査事項が制定されている。アスファルトルーフィングの審査
事項はつぎのとおりである。

〈財〉 建材試験センター〉

アスファルトルーフィング審査事項

（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

この審査事項に定めるアスファルトルーフィングは、JIS A
6022（ストレッチルーフィング）及び JIS A 6023（あな
きアスファルトルーフィング）をいい、アスファルト防水工事、
アスファルト防湿工事などに用いるものである。

(1) 製品規格

昭和59年3月1日改正

JIS 番号	規 定 項 目	要 求 事 項
A 6022	〔ストレッチルーフィ ングの場合〕	
	1. 種 類	
	2. 外観及び品質	2'
	2.1 外 観	2.1' 具体的に規定してい ること。
	2.2 品 質	2.2'
	(1) 1巻の質量	
	(2) 1巻の長さ	
	(3) 幅	
	(4) 製品の単位 質量	
	(5) 原反の単位 質量	

JIS 番号	規 定 項 目	要 求 事 項
	(6) アスファルト の単位質量	
	(7) 鉱物質粒子 の単位質量	(7)' 砂付ストレッチルーフィ ングの場合
	(8) 引張性能	
	(9) 折り曲げ性 能	
	(10) 加熱処理後 の折り曲げ性 能	
	(11) アスファルト の浸透状況	
	(12) 寸法安定性	(12)' 変形については、具体 的に規定していること。

JIS 番号	規 定 項 目	要 求 事 項
A 6023	(13) 寸法安定性 試験後の引張性能	
	(14) 耐熱性能	(14)' 砂付ストレッチルーフィングの場合
	3. 製造方法	3' 社内規格（製造規格、製造作業標準など）との関連付けを明確にしていること。
	4. 表 示	
	〔あなあきアスファルトルーフィングの場合〕	
	1. 種 類	
	2. 外観及び品質	2'
	2.1 外 観	2.1' 具体的に規定していること。
	2.2 品 質	2.2'
	(1) 1巻の質量	
	(2) 1巻の長さ	
	(3) 幅	
	(4) 製品の単位質量	
	(5) 穴の直径	
	(6) 隣接穴の中心間距離	
	(7) 穴の面積化	
	(8) アスファルトの単位質量	
	(9) 砂粒の単位質量	(9)' 2種の場合
	(10) 引張強さ	
	(11) 折り曲げ性能	
	(12) アスファルトの浸透状況	
	(13) 耐熱性能	(13)' 具体的に規定していること。
	(14) 寸法安定性	
	3. 製造方法	3' 社内規格（製造規格、製造作業標準など）との関連付けを明確にしていること。
	4. 表 示	

(2) 資 材

資 材 名	品 質	受入検査方法	保管方法
1. 原反又は原紙	1' (1) 種類又は銘柄 (2) 外 観 (3) 寸 法 (4) 単位質量 (5) 引張強さ (6) 穴の直径 (7) 隣接穴の中心間距離 (8) 穴の面積比 〔ただし、(6)～(8)は、A 6023の場合であって、穴あき原紙を用いる場合〕	1'～3' 受入れ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、その他の品質については、自社で試験を行うか、外部に依頼した試験成績表又は製造業者の提出する試験成績表のいずれかによって確認していること。	1' (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. アスファルト	2' (1) 種類又は銘柄 (2) 針入度 (3) 軟化点		
3. 鉱物質粉末及び鉱物質粒子（砂粒）	3' (1) 種類又は銘柄 (2) 外 観 (3) 材 質 (4) 比 重 (5) 粒 度		

(3) 製造工程の管理

工 程 名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
1. アスファルトの配合（必要な場合）	1' 配合割合	1' (1) 針入度 (2) 軟化点	
2. アスファルトの含浸及び塗覆	2' (1) 温 度 (2) 時間（含浸の場合）	2' (1) アスファルトの浸透状況 (2) アスファルトの単位質量	

工 程 名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
3. 鉱物質 粉末及び 鉱物質粒 子(砂粒) の散布	3' (1) 散布状況 (2) 散布幅	3'' 外 観	
4. 冷 却	4' (1) 温 度 (2) 時 間	4'' (1) 外 観 (2) 幅 (3) 製品の単 位質量(穴 あけ工程が ない場合) (4) 引張性能 (A 6022の 場合) (5) 引張強さ (A 6023の 場合) (6) 折り曲げ 性能 (7) 加熱処理 後の折り曲 げ性能(A 6022 の場 合) (8) 寸法安定 性 (9) 寸法安定 性試験後の 引張性能 A 6022 場合) (10) 耐熱性能 (A 6022 の 砂付ストレ ッチルーフ ィング及び A 6023 の 場合)	
5. 穴あけ (A 6023 の場合であ って必要な 場合)	5' (1) 刃物の取 付精度 (2) 刃物の取 替時期	5'' (1) 穴の直径 (2) 隣接穴の 中心間距離 (3) 穴の面積 比 (4) 製品の単 位質量	
6. 切断・ 巻取り	6' (1) 刃物の取	6'' (1) 外 観	

工 程 名	管 理 項 目	品 質 特 性	備 考
	替時期 (2) 長さ設定	(2) 1 巻の質 量 (3) 1 巻の長 さ	
7. 包 装	7' 包装方法		
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. アスファルト配合設備(必要な 場合)	
2. アスファルト含浸設備	
3. アスファルト塗覆設備	
4. 鉱物質散布設備	
5. 冷却設備	
6. 穴あけ設備(必要な場合)	
7. 切断・巻取設備	
〔検査設備〕	
1. 質 量 計	
2. 寸法測定具	
3. 原反の単位質量測定装置 (A 6022 の場合)	
4. アスファルトの単位質量測定装置	
5. 鉱物質粒子の単位質量測定装置 (A 6022 の砂付ストレッチルーフ ィングの場合)	
6. 砂粒の単位質量測定装置 (A 6023 の 2 種の場合)	
△ 7. 引張性能(引張強さ)測定装置	
8. 折り曲げ性能試験器具	
9. 加熱処理後の折り曲げ性能試験 装置(A 6022 の場合)	
10. 寸法安定性試験装置	
11. 耐熱性能試験装置(A 6022 の 砂付ストレッチルーフィング及び A 6023 の場合)	

(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. サンプルの方法：ランダムサンプリングとする。
ただし、寸法安定性については、ランダムサンプリングして、あらかじめ前処理し、当日、当該工場において実地試験ができる状態にしておくこと。

5. サンプルの大きさ：許可の区分ごとに代表的なもの1種類から寸法安定性用1巻，その他用1巻の合計2巻とする。

6. 検査項目：(1) 外観
(2) 1巻の質量
(3) 1巻の長さ
(4) 幅
(5) 製品の単位質量
(6) 折り曲げ性能
(7) アスファルトの浸透状況
(8) 耐熱性能（A 6022の場合は、砂付ストレッチルーフィングに限る。）
(9) 寸法安定性

- (10) 穴の直径（A 6023の場合）
(11) 隣接穴の中心間距離
（A 6023の場合）
(12) 穴の面積比
（A 6023の場合）

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 6022	
A 6023	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。

—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

電子自動平衡式50 tf 万能試験機

1. はじめに

近年、鉄筋、鋼板等の金属材料の引張試験では、JIS規格に規定された降伏点、引張強さのような項目にとどまらず、より高度な弾性係数、加工硬化率、塑性ひずみ等の測定項目を求める要望が増加してきている。

中央試験所・工事材料試験課では、これら種々の測定項目を迅速かつ正確に試験するため、データ処理機構を装備した電子自動平衡式50tf 万能試験機（島津製作所製）を設置した。

2. 試験機の構成及び特徴

本試験機は、大別して負荷部、計力部及びデータ処理部により構成され、試験機の総質量約2,300 kg、占有空間約幅 3000 × 奥行 700 × 高さ 2500 mm である。その外

観を写真-1に示す。

工事材料試験課では、本機を主として、鉄筋コンクリート用棒鋼、鋼板、溶接継手、建設用金物類等の引張試験及び荷重試験に使用する。

本試験機は、試験実施の際、高精度・高感度の計測が可能であり、また試験後直ちに試験データを自動処理できるのが特徴である。その主な機能は、次のとおりである。

<高精度・高感度の計測>

- (1) 電子自動平衡方式によるゼロメソッドのため慣性の遅れがなく、荷重指示の追従、応答性がよい。
- (2) 荷重ひょう量は、1つのつまみを回すだけで、平衡ビームやレバー機構が平衡状態で作動しているため、50 tf から1tf まで負荷中でも6段階自由に切換えることができる。

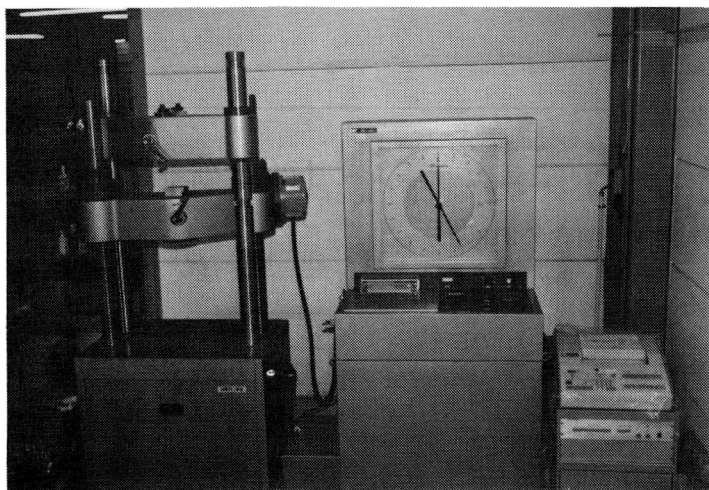


写真-1 試験機の外観

- (3) 油圧ポンプが、多連プランジャポンプのため、
静かで脈動なく作動し、円滑な負荷を与えられる。
- (4) 目盛板が大形で、目盛の分割数を 1000 等分して
あり、読取り誤差が少ない。

＜試験データの自動処理＞

- (1) 記録からデータ処理までの全てをコンピュータ制御で自動的に処理し、試験後、まとめて印字する。
- (2) 荷重－変位、荷重－ラムストローク又は荷重（変位）－時間、などの曲線を試験中記録する。
- (3) 試験データとして、弾性係数、降伏点、耐力、加工硬化率、引張強さ、破断点、エネルギー値を自動的に印字する。
- (4) ロットの各試験データの平均値、標準偏差を計算処理する。
- (5) 登録した試験条件は、電源を切っても、保護するファイル機能を持っている。

3. 試験機の構造及び仕様

本機の構造概要は、下記に示すとおりである。また、その仕様を表－1 及び表－2 に示す。

表－1 油圧堅形式負荷部及び電子自動平衡式計力部

項 目	仕 様
形 名	UEH－50 形
最 大 能 力	50tf
ひ ょ う 量	50, 25, 10, 5, 2.5, 1tf 6 段
最 小 目 盛	各ひょう量とも 1/1000
荷 重 検 出 器	磁気信号検出器（マグネセンサ）
引 張 試 験	つかみ具間距離 最大 900 mm
	つかみ具、丸棒用（径） 12～50 mm 1 種
圧 縮 試 験	つかみ径調節ライナ 2 種
	圧盤間距離 最大 800 mm
抗折・曲げ試験	圧 盤 （径） 120 mm 1 種
	支点間距離 最大 600 mm
抗折・曲げ試験	支点ローラ 幅 160×径 50 mm 1 種
	抗折・曲げポンチ 幅 160×先端半径 25 mm 1 種
負 荷 速 度	約 0～70 mm/min（50Hz） （無負荷時、油温 20℃ 以上において）
ラムストローク	250 mm
油 圧 ポ ン プ	多連プランジャポンプ モータ、三相 200/220V、1.5 kW
ク ロ ス ヘ ッ ド 調 節 速 度	約 380 mm/min（50Hz） フラットモータ、三相 200/220V、 0.75 kW
支 柱 間 隔	有効 650 mm
テーブルの広さ	有効（幅）650×（奥行）650 mm

表－2 コンピュータ制御式データ処理部

形 名	デ ー タ レ テ ィ 402 形	
レ コ ー ダ 機 能	機 能	X-Y, X-T, X-P
	記 録 方 式	感熱式プリンタプロッタ
	有 効 目 盛 幅	X, Y 軸：250 mm T 軸：長尺
	周 波 数 応 答	X 軸：1.56 秒/フルスケール Y 軸：3.12 秒/フルスケール
	チャート時間送り速度	1～500 mm/min プッシュボタン式速度設定
	X-Y 軸入力切換え装置	付 属（プッシュボタン設定）
	荷 重 入 力 信 号	アナログ信号 DC 0～5V
デ ー タ 処 理 機 能	伸 び 入 力 信 号	アナログ信号 DC 0～5V 又はパルス信号 500 パルス/mm
	試 験 モ ー ド	シングルモード（引張試験・圧縮試験・曲げ試験） インターバルモード
	処 理 項 目	シ ン グ ル モ ー ド
		イ ン タ ー バ ル モ ー ド
	処 理 項 目	1) 試験片番号
		2) 試験片断面積
		3) 経過時間
		4) 最大荷重時の 荷重・伸び・応力・ひずみ
		5) 設定時間毎の 荷重・伸び・応力・ひずみ
		6) 耐力
		7) 中間荷重 5 点
		8) 中間伸び 5 点
		9) 最大荷重点
		10) 破断点
		11) N 値
		12) 1 ロットの平均値・標準偏差
	モードを指定しない場合は、荷重－伸び線図上に任意の点の荷重－伸び値を印字できます。	

表-2 コンピュータ制御式データ処理部（つづき）

形	名	デ ー タ レ テ ィ 402 形	
データ処理機能	初 期 条 件 設 定	設定方式：キー入力方式 設定項目：試験条件・試験片条件・データ処理条件 キー入力けた数：10 けた ファイル機能：5 モード（初期条件を自動設定） 1 ロットの試験本数：1～20 本	
	印 字 機 能	印 字 文 字：英数字 印字けた数：83 文字/行（250 mm 幅） 印 字 項 目：試験条件・試験片条件・データ処理条件・試験結果・メモ データ有効けた数：5 けた（6 けた以下切捨て）	
	荷重・伸び検定プログラム	内蔵	
	故障診断プログラム	内蔵	
そ の 他	データサンプリング周期	XY プロット	2.5 mS
		データ処理	50 mS
		分 解 能	0.1 mm
	メ モ リ 容 量	ROM	20 Kバイト
		RAM	16 Kバイト
		C-RAM	4 Kバイト

（1）油圧堅形式負荷部

負荷は、油圧ポンプから送られた油により、テーブル及びこれと一体になった上部クロスヘッドを上昇させ、下部クロスヘッドとの間において引張試験を行い、テーブルと下部クロスヘッドとの間で圧縮、抗折、曲げなどの試験を行う油圧方式のものである。

（2）電子自動平衡式計力部

計力機は、負荷によって生じた油圧が、ナイフエッジ及びレバー機構を介して平衡ビームに作用し、平衡ビーム上を移動する移動重錘と平衡を保ちながら負荷を計測する方式である。

（3）コンピュータ制御式データ処理部

計力機の荷重信号と変位計からの変位信号をコンピュータ制御によるレコーダ機能、データ処理機能などの機能に入力し、データ処理を行ったのち、デジタル表示又は記録紙に印字させる方式である。

4. おわりに

従来、鉄筋などの弾性係数、耐力、ひずみ測定等は、ワイヤーストレンゲージの貼付から始まり、試験後の数値計算まで多くの時間を費やしたが、本試験機の設置により、その作業が大幅に短縮され、迅速で正確な試験消化が可能となった。

なお、工事用材料試験で取扱う業務は、工事現場の工程管理と直結しているので、特に業務処理の迅速性が要求されている。このような利用者の要請に対しても、本機の性能は最適のものである。

この電子自動平衡式 50tf 万能試験機は、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 工事材料試験課 北脇 史郎）

2 次 情 報 フ ァ イ ル

行政・法規

JASS 5 (鉄筋コンクリート工事仕様書) を大改正

建築学会

㈱日本建築学会は10年振りに JASS 5 鉄筋コンクリート工事仕様書の大改正を行う。今回の改正は、この10年間に鉄筋コンクリート工事に関わる技術の進歩、社会情勢の変化等から、コンクリート造の全体的な品質向上と耐久性向上を主目標とした大幅なもの。

特に、近年、社会的な問題となっているコンクリート中の塩分の総量規制値を建設省に先がけて、塩素イオン量として 300 g/m^3 以下と定めた。また、アルカリ骨材反応についても本文では直接規制してはいないが、解説書の中で詳細に明記、国全体として行政的な規制策がこうじられた時には、本文の中に盛り込むことにしている。

さらに本文 2 節で、品質の目標をまとめて示し、スランプは 18 cm 以下 (従来は 21 cm)、単位水量 185 kg/cm^3 以下 (従来は定めていない) とした。ただし、地域の骨材事情により単位水量の値の確保が困難な場合は、コンクリートの品質保証上問題のないことが確かめられた場合には、 200 kg/cm^3 を限度として増すことができるとしている。その他の主な改正点は、①同一打込み工区に 2 以上の工場のコンクリートを用いないこと、②養生については、湿潤養生期間を通常の場合 7 日間 (従来は 5 日間) 以上とした、③コンクリートの仕上がり状態及び打込み欠陥部の補修の規定を明確にした、④かぶりの厚さの最小値を原則的に 10 mm 増すこととした。⑤特殊コンクリートとして、流動化コンクリート、水中コンクリート、凍結融解作用を受けるコンクリートを新しく設ける、などとなっている。

同学会では、2 月いっぱい改正案に対する意見を募った上で 6～7 月に講演会を開催、正式決定する予定。

— S. 61. 2. 18 付 日刊建設産業新聞 —

土木学会標準示方書の改正概要が明らかになる

土木学会

土木学会コンクリート標準示方書が 12 年ぶりに大改正される予定。

今回の改正の大きな眼目は設計編で、従来鉄筋コンクリート構造物の設計には許容応力度が採用されていたが、これを限界状態設計法に変更、一部、許容応力度を残す形態をとっている。施工編のコンクリートの品質では、塩化物の総量規制の考えを導入し、解説において、①一般の場合コンクリート中の全塩素イオン重量で 0.6 kg/m^3 以下、②耐久性をとくに要求される場合、 0.3 kg/m^3 以下と明記される予定。材料では、①セメントでは低アルカリ型セメントを新たに記述、②骨材ではアルカリ骨材反応を配慮、解説で ASTM に準ずる試験方法、セメント中のアルカリ量、FA セメント、高炉セメントの効果を説明。③混和材では、JIS A 6202 に基づく膨張材が導入されたほか、コンクリート用高炉スラグ微粉末も本文に盛り込まれている。

改正示方書は 5 月頃をメドに刊行される予定。

— S. 61. 3. 3 付 セメント新聞 —

インテリジェント・ビルの研究開始

建設省

インテリジェント・ビルといわれる高度情報化対応型のビルが建設されブームを呼んでいるが、建設省は学識経験者と建設、不動産、情報通信、電力・ガスの関連各業界で構成する「インテリジェント・ビル研究委員会」を発足、研究を開始した。

同研究委員会は、業際間で良好なインテリジェント・ビルについてのコンセ

プトを設定、良好な高度情報型のビル建設を促進するのが狙い。調査検討の期間は 2 カ年の予定。

具体的な検討内容は、①建築における高度情報化についての実態調査、②インテリジェント・ビルの概念設定、③インテリジェント・ビルの計画・設計、施工・管理システムに関する性能基準・指針 (ガイドライン) の策定、④新技術についての建築基準法令の対応、⑤高度情報社会における建築物のあり方 — など。

— S. 61. 3. 1 付 日刊建設産業新聞 —

結露防止の設計施工指針開発

建設省

建設省は、61 年度から 3 か年をかけて住宅における結露防止のための設計施工指針を開発する。

住宅の断熱工事については、5 年前に地区別の技術基準が告示されているが、この間に建物の構造や工法が変化し、新しい素材が登場したこと、技術基準が冬期しか想定しなかったため、今回は夏期の断熱についても研究するなど全面的に見直すことになったもの。

61 年度は、結露被害の実態を調べてその原因とメカニズムを分析し、次年度以降には、①地域 (構造、工法等) に適した結露防止工法の開発、②その工法の施工マニュアル作成、③住まい方の施工指針の作成を行う。

— S. 61. 2. 5 付 日本住宅新聞 —

防・耐 火

木造軸組の実大火災実験

住・木センター

林野庁の委託を受けて昭和 60 年度から 3 か年の「住宅部材安全性能向上事業」を実施している㈱日本住宅・木材技術センターは、木造軸組工法住宅の実大火災

実験を行った。

実験では、大壁型式と真壁型式の2棟の防火構造2階建木造住宅を燃やしたが真壁型よりも火の回りが早かった大壁型でさえ点火室の温度上昇は、省令簡耐仕様の2×4や木質パネル式プレハブ住宅とまったく同じ程度であったというデータが得られた。この他、④真壁型の2階床に40mm厚の杉板を用いたが、燃え落ちなかった、⑤ガスの影響をみるマウス実験では、両型とも30分程度で死んだ、⑥木製サッシは炎によって黒く焦げるが熱膨張率が小さいのでアルミサッシよりガラスの割れが遅くなっている——など、木造軸組の防火性能の解明に有効なデータが得られた。

— S. 61. 2. 5 付 日本住「新聞」 —

材 料

繊維強化コンクリート、ハイブリッド型を開発

清水建設

清水建設は、アラミド繊維とビニロン繊維の複合材で補強した、ハイブリッド型の繊維強化コンクリート(FRC)を開発した。

このハイブリッド型FRCは、コンクリート内にアラミド繊維を重量比で0.75%、ビニロン繊維を0.074%混入し、通常の蒸気養生で仕上げたもの。アラミド繊維はねじれ、せん断、衝撃などに強い抵抗力を持つが、従来のアラミド繊維強化コンクリート(AFRC)ではPC板に仕上げた際に、その力が板全体に均一に及ばないケースがあった。ハイブリッド型FRCは、メッシュ状のビニロン繊維がアラミド繊維の力をPC板全体に伝えるというもの。両繊維の混入率が従来の繊維強化コンクリートの4～5%に比べ、1%未満となっているため低コストで高強度を発揮できるのが特色。

— S. 61. 2. 25 付 日経産業新聞 —

ポリマー含浸コンクリートを開発

小沢コンクリート工業

小沢コンクリート工業は、このほど耐久性、耐摩耗性などに優れたポリマー含浸コンクリートを大成建設と共同開発した。この製品は、硬化コンクリートにMMA(メチルメタクリレート)やスチレンモノマーを含浸させ重合したコンクリートと特殊ポリマーとを複合化した新材料。

樹脂との複合材料だけに、①圧縮強度、曲げ強度などの物理的強度が飛躍的に向上、②耐衝撃性及び耐摩耗性にすぐれている、③塩素イオンなども十分な遮へい能力を発揮、耐食性にも優れる——などの特性を持つ。とくに強度に関しては、圧縮強度で1,000～2,000kgf/cm²、曲げ強度で200～400kgf/cm²と、従来のコンクリートに比べケタ違いの性能を有しているという。

— S. 61. 2. 26 付 日本工業新聞 —

調査報告

建設業の中・長期ビジョンをまとめる

ビジョン研

建設投資の伸びが今後ともあまり期待できないなか、建設業が21世紀に向けて目指すべき方向と産業政策のあり方について指針となる「中・長期ビジョン」が明らかにされた。これは、建設省建設経済局長の私的諮問機関である建設産業ビジョン研究会がまとめたもの。

この報告では、最近建設需要が低迷し市場原理も機能せず、需給ギャップが拡大、労働生産性が低下していると指摘。この需給ギャップの拡大は業者数の増大によるところが大きく、「技術・経営にすぐれた企業」が成長し、非効率な企業が淘汰されて需給の均衡が確保されることが基本だと強調している。

このため主要課題として、①品質と価

格による有効競争確保のための市場条件の整備(建設物の「品質・性能表示制度」や「価格情報の整備」また「長期保証制度の検討など)、②許可制度の適正化、③公共工事の発注システムの改善などをあげている。

— S. 61. 2. 1 付 日刊工業新聞 —

グラスウール断熱材の推奨厚さを提唱

硝子繊維協会

硝子繊維協会は、住宅の省エネルギー化と高性能化、快適な暮らしのための基準に役立せようと「住宅用グラスウール断熱材の経済的断熱厚について」の報告書をまとめた。

これは、シミュレーションの技法を用い、1年間を通じて断熱性能により年間暖房経費がどのように変わるかを調査、建築研究所で開発された動的要素(気候・日射・生活パターン)を盛りこんだプログラム(BRIMAP)を利用し、全国各地における住宅用グラスウール断熱材の最適経済厚さを66通りにわたって解析し、同協会の「推奨厚さ」を提案したもの。地域差を考え、札幌、秋田、東京、大阪、鹿児島5都市においてそれぞれ計算しているが例えば灯油FF式暖房機使用、標準暖房、一重窓という条件下では、それぞれ熱抵抗値で5.7、4.7、3.2、2.5が最も経済的な断熱厚としている。

— S. 61. 2. 3 付 日刊建設産業新聞 —

(文責 企画課 森 幹芳)

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

昭和 60 年 12 月分の一般依頼試験の受託件数は、本部
受付分 219 件（依試第 33505 ～ 33723 号）中国試験所受
付分 21 件（依試第 1653 号～第 1673 号）合計 240 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 60 年 12 月分の工食用材料の試験の消化件数は、
6,233 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	1,676	629	194	334	885	3,718
鋼 材 の 引 張 り・曲 げ 試 験	324	160	57	17	648	1,206
骨 材 試 験	19	1	1	5	34	60
東 京 都 試 験 検 査	119	258	473	—	—	850
そ の 他	37	18	82	160	102	399
合 計	2,175	1,066	807	516	1,669	6,233

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	7	5	1	5					11
2	石 材 ・ 造 石 及 び 粘 土	34	18	6	3	3	4	31		65
3	モルタル及びコンクリート	32	55	16		8		9		88
4	モルタル及びコンクリート製品	25	8	6	10	5	1		6	36
5	左 官 材 料	5	5	2	2	4				13
6	ガ ラ ス 及 び ガ ラ ス 製 品	5	1		1	4				6
7	鉄 鋼 材 及 び 非 鉄 鋼 材	16	44	1				6		51
8	家 具	11	1		10					11
9	建 具	18	20	7	4	1	6		3	41
10	床 材	7	4		2				2	8
11	プ ラ ス チ ッ ク 及 び 接 着 剤	12	14		9	4	1			28
12	皮 膜 防 水 材	5	25	1	2	4				32
13	紙・布・カーテン及び敷物類	9	8	1	6		2	3		20
14	シ ー ル 材	7	9	2	1	4	6			22
15	塗 料	1	1				1			2
16	パ ネ ル 類	16	9	1	12					22
17	環 境 設 備	18	2		1	7	10			20
18	そ の 他	12	4		1	4		5		14
合 計		240 (2,042)	233 (1,538)	44 (370)	69 (650)	48 (361)	31 (315)	54 (432)	11 (114)	490 (3,780)

II 公示検査課

1 月度 (12 月 16 日～1 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 6512 (可動間仕切) 第 4 回小委員会	S.60.12.23 14:00～ 17:00	文 明 堂	・改正案について逐条 審議 i) 試験の項にて、現 行の分布圧強さ試験 は、削除する。 ii) 衝撃試験につき、 現行の落下式から振 り子形に改める。
JIS A 6512 (可動間仕切) 第 3 回 W G 委 員 会	S.61. 1. 8 14:00～ 17:00	文 明 堂	・改正原案作成作業

III 調査研究課

1. 研究委員会の推進状況

1 月度 (12 月 16 日～1 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 1 回>

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第 5 回 安 全 性 部 会	S.60.12.17	建 材 試	・耐雪性試験準備状況 報告 ・JIS原案のまとめ方 について

(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 5 回>

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第 9 回 W G 7・W G 8	S.60.12.19	八 重 洲 龍 名 館	・実験結果の報告 ・昭和 60 年度報告書 の検討
第 6 回 W G 10	S.60.12.17	建 材 試	・昭和 60 年度報告書 の検討 ・オゾンとオキシダン トの関係について
第 7 回 W G 2	S.61. 1.14	建 材 試	・昭和 60 年度報告書 の検討 ・昭和 61 年度研究方 針について
第 7 回 W G 6	S.61. 1.14	ホ テ ル サイボー	・昭和 60 年度報告書 の検討
第 7 回 W G 10	S.61. 1.10	ス ガ 試 験 機	・試験装置の見学 ・オゾンとオキシダン トの関係について

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. 60. 12. 25 (第 10 回)	JIS A 5545 アルミニウム合 金製サッシ (引 違い及び片引き) 用金物	・JIS表示許可申請書の作成 様式の説明 ・改正 JIS の説明と打合わせ
S. 61. 1. 8 (第 11 回)	同 上	・倉庫管理規定及び品質管理 規定の作成様式の説明

掲 示 板

(財)建セ・試験繁閑度

(3 月 7 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	B	防 火	大 型 壁	C
	コンクリート	C		中 型 壁	C
	モルタル・左官	B		サッシ, 防火戸	C
	家具・金 物	A		柱 , 金 庫	A
	かわら・類	A		屋根, 排煙機	A
	セメント製品, 他	B		はり , 床	A
有機材料	防 水 材 料	B	構 造	防 火 材 料	C
	接 着 剤	B		耐力壁のせん断	A
	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
物理	耐久性, 他	C	音 響	水平振動台	A
	耐風圧, 気密	B		2 次部材の耐震試験	A
	防水, 気密	B		遮大型壁音サッシ等	B
	防漏煙, 作動	A		音	A
	断熱, 防露	B		現場測定, 他	A
	湿 気 等	B			
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 か月以内に試験
可能 C 1～3 か月以内に試験可能
問い合わせ先：本部 試験業務課

TEL 03-664-9211

中国試験所 (試験課)

TEL 08367-2-1223

居住環境を快適にする外壁塗材



- 無機有機複合塗材(凹凸型艶消厚膜仕上塗材)

ニッペ

ビュートーン

- 艶消しであって、多様な模様仕上げが可能
- 呼吸機能と水の遮断機能を兼備した塗膜
- 汚れにくい美しい塗膜を長期間保持
- 広範囲の気象条件をカバー出来る施工性

日本ペイント
Basic & New

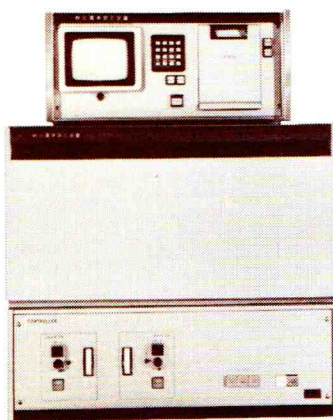
大阪市福島区福島6-8-10 〒553 ☎(06)458-1111

東京都品川区南品川4-1-15 〒140 ☎(03)474-1111

●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℃の試料で約20分
- ◎低熱伝導率の測定が可能
0.01~1.0kcal/mh℃
- ◎温度設定が可変
-10~+80℃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℃

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^2h

HEAT FLOW COLD
24.82 Kcal/m^2h

* 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/m²)、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/m²)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