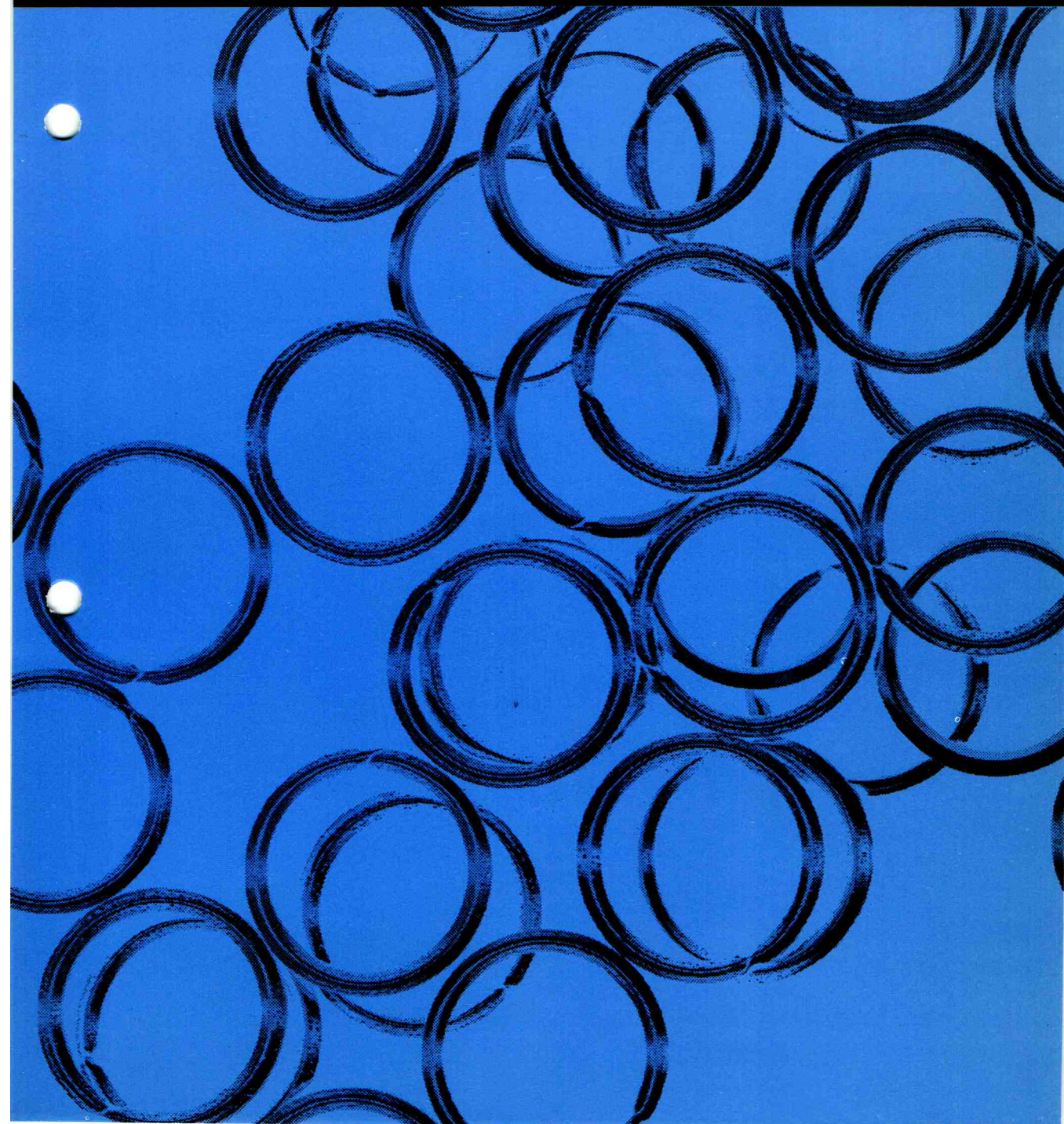


建材試験

情報

1987 VOL.23

財団法人 建材試験センター



未来をきづく

コンクリートAE減水剤

リグエース

高性能減水剤

リグブラック

リグエースは福井化学が独自の技術で開発したリグニンを主成分とするコンクリート減水剤です。

Uシリーズはリグニン誘動体を主成分とする塩素イオンを含まない減水剤です。

高強度コンクリートにはリグブラックG、流動化コンクリートにはリグブラックFが好評を博しており、皆様のお役に立てると確信致しております。

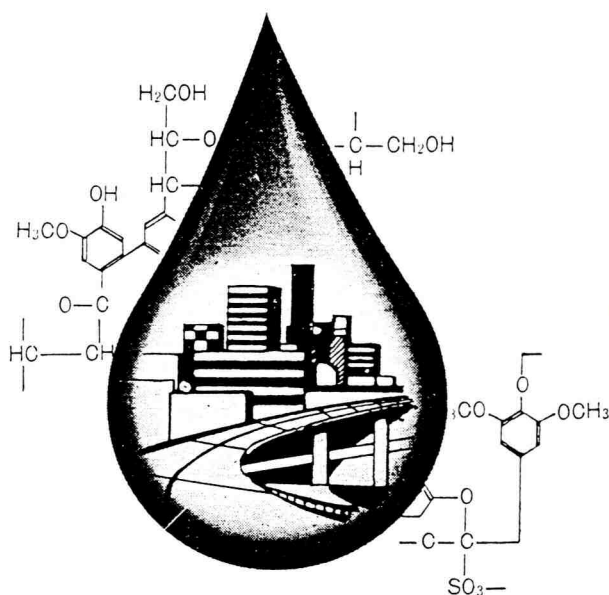
- コンクリートの強度の増大
- 安定した品質
- 作業性の増大

■AE減水剤

- リグエースA (標準型)
- リグエースS (早強型)
- リグエースR (遅延型)

■無塩カル混和剤

- リグエースUA (標準型)
- リグエースUR (遅延型)
- リグエースUS (早強型)
- リグブラックG (高強度用)
- リグブラックF (流動化用)



福井化学工業株式会社 化成品事業部

福井県坂井郡金津町旭92-4 TEL 07767-3-3335(代)

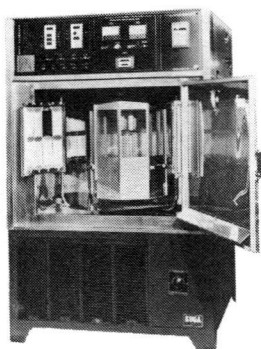
営業所 東京 大阪 名古屋

国際規格(ISO4892)推奨の標準品

デューサイクル サンシャイン スーパーロングライフ ウェザーメーター

世界初の画期的長寿命カーボンを開発!

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

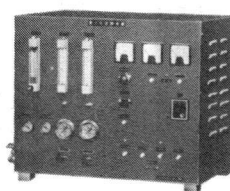


WEL-SUN-DC型

国際規格の標準品

着火性試験装置

- 精確なパイロットフレイム機構
(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

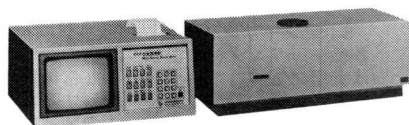


ISO-92D型

“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

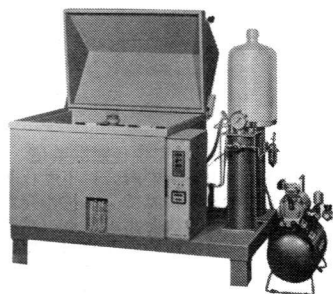


MSC-1 型

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

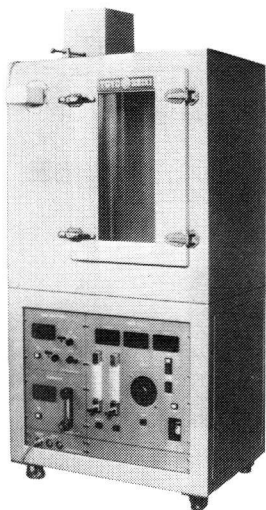
本社	〒160 東京都新宿区新宿5-4-14	Tlx.232-3160	Fax. 03-354-5275	☎ 03-354-5241
光研究所	〒160 東京都新宿区新宿6-10-2			☎ 03-354-6586
日高研究所	〒350-12 埼玉県入間郡日高町高萩1973-1		Fax. 04298-9-6626	☎ 04298-5-1661
大阪支店	〒564 大阪府吹田市江の木3-23		Fax. 06-386-5156	☎ 06-386-2691
名古屋支店	〒460 名古屋市中区上り津2-3-24 常盤ビル		Fax. 052-331-7134	☎ 052-331-4551
九州支店	〒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



Toyoseiki

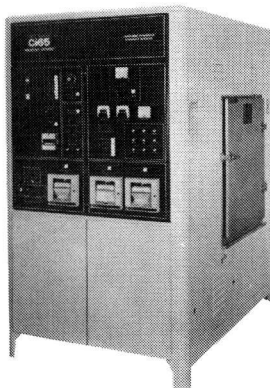
東精 の

建材・インテリア材試験機・測定機



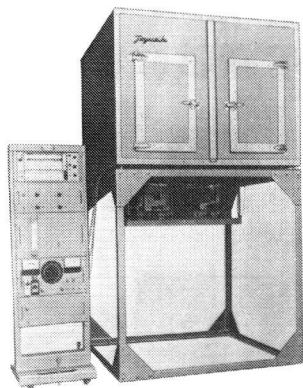
N.B.S.発煙性試験装置

この装置は燃焼箱内に設置された燃焼炉により、試料表面を加熱し発生する煙の量を光学的に測定する試験装置であり、木質系材料、プラスチック材料等の発煙性を測定する試験装置である。また、この試験装置は、N.B.S. ASTM (E662) などの規格に準拠している。



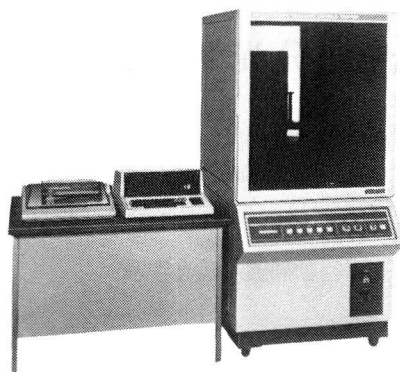
アトラス Ci35 ウェザオメータ

本機は促進ばく露試験装置として最も優れた性能をそなえており、光源に6.5kWキセノンアークランプを使用し、放射照度の自動制御、国際単位 kJ/m^2 表示の光エネルギー照射、温湿度のデジタル制御表示方式などがエレクトロニクスシステム化された最新型のウェザオメータである。



建築材料燃焼性試験装置

この装置は、建築物の内装材不燃化規制に伴う建築材料燃焼試験装置で、建材の発熱量・発熱速度ならびに発煙性を測定する。試験体の受熱面積 ($18 \times 18 \text{cm}$) に初めの3分間をガスバーナーで加熱し、その後電気ヒーターと併用加熱して、その際生じる発熱量・発煙量をそれぞれ排気温度・発煙係数として記録計に表示される。



ST式シーリング材自動引張り試験装置

各種シーリング材の引張り試験の変形速度は実用に近づけて行う場合、非常に低速となり、試験の時間が長時間を要するため、自動化が要求されていた。この装置は無人工化試験機として開発されたもので、データ処理システムと組み合わせて使用すれば、さらに省力化が可能となる。

株式会社 東洋精機製作所

本社 東京都北区滝野川 5-15 ☎03(916)8188 (大代表)
大阪支店 大阪府吹田市広芝町10-10 (丸辻ビル) ☎06(386) 2 8 5 1 (代)
名古屋支店 名古屋市中区熱田区波寄町48 (真興ビル) ☎052(671) 1 5 9 6-8

建材試験情報

VOL.23 NO.2

February / 1987

2月号

目

次

■巻頭言

旧建材にのぞむ……………内田 祥哉… 5

■研究報告

石炭灰のA S R抑制効果に関する検討……………飛坂 基夫・真野 孝次… 6

■試験報告

鋼製事務用ロッカーの品質試験……………14

■JIS原案の紹介

陶磁器質タイル……………16

■試験のみどころ・おさえどころ

室間音圧レベル差試験方法〈JIS法による室間平均音圧レベル差の測定〉
……………清水 実…26

■第6次公示検査（検査細則）(6)……………29

■センターだより

建設省指定防耐火試験機関“中国試験所”について……………37

■2次情報ファイル……………40

■建材標準化の動き（2月分）……………28

■建材試験センター中央試験所試験種目別繁忙度 掲示板……………43

■業務月例報告（試験業務課／公示検査課／調査研究課）……………42

◎建材試験情報 2月号 昭和62年2月1日発行

定価400円（送料共）

発行人 金子 新 宗

編集 建材試験情報編集委員会

発行所 財団法人建材試験センター

委員長 西 忠 雄

東京都中央区日本橋小舟町 1-3

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)

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

小野田リタール

(凝結遅延剤)

高強度コンクリートパイルに

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、コンクリート破砕に

ブライスター

(静的破砕剤)

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

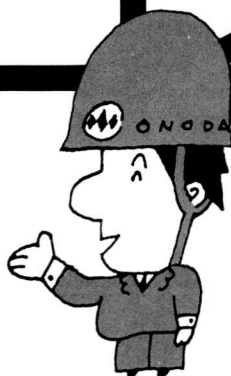
アロフィクスMC

(超微粒子注入材)

生コン、細骨材中の塩分判定に

カンタブ

(塩化物滴定計)

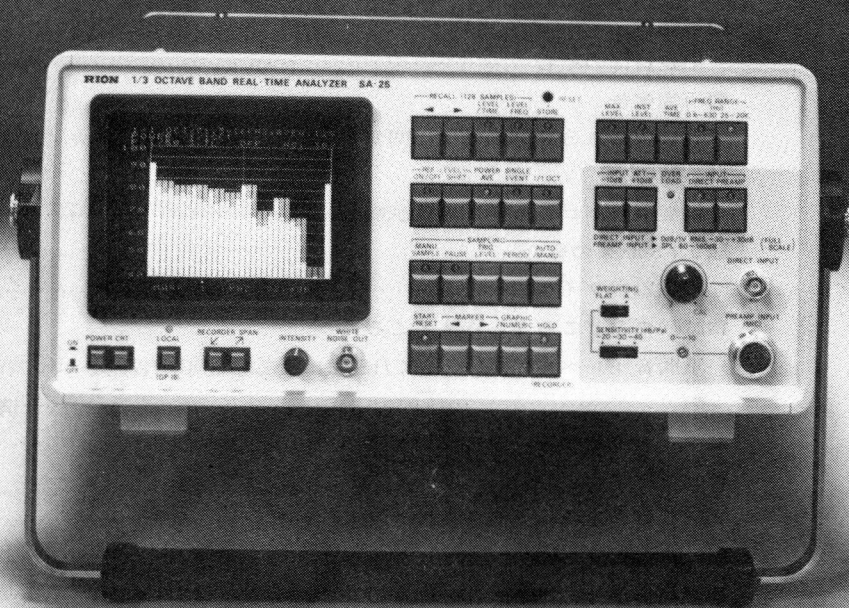


(株) 小 野 田

〒110 東京都台東区上野 5-15-14

CYビル 6~8F

電話 03 (837) 0911



1/3オクターブ実時間分析器 **SA-25**

研究室仕様をフィールドへ 機能拡張形の分析器

●60dB・棒グラフと66dBの数表表示。

0.8Hzから20kHz・45バンドのフィルタとマイクロプロセッサの組み合わせにより1/3オクターブでの実時間分析器を基本性能とし、電子回路等のオプションにより機能を追加することができます。

●パワー平均、ストア、160kHzへの拡張

バンドごとのLeq・トータルパワーレベル・1/3オクターブの演算、128パターンまでを記憶しレベル対周波数あるいは時間で読みだすことができます。また160kHzまで分析範囲を拡大することもできます。

●レベルレコーダなど3種類の出力とGP-IB

●ポータブル形電池駆動ながら5.5インチのCRT

●マイクの直接入力、対話形式による操作

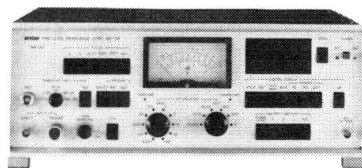
その他の測定器

普通騒音計／精密騒音計／ディジタル騒音計
騒音振動レベル演算装置／振動レベル計
振動計／変位計／加速度計／オクターブ分析器
実時間分析器／サウンドスペクトログラフ
レベルレコーダ／高速度グラフィックレコーダ
雑音信号発生器／バーティカルカウンタ
静電場測定器／微風速計



■精密計測用レベル計 NA-80

各種のセンサを用いて騒音、振動の計測のほか、広帯域交流実効値電圧計、広帯域増幅器として使用できる。



IEC Type0, 0.5~400kHz±3dB, 20~180dB, 10μV~100V, 対数・リニア表示, ダイナミックレンジ・80dB

■仕様

適用規格: ISO, IEC, ANSI・Class III

入力端子: マイクロホンおよび汎用

分析レンジ: 0.8~630Hz, 25~20kHz, 200~160kHz

検出回路: True RMS方式

動特性: 0.03, FAST, VL, SLOW, 10秒

表示内容: パネル設定、マーカ、分析結果および演算、結果と瞬時値、MAXのみ重表示

電源: AC100V, DC-12V, 電池バック

寸法・重量: 約15×34×45cm, 約12kg

リオン株式会社

東京都国分寺市東元町3丁目20番41号

☎0423(22)1133(大代表)☎185

旧建材にのぞむ

内田 祥哉*

建築は古来入手しやすいありあわせの材料を使ってきたといわれている。木材にしても、鉄にしても、コンクリートにしても、そうであった。

木で家を造ったのは、木材のとれる地方に限られていたし、使われる木材は手近に生えている樹種に限られていた。最近では日本の木材は船で運ばれてくる方が多くなったが、それは近くに太い木材がなくなったためであり、船で運ぶのが手軽になって、入手しやすさの内容が変わってしまったためである。

ところで、入手しやすさの内容が変化したこと気がつかないでいると、とんでもない違った材料を使わされていることもある。

木材の場合、外洋材は見かけは松でも地松とは強度も違うし耐久性も違う。それは既に常識であるが、米松といっても同じ種類かどうかはわからない。スプルースという名称等も随分幅広く使われているようである。

砂のような素材にしても、川砂と海砂とではコンクリートに使ってみれば、大違いである。砂利も手当たり次第に使うと、最近ではアルカリ骨材反応のあるものがあるから、採石地を調べないと安心できない。

セメントのような工業製品の場合なら、JISの規格もあり、抜取りによる強度の検査も厳格に行われているから安心だと思えるが、強度が十分でも、粒度が違ったり、収縮量が違うというようなことがいわれるようになった。昔は石炭で焼いていたのが最近では重油で焼くようになっているが、材質は昔と同じといえるのだろうか。

銅も最近では弱くなったといわれている。古建築の一部

を新しい銅板にとり替えると新しい方が早くいたむといわれている。給水や給湯の銅管が最近では急激にいたみやすくなったといわれているが、これは水質が昔と違うということもあろう。だが古建築の屋根の場合は、古い銅板と並存させた上での話だから、空気や雨の質的变化では説明できない。最近の銅は品質管理が行き届いて、純度が高くなったためだという説が専らである。不純物がある方が硬くて細工はしにくいですが、耐蝕性は良いといわれている。純度が良くなった理由は、電気抵抗を少なくするためで、日本の銅は専ら電気製品のために造られるようになり、その一部を建築に使わせてもらっているというのが最近の事情であるらしい。

そう考えてみると鉄にもそういう心配がないではない。昔の鉄は専ら刃剣等のために造られていたが近年は船、そして最近では自動車が主流である。そうすると今の鉄は伸ばしやすく曲げやすい鉄となっているかもしれない。いずれにせよ建築用の鉄を特別に調製しているわけでないから、鉄も時とともに変っているのではないか。

建築は、手近なありあわせの材料を使うのが原則だから、社会の変化に応じて手近な材料も変わっていくのは止むを得ない。しかしその変りように気づかずにいると、とんでもないことになる。主要な材料については、客観的な分析報告が定期的に公表されるような制度も必要ではないか。

また、国産の手近なものに適当なものがなければ海外を探してみてもどうか。それでも入手できないものについては、必要なら特別に生産してはどうか。少量生産で高価になるかもしれないが、価格に代えられない需要のためには必要である。

* 明治大学教授

石炭灰のASR抑制効果 に関する検討

飛坂 基夫^{*}・真野 孝次^{*}

1. はじめに

ここ数年、アルカリシリカ反応（ASR）によるコンクリート構造物の劣化が社会的問題に発展し、各方面に大きな問題を投げかけている。ASRによる被害を未然に防止する方法としては、まず第一に非反応性骨材を使用することが考えられるが、わが国は省資源国であるとともに地理的条件も重なって反応性骨材を使用せざるを得ない場合も考えられる。したがって、反応性骨材を使用してもASRによる被害を生じないコンクリートを作る技術の開発も大切である。

当試験所では、これまで約千種類の骨材について反応性の有無に関する試験を実施してきたが、同時に反応性骨材の膨張を抑制する方法についての検討を行ってきた。今回ここに紹介するものは、ポゾラン物質の一つである石炭灰のASR抑制効果についての実験結果の報告である。なお、本実験の一部には、建設省が実施した「建設事業への廃棄物利用技術の開発」に関する委員会の実験も含まれている。

2. 実験の内容

反応性骨材の膨張を抑制する方法の一つとして、高炉スラグや石炭灰などのポゾラン物質の添加が考えられ、既にいくつかの報告が行われている。これらの報告によ

ると、高炉セメントB種を使用することにより抑制効果が認められるものの、ポゾラン物質の多くは、その種類や添加率により抑制効果が異なるという報告がなされている。特に、石炭灰の多くは産業廃棄物であるため、粒度調整や品質管理が行われていないので、各発電所ごとにその品質が異なり、抑制効果にも影響があると考えられている。

ここでは、石炭灰を骨材の一部として反応性骨材と混合使用することにより、どの程度の抑制効果が期待できるかを次の2つのシリーズに分けて調べた。シリーズAでは、ガラス質反応性骨材を用いて主に石炭灰（シンダーアッシュ）の混入率と抑制効果に関する検討を行い、シリーズBでは、安山岩質反応性骨材を用いて石炭灰の種類別抑制効果に関する検討を行った。

3. 使用材料

使用した材料を各シリーズごとに分けて表-1に示す。なお、表-1に示す石炭灰とは、火力発電所において発生するポゾラン物質で、発生箇所及び粒径によってクリンカーアッシュ（CA）、シンダーアッシュ（SA）及びフライアッシュ（FA）の3種類に分類されたものである（図-1参照）。

本実験で使用した石炭灰の発電所名及び粒径は表-2及び表-3に示すとおりである。

^{*}（財）建材試験センター中央試験所 無機材料試験課

表-1 使用材料

	セメント	反応性骨材	石炭灰
シリーズA	3社の普通ポルトランドセメントを等量混合して使用 $R_2O = 0.66\%$	ガラス質反応性骨材 $R_C 126$ $S_C 229$ (潜在有害)	シンダーアッシュ 1種類
シリーズB	3社の普通ポルトランドセメントを等量混合して使用 $R_2O = 0.80\%$	安山岩質反応性骨材 $R_C 162$ $S_C 250$ (潜在有害)	クリンカーアッシュ 3種類 シンダーアッシュ 6種類 フライアッシュ 3種類

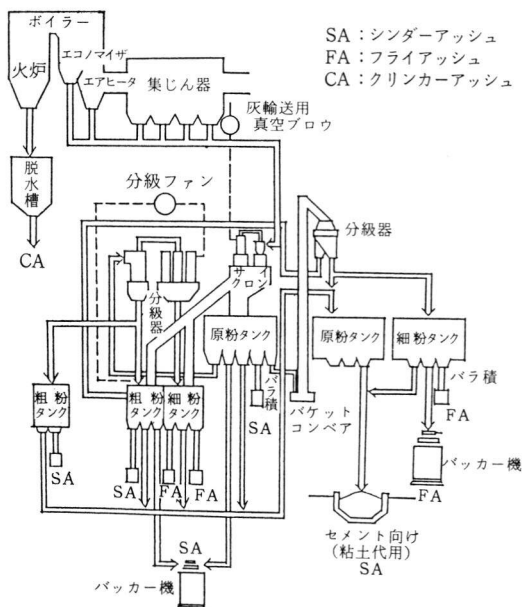


図-1 石炭灰の発生箇所による分類

表-2 石炭灰の種類

	記号	発電所名	石炭灰の種類
シリーズA	D ₁	江別	シンダーアッシュ
	A	酒田共同	クリンカーアッシュ
	B	富山新港	
	C	三鉾	
シリーズB	D ₂	江別	シンダーアッシュ
	E	苫東#1	
	F	仙台	
	G	勿来	
	H	下関	
	I	大村	フライアッシュ
	J	砂川	
	K	苫東#2	
	L	新宇部	

表-3 石炭灰の粒度 (通過質量百分率)

	シリーズA	シ リ ー ズ B											
呼び寸法 mm	D ₁	A	B	C	D ₂	E	F	G	H	I	J	K	L
30				(100)						(100)			
20				(93)						(97)			
15				(91)						(96)			
10		(100)		(84)						(88)			
5		(99)	(100)	(74)						(78)			
2.5		(95)	(96)	(59)						(72)			
1.2		100(89)	100(85)	100(44)				100		100(65)			
0.6	100	93(83)	84(71)	60(26)	100	100		99	100	81(52)			
0.3	99	85(76)	72(61)	43(19)	99	99	100	93	97	51(33)	100	100	100
0.15	83	65(58)	61(52)	28(12)	88	97	97	75	80	19(12)	97	98	98
0.074	51	39(35)	44(38)	14(6)	58	90	66	47	51	6(4)	86	94	91
粗 粒 率	0.18	0.57	0.83	1.69	0.13	0.04	0.03	0.33	0.23	1.49	0.03	0.02	0.02

() 内は、搬入されたままの粒度

4. 試験方法

4.1 シリーズA

ASTM C 227 {セメント—骨材の潜在アルカリ反応性試験方法 (モルタルバー方法)}に準じた方法で、表-4に示すセメントのアルカリ量2水準、シンダーアッシュの混入割合5水準を組み合わせた10種類のモルタルについてその膨張量の測定を行った。試験体の寸法は、 $4 \times 4 \times 16$ cmとし、調合条件はC : S = 1 : 2.25, W/C = 50%とした。なお、セメントのアルカリ量は水酸化ナトリウムを用いて調整を行った。

表-4 試験の要因

セメントの アルカリ量 %	骨 材 の 組 合 せ %	
	反応性骨材	シンダーアッシュ
1.20 及び 1.80	100	0
	95	5
	90	10
	85	15
	80	20

4.2 シリーズB

ASTM C 227 に準じて、表-5に示す要因について実験を行った。試験体の寸法は、 $2.5 \times 2.5 \times 28.5$ cmとし、調合条件は、C : S = 1 : 2.25, W/C = 50%とした。また、セメントのアルカリ量の調整は、シリーズAと同様の方法で行った。

表-5 試験の要因

セメントの アルカリ量%	骨材の組合せ%		石炭灰の種類
	反応性骨材	石炭灰	
2.00	80	20	クリンカーアッシュ 3種類 シンダーアッシュ 6種類 フライアッシュ 3種類
	90	10	シンダーアッシュ 3種類
	100	0	—

5. 試験結果

5.1 シリーズA

(1) 反応性骨材を単独で使用し、セメント中のアルカリ量を0.66～3.00%に変化させた時のモルタルの膨張率を参考として図-2に示す⁽¹⁾。

(2) モルタルの調合結果を表-6に示す。

(3) モルタルの膨張率測定結果を図-3及び図-4にまた、試験体にひびわれが発生した材令を表-7に示す。

(4) シンダーアッシュの混入率と抑制率の関係を図-5に示す。

5.2 シリーズB

(1) モルタルの調合結果を表-8に示す。

(2) 石炭灰の種類と膨張率の関係を図-6に、膨張抑制率を図-7に示す。

(3) シンダーアッシュの混入率と膨張率の関係を図-8に示す。

表-6 モルタルの調合結果 (シリーズA)

セメントの アルカリ量 %	骨 材 の 組 合 せ o/wt		W / C %	C g	W g	フロー値
	反応性骨材	シンダーアッシュ D _I				
1.20	100	0	50	600	300	240
	95	5				231
	90	10				188
	85	15				185
	80	20				189
1.80	100	0				237
	95	5				227
	90	10				203
	85	15				187
	80	20				171

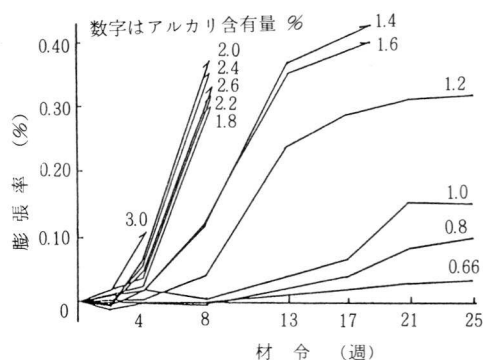


図-2 アルカリ量とモルタルの膨張率に関する実験結果 (反応性骨材単独使用)

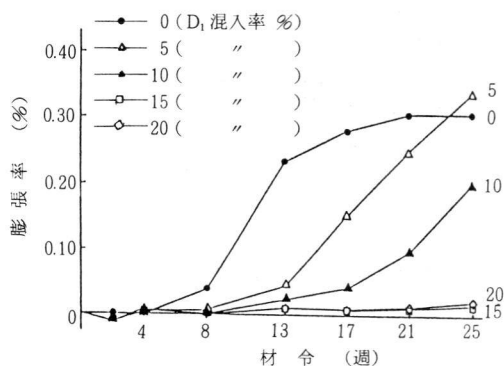


図-3 シンダーアッシュの混入率とモルタルの膨張率に関する実験結果 ($R_2O = 1.20\%$)

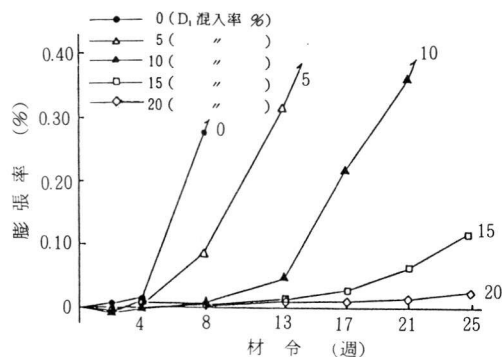


図-4 シンダーアッシュの混入率とモルタルの膨張率に関する実験結果 ($R_2O = 1.80\%$)

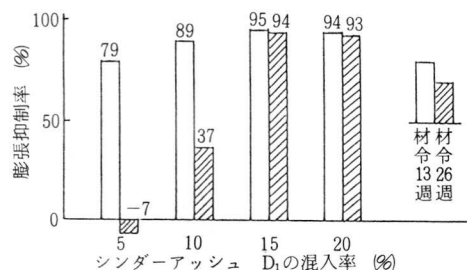


図-5 シンダーアッシュ D_1 の混入率と膨張抑制率の関係 ($R_2O = 1.20\%$)

表-8 モルタルの調合結果 (シリーズB)

セメントの アルカリ量 %	モルタル の記号*	骨材の組合せ%		W/C %	C g	W g	フロー値
		反応性 骨 材	石灰灰				
2.00	A						104
	B						116
	C						129
	D_2						143
	E						152
	F	80	20	50	750	375	121
	G						106
	H						127
	I						127
	J						168
	K						161
	L						144
	D_2'	90	10				177
	G'						163
	H'						165
	P	100	0				191

* 石灰灰の記号も兼ねる。

表-7 ひびわれ発生材令

セメントの アルカリ量 %	骨 材 の 組 合 せ o/wt		ひびわれ 発生材令 W
	反応性骨材	シンダーアッシュ D_1	
1.20	100	0	8
	95	5	17
	90	10	25
	85	15	—
	80	20	—
1.80	100	0	8
	95	5	13
	90	10	17
	85	15	—
	80	20	—

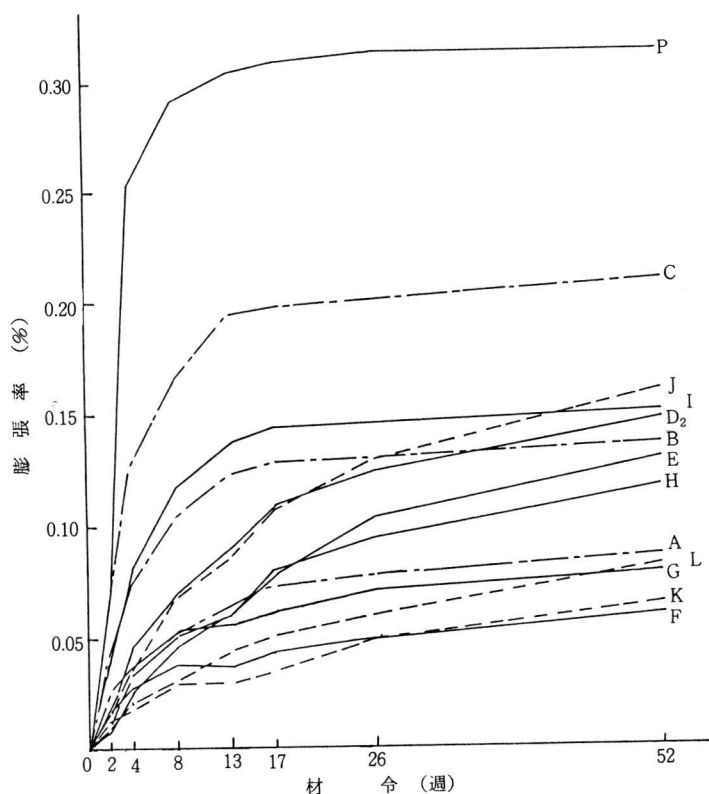


図-6 石炭灰の種類と膨張率の関係 (混入率 20%)

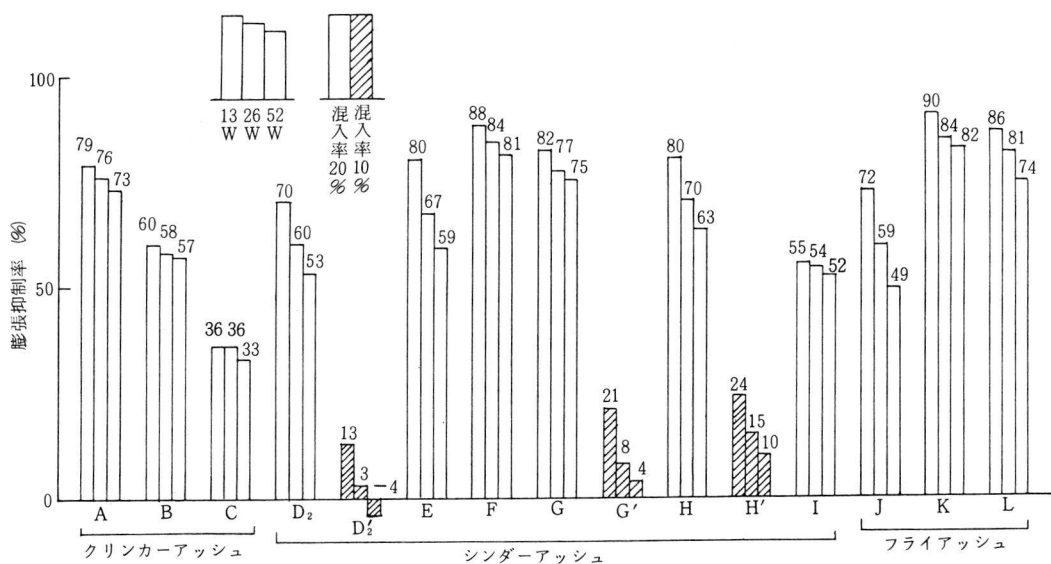


図-7 石炭灰の種類と膨張抑制率の関係

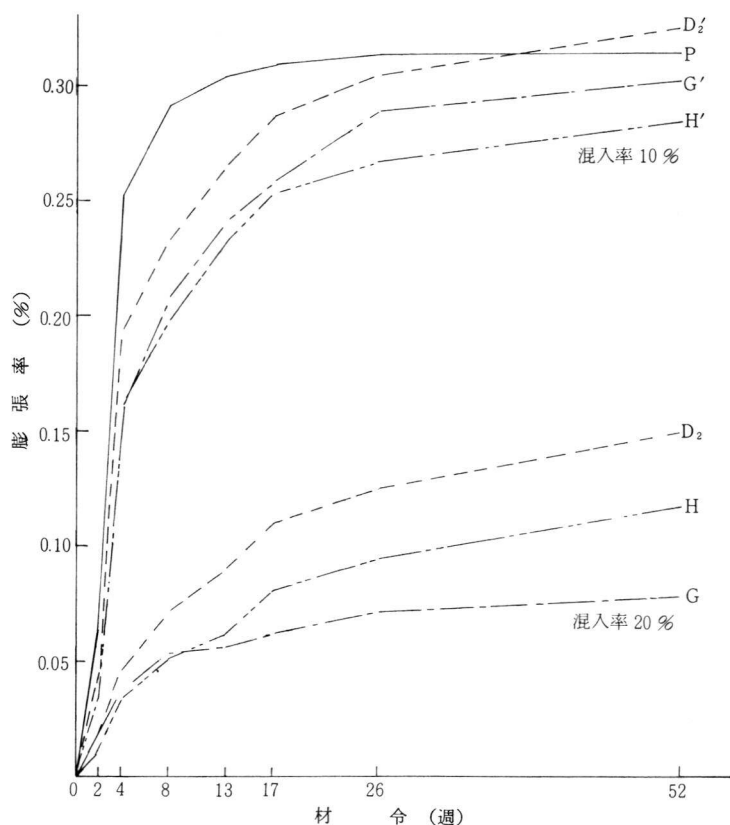


図-8 シンダーアッシュの混入率と膨張率の関係

6. 考 察

6.1 シリーズA

(1) 調 合

シンダーアッシュ(SA)の混入により、モルタルのフロー値が小さくなる傾向が認められ、また混入率が高いほどその傾向が著しい。これは、SAを反応性骨材に対し重量で混入したことによりモルタル中の骨材量が増加したためと考えられる。なお、セメント中のアルカリ量がフロー値に及ぼす影響はほとんどない。

(2) シンダーアッシュの混入率と膨張率の関係

図-3及び図-4から明らかなように、SAの混入割合が増加するほど膨張率が低下し抑制効果が大きくなる。

材令6か月の膨張率が0.10%以下の調合は、セメントのアルカリ量が1.20%では、SAの混入率が15%以上、アルカリ量1.80%では、SAの混入率20%の場合のみである。また、図-5に示すようにアルカリ量1.20%ではSAの混入率が5及び10%でも、材令13週程度まではかなり大きな抑制効果が認められる。しかし、長期になるに従ってその効果は低下し、材令6か月ではSA混入率5%は、無混入に比べ膨張率が逆に増加している。この点については、さらに検討が必要と思われる。

SAの混入によって膨張率が抑制できる理由としては、SAの混入によりアルカリ濃度減少量が増加すること⁽²⁾やボゾラン反応によってモルタル中のアルカリが消費され

るため⁽³⁾と考えられる。

(3) モルタルのひびわれ発生材令

表-7 に示すように、SA を混入することにより、ひびわれの発生を遅らせたり防止する効果が認められる。その程度は、モルタルの膨張率に比例し、膨張率が小さいモルタルほどひびわれの発生が遅くなる傾向にある。なお、ひびわれは、モルタルの膨張率が 0.2 % 程度になった時に認められた。

6.2 シリーズ B

(1) 調 合

シリーズ A と同様、石炭灰の混入によりモルタルのフロー値は小さくなる傾向が認められる。フロー値の低下は、混入率が高いほど著しいが、同じ混入率の場合には石炭灰の種類により異なり、クリンカーアッシュ (CA) > シンダーアッシュ (SA) > フライアッシュ (FA) の順に低下の割合が大きい。また、発電所間で粒度・粒径が異なるため製造工場によるばらつきも認められた。

(2) 石炭灰の種類と膨張率の関係

図-6 及び図-7 から明らかなように、石炭灰を混入したモルタルは、材令 6 か月において、すべて無混入のモルタルより膨張率が小さく、抑制効果が認められた。石炭灰の混入率が 20 % の場合の膨張抑制率は、材令 6 か月で CA 36 ~ 76 % (平均 57 %), SA 54 ~ 84 % (平均 69 %), FA 59 ~ 84 % (平均 75 %) であり、粒度が細かいほど抑制効果が大きい。材令 6 か月の膨張率が 0.10 % 以下 (膨張抑制率 68 % 以上) のモルタルは、CA 1 種類, SA 3 種類, FA 2 種類である。また、石炭灰の抑制効果は、製造工場によっても異なるが、FA と SA ではほぼ同程度の抑制効果が期待できる。

(3) シンダーアッシュの混入率と膨張率の関係

シリーズ A と同様 SA の混入率によって膨張率が異なり、図-7 及び図-8 から明らかなように混入率が高いほど抑制効果が著しい。材令 6 か月における膨張抑制率は、SA 混入率が 10 % では 9 % であるのに対し、SA 混入率が 20 % では 69 % であり、材令 6 か月の膨張率が

0.10 % 以下のモルタルは、混入率 20 % では 2 種類認められるが、混入率 10 % の場合には 1 種類も認められなかった。

シリーズ A では、混入率が低い場合にも若材令においては、抑制効果が認められたが本シリーズではそのような傾向は認められなかった。なお、材令 1 年において SA 混入率 10 % のモルタルの膨張率は、シリーズ A と同様無混入に比べ増加している。

7. ま と め

今回の実験結果から次のことが明らかとなった。

(1) 石炭灰を反応性骨材のかわりに用いたモルタルの膨張率は、無混入のモルタルに比べ減少する傾向にある。

(2) 石炭灰を反応性骨材のかわりに重量比で混入すると、モルタルのワーカビリティが若干低下するので使用上注意が必要であり、容積に直して使用するとよい。

(3) 膨張抑制効果は、石炭灰の種類によって異なり、 $FA \geq SA > CA$ の順となり CA の抑制効果は小さい。また、製造工場により抑制効果も異なる。

(4) シンダーアッシュの膨張抑制効果は、SA の混入率、反応性骨材の種類及びセメントのアルカリ量によって大きく異なる。したがって、反応性骨材の種類、セメントのアルカリ量などの条件を考慮し、十分な抑制効果を期待できる量だけ用いることが大切である。非常にきびしい条件で実施した一連の実験結果から考えると、使用量は 15 ~ 20 % 程度あれば充分と推測されるが、一般には、この混入量より少なくても十分な抑制効果を期待できると考えられる。なお、フライアッシュについても同様の傾向があるものと考えられる。

(5) 石炭灰を使用した場合の抑制効果は、材令が長くなるほど低下する傾向にあるが、混入率 20 % の場合には材令 1 年程度までは、ほぼ 50 % 以上の抑制率が期待できる。

(6) シリーズ A では、膨張率が 0.2 % 程度でひびわれの発生が認められたが、シリーズ B では同程度の膨張率

でもひびわれの発生が認められなかった。これは、試験体の形状に起因するものと考えられる。

(7) シンダーアッシュの混入率が小さい場合には、長期材令において無混入に比べ膨張率が増加する場合も認められた。この点についてはさらに検討が必要である。

(8) 現在、わが国においては、膨張抑制効果を有する材料の性能を判定する試験方法が確立されていない。資源を有効利用するためにも試験方法の確立が望まれる。

〔参考文献〕

- (1) 飛坂基夫他：“ガラス質骨材のアルカリ骨材反応性についての実験的研究” 昭和60年度日本建築学会関東支部研究発表会梗概集
- (2) 飛坂基夫：“シンダーアッシュのアルカリ骨材反応抑制効果に関する一実験” 昭和60年度日本建築学会大会学術講演梗概集（東海）
- (3) 真野，飛坂他：“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（その2）” 同上
- (4) 真野，飛坂他：“石炭灰のアルカリ骨材反応抑制効果に関する一実験” 昭和61年度日本建築学会大会学術講演梗概集（北海道）
- (5) （社）セメント協会：セメント化学専門委員会報告C-2



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

- 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
- 八代支所 熊本県八代市新港町2丁目2-4
〒866 電話0965(37)1580

鋼製事務用ロッカーの品質試験

1. 試験の内容

形状・寸法を図-1に示す。

東京ナイキ株式会社相模原工場から提出された鋼製事務用ロッカーについて、次に示す項目の試験を行った。

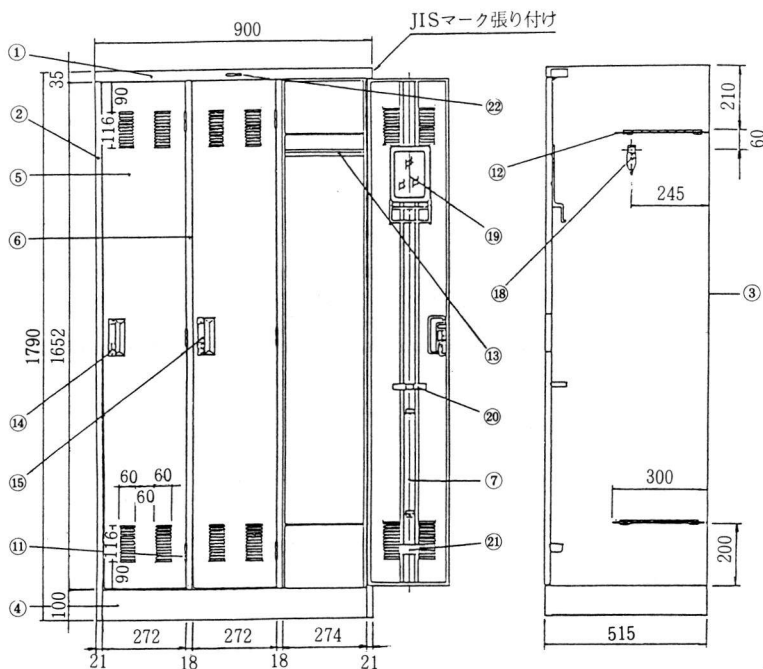
- (1) 荷重試験 (2) 塗膜試験

表-1 試験体

商 品 名	L K 3 J
種 類	3連2号ロッカー
呼 び 方	L-32
数 量	1 台

2. 試験体

試験体の商品名、種類、呼び方及び数量を表-1に、



番号	部 品 名
1	天 板
2	側 板
3	う ら 板
4	地 板
5	扉 板
6	縦 仕 切
7	扉 板 補 強
8	下 段 棚 受
9	パイプ・メタル
10	フック付・パイプ・メタル
11	つ り 丁 番
12	棚 網
13	パ イ プ
14	錠 前
15	錠 前 プ レ ー ト
16	名 刺 差 備 品
17	フ ッ ク
18	フック付ブラケット
19	鏡
20	傘 立
21	滴 受
22	ブランドマーク

図-1 試験体 単位 (mm)

3. 試験方法

試験方法は、JIS S 1035（鋼製事務用ロッカー）に従った。

4. 試験結果

試験結果を表-2及び表-3に示す。

表-2 荷重試験結果

試験箇所	測定及び観察事項	試験結果		JIS規格
ハンガーレール	載荷時の最大ひずみ mm	1	0.7	2 mm 以下
		2	0.6	
		3	0.6	
	荷重除去後の著しいひずみ 及び取付部の異状の有無	1	異状なし	異状がないこと
		2	異状なし	
		3	異状なし	
とびらの先端	各部の異状の有無	1	異状なし	異状がないこと
		2	異状なし	
		3	異状なし	
施錠状態のトッ手	とびらが開かないかどうか	1	開かなかった	開かないこと
		2	開かなかった	
		3	開かなかった	
フック	異状及び取付部のはずれ、 ゆるみの有無	1	異状なし	異状がないこと
		2	異状なし	
		3	異状なし	

表-3 塗膜試験結果

試験項目	測定・観察事項	番号	試験結果	JIS規格値
密着	塗膜のはがれ個数 (個)	1	0	5 以内
		2	0	
防せい	きずの両側 3 mm の外部に発 生するふくれ、さびの有無	1	異状なし	ふくれ及びさびを認めてはならない
		2	異状なし	
塗膜の厚さ	塗膜の厚さ μm	1	26	20 μm 以上であること
		2	25	

試験日 12月8日～16日

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
無機材料試験課長 鈴木 庸夫
試験実施者 井沢 保
岸 賢蔵

期間 昭和61年12月2日から
昭和61年12月19日まで

場所 中央試験所



陶磁器質タイル

Ceramic Tiles

日本工業規格(案)

JIS A 5 2 0 9 - 〇〇〇〇

1. 適用範囲 この規格は、陶磁器質タイル（以下、タイルという。）について規定する。

備考 この規格の中で { } を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものであって、参考として併記したものである。

2. 用語の意味 この規格で用いる用語の意味は、次のとおりとする。

2.1 タイルの形状及び部位に関する用語

平物：表面がほぼ平面状のタイル。付図1における正方形及び長方形がこれに属する。ただし、モザイクタイルの場合は、正方形、長方形以外の円形、三角形などでもよい。

役物：平物以外のタイル。

裏あし：セメントモルタル若しくは接着剤との接着をよくするため、又は製造上の理由で裏面に付けたあし、リブ又は凹凸。

きじ：タイルの主体を成す部分。

うわぐすり：きじの表面に施したガラス質の部分。

2.2 ユニットタイルに関する用語

ユニットタイル：表面若しくは裏面に台紙を張り付けるか、又はその他の方法で、多数のタイルを並べて連結したもの。ただし、先付け工法用のものは含まない。

台紙：施工しやすいように、タイルに張り付けるシート状、ネット状又はそれに類するもの。

なお、表張りの台紙は、施工後はがすものであり、裏張りの台紙は、施工の際そのまま埋め込むものである。

表張り：タイルの表面に台紙を張り付けること。

裏張り：タイルの裏面に台紙を張り付けること。

張り板：タイルの目地をそろえて台紙を張り付けるための板。

開口率：裏張りユニットタイルにおいて、台紙の穴の部分と台紙が存在しない部分の合計面積の、全体の面積に対する割合。

2.3 タイルの欠点に関する用語

2.3.1 表面欠点

泡：うわぐすり面に生じた気泡。

ぶく：表面に現れたきじのふくれ上がり又は噴き出したもの。

へこみ：表面のくぼみ。

擦りきず：表面の擦り跡。

ぼろ：付着物によってうわぐすり面にできた突起。

ピンホール：うわぐすり面に現れた小穴。

くっつき跡：表面の付着物をはがした後のきず。

2.3.2 色・光沢欠点

くすぶり：表面にすすが融着したため変色したもの。

引用規格：省略

付図1～付図9は省略。

はん点むら：はん点模様が一樣でないもの。

色むら：1個のタイルの中で、部分的に色の相違のあるもの。

色調の不ぞろい：タイル相互間又はユニットタイル相互間の色がそろっていないもの。

光沢むら：1個のタイルの中で、部分的に光沢の相違のあるもの。

光沢の不ぞろい：タイル相互間又はユニットタイル相互間の光沢がそろっていないもの。

色ぼつ：表面に現れたはん点。

2.3.3 うわぐすり欠点

くすりだま：うわぐすりが、ある箇所へ円形状に集まったもの。

くすりだまり：うわぐすりが周辺はその一部分へ帯状に偏ってたまったもの。

くすりむら：うわぐすりが一樣にかかっていないもの。

くすりはげ：表面にうわぐすりがかからないで、きじが露出したもの。

2.3.4 き 裂

び り：周辺部のうわぐすりに断層が生じたもの。

ぬり切れ：きじのき裂がうわぐすりで覆われたもの。

切 れ：きじのき裂が表面に現れたもの。

ひび割れ：うわぐすりに生じたき裂。

層はく離：きじに生じた層状のはく離。

2.3.5 欠 損

ぬり欠け：きじの欠損部分がうわぐすりで覆われたもの。

縁欠け：表面の縁に生じた欠損。

表欠け：縁以外の表面に生じた欠損。

裏欠け：裏面に生じた欠損。

割 れ：タイルが二つ以上に割れたもの。

2.3.6 変 形

反 り：タイルの湾曲で、でこ反り、へこ反り及び側反りの総称。

でこ反り：タイルの表面方向に山なりに湾曲したものの。

へこ反り：でこ反りの反対の反り。

側反り：タイルの側面の湾曲。

ば ち：正方形の場合の四辺又は長方形の場合の相対する二つの辺における寸法の不ぞろい。

2.3.7 ユニットタイルの欠点

台紙のはみ出し：台紙が周辺のタイルからはみ出ししているもの。

台紙の破れ：台紙が破れているもの。

目地の不ぞろい：1枚のユニットタイルの中で、目地幅のそろっていないもの。

厚さの不ぞろい：1枚のユニットタイルの中で、タイルの厚さがそろっていないもの。

目地違い：ユニットタイル相互間の目地幅の異なるもの。

2.4 タイル張りの工法に関する用語

接着工法：接着剤をあらかじめ下地面へ塗り付け、そこへタイルを押し付けて張る工法。

圧着工法：混和剤入りモルタルをあらかじめ下地面へ塗り付け、そこへタイルを押し付けて張る工法。

先付け工法：タイルをあらかじめ型枠面に配列固定しておいて、コンクリートを打設する工法。この工法には、プレキャスト鉄筋コンクリートパネルタイル先付け工法及び現場型枠タイル先付け工法がある。

3. 種 類

タイルは、次の(1)～(4)のように区分する。

(1) 呼び名による区分

内装タイル

外装タイル

床タイル

モザイクタイル⁽¹⁾

注⁽¹⁾ 平物の表面の面積が、50cm²以下のものをモザイクタイルという。

備 考 内装タイル、外装タイル、床タイル及びモザイクタイルをユニットタイルとした場合は、それぞれ内装ユニットタイル、外装ユニットタイル、床ユニットタイル及びモザイクユニットタイルと呼ぶ。

なお、モザイクユニットタイルには、モザイクタイルより大きいタイルを混用することがあ

る。この場合、タイル全面積の50%以上がモザイクタイルで占められなければならない。

参考 内装タイル、外装タイル及び床タイルは、主な用途によって名付けた呼び名であって、内装タイルは主に屋内の壁及び床に、外装タイルは主に屋外の壁に、床タイルは主に屋外の床に用いられる。

(2) きじの質による区分は、表1による。

表 1

きじの質による区分	きじの状態(参考)
磁器質タイル	ほとんど吸水しない。
せっき質タイル	やや吸水する。
陶器質タイル	かなり吸水する。。

(3) (1)の区分と(2)の区分の組合せは、表2による。

表 2

呼 び 名	き じ の 質
内装タイル	磁器質・せっき質・陶器質
外装タイル	磁器質・せっき質
床タイル	磁器質・せっき質
モザイクタイル	磁器質

(4) うわぐすりの有無による区分

施ゆうタイル

無ゆうタイル

4. 形状及び寸法

4.1 形状及び寸法 タイルの形状及びモジュール呼び寸法は、付図1～9に示すとおりとする。ただし、輸出品及びモザイクタイルの形状及び寸法については、この限りでない。

なお、磁器質タイルにおいて、表面の面積が15cm²以上の場合には十分な接着が得られるような裏あしを付ける。

備考 磁器質内装タイル及び磁器質床タイルのうち十分な裏あしが付けられないものについては、カタログ、説明書などによって、適切な張り付け材料及び工法を明示する。

4.2 長さ及び幅の許容差 タイルの長さ及び幅の製作寸法⁽²⁾に対する許容差は、表3に示すとおりとする。

ただし、ユニットタイルの許容差は、±2.0mmとする。

なお、先付け工法に使用するタイルについては、当事者間で別の許容差を定めることができる。

表 3

単位 mm

タイルの寸法	1ロット ⁽³⁾ 内の内装タイル	1ロット ⁽³⁾ 内のモザイクタイル	外装タイル及び床タイル
50以下	—	±1.0	±1.5
50を超え 105以下	±0.6 ⁽⁴⁾	±1.5	±2.0
105を超え 160以下	±0.8 ⁽⁴⁾	±2.0	±2.5
160を超え 350以下	±1.5	—	±3.0

注⁽²⁾ 製作寸法とは、タイルを製作する際の製品の基本となる寸法をいう。長さ及び幅については、付図6～9においてタイルの製作寸法として示されたもの以外は、付図2に定める寸法及び付図3～9に定めるタイルのモジュール呼び寸法に基づいて、製造業者が定めるものとする。

⁽³⁾ 1ロットとは、1注文分で同時に同一の場所に使用される数量を意味する。

⁽⁴⁾ 磁器質に限り、当分の間±1.0mmとする。

4.3 厚さの許容差 タイルの厚さの製作寸法⁽²⁾に対する許容差は、表4に示すとおりとする。

表 4

単位 mm

種 類	許 容 差	参 考
内装タイル	±0.7	接着工法には、±0.5が望ましい。
外装タイル	±1.5	圧着工法には、±1.0が望ましい。
床タイル	±1.5	—
モザイクタイル	±0.8	—

備考 厚さの製作寸法とは、一般には裏あしを含むが、裏あしが不整形なものは、裏あしを含まない。

参考 タイルの厚さは、普通次のとおりである。

内装タイル 3～12mm
外装タイル 5～20mm
床タイル 7～20mm
モザイクタイル 4～8mm

5. 外 観 タイルの外観は、次のとおりとする。ただし、装飾上特に施した色むら、色調の不ぞろい、くすりむら、ひび割れなどは欠点としない。

5.1 内装タイル 内装タイルの外観は、表5の規定に適合しなければならない。

また、ユニットタイルとした場合には、表5及び表6の規定に適合しなければならない。

5.2 外装タイル及び床タイル 外装タイル及び床タ

イルの外観は、表7の規定に適合しなければならない。

また、ユニットタイルとした場合には、表7及び表8の規定に適合しなければならない。

5.3 モザイクタイル モザイクタイルの外観は、表9の規定に適合しなければならない。

また、ユニットタイルとした場合には、表9及び表10の規定に適合しなければならない。

表 5

欠 点	基 準
切れ・ひび割れ・層はく離・表欠け・著しい裏欠け・割れ	あってはならない。
ぼろ・ピンホール・くつつき跡・色ぼつ・くすりはげ・ぬり切れ・ぬり欠け・縁欠け・泡・ぶく・へこみ・擦りきず・くすぶり・はん点むら・色むら・光沢むら・くすりだま・くすりだまり・くすりむら・びり	約1 m離れて眺めた ⁽⁵⁾ とき目立たないこと。
色調の不ぞろい・光沢の不ぞろい	平物は約1 m ² 、役物は約1 m並べて、約2 m離れて眺めたとき目立たないこと。

注⁽⁵⁾ 2種類以上の欠点が存在する場合には、それらを総合して判定する。

表 6

欠 点	基 準	
1枚のユニットタイルにおける欠点	台紙のはみ出し	あってはならない。
	台紙の破れ	あってはならない。ただし、表張り台紙は、施工に支障がなければ認める。
	目地の不ぞろい	約1 m離れて眺めたとき目立たないこと。
	厚さの不ぞろい	斜め方向から見たとき目立たないこと。
ユニットタイル相互間の欠点	色調の不ぞろい 光沢の不ぞろい 目地違い	9枚のユニットタイルを正形状に並べて、約2 m離れて眺めたとき目立たないこと。

表 7

欠 点	基 準
切れ・ひび割れ・層はく離・著しい裏欠け・割れ	あってはならない。
表欠け・ぼろ・ピンホール・くつつき跡・色ぼつ・くすりはげ・ぬり切れ・ぬり欠け・縁欠け	約1 m離れて眺めた ⁽⁵⁾ とき著しく目立たないこと。
泡・ぶく・へこみ・擦りきず・くすぶり・はん点むら・色むら・光沢むら・くすりだま・くすりだまり・くすりむら・びり	約3 m離れて眺めた ⁽⁵⁾ とき著しく目立たないこと。
色調の不ぞろい・光沢の不ぞろい	平物は約1 m ² 、役物は約1 m並べて、約3 m離れて眺めたとき著しく目立たないこと。

備 考 タイルの裏面に、接着を妨げるような著しいわぐすりの付着があってはならない。

表 8

欠 点	基 準
1枚のユニットタイルにおける欠点	台紙のはみ出し あってはならない。 台紙の破れ あってはならない。ただし、表張り台紙は、施工に支障がなければ認める。 目地の不ぞろい 約1m離れて眺めたとき著しく目立たないこと。 厚さの不ぞろい 斜め方向から見たとき著しく目立たないこと。
ユニットタイル相互間の欠点	色調の不ぞろい 9枚のユニットタイルを正形状に並べて、約3m離れて眺めたとき著しく目立たないこと。 光沢の不ぞろい 目地違い

表 9

欠 点	基 準
ひび割れ・層はく離・著しい裏欠け・割れ	あってはならない。
切れ・表欠け・ぼろ・ピンホール・くつき跡・色ばつ・くすりはげ・ぬり切れ・ぬり欠け・縁欠け・泡・ぶく・へこみ・擦りきず・くすぶり・はん点むら・色むら・光沢むら・くすりだま・くすりだまり・くすりむら・びり・反り ⁽⁶⁾ ・ばち ⁽⁶⁾	約1m離れて眺めた ⁽⁵⁾ とき著しく目立たないこと。
色調の不ぞろい・光沢の不ぞろい	平物は約0.1m ² 、役物は約0.3m並べて、約1m離れて眺めたとき著しく目立たないこと。

注⁽⁶⁾ 一辺が50mmを超える正方形又は長辺が50mmを超える長方形のモザイクタイルの反り及びばちについては、6.1の規定による。

参 考 約0.1m²並べるには、張り板を使用するとよい。

表 10

欠 点	基 準
1枚のユニットタイルにおける欠点	台紙のはみ出し あってはならない。 台紙の破れ あってはならない。ただし、表張り台紙は、施工に支障がなければ認める。 目地の不ぞろい 約1m離れて眺めたとき目立たないこと。 厚さの不ぞろい 斜め方向から見たとき目立たないこと。
ユニットタイル相互間の欠点	色調の不ぞろい 9枚のユニットタイルを正形状に並べて、約3m離れて眺めたとき目立たないこと。 光沢の不ぞろい 目地違い

6. 品 質 タイルの品質は、次のとおりとする。ただし、試験は、平物について行い、製造条件が同一の役物については、省略する。

6.1 反り及びばち タイルの反り及びばちは、表11に示す数値以下とする。ただし、役物及び各辺が50mm以下のモザイクタイルについては、著しく目立たなければよい。

6.2 吸水率 タイルは、7.5に規定する吸水試験を行ったとき、吸水率が次のとおりでなければならない。

磁器質	1.0%以下
せつ器質	5.0%以下
陶器質	22.0%以下

6.3 耐ひび割れ性 施ゆうタイルは、ゲージ圧力1MPa { 10kgf/cm² } で、7.6に規定するオートクレ-

表 11

単位 mm

タイルの寸法 ⁽⁷⁾	でこ反り ⁽⁸⁾			へこ反り ⁽⁸⁾			側反り ⁽⁹⁾			ばち		
	磁器	せつ器	陶器	磁器	せつ器	陶器	磁器	せつ器	陶器	磁器	せつ器	陶器
50以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	1.2	—
50を超え105以下	1.2	0.9	0.9	0.6	1.0	2.0	1.6	0.6	—	—	—	—
105を超え160以下	1.6	1.2	1.2	0.8	1.5	2.5	2.0	0.8	—	—	—	—
160を超え350以下	2.0	1.5	1.5	1.0	2.0	3.0	2.4	1.5	—	—	—	—

注⁷⁾ タイルの寸法とは、反りの場合は長辺を意味し、ばちの場合は対象となる長辺又は短辺を意味する。

なお、タイルが正方形の場合は、常にその一辺を意味する。

⁽⁸⁾ でこ反り、へこ反りについては、表面を人為的にでこぼこにしたものには適用しない。

⁽⁹⁾ 側反りは、長方形のタイルの長辺、及び一辺が160mmを超える正方形のタイルの各辺に適用する。

ブ試験を行ったとき、ひび割れが生じてはならない。

なお、磁器質の場合は、試験を省略することができる。

6.4 耐摩耗性 床タイル及びモザイクタイルは、7.7に規定する摩耗試験を行ったとき、摩耗減量が0.5g以下でなければならない。

なお、磁器質の場合は、試験を省略することができる。

6.5 曲げ強さ タイルは、7.8に規定する曲げ試験を行ったとき、幅1cm当たりの曲げ破壊荷重が表12に示すとおりでなければならない。ただし、各辺が50mm以下のモザイクタイルには適用しない。

表 12

種 類		幅1cm当たりの曲げ破壊荷重 N/cm { kgf/cm }
内装 タイル	壁 用	12 { 1 } 以上
	床 用	60 { 6 } 以上
外装 タイル	タイルの寸法 ⁽¹⁰⁾ が 160mm 以下の場合	80 { 8 } 以上
	タイルの寸法 ⁽¹⁰⁾ が 160mmを超える場合	100 { 10 } 以上
床 タ イ ル		120 { 12 } 以上
モザイクタイル		60 { 6 } 以上

注⁽¹⁰⁾ タイルの寸法とは、長方形のタイルの長辺又は正方形のタイルの一辺を意味する。

6.6 耐凍害性 外装タイル及び床タイルの耐凍害性については、必要に応じて、7.11に規定する凍結融解試験を行い、その結果を付記する。

6.7 耐薬品性 タイルの耐薬品性については、必要

に応じて、7.12に規定する耐薬品試験を行い、その結果を付記する。

6.8 ユニットタイルの品質 ユニットタイルは、6.1～6.5の規定を満足するとともに、次の規定を満足しなければならない。

6.8.1 表張りユニットタイル

(1) 台紙の接着性 7.9に規定する接着性試験を行ったとき、タイルが台紙からはがれ落ちてはならない。

(2) 台紙のはく離性 7.10に規定するはく離性試験を行ったとき、すべてのタイルから台紙がはがれなければならない。

6.8.2 裏張りユニットタイル

(1) 台紙の接着性 7.9に規定する接着性試験を行ったとき、タイルが台紙からはがれ落ちてはならない。

(2) 台紙の材質及び開口率 裏張り台紙の材質は、吸水による膨潤、変質及び目地汚染のおそれのないものとする。また、開口率は、次の値とする。

1枚のユニットタイルに対しては 65%以上

1個のタイルに対しては 60%以上

目地部に対しては 65%以上

7. 試験方法

7.1 試験体 試験体は、原則として、タイル全形のままを用い、かつ、特別の処理又は加工を施してはならない。

なお、ユニットタイルを構成する個々のタイルについ

て試験する場合は、同一条件で製作された台紙張りしていないタイルを用いるか、又はユニットタイルを切り離れたタイルを用いる。

7.2 寸法測定

7.2.1 測定器具 寸法の測定は、最小目盛 $\frac{1}{20}$ mm 以下の測定器を用いて行う。ただし、ユニットタイルの寸法の測定には、最小目盛 $\frac{1}{2}$ mm 以下の測定器を用いてもよい。

7.2.2 長さ及び幅 正方形の場合は、四辺の寸法の平均値を一辺の長さとし、長方形の場合は、相対する二辺の寸法の平均値を求め、長辺の寸法の平均値を長さ、短辺の寸法の平均値を幅とする。

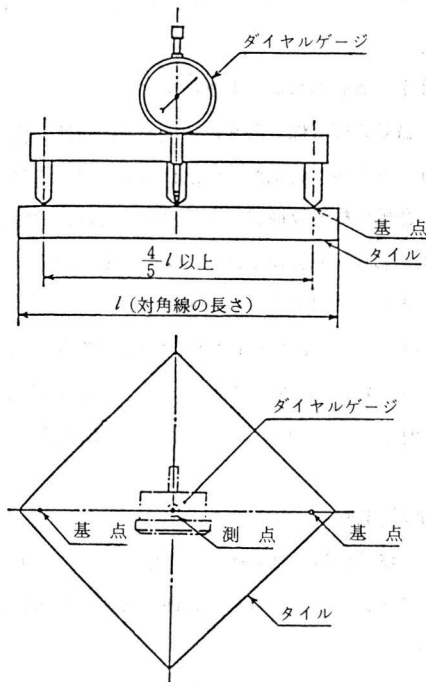
7.2.3 厚さ タイルの厚さは、製作寸法で定めた部分の厚さについて測定する。

7.3 反りの測定

7.3.1 測定器具 反りの測定は、最小目盛 $\frac{1}{20}$ mm 以下の測定器を用いて行う。

7.3.2 でこ反り及びへこ反り 図1に示すように、

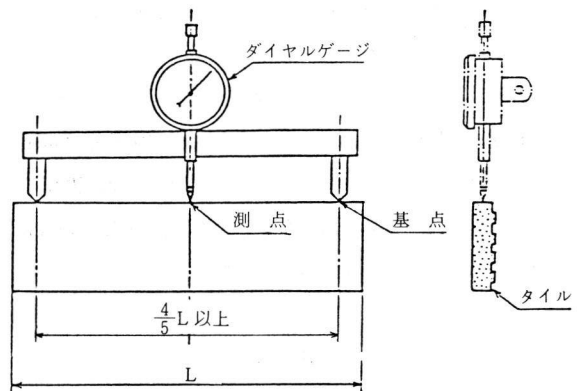
図 1 でこ反り・へこ反り測定方法の例



タイルの表面のほぼ対角線上に対角線の長さの $\frac{4}{5}$ 以上を隔てて基点をとり、両基点を結ぶ直線の中点からタイルの表面までの垂直距離を測る。でこ反り又はへこ反りの大きさは、この測定を2本の対角線の方について行った結果の値で示す。

7.3.3 側反り 図2に示すように、タイルの側面に、その辺の長さの $\frac{4}{5}$ 以上を隔てて基点をとり、両基点を結ぶ直線の中点からタイルの側面までの垂直距離を測る。側反りの大きさは、タイルが長方形の場合は、この測定を二つの長辺について行った結果の大きい方の値で示し、タイルが正方形の場合は、この測定を各辺について行った結果の最大値で示す。

図 2 側反り測定方法の例



7.4 ばちの測定 最小目盛 $\frac{1}{20}$ mm 以下の測定器を用い、タイルの四辺の寸法を測定する。ばちの大きさは、タイルが正方形の場合は、四辺の寸法の最大値と最小値の差で表す。タイルが長方形の場合は、相対する二辺の寸法の差で表し、長辺の差を長辺のばちの大きさ、短辺の差を短辺のばちの大きさとする。

7.5 吸水試験 試験体を 105℃以上の空気乾燥器内で約3時間乾燥し、デシケーター中で常温に冷却し、その質量を量って乾燥時の質量 (W_1) とする。次にこれを常温の清水中に浸し、24時間経過した後取り出し、固くしぼった湿布で手早くふき、直ちに量った質量を吸水時の質量 (W_2) とする。吸水率は、次の式によって求める。

$$\text{吸水率 (\%)} = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$$

質量の測定には、最小目盛 0.1 g 以下のひょう量器を使用する。ただし、質量 500 g を超えるときは、試験体を切断して用いるか、又は切断せずに最小目盛 0.2 g 以下のひょう量器を使用してもよい。

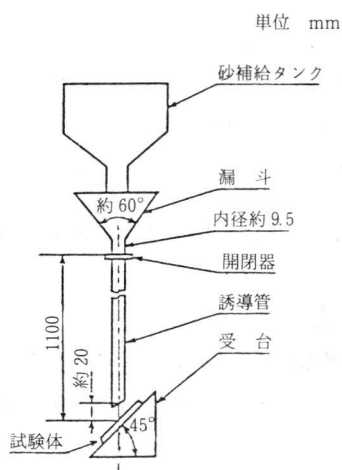
なお、窯出し直後のタイルを試験体として用いる場合には、空気乾燥器による乾燥を省略することができる。

7.6 オートクレーブ試験 試験中に消費されるよりも多量の水をオートクレーブ内に注加した後、試験体をオートクレーブ内で、水に漬からないように保存する。オートクレーブのふたを密閉した後、約 1 時間で所定の圧力になるように温度を上昇し、この状態で所定の圧力以上に保ちながら 1 時間継続する。次に加熱をやめて蒸気を排出した後ふたを取り、試験体を取り出して布片でふき、ひび割れの有無を調べる。

参考 水に漬からないように保持するために、オートクレーブ内に適当な高さの台を設け、その上に目の粗い金網を置くとよい。

7.7 摩耗試験 タイルの摩耗試験には、図 3 に規定する落砂式摩耗試験装置を用いる。試験体（40～50 mm 角に切断し、質量 100 g 以内に調整する。）の質量を量った後水平面と 45° の角度に保持し、1100 mm の高さ

図 3 落砂式摩耗試験装置

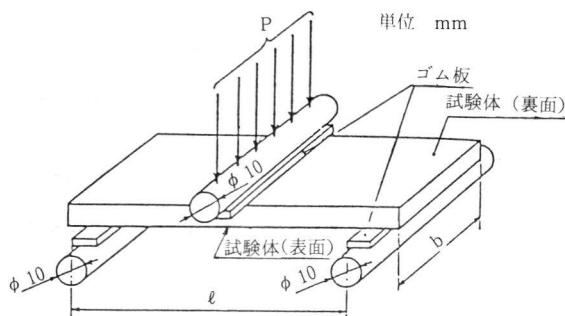


から JIS R 6111（人造研削材）に規定する炭化けい素研削材 C の粒度 20 番を質量 10 kg 落下させ、付着粉をよく払ってから質量を測定し、その質量減をもって摩耗減量とする。質量は 0.01 g まで測定する。

なお、このとき落下時間が、8 分以上になるように調整する。

7.8 曲げ試験 試験体は、表面を下にし、長方形の場合は図 4 に示すように、長手方向をスパン ℓ mm で設置した直径 10 mm の支持棒の上に載せ、スパン中央上に直径 10 mm の加圧棒を介して荷重をかける。また、タイルが正方形で、かつ、弱い方向が明らかな場合は、その方向について試験する。この場合、加圧棒及び支持棒と試験体の間には JIS K 6301（加硫ゴム物理試験方法）に規定するスプリング式硬さ試験機 A 形による硬さが 60～70 度で、厚さ約 3 mm のゴム板を置く。幅 1 cm 当たりの曲げ破壊荷重（P）は、次の式によって求める。

図 4 曲げ試験方法



幅 1 cm 当たりの曲げ破壊荷重 P (N/cm) $\{ \text{kg f/cm} \}$

$$= \frac{F}{b} \times \frac{\ell}{90}$$

ここに F : 破壊荷重 (N) $\{ \text{kg f} \}$

b : タイルの幅 (cm)

ℓ : スパン (mm)

ただし、荷重が 30 秒以上で $F_0 = \frac{90 b P \ell}{\ell}$ (N) $\{ \text{kg f} \}$

に達するように荷重速さを調整する。

ここに、 R は、表 12 に示す規格下限値である。

なお、 ℓ は、タイルの大きさに応じて、45 mm、90 mm、180 mm のいずれかにとるのが望ましい。

7.9 接着性試験 表張りユニットタイルの場合には、台紙の一辺の両端をタイルとともにつまんで垂れ下げ、台紙からタイルがはがれ落ちるかどうかを調べる。裏張りユニットタイルの場合には、台紙の一辺の両端をタイルとともに挟んで常温の清水中に約3時間鉛直に垂れ下げた後静かに引き上げて、台紙からタイルがはがれ落ちるかどうかを調べる。

7.10 はく離性試験 表張りユニットタイルを張り板上に台紙を上向きにして置く。台紙に水を十分に含ませて3分間放置した後、台紙の角を指でつまみ、180°折り曲げて対角線方向に台紙に沿って引きはがし、すべてのタイルから台紙がはがれるかどうかを調べる。

7.11 凍結融解試験 試験体を常温の清水中に24時間以上浸し、吸水させてから取り出す。直ちに-20±3℃の冷凍槽内に入れて8時間以上経過してから取り出し、これを常温の清水中に6時間以上入れた後取り出し、湿布でふいて、試験体のひび割れ及びきじ又はうわぐすりの一部のはがれの有無を観察する。この凍結融解及び観察の操作を1回として、10回繰り返す。ただし、24時間浸せきは、最初の1回だけとする。

なお、冷凍槽内の試験体は、器壁及び他の試験体から10mm以上離して置く。

7.12 耐薬品試験 試験体は、必要ならば中性洗剤などを用いて、十分に洗浄した後、105℃以上の空気乾燥器内で約3時間乾燥し、デシケーター中で常温に冷却する。

なお、試験体は、タイルを長さ6cm以上、幅2cm以上に切断したものでよい。

次に試験体を常温の約3%塩酸溶液¹¹⁾及び常温の約3%水酸化ナトリウム溶液¹²⁾に約8時間浸し、水洗後、表面の異常の有無を調べる。

なお、この場合ビーカーを用い、試験体を側壁にもたせかけ、その約半分が液中にあるようにする。

注¹¹⁾ JIS K 8180 [塩酸 (試薬)]の特級1容に対し水10容を加えたもの。

¹²⁾ JIS K 8576 [水酸化ナトリウム (試薬)]の特級約3gを水100gの割合で溶解したもの。

8. 検査 タイルは、寸法、外観及び品質を検査して合否を決定する。抜取検査の場合の抜取個数及び合格判定個数は、表13のとおりとする。

表 13

項 目		抜取個数 (n)	合格判定個数 (c)
外 観	内装タイル・外装タイル・床タイル	25	2
	モザイクタイル	施ゆう	100
		無ゆう	100
	色調の不ぞろい・光沢の不ぞろい	2 (回)	0 (回)
	1枚のユニットタイルにおける欠点	5 (枚)	0 (枚)
	ユニットタイル相互間の欠点	2 (回)	0 (回)
寸 法		10	0
反 り		10	0
ば ち		10	0
吸水率		3	0
耐ひび割れ性		3	0
耐摩耗性		3	0
曲げ強さ		3	0
耐凍害性		3	—
耐薬品性		3	—
台紙のはく離性		3 (枚)	0 (枚)
台紙の接着性		5 (枚)	0 (枚)

備 考 工場における品質保証のための抜取検査には、上記のほか、日本工業規格に定める方法を用いてもよい。

9. 製品の呼び方 タイルの呼び方は、次の順序による。

きじの質	うわぐすりの有無	呼び名
例：陶 器 質	施 ゆ う	内装ユニットタイル
せつ器質	無 ゆ う	床タイル
磁 器 質	施 ゆ う	モザイクユニット タイル

ただし、呼び方は、必要のない部分を除いてもよい。

10. 表 示

10.1 製品の表示 タイルには、製造業者名又はその略号を表示する。ただし、製法上表示が著しく困難なものはこの限りでない。

また、ユニットタイルの場合は、台紙に表示してもよい。

10.2. 包装の表示 包装の外面には、次の(1)～(4)の事項を表示する。

(1) 種類

(2) 形状

ただし、ユニットタイルの場合は除く。

(3) 寸法

次の例による。ただし、役物のユニットタイルの場合は除く。

例：1. ユニットタイルの場合 説 明
 $300 \times 300 \times 5$
 A × B を記入する。
 なお、5 は、厚さを示す。

例：2. タイルの
 モジュール呼び寸法の場合 説 明
 $\nabla 100 \times 100$ $98 \times 98 \times 5$
 製作寸法を記入する。
 なお、5 は、厚さを示す。
 モジュール呼び寸法を記入する。

備 考 この場合に限り、モジュール呼び寸法と製作寸法の両者を併記する。

例：3. タイルの製作寸法の場合 説 明
 $108 \times 60 \times 8$
 製作寸法を記入する。
 なお、8 は、厚さを示す。

(4) 製造業者名又はその略号

10.3 用途の表示 タイルは、きじの質、表面及びうわぐすりの状態、接着性（吸水率・裏面形状など）などに応じて、次の用途区分に対する適否を、カタログ、説

明書などによって、明確に表示する。

屋内 壁

屋内 床

屋外 壁

屋外 床

なお、耐凍害性の程度によって、寒冷地使用に対する適否を表示することが望ましい。

備 考 屋内であっても、土足で歩く場所（ロビー、店舗、住宅の玄関など）の床は、屋外とみなす。

参考1. 用途表示の方法の一例を次に示す。



参考2. 適否は、次の4段階程度に表示することが望ましい。

- ◎ 最 適
- 使用可能
- △ 要 注 意
- × 使用不可

10.4 使用上の注意事項の表示 タイルは、汚染性、耐薬品性、耐摩耗性、すべり抵抗などの程度によって、必要な場合には、用途制限、施工上の注意など、使用上の注意事項の表示を、カタログ、説明書などによって行うことが望ましい。

参 考 表示の対象と考えられる項目は、次のようなものである。

- 酸洗い不可
- 塗り目地不可
- 浴室の床、斜面、階段等を使用する場合のすべりのおそれ
- 白華現象発生のおそれ
- 窯変ゆうなどの色幅

室間音圧レベル差試験方法

—JIS法による室間平均音圧レベル差の測定—

清水 実^{*}

1. はじめに

集合住宅、ホテル、事務所ビル等の居室相互間における遮音性能の検査や、居住後に隣戸での発生音が聞こえるなどの苦情処理に対する調査をする場合に、その標準測定方法として、JIS A 1417 (建築物の現場における音圧レベル差の測定方法) が制定されている。これについては、既にいくつかの詳細な解説文献^{1)~4)}があるので、ここでは、測定の前準備及び測定時の準備作業上の留意点について二、三記述する。

2. 測定方法の概要

JIS A 1417 による室間平均音圧レベル差の測定は、まず、測定対象となる室を戸境壁、間仕切壁あるいは床を介して、音源側及び受音側に設定する。

次に、音源室より帯域雑音をラウドスピーカから発生させ、普通騒音計と周波数分析器の組み合わせで、音源室及び受音室の双方について音圧レベルを測定する。

なお、マイクロホンの高さは、1.2~1.5m ほどの高さで上向き、室内一様に分布する5か所を測定点とする。

3. 留意点

測定の前準備及び測定時の準備作業に際して留意する事項を以下に列記する。

3.1 測定の前準備

i) 測定器類、接続コード、乾電池等は、現地調達に難があるので予備品を用意する。また、測定現場で接続コードの端子不良や断線等が考えられるので、修理工具を用意する。

ii) 現場の状況によっては、電源 (A.C. 100V) の確保ができないこともあるので、事前に調べる。電源の確保ができないときに発電機を用いる場合は、発電機の音が測定に影響されないように配慮する。

iii) その他、トランシーバー、簡易照明、クッション材等を準備する。

3.2 測定時の準備作業

i) 音源室及び受音室の設定に際して、2室間の室の大きさや、室内仕上げが大きく違うような場合は、設定の仕方によって測定結果に差異が生じる。A室 (音源側) → B室 (受音側)、A室 (受音側) ← B室 (音源側) 双方の測定を行うことが望ましい。

ii) 音源スピーカの設置は、原則として室の隅に置き、直接音が受音室への音の透過面 (主たる透過面は2室間の界壁または界床) に当たらないようにする。なお、上下室間の測定時には、スピーカを床面に直に置くことは避け、防振用のクッション材をスピーカの下に敷くことが望ましい。

iii) 音の発生は、断続音で行うことになっているが、事前に暗騒音を測定してSN比^{*}が充分に取れるよう

(財) 建材試験センター中央試験所 音響試験課

コード番号	6	2	0	1	0	1
-------	---	---	---	---	---	---

図 - 1

1. 試験の名称	建築物における室間の遮音性能試験					
2. 試験の目的	集合住宅の隣戸間、ホテル客室間など居室程度の大きさの2室間の遮音性能を調べる。					
3. 対象建物	(1) 種 別：工業化住宅、集合住宅、ホテル、事務所、病院等 (2) 部 位：間仕切壁、戸境壁及び界床 (3) 個 数： _____ (4) 前処理： _____					
概 要	音源側、受音側の室内それぞれについて、測定点を設け、測定周波数帯域ごとに各受音点での音圧レベルを測定し、それぞれの室の室内平均音圧レベルを計算し、その差として室間平均音圧レベル差を求める。					
準 拠 規 格	JIS A 1417-1974 建築物の現場における音圧レベル差の測定方法					
試験装置及び測定装置	(1) 音源装置：帯域雑音発生器（125～4kHz、6バンド、概ね90dB以上）、電力増幅器及びスピーカ (2) 受音装置：普通または精密騒音計、オクターブ分析器					
試験時の条件	(1) 室の状態：室は通常の使用状態 (2) 測定周波数：帯域雑音の中心周波数は、125、250、500、1000、2000、4000（Hz）					
4. 試験方法	(1) 音源室、受音室の設定：音源室、受音室は測定現場の要求に従って決める。 (2) 音源スピーカの設置：音源スピーカ（1個）は音源室内で均一な音圧分布が得られるように、また、受音室への音の透過面に音源スピーカから直接音が入射しないように配慮し、原則として室内の隅に置き、隅の方向に向ける。 (3) 音の発生：オクターブ帯域ノイズの断続音を発生させる。断続時の受音室内レベル変化は10dB以上。 (4) 測定装置：音源室及び受音室のそれぞれの内部に、一様に分布した5点をとる。マイクロホンの高さは床より1.2～1.5m上向きとする。 (5) 室内平均音圧レベルの算出：各受音点での音圧レベル測定結果から、それぞれの室の室内平均音圧レベル$\bar{L}$を求める。このとき、各周波数帯域における測定値の最大と最小の差が5dB以内の場合は算術平均でよいが、5dBを超え10dB以内の場合にはエネルギー平均〔(1)式〕を行う。 $\bar{L} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_5}{10}})}{5} \right\} \dots\dots\dots (1)$ ここに、$L_1, L_2, \dots, L_5$：5個の受音点における音圧レベル（dB） (6) 室間平均音圧レベル差の算出：音源室・受音室の室内平均音圧レベル$\bar{L}_1, \bar{L}_2$から室間平均音圧レベル差Dを算出する。 $D = \bar{L}_1 - \bar{L}_2$					
5. 準拠規格	JIS A 1419-1979 建築物のしゃ音等級					
評価方法	判定基準 室間平均音圧レベル差の値がすべての周波数帯域において、遮音等級の基準周波数特性（以下基準曲線という）を上まわる最大の基準曲線の呼び方（D-55、D-50、D-45、D-40、D-35、D-30）により、しゃ音等級を表わすものとする。ただし、測定値には各2dBまでを加えて当てはめることができる。					
6. 結果の表示	測定結果は、図及び表で示す。図の横軸はオクターブ幅が15mmになるように中心周波数を取り、縦軸には、音圧レベル差を10dBが20mmになるようにとる。測定結果は各周波数ごとに点で示し、順次、直線で結ぶ。					
7. 特記事項	測定時の開口部の条件、測定時に音漏れが感じられた箇所があればその位置と周波数、室内の仕上げ、調度の状況など。					
8. 備考	_____					

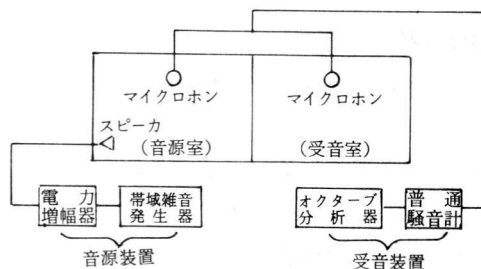


図1 測定装置の構成

あれば、連続音での測定は、時間の短縮と試験音を断続する煩雑さがなくなる利点がある。

*信号 (Signal) と雑音 (Noise) との比

4. おわりに

以上、空間特性 (室間遮音性) を求める代表的な標準測定方法について、試験業務上の経験から二、三の気付いた事項を述べた。

このほか、特定場所音圧レベル差の規定やピアノを対象とした簡易しゃ音測定例^{文5)}、JIS (案)「建築物の現場における標準音源による室間平均騒音レベル差の測定方法」等があるので参照されたい。

<参考文献>

- 1) 中村俊一：現場における遮音測定法、音響技術 No.2 1972
- 2) 大川平一郎：現場における遮音測定法、音響技術 No.6 1974
- 3) 朝生周二：建築物の現場における音圧レベル差の測定法 (JIS A 1417) について、建材試験情報 Vol.18 No.5 1982
- 4) 木村 翔：室間の遮音測定、音響技術 No.43 1983
- 5) 平野興彦、安原耕治：現場でのしゃ音測定、音響技術 No.21 1978

建材標準化の動き (2月分)

下記の表に掲載されている規格は、昭和62年3月1日施行予定のものです。

制 定

JIS 番号	部 門	名 称
SI R 2216	窯 業	耐火れんが及び耐火モルタルの蛍光X線分析方法通則

改 定

JIS 番号	部 門	名 称
SI A 5404	建 築	木毛セメント板
SI G 3101	鉄 鋼	一般構造用圧延鋼材
SI G 3111	鉄 鋼	再生鋼材
SI G 3112	鉄 鋼	鉄筋コンクリート用棒鋼
SI G 3117	鉄 鋼	鉄筋コンクリート用再生棒鋼
SI G 3125	鉄 鋼	高耐候性圧延鋼材
SI G 3131	鉄 鋼	熱間圧延軟鋼板及び鋼帯
G 5102	鉄 鋼	溶接構造用鋳鋼品
G 5121	鉄 鋼	ステンレス鋳鋼品
SI K 5663	化学製品	合成樹脂エマルジョンペイント
SI K 5665	化学製品	路面標示用塗料
SI R 1201	窯 業	陶管
SI R 1250	窯 業	普通れんが
R 3208	窯 業	熱線吸収板ガラス

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

SI ……このマークが部門記号及び(㊟)マークの前についている JIS は、SI 単位だけを用了規格〔国際単位系 (SI) の第3段階導入規格、ただし、m, kg, g, A, Hz など従来から SI 単位を用いていた JIS を除く〕であることを示しています。

SI ……このマークが部門記号及び(㊟)マークの前についている JIS は SI 単位での規格値のあとに従来単位での換算値が、括弧書きで併記されている規格〔国際単位系 (SI) の第2段階導入規格〕又は SI 単位での規格値と従来単位での規格値の両方が併記されている規格であることを示しています。

第6次公示検査(検査細則)(6)

公示検査課

レデミクスストコンクリート検査細則

工業技術院 標準部材料 規格課
昭和58年12月20日制定
昭和60年8月12日改正

分類	番号
A	061

(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)	検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS		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、試験の大きさ、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。	1. 3. 4. 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。	1. 3~7 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。	
A			1. について 1.1 セメント			
5308	1. 材料 1.1 セメント	1.1 について JIS R 5210, R 5211, R 5212 及び R 5213 に規定する品質を有すること。 また、新鮮度についても規定していること。	(1) JIS に規定する品質について、製造工場の試験成績表によって1回/月以上品質を確認していること。 (2) 新鮮度については、入荷の都度、確認していること。			
	1.2 骨材	1.2 について JIS A 5308 の付属書1に規定するレデミクスストコンクリート用骨材の品質を有すること。				

- 1.2 骨材
- (1) コンクリート用砕石及びコンクリート用高炉スラグ粗骨材でJISマーク製品については、入荷の都度JISマークを確認し、製造工場の試験成績表によって1回/月以上品質を確認していること。
- (2) その他の骨材については、1.2.1~1.2.5の品質の項に記載した品質特性について、
- ① 購入契約の際に次のいずれかの方法によって品質の確認をすること。ただし、異種類の骨材が混合されたものを購入して用いる場合には、混合する骨材の種類、混合比率及び混合方法も確認をすること。
- ② 購入の際に次の品質特性については、仕様に基づいて定期的に試験を行い品質の確認をしていること。あらかじめ、異種類の骨材が混合されたものについては、混合前の骨材について次の品質の確認をするとともに、混合する骨材の種類

規格 番号	要求事項 規定項目	社 会 性 (製品規格)	内 規 格		記 録	
			検 査 方 法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
			類，混合比率及び混合方法についても確認していること。 なお，この場合※印以外の品質特性については，(b)の外部の機関に試験を依頼してもよい。 (a) 自工場における試験。 (b) 製造工場，官公立の試験機関，民法第34条によって設立を許可された機関，中小企業近代化促進法(又は中小企業近代化資金等助成法)に基づく構造改善計画等によって設立された共同試験場又はこれらと同等以上の能力を有する機関の試験成績表，(以下外部試験機関という。)			
	1. 2.1 人工軽量骨材 関連規格 JISA 5002 に規定する下記品質を有すること。 (1) 種類 (2) 品質 a. 強熱減量 b. 三酸化硫黄 (SO ₃ として) c. 塩化物 (NaClとして) d. 絶対比重 e. 吸水率 f. 粒度 g. 粗粒率 h. 単位容積質量 i. 浮粒率 1. 2.2 コンクリート用砕砂，碎石の骨材 1. 2. 2.1 砕砂 関連規格 JIS A 5004 に規定する下記品質を有すること。 a. 絶対比重 b. 吸水率 c. 安定性 d. 粒度 e. 粗粒率	「d. 絶対比重 e. 吸水率 f. 粒度* g. 粗粒率* h. 単位容積質量」 1 回/月以上，ただし，* 印であっても粗骨材の場合は，外部試験機関に依頼してもよい。(以下同じ)。				
			「a. 絶対比重 b. 吸水率 d. 粒度* e. 粗粒率* f. 洗い試験で失われる量			

f. 洗い試験で失われる量	g. 粒形判定実積率 1回/月以上 c. 安定性 1回/年以上
1.2.2.2 砕石 関連規格 JIS A 5005に規定する下記 品質を有すること。	
(1) 種類	
(2) 品質	
a. 比重	「a. 比重
b. 吸水率	b. 吸水率
c. 粒度	c. 粒度
d. 粗粒率	d. 粗粒率
e. 実積率	c. 実積率*
f. 粒形判定実積率	f. 粒形判定実積率」
g. 安定性	1回/月以上
h. すりへり減量	「g. 安定性 h. すりへり減量」 1回/年以上
1.2.3 コンクリー ト用高炉スラグの骨材	
1.2.3.1 高炉スラ グ細骨材	
関連規格 JIS A 5012に規定する下記 品質を有すること。	
(1) 種類	
(2) 品質	
a. 酸化カルシウム (CaOとして)	「e. 絶乾比重
b. 全硫黄 (Sとし て)	f. 吸水率
c. 三酸化硫黄 (SO ₃ として)	g. 粒度*
d. 全鉄 (FeOとし て)	h. 粗粒率*
e. 絶乾比重	i. 単位容積質量」 1回/月以上

規格番号	要求事項 規定項目	社 会 性 JIS 該 品 規 格 (製 品 規 格)	内 容		規 格		記 録	
			検 査 方 法		検 査 規 格		品 質 の 状 況	検 査 の 状 況
		f. 吸水率 g. 粒 度 h. 粗粒率 i. 単位容積質量 j. 貯蔵の安定性 1.2.3.2 高炉スラグ粗骨材 関 連 規 格 JIS A 5011 に規定する下記品質を有すること。 (1) 種 類 (2) 品 質 a. 酸化カルシウム (CaOとして) b. 全硫黄 (Sとして) c. 三酸化硫黄 (SO ₃ として) d. 全鉄 (FeOとして) e. 水中浸せき試験 f. 紫外線 (360.0 nm) 照射試験 g. 絶対比重 h. 吸水率 i. 粒 度 j. 粗粒率 k. 単位容積質量 1.2.4 1.2.1 ~ 1.2.3 以外の土木用骨材 (普通骨材) 1.2.4.1 細骨材 (1) 外 観 a. 石 質 b. 粒 形	「g. 絶対比重 h. 吸水率 i. 粒 度 j. 粗粒率 k. 単位容積質量」 1 回 / 月以上				品質の状況	記録の保存
							(1) 入荷の都度目視	

c. 異物質	
(2)	
a. 比重	
b. 吸水率	
c. 粒度	
d. 粗粒率	
e. 粘土塊量	
f. 洗い試験で失われる量	
g. 石炭、亜炭などで比重1.95の液体に浮くもの。	
h. 安定性	
i. 有機不純物	
j. 塩分	
1.2.4.2 粗骨材	
(1) 外観	
a. 石質	
b. 粒形	
c. 異物質	
(2) 品質	
a. 比重	
b. 吸水率	
c. 粒度	
d. 粗粒率	
e. 実積率	
f. 粘土塊量	
g. 軟らかい石片	
h. 洗い試験で失われる量	
i. 石炭、亜炭などで比重1.95の液体に浮くもの。	

(2)	
「a. 比重	
b. 吸水率	
c. 粒度*	
d. 粗粒率*	
e. 粘土塊量」	
1回/月以上	
f. 洗い試験で失われる量。	
1回/月以上。ただし、山砂を用いる場合は1回/週以上。	
「g. 石炭、亜炭などで比重1.95の液体に浮くもの。	
h. 安定性」	
産地の変更又は品質の変動の都度。	
i. 有機不純物	
1回/月以上	
j. 塩分	
海砂を用いる場合は1回/週以上。	
(1) 入荷の都度目視	
(2)	
「a. 比重	
b. 吸水率	
c. 粒度	
d. 粗粒率	
e. 実積率*	
f. 粘土塊量」	
1回/月以上	
g. 軟らかい石片	
産地の変更の都度	
h. 洗い試験で失われる量	
1回/月以上	
「i. 石炭、亜炭などで比重1.95の液体に浮くもの。	
j. 安定性	

規格 番号	要求事項 規定項目	社 会 性 JIS 該 当 性 (製 品 規 格)	内 規 規 格		記 録	
			検 査 規 格	法 規 格	品 質 の 状 況	検 査 の 状 況
		J. 安定性 k. すりへり減量 1. 2.5 1. 2.1 ~ 1. 2. 3 以外の建築用骨材 (普通骨材) (1) 外 観 a. 石 質 b. 粒 形 c. 異 物 (2) 品 質 a. 絶乾比重 b. 吸水率 c. 粒 度 d. 粗粒率 e. 実積率 (粗骨材 のみ) f. 粘土塊量 g. 洗い試験で失わ れる量 h. 有機不純物 (細骨材のみ) j. 塩分 (細骨材の み) 1.3 油、酸、塩類、 有機物、その他コンク リート及び鋼材に影響 を及ぼす物質の有害量 を含んでいないこと。 1.4 JIS A 6201 に規定する品質を有す ること。 1.5 JIS A 6202 に規定する品質を有す ること。	k. すりへり減量」 産地の変更又は品質の変動の都度。 (1) 入荷の都度目視 (2) 「a. 絶乾比重 b. 吸水率 c. 粒 度* d. 粗粒率* e. 実積率* f. 粘土塊量」 1回/月以上。ただし、*印 (実積率を除く) であっても粗骨材の場合は、外部に依頼してもよい。 g. 洗い試験で失われるもの。 1回/月以上。ただし、細骨材として山砂を用いる場合は、1回/週以上。 h. 有機不純物 1回/月以上 j. 塩分 海砂を用いる場合は1回/週以上 1.3 水 定期的に1回/年以上、水の質を確認していること。ただし、上水道水は除く。 この試験は外部に依頼してもよい。 1.4 フライアッシュ 自社又は製造工場の試験成績表によって品質を確認していること。 1.5 ~ 1.8 外部試験機関によって性能を確認するか又は5年間以上の実績によって性能を確認した製造工場の試験成績表によって1回/月以上品質を確認し、かつ入荷の都度銘柄 (種類を含む) を確認していること。			
	1.3 水					
	1.4 フライアッシュ					
	1.5 膨脹材					

1.6 化学混和材

1.7 防せい材

1.8 1.4～1.7以外の
混和材料（混和材及び混和
剤）

2. 種類及び呼び方

- (1) 標準品
- (2) 特注品
- (3) 呼び方

3. 品 質

- (1) 強 度
- (2) スランプ
- (3) 空 気 量

4. 容 積

5. 試験方法

6. 検 査

7. 配合及び報告

1.6 JIS A 6204

に規定する品質を有す
ること。

1.7 JIS A 6205 に規定する品質を有すること。

1.8 コンクリート及び鋼材に有害な影響を及ぼすものでないこと。

2. について

- (1) 標準品及び特注品について表示許可を受けた種類について規定していること。
- (2) 種類は次の事項について規定していること。
 - a. 標準品の場合のコンクリートの種類、粗骨材の最大寸法、呼び強度及びスランプによる区分。
 - b. 特注品の場合の呼び強度とスランプの組合せで JIS 製品として受注可能な範囲。
- (3) 購入者が生産者と協議の上、指定する事項について規定していること。

3. について

荷卸し地点において保証する品質について規定していること。

4. について

荷卸し地点において保証する容積について規定していること。

7. について

製造に用いる材料及び示方配合について報告書様式を規定していること。

(注) 試験を外部に依頼する場合は、設備
が定期的に利用できるなどの依頼条件
が契約書などによって明確にされてい
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 (1) コンクリート試し練り試験器具 (2) 標準供試体用型枠 (3) 恒温養生水そう (4) コンクリート圧縮強度試験機 (5) スランプ測定用器具 (6) コンクリートの空気量測定用器具 (7) コンクリートの単位容積質量測定用器具 (8) ミキサの練り混ぜ性能試験 (JIS A 1119) 用器具		1, 2 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、△ の検査設備を除く。	(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、依頼手続き、事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1. について ただし、次の器具は備えていること。 (1) 粒度測定器具 (2) 実積率測定器具 2. について (2) その機能、精度は JIS A 1132 に規定するものであること。 (3) その容量は、採取される供試体の個数に対して十分なものではない。 (4) その容量は、供試体の寸法及び強度に対して十分なもの で原則として 100 t 以上とする。 〔注 荷卸し地点で行う試験は、外部の試験機関の器具機械〕 を用いてよい。	1, 2 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, 2 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現認を行う。なお、現認が困難な場合には、生産量の多い代表的な種類について 3 体試験を行う。

(7) 強度試験

建設省指定防耐火試験機関 “中国試験所” について

このたび、昭和 61 年 12 月 16 日付けで、建築基準法に基づく耐火構造、防火構造、防火戸等の個別認定に係る試験機関として、財団法人建材試験センター中国試験所が建設省から指定を受けました。

当中国試験所は、すでに昭和 49 年に開設され、昭和 52 年には防火材料（不燃材料、準不燃材料、難燃材料等）の試験機関として建設省の指定を受け、試験を行ってきましたが、さらに昭和 58 年には、西日本における建材試験機関として整備充実を図るべく、大型の防耐火試験設備を完成し、耐火庫等の試験を開始しました。

そして、指定までの約 2 年間、当試験所においては、壁、床、サッシ等を使って特性加熱温度測定試験、立会試験、共通試験等の数多くの試験を重ね、併せて装置の調整を行い、かつ、十分な技術及び経験を修得し、これにより、高い精度と信頼性のある試験結果が得られる状態となりました。

今回の指定により、防耐火構造、防火戸等の認定試験を行う試験機関としては、全国ですでに指定を受けている 5 箇所の試験機関に加えて、当中国試験所が 6 番目の指定機関となったわけで、中国、四国、九州地方における唯一のものとして、指定・認定に係る試験のほか、新材料、新部材の開発試験の需要に応えることができ、当地域における建築産業の発展及び防災技術の向上に寄与することが期待されます。

当試験所は、防耐火以外の試験も広く扱っていますが、今回の指定の内容については、次のとおりです。

1. 名 称 財団法人建材試験センター中国試験所

2. 所在地 山口県厚狭郡山陽町大字山川

3. 試験設備概要

(1) 防耐火試験室

床面積：300 m²（梁間 12 m，桁行 25 m）

構 造：鉄骨造平家建，軒高 10.7 m

外壁 ALC 版張

屋根石綿スレート大波板張

(2) 壁用耐火試験炉

試験体最大寸法：高さ 3 m，幅 3 m

熱 源：灯油

バーナー：低圧空気噴霧式比例オイルバーナー YLP 2 …… 22 基

(3) 床、梁、耐火庫用耐火試験炉

試験体最大寸法：床の場合：長さ 4 m，幅 2.4 m

梁の場合：長さ 4 m

耐火庫の場合：高さ 1.8 m

熱 源：灯油

バーナー：YLP 2 …… 12 基

YLP 3 …… 12 基

(4) 温度調節自動制御装置：熱電対の発信を温度調節計及び空気作動アクチュエータによってバーナー及び排気ダンパーに作動させ、油量・一次空気量及び排気量を自動的に調節する。操作盤における切換えにより手動にすることもできる。

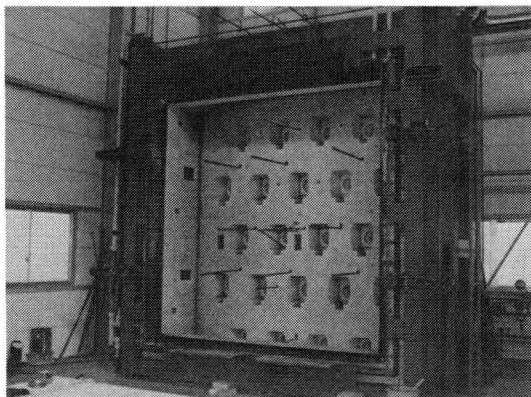
(5) 炉内圧制御記録装置：圧力発信機，圧力変換機の

信号を圧力調節計に受信し、排風機付近のバタフライダンパーのコントロールモーターに作動させて行う。

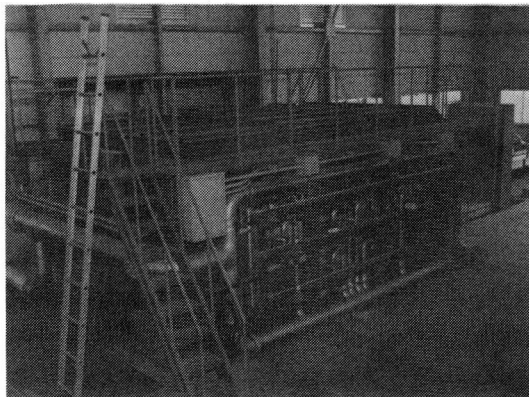
- (6) 天井走行クレーン：スパン 10.6 m, 荷重 5 t
揚程 7.154 m

- (7) 付属工作物

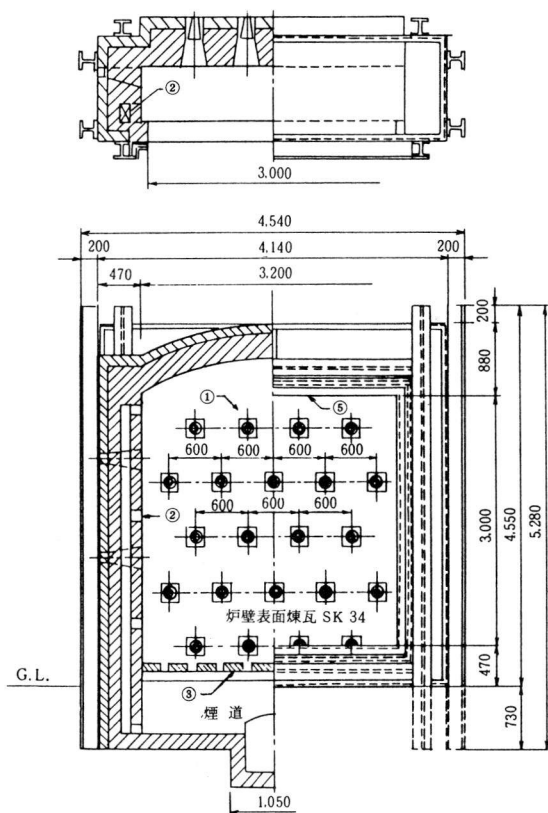
排風機及び煙突
送風機室



壁用耐火試験炉

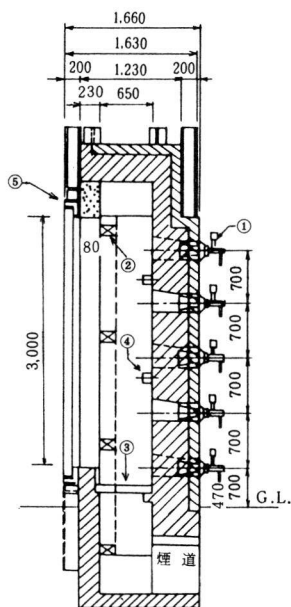


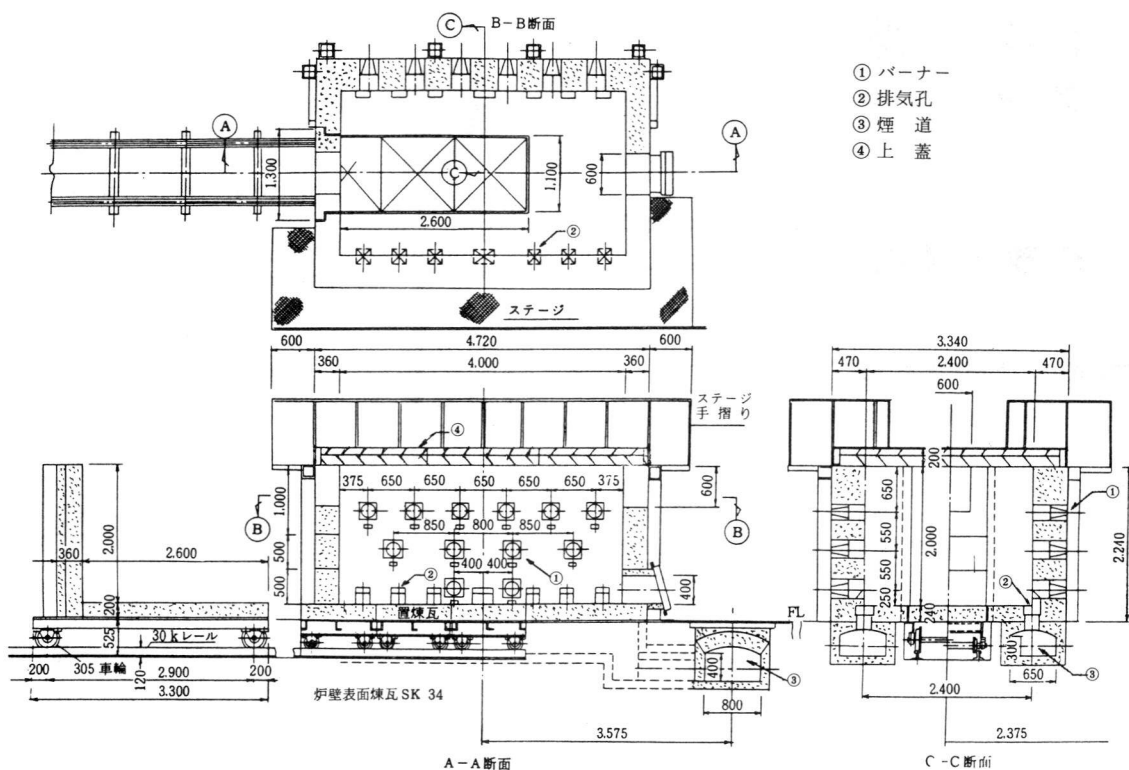
床・梁・耐火庫用耐火試験炉



壁用耐火試験炉

- ① パーナー
- ② 排気孔
- ③ 煙道口調節板
- ④ のぞき小窓
- ⑤ 試験体取付冷却棒





床・梁・耐火庫用耐火試験炉

4. 指定に係る試験種目

(1) 耐火構造試験

昭和45年5月31日建設省告示第2999号(建築基準法施行令第107条第1号の規定に基づく耐火構造の指定の方法)による試験で、建築物の主要構造部である壁、床、梁及び屋根について、通常の火災における30分、1時間、2時間又は3時間の加熱に耐える性能を試験する。

(2) 防火構造試験

昭和34年12月23日建設省告示第2545号(建築基準法施行令第108条第4号の規定に基づく防火構造の指定)による試験で、木造又は鉄骨造の建築物の外壁、軒裏等の延焼防止を目的とした防火性能を試験する。

(3) 防火戸試験

昭和34年12月23日建設省告示第2546号(建築

基準法施行令第110条第2項第6号の規定に基づく2種防火戸の指定)による試験で、建築物の延焼のおそれのある部分や防火区画の開口部に設ける戸について防火性能を試験する。

(4) 土塗壁同等構造試験

昭和46年8月12日建設省住指発第487号(建築基準法第23条に規定する土塗壁と同等以上の延焼防止の効力を有する構造の基準)による試験で、市街地の木造建築物の外壁の延焼防止に関して土塗壁と同等以上の防火性能を試験する。

なお、防火材料、耐火庫等の試験は従来どおり行っています。試験に関するお問合せ先は次のとおりです。

本部試験業務課：〒103 東京都中央区日本橋小舟町1-3

太田ビル内 03(664)9211 (代)

中国試験所試験課：〒757 山口県厚狭郡山陽町大字山川

08367(2)1223 (代)

2 次 情 報 フ ァ イ ル

行政・法規

結露防止，官民で本格研究

——建設省・省エネ機構

住宅の耐久性に関連の深い結露の研究に官民が共同で本格的に取り組み始めた。

住宅の結露問題は，省エネルギーを目的として建築様式が高気密化するなかで発生し，木材の腐朽などによる耐久性の問題，カビ，ダニなどの発生による人体への影響も取り沙汰されるようになった。こうしたことから，建設省では61年度から3か年計画で結露防止の指針づくりを決め，住宅，建築省エネルギー機構に委託。同機構では，大学教授，建研などの学識経験者，住宅・都市整備公団，住宅金融公庫など20人からなる開発研究委員会を設置し検討を重ねている。この結果，63年度に住宅建設事業者に対する「結露防止設計・施工指針」及び居住者に対する「住まい方マニュアル」を作成していくことになった。

結露防止研究は，すでに住宅大手メーカーを中心に多角的に進められており，委員会ではこれら成果を集大成するとともに新技術を付加していく。結露防止指針の開発効果としては，①住宅の耐久性低下防止，②適正断熱構造化が消費者，大工，工務店レベルで可能，③居住水準向上と住宅の省エネルギー化推進，④カビ，ダニの発生防止——などがあげられる。

——S. 62. 1. 19 付 日本工業新聞——

耐 震

免震構法ビル，揺れ $1/4$ に

——東北大・清水建設

1日に東北地方を襲った地震で，ゴムを使って振動エネルギーを吸収する免震構法のビルは，一般のビルに比べて上部の揺れが $1/4$ に減るという有効性が，東北大学と清水建設の共同研究によって確認された。

東北大学の構内に形も大きさも同じビルを2棟隣接してつくり，一方に免震構法を採用，昨年から比較実験を続けてきた。今回の地震で仙台市内は震度4。従来構造のビルは屋上の4階で揺れが1階の3倍を超す80.4ガルと震度5の強震に近い値を示した。免震構法のビルの揺れは4階でも1階と同じ24.1ガルで従来構造に比べ約 $1/4$ の振動で，1階と最上階はほぼ平行に揺れており，上階に行くほど振幅の大きいメトロノームのような揺れ方をする従来構造ビルより，建物や内部の人間に与える衝撃が少ないこともわかった。この免震構法は薄い鉄板とゴムを交互に重ねた積層ゴムとオイルダンパーを組み合わせたバネを建物の土台にはさみ込む構造で，地震エネルギーを吸収する。

——S. 62. 1. 20 付 日本経済新聞——

ALC 耐震性，実験で確認

——ALC 協会

ALC（軽量気泡コンクリート）パネルは，取付法がしっかりしていれば，地震時にもパネルの損傷がないことが，6階建の実大鉄骨造骨組での耐震実験で判明した。

これは，日米共同大型耐震実験研究シリーズとして行われた実験の一つで，実験には縦壁スライド構法と横壁カバープレート構法の2種類の取付け方法が用いられた。前者は，パネル下部は目地鉄筋を充てんモルタル又はボルトで取り付け，パネル上部はスライドハタプレートでパ

ネルが面内方向にスライドするように取付ける構法。後者は，パネル両端部をボルトによりカバープレートで押え，カバープレート内側でパネルが自由に動けるように取り付ける構法。震動は8台のアクチュエーターで静的正負交番加力サイクルごとに変位量を大きくした。こうした実験の結果，2構法とも $1/20$ 程度の層間変位に対してパネルの損傷もなく追従し，設計で意図したとおりの動きをすることが確認された。

——S. 62. 1. 31 付 日刊建設産業新聞——

材 料

新複合セメントを実用化

——電中研

電力中央研究所は，石炭灰を原料に使った新複合セメントを開発，製造した。

このセメントは，電中研が開発し，通産省・資源エネルギー庁の委託を受けて初めて実用規模で製造したもの。セメントのスラグを除く原料のうち72%が石灰石，18%が石灰灰，10%が石膏，珪石などとなっている。石灰火力が発電所で発生する石灰灰と粘土の成分が近いことに着目し，粘土の代わりに石灰灰を原料として使えるようにした。

新複合セメントを振動ローラーで固めると，従来の高炉スラグB種セメント並みの強度が出るうえ，早く固まるので工期を20～30%短縮できる。

——S. 62. 1. 16 付 日経産業新聞——

零下60℃で劣化しない超高靱性鋼を開発

——新日鉄

新日本製鉄は，鋼のなかに微細なセラミックスを分散させることによって鋼の低温靱性（粘り強さ）を飛躍的に高める新技術を開発した。

鋼の靱性は結晶粒の大きさが小さくなるほど改善されるが，溶接などで1,400℃以上の高温で加熱された部分では結

晶粒が大きくなり、靱性は著しく低下してしまう。とくに氷点下の低温環境では靱性を一段とそこない、普通鋼ではマイナス40℃前後が靱性限界とされている。このため、用途によってニッケルや銅などとの高合金を用いていたが、高コストなうえ、合金成分の割合が高すぎると溶接性が悪化するなど難点も多い。今回の新技術は、あらかじめ鋼に高耐熱のチタニア系セラミックス粉を混入させておくことで溶接によって大粒となった鋼のなかで、結晶構造がかわる変態時に分散したセラミックスを中心に放射状フェライト結晶構造を生じ、これに沿って粒が分解、小粒化してこの部分の靱性が回復するというもの。コストは本来の鋼とほとんど変わらない。

百分の1%オーダの混合物を有効利用するこの技術開発によって普通鋼鋼材の使用範囲が大きく広がった。

— S. 62. 1. 16 付 日本工業新聞 —

防 耐 火

木造3階建実大火災実験、高い耐火性を示す

——— 住宅・木材技術センター

(財)日本住宅・木材技術センターが3階建長屋形式(軸組工法による総3階建の3連棟タウンハウス)の木造住宅の防・耐火性を把握することを目的に実大火災実験を実施した。

この結果、内部建具を防火仕様とした第1住戸は「ほぼコンクリート造と同じ火災性状を示し」高い防・耐火性があることが分った。また、一般仕様の第3住戸は、内壁の珪カル板、石膏ボードの厚さが15mmと12mmの差がある程度でそれほど大きな違いがないが、内部ドアを開放した場合、第1住戸に比べ2,3階への火の回りが相当に速く、改めて閉鎖空間と開放空間が火災の進行状況に大きな影響があることが確認された。このほか隣戸への影響についてはほとんど心配ないことが分った。この結果が準防火地

域での3階建て住宅にどのように活かされるか注目される。

—— S. 62. 1. 21 付 住宅産業新聞 ——

工 法

液体窒素で生コン冷却

——— 大林組・大阪ガス

大林組と大阪ガスは、液体窒素によるコンクリート冷却工法を共同で開発した。

ここ数年、コンクリートの耐久性問題がクローズアップされているが、そのひとつに打設時に発生する熱によるひび割れや圧縮強度の低下などが未解決になっている。今回の冷却法は、超低温(マイナス195.8℃)の液体窒素をガス化し直接コンクリートに吹きつけ冷却させるもので、実際にはコンクリート打設現場でミキサー車のコンクリートに液体窒素ポンペに付属したノズルから噴出させる。5m³のコンクリートを10℃降下させるのに3分間で済むという。

従来、コンクリートの冷却には水を混入する方法などが採用されていたが、品質管理上や製氷設備などに問題があり、あまり使われていなかった。液体窒素による冷却法によって夏場で60℃以上に発熱した時には、圧縮強度で20%から30%低下する耐久性を簡単に向上できるとしている。

—— S. 62. 1. 21 付 日本工業新聞 ——

設 備

太陽光照射システムを共同開発

——— 三機・伊藤忠

三機工業と伊藤忠商事は、集合住宅個人住宅向けのコンパクトな太陽光照射システムを共同開発した。

このシステムは、日中太陽光が直接入らないオフィス、マンションの室内に太

陽光を自由な形で照射し、室内照明だけでなく植物の育成栽培などにも利用しようというもの。システムは、集光ミラーと内面が鏡面状のステンレスを用いた密閉構造のチューブを採用、メンテナンスフリー、低コストを実現している。

太陽を追尾する方法は、マイコンによるカレンダーで太陽の軌跡を演算し反射鏡を3~5秒間隔で動かし、つねに太陽光線の入射角度を最適に保つ仕組み。また反射鏡の反射効率は90%、太陽光のロスに20%で、日中であれば4000~5000ルクスの照度を確保できるという。

— S. 62. 1. 20 付 日刊建設産業新聞 —

業 界

建材産業研究会発足

——— 建材業界・通産省

素材産業を除く建材業界共通の問題を話し合う場として、通産省指導のもとに建材産業研究会が発足する。

建材メーカーは建設、住宅産業の急速な需要、技術変化に対応した経営のカジとりが急がれている。研究会はこうした建設、住宅産業の将来動向、それに伴う部材への影響、課題などを研究し、今後の企業戦略づくりに役立てようとの狙いで設けられるもの。建材業界全体が参加する研究会はこれが初めて。

発足する研究会の具体的な活動は、①部位ごとの需要構造調査など基礎データの収集、②建設、住宅の将来動向の研究、③需要構造変化による部材への影響調査や課題の検討、④規格の見直し、⑤セミナーの開催、⑥将来ビジョンの策定——など。最終的には50以上の業界団体、200~300の企業参加を見込んでいる。

—— S. 62. 1. 26 付 セメント新聞、

同 1.27 付 日刊工業新聞 ——

(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 61 年 11 月分の一般依頼試験の受託件数は、本部
受付分 355 件（依試第 35853 号～第 36207 号）中国試験
所受付分 78 件（依試第 2061 号～第 2138 号）合計 433 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 61 年 11 月分の工事用材料の試験の消化件数は、
7,181 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	1,797	954	159	222	894	4,026
鋼 材 の 引 張 り・曲 げ 試 験	326	189	26	34	725	1,300
骨 材 試 験	8	0	2	16	38	64
東 京 都 試 験 検 査	380	388	642	—	—	1,410
そ の 他	55	12	60	157	97	381
合 計	2,566	1,543	889	429	1,754	7,181

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	6	4	1	4					9
2	石 材 ・ 造 石 及 び 粘 土	273	68	2	18	3		253		344
3	モルタル及びコンクリート	27	108	23		3	2	11		147
4	モルタル及びコンクリート製品	8	2	1	6	1				10
5	左 官 材 料	3	7	2		1				10
6	ガラス及びガラス製品	8			3	5				8
7	鉄 鋼 材 及 び 非 鉄 鋼 材	7	3			1		6		10
8	家 具	9	1		7	2				10
9	建 具	31	16	11	7	2	12		8	56
10	床 材	8	18		5				1	24
11	プラスチック及び接着剤	8	28	5	5	5	2	2		47
12	皮 膜 防 水 材	6	34	4		10	9	5		62
13	紙・布・カーテン及び敷物類	6		1	1	4				6
14	シ ー ル 材	3	2		2					4
15	塗 料	3	11	1	1	1	4	1		19
16	パ ネ ル 類	11	5		19					24
17	環 境 設 備	14	1	1		10	3	2		17
18	そ の 他	2	2							2
合 計		433 (2,310)	310 (1,960)	52 (325)	78 (538)	48 (309)	32 (209)	280 (878)	9 (123)	809 (4,342)

II 公示検査課

11 月度 (11 月 1 日～11 月 30 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 5552 せっこうボード用 ぎ 第 2 回 小 委 員 会	S.61.11.11 14:00 ～ 17:00	文 明 堂	・改正案について逐条 審議。 イ) 適用範囲の項にて、 ステンレス鋼くぎを 含める。 ロ) 種類の項にて、種 類として材質 (ステ ンレス鋼くぎ・鉄く ぎ) 及び頭 (平頭・ カップ頭) の区分を 行う。
JIS A 5414 パルプセメント板 他 1 件 第 2 回 小 委 員 会	S.61.11.12 14:00 ～ 17:00	文 明 堂	・改正案について逐条 審議。 イ) 標題について、業 界側の対応を待つ。 ロ) 種類の項にて、普 通板及び基板の表現 方法を業界側に検討 願う。
JIS A 6602 金属製テラス用 屋根構成材 第 4 回 本 委 員 会	S.61.11.18 14:00 ～ 17:00	文 明 堂	・改正案について逐条 審議。 イ) 品質の項にて、規 格値の表現方法を修 正。 ロ) 寸法の項にて、長 さ 4500 及び 5000 mm を削除する。
ゴムアスファル トルーフィング 第 6 回 小 委 員 会	S.61.11.21 14:00 ～ 17:00	文 明 堂	・各社提出試験デー タの検討 “種類” について検 討。

III 調査研究課

1. 研究委員会の推進状況

11 月度 (11 月 1 日～11 月 30 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 4 回>

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第 4 回 部 品 部 会	S.61.11.5	八 重 洲 龍 名 館	・「コレクタの促進劣化 試験」実施計画の検 討
第 4 回 検 証 試 験 部 会	S.61.11.6	建 材 試	・給湯システムシミュ レーションの検証試 験状況の報告
第 2 回 企 画 調 整 部 会	S.61.11.22	八 重 洲 龍 名 館	・各部会の実施状況の 報告 ・JIS 原案の形態につ いて検討
第 5 回 シミュレーション 部 会	S.61.11.26	ホ テ ル サイ ボー	・給湯シミュレーショ ンの JIS 原案の検討 ・床暖房シミュレー ション結果の報告

(2) 建築材料等の耐久性に関する標準化のための調査

研究

<開催数 4 回>

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第 6 回 W G 1	S.61.11.5	ホ テ ル サイ ボー	・解体建物調査の報告 ・61 年度報告書につ いて
第 3 回 W G 9	S.61.11.17	建 材 試	試験の中間報告
第 4 回環境分科会 第 7 回 W G 1 合 同 委 員 会	S.61.11.26	建 材 試	・佐渡現地実態調査の 報告 ・61 年度報告書につ いて
第 5 回 W G 10	S.61.11.28	ホ テ ル サイ ボー	試験の中間報告

掲 示 板

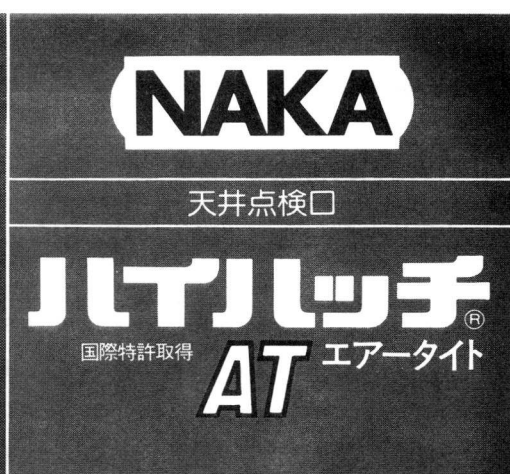
(財)建セ・試験繁閑度

(1 月 30 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・アルカリ骨材反応	B	防火	大型壁	C
	コンクリート	B		中型壁	C
	モルタル・左官	B		サッシ、防火戸	A
	建具・金物	A	耐火	柱、金庫	A
	かわら・類セメント製品・石材他	A		屋根、排煙機	A
	防水材料	B		はり、床	B
有機材料	防水材料	B	構造	防火材料	B
	接着剤	A		耐力壁のせん断	B
	塗料・吹付材	B		曲げ、圧縮、衝撃	B
	プラスチック	A		コンクリート部材の耐力	B
物理	耐久性、他	B	音響	水平振動台	B
	耐風圧、水密、気密	A		2次部材の耐震試験	B
	防風機器の漏煙、作動	A		遮大型壁音断熱材等	A
	断熱、防露	A		遮大型壁音断熱材等	A
	湿気等	A		現場測定、他	A
中 国 試 験 所					
断熱性		A	左官、セメント製品		A
防火材料		A	金物・ボード類		A
パネル強度等		A	骨材・アルカリ骨材反応		B

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

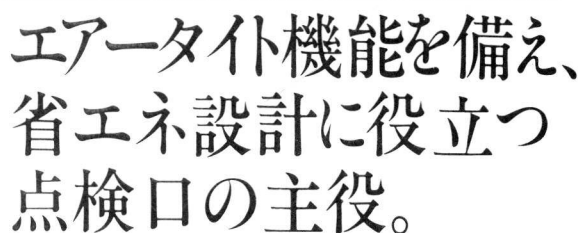
TEL 03-664-9211
中国試験所 (試験課)
TEL 08367-2-1223



天井裏と室内の気密性を一段と高める「エアータイトパッキン」付。さらに鍵付で安全性をプラス。

リンク式蝶番を採用。開閉に全く無理がありません。

最大170°に全開し、過酷な開閉に耐え外枠の破損がありません。



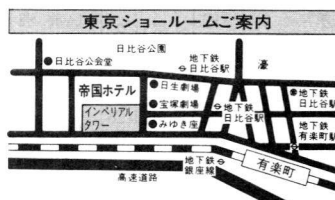
気密サッシ以上の気密性を有していることが実証されました。

創意と良心を大切にする

ナカ工業

東京 ☎03(501)8211 ☎100 東京都千代田区内幸町1-1-1インベリアルタワー10F
大阪 ☎06(308)5541 ☎532 大阪市淀川区田川3-10-2
札幌 ☎011(662)7611 ☎063 札幌市西区発寒16条13-2-50(発寒鉄工団地)

- 仙台0222(88)8911 ● 北関東0486(52)1461 ● 横浜045(241)6411 ● 名古屋052(471)3191 ● 広島082(246)9200
● 福岡092(451)1577 ● 旭川0166(25)5965 ● 新潟0252(43)5751 ● 長野0263(35)9396 ● 水戸0292(25)6279
● 多摩0425(76)1642 ● 千葉0472(46)4186 ● 金沢0762(91)3219 ● 静岡0542(81)8947 ● 岡山0862(41)1818
● 高松0878(33)8514 ● 鹿児島0992(26)2045



● 建物の価値を高めるナカの金属内外装 ● 建築は金物で生きる良い金物を使いましょう(全現連宣言)



アスロックタイルパネル

法定不燃材：不燃(個)第1061号

アスロックタイルパネルは、タイルの持つ「意匠性」と押出成形セメント板・アスロックの持つ「機能性」を兼ね備え、建築物の軽量化、工事の省力化に寄与できる優れた内外装材です。

特 長

1. 意匠性に優れています。
2. 軽量で高い強度をもっています。
3. 耐凍害性に優れています。
4. 耐震性、施工性に優れています。
5. トータルコストダウンをはかれます。



不燃建材のリーダー
株式会社 **アスロック**

本 社	神戸市中央区浪花町15番地	〒651-01	☎(078)-391-7221
東京本社	東京都中央区銀座2-15-2(東急銀座ビル)	〒104	☎(03)-542-6111
札幌支店	☎(011)-261-8291	大 阪 支 店	☎(06)-345-1031
仙台支店	☎(022)-225-7986	広 島 支 店	☎(082)-245-3257
東京支店	☎(03)-542-6311	福 岡 支 店	☎(092)-411-1118
名古屋支店	☎(052)-201-8941		

小型・高性能

油圧式 100ton 耐圧試験機

TYPE.MS, NO. 100, BC

特 長

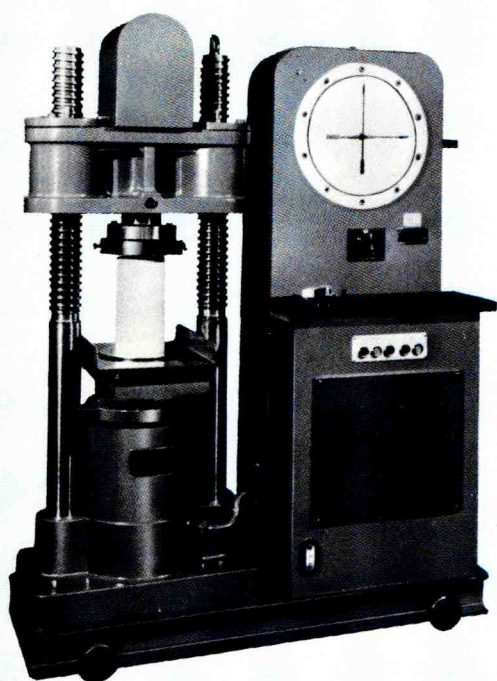
- 所要面積約 $1.2 \times 0.5\text{m}$
- 据付・移転が簡単
- 秤量・目盛盤の同時切換
- 負荷中の秤量切換可能
- 単一スライドコントロールバルブ
- 慣性による指針の振れなし
- 抜群の応答性
- ロードペーサー (特別附属)
- 定荷重保持装置 (特別附属)

仕 様

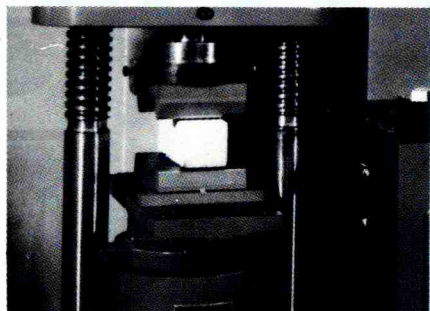
- 最大容量..... 100 ton
- 変換秤量..... 100, 50, 20, 10 ton
- 最小目盛..... 1/1000
- 秤量切換..... ワンタッチ式目盛盤連動
- ラムストローク..... 150mm
- 柱間有効間隔..... 315mm
- 上下耐圧盤間隔..... 0~410mm
- 耐圧盤寸法..... $\phi 220\text{mm}$
- 三等分点曲げ試験装置付

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

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



油圧式 100ton 耐圧試験機



三等分点曲げ試験装置



■ 前川の材料試験機

株式会社 前川試験機製作所

営業部 東京都港区芝浦 3-16-20

TEL. 東京 (452) 3331 代

本社及第一工場 東京都港区芝浦 2-12-16

第二工場 東京都港区芝浦 3-16-20