

建材試験 センター会報 2

VOL. 4

N O. 2

- ・巻頭言／セメント業界の展望 中尾 竜秀
- ・試験報告
銅製型ワクパネル（フラットフォーム）の性能試験
カラーセメントブロックの性能試験
- ・業務報告
受託状況
会合その他の事項

わが国のセメント生産高は、土木・建築など各種セメント製造、生コンクリートなどの需要の増大に伴い、一方わが国土がセメントの主原料石灰石に恵まれるという好条件のもとに、逐年増加して昭和41会計年度において、3,857万tを記録し42年度は4,260万tと想定されている。また CEM BUREAU 資料によれば 1966 暦年の世界セメント年産高総計 4 億 5,750 万 t のうち、わが国は 3,727 万 t (8.1%) で、ソ連の 8,050 万 t (17.6%)、アメリカの 6,342 万 t (13.8%) について第 3 位を占めている。人口 1 人当り年間消費高では、わが国は 361kg を示し、西ドイツ (557kg)、フランス (457kg)、イタリア (456kg) にはおよばないが、アメリカ (329kg) を追越すに至った。これらの数字から、わが国セメント工業の世界的地位をわかっていただけたと思う。また年間販売高や人口 1 人当り消費高の増加率の推移などから想定すれば、本年 4,500 万 t の需要が見込まれる。ちなみに昭和 42 年 11 月末現在、セメント会社数は 22 社、製造工場は 63 (粉砕専用工場をふくむ)、焼成窯は 222 基に達し、年産能力は 5,630 万 t である。昭和 41 会計年度わが国生産高のうち、ポルトランド系セメントが 88.9% (3,429 万 t) 混合セメント系が 11.1% (428 万 t) となっている。また同年度の国内販売高は 3,696 万 t (輸出 168 万 t を除く) うち生コンクリート部門が 35.3% (1,303 万 t) セメント製品部門が 13.1% (48.3 万 t) と重要部門を占めている。

セメント生産工場は終戦直後の混乱期からいちちはやく立ちなおり、新鋭製造設備の設置、重油焼成への転換、自動制御方式の導入など、いずれも生産工程の合理化とともに品質向上に寄与するところが大きく、最近ではスクラップアンドビルドが行なわれ、主要機械の大型化によって合理化の促進をはかっている。わが国セメントの品質は化学成分、物理的性質とも安定しており、需要者の方々に十分安心を願えるものと確信している。当協会では目下諸外国の各種セメント試料につき、品質試験を実施中であり、わが国セメント品質と対比して参考といたしたい。

しかしながらセメントの性質について要求される需要者側の期待は、強さを主とするとともに、他面、収縮、ひびわれを生じないコンクリート、発熱の少ないコンクリート、曲げ強さの大きいコンクリートなど、それぞれの立場に基いて数多い。ご承知のとおり今日のセメントは決して万能ではなく、とくに化学抵抗性、容積変化、引張り強さや曲げ強さなど、その本質上改善策のきわめて困難な性質もあるので、使用者側におかれても不断のきめ細かいコンクリート施工管理を願ってやまない。もちろんセメント生産者側としても、今日のセメントに満足しているわけではない。収縮、ひびわれを減少せしめるために、膨張セメントあるいは無収セメントが開発された。またスピード時代に即応して、短時間で高強度の得られるアルミナセメントも脚光を浴びている。これらセメントはまだまだ研究の余地を残しているにせよ、今後が大いに期待される。

近年はオートクレープ養生が盛んである。常温常圧処理の場合、適当なセメントの性質がオートクレープ養生の際、必ずしもよいとは限らない。壁塗装の場合には保水性が要求されるし、生コンクリートでは、運搬中スランプロスのないことが望まれる。このようにそれぞれの用途に応じた特性をもつ各種セメントの実現には、需要者、生産者一丸となって、たゆまぬ努力を続けたいものである。

本年は、わが国でポルトランドセメントがはじめて生産された明治 6 年 (1873 年) から数えて満 95 年に当り、当協会はこの 2 月で 20 周年を迎える。またこの秋、10 月には第 5 回セメント化学国際シンポジウムが東京で開催される。セメント化学関係の最も権威ある会議で、前回は 1960 年ワシントンで、前々回は 1952 年ロンドンで開催された。今回提出予定報告は主論文 20、副論文 135 の多きを数え、内外人約 600 名の集会が予想されている。このように本年は、わが国セメント業界にとり、まことに意義深い年であるだけに、関係各位のご支援のもとに、折角精進を重ねる所存である。

<筆者：社団法人セメント協会専務理事>

I 試験報告

この欄に掲載する試験報告は依頼者の了解を得たものである。

① 「鋼製型ワクパネル(フラットフォーム)」の性能試験

(試験成績書第 906 号) (依試第 1001 号)

1. 試験の目的

八幡金属加工(株)九州工場製の「鋼製型ワクパネル」について JIS 表示許可工場申請にともなう性能試験を行なう。

2. 試験の内容

JIS A 8652「鋼製型ワクパネル」に従って性能試験を行なった。試験の項目を下記に示す。

(1)さん材の間隔 (2)寸法 (巾×長さ×せい) (3)ぐう角度 (4)パネル相互の組立に用いる穴の位置

3. 試験体

試験体は八幡金属加工(株)九州工場に於いて、建材試験センターが同工場の製品倉庫からサンプリングを行なった製品である。JIS における試験体の呼び方および数量を下記に示す。

(1)3018 2枚 (2)1518 2枚

4. 試験方法

試験は JIS A 8652「鋼製型わくパネル」に従って行なった。寸法の測定は精度1/20mmのノギスを使用して行ない、荷重試験は10 t パネル試験機および精度1/100mmのダイヤルゲージを使用して行なった。

(1) さん材の間隔 さん材の内ノリおよび板厚を測定して試験結果とした。

(2) 寸法 (巾×長さ×せい) 巾および長さの測定は面板について行ない、測定箇所は、巾については15箇所、また長さについては3箇所とした。せいの測定は15箇所について行なった。

(3) ぐう角度 面板のぐう角度について測定を行なった。

(4) パネル相互の組立に用いる穴の位置 寸法の測

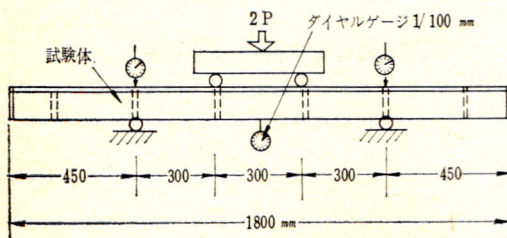


図1 荷重試験方法

定結果は相互の穴の中心間寸法で示し、端部の寸法は穴の中心と面板の外縁の寸法で示した。

(5) 荷重試験 3等分点載荷で曲げ荷重試験を行ない、同時に曲げスパン中央のたわみの測定をダイヤルゲージで行なった。これを図1に示す。

5. 試験結果

(1) さん材の間隔およびパネル相互の組立に用いる穴の位置の測定結果の一例を図2に示す。

(2) 試験体の寸法 (巾×長さ×せい) の測定結果を表1に示す。

(3) ぐう角度の測定結果を表2に示す。

(4) 荷重試験結果の一例を表3、図3に示す。

表1 試験体の寸法測定結果 単位:mm

	幅		長さ	せい	
3018 No. 1	299.9	299.6	1799.8	54.9	55.0
	299.8	299.9	1800.0	54.8	54.7
	300.0	300.2	1799.3	54.9	54.9
	299.5	299.8	—	54.7	54.9
	299.7	299.9	—	54.9	55.0
	299.8	300.0	—	54.7	55.0
	299.9	300.0	—	55.0	55.1
	299.8	—	—	54.7	—
平均	299.9		1799.7	54.9	
3018 No. 2	300.0	299.7	1799.5	54.4	55.0
	299.8	299.9	1799.3	55.2	54.8
	299.8	300.0	1800.0	55.3	55.0
	299.9	299.9	—	55.0	54.8
	300.1	299.9	—	55.2	55.3
	300.2	299.8	—	54.9	55.1
	299.7	300.0	—	55.2	54.9
	299.6	—	—	54.8	—
平均	299.9		1799.6	55.1	
1518 No. 1	149.7	149.7	1799.8	55.2	55.0
	149.8	149.9	1799.5	54.8	54.8
	149.8	149.8	1799.9	55.2	55.5
	149.9	149.9	—	54.9	54.7
	149.8	149.8	—	55.4	55.0
	149.7	150.0	—	54.8	55.0
	149.8	149.8	—	55.0	55.2
	149.6	—	—	54.8	—
平均	149.8		1799.7	55.0	
1518 No. 2	149.5	149.9	1800.0	54.7	54.9
	150.1	150.0	1800.0	54.8	54.9
	149.9	150.0	1800.0	54.9	54.9
	150.0	150.1	—	54.9	55.0
	150.2	150.0	—	55.0	55.0
	150.0	150.0	—	54.8	55.0
	149.9	149.8	—	54.9	55.1
	149.4	—	—	55.0	—
平均	149.9		1800.0	54.9	

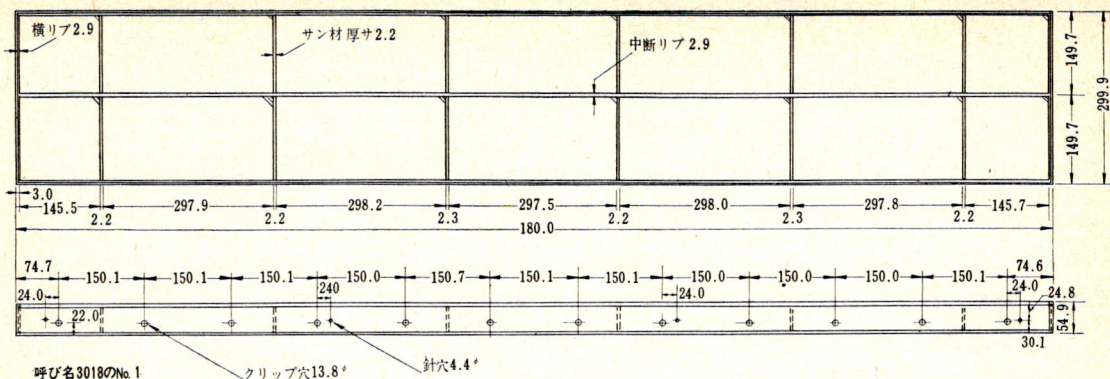


図2 サン材の間隔、寸法、パネル相互の組立に用いる穴の位置測定結果

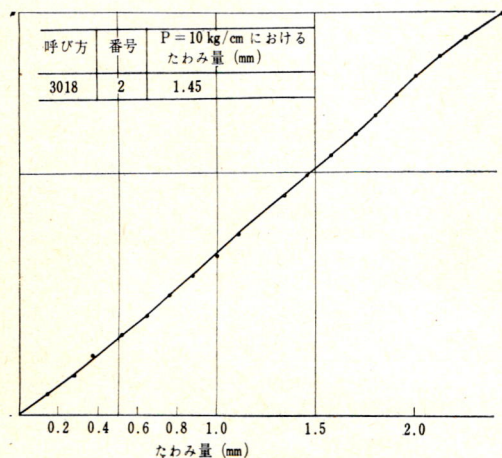
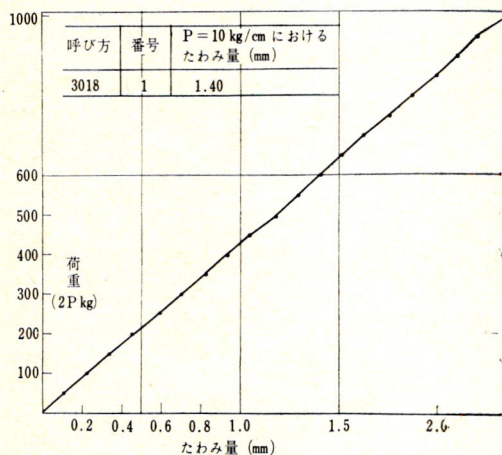
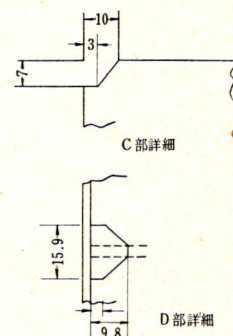
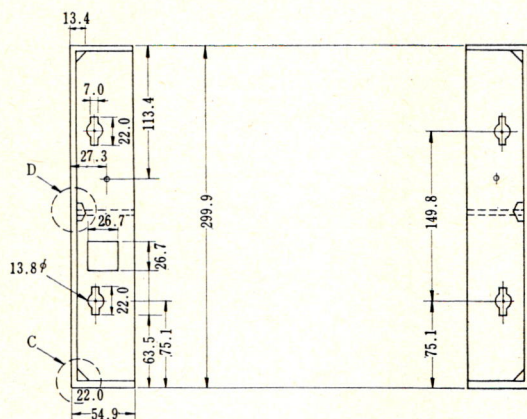


表2 グウ角度測定結果

試験体の呼び方	No. 1		No. 2		JISの規格値 $d \text{ mm} \leq \frac{W(\text{min})}{500}$
3018	0.34	0.16	0.43	0.12	0.6mm
1518	0.19	0.00	0.20	0.00	0.3mm

表3 曲げ試験結果

試験体の呼び方	番号	P=10kg/cmにおけるたわみ量(mm)	P=17kg/cmにおける破壊状況
3018	1	1.40	異常なし
	2	1.45	
	平均	1.43	
1518	1	1.21	異常なし
	2	1.23	
	平均	1.22	
JISの規格値		1.5mm以下	破壊箇所を生じてはならない

注) Pの値はJISにしたがって $\frac{\text{荷重(kg)}}{\text{試験体の幅(cm)}}$ で表わした

6. 試験の担当者・期間および場所

担当者 久志和巳・石川忠広・川端義雄

期間 昭和42年11月2日から

昭和42年12月1日まで

場所 中央試験所

② 「カラーセメントブロック」の性能試験

(試験成績書第 914 号) (依試第 970 号)

1. 試験の目的

オリエンタルメタル製造株式会社より提出された「カラーセメントブロック」の曲げ強さ試験、衝撃試験および摩耗試験を行なった。

4. 試験方法

(1) 曲げ強さ試験

試験体「カラーセメントブロック」の表面を下にして図 2 に示すように支持棒の上にのせ、スパン中央上に直径 10mm の支持棒を介して荷重を加えた。また試験機は 50 t 万能試験機を用いた。

(2) 衝撃試験

砂箱内に 10cm の深さまで、相馬標準砂を入れ、試験体をその上に軽くおしつけ、水平に置き、重量 1kg のなす形おもりを落した。落下の高さは最初の高さを 5cm とし、試験体にわれを生じるまで、5cm 間隔で上げていった。また重量 1kg のなす形おもりは、JISA

表 1 試験体の記号および寸法

試験項目	試験体記号	寸 法 (mm)		
		た て	よ こ	厚 さ
曲げ強さ試験	P-1~5	50	70	16
	LP-1~5	50	70	16
衝撃試験	S-1~5	181	181	16
	LS-1~5	181	181	25
摩耗試験	1A・1B・1C	181	181	16
	2A・2B・2C	181	181	26
	F ₁ ・F ₂ ・F ₃	181	181	26

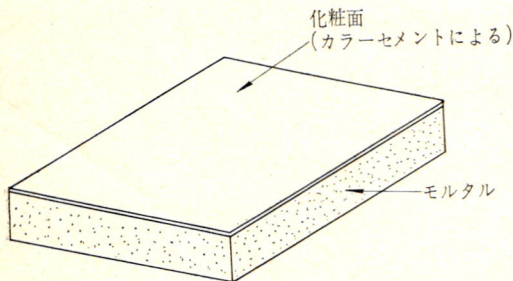


図 1 試験体の形状

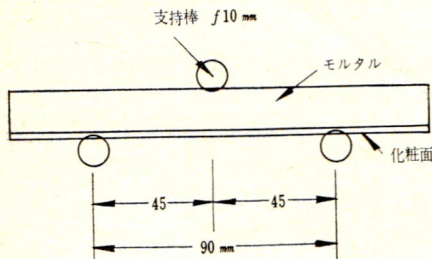


図 2 曲げ試験方法

5410「石綿セメント板」に規定されているものである。

(3) 摩耗試験

試験は JIS Z 2141「木材の摩耗試験方法」に準じて行なった。摩耗試験機は JIS に示された摩擦鋼板、摩擦ブラシおよび打撃鋼板を備え、豊浦標浦砂を落下させながら、回転円盤上に固定した試験体の摩耗を行なうもので、回転円盤の回転数は毎分 4 回とし、500 回転後の摩耗量を測定した。また、試験体記号 F₁、F₂および F₃ の試験体は化粧面との比較のために、試験体のうら面のモルタル面の摩耗試験も併せ行なった。

5. 試験結果

曲げ強さ試験、衝撃試験および摩耗試験結果を表 2 ~ 4 に示す。

6. 試験の担当者、期間および場所

担当者 石川忠広・川端義雄

期 間 昭和 42 年 10 月 16 日から

昭和 42 年 12 月 4 日まで

場 所 中央試験所

表 2 曲げ強さ試験結果 (平均)

試験体記号	荷 重 (kg)	曲げ強さ (kg/cm ²)
P	190	56.7
P・L	450	49.6

表 3 衝撃試験結果

試験体記号	番号	落 下 高 さ (cm)						
		5	10	15	20	25	30	35
S	1	○	○	△	×	—	—	—
	2	○	○	×	—	—	—	—
	3	○	○	×	—	—	—	—
	4	○	○	×	—	—	—	—
	5	○	○	×	—	—	—	—
S・L	1	○	○	○	△	×	—	—
	2	○	○	○	△	×	—	—
	3	○	○	○	○	△	×	—
	4	○	○	○	○	○	△	×
	5	○	○	○	○	○	△	×

(注) ○印は、異常なし
△印は、モルタル面にひびわれを生じた
×印は、試験体のわた

表 4 摩耗試験結果 (平均)

試験体記号	試験体の面積 (cm ²)	試験体重量 (g)	500 回転後	
			全摩耗量 (g)	単位面積当たりの摩耗量 (g/cm ²)
1A~C 平均	33.27	114.9757	1.0307	3.11×10 ⁻²
2A~C 平均	36.45	121.4910	1.4189	3.90×10 ⁻²
F ₁ ~3 平均	36.38	122.8492	1.5377	4.23×10 ⁻²

(注) 試験体記号 F₁、F₂ および F₃ は比較品としてモルタル面を摩耗した。

Ⅱ 業 務 報 告

1. 42年12月度受託状況

(1) 受託試験

- (イ) 12月度の工事用材料を除いた受託試験件数は、39件（依試第1030号～1068号）であった。
- (ロ) 12月度の工事用材料受託試験件数は総数133件で、その詳細を次表に示す。

表 工事用材料受託試験状況

試験の内容	受付場所		合計
	中央試験所	本部	
コンクリートシリンダー圧縮試験	44	2	46
鋼材の引張、曲げ試験	54	18	72
骨材試験	7	1	8
その他	7	0	7
合 計	112	21	133

2. 会合その他の事項

2-1 工業標準化原案作成関係

○床材料の摩耗試験方法（回転円盤による摩擦および打撃法）テーバー型摩耗試験結果打合会 12月1日

テーバー型試験機による標準板決定と、その摩耗数値の認知のため打合せ協議を行ない、アルミニウム板による摩耗輪別の数値を決めた。

第8回小委員会 12月4日 第9回 12月26・27日

各種摩耗試験機相互間、および駅の踏み減らし実験結果との相関性などデーターの精密分析検討を行ない、試験方法の工業標準原案の素案を作成した。

○ビニタイル接着材 第1回合同小委員会 12月4日
第2回合同小委員会 12月21日

素案の逐条審議を行なった。

○化粧用セメント吹付材 第9回小委員会 12月4日
素案の逐条審議を行なった。

○繊維質上塗材 第4回小委員会 12月6日
試験結果の報告、検討後、素案の逐条審議を行なった。

○壁用ボード類の接着材の接着力試験方法

第1回小委員会 12月14日

過去3回行なったワーキンググループ委員会において問題となった事項について審議を行なった。

第4回ワーキンググループ委員会 12月28日

上記小委員会の審議に基づき、素案の作成を行なった。

○プラスチック製ルーフィング

第5回本委員会 12月6日

原案の試験項目別数値につき審議、原案の答申を承認した。

○建築用構成材の試験方法

第14回小委員会（吸音、しゃ音部会第7回）12月13日
実施試験の報告と内容検討。調査研究とJ I S原案作成との関係につき審議を行なった。

2-2 建築生産開発調査研究会議

第2回小委員会 12月5日 第19回委員会 12月18日

第3回小委員会 12月22日

目下施工中の設計図により行なった部位別、材料別実態調査の状況報告とその処理方法の検討、材料別生産実績など資料集収及び検討。第2回中間報告会提出資料の作成作業などを行なった。

2-3 業務会議、建設会議

2回開催

2-4 顧問会議

1回開催

2-5

その他

三木会（関係新聞社との懇談会）12月21日

建材試験センター会報 Vol.4 No. 2（2月号）

財団法人 建材試験センター

本 部 東京都中央区銀座東6の1 通商産業省
銀座東分室内 電話(541)4721交換
(542)2714・2744

中央試験所 埼玉県草加市稲荷町字堤外川上1804番地
電話 (0489) 2-0051