

建材試験センター会報

VOL.7 No.11 1971

11

◆ 目 次 ◆

住宅性能標準への指向……………飯塚五郎蔵…	3
I. 試験報告……………	4
吹付タイル材「サンストーン」の性能試験	
II. 研究報告……………大和久 孝…	8
清水 賢策	
特殊コンクリートの熱定数に関する研究 (耐熱性コンクリートの熱伝導率および熱膨張率)	
III. JIS 原案の紹介……………	15
ビニル床シート	
IV. 業務月例報告……………	20
1. 昭和46年7月分受託状況	
2. 工業標準化原案作成業務関係	
3. 各種会合	
講習会御案内……………通商産業省住宅産業室…	22
住宅産業品質向上講習会の開催について	



財団法人 建 材 試 験 セ ン タ ー

本 部 ☎ 104

東京都中央区銀座六丁目15の1

通商産業省銀座東分室内

電話 (542) 2744(代)

中央試験所 ☎ 340

埼玉県草加市稲荷町1804

電話 (0489) 24-1991(代)



住宅性能標準への指向

飯塚 五郎 蔵

住宅の住まいやすさ、使いやすさの規準を求める研究活動が盛んになってきた。その背景の一つは材料、構法が多様化して、今までのように伝統の構法で造ってあれば大体満足すべき性能が得られるかどうか分からない時代になってきたからである。

もう一つはプレハブなどによる量産化が行なわれて、自動車の場合のように目標性能を設定しておかないと建築主に迷惑をかけたり、またむだなところに金をかけすぎてアンバランスになるおそれまでできたからである。そしてまた国民生活の向上によって、住宅問題が量から質へ転換しつつあることも見のがしてはならない。

「性能」とは何か、という議論もあるが、これはどうやら performance であるということになりつつある。この英語の意味は、実行、演奏、興行、とある。つまり建物としての住宅だけではなく、それが人によって住まれ、使われている状態の満足度と解釈してよい。

構造性能もさることながら、特に住宅ではその住まいやすさに焦点をしばってやる必要があると、この点のあいまいさをクリアにすべき時期にきている。

最近のレポートとして建設省の住宅性能標準原案（昭和43年度吉武泰水委員長、昭和44年度池辺 陽委員長）、および通産省の住宅産業の材料・設備の標準化（昭和44年度、伊藤 滋委員長）などがある。これらは諸外国の標準の例も広く集めて、わが国での指標を与えている（小林陽太郎、木村宏、内田祥哉ら各委員）。

まず室内温の標準として、ほとんどの国では冬の暖房時で $18\sim 22^{\circ}\text{C}$ の範囲である。そして室内での上下の温度差は $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ としている。これらはいわゆる推奨値であり、許容値として例えば寝室では 12°C までという値が示される。夏はやや高く冷房時で、 $22\sim 24^{\circ}\text{C}$ 、許容範囲 $21\sim 28^{\circ}\text{C}$ としている。もっとも、戸外が非常に暑いときに室内温との差がありすぎるのはよくないという考え方もあり、今後の課題であろう。

室内の湿度は夏冬とも $55\sim 70\%$ （許容は冬 35% 以上、

夏 75% 以下）という標準値、また室内風速として一般には、 $0.1\sim 0.25\text{m/sec}$ 。冷房時には $0.2\sim 0.3\text{m/sec}$ 。暖房時の許容は 0.5m/sec 。以下としている。以上の3要素を組合せれば、いわゆる有効温度ETの標準が見出され、これはヤグローの快適温度帯に入ることはいうまでもない。

これらの「要求性能」は建物の壁体、屋根などの各部エレメントの断熱性能に分配、移送されるわけであるが、もちろんその際、戸外の温湿度の変化、住まい方としての冷暖房出力、着衣の厚さなどの条件が与えられる。そして壁、屋根などの構造体は、それらを構成する材料の性質に頼ってその性能を実現することになる。

したがって材料研究はこのようなシステムの一環として行なわれるべきであり、その試験方法も、構成されたエレメントの一部としての performance を明らかにすることを念頭におくべきだろう。

また、音については吸音よりもむしろしゃ音にかかわる騒音の許容値として室内で $35\sim 40$ ホンという数字が例示される。また住宅の外部環境の規制として一般住宅地域では $45\sim 50$ ホン（夜間 40 ホン以下）が守られなければならない。このような条件のもとに外壁のもつべきしゃ音値（ 1000Hz ）として諸外国を通観して $40\sim 50\text{dB}$ を推奨しているところが多い。

室内への採光については、その用途や習慣、心理的要素、照明などによってきまるのでこの国でもわが国の基準法にあるような採光面積が床面積の $1/x$ 以上という形をとり、 $1/7\sim 1/10$ の範囲になっている。

以上のほかにもまだあるが、このような指標が与えられれば、居住性の満足度は大体どの程度であるかの目安はつく。しかしこれはまだその物理性能の面についてのみであり、これと並んで心理的や情緒的なものが大きな影響をもつことはいうまでもない。欧米では1960年代から建築心理学がその隆盛期に入りつつあるといわれている。

<筆者：横浜国立大学教授・工博>

I 試験報告

吹付タイル材「サンストーン」の性能試験

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものである
試験成績書 第3655号（依試第4054号）

1. 試験の目的

セメントケミカル工業株式会社から提出された吹付タイル材「サンストーン」の性能試験を行なう。

2. 試験の内容

提出された「サンストーン」についてJIS A 6907「化粧用セメント吹付材」、日本住宅公団で定めた「水硬性リシンの性能判定基準」および「日本湿式建材工業会基準（NFK基準）」に準じてつぎに示す項目の試験を行なった。

- (1) 加水後の吹付可能時間 (JIS)
- (2) 初期耐水性 (JIS)
- (3) 吸水率 (JIS)
- (4) 湿潤時の耐摩耗性 (JIS)
- (5) 退色 (JIS)

- (6) 硬 度 (日本住宅公団基準)
- (7) 接 着 (日本住宅公団基準)
- (8) 透 水 (NFK基準)

3. 試 料

試料の種類、名称および色を表-1に示す。

表-1 試 料

種 類*	名 称	色	数量 (kg)
1 種 (外装に上吹き その他使う)	サンストーン	白 (顔料混入なし)	5.0

*JIS による分類を示す。

4. 試 験 体

JIS A 6907「化粧用セメント吹付材」、日本住宅公団

表-2 試 験 体

記 号	試 験 項 目	寸 法 (mm)	数 料	下 地	断 面 そ の 他
A	加 水 後 の 吹 付 可 能 時 間	—	—	—	成型は行なわない
B	初 期 耐 水 性	300×300×6	3	石綿セメント板	
C	吸 水 率	直径50, 厚さ10	3	—	
D	湿 潤 時 の 耐 摩 耗 性	150×450×6	3	石綿セメント板	
E	退 色	150×70×6	3	石綿セメント板	
F	硬 度	直径50, 厚さ0.5	3	—	
G	接 着	300×300×6	1	石綿セメント板	
H	透 水	直径1.50, 厚さ40	3	モルタル板	

表-3 調 合

試 験 項 目	調 合 (g)				W/R (%)	流 量 (mm)	針 入 度 (mm)
	サンストーン	相馬標準砂	豊浦標準砂	水			
加水後の吹付可能時間 初 期 耐 水 性	1,500	1,500	—	750	50.0	1,781	—
吸 水 率	200	200	—	90	45.0	—	—
湿潤時の耐摩耗性	1,500	—	1,500	960	64.0	1,750	—
硬 度	400	—	—	180	45.0	—	20.0
退 色 透 色 着 水	1,000	—	—	800	80.0	—	—

注：W/Rは水とサンストンの比である。

「水硬性リシンの性能判定基準」および「日本温式建材工業会基準(NFK)」に定められた方法に従って、試験体を作成した。この後試験体は温度20℃、湿度80%の試験室で所定の材令まで養生した。

試料の調合、試験体の寸法、数量および断面を表-2および表-3に示す。

5. 試験方法

(1) 加水後の吹付可能時間 (JIS)

試料1.5kgと相馬標準砂1.5kgを混合したのち、水(750cc)を加えてハンドミキサーでかくはんし、10秒間の流量が1,800±50gとなるように調整し、標準軟度のモルタルを調合した。

加水後1時間30分経たとき、この標準軟度モルタルを、再びハンドミキサーで30秒間かくはんし、10秒間の流量を測定した。

(2) 初期耐水性 (JIS)

試験体を作成後3時間放置してから、水平面に対し45度に固定し、これに10分間水を滴下して下地板(石綿セメント板)の露出の有無を調べた。

(3) 吸水率 (JIS)

試験体を7日間養生したのち、乾燥させてから水中に3時間浸せきし、つぎの式から吸水率を求めた。

$$\text{吸水率}(\%) = \frac{\text{吸水時の重量}(g) - \text{乾燥時の重量}(g)}{\text{乾燥時の重量}(g)} \times 100$$

(4) 湿潤時の耐摩耗性 (JIS)

試験機にはガートナーストレート形ウオッシュャビリテマシンの用い、3,000ストロークの摩耗を行ない、サンストンの摩耗状況を観察した。

(5) 退色試験 (JIS)

3枚の試験体のうち2枚を試験に供し、1枚を比較板

とした。試験機はサンシャインウェザーメーター(東洋理化製 WE-SUN-HC型)を用い、表-4に示す条件で200時間照射を行なって試験体の退色の有無を比較板と比較し観察した。

表-4 退色試験の条件

項 目	処 理 条 件
光 源 の 種 類	サンシャイン カーボンアーク
光源と供試体との距離	48cm
アーク電圧	50V
アーク電流	60A
ブラックパネル温度	60±3deg
機 内 温 度	45～50℃
機 内 湿 度	70%
供試体回転架回転数	毎分1回
散 水	120分照射中18分散水

(6) 硬度試験(日本住宅公団基準)

試験体を14日間養生したのち試験を行なった。

セメント試験用ピカー針装置を用い、すべり棒の先端にダイヤモンド針を付して、試験体において荷重を加え、つぎの式から硬度を算出した。

$$\text{硬度} = \frac{G}{R^2 \times 1.1} \quad \text{ここに} \quad G: \text{荷重}(kg) = 1kg \\ R: \text{穴の直径}(mm) \\ 1.1: \text{定数}$$

(7) 接着試験(日本住宅公団基準)

試料の材令が7日のときに試験を行なった。

試験には建研式引張り試験機を用いた。ディスク中央

部のネジ切り部分を試験機に接続し、試料面に垂直な方向に引張り力を加えて、試料が下地からはくりしたときの荷重を求め、つぎの式から接着力を算出した。

$$\delta = \frac{P}{A} = \frac{P}{78.5} \quad \text{ここに} \quad \delta = \text{接着力} (kg/cm^2)$$

$P = \text{試料がはくりしたときの最大荷重} (kg)$
 $A = \text{ディスクの接着面積} (cm^2)$

(8) 透水試験 (NFK基準)

供試体を作成後7日経たのち建研式防火試験装置を用いて試験を行なった。図-1に示すように装置に試験体をセットし、試料面に常時 $0.03kg/cm^2$ の水圧をかけ、透水量を中央部に立てたシリンダーの目盛から読みとった。透水量の測定は加水後1時間から24時間経過するまで継続して行なった。

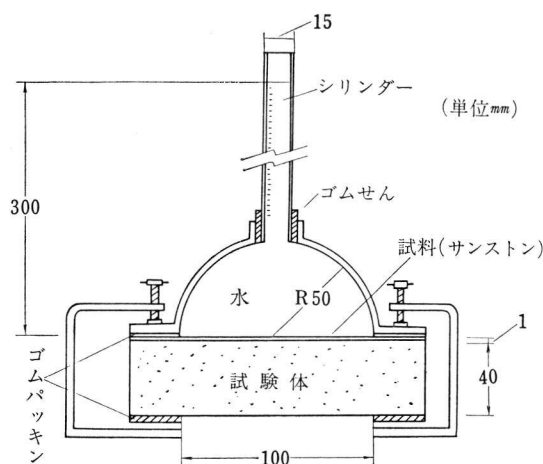


図-1 防水試験装置

4. 試験結果

- (1) 吹付可能時間試験の結果を表-5に示す。
- (2) 初期耐水性試験の結果を表-6に示す。
- (3) 吸水試験の結果を表-7に示す。
- (4) 湿潤時の耐摩耗性試験結果を表-8に示す。
- (5) 退色試験の結果を表-9に示す。
- (6) 硬度試験の結果を表-10に示す。
- (7) 接着強度試験の結果を表-11に示す。
- (8) 透水試験結果を表-12および図-2に示す。

表-5 吹付可能時間試験結果

試料名称	W/R (%)	試験回数	標準流量 (g)	1時間30分後の流量 (g)	JISの品質規定
サンストーン	50.0	1	1,759	1,578	1時間30分後の10秒間の流量1,000g以上
		2	1,785	1,560	
		3	1,800	1,620	
		平均	1,781	1,586	

試験日 46年5月17日

表-6 初期耐水性試験結果

試料名称	試験体番号	下地露出の状態 (○=下地露出なし ×=下地露出あり)	JISの品質規定
サンストーン	1	○	下地の露出があつてはならないただし、3枚中1枚でも下地露出がなければ合格とする。
	2	○	
	3	○	

試験日 46年5月17日

表-7 吸水試験結果

試料名称	番号	試験体の乾燥重量 (g)	吸水量 (g)	吸水率 (%)	JISの品質規定
サンストーン	1	34.1	3.1	9.1	吸水率10%以下
	2	33.8	3.2	9.5	
	3	31.2	2.8	8.2	
	4	31.0	2.2	6.6	
	5	31.0	2.2	6.6	
	6	31.2	1.9	5.7	
	平均	32.1	2.6	7.6	

試験日 46年6月23日

表-8 湿潤時の耐摩耗性試験結果

試料の名称	番号	3000ストローク 摩耗後の状態 (○=下地露出なし ×=下地露出あり)	JISの品質規定
サンストーン	1	○	3000ストローク以上摩耗して下地が露出してはならない。
	2	○	
	3	○	

試験日 46年5月14日

表-9 退色試験結果

試料名称	番号	150時間照射後の状態	JISの品質規定
サンストーン	1	変色、退色なし	著しい変退色があつてはならない。
	2	変色、退色なし	

試験日 46年6月3~10日

表-10 硬度試験結果

試料名称	番 号	硬 度 (kg/cm ²)				日本住宅公 団仕様書の 品質規格
		各 点 の 硬 度			平均	
サンストーン	1	10.1	9.4	8.9	9.1	5 kg/cm ² 以 上
	2	9.4	9.4	10.1		
	3	8.3	8.3	7.9		

試験日 46年5月31日

注) 硬度の測定は1コの試験体につき3点。

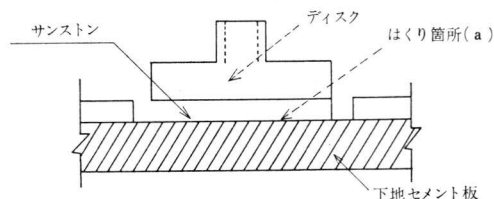


表-11 接着強度試験結果

試 料 名 称	接 着 力 (kg/cm^2)										日本住宅公団仕様書の品質規格
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	平均	
サ ン ス ト ン	4.38	4.38	4.38	5.63	6.25	5.62	5.62	5.00	6.25	5.28	3.0 kg/cm^2 以上
	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)		

試験日 46年5月25日

注) () 内の記号ははくり状況を示す。下図参照

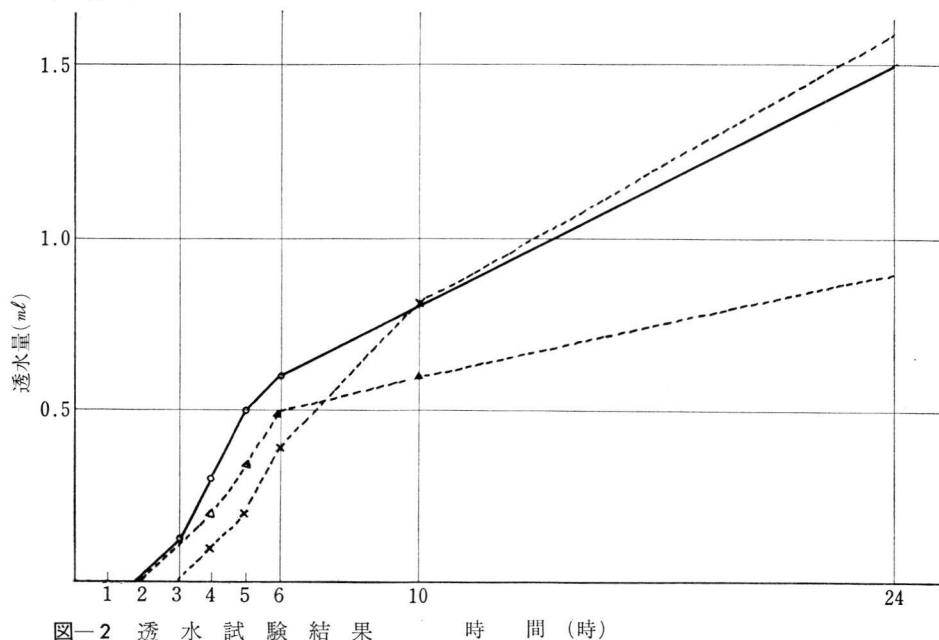


図-2 透 水 試 験 結 果 時 間 (時)

7. 試験の担当者・期間および場所

担当者 中央試験所長 藤井正一
 中央試験所副所長 高野孝次
 無機材料試験課長 久志和巳

試験実施者 中内 鮎 雄
 岸 賢 蔵
 須藤 作 幸

期 間 昭和46年4月22日～昭和46年7月31日
 場 所 中 央 試 験 所

II 研究報告

特殊コンクリートの熱定数に関する研究

耐熱性コンクリートの熱伝導率および熱膨張率

大 和 久 孝
清 水 賢 策

1. ま え が き

特殊コンクリートは従来の耐火れんがに変わって高温炉煙道などの耐熱性を要求される構成物に使用される。これらの構成物に使用するコンクリートはその用途上、断熱性、熱膨張、耐熱強度などが問題となる。本報告は耐熱性コンクリートについて熱伝導率および熱膨張率を測定した結果である。

2. 耐熱性コンクリートの組成と種類

耐熱性コンクリートの骨材としては高強度耐火れんがなどの高温加熱によって焼成された材料が最も多く使用されている。本実験に使用した骨材は、高強度耐火れんが安山岩碎石およびシャモットの3種類を主体とした6種類のコンクリートである。それらの調査を表一1に示す。

表一1 試験に採用した調査の種類

普 通 コ ン ク リ ー ト				プレパックドコンクリート			
調査 No.	試験体数	粗 骨 材	細 骨 材	調査 No.	試験体数	粗 骨 材	細 骨 材
0-1	2	シャモット	川 砂	P-1	2	超高強度耐火れんが	川 砂
0-2	2	超高強度耐火れんが	川 砂	P-2	2	シャモット	川 砂
0-3	2	安山岩碎石	川 砂				
0-4	2	シャモット	川 砂 シャモット砂				

1 m²当りの重量調査比

調査 No.	W/C %	S/A %	セメント kg	水 ℓ	粗 骨 材 kg				細 骨 材 kg		プラスト クリート
					シャモット	耐火れんが	安山岩 5号	安山岩 6号	川 砂	シャモット砂	
0-1	41	37	425	174	950	—	—	—	560	—	
0-2	41	37	425	174	—	960	—	—	560	—	
0-3	41	37	425	174	—	—	1120	—	560	—	
0-4	41	37	425	174	955	—	—	—	296	265	

プレパックドコンクリートの調査
重量調査比

調査 No.	セメント	川砂	水	K G A	備 考
P-1	1	0.5	0.43	セメントの0.2%	粗骨材超高強度耐火れんが
P-2	1	0.5	0.43	セメントの0.2%	粗 骨 材 シャモット

ただし、目標フロー値 22±2秒
目標膨張率 800mlの試料に対し8%

3. 供 試 体

供試体は、前述の6種類のコンクリート塊より20cm×20cm×2.5cm±0.2cmの板を1種類について2枚づつ切出し、平板の供試体を作成した。

熱膨張測定の供試体は10cm×10cm×40cmの型わくに打ちこんだもので、石英ガラスおよび温度測定用熱電対を図一1に示すように埋込んである。

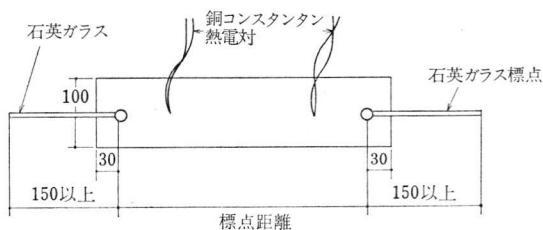


図-1 膨張試験体

供試体の寸法、重量および密度を表-2に示す。

表-2 試験体

調合 No.	寸法 (mm)			重量 (g)	密度 (g/cm ³)
	縦	横	厚さ		
0-1	200	200	27.1	2,346	2.16
0-2	200	200	25.1	2,150	2.14
0-3	200	200	30.4	2,826	2.33
0-4	200	200	28.4	2,392	2.11
P-1	200	200	28.6	2,278	2.00
P-2	200	200	27.4	2,273	2.06

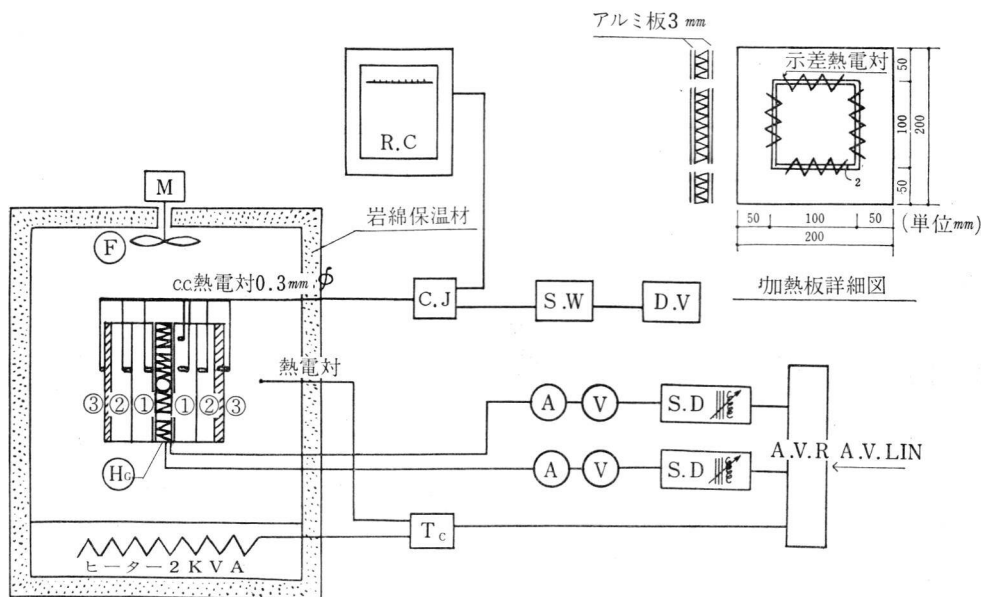
4. 測定装置および測定方法

(1) 熱伝導率

(a) 試験装置

コンクリートの熱伝導率の測定は骨材の形成などの面から一般に円筒法による測定が普及しているようであるが、製作のむずかしさ、測定精度などの問題があるので、本実験ではASTM-C-177 Guarded Hot Plate

による材料の熱伝導率試験の標準方法に準じた方法で行なった。測定装置の概略を図-2に示す。この装置は前述のASTMの方法の装置で平板直接法(JIS A 1413)と同一の装置で保護加熱板付の2枚の供試体ではさんで固定し、これを恒温箱に設置して、供試体の加熱板側を高温面、恒温箱側を低温面として測定するようになってい。なお熱量の測定には加熱板の主ヒーターの電気



- | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| H 主加熱ヒーター | F アジテータファン | T.C 時分割式自動温度調節器 |
| H _c 補償加熱ヒーター | C.J 氷点式冷接点補償器 | A 電流計(0.5級) |
| ① 試験体 | S.W 熱電対切換器 | V 電圧計(0.5級) |
| ② 標準板(セラミック) | D.V デジタルミリボルトメーター | S.D 電圧調節器(スライダック) |
| ③ 均熱板(3mm銅板) | R.C 自動平衡多点自動記録計 | A.V.R 定電圧電圧調節機 |

図-2 熱伝導率測定装置

$$\lambda = \frac{Q}{2A} \cdot \frac{\ell}{\Delta Q}$$

(b) 測定方法

(c) 結果の算定方法

$$\lambda = \frac{Q}{2A} \cdot \frac{\ell}{A\theta} \dots\dots\dots (1)$$

$$\left. \begin{aligned} \lambda_1 &= \frac{Q_1}{A} \cdot \frac{l_1}{\Delta\theta_1}, \quad \lambda_2 = \frac{Q_2}{A} \cdot \frac{l_2}{\Delta\theta_2} \\ Q_1 &= Q \cdot \frac{l_2}{l_1 + l_2}, \quad Q_2 = Q \cdot \frac{l_1}{l_1 + l_2} \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (2)$$

$$\lambda = \lambda_s \cdot \frac{\ell}{\ell_s} \cdot \frac{\Delta Q_s}{\Delta Q} \dots \dots \dots (3)$$

 λ : 熱伝導率 (Kcal/m·h°C)

Q : 主加熱板の発生熱量 (Kcal/h)

A: 主加熱板の面積 (m^2)

 l : 供試体の厚さ (mm) ΔQ : 温度差 (deg) λ_s : 標準板の熱伝導率 (Kcal/m・h°C)

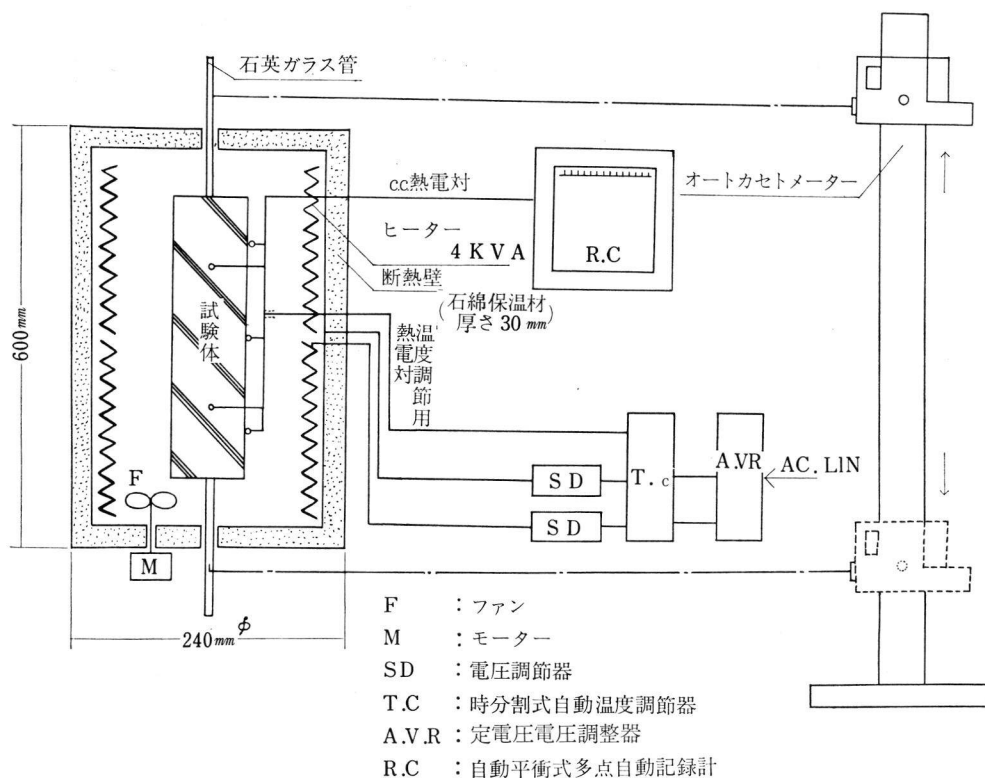
(2) 熱膨張率の測定

(a) 試験装置

試験装置の概略は図-3に示すようで、加熱装置に4 Kwの円筒型（内径 240 mm $\phi \times 600\text{ mm}$ ）電気炉を使用した。

(b) 測定方法

測定方法はコンパレーター法に準じた方法で電気炉内の温度および供試体中心温度を熱電対によって測定し、



圖—3 熱膨張率測定裝置

長さ変化は石英ガラスに刻んだ標点をオートカセットメーター（精度0.01mm）によって測定した。

加熱は、気乾状態で毎時 30°C の割合で常温 ~350°C まで上昇し、この間の供試体の長さ変化を測定した後、一たん常温まで冷却した後、ふたたび毎時 30°C の割合で 350°C まで加熱し、加熱脱水後の膨張率を測定した。

(c) 熱膨張率の算定

膨張率の算出は石英管に刻んだ標点距離の測定値に石英管の膨張による誤差を補正し、コンクリートの膨張率を次式によって求めた。なお石英管の熱膨張率は $5.5 \times 10^{-7} (20 \sim 400^\circ\text{C})$ とした。（図-4 参照）

$$\alpha_c = \frac{c_1 - c_0}{C_0(T_1 - T_0)} = \frac{(\ell_1 - \ell_0) - \alpha_s(\ell_0 - C_0)(T_1 - T_0)}{C_0(T_1 - T_0)}$$

ここに、

α_c : コンクリートの熱膨張率 ($1/^\circ\text{C}$)

α_s : 石英ガラスの熱膨張率 ($5.5 \times 10^{-7}/^\circ\text{C}$)

T_1, T_0 : 温度 ($^\circ\text{C}$)

ℓ_1 : 温度 T_1 の時の標点距離 (mm)

ℓ_0 : 温度 T_0 の時の標点距離 (mm)

C_1 : 温度 T_1 の時のコンクリートの標点距離 (mm)

C_0 : 温度 T_0 の時のコンクリートの標点距離 (mm)

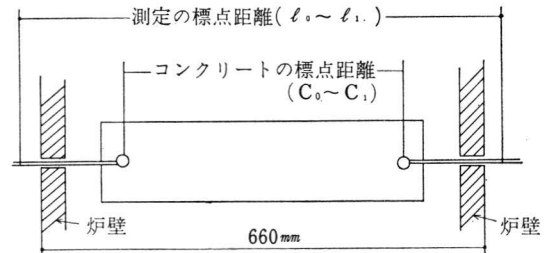


図-4 熱膨張率算定の説明図

表-3 熱伝導率測定結果

試 験 体		熱 伝 導 率 (Kcal/m・h・°C) (試験体の平均温度)						単位容積重量 (kg/ℓ)		加熱減量* (%)
調合記号	番 号							加 熱 前	第 2 回 の 加 熱 後	
0－1	1	0.375	0.455	0.690	0.710	0.715	0.725	2.16	2.03	6.33
	2	0.445	0.510	0.774	0.800	0.825	0.850	2.15	2.01	6.42
	(平均)	0.410 (95)	0.482 (143)	0.732 (195)	0.755 (250)	0.770 (296)	0.788 (325)	2.16	2.02	6.38
0－2	1	0.560	0.644	0.700	0.760	0.772	2.12	2.02	5.01	
	2	0.542	0.610	0.660	0.702	0.738	2.15	2.04	4.84	
	(平均)	0.551 (92°C)	0.627 (155°C)	0.680 (193°C)	0.731 (259°C)	0.755 (320°C)	2.14	2.03	4.93	
0－3	1	0.980	0.996	1.010	1.017	1.020	2.32	2.20	5.22	
	2	0.902	0.922	0.945	0.945	0.945	2.34	2.22	5.22	
	(平均)	0.941 (92°C)	0.959 (145°C)	0.978 (220°C)	0.981 (287°C)	0.982 (325°C)	2.33	2.21	5.22	
0－4	1	0.480	0.495	0.510	0.520	0.525	2.12	1.99	6.06	
	2	0.470	0.475	0.480	0.480	0.480	2.09	1.98	5.29	
	(平均)	0.475 (90°C)	0.485 (158°C)	0.495 (226°C)	0.500 (288°C)	0.502 (320°C)	2.11	1.98	5.68	
P－1	1	0.498	0.520	0.530	0.555	0.565	2.00	1.84	7.73	
	2	0.465	0.487	0.502	0.530	0.450	1.99	1.82	8.51	
	(平均)	0.482 (109°C)	0.504 (148°C)	0.516 (198°C)	0.542 (285°C)	0.508 (323°C)	2.00	1.83	8.12	
P－2	1	0.425	0.477	0.510	0.522	0.527	2.03	1.90	6.46	
	2	0.380	0.415	0.432	0.450	0.457	2.08	1.98	4.55	
	(平均)	0.402 (98°C)	0.446 (162°C)	0.471 (219°C)	0.486 (287°C)	0.492 (325°C)	2.06	1.94	5.50	

注) *印は加熱前の重量に対する比率

5. 測定結果

(1) 熱伝導率測定結果

測定結果を表—3に示す。この表は加熱脱水後の測定結果である。含水状態および脱水後の温度と熱伝導率の関係を図—5および図—6に示す。

(2) 熱膨張率測定結果

長さ変化の測定値（石英ガラス管の長さ変化を含む）を図—7および図—8に示す。脱水後の測定結果を表—4に示す。

6. 考 察

各種コンクリートの密度の関係はほぼ図—9に示すようになっている。本測定結果は図—5, 6に示したように図—9の関係から見ると小さい値を示している。含水時の値は一般のコンクリートの値 ($\lambda=0.9\sim1.2$) と同程度である。組成材料の熱伝導率から見ると耐火れんが 0.12, 砂利 0.31, 砂 (乾) 0.28, (湿) 0.97, セメント 0.26であり乾燥状態の組成材と比較すると脱水時の値はやや大きい。したがって、熱伝導率を左右する要因は含水率によってきまるものと思われる。

熱膨張率は、含水時の測定結果には水分の蒸発による供試体の収縮が含まれ、特に供試体の温度が水の沸騰点 100°C 以上になると、その影響が著しくなり熱膨張率を検討するには適当でない。

コンクリートの熱膨張率は、セメントと骨材の種類、粒度、水セメント比および密度などに影響されと考えられるが、本実験では、セメントと骨材の種類をとりあげて、それらの混合比から供試体の熱膨張率を推定し、実験から得られた値と比較してみることにする。

コンクリートの熱膨張率が、セメントおよび骨材のおおのの混合比に比例するものと仮定して計算を施すとつぎのようになる。（ただし、水は考慮に入れない）

$$O-1 : 7.1 (\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C})$$

$$O-2 : 7.9$$

$$O-3 : 6.3$$

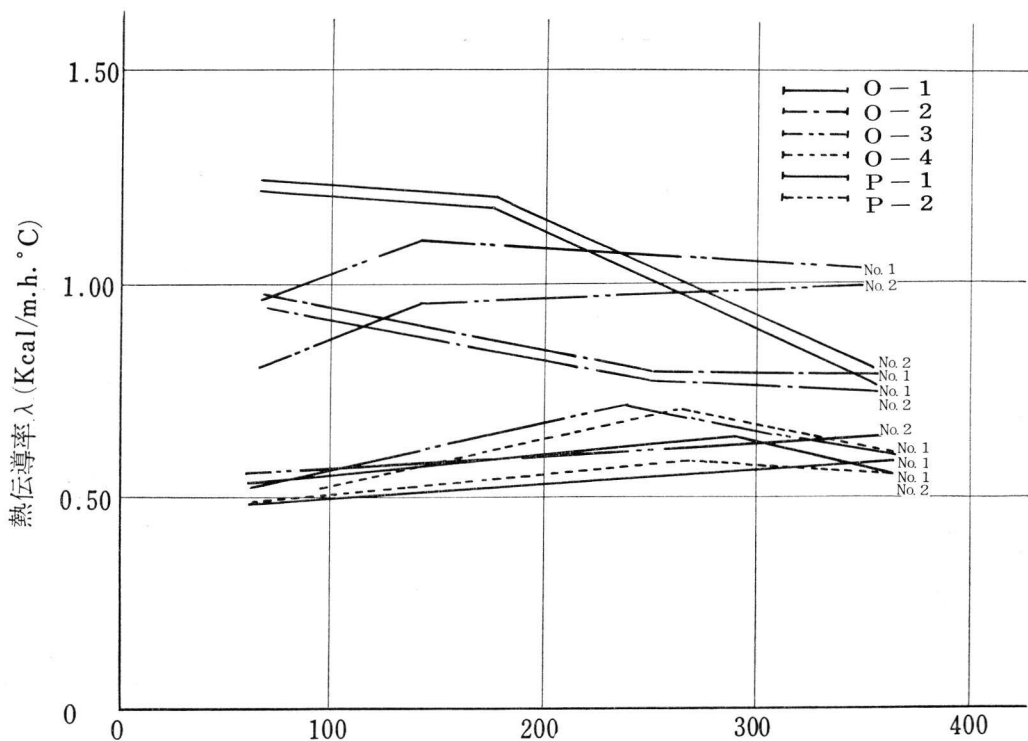
$$O-4 : 6.5$$

$$P-1 : 6.8$$

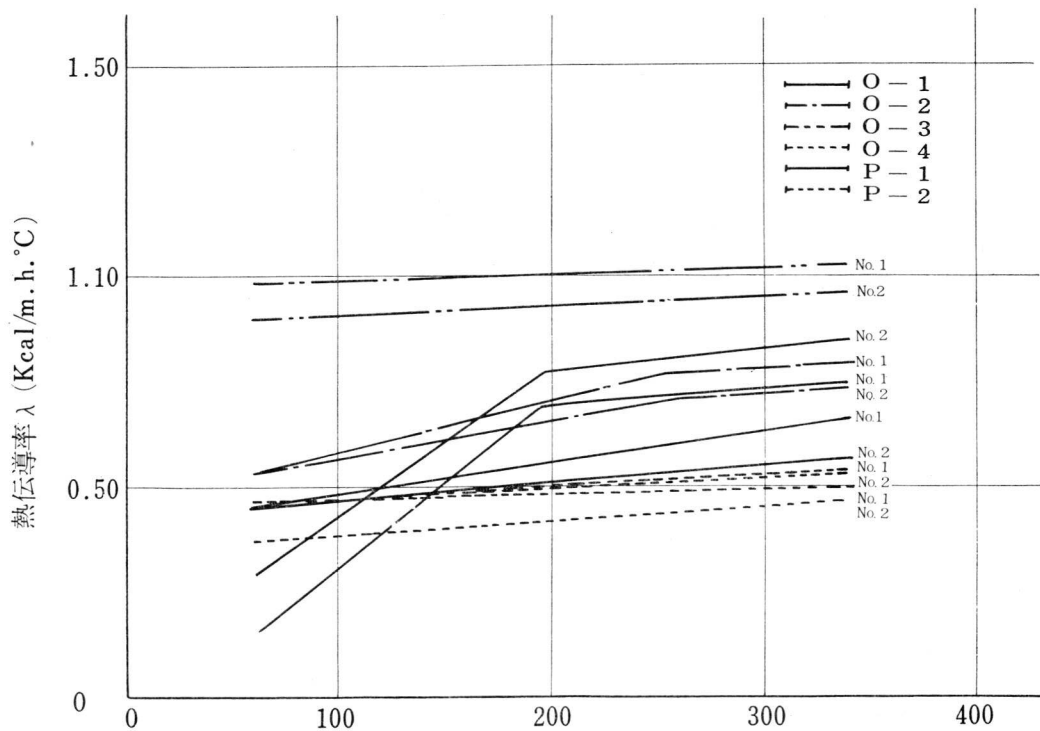
$$P-2 : 7.3$$

ここで、骨材の有する熱膨張率としてつぎの値を採用した。

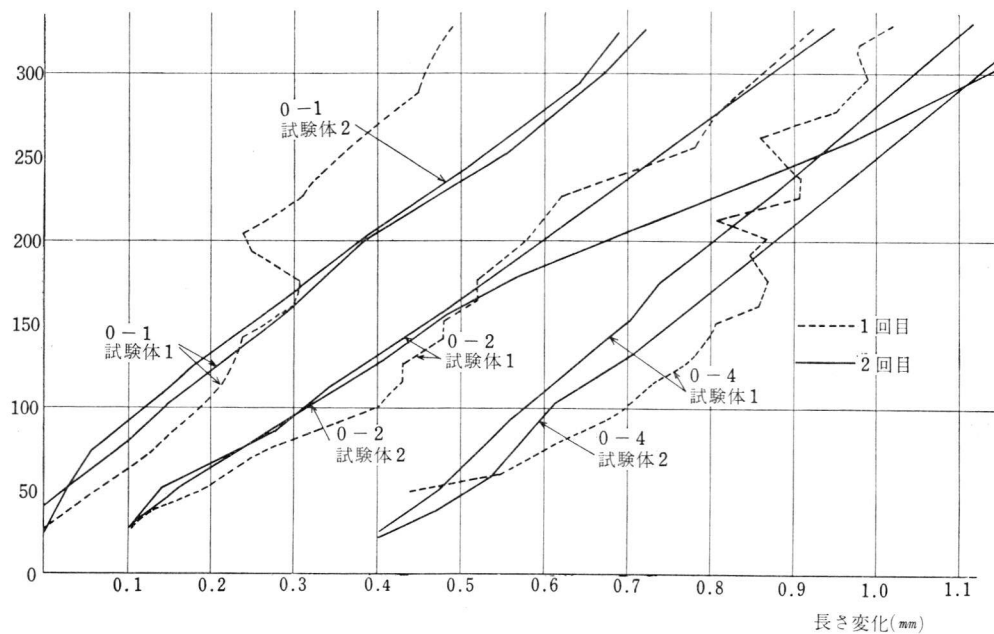
$$\text{セメント} : 12.0 (\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C})$$



図—5 熱伝導率測定結果 ($\lambda-\theta$ 曲線)



図一六 熱伝導率測定結果 (λ - θ 曲線)



図一七 温度と長さ変化測定値

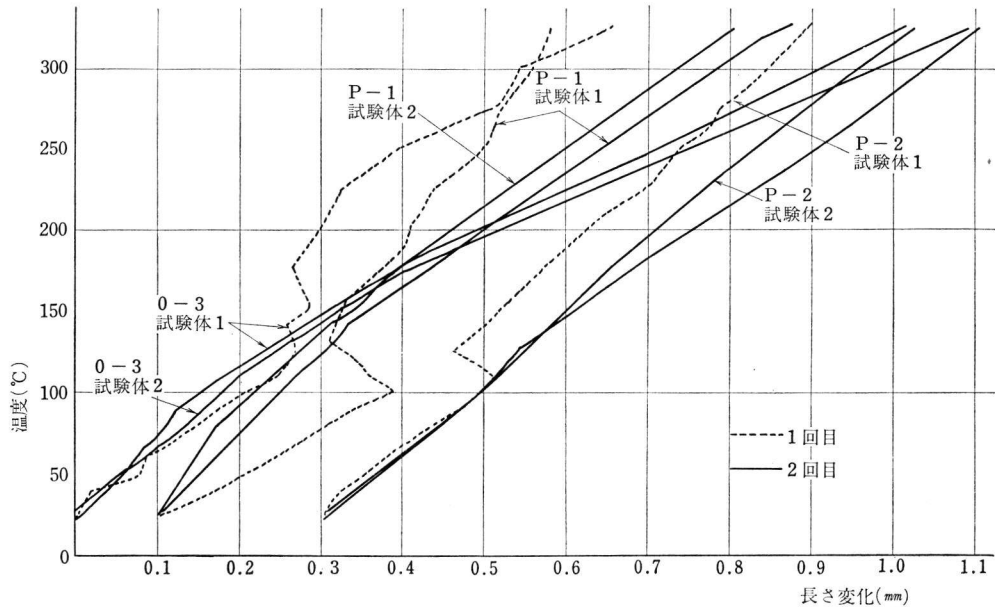


図-8 温度と長さ変化測定値

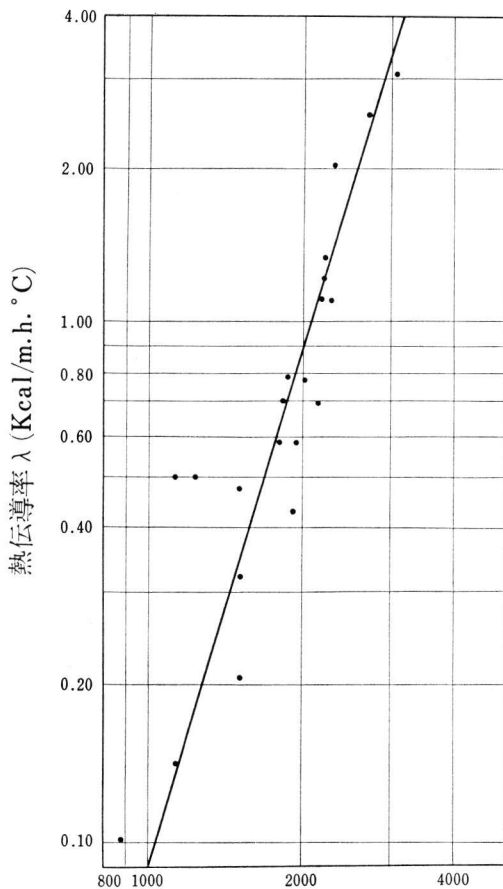


図-9 密度 ρ (kg/m^3)

シャモット：4.5

耐火れんが：6.0

安山岩：9.5

川砂：7.0

この値は実際に実験から得られた熱膨張率の平均値にほぼ等しく、このような方法でも任意の混合比をもったコンクリートの熱膨張率のおよその値は見当づけられると思われる。

7. 結 び

本報告は、特殊なコンクリートについての測定であるが、一般のコンクリートについて同様のことがいえるのではないと思われる。熱的性状の測定方法においても未解決の問題が多く残っており、後日補足を加え報告したいと考えている。

(筆者 (財)建材試験センター, { 研究員 大和久 孝
中央試験所 { 技術員 清水 賢 策

表—4 熱膨張率測定結果

調合記号	番 号	熱 膨 張 率 ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)					単位容積重量 (kg/ℓ)		加熱減量* (%)
		常 温 ~100°C	常 温 ~200°C	常 温 ~325°C	100°C ~200°C	200°C ~325°C	加 熱 前	第2回の 加 熱 後	
0—1	1	0.65	0.65	0.68	0.64	0.74	2.10	2.01	4.63
	2	0.40	0.57	0.61	0.69	0.66	2.13	2.03	4.71
	(平 均)	0.52	0.61	0.64	0.66	0.70	2.12	2.02	4.67
0—2	1	0.75	0.77	0.76	0.78	0.75	2.18	2.09	4.47
	2	0.82	0.92	0.97	0.99	1.04	2.30	2.19	4.73
	(平 均)	0.78	0.84	0.86	0.88	0.90	2.24	2.14	4.60
0—3	1	0.44	0.68	0.86	0.87	1.11	2.33	2.15	7.91
	2	0.66	0.82	1.02	0.94	1.28	2.34	2.14	8.86
	(平 均)	0.65	0.75	1.44	0.90	1.20	2.34	2.14	8.38
0—4	1	0.60	0.60	0.62	0.60	0.64	2.10	2.01	4.21
	2	0.74	0.72	0.70	0.71	0.67	2.11	2.02	4.33
	(平 均)	0.67	0.66	0.66	0.66	0.66	2.10	2.02	4.27
P—1	1	0.51	0.60	0.68	0.64	0.84	1.96	1.85	5.45
	2	0.39	0.53	0.62	0.63	0.75	1.94	1.83	5.37
	(平 均)	0.45	0.57	0.65	0.64	0.78	1.95	1.84	5.41
P—2	1	0.68	0.68	0.71	0.68	0.75	2.00	1.90	4.28
	2	0.67	0.59	0.62	0.49	0.66	2.03	1.93	4.93
	(平 均)	0.68	0.64	0.66	0.58	0.70	2.02	1.92	4.60

注 *印は加熱前の重量に対する比率

Ⅲ J I S 原案の紹介

下記原案は昭和45年度工業技術院より、(財)建材試験センターに委託され、作成答申したものである。
内容について御意見があれば、委員長またはセンター事務局にお申出で願いたい。なお、本件は、現行
JIS床用ビニルタイルの改正原案である。

日 本 工 業 規 格 (改正案)

J I S

ビ ニ ル 床 タ イ ル

A 5705—〇〇〇〇

PVC Floor Tiles

1. 適用範囲 この規格は、塩化ビニル樹脂を主原料として成形した表面が平滑なビニル床タイル（以下、タイルという）について規定する。

2. 材 料

2.1 タイルに使用する樹脂は、塩化ビニル樹脂とする。

2.2 タイルには適当な可塑剤および安定剤を用いる。

2.3 タイルには必要に応じ、適当な添加材料および着

色剤を用いる。

3. 種 類 タイルの種類は表1のように区分する。

4. 寸法および直角度

4.1 タイルの寸法および直角度は表2のとおりとする。

4.2 厚さ、幅、長さおよび直角度の測定は、つぎの(1)(2)および(3)による。ただし、測定条件は6.2(1)による。

表 1

区 分	種 類
石綿を含むもの	半硬質 ¹⁾ ビニルアスベスト 床タイル
	軟質 ¹⁾ ビニルアスベスト 床タイル
石綿を含まないもの	ビニルホモジニアス床タイル

注 1) 5. 2 の表 4 に示す項目へこみの値による。

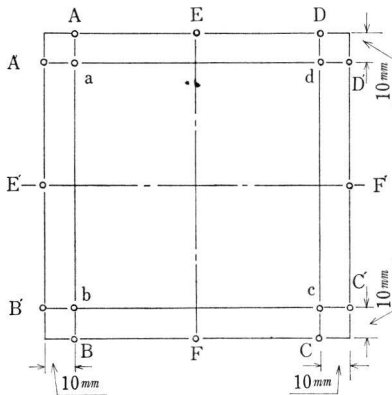
表 2 単位 mm

厚 さ	厚さの 許容差	幅×長さ	幅および長 さの許容差	直 角 度
2.0 3.0	±0.15	300×300	±0.3	測定器とタイルの 一辺との最大すき まが0.25mm以下

当分の間、幅×長さを 303mm×3.03mmおよび304.8mm×304.8mm
としてもよい。

- (1) 厚 さ 厚さの測定は、精度 1/100 mm 以上の測定器を用い、測定器の板に接する部分は径 6 mm 以上の円とする。厚さの測定箇所は図 1 に示すようにタイルの縦・横両辺から各 10mm 内側に入った 4 箇所（a、b、c および d）とする。

図 1

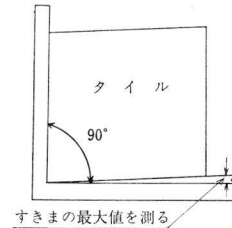


- (2) 幅および長さ 幅および長さの測定は精度 1/50 mm 以上の適当な測定器を用いる。幅および長さの測定箇所は図 1 に示すようにタイルの縦・横両方向にそれぞれ 3 個の測定線（AB, CD, EF および A'D', E'F', B'C'）とする。
- (3) 直角度 直角度の測定はつぎのように行なう。測定器具は正確に直角をもつ L 字形鋼製装置とし、その両辺の長さはタイルの最大辺の長さより大きくする。

平らな板上においてタイルを図 2 のようにその一

辺を測定器の一辺に軽く押しつけたとき、タイルの他辺と測定器の他辺とのすきまの最大値を求める。測定には精度 1/100 mm 以上のダイヤルゲージを用いる。なお測定は、タイルの四辺について行なう。

図 2



5. 品 質

- 5.1 外観 タイルは形状が正しく、表面が平滑で使用上有害な欠点があってはならない。その判定は表 3 による。

表 3

欠 点 の 種 類	判 定 基 準
かけ、ひびわれ、はくり	あってはならない
でこぼこ、へこみ、模様・光沢および色調の不ぞろい、よごれ、きず、異物の混入	60cm はなれてながめたとき、著しく目立つものがあてはまらない

- 5.2 タイルは表 4 の規定に合格しなければならない。

6. 試験方法

- 6.1 数値の丸め方 数値の丸め方は、JIS Z 8401（数値の丸め方）による。

6.2 試験条件

- (1) 試験室の温度は、 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度は $60 \pm 10\% \text{RH}$ とする。
- (2) 試験片をのせるみがき板ガラスおよびステンレス鋼板の品質は表 5 による。

みがき板ガラスおよびステンレス鋼板の大きさは、試験片の四辺よりも 2 cm 以上大きくとる。

- 6.3 試験片 試験片の大きさは、表 6 に示すとおりとする。

- 6.4 加熱による長さの変化量 測定器は、精度 1/50 mm 以上の適当な物指を用いる。試験片をみがき板ガラスまたはステンレス鋼板上に表面を上にしてのせる。

試験片を試験室内に 24 時間以上静置したのち、試験片の縦・横両方向にそれぞれ 3 箇所（図 1）の測定

表 4

項 目	ビニルアスベスト床タイル		ビニルホモジニアス床タイル
	半 硬 質	軟 質	
加熱による長さ変化量	0.60mm以下	0.60mm以下	0.60mm以下 ²⁾
吸水による長さ変化量	0.50mm以下	0.50mm以下	0.50mm以下 ²⁾
熱 膨 張 率	$0.7 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ 以下 ²⁾	$0.7 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ 以下 ²⁾	$1.2 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ 以下
へ こ み	20°C 0.15mm以上 45°C 0.60mm以下	20°C 0.25mm以上 45°C 0.80mm以下	20°C 0.25mm以上 45°C 1.00mm以下
残 留 へ こ み	0.20mm以下	0.20mm以下	0.2mm以下
加 熱 減 量	0.5%以下	0.5%以下	0.5%以下

注 2) 参考値を示す。

備考 必要のある場合には下記の項目について試験し、その結果を付記する。

ビニルホモジニアス床タイルの加熱および吸水による長さ変化量・ビニルアスベスト床タイルの熱膨張率・そり・退色性・耐薬品性・すべり・難燃性および耐摩耗性。

表 5

材 料	品 質
みがき板ガラス	JIS R 3202 (みがき板ガラス) に規定された厚さ 6 mm 以上のもの
ステンレス鋼板	JIS G 4304 (熱間圧延ステンレス鋼板) または JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板) に規定された厚さ 3 mm 以上のもの

表 6

試 験 項 目 ³⁾	試験片の大きさ
加熱による長さ変化量	製品全形のまま
吸水による長さ変化量	製品全形のまま
熱 膨 張 率	製品全形のまま
へ こ み	15×15
残 留 へ こ み	5×5
加 熱 減 量	10×10

注 3) その他の試験項目の試験片は試験を行なう項目に合わせ適当な大きさのものを選ぶ。

線の長さを測定したのち、試験片をかくはん機付空気乾燥器（一辺45cm以上の容積とする）中に、それぞれ上下左右5cm以上、器内壁より5cm以上はなして水平に置き、温度 $80 \pm 2^{\circ}\text{C}$ で6時間保ち、ついで取出して室温に約1時間放置したのちふたたび試験片のそれぞれの長さを測定し⁴⁾、最初の長さに対する変化量 (mm) を求める。

長さ変化量は試験片1個につき縦・横両方向それぞれ3箇所を測定し平均値を求める。

注 4) 試験中にそりが生じた場合は適当に重さを加えて、平らにして測定する。

6.5 吸水による長さ変化量 測定器は、精度1/50mm以上の適当な物指を用いる。試験片をみがき板ガラスまたはステンレス鋼板上に表面を上にしてのせる。試験片を試験室内に24時間以上静置したのち、図1に示す位置の長さを測定する。ついで、試験片を120時間、 $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ の水中に静置したのち、同様に図1に示す位置の長さを測定し、最初の長さに対する変化量 (mm) を求める。長さ変化量は試験片1個につき縦・横両方向それぞれ3箇所を測定し、その平均値を求める。

6.6 熱膨張率 測定は、精度1/50mm以上の適当な物差を用いる。試験片をみがき板ガラスまたはステンレス鋼板上に表面を上にしてのせ、かくはん機付空気乾燥器（一辺45cm以上の容積とする）中にそれぞれ上下左右5cm以上、器内壁より5cm以上離して水平に置き、温度 $80 \pm 2^{\circ}\text{C}$ で6時間保ち、ついで取り出して室内に約時間放置する。この試験片を温度 $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ の恒温水そう中に15分間以上静置したのち、図1に示す位置の長さを測定する。ついで温度 $40 \pm 1^{\circ}\text{C}$ の恒温水そう中に15分間以上静置したのち、同様に図1の位置の長さを測定する。

熱膨張率は縦・横両方向についてつぎの式により求め、その最大値で示す。

$$\beta = \frac{\bar{L}_{40} - \bar{L}_{20}}{\Delta T \times \bar{L}_{20}}$$

ここに

β : 縦または横方向の熱膨張率 ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)

$\bar{L}_{20}$: 温度 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ における試験片1個の縦または横方向の長さの平均値

$\bar{L}_{40}$: 温度 $40\pm 1^{\circ}\text{C}$ における試験片1個の縦または横方向の長さの平均値

ΔT : 試験片の長さ測定時の恒温水そうの温度差 ($^{\circ}\text{C}$)

6.7 へこみ 試験機は、マックバーニへこみ試験機を用いる。試験は、つぎの方法による。

(1) 試験片の表面を上にしてみがき板ガラスまたはステンレス鋼板上に置く。試験片を温度 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ の水そう中に水平に15分間静置したのち試験機をのせる。

試験機はあらかじめ水温と同温度に保たなければならない。先端が半球状の径6.35 mmの鋼棒によって、初めに0.9 kgを加えたのち、5秒以内に試験機のダイヤルゲージを0点に合わせ、合計13.6 kgの荷重を加える。荷重を加えてから1分後のへこみを精度1/100 mm以上のダイヤルゲージで読みとる。

(1) 温度 $45\pm 1^{\circ}\text{C}$ を保つ水そう中に試験片を15分間水平に静置したのち、あらかじめ同温度にあためられた試験機を試験片にのせ、(1)と同様の手順によって荷重を加えてから、30秒後のへこみを(1)と同様にして読みとる。

へこみは(1)および(2)それぞれ試験片1個につき1点を測定する。

6.8 残留へこみ 試験機は、試験片支持板と先端の平らな径4.5の鋼棒で36 kgの荷重を加えられる装置をもつ残留へこみ試験機を用いる。

試験片を試験室内に1時間以上放置したのち、試験片の表面を上にしてみがき板ガラスまたはステンレス鋼板上に置く。試験片を試験機にのせ、36 kgの荷重を10分間加える。つぎに荷重をとり去ってから、60分後のへこみを精度1/100 mm以上のダイヤルゲージで読みとり、残留へこみを求める。

残留へこみは、試験片1個につき1点を測定する。

6.9 加熱減量 試験片を試験室内に1時間放置したのち、その重量を測定し、これをステンレス鋼板上にのせ、 $100\pm 3^{\circ}\text{C}$ のかくはん機付空気乾燥器（一辺4.5 cm以上の容積とする）中に、それぞれ上下左右5 cm以上、器内壁から5 cm以上はなして水平に置き、6時間後に取り出して室温に1時間放置したのち、再びその重量を測定する。

計量器の感量は1 mgとする。

加熱減量は、つぎの式で求める。

$$\text{加熱減量}(\%) = \frac{\text{最初の重量} - 6\text{時間加熱後の重量}}{\text{最初の重量}} \times 100$$

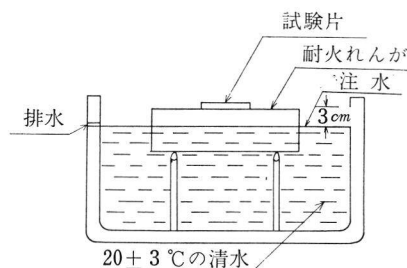
6.10 そり 試験装置は図3に示すように温度 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ の水そう中に耐火れんがを水平に3 cm水面上に出るようにしたものとする。耐火れんがは、JIS R 2304（粘土質耐火れんが）に規定された耐火度S K 34、吸水率8~12%のものとし、その大きさは $230\text{ mm} \times 114\text{ mm} \times 65\text{ mm}$ とする。

上記の装置を試験室内に24時間以上放置したのち、大きさ $90\text{ mm} \times 90\text{ mm}$ の試験片をのせ、図3に示すように120時間保ったのち、試験片の対角線⁵⁾の中央の下りを精度1/100 mm以上のダイヤルゲージまたはこれに準ずる測定器で読みとる。

注 5)対角線は試験片の周辺より5 mm内側の正方形の対角線とする。

6.11 退色性 JIS L 1044（染色物および染料の耐光堅ろう度試験方法）の3.8に規定する耐光試験機により、24時間照射したのち、JIS A 1411（プラスチック建築材料のウェザーリングの評価方法）の4.2.1 (1)(a)によって判定する。

図 3



6.12 耐薬品性 試験片に表7に示めす試薬を約2 cc適下し、円形に拡がることを確認して時計皿でおおい、48時間放置したのち、表面をふきとる。乾燥後、その部分の色、光沢の変化およびふくれの有無を観察する。

6.13 すべり JIS A 1407〔床のすべり試験方法（振り形）〕による。

6.14 難燃性 JIS A 1321〔建築物の内装材料および工法の難燃試験方法〕による。

6.15 耐摩耗性 JIS A 1451〔建築材料および建築構成部分の摩耗試験方法（回転円盤の摩擦および打撃による床材料の摩耗試験方法）〕による。

7. 検査

7.1 合否の判定は、寸法、直角度、外観および品質試験の成績によって決定する。

表 7

試 薬	品 質
大豆油	食用大豆油
潤滑油	JIS K 2214 (マシン油) に規定された 1 号マシン油
95%エチルアルコール	JIS K 8576 [エチルアルコール (95容量%) (試薬)]
2%かせいソーダ	JIS K 8576 [水酸化ナトリウム(試薬)] による水酸化ナトリウム 2%溶液
5%酢酸	JIS K 1351 (酢酸) による酢酸の 5%溶液
5%塩酸	JIS K 1310 [塩酸(合成)] による塩酸の 5%溶液
セメントペースト	JIS R 5210 (ポルトランドセメント) に規定する普通ポルトランドセメントを用い、セメントに対する水の割合を 70% (重量比) とする。

7.2 各検査は、JIS Z 9001 [抜取検査通則 (抜取検査その 1)] の規定によりロットの大きさを決定し、JIS Z 9003 [計量規準型一回抜取検査 (標準偏差既知でロットの平均値を保証する場合および標準偏差既知でロットの不良率を保証する場合) (抜取検査その 3)] または JIS Z 9004 [計量規準型一回抜取検査 (標準偏差未知で上限または下限規格値のみ規定した場合) (抜取検査その 4)] による。

この場合、 $P_0=0.5\%$ 以下、 $P_1=20\%$ 以下とする。

ただし、外観の検査は JIS Z 9002 [計数規準型一回抜取検査 (不良個数の場合) (抜取検査その 2)] または JIS Z 9006 [計数選別型一回抜取検査] による。この場合 $P_0=5\%$ 以下、 $P_1=20\%$ 以下とする。

8. 表 示 タイルはこん包ごとに、包装の見やすい箇所につぎの事項を表示する。

- (1) ビニル床タイルの種類
- (2) 商品名
- (3) 製造年月日または略号
- (4) 製造業者名
- (5) 寸法 (厚さ, 幅, 長さ)

原案の作成に当たった委員はつぎのとおりである。

(順序不同)

(氏 名)	(所 属)
栗山 寛	日本大学生産工学部
波多野一郎	千葉大学工学部
田村 恭	早稲田大学第一理工学部
宇野 英隆	千葉工業大学工学部
難波蓮太郎	工学院大学工学部
金子勇次郎	建設省住宅局建築生産企画室
田村 愿	建設省大臣官房官庁営繕部
今泉 勝吉	建設省建築研究所建築試験室
佐藤 太郎	通商産業省化学工業局窯業建材課
田村 尹行	工業技術院標準部材料規格課
丸一 俊雄	清水建設株式会社研究所
渡辺 敬三	戸田建設株式会社
鶴田 裕	大成建設株式会社技術研究所
中邨 嘉幸	株式会社日建設計
森 壮六	信越ポリマー株式会社
新垣 盛正	田島応用化工株式会社
徳岡 幸雄	東洋化学株式会社
森田 淳二	東洋リノリウム株式会社
西島 隆之	日東紡績株式会社
宰務 義正(事務局)	(財)建材試験センター

Ⅳ 業務月例報告

1. 昭和46年8月分受託状況

(1) 受託試験

(イ) 8月分の工事材料を除いた受託件数は144件(依
試第4377号～第4520号)であった。その内訳を表
一1に示す。

表一2 工事材料の受付状況(件数)

内 容	受 付 場 所		計
	中 央 試 験 所	本部(銀座 事 務 所)	
コンクリートシリ ンダー圧縮試験	473	538	1,011
鋼材の引張、 曲げ試験	118	163	281
骨 材 試 験	2	1	3
そ の 他	9	—	9
合 計	602	702	1,304

(ロ) 8月分の工事材料の受託件数は総数1,304件で、
その内訳を表一2に示す。

(2) 調査研究・技術相談

8月分は1件であった。

2. 工業標準化原案作成業務関係

●壁 布 第2回小委員会 8月23日

JIS 化させる上で、種類、寸法、試験方法が各種各様
であるので収集資料にもとづき系統的に整理しその進め
方につき検討し問題とすべき事項をあげた。

第1回本委員会 9月13日

委員会構成22名、委員長に東京大学助教授岸谷孝一氏
を選出。工業技術院より委託内容の主旨説明で、壁ある
いは天井などに接着剤で張付けて用いる壁布は材質によ
り多くの種類があり、引張り強さ、引裂き強さ、あるいは
耐火防火性能などの品質の標準化を図ることによって使
用、生産の合理化と製品品質の向上を期待する。

なお、作成 JIS の内容項目は、適用範囲(主に建築の
壁、天井等に用いる壁布)、種類、品質、試験方法、表示。

業界の状況説明、使用上の要望、JIS 化の進め方およ
び上記第2回小委員会で抽出した問題点などにつき審議
した結果、適用範囲は繊維、紙、塩化ビニル製品を包括
して JIS 化し特殊製品と認められるものを除外する、用
語および寸法の統一を計るなど基本方針を決めた。

ワーキンググループ委員会を編成し、内外における規
格類および試験資料の収集と検討を行ない JIS 案の骨子

を作成することになった。なお、施工者側委員として関
連2団体追加のこと決定。

●合成高分子ルーフィング(JIS A 6008)改正

第1回本委員会 9月14日

委員会構成26名、委員長に千葉工業大学教授大島久次
氏を選出。工業技術院より委託内容として、種類の追
加、オゾン劣化性についての性能向上につき要望。

業界より、本件改正に関し工業技術院へ意見書具申の
内容説明がつぎのようにあった、現行 JIS が粗悪品追加
に効果を挙げているが、防水性能の点で強化向上を計か
ること、新材料の非加硫ブチルと EPT rich の加硫ゴム
追加分の要望。使用者、中立委員の意見を入れ、接着
性、防水性能を規定し、市場品と実際に適合する JIS 改
正、現行の基布その他で積層した合成高分子ルーフィ
ング(JIS A 6009)についても併行して審議を進めること
になり小委員会を編成し素案作成、実験実施のことが決
定。

●鋼製普通丁番 第7回小委員会 9月10日

表記の丁番のほか、現行 JIS および答申原案の各種丁
番につき「JIS 解説」作成作業を行なった。

●住宅用家具研究会 第2回本委員会 8月17日

従来は製品規格であったがこれからの方向性として性
能規格を推進し、使用者側に立ち内容物の保証をすべき
であるとの方針を確認。内外の関連文献、研究資料につ
き審議。

第2回委員会 9月7日

調査班、実験班の項目別担当委員より提出した参考資
料、研究資料につき説明と質疑応答の後、進め方につき
検討をした。

●建築用ガスケット 第3回小委員会 8月26日

素案の逐条検討。試験項目、試験方法とその試験体
につき検討。

●天井用ボード類用接着剤

●壁 用ボード類用接着剤

第4回小委員会 9月1日

「天井用」については WG 委員会の作成原案を関連
JIS と照合しつつ検討。「壁用」第1次案の逐条検討。

2. 各種会合

日本住宅公団委託調査(KMK)

●パネル部会 第3回部会 9月10日

公団の八千代市高津団地、習志野市公団職員住宅の建
設現場調査。

●シール部会 第2回部会 9月8日

公団の高根台、千草台、花見川の各団地住宅における
屋上の状況調査を行なった。

表一 依頼試験受付状況

No.	材料区分	材料一般名称	部門別の試験項目							受付 付数
			力学一般	水・ 湿気	火	熱	光・ 空気	化学	音	
1	木 繊維質材	化粧パルプセメント板, パーティクルボード, 難燃化粧合板	厚さ, 比重, 曲げ	含水率	防火材料 耐火					3
2	石材造石	ロックウールサンドイッチ板, ひる石吹付材, 特殊加工大理石, 人造石			防火材料 耐火					5
3	モルタル コンクリート	コンクリート硬化剤, モルタル固着材	摩耗, 引張接着							2
4	セメント・ コンクリート製品	コンクリート板, 樹脂含浸モルタル, 樹脂含量コンクリート, 化粧石綿セメント板, 軽量気ほうコンクリート, フロック, 石綿スレート, 特殊石綿セメント積層板	衝撃, 曲げ, 引抜, 寸法, 重量	吸水率	耐火 防火材料	熱膨張 係数 熱貫 流率				16
5	左官材料	左官用モルタル混和材	ワーカビリティ, 凝結, 空気量, 圧縮強度, 曲げ強度, 付着強度, 収縮率	保水性 透水性 吸水						1
6	ガラスおよ びガラス製 品	けい酸カルシウム板, 綿入りガラス, グラスウール保温板, けい酸カルシウム保温材	曲げ, 綿収縮率, 密度, 寸法		耐火 防火材料	熱伝 導率				10
7	鉄鋼材	カラー鉄板モールドینگ, 化粧鋼板, 亜鉛鉄板サイディング板, 鋳鉄製マンホールふた	荷重		防火材料					4
8	非鉄鋼材	アルミ吸音板, アルミニウム合金	皮膜厚さ, ロックウール硬さ, キャス, 摩耗		防火材料		耐候 性	アルカリ 接触 酸接触		3
9	家具	学校用家具, 食堂用いす, 耐火庫, ファイリングキャビネット	寸法, くり返し衝撃, 転倒, 荷重, 衝撃落下		標準 加熱			脚部 塗膜		11
10	建具	アルミサッシ, スチールフラッシュドア, ふすま, アルミフラッシュドア, スチールサッシ, ルーバー	強さ, 仕上り重量, 曲げ, 変形	水密性	耐火 防火材料		気密 性		しゃ 音	43
11	粘土	ほうろう浴そう, 陶器質タイル	厚さ, ピンホール検出, はくり, ひび割れ, 砂袋衝撃, 摩耗, 付着性, 曲げ, そり, ばち	吸水率		耐熱性		耐酸 耐アルカリ		3
12	プラスチック 接着材	発泡スチロール積層板, ポリエチレン積層板, 塗布接着材, 樹脂加工板, プラスチック製せき板, ポリエチレンセメント混合体, 塩ビ製防砂板, プラスチック発泡材	引張引裂, 摩耗, 圧縮, 硬度, 寸法安定性, 接着引張強度, 抗張力, 伸び		防火材料	熱伝 導率				14
13	皮膜防水材	塗膜防水材, ガスケット, アスファルトブロック, アスファルト系止水板, ウレタン系防水剤	下地のきれつに対抵抗性, 接着強度, 引張り		防火			耐アルカリ 耐塩水	しゃ 音	7
14	シール材	ウレタン系シール材, 合成ゴム系ミールンギ材	スランプ, 収縮率, きれつ, かたさ, タックフリー, 付着性, 接着強さ, はく離接着強さ, 引張復元性				汚染 性			2
15	塗料	吹付塗料, 発泡耐火塗料			防火材料					3
16	パネル類	ロックウール張り小はり, 木毛板製尾根材, 木質系壁材, 木毛板サンドイッチパネル, 亜鉛鉄板かわら棒屋根材, けい酸カルシウム板製壁材, 石こうパネル板製壁材, PC版石綿けい酸カルシウム合成パネル	面内せん断, 縦圧縮, 衝撃		耐火 防火					16
17	環境設備	エアーフィルター	圧力損失, 粉じん捕集率, 粉じん保持容量							1
部門別合計			113	16	73	10	18	9	17	144 *256

(注) *印は部門別合計件数

住宅産業品質向上講習会の開催について

通商産業省住宅産業室

趣 旨

天然資材、労賃の著しい上昇により、住宅価格は高騰しており、それを抑止するためには、住宅生産の工業化（新しい建材の開発、住宅部品の工場生産化、住宅設備のユニット化等）を推進することが是非とも必要であります。しかしながら、住宅生産の工業化は開始後日が浅いこともあり、建材、住宅部材、住宅設備等を生産する工場内の品質管理が十分行なわれているとはいえない難い面があります。

住宅が高価で、一度建築されれば、改善が容易でないことを考慮すれば、政府としても消費者対策の一環として品質管理対策の充実を図ることが不可欠と考えます。

そのため、通商産業省においては、昭和46年度より建材、住宅部材、住宅設備等を生産する工場の管理技術者を対象にして、工場における品質管理の水準向上のための講習会を開催することとします。

なお、講習会とは別に、各地方通産局から工場への立入調査を併行して行ない、品質管理の不完全なものについては、改善を促すことにしております。

講習会の内容

1. 対象業種（品目）

(1) 住宅部材

- ①木質系プレハブ住宅部材
- ②鉄骨系プレハブ住宅部材
- ③コンクリート系プレハブ住宅部材

(2) 住宅設備

- ①サニタリーユニット
- ②厨房ユニット
- ③冷暖房設備
- ④し尿浄化そう

(3) 建 材

- ①サッシ
- ②木毛セメント板

2. 開催第、会期および会場

(1) 東京地区

会場 東京都港区赤坂公会堂、ほか
会期 昭和46年11月11日(木)～13日(土)

(2) 大阪、名古屋地区

会場 大阪市大阪マーチャンダイズマート、ほか
会期 昭和46年12月1日(水)～4日(土)

(3) 広島、四国、九州地区

会場 広島（未定）
会期 昭和46年12月13日(月)～16日(木)

(4) 仙台、札幌地区

会場 仙台（未定）
会期 昭和47年1月17日(月)～20日(木)

(5) 東京地区

会場 東京（未定）
会期 昭和47年1月31日(月)～2月3日(木)

注) 東京は2回に分けて実施し、第1回はサッシ、住宅設備、第2回は木毛セメント板、プレハブ住宅部材を対象品目とします。

3. 講習内容

- (1) 住宅産業政策について
- (2) 標準化について
- (3) 品質管理について
- (4) 各対象品目別品質管理について

4. 講 師

講師については、講習会テキスト作成委員のなかから派遣されることになっています。

5. その他

講習会の実施に際しては、各通産局より予め各企業へ連絡がなされます。

なお、東京地区の第1回講習会の詳細はつぎの通りです。

プ ロ グ ラ ム

(共 通)

月 日	場 所	時 間	テ ー マ	講 師
11. 11	赤 坂 公 会 堂	9:30～ 9:40	開会あいさつ	住宅産業室長
	同 上	9:40～10:30	住宅産業政策について	住宅産業室長
	同 上	10:30～12:00	標準化について	工業技術院標準部
		12:00～13:00	(昼 食)	
	赤 坂 公 会 堂	13:00～14:00	品質管理基準について	住宅産業室
	同 上	14:00～16:30	品質管理について	(財)日本規格協会 技術士 大西 正宏
11. 12	赤 坂 公 会 堂	9:30～12:00	品質管理について	(財)日本規格協会 技術士 川村 正信
		12:00～13:15	(昼 食) (サッシ部門, 浄化そう部門) は, この時間を利用して東 京通産局会議室へ移動	

(サ ッ シ)

11. 12	東京通産局会議室	13:15～14:00	建材の性能評価について	東京理科大学教授 浜田 稔(予定) (財)建材試験センター 小松 幸雄
		14:00～16:30	サッシ工場の標準化について	
11. 13	東京通産局会議室	9:30～10:30	寸法, 材料加工について	千葉工大教授 大島 久次 千葉大教授 波多野一郎
		10:30～12:00	性能(強さ, 気密性, 水密性) について	
		12:00～13:00	(昼 食)	同 上 (財)建材試験センター 藤井 正一 (社)日本サッシ協会 常務理事 植村 泰彦
		13:00～14:30	性能(防火, しゃ音, 結露) について	
		14:30～15:30	試験方法について	
		15:30～16:30	品質表示 関連 JIS について	

(設備ユニット)

11. 12	赤 坂 公 会 堂	13:20～15:30	設備ユニットの性能評価につ いて	東大教授 池辺 陽 東大教授 勝田 高司 日本瓦斯協会
		15:30～16:15	ガス施設の設備ユニットに対 する現状について	
		16:15～17:00	水道施設の設備ユニットに対 する現状について	日本水道協会(予定)
11. 13	東京通産局会議室	9:30～11:30	サニタリーユニットの設計お よび標準化について	日本住宅公団 調査役 佐藤 鉄夫 設備システム協会
		11:30～12:30	キッチンユニットの設計およ び標準化について	
		12:30～13:30	(昼 食)	千葉大教授 小原二郎(予定) 設備システム協会

月 日	場 所	時 間	テ ー マ	講 師
		13:30~14:30	キッチンユニットの設計および標準化について	} 同 上 東大教授 斎藤 平蔵
		14:30~16:30	冷暖房ユニットの標準化について	

(浄化そう)

11. 13	東京通産局会議室	9:30~12:00	プラスチック製浄化そう品質基準について	日本浄化そう教育センター 理事長 楠本 正康
		12:00~13:00	(昼 食)	
		13:00~14:00	プラスチック製浄化そうの規格化の現状について(含 JIS A 3302の解説)	厚生省国立公衆衛生院 岩戸 武雄
		14:00~16:30	プラスチック製浄化そうの設計について	} 関東学院大教授 武藤 鴨夫 浄化槽工業会 高橋 寅雄

70年代の新骨材

住友の人工軽量骨材

ビルトン

 住友金属鋁山K.K.ビルトン事業部

本社 東京都港区新橋5-11-3号 ☎ 434-8921(代)
工場 神奈川県愛甲郡愛川町中津 ☎ 0462-85-0140~1

吹付タイルの決定版



サンストーン

世界のセメント化学と技術によって生まれた
純無機質吹付美装材“サンストーン”

特 長

△ワンショット工法で厚吹もできる内外装仕上材

△純無機質のため火災に抜群，公害皆無

△施工費が安い

△工程が少なく，工期が大幅に短縮できる

1組1日 500 m²施工

△雨期・冬期にも施工できる

◎ (財)建材試験センター試験報告書 (会報本紙登載) を御覧願います

— < 御 照 会 は > —

製造発売元
責任施工

セメント・ケミカル工業株式会社

〒105 東京都港区新橋5丁目6-5 TEL (03) 431-3830

シーラントに耐候性をお求めなら
ベタシールです。



ポリサルファイド弾性シーラント

ベタシール®



サンスター化学工業株式会社

高槻市明田町 7-1 TEL.0726(84)0882

昭和のアルミサッシ カーテンウォール



昭和鋼機株式会社

本	社	東 京 都 板 橋 区 前 野 町 2 丁 目 16 番 地
東	工 場	電 話 東 京 (03) 969-1111 大代表
所	工 場	埼 玉 県 入 間 郡 三 芳 町 大 字 上 富 1 1 6 3
		電 話 大 井 (0492) 58-1111 代表
支 店・営 業 所		大 阪・名 古 屋・福 岡・仙 台・新 潟・札 幌