

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和52年10月1日発行（毎月1回1日発行）

建材試験 情報

VOL.13
10

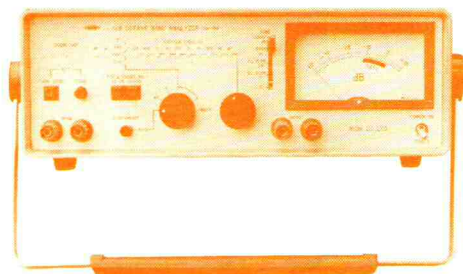
財団法人 建材試験センター

建築音響のための

騒音・振動計測器

騒音の周波数分析と騒音レベルなどの記録

1/3オクターブ分析器 SA-59型



本器は、IEC規格による1/3オクターブ・バンドパス・フィルタを40バンド(中心周波数2.5~20,000Hz)有する周波数分析器です。

騒音計や振動計と併用して騒音(低周波騒音をも含む)振動の周波数分析を行います。

■特長

- 可聴騒音、低周波騒音、振動の分析ができます。
- ワイド・レンジ・メータ(50dB)を有しているため、減衰器を操作することなく各バンドのレベル変動を読み取ることができます。
- 自動分析をするための駆動機構を有し、高速度レベルレコーダ(LR-03型)と連動して、記録紙目盛にそって各バンドレベルの記録を自動的に行うことができます。
- 小型軽量(約32×12×39cm約5kg)で携帯に便利です。
- 電源は交直両用です。したがって屋外の現場で、騒音計、高速度レベルレコーダなどを含めて、すべて乾電池による測定、分析、記録ができます。

■仕様

適用規格: ISO R266, IEC Pub. 225

入力電圧: 最大10V RMS

フィルタの中心周波数

〔×1〕レンジ 25~20,000Hz

〔×0.1〕レンジ 2.5~2,000Hz

フィルタの周波数レスポンス

中心周波数より1/3オクターブ離れて

-3dB

" 1/3 " -13dB

" 1 " -35dB

" 2 " -50dB

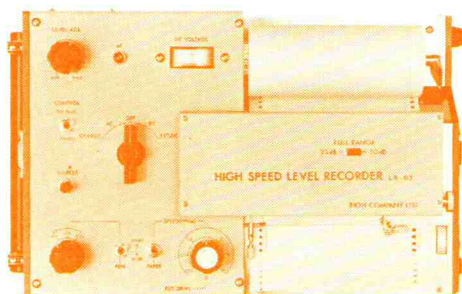
オーバーロード: オールパス出力で、メータフルスケール約+10dBで点灯

チャンネルの表示: 発光ダイオード表示

動特性: S, L, FAST, SLOW, V, L, 10秒の4段

寸法・重量: 約32×12×39cm 約5kg

高速度レベルレコーダ LR-03型



本器は広い周波数範囲にわたって信号のレベルを記録するための自動平衡型レベルレコーダで、騒音・振動などのレベル、分析レベルの記録などに、広く使用されます。

小型軽量で携帯しやすい構造を持ち、かつ、交直両電源で動作するので移動測定用として特に便利です。

■特長

- 交流および充電式の内蔵電池で動作します。
- 1~20,000Hzの広い周波数範囲を記録します。
- スイッチの切換えだけでレベル範囲を25dBと50dBに変えられます。
- 入力インピーダンスが高く接続に便利です。
- 小型にもかかわらず記録紙は100mmで、マーカを備えています。
- ペン・記録紙の駆動、マーカは遠隔操作でき、また1/3オクターブ分析器SA-59およびスペクトル分析器SA-35と連動します。

■仕様

方式: 自動平衡型

最低入力レベル: -50dB以下(0dB=1V)

入力インピーダンス: 10kΩ 不平衡

記録レベルレンジ: 50dBおよび25dB 切換可能

記録ペン動特性: FAST, SLOW, 振動レベル

周波数範囲: 1~20,000Hz

整流特性: 全波実効値型

紙送り速度: 0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 10, 30mm/S

および外部駆動, 8段切換

記録ペン: ボールペン

記録紙: 記録紙100mm長さ50m

マーカ: 電磁マーカ付, インクペン使用

電源: AC90~110V 約13VA, 内臓電池, 連続使

用時間 4時間以上

寸法・重量: (上蓋を含む) 約32×11×21cm 約6.5kg

その他の測定器

普通騒音計/精密騒音計/テントル騒音計/
10チャンネル騒音集積計/1/3オクターブ分析器/
実時間分析器/振動計/加速度計/変位計/
騒音・振動記録計/高速度レベルレコーダ/
騒音プロテクタ/雑音信号発生器



リオン株式会社

〒151 東京都渋谷区代々木

2丁目7番7号(池田ビル)

☎ 03(379) 3251(大代表)

※カタログなどは上記営業部宛て請求下さい。最寄の営業所からご返答いたします。

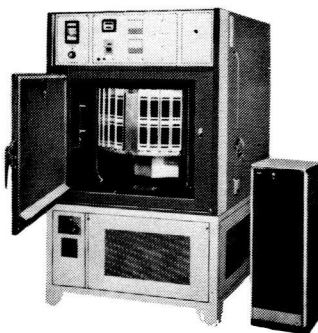
促進耐候試験に

デューサイクルサンシャイン スーパーロングライフ ウェザーメーター

世界初の連続60時間という画期的長寿命カーボンを開発!

光源

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



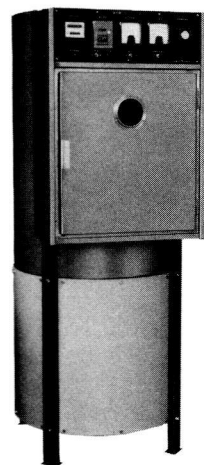
WEL-SUN-DC型

促進耐光試験に

紫外線ロングライフ フェードメーター

光源

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



FAL-3型

色に関するデータは

直読測色色差コンピューター

- ・測定は迅速でワンタッチで同時表示
- ・表示内容 ①X, Y, Z ②Y, x, y ③L, a, b ④ ΔL , Δa , Δb , ΔE (Lab)
- ・光源は2000時間の長寿命

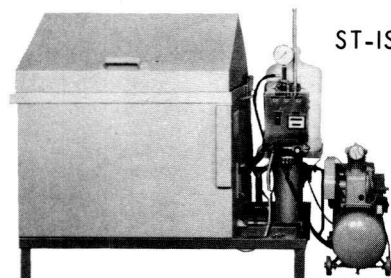
CDE-SCH-4型



促進腐食試験に

塩水噴霧試験機

- ・ミストマイザーを用いた噴霧塔方式と蒸気加熱方式により
- ・噴霧量及び温度分布の精度は著しく向上
- ・ISOを初め、JIS, ASTMに適合



ST-ISO-2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。

お問い合わせは——



スガ試験機株式会社

(旧 東洋理化工業株式会社)

本社・研究所 東京都新宿区番町32 Telex 2323160
大阪支店 大阪府吹田市江の木町3-4
名古屋支店 名古屋市中区上瀬津2-3-24(常盤ビル)
九州支店 北九州市小倉北区船屋町12-21(勝山ビル)
☎03(354)5241(代)160
☎06(386)2691(代)564
☎052(331)4551(代)460
☎093(511)2089(代)802



Toyoseiki

建築材に！ インテリア材に！

東精の 建材試験機・測定機

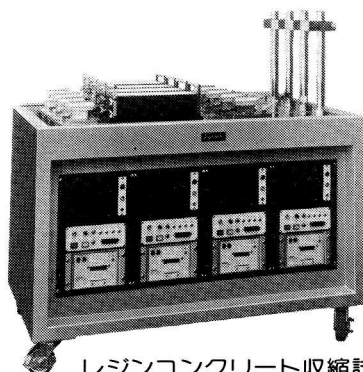
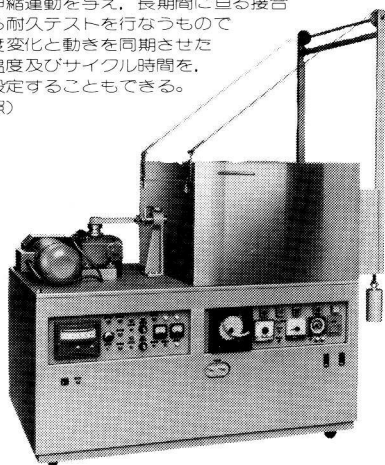


燃焼ガス毒性試験装置

本装置は建設省告示第1231号によるもので、燃焼炉と被検箱、稀釈箱、その他から成り、必要な空気とプロパンガスを定量化してニードルバルブ、流量計、電磁弁、空気混合器を経て高電圧スパークにより点火し燃焼させ、そのとき発生する煙、ガスを被検箱に導き、マウスの活動状況を回転式8個によって活動が停止するまでの時間を多ペンレコーダーに記録させて判定するものである。(詳細説明書参照)

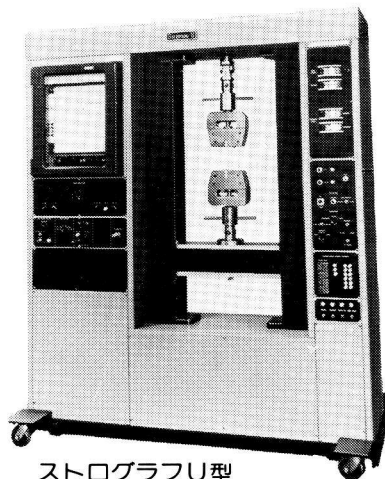
恒温槽付シーリング材疲労試験機

この装置は、建築シーランドJIS規格の引張り供試体を使用し、槽内温度をプログラム変化させた雰囲気の中で試料に90分サイクルで伸縮運動を与え、長期間に亘る接合部の動きに対する耐久テストを行なうものである。なお、温度変化と動きを同期させた試験以外に一定温度及びサイクル時間を、それぞれ任意に設定することもできる。(詳細説明書参照)



レジンコンクリート収縮試験機

レジンコンクリートの収縮率の経時変化は、結合材としての液状レジンと骨材の種類、形状等の材料組成上の評価と作業性、施工性に重要な性能評価である。本装置は型枠に打込まれたレジンコンクリートのマイクロ歪み値を測定するもので、材料の歪量(収縮量)をマイクロ歪みに演算表示すると共にサンプリング時間等にプリントアウトするものである。(詳細説明書参照)



ストログラフU型

本機は高分子材料その他建材の抗張力、粘弾性的挙動等、広範囲の測定をするもので、荷重検出に電子管方式を採用、駆動ネジは、ボールスクリューを使用し、また駆動部のマグネットクラッチを三段にして無理のかからぬようにすると、同時に速度変換はすべてプッシュボタン方式に、また記録計はプリアンプ付、X-Y-T方式にし、伸び送り、時間送りの切替えを可能にしてある(詳細説明書参照)

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)8181 (大代表)
大阪支店	大阪市北区堂島上3-12(永和ビル)	☎06(344) 8881~4
名古屋支店	名古屋市熱田区波寄町48(真興ビル)	☎052(871)1596~7・8371

建材試験情報

VOL.13 NO.10

October / 1977

10月号

目

次

■巻頭言	
ある予感	井口 洋佑 5
■研究報告	
コンクリートの材令前後における強度推定に 関する研究(その1)	飛坂基夫・米沢房雄 6
■試験報告: 1	
「KSCシステム(照明器具, 直付型)」の遮音性能試験	16
■試験報告: 2	
「KSCシステム(照明器具なし)」の遮音性能試験	19
■JIS原案の紹介	
ネットフェンス	22
■試験のみどころ・おさえどころ	
鋼製およびアルミニウム合金製サッシの試験方法	勝野 奉幸 27
■試験所だより	
提案研究について	32
■試験機紹介	
オゾン劣化試験機	山川 清栄 34
■2次情報ファイル	35
■業務月例報告(試験業務課/標準業務課/技術相談室)	37
■中央試験所種目別受託試験繁忙度揭示板	39

◎建材試験情報10月号

昭和52年10月1日発行

定価300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

東京都中央区銀座6-15-1

制作 建設資材研究会

通商産業省分室内

東京都中央区日本橋2-16-12

電話 (03)542-2744(代)

電話 (03)271-3471(代)

新しいテーマに挑む小野田



営業品目

普通・早強・超早強・ジェット・白色・高炉・
フライアッシュ・ダム用・耐硫酸塩セメント

ジェットモルタル・エクスパン(膨張性のセメント混和材)

小野田ALC・PMライト

ケミコライム(土質安定・地盤強化材)

オノダハロン1301消火器・消火設備

石灰石・石灰製品および骨材・コンクリート製品製造システム
コンクリート製品廃水処理装置・生コン廃水処理装置

小野田セメント株式会社

本部 東京都江東区豊州1-1-7 TEL 531-4111

支店 札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・高松・広島
福岡

建築材料の研究そして品質管理に

デジタル保温材熱伝導率測定装置 (HC-JD)

デジタル表示により測定時間を大巾に短縮

JIS法（定常法）に準じ、気泡性物質、不均一物質、合板等保温材使用雰囲気と同じ状態で測定し、熱伝導率を求めます。

主なる仕様

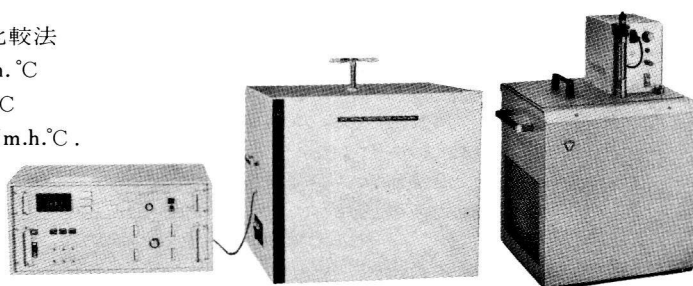
測定方式：熱流計による平板比較法

測定範囲：0.01～1.0Kcal/m.h.°C

測定温度：15°，35°，55°，75°C

測定時間：約10分（0.04Kcal/m.h.°C，
20tm/mの場合）

精度：±5 %以下



■硝子繊維，複合板などの厚い試料(100mm)についても測定が可能です。(HC-JH型)

熱流測定装置

熱貫流率測定に最適！

建材，断熱材等の表面，または内部における熱流を測定し，熱収支の解析及び建築物の熱流特性の解明に役立てるものです。数個の熱流素子をセットし，各々の出力を増巾の後打点記録計上にKcal/m²hの単位で直示されます。

応用例

断熱材，保温材等の熱貫流率及び蓄熱量の測定

保温工事後，操業状態での放散熱量の検査

適正冷暖房の設計および運転経費の節減

冷蔵庫側壁の通過熱量

ボイラー燃焼室における放射伝熱の研究

熱流素子仕様

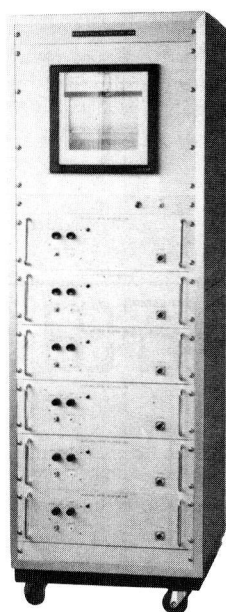
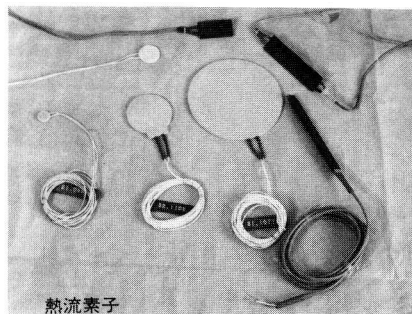
感度：約5～17
mV/cal·cm²·min⁻¹

精度：±5 %

応答速度：約10～15秒
(1/e)

温度依存性：約0.1%/°C

使用温度範囲：0～120°C



EKO 英弘精機産業株式会社

本社 〒151 東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8

☎ (03)469-4511(代表)～6

大阪営業所 〒540 大阪市東区豊後町 5 番地

☎ (06)941-2157 (メディカルビル)

ある予感

井口 洋祐*

戦後の長期にわたる、お祭り騒ぎの好況も去り、深刻な不況が訪れ、身辺にも一段と厳しさをはだ身に感ずる毎日が続いている。人間は集団生活を営む動物であることから、蟻社会における蟻と同様に、集団社会全体の動向を察知する第六感的感覚が存在しているらしく、私個人にとってみれば、倒産などの直接的生活の激変を受けた訳でもないのに、社会の将来に対するある種の不安を交えた、漠然たる予感を感じながらの毎日を過している。

石油ショックの起る前の、好況の最盛期には、どうしてもことわり切れない仕事が山積し、一週を通じて、殆ど毎日建築関係の委員会に出席するなど、人間の努力の限界を予感し、破綻を予測する個人的危機を覚えたことがあった。

ともかく、私の30代は、世の経済成長と歩調を合わせ社会集団と共に、唯やみくもに走り続けて来たようである。40代に入って、私個人の生活の転換を志すと同時に、世の中も深刻な不況に入ってしまった。

不況のお陰で、委員会出席の義務も多少整理出来、自分の研究に打込める時間的余裕を得た今日、経済成長の波に乗ったこれまでの研究が、果して本物であったかどうかの反省が生まれてくるのは、当然のことなのかもしれないが、今の活動には、徒労が多過ぎたような気がする。

戦後、私が研究生活に入ってから、学界に華々しく展開された議論の中心の1つは、いわゆる“性能論”であった。性能論を提起した研究グループの一員であった私には、その問題の発生、展開、社会的影響などを身近に

体験する事が出来た。その現在の結末には、否定的な方向のみが予感されるのは、どうしたことであろうか。

プレハブ構法の性能認定には、法制上、多額の金額を消費せざるを得ない世の中の仕組みが生まれたにもかかわらず、個々のプレハブ住宅の性能が、実質的に一体どれ程向上したかは、疑問が残らざるを得ない。建前のみが進歩し、実質は……?というのが現状であろう。

研究的にはどうであろうか。性能論という建前から、各種多様な多量の性能項目整理表は発表されたけれどもなんとか実質的に把握出来る性能項目は、従来通り、強度・断熱・遮音に限定されているにとどまっているのが現状であり、定量的に研究がやり易い部分、きれいごとの結果が出易い分野の研究のみが、奇形的に針状に深く研究が進むばかりであり、間違いのない建物を建築するという最終目的に対して、必要な研究は殆ど手つかずの状態であることは、否定出来ない。どんなにある部分の研究が進んでも、虫喰い状の研究は建物を実現する場合には、総合的にみて低レベルの研究の部分で制約されるからである。

この小文では、これらの現象の詳細について言及する余裕がないので、抽象的にしか述べられないのが残念であるが、ともかく、これまでの“性能論”の動向には、現在の延長線上に発展を期待出来ず、現実の効用を期待出来ない。

経済成長期に展開されて来た研究の動向に、何故このような不安を多く感ずるのであるか。この予感は、私個人のみが所有する外的予感なのであるか。

今までの“性能論”に象徴される、学界・研究界・業界・政府施策の動向を反省すれば、余りに建前的であり、観念的であり、現実を忘れていたようである。この建前と現実の矛盾を埋めてくれたものが先進国からの借ものの技術導入であり、経済的好況であったようである。

それでは、このような“性能論”に象徴される研究を、必要であるという空念仏の繰返しから脱却させ、有効に機能する研究に変換させるにはどうすればよいか、ということになる訳であるが、そのためには、過去の問題点の鋭い認識が前提にならねばならない。

過去の“性能論”は、観念的な羅列主義によって組立てられ、学問の体系が欠如していた。

建築界にも、そろそろ学問的論理体系が必要な時期が来ているようである。

* 東京理科大学建築学科教授・工博

■研究報告

コンクリートの材令前後における 強度推定に関する研究(その1)

飛坂 基夫*

米沢 房雄**

1. ま え が き

コンクリートの圧縮強度試験は、材令が指定されているため祝祭日や年末年始の休日にも試験を行なわなければならないことがしばしばある。

社会情勢が変化し、週休2日制が多くの会社で採用されている現状では、このようなことが今後増えると予想される。そこで、所定の材令を前後して行なった試験結果から所定の材令の圧縮強度を推定できると便利であり、又、可能なことと考えられるので、この点を確認するために材令と圧縮強度の関係を調べる実験を実施した。

コンクリートの圧縮強度については、過去に於て非常に多くの研究が行なわれており、その結果からコンクリートの圧縮強度は材令初期に増加が著しく、普通ポルトランドセメントを使用した場合には材令28日前後になると圧縮強度が安定した値になることが認められている。

上記の理由からコンクリートの圧縮強度試験は、材令28日を標準として、一部材令7日にも行なわれている。

このようなことから、本研究では材令7日、又は28日前後における圧縮強度の差について検討するとともに、任意の材令の圧縮強度から材令28日の圧縮強度を推定する実験式を求めることを目的とする。

なお、早期材令の圧縮強度から材令28日の圧縮強度を推定する式としては、現在日本建築学会建築工事標準仕

様書 JASS 5「鉄筋コンクリート工事」に材令7日と材令28日の圧縮強度の関係が下記の方法で示されている。

$$F_{28} = A \times F_7 + B \quad (\text{kgf/cm}^2)$$

ここに

F_{28} : 材令28日の圧縮強度の推定値 (kgf/cm^2)

F_7 : 材令7日の圧縮強度 (kgf/cm^2)

A, B: セメントおよびコンクリートの種類によって定まる係数

係数 A および B の値

早強ポルトランドセメント				普通ポルトランドセメント 高炉セメント A 種 フライアッシュセメント A 種 シリカセメント A 種			
普通コンクリート, 軽量コンクリート 1種・2種・3種		軽量コンクリート 4種		普通コンクリート, 軽量コンクリート 1種・2種・3種		軽量コンクリート 4種	
A	B	A	B	A	B	A	B
1.0	8.0	1.0	7.5	1.35	3.0	1.3	2.5

2. 研究の内容

コンクリートの強度は、経過時間と共に増大し、その率は硬化初期において著しく、年月を経るにつれてゆるやかとなる。強度増加に対する割合は、セメントの種類・骨材の性質・保存条件(養生方法)などさまざまな要因によって一定ではない。本研究では、これらの要因の中から代表的なものを選び、コンクリートを調合し強度増加と時間(材令)の関係を調べた。今回の実験に取上げた要因及び水準数を表-1に、調合条件を表-2に示

* (財)建材試験センター中央試験所無機材料試験課研究員

** (財)建材試験センター中央試験所音響試験課研究員

す。なお、実験は表-2に示す調査条件について2回繰返し行なった。

3. 研究の方法

3.1 供試体の作製

供試体の形状・寸法は $\phi 10 \times 20 \text{ cm}$ とし、JIS A 1138(試験室におけるコンクリートの作り方)に従い、50 ϕ 練り強制ミキサを使用して作製した。コンクリートに使用したセメント及び骨材の試験結果を表-3~5に示す。

3.2 圧縮強度試験

JIS A 1108(コンクリートの圧縮強度試験方法)に従った。但し、同一条件に対して使用した供試体数は1~3本とした。

3.3 材令前後における圧縮強度の有意差の検定

実際に得られた圧縮強度(以下実測圧縮強度という)を使用し、コンクリートの種類ごとに材令7日または28日の圧縮強度とその材令前後の圧縮強度の間の有意差を分散分析法によって検定した。

3.4 任意の材令の圧縮強度から材令28日の圧縮強度を推定する実験式の求め方

各シリーズのコンクリートの種類ごとに次に示す方法によって実験式を求めた。

実測圧縮強度はバラツキがあるため、過去の研究で明らかになっている材令と圧縮強度の関係($F = a \log t + b$)を用いて最小自乗法により各W/C比ごとの実験定数a及びbを求め、この関係式から各材令の圧縮強度(以下推定圧縮強度という)を算出した。この推定圧縮強度を使用し、材令3日~35日と材令28日の圧縮強度の関係を $F_{28} = A'F_x + B'$ として最小自乗法により実験定数A'及びB'を求めた。

表-1 要因及び水準数

要 因		水 準	
セメントの種類	1	普通ポルトランドセメント	
骨材の種類	1	川砂(2.5mm)・川砂利(25mm)	
調査	水セメント比(%)	7	45・50・55・60・65・70・75
	スランプ(cm)	1	18
材 令 (日)	35	1~35,	
コンクリートの種類	2	NON AE コンクリート AE コンクリート	
養生方法	1	20°C 水中養生(標準養生)	

表-2 調査条件

コンクリートの種類	調査番号	要 因					備 考
		セメント	骨 材	W/C (%)	スランプ (cm)	混和剤	
NON AE コンクリート	1	普通ポルトランド	川砂 川砂利	45	18	なし	供試体 総数 1764本 (実験シリーズI及びIIの合計)
	2	"	"	50	"	"	
	3	"	"	55	"	"	
	4	"	"	60	"	"	
	5	"	"	65	"	"	
	6	"	"	70	"	"	
	7	"	"	75	"	"	
AE コンクリート	1	普通ポルトランド	川砂 川砂利	45	18	AE剤 (グライゾル)	
	2	"	"	50	"	"	
	3	"	"	55	"	"	
	4	"	"	60	"	"	
	5	"	"	65	"	"	
	6	"	"	70	"	"	
	7	"	"	75	"	"	

表-3 セメントの物理試験結果

シリーズ	種 別	比 重	粉 末 度 比表面積 (cm^2/g)	凝 結			安 定 性 (煮沸法)	フロー値 (mm)	圧縮強さ(kgf/cm^2)		
				標準軟度 水量(%)	始 発 (時-分)	終 結 (時-分)			3日	7日	28日
I シリーズ	普通ポルトランドセメント	3.15	3.030	27.0	2-35	4-24	良	235	128	243	421
II シリーズ		3.15	3.200	27.6	2-25	3-50	良	237	136	224	405

表-4 細骨材の物理試験結果

シリーズ	産 地	比 重	吸水率 (%)	単位容 積重量 (kg/L)	実積率 (%)	洗 い (%)	有 機 不純物	粗粒率 (f・m)	通 過 重 量 百 分 率 (%)					
									5 mm	2.5 mm	1.2 mm	0.6 mm	0.3 mm	0.15 mm
I シリーズ	富士川	2.64	1.66	1.80	68.2	2.7	良	2.92	100	89	65	35	14	5
II シリーズ		2.64	1.66	1.80	68.2	3.0	良	2.89	100	91	65	34	16	5

表-5 粗骨材の物理試験結果

シリーズ	産 地	比 重	吸水率 (%)	単 位 容 積 重 (kg/L)	容 積 率 (%)	洗 い (%)	粗 粒 率 (f・m)	通 過 重 量 百 分 率 (%)			
								25 mm	20 mm	10 mm	5 mm
I シリーズ	富士川	2.66	0.95	1.73	65.0	0.2	6.87	100	82	31	0
II シリーズ											

表-6 調査結果その1 (Iシリーズ)

コンクリート の 種 類	調 合 No.	水セメント 比 (%)	スランブ (cm)	細骨材率 (%)	単 位 量 (kg/m ³)				※ AE 剤	単位容積 重 (kg/L)	空 気 量 (%)	
					水	セメント	砂	砂 利			重量法	エア- メーター
NON AE	1	44.9	19.0	37.2	199	443	643	1,097	—	2,382	0.4	0.6
	2	50.1	19.2	39.1	195	389	703	1,100	—	2,387	0.2	0.6
	3	55.0	19.0	40.5	191	347	743	1,097	—	2,378	0.6	0.7
	4	60.0	19.4	41.7	189	315	778	1,095	—	2,377	0.4	0.7
	5	65.0	19.2	42.5	195	300	791	1,079	—	2,365	0.4	0.5
	6	69.9	19.5	43.9	195	279	827	1,063	—	2,364	0.3	0.8
	7	75.0	19.5	44.5	195	260	841	1,060	—	2,356	0.5	0.8
AE	1	45.0	18.1	38.0	176	391	669	1,097	0.020	2,333	3.5	3.4
	2	50.0	18.0	39.5	174	348	710	1,097	0.021	2,329	3.5	3.2
	3	55.0	18.5	40.0	176	320	726	1,096	0.023	2,318	3.5	4.2
	4	60.0	18.8	41.1	174	290	760	1,098	0.024	2,322	3.3	3.5
	5	65.0	18.7	42.0	178	274	771	1,073	0.025	2,296	4.0	4.4
	6	69.8	18.7	43.8	176	252	822	1,062	0.027	2,312	3.4	3.3
	7	75.0	18.0	44.2	175	233	828	1,054	0.031	2,290	4.1	4.4

※ AE 剤はセメント重量に対する%で現わした。

表-7 調査結果その2 (IIシリーズ)

コンクリート の 種 類	調 合 No.	水セメント 比 (%)	スランブ (cm)	細骨材率 (%)	単 位 量 (kg/m ³)				※ AE 剤	単位容積 重 (kg/L)	空 気 量 (%)
					水	セメント	砂	砂 利			
NON AE	1	44.9	18.6	38.1	192	428	666	1,091	—	2,377	1.0
	2	50.1	18.9	39.9	188	375	719	1,087	—	2,369	1.2
	3	55.2	17.7	41.2	187	339	760	1,093	—	2,379	0.6
	4	60.1	18.3	42.3	184	306	794	1,093	—	2,377	0.7
	5	64.8	18.8	43.4	188	290	821	1,080	—	2,379	0.3
	6	70.0	18.9	44.7	189	270	849	1,059	—	2,367	0.5
	7	74.9	18.9	45.0	188	251	859	1,057	—	2,355	1.0
AE	1	45.0	18.8	38.1	175	389	664	1,089	0.022	2,317	4.1
	2	49.9	18.5	39.6	172	345	711	1,092	0.025	2,320	3.8
	3	55.0	17.6	40.5	172	313	743	1,096	0.024	2,324	3.6
	4	59.8	17.5	41.7	168	281	776	1,092	0.025	2,317	3.8
	5	64.9	18.7	42.9	172	265	800	1,071	0.025	2,308	3.8
	6	70.2	17.5	44.4	170	242	832	1,052	0.03	2,296	4.3
	7	74.9	18.8	44.7	170	227	845	1,053	0.03	2,295	4.2

4. 試験結果

- (1) コンクリートの調合結果を表一6～7に示す。
- (2) 実測圧縮強度を表一8～11及び図一1～4に示す。
- (3) 実測圧縮強度から、各W/Cごとの材令と圧縮強度の関係を $Ft = a \log t + b$ として求めた結果を表

表一8 実測圧縮強度その1 (Iシリーズ NON AE)

材令 (日)	圧 縮 強 度 (kgf/cm ²)						
	W/C 45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
1	98	102	69	49	—	30	—
2	157	144	101	83	82	62	59
3	204	181	132	120	102	81	86
4	274	185	183	143	145	87	115
5	305	250	225	175	151	114	130
6	312	230	206	168	169	129	124
7	321	261	230	178	179	139	134
8	335	262	250	177	202	137	145
9	332	289	262	205	180	149	147
10	344	287	255	219	199	190	171
11	360	292	310	216	—	173	—
12	349	311	281	221	250	170	182
13	358	327	314	270	242	212	199
14	416	333	343	245	235	167	194
15	421	342	325	312	280	205	208
16	394	357	335	255	264	163	222
17	439	347	359	252	234	195	230
18	440	322	357	317	276	185	213
19	445	338	392	282	—	196	—
20	445	378	374	323	267	198	238
21	406	352	349	323	296	186	240
22	440	365	386	328	318	232	240
23	441	375	386	262	304	216	238
24	431	373	390	320	—	245	—
25	—	383	—	299	278	216	260
26	456	365	383	306	350	246	248
27	464	388	377	308	—	211	—
28	442	388	388	339	314	249	256
29	474	381	357	287	340	264	256
30	455	382	439	336	—	271	—
31	449	406	379	304	—	228	—
32	467	380	377	317	—	245	—
33	—	385	—	316	—	234	—
34	502	—	406	—	340	—	268
35	436	384	404	334	—	235	—
42	—	—	—	—	—	—	—
49	471	440	398	380	—	270	—
56	—	395	—	377	356	253	302
63	—	—	—	—	378	—	298
70	—	—	—	—	371	—	290
77	458	—	442	—	—	—	—

—12に、この関係式から求めた推定圧縮強度を表一13～16に示す。

- (4) 実測圧縮強度を使用し、材令7日または28日の圧縮強度とその材令前後の圧縮強度との有意差を検定した結果を表一17及び表一18に示す。

表一9 実測圧縮強度その2 (Iシリーズ AE)

材令 (日)	圧 縮 強 度 (kgf/cm ²)						
	W/C 45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
1	—	84	61	38	48	40	44
2	148	120	85	76	115	62	62
3	181	165	126	94	106	79	64
4	—	—	—	—	—	—	—
5	219	190	181	134	133	101	91
6	245	220	181	148	144	103	94
7	262	232	180	145	156	110	118
8	265	249	215	167	168	143	137
9	285	259	225	177	195	147	116
10	287	265	250	177	180	145	—
11	—	—	—	—	—	—	—
12	308	290	226	201	199	170	175
13	317	290	254	205	—	154	—
14	332	285	280	217	200	180	181
15	312	304	286	218	218	186	—
16	343	301	265	227	—	181	199
17	304	—	273	218	231	—	150
18	—	—	—	—	—	—	—
19	326	308	284	233	219	132	203
20	352	—	298	242	252	—	160
21	366	337	290	255	246	180	160
22	345	—	305	240	255	—	165
23	340	329	306	247	256	205	176
24	—	329	306	254	257	208	171
25	—	—	—	—	—	—	—
26	378	344	323	253	267	224	186
27	—	340	280	273	255	225	217
28	387	341	318	272	252	216	205
29	—	351	334	294	271	227	193
30	383	366	312	281	257	237	196
31	380	352	—	—	255	228	186
32	—	—	—	—	—	—	—
33	401	340	331	277	242	228	197
34	396	361	—	—	291	239	206
35	406	351	324	304	283	221	193
42	374	375	360	302	278	244	248
49	382	377	361	348	272	260	208
56	441	396	384	328	302	214	—
63	—	—	390	357	285	—	—
70	—	—	387	347	—	—	—
77	—	—	—	—	—	—	—

表-10 実測圧縮強度その3 (Iシリーズ NON AE)

材令 (日)	圧 縮 強 度 (kgf/cm ²)						
	W/C 45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
2	153	133	103	76	70	61	53
3	192	165	142	111	99	80	66
5	270	221	191	168	134	122	111
6	—	—	—	186	146	125	109
7	310	265	244	206	176	145	131
8	319	280	261	218	179	154	139
9	337	294	280	235	193	169	146
10	341	311	287	235	197	171	151
12	375	329	313	266	214	191	172
13	369	341	316	276	220	199	184
14	379	345	321	284	230	202	180
15	366	357	357	278	240	212	199
16	397	353	330	278	255	220	208
17	378	364	337	307	243	216	187
19	413	364	345	306	263	225	191
20	424	386	355	302	268	236	210
21	422	389	365	311	267	231	211
22	474	401	349	323	285	250	223
23	425	403	328	317	268	250	219
24	451	385	388	333	282	247	237
26	450	420	375	334	285	254	225
27	440	414	389	329	282	256	226
28	441	402	381	325	286	264	233
29	441	421	381	332	291	257	239
30	444	406	390	324	298	260	235
31	457	416	398	364	304	278	236
33	449	414	382	344	288	262	238
34	440	426	392	348	306	265	244
35	459	420	397	356	308	272	238

表-11 実測圧縮強度その4 (IIシリーズ AE)

材令 (日)	圧 縮 強 度 (kgf/cm ²)						
	W/C 45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
2	157	129	96	83	68	52	45
3	188	160	120	104	90	74	64
5	256	203	167	156	124	109	97
6	270	237	200	171	132	116	102
7	290	246	207	183	156	129	108
8	295	251	225	199	166	134	115
9	310	264	239	202	177	149	123
10	330	289	243	213	183	143	139
12	342	300	272	234	205	163	150
13	350	311	268	233	205	167	146
14	357	319	272	244	225	183	163
15	389	345	282	251	215	184	156
16	371	325	285	258	229	193	160
17	381	323	317	271	243	181	173
19	379	341	290	263	251	191	182
20	384	355	310	266	244	206	183
21	392	328	313	283	261	195	192
22	387	348	328	293	251	199	178
23	385	340	305	277	245	204	186
24	388	345	309	290	246	227	206
26	412	379	310	296	272	211	202
27	427	375	329	302	272	221	197
28	422	368	337	298	278	230	203
29	419	365	324	291	274	237	214
30	427	365	328	302	270	230	208
31	419	367	330	292	270	227	199
33	424	376	336	310	275	226	220
34	—	—	340	309	290	226	194
35	418	374	346	313	285	238	224

表-12 実験定数 (a 及び b)

水セメン ト比 (%)	I シ リ ーズ				II シ リ ーズ			
	NON AE		AE		NON AE		AE	
	a	b	a	b	a	b	a	b
45	242	115	199	88	245	94	236	76
50	216	76	190	73	242	61	205	72
55	262	19	198	34	236	43	201	39
60	217	7	187	2	223	15	189	24
65	229	-12	172	15	198	4	185	2
70	163	2	151	4	181	-5	153	1
75	184	-9	134	3	164	-6	144	-7

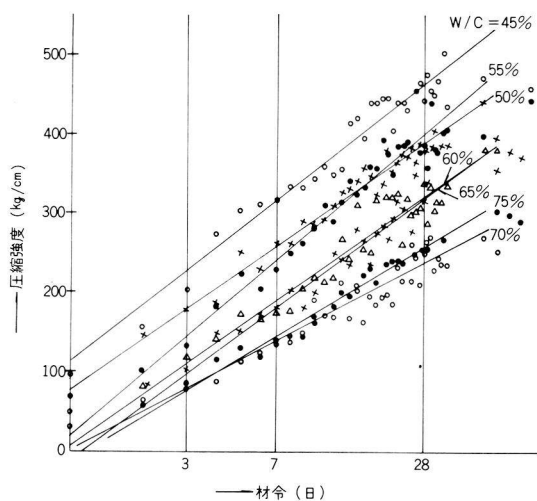


図-1 材令と強度の関係 (Iシリーズ NON AE)

表-13 推定圧縮強度 その1 (Iシリーズ NON AE)

材令 (日)	推 定 圧 縮 強 度 (kgf / cm ²)						
	W/C 45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
3	230	179	144	111	97	80	78
4	260	206	177	138	126	100	101
5	284	227	202	159	148	116	119
6	303	244	223	176	166	129	134
7	319	258	240	191	182	140	146
8	333	271	255	203	195	150	157
9	345	282	269	214	207	158	166
10	356	292	281	224	217	165	174
11	366	301	292	233	227	172	182
12	375	309	301	242	235	178	189
13	384	316	311	249	243	184	195
14	392	323	319	256	251	189	201
15	399	330	327	263	257	194	207
16	406	336	334	269	264	199	212
17	412	341	341	274	270	203	217
18	418	347	348	280	275	207	221
19	424	352	354	285	281	211	226
20	429	357	360	290	286	215	230
21	434	361	365	294	291	218	234
22	439	366	370	299	295	221	237
23	444	370	375	303	300	224	241
24	448	374	380	307	304	227	244
25	452	378	385	311	308	230	248
26	457	381	389	315	312	233	251
27	460	385	394	318	316	236	254
28	464	388	398	322	319	238	257
29	468	391	402	325	323	241	259
30	472	395	406	328	326	243	262
31	475	398	409	331	329	246	265
32	478	401	413	334	333	248	267
33	482	404	416	337	336	250	270
34	485	406	420	340	339	252	272
35	488	409	423	343	342	254	274

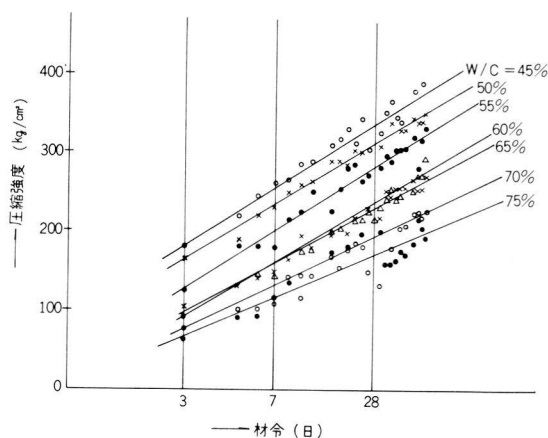


図-2 材令と強度の関係 (Iシリーズ NON AE)

表-14 推定圧縮強度 その2 (Iシリーズ AE)

材令 (日)	推 定 圧 縮 強 度 (kgf / cm ²)						
	W/C 45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
3	183	163	128	91	97	76	67
4	208	187	153	115	119	95	84
5	227	206	172	133	136	109	97
6	243	221	188	148	149	121	108
7	256	233	201	160	161	131	117
8	268	244	212	171	171	140	125
9	278	254	222	181	180	148	131
10	287	263	231	189	188	155	138
11	295	271	240	197	195	161	143
12	303	278	247	204	201	167	148
13	310	285	254	211	207	172	153
14	316	291	260	217	213	177	157
15	322	296	266	222	218	181	161
16	328	302	272	228	223	185	165
17	333	307	277	233	227	189	168
18	338	311	282	237	231	193	172
19	343	316	287	242	242	236	175
20	347	320	291	246	239	200	178
21	351	324	295	250	243	203	181
22	355	328	299	254	246	206	183
23	359	332	303	257	250	209	186
24	363	335	307	261	253	212	189
25	366	339	310	264	256	215	191
26	370	342	314	267	259	217	193
27	373	345	317	270	262	220	195
28	376	348	320	273	265	222	198
29	379	351	323	276	267	224	200
30	382	354	326	279	270	227	202
31	385	356	329	281	272	229	203
32	388	359	331	284	275	231	205
33	390	361	334	287	277	233	207
34	393	364	337	289	279	235	209
35	395	366	339	291	281	237	211

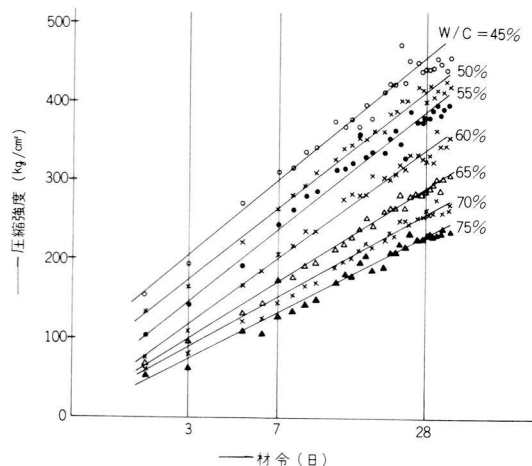


図-3 材令と強度の関係 (IIシリーズ NON AE)

表-15 推定圧縮強度 その3 (IIシリーズ NON AE)

材令 (日)	推 定 圧 縮 強 度 (kgf/cm ²)						
	W/C 45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
2	168	134	114	82	63	50	43
3	211	177	156	122	98	82	72
4	241	207	185	150	123	105	93
5	265	231	208	171	142	122	109
6	284	250	227	189	158	137	122
7	301	266	242	204	171	149	133
8	315	280	256	217	182	159	142
9	328	293	268	228	192	169	151
10	339	304	279	238	202	177	158
11	349	314	289	248	210	184	165
12	358	323	297	256	217	191	171
13	367	331	306	264	224	197	177
14	375	339	313	271	230	203	182
15	382	347	320	278	236	209	187
16	389	353	327	284	242	214	192
17	395	360	333	290	247	219	196
18	401	366	339	295	252	223	203
19	407	371	344	300	257	227	204
20	412	377	350	305	261	231	208
21	418	382	355	310	265	235	211
22	423	387	359	315	269	239	214
23	427	392	364	319	273	242	218
24	432	396	368	323	277	246	221
25	436	400	373	327	280	249	224
26	440	404	377	331	284	252	226
27	444	408	380	334	287	255	229
28	448	412	384	338	290	258	232
29	452	416	388	341	293	261	234
30	456	419	391	345	296	263	237
31	459	423	395	348	299	266	239
32	462	426	398	351	302	268	241
33	466	430	401	354	304	271	243
34	469	433	404	357	307	273	246
35	472	436	407	360	309	276	248

表-16 推定圧縮強度 その4 (IIシリーズ AE)

材令 (日)	推 定 圧 縮 強 度 (kgf/cm ²)						
	W/C 45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
2	148	134	100	181	58	47	36
3	189	170	135	115	90	74	62
4	219	196	160	138	114	93	80
5	242	216	180	157	131	107	94
6	260	232	196	172	146	120	105
7	276	246	209	184	159	130	115
8	290	257	221	195	169	139	123
9	302	268	231	205	179	146	131
10	313	277	241	214	187	153	137
11	323	286	249	222	195	160	143
12	332	294	256	229	202	166	149
13	340	301	263	235	208	171	154
14	347	307	270	241	214	176	158
15	355	313	276	247	220	180	163
16	361	319	282	252	225	185	167
17	367	325	287	257	230	189	170
18	373	330	292	262	234	192	174
19	379	334	297	267	239	196	177
20	384	339	301	271	243	199	181
21	389	343	305	275	247	203	184
22	394	348	309	279	251	206	187
23	398	351	313	282	254	209	189
24	403	355	317	286	258	212	192
25	407	359	320	289	261	214	194
26	411	362	324	292	264	217	197
27	415	366	327	295	267	219	199
28	419	369	330	298	270	222	202
29	422	372	334	301	273	224	204
30	426	375	336	304	276	226	206
31	429	378	339	307	278	228	208
32	432	381	342	309	281	231	210
33	435	384	345	312	283	233	212
34	438	386	347	314	286	235	214
35	441	389	350	317	288	237	216

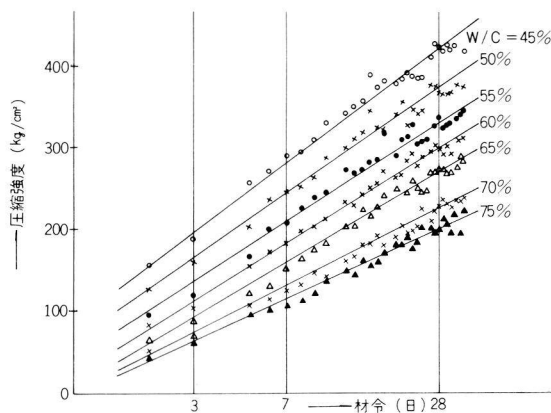


図-4 材令と強度の関係 (IIシリーズ AE)

表-17 分散分析結果その1 (材令7日に対する)

材令 (日)	NON				AE			
	F	F 0.05	F 0.01	判定	F	F 0.05	F 0.01	判定
3	219.32	4.22	7.72	×	155.31	4.22	7.72	×
4	11.38	4.75	9.33	×	—	—	—	—
5	25.29	4.22	7.72	×	21.93	4.22	7.72	×
6	5.51	4.35	8.10	△	3.47	4.22	7.72	○
7	—	—	—	—	—	—	—	—
8	2.36	4.22	7.72	○	6.67	4.22	7.72	△
9	10.67	4.22	7.72	×	17.61	4.22	7.72	×
10	35.49	4.22	7.72	×	26.30	4.26	7.82	×

判定 ○は有意差なし

△は有意差があるかもしれない

×は有意差あり

- (5) 推定圧縮強度を使用して求めた材令2日～35日と
材令28日の圧縮強度の関係を表-19 表-20 図-
5 及び図-6に示す。

表-18 分散分析結果その2 (材令28日に対する)

材令 (日)	NON				AE			
	F	F 0.05	F 0.01	判定	F	F 0.05	F 0.01	判定
16	42.89	4.22	7.72	×	29.87	4.26	7.82	×
17	33.26	4.22	7.72	×	27.07	4.30	7.94	×
19	11.89	4.30	7.94	×	29.25	4.22	7.72	×
20	8.14	4.22	7.72	×	18.77	4.30	7.94	×
21	11.41	4.22	7.72	×	11.19	4.22	7.72	×
22	0.62	4.22	7.72	○	8.15	4.30	7.94	×
23	6.33	4.22	7.72	△	11.36	4.22	7.72	×
24	0.34	4.30	7.94	○	5.11	4.26	7.82	△
26	0.00	4.22	7.72	○	0.20	4.22	7.72	○
27	0.48	4.30	7.94	○	0.07	4.26	7.82	○
28	—	—	—	—	—	—	—	—
29	0.04	4.22	7.72	○	0.33	4.26	7.82	○
30	0.82	4.30	7.94	○	0.08	4.22	7.72	○
31	0.62	4.30	7.94	○	0.12	4.30	7.94	○
33	0.00	4.41	8.28	○	0.31	4.22	7.72	○
34	3.51	4.35	8.10	○	1.14	4.41	8.29	○
35	1.05	4.30	7.94	○	2.44	4.22	7.72	○

5. 考 察

5.1 材令前後における圧縮強度の有意差の検定

実測圧縮強度を使用して、材令7日又は28日の圧縮強度とその材令前後の圧縮強度の有意差を分散分析法によって検討した結果は、表-17及び表-18に示したとおりである。この結果によれば、材令7日の圧縮強度は材令が2日異なると有意差が認められ、材令が1日異なった場合でも有意差があるかもしれないという結果になった。材令28日の圧縮強度についても同様にみると材令21日以前の圧縮強度との間には有意差が認められ、材令22日から24日の圧縮強度との間では有意差があるかもしれないということであり、材令26日から35日の圧縮強度との間には有意差は認められなかった。

5.2 任意の材令の圧縮強度から材令28日の圧縮強度を推定する実験式について

(1) 推定圧縮強度を用いて求めた実験定数A'及びB'は図-5、図-6に示すように材令とともに曲線的に変化することが認められ、かつ、各シリーズともほぼ同じ実験定数が得られた。

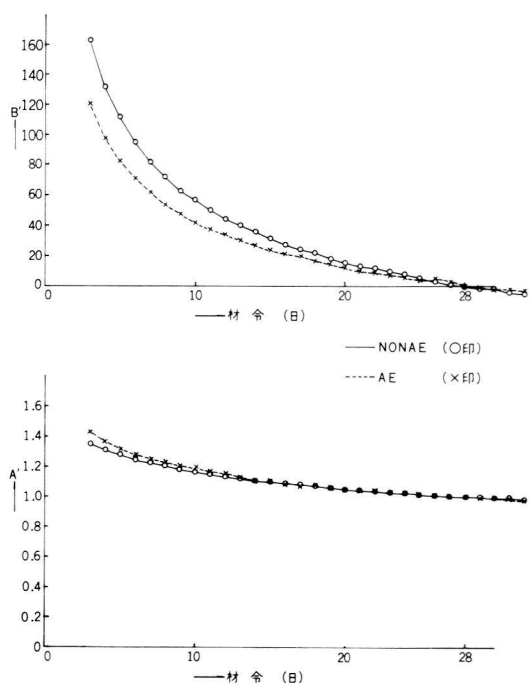


図-5 材令と実験定数(A'及びB')の関係(Iシリーズ)

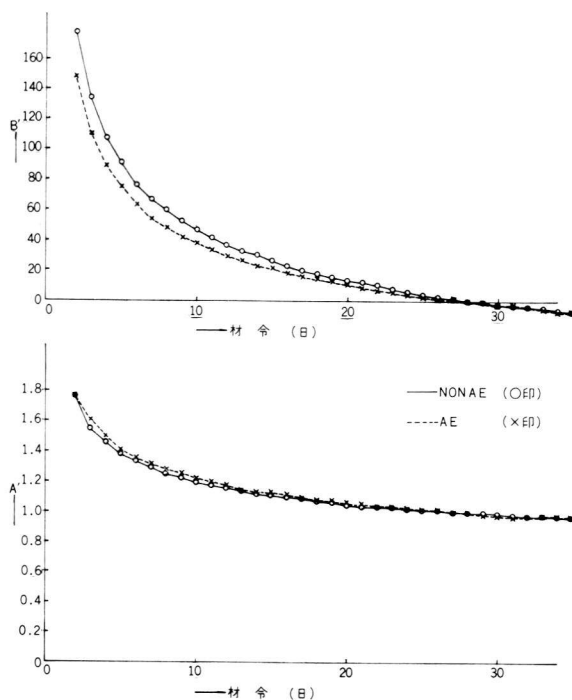


図-6 材令と実験定数(A'及びB')の関係(IIシリーズ)

(2) 推定圧縮強度を用いて求めた材令7日と材令28日の圧縮強度の関係を示す実験定数と日本建築学会 JASS 5 T-602 (工事現場練りコンクリートの調合強度の管理試験方法) に示されている実験定数を比較すると表一

表-19 実験定数その1 (Iシリーズ)

材令 (日)	NON		A B	
	A'	B'	A'	B'
3	1.35	163	1.43	121
4	1.31	133	1.37	98
5	1.28	112	1.32	83
6	1.25	96	1.28	71
7	1.23	82	1.25	61
8	1.20	72	1.22	54
9	1.18	63	1.20	48
10	1.16	57	1.18	42
11	1.15	50	1.16	38
12	1.14	44	1.14	34
13	1.12	40	1.12	30
14	1.11	36	1.11	26
15	1.10	31	1.10	24
16	1.09	27	1.09	22
17	1.08	24	1.08	20
18	1.07	22	1.07	16
19	1.06	18	1.06	14
20	1.05	15	1.05	12
21	1.04	13	1.04	10
22	1.03	12	1.03	10
23	1.03	10	1.03	8
24	1.02	8	1.02	5
25	1.02	5	1.02	4
26	1.01	3	1.01	4
27	1.01	1	1.00	2
28	1.00	0	1.00	0
29	0.99	-1	0.99	-1
30	0.99	-2	0.99	-2
31	0.99	-5	0.98	-2
32	0.98	-6	0.98	-3
33	0.97	-6	0.98	-5
34	0.97	-7	0.97	-6
35	0.96	-8	0.97	-8

表-21 実験定数の比較 I

		実験定数	
		A'	B'
I シリーズ	NON AE コンクリート	1.23	82
	AE コンクリート	1.25	61
II シリーズ	NON AE コンクリート	1.29	67
	AE コンクリート	1.31	54
JASS 5 T-602		1.35	30

21のようになり、今回の実験結果から求めた実験定数は A' が小さく、B' が大きくなっている。

(3) 表-21の実験定数を用いて材令28日の圧縮強度を推定すると表-22のようになり、低強度で JASS 5 T-

表-20 実験定数その1 (IIシリーズ)

材令 (日)	A E			
	A'	B'	A'	B'
3	1.55	134	1.61	110
4	1.46	107	1.49	88
5	1.38	91	1.41	75
6	1.34	76	1.36	63
7	1.29	67	1.31	54
8	1.25	60	1.27	48
9	1.22	53	1.24	42
10	1.20	47	1.21	38
11	1.18	42	1.19	34
12	1.16	37	1.17	29
13	1.14	34	1.15	26
14	1.12	30	1.14	23
15	1.11	27	1.12	21
16	1.10	23	1.11	18
17	1.09	20	1.09	16
18	1.08	19	1.08	15
19	1.07	16	1.07	13
20	1.06	14	1.06	11
21	1.04	13	1.06	8
22	1.04	11	1.04	7
23	1.03	8	1.04	6
24	1.02	6	1.03	4
25	1.02	4	1.02	4
26	1.01	3	1.01	2
27	1.01	2	1.00	2
28	1.00	0	1.00	0
29	0.99	0	0.99	-1
30	0.99	-2	0.99	-2
31	0.98	-3	0.98	-2
32	0.98	-4	0.98	-4
33	0.97	-4	0.97	-5
34	0.97	-6	0.97	-6
35	0.96	-8	0.97	-7

表-22 28日圧縮強度の推定値の比較

F ₇ (kgf /cm ²)			100	200	300
F ₂₈ の 推定値 (kgf /cm ²)	Ⅰシリーズ	NON AE コンクリート	205	328	451
		AEコンクリート	186	311	436
	Ⅱシリーズ	NON AEコンクリート	196	325	454
		AEコンクリート	185	316	447
J ASS 5 T -602			165	300	435

602の推定値が少し小さくなったが、その他は差が小さく実用上から見れば問題ない推定値と考えられる。

6. あとがき

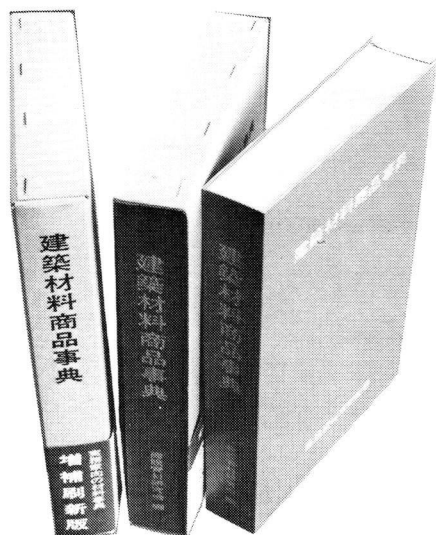
普通ポルトランドセメントを使用した川砂・川砂利コンクリートの材令と圧縮強度の関係について実験を行い、所定の材令前後における強度差及び任意の材令の圧縮強度と材令28日の圧縮強度との関係を示す実用的な係

数を求めることができた。今回取りあげなかった要因について更に実験を行なうとともに、得られた実験式の妥当性について検討することにより、コンクリートの圧縮強度試験を所定の材令前後に行ない、所定の材令の圧縮強度を推定することは可能と考えられる。

なお、本研究は財建材試験センターの課題研究として実施したものであり、実験は無機材料試験課岸賢蔵研究員、柳啓研究員、及び沼沢秀夫技術員が中心に行なった。

ブランド本位の 建築材料商品事典

増補刷新版



建築材料と住宅設備の全品目にわたって、約1万2千点にのぼる市販製品を集載し、これら各品種の一般的性状と銘柄について解説したもので、建築の設計・施工に携わる実務家を対象とした唯一の実用材料事典です。ご要望に応じて、今回全般的に増補改訂を加えた刷新版をお届けします。

体裁 A5判, オフセット印刷, 800頁, トーヨータフパーK表装, 函入り

本文 版面12cm×17cm, 標準7ボ2段組

付録 建築資材関係団体名簿 公共試験・研究機関
建材関係海外技術導入一覧 防火認定材料一覧
建築材料格付制度案内

頒 価 ¥5,000 (送料実費)

建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋2-16-12(江戸ニビル) ☎271-3471(代)
〒532 大阪市淀川区西中島4-3-21(ビジネス新大阪) ☎302-0480(代)

■試験報告：1

ニチハ遮音パネル（9mm+12mm），間仕切壁（総厚120mm），せっこうボード（9mm），ロックウール吸音板（12mm），重ね張り遮音天井（天井裏，1部グラスウール入り）の複合構造「KSCシステム（照明器具，直付型）」の遮音性能試験

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。
 なお，データの一部を省略しました。
 試験成績書番号第13044号（依試第14038号）

遮音性能試験成績書

依頼者	鹿島建設株式会社			
試験体	試験体名称		ニチハ遮音パネル（9 mm+12 mm）,間仕切壁（総厚 120 mm）,せっこうボード（9 mm）,ロックウール吸音板（12 mm）, 重ね張り遮音天井（天井裏, 1部グラスウール入り）の複合構造	
	寸法 (mm)	壁	幅	4,000
			高さ	2,200
			厚さ	120
		天井	たて	試験体の詳細は図-1を参照
			よこ	
			厚さ	
面密度(kg/m ²)		壁：36.8 ,天井：11.2		
材料構成		壁　：〔ニチハ遮音パネル（9 mm+12 mm）の個別指定 30 号を使用〕 ：せっこうボード, 厚さ 9 mm ：成型せっこうボード（ニチハパネル）,厚さ 12 mm ：空気層,75 mm ：成型せっこうボード（ニチハパネル）, 厚さ 12 mm ：せっこうボード, 厚さ 9 mm 天井：ロックウール板「ミネラートン」厚さ 12 mm ：せっこうボード, 厚さ 9 mm ：天井裏の一部にグラスウール, 厚さ 25 mmを敷込み		
断面形状・詳細		図-1 参照		
準拠規格		J I S A 1416「実験室における音響透過損失測定方法」		
試験方法	試験装置・測定点			
	電力増巾器 1/3オクターブバンド フイルタ 雑音発生器 音源側 (第1残響室) 室容積 128 m³ 開口寸法 4000 × 3000 (mm) SP ③ ⑤ ② ④ ① ③ ② ④ ① 受信側 (第2残響室) 128 m³ 増巾器 1/3オクターブバンド フイルタ 記録器 SP:スピーカ MIC:マイクロホン			



図一—試験体

遮音性能試験結果

試験体寸法	図－1 試験体図を参照		
試験体面積	壁：8.22 35.22()㎡ 天井：27.0		
室内気温	12℃		
同湿度	80%		
測定実施日	3月8日		
中心周波数 (Hz)	透過損失 (dB)		
100	—		
125	26		
160	30		
200	34		
250	36		
315	36		
400	47		
500	52		
630	54		
800	57		
1,000	59		
1,250	62		
1,600	63		
2,000	64		
2,500	65		
3,150	65		
4,000	63		
5,000	66		

試験体名称
「KSCシステム（照明器具、直付型）」

125	26
160	30
200	34
250	36
315	36
400	47
500	52
630	54
800	57
1000	59
1250	62
1600	63
2000	64
2500	65
3150	65
4000	63
5000	66

所見

試験担当者

中央試験所長 田中 好雄
中央試験所副所長 高野 孝次
音響試験課長 朝生 周二
試験実施者 野崎 博
片寄 昇

試験期間

昭和52年2月24日から昭和52年6月27日まで

試験場所

財団法人 建材試験センター中央試験所

■試験報告：2

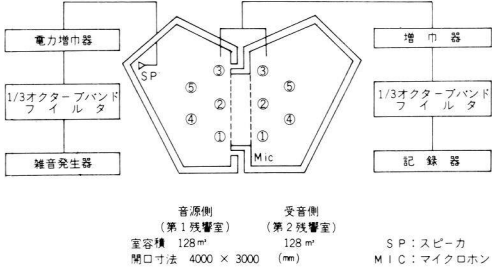
ニチハ遮音パネル（9mm+12mm），間仕切壁（総厚120mm），せっこうボード（9mm），ロックウール吸音板（12mm），重ね張り遮音天井（天井裏，1部グラスウール入り）の複合構造「KSCシステム（照明器具なし）」の遮音性能試験

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。

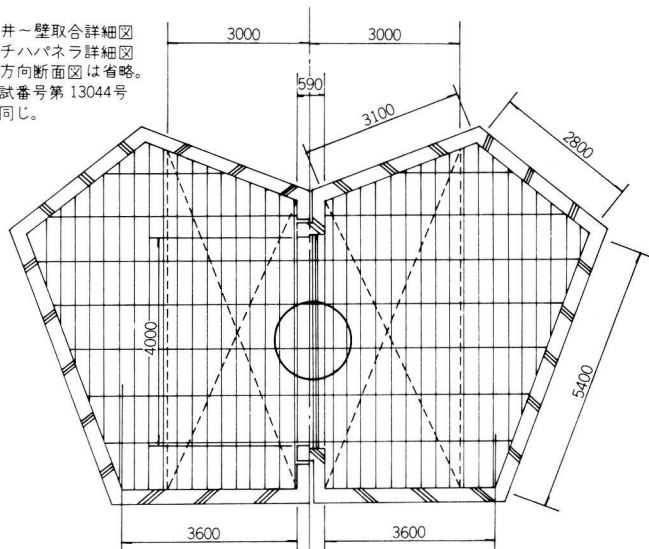
なお，データの一部を省略しました。

試験成績書番号第13045号（依試第14040号）

遮音性能試験成績書

依頼者	鹿島建設株式会社		
試験体	試験体名称		ニチハ遮音パネル（9mm+12mm），間仕切壁（総厚120mm），せっこうボード（9mm），ロックウール吸音板（12mm），重ね張り遮音天井（天井裏，1部グラスウール入り）の複合構造「KSCシステム（照明器具なし）」
	寸法（mm）	壁	幅
			高さ
			厚さ
	天井	たて	試験体の詳細は図-1参照
		よこ	
		厚さ	
試験	面密度（kg/m ² ）		壁：36.8，天井：11.2
	材料構成		壁：「ニチハ遮音パネル（9mm+12mm）の個別指定30号を使用」 ：せっこうボード，厚さ9mm ：成型せっこうボード（ニチハパネル），厚さ12mm ：空気層，75mm ：成型せっこうボード（ニチハパネル），厚さ12mm 天井：ロックウール板「ミネラートン」厚さ12mm ：せっこうボード，厚さ9mm ：天井裏の一部にグラスウール，厚さ25mmを敷込み
試験方法	断面形状・詳細		図-1参照
	準拠規格		JIS A 1416「実験室における音響透過損失測定方法」
試験装置・測定点	試験装置・測定点		
	 音源側（第1残響室） 室容積 128 m³ 開口寸法 4000 × 3000 (mm) 受音側（第2残響室） 室容積 128 m³ 開口寸法 4000 × 3000 (mm) SP：スピーカ MIC：マイクロホン		

天井～壁取合詳細図
ニチハパネラ詳細図
縦方向断面図は省略。
依試番号第13044号
と同じ。



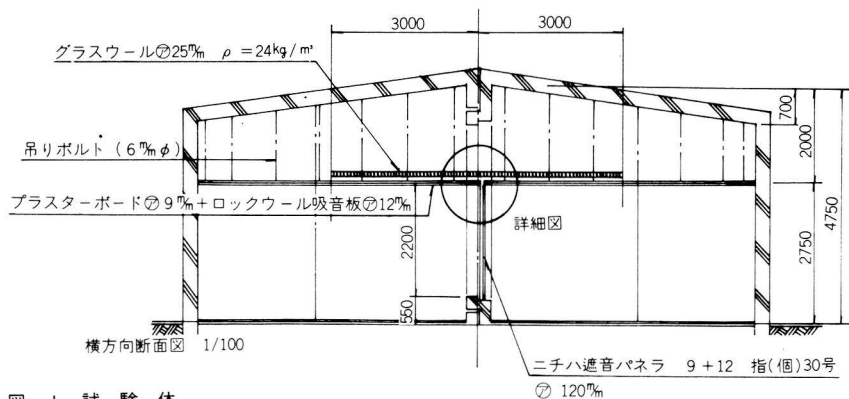
天井平面見上図 1/100



内は天井裏グラスウール敷込み部分
GW ㊦ 25% $\rho = 24\text{kg/m}^3$

注意事項

- ① 但し、天井設備器具の取付はない。
- ② 天井裏グラスウール敷込み(天井面積の約半分)



横方向断面図 1/100

図-1 試験体

試験体寸法

図-1 試験体図を参照

試験体面積

壁：8.22
天井：27.0
35.22 () m²

室内気温

12℃

同湿度

74%

測定実施日

3月2日

遮音性能試験結果

中心周波数 (Hz)	透過損失 (dB)
100	23
125	31
160	33
200	36
250	39
315	44
400	50
500	54
630	57
800	59
1,000	60
1,250	63
1,600	65
2,000	65
2,500	67
3,150	66
4,000	65
5,000	67

試験体名称
「KSCシステム（照明器具なし）」

中心周波数 (Hz)	音響透過損失 (dB)
100	23
125	31
160	33
200	36
250	39
315	44
400	50
500	54
630	57
800	59
1,000	60
1,250	63
1,600	65
2,000	65
2,500	67
3,150	66
4,000	65
5,000	67

所見

試験担当者

中央試験所長 田中 好雄
中央試験所副所長 高野 孝次
音響試験課長 朝生 周二
試験実施者 野崎 博
片寄 昇

試験期間

昭和52年2月24日から昭和52年6月27日まで

試験場所

財団法人 建材試験センター中央試験所

JIS 原案 の紹介

日本工業規格(案)

JIS A ○○○○—○○○○

ネット フェンス

Net Fences

1. 適用範囲 この規格は、鋼製ネットフェンス⁽¹⁾以下、ネットフェンスという。)について規定する。

注(1) 鋼製ネットフェンスとは平鋼、形鋼、鋼管、棒鋼などを用いて柱及び胴縁又はフレームを組立て、これに表1に示す鋼製金網(ひし形金網、溶接金網及びエキスパンドメタル)を張ったものをいう。

備考 この規格の中で{ }を付してある単位及び数値は、国際単位系(SI)によるもので、参考として併記したものである。

2. 種類 ネットフェンスの種類は、金網の形状により表1のとおりとする。

表1

種類	金網の形状	備考
1種	ひし形金網	附属書1に規定するもの
2種	エキスパンドメタル	附属書2に規定するもの
3種	溶接金網	附属書3に規定するもの

3. 各部の名称 ネットフェンスの各部の名称は、図1

の例のとおりとする。

4. 寸法

4.1 フェンスの幅(W)及び高さ(H)は表2のモジュール呼び寸法⁽²⁾のとおりとする。

表2

単位mm

幅 ⁽³⁾	900	1200	1500	1800	2000					
高さ ⁽⁴⁾	800	900	1000	1200	1500	1800	2000	2500	(2700)	3000

高さ(2,700)は、制定後3年間認めるものとする

注(2) 寸法は投影寸法を示し、柱の埋め込み深さ及び取付けのためのねじ類や金物類などの突起部分は含まない。

注(3) 幅は柱の中心間距離をいう。

注(4) 高さはフェンスの基礎上端から上胴縁の上端までをいう。

4.2 製品寸法の幅は、表2に示すモジュール呼び寸法に対し±20mm、同じく高さは、表2の高さモジュール呼び寸法に対して0～-10mmの範囲で設定しなければならない。

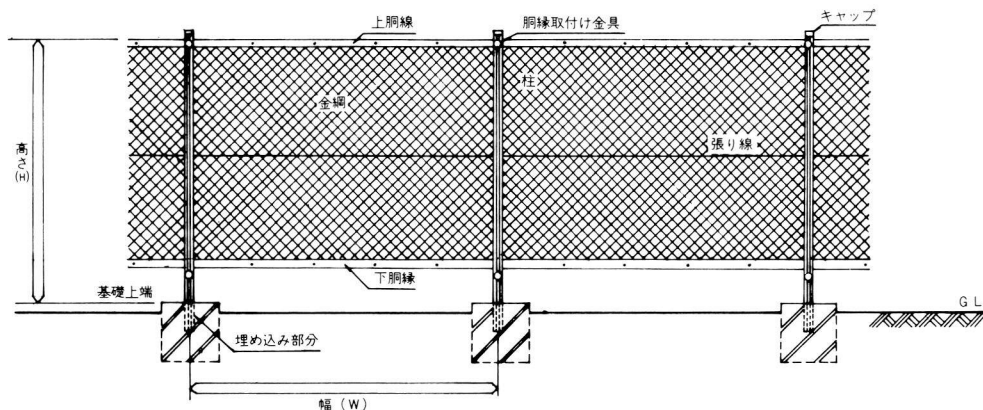


図1 (例図)

4.3 製品寸法の許容差は、長さが200 mm以下にある場合は±2.5 mmとし、長さが2,000 mmを超える場合は、±4 mmとする。

5. 材 料 ネットフェンスの主な部分に使用する材料は、表3又はこれと同等以上の品質をもつものとする。ただし、付属品には耐久性のある合成樹脂などを用いてもよい。

表3

JIS G 3101	(一般構造用圧延鋼材)
JIS G 3131	(熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)
JIS G 3141	(冷間圧延鋼板及び鋼帯)
JIS G 3302	(亜鉛鉄板)
JIS G 3313	(電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)
JIS G 3350	(一般構造用軽量形鋼)
JIS G 3351	(エキスパンドメタル)
JIS G 3441	(構造用合金鋼鋼管)
JIS G 3444	(一般構造用炭素鋼鋼管)
JIS G 3445	(機械構造用炭素鋼鋼管)
JIS G 3446	(構造用ステンレス鋼鋼管)
JIS G 3466	(一般構造用角形鋼管)
JIS G 3532	(鉄 線)
JIS G 3551	(溶接金網)
JIS G 3552	(ひし形金網)
JIS G 4304	(熱間圧延ステンレス鋼板)
JIS G 4305	(冷間圧延ステンレス鋼板)
JIS G 4306	(熱間圧延ステンレス鋼帯)
JIS G 4307	(冷間圧延ステンレス鋼帯)
JIS G 4000	(アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)

6. 品 質

6.1 柱、胴縁又はフレームには変形、きれつ、接合部分のはずれなどがあってはならない。

6.2 組立てに使用する附属金物は十分な耐久性をもつ表面処理をしたものでなければならない。

6.3 人体又は衣服の触れる部分には、切断のかえりなどの鋭い突起があてはならない。

6.4 塗装面は平たんで、光沢、色調が均等で塗りむら、たれなどがあてはならない。

6.5 GLからフェンスの下胴縁下端までの間隔は、110 mm以下でなければならない。

6.6 柱及び胴縁は9.試験法により試験をし、表4に

適合しなければならない。ただし、片面に $350g/m^2^{(5)}$ 以上の溶融亜鉛めっきを施した表面仕上げのものは、9.3塗膜試験及び9.4耐久性試験を除く。

注(5) 亜鉛の付着量の測定は、JIS H 0401(溶融亜鉛めっき試験方法)の3.2(塩化アンチモン法)による。

表4

試 験 項 目		性 能	適用試験項目
強度試験	鉛直荷重試験	最大残留たわみ量は5 mm以下	9.2.1
	水平荷重試験	柱 最大残留たわみ量は5 mm以下	9.2.2
		金網 胴縁のつめからネットがはずれたり、張り線がはずれたりしないこと	9.2.3
塗膜試験	密着試験	100/100	9.3.1
	衝撃試験	異状のないこと	9.3.2
	硬度試験	H 以上	9.3.3
耐久性試験	促進耐候性試験	光沢保持率 80 % 以上	9.4.1(1)
		変色 グレースケール3級以上 ⁽⁶⁾	9.4.1(2)
	塩水噴霧試験	さび、塗膜の浮き、はがれのないこと	9.4.2
	耐アルカリ性試験	ふくれ、はがれ、ひびわれのないこと	9.4.3

注(6) 3級以上とは3級、4級及び5級をいう。

7. 構 造

7.1 金網と胴縁の取付け部は、外力に対して容易にはずれないこと。

7.2 柱及び胴縁は耐久性及び変形防止を考慮した構造でなければならない。なお、胴縁の接合部は外力を受けて変形した場合、復元できる構造であること。

7.3 1種には張り線を必ず1本以上入れ、十分な張り力をもち張り線の間隔は、750 mm以下とする。

7.4 防せい処理又は表面処理した鋼板を加工した場合は、加工又は組立てによって生じたはがれ、劣化の部分は防せい処理又は表面処理の補修をしなければならない。

8. 塗 装 柱及び胴縁は塗装を行なうものとし、その方法は下記のとおりとする。

ただし、ステンレス鋼材、耐食鋼材及び溶融亜鉛めっき鋼材などの表面仕上げをしたものについては、塗装を行わなくてもよい。

8.1 前処理として油、さびなどを十分除去した後、りん酸塩被膜処理又はこれと同等以上の性能をもつ防せい下地処理を行なう。

8.2 塗装には表4に規定する性能を満足する焼付け樹脂エナメル又はこれと同等以上の耐久性のある塗料を用い、塗膜の厚さは $20\mu m$ 以上とし、均一に塗装する。

9. 試験法

9.1 試験体及び試験片の採取方法

試験体は製品を用いる。ただし、製品について試験を行えない場合は、これに代わる試験片によってもよい。この場合の試験片は、製品の材質と同じものであると同時に、被膜及び塗膜の処理条件もまた同じでなければならない。

9.2 強度試験

9.2.1 鉛直荷重試験（胴縁曲げ強さ試験） 図2に示すようにフェンスの上胴縁を使用される状態で支持する。次に支持間隔のほぼ中央部に 75 kgf [735.50 N]の荷重を鉛直方向に静かにかけ、1分間保持した後その荷重を除去し、その状態を基準として再び 75 kgf [735.50 N]の荷重を加え、5分間保持した後、荷重を除去し最大残留たわみ量を測定する。なお、荷重点には長さ約 20 cm のあて板を用いる。

ただし、上胴縁と下胴縁の断面係数が異なる場合は、それぞれについて行なう。

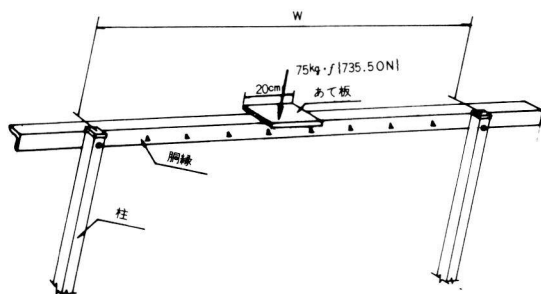


図2

9.2.2 柱水平荷重試験 図3に示すように柱の脚部を十分固定した後、その最上端から 3 cm 下ったところ

にあて板をあて、フェンスが張られている面と直角方向に柱高さ 1.5 m 以下のものについては、 40 kgf [392.27 N]

1.5 m を超えるものについては 60 kgf [588.40 N]の荷重を水平方向に5分間かけた後、荷重を除去しその最大残留たわみ量を測定する。最大残留たわみ量の測定は、高さ 1.5 m の位置で行ない、 1.5 m 以下のものはその頭部とする。

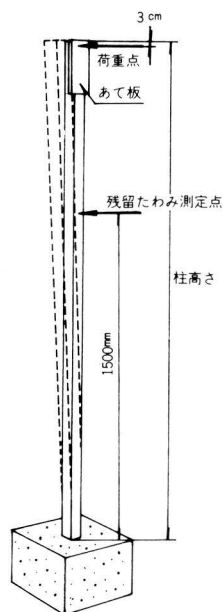


図3

9.2.3 ネット取付け部強度試験 図4に示すようにフェンスを3スパンとして、それぞれ柱部を十分に固定した後、中央スパンのフェンスのネット中央部直上に高さ約 5 m からつり下げた球状で、質量 75 kgf [735.50 N]の砂袋をネットの中央点より水平方向で 1.4 m 離れた状態から振子状に落下させ、ネットにぶつけてネットのフレームの胴縁などとの取付け部分のはずれ、破損などをみる。

9.3 塗膜試験

9.3.1 密着試験（基盤目試験） 試験片の塗膜に鋭利な刃物で鋼板に達するように 1 mm 間隔で相互に直交するけい書き線11本ずつを書き、 $1 \times 1\text{ mm}$ のます目を100個作る。その上にJIS Z 1522（セロハン粘着テープ）に規定するセロハン粘着テープを張り付けた後は

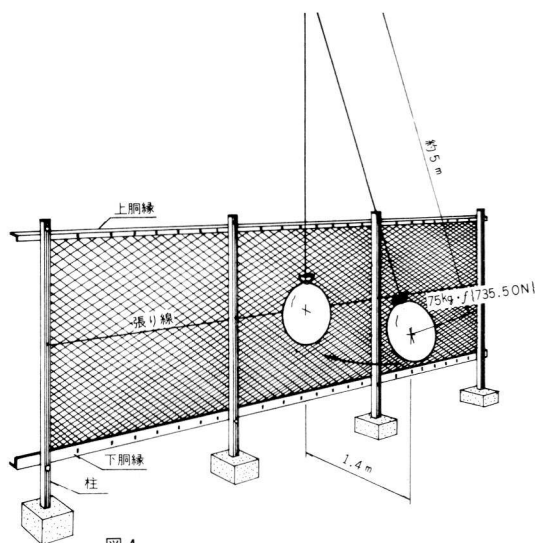


図 4

がし、塗膜のはがれを調べる。

9.3.2 衝撃試験 塗膜衝撃試験は、塗装後48時間経過した後、JIS K 5400（塗料一般試験方法）の6.13.3のB法に規定する試験方法により、30 cmの高さからのおもりを落下させ、その破損の有無を調べる。

9.3.3 硬度試験 塗膜硬度試験は、塗装後48時間を経過した後、JIS K 5400の6.14に規定する試験方法により試験を行ない、その硬度を測定する。

9.4. 耐久性試験

9.4.1 促進耐候性試験 試験片の寸法は50×70×1.2mmとし、表5のサンシャインカーボン⁽⁷⁾で300時間照射後水洗いし、室内に1時間以上放置してから次の試験を行なう。

注(7) 紫外線カーボン300時間で代用する場合は、サンシャインカーボン300時間との比較データで確認する。

表 5

試験機の種類	サンシャインカーボン
条 件	
燈 数	1
平均放電電圧(V)	50 (±2%)
平均電流(A)	60 (±2%)
黑板温度計の示す温度(°C)	63 ± 5
水 ⁽⁸⁾ の噴射時間	60分間照射中に12分間
噴霧圧 kg/cm ² {KPa}	0.8～1.3 {78～127}

注(8) 噴射に用いる水は、脱塩水であることが望ましい。

(1) 光沢保持率 試験片はあらかじめ照射前に60°鏡面光沢度を測定しておき、照射後再び60°鏡面光沢度を測定し、次の式によって光沢保持率を求める。

$$\text{光沢保持率(\%)} = \frac{G_1}{G_2} \times 100$$

ここに G1 試験前の60°鏡面光沢度

G2 試験後の60°鏡面光沢度

60°鏡面光沢度は、反射率測定装置⁽⁹⁾を用い、光源からの入射角を60°として、試験片の反射率をはかる。このとき光源からの光があたる部分を除いた試験片の周辺は黒い布で覆って光源以外の光がこの光学系にはいらないようにする。

測定場所を変えて、原則として測定を3回行い、その平均値を60°鏡面光沢度とする。

素材の影響による方向性があるときは、同じ場所について互いに直角の方向から測定し、それぞれの値を平均してその場所の反射率をもって2次標準板⁽¹⁰⁾を用いて調整し、反射率測定位置の付近で正常な状態にあることを確かめてから測定を行なう。

注(9)(10) JIS K 5400の6.4による

(2) 変色 照射後試験片をJIS A 1411（プラスチック建築材料のウェザリングの評価方法）の4.2.1.(1)(a)により、変色の程度を調べる。

9.4.2 塩水噴霧試験 JIS K 5400の7.8に規定する試験法により240時間塩水噴霧を行なった後、表面処理の変化やさび、塗膜の浮き、はがれの有無を調べる。ただし、表面処理条件は9.1による。

9.4.3 耐アルカリ性試験 試験片の塗面上にガラスリング⁽¹¹⁾をワセリン又はパラフィンなどで密着させ、更にガラスリング外周をよくシールする。

試験片を水平に保って、1%水酸化ナトリウム⁽¹²⁾水溶液をリングの高さの $\frac{1}{2}$ 程度まで注入し、ガラス板で覆う。24時間後にリングを取り除き水で静かに洗い、室内に1時間放置してから塗膜のふくれ、はがれ、ひびわれの有無を調べる。

注(11) ガラスリングは内径30 mm、高さ30 mmのものを標準とする。ポリエチレン製リングを使用してもよい。

注(12) JIS K 8576〔水酸化ナトリウム(試薬)〕試薬特級の粒状水酸化ナトリウムを脱塩水に溶解し、濃度を正しく1%〔重量〕にしたもの。

10. 検査 製品の検査は、合理的な抜き取り検査方法を用いて行い 4.寸法及び 6.品質の規定に合格しなければならない。

11. 表示 製品には容易に消えない方法で次の表示をしなければならない。

11.1 (1) 製造業者名又はその略号

(2) 製造年月又はその略号

11.2 包装及びカタログなどには次の表示をしなければならない。

(1) 種類

(2) モジュール呼び寸法

(3) 製品寸法

(4) 埋め込み深さ

12. 施工上の注意事項及び維持管理の注意事項

12.1 製品には施工上の注意事項及び使用上の注意事項を添付しなければならない。

引用規格及び付属書は省略

この原案は、昭和51年度に業界より(財)建材試験センターに委託され、昭和52年7月末に工業技術院へ作成答申したものである。内容についてのご意見があれば、建材試験センター事務局(標準業務課)にお申し出下さい。

原案作成に当たった委員は次のとおりである。

(敬称略・順不同)

氏 名	所 属
波多野一郎(委員長)	千葉大学工学部建築学科
坂田 種男(委員)	千葉大学工業短期大学部木材工芸科
坂上 輝雄(〃)	農林省構造改善局建設部設計課
小野 一男(〃)	通商産業省生活産業局窯業建材課
田村 尹行(〃)	工業技術院標準部材料規格課
渡辺 信次(〃)	日本道路公団技術部交通技術課
奥貫 隆(〃)	日本住宅公団建築部設計課
芳賀 義明(〃)	(財)建材試験センター
佐野 敏江(〃)	主婦連合会
中島 勝弥(〃)	(社)全国建築士事務所協会連合会
岩崎 清俊(〃)	日鐵建材(株)
川島 等(〃)	東伸製鋼(株)
見戸 一成(〃)	川鉄建材工業(株)
小山 洋治(〃)	石倉金属(株)
山岡 泰紀(〃)	朝日金網(株)
早川 亀広(〃)	(株)フナロン
野村 芳平(〃)	沼田金属工業(株)
山口 浩司(事務局)	(財)建材試験センター標準業務課

好評発売中

絵でみる 基礎専科

豊島光夫著

上・下巻各¥1,800



■試験の見どころ・おさえどころ

鋼製およびアルミニウム合金製サッシの試験方法

勝野 奉幸*

はじめに

鋼製およびアルミニウム合金製サッシについては、現在 JIS A 4706 に規格として載せられているが、最近当センターで試験を行なっているものとしては、ほとんどがアルミニウム合金製サッシ（通称：アルミサッシという）の場合であって、鋼製サッシはほとんど行なわれていない。このアルミサッシにもいろいろな型式・種類があり、いかに、現在の建築にアルミサッシが多く使われているかがよくわかる。これらのサッシを試験するについての中心となっている規格は JIS×A4706 であって、この規格は引違いと片引きの型式について述べている。この外に JIS×A×4707 には、すべり出し及び内倒し、JIS×A×4708 には防音サッシが規格化されている。

今回は、JIS×A×4706 のアルミサッシの試験方法のうち、気密試験、水密試験、強さ試験における試験時の注意点の一部について記し、読者の参考に供したいと思う。

2. 試験前の注意点 1（試験体に対する注意）

JIS A 4706 では、「サッシの取付けは標準施工方法によって垂直に取付けて試験を行なう」となっている。

まず第 1 に試験体の取付けは、現場でのサッシが使用される状態と同一であることが必要である。実際の施工を再現させることはなかなかむずかしいものであるが、試験の第一歩はここから始まっているといっていよい。コンクリート壁用のサッシはコンクリートに、木造住宅用

サッシは木造の壁に取付けた状態で試験に供することが必要である。

第 2 に、サッシのまわりを十分気密に保つことである。気密試験における測定に影響を及ぼすことになるので、このことは必ず守らねばならない。

第 3 に、サッシを試験用枠に取付けた時に、必ず水平が出ているかどうかをチェックする必要がある。これは水密試験を行なった場合に、もしサッシが傾いて取付いていると水位が水平にならず、しぶきや漏水の現象が思わぬところで出てきたりして、公正な試験が出来ないことがあるので、十分注意したい。

第 4 に、サッシを取付けた時に、サッシにゆがみがないかをチェックすることである。障子の建てつけが悪くなれば、隙間が生じ、気密性が悪くなってしまうので注意したい。

第 5 に、障子を開け閉めして、戸当り部分の気密材の当りは十分か、風止め板の取付けは十分か、クレセントのかかりは大じょうぶか等、入念にチェックを行ない、試験前に不備な所は直しておくことが大切である。

3. 試験前の注意点 2（試験装置への取付け）

2. の項で述べたような注意を施しながら、試験装置へ取付けるわけであるが、当センターでの装置は図 1 のようになっている。この試験体取付け開口部へ試験体を取付けることになるが、試験依頼者は、取付けのクリアランスを入れて、1970 mm×1970 mm の寸法の壁体を作成し、搬入することになる。壁厚も 100 mm 以上 200 mm 以下になるように作成してもらう。また、これ以上の大きさ

*（財）建材試験センター中央試験所物理試験課課長代理

のサッシの場合などは、幅 2,970 mm×高さ 2,470 mm に壁体を作成してもらえば試験が出来るようになっている。

4. 気密試験

気密試験については JIS A 4706 の 8.2 に次のように規定されている。

「サッシの両面について 25 kgf/m^2 の予備加圧をした後、サッシ前後の圧力差 0.5 kgf/m^2 、 1 kgf/m^2 、 3 kgf/m^2 、 5 kgf/m^2 、 10 kgf/m^2 、及び 20 kgf/m^2 の場合の通気量を測定し、次式によって単位面積・単位時間当たりの通気量を求め、各圧力における通気量を両軸対数グラフに記入し、選定法によって直線で結び、圧力差 1 kgf/m^2 の通気量を図中で求めて表わす。」

$$q = \frac{Q}{A} \times \frac{P_1 \times T_0}{P_0 \times T_1}$$

ここで、 q ：単位面積・単位時間当たりの通気量

($\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$)

Q ：全通気量 (m^3/h)

A ：サッシ内の面積 (m^2)

P_0 ：1,013 mbar P_1 ：測定時気圧

T_0 ：273+20=293 (K) T_1 ：測定空気温度 (K)

上述の規定は昭和51年2月に改正されたもので、それまでは気密の表示は単位隙間長さ・単位時間当たりの通気量 ($\text{m}^3/\text{m} \cdot \text{h}$) で行ない、圧力差も 10 kgf/m^2 時の通気量をもって気密性能としていた点が大きく変わっている。当センターではこの試験の場合には次の点に留意して測定を行なっている。

- (1) 予備加圧についての加圧の順序は、まず正圧（サッシ屋外面から屋内面へ加圧）を 25 kgf/m^2 まで加え、次に負圧（正圧の逆）を 25 kgf/m^2 まで加える。正圧負圧はそれぞれ1回とし、その後、本試験を JIS の規定の圧力差で正圧、次に負圧の順で行なっている。ここで測定回数を何回にするかということがあるが、当センターでは正圧、負圧とも1回としている。
- (2) 通気量の測定については図-2に示すようにベンチュリー管部に取付けた熱線風速計によって管内速度を測定し、この値から通気量を求めているが、この場合、

速度が、特に圧力差が小さいと安定しないことがあるので、必ず安定するまでその圧力を維持しておくことが必要である。また、ベンチュリー管の径を、通気量の多い、少ないによって使いわけの必要がある。

- (3) 「選定法で直線を結ぶ」ことについては、選定法ということが問題になるが、具体的には 0.5 kgf/m^2 、 1 kgf/m^2 、 3 kgf/m^2 、 5 kgf/m^2 、 10 kgf/m^2 、 20 kgf/m^2 の時の通気量の値から最小二乗法によって直線を結び、その直線から 1 kgf/m^2 時の通気量を読んでいる。各圧力差における値がほぼ直線に載る場合は問題ないが、非常に気密性の良いサッシ、特に引寄せタイプのサッシなどは圧力差が大きくなってもあまり通気量が多くならず、直線で引くことの多少の無理が出てきており、サッシの隙間が一定でないことを示している。これらは直線で引くよりもサッシの特性として測定値そのまゝを表示した方がよいと考えられる。

5. 水密試験

水密試験については、JIS A 1414「建築構成材（パネル）及びその構造部分の性能試験方法」の 6.4 水密試験により連続10分間加圧し、漏水の有無を調べている。昭和51年2月の JIS 改正時点から加圧方法が変わり、それまでの静圧から脈動圧になったため、試験がきびしくなっているといえよう。

サッシの試験のうちの水密試験は、判定において微妙な結果が出ることが多く、特に、漏水の定義をどう考えるかがポイントとなっている。そこで、ここでは散水と圧力の加え方、漏水の判定基準を中心に紹介する。

- (1) 散水時点をいつにするかは、圧力载荷との関連があるが、当センターでは、圧力差を加えない状態で、サッシ全面一様に $4 \text{ l/m}^2 \cdot \text{min}$ の水量を噴霧してから、所定の脈動圧力まで上げている。水を先に噴霧しておいてから圧力を加えるか、圧力を加えておいてから水を噴霧するかは議論のわかれるところである。サッシによっては、どちらの方法を取るかによって、しぶきの出方が違って来るが、一概にはどの方法がよいかはいえないようである。

また、所定圧力まで上げる速度も関係してくるが、約15秒で所定の圧力になるように载荷を行なっている圧力载荷の一例を図一3に示す。

- (2) 漏水の判定基準については、一応次のように考えているが、何を漏水と判定するかは非常に微妙である。
- (イ) 障子の隙間、特に召し合わせ部と戸当り部の下部からの漏水が多いが、これらの部分から出てきた水は枠の下側にたまり、風圧が加わるに従って水量が増し、水位が上ってくる。この水位が枠の高さを越え、室内側に溢水することになる。この状態は当然漏水であるが、このような状態になる前に召し合わせ下部や、戸当り部の下部からのしぶきが室内に飛散することの方が多し。このようなしぶきが、定常的に発生し室内側を濡らす場合も漏水と認めている。この場合の定常的なしぶきはどの程度のものをいうのかということになるが、1.2滴位のしぶきで止まってしまう場合は問題ないが、明らかに風圧によって室内側に押し出されてくるようなしぶきで、2～3回くり返し圧力を加え直しても、同じ状態が続く場合には漏水と認めている。しぶきの現象は圧力を加えていく時に水位の上昇に伴って起こる場合が多く、水位が高くなり安定してしまえばあまり出ないことは当然である。
- (ロ) 室内側のサッシ面（枠、かまち、ガラスの表面）に水滴がつく場合もあるが少量でかつ下枠内に納まってしまうものは漏水とはしない。しかし障子の上端やガラス面を連続的に水の流れが生じ、水膜状をなして、はげしく流れ出すものは、たとえ枠内に落ち込んだものであっても漏水と認めている。

- (3) 障子の建てつけについては、試験体の注意事項のところで述べているが、水密試験の場合に特に注意を要するところである。召し合わせ下部の風止め板などがはずれていないかは十分注意するとともに、障子の当たりが枠に対して一様になるように、水密試験の前に再チェックの必要がある。
- (4) 水量は $4\text{ L/m}^2 \cdot \text{min}$ となっているが、水の噴霧状態の確認も大切であり、局部的に水が当たっていないか水の当たらないところはないかどうかともチェックし、散水ノズルからの水の噴霧が一様になるようにしておくことも見のがせない。

6. 強 さ 試 験

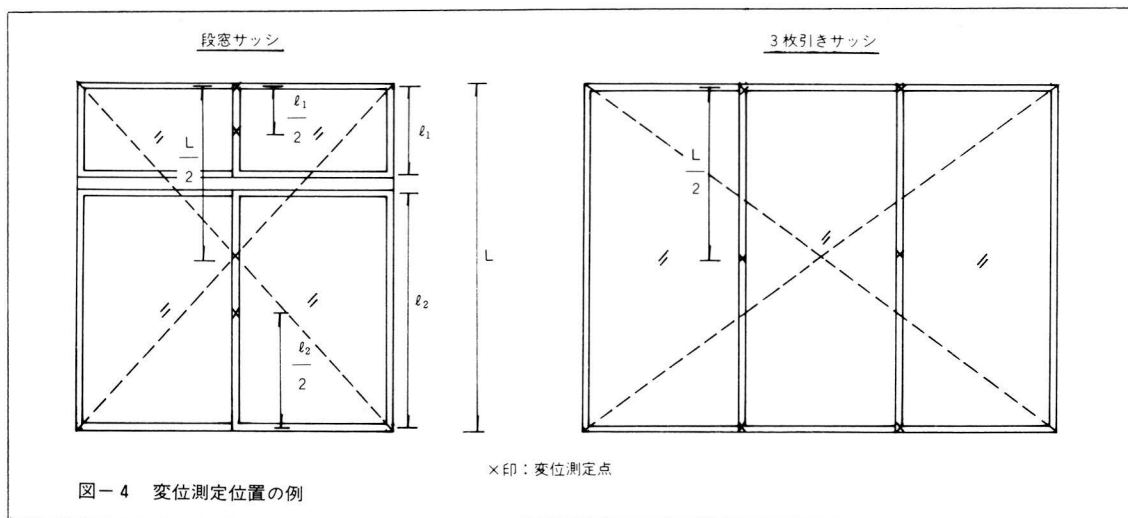
強さ試験については、JIS A 4706の8.1に次のように規定されている。

「強さ試験方法は、サッシの取り付けを標準施工方法によって垂直に取り付けて行う。試験用ガラスは、厚さ6mm以下のガラスの使用が予定されているものは、フロート板ガラス厚さ5mmを、厚さ6mmを超えるガラスの使用が予定されているものは、フロート板ガラス厚さ6mmのものを標準取り付け方法に準じて取り付ける。次に表一10（省略）に示す荷重をサッシ両面について垂直に等分布荷重として载荷し、中央最大変位及びフロート板ガラス厚さ6mmを使用した場合は更に中さんのみのたわみ・召し合わせ、方立及び無目の各部材のみのたわみを測定する。次に荷重を取り去った後、わく材・レール・その他に残留変形が残っているかどうかを調べる。」

上述のように強さ試験を行なうわけであるが、判定としては表一1のようになっている。

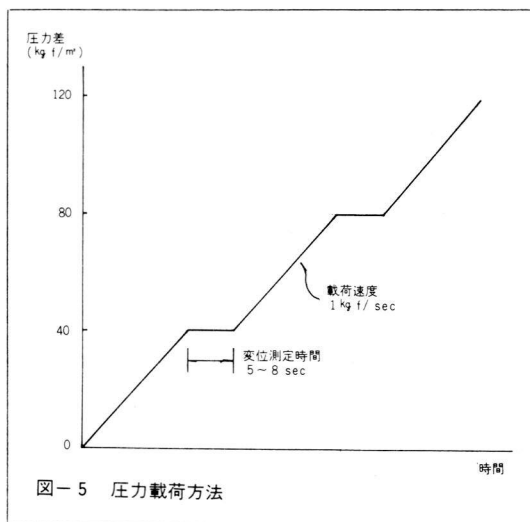
表一1 強さの規定

箇 所		試験用ガラス5mmを使用した場合	試験用ガラス6mmを使用した場合
障子の変位を含めた中央最大変位		わく内のり高さの $\frac{1}{70}$ 以下	わく内のり高さの $\frac{1}{70}$ 以下
中さんのみのたわみ			部材長さの $\frac{1}{150}$ 以下
召し合わせ、方立及び無目の各部材のみのたわみ	中さんあり		部材長さの $\frac{1}{85}$ 以下
	中さんなし		部材長さの $\frac{1}{100}$ 以下



この試験では次の点に留意する必要がある。

- (1) 試験時のガラス厚が実際施工時のガラス厚と異なっているので注意したい。実際施工時に6mm厚のガラスを使う場合でも5mm厚のガラスを使うことになっている。
- (2) 中央最大変位の位置の取り方については、単窓サッシの場合にはサッシの中央が召し合わせかまちのほぼ中央にくるため問題はないが、段窓サッシのように無目を介して上下にサッシが入るような場合には、上下のサッシを含めて1つのサッシと考えるか、上下別々のサッシと考えるかということがある。現在、当センターではこのような場合には出来るだけ変位が最大となる位置を押さえており、図-4に示すように多くの点で変位を取るようにしている。また、3枚引きのサッシのようにサッシの中央がガラスとなってしまうような場合は、中央に近いかまちの変位を取るようにしている。
- (3) 加圧方法については図-5に示すように速度を1kgf/m²・secの割合で、40kgf/m²ピッチで载荷し、各圧力点でそれぞれの変位を測定しながら所定の圧力まで上げて行くようにしている。
- (4) 圧力の除荷後の残留変形は、障子を開け閉めしてみても開閉に異常がないか、また、局部的にかまち、枠が曲がったりしていないかどうかを目視によって観察



している。

以上、今までに述べてきたように、JIS A 4706 にもとづいた試験（気密、水密、強さについて）の、注意すべき点および我々が行なっている方法のほんの一部を紹介したに過ぎないが、どの試験においても、常に、試験体の入念なチェックと使用機器類の使用前、使用後の十分な校正更には試験者の試験に対する冷静な態度を保つことにより試験結果に対する精度を少しでも上げることが心掛ける必要があろう。

■試験所だより

提案研究について

(財)建材試験センター中央試験所で実施される提案研究7テーマ(昭和52年度分)が5月末に採択された。

提案研究とは、試験所職員の希望する目標に従ってなされる研究のことである。試験所では外部からの依頼による建設材料や建設部材の試験・調査・研究などを行なうのが本来の業務となっているが、職員の研究意欲を増進すること、技術能力の向上を計ることを目的として提案研究制度が導入され、本年度から実施の運びとなった。

四月に研究テーマが申請され、その後、研究内容のヒアリング、審査などが行なわれ、研究費の割当てなどの手続きを経て採択となった。

従来、学会や本誌(建材試験情報)に発表された研究は、外部の依頼による試験・調査・研究などから得られた成果を集積したり、整理したものであった。今回の提案研究は職員の自発的な考えに基づいて題目が決められているので、研究成果の出来・不出来によって、研究員本人の真価が問われることになるだろう。従って試験所の研究職員も大いに意欲的であり、研究成果に期待が持たれている。

提案研究の題目・内容及び提案研究要領をつぎに紹介する。

◇ 熱伝導率の測定精度に関する実験的研究

熱伝導率の精度を検討し、今後の試験業務の能率化を図ることを目的として、測定結果を左右する誤差要因の分類、絶対法、比較法による同一試料での比較実験、他研究所における測定値との照合、検討などを行なう。

◇ コンクリートの圧縮クリープ試験における養生および

び保存条件の影響に関する研究

コンクリートの圧縮クリープ試験方法のJIS案(構造物材料の安全性に関する標準化のための調査研究)における二つの養生および保存条件の関係を調べ、JIS案の内容を補足する。養生および保存方法は、材令一週まで水中養生、以後20℃、65%の室に保存する方法と、密閉養生による方法の二種。コンクリートは、強度 300kgf/cm^2 ・スランブ18cmの普通、AEコンクリート。供試体の形状寸法は $\phi 10 \times 20\text{cm}$ とする。

なお、以上の条件の他は、JIS案に従って行なう予定である。

◇ 結露試験方法の研究

結露量測定方法の研究およびカップ法による結露試験の検討を行なう。カップ法による結露防止性能のグレード付けを行ない、さらにカップ法に代わる絶対法的試験方法、たとえば平板状試験体による評価方法を考える。

◇ 建築吹付け材の耐候性に関する研究

建築吹付け材の付着強度における屋外暴露後と促進暴露後の相関性の定量化を図る。そのために、屋外暴露および促進暴露後の付着強度と暴露前を比較して、その変化の程度を求める。また、屋外暴露後と促進暴露後の付着強度の差異を試作して、これらの2項目の結果を基に、屋外暴露と促進暴露における付着強度の変化状況を対比させ、相関関係を定量的に把握する。

◇ アルミニウム合金製サッシの腐食に関する調査研究

サッシの腐食に対する塗膜・皮膜厚さとの相関および腐食形成過程の推察を行なう。塗膜・皮膜の測定はJISA 4706 付属書に従い金属顕微鏡及び高周波膜厚計を用

いて行ない、アルミニウムの腐食は、JIS H 8601に従って塩水噴霧を行ない、その発生の促進を行なう。ただし、長時間試験を行ない、腐食を生じない場合は他の方法で行なうことも考慮している。

塩水噴霧によって生じる腐食について、段階的変化のある部分を選び金属顕微鏡で観察し、腐食過程の推察を行なう。

◇ サッシ通気量測定に関する研究

高気密サッシの通気量を測定するために現行の試験方法に対する検討を行ない、今後の気密性試験の指針とする。熱線風速計とトレーサガス法による場合の相違点を検討し、トレーサガス法による測定法を確立する。

◇ 飽和状態におけるコンクリートのひずみの測定方法について

コンクリートの飽水状態でのひずみ測定方法を検討するために、飽水状態のコンクリート供試体に貼布出来る特殊ゲージを製作し、これを用いてコンクリートのひずみを測定する。特殊ゲージを製作し、特殊ゲージへのワイヤ・ストレインゲージの貼布方法を検討し、表面乾燥飽和状態とした供試体への特殊ゲージの貼布方法を検討、またはワイヤ・ストレインゲージの防水方法の検討を行なう。コンクリートの調合条件は、強度 $300\text{kgf}/\text{cm}^2$ ・スランブ 18cm ・普通コンクリートとし、養生条件は標準水中養生とする。

【提案研究実施要領】

第1条（目的）

この基準は、財団法人建材試験センター職員の試験研究技術の振興をはかるため、職員の提案による試験研究（以下「提案研究」という）の取扱

い、手続き等について規定する。

第2条（提案研究の申請）

提案研究の実施を希望する者（グループによる場合においては、その代表者）は、試験研究の内容・日程および所要経費等計画の概要について、別紙様式による提案研究申請書を、所属長を経て理事長に提出する。

第3条（提案研究委員会）

提案研究の調整・採択を公平に審議するため、試験技術監理会議設置要領 第3に規定する特別委員会として提案研究委員会（以下「委員会」という）を設置する。委員会は委員長および委員を以て構成し、委員長および委員は理事長が任命する。

第4条（研究期間）

提案研究の実施期間は、原則として4月から翌年3月までの1年以内とする。

第5条（提案採択の通知）

提案研究の採択は、委員会の審査を経て理事長が決定し、提案研究申請者に通知する。

第6条（所属長の指導および助言）

提案研究を実施する者の所属長は、その研究の実施について適切な指導および助言を行ない、また依頼試験、その他の業務との調整をはかるものとする。

第7条（研究成果の報告）

研究成果は、「研究報告書」として所属長を経て理事長に提出し、センターの開催する研究発表会に発表しなければならない。

（付則） この要領は、昭和51年4月1日から施行する。

■試験機紹介

オゾン劣化試験機

山川 清栄*

建築用材料としてのプラスチックおよびゴムは、展伸された状態でオゾン (O_3) の酸化作用を受けた場合、きれつ・脆化等の劣化が起きる。最近では市街地の場合でも、自動車の氾濫による多量の排気ガスが、日光に当たって化学変化し、オゾンが生成され、かなり高濃度のオゾンとなることがわかってきた。

これらのことから日本工業規格 (JIS) のいくつかにも、オゾン劣化試験の項目が取り入れられるようになり、建築材料では、JIS A 6008 (合成高分子ルーフ

ィング)、JIS A 5757 (建築用シーリング材の用途別性能) および JIS A 6021 (屋根防水用塗膜材) などにオゾン劣化試験が規定されている。

このたび、当センターで設置したオゾン劣化試験機は暴露槽内の温度が60℃まで温度調節が可能であり、又、オゾンは暴露槽下部に設置した石英水銀灯を用いて発生させることが出来る。

今後はJISの品質試験に威力を最大限に発揮させ、また工場等での製品の品質管理に利用できる。

試験機の仕様を簡単に表-1に、外観を写真-1に示す。

表-1 オゾン劣化試験機の仕様

槽内の大きさ	600 mmφ×高さ600 mm
槽内温度範囲	室温より60℃まで
オゾン発生装置	3基の石英水銀灯
オゾン濃度範囲	25～250 pphm
オゾン濃度の調節	電圧調整器により放電電圧制御

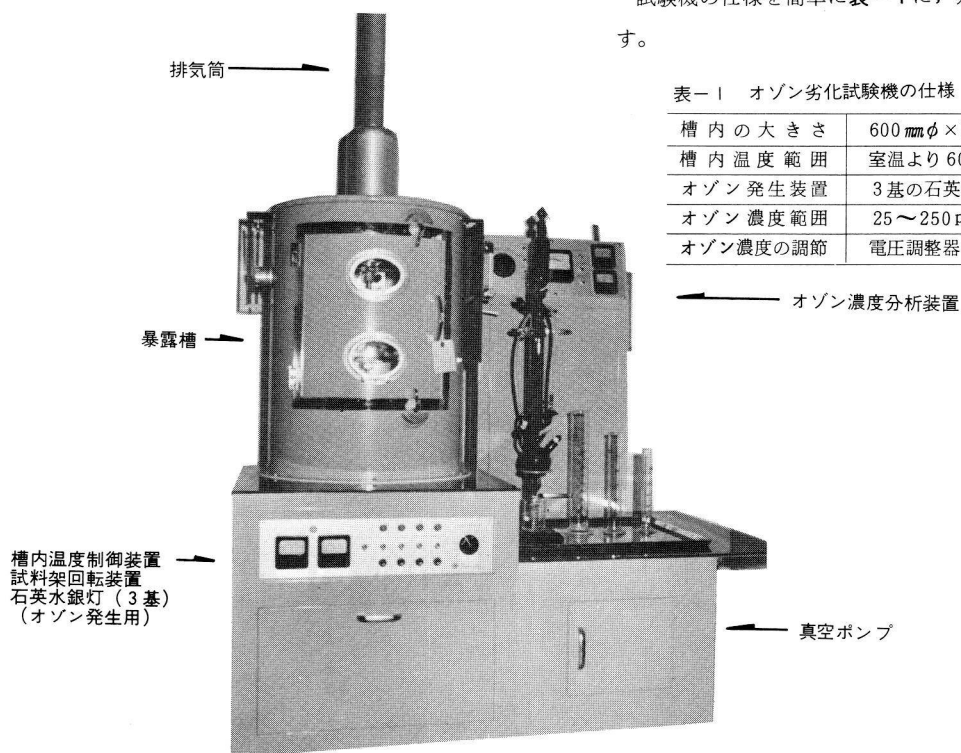


写真-1 オゾン劣化試験機の外観

* (財) 建材試験センター中央試験所有機材料試験課課長

法規

集合住宅の遮音をJIS化

—— 建設省

建設省はマンションなど集合住宅の遮音性能のJIS化に乗り出した。今回JIS化しようとしているのは「建築物の遮音等級分類」で、これを集合住宅、ホテル、学校などに適用していこうというもの。

すでに遮音基準は、2年前、日本音響材料協会が建設省から委託されて、JISの原案として、一、二、三級といった品質性能表示のランク付けのある案と、ランク付けのない案の2案を作成している。

同省ではこれをもとに、工業技術院の工業標準調査会に付議し、答申を要請した。同調査会では、8月に学識経験者、建設省、通産省、住宅公団など関係官庁と建設業界、マンション業界の関係団体代表20名で「建築音響専門委員会」（委員長・久我新一氏）を設置し、討議を開始した。

同省の付議したJIS内容は、室間平均音圧レベル差および床衝撃音圧レベル差となっており、年度内にも専門委員会からの答申をうけ、ただちに建設大臣告示としたい方針であるという。

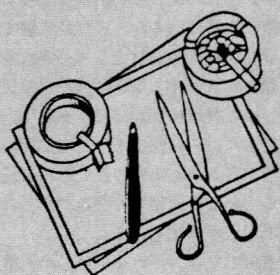
このJISの内容について、消費者が一目でわかるように建物の品質性能としてのランク付けをするかどうかという問題がある。建設省はランク付けはしない方針で、その理由として、①建物の遮音については、この部屋は何デシベルであるという基準がない②ランク付けをJISに規定するのは、JISの性格になじまない③仮にグレードをつけたとしても、施工面で狂ってくる場合もある——などをあげ、ランク付けについては現在プレハブ住宅の工業化住宅認定制度で行なっており、こうした形での検討課題になろうとしている。

一方、これに対してランク付けしないのは、JIS制定の意義がないといった批判もでている。

—— 52.9.5付 日刊工業新聞より ——

2次情報

file



紹介者：上園正義*

* (財)建材試験センター技術相談室

新耐震設計法を基準法化

—— 建設省

建設省が前年度総合技術開発プロジェクトの一環で開発した「新耐震設計法」を建築基準法に組み込み、制度化しようという動きが具体化してきた。

新耐震設計法の眼目は、現行の設計では弾性限界を耐震の目安としているが、これを塑性領域まで広めて設計しようというもので、弾性限界では強固でも塑性段階に至るとモロい建物を設計しないようにすることにネライがある。

このため同省では、来年度①技術面で構造関係の建築事務所や建築確認を行なう建築主事が、この新設計法のもとに業務ができるかどうか②また現行設計法から新設計法に転換することにより、単価アップすることは必至であるが、これに対応できるかどうか③さらに既存建築物を増改築することにより新設計法の水準を確保できるかどうか——等を把握するために実態調査を行なう予定である。

これらの問題に一応の見通しをつけて、同省では54年度をメドに基準法改正を図りたいとしている。

—— 52.9.16付 日刊建設産業新聞より ——

制度

木質系プレハブ住宅も

「不燃構造」認定か

—— 住宅公庫

今年6月に不燃構造住宅として認定されたツーバイフォー工法住宅に続いて、9月には木質系プレハブ住宅も認定される見通しである。

現在、公庫に不燃構造の住宅プランを申請しているのは、永大産業、小堀住研、大栄住宅、日立木材地所、プレックホーム、ミサワホーム、三井木材工業の木質系プレハブメーカー7社。

これまでプレハブメーカーは、個々に不燃化のための技術を開発、その成果をもって非公式に公庫に打診していた。ところが後発のツーバイフォー工法住宅がこれに先がけて、公庫から不燃構造の住宅と認められたことから、プレハブメーカーではかなりのショックを受け対策を検討していたもの。

この結果、プレハブ建築協会住宅部会のなかで、木質系住宅を手がける7社で構成している木質系技術委員会は共同で「不燃構造の共通計画概要書」を急ぎ作成し、これをベースに7社12プランをまとめ公庫に申請した。

公庫では早ければ9月中にも不燃化住宅として承認する意向という。

—— 52.8.22付 日刊工業新聞より ——

業界

屋根用折板屋根の乱売規制

—— 長尺金属工業会

日本長尺金属工業会は、工場・倉庫用に使われる長尺屋根用折板の需要拡大と価格の安定をはかるため、10月末をメドに部品の規格化、施工管理体制の確立、原価試算の実施など業界基準を設定する

■ 2 次情報ファイル ■

ことになった。

このため、同工業会では折板 J I S 管理委員会、施工管理士委員会、部品管理委員会の各委員会を設置し、鋼板製屋根用折板の J I S に基づいて① J I S 許可工場の認可申請②原価試算の実施③施工管理士基準および機構の作成④タイトフレーム、ボルトなど部品の寸法、強度などについての業界規格の作成——などの各項目について討議していくことにしている。

同工業会がまとめた大手長尺金属メーカー70社によるアンケート調査によると、51年度の屋根施工面積は49年度比で18.8%減。このうち折板については49年度比で約230万㎡の減となっている。こうした需要減から、過当競争による安値受注が相次いでいる。

このため同工業会が中心となって、施工管理、部品規格、適正利用の算定などを実施することによって、業界の正常化を図っていくことにしたものだ。

—— 52. 9. 12 付 日本工業新聞より ——

工法・構造

二方向大型地震振動台によるデータ蓄積進む

—— 三菱重工

三菱重工は同社高砂研究所に建設した「二方向大型地震振動台」による各種構造物の耐震実験に力を入れており、データ蓄積が進んでいる。

複雑な地震応答現象を解明するためコンピュータによる計算解析や、模型を用いて地震波形を与えるなどの方法で安全性の確認が行なわれているが、原子力設備のように極度に安全性が重視される場合には、実際の地震に近い状態を再現さ

せることが必要で、これには加振軸が一方方向のみでなく、二方向同時に振動することが望ましい。このため三菱重工では48年6月に構造物の耐震性、安全性研究用に「二方向大型地震振動台」(6×6m、出力100トン)を完成し、①地中配管の耐震試験②原子力プラントの耐震試験等を行なってきた。

大型振動台の完成で大規模な実験が次々と進められているが、大規模実験では①実験結果は確証試験としての意味をもち信頼性がきわめて高い②模型の縮尺が大きいほど製作精度が高く、実験時の測定精度も高い③相似比を考える必要のある実験でなるべく実物に近いものを使用できるというのは絶対的強みである。などの利点が考えられる。

三菱重工では、これまで12基の大型振動台を建設した実績をもっているが、さらに原子力工学試験センターに大型高性能振動台を建設する予定である。これは水平垂直二軸同時加振、大きさは15×15m、載荷重量1,000トン、出力は水平3,150トン、垂直3,600トンで、世界最大のものであるという。

—— 52. 8. 26 付 日刊工業新聞より ——

53年度「ハウス55」を強力に推進

建設・通産両省は、53年度予算として14億6,100万円を要求している。これは今年度予算の3.2倍に当たるもの。

53年度事業としては、来年夏ごろに実験住宅を東京近郊に建設し、居住、施工、耐震、防災、耐風などの実験を行ない、53年度末までに報告書をまとめたとしている。

また、これらの実験計画を踏まえて、54年度からは企業化開発に入る前段階として、53年度中に「事業化実施計画」を作りたいとしている。

—— 52. 9. 14 付 サッシ通信より ——

省エネルギー

建物の省エネ促進へ

ロックウール工業会

建設省では、来年度の最重点施策の一つとして、住宅対策を位置づけ、その一環として、省エネルギー住宅に税制、金融面で優遇措置をとることを打ち出し、また通産省でも、年明けの通常国会に「省エネルギー促進法」(仮称)を提出するなど、省エネルギー化に対する動きが活発化している。これに対処してロックウール工業会は、関係省に対し、次のような要望書を提出し、早期実現を働きかけている。

新設建築物に対しては、①暖冷房の断熱基準値を建物種別、地域別に設定。天井、壁、床の断熱と換気。開口部の断熱構造化の義務づけ。このための建築基準法の一部改正②政府施策責任住宅等への断熱材使用の強化＝公営住宅建設基準、日本住宅公団設計要領、北海道寒地住宅建設等促進法による技術基準省令などの改正により断熱材使用を強化、③公庫融資の積み増し④住宅断熱工事費に対する所得税控除、断熱化工事費に対する補助金制度の設立⑤火災保険率をロックウール断熱材を使った建築物については、耐火、簡易耐火構造並に低減する。⑥住宅断熱施工方法を標準化し、普及のための教育、指導、広報の強化を図る。

また既設建築物については、①断熱構造化を促進するため施工法の開発と助成業者の指導、育成を図る。②金融、税制上の優遇措置を図る。——などを要望している。

また、同工業会では関連15団体とともに欧米の省エネルギー住宅、建築事情を視察するため調査団を派遣することになっている。

—— 52. 9. 19 付 日刊建設通信より ——

業務月例報告

I 試験業務課

1. 試験業務課

昭和52年7月分の一般依頼試験の受託件数は

本部受付分126件(依試第14568号～第14693号)

中国試験所受付分4件(依試第158号～第161号)

合計130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52年7月分の工事用材料の試験の受託件数は890件であった。

その内訳を表-2に示す。

表-2 工事用材料試験受託状況(件数)

内 容	受 付 場 所			計
	中央試験所	工 事 材 料 検 査 所	中国試験所	
コンクリート シリンダー 圧縮試験	195	230	26	451
鋼材の引張り ・曲げ試験	147	231	9	387
骨 材 試 験	8	2	5	15
そ の 他	24	7	6	37
合 計	374	470	46	890

II 標準業務課(工業標準化原案作成委員会)

1. 炭酸マグネシウム板

第1回小委員会 7月22日

- (1) 原案について逐条審議を行なった。
- (2) 種類を、かさ比重による区分、防火性能による区分とした。
- (3) 試験項目に透水性、衝撃及びたわみの試験を追加した。

2. JIS A 5405(木毛セメント板)

第1回WG委員会 7月21日

- (1) 改正についての要点を検討し、本委員会への資料作成を行なった。

第1回本委員会 8月4日

- (1) 委員長選出、栗山寛日大教授に満場一致で決定
- (2) 委員構成確認
- (3) 工業技術院より委託主旨説明があり、ついで工業組合より現況報告がなされた。
- (4) 今後の原案作成方針として、小委員会を構成し、原案作成作業を進め本委員会に上程する。
- (5) 原案作成にあたり、本委員会承認事項として、現行JISを難燃2級の性能を有する規格へと改正する。

3. 住宅用バルコニー及び手すりの構成材

第1回WG委員会 7月27日

- (1) 原案作成作業を行ない、規定すべき項目を検討した。

第1回小委員会 7月29日

- (1) 原案について逐条審議を行なった。
- (2) バルコニーの定義を「建物の外壁から突出した屋外の床をいい、主として2階建住宅に使用されるもの」とした。
- (3) 種類として、バルコニーを柱建て式、屋根置き式の2種類に、手すり構成材については、(仮称)強度によってL、M、H(仮称)の3種類とした。
- (4) 寸法については、各メーカーの寸法リストからWG委員会にて検討する。

4. 鋼製及びアルミニウム合金製ほうろうタイル

第1回打合会 8月8日

- (1) 委員構成について検討
- (2) 業界より現況の説明がなされた。

5. JIS A 5406(空洞コンクリートブロック)

第1回打合会 8月8日

- (1) 改正要点、委員会構成案などについて打合せを行なった。

6. 鋼製下地材（壁・天井）

第2回小委員会 7月26日

- (1) 素案について検討を行ない、主な内容は以下の通り。
 - a 種類を壁・天井とも2種類とする。
 - b 天井の強度試験（下向き、上向き荷重に対し）についてメーカー側で検討を行なう。
 - c 各部名称及び寸法の決定、なお、寸法については試験結果を考慮して再度検討する。

第1回WG委員会 8月12日

- (1) 第2回小委員会の審議内容を基に、素案修正を行なった。

7. 金属サイディング

第1回本委員会 7月27日

- (1) 委員長選出、千葉大学波多野一郎名誉教授に満場一致にて決定。
- (2) 工技院より委託主旨説明。
- (3) 委員会構成（案）の確認。
- (4) 規格について意見交換を行なった。
- (5) 今後の進め方については、小委員会を構成して検討することとした。

8. セメント膨張材試験方法

第1回本委員会 8月3日

- (1) 工技院より委託主旨説明。
- (2) 委員長選出、東京大学工学部建築学科岸谷孝一教授に満場一致にて決定。
- (3) 提出資料の検討を行い、規格を3本立にすることを確認した。
- (4) 規格について意見交換を行なった。
- (5) 今後の進め方については、小委員会を構成して検討することとした。

9. 木材のクギ引抜抵抗試験方法

第1回本委員会 8月9日

- (1) 委員長選出、早稲田大学理工学部建築学科神山

幸弘教授に満場一致にて決定した。

- (2) 工技院より委託主旨説明。
- (3) 委員会構成（案）の確認。
- (4) 規格について意見交換を行なった。
- (5) 今後の進め方については、小委員会を構成して検討することとした。

10. 鉄筋コンクリート用防せい剤

第26回WG幹事委員会 7月18日

さびの測定とその評点方法の検討。乾湿繰返し試験機の機差、機内温湿度及びダンパー開閉状況。使用材料の物性検査報告。

第5次試験の中間、約3箇月間（7サイクル）における供試体の重量変化状況報告と検討。立会い試験として供試体を割れつし、中性化深さ測定と発せい状況の目視観察を行なった。なお、発せいをさらに促進させるため、新たに乾燥60℃2日間、湿空中70℃10日間（各20℃アップ）の12日間を1サイクルとし約3箇月間の追加試験を行なうことになった。

III 技術相談室

8月度（7月16日～8月15日）

1. 研究委員会の推進状況

- (1) 構造材料の安全性に関する標準化のための調査研究委員会

開催数 3回

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第1回 遅れ破壊WG	S 52.7.18 15:00～17:00	八重洲 龍名館	・主査 金尾正雄氏に決定 ・フリーディスカッション
第19回 金属分科会	S 52.7.19 15:00～17:00	〃	・遅れ破壊WG設置承認 ・経過報告
第27回 耐塩分性WG	S 52.7.22 14:00～17:00	〃	・鉄筋の劣化度評価法についての説明検討

(2) 住宅性能標準化のための調査研究委員会

開催数 7 回

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第3回 強度耐久分科会	S 52.7.21	文明堂	・筑波自動車研究所における実験について検討
第4回企画調整分科会 WG	S 52.7.22	龍名館	・合同委員会の打合せ
第3回 光分科会	S 52.7.25	多満川会館	・永福町実験対象住宅の見学
合同委員会	S 52.7.26	規格協会	・アンケート調査結果報告
第1回 本委員会	S 52.7.26	〃	・昨年度経過報告 ・今年度調査研究計画
第2回 音分科会	S 52.7.27	龍名館	・今年度実験計画について
熱空気分科会 打合せ	S 52.8.3	銚子	・8月実験の下検分

(3) 省エネルギー用建材及び設備等の標準化のための調査研究委員会

開催数 2 回

委員会名	開催日	開催場所	内 容 概 要
第1回 材料、部材、建具、部会	7.21	露山会館	・全体研究計画の検討
第1回企画調整部会 (負荷計算法)	7.25	龍名館	・負荷計算法の検討

2. 技術相談事項の相談指導依頼

(1) 建設省認定のための相談指導依頼

受託件数 5 件

(防火材料 3 件)
(防火戸 1 件)
(防火構造 1 件)

区分	相指番号	依 試番 号	内 容
防火材料	556	13573	着色亜鉛鉄板張りポリイソシアヌレートフォーム
防火戸	557	14281	両面ステンレス鋼板張りペーパーハニカム乙種防火戸 (片開戸)
防火材料	558	14408	木質繊維混入石綿セメント板
防火構造	559	14076	アルミニウム板張り石こうボード
防火材料	560	13893	難燃化粧合板

(2) J I S 工場等の許可取得のための相談指導依頼

受託件数 2 件

月日 (回数)	種 類	内 容
S 52.7.21 (第8回) 7.25 (第9回) 8.10 (第10回)	ウレタン 塗装防水剤	社内標準化、品質管理及び屋根防水塗装剤についての教育、指導、講演と工場視察
S 52.7.27 (第6回) 7.28 (第7回)	木 毛 セメント板	社内規格 他

掲 示 板

建材試験センター中央試験所 試験種目別繁閑度

(S 52.10.11 現在)

課 名	試験種目別	繁閑度	課 名	試験種目別	繁閑度
無機材料	骨材、石材	○	耐火材料	大型壁炉	○
	コンクリート	◎		中型壁炉	●
	モルタル	○		四面 炉	●
	家具	●		水平 炉	●
	金属材料 ボード類 他	○		防火材料	○
有機材料	防水材料	●	構造材料	面 内 } せん断	●
	接着 剤	●		曲 げ	○
	塗料・吹付剤	●		衝 撃	●
	プラスチック	●		載 荷	○
	耐久性その他	○		そ の 他	○
物理	風 洞	◎	音 響	遮 音	○
	ダンパー	○		大型壁関係	○
	熱・湿気	○		サッシ関係	○
	そ の 他			吸 音	●
				衝 撃	●
				そ の 他	○

● 随時受託可能

○ 多少手持試験あり

◎ 1～3ヶ月分手持試験あり

表一 一般依頼試験受付状況

※印は部門別合計件数

No	材料区分	材 料 一 般 名 称	部 門 別 の 試 験 項 目							受付 件数
			力 学 一 般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	
1	木 材 繊 維 質 材	特殊化粧石こうボード、石こうボード、ガラス繊維入石こう板、硬質繊維板、ノンアスベスト、カルシウムシリケート保温材	比重、曲げ強さ、密度 圧縮強さ	含 水 吸 水 吸 湿 率	防火材料	熱伝導率 加熱収縮 加熱減量				9
2	石 材 ・ 造 石	コンクリート用砕石、アスベストダンボール、ロックウール保温材、ロックウール化粧吸音材、人工軽量骨材	粒度、比重、すりへり、単位容積重量、粒形判定実積率、調合、圧縮	吸 水 洗 い	防火材料	熱伝導率		安定性		5
3	モ ル タ ル コンクリート									0
4	セメント・コン クリート製品	硬化コンクリート、石綿石こうスラグ板、梁型基礎、軽量コンクリート、P C カーテンウォール、軽量コンクリートブロック、石綿スレート、マンクリート板	沈下度、引張、衝撃、寸法変化、耐風圧、圧縮、曲げ	水 密 吸 水	防火材料 耐火	凍結融解		配合推定		11
5	左 官 材 料									0
6	ガラスおよび ガラス製品	グラスウール保温材、エチレン樹脂系グラスクロス			防火材料	熱伝導率				2
7	鉄 鋼 材	看板用取付金物、羽子板ボルト、アンカーボルト、ホロー鋼板、レール補強材	耐風圧、引張強度、引抜、せん断、曲げ、かさ比重、たわみ、衝撃 硬度、荷重	吸 含 透 透	水 水 水 水	凍結融解	表面反 射 率	塗 膜 耐薬品性		6
8	非 鉄 鋼 材									0
9	家 具	吊戸棚、耐火庫、会議用テーブル 鋼製事務用いす、収納庫	全荷重、曲げ、衝撃、 荷重、背荷重ひじ側方		標準加熱 急加熱、 耐 火			塗 膜		12
10	建 具	アルミニウム合金製手摺、アルミニウム合金製サッシ、スチール製ドア、スチール製手摺、アルミニウム合金製雨戸、アルミニウム合金製ドア	水平荷重、鉛直荷重、 局部荷重、等分布荷重 衝撃、強さ、開閉力、 戸先強さ	水 密	防 火	結 露	気 密		遮 音	44
11	粘 土	粘土瓦	外観、形状寸法、曲げ	吸 水						1
12	床 材	階段すべり止め用具、塗床材、ビニル床シート	すべり抵抗、摩耗、疲 労、硬度			収 縮 率		定性分析		4
13	プラスチック 接 着 材	クロロプレンゴム、FRP、ガラス繊維網入り塩化ビニル	はく離、引張、曲げ、 硬さ		防火材料			耐薬品性		3
14	皮 膜 防 水 材	浸透性塗布防水材、屋根防水用塗膜材、防水工事用アスファルト、ストレッチルーフイング	下地のキレツに対する 抵抗性、下地に対する 接着強度、引張、引裂、 伸び時の劣化、針入度、 針入度指数、フラース ぜい化点、だれ長さ、 1 巻質量、アスファルト 単位質量、接着強度	透 水	引 火 点	加熱伸縮 寸法安定 性、軟化 点、蒸発 量、加熱 安定性		四塩化炭 素可溶分		9
15	紙・布・カー テン敷物類	壁紙	摩耗、湿潤強度、いん べい性、施工性				退 色 性	ホルムア ルデヒド 硫化汚染		3
16	シ ー ル 材									0
17	塗 料									0
18	パ ネ ル 類	鉄骨系パネル、石こうボード折曲 げパネル、屋根パネル、中空間仕 切壁、カラー鉄板張りグラスウ ール板、船舶用隔壁、石こうボ ード張り鋼板パネル	衝撃、局部曲げ、曲げ		耐 火 防火材料 標準火災				遮 音	13
19	環 境 設 備	火煙逆流防止機、防火ダンパー、 温度ユーズ、ウインドヒーター	耐圧、変形性能、加力			作 動 不作動	漏 煙	亜硫酸 ガ ス		6
20	そ の 他	住宅							遮 音	2
合 計			326	23	42	17	15	17	10	※ 130 450

丸菱

窯業試験機

MKS ボンド
接着剝離試験装置

B A—850



Bond
Adhesion
Testing
Apparatus

本装置はセメント、コンクリート、施工後その良否を点検確認する為に行う試験方法で、被検物と定められた接着板とを強力な接着剤により取付け一定時間後その剝離強度を精度高く測定することが出来ます。測定範囲により高低圧2個の置針付荷重計を取付け切替操作により試験を行います。

仕 様

型 式	最大剝離強度 kg/cm ²	総 荷 重 ton	接着板の径 mm
• B A—850	38	0 ~ 1 0 ~ 3	100mm

建築用 材料試験機

MKS ライダー
接着剝離試験機

P A—700



Ryder
Plaster
Adhesion
Apparatus

プラスター類、石膏、セメント、コンクリート、陶磁器、タイル、硝子、建築用壁材料、合成樹脂等種々の物体の接着剤に対する剝離強度の測定に有効にしてしかも小型軽量携帯に至便、容易に400kg迄の強度試験を行うことが出来ます。必要な予備接着板及びコアボーリングカッターを付属します。

仕 様

型 式	最大剝離強度 kg/cm ²	総荷重 kg	接着板の径 mm
P A—700 A	12.5	250	50
P A—700 B	20	400	50



MARUBISHI SCIENTIFIC INSTRUMENT MFG. CO., LTD.

株式
会社

丸菱科学機械製作所

〒140 本社・工場 東京都品川区北品川3丁目6-6 電話 東京 03 471-0141~3



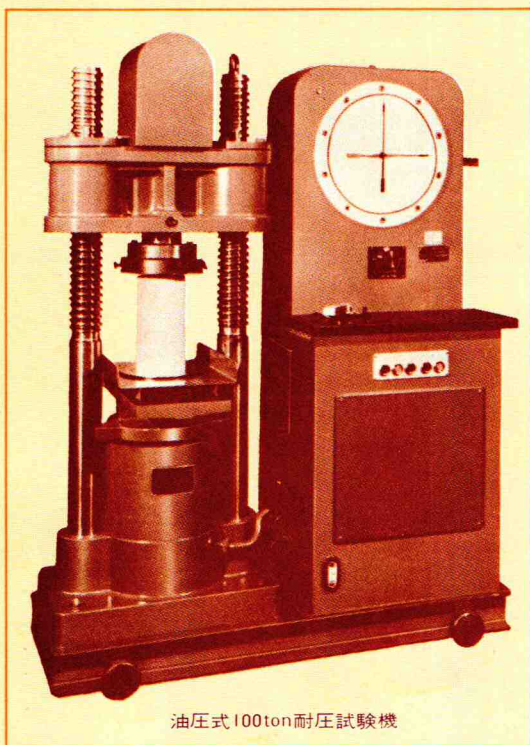
新日本製鐵

海の新日鐵。世界有数の海岸線をもち、まわりはみんな海の日本。この恵まれた条件を生かして、日本が世界の海洋開発をリードできれば、海は巨大な技術のマーケットになります。新日鐵では、この海洋技術の開発に早くから取り組み、鉄をベースにその利用技術であるシーバース、海底パイプライン、海洋プラットフォームなどに、独自の技術を確立しています。

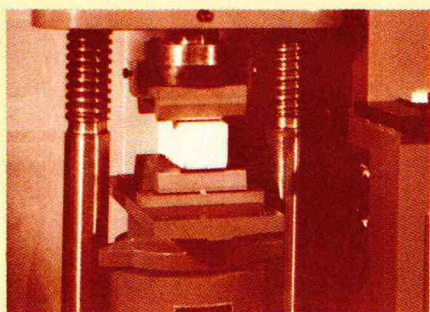
海は、鉄の新しい世界。

小型・高性能な新製品!

油圧式 100ton 耐圧試験機



油圧式 100ton 耐圧試験機



三等分点曲げ試験装置

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 (バネ・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。



■ 前川の材料試験機

株式
会社

前川試験機製作所

営業部 東京都港区芝浦 3-16-20

T E L. 東京 (452) 3 3 3 1 代

本社及第一工場 東京都港区芝浦 2-12-16

第二工場 東京都港区芝浦 3-16-20