

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和47年6月1日発行（毎月1回1日発行）

建材試験情報

VOL. 8 NO. 6 June / 1972



財団法人 建材試験センター

（お待たせしました。）

小野田がALCの販売を開始
名づけてデュロックスと申します。

オランダのデュロックス社と技術提携

小野田はヨーロッパを中心にすぐれた技術で圧倒的な販売シェアを誇るオランダのDUROX社よりALCの最新量産技術を導入し、小野田セメントの永年の研究をもとに建築の近代化に対応すべく、このたび「小野田ALC株式会社」として発足し、操業を始めました。

デュロックスとは……

DUROXはDUR(固い)とOX(酸素)との合成語で主成分のシリカ(SiO_2)・酸化カルシウム(CaO)・水(H_2O)のO(酸素)を表わし、この主成分を一つに固定・強化したものです。デュロックスは軽量・断熱・耐火を3大特長とするALC(高温・高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート)パネルで独自の特殊振動切断のためパネル表面がなめらかです。また、オートクレープ養生により、膨脹収縮が小さく、工場において目地加工しますのでプレキャストプレカット製品に不可欠な高い寸法精度など、優れた各種性能をもつ軽量プレハブ材で未来を拓く建材として充分な資質をもっています。

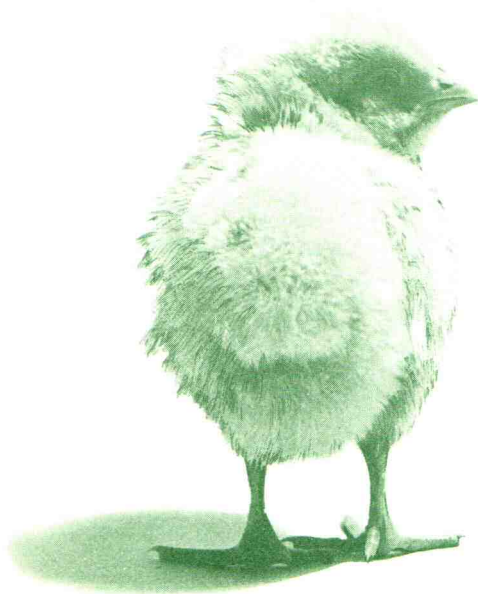
DUROX



デュロックス

小野田ALC株式会社

本社……………450 名古屋市中村区泥江町1-24
(第一中経ビル4F) TEL.052(581)6251(代)
東京営業所……………100 東京都千代田区丸の内1-8-2
(第二鉄鋼ビル4F) TEL.03(214)2831(代)
名古屋営業所……………450 名古屋市中村区泥江町1-24
(第一中経ビル4F) TEL.052(581)6251(代)
大阪営業所……………530 大阪市北区梅田2
(第一生命ビル6F) TEL.06(345)0051-2
静岡事務所……………420 静岡市追手町9-22
(読売静岡ビル) TEL.0542(52)8243
名古屋工場……………488 愛知県尾張旭市下井町下井2035
TEL.0561(53)5011



お初におめにかかります

建材の温湿度試験のことなら Tabaiにおまかせください

TABAI

田井製作所

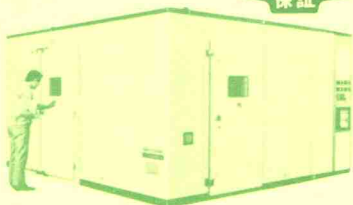
- 本社 / 大阪市北区南向町2-18
TEL 06(358)4741代
- 営業所 / 大阪06(358)4741代
東京03(561)2821代
名古屋052(211)5832
広島0822(31)8365
- お問い合わせは本社企画課まで

組立式恒温(恒湿)室

タバイビルトインチャンバー

-30~+60℃ 30~95%RH

2年・5000時間
保証



- 大型、大量の建材が一度にテストできます。
- 内容量、内材質、計装、性能範囲の組み合わせで標準37.5器種が製作できます。
- プレハブ式なので、短期間に現地組み立てが行えます。
- デッドスペースを縮小、試験室有効スペースを拡大しました。
- 小型精密器なみの性能が実現しました。
- 2年間または5,000時間の長期保証がついています。

■標準仕様

- 方式 / 平衡調湿(調湿)方式 ● 冷凍方式 / 水冷式 全密閉型・単段圧縮方式(マルチコンプレッサーシステム) ● 電源 / AC 200V 3φ 50/60Hz ● 内容量 / 2型 6.8m³ ~ 6型 23.8m³ ● 性能 / 温湿度調節巾 = 0.5deg / ±3.0%RH 温度分布 = ±1.0deg

(超)低温恒温(恒湿)器

タバイフラチナスシリーズ

-70~+100℃ 20~95%RH



2年・5000時間
保証

- 平衡調湿調湿方式の採用で大巾な性能アップをはかっています。
- 安い維持費、容易な設置条件、そのうえ連装運転が行えます。
- 低コスト、短納期でお届けできます。
- 内、外装にステンレスを使い、耐久性を増大しています。
- 納入実績2,000台、フィールドデータ1,000万時間から2年間、または5,000時間という長期保証を実現しました。

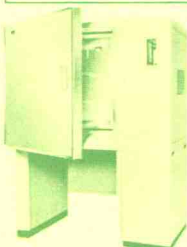
■標準仕様

- 方式 / 平衡調湿(調湿)方式 ● 冷凍方式 / 空冷式全密閉型圧縮方式 ● 電源 / AC200V 3φ 50/60Hz ● 温湿度調節巾 / ±0.3 deg ±2.5%RH ● 温度分布 / ±0.5deg ±3.0%RH

恒温器(熱処理器)

タバイパーフェクトオーブンシリーズ

+40~+500℃



- 発売以来9,000台の納入実績をもっています。
- 恒温、昇温、乾燥特性にすぐれています。
- 低コスト、しかも短納期でお届けします。
- 構造は信頼性の高い機能設計です。
- 運転は熱風循環、換気の両用が可能です。
- 安全性を高める温度過昇防止器を全器種に標準装備しています。

■標準仕様

- 方式 / 強制循環・換気方式 ● 温度調節器 / サーミスタ式自動温度調節器 ● 温度調節巾 / 全温度範囲において… ±0.75 deg ● 温度分布 / 100℃において… ±0.8deg 200℃において… ±1.8deg

小型低温恒温器

タバイミニサフセロ

-85~+180℃



2年・5000時間
保証

- 小型の建材の耐低温試験にぴったりです。
- 平衡調湿方式で信頼性の高い性能を現出します。
- 連装プログラミング、レコーディングが行えます。
- 断熱効果の高いチャンバー構造を採用しました。
- 空冷式二元冷凍方式と新しい冷媒で-75、-85℃の超低温を再現します。
- 内容量にくらべて外装はコンパクトになっています。

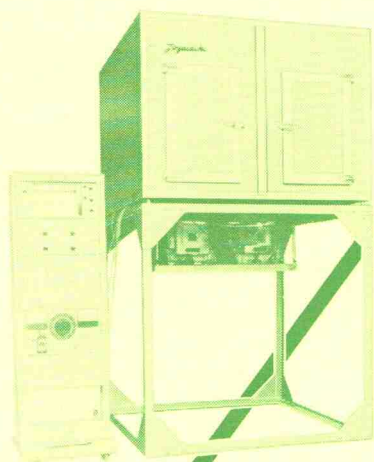
■標準仕様

- 方式 / 平衡調湿方式 ● 内外装材質 / ステンレス鋼板 ● 内容量 / 64ℓ ● 温度範囲 / -75 ~ +100℃ ~85 ~ +180℃ ● 温度調節巾 / ±0.5deg ● 温度分布 / ±1.0deg ● 冷凍方式 / 空冷式全密閉型圧縮方式



Joyoseiki

建築材に！ インテリア材に！ 東精の 建材試験機・測定機



新建材燃焼性試験機

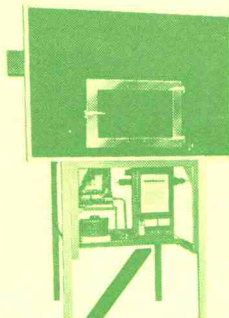
この装置は、建築物の内装材不燃化に伴う建設省指第214号（建築基準法防火材料の認定）によるもので建材の発熱量、発熱速度並びに発煙性などを測定するもので、燃焼炉、集煙箱、煙測定光学計、オペレーションパネルの各部より成っている。

（記録計） 2ペン チャート巾：200mm、チャート速度：2、6、20、60 cm/min & cm/h、タイムマーカー付温度スケール：0—1000℃、煙濃度スケール：CA=0—250

（ガス流量計） 0.3—3NI/min

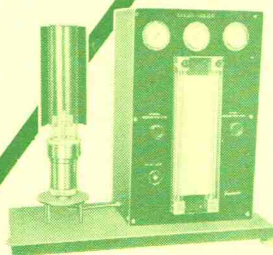
（電圧電流計） 可動鉄片型ミラー付

（電源） AC 100V 50—60Hz 約2.3KVA



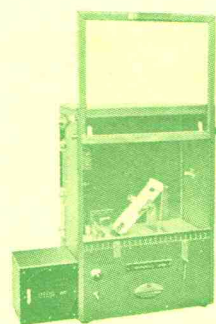
建材燃焼性試験装置 II型

本装置は、内装材不燃化規制建設省告示第3415号及び農林省告示第1869号に準拠し比較的使い易いものと要望により、原理機構的には変りなく、ただ、(1)燃焼炉は一基だけ (2)発煙性測定はCAスケールに換算 (3)ガスバーナーにて30分加熱後電気ヒーターの入力は手動操作 (4)記録計にタイムマーカーが無い (5)オペレーションパネルは集煙箱の下部に取付けである等々である。



No.606キャンドル式燃焼試験機

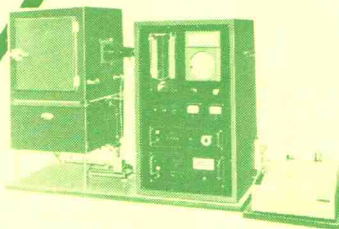
本機は燃焼部と測定部より成り、高分子材料や塗料の燃焼に於ける限界酸素濃度を測定するもので、燃焼による熱と周囲にのがれる熱が釣り合って平衡条件となるもとで酸素の最小限濃度を測定することによって、材料の燃焼度が相対値の指数で表示することができる。



No.585有機材燃焼試験機

この装置は、近年開発されつつある多くの建築材料の特に問題となっている安全性を評価するため、建設省建築研究所において開発された装置で、従来の発火点試験のほか「発煙性」および「熱分解速度」も同時に測定できるものである。

主な仕様 燃焼炉：AC100V、3KW、max.800℃ 重量測定：5g、10g、20g 三段切換 煙濃度：光電管による測定 記録計：2ペンレコーダー



No.865A.A.T.C.C. 織布防火試験装置

本装置は、織布一般の耐火性の試験に使用されるものとして、一定寸法の試片にレバー装置にて点火させると同時（一秒間）に附属オートカウンターを起動させる試片燃焼完了と同時に、特殊装置に依りオートカウンターを停止させ試料の燃焼性の強弱を試験研究する装置である。

株式会社 東洋精機製作所

本社 東京都北区滝野川 5—15 ☎03(916)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. 8 NO. 6 June / 1972

6月号 目 次

住宅産業における	
工業的生産と商業的流通	金子勇次郎 5
フランスの認定制度	水田喜一郎 6
実大プレハブ住宅の動荷重試験(1)	川島謙 12
〔試験報告〕	
ALCパネルの性能試験	20
〔新設試験装置紹介〕	
音響試験室およびその特性について	大和久 孝 29
46年度試験受託に関する総合業務報告	32
業務月例報告	36

建材試験情報 6月号 昭和47年6月1日 発行 定価100円(〒実費)

発行所 財団法人建材試験センター	編集 建材試験情報編集委員会
発行人 金子新宗	制作・業務 建設資材研究会
東京都中央区銀座6-15-1	東京都中央区日本橋江戸橋2-11
通商産業省分室内	江戸二ビル
電話 (03)542-2744(代)	電話 (03)271-3471(代)

新建材の開発にお役立て下さい!

西ドイツ アイリッヒ社が誇る超強力ミキサー R-7型です。



— R-7型内部 —

〔特長〕

- どんな粘度の原料も迅速、均一に混練します。
- バインダー等の大巾な節約ができます。
- 繊維状のものも容易に解砕混合できます。
- 据付面積が小さく整備も容易です。
- 摩耗部分が少なく永持ちします。

お問合せの際は下記宛御連絡下さい。係員が説明に参ります。

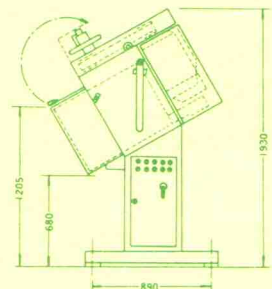
総代理店



松坂貿易株式會社

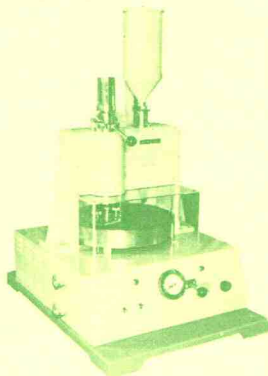
産業機械1課 (03)581-3381

東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビル



実容入量: 30-75ℓ
 最大吸入量: 120kg
 最大馬力: 27.5PS
 処理量: 6t/h, 4m³/h
 重量: 860kg (フィルターモーター付)
 (新製機を除く)





合成樹脂磨耗試験機

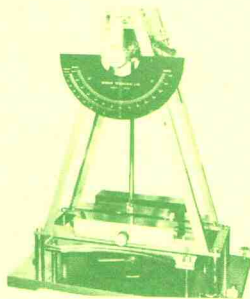
プラスチック試料を取付けた試験片ホルダに一定荷重をかけ回転円盤上に自転させ、規定メッシュの酸化アルミ粉を落下し、試料を磨耗させます。

(ASTM D-1242)

滑り衝撃試験機

タイル、フロー、アスファルト等の床材を試料台に挟み規定の高さから一定周速でハンマを落下させ試料に滑り衝撃を与え、その時の衝撃エネルギーを測定します。ハンマを手で持ち上げストップを掛ければ規定の高さに設置されます。ハンドルによって、ストップを外せば、衝撃ハンマを落下させることができます。

(JIS A-1407)



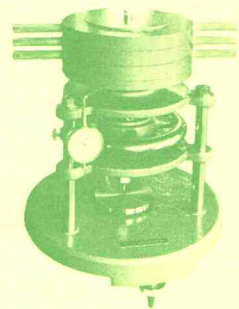
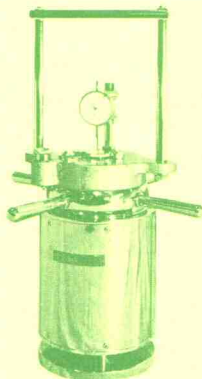
製造品目

- 建材試験機
- プラスチック試験機
- ゴム試験機
- 塗料試験機
- 製品試験機
- ロータメーター(流量計)

マックバーネ試験機

タイル、フロー、アスファルト等の床材を規定の球面をもつ、インデンタに一定の荷重を掛けて押圧し、くぼみの深さを、ダイヤルゲージで読みとり表面硬度を測定するものであります。

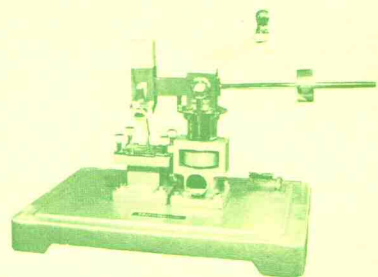
ハンドルを廻すことにより容易に荷重を掛け外しすることができます。建築された床面に置いて現場で簡単に測定できます。



残留くぼみ試験機

タイル、フロー、アスファルト等の床材を、規定のインデンタをもって、所定の荷重を掛けて押圧し、荷重に対するくぼみ程度を測定するもので、本機の上部には、荷重分銅が自由にのせられ、ハンドルを廻すことによってインデンタが試料に針入します。

(Fed. Spec LT-00345)



床材用スクラッチテスト

タイル、フロー、アスファルト等の床材を試料台に締付け、規定の引掻刃に荷重を加え圧縮し、ハンドルをもって、試料表面に円弧の引掻跡を生じさせ拡大鏡で痕跡を観察し表面硬度を測定します。

試料の厚さにより引掻刃は自由に調節できます。



株式会社 上島製作所

本社・工場 東京都新宿区早稲田鶴巻町362 〒162
☎ 03(260)9141(代)
テレックス 232-2557 UESROT TOK

大阪営業所 大阪市西区京町堀1-156中谷ビル5階 〒550
☎ 06(448)3085(代)
テレックス 524-8256 UESROT OSA

住宅産業における 工業的生産と商業的流通

金子 勇次郎

すべての国民が、より良い住宅に、より手軽に、より気持よく住めるようにするという住宅政策の目的の達成のためには、住宅が生産され、供給され、管理される全過程を、今日の経済社会の基本的な構造に即応したものに变革していかなければならない。

今日の経済社会は、産業社会であるから、住宅の生産・供給・管理も産業化される必要がある。

そして、今日の産業社会の特長は、工業的生産と商業的流通とにあるのだから、住宅の生産においては工業化を、住宅の供給・管理については商業化を促進しなければ、衣・食等其他の生活諸局面の要求が充足されるメカニズムと、住生活要求が充足されるメカニズムとが、全く異質のものとなって、その間にいろいろと調整しなければならない問題が発生するであろう。

実は、そのような問題が現に建築費の高騰や安心して住める貸家の不足、老朽住宅の建替困難等々となって発生し、今日の住宅問題を形成しているのだから、住宅政策を進める立場からは、どうしてもこの二つのメカニズムの差異を解消する努力を払おうとすることになる。

この場合、①住宅の生産・供給・管理のメカニズムを、他の経済諸活動と同じメカニズムにのせようとする住宅供給産業化の方向と、②元来、住生活要求の充足は、他の生活諸局面（衣・食等）と異り、通常の産業的経済活動をもってしては充足しえないものがあるとして、これら二つのメカニズムの差異の結果生じようとする諸問題を、行政措置によって補綴しようとする方向と、大きく二つに考え方が分かれる。

これら二つの考え方は、そのどちらかが絶対的に正しいということではなく、それぞれの経済社会の状況に応じて、それらの考え方を適当に組合せて方策を考えだすことが妥当と思われるが、従来日本の住宅政策は、どちらかといえば後者の考え方に重きをおいて、いわば福祉型住宅政策に偏っていたから、この辺で産業型住宅政策の重要さも認識して、新しい方策を打ち出す必要があろう。

しかし、この場合の産業型住宅政策というのは、決してひと頃はやった産業政策的見地からする住宅産業論ではない。はじめに書いた住宅政策の目的を達するために、産業活動の長所を十分に活かそうということ

であって、もし、産業活動の諸局面のうちに、住生活水準の向上にそぐわない点があれば、そのような欠点を排除した新しい産業活動の型を創出しながら、住生活水準の向上を真に約束しうる産業を育てていこうというものである。

もちろん今日でも、住宅の生産・供給・管理に従事している企業や就業者は数多く存するのだから、住宅産業はすでに存在しているわけだが、少くとも全般的に見て、これが、現代産業社会の特長である工業的生産と商業的流通とを特長とした現代的産業であるとはいえない。その意味において、新しい住宅産業の成長が望まれるわけである。

ところで、生産においては、その効率をあげるために、工業的手法が疑いもなくすぐれた手法であるとして、今日まで住宅建設もしくは生産の工業化ということが主張され努力されてきている。しかし、工業的生産手法はそうのように疑う余地のまったくない程、すぐれた手法であったのだろうか。

少くとも、他の産業活動における工業的手法、およびそれに支えられて発展してきた今日の社会は、環境汚染の難問に直面している。無反省な工業的生産手法が、住生活水準の向上を約束するものでないことは、すでに明らかである。

その半面、生産された住宅の供給、もしくは供給を前提とした住宅生産のあり方等について、今日の経済社会の特長の一つである商業的流通によって、効率を高めようという考え方が強調されなかったのは何故であろう。

工業的生産が無反省に是とされた半面、商業的流通が頭から悪いと見られる風潮があったのではなかろうか。それに加えて、建売り住宅と手抜き工事が同義語化する現実があれば、商業的流通が否定されるのも止むを得ないと思われるが、工業的生産にせよ商業的流通にせよ、要は健全なそれか、不健全なそれかの問題であって、我々は、住宅の生産・供給・流通に、健全な工業生産化、健全な商業流通化を実現して、良い住宅を割安に、迅速に供給するメカニズムづくりに努力すべきである。

(建設省住宅局住宅生産課長)

フランスの認定制度について

水田 喜一郎

Ⅰ アグレマン (Agrément) すなわち新建材・新工法・新設備機器に対する認定制度は、第2次大戦後のフランスの建築生産の工業化と生産性の向上を実現するためにとられてきた国の諸方策のなかにあって、もっともオリジナリティに富んだ方策のひとつといえる。

この制度そのものについては、わが国においてもすでにいくつかの紹介が行なわれている。そのもっとも古いもののひとつは、1964年に日本政府の招きにより国連調査団として来日された、フランスのC. Bonnome氏の「建築生産近代化施策等に関する日本政府に対する勧告」の序説および勧告本文のなかにみられる。(注1)。Bonomme氏はこの勧告と共に、認定制度についての詳細な資料も提供された。

資料は①新建材・新工法の認定に関する覚書。②新建材・新工法の認定について (CSTB認定材料研究部長P. Roget著)。③1958年9月3日付省令 (新建材・新工法認定委員会の職務と実施規定) 全文。および④この省令の解説。⑤新建材・新工法・新機器ヨーロッパ共通認定連合設立趣意書。⑥ヨーロッパ建築技術認定連合定款全文、の6つの部分から構成されており、フランスにおける認定制度のみならず、この発展として1960年10月にEEC6ヶ国の公的建築研究所・学会を加盟会員として発足したヨーロッパ共通認定制度についての情報までおさめられている。(注2)

また、前記Roget氏が1962年の第2回CIB (国際建築研究ドキュメンテーション評議会) 大会で行なった「The Acceptance System in France」は、簡潔にこの制度の本質を報告した好論文であるが、これも邦訳紹介されている。(注3)

これ以降、日仏建築工業化会議での報告や、建設省関係者を中心としたフランス留学生の研修報告の形でこの制度の内容が逐次わが国にも伝えられるようになった。

以上、それにしても一般化された形で紹介が行なわれているとはまだいい難いので、ここではこれらの資料も参考にしながら、認定制度の概要を改めて紹介し

てみたい。

Ⅱ 認定制度ははじめ、戦災復興家屋に用いられる新建材・新工法を対象として1945年に発足した。当時は建築大臣が直接に認定授与を行なっていたが、1948年4月8日以降はCSTB (特殊法人建築科学技術研究所—わが国の建研にあたる) 所長に、すべての権限が移管され今日に及んでいる。

このときの協定書の内容はその後改正整備されて、1958年9月3日付で建築省令として公布された。この省令は全4章25条からなり、第1章では認定の目的・性格・成果が (第1条～第8条)、第2章では認定・更新・改訂・保留・取消しの手続きが (第9条～第15条)、第3章では認定審査委員会の構成および運用が (第16条～第20条)、第4章では審査費用の徴集方法等の雑則が (第21条～第25条)、それぞれ定められている。

1960年6月2日には建築大臣の通達が出され、以後、国の資金援助を受けて建設される住宅に用いられる新建材・新工法はすべて、CSTBの認定を受け、認定証票の交付を受けたものでなければならぬと定められた。

Ⅲ 前記省令はその第1条において、次のように認定の目的と性格を定めている。すなわち、「CSTBは、在来存在しなかった建材・機器、または工法を審査し、建築物のなかで特定された使用を行なうのに適しているかどうかを評価する。この評価を行なうにあたっては、建築物の安全性、居住性、耐久性、ならびに労働力と原材料の利用が合理的に行なわれているかどうかを十分に検討すると共に、特に断りのない限りは、フランスの気候条件と住宅事情を考慮するものとする。……認定の有効期間は最大限3年とし、期間満了の場合には、新たな試験を行なうことを条件としてその更新を行なう。」

また第2条においては、「その製作および使用法が、技術規準 (règlements de l'art) により確立された

物件と工法は、たとえ以前に認定をうけたものであっても、在来物件および工法とみなし、認定の対象としない。住宅内で装飾または装飾家具としてのみ用いられる建材・機器または工法も認定の対象としない。」と定め、第1条とあわせて認定対象の範囲を明確にしている。

認定の目的については、この条文に加えて若干の説明を必要としようが、それはのちにゆずり、ここでは省令解説、Roget氏の報告等によりながら、建材・機器・工法の意味をより明確にしておく。

まず建材というのは、セメントや金属のようにとりためもなく広く変化に富んだ応用範囲をもった原材料ではなく、コンクリート製ブロックやプラスチック製パイプのように、特定の限られた用途のために開発されたものを指す。

次に機器というのは、原材料の変形（コンクリートミキサー）、材料の施工（型枠）、材料等の架設（クレーン）に用いられる現場機器のほか、衛生設備器具、塵芥処理容器、エレベーター等の設備部品一般を指す。

最後に工法は、建築物または構築物を具体化するに必要な材料使用法および施工法の総称としての構造方法と、特定の工事を実施するに必要な特定材料の使用法としての施工法の2つを指して用いられる。

④ 認定対象となるためにはこのほかに次の予備条件が必要である（第3条）。すなわちこれらの新建材・新機器・新工法は

- a) 実際に市販されており、かつ施工業者が用いる状態にあること。
- b) 認定されたものと同一物を用いているという確証が常にできること。
- c) 特定の使用目的をもっていること。（さもないと、用途への適合性の判定が困難となる。）

⑤ 認定申請時に必要とされる図書は次のものである（第9条）。

- a) 国立専売特許権登記所への正式登録コピーまたは未登録証明書。
- b) 建材、機器または工法について、その構造・構成・形状・製作または製作施設・方法、ならびにその施工条件を充分明確にし、かつ、有効な計算または正当性の証明を行なった関係資料。
- c) 実例によって建材・機器または工法の良好な性能を証明できる資料のすべて、特に試用調書および照会書。
- d) 生産または使用の特質の恒常性を確保するため

の工事方法の証明。

- e) この省令に規定された義務事項、特に作業場、工場または実験室及び現場における検証、検収、試用または実験において《C.S.T.B.》が必要と判断した事項を守る旨の誓約書。
- f) 必要に応じて、免許を与えられた実施者のリスト、およびこれらの者が守らなければならない施工要領のサンプル。

これらの図書の審査と併行してCSTBでは次のような試験および調査を行なう（第4～第5条）。

- a) 同一物の確認および材料または構成材の有用な特性を明らかにするための実験室による試験。
- b) 実用時にこれらの物件または工法がおかれる条件に近い形をとってその性状について行なわれる工学的試験。
- c) 試験結果と、実用時のいわば包括的結果とを比較するために行なわれる現場での観察と検討。

要は、要求性能が実際の建築物において獲得されるために必要な製作・施工条件が、これらの試験と調査によってたしかめられると考えてよい。

⑥ 図書審査、試験、調査の結果は、認定審査委員会に提出され討議される。委員会の構成メンバーは次のとおりで、委員長はCSTB所長とされている。

——技術関係省の代表	3名
——工事発注体の代表者	2名
——建築家	2名
——建築検査所の技師	2名
——建築研究所の技師	1名
——建築関係企業の技師	3名
——建築材料製造関係の技師	3名

このほか、次の者が連合参与して諮問に応じて発言する。

——議題とされる物件に関係のある製作者、または供給者及び一般利用者代表団体委員会の任命した技師	2名
——《C.S.T.B.》所管部長	

委員の任期は2年で、任命はCSTB理事会の推薦に基づき建築大臣が行なう。（以上第16～第19条）

⑦ 委員会の討議結果は、認定許諾意見書にまとめられてCSTB所長に報告される。CSTB所長はこれに基づいて認定証票を交付するかどうかを決定する。この認定回答書の内容は次の通りである。（第4～16条）

- a) 認定の諾否、会社名と適用される工事の種別。
- b) 製造、施工条件。

- c 使用条件および施工手順。
- d 同一物確認, 管理, 検収条件。
- e 基本的機能特性 (熱や音の絶縁性能)
- f 認定証票の有効期間
- g 適用分野

認定制度が有効に利用されるためには, このような評価が建築関係者にとって, いつでも入手可能な状態におかれていることが必要である。このためにCSTBは, その隔月報 (Chaier du C. S. T. B.) や, あるいはCSTB所長の許諾を条件としてその他の技術専門誌に, 上記認定許諾内容を公表する努力をつづけている。(第15条)

㉔ 1962年12月31日現在の有効認定数は 131, 1963年同日では 142, 1964年同日では197といわれているが(注4), 開発された技術の数は上記の理由でこれよりももちろん多い。CSTBの隔月報所載のリストによって, 1948~1964年の17年間分の認定技術を補正集計してみると次のようになる。

① トータルプレハブ工法(低中高層建築用)	30
② プレハブハウス(1~2階建用)	37
③ 骨組工法	4
④ 壁工法(工場生産壁構成材が主体)	53
⑤ ブロック材と工法(ALC材が多い)	7
⑥ 床工法(工場生産床構成材が主体)	103
⑦ スラブ型枠兼用天井材と工法	1
⑧ 軽量ファサード材と工法	13
⑨ 屋根および屋根防水材と工法	42
⑩ 間仕切りおよび天井材と工法	25
⑪ 建具(鋼製と木製の両方を含む)	22
⑫ サニタリー設備および管工事関係材と工法	21
⑬ シャフト関係(ユニットを含む)	110
⑭ 床仕上げ材と工法(接着材を含む)	95
⑮ 壁仕上げ材と工法	12
⑯ その他	5
合 計	580

①~⑯の分類を通観すればある程度わかるように, 認定制度の特徴は, 単体としての建材の品質や性能よりも, それが建築空間のなかに設置されたときどのような性能を正しく発揮するためにはどのような施工法, 使用法を行なうべきかを特定建材・機器・工法について明らかにすることにおかれている。この点がフランス規格と異なるこの制度のユニークなところであろう。

ただ, ここで特に指摘しておきたいことは, 新技術の評価普及促進というこの認定制度の趣旨と共通した活動は, CSTB以外の機関(多くは民間機関)でも行

なわれていることである。参考までにこれらの機関のうち主要なものの名称を列挙すると次のとおりである。

- ① 建築土木同業協同技術連合(Union Technique Intérfédérale du Bâtiment et des Travaux Publics) 付属実験所
- ② タイル・レンガ技術センター(Centre Technique des Tuiles et Briques)
- ③ セメント系産業研究センター(Centre d'Etudes et de Recherche de l'Industrie des Liants Hydrauliques)
- ④ 木材技術センター(Centre Technique du Bois)

㉔ 認定制度の概要は以上に示したことにつきるが, ここで認定制度の目的と性格を改めて検討すると, 結局それは次のRoget氏の言葉に要約されるものといえよう。

すなわち認定は, 「建築関係者に, 在来存在しなかった建材, 機器, 工法について, それらのある一定の目的に沿って用いることが合理的に可能であるかどうかを知らせると共に, その場合の使用条件を明確化し, 必要がある時には制約条件を示す」ために設けられた制度ということになる。(注5) 一步を進めていえば, 認定は技術的に適当であるかどうかという評価と情報提供にその役割の本質があるもので, 認定という行為自体には行政的な特別の意味や保証, あるいは権威づけがあるわけではなかった。いわば認定とは, 新建築技術が新建築技術でなくなるまでの過渡期において, 建築関係者, すなわち発注者, 建築家, エンジニア, 企業者等に対して guidance postの役割を果たすものと考えられる。

技術進歩のいちぢるしい現在, 建築関係者は時々刻々と大量に出現する新建築技術を, どのように評価したらよいか迷わずにはいられない。認定制度はこのような建築関係者に対して, その迅速性, 具体性, 包括性をもって適時適確に必要な資合的な情報を提供する制度であり, この制度があるために建築関係者はいちいちの新建築技術について個別の試験や調査を行なう負担からまぬがれることができる。また, 研究と開発の方向についての指針も与えられ, 不必要な試験研究を行なわないですむことができる。しかも, それはあくまでも情報の提供であり, 決定は各生産主体に任されていることを明確にしているという意味において, きわめてオリジナリティに富んだ誘導政策といえる。

もっとも, これはあくまで一面の真理にすぎぬという見方も成立つ。フランス規格(日本のJISにあた

る)と認定との関係など、一般化すればフランス規格に、それまでは認定でという公式が実際はどこまで貫かれているのか、あるいは図で述べたような国の援助を受ける住宅には、1960年2月以降すべて認定を受けた材料・工法等を使わねばならぬという、明らかな情報提供以上の強制措置がこうじられたことなど、認定制度をめぐって検討しなければならぬ問題は多い。

Ⅲ だがそれはそれとしてフランスの工業化技術の発展と普及とが、認定制度の発展と普及、あるいは変質を余儀なくさせる段階に到達したことも、この問題を考える上で考慮しておくべき重要な視点となったことも指摘しておきたい。

たびたび指摘したことだが、戦後フランスの建築工業化行政の展開は、いわゆるクローズドシステム系の住宅建設工法の開発と普及を基軸に進められてきたが、たとえば1958年現在のこの種工法の年間生産力が5～7万戸、年間建設戸数の24%であったのに対し、1965年現在では15万戸、33% (工場建設中のものも含む)と飛躍的に増大したことからもうかがえるように(注6)、ひとつの転換期を迎えている。それがいわゆるオープンシステム化への方向である。

わが国の場合でもそうであるが、クローズドシステムの技術は、ある一定の集約された需要があれば開発普及しやすい。大規模な集合住宅建設工事がまず工業化推進の重点対象となり、それがクローズドシステムの技術をとやすい理由の一半はこの点に求められる。と共にこの種の工事の発注体は、普通はどこ国でも公共住宅の場合が多く、これが一層工業化の推進に好都合な風土を提供する。

けれどもフランスの場合を含めて、住宅建設は分散を余儀なくされる性質をもっている。中小規模の工事、1戸建ての工事を完全になくすことは、どのように需要を集約しようとどうしてもできぬことであろう。とすると、この部門の工業化の方策は別に考えられなければならない。

クローズドシステムの生産力が、年間建設戸数の30%以上に達したということは、いわばこの種工法に適合した需要分野の限度いっぱい近くまで、その生産力を拡大したとみてよい。

一方、近年の技術進歩はユニット部品にその典型を見出せるような工場生産構成材の大型化、複合化、重量化を進める反面、軽量ファサードに代表されるような中型化、複合化、軽量化の傾向の促進も生んでいる。そのどちらもいままでのクローズドシステムの生産単位である年間1,000～2,000戸のオーダーで生産するよ

りも、もっと大きな規模で生産する方がはるかに経済効率が高い。

これらの事情が重なり合って、部品の市販化を軸にしたオープンシステムの開発普及促進行政が、日程にのぼってきたのがフランスの現状とみなせる。

部品の市販化を基軸にしたオープンシステムの推進にとって、この認定制度がいままでのクローズドシステム中心の時代以上に大きな役割を発揮することは改めて説明を要しないものと考えられる。年間新築戸数の90%近くを占める国の援助を受ける住宅への認定材料・工法等の使用義務の明確化は、いわばそのための第一歩だったと考えられないこともない。

Ⅳ クローズドシステムからオープンシステムへの転換への模索、認定制度の強化の背景には、これと同時に1958年に発足したEC市場の開放という要素も忘れるわけにはいかない。

フランスの工業化部品・工法が他のEC諸国に輸出されると同時に、この逆の動きとしての輸入も合わせて拡大されるためには、域内諸国間の建材・工法・機器の品質評価の基準が確立されなければならない。すなわちヨーロッパ共通の認定制度の確立が必要となる。

そして事実、1960年10月10日に、マドリードにおいて、ベルギー、スペイン、フランス、イタリア、オランダ、ポルトガルの6ヶ国の公立建築研究所による欧州建築技術認定連合(Union Européenne pour l'Agrément Technique dans la Construction)がこの目的のもとに発足した。

この連合は、その後イギリスや西ドイツ等も加えて現在10ヶ国になっている。拡大EC成立前に早くも認定連合のヨーロッパ統合は完成した形になったともいえよう。

その意味でも着目すべきこの連合を知る一助として、1960年発足時の趣意書を以下に紹介してこの小文の結びにかえることにする。(注7)

■ 欧州建築技術認定連合趣意書

建築物、特に住宅の用に供する建築物の建設は、各地域特有の方法と慣習に従って用いられるローカルな材料のみを検出することに甘んじていることはもはやできなくなった。

工業の進歩と社会の変革の結果、ますます数多くの新材料・工法が建築物の中に使用される一方、多数の新しい建築技術の応用が広がっている。この避けることのできない変革は、建築関係業者および建築家に対して、実際には自身で解決することのできない多くの

技術的問題を提起する。従って、国によっては学会、研究所または機関が、新材料や従来なかった機器や工法に対して関連職域の援助を得て技術認定を与えることでその材料等を建築においてどのように使用したらよいかの適性を評定する特典を持つに至った。

この措置は、重大な欠陥を避けた達成すべきパフォーマンスを規定することで、企業及び産業の研究分野に目標を与え、かつ新しい技術と旧来の技術との間の競争を助長する仕組みを用意することによって、良好な結果をもたらした。

ヨーロッパ諸国間の通商の発展が、建築の材料・機器および工法の自由な交流を可能にしようとする時期に、認定の実施方式を異った国々の間で普遍化することは、生産者にとっても利用者にとっても必要なことと思われる。

ある国で与えられた認定が、他の国で有効と認められるような条件で、各国において認定が付与され適用されることは、少なからず不可欠のことである。

このような理由から、認定を所管する学会、研究所および関係機関の代表者は、建築認定ヨーロッパ連合を結成し、次の事項を行なうことを協定する。

- 認定授与条件の統一。
- 建築部材に対する共通の機能上の必要事項を定めること。
- 研究の推進と実験の成果に応じて、認定の際要求する標準技術規準を明確にすること。
- 情報を交換し、協同して研究し、かつ、それぞれの試験方法及び検査方法の調整を図ること。
- 異なる国で授与される認定を等質評価するためのヨーロッパ認定調整委員会を設置すること。

認定は、各委員に審査を付託された新建材等を検証する上に必要な実験室および現場についての調査の方法を規定すると共に、関係の専門家への諮問の後、個人または団体の利害に左右されない決定を行なうために、必要な自主独立性と権限を持つ「認定ヨーロッパ連合」のメンバーにより授与される。

認定は、一定の有効期間を限って授与されるが、この期間は3年を超えることはできない。この期間が満了すると、使用上ならびに技術上の改善に基づく修正要件を考慮のうえ、新たな認定が授与される。

反対に当初の条件が満たされないことが検証された場合には、有効期間の満了前に認定が取り消されることがある。

認定は、従来なかった物件以外には適用されない。従来なかった物とは、技術規準により守られていない

もの、および経験と時の経過による試練を得ていないもので、同時に特に工業規格によって規定されていないものをいう。

認定は、新しい材料、部材又は工法で、その構成、製作、利用および有効な特性が、認定を授与し同時に照応および検査の方法を指示する機関によって明確に定義されているものを、極く限定された条件で使用する際の適性についての技術評価である。

認定申請の審査は、次のものを含む。

- 認定すべき物件の定義およびその利用に必要なあらゆる関係資料の集収および集大成。
- 認定すべき物件の製作についての調査およびその適用ならびに試験および検証に必要なサンプリング。
- 次のことができるための実物大の部材についての実験室における試験と実験。
- 有効な特性が与えられること。
- 安全性、居住性、耐久性を考慮した意見が提起できること。
- 照合および受理承認の実際的方式が決定できること。
- 施工の特殊な処理法が定められること。
- 利用範囲が決められること。
- 関連職および利用者の意見が取りいれられること。

認定は、各国の地理的ならびに法制上の要件を考慮して授与されるが、一般的な機能上の規準、技術規範、および公認のまたはヨーロッパ調整委員会によって作られた判例によらなければならない。

認定が設定する技術評定は、ヨーロッパ認定連合のメンバーが行なった極めて完備した審査の結果以上に、認定の決定が全メンバーの研究成果および連合のすべての国で得られた経験を考慮したものであることを考えると、我々の知識の現状で与えられ得る最上の意見である。

したがって認定は、建築関係業者や、とりわけ建築家にとって不可欠の情報を与えるものと考えられなければならない。これらの人たちは新しい材料、機器および工法の品質と利用条件について客観的で詳細かつ完全な意見を受けるための技術的方法もそれに必要な時日ももっていない。

認定は、企業者に対して、規格のない場合にその製造物が技術的に満足のゆくものと考えられるために示さなければならない性能成果を定めているという意味では、生産者にとっても企業者にとっても等しく必要なものである。

認定は、連合のすべての国で有効であるので、商社でヨーロッパのいくつかの国でその活動を展開しようとしているものにとっては、特に興味があろう。

(筆者：産業材料調査研究所理事)

注1) 昭和39年建設省住宅局。

注2) 「フランスおよびヨーロッパにおける新建材、新機器、新工法の認定」(日本住宅公団調査研究課、昭和39年)の表題で翻訳されている。

注3) 土谷耕介「フランスにおける認可制度について」(建築生産第1号、昭和39年7月刊)を参照。

注4) C.ボノム、レオナル共著、水田喜一郎、松谷蒼一郎共訳「住宅生産の工業化」(鹿島研究所出版会、昭和44年)参照。

注5) 注2の資料参照。

注6) 注4の資料参照。

注7) 注2の資料参照。

絵でみる 鉄筋専科 正しい配筋のすすめ

豊島光夫 著

鉄筋工事の第一人者として、自他ともにゆるす著者が、配筋検査と技術指導の、永年にわたる豊かな体験をもとに、書下されたマニュアルでこと鉄筋工事に関するかぎり、イロハから極意までの全課程を、愉しみながら習得できます。

次の方はまっさきに目を通して下さい

設計者は 構造ディテールをチェックするために
工事監理者は 配筋監理のポイントをおさえるために
現場管理者は 鉄筋工事の作業能率をたかめるために
配筋技能職は 組直し手間や材料の無駄を省くために
研修担当者は 社内技術者の研修用テキストとして

建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋江戸橋2-11(江戸ニビル) 電話271-3471(代)
〒532 大阪市東淀川区塚本町2-9(岩崎ビル) 電話302-3541(代)



B 6 判・368頁
¥ 1,200

実大プレハブ住宅の 動荷重試験

(1)

川 島 謙 一



1. はしがき

昭和46年度に、建材試験センターでは、工業技術院の依頼を受けて、「住宅産業における材料および設備の標準化」に関連する試験研究として、実大のプレハブ住宅の動荷重試験を実施した。

この試験研究は、昭和45年度に実施された住宅構成材の性能試験、およびプレハブ住宅の遮音性能試験にひきつづき行なわれたもので、試験体は遮音性能試験終了後の家屋をそのまま用いた。

本報告は上記の試験研究の概要を、4回にわたって報告するもので、第1回目には主として試験体について、第2回目には試験方法について、第3、第4回目には試験結果とその考察について述べる予定である。

2. 試験研究の目的

適正かつ合理的な住宅を量産化するため、住宅産業における材料および設備の標準化を図ることを目的とした試験研究の一端として、各種のプレハブ住宅について動荷重試験を実施し、その動特性、耐力性状を実験的に明らかにするとともに、この種の耐力試験方法を確立するための基礎資料を得ることを目的とする。

3. 試験の内容

木質系2個、鉄骨系2個、コンクリート系2個、コンクリートブロック系2個の4種類計8個について動荷重試験を行なった。動荷重試験の内容を次に示す。

(1) 常時微動測定

4種類8個、すべての試験家屋について実施した。

(2) 強制振動試験

(イ) 試験家屋に直接、大型同調式起震機を設置し、強制振動を加えたもの。

コンクリート系 1個

ブロック系 1個

(ロ) 地盤の振動(上記の強制振動による)を介して、試験家屋に振動を加えたもの。

木質系 2個、鉄骨系 2個、ブロック系
1個について実施。

(3) 静的水平加力試験

木質系 2個、鉄骨系 2個

なお、コンクリート系プレハブ住宅は、1階建1個と2階建1個を連続して建築しているので、試験の対象としては、2個を1個分として扱った。

4. 試験体

試験家屋は、いずれも昭和45年度に空間性能試験用として建築された実大の戸建てのプレハブ住宅で、その種類、記号、規模、構成材等を一括して表-1に、各試験家屋を構成する耐力壁と同タイプの壁パネルの耐力試験の結果を表-2および表-3に示す。

また、試験家屋の平面、立面、および構面を図-1～図-7に示す。

表-1 試験体の一覧表

試験家屋 種類	記号	試験の内容	試験家屋の規模						耐力壁パネル			
			1 階		2 階		寸法		枚数 (加力 方向)	構成材料		
			桁行 (m)	妻側 (m)	床面積 (㎡)	桁行 (m)	妻側 (m)	床面積 (㎡)		長さ (m)	高さ (m)	材
木質系	W ₁	(1)常時微動 (2)地盤の振動を利用 した振動試験	5.64	3.73	21.04	2.91	3.73	10.85	1階4 2階2	0.955	2.67	外板 合板 モルタル仕上 内面 化粧合板(5mm)
		(3)静的水平加力試験							1階2 2階1	1.865	2.67	柱 90×90 外材材 90×25 縦中横 90×25 @200 2本または5本 横中横 90×25 3本
	W ₂	同 上	5.46	3.64	19.87	2.73	3.64	9.94	1階10 2階8	0.8	2.43	外板材 80×30 縦中横 80×15 @200 4本 横中横 80×15 @450 5本
	S ₁	同 上	4.06	7.06	28.66	4.06	4.06	16.48	1階2 2階2	2.0	2.5	外板材 アルミ板(0.29mm) ハードボード (4.0mm) 内面 合板(4mm)
鉄骨系	S ₂	同 上	5.68	3.78	21.47	2.84	3.78	10.74	1階4 2階2	0.88	2.55	外板材 フレキシブルボ ード(6mm) 内面 プリント合板 (4mm)
	S ₃	同 上	5.68	3.78	21.47	2.84	3.78	10.74	1階4 2階2	0.88	2.55	外板材 フレキシブルボ ード(6mm) 内面 プリント合板 (4mm)
コンクリート系	R C	(1)常時微動 (2)起震機による強制 振動試験	7.62	6.51	49.6	3.81	6.51	24.8	1階8 2階4	0.897	2.50	リブ付薄肉コンクリートパネル
コンクリート ブロック系	B ₁	(1)常時微動 (2)起震機による強制 振動試験	3.75	5.7	21.38	3.75	5.7	21.38	1階9 2階5	0.90	2.40	C種コンクリート、ブロック造壁パネル
	B ₂	(1)常時微動 (2)地盤の振動を利用 した振動試験	3.75	5.7	21.38	3.75	5.7	21.38	1階9 2階5	0.90	2.40	A種コンクリート、ブロック造壁パネル

表-2 壁パネルの試験結果の一覧表

試験体 種類	記号	試験方法	形状・寸法		部材角一定時のせん断荷重				降伏荷重		最大荷重		破壊状況
			壁長 (mm)	壁高 (mm)	1/300	1/200	1/150	1/100	荷重 PYP (kg)	壁長1m 当りの荷 重 PYP (kg/m)	荷重 Pmax (kg)	壁長1m 当りの荷 重 Pmax (kg/m)	
W ₁	WW ₁ J6 -1.2	P→ (面内曲げせん断)	3,730	2,880	1,625	2,150	2,810	3,590	3,880	1,040	4,875	1,310	反加力側パネルの合板の剥離
	WW ₁ S6 -3.4		1,000	2,880	265	350	430	590	750	750	1,250	1,400	加力側接合部の破損
	WW ₁ S6 -1.2	P→ タイ ロッド 面内 せん断	1,000	2,880	430	515	610	835	—	—	3,500	4,000	反加力側パネルの合板の剥離
W ₂	1.2	P→ タイ ロッド 面内 せん断	2,730	2,730	1,675	2,088	2,575	2,988	3,000	1,100	3,175	1,163	—
	3.4		1,820	2,730	1,100	1,538	1,725	—	1,650	907	1,825	1,003	—
S ₁	SW ₁ J13 -1.2	P→ (面内曲げせん断)	4,065	2,480	3,140	4,150	—	—	—	—	4,150	1,020	妻梁とアンカープレートの接合ボルト切断
S ₂	SW ₁ J12 -3.4		3,700	2,550	2,850	3,745	4,460	5,630	4,300	1,162	5,600	1,514	加力側壁脚と土台の接合ボルトねじ切れ

※表-2は「住宅産業における材料および設備の標準化」に関する調査研究報告(狩野委員長)より抜粋。
但し、W₂に関してはメーカーより提出された資料に基づく。
※表-2中の数値は全て同一タイプの試験体2個の平均値である。

表-3 壁パネルの試験結果の一覧表

試 験 体		試 験 方 法	形状・寸法		設計荷重の0.5倍時		設計荷重の1.0倍時		設計荷重の1.5倍時		降 伏 荷 重		最大 荷 重		備 考					
種類	記 号		壁長 (mm)	壁高 (mm)	荷重 P (kg)	平均せん断 力度 τ (kg/cm ²)	層間 部材 角	荷重 P (kg)	平均せん断 力度 τ (kg/cm ²)	層間 部材 角	荷重 P (kg)	平均せん断 力度 τ (kg/cm ²)	層間 部材 角	荷重 F _{YP} (kg)		平均せん断 力度 τ _{YP} (kg/cm ²)	層間 部材 角	荷重 F _{max} (kg)	平均せん断 力度 τ _{max} (kg/cm ²)	層間 部材 角
コン クリ ート 系 (RC)	CW ₁ J2 1.2	 (面内曲 げせん 断)	1797	2500	760	0.77	1/2060	1520	1.54	1/1373	2280	2.31	1/755	—	—	—	—	—	—	
コン クリ ート ブ ロ ック 系 (B ₁ , B ₂)	BWS18 1.2	 (面内曲 げせん 断)	900	2400	900	0.67	1/9200	1800	1.33	1/2000	2700	2.00	1/976	3380	2.50	1/687	5600	4.15	1/142	使用ブロック 軽量A種
	BWS18 3.4		"	"	900	0.67	1/4467	1800	1.33	1/1136	2700	2.00	1/644	3280	2.43	1/455	6000	4.44	1/130	重量C種
	BWJ18 1.2	 (水平接 合部強度)	900	2400	450	0.33	1/3994	900	0.67	1/1125	1350	1.00	1/523	1650	1.22	1/383	2975	2.20	—	A種
	BWJ18 3.4		"	"	450	0.33	1/7667	900	0.67	1/2483	1350	1.00	1/1260	1550	1.11	1/958	3575	2.65	1/188	C種
	BW ₁ J18 1.2	 (水平鉛 直接合部 壁体強度)	900	2400	2000	0.74	1/4601	4000	1.48	1/1297	6000	2.22	1/575	5200	1.92	1/749	10500	3.89	1/299	A種
	BW ₁ J18 3.4		"	"	2000	0.74	1/2367	4000	1.48	1/876	6000	2.22	1/332	5500	2.04	1/458	8650	3.20	1/293	C種

※表-3は「住宅産業における材料および設備の標準化」に関する調査研究報告(狩野委員長)より抜粋。
※表-3中の数値は、全て同一タイプの試験体2個の平均値である。

■ 図-1 説明

試験家屋の記号 W_1 : 木質系, 一部片 2 階

(イ)構造: 柱と土台(梁)を補強金物で接合し, 柱間に合板接着パネルを嵌め込み, ボルト接合したもの。(壁構造と軸組構造の併用)ただし, 2 階は柱を用いず, パネルのみである。

(ロ)基礎: 鉄筋コンクリート造連続布基礎

(ハ)主要仕上材:

屋根-カラー鉄板瓦棒葺

外壁-外壁用合板, ラスモルタル仕上げ

内壁-プリント合板, 合板にクロス貼り

開口-アルミサッシ

■ 図-2 説明

試験家屋の記号 W_2 : 木質系, 一部片 2 階

(イ)構造: 床, 壁, 天井の各エレメントを, それぞれ木質の中型パネルを使用して組立て, 接合部を接着およびスクリュー釘打ちした箱状の構造である。

(ロ)基礎: 鉄筋コンクリート造連続布基礎。

(ハ)主要仕上材:

屋根-カラー鉄板瓦棒葺

外壁-合板, ラスモルタル仕上げ

内壁-合板, クロス張り

開口-アルミサッシ

■ 図-3 説明

試験家屋の記号 S_1 : 鉄骨系, 一部片 2 階

(イ)構造: 主体構造部は, 建築構造用冷間成型軽量形鋼を使用し, 水平力に対して, 耐力壁フレームで抵抗させる構造である。

耐力壁フレームの各部材は, $C-60 \times 30 \times 10 \times 2.3$ を使用し, ブレースは 1 階用としてダイヤモンド型に, $C-60 \times 30 \times 10 \times 2.3$ を配置し, 2 階用としてはクロス型に, 11.3ϕ の鋼棒を使用したものである。

(ロ)基礎: 鉄筋コンクリート造連続布基礎

(ハ)主要仕上材:

屋根-カラーベスト葺

外壁-ハードボードにアルミシート貼り(特殊塗装)

内壁-石膏ボード, 合板クロス貼り

開口-アルミサッシ

■ 図-4 説明

試験家屋の記号 S_2 : 鉄骨系, 一部片 2 階

(イ)構造: 主体構造部は, 建築構造用冷間成型軽量形鋼を使用し, 水平力に対して, 耐力壁(外壁)で抵抗させる構造である。

耐力壁の鋼製柱は, $C-60 \times 30 \times 2.3$ 、 $F B-50 \times 3.2$ を使用している。

基準耐力壁の壁長は 1820 mm , 補助耐力壁のそれは 880 mm である。

本試験家屋の場合, 加力方向(桁行)に補助耐力壁を配置し, 直行方向に基準耐力壁を配置している。

(ロ)基礎: 鉄筋コンクリート造連続布基礎

(ハ)主要仕上材:

屋根-鋼製トラス(水平ブレース使用)

亜鉛鍍鉄板(28#), 長尺瓦棒葺

外壁-石綿セメントフレキシブル板(36 $\frac{\text{mm}}{\text{mm}}$)

内壁-プリント合板($t=4$)

開口-アルミサッシ

■ 図-5 説明

試験体家屋の記号 RC : コンクリート系, 一部片 2 階

(イ)構造: 壁, 床, 屋根の各エレメントを, リブ付薄肉コンクリートパネル(壁用, 床用および屋根用)を使用して, 組立てたもので, 各接合部をボルト接合した壁式構造である。

(ロ)基礎: 鉄筋コンクリート造連続布基礎

(ハ)主要仕上材:

屋根-リブ付薄肉コンクリートパネルにアスファルト防水

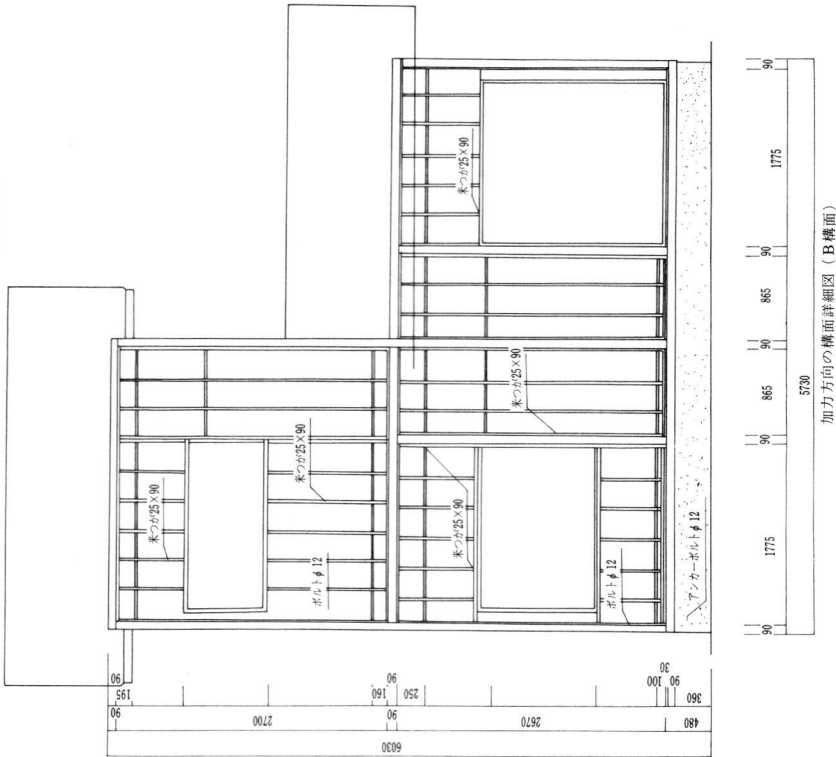
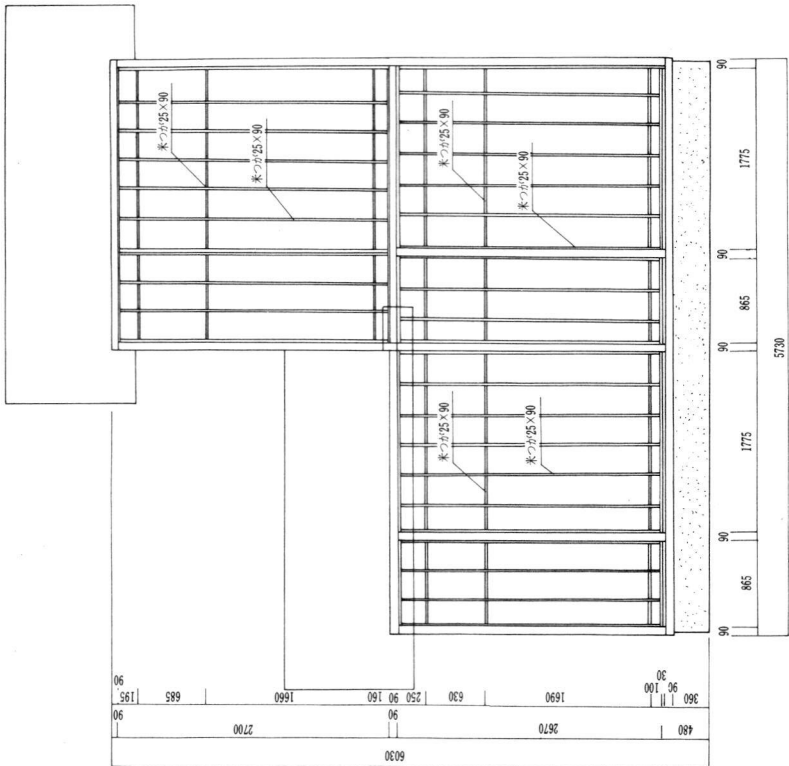
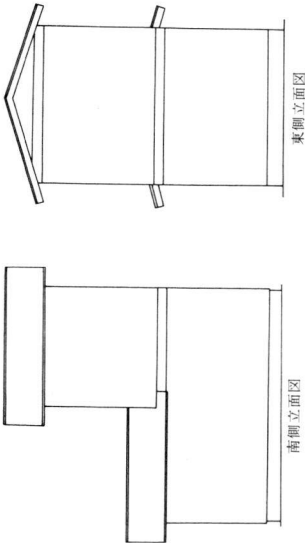
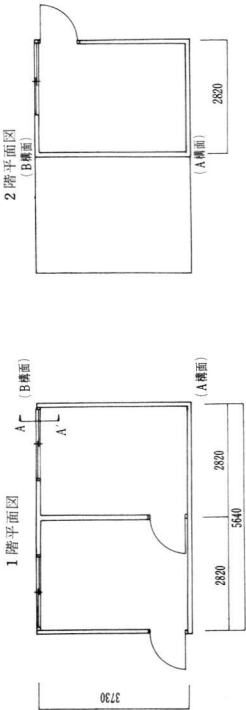
内壁-工場製木製パネル

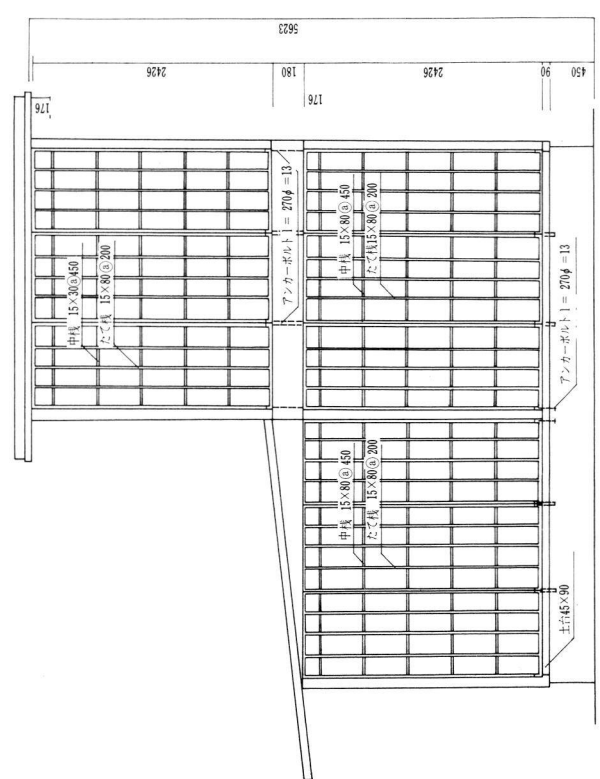
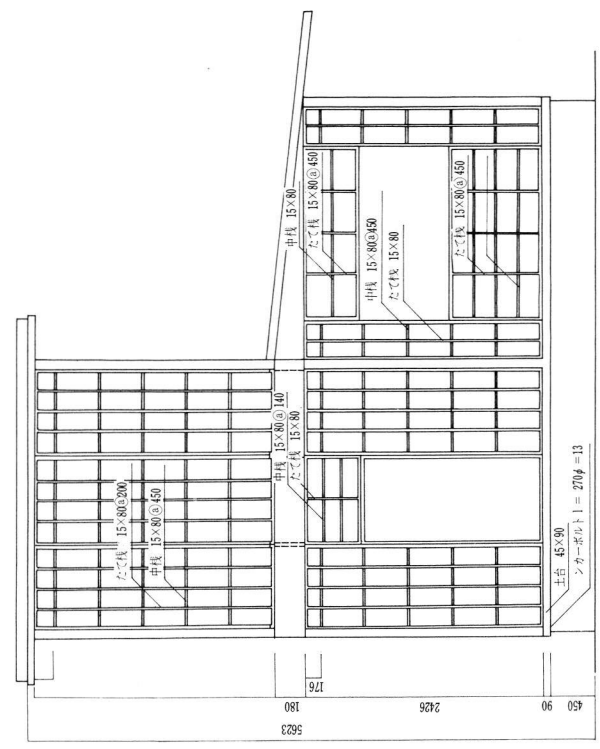
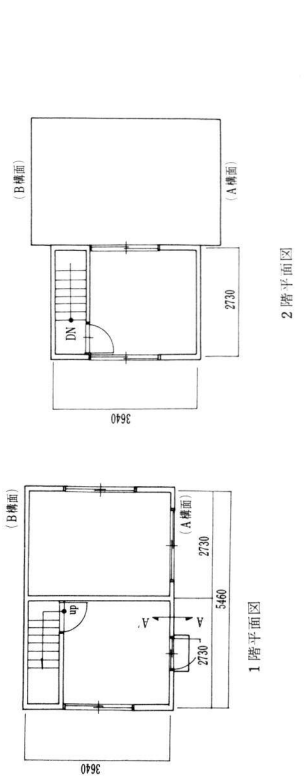
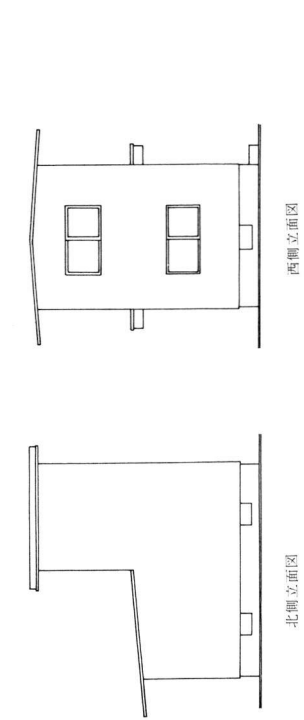
開口-木製建具

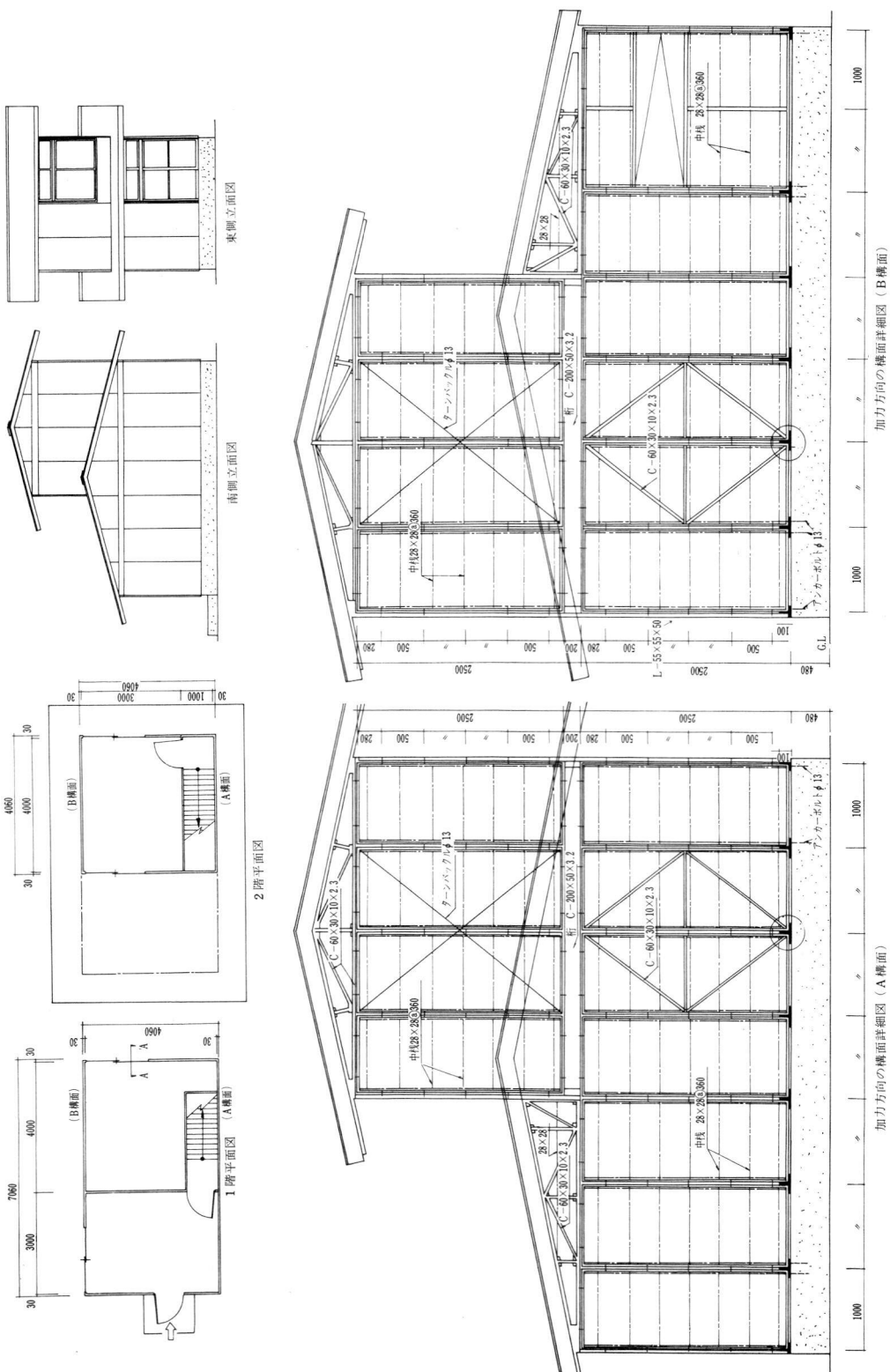
■ 図-6 説明

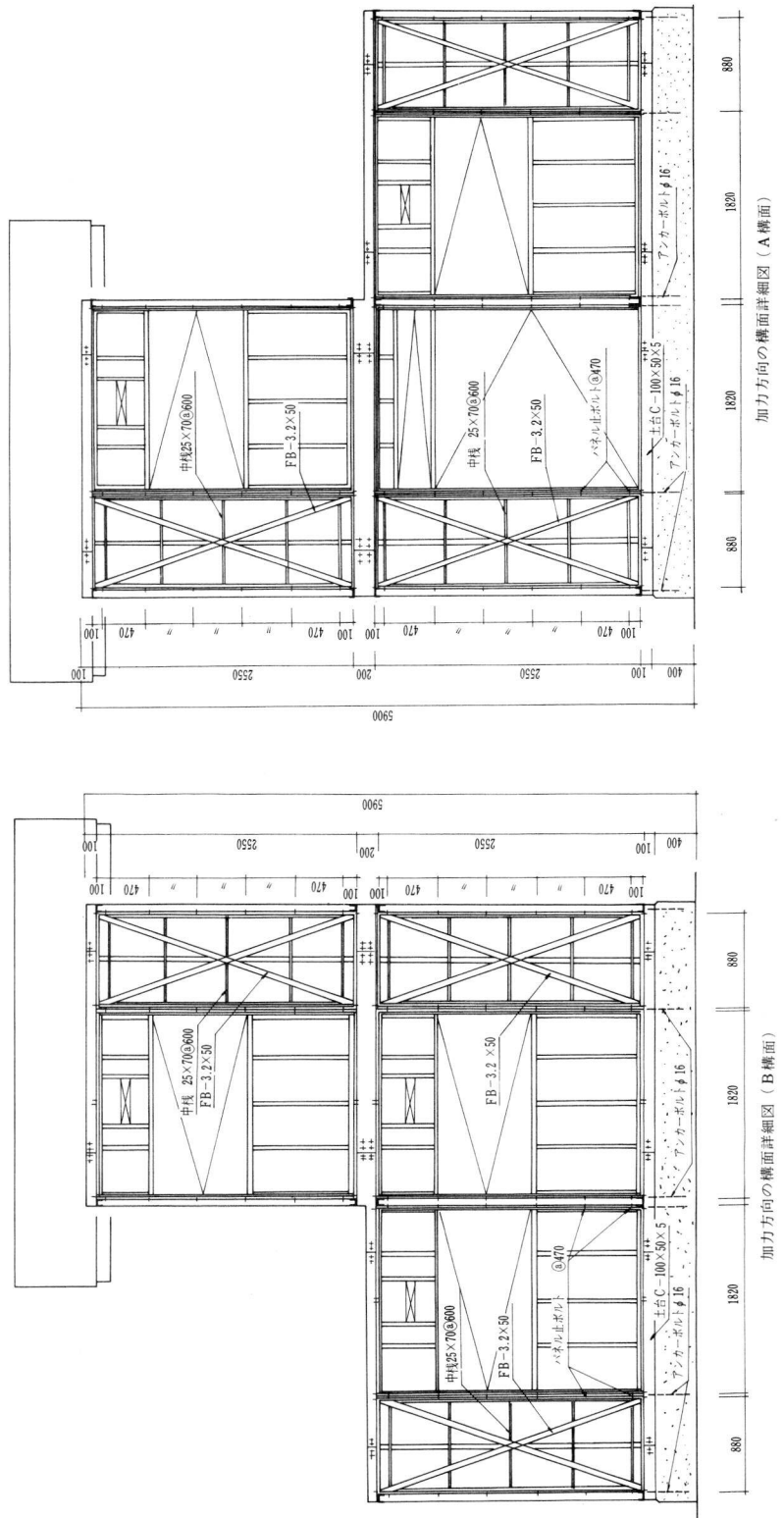
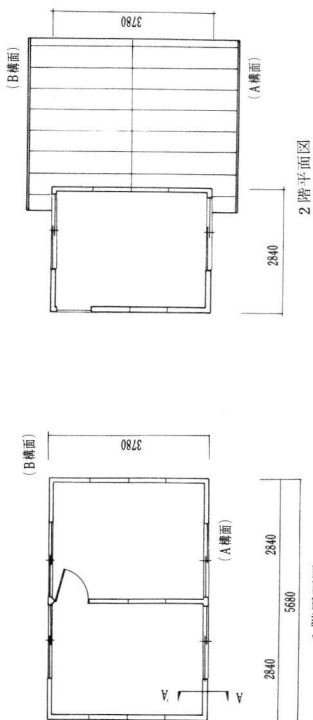
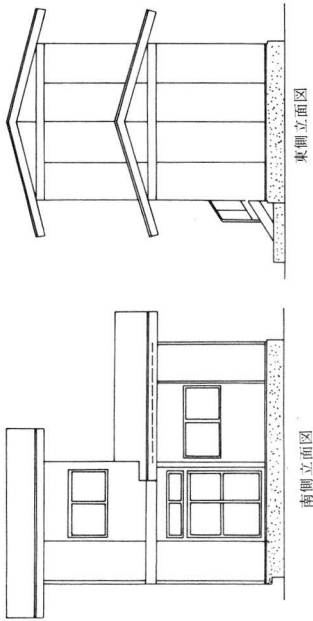
試験体家屋の記号 B_1, B_2 : コンクリートブロック系, 2 階建

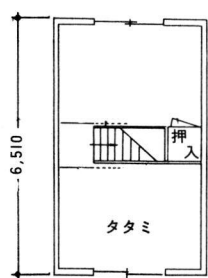
構造: 壁, 床, 屋根の各エレメントを, コンクリートブロック造のパネルを使用して組立てたもので, 接合方法は, あらかじめパネル内に埋設されたシース内に異形鉄筋を挿入し, セメントペーストをグラウトして固定する方法とした壁式構造である。



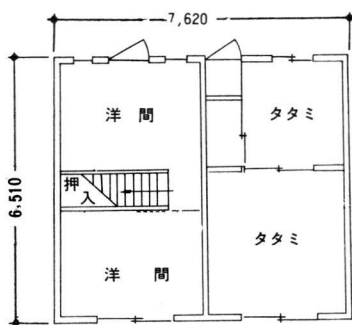




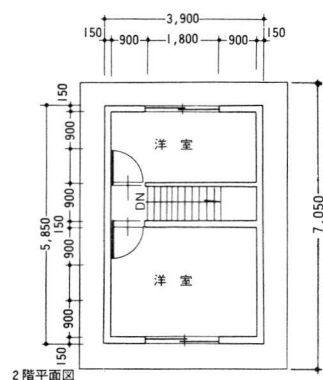




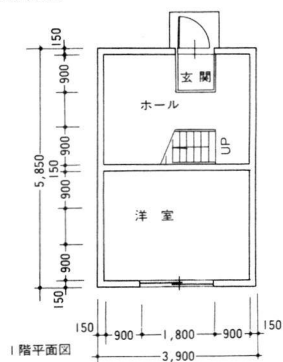
2階平面図



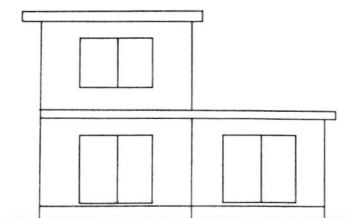
1階平面図



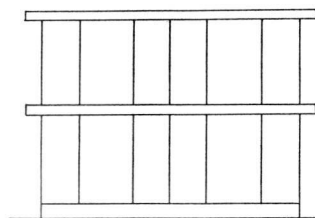
2階平面図



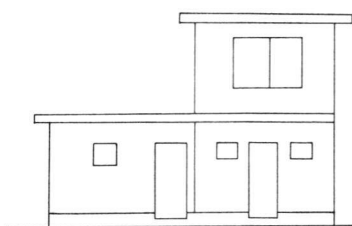
1階平面図



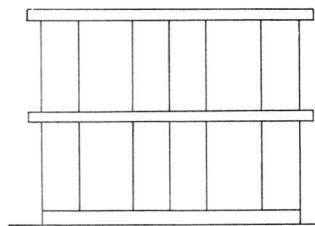
南立面図



西立面図

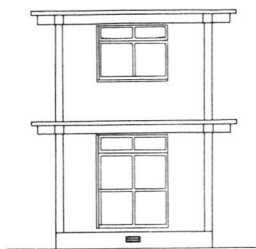


北立面図

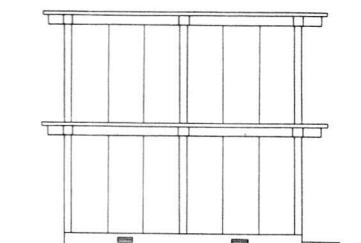


東立面図

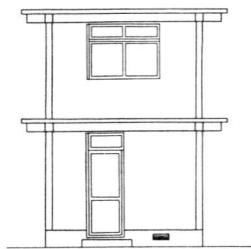
図-5 RCの試験体



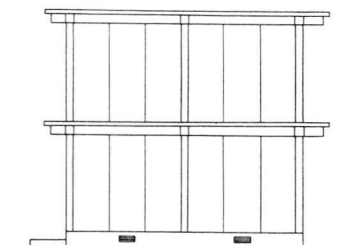
南立面図



西立面図



北立面図



東立面図

図-6 B₁, B₂の試験体

試験

報告

「ALCパネル」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4370号（依試第4934号）

1. 試験の目的

小野田エー・エル・シー株式会社より提出された

「ALCパネル」の性能試験を行なう。

2. 試験の内容

9種類9個のALCパネルについて、面内せん断強度試験を行なった。

3. 試験体

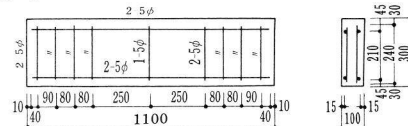
依頼者より提出された試験体の記号、番号、大きさおよび配筋を表-1に示す。また、試験体の形状寸法、断面、配筋位置等を図-1および図-2に示す。

試験体はいずれも、高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート板で、試験体の厚さ、引張鉄筋および長さ（せん断スパン比）をそれぞれ変化させたものである。

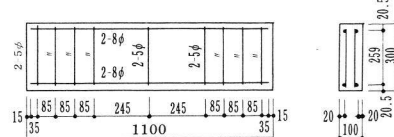
表-1 試験体一覧

試験体		試験体の寸法			補 強 筋		引張鉄筋比 Pt (%)	複筋比	せん断補強筋比 Ps (%)	個数
記号	番号	厚さ(t) (cm)	巾 (D) (cm)	長さ(L) (cm)	主 筋	横 筋				
A	1	10	30	110	2-5φ 2-5φ	5φ@250	0.155	1.0	0.078	1
	2	#	#	#	2-8φ 2-8φ	5φ@245	0.40	#	0.080	1
	3	20	#	#	4-8φ 4-8φ	#	#	#	#	1
B	1	10	30	150	2-5φ 2-5φ	5φ@350	0.155	#	0.056	1
	2	#	#	#	2-8φ 2-8φ	5φ@355	0.40	#	0.055	1
	3	20	#	#	4-8φ 4-8φ	#	#	#	#	1
C	1	10	30	270	2-5φ 2-5φ	5φ@350	0.155	#	0.056	1
	2	#	#	210	2-8φ 2-8φ	#	0.40	#	#	1
	3	20	#	#	4-8φ 4-8φ	#	#	#	#	1
合計										9

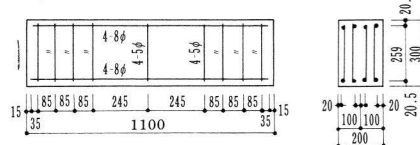
A-1



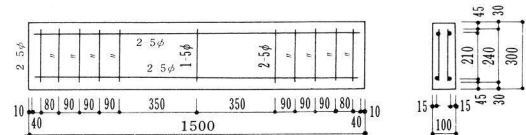
A-2



A-3



B-1



B-2

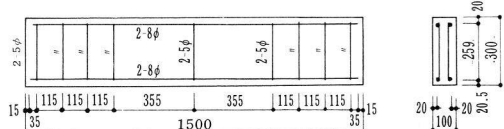
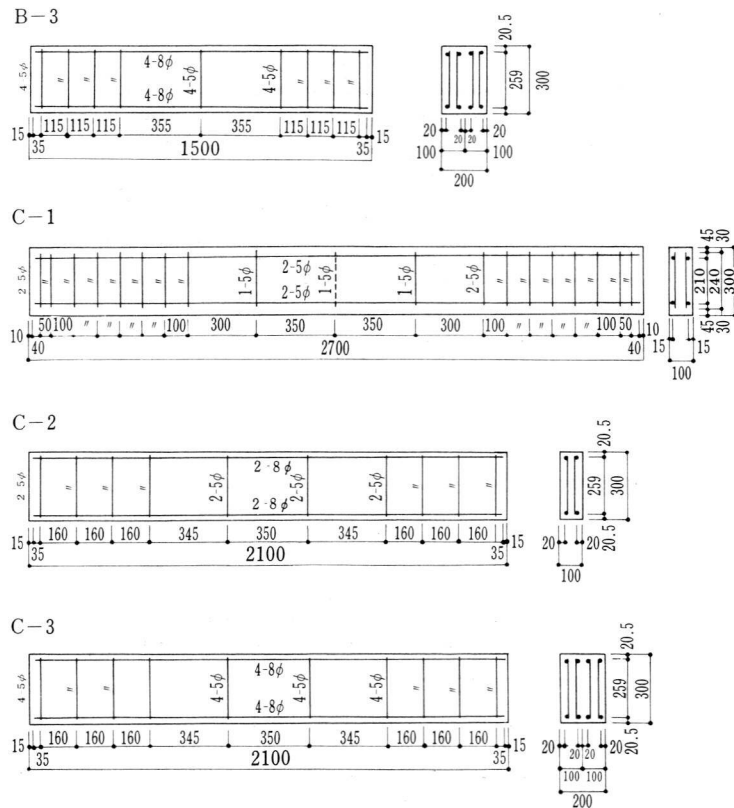


図-1 試験体

図-2
試験体



4. 試験方法

試験方法を図-4に、せん断変形量測定装置を図-3に示す。試験機は50t構造物曲げ試験機を使用した。

加力方法は、図-3に示すように、大野博士の連続はり形式による加力方法とし、一方向荷重を試験体が破壊にいたるまで連続的に加えた。

変位側定は、試験体のせん断スパン中央部(両面)の斜め45°方向における圧縮および引張変位について、図-4に示すせん断変形量測定装置を用いて行なった。

また、内側荷重点下面の上下方向変位を測定した。

測定計器はせん断変位測定用として1/1000mm精度のダイヤルゲージを上下方向変位測定用として1/100mm精度のダイヤルゲージを使用した。

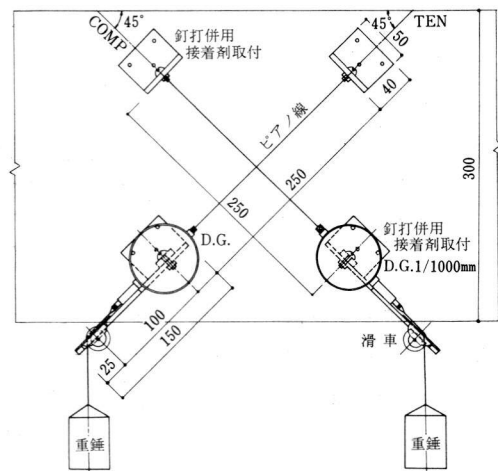


図-3 せん断変形量測定装置

5. 試験結果

(1) 試験結果を一括して表-2に示す。

同表中のせん断ひずみ (γ) およびせん断弾性係数 (G) は次式より計算した。

$$\frac{\gamma}{2} = \frac{\Delta \ell / 2}{\ell / 2} = \frac{\Delta \ell}{\ell} = \varepsilon$$

$$\gamma = 2\varepsilon$$

$$G = \frac{\tau}{\gamma} = \frac{1}{2bj} = \frac{Q}{\varepsilon}$$

ここに, γ ; せん断ひずみ角

G ; せん断弾性係数

$\Delta \ell$; 斜め方向の圧縮または引張変

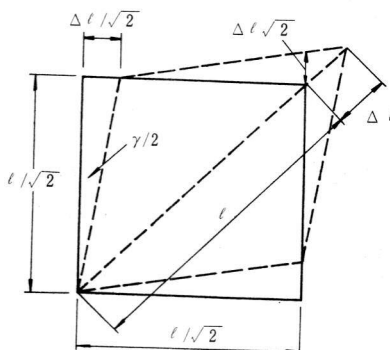
位量

ℓ ; 同上変位の測定間距離

(250mm)

τ ; せん断応力度

(計算式はALC研究会研究報告続報を参考にした)

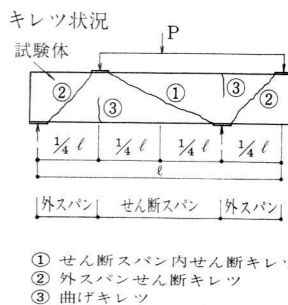
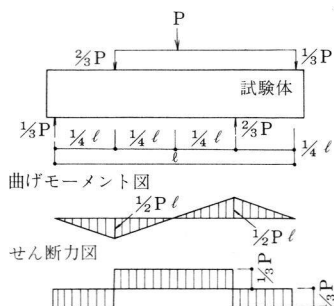


(2) 荷重変位曲線を試験体ごとにまとめて図-5~図-22に示す。

(3) 破壊状況の例を写真-1, 2に示す。

表-2 試験結果一覧

試験体 種類	記号	有効 断面積 bj (cm ²)	せん断 スパン 比	せん断 補強筋 比	せん断弾性係数(kg/cm ²)		せん断キレツ発生時			破 壊 時		Qmax / Qcr	最 終 破 壊 状 況
					Gc (×10 ³)	Gt (×10 ³)	せん断力 Qcr(kg)	せん断応力度 rcr(kg/cm ²)	せん断ひずみ (×10 ⁻³)	せん断力 Qmax(kg)	せん断応力度 rmax(kg/cm ²)		
A	1	221	1.37	0.078	—	6.00	1,530	6.92	920	1,570	7.10	1,026	曲げキレツ発生後, せん断スパン内 せん断破壊
	2	241	"	0.080	6.18	6.50	1,330	5.52	888	1,700	7.05	1,278	外スパンにせん断キレツ発生後加力 点局部破壊
	3	482	"	"	5.49	6.12	2,670	5.54	1,032	3,600	7.47	1,348	外スパンにせん断キレツ発生後外ス パンにてせん断破壊
B	1	221	2.03	0.056	7.48	6.77	1,330	6.02	840	1,370	6.20	1,030	曲げキレツ及外スパンにせん断キレ ツ発生後せん断スパン内せん断破壊
	2	241	"	0.055	5.81	6.58	1,300	5.39	944	1,670	6.93	1,285	せん断スパン内せん断破壊
	3	482	"	"	5.67	7.28	3,170	6.58	1,092	3,400	7.05	1,072	外スパンにせん断キレツ発生後せん 断スパン内せん断破壊
C	1	221	2.70	0.056	5.49	6.13	1,270	5.75	1,092	1,270	5.75	1,000	曲げキレツ発生後せん断スパン内 せん断破壊
	2	241	"	"	7.35	6.06	1,430	5.93	804	1,570	6.51	1,098	外スパンにせん断キレツ発生後せん 断スパン内せん断破壊
	3	482	"	"	5.49	6.78	2,500	5.19	632	3,470	7.20	1,388	外スパンにせん断キレツ発生後せん 断スパン内せん断破壊



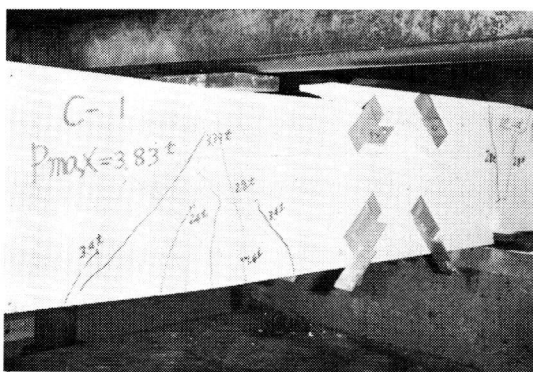


写真-1

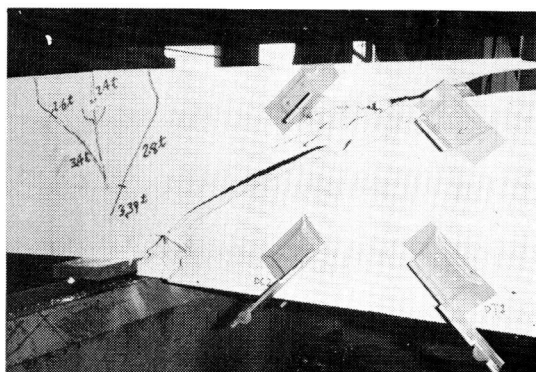


写真-2

6. 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
 構造試験課長 川島謙一
 試験実施者 斎藤元司
 小西忠勝
 神戸繁康

期 間 昭和46年12月14日から

昭和47年1月24日まで

場 所 中央試験所

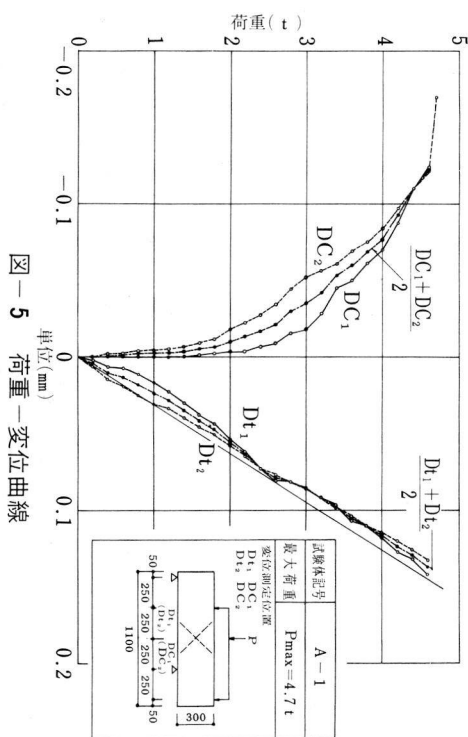


図-5 荷重-変位曲線

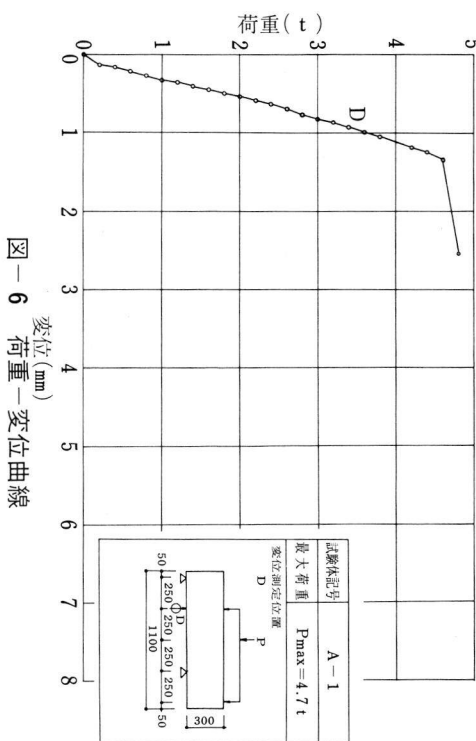


図-6 荷重-変位曲線

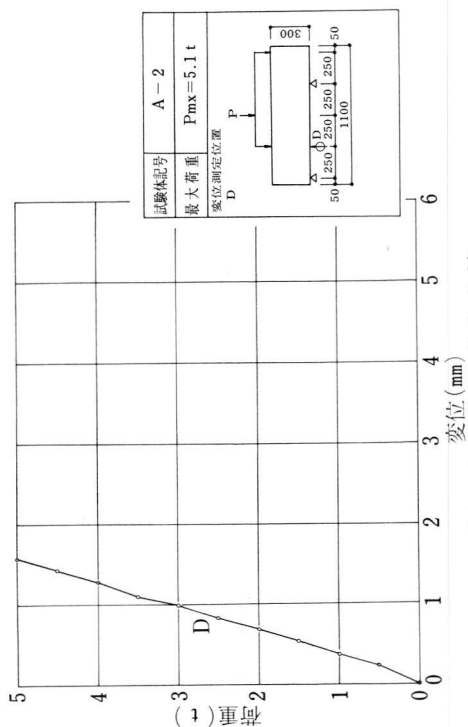


図-8 荷重-変位曲線

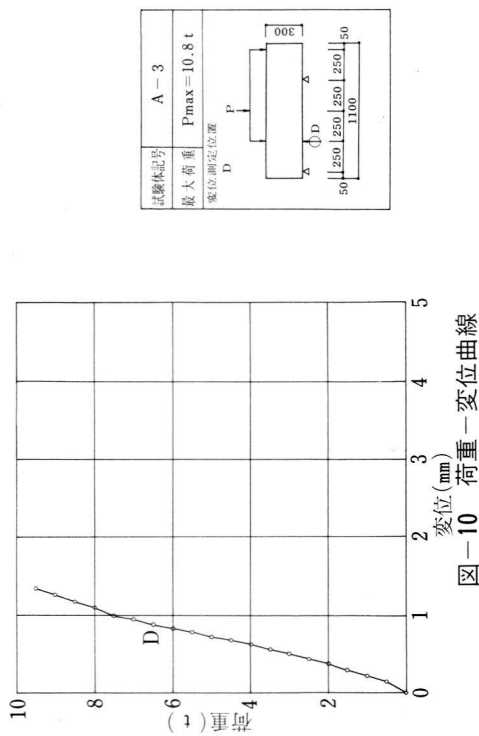


図-10 荷重-変位曲線

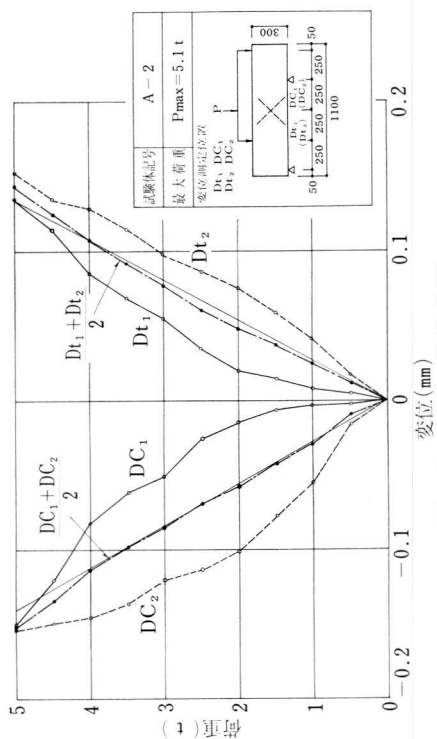


図-7 荷重-変位曲線

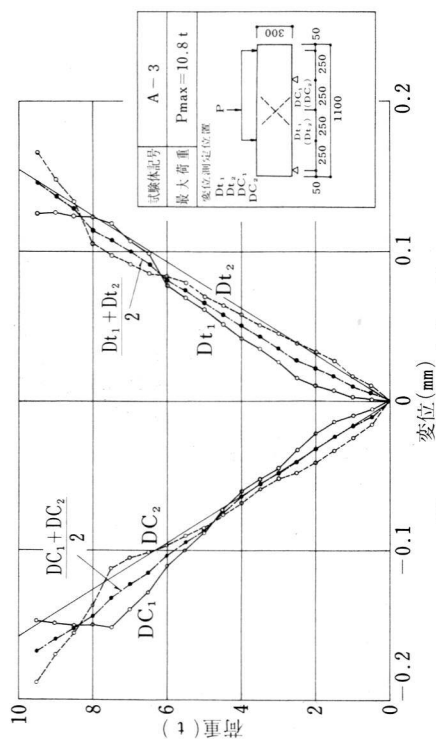
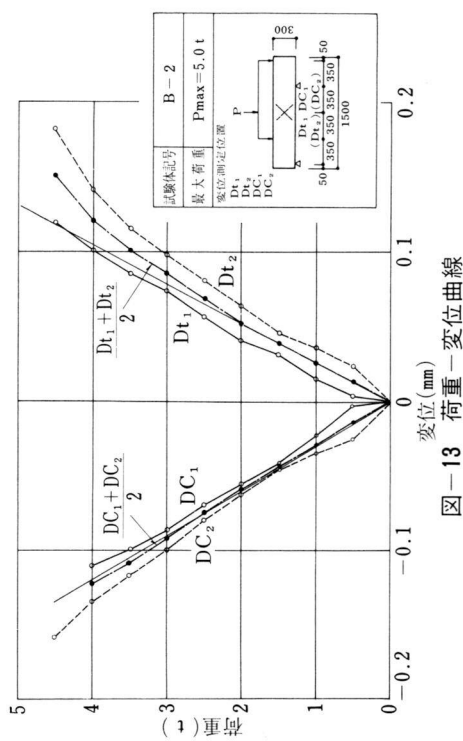
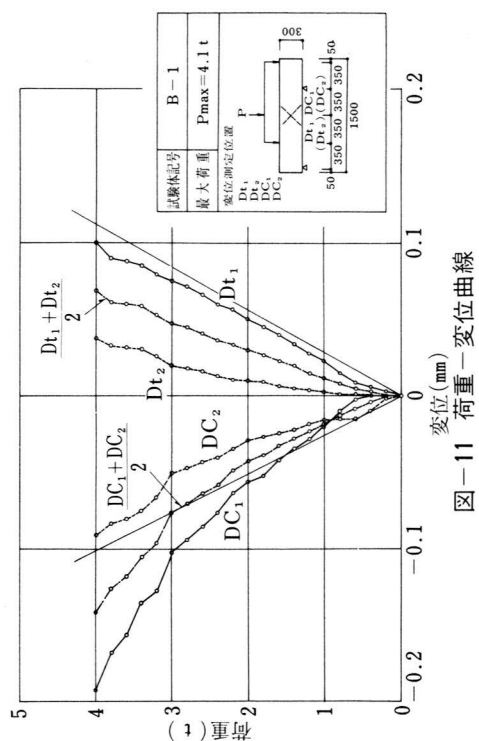
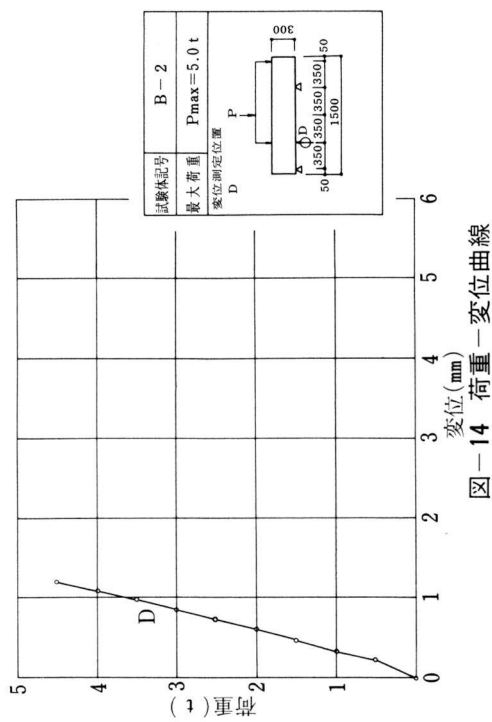
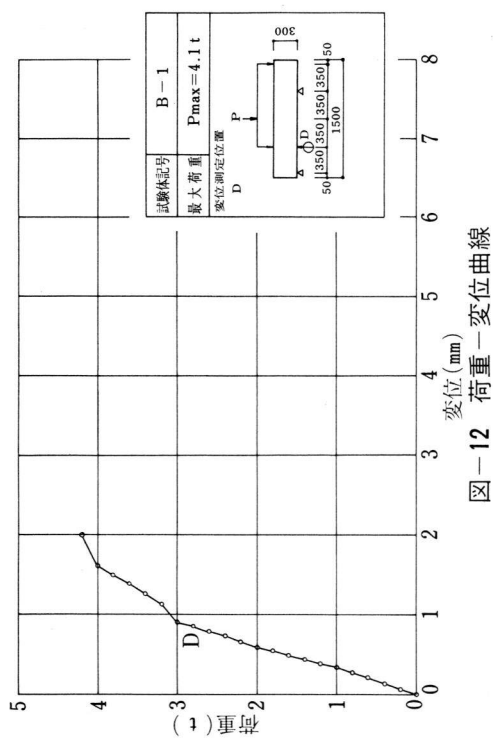


図-9 荷重-変位曲線



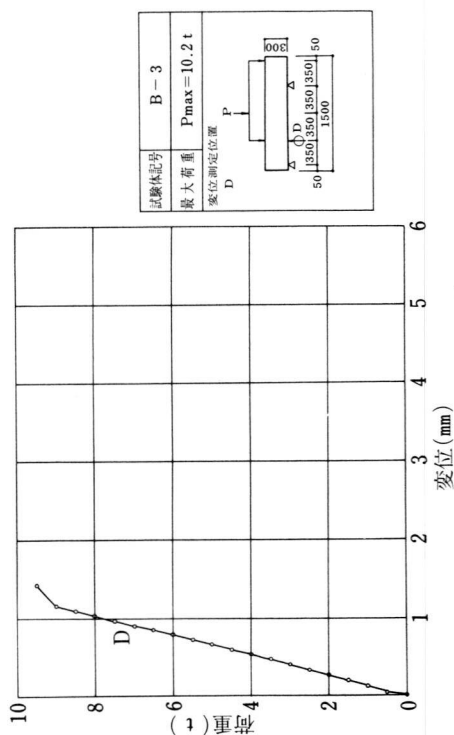


図-16 荷重-変位曲線

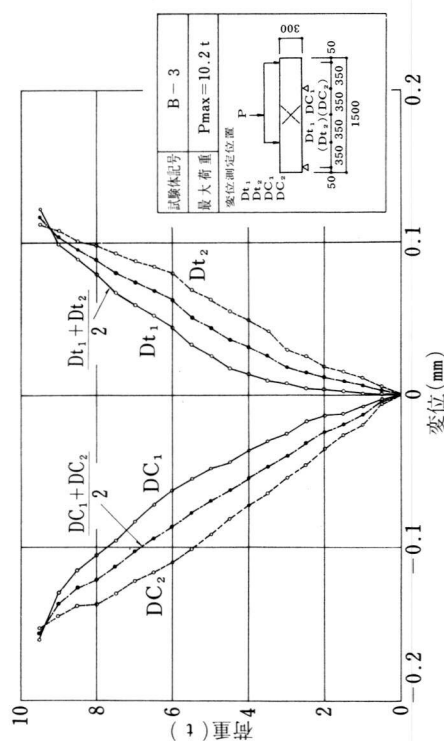


図-15 荷重-変位曲線

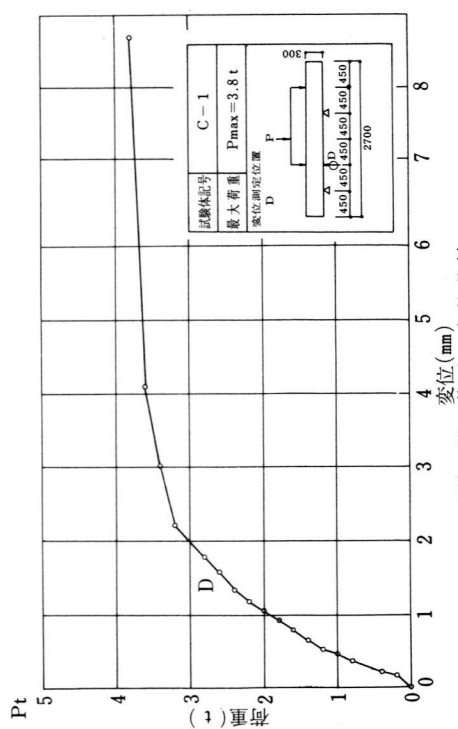


図-18 荷重-変位曲線

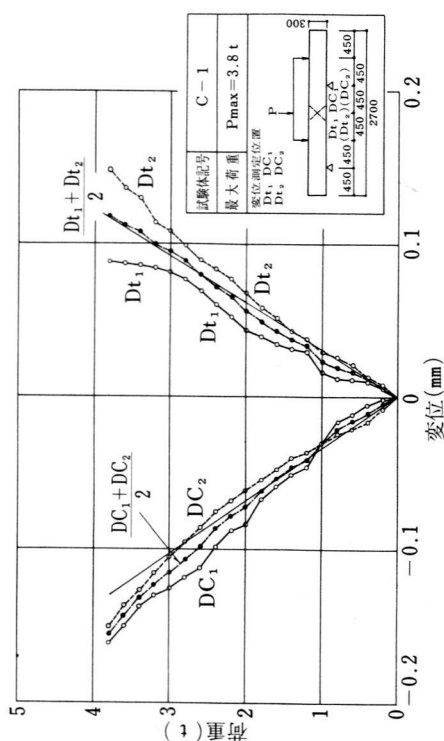


図-17 荷重-変位曲線

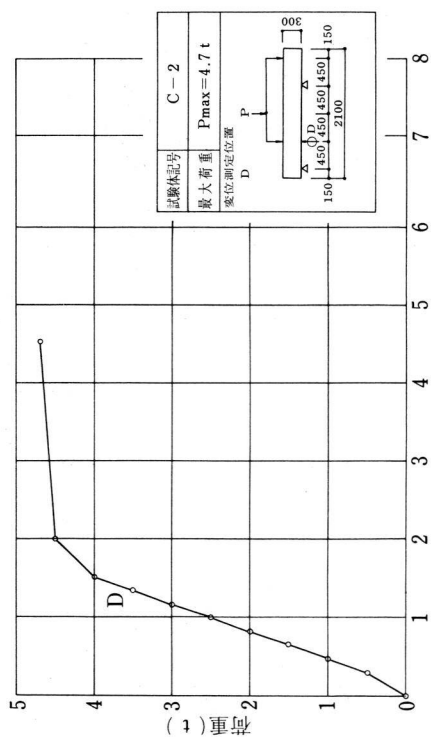


図-19 荷重-変位曲線

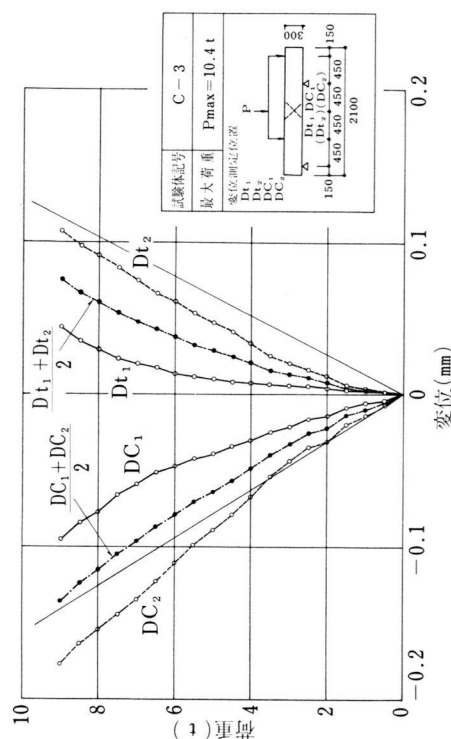


図-20 荷重-変位曲線

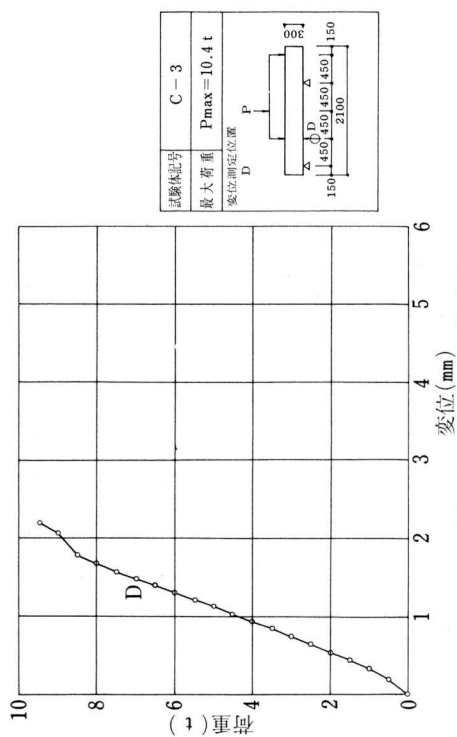


図-21 荷重-変位曲線

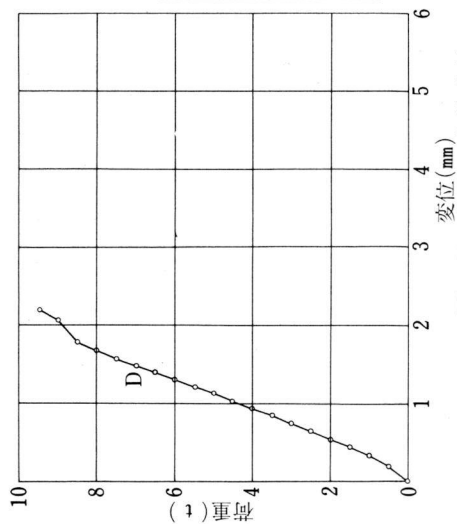


図-22 荷重-変位曲線

新設試験装置紹介

音響試験室およびその特性について

大 和 久 孝

① まえがき

当建材試験センターでは、昭和42年度より建築用構成材の遮音性能試験方法の工業標準化調査研究、プレハブ住宅等の現場における遮音測定等を実施するとともに、壁体の遮音試験も小林理研と契約して実施して来たが、従来は試験に日時を要し依頼者に多大のご迷惑をかけてきた。この不便をのぞくためにかねて計画中の音響試験室の一部を中央試験所構内に設置することになり、このたびほぼ完成を見るにいたった。ここに試験装置の紹介をかねて、その特性について報告する。

② 試験室の概要

本試験室は図-1に示すように、第1残響室～第3残響室および第1無響室を設置するように計画されているが、今回完成したのは第1残響室、第2残響室お

よび計測室の部分で、天井、壁等の音の透過損失を測定するためのものである。

この残響室は、国際基準 (I.S.O.) Draft I.S.O Proposal for field and laboratory measurements airborne and impact sound transmission, およびJIS 原案ならびに建設省告示第108号に規定された遮音性能試験方法の規準を充分満足しているものである。

③ 残響室の構造

残響室の構造は図-2に示すように、壁厚 200mmの鉄筋コンクリート造で、平行平面のない不整形の五角形とし、残響室内になるべく定在波を生じないようにして、かつ音圧分布が一様になるようにしたものである。

2つの残響室（音源室、受音室）は隣接して作られていて、その隣接面上に両室に貫通する試料取付用開口（幅 4 m × 高さ 3 m = 12m²）が設けられている。

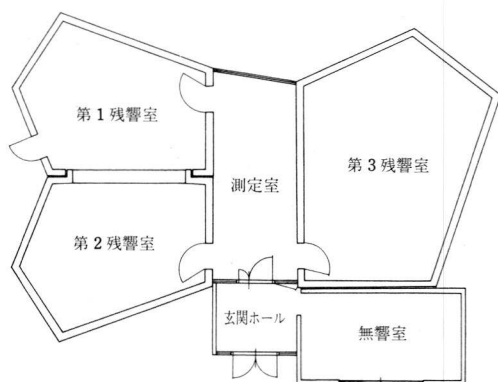


図-1

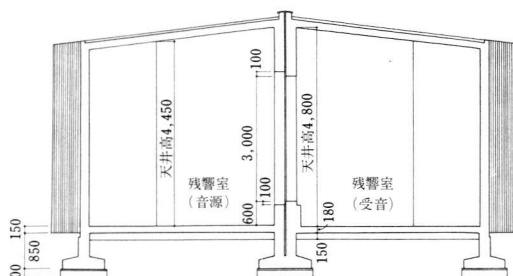


図-2

4 測定装置の構成

測定装置は図-3に示すように、試料取付用開口部を示記録装置で構成されている。
をはさむ2つの残響室、音源装置、受音装置および指

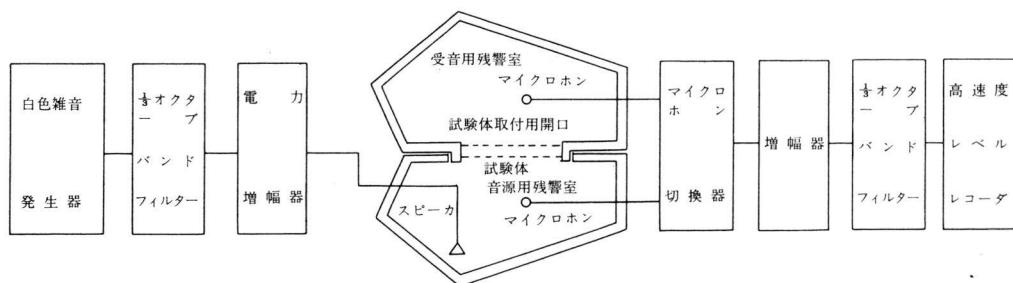


図-3 試験装置

音源用残響室容積：不整形 128m³

受音用残響室容積：不整形 128m³

試験体取付用開口：4 m × 3 m, 12m²

5 残響室内音圧分布とブロック壁の遮音測定

残響室は音源室、受音室ともに拡散音場を仮定しているため、残響室内の音圧レベルが場所的に均一になることが、測定精度を上げるために強く要求される。そこで試料取付開口部に、ブロック壁を設けた場合の、両室内の音圧レベル分布、透過損失、および残響時間による吸音力を測定した。

表-1 残響室内音圧レベル分布測定値の標準偏差σ

中心周波数 (Hz)	σ	JIS案	中心周波数 (Hz)	σ	JIS案
		—	800	0.21 / 0.26	
80	0.55 / 0.81	—	1000	0.22 / 0.27	
100	0.12 / 0.24	—	1250	0.18 / 0.25	
125	0.43 / 0.25	1.5以下	1600	0.21 / 0.23	
160	0.3 / 0.35		2000	0.22 / 0.25	
200	0.4 / 0.3		2500	0.26 / 0.23	0.5以下
250	0.21 / 0.41	1.0以下	3150	0.24 / 0.21	
315	0.33 / 0.43		4000	0.17 / 0.20	
400	0.25 / 0.32		5000	0.15 / 0.18	
500	0.2 / 0.3	0.5以下	6300	0.16 / 0.15	
630	0.21 / 0.25				

上段は音源室
下段は受音室

(1) 音圧レベル分布

音圧レベル分布の測定は図-4に示す位置について行なった。その結果を表-1に示す。この結果から低域（125Hz以下）では多少偏差がみられるが、125Hz以上においては、その差は十分小さく問題にならない。J I S 原案では表-1に示すように規定されているが、この規定を十分満足している。

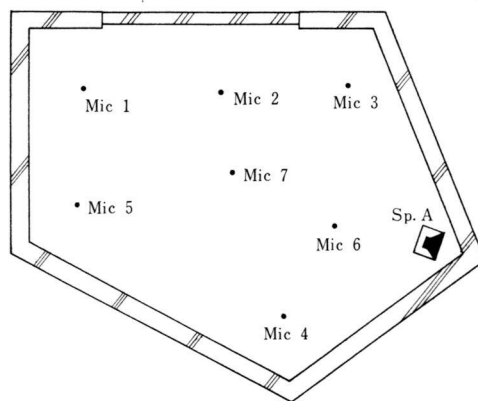


図-4

(2) 音響透過損失

ブロック壁の音響透過損失測定結果を図-5に示す。この結果をJ I S 原案、および建設省告示に規定され

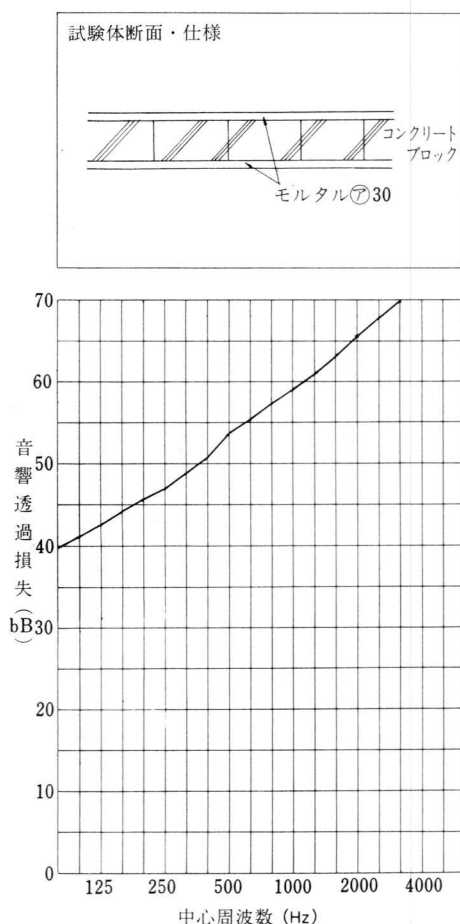


図-5

ている標準供試体における結果と比較すると、表-2に示すようになり、その条件を満足している。

表-2 ブロック壁の音響透過損失

中小周波数 (Hz)	音 響 透 過 損 失 (dB)		
	試験結果		規 準 値
100	41		
125	42.5		43±2
160	44		
200	45.5		
250	47		
315	48		
400	51		
500	53.5		53±1
630	55		
800	57.5		
1000	59		
1250	61		
1600	63		
2000	66		63±1
2500	68		
3150	70		
4000			
5000			

(3) 残響室の吸音力

音響透過損失を算定するために、受音側残響室の残響時間および吸音力を測定した。その結果を表-3に示す。

表-3 受音室の残響時間と吸音力

Hz	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1.0K	1.25K	1.6K	2.0K	2.5K	3.15K	4.0K	5.0K
吸音力 A	1.49	1.59	1.74	1.86	1.90	1.93	2.22	2.63	2.93	3.02	3.42	4.10	4.28	4.46	5.00	5.93	7.00	9.67
残響時間 T (秒)	13.7	12.8	11.6	11.0	10.5	10.0	9.0	7.8	6.9	6.5	5.7	5.0	4.6	4.4	4.0	3.5	2.9	2.3

⑥ あとがき

以上述べたごとくこの試験装置は、I.S.O., J I S 案、建設省告示 108号に規定された性能を充分満足している。なお、本音響試験室は当初の計画では前述し

たように、吸音測定用残響室等の計画がされている。今後これらの部分の増設をはかり、利用者の用に供したいと考えている。また、本残響室の設計に当たり、建設省建築研究所の久我新一氏のご指導を得たことを深く感謝する。

昭和46年度試験受託に関する総合業務報告

■ 試験受託件数

昭和44年度以降の受託件数の変動は、表-1および図-1に示すとおりであるが、創業以来の各年度別の一般試験受託件数は、つぎの通りである。

昭和39年度	135件
昭和40年度	208件（前年度比154%）
昭和41年度	318件（" 153%）
昭和42年度	559件（" 176%）
昭和43年度	621件（" 111%）
昭和44年度	910件（" 147%）
昭和45年度	1,214件（" 133%）
昭和46年度	1,370件（" 113%）

昭和46年度は昭和43年度につぐ低い前年度比であったが、増加件数は156件と昭和43年度の2倍以上の件数となっている。

工事用材料の受託状況を件数で示すと、表-1および図-1のとおりである。工事用材料試験の大口を占める鉄筋およびコンクリート試験についての前年度比ならびに増加件数を示すと表-2のとおりである。

図-1 試験受託月別件数

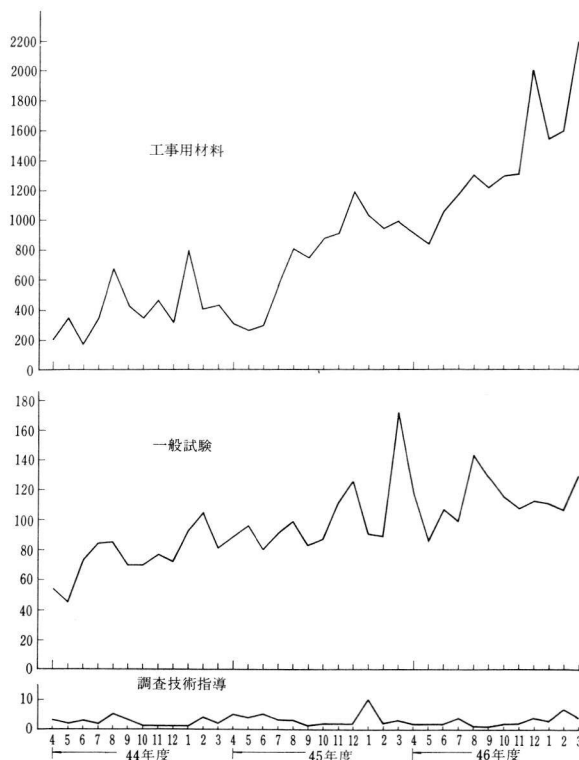


表-1 昭和46年度の月別試験業務実績

() 内は昭和45年度

内 容	月 別												合 計				
	46年 4	5	6	7	8	9	10	11	12	47年 1	2	3	42年度	43年度	44年度	45年度	46年度
一 般 試 験	120 (89)	86 (96)	107 (80)	99 (91)	144 (99)	129 (83)	116 (87)	108 (112)	113 (126)	111 (90)	107 (89)	130 (172)	559	621	910	1,214	1,370
工 事 用 材 料 試 験	147 (109)	154 (122)	165 (136)	240 (163)	281 (215)	311 (203)	229 (208)	216 (178)	299 (172)	232 (163)	239 (219)	255 (173)	833	1,215	1,708	2,061	2,768
	750 (196)	672 (141)	866 (157)	896 (411)	1,011 (582)	892 (538)	1,035 (664)	1,052 (727)	1,700 (1,020)	1,269 (866)	1,325 (715)	1,862 (800)	494	1,193	3,160	6,817	13,330
	4 (5)	9 (5)	21 (5)	30 (0)	3 (6)	12 (2)	13 (5)	39 (4)	6 (0)	15 (1)	12 (5)	35 (7)	37	55	71	45	199
	6 (1)	6 (3)	11 (2)	2 (3)	9 (3)	3 (9)	12 (2)	10 (3)	4 (3)	28 (2)	19 (3)	43 (9)	74	82	107	43	153
	907 (311)	841 (271)	1,063 (300)	1,168 (577)	1,304 (806)	1,218 (752)	1,289 (879)	1,317 (912)	2,009 (1,195)	1,544 (1,032)	1,595 (942)	2,195 (989)	1,438	2,545	5,046	8,966	16,450
調 査 ・ 技 術 指 導	2 (5)	2 (4)	2 (5)	4 (3)	1 (3)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	4 (2)	3 (10)	7 (2)	4 (3)	52	46	28	42	34
合 計	1,029 (405)	929 (371)	1,172 (385)	1,271 (671)	1,449 (908)	1,348 (836)	1,407 (968)	1,427 (1,026)	2,126 (1,323)	1,658 (1,132)	1,709 (1,033)	2,329 (1,164)	2,049	3,212	5,984	10,222	17,854

表-2 工事用材料の年度別受託状況

工事用材料試験内容		43年度	44年度	45年度	46年度
鉄筋、鋼材の試験	前年度比(%)	146	141	121	134
	増加件数	382	493	353	707
コンクリートの圧縮試験	前年度比(%)	241	265	216	196
	増加件数	699	1,967	3,657	6,513
工事用材料の合計	前年度比(%)	177	198	178	183
	増加件数	1,107	2,501	3,920	7,484

■ 受託試験の分析

昭和46年度における一般試験の受託内容を分析すると表-3に示すとおりである。

昨年度同様、建具関係の試験依頼が278件で、全体の20%と第1位を占めたが、実数では昨年度の280件とほぼ同件数で、横ばいの状態であった。

この中で目だつのは、やはりJIS A 4706表示制度にともなうJIS表示許可工場申請に必要な試験や、防火戸、サッシ類の乙種防火戸の建設省の認定を受けるための試験が、昨年度と同程度あったためである。

第2位は複合材(パネル類)の142件で36件増加、全体の10%であった。これはJIS A 1414「建築構成材(パネル)および構造部分の性能試験方法」(案)が出来たことによるものと考えられる。

46年度初期には、人員、組織の面で十分なる体勢がととのわなかったが、年度の後半から新しく構造試験課を独立させ、今後の受入には万全をつくしている。

第3位は石材・造石で、131件と40件の増加をみた。これはコンクリート用碎石のJIS表示許可工場申請にともなう試験の依頼が活発になって来たあらわれと考えられる。

第4位はプラスチック系材料・接着材で、113件で26件の増加であった。過去3年間20件位の増加であるが、全体の比率では7~8%と安定している。これにはFRP製の防水パン、高置水槽、浴そう、浄化そうなどの建築設備関係にプラスチック材料が使用されることが多くなって来たためと考えられる。

第5位は家具が107件であるが、22件の減少であった。全体の比率では11%から8%に低下した。この低下要因は耐火庫試験の減少である。

残りのものについては、大体10件台の増加で、木材、繊維質材、ガラス、ガラス製品、鉄鋼材料、シール材、セメントコンクリート製品があげられる。積層材、工場加工製品は増加しているが、現場施工材はやや停帯している傾向が見られた。シール材は46年度からJIS表示制度にポリサルファドシーリング材、シリコンシーリング材が指定されたので増加がみられた。

一般試験を全般的にみると、増加率は13%で低調であった。ドルショックなどによる社会的情勢により、法的なもの(建設省の認定、JISの申請など)、需要者側の要求するもの(官公庁の仕様に基づく試験)が多く、研究開発的なものは官公庁のものが多く、民間企業のものには、依頼内容のスケールが小さくなっているが、件数は多くなっている。例えば、廃材の建材への利用、建材専門メーカー以外の企業の新建材の開発などが目立った。

つぎに消化状況をみると、45年度は依頼試験件数1,214件に対し、消化件数は1,111件と低調であったが、46年度は依頼試験件数1,370件に対し、消化件数は1,422件と消化能力を高める体勢となってきた。

47年度の見通しは、音響試験装置(しゃ音試験=2室法)が昭和47年3月末に完成したこと、構造試験課の新設充実を計ること、一方新建材の認証などにより、依頼件数の増大が考えられ、1,500件位が予想される。

また、工事用材料の受託状況を分析すると、表-2で明らかなように、鉄筋、鋼材の試験は前年度比で121%から134%の増加、増加件数は353件から707件と、約2倍の増加となっている。

コンクリートの圧縮試験は前年度比で216%から196%とややさがっているが、42年度以来毎年2倍以上の増加率を示して来た。増加件数は6,513件と驚異的な数字で増加している。工事用材料の合計からみても、前年度比で178%から183%と増加し、増加件数では3,920件から7,484と正に驚異的な増加を示した。このことは研究機関を利用した依存度が少なくなったこと、日本住宅公団や日本電信電話公社関係の利用が増加したことによるものと思われる。また、47年度は新宿支所の開設によってさらに利用度の増加が予想される。

表-3-1 一般試験の総合合

No.	材料区分	依頼を受けた材料の一般名称	部 門	別 の 試 験 項 目	音	受 付 件 数						
			力 学 一 般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	43年度	44年度	45年度	46年度
1	木材・繊維質材料	化粧パーティクルボード、パルプセメント板、化粧合板、化粧石膏ボード、化粧石膏こうろ板、化粧木片セメント板、繊維強化材、合板製パネロット、木繊維セメント板、紙紙、わら圧縮成形品、インシュレーションボード	面内せん断、ひっかき抵抗、圧縮、曲げ、厚さ、比重、摩擦、重量、形状、寸法、乾燥率、線収縮、寸法安定性	保水率、含水率、吸水率、吸水	防火材料、耐火	乾燥率、熱伝導率、耐火	耐候性	かび抵抗、耐シンナ	22 (3)	53 (6)	88 (7)	100 (7)
2	石材・石造	化粧岩綿板、化粧びん板、岩綿吸音板、石材、道路用砕石、コンクリート用砕石、ロックワールフェルト、人造大理石、骨材、ひる石吹付材、石材化粧人工セメント、ロックワールサンドイッチ板、吹付岩綿、人工軽量骨材、アックスベスト	比重、圧縮、すりへり、単位容積重量、くり返し曲げ疲労、粒形判定、摩擦率、ウエットボリン、ユニフォーム、粘土硬、CBR、じりんせいの、摩損率、硬さ、吸水	吸水、洗い、水分、含水率、透水性、水比	防火材料、耐火	熱伝導率、凍結融解、熱膨張	褪色	安定性、有機不純物、塩化物、噴霧	15 (2)	26 (3)	91 (8)	131 (1)
3	モルタル・コンクリート	モルタル混和材、コンクリート混和材、セメント防水材、セメント混和材、型わくはく離材、ベントナイトモルタル、モルタル被覆材、モルタル固着材耐酸モルタル	ワーカビリティ、凝結、空気量、圧縮、曲げ、付着、収縮、スランプ、長さ変化、接着はく離、クロール値、粘土、摩擦、比重、乾燥	ブリーディング性、吸水率、透水性、凍結、融解、水、結露、水、状態	耐火	凍結融解、熱伝導率、耐火	白華	耐薬品性、安定性	94 (15)	74 (8)	54 (4)	48 (4)
4	セメント・コンクリート製品	石綿セメント板、化粧石綿セメント板、軽量気ほうコンクリート、コンクリート板、ガラス繊維強化セメント板、コンクリート板、化粧スレート板、化粧繊維セメント板、セメントグラスウール混合体、石綿スレート、樹脂含浸モルタル板、ブロック、ALC	強さ、硬度、衝撃、曲げ、圧縮、寸法変化、引張り、引きき	乾湿くり返し、耐水性、含水率、透水性、吸水	防火材料、耐火	熱貫流、耐煮沸、熱膨脹、熱伝導率、耐火性	色、退色、耐候性、白華	耐薬品、耐塩水、耐インキ	35 (6)	23 (3)	79 (6)	93 (7)
5	左官材料	セメント吹付材、ブラスタター、左官用モルタル混和材、化粧用セメント吹付材、ビニール系吹付材	吹付可能時間、耐摩擦硬度、付着、凝結、接着強度、ワーカビリティ、空気量、圧縮強度、曲げ強度、収縮率	耐水性、透水性、結露	防火材料	熱伝導率		耐酸、耐アルカリ	40 (6)	46 (5)	50 (4)	20 (1)
6	ガラス・ガラス製品	ガラス繊維板、二酸化ケイ素、けい酸カルシウム塗着板、けい酸カルシウム保温板、二酸化ケイ素、グラスウール、グラスウール強化化粧板、グラスウール保温ダクト、編入りガラス、グラスウール強化化粧板、編入りガラス、ガラスフロアック、ガラス繊維編入りパーティート板、あわガラス	かさ比重、曲げ強さ、線収縮率、衝撃、繊維の太さ、面内せん断、密度、寸法、摩擦、発塵	耐水性、透水性、結露	防火材料、耐火	耐熱性、熱伝導率		しゃ音	9 (1)	52 (6)	53 (4)	91 (7)
7	粘土製品	陶磁器タイル、衛生陶器、ほうろろ浴そう、セラミック抗火石、陶器質内表タイル、樹脂レンガ、磁器質モザイクタイル	台紙のはく離接着、曲げ、摩擦、寸法、外観、オートクレーブ、貫入、はく離、付着性、厚さ、ヒートホールド度、衝撃、引張破断、そり、ばち、台紙のはく離接着	急冷、急吸	防火材料	凍結融解、耐火		インキ、耐酸、耐アルカリ	16 (3)	10 (1)	23 (2)	40 (3)
8	鉄鋼材料	鋼板サンドイッチ板、異形鉄鋼、インサート、鋼製型わくパネル、着色亜鉛鉄板、化粧鋼板、板設資材、ボルト、鉄製火打はり、鋸鉄ハンボルポ、雨樋、鋼板石こうボード複合板、取付金具、スチール製手摺、鋼製足場板、パイプ陸金	引張、付着力、引張り、曲げ、引張、耐力、風圧強度、くり返し荷重、衝撃	水密性、吸水率、透水性	防火材料			耐薬品性、しゃ音	10 (2)	35 (4)	42 (2)	58 (4)
9	非鉄金属材料	アルミニウム合金、アルミサイディング、ステンレススタイル、アルミワイヤー、化粧アルミ板、アルミ吸音板	皮膜厚さ、硬さ、摩擦		防火材料		耐候性	キヤス、耐アルカリ、酸被蝕	5 (1)	5 (1)	20 (2)	12 (1)
10	建築具	アルミニウム合金製サッシ、スチールドア、スチールサッシ、アルミヨロイド、ふすま、鉄板ヨロイド、化粧鋼板ドア、アルミニウム製防火とびら、シャッター、ルーバー、フラインド、アルミ製防火とびら、アルミ製防火とびら	強さ、仕上り重量、変形、衝撃、曲げ、接着	水密性	防火、耐火	熱貫流率、熱変形	気密性、通気量	耐薬品性、しゃ音、耐塩水噴霧	201 (32)	164 (18)	280 (23)	278 (20)

No.	材料区分	依頼を受けた材料の一般名称	部 門	別 の 試 験 項 目	音	受 付 件 数							
		力 学 一 般	水・湿気	火	熱	光・空気	化	学	43年度	44年度	45年度	46年度	
11	家具	耐水庫、書庫、ロッカー、学習用回転いす、製図用いす、食堂用いす、学校用家具、鋼製事務用いす、折りたたみいす、ファイリングキャビネット、キャスタローラー、鋼製事務用机	荷重、衝撃落下、寸法、転倒、くり返し衝撃、耐圧、引出しくり返し	水・湿気	耐火、急加熱、標準加熱	膜	塗	膜	120 (13)	129 (11)	107 (8)		
12	プラスチック系材料接着材	硬質フェノール系樹脂成形板、フェノール板、ポリエスチレン波板、プラスチック量表、FRP高置水そう、硬質ウレタンフォーム、強化プラスチック製浄化そう、プラスチックパネル、軟質ウレタンフォーム、発泡ウレタンセメント混合体、塩化ビニール、FRP、プラスチック抗、プラスチック型枠、ポリプロピレンふた、硬質ポリウレタンフォーム、FRP防水パン、ポリエステル化粧板、プラスチックセキ板、塩ビ製防砂板	破壊荷重、衝撃、収縮、押込、局部圧縮、引張り、曲げ、硬さ、空潤り、伸度、引裂き、密度、空潤り、沸水時の変形、伸び、摩耗、寸法安定性、抗張力、ひっかき硬度、外觀	吸湿率、水、乾湿、乾湿くり返し	耐火材料、耐火燃焼、耐火燃焼	熱、変形、熱伝導率、熱膨張率、熱割れ	耐薬品、耐シグレ、耐シロ、耐浸透、耐油脂含量	酸、耐薬品、耐シグレ、耐シロ、耐浸透、耐油脂含量	44 (7)	66 (7)	87 (7)	113 (8)	
13	床材料	カラープロロック、ビニタイル、モルタル床材、木質系床材、エポキシ系塗床材	摩耗、へこみ、取縮率、ひっかき、すべり係数	吸水、乾湿、耐水、乾湿くり返し、耐洗淨性、耐塩、防露性	燃焼性	耐熱性	汚染性、耐酸性	耐薬品	12 (2)	15 (2)	6 (1)	12 (1)	
14	塗料	エポキシ系塗料、防水塗料、コンクリート用浸透性塗料、吹付塗料、ガラス用塗料、アクリル系塗料、発泡耐水塗料、有機質砂塗料、電着塗料、耐酸塗料	鉛筆ひっかき、衝撃、屈曲、密着、摩耗、付着性、落砂	耐水、乾湿、耐洗淨性、耐塩、防露性	耐火材料	煮沸、熱伝導率	耐酸性	塩水噴霧、耐アルカリ、防せい、防び、抵抗	11 (2)	12 (1)	11 (1)	22 (2)	
15	皮膚防水用材料	アスファルトコンパウンド、アスファルトルーフィング、特殊アスファルトルーフィング、舗装材、アスファルトフロックス、アスファルト系止水板、ガスケット、ウレタン防水材、合成高分子ルーフィング、液膜防水材	伸度、針入度、粘土、単位重量、アスファルト浸透率、被覆物の灰分、引張り、折り曲げ、アスファルト浸透状況、接着力、下のキレツに対する抵抗性、ピンホール、抽出	透水、吸水	引火点、耐火材料	軟化点、ぜい化点、耐熱	耐酸性	アスファルト含有量、耐アルカリ、耐塩水、耐塩化炭素可溶分	29 (5)	13 (1)	38 (3)	34 (2)	
16	シール材	アクリルシランコート、油性コーキング、金属性建築用ガラスパテ、テーパー状シール材、ウレタン系シール材、合成ゴム系シール材、アチルゴム系シール材、ポリサルファイドシール材、ゴムアスファルト防水材	スラング、収縮率、接着力、付着力、硬化率、きれつ、作業性、軟度、引張り、引張復元性、はかかなさ、接着復元性、引張接着、なれ長さ	水密性	引火点	軟化点	耐酸性、汚染性、老化	耐アルカリ、保油性	17 (3)	30 (3)	20 (2)	38 (3)	
17	紙、布、繊維物類	工事用シート、ベルト、カーベット、シート状遮光材、フロートフェイェンス、養生用マット、テフロンコンティン、ググラス布	はとの強さ、引張り	吸水量	耐火材料	熱伝導率、冷感指数	耐酸性	しや音	37 (6)	32 (4)	27 (2)	10 (1)	
18	複合材料（パネル類）	床パネル、ロックウオール壁パネル、アルミカーテンウォール、P.Cカーテンウォール、石綿セメント板パネル、木造骨組壁材、瓦構屋根、スチール製パネル、木毛セメント板パネル、デッキプレート床、大理石製屋根材、スレート製間仕切壁、軽量気泡コンクリートパネル	風圧強度、面内せん断、取付金具保持力、衝撃、曲げ	水密性	耐火材料	熱伝導率、冷感指数	耐酸性	しや音、吸音	24 (4)	38 (4)	106 (9)	142 (10)	
19	空調設備その他	エアークリーナー	圧力損失、粉じん捕集率、粉じん捕持容量	吸水	耐火材料	熱伝導率、冷感指数	耐酸性	しや音、吸音	—	93 (10)	10 (1)	21 (1)	
合 計										621	910	1,214	1,370

(注) () は年度の全体に対する比率 (%)

業務月例報告

1. 昭和47年3月度分受託状況

(1) 受託試験

(イ) 3月分の工事用材料を除いた受託件数は130件(依試第5205号～第5334号)であった。その内訳を表-1に示す。

(ロ) 3月分の工事用材料の受託件数は2195件で、その内訳を表-2に示す。

表-2 工事用材料受託状況(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	1,263	599	1,862
鋼材の引張り、曲げ試験	122	133	255
骨 材 試 験	29	6	35
そ の 他	36	7	43
合 計	1,450	745	2,195

(2) 調査研究・技術相談

3月度は4件であった。

2. 工業標準化原案作成業務関係

2.1 昭和47年度JIS原案作成受託の名称(予定)

■ 工業技術院より(財)建材試験センター受託

(JIS原案新規作成(1)～(6), JIS改正見直し(7))

(1)住宅用収納家具モジュール

(2)事務用物品棚

(3)コンビネーションキャビネット

(4)応接セットの寸法および性能試験方法

(5)建築用シーリング材の用途別性能評価基準

(6)建築用構成材(壁パネル)

(7)1. JIS A 5003 石 材

2. " 5006 割りり石

3. " 5007 パーライト

4. " 5102 天然スレート

5. " 5401 セメントがわら

6. JIS A 5402 厚型スレート

7. " 5405 石綿セメント円筒

8. " 5503 炭素鋼サッシバー

9. " 5504 ワイヤラス

10. " 5508 鉄丸くぎ

11. " 5801 建築用防火木材

12. " 6005 アスファルトフェルト

13. " 6006 アスファルトルーフィング

14. " 6007 砂付ルーフィング

15. " 6201 フライアッシュ

16. " 6902 左官用消石灰

17. " 6903 ドロマイトプラスター

(財)日本規格協会より(財)建材試験センター受託

(8) 構造材料の機械的・化学的性質の体系調査

2.2 原案作成委員会

■ 住宅用家具研究会 第4回本委員会 3月21日

審議の結果、表題を住宅用家具のインテリア・モジュールの研究報告書とし内容の一部修正を行ない答申のこと決定し審議を完了した。

■ 建具用金物の規格体系調査

第15回WG委員会 3月13日

第16回 " 3月24日

第17回 " 4月21日

調査報告書案につき項目別および問題点につき検討し修正を行なった。

■ 合成高分子ルーフィング(JIS A 6008)改正

1. 接着, 2. EPT, 5. オゾン劣化の3部会の合同委員会 第5回 3月10日
種類を主要構成部材により4つに区分。オゾン劣化試験方法でダンベル3号を1号に変更。現行JISの各項目につき検討し字句の訂正を行なった。

3. 新材料, 4. 6008, 6009統合の2部会合同委員会 第3回 3月13日

新品種を確認するため市場調査を実施した。

6008, 6009の統合については、その長所、短所を挙げ検討した結果、統合には無理があり、むしろ防水層の機能と施工性に主点を置き、試験方法と材料の分類方法の基本的な考え方について論議し、その取り上げ

る試験項目の再検討。接着試験方法についての提案があった。

■ カーテンレール	第16回小委員会	4月3日
	第17回 "	4月13日
	第18回 "	4月18日

強さによる種類区分をレール、ブラケットについて、軽量用、中量用と分け、それぞれの荷重、スパン、たわみ量を定めた。試験方法において試験条件は常温常湿とし、また、繰返し走行試験 5,000回として、その細目を決め、原案の成文化について検討を行なった。

■ 建築用構成材 (壁パネル)

第1回企画委員会 3月29日

原案作成方針企画について検討、適用範囲は住宅用に限り工業生産されるもの。素材区分をコンクリート、鉄骨系、木質系、ブロックの4種類とし、壁(開口部を含む)は、外壁(外周壁)、内壁(戸境壁等の耐力を有するもの)、間仕切壁(非耐力壁)、内装パネルとする。

なお、回を重ねて寸法、性能、試験方法につき作成方針を樹てることになった。

■ 壁 布

第7回WG委員会 3月2日

原案の逐条審議と問題点につき検討し、そのとりまとめた主な点は、寸法は6つの標準寸法とする。中切れについては長さにより最低限の中切れ数を定めた。摩擦堅牢度試験については、ビニル壁装材は考慮に入れない。低温作業性試験方法についてはさらに検討することになった。

第8回WG委員会 4月11日

低温作業性試験については、20℃と6℃、厚さを3mm以下を目標とし、各種製品のサンプルにつき実験を行なうことになった。その他問題点につき検討。

■ 粘土がわらJIS A 5208改正

第1回特別委員会 3月1日

現行原案について工業技術院及び窯業建材課から、改正を必要とする要点について説明を聞いた。この説明に基づき、改正原案を作成することとなる。

第1回小委員会 3月16日

改正案について逐条審議が行なわれ、種々討議された。

第2回小委員会 4月4日

第1回小委員会の続きとその当日審議された結果に基づいて修正された原案について逐条審議が行なわれた。

第3回小委員会 4月28日

第1回及び第2回小委員会において審議検討され整理作成した修正原案について再確認の審議が行なわれ、一応原案がまとまったので、今回は本委員会とし承認を受けることとなる。

■ 建築用ガasket

第11回小委員会 3月6日

第12回小委員会 3月14日

前回は引き続き原案の審議が行なわれた。

第1回WG 3月22日

第2回WG 3月30日

今までの審議によって修正されたものの整理が行なわれた。

第13回小委員会 4月11日

第1回及び第2回WGにて整理された原案について確認検討された。

第14回小委員会 4月28日

第13回小委員会の続きの検討が行なわれた。

3. 昭和47年度JISの品目指定(建築部門)の予定

工業技術院が年初計画にあげた指定品目7(下記)で、そのうち⑤⑥⑦の3件が(財)建材試験センターに原案作成が委託され答申したものである。

- ①ほうろう円筒、②鋼管支柱、③油だき温風暖房機、④鋼管足場、⑤合成高分子ルーフィング、⑥カーテンレール、⑦鋼製およびアルミニウム製ベネシャンブラインド

4. 日本住宅公団委託調査研究(KMK)(47年度)

第2回委員会 3月10日

- 1) 本年度の委託内容について公団側から説明を聞いた。
- 2) 「外壁雨漏防止工事」(案)について審議が行なわれた。
- 3) 今後の進め方について検討された。

第3回委員会 4月19日

1) 「外壁雨漏防止工事」(案)について審議が行なわれた。

2) 市場現況調査を行なうことになった。

5. 日本住宅公団委託調査研究 (KMK) (46年度)

パネル部会第1回WG 3月17日

” 第2回WG 4月12日

1) 試験方法の検討が行なわれた。

2) 公団の当年度報告時までには仕上げる試験と試験体及び数量などの検討が行なわれた。

シール材部会第6回特別小委員会 4月15日

1) 各委員が分担して行なった試験の結果について検討が行なわれた。

2) 新しく追加になった冷工法について材料の市場価格や試験方法について次回までに調査することとなる。

シール材部会第7回特別小委員会 4月27日

1) 報告書のまとめ方について検討された。

2) 報告書まとめの作業について分担がきめられた。(実態調査, 施工指針(案)の作成)

3) 耐久性の調査実施と現場から採取した材料の試験実施の検討。

4) 冷工法用シール材の選定と試験項目について検討。

6. 構造材料の機械的, 化学的性質の体系調査 (JMC)

第1回本委員会 3月6日

1) 工業技術院から内容の説明があり, 事務局及び委員長から補足説明があった。

2) 上記説明に対し検討と質疑応答が繰り返えされた。

3) コンクリート系と金属系の2部会に分けて進めることになりメンバーが決定した。

第2回本委員会 4月12日

1) 既に行なわれた両部会の小委員会の経過についてそれぞれ主査から資料に基づき説明がなされた。

第3回本委員会 4月26日

コンクリート系について: コンクリート系材料の必要性能について資料に基づいて説明があり, 検討

された。

金属系について: 主査より提出された計画案に基づいて説明があり, 検討された。

コンクリート系第1回小委員会 4月3日

1) コンクリート関係の問題点について資料に基づいて検討された。

2) その他提出された資料について検討された。

3) 作業の推進をはかるため, 建築関係3人, 土木関係3人の6名を決定し進めることになった。

コンクリート系第2回小委員会 4月20日

1) 鉄筋を含むコンクリートについて素材から製品または構造物までの性能について検討する。

2) コンクリート系材料から構造物への必要性能について資料に基づいて検討された。

金属系第1回小委会 4月7日

1) 鉄鋼関係の試験方法について鉄鋼協会で検討された資料に基づいて検討された。

2) 構造用鋼材について検討が行なわれた。

3) 地震作用について討議された。

4) 外国規格とJISとの比較が必要である。

5) 材料の現場管理, 経済性及び溶接による効果等について検討された。

金属系第1回WG 4月21日

4月18日に行なわれた溶接部会の経過の説明があり, 材料から継手を経て構造物を検討する方法が良い。上記過程における問題点の検討。

金属系(溶接)第1回WG 4月18日

1) 溶接構造物の検討。

2) 継手部分の要求条件の検討

3) 外国規格の検討

4) 試験方法の項目検討

7. 建築材料の燃焼性試験方法

第1回本委員会 4月20日

1) 委託内容についての説明に続き種々質疑応答があった。

2) 建築材料の全般(可燃材料, 煙, ガス等)を含む広義の内容である。

3) 実際の火災と試験方法との関連について検討さ

れた。

第2回本委員会 3月28日

4) 今後の進め方の問題点について意見をかわした。

1) 経過報告に続いて逐条重点説明が行なわれた。

8. 天井ボード類用接着剤, 壁ボード類用接着剤

第10回小委員会

3月24日

2) 多少修正カ所が出たが修正版について書類審査を前提に承認された。

全般的に逐条再検討が行なわれた。

新宿地区において

工事用材料試験開始のお知らせ

当センターでは工事用材料の試験を中央試験所で実施しておりましたが、最近試験依頼が急激に増加してまいりましたので、これに対応するため建築研究振興協会と協同で建設省建築研究所構内に検査所を開設し、依頼者の御要望に応えることになりました。

試験業務は5月下旬から開始しております

すが、差当りコンクリートの圧縮試験を取扱い、順次鉄筋の引張試験その他のものにも業務を拡張する予定です。

当試験の受付は上記の新設検査所および銀座本部において従来同様の形式で行ないます。

(料金 コンクリート供試体1本につき 500円)
成績書1部につき 200円)

工事用材料検査所案内図

東京都新宿区百人町3-28-8 〒160



表-1 依頼試験受付状況(3月分)

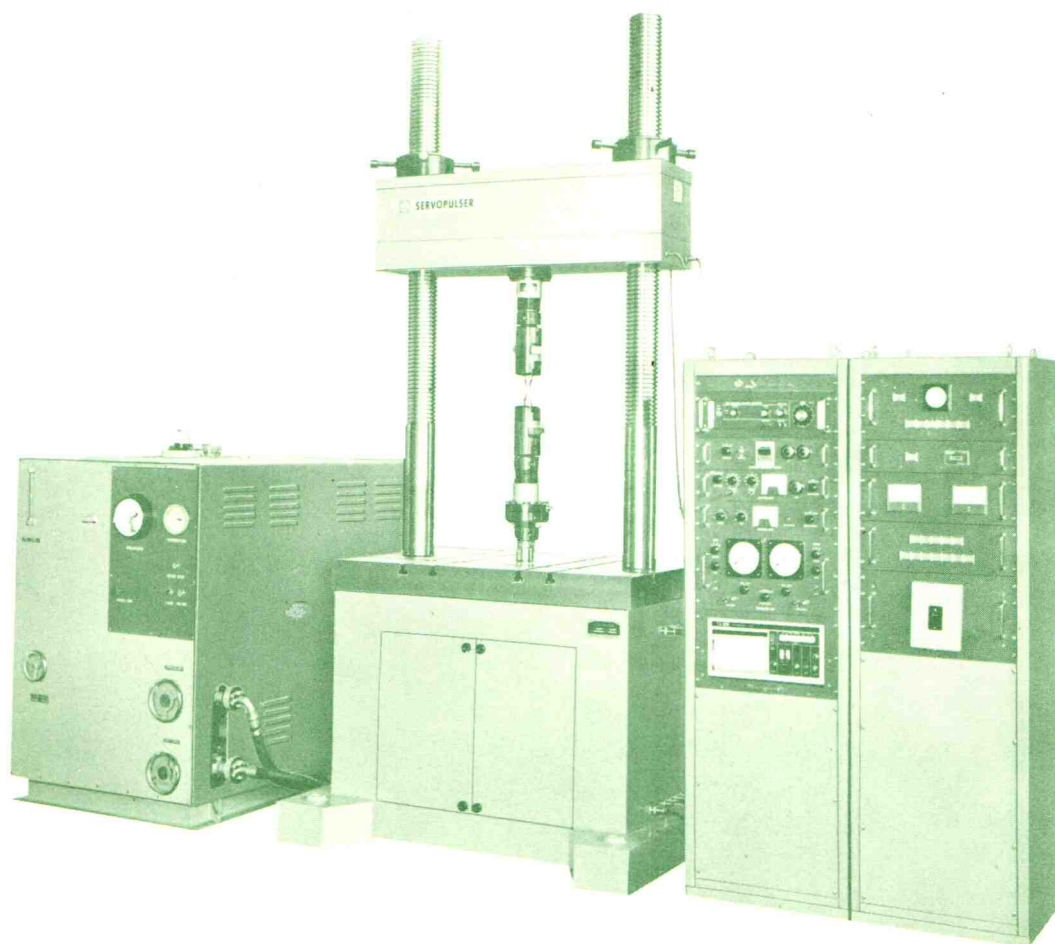
No.	材料区分	依頼を受けた材料の一般名称	部 門 別 の 試 験 項 目							受付 件数
			力 学 一 般	水・湿気	火、	熱	光・空気	化 学	音	
1	木 材 ・ 繊 維 質 材	化粧合板、化粧特殊合板、木繊維セメント板、アルミ化粧合板	寸法安定性		防火材料					6
2	石 材 ・ 造 石	アスベスト、岩綿吹付材、道路用砕石、岩綿板、コンクリート用砕石、化粧石綿布、人工軽量骨材、化粧石綿ボード、人造大理石、人造石、岩綿吸音板	粒度、比重、すりへり、単位容積重量、粒形判定実積率、圧縮強度、粘土塊、実積率軟石	吸 水 洗 水 い	防火材料 耐火材料	強熱減量		安定性 無水硫酸、 酸化カルシウム 有機不純物		24
3	モ ル タ ル ・ コンクリート	モルタル混和材、アクリル化粧モルタル板、モルタルはく離剤、ベントナイトモルタル、モルタル接着補強剤、コンクリート混和剤	ワーカビリティ、空気量、凝結時間、強度、収縮、接着強度、強度、引張接着、圧縮、曲げ、長さ変化、付着強度、クリープ	保 水 性 減 水 量 ブリージ ング	防火材料	凍結融解				7
4	セ メ ン ト ・ コンクリート 製 品	化粧石綿スレート板、鉄筋コンクリートU字溝	曲げ		防火材料					3
5	左 官 材 料	化粧用セメント吹付材、左官用消石灰	粉末度残量、粘度係数、硬度係数、安定性	水 硬 性						2
6	ガ ラ ス ・ ガラス製品	けい酸カルシウム成形品、グラスウールボード、塩ビ化粧グラスウール板	面内変形		耐 火 防火材料	熱伝導率				6
7	粘 土 製 品	衛生陶器、タイル	寸法、ばち厚さ、そり、ひび割れ、曲げ	吸 水				インキ		2
8	鉄 鋼 材 料	化粧鋼板、パイプ座金、鉄製火打ち、路面覆工板、タンサート、鋼板、雨樋	曲げ、衝撃、引張、耐力、荷重、圧縮、摩耗	吸 水 率 透 水 率				耐 薬 品 性		13
9	非鉄金属材料	アルミニウム管	引張、曲げ、断面係数、接合強度							1
10	建 具	スチールサッシ、スチールヨロイド、鋼製雨戸、アルミサッシ、スチールフラッシュドア	風圧強度、強さ	水 密	防 耐 火 火		気 密 性		しゃ音	19
11	家 具	耐火庫、学校用家具、鋼製ロッカー、鋼製事務用書庫	寸法、くり返し衝撃、転倒、荷重		急 加 熱			塗 膜		9
12	プラスチック 系 材 料 ・ 接 着 材	硬質ウレタンフォーム、フォームポリスチレン、エポキシ樹脂、ガラス繊維強化ポリエステル浴そう、プラスチック接着材	引張剪断接着、形状、寸法、外観、じん性、表面硬度、衝撃、接着力			熱伝導率				8
13	塗 料	電着塗料、床塗料、耐酸塗料	耐衝撃、鉛筆ひっかき、摩耗、すべり、接着			耐沸騰水		耐アルカリ、 防せい 塗 膜		3
14	皮 膜 防 水 用 材 料	ウレタン防水材	硬度、引張り、伸び、引裂き、下地のキレツに対する抵抗性、接着強度							3
15	シ ー ル 材	弾性シーリング材、テープ状シーリング材、ポリサルファイドシーリング材、金属性建具用ガラスパテ	タックフリー、スランプ、かたさ、引張接着強さ、はく離接着強さ、引張復元性、可使時間、圧縮変形性、原形保持性、作業性、軟度、きれつ	水 密 性		加熱減量	汚 染 性			7
16	紙、布、カー テン、敷物類	シート	透水量と水圧、透水量と土壌の量、土壌の粒度分布							1
17	複 合 材 (パ ネ ル)	デッキプレート床、鋼製間仕切壁、木質系パネル、石膏ボード中空間仕切壁、アルミニウムパネル、屋根パネル	水平耐力、衝撃		耐 火 防 火				しゃ音	13
18	空 調 設 備 の 他	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							3
合 計			171	25	53	11	10	22	5	130 * 297

(注) *印は部門別の合計件数

実働波形を正確にシュミレートする

島津サーボパルサ

電気油圧式振動疲労試験機 - CLOSED LOOP SYSTEM



EHF-10形(振動疲労試験機)

島津サーボパルサは、電気油圧式サーボ機構、すなわち閉回路制御によって正確に波形をシュミレートする新しい振動疲労試験機であります。極低サイクルから高サイクルまでの広い周波数（繰返し速度）による試験を行ないます。試験波形は、正弦波・三角波・方形波のほか、ランダム・プログラム・任意重畳波など、各種の実働波形による

試験ができるので、本機はあらゆる疲労現象の試験・研究に、最も適した高性能な試験機です。試験片による試験のほか、大形構造物の実体試験にも適しております。

島津サーボパルサには、疲労試験機EHF形と振動試験機EHV形の2種類があり、それぞれ各種の試験目的に最適の多くの形式の試験機を用意しています。



島津製作所

精機事業部

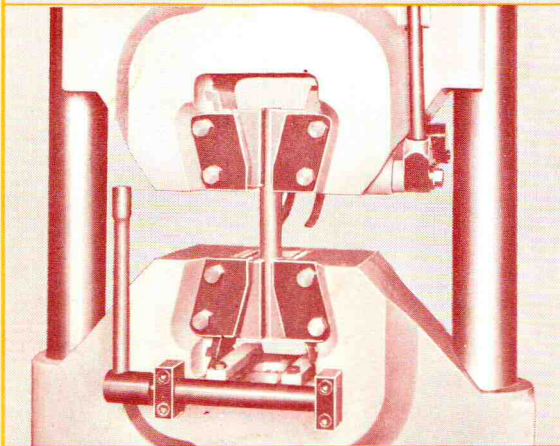
○カタログご請求・お問合せはもよりの営業所へ

東京 292-5511 / 大阪 373-6607 / 福岡 27-0331 / 名古屋 563-8111 / 広島 48-4311 / 京都 211-6161 / 札幌 231-8811 / 仙台 21-6231 / 神戸 331-9661 / 大分 36-4226

テストは早く！一人で！楽に！

- 見通しのきく 2 本支柱
(従来は 4 本支柱)
- 早い作業の前面開放チャック
- チャッキングに便利なスライド操作弁
- 爪上げレバーの前面操作
- チャック切れのない特殊設計
- 破断衝撃に強い上部シリンダーの設置
- 破断時衝撃緩衝装置付

(Pat. NO. 480743)



油圧式 AS 型 万能材料試験機

TYPE. AS, NO. 100, ACT (容量 100ton)

TYPE. AS, NO. 50, ACT (容量 50ton)

TYPE. AS, NO. 30, ACT (容量 30ton)

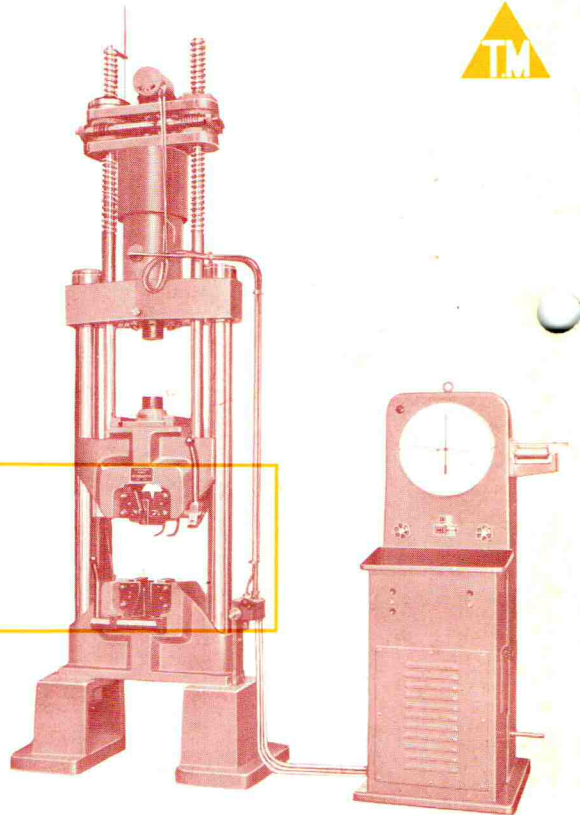
TYPE. AS, NO. 20, ABCST (容量 20ton)

TYPE. AS, NO. 10, ABCST (容量 10ton)

TYPE. AS, NO. 5, ABCST (容量 5ton)

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, その他製作販売

マエカワの 材料試験機



株式会社 前川試験機製作所

営業部 東京都港区芝浦 3-16-20
TEL 東京 (452) 3331 代

本社及第一工場 東京都港区芝浦 2-12-16
第二工場 東京都港区芝浦 3-16-20