

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 昭和47年8月1日発行（毎月1回1日発行）

建材試験情報

VOL.8 NO.8 August / 1972

財団法人 建材試験センター

風の栗田は—— にわたりの長寿法を考えます!!



にわたりの寿命とは、〈卵を生める期間〉のこと。にわとりが卵を生み、人がそれを食べる、この因果関係がある以上、人はにわたりの寿命を何とか伸ばし、出来るだけ多くの卵を生ませよう努力します。

ここに一つの方法があるのです。今までは金網で囲っただけの風通しのよい鶏舎、これを、窓が一つもない厚い断熱材を使用した〈ウインドレス鶏舎〉に直し、極端な温度の変化、有害なガスや、粉じんなどから保護し、換気のゆきとどいた素晴らしい環境の中で育てることにより、10%すなわち40日長生きさせることが出来るのです。

こうして彼らは、1年と40日、快適な作業環境の中で、せっせと卵を生みつづけます。

風の栗田は、新鮮な空気を追求して30年〈働らく人のための環境づくり〉を考えてまいりました。また、その豊富な実績と信頼ある技術で総合換気システムを追求し、どんなご要望にもお応えいたします。換気を通して働らきやすい職場づくりを!!——これが栗田の願いです。



ファンの専門メーカー

株式会社 栗田電機製作所

本社 〒115 東京都北区神谷2丁目38の6 ☎(03)901-1181(代)
大阪 〒531 大阪市大淀区大淀町南1-8 ☎(06)451-2488(代)

詳細は、カタログをご請求ください



栗田の屋上換気扇

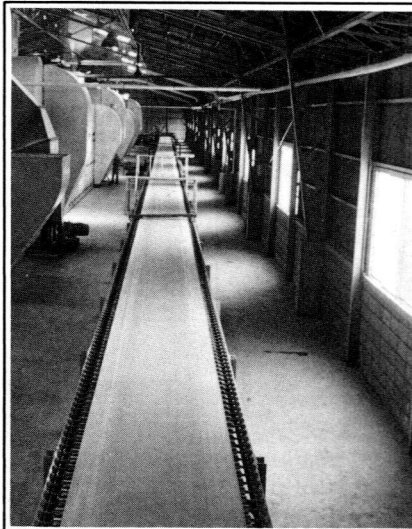
建材試験情報

VOL. 8 NO. 8 August / 1972

8月号 目 次

I S O二題	西村 一.....	3
実大プレハブ住宅の動荷重試験 (3)	山崎 裕・川島 謙.....	9
住宅産業品質向上対策について	一 通商産業省住宅産業室	27
工業技術院 工業標準化計画		29
[試験報告] J I S表示許可申請工場申請にともなう 「鋼製事務用机」の性能試験		35
業務月例報告		39

建材試験情報 8月号	昭和47年8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)



最新の設備で製造する

燃えない建材

石膏ボード

防火建築材料 { 石膏平ボード・石膏ラスボード
石膏吸音ボード・石膏化粧ボード

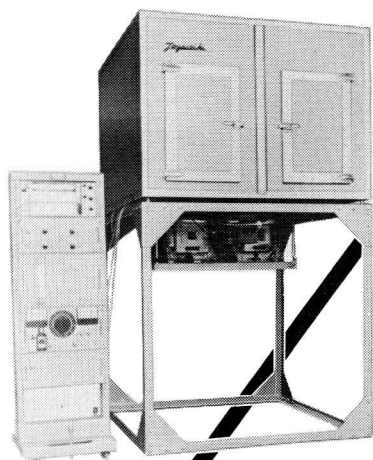
日本石膏ボード工業組合

〒104 東京都港区西新橋2-13-12(石膏会館) TEL <591>6774

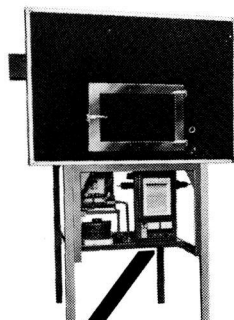


Toyoseiki

建築材に！ インテリア材に！ 東精の 建材試験機・測定機

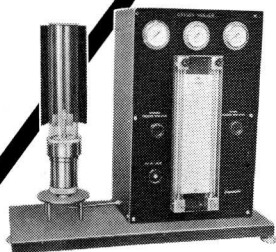


新建材燃焼性試験機
この装置は、建築物の内装材不燃化に伴う建設省指第214号（建築基準法防火材料の認定）によるもので、建材の発熱量、発熱速度並びに発煙性などを測定するもので、燃焼炉、集煙箱、煙測定光学計、オペレーションパネルの各部より成っている。
（記録計） 2ペン チャート
巾：200mm、チャート速度：2, 6, 20, 60 cm/min & cm/h、タイムマーカー付温度スケール：0～1000℃、煙濃度スケール：CA=0～250
（ガス流量計） 0.3～3NI/min
（電圧電流計） 可動鉄片型ミラー付
（電源） AC 100V 50～60Hz 約2.3KVA

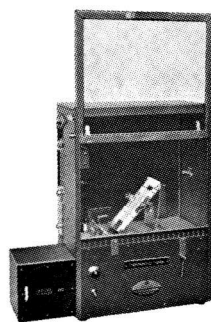


建材燃焼性試験装置 II型

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、原理機構的には異なり、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。



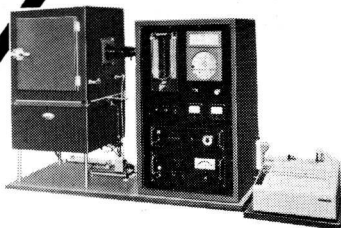
No.606キャンドル式燃焼試験機
本機は燃焼部と測定部より成り、高分子材料や塗料の燃焼に於ける限界酸素濃度を測定するもので、燃焼による熱と周囲にのがれる熱が釣合つて平衡条件となるもとで酸素の最小限濃度を測定することによって、材料の燃焼度が相対値の指数で表示することができ。



No.865A.A.T.C.C. 織布防火試験装置

本装置は、織布一般の耐炎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動作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。

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コペンレコーダー



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

I S O 二 題

西 村 一 *



3月22日羽田空港出発の際見送りの課員と。
中央西村。

建材試験情報に改題されたときに、何か執筆しないかというお話があって、私もこの機会に建設関係の標準化全般について、私なりの見解をまとめて関係諸賢のご批判、ご忠告を得たい、そこまで行かずとも建材関係だけについては意見を整理してみたいと思っていました。ところが年末から年始にかけて何かと雑用が多く、以来あまりにも月日が流れすぎた感があるので、それは他日のこととし、今回は最近出席したISO関係の会議について感想を述べて、建材関係の方々が国際標準化により深い関心をよせられるよう期待したいと存じます。

御承知のように、ISOは昭和22年に設立された国際標準化機構ですが、その歴史は更に古く昭和初年に組織されたISAの業務を戦后引きついだものです。工業標準化に関する代表的な国際機構としては、このほか明治の末以来電気工業全般にわたる規格の統一に従事してきたIECがあります。これはISOの設立とともに、その専門部会を構成することとなりました。現在ISOは54ヶ国、IECは41ヶ国が参加しています。わが国の場合はJISCが昭和27年ISOへ、また昭和28年にIECに加入しておりますが、ISO+IECの範囲はJISCの範囲よりもやや広く、JIS+JAS+ α といった感じです。

私が出席したのは、ISOのTC102関係会議と、TC146、TC147の第1回会議で、前者は3月13日～24日の2週間東京で、また後の2者は4月25～28日に2日づつ連続して、スイスのジュネーブで開催されたも

のです。

それぞれの話に入る前に、ISOの仕組について話しておいた方がよいと思います。ISOも多くの団体と同じように、理事会と会長があり、業務を処理する事務局をもっています。現在会長はU.S.A.のDr. La-Queで、今年の5月中下旬に来日しておられました。また理事会は13ヶ国のMember Body（会員54ヶ国というのは1国1Member Bodyが参加した国数で、民間団体の場合も政府参加の場合もある。わが国の場合、工業技術院の日本工業標準調査会——会長進藤式左衛門氏、略称JISCが参加しているので、政府参加である。）によって構成されており、実質的に最高議決機関となっている。

国際標準（IS）は現在約150のTechnical Committee（TC）で審議され議決されるが、多くの場合TCは更に、Sub-Committeeで審議された上でTCにかけられる。SCはTC102（Iron Ore）の場合4SCがあるが、例えばTC17（Steel）の場合のように15SCもある場合もあり、またSCを設けずに運営しているTCもある。TCで議決された標準案はCS（中央事務局）へ送られ、CSから全会員メンバーの票決にまわされて、規約により議決されるとISとなる。

ISOの委員会としてはTCのほか、理事会直属のスタッフ的委員会がいくつかある。CSはスイスのGeneveにあって、事務総長はDr. Sturen 一ある機会スコットランド生れの英国の方だという話をきいたことがあります。職員は比較的少数で、各国から来ている人も多いようです。総務、業務、広報等4部がありますが、われわれに関係の深いのは、専門委員会部と

もいうべきもので、Directr は 3 人います。事務所は Geneve のローヌ河の北側国際機構地区の一画にあります。現在国際標準として制定されているものはまだ 2000 規格程度で、I S O は今秋 25 週年を迎えるのですが、仕事はまだ緒についたばかりというところでしょう。

まず TC102 ですが、これは鉄鉱石の関係で、私としては大学で鉄冶金を専攻しており、また第 1 回の TC Meeting 当時、鉄鋼業務課の原料担当をしていたなど、縁の深いものです。またこの TC は、昭和 35 年頃にわが国から設立が提案され、36 年ヘルシンキで開催された I S O 理事会で承認された。その関係で、TC-Secretariat (幹事国) を設立以来引続きわが国が担当しているが、これは現時点までに設立されている TC 153 までの中で唯一つのものです。(SC-Secretariat を引きうけているのは次に述べる TC102/SC1 のほか数例がある。)そして 38 年 3 月に、株式会社でいえば設立総会にあたる第 1 回会議を東京で開催しました。TC 102 は鉄鉱石といっても鉄鉱石の試験方法だけを対象としており、現在 SC は次の通りとなっている。右欄は幹事国である。

SC 1	サンプリング、試料調整	日本
SC 2	化学分析方法	ドイツ
SC 3	物理的試験方法	U.S.A.
SC 4	粒度決定方法	U.K.

今回東京で開催された TC102 国際会議は、3 月 24 日にしめくくりとして開かれた第 3 回 TC Meeting、3 月 14～17 日の 4 日間並行してもたれた第 6 回 SC 3 と第 4 回 SC 4、3 月 20～23 日までの 4 日間並行してもたれた第 7 回 SC 1 と第 6 回 SC 2 の 5 つの Meeting、ならびに 3 月 13 日に Informal に集った各 SC Secretariats の Joint Meeting (JM) の総称です。

次の TC-Meeting を東京で開こうということは、昭和 41 年パリで開催された第 2 回 TC-Meeting で大体きめられていたようで、2 年ほど前から SC をも全部集結して 9 年ぶりに東京で開催することとなっていたものです。この会議の準備のために日本鉄鋼連盟では I S O 国内対策委員会である鉄鉱石委員会(委員長は新日鉄的場幸雄氏)のほかに、昭和 45 年以来特に東京会議委員会(委員長は日本鋼管一宮専務)を設置して各般の運営に J I S C に協力してというよりは J I S C に替ってご尽力いただきました。

私は SC 3、SC 4、SC 2 には Host Country (開催国) の世話役として、また JM、SC 1、TC には (S) として 2 週間をフルに出席し、さらにその間 3 回のパーティ、工場見学、旅行等の行事に参加しましたが、全く疲れ果てました。いろいろと気を使うことが多いのですが、われわれ日本人にとって一番の難関は、やはり言葉の問題でしょう。I S O では公用語として英、仏、露の 3 ヶ国語しか認められておらず、日本国内で開催される場合も原則として日本語の使用は認められません。現在 TC102 には、P-member (本会員とでもいうのでしょうか) は 23 ヶ国で、主要な国は全 SC に、その他の国は任意の SC に参加していますが、今回来日したのは 13 ヶ国で、そのうち仏語で発言したのはフランス代表だけでした。一般に I S O の会議では英仏交互通訳、または設備のある場合は同時通訳が行なわれます。今回はイギリスおよびイタリアから練達の英仏通訳を用意しておりました。また会場となった経団連ビルには 10 階、11 階の各会議室とも同時通訳の設備もあったのですが、SC 2 が第 3 日目まで交互通訳をしただけで、その他はフランス代表の側に通訳がつき、英語発言は小声で同時通訳し、フランス代表の発言は順次英訳するという Informal な形がとられました。正式の日本代表は各 Meeting 共 6～7 名ですが、その中に商社の鉄鉱石関係で英語の上手な方を 2 名入れるという形で対応しました。他の代表団の中にも通訳的な立場の方がいないわけではないが、やや不自由ではないかという人はブラジルに 1 人、ソ連に 1 人みられただけのように思われました。日本のハンデの大きさをしみじみ感じました。因みに 13 ヶ国のうち、ブラジル、イランは初参加でした。すべて外国の代表 62 名、わが国から正式代表のほか関係者を含めて 60 名程度、それに前記 I S O、CS の専門委員会部の Group 1 の担当 Director Mr. Allardyce、通訳 2 名というところが全会議を通じての参加実員でした。

会議の内容は皆さんにはあまり興味のないところと思われるのでふれないこととしますが、今年中には 7 つの I S (International Standard) が制定の運びとなり、1973 年中には 10～15 の I S が生れることでしょう。また、ここ 3～5 年の間には鉄鉱石の試験方法に関しては一通りの標準が国際的に行なわれることとなるでしょう。世界的にみて鉄鉱石の輸入量は日本が一番多く、鉄鉱山の国際的共同開発が今後もどんどん

行なわれる等が標準化の背景にあると思います。

会議の運営として感じましたのは、文書の整理がシステムとしてよく出来ている上、細い心配りもあり迅速でもある点です。Document (文書)はChairman = (C)とSecretariat=(S)によってDocument No. を与えられなければ公式文書にならない。(S)は完全に整理されたDocument 綴を携行して来日している。S Cにより多少やり方が異なるが、正式の案内状のほかには議題のbreak downしたものを別の文書で出す、議題別の既発行文書中の携行必要文書を明示した表を送る、S Cのshort historyを出して初参加国や初めて代表となる人に資する、出席予定者名簿を事前に出す、また報告書(議事録)は事後に幹事国により整理されて、出席各国の承認を得るのであるが、これとは別に毎日(S Cは4日間) editing committeeが会議後もたれ、略議事録とresolutionが明朝提出される、議事の正確を期するため出席名簿を毎日確認する等のことが行われている。これに対応して開催国であるわが国としても、既発行Document で必要となりそうなものをあらかじめ用意し、また経団連ビル11階にタイピスト2名を常時待機させるとともに、必要場合は夜間でも印刷、コピーのサービスをする等全力をあげたものです。documentも原則英・仏用意だから大変です。

会議を通じて感じたことの1つは、外人特にアメリカ人の権利義務の観念のはっきりしていることです。これはいまさら改めてとりあげることでないでしょ

うが、例えばTCからSCに問題をまかせてありますと、SC内では(C)と(S)が責任をもってとりしきり、あとはISO規約によって文書手続によってTC(S)に送りつけ、TCの扱いにまかせるといったような点です。

このような観点からも、わが国が幹事国をしているSC1のchairman東大の石川先生の提案によって、会議の冒頭にもたれたJ.M.は仕事の分担がはっきりして大変喜ばれたようです。

またこれとは別の意味で、会議の円滑な運営のために、U.K., U.S.A., ドイツ、スウェーデン、カナダ(前回のSC1のmeetingがオッタワで開催されたためと思われるが、次回のExpoがカナダで開かれる等、日本に対する関心が深い。)等が積極的に協力してくれたのが心地よく感ぜられました。特にTC(S)としての我々の一番の心配事であったSC2の(S)のドイツからスウェーデンへの交替が無事にすんでほっとしたことです。

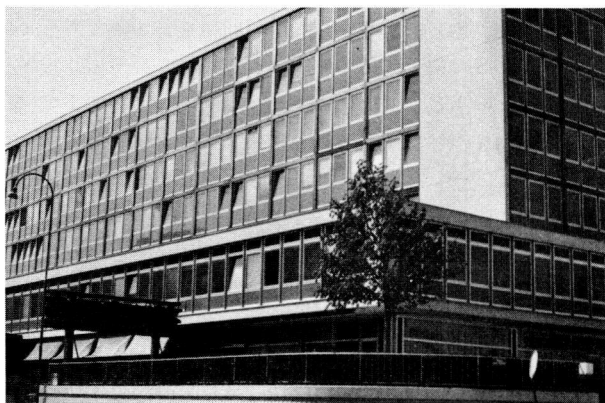
各国それぞれの事情がある中で、実質的にはごくわずかのもちこしが生じたが、ともかく全meetingsが事項としては全事項を議了したことは非常な成功だったと思います。また出席した全代表が喜んで帰国したことも、広い意味で国際親善につながったと思います。

次にISO TC146(Air Quality), ISO TC147(Water Quality)ですが、これは昭和46年7月の理事会で承認されたばかり、(S)はTC146の方がドイツ、TC147の



ISO/TC102/SCIの出庫者および関係者記念撮影。

経団連ビル前庭にて、中央はChairman 石川馨東大教授。



ISO/TC146, TC147の1st Meetingの行なわれた
EFTA Head Quater, ISO本部はこの裏（東側）
にある。EFTAはECに属さない西欧8ヶ国の貿
易連合で、スイスは加盟していないが、事務局は
Geneveにある。

方がU.S.A.と決定はしているものの、準備不十分のまま設立総会に持ちこんだという感じです。TCのTitleも変遷をへてQualityにおさまり、水の方などはすべての水質を含むということにはなったものの、明らかに大気汚染、水質汚濁を意識しての設立には間違いない。そして第1回meetingの期日も、6月の世界環境会議とどうするかをかなり気にした上、それよりも2ヶ月早くした形跡もあったようです。そして私としては必ずしも材料規格課の守備範囲というわけでもないのに、急拠設置されたそれぞれの国内対策委員会で推せんされるという形で、3月に日本代表としてISO、CSに通告されたものです。

代表は慶大の柳沢先生、元東工大の岩崎先生と清浦先生、それに私と現地から元材料規格課長のJETRO Geneve Office 分部駐在員が加わって両者に対する代表団とし、Airの方は柳沢先生がLeader、Waterの方は岩崎先生がLeaderという布陣です。

会場はISO、CSの入っているビルの隣のEFTA本部ビルの一階でした。ISOはそのビルに主要部が入っており、残りは歩いて5分ばかりの小ビルに入っていて、そこにJETRO Geneve office すなわち分部事務所があった。われわれは23日の夜には宿舎に全員勢揃いし、24日には関係方面にあいさつをすませるとともに、この分部事務所で入念に打合せをしました。特に分部君は先生方から盛んに情報を吸収していました。

EFTAビルは写真のような平凡な建物だが、EFTAがその会合のためにわざわざ建てたものだけに、そのG.F.はすべて会議場で5つの会議室があり、会議に関連する設備もよく整っており、余裕空間も充分で

あった。同時通訳の施設はどの会議室にもあるようで、1st floor（2階）または中2階に入っているように思われました。またこの場合、Host Country はスイスでなくISO、CSがあたり、会議室の用意から印刷のサービスも本部と連絡してやっていたようです。

かくして25～26日はTC147Water Qualityが、27～28日にはTC146Air Qualityの第1回Meetingが行なわれたが、いずれも今回の議題の主要部分はProgram of Workと、TCの組織でありました。Waterの方は正味9時間近い審議が行なわれProgramは固まり6つのSCを発足させSCの分担は決ったが参加国、幹事国がset しなかった。（別にStudy Groupも設定された。）、Airの方はWaterの方の議論で道筋がみえている問題もあったためか、2日目の昼すぎには終了しました。こちらは汚染物質別に討議事項を明確にさせるためのWorking Groupを4つ、それからそれ以外の問題をTC課題とする必要があるかどうか、あるとすればどんな形で捉えて行くか等、やや未確定な要素を追うStudy Groupを発足させて、またこれらに参加する国と(S)を確定するまでの成果をあげました。岩崎先生が経過はすべてカセットテープにレコードされたのですが、同時通訳で能率的に運営される会議は、テープをききかえてみても、20分や30分でこんなに議論できるものかと感心する程ざっしりつまつた感じで、問題が問題だけに参加国がすべて積極的に討議に加っていました。ここで参加国、出席国について短いコメントを加えてみましょう。

TC147の方はP-memberが22ヶ国、O-member（準会員とでもいうか）が14ヶ国、TC146はP-memberがノルウェーを加えた23ヶ国、O-memberは10ヶ国です。

出席国はアルファベットの順に並べるとオーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ハンガリー、イタリア、日本、オランダ、(ノルウェー)ポーランド、ポルトガル、南ア連邦、スウェーデン、スイス、U.K.、U.S.A.、とO-memeberからのユーゴスラビアの19ヶ国でした。ユーゴスラビアは議決権はないのですが、Water、Airとも活発に発言しており、近くP-memberになるのではないかとされます。この出席国数はTC Meetingとしてはまれにみる多数出席であり、また出席各国が全部活発に発言したことも珍しいことではないかと思えます。P-memberで欠席したのは両TC共通で、インド、ブラジル、U.S.S.R.、ルーマニア、チェコスロバキヤの5国で、特にU.S.S.R.の欠席は注目をひきます。P-memberあるいは出席国をみるに、やはり西欧が多く、ついで東欧も関心が深い、ヨーロッパ以外ではなかなか出席しにくいということを示しています。また6月にストックホルムで開催された世界環境会議には114ヶ国が参加していたことを考え合わせると、国際標準化への関心と能力の限界を示す数字とも思われます。反面、UN、WHO、等の政府関係国際機構、ECE、EC等の地域機構が、IECを含めて8団体もobserverとして出席していたことはISO/TCとして異例のことでした。

WaterとAirとの対比では、Waterの方が汚染だけでなく水質全般をとりあげるといふ決議をしたにもかかわらず、水質汚濁の問題の方がより切実さがうかがわれた。これはヨーロッパではライン川とかダニューブ川のような国際河川があって、関係者は今までも会合を重ねていたらしいこと、あるいはTC147の方は(S)がU.S.A.であるにもかかわらず昨年末にGeneveでAd-hoc的Meetingが開られていたため、そのように感ぜられたのかもしれませんが。

議論の焦点はProgram of WorkとTCの組織について

- ① 排出物と環境 (あるいは雰囲気)
- ② サンプリング、方法、精度、調査、Characterization等の区分、Aspect of ———という表現がとられていた。
- ③ 汚染物質別

の3点のうち、どの分類が優先するかにあることが出発前から予想された。実際には汚染物質別が最もよ

く討議され、Aspect については物質的のものを共通にできないかということなどが論ぜられ、問題の本質がとらえられているのかどうか不安が感ぜられた。また排出物と環境では、同じ方法が用い得ないのではない、ということは殆んど議論されず、AirでU.S.A.が少しふれただけで、(S)のドイツは会議通知には明示してあったのに、強く主張しなかったように思われます。

会議の内容に直接関係のないことで、特に心にとまったことを箇条書にすると次のようです。

(1) TC147のChairmanは米地質調査所のDr. Skougstad、TC146の方はドイツEssen市技術連盟のDr. Thoenes(テーネスと発音するらしい。)があたったが、実に見事なまとめぶりで、特にDr. Skougstadのごときは正味9時間に及ぶ会議の半分を発言していた程に感ぜられ、超人的とさえ思われた。

(2) 両TCとも(S)は1人で全部やり通し、両方とも若い人で日本でいえば規格協議会議員にあたるものと思われる。ISO、CSのDr. Rabbyが終始在席してカバーはしていたが、わが国でも人材養成が必要だろう。

(3) 討議は相当複雑な技術問題を含んでいるにもかかわらず、同時通訳はややおくれて始まって殆んどの場合終りの方が早くなくなておくれなく終了する。例外的に仏又は英が長くなっても次の発言が出る頃にはすんでいる。声質から判断して交替はなしでやったと思われる。

(4) Delegate Leaderが殆んどの発言をしていた。外の人はメモまたは耳うちでバックアップし、ごく専門的な事項だけ別の人の発言があった。(例外の国もないわけではない。)

(5) 代表オブザーバー中に多数の婦人がおり、特にデンマーク、ハンガリー、ユーゴスラビアは女性が背負って立っている感があった。

(6) わが国の言葉のハンディは想像以上に大きい。SC幹事国の一つ位は引受ける用意をしていたが声がかからず(水の方は未決定だが、U.S.A.からまだ話がない。)、これは地域的な問題もさることながら、TC(S)等が語学の点を配慮してくれたものと思われる。

会議以外でも、何しろはじめての外国旅行ですから強い印象をうけたことは数えきれませんが、思いつく

ままあげてみます。往路は日航機で、アンカレッジ、コペンハーゲン、ロンドンと飛び、スイス航空でGeneveへ入ったのですが、コペンハーゲンの空港待合室の階段から洗面所へかけての木質の見事な使い方が印象に残りました。また、レマン湖上ボートで1時間ほど東へ行ったあたりからみて（メイゾンドシュシュエの沖合）モンブランが、季節、快晴、4時頃の条件に恵まれ、美しいプロポーションで眺められ、写真で紹介できないのが残念です。帰途は、Geneve→ParisはAir France、Paris→Tokyoは日航でしましたが、白夜の北シベリヤ、夜中1時～2時頃かと思れる時間に白光の中に見下したエニセイ川の荒野、それから1～2時間たって黒龍江と北氷洋中間地点とおぼしき地点の果しない氷雪原も忘れられない思い出です。

GeneveでMr. Allardyce 宅に夕食によばれて、レマン湖北岸を車を走らせ、また分部君のアパートへ行く

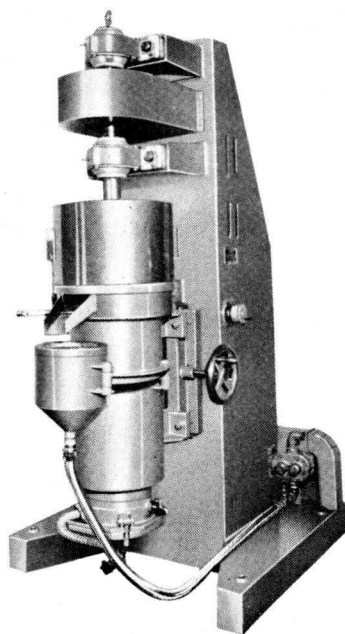
のに南岸を走り、その後レマン湖を2時間程ボートに乗ってスイスの郊外住宅も大部目にしましたが日本とヨーロッパの住宅の質の差を体感じました。またDr. Sturem宅は中層の集合住宅ですが、よい環境の中に計画的に建設されたものらしく、しかも100人のパーティを個人宅で催せるのを知り、語る言葉もないところでした。

またGeneveの空港到着直後、分部君の案内でレマン湖畔の公園を散策し、その後も多少は街の中を歩く機会を得て公園にもぶつかりましたが、手入の人もあまり見当らぬのに実によく管理されており、日比谷公園などと較べてみて首をひねりました。

最後に公害のない街で公害の会議とは全く皮肉なことでした。

⊖KAK⊖ 高速分散機のトップメーカー

分散の相談は、躍進三桂化工機に
建材応用プラントは是非当社へ



◎S. D. M-Z型(新サンドミル)

◎強力ハイパー(高速ミキサー)

◎ボールミル(特殊鋼、ポースレン、ステンレス)

◎二重遠心鑄造超高速度、3本ロール

三桂化工機株式会社

旧社名 芦沢機械株式会社

本社・工場 〒136 東京都江東区南砂7丁目12番4号

☎東京(03) 646-2851代～3番

大阪出張所 〒532 大阪市東淀川区西中島町6-23番地

☎大阪(06) 302-4 1 5 9番

実大プレハブ住宅の動荷重試験

— (3) —

※ 山崎 裕・川島謙一 ※※

木質系、鉄骨系、コンクリート系、およびブロック系のいわゆる戸建てのプレハブ住宅について、地震に対する安全性を確認するための各種の試験を現場で実施してきたが、前々月の「試験体」、前月の「試験方法」に引きつづき、今回は「試験結果およびその考察」について述べる。

内容は静的水平加力試験(担当・川島)、および振動試験(担当・山崎)である。なお本試験の対象とした試験家屋および採用した試験方法の詳細については、本誌のNO. 6 およびNO. 7 に報告してあるので参照されたい。

6. 静的水平加力試験結果

6.1 試験結果を一括して表-5 および表-6 に示す。同表中の初期剛性、せん断力、および変位はそれぞれ次のことを意味する。

初期剛性：Load-Deflection Curves (1階の層せん

断力と層間変位) のイニシャル・タンゼントモジュラス (kg/cm)

せん断力：各階の層せん断力(kg)。() 内の

$K (= \frac{\alpha}{g} = P/W)$ は水平震度を表わす。

変位：各階の層間変位を表わし、1階および2階の

変位はそれぞれ次式によって計算した。

表-5 木質系試験家屋の試験結果一覧表

試験体		加力 方向	階数	荷重の 種類	構面	初期 剛性 kg/cm	各荷重段階時に於ける各層のせん断力および変位								降伏時		測定し得た 最大変位		最大 耐力 (kg)	最大耐力時		
種類	記号						せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)		せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)
																			Step 1			
木 層	W ₁	桁行	1階	A	17200	3600	2.5	7200	11.0	8600	21.0	9360	24.5	15.5	24.5	8000	9360	9360	1.17	1.58		
				B		(K=0.4)	3.5	(K=0.8)	18.0	(K=0.96)	34.5	(K=1.04)	51.7	25.0	51.75							
				平均		3.0	14.5	0.96	27.75	1.04	38.1	20.3	38.1									
			A	—	3600	-1.5	7200	-5.0	14400	-22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			B		(K=0.4)	-1.5	(K=0.8)	-4.0	(K=1.6)	-19.0	—	—	—	—	—	—						
			平均		0.4	-1.5	0.8	-4.5	1.6	-20.75	ゲージアウト	—	—	—	—	—						
		2階	A	—	1200	2.0	2400	9.25	2900	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			B		(K=0.4)	3.0	(K=0.8)	11.0	(K=0.96)	22.0	—	—	—	—	—	—	—					
			平均		0.4	2.5	0.8	10.13	0.96	18.5	ゲージアウト	—	—	—	—	—						
			A	—	1200	-1.5	2400	-4.0	4800	-14.5	—	—	—	—	—	—	—	—				
			B		(K=0.4)	-0.25	(K=0.8)	-3.75	(K=1.6)	-16.75	—	—	—	—	—	—						
			平均		0.4	-0.88	0.8	-3.88	1.6	-15.6	ゲージアウト	—	—	—	—	—						
系	W ₂	1階	A	50000	2600	0.75	5200	1.25	7800	1.75	11400	7.0	4.0	12500	26.0	9400	13520	1.44	(6.5)			
			B		(K=0.4)	0.5	(K=0.8)	1.0	(K=1.2)	1.25	(K=1.8)	3.5	1.5	10400	43.5							
			平均		0.4	0.62	0.8	1.12	1.2	1.50	1.8	5.25	2.75	—	—							
			A	—	2600	-1.0	5200	-2.0	7800	-3.5	11400	-8.0	—	—	—	—	—	—				
			B		(K=0.4)	-0.5	(K=0.8)	-0.75	(K=1.2)	-1.25	(K=1.8)	-12.5	—	—	—	—	—					
			平均		0.4	-0.75	0.8	-1.38	1.2	-2.38	1.8	-10.25	—	—	—	—	—					
		2階	A	—	600	0.5	1200	2.5	1800	2.25	2600	3.25	—	—	—	—	—	—				
			B		(K=0.4)	0.5	(K=0.8)	1.0	(K=1.2)	1.0	(K=1.7)	3.25	—	—	—	—	—					
			平均		0.4	0.5	0.8	1.75	1.2	1.63	1.7	3.25	—	—	—	—	—					
			A	—	600	-0.3	1200	-0.6	1800	-1.75	2600	-4.25	—	—	—	—	—	—				
			B		(K=0.4)	-0.7	(K=0.8)	-1.6	(K=1.2)	-2.0	(K=1.7)	-5.5	—	—	—	—	—					
			平均		0.4	-0.5	0.8	-1.1	1.2	-1.88	1.7	-4.88	—	—	—	—	—					

$$\delta_{o1} = \delta_1 - \left(\frac{\delta_s + \delta_r}{B} \times H_1 + \delta_H \right) \dots\dots\dots (1)$$

δ_{o1} = 1 階の層間変位 (mm)

δ_1 = 1 階頂部の全水平変位 (mm)

B = 基礎の浮上り量測定点と、沈下量測定点の測定間距離 (mm)

H_1 = 基礎の水平にり測定点から 1 階頂部の水平変位

測定点までの測定間距離 (mm)

δ_s = 基礎の沈下量 (mm)

δ_r = 基礎の浮上り量 (mm)

δ_H = 基礎の水平にり量 (mm)

$$\delta_{o2} = [\delta_2 - \left(\frac{\delta_s + \delta_r}{B} \times H_2 + \delta_H \right)] - \delta_{o1} \dots\dots\dots (2)$$

表-6 鉄骨系試験家屋の試験結果一覧表

試験体		加力 方向	階数	荷重の 種類	構面	初期剛性 kg/cm	各荷重段階時に於ける各層のせん断力および変位								降伏時		測定し得た 最大変位		最大耐力 (kg)	最大耐力時				
種類	記号						Step 1		Step 2		Step 3		Step 4		せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)		せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)	降伏時
							せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)	せん断力 (kg)	変位 (mm)					せん断力 (kg)					変位 (mm)
鉄 骨 系	S ₁	妻側	1階	正	A	15000	3000 (K=0.4)	2.5 2.25 2.38	6000 (K=0.8)	7.25 7.5 7.37	9000 (K=1.2)	15.0 15.0 15.0	10800 (K=1.4)	23.0 22.5 22.8	9500	17.5 17.0 17.3	10900	23.0 22.5 22.8	13860	1.45	1.31 1.32 1.31			
					負		A	3000 (K=0.4)	-2.5 -2.5 -2.5	6000 (K=0.8)	-6.0 -7.0 -6.5	9000 (K=1.2)	-12.5 -13.5 -13.0	10800 (K=1.4)										
							平均																	
				2階		正	A	1000 (K=0.4)	2.5 2.25 2.37	2000 (K=0.8)	8.0 7.0 7.5	3000 (K=1.2)	15.5 14.0 14.75	3600 (K=1.4)	25.0 15.75 20.38									
					負		A	1000 (K=0.4)	-1.0 -1.75 -1.37	2000 (K=0.8)	-2.0 -5.0 -3.5	3000 (K=1.2)	-5.0 -12.5 -8.75	3600 (K=1.4)										
							平均																	
			1階			正	A	3800	1700 (K=0.4)	4.5 4.0 4.25	3400 (K=0.8)	11.75 11.00 11.37	5100 (K=1.2)	20.25 19.5 19.87	4100 (K=0.96)	28.0 26.0 27.0	7000	46.0 44.0 45.0	8900	71.5 65.5 68.5	9180	1.31	1.55 1.49 1.52	
					角		A		1700 (K=0.4)	-5.5 -4.5 -5.0	3400 (K=0.8)	-14.25 -13.0 -13.62	5100 (K=1.2)	-25.5 -23.0 -24.25	5800 (K=1.4)	-26.0 -24.0 -25.0								
							平均																	
				2階		正	A	500 (K=0.4)	3.5 4.5 4.0	1000 (K=0.8)	7.0 10.0 8.5	1500 (K=1.2)	12.0 18.0 15.0	1200 (K=0.96)	9.0 15.0 12.0									
					負		A	500 (K=0.4)	-5.5 -5.5 -5.5	1000 (K=0.8)	-14.75 -14.75 -14.75	1500 (K=1.2)	-26.0 -27.0 -26.5	1700 (K=1.4)	-35.0 -29.0 -32.0									
							平均																	

δ_{o2} = 2 階の層間変位 (mm)

δ_2 = 2 階頂部の全水平変位 (mm)

H_2 = 基礎の水平にり測定点から 2 階頂部の水平変位

測定点までの測定間距離 (mm)

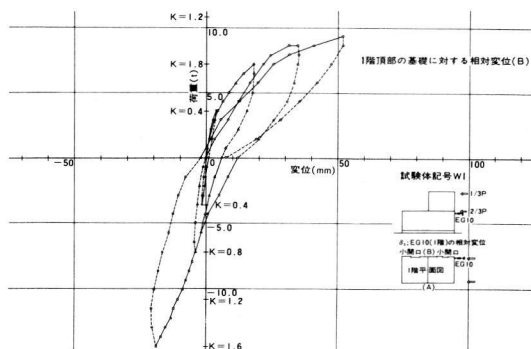


図-17

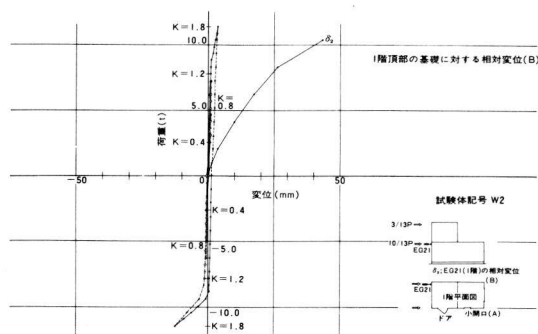


図-18

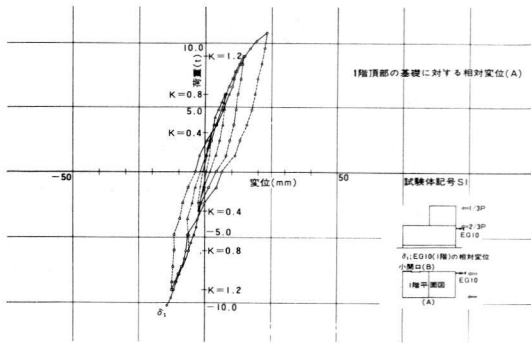


図-19

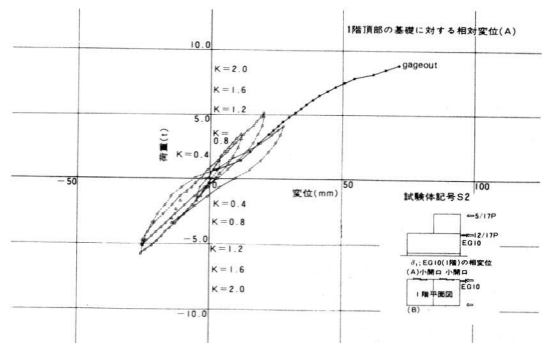


図-20

6. 2 Load-Deflection Curves の代表例を図-17～20に示す。

これらのCurves は層せん断力と層間変位の関係を

示したものである。また、ブレースのストレインの測定結果を図-21に示す。

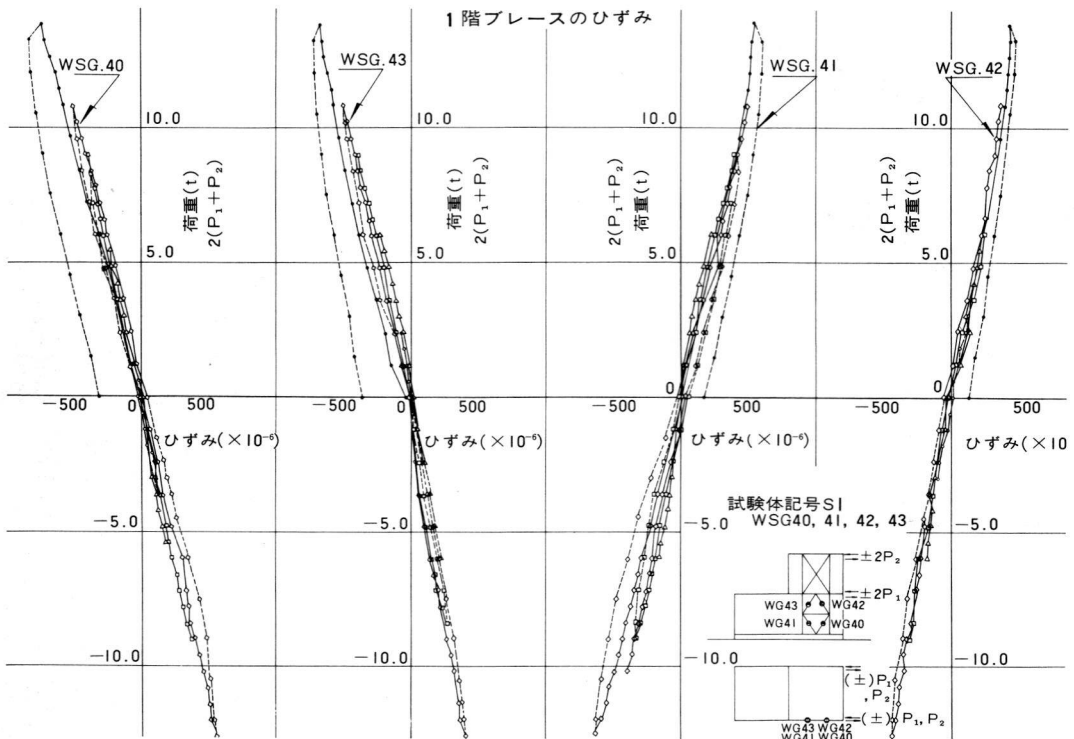


図-21

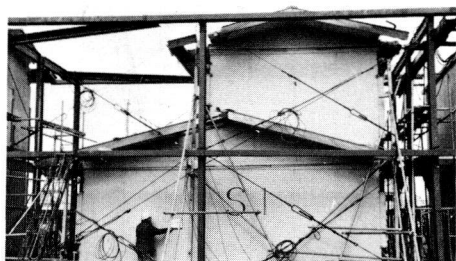
6. 3 破壊状況を写真に示す。



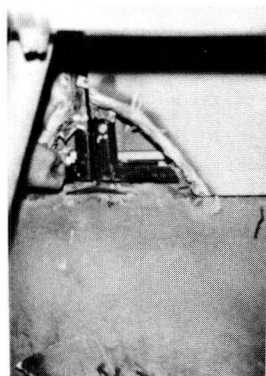
A 構面全景



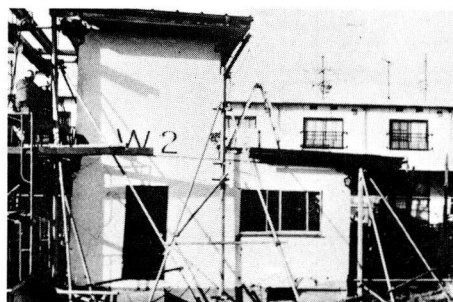
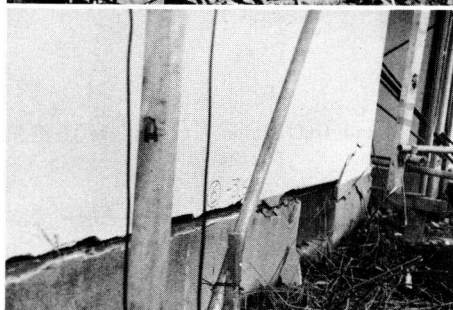
B 構面外部



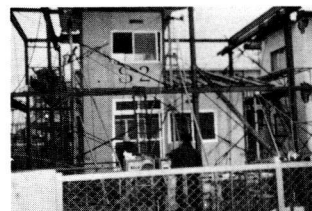
A 構面全景

A 構面パネル止め
ボルトの切断

A 構面全景

B 構面基
礎と土台
の開きW₂S₂W₁S₁

A 構面全景



A 構面

7. 試験結果の検討（静的水平加力試験）

7.1 破壊経過

■木質系

木質系試験家屋の破壊性状を、3段階に分けて要約すると次のようになる。

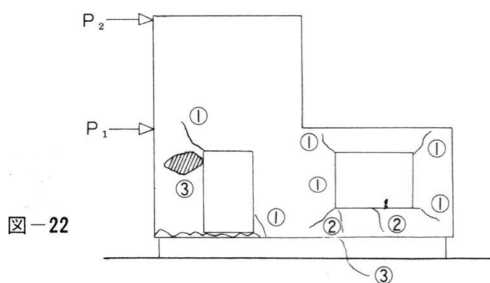


図-22

第1段階……破壊状態が比較的軽微な段階。

外壁の開口隅角部のモルタル仕上面に、斜めキレツが発生する時。（図22-①のキレツ）

第2段階……仕上材の補修が必要であると思われる程度の破壊段階。

①のキレツが進展するとともに、無数に同様なキレツが生じ、さらに一部モルタル仕上材が面材よりはく離して、はらみだす時、また、土台と基礎のすべりが生じた時。（図22-③のキレツ）

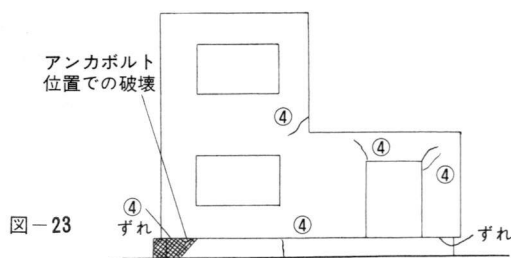


図-23

第3段階……外部・内部の仕上材の補修、および構造部分の補修が必要と思われる破壊段階。

仕上材の破壊、開口のせん断変形、土台と基礎のすべり、開き等が著しくなり、さらに、基礎が破壊して、かつ周辺の地盤とともに浮上する時。

表-7に各破壊段階時における1階壁の全せん断

力と層間変位を示す。

表-7 木質系試験家屋の破壊段階

試験家屋 の記号	破 壊 段 階					
	1		2		3	
	全せん断力 (t)	変位(1階部分) (mm)	全せん断力 (t)	変位(1階部分) (mm)	全せん断力 (t)	変位(1階部分) (mm)
W ₁	3.6 (K=0.4)	3.5 (1/660)	6.48 (K=0.72)	14.0 (1/160)	9.36 (K=1.04)	52 (1/44)
W ₂	6.24 (K=0.96)	1.8 (1/1280)	9.88 (K=1.52)	4.5 (1/510)	13.52 (K=2.08)	(43.5) (1/52)

■鉄骨系

鉄骨系の場合は、木質系と構成材の種類が異なることから、当然破壊経過は異なってくる。

第1段階……破壊状態が比較的軽微な段階。

外壁にピンピン音が発生し、面材が接合面でずれ始める時。

第2段階……外壁、内壁の面材の補修が必要と思われる程度の破壊段階。

外壁、内壁の接合面でのずれ、開口部のせん断変形、壁の直行部のずれ等が著しくなる時。

第3段階……面材および構造耐力上主要な部分の補修が必要と思われる程度の破壊段階。

耐力壁のブレースの降伏、耐力壁脚部のアンカボルトの切断、1階床の浮上り、かつ基礎のロッキングが生じる時。

表-8 鉄骨系試験家屋の破壊段階

試験家屋 の記号	破 壊 段 階					
	1		2		3	
	全せん断力 (t)	変位(1階部分) (mm)	全せん断力 (t)	変位(1階部分) (mm)	全せん断力 (t)	変位(1階部分) (mm)
S ₁	9.0 (K=1.2)	14 (1/160)	10.8 (K=1.44)	24 (1/94)	13.8 (K=1.84)	53 (1/42)
S ₂	3.74 (K=0.88)	14 (1/180)	5.1 (K=1.2)	20 (1/125)	7.82 (K=1.84)	54 (1/46)

表-8に各破壊段階時における、1階壁の全せん断力と層間変位を示す。

7.2 各部の変動

(1) 基礎の変動

表-9に基礎の浮上り、沈下、迂りが急増する時、および最大耐力時の全せん断力、変位を示す。

表-9 基礎の変動

試験 家屋の 記号	基礎の変位が急増する時						最大耐力時			
	浮上り	沈下	水平迂り	全せん	浮上り	沈下	水平迂り	全せん	浮上り	沈下
	断力 (kg)	変位 (mm)	断力 (kg)	断力 (kg)	断力 (kg)	変位 (mm)	断力 (kg)	断力 (kg)	断力 (kg)	断力 (kg)
W ₁	8000	6.5	0.3	7000	1.0	9360	70.0	(1.7)	8.0	
W ₂	11000	12.0	0.3	8800	3.3	13520	40.0	0.8	12.8	
S ₁	6000	1.0	0	10000	1.5	13800	37.0 (10.0)	(0.6)	3.3 (2.4)	
S ₂	6000	2.5	1.3	6000	1.0	9180	9.0	2.4	3.0	

同表から明らかなように、基礎の浮上りが急増する時の、全せん断力および変位の値は、大略次のようになる。

	全せん断力	変位
木質系	8.0~11.0(t)	6.5~12.0(mm)
鉄骨系	6.0(t)	1.0~2.5(mm)

迂りは、木質、鉄骨系とも全せん断力が6.0~10.0(t)、変位が1.0~3.0(mm)に達すると急増する。

また、最大耐力時の浮上り、迂りの変位は、完全な測定が出来なかつたが、大略木質系では浮上りが40~70(mm)、水平迂りが8.0~12.8(mm)となり、鉄骨系では浮上りが9.0~37.0(mm)、水平迂りが3.0~3.3(mm)となった。

沈下量は浮上りに比べ、少ない値となった。

以上のことから、試験家屋に6.0~11.0(t)の全せん断力(静的)が加わると、基礎のすべり、ロッキングが生じることが指摘されよう。

(2) 基礎とパネル脚部のずれ変位

表-10に基礎とパネルのずれが急増する時の、全せん断力および最大耐力時のずれ変位を示す。

同表から明らかなように、基礎とパネル脚部のずれが急増する時の値は、木質、鉄骨系とも1.5~3.25(t)で、最大耐力時の変位は6.5~15.0(mm)である。

なお、W₂においては、最大耐力時に基礎のアンカーボルトが破壊し、ずれ変位は急増した。

(3) 水平変位

各試験家屋の水平変位の立面および平面分布を図-24~31に示す。

同図から明らかなように、各試験家屋の水平変位の立面分布は、逆三角形、またはやや中だるみ形であり、いずれも曲げ変形に比べ、せん断変形が支配的であることを示している。

また、平面分布は、開口部が一方の構面(W₁…B構面、W₂…A構面)にかたよっている木質系では、当然ながら無開口の構面よりも開口側の構面の方が変形が大きく、ねじれが生じていることを示している。

鉄骨系では、A、B構面がほぼ等量の変位を示し、ねじれを生じていない。

2階頂部(桁)の水平変位量は、最大荷重の約80%の荷重時に、合板接着パネル、またはブレース付耐力壁(フレーム)をそれぞれボルト接合したもの(W₁、S₁、S₂)が60mm~100mm、合板接着パネル相互を接着およびスクリュー釘打接合したもの(W₂)が4mmとなり、前者に比べ後者の水平変位が、著るしく小さいことを示している。

表-10 基礎とパネル脚部のずれ変位

試験 家屋の 記号	基礎とパネル脚部の ずれが急増する時の 全せん断力 (kg)	最大耐力時	
		全せん断力 (kg)	変位 (mm)
W ₁	3,250	9,360	15.0
W ₂	—	13,520	—
S ₁	3,250	13,800	6.5 (4.0)
S ₂	1,500	9,180	8.0

表-11 初期剛性、降伏時の剛性、剛性低下率

試験家屋の記号	初期剛性 (kg/cm)	降伏時の剛性 (kg/cm)	剛性低下率 (%)
W ₁	17,200	4,100	24
W ₂	50,000	26,700	54
S ₁	15,000	5,700	38
S ₂	3,800	1,560	41

剛性値はA、B構面の平均値を表わす

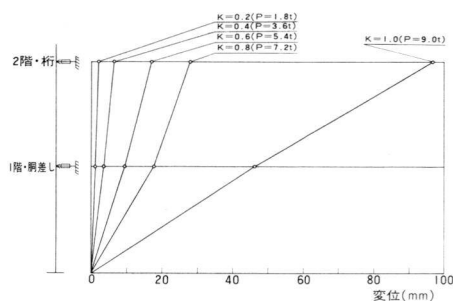


図-24 変形図 (立面分布)

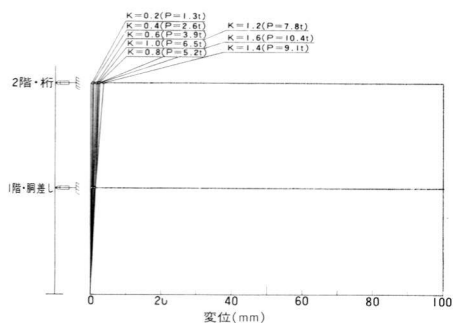


図-25 変形図 (立面分布)

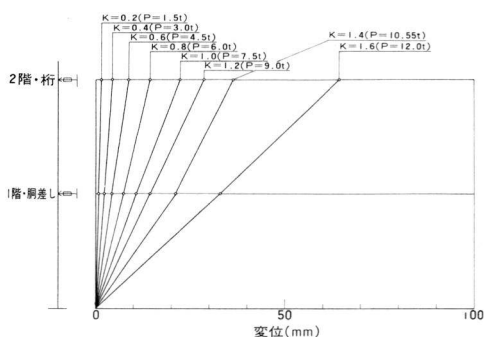


図-26 変形図 (立面分布)

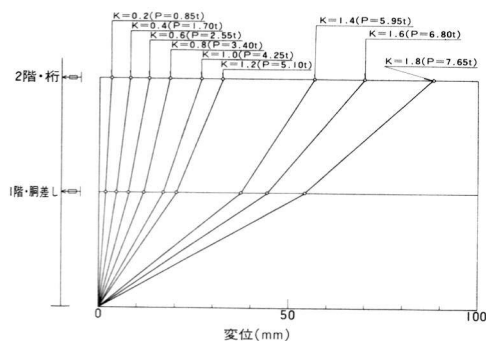


図-27 変形図 (立面分布)

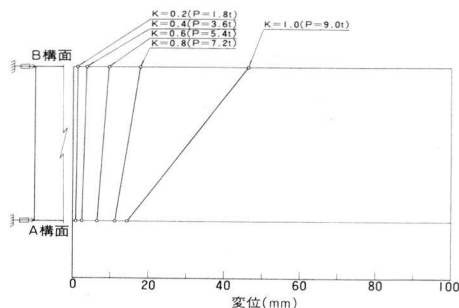


図-28 変形図 (平面分布)

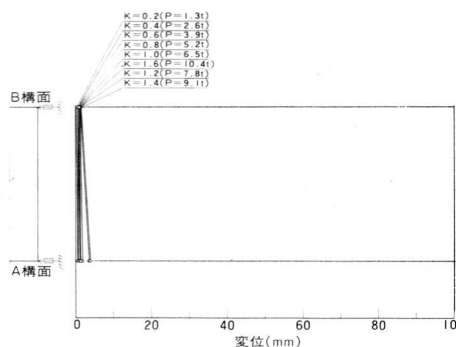


図-29 変形図 (平面分布)

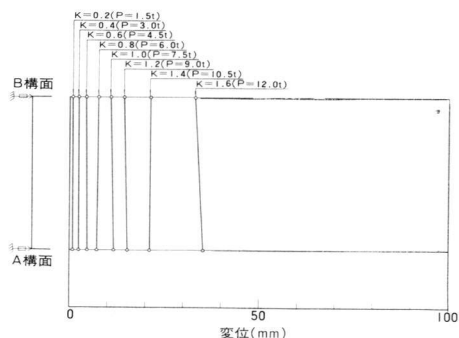


図-30 変形図 (平面分布)

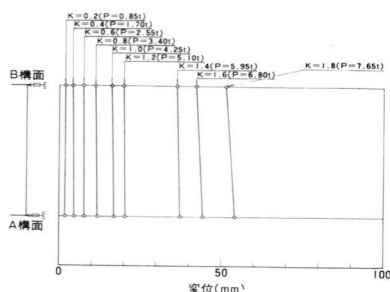


図-31 変形図 (平面分布)

7.3 剛 性

各試験家屋（1階）の、正荷重時における初期剛性、降伏時の剛性、および剛性低下率を表-11に示す。

こゝに、初期剛性、降伏時の剛性は、1階のせん断力-層間変位曲線からもとめたイニシャル・タンゼントモジュラスとセカントモジュラスを表わす。また、剛性低下率は、降伏時の剛性を初期剛性で除した値である。

同表から次のようなことがい得よう。

(1) W_1 に比べ W_2 の剛性は著しく大きい、靱性は小さい。これは W_1 のように、柱間に合板パネルを嵌め込み、ボルト接合したものと、 W_2 のように合板パネルを接着釘打接合したものの、構造上の特性が表われたものと思われる。

(2) S_1 に比べ S_2 の剛性は著しく小さい。これは S_1 と S_2 の加力方向に配置された耐力壁（フレーム）の構造が異なるためである。つまり、 S_1 のブレースがダイヤモンド型、断面積 $A=2.87\text{cm}^2$ であるのに対し、 S_2 のブレースがクロス型、断面積 $A=1.6\text{cm}^2$ 、壁長が S_1 の $\frac{1}{2}$ であるため、耐力壁自体の剛性のちがいが表われたものであると思われる。

7.4 せん断耐力

(1) 一定部材角時のせん断耐力

一定部材角時の1階のせん断力、およびその時の耐

力壁パネル1m（または1枚）当りの負担するせん断力（換算値）を表-12に示す。なお、同表中の部材角、水平せん断力は、1階のせん断力-層間変位曲線からとめたものである。

同表から次のようなことがい得よう。

(a) 通常、木質系耐力壁の場合、層間部材角 $1/200 \sim 1/100$ ラジアンに対応するせん断力を、その壁の許容せん断力とする例が多いが、 W_2 の場合、 $1/200$ ラジアン時には、相当なせん断力をすでに負担しており、基礎がアンカー位置で破壊し、最大耐力に達した。

(b) 最大耐力に対する設計荷重の安全率は、次のようになる。

$$W_1=5.2, W_2=10.4 \quad S_1=9.2 \quad S_2=10.8$$

しかし、各試験家屋の壁量は、設計震度（ $K=0.2$ ）より計算した必要壁量を上回っているため、その点を考慮し、安全率をまとめると次のようになる。

$$W_1=0.8 \quad W_2=1.8 \quad S_1=2.9 \quad S_2=2.0$$

上記の値は、耐力壁が均等に配置されていない木質系についてはシビアな値となる。

(2) せん断力の分担率

鉄骨系試験家屋（ S_1, S_2 ）の耐力壁のブレースのひずみ測定結果から、耐力壁の負担するせん断力を算出し、表-13および表-14に示す。

S_1 （ダイヤモンド型ブレース）

表-12 層間部材角一定時のせん断耐力

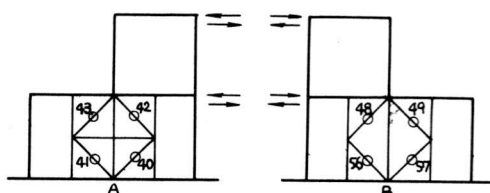
試験体		加力の 種数	層間部材角（ラジアン）一定時												最大耐力時	
			1/300（ラジアン）			1/200（ラジアン）			1/150（ラジアン）			1/100（ラジアン）				
			K=α/g	せん断力 Σ Q (kg)	Q ₁ * kg/m	K=α/g	せん断力 Σ Q (kg)	Q ₁ * kg/m	K=α/g	せん断力 Σ Q (kg)	Q ₁ * kg/m	K=α/g	せん断力 Σ Q (kg)	Q ₁ * kg/m	せん断力 Σ Q (kg)	Q ₁ * kg/m
木質系	W ₁	正	0.63	5,700	kg/m 790	0.76	6,800	kg/m 940	0.87	7,800	kg/m 1,080	0.9	8,100	kg/m 1,120	9,360	kg/m 1,300
		負	1.00	9,000	kg/m 1,250	1.26	11,300	kg/m 1,570	1.48	13,300	kg/m 1,840	—	—	—	—	
	W ₂	正	1.8	11,500	kg/m 1,440	—	—	—	—	—	—	—	—	13,520	kg/m 1,690	
		負	1.8	11,500	kg/m 1,440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
鉄骨系	S ₁	正	0.8	6,000	kg/枚 3,000	1.01	7,600	kg/枚 3,800	1.13	8,500	kg/枚 4,250	1.43	10,700	kg/枚 5,350	13,800	kg/枚 6,900
		負	0.9	6,700	kg/枚 3,350	1.13	8,500	kg/枚 4,250	1.31	9,800	kg/枚 4,900	—	—	—	—	
	S ₂	正	0.66	2,800	kg/枚 700	0.82	3,500	kg/枚 875	1.04	4,400	kg/枚 1,100	(0.94)	(4,000)	kg/枚 (1,000)	9,180	kg/枚 2,295
		負	0.59	2,500	kg/枚 625	0.75	3,200	kg/枚 800	1.00	4,200	kg/枚 1,050	1.36	5,800	kg/枚 1,450	—	—

* Q_1 は1階の耐力壁の長さの総和（または全枚数）で1階の全せん断力を除した値（kg/mまたはkg/枚）

せん断力 Q はA構面、B構面の平均値

表-13 S₁の耐力壁ブレースの応力

構 面	ブ レ ス の ゲ ー ジ 番 号	一階の全せん断力 5 t 時			
		ブレースの 垂 み ($\times 10^{-4}$)	ブレースの 応 力 度 (kg/cm^2)	ブレースの 引 張 力 (kg)	水 平 力 (kg)
A	40	-240	-504	-1,446	1,770
	41	230	483	1,386	
	42	190	399	1,145	
	43	-240	-504	-1,446	1,619
	46	-280	-588	-1,688	
B	47	120	252	723	1,507
	48	270	567	1,677	
	49	-240	-504	-1,446	1,921



正荷重 5 t 時のブレースの分担するせん断力は、表-13より次のようになる。

$$\Sigma P_H = NO 42 + NO 43 + NO 48 + NO 49 = 3,540 \text{ kg}$$

ブレースのせん断力分担率は70%となり、残りの30%は非耐力壁が負担するものと思われる。

S₂ (クロス型ブレース)

正荷重 5 t 時のブレースの分担するせん断力は表-14より次のようになる。

$$\Sigma P_H = NO 44 + NO 46 + NO 48 + NO 50 = 3,255 \text{ kg}$$

したがって、ブレースの分担率は65%となり、残りの35%は非耐力壁、圧縮側ブレース等が負担するものと思われる。

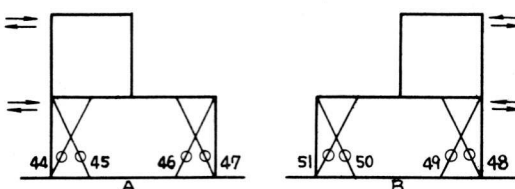
7. 5 直交壁の効果

今回の試験結果から直交壁の効果を定量的に明らかにすることはできないが、W₁、W₂は、水平力によって生じる引張力に対して、加力方向壁と直交壁の間に、ずれ変形がみとめられず、両者が一体となって抵抗していることから、かなり直交壁の効果を期待できるものと思われる。

S₁、S₂は加力方向壁と直交壁の間に、比較的初期の荷重段階からずれ変形が生じていること、および最大耐力が耐力壁脚部の引張側接合部の破損によってきま

表-14 S₂の耐力壁ブレースの応力

構 面	ブ レ ス の ゲ ー ジ 番 号	一階の全せん断力 $\pm 5 \text{ t}$ 時			
		ブレースの垂 み ($\times 10^{-4}$)	ブレースの 応 力 度 (kg/cm^2)	ブレースの 引 張 力 (kg)	水 平 力 (kg)
A	44	—	700	1,470	2352
	45	580	—	1,218	1,948.8
	46	800	—	1,680	2688
	47	—	880	1,848	2,956.8
	48	—	—	—	877 (仮定)
B	49	—	660	1,386	2,217.6
	50	670	—	1,407	2,251.2
	51	—	800	1,680	2,688



っていることから、あまり直交壁の効果を期待できないものと思われる。

7. 6 実大試験と部材試験のせん断耐力

部材の累加強度が成り立つには、少なくとも、次の各要素が同一傾向を示す必要があろう。

- 1.剛性
- 2.せん断強度
- 3.破壊状況
- 4.応力 (変形) 分布

しかし、パネルが建物に組込まれた状態で水平力を負担する時に生ずるパネルの応力分布を、単体パネルの部材試験で再現することは、もともと無理なことである。

したがって、このような部材試験から得た部材強度の累加が成り立つかどうか、厳密には比較検討することはできないが、少なくとも、部材試験の結果がセーフティ・サイドにあるのかどうかと云うことについては、検討が可能であろう。

実大試験のせん断力 (1階) と、部材試験より得た1階の耐力壁パネルと同タイプのパネルのせん断強度の総和を比較し、表-15に示す。

なお、部材のせん断強度は、本誌 (VOL. 8 No. 6) に示すとおりであるが、壁パネルの種類が充分でないので、メーカーより提出された試験データを追加す

しかし、破壊性状、変形状、耐力性状等、その基本的傾向について、本試験の結果から類推することは可能であろう。このような見地から本試験結果を項目毎にまとめると次のようになる。

(a) 破壊性状

木質系の場合：破壊の主因は、開口隅角部（窓上、窓下壁と壁の接合部）の破損、基礎の破損、および合板のはらみであり、部材試験で問題となる引張側壁脚の接合部の破損はみられず、壁脚の補強金物、または接着、釘打による接合部が直交壁と協力して、引張力に対してかなり有効であることを示した。このように破壊現象が実大試験と部材試験で異なることは、好ましいことではない。今後、部材試験の方法について検討を加える必要がある。例えば、RC造の基礎を含んだ状態で、しかも開口を有するルームサイズ程度の構面を試験の対象とする等の処置が必要と思われる。

鉄骨系の場合：破壊の主因は、木質系と異なり、ブレースの降伏、耐力壁脚部の接合ボルトの切断、および縦枠材と下枠材の溶接切れであった。これは、部材試験でもかなりよくみられる破損現象である。

その他、建物のロッキングによって、1階床が束から浮上り、床の剛性が失われ、歩行時に有害な振動を生じる現象等がみられた。

(b) 剛性

建物の剛性は、壁量によって当然異なってくるが、試験家屋相互の剛性の比を参考のために示すと、次のようになる。

$$W_1 \left(\begin{array}{c} \text{合板パネ} \\ \text{ルボルト} \\ \text{接合} \end{array} \right) : W_2 \left(\begin{array}{c} \text{合板パネ} \\ \text{ル接着} \\ \text{釘打} \end{array} \right) : S_1 \left(\begin{array}{c} \text{ダイヤモ} \\ \text{ンド型ア} \\ \text{ース} \end{array} \right) : S_2 \left(\begin{array}{c} \text{クロス} \\ \text{型プレ} \\ \text{ース} \end{array} \right)$$

初期剛性	1	:	3	:	0.9	:	0.2
降伏時の剛性	1	:	6.5	:	1.4	:	0.4

() 内は耐力壁の種類と壁と壁の接合方法(木質系)を略記したものである。

(c) セン断耐力

設計荷重に対する最大耐力の安全率は5～10倍となるが、本試験家屋は、いずれも必要壁量をうわまわっているため、その点を考慮すると、安全率は木質系が

0.8～1.8、鉄骨系が2.0～2.9となる。

(d) 実大試験と部材試験の耐力

実大試験のせん断耐力は、部材試験による耐力壁のせん断強度を累加した値をうわまわる。本試験では、層間部材角1/200～1/150ラジアン時の、累加強度の安全率は1.5となった。

木質系2戸、鉄骨2戸計4戸のプレハブ住宅について、静的水平加力試験を行ない、その概要を3回にわたって報告した。近年、ますますプレハブ構造の開発、研究が盛んになってきているが、本報告が、少しでも、これらの役に立てば幸いである。また、今回の一連の試験を実施し、部材の試験方法を含めて、多くの問題があることを痛感した。これらについては今後の課題としたい。

8. 振動試験結果とその考察

振動実験は前月号で述べたように、常時微動測定と起震機を用いての強制振動試験を行った。以上にそれぞれの結果と若干の考察を述べる。紙数の関係で詳しくは述べられないことをお断りしておく。

8.1 常時微動測定結果

図-32に記録波形例を示す。振巾はおおよそ $\frac{0.5}{10} \sim \frac{2}{10}$ ミクロン程度である。図はRC、S₁、S₂の屋根上の記録であるが、波形からみてもそれぞれ波形の特性が異なるのがわかる。

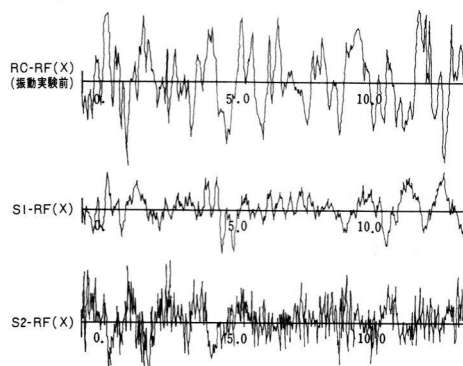


図-32

この波形の周波数特性を数値的に明らかにする方法として、一つにパワースペクトル解析がある。図-32に見られるようなランダムな波形は、これをいろいろな周期の単振動の波に分解することが出来る。こうし

て分解した時、それぞれの周期の波が、それぞれどの程度の比率——強さ（パワー）——にあるかを調べるのがパワースペクトル解析である。

測定記録（全棟それぞれ R F, 2 F, 1 F）全てに

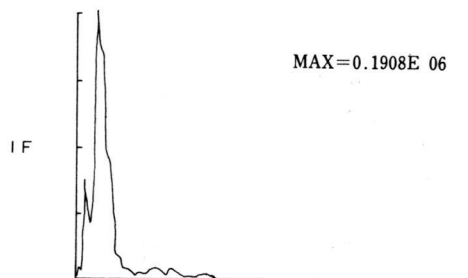
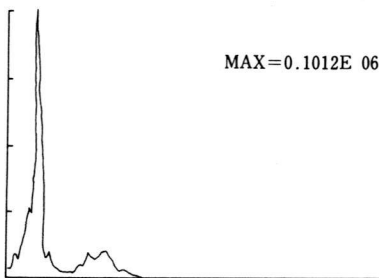
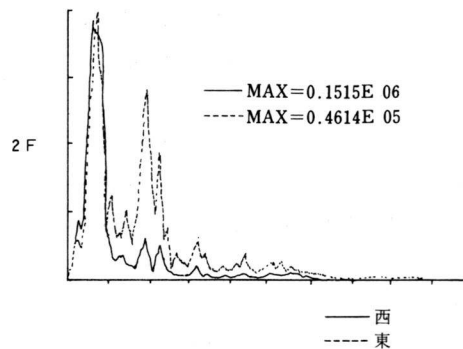
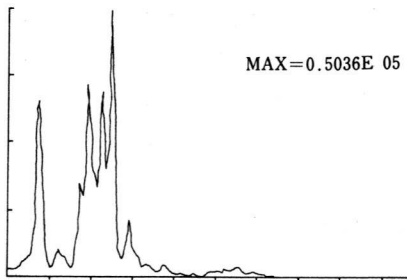
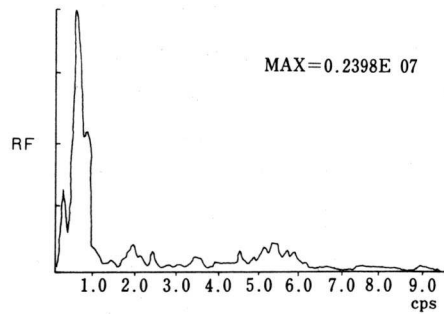
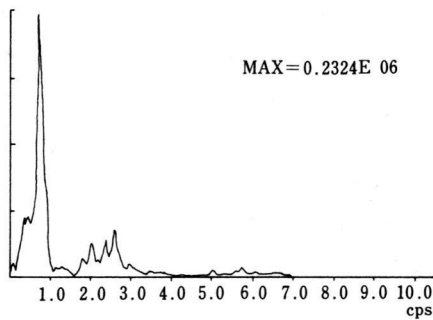


図-33

図-34

図-35
RCパワースペクトル比
(振動実験前)

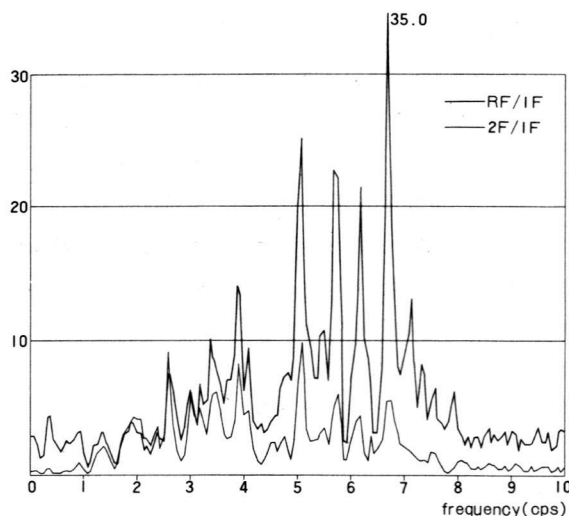
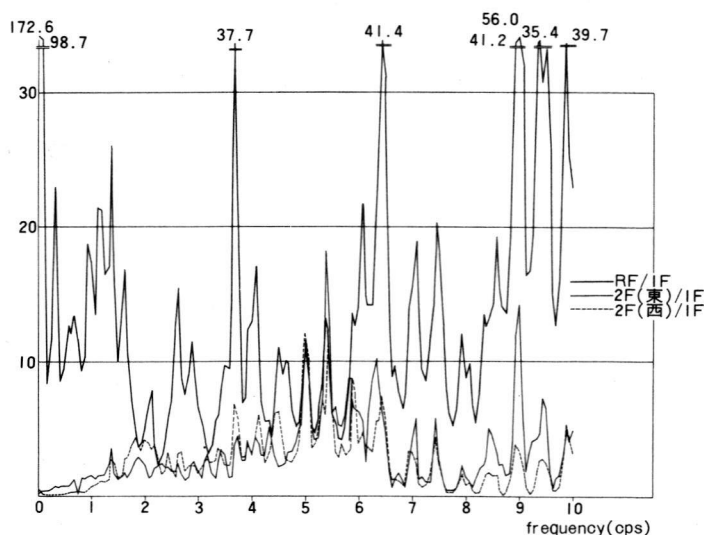


図-36
RCパワースペクトル比
(振動実験後)



ついてパワースペクトルを計算し、さらに各棟の1Fパワースペクトルに対するRF, 2Fパワースペクトルの比率を計算した。計算結果は例えば図-33~36のようになる。図-33・34はスペクトルそのもの、図-35・36はスペクトル比である。

RF/1F, 2F/1Fというように比をとったのは、建物自体の振動特性のみを調べたいからである。もし比率をとらなければ、RF, 2F, 1Fの各パワースペクトルは、建物の特性と地盤の特性とが混ざったものとして得られることになる。計算結果から各々の建物および地盤の、卓越振動数をまとめれば表-16左欄となる。

表-16 常時微動及び共振曲線ピーク振動数

建物	常時微動卓越振動数 CPS	起震モーメント mr	共振曲線ピーク振動数 CPS
RC	実験前 5.0~7.0	2.5kg・m	5.25
		2.5	4.25
	実験後 5.0~6.5	20.0	2.75
W ₁	7.0, 8.5	2.5	—
		7.5	—
W ₂	4.7	2.5	—
		7.5	—
S ₁	7.0	2.5	5.50~6.5
		7.5	5.75~6.5
S ₂	6.0~7.0	2.5	5.25
		7.5	—
B ₁	実験前 4.5~5.5	2.5	4.25
		7.5	3.75
	実験後 4.0~4.5	20.0	3.50
B ₂	5.0~6.0	2.5	5.50
		7.5	5.25

RCは振動実験前5～7サイクルに、比較的顕著なピークをもっているが、振動実験後RF/1Fではこれが消えてしまい、ピークとみられるべきものが無くなっている。

2F/1Fをみると、5～6.5サイクルにピークがある。RCは振動実験により2階のパネル接合部の破損が著しかったため、この影響が出たものと考えられる。図は示していないが、 W_1 、 W_2 のRF/1Fの結果はいずれも高い振動数において、不規則なピークを有している。これらはそれぞれの建物固有のものではなく、接合部等のガタに起因しているものと考えられる。これは後節の強制振動実験の結果においても現われている。

8.2 起震機による強制振動実験

(1) 測定波形

測定波形例を図-37に示す。第1実験場のRCの加

振では、起震モーメントを大きくした時、2階壁上端とルーフスラブの目地が切れ、ここでスリップ現象が生じたため波形が乱れている。これは特に加速記録波形において著しい。RC、 B_1 以外の建物では間接加振のため入力としての震動が小さいために、低い周波数の記録は常時微動中に埋まってしまい、広い周波数範囲にわたっての良好なデータは得られていない。

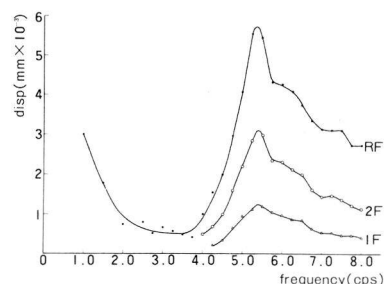


図-38 W_2 共振曲線（起震力一定）

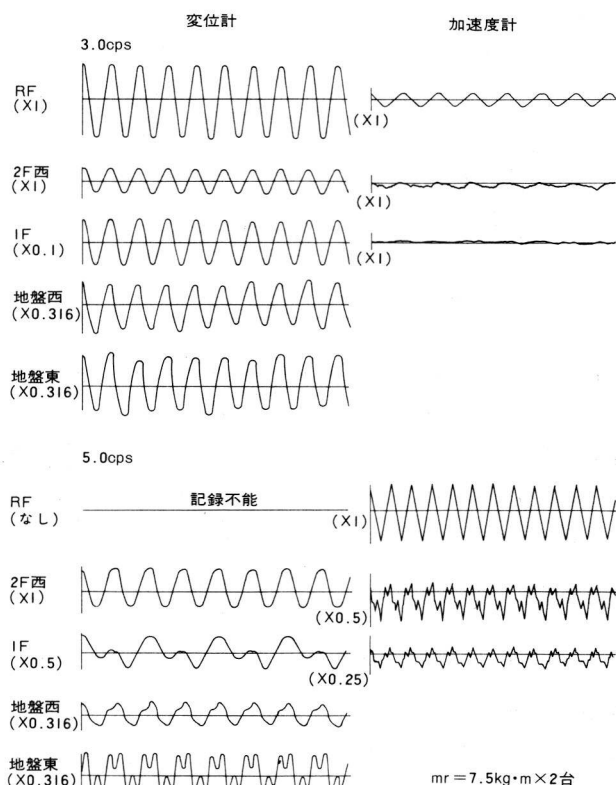


図-37 RC記録波形例

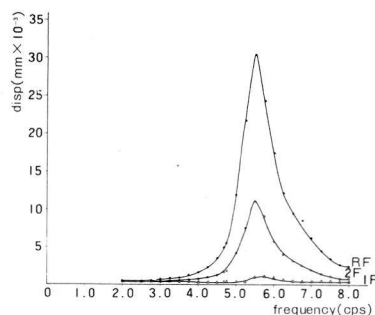


図-39 S_2 共振曲線（起震力一定）

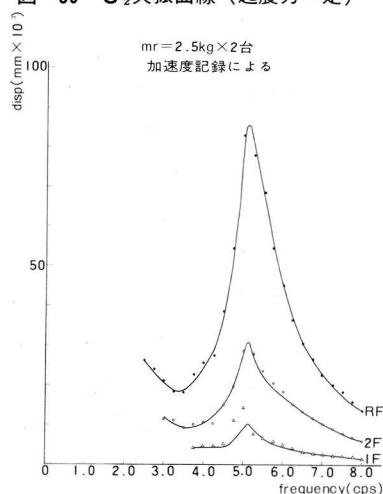


図-40 RC共振曲線（起震力一定）

(2) 共振曲線

起震機の振動数をいろいろ変えて、これを横軸にとり、その時の振動変位（振巾）を縦軸にプロットしたものを共振曲線といい、建物の固有周期のところでピークを持つ曲線となる。こうして得た共振曲線のいくつかを図-38～40に示す。得られた昔振曲線のピーク振動数を求めると表-16右欄ようになる。左欄の常時微動の卓越振動数と比較すると、振動変位は大小の関係で、共振曲線のピーク振動数の方が多少低く出ている。RC、B₁について固有振動数と振動レベル（変位）の関係をみたのが、図-41であり、両建物の非線形性を示すものである。

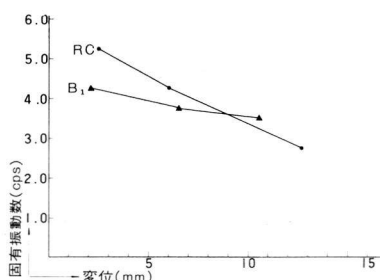


図-41 固有振動数の振動レベルによる変化

一方、共振曲線から建物の減衰常数を求めることが出来るが、RC、B₁についてこれを求めると、RCでは7～10%、B₁は5～7%程度となった。

(3) 振動モード

建物で記録される振動時の変位は、建物自体の構造的変形、地盤と基礎間のすべり（スウェー）変位、および地盤上での建物の剛体的回転（ロッキング）による変位から成っている。地震時の建物の挙動を調べる

に当っては、これ等の諸量がどのように配分されているかが非常に重要である。測定記録から、RC、B₁の場合にこれら三要素の全体に占める割合をみたのが表-17である。

建物のプロポーシオンから予想されることであるが、事実RCでは、スウェー、ロッキング量が少なく、殆んどを構造的弾性変形が占めており、またB₁ではロッキングがRCの2.5倍程もあって、構造的弾性変形は全変形の半分程となっている。

RC、B₁以外の建物については、建物両端の上下振動記録の位相差が著しく、簡単にはロッキング量を定められないので求めている。この位相差は実験方法に起因するものである。すなわち対象建物から水平方向にのみ離れた地点に震動源が存在するために、波の水平方向伝播によって対象建物に震動が伝えられることになる。したがって伝播速度をV、建物のスパンをLとすると、建物両端ではL/Vだけの到達時間差をもつことになり、これが位相差として記録にあらわれてきているものである。

(4) 建物の剪断バネについて

剪断バネKはその層に作用する剪断力Fと層間変位δがわかれば、 $K=F/\delta$ として求めることが出来る。図42～47に各振動数毎のバネを計算し、横軸をその時の建物頂部変位にとってプロットしたものを示す。バネKは系が弾性なら、振動数、変形にかかわらず一定であるべきである。また一般に考えられる弾塑性系では変形が大きくなるにつれて、バネKは低下するのが普通である。しかるに、S₁、W₁、W₂はむしろ逆の傾向にあり、変形が増すにつれてバネKが大きくなる傾向にある。これは、これらの建物の接合部等の微小なガタに起因するものと考えられる。すなわち極端に変形の小さいところでは、ガタの影響で材の剛性が発揮されるに至らず、変形が増すにつれ徐々に効き始めているものと考えられる。S₂、B₂ではさらに変形が大きくなるとバネがほぼ一定値に落ち着くところがあり、これを弾性時の剪断バネと考えるべきであろう。

このようにミクロにみると、必ずしも建物全体として一体性に乏しい場合は、ある振動レベルでの振動試

表-17 スウェー、ロッキング、弾性変形比

建 物	起震機偏心モーメント	スウェー比	ロッキング比	弾性変形比
RC	2.5	7.5%	15%	77.5
	7.5	7.5	15	77.5
B ₁	2.5	15	50	35
	7.5	15	37.5	47.5
	20	12.5	37.5	50

(mr: 2.5kg・m×2台)

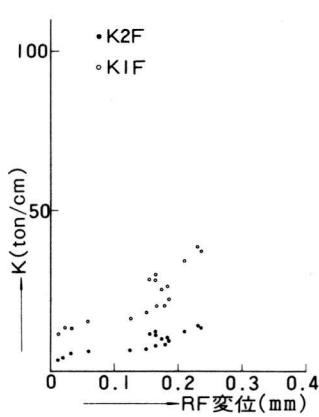


図-42 W_1 剪断バネ定数-RF変位

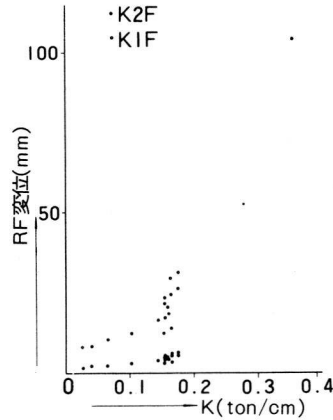


図-43 W_2 剪断バネ定数-RF変位

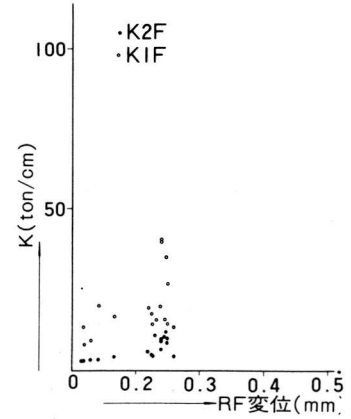


図-44 S 剪断バネ定数-RF変位

図-45

S_2 剪断バネ定数-RF変位

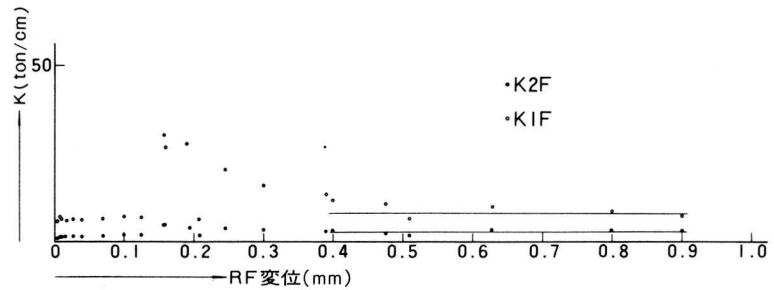
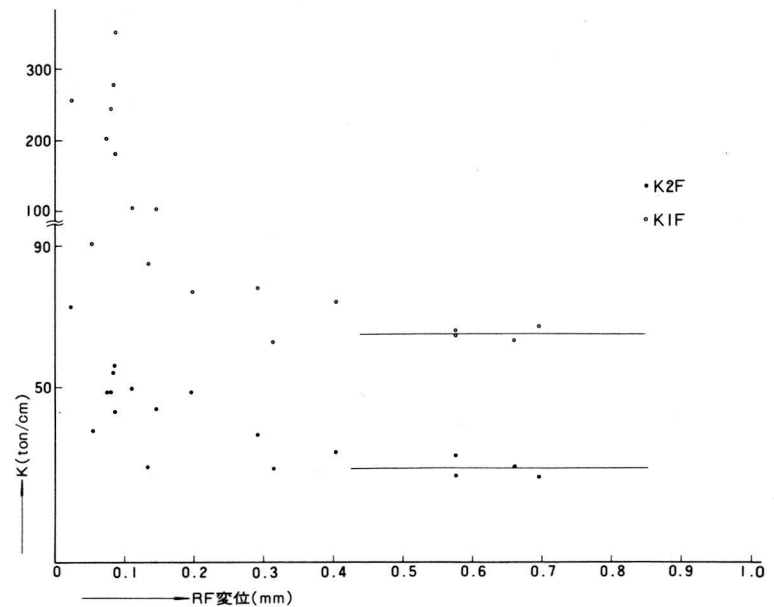


図-46

B_2 剪断バネ定数-RF変位



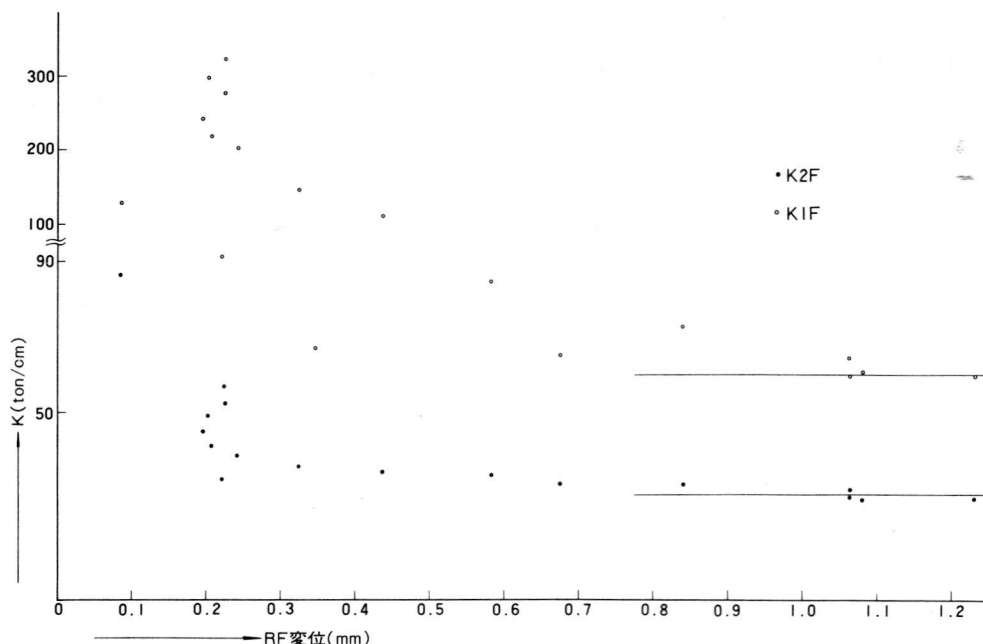


図-47 B₂剪断バネ定数-RF変位 (mr: 7.5kg・m×2台)

験から求められる結果をもって、その建物の剪断バネが得られたとするのは危険であろう。また、仮に建物が完全に一体性を有する場合でも、振動試験における変形は小さい場合が多く、この結果をそのまま地震時のごとき大振動時にあてはめて考えるのは実情にあわない。したがって大振動時のバネを実験から求めようとするならば、静的加力試験のP-δ曲線を利用するのが最も適当であろう。

8.3 地震応答計算例

各々の建物が地震時にいかなる挙動を示すか、前項までの結果をもとに、電子計算機を用いて地震応答計算を行なってみる。紙数の都合でW₁、W₂、S₁、S₂のみの結果を掲げる。

入力地震波は、それぞれの実験地盤での常時微動記録(変位)を加速度波形に変換し、その最大振巾を200galとしたものを用いる。計算に用いる地震波特性が

表-18 地震応答計算用入力データ

建物	階	質 量 (質量ton)	剪断バネ K (ton/cm)	減衰常数 h (%)
W ₁	2 F	0.00304	2.8	5
	1 F	0.00612	5.4	
W ₂	2 F	0.00234	8	5
	1 F	0.00511	46	
S ₁	2 F	0.00240	2.3	5
	1 F	0.00520	5.6	
S ₂	2 F	0.00127	0.8	5
	1 F	0.00296	2.4	

表-19 降伏層剪断力係数と応答層剪断力係数

建物	階	降伏層剪断力 Q _y (ton)	$q_y = \frac{Q_y}{\sum W}$	200gal入力時の 応答層剪断力係数 q	$\mu = q_y/q$
W ₁	2 F	2.7	0.91	0.65	1.4
	1 F	8.0	0.97	0.40	2.4
W ₂	2 F	2.3	1.00	0.81	1.2
	1 F	9.4	1.43	0.45	3.2
S ₁	2 F	3.5	1.49	0.51	2.9
	1 F	9.5	1.46	0.30	4.9
S ₂	2 F	1.8	1.45	0.67	2.2
	1 F	7.0	2.00	0.41	4.9

異なれば、その応答結果もかなり広い範囲にわたって変動する。したがって、どのような地震波を用いるかが、計算以前の問題として非常に重要である。ここでは地盤の常時微動特性と、ここに到来するであろう地震波の周波数特性が類似したものであるとの仮定にたって、常時微動記録を増巾させたものを用いることとした。

地盤条件を考慮することによって、応答値は変化するが、ここでは基礎固定として計算することとする。計算上は、一般に地盤が軟弱になるほど、応答値が低下するのが普通である。したがって基礎固定で計算をすれば安全側となる（地盤が軟弱な場合、建物自身の応答値は低下するが、基礎梁などは応力が逆に増す筈であり、この方面からの検討が必要となろう）。また、建物の塑性は考えず、弾性応答とする。

入力データは表-18に示した。表-19に地震応答計算の結果得られた200gal入力時の応答層剪断力係数 q を、静加力試験より得られた降伏層剪断力係数 q_y とともに示す。その比率 q_y/q は安全率に対応することになるが、 W_1 、 W_2 では500~600 gal まで、 S_1 、 S_2 では1000

gal 程度までの地震波が到来しても弾性内におさまることを示している。もちろん地震時の動的応答を考える場合は、単に地震波の最大 gal 数を考えるだけでは不十分で、ここに挙げた結果は、単に一つの地震波による結果に過ぎず、表-19の結果はある程度の目安にすぎない。また、試験棟は同タイプの実用に供する住宅とは、壁量などからいっても異っており、この点からも根本的に表-19の結果をそのまま実用住宅にあてはめて考えることは出来ないことを付言しておく。

おわりに

本試験研究を実施するため「動荷重委員会」（加藤六美委員長）および「動荷重試験実施委員会」（狩野春一委員長）を設けて、その御指導をいただいた。また、試験の実施に際しては、狩野芳一、渡部丹、中川恭次の各先生方ならびに建築研究所の関係者より多大な御助力と有益な御指導をいただき、試験を完了することができた。ここに深甚な感謝をする次第である。

また、本試験研究について終始御高配をたまわった工業技術院の関係者の方々にも厚く御礼申し上げる。

鉄骨・橋梁・鉄構物の

設計製作



諸橋工業株式会社

取締役社長 諸橋 保一

本 社 東京都中央区八丁堀 2 丁目 3 番 3 号

電話 (03) 553-3 0 3 6(代)

工 場 埼玉県草加市青柳町字大広戸 4658 番地

(草加八潮工業団地)

電話 (0489) 24-1 4 0 1(代)

通商産業省住宅産業室

住宅産業品質向上対策について

通商産業省住宅産業室においては、昭和46年度を初年度として、住宅産業に関連する建材、部材および設備の品質向上をはかることを目的として、新しい施策を推進している。すなわち、昭和46年度においては、住宅部材（主としてパネル類）、設備ユニット、浄化槽、サッシ、木毛セメント板を対象として、講習会ならびに工場の立入調査を行ない、生産過程の近代化および技術向上を図った。

講習会は

東京（設備ユニット、浄化槽、サッシ）

大阪（同上）

広島（住宅部材、設備ユニット、浄化槽、サッシ）

仙台（住宅部材、設備ユニット）

東京（住宅部材、木毛セメント板）

で行なわれ、それぞれ大多数のメーカーが参集した。

立入調査は

コンクリート系プレハブ 29工場

鉄骨系プレハブ 13工場

木質系プレハブ 9工場

サニタリーユニット 14工場

キッチンユニット 5工場

プラスチックユニット 9工場

について実施された。

このほど、立入調査の結果の概要がつぎのように住宅産業室から発表された。

住宅産業に関する調査結果について

1. 製品規格

ほとんどの工場が保証品質としての性能規定がなく、評価はいずれもCとなった。なお実験または計算等に

よる技術資料は、一部企業には蓄積されているものもみられるが、その他の企業ではほとんど確定できず、特にコンクリートパネル系では、その認識すらないと見受けられるものが多かった。

また、性能を一応除外した形でも、製品規格として自社のものを完備しているものは比較的少なく、図面類を中心に行っているものがほとんどで、特にコンクリートパネルを作っているメーカーは、発注先の仕様図面をそのまま利用し、自社にアプライした工場生産に向く製品規格を作っているところは少ない。

基準寸法についても、各社独自の基準でやっており、提案寸法についても検討中との解答が多かった。

2. 資材の管理

原材料規格、受入検査規格の確立が遅れている企業が約半数近くあり、また受入検査の実施状況がある程度実施されている場合でも、それが標準化されていない所が多く、また、記録類の不備が目立った。

3. 製造工程の管理

作業、技術標準の確立が全般的に遅れていると思われる点が多く、特にプレハブ関係では、作業者を下請企業に依存している工場が多いせいか、組織的運営の面から問題を含んでいるものが多い。

また、土木建築よりの進出企業において、製品のバラツキに関する考え方が非常に甘い所が目立った。

4. 幹部の熱意

品質管理に対する考え方が甘い会社が、極く少数だけが見受けられたものの、ほとんどの会社が品質管理の必要性の認識をもっている。

5. 社内標準化

半数近くの工場が、今後、積極的に標準化を推進す

る必要があると認められる。

特に、寸法、構造、部品等の標準化を図ると共に、資材、作業、検査、設備等の管理を含め、社内標準化を図っていく必要があり、同時に自社の品質水準の確認、向上のための統計的な品質管理の導入が必要である。

6. 品質の保証

各社共、保証体制の強化には留意しているようであるが、全般的には出荷検査（製品検査）によるチェックのみに頼っているというところが多かった。

7. 設備の管理

設備（検査設備を含む）管理規定がなく、設備台帳（修理記録を含む）、点検基準が、整備確立されていないところが多い。

また、チェック記録の不備が目立った。

8. 製品の品質

性能規定がないため評価しにくい、一応、外観、

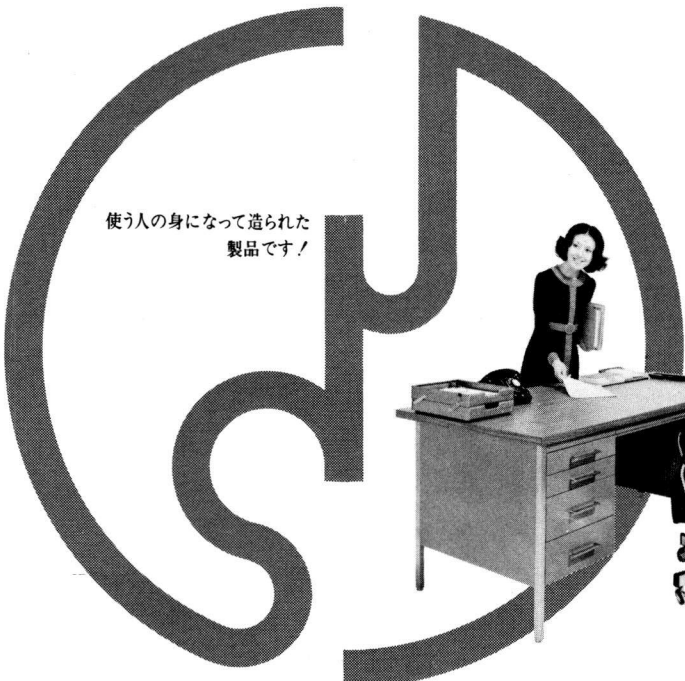
寸法等の現場チェックおよびチェック記録等から判断を行なったところ、製品に欠けるところがかなりあった。

× × ×

昨年度に引続いて、昭和47年度においても同様の講習会と立入調査が実施される予定であるが、対象となる品目はつぎの通りである。

- ①設備ユニット
- ②浄化槽
- ③住宅部材
- ④木製建具
- ⑤土台用防腐処理木材
- ⑥コンクリートブロック
- ⑦金属屋根材

現在は、上記のものに対して講習会のテキストが準備されつつあり、講習会や立入検査の実施は、10月以降になる見込である。



使う人の身になって造られた
製品です！

“人間性回復”

疲労を感じさせない寸法と形状がきめられている JIS 規格に基づき、“人間性回復”のスローガンのもとで造られたフジコーのデスクおよびチェアは、その機能美と豊富なサイズ・カラーにより、個性的な仕上りをみせております。フジコーのデスク・チェアは理想的な製品です。




・営業部門・〒105・東京都港区西久保桜川町7・TEL 03(503)0256代・0262代

株式会社

富士工 鋼製家具部

工業技術院 昭和47年度工業標準化業務計画

工業技術院標準部から標記の計画が発表されたので、その中から要旨抜粋、建築関係の摘出、これに(財)建材試験センターの業務に関連ある事項を付記した。

基本方針

わが国の工業標準化事業は、7000余のJIS規格と1000余の指定品目・種目を擁するJISマーク表示制度を柱として、生産・流通・消費の近代化、合理化、ならびに、わが国経済の基盤として多大の役割と貢献を果している。しかし、経済政策の重点が、国際競争力の強化中心から国民の福祉の向上へと移行するに伴い、JISに期待される役割が公害防止、安全、衛生、新規産業の育成等のものが増加しており、JIS制度と国の役割との関係において種々の問題が生じてきた。

このような観点から、昭和47年度は、JIS制定の重点化、迅速化、JISマーク表示制度の強化、国際標準化事業の拡充、JIS制度が時代の要請即応に努め、一層の普及を図る。

1. 規格制定関係

1.1 規格制定、改正等

上記の基本方針に基づき、規格制定・改正等の公示予定計画は表1のとおりである。

表1 新規制定・改正など

47, 48年度公示予定を示し、() 内は47年度で内数字

区 分	① 総 数	② ①のうち 建築部会関係	③ ②のうち(財)建材 試験センターが作 成受託分
新 規	565(310)	46(22)	18(7)
改 正	1,195(675)	24(1)	6(4)
見直し	2,615(2,615)	111(111)	30(30)
廃 止	77(77)	—	—
合 計	4,452(3,677)	181(134)	54(41)

注 新規、改正で建築部会関係70規格に対しセンターが作成受託分は

24規格で34%余の大きな比率である。

さらに、建築部会関係を基本的な方針により分類したものは、別表のとおり。

1.2 規格原案調査作成委託

規格の制定、改正にあたって、とくに調査研究を必要とするものについては、国が直接責任をもつもの。委託するテーマについて、最も関係の深い学界、業界団体等のうち、広く関係者の意向を反映、調整することができ、かつ、原案の調査作成能力があるものに、新制定・改正985件中、本年度は160件を委託する。当センターは、47年度として、7件が委託された(6月号「建材試験情報」に記載)。

1.3 日本工業規格の見直し調査研究

日本工業規格の見直しは、昭和47年度 2,615規格を計画。常に時代の技術水準を適確に反映するよう維持管理する。

見直しの時期にある規格については、産業技術と規定水準との比較、改正ポイントなど必要な情報などを収集し、見直し業務の効率化、適正化を計かんとする。このため多数規格を消化する業務量がばう大となり、上記1.2のように見直し調査を委託する。

建築部会関係規格公示予定の見直し111件、うち30件のセンター分が含まれている(表1参照)。

1.4 工業標準化のための調査研究

技術の急速発展、社会の複雑化に伴ない、JIS内容も高度複雑になりつつある。原案の作成に当っては、広範な調査、研究、解析の必要性が増大している。とりわけ、消費材、安全、衛生、公害防止等受益者が特定できず、基礎データの収集解析が困難なものは、国が調査、研究を行なう。

(1) 工業標準化特別研究

工業技術院およびその他の試験所、研究所で16件について実施する。

建築関係としては、家庭用収納家具寸法の体系化(製

品科学研究所)。

これに関連して、当センターでは前年度に「住宅用家具研究会」本年度に「住宅用収納家具モジュール」の原案作成委託を受け、前記審議中のものと表裏の関係をもって協力している。

(2) 工業標準化のための調査研究委託

上記1.4の調査研究として、6件を団体等に委託する。

建築関係としては、住宅産業における材料、および設備の標準化のための調査研究(昭和44~48年度)。

また、これの一環として建築用構成材(壁パネル)に関するJIS化、前記の「住宅用収納家具モジュール」があり、建材試験センターが委託された。

2. 表示制度関係

2.1 品目の指定等

この制度はJISの普及を図り、生産、流通、消費の合理化促進を図る。

建築関係は、「建材試験情報」6月号に登載。

2.2 表示許可の審査および検査

JIS表示許可工場数は、昭和47年3月末で約

11,000件。

審査、検査規準の厳格化により、表示許可制度の意義を普及し、検査の拡充および効率化を図る。このため、表示許可工場への立入り検査実施の強化をする。

3. 工業標準化促進のための技術指導関係

中小企業を対象として、品質管理を中心とした技術指導講習会を実施する。

建築・土木関係として、沖縄で6月に「空洞コンクリートブロック等3品目」の講習会を開催、当センターが事務局となって協力した。

4. 普及関係

積極的に消費者、流通関係者および生産者に対する普及指導。官公庁、公共団体等に対する普及。栄典措置。優良工物の表彰。報道機関を通ずるPR。工業標準化振興運動。JISの渉外普及など。

5. 国際標準化関係業務

ISO, IEC, ECAFE への協力強化、公害関係専門委員会の設置。開発途上国に対する技術協力等。

住宅産業要覧

—日本の建材工業—

監修 通商産業省 住宅産業室
窯業建材課

住宅産業は果して虚像か？
通産省の担当者による今後の振興策と、豊富な資料に基づくその実体、および展望について解説した決定版

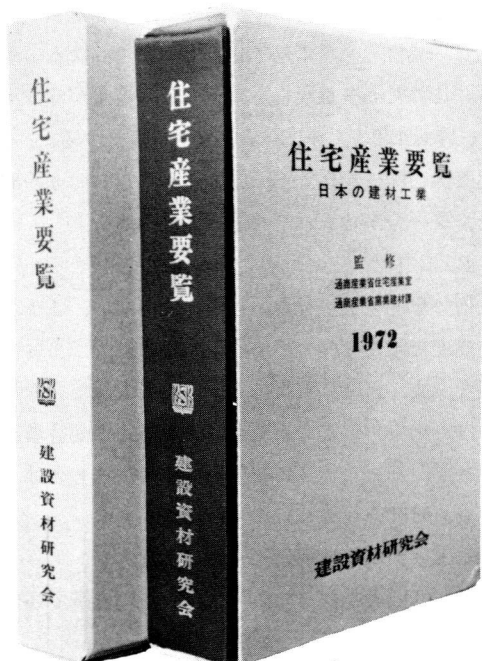
業界初めての精密調査!!

- ① 建設資材メーカー・商社
- ② 設備機器メーカー・商社
- ③ プレハブ建築業者
- ④ ディベロッパー・その他

B5判/クロス特装/850頁・¥7,500

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



(別表)

I JIS新規制定, 改正

1. わが国産業の発展と合理化を促進するために必要なもの。

1.a. 特定の政策目的に大きく寄与するもの

- (i) 国際競争力の強化に必要なもの } 該当規格なし
(ii) 中小企業の振興に必要なもの }
(iii) 社会的環境の整備に必要なもの

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月 月	公示予定 年 月 月	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案（○印）
改 正	A 4705 防火シャッター	46. 3	46. 9	46. 12	(業)45	
記載内容	上記、下記各表の本欄は工業技術院の J I S 処理予定期日を記載している。 (1) 新規制定・改正に分けそれぞれを公示予定47年度(上段)48年度(下段)に分けた。 (2) ※印「作成区分」欄の記号は					上記、下記各表の本欄は、 当センターの原案受託に ○印を付し、7月1日現 在の進行見通し時期。原 案名称などを参考記事に した。
説 明	主務大臣 { (通)、(建)、(通建)…は主務大臣を示し、通商産業大臣、建設大臣両大臣 共管。無印は、通商産業大臣が主務大臣であることを示す。 原案作成 { (原)は、国家予算により原案委託したもの (協)は、(財)日本規格協会の協力費により原案委託したもの (業)は、業界が自主的に作成したもの (その他略) 原案委託の年度は、上記原案作成の区分を示す略号のつぎに示す。					

(iv) 住宅産業の発展に必要なもの

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月 月	公示予定 年 月 月	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案(○印)
新 規	木れんが用接着剤	46. 7. 13	47. 4	47. 7	(原)45	○
	ドアクローザ	"	"	"	"	○
	フロアヒンジ	"	"	"	"	○
	発射打込みびょう	"	47. 7	47. 10	(協)44	○
	パーミキュライト	"	47. 4	47. 7	(協)45	○
	砂壁状吹付剤	47. 1	47. 6	47. 9	(業)46	
	カーテンレール	47. 3	47. 10	48. 1	(原)46	○
	ベースボードヒータ	42. 5. 2	47. 4	47. 7	(原)41	
	コンベクタ	43. 9. 12	"	"	(原)42	
	硬質ウレタンフォーム保温材	46. 7. 13	47. 8	47. 11	(業)45	
	アルミニウム合金製ドア	45. 11. 14	47. 10	48. 1	(原)43	
	シスターン	47. 5	48. 2	48年度	(原)46	
	キャビネット型洗面台	"	"	"	(原)45	
	すべり出しおよび内倒しサッシ	"	"	"	(業)46	
	石綿セメントけい酸カルシウム板	47. 6	48. 2	"	(原)46	
	壁用ボード類接着剤	"	"	"	"	○ 答申表題 壁ボード類用接着剤
	天井ボード類接着剤	"	"	"	"	○ 答申表題 天井ボード類用接着剤

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月 月	公示予定 年 月 月	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案 (○印)
新 規	建築用ガスケット	47. 6	48. 2	48年度	(原)46	○ 答申者題 建築用軟質塩化ビニル製 グレイジングガスケット
	壁 布	47. 10	"	"	(原)46	○ 答申表題 ビニル壁装材
改 正	A 6301 吸音用あなあきせっこうボード	45. 11. 18	47. 6	47. 9	(協)44	
	A 6901 セっこうボード	"	"	"	"	
	A 5512 引戸用戸車	46. 7. 12	47. 4	47. 7	(原)45	○
	A 5705 ビニル床タイル	"	"	"	"	○
	A 5511 ぎばし付丁番 (プッシュ付き, リング付き)	"	"	"	"	○
	A 5516 ぎばし付丁番 (玉軸受付き)	"	"	"	"	○
	A 5209 陶磁器質タイル	45. 11. 27	47. 8	47. 11	(業)44	
	A 5521 大便器洗浄弁	47. 1. 6	"	"	(原)44	
	A 5901 畳床および畳	47. 4	47. 10	48. 1	(業)46	
	A 4702 鋼製ドア	47. 3	"	"	(原)44	
	A 4601 木製建具 (フラッシュ戸)	"	"	"	"	
	A 4001 暖房用铸铁放熱器	46. 10. 27	47. 10	48. 1	(建)45	
	A 4602 木製建具 (窓ガラス戸)	47. 3	"	"	(原)45	
	A 4603 木製雨戸	"	"	"		
	A 5517 鋼製サッシ用金物	"	"	"		
	A 5518 鋼製ドア用金物	"	"	"		
	A 5706 硬質塩化ビニル雨どい	47. 6	48. 2	48年度	(業)46	
	A 6008 合成高分子ルーフィング	"	"	"	"	○
	A 5208 粘土がわら	47. 10	48年度	"	(協)44	○

(v) 情報処理産業の発展に必要なもの…該当なし

1. b. 生産, 流通, 使用の合理化を図るための基礎的な技術基準として必要なもの

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月 月	公示予定 年 月 月	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案 (○印)
新 規	建築の部位別性能分類 (壁)	45. 1. 24	47. 10	48. 1	(原)43(建)	
	" (屋根)	"	"	"	(原)44(建)	
	" (床)	"	"	"	(原)46(建)	
	" (天井)	"	"	"	(原)46(建)	
	建築設計に用いる建築構成材のデータシート の様式		"	"	(原)43(建)	
	建築構成材 (パネル) およびその構造部分 の性能試験方法	46. 9. 20	47. 12	48. 3	(原)45(建)	○
	住宅用ベッドの寸法	46. 7. 13	47. 6	47. 9	(原)45(通)	
	組立仮設建築物の構造設計基準	46. 10. 19	47. 10	48. 1	(原)44(建)	
	窓および出入口の閉める方向ならびに建具 金物の勝手	44. 6. 5	"	"	(原)42(建) (通)	
	住宅の中央暖房設備の完成検査通則	47. 10	48年度	48年度	(協)45(建) (通)	
	住宅寸法のコーディネーション	47. 10	"	"	(協)46(建) (通)	

規格の新規改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月	公示予定 年 月	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案 (○印)
新 規	キャストブル気ほうコンクリートの圧縮強さ試験方法	46. 10. 19	48. 2	48年度	(原)42(建)	○
	キャストブル気ほうコンクリートのかさ比重、含水量および吸水量試験方法	46. 2. 16	"	"	(原)43(建)	○
	キャストブル気ほうコンクリートの長さ変化率試験方法	"	"	"	(原)44(建)	○
	壁用ボード類接着剤の接着強さおよびその接着工法の接着強さ試験方法	②43. 9. 12 ②46. 10. 19	"	"	(原)42(通) (建)	○
	建築材料および建築構成部分の摩耗試験方法(研摩紙法)	②46. 7. 13 ②46. 2. 16	"	"	(原)44(通) (建)	○
	防火ダンパーの防火試験方法	47年度	48年度	"	(協)43(建)	
	ダクトの送風量測定方法	"	"	"	(原)43(建)	
	建築物の空間音圧レベル差の測定方法	"	"	"	(原)44(建)	
	現場における窓のしゃ音性能測定方法	"	"	"	(原)45(建)	
	建築材料の火炎伝播性試験方法(トンネル式)	"	"	"	(協)45(建)	
	天井、壁およびその構成材の音の透過損失測定方法	"	"	"	(原)45(建)	
	燃焼性試験方法		"	"	(原)46(建) (通)	○
	壁パネル		"	"	(原)46, 47	○
	暖房時の室内温度測定方法		"	"	(原)46(建) (通)	

1. c. 製品の流通または使用の合理化を促進するために必要なもの

規格の新規改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月	公示予定 年 月	作成区分	備 考
新 規	会議用およびいす	46. 7. 13	47. 6	47. 9	(原)44	(財)建材試験センター委託規格なし
	鋳鉄製ルーフドレイン抜き	47. 4	47. 10	48. 1	(協)"	
改 正	K 5661 建築用防火塗料	47. 2	47. 10	48. 1	(業)45	
	S 1037耐火庫	46. 3	47. 10	48. 1	" 44	
	S 1038 事務いす用キャスター	46. 9. 16	47. 2	47. 5	" 45	

1. d. 技術革新に伴う産業分野の拡大に即応するために必要なもの……該当規格なし

2. 安全衛生の確保を図るために必要なもの

2. a. 国民の安全および保健衛生に必要なもの

規格の新規改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月	公示予定 年 月	作成区分	備 考
改 正	A 4201 避雷針	46. 5. 17	47. 8	47. 11	(協)44 (建)	

2. b. 公害防止に必要なもの

2. c. 産業保安と労働安全に必要なもの } 該当規格なし

3. 消費者保護を図るために必要なもの "

II. 規格見直し、廃止(本文1. 3の記事参照)

(財)建材試験センターにおいて、見直しの受託したもの、目下見直しに当たっているものつぎのとおり。

規格番号	前回の制定・改正・確認年月日	制定・改正・確認の別	規 格 名 称	(財)建材試験センター 受託 { ●見直し回答済または見直し中 ○原案答申のもので見直し未委託のもの
A 5501	44. 3. 1	確 認	鋼製およびステンレス鋼製普通丁番	●解説を付す(46年)

規格番号	前回の制定・改正・確認年月日	制定・改正・確認の別	規 格 名 称	(財)建材試験センター 受託 { ●見直し回答済または見直し中 ○原案答申のもので見直し未委託のもの
A 5706	44. 3. 1	確 認	床用ビニルタイル	●ビニル床タイル
A 5512	44. 12. 1	"	鋼球入鋼板わく 鋳鉄戸車	●引戸用戸車と改称し解説を付し46年 3 月答申
A 5535	45. 5. 1	制 定	円筒錠およびチューブラ錠	○
A 5536	"	"	床用ビニルタイル接着剤	○
A 5414	45. 1. 1	改 正	バルブセメント板	●
A 5703	"	"	内装用プラスチック化粧ボード類	●
A 5905	"	"	軟質繊維板	●
A 5906	"	"	半硬質繊維板	●
A 5907	"	"	硬質繊維板	●
A 5908	"	"	パーティクルボード	●
A 5909	"	"	パーティクルボード化粧板	●
A 6301	"	"	吸音用あなあきせっこうボード	●
A 6304	"	"	吸音用軟質繊維板	●
A 6901	"	"	せっこうボード	●
K 5661	"	"	建築用防火塗料	●
A 5208	44. 3. 1	確 認	粘土がわら	●目下、改正審議中47. 10答申予定
A 6008	44. 10. 1	制 定	合成高分子ルーフィング	●改正建議の形で47. 7 提出予定
A 6009	45. 4. 1	制 定	基布その他を積層した合成高分子ルーフィング	○
A 1451	45. 6. 23	"	建築材料および建築構成部分の摩耗試験方法 (回転円盤の摩擦および打撃による床材料の摩耗試験方法)	○
A 6903	42. 8. 1	確 認	ドロマイトブラスター	} 47年度見直し ●受託、審議準備中
A 5504	43. 8. 1	"	ワイヤラス	
A 5006	43. 11. 1	"	割ぐり石	
A 5503	"	"	炭素鋼サッシバー	
A 5003	44. 3. 1	"	石 材	
A 5401	"	"	セメントがわら	
A 5402	"	"	厚型スレート	
A 5405	"	"	石綿セメント円筒	
A 5508	"	"	鉄丸くぎ	
A 5801	"	"	建築用防火木材	
A 6201	(45. 6. 1)	()	(フライアッシュ)	
				●47年度見直し受託、土木部門

試験

報告

「鋼製事務用机」の性能試験

—JIS表示許可工場申請にともなう—

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4522号（依試第5041号）

1. 試験の目的

（株）富士工東北工場から提出された「鋼製事務用机」のJIS表示許可工場申請にともなう性能試験を行なう。

2. 試験の内容

「鋼製事務用机」について下記の試験を行なった。

- (1) 荷重試験
- (2) 引出し繰返し試験
- (3) 脚部塗膜試験

3. 試験体

依頼者から提出された試験体「鋼製事務用机」の形状を写真-1および写真-2に示す。

また、試験体の種類、JIS呼び方、寸法、重量および個数を下記に示す。

種類：片そで机

JIS呼び方：D-5S

寸法：（幅×奥行×高さ）1,060×730×740mm

重量：43.7kg

個数：1個

4. 試験方法

JIS S1031-1971「鋼製事務用机」に従って試験を行なった。

4.1 荷重試験方法

(1) 鉛直荷重試験

机を水平上に置き、甲板の中央部に300×300mmのあて板を置き、その上に200kgの等分布荷重を加えて放置し、24時間後に荷重を除き、直ちに甲板の対角線に沿って、甲板の残留たわみを測定した。その



写真-1 試験体（正面）



写真-2 試験体（側面）

後永久変形など著しい異状の有無を観察した。

甲板のたわみ測定は、図-2に示すような測定装置

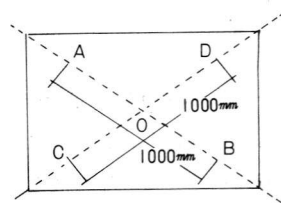


図-1 たわみ測定位置

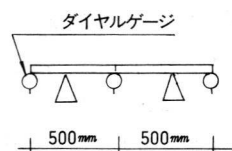


図-2 測定装置

を使用して行なった。図-1に示すように、甲板の対角線上で、5点(A, B, C, D, O)の高さを測定し、中央点OのABおよびCD(検長1000mm)に対する相対高さを求めた。

なお同様の方法で荷重を加える前の甲板のそりをあらかじめ測定した。

(2) 側方荷重試験

図-3に示すように、机を水平台上に置き、脚端4cmの高さまですべり止めを設け、甲板の中央部に転倒防止のために50kgの補助荷重を置き、この状態でつぎの試験を行なった。甲板奥行の側面中央部に45kgの水平荷重を5秒間加える操作を左右交互に10回ずつ繰返した。この10回目の荷重時に荷重を加えない側の変形量をダイヤルゲージで測定した。このときの測定点は荷重を加えた位置とした。

試験終了後に各部の変形、ゆるみ、溶接はずれなどの異状の有無を観察した。

(3) 転倒試験

机を水平台に置き、甲板上のすみかど部に100×100mmのあて板をのせ、その上に45kgの荷重を加え、1分間放置し傾きおよび転倒の有無について観察した。

以下同様の方法で他の3すみかど部についても試験を行なった。

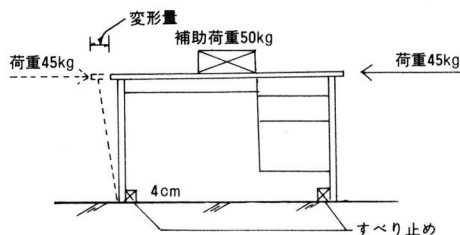


図-3 側方荷重試験

(4) 引出し荷重試験

すべての引出し内に、表-1に示す重量の等分布荷重(鋼球)を加え、引出し力を測定した。つぎに引出しに荷重を加えてこれを2%引出した状態で放置し、24時間後に

(イ) 荷重を加えた状態での引出し力および各部の外観上の異状

(ロ) 荷重を除いた状態での各部の変形、ゆるみ、溶接はずれなどの異状をそれぞれ測定・観察した。

表-1 引出し内荷重

引出し位置		引出し内荷重(kg)
左	上	5
袖	上	5
袖	中	5
袖	下	20

4.2 引出し繰返し試験方法

袖下引出しに20kgの等分布荷重(鋼球)を加え、引出しの作動距離を355mmとして、毎分20回往復する割合で50,000回の繰返し試験を行なった。この間10,000回ごとに試験機を止めて、引出し力を測定した。

4.3 脚部塗膜試験方法

(1) 密着試験

1×1mm²のます目を100個(2ヶ所)作り、セロハン粘着テープをはり付けてはがし塗膜のはがれ個数を調べた。

(2) 防せい試験

塗膜の鋼板に達するようにきずをつけ、3%食塩水に100時間浸し、きずの両側3mmの外部に発生する、ふくれおよびさびなどの有無を調べた。

(3) 塗膜の厚さ試験

塗膜の厚さの測定は、電磁膜厚計を使用し、机の見えがかり部分(3点)について行なった。

5. 試験結果

(1) 鉛直荷重試験、側方荷重試験および転倒試験結果を表-2に示す。

(2) 引出し荷重試験結果を表-3に示す。

(3) 引出し繰返し試験結果を表-4に示す。

(4) 脚部塗膜試験結果を表-5に示す。

表-2 鉛直荷重試験, 側方荷重試験および転倒試験結果

試験項目	測定および観察事項			試験結果	J I S 規定
鉛直荷重試験	荷重をかける以前	甲板のそり (mm)	A B	0.55	—
			C D	1.38	
	24時間放置したのち荷重除去した直後	甲板のたわみ (mm)	A B	1.46	1,000mmにつき3mmを超えない
			C D	1.47	
		永久変形などの著しい異状の有無			著しい異状なし
側方荷重試験	10回目の荷重時	変形量 (mm)	右荷重時	0.66	15mm以下
			左荷重時	0.64	
	10回目の荷重除去時	各部の変形, ゆるみ, 溶接はずれなどの異状の有無			異状なし
転倒試験	傾きおよび転倒の有無	着席側のすみかど部	右	なし	傾きおよび転倒なし
			左	なし	
		着席反対側のすみかど部	右	なし	
			左	なし	

試験日 昭和47年2月14日～2月15日

表-3 引出し荷重試験結果

測定および観察事項		引出しの位置	引出し内荷重	試験結果	J I S 規定
24時間放置以前の荷重時	引出し力 (kg)	左上	5	0.49	1.7 kg 以下
		袖上	5	0.27	
		袖中	5	0.16	
		袖下	20	1.10	
24時間放置後の荷重時	各部の外観上の異状の有無	左上	5	なし	異状なし
		袖上	5	なし	
		袖中	5	なし	
		袖下	20	なし	
	引出し力 (kg)	左上	5	0.40	1.7 kg 以下
		袖上	5	0.11	
		袖中	5	0.13	
		袖下	20	1.07	
24時間放置後の荷重除去時	各部の変形・ゆるみ・溶接はずれなどの異状の有無	左上	0	なし	異状なし
		袖上	0	なし	
		袖中	0	なし	
		袖下	0	なし	

試験日 昭和47年2月13日～2月14日

表-4 引出し繰返し試験結果

引出しの位 置	引出し内 荷重(kg)	引出し繰返し 数 (回)	引出し力測定 結果 (kg)	JIS 規定
袖 下	20	0	1.24	1.7kg以下
		10,000	0.63	
		20,000	0.34	
		30,000	0.48	
		40,000	0.34	
		50,000	1.24	

試験日 昭和47年2月17日～2月23日

表-5 脚部塗膜試験結果

試 験 項 目	測 定 お よ び 観 察 事 項	試 験 番 号	試 験 結 果	JIS 規 定
密 着 試 験	塗膜のはがれ個数 (個)	1	なし	5個以内
		2	なし	
防 せ い 試 験	きずの両側3mmの 外部に発生するふくれ、さびの有無	—	なし	ふくれおよびさびなし
塗膜の厚さ試験	塗 膜 の 厚 さ (ミクロン)	1	29	20ミクロン以上
		2	28	
		3	40	
		平均	32	

試験日 昭和47年2月24日～2月29日

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
 無機材料試験課長 久志和己
 試験実施者 二瓶光正

期 間 昭和47年1月19日から
 昭和47年3月6日まで
 場 所 中央試験所

正誤表

Vol 8, No. 7 JIS原案の紹介「カーテンレール」 4.2 ランナー ランナーに使用する樹脂材料は、に樹脂
 JIS原案の審議最終段階にて修正箇所が決まったので を入れる。

下記を加筆願います。

その行の下に、JIS K6761 (一般ポリエチレン管)

2.(4)その他構成部品に、フック、木ねじを入れる。

に規定する2種。を入れる。

従って参考図にも図示した。

また、終りの関連規格欄に上記JIS名を入れる。

生産性の向上
 居住性の向上 A B C は提案します
 内装の不燃化
 施工の省力化

新しい、豊かな建築を求めて
 すぐれた建材を追求(提供)する

(株) **ABC** 商 会

東京都千代田区永田町2-12-14
 電話 03 (580) 1411 (大代表)

業務月例報告

1. 昭和47年5月分受託状況

(1) 受託試験

(イ) 5月分の工事用材料を除いた受託件数は130件(依試第5441号～第5770号)であった。その内訳を表-1に示す。

(ロ) 5月分の工事用材料の受託件数は1,891件で、その内訳を表-2に示す。

(2) 調査研究・技術相談

5月は1件であった。

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	938	644	1,582
鋼材の引張り、曲げ試験	112	113	225
骨 材 試 験	28	7	35
そ の 他	48	1	49
合 計	1,126	765	1,891

2. 工業標準化原案作成業務関係

- 壁 布 (1)第9回WG委員会 5月11日
(2)第10回 " 6月8日

低温作業性試験の結果、裏打ちに紙を使用したものが、布の裏打ちしたものより、密着性が優れていることが報告された。原案の逐条検討を行なった。

■ 建具用金物の規格体系調査

- (1)第19回WG委員会 5月10日
(2)第1回小々 " 6月9日

収集資料の検討、問題点につき討議を行なった。

■ 住宅用収納家具モジュール

- (1)第2回委員会 5月17日

本年度より「住宅用家具研究会」名を、表題のとおりに改称。インテリア・ユニットのMC(モデュー・コーディネーション)計画、家具基準面について(レ

ベルのおさえ方)、家具のシステム化における人間因子、ドイツ規格についてなどの資料研究を行なった。

■ 建築用構成材(壁パネル)

- (1)第1回企画委員会 5月24日

原案作成項目。モジュールの作成とその問題点につき、意見の交換を行なった。

■ 「粘土がわら」JIS改正原案作成委員会

- (1)第4回小委員会 6月2日

修正された原案について逐条審議が行なわれた。

- (2)第5回小委員会 6月30日

再三修正が行なわれ、一応整理して清書した原案について、逐条審議が行なわれた。

3. 日本住宅公団委託調査研究(KMK)

- パネル部会 (1)第3回WG 6月7日
(2)第4回WG 6月16日

試験方法の具体的検討が行なわれた。

■ 外壁防水委員会

今まで「KMK(47)(外壁防水委員会)」としていたが「KMK」(47)を削除することになり「外壁防水委員会」とすることになった。

- (1)第4回小委員会 6月9日

- 1) (イ)「打継ぎ部の試験」(ロ)「開口部の試験」(ハ)「開口部モルタル充てんの効果判定のための試作試験方法」(ニ)「動的耐風圧試験方法」について、資料に基づき検討された。

- 2) 各試験方法の文章化について分担が決った。

- 3) 予備試験の必要なものについて検討された。

- (2)第1回WG 6月21日

- 1) 前回決った試験方法の文章化について素案を持ち寄り、仕上作業を行なった。

- (3)第5回本委員会 6月28日

- 1) 各分担委員の作成による試験方法を一応編集してまとめた案について、説明と検討が行なわれた。
2) 今後の方針についても審議された。

表-1 依頼試験受付状況(5月分)

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 織 維 質 材	木毛セメント板, 化粧合板	寸法, 重量, 曲げ, たわみ		難 燃 性					3
2	石 材 造 石	岩綿天井板, コンクリート用砕石, 人造結晶石, 岩綿板, 石綿・合板積層板, アスベストダクト, 骨材, 吹付岩綿, 人造大理石	比重, すりへり減量, 単位容積重量, 粒形判定実積率, 粒度, 衝撃	吸 洗 透 水 い 水	防火材料 耐 火		退 色	安定性		22
3	モ ル タ ル コンクリート	コンクリート混和材, モルタル混和材, 軽量モルタル	スランプ, 空気量, 凝結, フリージング, 圧縮強度, 曲げ強度, 乾燥収縮, 接着力	減 水 率		凍結融解				3
4	セ メ ン ト ・ コンクリート 製	特殊石綿セメント板, 火山礫コンクリート, 人工軽量骨材コンクリート, ガラスセシイ入りセメント板, ALC板, スレート板・合板複合板			防火材料 耐 火					9
5	ガラスおよび ガラス製品	グラスウールダクト, けい酸カルシウムバーライト板, けい酸カルシウム板・合板積層板, グラスウール保温板			防火材料	熱伝導率				7
6	鉄 鋼 材	カラー鉄板, インサート, 特殊化粧鋼板	引張り, 強度	水 密	難燃1級 防火材料					4
7	家 具	事務用机, 耐火庫, 学校用家具, いす	鉛直荷重, 側方荷重, 転倒, 引き出しくり返し, 引し荷重, 寸法, くり返し衝撃		標準加熱			塗 膜		17
8	建 具	アルミニウム合金製サッシ, スチールドア, スチール製手摺, 鋼製雨戸	強さ, 曲げ, 衝撃	水 密 性	防 火		気 密 性		しゃ音	22
9	粘 土	衛生陶器	急冷, オートクレーブによるひび割れ					インキ		1
10	床 材	床用ビニタイル, ビニール床シート, 吹付タイル	長さ変化量, へこみ, たわみ, 厚さ, 直角度, そり, 寸法変化, 摩耗, 曲げ, 出石率			加熱減量	退 色	耐 酸 耐薬品 性		6
11	プラスチック 接 着 材	ウレタン発泡体, FRP防水パン, 発泡ポリエチレン, エポキシ樹脂, ビニロン製キャンバス	密度, 曲げ強さ, 耐圧, かたさ, 比重, 粘度, 硬化時間, 可使時間, 引張り	吸 水 率 耐温水性 水蒸気透 過率		熱伝導率 熱 変 形	耐汚染性	耐 酸 耐アルカリ 化学的 特性		5
12	皮 膜 防 水 材	アスファルトフェルト, 砂付ルーフィング, 石綿ルーフィング, アスファルトコンパウンド, 塗膜防水材, 特殊アスファルトルーフィング	重量, アスファルトの浸透率, 被覆物の灰分引張強さ, 折り曲げ, アスファルトの浸透状況, アスファルト含有量, 下地の変形に対する抵抗性, フラースゼイ化点, 下地に対する接着強度, 針入度, 伸び率, だれ長さ	水 圧	引 火 点	耐 熱 加熱安定 性 軟 化 点		四塩化炭素可 溶分		19
13	シ ー ル 材	ポリサルファイドシーリング材, PCジョイント用テープ状シール材	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	耐 水			汚 染 性			3
14	塗 料	砂壁吹付塗料	沈降性, 付着性, 貯蔵安定性	耐 水 性 耐洗浄性		低温安定性	耐 候 性	耐アルカリ		1
15	パ ネ ル 類	石綿けい酸カルシウム充てんスチール壁, 鉄板製屋根材, 木質系パネル, ロックウール充てん亜鉛鉄板壁パネル	強度, 曲げ, 面内せん断	水 密 性	耐 火		気 密 性		しゃ音	8
合 計			222	27	52	23	12	23	9	30 * 368

(注) *印は部門別の合計件数

塩水噴霧試験機

MODEL SQ-200

SQ-500

MIL, ASTM JIS準拠

他CASS. コロドコート試験機

ASTM CASS JIS D-0201
AASS

工業技術院機械試験所

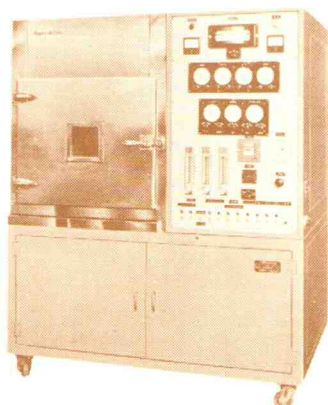
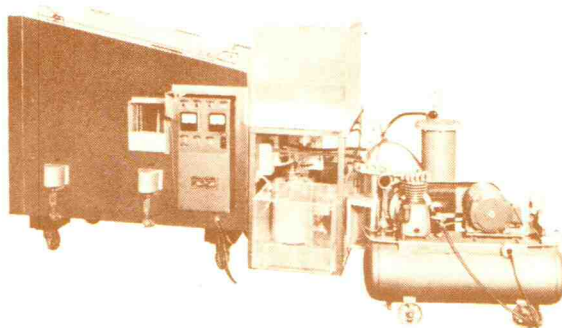
(機能試験 NO. 34-209)

米軍北太平洋地域航空材料廠司令部公

認・US型録標準局登録済

登録番号 第7CAD-PA-81984・日本学

術振興会腐蝕防止第97委員会発表



MODEL CQ

万能腐蝕試験装置

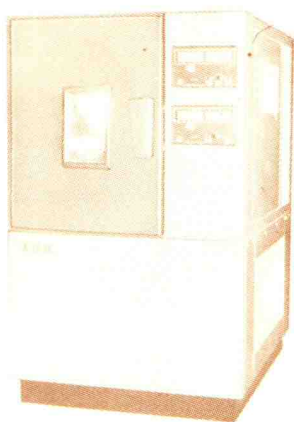
その他営業品目

耐湿, 耐水, 耐雨試験装置

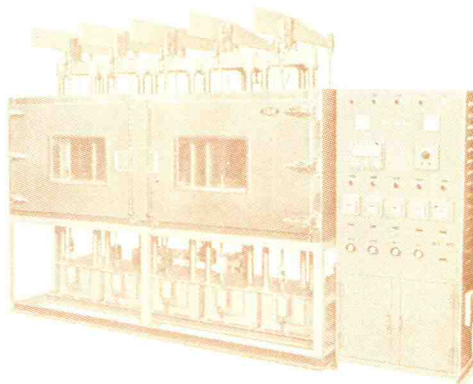
湿潤腐蝕試験機

亜硫酸ガス腐蝕試験機……等

カタログ御請求下さい。御打合わせに
参ります。



低温度恒温恒湿槽 MODEL LTH



応力腐蝕試験装置 MODEL SC-S



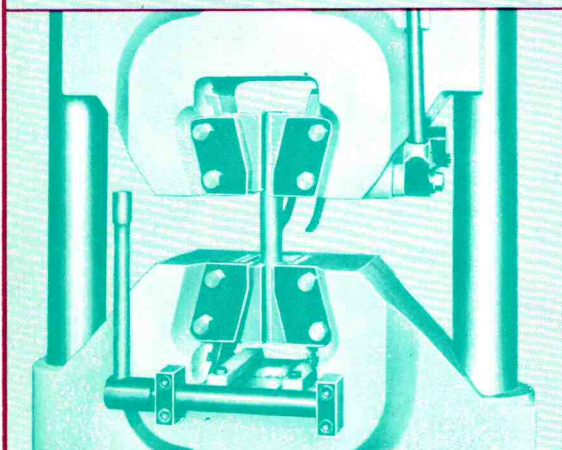
板橋理化学工業株式会社

東京都板橋区若木1の2の18 TEL (933)代表6181

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)

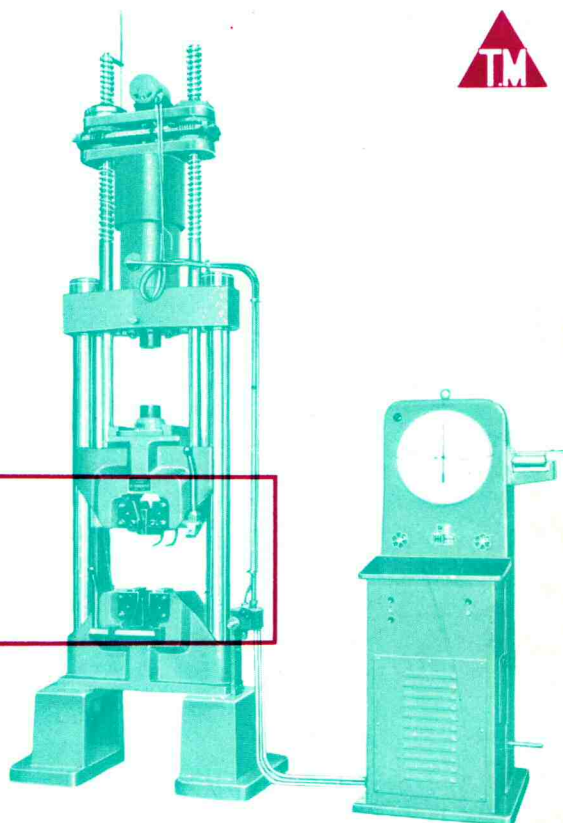
TYPE. AS, NO. 20, ABCST (容量20ton)

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