

工業は現代の人間生活を形造っている。人間が物を造るという行為の中で工業は育った。そして現在すべての物が工業を通じて造られている。

そしてまた工業は、人間の生活空間を拡大した。宇宙や海底までも身近なものとなり、工業を通じて人間は新たな生活の可能性を追求している。

だが一方で工業は、現代の人間生活をさらにそれを取りまく自然を破壊している。無秩序に造られる工業製品は人間生活を歪め、埋没している。公害や、都市の混乱もまた工業の産物であり、人間生活を支えてきた自然はその生命力を弱めている。このような状況は工業にたえずあつての人間にとってなんらかの新しい方向が必要であることを示している。そして、それは工業の中の個々の世界の中で解決することができないことも明らかとなってきた。ほくらは建築家であり、工業デザイナーであり、またそれに関連した技術者や研究者である。

ほくらはここに専門の立場を通じて、お互いに問題を触れ合せることによって共通性を見出し、新たな方向を発見しようと思う。新たな方向とは、人間の生活システムの発展的把握の中に求められなければならない。それは環境とそれを形造る工業との相関を明らかにすることであり、そのプロセスの中に専門の立場を位置づけることである。

人間-工業-環境-人間のネットワークを具体化すること、それは工業を環境の創造に結びつけるただ一つの道であると思う。

事務局 東京都中野区東郷町50番地 竹一マンション25号室
株式会社 きづき書房内 TEL 372-5 6 5 0

環境と工業を結ぶ会

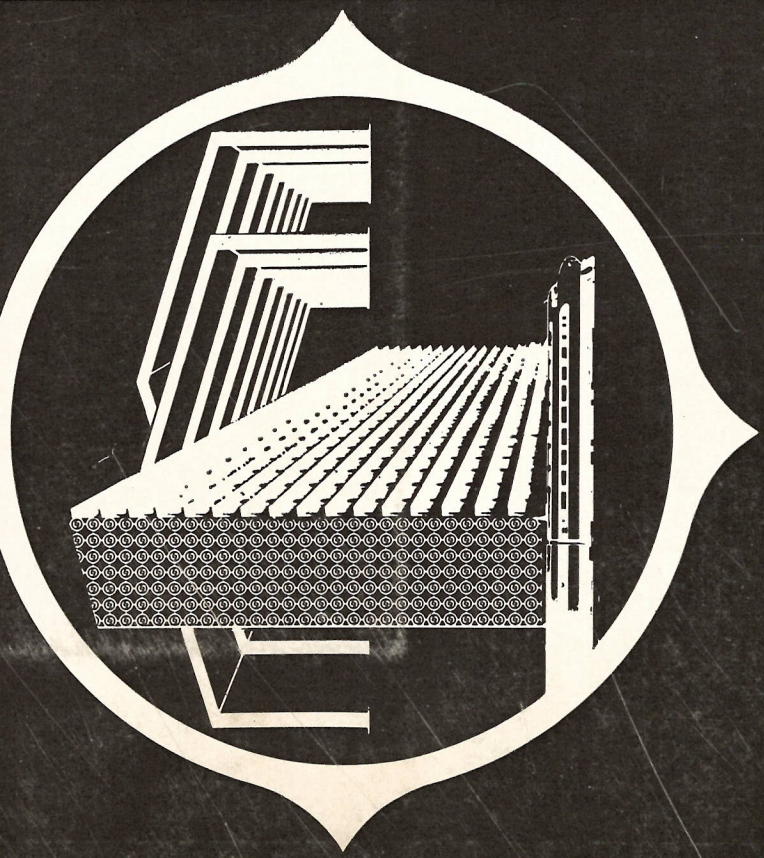
会員には、正会員、法人会員があり、会誌の固定読者で構成する会友制度もあります。

会の活動 この会は環境とそれを作り出す工業の間に有機的なシステムを見出すことを目的としてできた建築家、工業デザイナー、研究者、技術者の会です

- 会誌「造」の刊行
- 会員相互の研究に関する連絡及び協力
- 理論、技術、デザイン、製品その他の会員の目的と関連する国内及び国際的動向のコミュニケーション

正会員	伊藤 藤 池田 武 飯塚 瀬 石川 内田 栄久 大江 太 小 沖 狩 宇 川 加 岸	50 音順	菊池 滋 陽 邦 五郎 輝 弘 祥 憲 庵 口 島 田 原 正 二 春 野 上 藤 谷	寺田 秀 豊 徳 豊 遠 中 野 茂 藤 水 三 寅 森 柳 山 横 渡	重 時 之助 宏 司 高 千之助 一 夫 和 融 美 基 久 孝 猛 鶴 英 恭 平	山 雄 協 武 夫 郎 二 郎 謙 正 一郎 喜 一 明 宅 敏 郎 正 政 宗 孝 不 俊
-----	--	-------	---	--------------------------------------	--	--

ことしのテーマは この3つです

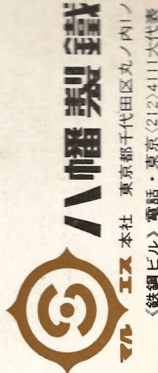


つよい鉄

サビに負けない鉄

使いやすい鉄

これこそ'66年のテーマです。
超高層ビルやハイウェイは 鉄に いままでもより数倍の〈強さ〉を求めています。鉄道やモーター・カーは鉄に湿気や大気汚染にさらされても〈サビない美しさ〉を求めています。そしてすべての建設工事は 鉄に プレハブ化された〈使いやすさ〉を求めています。〈つよい鉄〉〈サビに負けない鉄〉〈使いやすい鉄〉
もりだくさんな問題のなかでもこの3つこそ 鉄鋼メーカーの大きな課題です。それを解決し のびゆく産業の期待にこたえたるため 八幡製鐵が日本鉄鋼界ではたす役割にご期待ください。

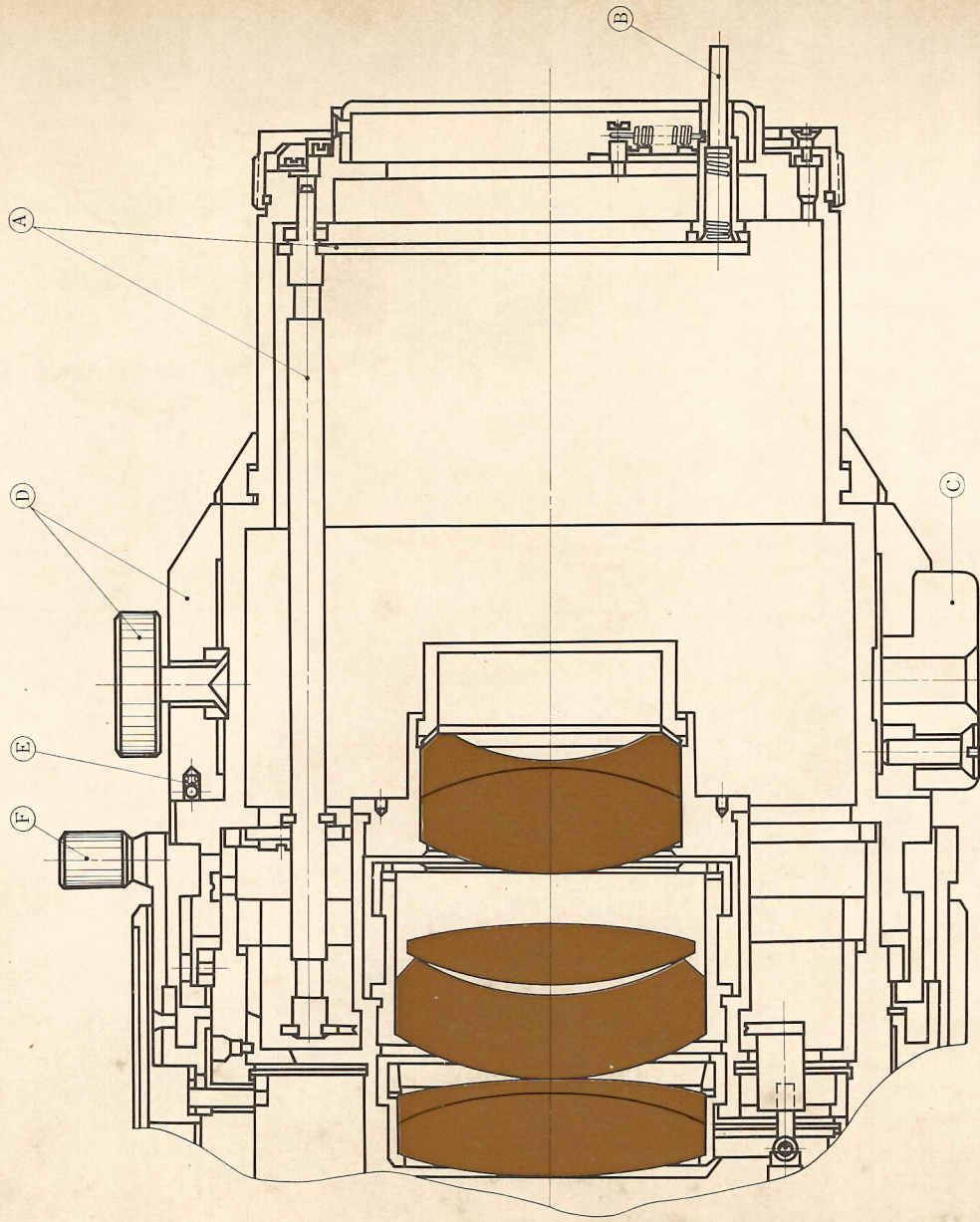


道

環境と工業を結ぶ PRODUCT + SYSTEM

ストック不在の日本/対談
建築空間の心理的機能
プレハブ住宅の組立誤差
特集・デザインに強い影響を与えるもの
流通/あるサニタリーユニットの場合
性能/BE論による建築設計
流行/市販プレハブ住宅の流行的性格
構造/ある共同住宅の場合
I.Dに強い影響を与えるもの
流行/扇風機的设计
精度/寸法精度とデザイン
アフターサービス/複写機的设计
PRODUCT 20 / ラーメン構法の工場生産化

昭和41年 9月15日発行・毎月1回15日発行通巻95号 昭和41年 1月25日国鉄東局特別扱承認雑誌第2264号 昭和34年 1月7日第3種郵便物認可



ズームレンズの部分断面図 (FL85mm~300mm 1:5)

とにかく、タフな化粧板が
できました。

600Wの電熱器を化粧面
から15cm離れたところから、
30分照射しても、少しも異状
が見られません。

沸騰水や、180℃の油鍋を、
20分置いて、なんともなく、
タバコの火にも大丈夫です。

そのほか、耐光、耐衝撃、
耐乾、耐薬品など、すべての
試験に合格しました。

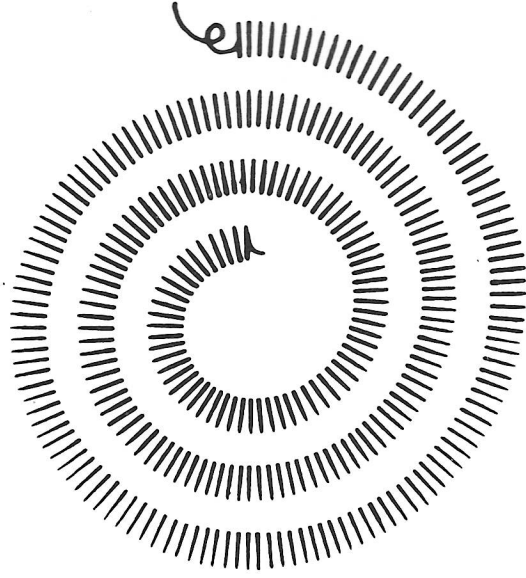
それが、このほど発売され
た浅野メラシートです。

表面化粧層がメラミン樹脂、
裏面母材がフレキシブルポー
ドですから、耐火、耐水、耐
候性にも相当の信頼がおけま
す。

(柄は本目など7種類あります)

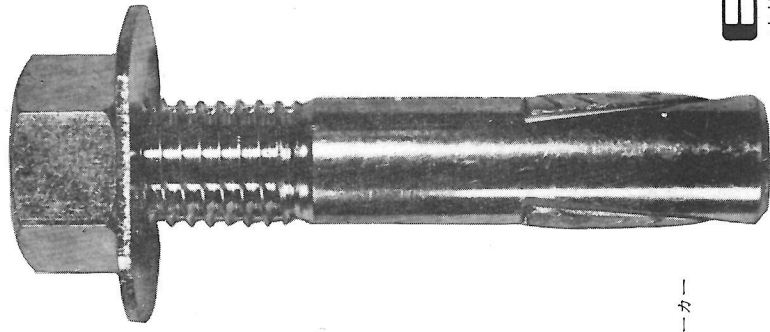
 浅野スレート株式会社

本社 東京・港・浜松町4の2



ワット
600Wで?

異状ありません!



コンクリート・岩石用高性能アンカーボルト

ウエジィット

PAT. NO. 424410

米国ウエジィット社との技術
提携による画期的な新製品。

小さな器具の取付けから大工事まで、
あらゆる分野に御利用頂けます。

FASTENINGの総合メーカー



日本ドライフイット株式会社

本社・工場 東京都大田区田園調布1-8 (751) 7171 (代)
支店 東京・大田・名古屋 営業所 札幌・横浜・福岡
(542) 3421・(363) 4181・(941) 3017 (71) 6740・(20) 2465・(75) 2610

使用部位=床・屋根・外壁・間仕切
目黒第1コーポラス

コーポラスにも
威力を発揮!

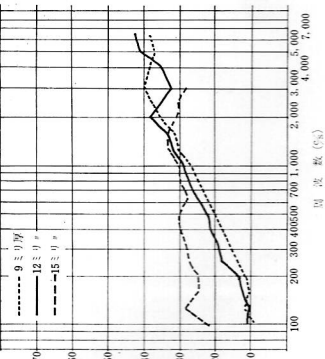
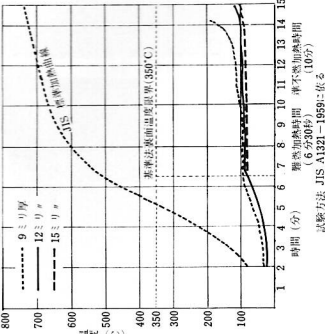
— 軽量気泡コンクリート・ALC —

シリカリチート

密集住宅地の一角にこんなに端正なコーポラスが完成。
これにはシリカリチートの数々の優れた特性がフルに生
かされています。とくに、断熱性はコンクリートの10倍

で、防暑、防寒、湿度の調節が非常によく、結露もしま
せん。耐火性も抜群。従来のコンクリート工事に代わる
べき、この合理的なシリカリチートにご注目ください。

●東京/東京都千代田区有楽町(日比谷三井ビル) TEL 502-7111 | ●名古屋/名古屋市中区錦2丁目(センタービル) TEL 201-6511
●大阪/大阪府北区堂島浜通り(新大阪ビル) TEL 361-1291 | ●新しいカタログは旭化成工業株式会社シリカリチート販売部へ



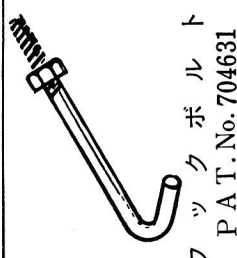
社 合 式 株 賣 石 野 吉

本社：東京都千代田区丸の内3-2（新東京ビル） TEL (216) 0951（大代表）
支店営業所：札幌、東京、大阪、福岡、仙台、名古屋、広島
関係会社：菱化吉野石膏、チッソ吉野石膏、宇都吉野石膏、住銀吉野石膏、新潟吉野石膏

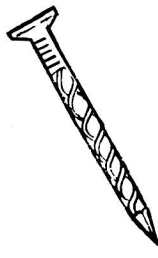
特徴

1. 断熱性が高いので結露を防止する
2. 遮音性が高い
3. 防火材である

三津の特珠釘 カラ-ネ-ル



フックボルト
PAT. No. 704631



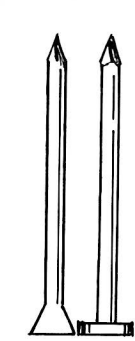
釘
ハ
セ
ラ



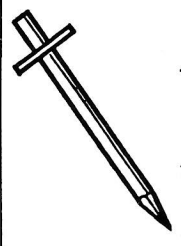
コインクリート釘



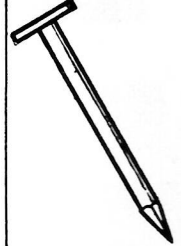
フ口ア一釘
登録 No. 587067



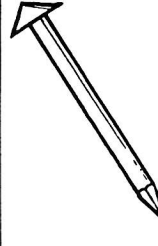
色
新建材・カラートタン用
(特殊塗料電気焼付)



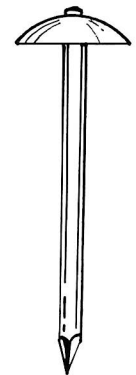
ランドマンネール
登録 No. 598342



釘
上
一
長



ラミッド 金釘
PAT. No. 514052



アンブレラネール

三洋工業株式會社

本社・東京營業所	東京江東區北砂町丁目396番地	電話 (645) 9 4 6 1 (大代表)
大田營業所	大田區板方市伊加賀 1 9 番地	電話 (板方) 3 0 6 1
大田營業所	廣島市曙町 4 丁目 1 6 番地	電話 (61) 9 3 2 1 (代)
福岡營業所	福岡市板付字新町 8 6 6	電話 (65) 8 5 7 5
札幌營業所	札幌市北一条東 2 丁目	電話 札幌 (23) 2 6 7 0

造／新設計と新建材・NEW PRODUCT／1966・9

シエツ不燃天井材“やくも” 信越ポリマー(株)／東電

炭酸マグネシウムと石膏を原料として成型された不燃性の天井材で、建設省認定の難燃材である。

炭酸ナトリウムと石棉を原料として成型された不燃性の天井材で、建設省認定の難燃材である。

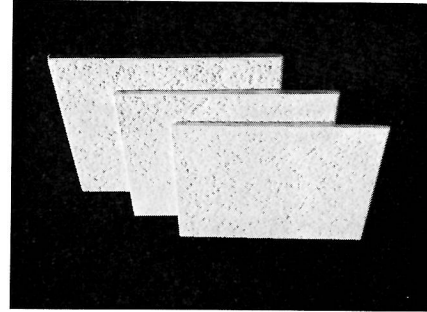
特長

1. 燃えない／原料がいくらでも無機質であるので（接着剤は全く使っていない）不燃性で、火災による爆発もない。
2. 熱を通さない／断熱性に富んでいるので保温材に最適。
3. 軽い／粉状質の断熱材の中でもっとも軽い：比重0.48。
4. 加工しやすい／ノギリ切断、ノギ打ち、孔あけ自由
5. 寸法が狂わない／温度や湿度の変化で膨脹、収縮がない。
6. 吸音性がよい／ソノトな材質プラス表面加工の効果大
7. 半永久的に使える／カビや、老化現象に対する安全性
8. 美しいバスター／灰白色の明るさと、吹付け仕上げのような表面

施工方法
接着剤（ゴム系または酢ビ系）と釘打ち併用

[illegible]

加熱試驗結果



Q (42) B

造／新設計と新建材・NEW PRODUCT／1966・9

オートホット

 松下電器産業株式会社／本社・工場・

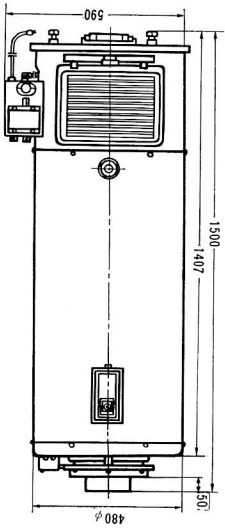
オートホット〈自動給湯機〉は1台で〈給湯〉
と〈温水暖房〉が同時にできます。
お部屋ごとに衛生的な温水暖房ができます。
お食事・飲料用からお風呂の湯までOK！
スリッチ一つで運転し、まったく安全です。

性能

給湯能力／熱出力 15,000kcal／時
(家庭用の風呂 220ℓが約25分で一杯になりま
す)。
暖房能力／約3m²の暖房ができます。

価格

OW-151 現金正価 108,000円 (工事費別)
燃料タンク (OW-9T) 90ℓ入り
正価 12,000円
システムズ製
正価 9,900円
ほかに OW-751 (熱出力 75,000kcal／時)
現金正価 395,000円など各種あります。



造/新設計と新建材・NEW PRODUCT/1966・9

社下電器産業株式会社/本社・大阪府門真市(電)大阪(991)1121(大代)
工場・奈良県大和郡山田井町(電)大和郡山田 5511

〒170 ホット

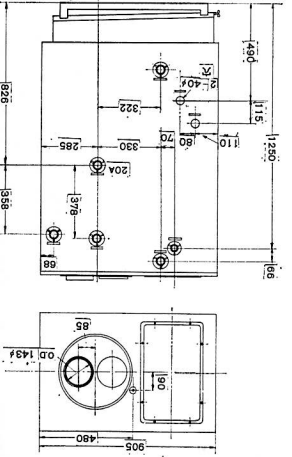
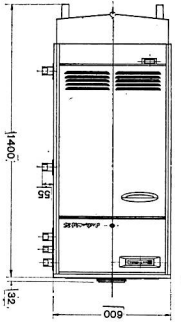
S f B X (56) U D C 697.32

オートホット（自動給湯機）は1台で「給湯」と「温水暖房」が同時にできます。
お部屋ごとに衛生的な温水暖房ができ、そのうえ、飲料用からお風呂の湯までOK！
スリッチ一つで運転し、まったく安全です。

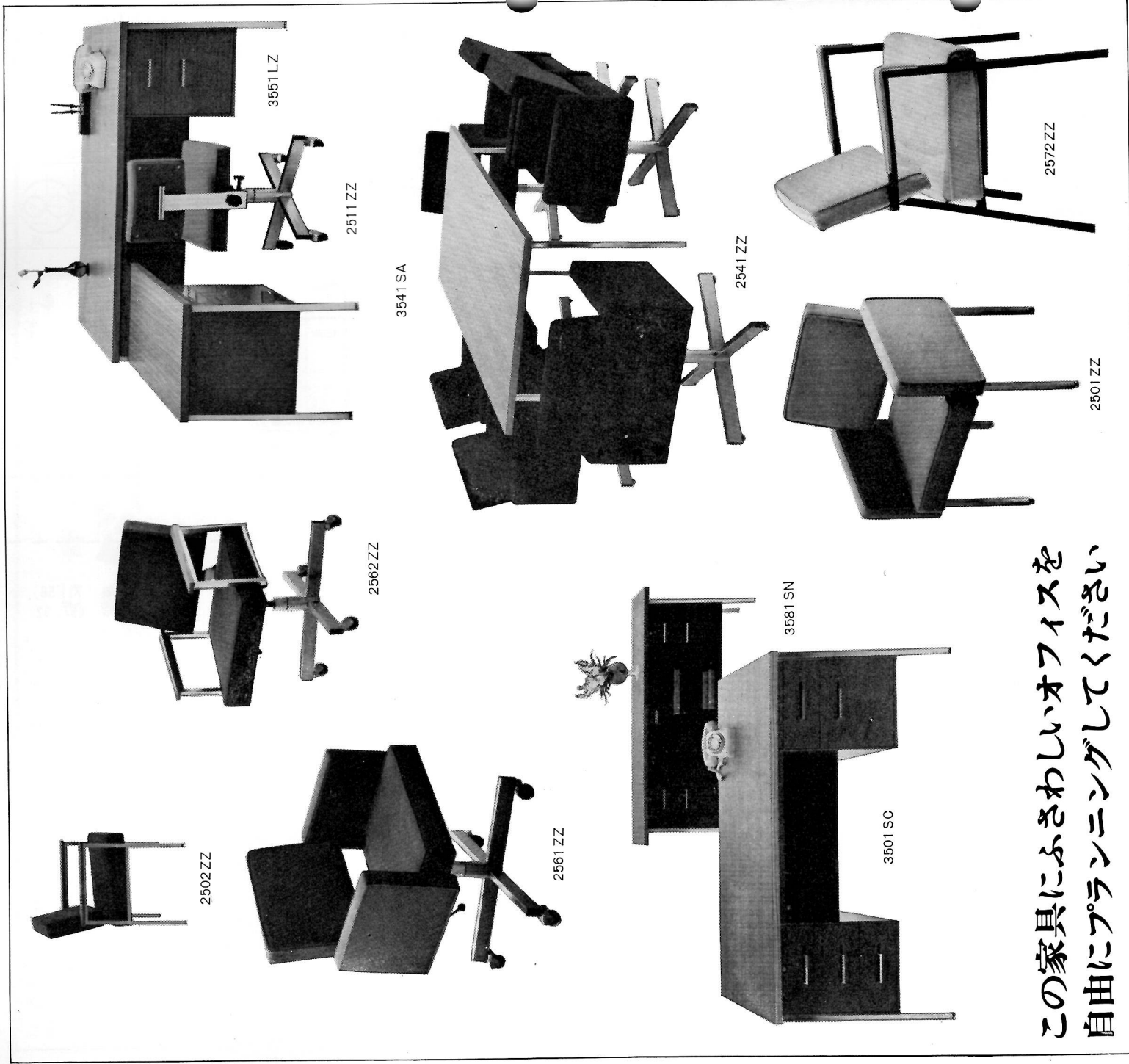
性能
給湯能力／熱出力 25,000kcal／時
（家庭用の風呂 220ℓが約20分で一杯になりやすい）。

暖房能力／熱出力 28,000kcal／時
（約150㎡²の暖房ができます）。

価格
OW-251A 現金正価 225,000円
（送料タテマ 90ℓ入り内蔵、工事費別）



造／新設計と新建材 NEW PRODUCT／1966・9
S t B X (56) U D C 697.32
社下機器産業株式会社／本社・大阪府門真市 (電) 大阪 (991) 1121 (大代) 工場・奈良県大和郡山田町 (電) 大和郡山田 5511



この家具にふさわしいオフィスを
自由にプランニングしてください

どんなによいオフィスを設計しても 具を新しくデザインしたのも その
それにふさわしい家具がない...日本 ためです。《A・S・E》と呼んでいま
のオフィスが殺風景になりがちだっ す。機能性はもちろんですが いち
た 最大の原因がこれでした。たし ばんのネライは もっと仕事にユト
かに イスもデスクも ひと昔前に リを...もっと豊かなオフィスを...と
くらべると はるかに丈夫で使いよ いうこと。色彩効果の面からも充分
くなりまりました。でも雰囲気は...美し 検討されていきます—いかががでしよ
さは...重要な問題ではないでしやう う これからのオフィス設計に ぜ
か。オカムラが ごらんのような家 ひお役立ていただきたいのですが...

働きやすい環境をお届けする
オカムラ

A・S・E・ハイシリーズ



《良い品は結局おトクです》
カタログ請求は岡村製作所 Z係へ
東京都千代田区永田町2-81 TEL (582)9211

A・S・E・Hi-Seriesはオカムラの20年の研究と米国オールスチール社との技術提携によって生まれた高級家具です。

特集 デザインに強い影響を与えるもの

- 8 「ストック不在の日本」/対談 池辺 陽・加藤秀俊
- 14 流通/あるサニタリーユニットの設計/伊藤邦明
- 19 性能/B E論による建築設計/三井所清典
- 23 流行/市販プレハブ住宅の流行的性格/本田昭一
- 27 構造/ある共同住宅計画の設計/伊藤邦明
- 33 建築空間の心理的機能 —— 適応困難性とその調査法/大須賀常良
- 40 プレハブ住宅の組立誤差 —— 土台の水平誤差について
/武蔵工大・広瀬研究室 協力・内田研究室、池辺研究室
- 42 I・Dに強い影響を与えるもの/石川 弘
- 45 流行/扇風機のデザイン/古沢正流
- 48 精度/寸法精度とデザイン/竹原あき子
- 52 アフターサービス/複写機のデザイン/下田常三
- 56 PRODUCT 20 ラーメン構法の工場生産化
耐火被覆をフレキヤスト化した鉄骨ラーメン架構のプレハブ化/三宅敏郎
- 58 コミュニケーションサークル /《造》と DNIAS への期待と提言/剣持 吟

- 8 A Dialogue/Japan with Absence of Cultural Accumulation/Kiyoshi Ikebe, Hidetoshi Kato
Special Edition/Some Subjects which Greatly Influence on Design
- 14 Circulation/An Instance of Certain Sanitary Unit/Kuniaki Ito
- 19 Performance/Architectural Design Method by Building Element Theory/Kijonori Miisho
- 23 Fashion/Fashionable Character of Prefabricated Houses on the Market/Shoichi Honda
- 27 Structure/An Instance of a Project for Community Houses/Kuniaki Ito
- 33 A Method of Investigation into Mental Inadaptability to Environment of Community House/Tsuneo Shimoda
- 40 Assembling Errors of Prefabricated Foundation-leveling /Dr. Hirose & Assoc., Cooperated by Dr. Uchida, Dr. Ikebe & Assoc.
- 42 Some Subjects which Greatly Influence on Industrial Design/Hiroshi Ishikawa
- 45 Fashion/Design for Motor Fan /Masaru Furusawa
- 48 Accuracy/Relation between Accuracy in Size and Design/Akiko Takehara
- 52 After Chargeability/Design for Duplicator/Tsuneo Shimoda
- 56 PRODUCT 20 Prefabrication of Structural Steel Frame Wrapped up in Fire-proof Precast Overlayer/Toshiro Miyake
- 58 Communication Circle Expectations and Suggestions for "ZO" and DNIAS /Ryo Kenmochi

編集/環境と工業を結ぶ会 発行者/田中 猛 発所行/きつき書房/東京都中野区東郷町50竹一マンション25号
tel 372-5650 振替東京46422 印刷・製版/江戸印刷KK 発行/毎月15日 定価/260円 千料24円 年間講読3000円千料共
ZO PRODUCT + SYSTEM is Edited by DNIAS and published monthly on every 15th by T. Tanaka, Rm #25 Takeichi
Mansion, Togo-cho 50, Nakano-ku, Tokyo, —tel. Tokyo 372-5650, Postal transfer account No. 46422 Tokyo.
Printed by Edo Insatsu Co. Price mailed to any address in Japan, ¥ 3000 a year; Single copies ¥ 260
and ¥ 24 for postage only available in Japan.

造 © 1966年9月号 1966年9月15日発行
ZO © PRODUCT + SYSTEM SEPTEMBER, 1966

スト ック 不在の日本

池辺 この“環境と工業を結ぶ会”というのは、はじめ建築が主になってつくられたわけですが、なぜ建築の側からはじまったかと申しますと、人間の環境はこれまでインダストリー或はそうでないものといろんな要素でつくられてきたわけですが、その中でインダストリーの分野がだんだんひろがってきて、それが人間の生活環境というところにきたときに、いろいろな意味で、住宅にしる、公害をしる、室内環境が乱れてきたという問題を生じてきたわけでは、それに対して建築のつくくり方というものは、それに使う材料はインダストリーでできたものが多いが、建築自体はこれまでインダストリーによる作り方ではなかった。ところが、この数年、もっとと厳密にはじまりからという数10年前から工業化の方向へ動いてきているんです。そのはしりがプレハブ住宅と呼ばれるもので、それ自体は非常に不完全なものですが、流れとしてはそういうことです。

建築がそのように変り、一方で農業といったこれも、これまで工業化されない分野が機械化、その他農村環境に工業が入ってくるという形で、どうやら人間が自らの環境をつくるのにインダストリーを手段とする、というふうにまとまってきた。この段階で、これまですでにインダストリーの形をとっていた電気、機械系統、自動車などもそうですが、これまではそのものの分野だけで解決がつかないといった、機械なら機械の環境を考えないといった、水道管なども壁の外側を這うという不機嫌なことになっている。プレハブというのはそれこそ本命なのではないかと思うんですが。だから今、先生が指摘されたようにさまざまな工業製品があり、それ自体は自己完結性があるが、それらのコンビネーションというところと統合を欠いているよりは感じますね。いろいろなメーカーがありましようし、全体としてみてませんがね。

本誌 17回住居をかわられたのには、生活に対する特別な目的がおありになったんだろうと思います。

加藤 2年以上住んだのは過去10年間では3つぐらいで、あとは暫定的なものでしたから。私、住居を多く住み換えるということは一生涯を無理なく過す唯一の方法のように思っています。

製品としての住宅、或は物理的な存在として

住居を17回換えまし

加藤 私、雑誌を拝見して、できればこの会に入れていただきたいと思っているほど興味はもっております。

私、生活の工業化というか、生活の中への工業の浸透ということで体験的に実験を試みていることが幾つかあるんです。たとえばさきほどのプレハブ住宅、このプレハブ住宅歴はおそらく日本で私が一番古い。10年ほど前、大学院を終えてアメリカに夫婦で居たんですが、そのとき住まわせてくれたのが復員兵用のバラック、これがプレハブだったんです。木造で小さな家でしたが結構快適に過ごしたんですが、それをモデルにして一度日本で同じ規模の小住宅を作ったんです。大工さんに建てさせたが、これはあまり使いいよくなかったですね。私、住居はこれまでに17回住み換えているんです。

池辺 17回というのはすごいんですね。

加藤 短期間のものも含めてですが。去年の春にちょっと永く住む家を作ろうというので、飯塚さんがおやりになった三井のプレハブ住宅を作ったんです。たいへん結構なんですが、現在の住宅の工業化で具合の悪いところを感じているんです。たとえば、さまざまなユウテリテイーと全く関係しない住宅が設計されているということなんです。あれだけパネルの厚みがあれば、パネルの間にいろいろな配管などが可能かと思っただんですが、それが不可能で、水道管なども壁の外側を這うという不機嫌なことになっている。プレハブというのはそれこそ本命なのではないかと思うんですが。だから今、先生が指摘されたようにさまざまな工業製品があり、それ自体は自己完結性があるが、それらのコンビネーションというところと統合を欠いているよりは感じますね。いろいろなメーカーがありましようし、全体としてみてませんがね。

本誌 17回住居をかわられたのには、生活に対する特別な目的がおありになったんだろうと思います。

加藤 2年以上住んだのは過去10年間では3つぐらいで、あとは暫定的なものでしたから。私、住居を多く住み換えるということは一生涯を無理なく過す唯一の方法のように思っています。

の住宅の問題、それから人間の生長につながるメタボリックな要素がありますね。1人で居るとき。結婚してから、子供が生まれたとき、それが成長したとき、大きくなってしまっって減少するときに、もうそうでもないんじやないかと思うんですが、むしろ現実には経済的な問題の方がそれが大いいで、ちろん、農業の遅れない形で残っているのが生活と切り離せない形が残っているにが、精神構造としてそれが強いということには現在ではどちらかというと否定的な考え方をもっているんです。これは土地問題とは少しちがいますが、住宅の間取りとか、形ですね。たとえば、わたし達が設計した住宅をヨーロッパの人がみるとびっくりするんです。こういうものを自分達も作りたいんだけど注文者に反対されてどうしても作れない、日本はよく作れる、というんです。それくらい逆に抵抗が少ない。

加藤 それはありましようね。最初申し上げた工業製品の大衆化など、日本は驚ろくべき国ですよ。つまり耐久消費材の普及を考えた場合、非常に無抵抗に工業製品を受入れる地盤が精神的にありますね。

池辺 テレビなどこんなに急速に普及すると売る方も考えてなかった、というぐらいいアパートを作っているが、その間取りなどで、たとえば畳というのはどうして入れなければならぬ、と作る方が考えている。実際に住まう人が要求しているのかはきりしないままにですね。そのへんの日本人の生活の形、また日本人特有と思われる生活様式が今後どうなるだろうという点はいかがですか。これはさきほどのプレハブなどとは重要な関連があると思います。

池辺 そうですね。ただ日本の場合、勤めが変わらないのが日本の特長みたいな存在になっていますからね。

池辺 そうですね。ただ日本の場合、勤めが変わらないのが日本の特長みたいな存在になっていますからね。

住宅5年説を最初に主張されたのは、もう亡くなられたが、京大の建築の藤井さんという方なんです。御自身が建築設計という立場ではありましたが、実際に5年毎に新しく自分の住宅を設計されてきたようですね。

われわれ、とてもそこまで実際のにはできませんが、というところは一般的にはなおさらですね。しかし、そういう方向に進みつつあることはたしかですね。それから別荘とまでは、なかなかとも、2つの家を持つという形は、だんだん出てきてるように思えますね。

ただ、加藤さんはすでに実行していられっしやるようですが、全体としてはなかなかそうやっていないということですね。

加藤 そうですね。どういうことが理由なの

か、日本の場合、土地に対する緊縛感というのが非常に強いように思うんですが、いかがですか。

池辺 私は必らずしも精神構造としてそれが強いということになると、もうそうでもないんじやないかと思うんですが、むしろ現実には経済的な問題の方がそれが大いいで、ちろん、農業の遅れない形で残っているのが生活と切り離せない形が残っているにが、精神構造としてそれが強いということには現在ではどちらかというと否定的な考え方をもっているんです。これは土地問題とは少しちがいますが、住宅の間取りとか、形ですね。たとえば、わたし達が設計した住宅をヨーロッパの人がみるとびっくりするんです。こういうものを自分達も作りたいんだけど注文者に反対されてどうしても作れない、日本はよく作れる、というんです。それくらい逆に抵抗が少ない。

加藤 それはありましようね。最初申し上げた工業製品の大衆化など、日本は驚ろくべき国ですよ。つまり耐久消費材の普及を考えた場合、非常に無抵抗に工業製品を受入れる地盤が精神的にありますね。

池辺 テレビなどこんなに急速に普及すると売る方も考えてなかった、というぐらいいアパートを作っているが、その間取りなどで、たとえば畳というのはどうして入れなければならぬ、と作る方が考えている。実際に住まう人が要求しているのかはきりしないままにですね。そのへんの日本人の生活の形、また日本人特有と思われる生活様式が今後どうなるだろうという点はいかがですか。これはさきほどのプレハブなどとは重要な関連があると思います。

和風ではない小住宅の量

加藤 私は前から1つの仮説をもってるんですが、坪数にして25坪を越えたとたんに住宅の場合量に対する要求が生れてくるという感じがするんですよ。

池辺 25坪越えれば欲しくなる……。

加藤 そうです。それ以下の場合、必要はあまり感じない。あることがかえって邪魔になる。つまり量の部屋というのは日本文化の中にある有体空間だと思うんですよ。遊ばせて

おく空間で、常の住まいの場所でないように思う、これからの社会では。

これまで日本社会のたどってきた洋風化の傾向を土台にして洋風化の次に来るものは何かというところは和風化であるという仮説なんです。つまり和風というのはすべて高いですね。えらく金がかかる。わたしなご家庭にいるとき着物など着たことがない、着てみたいとは思っています。だけどそれはべらぼうではない。日本酒にしてもわたしそう吞むわけはありませんで嫌いだではない。ビールやウィスキーだとビーナッツぐらいでごまかせるが、日本酒だとそうはいかない。魚屋にみつくろって、と注文することになるし、それと容器がまたたいへん高い。ハンドクラフトですから、ガラスのびんではかっこうがつかない、やれ九谷焼とか、金をかければきりがいい。それに畳の部屋だ京風だというふうに連続して要求ができるわけですね。これはわれわれが心の底にもっている願望にはちがいない。しかしそれだけのぜいたくを今することできない。やむを得えずフアンクショナルな洋風で我慢をしている。洋風化が完了した次に来るものとして新しい次元の和風というのがあるんじやないかという気がします。畳の部屋を今つろうとしたら板の間にカーペットを敷くより高いでしよう？

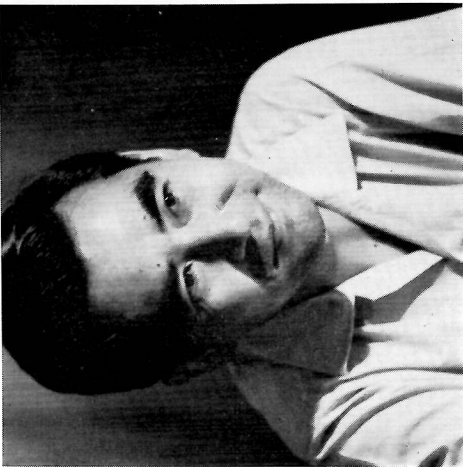
池辺 物にもよるでしようが、ところが畳の方が安いから使うというのが実際の現状ですね。われわれが設計するの畳の部屋の方が高くなるでしようが、一般的に作られている住宅の作り方では畳の方が安いということはいえるでしようね。

加藤 その程度の和風で妥協するのは、わたし反対なんです。それは和風ではないんですね。マルチパーパスの部屋として昼も夜も狭い部屋をローテーションをものすごく早く空間を使うための装置みたいなもので、それは使いたいと思うんですよ。そういう量というのはい。

池辺 そう、それは決して和風ではない。日本の住宅が現在に至っているイメージは、明治以来、それまでの大名屋敷、またはそれに類する上層階級の屋敷をお手本とした上層階級の模倣化という形ですね。要するに上層階級の屋敷をだんだん矮小化したもの、12畳が10畳になり、10畳が8畳、6畳、4.5畳という形のね。現在の住宅にある4.5畳というのは

加藤 秀 俊

1930年 東京に生れる
1953年 東京商科大学卒業
1959年 スタンフォード大学
コミュニケーション
研究所員
1963-64年 アイオワ州立大
学教授
現在 京都大学人文科学研
究所員
著訳書 「テレビ時代」、「中
間文化」、「眼と耳の
世界」、「北上の文
化」、「アメリカの小
さな町から」、リー
スマン「孤独な群衆」



決して数寄屋建築における茶室の4.5畳ではない。それは6畳が矮小化された4.5畳であるという形が日本の現在の住宅の特徴と云えますね。

ところがヨーロッパの現代住宅への変化というのは、日本でいうと農村住宅が近代化したという形でヨーロッパの貴族住宅と現在のヨーロッパ人の一般住宅とは関係がない。そこに大きな違いがあるんじやないかという気がします。

加藤 そうだと思えますね。それはかねがね私が疑問に思っていることと関連があるように思いますが、それは、一般庶民住宅に応接間がある国というのは日本だけでも知れませんが、空間に余裕があればいいですよ。そうでない小さな家でそれがあるというのは不思議な現象だと思えますね。

池辺 おかしいですね。たとえば京都の町家ですね。われわれ、自分の家もそうですが、そうでないときも設計するとき京都の町家の作り方を基本イメージに置いて住宅を設計している。出来たものを人が見れば全くそうとは思わないかも知れませんがですね、ところが日本の住宅の歴史の中にその生活の構成を組合せて現在にもってきたものはほとんどない。それを真似したものはありますよ、懐古的な意味ですね。京都の町家というのは非常にいいですよ。あのまま近代化できるように思います。

加藤 そうかも知れませんが、また体験的にありますが、自分が一番作りやすいということと設計の真似ごとみたいなことをやっておりますと、最後にたどりついたのは「田」の字形になりましたね。期せずして形としてもそうになりました。

おっしゃる通り日本の都市住宅というのは貴族の住まいの矮小なんですね。さいきんの団地というのはそうじやないでしよう？

池辺 いや団地もそうです。住宅のプランニングが現在の形になったのはかなり前ですが、関東大震災後標準化が行なわれプランニングの学問的研究がなされたが、それは部分的には違った面があったりもその原形的基本的構成は明治、大正を通じてあった矮小化の上に移って積み重ねられ、それがアパートの形に移ったのが今の団地なんです。まあ、そういう住宅問題も1つの例ですが日本、場合非常に明治の影響を強く受けてい

るように思います。工業のあり方などにもですね。ちょうど今朝の新聞で、住宅公団が団地改造を発表していたが、それ自体悪いことではないが、それでは今までの団地タイプはどうだったんだという問題が残る。

戦後の日本の住宅政策の特徴と
思うんですが、作った端から前のものは悪いとしていくくり返すね。

これは建築全般の特徴なんです。生産のプロローは世界的に大きい。今日本ぐらいい沢山作ってる国はほとんどないくらいですね。ところがストックがちょっと増えないという点です。

未来永劫に不幸を背負う

加藤 フローとストックの問題でいうと、フローかというところでもない、それかというところでもない、中間的なものが非常に多いのは具合の悪いところですね。住宅でもビルでも5年経つとガタがくる。というのが多いが、耐用年数が2年なら2年、潰しては建てるという思想に徹すれば良い、そうでなければ1世紀というふうにするとかですね。5年、10年という中間的サイクルで破壊と建設が行なわれるというのがまづ。極端な話が、テントみたいであれば、気に入らないとか、都市計画で具合悪くなったら迅速果敢に適用態制がとれる建築であり、それが100年の計でやるならびびりしたものが作れるでしょう。5年、10年というサイクルでこられるから、しかも隣りところからストックズレたりするとね、そういうことからストックが増えないことはありますね。広い意味でのストックとフローの解釈ですが、10年以下の建築は、私はフローの中に入れていいんじゃないかという気がします。

池辺 そのまま入れる……。

加藤 決して悪いじゃない…… (笑)

池辺 昨日も木村秀政さん(航空機工学)と話したんですが、飛行機というのは寿命が短いように思われているが、数10年なんです。ところが船はあれだけ大きいのが5年なんです。償却など考えてね。建築も図体が大きい割りに飛行機より短かくなりつつある、良いか悪いかは別として現状はそうなりつつある。

飛行機が一番寿命が永い。ただし30年経った飛行機は残ってるものはプレートだけ、ほか

はすべて新らしい。ただし何時新らしくしたかわからないという形らしい。

加藤 飛行機というのは動き廻っているのが心性でしょう。住宅というのは地表の上に置かれていて、これが始末が悪いみたい気がしますね。

池辺 そのかわり人間の方が動く。

加藤 人間の方が動き得るためには、余ほど本格的な建築じゃないと大変な不幸を未来永劫に日本社会が背負ってるように思うんです。だから、批評家的にいうと、建築家もすくなく手を抜いた住宅だけを作って、何時こわしても少しも残念な思いが残らないような住宅政策を当分とすることが1つの方法、もう1つは、100年の大計でやっていく方法、なにか中期的な建物というものは止めた方がよくて難いという気持の残るものは止めた方がよろしい。

池辺 今のコンクリートのアパートが70年位の償却を考えて作っていること自体ナンセンスなわけですね。

加藤 他の物については償却という観念が大量の中に入ってると思うんです。テレビなどは飛行機の原理でいけますね。ブラウン管や真空管を換えたりで10年位はもつでしょう。しかし買い換えどきがあるということはいま明らかになっている。自動車もそうです。さまざまな機械類については償却観念があるが、住宅に関しては皆無でしょう。

つまり家を建てる人は、コンストラクションコストだけは考えて、メンテナンスのことは全々考えない。

池辺 昔の住宅だと、その維持法というのが一般化していたし、またそのための手間もあった。ところが現在建築自体の材料、工法も変り、どうやって手を入れるかもわからない、ただ掃除だけというのが現状ですね。

加藤 郊外住宅というのは日本の住宅問題解決の唯一の方法なんでしょう。

池辺 われわれは、そうは思っていない、場合によってはマイナスになると考えています。ただ、私がそういうのをしているのは、アパートが1つの今後の方法にちがいないというとき、それを追求するときに、その環境がない。たとえば国の予算がこれだけしかないからこれにしておけ、ということとで本当に住まい手と接触するチャンスがない。ところが郊外住宅の場合は注文者がいて、それらの人と

円のステレオを買うというんです。これなど、石油ストーブについてもいえますし、耐久消費材といっても100万以下、10万前後の物については、これは、といったおそろしく豪華なものがあるでしょう。石油ストーブにしたってケタを1つ上げるか、ズラして考えるとセントラルヒーティングの一番簡単なやがでできるはずなんです。そうかといって火鉢かかえているのは見すばらしい、そこに中間的妥協形態の製品でわれわれ生きるというのはよつつついい感じですね。

池辺 全体からいえばものすごい損をしている問題を生ずる大きな原因になってますね。

加藤 前に新聞にも書いたことがあるんですが、石油ストーブというのは高いものでも、どんなに手入れしても5年経つと使いにくくなります。そこで投資した金額が大きいと捨て難いもので、物置きに死蔵するということになる。これを私のへんてこな定義で云うとフローでもストックでもない中間的フローストックということになるわけです。

池辺 そういった全体とすればものすごい乱費、インダストリーの中の工業製品も一方では良心的に一生懸命つくっているものもあるわけ、またプレハブ住宅にしても100万円の住宅が或る意味で無駄という考えがある、200万円を越すと売れなくなるという、そういう、矛盾の中でつくられてる。このへんが問題なんです。

看板上に偽り金融ローン

公共住宅は仮らずまい

経済学に入らない地価

加藤 生活者の側からみると、物価が高いとか、月給が安いとかいろいろ問題はありますが、金融政策、とりわけ個人融資の問題があります。日本の一般的金融観念は巨大産業と銀行の関係の延長として個人ローンというのはある。かりに住宅の場合格好がついて快適に暮せるとなると東京だと土地含めてどれくらいになりますか? 600~700万円になりますね。これを銀行が非常に安い利率で30年というローンを全額でなくとも9割ローンするようになるとね。ただ日本の産業及び金融機関は非常にせつからだという気がするんです。早く全額返してくれないと困る、という

ことになるでしょう。たとえば電気洗濯機にしても、アメリカ型のランドロマトのようなのが30万円ぐらいであります。今の自動〇〇式というのは3万円ぐらいで10倍ひらきがあるが、かりにこれに金融機関を10年に延ばして30万円のランドロマトを入れた方が主婦にとっても幸福だし、日本にとっても充実したものになるはずですね。30年の月賦ということなど電気製品メーカーは考えてもいないし、また銀行ということころもお客を吟味して、ローンというのは私は看板に偽りありという印象を受けているんですが、本当に借りた人が借れないようになっている。担保だとか、定期を半分入れたらとかね。

池辺 だいたい、住宅というのは本来個人がするものなのか、或は公共的なものがあるのかという点ですね。フランスあたりは国がやるという方でしょう。だから個人がやる税金を安くしてくれる。国がやるところを個人がやったという意味ですね。

日本の場合そのへんがはきりしてない、一般的常識としては個人がやるという考えが強い。能力の無い人間だけが公共の家に入るといったね。こんへんに問題があるんじゃないかという気はするんです。

加藤 都市と農村の問題が日本の場合ばかり分けて考えられていない。フランスは農村主義的な傾向の強い国ですがそれでも都市と農村の概念がきっちり分けられていますね。日本の場合非常に都市化が進行したにも拘わらず、というより都市化が進行したために都市農村の識別原理があまり働いていない。住宅問題に関する経済学的理論が日本には全くないんです。

経済学をやっている友人にこの間から私聞いて歩いているんですが、なぜこんな猫のひたいほどの土地が坪10万円も15万円もするのか、ということについて学問的にはなんにもないただあるのは農業生産性による土地理論だけなんです。土地の値段とか土地のユーティリティに対する考え方が農村の延長としてモヤモヤつとして都市に拡散しているような気がする。国のものとか、公共のものといった観念がなかなか出にくい。日本の農村というものは、もともと小所有地を中心にしたものですから意識の上でも都市の宅地開発にもそれが延長してきて、宅地30坪これは地球の芯まで俺のものだというね。…… (笑)

池辺 そのへんの問題解決の方向はどうなんでしょう。

加藤 これは核心問題でしょうね。

池辺 現在、団地に住んでる人もその9割以上までが一時の住まいとして考えてる。だからいろんな不満があってもその不満が本格的な流れにならない。どうせ自分もうまくいけば外へ出れる。逆に自分の経済能力がこまでだから仕方がないといった諦め、これが現在の段階でしょうね。本当にこれが人間の住まいだと明確に考えるならば、もう少しはきりした意見が出るはずなんです。

加藤 建造物というのは相対的に安いものでしょう? 地表に建てるということ。

池辺 安いと思われているが相当高いですね、今は。たとえば自動車と同じ大きさのものを鉄で建築すると自動車より高い。……(笑)

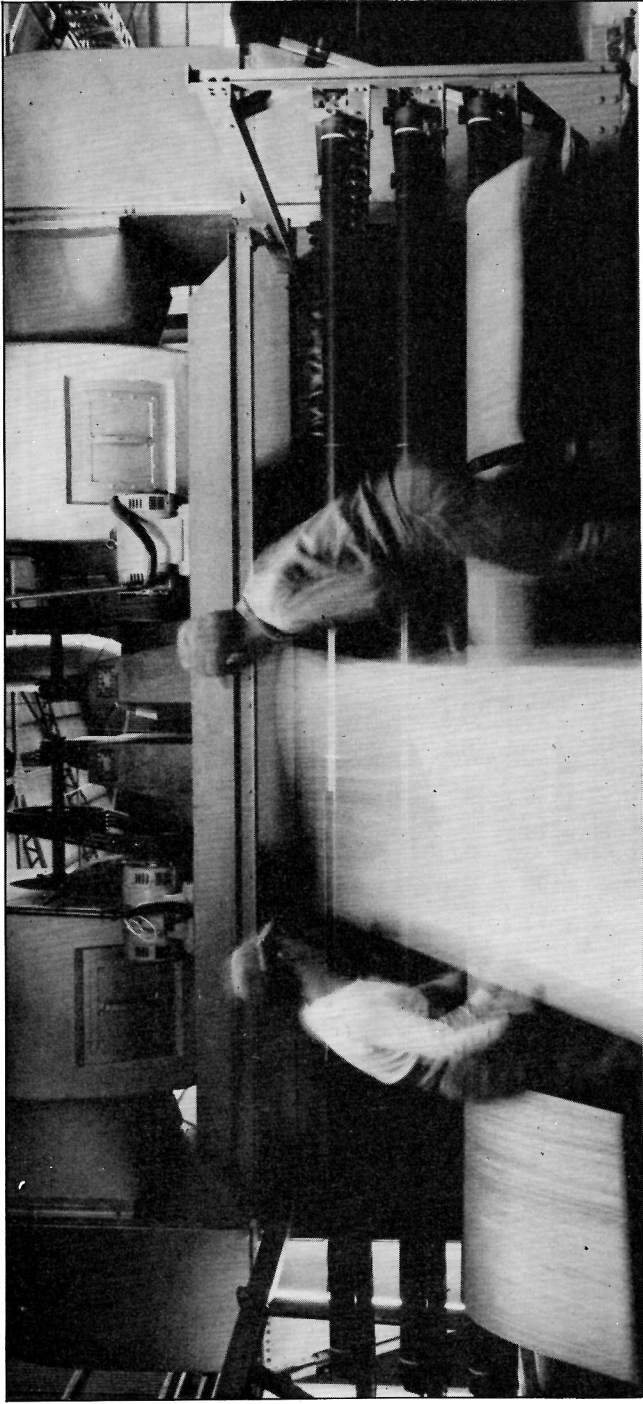
加藤 現在の建設費と考えられてる土地代とコンストラクションコストを振り分けて考えた場合、まあまあという建物で土地の方が高いでしょう。

池辺 土地はものすごく高い。

加藤 コンストラクションの方のコストが高くなるのは仕方がないことだと思います、或る意味で。土地の方が日本における開発問題の根本問題のように思います。とりわけ都市における土地問題につながってる。これは、革命的なことになるが、土地私有を認めないというところまでいかないと無理だ。折衷形態はあり得ない。何遍もその妥協形態ですら、委員会でも国会でも落とされてるでしょう。だから私は今のところ解決法というのはなんにもないという気がします。土地所有についての一番基本的なところでの革命が行なわれない限りむずかしい。

池辺 たしかにそう思うが、しかし、その土地所有の現在の形が経済全体の中でどれくらいマイナスをもっているのかという計算がちゃんとできていない。たとえば、土地の値段が高いのにかくれて建築の値段もどんどん高くなってきた。現在、日本の建築は世界一高いです。

今、京都でアメリカから金が出る住宅を頼まれているが、2万ドルの住宅ですが、2万ドルではロクな家はできないです。アメリカ人がアメリカで考えてる2万ドルの住宅はとんでもないの、それを説明するのに苦労します。



完全な乾燥はよい合板の ひとつの条件です



合板の材料になる板は、完全に乾燥していなければなりません。長い間にソリ、ヒビ割れの原因となるからです。乾燥は自然乾燥が一番。強制乾燥はどうしてもムリがでます。カッパはムリをしません。乾燥工程をグリーンと長くし、ゆっくり時間をかけて、自然乾燥と同じように乾燥させます。カッパプリントは、この完全に乾燥した板を材料とした合板に、特殊な下処理を施し、表面をアミノアルキッド樹脂の硬い丈夫な膜でおおっております。内からのソリやヒビ割れは絶対にありません。また表面も強く、なめらかなので、いつまでも美しさを保ちます。色も柄も豊富。施工も簡単で経済的。壁、天井、家具、建具に——設計の時からカッパプリントとご指定ください。

全国有名建材店にあります。
内装材の総合メーカー 浜田産業株式会社
本社 静岡県静岡市柳町18 電話 0541-91115
東京 札幌 仙台 金沢 名古屋 大阪 広島 福岡



カッパプリント

姉妹品 ●カッパボード／カッパエース／カッパセブン／カッパナイン／カッパフロア／カッパバンド
●ラッシュプリント／ラッシュボード／ラッシュエイト

あるということね。どうなんでしょう。

池辺 今の方法が根本的解決とは思わないが、今の技術を集めて使えばそういうことも可能だということ、ただその技術の集中しかたが全然なっていないのもまた問題なんです。たとえば東京の高速道路、地下鉄とかをバラバラにやるといったね。

大阪の万博の建築の規則を作る方の委員会を手伝わされたんですが、そのとき、たとえば電気とかガスとか、水という問題がもうちょっと総合的にうまくいくかと思っただんですが、まだ実際にものを作っているわけじゃないが、すでに規則を作る段階でうまくいかない。水は水、電気は電気といった具合で、これではうまくいかないという感じがしましたね。

加藤 日本は憎まれものすら出ることができないほど組織化されてしまっているんですね。モントリオールの万博をみてきたんですが、あそこには1人いるんですが、憎まれ者が。なんことがあっても一身に憎しみを受けるどころやれとバチと決着を下す人間がいる。そういった憎まれけど、とにかく出来るものは出来ちゃうんです。日本で人間がいなかという、人間は少いけど、かりにいたにしてもそれは受入れられないでしょうね。

池辺 はみ出しちゃう…… (笑)

加藤 どっちみちできない…… (笑)

池辺 この環境と工業を結び今の場合もそのへんが実は問題でして、個々の物を作る人間というのは決して非良心的にやっているとわけじゃないが、結果としてそれが環境を破壊していくというね。その筋をなんとか見直していくということなんですがね。

加藤 たとえば、ソビエート方式みたいなものがあり得ると思うんです。つまり全部が国のもので、国が自由にデザインし、チームデイレクターが責任をもって或るプロジェクトを遂行するという方式が一方の極端な理想形としてはね。日本の場合、それは到底不可能ですよ。もともと日本文化の条件というのはそういうものじゃないので、これだけ変えることはできませんね。そうするとそれと全く対象的な開発方式、ストックを残す方法があるんじゃないかと思うんですが、具体的にイメージとして湧いてきませんが、それこそ、予定調和思想みたいなものを考える。つまり1人1人の個人が最大の幸福を追求する原理の集積として何かできあがっていくと

加藤 どういうわけで高いいんでしょう？

池辺 これが輸出するものじゃないだけになかなかはっきりしない。さきほどの個別の商品の無駄からくる全体としてのロス、これなども土地問題につながっているとかわれるが、そのへんをもっと定量的に出すとかね、今、やや個別には論議されてるが、全体としての土地の高いことがどういう問題を含んでいるかが定量的に証明されていないように思えます。

加藤 勘による推測としてはいろんなことがいわれてるが、たとえば日本の経済成長は全部土地に吸い取られているといった説がありますね。

池辺 その推量はまずまちがっていないと思うんだけど、ただ証明がない。

売買面積日本全土の6倍

加藤 何かの雑誌でみたが、日本における宅地売買の総面積は、日本の土地の6倍だそうですね、1年間で。ということはそこに家を建てるということとでなしに、投機面で換えていくわけでしょう。土地売買の回転ですね。これなど驚ろくべきことですね。

土地そのものが、個人も、もちろん業者も建設の対象としてでなく、投機の対象として考へてるわけでしょう。1年の間に6回転売、転売を重ねているわけで、一番おちょこしょいのが実際に建設するということなんですよ。うね…… (笑)

池辺 その問題が政治的に本格的に解決つかないならば、1つの方法として、現在、環境を作る技術というのは発達しているわけだから、土地の値段が高かったら相当金をかけてもいいわけですね。実際にはただの土地はないだろうが、たとえば河川敷、海岸線あれは皆国有地ですから、そこへ全部集中して作る方法ですね。現在の技術だと、海岸線に建てたものがひっくり返るようなことは考えられないし、或は道路の上に家をつくるとかね。そうすればただの土地が使えんじゃないか。そこにじゃんじゃん建てて需要を吸収すれば土地の値段がまた変わってくるんじゃないかといったね。

加藤 そういう方法もありますね。需要があつて土地の値段が高いならば、それで解決すると思うが、必要なしでただ値段が

いうような方式ね。これはかつての日本社会にあったと思うんです。というのは現在の東京の山手は見ると無惨なことになってしまっただが、かつての世田谷、杉並というところは、家は思い思いに建てるにしてもあまり突飛な家は建てない。或は生垣にひばを使うのが、隣がそうだからうちもそうしようということ、ずっと同じ垣が連なるといった具合に何か予定調和的な種類の個人の知恵によるコミュニケーションの感覚というのがかつてはあったように思うんです。それが今はアナキーになってるが、或る条件を与えれば、その条件に合った形にかつて山手にあったような種類の知恵の集積が可能なんじゃないかという気はします。

池辺 そういうものは東京でも下町、古くから都市として発達したところは、東京の郊外よりはいくらかましでしょうね。

京都でも、京都タワーが出来るときに個々の賛成反対の運動がおきること自体がね。東京ではおこりもないという状況ですね。

加藤 ちよっとこれは大変良い都市ですが、大きくなりすぎましたね。東京に人が集まるというのはどういうことでしょうね。

池辺 教育問題にしてもそうだし、あらゆる条件が、個人の立場になると今のところ集まるのが良いということなんでしょうね。

加藤 ところが子供の教育についていうと、東京大学への合格率が非常に高いのに鹿児島高校がありますね。そういう穴があつて決して日比谷高校だけじゃない。

池辺 鹿児島のある学校へ北海道から受験しますね (笑)

加藤 大変な有名校になってるようですね。

池辺 では日本はいろいろとどうありがたうございました。

あるサニタリユニットの設計

伊藤邦明 / K. Ito

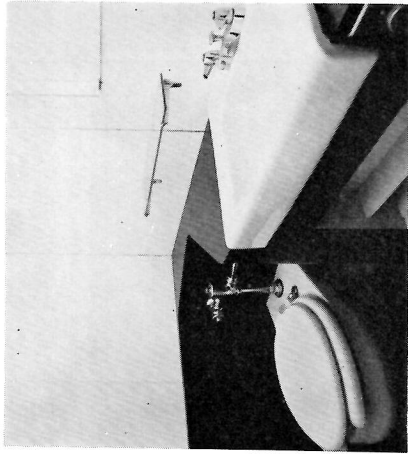
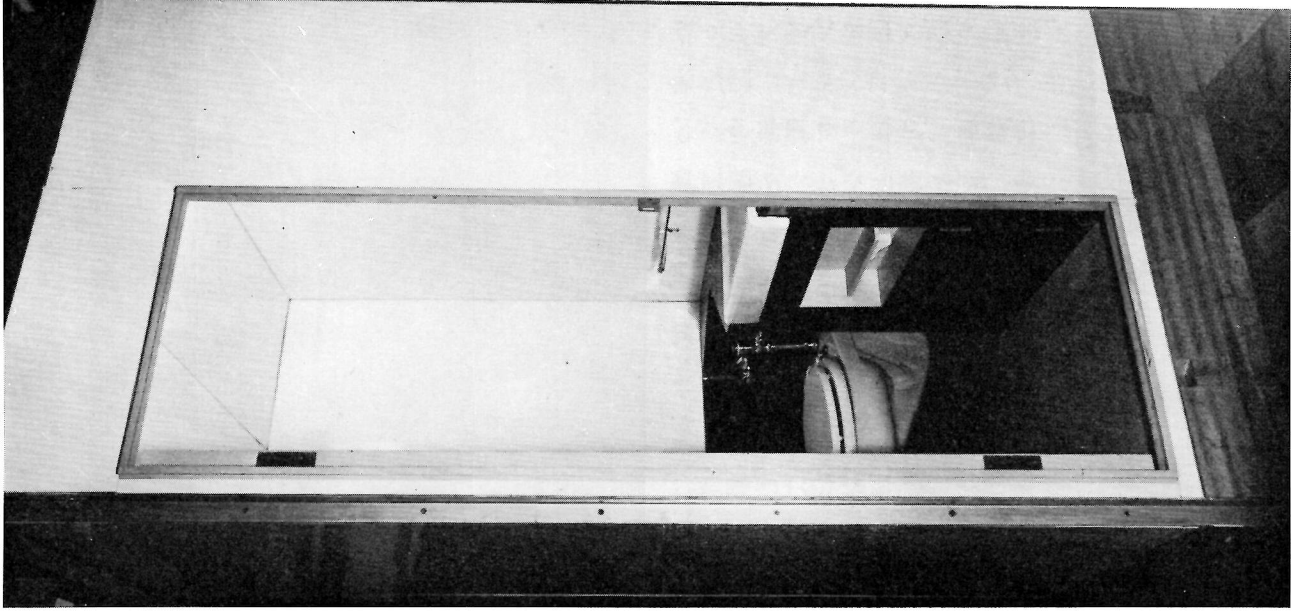
ユニット製作 / 信越ポリマー K.K

Circulation / An Instance of Certain
Sanitary Unit

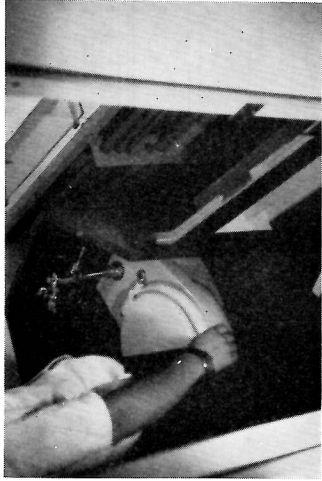
1. 計画 東京大学内由研究室におけるプレハブ工法による共同住宅の設計研究は三
年来続けられており、その概要は昨年の建
築文化9月号に発表されているが、話の都
合上、かいつまんで報告すると、次の様な
ものである。従来、研究室で行なわれてき
たビルディングエレメント論に基づくプレ
ハブ리케이션の研究を具体的な設計計
画に反映させて理論の確認と現行の共同住
宅に対するアンチテーゼとを同時に試みる
ことを目的とした次の様な基本的条件を
そなえた共同住宅の設計研究であり実際建
設されることを一応ねらっている。

(1) 現在の時点において可能と思われるか
ぎりの工業化を計る。(2) 性能、質を確保
した上で、坪単価10万円程度の建築費を予
想する。(3) 構造方式はR.Cを原則とする
が、B.Eによっては必ずしもR.Cに固執し
ない。さて、上記の計画をGUP計画と称
しているが、その中で考えられたサニタリ

ユニットが本文の主役となる訳である。次
に一言、本文のテーマとも関係があること
なので、プレハブ住宅或は共同住宅におけ
る設備部分ユニット化の必然性について述
べておくことにする。内田研究室における
調査によると、プレハブ住宅の代表格であ
る公団アパートと組立住宅の間では少な
い種類のビルディングエレメントで比較的
広い空間が構成されているが、押込、風呂、便
所では沢山の種類のビルディングエレメン
トが使われていることがわかつている。そ
こで、組立能率、同種部品のまとまり具合を
考えれば居間の様に種類の少ないビルディ
ングエレメントで構成されたところはパネ
ル化に、一方押入、風呂、便所はユニット化
に向いたところということが出来る。又、便
所と浴室は住宅の中で最っともぜいたくに
金のかかっている部分であり、労務費の割
合も多いところであるから、一寸とした合
理化も効果の出しやすいところなのである。



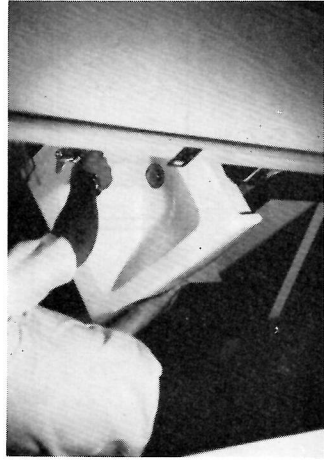
便所ユニット組立順序



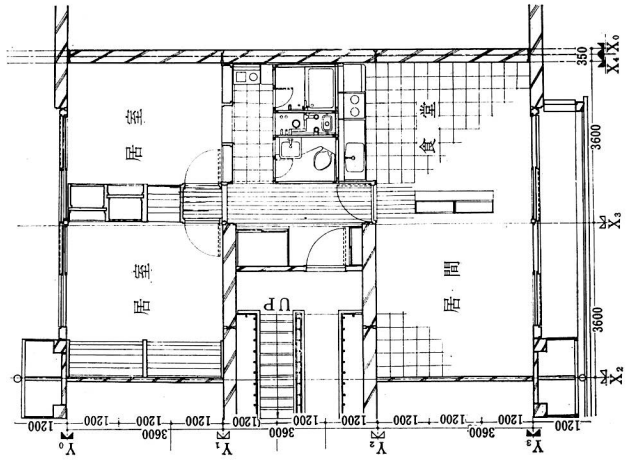
1 台座のセットと污水管接続



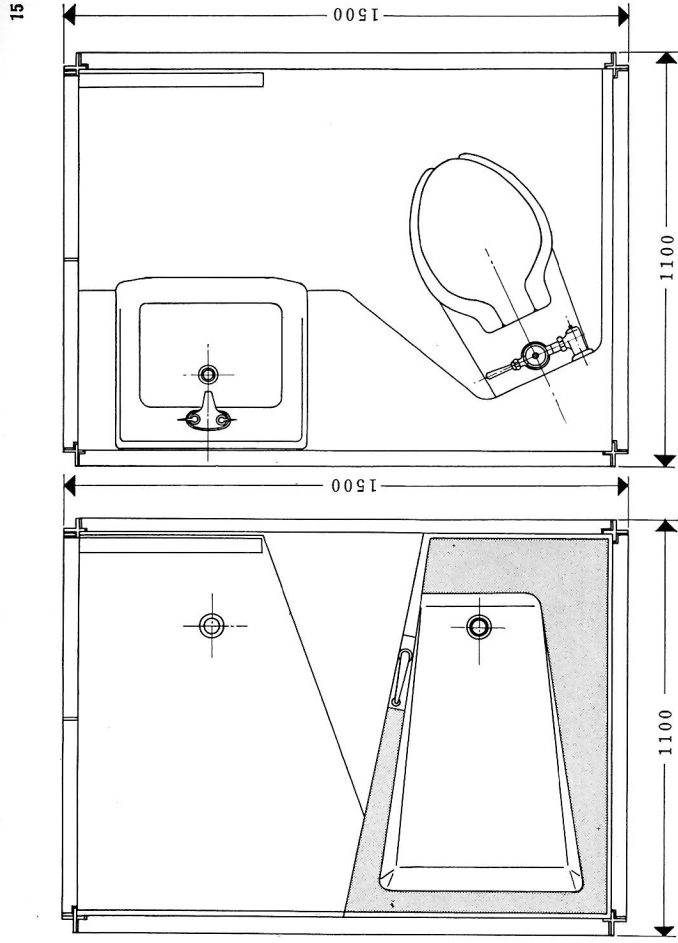
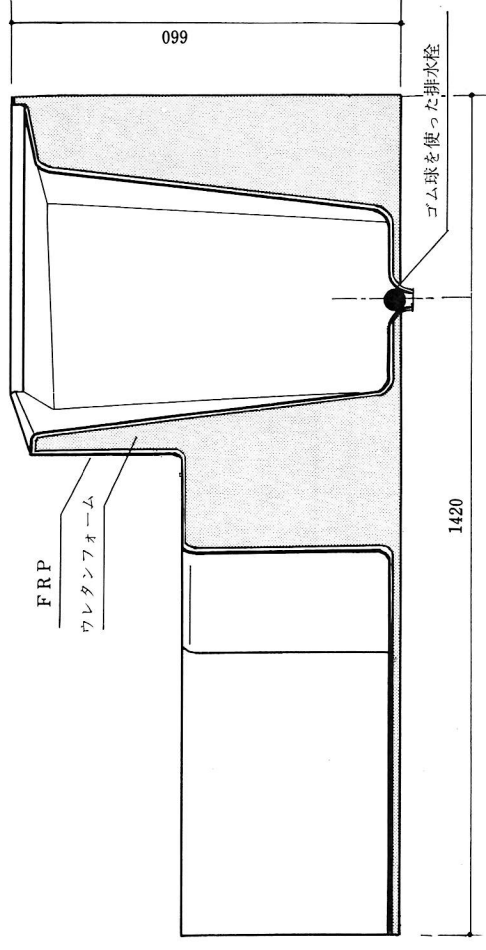
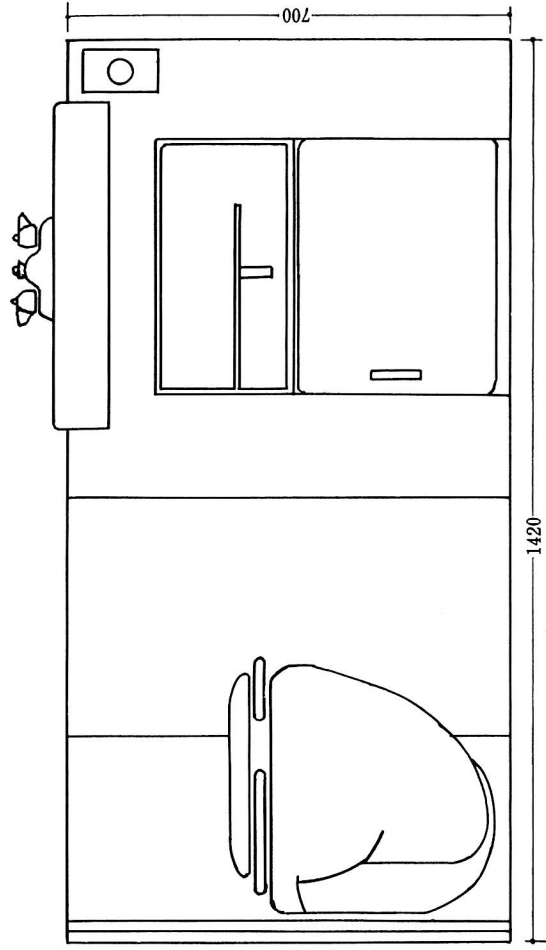
2 膳板の取付

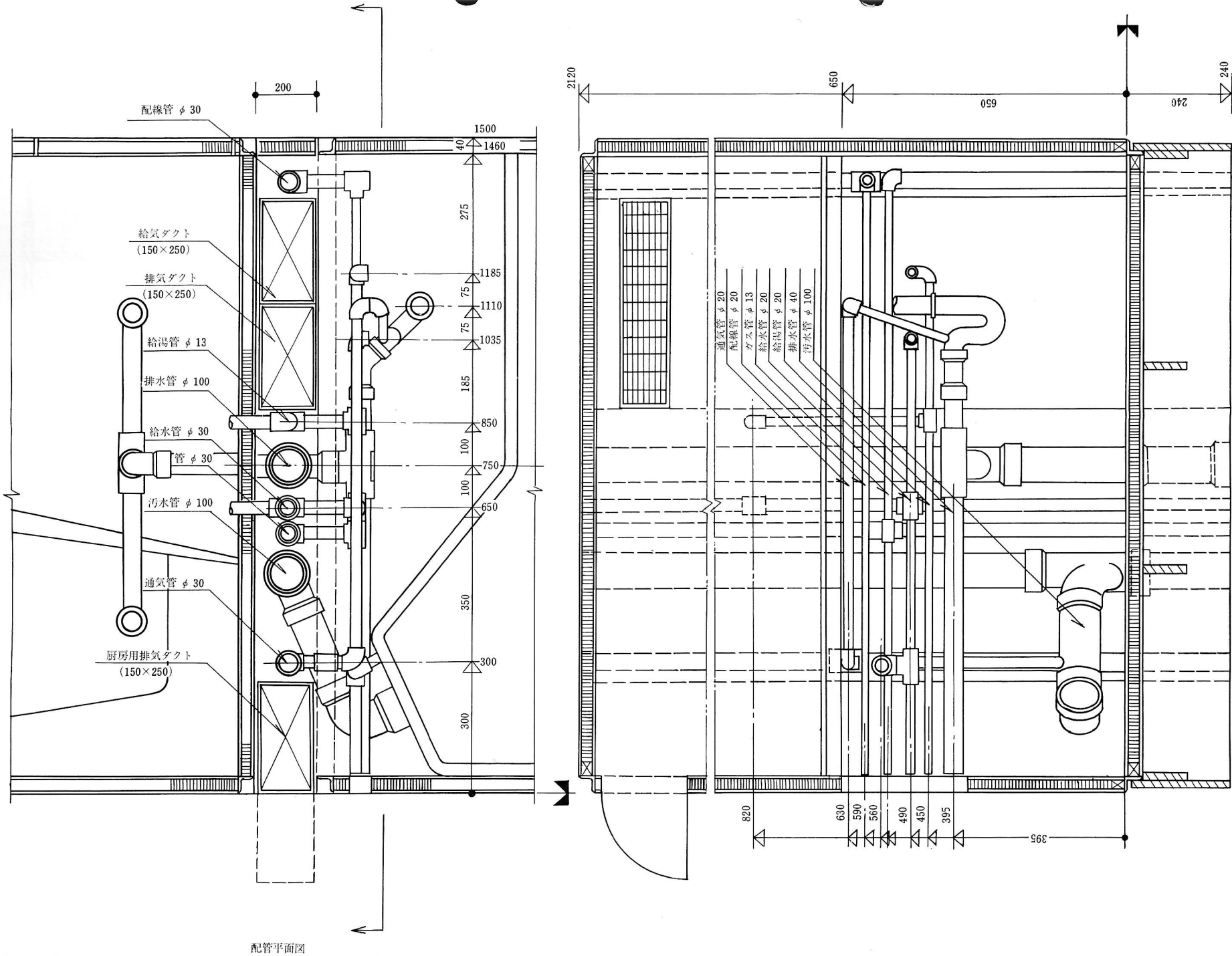


3 洗面器の取付



Gup 1, Gup 2 基本プラン





配管平面図

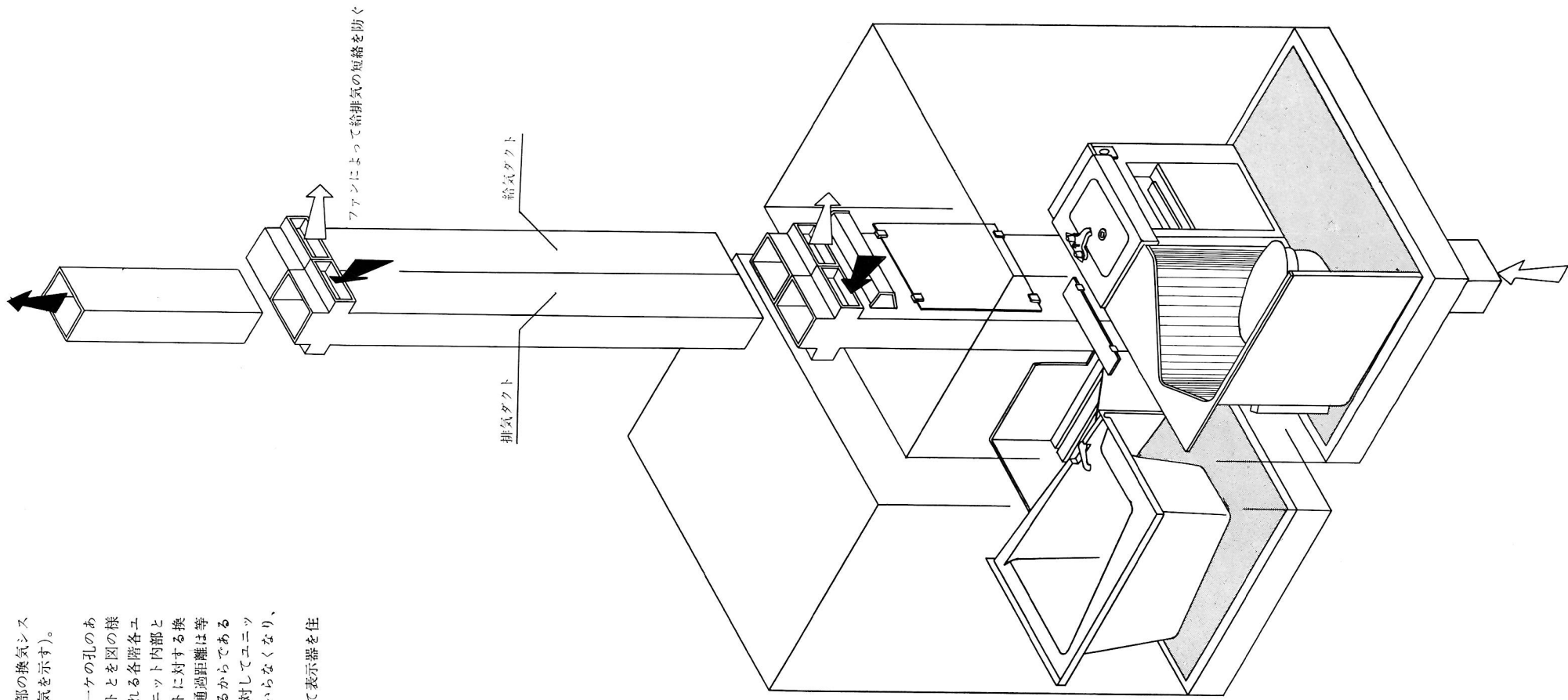
配管側面図

GUP 設備部分等測図

ユニットの箱と設備機能部分の分離状態、ユニット内部の換気システムを示した (図において白矢印は給気、黒矢印は排気を示す)。この換気方式のミソは次の様である。

最上部にふたがされて、最下部と各ユニットに対して一ヶの孔のある給気ダクトと最下部にふたがされた同様の排気ダクトとを図の様に配置すると、排気ダクト頂部のファンにより吸引される各階各ユニット内部の排気量は全て同量となる。何故なら、ユニット内部と住居内の空気が絶縁されているものとして、各ユニットに対する換気道の断を考えると空気がダクトに入っているまでの通過距離は等しく、ために空気の摩擦抵抗値が異なる)。又住居内部に対してユニット (自然換気の場合は大部様相が異なる)。又住居内部に対してユニットの給気を頼る必要がないのでユニットには給気孔がいらない、往々にして問題となる音の洩れを防ぐことが出来る。

なおガス及び水道のメーターに関しては、弱電によって表示器を住居の外にもっていくことを考えている。



BE 論による建築設計

三井所清典 / K. Miisyo

がユニット設計におけるコストに対する考えの中心をなしている。各々のユニットの概要は次の様である。便所ユニットにおいては、便器、洗面器は陶器、台座はコの字型をした厚さ 30mm の成形合板で便器の荷重を効果的に受けている。風呂ユニットにおいては浴槽はFRP（ほうろう製でもよい）、洗い場はFRP（塩ビシートでもよい）、排水トラップは床下のあきが20mmしかとれなかったので新たに考案したが、それは浴槽と洗い場のトラップを兼用する通常の排水管を使って出来るトラップである。(配管図参照) 便所、風呂面ユニットとも箱の壁材はメラミン樹脂合板のサンドイッチパネルであり、アルミジョイナーを使っている。ユニットの壁材はその両側に室内空間がくくることを予想しているので、都合見映えのいい材が使っている。信越ポリマー K・K によるこのユニットの試作では、風呂ユニット12万円、便所ユニット12万円合せて24万円という結果になったが、この中にはマージンやストックや販売のため経費が入っていないし、試作ということでディテールの手抜き箇所があるのでそのまま在来工法との比較の対象とするには不十分である。しかし、一方で、マスプロの線にのれば、設計密度の高度化による無駄の除去や労務量の低減によるコストダウンが期待できるから、風呂ユニット、便所ユニット各々12万円ずつ、合せて24万円という数字は案外い線をいっているのではないかと考えている。

II) について

ユニットの機能的にまとまった部分の分節化については段階的に次の様に処理されている。まず第一の段階は設備ユニットを風呂と便所に分けたことである。日本人の生活感情からいって風呂と便所を分けるのがまず自然であり、これによって設備部分のプランの変化に柔軟に対処できる。

又、風呂ユニット、便所ユニットは図に見られる様に同じスペースをもったユニットであるので、箱の数のまとまりが2倍になるという意味もある。ここで一言述べておかなければならないのは配管部分のユニット化である。各々のユニットにかならず必要なトラップ類までは、ユニットそのものの機能的に

完結していることを建前としている以上当然取りつけられる。そこで、ユニットが独立住宅に使われる場合には問題ないが、多層の共同住宅に使われる際には立て及び横引配管の問題を同時に考慮しておかないとユニットとしてのレハバ化そのものが成立しないことにもなりかねない場合が起る。GUP計画ではパイプスペースをブロックでかこう手段は用いず、床で防火区画をとることとし、階高一杯の長さで切った図の様なパイプユニットを考え、通常の様に横管をパイプスペースの中にとることはせず、ユニットの内部に収まる様にしたため、非常に狭いパイプスペースにすることが出来た。パイプユニットと風呂、便所ユニットとの接続は連続写真の様にしている。写真にみる様に修理の際も容易に行なわれる。さらに、段階の低い分節化に作業できる様に考慮されている。第二の段階は各々のユニットにおいて、箱（ビルディングエレメント部分）と純粋に設備の機能を有した部分とを分けたことである。便所ユニットにおいては、便器、洗面器の取り付いた台座が機能的に中核を成しており、風呂ユニットにおいては浴槽と洗い場とが機能的な中心を成している。さらに、段階の低い分節化は便器、洗面器、台座、浴槽、洗い場、鏡、照明器具、各種水栓金具類といった具合に分れることを意味するわけで、これは現行の設備関係の商品単位である。

おわりに

GUP計画におけるサニタリユニットの設計において、流通という問題に対してとった我々の態度は以上の様なものであり、その甘さは十分承知であるが、以後の努力で少しは向上したいものだと考えている。

(筆者・東京大学 内田研究室)

序

建築設計を科学的にする方法をわれわれは追求している。すなわち、設計することは、無限の可能性の中から意図に則して一つの形、一つのもののあり方を決めることであるが、この決定を論理的におこなおうとするものであり、さらに、単に論理的に行うばかりか、できうかぎり実証的におこなおうとするのである。

設計することの複雑さを考えてみると、このような方法の困難さは、すぐに了解されよう。

しかし、はじめに "意図" があり、その "現実化" という過程のメカニズムを科学的にプログラムすることは不可能なことではなからう。

このような目的で、われわれが行っているのがビルディング・エレメント論であり、せまくはBE論の中の設計理論である。

本稿は（東大内田研究室で研究中である）BE論の設計理論の概略を示し、同時に、東大内田研究室とRAS建築研究所の共同設計による旭硝子鉢山杜宅の設計モデルを性能設計のサンブルとして紹介する。

勿論、BE論の設計理論もまだ初期段階であり、多くの箇所、特に実施段階で、さまざまな問題を残している。

I BE 論における設計理論

I-1 建築空間の基本概念

建築設計を科学しようとするためには、まず、建築空間を客観的に捉えねばならない。われわれは空間をビルディング・エレメントに対する作用因子一光、雨、音、雨、人、動物等一の働きとして捉える。

I-2 設計のプログラム

建築設計には、まず計画の意図がある。この意図を分析し、定量的に捉える。次に意図実現のための計画をして決定する。これが、基本的操作である。

I-2-1 意図には、ひとつの作用因子あるいは、いくつかの作用因子が複合したものに対応するものがある。これらの意図をビルデ

ィング・エレメントを置くことによって解決する。

I-2-2 この意図は建築空間に対する要求条件として現われる。

I-2-3 しかし意図は悠意的に成立するものではなく、法規、技術上、経済上の制約があり、自然的境界条件によっても制約を受ける。

I-2-4 作用因子の働きによって空間の状況が決定するのである。どのようなあるいはどの程度の働きとすることを、criteria-規準値一によって想定する。

I-2-5 空間の criteria をBEのcriteria あるいは設備のcriteriaに翻訳する操作を行う。これをφ変換という。この操作は作用因子の働きを定量的に捉える最適の方法である。

I-2-6 以上のようにして、位置あるいは性質まで想定されたビルディング・エレメントでφBEをつくる。

φBEモデルは、種々の意図によって、位置を占め、面積までもつ場合もあり、さらに性能値を予想されることもある。

I-2-7 φBEを完全に数値化し、ビルディング・エレメントとしての構成をとったものをつくる。これをbeモデルとする。

方法としては、完全に数値化したサンブルbeの中から、要求条件、制約条件のもとで選択される場合と、新しく作られる場合がある。

I-2-8 BEの数値をΣすることによって、空間単位の状態を捉える。

I-2-9 単純な場合は以上で終りであるが、Σされた数値が不満足なものであったなら、φBEの想定から、再び試行する。

I-3 プログラムの表記法

I-3-1 空間ΣΣに作用するいろいろな作用因子をBEに分割して考える。すなわちBEに作用するm個の作用因子を考慮する。この場合これらの作用因子を

$$\Theta = \begin{pmatrix} \theta_1 \\ \theta_2 \\ \vdots \\ \theta_m \end{pmatrix} \dots\dots\dots (I-1)$$

とする。
Θの要素である作用因子θiについては、作用因子表、(θ・θ表) で、データとして整備されている。

I-3-2 BEiはΘの要素それぞれに対応した性質をもつ

$$BEi = \begin{pmatrix} a_{i1} \\ a_{i2} \\ \vdots \\ a_{im} \end{pmatrix} \dots\dots\dots (I-2)$$

I-3-3 aiの性質はそれぞれmiの単位系で測定されている。

$$M = \begin{pmatrix} m_1 \\ m_2 \\ \vdots \\ m_{mi} \end{pmatrix} \dots\dots\dots (I-3)$$

I-3-4 ひとつの空間はBEによって構成される。このBEが、n種あるとすると

$$\Sigma BEi = \begin{pmatrix} BE_1 \\ BE_2 \\ \vdots \\ BE_m \end{pmatrix} \dots\dots\dots (I-4)$$

すなわち ΣBEi は空間を構成する物質の総体を示す。

I-3-5 故に各作用因子の作用による空間、あるいは空間の性能は

$$\Sigma BEi = \begin{pmatrix} a_{i1} & a_{i2} & \dots\dots & a_{in} \\ a_{21} & a_{22} & \dots\dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots\dots & a_{mn} \end{pmatrix} \dots\dots\dots (I-5)$$

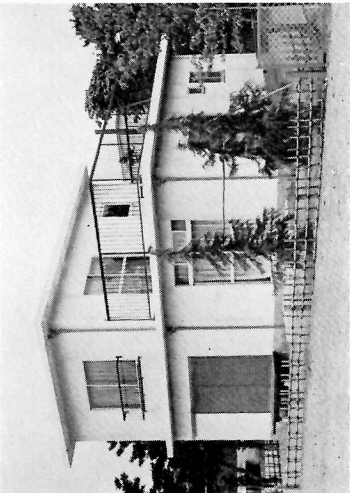
のように表わされる。

これをBEマトリックスと呼ぶ。

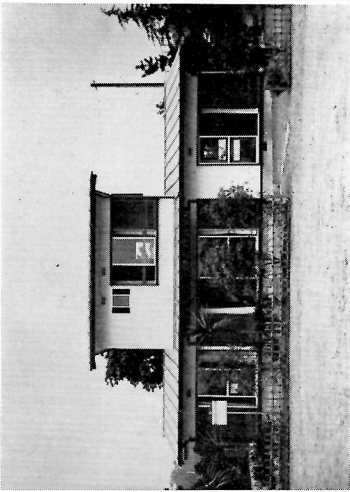
I-3-6 実際に(5)式のBEマトリックスだけでは空間は決定されたい。それは作用因子の作用の結果が、空間の位置によって、それぞれ異なってくるためである。すなわち、境界条件をθiに対応して考慮しなければならぬ。

$$\Sigma_0 = \begin{pmatrix} \Sigma_1 \\ \Sigma_2 \\ \vdots \\ \Sigma_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Sigma_{11} & \Sigma_{12} & \dots\dots & \Sigma_{1n} \\ \Sigma_{21} & \Sigma_{22} & \dots\dots & \Sigma_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \Sigma_{m1} & \Sigma_{m2} & \dots\dots & \Sigma_{mn} \end{pmatrix} \dots\dots\dots (I-6)$$

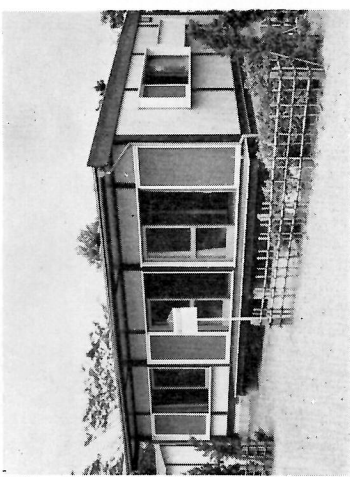
* 内田祥雄：「ビルディング・エレメントの研究」
原 広司：「ビルディング・エレメントの基礎的研究」



コンクリートプレハブ住宅 (21-22型)



富士ハウス2F-29W型)



三井ハウス (E1-18型)

買わせるのである。買わせるには、その商品の耐用時間一ぱいに使わせない方がよいのであるから、流行の形はかなり早いテンポで変化する。

例えば乗用車の場合、普通5〜10年は使え、形の変更は小さい部分は毎年、かなり大きな変更が3〜4年で行なわれる。つまり使えるだけ使っているのでは流行に遅れるのである。

少し脇道にそれたが、つまり、プレハブ住宅において実行的な意味のない形の誘示、そして、かなり早いテンポで変化している部分を抽出してみようというわけである。

変化ということを考えるためには、少し前のことを考えなければならぬ。つまり、わが国におけるプレハブ住宅の歴史を簡単にたどっておかなければならない。

5 わが国のプレハブ住宅の成立過程

展示場にあるプレハブ住宅には鉄骨造のもの、木造のもの及びコンクリート造のものがある。前二者は軸組式であり、後者は版式である。成立過程は各々独立である。

●軸組式 (鉄骨造・木造)

昭和初年にバウハウスのトロツケンバウがわが国に紹介された。「建築物を工場で生産された部品で組立てる方法」として理解され乾式工法と呼ばれた。このへんが出発点であろう。戦前も研究は行なわれたが、実際に製作販売されたのは戦後である。戦後すぐの時期では、「工場生産住宅協会」加盟の企業による木造住宅、及び前川事務所による「プレモス」等がある。これらは戦後の復興という緊急の必要によって登場はしたがしばらくして姿を消してしまう。

昭和30年に「大和ハウスKK」が発足し、同

社によって昭和34年に「ミゼットハウス」(軽量鉄骨造)が発売される。その後すぐ、永大ハウス・積水ハウス・日本プレハブ等々が同様のプレハブ住宅を販売して今日に至っている。

以上を少し (形の面から) 詳しく見ると、

- ①トロツケンバウにおいては、部品は「軸部材・被覆材・充填材」があり、部品の形・工法はそれ以前のものと同様であるものでは、ない。(現在のプレハブ以外の、軽量鉄骨造住宅程度のものと考えてよい) それらの部品が「工場生産品」であることが強調される点であって、部品の加工・集合等どの程度まで工場で作るべきかという点には触れていない。当時の乾式工法による住宅の図面 (実施図面ではない) によると鉄骨下地にボード類 (すべて単板——複合パネルはない) をビス止めている。

- ②終戦直後の量産住宅も、大体この手法で、木造プレカット工法などと呼ばれるが、要するに柱・梁の加工を機械で行い、それらに面材としてベニヤ合板の類を打ちつける方法である。

- ③「ミゼットハウス」は柱と壁パネルで外壁ができる。柱に、ボード類を何枚か順々に貼付けるのではなく、木枠の両面にボードを取ったものを工場で作って柱の間に立てるのである。

- ④それ以後に出たプレハブ住宅においても、すべて面材は、何枚かのボードによる複合パネルである。但し、ミゼット (一室の小屋) ほど単純には行かず、例えば、内装を変化させる等のために、最内部板だけは後で取付けるといったものもある。が、傾向としては、内外装を含むBEパネルに向っている。

- ⑤複合板で、内部にグラスウール等のインシ

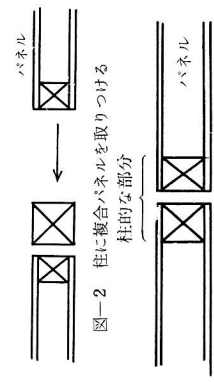


図-2 柱に複合パネルを取りつける柱的な部分

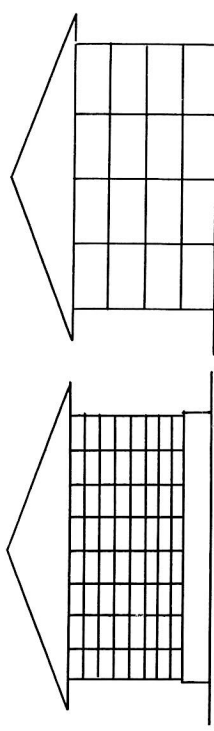


図-1 柱に単板を取りつける

図-3 柱の省略 (パネル枠による)

図-4 ブロック造

図-5 小型パネル造

* 1 実用的とは、ここではかなり広い意味に用いている。例えばモニュメンタルな形なども「実用的」である。

ュレーション材を含むものでは当然ある程度丈夫なパネル枠が必要である。特に輸送の面から外周枠はある程度の強さが要求される。そこでパネル枠に鉄骨を使うのであるが、パネルは柱に取付くから、柱付近では枠-柱-枠という風に重複する。パネル枠が十分なら柱は省略できる。そこで省略される。(例えば、柱を用いた場合、柱は□-80×80×2.3程度を使うが、パネル枠は普通[-60×30×2.3から、図3のように枠が二個組合わされれば柱と同じだけの強度をもつことができる)

- ⑥なお、版材1枚の大きさは、たいして変化していない。つまり、以前の単板であったときの3尺×6尺又は4尺×8尺は、複合パネルになった現在でもほぼ用いられている。普通、壁なら8尺を高さの方に用いて天井高又は階高一ぱいを1枚で構成する。

●組積造 (コンクリート造)

レンガ造りはある時期においてはかなりのプレハブ的だったのである。但し、わが国ではレンガ造りの住宅は一般化したことはなかった。組積造が、普通住宅に用いられたのはコンクリートブロック造が最初であろう。

コンクリートP C版による住宅の研究は戦前から行なわれていたのであるが、普通住宅には用いられなかった。昭和25年ころからコンクリートブロックによる住宅は相当作られた。当時としては最もプレハブ度の高い建物である。(つまり工場生産品であるブロックを積むだけではあって、現場切断という工程がなかった)

その後、ブロックより少し大きいコンクリートパネル (小型パネル) による住宅が登場する (東洋ゴースー、約50cm角のパネル)。さらに順次大型化して4尺×8尺程度になるのが昭和35年ごろである。現在ではさらに大

きなパネルも一部では用いられている。以上を少し詳しく見ると

- ①諸外国のプレハブの発展の仕方と類似して小型→大型の流れを経ている。例えばイギリスでは、レンガ→レンガを複合したパネル→コンクリートパネルといった流れが見られるが、わが国においてはほぼ同じように発展した。

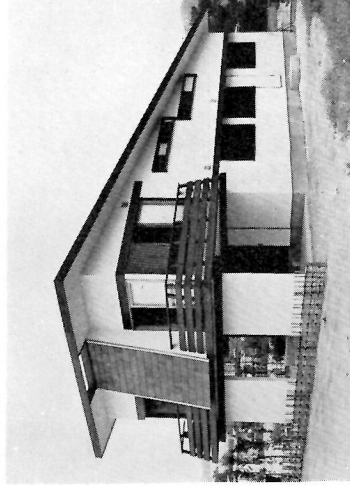
- ②厚みは、コンクリートブロックが10〜15cmで、現在のコンクリートパネルも、それ以上ではない。つまり寸法は大型化しているが、厚みは最初から大して変化する余地はなかった、BE厚である。

- ③BE厚で4尺×8尺という形になると、鉄骨造・木造パネルの形と全く同じになる。(昭和35〜36年ころ) そのころから「プレハブ住宅」という言葉が一般化する。

6 プレハブ・スタイルの形式

そこで、BE厚で4尺×8尺という形のパネルで家を作るときを考えてみる。例えば壁でいうと、高さは階高一ぱいに1枚を使うから、タテ目地だけが出てくる。ブロック造のよう

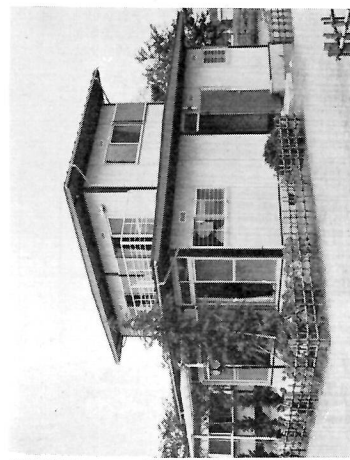
なタテ・ヨコの交叉する目地はできない。また、パネルはBE厚であるから、目地はパネルの表から裏まで通ったものになる。和風のおさまりの技法によくあるような、順に重なり合わせて納めるといった取付けは不可能であり、一般に2枚のパネルを突付けて、そのすき間を何かでカバーするという露骨な納りになる。同時に、現場合せでないので誤差 (製作誤差・組立誤差) を処理するために、すべての部分が「すきまばめ」になる。従って、その目地はかなりあくので、単にシーリング又はコーキングではなく、意匠的なカバーリングが必要となる。



ミサワホーム



ダイワハウス (ビロティ式)



ナシオナル住宅RN2-92-P

以上のような点をすべて含んだものとして図7のようなプレハブジョイントがつくられたのである。両面仕上ったパネルどおしを直接結合するのは困難なので、つなぎ金具を介してとめる。コンクリートパネルの場合、直接ボルトととめるものもある (図8) これは少くとも一方の面の仕上りなしのときのみ可能である。両面仕上りのときは図9のようになる。これは図7と同じである。この目地はかなり大きいので、外形・外観に相当強い作用する。(レンガ、ブロック等の場合、目地はかなり小さく、従って目地も含めた全体のテクスチャというものが考えられるが、プレハブパネルの目地の場合は大きく過ぎてそうはならない) そして、この目地のカバープレートが、 (実際は大壁であるのに) 真壁的なデザインを形成するのである。従って、この一間ごとに入の目地カバーという、プレハブデザインの特徴はかなり本質的なものであり、一時的な流行とはいえないのである。

6で述べたことは、あくまでもBE厚 (両面仕上りが済んでいること) のときのみハッキリいえるのである。ところが現在は、必ずしもすべての部位がBEパネルであるというわけではない。というより1/2BEパネル (一方のみ仕上り済) が普通である。しかし先に述べた発展過程からも明らかのように、BE厚に向って進んでいるのであるから、この論は基本的に誤りはない。もし、わかりやすいいうと、以上の発展史からは (平面状の部品のみを用いて、できるだけ少ない部品で現場ジョイントを少くして、家を作るという方向から) 一つの完成段階というモデルをつくることができる。それは1つの空間を6枚のB

7 若干の補足

6で述べたことは、あくまでもBE厚 (両面仕上りが済んでいること) のときのみハッキリいえるのである。ところが現在は、必ずしもすべての部位がBEパネルであるというわけではない。というより1/2BEパネル (一方のみ仕上り済) が普通である。しかし先に述べた発展過程からも明らかのように、BE厚に向って進んでいるのであるから、この論は基本的に誤りはない。もし、わかりやすいいうと、以上の発展史からは (平面状の部品のみを用いて、できるだけ少ない部品で現場ジョイントを少くして、家を作るという方向から) 一つの完成段階というモデルをつくることができる。それは1つの空間を6枚のB

8 内装の問題

以上に述べたように外装に関する必然性が、外観における、プレハブスタイルを形成しているとするれば、これとはある意味で逆の要素が、プレハブの内装のスタイルを形成するのである。一般に1/2BEパネルが多く、一方のみ仕上りというときは外装のみである。内装部仕上りは、現場仕事にまわされるか、又は簡単な内装パネルで行うことが多いのである。そこで、容易に施主の希望・注文を容れることが可能であり、ごく平凡な (外装にくらべて平凡な) 内装ができるのである。また、プレハブメーカーは建材メーカー出身である場合が多く、そのためシビアな性能要求のない内装において自社の新建材をかなり自由に使うことも可能なのである。

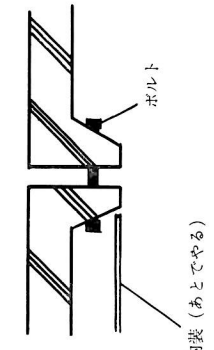


図-8 内装をあとでやる場合のコンクリートパネルジョイント

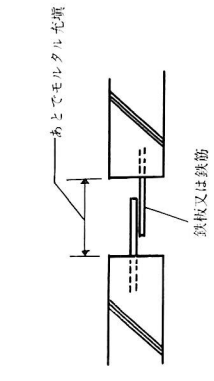
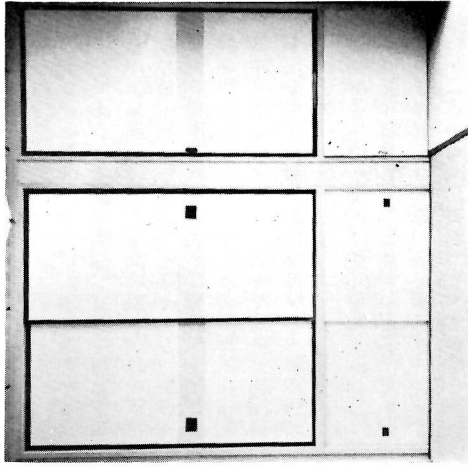
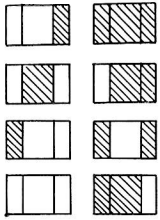
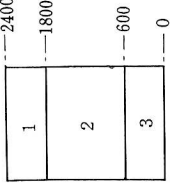


図-9 仕上済みの場合のコンクリートパネルジョイントの例

* 2 部品を、部品がおかれる場所よりも小さく作っておき、部品と部品の間に、はさきりすきまができるようなはめ込みのこと。

* 3 工場生産という意味では勿論完成間などはない。ここであっているのは、機式的な見地からである。

図-10 立面の整理 (例) (斜線部=開口)



ふすま、天袋上下逆にした内装 (大和ハウス)

では、なぜ内装は別にやるのかというと、これは量産数に関係がある。

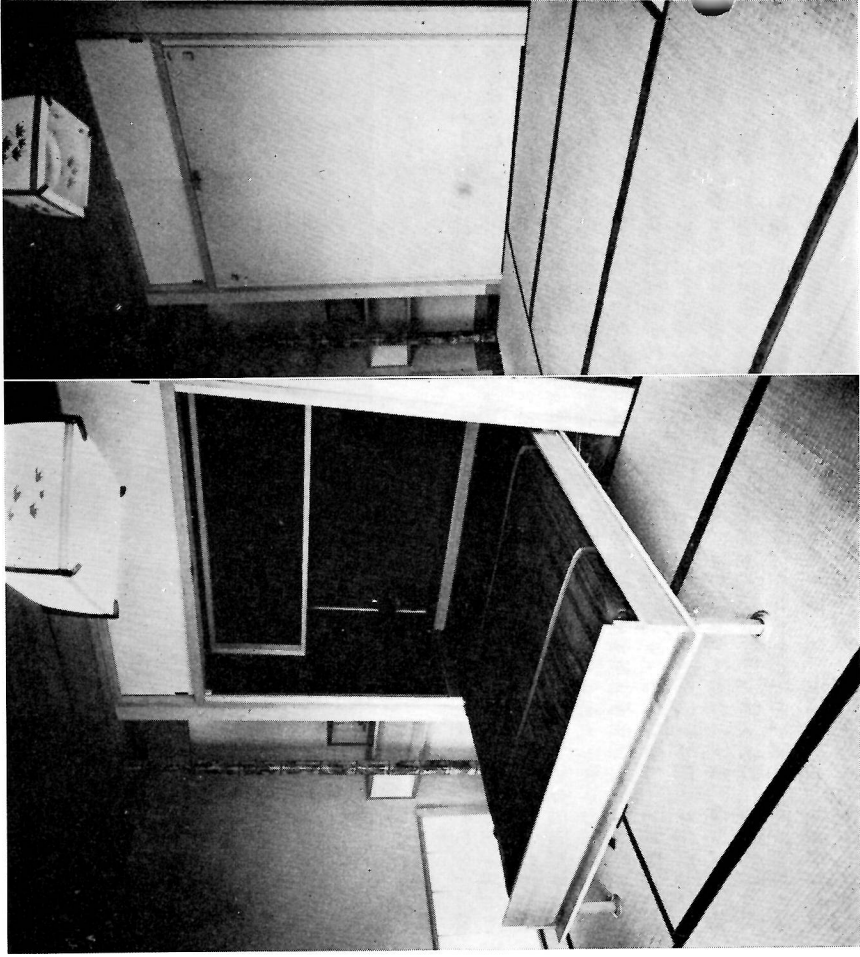
現在、一流のプレハブメーカーで、一工場の生産能力はほぼ月産 300棟である。これは例えばパネル枠の鉄骨の組立溶接といった手間のかかる部分がネックとなっており、そのような限界をもつのであるが、一方、需要の量からいっても、その程度なのである。そして、そのくらしいの数において消費者のある程度の注文に応じるとなると(注文に応じるのは商品である以上当然だが)例えば10種類の仕上げを用意して選択させるとすると、1種は30棟になってしまう。これでは量産のメリットは出ない。そこで、外装はすべて同じにしてしまう(注文に応じない)そのかわり内装(の色)はお好みしたいという現在のやり方が生まれるのである。

全部(つまり月 300棟)を同じ仕上げにするならともかく、河種類かにするということでは、本格的なパネル化は有利ではないのである。

その意味で、現在のプレハブの内装は、流行以前なのである。他の商品の場合でわかのように流行は、一定の量産体制ができ上がってからつくられるのであるから。

外装に対する内装のたち遅れということが「流行」している。

*4. 乗用車で一つ一つのタイプで10種以上の仕掛けがある。住宅では10種では注文に応じられないのであるが、ここでは例えの語として。



壁にはめこんだベッド (大和ハウス)

9. おわりに

まだ商品としては初期の段階にあり、必然的なデザインが多く、流行によってデザインを変えざるを得ないという状況であるが、さいごに、プレハブ住宅が今後、形成して行くであろう流行について触れておきたいと思う。

まず、今までのところでは、プレハブ住宅が一般住宅に与えた流行に「アルミサッシの使用」がある。勿論、プレハブだけがアルミを使ったわけではなく、サッシメーカーの努力、進歩的な建築家の採用等によるところが大きい。やはり量的に、プレハブ住宅の流行は公団が作ったといわれるが、その程度の意味で、アルミサッシの流行はプレハブ住宅による。

さて、そのアルミサッシでも、プレハブ住宅で用いるものは非常に少品種であることが目立つ。たとえば、あるメーカーで用いるのは5種類^{*5}だけである。これは製作の面からの強い制約のためであるが、このことが壁面をかなり整理しているのである。例えば図10のように整理される。整理というのは8種のみに限定される。整理というだけでは、(それも無意味ではないが)流行にはなり得ないが、整理された上で、その分割のバランスや、傾向といえるのは流行になり得る。例えば、腰から下がすべてガラスであるススタイルとか、腰高を4尺⁴くらいに上

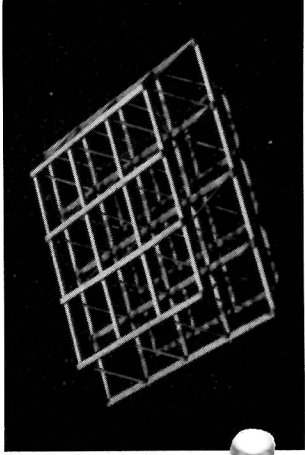
*5. アルミサッシの製作では注文に応じ

*6. アルミサッシの製作では注文に応じ

ある共同住宅計画案の設計

伊藤邦明 / K. Ito

序 ワックスマンタイプの立体トラスはその力学的合理性故に美しい。種々の立体トラスの中で最もとも一般性を持つこのトラスは数多くの建築物に使用されてはきたが、その使われ方は大面積の面を構成するため、構造手段に限られていたといえる。この立体トラスにおいては上、下弦材を、圧縮又は引張材として曲げに抵抗させ、斜材を剪断に抵抗させて、版内に生ずる大きな曲げモーメントを合理的に処理することが出来る。これがこの立体トラスのもつ魅力の源である。と私は以前は考えていた。話は逆上るが約三年前、私は東北大学在学中にこのワックスマンタイプの立体トラスについて面白い発見をした。それは一見複雑に見えるこの立体トラスの中に無駄なく直方体を埋めることが出来るということである。右の写真はワックスマンタイプの立体トラスを上下に重ね合わせたものであるが、この輻湊した斜材を避けてサイコロ状の直方体が隙間なく並ぶ様を考えつく人はまず少いに違いない。しかしそれは可能である。連続写真はそのカラクリを示したものである。



この発見によって私は立体トラスを建築的エッセンスにおいて使用する案の糸口を得たのである。ここにいう建築的スケールの立体トラス構造とは、床版や壁版の単なる代替物ではなく、都市計画案の中にたまたま登場する非現実的な空想の産物でもない。立体トラスによる構造、ラーメン構造はブレース・ピン構造に配置しうる新しい構造を指しており、その可能性を追求した結果が幾多の写真、図に見られる共同住宅案である。この案に取り組んだ初期の頃に、難しいと考えていた階段部分の架構の解決法を探し出したとき、共同住宅の架構方式として十分使えるものと考えていたが、纏めて発表する機会に恵まれたのを幸い筆を取った次第である。与えられたテーマとの関係上、この計画案の構造方式がデザインに与えた影響を述べなければならぬ。紹介があるが、この構造方式そのものの紹介がその役割を果たすものと考えそのつもりで纏めたものである。又構想、写真及図の大部分は1964年度の東北大学卒業設計計画に寄っており、若干の補足があるだけである。

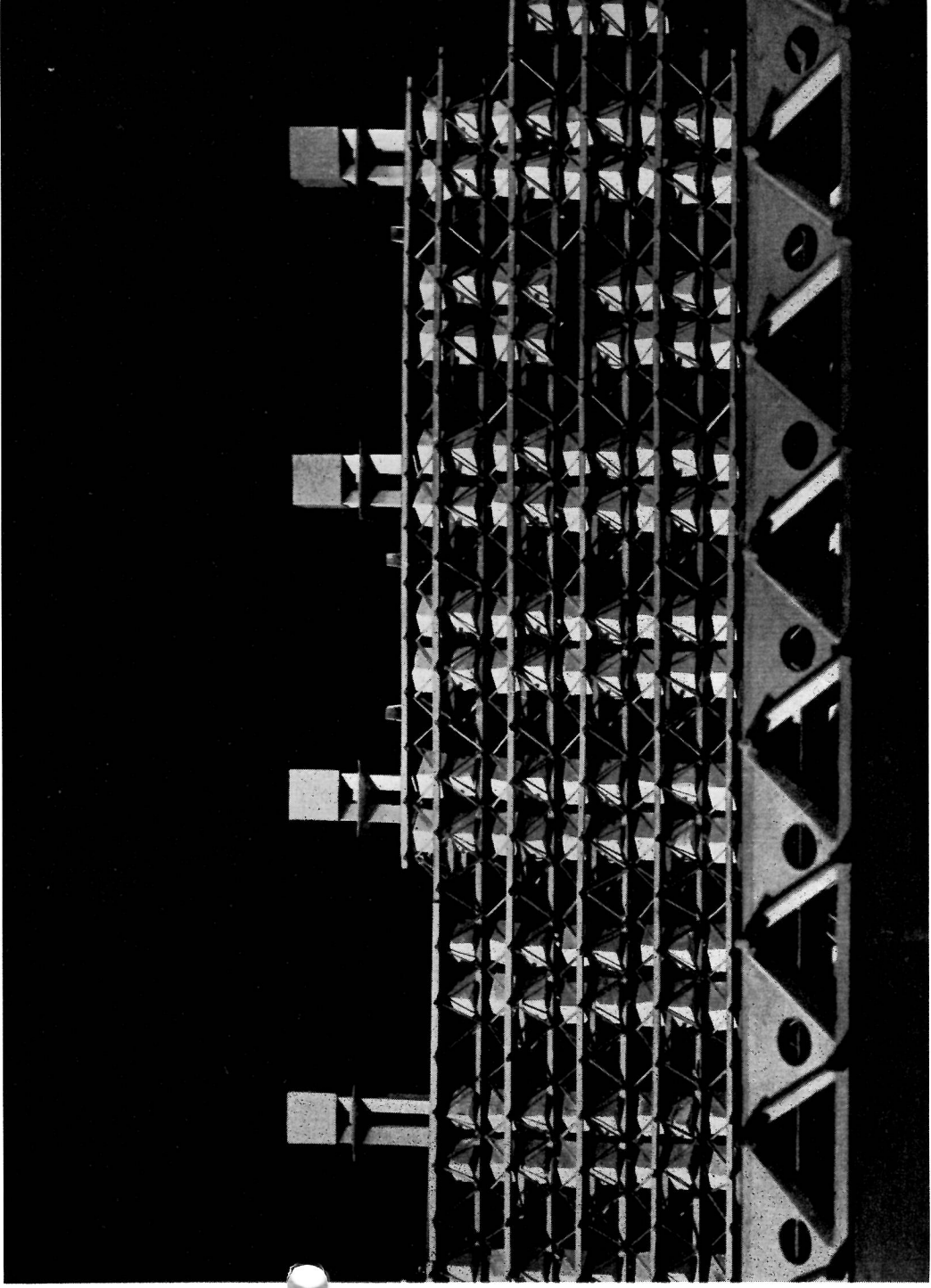


図-1 住居部分の架構、通路、階段、住居単位のスケッチ

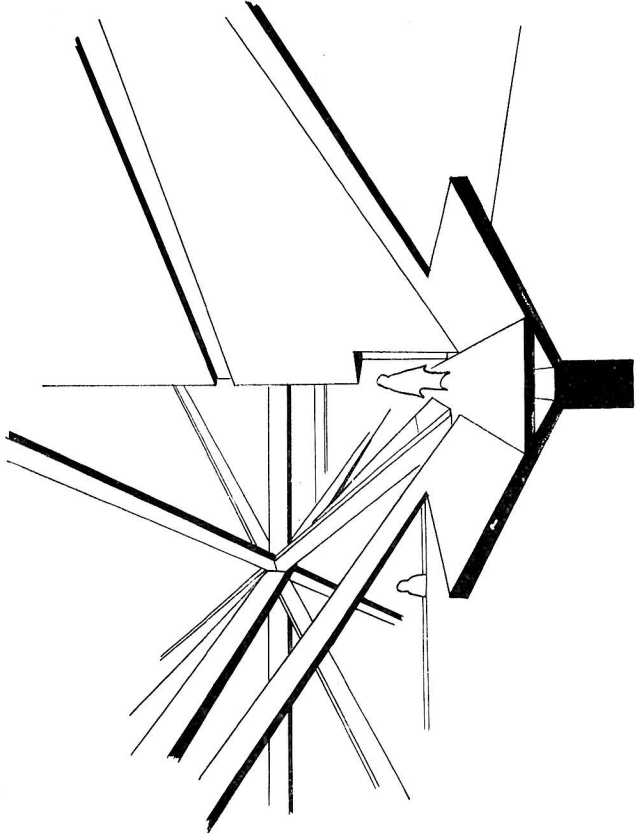


図-2 住居単位の支持方式模型図

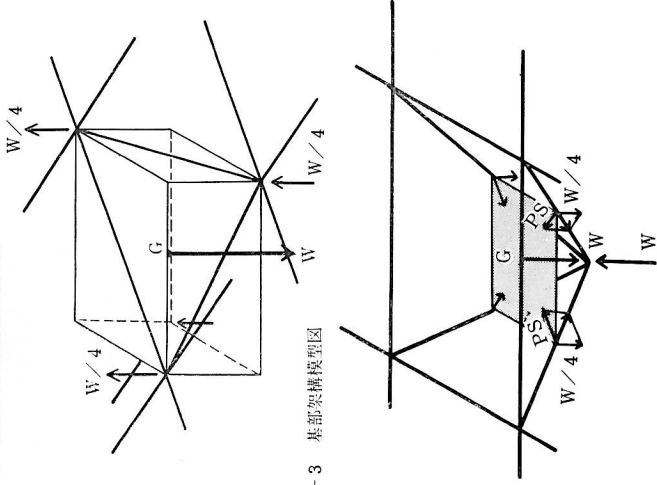
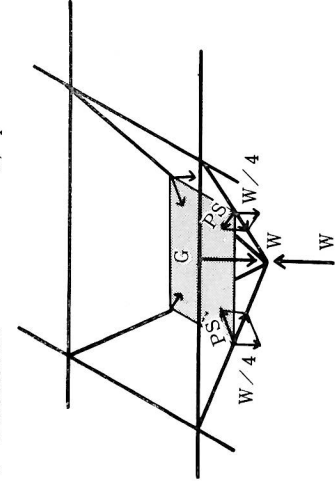


図-3 基部架構模型図



1. 計画案概要

交通手段として自動車进行を想定し、高速道路に約500戸、2000人を収容する共同住宅を商店、公共施設及び種々の付属施設と共に計画し、この単位となる生活圏を都市内に配置することによって、自由な空間を市民に解放するといった案であったが、この際都市計画的な思想は関係ないし、私も今では興味がないので建物そのものの説明に入ることとする。この建築物の基盤はスパン30m、高さ15mの巨大な立体トラスを主架構とした三層からなる人工土地である。地上階は自動車道、駐車場、公園に供され、第二、三層には自動車道、駐車場、商店、種々の公共施設、遊歩場が含まれる。この基盤の屋上は、広い床面を作るが、ここは住民の憩い広場となる。この基盤の土に、スパン10m、高さ5mの単位立体トラスによって構成された住居部分の骨組が構築される。写真に見える白い四角の箱が住居の単位であり、一層当り7m×7m=49m²の

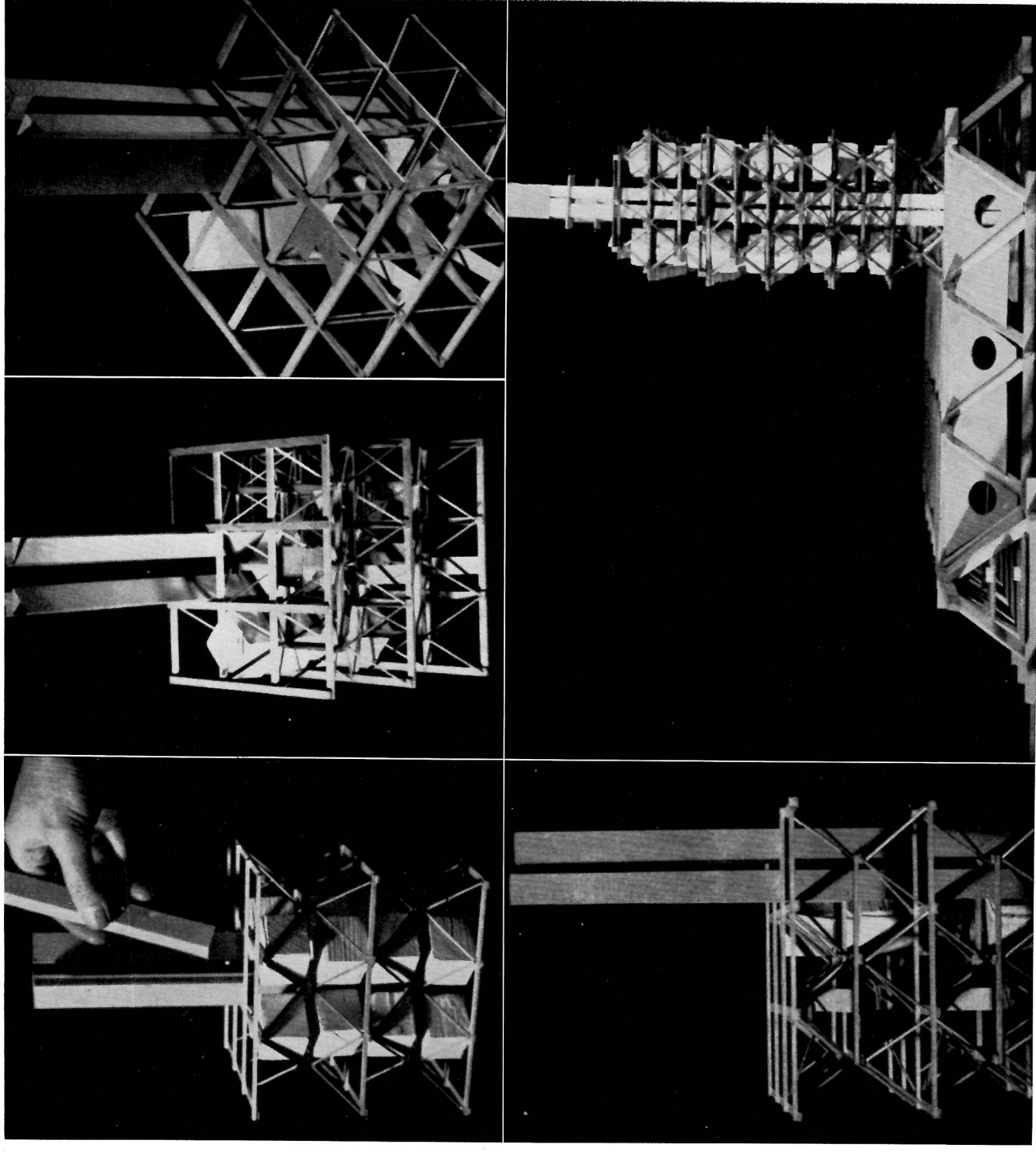
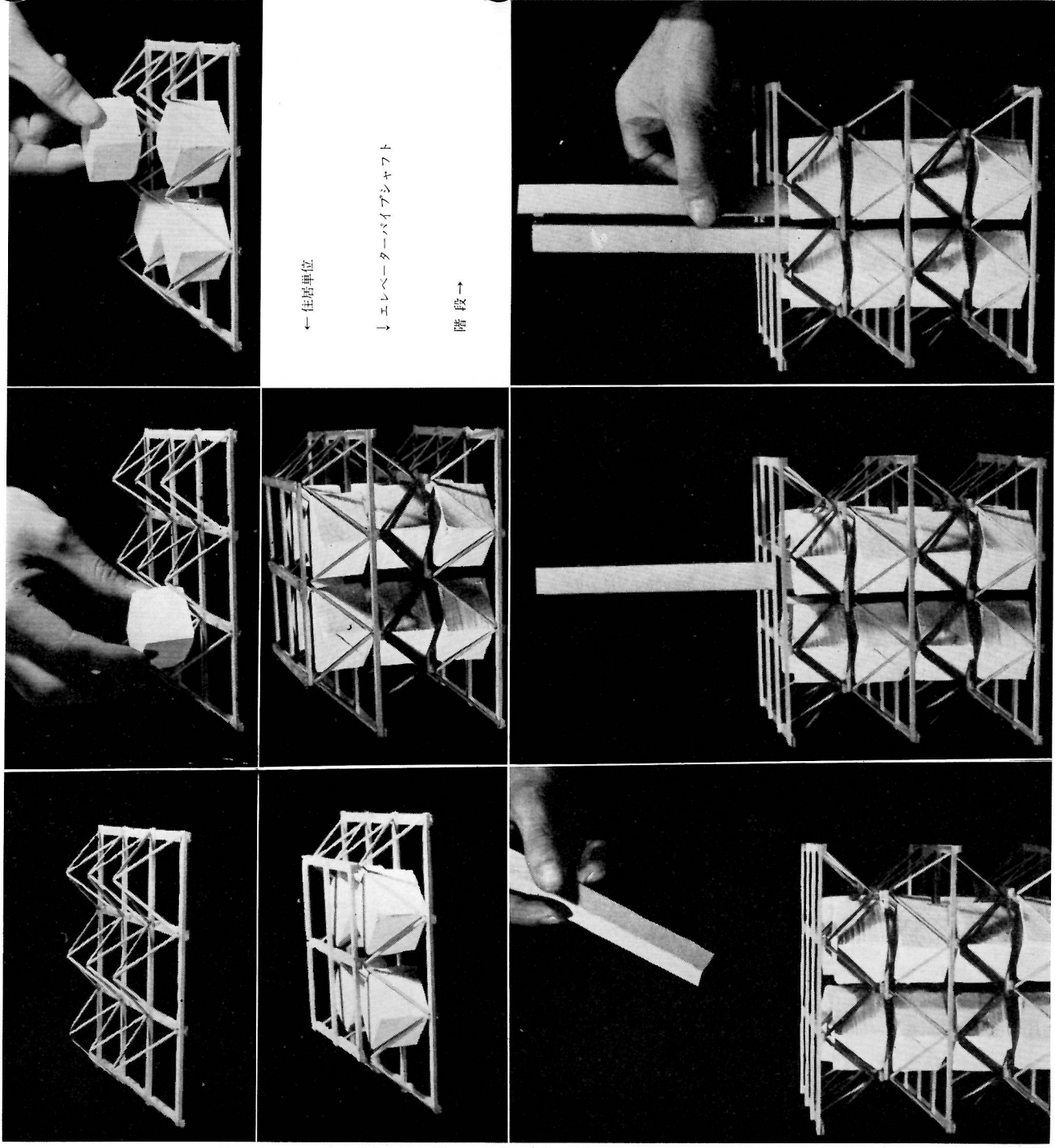
床面積を持つ二層98m²、階高2.5mの生活空間である。上下の往来はエレベーター及び階段によるが、エレベーターシャフトは設備のシャフトと共に住居部分の骨組から吊られており、耐力壁として設計する常套手段とは異なる。階段は各々の立体トラスの中央部に踊場を設けることによって今までにまるで御目にかかったことのない面白い形を造ることが出来たと思っている。住居部分の各層における水平方向の往来は、立体トラスの弦材（或は梁材）の上に通路をとることによって解決したが、階段を含めたこれらの通路方式によって、従来の片廊下或は中廊下といった言わば一次的な通路方式とは次元の異なる別種の通路方式—三次元的な通路方式—といったものが可能になったと考えている。

2. 建築的スケールの立体トラス構造

次にこの架構方式の性質、利点といったものを思いつくまま書きつらねると次の様である。骨組はワックスマシンの立体ト

ラスを節点を一致させて積重ねることによって得ることが出来る。この構造方式を建築的スケールにおいて使用する際には種々のスケールが考えられるが、そのうちで最も原則的な例について示すと先に述べた様にスパン10m、上下の梁の高さ（仮想階高）は5mといったスケールである。構造材料としては一般に剛性の高い材料、例えば鉄骨を芯にしたコンクリートプレキャスト材が適当であろう。梁が単位空間の一階床と通路の荷重を支える場合にはこの梁は反曲点で互に接合された連続梁とすべきであろうが、図-2の様な支持方式によれば梁の交点で全てピン接合で一向に構わない。8本の斜材は上記の交又した梁の節点でピン節合される。

この構造方式は次の様な性質をもっている。第一にこの架構を構成する各々の部材には厚則として、軸力しか働かないことである。荷重が節点だけにかかる（図-2）様にすれば、一次応力として考慮すべき応力は引



張及圧縮の軸力であり、部材に曲げモーメントの生じない架構になる。第二に、繰り返すことになるが、この一見入り組んでみえる架構の中が直方体状の人間活動のできる空間できつちりと埋まることである。そもそも、立体トラスが建築的スケールにおいて使用されない最大の理由は必然的に含まれる斜材のために人間活動の可能な空間が合理的にとれないと考えられているからである。それ故この第二の性質は立体トラスを建築的スケールにおいて使用する上で重要である。しかし、同種の室内空間が寄り集った建物の方が有利であるから、適用可能な建物として、共同住宅、学校、ホテル、病棟等が考えられるが制限を受ける。

第三に、架構の中の上下動を可能にする適当な角度の階段が合理的に取りつけられ、又斜材と梁とで囲まれる縦方向の部分にパイプ・ダクトスペース、エレベーターシャフトが取り付け可能となることである。

次に、この構造方式の利点をやや我田引水

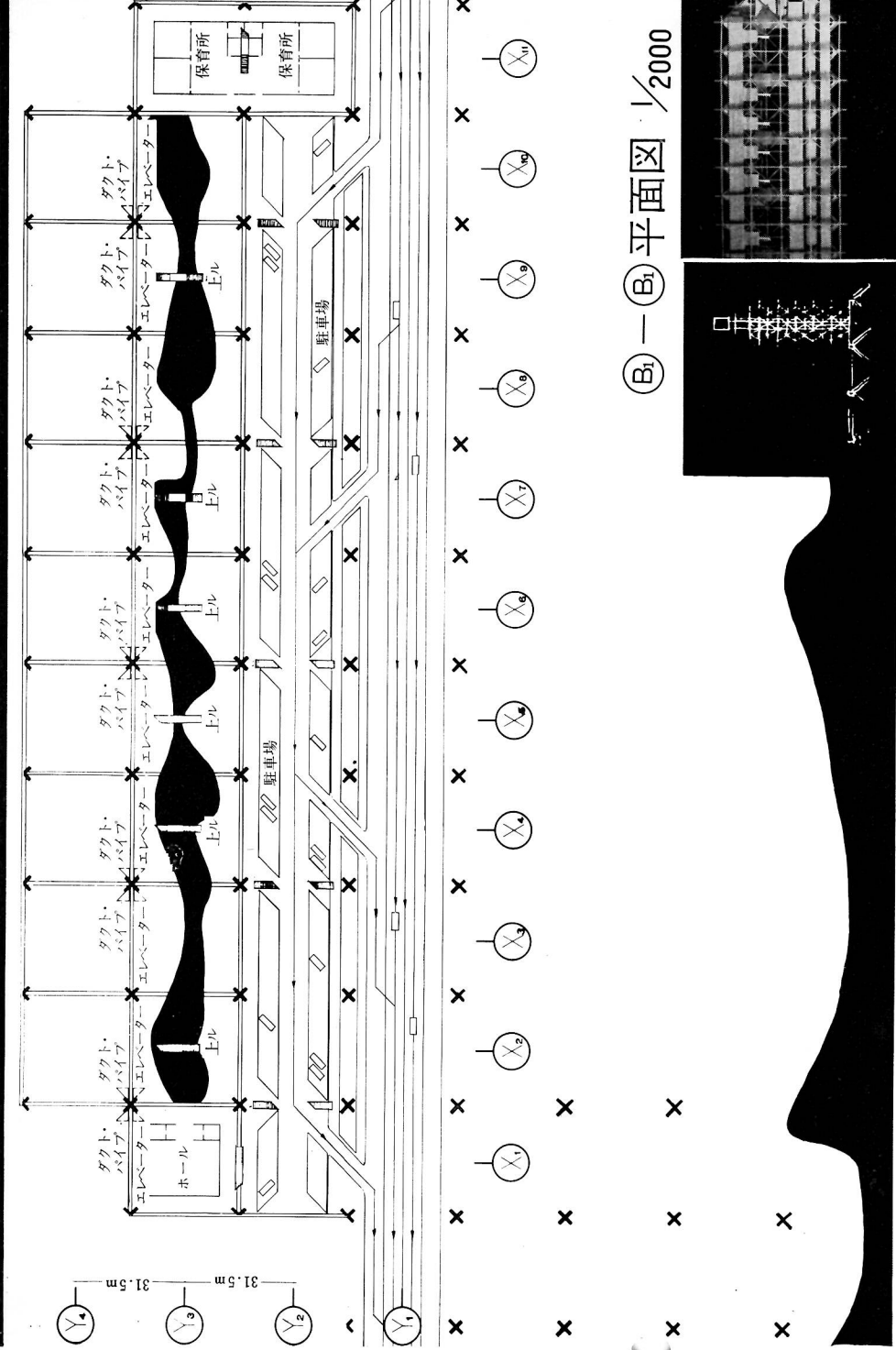
的に述べれば次の様になる。まず、この構造方式がもつ力学的合理性のために、ラーメン或は壁構造と比較して構造材の相当な節約が期待出来る。次にこの構造方式はその構造的特質のために節点におけるピン接合がさほど不利な条件として働かないので、構造部材を分割することにより出来のプレハブ化を容易に達成することが出来る。構造部材を分割して工場製産し、現場ではそれらを接合するだけで構造体の組立が出来るということは、逆に解体が容易になるということである。一般に耐用年限或は建築物に対する要求の変化が建築物に対して強制する新陳代謝が重要視されている。今日この特質も有効なものであろう。

第三にこの構造方式においては変化に富んだ増殖が可能である。スペースフレームとていう力学的合理性及単純な部材のピン節合という構法上の利点を生かすことにより、斜方向、垂直方向、水平方向への増殖が比較的自由に可能となるのである。

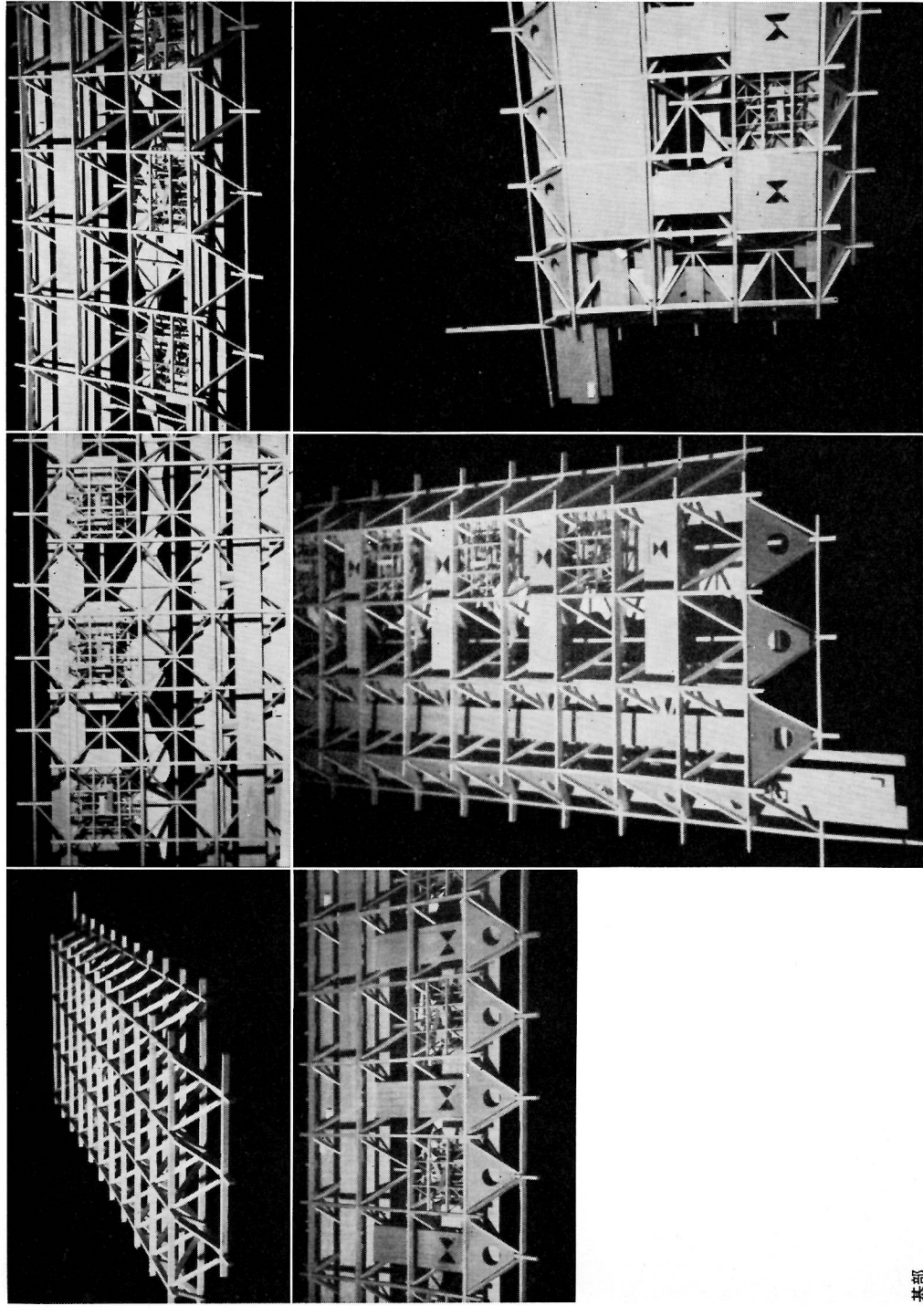
3. 基部の構造

基部の架構はスパン30mという大スケールの立体トラスがその中心となっているが、トラスの各々の斜材は途中で床荷重の1/4という大きい鉛直荷重を受けているために、そのままではまず構造的に成立たないことが予想される。そのため、図-3の様に床と斜材の接点にプレストレスをかけて、床荷重を斜材に沿って流れる軸力に変換させることを考えた。地震によって生じる斜材に対する途中荷重は如何ともしがたいが、途中鉛直荷重による斜材の曲げモーメントは大きく減殺できるわけである。図-3の様なトラスにおいては床版内にたすき掛けにテンションバーを通すことによってプレストレスをかけられる。しかし、図-3を上下逆にした形の立体トラスにおいては、単独の架構では同様の処理を行うことは難しいので、斜材に対して、通常のP・S梁と同じ様なP・Sを導入することが考えられる。

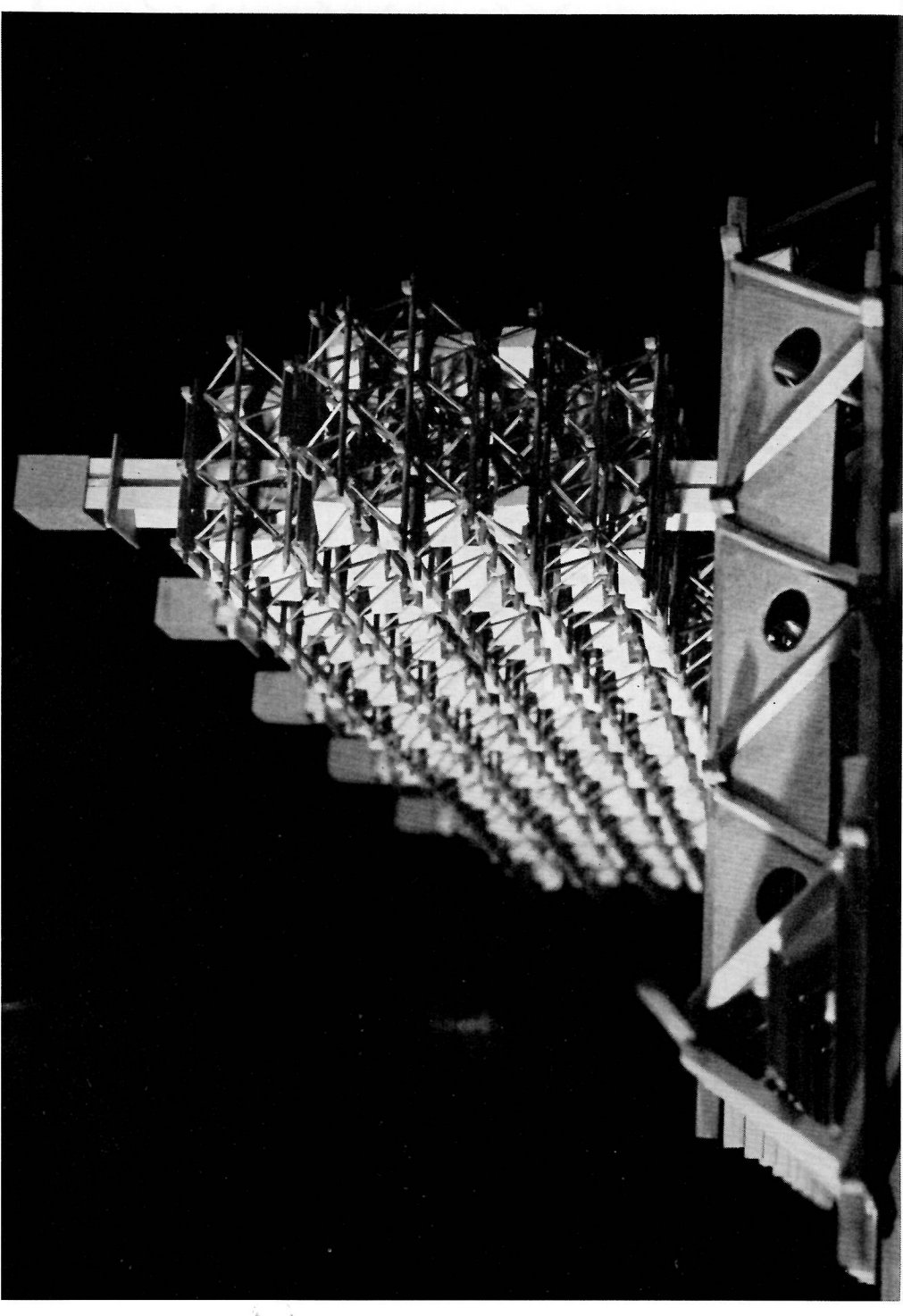
(筆者・東京大学・内田研究室)

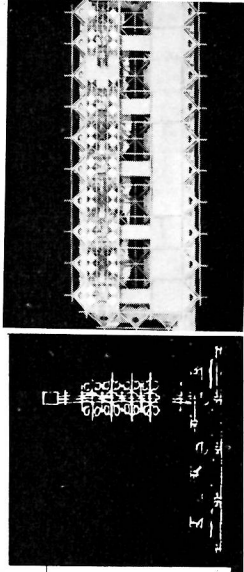


B1-B 平面図 1/2000



基部





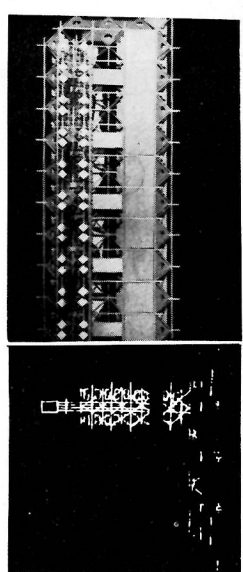










② F_2 —② F_2 平面图 $1/400$



1. 建築心理計画の必要性

人間と空間の出会うところ、それが生活空間であるから、生活空間は物理的、生理的機能と共に心理的機能をも備えている。建築設計において扱う建築空間においても、このことは同じである。従って、人間の主体性を否認しないかぎり、どのような建築的環境が、どのような人間に、どのような心理的影響を与えるかを知らなければならない。設計のためには不可不なことを考える。

建築空間における人間のあらゆる生活行動も、行動の原理に従い、動因と誘因の二大因子によって動機づけられて起ることは明らかである。この場合、動因は人間自身の側であり、中枢をなすものは人間欲求であるが、誘因としては、人間を取りまくあらゆる建築的条件、すなわち建築的環境一場としての建築空間——が大きく影響している。

人間は物理的には建築空間に含まれているが、心理的には人間と空間は対立しているものであって、環境としての生活空間は、単に人間を取りまく物理的空間だけを論じても意味がない。ここに建築心理計画の必要性がある。物理的、生理的、心理的、空間的機能が総合的に把握されて、はじめて生活空間と人間の関係が明白になる。たとえば、一つの部屋を設計するに当り、必要な生活空間の決定は、家具、什器の寸法、配置、人体の行動寸法などの物理的必要条件と光、音、熱、空気などに関する生理的必要条件とから、その部屋に要求される物理的、生理的機能を科学的に知ることによってなされる。しかし、その空間の心理的機能については全く不明である。従来、建築の計画、設計においては、心理的問題に關しては単なる建築家の経験の所与の段階に留まっている。そこでわれわれは心理的問題に關しても、理論的な手続を経て科学的にその構造や関係を知り、その結果を経験の所与と照合、検討し、計画理論や設計に盛りこんで行かなければならない。

このようにして、建築空間と人間の関係を総合的、かつ科学的に把握することは、必要にして十分な決定するためには必要ないものであつて、そのような建築空間をいかにして作るかという理論や技術以前の根本問題なのである。

2. 建築空間への適応とその困難性

建築の場における心理的要因は実に多く、また複雑な相関性を持っている。知覚に属する視覚と聴覚についてだけ考えても、それぞれ別個の器官によつて起るから、別々にその状態を調べることはできても、それらの比較や関連性は、現段階において明白にはわからない。ところが、それらが密接な関係にあることは知覚実験の結果からも明らかになっている。

このように、あらゆる知覚の総合として建築空間が人間に受けとられ、その結果、その空間に対するさまざまな対象感としてのイメージが生じ、更にそれが状態感としてのイメージをかもし、それらが混然として建築空間の心理的環境を構成している。しかも、個々の感覚やイメージは複雑な相関性を持っているから、空間の総合的な心理的機能は、個々の感覚やイメージの単なる加算の結果とは違ったものである。

従って、人間の総合的な心理状態に対応し

図-2 生活空間の機能

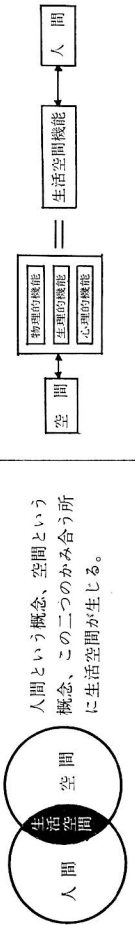


図-3 生活行動

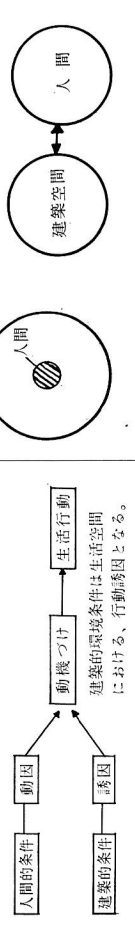


図-4 建築空間と人間の関係

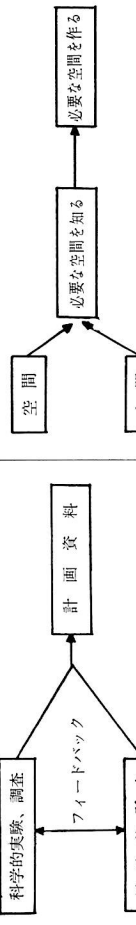


図-5 経験と科学的根拠

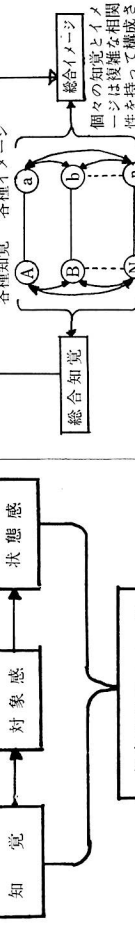


図-6 設計計画の原則

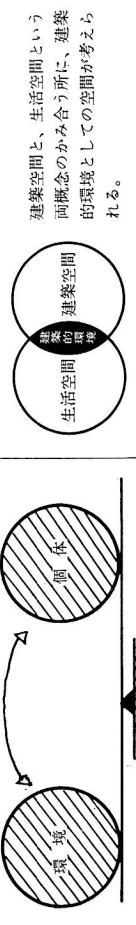


図-7 空間のイメージ

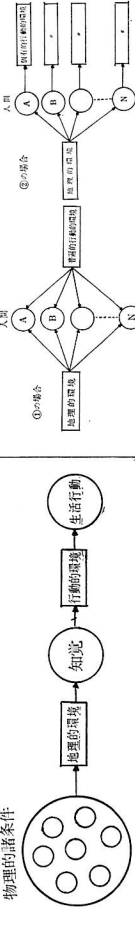


図-8 知覚とイメージ

図-9 適応状態

図-10 建築的環境

図-11 地理的環境と行動的環境

図-12 行動的環境の普遍性と固有性

得て、かつすべての心理的因子に一貫したものでないと、空間の心理的機能を把握することはむづかしい。そこで環境の諸条件と個体の諸条件との間に成立する「適応」(Adjustment)という概念で処理する。

適応とは環境の諸条件と個体の諸条件とがなんらかの点で調和、または一致した状態にある場合をいう。人間生態学 (Human Ecology) の原理によれば、人間の生理的機構は、それが環境に適応し、生命を維持するために必要な調和を保とうとする動的平衡状態 (Dynamic Equilibrium) を求めているが、それは人間の心理的機構においても、また同様である。前者は生理的な適応であり、後者は心理的な適応である。人間の行動は生の維持 (生活) を終局目的としたものであるから、その目的はいかに良く環境に適応するかにかかっている。すなわち、「生きん」とする努力は適応への努力であり、人間行動は生を目的とする適応行動であるといえる。

ここで採りあげた適応は、建築空間への適応であるから、環境条件はできるだけ建築を媒体としたものにほゞり、適応状態をその建築的環境下で全体的に眺める必要がある。

人間が建築の場で心理的に適応しているということは、生活の上で、建築を媒体とする環境に對し、不満のない状態である。これに反し、適応に困難を伴う場合は日常生活欲求や生活行動を阻害するものが、何か建築的環境条件の中に存在するということがあるから、建築空間の心理的機能調査においては、問題点を明瞭にするためにも、また、被験者が答えやすいためには、適応の困難性を調べる方が都合がよい。

3. 適応困難調査

建築心理計画に重要なことは、建築の地理的環境としての刺激配置ではなく、むしろ、それを人間がどのように心理的に受け取っているかという、結果としての行動的機能である。たとえば騒音の場合でも、物理的な音エネルギーの大小よりも、それをどの程度「喧しい」と感じているかという結果の方が重要である。なぜならば、人間行動はすべて行動的環境が誘因となって引き起こされるものだからである。

建築空間への適応状態の調査として、次の二つの場合が考えられる。

- ①ある特定の地理的な建築的環境下で、大数の人間がどのように適応しているかという調査。すなわち、特定条件下での行動的環境の普遍性を求めること。
- ②人間の条件の差によって、同じ地理的な建築的環境下で適応のしかたがどのように違うかという調査。すなわち、同一条件下での行動的環境の個性性を求めること。

建築の一般的な計画、設計のためには、あらゆる種類の建築のいろいろな場合について①の調査が必要である。②の調査は心理学的には重要であるが、建築の計画、設計のためには特殊ケースである。

ここに述べる調査法は①に属するもので、適応の困難性を調べることによつて、行動的環境としての建築空間の心理的機能を定性的、定量的に知ろうとするものである。一般に、この種の調査法として、行動実験法、行動観察法、投影法、質問法、およびそれらの併用などが考えられるが、ここで採用するのは質問調査法である。

図-13 調査サンプルと層化

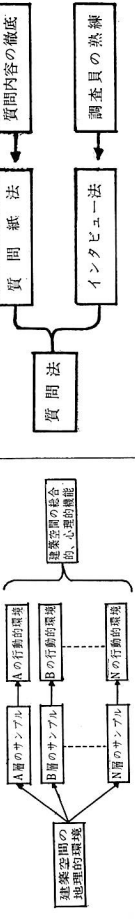


図-14 調査サンプルの抽出



図-15 質問調査表

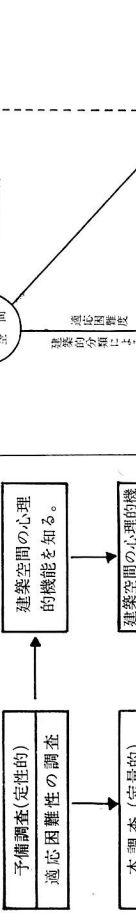


図-16 定性的調査→定量的調査

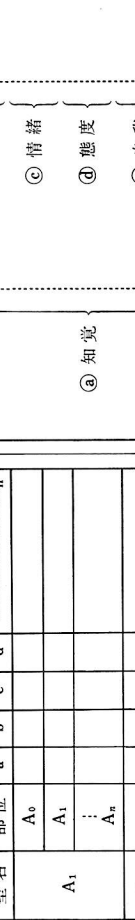


図-17 空間・困難度→性能

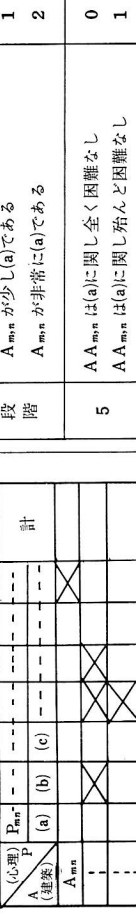


図-18 適応困難度数値例

段階	0	1	2
3	A _{mn} が(a)でない	A _{mn} が少し(a)である	A _{mn} が非常に(a)である

段階	0	1	2	3	4
5	A _{mn} は(a)に全く困難なし	A _{mn} は(a)に少し困難がある	A _{mn} は(a)に少し困難がある	A _{mn} は(a)に少し困難がある	A _{mn} は(a)に非常に困難がある

* 地理的環境 (Geographical Environment)
環境内のもので生物が無生物に關係なく自然条件だけを考えた環境
* 行動的環境 (Behavioral Environment)
生物の行動を規定するような、生物学的意味の環境

表-7 層別サンプル分散状態

タイプ	1DK	2DK	F-3K	T-3K	T-3DK	住戸合計	家族数合計
家族数	2人	15	11	17	7	3	53
	3	10	17	17	15	0	69
	4	26	11	15	20	3	55
	5	0	3	7	2	2	14
	6	0	0	1	4	1	6
	7	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	1	0	1

F:フラット, T:テラスハウス, 不明5, 198戸 647人

表-8 整理集計用・建築分類記号

建築的分類……A _m , n	(住戸及び様)
A ₁ 出入口	A ₉ 共用部(階段・ホール等)
A ₂ 部屋	A ₁₀ 床
A ₃ 厨房、食堂	A ₁₁ 壁
A ₄ 便所	A ₁₂ 天井
A ₅ 浴室、洗面所	A ₁₃ 開口部
A ₆ 住戸内階段(テラスハウス)	A ₁₄ 家具、手すり
A ₇ バルコニー	A ₁₅ 器具、設備
A ₈ 庭	A ₁₆ 収納
(近隣及び団地全体)	
A ₁ 配置	A ₁₂ 事務所、官公庁
A ₂ 道路・舗装	A ₁₃ 集会施設
A ₃ 芝生・樹木	A ₁₄ 学校、幼稚園、保育所
A ₄ 隣接棟	A ₁₅ 交通機関
A ₅ フェンス	A ₁₆ 医療、厚生
A ₆ 街灯	A ₁₇ 給水
A ₇ 標識	A ₁₈ 排水
A ₈ 駐車場	A ₁₉ 通風
A ₉ 遊び場、同施設	A ₂₀ 共同器具、同設備
A ₁₀ 公園、運動場	A ₂₁ その他公共施設
A ₁₁ ショッピング施設	

表-9 整理集計用・心理分類記号

心理的分類……P _m , n	心理的分類
P ₁ 大 き さ (知覚)	P ₁₀ 不安・安心感(情緒)
P ₂ 明 暗・色 彩 (色)	P ₁₁ 印 象 (色)
P ₃ 音	P ₁₂ 清潔、不健康 (色)
P ₄ にお い (臭)	P ₁₃ 好 嫌、習慣(態度)
P ₅ 感 触 (触)	P ₁₄ 価値・私利(自我)
P ₆ 温 度 (温)	P ₁₅ 個 有 性 (性)
P ₇ 湿 度 (湿)	P ₁₆ 人 間 関 係(社会)
P ₈ 不 満(欲求)	P ₁₇ 社会性・共有 (性)
P ₉ 要 求 (性)	

表-10 予備調査結果 適応困難性・頻度数一覧表(例)(A₁に関するもの)

建築分類	困 難 性	頻度数
A ₁	せまい	P ₁ 11
A ₁	暗い、照明位置	P ₂ 11
A ₁	多彩が悪い	P ₃ 13
A ₁	塗料がはげる	P ₄ 12
A ₁	掃除がはげ	P ₅ 10
A ₁	よくぬぐい。掃除。排水	P ₆ 11 + 2
A ₁	出入りの音がやかま	P ₇ 11
A ₁	出た音がやかま	P ₈ 3 + 1
A ₁	手すり、重い	P ₉ 6 + 3
A ₁	その音がやかま	P ₁₀ 31
A ₁	のぞき窓が一方現でなく	P ₁₁ 1 + 7
A ₁	不便、感じ悪い	P ₁₂ 3
A ₁	手足をはきむと危険	P ₁₃ 3
A ₁	急な下駄箱の位置、	P ₁₄ 2 + 7
A ₁	大きな不良の音がある	P ₁₅ 10
A ₁	郵便受けが小さい、(大	P ₁₆ 22 + 1
A ₁	郵便受けが小さい、(大	P ₁₇ 1
A ₁	に近づく、(大	P ₁₈ 3 + 1
A ₁	殺風景だ、(大	P ₁₉ 1 + 1
A ₁	出入口が二ヶ所不安、	
A ₁	幼児と階段(フラット)	

①目標 調査対象の持つ心理的機能や、要求される心理的機能が明確な場合は、ただちに本調査を行って心理的機能の性能評価ができるが、一般には心理的機能について不明な場合が多い。そこで、あらかじめ予備調査を行って、本調査の根本となる仮説の信頼性を高め、本調査設計に必要な因子を見出す必要がある。また、関連因子となりそうな事象についても、できるだけ手広く附属調査をしておく。

②作表 調査建物に関し、空間名でA₁…A_m、空間全体をA₀、建築エレメント別にA₁…A_nに分類。A_m, nで建物のすべての空間的部位を表現する。

心理的項目では、調査目的に応じて予想される要素を大別しておく。a…光、b…形、質感、c…音、d…使い勝手(狭義の機能)に関する等々とし、これらをP₀…P_mとする。③サンプリング抽出 調査建築に属する人間群(母集団)からサンプリング抽出をする。建築の種類や調査の目的によって、特定性格のサンプリング群を対象とする場合は、その性格付けによる層化をするが、建物の一般的、総合心理的機能を求める場合は、当然すべての層からサンプリング抽出がなされなければならない。抽出数は調査目的に応じた変数となるもの…サンプリング群に共通した客観的事象で、サンプリングの平均値分散と等置できるもの…と、要求信頼度を決めて、母集団総数から算出する。抽出法は無作為法による。

④調査 質問調査法を採用する。質問法には質問法、インタビュー法があるが、それぞれ調査目的を十分果せるような注意が必要。

⑤整理、集計 全調査表より適応困難性一覧表を作成し、表-2のような心理的分類をする。先に大別したP₀…P_mと併せて、P_m, nですべての心理的現象を表現する。この場合、P_mは一次の心理現象で、P_nはその結果生じる二次、三次的なものである。次にA₀, A₁, A_m, A_nおよびP₀, P_m, P_n, P_m別の頻度集計をする。

⑥分析 集計結果から建築の問題部位、心理的問題部位を決定する。一般に頻度50%以上の過半数に困難性がある問題点としてとりあげる。ここでは本調査に必要な因子を見出すための分析に止める。

5. 本調査

①目標 予備調査で判明した定性的な心理的機能を定量化し、建築空間の性能評価をする。

②作表 予備調査結果より建築的、心理的な問題因子を項目とし、表-4のような困難度数値を記入できるように作表する。

③サンプリング抽出 個々のサンプルに関し、④集計、分析 個々のサンプルに関し、各項目別困難度指数d_a (A分類)、d_a (P分類)を出す。

$$d_A = \frac{(1 \text{項目困難度数合計})}{(P \text{の項目数})} \cdot \frac{1}{(A \text{の項目数})}$$

同一項目について、全サンプルのd_a, d_pの平均値D_A, D_Pを求める。D_Aより建築のどの部位にどの程度の強さの困難性があるか、D_Pより心理的にどのような困難性があるかの程度の強さで存在するかが判明する。困難度数値分布は0.1, 2.0の場合、表-5のようになる。④⑤⑥⑦は不良、⑧⑨⑩は良好、⑪⑫⑬は異常と考えられる。

表-6. 予備調査・調査表(例)

1. ところ									
()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
2. うちのの人々									
3. あなた(主婦)の住居歴									
A. あなたは、今迄、どんな住居に住んでいましたか。									
それはどのくらいの期間ですか。									
イ) この団地に住みついた年数									
a. 1ヶ月以内 b. 1～3ヶ月 c. 3～6ヶ月									
d. 6～12ヶ月 e. 1～2年 f. 2～3年									
g. 3～5年 h. 5年以上									
ウ) この団地に住みつく以前は、									
B. 住居歴の変化について、次の事項にお答えください。									
イ) 住居をかわられた原因は下記のどれですか。回数は何回ですか。									
家族数の変化 () 職業 () 進学 ()									
住居環境 () 婚姻 () 災害 ()									
その他 ()									
ウ) 団地入居前には使用しなかった団地内に住んで、新築に使用するようにになった団地の施設は何ですか。(適応困難性調査に記入する)									
ハ) 団地生活を始める前に団地に馴染む機会がありましたか。									
○団地に入居した経験の有無									
(非常に多い、かなり多い、たまには行った、殆どない、全くない)									
○団地の近くへ住んだことがありますか。()									
○団地生活の知識を前もって得ましたか。()									
○その知識はどのような方法で得られましたか。()									
○充分だったとお考えでしょうか。()									
4. 団地生活の困難さ									
1. 下記のような事柄についてあなたはどのようにお考えでしょうか。									
1	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	2	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	3	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	4	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	5	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
6	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	7	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	8	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	9	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	10	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
11	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	12	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	13	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	14	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	15	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
16	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	17	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	18	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	19	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	20	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
21	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	22	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	23	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	24	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	25	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
26	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	27	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	28	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	29	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	30	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
31	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	32	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	33	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	34	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	35	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
36	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	37	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	38	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	39	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	40	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
41	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	42	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	43	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	44	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	45	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
46	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	47	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	48	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	49	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	50	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
51	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	52	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	53	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	54	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	55	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
56	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	57	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	58	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	59	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	60	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
61	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	62	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	63	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	64	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	65	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
66	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	67	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	68	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	69	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	70	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
71	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	72	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	73	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	74	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	75	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
76	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	77	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	78	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	79	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	80	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
81	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	82	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	83	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	84	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	85	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
86	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	87	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	88	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	89	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	90	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
91	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	92	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	93	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	94	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	95	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()
96	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	97	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	98	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	99	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()	100	あなたの住居が団地に入居するまで、何年か経ちましたか。()

6. 調査実例——多摩平団地(昭37～38年)

①予備調査

①目標 質的 (建築的、人間的) に均一度の高いサンプルが相当数得やすいということから、団地住居の心理的機能を解明することから、団地の少い場合は初期心理的抵抗で適応し得ぬ者が多いから、最新団地は避けて多摩平を調査することにより、この多摩平団地を調査することにより、この調査法の効用を確かめ、今後の調査に更に改良を加えて行くためである。

②作表 表-6参照

③サンプリング 母集団2,800戸を住戸タイプ別に4層に層化し、各層から乱数抽出をされた。質問対象は家族の内でも最も住戸で長時間生活している主婦とした。この場合、各戸の家族数を変数として平均値分散を求めると、表-7より、

平均家族数 = $647 / 198 = 3.26$ 人/戸

分散variance
$$\begin{aligned} \sigma^2 &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \\ &= \frac{(2-3.26)^2 + (3-3.26)^2}{198} \\ &\quad + \frac{(4-3.26)^2 + (5-3.26)^2}{198} \\ &\quad + \frac{(6-3.26)^2 + (8-3.26)^2}{198} \\ &= 32.74 \end{aligned}$$

家族数平均値の全国団地間変動は $d = 0.10$ となっているから、これを多摩平の平均値分散と等置すると、 $d^2 = \frac{\sigma^2}{N} = \frac{32.74}{198} = 0.165$

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot N}{d^2} = \frac{32.74 \cdot 198}{0.165} = 394$$

N: 母集団(2800戸)、n: 必要サンプル数となる。この種の調査では30%内外の無効調査表があり得るから、安全を見て200戸を層化無作為抽出した。

④整理、集計 整理集計用に表-8、9のように建築的、心理的な分類記号を定めた。予備調査結果の適応困難性度数一覧表(表-10)は一覧表の一部、A₁に関するもの(表-10)を作成し、本調査に使用する因子(項目)を抽出した。

⑤本調査 予備調査の結果から決定した調査項目につき、適応困難性の度合いを定量的に調べる。空間心理的機能を全体的に評価すると共に、問題点の適応状態を明らかにする。

⑥作表 表-11参照

⑦サンプリング 予備調査と同一サンプルを追跡調査した。

⑧集計・分析 各層(住戸タイプ)別に、建築的分類別、心理的分類別の適応困難度指数D_A, D_P (5.④参照)を求めて、建築空間の心理的機能を定量化した。また、困難度数値頻度分布を参考にして、心理的機能の傾向を見た。具体的結果は大量なものであるから省略する。

この調査法によって、建築空間の心理的機能特性をある程度知ることができ、また、その空間の建築心理の良否を判定することによって、建築家が常識的にやっていた設計の内にも、改めるべき所が相当出て来ると思われる。

色	形	音	機能	使用	その他	どの室か
C	近隣に	近隣に	近隣に	近隣に	近隣に	近隣に
2	土	及	び	舗	装	
3	芝	生	、	樹	木	
4	道					
5	フ	エ	ン	ス		
6	遊び場	と	その	施設		
7	街					
8	配					
9	標					
10	排					
11	通					
12	駐					
13	共同	器具	及び	設備		
D	団地	に	全体	に	関	して
1	道					
2	土					
3	芝	生	、	樹	木	
4	街					
5	標					
6	排					
7	全	体	的	な	配	置
8	ショ	ッ	ピ	ン	グ	
9	管	理	基	礎	設	
10	集	会	場			
11	学	校	幼	稚	園	
12	交	通	機	関		
13	医	療	機	関		
14	給					
15	汚	水				
16	公	園				
17	そ	の	他	の	公	共

表-11 本調査・調査表実例

団地のみなさまへおねがい
 今夏の第一次調査の際には、いろいろとご協力いただき、ありがとうございました。
 この調査結果にもとずき、さらに研究を進めるために、今回第二次調査をさせていただくことになりました。調査にどうぞ、わたくしたちの調査にご協力くださいますよう、お願い申し上げます。

姓 名	住 戸 番 号	住 宅 型	地 名
大須賀常良	1DK, 2DK, 3K, 3DK	テラス	フラット
助教授			{ { }

[illegible][illegible]

非負に $\underbrace{○○○\cdots\cdots}_{2}$ 上欄の数字の範囲に ± 0 、表中に $2, 1, 0$ と記入してください。

すこし $○○○\cdots\cdots 0$
 $○○○$ ではない

 出は ad しないので 0 。

[illegible]

非零に○○○○た……2
 すし○○○た……1
 ○○○ではない……0

土曜のあじの程度により、表中に2, 1, 0と記入して下さい。

☐印は記入しないで下さい。

場所	概況	すくなく	小さい	い	やや多い	多い	増加を おそれ	田舎に 移住し 易い
大森	品川通		+				+	
下駄	駅南						+	
出入口	の中						+	
押入	人	+					+	
物干	し	+					+	
忍番	船	+	+	+			+	+
モスリム	コート		+	+			+	
郵便	受け			+			+	
天	井						+	
水道	の管			+			+	
ラッシュ	ホースの設備	+		+			+	
台風の	コンクリート			+			+	
支那の	出入は、ロープ	+		+			+	
使用の	出入とロープ	+	+	+			+	+
各型	の重防	+		+			+	

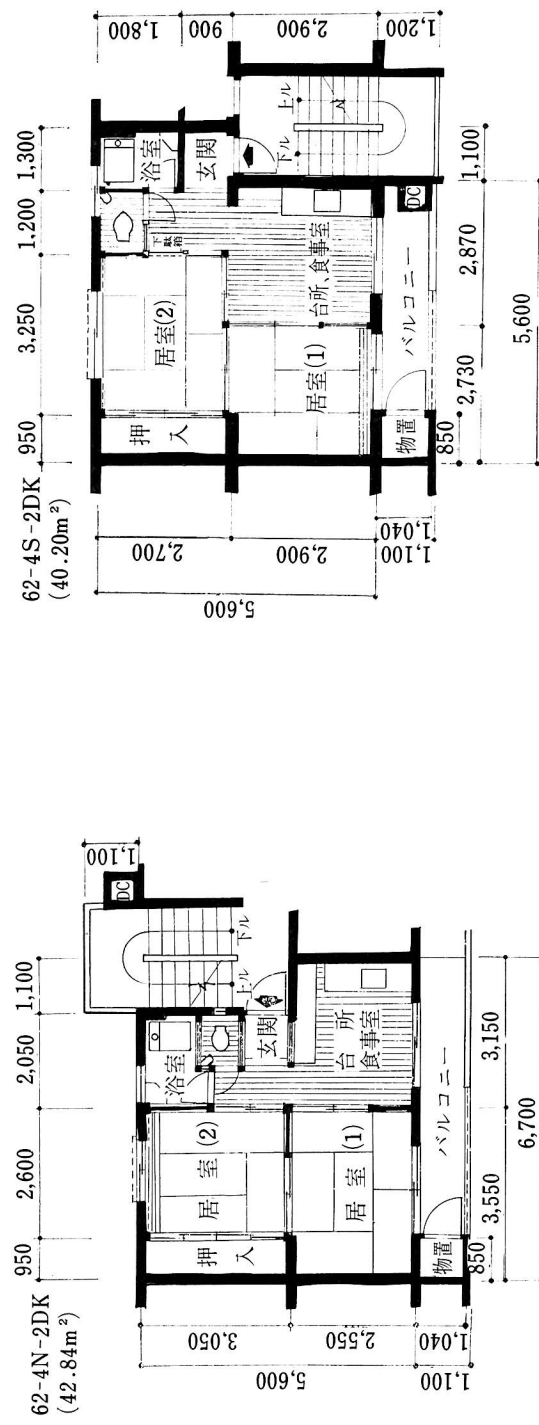
非非に○○た………2
 すこし○○た………1
 ○○ではな………0

5 生 外 交 友		原 じ		英		語	
さ	ま	い	い	シシムツ()	集 会 所 ()	赴 知 ()	ツグロー () ○ 店 ()
す	く	な	い	芝 生 ()	植 木 ()	化 ()	
く	ら	い		道路両端 ()	積雪号 留 ()	公園 田 ()	アブロー ()
や	か	ま	し	バ	ス ()	自 転 車 ()	子 弟 退 治 会 ()
く	さ	い		警備使部()	ナゲル口 ()	近 道 ()	
通	か	わ	る	横 間 ()			
は	こ	り	つ	遊 路 ()	遊 歩 場 ()	広 場 ()	
手	入	れ	か	遊 路 ()	芝 生、樹木 ()	赴 知 ()	広 場 ()
通	い			シシムツ()	靴 ()	犯罪母母所 ()	役 場 ()
				遊歩道 生 ()	陳 置 積 ()		
難	工	か	わ	遊 路 ()		折 引 ()	
色	が	わ	る	緑 地 防 壁 ()	遊 歩 場 ()		
新	水	が	わ	通 道 ()	アブローチ ()		
商	店	両	端 ()	積 雪 路 ()	アブローチ ()	落 雪 防 風 壁 ()	遊 歩 場 ()
不	算	生	た	商店両端 ()	税務所隣 ()	オクトンロー HIDE(口)	
不	安			植物 砂 ()	犯罪公和 ()	交 通 ()	

単語は○○○だ………2
 せと○○○○だ………3
 ○○○○では多い………0

生交の度じの程度により
 ()内に2,1,0と
 記入してください。

施 設	印 象
玄 關	
廊 屋	
	タイニシタキノサンノ次は台所
便 所	
浴 室	
バ ル コ ニ ー	
共用階段とその出入口	
各 種 の 外 観	
団地全体の配置	
道路と広 場	
芝 生 と 樹 木	
公 園	
近 隣 の 遊 び 場	
果 会 所 と 事 務 所	
商 店	
整 塊 焼 却 炉	
各 種 標 識	

[文]-18 調査2DK. 平面図

この調査は、プレハブ住宅のパネル組立時における位置誤差を定量的に求めようとする目的で行なわれた。

したがって、調査項目はここに載せた土台の水平だけでなく、柱や桁のゆがみ、パネルの傾き、目地巾のパラツキなども同時に測定されたが、いずれも土台の水平誤差の影響が大きいのと思われるので、今回はこの結果だけを紹介することにした。

調査の対象になった建物は、某公社が試験的に買って社宅に使用している5棟3社の製品である。建築後約一年を経過しており、保守管理の状態はかなり良好であった。

しかし使用材の選択を誤ったために、一部甚しく腐蝕している部分があったが、これは保守とは関係ないと思われる。材質はこの項のテーマではないから余談になるが、こうした事実を見せられると、建築のプレハブレイションが単に定位置生産で部品化するというだけでなく生産計画全体が、システムチックに近代化され、製品の質を上げる方向にゆかないと今後ますますプレハブ住宅に対する評判が悪くなるのではないだろうか。こういう粗雑さが、この調査の結果と無関係ではないと思われるのは残念である。調査は水準器と、スチールテープ下げ振りが主な測器具として用いられた。

土台の水平を測定する順序は、

1. 2面を見通せる位置に水準器をすえる。
2. 測定をパネルの接合部とする。
3. 水平に調整した水準器で、測点の位置に印を付ける。
4. その印から土台下端までの寸法を測る。
5. 2面を測り終わったら、水準器を反対側の2面が見える位置に移動する。
6. 水準器を水平にすえる。
7. 各測点に印を付ける。
8. 前回の測点との高さの差は、隅角部の差を測って、各測点の印をその差だけ修正する。
9. 修正した印から下に土台までの寸法を測る。
10. これで一週すればパネルの各接点での高さの誤差がわかる。

この場合は、測定誤差を最小にするために、同一点を三人の測定者によって別々に各一回測り、その平均値を使用した。結果をまとめて見るとその必要はないほど大きなバラツキがでていた。

土台の水平ではあまり問題はなかったが、パネルのゆがみや、梁の歪を測定したときは、これだけの道具では充分でなく、こうした調査のために特別な測度器を開発する必要があることを感じた。

今回は完成した建物で行なったので、種々予想しない困難さがあつたが、あらかじめ工程の中に調査または検査を予定しておけばもっと容易に、さらに正確な測定値を得ることができたと思うが、完成後一年というのもまた得がたい資料である。調査の結果

果をグラフにしたのが、次の頁の表である。第1棟と第2棟は、ほとんど同じ建物で、メーカーも同一である。第3棟はメーカーが異り、第4棟と第5棟は前2者とちがうが同一メーカーの製品である。

このグラフの左側には各棟の測点と測定順序を示すプランで、右のタテ線は測点および測定順序であり、横線は各棟の中央に引かれた太い線が測定起点としたO点で、これから上にプラス側、下にマイナス側それぞれ1種づつ4種まで刻んである。したがって測定値は全てO点からはじまりO点で終っている。各建物の水平誤差をそれぞれのパラツキの最大巾で見ると、第1棟が最も小さく2.3種、第2棟が2.8種、第3棟が3.7種、第4棟が最大で5.1種、第5棟は4.8種である。

この結果だけから見ると、1. 2棟が4.5種にくらべて約1/2の誤差だからかなり組立のよいように思える。これは建物規模も関係があるようだが、恐らくはシステムの差のほうがより直接関係しているのではないだろうか。1棟と2棟は巾1.8米の大形パネルを使い、パネル同志を直接継いでいるのに対して、4棟と5棟は、90種の小形パネルを方立を使って継いでいる。このため、1. 2棟は接点が一とつであるのに、4.5種は1ヶ所で2つの接点を持つことになる。しかもパネルが1/2の大きさなので接点の数は倍になる。一般にプレハブ建築では、接点の数がなくなるほど誤差が大になると考えられている。このことは、この調査結果からも立証されたことになった。

もし接点を良くするのならそれぞれの接点で誤差の修正あるいは、誤差の累積を防ぐための吸収を考慮しなければならぬ。こうした計画が現場組立まで通って有利な場合もある。既往の構法はこの方式をとっているのだから過渡期にあるプレハブ構法としてはかえって適切だといえないこともないのだが、そうした計画性を持たずに唯作つたというのでは、こうした結果になるのはまたやむを得ないといえそうである。

この僅かな調査だけで結論を出すことはできないが、土台の水平誤差、この調査の建物は全て布基礎を使っているから、基礎上端の水平誤差は余程注意しないと、土2種程度は出ると考えておかねばならないであろうである。こうした組立式の建物では、組立の際の誤差が累積するので、最も基準になる土台あるいは基礎の水平誤差はその後の組立作業に重大な影響がある。もう少し調査を進めて見ないとわからないが、最小限度の組立段階の寸法誤差に対する検査は、基礎上端の水平を見るだけでもよいのではないかとさえいえる。

この社宅も、外周パネルの建込みまでは1週間を終つたが、その後完成までに3ヶ月かかったと記録されている。

プレハブ住宅の組立誤差

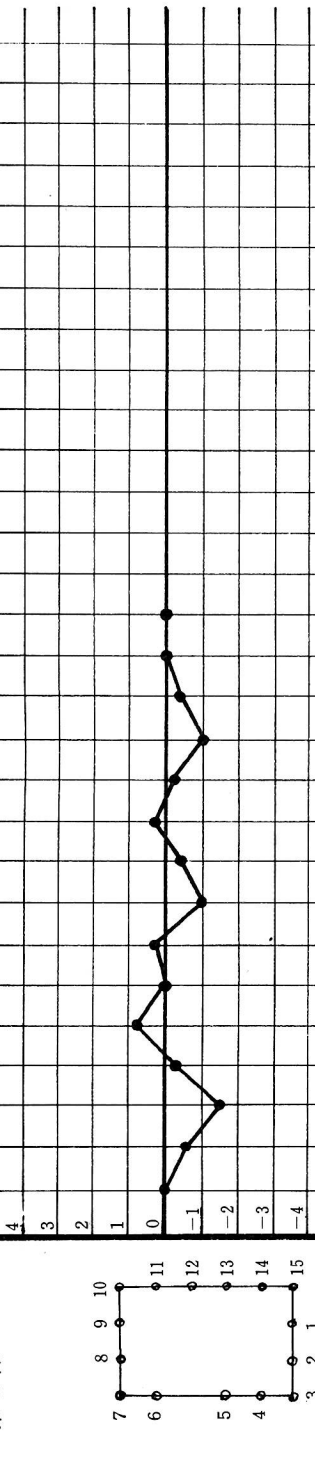
土台の水平誤差について

武蔵工大 広瀬研究室
協力 東 大 内田研究室
東大生研 池辺研究室

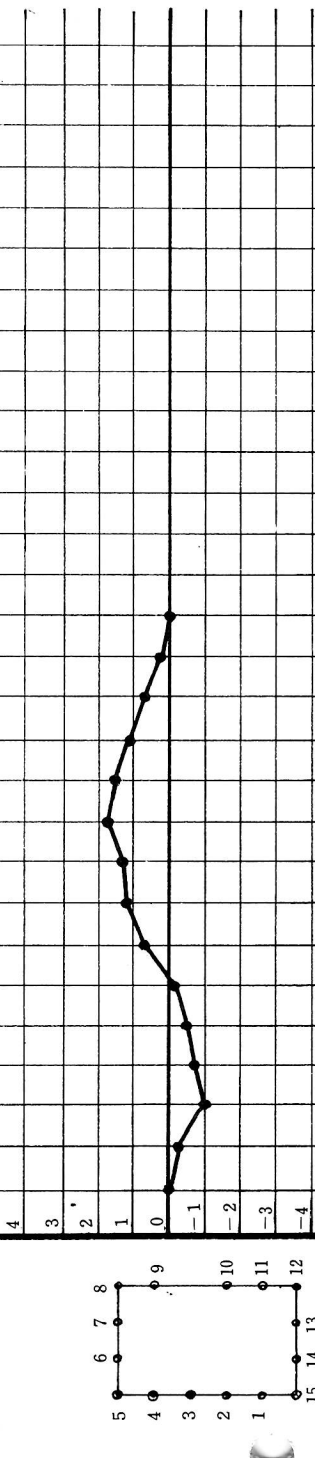
Assembling Errors of Prefabricated Foundation-leveling

/Dr. Hirose & Assoc., Co-operated by Dr. Uchida, Dr. Ikebe & Assoc.

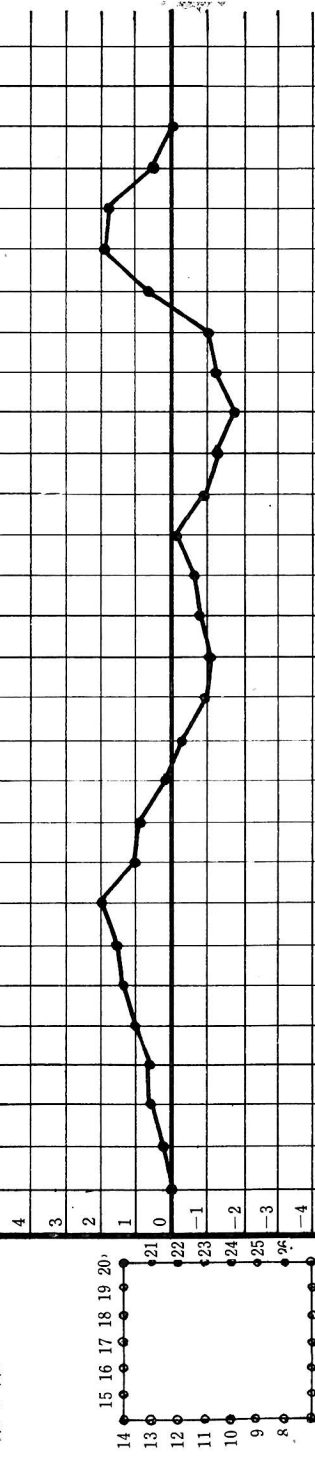
調査結果
第1棟



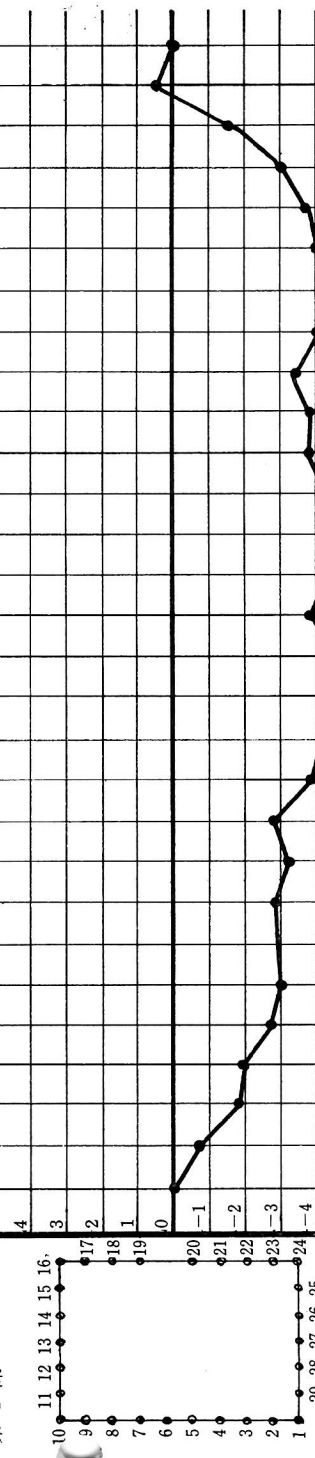
第2棟



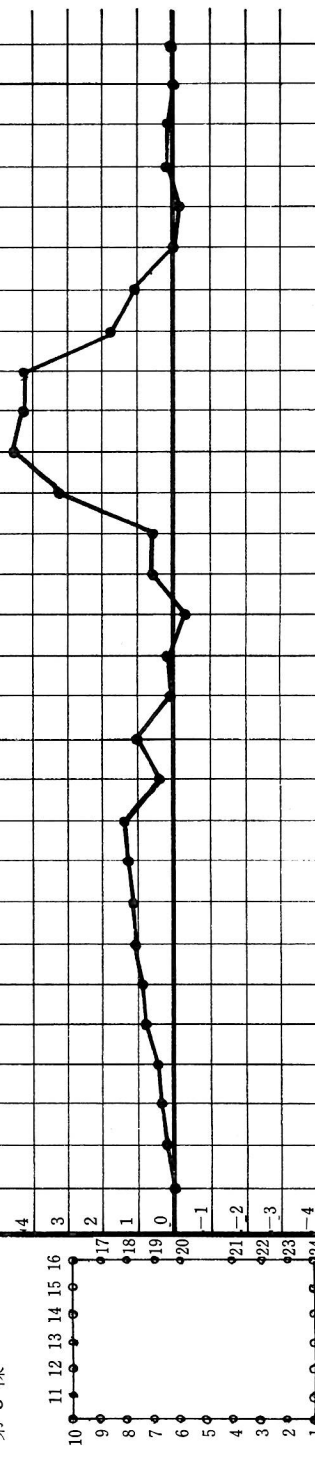
第3棟



第4棟



第5棟



測定点

四つの立場

I. Dに限らず、どんな分野でもそうだと思うが、特にI. Dの様な歴史の浅い分野では、論議に際して、立場の問題が、用語を始める種々の問題で、お互いの意志疎通を欠き、価値基準に大きな影響を与える。そこでまずI. Dの考え方の立場として、形式の上から大きく二つに分けると、普遍的合理性の定着を中心に考える静的デザイン観と、現実的行動の中に、より重要な意味を求めようとする動的デザイン観がある。前者は時間的ファクターを出来るだけ超越して、より客観的価値の定着を求める考え方で、固定的、原理的であり觀念論的傾向になる。後者は時間的変化の中に価値観を求める考え方で、流動的、現象的であり実証主義的傾向になる。次に内容からは、科学的立場からの追求と、芸術的立場からの追求がある。前者は規則的内容の追求であり、後者は感覺的内容の追求である。形式と内容のそれぞれの2種の考え方は、組み合わせを作り、四種の立場が出来る。表1参照。それぞれの立場はそれなりの重要性はもっている訳だが、ここでは次の点を問題とする。

従来の静的デザイン観からは大局的立場で末端の現象として切り捨てる事が出来ているものが現実のI. Dでは、中心の作業になってデザインに大きな影響を与える場合が起っている事に注目したい。例えば経済問題として、商品化及び流通活動を中心にI. Dをとらえた、静的デザイン観が非常に少ないのに対して、現象としては、商品流通活動と離れたI. Dが存在する事は、非常にまれである事の矛盾である。従って今回のテーマは、現象として起ってくる、デザインに与える強い影響を、表1の3の工学的デザイン観から理解する事、即ち、現象の中に、ある規則性を求めるのが必要であると考え。

I. Dの位置

I. Dに与える、様々な強い影響の具体的問題を考える事は、当然、I. Dの置かれた位置について考える事になる。I. Dは人間＝社会を中心として、背景、手段、場、実行の四つによって位置が定められる。表2参照、即ち、どういう背景（思想、知識、から生れる必然性）によって支えられているか？ どういう手段（工学、技術）を使うのか？ どういう場（経済的運営の体質）において計画するのか？ どう実行（目的と内容）するのか？ と云う四つの問題に対する答えにたって求められる。四つの点にはそれぞれ業務上必要なチェック・ポイントが考えられる。背景及び手段のチェック・ポイントは、教育においても、通常業務においても、それぞれの矛盾を解決する努力が比較的成功しているといえるのではあるまいか。背景（例えば人間工学、社会学の様な関連学門）に関してはI. Dが非常に若く貪慾な吸収段階にあるために、多少混乱が起っても、致命的なギャップを起こす迄にはいたっていない。又手段である工学技術（例えば機械原理、光学、電気、化学）は、スタートからかなり体系的な標準化の行なわれていた大量生産の土台の上に、発達させて行なったものである。注：この点で大量生産が必ずしも前提でなかった建築が、今日大量生産化を進める為の標準化を行なうのと、かなり事情の異った点があると考えられる。

個と全体、機械系における人間性の確立等、実行の方法論にはかなり、手段とからだ間題点があるが、手段である技術そのものの、根本的否定はI. Dでは起らない。最も問題の多いのは、場（例えば企業経営の資本、市場等の体質）である。特に不特定多数を相手とする自由経済の場と背景との矛盾は、今日なお、或は今後ますます、深くなっていく。場と背景を同じ条件で考えると、I. Dの位置は両者の合一（場合によっては妥協であるとする）か、反撥かと云う位置に流れ易い。手段

である技術と同様に、対比又は調整、又は積極的に利用する努力が、デザイナー内部ではあまり景気の良い話にならないとする傾向がなかったとは云えない。所が、経営学の一部では、場を中心として、I. Dを手段とする研究が進んでいる。その進歩に対して、I. Dが単純な文化運動的姿勢だけで、のぞむ事は不可能になっている。同時にビジネスとして多くのチェックポイントが現実として場の問題からの派生している。

実行の内容

実行の内容は四つの点から成立する。表3参照。

Vision／文明として、人間、物、環境の相互関係における、細部及び総合的秩序の状態。

I. D業務の内容の最も重要な点として Vision Making がある。物それ自身の有り方、物と人間との関係の有り方、それらが作る環境のあり方に対する計画は背景と場を中心として、時代性（歴史と国際性、流行、合理性、快適性等）、社会性（集団、個人、年令、性別、社会的地位等）、造形性（技術、材質、形、色彩等）と云った様々な Vision についてのチェックポイントをもっている。utility／物が人間能力の拡大、永続を支える力の状態。

物が生理的、心理的、エネルギー的、空間的、時間的、経済的、社会的動き等をもつ計画を行なう事であり、それぞれのチェック・ポイントを持つ。具体的には使い勝手、アフター・サービス等の問題を含む事になる。

Technique／V及びUを支え、経済的に適応する工学的能力。

物を計画、製造する技術として、理学的原理、構成原理、材料、加工、生産、技術等にチェック・ポイントがある。具体的には加工、組立、寸法精度、等の問題を含む。Economy／計画の実行に費やす費用。

広い意味では市場の経済性、企業の経済的体質をふくむが、狭い意味では Cost とも考えられる。

デザイン（設計）の価値は L. D.Miles の定

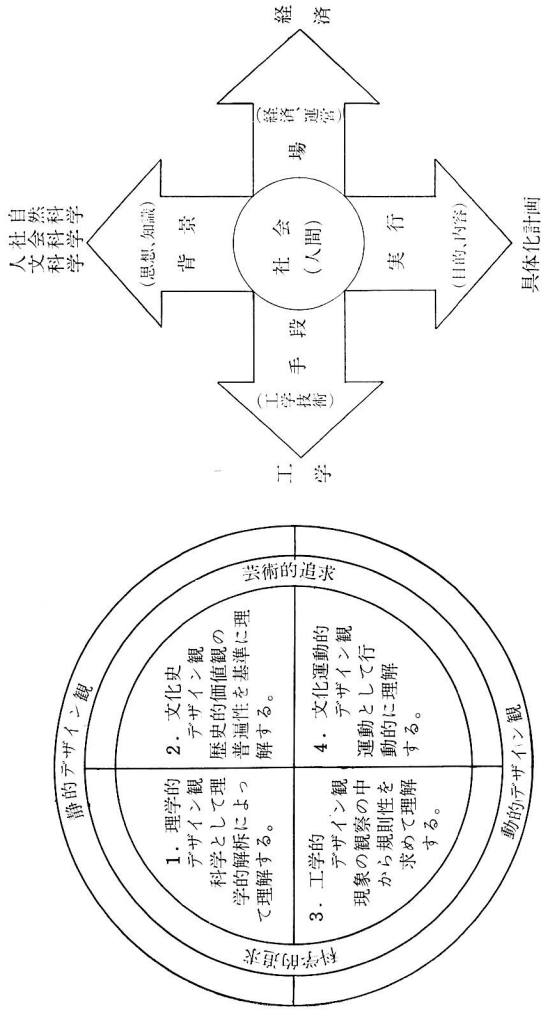


表-1 4つの立場

義である “適切な効用と貴重さの要素を作り出す為に、ある製品の購買と其製造に費やさなくてはならない最小の金額の事である” によって $V(Value) = \frac{F(Function)}{C(Cost)}$ であると考えられる、価値工学参照。拙稿 “工業デザインと価値基準” 日本機械デザイン・センター、工業デザインシリーズ12参照。

分子であるデザインのFは人間＝社会をかこむV、U、Tの相互関係についての Research でありCの分母によって評価されると考えられるので、デザインに強い影響を与える問題のチェック・ポイントも、その相互関係の中に見出す事が出来る。

チェック・ポイント

以上の位置及び内容にあらわられる諸問題で、デザイン行為を通じて現象的にひんばんに出て来る問題の内の多くが、従来あまりに現象的であると考えられた為に、方法論としてとり入れられる事が少く、ビジネスとして、トラブツ、乃至は処理すべき派生的な問題としてあつかわれ、事が多かった。しかし、デザイン業務においてはその内の多くが、いずれもデザインの重要課題であり、あるものは、デザインの根底をゆりごうごかす程大きな問題をデザインする。従ってそうした現象的な問題をデザインする重要なチェック・ポイントとして取り上げる努力が必要であると痛感する。

そうしたポイントを実項目に互って取り上げる事はこの紙上では不可能であり、二、三の例を上げて見ようと思う。

時代精神（流行）

E・カウフマンの近代デザイン12の定理の内の一つに “近代デザインは我々の時代精神を表現すべきである” がある。たしかにI. Dは現代を土台にした文化であり、現代を直接表現すべきものではないが、その時代精神をどうとらえるかが、あまりに抽象的、現象的で規則性が得にくい。例えば広い意味で現代文明によって支えられた人間像といったとらえ方をする場合もあるし、非常に短時間の流

行現象を通じて、時代感情といったとらえ方をする場合もある。即ち20世紀全般の科学時代と呼ばれる時代精神といったとらえ方と同じ時に、第二次大戦後それともここ数年の日本人の生活の向上に伴なう熾熱傾向といったとらえ方がなされる。しかしいずれにせよその時代、その時間の価値を感じる精神はあるはずである。所が一方で何年前であろうが現在であらうが良いデザインに変わりはなく、生活に密着がある。例えば民芸品をもって生活に密着したグッド・デザインであるという。たしかに民芸品には、必要と環境が作った、その状態のリアリティーを感じる事は出来るし、そのれなりに人間的で美しくある。しかし今日の様な多角的でハイスピードな生活の中で、そうした民芸品が生活のリアリティーを支えてくれる訳ではない。それは例えばデイスボーズブルな容器的様な単純化された道具が現代の生活のあり方を作っていく為ともいえるし、又現代の生活のテンポからそういうものを要求しているとも云える。民芸品を使っていた時代にプラスチックの容器があつたなどうなったかという話はさておいて、現代の生活の中で、人間的で美しいはずの民芸品が生活の道具として一般市民が使用しなくなった事の原因は他にあらうかが、それらをまとめて精神的なものにおきかえればそれは時代精神と呼ぶ事が出来るだろう。重く、これれ易く、何度洗っても、しみ込んだ塩分が乾いた後で露出して来る焼物の容器に対して、軽くて簡単に洗えるもの、更に洗わなくて良いものと云った、生活の道具の単純化、合理化が Housekeeping の労働から主婦を解放して、快適性の追求がなされている。

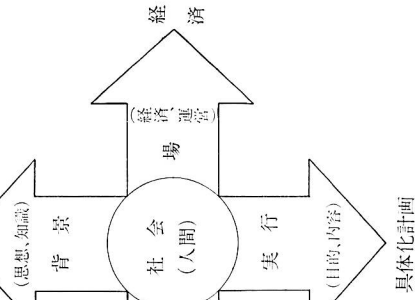
そうした精神は一方で、便利主義、便宜主義となつて、軽薄さを生む危険をもっている。道具が単に生活の手段となつてしまつて、人間の精神的な対象にならなくなつてしまつて危険はある。又同時に合理化によって生れた余暇が、質よりも数という全ての問題に対する便利主義になつてしまふ事がある。食品や食器をインスタントにする事によって食事行為

機械加工から生れる形（寸法精度）

目的をもつて造形の中でも茶器のようなハンドイクラフトでは、一個一個の形、上ぐすりの状態に変化が認められ、それがおもむきがあつてよい等というような価値が許される。従つて形や色彩はそれを直接作る人間の瞬間の気持のままに、様々な変化を数量起り得るわけ、その中で標準の原理を数量化することは困難であり、あまり重要なことではないといえる。しかし機械加工によつて

表-2 I. Dの位置

自然科学
社会科学
人文科学



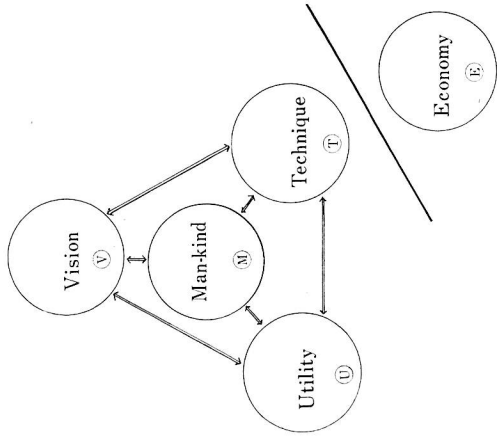


表-3 I. Dの実行内容

生れる形は、二つの品物の間に差があれば、それは誤差であり、誤差は本来出来る限りなくすべきものであり、全く同じ状態のものは大量生産が理想であるから、標準的原理は一つであり、出来る限り数量化をされなければならぬ。従って工業デザインは標準のパターンの計画であり、直接形造る人間達の瞬間の気持の変化の影響を否定する所から出発する。

そうした、標準パターンは、各部分の時間的、空間的ルールによって、チーム・ワークとして成立する。そこに空間的な寸法精度の問題が起る。物理的Uに関しては技術者が中心の仕事であるが、その精度問題はデザイナーにとっても無関心でいられない。しかしそれも比較的内部と外形のクリアランスの大きい、例えば洗濯機の様なものでは、それ程問題にならないが、カメラや万年筆の様にクリアランスにあまり余裕のないものではUの精度が他の精度に及ばず影響は非常に大きい。万年筆の外形寸法では人間にふさわしい寸法が背景として定められても、それを保障する設計、及び達成する寸法精度が得られない時には、外形寸法を変えるか、所定の機構を組み入れる事をやめるか、しかない。もちろん両方からの調整はなされる訳だが、当然完全な一致点が得られない限りその設計は完全とはいえない訳である。純粋に外形寸法と内部機構の二つの対立が平行していれば設計は進まない事になるが、商品化活動にはもう一つの立場即ち場があって企業政策上の立場がそれを決める。即ち内部機構が優先するか、外形寸法が優先するかである。従来、計画と技術設計であるといった時代があり、内部機構が優先した（それは機構設計側に変化に対応する余裕がなかった事にもよるが）が今日の様に商品化優先の傾向が強くなると必ずしも内部優先ではなくなってくる。そこに技術設計者に方法論的転換が要求されて来る。即ち機構的積み上げによる設計ではなくて、商品化目的から逆算して来る approach science の手法になる。そこで内部精度が必

ずしも絶対優先ではなくなる訳で、他のV. U. T. Eの全条件との調整による精度の決定が行なわれる。特に工作機械の様に寸法精度の厳密さを目的とするものは別として、一般商品的工業製品に関しては、寸法精度を上げる努力もないとはいえないがむしる、寸法精度を上げなくても設計上のアイデアによって解決出来る例が少なくない。特にコストに関する問題では、ここ数年来的研究は長足の進歩をとげている。従って寸法精度のチェック・ポイントの商品化目的から逆算して、V. T. U. Eの各段階のチェックとその総合的判断によって求められる。

ライフ・サイクルとサービス

設計された物が、消費者に渡ってしまった後で初めて問題となるのが、ライフサイクルとサービスである。設計、試作、テストの段階で一応チェックする事は出来ても、消費者の手に渡ってからそれ程、痛切に考える事が、むずかしい。設計の当初から消耗 部品 として、動きの中で考えられているもの、例えばカメラのフィルム、ミシンの糸、油、万年筆のインク、複写機の紙等は、比較的企業それ自身の販売網、或はサービス網によって補っているのが普通であり、交換方法の簡略化の設計は、重要なチェック・ポイントであるが、それ程難しい事ではない。しかしもう一つの、製品それ自身のライフ・サイクルから起るサービスの計画の設計は困難が伴う。ライフサイクルは計算されたサイクルもあるし、技術的不完全さや不慮の事故から起るトラブルもあるが、そうした問題の、単純に言えば修理を、どこまで行う様に計算されているかには問題が多い。例えば洗濯機のホース、ローラー等のゴム部品は消耗はばげしく、ローターのライフ・サイクルと比べれば問題にならない程早く消耗する。もし洗濯機のライフ・サイクルをローターに合わせるなら、ゴム部品は交換式にして、スペアを何本も用意する必要があるし、現在の様に簡単に取替えられないとすれば、ローターの長

いライフ・サイクルは無駄になって来る。全ての部品を交換性のある設計にする事は容積、重量の増加をまねき、コストを上げる事になる。完全に交換性をやめれば、最も弱い部品のライフ・サイクルによってその寿命が決ってしまう。そうした矛盾の解決の為にある程度は技術的改良（例えばオイルレス・メタルによる注油の不必要等）が計られても根本的解決は現在の段階では不可能に近い。そこに、計画調整されたライフ・サイクルと調整不能な部分のアフター・サービスと云う二本立ての計画が考えられ、同時にライフ・サイクルを短かい方に合わせて行こうとする動きが起る。ショート・ライフ・サイクル化は、全体的な傾向として容認され易く、商品の回転を早めるのに役立っている。例えば、パーカー万年筆のペン先は日本のそれに比べて、はるかにへり易く出来ている。日本の様に、大切に使いへば一生使えよう云う様な計画（実際にはプラスチック軸やアルミのキャップ等がそんなにもたないのだが）ではなく、ペン先は、早く個性化に適合出来る消耗品の考え方である。そうしたショート・ライフ・サイクル化が、一概に悪いという批難をする事が必ずしも出来ない訳で、固いガラガラしたペン先を長い事かかってならした頃に、軸がいたんでしまったり、本体を失ってしまう事の無駄をなくしてくれる事になる。従ってライフ・サイクルは単に技術的問題ではなくV. U. T. Eの各点における、それぞれの調整から生れる、物のあり方の問題になる。そうしたチェック・ポイントが正確にとらえられてないと、ライフ・サイクルのバランスがくずれ、サービスの不完全さをまねき商品の信用を失って来る事になる。

扇風機のデザイン

古沢正流／M. Furusawa

扇風機の道程

戦後の日本の扇風機はそれまでの黒一色の暗いイメージから、明るく色彩豊富となり、プロペラ型の細い羽根は大きなクローバー型へとそのイメージを大きく転換した。これは以後の日本の扇風機の基本イメージを決定づけ、家庭電化ブームと共に、家庭近代化の一員として、いちちはやく家庭空間に広く浸透して行った。そして、旺盛な需要と技術革新に支えられ、それなりの技術改良を経て、今日に至る成長を遂げて来た。その間にあって、昭和30年頃を境に、それまでの基本イメージたる、欧米の扇風機へと焼き直しから、純然たる日本型扇風機へと漸次移行して行った。その姿は欧米に於ける、扇風機産業の以後の衰退とまさに対照的と云える。

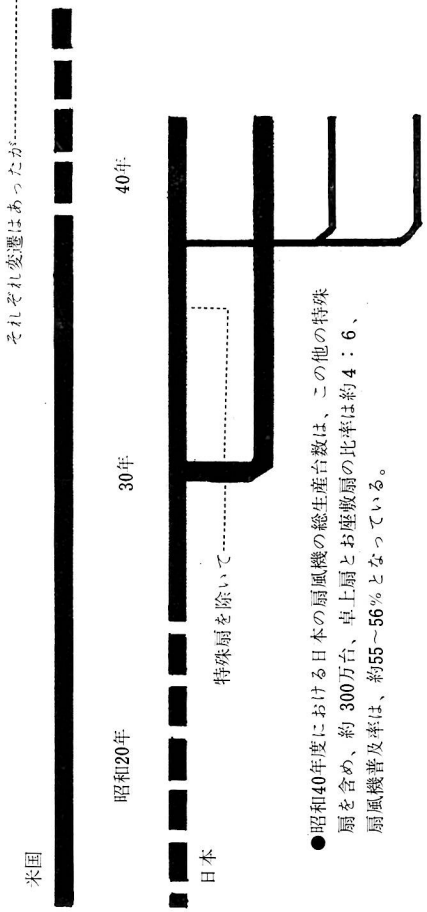
流行の渦中にある、

今我々は、大量消費と流行の渦の中において、それを論理的な立場からのみ捉えることに非常に危険をともなうものと考ええる。今更、バックカートの指適する「ウェストメーカー論」、ガルブレイスの云う「貧困のなかの豊富」、逆に云えば「豊富の中の貧困」を論ずるまでもない。今や我々はより秩序ある環境システムの完成のために、臨床的な視野からも、「流行」そのものの実体と、企業の体質そのものに、更に深い掘り下げが必要と考える。

いづれにせよ流行に対して、我々の主体性を探り出してゆく意味において、以下に、一耐久消費材たる扇風機におけるその実体を眺めてみたい。

日本と米国における一般家庭用扇風機の流れ

- 米国における普及率は33年において、既に100%をオーバーし、その後年下降線をたどり、エアークンディショナー等へと移行する。
- 昭和33年におけるウインドファンと卓上扇の生産台数はそれぞれ約140万台と、ほぼ同数となっている。

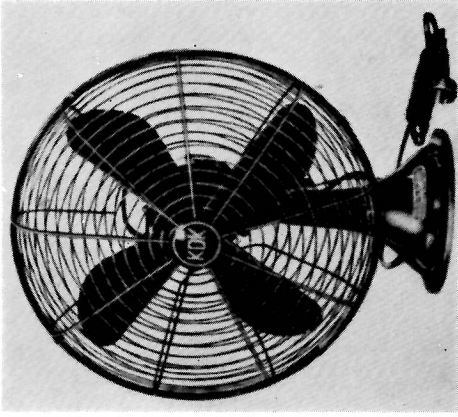


●昭和40年度における日本の扇風機の総生産台数は、この他の特殊扇を含め、約300万台、卓上扇とお座敷扇の比率は約4：6、扇風機普及率は、約55～56%となっている。

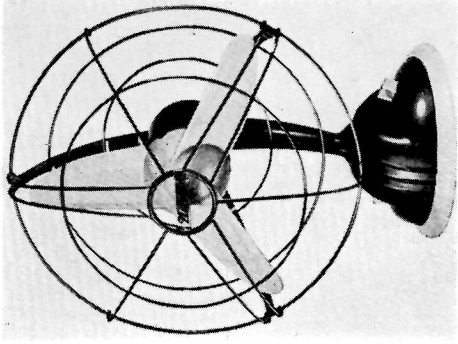
今や日本の扇風機は数々のメカニズム（タイマー、首振角度調節機構、2重首振り、コンデンサモーター、自動オイル給油装置、リモートコントロール、安全で密なガード……）を具え、曾ては欧米に学びながら、今や欧米にはない、日本独自の扇風機の概念を作りあげてしまった。更には、輸出市場に於ても、（需要の少ない先進国は別として）、日本型扇風機が圧倒的なシェアを持つに至っている。

その日本の扇風機とはそれが如何に自意識過剰であろうとも、欧米の卓上扇と比べ、“何と大きく豪華なことが”。ここにも我々は様々な日本の時代精神反映の一つの姿を認めることが出来る。そして、それをその功罪は別としても、“何とバイタリティーに富んでいることが”。

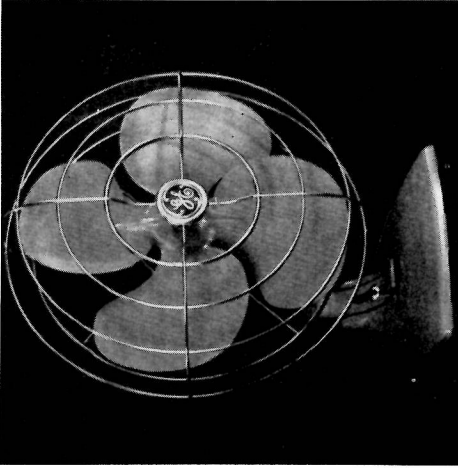
- ハソックファン（床大型、四周に風を出す）
- モビールファン（固定型スタンド扇で脚に大きな可動用車のついたもの）
- ウインドファン（50cmが主、窓に取付ける）
- 万能多用扇（20cm～30cm、主に角型）
- ポーターブル扇（40cm、50cmが主、角型）
- 卓上扇、スタンド扇（30cmが主体）——首振型
- 卓上扇（25cm、30cm、35cm、40cm主に30cm）
- 御座敷扇（30cm、35cmが主）
- 洋間扇（30cmが主、スタンド扇より背が低い）
- 壁掛専用扇（30cmが主、壁掛以外は不可）



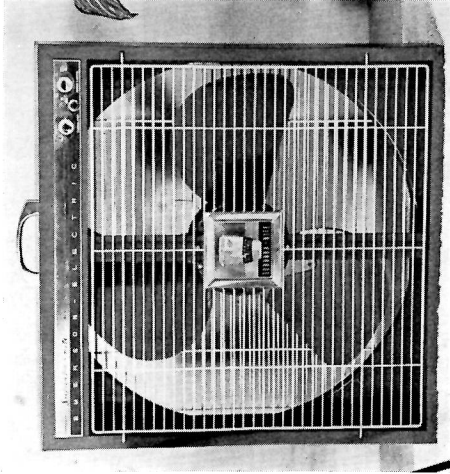
1



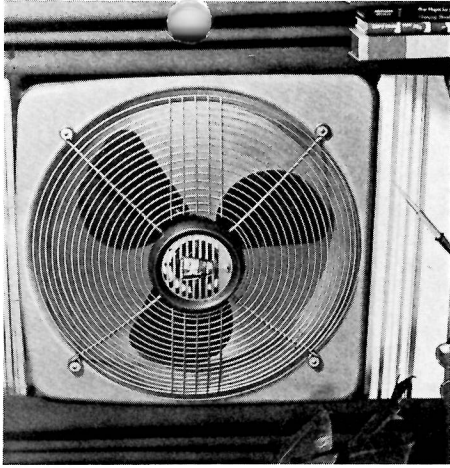
2



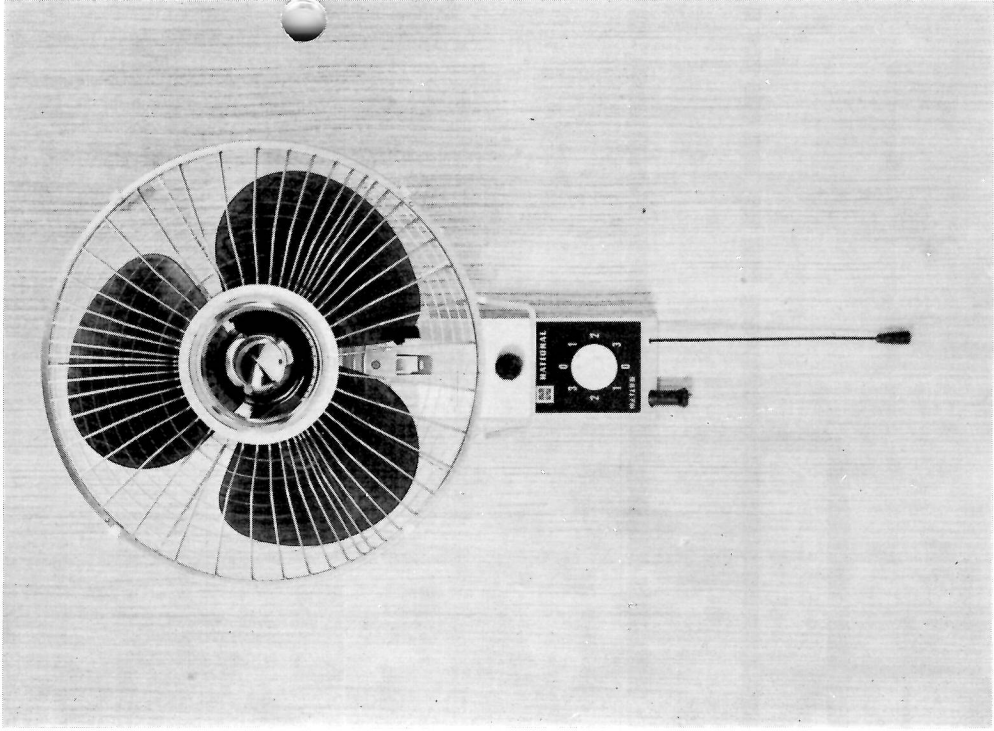
3



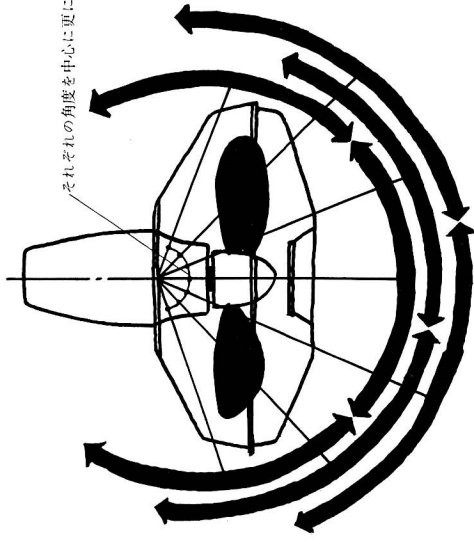
4. ウィンドファンのポータブルファン(エマーソン)



5. ウィンドファンのポータブルファン(エマーソン)



30cm型掛扇、1965年型(ナショナル製)



首振り型扇風機の2重首振機構における、風のひろがり。

1. 初期の従来の扇風機のイメージをそのまま踏襲した日本製卓上扇風機。
2. イタリア・MARELLI社製に見るヨーロッパの卓上扇風機。
3. GE社製アメリカ型卓上首振り扇風機の例。
4. 5. いづれもアメリカにおいて、かなり普及を見たポータブル扇(ウィンド型)にもなる) 或は、ウィンドファンの。羽根は全体50cmが主。

流行を構成する要因

更に我々は、そうした日本の扇風機の道程を通して流行の実体を構成した次のような、いくつかの特徴あげることが出来る。

- (1) 大きく豪華に
先述した如く日本の扇風機は全て大型であり、且つまさに「絢爛豪華」なのである。如何にも流体力学を象徴するダイナミックな羽根のフォルム、それにつながる流線型のモーターハウスの、そしてこれらを覆う豪華なクロームメッキガード。

更にこれらを支えるスタンドは、操作機構の増加にともない、丸型から角型へと移行して行き、今や数々の操作機構をまとめた「ダッシュボード」を見る堂々たるスタンドとなった。

色彩はブルーを主体に、グリーンその他の明快なアクセントカラーを持つ透明羽根を中心に如何にも、季節商品たる夏の華を象徴している、
寸法的にもそのセンターハイトは外国製品に比べはるかに高い。勿論「風」を空間に広げる製品の性格上、そこに寸法的規制は本来なものではない。しかし、寸法をそう規定したことによって、そこにまさしく日本的風の位置概念を作りあげている。それは寸法を小さく採ることによるポータブル性の向上以上に日本的環境に担げる「風」の位置概念が優先したとも解釈出来る。

しかしおそく、以上の点の多くは矢張り日本的な姿での「一点豪華主義」でもあった。

- (2) お座敷扇(日本的寸法)の定着
お座敷型の出現は昭和30年頃であるが、以後我国住宅間の大多数を占める、タタミの上を占有して行なった。これは寸法的な意味で全く日本のタタミ専用なのである。これについて矢張り欧米にはあり得ない扇風機における日本の住宅間の寸法概念の一つの姿である。以後、年々扇風機の販売市場における卓上扇との台数比はおおよそ、卓上に對し、座敷扇6割台となっており、市場に完全に定着してしまっている。

しかしこの定着の動機づけとなった要因は矢張り(1)における、デラックス化への要素と決って無関係ではあり得なかった。

それは卓上型に比べより大きく高調で且、背が高くならない、商品性と先の寸法的概念の相対効果であったと見るのが妥当と思われる。しかし、それが仮に「一点豪華主義」であったとしても同時にそれは、我々日本人のくらしに對する生活ビジョンの一投影であることも確かである。

- (3) 首振型の流行に見る日本的な「風」
今後の方向はともかく、現在に至る日本の扇風機市場に首振型によって形成している。逆にいえばこれは固定型の扇風機、即ち米国等において見られる、ウィンドファンの概念を否定した結果となっている。以前の夏の日本の民家に見る建具を全てはずし、「すだれ」を通して家全体に自然の通風を作るといふ季節への順応は、米国においてはウィンド型扇風機として、それを人工的に置き換えている。これに對し、振首型は日本人の身体に

直接対決する「風」であり、それはあらゆる日本の環境、高温多湿の気象条件、住居、経済力、近代化、生活感覚一を裏づけている。構造的にもそれは、更に巾の広い「風」として「2重首振」がそのことをよく物語っている。最近流行し始めている壁掛専用扇或いは洋間扇についても、それが風の位置関係こそ異れ、こなも又日本的な首振扇風機なのである。ここにも我々は民族的な体質を流行を、裏づけている要因の一つとして捉えることが出来る。

- (4) 更に年々夏の華として
今我々の周囲には作り出された流行が渦巻いている。年々華々しく登場する新型乗用車、夏のニューモード、日本調の電化製品等々。そして扇風機においてもそれが季節商品として、更に、全てに新陳代謝の激しい夏に毎年新しく新鮮な感覚を要求される必然性を多分に具えている。言い換えれば、極めて高温多湿の日本の夏に對処する生活の知恵であり、それは常に新鮮な「風」を要求し、古くよどむことを許さない。
そしてそれは他の道具群に對して純然たる独立性を確保することによって、それを意義づけている。他の調度品との直接の規制関係はなく、更にその使用が夏の時期であればそこに自づと、より新鮮な「風」を求めて独自性を生み出す要因を持っている。その結果(1)に見た「大きく豪華に」と相まって、常に年々新しく「新しい」をこらして登場するのである。それは例えば扇風機の押ボタンスイッチに至るまで、風の量によって色が変わるといふ。新しい視覚表示、「ピアノスイッチ」の流行を招いた。以上のことは消費革命自身のメカニズムと共に扇風機の流行の実体の一要因として認めざるを得ない。

おわりに

以上扇風機の流行の実体の一面をあげて見たが、おそくその全てはこれ程単純でもなく信頼性にも富んでいないであろう。我々は扇風機の流行が今後どう変遷して行くか、単純には予測出来ない。しかし、その時点時点における将来の仮設を積極的に積みあげて行くことによって流行に對する我々の主体性を確保してゆけるものと確信する。

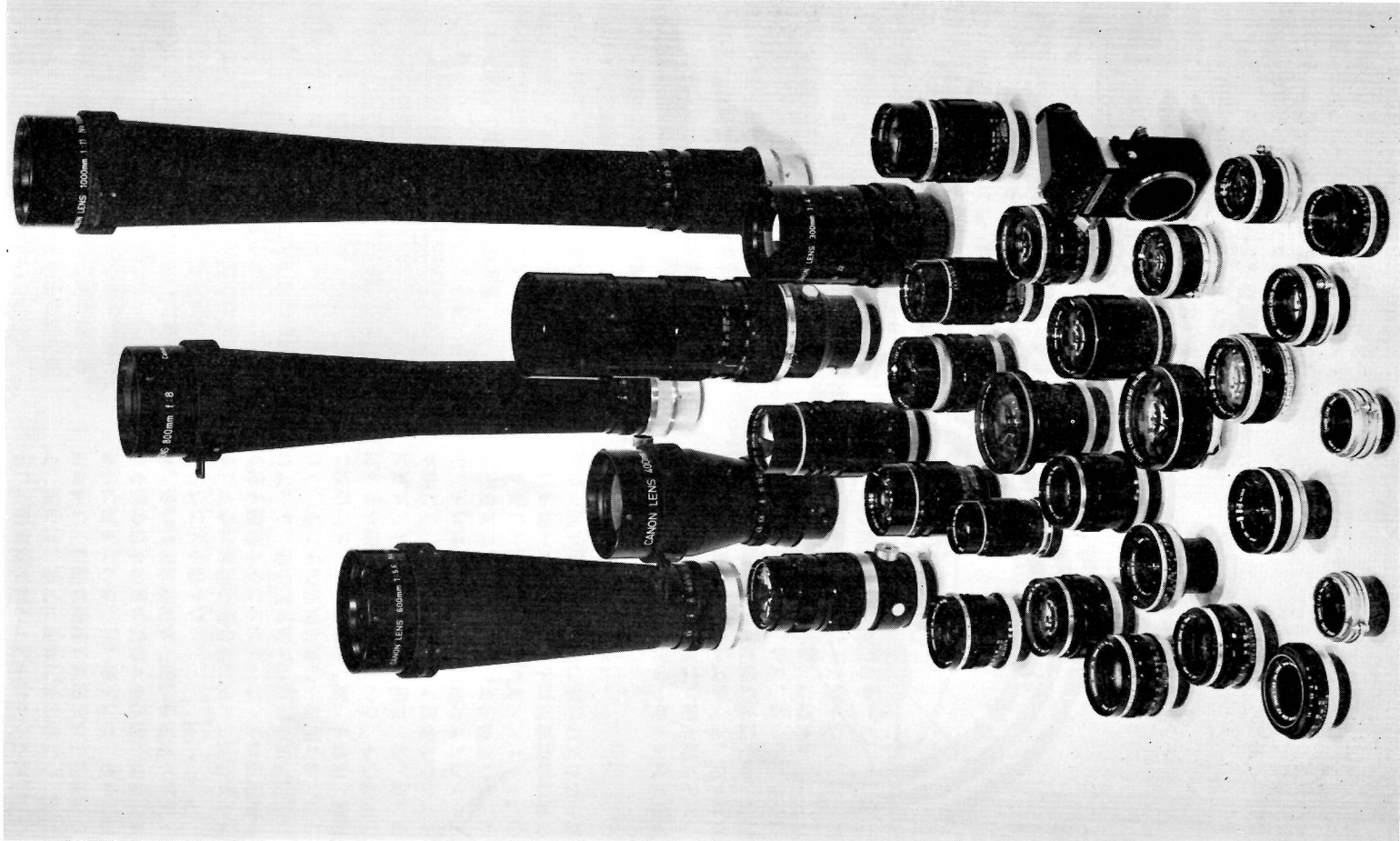
(筆者・松下精工(株))

寸法精度とデザイン

竹原あき子／A. Takehara

Accuracy/Relation between Accuracy
in Size and Design

交換レンズの種類



核実験と電子計算機の現代では、人間はしばしば目くらむ統計数字の一点やある一つの記号と化されてしまう。何万人と人の群がる海辺、野球場のスタンドに並ぶ白い観客、グラウンドでのプレーヤーの背番号、これらの写真は何よりもこのことを我々の目に知らせている。人間の一人一人が点であり、その点の集りがパターンを造る。日本中どの海岸や山でも同じ様な人の集りがあり、家庭の中心がテレビであることだ。生活をすることと、消費することとは同じものではないはずだが、消費以外の生活を忘れ、金の力にたよって生活しようとし、その結果同じ消費傾向、パターンと化した柔軟性に乏しい現代生活が生れた。このパターンと化した現代生活を形造るものは一体金に対する価値感だけだろうか。日本の伝統・風土が、社会機構が、それとももつと具体的な生活用具か。これらの解答不能の多くの問題は常にデザイナーの頭を悩ませる。少くとも物を造るといふ社会機能の一部を担う人間としては“画一的な生活のパターンからより個性的な生活の創造へ”の役に立ちたい。常に人間の生活とは何かを考え、どうして、なぜ、と問う努力をしたい。

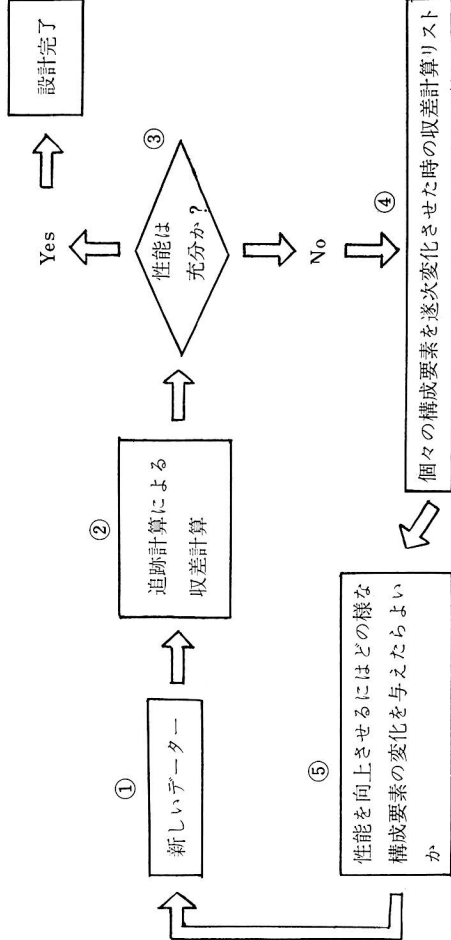
使う人「消費者」にとつて何が必要で何が不要か、その結果としてどんな形であればよいのか、人間本位、生活本位に考えれば、デザイナーの考えねばならぬことはこの2つだけである。生産性、経済性から離れた価値の追求にデザイナーの理想がある。生産コスト、販売価格、キャッチフレーズを考える前に必要な機能と、十分な耐久力のために労を惜まないことである。しかし企業内での仕事となると、生産性、経済性の追求が主になる事が多い。物の存在価値が消費者の立場から生産し販売する側の立場に移るからである。立場が変われば機能に対する価値感でさえ逆になってしまう。そこで現実にはデザインに最も強い影響を与えるものは何かと考えると、極く一般的にいえばメンバードといえよう。つまり企業と呼ぶ組織の中での企画・設計・生産・販売にたづさわる人間の構成である。そして各々のグループが占める会社での地位により決まる商品化へのルートだろう。生産性を第一に考えるグループ、経済性を第一とするグループ、消費者の立場を第一にするグループの比重が一つの商品のあり方、デザインの方向を決定する。デザインポリシーと呼ぶ言葉もこのメンバード構成比重の抽象化にすぎない。

さて、私の仕事の場であるカメラ会社で、もっと視野を狭く、デザインが完成するまでのルートを追いつながら、カメラという特殊の中で具体的に何が一番デザインに影響を与えたかを考えてみたい。問題をより明確にするために一眼レフカメラ用交換レンズを例にとりあげてみる。

交換レンズに必要な条件は何か

1. いかに正確に物の像をフィルムの上に再現できるか。
 2. どれだけ一般的な撮影から特殊な撮影までの可能性の中を持たせられるか。
 3. どの様な条件の下でも安全で便利な交換、簡単な操作ができる使いやすさを持っているか。
 4. 修理、調整のために繰り返し分解可能であるか、それだけの耐久力を持つか。
- この4つの条件を満足させる手段について順を追って述べると、
1. 正確な再現性とは具体的な数字をあげれば1mmの中の数百分の線を見分けられる解像力を持つことである。F1.4の明るさを持ち、焦点距離50mmのレンズが仮に計画されたとする。この明るさと焦点距離、それとももう一つレンズを小型軽量化するためにレンズの枚数を最小限におさえること。

図-1 自動設計システム



-2 自動設計の次元構造

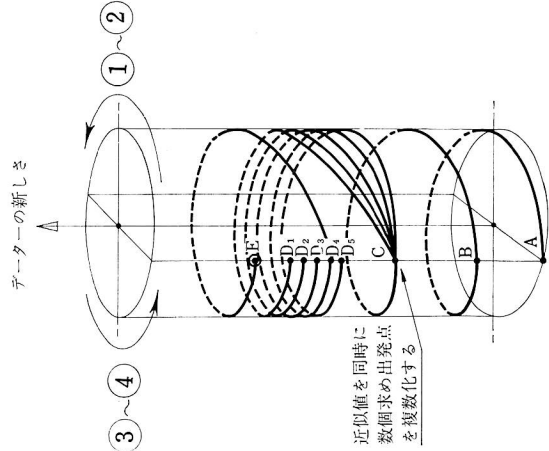
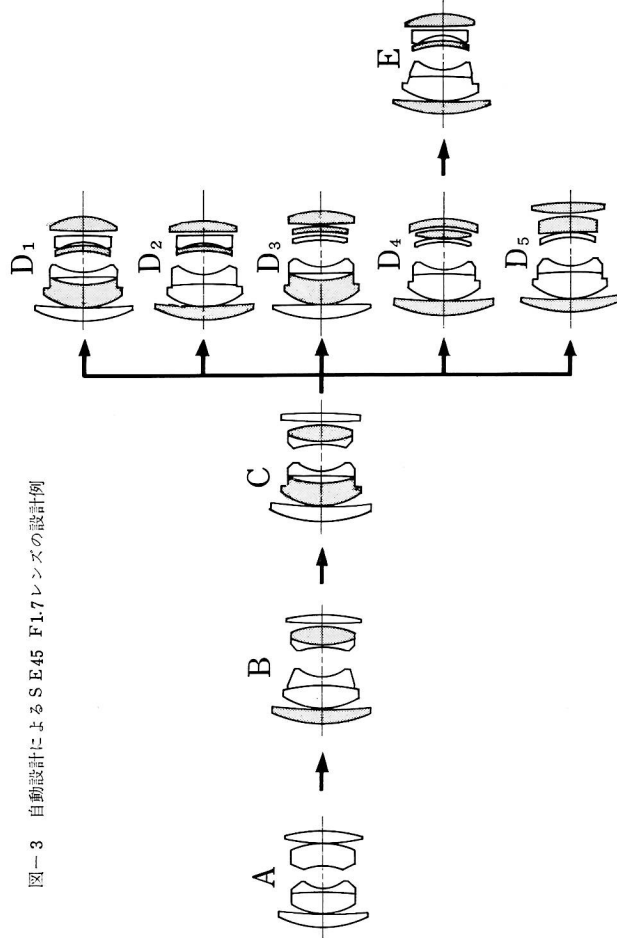


図-3 自動設計によるSE45 F1.7レンズの設計例



注 アミは稀元素ガラスを示す。

この制約のもとであらゆる可能なタイプのレンズ検討が始まる。この検討を高速化するために自動設計と呼ぶ電子計算機による設計が新しく開発された。自動設計のシステムを図-1～3に示す。

この様にして電子計算機は設計者の指示に従い目標の性能を満足させるまで何度でも繰返し図-1及び図-3に示した①～④の検討を終るのである。このレンズタイプ決定と同様に、幾つかの材料の選択、その組合せのバリエーション、加工方法、組立て方、それらにより決まる工数、原価等、少くとも定量的に分析可能な問題については、自動的に電子計算機により解決されるデザインシステムが完成する時代がくるだろう。しかし困難なのは物理の法則の様に不変な定数が極めて少ないことである。

レンズが決まると次にはこのガラスを納める鏡胴と、組込むべき数々の機構の設計が始まる、第4図はF1.85～300 1:5のズームレンズの分解図である。

この部品の内の23-0859という部品を見てもよい。径58.5H 8又は72.5h8という寸法がある。正しい光軸と、計算値通りの光学性能を得るために必要な寸法精度を表わしている、つまり58.5H 8は58.546～58.500、72.5h8は72.500～72.456、これだけの誤差しかゆるされない。又ズームレンズの固定側では寸法によって表わせない精度も必要とされる、玉押しという鏡胴を切削しながらガラスを固定させるいわゆる現品合せがそれだ。従って必然的に鏡胴の材質と加工方法は限定される。金属と削り出しでありこれがプレスやモールドによる商品と異なる大きな要素である。

その上面反射を防ぐために内面の処理は特定の黒に限られる。

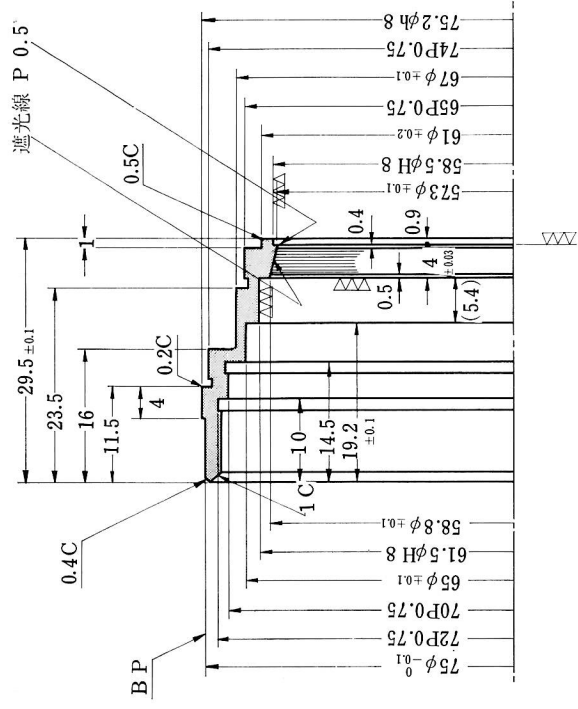
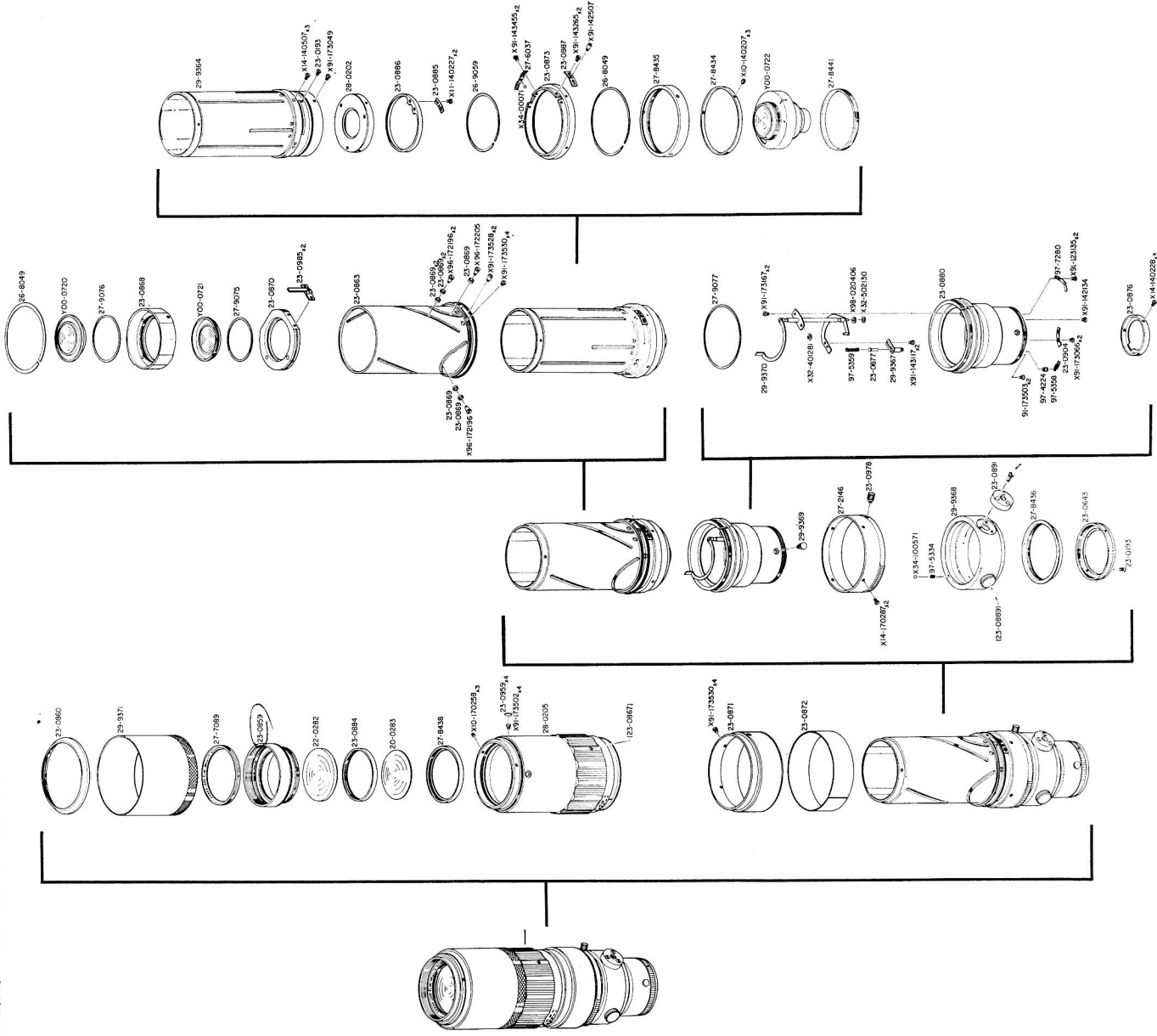
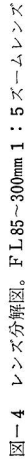


図-5 FL85~300mm 部品23-0859



7-6 キャノンレンズFL50mm 1:14

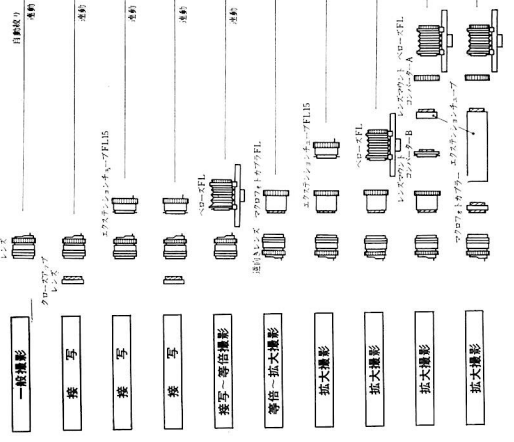


图 7-7 FL85~300mm 1:5 部分断面图

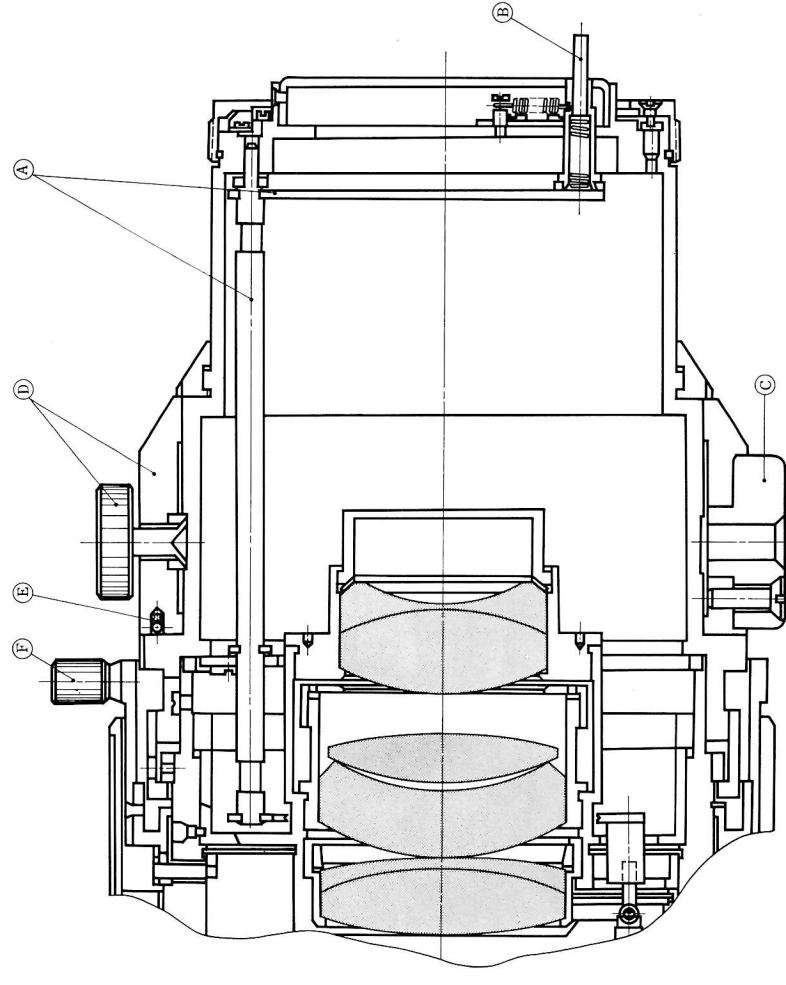


図6=キヤノンレンズFL50mm 1:1.4による撮影システム

2. 撮影の可能性はできき限り広い方がいい方がよい。例えば山に登ったとすると、遠くの山を画面一ぱいに撮りたいという高原の花をクロームアッパで撮ってみたい。このために、新しくでに開発された付属品との互換性、又新しく開発すべき付属品のために有効な機能を加える。図-6は50mm1.4のレンズの撮影可能な範囲を示している。クロームアッパレンズ、マウントカバー、ペロラーズ、レックス、マウントコンバーター、フィルター、取付ネジ、カメラボディ、及びエクステンションチューブ取付マウント、等がそれである。

3. 使いやすさと安全のために

図-7はFL85~300 F5のズーームレンズの断面部分である。㊶絞りを自動絞るためのクラウン状のレバ、㊶自動絞りのピンが露出しているのはショックによる故障の原因となる。それを防止するためにより内側に入る構造を持ち安全を計っている。

㊶全長300mm重量1840grのこのレンズでは三脚による撮影が必要である。この場合ボディと重量バランスを考えるとレンズ側

3. 使いやすいさと安全のために
 図-7はFL85~300 F5のズームレンズの断面部分である。㊶絞りを自動化するためのクラック状のレバー、㊶自動絞りのピンが露出しているのはショックによる故障の原因となる。それを防止するためのバネにより内側に入る構造を持ち安全を計っている。㊶全長300mm重量1840grのこのレンズでは三脚による振影が必要である。この場合ボディとの重量バランスを考えるとズーム側

図-7はFL85~300 F5のズームレンズの断面部分である。㊶絞りを自動化するためのクラック状のレババー、㊶自動絞りのピンが露出しているのはショックによる故障の原因となる。それを防止するためのバネにより内側に入る構造を持ち安全を計っている。㊶全長300mm重量1840grのこのレンズでは三脚による振影が必要である。この場合ボディとの重量バランスを考えるとズーム側

◎全長300mm重量1840grのこのレンズでは三脚による撮影が必要である。この場合ボディとの重量バランスを考えないとレンズ側内側に入る構図を持ち女主を計っている。

に三脚取付ネジが必要だ。①三脚ネジは、この角度でも固定でき、様々360°回転可能な構造を持ち、②フリクションによる安全な回転が、③考案されている。④絞りリネアは他の回転可能なリングとまぎらわしく、ない構造が良い。しかしそのために全体を大きくしては携帯に不便になる。そこでこのリングにノブをつけ、不要な時には取り外し、内蔵、最適な回転トルク等、安全と便利のための構造は多い。

4. 繰り返し分解可能なために消費者の手に渡った後も、オーバーホールのために組立前の状態に簡単にまでせる組立て方といえ、耐力の点から見てもカシメ接着による方法は不可能に近い。従ってネジにより締めつけられる方法がとれることになる。部品と部品はすべてネジによって組まれていることは図一7によっても、明らかである。

あらためてこのレンズをながめてみると設

4. 繰り返し分解可能なために消費者の手に渡った後も、オーバーホールのために組立前の状態に簡単にさせる組立てが必要だ。この条件を満たしてもカシメ方といえは、耐久力の点から見てもネジ接着による方法は不可能に近い。従ってネジによりしめつけられる方法がとられることになる。部品と部品はすべてネジによって組まれていくことは図一7によっても、明らかである。

消費者の手に渡った後も、オーバーホールのために組立前の状態に簡単にまでできることが必要だ。この条件を満足させる組合せ方とえば、耐久力の点から見てもカシメ接着による方法は不可能に近い。従ってネジによりつめつけられる方法がとられることになる。部品と部品はすべてネジによって組まれてゐることは図一七によっても、明らかである。

あらためてこのレンズをながめてみると設

計者もデザイナーもすべてこの寸法精度のために奉仕している。逆にいえばレンズのデザインを決める要素は寸法精度そのものだと結論づけられるように、ここでは一例としてレンズについて述べたが、他のカメラ、ボディ、付属品、シネカメラ、プロジェクトター等も同じことがいえる。

$\frac{19}{100} \text{mm}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{35}{100}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{50}{100}$
$\frac{85}{100}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{135}{100}$	$\frac{155}{100}$	$\frac{200}{100}$	$\frac{200}{100}$
$\frac{300}{100}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{400}{100}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{600}{100}$	$\frac{800}{100}$	$\frac{800}{100}$
$\frac{1000}{100}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{55}{100}$	$\frac{135}{100}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{85}{100}$	$\frac{300}{100}$

上記の数字の例「機能」＝「名称」というのも、レンズの持つ性格をうまく表現している。内側にメカニズムを持ち、それをケースがつつんでいるという商品形式とは異り、自動車というならエンジンそのものが異り、出ている商品の特色である。デザイナーも電子計算機を忠実な部下にするための技術の身に付け、従来のわずらわしい負担の一部から解放され、何が、どうして必要なのかを考へる。デザイナー本来の立場を築きたいものだ。（筆者・キャノン工業デザイン課）

$19^{\circ}/3.5^{\circ}$ / $3.5^{\circ}/35^{\circ}$ / $3.5^{\circ}/50^{\circ}$ / $F\ 1.4$, $50^{\circ}/F\ 3.5$
 $35^{\circ}/3.5^{\circ}$ / $F\ 1.8$, $100^{\circ}/F\ 3.5$, $135^{\circ}/F\ 2.5$, $200^{\circ}/F\ 3.5$
 $800^{\circ}/F\ 4$, $400^{\circ}/F\ 4$, $600^{\circ}/F\ 6$, $800^{\circ}/F\ 8$,
 $1000^{\circ}/F\ 11$, $55^{\circ}\text{--}135^{\circ}/F\ 3.5$, $85^{\circ}\text{--}300^{\circ}/F\ 5$,

上記の数字の例「機能」＝「名称」という
 のもレンズの持つ性格をうまく表現してい
 る。内側にメカニズムを持ち、それをケー
 スがつつんでいるという商品形式とは異り、
 自動車であつたらエンジンそのものが外に
 出ている商品の特色である。デザイナーも
 電子計算機を忠実な部下にするための技術
 を身につけ、従来のわずらわしい負担の一
 部から解放され、何が、どうして必要な
 かを考へるデザイナー本来の立場を築きた
 いものだ。(筆者・キャノン工業デザイン課)

複写機的设计

下田常三 / T. Shimoda

複写機の現状

複写機的发展は技術革新と共に、自動化、高速化、小型化、軽量化の方向に向っている。1842年イギリスのJohn Herschelにより青写真の原理が発明されてから今日まで目ざましい進歩のあとがある。10年前までは工業用複写機としての青写真、陽画感光紙、複写用印画用紙が盛んであったが、今日ではシアゾ式複写機を中心として、電子写真式、写真式、感熱式等多くのプロセスが開発されている。通常我国では複写機と云えばシアゾ複写機が順次どであったが、今後電子写真複写機が順次のびつつある。アメリカでは工業用はシアゾ方式が用いられ、事務用は最近一部にシアゾ方式が用いられ、マシンのちがいが、事務様式の相違にもよるものと考えられる。1961年には西独ケルンで第一回国際会議が行われ、毎年一、二回国際会議が開催され、新しい方法やシステムの討議行われている。

複写方式について

複写といってもいろいろ種類があり、カーボン、ノーカーボンの様に書きながらコピーしてゆくものから、複写機の様にすでにある原稿をもとに同一のコピーをつくるもの、マイクロフィルムミリングの様にすでにあ

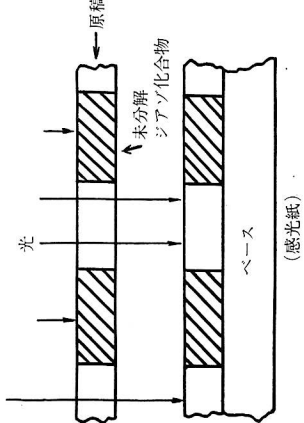


図-1

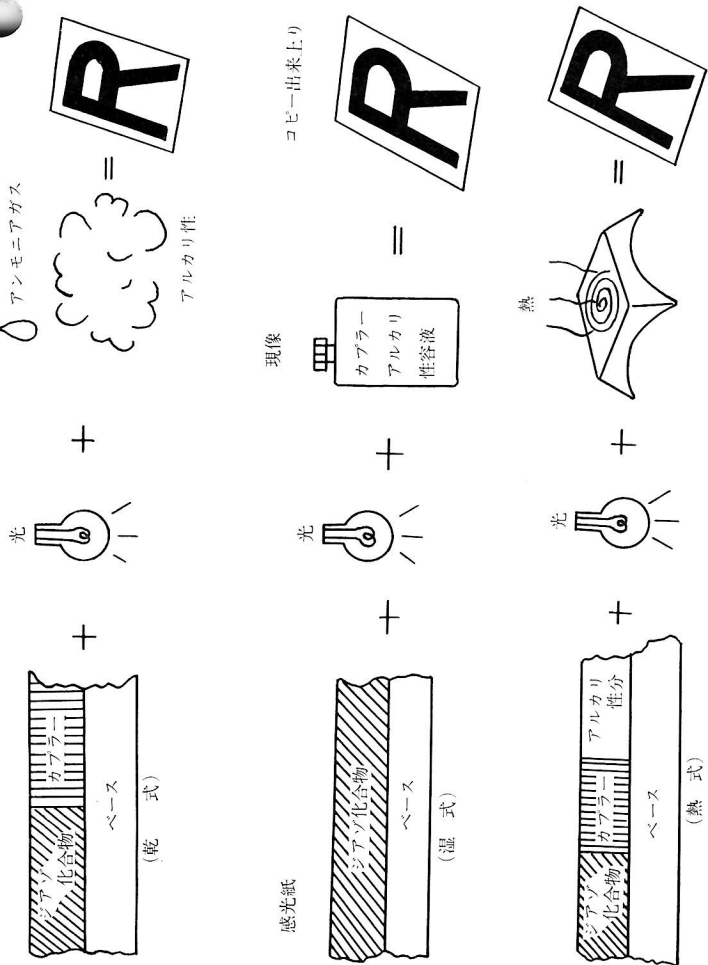


図-2

る原稿をもとに縮小した形に変えるもの、オフセット印刷機、晒写機の様に他の媒体を使って同一のコピーをつくるものとある。ここでは複写機について説明を加えてゆく。

(1) ジアゾ複写機

ジアゾ化合物が、特定波長の光によって光の分解をおこし、未露光部分はカプラーと反応してアゾ染料を形づくる現像方式のちがいに、ガス式(乾式)湿式、熱式に別けられる。図-2

基本的な構造としては紫外線を与える露光(プリント部)と、アルカリとカプラーを与え発色させる現像部、附属機構(E.E.式焼速度調節装置、自動分離装置)等に分けられる。紫外線を与える光源には蛍光灯と水銀灯がある。水銀灯はスイッチを入れてから複写に必要な光量になるまで5~10分かかる。紫外線は光の波長が水銀灯よりも紫外線からはなれている点で難点はあるが、スイッチを入れてすぐに使える利点はある。

(2) 電子写真複写機

ゼロックスの言葉で通っているゼログラフイー方式とRCA社で開発したエレクトログラフィックス方式を応用したもので基本的原理は1937年カールソンにより発明され、ハロイド社により現在のセレンを感光板とするゼロックス方式を実用化した。RCA社では1954年酸化亜鉛を樹脂に分散させた感光

紙を用いるエレクトログラフィックス方式を発表した。

電子写真複写機の工程は帯電・露光・転写・定着工程とある。尚エレクトログラフィックス方式には湿式現像法がある。我が国ではXEROX-914が普及しているがELECTRO FAX方式は実用機としては知られていない。アメリカではELECTRO FAX方式が急速に伸びている。

(3) 写真式複写機

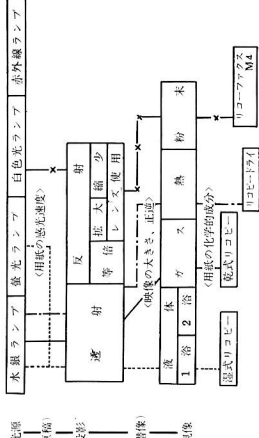
銀塩式ともいわれ、写真の画像原理を事務用複写に応用したものである。この方式には拡散転写方式(D・T・R方式)とスタビライズ方式、ダイトランス方式、フォトス(VERIFAX方式)、オートポジ方式、フォトスタット方式とある。

写真式複写機は機械も操作も簡単で、露光現象が出来る。しかも操作は殆ど手動である。我が国ではシアゾ式に次いで事務用複写に使用されている。

(4) 感熱複写機

ドライプロセスの代表的なものでサーモグラフィックスの名で知られている。赤外線加熱による複写法で原稿の画像部と非画像部の温度差を利用する方式である。これは3M社の独占的商品であり我国ではあまり使用されてないがアメリカでは事務用複写機として広く普及している。

複写機の原理



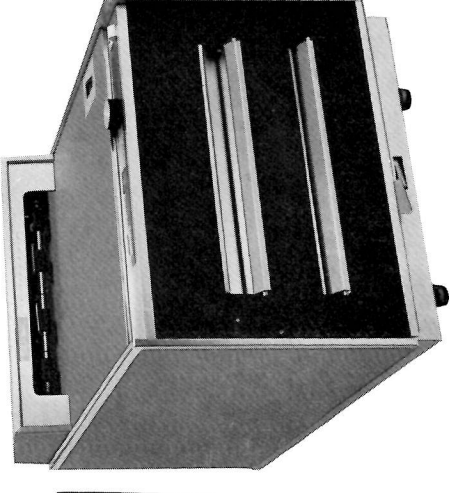
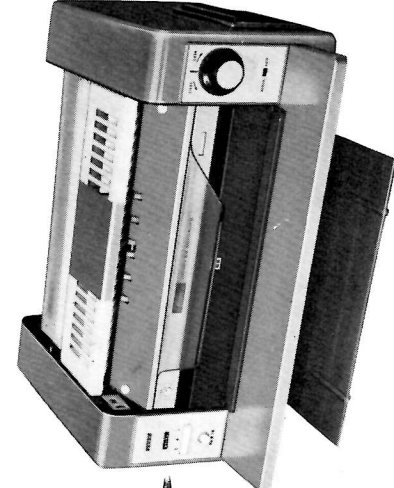
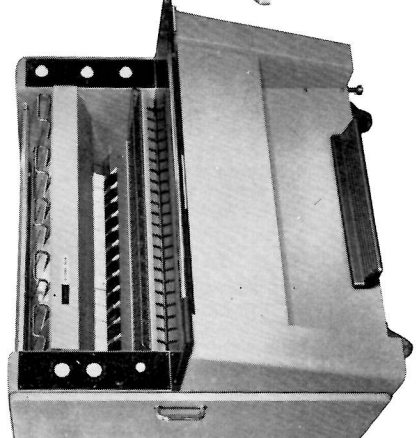
複写機の生産統計

複写機				製品		年
シアゾ				金額	台数	
台数	金額	台数	金額	金額	台数	月
64,959	7,295,060	59,646	6,541,728	...	...	36
68,851	7,386,100	60,417	6,107,192	...	...	37
1,955	9,615,278	120,353	7,649,922	...	...	38
166,202	11,182,963	145,430	8,020,537	...	...	39
124,044	8,845,504	97,376	6,703,938	26,688	2,141,566	40
10,915	741,232	8,438	508,636	2,457	232,386	40.1
10,556	719,208	8,377	509,752	2,179	209,456	2
13,430	880,058	10,954	652,517	2,466	207,541	3
11,997	712,623	9,777	590,865	2,220	121,818	4
10,759	722,235	7,870	573,969	2,889	148,326	5
10,435	733,127	7,846	584,042	2,589	149,085	6
10,489	653,200	7,120	477,075	3,369	176,125	7
10,583	759,418	8,270	603,065	2,313	156,353	8
10,438	754,014	8,478	615,703	1,980	138,311	9
9,359	728,418	7,827	577,038	1,732	150,480	10
8,519	745,562	6,562	529,849	1,557	219,713	11
6,564	712,409	5,627	480,647	937	231,762	12

大型ガス式(乾式)複写機

中型湿式シアゾ複写機(EEセパレート)

電子式複写機(エレクトログラフィックス)感光紙=ロールシート専用機



ラーメン架構の工場生産化

三宅敏郎 / T. Miyake

1. プレハブの技法

プレハブリケーションとは単なる組立建築を指すものではなく、

1. 建築をつくる部材が工場生産されたものであり、
 2. その生産手段が機械的でありそのために大量かつ一様な性質をもっていること。
 3. そして、現場手作業が少なく工期も短くなるように工夫されている。
- ことが必要な条件である。

その意味から現在、われわれが追求している建築のブレブリケーションの手法を整理すると、次の様に類別される。

(組立工法) (主部材) (空間構成) (構造支持体)



2. 多層への適用

この三つのプレハブ手法はたがい組合せ
て利用される。低層建築の場合はパネル部
材だけの手法がとられ、ティルトアップ工
法などがそれぞれである。

工場建築には骨組部材とT型、WTスラブなどの組合せ工法が多い。工法のちがいは、建築種別の機能によって、又は、地域的な生産条件によってもちがう。東欧におけるパネル工法による多層アパート、西欧においては骨組工法が工場、事務所に採用されている例が多くいづれも一般化した工法となっている。

しかし我國の構造外力の特殊性はプレハブ工法に大きな制約を生ぜしめ、高層プレハブ化に困難を感じさせることが多い。そのためプレハブの可能性は低層建築にかぎっている感すらある。高層化するほど量産化、プレハブ化への必要性が高いにもかかわらず前記三工法の如何なる組合せも外力条件に適しているかどうか疑問視されて来た。

3. 最適な材料

これ等の工法種別の組合わせはさらに材料の選択によってその効力にちがいが生ずる。

組立工法に適した理想的材料の性質を T・Koncz 氏はその著書「プレハブアプリケーション・ハンドブック」の中で次のようにのべている。(文献1)

- c) 接合の簡易性
b) 機械的生産材
a) 耐火性、反
断熱、防水、性能
d) 耐火性、反
断熱、防水、性能
e) 加工性
f) 保守不要
g) 高
強度がそれである。勿論これはプレハブの
理想的材料としての条件であり実際的なコ
ストでは入手出来ない。Konec氏は鉄骨や木
造の建築構造は立派な組立工法でありプレ
ハブ材料として適していることを指摘して
いる。

しかし、これを高層建築に利用するために、是非耐火性が欠点となり又プレハブリケーションの条件を満足さす為には何等かの工業化した計画によらねばならない。

4. 鉄骨工法のプレハブ化

このように「多層+組立」による建築の工業化、プレハブ化に焦点をしばって考えるとき、プレストレス・コンクリートによる方法と純鉄骨耐火被覆の二つの方向が現在わが国では検討されつつある。そして前者はプレハブ材の適性 d 接合の簡易性に特徴があり、特殊な構造法が必要となる。後者も今後の高層プレハブにおいて一般的易い工法である。しかし、その接合について種々な工夫が考えられつつあり我國の構造外力を考慮するとき最も開拓余地をのこしている工法といえよう。そのうちももっとも考慮すべき点は耐火被覆材の取付構法である。現在は現物施工によるラスモルタルやコンクリート打込み、プレハブ手法として ALC 材の組立てによっている。いづれも現場工事をもない「機械的手段で大量に工場で生産された一様な部材であり手作業が少なく工期短縮はかかれている。」かどうか疑問である。

5. SC構法の出現

純鉄骨耐火被覆造を多層建築に適用するためにはこのような欠点を補ぎないこれを本格的にフレハバ化する必要は高い。又、充分に可能性のある問題であった。

すすなわち、工場で生産されて来た鉄骨組
部材にコンクリート被覆をほどこし附加価
値の高い組立部材として現場で接合する。
その接合の容易さや強度の信頼性などから
ララーメン架構がブレハブ化される利点は大
きい。外国でもわが国でもこれに類する着
想は殆んど報ぜられていない。

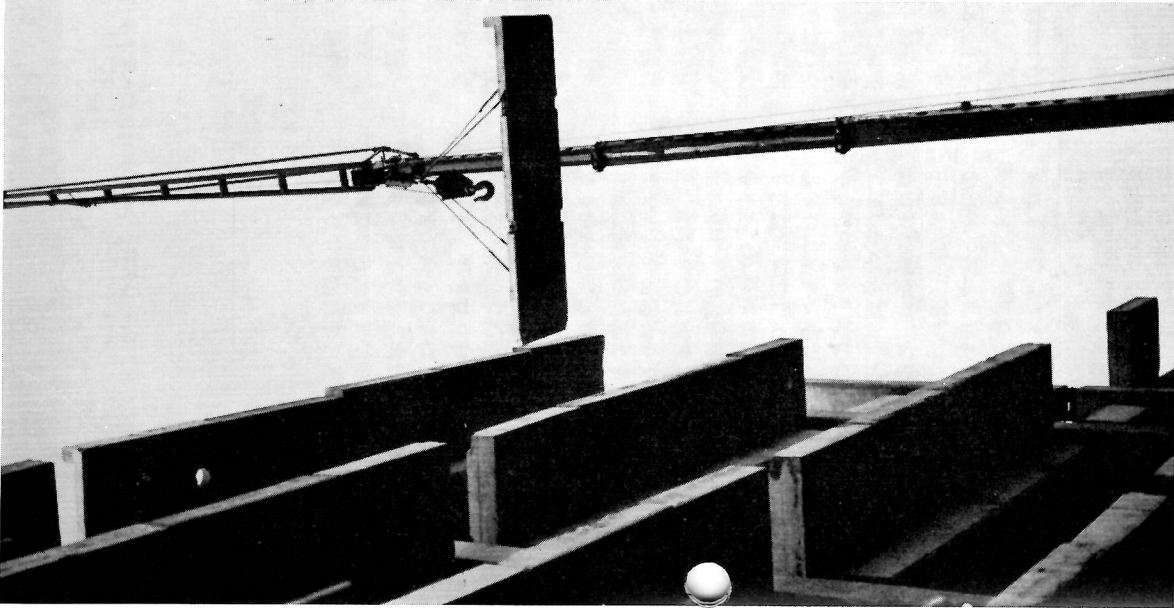
SSC構法は昭和39年の建築学会に報告された横浜大教授田口武一氏他による研究をもととしたものである。(文献2・3) 学術研究の場としての学会報告には大きな反響が示されなかった様だが前項までのような理由からわが国の高層プレハブ化によっては大変ユニークな構法として注目してよい着想であり、その利用度は大きい。

6. SC構法の現状

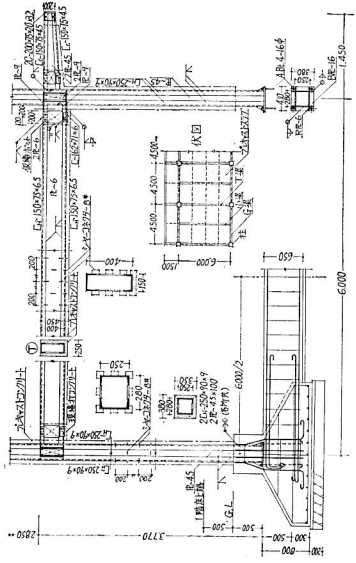
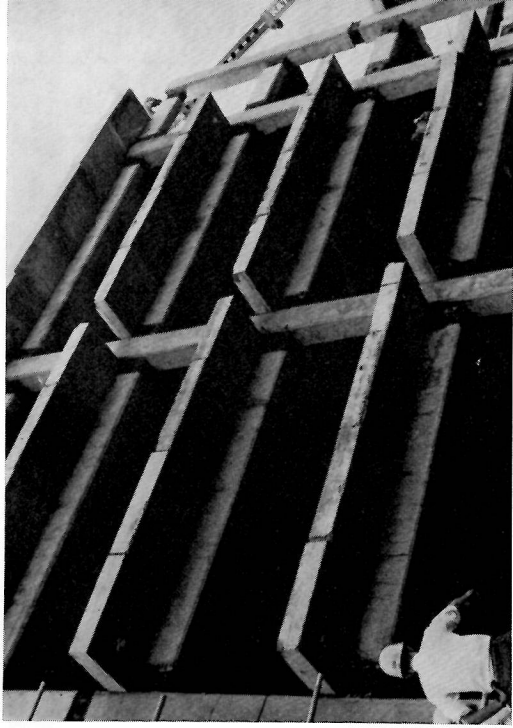
プレハブ化の究極の目的である建築生産の合理化、量産化からすればこのSC構法のようないくつかの総合的経済性に立脚した研究は大切であり更に更なる本格的量産化への発展を期待したいものがある。

現状では発足間もないことや大量需への結びつきが少ないため生産方式や部材精製に検討すべき点が多い。従って現在組立てられているものは5階までのアパート・住宅・商店等であり同メーカーの事業部門としても実用開発の段階と思われる。

現在工事中のものは7×6m程度の平面
グリッドによる5階建アパートがあり柱は
2階分の鉄骨コンクリート、梁は角鋼耐火
被覆コンクリートの中堅梁によっている。
住宅に適用すべく標準化した骨組部材は剛
構造コンクリート建の住宅が短期間に組立
てられる事などから注目すべきであろう。
今後この特性を生かした設計計画の上に本
格的ブレイハブ部材として発展することが切
に望まれる。



1. Handbuch der tertigteil-hausweise Dr.-Ing. Tihamēr Koncz
 アレキサンデル・ツィンツェン・ツィンツェン・ツィンツェン・ツィンツェン
 文献2・3, U.D.C. 624.012.45: 69.057.1 日本建築学会名簿川平兵衛 鹿島研究所出版
 鉄骨コンクリート造アレキサンデル・ツィンツェンについて、正会員、山口武一、同、坂井正美、同、東野紀美男
 U.D.C. 624.014.27.02: 2. 691.32: 620.174 日本建築学会論文報告集
 角鋼管コンクリート梁の曲げ実験 (アレキサンデル・ツィンツェン) 第103号・昭和39年10月
 正会員、山口武一、同、坂井正美、同、東野紀美男



U.D.C. 624.012-45 : 69.057.1

鉄骨コンクリート造プレハブ建築について

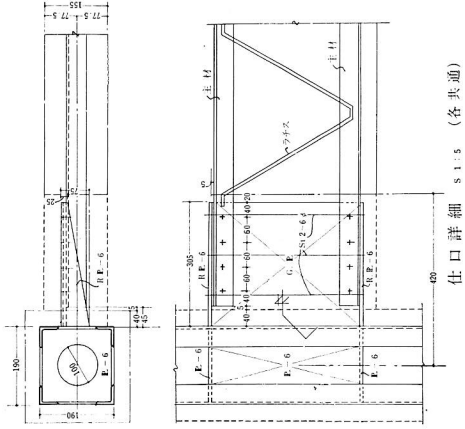
正会員	○田口武一*	同	坂井正美**	同	東野紀美男***
-----	--------	---	--------	---	----------

[illegible]

から、現場では鉄骨を露出させておき、基礎の固定度を確保する。また、現地のコンクリートを被覆し、柱間の間隔を保持する。
部は完全に溶接した上、現場のアーチメントで露出する方法をとっており、これは、戦後の端プレキャストコンクリートの鉄骨との別棟に対しては数多くの「形シヤ」コネクターが取付けられてきている。

結 鉄骨コンクリート造耐火ブレイク建築の概略を述べた。さらに改良されるべき若干の間題は残されているが、新工法の一つとして発表す。

***東重工業製作所
横濱国立大学教授・工博 ***助田手



仕口詳細 S 1:5 (各共通)

[illegible]

《造》とDNIASへの期待と提言

Communication Circle Expectations and Suggetions for “ZO” and DNIAS

剣持 玲／ R. Kennochi

1. DNIAS「環境と工業を結ぶ会」が発足し、雑誌《造》がその機関誌として再出発したとき、私の受けた印象と抱いた期待はとも大きく違った。その理由はもちろん DNIASの会員として列挙された顔ぶれの見事さにもよるが、それ以上に、「漸くしてアカハタがあらわれたか」という感慨が強かったことにあるのである。奇妙な云いかただが、私には常々、世の建築雑誌という建築雑誌はすべて商業新聞（つまり朝日とか毎日とかの）であると思っている。何となれば、これらの新聞が天下の公器と称してその無色透明ぶりをことさらに誇示しているのと同様に、街角の書店の店頭に毎日きちんと姿をあらわすような一流の建築雑誌はその都度毎に公平にパラスをとってテーマを変え内容を変えているからである。だから、A誌は写真がいいだけ、B誌は作品紹介がいかのとのに足らない違いはあっても、全体に共通した傾向としての世間に対する受身の態度というべきものはたしかにあるといえよう。世間が変ればわたしも変わる。個々の雑誌の経営なり編集の方針がこのように総花的・受動的であること自体はそれなりによいとして、面白くないのは、どれもこれもが皆似たり寄ったりで、ひとつとして「今日の社会における建築のありかたに積極的に挑戦し、批判なり提案なりを真向からふりかざして真剣勝負で世直しをしてやろう」という意気込みを根本的な姿勢として示しているものが見当たらないことである。商業新聞ばかりでアカハタらしいものがないじやないかということである。

3. 第一にこの難解さが気に喰わない。難解なのはお前のアタマが悪いからだといわれればそれまでだが、難解であることと高級であるとは違う。つまり全般に抽象的なアイデアの乱発・具体的アプローチの欠如といった傾向が強く感じられるので、記事を読んでいるとかなりの度合で自分の脳ミソが刺激され掻き回されているのは確かにわかるのだが、当面の現実的な仕事の上で何をどうするとういう場合に指針なり決断のよすがになりになるだろう何ものかを与えられたという感じが全くしないのである。

「みんなに合せよう」「世の中の大勢にしたがおう」という態度は、とにかく、社会的なスケールで工業化・量的解決を図るといふ目的に照らしてまず美徳であると考えてよいだろう。潜在意識に「創造のためのイデーの世界」を全然もたないかわりにこのような美徳を充分そなえているという人はずっと沢山居るだろうと思うがそういう人々にとっては、《造》は難しくて役に立たないのではないかという気がするのである。

難解さとともに受けるもうひとつの印象は「閉じられた対象」のための雑誌だということ感じである。共通の用語と概念と技術観ないしは価値観をもった人々の集り——それがDNIASだとすればその機関誌である《造》がそれを忠実に反映することになるのはむしろ当然であるかも知れない。しかし、機関誌あるいは同人誌というものは、その母胎である組織なり団体なりの中で閉じられた言論活動をすべきものと限られているわけではなく、母胎である組織・団体の主張なり提案なりをひろく社会全般に伝達するいわば「開いた対象」を想定するものであっても一向にかまわないはずである。DNIASと《造》の場合についてもこのあたりをあらためて考えてみる必要はあるのではないか。

4. DNIASの構成をみるとき、建築家・デザイナーが中核であることはたしかだ。すなわち、実際の生産プロセスの中で、ものは作られる。したがって、環境と工業を結ぶ

することを職能としていてる人々がそこに集っているわけである。それでは、そのような人々がそれぞれ立場なり問題意識なりを抱えて集るといふことはどんな意味をもつのか。おそらく、それぞれのデザインシステムないしはプロセスといったものを交互に提案し説明し批判し合いながら、そこにひとつの共通した大システムなり大プロセスなりを確立しようということなのだろうと思う。それが果して本質的に可能であるかどうかにも実のところかなり異論があるが、仮に百歩をゆずって、これらの建築家なりデザイナーなりが相互に激しく切磋琢磨して抽出した結果をあるシステムとして確立しこれに服従することを誓ったとしても、「工業化」の問題は依然として大した進歩もなしに残ってしまうだろう。つまり、この問題を解決する重要にして主体的な役割が「建築家・デザイナー」と呼ばれる職能の上に課せられていることは確かなのだが、それは決すべきものではなく、問題として取扱われるべきものではなく、あくまでもそこから外への働きかけを通して解決されるべきものなのではないだろうか。

5. 「工業化」の原動力の所在についての認識に誤りがあるのではないかということである。たしかに、インダストリアル・デザインないしはプロダクトデザインの場合にはデザイナーあるいはデザイナー＋企業のかたのちの中に工業化を推進する可能性がすべて委ねられているかも知れない。何となれば、製品がデザイナーの手をはなれるときには機能、形態、色、質感、加工性、コスト、生産性、流通性、販売性、修理性、廃棄性、環境性、社会的責任性、など、あらゆる、非常に「プロダクト」的な建築というのにも存在するし、また、工業化という概念を「質」の問題としてとらえるというのならば、まことに天才的な建築家に指導された完璧に工業的な異色作品も確かにすでにある。しかし、「いかによく工業化されたか」をひとつの建物における「質」の問題としてとらえるのではなしに、日本の社会というひとつの大生産系における「量」の問題としてとらえるならば、そこには1.Dの場合にはみられない障害が存在していることは明らかであろう。つまり、建物の機能における多様性、生産における地域性を否定しきれないとするれば、たとえいかにプレファブ部品であ

の音階を記号に表わしたもので仕事をすのだから、アセンブリーに徹したからといってそのために何かの自由が阻害されるなどというのは逃げ口上に過ぎない。大体、デザインという言葉が分ったような分らないような言葉の代表としてとにかく都合の悪い時や面倒くさい時のお守り札につかわれる傾向のほびこっているのには驚く程で、こういう敵性言語はつかうことを慎んでみたらずい問題がはつきりすると思うがどうだろう。

いづれにしても、全国7万の建築設計者の大部分をアセンブラーたらしめるべきだということであり、おそらく工業化がよくいわれるように絶対の歴史的必然性であらう。そうなたたときにはもちろんアセンブラーとシステムプランナーの数の比は100：1ぐらいいはならなければならないだろう。

7. ふたたび、《造》の問題に立ち戻ってみると、要するにこの雑誌の与える印象はシステムプランナーの同人誌であるということである。つまり、DNIASなる会はシステムプランナーの集った会なんだなということだが、こちらの方は原則的に大賛成であるけれども、《造》が同人誌であることはどうも納得できない。どちらにしても大した人数とはならず、しかもおそらくは統一社会の存在であるシステムプランナーがひとつの有機的な組織をつくり活動をともにすることは非常に有意義なことだし、多大の成果が期待できると思うし、それと《造》の性格づけとは別問題で、私はやはり、システムプランナー相互のコミュニケーションの手段であるよりは、システムプランナー層からのアセンブラーを対象とするコミュニケーションの手段であるべきだと考えるし、またその方が（失礼な話かも知れないが）経済上も断然有利だろう。今のままの内容と方針では結局、システムプランナーたるべき人しか安定した読者にはなりそうもないから販売数もたかが知れているわけで、これに對して、つくる側はDNIASでも対象はアセンブラーだということになれば（もちろん内容が面白く役に立つとして）これはかなりの販売部数にまでゆくことになる。7万人から年間6千円ずつ取り立てればなんと4億2千万円になるではないか。

冗談はさておき、現実にはDNIASの活動を有意義なものにするためには、さしあたって世の建築設計者層のアセンブラーへの要質をプロモートすることが必須であると真剣に考えるし、これに成功した暁にはなおさらのことアセンブラーへのかけ橋は重要さを加える。なぜなら、同人雑誌だから。

9. 《造》が百家争鳴の場でありつつ実質的な説得力をもった機関誌へと発展してゆくことを期待する。かなり好き勝手ないいわけをふりまわしたが、そこが有難いところである。なぜなら、同人雑誌だから。

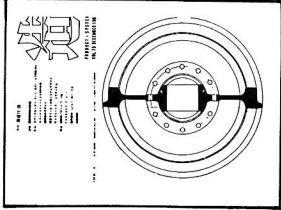
10. 建築設計者層のアセンブラーへの要質をプロモートすることが必須であると真剣に考えるし、これに成功した暁にはなおさらのことアセンブラーへのかけ橋は重要さを加える。なぜなら、同人雑誌だから。

(筆者・創建築研究所)

造

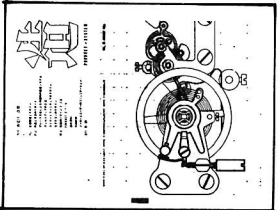
〈造〉は建築と工業製品の有機的な結合を目的として、生産技術のメカニズムとともに、美しい写真と図版で解説するあたらしいタイプの専門誌です。

新しい生産手段を道具とした作品創造と、現代の造形が求める材料や生産手段の傾向を確実に知るための情報媒体でもあります。



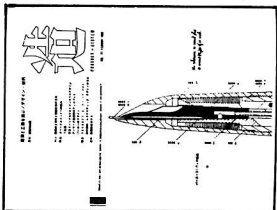
1964
12月号

論文・国鉄新幹線の計画
作品・スペースセンター
スペースユニットによる試作住宅
超特急のデザイン
東京オリンピックのシステムデザイン
WABLER・ドアチャイム
解説・伝統のパターン1・染織
PRODUCT 1・ガラス
海外資料
文献抄録



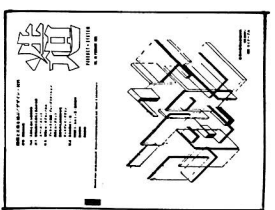
1965
1月号

対談・企業開発とデザイン
作品 作品と方法のレポート
フレハバ方式による中断所の量産システム
ティルトアップの工法
ストリーフトファニチュアのデザイン
セクシコンのデザイン
解説・伝統のパターン2・染織
PRODUCT 2・タイル
海外資料
文献抄録
資料・形
メーカーとユーザーのコミュニケーション



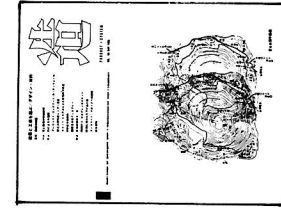
1965
2月号

対談・建築の工業化と電器産業の方向
作品・スペースユニットの試み
T氏邸
京王ターミナルビルとインテリヤデザイン
現代デパート建築の
ひとつのマイルストーン
デンマーク産業展のディスプレイ
バーカーのデザイン
解説・PRODUCT 3・カラートタンの塗装
海外資料
資料・建築用板ガラス



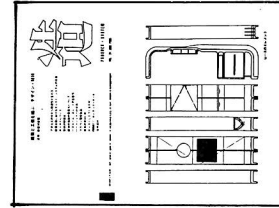
1965
3月号

対談・工業化を迎える建築産業
論文・建築生産の工業化と部品の台頭
スペース・ユニット
作品・東電ビル・リアコンパネ
プレキャスト軸組プレハブアプリケーション
建築とムーブネット
量産化のための試作住宅
ディスプレイ・デザイン
解説・日本の素材1・紙
PRODUCT 4・エルミン窓・断熱型材
海外資料
文献抄録



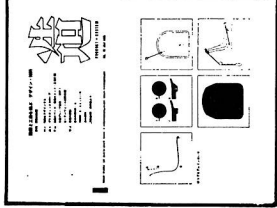
1965
4月号

対談・IDと建築の学校教育
作品・PCによる大空間
フレキヤスト・コンクリート・カーテンウォール
富士山頂気象レーダー局舎
ユニット・システムによる住宅の子供室
ID学生卒業制作
国際見本市ディスプレイ
日本の素材3・木
解説・PRODUCT 6・ネオブレンガスケット
建築に使われた下げ込み窓
コンクリート・ブロックへの提案
海外資料



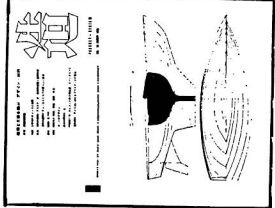
1965
5月号

対談・プロセスの中から創造性が生れる
論文・建築生産におけるキャス・システムの意味
キャスについて
型枠の問題点
作品・給油所施設の量産化について
バスルーム・ユニットの生産化
ハーマンミラーの家具
アラウン電機製品
日本の素材4・草
解説・日本の素材4・草
キャスしてつくる木材
PRODUCT 7・シリカリチート
海外資料



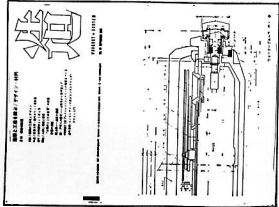
1965
6月号

対談・時間をデザインする
論文・プラスチックのいす
作品・生産スペース+構造ユニット
工場5題
木造プレハブ試作・SWP-1
カーテンウォール試験装置
浴槽の設計
解説・浴槽の設計
日本の素材5・土
PRODUCT 8・ユニットバス
海外資料
文献抄録・海外誌より



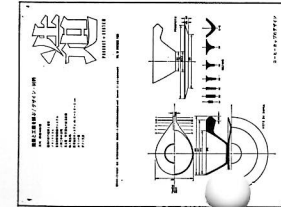
1965
7月号

対談・工業化のチャンスと建築
作品・海外の建築1・プラスチック
——技術的展望と建築的像
海外の建築2・デュッセルドルフの新しい教会
論文・転機に立つID
解説・特集ALC〈物性・構造・設計・作品〉
ヨットのデザイン
日本の素材6・石
PRODUCT 9・エレメントの工場生産
——スバンクリート
海外資料・アメリカにおけるプラスチック
の現状



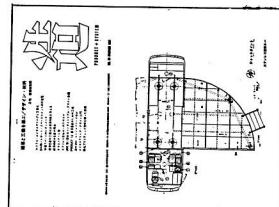
1965
9月号

対談・服飾の工業化とデザイン
作品・東京大学・能代ロケット実験場
論文・材料設計という考え方
解説・人間と南極と建築
“太陽のとどこかね世界”の建築
吉響の連断
魔法瓶——温度の連断
鍵・戸閉りの歴史——法隆寺から東照宮まで
PRODUCT 10・プレストレストコンクリートの強度をつくる
海外資料・エンジニアリング及びエンジニアリング・デザイン入門



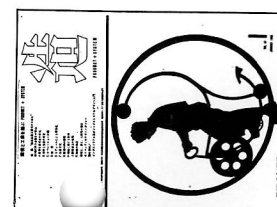
1965
10・11月号

極限の試行錯誤と建築
メカノケミカル
自動制御図器のシステム
人間工学の空間
名古屋・栄東団地の給湯設備
無人電話局
医療施設のシステム—オートナース
ガラスの家
ダクト天井



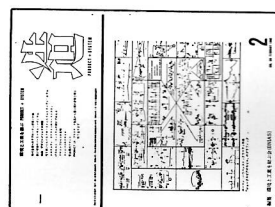
1965
12月号

システム・エンジニアリングと工業化
SH-65/レポート・スペースユニット試作住宅
中層アパートのレイアウト
建築生産の工業化は建築性能を支える
建築構成材生産の現状
トリエンナーレ展
ステンレス宣伝カーのデザイン
JIDC第1回日本インダストリアル・デザイン会議
PRODUCT 12・家具量産のための工場
海外資料・エンジニアリング及び
エンジニアリング・デザイン入門
強化プラスチック型枠を使った実例



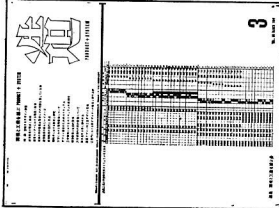
1966
1月号

特集 “建築生産工業化のために”
第3回CIB大会報告の要約
A.建築生産構造の変化 B.設計と生産の統合
C.オペレーション計画 D.法令
E.モジュールによる標準化 F.生産方式
G.建築材料の開発 H.機能に関する条件
J.開発途上の地域 K.知識の伝達
機構と、美と、人間性の融合
オリベッティのデザインポリシー
海外資料・インダストリアル及び
インダストリアルデザイン入門



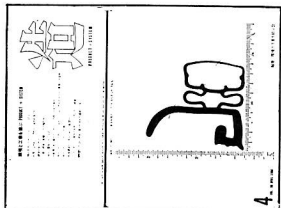
1966
2月号

現代音楽へのアプローチと建築／対談
設計理論のバーミンガムシンポジウム
特集 デザインメンソッドの実験
住宅設計におけるクロスシステムとオープンシステム
システム
システムティックデザインのケーススタディ
パネルユニットシステムの設計プロセス
デザインプロセスの実験
オートバイのデザイン
電話機のデザイン
PRODUCT 14. プラスチック製品から最小限の
建築空間を作り出すまで



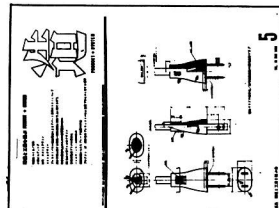
1966
3月号

特集 変貌するデザイン教育
建築教育の現状と将来
建築センターにおける職業人教育
建築の設計教育は充分にその役割を果たしているか
建築教育の新しいイメージ
建築教育の目的と方法
現時点における教育と研究
大学における実務教育について
デザイン教育のためのカリキュラムの再検討
工学教育におけるカリキュラムの要求
建築教育と社会的要求
大学建築科の設計教育について
東京造形大学に期待する
産業デザイン科工芸デザイン専攻
企業内におけるIDデザイナーの教育と研究活動



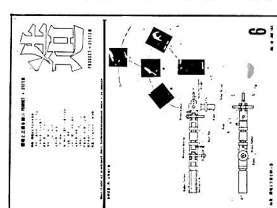
1966
4月号

現代生活のデザインメンソッド／対談
特集 なぜ新しいデザインはされるのか
建築生産のサイクル
工業化建築の基礎としての種別化
住宅の量産とモデルの設定
自動車におけるモデルチェンジの成立とその変化
モデルチェンジのケーススタディ／クロック
・カメラ・万年筆・洗濯機
モデルチェンジと設計行為
和風建築から考えられた可動間仕切
フランスの設計事務所を見て——プレファブ建築
について
PRODUCT 16 建築工業化が生んだ技術共同体



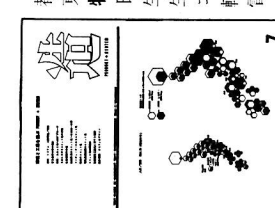
1966
5月号

映画をつくる／対談
小松ビルディング
コストとデザイン
コストとデザイン
コストについて
プレキャストパネル組立構法によるアパート建築の
設計手間に関する研究—設計組織と設計方法に關
する研究
総合生産性向上のための基礎理論の試み
GE社の小型テレビのデザイン
家庭用電源プラグの標準化
ハイカラー—シリーズ配線器具
建築物理からみたプレハブ住居の評価
プロダクト 17 設計者のプレキャストパネル生
産プロセスに対する理解



1966
6月号

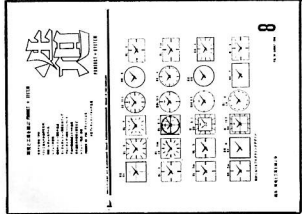
特集 環境をどうとらえるか
環境と工業を結ぶシンポジウム
科学技術者の社会的責任
建築工業化のプロセス
環境と人間工学
システム的な考え方
道具世界の可能性
人間と機械
指の機能を定量的に評価する試み
宇宙船の環境
自然と人間との共存計画
道具世界の考察
住環境のコンディショニング
低層住居、住区単位の計画
電気通信のシステム
英国におけるキャラパンの分析



1966
7月号

都市・システム・人間環境／対談
東京造形大学の設計
特集 ユニットの化へのアプローチ
日本におけるユニット化の伝統
生活空間の単位
生活用具のユニット化への史的考察
コンピュータによるユニット化
輸送のユニット化
電気通信機器のユニット化
ユニット化の問題点
生活空間工業化に対する提案
海外資料 オモチャのデザイン

造 PRODUCT + SYSTEM 既刊目次



変貌する環境／対談
IDと工業化の計画研究実例
特集・レジヤースペース
レジヤーの意識
都市のレジヤー開発の低迷
さいきんのレジヤー開発をめぐって
プロトタイプ-NCC-1について
子供の環境形成と4つの遊具
公共遊戯具の意義と提言など
レジヤー・現状・将来
PRODUCT 19 PSC プラントによる
大型プレキヤストパネルの生産

1966
8月号

本号の執筆者 (執筆順)

- 伊藤邦明 東京大学工学部建築学科 内田研究室
三井所清典 東京大学内田研究室、RAS
本田昭一
大須賀常良
石川 弘
古沢正流
竹原あき子
下田常三
三宅敏郎
剣持 吟

月刊 造

PRODUCT

DNIA

“環境と工
よって計画
月開催する
研究会の形
れたテーマ
ネルデイス
会員、会友
も気軽に
でお誘い合

- 1 部 260 円 (千 24)
1 年 3,000 円 (千 共)

株式会社 きづき書房

本社 東京都中野区東郷町 50 番地
竹 1 マンション 25 号 室
電話 東京 (372) 5650

日時■毎月第 1 水曜日、午後 6 時～9 時

場所■国際文化会館 A 室

東京・港区麻布鳥井坂・電話 401-9151

会費■会員、会友 200 円

一般 300 円

環境と工業を結ぶ会

商店建築と中・高級住宅

有 限 公 司 河 瀬 工 房
Tel 955-6516・3467

秩父セメント 特約販売店

通 信 欄

この欄は、加入者あての通信にお使い下さい。

3 月 回 2 日	●道員論	ル住宅建材 栄久庵設計・G K	1966・6月号・7月号 8月号
第 12 4 月 回 7 日	未定		

テキストは会場にもありますが、お持ちの方は御持参ください

事務局・東 京 都 中 野 区 東 郷 町 50 番 地
竹一マンション25号室・きづき書房内 TEL 372-5650

どんな地域で どんな構造の建物をつくっても
完全に防水ができたら という願いが漸く実
現しました それがビニロイド2号です
防水下地にキレツができても破れず 寒冷
地の冬にも丈夫で どんな場所に使って
も腐りません 合成繊維による不織布を
独特な方法で加工した技術の成果です

営業品目

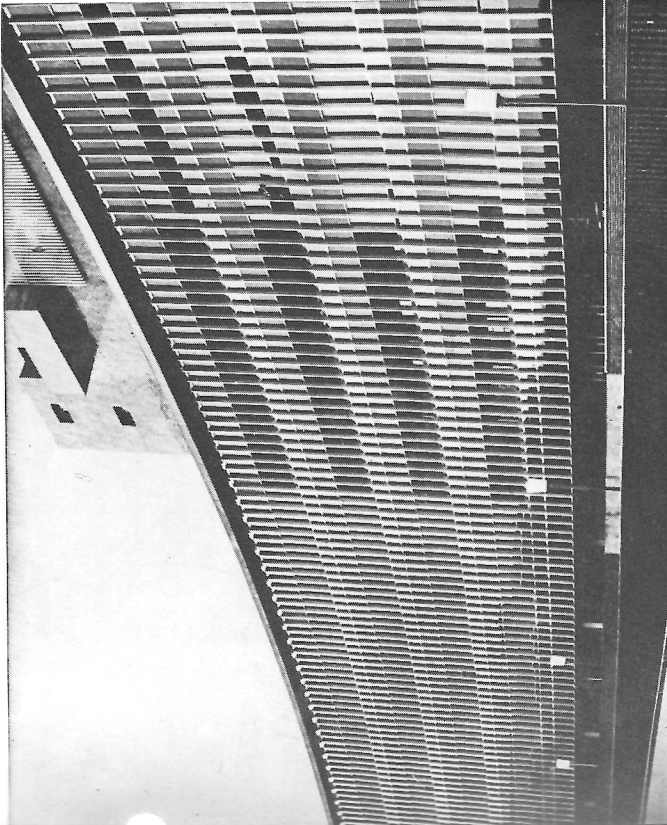
- アスファルト防水工事
- 三星コーキング販売/工事
- 三星ソフタイル貼工事
- ビニロイドルーフィング製造/工事
- 保温/保冷工事
- 三星プラスチックシート
- シボプラスチックシート

三星産業株式会社

東京都千代田区神田岩本町13
Tel. (866) 0271-6・6121-9
出張所/仙台・名古屋・大阪・福岡

プレキヤスト版屋根の上にビニ
ロイド防水を施工しているところ。

近代建築のドレス



超高層時代をにあって、カーテンウォールの果す
役割はますます大きくなりました。東京カーテン
ウォール工業の、この分野における特異な技術は広
く業界に認められています。アルミ、ステンレ
ス、ブロンズ等を使用した美しい金属外装で都市
に一層の美観をそえることも、またビルディング
ドレスメーカーとしての《東カテ》の使用です。

東京カーテンウォール工業



営業品目 カーテンウォール
アルミ・ステンレス
ブロンズ
電算機窓の床
クリルウォール
軽便組立切、防割面
金属建築工事の内・外装一切

本社・工場 東京都荒川区西尾久 4 丁目 12 番 12 号 電 (983) 0111 (大代表) ~25
営業所 八 重 洲 三 井 ヒ ル 8 階 TEL (272) 0401 (代) ~6

渋谷区総合庁舎・公会堂 (アルミカーテンウォール)

●カーテンウォールのご設計には弊社のアチーフメントをご利用下さい