

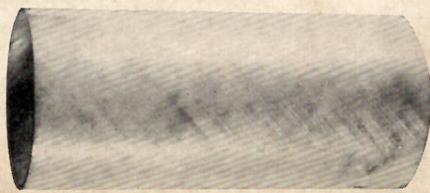
# コーワパイプ

コーワのFWパイプはファイラメントワインディング法の最新式設備で生みだされた新しいタイプのFRPパイプです。

ガラスセメントを布状やマト状にせず糸のまま樹脂を含ませ回転するマンドレルに巻きつけてパイプ状にしますので、セメントの巻厚、巻きつけ角度の調整で超高压、大荷重に耐えるものまで製造が自由です。

- 特長
  - 1 腐蝕しない/ガラスセメントとエポキシ(又はポリエステル樹脂)で構成。
  - 2 機械的強度が高い/素材の引張り強さは120kg/cm<sup>2</sup>、塩ビの数十倍、硬鋼に比肩する。
  - 3 軽い/比重約2.0、鉄の約1/3。
  - 4 耐老化性が秀れている。
  - 5 耐熱性に秀れている/150°Cでパイプの性能に変化なし。
  - 6 その他/膨張係数が小さい。ノッチ効果が少ない。電気絶縁性が高く、電蝕を生じない。スケールが付着し難い。有害物質を生じないので衛生的。
- 種類
  - A. Eタイプ (エポキシ樹脂)
  - B. Pタイプ (ポリエステル系)
 通常の寸法は口径35mm ~ 200mm、使用内圧70kg/cm<sup>2</sup>が標準品、なお特注品として200mm以上の大口径、或は超高压のパイプも可能です。
- 用途
 海外では、ロケットモーターケース、鉄道用タンク、車タンクなどの特殊な例もありますが一般の用途としては、
  - 化学工業
  - 石油工業
  - 製鉄業
  - 鉱山業
  - 食品工業
  - 農業
  - 東洋工業
  - 液
  - 電気絶縁

# 1/4の比重は鉄



**興和化成株式会社**  
 本社 東京都中央区銀座西5丁目4番地 第一御幸ビル  
 電話 (572) 局0421~4番

# 躍進するシポレックス

画期的軽量気泡コンクリート「シポレックス」の特色をフルに生かしたアパート建築の一新型がこのSIPOREX-EL型アパートです。骨組はH型鋼によるEL工法、屋根・床・壁・間仕切等のエレメントは本格的プレハブ構造部材「シポレックス」によって考えらる最高性能の材料と工法によって骨組からエレメントまでの全面的なプレハブ化をはかり、建築性能の向上と工期工費の削減を一挙に表現したのです。

- 特色
1. 完全耐火・耐震建築、しかも建物重量はRC造りの1/3
  2. 工期100日、工費はRC造以下
  3. 夏は涼しく、冬は暖かい抜群の居住性
  4. 規模の大小にかかわらず迅速かつ経済的建設

シポレックス製品 鉄筋入り屋根版・床版・壁版・間仕切版・無筋ブロック



**シポレックス販売株式会社**  
 本社 東京都千代田区岩本町2ノ1ノ16(森川ビル) 電話 東京 (861) 代表7241番  
 大阪支店 大阪市西区京町堀通1ノ125(東洋ビル) 電話 大阪 (443) 代表7741番  
 名古屋支店 名古屋市中村区広小路西通3ノ2(大商ビル) 電話 名古屋 (581) 代表7421番

発行/株式会社きつき書房

IBM 5821

定価260円 送料24円

# 道

PRODUCT + SYSTEM

現代音楽へのアプローチと建築/対談  
 設計理論のバミンガムシンポジウム  
 特集 デザインメンソオドの実際  
 住宅設計におけるクローズドシステムとオープンシステム  
 システムティックデザインのケーススタディ  
 パネルエニツシステム的设计プロセス  
 デザインプロセスの実際  
 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

昭和41年2月15日発行・毎月1回15日発行通巻88号 昭和41年1月25日国鉄特別扱承認誌第2264号 昭和34年1月7日第3種郵便物認可

昭和41年2月15日発行・毎月1回15日発行通巻88号 昭和39年11月13日国鉄特別扱承認誌第2264号 昭和34年1月7日第3種郵便物認可 VOL. 88 FEBRUARY 1966

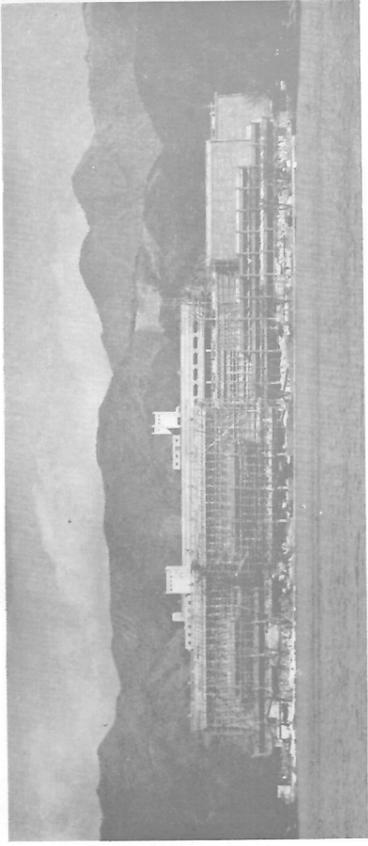
ローマン・ハウンストックラマティ作曲 「シエークスピアのモビル」のグラフィック

住宅にも、超高層ビルにも、防火建材

# センチュリー ボード®

ひとことでは言えませんが「燃えない板」。硬質木片セメント板です。

- ①防火性が高い。
- ②機械的強度大。
- ③音響効果が良好。
- ④釘留りができ、接着・塗装・切削加工が容易。



超高層ビル・学校体育館他・公共建物・アパート建築・一般住宅などに、経済性が非常に高い面糊的な防火建材です。

建設省認定番号  
 耐火構造 1時間 (非耐力壁) Wn 1001号  
 耐火構造 30分 (非耐力壁) Wn 0006号  
 耐火構造 48号  
 耐火構造 62号  
 準不燃材 1404号

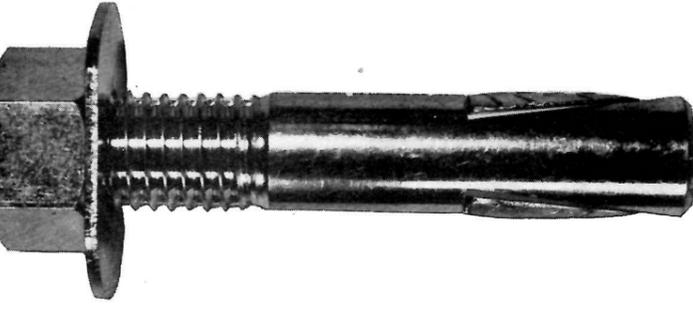
販売元 ◆ 三井物産株式会社 製造元 ◆ 三井木材工業株式会社  
 本店木材部 東京都港区西新橋1丁目2番9号 本店 東京都港区西新橋1丁目2番9号  
 東京 (211) 0311・3311 東京 (591) 5652 (211) 0311・3311

<日米特許製品>

建設工事のスピードアップを支える

# ドライブビット

建設用びょう打銃



米国、欧州で絶対的人気を得て使われています。  
 コンクリート用アンカーボルト

# ウエジビット

- コンクリート、岩石等への器材取りつげに最高。
- アンカー類施工のうち最低の経費ですみます。
- 穿孔はウエジビットボルトと同径の穴で足りります。



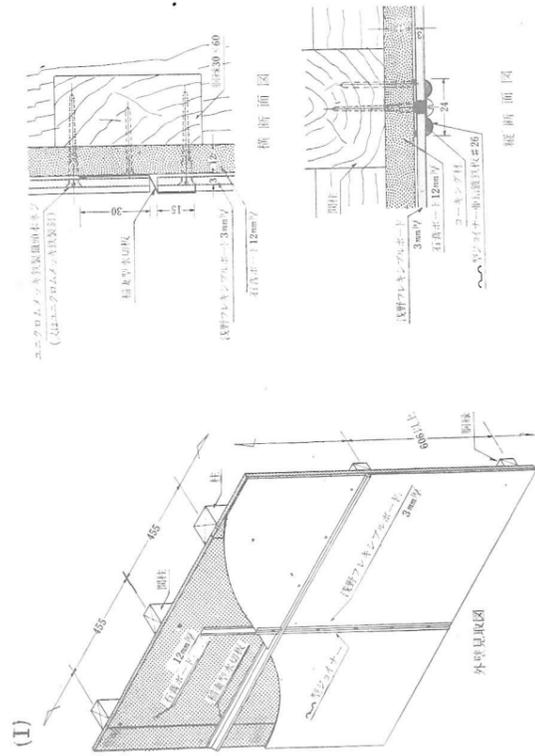
日本ドライブビット株式会社

東京都大田区田園調布1~8 (751) 7171 (代)  
 支店/東京・大阪・名古屋 営業所/福岡・札幌・横浜 出張所/仙台

PAT No 424410

建築基準法施行令第二〇八条認定

## 木造下地の乾式防火構造施工例④



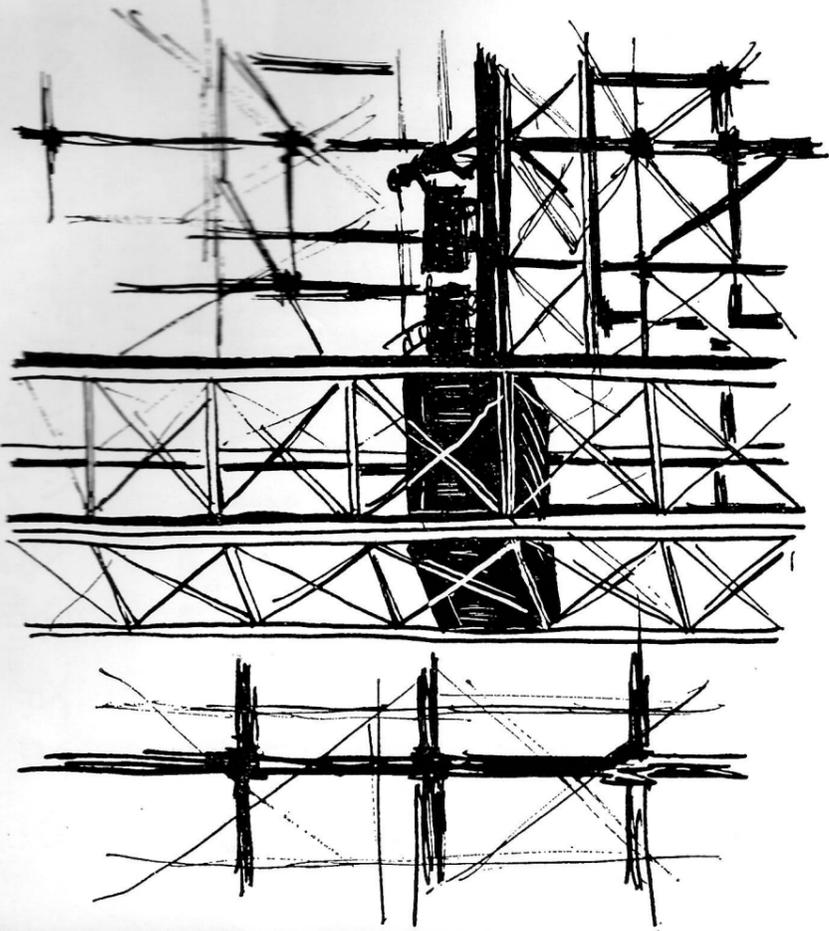
- 特長
- ・防・耐火
- ・耐水
- ・早く施工ができる
- ・工費が割安



浅野スレート株式会社

東京都港区芝浜松町4の2 電 (434) 1211 (大代表)  
 支店: 東京・静岡・名古屋・大阪・福岡・札幌・高松・姫路

★セメント工事にいつもの話題  
マノール製品のすぐれた効果！



# MANOL

## 製品

モルタル・コンクリート用

**防水剤**

モルタル・コンクリートの完全防水と体質改善に理想的な効力を発揮！

**急結剤**

湧水・漏水等の激しい水圧に対抗する強度の急結力！

**早強剤**

硬化を促進し、強度を20～30%増加させ、工期の短縮と、冬期工事に最適！

**接着剤**

上塗りモルタル・人造石・タイル・石材等の上塗り、打ち継ぎを完全に密着させる！

**剥離剤**

セメント中に含まれるアルカリ成分と化学的に反応して、優秀な剥離作用を発揮！

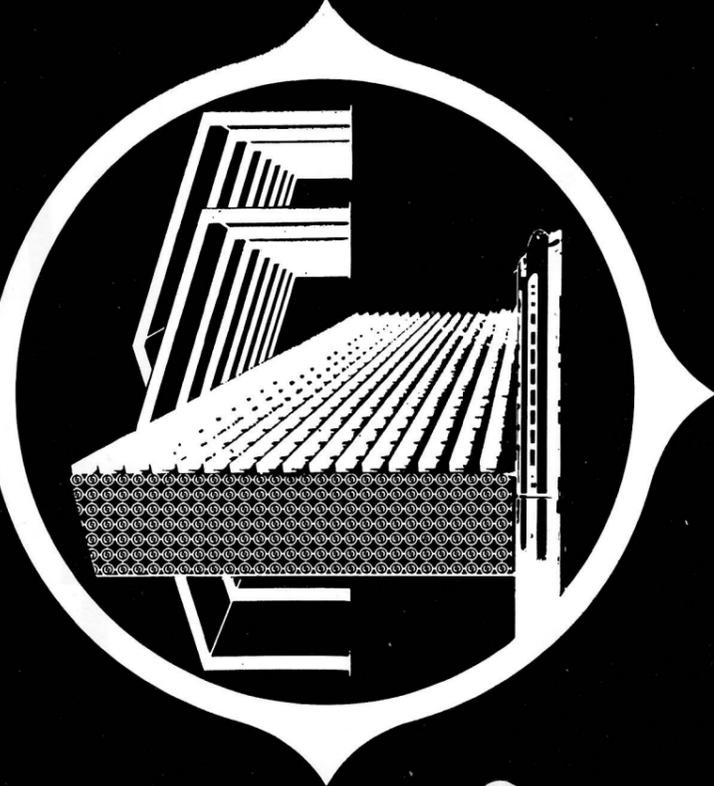
防水工事  
責任施工



**株式会社油脂化工社**

東京都品川区大井1丁目15番1号  
電話 東京 (771) 0195 (代表)～8

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

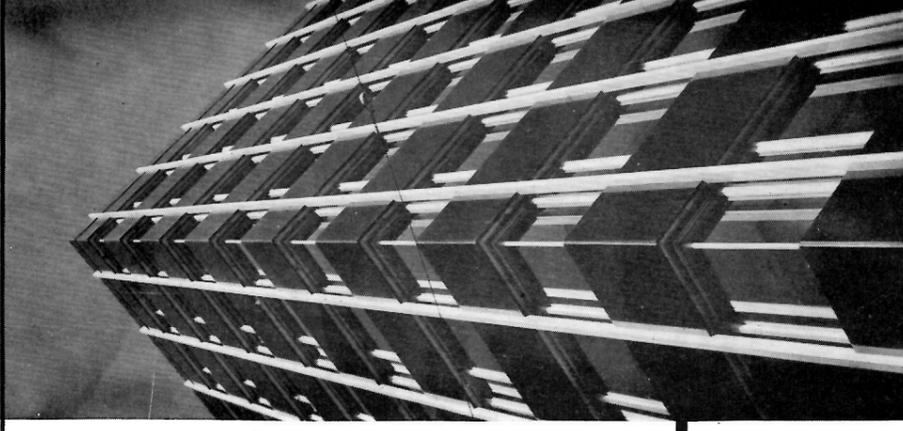
これこそ '66年のテーマです。  
超高層ビルやハイウェイは 鉄に、いままでより数倍の〈強さ〉を求めています。鉄道やモーター・カーは鉄に、湿気や大気汚染にさらされても〈サビない美しさ〉を求めています。そしてすべての建設工事は 鉄に プレハブ化された〈使いやすいさ〉を求めています。〈つよい鉄〉〈サビに負けない鉄〉〈使いやすい鉄〉  
もりだくさんな問題のなかでもこの3つこそ 鉄鋼メーカーの大きな課題です。それを解決し のびゆく産業の期待にこたえたるため 八幡製鐵が日本鉄鋼界ではたす役割にご期待ください。



YAWATA IRON WORKS 本社 東京都千代田区丸の内1ノ1 (鉄鋼ビル) 電話・東京 (212) 4111 大代表

昭和鋼機の

カーテンウォール



- 営業品目
- カーテンウォール
  - 特許A15型完全エアータイトアルミサッシ
  - 3S・SR70・レディメードアルミサッシ
  - ステンレス・スチール製品



昭和サッシ  
**昭和鋼機株式会社**

本社・事務所 東京都港区芝新橋4丁目20番地  
TEL 1215・3288・4829  
工場・営業部 東京都板橋区前野町2丁目16番地  
TEL 1111 (代)  
所沢工場 東京都三芳村上富字中西 (アルミ工場) TEL 1295-8  
大阪支店・工場 大阪市西淀川区御前3丁目155番地 TEL (471) 6051-4  
名古屋営業所 名古屋市中区大津町5丁目13番地 (協栄名古屋ビル) TEL 3890-3896



コンクリート壁の  
1/10の厚さがあれば十分です

コンクリートのビルや住宅で、夏はより暑く冬はいつそう寒い、という声をよく聞きます。ノゾクのパーライトインシュライトを外壁や内装にご利用になれば、このような苦情はあ

りません。熱貫流率が1.8kcal/m<sup>2</sup>h°C(30mm厚)とずばぬけて良いからです。比重は0.7という軽さ……しかも、耐火性にすぐれた新しいサンドウイッチ板です。

# ノゾクパーライトインシュライト

**NSK** 野澤石綿セメント株式会社

本社 / 神戸市生田区浪花町2-7 ☎(39)7221 (大代)  
東京出張所 / 東京都中央区銀座東4-1 ☎(542)6111 (大代)  
営業所 / 札幌・仙台・富山・東京・大津・大阪・神戸・姫路・岡山・広島・門司・福岡

# 吉野天井板

## 燃えない建材

〈法定難燃材料〉

▶特殊グラビア印刷により、天然秋田杉の木肌の美しさを生かし、防火、遮音、断熱など耐火ボードの優れた性能をすべて備えています。  
▶はがさね用、貼上用各種

規格

品名	寸法	㎡(R)
はがさね用	(板) 7×455×1820 (1.5×6)	
貼上用	(板) 7×455×1820 (1.5×6) (柱) 7×910×1820 (3×6)	



# 吉野石膏株式会社

本社 東京都千代田区丸の内3-2 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・宇部吉野石膏・住友吉野石膏

(カタログはP係)

- 8 現代音楽へのアプローチと建築/対談 池辺陽・柴田南雄
- 12 設計方法に関するバーミンガム・シンポジウム/訳・高橋龍一
- 19 クローズドシステムとオープンシステム/広瀬謙二建築技術研究所
- 26 システムティックデザインのケーススタディ/池田武邦・村田麟太郎・工藤晴正
- 34 パネルユニットシステムの設計プロセス/建築ユニット設計事務所
- 41 デザインプロセスの実際—ID・家具・インテリヤ・エキジビション・ディスプレイ/豊口デザイン研究所
- 48 オートバイのデザイン/GKインダストリアルデザイン研究所
- 54 電話機のデザイン/三浦宏康
- 60 PRODUCT 14 プラスティック製品から最小限の建築空間をつくり出すまで/三宅敏郎
- 63 環境と工業を結ぶ会の規約と会員
- 64 本誌概刊目次

- 8 Dialogue: An Approach to Contemporary Music / Kiyosi Ikebe・Minao Sibata
- 12 Symposium on Design Method at Birmingham Univ. / Teiichi Takahashi
- 19 The Closed System and the Open System / Design Method for Industrialized House Production / K. Hirose Arch. & Assoc.
- 26 The Trial of Systematic Design for a Skyscraper / Takekuni Ikeda, Rintaro Murata, Harumasa Kudo
- 34 Design Process of Panel Unit System / Building Unit Design Office
- 41 Design Process and Its Practical Method / Toyoguchi & Designers
- 48 Design for Motorcycle / G K Industrial Design Assoc
- 54 Design for Telephone / Hiroyasu Miura
- 60 Product 14: A Process to Attain the Minimum of an Architectural Space of Plastics / Tosiro Miyake





### 設計方法に関するシンポジウム

パーミンガム大学における設計理論シンポジウム  
 AJ. 24 NOV. 65 より / 高橋隆一氏  
 Symposium on Design Method at Birmingham Univ.  
 by Teiichi Takahashi

設計理論——Reporton Birmingham Symppojium 設計方法に  
 関するシンポジウムは 1965 9月21日～23日パーミンガム大学に  
 於て開かれた。前もって配布された30枚の資料について、それぞ  
 れのデザイン部門を代表する 200 人の関係者によって討論され  
 た。このシンポジウムは、デザインと革新グループにより主催さ  
 れた。レポーター Petar Scher

1965年のパーミンガムシンポジウムは1962年ロンドンで開かれた  
 デザインに関するこの種の世界最初の討論会を受けつぐものであ  
 る。この2年間の間に、この一見目新しい主題についての非常  
 な関心はデザイン各分野に於て急速に根をはり、広がって行っ  
 た。

建築家は誰もが、彼等が日常やっている様な形での建築家のデザ  
 インというものについてそんなシリアスな議論をするものはいな  
 いだろう、他の分野についても例えばエンジニアにしても、舞  
 台デザイナーについても、グラフィックの専門家についても同様  
 な事は言えるだろう。ではなぜ「デザイナー」が新しい興味を呼ぶ  
 のか？ そしてそれはなぜ1960年以前にはそんなに問題にならな  
 かったのか？

その答はそれぞれが違って来た道が答えてくれよう。建築家は  
 常に建築のデザインにのみ興味をもち、エンジニアはエンジニア  
 リングデザインにのみ興味をもち、其の他も又然り、けれどもそ  
 れらはいづれもそれぞれの分野の中に閉じこもっていた。  
 新しい問題はごく少数の異った分野に活動するデザイナー達によ  
 ってそれらには共通のベースがあること、又主題の様な設計方法  
 は当然伝統的な境界線を解き放すという認識にもとづくものであ  
 った。

### デザイン・プロセス

資料は5つのグループに分類され最初のグループはデザイナープロ  
 セスグループと名付けられた。J. Christopher Jones (マンチェ  
 スター科学技術大学建築学科) かの革命的なロンドン会議の主動  
 者であり、それ故にこの問題に関する総合的な権威ある見解をも  
 った。この主題を展開して来た指導者でもある。

彼はまずデザイン(設計)とデザインすること(設計行為)とい  
 うことばの定義を試み様とする問題を例に引くことから議論を開  
 始した。この問題はデザインすること、とそれから生み出される  
 もの——デザインとをつなぐ創作活動のとらえ方の混乱から一般  
 的に定義することは、困難である。何と云っていてもすべて人間につ  
 り出すものをひくくするめて定義することが不可能であることは、  
 明らかなる事に違いないし、更にグッドデザインとは、又それは始  
 何にして成し得るか、という様なことになると問題がますます混  
 乱するばかりである。ここで Jones は彼が言う所のデザイン状況  
 (Design Situation) を更に細く討することによってこれを4つ  
 のタイプに分けて考えた、即ち、Environment, Flow system,  
 (流れシステム) Products (又は機械的なシステム) 及び、Parts  
 (部品) の以上4つである。

彼は Flow System について次の様な例を引いている。即ち、  
 “夫々独立した(又は分離された)いくつかの構成要素がまと  
 ると一つのはきりした機能を果たす様なもの”、例えばミサイル  
 迎撃システム、航空路線管理システム、スーパーマーケット、電  
 話交換システム等々で、小さなスケールで考えれば、洗濯機、乾  
 燥機、アイロン、アイロン台、及び空気調整された洋服棚といっ  
 た、衣類の使用(又はメンテナンス)を改善するという点では、  
 お互いに密着しているものを含む様なシステムも考えられる。  
 Flow System に対応するデザイナーは考えられる限りのあらゆる  
 種類のデザイナーを含むことになるだろう。

一方建築家は一つの建物をデザインするに際して同時に上記のデ  
 ザイン状況上直面することになるであろう。

Jones によって、規定された、デザイン状況に関するもう一つの  
 見方としてデザインを(発展のデザイナー)と(新しいデザイナー)  
 の2つに分けて見る考え方はある。両者の正確な定義はむづ  
 かしいとしても、(新しいデザイナー)というものは前例をもたな  
 いもの、例えば人間が初めて作った人工衛星、月世界探検船とか  
 1851年のクリスタルパレス又は Morse code といったものがそ  
 れに概当するだろう。一方(発展的デザイナー)は家の形とか“  
 算”だとかアルファベットの形と言った形又は概念が前もって存  
 在するものに対するデザイナーということができる。

彼は又次の章で「デザイナー」というものについて精神活動や創  
 造力といったものに対して種々の見解を表明している。これは「グ  
 ッドデザインの定義」問題にも似た極めて基本的な、又解答不能  
 の問題に包まれている。  
 彼は又多くの作家達が見た“デザインというもの”即ちほんのちよ  
 っとの創造的なピークに支えられた長いルーチンワーク (Grun-  
 ge)——ということばを引用している。

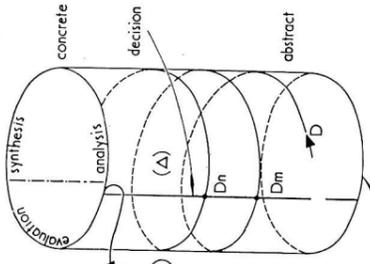
では一体如何にしたらデザイナー達はこの Grunge——ルーチン  
 ワークをなくし、又は人にまかせ自動化して更にクリエイティブ  
 な仕事が出来来る様になるだろうか？ この事について Jones はデ  
 ザイン行為及びデザイナー方法を次の4つの段階のものに分けて考  
 えを進める。

- 1 発散の方法——これはデザインに於けるシステムティックメ  
 ソードと普通呼ばれるものが一般的な形——で問題を翻訳して問  
 題の研究分野を拡め、そしてその解を与える、という方法。
- 2 収斂の方法 (Method of Converging)  
 これは発見的なものでありむしろ、展開学の方で、最後には最適

解にたどりつくために役に立ちたい発散的な考え方を出来るだけ  
 早く切ってしまうやり方。

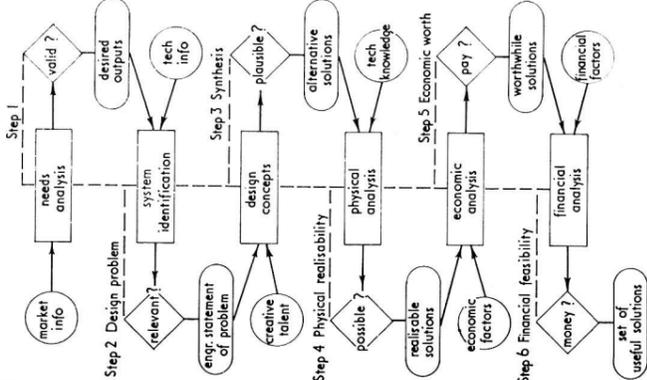
- 3 用兵学或は問題と取組む技術を選択する方法。
- 4 コンピューターによるデザイン。

これに対しては彼 Jones は現在は懐疑的だが将来デザイナー達  
 が夫々独自に又素早くコンピューターのキーボードを押すことで  
 スケッチプランが手とり早く得られる様になる時期については  
 楽観的である。と同時に、コンピューターは良く分っている問題

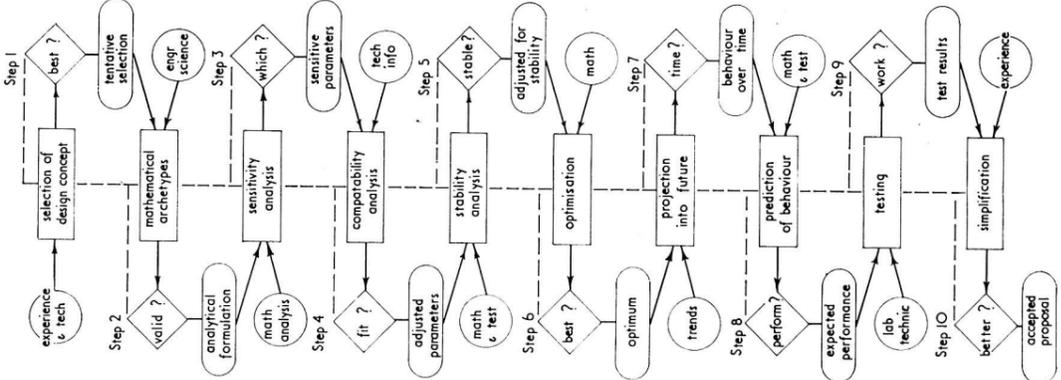


1 Diagram of the design process of a design (Δ) in an environment (ε) by R. D. Watts in his paper on the 'Elements of design'

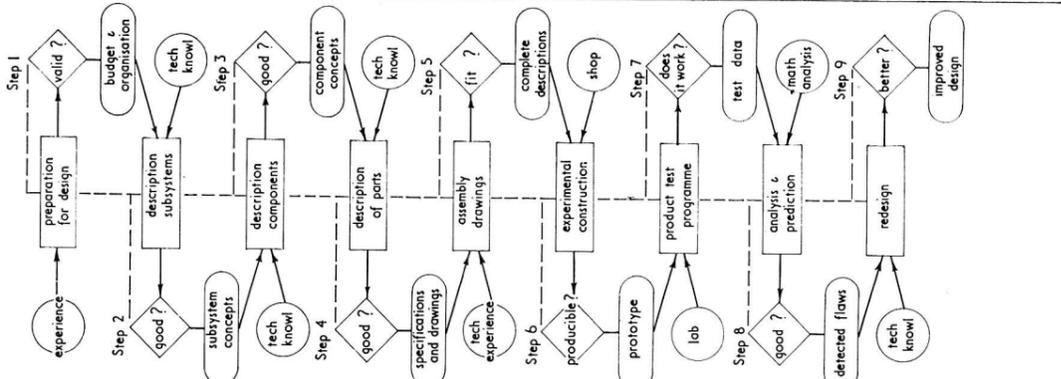
### PHASE I FEASIBILITY STUDY



### PHASE II PRELIMINARY DESIGN



### PHASE III DETAILED DESIGN



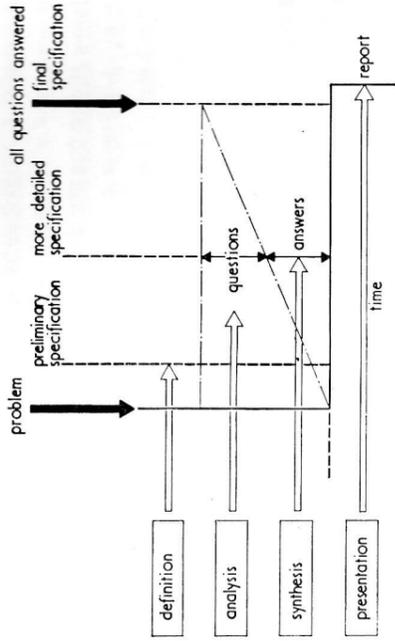
13  
 の分野で完全に自動的な発見に対して使用されるべきであり「コ  
 ンピューターで解ける問題は何か」ということを明確にすること  
 がこの問題の最も重要なものになるだろう。

最後にデザイナー達の協会について簡単にふれ個々のデザイナー及び  
 チームのデザイナー達の心理についてふれている。

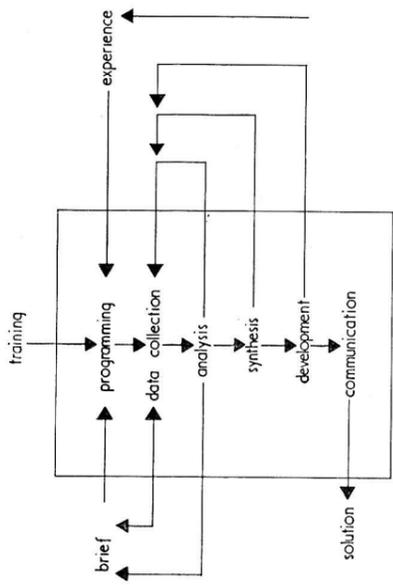
Jones 氏の論文は実に立派な、また含蓄のあるもので、全体にわ  
 たり、ある程度詳述したが他のものについては重要なものについ  
 てのみ抽出しておく。

### 2 Diagrams of the design process from the following publications:

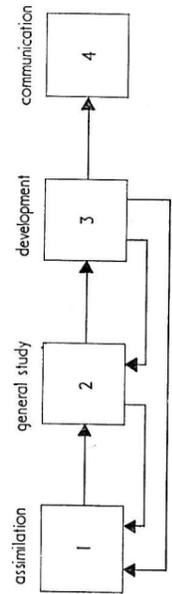
1. AZIMOV, M. Introduction to design. London, 1962, Prentice-Hall
2. NORRIS, K. W. The morphological approach to engineering design. in Jones and Thornley (editors) Conference on design methods. London, 1963, Pergamon Press
3. ARCHER, L. B. Systematic methods for designers, part 2. Design, 1963, June, p70-75
4. ROYAL INSTITUTE OF BRITISH ARCHITECTS Handbook of architectural practice and management, part 3.210. London, 1965, The Institute
5. MCGORRY, R. J. Some American views on the design process. Birmingham symposium on design method, 1965, September



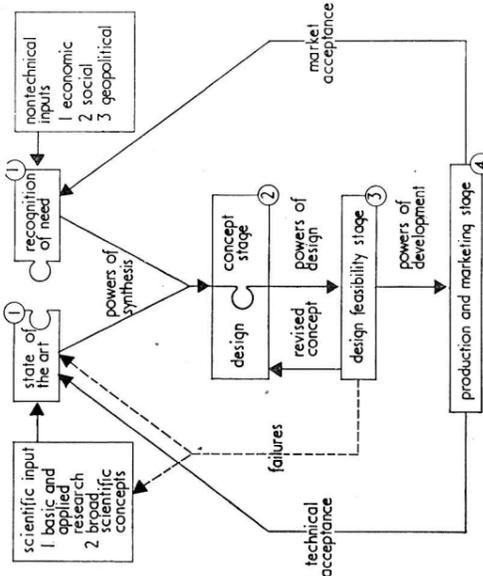
2b



2c



2d



2e

人間の要求とその充足

これは第二資料グループのトピックであった。W. H. Hayall (工業デザイン評議会) 其の他議論を次の様な所から発展している。即ちデザインの全の要求というものは、基礎的な材料や技術的なデータ及び其の端はエルゴノミクスを通して、美学及最後的には形態的な要求に至るまでの連続的なスペースクトルを形成しているというものである。この議論に続き彼は又技術/語意学、語意学/美学という様な2つの組み合わせについての境界のアイマイさを検討することに基礎をおいている。このデザイン要求の連続性の問題は恐らく有効な新しいアイデアと言えよう。

A. F. Stobert (Capital Pipe of Steel Products) は「発見、デザインそしてマーケティング」と題する小論文に於て消費者の好みというものの重要性(もし無視した場合の危険性)を強力に主張している。マーケティングには今や非常に発展した技術であり、此の会議に於てはもはや建築デザイナーの初期条件をつかむために如何に密接に建築家と結びつくかということであると考えられた。

同時にこの方法は誰かが建築の使用法に対しての評価を最も効果よく、明瞭な形で獲得出来る方法であろう。

ピカデリーサーカス、或は Ludgate Hill に立つセントポールのためにこの価値はそれらを交換して試みることで、はつきりすることが出来る。

エルゴノミクスに於ける好論文として B. Shaker (EMI エレクトロニクス会社) が「デザイナーに於て何が要求されるか」という問題を見出す上にもう一つの重要な方法を示している。実際建築に於て、エルゴノミクスやマーケティングの様な密な信頼性のある手法がユーザーの要求を確認するための手法として使

用されなかつたという事は驚くべきであろう。第2部の最後の資料は A. G. Pleydell Pearce氏 (バッキンガム大学特別報告部) の「撰択と評価」と題する論文であった。他のすぐれた論理的且理論的なアプローチは実に高く評価される。彼はその高度に技術的な議論の中で「価値」というものは断片的又は器械的(それによって何かを得ようとする)なものか或いは模範的なものといった例のものであると述べている。

この様な分類は建築教育に於ける価値づけ、或いはコンベンに於て、或いは施主にとって又は設計家自身にとつて、デザインの価値づけというあいまいなこともとした、重要な問題に対してある光明と投げかけるものだろう。

デザインを如何に評価するか? どんなに度々価値評価に関する規程が変えられたか? 建築家のもつ特殊な価値づけがどの様にして器械的且一般的な評価となり得るか? Pleydell Pearce 氏のこの議論に対する論法は彼の様なすぐれた論理学者がこの様な会議では如何に重要であるかということを示している。

第3部は P. D. Watt (Northampton Cat London) の論文から開始された。これはデザインプロセスを幾何学用語の sets (組) と Classes (分類) という言葉を用いて説明している。彼のデザインプロセスのダイアグラムでは第1図(スパイラルを縦線として横断している形のもの)が他の第2図のものに比べて、はつきりしていると思われる。

設計の内容は分析、総合、評価のくり返しの中から生れる要請の問題から発展するものである。このスパイラルは図形的に見ても設計者と、これをとりまく環境、設計条件のシステムの状態が連続的に変化していることを示しており、これは旧来のフィードバックグループの図式化にみられる同じプロセスの繰り返しを意味するものよりはるかに良く表現されている。

第1図に於て何本かのスパイラルと、これを横断している縦線との交点はある決定を表し、それは最終的な立案に対する基本的な必要性の表明とを結ぶものになる。

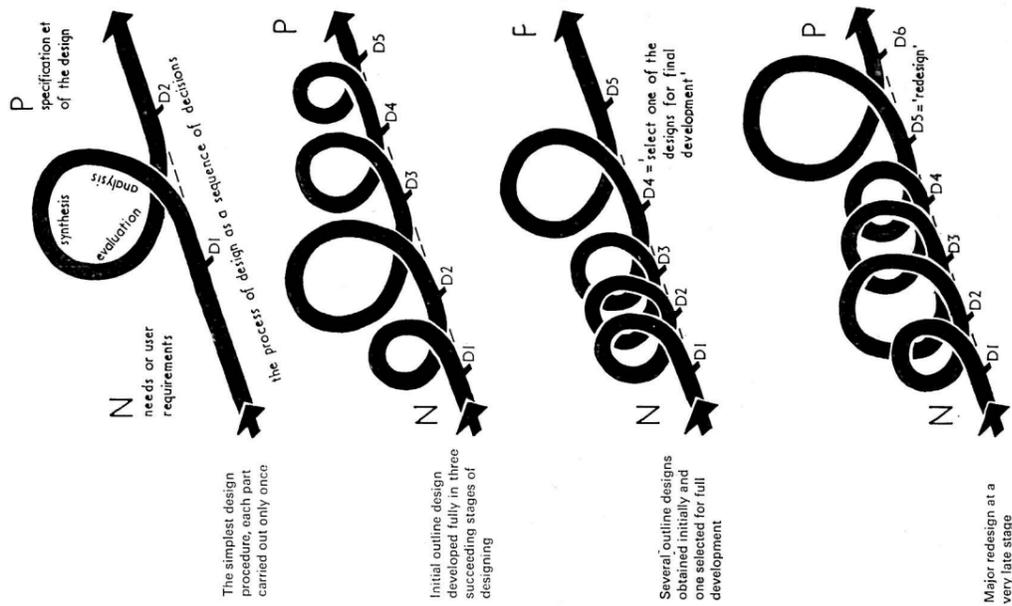
このラインは抽象的な必要性をあるコンクリートな表現に少しずつ変化させて行く理論的なプロセスの要約とも考えられる。

第1図に於ける回転の頻度や曲率や面積等は実際に当てるデザインプロセスのパラメータを表現していると考えよう。

図3に於て、私は Watt 氏の図形に適合する様なイラストレーションを考えこの図形で考え得る自由度と基礎的な妥当性(正当性)との数少ない組合せを表現している。

これに続く2つの論文は、いづれも思考構造について考えたものである。J. Farradane (Nothampton Cat London) はデザインについて分類した情報の新しいペーセスを提案している。これは、思考心理学にもとづいて経験的な仕事内容から出発している。これによれば、それらの分類は、わずかの分類に分けることが出来るこれによって吾々はデザインと呼ばれる複雑な仕事を組み立て且総合することになる。

もう1つのレポートは A. D. Newman 氏の提唱するもので、これは電子計算機の示すある一つのネットワークの図形と頭脳のネットワーク図形とを比較することにより、どのようなタイプのネットワーク図形が美学的(造形的)なよきところとつなげられているかという或る(素朴な)考え方を主張するものである。この2つの論文は然し乍ら、最も困難なこの造形の問題を理解する上での可能性の突破口を見出したというにすぎないだろう。



3 Diagrams of the design process showing graphically the variety of procedures that arise in practice

### 創造性について

このシンポジウムに於て、創造性に関する唯一の論文は Geoffrey Broad bent氏 (Sheffield 大学の建築学科) によって提出されたものであるが、ここに於て彼は先ず “愚かものは先を驚い……” といった文学的な表現から説き起して其の主題を裏に見事に説明している。

彼は創造性の向上のための、システマティックデザインのいくつかの型に示される様な技術を評価しながら次の様に説く。

- 1 チェックリスト
- 2 属性のリスト
- 3 分析形態学
- 4 強化された相互関係
- 5 プレインストームング
- 6 Synectics=Synecdoche? (特殊から一般を、一部から一般を示す手法)

然し乍ら私はディスカッションの席上でも私が指した様に創造性という言葉を何か理解出来るものを説明する際にさえも使用するから、この様な考え方は間違っていると思う。クリエーティブという事は伝導率とか、生産性という言葉、即ち計量出来たり、定量出来る様なことと一緒と考えられるべきだろう。デザインプロセスの中にクリエーティブな部分とそうでない部分とを分けられることが出来るだろうか? 又その創造性の能力は高めることが出来るだろうか?

学生のデザインの良否をいくつかのグループに分けて考えたり、又これに点数をつけたりする事実はこのことに対する積極的な解答といえるかもしれない。

創造性というものは、恐らく高価な実在性のない属性といえよう。天才を発見し、それを鼓舞する——その事が学生全体のデザインのレベルを向上させる。

この部会の最後は S. A. Gregory 氏の論文で終り、彼は R. D. Watt 氏の考え方を厳密に確かめていくやり方を進めた。又彼はデザインは連続した決定のプロセスであるとしながら、デザインに於ける決定の問題に深くつっこんで話を進めた。

### 設計の失敗

残りの論文の中で2つだけが“設計のミス”を主題にして論じた注目すべきものである。C. T. Coruey (Cav Ltd) は“信頼性と保全”というテーマの中で複雑性と信頼性というものの背反を問題にしている。前者が高まれば後者は著しく低下するか又は急速に低下する。彼は施工者から英国政府に提出されたある器械の故障の原因を分析して、次の結果を得ている。

Percent	他の原因による
40	設計のミス
30	使用方のミス
20	製造上の手違い
10	他の原因による

近代建築も、もしその中味がからっぽなら、何の価値もないだろう。又さらに上に掲げた様な分析を行いつつ建築のシステマティックな研究の上に立つ計画は無数の価値をその中に秘めていると言えよう。設計し乍ら、思いがけない障害にぶつかると。然し設計上のミスとは一体何だろうか。それには A. J. で出版されたワーキンブディテールもあるし、その建物の使用される間、その建物の

機能についての建物別のインデックスの仮定通行券も持っている。然しそれでも尚、設計者の良き資料となる様な解決困難な問題が全くないとは言えない。

M. E. Peplow (Central Electricity Generating Board) は彼の所で行った94の創造的又は彼らの仕事の中で設計と呼ばれるものについての研究を行っている。

この中で12件が部分的な失敗で、18件が完全な失敗であった。その原因として、技術的なもの7、経済的原因8、個人の能力に帰着すべきもの15であった。

彼はこの全の原因を検討してこの失敗を減少させる技術的方策を試み明らかに成功している。

ここに思考の為のエサが存在する。特に重ねて言えば設計教育のための、テクニク (エサ) がある。確かに現場では技術的又は経済的原因による失敗は不可避と言えよう。

その失敗を最少限にいとめめる方途も明らかである。けれど——合——そういうことはだんだん少なくなっていくらしたのか、いくらするのだろうか? 或は又個人的原因によって失うものはいくらなのか?

このロスを直ちに減少させることは不可能であろうか?

### 設計理論の基礎

設計 (デザイン)、設計行為 (Designing)、設計方法の研究はますます間口を広げて行く。どの分野でも、深くはつっこんでないし、ある部分では僅かにその表面をヒツカイト程のもあろう。数多くの考察や、設計議論をしるために、建物それ自身研究や調査より一歩先んじて進んでいる。これからの進歩は調査や研究活動力の如何にかかっている。

パーミンガム、シンポジウムの中で明らかになされたものは、その中にひそむ問題を深くほりさげることではなく、その間口を拡げることであった。私がここで紹介した僅かのレポートは私の考える所、それらが設計行為の新しい内面を開き、或は既に知られている僅かばかりのことを更にわかり易く説明し得ていると考えられるからであった。

一つを除き全のレポートは前もって印刷され、それは大変な量に達した。このことからしても討論会に於ては更に多くの立派な貢献をもたらされるに違いない。

ごくわずかな陳腐な論文でさえも、設計行為に関する確実な知識の中から、不意に飛び出す形についての立派な確証となった。その意味における設計行為について、最後に私自身の考えを少し述べてみたい。

設計行為、設計、設計方法  
研究の基本的な主題は、設計行為の能動性についてである、これは自然の、又は造化の神のそれとは全く違う領域に関するものである。晩餐会に招待されるホステス達——彼女はデザインされる。経済企画庁の発表する国策——これもその中でデザインされたものである。明らかにここに述べた2つの結果については比較すべき何もない。

ること——の特殊ケースと呼びたい。  
デザインというものは、1人の人間で行い得るものであるが、ある人間のグループでも、又は人間と機械の共同のシステムの中からも生れるものだろう。けれどもそれは、誰が何といても、“人間の仕事”に違いない。

吾々はデザインというものを (それが製図板の上ののっているように、実際に出来ているものであろうか) この様に理解する——様々な実際の要求を理解し、又評価する際に——又吾々はデザインメソッドを研究し開発する、そして之又実際上の要請からこれを試み様と努力する。  
デザインすることの基本的な主題とし2つの道が開けて来る。

### 3つのアクティビティ

分析・総合・評価という3つのきわだつた概念によってデザインを考へることは可成りはつきりと断言出来るよう。

これはロンドン会議で J. K. Page が指摘したことがあるが、其後もこれらの3つの概念で説明し得るものは発見出来なかつた。私は提案する。最早この3つの概念は如何なるデザインフィールドの人達と言えどもみとめべきである。  
その定義を下に記そう。

- 1 分析: デザインに必要な問題と状態について
  - 2 総合: 各要求に答へ得るデザインの形列化 (Formulation)
  - 3 評価: 分析の中で述べたデザイン、又は法則 (それは次の発展を導くものである) をためてみる。
- 以上3つの概念の大半は、これ以上単純化することは不可能であるとしても、デザイン・メソッドを展開する上での努力の方向には明らかに様々な道がある様だ。

その最も大きな重要な差は、分析、総合・評価が時として、一回転するだけの場合もあるし又、そのサイクルをたびたび繰り返す事もあるという事だろう。

デザイン・メソッドもある状況の下では、総合、或は評価といった観点から (分析・総合・評価の繰り返しのサイクルの中で、出発点をどこから始めるかということは問題ではない) スタートす事もあり得るだろう。

繰り返し Watt 氏のダイアグラムを取り上げるが、この図形が、私の考えでは、上の様な考えに最も適している様に思われる。上記の様な観点から (デザインすること) に関して、2つの基本的な考え方が導かれる。第1に

この様な作業の中でデザインする人達が機械と異なる点は、総合の段階に於ては、分析した結果を先づかたわらにかたづけしてしまひ、評価に際してはその総合されたものも又再び変えられることがあるということである。

この3つの要素の組み合わせに於て、その夫々は、単に経験上のものであり、又その様な考え方は複雑アイマイな心理過程の上に基礎を置いているということである。従ってそれらは正確な定義づけも、はつきりとした境界もあり得ない。

だからデザイン・プロセスの進行中、上の3つの要素は時として同時に考慮されねばならぬことも起つて来よう。

上記の様に、システマティック・デザインの手法も必しも常に整然とは行い得ないし、内部的な抵抗があることを無視するわけには行かない。

この様に、例えば、大病院の様な複雑な建物の設計方法として、大病院の中に入るベッドの設計方法とは、自づから異なるものもある事は当然であろうけれども、その両者の設計に於ては夫々に、分析・総合・評価といつたくりかえしの過程がといつめられて行かねばなるまい。

最後にデザインという言葉の格づけはまだまだどこにも行われていないという事は、注目されるべきであらう。

デザイン理論のこのような基礎はある限られた程度のものでないければ、デザインの一つのタイプのでもなく、それはすべての人間の創造がたどる道なのだ。

だから私にはデザインという言葉を人間が“デザインする”こととによって生みだされるものという言葉を言葉以外に満足に定義されることは出来ないように思われる。

まして“良い”とか“創造的”などが“充分な”デザインという言葉を利用して出来るような形でうまく定義することの可能性は更に少ないような気がする。

結論として建築家は今直ちに彼自身の設計方法を注意深く眺めるべきである。そして常々2つの落し穴の罠を心にためておくべきでだろう。

その第1は設計の状態、設計の目的は設計の場を明らかにすることをおこたることである。常に革新をめざして——常に新しく或は発展的な、努力をつづけていくとき、或るデザインは見てやったそれと同じ様な条件の建物に対して今持っている最新の知識を技術を更に之に加えただけの変化にとどまれているだろうか? 今自分がやっている仕事は環境をつくらうとしているのか、それとも流れシステマティックな、それともコンポーネントか、パーツか?

或いはその4つのもをその建物の中につくり上げようとしているのか? コンポーネントやパーツのデザインに当って生産側のスペシャリストがこれに参画すべきなのではないのか? このデザインは1人の建築家だけでうまくやって行けるのか? 近代建築の信じられない程の落ちきのなさは結局上のような問題に對する疑問としての解答なしに事を始めようとするところにあるのではないのか?

その結果としてすべてについてあてのまない試みがなされど総合主義と偶然がデザインの努力を支配する。そしてその結果はつまらないブアアな建物にドアーの取手だけが優雅に取り付けられているといったことになるのだ。その第2に建築家はすべての設計方法はそれが複雑なものであるとごく簡単なものであると、ねりにねってつくられたものであると、それはすべて一つの特異解に過ぎないということを深く肝に銘じていなければいけない。それらはすべて私が先に述べたような基本的には同じであるとしてもそれらの方法は残る特定の建築家に対して特定の状態に於て適合するものであるに過ぎない。

くデザインすること) が人間の所業である以上その領域は無制限といえよう。

このことは決してシステマティックな手法にケチをつけるものではない。私の云わんとするところは、彼の J. C. Jones がパーミンガムのシンポジウムの席上に述べた実務的な表現を良いながら実際に意味深い発言を借りて結びとする、即ち“設計方法は色いデザインを如何に発展させるかを学ぶために悪いデザインに不必要なエネルギーをうばわれまいようにするために存在するものである”。

特集

編集担当 広瀬謙二  
 本号は、このごろ各国のデザイン  
 ナー達の間で大きな関心をよん  
 でいる“デザインメソッド”を  
 特集することにした。  
 システムチックデザインとかシ  
 ステムエンジニアといわれる設  
 計方法の分柝に対する研究は、  
 本誌でも初号から毎回“海外資  
 料”で紹介してきたので、大か  
 たの読者諸氏にはよく御承知の  
 ことであろうが、こうした理論  
 的な研究とともにそれを実際に  
 適用することがさらに重要であ  
 ることはいまでもない。

そこで、まず一般論をA.J.から  
 高橋氏に訳出して載せ、改めて  
 設計方法の国際的な現状を紹介  
 し、我が国の現状を、建築関係  
 からは、住宅設計の場合と、高  
 層ビルの設計に応用した例、お  
 よび高度にプレハブ化されたも  
 のの、代表的と思われる3つの  
 方法を取り上げ、ID関係から  
 は、一般の家具類のデザインア  
 ログラムと大量生産を目的とし  
 たオートバイと電話器の場合を  
 例にとり、それぞれ対象に応  
 じたシステムチックデザインの  
 具体的な方法を通して、“良いデ  
 サインの目的に”という設計方  
 法の目的について考えて見たい。

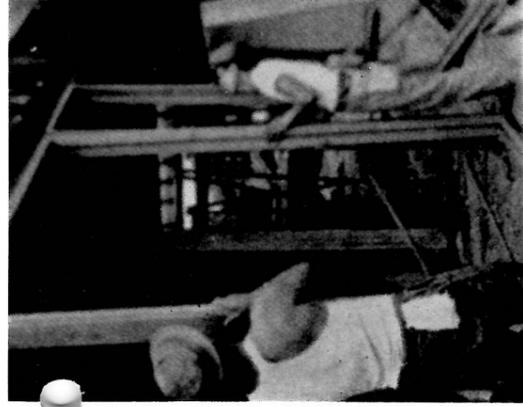
デザインメソッドの実際

- 設計方法に関するシンポジウム パーミンガムシンポジウム 高橋誠一 記
- クローズシステムとオープンシステム 広瀬謙二 建築技術研究所
- システムチックデザインのケケースタディ 山下寿郎 設計事務所
- パネルユニットシステムの設計プロセス 建築ユニット 設計事務所
- デザインプロセスの実際 豊口デザイン研究所
- オートバイのデザイン GKインダストリアルデザイン研究所
- 電話器のデザイン 三浦宏康

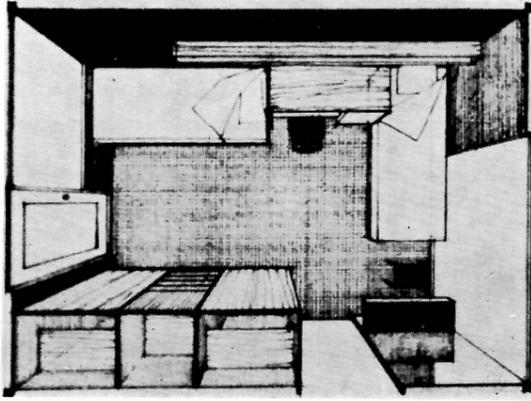
クローズシステムとオープンシステム

The Closed System and the Open System / Design Method for Industrialized House Production

広瀬謙二 建築技術研究所  
K. Hirose Arch & Assoc.



開口構成材の建込み



寝室スペースユニット

設計システムの合理的な運営をどういう方  
 法で行なうかということとは、建築生産の近  
 代化に関連して、我々設計専門の職場にも  
 早急に解決をせまられている課題である。  
 建築家が、作品を制作することに自ら生き  
 甲斐を感じ、またそれを期待するところ、  
 建築家の社会的な存在の意義を認めたいと  
 考える私のような作品主義的な立場を守ろ  
 うとする作家にとつて、常にコンスタント  
 な創造力を要求されつゝ、現代の建築とい  
 う製品に待望されている、綿密な合理性や  
 高度の性能に充分答えようとすることは、  
 その必要性を知られば知るほど過大な負担に  
 思えてくる。

しかし、建築家としての誇りを守り抜こう  
 とするたためには、それを可能にする方法を、  
 小事務所はそれなりに見つけなければなら  
 ない。自ら造り出し作品を常時、自分に対  
 して満足できるものであるように、そのシ  
 ステムを偏成することができるとすれば、  
 システムをデザインすることがあらゆる作  
 品創造の基本であるように思える。

設計行為の中で、情報の取集整理がどんな  
 に重要だからといって、現在我々を取巻く  
 あらゆる現象をカバーでききる情報組織など  
 はどうしていきいきともないし、またどんな  
 造形的表現も可能であるシステムを作るこ  
 とは、できたシステムがおおよそ無意味なも  
 のになるであろうことが想像できるもので、  
 こうした一般解的理想像は一応無縁のもの  
 として、実際にはかなりな偏りと独善に満  
 ちた特殊解であっても、実行可能なシステ  
 ムをまつ作り上げることからはじめること  
 にした。

ここに紹介する設計システムは、その内容  
 を大きく3つに分けている。  
 1. 組織 2. 設計 3. 研究  
 こういうように分けたのは、従来の設計作  
 業が終始一品制作の態勢であつて、作品制  
 作を目的として行なわれる設計内容の確実  
 な蓄積や累積が殆んど不可能であつたもの  
 を、設計目的を具体的に分析することをも  
 能にし、フィードバック、マイナーチェン  
 ジを適格に行なえるように意図したため  
 ある。

組織・設計システムを作るための最初の段  
 階では、なんといいつてもまづ組織作りが必  
 要である。ここで考えられたシステムの原  
 理は、設計の目的は、快適な生活条件を持  
 った空間を作ることであり、建築はその空  
 間の集合体として特定の機能を持たしたも  
 のであるという考えかたにある。

個々の空間を設計することは、建築とい  
 う組織体と直接にはなんの関係もない。し  
 がって、空間は自主的に設計することので  
 きる最も建築的で最大の生産単位である。  
 空間より普遍的でさらに基本的な単位  
 として、コンポジットなどがある。もちろ  
 んさらにポード類などで代表される各種の建  
 材はより一層普遍性を持つてはいるが、こ  
 れらは少なくとも設計という行為の対象に  
 はならないので、このシステムの中には含  
 まない。

これらの基本単位をアセンブルするための  
 接合部も、普遍性を持った重要な要素とし  
 て組織の一端を受け持たせている。

設計・組織ができるとこれを運営するため  
 の具体的な方法をどうするかということに  
 なるが、運営の目的はいうまでもなく設計  
 であり、こうしてシステムを作ったのも設計  
 を合理化して生産性を上げるためである。  
 設計は、構成材とアセンブルに分け、構成  
 材は、自主設計の対象を標準図として用意  
 しておくことによつて、個々の空間と接合  
 を含めた構成材の設計を集中的に行ない、  
 構成材に対する設計密度を引上げるとも  
 に、生産技術とのコンタクトも容易になり、  
 完成後のクレームやフィードバックも、個々  
 の構成材が直接対応できるの、作品全体  
 との関連を意識する必要がない。作品とし  
 てはアセンブルデザインの問題としてだけ  
 分析すればよい。

研究・小事務所が、研究的な仕事を企業体  
 の中に持ち込むことは、時間的にも経済的  
 にも容易なことではない。しかしこうした  
 システムの運営が可能になると、詳細図は  
 全く不用になり、重複作業はなくなるから、  
 空間・構成材・接合・アセンブルなどの基  
 本的なデザイン完成のために充分時間が  
 使える。



22

オープンシステム

構成材キイテーブル

Grid chart showing dimensions (80, 1.00, 1.20, 1.44, 1.60, 2.00, 2.24, 2.40) and material codes (M, 2.00, 2.24, 2.40) for the Open System components.

構成材図

Technical drawings of structural components showing dimensions (3016, 1630, 388, 30, 180, 200, 1080, 380, 60, 68, 24.12, 4.18, 24) and labels (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, A, B, C, D, E).

構成材による設計  
 建築生産の基本的な方法には、オープンシステムとクロスシステムがある。  
 CJSシステムが組織された当初は、設計の自由度と図面の普遍性を重視していたので、構成材による組合せを目的にしたオープンシステムがとられていた。  
 上の表は、垂直水平構成材の標準寸法であるが、ここまでは整理するのにはかなり時間が必要であった。  
 右の図は、構成材図の1例で、標準図には指定許容差や性能も記入してある。附表は前述した構成材の分類コードに含まれない仕上などの細かい変化を与えたもので、ある程度の寸法の種類や仕上材などは、ここで選べるようになっている。基本コードとの関係は、次のように分類表示で行なう。

1 3 4 0 ←基本コード  
 4 ←仕上コード  
 次頁は、アセンブル図の1例で、右上が垂直構成材の位置図である。図では各構成材に片端から通し番号を打ち、下のような表を付けて、それぞれに対応する構成材番号を記入することにより何を置きはよいかということができるようになってくる。必要構成材の種類と数を表すことができるようになっている。この図には記入しない。  
 左側は同じ住宅の基本設計図である。普通のこの種の平面図ではパネル割りなどは書かないで、本設計のとき検討しながら割込んでいる。

構成材の組立て

組立図 (SH-54)

平面図 (SH-54)

Assembly drawing (SH-54) showing the layout of structural components with dimensions (1.20, 1.44, 1.60, 2.00, 2.24, 2.40) and labels (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>5</sub>, X<sub>6</sub>, X<sub>7</sub>, X<sub>8</sub>, X<sub>9</sub>, X<sub>10</sub>, X<sub>11</sub>, X<sub>12</sub>, X<sub>13</sub>, X<sub>14</sub>, X<sub>15</sub>, X<sub>16</sub>, X<sub>17</sub>, X<sub>18</sub>, X<sub>19</sub>, X<sub>20</sub>, X<sub>21</sub>, X<sub>22</sub>, X<sub>23</sub>, X<sub>24</sub>, X<sub>25</sub>, X<sub>26</sub>, X<sub>27</sub>, X<sub>28</sub>, X<sub>29</sub>, X<sub>30</sub>, X<sub>31</sub>, X<sub>32</sub>, X<sub>33</sub>, X<sub>34</sub>, X<sub>35</sub>, X<sub>36</sub>, X<sub>37</sub>, X<sub>38</sub>, X<sub>39</sub>, X<sub>40</sub>, X<sub>41</sub>, X<sub>42</sub>, X<sub>43</sub>, X<sub>44</sub>, X<sub>45</sub>, X<sub>46</sub>, X<sub>47</sub>, X<sub>48</sub>, X<sub>49</sub>, X<sub>50</sub>, X<sub>51</sub>, X<sub>52</sub>, X<sub>53</sub>, X<sub>54</sub>, X<sub>55</sub>, X<sub>56</sub>, X<sub>57</sub>, X<sub>58</sub>, X<sub>59</sub>, X<sub>60</sub>, X<sub>61</sub>, X<sub>62</sub>, X<sub>63</sub>, X<sub>64</sub>, X<sub>65</sub>, X<sub>66</sub>, X<sub>67</sub>, X<sub>68</sub>, X<sub>69</sub>, X<sub>70</sub>, X<sub>71</sub>, X<sub>72</sub>, X<sub>73</sub>, X<sub>74</sub>, X<sub>75</sub>, X<sub>76</sub>, X<sub>77</sub>, X<sub>78</sub>, X<sub>79</sub>, X<sub>80</sub>, X<sub>81</sub>, X<sub>82</sub>, X<sub>83</sub>, X<sub>84</sub>, X<sub>85</sub>, X<sub>86</sub>, X<sub>87</sub>, X<sub>88</sub>, X<sub>89</sub>, X<sub>90</sub>, X<sub>91</sub>, X<sub>92</sub>, X<sub>93</sub>, X<sub>94</sub>, X<sub>95</sub>, X<sub>96</sub>, X<sub>97</sub>, X<sub>98</sub>, X<sub>99</sub>, X<sub>100</sub>, X<sub>101</sub>, X<sub>102</sub>, X<sub>103</sub>, X<sub>104</sub>, X<sub>105</sub>, X<sub>106</sub>, X<sub>107</sub>, X<sub>108</sub>, X<sub>109</sub>, X<sub>110</sub>, X<sub>111</sub>, X<sub>112</sub>, X<sub>113</sub>, X<sub>114</sub>, X<sub>115</sub>, X<sub>116</sub>, X<sub>117</sub>, X<sub>118</sub>, X<sub>119</sub>, X<sub>120</sub>, X<sub>121</sub>, X<sub>122</sub>, X<sub>123</sub>, X<sub>124</sub>, X<sub>125</sub>, X<sub>126</sub>, X<sub>127</sub>, X<sub>128</sub>, X<sub>129</sub>, X<sub>130</sub>, X<sub>131</sub>, X<sub>132</sub>, X<sub>133</sub>, X<sub>134</sub>, X<sub>135</sub>, X<sub>136</sub>, X<sub>137</sub>, X<sub>138</sub>, X<sub>139</sub>, X<sub>140</sub>, X<sub>141</sub>, X<sub>142</sub>, X<sub>143</sub>, X<sub>144</sub>, X<sub>145</sub>, X<sub>146</sub>, X<sub>147</sub>, X<sub>148</sub>, X<sub>149</sub>, X<sub>150</sub>, X<sub>151</sub>, X<sub>152</sub>, X<sub>153</sub>, X<sub>154</sub>, X<sub>155</sub>, X<sub>156</sub>, X<sub>157</sub>, X<sub>158</sub>, X<sub>159</sub>, X<sub>160</sub>, X<sub>161</sub>, X<sub>162</sub>, X<sub>163</sub>, X<sub>164</sub>, X<sub>165</sub>, X<sub>166</sub>, X<sub>167</sub>, X<sub>168</sub>, X<sub>169</sub>, X<sub>170</sub>, X<sub>171</sub>, X<sub>172</sub>, X<sub>173</sub>, X<sub>174</sub>, X<sub>175</sub>, X<sub>176</sub>, X<sub>177</sub>, X<sub>178</sub>, X<sub>179</sub>, X<sub>180</sub>, X<sub>181</sub>, X<sub>182</sub>, X<sub>183</sub>, X<sub>184</sub>, X<sub>185</sub>, X<sub>186</sub>, X<sub>187</sub>, X<sub>188</sub>, X<sub>189</sub>, X<sub>190</sub>, X<sub>191</sub>, X<sub>192</sub>, X<sub>193</sub>, X<sub>194</sub>, X<sub>195</sub>, X<sub>196</sub>, X<sub>197</sub>, X<sub>198</sub>, X<sub>199</sub>, X<sub>200</sub>, X<sub>201</sub>, X<sub>202</sub>, X<sub>203</sub>, X<sub>204</sub>, X<sub>205</sub>, X<sub>206</sub>, X<sub>207</sub>, X<sub>208</sub>, X<sub>209</sub>, X<sub>210</sub>, X<sub>211</sub>, X<sub>212</sub>, X<sub>213</sub>, X<sub>214</sub>, X<sub>215</sub>, X<sub>216</sub>, X<sub>217</sub>, X<sub>218</sub>, X<sub>219</sub>, X<sub>220</sub>, X<sub>221</sub>, X<sub>222</sub>, X<sub>223</sub>, X<sub>224</sub>, X<sub>225</sub>, X<sub>226</sub>, X<sub>227</sub>, X<sub>228</sub>, X<sub>229</sub>, X<sub>230</sub>, X<sub>231</sub>, X<sub>232</sub>, X<sub>233</sub>, X<sub>234</sub>, X<sub>235</sub>, X<sub>236</sub>, X<sub>237</sub>, X<sub>238</sub>, X<sub>239</sub>, X<sub>240</sub>, X<sub>241</sub>, X<sub>242</sub>, X<sub>243</sub>, X<sub>244</sub>, X<sub>245</sub>, X<sub>246</sub>, X<sub>247</sub>, X<sub>248</sub>, X<sub>249</sub>, X<sub>250</sub>, X<sub>251</sub>, X<sub>252</sub>, X<sub>253</sub>, X<sub>254</sub>, X<sub>255</sub>, X<sub>256</sub>, X<sub>257</sub>, X<sub>258</sub>, X<sub>259</sub>, X<sub>260</sub>, X<sub>261</sub>, X<sub>262</sub>, X<sub>263</sub>, X<sub>264</sub>, X<sub>265</sub>, X<sub>266</sub>, X<sub>267</sub>, X<sub>268</sub>, X<sub>269</sub>, X<sub>270</sub>, X<sub>271</sub>, X<sub>272</sub>, X<sub>273</sub>, X<sub>274</sub>, X<sub>275</sub>, X<sub>276</sub>, X<sub>277</sub>, X<sub>278</sub>, X<sub>279</sub>, X<sub>280</sub>, X<sub>281</sub>, X<sub>282</sub>, X<sub>283</sub>, X<sub>284</sub>, X<sub>285</sub>, X<sub>286</sub>, X<sub>287</sub>, X<sub>288</sub>, X<sub>289</sub>, X<sub>290</sub>, X<sub>291</sub>, X<sub>292</sub>, X<sub>293</sub>, X<sub>294</sub>, X<sub>295</sub>, X<sub>296</sub>, X<sub>297</sub>, X<sub>298</sub>, X<sub>299</sub>, X<sub>300</sub>, X<sub>301</sub>, X<sub>302</sub>, X<sub>303</sub>, X<sub>304</sub>, X<sub>305</sub>, X<sub>306</sub>, X<sub>307</sub>, X<sub>308</sub>, X<sub>309</sub>, X<sub>310</sub>, X<sub>311</sub>, X<sub>312</sub>, X<sub>313</sub>, X<sub>314</sub>, X<sub>315</sub>, X<sub>316</sub>, X<sub>317</sub>, X<sub>318</sub>, X<sub>319</sub>, X<sub>320</sub>, X<sub>321</sub>, X<sub>322</sub>, X<sub>323</sub>, X<sub>324</sub>, X<sub>325</sub>, X<sub>326</sub>, X<sub>327</sub>, X<sub>328</sub>, X<sub>329</sub>, X<sub>330</sub>, X<sub>331</sub>, X<sub>332</sub>, X<sub>333</sub>, X<sub>334</sub>, X<sub>335</sub>, X<sub>336</sub>, X<sub>337</sub>, X<sub>338</sub>, X<sub>339</sub>, X<sub>340</sub>, X<sub>341</sub>, X<sub>342</sub>, X<sub>343</sub>, X<sub>344</sub>, X<sub>345</sub>, X<sub>346</sub>, X<sub>347</sub>, X<sub>348</sub>, X<sub>349</sub>, X<sub>350</sub>, X<sub>351</sub>, X<sub>352</sub>, X<sub>353</sub>, X<sub>354</sub>, X<sub>355</sub>, X<sub>356</sub>, X<sub>357</sub>, X<sub>358</sub>, X<sub>359</sub>, X<sub>360</sub>, X<sub>361</sub>, X<sub>362</sub>, X<sub>363</sub>, X<sub>364</sub>, X<sub>365</sub>, X<sub>366</sub>, X<sub>367</sub>, X<sub>368</sub>, X<sub>369</sub>, X<sub>370</sub>, X<sub>371</sub>, X<sub>372</sub>, X<sub>373</sub>, X<sub>374</sub>, X<sub>375</sub>, X<sub>376</sub>, X<sub>377</sub>, X<sub>378</sub>, X<sub>379</sub>, X<sub>380</sub>, X<sub>381</sub>, X<sub>382</sub>, X<sub>383</sub>, X<sub>384</sub>, X<sub>385</sub>, X<sub>386</sub>, X<sub>387</sub>, X<sub>388</sub>, X<sub>389</sub>, X<sub>390</sub>, X<sub>391</sub>, X<sub>392</sub>, X<sub>393</sub>, X<sub>394</sub>, X<sub>395</sub>, X<sub>396</sub>, X<sub>397</sub>, X<sub>398</sub>, X<sub>399</sub>, X<sub>400</sub>, X<sub>401</sub>, X<sub>402</sub>, X<sub>403</sub>, X<sub>404</sub>, X<sub>405</sub>, X<sub>406</sub>, X<sub>407</sub>, X<sub>408</sub>, X<sub>409</sub>, X<sub>410</sub>, X<sub>411</sub>, X<sub>412</sub>, X<sub>413</sub>, X<sub>414</sub>, X<sub>415</sub>, X<sub>416</sub>, X<sub>417</sub>, X<sub>418</sub>, X<sub>419</sub>, X<sub>420</sub>, X<sub>421</sub>, X<sub>422</sub>, X<sub>423</sub>, X<sub>424</sub>, X<sub>425</sub>, X<sub>426</sub>, X<sub>427</sub>, X<sub>428</sub>, X<sub>429</sub>, X<sub>430</sub>, X<sub>431</sub>, X<sub>432</sub>, X<sub>433</sub>, X<sub>434</sub>, X<sub>435</sub>, X<sub>436</sub>, X<sub>437</sub>, X<sub>438</sub>, X<sub>439</sub>, X<sub>440</sub>, X<sub>441</sub>, X<sub>442</sub>, X<sub>443</sub>, X<sub>444</sub>, X<sub>445</sub>, X<sub>446</sub>, X<sub>447</sub>, X<sub>448</sub>, X<sub>449</sub>, X<sub>450</sub>, X<sub>451</sub>, X<sub>452</sub>, X<sub>453</sub>, X<sub>454</sub>, X<sub>455</sub>, X<sub>456</sub>, X<sub>457</sub>, X<sub>458</sub>, X<sub>459</sub>, X<sub>460</sub>, X<sub>461</sub>, X<sub>462</sub>, X<sub>463</sub>, X<sub>464</sub>, X<sub>465</sub>, X<sub>466</sub>, X<sub>467</sub>, X<sub>468</sub>, X<sub>469</sub>, X<sub>470</sub>, X<sub>471</sub>, X<sub>472</sub>, X<sub>473</sub>, X<sub>474</sub>, X<sub>475</sub>, X<sub>476</sub>, X<sub>477</sub>, X<sub>478</sub>, X<sub>479</sub>, X<sub>480</sub>, X<sub>481</sub>, X<sub>482</sub>, X<sub>483</sub>, X<sub>484</sub>, X<sub>485</sub>, X<sub>486</sub>, X<sub>487</sub>, X<sub>488</sub>, X<sub>489</sub>, X<sub>490</sub>, X<sub>491</sub>, X<sub>492</sub>, X<sub>493</sub>, X<sub>494</sub>, X<sub>495</sub>, X<sub>496</sub>, X<sub>497</sub>, X<sub>498</sub>, X<sub>499</sub>, X<sub>500</sub>, X<sub>501</sub>, X<sub>502</sub>, X<sub>503</sub>, X<sub>504</sub>, X<sub>505</sub>, X<sub>506</sub>, X<sub>507</sub>, X<sub>508</sub>, X<sub>509</sub>, X<sub>510</sub>, X<sub>511</sub>, X<sub>512</sub>, X<sub>513</sub>, X<sub>514</sub>, X<sub>515</sub>, X<sub>516</sub>, X<sub>517</sub>, X<sub>518</sub>, X<sub>519</sub>, X<sub>520</sub>, X<sub>521</sub>, X<sub>522</sub>, X<sub>523</sub>, X<sub>524</sub>, X<sub>525</sub>, X<sub>526</sub>, X<sub>527</sub>, X<sub>528</sub>, X<sub>529</sub>, X<sub>530</sub>, X<sub>531</sub>, X<sub>532</sub>, X<sub>533</sub>, X<sub>534</sub>, X<sub>535</sub>, X<sub>536</sub>, X<sub>537</sub>, X<sub>538</sub>, X<sub>539</sub>, X<sub>540</sub>, X<sub>541</sub>, X<sub>542</sub>, X<sub>543</sub>, X<sub>544</sub>, X<sub>545</sub>, X<sub>546</sub>, X<sub>547</sub>, X<sub>548</sub>, X<sub>549</sub>, X<sub>550</sub>, X<sub>551</sub>, X<sub>552</sub>, X<sub>553</sub>, X<sub>554</sub>, X<sub>555</sub>, X<sub>556</sub>, X<sub>557</sub>, X<sub>558</sub>, X<sub>559</sub>, X<sub>560</sub>, X<sub>561</sub>, X<sub>562</sub>, X<sub>563</sub>, X<sub>564</sub>, X<sub>565</sub>, X<sub>566</sub>, X<sub>567</sub>, X<sub>568</sub>, X<sub>569</sub>, X<sub>570</sub>, X<sub>571</sub>, X<sub>572</sub>, X<sub>573</sub>, X<sub>574</sub>, X<sub>575</sub>, X<sub>576</sub>, X<sub>577</sub>, X<sub>578</sub>, X<sub>579</sub>, X<sub>580</sub>, X<sub>581</sub>, X<sub>582</sub>, X<sub>583</sub>, X<sub>584</sub>, X<sub>585</sub>, X<sub>586</sub>, X<sub>587</sub>, X<sub>588</sub>, X<sub>589</sub>, X<sub>590</sub>, X<sub>591</sub>, X<sub>592</sub>, X<sub>593</sub>, X<sub>594</sub>, X<sub>595</sub>, X<sub>596</sub>, X<sub>597</sub>, X<sub>598</sub>, X<sub>599</sub>, X<sub>600</sub>, X<sub>601</sub>, X<sub>602</sub>, X<sub>603</sub>, X<sub>604</sub>, X<sub>605</sub>, X<sub>606</sub>, X<sub>607</sub>, X<sub>608</sub>, X<sub>609</sub>, X<sub>610</sub>, X<sub>611</sub>, X<sub>612</sub>, X<sub>613</sub>, X<sub>614</sub>, X<sub>615</sub>, X<sub>616</sub>, X<sub>617</sub>, X<sub>618</sub>, X<sub>619</sub>, X<sub>620</sub>, X<sub>621</sub>, X<sub>622</sub>, X<sub>623</sub>, X<sub>624</sub>, X<sub>625</sub>, X<sub>626</sub>, X<sub>627</sub>, X<sub>628</sub>, X<sub>629</sub>, X<sub>630</sub>, X<sub>631</sub>, X<sub>632</sub>, X<sub>633</sub>, X<sub>634</sub>, X<sub>635</sub>, X<sub>636</sub>, X<sub>637</sub>, X<sub>638</sub>, X<sub>639</sub>, X<sub>640</sub>, X<sub>641</sub>, X<sub>642</sub>, X<sub>643</sub>, X<sub>644</sub>, X<sub>645</sub>, X<sub>646</sub>, X<sub>647</sub>, X<sub>648</sub>, X<sub>649</sub>, X<sub>650</sub>, X<sub>651</sub>, X<sub>652</sub>, X<sub>653</sub>, X<sub>654</sub>, X<sub>655</sub>, X<sub>656</sub>, X<sub>657</sub>, X<sub>658</sub>, X<sub>659</sub>, X<sub>660</sub>, X<sub>661</sub>, X<sub>662</sub>, X<sub>663</sub>, X<sub>664</sub>, X<sub>665</sub>, X<sub>666</sub>, X<sub>667</sub>, X<sub>668</sub>, X<sub>669</sub>, X<sub>670</sub>, X<sub>671</sub>, X<sub>672</sub>, X<sub>673</sub>, X<sub>674</sub>, X<sub>675</sub>, X<sub>676</sub>, X<sub>677</sub>, X<sub>678</sub>, X<sub>679</sub>, X<sub>680</sub>, X<sub>681</sub>, X<sub>682</sub>, X<sub>683</sub>, X<sub>684</sub>, X<sub>685</sub>, X<sub>686</sub>, X<sub>687</sub>, X<sub>688</sub>, X<sub>689</sub>, X<sub>690</sub>, X<sub>691</sub>, X<sub>692</sub>, X<sub>693</sub>, X<sub>694</sub>, X<sub>695</sub>, X<sub>696</sub>, X<sub>697</sub>, X<sub>698</sub>, X<sub>699</sub>, X<sub>700</sub>, X<sub>701</sub>, X<sub>702</sub>, X<sub>703</sub>, X<sub>704</sub>, X<sub>705</sub>, X<sub>706</sub>, X<sub>707</sub>, X<sub>708</sub>, X<sub>709</sub>, X<sub>710</sub>, X<sub>711</sub>, X<sub>712</sub>, X<sub>713</sub>, X<sub>714</sub>, X<sub>715</sub>, X<sub>716</sub>, X<sub>717</sub>, X<sub>718</sub>, X<sub>719</sub>, X<sub>720</sub>, X<sub>721</sub>, X<sub>722</sub>, X<sub>723</sub>, X<sub>724</sub>, X<sub>725</sub>, X<sub>726</sub>, X<sub>727</sub>, X<sub>728</sub>, X<sub>729</sub>, X<sub>730</sub>, X<sub>731</sub>, X<sub>732</sub>, X<sub>733</sub>, X<sub>734</sub>, X<sub>735</sub>, X<sub>736</sub>, X<sub>737</sub>, X<sub>738</sub>, X<sub>739</sub>, X<sub>740</sub>, X<sub>741</sub>, X<sub>742</sub>, X<sub>743</sub>, X<sub>744</sub>, X<sub>745</sub>, X<sub>746</sub>, X<sub>747</sub>, X<sub>748</sub>, X<sub>749</sub>, X<sub>750</sub>, X<sub>751</sub>, X<sub>752</sub>, X<sub>753</sub>, X<sub>754</sub>, X<sub>755</sub>, X<sub>756</sub>, X<sub>757</sub>, X<sub>758</sub>, X<sub>759</sub>, X<sub>760</sub>, X<sub>761</sub>, X<sub>762</sub>, X<sub>763</sub>, X<sub>764</sub>, X<sub>765</sub>, X<sub>766</sub>, X<sub>767</sub>, X<sub>768</sub>, X<sub>769</sub>, X<sub>770</sub>, X<sub>771</sub>, X<sub>772</sub>, X<sub>773</sub>, X<sub>774</sub>, X<sub>775</sub>, X<sub>776</sub>, X<sub>777</sub>, X<sub>778</sub>, X<sub>779</sub>, X<sub>780</sub>, X<sub>781</sub>, X<sub>782</sub>, X<sub>783</sub>, X<sub>784</sub>, X<sub>785</sub>, X<sub>786</sub>, X<sub>787</sub>, X<sub>788</sub>, X<sub>789</sub>, X<sub>790</sub>, X<sub>791</sub>, X<sub>792</sub>, X<sub>793</sub>, X<sub>794</sub>, X<sub>795</sub>, X<sub>796</sub>, X<sub>797</sub>, X<sub>798</sub>, X<sub>799</sub>, X<sub>800</sub>, X<sub>801</sub>, X<sub>802</sub>, X<sub>803</sub>, X<sub>804</sub>, X<sub>805</sub>, X<sub>806</sub>, X<sub>807</sub>, X<sub>808</sub>, X<sub>809</sub>, X<sub>810</sub>, X<sub>811</sub>, X<sub>812</sub>, X<sub>813</sub>, X<sub>814</sub>, X<sub>815</sub>, X<sub>816</sub>, X<sub>817</sub>, X<sub>818</sub>, X<sub>819</sub>, X<sub>820</sub>, X<sub>821</sub>, X<sub>822</sub>, X<sub>823</sub>, X<sub>824</sub>, X<sub>825</sub>, X<sub>826</sub>, X<sub>827</sub>, X<sub>828</sub>, X<sub>829</sub>, X<sub>830</sub>, X<sub>831</sub>, X<sub>832</sub>, X<sub>833</sub>, X<sub>834</sub>, X<sub>835</sub>, X<sub>836</sub>, X<sub>837</sub>, X<sub>838</sub>, X<sub>839</sub>, X<sub>840</sub>, X<sub>841</sub>, X<sub>842</sub>, X<sub>843</sub>, X<sub>844</sub>, X<sub>845</sub>, X<sub>846</sub>, X<sub>847</sub>, X<sub>848</sub>, X<sub>849</sub>, X<sub>850</sub>, X<sub>851</sub>, X<sub>852</sub>, X<sub>853</sub>, X<sub>854</sub>, X<sub>855</sub>, X<sub>856</sub>, X<sub>857</sub>, X<sub>858</sub>, X<sub>859</sub>, X<sub>860</sub>, X<sub>861</sub>, X<sub>862</sub>, X<sub>863</sub>, X<sub>864</sub>, X<sub>865</sub>, X<sub>866</sub>, X<sub>867</sub>, X<sub>868</sub>, X<sub>869</sub>, X<sub>870</sub>, X<sub>871</sub>, X<sub>872</sub>, X<sub>873</sub>, X<sub>874</sub>, X<sub>875</sub>, X<sub>876</sub>, X<sub>877</sub>, X<sub>878</sub>, X<sub>879</sub>, X<sub>880</sub>, X<sub>881</sub>, X<sub>882</sub>, X<sub>883</sub>, X<sub>884</sub>, X<sub>885</sub>, X<sub>886</sub>, X<sub>887</sub>, X<sub>888</sub>, X<sub>889</sub>, X<sub>890</sub>, X<sub>891</sub>, X<sub>892</sub>, X<sub>893</sub>, X<sub>894</sub>, X<sub>895</sub>, X<sub>896</sub>, X<sub>897</sub>, X<sub>898</sub>, X<sub>899</sub>, X<sub>900</sub>, X<sub>901</sub>, X<sub>902</sub>, X<sub>903</sub>, X<sub>904</sub>, X<sub>905</sub>, X<sub>906</sub>, X<sub>907</sub>, X<sub>908</sub>, X<sub>909</sub>, X<sub>910</sub>, X<sub>911</sub>, X<sub>912</sub>, X<sub>913</sub>, X<sub>914</sub>, X<sub>915</sub>, X<sub>916</sub>, X<sub>917</sub>, X<sub>918</sub>, X<sub>919</sub>, X<sub>920</sub>, X<sub>921</sub>, X<sub>922</sub>, X<sub>923</sub>, X<sub>924</sub>, X<sub>925</sub>, X<sub>926</sub>, X<sub>927</sub>, X<sub>928</sub>, X<sub>929</sub>, X<sub>930</sub>, X<sub>931</sub>, X<sub>932</sub>, X<sub>933</sub>, X<sub>934</sub>, X<sub>935</sub>, X<sub>936</sub>, X<sub>937</sub>, X<sub>938</sub>, X<sub>939</sub>, X<sub>940</sub>, X<sub>941</sub>, X<sub>942</sub>, X<sub>943</sub>, X<sub>944</sub>, X<sub>945</sub>, X<sub>946</sub>, X<sub>947</sub>, X<sub>948</sub>, X<sub>949</sub>, X<sub>950</sub>, X<sub>951</sub>, X<sub>952</sub>, X<sub>953</sub>, X<sub>954</sub>, X<sub>955</sub>, X<sub>956</sub>, X<sub>957</sub>, X<sub>958</sub>, X<sub>959</sub>, X<sub>960</sub>, X<sub>961</sub>, X<sub>962</sub>, X<sub>963</sub>, X<sub>964</sub>, X<sub>965</sub>, X<sub>966</sub>, X<sub>967</sub>, X<sub>968</sub>, X<sub>969</sub>, X<sub>970</sub>, X<sub>971</sub>, X<sub>972</sub>, X<sub>973</sub>, X<sub>974</sub>, X<sub>975</sub>, X<sub>976</sub>, X<sub>977</sub>, X<sub>978</sub>, X<sub>979</sub>, X<sub>980</sub>, X<sub>981</sub>, X<sub>982</sub>, X<sub>983</sub>, X<sub>984</sub>, X<sub>985</sub>, X<sub>986</sub>, X<sub>987</sub>, X<sub>988</sub>, X<sub>989</sub>, X<sub>990</sub>, X<sub>991</sub>, X<sub>992</sub>, X<sub>993</sub>, X<sub>994</sub>, X<sub>995</sub>, X<sub>996</sub>, X<sub>997</sub>, X<sub>998</sub>, X<sub>999</sub>, X<sub>1000</sub>, X<sub>1001</sub>, X<sub>1002</sub>, X<sub>1003</sub>, X<sub>1004</sub>, X<sub>1005</sub>, X<sub>1006</sub>, X<sub>1007</sub>, X<sub>1008</sub>, X<sub>1009</sub>, X<sub>1010</sub>, X<sub>1011</sub>, X<sub>1012</sub>, X<sub>1013</sub>, X<sub>1014</sub>, X<sub>1015</sub>, X<sub>1016</sub>, X<sub>1017</sub>, X<sub>1018</sub>, X<sub>1019</sub>, X<sub>1020</sub>, X<sub>1021</sub>, X<sub>1022</sub>, X<sub>1023</sub>, X<sub>1024</sub>, X<sub>1025</sub>, X<sub>1026</sub>, X<sub>1027</sub>, X<sub>1028</sub>, X<sub>1029</sub>, X<sub>1030</sub>, X<sub>1031</sub>, X<sub>1032</sub>, X<sub>1033</sub>, X<sub>1034</sub>, X<sub>1035</sub>, X<sub>1036</sub>, X<sub>1037</sub>, X<sub>1038</sub>, X<sub>1039</sub>, X<sub>1040</sub>, X<sub>1041</sub>, X<sub>1042</sub>, X<sub>1043</sub>, X<sub>1044</sub>, X<sub>1045</sub>, X<sub>1046</sub>, X<sub>1047</sub>, X<sub>1048</sub>, X<sub>1049</sub>, X<sub>1050</sub>, X<sub>1051</sub>, X<sub>1052</sub>, X<sub>1053</sub>, X<sub>1054</sub>, X<sub>1055</sub>, X<sub>1056</sub>, X<sub>1057</sub>, X<sub>1058</sub>, X<sub>1059</sub>, X<sub>1060</sub>, X<sub>1061</sub>, X<sub>1062</sub>, X<sub>1063</sub>, X<sub>1064</sub>, X<sub>1065</sub>, X<sub>1066</sub>, X<sub>1067</sub>, X<sub>1068</sub>, X<sub>1069</sub>, X<sub>1070</sub>, X<sub>1071</sub>, X<sub>1072</sub>, X<sub>1073</sub>, X<sub>1074</sub>, X<sub>1075</sub>, X<sub>1076</sub>, X<sub>1077</sub>, X<sub>1078</sub>, X<sub>1079</sub>, X<sub>1080</sub>, X<sub>1081</sub>, X<sub>1082</sub>, X<sub>1083</sub>, X<sub>1084</sub>, X<sub>1085</sub>, X<sub>1086</sub>, X<sub>1087</sub>, X<sub>1088</sub>, X<sub>1089</sub>, X<sub>1090</sub>, X<sub>1091</sub>, X<sub>1092</sub>, X<sub>1093</sub>, X<sub>1094</sub>, X<sub>1095</sub>, X<sub>1096</sub>, X<sub>1097</sub>, X<sub>1098</sub>, X<sub>1099</sub>, X<sub>1100</sub>, X<sub>1101</sub>, X<sub>1102</sub>, X<sub>1103</sub>, X<sub>1104</sub>, X<sub>1105</sub>, X<sub>1106</sub>, X<sub>1107</sub>, X<sub>1108</sub>, X<sub>1109</sub>, X<sub>1110</sub>, X<sub>1111</sub>, X<sub>1112</sub>, X<sub>1113</sub>, X<sub>1114</sub>, X<sub>1115</sub>, X



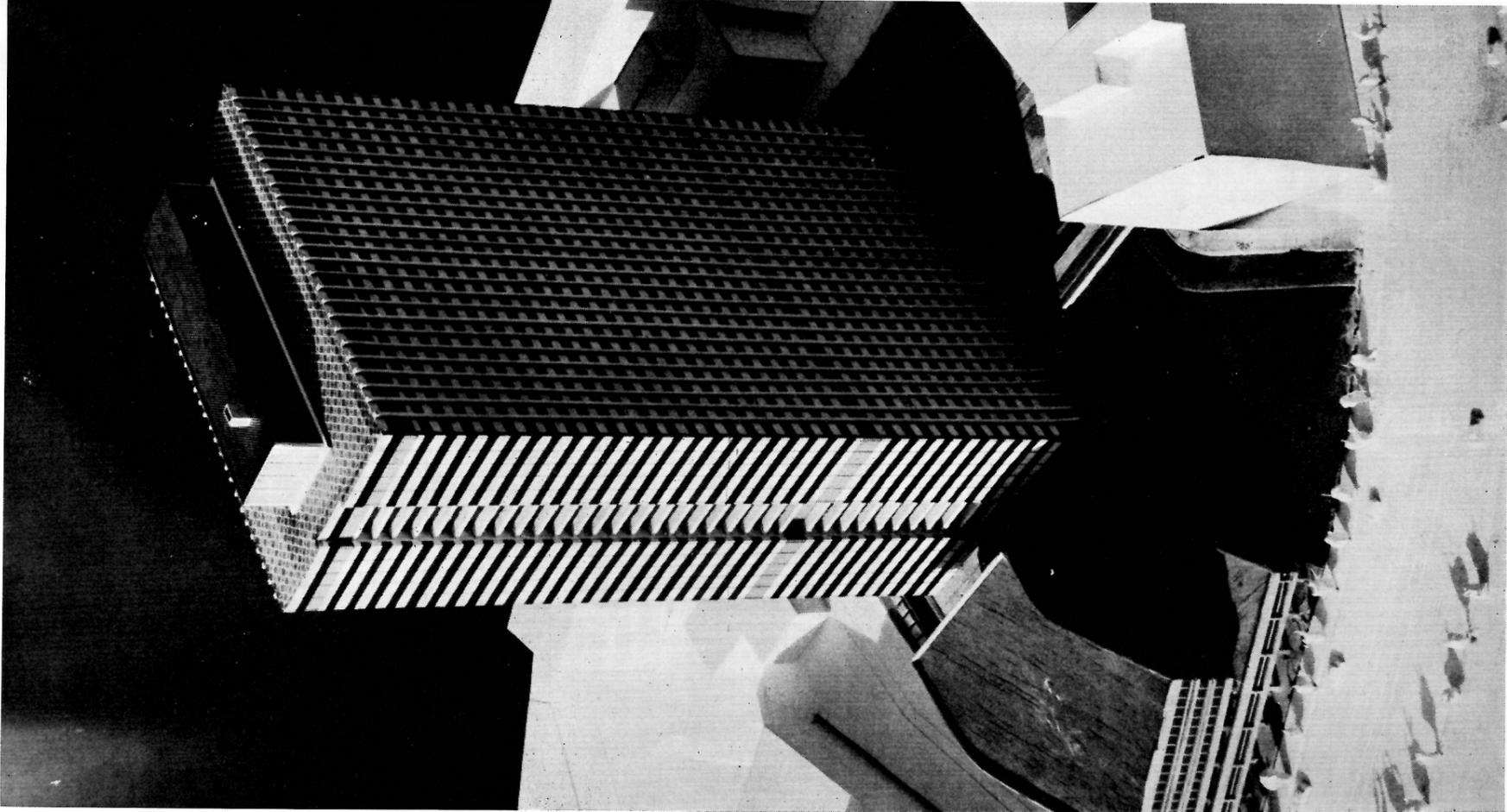
ある高層ビル設計の場合

山下寿郎設計事務所

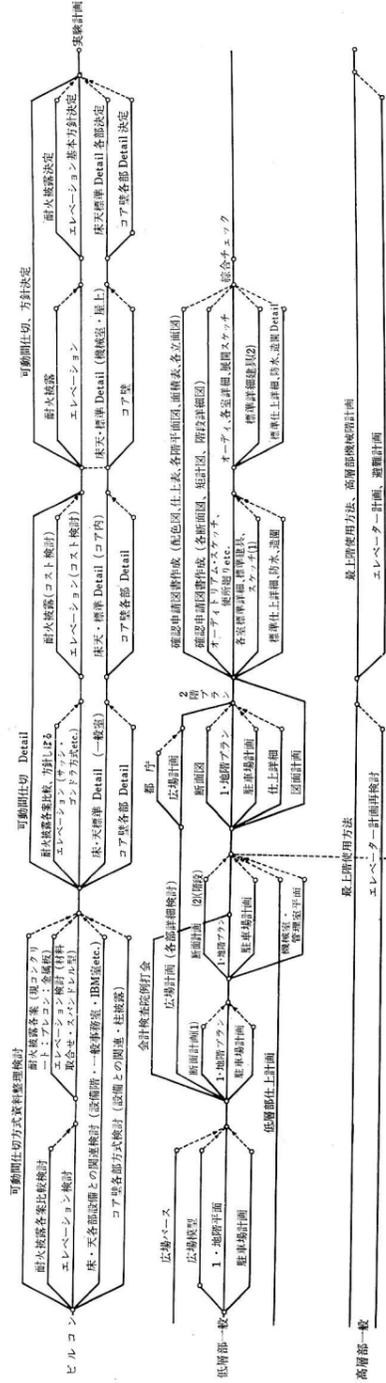
池田武邦  
村田麟太郎  
工藤晴正

The Trial of Systematic Design for a Skyscraper

Takekuni Ikeda, Rintaro Murata,  
Harumasa Kudo



第1図



1. はじめに

建築機能の複雑さ多様性の増大と建築空間の広域化という現象に代表される現代の要請は関連諸工業の近代化と相たずさえて建築生産サイクルの前近代性の打破を推進する大きな圧力となっている。そして同時に日本の土壌の上に築かれてきた建築生産体制の特殊性がそうした動きを阻む要素として作用している事も無視できない。生産の流れの一過程を形成する設計行為の分野においても日本の特殊性というものが当然存在しシステム化への歩みは実に遅々たるものでありと云える。そして我々の事務所においても遅々とはあるが着実に変革への道が歩まれていく。日常の実務を効率よく統行しながらシステム上の理論的な追求や整理したモデルを作り上げる事自体大変なエネルギーを要するがそれ以上に現業にたずさわらざる者にとって大切なものはそこに至るまでの方法論や運営のテクニクである。その巧拙が時にはシステムそのものの生命を制することを我々は知っている。そして我々の方法とは今の諸現象を通じて実感される必要性の上に立ち現業を通じて積重ね納得してゆくという迂遠な道をとる事である。従って最初から明確な体系を確立してそれを肉付けするというより個々の身近な試みがやがて一つの流れに組込まれていくシステムとして練り上げられていくという事にしよう。今回はKMビル設計——特に実施設計の過程を通じてシステム化への指向が如何に胎動しているかを記し大方の参考に供したいと思う。KMビルは日本最初の本格的超高層オフィスビルとなるものであり規模の大きさ機能の複雑さ、社

会的関連の広さにおいて設計の能率的なシステム化が唯一の武器と考えられ、設計プロセスの個々の時点では種々の試みがなされて来ているが全体を通した理論的把握には残念ながら今回は及ばなかった。しかも日本の都市のスカイラインを変化させる超高層建築が屹立する時期が確実に来るように近代工業生産の仕組に足をまえたシステムマッチクデザインの方法も確実に打ち立てられるであろう。

2. プログラミング

あらゆる産業部門において、革新時代を迎えている今日の共通の課題の中で、生産管理機構の問題は最も重要なものの1つである。設計の分野といえども例外ではない。すなわち、設計組織、チーム、情報管理、標準化、図面の合理化、設計工程管理、設計コスト、コントロール、設計過程におけるコミュニケーション、オーナー、コーディネーション等々はすべてこの問題につながるものである。しかも、それらはすべて、相互に密接な相関性をもっていることがらで、独立して、あるいは他と切り離して考えることは不可能に近い。勿論、研究の対象として、それらの1つを取り出すことは可能であるが、他の問題に踏み込まないで研究することは研究の意味をなさない。また、実際の設計活動においては、生産管理機構に關するこれら諸々の問題が平行して進展してゆかない限り、革新時代に対応した合理的な設計過程を生み出すことはできないし、設計の質を高めることも望めないといえよう。例えば、設計の工程管理を今日考えられ得る最も理想的な形で遂行しようとしたら、PERTシステムあるいはその原理に基づいた手法を適用すること以外に今の他の優れた方法は見当たらないといってもよいのであるが、実際の設計行為の中で、いかに

PERTシステムに習熟してそれを用いたとしても、その効果を100%期待することは殆ど無意味に近いということも事実である。それは、工程管理の基礎資料となるべき設計の手順計画とか、設計手順、あるいは設計行為の内容分析等々の統計的、定量的把握が現在始まざれていないということに起因している。そして、それらが定量化されていない状態のなかでは、むしろ在来のカンに頼った工程管理の方がより実際的でさえいえる。それは丁度、いかに能力のある電子計算機が出現しても、入力データが信頼のおけないものであったり、プログラミンが誤っていたら、その結果は手計算よりもおとつことに似た現象といえよう。ここで重要なことは、今日の革新時代は建築生産の分野にも既にきびしく覆いかぶさってきてつづつあるという現実である。極めて近視眼的に見れば、確かに在来の方の方が、PERTシステム等革新時代に対応した手段を用いるより簡便で、実際的であるといえるかも知れないが、少くもその視野を先に延ばして考えてみた時には、PERTシステム等の効力が100%発揮出来得るような前提条件を、今日こそ準備しておかねばならぬといふことは誰しも理解出来る処であろう。われわれの今日の設計行為の中には、以上のような観点に立っての活動が含まれているといえる。それはまた明日への準備行動であって、今日の効果にすべの期待をかけているものではない。したがって、ここに紹介するそれらの一端は、直接の設計対象における効果のねえりには決して大きいとはいえないし、卒直にいった能率の面でマイナスイメージ作用するものはないとはいえない。われわれは、できるだけ現実のマイナスイメージを少なくし、それらを克服しながら明日への足固めをしているのである。

28

2 図 図面の構成

1. 概念伝達系	1. 案内図 1:3000 2. 配置申請 1:400 3. 平面図 1:200 4. 断面図 1:200 5. 立面図 1:200 6. 矩計図 1:20 7. 仕上表 8. 透视图	設計打合せ 確認申請 概念伝達	呼出し図
2. 詳細伝達系 —DETAIL系列	A. 組立図 a. PLAN 1:100 b. SECTION 1:100 B. 表面図 a. 展開図 1:50 b. 伏図 1:50 C. LIST a. 仕上表 b. 建具表 D. 部分図 a. E図 1:50・1:20 b. C図 1:50・1:20 c. J図 1:50・1:20 d. S図 1:50・1:20 e. F図 1:5	天井、壁、床などの仕上面附属部品の位置表示 Fの一覧表 Cの一覧表 現場生産部品詳細 工場生産部品詳細 EとCの結合部詳細 E・C・Jが錯綜する小空間全体の詳細 仕上げ詳細、及び仕上げ間取合部詳細デテールシート	呼出し図 呼出され図

3 図面計画

建築設計図面の図面構成は現時点において未だ恣意的であり不合理な面が多く又必ずしも合理的とはいえない。それに対する図面合理化の営みは山下事務所においても行なわれておりすでに幾つかの成果も持っている。そうした過程の中でもKMビル図面計画はやはり特異な位置を占める。即ち巨大な複雑さといつた特色の他に複合設計体が設計に当って居る事による部内の緊密なコミュニケーションの必要性、現場生産的な面と工場生産的な面の顕著な二重性、研究設計施工の一体性、又施工段階がすでに開始している事による時間的制限などを十分考慮することが必須とされた。同時にこの計画は将来の図面合理化の一頁ともなるものであるとの観点から意志伝達・完全性、伝達効率の良さなどを等閑視できないうし建築生産の近代化への適応も根本的な問題となる。そして以上のような考えから理論的に割り出されたものは可成、無味乾燥であり感情的に割り切れないものとなった。更に施工の現実にあてはめてみればそれが如何に宙に浮いたものとなるかは一目瞭然であった。そこで再度デスカッションが行なわれ図2の如き図面構成ができた。ここには現実との兼合いが大切に考えられているが極く自然に工業化された場合にも適応できるような体系になっており現在発注図として作成実施中である。

1) 図面構成

ここで扱う対象図面は実施設計図として現実に図面の持つ機能を分析しそれぞれに適合する体制を確立し同時に全体としても破綻のない構成とするよう努力した。図面には

- ①空間の概念を伝達する機能
- ②空間の細部の仕組を伝達する機能
- ③空間の構成材の質量を伝達する機能
- ④副次的には固定された技術や時間を超えて伝達する機能

などが考えられ現行では①を主として平面図、立面図、断面図が受持ち②③は組立図、詳細図、建具表、仕上表などが受持って来た。こうした構成の中で特に問題となるのは②③の分野における混乱と全体への位置づけである。そこで従来の②③にかかわる系列——DETAIL系列——を整理することから作業は始まった。DETAILの性格をE・C・Jの概念を導入して分類してみるとE; エレメント 現場施工 コンクリート工事  
C; コーポネン ト 工場製作 建具工事など  
J; ジョイント 部分  
EとCの結合部分  
となり、どの種のDETAILがどの図面に表現されているかを系統的に判るようになった。これはKMビルの様に図面枚数が膨大な時は

特に有効であり又Cに相当する部分の増大は工業生産部分の増大を意味するので将来の生産体制へも即応できると考えられた。しかし一方現実にはE・C・Jに分解することが却って非効率な部分もありそれはS(Space)図として残した。そして積極的にそのSpace全体の標準化を考えた。以上のE・C・Jの各部分(部分図)は組立図により呼出され全体との関連が示される。又一方空

間の概念を施工者側に伝える事は現段階ではやはり大切であるし確認申請打合せその他にも総合的説明図の必要性も痛感されこれは基本設計図の延長として別に作成した。

2) 図面表現

組立図の機能は

- ①各部分の定量的な位置付け
- ②施工範囲の表示
- ③部分図の呼出し

とし $\lambda_{00}$ の平面図と断面図であらわされる。そして図3で見られるような5種類の呼出し記号が符せられる。

部分図も表2の如く分類され工業化される可能性の多い部分と、依然として現場生産的色彩のぬぐえない部分に明確に区分され前者が図面上でも増大する事により建築生産の近代化が進む事になる。又ディテールシートとして表現される部分は標準化され事務所の蓄積として残される。以上の関係をネットワークとして示すと図4の如くなる。

3 図 呼出し記号一覧

<p>Eの呼出し</p> <p>関連部位 図面番号</p>	<p>Cの呼出し</p> <p>コンポーネントの性格 コンポーネント番号 図面番号</p>	<p>Iの呼出し</p> <p>関連部位 図面番号</p>	<p>Sの呼出し</p> <p>図面番号</p>	<p>Fの呼出し</p> <p>関連部位 デテールシート番号</p>	<table border="1"> <tr><td>F-3</td></tr> <tr><td>B-16</td></tr> <tr><td>W-8</td></tr> <tr><td>C-22</td></tr> </table> <p>室全体の仕上デテール番号</p>	F-3	B-16	W-8	C-22	<table border="1"> <tr><td>F: PVC</td><td>タイル</td></tr> <tr><td>B: PVC</td><td>タイル</td></tr> <tr><td>W: モルタル</td><td>VEP</td></tr> <tr><td>C: 石</td><td>綿吹付</td></tr> </table> <p>室全体の仕上書込み</p>	F: PVC	タイル	B: PVC	タイル	W: モルタル	VEP	C: 石	綿吹付
F-3																		
B-16																		
W-8																		
C-22																		
F: PVC	タイル																	
B: PVC	タイル																	
W: モルタル	VEP																	
C: 石	綿吹付																	

4 図 図面間の相互関係

5 図 図面例

29

30

6 図 KMビル使用寸法表

8 図 性能表

性能	単位	備	考	I級	II級	皿級
① 重量	kg/m <sup>2</sup>	50kg/1 unit, man 以下	であること	25	15	10
② 構造性		A 層間変位 $\frac{1}{500}$ (健全、再使用可)	$\frac{1}{500}$ (主要部が破壊しない)	A	B	C
③ 方向性	no dimension			∞	4	2
④ とりかえ性		A 欠損なくできる	B 一部欠損 C 欠損しなければできない	A	B	C
⑤ 施工難易度		A 素人でできる	B 管理員でできる C 職人が必要	A	B	C
⑥ 施工速度	m <sup>2</sup> /hour, man	1人あたり、1時間の施工面積		5	3	1
⑦ 耐衝撃性	kg/m	表面安全衝撃値		1×1.5	1×1	1×0.5
⑧ 耐火性	min	A 不燃 B 難燃 C 可燃		A	B	C
⑨ 断熱性	Kcal/h, m <sup>2</sup> °C			2.5	1.5	0.7
⑩ 気密性	%			100	50	0
⑪ 透光性	%	透過率 % (透明—不透明)		100	50	0
⑫ 遮音性	dB	吸音性も同時に問題		35	20	10
⑬ 設備性		A コンセント、空調、(吸き出し、吸い込み)、取納、照明	B コンセント取納 C 0	A	B	C
⑭ 維持性		A 汚染等が中性洗剤等で簡単に洗える	B 特殊な方法を要する C とれない	A	B	C
⑮ 耐久性	year			(20)	(10)	(5)
⑯ 寸法性	mm×mm	サイズ(幅)	A B C マークセットサイズ 1400MM~1200~1000	A	B	C
⑰ コスト	yen/m <sup>2</sup>			15000	12000	10000

4. コンポーネント計画

一口にコンポーネントと言っても多種多様であり、高層ビルに於けるコンポーネント総てに於ける事は出来ない。そこで最初に、コンポーネント全体にわたる問題として使用寸法をどの様に約束しているかを述べたい。一つのプロタイプとして、高層ビルの大オフィス空間を仕切るべき可動間仕切へのアプローチを紹介してみる。

1. 寸法  
全体計画に於て我々は、1600mm という数値をとり上げ、構造モジュール及びプランニングモジュールのベースとしていた。ちなみに、1600×1600ユニットは、オフィス空間に於ける一人の人間の執務行為の基本ユニットと考えられ、欧米の例を見ても、4~6ft間の数値が最も多く使用されている。次の操作として、1600を基本とした数値を、使用寸法として展開してゆかねばならない。そのために、当会で定められたJIS寸法を使用数値の原則として構成したのがfig 6である。即ち、1600を中心に10%から12800mm間を5、10、20、40、80、160、320、640ピッチで、数字を選択し、ジョイント、エレメント、コンポーネント寸法とし、その間に1600より派生する空間的寸法、600、1200、2400、4800等々をスペース寸法として挿入した。

ここで間仕切に帰ると、平面的には、800、1600、1200、2400、3200が立体的には天井高25600に於ける数値が問題となる。

2. チェックリスト  
チェックポイントとしては、将来のオフィスレイアウトとの関係に於ける機能的問題、床、天井との関係に於ける設備的考慮も含めたビルコンの問題、最終問題であるコストに関連して市場性問題とすべき生産的問題等が大きく考えられる。

一般的な可動間仕切の問題点はおくとして、新に我々がチェックポイントをつくる為に検討した事に少し触れてみると、オフィスレイアウトからは、不特定のテナントを対象に、奥行の深い(12M800)、柱の無い執務空間の使われ方にあるプロトタイプを想定しなければならぬ。ワンダムオフィス概念は別としても、一つの方向としてsmall office からlarge officeへ移行しつつある傾向は感じとれども、経営コンサルタンの見地からは、実際、百種百様であるという解法が帰ってこない。そこで我々は、12M800の内側3M200のゾーンを、ファイリング、応接、取納、ロッカー等一段階小さい寸法が中心となるユニットが置かれるものと想定し、その外に、一般オフィスユニットを3M200×3M200の個室から9M600×12M800迄の執務ユニット迄に展開して考える事とした。これをMCキータブルに書いてみると図7の如くなる。ビルのコンクリート、層間変位の問題等、これらに於ける事は述べられているので重複を避け、レイアウト変更の漸度の増大を考えると、建込みの容易さをこれ以上考慮する事もチェックポイントの一つとなるであろう。

この時、家具のJIS寸法が、未だインテンシにより換算したものである事実は、建築のJIS寸法とのコネクションを防いでいる事が問題となってくる。なお、一般問題に関しては、AJ誌のP Quirke によるチェックリストがよく網羅しており、翻訳、改案して使用する事としている。

3. 性能

図8にある如くしての、性能をピックアップして、評価のめやすとしていた。但し、未だ試作段階に入っていないので、現在では単位を与え得る性能と、概念的な性能が意識的に羅列されている。又、グレーディングも、便宜的に3段階にしか分けていない。これ等は、時間と共に整理されたり、付加されたりしてゆくであろう。

4. 設計の進め方、生産、コスト  
前にも述べた如く、未だ準備段階を出たばかりであるが、試作に入る前の段階から、インテリアデザイナー、メーカーを交えた体制を設計事務所がプロモートするシステムをイメージしている。そして、最終コストとして、プロダクションコスト(材料コスト、生産コスト等)とビルディングコスト(工事コスト等)が明確に把握された。性能に見合ったものが得られる生産体制を構築してゆきたいと考えている。

7 図 M.C KEY TABLE

M.C KEY TABLE

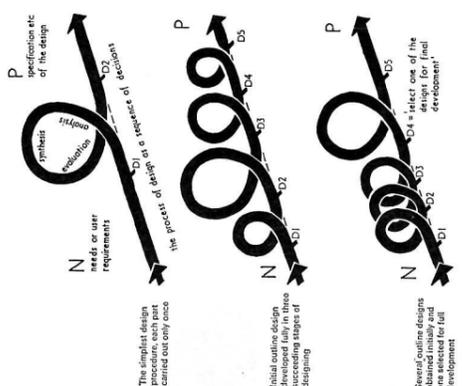
ex. filing cabinet  
F. desk  
T. table  
S. storage  
L. locker  
D. door  
P. partition  
BU. basic unit  
LR. locker room  
PR. private room  
CR. conference room  
TR. typist room  
OU. office unit

31

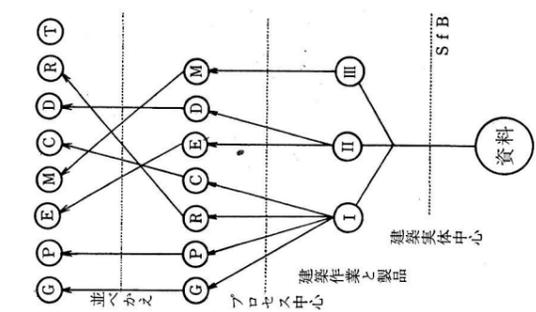
10図 都市及び建築に関する分類表

G 学及び関連事項	P 計画法	E エレメント	M 材料	C 生産	D デザインの実例	R 維持・管理・維持	T 形式区分
01 建築学	01 都市計画	01 建築要素	01 コンクリート材料	01 工場生産	01 都市建築	01 維持管理	01 住宅
02 工学	02 建築計画	02 建築要素	02 鋼材	02 建築生産	02 商業建築	02 維持管理	02 商業
03 工学	03 建築計画	03 建築要素	03 木材	03 建築生産	03 公共建築	03 維持管理	03 公共
04 工学	04 建築計画	04 建築要素	04 石材	04 建築生産	04 官公庁建築	04 維持管理	04 官公庁
05 工学	05 建築計画	05 建築要素	05 陶器	05 建築生産	05 学校建築	05 維持管理	05 学校
06 工学	06 建築計画	06 建築要素	06 繊維	06 建築生産	06 宗教建築	06 維持管理	06 宗教
07 工学	07 建築計画	07 建築要素	07 皮革	07 建築生産	07 文化施設	07 維持管理	07 文化
08 工学	08 建築計画	08 建築要素	08 金属	08 建築生産	08 交通施設	08 維持管理	08 交通
09 工学	09 建築計画	09 建築要素	09 ガラス	09 建築生産	09 工場建築	09 維持管理	09 工場
10 工学	10 建築計画	10 建築要素	10 プラスチック	10 建築生産	10 倉庫建築	10 維持管理	10 倉庫
11 工学	11 建築計画	11 建築要素	11 紙	11 建築生産	11 事務所建築	11 維持管理	11 事務所
12 工学	12 建築計画	12 建築要素	12 印刷	12 建築生産	12 交通機関	12 維持管理	12 交通
13 工学	13 建築計画	13 建築要素	13 印刷	13 建築生産	13 工場建築	13 維持管理	13 工場
14 工学	14 建築計画	14 建築要素	14 印刷	14 建築生産	14 倉庫建築	14 維持管理	14 倉庫
15 工学	15 建築計画	15 建築要素	15 印刷	15 建築生産	15 事務所建築	15 維持管理	15 事務所
16 工学	16 建築計画	16 建築要素	16 印刷	16 建築生産	16 交通機関	16 維持管理	16 交通
17 工学	17 建築計画	17 建築要素	17 印刷	17 建築生産	17 工場建築	17 維持管理	17 工場
18 工学	18 建築計画	18 建築要素	18 印刷	18 建築生産	18 倉庫建築	18 維持管理	18 倉庫
19 工学	19 建築計画	19 建築要素	19 印刷	19 建築生産	19 事務所建築	19 維持管理	19 事務所
20 工学	20 建築計画	20 建築要素	20 印刷	20 建築生産	20 交通機関	20 維持管理	20 交通

デザインプロセスの概念図 (R.D. Watt) A.J. 1965年11月24日号より



9図 分類概要図



6 将来への展望

以上述べてきた如く、一つの民間事務所として、現実の要求の中から出てきたものとして幾つかのアプローチが、いくつもの方向から、なにかシステマティックな方法ではないかという意識の下に、ある意味ではバラバラに行なわれているのが現状であると云えよう。

この様ないくつもの方法、又これから生れてくる方法を、設計プロセスの中に正確に位置づけ、スタッフとしての人間を考慮の下に、組織の中で定着させてゆく事がこれらの課題であると考えられる。

システマティックデザインといってきた大きな命題は、一企業の問題としてばかりでなく、大きく建築界、社会全体のネットワークの一環として捉えられるべきものであろう。創造はその上にならなければならない。そこにはじめて競争の場が生れていくべきものである。

5. 情報計画

外からとびこんでくるカタログ、サンプル、スタッフが必要に応じて雑誌等の既存資料から作る二次的資料、相互のコミュニケーションの結果としての議事録。設計プロセスの中で、日々に情報が集積されてゆく。特に新しいシステマティックの計画の場合、「計画」という対象が現れる度に、自ら情報を集めねばならず、又そのテーマの下にまとめた結果は重要である。

一方、ドキュメンテーションの方法として、S+Bは国際化されつつあり、建築センター誕生の声を共に、我が国の建築情報も、この線に従って整えられてゆくであろう。ここで、我々、設計という行為を中心とする集団のみを考えると、上述の如く「計画」というタイトルのつく資料が非常に多い。この時、S+BのA(理論)項、その補足たるUDCの項目では、使い難い感を感じられない。そこで、S+Bをメインシステムとして中心におき、それより派生したサブシステムを、身のまわりのシステムとして考え、使ってみる事とした。

即ち、建築のアプローチに対し、一般事項、より②計画、が始まり、それが③エレメント、④材料、設計に至り、⑤生産、にされる。⑥デザインの実例、が生み出される。この結果が⑦維持管理、されて、またそれを提案し、それ等に、議事録、文獻目録等を入れた⑧形式分類、の項を加えて、各項目に詳細にふれる余裕はないが、②計画の項は、配置計画、平面計画、規模算定計画等から、③計画、時間計画等、④計画の項は、④材料、⑤生産、⑥デザイン、⑦維持管理、⑧形式分類、の項を加えて、S+B(1)~(8)、d~wの用語に依る事とした。

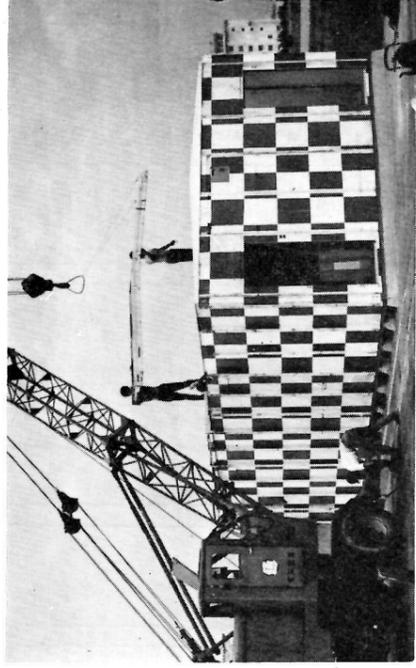
以上8項目には、G、P、E、M、C、D、R、Tの頭文字を送り、それに01、02等の数字を送って表現する。又、S+Bそのものの表現を同時に添付する事としている。毎月使用した経過では、プロセスのどこで使うかという事で資料を割り振り分類する方法、各項目の言葉の選択等に未だ問題が残されている。これ等を改良した上、あくまで使いやすいシステムにしてゆきたいと考えている。

## 入力→暗箱→出力

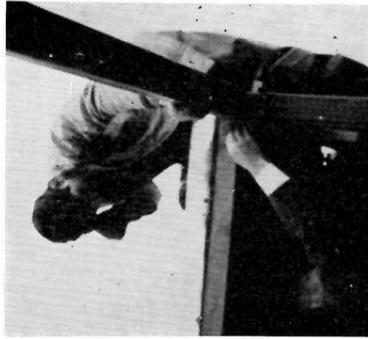
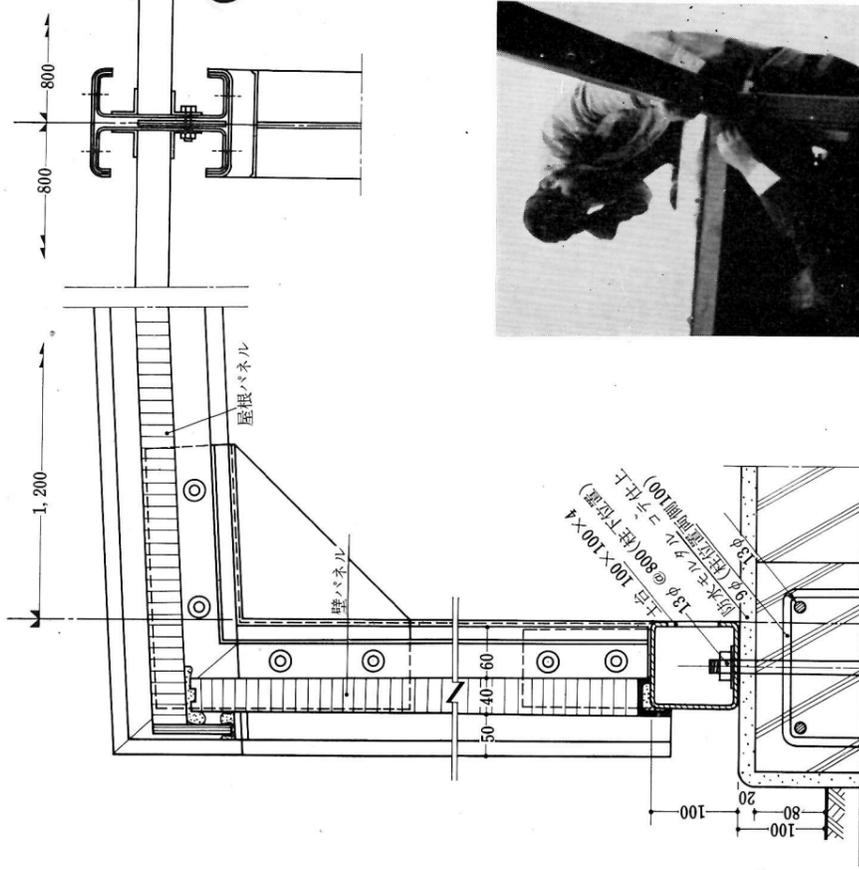
設計とは何だろう、昔から建築にかぎらず設計という行為を通して考えられ描かれ形造られて来た。今、私達も又、何らかの方法で考え、紙の上に描き、それを造っているのであるが、設計という行為を再組織し、最適設計を見出して行こうとする問題である。我々建築ユニット設計事務所という生れてもないそして少人数の組織の中にも大問題として広がっている。社会のテンポが早まり従って、生産、設計と順ぐりに忙しくなり、一方設備系統の発達や材料の多量化、高度な環境の要求等となまじな撰択、決定の方法では人間の能力の限界を越える。現在、私達小規模メンバの組織では、人間の頭脳以外に設計システムの力をかりなければ、床材一つ最適値を求めにくい現状であり、小規模なりのオートデザインシステム化への方向をとりつつ設計を行っている。今ここに私達がどんな設計プロセスを伴って仕事を行っているかを発表するのだが、まだシステム化の完成されていない現在、1994年に設計生産された、3つの作品を軸として、どうやって種々の要素が決ったかなど多岐にわたって設計プロセスをシミュレートして発表したい。設計の行為を、1の様に入力と出力が与えられたブラックスボックス(暗箱)の中味を決定することであるという、できるだけ単純な解釈のもとに考へると、この設計の基本的入力、構造と壁体を一体化したパネルシステムによるという事である。

製造とパネルを一体化したこのパネルユニットシステムは、ジョイントの設計に終始したとも云える。そしてその設計の入力組立性とシーラーを使わないで水を防ぐであった。組立性については住宅、F、O製作精度でも問題はなかったが約4mの屋根を完全フラット(勾配をつけず)は雨の理由だけでは不可能)にした事は雨シールドとなる約3倍のコストをかける事により精度をあげパッキングにコンクリートが使用可能となり、屋根に勾配をつけ事が可能となり住宅で出て来たジョイント以上の問題はすべて解決した。

電気機器管制シエルター

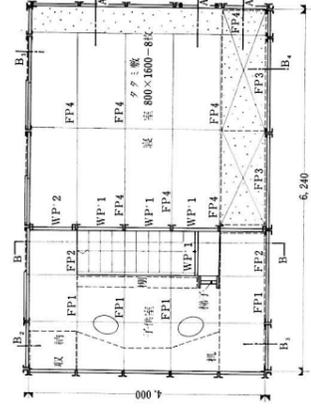
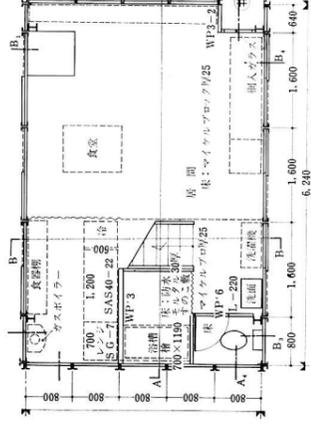
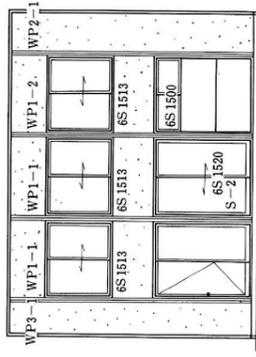


シエルター詳細

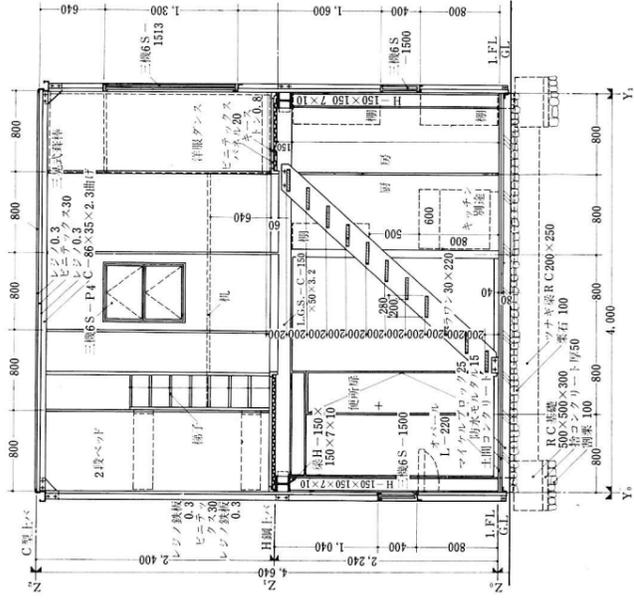


## 設計条件

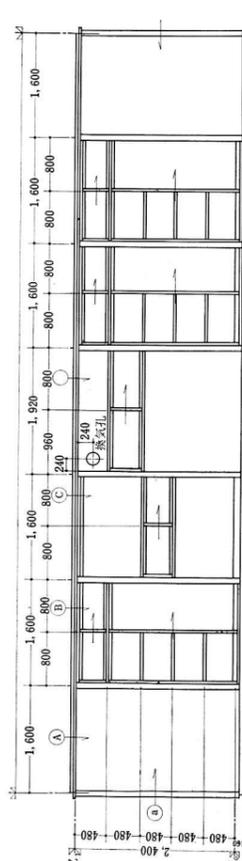
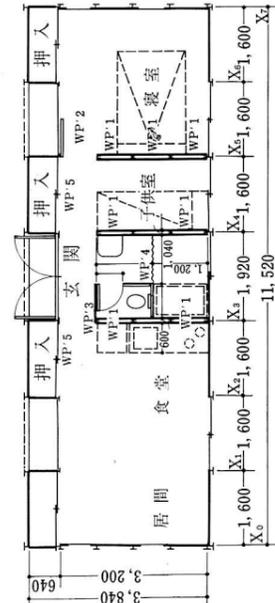
### O邸平面・立面図



邸断面図



F邸平面・立面図



## 住宅F 製作 船橋化成KK

- 1) 3人家族である。大人2、子供1。
- 2) 予算は100万で月々資金を使う。
- 3) 敷地は神奈川県外で248m<sup>2</sup>。
- 4) 平屋建て増築を将来考える。
- 5) 職業柄、防音を考える。
- 6) たちのきの関係で早く住みたい。

## 住宅O 製作 船橋化成KK

- 1) 4人家族、大人2、子供2。
- 2) 予算120万、自己資金。
- 3) 敷地は、東京都上目黒で、50m<sup>2</sup>。
- 4) 非常に混んだ所なので、鉄骨造にした。
- 5) サッシをステイール製にしたい。
- 6) たちのきで早く住みたい。
- 7) 道路敷地がせまいので組立式にしたい。

## 電気機器管制シエルター 製作 富士重工工業KK

- 1) 内蔵する機械で大きさが決っている。
- 2) 予算500万。
- 3) 完全防水であること。
- 4) 完全組立式、ボルト方式分解頻度0。
- 5) 敷地が平らでないことがある。(山の中腹等)
- 6) 風速60m/sec。
- 7) 地方への輸送。

構成材

寸法はモデラコーダー用... 重量分布から云って... 8人の組立て... 製作精度は、メーカーの質(大勢)によって決まり又、それは組立の段階で組立業者の質にも影響をあたえるものだが、今回は住宅F.Oは芯材(発泡プラスチック)のメーカーが検査を行って... 精度と組立精度に大きな違いを示し、それがデザイナーの違を生み、組立の違を生み、コストの違を生んでいる。

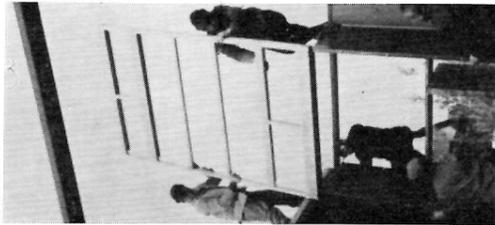
面材、芯材、構造材、結合材、材料の決定は一般的にはイメージの問題を別にすれば第一段階はコスト(予算)によって撰択される。今回もその例にもれず、面材に鉄板を使った事はアルミ、ステンレス等のさびないものより、はるかに安かった事である。(金属板である事は構造材と一体になったパネルの役目を果たしている)材料の撰び方については常に最適値を求めたい為に、事務所として可能なカタログを集め、又積算資料等をもとにして、材料性能のチェックを行っているが、ここで問題なのは、ホルソートシステム等で、材料だけをワード化しても現状の建材カタログだけでは価値以外には殆んどパンチする事が出来ない。

設計の段階で材料についての最適値をみちびき出すには現状の所大変な労力と時間を必要とするし、次に使える形で撰択方法を蓄積するのは不可能と云える。建築の工業化の目的の一つである、質の信頼性によって建材の現状はどうかにかしなればなら

Table with columns for material type (e.g., 6S, 6S1513, 6S15+2.090), dimensions, and weight. Includes a small diagram of a window frame.

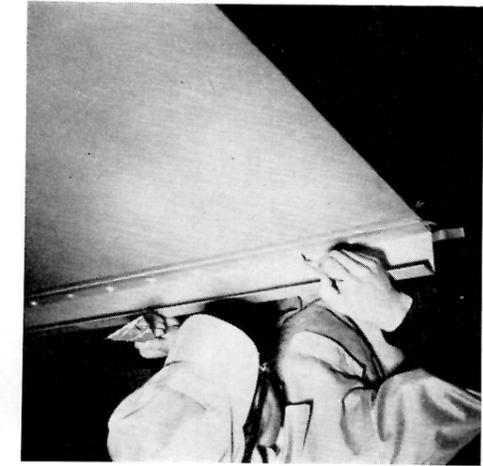
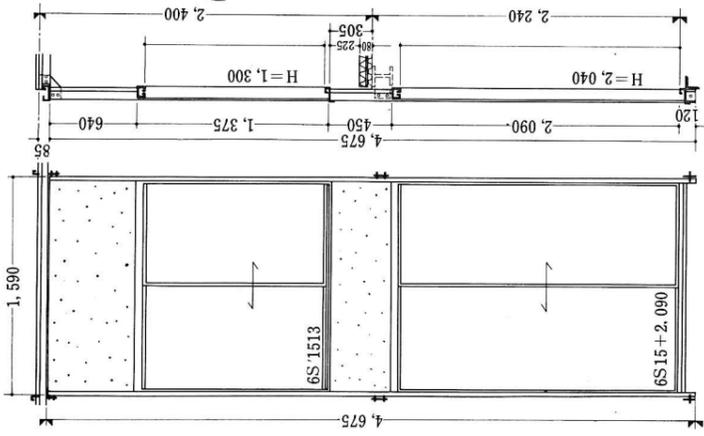
左・構成材重量

右・下 開口構成材



住宅F.Oは木製建具である。パネルの製作が建具メーカーであったので、パネルと一体に作る事が出来たが、運搬上その部分が弱くなるので充分な細胞が必要となる。木製建具とパネルの結びつきにはお互いの乾燥度の違いに問題があり、後になって建具のすき間の調整がむずかしい。住宅Oは、レディーメードの調整がむずかしい。住宅Oは、レディーメードは3尺、6尺の寸法があり、とをひいていて大形のものがないのが難点である。1600というパネル寸法にサッシ寸法が影響をあたえている。

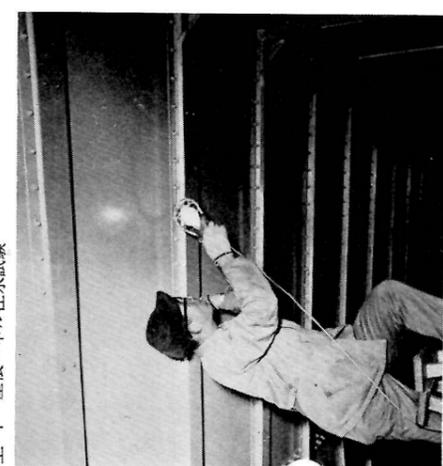
電気機器シェルダーは完全気密にする為にトレーラーの扉タイテ化を応用し、雨水については、1度入った水は内種で又外へ出す方法をとっている。



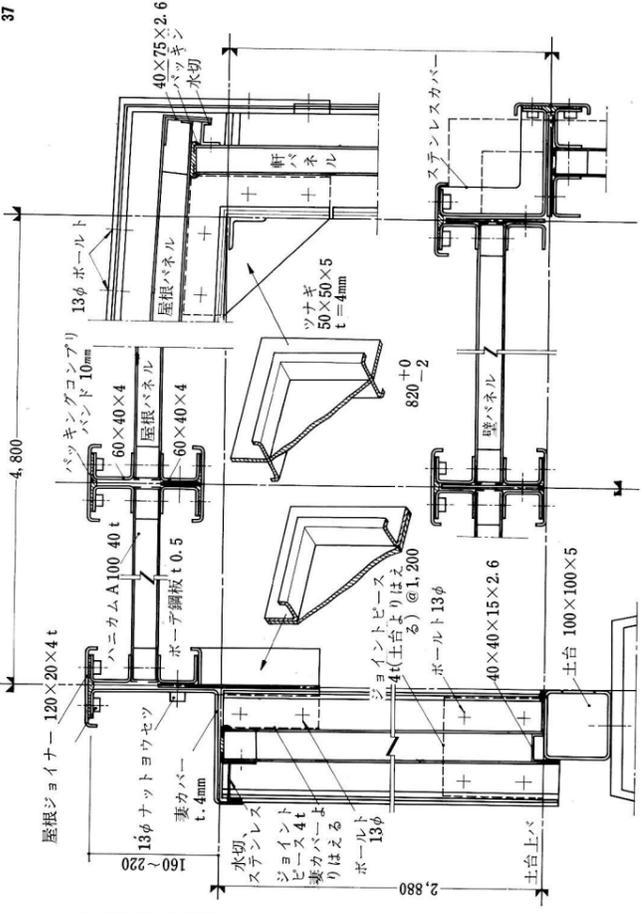
上・屋根パネルシール



上・屋根パネル注水試験

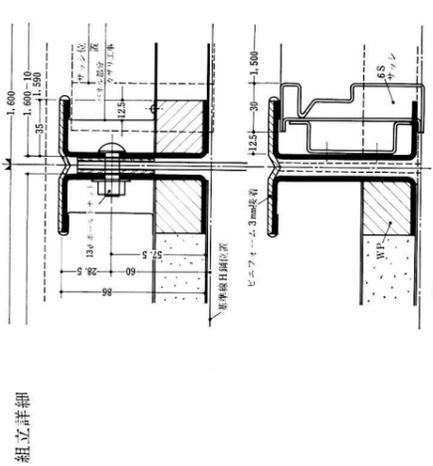


下・屋根パネル組立



信頼度

組立詳細

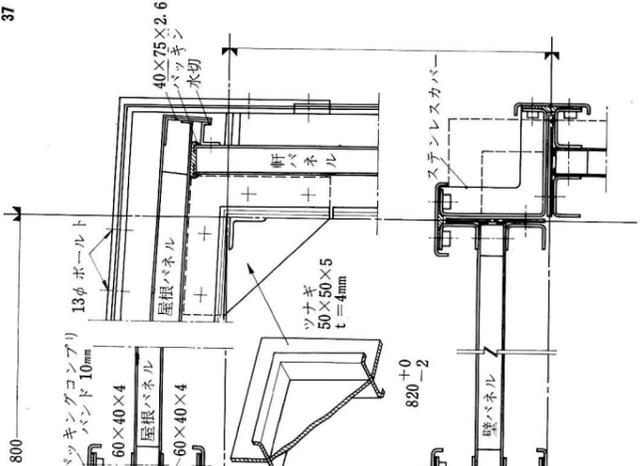


雨、風、地震等自然条件をいかに防いでくれるかという問題はこのパネルユニットシステムでは主にデザインの問題と云へる。図にもある様に住宅では、互棒と同じ屋根葺き現場工事を行っている。始めから完全フラットに対する必要は予測されたが立上りを普通の倍8cmとする事で解せ様としたが不可能であった。その事は最後迄即ち、葺き上って雨が降る造工事の技術からは問題にされなかつた。こ、にも建築のデザイナーをあらかじめ予測すべき要素をみる事が出来る、造ってみたいとわからないのでは問題である。

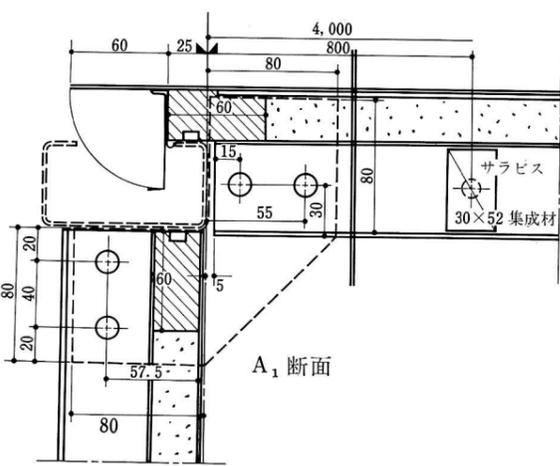
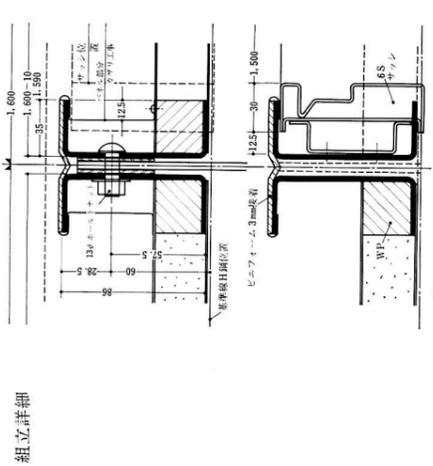
建築で自然に対するデザイン上の入力として熱がある。図面にある様に、住宅では構造材が内面材に接している。結露を考慮して内面材をハードボードにしたのだが冬になると、チャンネルの入り口の所だけ結露する。シェルダーでは、構造材を2つにわけ、間に木をはさむ事で解決したが、大きくはこの3つの部材一つにして構造材と接着材に良いものを使った事である。(住宅は尿系系、シェルダーはエポキシ系)心材に住宅では塩ビ発泡樹脂を使用しているが断熱耐火性は建材の今後重要ポイントであるので、材料決定の最大入力と云へよう。

このパネルユニットシステムは、プレファブの方向性を持つものだが、生産と運搬は、プレファブ建築の企画の根本と云えよう。何をどの位生産すれば、建築の工業化に意味が出るか、どの位造れば安く出来るか、どの位造れば質が良くなるか等々を決める事によって新しい形が生まれる様に思はれる。今回の様にパネル寸法一つは建物で2ないし3に単能化してしまおう事はパネルユニットシステムの内容を出来るだけ明確に出す為に行った一つの方法であつて、これが、建築の工業化でありプレファブであるという事ではない。建築の工業化はあくまでも規格化する事で、設計が自由になつてはならない。

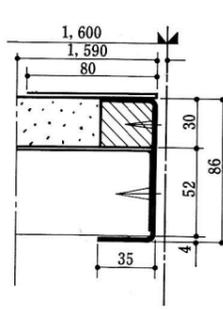
組立詳細



組立詳細



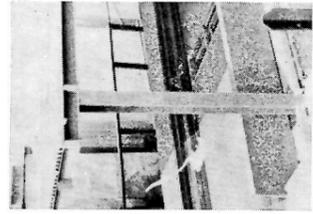
A1 断面



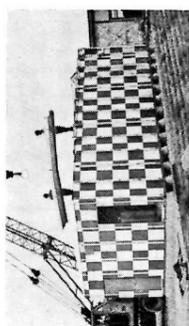
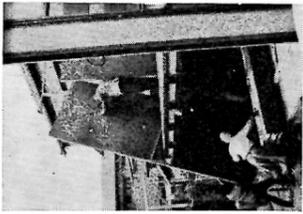
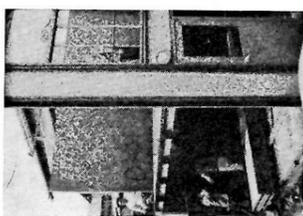
B1 断面



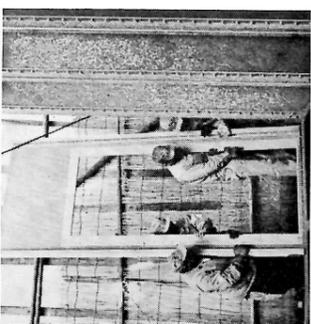
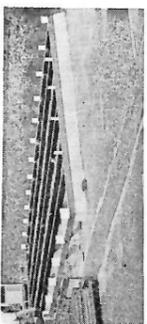
1  
2  
3  
4  
5



1  
2  
3  
4  
5



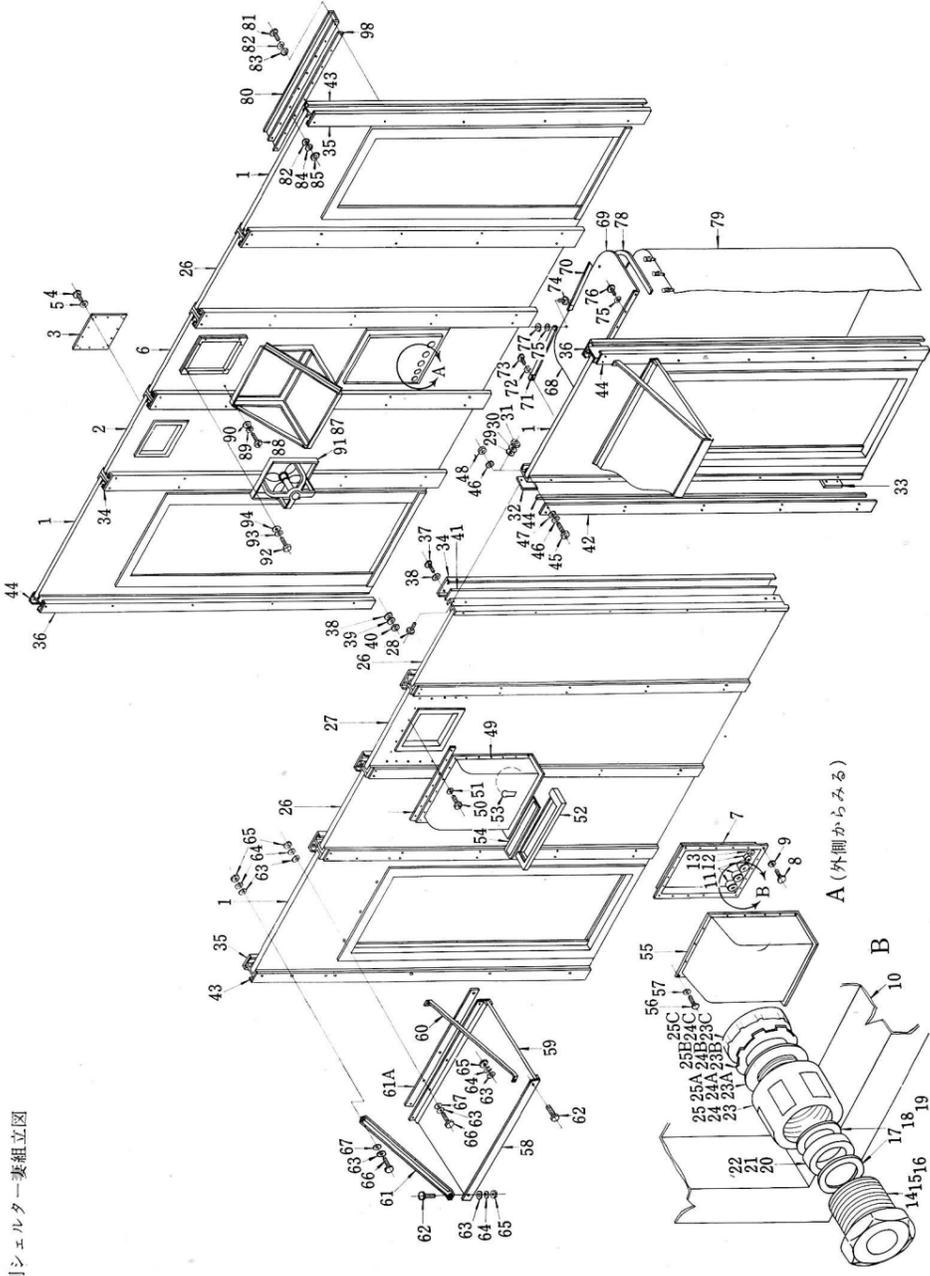
1  
2  
3  
4  
5



組立性は今回のデザインのテーマでもあった。組立で問題になる精度についてはさきにふれたが、現場に於ける状態は、住宅Fでは仮組立に10人で5時間(土間コンクリートアンカーボルトは施工済み)屋根パネル等重いもの(100kg)4人~5人で扱った。工具はBoxレンチ、脚立で足場なし、必要と思われたものは養生が充分でなかった(紙ばかり)たてかけて持ち上げるのでフントンの様な大きなクッション材料がほしい。小さなクッションの様なものがあればと思われた。又屋根パネルには最後のパネルをはめこむために上部からつり下げられる様になっていると良い。

シエルトターでは主として重さの問題から、特殊工具を使って、パネルをクレーンでつり上げたこれは単に重さの問題だけでは無い。住宅Oは2階建てであるので2階床迄はH形鋼で出来上り、それに壁パネルを支持する方式である。屋根と違って壁パネルが上部と、2階床と、1階床の3点でとめつけられるので、ゆがみ、組立精度が必配になったがそれはやはり問題なかった。これも2階床を使った足場なし、実際には後の塗装で足場を作った住宅Fの経験があったので人数6人、時間5時間と短縮された。

管制シエルトター組立図



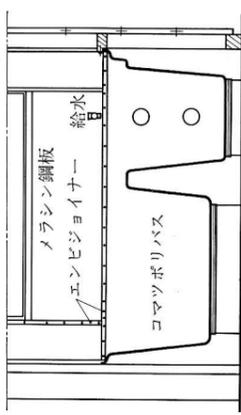
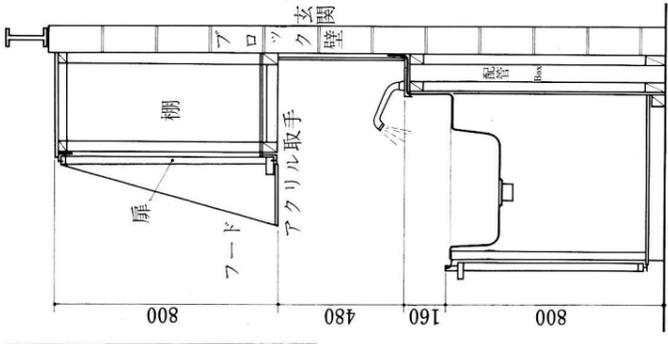
A (外側からみる)



設計



キッチンおよび棚ユニットデキション



組立時間の問題も特に一般住宅の場合、これ程時間を短縮する必要は全然なく、むしろこの様に組立られる部品と内に入る。設備部品との結合や、電気衛生とのかわり合いをどうするか問題である。特に下水につながる衛生関係はパネルを組立てる以前にすんでいる事が望ましい。

シエルトターの組立ては工場組立試験及び注水試験を行っている。組立の段階で、コーキング材を一切使わない方法は、圧力をかけて行う注水試験でも大丈夫であったので製作直しはなかった。取扱い上、小さい寸法で重い800×3200で150kgという事が1つにあまり大勢の人がさわれない1人当りの重量負担が大きくなるのでその点をトラッククレーンの使用でカバーした。

結論として、序論で書いた、パネルユニットによる3つの作品(出力)は特に人間の住むものとしてはきわめて問題が残った作品で、設計者が入力として解釈する前の施工の要求にどれだけ答えられたかは、今はまだ疑問であったが、ブロックボックス

の中味としての設計をふり返ってみて、今後建築ユニットとして設計のシステマ化の中に見出そうとしている事は、或る種の規格化、標準化の行為によって見出そうとするのではなく、又、設計の段階で実際に建った後の問題を出来るだけチエック出来、正確な予測のもとに設計を行って行きたいという事である。

それにはまず、物を決定する行為のうらづけと、方法が必要であり、それをつける為にも設計されたものへの蓄積の為にデータ化が必要である。今回発表した作品は、他の工業のべつ組織との設計上のフィードバックの上に、設計が行われた点にデータとしての意味があるし、今後とも、材料、設備、生産と、他の設計部門との結びつきの上に物を造って行きたいと思う。

建物のボリュームと価格

価格 (円)	重量 (kg)	体積 (m³)	価格 (円/kg)	価格 (円/m³)	kg/m²
150万	80,000	3.00	19	5,000	267
40	500	1.4	8,000	28,571	42
.2	5	5	2,400	2,400	1
66	800	3	825	220,000	267
110	2,040	1.06	535	10,380	19
160	2,395	1.16	668	13,800	21
179	3,138	1.53	1,845	37,900	21



## 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。カップはムリをしません。乾燥工程をグーンと長くし、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。カッププリントは、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——設計の時からカップ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：静岡県柳井町 電話(054)119115  
東京：札幌・名古屋・大阪・広島・福岡



# カッププリント

●姉妹品 = カップボード / カップエース / カップサン / カップセブン / カップボンド / カップフロア / カップパネル  
●ラッシュプリント / ラッシュボード / ラッシュエイト

## デザインプロセスの実際

インダストリアルデザイン  
ファニチャー/インテリアデザイン  
エクシビジョン/ディスプレイデザイン

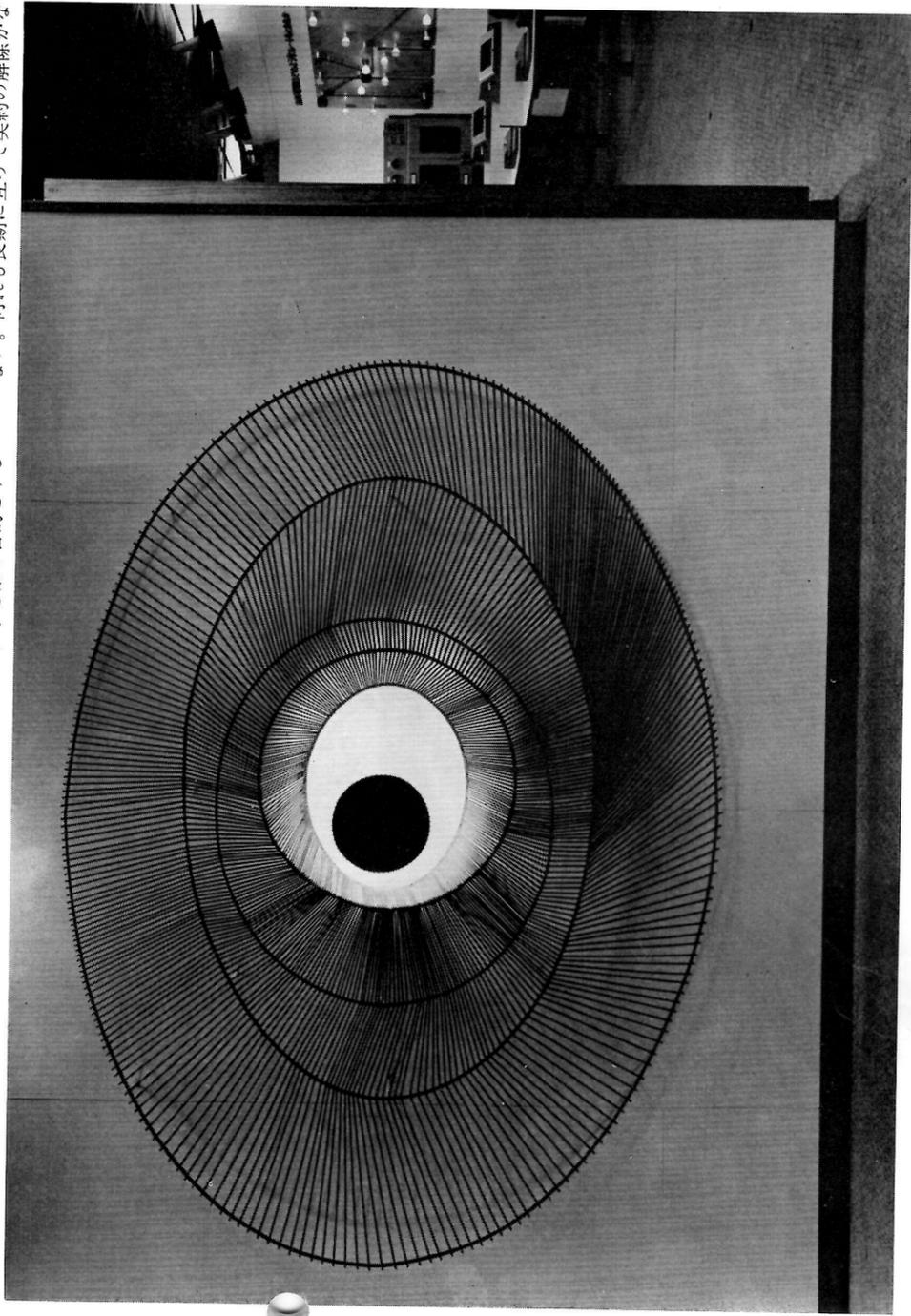
豊口デザイン研究所

*Design process and Its Practical Method*  
Toyoguchi & Designers

デザインポリシーと組織  
私達の研究所は所長以下8名という小さな規模である。これでも日本の場合工業あるいはインテリアデザイン事務所としては比較的大きい方だといえるかも知れない。ただし私のところの業務内容がA. 工業デザイン一般、B. インテリア、(ファニチャー) C. ディスプレイ(エクシビジョン)という3つの分野に分れているので、それぞれの領域分野の人員配置を考えると3~4人づつという小型のものになるので一応スモールケースといえよう。

1. これらの分野の工業製品は単品として企画されるべきではなく、より総合的生活空間の中で企画されるべきである。
2. このためあらゆる場合、この両者が常に相互にディスタンスされ、協力する態勢をとる。
3. 相互間の知識と技術が豊富になり、新しい開発が可能になる。
4. これは所長の過去における幅の広い経験と思想によるものであるが、さらに貧弱ながらも研究所のポリシーとして次のようなものがあげられよう。
5. 新しい社会環境の開発を目的として、時間的、労力的無駄な仕事は極力避けること。
6. 収入は経営に絶対必要であるが、意義のある仕事、優れた仕事を第1目的とする。

通信総合博物館・電タコーナー壁面



7. 同時に新しい課題に取り組むことにより研究と経験を豊富にする。
8. 特にインテリア、ディスプレイデザインについては公共的環境開発を目標にする。
9. 工業的手段による量産性により思想の一貫性をもつ。
10. 科学性をもつ性能、機能(人間工学的)、材質、構造、製造技術を基盤として造形的解決と創作をするが、所員の総合協力により推進する。
11. 業務、人員の拡大は決して望まないが15名位を目標として、人的和と理解によって人間のトラブルをさける。
12. 少くとも年間総時間の20%は夫々の基本的研究や勉強に当てたい。
13. 所員は学ばず、承ばつを考えない。また所員は明るく相互に誠意と協力の精神を失わない。
14. 不潔な商慣例手段による方法で仕事はしない。
15. 事務、契約、報酬については明確に処理する。
16. 所長、所員は公益性をもつ仕事以外に個人的関係は許されない。
17. 以上のような基本理念も、これまで実現困難を痛感した初期(設立6年)のころから漸くその基盤が固ったようである。
18. これまでI D部門では多く長期契約によって各社との仕事が進められ、何れも会社幹部、担当技術者との間の無理解は起っていない。何れも長期に互って契約の解除がな

三部署間の作業内容と展開

INDUSTRIAL DESIGN DEPT.▷

(軽器の例) ● クライアントとの会議 企画説明 調査及資料 他社・外国製品の実態と現状 コスト 種類 生産実数 販売ルート 他確認	● 会議 方向決算 製品の内容決定 生産スケジュール 価格・発売日・販売ルートの確認 ● 会議 機構設計案検討	アイデアの展開 アイデアスケッチ 加工法・材料検討 アイデアのセレクション 原寸モックアップ
--	---	--

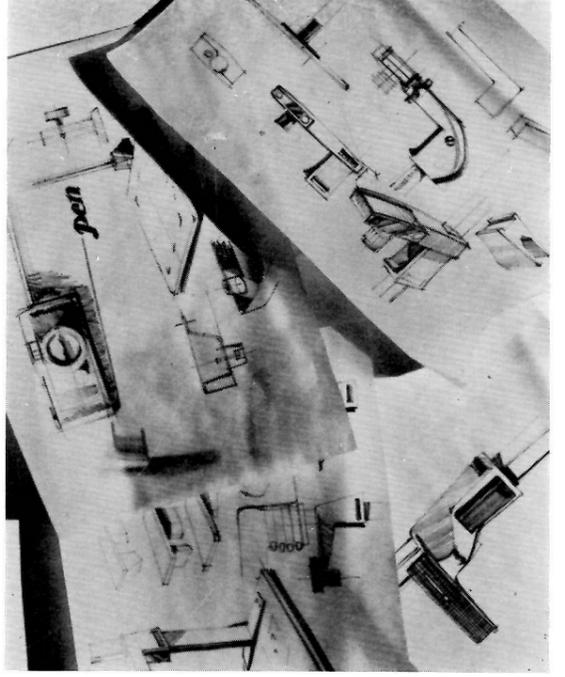
FURNITURE & INTERIOR DESIGN DEPT.▷

(家具の例) ● クライアントとの会議 企画説明 調査及資料 他社・外国製品の実態と現状 コスト 種類 生産実数 販売ルート 他確認	● 会議 方向決定 製品の内容決定 生産スケジュール 生産量 価格・発売日・販売ルートの確認 ● 会議	アイデアの展開 アイデアスケッチ 1/10模型製作 1/10図面 アイデアのセレクション 材料の加工法検討
--	--	--

EXHIBITION & DISPLAY DESIGN DEPN.▷

(EXHIBITION例) ● クライアントとの会議 企画説明 予算・内容・スケジュール スケール 環境 他確認	現地調査 内容把握 調査・研究・資料整理 方向決定	● 会議 内容検討 出品物・数量・種類 大きさコスト他	アイデアの展開 アイデアスケッチ プランニング レイアウト 模型製作 パースペクティブ
--	------------------------------------	--------------------------------------	--

IDアイデアスケッチ



く、相方の満足の間に仕事が進められなければならないが、勿論マンネリを警戒しなければならぬので、いつの場合でも、どのような機密的条件下でも信頼と誠意によって厳しい討議が行われている。IDの場合、大企業には余り好んでタッチしない。むしろ堅実なまた積極性のある中企業が対象の場合が多い。それは私達のデザイン意図をよく理解して貰えるし、事務的処理も複雑でないからである。中には小企業が含まれるし、ケバスバイケースで依頼される場合も起る。これらについては企画の上でも契約、報酬の上でも特別な考慮を払うべきだし、好意のある方法をとっている。しかし先方の方意図と大きな断層のあるときははききとお断りすることになっている。IDの場合研究所独特の研究開発ということは生やさいいものでなく、独自の案が試作、製品にまで発展する例は少ない。今後時間的余裕によって開発されなければならない。

インテリアの場合はその仕事の例は秋田県庁、機械振興会館などの公共建築内部、家具、航空機(DC7、DC6B)の内部改装、船(さくら丸内部設計のディレクター)車装、船(新幹線座席コンサルタント)自動車内装などそのほとんどが公共性と工業性をもっているものが多い。家具については常時生産性をもつ量産家具(木製、金属製、プラスチック製など)の標準型についての自所研究を続けてきているが、これらの試作の結果、市場販売家具として家現し、漸次その成果をあげてきている。同時にインテリアの依頼設計に当って、これらをそのまま活用することを念願している。これはその都度設計することが如何に無理があり、馬鹿げたことを証明するのに充分である。さらには他の設計事務所、市販製品の中から良質製品を選択して適合させる場合もある。このことはインテリアデザイナーの発展のためにも、インテリアのためにも大きな意味あることと信じている。しかし新しい標準型の研究開発はその労働、経費の点で相当苦しいものであることは事実である。これまで純研究として“国鉄客用車内設備の人間工学的研究”に参照してこれに関する研究、調査レポートなども作製している。エキジビジョンデザインは研究所開設のときに依頼を受けた“モスクワ日本産業見本市、にはじまり、対外的展示計画のむづかしさと同時にその企画、設計、施工技術の基本体系の不完全さを痛感して、その後この種のものを、回を重ねるにつれて興味の対象となり、海外博覧会、見本市船などをほとんど公共的性格のもののみを手がけることになった。この間郵政博物館(恒久的)の電々公社(電信、電話の発展)のメカニカルな展示施設は特に興味深いものであった一例である。今後もこの種の仕事については科学的、工学的裏付けによる環境構成の研究が進められる筈である。

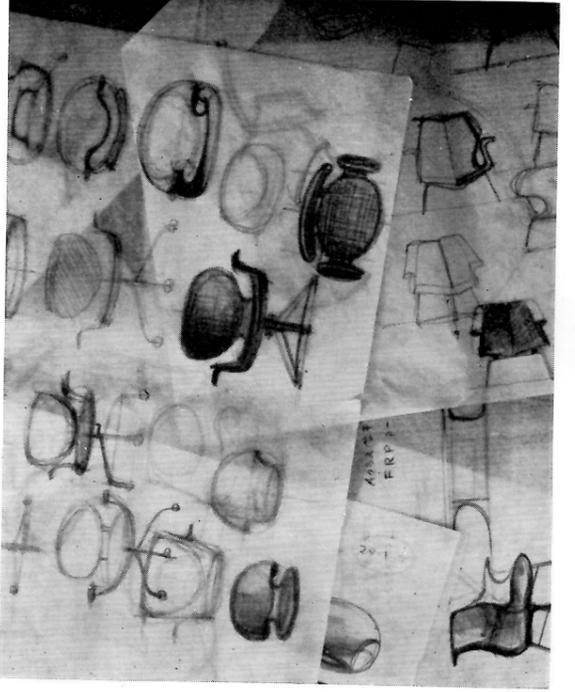
このようなことで毎月月例の業務報告、打合せのほかに、月1回の所内研究会がもたれているが、業務繁忙のため時々開かないこともある。この研究会は、業務の内容あるいはスケールによっても外部の協力者や専門技術者とか、他の事務所から求めた機密保持の必要なIDの場合にはこれは許されない。以上この記事に直接的ではないが、研究所の内容を述べたが、それは仕事のプロセスと重要な関係があるため、一応性格や理念を記述させて貰うことにしたのである。

細部修正 モデル完 ● 会議 量産試作図面チェック 梱包設計・デザイン 量産試作品検討	モデル検討 色彩計画	● 会議 意匠設計 ● 会議 木型発注 銘板試作発注	● 会議 機構設計案検討 細部レイアウト検討 部員検討 レンタリング
--	---------------	--	--

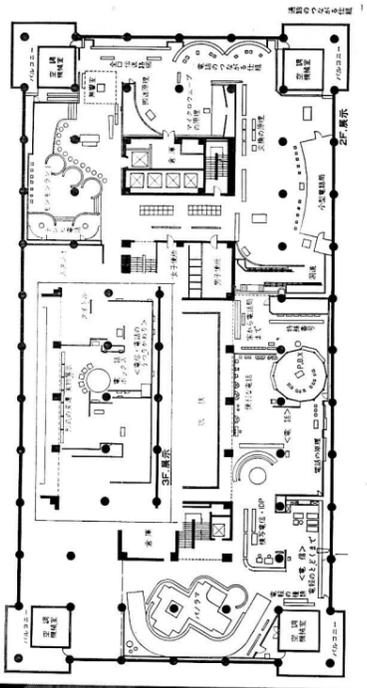
販売店頭における結果をチェック 修正及検討 量産	試作・修正 繰り返す 完成品チェック	● 会議 特殊機構設計原寸図面 仕様・仕上り決定 原寸設計	● 会議 特殊機構設計原寸図面 仕様・仕上り決定 原寸設計
--------------------------------	--------------------------	--	--

完成 検査	一部試作・検討 現場作業・チェック	● 会議 特殊展示のための機構研究確認 設計 仕様・材料・決定 色彩・計画・決定	● 会議 特殊展示のための機構研究確認 設計 仕様・材料・決定 色彩・計画・決定
----------	----------------------	--	--

家具アイデアイラスト



通信総合博物館展示場平面



I Dのプロセスや方法論については、すでに数多くの論文や専門誌によってよく知られているが、我々のようなデザイナー研究所におけるプロセスの実態は、かなり興味のある点がある。我が国の大企業におけるデザイナープロセスは、ほとんどアメリカ方式によるものが多いが、フリーランスのデザイナー研究所の場合にはそこにならぬ日本的な味がかがえるのではないだろうか。今回は、その意味を含めて特に興味のある点に焦点を当て、その実態の姿をのべてみたい。組織的には職制もなく、各人がその経験と知識の範囲において責任をはたすのであるが、そのデザイナーにおける業務はかなりのきびしいものがある。ワークを通じて事なかれ、ぬるま湯的思想は絶対に許されないのは当然ながら、デザイナーのオートソリテイへの道は10年を1期間として考え、お互いに努力を重ねている。

#### 要求される機動性

当研究所のように少人数によるデザイナーワークには、専門細分化された大企業のデザイナー部門とは違って、機動性に富んだ作業の展開が強く要求される。デザイナーワークの中には一つの形式化されたプロセスがあり、その1つ1つについて専門職種の人的配置のなされるのが普通であるが、当研究所の場合には1人の人間が何種かの仕事をバラレルにすすめる必要がある。更にどのプロセスについてもかなり高度な知識と技術を身につけておかないと業務の進行に支障をきたしてしまう。更にこの上に立って1人1人がオートソリテイとしての技術と知識を身につける必要がある。どのデザイナー分野においても同じであるが、特に少人数精鋭主義によるデザイナーワークはその最初のスタートであるクライアントとの製品企画の段階が重要なポイントとなる。これでデザイナー過程のほとんどが決まってしまうといっても過言ではない。大企業における意匠部、課においてももちろん同じ事がいえるが、クライアントの性格や、規模の大小、加工技術の違い、販売組織・ルートなどその度に頭の中のアカスを迅速に転換しなければならぬ。ここでフオオカスがはつきりしないままデザイナーワークに入ると、クライアントとの間に思想的な面でのギャップが生じ、不成功な結果に終る恐れが生じてくるので必要以上にこの時間をとっている。特に始めてデザイナーの依頼をうけたクライアントとの打合せは、細心の注意を払い必ずI Dというものがついでに理論的な説明も重ねている。幸いとして、当研究所 I D DEPT. においては、期所当時から長いつなぎをもちつたクライアントがほとんどのため、懸念するような事態はおきいていない。新しいクライアントとの場合も経験によりスムーズに展開す

るケースが多い。

#### 機密保持

意匠法や特許法の問題と噛み合わせて、工業生産品の場合には厳密な機密保持が要求される。これは外部におけるデザイナー研究所の場合には、お互いの信頼の上に立って成立しているものであるから必要以上に神経を払っておく必要がある。特にI Dの場合には1業種1社の鉄則はデザイナーの道徳意識の点からも絶対には守っていかねばならない。小さな研究所で困ることは、研究所内に試作工場や本格的な模型工房の存在しないことである。機密保持の点からも外部に製作を依頼することは好ましいことではないが、現実としてその設備を置くことは困難である。当研究所では、クライアントとの話しあいによりきめられた試作工場に外注依頼をするシステムをとっている。

#### デザイナーワークの整理

1つのワークを通じて、その記録と整理は次のデザイナーワークへの足場となり資料として正確な管理が必要となる。少人数の場合には、各人が各々の責任のもとに担当業務を遂行しなければならぬので担当業務制度を作っている。各人が各々の担当業務を一時でもおろそかにすると、すぐに業務の混乱と停滞をきたしてしまうのが現状である。当研究所では現在ファイリングシステムをとっている。(DEPT別に色で区別) クライアント記号、仕事の登録番号で整理をし、打合せ会議等の記録、スベックの展開の記録。アイデアスケッチ、レンダリングは写真で記録し整理番号を附して登録。色彩仕様書。表面処理仕様書。写真記録書。版下記録書と仕様別に1冊にまとめられている。すべて記号でクライアントとの連絡をとるようになっている。所内でもすべて記号を用い外部者には仕事の内容はわから



木型モデル

ないようになっている。原図の保管は更に細心の注意を払っている。特に重要なものはフィルム保管に移し、研究所の写真室でプリントすることに決めている。このため写真技術もカメラの知識と共に共通の研究テーマとなつていく。更に1日のワークの間を細かく記録し、仕事の内容を記入しそれを各仕事別に登録するシステムをとり、正しいワーク量の分析をしている。新材料についての整理は3 DEPT. 共同整理方法をとっている。毎月開かれる研究会ではその用途、仕様、コストなどが提出される。

#### 今後の問題として

現在I D DEPT. における研究テーマは、デザイナー活動の中に必ず人間を意識して置くことにポイントを置いている。I Dにおいては空間の問題と共に極くあたりまえのことであるが、実際に現実の社会に目をむけてみるとその片鱗もつかえないものが多い。売らんがためのデザインや、ただ決められたプロセスに従って生まれて来たようなペルトコンベア式デザイナーは、デザイナーのビジョンとして恥ずべきものである。そこにデザイナーの思想の反映したデザイナーが生まれて来なくてはならない。我が国の住空間がタタミという言葉のペールでかくされていつの間にか1600×800ミリという置で構成された部屋が生まれ、その結果タンスも机もふとんとすべて今までの日本の伝統に生きて来た寸法はしめ出しを喰っている。だれが1800ミリを1600ミリにしたのか知らないが中に入る人間と日本人の作った美しい住空間を無視したデザイナーの大きなやまやまちであらう。I Dの将来を人間の新しい生活環境の開拓に重点を置いて展開していくとき、そこに要求されるのは高度の空間把握の力と造型力と人間性であると考える。

#### フアニチャー・インテリリアデザイナー DEPT

(フアニチャーを例として)

良質な量産家具のデザイナーは、数年前に比較すると相当良くなってきていると思われ。しかし現実には幾多の問題がその発展を阻んでいるようだ。住空間の欠如・物を見る目の不足・低い生活水準・低級家具の氾濫など他にも数えきれない。本当の良家具を生み出すことは難しいが、その困難な壁に絶えず新しい努力を重ねていきたい。

家具デザイナーも、その「物」によってはインダストリアルデザイナーと見なされる。一般的には、見込み生産と受託生産との関係・企業の仕組み及び生産実数との関係・ドクラフト的な一面・建築との相互関係などにより一概にインダストリアルデザイナーとはいえない。

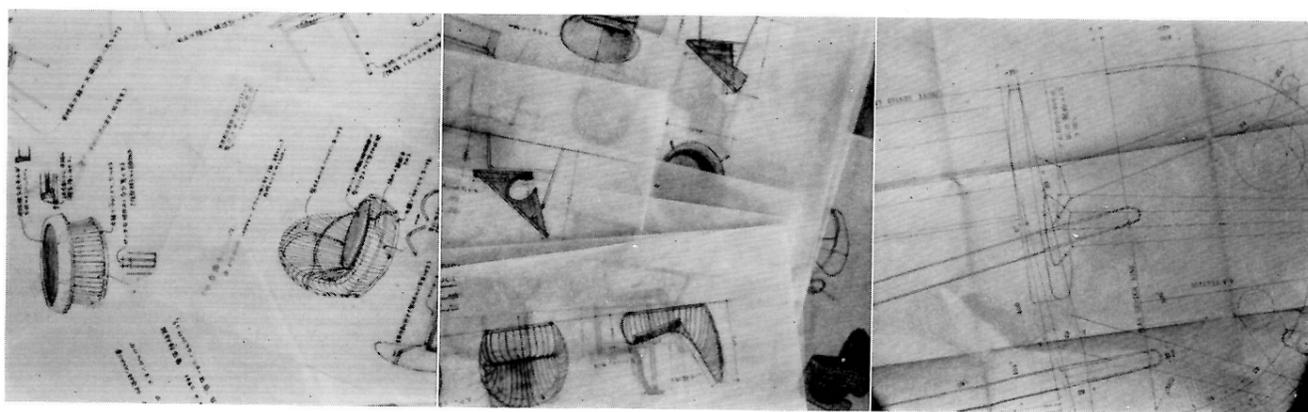
家具のデザイナープロセスについても、いろいろな機会を通じて書かれているので、ここでは当研究所として考慮している点について触れてみよう。クライアント側の企画説明から始まって、アイデアスケッチの展開からラフスケッチに進む。クライアントとの打合せに際しては、ラフスケッチだけによる説得は避けて、必ずラフな縮尺図面 (X/6) 及びディテールを添え理解を得るようになっている。レンダリングは普通書かないが、大型の仕事で他の関連がありデザイナーの方向を示す場合または特にクライアントから要求があれば書くことになっている。

現寸図の作図については、いろいろなケースが考えられるが当研究所では原則として全て作図することになっている。大型の仕事の場合には、時間的または経費の点から全部は書かず、イス類及び特に必要と思われるものについては出来得る限り作図するようにしている。打合せが繰り返され試作の段階に入っていく。インダストリアル

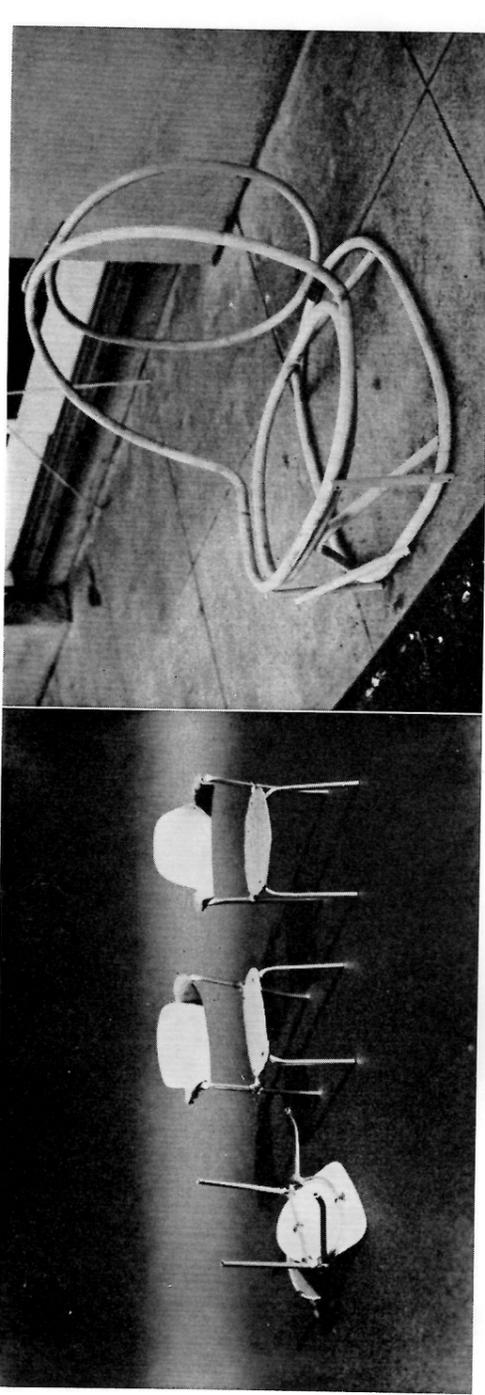
デザイナーでは、現物大モデルにより検討することが多いが、家具の場合はいきなり現物を作り、最終検討・修正・再試作を行う。当研究所ではこのようなプロセスの中で、インダストリアルデザイナー部門のスタッフはメカニクなワークを得意としているので、そういう点は協同のワークを組んでいる。また試作品が出来ると所員全員でデイスカスすることになっている。専門外の人達の意見も聞くことは大変大切なことである。完成されたものは少量生産により、クライアント側で仕入先との打合せ・展示発表会への出品・一般市場における試し売りなどにより動向をつかみ、さらに検討を重ね商品となる。

当研究所のインテリリアの仕事では、今までに航空機・船舶・公共建築・住宅などの内装または家具デザイナーのいくつかを体験してきた。このような空間の中に家具を考える際、全て新しくデザインすることは避け出来得る限り、いわゆる「持駒」をあたえてはめることによりインテリリアの総合計画を進めている。また他のデザイナーのデザインしたものでその「物」が良いもので空間に適合すればそれも選択するようになっている。

当研究所に限らず、実際にはインテリリアデザインの成立に対し、未だに多くの問題が残されている。しかし近年特にデザイナー総合の立場から、建築家も積極的に協同作業を考えていることは、目前に大きな展開が持たれるであろうと期待できる。具体的な仕事の実績が少なくとも、建築家との意見交流の場を通して考え方を反映させ、具体的なワークを通してより良い生活空間の創造を求めてゆきたい。現実の仕事は相互の理解だけでなく、政治的な駆け引きによって仕事が決まることが多いのであるが、これにはデザイナーの旺盛な創造力と正しい説得力によって対処してゆけば少くも開けていくことであらう。



上・アイデアのスケッチ  
中・ラフ図面  
下・ディテール原寸図



ラフ模型

試作、修正

エキシビジョン/ディスプレイ DEPT

ディスプレイ・デザイン＝DDでは、その基本要素のなかでも、主軸となるのが、コミュニケーション機能である。これは、いっつづつ、プロダクト・デザインが、人間の使う物自体の創造であり、器物の使い良さをすなわち「使用機能」が重点となるのにあわせて、DDでは、ある特定の「ことがら」についてを、受け手である公衆に、より良く見せる一知らせするための手段としての「もの」一出品物や展示装置を媒体として、その空間的な配置関係や、時間経過での配慮によって、訴え示し、感銘とあたえるところに大きな特質をもっている。

その装置や器具に関してはIDやFDでも同時期に、この意味では、空間一時間的デザインというべきものもあるだろう。DDは以上のように、演出的な特徴を持つけれども、造型として見る場合、デザインに関する本質的な考え方は、決して他分野と異なるものではない。

デザイナーとしての創造的感性と、技術的経験によって成りたつたもので、ディスプレイ造型を通じて、その社会観や芸術的感情が表現されることになる。

当研究の一デザインポリシー

DDはその直接的な目的が、商業的なものであれ、非商業的なものであれ、それが都市空間で、視覚的あるいは心理的に、甚だ強い作用するという意味で、大きな社会性を帯びてきている。われわれが、現在までに手がけてきた、エキシビジョンの仕事は、そのほとんどが、内容自体、公共的性格のものではあるが、ディスプレイ自身のもつ、社会への影響性を、われわれは重視し、特に公共的展示でのあり方についての問題と取り組んでいる。

たディスプレイは本来、幅広い関連分野をもつものであり、とくにエキシビジョンなどでは、建築、インテリア、ID、グラフィック写真などの各専門分野のデザイナーにより、及び、照明、音響、ムーブメントに関する

専門家などの協力による総合的な演出であるとして、当研究所では、所内の各部門による、全的協同作業によるほか、ケース・バイ・ケースに展示内容での判断で、適確な所外のオーソリテイの協力を得るような編成を実行している。最近の一例として、通信総合博物館の電話セクションのディスプレイスプレイトなどは、その効果を高く評価されている。

当研究所を貫くポリシーには、以上の2点が面軸になっているといえる。

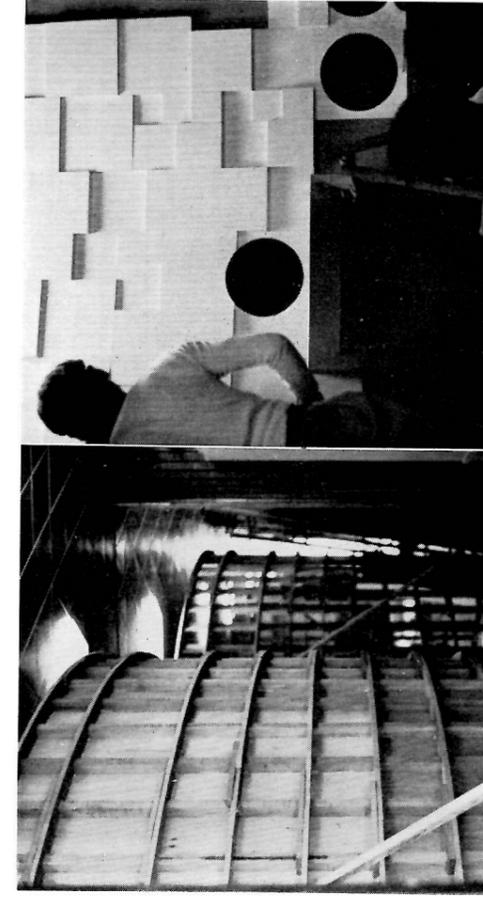
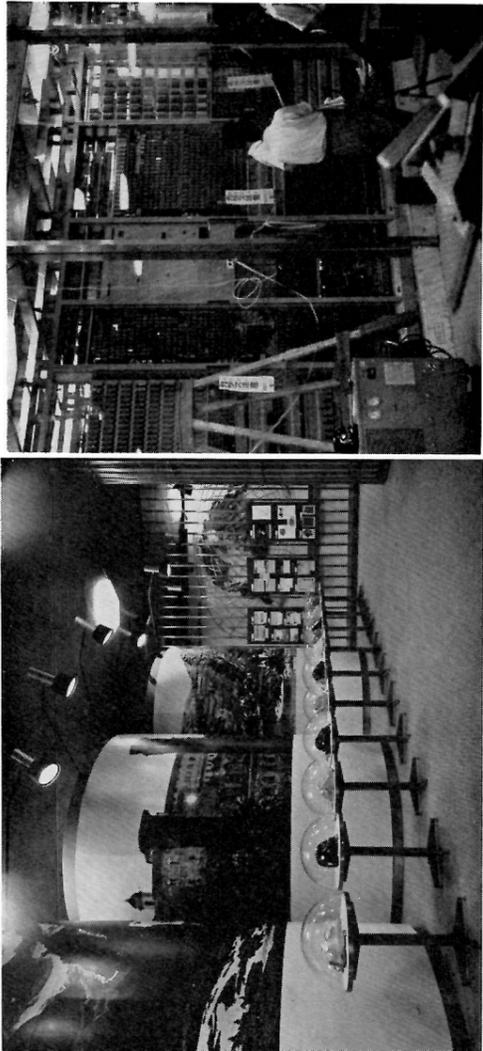
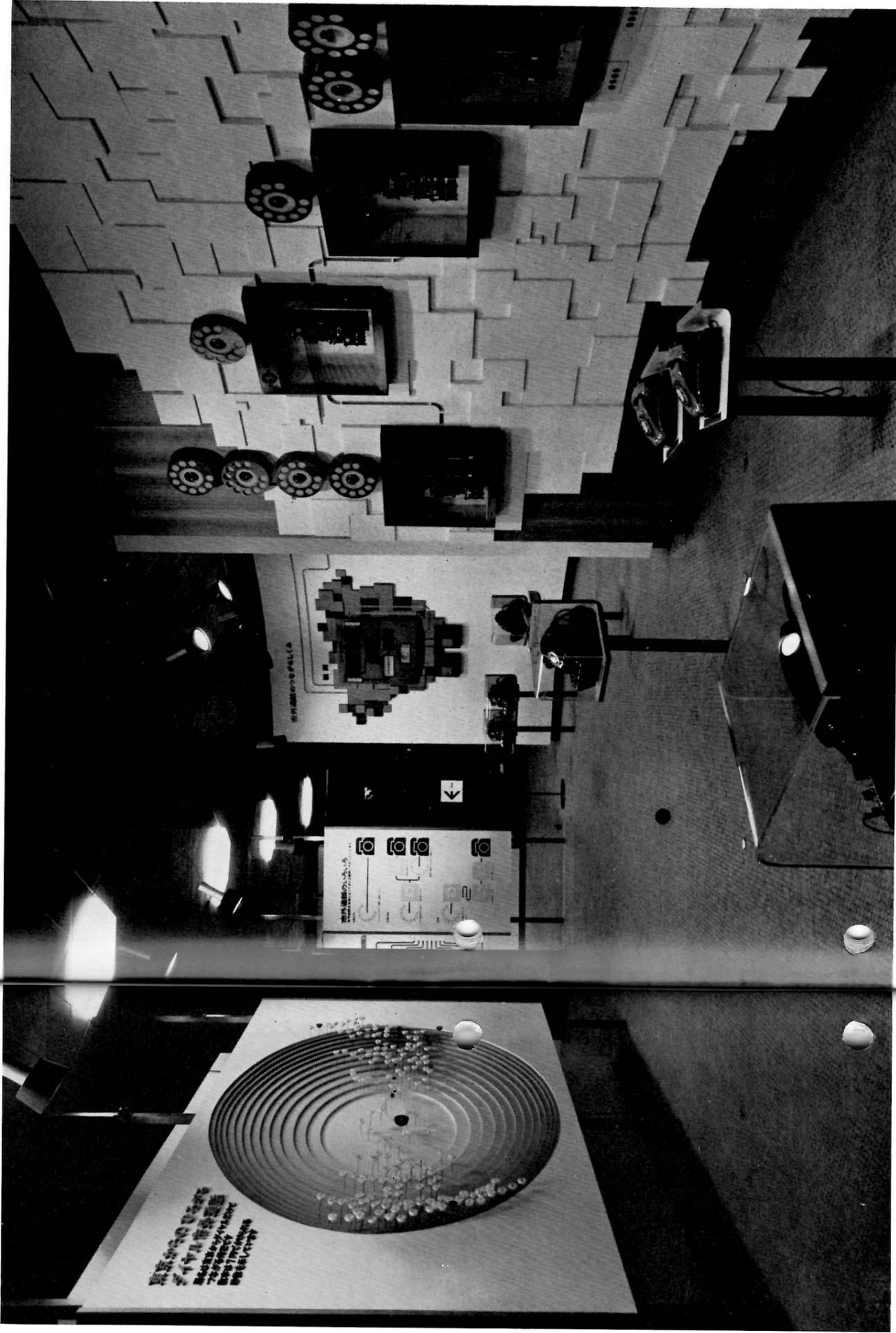
アプローチ

エキシビジョン・デザインの計画には、展示目的にともなう展示主体や場所、観客層、時期、規模、予算などが前提条件となるが、一般に、これらのいくつかは未定または不明確のままにアプローチすることが少なくない。われわれはこれらを逐次、設定もしくは既定しながらすすめるのであるが、とくに展示内容そのものを具体的に企画する場合もまた少なくない。ある場合には、われわれスタッフの参加によりプレレン・ストームの形式をとり、各分野での自由な発想を尊重しながら、展開され、やがてプロットを定着させてゆく。革新的、実験的創意の多くが、直接の相部門よりも、広いスタッフの中から自由な立場で提案されるの大きな利点である。一般に、エキシビジョンは、テンポラリーな性格が強いせいもあり、スケジュールの中で設計期間や施工期間が、内容の程度に比べて短かいことが多くのであるが、われわれは、展示内容についての理解を完全にすることが最重要と考えている。

プロセス

プランニングの過程では、平面配置に先立ち、その立体空間の把握が重要で通常、スケール・モデルによる内空間ないし外空間の検討を行うと同時に時間的プランニングすなわち、連続展開性や観客停滞点の設定や制御についての討議がなされる。

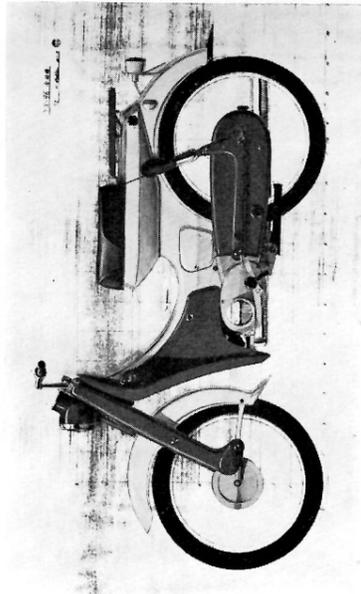
動線の大きな流れの中にアクセントを加え、注目、興味、記憶などの心理効果を検討する段階を経て、基本プランが出来上がるが、照



明、ムーブメントを加えた総合的な空間一時間設計では、表現に関する可能なファクターが多い分野であるだけに、過剰なアクロバットの危険についてを最も注意している。

展示施設とくにフアンチアや、博物館などでの実験器具、操作卓などの設計については所内のIDやFD部門の協力が、重要な役割を果たす。それらは、機能、生産の面で各部の討議を経て、原則として試作することになっている。

ディスプレイのエキイブメントは、われわれにとっても重要なテーマなものである。エキシビジョンのロケーションでは、輸送や天候など不測の事態で変更を余儀なくされることが少なくない。この場合、大局的でタイムリーな判断が要求されるのもこの分野の特徴であるが、われわれは、デザイナーの監理の立場から品質への愛情を犠牲にしたいくないものである。



デザインの方法や技術は、それを必要とする段階で各々その目的に応じて展開されるが、それはまた、過程の特質によって位置づけられ、更にデザインの基本的な考え方や思潮によって方向づけられる。

インダストリアル・デザインは、大量生産機構、すなわち、企業の場合、その実践の主体がおかれており、その実施過程も企業生産活動の一環として体系化され、組織化されているのである。従って、あるものの企画から生産までの諸段階で、デザインは企業組織のあらゆる専門分野との相互関係の上に練り上げられてゆくのであり、いわば企業組織員総会の意志のあらわれなのである。

この意味において、デザイン実施過程は、創造の過程であると共に、伝達と確認による“総合化”への重要な過程として、把握できるのである。

デザイン・メソッドも、自からその過程の認識を前提にし、製品計画の一環として確立されなければならない。

インダストリアル・デザインの諸作業は一般に研究と実践の2つの軸に体系づけられ、組織化される。これら両軸の成果は相互に関連し合いながら発展し、より高次の意味でデザイン活動に反映されてゆくのである。

デザイン研究のアプローチとしての諸作業

デザインの研究過程での諸作業は次の3系列に区分して体系づけられる。

1. イメージ・デザイン
  2. システム・デザイン
  3. スタイル・デザイン
- これらはあらゆるものが内包するデザイン創造の過程における要素として性格づけられるもので、各々が相互に作用し合いな

から、デザインが実体化される。この要素をあえて分化し、専門化して、デザインの研究体系に置換されるゆえんはそれが高度な技術として、更に深く追求されなければならないからである。

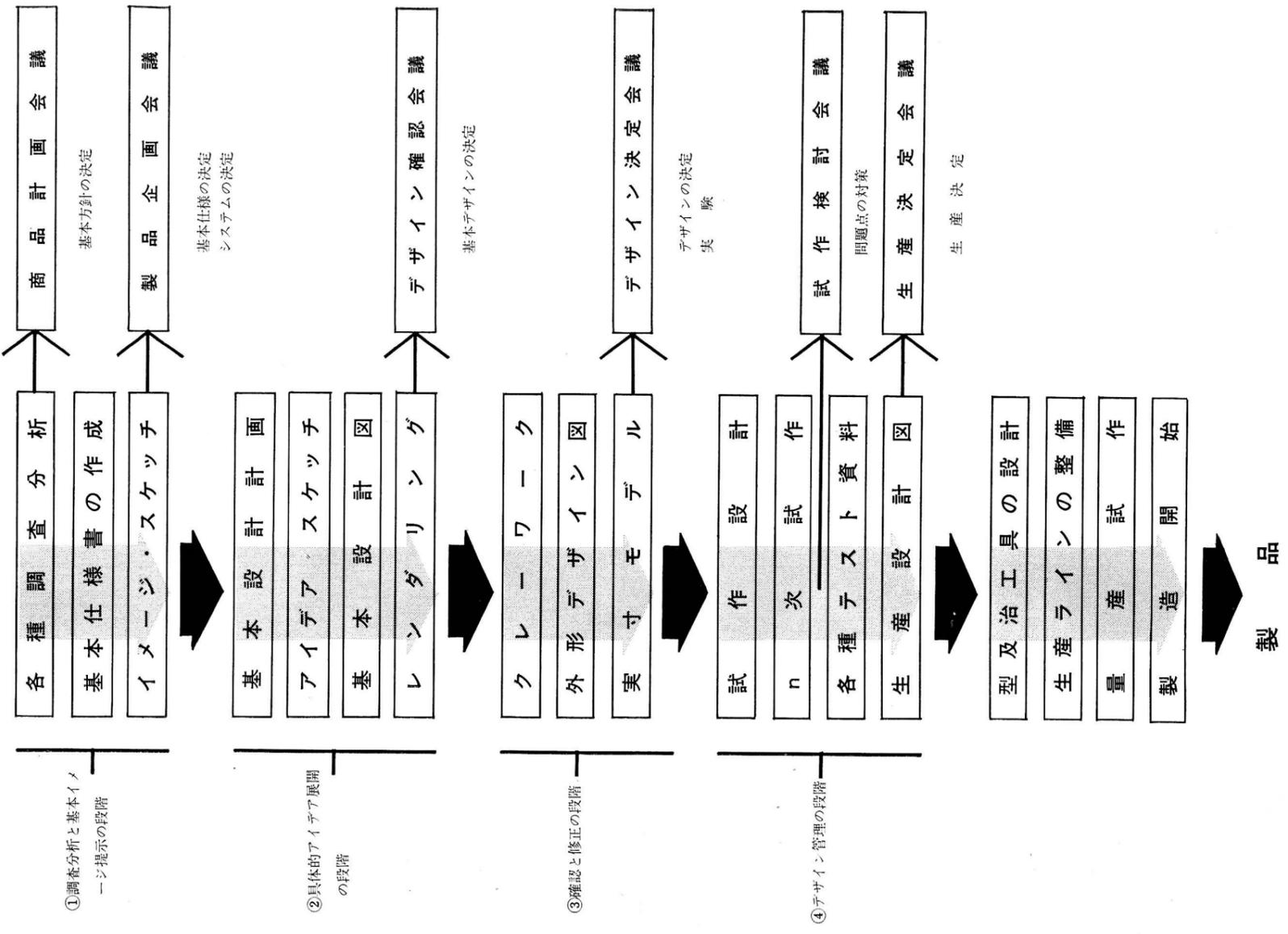
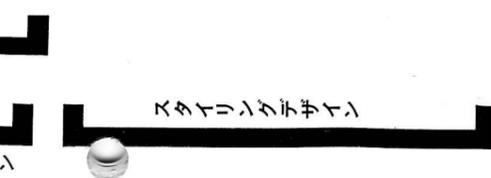
1. イメージ・デザインは新しい文明の様式や、文化の様式の在り方を人間的な本質的な欲求を通して、それを包括的にとらえようとする、いわばもの創造の根本的な追求を目的としており、これらの基本的な追求の中から、すべてのものの将来像をきわめて適確に示唆し、デザインの創造過程において1つの活精を与えようとする。

実際作業に及ぼす研究として、もののイメージを形成する要素の分析、生活の将来像の提示、更に実際的には、企業イメージ、製品イメージ等を将来の展望を含めて、提示する。その他にシンボル・デザイン等もここに基盤をおくと考えられる。

2. システム・デザインは科学的な自然観を、媒介として、新しい文化様式のあり方を考察して、それにふさわしいフォルムを見つけ出すことによる新しいタイプをつくり出すことを目的とし、具体的には、人間と機械、人間と環境、道具と住居、都市と交通、等々の関係においてある方向をもつて、秩序立てるシステムを見出し出す。

“ヒューマン・ファクターズ” (人間工学)、“エルゴノミクス”、更に“オペレーション・リサーチ”、“デザイン・リサーチ”、“システムズ・エンジニアリング”、等の手法はその目的と内容に多少の差異があるがシステム・デザインの実践的手法、技術として、関連をもつものである。

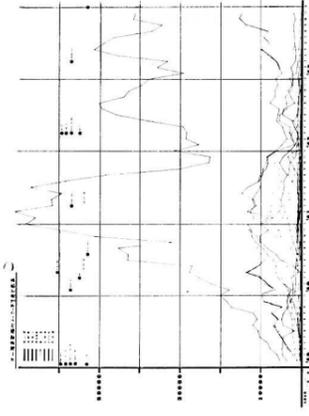
3. スタイル・デザインはそれぞれの条件にふさわしい、寸法(プロポーション)や材料を与え、そのものの性格を素直に造型に表現し、そのものを実体化しようとする。ここでは創造性にみちた形の追求がなされ、それに加えてその比例の美しさ、リズムの快さ、材質感の快さ、仕上の美しさ、材料の美しさ、対比の美しさ、等の美的な価値づけが最後の効め手として発現されるのである。



インダストリアルデザインの実施過程における作業は一般的に次の5段階で区分される。

- 第1段階 調査分析から基本イメージ提示の段階
- 第2段階 具体的アイデア展開の段階
- 第3段階 確認と修正の段階
- 第4段階 生産化設計移行の段階
- 第5段階 デザイン管理の段階

以上の各段階に準じてそこで探られているデザインの方法や手段の概要をオートバイデザインの実際から引用して説明する。オートバイのデザインは特にトランスポーションデザイン分野に属するものでありデザイン活動の中でも特にそのスタイリングに重点がおかれる性質のものである。



第1段階ではその目標は製品の基本的な性格とイメージの探求である。

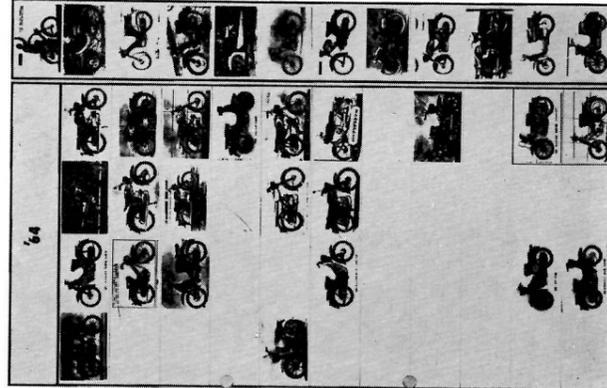
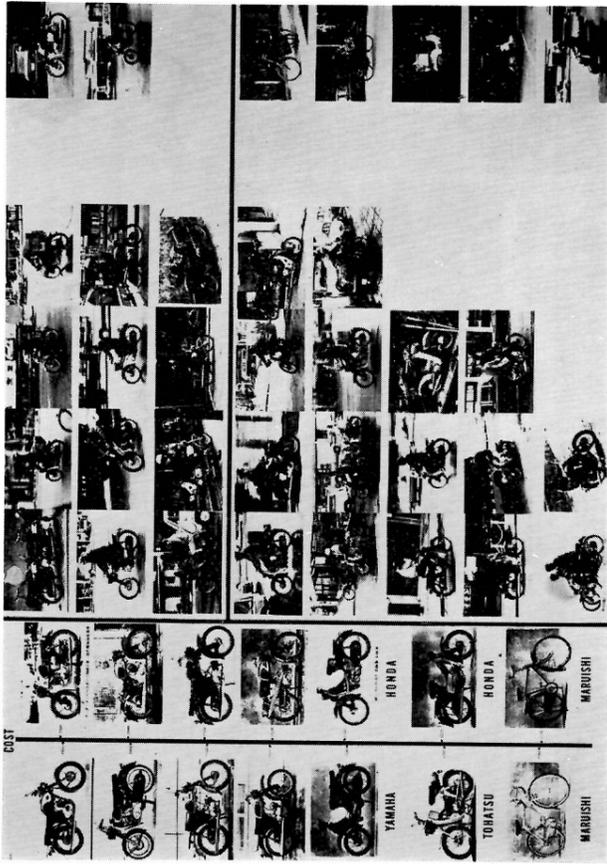
オートバイの基礎的なアウトラインは自動車に似てほとんど原則化されており問題はその性格の焦点をどこにおくかによって価値づけられるといても過言ではない。それは基本的に今日の生活環境と人間の欲求の考察から導き出されるものであるが特にその“トランスポーション”としての“はたらき”の推移をあらゆる角度から探求してその意味が理解されねばならない。

ここではその具体的な手法としてデザインリサーチによる定性的な方向づけと更に各種の市場調査による統計的資料とを対応させながらデザインの基本条件として確認しそれを軸としてその製品の基本的な性格の要素を抽出して製品企画会議に提出される。この会議では各部門から提出される問題を

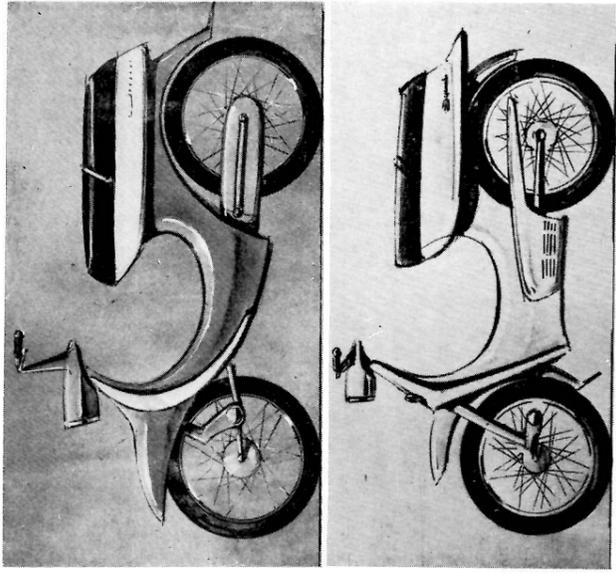
第2段階

アイデアスケッチとレリーフレンダリング

第2段階では既に決められた基本仕様に基づいて基本設計に入り車体寸法（ホイール、ペーセス、タイヤ寸法、キャスタ、トレール、ロードクリアランス、等々）乗車関係位置（座高、ハンドル高、高さ、フロントレスト位置等）フレーム構造、エンジンの搭載方法等が決定される。ここでのデザイン作業は人間工学の手法を適用し最適な乗車関係位置の設定や要求に沿った構造方式のアイデアの展開におかれる。特にその構造や部品の配置等は車のイメージを決定するものである。これについてはエンジニアと共同してこのプロジェクトに課せられた諸条

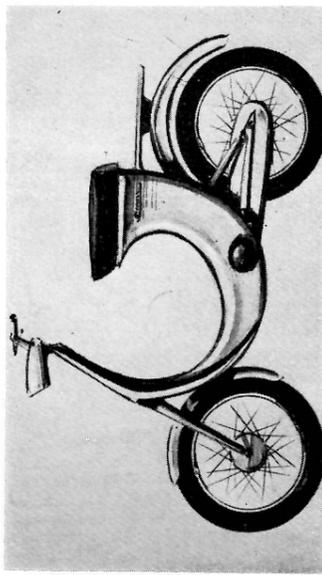


イメージスケッチの例



第1段階

イメージスケッチ

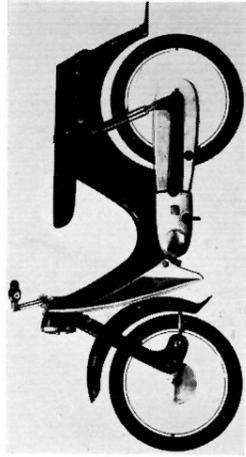
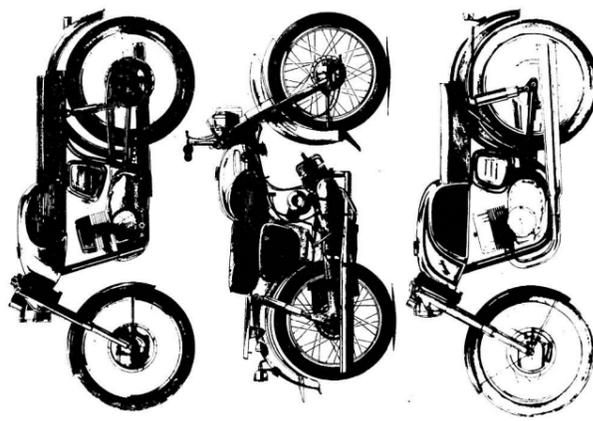


右・アイディアスケッチ例

の断面形状をも表現されている。したがって完成の予想が明確に判断できると同時にこの車の諸元や関係位置の検討が容易にできるわけである。これはそのまま設計計画図として転用されデザイン作業の次の段階である外形デザイン図のベースとしても使用できる。

その他の表現方式としてパッケージ・レンダリングと呼ぶ手法も適時使う場合がある。これは前に挙げたレリーフ・レンダリングに更に製品の質感や色調を描き加え左右、側面、上面、正面の展開図として作成される。その伝達の正確さにおいて上述の図に優るものとして採られている。いずれにしてもレンダリングの表現技法の追求目標はデザイナーの中間過程においてデザイナー意図をいかに確実に伝達し判断の誤差をなくするかに他ならない。

下・レンダリング例



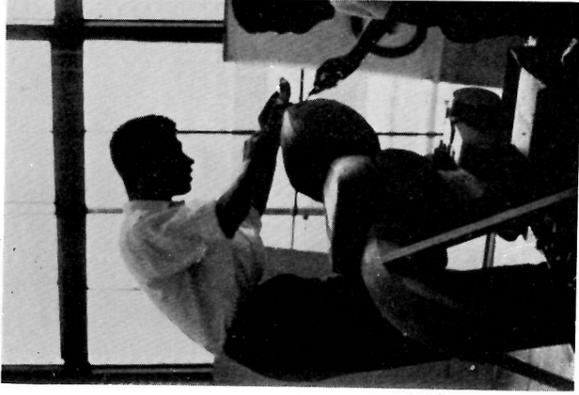
クレーモデルによる検討

第3段階でのデザイン作業の目標は平面から立体に、更にまた平面にというトライアルな確認と修正の過程をとり、デザインの精度を高めてゆくことにある。図面やスケッチはどの様な精緻な表現をとったとしても所謂2次元の限界は破れない。この様な意味でこの段階をデザインのプロセスから省くことはできない。ここでは主としてクレーワークによる方法でこれを確認し、更に外形デザイン図や線図によって更に修正されてそれがそのままモデル制作図となり実寸モデルが作成される。

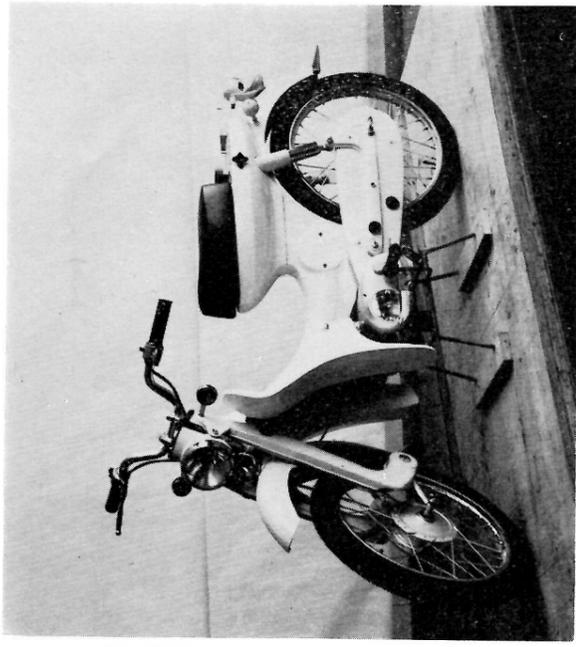
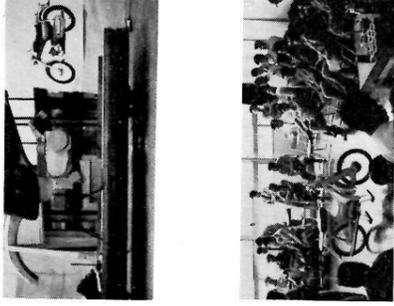
この実物モデルによって、デザイン決定会議が開かれ、ここで多角的に検討された上で、デザインが決定されるのである。

ここでデザイン図及び線図についてその種類を説明すると簡単な形状のものについては一般機械製図によって充分表現できるが、

複雑な曲面の位相によって構成されている形の場合は図に示される如く、水平垂直に一定間隔に細分化された断面形状の連続によって表わす。これは“曲面線図”又は単に“線図”と呼ばれるものである。この曲面線図には曲線の歪みや面の位相の歪みなどの不備を修正し造型の意志を秩序だてる目的にも採られる。この目的を更に単純化したものにハイライト、ドロワーイングの手法がある。これは図面の表現手法をいうよりむしろ“形”そのものを光の明暗として意識的にとらえる、いわば造型思想の分野でその端を発しているのであるが、その考えを一貫してレンダリングや図面の表現方式にも適応されている。特に自動車スタイルリングなど光の効果を生み出すものにおいては含まなければならぬものにおいてはこの表現は大きな意味を持つのである。



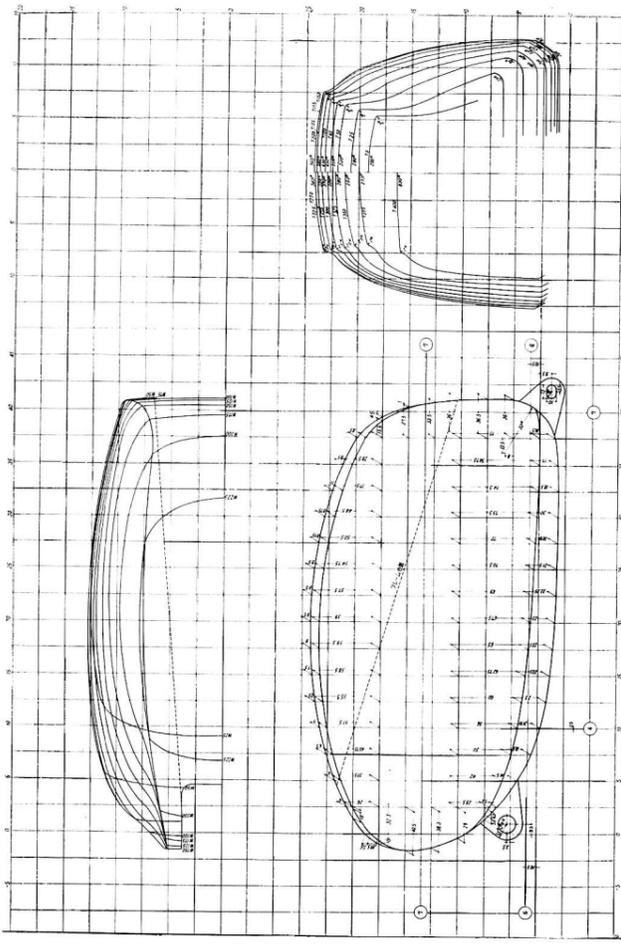
実寸モデルによるデザイン決定



外形デザイン

第4段階ではデザインの諸要素があらゆる角度から検討されてその大部分が決定され、製品デザインのプロトタイプとして設計部門に移行される。この段階でのデザイン作業はデザイン仕様書の作成、外形デザイン図等の作成であるがこの場合はほとんどモデル製作図がそのまま外形デザイン図として転用される。これを基にして設計部門ではその技術的裏付けをしながら細部設計が行われ、試作設計図として完成される。試作部門ではこの設計図によって試作を作り各種のテストが繰り返される。

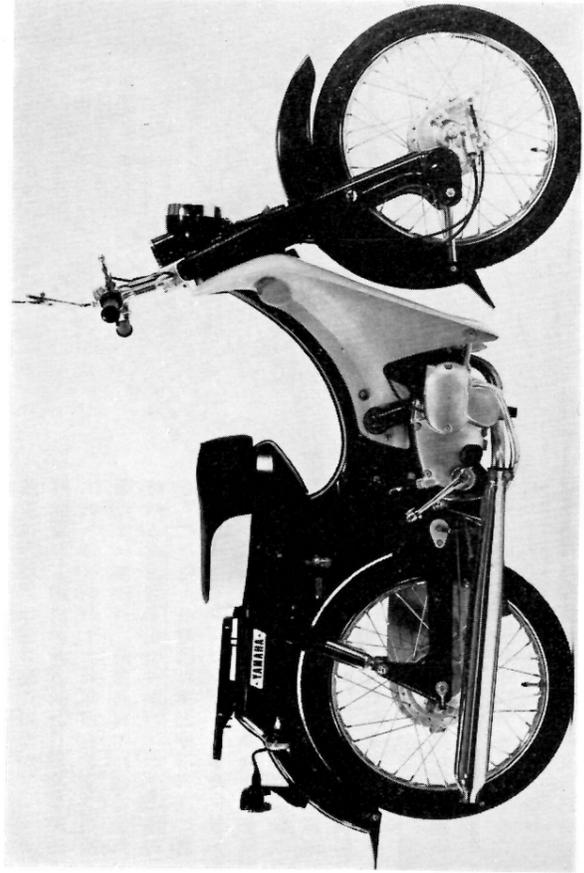
ワイヤリング線図



カラーリングスケッチ

第5段階は設計移行から生産までのデザイン管理作業である。

設計移行段階で生ずる形状変更の修正、試作テストで生じる部分改訂の形状修正などの作業を行う。なおこの間の何回かの試作を利用してカラーリングテストや表示グラフイック類のデザインなどを行なうことがある。図はカラーリングスケッチなどでもいうもので、実車に塗った感じを少しでも表す様に努力してある。これによって色の塗り分け方と色の系列の選択を行い、より精度の高いカラーリング実験を行なうことができる。生産準備作業は工程表作成に始まり型治具の設計製作、工場ラインのレイアウト計画等が実施され生産試作が行われて完了する。この段階では製品デザイナーの作業は完了しているが、次の段階として、その製品の販売のためにPR活動に参加することがある。





# 電話機的设计

三浦宏康

Design for Telephone / Hirogasu M iura

## 1. まえがき

昭和25年に実用化された4号電話機(図1中央)は、これまで使用されてきた3号電話機(図1左)に比し、通話品質、量産性が格段と改善され、筐体のデザインも当時として斬新なものであった。4号電話機は以来10年余の間に約500万個が実用に供され、好評を得るとともに戦後の通信復興に大きい貢献をした。

一方、都市周辺が急速に発展し線路の伝送損失が多くなり、より高性能で価格の安い電話機が必要となってきた。幸い、ここ10年間に、電気音響に関する設計技術は基礎研究の蓄積によって大いに進歩し、製造工場の工作機械の精度も一段と向上し、また安価で効果的な新材料も自由に入手できるようになった。このような環境のもとに通話品質を10dB改善でき(すなわち、ある条件のもとで通話系に10dBの損失を与えたとき前と同じ明りより度が得られる)しかも安価な電話機の実用化が可能となる見通しが得られ、昭和33年より600形電話機の実用化が開始され、昭和38年にはほぼ実用化を完了し、量産に入った。600形電話機(図1右)の製造個数は昭和40年12月現在で約330万個に達している。

電話機は一般加入者の宅内に取付け使用されるものであるから電話局におかれる交換機などと異なり、環境が著しく悪いのにもかかわらず、専門的保守をすることも不可能に近い。したがって苛酷な使用条件に充分耐えるものでなければならぬ。また、加入者の普及に伴ない新規開通の重点が利用度数の少ない住宅電話に移り、1電話機当りの収益が低下し、電話機に対しても低価格であることが要求される。このことは部品の製造に当りプレス加工を主体とし、個片の精度を確保して無調整組立を行ない、作業工数を減らすとともに、性能と価格を考慮して材料を充分検討し、加工工数を減らし少なくとも10年間はモデルチェンジを行なうことなく量産することが必要となる。ここでは電話機の外形デザインにつき、600

形電話機の実用化に際して検討された点を主体に述べよう。

## 2. 送受器の設計

2. 1. 送受器寸法  
4号電話機の実用化に際しては設計の重点が送受器、受話器などの音響機器におかれ、他の部品は量的に日本人の顔に適合するにとどまっていたので、日本人の顔に適合すべき送受器も十分な検討を行なわずウエスタン社(米)の300形電話機の送受器の寸法・構造をほとんどそのまま使用して4号電話機用送受器が作られた。

600形電話機の送受器(H-60送受器)の設計に際しては日本人の耳-口間の関係寸法の調査を行ない、これに適合するように寸法が定められた。このため図2に示す測定器を用い、図3に示すように、測定器の受話口を被測定者の耳に正しくあて、この測定器が両耳の中心と口の中心でまますら面上にくるように支持する。ついで、被測定者の口の中心と測定器の送受器の中心が軽く接触するように、レバーAとB上の目盛C上の角度を讀む。これより口の中心と耳孔との直線距離dとdが受話器口面となす角度φが決定される。また送話器C上に読まれる角度θは受話器口面に対する口の軸方向のなす角度である。

さて、日本人281人(男子187人・女子94人)について測定した結果を表1にその分布を図4に示す。男女の平均値として求めた値、 $d = 135\text{mm}$ 、 $\phi = 23.3^\circ$ はC. C. I. T. T. で採られているA. E. N.測定用の送話器の位置(ヨーロッパ人の耳-口間の寸法を代表すると考えられる)とはほぼ等しい。つぎに測定器平面と被測定者の頬との交線を図5のようになるところになる。一般に口の方向は受話器口面と平行でなく、我々の測定ではその傾斜が平均して $7.7^\circ$ である。送受器の寸法として決定すべき項目は受話器の中心と送話器の中心までの距離 $l$ と受話器口面のなす角度 $\alpha$ および送話器口面と受話器口面のなす角度 $\beta$ の3つである。口と送

図-1 3号・4号及び600形電話機

話口の距離PQ(図5参照)は短かければ短いほど、送話器振動板上の音圧が増加し送話器出力も増大する。しかしながら、これをあまり短かくすると、人により送話器の唇の前面においたとき、受話器を正しく耳にあてることができない場合が生ずる。したがって、図4に示す口の位置の分布を考慮して、口の中心より25mmの円周上に送話器口面をおくことにきめられた。つぎに $\beta$ と $l$ であるが、送話器を口の正面にもってくると音圧は増加するが同時に呼吸が直接送話器にあたり呼吸音が増大し、また唾液が送話器にかかり衛生的でない。したがって送話器は口の側面におくのが望ましい。しかし送話器口が小さいときは $\beta$ も大きくβの値いかんによっては図5に示すように送話器の内端が頬に近接し、人によってははぶつかることがある。この関係をモデル送受器を用いて測定しβの値は $37.7^\circ$ に選ばれた。上記2つの寸法より $l = 143\text{mm}$ 、 $\alpha = 13.4^\circ$ が得られる。

このようにして設計されたH-60送受器および従来のものの側面図を図4に示す。本送受器は4号送受器より約2cm短かい。それによる送話器の出力増加は2~3dBである。

## 2. 2. 構造

H-60送受器はすべての埋込金具を廃止したので、送・受話器と送受器コードとの電気的接続は送受器コードの先端の端子金物を直接送・受話器のピン端子に挿入することにより行なわれる。このため送受器の握りの部分を図6に示すように中空にしてコードを通して送受器の握りの部分に中空にしてゴードの送受器は床上に落下させて破損することがかかり多いため耐衝撃強度が大で耐劣化性に優れ、しかも低価格で射出成形のできる硬質塩化ビニルを使用し90mmの高さより鉄製定盤の上に落下させても破損しない。握りの内部を中空にしたことにより、送受器重量は4号送受器の450gより340gに低減された。また、握り部の断面を6図に示すように短形にして手の中で回転することを防止している。

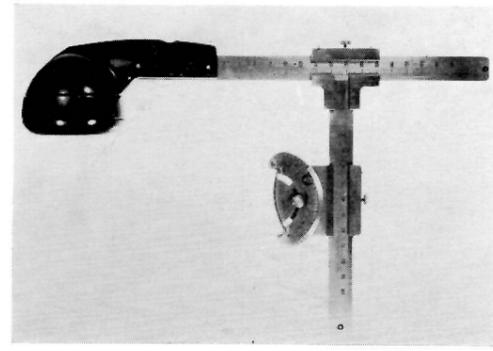


図-2 測定器

図-3 測定の実況



図-4 口位置の分布と各種送受器形状

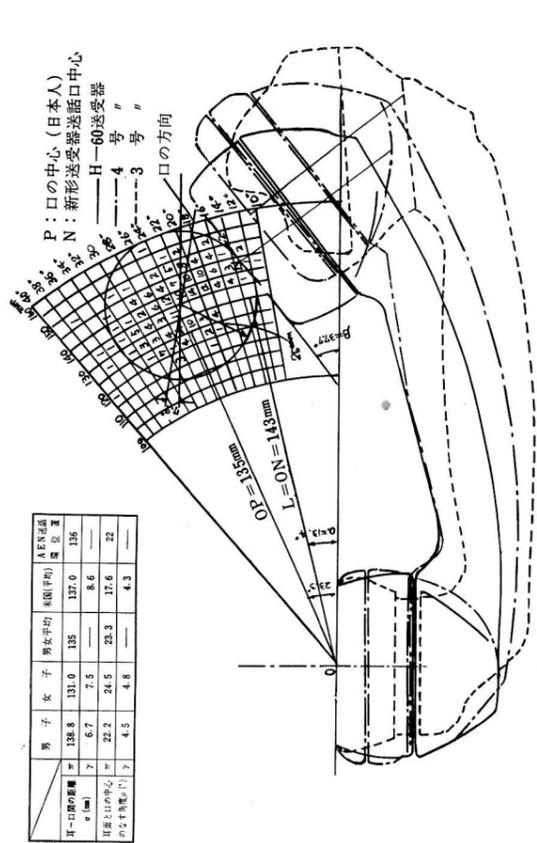


表-1 日本人の耳-口間の相対位置

図-5 測定器平面と口の輪郭

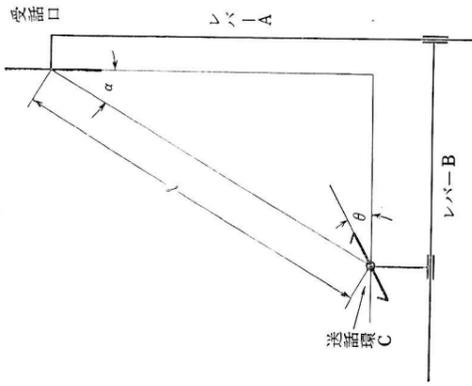
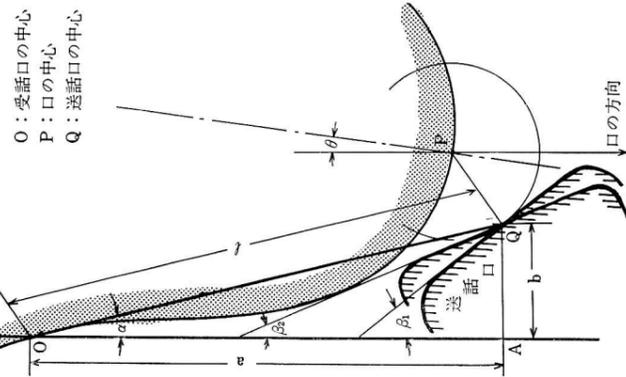
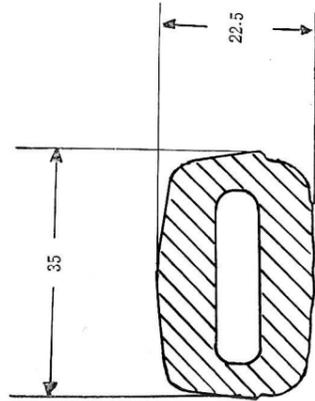
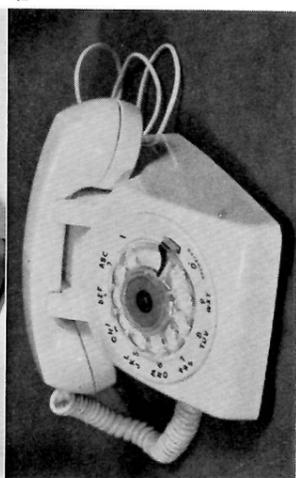


図-6 H-60送受器握り部断面形状



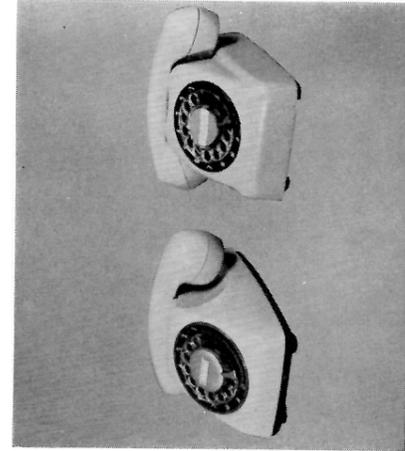


7

8

9

- 7 ドラム状のフィンガープレートを採用したものの
- 8 押釦ダイヤルを採用したものの
- 9 4号および600形の送受器半掛防止特性
- 10 600形のデザイン
- 11 500形のデザイン
- 12 ジーメンス社製電話機
- 13 600形壁掛電話機



10

12

### 3. 筐体の設計

#### 3.1. ダイヤル

4号電話機ではダイヤル文字は指孔の中にあり比較的見にくい。600形電話機ではナンバープレート径を大きくしてダイヤル文字をフィンガープレートの外周におき広い角度から読みやすくされている。このナンバープレートとダイヤルはパネ作用で取付け、ダイヤルを筐体に取付けたとき、このパネ作用によりナンバープレートと筐体の間に隙間が生じないよう設計されている。透明な塩化ビニルの成形品を使用している。また、ダイヤル表面を筐体より沈めて、落ちたときの破損を低減している。ダイヤル面の角度は30°で4号電話機の40°より浅くして上から使う場合にもダイヤルしやすいうようにしている。

図7に示すようなドラム状のフィンガープレートを採用している電話機もあるが、ダイヤルに際して指が滑り易く、デザイン上も好ましくない。

また、最近回転形のダイヤルに代って図8に示すような押釦形ダイヤルが米国で採用されつつあるが、このようなダイヤルが採用されればダイヤル操作の面でより便利にしよう。

3.2. 送受器半掛の防止  
筐体の設計に際しては、送受器の半掛（利用者が送受器をかけたとき正規でない位置にとまり、フックスイッチが動作しない現象）を防止することが重要である。このためには多少送受器を前後左右にずらし

ておいても、送受器がすべって正しい位置に止ることが必要である。600形電話機は特にこの点に留意して設計され4号電話機より優れている。この半掛防止性能を定量化するためには正常位置にある送受器中心を原点とし、左右および前後方向を各々x、y軸とする平面座標を考え、送受器を本体より5mm上方に離れた位置より静かに落下させる。この落下テストを上記考えた平面座標上の各点において行うと

- ①送受器が正常位置にはまる場合
- ②送受器が電話機本体上にあるがフックスイッチが動作しない場合
- ③送受器が電話機から外れ落ちる場合の3つがある。

このうちの③は実用上支障ない場合である。①を安全域、②を危険域と定義し、4号電話機と600形電話機につき、安全域と危険域を求めると図9のようになる。この結果より600形電話機は4号電話機より遙かに半掛防止機能の点において優れていることが明らかである。

#### 3.3. 意匠設計

4号電話機が実用化されてより10数年を経過した今日、当時斬新的と云われたそのデザインも感覚的に古いものとなった。600形電話機の筐体デザインに際してはこれまで述べた点の検討を含めて今後10年余使用しうるデザイナーの検討が行なわれた。電話機製造業者所属のデザイナーにより作られた数10種のデザインにつき比較的行なわれ、最終的に図10に示す2案にしほり、公社内外の関係者の検討の結果同図右のデザインが採用された。

なおフックボタンは白色（2号共同加入用はピンク色）のポリエチレン成型品の角形ボタンを採用し、送受器外れの場合発見しやすいつことならびに送受器とフックボタンの間に送受器コートをはさんでも送受器外れとならないようにしてある。

本筐体も極力埋込金具を廃止し、4号電話機で6個あった埋込金具を2個（底板取付用）に減少させた。筐体の材料も送受器同様硬質塩化ビニルを使用したため重量は280gで4号電話機の筐体より100g軽くなった。

なお米国の代表的電話機である500形電話機の外観を図11に示す。また図12に示すように送受器を縦にかけける電話機（西独）もあるが、電話機の持運びに両手を必要とする欠点がある。

#### 3.4. 色彩

なお、600形壁掛電話機としては図13に示すデザインが採用された。

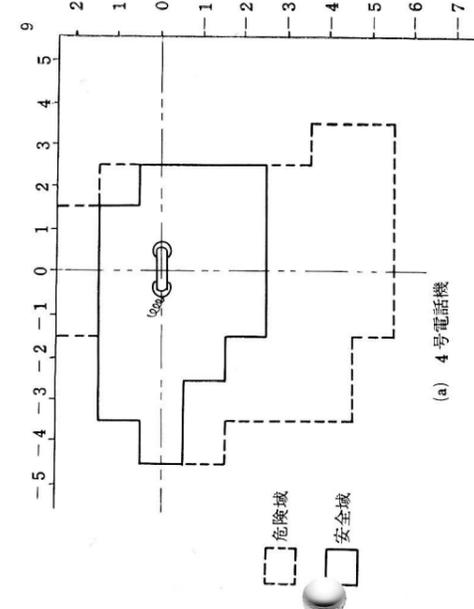
設置場所により電話機の色を変えたいというものは当然の要求で、600形電話機の筐体送受器材料の選定に際しては着色性をも考慮して硬質塩化ビニルが採用された。色電話機の標準色を決定するための資料を得ることを目的として、嗜好調査が行なわれた。表2に示す21色に黒を加えた22色の電話機用色形成形品をシウケースに配列して展示し（有楽町、新宿、上野の3地区）、歩行者の中から無作意に抽出した人にすきな色、きらいな色それぞれにつき3色を回答してもらった。調査員数は男子594名、女子270名計864名で回答の集計を表2に示す。この結果を分析した結果、

も、あか・さんごいろ、ページユ、サーモン等の赤系統の色は女性に、くろ、ぎんなど暗い青系統の色は男性により好まれることがわかった。また、地域的な差は殆んどない。職業別では大部分の職業層がぞうげいろ、またはうすあおの何れかを好む色の第一位としたのに対し、自由業でのうすみどりやを最上位とし、うすあおを第5位とした。また若い世代を代表する学生はうすあお、ぞうげいろについてくろ、きいろ、あかななどの鮮明で明確な色を好んでいる。

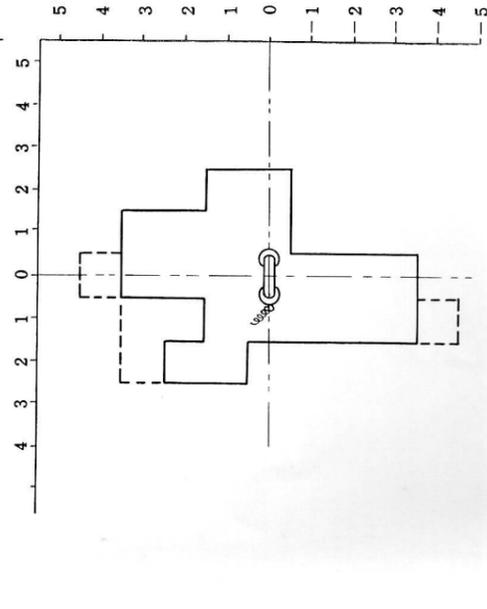
各色の嗜好順位を好ききらいの差によって10位までとつとつきのよな順となる。

- (1)ぞうげいろ、(2)うすあお、(3)うすみどり
- (4)ふじいろ、(5)くろ、(6)わかばいろ(7)あおねず、(8)そらいろ、(9)サーモン、(10)ページユ

この嗜好調査結果と射出成型時の加工性および色の耐光性、着色剤価格および着色剤の分散の良否などを考慮して表3に示すツートンカラー2色を含む6色の標準色を決した。なおナンバープレートならびに文字の色はダイヤル周囲の色彩調和および読みやすさを考慮して、ツートンカラーのワームグレー、うすみどりは送受器と同色の暗い色を、文字は白を使い、ぞうげいろ、さんごいろ、ページユの暖色系の色には共通にワームグレー（きょうう体）の色、文字には黒を使い寒色系のうすあおのみにあおみ白を文字には黒を使用した。



(a) 4号電話機



(b) 600形電話機

### 総合集計結果

番号	色名	A好きな色	Bきらいな色	A-B	順位
1	もい	98(4.0)	88(4.3)9	10	
2	あずき	96(3.9)	178(8.7)3	-82	
3	あさん	48(1.9)	144(7.0)6	-96	
4	さべ	92(3.7)	85(4.1)	7	
5	ちやび	96(3.9)	45(2.2)	51	
6	ちやび	110(4.4)8	61(3.0)	49	10
7	ちやび	54(2.2)	145(7.0)5	-91	
8	たまご	90(3.6)	182(8.8)2	-92	
9	たまご	95(3.8)	102(5.0)8	-7	
10	ぞうげ	253(10.2)1	51(2.5)	202	1
11	きう	93(3.8)	255(12.4)1	-162	
12	きう	127(5.0)5	22(1.1)	105	3
13	まつば	100(4.0)10	66(3.2)	34	
14	わかば	124(5.0)6	48(2.3)	56	
15	うすみどり	91(3.7)	126(6.1)7	-35	
16	うすみどり	236(9.5)2	87(4.2)10	139	2
17	うすみどり	79(3.2)	22(1.1)	57	
18	うすみどり	104(4.2)9	152(7.4)4	-48	
19	うすみどり	131(6.3)4	30(1.5)	101	4
20	うすみどり	120(4.9)7	55(2.7)	65	
21	うすみどり	71(2.9)	48(2.3)	23	
22	うすみどり	161(6.6)3	65(3.2)	96	
総数				2,472	2,057

### 色電話機の種類と色彩一覧表

色電話機の種類	きょうう体	フィンガープレート	手掛カバー	送受器セット	ナンバープレート	ナンバープレート
ワームグレー色電話機 (ツートンカラー)	ワームグレー (明)					
うすみどり色電話機	うすみどり (明)					
ぞうげいろ色電話機	ぞうげいろ	ぞうげいろ	ぞうげいろ	ぞうげいろ (明)	ぞうげいろ (明)	ぞうげいろ (明)
うすあお色電話機	うすあお	うすあお	うすあお	うすあお白	うすあお白	うすあお白
ページユ色電話機	ページユ	ページユ	ページユ	ページユ (明)	ページユ (明)	ページユ (明)
さんごいろ色電話機	さんごいろ	さんごいろ	さんごいろ	さんごいろ (明)	さんごいろ (明)	さんごいろ (明)

(注) 1. 外線端子板（ベースおよびカバー）の色はワームグレー（明）を原則とするが、とくに希望する場合は送受器セットと同色にする。  
2. 機種および上掛の色は送受器セットと同色にする。



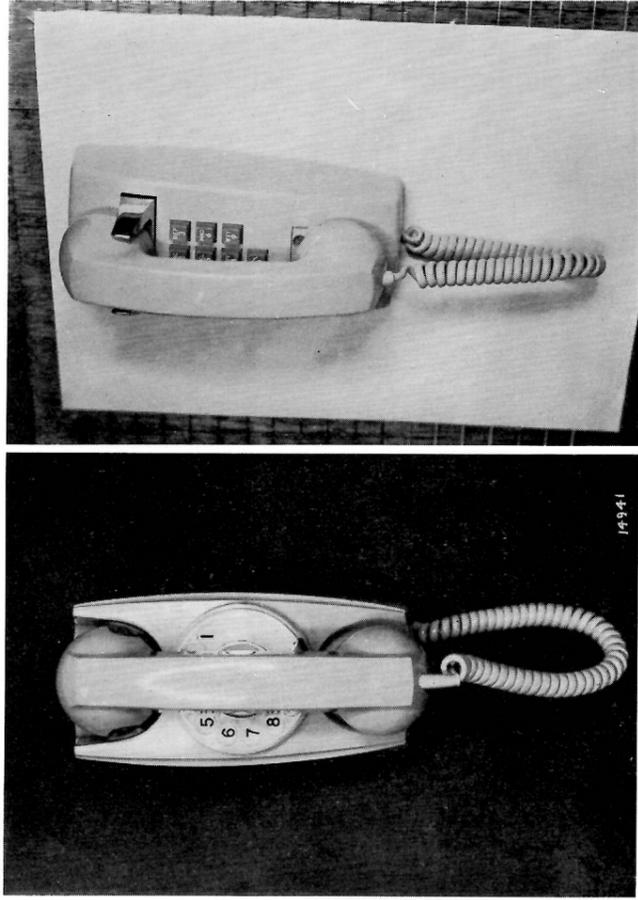
13

4. 小型電話機

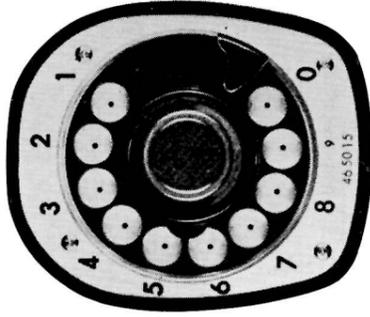
電話機の普及が発展するにつれ1軒で2台以上の電話機を使用する加入者も増加してくる。これらの増設電話機は居間、寝室、台所などで使われることを考慮し、特に小型化に重点をおいて設計する必要が有る。また欧米では送受器にダイヤルを組み込み、ダイヤル時筐体に手を伸ばす必要のない電話機が実用化されている。

我が国では図14(卓上形)、図15(壁掛形)の小型電話機がこの程実用化された。これらの電話機では送受器を再設計し、大きさの制約の点よりダイヤルは4号電話機用ダイヤルを使用し磁石電話も小形化している。米国では図16(卓上形)、図17(壁掛形)押釦ダイヤル使用)の小型電話機(プリンセスホーン)が1959年より実用に供されてきたが、最近図18に示すトリムライン電話機が実用化された。この電話機は送受器の握り部分の内側に小形ダイヤルと押釦スイッチ(回路を開放する機能をもつ)を埋込み、送受器のみの操作で電話がかけられるものである。本体にはフックスイッチと磁石電鈴がある。ダイヤルを小形化するためには指孔の径は変えられないので、円周上均等に指孔を配置し、ダイヤルのインパルス信号間のポーズをとるためフィンガークレートを指したとき指止めが一定角度動きその角度でポーズをとる構造となっている。また、図19はエリクソン社(スウェーデン)で1956年に実用化したエリコホーンで送受器をたてた形状で机上におき、下端にダイヤルを構へ(図20)、ダイヤル中央部がフックボタンのようになっていて、これも前記の電話機同様、送受器のみの操作でダイヤリングと通話ができる。

これらの小型電話機は標準電話機(在来の電話機)に比して、生産個数も少なく、価格も高い。しかしながら、将来の標準電話機設計を検討する際、小形でより使い易いという点は大いに検討する必要があるろう。



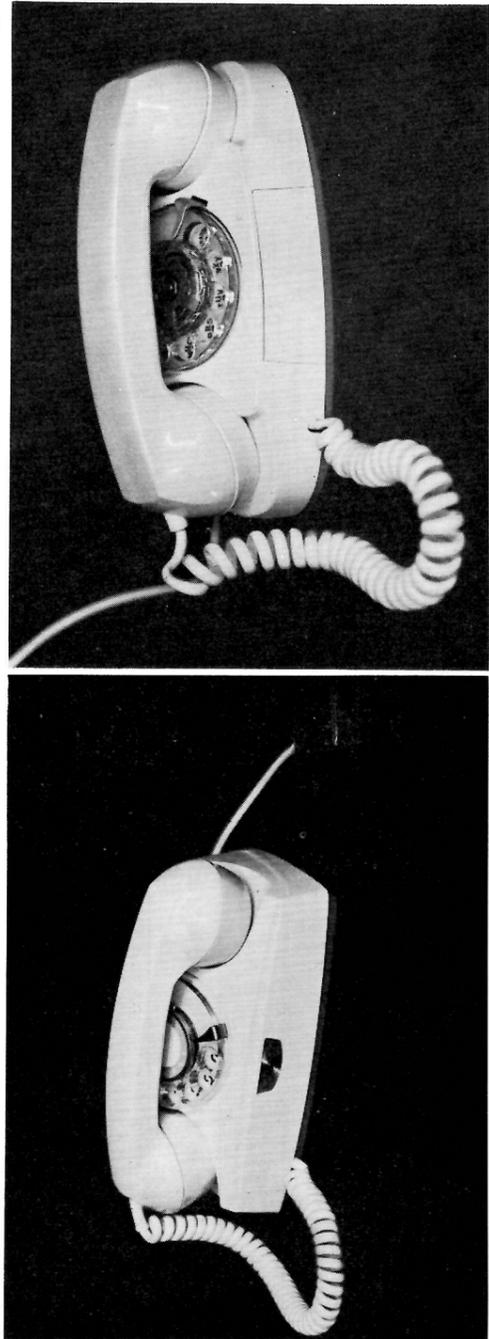
15



14 600形卓上電話機  
 15 600形小形壁掛電話機  
 16 プリンセスホーン  
 17 プリンセスホーン(壁掛形押釦ダイヤル使用)  
 18 トリムライン電話機  
 19 エリコホーン  
 20 エリコホーンの底部  
 21 600形交換用送受器  
 22 F-200電話機  
 23 600形自家用卓上公衆電話機  
 24 600形特殊簡易公衆電話機



18



14

16

5. その他の電話機

その他の600形系列の電話機としては、図21に示す交換用送受器が軽量化と障害の低減に重点をおき実用化されており、またボタン電話機としては図22に示すT-206形電話機などが実用化されている。

つぎに、図23はこの程実用化された自動即時市外通話の可能な卓上公衆電話機(600自動即時市外通話)である。本電話機は設置条件により大きさに制約をうけるものであるが、自動即時市外通話に必要な機能(10円貨幣6枚の予蓄、局よりの信号で予蓄貨幣を1枚ずつ収納する)をも

21



22



23



24



19

これらのものにバランスする筐体のデザインは時代の流れに乗って動くとは云え、10年間同じデザインが使用されるためには奇抜なものには好まれません。意味では保守的なものにならざるを得ない。

しかしながら、今後の傾向として、より徹底したプラスチックの導入、回転形ダイヤルの押釦ダイヤルへの移行あるいはトリムライン電話機にみられる送受器のダイヤルの組込みにより小形、より扱い易いことなどが将来の電話機をデザインする上で重要な点となるであろう。

たせるためには従来の大きさでは不可能で現用市内専用卓上公衆電話機に比し、高さが4.5cm、奥行が3.5cm大きくなっている。また、600形特殊簡易公衆電話機として、図24に示すものが昨年実用化された。これは筐体底板ともにプラスチックを採用して経路化をはかったものである。

6. むすび

以上600形電話機のデザインを中心に電話機のデザイン上の問題点と種々の例につき述べた。電話機のデザインにあたり、送受器は耳〜口間の相対寸法により、ダイヤルは指先の径により大きさが大体きまる。こ

# プラスチック製品から最小限の建築空間をつくり出すまで

Product 14 : A Process to Attain the Minimum of an Architectural Space of Plastics  
by Tosiro Miyake

新材の名ではばれるプラスチック化粧板  
プラスチック化粧板は新材の名で最近の  
小住宅によく使われている。

余りに普及しすぎてこの新材はその需要  
の殆んどが大工さんクラスの小企業建設に  
よってその供給方法も材木屋・建材  
店を通しての販売ルートによっている。

このようなデレタメントで平面的な普及は  
その使われ方にも安易なものが多いのは当  
然である。

### イメージな使用例

建築構成材として立派な役割りをもってい  
るにもかわらぬその使用例がイメージな  
ために正当な建築材料として扱われな  
云うこと——これはプラスチック製品全体  
に見られる傾向である——

製造メーカーが多販にやつきとなり過当競  
争におこらるるほど販路がひろげながら、ま  
ともな建築設計者やデザイナーは殆んど使  
おうとしめない。

この現状はいかにかに商業的に成立しても何か  
問題となってひっかかるものを感じさせる。  
工業化にとりまわらぬ建築工業製品のたどるべ  
き一例を示しているものと云えよう。

その反応として  
悪貨は良貨を駆逐する法則の型通りこの新  
建材はますます安易な仕上材として売れ込  
まれ——気安く使われ——安易な生活環境

をつくり出す。——その多販・消化は——  
常に低次のものを生み出すだけであり——  
高次のユーザーは次々と離れてゆく——メ  
ーカーは常にコストを切り下げ多売薄利の  
商法にたよって量産を続けてゆく。

この悪循環こそポリエスチレン製品の今日ま  
での普及経路であり製造メーカーの悩みで  
もあつたわけである。

### プラスチック製品の生い立ち

読者はビニール製品の世に出たははじめの頃  
を記憶しているであろうか。

この新しい化学生産材は当初は高価であ  
り今日の製品種などに使う成算はとてども立  
たなかつたにちがいない。

その普及につれて過当競争が起き大きなコ  
ストダウンが戦後に三度程発生した。  
ビニール製品の販路や新適用製品はその都  
度新しく考えられ市場に出まわり利用され  
るに至つたのである

家庭用電動・井戸ポンプを軒な普及させし  
めたのも塩化ビニールパイプの採算コスト  
成立が原因している。ビニール温床の普及  
は農業技術者を安定せしめ人口流出を招来せ  
しめた。

遂に販売の茶瓶の如き香細なクラフトを  
駆逐せざるを得なかつたほどビニール製品  
類の用途は生活末端の材料となりはてしてし  
まつたのである。

そして気がついたとき建築のユーザー達はこ  
れらの製品に対する知識すら失つていた。

### 建築ユーザーの印象

安手な新材材に対する利用を積極的に考え  
る建築家は少なくなくなつてしまつた。

メラミン化粧板の製造工程やそれから少  
所の材料的特性すら知られていない建築家は少  
ない。使おうとする意志がない以上それを  
知ろうとする必要はないからである。

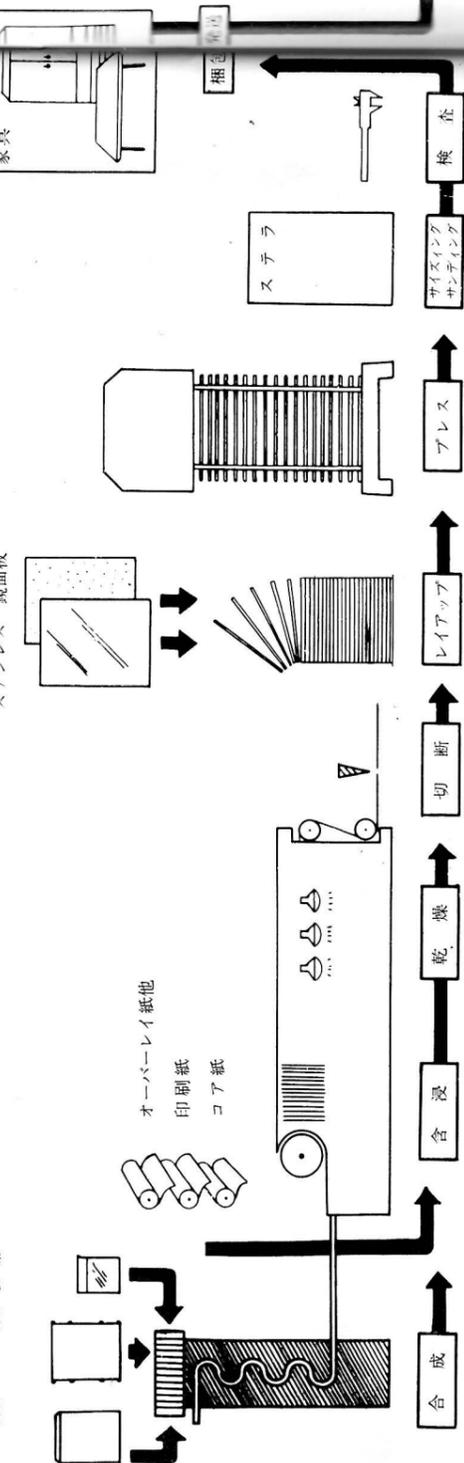
従来の建築構成材やその工法に満足してい  
るはずもないのに建築ユーザーは新材材に  
ふり向きもしないで古い材料に固執してい  
るのかのように見えるのもこの為である。

建築材料の知識もその性状の充分な把握も  
なしに建築構成材を彼等の意図する建築空  
間に適応させることは出来得ないことである。  
利用の開始は長らく止まつてしまつたので  
ある。建築ユーザー側の利用がない以上過  
当競争につかれたプラスチック製品メーカー

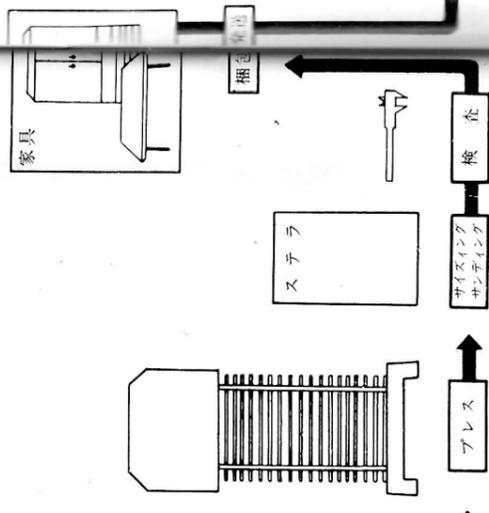
側がこの開発に乗り出すより他はないのが  
現在のプラスチック業界の現状なのである。  
貸ビル建築用の移動パーテーション壁  
天井、床のパネル構成材

建築のエレメント構成部材から  
機能をもつた  
建築空間までも  
開発しようとするメーカー側の技術が動員され  
はじめています。

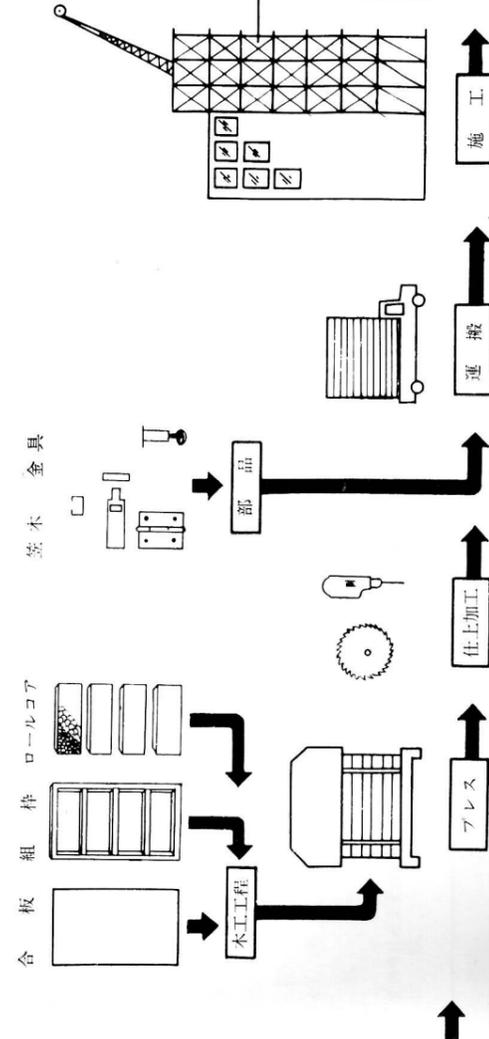
メラミン樹脂 フェノール樹脂 製 紙



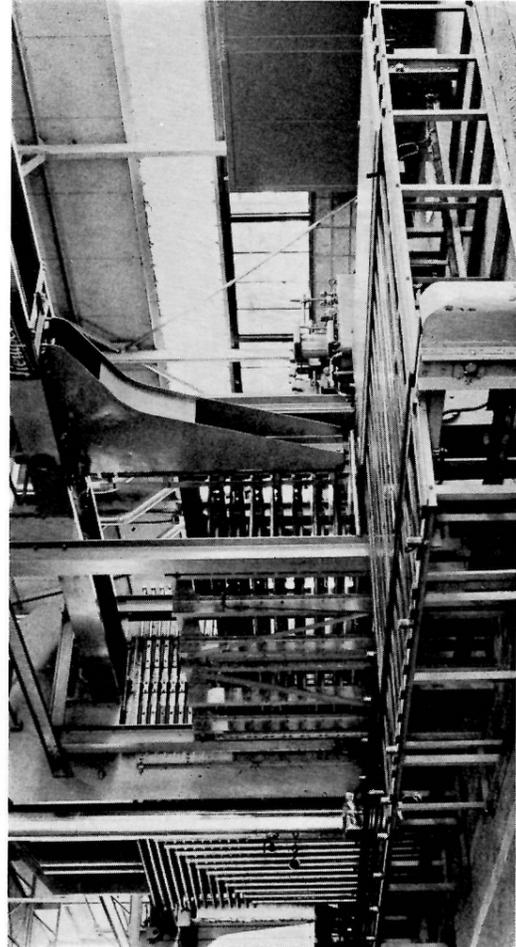
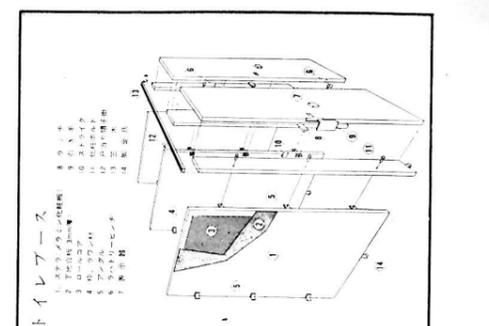
## メラミン化粧板成形工程



## アッセンブル工程



## 現場取付



メラミン化粧板プレス工程

製造メーカーの開発方向  
ここに紹介するトイレーブースもその一つ  
である。メラミン化粧板と云う建築構成材  
によって組立てられているこの最小限建築空  
間はたしかに在来のタイル貼やテラゾー板よ  
りもはるかに建築空間の上からも建築ユーザー  
の望んでいたものに近い。便所と云う空間は  
物理的に上の種々な環境条件をもつものであ  
り特に公衆用のものは今までも建築設計者や  
建物の管理者に数知れない事例を経験せしめ  
て来たことは周知である。このように全く適合  
した建築空間に利用した化学製品の工業化は  
メーカー側の意図通り成功しているであろうか。

その製品モジュールは  
製造のために、特に大量生産化するために  
モジュール化が行われた。それは建築空間  
のためと云うよりむしろメラミン化粧板パネ  
ルの製造プロセスから来るメーカー側の大  
量生産可能化のためでもあつた事は事実で  
ありそれは決して間違つた事とは云えない  
ものがあつた。

しかしそれよりも尚、前述のごとく建築ユ  
ーザーサイドのこの建築構成材に対する把  
握が不足していたことが原因としてメーカー  
が用意したモジュールサイズは全くと云  
つていいほど使われ難いものとして建築ユ  
ーザーに扱われている。

メーカー側の工業製品開発は小さなつまづ  
きを見せたのである。  
そして又ユーザー側・メーカー側双方の利  
害とは関係なく、このような製品が使われ  
得る便所と云う建築空間のつくられ方が別  
に厳然として存在していることも忘れては  
いけない問題である。

### 便所・空間の性格

元来一つの建築物において便所は主目的た  
る部屋ではなく極端に云えば余地にすぎな  
い。そのような割り込み方をしている。建  
築空間にはメーカー側の都合のよいモジュ  
ールが便利な管もなく、個々にちがつた建  
築の設計に同一モジュールを割りつけると  
とは不可能とも云える。

唯ユーザー側の理解と計画された空間寸法  
が準備されなければ決してこの工業製品に  
よる空間はメーカー側の意図通りには元来  
使用されないものだったのである。

アイランド型式のトイレーブース群や、半島  
型式がそれであり、室の両側壁間の割り込  
みは当然同一寸法のモジュールでは対応出  
来るものではなかつたのである。

建築工業化にとりまわらぬメーカー側の新  
建築ユーザーとメーカー側両方の罪でない  
としてもこのような事態は現在のわが国の  
建築工業化にとりまわらぬメーカー側の現  
象であり差して珍らしいことではない。  
そのかぎりではこれらは工業化と云うより  
も余りにも前近代的なわが国の建築生産プ

ロセスの正常化と云うべきであらう。  
当然のことながらわれわれはユーザー、メ  
ーカーを問わずこれ等工業製品のもつ性格  
を把握し分折し新しい建築空間を組立て  
てゆくべきであり、そこに全く従来の建築  
とはちがつた量としての建築環境をつくり  
出すことにもっと努力しなくてはならない  
ことが痛感される。

すなわち、建築生産のもつと大きなまとま  
りとして、同一計画による持続した需要。  
建築物全体の工業生産化が根本的に計画さ  
れねば前記の意図は達することはむずかし  
い。

これからのテーマ  
それと同時にメーカー側の建築工業化に対  
する理解と建築空間把握及びユーザー側の  
建築構成材の製造工業化に対する知識とが  
重要な問題となつて来る。  
この分野特にプラスチック建築材料につい  
ての従来の動向は上記両者のより深い協力  
が必要と思われは上記両者であるだけにこのト  
イレーブースの開発をめぐって、メーカー  
側ユーザー側両者の検討がもたら今後の新  
らしいケースへのアプローチとなつたことが  
望ましい。

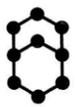
ユーザー側たる建築設計者にとりまわらぬ  
際従来の建築生産上、職種・工期・工数の  
ネットワークであつた便所と云う空間を改めて考  
えなおす好機ではないだろうか。

ユーザー側たる建築設計者にとりまわらぬ  
際従来の建築生産上、職種・工期・工数の  
ネットワークであつた便所と云う空間を改めて考  
えなおす好機ではないだろうか。

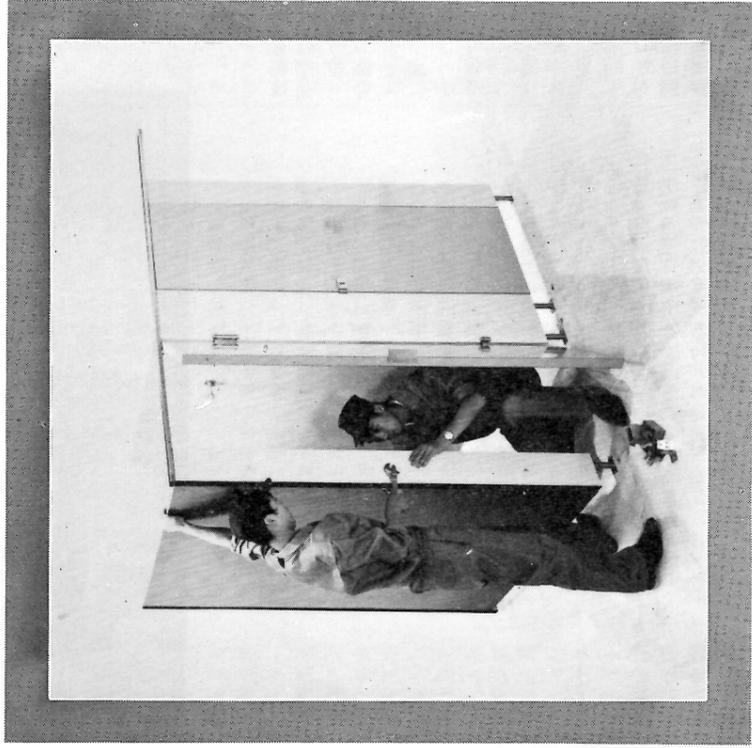
Toilet-booth  
信越ポリマー株式会社

# 建築の新しい時代は始まっています

新しい材料・新しい工法  
信越ユニニット



建築技術の高度化にともなうビルの高層化は建材のプレファブ化と軽量化、さらにモジュール化を要求しています。信越ユニニットは、新しい建築に取り組み、材料・工法にアイデアをもちこんだプレファブ建材です。たとえばトイレブラスをご覧ください。



## トイルブラス

メラミン化粧板“ステラ”を表面材に、裏板に耐水合板、縁板にラワン、芯材にロールコアを使った新しいパネル方式のトイレット・スクリーンです。

ほかにポリエステル化粧板“ポリマライト”を表面材とし、部品単位で販売する、より経済的なトイレブラスもあります。



コーポラリンピアに施工されたトイレブラス



**信越ポリマー株式会社**

東京都中央区日本橋本町4の11 信越ビル TEL (270) 2411

カタログご希望の方は当社PR室A係まで

## 環境と工業を結ぶ会・DNIAS規約

### 1. 総 則

1. この会は環境と工業を結ぶ会、DESIGN NETWORKS IN INDUSTRIAL AGE FOR SPACES (DNIAS) という。
2. 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する。
3. 会はさらに前条の目的を達成するために会員相互間のコミュニケーションを積極的に押し進める。
4. この会は事務所を東京都中野区東郷町50番地 竹一マンション25号室におく。

### 2. 事 業

5. この会はその目的を達成するために次の事業を行う。
  - ① 会誌〔造〕の刊行
  - ② 研究会等の開催
  - ③ 会員相互の研究に関する連絡及び協力
  - ④ 会の目的に関連した理論、新技術、デザイン、製品等のコミュニケーション
  - ⑤ 会の目的に関連した国内及び国際的動向のコミュニケーション
  - ⑥ その他会の目的に関連した事業

### 3. 構 成

6. 本会は正会員、法人会員、会友をもって構成する。
  7. 会員は本会の趣旨に賛同し、8.9.に示す資格を有するものとする。
  8. 正会員——建築家、工業デザイナー、プランナー、及びそれに関連した技術者及び研究者及び産業人で、必要な業績をもつと認められるもの。必要な業績とは、作品、論文、その他の活動を云い、正会員10名以上の賛成を要する。
  9. 法人会員——本会の目的に関連した協会、会社等の法人で、正会員10名以上の承認を得たものとする。
  10. 法人会員は1部門5社以内を原則とする。
  11. 正会員は会員相互の交流により研究に関する情報、協力を得ることができ、さらに会誌「造」に研究発表の権利をもつ、正会員は会の趣旨に賛同するだけでなく、必要な会の活動を行なわなければならない。
  12. 法人会員は会員相互の交流により、環境開発に関する研究の促進、或は情報を得ることができ、さらに会誌「造」の設計資料欄及び広報欄を利用することができる。
  13. 会友は本会の趣旨に賛同し、会誌「造」を固定購読する個人及び団体で構成する。会友は会の各種活動に関する連絡を得るとともに、「造」のコミュニケーションセンターに投稿の権利をもつ。
  14. 正会員 月額 500円 法人会員 年額 1口25,000円 (但し2口以上)
  15. 会友 年額 3,000円
  16. 会員で会費を1年半以上納入せず、又は会の活動に2年以上全く協力しなかったものは退会とみなす。
  17. 会員が本会を脱退しようとする時はその旨会の組織に届出る。
- ### 4. 組 織
18. 総会——会の基本事項(規約、組織等に関するもの)の変更は総会をもって行なう。総会は正会員をもって構成し、原則として年に1回以上行なう。
  19. 運営委員会——この会に運営委員会をおく、運営委員は正会員の選挙による委員15名以内と事務局長をもって構成する。
  20. 運営委員の任期は1年とし、再任をさまたげない。
  21. 運営委員会は、編集、事業、会員、会計等会の活動に関連した一切の運営を行なう。会は、会の活動のために必要な編集その他の委員を総会の決議を経て設けることができる。
  22. 会には事務局をおく。事務局に事務局長をおき、事務局長は会の日常の業務を代表する。

### 正 会 員

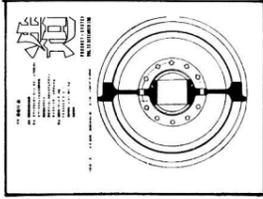
池田 武	藤 陽	滋 陽	伊 和	夫 行
飯 市	田 探	武 五	村 橋	一 実
石 内	瀬 川	郎 廣	山 村	恭 久
柴 久	川 祥	男 弘	村 橋	猛 篤
江 大	田 田	弘 哉	中 久	世 夫
太 符	口 正	司 楨	岡 田	平 雄
符 茅	島 利	光 彦	田 口	夫 司
川 岸	野 野	一 健	永 川	郎 二
菊 劍	上 孝	玄 一	野 瀬	郎 一
小 清	池 重	郎 助	井 田	郎 一
清 水	持 高	一 助	宅 山	郎 弘
柴 千	谷 水	之 助	三 森	学 不
	水 田	一 助	横 山	弘 学

(50音順)

# 造

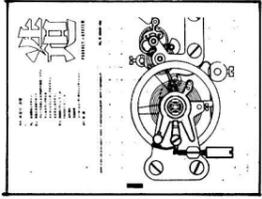
〈造〉は建築と工業製品の有機的な結合を目的として、生産技術のメカニズムとともに、美しい写真と図版で解説するあたらしいタイプの専門誌です。

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。



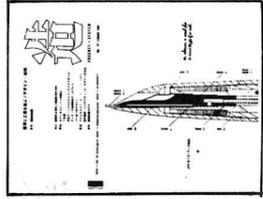
1964  
12月号

**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  
東京オリオンビル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



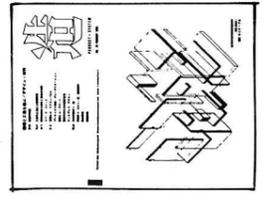
1965  
1月号

**対談**・企業開発とデザイン  
**作品**・作品と方法のレポート  
アレハ方式による中断所の量産システム  
テイルトアップの工法  
セクタートフアナニチュアのデザイン  
セクタコンのデザイン  
**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  
メーカーとユーザーのコミュニケーション  
資料・形 鋼



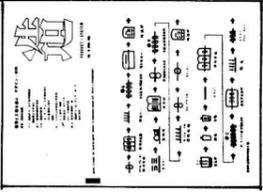
1965  
2月号

**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  
パークのデザイン  
**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



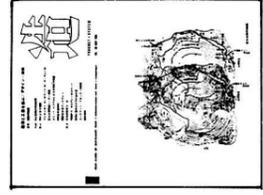
1965  
3月号

**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・リアコンパネル  
アレキサンドル軸組アレハアプリケーション  
建築とムーブアップネット  
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



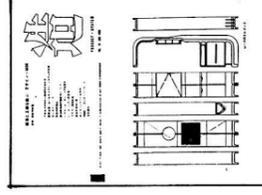
1965  
4月号

**対談**・造船のマンモス化の問題点  
**論文**・建築用鋼材の進歩  
**技術**・造船の技術  
カーテンウォールと板金加工  
IDと建築の工業化  
鋼橋  
**作品**・Gコラムの特長と将来性  
EL工法の小商店  
既製品をくみだして  
Gマーク指定作品  
**解説**・日本の素材2・金  
PRODUCT 5・センチュリーボード  
海外資料



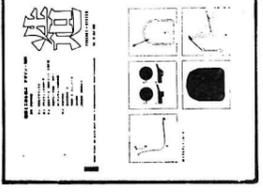
1965  
5月号

**対談**・IDと建築の学校教育  
**作品**・PCによる大空間  
アレキサンドル・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  
**解説**・日本の素材3・木  
PRODUCT 6・ネオアレックススケッチ  
コンクリート・ブロックへの提案  
海外資料



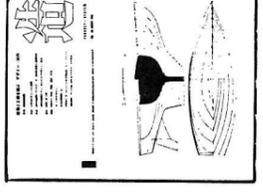
1965  
6月号

**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ト・システムの意味  
キャストについて  
型枠の問題点  
**作品**・給油所施設の量産化について  
パルムーム・ユニットの生産化  
ハラマンミラーの家具  
ブラウン電機製品  
**解説**・日本の素材4・草  
キャストしてつくる木材  
PRODUCT 7・シリカリチート  
海外資料



1965  
7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  
木造アレハ試作・SWP-1  
カーテンウォール試験装置  
**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  
8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・デュー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  
海外資料・アメリカにおけるプラスチックの実状

前月号でお知らせしたように、本誌は、きつき書房の一刊行物という形から、「環境と工業を結ぶ会」という組織的な基盤を背景にした特殊な出版物として発行されることになりました。

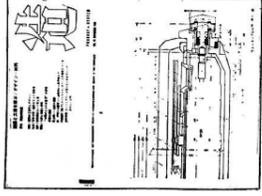
「環境と工業を結ぶ会」略称DNIAS (Design Networks In Industrial Age for Spaces) は、建築家、工業デザイナー、プランナー及びこれに関連する技術者、研究者の集りで、これまでこういった専門分野相互の有機的な関連が全くとざされた形ではなかった活動であったことが、時代の要請する新しい環境開発に対して大きなネットワークであったことから、分野はちがっても最終目的であるどのような環境を作り出すかについての基本理念は共通の意識を持つとういうことで発足した集りです。

会の発足は、わが国の生産構造の歴史からみてもはじめてと云われる新しい性格をもつものとして大きな注目を浴びています。それは生産にたづさわらゆる分野間に共通したデザイン理念、技術の交流、それらを基礎とした新しいシステムエンジニアリングの時代がはじまろうとしていているからです。

## 「環境と工業を結ぶ会」と会友

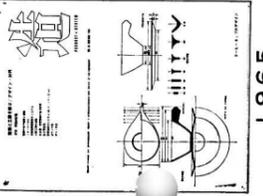
〈造〉PRODUCT+SYSTEMはそのような会の目的と関連した理論、新技術、デザイン、製品についてのコミュニケーションの媒体であると同時に、この会の会員のみになく、全国的に存在する同じ立場の人たちを結びつけていくという組織的な役割があります。そのような観点から、これまでの雑誌を買っていただく読者と出版者という単なる関係でなく、なにか日常的なつながりをもとうということを考えました、そこで本号で発表した会の規約にうたいましたように本誌の固定読者を「会友」と改め、「環境と工業を結ぶ会」の各種活動の連絡或は参加していただくことを積極的にに行なおう。

また、本誌に「コミュニケーションサークル」という欄を設け、全国的に会友の投稿を願おうということにしました。早速、3月号より編集をはじめますので、投稿をお待ちしています。作品・論文の発表、評論、質問、その他歓迎します。なお、これを機会に1人でも多くの会友をおさそいください。よ現在会の会友の皆様にお願ひ申上げます。



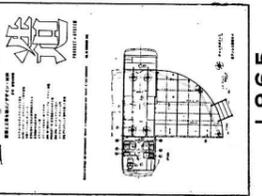
1965  
9月号

**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  
“太陽のとどかぬ世界”の建築  
音響の遮断、  
魔法瓶——温度の遮断  
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



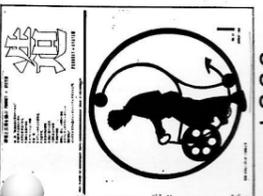
1965  
10・11月号

極限の試行錯誤と建築  
メカノケミカル  
自動制御製図器のシステム  
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

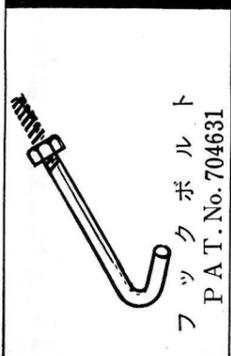
システム・エンジニアリングと工業化  
SH-65/レポート・スペースユニット試作住宅  
中層アパートのレイアウト  
建築生産の工業化は建築性能を支える  
建築構成材生産の現状  
トリエンナーレ展  
ステンレス宣伝カーのデザイン  
JIDC第1回日本インダストリアル・デザイン会議  
PRODUCT 12・家具量産のための工場  
海外資料・エンジニアリング及びエンジニアリング・デザイン入門  
強化プラスチックを使った実例



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、人間の融合  
オリベッティのデザイン・ポリアー  
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

在庫が多少ございますから、バックナンバーをお揃え下さい。



フックボルト  
P.A.T.No. 704631



ラセン釘

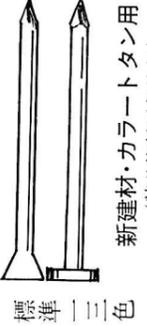


コンクリート釘



ワロアール釘  
登録 No. 587067

# 三洋の特殊釘 カラ-ネール



標準三三色

新建材・カラートタン用  
(特殊塗料電気焼付)



## 三洋工業株式会社

本社：東京都港区北砂町1丁目396番地 電話(845)9461(大代表)  
大阪営業所：大阪府枚方市伊加野819番地 電話(枚方)3061  
広島営業所：広島市曙町4丁目16番地 電話(81)9321(代)  
福岡営業所：福岡市板付字新町866 電話(65)8575  
札幌営業所：札幌市北一条東二丁目 電話(23)2670



ラドマンネール  
登録 No. 598342



ポード釘



ピラミッド釘  
P.A.T.No. 514052



アンブレラネール

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

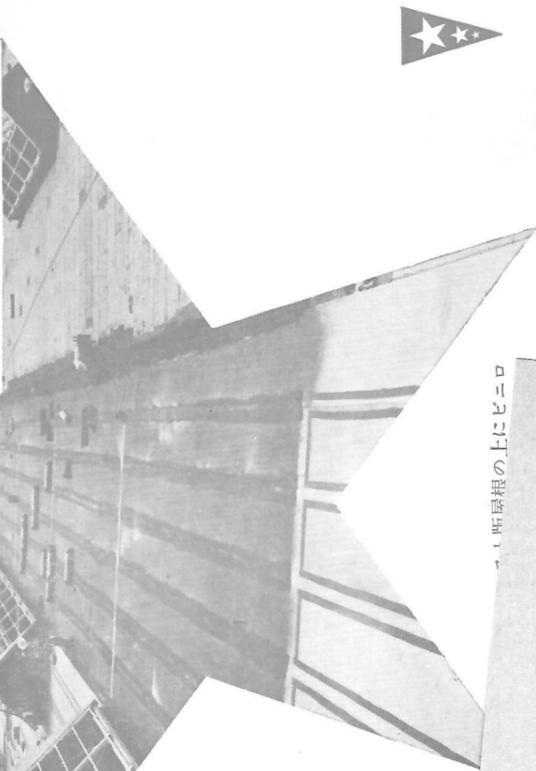
### 営業品目

- アスファルト防水工事
- 三星コーキング販売/工事
- 三星ソフントントイル貼工事
- 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
- シボプラスチック工事

### 三星産業株式会社

〒100 東京都千代田区神田本町13

## かがやく 防水の革命 ビニロイド2号

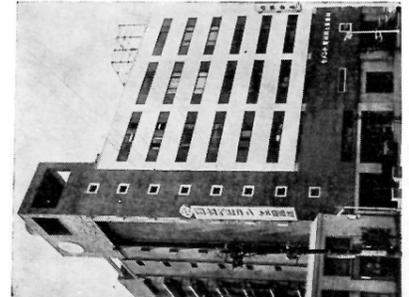


西島組の上にビニロ

商店建築と中・高級住宅  
有限会社 河瀬工務  
Tel 991-8308

秩父セメント 特約販売店  
日本プラスタール  
建築壁材料一式  
株式会社  
橋本屋商店  
取締役社長 酒井清太郎  
東京都品川区平塚5ノ50  
電話 荏原(782)2147~9

空気調和装置  
衛生諸設備  
熱化学諸装置  
機械運転騒音  
建築内壁天井  
消音吸音工  
内外アスベスト株式会社  
本社 東京都千代田区神田本町2-4-11 (866) 3171(



ヤブ原ビル

AMn 登録商標  
日独製品 不変色  
セメント プラスタールの  
着色剤  
株式会社 ヤブ原  
東京都中央区西八丁堀2-19(東京駅八重洲通り)  
東京 552局※4311 大代表 直通4310 経理課

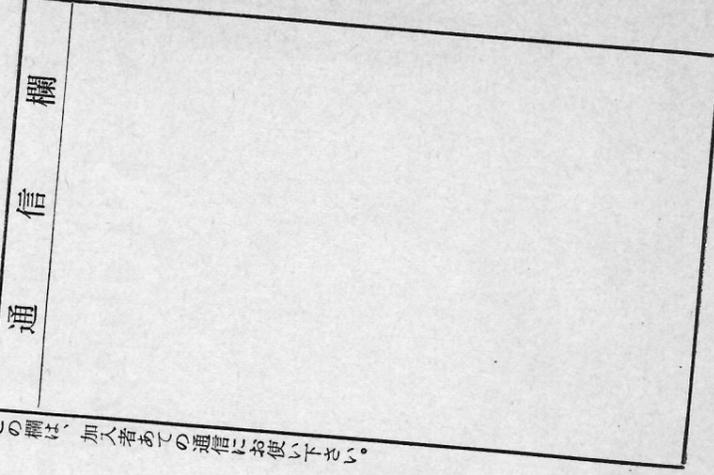
## 月刊 造

### PRODUCT

1部 280円 (千24)  
1年 3,000円 (千共)

株式会社 きづき書房

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



この棚は、加入者での通信にお使い下さい。

## 建築のドレス

有時代をになって、カーテンウォールの果す  
まますます大きくまりました。東京カーテン  
工業の、この分野における特異な技術は広  
界に認められていますが、アルミ、ステンレ  
ス等を使用した美しい金属外装で都市  
層の美観をそえることも、またビルディング  
スメーカーとして《東カテ》の使用です。

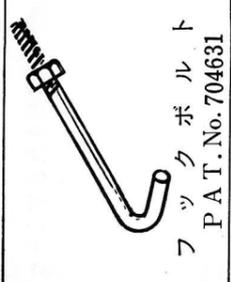
## 東京カーテンウォール工業

営業品目 カーテンウォール  
アルミニウムス  
ステンレス  
カラー  
ガラス  
防錆  
防虫  
防鳥  
防雨  
防雪  
防風  
防塵  
防臭  
防汚  
防酸  
防碱  
防油  
防塩  
防砂  
防塵  
防虫  
防鳥  
防雨  
防雪  
防風  
防塵  
防臭  
防汚  
防酸  
防碱  
防油  
防塩  
防砂

本社 東京都中央区西尾久4丁目12番12号 電(983)0111(大代表)-25  
業所 八重洲三井ビル8階 TEL(272)0101(代)-6

カーテンウォールのご設計には弊社のアチーブメントをご利用下さい

渋谷区綜合庁舎・公会堂 (アルミカーテンウォール)



フックボルト  
PAT.No. 704631



ワセンド

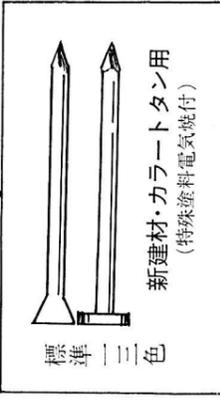


コンクリート釘



ワロア登録N

# 三洋の特殊釘 カラネール



標準二三色  
新建材・カラートタン用  
(特殊塗料電気焼付)

## 三洋工業株式会社

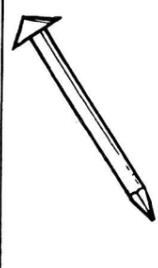
本社：東京都港区芝浦三丁目2番6号 電話：(03) 5411-6111



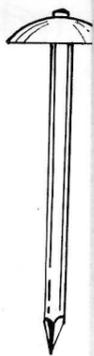
ランドマンネール  
登録 No. 598342



ポード釘



ピラミッド釘  
PAT.No. 514052



ワロア登録N

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

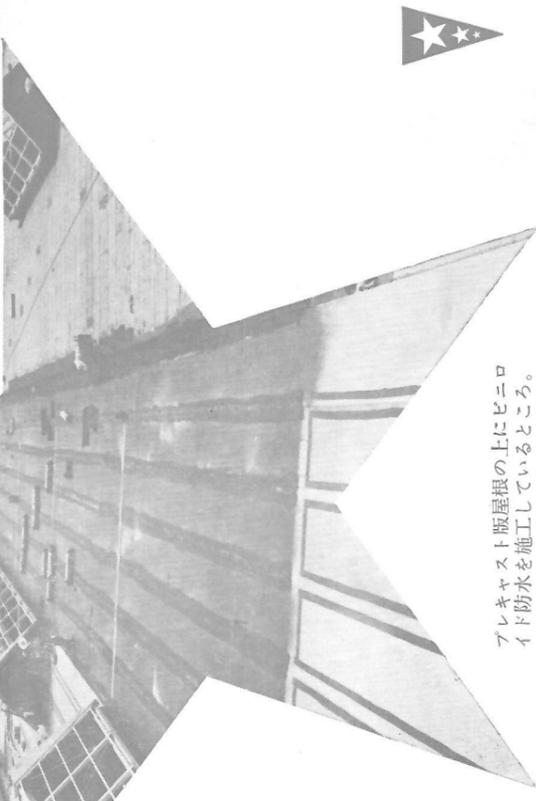
- 営業品目
- アスファルト防水工事
  - 三星コーキング販売/工事
  - 三星ソフントントイル貼工事
  - ビニロイドレフイング製造/工事
  - 保温/保冷工事
  - 三星プラスチック
  - シボプラスチック

### 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

フ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。

## かがやく 防水の革命 ビニロイド2号



有限会社 河瀬工房 Tel 991-8308

各票の※印欄は、払込人において記載して下さい。

払込通知票	払込票
口座番号	口座番号
東京 46422	東京 46422
株式会社 きぎき書房	株式会社 きぎき書房
金額	金額
払込人住所氏名	払込人住所氏名
備考	備考
受付局日附印	受付局日附印
(郵政省)	(郵政省)

記載事項を訂正した場合は、その箇所に証印して下さい。  
各票の記載事項にまちがいのないことをお確か下さい。

文字は正確明りように、数字はアラビア数字を使ってお書き下さい。

## 近代建築のドレス

超高層時代をになって、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が、アルミ、ステンレ  
ス、ア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、またビニルデイング  
ドレスメーカーとしての《東カテ》の使用です。

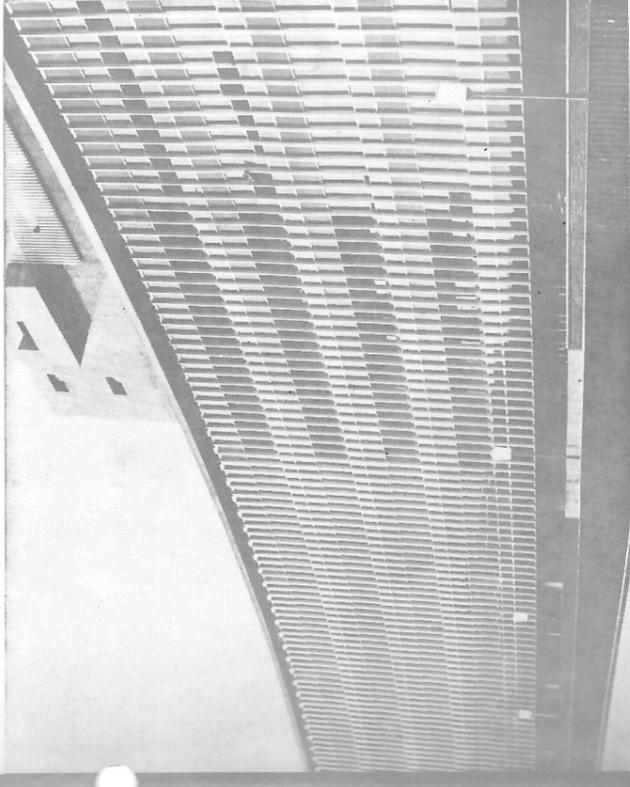
## 東京カーテンウォール工業



営業品目 カーテンウォール  
アルミニウム ステンレス  
スチール  
電着機着の床  
仕上げ用材  
金属建築工事の内・外表一切

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 八重洲三井ビル8階 TEL (272) 0401(代)~6

●カーテンウォールのご設計には弊社のアチーブメントをご利用下さい

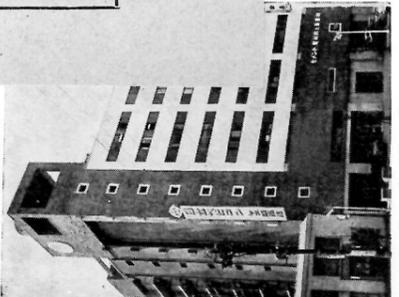


渋谷区鎌倉庁舎・公会堂 (アルミカーテンウォール)

## 株式会社 ヤマス原

東京都中央区西八丁堀2-19 (東京駅八重洲通り)  
東京 552局※4311 大代表 直通4310 経理課

東京 552局※4311 大代表 直通4310 経理課



ヤマス原ビル