建築と社会

ARCHITECTURE AND SOCIETY ● VOL.52

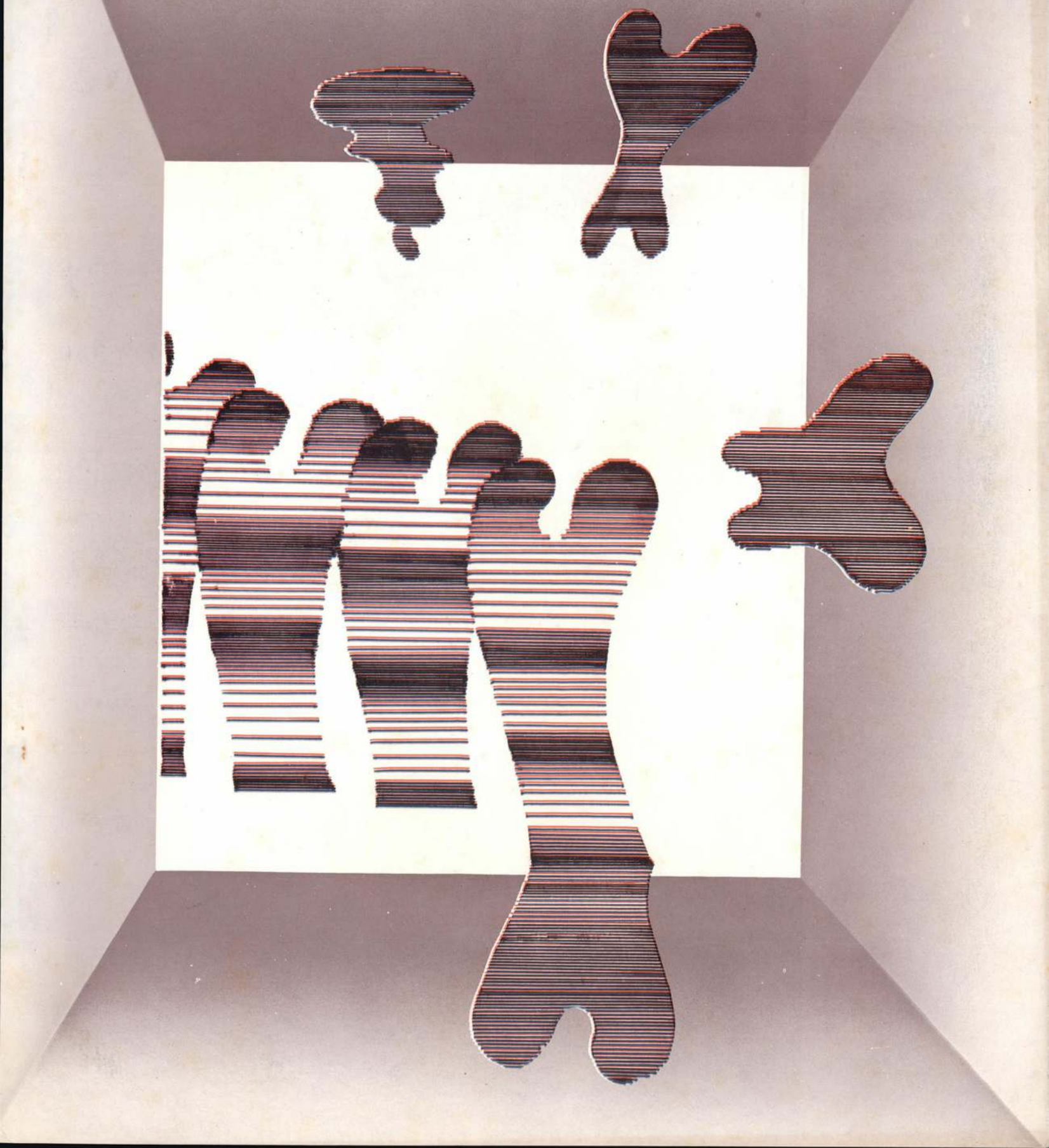
社団法人　日本建築協会
昭和46年10月25日発行　第52輯第10号
毎月1回25日発行
昭和24年3月19日第3種郵便物認可

特集
変貌する建築生産

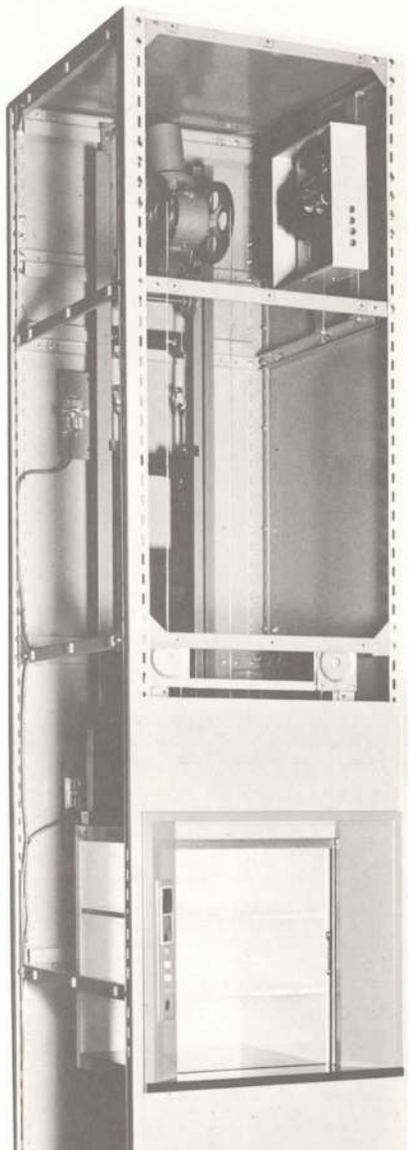
1971
昭和46年

10

1．建設技術の変貌と方向
2．建築材料の変貌と方向
3．建築労働の変貌と方向
　アメリカの建設労働問題
4．建築生産におけるシステムの展開と方向



クマリフト



●規格化と量産で安全・廉価

安全・堅牢・廉価をモットーに、つねに新しいアイデアと技術を追求——当社工場での一貫生産システムによる合理化に成功しました。製品の規格化と計画生産は、コストと精度の安定につながり、さらに徹底した品質管理によるレベルアップをお約束しています。

●豊富な機種

用途、設置場所に合わせて自由に選んでいただけるよう、機種は豊富に揃っています。下記のリストのほか、ご注文に応じて、どのような設計にも合わせられます。材質・機能はもちろん、適用範囲の広さでも抜群の**クマリフト**に、ぜひご一報ください。

●10,000台の実積で業界の信頼に応えています

クマリフトは、業界初の合理化生産方式により建築業界関係の巾広いご信頼を得、すでにご使用実績は10,000台を突破しました。なおも全国のあらゆる職場で、省力化の担い手として躍進を続けています。

■**クマリフト**の機種と用途

機種	積載量	毎分速度	カゴ寸法 W×D×H ㎜	寄席	食堂	旅館	ホテル	料亭	式場	レジャー	公共施設	高級住宅	事務所	銀行	学校	図書館	病院	商店	工場	倉庫	船舶	書類書籍	証券資料	軽食	料理	給食	料理材料	小荷物	部品製品	材料商品
L-5	10kg	20m	280× 280× 400											■	■								■							
J-30	30	20	500× 500× 600	■	■					■		■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	
J-50	50	20	600× 600× 750	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
M-50	50	30	600× 600× 750	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
M-100	100	30	750× 750× 900	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
M-200	200	30	900× 900×1050			■	■	■	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
M-300	300	30	1000×1000×1200			■	■	■	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
M-500	500	15	1000×1000×1200								■	■		■	■				■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
S-150	150	20	840×1150×1200								■	■			■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
S-300	300	20	840×1150×1200								■	■			■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
M, H	80	60/20	750× 750× 900	■																						■				

●高い技術と簡単な施工

全米建築資材展でも多数の注目を集めた製品水準は既に国際級——捲上機、レール・ジョイント、ブラケット、等主要部には独特の技術（実用新案及び同出願中多数）が駆使されており、完ぺきな施工と工事時間の飛躍的な短縮が定評となっております。



小型昇降機のご撰択は!!
規格化と量産で安くて安全な……

クマリフト

KUMA クマリフト株式会社

本　社　大阪市東淀川区東淡路町２丁目43番地
電話：06(322)5125～6・5131～2・5141番
東京事務所　東京都台東区東上野6-1-4 イワツキビル
電話：03(844)3030

東京都台東区東上野6－1－4イワツキビル TEL：03(843)2141(代表)クマガイ工業東京(株)／名古屋市中区東陽町7-2 TEL：052(262)0631(代表)クマガイ工業名古屋(株)／京都市上京区智恵光院通丸太町上ル TEL：075(801)3388～9クマガイ工業京都(株)／福岡市那珂藤原220-8 TEL：092(41)4002(代表)(株)九州クマリフト／鹿児島市鴨池町486 TEL：0992(55)4717(株)九州クマリフト鹿児島出張所／広島市光町1－12－24号城ビル101 TEL：0822(61)3803・(31)1250クマリフト(株)広島営業所／広島市広瀬北町7番14号 TEL：0822(31)1250(株)関西機械建材社／高松市木太町宇東原608－30 TEL：0878(62)5131(代表)クマリフト(株)四国営業所／静岡市曲金524－1 TEL：0542(85)7045クマリフト(株)静岡営業所／仙台市木町9-15三協ビル内 TEL：0222(33)6554クマガイ工業東京(株)仙台支店／新潟市東湊町通1丁目2587 TEL：0252(22)3389クマガイ工業東京(株)新潟支店／長野市大字綿町1591 TEL：0262(32)1907クマガイ工業東京(株)長野出張所／堺市大美野146-12 TEL：0723(7)1392クマリフト(株)近畿南営業所／出雲市今市町1007－4 TEL：0853(21)0163三和興業(株)／札幌市北一条東3 TEL：0122(23)8611中道機械(株)／香港徳成大廈1103室 TEL：233201～2(有)三精洋行／神戸市葺合区磯上通4－1－5磯上ビル TEL：078(25)0405クマリフト(株)神戸営業所

■カタログご希望の方はハガキで大阪本社宛ご請求ください

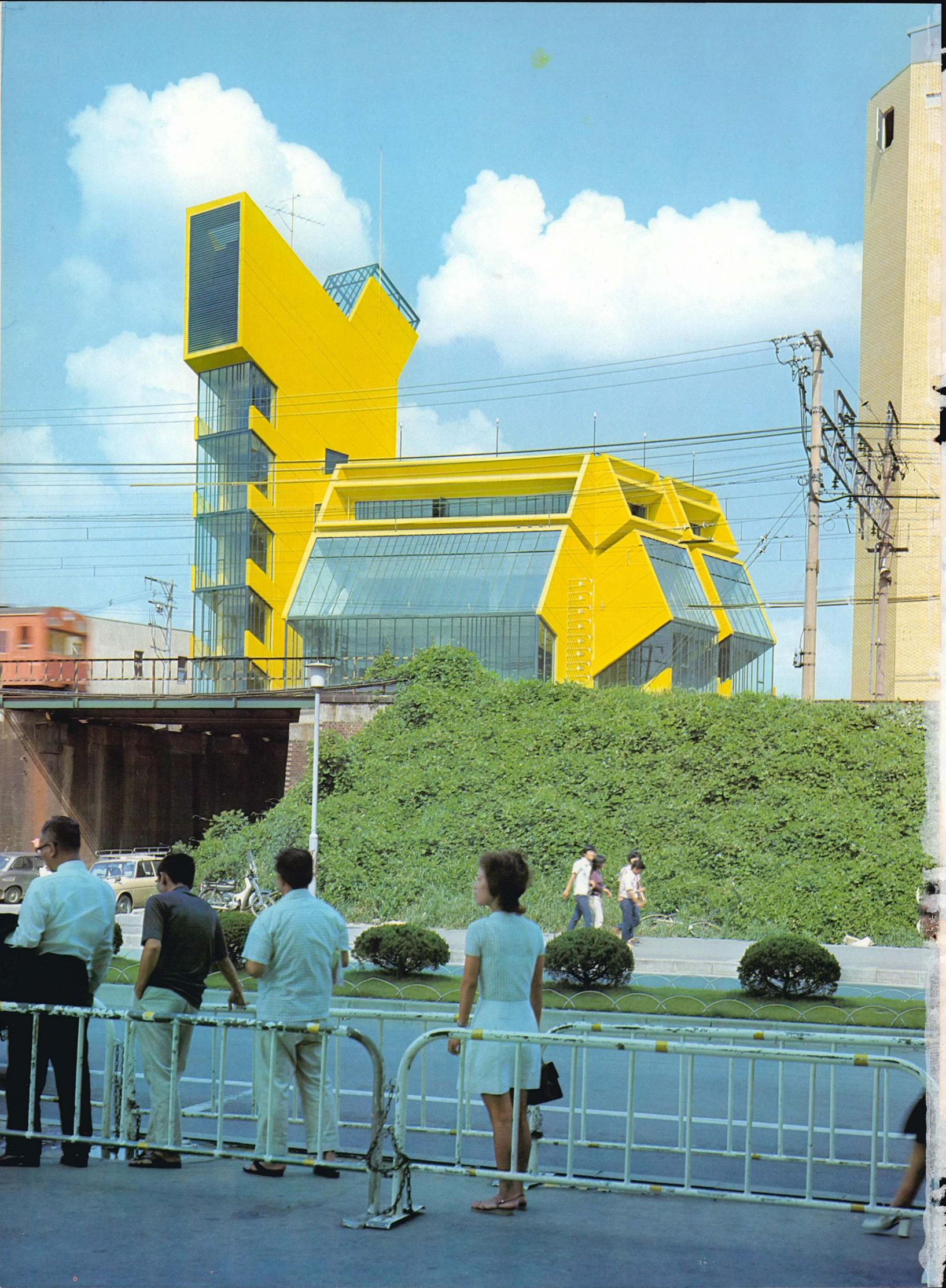
内·外装仕上げに有機質のニューマテリアル
——強靱さとフィーリングの多様さと.



ダイエー四条畷ショッパーズプラザ・大阪府大東市
設計　津村建築設計事務所・施工　奥村組
外装：ハードラックス

エポキャスト
ハードラックス

エポキャスト	KOBE	☎ 078－241－3991
エポキャスト	TOKYO	☎ 03 －753－5341
エポキャスト	NAGOYA	☎ 052－913－5101



田中萬ビル

大阪・京橋

設計 コンコード建築設計事務所

施工 大宝建設工業

敷地面積　332.74 m²

建築面積　285.50 m²

延 面 積　1,393.24 m²

構造規模　RC造、5F、PH2

PC杭打、独立基礎

外壁仕上 西面　モルタル刷毛引　目地切仕上の上ボンタイル吹付　張り出し部屋根及び下部仕上同上

南面　モルタル刷毛引　目地切仕上の上ボンタイル吹付

北面　モルタル刷毛引目地切仕上の上ヒスイエマルジョンビルデイック　一部ボンタイル吹付

東面　モルタル刷毛引目地切仕上の上ヒスイエマルジョンビルデイック　一部ボンタイル吹付

建　具　カーテンウォール部　重量形鋼（L形鋼、T形鋼、平鋼）　加工サッシュ　OP　プレートワイヤーFIX　スチールサッシュ　OP　ラフワイヤー

1階西、南面サッシュは、ステンレスサッシュ　ブロンズペーン8mm 6mmFIX　一部　強化硝子ドアー

シャッター　電動シャッター　OP

屋　上　本屋屋上　均シモルタルの上アスファルト防水8層　シンダーコンクリート打の上クリンカータイル180角貼

空調設備　正栄金属商事

荒井製作所

給排水衛生設備　菊水工業

電気設備　宝電業

サッシュ　第一産業

外装ボンタイル　共栄商事

黄＝キチガイ（？）

'71・9・10・午後7時25分。雑然とした事務所に快い音楽が流れる。

(B)　何で黄色にしたんや。

(C)　思いつき、行き当たりばったり。

(E)　霊感!!。

(A)　子供をみてみい、原色に飛びつくやないか。純粋（単純）な者であるからこそ原色を好むんと違うか。

(D)　本当に子供は赤青黄が好きなんやろか。それは大人がそう決めて与えているのやないか。

確かに子供のおもちゃにしても、中間色よりも原色の方が圧倒的に多い。それは受動的なものに起因するのか、あるいは能動的なものか。もし子供自身原色を好むものとしてもそれが何故に大人になるにつれて中間色を好むようになるのか。それはわれわれの育ってきた環境（風土的・政治・社会的・人間的等々）によって生じた心理によるのであろう。好き嫌いは別にしても世の中には中間色が多い。

(E)　社会情勢に対する不満の現われやろ。

(A)　それだけに危険な面を含んどる。これでもかこれでもかというふうに進んでいくと末期的症状を呈する。反面進歩の起爆剤ともなり得るやろう。

(F)　建築家の自己満足ともいえるんと違いマスか。

(C)　うーん、痛いとこをつくやないか、

(B)　自己満足というた方が正直ともいえる。世間には、〝丶丶の為丶丶丶することを意図した〟等いう奴が多いがこじつけとも考えられるやないか。

(D)　思想哲学を形に色にするのは難しいワナー。

(C)　あの場所でよく目につくことに関しては成功やな。

(F)　京橋のへんてこなキイロイ喫茶店で待合せする人も多いようですヨ。

(A)　そこや!!　ボクはネオンサインや看板に疑問を持っとった。建物全体が看板（字の無い）ということで勝負したかったんや。その意味では施主に感謝せにゃいかん。

とにかくわれわれにも簡単な意図はあった。しかしそれではいけない。最初にもっと方針を追求してかからなければ。それと同時に事務所の方針を確立しなければ。少ない能力でなかなか結論は生じない。暗中模索の現状からできたのがこの建物で、迷える小羊が、〝我はここに有り〟と肩を張っているようであり、首をかしげているようでもある。早く悟りを開きたいと願いつつも『ああ、われわれは神でなくてよかった』と安心する不可思議な集団である。

(G)　所長今月の給料どうしましょう。

ああ興醒め!!　果なく続く議論（だべり）は中断。続きは誰かが何処かでやってくれるだろう。

追記

『「黄色」ごのみは理想主義者で知的な人にみうけられる。仏陀、孔子、スピノザカント……　人々の為に献身する人格者で尊敬の的に……。』

（岩波新書・稲村耕雄著・色彩論より）

（全員）　タハハハハッハ……。

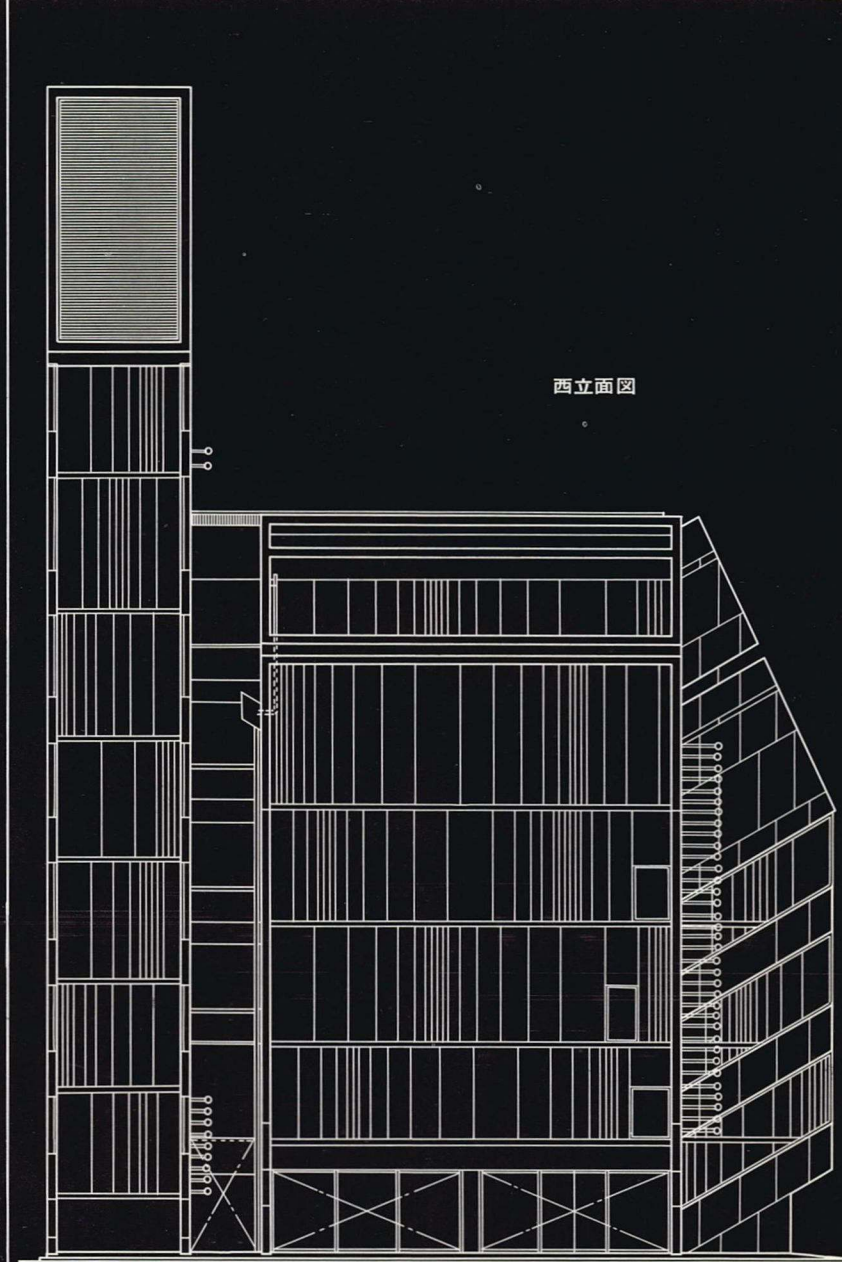
（文責　E）

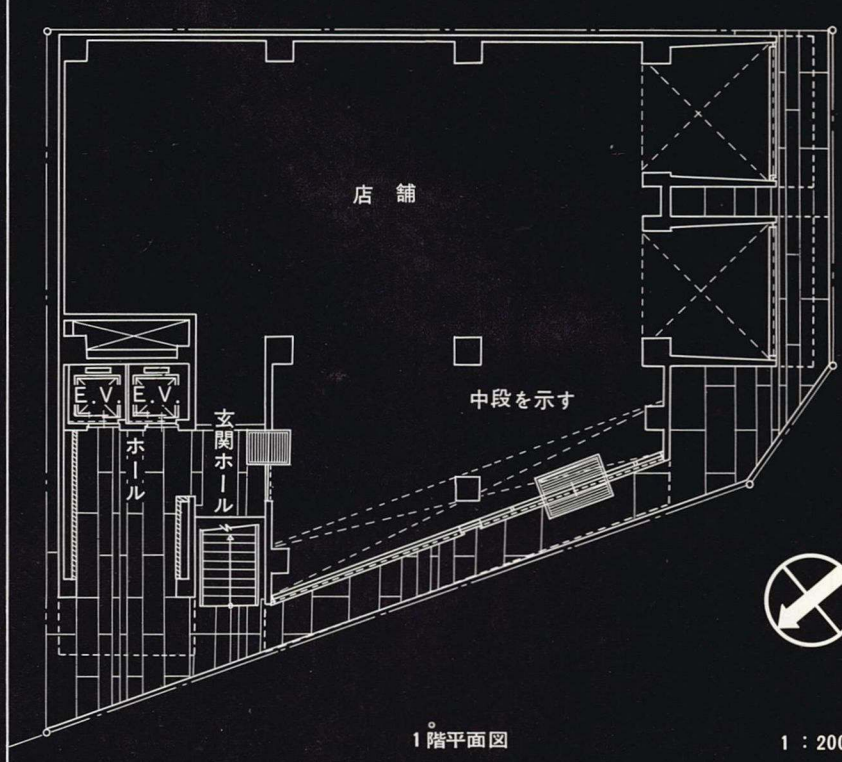
A：タヌキ（一応所長）　E：ハゲ（自他共に許すプレーボーイ）

B：出目No.1（所長席をねらう）　F：クロ（むっつり…）

C：出目No.2（役所好き）　G：ババアNo.2

D：ババアNo.1（所長夫人）　（ミスコンコード）





1階平面図　1：200

超高層ホテルに生きる！

現代の建物に要求されるもの——《不燃性・耐震性・遮音性・施工合理化・経済性・部材の軽量性・現場管理容易》——を満たす工法！

エコニー®スタッド パーティション・システム（軽鉄間仕切壁工法）

- KILD® タイプ（乾式軽量遮音間仕切壁）
- ELD タイプ（乾式軽量簡易間仕切）
- ECONY -P タイプ（湿式軽鉄耐火間仕切）
- ECONY -M タイプ（湿式軽鉄遮音間仕切）

〈京王プラザホテル・帝国ホテル新本館・ホテルパシフィック東京・霞が関ビル・世界貿易センタービル・神戸商工貿易センタービル等に採用〉

軽鉄天井下地
ネールロックシステム（釘打方式）
モノレイングシステム（落し込み方式）
モノコンシールドシステム（差し込み方式）



＊ご一報次第カタログ進呈
氏名・住所・勤務先を必らずご明記下さい。

株式会社 マンテン 製造・販売・責任施工

本　　社	（〒542）	大阪市南区日本橋筋3—2	電話（06）632—1151代
東京支店	（〒136）	東京都江東区亀戸2—3—17	電話（03）682—3241代
名古屋出張所	（〒454）	名古屋市中川区百船町1—3—4	電話（052）353—3177代
福岡出張所	（〒812）	福岡市博多駅東1—12—26 岩瀬ビル	電話（092）43—4356代
札幌出張所	（〒060）	札幌市北三条東5—5 岩佐ビル	電話（011）261—3181代

◀「21世紀関西グループ」による〈21世紀の日本未来像〉講演会―第2回

共催　日本建築協会・大阪府建築士会
日本建築学会近畿支部

去る7月に開催いたしました掲題講演会の第2回を下記により催します。

多数お誘い合せの上ご来聴を期待しております。

日　時　10月16日（土）14.00→17.00

会　場　大阪科学技術センター　4階　401号室
大阪市西区靱1―118（靱公園前）電話06-443-5321

講　演　「国土構成の将来」
京都大学 助教授 工博　上　田　　篤氏
「京阪神都市地域の将来像」
京都大学 助教授 工博　三　村　浩　史氏

聴講料　無　料

定　員　200名

申　込　10月14日（木）までに電話にて事業課へ願います。
（231―9640）ただし定員に達し次第締切ります。

●なお，資料ご希望の方には「21世紀にむかう国土と都市の将来像」梗概を1部50円にてお頒けいたします。

◀南禅寺の茶室その他見学の会（第2回）

この見学会は10月に催しました建仁寺並びに西行庵の茶室見学に続いて同じく本会の名誉会員で茶室の権威である岡田孝男先生にお願いして，そのご案内により催すことにいたしました。

南禅寺には重文の金地院の八窓席のほかに6つの新席がありますが，今回はそのうちの4つを見学し，なお石川五右衛門の巣喰った山門や大方丈の狩野元信や永徳父子の襖絵（国宝）124面を見ることにしました。

見　学　金地院の八窓席（重文3帖台目）
慈氏院の看雲席（4帖）
天授庵の松関（2帖）
本坊の不識庵（4帖半）
山門と書院

日　時　11月6日（土）14.00（集合）→17.00（解散）

集合場所　京都市左京区南禅寺福地町
南禅寺山門前・目標会旗

〔参考〕自由行動（運賃　各自負担）
12.40 京阪電車淀屋橋発特急乗車。京都三条で京津線に乗替え「蹴上」下車，北東へ200m。
（京阪淀屋橋→蹴上　往復 400円）
または京都市バス「南禅寺」下車，東へ100m。

講　師　帝塚山学院大学教授　工学博士　岡田　孝男氏

定　員　30名

会　費　500円（拝観料他）当日受付でいただきます。

申　込　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名限りとし氏名・勤務先名および所在地・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上，10月23日（土）までに事業課へ。

ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。

なお，参加決定者で欠席された方は会費をご負担願います。

◀PL教団大平和祈念塔と錬成道場の見学会

この塔は超宗派万国戦争犠牲者慰霊大平和祈念塔と称し，宗教法人PL教団のシンボル塔として建設されたものであります。

この塔は大阪の南玄関である天王寺より南へ約20㎞，近鉄南大阪線富田林駅より10分のところにあります。二上山・葛城山・金剛山を望む海抜110mの山紫水明の地であって，羽曳野ネオポリスと金剛団地を両側にいだき，羽曳野丘陵の同教団300万坪の一角に聳え，高さ180m，関西随一を誇るこの塔は，彫刻の塔として世界に類をみないユニークなものです。

今回PL教団のご厚意と設計を担当されました㈱日建設計のご案内により，祈念塔をはじめ第一錬成道場をも見学することにいたしました。

日　時　11月13日（土）13.30（集合）→16.00（解散）

集合場所　近鉄大阪線「富田林」駅前・目標会旗

〔参考〕自由行動（運賃は各自負担……あべの橋より富田林まで
往復　240円）
往　12.56 阿倍野橋発，河内長野行準急乗車→
13.29 富田林着，下車・（集合の上徒歩約10分）
復　16.26 富田林発，阿倍野橋行乗車，途中準急となり，
17.00 阿倍野橋着

定　員　50名

申　込　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名限りとし，氏名・勤務先名および所在地・役職名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上10月30日（土）までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。

建設物の概要

所在地　大阪府富田林市新堂2172番地の1　PL教団敷地内

1. 大平和祈念塔
設計・監理　株式会社　日建設計
施　　工　東急建設株式会社
床延面積　3,060㎡
構造・規模　S造　低層部　神　殿（2F）
中層部　展望台（4層）
高層部　〃　（3層）
エレベーター　17人乗　2台
高　　さ　180m
外　　装　ショット　クリート仕上げ
工　　期　昭和43年6月→昭和45年5月

2. 第一錬成道場
設計・施工　清水建設株式会社
建築面積　2,578.00㎡
床延面積　18,097.31㎡
構造・規模　RC造一部S造・地下2F・地上6F
軒　　高　27.85m
外　　装　PC版仕上げ
工　　期　昭和38年1月→昭和38年8月

◀修学院離宮の拝観（予定）

日　時　（A）11月24日（水）15.00（集合）→16.00（解散）
　　（B）11月26日（金）　〃　（〃）→　〃　（〃）
集合場所　京都市左京区，修学院門前・目標会旗
定　員　A，B　各15名
申　込　往復はがきに限ります。はがきは1名1枚限りとし(A)(B)の区別・氏名・年令・勤務先名・役職・現住所・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上10月30日（土）までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定しお知らせいたします。

上記催しは先月号（9月）にて会告いたしましたが，お申込については，申込方法の通り記入洩れのないように願います。

◀建築データシートの継続発行について

類書をみない画期的な出版として多大の評価を得ております標記シートは，No.34（総合目次・索引）をもって記念出版としての事業を一応終了いたしました。本年4月より新しく委員会を編成して，シートの継続発行について検討を重ねてきましたが，本年12月号の建築と社会の附録としてNo.35を発行する目途となりましたのでお知らせします。こんごの継続発行は，既刊シートの改訂と新シートを年数回に纒めておこないます。

◀日本学術会議第9期会員選挙推薦候補者

来る11月25日を期限として行なわれる日本学術会議の第9期会員選挙について，建築学部門の全国区ならびに地方区候補者として，日本建築協会より下記諸氏を推薦いたしました。有権者各位は棄権せぬようおねがいします。

記

（全国区）
仲　　威　雄氏（東京大学名誉教授・東京電機大学教授・工博）
西　山　夘　三氏（京都大学教授・工博）
（地方区）
北海道地区
大　野　和　男氏（北海道大学教授・工博）

◀第12回関西都市・住宅会議開催

1. と　　き　昭和46年10月29日（金）13時～16時30分
2. と こ ろ　大阪商工会議所 401号会議室
3. テ ー マ　「大阪都市圏における交通問題」

主旨……ここ2，3年来，大阪における鉄道および道路網の整備はめざましく，交通事情はかなり好転したとはいうものの，郊外からの通勤事情は一向緩和されず，総合的政策にもとづく新市街地の開発にあわせ，通勤交通路線の計画的整備を早急に行なう必要にせまられている。
このような観点から，主として通勤輸送を中心として「大阪都市圏における交通問題」を取上げる。

4. 形式・内容
(1) 各講師の専門分野における「現状と問題点，その対策および未来像」の講演
　各パネラー20分　計2時間
(2) パネルディスカッション（上記講演から都市交通の未来像を描いてもらう。）
　1時間半　合計3時間30分
5. パネラーおよび専門分野〈順不同〉
(1) 総合的地域計画担当者（住宅立地計画を含む）
　大阪府企画部企画室長　桝　居　　孝氏
(2) 鉄道関係者
・国鉄大阪駐在理事室次長　梅　原　達　朗氏
・大阪市交通局高速本部計画部長　早　木　保　則氏
・私鉄関係者（鉄道敷設およびディベロッパーとして）
　関西鉄道協会（京阪神急行電鉄企画室次長）八　木　久　郷氏
(3) 道路交通関係者
　近畿地方建設局企画部長　飯　塚　敏　夫氏
(4) 学識経験者
　京都大学教授　天　野　光　三氏
6. 参加ご希望の方は最寄の団体へ電話またはハガキにてお申込み下さい。但し満員になれば締切ります。
7. 共催団体
大阪建設業協会・大阪市街地再開発促進協議会・大阪住宅建設促進協議会・大阪府建築士会・日本建築協会・日本建築材料協会・日本建築家協会関西支部・日本建築学会近畿支部

●日本建築協会事務局職員
事務局長：福中定三郎
参　　与：岩崎甚太郎
●事業課　231—9640・5936
　山田唯美　三木ちゑ子　芥川美智子　中平昌三
●庶務課　231—9648・9649・9640・5936
　吉田悦二　上田セキ子　加藤ミツエ　小石原千代乃
●会計課　231—9648・9649・9640・5936
　佐藤寛　坂東三喜子　杉谷和子
●編集課　231—9648・9649・9640・5936
　松井昭光　吉崎裕子　朽木克己　梅村繁人　佐々木千年世
広告担当：東出清彦　吉田晃　鹿内武三　黒田顕真

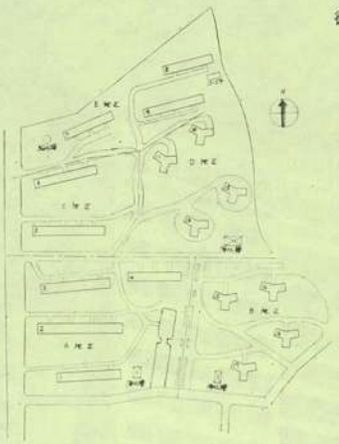
第5回若い会員の集い
ふるいまちとあたらしいまちシリーズ（2）
――住宅団地の歩みを訪ねて――

今回はここ10数年間膨張し続けてきた，大都市の現実に視点を移し，主として，種々の開発主体によってなされてきた計画的住宅地を見学し，最近とみに問題となっている自然破壊の問題，計画的開発の意義，都市の巨大化に伴う，画一性，個性の喪失の問題，地域社会の形成，歴史的連続，未来への展望，などについて考えてみたいと思います。

具体的には，①いわゆる団地計画の「全国的なはしり」と言われる…西宮北口団地（S23～29），②六甲山系の山すそに点在する公団の小規模開発…御影団地（S32～33，402戸）逆瀬川団地（S44，520戸），③電鉄会社経営の高級住宅…逆瀬川高台分譲住宅（S32），④完成されたものとしてはわが国最大の…千里ニュータウンにおいては，都市計画事業としての住宅開発計画（土地利用計画，交通計画，施設計画…）各種の建設主体による住宅地形成，の計画から実現の足取り（S39～45）について，計画担当者，事業関係者の生の声をまじえてつぶさに見学する予定です。

日　　時　11月13日（土）集合　9時30分～解散　18時
集合場所　大阪・中之島・中央公会堂西裏，大阪観光バス，目標・会旗
現地解説（予定）者
山　地　英　雄氏（大阪府建築部住宅建設課長）
富　安　秀　雄氏（市浦都市開発建築コンサルタンツ大阪出張所長）
工博　多　胡　　進氏（大阪市立大学　講師）
行　　程　9.30出発（貸切バス）→千里ニュータウン見学（昼食を含む10.00～12.30）→逆瀬川団地・高級分譲住宅見学（13.10～14.00）→御影団地見学（14.30～15.30）→西宮北口団地見学（16.00～17.20）→大阪駅前解散18.00の予定
会　　費　500円（貸切バス代の一部と昼食代）
申　　込　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名限りとし，（往）には「住宅団地の歩みを訪ねて」と氏名，勤務先名・所在地・電話番号を明記し，（復）には宛名・郵便番号を記入して，10月30日までに事業課へ願います。定員50名を超過した際は抽せんで参加者を決めてお知らせします。

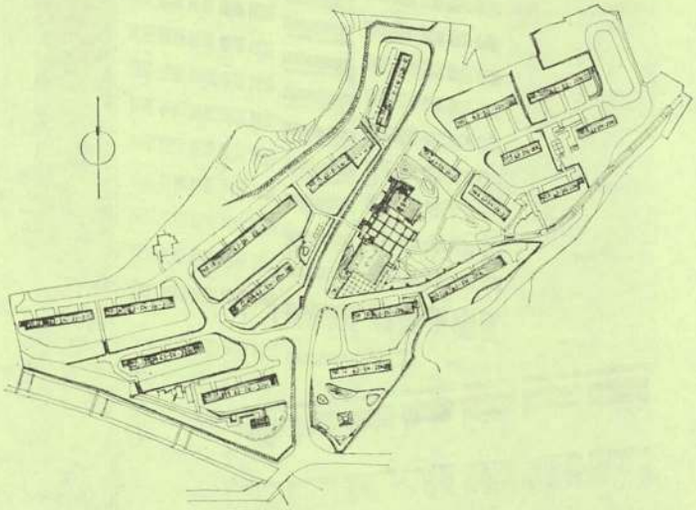
御影団地



西宮北口団地



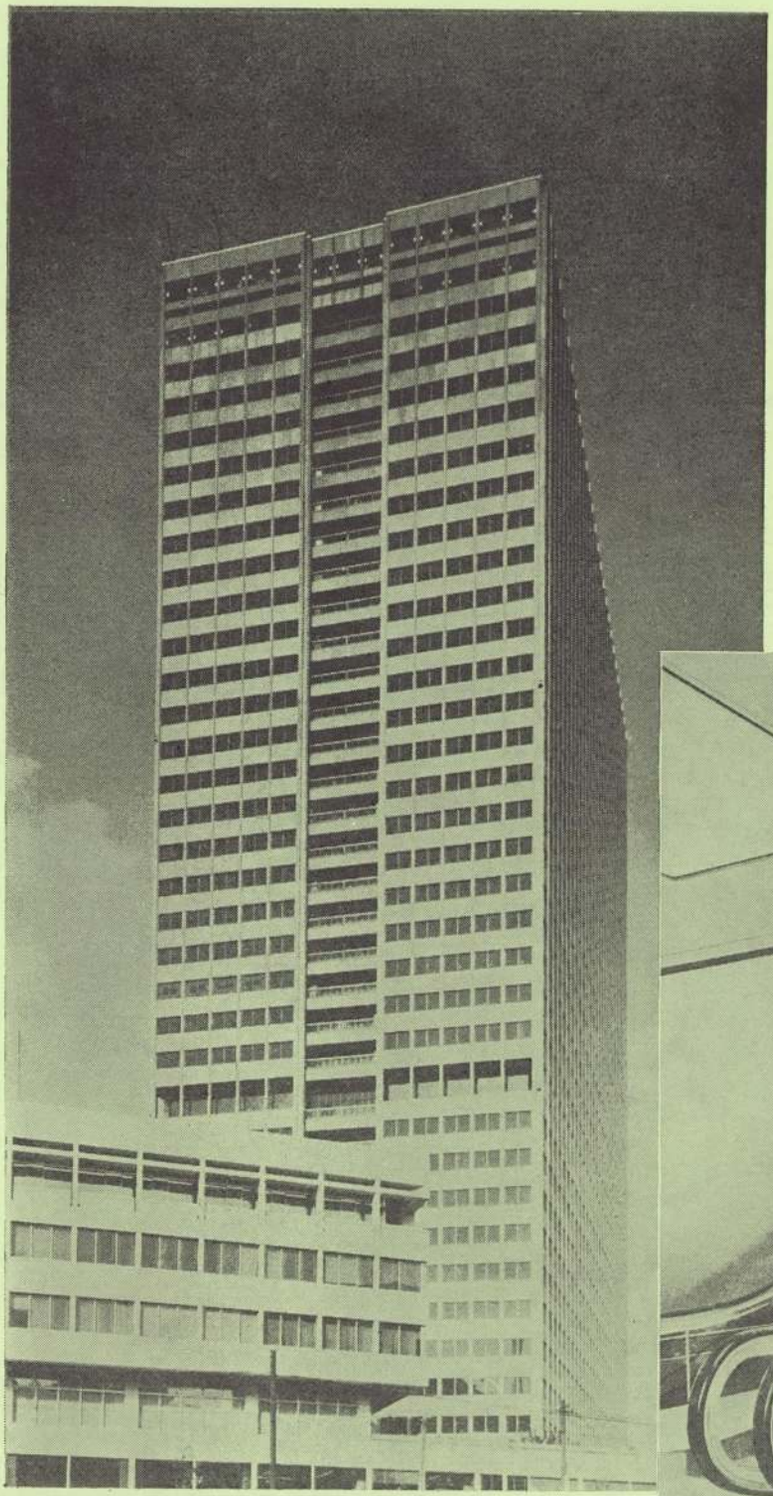
逆瀬川団地



千里ニュータウン

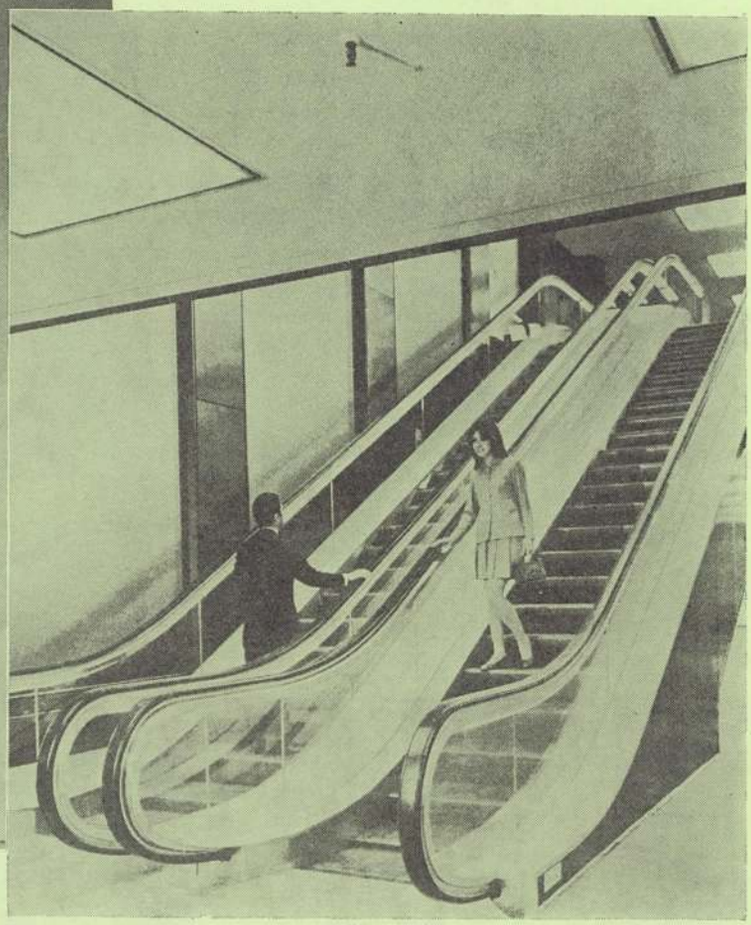


見るからにスマートで、どんなビルにも‥



みごとにマッチ

エレベータ・エスカレータには
それを利用する人々の生活を
快適にデザインするインテリア
エレメントとしての機能が強く
求められているのです。
最高の性能が、最高の美しさと
マッチして階上へ階下へと華麗
な流れをつくりだします。



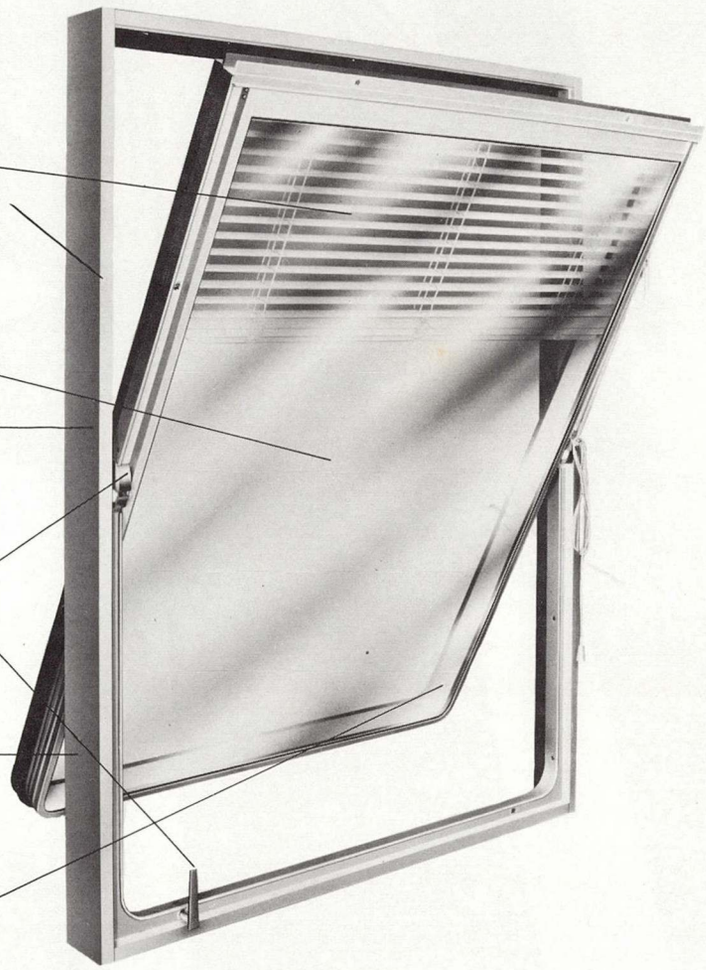
日立エレベータ・エスカレータ

日立製作所 大阪営業所　大阪市東区北浜４－６(日生日立ビル)〒541　電話(203)5781大代

エルミン窓は

「はめ殺し」窓に近い気・水密性能を持っている施工環境

ビルの高さに応じてその威力は充分に発揮される――



●二重ガラスの間に内蔵されたブラインド。
上げ下げ、角度調節は室内の紐で。

●枠本体も断熱材によって内部・外部が絶縁されている。

●二重ガラス内面の清掃も容易。

●枠と障子と一緒に取りつけられる総合窓。

●障子を枠に引きつける方式の特殊なロック。

●このヒンジにより窓は180度完全に回転。

●P C工法に最適。

●U型に曲げられた障子。
特殊なベンディング・マシンにより曲げ加工される。

ブラインド内蔵・アルミ二重ガラス窓

エルミン窓

戸外の騒音を防止します
180度横軸回転機構により清掃管理が簡単です
大型窓の使用が可能です
きわめてすぐれた気・水密性能を持っています
空調設備費・維持費を大巾に低下させます
ガラス、サッシの結露を防止します
ブラインドは損傷しにくく維持管理が容易です
ブラインドはきわめて高い遮光率を持っています

日本エルミンサッシ株式会社

大阪営業所　大阪市西区京町堀1の125(東洋ビル) TEL 441－1978(代表)443－1461(ビル交換)
本　　社　東京都千代田区岩本町1丁目11番2号(三泉ビル) TEL861－1891(代表)

熱線反射ガラス……**スーパーサンゴールド®**……新製品



都市を 自然を 演出する

スーパーサンゴールドは，表面の反射効果を強めた新しいガラスです．それは都市の，あるいは自然の景観をそのまま美しく反映（リフレクト）することで，建築の外装に画期的な表現力を与える——いわば，演出するガラスです．スーパーサンゴールドは，可視光線を27％も反射する性能をもっています．日中，外部から見た場合，内部はほとんど見通せず，ガラス面には都市と自然のさまざまな様相が，ほとんどそのままの色調で映るのが特性です．

〔なお，室内から外を透視した場合には，ガラスの色（ブロンズ系）を帯びます．〕

スーパーサンゴールドのメリット

1．積極的な反射効果・正確な鏡面効果

2．ゆがみのない反射像の連続が可能

3．太陽輻射エネルギーを40％以上遮断

厚さ：6，8，10，12mm

＊カタログは旭硝子本社普及課SS－10係にご請求ください．

旭硝子

本社■東京都千代田区丸の内2－1－2（千代田ビル）
〒100　TEL（03）218－5379 販売開発課
支店■東京・大阪・小倉・名古屋・札幌・仙台

法令コーナー

50

日本建築協会法規委員会

質疑などの投稿をお待ちしております。

改正基準法の解釈について
—東京都消防庁の回答—

1.建築基準法行政雑感

私は建築基準法行政を担当して7年近くなりますが、その間、現行の建築基準法は、技術の進歩、われわれの生活している都市の進展、あるいは多様化に伴い、部分的ではありますが、規定の改正、整備等が行なわれてきました。ご承知のように今年1月1日には大幅な改正法令が施行されました。その内容について触れてみますと、改正の重点は三つあります。

まず第一はザル法の代表にあげられたこの法律（そのため、今日まで、違反建築の行政担当者は、機動力を発揮する割に効果があがらずうんざりしていました）の執行体制の整備拡充と違反是正措置の強化です。後者については、建築監視員の設置、違反建築物の公示、行政代執行法の通用、そして違反建築物の設計者等の処分があります。

第二は防災、とくに最近は各地の観光旅館やデパート等いわゆる不特定多数の人々が利用する特殊建築物の火災が相ついで起きており、そのつど多数の痛ましい犠牲者を出していますが、その火災による犠牲者を防止するための人命尊重を第一の目的とした、避難階段の設置に関する規定、室内の仕上げの制限に関する規定等の適用を受ける建築物の範囲も拡大され、防火上安全度の向上が図られました。

第三は住環境の整備と土地の合理的な高度利用に即応するとともに、姉妹法の都市計画法に対応する建築物集団基準の整備であります。用途地域制についてみますと、現行の4用途地域制を8用途地域制とし、用途純化の促進が図られました。そしてその用途地域により建築物の形態規制の整備も図られています。しかし集団規定の基になる新用途地域の決定は、今回の建築基準法の改定法が施行された日から起算して3年以内に都市計画法にもとづき決定されることになっており、それまでは現行の用途地域制が適用されますので、事実上法は働いていないわけです。

以上が重要な三点の概要です。

建築基準法はよくわからないという声も幾度か耳にしました。本当にそうだろうかと自問しますが、残念ながらある程度肯定せざるを得ません。どうして難しいのだろうか。その点について仲間との論議もたびたびですが「技術法だからこれ以上の表現は無理だ」が結論になります。それでは一般の建築技術者はどうすればいいのでしょうか。それについていえることは、建築基準法等の関係法令は建築設計とは関係ないんだという従来の誤った感覚を反省し、俗な言い方ですが真面目な気持で法令の勉強をすることです。現在の建築教育（建築芸術論という言葉は上品なためか見たり聞いたりする機会がありますが、建築避難論なんていう言葉は建築行政担当者以外からは聞いたことさえありません）にも関係するかと思いますが、法令に無知なことを自慢の種にしている設計者もいるほどです。しかし一口に関係法令といいましてもその数は膨大なものです。かたっぱしから覚えてゆくことができればいいのですが、それに要する時間の割にその価値は少ないと思います。実際問題としてその必要もないでしょう。一つの方法としては関係法令をまず知り、実務上の必要性に応じてそれぞれの条文についてチェックしてゆくという方法があると思います。

また、建築基準法は技術法だから裁量の余地がないともいわれていますが、確かにそうだと思います。しかしそれは法の目的、条文の趣旨を理解した人がいうことでしょう。

現実の確認申請書に目を向けてみますと、一部の設計者は（建築主に遠慮（？）してだと思いますが）建築基準法を最高の基準だと思いこみ、条文の趣旨を理解し、それの実効性を確保するという姿勢が残念ながら見られません。そこから生まれる法解釈は当然不合理という定説（？）に置き替えられるのです。条文の解釈に迷った場合は、それこそ迷わず建築基準法第一条の目的を思い出して下さい。そのことが結局は建築主のみならず、社会にもプラスすると確信いたしております。

2.法令解釈

（東京都消防庁から全国行政連絡会議宛に出された法文解釈の質問に対する回答のうちポピュラーなものの紹介）

(1) 煙感知器連動の防火戸で各階の階段室で区画した場合、区画された階はそれぞれ階数が一の別の建築物と解せるがいかが。

答 別棟の建築物とみるが、階数が一とはいえない。たとえば、**図1**の斜線の部分は階数は三の建築物の部分である。

(2) 令第126条の2第2項の区画に使用する防火戸のシャッターは、煙の漏減が著しく、避難上も支障があるので、不適格と解してよいか。

答 防火区画や防煙区画としてシャッターを使用することは法文上不適格とはいえないが、ご指摘のとおり、防煙上好ましくないこととまた、維持管理上も十分でないので、長大スパンの区画には使用しないよう行政指導を行なう。

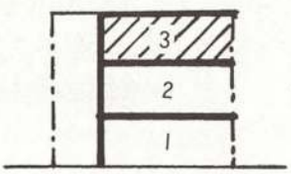


図1

(3) 「延べ面積が 1,000m²をこえる建築物の居室で、その床面積が 200m²をこえるもの」とは、当該居室の床面積の合計が 200m²をこえる場合をいうと解してよろしいか。

答 それぞれの居室の床面積が 200m²以下のものについては、排煙設備を必要としない。すなわち居室が3の場合で、それぞれの床面積が、100m²、120m²、150m²のときには該当しないものと考える。

(4) 混在用途の建築物で、特殊建築物の用途に供する部分の床面積が 500m²未満であるが、他の用途部分を含めれば延べ面積が 500m²をこえる建築物には排煙設備が必要か。また設置を要する範囲は、特殊建築物の用途に供する部分のみか。

答 混在用途の建築物は、全体を特殊建築物というのであり、「当該用途に供する床面積の合計が 500m²をこえる場合」と表現されていないので（全体の）延べ面積が 500m²をこえるこの例の場合には、排煙設備を要する。またその範囲は、以上で明らかなように建築物全体である。

(5) 非常用の進入口を40m間隔に設けた場合、端部までの壁面全長が20mをこえる部分があれば、全長が20m以内となるようにしなければならないと解するがいかが。また進入口に代わる開口部は、外壁10m以内ごとに区分し、各部分任意の位置に設ければよく、間隔が10mをこえる部分もあると解するがいかが。

答 そのように解している。

(6) 通路のみで道に通ずる敷地の場合、当該通路およびこれに連絡する空地等の幅はそれぞれ4m以上を確保しなければならないか。確保できない場合には進入口に代わる非常用エレベーターを設けなければならないか。

答 前者、後者ともそのように解している。

(7) 同一階の同一外壁面に進入口と進入口にかわる開口部を併用して設けることができるか。

答 同一階においては併用は法文上認められない。

(8) **図2**の場合、建築物の中庭に面する外壁には進入口を必要とするか。

答 **図3**の斜線部分の外壁面は必要である。

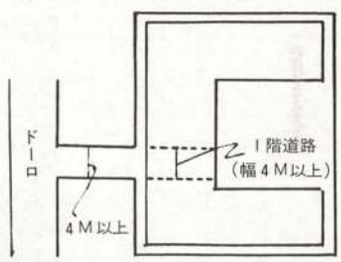


図2

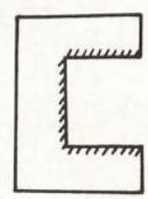


図3

(9) 夜間授業を行なう学校であっても非常用の照明装置は設けなくてもよいか。

答 設けることを法的に義務づけることはできない。

(10) 令第126条の4の適用に当り延べ面積を算定する場合、開口部のない耐火構造の床、壁等で区画された部分があっても、令第117条第2項のような規定がおかれていないので、当該建築物全体の床面積を合計するものと解してよろしいか。

答 そのように解している。

(11) 非常用エレベーターは地階であっても地上階と同様、通じさせなければならないものと解するか。

答 そのように解している。

（大阪府建築部建築指導課主査　伊地知 徳春）

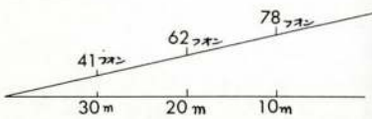
FORD-GOBLIN LEASE

フォード ゴブリン リース

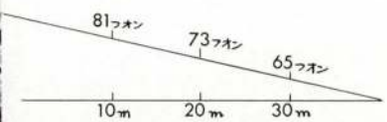
解体業界待望の新機種誕生

静かな打撃音と抜群の破壊力を持つフォード　ゴブリンは従来の解体工法を一変させた油圧ブレーカーです。
騒音公害対策・振動公害対策にも万全の考慮が施されています。





エンジン騒音



ゴブリン騒音

●仕様書

打撃数	250回／1,700r.p.m 370回／2,200r.p.m
破壊力	150 kg／m
ホーン	10m　81ホーン 20m　73ホーン 30m　65ホーン
総重量	5,140 kg
馬力	62.3 馬力 ／2,200r.p.m

●フォード ゴブリン リース価格表
（オペレーターを含む）

1日 8時間（昼）	45,000円
1時間（昼）	6,000円
1時間（夜） （8時以後）	10,000円
月極・1ヶ月間　1,000,000円 （残業別）	

（一流のオペレーターによる作業で1時間でも2時間でもご使用下さい。）

建築物解体工事
宅地造成岩盤解体工事
解体機械リース

K.O 小原商店

大阪市東淀川区上新庄町2丁目68
TEL　06（329）4687

読者の頁

□書評

●左官工事―材料と施工法―

工学博士　山田　幸一著
工業調査会発行



江戸時代の初期、美しい日本の壁、特に砂壁、大津壁の技術は主として関西を中心として高度な発達をとげたが、京都はその材料と技能者とそしてそれらの総合技術のメッカとして、全国に自他ともに誇っていたのみならず今日に至るまで、こと左官に関してはずっと指導的地位を確保しつづけてきたことは、よく知られている事実である。

その伝統ある地の由緒ある左官業の家に生れた筆者は、理想的な環境にはぐくまれてきたといっても、決していい過ぎではなかろう。筆者は大学卒業後、建築技術者として、また大学教授として、従来は勘と経験によってすべてを処理してきていた左官工事の材料と施工法にメス入れ、地味な研究活動に従事するかたわら、いつ頃からであったか私ははっきりとは記憶していないが、家業を継承し、あるときは左官業者の1人としてその道の蘊蓄を極め、あるときは経営者の1人として辣腕を振うという全く特異な存在の人である。

本書は筆者がまえがきにいっているように左官工事の過去をかえりみ現状を分析し、かつ筆者なりに左官工事のあり方についての将来への見透しを立てることを主眼としたものであるが、けだし左官工事の歴史的考察は筆者の長年に亘る研究の精華の一端であり、日本と西洋の比較を行なってはなはだ興味深い記述にあふれている。また本書の中心をなす材料と施工法各論は、建築現場において左官工事を計画し管理する私どものような施工担当の建築技術者や実際の仕事に従事する技能者を対象として、左官に関係あるあらゆる事柄―材料や工法のみならず、いつも悩まされている左官工事の欠陥の原因までも含めて―についての正確な知識と情報をわかりやすく提供し、現場実務にすぐに役立たせようとする配慮がすみずみに滲みでているあたり筆者にして初めてできる芸当である。

日進月歩の建築材料の中にあって左官材料だけが例外であるはずがない。同様に左官下地材料も下地を形成する工法も逐次変遷が見られるが、特殊な左官材料とこれらに適合する工法についての着想なり研究なり現在考えられている施工上の注意事項にも触れて、それらへの積極的な態度で取り組む姿勢を示し、将来の見透しとしては材料の品質管理、ひいては建物のできばえをよりよくする見地から、レデイミキストタイプを新時代の左官材料として推奨し、機械化施工についても並々ならぬ意欲のほどがうかがわれるなどややもすれば斜陽化がささやかれがちな左官工事に新風と活力を吹き込まんとする意気込みは全く敬服に価する。

（鹿島建設大阪支店勤務　**大沢徳吾郎**）

○ルネ・マグリット

衝動と反宇宙の画家マグリット

シュールレアリスムは1920年代にフランスに起こった芸術上の流派で従来の写実的な表現法を否定し、潜在意識と夢幻の心象を捕えて、超現実的に形象化した流派であり（文学での代表作家はアポリネール・コクトー・カフカなど）マグリットは物理学的非合理性を主題とした作家である。(代表的作家ではミロ・ダリ・キリコ・ムンクなどで、ダリなどは精神分析学的非合理性。)その超現実派であるルネ・マグリット展が催された京都国立近代美術館に入ると、そこには異次元の世界が縮小された絵があり、反世界、反宇宙、反現実的なものが空間いっぱいに展開されていた。しかしそれら反現実、反自然、反人間（マグリット芸術の逆説的トリック）の絵が現実的であり、自然であり人間本来のかたちとして把えた時それらの絵は生を得、活動する。同時にわれわれの現実は反現実に変わり異次元であるかのように死す。評論家の引用であるが、彼は物理学的非合理性の画家であり、(数学などには純粋抽象観念であるから無数の設定ができる。)物理学の場合は、対象性があり実証を必要とするので次元にも限りがある。彼の場合は精密な手造りの想像的カラー写真であるから、あえて実証は必要ではないかもしれないが、物理学的対象性は視覚映像として彼の場合は必要である。物質世界に対して反物質世界があり、自然に対して反自然、ナイフやスプーンに対しても反ナイフ、反スプーンがあり、建築に対して反建築、etc……。

まがいもなく彼の世界はこれら反なんとかを触発し、啓示するものである。　うめむら　しげと

□都市環境問題講演会開催

8月26日、大阪商工会議所において、都市環境問題講演会（主催：日本建築協会、日本建築学会近畿支部、大阪府建築士会、協賛：ゼネラル・エアコン株式会社）が開催された。講師に林雄二郎氏(東京工業大学教授・社会工学)、村野賢哉氏（組織工学研究所副所長・ＮＨＫ解説委員）を迎え、「都市環境の悪化をどうとらえるか」のテーマで示唆にとんだ講演があった。

この講演のなかで、林雄二郎氏は、情報化社会の第2世代というべきコミュニティー社会のコミュニィケーションネットワークの開発の必要性と、第1世代の画一化的傾向に対して、第2世代のニードの多様化を強調して、人々の選択的要求に対応する機能をみたすようなシステム化を図るべきだとし、一元化されたかたい都市から、多様性をもったやわらかい都市にと強調した。村野賢哉氏は、アメリカで起こっている反技術運動を紹介し、人間と技術の関係を歴史的に分析しながら、自然環境の激変期に適応する人間と技術との役割に言及されたのち、大量生産・大量消費が、今日の技術革新の姿をもたらしたが、それは生産サイドの開発＝加速サイドの技術開発におぼれたあまり、いたるところで自然環境の破壊や廃棄物のもたらす公害が起こっている。今後は、減速サイドの技術開発をも考慮する必要がある、と強調された。

講演する村野賢哉氏



●社名変更のお知らせ

本会 団体会員「共栄パーライト販売株式会社」の社名が、昭和46年9月1日付で新社名**「東邦パーライト株式会社」**に変更されました。

新社名　東邦パーライト株式会社
住　所　大阪市東区森之宮西の町594
電　話　大阪　06（941）9243～7

□明治建築士木史年表・関西篇（その47）　（明治11年11月9日）□

11年11月9日　大阪府下善源寺村の豪農中村長右衛門は大の慈善家で、北濱へんの豪商小西某から7朱の低利で 3000円を借り、2朱を自分が負担して更に5朱の超低利で村内の貧民に貸し、年賦返済で生活資金にさせていた。

〃　〃　〃　9、10の両日。陸軍省軍馬局御傭の佛人医師。陸軍々医、各医学校生徒を招き、「狂犬より悪き病が伝染する事と其予防法」を講演。

〃　〃　〃　慶應の半ばから中絶していた番船が復活し、「大坂の船掛りのもの（運漕関係者）は我劣らじと」、緋縮緬、友染縮緬などの半纏を銘々で拵らへ、着飾って、踊、鉦、大鼓ではやし出船を祝し、「むかでの足の如し櫓を立出帆」したという。番船というのは旧暦10月3日頃より5日頃まで出帆した「江戸送りの綿船」で、海路互にスピードを競ったという。一番船には江戸の問屋が、米10石酒10樽の賞を出していた。

（東京都北区神谷2ノ22ノ13**須藤欣二**）



完全責任施工　年限保証

日本アスのアスファルト防水

■シグマートによるウエルドシステム防水工法
■特殊絶縁防水工法（特許出願中）
■メルタン防水工法



50 年の実績が生んだ防水

シグマート.SPウエルドルーフィング

■全国に配置された組合員の強力な連繋で完全な施工工事をお受けいたします

地区別	会社名	電話
北海道地区	日本スレート株式会社	札幌 231—7511代
	日新建工（株）札幌出張所	札幌 221—5015
東北地区	信栄工事（株）仙台出張所	仙台 23—1735
	日新建工（株）仙台支店	仙台 25—5431代
関東地区	伊藤建材株式会社	東京 842—1431代
	春日工業株式会社	東京 802—3871代
	金岡工業株式会社	東京 363—4341代
	木下工業株式会社	東京 634—0821代
	協立工業株式会社	東京 433—1961
	大東スレート株式会社	東京 883—3131代
	日新建工株式会社	東京 803—2411代
	日本綜合防水株式会社	東京 403—0171代
	野口工材株式会社	東京 444—3531代
	鶺田工業株式会社	東京 263—4861代
	藤井工業株式会社	東京 941—0271
	富士工材株式会社	東京 634—0161代
	藤瀝青興業株式会社	東京 362—5697代
	北条瀝青工業株式会社	東京 551—2676
	マサル瀝青工業株式会社	東京 842—6311代
	大和工業株式会社	東京 802—4751代
	瀝青建材株式会社	東京 861—2706～8
	瀝青建材（株）宇都宮出張所	宇都宮 22—9737
	石田建材工業株式会社	高崎 22—3301～3
	石田建材工業（株）大宮支店	埼玉 31—1225～7
	石田建材工業（株）宇都宮出張所	宇都宮 33—7697
	同和建業株式会社	新潟 45—2251代
	株式会社奈良屋商店	水戸 41—5141代
北陸地区	石橋建材株式会社	福井 23—0775
	有限会社折橋政次郎商店	高岡 22—0999
	有限会社小島工業所	高岡 23—0391
	島屋建設株式会社	金沢 42—5151

地区別	会社名	電話
東海地区	協和建材工業株式会社	清水 45—2221代
	三信建材工業株式会社	豊橋 45—8211代
	中央建材工業株式会社	名古屋 761—6181代
	東京建材工業株式会社	名古屋 411—6621
	日本建材鋼業株式会社	名古屋571—5541～4
	三井工業株式会社	静岡 85—9151～3
	宮崎建材株式会社	名古屋 331—1531代
近畿地区	清水興業株式会社	大阪 372—0250～3
	東洋建材株式会社	京都 361—9171
	棚田建材有限会社	神戸 22—9182代
	中村瀝青工業株式会社	神戸 34—5884
	日新工材株式会社	大阪 541—3785～6
	有限会社ミサキ商会	和歌山 22—3922
	フタバ興業株式会社	大阪 385—2781代
	マサル瀝青工業（株）大阪営業所	大阪 303—0241代
	マルエス工業株式会社	大阪 458—4841～3
	日新建工（株）大阪出張所	大阪 541—1607～8
	日本綜合防水株式会社大阪支店	大阪 329—1023代
中国地区	株式会社三洋技建	大竹 2—5155代
	東中国防水工業株式会社	岡山 23—1181代
	豊永建材株式会社	広島 61—6371～3
	大和工業（株）広島出張所	広島 71—4687
	株式会社巴商会	宇部 21—0760
四国地区	大三工業株式会社	高松 51—6811代
	大三工業（株）高知支店	高知 83—7328～9
	徳島大三工業株式会社	徳島 54—4161代
	株式会社マルマス河野商店	今治 2—5000代
	株式会社山本商会	松山 31—6261代
九州地区	安藤工事株式会社	福岡 28—5207～9
	株式会社北原建材商会	鹿児島 23—9395～6
	株式会社工材社	北九州 38—1468～9
	株式会社大二商会	宮崎 24—1625
	日建工材株式会社	福岡 74—6665代
	日新興業株式会社	延岡 3—2455～9

■建設省東計第240号認可

日本アスファルト防水工業協同組合

東京都足立区千住東2－21－28 日新工業株式会社内　電話（882）2424（代）
関東支部　東京都足立区千住東2-21-28 日新工業株式会社内　電話（882）2424（代）
関西支部　大阪市東淀川区瑞光通り4-30-2 日新工業株式会社大阪支店内　電話(329)7737(大代)
九州支部　福岡市大手門1－6 日新工業株式会社九州出張所内　電話（74）3461

アスファルトの常識をこえた床舗装材

コンポジット*・マスチック フロアー

（フリントコート）

弾力性・復元性・耐久性・防湿性にとくに優れ、常温で使えます。各種工場、倉庫、駐車場、船舶などの床面に広くご活用ください。屋根の防水にはコンポジット防水（Composites Roofing）・コンポジット・モノホーム防水（Composites Monoform Roofing）を、どうぞ。

＊皆様に御愛用いただいている「フリントコート」の呼び名が新しく「コンポジット」に変更になりました。



施工特約店

福高工業／札幌(561)3217
陽光建設／仙台(22)6278 東京(260)2609
三玄産業／東京(573)7138
名建商会／名古屋(261)3671
ビチュメン興業／名古屋(762)1185
シェル石油・大阪発売所／東京(562)4646
大阪(303)7131 福岡(77)1961
森川工業所／姫路(73)3691
宝辺商店／下関(31)1152

シェル石油株式会社
本社・土木建設部
東京都千代田区霞が関3-2-5
電話(580)0111大代表
札幌支店 011-221-0141
仙台支店 0222-23-7147
名古屋支店 052-582-5411
大阪支店 06-203-5251
広島支店 0822-28-0581
四国支店 0878-31-1821
福岡支店 092-28-8141

SHELL

すぐれた居住性を創造する

軽量気泡コンクリート

シポレックス

SIPOREX



和歌山経済連センター・和歌山市
設計　㈱雑賀建築設計事務所
施工　大成建設株式会社
使用場所　カベ・マジキリ

軽量

比重0.5

コンクリート¼の重量

断熱

コンクリートの10倍の断熱性

耐火

法定耐火材料

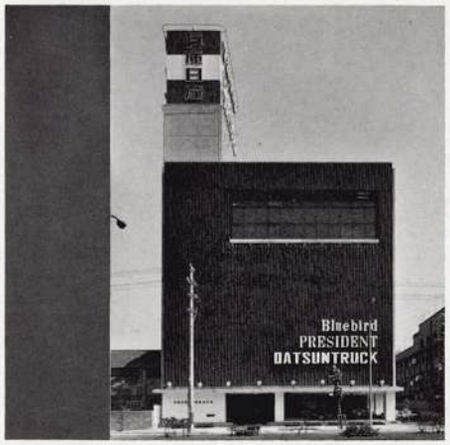
◆シポレックスは工場、住宅から超高層ビルまであらゆる建物の屋根・床・壁・間仕切・耐火被覆に使用されますが次の建物には特に最適です。

1　工期短縮を要するすべての建物
2　空調を要する工場・倉庫事務所住宅等
3　鉄骨大張間の工場・体育館等
4　軽量化を要する高層建築物・軟弱地盤の建物
5　鉄骨耐火構造の建物

シポレックス販売株式会社

本社・東京支店　東京都千代田区神田司町２－６（平沼ビル）
電話　東京（256）代表３４５１
大阪支店　大阪市西区立売堀北通１－90（第三富士ビル）
電話　大阪（538）代表０５２１
名古屋支店　名古屋市中村区広小路西通３－２（大商ビル）
電話　名古屋（581）代表７４２１

□ 写真と概要をどしどしお送りください。
凡例：a．所在地 b．建築面積 c．延面積 d．構造規模 e．工 期



694. 兵庫日産自動車㈱本社社屋

設計：日本設計事務所名古屋支社
施工：フジタ工業KK 大阪支店
a．神戸市葺合区脇浜町３－１０
b． 1,085.22 m²
c． 6,467.50 m²
d． RC造、６F、B１
e．昭和45年10月～昭和46年６月



695. 松下電工時計精器事業部竜野工場

設計：鹿島建設KK大阪設計部
施工：鹿島建設KK大阪支店
a．兵庫県竜野市竜野町大字片山
b． 5,749.72 m²
c． 6,308.62 m²
d．RC造(屋根S造)、1F一部2F
e．昭和45年11月～昭和46年４月



696. 中部電力健康保険組合保養所《賢島》

設計：永楽不動産一級建築士事務所
KK 伊藤建築設計事務所
施工：清水建設KK
a．三重県志摩群阿児町鵜方字タチメ
b． 742.34 m²
c． 1,452.69 m²
d． RC造、２F、B１
e．昭和45年６月～昭和46年３月



697. 生駒署庁舎

設計：KK ベニス・スタヂオ建築設計事務所
施工：大日本土木KK大阪支店
a．奈良県生駒群生駒町1821の１
b．庁舎397.322m² その他367.339m²
計 764.661 m²
c．庁舎1,004.769m² その他348.621m²
計 1,353.390 m²
d．庁舎 RC造、３F、PH１
e．昭和45年９月～昭和46年４月



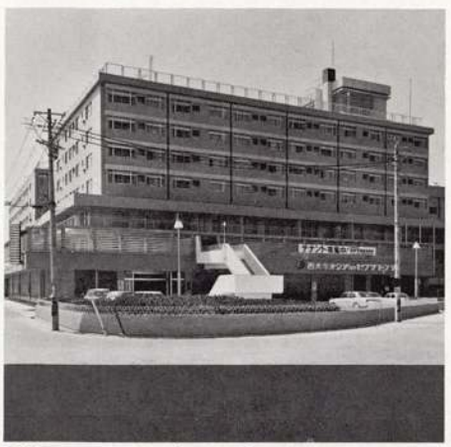
698. 福知山ショッピングプラザ

設計：KK 松村組本店設計部
施工：KK 松村組
a．京都府福知山市字天田小字木村前
b． 1,307.85 m²
c． 6,669.17 m²
d．RC造、４F、B１、PH２
e．昭和45年８月～昭和46年４月



699. 伊予鉄本社ビル

設計：KK 三座建築事務所
施工：大成建設KK
a．愛媛県松山市湊町５丁目1の1
b． 4,908.03 m²
c． 31,344.00 m²
d．RC造一部SRC造,5F,B1,PH1
e．昭和45年５月～昭和46年６月



700. 西大寺駅前市街地住宅

設計：日本住宅公団大阪支所計画部
KK 近畿設計事務所
施工：大日本土木KK 大阪支店
a．奈良市西大寺町２１９６の９
b． 1,732.25 m²
c． 7,929.01 m²
d． RC造、７F、PH１
e．昭和45年３月～昭和46年５月



701. 大津市庁舎別館

設計：佐藤武夫設計事務所
施工：清水建設KK
a．滋賀県大津市御陵町３番１号
b． 2,379.938 m²
c． 4,689.397 m²
d． RC造、一部S造
e．昭和45年８月～昭和46年４月



702. 田辺町農業協同組合本館

設計：KK 翼建築設計事務所
施工：KK 間組
a．京都府綴喜群田辺町大字田辺小字鳥本
b． 769.742 m²
c． 1,797.447 m²
d． RC造、３F
e．昭和45年11月～昭和46年６月



なめらかな肌ざわり、美しい7色のカラー

TOTO のホーローバスには、ピンク・ブルー・グリーン・イエロー・アイボリー・ベージュ・青磁の7色のカラーと白色があります。

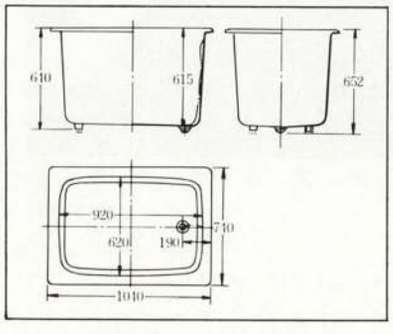
TOTO鋳鉄ホーローバス

FB 70 ¥48,000
(排水金具付)

和洋折中形エプロンなしバス

1,210×720×555
容量 250ℓ
専用フロフタ Y9152 #10(#20)
¥2,750

このほかにも、たくさんのホーローバスがあります。右記までご請求下さい。カタログを差し上げます。



TOTO

東陶機器株式会社
(旧社名　東洋陶器株式会社)
本社
〒802 北九州市小倉区篠崎町458
TEL (093)－93－5151
大阪営業所
〒541 大阪市東区高麗橋5の32
TEL(06)－203－5701



クラスメート

77　〔大阪府立西野田職工学校
昭和12年卒〕

座っている人　左より（敬称略）
山田三次郎　（大阪市建築局営繕部工事課）
万代岩男　（KK 間組大阪支店）
中下　清　（大阪府建築部営繕計画課）
立っている人　左より
松本　博　（KK 竹中工務店退社）
井上六男　（KK 銭高組本店建築部）
中之島公園にて　昭和46年９月13日

昭和12年の春、学舎を巣立つ頃は軍事色が目立ち始め、卒業時22名の就職も陸海軍の技官をめざして、中には満州へ渡っていった者もあった。そして引続き徴兵出征と各地に四散し終戦を迎えて同級生の会合をした時はわずか８名。その三分の二を戦死または病死で失ったことは誠に残念なことです。しかし幸いにも生き残りのわれわれはそれなりに青春を味わい、尊い体験をして今では良き親父となっておのおのの職場で活躍しております。平素は多忙で顔をあわす機会も少ないが、５年の間ともに学んだ頃より戦場へとなつかしい思い出がよみがえり、話はつきることなく現在の職場、家庭へと移っていきます。34年前の木造学舎も近く千里ヶ丘に移転する由。時代のうつり変りに一層感慨新たなものがある。

井上六男君は銭高組生え抜きの重鎮。学生の頃は写生が好きで、よくキャンバスをさげて中之島を歩き廻っていたなかなかのファイトマンだった彼。昨今はその頭の白髪とともに人格そなわり話しぶりの柔らかいのには驚いた。**中下清君**は、卒業時家業の請負で活躍。戦争に巻込まれ中断。戦後は大阪府庁にはいり茨木地方事務所の主査をしていたが一時身体をこわし休養。最近は元気に復職、本庁でその手腕をふるっている。**松本博君**は誠実な性格に運有り。当初陸軍に就職が決まっていたが竹中工務店に入社し、生きながらえたようだ。本年３月、無事務めあげ円満退職。自由な後生を送ろうとしている。**山田三次郎君**は大阪市役所一筋。途中大東亜戦争のため７年間南支を振出しに佛印、タイ、マレー、ビルマに転戦し、生あって帰還した。終戦後復職し、現在工事課北工事係長。**万代岩男君**は陸軍経理部の軍属として関東軍、ビルマ方面軍を転々と廻り終戦時、命あって帰国した。その後、恩師堀口甚吉先生の紹介で間組に務め25年。現在竹城台作業所長として持ち前の手腕を発揮、奮斗している。長男も事務係で、親子ともども間組一家。

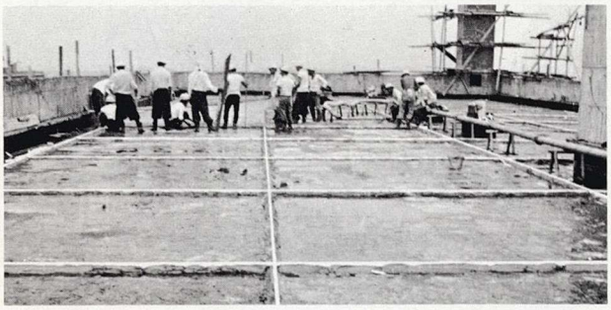
ほかに管野吉郎君が本日出席の予定であったが、急用のため欠席となる。彼は六甲山経営KK 取締役支配人として持ち前の才能をフルに活用し、最近は職域を拡げて、岡山方面で真庭カンツリークラブを計画して飛び廻っている。木本光太郎君、田中鉄雄君も各分野で頑張っているはずだが今回の会合は急であったため連絡がとれず残念に思う。この機会に近況をお知らせくだされば幸いである。

（山田記）

防水層の保護と軽量、断熱に

東邦のパーライトコンクリート PC－D工法

（歩行用及び防水下地用）



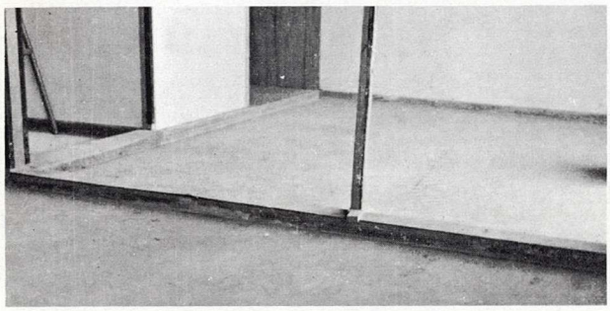
東邦パーライトコンクリートＰＣ－Ｄ工法採用の京都工芸繊維大学
（設計　教育施設研究所、施工　ＫＫ大林組）

作業が一工程省け工期の短縮と コストが安くなる合理化工法

- 防水層の押えに使用し仕上モルタルの要らない金ゴテ一パツ仕上工法
- デッキプレートの軽量化や露出防水下地、または貼物下地にナラシモルタルの要らない金ゴテ一パツ仕上工法

畳下地の省力化と塩ビ系タイル下地の防湿、防温、軽量化、断熱（結露防止）に

東邦のパーライトモルタル PM－C工法



東邦パーライトモルタルＰＭ－Ｃ（普通タタミ下地）採用
の住友電工西島社宅（設計施工　ＫＫ竹中工務店）

- タタミ下地の床組（大工仕事）が全く要らないので**工期短縮とコストが安くなる**
- 床組しないので建物の**ボリュームの節約ができる**
- 無機質 100％絶対耐火それに多孔性材料のため吸温、遮音に優れている
- **独立気泡**の東邦パーライトと**防水液を使用した完全防水パーライトモルタル**であるため、湿気を全く透さない

比重・断熱共木材並１：３

（比重0.85kg／ℓ、熱伝導率0.14kcal／mhc）

遂に出た…ベニヤ仮枠コンクリート下地の**かべ**、天井の一パツ吹付仕上工法

ネオパールスキン®

化粧、吸音、防湿、断熱（結露防止）と多目的用に

- ベニヤ仮枠コンクリート下地（天井及びかべ）に直接吹付して剥離の心配がない
- **かべ面は金ゴテ押え**すれば聚洛壁タイプの表面強度のあるソフトでデラックスなムードである（ネオパールスキンの特徴）
- 一工程で仕上るので**工期の短縮とコストが安くなる**
- 下地はボード類、鉄板類、石綿板、モルタルなど何んでもよい
- 標準色20色と特別色もできる



ネオパールスキンをベニヤ仮枠コンクリート下地の天井（吹放し）壁（金ゴテ押え仕上）採用の西宮トラピスト修道院
（設計　村野森建築事務所、施工　ＫＫ竹中工務店）

東邦パーライト株式会社
（旧共栄）
大阪市東区森之宮西の町５９４　TEL代表06(941)９２４３

眼 けんちくのめ・けんちくのめ・けんちくのめ・けんちくのめ

渡辺道輝
KK渡辺建築事務所代表取締役
前川純一
神戸大学教授・工博
今西祥郎
大阪府企業局調査室長
近藤義雄
清水建設ＫＫ大阪支店次長

〔七月号より十二月号まで上記四氏で担当〕

❖択一

〝Ａですか、Ｂですか？〟〝はいＢです〟〝ではＢを分けてＣとＤとすると、どちらですか？〟〝はいＤです〟これは二者択一で、トランプの当てものに使う手で、一種の誘導尋問である。これによく似た例にアンケートというのがある。これも設問の仕方である程度答を誘導できる。結果だけでプロセスを問わない。

またいわゆるアチーブメントテストもややこれに似る。何が正しいかでなくて、間違ったものを除いて残ったものが正しいという考え方だ。電算機の計算方法としてはよろしいのでしょうが、人間のオツムの考え方としては如何なものかと思う。

山道を右か左か、左か右かだけで歩いていたら、目的地にはほど遠いところにきて、始めて気がつき、原点に戻ろうということになりかねない。

われわれは方向オンチにはなりたくないものだ。（Ｗ）

❖コンサルタント料

世はコンサルタントばやりである。つまらぬことでもコンサルタントと名をつけるとカッコよくきこえる。だが本当にコンサルトのみで十分な報酬が得られる職業はどれほどあるだろうか、弁護士を除けば経営コンサルタントぐらいではなかろうか。これはお賽銭と同じで明白なはね返りの期待である。医者の料金規定の中には「相談料（電話を含む）金〇百円」とあるのだが、かつてこの相談料を支払った人が何人あるだろうか。医者にとっては、注射か薬の代金の中にそれを込めてしまう方が簡単で、患者も喜ぶのだから、請求する医者もいないだろう。この習慣は困ったものである。頭脳労働に対する正当な評価と報酬を与える社会的通念が普及しないのでは、コンサルタントを養成するわけにゆかないし、それでは建築が、この宇宙時代の技術革新にとり残されてしまう心配がある。そこで建築事務所の先生方にお願いしたいことがある。設計料の内訳の中にコンサルタント料は何％か明記して頂けないだろうか。今まで見積書や請求書にそんな内訳を見たことがないけれど、いくら値切られた設計料でも、何％かはエキスパートへのコンサルト料として必要なんだ、ということを施主に教えて頂きたい。これが社会通念を育てる第一歩と思うのである。（Ｍ）

❖大衆参加の意思決定

先日、マンションの住民が集って、ＴＶのＵＨＦ共同アンテナ設置の話しあいをもった。アンケート調査では、90％賛成、10％反対である。反対の理由は「時期尚早」「今のチャンネルで十分」などである。反対者の費用を賛成者が負担することは、一種のゴネ得をみとめるようなかたちになって、今後の組合運営が差し支える。反対者にすれば、必要でないものに金を出すわけにはいかない。だからといって、各戸用のＵＨＦアンテナを、バラバラにつけることは、建物をいためることになるし、各戸の負担も多くなる。しかも、修景上望ましくない。結局、時間をかけた議論の末、ＵＨＦ共同アンテナ設置はみおくられることになった。

こんな問題は、団地の中だけでもゴロゴロころがっている。パーキングの確保、緑化争、各個に負担がかかるものについてのコンセンサスはむずかしい。

最近、「都市政策は市民の手で」「未来は大衆により決定される」など、新しい地域民主主義が叫ばれている。たしかに、ひとにぎりのエリートによって意思決定された社会は、過去の時代だといわれる。しかし、ひとりひとりの価値観や目的の異なる市民の集まりでの意思決定のむずかしさは、誰もが体験している。市民参加が、ＵＨＦ共同アンテナ設置のみおくりのように、現状維持だけで終ってしまっては、大部分の人が不満をもつだけでなく、進歩も成長も期待できなくなるだろう。（Ｉ）

❖彼

先日、北欧の旅から戻ってきた新聞記者が、日本の町は味気ないですなあ!!!　という。水々しさがないという。余りにも〝カサカサ〟しすぎてますよ、という。おまえよほどヨーロッパかぶれしたなといってやろうと思ったが、聞いているうちになるほどなと思うようになった。

彼の話はこうである。それは彼が自動車で旅をした時のことである。

緑また緑の起伏ある丘、牧場、畠の中をドライブしていると美しい家々が、その緑の中に浮ぶ島のように見えてきた。一幅の絵だという。その町に入ってみると家なみの一軒、一軒が、また草花で飾りつけられ、それぞれ個性ある美しさをそなえている。家の美しさ、家々の集りである緑の中の町の美しさに眼をみはったという。本当に心の古里にきたように思えたという。彼の少年の頃の日本にも色彩、型こそ違えこんな感じの家と町があったようにふと思ったという。

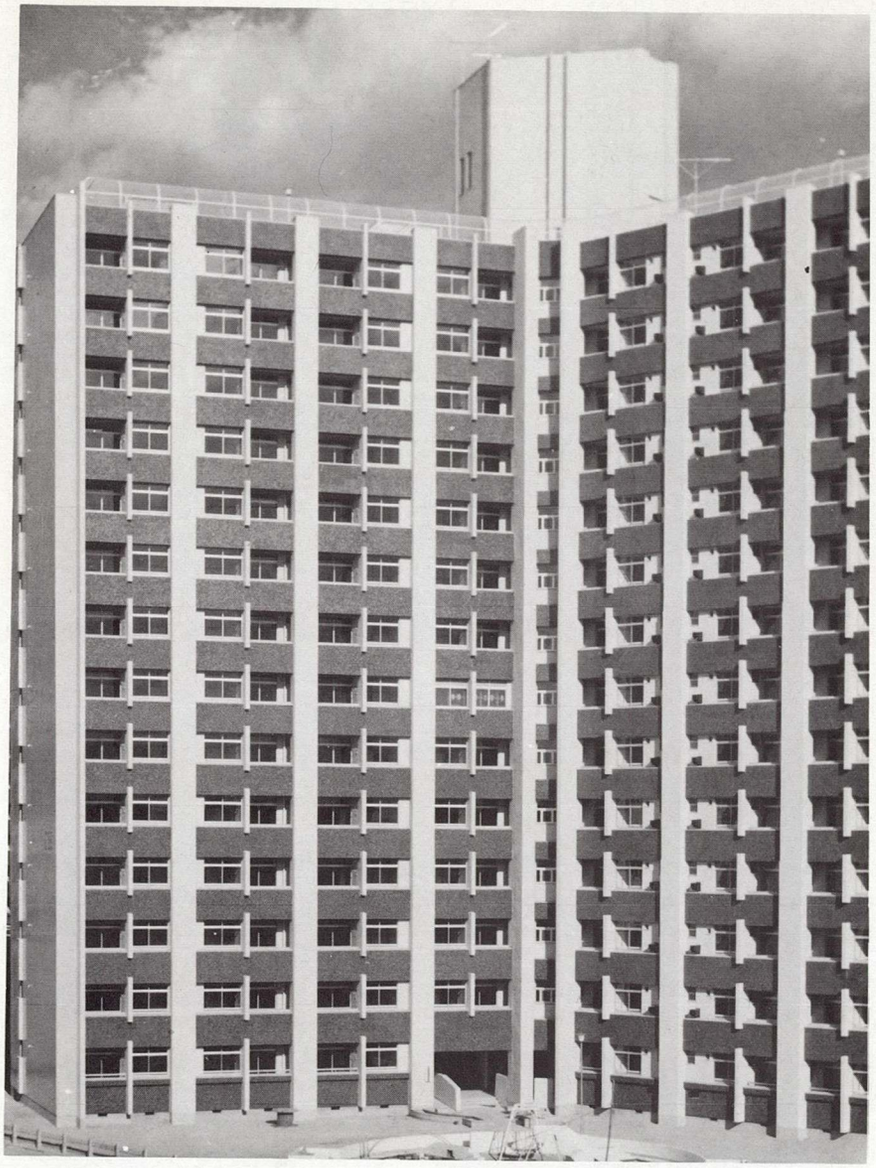
話を聞いていて判るような気がする。今の日本の何処かにそんなところがないとはいえないだろうが、私達の近くにはそんな風景はお眼にかかれない。

畠をつぶし、緑の山をつぶし、型にはまったアパートをポコポコと建て、薄べったい造りのカラフルな家が思い思いに建ち並んでいるのが私達の周りの風景である。

彼のいう眼をみはるところまでゆかなくとも少しは緑のある美しい町なみとはおよそ縁遠い風景である。彼はいう。ヨーロッパを見て緑の大事なことが、つくづくわかったと。これから皆に俺の気持を伝えたいと。

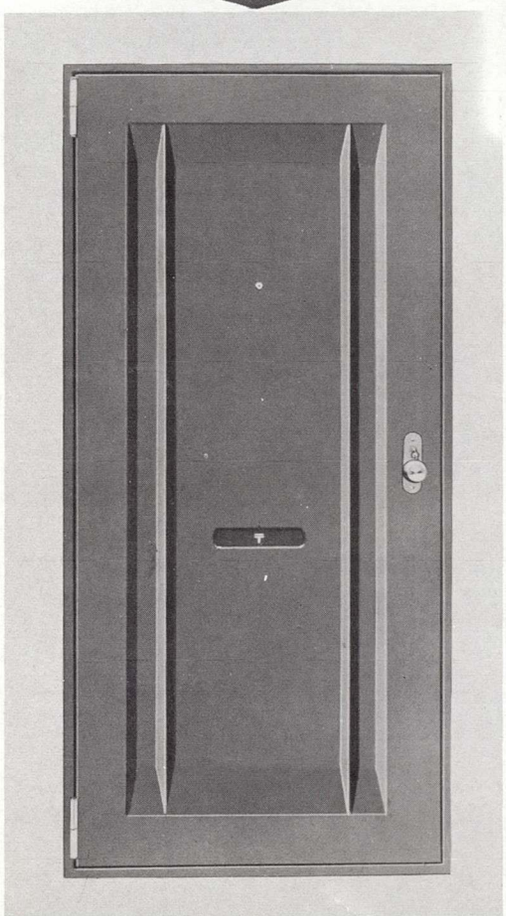
私は、お前さんは新聞記者だ。今まで政治だ、経済だと大言そう話していたことをくいあらため、しっとりした風景造りに力を入れてくれよといったいたが。（Ｋ）

住宅



きんき プレスドア

防火ドアー



住宅用として開発

きんき アルミサッシ

〔ＫＪ指定メーカー〕

製造元 **近畿車輌株式会社**

本社建材工場　大阪府布施市橋本１番地の１　電話大阪（782）１２３１代表
所沢建材工場　埼玉県所沢市大字所沢１４１５番地　電話所沢（22）５１０１代表

販売元 **近畿工業株式会社**

本　　社　大阪市北区梅ヶ枝町１０８番地　新梅ヶ枝町ビル　電話大阪（363）３３７１代表
東京支店　東京都千代田区神田松永町１９　東京近鉄ビル　電話東京（255）８２７１代表
名古屋支店　名古屋市中村区広井町２－２２　川島ビル　電話名古屋（571）9111
神戸営業所　神戸市生田区海岸通１－５－１　新東方ビル　電話神戸（39）０９０５
広島営業所　広島市鉄砲町１０番１０号　寿屋ビル　電話広島（21）６５８５
福岡営業所　福岡市博多駅中央街８の３６　博多ビル　電話福岡（41）９３６１

御一報次第カタログ拝送します。

全日空整備センタービル

設計監理　日建設計



施工　戸田建設

空調設備　朝日工業社

給排水衛生設備　大阪電気暖房

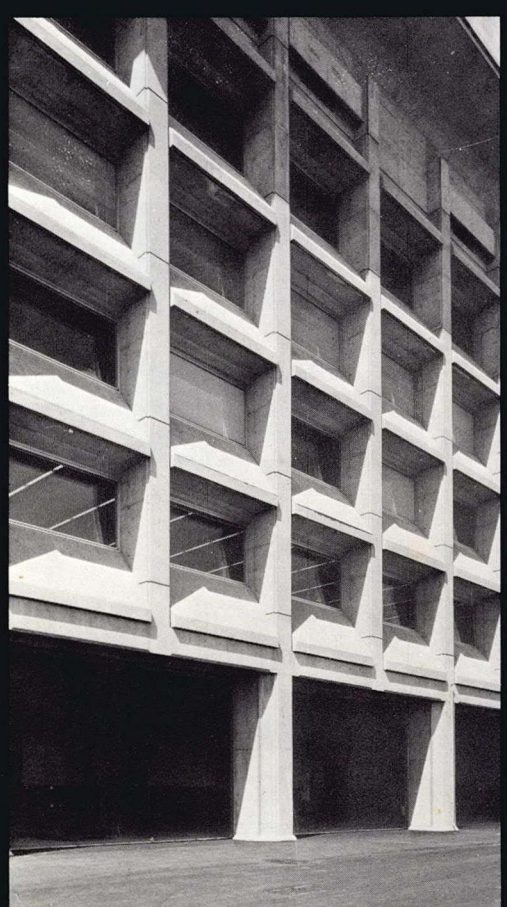
電気設備　近畿電気工事



▲天井　ニッカウール〈着色自由、意匠材としての岩綿吹付材〉　大阪ニックウール販売株式会社

大阪市東淀川区西中島町3-14
TEL　06－302－1761

全日空整備センタービル



タイル工事	井上窯業株式会社 大阪市天王寺区生玉町40 TEL．771－2825（代） 営業所　豊中・奈良・寝屋川
硝子工事	株式会社　杉山硝子店 大阪市都島区中野町4－9－22 TEL．352－2845
防水工事	日新建工株式会社 東京都荒川区南千住6－48－19 TEL．03－803－2411 大阪市西区新町北通1－18 TEL．541－1607
サッシ	日本エルミンサッシ株式会社 大阪市西区京町堀1－125（東洋ビル） TEL．441－1978（代）

（詳細は本誌9頁をご覧ください）

The Architectural Association of Japan

建築と社会

表紙デザイン：表紙デザイン小委員会 & 山元清重

変貌する建築生産　1971年 Vol.52 10

会　告　「21世紀関西グループ」による〈21世紀の日本の未来像〉講演会—第2回・南禅寺の茶室その他見学会（第2回）・PL教団大平和祈念塔と錬成道場の見学会・修学院離宮の拝観（予定）・建築データシートの継続発行について・日本学術会議第9期会員選挙推薦候補者・第12回関西都市住宅会議開催・第5回若い会員の集い—ふるいまちとあたらしいまちシリーズ(2)—…… 5

建築と社会ニュース　「田中萬ビル」…… 2

法令コーナー50.　改正基準法の解釈について—東京消防庁の回答—（伊地知徳春）…… 11

読者の頁　書評・左官工事—材料と施工法—(大沢徳吾郎)。ルネ・マグリット。都市環境問題講演会。明治建築土木史年表（須藤欣二）…… 13

スケッチブック　最近竣工した新建築9点（No.694〜712）…… 17

クラスメート77.　大阪府立西野田職工学校　昭和12年卒…… 19
（山田三次郎・中下清・万代岩男・井上六男・松本博）

建築の眼　渡辺道輝（択一　　）　前川純一（コンサルタント料）…… 21
今西祥郎（大衆参加の意思決定）　近藤義雄（彼　　）

海外写真　クメール文化4……写真と文・恒成　一訓… 27

作品作風　全日空整備センタービル……設計：KK日建設計… 28
施工：戸田建設KK
日本IBM野洲工場……設計：KK日建設計… 32
施工：清水建設KK

特集＝変貌する建築生産

建設技術の変貌と方向 ……谷口　尚武… 36
建築材料の変貌と方向 ……田村　恭… 39
建築労働の変貌と方向 ……内山　尚三… 43
アメリカの建設労働問題 ……内山　尚三… 46
建築生産におけるシステムの展開と方向 ……徳永　勇雄… 50

技術の頁　110.　施工部門　拡底ピア工法の機械化施工……佐伯　晃… 53

月報　日本建築協会月間の動き（昭和46年8月分）…… 56

編集人　松井昭光
印刷　昭和46年10月20日
発行　昭和46年10月25日
発行人　福中定三郎
発行所　(社)日本建築協会
大阪市東区北浜3—37
電 大阪231—9648
振替口座 大阪39975

印刷者　網野栄
印刷所　(株)研文社
大阪市北区堂山町66
電 大阪361—2091
売価　1部 300円・送料共

◀ 次号特集予告：第18回青年技術者設計・構造・設備・施工・計画の5つの部門から選衡して，10数名掲載予定。

◀ 12月号特集予告：自然とレジャ空間
1. 沖縄観光総合計画
2. 熊野灘大規模リクリエーション都市
3. 足摺海中公園・海底センター
4. 長野県自然保護条例と開発
5. 島根県過疎地帯観光開発
6. 大阪府下のオープンスペース保全構想

◀ 正月号特集予告：冬季オリンピックと札幌

KENTIKU TO SHAKAI No. 10 Vol. 52, October 1971

(Architecture and Society)

A Journal of "The Architectural Association of Japan"

Cover design: K. Yamamoto

Editor: *Akimitsu Matsui*
Publisher: *Teisaburo Fukunaka*
Published by
The Architectural Association of Japan.
37, 3-chome, kitahama, Higashi-ku, Osaka, Japan.
Price: *single copy price* ¥300

CONTENTS

News for Architecture and Society 2
Column for Laws & Ordinances about Architecture 11
Column for Readers 13
Column of New Buildings 17
Class-mates 19
Essayes ("Kentiku no Me") ..... 21 — by *Michiteru Watanabe, Junichi Maekawa, Yoshio Imanishi & Yoshio Kondo*
Photograph: The Ruins of "KHMERS" (4) ..... 25 — Photo: *Kazunori Tsunenari*

WORKS OF NEW ARCHITECTURE ASSESSED

All Nippon Airway Maintenance Center ..... 26 — Design: *Nikken Sekkei LTD.* Construction: *Toda Construction Co., LTD.*
Japan IBM Yasu Factory ..... 30 — Design: *Nikken Sekkei LTD.* Construction: *Shimizu Construction Co., LTD.*

SPECIAL FEATURES ON TRANSFIGURATION OF BUILDING PRODUCTION

Transfiguration and Tendency of Architectural Technique ..... 36 — by *N.Taniguchi*
Transfiguration and Tendency of Building Material ..... 39 — by *Y.Tamura*
Transfiguration and Tendency of Construction Laborer ..... 43 — by *S.Uchiyama*
Construction Labor Problem of United States ..... 46 — by *S.Uchiyama*
System Development and Tendency within Building Production ..... 50 — by *I.Tokunaga*

COLUMN OF ENGINEERING

110 Mechanizational Execution of Jumbo Pile —OHBAYASHI-JUNBO-PILE— ..... 53 — by *A.Saeki*

BULLETIN 5, 56

日本建築協会図書案内

お申し込みは日本建築協会へ。〒541 大阪市東区北浜3－37 TEL 06—231—9648・9649・9640・5936

既刊

■設備技術者のための 建 築 の 知 識
■B5判 9P活字一段横組400頁（折込図面50枚）
■定価 2,300円 会員特価 2,000円 送料 250円
■発刊 44年9月

■ 鉄 骨 の デ ザ イ ン ■実例と考え方
■B5判 8P活字一段横組 400頁（設計図面 88枚）
■定価 2,500円 会員特価 2,200円 送料 250円
■発刊 45年2月

■ 建 築 の 風 力 係 数
執筆者 工学博士 石崎澄雄（京都大学教授）
■A5判 9P活字一段横組 100頁
■定価 350円 会員特価 300円 送料 55円
■発刊 42年10月

近刊

■ 建 築 基 礎 工 法 と 実 例
■B5判（182×257mm）9ポイント活字一段横組 約500頁，本文 特別上質紙，表紙 特クロース上製，特製函入
■定価 3,500円 送料 250円
■発刊 昭和46年10月の予定
■編集 委員長 山口邦男，幹事 宮川達郎・山口安男・多々見市蔵

■ 改訂・増補版 建物および設備の保全
■編集：清水寿栄次



海外写真

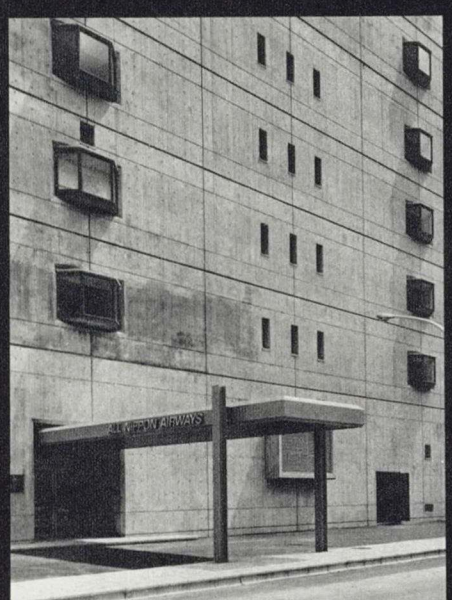
クメール文化 4

写真と文 恒成一訓

プラ・コー　879年（聖なる牛の意）
インドラヴァルマン一世の建立で、ヒンドウ寺院である。初期の練瓦造の様式を保ち、入口の柱、楯、佛像などは砂岩で造られ、壁面装飾は漆喰塗である。

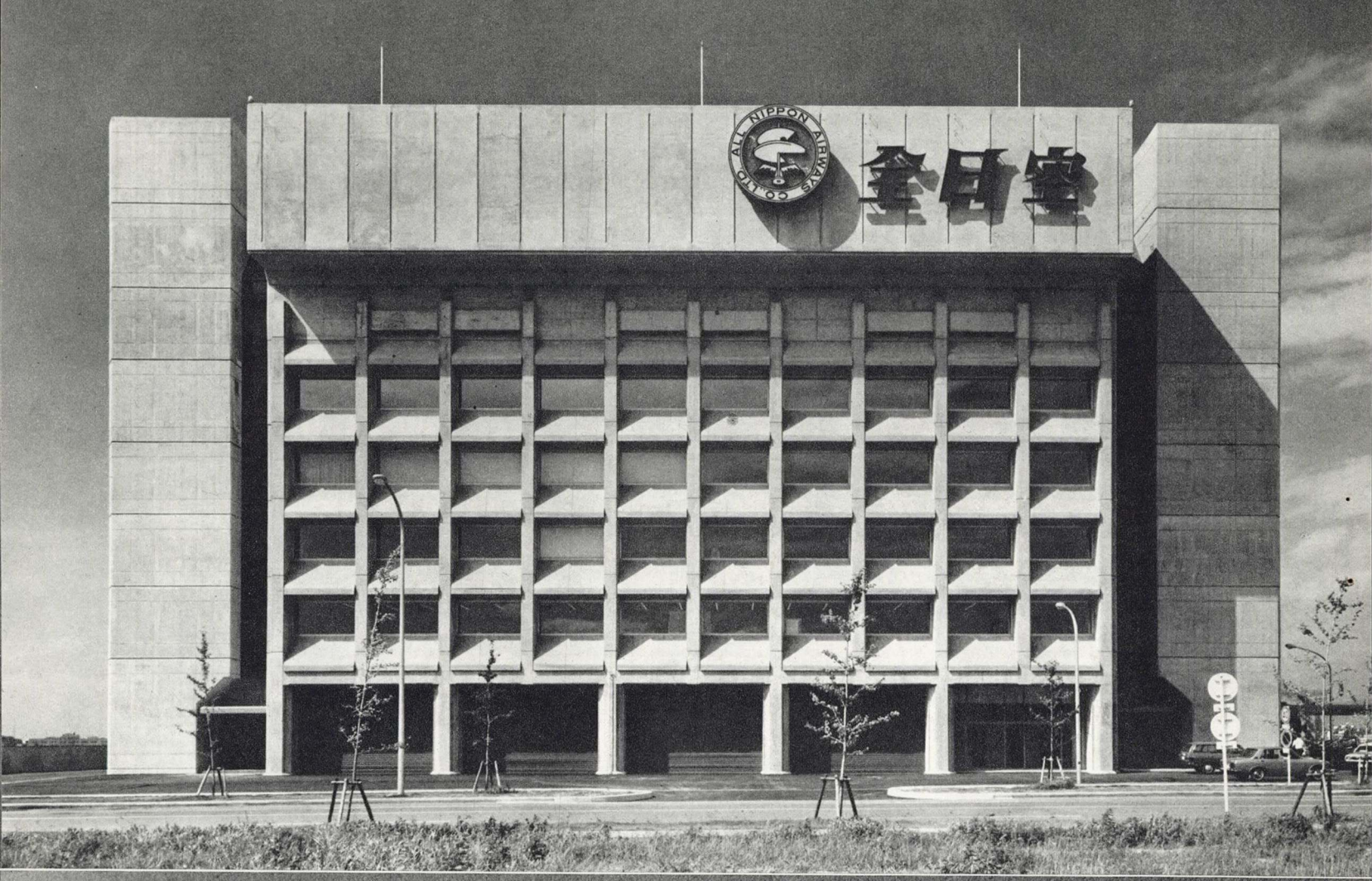
全日空
整備センタービル

設計　ＫＫ日建設計
施工　戸田建設ＫＫ






ALL NIPPON AIRWAYS
JA8735
ALL NIPPON AIRWAYS CO.LTD.

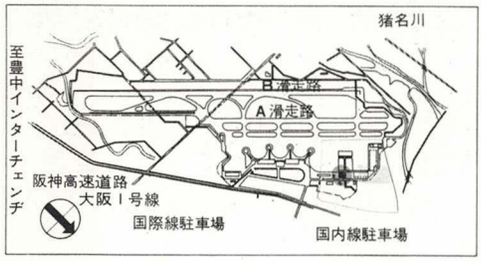

ALL NIPPON AIRWAYS CO., LTD.
全日空



全日空整備センタービル



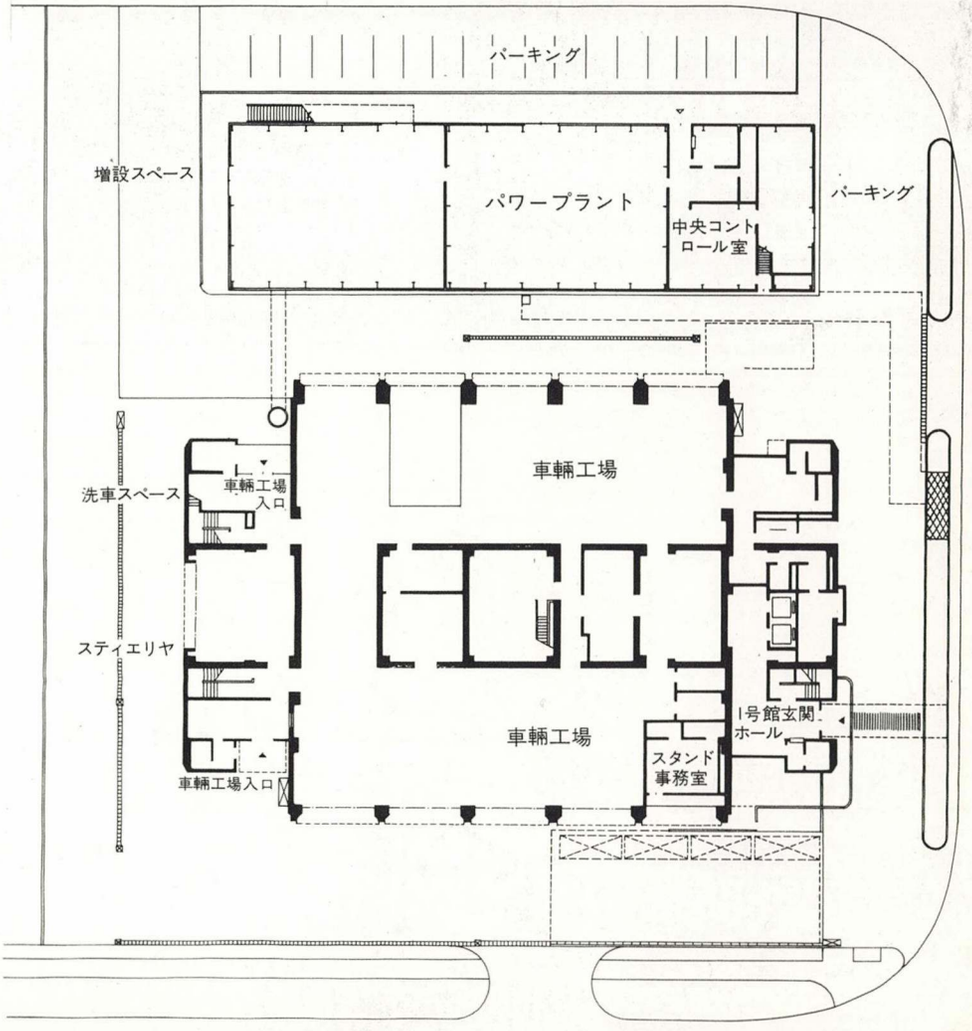
所在地　大阪国際空港内
設　計　ＫＫ日建設計
施　工　戸田建設ＫＫ
敷地面積　3,613.95m²
建築面積　1,840.12m²
延床面積　11,458.70m²
階　数　地上７階、屋２階
構　造　鉄筋コンクリート構造、布基礎一部独立基礎、中空スラブ構造
着　工　S45,7,23
竣　工　S46,7,31



● 建築位置



１：625



航空機安全運行の一つの柱である整備のより充実をはかる為、全日空はさきに大阪国際空港内に整備工場を完備し、引続き空港内サービスエリヤ地域に整備の基礎訓練教育を中心とした整備センタービルを建設し、多様化する機種と、大量化する器材に対応する事になった。

整備センタービルの内容は、整備の新入教育、再教育を主とした実習、訓練を行なう施設であり、併せて体育の向上を目的とした体力管理室、体育訓練室を設けている。１階には空港内の車輌を対象とした車輌整備工場を設け、一般車輌よりもきびしい制限のある空港内車輌の点検、修理等の仕事を行なう。私達は車輌整備工場、各訓練室実習室、体育訓練室の夫々の特質を検討し均質なしかも可変性のある空間を確保する為、中空スラブによる構法、大空間を必要とする体育訓練室は、鉄骨背骨方式の構造を採用し、31mの高さの範囲内で、有効な空間をつくった。



日本IBM野洲工場

設計監理　ＫＫ日建設計

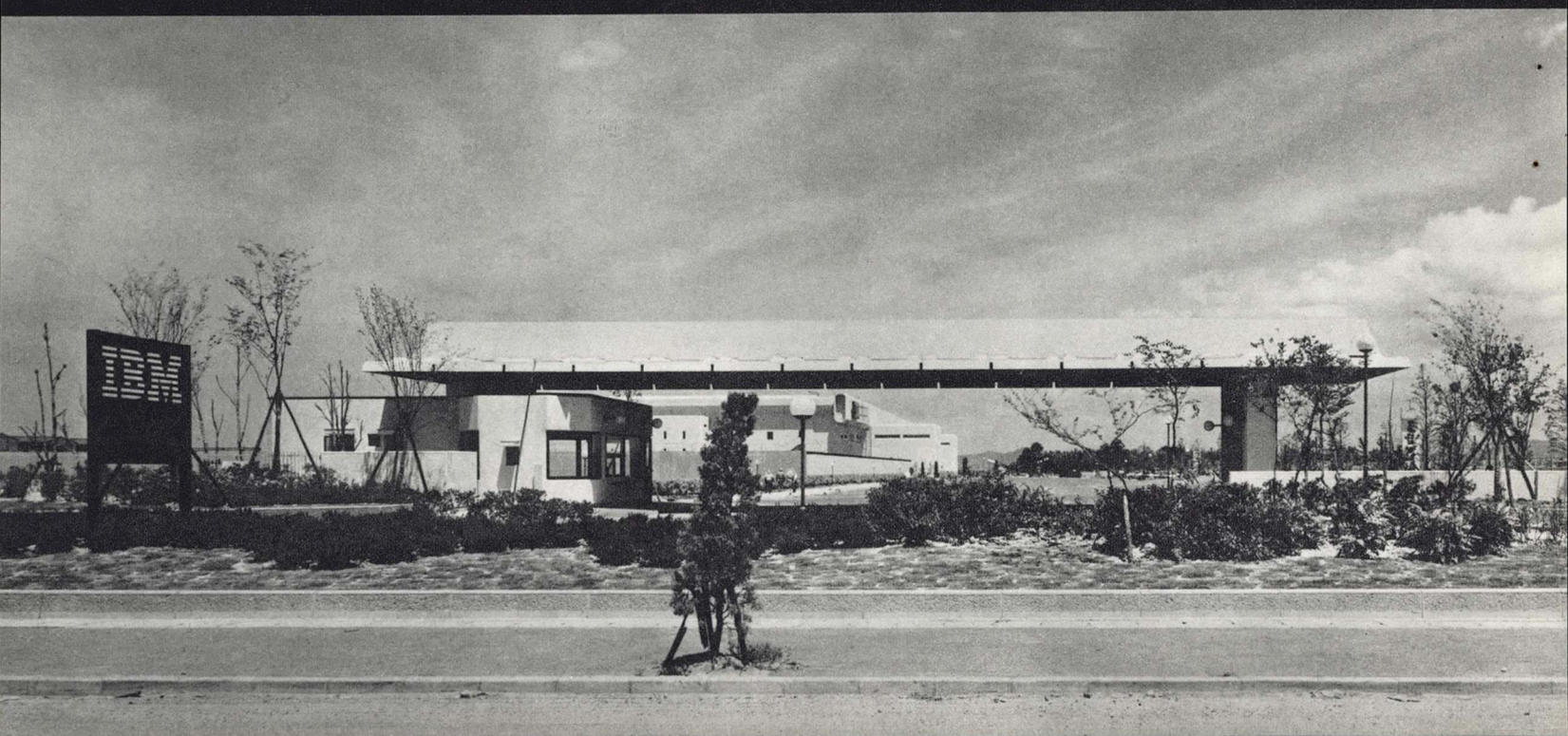
施　工　者　建築工事　清水建設ＫＫ

土木工事　五洋建設ＫＫ

電気設備　近畿電気工業ＫＫ

空調設備　高砂熱学工業ＫＫ

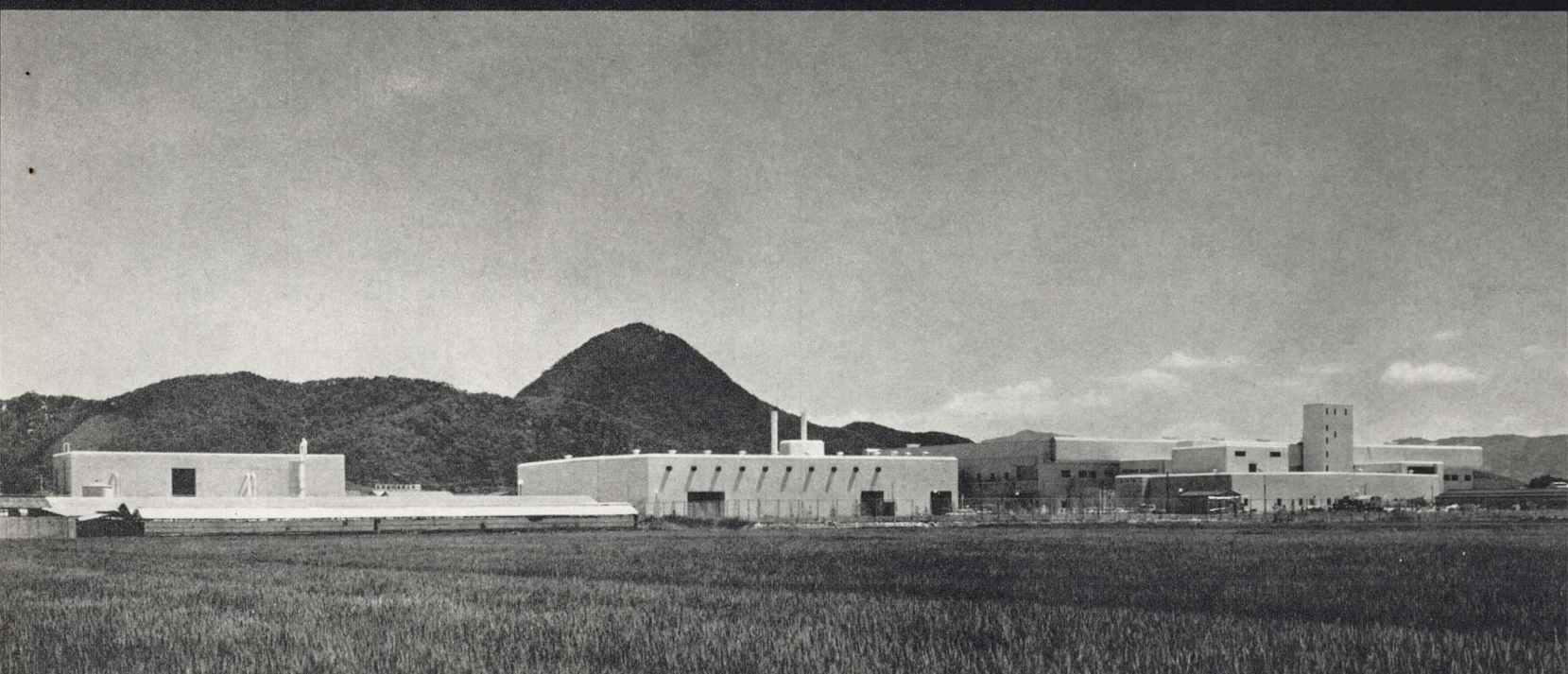
給排水設備　三機工業ＫＫ





所在地　滋賀県野洲郡野洲町
施主　日本アイビーエム株式会社
規模・面積・構造
工場棟　鉄筋コンクリート造２階
床面積　20,650m²
倉庫棟　鉄骨造　１階　2,210m²
動力棟　鉄骨造　２階　2,840m²
ポンプ室等　鉄筋コンクリート造
１階　470m²
守衛室　鉄筋コンクリート造１階
80m²
合計　26,250m²

工期　昭和45年10月～昭和46年８月
主な仕上　外部　コンクリート打放し、アクリルリシン吹付
内部　床：ビニールタイル　壁：コンクリート打放しＥＰＡ
天井：ＡＬＣ版ＥＰＡ

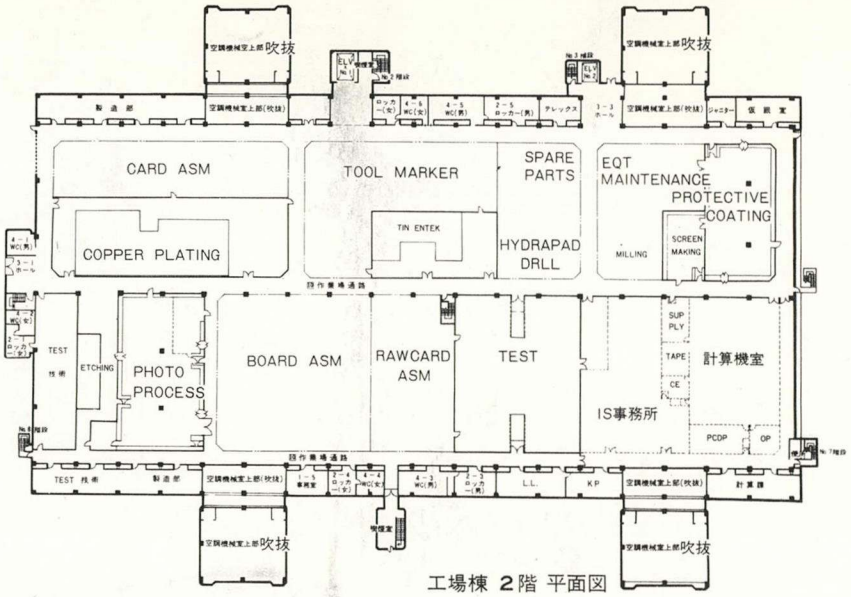


日本IBM野洲工場

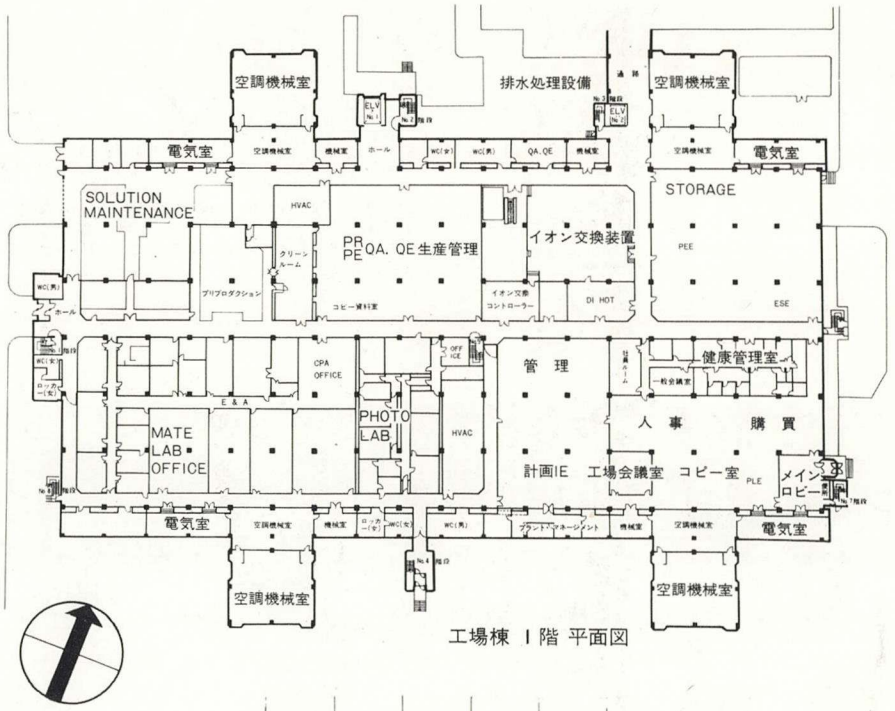
コンピューター、電子回路の製作では超精密のプロセスで行われるよう恒温恒湿の環境条件が要求される。この工場ではその生産をサポートする大容量で且つ多種多様の設備機能を構造計画と一体化して考えた。

工場棟では、けた行方向の外周で構造体そのものを供給基幹設備のケーシングとし、スパン方向に架るパイプトラスの大屋根内に分岐諸設備第二次機械等も設けられる構造計画を立てた。同じく生産プロセスの変化に順応して、フレキシブルな配置計画が出来るようこの60m×150mの大屋根のもとに作業のメインフロアーを設けた。

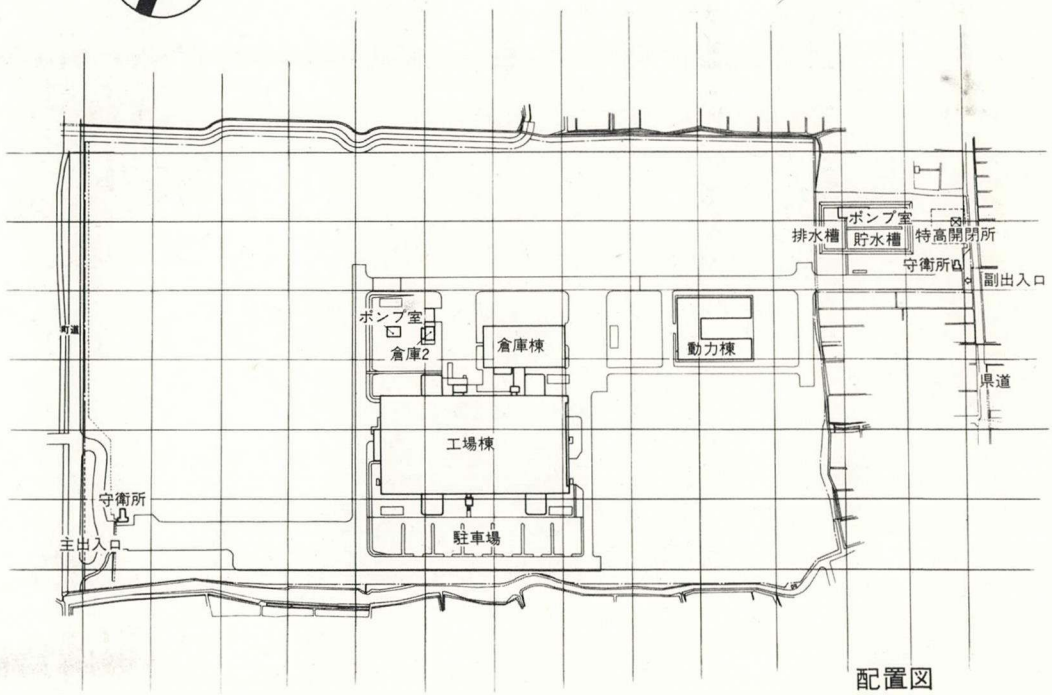
マスタープランでは将来計画を考慮して、ユテリテーサービス部門や原料製品のデストリビューションセンターが最終段階において容量的にも、負荷体である生産部門全体のコアとなるような配置構成を、この第一期工事において計画してある。



工場棟 2階 平面図



工場棟 1階 平面図



配置図

特集・変貌する建築生産

●高度経済成長政策の結果、国土空間は大きく変容しつつある。当然、わが建築生産にも、それが反映し、変貌せざるをえない。建築技術、建築材料はもちろんのこと、それを主体的にこなす建築労働の面からも、〝変貌する建築生産〟への転換を要求している。欧米の建築労働とのちがい、その差からくる建築生産のインパクトの程度はどうであろうか……。

●しかも、世はシステムの時代である。シンクタンクの出現するときにあって、建築生産にもシステム化が問題にされるようになった。本号はそうした、変容しつつある諸問題をとりあげたものである。

●このようなときに、ドル・ショックは、わが建築産業にどのようにひびくであろうか。これも重大問題であろう。経済のゆくえと、建築生産をめぐる点の座談会も考えてみたが、時間的制約と紙数の都合上、そうした見通しは編集することができなかったのは残念である。

（企画にご協力いただいた特別幹事は、近藤義雄、巽和夫、井上司郎、長澤孝行の各氏である）

●建設技術の変貌と方向／**谷口尚武**

●建築材料の変貌と方向／**田村恭**

●建築労働の変貌と方向／**内山尚三**

●アメリカの建設労働問題／**内山尚三**

●建築生産におけるシステムの展開と方向／**徳永勇雄**

建築技術の変貌と方向

谷口尚武

技術革命は近いか

大きい表題をいただいたので，まず最初に壮大な話を紹介しよう。通信衛星の発明者アーサー・クラーク氏が1970年のロータリー世界大会で行った“紀元2001年”という講演の中の一節である。

「……フラー教授のアイディアの一つとしてセルフ・コンテインド・ホーム，すなわち自給自足の可能な家庭の創造があげられる。必要な食糧を無限に生産することができ，基盤を大地に固定せず，排水および給水管の不要なすべて自給自足タイプの家の出現を予想している。基盤が大地に固定されていないから，この家はどこへでも移動できる。したがって将来，家というものは非常に移動性の高いものとなる。現在の家屋はいまだ石器時代の材料をつかって建てられているわけであるが，目下，鋼鉄よりもはるかに軽く，しかも強度のほとんどがかわらない新材料が開発されつつある。フラー教授の開発したアイディアのうちもっともたのしいのは未来の家屋についてのそれである。皆さんはモントリオール万国博会場に出現した美しい幾何学的なドームを憶えているだろうか。この種のドームはどんなに大きなものでもつくることができるが，直径300m以上のものになると面白いことがおこる。内部の空気の重さが構造物自体のそれを上まわることになるから，ドーム内部の温度が2～3度あがると，ドームは風船のように空中に浮きはじめるのである。この種の家屋が普及すれば，夏は北に冬は南に，あるいは景色をかえたいときなど，好きなときに好きな場所へうごくことができる。つまり移動都市が出現する可能性がある。現在ですら，この地球上には人の住んでいない場所がたくさんあるが，移動都市がそれらの土地で前記の新技術を活用すれば，立派に存続し繁栄していくことができるはずである。……」

今から30年もたたない2001年にこれだけの変貌が建築技術に生ずるとするならば，ここ数年にかぎっての変貌予測でも筆者ごときに扱えるものではなくなる。しかし，いかに人類の進歩のスピードが加速されているとはいえ，30年で建築技術の主流がこのようにかわるとは信じ難いので，ごく地味に問題を扱っていくこととしたい。

要望される建築技術

話かわって7月15日の新聞に，軽井沢の財界トップセミナーで日興リサーチセンター社長の湊守篤氏が，「3C――カー，クーラー，カラーテレビ――より3H――ハウジング，ヘルス，ハート――を追求する経済運営に軌道修正せよ」と呼びかけたという記事が載った。そして3Hのうちハウジングは住宅ばかりでなく，生活環境全般の改善を含み，ヘルスは健康ばかりでなく，病院などの充実，公害の追放なども含み，またハートは生きがいを求めることも含んでいると説明されていた。この発言は自動車産業，電機産業の隆盛が調和ある人間生活を生み出さなかったことを反省し，広い意味での建築生産を経済運営の中心にすえて，産業界を人間に奉仕する姿勢に引き戻そうと意図するもののようであるが，また世間一般の建築技術への期待をよく反映しているのではなかろうか。すなわちこれからの建築技術に求められる方向は，個々の建物に技をきそうのでなく，最上の“人間の住い”を生む環境の創造に打込むこと，その創造に当っては，論理を追求するもののおちいりがちな人間疎外のつめたさをさけ心理学・社会学など人間を扱ってきた学問と十分に手を組むことなどであるように思われる。それで主題の「建築技術」の意味を大きく解すれば，まさしくこうした方向に変貌さすことが望ましいということになってくる。

設計技術の変貌

しかし，このように建築技術の目標・成果などまで話を拡大すると収拾がつかなくなるので，以下では技術ということをプロセス・手段に限定して話をすすめることとしたい。

建築生産の過程は大ざっぱにわけると，設計と施工とになるが，この両過程とも最終目標にそうように情報をフルに活用したシステムをつくり，それに含まれる作業のうち，機械に託せられるものはなるべく機械に移し，人間は主としてそのすぐれた綜合的な直観力を発揮できる仕事にのみ携わるようにしなければならない。こういったねらいでの技術の変貌を考えるとき，設計と施工とは一体的に考えるのが本筋かもしれないが，便宜上，二つにわけて問題のポイントにふれてみよう。

設計（芸術的な側面を除いて）の変貌は情報化時代といわれる現代の情報利用システムの活用が最大の要因になるのではないか。建築にかぎらず，設計こそは工学的行為にとって，まさに真髄ともいえるものであり，技術者は非常に複雑に相関する

数多くの条件を考慮しながら，「よりよい設計」を心がけているのであるが，この設計の本質こそ，情報システムの革命によってもっとも大きい影響をうけるものといえる。

建築の設計の第一段階であるプランニングの作成についても，現在では多くの設計者がデータの蒐集にきわめて多くの労力をそそいでいる。病院を例にとっても，新しい医療器機の知識から，新しい看護システムの勉強から，と実に多くの病院特有の情報，それに建築一般に共通の工学的情報などをかみあわせてプランニングが作成されていくが，情報利用システムの発達によって，病院建築についての第一級の専門家たちの知的協力でつくられ，たえず新しい情報によって改訂されつづけている病院プランニングのためのデータ・プログラムが簡単に入手できるようになり，プランニング作成段階での省力が大いに進むと思われる。

現在，すでに電々公社のデーター通信による構造計算サービスなどが始まっているが，今後は公社のほかに，多くの特色をもったシンク・タンクが設計のためのデーター・サービスをすることになるであろう。もちろん，それに対する対価は必要であるが，日常，多くの専門家をかかえることにくらべれば安価であり，多くの人をかかえることに付随するわずらわしさが避けられるので，このサービスは大いに歓迎されるものと思われる。

通信の発達は「強力な通信衛星の使用によって今後10年の間に多分テレビやラジオあるいは電話などよりさらに革命的な機器が家庭に入りこむことになるであろう。これはある点ではテレビ，電話そしてラジオなどにとって代るものになるはずだ。つまりテレビのスクリーンとカメラ，コンピューターの鍵盤，それとスクリーンに放映されたものを複写する機械と紙などをそなえたコンソール・タイプの通信機器が普及することになろう」（冒頭に紹介したクラーク氏による）という程度に進んできている。このような進歩は設計事務所などの組織にも大きい影響を与えるであろう。大規模な組織の設計機関はむしろ専門のデーターを売るシンク・タンクに変貌していくのではなかろうか。

設計の意匠的な面は今後も人間の価値を最大限に発揮すべきもので，情報化時代の影響をうけることはほとんどないであろう。しかし一人のすぐれたアーキテクトの活動は，情報システムの発達によって大きく増幅されるであろう。すでにネクタイやニットのデザイナーが電算機を活用することによって，これまでの数倍の仕事をしている。

施工技術の変貌

施工技術ではそれに変貌を求める外的な力はいうまでもなく，従来それにたよっていた労働力の不足と，また，主として経済的な理由で許容されていた騒音，振動などいわゆる公害が徹底的にきらわれ出したことである。労働力については絶対量が必ずしも不足していなくても，人間には人間らしい仕事をといった人間尊重論もあって，寒暑にさらされる野外の単純な肉体労働はもっとも敬遠される傾向になってきた。つまり，コックにはなり手があっても建設労働者にはなり手がないということである。

この労働力不足を切り抜ける方法はもちろん，機械化である。戦後，いちはやく機械化の進んだのは土工工事であった。機械は大型にして集中的な力を発揮させるほど人力より優位になる。小型のものに一人づつの人間がついて操縦していたのでは大きいメリットは生まれない。土工作業は大型機械の活動を制限する条件が少なかったので，この部門の機械化が第一に進んだものであった。しかしいかに大型といえ，この段階での機械はあくまで人間が操縦し，人間のいないときは巨大な図体をただ休ませているにすぎなかった。

最近は機械化がいろいろの部門に侵透してきた。しかもそれが次第に無人化——ロボット化という方向に進んでいる。一例として鉄骨の加工メーカーで用いられているＮＣ（数値制御）の孔あけ機などの仕事ぶりを見てみよう。従来，鉄骨加工での穿孔工程では，現寸図—型板—けがきの順序をふんで，孔の中心のポンチが打たれ，それを目じるしにして職工がドリルで穿孔するというものであった。ＮＣ機によるとこうした過程はすべて不要である。Ｈ型鋼ならその両フランジおよびウエブの切断端末・両サイドおよび上下端からどの位置に孔をあけるかを予め機械にプログラミングしておけば，機械は自動的に働いて必要な個所に孔をあける。しかも３方向から同時に３つのドリルが働いて能率をあげる。もちろん，プログラミングにはある程度の手数がかかるので，なるべく同一加工形体の部材数が多いことがのぞましい。鋼材量には多少の無駄があっても同一断面にした方が加工費まで考えれば有利ということが，この種の機械の普及とともに多くなってくる。ＮＣ機の大きい特長は，割増賃金なしに数人力の深夜作業をやって能率をあげてくれることである。（もちろん，機械の故障発生も予想されるので，数台のＮＣ機に一人の監視員は必ずしも不要とはいえないが）

こうしたＮＣ型の機械が，これからは建設現場にも次第に導入されてくると予想される。例として鉄骨の建方作業について考えてみよう。鉄骨建方の主力機械は長い間，ガイデレッキであった。この機械は軽便であり，長所も多いが，なんといってもこれ自身を組立てる作業そのものが熟練を要し，危険を伴った。その作業中の倒壊事故もかなりの数に上ったことであった。その後，タワークレーン，トラッククレーンなどの安全な大型のものが出現し，鉄骨の建方作業が能率よく行えるようになった。これらの機械の操縦はガイデレッキに比し，安全，容易にはなっているが，ときに操縦手の誤動作による事故も生じている。また，建方に伴なうとび作業は働く人にとっては生き

がいのある，スリルにとんだ作業かもしれないが，客観的にみればきわめて危険な，安全対策もたてがたいものであり，これをそのまま人力作業として放置し，年ごとにかなりの数のぎせい者をだしていてよいものとは思われない。

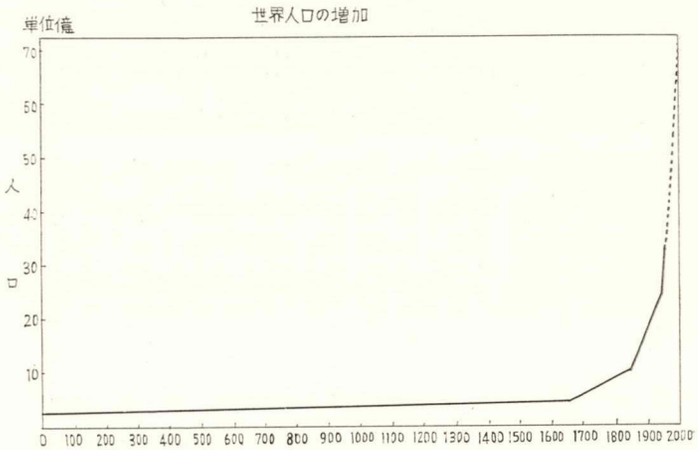
鉄骨建方の順序を予め十分に検討して，その順序に従ってタワークレーンが正確に材料をつかみ，正確にとりつけ位置に運ぶようにプログラムを組んでおけば，監視テレビでチェックしているだけで，無人で建方を進行さすことも夢でない時代が近づきつつある。もちろん，そのためにはネットワークその他の手法で詳細に作業順序を確立し，予定場所，時間に材料などがきちんと配置されていなければならない。仮締めボールトをさし込むといった旧来の仮止め方法も新しいＮＣ時代に適したものを工夫して無人化を進めなければならない。

土工に関する機械のロボット操縦も検討されている。無音無振動工法の代表的なものとして，急速に普及しているコンクリート地下連続壁工法の施工機械も，現在は操縦者の手でこれに応ずる機械作動によって仕事が進められているが，この操縦手の判断をロボットに記憶させて無人運転しようとする試みも始まっている。しかし，機械化が最初に進行した土工関係が無人化では，案外おくれるのではないかと思われる。地上構築物はすべて人工であり，対象物の性格が明瞭につかめ，無人化に適するように規格化することも可能であるが，天然物である土は性格的にも千差万別であり，かつ，地上から明確にその組成を把握し難いからである。

農業と同列の，天然の気象条件にさらされる職場を工場内に移し作業環境をよくすること――すなわちプレハブも労働問題，数値制御問題を背景にいよいよその比重が大きくなってくる。建築はその付加価値の低さ，そのかさの大きさなどのため，プレハブに伴なう材料の二重運搬の費用さえコスト的には軽視できない要素となり，現状ではプレハブは必ずしもコストダウンにつながらないのであるが，労働力の確保，コンピューター・コントロールの容易さなどの見地から，工法の無公害化と同じように，必要条件としてとり入れざるをえなくなってきている。ただ，注意しなければならないのは野外の作業をそのまま室内に移したのでは必ずしも労働者を満足させないことである。現場で型枠を組んでコンクリートを打込む作業は苦しいながらも，物を築きあげてゆく喜びがあったが，工場内のＰＣ板のコンクリート打は無味乾燥で面白くないという感想をもちプレハブの職場を去った職人もある。建築をプレハブにする場合，材料も工法も野外のものをそのまま室内に移す思想でなく，新しい工場内産業として思い切った新しいスタートをすることが終局の成功につながるのではなかろうかと考える。

爆発する人口問題

以上，省力に重点をおいて話を進めてきたが，最後に無気味な問題提起をしておこう。人手不足を背景に人間には人間らしい仕事をなど，呑気なことを言っている一方，世界人口が爆発的に増加しているという問題が起ってきている。1967年の世界人口は推計によると34億２千万人，その年増加率は1.9％であって，この年増加率で増加すると，冒頭で問題にした2001年には70億に近い人口になるという。この数字でピンとこない方は付図をみていただきたい。これは2000年にわたる世界人口の増



加曲線を示したものであり，図中の現在から世紀末までの破線曲線は控え目な推計人口によったものなのであるが，人口にショッキングな爆発的増加がおこりつつあることが一目瞭然である。とくに日本として呑気にかまえていられないのは，アジアの人口が世界人口の56％，しかもその人口増加率は世界平均以上の年2.5％という事実である。このような破局的な人口増加が食糧問題その他のいろいろの問題に大波紋を生ずることは自明のことなので，それにブレーキをかけることが各方面で考えられてはいるが，楽観的な見通しはない。近くにありあまるマンパワーがあるのに，それに目をふさいで省力機械化に没頭することは日本のエゴだと非難される時代がくるのではなかろうか。こうした傾向はすでにアメリカにおいて国内問題として表面にでてきている。日本は失業率1.2％でほとんど完全雇傭であるが，省力化が一そう進んでいるアメリカでは６％以上の高い失業率となっている。大工組合などのユニオンから締め出されている黒人に限ると失業率はさらに高いものになると思われる。もちろん，この数字にはアメリカの不景気の影響もあるが，就職の門をせばめられている黒人に人口増加率が高く，黒人比率がだんだん高くなっていくことがからんでいるから問題である。省力によってあがる高生産能率で失業者には豊富な失業保険金が与えられるからそれでよいではないかという議論がでるかもしれないが，単に遊んでいるよりも，左官作業をしたり塗装作業をする方が生きがいを感ずる人も多いのではないだろうか。世界の人口問題まで考えると，省力化もむつかしい壁につきあたる。

（たにぐち　なおたけ　KK大林組専務取締役）

建築材料の変貌と方向

田村　恭

Ⅰ．緒　言

今日建築生産は，都市環境，人間環境の造成の重要な課題の下に，建築産業そのものの組織的，質的変革を含みつつ流動的に変化しつつある。その中にあって建築材料は常用してきた木材，砂，砂利などの天然材料の枯渇が甚しく，その資源的な観点からそれに代るべき新材料の登場を求めつづけている。

とくに都市再開発，住宅建設，地域開発など，今後予測される莫大な量の建築需要に対して構造材料，仕上材料ともに要求される条件はますます厳しくなってきている。

とくに建築技能労働者の不足の動勢は手作業を中心とした在来の工法の実施を拒み，新たな工業化手法の積極的活用を計らぬ限りその実現は不可能であり，施工技術の革新を含め，建築材料の在るべき姿もプレファブ化，部品化へと変貌の途を求めている。すでにこの方向に沿った幾多の建築部品が出現してきているが，その変貌の実態には果して問題はないか，著者はこの稿において60年代の建築需要の変化に伴って生じた材料の性能条件の変遷のあとを辿りながら建築材料の将来の方向について考察を加えたい。

Ⅱ．建築需要の変遷とそれが建築材料に及ぼした影響

58年頃から急激に伸び出した鉄鋼業を中心とする設備投資が高度成長経済の過程をリードし，これを追うように61年から中小企業近代化方策としての工業団地・商業団地計画が推進されはじめた。また62年から第2期石油化学工業育成計画が発足し，臨海工業地帯の建築が進められるなど，これに伴なって建築需要が非常に活発となった。この中で59年頃から推進された「不燃化」の努力が稔りはじめ，64年の着工統計によれば非木造建築が全着工床面積比率で50%を超えて，わが国の建築は構造的・材料的に新しい時代に突入したのである。

この前後はオリンピックを対象とする建設活動がもっとも活況を呈し，「大規模」な建築工事が相次いだ。一方生産の集中，資本の集中は人口の地域別分布をくずしはじめて，無計画・無秩序な都市化現象が顕著となり，かねて懸案であった都市再開発のための建築基準法による容積制限制が施行され，高さ制限の撤廃によって各都心部においては，商業建築などを中心とする超高層建築が群出の徴を示しはじめ，建築界は「不燃化」に加えてこの新たな「超高層化」，「軽量・高強度化」などを技術開発の重要課題として掲げることとなった。この頃から各建築会社の技術研究所は，何れもこの大きなプロジェクトに鋭智と熱意をお互いに闘わせたのであった。

オリンピック直後のひところの不況も，ベトナム内戦への米国の介入を契機として，ふたたび65年頃から鉄鋼・機械・化学・石油など重要産業を中心とする設備投資が活発となるが，とくに65年にはじまる第3期石油合理化計画などに代表される産業の巨大化の動向は，ヨーロッパなどに起るドル危機による不況をも物ともせず，資材にほとんど恵まれぬ国でありながら，わが国の地理的特殊性を十分活かした産業・経済の基盤をいかなる国際競争力にも耐えうるほどのものに高めていった。これは生産力の拡大から生み出される製品の吸収のための需要の拡大を目指す第三次産業の増進をも促し，建築界は各界の需要にわきたつ好景気に浴した。この期間において，建築需要の構造やその内容には大きな変化を生じ，使用される建築資材にも新たな視点からの注文が提出されるようになった。しかもこれらの建築投資の特徴として投資に対する旺盛な企業収益性が求められ，「建築費の低減」と「工期の短縮」が建築生産の大きな命題として課せられるようになるが，同時に，この経済の豊かさの中で，建築物の機能を非常に「高級化」しようとして，工場建築といい，商業建築といい，自動制御機構の整った設備機器を装備するなど，建築はかつてない高水準のものに変質していった。

高度化しかつ膨大な建築需要は，旧態然たる建築業の体質を当然ゆさぶりつづける。61年には建設業法の改正が行なわれ，また建築生産近代化促進協議会が設けられて建築生産組織や，生産方式について検討が積極化するが，大手建設企業を中心とした非住宅建築部門の華やかさに比して，庶民のための住居を多量にかつ低廉で建設する努力は建設省・住宅公団や一部の建

築業を中心に地味な中にもたゆまずつづけられていった。62年にはその成案を基に，住宅公団が住宅建設合理化要綱を発表して，工業化手法の積極的推進に一層の努力を傾けるようになる。またこれを受けて64年には，プレファブ建築協会・さらにカーテンウォール工業会が設立され，また日本建築センターが発足を見ている。

前二者は幾多の同業会・協会などと連繋しつつ建築生産の「工業化」に相次いで指導性を示すとともに，多くの課題研究の成果を公表して建築界の進むべき方向について，経営・技術などの各面にわたる啓蒙的役割を果していく。また建築センターは，建築生産情報の蒐集提供をはじめ新建材，特殊構造の認定，近代化・標準化のための諸研究を含め今後の建築生産のあるべき姿を描くための主要な機能を果していった。

65年建設省は国土建設の長期的展望を示したが，それは人間環境としての都市建築に対する新しい理念を掲げたものとして政策的意義は大きい。建築審議会を設置して，種々の基本調査を行なうとともに，その内部において住宅基準などをはじめ「建築業近代化」のための施策について審議を進め，その成案を逐次指導行政に反映させていった。

64年のオリンピックについで66年頃から，産業と文化の祭典としてＥＸＰＯ'70が国をあげての事業として展開しはじめた。道路・鉄道・港湾の建設，整備をはじめ，会場建設に予測される莫大な工事量に対して，次第に逼迫しつつある労働条件下で必要労働者の確保が問題となり，これを条件として技術的にも困難度の高い，しかも複雑な工事を，災害などの生ずることなくいかに短期間に，円滑になしおえるかが万国博覧会関連工事の命題となった。この工事においてとられた施策の成果はすでに幾多報じられているが，未来を予測する多種多様な新材料・新工法を駆使した建築物がかくも短時日で完成しえた理由の一つは，「生産方式の工業化・合理化」であり，現実の手段として「プレファブ手法」の広汎な活用の成果にほかならない。

コンクリートＰＣ版による重量型プレファブ住宅，あるいは木質パネル・軽量型鋼などによる軽量型プレファブ住宅などのめざましい普及は，建築産業の基盤を大きく変えようとしているが，50年代の建築を彩った各種の建築材料はいずれもその体質の上に工業化建築手法に対する適応性をためされたが，優れた塗料・接着剤・プラスチックス板との併用やサンドウィッチ板などによる各種の複合構法の影響を受けて，その粧いさまざまに改めていった。この背景には，いずれも「性能における信頼性」や「現場労働の省力化」がその大きな条件となっていた。

「すでにわが国は戦後ではない」といわれたのは56年のことである。戦敗国が追いつけ追いこせを掛け声に努力してきた第二次大戦後の25年間は，息をつくいとまもない生産力拡充にあけくれた歳月の歴史である。この間の生産優先の風潮は，民間投資の過大な伸びを許したのにひきかえ，社会資本の遅れを露呈し，このため生活環境は悪化し，都市災害の危険度は増し，交通難等々の人間の環境条件には大きな歪みを受けてしまった。70年代の建設産業はこの人間環境回復の新たな課題の下で展開しようとしている。建築材料も当然あるべき姿を問われている。

Ⅲ．科学技術の進展と建築材料の技術開発への影響

建築物に使用される材料の種類やその用法は，第二次大戦後非常な変化を生じた。この26年間に亘る変遷の初期は，大戦中のいわば鎖国時代に遅れた技術を海外から導入することにはじまるが，建築需要の伸びに引きずられるように56年頃からの建築材料生産の伸び率には目ざましいものがある。そして今日われわれが手にすることのできる材料の大半は，この50年代の後半までに一応市場に登場した。これにつづく60年代の10年間に特長ある盛衰がそれらの材料に何か認められるとしたら，高張力鋼・アルミニウム合金・ガラス・陶磁器・ゴム・プラスチックスなどの諸材料に代表される高品質の新材料の踵を接した出現をあげねばならぬ。材料をめぐる動向について，すでに本質的な変革を生じようとしつつあるこの実態をとらえて一部では今日，材料革命が起っているとする意見も述べられている(1)。

その言葉の当否は別として，これらの材料の高性能化，多様化，応用面の拡大という画期的な発達を導くに至った原動力として，材料製造部門において進められた基礎・開発研究，ならびに生産段階における科学理論および諸技術の活用に，かつてない目ざましい進歩があったことを指摘しなければならない。

すなわち，日本経済が不況に陥った61～２年頃をピークに各生産会社は陸続と技術研究所を設立している。これによって材料開発に対する組織的研究の体制が確立されたばかりでなく，生産的思考に基づく研究開発の強化がつぎつぎに進められ，各種の材料や製品の上に日本独特の技術革新の成果がもたらされていった。彼らは今日，建築界が求める材料をたちどころに創造して見せるとまで豪語するが，これら材料界の自信という技術的情報蓄積の基となった基礎的試験技術としては下記があげられる。

1）合成化学・冶金・窯業・電子技術のめざましい進展
2）放射線科学の進歩と核エネルギーの平和的利用技術の普及
3）高圧・超高圧科学およびその応用技術の発達
4）Ｘ線・電子線科学の発達による微視的構造の研究
5）電子科学を応用せる各種測定機器・数値制御装置の発達
6）電子計算機の発達と情報理論の発展

そしてこれらの技術理論や研究手法の幾つかは，今日の建築界における研究手法にも波及効果をもたらして，材料研究などの上に定着しつつある。

とはいえ60年代前半における建築材料の特徴は，本来建築材料を本命として開発されたというよりも，他の産業分野からの代替的導入によるものであった。時には建築材料としての性格

を欠くトラブルを伴うこともあり，陶汰されて消え去ってゆくものも少なくなかったが,導入された主なものには下記がある。

1）紙・印刷物・包装材料・日用雑貨など日常生活になじんだ形で登場したもの

2）電気機器などとして電気的性質やその応用面における特性の実証にもとづいて導入されたもの

3）自動車・車両・航空機などとしての幅広い実用性とその信頼性にもとづいて工業製品を変容したものの導入

4）金属製錬・化学プラントなどにおいて，優れた耐熱性・耐蝕性・耐疲労性などの特性を示すものの活用

5）宇宙産業・海洋産業など高度の技術的利用を通じてえられたものの導入

6）製品機構の人間工学的分析にもとづいて考案されたもの

これらの材料が建築材料として使用にいたる背景には，建築工事を通して結びつきをえてその技術的提携によるものなど，導入の機構はさまざまである。

高張力鋼をはじめさきに例示した代表的な材料の多くは，上述の要件の何れかを充たしている筈であって，木材・セメント製品・左官材料等々とある程度系列化されていた在来の建築材料界は，いわばこの供給源の変化に伴ってその流通形態を変替したばかりでなく，自ら製品の性格づけや開発のパターンを鉄鋼系・プラスチック系などというように従来の材料メーカーとは異質の形でみごとに展開していった。

建築材料ならびにその適用技術の上に建築業者自らが果した役割ももちろん少くない。清水建設が1944年に研究室を設けたのをはじめとして，大手業者は概ね50～60年にかけて技術研究所を設置しているが，当初の現場クレームの処理やサヴィスという経営的・実利的性格を脱皮して，各種の新材料・新構造の開発・試験，原子力施設の研究などを重点に機能を高め出すものも，これら各種の企業の働きかけを受けた60年の中頃からである。

60年代の後半から，日本経済の発展の基盤が，一方では高等の技術革新を計りながら，その量産規模拡大のハケ口を消費革命に応じた耐久消費財関連産業として，建築産業，特に住宅に注目して技術的集約度の立ち遅れているそれらの各部門への展開に大きな魅力を感じて，企業成長の戦略的目標を「住宅産業」に置きはじめてからの各産業の動きには，非常に積極的な姿勢に富んだものがある。この時以来，非住宅を対象に育成されていた在来建築材料は「繊細さ」・「居住性」の向上をはじめ，外見的性状にも非常にきめ細かいものを求めて旧殻を脱皮する動きが目立つようになった。これらの産業分野には，電気・機械・造船・自動車・化学・製紙・印刷などの幾多の分野が含まれ，その企業戦略としては，

1）自社製品の市場確保

2）経営の多角化

3）アセンブリ工業としての大量生産設備や技術の建築生産への拡張

4）システムアプローチ技術の建築産業への適用

5）量産体制下に築かれた販売技術にもとづく量販システムの確立

などがあげられる。このような企業各分野の進出の特徴は，材料の単なる変化に止まらず，上記の項目に示される如き建築生産方式の本質的変貌をも強力に推し進めるものもあって，建築業の中には逆にその輩下に隷属して工業的発展の一翼を担うような側面すら生じている。

Ⅳ．建築材料に対する今日的課題

a　建築生産システムにおける建築材料の特質の把握の重要性

建築材料の研究はかつて材料そのものの物性試験や評価をその本義としてそれ以上に進むことはなかった。このような考え方に対して建築材料の教育・研究のための視点について筆者の考えを述べたことがある[2]。その細部にわたることを避けるが，要点とするところは，下記の5点であった。

1）材料開発の基本理念

2）建築物の性能と建築材料の性質の関係の体系的把握

3）建築材料の性質の意義

4）建築生産過程における諸問題の把握の重要性

5）情報処理の重要性である

すでにふれた如く，今日の建築材料のあり方を考えるためには建築生産の全システム体系の下でその要素として考究する必要がある。

ところで建築の生産の構成要素にこのほか建築需要・資本設備・労働力・資金・コスト・情報があげられる。需要の性格や数量が材料・労働力に関連を持ち，またそれが生産手段としての施工設備に影響を与え，さらにコストなどに波及して展開してゆく，このような一連の生産プロセスを考えただけでも，材料の枠のみでそのあり方をとらえることは許されない。

今日の建築生産はこのように各要素が複雑に絡みあい，影響しあう仕組みの下ではじめて理解されうる。「工業化」・「部品化」の幾多の構想や手段が単純に成功域に進み得ない理由の多くは，このような諸要素に関する体系的思考の不足に根ざしていると断じられるケースが大半である。

また一方，建築生産をめぐるシステム系の追究の上で，「材料—部位」のシステム，「空間」のシステム，「性能」のシステム，「コスト」のシステム等々に区分し，かつそれを体系的にとらえてゆく方法論も明らかにされてきている。これらの材料追究の姿勢は，建築生産が変革しつつ巨大化を辿る時非常な重要性を持ってくる。

b　材料開発の拘束条件

建築材料を開発し，評価するための手段としての思考体系の

一端にふれたが，建築材料の使用を今日困難化しているいくつかの拘束条件にふれておく必要がある。

1）資　源

都市建築の8割が木造建築であるといわれているほど，かつては木材資源に恵まれた森林国と自他とも許していたわが国において，木材の枯渇が訴えられて，木材利用の合理化のための運動が進められたのが50年であり，以来建築用材の大半を外来材に依存している。しかし膨大化する全世界の木材需要は，すぐれた材を安価に求め，それを自由に使用することをすでに許さぬ事態となっている。また一方木材に代るコンクリートの構成要素たる砂・砂利の欠乏も甚しく，今日全建設部門における骨材需要は，60年初頭の3倍に達しすでに多くの河川で採掘が禁止されている。このため骨材供給源を山砂・砂利に依存している実情にある。一方，頁岩・ボタなどを原料として，人工軽量骨材の製造が行なわれているが，これとても自然環境破壊の公害を伴って，問題は依然未解決のままに残され，資源をとりまく条件は悪化の一途を辿っている。

2）労働力

建築労働者の不足が叫ばれて久しく，相当数の入職者を迎えながらも労働者の不足は著しく，全般的に20%近い不足率が訴えられている。そして技能労働者は次第に中高令化現象を呈している。若年労働者の技能ならびに職業モラール低下の傾向も著しく，技術的な困難度を持つ手作業を主体としてキメの細かい工事は，次第に実施不可能となってきている。このような実態を反映して，労働賃金は鰻のぼりに上昇し，これが建築費高騰の大きな要因となっている。

省力化が叫ばれ現場工程・工数の削減に寄与する材料や工法の出現がまたれたり，仮に高価であってもプレフニッシュ・部品化・ユニット化することが，総体的に見て性能や信頼性の向上，低廉化への途であるとする新しいコスト理念が強く打ち出されている。このような考え方こそが今後の材料開発の大きな焦点でもある。

Ⅴ．建築材料変貌の方向

a　建築材料は進歩したのか

今日建築材料として使用されるものの種類や数量は夥しいものがある。中には非常な高品質のものも多数使用されている。しかし，全般的に見て建築材料は果して進歩しているかとの問いに対して，そのほとんどが「然り」と答え得ぬ実情にありはしないであろうか。

1）コンクリート工学は進歩しつつあるが，果して現用のプレキャストコンクリート板やカーテンウォール部材の製造工程やまたその品質は，その学問に忠実であろうか。

2）各種の優れた金属材料が多用されているが，溶接，その他の接合，技術の問題を含めて，その品質や使用条件は建築物に求められる諸条件に合致したような形で開発されているか。

3）プラスチックス類は非常な普及を見せたが，火災時のトラブルの元凶とも考えられている。しかし高分子化学の上で本来使用上守られるべき枠を超えて利用していないか。

等々のような傾向は，一，二の材料に限られたことではなく，仕上材料としての左官・塗装・防水材料等々各種の材料に関して一様に指摘される点であり，後に起る欠陥の原因のほとんどが材料の品質や用法の誤りにむすびついている。しかしその根本的な理由として，下記の三点を反省する必要がある。

（i）建築材料の生産が常に過当競争を繰返し，コストが性能に先行して採り上げられて正しい品質情報をほとんど入手し難い。

（ii）建築そのものの Total Performance の究明がおろそかにされ，材料の具備すべき性能仕様が絶えず不明確のままに放置されている。

（iii）JIS, JASS など材料・工法の標準化が一応は進められているが，企画・設計にはじまり，施工から維持保全にいたる各段階において果すべき工程保証品質保証が明らかにされていない。

b　建築材料の将来像

建築業協会がその59年2月，建築産業の未来像研究委員会（代表，古川修）の調査した結果がすでに刊行されている[3]。その質問の一つとして「将来の建築生産に大きな影響をおよぼす技術分野」との問いに対して，工業化の部品化技術・管理システム技術などとならんで，構造材料などが強くとり上げられている。その内容として構造材料に対する要求条件の一論を紹介すれば，

1）高層化になじむこと
2）プレファブ化，施工性がよい，軽量化
3）高性能化，品質の均一性
4）耐震耐火的なもの
5）鉄・セメントに代る人工材料の開発

また仕上材料については

1）合成材料の使用，原料革命
2）仕上部品化，プレファブ化，多様化，現場加工の縮小
3）高級品，美観・軽量・断熱・防音性の向上
4）防火・防煙性
5）仕上材料の概念の変化の必要性

これらが建築材料の将来像の総てを示すものとは考え難いが，今後の材料開発の指標となろう。

参考文献

(1) 黒岩俊郎：材料革命，7版，1969年7月，ダイヤモンド社。
(2) 田村恭：建築材料の研究・教育の視点，建築雑誌，1968年5月，日本建築学会。
(3) 建築産業の未来像委員会：建築産業の未来像，1970年6月，建築業協会。

（たむら　やすし　工博・早稲田大学教授）

建設労働の変貌と方向

内山尚三

第二次大戦後の日本経済のいちじるしい発展，とりわけ60年代に入ってからの高度成長が，建設投資を年ごとに増大させ，これに支えられて建設業が，国民経済のなかで大きな比重を占めるにいたったことは，もはや多くを述べる必要はないであろう。

しかし，この過程で，建設労働者の労働条件や建設業における労資関係が大きく変貌し，特質であるとされてきた前近代性が，完全に払拭されたかということになると，多くの問題がある。

たとえばいちじるしい高騰が指摘されている賃金水準についてみても，他産業と比べるとき，必ずしも大幅な上昇ということはできない。建設業の賃金は労働省の毎勤統計でみると，昭和35年までは一貫して全産業中最下位を占めていた。労働力不足が本格化しはじめた36年にはじめてその席を卸売小売業にゆずり，さらに37年には製造業をぬいて以後，他産業を上回る高い上昇を年ごとにつづけていった。35～40年に比べて，40～45年の上昇テンポは，やや鈍ったが，それでも35年から45年の10年間の年平均上昇率は，13.4％と全産業の12.0％を1.4ポイント上回っている。しかし，賃金額の絶対的な低さは，この高い上昇率にもかかわらず，建設業の地位を依然として調査７産業中の第６位，平均以下に押しとどめているのである。すなわち，46年度の全産業平均の１人平均月間給与総額は７万4436円，最高は電気ガス水道業の10万6648円であるが，建設業は７万102(円であり，製造業の７万1447円をわずかに上回っているにすぎない。この調査が規模30人以上の事業所を対象としたものであり，建設業におけるぼう大な零細企業の存在を考えると，建設業全体としての金額，水準はさらに低下しているといわねばならないであろう。昭和40年を100とする賃金指数についてみても，全産業の190.5，製造業の198.7に対し，建設業は184.6にとどまっている。

さらに年功的賃金がなお存続している現代では，賃金比較にあたっては年令が考慮されなければならない。労働力調査によると，建設労働者の年令階層別構成比は年ごとに高まり，40年には29.9％であった30～34才の階層は，45年には28.7％と減少し，反対に40～54才の構成比は，24.7％から26.4％と増加している。土建国保の調査によると，45年の平均年令は39.5才，平均年令はここ数年ほぼ毎年１才の割合で上昇していると推計されるが，これは賃金実態総合調査による全産業平均の33.0才を大幅に上回っており，年令増加テンポも高い。建設業の現場労働者の賃金には，製造業などにみられるような年令別格差は少ないから，若年層の場合は相対的に高いが，中高年層はかなり低いといわねばならない。

賃金とならんで労働条件のいまひとつの柱である労働時間になると，事態の改善はいちじるしくたちおくれている。毎勤統計による建設業の一人平均月総労働時間は，35年以降一貫して全産業中最長であり，36年の211.2時間をピークに短縮をたどっているものの，45年は199時間であり，全産業平均の187.7時間，製造業の187.4時間より10時間以上も長い。週当り所定労働時間も，48時間労働者が全産業では42.9％，製造業では40.9％にまで減少しているのに，建設業では全産業中最も多数の72.6％となっているのである。土工8.6時間，重作業人夫8.8時間，大工8.5時間，左官8.3時間という一日平均の実労働時間は，他産業ではみられない。したがって時間当り賃金についてみるならば，水準はいっそう低下するといわざるをえないであろう。

公休あるいは有給休日増は，労働時間短縮とならんで進行しているすう勢であるが，建設業の場合それはまだ普及していない。労働省職業安定局のおこなったアンケート調査によると，44年１月の公休日状態は，正月であったにもかかわらず，３日間の公休すらなかったものが，５～29人で9.1％，500人以上では22.3％と，規模の大きい事業所になるほど，この率が高くなっている点は注目しなければならない。

労働災害は単に作業の質だけではなく，作業環境や長時間労働の反映でもあるが，建設業の場合，度数率は34年の33.26をピークに年ごとに減少し，45年には10.02と３分の１以下になったが，強度率の減少はおそく，重大災害の発生件数はむしろ増大している。このことは死傷者１人当りの労働損失日数が44年の152.1日から45年には211.3日と急増していることにもあらわれている。さらにここ数年来，他産業においては企業内の災害補償金の引上げが目立ち，業務上死亡に際しては労災保険とは別個に300万円程度の補償金の支給が普遍化しつつあるが，建設業の場合，大手元請企業の直用労働者をのぞいては，このような恩恵に浴していないのが現状である。

さらに労働組合の組織状況をみると，建設労働者の組織率はきわめて低い。45年６月現在の全産業平均組織率は35.2％であ

るが，建設業の場合はここ数年来20%前後を低迷している。

指標や統計はなお数多くあげることができる。しかし，そこから戦後25年のあいだ，建設労働がいささかの変化，変貌を示さなかったという結論を引き出すことは，いうまでもなく間違いである。

戦前と戦後の建設生産を対比するとき，なによりも明確な変貌は機械化，新技術の導入である。単に建設生産と市場の特質からだけでなく，農村を給源とする豊富で低れんな遊休労働力の存在，重層的な下請制度，経済外的強制など特殊日本的な要因によって，戦前のわが国建設業においては，機械化は人為的に阻止され，労働生産性の水準は国際的にみれば大きくたちおくれていた。しかし，戦後20年代なかばから，電源開発を中心とする土木工事の大規模化に対応するために，大型建設機械を導入したが，それを皮切りに，土木，建築の両分野にわたって，多種多様な機械化施工が普及していったことは，周知の事実である。これは労働生産性を急速に高めることはいうまでもない。たとえば掘削を例にあげるならば，手掘りの場合は1日1m内外のものが，さく岩機掘削では2～5mとなり，さらにパワーショベルによる全面掘削に代ると，一挙に10～16m増えてゆくのである。

戦後の建設生産における機械化施工の普及は，なによりも機械工業における建設機械部門の比重の増大に立証される。戦前のわが国機械工業のなかで建設機械部門は，実質的にはゼロに近い最もたちおくれていた分野であったが，最近では年間54億に近い生産をあげ確固たる地位を占めるにいたっている。技術水準においても外国機械の模倣から完全に脱却し，わが国の国土や条件に適応した新しい機種が次々と開発されているが，このことは機械化施工が大企業の分野だけでなく，中小企業の分野にまで波及していることを物語るものであろう。

機械化とならんで，アルミニウム，合成樹脂などによる新しい建築資材の開発や，プレハブ工法に代表される住宅生産における新技術の導入も，急速に進んでいることについても周知のとおりである。事実であり，多くを述べる必要はあるまい。

一般的にいえば技術革新の進展は労働の態様を変え，それにともなって雇用，賃金，労働者構成などあらゆる分野での変貌が進んでゆく。機械化を中心とする段階では重筋的肉体労働や単純労働は減少し，技能的労働，複雑労働が増加する。これにつづくオートメーションやコンピューターの導入は複雑労働を単純労働に分解し，作業の単調化のなかでいわゆる労働からの疎外や人間疎外の問題なども生まれるが，反面基幹的職種の労働の質は高まり，肉体労働は精神知的労働へと転化してゆく。進展の段階によっていろいろ異なるが，共通するものは労働生産性の飛躍的な向上であることはいうまでもない。それが賃金・労働条件改善の客観的な基礎になることも明らかである。ここに2，3年来の春闘のなかで，経営者側が生産性基準原理によって，生産性上昇のわく中での賃金上昇を強調していることも，それを逆説的に立証するものであろう。

しかし，建設業の場合ではこのような生産性上昇と賃金，労働条件の改善，向上は必ずしも正確な相関関係をもっていないように思われる。端的にいうならば機械化，新技術の導入による生産性向上のテンポに比べると，賃金，労働条件の改善向上テンポはたちおくれているといわねばならない。（これについてはいくつかの角度からの詳細な分析が必要であるが，紙数の関係で省略せざるをえない）。これはもちろん労働面だけの問題とはいえない。賃金より以上にいちじるしい各種建設資材の高騰が，生産性向上の成果の多くを奪いとってしまうとか，工事単価とりわけ公共工事単価の低さなど，他産業にはない建設業固有の問題もそこには横たわっている。

しかし，このような要因と同時に検討しなければならないのは，建設業における労働力供給機構とひろい意味での労務管理の問題であるように思う。簡単な試算をしてみよう。35年の建設投資は2兆5千億円，建設業就業者数270万人，したがって1人当り金額は92万円。これに対し45年の投資は15兆7百億円，就業者数は394万人であるから1人当り金額は382万円となる。10年間の建設投資の伸びは6倍であるが，就業者1人当りの金額は4倍弱しかふえていないことになる。この間における価格上昇を考慮に入れても1人当り金額の伸びは低いといわねばならない。

このことは別のいい方をすれば，建設業にはなお，戦前的な人海戦術によって増大する工事量に対応しようとする体質が，残存していることを物語っているように思う。建設投資は30年に入ってから本格的な急増過程に入り，このなかで建設労働力需要も急増した。昭和30年には178万人であった就業者数は35年には270万人と100万人増加したが，この増加率は51.6%，全産業平均の11.3%の5倍というおどろくべきものである。30年代の後半に入って伸び率は24.9%と鈍化したものの，なお5年間に60万人という全産業の9.6%を大幅に上回っている。40年から45年にかけても60万人，約20%と増加はつづいている。

このような建設業就業者の増加は，果して建設業が主体的につくり出したかといえば必ずしもそうではない。あるいはこの量的な増大のなかで，戦前の労務供給機構や労務管理体系が近代化したかといえば，多くの疑問を感ぜざるをえないであろう。

わが国建設業の重層的下請制度が，建設労働の近代化を阻害する上で大きな要因であることを，私はくり返し述べてきた。戦前の建設資本の行動原理は，「生産は下請に，自らは市場に」という言葉に集約されるといわれるが，言葉をかえるならぼう大な低賃金労働を存立基盤とする重層的下請制度こそ，建設労働はもとより建設業の近代産業への脱皮を妨げてきたといっても過言ではない。この制度は戦後たとえば大手元請企業が，オペレーターなどを中心に技能職種については直用雇用にふみ切

るとか，元請――下請――再下請――孫請というようないく段階にも分岐した関係を集約するなど，いくらかの改善をみたが，根本的には変化したとはいい難い。直接的な労務供給をおこなうものは依然として下請であり，労務供給のみを主たる業とする業者は，依然として存在している。46年3月末の建設業登録業者は大臣，知事をふくめて19万2782であるが，登録外の1人親方をふくめた零細業者まで入れると，350万と推定されている。

350万の業者と390万人の就業者数という関係は，一事業所あたり一就業者という想像できない数字が出てくるわけである。このことは建設業に雇用形態の不安定さと浮動性，それに支えられた下請制度の存在を，明確に物語るものといわざるをえないであろう。そしてこのことがまた，元請の段階で支払われた労務費が末端の労務者にゆきつくと60%，50%に減少したり，賃金未払事件の多くが，建設業関係という事態をひき起しているのである。

戦前の建設労働者は建設労働者という言葉すら存在しなかった事実が示すように，限られた上層技能労働者をのぞくならば，労働者というより半失業者，潜在的失業者であり，建設労働は一言でいうなら底辺労働であった。低賃金，長時間労働，無権利を特質とする戦前の状態に比べるなら，戦後の状態はいちじるしく改善をみたことはまちがいのないところである。しかし，なお根本的な改善までいたらなかったのは，下請生産機構の変革が不徹底にとどまっていたからである。日建連は建設労働力対策の基本計画として，労働力プール制度の具体化に着手した。労働問題は下請にゆだね，元請は直接これにタッチしないという建設業界の伝統的な体質は，労働力不足の深刻化のなかで次第に脱皮せざるをえなくなっている。もし日建連の計画どおりの労働力供給機構ができあがるならば，それは単に労働問題にのみとどまらず，わが国建設業の体質そのものを変化させることにもなるであろう。

したがってこの問題は，元請と下請との関係，大手業者と中小業者との関係，さらに既存の建設労働組合との関係など，いろいろと調整をし，解決しなければならない困難かつ重要な問題が存在していることを忘れてはならない。

日建連の計画が建設労働のプール制度を作るのに急ぐ余り，これらの問題の調整や解決を安易に考えたという批判には肯定すべき点は少なくない。しかし同時に政府の雇用対策がはっきりと労働力の流動性向上にふみきろうとしており，建設業の雇用，労働対策は大きな転換を迫られていることも忘れてはならないであろう。建設労働の問題は，最終的には欧米先進諸国には見られない重層的下請制度の変革にある。これに代るものとして，建設労働のプール制度は十分慎重に検討すべき問題であると思われるのである。

（うちやま　しょうぞう　法政大学教授・建設調査会理事長・法博）

アメリカの建設労働問題

1. 序

今日のアメリカ建設業における労働問題を見るとき，そこにはわが国と異なるいくつかの特徴をあげることができる。第1に，AFL—CIO建築職種部門を構成するクラフト・ユニオン（職種別労働組合）の組織が，圧倒的に強固であることである。第2にそれに関連して，アメリカ建設労働者（特に建築関係労働者）の賃金水準が，米国の産業労働者のうちでも最高水準にあり，さらに賃金以外の労働条件においても，特別のものがあることである。第3にこれらの異なる労働条件や労働慣習のうちでも，わが国と比較して特に注目されるものは，各種の職種別による「作業規制」や「労働管轄権」が存在しており，これをめぐって紛争が起っていることである。第4に，アメリカでは，業者側が，極めてコストの高い，わが国とは比較にならないほど労働条件のやかましい労働力を使用しながら，しかもある程度高い「資本としての利潤」を実現していることである。

以上のようなアメリカ建設労働問題の特徴は，今後，世界経済がますます国際的になりわが国建設業の自由化が進展されるとき，当然考慮されねばならない点であると思われるが，こうした強力なクラフト・ユニオンの存在に対応するアメリカ建設業者の態度は，わが国建設業者にとっては大いに注目に値する。それを一言に要約していえば，業者側は，組合側とは当然に基本的な利害対立点をもちながらも，こうしたクラフト・ユニオンの強力な組織力＝統制力と熟練労働供給力を利用し，これと詳細にわたる「団体協約」を締結して，むしろそれにより産業平和と労・使間の協調を確保しようとしていることである。

団体協約を中心とするアメリカ建設業のこうした労働関係は，歴史的にもかなり古いものである。しかしそれがさらに1930年における大不況時代の「ノリス・ラ・ガーディア法」（1932年）「ワグナー法」（1933年）をへ，第2次大戦後いわゆる「タフト・ハートレー法」（1947年）によって，法制的にも定着されていったのである。ところでこうしたアメリカ建設業の労働関係も最近においては，経済成長と労働力不足に直面して，いくつかの問題を表面化していることも忘れてはならない点であろう。

第1は，団体協約による賃金協定が，すでにそれ自身インフレを見越して賃金協定のうちに，将来の値上りをはっきり織りこむことが，一般的になっていることである。

第2は，労働力（特に熟練労働）対策としての訓練教育対策が，現実的需要に対してはるかにおくれているばかりでなく，将来の見通しにおいても，労・使間の大きなギャップを生じていることである。

第3に少数人種（黒人・インデアン・プェルトリコ人）の雇用対策が，クラフト・ユニオン側の頑迷な既得権擁護によって，著しく妨げられていることである。

そして最後に注目すべきことは，このような重要問題の解決については労・使間の自主的和解によって達成することは困難になり，そこには連邦政府が法的権力と公共事業予算をてことして，大きく介入しつつあることである。

急速な高度成長と政策についてもまた建設業における深刻な労働力不足の問題についても，わが国とアメリカとでは幾多の相違点がある。しかし，以上指摘したアメリカ建設労働の問題点は，わが国の最近における建設労働問題を考察する際に，参考になると思われるので彼我を対比しながら問題点を述べようと思う。

2. クラフト・ユニオン

今日のアメリカ建設労働問題を見る場合，まず注目すべきことは，それがアメリカ建設（特に建築）労働組合の存在と離しては考えられないということである。しかも今日実際に行なわれている労働協約も労働慣習も，そのほとんどすべてがこの組合の強大な存在にその基礎をもっている。問題は，今日アメリカ建設業ではなぜこのように建築労組（それも保守的なクラフト・ユニオン）の組織が強大になりえたかということであるが，現況を理解するために，まずその歴史的背景を述べると次のとおりである。

強大なクラフト・ユニオンである建築労働組合を主軸とし，主としてクローズド・ショップ制による，今日のアメリカ建設労働関係が形成された歴史的背景には，大別しておよそ次の2つのものがあげられるであろう。

第1に，アメリカ資本主義が，特に19世紀後半南北戦争以後において，急激なしかもほぼ一貫して長期の発展・拡大を遂げたということである。もちろんこの間に，不況や戦争の時期があったがしかし大勢が急激な発展であったことは周知のとおりである。

まず人口についてみても，僅かに530万人であった人口は，1850年には2,300万人に，1880年には5,000万人，1900年には7,600万人に膨張している。こうした巨大な人口膨張が，その大部分（90%）をヨーロッパからの移民に依存しており，しかもそうした移民のなかには少なからざる熟練工を含んでいた。しかもこうした人口増大は同時に東部から西部への大きな人口大移動を伴い，1850年から1900年の間に，たとえば西・北・中央部（ミネソタ・アイオワ・ミズリー等）は，人口は80万人から一挙に1,050万人（大約20倍）に，太平洋沿岸地方（カリフォルニア・ワシントン・オレゴン）は10万人からおよそ250万人（大約25倍）に急増している。そして，このような人口の急増が同時に，巨大な数の住宅・道路・橋梁などの建設を継続的に必要としたが，しかもさらに注意すべ

きことは，工業生産はこうした人口の急増をはるかに上廻っていたことである。たとえば1867年におよそ41万トンであったレールの生産額は，1880年には130万トンに，1900年には240万トンに，また鉄鋼の生産額は，1867年に僅かに19,000トンであったが，1880年には125万トンになり，さらに1900年には1,000万トンを越え，1920年には4,200万トンに達している。

こうした結果から明らかなことは，アメリカでは，建設労働者（特に建築労働者）の数が，歴史的にもすでに19世紀から急速な発展を見せ，しかもこうした急速な発展が，かなりな程度にヨーロッパからの熟練工の移入によって補充されながらも，たえず建築熟練労働者の不足という状態が続いたという点である。（ヨーロッパからの移民が特に多数に上った年次は1881—84年および1891—92年および1901—1914年であるが，特に1901—1914年においては，平均90万人に達している。このうち熟練工としてのクラフトマンの数は，1903—1914年間には1907年を除きいずれも年間11万ないし16万人に達している）。いうまでもなく歴史的・長期的に見ると，この間には，恐慌による失業の発生があったことも間違いないが，しかし一貫して建設（特に建築）熟練労働者が売手市場であったことはいいうるであろう。

第1表に示すものは1850年から1940年に至るアメリカ就業労働力の産業別労働者数であるが，そこでまず注目されることは，アメリカでは

第1表　産業別就業労働者数（1850—1940）　（単位　1,000人）

年別	合計	農業	林業および漁業	鉱業	製造工業および手工業	建設業	輸送および電気ガス	商業	金融および不動産	その他の合計
1940	53,300	9,000	140	1,110	11,940	3,510	4,150	7,180	1,550	14,730
1930[1]	47,400	10,180	120	1,160	10,770	3,030	4,810	6,190	1,470	9,725
1930[2]	48,830	10,480	270	1,150	10,990	3,030	4,850	6,030	1,420	10,620
1920	41,610	11,120	280	1,230	10,880	2,170	4,190	4,060	800	6,880
1910	36,730	11,340	250	1,050	8,230	2,300	3,190	3,370	520	6,480
1900	29,070	10,710	210	760	6,340	1,660	2,100	2,760		4,530
1890	23,740	9,990	180	480	4,750	1,440	1,530	1,990		3,380
1880	17,390	8,610	95	310	3,170	830	860	1,220		2,295
1870	12,920	6,430	60	200	2,250	750	640	830		1,760
1850	7,700	4,900	25	90	1,260		420			1,005

資料：Historical Statistics of the U.S. P74 の表による。この表でいう就業者はいわゆる Gainful Workers であって雇用労働者だけをしめすものではなく，したがって Employers だけをしめす数字とは異っている。

第2表　1900—1960年間センサスによる　建設関係職業別人口（主なるもののみ）　（単位　1,000人）

国勢調査年次	1960	1950	1940	1930	1920	1910	1900
レンガ積工，石工，タイル工	213	181	141	171	135	160	149
大工職	921	1,016	776	917	885	815	596
電気工事職	353	332	221	253	192	108	51
クレーン，起重機，ホイストマン	131	223	123	294	258	219	134
土木，地ならし，道路機械運転工							
機関士		222	201				
塗装工（建設）メインテナンス	433	447	451	446	265	288	221
ガラス工	?	11	8				
左官	100	66	53	70	38	48	35
配管工	330	304	211	238	207	148	92

資料：190～1950年は前揚 Historical Statistics of the U.S.（Colonial Times To 1957）P.76 により，1960年の数字は Statistical Abstract of the U.S 1968年 P.227 による。

第3表　組合員数から見た重要産業別年代別組合員数　（単位　1,000人）

年別	合計組合員数	鉱業資源採手石油業	建物建築業	金属機械工業	衣服産業	製紙印刷製本	輸送運輸産業
1930	3,393	230	904	203	230	165	882
1925	3,519	439	837	205	292	156	893
1920	5,048	439	888	859	374	164	1,256
1915	2,583	332	533	224	174	116	576
1910	2,140	275	459	196	98	90	480
1905	2,022	297	373	166	63	91	446
1900	868	131	153	81	25	48	189
1897	447	21	67	50	15	38	116

資料：前揚 Historical Statistics of the U.S. from Colonial Times to 1957 P.98 による。

第4表　大工組合の組合員数の発展状況　（単位　1,000人）

年次	1881	1884	1888	1892	1896	1900	1904	1908	1912	1916	1920	1924	1928
組合員	2	4	28	51	30	68	161	179	195	213	372	322	295

資料：本表の数字は前揚の津田真澂教授「アメリカ労働組合の構造」P.79 による。なお，American Labor Year Book 1923—24 によると，「大工・指物工組合」の組合員数は下表となっている。

（単位　1,000人）

年次	1916	1918	1920	1921	1922	1923
組合員	197	267	351	352	313—8	315

1870年当時において，すでに建設労働者数が75万に達していたということである。しかもそれがさらに1900年には166万人におよそ2倍以上になり，さらに1930年までにはまさにその2倍の300万人に達している。建設労働者75万人という数字は，大体わが国の1920年頃の水準であり，166万人は1955年頃の水準である。また別に第2表は，1900—1950に至る国勢調査の数字から，クラフトマンとしての大工・レンガ・タイル積工・電気工・管工等々をぬき出して見たものであるが，そこでも大工の数（1人親方を含む）がすでに1900年60万人に，ペンキ工の数がすでに22万人となっている。

第2に指摘しうる点は，アメリカ建設業における，建設業の特殊性と労働組合との関係である。大工組合の例について言えば，大工組合が中央集権機構を確立し，管轄権紛争において勝利をうることができた理由として次のごとく言われている。「大工組合のこの安定性は，建築業のもつ特殊性に依存している。すなわち第1に，建築業者は入札制によって建築物建造を落札するが，そのさいには，大きな比率を占める労務費の単価の算定と安定が必要であり，そのためにはよく秩序づけられた労働者の組織が不可欠であった。第2に，建築作業が短期的であり，必要な労働力を必要な時期に手に入れるために，請負業者は散在する労働者をつねに統轄している仲介者がぜひとも必要であり，組合のビジネス・エイジェントは，この点で他におき代えることができない存在であった，ということである。ゆえに請負業者は，大工組合のクローズド・ショップ制をすすんで認めたし，またビジネス・エイジェントは，建築事業に不可欠な機能として，事業を援助した。ここにオープン・ショップ運動が不成功に終った理由があり，また同時にビジネス・エイジェントのしばしばの腐敗と大工組合の保守主義の原因がひそんでいる。」

こうした関係から，建設業（特に建築業）におけるクラフト・ユニオンの組織は，第3表が示しているように，歴史的にもすでに全米労働組合中，他産業に比較して著しく高く，組合員数も運輸業に次ぎ，第2位をしめている。

これら建築業労働組合中の主力をなしたものは，クラフト・ユニオン（熟練職種別組合）としての「大工組合」（友愛会）である。したがってこの大工組合の発展が建設労働関係に与えた影響は極めて大きいといいうるであろう。

大工組合（友愛会）の発展については，第4表にその組合員数が示されているが，注意すべき点は，1900年から1920年にかけてその数が特に急激に増えていることである。特に第3表では，1910年と1920年のセンサスで，大工の職人数がほとんど増大しないにもかかわらず，第4表の組合数では，この間に躍進が見られる。このことは，いわゆる管轄権紛争によって，大工組合がいわゆる大工以外に製材関係労働者を（時には機械工の一部さえも）組織し，これに包括したからである。また1920年代の資本側による組合攻勢といわゆるオープン・ショップ制によって，他産業の組合勢力が急減しているにもかかわらず，（第3表に示すように，たとえば1920年から30年にかけて金属=機械産業労働組合員数は80万人からおよそ20万人へ，衣料関係は37万人から23万人へ，運輸関係は125万人から88万人へといずれも激減している）建設関係組合員数のみが増大している。しかもその主な理由はすでに述べたとおり，建設業の労働関係では請負業者の立場から見ても，労働組合（クラフト・ユニオン）を利用する方が，ある意味では有利であり，また必要であったからである。

3. 団体協約の特徴

前述したように，アメリカ建設業における労働関係で特に注目すべき点は一方に強力なクラフト・ユニオンがあり，他方にこれに対抗するものとして，業者団体が存在しているということである。たとえば全米総合請負業者協会（The Associated General Contractors of America），全国建設業者協会（The National Contractors Association）と，建築請負協会（Buiilding Contractors Association）などがそれである。その他に，機械，冷暖房，電気工事，塗装，装飾など各種の職別工事請負業者団体（協会）が存在しており，多くの場合労・使間の雇用関係は，まず，これら両者の組織団体相互が，団体協約を結ぶことによって，基本的な条件を定め，個々の雇用関係は，それに従って取りきめるという方式をとっている。もっとも，組織労働者が労・使間の団体交渉=団体協約によって主たる雇用条件を定めるということは，必ずしも建設業だけに限られるものではなく，むしろ今日のアメリカ産業全般にわたって見られる労働慣行である。しかし建設業者の場合には，特に次のような点が特徴的である。

(1) まず第1に建設業における団体協約は，事実上，多くの場合，クローズド・ショップ制が採用されている。

周知のように，アメリカの戦後における労働協約では，いわゆるタフト=ハートレー法(1947年)によって，クローズド・ショップ制は一般的には，労働者側の「不当労働行為」として禁止されている（8条(a)(3)）。このことは，いわゆるランドラム・グリフィン法（1959年）でも同様であった。しかし建設業では，熟練労働力の急速な供給その他の観点から見て，クローズド・ショップ制がむしろ請負業者そのものの側から見ても必要という一面があった。さらにまたクラフト・ユニオンの組織力も強大であったので，ランドラム・グリフィン法以後も建設業では，形式はユニオン・ショップ制であるが，実質はほとんどクローズド・ショップ制というのが普通であったのである。もっともこうしたクローズド・ショップ制も，政治や経済の状況と労・使間の力関係によっては，デリケートな変化を見せており，特に最近における労働力不足と建設工事の増大を背景として，ユニオンの力関係が強力になり，こうしたクローズド・ショップ的傾向がますます公然と強化されるに至っている。このことはたとえば次に見るごとく，同じ大工組合の団体協約でも，1962年頃のものと，最近のものとを（たとえば1969年7月締結のワシントン地区請負業者と大工組合地区評議会の労働協約）比較して見れば明らかであろう。

このことはまた，タフト=ハートレー法が禁止している組合費の給料からの天引き条項についてもいえることである。形式的には，ランドラム・グリフィン法が認めている「組合員からの文書による承諾」という形式をとってはいるが，実質は全くクローズド・ショップ制である。

1962年5月に，アメリカ南部カルフォルニア地方の請負業者団体と，大工組合の地方評議会の間に締結された「基本労働協約」（Master Labor Agreement）を一例としてあげれば，この「基本労働協約」は，1962年に締結され，賃金，労働時間，労働条件の部分を除いて，1967年まで5カ年間有効と定められたものであるが，その後1968年に改定され，再び5カ年協約として締結されている。（その後はさらに1968年—1974年間の6カ年協約に改定された。）

(2) 第2に建設業における労働協約は，個々の企業と個々の組合が締結するものではなく，主として組合の地区組織と複数使用者（multi-employers）との間で行なわれている。

請負業者の団体と労働組合組織が団体協約を締結するといっても，建設業における関係は，製造工業における大企業が産業別単一組合と協約を結ぶ場合と異り，主として組合の地区組織（地区評議会）が，その地区の複数請負業者と協約を結ぶという形式になっている。後者は，もちろん請負業者団体という形態をとり，従って個々の使用者(雇用者)はその団体に加盟して協約を結ぶという関係になっているが，いずれにしても個々の請負業者が賃金・労働条件を定めるのではなく，地区の業者が全体としてその地区の組合組織と協約を結び，従ってその限りでは建設

労働者の賃金・労働条件が，その地区のいずれの請負業者にとっても同一の条件になっていることは注目に値する。また組合についていえば，こうした団体交渉の協約権をもっているものが，個々のローカル組合でなく，また全国組合でもなく，主として地区組織である。このことは最近のはなはだしい労働不足，特に熟練工不足を背景として，組合が地方情勢に応じ各個撃破的に組合員の賃金や労働条件を引きあげる時に，ユニオン側に有利な条件を形成しうると考えるからであろう。

(3) 第3に最近の建設業関係労働協約で特徴的なことは，協約の期間が比較的長期化され，3年—5年が普通となっていることである。それとともに協約には，あらかじめインフレの人手不足を見越し，向う3年間の賃金引き上げを定めているものが非常に多いという点である。

(4) 第4に建設業の労働協約では，賃金，労働時間，作業規制などの一般労働条件に関する協約は厳格であるにもかかわらず，一般産業の労組に見られるような退職手当 (Severance pay) や有給長期休暇，年次休暇 (Vacation and Industrial Sabbaticals) を規定しているものは極めて少ない。

もっとも一般産業の場合でも，養老年金や健康および福祉基金により大きな期待をよせている労働組合の場合には，こうした条項を労働協約に盛り込んでいるものは，それほど多くはない。しかしそれでも，たとえば退職手当条項について見ると，これを労働協約に取り入れたものは，一般産業関係では，1955～56年調査（労働省労働統計局）で合計266件（全体の16%）もある。このうち最大のものは，鉄鋼，通信および電気関係の労働組合であって，建設関係は全く存在しないといってよい。もっとも建設業の関係でも，現場技術者組合の場合には，退職金基金を設置して，付加給付を定めているものもあるが，このことは建設業における雇用関係が一般に短期的であり，一般産業におけるごとく長期雇用が少なく，一時的雇用の性格が強いことに関連していると考えられる。このことは建設業の労働協約では，一般にアメリカ産業の労働協約で重視されている長期勤務者の優先雇用権 (Seniority) に関する規定がほとんど見当らないことにも関連していると思われる。

(5) 第5に労働協約には，ほとんど例外なく「徒弟教育訓練」条項を含んでいるが，その方式も請負業者と組合の両者合同による「合同徒弟教育委員会」(Joint Apprenticeship Committee) が管理運営するという方法をとっている。建設業の徒弟訓練教育における最近の事情として注目される点には次の2つがある。

(a) 徒弟訓練教育の人員を増大することについて，政府，業界がやっきとなってその大幅増員を期待しているのに対し，組合側は慎重で，むしろ保守的といってよい態度をとっている。

(b) 熟練職人(ジャニーマン)に比較しての徒弟の給与割合を急速に引き上げている。

(6) 第6に人種問題をめぐる立場では，依然その差別観を変えていない。アメリカのクラフト・ユニオンが人種差別の偏見をもっていることは歴史的なものであり，珍しいものではない。しかし一般産業の労働組合（特に鉱業，鉄鋼，自動車，電機など）は，すでに実際にも多数のマイノリティ（黒人，プエルトリコ人，メキシコ人，東洋人）の雇用が既成事実となっていたので，1930年後半頃からこれを認めざるをえなくなり，特に，大産業をもつ工業諸州で「公正雇用慣行法」(Fair Employment Practice Act) が成立して以後は，公然と人種差別反対を打ち出しているのが普通である。しかし建設業のクラフト・ユニオンでは，そのクローズド・ショップ制の傾向とともに，こうした人種差別の傾向は依然として根強く，現在においてもあまり変更されていない。

(7) 第7に労働協約によって，協約中の産業平和は強く維持されるようになっているが，その代りに労働協約の改訂期における団体協約条項をめぐる紛議とそれによるストライキは増大している。

4. 労働慣習・協約

強力なクラフト・ユニオンの組織力を背景とするアメリカ建設業の労働慣習は，歴史的にも，また今日でも，わが国と異なる多くの特徴をもっているが，そのうちでも注意すべきものは，次のような諸点である。

(1) 第1に，労働管轄権がやかましいばかりでなく，厳格な職種別作業規制が行なわれている。

熟練職種としてのクラフト・ユニオンが自らの特別な労働条件を維持するために，労働協約のクローズド・ショップ制とならんで，排他的な労働管轄権維持を重視している。ところが作業規制についても，クラフト・ユニオンは熟練職種の労働条件を維持するという立場からきわめてこれを重視している。

作業規制のうちには，大工職の手鋸，電気工具類を雇用主の使用に提供してはいけないとか，フォアマンは仕事の指揮はできるが作業に手を出してはいけないとか，いうような作業条件に関する事項を定めたものもあり，また超過時間労働や，交代制労働に関する規定も含まれており，職種によって複雑である。しかしいずれにしても，作業規制が組合の立場からすれば，雇用機会を多くすることと熟練労働者の技術水準を高く維持すること（悪くいえば，その独占的地位を維持しようとすること）にあったことは，いいうるであろう。組合が作業規制を雇用主に対して要求する主たる原因については，次の4つに分けて考えることができる。

(1) 技術条件の変化または市場が縮小傾向にある産業のために，雇用が縮小傾向にある場合
(2) 雇用に断続性がある場合
(3) 組合が交渉で非常に高い賃金と労働条件の獲得に成功した場合
(4) 作業規制を行うことによって組合の大部分の者に利益をもたらしうる場合

である。そして建設業の場合には雇用の断続性ということが，作業規制を強くおしすすめてきている大きな原因であるといわれている。建設業のように雇用に断続性のある業種では，組合員は短期間に仕事についたりやめたりしなければならないので，どうしてもできるだけ仕事を長続きさせようと願うようになり，作業規制によって少しでも雇用機会を多くすることは，考えうることである。さらに組合の立場からすれば，せっかく交渉によって高賃金を協約でとりえたとしても，そのために労働強化や超過時間労働が課せられては，賃上げは全く尻抜けとなってしまうと考えられるからである。

ところで具体的に作業規制にはどのようなものがあるかについては，通例次の4つの種類があげられている。

1. 組ないし機械あたり人員の規制
2. 日あたり，週あたり生産量の規制
3. 1人あたり作業所要時間の延長
4. 同一作業の反復による不必要作業の追加である。

さらに，

5. 「職種による作業義務の制限」
6. 「過剰組員雇用の要求」
7. 「新型機械工具の使用禁止」
8. 「不必要の待機人員の要求」
9. 「ノルマ規定の緩和」

などがあげられている場合もある。

内山尚三（「建設総合研究」第19巻第2号，第3号，第4号より）

建築生産におけるシステムの展開と方向

徳永勇雄

1. 背景[*文-1]

「商社・銀行のシンクタンク出そろう」（日本経済新聞'46. 8.11）として伊藤忠商事，第一銀行・日本勧業銀行の両グループは，10月1日にグループのシンクタンク（頭脳集団）センチュリー・リサーチ・センターを発足させることになった。このセンチュリー・リサーチ・センターの発足で銀行，商社を軸とする情報産業への進出は一応出そろったことになるわけで，日本の情報産業も創設期を終え，発展期を迎えようとしている。（**表—1**参照）

表—1 銀行，商社を中心とする情報産業一覧

三菱総合研究所	45年5月 設立
芙蓉情報センター	45年5月 〃
三井情報開発	45年11月 〃
住友ビジネスコンサルティング	46年3月 〃
東洋情報システム	46年4月 〃
センチュリ・リサーチ・センター	46年10月 発足

電算機による計算受託，ソフトウエアの開発・販売，各種プロジェクトの調査・研究，システム開発，流通・交通問題，情報関係，地域・都市開発，厚生問題，エネルギー関係などをおもな業務とするこれらシンクタンクの成立と発展の可能性は，まさに「システム的思考」の定着と一般化の趨勢を背景にしていると見るべきであろう。

現在の経済社会は，物財生産を中核として形成されている「工業化社会」であるが，漸次「脱工業化社会」に移行しつつあるといわれている。情報産業の発達を通じて形成されると考えられるこの「脱工業化社会」への移行は，産業，企業に強い影響を与えずにはおかない。そこでの変貌は，たとえば，従来の発生系統別とも思われる産業構造の第1次，第2次，第3次産業といった産業区分や，製品性格・原材料や生産技術体系によって区分された財貨中心の産業分類の改善を迫る形で進展しよう。かくて，これからの企業は，従来の狭い領域を守る姿勢から脱却し，「境界領域」への進出を図るとともに，社会経済全体の動き，市場構造の変化の方向を把握して，それに適切に対処できる柔軟な姿勢と，長期的計画にもとづく具体化が必要とされよう。

このことは，具体的には各専門領域から関連分野へ，新規分野へと領域を広めるかたちで住宅市場関連の事業に進出した企業が，衆知のごとく，建設業者や不動産業だけでなく，総合商社，一般機械，電機，繊維，製紙など製造業，鉱業，金融保険，はては月賦百貨店から流通販売業界などに至るまで，各業界の大手企業が直営あるいは関係会社として業務連携強化の形をとったり，系列会社企業の集団という形態で参入しようとし，その攻略戦はかなり激烈の度を極めている事実からも推察することができる。

2. 構造より機能へ——システム的転換——

筆者はかって，建設産業再編の問題を産業構造論的視点から，産業機能論的視点にうつして産業組織論への手掛りとして議論を進めたことがある[*文-2]。具体的には，建設産業の構造的特性を踏まえた上で，建設産業が生み出す製品としての不動産の機能を流通機能の側面よりとらえ，「不動産の流通」に対応する建設業者の機能的はりつけを行なってみたのである。

このような分析はまさに，最終需要者の要請に応じ，機能的な目標のもとに土木，建築，木工，金属加工，窯業，エネルギー，電機，一般機械，合成化学，燃料およびコンサルタントなど多様な業種が有機的に複雑に絡み合い，システムを組み，そこから最大効率の方式を選択する「複合産業」に対応するものであり，システム的転換の一例と考えてもよいであろう。

「不動産」を流通主体として考えた場合，総合建設業の機能を問屋的性格を強くもっているものとしてはりつけてみた。（**表—2**参照）この表—2と建設材料を主軸にしたフローチャート（**図—1**）[*文-3]とを比較すると興味ある共通条件を見出すことができよう。

たとえば前節で触れた他部門参入業者の問題は，どの部門で不動産流通のイニシアチブを掌握するかの運動とも理解しうるし，もっと端的にいえば，その商品（不動産）の価格決定のイニシアチブを自己の属する流通部門の内部にいかに引き寄せるか，あるいは価格決定のイニシアチブを内包することができるかの問題であるとみることができよう。

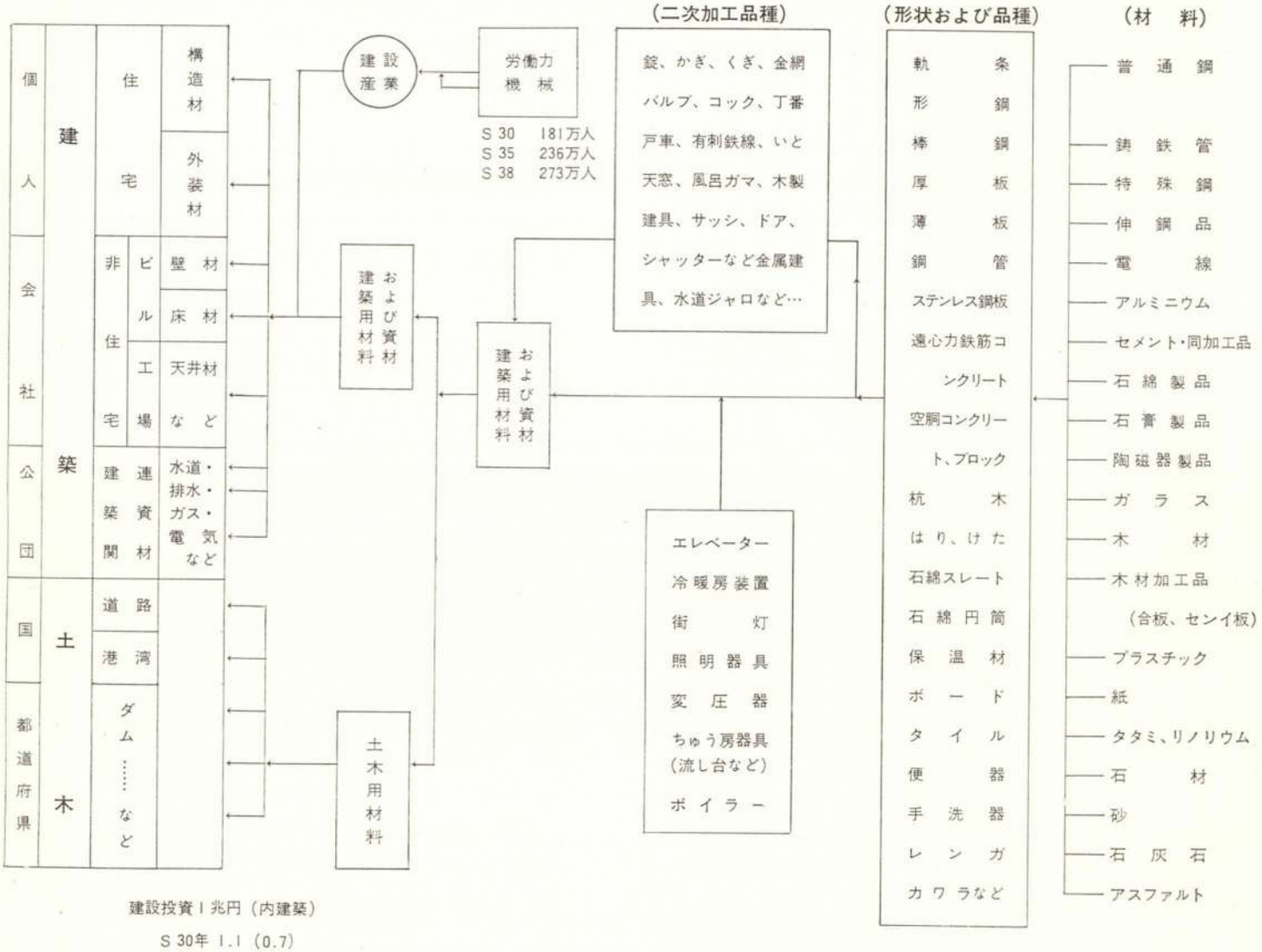
「ところがわが国の建設業では見積りの問題がそう重視されていない。この場合，価格形成に決定的な影響を与えるのは，発注者側の予算であって，見積りもしたがって，発注者側では比較的重視されている」[*文-4] 実情が従来建設業界内にあること

は事実である。

このことはたしかに価格決定のイニシアティブを握ろうとする動きと矛盾するものである。しかし近年建設業界内においても発注者側より建設業者側にイニシアティブを移行させようとする努力と試みが急速に高まりつつある。たとえば現在の原価要素（材料費・労務費・外注費の経費）といった分類が施工段階における原価管理方式 *文-5 にとって，また建設企業におけるコスト分析 *文-6 において適当でないとして，原価要素に工事別・注文別・部位別をあげ，それら三者の関係をシステム・モデルとして考えようとしている研究などが見えてきた。

表—2　問屋が流通支配者となるための条件

メーカー		商社・卸・問屋	小売	消費者
材料業者・部品業者・専門業者		商社・総合建設業者	不動産企画者・不動産業者	
●生産者の条件 ①経営規模・生産規模が零細であること ②その零細生産者の数が多いこと ③手工業的・個別的な生産が行なわれていること ④製品の規格化が行なわれていないこと ⑤広告力が弱いこと ⑥営業部門を欠いているか，あるいは営業部門をもっていても，単なる問屋との折衝窓口としての機能しか果たしていないこと ⑦資金力の弱体	●生産者がつくる製品の条件 ①製品の規格化がなされていないこと ②広告その他の手段で事前販売が行なわれておらず，製品の名前があまり売れていないこと ③製品の販売価格が安ければ，高いものより問屋の影響力は強くなる可能性がある ④ハンドリング・コストの安い製品	●問屋自身の条件 ①問屋の販売機能が，生産者の販売機能を上回っていること ②十分な在庫機能によって，生産者における継続生産と需要の季節変動とのギャップを埋めていること ③問屋による配送が，生産者による配送よりもあらゆる点で効果があること ④生産者に対する金融援助ができること ⑤リスクの負担ができること ⑥情報に精通していること ⑦小売商のマーチャンダイジングを援助できること ⑧小売商に対し信用の提供が行なえること	●小売業者の条件 ①経営規模・販売規模が零細であること ②小売業者の数が多いこと ③扱い商品の種類が非常に限定されている単品小売店であること ④資金の弱体 ⑤経営能力に乏しく，だれかの指導を必要としていること ⑥小売業者が生産者により組織化され，直接に把握されないこと	



図—1　建設材料のフローチャート

かくて不動産を主体とした流通の機構を，たとえば上述のように価格形成の機構の分析とあわせるなかで，建設業の機能（Black Box）を明確にすることもモデル的には，可能であろう。

建設産業にとって，たとえば住宅産業・都市産業といった概念の発生は，建設産業にとってテリトリーの拡大として受けとめるのか（新しい総合産業としての建設業），それとも縮小として受けとめるのか（他部門企業の参入により既存の建設業はそのなかで駆逐され，限られた工事分野に追いこまれ斜陽化する），といった問題を建設市場の単なる量の拡大としてとらえるのか，システム産業といった新しいテリトリーからの建設市場の移行として把えるのかといった建設市場（不動産需要）の構造認識と，参入障壁の低い産業特性に基づく企業間の競争・同盟・系列の問題なのか，生産集中の問題なのかといった建設市場における行動を見極める上からも，この機能論的システム的分析が必要とされる。

3. 建築生産のシステム的展開

●システムとは何か

システムの定義は，M.D. Mesarovic にしたがえば，

$$S=X\{V_i : i\leftarrow I\}$$

ここにS：システム

V：要素の集まり

$V=\{V_i : i\leftarrow I\}$とする

I：この集まりの標数の集合

X：V_iの間の直積

とされる。このことを換言すれば，「システムとは，関係づけられたものの集まりである」とか「システムとはいくつかのものの間に成立つ関係のパターンである」ということができる。

このような一般的な定義をかざしたとき，われわれ周囲でシステム的関係の存在しないものの集まりを見出すことはきわめてむずかしい。にもかかわらず今日システムという言葉が強調される例の多いことは，システムが単なる形容詞としてではなく以下のような意味を含む概念として採り上げられているところにある*文-7。

(1) 異種異質の機能を持つものを合成して，より広く価値のある機能を生成する（機能の合成）

(2) ある機能がいかなる機能部分の結合によって構成されているかを分析する（機能の分解）

このような意識あるいは意志が共通するものでこの思考原則にもとづいて作りあげられたもの，あるいは見られたものがシステムとして強調して呼ばれるものの内容である。

●建築生産のシステム化

建築生産という用語が，ちかごろ計画・設計に対する施工といった従来の用語に取ってかわって独自の主張 *文-8 を行なうようになってきた。

建築生産論の指向するところは，現在までに明らかになったところでは，「これが従来のいわゆる『施工』だけを意味していなくて，設計も材料・構造・経済 etc も含んで，何らかの視点から，建築を作るという行為全体を一貫的にとらえようとしていることである。この場合，何らかの視点というのは必ずしもはっきりしないが，たとえば経済的合理性，建築目的への科学的な適応性つまり居住性や安全性の向上などがあげられるだろう。また一貫してとらえるという姿勢を通じてうかがえるのは，科学としての建築学が専門分化の広がりと深さをますます加えていくのに応じて，これを横につなぎ一種の総合的な再編成を試みていると解せられる点である。」*文-9

このような建築生産論の指向はまさに「ケオス（混沌）からシステムへの変容を指向するものと考えることができ，その場合，集団要素に対する行動や作用の制約と要素間の関係の規定を明らかにすることによって変容を示すことになる。」*文-7といったシステム科学の指向性を求めることに通じるわけである。

この場合，いかにして行動とか作用を制約し関係を規定していくのか——システムルール——が問題となるし，そこに生産論のシステム設計上の問題点が内包されよう。わが国初の超高層プロジェクトである霞が関ビルに代表される生産設計の重視の実例を上げるまでもなく，このシステム的思考は，企業経営の立場からは「原価情報の管理と活用」*文-10 といったシステムルールの開発がなされ，建設産業の構造的解明，建築生産プロセスにおける業務・職能の分析などの成果の上に，組織論・管理論ひいてはコミュニケーションの問題等々がシステムの問題として考究されているわけである*文-11。建築生産論におけるシステム的研究はハードな技術の高度化にともない，今まさにソフトウェアの開発と同時にそれのカタログ化，共同利用化が今まさにその緒についた段階であるとみられよう。

建築生産行為を考える場合，常に問題にされるのは市場の特性と，産業の組織上の特性である。この二つの特性を有する建築生産行為のシステム化のルールの基盤には，不動産に対する（ストックとフローを含めた意味で）社会的・経済的対応の仕方でいくつかのトータルシステムの仮説が存在するであろう。ミクロな意味での，また，サブシステムとしてのシステム設計に対し，このようなマクロな意味でのシステムモデルの考究も公害，保存，開発等々の問題を踏まえてこれから重要性を増してくることを見逃すわけにはいくまい。

参考文献

*文—1 このことに関しては，「超技術産業への挑戦」牧野昇ほか類書が多い。
*文—2 建設業界・再編のメカニズム 建築文化45.08 「経済コラム139」
*文—3 産業材料資料№19，日本産業材料研究所1966.07
*文—4 見積の重要性 古川修 全建ジャーナル70.01
*文—5 施工段階における新しい原価管理方式 荒木睦彦 施工68.12
*文—6 建設企業におけるコスト分析のモデルについて 荒木睦彦 学会44年大会
*文—7 システム科学 松田正一 数理科学69.10
*文—8 建築生産論の提起 建築経済委員会生産部会 建築雑誌43.01
*手—9 海外における建築生産論の研究 古川修 建築雑誌71.05
*文—10 原価情報の管理と活用 企業経営協会編44.09
*文—11 C.I.B1968（オスロー）1970（ロッテルダム）において「建築プロセスにおけるインフォーメーションの流れ」と称するシンポジュームが開かれた。

（とくながいさお 工博・明治大学教授）

拡底ピア工法の機械化施工
— O. J. P. 工法 —

佐伯　晃



最近，土木建築構造物は超高層ビルをはじめますます大型化する傾向にあり，また，建設用地の獲得難という社会的悪条件も重なって，これら大型構造物を軟弱地盤上に建設せざるを得ない場合が多くなっている現状である。

一方，工期的な制約，あるいは地下工法の安全性の観点から，大規模な地下工事における逆打工法の検討は常識化するものと考えられ，構造体の長期荷重のみならず，逆打鉄骨建方時の短期的な荷重を支える仮設ピアについてみても，1本当りの支持力の大きなものが要求されるようになってきた。

ここに紹介する O. J. P 工法（OHBAYASHI-JUMBO-PILE ……大林式大口径拡底ぐい）は，これら大型構造物のきわめて大きな柱軸圧力を処理し得るピアとして，㈱大林組，三菱重工業㈱，三菱建設㈱の三者が共同で開発した新工法であり，各種の大規模な実験工事を経て，すでに東京神田の主婦の友ビル新築工事においてその実用化に成功している。

一般的に構造物の基礎ぐい工法を大きく分けると，既製くいの打込，圧入あるいは挿入による工法と，場所打コンクリートくい工法の2種類となり，後者はさらに深礎工法，潜函工法など人力掘削による工法と，ベノト工法，アースドリル工法，リバースサーキュレーション工法など機械掘削による工法に大別され，安全性あるいは昨今の深刻な労働力不足から，機械掘削工法がとくに注目されるようになってきた。ただ，現在のところこれら工法による基礎くいの最大径は普通1.5m～2.0m程度で，大容量の基礎くいとしては支持力の不足する場合が多かった。

O. J. P工法は，従来の三菱ベノト機（MT—1）を改造し，拡底アタッチメントの取付を可能とし，所定地盤まで台柱部分はベノト工法により掘削（径1.5mφ），ついでベントナイト泥水工法に切替え，拡底アタッチメントにより底部を3.0mφに拡底し支持面積の増大を計っており，経済的にして安全確実な大口径の場所打コンクリートピアを築造し得る。

O. J. P工法概略

工法の概略を以下に述べる。

① 1.5mφベノト掘削（図1参照）

在来オールケーシングベノト工法により，直径1.5mの穿孔を所定の支持地盤まで行なう。掘削は原則として空掘りまたは被圧水の大なる場合は清水掘削とする。

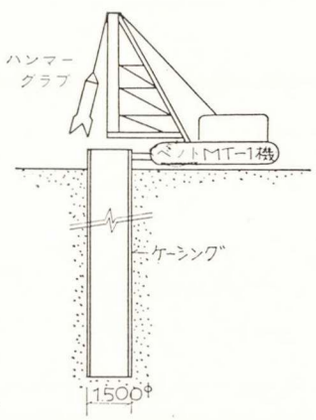


図1　ベノト掘削

② ケーシング引抜，拡底アタッチメント取付（図2参照）

孔中にベントナイト泥水を充たしてからケーシングを5～6m引抜く。ついでハンマーグラブを取外し，拡底掘削アタッチメントを取付ける。

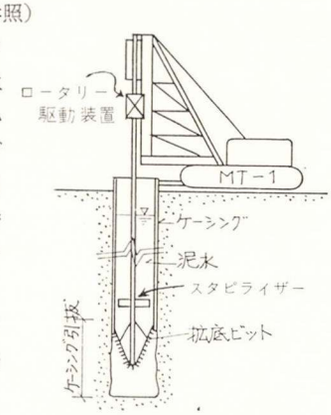


図2　拡底アタッチメント取付

③ 泥水掘削により拡底（図3参照）

ベントナイト泥水により孔壁の崩壊を防止しつつ，拡底ビットにより先端部の土を切削拡底する。切削された土砂は，ベントナイト泥水とともに拡底ビット駆動軸兼用のパイプ中を通り，エアリフト工法によって吸い出される。拡底ビットの操作は油圧機構に連動され，拡底部の断面形状はすべて自動コントロールにより正確に保持される。

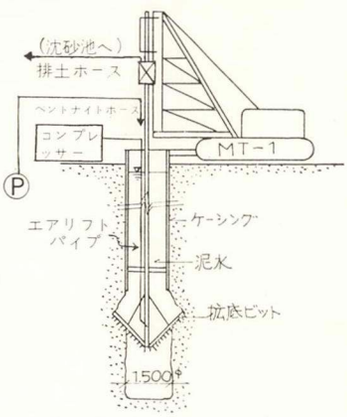


図3　拡底

④ 拡底完了（図4参照）

切削拡底が完了すると，くい先端は円錐形となり，最先端部は直径3mとなる。拡底アタッチメント取外し後必要に応じ拡底部壁面形状の超音波探査を行なう。

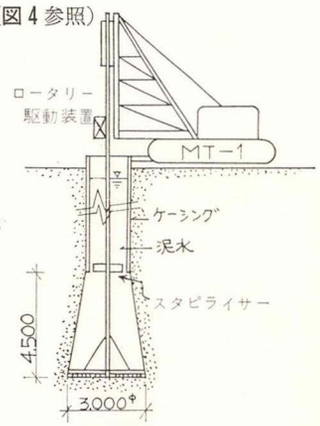


図4　拡底完了

⑤ コンクリート打設（図5参照）

孔中に鉄筋篭を入れ，トレミーパイプによりコンクリートを打設する。完成したくいは台柱部直径1.5m，先端部直径3mとなる。

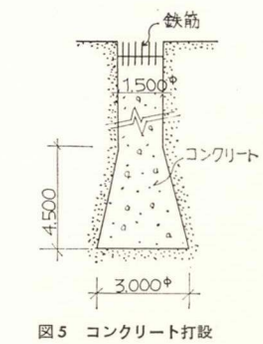


図5　コンクリート打設

以上の工法説明でわかる通り，先端をノーケーシングで拡底切削する際の孔壁の崩壊防止がこの工法の生命といえる。このためにはベントナイト泥水の孔壁保護作用の持続状況を科学的に把握する必要があり，これについては，OWS-SOLETANCHE 工法における泥水管理の経験を十分に生かし，当社で開発実用化している泥水効力判定法による土質に応じた科学的泥水管理を実施することにより，一切心配ないことが証明された。なお実際と拡底壁面の掘削状況を確かめるためとくに開発実用化した超音波探査による孔壁形状の測定装置は，実験工事にて実際に掘り出した拡底部試作体形状実測により，測定結果が非常に正確であることが証明され，今後もその威力を十二分に発揮するものと考えられる。**図6**に拡底壁面超音波測定装置の概略を，**図7**に実験工事（当社大阪機械工場敷地内にて実施）におけるくい試作体（先端拡底部）の実測寸法図を示す。

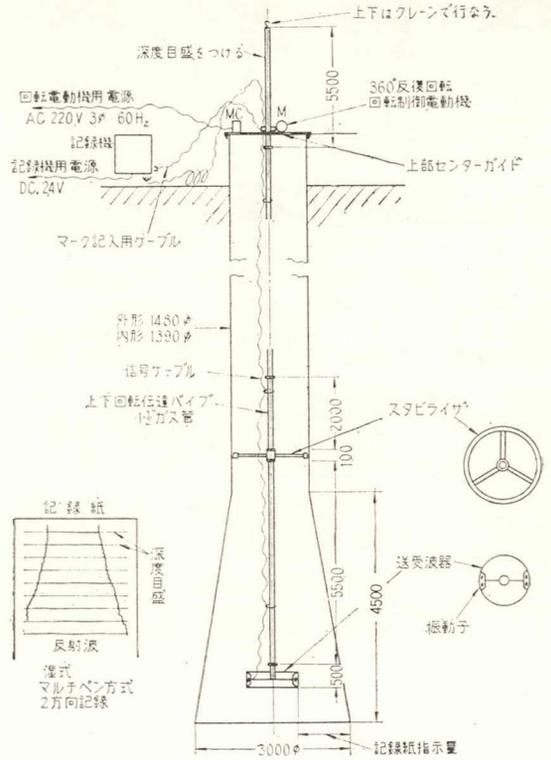


図6　超音波による拡底部探査

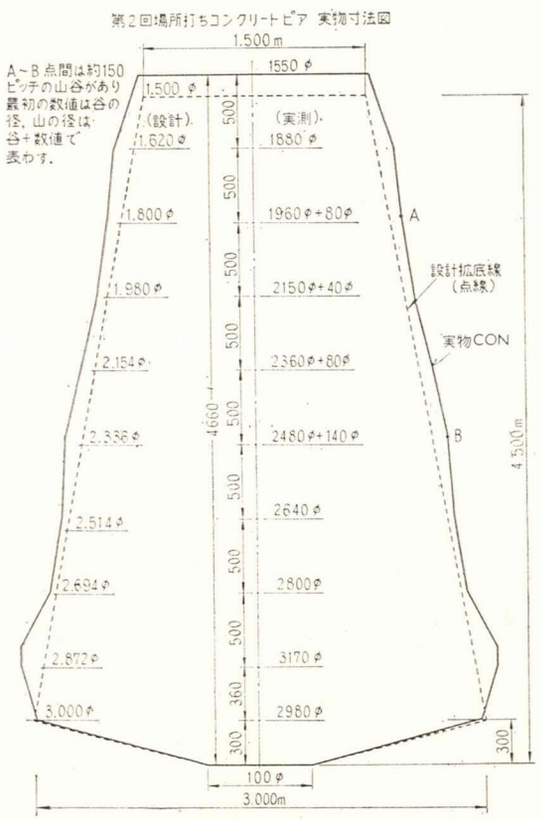


図7　くい試作体（先端拡底部）の実測寸法

機械装置の概略

本工法に使用する機械装置について，ごく概略を説明する。

(1)　ベノトマシン本体

本工法におけるオールケーシング掘削，先端拡底切削を行なうために大型ベノトマシンを使用する。本ベノトマシンは従来から市販されている三菱重工業製三菱ベノトMT－1型機に本工法のために若干の改造を加えたものを使用する。本機は台柱部分をオールケーシングハンマーグラブで掘削し，先端拡底装置を装着し，これを駆動させる装置ケーシングを引抜くためのよう動装置をもっている。

(2)　先端拡底切削装置

先端を拡底切削するために使用するビットは写真に示す通りかさのように徐々に開きながら回転するもので，ビットの開閉は油圧駆動になっている。ビットに回転駆動を加えるロッドは地上のベノトマシンに取り付けられたターンテーブルによって回転される。またこのロッドは切削土砂をエアリフトによるリバースサーキューレーション工法で地上に排土するための吹上げパイプの役目も兼ねている。

(3)　クレーン

各種機械の組立て解体，鉄筋かごの吊込み，トレミー管の吊降し，その他の荷役に供するために，中型の移動式クレーンを必要とする。

(4)　超音波による孔壁面形状探査装置

前述の通り，拡底切削完了後，超音波探査による孔壁面の形状計測のためベントナイト泥水中に超音波の発受信装置を孔の中央に吊り降し，孔壁面における超音波の反射を利用して孔壁の崩壊状況を測定し，ただちに地上に記録装置により紙面に孔壁の形状孔の大きさが記録される。

(5)　その他コアリフト工法採用のため，次のような機器が必要とされる。

① エアコンプレッサー
　10～13m³/min×7kg/cm²　　1台

② プレパクトポンプ用ミキサー
　0.3m³×2連成　　1台

③ 水中サンドポンプ
　100φ～150φ級　1～2台

④ 水中ポンプ　　50φ級　　1台

⑤ トレミパイプ，ホースほか　　1式

拡底作業状況および拡底ビット詳細を**図8**，**図9**に示す。

本工法の特徴，応用

(1)　大口径場所打ベノトピアの築造

実質的に在来の1.5m～2.0mφのベノトピアから3.0mφ以上のベノトピアの築造を可能とした。現在2.0mφ⟶4.0mφ拡底機製作中である。

(2)　工費低廉

拡底掘削装置のみを新造すれば在来の大型ベ

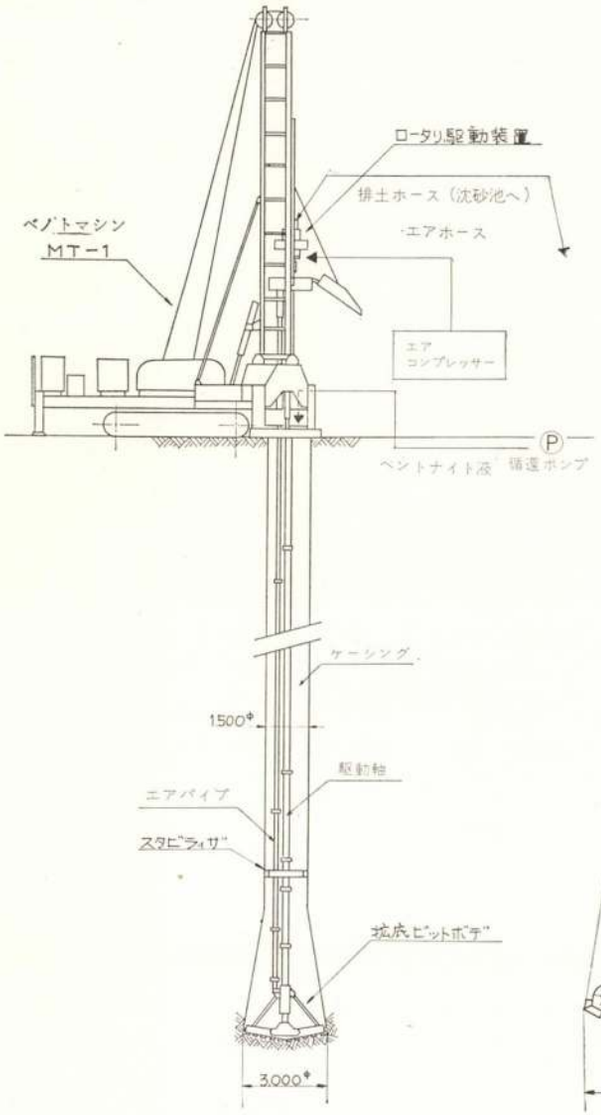


図8　拡底くい機械装置の作業状態

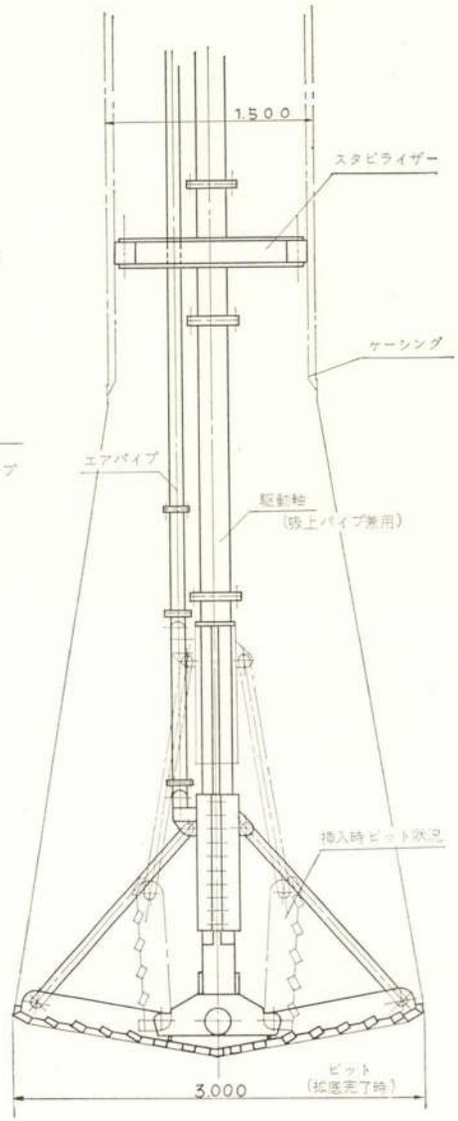


図9　拡底ビット詳細

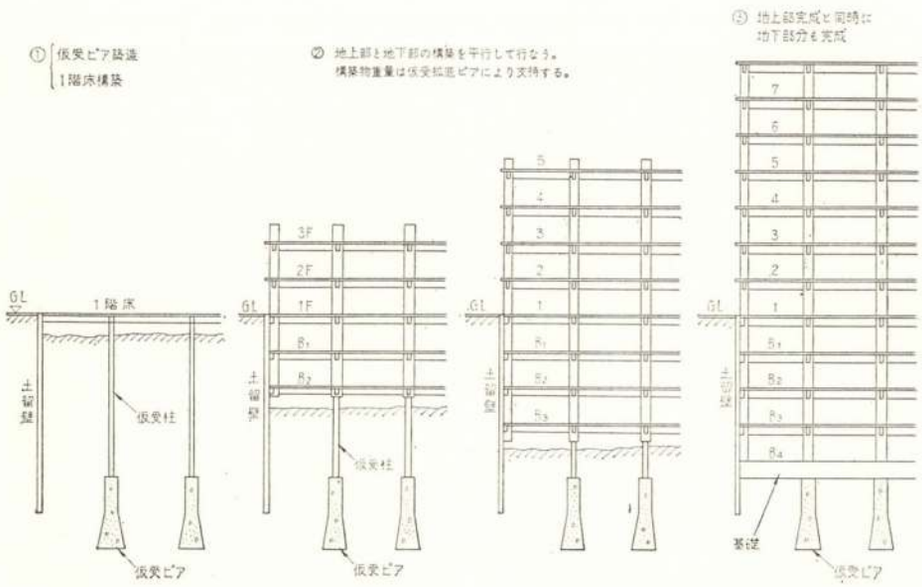


図10　高層ビルの逆下げ地下工法

ノト機械をそのまま利用でき，くい先端部のみを円錐状に拡大するので，全体としてピア掘削土量ならびにコンクリート使用量が少なくてすみ，ピア自重の低減にも役立つ。また，構造体についてみれば，1ピア1コラム方式が可能で，基礎および地中梁断面が経済的になる。

(3)　工期短縮

本工法によれば，在来の1.5mφベノトピア4本に対し拡底ピア1本でよく，全体の工期を短縮し得る。また，拡底専用機を併用し，拡底アタッチメントの着脱に要する時間を節約することにより，さらに工期短縮が可能である。

(4)　確実性

台柱部の掘削はオールケーシングベノト工法によるため，孔壁の保持が確実で，拡底部もベントナイト泥水工法によるため，孔壁の崩壊の危険はない。また，泥水循環はエアリフト工法によるため，底部スライムの心配はない。（試作体掘り出し後の拡底々部土質試験およびボーリング結果により確認されている）施工時は科学的な泥水管理と必要に応じ壁面超音波探査を実施し，常に施工の確実性を期している。

(5)　地下水の多少に影響されにくいこと

在来の深礎工法などに比し，水中掘削の可能な機械掘削工法であり，軟弱粘土地盤でのヒービングや，砂質地盤での多量の湧水処理に悩まされるなど，土質と地下水の条件により適用範囲を狭められることがない。

(6)　無音無振動工法

騒音，振動などの公害を緩和する工法としての場所打コンクリートピア工法の特色を持っている。

(7)　地下逆打工法への応用

本工法の大きな応用面として，超高層ビルの工期短縮工法への利用がある。すなわち，深い地下を持つ超高層ビルの場合，従来のように基礎から順に建て上げる工法では工期が非常に長くなるので，図10のように地盤面の1階床をまず構築してから上部構築と平行して下部構築を行なう，いわゆる逆下げ地下工法によって工期短縮を図ることが必要となる。この場合に各柱直下には基礎が完成するまでの上部構築物を一時仮受けするピアが必要となるが，超高層ビルになるとこのピアの支持力にはきわめて大きなものが要求される。従来の小口径場所打ちぐいでは，これを満足させるものがなく，逆下げ地下工法のメリットを十分発揮できない場合が多かった。この点，本工法の出現は，今後の超高層はじめ大型建築物の工期短縮に大きな役割を果たすものと考えられる。

結　び

軟弱地盤上の大型構造物基礎築造の一つの解決法として，O．J．P工法は今後も注目されていくことと思うが，実績の積み重ねにより，なお一層の改善，工夫に努めていきたいと考える。

最後に絶大な熱意と最高度の技術を投入して拡底機の機構開発を担当された三菱グループの各位に敬意を表する。

（さえき　あきら　KK大林組工務部技術課）

日本建築協会 月間の動き

□ 昭和46年8月分 □

理　事　会

25日　4時～5時　於会館集会室
出席者　福田副会長ほか13理事
議事(1)「建築と社会600号記念」特別委員会委員委嘱の件
(2)大阪市街地再開発促進協議会理事就任の件
(3)名誉正会員推せんの件
(4)入退会者承認の件
(5)報告事項

出　版　委　員　会

建築基礎工法と実例幹事会

2日　6時～8時　於会館3階会議室
出席者　山肩委員長，多々見幹事
議事(1)校正作業について
(2)第3部資料篇について

9日　6時～8時　於会館3階会議室
出席者　山肩委員長，山口，多々見幹事
議事(1)校正について
(2)出版工程について

23日　6時～8時　於会館3階会議室
出席者　山肩委員長，山口，多々見幹事
議事(1)資料篇について
(2)出版工程について

31日　6時～8時　於会館3階会議室
出席者　山肩委員長，山口，多々見幹事
議事(1)第1部の校正作業について
(2)出版工程について
(3)PR方法について

教　育　委　員　会

新しい事業小委員会

5日　正午～2時　於会館集会室
出席者　臼井副委員長，小西幹事ほか3名
議事(1)コンピューターに関する講習会企画について
(2)風力係数に関する講習会企画について
(3)大学の若手学者による講習会企画について
(4)そのほか

「建築とコンピューター講習会」企画委員会

18日　正午～2時　於会館集会室
出席者　藤野企画委員ほか5名，臼井副委員長，小西幹事ほか4名
議事(1)建築とコンピューターの応用範囲の現況について
(2)建築とコンピューター講習会の企画について
(3)そのほか

27日　正午～2時　於会館集会室
出席者　藤野企画委員ほか6名，臼井副委員長，小西幹事ほか3名
議事(1)講義科目と講義時間について
(2)講師について
(3)テキストの作成と執筆などについて
(4)講習の内容などについて
(5)そのほか

編　集　委　員　会

「600号記念」編集特別委員会

9日　12時半～3時　於会館集会室
出席者　滝沢，岡田，坂本，垂水，三輪，安田(孝)，安田(丑)各委員
議事(1)委員長，副委員長の選出について
(2)基本方針について
(3)今後の進め方について
(4)次回委員会開催日について
(5)そのほか

委　員　会

9日　4時～6時　於会館集会室
出席者　安田理事ほか6名
ゲスト　鳴海邦碩氏
議事(1)9月号＝「軟弱地盤と震災」特集経過報告
(2)10月号＝「変貌する建築生産」特集報告
(3)11月号＝「第18回青年技術者」特集報告
(4)12月号＝「自然とレジャ空間」特集報告
(5)1月号＝「冬季オリンピックと札幌」特集（仮称）幹事会報告
(6)2月号＝「600号記念」編集特別委員会報告
(7)そのほか

作品作風小委員会

16日　6時～8時半　於会館集会室
出席者　平内主査ほか2名
議事(1)10月号作品選定
(2)11月号以後の企画

作品作風担当委員会

26日　6時～8時半　於会館集会室
出席者　小沢委員ほか2名
議事　10月号作品決定

座談会（広告企画）

30日　正午～2時　於会館集会室
出席者　岡村(日建設計)，村尾(竹中工務店)，中山(坂倉建築研究所)の各氏
議事　デザインシリーズ第1回企画検討

事　業　委　員　会

若い会員の集い分科会

10日　6時～8時　於会館3階会議室
出席者　岩永委員ほか3名
議事(1)あたらしいまちの企画について
(2)現地視察について

若い会員の集い小委員会

24日　6時～9時　於広田家
出席者　北垣・柳正副委員長，佐々木幹事ほか10名
議事(1)第5回以降の事業企画について
(2)そのほか
委員会終了後，同所に於て懇親会を開催した。

建築データシート委員会

委　員　会

18日　6時～8時　於会館集会室
出席者　井上・松村副委員長ほか3名
議事(1)原稿調整チェックリストについて
(2)本年度発行シートの工程について
(3)合本の発行について
(4)そのほか

建築データシート合本編集打合会

25日　正午～2時　於会館集会室
出席者　伊藤幹事，酒井委員
議事(1)編集方針について
(2)ファイルのデザインについて

住　宅　委　員　会

住宅展小委員打合会

23日　6時～8時　於本みやけ
出席者　湯浅主査ほか4名
第8回「よろず相談住宅展」の反省と次回の会場計画そのほかについて協議のあと，同所において懇親会を開催した。

見　学　会

大石寺正本堂建立工事の見学と富士五湖めぐり

6日・7日の2日間
正本堂建立工事
設計　㈱連合設計社
構造担当　青本　繁研究室
設備担当　㈱桜井設備研究室
監理　㈱連合設計社
施工　共同企業体
大成建設㈱　㈱大林組
鹿島建設㈱　清水建設㈱
㈱竹中工務店　戸田建設㈱
参加者　23名

大阪市教育青年センターの見学会

13日　3時～4時半
設計・監理　大阪市建築局，㈱大阪建築事務所
施工　㈱浅沼組
参加者　11名

流通機構の未来をひらく
大阪紙文具流通センターの見学会

（本会，大阪府建築士会，日本建築学会近畿支部　共催）
20日　1時～5時
設計・監理　㈱安井建築設計事務所
㈱小河建築設計事務所
㈱中島建築事務所
施工　野村建設工業㈱　㈱奥村組
前田建設工業㈱　㈱森田組
㈱竹中工務店　日産建設㈱
参加者　25名

講　演　会

都市環境問題講演会

（本会，大阪府建築士会，日本建築学会近畿支部　共催）

26日　12時半～4時半
於大阪商工会議所地下1階会議室

テーマ

都市環境の悪化をどうとらえるか

講師

林　雄二郎氏
（東京工業大学教授・社会工学）

村野　賢哉氏
（組織工学研究所副所長・NHK解説委員）

都市環境と建築計画とエアコンの関連

高間　三郎氏
（設備建築家）

聴講者　135名

関西都市・住宅会議

事務局打合会

27日　1時半～3時半　於大阪建設業協会

出席者　共催8団体事務局員12名

議事　第12回関西都市・住宅会議開催要項そのほかについて打合せ

「4会連合」工事請負契約々款委員会

9日　正午～2時　於日本建築学会

本会より福田，岡田委員出席

建築業務基準委員会

24日　3時～5時　於日本建築学会

本会より福田，山根委員出席

8月の入会者（敬称略）

〔団体会員　1社〕

福西鋳物㈱

〔個人会員　18名〕

青垣英夫	狩野忠正	平野博幸
秋山恵一	菅野和夫	ブンティアム・アサワルザノン
上田晤夫	米田　勝	堀口久義
植村孝子	瀬尾光治	向井克己
植村正明	田中喜久治	山口文象
金野義一	遠　昭浩	吉田　賢

〔准会員　5名〕（氏名省略）

求人広告

構造技術者

構造デザインセンター

［コンピューター教室あり
一般歓迎・所員無料］

大阪市天王寺区上本町4丁目1の2
TEL（768）4475

新しい空調システム "TACNES-HR" について

竹中工務店では，三菱重工業，三菱ヨークの協力をえて，大型ビルにおける新しい空調システム "TACNES—HR" の開発に成功した。

このシステムは建物の冷房，暖房，給湯を同時に供する熱源装置として，建物の冷却および加熱のための熱量をヒートポンプを利用して低温熱源より高温熱源に汲み上げる作用により冷水および温水を同時に得て熱回収をしうるもので，低温側，高温側負荷相互の不平衡時の不足熱量を大気熱源に求めることを四季を通じて可能とし，建物内に同時に発生する冷却，加熱の熱回収し，エネルギー消費の重複をなくし装置の成績係数を増大し総合的な経済効果を発揮できるようにしている。

TACNES—HRは空気熱源ヒートポンプの空気熱交換器に並列に補助水熱交換器を設けることによって熱回収を促進するとともに冷却，加熱熱量の不平衡時における不足熱量を空気熱交換器によって大気より補うことができるようになり，在来方式の欠点を全くなくした経済的熱回収システムである。

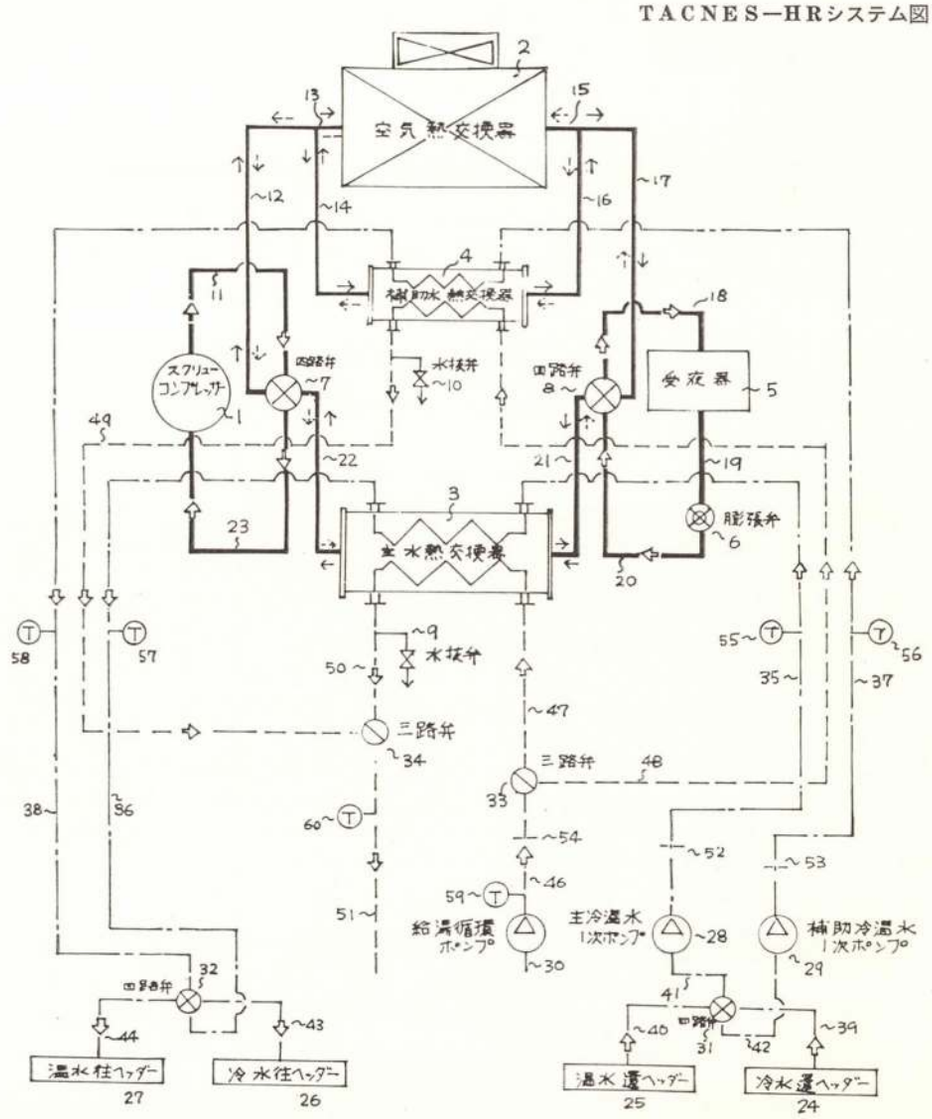
●TACNES—HRの機器構成

（システム図参照）

システム図の太実線は冷媒の流れを示し，一点鎖線は冷房および暖房用の冷水または温水の流れを示している。

本装置は冷媒圧縮用コンプレッサー1，空気熱交換器2，主水熱交換器，補助水熱交換器4，受液器5，膨張弁6，四路弁7，8，冷媒管11～23，によって冷媒回路が形成され，冷水還ヘッダー24，温水還ヘッダー25，冷水往ヘッダー26，温水往ヘッダー27，主冷温水ポンプ28，補助冷温水一次ポンプ29，給湯循環ポンプ30，四路弁31，32，三路弁33，34，冷温水給湯管35～51によって負荷一次水回路が形成されている。

TACNES—HRシステム図



電気設備工事設計施工

浅海電気株式会社

取締役社長　浅海正雄

本　社　大阪市北区老松町1丁目22
電話大阪(362)8701
東京支社　東京都新宿区戸塚1－95－7
電話(200)5911代表
支　店　名古屋・札幌・福岡
営業所　旭川・浜松・姫路・広島・高松

電気設備 ε 設計施工

朝陽電気株式会社

代表取締役　山本博三

本　社　大阪市北区中之島3の3　朝日ビルディング
TEL　代表　(448)　1361
営業所　大阪市西区土佐堀通り4の8
TEL　代表　(448)　1361
営業所　京都市右京区西京極郡葛野町21番地
TEL　代表　(311)　1185

電気工事設計施工

太陽工藤工事株式会社

取締役会長　西村庄市
取締役社長　小林四郎
本　社　大阪市福島区上福島北1－2
TEL(06)452－1151(代)
電力工事本部　大阪市此花区恩貴南之町73
TEL(06)462－1301(代)

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社 大阪支社

支社長　姉川正男

大阪市東区高麗橋五丁目二八番地　電話大阪(202)0325～9番
本　社　東京都千代田区西神田1丁目4番地5号
支　社　札幌・仙台・丸ノ内・名古屋・福岡
出張所　旭川・白河・横浜・静岡・富山

電気工事・計装工事
設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長　栗原信英

大阪市北区高垣町16番地(東阪急ビル)
電話　大阪(313)1101(大代)
支　店　東京・名古屋・舞鶴・大阪南・神戸・広島・九州

電気工事 中 設計・施工

中本電気株式会社

取締役社長　中本正明

本　社　大阪市城東区野江東之町三丁目一五
電話大阪(931)代表7341～5
0388・2193
資材倉庫　大阪市城東区野江東之町三丁目一一　電話大阪(931)7004
奈良営業所　奈良県御所市御国通り360　電話御所②2607・4259

電気工事設計施工

株式会社 三興社

代表取締役　林　敏夫

本　社　大阪市北区絹笠町50(堂ビル7階)
電話㊸3671(代)
支　店　東京都中央区日本橋箱崎町3丁目2番地
電話㊿1478(代)
出張所　川崎・相模原・堺・福山

各種電気工事設計施工・制御盤製作

野里電気工業株式会社

取締役社長　池内文夫

本　社　大阪市西淀川区柏里町1丁目110番地
電話大阪(472)代表1101～7
支　店　東京都品川区西五反田6丁目25番11号(福島ビル)
電話東京(491)1746(492)0182・0350
営業所　北九州市小倉区鋳物師町23番地
電話小倉(56)5665・5818
出張所　群馬・千葉・和歌山・名古屋

電気・暖冷房・空調工事設計施工

三宝電機株式会社

取締役社長　嘉納伝三

本　社　大阪市北区絹笠町五〇(堂ビル三階)
電話(364)1471(代)
支　社　東京都中央区明石町6－23(辻孝ビル)
電話(542)561
営業所　名古屋市北区城見通二丁目二〇番地
電話(991)5131～3
出張所　神戸市・堺市・高槻市・姫路市

電気工事設計施工

富士電業株式会社

取締役社長　田中　実

本　社　大阪市西区北堀江上通1丁目65
電話大阪(541)0564～7・7148～9
営業所　東京・名古屋・広島・福岡

電気工事・計装工事・設計施工

中央電気工業株式会社

取締役会長　今村　勝
取締役社長　立石行男
本　社　大阪市北区梅ケ枝町56番地
電話　大阪　大代表(312)8881
支　店　東京・名古屋・四日市・神戸・和歌山
営業所　松山・京都・草津・静岡・水島・福岡

各種電気工事設計施工

株式会社 ヤマト電気商会

取締役社長　山本永造

本　社　大阪市北区西堀川町15番地
電話大阪(364)代3056
東京支店　東京都港区新橋5－34－6　相馬ビル5階
電話東京(434)3848・(431)8435
出張所　大阪南・札幌・名古屋・四日市・松山・徳山

信用ある技術と伝統の

アスファルト工事 専業大店

株式会社 久保商店

大阪市北区真砂町5番地　電話　大阪364代表 0206～9

室谷

内装資材専門店

室谷商事株式会社

本社　神戸市生田区北長狭通4－1　(英和ビル)
直通電話　神戸 (33) 0881～3
支店　大阪市北区絹笠町50(堂ビル5階 502号室)
直通電話　大阪(364) 2031～4
倉庫　神戸市葺合区八幡通1－5　(電話㉒2923)

陸屋根防水には 奥山式 特許 絶縁工法 を

OKUYAMA KAKOGYO WATER-PROOF OAM

新工法！
プレノテクト吹付工法

カッパー防水帯 コーパータイト

8対2の防水(冷工法) デラタイト

特許　奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

奥山化工業株式會社

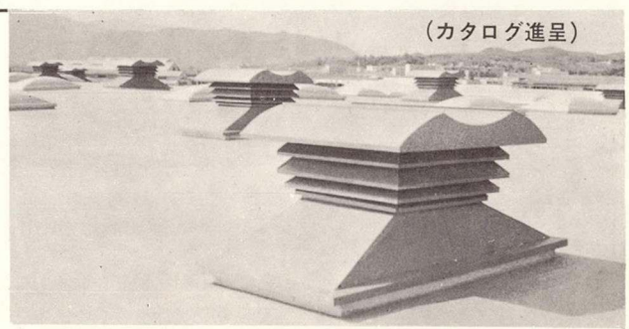
本　社　東京都中央区銀座8－4－11　電話(571)2703～4・2370・4064・0264
大阪出張所　大阪市都島区都島中通り2-3-1　電話(921)2497・(922)7280
名古屋出張所　名古屋市南区若草町33　電話(811) 3660・3104
札幌出張所　札幌市北三条東四丁目　電話(231) 7　5　1　1

特許　岩元式ベンチレーター
(電動式並固定型各種)

岩元式ベンチレーター　A型・B型・固定型
岩元式連塔換気装置（コンチニヤス・ベンチレーター）
新型　換気塔 NSライン　（強　制　換　気　扇　付）
新型　換気塔 SFスーパー　(特殊装置による風量増幅 換気扇の能力を倍増する)
最新型　採光排気塔(風光)スーパーライン特殊増幅装置付

スカイライト工事・通風ルーパー
スチール及アルミサッシュドアー・各種シャッター製作施工
其の他　曲加工一式

(カタログ進呈)



岩元工業株式会社

大阪市東成区大今里2丁目5番22号
電　話　(981)　0615～0618

空気調和・冷暖房設備
給排水・衛生設備　設計・施工

株式会社 朝日工業社

本　社　東京都港区芝浜松町2－7　電話(434)6171(大代)
大阪支社　大阪市東淀川区加島町375　電話(302)2271(代)
支　店　北海道・仙台・名古屋・広島・福岡
営業所　釧路・函館・盛岡・横浜・静岡・京都・神戸

冷暖房　各種サッシ
給排水、衛生水道　環境衛生施設
電気　荷役運搬機械
厨房　化学鉱山機械

三機工業 株式会社 大阪支店

取締役社長　各務　節
取締役支店長　濱川幸十郎
大阪市東区北浜2丁目22番地　電話 大阪 (202) 代表3071
本　店　東京・日比谷・三信ビル
支　店　名古屋、福岡、札幌、広島、仙台、富山
出張所　横浜、金沢、静岡、高松

電気・空調・給排水衛生設備
設計施工

大阪電気暖房株式会社

取締役社長　菅谷知巳
本店　大阪市西区江戸堀1－60　電話 (441) 8231代表
支店　東京・名古屋・福岡
営業所　札幌・仙台・金沢・神戸・広島
出張所　盛岡・新潟・横浜・富山・豊田・福井・京都・岡山・高松・熊本・鹿児島

空気調和設備
衛生設備 設計施工

三建設備工業株式會社

大阪支店　大阪市都島区都島本通4－10－30　電話 (922)6251(代)
本　社　東京都中央区日本橋蠣殻町2－22　電話 (667)3431(大代)
支　社　名古屋・仙台・札幌・広島・福岡・金沢・新潟・横浜

給排水・衛生
暖冷房・換気 設計施工

株式会社 大阪城口研究所

取締役社長　城口庸平
大阪市北区高垣町一・電話 大阪372局7151(代)
京都市東山区大和大路正面上ル 電話 京都561局4945(代)
神戸市生田区下山手通六ノ一・電話神戸34局 5892

空気調和・衛生設備
設計施工

株式会社 三晃空調

本社・本店　大阪市北区富田町16番地　電話(363)大代表1371
支　店　東京都千代田区神田小川町2丁目1番地　電話(292)代表7751
広島市紙屋町1丁目2番22号　電話(47)代表4535
福岡市大名1丁目8番12号　電話(76)代表3795
出張所　名古屋・富山・福井・京都・神戸・松江

営業種目 ●空気調和設備 ●給排水衛生設備 ●塗装設備
●蒸気噴射式冷凍機／設計・製作・施工

空気調和のケンザイ 株式会社 建材社

本社・東京支店＝東京都中央区銀座6－6－7　㊫(572)7411代
大阪支店＝大阪市北区中之島2－22　㊫(203)3721代
名古屋支店＝名古屋市中区錦2－2－13　㊫(211)1535代
出張所＝札幌・仙台・豊田・金沢・神戸
広島・松山・福岡・バンコック

須賀工業株式会社

空気調和 衛生設備

大阪市西区土佐堀通1丁目14　電話 441－5171
支店－東京・大阪・名古屋・京都・神戸・福岡
営業所－千葉・横浜・広島　出張所－高松・北九州

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設計並施工
(旧斎藤久孝事務所)

斎久工業株式会社大阪支店

大阪市北区常安町11番地
電話 大阪 (443) 5041～5番

東京本社　東京都千代田区大手町2の8番地(日本ビル)
電話 東京 (270) 7411番(代表)
札幌営業所　札幌市南大通西4丁目1札幌道銀ビル　電話 札幌㉒5756
金沢営業所　金沢市高岡町2番16号　電話 金沢㉑2074
福井出張所　福井市御幸2の1　電話 福井㉔2436
高松出張所　高松市2番丁9　電話 高松㉑5195
岡山出張所　岡山市大供380の1　電話 岡山㉔5486

空気調和　地盤凍結　冷凍冷蔵

精研冷機株式会社

本　社　大阪市南区瓦屋町3番丁68番地
(オートセンタービル2階)　郵便番号542
電話 大阪 (06) 761(代)1141～8番(直通)
東京営業所　東京都千代田区九段南2丁目2番5号
(九段ビル8階)　郵便番号102
電話 東京(03) 262－3241～4番

創業 大正二年
暖冷房・換気・温湿度空気調和 設計
病院諸設備・給排水衛生・水族館設備 施工

株式会社 斎藤省三商店

東京店　東京都千代田区丸の内2の4の1　丸ビル676号　電話 212(代)3751
大阪店　大阪市西区土佐堀通1の1　大同ビル616号　電話 443代 3361
札幌店　札幌市北十条西18丁目36番地　電話 61(代)4371
名古屋店　名古屋市中区栄3の5番29号　千代田ビル514号　電話 261(代)0641
京都店　京都市南区西九条春日町48番地　電話 681(代)1781

温湿度調整装置、暖房
冷房、水道、搬送機設備
設計並ニ施工

第一工業株式会社大阪支店

大阪市北区富田町30　電話 (364) 6661(代)
本　社　東京都千代田区丸ノ内3-3-1(新東京ビル)
電話 (211) 8511・8561(代)
仙台支店　仙台市新伝馬町60　電話 (21) 4491
名古屋支店　名古屋市東区東門前町3－6　電話 (971) 3621

冷房・暖房・温湿度調整装置
換気・給排水・衛生設備
設計施工

第一企業株式会社大阪支店

大阪市北区北同心町1丁目57
電話 (351) (代表) 2808
本社 東京都文京区本郷1丁目12－5
電話 (814) (代表) 5151
支店出張所 名古屋・福岡・札幌・仙台・高松・広島

㊀ **平山工業株式会社**

衛生・空気調和設備 ・ 設計・施工

TEL (441)㈹ 1994.(443) ㈹0331 大阪市西区江戸堀通2の2

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工

高砂熱学

大阪支店 大阪市北区梅田8番地(新阪急ビル8階)
電話 大阪 (312) 4521 (代表)
本社 東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

空気調和・恒温恒湿・冷凍・冷蔵
給排水衛生設備 設計施工

不二熱學工業株式會社

本店 大阪市南区順慶町2－50 電話 261－2436㈹
東京支店 東京都大田区西馬込1－2－1 電話 773－1231㈹
営業所 銀座・浜松・京都・神戸・福岡

SNK **新日本空調株式会社**

大阪支店 大阪市北区堂島浜通1－25 (新大ビル)
電話 (06) 344－6031 (代)
本社・東京支店 東京都中央区日本橋本石町4-2(三井第二別館)
電話 (03) 279－5671 (大代)
名古屋・九州・広島・札幌・東海村・北陸・大分

冷暖房・温湿度調整・水道
衛生・環境衛生施設
設計施工

山田工業株式会社

本社 大阪市西区京町堀1丁目62 電話(443) 代表8161～9
支店 名古屋市中村区水主町1の12 電話(541)0966(551)1655
出張所 東京都港区赤坂2丁目3～12
赤坂ピークビル5階 電話 (583) 1467
神戸市生田区北長狭通7丁目1の1 電話 (34) 1778・4386

MODAIR 空気調和設備 設計施工
換気・除塵設備

東洋熱工業株式会社大阪支店

大阪市西区京町堀4丁目 TEL(443) 8071
本社 東京都中央区京橋2丁目9 TEL(562) 1351
支店 名古屋・福岡

空気調和装置・冷暖房・換気装置
ファン・ヒーター・クーラー
スチール・アルミ・サッシ・ドア・シャッター
設計・製作・施工

理研鋼機株式会社

大阪支店 大阪市東区高麗橋5－45 (興銀ビル別館)
電 大阪 代 (202) 7745番
本社・工場 東京都北区神谷3の10の8
電 東京 代 (901) 3191番
空調事業部 東京都港区西麻布4-15-23(第5興和ビル)
電 東京 代 (409) 0151番
支店 名古屋・仙台

温湿度調整・暖冷房・換気給排水・衛生設備
設計並施工

日本管工業株式会社

代表取締役 市川繁雄

本社 京都市南区西九条豊田町20番地の1
電話(681) 5101～5・夜間専用(691) 1045
大阪営業所 大阪市北区天満橋筋1－37(天満橋北詰)
電話 (352) 3501～3
四日市営業所 四日市市浜田西末広町 電話㊿7431～3
大津出張所 大津市打出浜13－15 電話 0775 ㉒9738
津営業所 津市栄町2－111 電話⑧3610

Carrier **冷暖房は CARRIER キャリア**

東洋キャリア工業(株)製品販売店・特約工事店

日本冷熱工産株式会社

本社及大阪営業所 大阪市西区土佐堀通1－16(石川ビル)
電話大阪 (443) 3661～5

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市大淀区中津南通4丁目11 電話大阪(458)3531番
出張所＝京都・福岡

エレベータ・リフト・カーリフト
設計・製作

日本エレベータ工業株式会社

代表取締役 長尾正大

本社 大阪市大淀区天神橋筋六(天六阪急ビル) (351) 4927代
大阪営業所 (351) 4927代 サービス事業所 (328) 0364代
東京営業所 (822) 0995代 工場 (328) 0363代

奉仕感謝の店

タイル工事施工

特許申請中・完全滑止タイル

サンエス
SSS タイル新発売

（カタログ進呈）

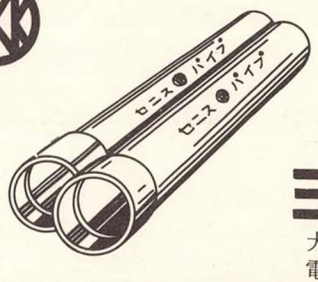
株式会社 川岸窯業商店

本　　社　大阪市西区靱本町２丁目98番地（靱本町バス停前）
電話　大阪 06（532）代０４６１
姫路営業所　姫路市北条口126番地（住友生命保険ビル３階）
電話　姫路0972（82）０９９９

窓掛、緞帳、日際、壁紙 室内装飾 絨毯、舗床材一般
東洋リノリュームの 東リカーペット 発売元

亀井株式會社

大阪市東区南久宝寺町四丁目（心斎橋筋）
電話　大阪（251）1353（代）～６・9996
営業所　名古屋・福岡



トラフ・ヒューム管
ベンチレーター・マンホール

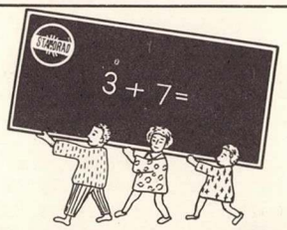
株式会社
三幸商會

大阪市北区与力町一ノ一〇
電話　大阪（358）４０３１

営業品目
● カネボウゴーレックス防水
●化粧壁材ソリジットスタイン吹付
●樹脂砂壁エバーサンド吹付
●樹脂蛭石エバテックス吹付

合同特許建材工業株式会社

本社営業所・大阪市東住吉区駒川町３－54　電話(702)代7814～６
特約代理店・東京・名古屋・金沢・広島・今治・福岡



Standard　Board&Slate

フタバ黒板

大阪市東住吉区加美末次町８－92　TEL 大阪06（792）代5858

KANDAN

●空気調和設備　●給排水衛生設備
●各種送排風機　設計施工

関西煖房工業株式会社

本　社　大阪市住吉区万代東六丁目三番地　電話 大阪（672）大代表1281
出張所　名古屋・広島・福岡　　工　場　和泉・名古屋

特許　内外式　意匠登録

電動ベンチレーター

屋上強制換気装置製作のパイオニア

50年の豊富な経験と技術、研究により
1．最高の換気率　4．価格の低廉
2．スマートな外観　5．直傭工による施工の完璧
3．雨仕舞の完全　6．行届いたアフターサービス

近畿コカコーラボトリング美原工場
NK型口径 900m /m（モートル 3HP）40基

内外建材株式会社

本　　社　大阪市西区江戸堀北通1－25（相生ビル）　TEL(441)3983～5・4396
工　場　大阪市城東区天王田町1の141　TEL(962)1149

内外式コンチニアスベンチレーター
筒型ベンチレーター
内外式ガラス屋根
内外式連続採光換気装置
設計施工

製造発売元・責任施工

特許ニッポン防水液
ニッポン防水液B号
ニッポン急結液壱号
ニッポン耐寒剤
ニッポン防水目地材
ビルコート

標準セメント防水剤

特許 ニッポン セメント防水剤
国立大阪工業試験所御創製
強度増加 絶対防水 硬化促進

黒川化学のセメント防水

有限会社 黒川化学工業所
本店 工場 神戸市東灘区住吉東町2丁目5−15 TEL(85)2723

内外

責任施工
アスファルト防水工事
セメント防水工事
アスファルトモルタル床舗装工事
耐酸アスファルト（樹指）
モルタル工事

N.G.C.式
米国パブコ・アスファルトコンパウンド
米国バイヤーライト・アスファルトコンパウンド
販売
各種シート防工事 責任施工
新防水材リベットルーフ 責任施工

内外工業株式会社
本社 大阪市阿陪野区旭町1丁目1番地30号 電話(641)3434〜6
(631)0810(夜間)
工場 大阪市東住吉区桑津町3丁目16番地

スチール
アルミ
ステンレス
サッシ・ドアー
カーテンウオール
シヤッター
三高式オペレーター・ドアーハンガー

TRADE MARK
M.T.K.S

株式会社 三高製作所
本社・工場 尼崎市神崎五反田280番地
電話大阪(499) 8151代表

近代建築の要求する
＊特許 小俣式 ステンレス・アルミニウム 防火シャッター

設計
製作
施工

小俣シャッター工業株式会社大阪支店
大阪支店 大阪市北区若松町30 電話大阪(364)9004・9016・4825
本社工場 東京都北区田端町1138 電話東京(893)5211〜5

全国で好評の……新興の内装壁材を！



新しい時代の新らしい壁
ヒル石基材の燃えぬ壁材

ダイシンコート

（特長）

・塗付
・吹付
・保温
・防音
・耐アルカリ
・耐水
・耐火

革新塗料現る

①ソフトな感覚、優雅な味
②ペイント塗料に優る
③塗りかえ自由
④安価で塗りよい
⑤吹付施工も自由
⑥洗いも下地も自由

繊維塗料の

シンコソール

全国有名建材店又は当社へ

繊維壁材（通称）わたかべ

耐水、耐アルカリ性時代来る

（特長）
・漆喰差支なし
・ドロマイドプラスター
・セメントモルタル下地
・落ちない
・塗り良い
・塗面が強く
・水に強く

・すゝき
・すゞか
・新いすゞ
・四香
・七宝
・錦紋
・王座

●カタログお送りします



発売元

新興壁材工業（株）
大阪市住吉区粉浜本町4丁目26番地　TEL 大阪（672）1661～3

（株）九州新興建材工業所
福岡市上牟田八田町26の1　TEL 福岡（41）5225～6

（株）新興建材工業所
大阪市西区南堀江通6丁目39番地　TEL 大阪（538）2951～5・（541）5757～7
営業所　東京・高槻・明石・姫路・四国・中国

コーキングパテ

ウヅラ印



柏原瀝青株式会社

本社工場　大阪市西淀川区御幣島東2ノ5　電話大阪（471）1493～4・8267
第二工場　大阪市西淀川区御幣島西3ノ99　電話大阪（471）0426

パテタイル

特許・耐酸被覆鋼板
耐久建築屋根・外壁材料

オリエンタルメタル

燃えない
われない
腐らない

長尺物・色彩自由・責任施工

品種　オリエンタルメタル(O.P.M)
オリエンタルスーパーメタル(S.P.M)
オリエンタルカラードメタル(C.P.M)
カラースーパーオリエンタルメタル(C.S.P.M)

波板規格　S小波　S大波　V波　ボックス波　Wジャンボ波

用途　平板・波板・棟包・雨押類・谷樋・竪樋・軒樋
通風器・排気ダクト・モニター

カタログ御請求下さい。

オリエンタルメタル製造株式会社

本社　兵庫県尼崎市昭和南通り3－26松本ビル　電話　大阪(412) 5131代表
東京支社及工場　埼玉県蕨市塚越5丁目6番32号　電話　蕨　(42) 3115～8
大阪支社及工場　兵庫県尼崎市長洲稲川新田44　電話　大阪(488) 1081代表
九州支店及工場　福岡県遠賀郡水巻町頃末　電話　八幡(69) 2831～4
名古屋支店及工場　名古屋市中村区泥江町1の24第2中経ビル　電話　名古屋(581)2781～4

新製品
特許セメント分散剤
コンクリート減水剤
●リグコン

特許　セメント分散剤
コンクリート減水剤
リグナール

建設大臣認定
●三段ブロック
其の他コンクリート二次製品

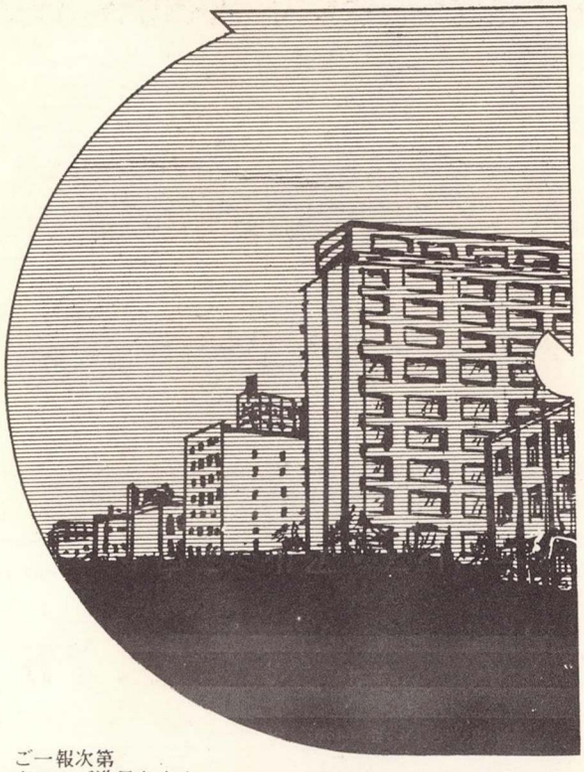
●宅地造成・分譲
指導　神戸大学土木工学部長
田中　茂教授
設計　日建設計工務株式会社
現在二団地設計中

●耐火・防水外見板
SPボード代理店
●日本鋼管
NKプレハブ代理店
●高弾性目地材　エスシール#31
●防水材　エスシール#21

リグナール製造発売元
神戸枝料株式会社
本社　神戸市葺合区熊内町2丁目88番地
電話078代表(23)1421・6956
東京営業所　電話03(294)6167・6177
福山出張所　電話　0849(53)2　0　2　7

モルタル・コンクリート用

マノール 防水剤



ご一報次第
カタログ進呈します

＊マノール防水剤はセメントの加水分解生成物である水酸化石灰と化学的に結合し、硬化機構を妨げることなくセメント粒子に撥水性を与えて毛細管の表面張力を低下させ、吸水性を減少させます。

＊ＡＥ効果により適量の空気を連行し、気孔を閉塞することなくセメント・プラスター及び砂の粒子に対し分散性を与えワーカビリティーを向上させます。また特有な粘着性によって材料分離、レイタンスの発生を防止します。

＊セメントと結合した生成物は永久不変質の物質で、水や空気中の塩類、酸類も作用せず、セメントの中性化を防ぎ、鋼材、木材等の腐蝕・腐朽を防止して構造物の耐久性を高め、その防水・防湿効力は恒久的です。

その他マノール製品

急結剤・接着剤・剥離剤・早強剤・防凍剤

エスコート（セメント起泡剤）・**エアコール**（場所打ち杭工法添加剤）

セメント混和剤・助材綜合メーカー

株式会社 **油脂化工社**

東京都品川区大井１－15－１　TEL 東京 (774) 4111代表

関東営業所	茨城県土浦市大町１２１３	TEL	土浦 (21) ５１８９
東北営業所	福島県福島市下野寺字遠原	TEL	福島 (34) ７１１１
盛岡営業所	岩手県盛岡市南大通３－12－50	TEL	盛岡 (24) ０２１３
大阪営業所	大阪市東成区東中本２－17－26	TEL	大阪 (971) ４７６５

タイプ

TAIP工法

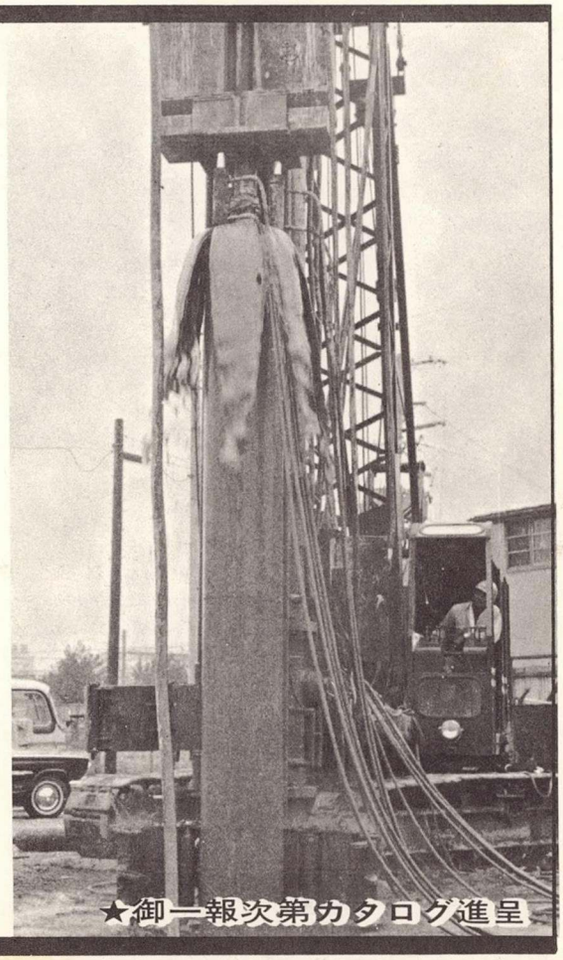
にはハンマー不要です

〈完全無音無振動既製杭工法〉

従来の既製杭を利用して杭打施工時の
振動・騒音を完全に追放しました!!

■主な特長

1. ネジ込力を杭押込力に変えるので完全無振動無騒音です。
2. 根入長さが長く安定した支持杭が施工出来ます。
3. スライムの沈積はありません。
4. 完全に支持層に岩着させるので大きな支持力が期待出来ます。
5. 何米でもヤトイ杭で納められ地下室のある建築に最適です。



★御一報次第カタログ進呈

TAKECHI 株式会社 **武智工務所**

■本　　社　大阪市東区高麗橋２の20（高麗新ビル）ＴＥＬ大阪(202)3233(代)
■名古屋支店　名古屋市中区錦１－３－２（殖産ビル）
■福岡支店　福岡市赤坂１－15－33（第二菊陽ビル）
■営業所　東京・静岡・富山・広島・熊本・鹿児島　■工場　大阪・名古屋・鹿児島



全く新しい床タイルです

三星ピサロンは、従来のビニールタイルとは製法原料配合が全く違います。塩ビの他に最近開発された新しい共重合体の特殊樹脂を用いた画期的な新製品です。軟質プレスタイプの床タイルに比べ仕上り安定性がよく、カレンダー方式の流れ模様とは対照的な静止した現代模様。ピサロンの持つエラスチックで高級な質感、すぐれた歩行感は、床タイルの新しい世界を開きました。

協同組合員が責任をもって施工いたします

三星ピサロンは、材料だけの販売はいたしません。責任施工の出来る協組員が入念な仕上げをします。

これからはピサロンの時代です

三星ピサロンの新しい色調、パターンは、現代のインテリアデザインに要求される個性的な床造りには欠かせません。東京浜松町の超高層世界貿易センタービルの4F以上の各階通路、エレベーターホールにも、使用されております。〝三星ピサロン〟はその模様がフランスの画家ピサロのタッチに似ていることから、名付けられたものです。

東日本床工事事業協同組合
西日本床工事事業協同組合
〈専用品〉

三星タイル
ピサロン

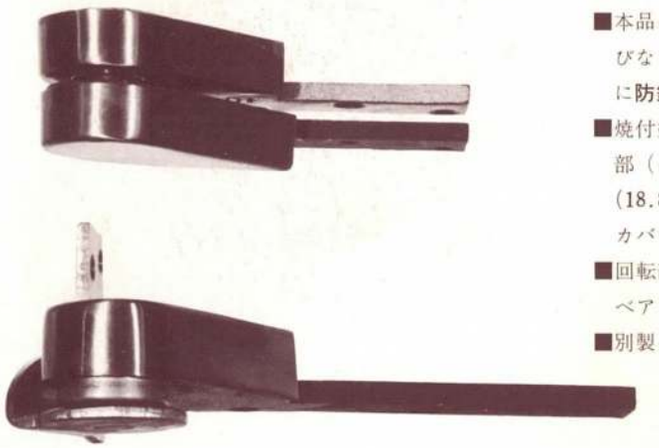
★規格＝333.3 ×333.3 ×2㎜ 9枚/m²
333.3 ×333.3 ×3㎜ 9枚/m²
★色数＝18色
★価格＝2㎜厚品 1,200円/m²(300m²以上)
3㎜厚品 1,800円/m²(300m²以上)
小部屋割増・階段40%高

製造元＝田島応用化工株式会社
東京／東京都千代田区岩本町3の11
電話 (866) 6101
大阪／大阪市西区京町堀1の74
電話 (441) 5951

建築と社会 “ARCHITECTURE AND SOCIETY” 第52輯第10号
■昭和46年10月25日発行（毎月1回25日発行）・昭和24年3月19日第3種郵便物認可

●回転軸部にナイロンベアリングを採用した耐久品

サンエイ
立枠付 ピボットヒンジ



■本品は特に各部品の材料を吟味し、表面が錆びないようボンデライジング加工を施した上に**防錆塗装**をしております。
■焼付塗装仕上製品の他に、他の持出し吊の腕部（吊込後扉から露出する部分）にSUS27(18.8)**ステンレス製ヘアーライン仕上**の化粧カバーを付けてあります。
■回転部分にナイロンベアリング及びスラストベアリングを嵌入してあります。
■別製の設計製作をも歓迎致します。

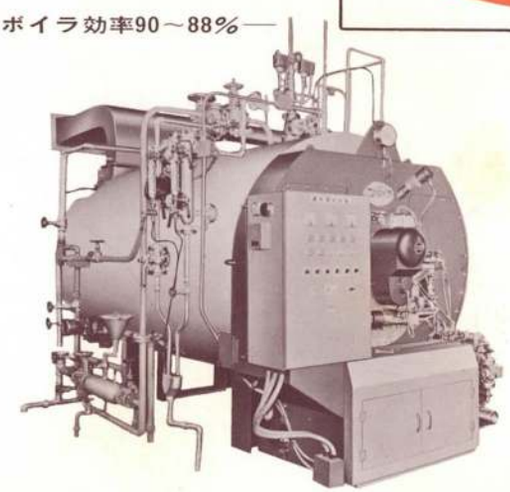
■弊社製立枠付ピボットヒンジは……
実用新案登録第517316号の立枠には何んら低触致しておりません。

三榮建材工業株式会社 555

本社 大阪市生野区巽矢柄町151 ☎(06)751－3653～5／東京出張所 東京都墨田区本所2－11－11 ☎(03)623－7677

世界に誇る MPボイラ

MPボイラ 800型
—ボイラ効率90～88%—



〈その他の営業品目〉
○熱媒ヒータ
○染色排水処理装置
○排液処理装置

株式会社 平川鉄工所
本社 大阪市大淀区大淀町北1—11
TEL.(06) 458—8681 (代)
東京・名古屋・福岡・札幌

セントラル・ヒーティングの決め手
住宅向 温水ボイラ
ウエル・マクレーン



米国ウェル・マクレーン社・鋳鉄製
14,000Kcal/h～550,000Kcal/h
ガス・A重油・灯油・軽油

特長
○鋳鉄製により寿命は永久的
○タンクレスヒーターの使用により1台で給湯暖房が同時に可能
○コンパクトなタイプにより据付面積は小さい
○他に類をみない静かな運転音

■ご入会のお申込は・社団法人 日本建築協会 〒541 大阪市東区北浜3－37 電話大阪(06)231-9648・9649・9640 振替口座大阪39975番

定価 300円(送料共)