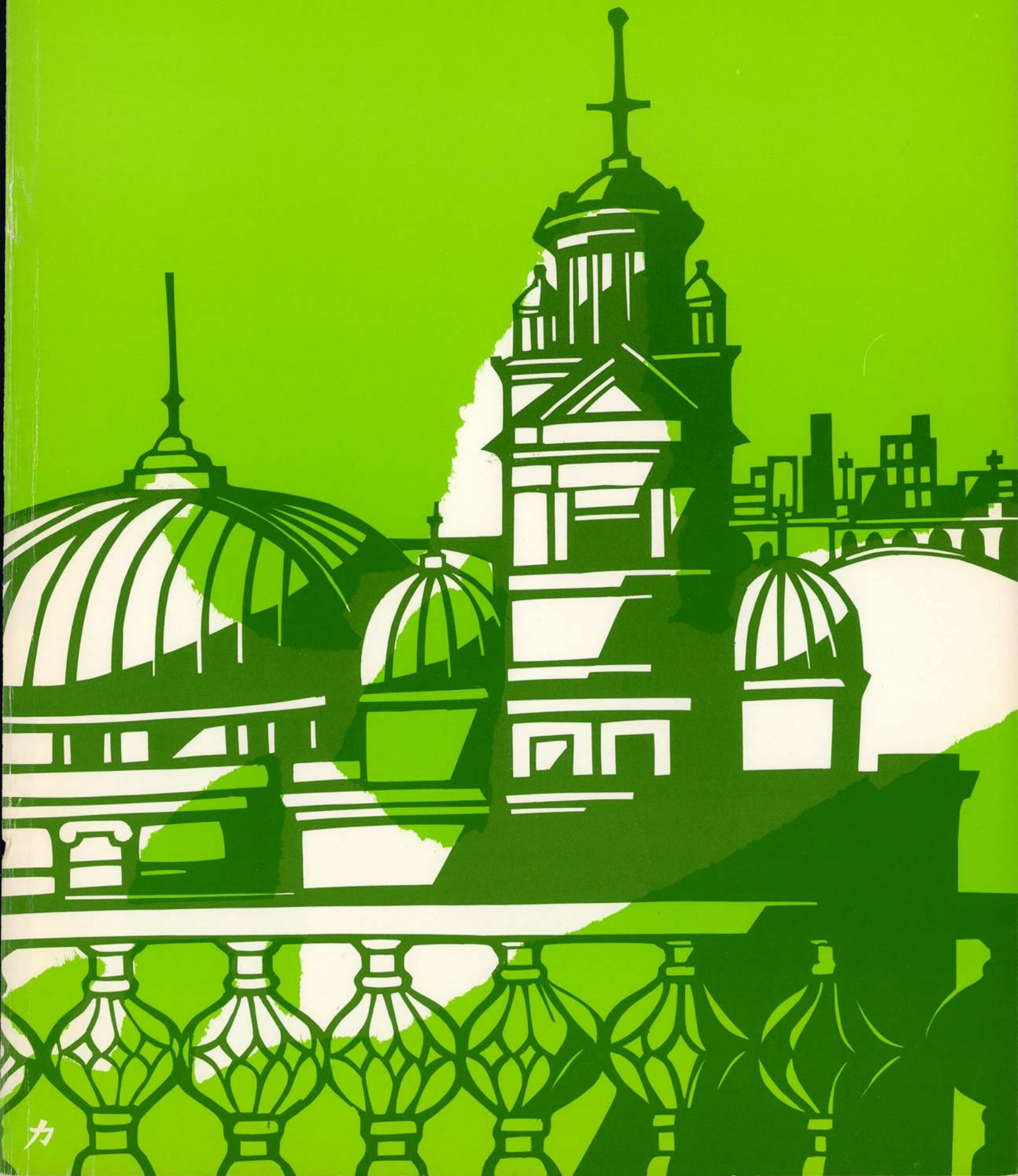
建築と社会

社団法人　日本建築協会
昭和50年 4 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

1975
第56輯第 4 号
4

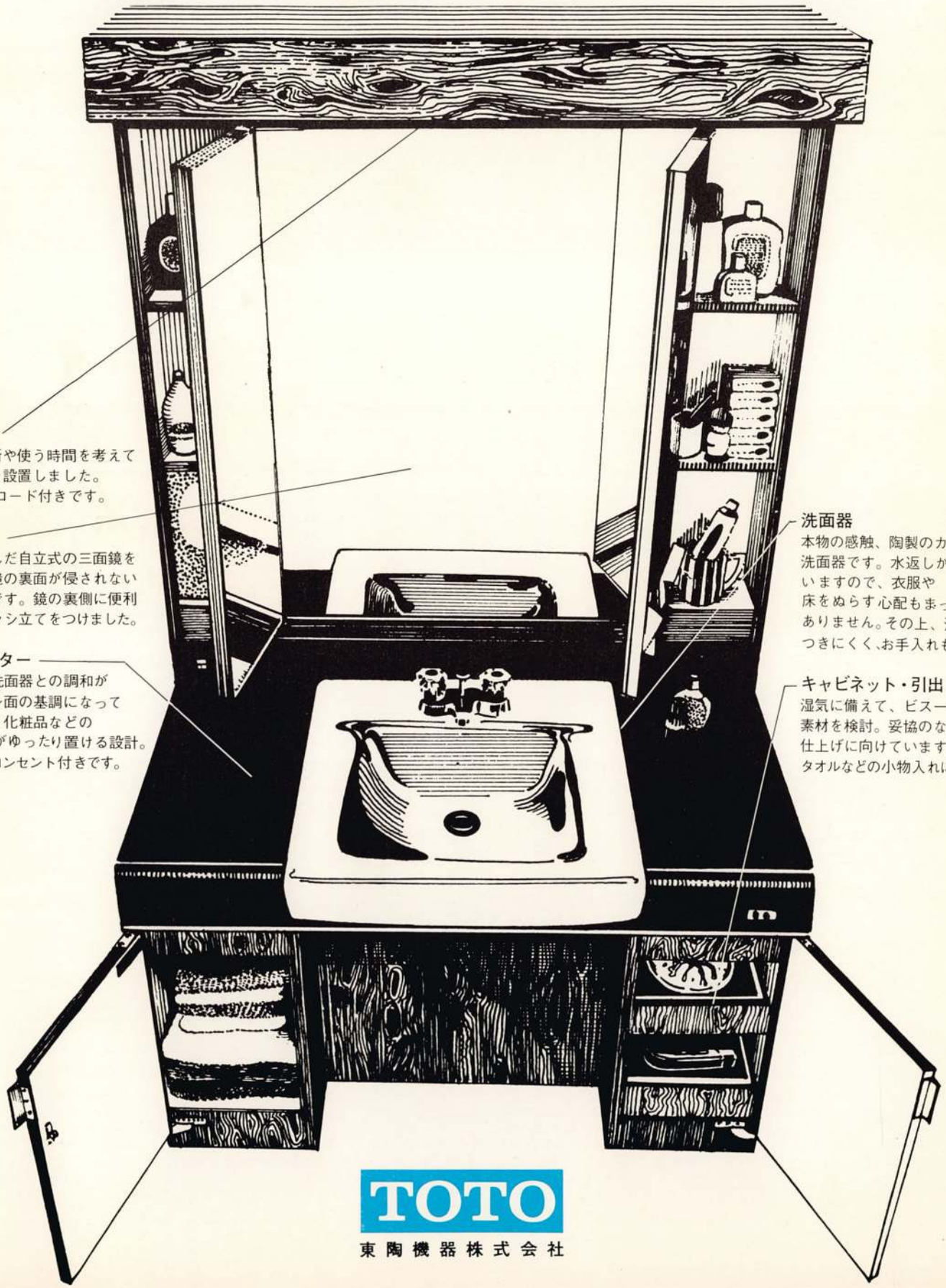
特集：PC板を使用した
工業化住宅



カ

人気の秘密を分析すれば･･･

TOTO洗面化粧台。



蛍光灯
置き場所や使う時間を考えて
蛍光灯を設置しました。
1.5mのコード付きです。

三面鏡
磨き込んだ自立式の三面鏡を
採用。鏡の裏面が侵されない
防湿性です。鏡の裏側に便利
な歯ブラシ立てをつけました。

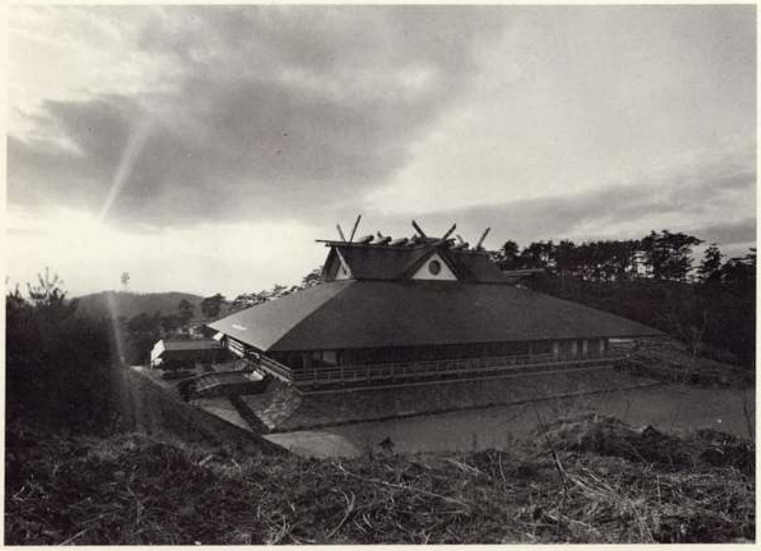
カウンター
美しい洗面器との調和が
デザイン面の基調になって
います。化粧品などの
日用品がゆったり置ける設計。
便利なコンセント付きです。

洗面器
本物の感触、陶製のカラー
洗面器です。水返しがついて
いますので、衣服や
床をぬらす心配もまったく
ありません。その上、汚れが
つきにくく、お手入れも簡単。

キャビネット・引出し
湿気に備えて、ビス一本まで
素材を検討。妥協のない眼を
仕上げに向けています。
タオルなどの小物入れに最適。

TOTO
東陶機器株式会社





太陽の神殿〔黒住教大教殿〕

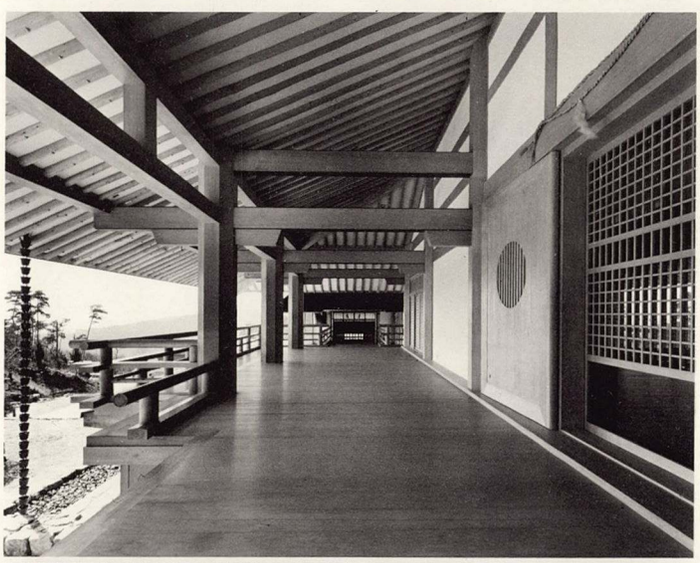
設　計　浦辺建築事務所
構造／塩路建築事務所　電気／設備計画

施　工　清水建設
電気／中国電気工事　給排水・空調／斎久工業

所在地	岡山市尾上神道山		
敷地面積			293,318.06㎡
大教殿	建築面積		1,708.00㎡
	延床面積		1,324.80㎡
	床面積	地階	184.32㎡
		1階	1,140.48㎡
神結館	建築面積		944.83㎡
	延床面積		1,227.61㎡
	床面積	地階	45.53㎡
		1階	611.33㎡
		2階	570.75㎡
構造・規模	大教殿　鉄骨造及び鉄筋コンクリート造平家建（一部地階）		
	神結館　鉄筋コンクリート造　2階建（一部地階）		
工期	昭和47年11月11日～昭和49年11月1日		









太陽の神殿

設　計　浦辺建築事務所
施　工　清水建設

主な仕上材

●大教殿

千木、鰹魚木、いらか覆い	備前焼 岡山県 重要無形文化財 藤原建氏製作
屋根	玄昌石３枚葺
基壇石	四国石槌山産石積
内部天井	檜磨き丸太
壁	白しっくい塗
床	たたみ敷込
神殿部分	総檜造
廻廊高欄	日本檜

●神結館

屋根	玉砂利敷込
庇	玄昌石３枚葺
外壁	油ねずみしっくい塗
腰	カナディアンブラックバーナー仕上
内部主階段	米松
壁	ねずみしっくい塗
床	錆石乱貼、檜板廊鮮貼、栗木レンガ貼
天井	ミクライト吹付（ヒル石モルタル下）

主な協力業者

中国電気工事
斎久工業
岡崎木材工業
田中鉄工
東北天燃スレート工業
岡田石材工業

撮影　東出清彦





日商岩井大阪本社ビル

設計監理：東畑建築事務所

施工：清水建設　大林組　鹿島建設 共同企業体

所在地：大阪市東区今橋３－30
地域地区：商業地域　防火地域　第６種容積地区
敷地面積：6,067.20㎡
建築面積：2,014.47㎡
延床面積：48,842.62㎡
基準階床面積：1,987.64㎡
建ぺい率：33.2%
容積率：708.5%
階数：地下３階 地上21階 塔屋２階
高さ：軒高80.85ｍ 最高高さ87.55ｍ 基礎底ＧＬ－12.90ｍ
基準階階高：3.65ｍ
駐車台数：137台
構造：B3Ｆ～２Ｆ床　鉄筋鉄骨コンクリート造
３Ｆ～Ｐ２床　鉄骨造
外周ラーメン骨組及びコア骨組のダブル烏かご構造
Ｂ２Ｆ～Ｂ１Ｆ　鉄筋コンクリート造
工期：昭和47年11月７日～昭和50年２月18日



主要仕上

外装

〔柱型〕アルミジャンボ押出材マジクロン焼付
〔窓横桟〕アルミサッシュバーマジクロン焼付
〔窓〕熱線吸収ガラス（ブロンズフロートガラス）〔屋上〕アスファルト防水軽量コンクリート押え　クリンカータイル貼

内装

基準階事務室〔床〕ビニールアスベストタイル　〔巾木〕ビニール巾木　〔壁〕コアー側ALC版下地プラスターボード圧着貼　ペンキ塗　外周柱型石綿珪酸カルシウム板ペンキ塗〔天井〕岩綿吸音板
1階ホール〔床〕外国産大理石カーボン仕上〔巾木〕SUS板加工　〔壁〕外国産大理石本磨仕上　〔天井〕アルミエンボス板　ペンキ焼付格天井　アルミルーバー

外構

〔プロムナード〕磁器タイル貼〔緑地〕植樹花崗石積

設備概要

電気設備

受電設備…特別高圧3回線スポットネットワーク受電方式2,000KVA×3台
自家発電設備…1,100KVA×1台

中央制御設備

受変電・動力・電灯の監視・制御　空調の最適化制御

防災設備

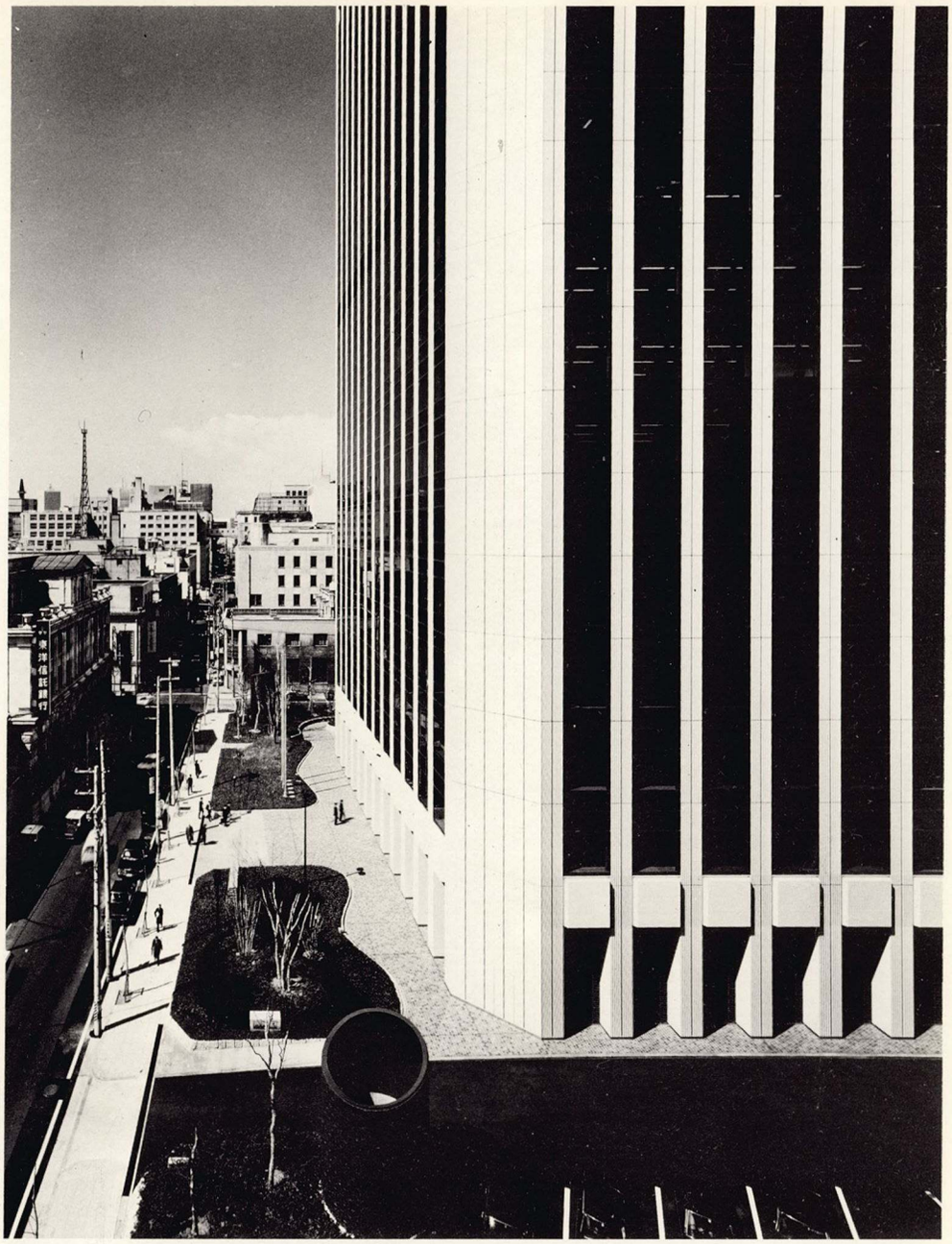
以下の設備を中央制御室から遠方監視・制御
自家火災報知　非常放送　非常電話設備　消火設備　排煙設備

空気調和設備

蒸気ボイラー10T×2台都市ガスと灯油による切換専焼　吸収式冷凍機678USRT×2台
235USRT×1台　基準階空調方式〔インテリアゾーン〕単一ダクト方式〔ペリーメーターゾーン〕インダクションユニット方式

昇降機および搬送設備

エレベーター…〔乗用〕低層用5台（20人乗150m/分）高層用5台（20人乗210m/分）〔非常用〕2台(22人乗150m/分)
エアシューター　メールシュート　テレシュート　ゴンドラ×1台



日商岩井大阪本社ビル

電気：近畿電気工事
　　栗原工業
　　大阪電気工事
　　東光電気工事
　　六興電気
　　日本電設工業
空調・給排水衛生：三機工業
空調：高砂熱学工業
給排水：ナミレイ
防災：能美防災工業
中央制御：富士通
昇降機：日立製作所



プロムナード



ピロティ



1階ホール

日商岩井大阪本社ビル

設計にあたって

日商岩井大阪本社ビルは自社専用の大型ビルで、分散した商社事務室を統合せんとする目的で建設されたものである。敷地は北浜の一角にあって四周道路の街区一ブロックを占める6000㎡余のものであり、その立地条件を生かして分割化密集化した船場ビジネス街再開発のモデルケースの一例であるべく設計したものである。即ち「総合設計」の制度に立脚して600%容積上限に対して708%の建築規模を確保し、建ぺい率33%に押えて街路と同じレベルに広い公開空地を提供して此処を大小の植樹で可能な限り緑化し（舗床面積を減らして）大阪市の緑化方針に添ってビジネス街のオアシス空間を創り出し、オープンな新しい緑の都市空間で有効な社会還元を意図した。建築形態は略々正方形に近い敷地中央に一辺約45ｍの正方形平面の塔型建築一棟にまとめ、周辺への日照と風の影響を最少限に押え、更にその効果を高める為に平面の四隅は隅切り型としている。

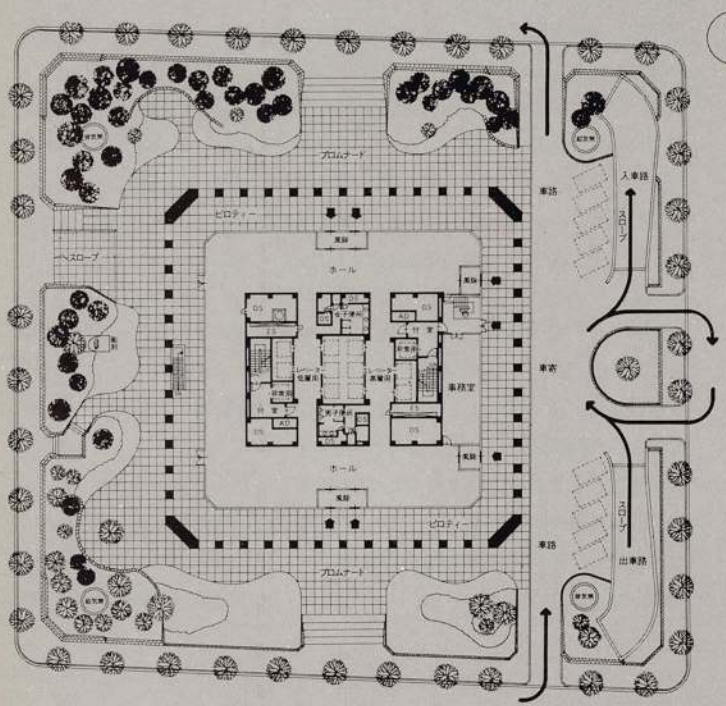
建築内部は、均質フレキシブルで明かるい室である様に中央コアー方式でまとめられ、防災避難計画上はコアー全体が充分なスペースと機能を持った１次２次の安全区画を構成しており、諸防災設備と相い俟って余裕のある安全性を確保している。構造方式は、外壁とコアー周壁に3.15ｍピッチの柱列を有する所謂ダブルチューブ型の純鉄骨架構である。又公開空地の下は全部地下２階の駐車場とし、底面を拡げて建物全体の安定を高めている。建築外装の特徴は押出能力9500屯の大型押出機によるアルミ大型押出型材を全外装に用いた事で、在来のアルミ材仕上に無い新しい表現を求めた。全体表現は重圧感を減じ高さの感覚を強める為に、柱型をアルミ型材としその中間の窓面を全面ガラス仕上とする竪縞パターンで四面共に揃え、仕上材種類を単純なものとした。柱型パネルの両端はサッシュ竪枠材兼用であり、これによって全体はノックダウン型式のカーテンウォールを構成し資材の節減と工数省略運賃低減を計ったものである。

設備の特徴はその制禦であり、空調と共に使用電力等も含めた全設備の最適運転の制禦と、防災設備の状況監視を行うのに、コンピューターの使用を広汎に導入してプログラム化された経済運転を行える様に計画されている。これらの平常の運転制禦と非常時の防災監視を一室にて行える様に配置し、ビルの安全性経済性を常に一本化して把握できるシステムを採用しているのが特色であろう。　　鈴木洋也／東畑建築事務所

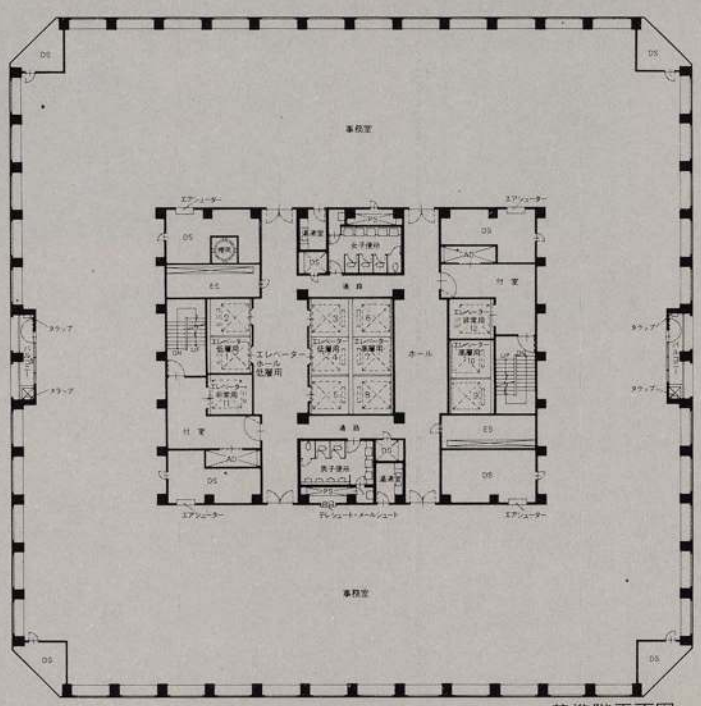
総力をあげて激動期克服

当工事は解体・準備の３ヶ月を含め延27ヶ月、足掛け４年に及ぶ長丁場大型現場であり、工事前半はかってみない労務・資材不足に見舞われ、中盤から後半にかけては未曽有の物価狂乱期に遭遇、終始激動の異常な環境のもとで工事を推進したため、よりキメの細かい綿密な現場運営管理を行うと同時に、幾多の新工法・新技術にも積極的に逃戦した。例えば都心部という立地条件上、ＳＳＳ式地下連続壁による脱公害工法の採用もその一つであり、外周床先打併用アイランド工法と併せて結果は極めて良好であった。次に十分な事前検討に基く、「施工要領書」の作成、インスペクトの徹底等、品質管理にも留意、モデルフロア（３Ｆ）で問題点を洗い出してから基準階標準作業に入り、タクト工程によるシステム工法により工事を進めた。又、重点をおいた安全管理、スクランブル方式による合理化等、一貫した当現場のシステムオーガナイズと、共同企業体の特長を生かしたこと、設計者と一体となったこと等々が結実、総力をあげて激動期を克服し、ここに商社機能にふさわしい超近代的な白亜の殿堂を、緑に囲まれた都心のオアシスの中に工期通り高度な精度で完成させることができた。　　山下忠男／共同企業体所長

20階役員ロビー



1階平面図



基準階平面図



社長室



食堂



役員会議室



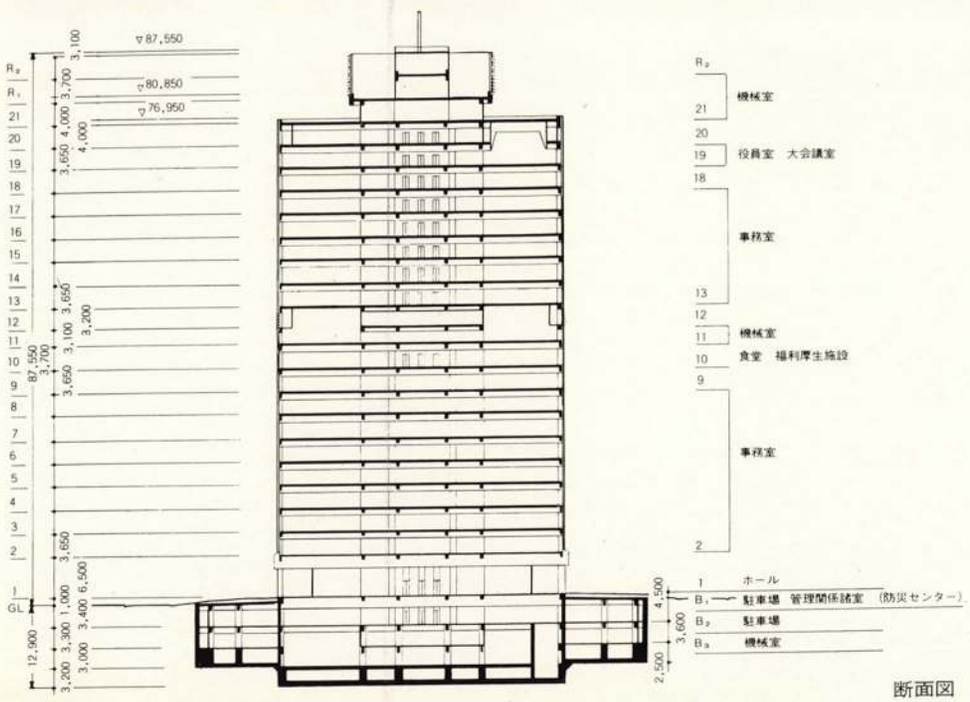
中央制御室



大会議室

日商岩井大阪本社ビル

設計監理：東畑建築事務所
施工：清水建設　大林組　鹿島建設 共同企業体



断面図

撮影 東出清彦

●日商岩井大阪本社ビル工事関係業者 PR

（順不同）

●連続壁施工　**日東工業**　大阪市東区瓦町５－37(住友生命瓦町ビル)　ＴＥＬ 06－227－1000

●カーテンウォール（アルミ大型押出材）　**神鋼ノースロップ 大阪支店**　大阪市北区曽根崎中１－52　ＴＥＬ 06－312－8791

●カーテンウォール　**日軽アルミ販売 大阪支店**　大阪市東区高麗橋５－１(大阪興銀ビル)　ＴＥＬ 06－203－5171

●カーテンウォール　**日鐵カーテンオール 大阪支店**　大阪市北区伊勢町30(伊勢町東洋ビル7F)　ＴＥＬ 06－364－1171

●カーテンウォール　**不二サッシ販売 大阪支店**　大阪市東区本町４－４－１(本町野村ビル)　ＴＥＬ 06－262－2541

●鋼製建具工事　**神鋼建材工業**　尼崎市西向島町77　ＴＥＬ 06－411－1301

●シャッター工事　**日本シャッター製作所**　大阪市淀川区田川北３－２－４　ＴＥＬ 06－301－3656

●ヘーベル工事　**三和商工**　大阪市東区道修町３－24(錦江ビル)　ＴＥＬ 06－201－1441

●耐火間仕切　**朝日石綿工業 大阪第一支店**　大阪市北区神山町43－１　ＴＥＬ 06－312－8521

●耐火間仕切　**小野田ＡＬＣ 大阪支店**　大阪市北区梅田２(第一生命ビル)　ＴＥＬ 06－345－0051

●耐火間仕切　**日本アスベスト 大阪支店**　大阪市南区塩町通４－25　ＴＥＬ 06－252－1371

●アスファルト防水工事　**高山工業**　大阪市北区老松町２－19(昭栄ビル)　ＴＥＬ 06－364－7135

●大理石工事　**矢橋大理石商店 大阪支店**　大阪市東区高麗橋２(野村ビル5F)　ＴＥＬ 06－202－4905

●ステンレス製作化粧金物工事（玄関ロビー壁面・手摺・社名板等）　**山本金属製作所**　大阪市南区西賑町25　ＴＥＬ 06－761－0127

●天井下地　**奥村重兵衛**　大阪市北区伊勢町22　ＴＥＬ 06－312－4131

●建築硝子工事　**柏商会**　大阪市北区川崎町33　ＴＥＬ 06－358－0991

●板硝子工事　**西田板硝子店**　大阪市大正区大正通４－18　ＴＥＬ 06－551－1025

●各種建築硝子工事　**浜田硝子店**　大阪市西区京町堀２－146　ＴＥＬ 06－441－8681～４

●造作　**高島屋 装飾部**　大阪市浪速区日本橋筋３(高島屋東別館)　ＴＥＬ 06－632－3191

●手動タテ型ブラインド(バーチカル)　**立川ブラインド工業 大阪支店**　大阪市南区安堂寺橋通４－35　ＴＥＬ 06－251－1821

●手動タテ型ブラインド(ソーラＶ)　電動タテ型ブラインド(オートソーラ)　**日米ブラインド販売 大阪営業所**　大阪市東区京橋(OMMビル私書箱115号)　ＴＥＬ 06－943－2331

●カーテン・カーペット　カペバリ・イスバリ　**川島織物 大阪営業所**　大阪市東区京橋１－７(OMMビル8F)　ＴＥＬ 06－942－6281

●植樹工事　**東光園緑化 大阪支店**　大阪市西区立売堀上通１－１(トヨダビル)　ＴＥＬ 06－531－1431

●外壁シーリング工事（ハマタイトSC-4024-HT、SC-5002-HT）　**横浜ゴム**　東京都港区新橋５－36－11　ＴＥＬ 03－432－7111

●塗料　**東亜ペイント**　大阪市北区堂島浜通２－４(古河大阪ビル)　ＴＥＬ 06－344－1371

●塗料　**関西ペイント**　大阪市東区伏見町５－27　ＴＥＬ 06－203－5531

●床タイル・マチコＳ　マチコル・巾木　**東洋リノリューム 大阪営業所**　大阪市東区京橋１－７(OMMビル7F)　ＴＥＬ 06－943－1641

●床材　**日東紡績 大阪支店**　大阪市東区高麗橋５－１(興銀ビル)　ＴＥＬ 06－202－1301

●高低圧配電盤・各種監視盤　自動制御盤　**日満電気**　大阪市淀川区十八条３－19－８　ＴＥＬ 06－331－2261

●監視盤　**森井電業 大阪支店**　大阪市北区玉江町１－７(正宗ビル)　ＴＥＬ 06－443－8381・443－8386(夜間専用)

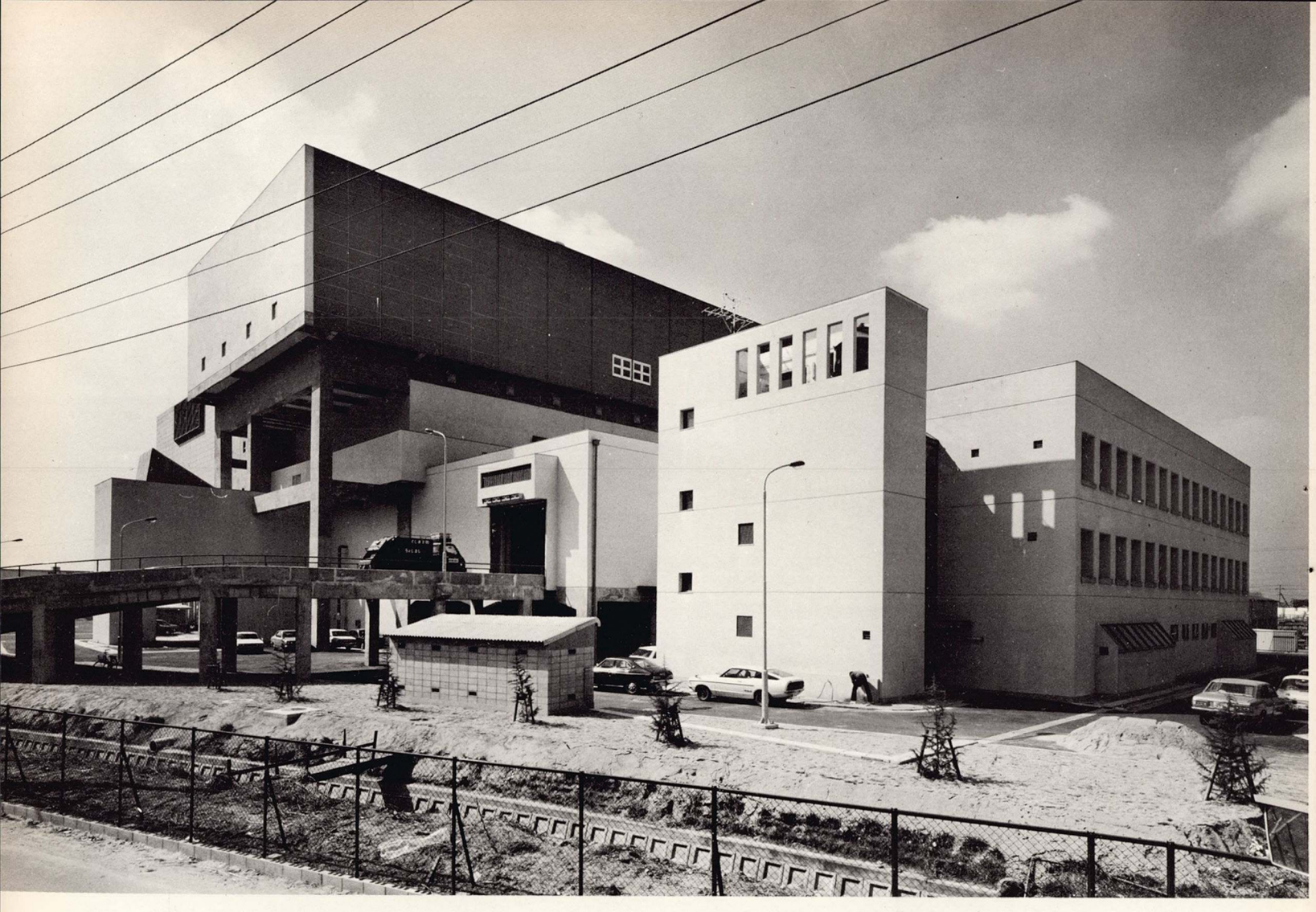
●ポンプ・送風機・空調機器　**荏原製作所 大阪支社**　大阪市北区中之島２－22(新朝日ビル)　ＴＥＬ 06－203－5441

●ＣＦＶ型立軸セントルク汚物ポンプ　ＣＦＷ型セントルク水中汚物ポンプ　**相互ポンプ製作所**　大阪市東淀川区小松北通１－22　ＴＥＬ 06－328－5780



東大阪都市清掃施設組合 水走工場

大阪府東大阪市水走500－1



東大阪都市清掃施設組合 水走工場

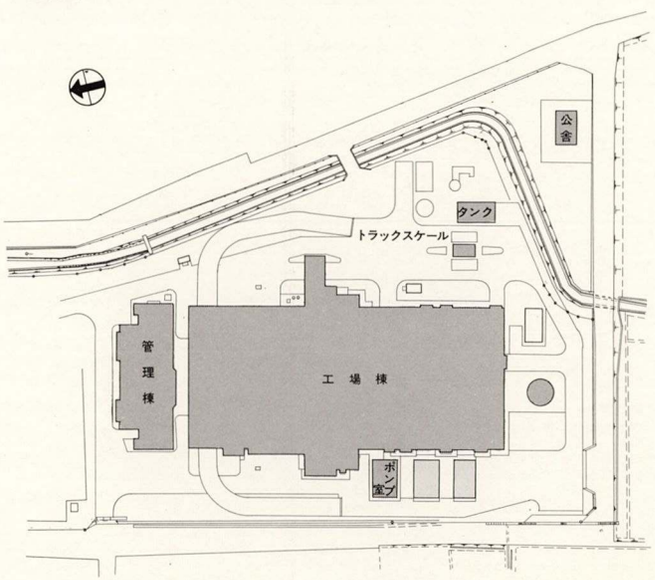
設　　計	東大阪都市清掃施設組合
	株式会社 タクマ
	株式会社 大建設計 大阪本社
施　　工	
<建　　築>	前田建設工業株式会社 大阪支店
<焼却設備>	株式会社 タクマ
<電　　気>	北陸電気工事株式会社
<空調・衛生>	山田工業株式会社
<鉄　　骨>	川岸工業株式会社 大阪支店
<外　　装>	大銑産業株式会社
<建　　具>	住友ウォールシステム株式会社
<吹　　付>	ＡＣ建材株式会社
<ガ　ラ　ス>	三好ガラス建材株式会社
<金　　属>	株式会社 天野

東大阪市・大東市は生駒山脈のふもとに面し、現在、東大阪市のみにおいても人口は約53万人に達しようとしている。したがって、ごみ量の増加により近代的ごみ焼却工場の建設が必要となり、本施設が計画された。しかし、ここ数年来環境面への関心が高まるなか、ごみ焼却に伴う排煙、排水などの諸問題を解決すべく設備水準を高め、関連設備を組み入れた最新のオートメーションごみ焼却工場（処理能力600T/24H）の設計に着手した。

平面計画は、ごみ焼却機能をスムーズに遂行しうる機械配置によっておのずから決定され、建物は収納すべき機械により必然的な大きさとなった。したがって全体としては、四周の壁面を基調としたおとなしい建物にまとめることに留意する一方、内部的には従来のごみ焼却工場の炉室が非常に暗く感じられたのに対し、本工場はサイドからと、モニターを兼用したトップライトからの採光を考慮した。

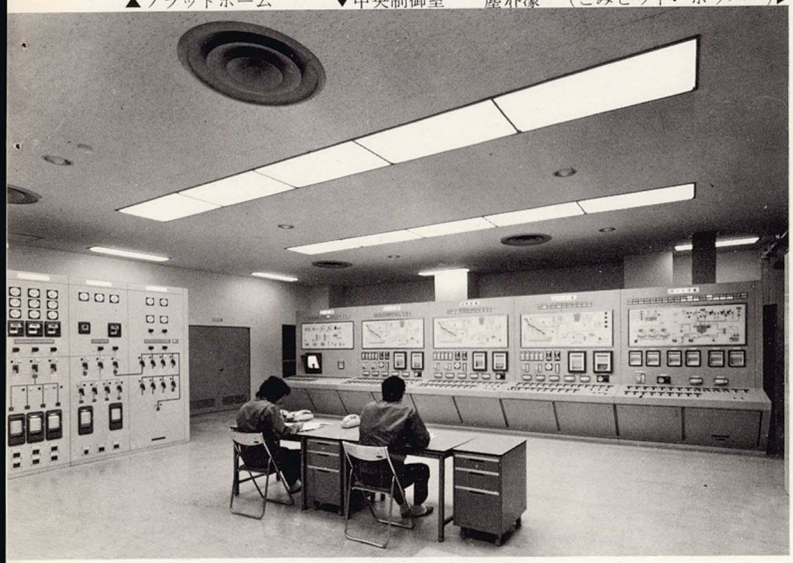
なお、この施設はゴミピット・灰ピットなどの特殊用途の空間が支配的に位置することと、炉体をはじめとする重機械、附属機械類が平面的・立体的に不規則な配置となり、複雑な構造形体を余儀なくされるため構造計画面では慎重な配慮をはらった。また、採光・照明・換気・空調・消火などの建築設備の完備により良好な作業空間を確保するとともに、公害防止面でも充分に注意をはらい、近代的なごみ焼却工場にまとめた。

配置図

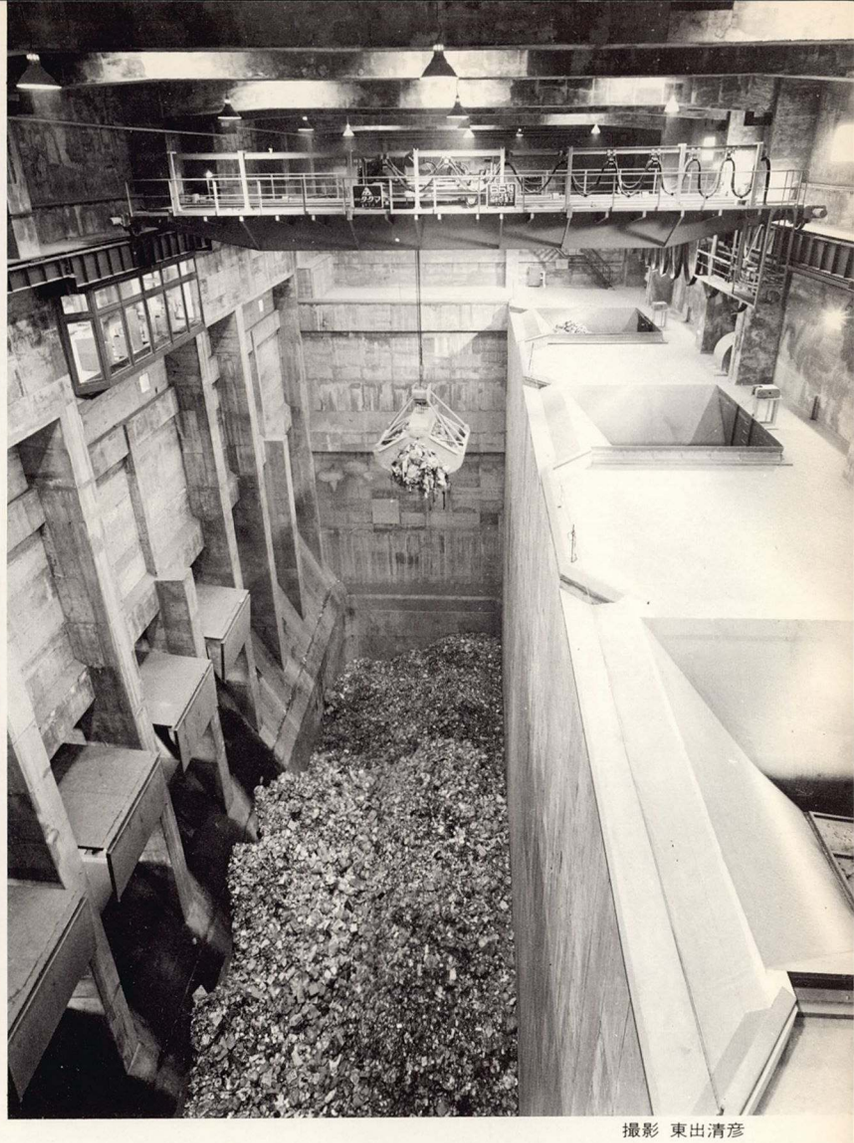




▲プラットホーム



▼中央制御室



塵芥濠　（ごみピット・ホッパー）▶

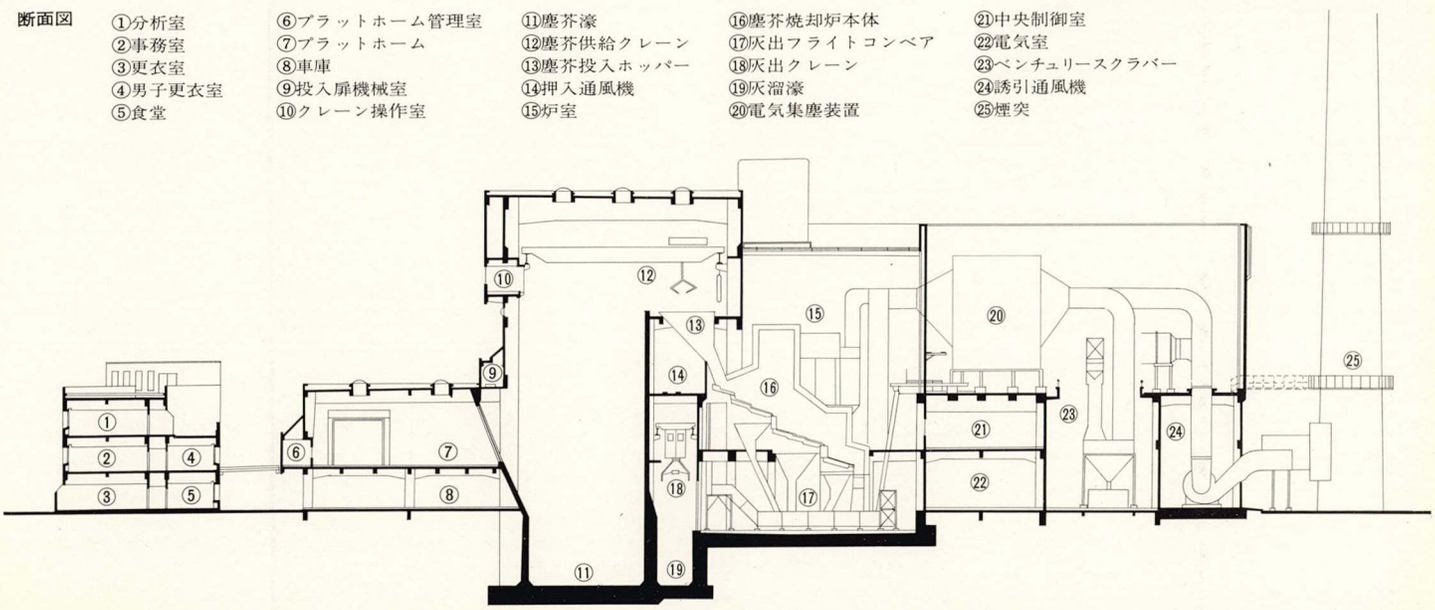
撮影 東出清彦

所 在 地　大阪府東大阪市水走500－1
敷地面積　33,803.18m²
建築面積　5,340.22m²
延床面積　9,100.58m²（工場棟のみ）
構造規模　SRC、RC、S造
施設内容　工場棟、管理棟、汚水処理設備、
　　トラックスケール、ポンプ室、その他
処理能力　600T/24Hrs
工　　期　昭和48年3月～昭和50年3月



断面図

①分析室
②事務室
③更衣室
④男子更衣室
⑤食堂
⑥プラットホーム管理室
⑦プラットホーム
⑧車庫
⑨投入扉機械室
⑩クレーン操作室
⑪塵芥濠
⑫塵芥供給クレーン
⑬塵芥投入ホッパー
⑭押入通風機
⑮炉室
⑯塵芥焼却炉本体
⑰灰出フライトコンベア
⑱灰出クレーン
⑲灰溜濠
⑳電気集塵装置
㉑中央制御室
㉒電気室
㉓ベンチュリースクラバー
㉔誘引通風機
㉕煙突





東大阪都市清掃施設組合 水走工場

◀通常総会結果報告

昭和５０年２月２６日開催の通常総会におきまして監事１名、本部所属評議員26名選挙の結果下記のとおり夫々当選せられましたので、ご報告申し上げます。

●監事　奥村俊夫君

●本部所属評議員

（技術部門）

黒谷俊一君　坂井茂信君　下山丈彦君
中村信夫君　長谷川昇昭君　平瀬　栄君
森田孝雄君　湯浅武夫君

（総合部門）

井上司郎君　大野勝三郎君　片桐正人君
志賀修一君　富中三郎君　松岡照夫君
野口　清君　岩出育雄君　藤原正一君
森田　勇君

（電気部門）

岡本繁一君　杉村正三郎君　鳴尾源蔵君

（管工部門）

吉岡源治郎君　堀内史郎君　山本博治君

（建材部門）

川岸繁夫君　山崎晃一君

◀昭和50年～51年度支部選出評議員の選任

各支部選出の新しい評議員が下記のとおり決まりました。

（京都）川瀬啓一郎君（扶桑管工業㈱）
松浦真太郎君（日本電池㈱）
（中国）清田　幸夫君（㈱清田工務店）
平本　俊秋君（㈱日興）
（和歌山）児島　政信君（児島建築事務所）
北山　俊君（日新建設工業㈱）
広田　雅男君（広田建築設計事務所）
野島　育夫君（㈱野島建設）
（東海）服部　小虎君（太陽建設㈱）
藤井　定君（名城大学建築学科）
森口　雅文君（㈱伊藤建築設計事務所）
小野　勉君（㈱大林組名古屋支店）
中島　一君（愛知工業大学建築学科）

●事業課よりお願い

本会の催しは、往復はがきでの申込を原則といたしております。返信は大体開催当日より 4.5日前までに到着するよう事務取扱いはいたしておりますが、申込をされて、返事がない場合はご面倒ながら事業課へお問合せ願います。
参加証未着のため無断欠席をされる方がありますのでご注意願います。

（事業課専用電話 06－231－9640番）

◀吉本ダイヤビル新築工事の見学会（第１回）

大阪駅前に円筒形の鉄骨が異彩を放っております。この建物は、大阪市の再開発計画が進められている大阪駅前地区における民間開発のパイオニアとして円型超高層ビルを計画、「ここに最もふさわしい都市空間を創造すること」を大前提とされた吉本ダイヤビルです。

このビルは、高層部をエレガンスな円型の超高層建築とし、１階は緑のオープンスペースとして公開され、３階に遊歩廊を兼ねた人工デッキをもち、地下２階～地上５階までの低層部には結婚式場、宴会場、ファッション街、高級飲食街、バスターミナルなど、また6階～28階を500室の多目的シティホテル、29階にスカイレストランが設けられます。

このたびフジタ工業株式会社殿のご厚意とご協力により、鉄骨組立完成後と竣工間際の２回に亘り、この吉本ダイヤビルを見学することにいたしました。

なお、定員の都合で２班に分けて見学いたします。多数ご参加下さい。

日　時　5月14日(水)……（A班）
5月21日(水)……（B班）
いずれも集合13.30→解散16.00

集合場所　国鉄大阪駅前・同上ビル３号門（南側）前・目標会旗

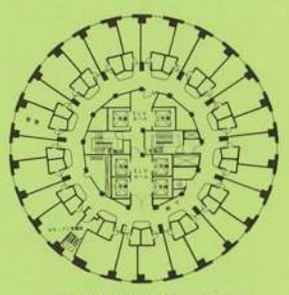
定　員　各班共30名、計60名

会　費　200円

申　込　往復はがきに限ります。はがきは１枚に１名とし、氏名・勤務先名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号・希望班名を記入し、「吉本ダイヤビルの見学」と明記の上４月30日(水)までに建築協会事業課へ。ただし定員を超過した場合は抽せんにて決定の上、ご通知いたします。
なお、当せん者で、ご希望の班にご参加願えない場合もありますのでご了承願います。

工事概要

所在地　大阪市北区梅田４
建築主　吉本土地建物株式会社
総合管理　関西地域開発株式会社
設計・施工　フジタ工業㈱大阪支店
面積　敷地面積　3,244.6m²
建築面積　2,546.5m²
延床面積　41,152.2m²
基準階床面積　745.06m²
構造規模　地下部ＳＲＣ及ＲＣ造
地上部　Ｓ造（ただし２Ｆまで　柱ＳＣ造）
高さ　最高高さ 123.92 m
基礎底面深さ ＧＬ－18.7m
基準階高さ 3.2m
外装　タイル打込ＰＣカーテンウォール
駐車台数　113台
ホテル客室数　500室
見学時の状況　高層躯体工事完了、
地上12階まで外装ＰＣカーテンウォール取付終了



円型高層部の基準階平面図

◀近畿大学医学部並びに附属病院の新築工事見学会

大阪府の南郊、狭山ニュータウンに隣接した丘陵地に新しく近畿大学の医学部が誕生しました。

これは800床の総合病院を併設した教育、研究及び医療の一体化を図った医学部であり、大阪府南部の一大メディカルセンターであります。

学部関係は進学課程から専門課程への一貫教育を行い、また研究棟の内部に医学総合研究所を配置し、教育・研究の効率的全学利用を計画しており、また附属病院には中央病歴システム、東洋医学その他に特色がみられます。

磁器小口タイル打込みのPC板で施工された外壁の赤褐色は、附近の緑に調和するように意図され、また各種の設備には充分な配慮がなされております。

今回は近畿大学の特別のご厚意により、開院直後のユニークな病院建築を見学いたします。多数ご参加下さい。

なお、この工事ご担当の富家建築事務所、安井建築設計事務所並びに松村組、大林組、三井建設殿に種々ご協力をいただきました。

日　　時　5月24日(土)　集合14：00→解散17：00

集合場所　近畿大学附属病院・正面玄関前・目標会旗

〔参考〕　●交通費は各自負担のこと

(1)　難波より南海電鉄高野線・区間急行又は普通に乗車→「金剛」下車→駅前より南海バス乗車（狭山ニュータウン行）→終点の狭山ニュータウン下車

(2)南海電車・1時間に2、3本あり・所要35分（140円）
南海バス・15分間隔で発車　・〃　15分（80円）

定　　員　40名

会　　費　200円

申　　込　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名とし、氏名・勤務先名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入し、「近畿大学医学部、附属病院の見学」と明記の上4月30日(水)までに建築協会事業課へ。
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。

工事概要　所在地　大阪府南河内郡狭山町大野117
設　計　近畿大学管理財務部営繕課
㈱富家建築事務所・㈱安井建築設計事務所
施　工　㈱松村組・㈱大林組・三井建設㈱
敷地面積　256,300㎡

建物概要

名　称	構造・規模	建築面積	延面積
(1)進学課程校舎棟	RC造 地上4F	926㎡	3,326㎡
(2)図書館棟	RC造 地上2F、地下1F	802〃	2,424〃
(3)専門課程校舎棟	S造 〃 5F	1,152〃	6,228〃
(4)研究棟	S造 〃 7F、地下2F	1,611〃	15,418〃
(5)附属病院棟	SRC造 〃 11F、〃 1F	6,883〃	39,825〃
(6)看護婦宿舎	RC造 〃 3F	1,406〃	3,768〃
計		12,780㎡	70,989㎡

工　　期　昭和48年4月→昭和50年3月

◀建築家のための「みどり」学習会(第3回)
——香里団地の〝みどり〟の観察——

若い会員の集いでは「みどり」について勉強を重ね、シリーズとして第3回を迎えるに至りましたが、今回は、樹木が住環境の形成、住宅地におけるオープンスペースやランドスケープの構成などに如何なる役割を果たしているかといったことを、より深く理解するための「みどり」学習会を催したいと思います。

香里園の造園計画は、自然樹木の保存、各種のテーマを持ったブロックや街路の設定などバラエティに富んでいます。このようなさまざまな樹木が、建設後17年間を経た現在、どのように育ち、人びとや建物とどのようなかかわりを持っているかを、つぶさに観察し、より良い住宅地を計画する糧にしようではありませんか……。

会員の諸氏の多数のご参加をお待ちしています。

〔香里団地〕

大阪都心の東北約17km、京阪電鉄、枚方市駅の南西約2kmに位置する標高30～80mの丘陵地を日本住宅公団が切り開き、土地区画整理事業により、開発された住宅団地である。

また、香里団地は「みどり」に関する種々の提案がなされ、千里・泉北などのニュータウン開発に大きな影響をあたえた。

日　　時　5月31日(土)・小雨決行　集合13：30→解散17：00

講　　師　沖中　健氏（日本住宅公団 首都圏開発本部 事業第1部造園専門役）
鈴鹿幸雄氏（日本住宅公団 関西支社 建築部設計課造園係長）

集合場所　京阪バス「新香里」停留所前・（香里団地の中心部）・目標会旗

〔参考〕　集合場所までの交通費は各自負担

(1)　京阪電鉄淀屋橋より京都行急行乗車（特急は停まりません）→「香里園」又は「枚方公園」駅下車（所要約20分）

(2)　京阪バス●「香里園」駅前より→2番のりば発①枚方市駅又は新香里行乗車→「新香里」下車（15分間隔で発車）

(3)　〃　●「枚方公園」駅前より→④又は⑥枚方市駅、香里団地、藤田川行乗車→「新香里」下車（15分間隔で発車）

定　　員　30名

会　　費　500円（資料代その他）

行　　程　13：30→14：10　説明・香里団地の〝みどり〟について
14：10→16：40　現地観察（徒歩約2～3km）
16：40→17：00　中央公園にて懇談会
17：00　現地にて解散

（注）今回も樹木の採集はできません。

申　　込　往復はがきに限ります。はがきは1枚1名限りとし、「みどり」学習会（第3回）と明記の上、氏名・勤務先名・所在地・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入し、4月30日(水)までに建築協会事業課へ。
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。

日本建築協会法規委員会

法令コーナー

質疑などの投稿をお待ちしております。

90
特定の工作物の用途規制に関する政令改正
—建築基準法施行令の一部改正について—

昭和50年1月9日付で建築基準法施行令の一部が改正されました。主な内容は、特定の工作物の用途規制に関する法改正が昭和49年6月1日付で行われましたが、それの政令が定められたものです。なお、昭和50年4月1日から施行されます。

改正条文は、ゴジックにして示しましたので、参考にしてください。

（大阪市建築局建築指導部指導第1課　平林　孝）

建築基準法施行令の一部改正

（面積、高さ等の算定方法）

第2条　（第1項第1号から第4号まで略）

(5)　築造面積　工作物の水平投影面積による。ただし、建設大臣が別に算定方法を定めた工作物については、その算定方法による。

2．前項第2号、**第6号又は第7号**の「地盤面」とは、…以下略…

4．**第1項第6号ロ又は第8号**の場合における水平投影面積の算定方法は、…以下略…

（建築設備及び工作物に関する確認申請手数料）

第11条　法第6条第7項又は法第87条の2第2項（法**第88条第3項**において準用する場合を含む。）…以下略…

（収用委員会の裁決の申請手続）

第15条　補償金額について不服がある者が、法第11条第2項（法第88条第1項、**第2項又は第4項**において…以下略…

（有効面積の算定方法）

第20条　（第1項第1号及び第2号略）

(3)　道（都市計画区域内においては、法第42条に規定する道路をいう。**第144条の4**を除き、…以下略…

（危険物の数量）

第116条　第1項の表中

石油類	第1石油類	1,000リットル	1,000リットル
	第2石油類	5,000リットル	5,000リットル
	第3石油類	200,000リットル	20,000リットル
	第4石油類	**300,000リットル**	**30,000リットル**

に改める。

（危険物の貯蔵又は処理に供する建築物）

第130条の9　法別表第2（は）項第6号、（ほ）項第4号及び（へ）項第2号（法第87条第2項又は第3項において法第48条第3項、第5項及び第6項の規定を準用する場合を含む。）の規定により政令で定める危険物の貯蔵又は処理に供する建築物は、次の表に定める数量を**超える**危険物（同表に数量の定めのない場合にあっては、その数量を問わないものとし、地下貯蔵槽により貯蔵される第2石油類、**第3石油類及び第4石油類**並びに容量の合計が50000リットル…以下略…

3．製造施設、貯蔵施設、遊戯施設等の工作物で法第88条第2項の規定により政令で指定するものは、次の各号に掲げる工作物（土木事業その他の事業に一時的に使用するためにその事業中臨時にあるもの及び第1号又は第5号に掲げるもので建築物の敷地（法第3条第2項の規定により法第48条第1項から第8項までの規定の適用を受けない建築物については、第137条に規定する基準時における敷地をいう。）と同一の敷地内にあるものを除く。）とする。

(1)　法別表第2（ほ）項第3号（13）又は（13の2）の用途に供する工作物で用途地域（準工業地域、工業地域及び工業専用地域を除く。）内にあるもの及び同表（へ）項第1号（21）の用途に供する工作物で用途地域（工業地域及び工業専用地域を除く。）内にあるもの。

(2)　自動車車庫の用途に供する工作物で次のイからハまでに掲げるもの。

イ、築造面積が50平方メートルを超えるもので第1種住居専用地域、第2種住居専用地域又は住居地域内にあるもの（建築物に附属するものを除く。）

ロ、第1種住居専用地域内にある建築物に附属するもので築造面積が300平方メートル（同一敷地内にある建築物（自動車車庫の用途に供する部分を除く。）の延べ面積の合計に2分の1を乗じた値が、50平方メートルを超え300平方メートル未満の場合においてはその値、50平方メートル以下の場合においては50平方メートル）を超えるもの

ハ、第2種住居専用地域又は住居地域内にある建築物に附属するもので築造面積が同一敷地内にある建築物（自動車車庫の用途に供する部分を除く。）の延べ面積の合計の2分の1を超えるもの（築造面積が50平方メートル以下のものを除く。）

(3)　高さが8メートルを超えるサイロその他これに類する工作物のうち飼料、肥料、セメントその他これらに類するものを貯蔵するもので第1種住居専用地域内にあるもの

(4)　前項各号に掲げる工作物で第1種住居専用地域内にあるもの

(5)　汚物処理場、ごみ焼却場その他の処理施設の用途に供する工作物で都市計画区域内にあるもの

（製造施設、貯蔵施設、遊戯施設等）

第144条の2　第138条第3項第1号から第4号までに掲げるものについては、第137条中法第48条第1項から第8項までに関する部分、第137条の4及び第137条の10第2項（第3号を除く。）の規定を準用する。この場合において、第137条の4第2号及び第3号中「床面積の合計」とあるのは、「築造面積」と読み替えるものとする。

2．第138条第3項第5号に掲げるものについては、第130条の2（第1項第1号及び第3号を除く。）の規定を準用する。

第10章　雑　　則

（市町村の建築主事等の特例）

第148条　（第1項及び第2項略）

3．（略）

(1)　法第9条（法第88条第1項**及び第4項**並びに法第90条第3項において準用する場合を含む。）、法第9条の2（法第88条第1項**及び第4項**並びに第90条第3項において準用する場合を含む。）、法第9条の3（法第88条第1項**及び第4項**並びに法第90条第3項において準用する場合を含む。）、法第10条（法第88条第1項**及び第4項**において準用する場合を含む。）、法第11条第1項（法第88条第1項**及び第4項**において準用する場合を含む。）、法第12条（法第88条第1項**及び第4項**において準用する場合を含む。）、法第18条第9項（法第88条第1項**及び第4項**並びに法第90条第3項において準用する場合を含む。）、…以下略…

（特別区の特例）

第149条　（略）

（第1号から4号まで略）

(5)　第138条第1項各号に掲げる工作物で前各号に掲げる建築物に附置するもの**及び同条第3項第2条ロ又はハに掲げる工作物で前各号に掲げる建築物に附属するもの**

（第6号及び第7号略）

2．（略）

(1)　法第9条（法第88条第1項、**第2項及び第4項並びに**法第90条第3項において準用する場合を含む。）、法第9条の2（法第88条第1項、**第2項及び第4項並びに**法第90条第3項において準用する場合を含む。）、法第90条の3（法第88条第1項、**第2項及び第4項並びに**法第90条第3項において準用する場合を含む。）、法第10条（**法第88条第1項及び第4項において準用する場合を含む。**）、**法第11条第1項（法第88条第1項、第2項及び第4項において準用する場合を含む。）、法第12条（法第88条第1項、第2項及び第4項において準用する場合を含む。）**、法第18条第9項（法第88条第1項、**第2項及び第4項並びに**法第90条第3項において準用する場合を含む。）及び法第93条の2（**法第88条第2項において準用する場合を含む。**）に規定する都知事たる特定行政庁の権限…以下略…

附　　則

（施行期日）

1．この政令は、都市計画法及び建築基準法の一部を改正する法律（昭和49年法律第67号）の施行の日（昭和50年4月1日）から施行する。

（2から4まで略）

（地方公共団体手数料令の一部改正）

5．地方公共団体手数料令（昭和30年政令第330号）の一部を次のように改正する。

建築基準法第88条第2項の改正に伴い、製造施設、貯蔵施設、遊戯施設等の許可申請手数料の基準（表現）の追加

（6から29まで略）

（建築基準法施行令の一部を改正する政令の一部改正）

3．建築基準法施行令の一部を改正する政令（昭和45年政令第333号）の一部を次のように改正する。

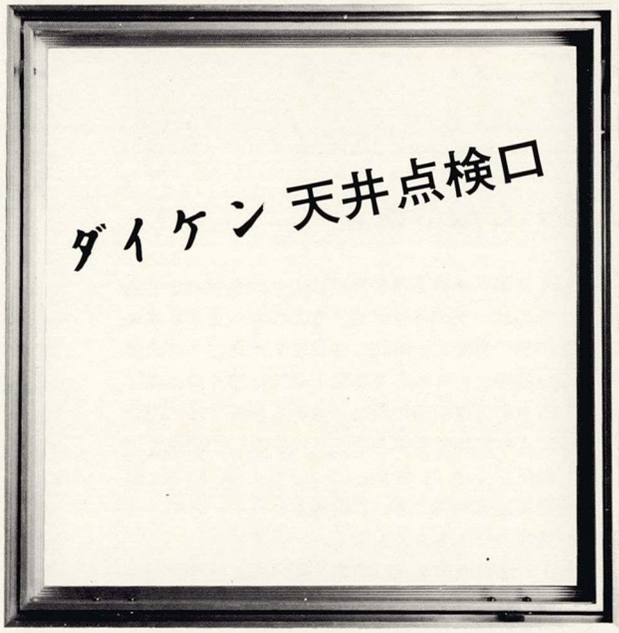
附則第2項中「第144条の3第1項各号」を「第144条の4第1項各号」に改める。

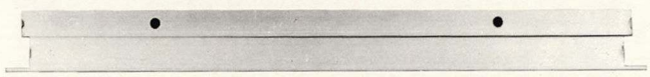
開閉ツマミなし

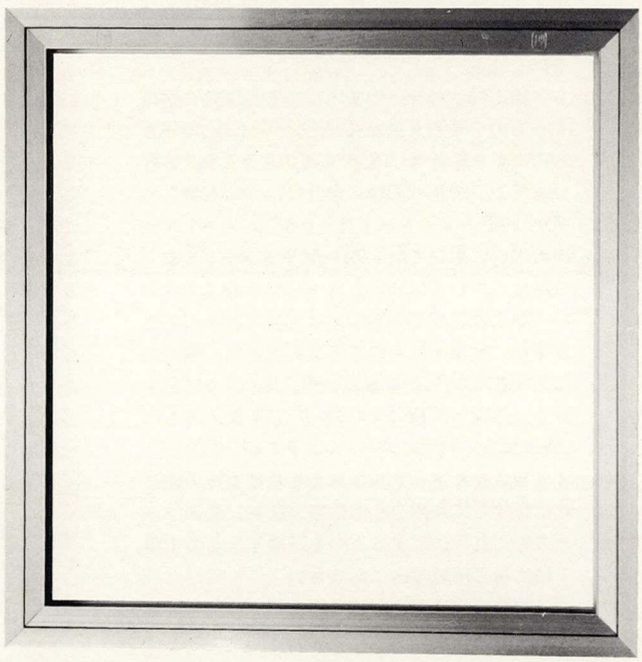
顔がいいから…丈夫だから…性能バツグン…

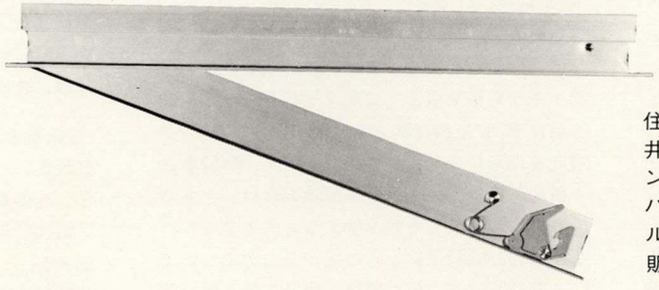
硬質アルマイト加工処理

特許ワンタッチ機構を採用









●ワンタッチ開閉操作です●

弊社独特のワンタッチ開閉機構(PAT.P)をセットしているため、内枠を押し上げる操作だけで、簡単に開閉します。

●施工が簡単です●

開閉機構が内蔵されているため、開閉ツマミの穴をあける必要がなく、更に従来品と異なり点検口を天井にセットした状態のまま、簡単に内枠ボードを取付けることが出来ます。

●丈夫で美しい外観です●

アルマイト処理を完全に施しているため、いつまでも美しく、丈夫です。しかも開閉ツマミなど附属品が外部に出ていませんので、外観がシンプルでスッキリしています。

●種類が豊富です●

規格寸法(m/m)

品　番	タテ　ヨコ　高サ
#N30	303×303×45
#N45	454×454×45
#N60	606×606×45

ご注文により、規格寸法以外も製作いたします。

●床点検口も魅力いっぱいです●

＊アルミニウム床点検口はハードアルミニウムを使用、ビス・アンカーなども強力なメッキをほどこしていますから、強度、耐腐触性はバッグンです。
また、モルタルなどの接触面には、高度なアルマイト処理をほどこしています。

＊真鍮・ステンレス張り床点検口は露出部分の強度も高く、いつまでも美しさを保ちます。

＊A・B兼用型床点検口は、1台でPタイルとモルタル塗それぞれに使い分けることが出来ます。

＊精度の高い押出機の組合せであるため、気密性が高く、臭気のもれる心配がありません。

●規格寸法●　m/m

品　番	タテ　ヨコ　高サ
#303	303×303×40
#460	460×460×40
#606	606×606×40

ご注文により、規格寸法以外も製作いたします。また、オールステンレス、オール真鍮製も別注製作いたします。

住宅産業の総合メーカーである弊社では、天井点検口・床点検口のほか、ガーデン・フェンス、ガーデン門扉、ガーデンハウス、カーハウス、カーロビー、ベランダ、テラス、クールトイレ、その他住宅関連資材を各種製作・販売しております。

カタログをご請求下さい

HATO

株式会社 ダイケン

本　社：大阪市淀川区新高2丁目7番13号
☎06(392) 5551代
東京営業所☎03(262) 4191代　札幌営業所☎011(881) 3121~4
本社工場☎06(392) 5551代　東京工場☎0472(87) 6111代
十三工場☎06(302) 7721~3　室蘭工場☎0143(43) 3223~6
岡山工場・営業所☎086928-2301代
中部出張所☎0582(71) 0709

読者の頁

コンペにおける空間——最高裁判所——

上谷重男

戦後最大といわれた建築物ができあがった。そしてコンペというものが我々個人の"力„個人の"経済的背景„そして個人の"エネルギー„を超越したものとして君臨し、時代の象徴としての幕が落された。このコンペが行なわれた頃、私は滋賀の片田舎で彦根城の石垣と堀、そして青い苔を眺めのんびりとしていた。"空間„の概念の中に"個人„とか"コル„とか"ライト„とかいったロマンチズムをもって松林を眺めていた。この戦後の個人の終焉とも思える最高裁判所のコンペの展示会で、琵琶湖の落日にも似た入選案を見た時、フトこの世に天国とか地獄とかいったものがあるならば、あの黄金に輝く赤く燃えた夕陽は、人々の心の中で天国として生きてゆく"証„であろう。あの裁判所で行なわれる判決は入選案の夕陽の中に含まれている天国への誘いそのものではないだろうかと胸を踊らせたのは五年前であった。

しかし、今私の手許にある雑誌からみるこの建物は非常に冷たい。そして人間スケールというものとどのような所で結びついているのか全く解からないものとして、私の眼に写っている。外壁に使用されている花崗岩稲田石、それは百分の一のスケールの中で生きてきた素材なのか。私には石の固まりとしてもあの建物は解らないし、また、何を人々に語りかけようとしているのかも解からない。"石„という素材を考える時私は関西に住んでいる関係であるかも知れないが大阪城の石垣を思い起こす。そこには八畳敷とかいったマイルストンが組まれている。それが人間を一向に圧迫しないで自然体として存在し、時代を越しうるのは、人間のエネルギーの集約があって始めて何年も何百年も越えて生き続けてゆく事ができるのであろう。この建物を見て思う事、それは人間としてのエネルギーが何となく感じられない。人間のエネルギーそれは"汗„とか"血„とか"動„とかいったものではないであろう。"静的„なもの"無機的„なるものの中にもそれは存在しているであろう。しかし、それだからといって非人間的なものの中にそれを感じる事は決してできないであろう。またミニチュア空間の中からもそれらのものは決して感じられないであろう。

人間という生きものは体を切れば血潮が飛ぶ。そしてその切口は決して豆腐を切ったような切口ではなく、物質を引きちぎったかのような再びぴったりと以前の物質を形成する事のできない切口である。それが空間の切断ではないだろうか。人が創るという事、それは切断面がそれぞれ異なる事を意味する。この最高裁判所の最も良いアングルと思われているのであろうが、全ての雑誌の中で採り上げられている写真を見る時、私の体の血液は一瞬冷めたい鉛の流れに変った。それは百分の一のスケールの物体が百倍となってそこに出現しているではないか。これは一人の人間の手によって創られた空間としては奇跡であろう。岡田氏のオルガナイザーとしての手腕であろう。鹿島建設という建設オルガナイザーの中で育った人間でしか創り得ない物、そして創ってゆく手法の過程の構成は建築家と呼ばれる個人そのものではなく建築設計オルガナイザーそのものを見た思いがする。

岡田氏がこの建物のデザインについて次のように言っている。「僕の背後に立つ女性を感じる」と。そしてまた「コンペは形態の美を選ぶものではない。可能性を選ぶ」という風に語っている。これも一理ある事かもしれない。しかしこの建物の背後に感じるものそれは女性そのものでなく、女性の弱さを感じるのは私だけであろうか。女性独特の"性„の反極点にある"優しさ„を感じる事ができない。女性特有の"媚び„それを空間の中に感じられて仕方がない。あの建物の前面庭にある取って付けたかのような"樹木„それは女性の媚びの一手段として"涙„そのものではないだろうか。同じように長い間の建設期間を用いて建てられたウオッオンのシドニーのオペラハウス、これと最高裁判所と同一線上で論じる事は不可能であるかも知れないが、同じように長年月とコンペという手段の中から生れて来た建物として考えてゆく時、何となく前者は無条件のリズム美があり、後者にはそれが感じられない。これは建設者の中にある創造への思考への異なりであるかも知れない。可能性、それは長年月の間に醸し出されて来るものであろう。そしてその可能性をこの建物の中のどこに埋めてしまったのか。それを探し出す事のできないのは何故なのか。

建物を見る時、私はそれが私の心の中へ何かを打ち鳴らすかどうかを大切にする。それは物を創るという行為の中で色々の手法というものが存在するであろうが、しかし、それぞれの手法の中で生れ出てくるもの、また、それに対峙するかのように存在する感覚というもの、あらゆる知識なり手法がある瞬間、瞬発的に出てくるものだといえるのではないだろうか。そうして考えてゆくならばある物を見た瞬間というものの感じ、それは大切なまた重要なポイントであろう。こうして見ている最高裁判所は何となくミニチュア的で私に感動を一向に湧かせてくれない。現在最高裁判所の中の裁判官構成が"タカ派„が多いといわれている事実と結びつけて考えるのは考えすぎであろうか。

同じ時期に中央文化、中央行政庁から遠く離れた倉敷という町に故大原総一郎氏という個人の意識が一つの町並をコツコツ造ってゆく。その一つの前進であるアイビー・スクェアが完成した。その写真がこの裁判所と一緒に掲載されている。浦辺氏の眼つきが故大原氏の意志の流れをくんでこの遠い地へ可憐な花を咲かせている。その花の美しさは、東京で咲いている大きな花よりも美しく思われるのは何故だろうか。

花は美しく咲くべきではないだろうか。

（一部編集部で略しました）

私の職場 〈No.10 建材〉

齋藤知信

私の勤務している会社は、「世界の建材」という事でＰＲしているように、湿式建材（内外装吹付材や塗床材、防蝕材や接着剤、機械基礎用グラウト材等）のメーカーとして、また長尺床材や磁器タイル等、インテリア材、ファッション建材の総合商社としての二種類の面を持っています。

この中で私の所属している商品開発部では、湿式建材全部をあつかっており、建材メーカーとしての立場が、一番明確に現われている部所です。会社における主な役割は、新商品および新工法の開発、営業部員の商品知識向上のための研修会講師、施工業者に対しての施工指導、現場に即した適切な工法を行なうための仕様書作成等にくわえ、担当商品の市場性、地域性の把握、売上げ状況の調査および次年度の見通し等、プロジェクトチーム的な要素を多分にもち、はてはクレーム調査、処理までと非常に間口が広く、バラエティーに富んでいます。

これら数々の仕事の中で、私達が常に気づかっている問題があります。それは湿式建材のウィークポイント、いわゆる現場において施工しなくてはならない材料であるが為に、現場に材料が納入されて以後の管理体制であります。

現在の様に工場並びに研究所の設備が充実し、品質管理が十分に行きとどいてきますと、材料上の問題点という事は、まず出てきません。例えば、吹付材、塗床材等の樹脂系統の材料においてては、各ロットごとの抜き取り試験等によって全てに渡ってチェックする事ができ、完全なる商品である事が実証された後に出荷、という形態を取っているからです。

ところが、施工する前の生の状態の湿式建材というものは、非常にデリケートな材料であり、水分、熱、および直射日光というものを極端に嫌います。必要以外の反応を起こす事があるからです。

その為に現場においての管理（雨がかからないようにシートをかけたり、屋内に入れたりする事）が十分に行なわれる必要があるのです。湿式建材というのは管理状態によってかなり左右されますが、十分に管理された現場における仕上がりは、この材料を常にあつかっている私達にとっても、目を見張るほどの綺麗さを持っています。

この様に湿式建材は、材質管理、保管管理、施工管理等、全ての管理体制の上に成り立っており、これらが全て総合されてこそ、私達が苦労して作り上げた材料の面目が一新されるのです。私達商品開発部は、研究所のスタッフと共同しなるべく使用しやすい、また施主・設計者の要望に答えられる材料を開発すべく努力し、日進月歩しております。

（株式会社　エービーシー商会　商品開発部）



フリントコート®

マスチックフローリング

耐久性のすぐれた防湿床材



飯田町紙基地センター
設計監理：国鉄東京建築工事局　施工：清水建設・熊谷組・鉄建建設共同企業体
使用場所：床　仕様番号：F－9®

特　長

1　耐久性：耐久性にすぐれている。
2　耐摩性：摩耗の度合が低く、ホコリなど生じない。
3　すべり抵抗性：すべり抵抗性にすぐれている。
4　復元性：弾性があり、万一亀裂ができても使用している間に復元する。
5　粘着性：多少湿っていても、コンクリート、金属、木など、どんな面にもよく粘着する。
6　不燃性：引火のおそれがなく、ガス工場、爆薬工場の床に使用されている。
7　無毒無臭：完全無毒で各種食品工場、貯蔵庫に多く使用されている。

フリントコートについてのお問合せは下記へ

FLINTKOTE®

株式会社シエル石油大阪発売所
フリントコート施工販売部

大　阪　〒532　大阪市淀川区西中島２丁目11番30号　☎(06) 303－7131
東　京　〒104　東京都中央区宝町2丁目4番地(第2ぬり彦ビル3階)　☎(03) 562－4646
名古屋　〒461　名古屋市東区東門前町3の47(日本橋ビル4階)　☎(052)931－8537
広　島　〒730　広島市東白島町１５番６号(西林ビル３階)　☎(0822)21－1224
福　岡　〒810　福岡市中央区舞鶴１－１－５(舞鶴ビル３階)　☎(092) 77－1961

建築と社会 ニュース

ニュース原稿をお送りください。

東大寺大仏殿昭和大修理

——中心となる須屋根工事——

世界最大の木造建築物である東大寺大仏殿の修理が昨年夏より始まっている。修理の主体目的は雨もりの原因となっている瓦のふき替えで、この修理のうち最も大工事となる須屋根は工事中の足場と大仏殿の仮屋根を兼ねたもので大仏殿をすっぽり包む形になる。鉄骨建方の作業空間がないため、工事担当の清水建設㈱では新工法を工夫、「あらかじめ大仏殿の側面で鉄骨を組立て、特別装置(コロ)で横に移動させるスライド工法」を用いている。工期は昨年6月着工、この夏完成の予定で、それから本格的な瓦のふき替えが始まる。大修理の完成まで5年から10年かかるといわれ、工費も須屋根関係だけで約15億円、全体で60億円を要するといわれている。

■須屋根の大きさ…間口86.4m、奥行79.2m、高さ55m、東京の丸ビルをすっぽり覆う大きさ。

■明治大修理(70年前)は総工費72万8,429円36銭7厘(現在予算の1/10,000)…当時玄米1石(140kg)が10円。

■作業人員…明治の大修理は延べ24万6,000人。昭和の大修理はその1/50ですむ。

■屋根瓦は普通の瓦の面積4倍、重量8倍の超特大13万枚、重ねると富士山より高くなり、乗用車2,500台分と同重量のものが屋根にかかる。

新刊紹介

『新しい構造設計の実際—鉄骨編—』

村川十一・青柳英之共著　学芸出版社 A5判 ¥2400

本書は、第一線の実務家(昭和設計構造部長・主任)である著者が初級技術者・学生を対象に豊富な実務経験をいかして、設計技術を規準の使用者の立場にたって執筆した、わかりやすい最新の実用書である。

日常の業務経験に基づいて最新技術をわかりやすく解説した第一部は、①建築物の骨組を考える、②材料、③接合部の機構、④部材の設計、⑤鉄筋コンクリート部材の設計からなり、第二部は構造設計計算書実例に詳しい解説をつけ加えたもので、ユニークな内容は類書には見られないものである。

書評

『PC板プレハブ工法』　高木 登

土谷耕介著　A5判 314頁　¥2200　技術書院

土谷さんからこの本をいただいたのは、出版後間もない去年の夏のことであった。当時私は担当していたHPC工法による高層団地の竣工も間近かであり、その後も施工報告書をまとめることに精一杯で、正直のところこれを読み通すだけのゆとりがなかった。しかし、この書を読み終えた現在ではもっと早く読めばよかったと後悔している。なぜなら、PC工法に関連する諸問題をこれ程丁寧にわかり易く解説した書には未だかって出会ったことがなかったからである。

我国においてPC工法の研究が始められてからおよそ20年、実用の段階に入ってからでもすでに10年以上を経過しており、その間に出版された海外文献、研究報告、技術論文などは数え切れない程多いが、これらの諸情報を総合整理し、一冊の単行本にまとめたものは我国においてもその例が少ない。不思議といえば不思議である。しかし、よく考えてみればこれだけの内容をまとめるためには長年にわたる実地の経験が必要なことは勿論、日常この問題と取り組みながら、限られた時間をさいてこれをまとめあげるだけの情熱とエネルギーを合わせ持つことが必要であって、誰にでも真似のできることではない。その意味において著者はその条件にかなった数少ない一人であり、むしろ第一人者というべきかも知れない。

この書の特徴は、PC工法関係業務を本業とする専門技術者が頭の中を整理し直すためのハンドブックとしても、これから勉強を始めようとする初心者のためのガイドブックとしても利用価値が高いということであり、さらに特筆すべき点は、この書が単なる技術解説書であるにとどまらず、この工法を媒体として建築産業がいかに近代産業へ脱皮すべきかと論じ、その方向づけをしている点において建設企業の経営者にとっても必読の書といえることであろう。(50.2.25)

(日本住宅公団関西支社工事監督部 大阪西工事事務所長)

樹の話シリーズ・8

そめいよしのざくら　ばら科　Prunus yedoensis

桜ほど日本人の生活に溶けこんでいる樹木はない。「花」といえば桜である。春の本格的な訪れを感じさせ、全国の至るところに見られ、人々を行楽地へとかきたて、浮立った気分にさせる。校庭の桜は新入生を迎え入れ、枝一面の花は極めて印象深いものである。各地の桜の名所から、「つぼみふくらむ」、「ちらほら咲き」、「3分咲き」……などと刻々変化する様が伝えられ、季節の訪れを知ることができる。日本列島は南から北へ開花時期が1ヶ月余りへだたっており、「桜前線」は3月中下旬から4月下旬にわたって北上する。この桜を追って旅行すれば、すばらしい旅ができるだろう。

いままで述べた桜がソメイヨシノザクラであるが、その他、ヒガンザクラ、オオシマザクラ、ヤマザクラ、サトザクラ(俗にいう八重桜)、などがある。桜の種類によっても開花期が異なり、一番早いヒガンザクラ(3月中旬)からサトザクラ(4月下旬)まで観賞することができる。

何といっても一番よく見られるのはソメイヨシノザクラであるが、このサクラの歴史は古くない。幕末に東京染井で育成されたもので、古来より和歌などに詠まれたサクラはヤマザクラであり、奈良の八重桜もヤマザクラの変種である。明治初期には吉野桜と呼ばれたが、吉野山の桜と混同されるおそれがあるため、染井吉野桜と呼ばれるようになった。ソメイヨシノザクラはエドヒガンザクラとオオシマザクラの雑種と推定され、生長の早いこと、花がよくつくことなどの特徴があり、幼樹や樹令の若い木では移植が易く、造園樹木としてよく使われている。しかし、寿命は極めて短く30年程で樹勢が衰えてくるので若木を補植していく必要がある。このサクラの中心は関東地方であり、花色も鮮やかであるが、関西ではやや白っぽく見劣りがする。しかし、土地に対する適応性はあり、高燥で表土が深く、比較的肥沃な土地に適し、海外にも拡がっている。

神社境内にヤマザクラ、仏閣の庭にヒガンザクラとサトザクラ、公園広場や堤にはソメイヨシノザクラがよく植えられているが、一般にサクラ類は大気汚染に弱い。また「桜切るばか」といわれるように傷害に対して治癒力が弱く枯死することがある。その他この美しいサクラにも弱点がある。花の直後、葉桜に変る頃、集団的にウメケムシが発生し、人々にいやがられる。天幕のような巣をつくることから天幕毛虫ともいわれる。また、桜の枝の一箇所から細い枝が密生して垂れ下がっているのをよく見かけるが、これは天狗の巣に似ていることから天狗巣病といわれ、俗にオバケともいわれる。この病気にかかると花が咲かなくなり、伝染性もあるので被害枝は切除しなければならない。人々に親しまれる桜は早く作りうるので、公共造園樹木として、数多く植えられ、新しい桜の名所ができるだろう。

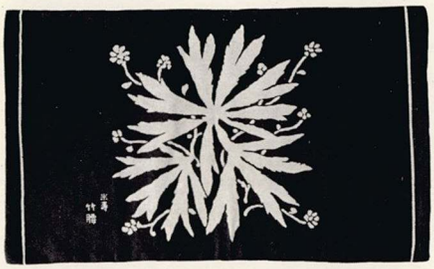
(鈴鹿記)



●竹腰健造先生米寿を祝う会

米寿を祝う日

浦辺鎮太郎



竹腰健造先生のデザインによる“破れ笠”のテーブルセンター

その日は建築界を襲っている重いスモッグを忘れさせるほど、晴れ渡っていた。建設省（指導課長）、建築学会長を始め関西建築界の官民に亘る名士多数が太閤園の一堂に会して竹腰先生の米寿をお祝いする佳き日でもあった。

八十八年にも及ぶ人生行路で先生が内外に及んで見聞を重ね、公私に亘って体験されて到達した達見達識の万分の一でも洩れ承りたいと願う気持が参会者の心中を往来するとともに、先生から見れば子供のような後輩たちが、親の長寿を喜ぶという自然の情も添って、大変な盛会となった。

司会の“ただ今先生が入場されます”の前触れで下手から現れた巨躯のお姿は気品があった。能舞台の橋がかりの一瞬の緊張と、それを破る拍手のどよめき。

会は塚本会長のあいさつに始まった。厳格な明治精神の典型のごとき先生の、かつての門下生さながらに自らを低うして、先生の智育、徳育、体育の完成を求めて倦まなかった人生を讃え、また先生が若い日に一高弓道部主将として百射九十八中の記録を残されたエピソードなども披露した。そのとき先生は“何故二本落としたのだろうか？”と深く反省された結果が一生を通じての能楽三昧に入る動機ともなったことを筆者は承っている。

建設大臣の祝辞は全国建築審査会協議会会長としての先生に捧げられた至極丁重なものであった。次いで協賛諸団体代表として竹中錬一氏の祝辞。“建築家はオーケストラの指揮者であり先生は将にその人である。……”後から筆者は竹中さんの音楽と建築の芸術論的結合に思わず、“竹中さんはなかなか学がありますね”と言ったところ、竹中さんは手にしたパンフレットを叩いて“ここに書いてありますよ”。なるほど入口で戴いたパンフレットに先生自らの一生を語られている中に出ているが、しかし大切なことは、突嗟の応用の才である。

塚本会長から記念品として金盃が贈呈された後、先生は返礼のあいさつをされた。三度に及び先生は生死の危機にさらされたが、そのたびごとに人々の愛情ある計らいによって死をまぬがれて今日あることを淡々と語られて、人生の宿命を感じるが神について考え出すと頭が痛くなる。考えることは宗教ではなく、哲学であって哲学からは神の啓示は生まれないと教えられたことも語られた。人間と社会の危急存亡、栄枯盛衰を見て凌いで来られた人生の達人の一言一句には掬すべき慈味があり勇気づけられもした。

パーティ方式による開宴の乾杯は東畑前会長の音頭で行われた。東畑さんは今日の引出物を一寸拝見したところ、その紋様の破れ笠は文字通りの植物だが竹腰先生の手にかかれば勲章のような輝きが出ていると一言仰言ったのが印象的であった。

宴の半ば、日本舞踊と地唄の催しで興はいよいよ加わった。ただ筆者はその間、学士院会員の坂先生のお話を承っていた。そのとき竹腰先生は小鼓を手に壇上から、謡曲屋島を披露された。朗々たる音声――しかも源平合戦のあたりは急テンポに躍動して、これぞ米寿翁の独壇場！――一同感に打たれた次第である。近頃建築界も元気がないので鼓舞されたのであろうか？

ほどよき折柄、横尾建築学会長が立ち閉宴の乾杯の音頭を取り先生の長寿を祝し、今後も後輩の指導鞭撻にお時間を割愛して戴きたいと結んで、この盛大な祝宴は終わった。

この日は先生にとっても一番楽しい日であり、参会者にとっても思い出深い一日であった。見事な記念品まで頂戴したがその中に先生の破れ笠という一文が添えてあった。お許しを得て、誌上に再録して皆様とともに先生の老境佳日にあやかりたいものである。



日本建築協会名誉会長

竹腰健造先生米寿を祝う会

日　時　昭和50年2月1日㈯午後2時～3時半
会　場　太閤園・ゴールデンホール・大阪市都島区網島町
主　催　日本建築協会
協　賛　大阪府建築士会、日本建築学会近畿支部
　　日本建築家協会関西支部、大阪建設業協会
　　日本建築材料協会
参会者　266名・記念品贈呈参加者　132名
祝　辞　建設大臣（代読建設省建築指導課長　大田敏彦氏）
　〃　協賛5団体代表（大阪建設業協会長　竹中錬一氏）
挨　拶　日本建築協会　会長　塚本猛次氏
開宴の乾杯　日本建築協会名誉会長　東畑謙三氏
閉宴の乾杯　日本建築学会会長　横尾義貫氏
　実行委員会　委員長　窪田祐氏（大林組）
　実行副委員長・司会者　三品哲夫氏（大阪市）
祝　電　大阪府黒田知事、大阪市大島市長、日本建築学会、日本建築家協会、日本建築士会連合会、全国建設業協会の各会長はじめ、総計17通が寄せられた。

破れ笠

来年は米寿と云う夏、美濃の陶郷大萱の八坂窯を訪れた。若葉の木立の下の叢に天狗の羽団扇のような美しい形をした野草が群生して居る。主に名を尋ねると「破れ笠」だと云う。

　破れ笠――八十七才の老翁

この言葉が諷刺的で強く私の胸をうつ。

濃緑の大きな葉を採り、陶土を延べて、これを紋様に並べ、鼠志野の釉薬をかけた。

釉がほゞ乾いた頃、葉を取除くと、美しい破れ笠の紋様が真白に浮き上った。

焼き上りが楽しみである。

人間老境に達すると、還暦、古稀、喜寿、傘寿、米寿、白寿などと、色々の名を付けて長寿を祝う。

然し、これは人生行路の道標とも云える。

六十一才の還暦はまだ働き盛だが、七十才ともなると、古人が稀なりと云う丈あって、其前后に旧友の世を去る者が多く、寂寥を覚える。白寿は百という字の上の一を除いた九十九才の洒落で、特別の人の外は百才までは生きられない。

結局、八十八才の米寿が人生行脚の最后の道標ではあるまいか、その旅の路連れの笠も破れる頃であろう。

尺二寸の破れ笠の鼠志野の大皿が見事に焼き上って来た。生の葉を其儘使ったためか紋様が生きている。

此破れ笠の紋様を其儘、染物の小敷物にしつらえ米寿の記念品とした。

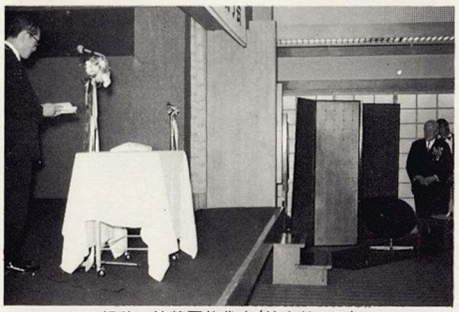
　昭和五十年一月　　竹腰健造



挨拶をされる竹腰先生



祝辞・建設大臣（代読　大田敏彦氏）



祝辞・協賛団体代表（竹中錬一氏）



鼓をうちながら謡曲「屋島」をうたう竹腰先生



日本舞踊・長唄・老松



会場風景



竹腰健造先生

会場スナップ



（野立て茶席）



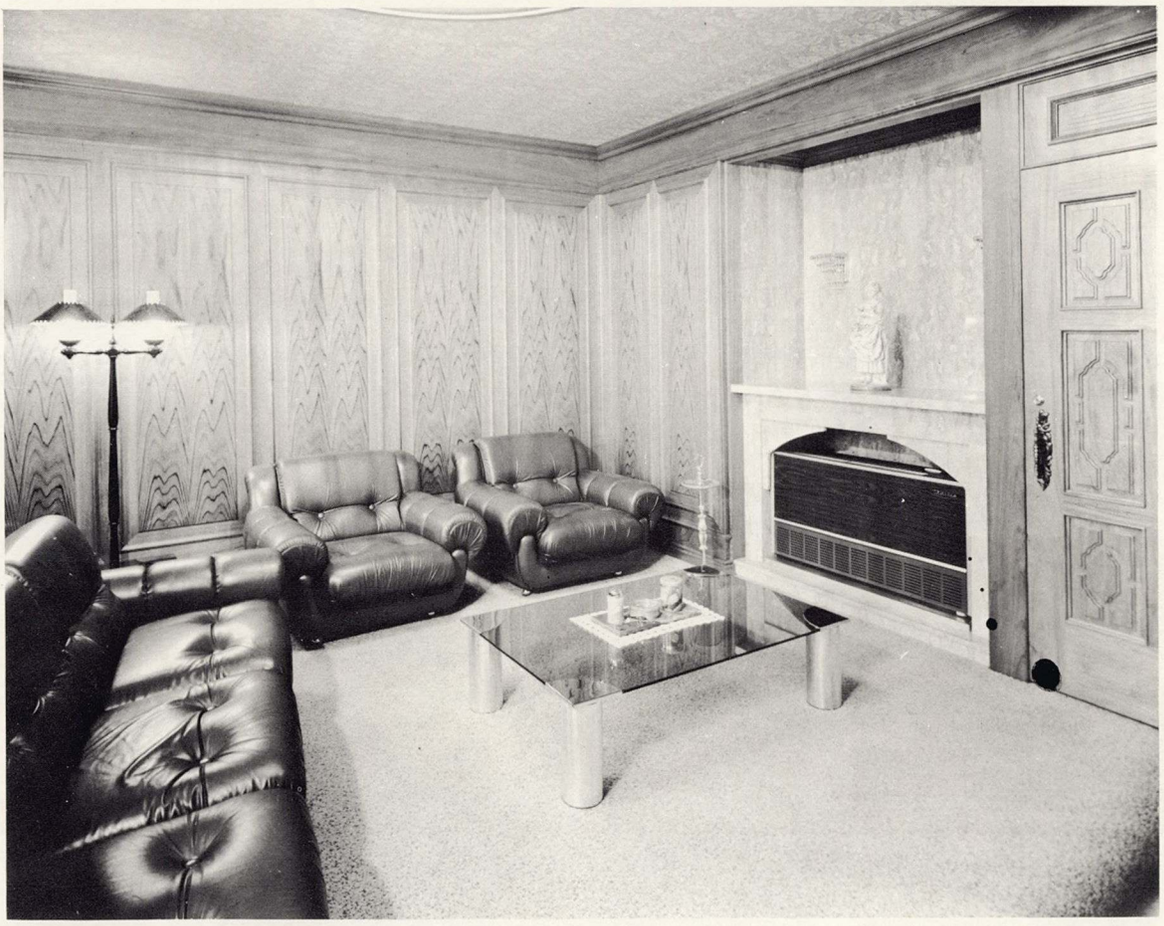
記念日贈呈（塚本会長より）



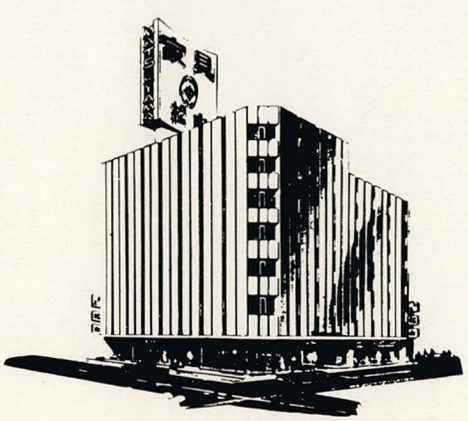
会場風景

空間を創る——

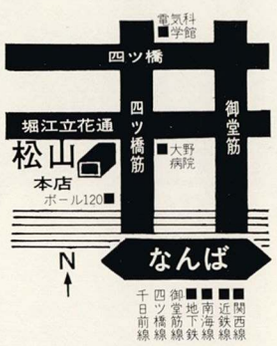
和気藹々



お客様をもてなす応接室——いわば、その家の顔ともいえる大事な部屋。容貌の良さもさることながら、お客様のくつろぎを誘い出す雰囲気づくりも大切な要素。
華麗さの中に、自然と心やすらぐ……トータルインテリア「松山」は、そのような空間づくりを押し進めています。



家具の
松山
大阪堀江／心斎橋／東京



■本店／大阪四ツ橋筋立花通り角
☎大阪（06)531—6451(代表)

□ 写真と概要をどしどしお送りください。

凡例：a．所在地　b．敷地面積　c．建築面積　d．延面積　e．構造規模　f．工期



1081. 斐川町中央公民館

設計：三谷設計
施工：フジタ工業
a．島根県簸川郡斐川町大字荘原町2166
c．1,724m²
d．3,605m²
e．RC、3F
f．昭和48年10月～昭和49年9月



1082. 平生記念館

設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
a．神戸市東灘区住吉町新堂
b．1,556.5m²
c．572.2m²
d．777.4m²
e．RC、2F
f．昭和49年1月～昭和49年8月



1083. 山中湖ホテル

設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
a．山梨県南都留郡山中湖村506－1
b．18,855.91m²
c．2,159.14m²
d．6,591.75m²
e．RC、B1、4F
f．昭和48年10月～昭和49年7月

撮影 広瀬正俊



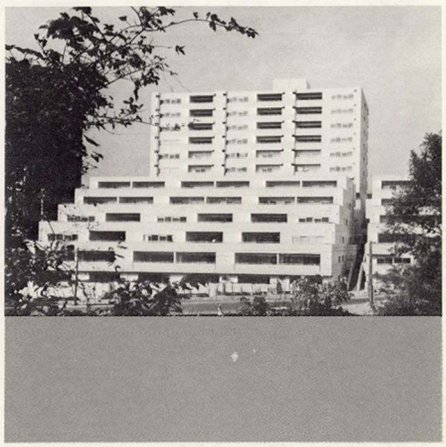
1084. 寝屋川市立総合市民体育館

設計：ペニス・スタヂオ建築設計事務所
施工：村本建設
a．大阪府寝屋川市下木田町
b．8,836.80m²
c．2,435.39m²
d．5,636.79m²
e．RC、B1、3F
f．昭和48年11月～昭和49年9月



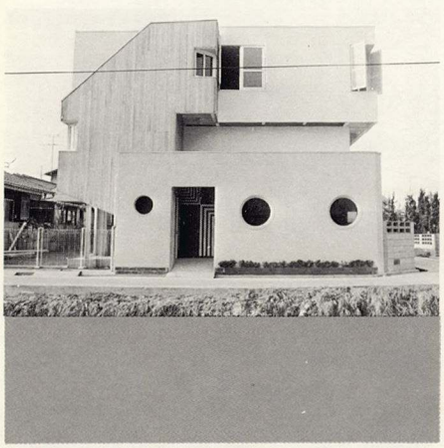
1085. 福徳相互銀行高石支店

設計：ペニス・スタヂオ建築設計事務所
施工：竹中工務店
a．大阪府高石市綾園町316他
b．661.16m²
c．376.784m²
d．518.583m²
e．S、2F
f．昭和48年7月～昭和48年7月



1086. レオ東豊中

設計：遠藤剛生建築設計事務所
施工：大末建設
a．豊中市大字内田8－40他2筆
b．2,773.134m²
c．1,390.4m²
d．6,763.49m²
e．SRC造9階建　RC造6階建
f．昭和48年6月～昭和49年10月



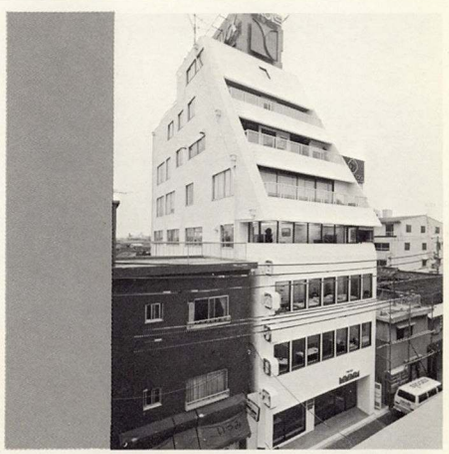
1087. 赤本邸（増築）

設計：U建築企画室
施工：共立土建
a．岡山市一宮15－8
b．225.00m²
c．既設70m²、増設23m²
d．既設70m²、増設84.83m²、154.83m²
e．既設木造平屋、増設S.2F
f．昭和49年4月～昭和49年9月



1088. 高木邸

設計：西本弘之建築士事務所
施工：的場建設
a．和歌山市神前字岩崎705
b．530.5m²
c．195.25m²
d．271.16m²
e．RC3F
f．昭和48年4月～昭和49年7月



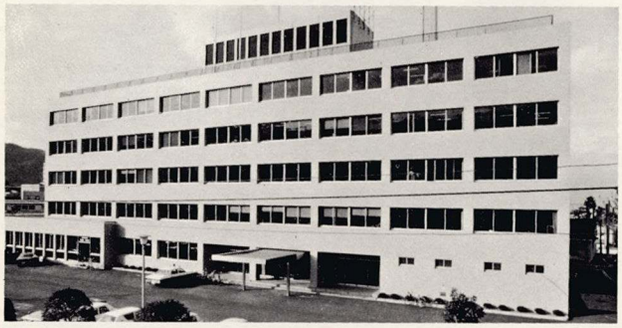
1089. 日本ケース九番館

設計：日本建設
施工：日本建設
a．大阪市東成区東小橋2－9－9
b．689.39m²
c．329.68m²
d．1,571.24m²
e．S、8F、P1
f．昭和47年8月～昭和48年7月

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）



屋上アスファルト防水層の保護、断熱、軽量に東邦パーライトコンクリートPC－D工法採用の大津法務合同庁舎
設計　近畿地方建設局　　施工　KK伊藤組、KK笹川組

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



各階のタタミ下地に東邦パーライトモルタルPM－C工法採用の大宮高層分譲住宅
設計　大阪市住宅供給公社　　施工　KK間組、KK熊谷組

- 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）

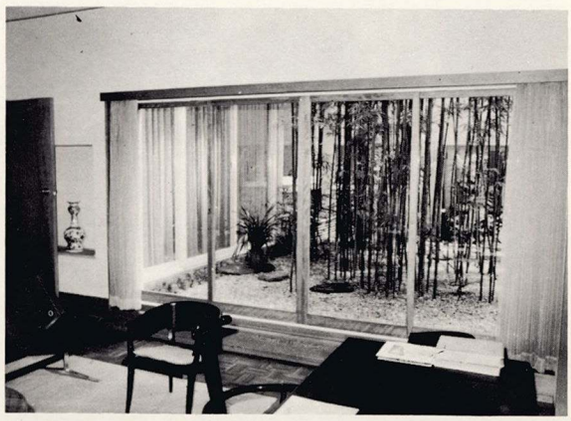
遂に出た…ベニヤ仮枠コンクリート下地の**かべ**、天井の一パツ重厚吹付仕上工法

建設省防火認定材料基材同等第0004号

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



かべ面にネオパールスキン７ＦＫ（吹付後金ゴテ押え）採用の村野、森建築事務所
設計　村野・森建築事務所　　施工　鹿島建設ＫＫ

東邦パーライト株式会社

大阪市東区森之宮西の町５９４　ＴＥＬ 代表 06－941－9243～7
〈営業所〉 東京03－974－３２２５～７　広島0822－44－６３６０～１　岡山0862－72－２０６９
高松0878－33－１８０２　金沢0762－44－３３４７

建築の眼

1月号より6月号まで下記4氏で担当

大林組東京本社設備部計画課長　中原信生
北島道生アトリエ　北島道生
大阪市建築指導部長　三品哲夫
京都大学助教授工学部建築系教室　西川幸治

旅と町づくり

日本人は旅好きな国民だといわれる。たしかに、江戸時代も終りに近づくと、庶民の間に今日の大衆観光のはしりともいうべき群衆的規模をもつ“おかげまいり”をはじめ、社寺参詣、名所めぐり、物見遊山の動きが活発にくりひろげられた。人々は日常のきびしい規制をはなれて視野をひろげ、区々たる藩的対立をこえ交流をくり返し、近代的国家を形成するはばひろい基盤を形づくったことはみのがせない。

いま、日本人は国内に海外へと不況にもめげず活発な旅行をつづけている。人々はかつて幕末の先人たちが経験したように、国境をこえた人間的交流と視野の拡大を海外旅行のなかで経験しているにちがいない。それはやがて人間的基盤にたつ世界国家への夢をさえいだかせる。国内旅行でも、かつてなかった新しい観光の芽が育ちつつあることをみのがせない。たとえば、町なみを複元整備した妻篭では、東京や大阪から訪れてくる若者たちが民宿のおばさんと炉辺でひざをまじえて語りあい、巨大都市が失ないつつあるものを発見し、互いに共感しあい人間的つながりを深めあい、明日への生きる力をたくわえている。新しい質をもった観光がそだっているのである。ここでの発見と経験は明日の町づくりに有効にいかされるにちがいない。

(Ni)

建築と消防

最近では数少なくなったが、かつては建築相談や苦情となると消防署へ出向いた市民が多かった。ひとたび火事になれば一番頼りになるのは消防活動なのだからこれは至極もっともな話であるが、消防署が建築指導についての地域行政施設としても大きく認識されていたということと同時に、建築防災指導を一本の行政として受けとめていた単純かつ当然の市民感覚があったからだと思う。

建築物が高度化複能化するにつれて、建築基準法令も消防法令も相互に無関係ではないにしてもそれぞれの分野の中で改正強化専門化されてきたので、今では一方の専門技術者はおろか行政マンでも他方のことは少々の勉強では理解しにくくなってしまい、明らかに二本の行政として固まってきた感がある。これでは、市民が建築指導課と消防署と両方に出向いても適確に建築防災を理解することは至難というべきであろう。

相次ぐ建築火災の例から建築防災規定の遡及などさらに法令の強化整備が現在なされつつあるが、この点でも両法令が理論的には互いに調整補間されているとはいうものの、現実に対象物に適用するには、同時に同一方針で臨まない限り、オーナーには二重投資という印象を与えかねない。もうこの辺で行政の原点に戻った法令運用の方策を考えるべき時期にきていると考えている。

(M)

ロンドンの霧

北緯53～54°に位置するロンドンは、日本のどの部分より高緯度にあるから当然寒そうに思えるし、加えて有名な霧で冬など特に暗くて寒く、大変そうに見える。事実、高緯度にあるので冬には午後も4時になれば暗く、日中でも曇って薄暗いことが多い。だが、世界地理帖でも開けばすぐ判る事だけど、メキシコ湾流の末端に訪れるイングランドの冬は、実際には日本の中部より暖かくしのぎ易い。

この暖流やロンドン中央を流れるテイムズ河などは、地形上、霧の発生する充分な要件を備えているけれど、私が滞在した1966年からの7年間に数度しか深い霧にお目にかかっていない。1956年にクリーン・エア・アクト（大気清浄法）が成立して以来、すべての煙突から有色排煙は禁ぜられ、爾来ロマンティックな〈ロンドンの霧〉はシャーロック・ホウムズと共に昔語りとなり、冬期に呼吸器疾患で亡くなる老人は激減したということである。ロンドンの霧はfogではなく、今様のことばを借りれば時代を先取りしたsmog（smoke＋fog）であった訳だ。

英国の街のスカイラインの特徴である部屋の数だけ並んだ屋根の煙突からは、もはや石炭を焚く煙は出ず、ガスや電気の暖房にとって代られた。舗道に開く石炭投入孔も歩道下の石炭貯蔵用の壁龕も空しくなった。償いとして、英国人のノスタルヂイが石炭か薪の燃えるのに似せたガスや電気の悪趣味な暖房器具を発明した。

(K)

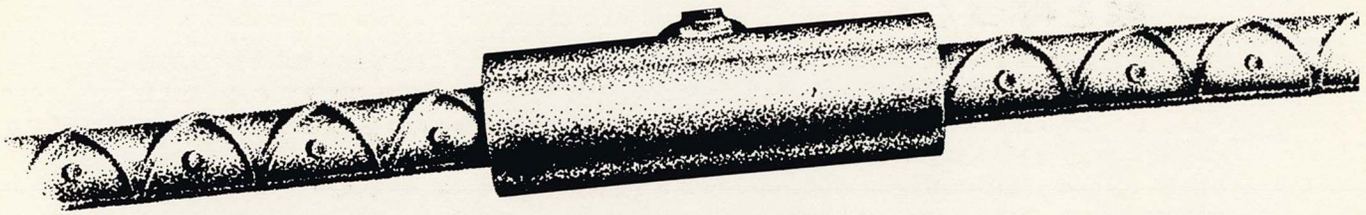
省建築

省エネルギという言葉に馴染めない向きは、次の様に解読すれば良い。その本質は「エネルギを省りみる」ことにあり、その結果としてエネルギの節約、保存（conservation）、クリーンエネルギの開発が浮き彫りされたのである、と。そして私はさらに省建築を提唱する。

元来、日本の建築が省エネルギ型であったことは、その深い庇、格子戸、蔀、雨戸、すだれ、障子、わら屋根、校倉造りなど枚挙する要がない程明白である。すなわち、自然のもつ精気とエネルギを最大限に利用し、空調の無い時代としての極度の省エネルギディテールが考案され、定着した。省みて現代の稠密都市の建築を見よう。重力に逆らった摩天楼、金属とガラスのビル、外気冷房のできない嵌め殺しの窓がある一方で、隙間だらけのサッシュや自動扉を備えた完全空調の建物、大きな窓のために却って必要な高い人工照明照度、太陽熱その他の自然エネルギを負荷としてしか考えられない設計、いずれも大自然の法則を無視した反エコロジー建築である。空調その他の神経的設備の絶対必要な現代建築において、いかに設備計画との調和を欠いた芸術建築の多いことか。人口、資源、富、エネルギなどの量と配分の歴史的変遷に立脚し、自然と人類の危機に応え、その芸術性と環境性を両立させるような省建築を叫ぶゆえんである。

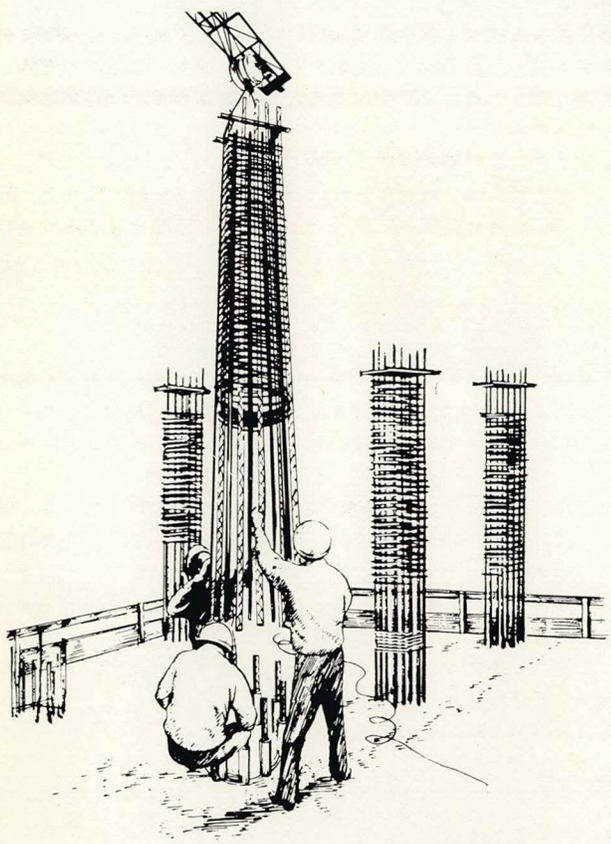
(Na)

新しい建設工事の可能性に挑む——岡部



カドウエルド®

太径異形鉄筋継手



カドウエルドとは

カドウエルドとは異形鉄筋の機械的な接合法です。内面に凹凸を持ったスリーブを鉄筋の突き合わせ部分にかぶせ、ルツボ内でテルミット反応によって作られた溶融金属を、注入器を通してスリーブと鉄筋との間隙に充てんすることにより継手が製作されます。
継手部の力の伝達は、鉄筋、充てん金属、スリーブとの剪断抵抗により行われます。

用　途：各種土木工事・原子力発電所・ＲＣ超高層等。

カドウエルドの特長

- 機械的な接合法であり、太径、細径鉄筋にかかわらず信頼性が抜群です。
- 外観検査によって継手性能が確認できます。
- 接合による鉄筋の伸縮がありません。
- 熟練作業者を必要としません。
- 施工性がよく確実です。
- 作業スペースが狭くても施工できます。
- R-PC工法組立鉄筋工法、その他特殊な接合もできます。
- 鉄筋径の異なる接合ができます。

okabe
建設工事の安全と省力化を創る
岡部株式会社
東京都墨田区向島4—21—15
☎03(624)５１１１(大代表)

建築と社会

©第56集(1917年創刊)

ARCHITECTURE AND SOCIETY VOL.56 1975

■6月号特集予告
都市の景観と施設
■7月号特集予告
建築とプレストレストコンクリート構造(仮称)
■8月号特集予告
生活排水処理施設のあり方

1975 4

特集・PC板を使用した工業化住宅

SPECIAL FEATURES ON INDUSTRIALIZED HOUSING USED PRECAST CONCRETE PANELS

新建築　太陽の神殿〔黒住教大教殿〕　設計：浦辺建築事務所　施工：清水建設……1

日商岩井株式会社大阪本社ビル　設計監理：東畑建築事務所　施工：清水建設・大林組・鹿島建設共同企業体……4

東大阪都市清掃施設組合 水走工場　設計：東大阪都市清掃施設組合・タクマ・大建設計　施工：前田建設工業……13

会告　通常総会結果報告。吉本ダイヤビル新築工事の見学会(第1回)　近畿大学医学部並びに附属病院の新築工事見学会。　建築家のための『みどり』学習会(第3回)香里団地の〝みどり〟の観察。……17

法令コーナー90　特定の工作物の用途規制に関する政令改正／平林　孝……19

読者の頁　コンペにおける空間／上谷重男。私の職場〈No.10　材料〉／斎藤知信……21

建築と社会ニュース　東大寺大佛殿昭和大修理。新刊紹介「新しい構造設計の実際」。書評「PC板プレハブ工法」／高木　登。樹の話シリーズ8、そめいよしのざくら……23

竹腰健造先生米寿を祝う会　米寿を祝う日／浦辺鎮太郎……24

スケッチブック　最近竣工した新建築9点(No.1081～1089)……27

建築の眼　旅と町づくり／西川幸治　建築と消防／三品哲夫　ロンドンの霧／北島道生　省建築／中原信生……29

作品作風　・大阪市環境事業局東淀工場－大建設計・大成建設……32
・京都市南第二清掃工場－東畑建築事務所・間組
・名古屋市清掃局猪子石工場－大建設計・住友建設

●特集＝PC板を使用した工業化住宅

1 総論
PC工業化住宅への期待　山東和朗……36

2 各論
PC住宅の構造計画　荒木泰治……40
PC板の工場生産と品質管理　益田　実……42
PC住宅の現場組立　椎野　潤……44
PC住宅の仕上工事　玉越敏男……48
PC住宅の現場監理　青山克己……51

構造の頁10　電算機によるRC建物の構造設計(その1)／桑形松夫……55
設備の頁10　サーモスタットの概要と取り付け位置／竹崎哲郎……56
施工材料の頁10　RC造による超高層ビル／金子　宏……57
日本建築総合試験所だより32　工業化住宅認定制度について／阪田憲次……58
若い会員の集いレポート　コンピュータとの対話／野崎秀雄・香西喜八郎……59
月報　日本建築協会月間の動き(昭和50年2月分)……60

おわびと訂正

本誌昭和50年3月号において以下の誤りがありました。編集部のミスにより、企業各社、会員読者ならびに関係各位に大変ご迷惑をおかけいたしましたことを深くお詫び申し上げますとともに、謹しんで次のように訂正いたします。

●作品作風欄61頁下段掲載の「京都中央信用金庫本店　営業室」の光天井として㈱ABC商会のアルミ照明ルーバーを紹介しましたが、同商品は営業室以外に使用されており、営業室においては奥村重兵衛㈱の日進式装飾天井　クロッパーが使用されております。

●64頁上段掲載の建物名称見出し。　(誤)　大阪府市合同庁舎市議会議場　(正)　池田府市合同庁舎市議会議場

●65頁下段掲載の「協栄サウナ」の電話番号。　(誤)　06－371－3821㈹　(正)　06－372－3821㈹

表紙・きり絵デザイン　加藤義明
1931年大阪に生まれる。
大阪市美術研究所に学び、現日本美術会会員。
主な作品●「大阪の民話」(1971年)
●「上方落語より」「浪速行商風俗」(1972年)
●「大阪の街」(1973年)
●1973年NHK企画制作茂木草介作「けったいな人々」タイトル画
自宅　大阪市北区天満橋筋1-55 天満橋北団地610号
電話　06－353－7303

昭和49年度編集委員会(順不同)
編集委員長　横山誠一　松林　功
松村慶三　隅田正美　池田敏夫
編集理事　増渕昌利　鈴木基之
松村慶三　片倉健雄　西村良平
井上　滉　浜田学昭　海道清信
五十嵐定義　浅見　元　竹山清明
北垣智造　右田　宏　河目浩吉
小西　岬　八木俊樹　横川隆一
白井周二　生田隆史　小川克彦
菅谷健児　辻　文三　上原正行
隅田正美　大野義照　石田友美
高野考二郎　徳田裕英　松原孝史
谷口尚武　尾路義一　竹本丈太朗
山田幸一　石田繁夫　星　忠甫
渡辺　忠　川本　勝　阪田憲次
副委員長　岡田圭司　山下博司
横山誠一　西野　孝　上森肇
隅田正美　浅野満男　三原清敬
増渕昌利　平林　孝　久保田進也
編集委員　梶原　明　渡辺　忠

編集人　松井昭光
印刷　昭和50年4月20日
発行　昭和50年4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　06－231－9648
振替口座　大阪39975
印刷所　凸版印刷株式会社　関西支社
大阪市福島区海老江上4－23
電　06－458－2251㈹
売価　1部　600円・送料共

JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

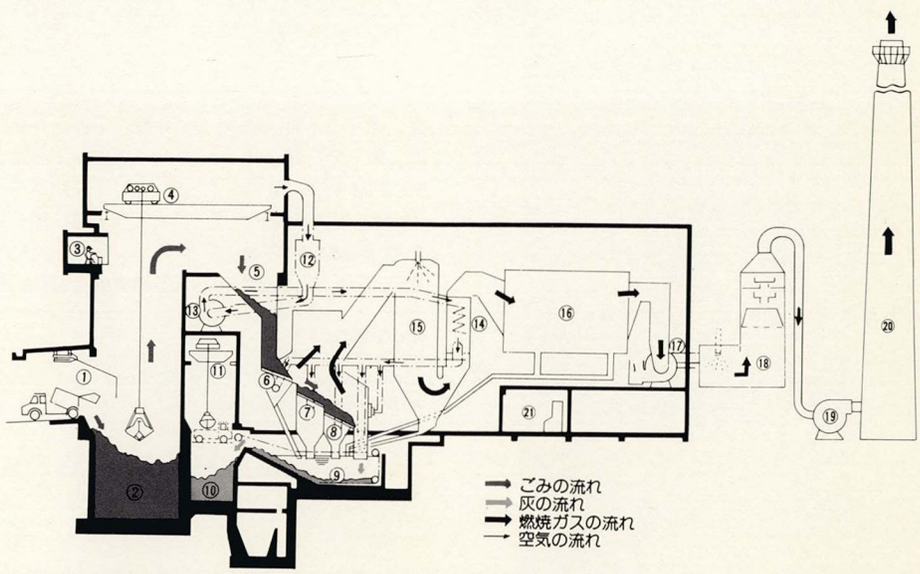
CONTENTS

大阪市環境事業局　東淀工場

設計監理　大阪市建築局
　　大建設計
施　　工　大成建設
焼却設備　丸紅、日立造船

所 在 地　大阪市東淀川区南江口町２－134－1
敷地面積　14,306m²
建築面積　3,607m²
延床面積　7,603m²
構造規模　RC、SRC、一部S、B2、6F、
工　　期　昭和46年11月～昭和48年10月
焼却能力　600T/24Hrs（200T/24Hrs　3基）





系統図

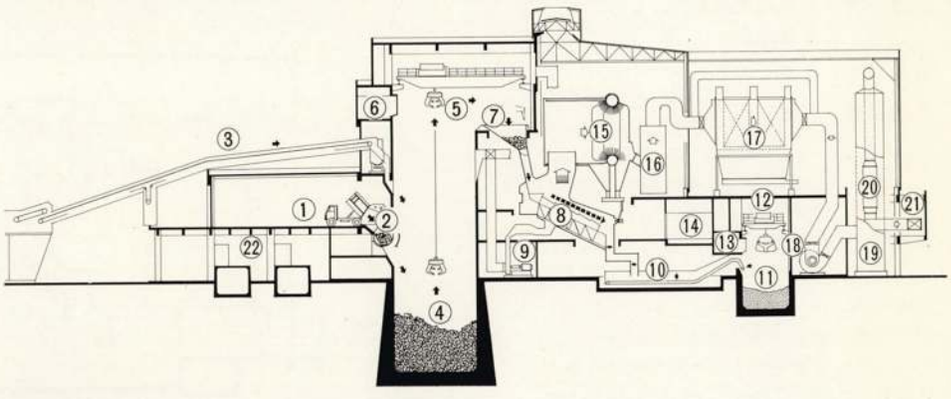
①ごみの投入扉
②ごみピット
③クレーン操作室
④ごみクレーン
⑤ごみ投入ホッパ
⑥乾燥火格子
⑦主燃火格子
⑧後燃火格子
⑨灰出コンベア
⑩灰ピット
⑪灰クレーン
⑫空気側
　マルチサイクロン
⑬押込通風機
⑭空気予熱器
⑮ガス冷却器
⑯電気集じん機
⑰誘引通風機
⑱ガス洗浄器
⑲誘引通風機
⑳煙突
㉑中央制御室

撮影 フォトスU

京都市南第二清掃工場

設計監理　京都市住宅局
　　東畑建築事務所
施　　工　間組
焼却設備　三菱重工業

所 在 地　京都市伏見区横大路八反田
敷地面積　164,125.5m²
建築面積　7,508.69m²（第二工場棟 6,041.78m²）
延床面積　13,783.88m²（第二工場棟11,759.93m²）
構造規模　SRC、一部RC、S、B I 、8F
工　　期　昭和48年5月～昭和50年3月
焼却能力　600T/24Hrs（200T/24Hrs 3基）

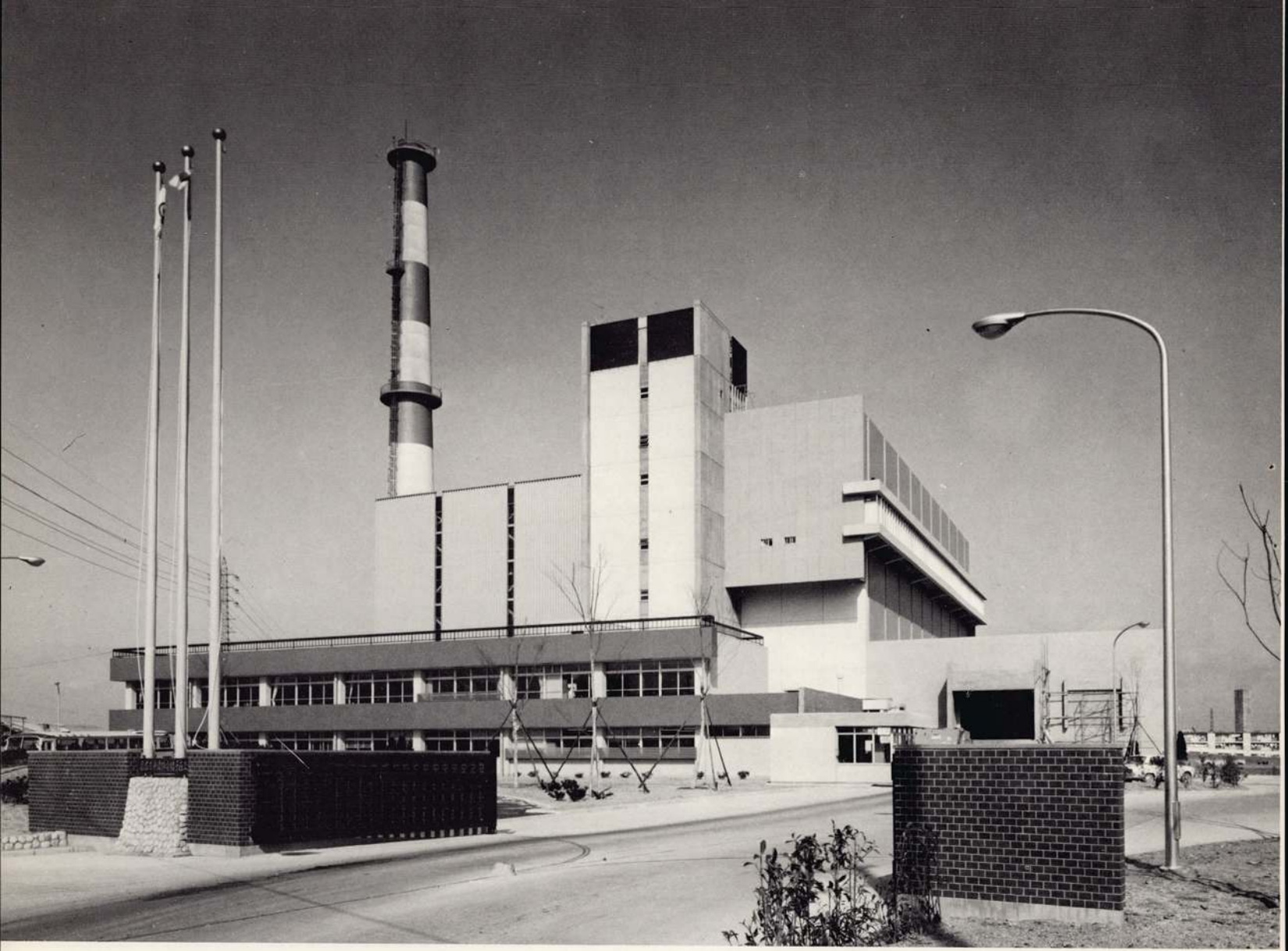






断面図

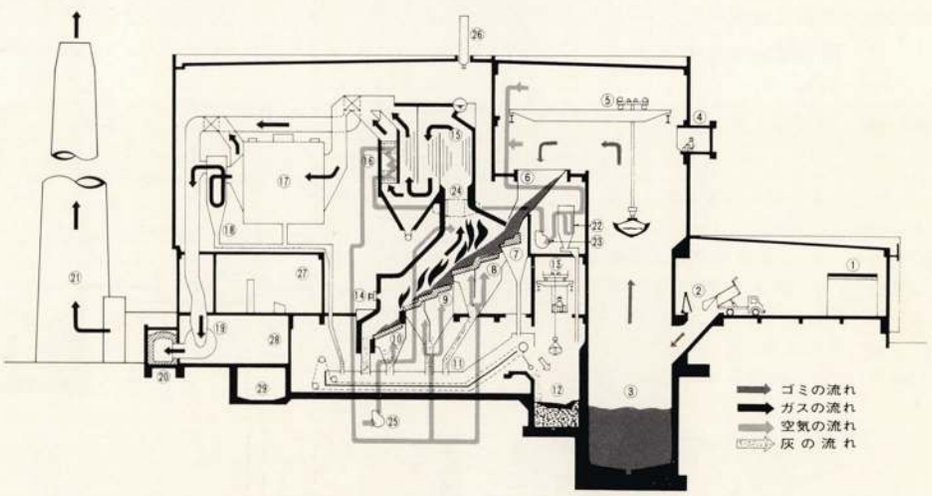
①投入ステージ
②回転式投入ゲート
③破砕ごみコンベア
④ごみピット
⑤ごみクレーン
⑥ごみクレーン操作室
⑦ごみ投入ホッパ
⑧火格子
⑨押込通風機
⑩灰出コンベア
⑪灰ピット
⑫灰クレーン
⑬灰クレーン操作室
⑭管制室
⑮余熱ボイラ
⑯ガス冷却器
⑰電気集塵機
⑱誘引通風機
⑲有害ガス吸収塔
⑳ガス加熱器
㉑煙道
㉒廃水処理場



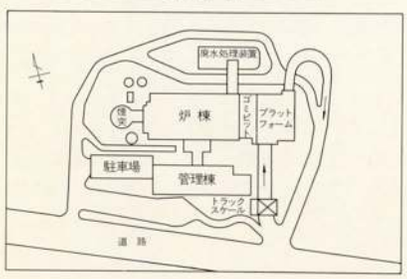
名古屋市清掃局　猪子石工場

設計監理　名古屋市建築局
　　大建設計
施　　工　佐藤工業
焼却設備　タクマ

所 在 地　名古屋市千種区猪高町大字猪子石原
　　字太田1334番地
敷地面積　24,916.06㎡
建築面積　3,798.70㎡
延床面積　8,248.57㎡
構造規模　SRC、RC、S造
工　　期　昭和44年3月～昭和46年12月
焼却能力　600T/24Hrs（200T/24Hrs 3基）



配置図



系統図

①エヤーカーテン
②ゴミピット扉
③ゴミピット
④クレーン操作室
⑤ゴミ供給クレーン
⑥ゴミ供給ホッパ
⑦ゴミフィーダ
⑧第1階段ストーカ
⑨第2階段ストーカ
⑩後燃焼階段ストーカ
⑪灰出フライトコンベヤ
⑫灰ピット
⑬灰出クレーン
⑭重油バーナ
⑮余熱ボイラ
⑯ガス式空気予熱器
⑰電気集塵装置
⑱ガス側マルチサイクロン
⑲誘引通風機
⑳消音煙道
㉑煙　　突
㉒空気側マルチサイクロン
㉓燃焼用押込通風機
㉔蒸気式空気予熱器
㉕後燃焼用押込通風機
㉖ボイラ用消音器
㉗中央管制室、電気室
㉘機　械　室
㉙受　水　槽

特集・PC板を使用した工業化住宅

総論

PC工業化住宅への期待／山東和朗

PC工業化住宅各論（低層・中層８階まで）

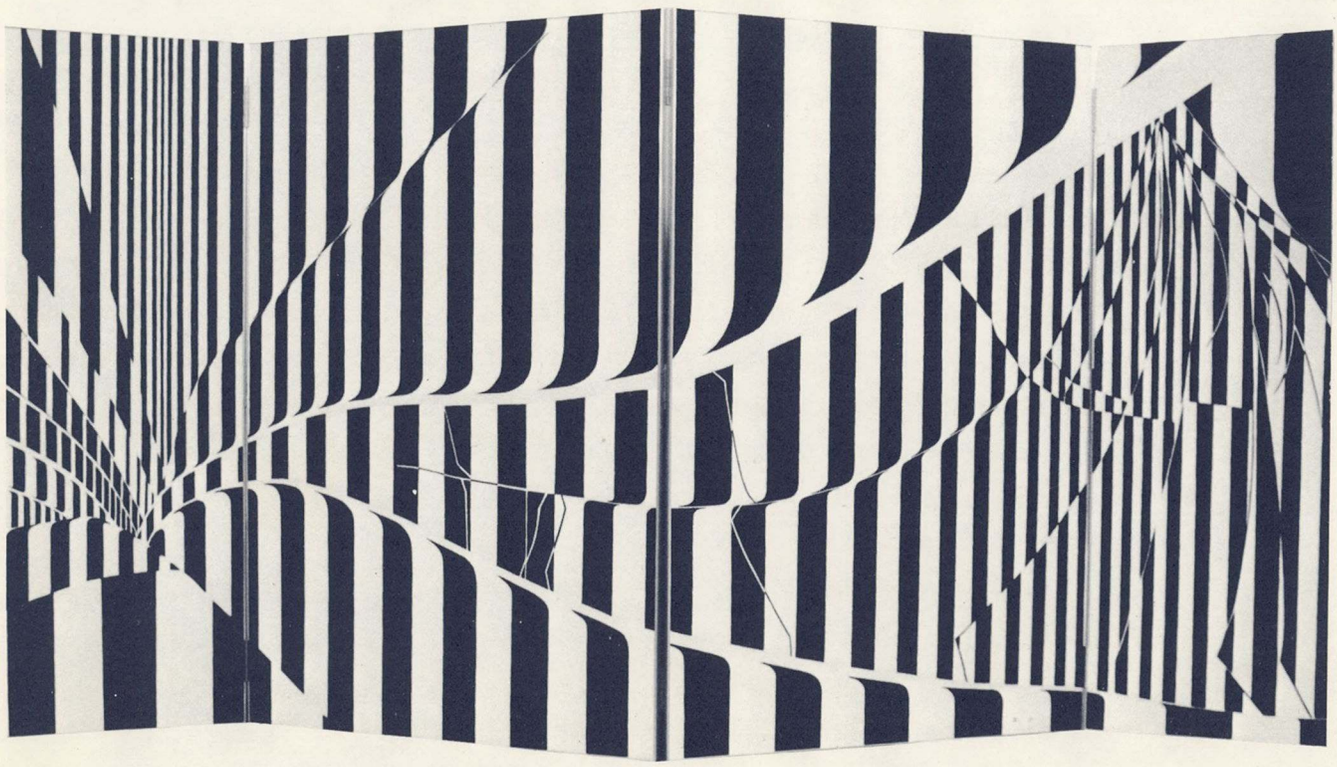
PC住宅の構造計画／荒木泰治

PC板の工場生産と品質管理／益田実

PC住宅の現場組立／椎野潤

PC住宅の仕上工事／玉越敏男

PC住宅の現場監理／青山克己



茨木展・武石和春の作品　　写真・編集部

PC工業化住宅への期待

山東　和朗

昭和３８年２月に日本住宅協会から「プレハブ住宅」という書籍が発行されているが、その冒頭に次のような文章がある。

「昭和３８年度の住宅建設は、約８０万戸と予想され、昭和３７年度に比べて約８％の増加が予想されている。しかも、建築労働者が不足する傾向はますますはなはだしく、建築一般、とりわけ住宅建築のプレハブ化は、昨年の試作段階を経て、今年はいよいよ企業として軌道に乗るべき時期にさしかかりつつある。」

この書籍は上記のように日本住宅協会から発行されているが、執筆者は当時の建設省住宅局の担当者であること、その内容の大部分は、量産公営住宅型と呼ばれる中型コンクリート板によるプレハブ工法、ティルトアップ工法と呼ばれている住宅公団による大型ＰＣ板による工法等の紹介に当てられており、その当時における建設省のプレハブリケーションに対する公式な見解を示すものとみてさしつかえないように思えるが、現在読み直してみると、いろいろの点で感銘が深い。

住宅のプレハブリケーションへの努力は、戦後直ちにはじめられているが、とくに公的な住宅に対する研究は、大型パネル型式については昭和３１年頃から進められてきている。また、中型パネルによる量産公営住宅型については、昭和３７年４月から集中的に開発が進められ、昭和３８年には実用化の段階に入り、引用文にみられるように企業化されている。

それからすでに１０年余の期間が経過し、ＰＣ板を中心とするプレハブ住宅をめぐる状況も、技術面あるいは企業としての経営面など種々の場面で著しい発展を、ちょうどわが国の経済成長の早いテンポに合わせたように、遂げてきたといえよう。ＰＣ工法と呼ばれている中層むきの工法は、ほぼ国内全体に普及し、ごく通常の工法としての地位を確立しており、また技術的には、ＨＰＣ工法のように、鉄材との組み合わせによりさらに高層を目指している。大型パネルの工場は全国で４９社８８工場に及び、日産能力は約５３０戸に達している。(日本プレハブ新聞５０･２･１５号による。)

しかし、この１０年間の著しい変化の状況は、経済の発展が新しい局面を迎えたように、改めて見直しをしなければならないように思われる。少なくとも住宅のプレハブリケーションについて単なる建築技術上の問題としてのみならず、これを支えるトータルなシステムとして把握することが大切であろう。

昭和４８年の住宅統計調査では、全国の世帯総数は、約２千９６６万世帯に対して住宅総数は約３千１０３万戸であり、１世帯当たりの住宅戸数は１.０５を示している。また、単に全国総数のみならず、各都道府県において住宅戸数は世帯数を上廻っている。また住宅難世帯においても、昭和４８年には約２７５万世帯で全世帯数に対して約 9.6％であり、昭和43年における調査の約３６０万世帯、約１５％に比して著しく減少している。もちろん、おのおのの住宅難世帯にとっては、住宅難は具体的に解決されなければならないし、約３００万近い世帯が劣悪な住環境のなかにあることは見逃してはならないが、少なくとも、全体的な状況としては量的な充足はある程度進んできたといえるのではないだろうか。

しかし、ほぼ同時期に行われている住宅需要実態調査においては、全世帯の約３５％が、住宅についてなんらかの不満を訴えており、昭和４４年に比べてほとんど横ばいの状況にある。

このことは、経済成長にともなう所得水準の向上、あるいは生活様式の変化や、さらには社会的な価値観の転換などが住宅に対する要求水準を常に押し上げており、また、土地や建築費の高騰はこれに油を注ぐ結果となり、住環境についての飢餓感を強めているといえよう。

一方、昭和４６年度ごろから住宅建設の状況は従来とは様相をかなりかえつつある。昭和４６年度には建設戸数が前年度横ばいとやや停滞したが、４７年度および４８年度では、いずれも１８０万戸から２００万戸近くの住宅ブームをひきおこし、４９年度では一転して、経済の停滞と歩調を合わせて、４６年度以前の水準へと落ち込みつつある。これは、戦後一貫して、増えつづけてきた住宅建設がはじめてむかえた激動であり、今後どのような発展をみせるか重大な関心がもたれるところである。いずれにせよ、比較的安定に終始した住宅の需給関係は、波瀾にみちた緊張的な関係を強いられるのではないかと思われる。

また、住宅投資が国民経済全体の１割近くを占めることになった現在では、従来以上に住宅投資が経済の全体に影響され、また影響を与えることは十分考えられることであり、さらに今後社会福祉を中心とする低成長経済の場合でも、住宅、下水道というような住環境整備にウエイトが置かれることも予想されることから、住宅需要に対して円滑な供給をいかに行うかが、住宅行政のなかでも重要な要素となることが考えられる。

このような住宅をめぐる状勢のなかで、住宅生産の工業化は従来にも増して重要度を高めている。**表－１**は、工場生産住宅の昭和４１年度から、昭和４８年度までの推移を示すものである。全体としての工場生産住宅の伸びは、昭和４１年度の約３万６千戸から昭和４８年度の２２万4千戸まで約6.3倍になっており、総住宅建設戸数に占める割合も 3.3%から12.1%まで着実に進んでいるといえよう。

とくに、公的住宅の分野にあっては、昭和４８年度において、公営住宅の３１%、公団住宅の３５%等、かなりの高率になっている。しかも、これらは、公庫住宅の場合を除いて、ＰＣ板による中高層住宅が大多数をしめており、これらの集約的大量建設型の住宅建設においては、きわめて強力な武器として、実際に有効に活用されていることがわかる。

ところで、わが国における工場生産住宅の発達には、大きく２つの流れがあるように思われる。その一つは上記に述べたように、主にコンクリートを主要な資材とし、これをプレキャストした板を現場で重器を使用して建設する中層ないし高層住宅のための手法、いわゆるＰＣ工法といわれ、主に公的な住宅の建設のために開発されてきたものであり、二つ目は、軽量鉄骨を中心とする独立戸建住宅、プレハブハウスと呼ばれているものである。現在、これらは工場生産住宅という一つのカテゴリーのなかで意識され、かつ議論されることが多いが、実際には、またそれらがもつ本質的な性格は、相互にかなり異種な点が多く、またこれを対比することによって、従来わが国で行われてきた住宅供給のもつ特殊性をある程度明らかにすることができるように思う。

その第一は、おのおのが大量集約的需要と、個別散在的需要の上に成立していることである。資金的にも、一方は公的資金を中心としており、賃貸住宅がその主要な形態であるのに対して、他方は民間資金による持家という特徴を持っている。

開発の段階においても、ＰＣ工法においては、莫大な公共事業をいかに限られた期間と資金のなかで消化するために、公的機関による開発研究、強いていうならば官主導型で進められたのに対して、プレハブハウスのほとんどは、民間企業における開発努力に帰せられる部分がまことに大きい。

もう一つ重要なことは、供給体制からみて、ＰＣ工法が、従来の建築生産の重要な担い手であった請負業者、ゼネコンといわれている業界において進められ、従来工法に非常に親密な関係の上に進められたことに対して、プレハブハウスは、現在でこそ既存の大工・工務店の上にのった形になっているにせよ、当初は新しい体制の上に、他の業種から参入し、あるいは新しい企業としてスタートした

ことから判るように、従来の建設業に対して対立するものとしてとらえられてきたことである。

さらにこのことは、従来住宅と一般の建築の建設、供給体制は、もちろん非常に重なる分野であり、共通する部分の多いことは当然であるが、その本質的なところではかなり異なるところをもっていることを示すのではないかと思われる。したがって、ＰＣ工法に代表される中高層住宅における問題点と、プレハブハウスにおけるそれとは、このような背景のなかで、かなり異なるものであり、その差

表－1　工場生産住宅建設戸数推移（発注主体別、低層、中高層別）

（単位：戸）

区分			41	42	43	44	45	41～45計	46	47	48
公共	公営	低層	11,900	11,800	12,500	14,200	11,400	61,800	11,400	9,600	10,400
		中高層	300	1,700	6,900	12,300	13,300	34,500	16,600	19,600	21,600
		小計	12,200	13,500	19,400	26,500	24,700	96,300	28,000	29,200	32,000
	公団	中高層	5,000	8,000	11,300	15,100	20,300	59,700	19,100	15,200	20,700
			(2,800)	(3,600)	(3,600)	(5,000)	(5,400)	(20,400)	(3,000)	(2,000)	(3,200)
	公庫	低層	4,000	4,300	6,000	11,700	16,400	42,400	25,200	33,500	47,800
		中高層	500	1,100	1,900	3,600	4,600	11,700	5,600	7,600	7,000
		小計	4,500	5,400	7,900	15,300	21,000	54,100	30,800	41,100	54,800
	その他	低層	－	400	200	300	400	1,300	500	900	800
		中高層	－	700	2,900	3,200	4,600	11,400	1,200	1,500	1,100
		小計	－	1,100	3,100	3,500	5,000	12,700	1,700	2,400	1,900
	計	低層	15,900	16,500	18,700	26,200	28,200	105,500	37,100	44,000	59,000
		中高層	5,800	11,500	23,000	34,200	42,800	117,300	42,500	43,900	50,400
		小計	21,700	28,000	41,700	60,400	71,000	222,800	79,600	87,900	109,400
民間自力		低層	12,000	15,000	20,000	30,000	55,300	132,300	49,200	80,100	80,500
		中高層	2,000	3,000	4,000	7,000	11,700	27,700	11,100	25,400	34,100
		小計	14,000	18,000	24,000	37,000	67,000	160,000	60,300	105,500	114,600
合計		低層	27,900	31,500	38,700	56,200	83,500	237,800	86,300	124,100	139,500
		中高層	7,800	14,500	27,000	41,200	54,500	145,000	53,600	69,300	84,500
		小計	35,700	46,000	65,700	97,400	138,000	382,800	139,900	193,400	224,000
41年度を100とした各年度対比			100	129	184	273	387		392	542	627
伸び率（%）				28.9%	42.8	48.2	41.7	1.4		38.2	15.8

注）1．公共部門についてはそれぞれの事業主体調べ。ただし、「その他住宅」については建設省推定。
2．民間自力については数字の把握が困難であるが、公庫報告数字、プレ協調査、建設省ヒアリング等の調査結果により推定した。
3．公団の（　）内はＭＦ工法の戸数で内数である。
3．41年度以降は小住宅、勉強部屋等を除外している。
5．41年度から47年度の建設戸数については確定実績戸数に訂正した。

表－2　工場生産住宅建設戸数推移（全体戸数に対する比率）

（注）48年度については一部見込を含む。　（千戸）

区分			41	42	43	44	45	46	47	48
公共	公営	(A)工場生産住宅戸数	12.2	13.5	19.4	26.5	24.7	28.0	29.2	32.0
		(B)総戸数	72.6	82.1	88.1	99.7	103.1	112.2	99.6	103.5
		(A)／(B)×１００％	16.9	16.5	22.0	26.6	23.9	25.0	29.3	31.0
	公団	(A)　〃	5.0	8.0	11.3	15.1	20.3	19.1	15.2	20.7
		(B)　〃	53.0	61.0	69.0	75.0	77.0	83.6	48.4	59.0
		(A)／(B)×１００％	9.4	13.2	16.4	20.1	26.3	22.8	31.3	35.0
	公庫	(A)　〃	4.5	5.4	7.9	15.3	21.0	30.8	41.1	54.8
		(B)　〃	168.0	199.0	223.0	246.0	252.0	282.0	303.0	309.0
		(A)／(B)×１００％	2.7	2.7	3.5	6.2	8.3	10.9	13.6	17.7
	その他	(A)　〃	－	1.1	3.1	3.5	5.0	1.7	2.4	1.9
		(B)　〃	107.0	118.0	122.0	149.0	168.0	154.0	132.0	138.0
		(A)／(B)×１００％		0.9	2.5	2.3	3.0	1.1	1.8	1.4
	計	(A)　〃	21.7	28.0	41.7	60.4	71.0	79.6	87.9	109.4
		(B)　〃	400.6	460.1	502.1	569.7	600.1	631.8	583.0	609.5
		(A)／(B)×１００％	5.4	6.1	8.3	10.6	11.8	12.6	15.1	17.9
民間自力		(A)　〃	14.0	18.0	24.0	37.0	67.0	60.3	105.5	114.6
		(B)　〃	686.0	164.0	795.0	918.0	1,011.0	973.0	1,294.0	1,239.0
		(A)／(B)×１００％	2.0	2.4	3.0	4.0	6.6	6.2	8.2	9.2
合計		(A)　〃	35.7	46.8	65.7	97.4	138.0	139.9	193.4	224.0
		(B)　〃	1,086.6	1,224.1	1,297.1	1,487.7	1,611.1	1,604.8	1,877.0	1,848.5
		(A)／(B)×１００％	3.3	3.8	5.1	6.5	8.6	8.7	10.3	12.1

異を明確に意識することが必要となろう。

さてそこで、ＰＣ工法を中心とする工場生産住宅について触れることとしよう。すでに述べたようにわが国においてＰＣ板を使用する工法についての研究開発がスタートしたのは、昭和３１年に日本住宅公団が建築研究所に委託して行われた接合方式の検討と接合部の耐力に関する実験が始められたことからである。これに引き続いて３１年、３２年に試作が行われており、この成果にもとづいて昭和３３年に住宅公団の多摩平団地（東京都）において８戸建９棟、７２戸の建設が行われたが、これは２階建テラスハウス形式であった。また、中層化については、昭和３５年に建築研究所で実験が行われ、昭和３６年に４階建共同住宅３２戸が建設された。

一方、公営住宅については上記の開発に平行して主に２階建までのものとして中型パネルによる量産公営住宅型の技術が進められ、昭和３６年１１月に建設省が、量産公営住宅推進に関する要綱を定めてから、昭和３７年度では、約８３５戸の発注が行われた。以後この量産公営住宅型の低層住宅については、毎年度ほぼ約１万戸程度の建設が行われている。

ＰＣ工法の中層住宅が実際に発注されはじめたのは、昭和４１年であり、**表－２**にみられるように公営住宅で３００戸など合計 3,100戸が建設された。その後これら公共住宅の促進のため、昭和４５年６月に「中層プレハブ住宅規格統一要綱」が判定された。そしてこの要綱に基づき地方公共団体、公団、公庫、建設省からなる住宅建設工業化推進連絡会議が設けられ、規格を統一したタイプの設計作業が行われ、引き続きプレハブ建築協会に、公共住宅用中層量産住宅（ＳＰＨ）実施設計委員会が設けられて実施設計を行って、現在にいたっている。

また、ＰＣ工法を中心としてより高層の住宅建設にはＨＰＣ工法やＲＰＣ工法などが開発されている。ＳＰＨあるいはＰＣ工法がもつ問題は、ごく基本的には、全体のシステムのうちで、ハードな部分についての開発が著しく進んだにもかかわらず、それを成立させているソフトな部分については、逆に著しくおくれていることであり、かつおのおののサブシステムがクローズドな形で進められてきたことにあろう。もちろん、あらゆる点で全く白紙に近い状況から種々の面で試行をくりかえし、その技術の蓄積をはかってきたのであるから、いろいろな努力がハードな部分に集中していたことは段階的には止むを得ないことであるし、またこれらのテクニカルな検討がなければやはり全体的な進歩はなかった。しかしながら、手段としての種々のサブシステムが整備されていくに従って、さらにトータルなシステムとの結びつきがなければ、またこれらが完全に機能しなければ、全体としての進歩は止まってしまうと思われる。また、ＰＣ工法が、すでに述べたように公共住宅とともに歩んできたことは、公共住宅としての種々の制約条件に左右されている部面が決して少なくはない。たとえば、財政的な面から発注時期が比較的集中しやすく、規模の小さい事業主体が競合的に事業を行うこと、あるいは予算の条件にしばられ、規模や平面計画などにあまり自由度がないことなどが挙げられよう。

現在の技術水準からみれば、個々のハードな部分の開発はおのおの相当な段階に到達している。それは軀体の製作のみならず、住宅部品や建方技術についても同様である。したがって、今後の問題は、これらの強力な武器を駆使して、さらに高度なシステム化をはかることであろう。

いずれにせよ、ＰＣ板による量産住宅は、工業化住宅の原点であるように思える。それは建築的な技術面からみても、住宅の供給体制という点からみても、工業化住宅が常にたちもどる要素をもっている。そしてそのことが、ＰＣ工法による工業化住宅への期待であるといえよう。

（さんとう かずろう　建設省住宅局住宅生産課建設専門技官）

PC住宅の構造計画

荒木　泰治

わが国のプレハブ住宅にはどのようなものがあるか。低層住宅では木質系、鉄骨系、コンクリート系のいずれの部類に属するものも存在しているが、中層、高層となるとそのほとんどすべてはプレキャストコンクリート部材を組み立てるものである。(鉄骨を内蔵している場合もある。)

述べるまでもなくご承知のところであるが、整理のために、現在わが国で代表的なPC住宅工法を挙げるならば、**表－1**に示すようなものを挙げることができよう。

ほかに、プレストレストコンクリート造のものが公営住宅等で建設されており、また、公的諸機関および民間各社において各種の工法が開発提示されている。とくに最近は7～8層程度の壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造が多出している。

躯体構造材料としてコンクリートが採用されている理由は次の点にあると考えられる。第1に、低コストであること。鉄骨造カーテンウォール方式に比較して安い。第2に、防火的であること。いわゆる建築の近代化を通じて都市防火を推進することは、わが国建築界の目標の一つであった。第3に、遮音性が優れていること。集合住宅においては、戸境壁や床の遮音は必須の条件である。第4に、メインテナンスの手間が比較的少ないことである。

このようにコンクリートは優れた材料といえるけれども、プレハブ用材料として見るとなかなか難しい問題があることがわかってくる。それは、いうまでもないことであるが、わが国が地震国であるということから生じてくる、部材接合に関する問題である。

周知のごとくコンクリート自体は引張に弱く、もろい性質のものであるから、鉄筋で補強して使用される。プレキャスト部材どうしの接合部分も、当然、鋼材で十分補強し結合しなければならない。在来の場所打ち一体造であれば、鉄筋を配置してコンクリートで一体化すれば一度で済んだところが、プレハブにするためには、接合鋼材をプレキャスト部材にアンカーしておき、さらに接合鋼材どうしを現場で接合しなければならない。このように、在来工法に比してプレハブ工法が余計の鋼材と接合手間とを必要とすることは、原理的に避けられないことである。

そして、部材製作および建方の誤差を吸収し、工場および現場での作業も簡単でやりやすいものという施工サイドからの要求と、耐震性の確保という要求とは、接合部の設計においては矛盾する点があり、良心的な解答は容易ではない。

表－1　代表的なPC住宅工法

	名　称	部　材	接合法
1	**量産公営住宅型低層プレハブ**	897mm×2,500mm 薄肉リブ付き中型パネル	リブどうしをボルト締め
2	**公団型中層プレハブ（SPH）**	ルームサイズ大型パネル	(1)プレートおよび鉄筋を現場溶接 (2)たてジョイント等コンクリート場所打ち
3	**HPC高層プレハブ**	けた行き方向： 鉄骨内蔵ラーメン はり間方向： プレキャストコンクリート壁 床構面： プレキャストコンクリートスラブ	(1)高力ボルト接合 (2)プレート現場溶接 (3)柱等コンクリート場所打ち

現在わが国で開発されるPC住宅の工法が、いわゆる工業化率を高めるということを至上の命題であるとして、柱も梁も壁も床板もすべてをプレキャスト部材化し、せまい場所でなんとかうまく接合できないかと苦心さんたんしながら、品質管理上でも耐震構造上でも決定版といえるような接合法を提示できず、依然として在来工法に対してコストダウンとなる見通しも持ち難い状況を見ていると、何か他に、このようなやり方とは違ったわが国に適した工業化の仕方というものが、あるのではなかろうかという疑問を生じてくるわけである。

あらためていうまでもないことであるが、労働力不足のすう勢のなかで、工業化を通じて建築の質を向上させ、工期を短縮し、コストを低減して、住宅問題の改善に寄与しようということは、わが国住宅関係者の一貫した目標であり、希望である。ただ、今日のように資源制約下での安定成長という状況になってみると、工法というものも、また多少違った観点から眺め直されるのではないかと予期される。近年わが国の建築界が工業化工法開発に注いでいるエネルギーは、全体として相当なものであると思われるが、この大きなエネルギーが、有効な方向に注がれるように、また、新工法開発という華々しいテーマだけではなくして、設計上、施工上の問題点を地道に一つひとつ解決していくことにも注がれるように祈ってやまない。

PC住宅を設計しようとするときにもっとも困惑するのは、わが国のPC住宅が震災の洗礼をまだ受けたことがないということである。設計者は、既往の知識や実験時に観察される現象から、震災時にはこうなるのではないかああなるのではないかと推理して設計をしているわけであるが、人知には限りがあり、震災に襲われるごとに自然からの手痛い教訓を受けることは歴史的事実であって、人間が見つけ出した自然界の法則というものは、いつか修正される可能性を負うている。このようなことは耐震工学に限られたことでなく、科学に共通の宿命であり、200年以上のあいだ自然を正しく記述するものと信じられてきたニュートンの運動方程式も、アインシュタインによって修正された。われわれの持っている理論が十分に有効かどうか、航空機などの場合は飛ばして見ればすぐわかるが、建築の場合は大きい地震がなかなかやってこないのでわからない、という違いがあるにすぎない。過去になかった新しい物が造られたとき、理論のみによってはその安全性が保証されないのは、人間の能力の宿命である。理論というものは、常に、これまで知られなかった事実によって修正されるからである。

さらに、仮に実用上十分の近似度をもって正しい理論が得られたとしても、工学においてはもう一つ別の問題がある。それは、物が、人間によって、特定の社会のなかで作られるということから生じてくる問題であって、生産された物が備えている安全性は、生産の仕方によって左右されるということである。(設計活動も生産活動の一部である。)すなわち、安全性を高めるためには、自然界の法則を間違いなく知るだけでは十分でなく、人間の行動の仕方、人間の集団である組織の性質を洞察して適正に生産活動を制御しない限り、野放しにされた生産活動というものは必然的に安全性を犠牲にする方向へ流れる性向を有するからである。PC住宅の生産に関しても、生産量が大量になればなるほどこの種の問題が顕在化してくる危険が増大すると考えられる。

実際の震災を受けてみれば、現行の接合部のあるものは、もっと簡単でもよかったということになるかも知れない。あるいは、こんな接合部では駄目だったということになるかも知れない。それは今のところわからない。わからない現在、接合部を設計するとすれば、一つの方策として次の方針によるのが賢明と考えられる。すなわち、少なくとも在来の場所打ち一体造の耐力を下まわらない耐力を有する接合部とすることである。

ここで注意しなければならないのは、現実の地震時には、従来慣行の構造計算において検討される応力のほかに、いろいろな応力の加わり方があるということである。慣行の構造計算の方式というも

のは、決して実際に生ずるすべての応力について検定しているのではないことに注意しなければならない。たとえば、現行の構造計算において鉛直方向地震力を考慮しないからといって、現実の地震の際にもそのような力が作用しないわけではなく、X、Y各方向独立に応力解析するからといって、現実にも建物が1次元的にのみ揺れるわけではない。床スラブに関して地震時の検討をしないからといって、現実に床スラブを地震力が流れないわけではない。このような事情は数多くある。

構造計算の方式というものは、あくまである一定の構造様式、建物形態等を前提とし、前提とした範囲内の建物であればこれこれの事項について検定すれば安全性が保証される、といっているに過ぎない。この意味では、PC構造に関して、在来の構造計算方式を準用するだけで十分かどうか、深い配慮が必要と思われる。

また、実験によって得られた結果を設計に利用する場合にも、深い判断が必要である。実験結果は、あくまである特定の境界条件、特定の加力方法の下で得られたものである以上、決して現実の地震現象と直接には結びついていない。実験は、法則を入手するためのものであって、地震現象の再現ではない。実験で確認したから安全などと簡単にいえるものではない。

なお、上述の、在来工法と同等以上の耐力という方針からすればプレキャスト部材間の接合面を横断する鋼材量が、在来工法の場合に内蔵する鋼材量に比べて少ないような接合部は疑問である。

接合部設計の方針として、もう一つ肝心なことは、現場における品質管理が確実に励行されるような接合方法を採用するということである。プレキャストコンクリート造は在来工法と異なり、接合部が局部的に集中しているだけに、接合部が破損すれば致命的な結果を招来する恐れがある。この観点からすれば、現在多用されている現場溶接なども検討される必要があろう。

プレキャストコンクリート造と在来の場所打ちコンクリート造との相異点は、結局、接合部に集約されるのであるから、PC住宅の構造計画といえば、要するに、どのような接合方法を採用するか、構造軀体をどのような部材に割るか、ということが中心課題となるわけである。この点については、現在とくに推奨したい接合方法も知らないので、これ以上のことは述べられないが、あと二、三の事項に触れたいと思う。

わが国では戦後優れた先輩の工夫によって壁式構造（壁式鉄筋コンクリート造）というものが実用化された。この壁式構造というものは、多くの人が意識していないかも知れないが、いろいろな面においてまさに文字どおり画期的な代物である。当時壁式構造が世に出された目的は、戦後の物資欠乏の復興期に低コストで建物を造ることにあったに違いないが、現在、4～5層から8層程度の場所打ち鉄筋コンクリート造住宅においては、壁式構造にコスト的に太刀打ちできるものがほかにないために、壁式構造以外の構造を採用することは不可能となっている。

「安かろう悪かろう」ということわざで示される法則性は、ふつう多くの物事に妥当するが、壁式構造には妥当しない。壁式構造は低コストであるけれども耐震性は高い。壁式構造が高い耐震性を備えている原因は、壁式鉄筋コンクリート造に関しては建物が有すべき壁量が設計規準として規定されているところにある。一般の鉄筋コンクリートラーメン構造に関してはこのような規制がないために、設計者は法規および学会規準に違反しないだけの柱断面を確保することとなり、十勝沖地震の際には柱のもろいせん断破壊という事態をひき起こした。

さらに壁式構造に関して注目すべきことは、構造計算が簡単で済むということである。一方、ラーメン構造の方は、はん雑な構造計算が行われるにもかかわらず、必ずしも十分な耐震性を備えるとは限らない。このことから、構造計算に手間をかけるということと耐震性の保証とは、直接関係のない相互に独立したことであると知れる。

上述のとおり壁式構造の設計に関しては壁量の規制があるわけであるが、壁の量と地震被害との関係については震害記録に基づいて定量的に認識されており（梅村魁編著：鉄筋コンクリート建物の動的耐震設計法、1973を参照）、たとえば十勝沖地震の場合、建物1階における長さ60cm以上の壁の断面積の合計を、建物延床面積で割った値（壁率と称す）が、35cm²/m²以上である建物は無被害であった。耐震工学の現状からすれば、何よりも壁断面積を一定量以上確保しておくことが、耐震上最も賢明と考えられる。PC住宅の構造計画においても、壁断面積の確保ということがまず第一に肝要である。

最近は、柱や壁の断面積をなるべく小さく抑えたい場合、変形設計、すなわち粘り、じん性に期待する設計が行われる。これは既往の構造設計に比べれば著しい進歩であるが、実際に設計するとなると、部材に作用する軸方向圧縮力が変動することや、そで壁、腰壁などが存在することなど、じん性確保のための条件として種々配慮すべき事項があり、なかなか難しく厄介なことである。設計者としては、とにかく壁を十分に設けておくということが簡単で賢明な仕方と思われる。

住宅をラーメン構造で設計した場合、構造計算に乗らないそで壁、腰壁その他、いわゆる非耐力壁と称されるコンクリート壁の存在をなくすることができない。非耐力壁とは人間が勝手に称しているだけで、壁に違いはないのだが、この非耐力壁として扱われる壁が耐震上有害であるとの指摘は、（非耐力壁の存在が、地震時に柱や梁のもろい破壊を招来するほか、非耐力壁の先行破壊が建物の動的性状を悪化させる場合がある。）有識者によってもう何年も前からいわれているにかかわらず、一向に設計が改善されないのは、いろいろ工夫してもうまいやり方を考え付かないせいである。非耐力壁をコンクリートでなくして、地震時に突っぱらないようなカーテンウォールに替えて解決する方法はあるが、コストも上がるし、メインテナンスも厄介なので採用されない。この際、現実に存在する壁を非耐力壁と唱えて無視するようなことはやめ、構造計算にきちんと取り入れるようにするほかはないと考えられる。この結果、必然的に、壁式構造的に構造体を取り扱うこととなる。

高層住宅の場合に特徴的なこととして、住戸の平面計画上から建物の奥行が小さく、その結果、地震時に建物が奥行方向（はり間方向）に揺れたときに、建物の足元が交互に浮き上がるという現象を生ずる。このことを好ましいとか好ましくないとかいってみたところで、実際に浮き上がるのだからナンセンスである。われわれとしては、浮き上がるものとして対策を講ずるほかないのである。また、実際の地震の際には、足元が浮き上がるおかげで免震効果も享受しているはずである。

建物の片側が浮き上がれば、反対側の柱（壁）が支えることになる。このとき同時に直交方向（けた行方向）に作用する水平力は、各階の床を通って浮き上がってない側（支えている側）の柱（壁）へ流れ、柱（壁）を経て地盤へと流れる。この現象を考慮するならば、柱（壁）の断面積は、十分大きなものとしておかなければならない。また、このように足元が交互に浮き上がって建物全体がゴットンゴットン揺れるとなると、PC住宅の場合各部材の接合部は、建物全体の一体性が確保されるような相当しっかりしたものでなければならないと考えられる。床板相互、床板と壁パネルとの接合部も、もちろん上述の現象に耐えられるものでなければならない。杭基礎を採用する場合には、杭頭部は、上述のような運動、力のかかり方に対して安全であるように設計されなければならない。

なお、現在手持ちの知識の範囲内では、PC住宅は、建物全体を一体化して地震動に耐えさせるという考え方で設計しなければならないが、建物各部がある程度分離して動くようなルーズな構造もあり得ないことでなく、将来の工業化住宅として面白い研究課題と思われる。

以上、PC住宅の構造計画というテーマを与えられて、今日までいろいろな方に教えられて自分なりに常日頃考えていることを述べた。今後とも各位のご教示を乞い願う次第であります。

（あらき やすはる　日本住宅公団関東支社）

PC板の工場生産と品質管理

益田　実

JIS-Z－8101の品質管理用語によると品質管理とは〝買手の要求に合った品質の製品を経済的に作り出すための手段の体系〟とあり、またJASS－10の壁式プレキャスト鉄筋コンクリート部材の製造基準の解説の総則には〝本工法は在来の現場施工を工場生産に移し替えることにより、品質の向上、価格の低廉化、工期の短縮、など多くの効果をあげることが可能である〟と記されている。そのような目的にそって各PC工場ともスタートしたわけであるが、この品質管理技術は製造業からみれば決して新しいものではないが、永年一品生産しか手がけてきていない建設業（全部ではないが大半のPC工場はこれを母体としている）にとっては製造業のような知識経験に乏しく〝工業化工法〟とはいいながら〝PC工法〟は〝在来工法〟と〝工業化工法〟との中間にありながら、工業化に向かって進みつつあるといえよう。とはいうもののPC工法のうちでもこの工場生産部門はもっとも工業化の進んだ部門であり、また各PC工場ともその稼動の大半を中層の大型PC板がしめているので、それを中心にのべたい。

―建設業的品質管理―

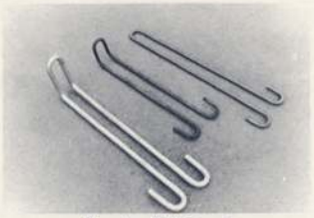
建設業は請負であるので、工事契約の内容に基づいて、単価に合った建物を完成させればよいわけであるが、にもかかわらず〝良ければ良いだけ可である〟という技術屋的な請負と矛盾した考え方も根強く、工場においても手段であるべきはずの検査が品質管理そのものとして用いられ、品質を管理するのではなく、悪いものができないよう、出荷されないように検査が繰り返される。そして不合格品が生じれば建築屋が建築的な眼だけで構造的に、仕上げの面から見て支障がないよう手直しをしてから出荷するというのが実状で、JISで定義されているいわゆる品質管理の段階は程遠いと思われる。しかし各PC工場ともその本来の品質管理－それによって要求されたものを安く早く生産する。－に向かって努力はしている。まず手がけたことはできるかぎりの標準化であり、それを守ることである。そしてつぎに、その結果からのフィードバックにより標準が改正される。この繰り返しにより、製品は少しずつ目的としている品質に近づきつつある。ただ現在のような工場のあり方、そして発注方式が続くかぎり、一般分譲の戸建を除いてはほんとうの意味の品質管理を望むのは無理で、建設業的な品質管理の域を出ないのではないかと思われる。

―品質管理の実務的な問題点―

①材料定着部品の管理

㋑コンクリート骨材の受入検査　良質の川砂、川砂利の不足から山砂、河口の砂、そして砕石の採用以来、泥分～有機不純物等の混入割合は急激に増し、その含有量の判定如何はコンクリートの品質に大きな影響を与えるようになった。これに対応するためにJISで定められた分析を定期的に行うのはもちろんであるが、入場時のサンプリングによって簡単に良否が即決できるような基準を決めて入場ロットごとに必ず確認をしてから使用したいものだ。

㋺鉄筋の受入検査　在来工法となんら変わりはないが、とくにジョイント用鉄筋については溶接を行うことが一般なので、規格品のみを使用している工場はとにかく、そうでないところは材質についてはとくに注意を要し、なま材については管理がむずかしいので入場と同時にジョイント用鉄筋は全部切断加工してしまうのも一つの方法であろう。またPC板の吊りフック（図－1）もジョイント用鉄筋と兼用のものはもちろんであるが重量物を吊り上げるため、万一の場合は工場でも現場でも大きな事故につながるので、工場で切断加工する場合はその材質にとくに注意を要し、また加工品を他社から購入する場合でもその点の確認が必要であろう。



図－1　吊りフック

㋩構造用接合金物の受入検査　PC工法にとってもっとも重要であるべきこの構造用接合金物は、材料の入手ルートの確認、ミルシートの提出、溶接工の資格の確認等は定期的に行われるものの、大半が外注され、しかも入場時には簡単な抜取検査ですまされているのが現状であろう。しかもそのサンプリングでも外観しか検査できず、母材の材質、使用された溶接棒、溶接工のうで等は外注メーカーを信用するしかない。寸法の許容値にもとづいて細かく検査をしたり、破断テストをするのもいいが、信用できる外注メーカーも少ない現在、当初にも述べたようにPC板のなかで一番重要なこの構造用接合金物くらいは、せめて充分管理しながらみずからの工場で作ることがPC板の品質管理の第一歩となるのではなかろうか。

㋥定着部品の管理　厳重な受け入れ検査を経てきた部品でも使用目的に合った場所にセットされなければなにもならない。標準的な日産4戸の工場でユニット筋を除いて1日に使用される部品の数は約100種、5000個にも達すると思われる。これだけのものをすべて正確な位置にセットするためには、作業員が勝手にとりにくるのではなく、よくわかった専門やが、部品庫から部品をそれぞれの位置まで〝通い箱〟（図－2）のなかに入れて運んでおくのが一番間違いない。そうすれば、

⊙部品の在庫管理ができるので1つの部品の不足のために打設を中止したり、また余分に注文しすぎて不要部品を余らせることもない。
⊙入庫時に確実にチェックできるので不良部品の混入が防げる。
⊙効率のよい部品の配給ができる。

等いろいろメリットがあると思われる。



図－2　通い箱

②生産設備の管理

㋑パレット面の検査　そり、ひずみ等、寸法的な検査はもちろんであるが、工場スタート時ならとにかく、ある程度の期間がたつと発錆や繰り返しの作業による凹凸傷がパレット面に生ずる。現場建込後、仕上時になってその凹凸が逆になっていろいろな余分な金を必要とすることを考えると、セット時に仕上内容を考えてパレットを検査すべきであろう。

㋺型わくの定期検査　本来ならできあがった製品に合格印を捺す前に少なくとも外形寸法だけでも全数検査すべきかもしれないが、しかし、多品種少量生産的であるPC工場では、たとえば日産4戸の規模で、約80枚のPC板が毎日80の型わくで作られるので、全数寸法検査をするには時間的にも到底無理である。そのためにも日常業務に含まれた定期的な型わくの検査がぜひ必要であると思う。

㋩槽内の維持管理　槽内の温度とはいっても管理できるのは感温体の所の温度であるので、均一なコンクリートをつくるためには槽内全体を同じ状態に保たなければならない。そのためには当初の計画が大切なことはもちろんであるが日常の維持管理が重要である。蒸気の噴出するパイプの管理やパレット下の片付等は注意しないと槽内に温度差が生じ、翌日の板吊り上げ時に1枚の板でコンクリート強度に差ができたりして危険でもあるので注意が必要である。

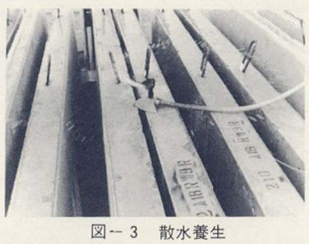
③生産工程の管理

㈠コンクリートの管理　現場打の場合は結果は28日たたないとわからないので、ある程度安全側に調合は決めるが、工場生産の場合はコンクリート打設は毎日行われ、しかも脱型吊り上げ時にそれに耐える強度があれば4週強度はまず大丈夫なので、脱型および運搬時に支障をきたさないような調合で決定されることが多い。その上試験も毎日行われるので、終局のぎりぎりの線まで調合は調整され、セメント量は減らされるが、当初に記したように砂の質の低下等から強度の面からだけではなく微粒分としての役目をセメントがはたし、板の仕上面に大きな影響を与えるので注意したい。

㈡コンクリート打設前の定着部分の検査　鉄筋工に配筋図をＰＣＩに定着部品図をわたし、その通り部品付が行われていることをラインの担当者がチェックリストにより確認したとしても当初はもちろん、定期的に技術者による原寸的なチェック確認がほしい。できてしまってから欠陥が発見されても手の打ちようのない場合が多い。またサッシュ、木レンガ、インサート等の確認はもちろんであるが、構造用接合金物の取付と品番(種類)、また16㎜以上の鉄筋については全数確認を行うべきであろう。そしてこれらの検査の結果を1枚1枚のカルテとして保存しておきたい。

㈢加熱養生の管理　急激に加熱されるとコンクリートは熱変形をうけ、いろいろと結果に悪影響を及ぼすので注意しなければならない。とくにプレヒート時には感温体により感知される温度と、噴出された蒸気が直接当たる、たとえばパレット面とはかなり温度差が生じるようであり、高温のためピンホールを大きくしたり、凝結を早めコンクリートに悪影響を及ぼすとも考えられるので注意しなければならない。いずれにしてもJASS－10にもあるように上昇温度の勾配にもよるが、前置時間は(ホットコンクリートの場合は別として)少なくとも3時間はおきたいものだ。

㈣製品のコンクリート管理　一般の建築現場ではコンクリート打設の翌日は散水養生を当然のように行う。にもかかわらずＰＣ板の場合、養生槽から出したらそのままで雨水による養生だけである。とくに高温のままでＰＣ板をとり出すと水分は発散し、コンクリートは水をほしがっているはずだ。当初の2～3日間だけでも散水養生(図－3)をしてやれば強度ののび、クラックの発生防止等に好影響を与えると思われる。もっともそのために生ずるデメリット、たとえば構造用接合金物やジョイント用鉄筋に生ずる錆、ＰＣ板を置くストックヤードの排水と沈下、作業性の問題等は充分検討しなければならないが。

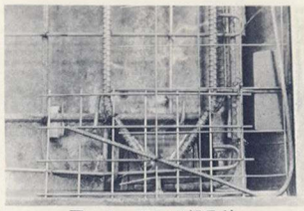


図－3　散水養生

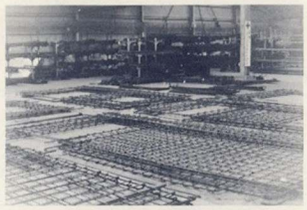
④製品検査

㈠完成時の製品検査および補修　製作ヤードでの半製品の検査をいかに充分にやっていても、構造用接合金物、ジョイント用鉄筋の確認は全数やりたい。また寸法検査は時間を要するので、全数というわけにはいかないが、同じ型わくから作られる製品について、月2回程度は定期的に行い、製作ラインへのフィードバックを行うべきであろう。また、かけ、きれつの補修については少なくともその工場の品質の基準がこれによって判断されるおそれもあるので定数的、定量的な判断基準だけにたよらず、工場長直轄で技術的判断のできる人に任せるべきであろう。

㈡出荷時の検査および出荷　ストックヤードに入れる前に検査が行われ、合格品のみがあるはずであるが、ストックの期間によりいろいろ問題があるので、少なくともかけとクラックについて目視でもいいから全数検査をしたい。わずかなことで現場へ着いてからの迷惑度は半減する。また建方の順にトラックに積んで発送すれば、現場では能率の面からも安全の面からも非常に助かるので、ストックヤードでのストックも工夫したい。



図－4　正しい部品付



図－5　鉄筋組立

⑤管理システムの管理

㈠生産のための図面のチェック　設計図書は多くの過程を経てそれぞれの工場特有の標準化がなされ、生産のために図面化されてパレットの上で具体化される。もちろん、それぞれの段階でいく度となくチェックはされているもののやはり安心してその図面が用いられるためには全過程にわたる最終的な確認が望まれる。それにはラインのせをした最初の各検査、型わくの寸法、鉄筋の種類、径、ピッチ、部品の種類位置、コンクリート、仕上にいたるまですべてを生産のための図面でなく、当初の設計図書によって行うことが一番近道であろう。

㈡社内規格の活用　当初にも述べたようにフィードバックの繰り返しから各ＰＣ工場とも標準化がすすみ、それに従って立派な社内規格や品質管理基準が見られる。しかし工場は生きものであるので、基準だけあってもだめで、常に活動的に品質管理にとりくまなければ、品質は後退を始める。ややもするとマンネリ化する工場において、守られる範囲での社内規格、品質管理基準のグレードアップがその活動のひき金となるはずで、他からの引用や、理想的な名文を並べた実現不可能な社内規格の作成は大いに注意すべきであろう。

以上ＰＣ工場における品質管理の実務的な問題点を記したが、その判断の基準となるものは大別すると、

⊙構造体部品としての耐力はあるか。
⊙機能部品としての性能は大丈夫か。
⊙意匠部品としての性能は満足しているか。

ということで、その最低線の確保、構造的に大丈夫で、水がもらなくて、見た目がきれい、なＰＣ板が品質管理のスタートといえよう。

―ものでなく人の管理を―

設計図通りにＰＣ板をつくるだけなら、建設業にたずさわるものならだれにも簡単にできるが、いかに工業的に、すなわち製造業的に生産するかである。現在のＰＣ工場の実態は、

①機械化のレベルが低い。
②受注生産的で量産体制がとれない。
③多品種少量生産である。

という問題がある。すなわち工業化するためには逆に、

①できるだけ手労働を機械に替える。
②生産に連続性をもたせる。
③生産物をできるだけ標準化する。

ことであろう。ただ当初にも記したように、ＰＣ工場とはいえ工場らしいところもあまりなく、建設業という特殊性から品質管理のむずかしさは大いに予想される。しかし逆に建設業ならやれる、もっとも得意とする品質管理もあるはずである。それは人の和、人のつながりからの人間の管理である。工場では〝企業は人なり〟では困るが、たずさわる人が皆、品質管理をしているのだという意識をもつこと、そのためには〝品質管理を常にしているという意識を皆にもたせるシステム化〟〝皆がいつもそれをもっているかいないかの管理ができる体制づくり〟が一番重要ではないだろうか。

(ますだ みのる　清水建設KK大阪支店神戸ＰＣ工場製作課長)

PC住宅の現場組立

椎野　潤

はじめに

わが国のＰＣ工法は、現場打鉄筋コンクリートの軀体工事（型枠、鉄筋、コンクリート工事）の省力化を目的として、開発された。したがって、鉄筋コンクリート造を切断し、現場で一体に接合する考え方になっている。

ヨーロッパやソ連のＰＣ工法は、煉瓦、石材の大型化によって発達してきた関係上、接合部の防水処理の考え方などに、かなりの違いがあるが、いずれも、軀体工事の合理化が、その主要な目的であった。したがって現在、工事現場で観察してみても、現場打コンクリートによる在来工法に比べ、軀体工事の仕事量が著しく少なく、工期も短い。

ここでは、工場で生産されたＰＣ部材を、現場へ搬入して、組立て、接合して、軀体を構成する仕事のあらましを次の３つに区分して話をすすめる。

(1)　ＰＣ部材の運搬と貯蔵
(2)　組立
(3)　接合

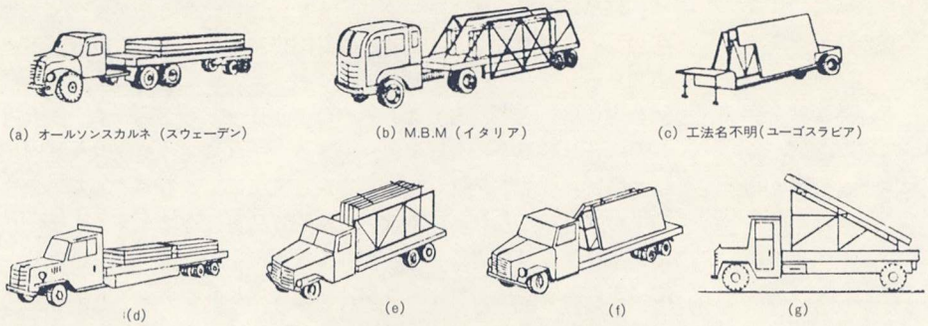


図1 運搬車輌の種類

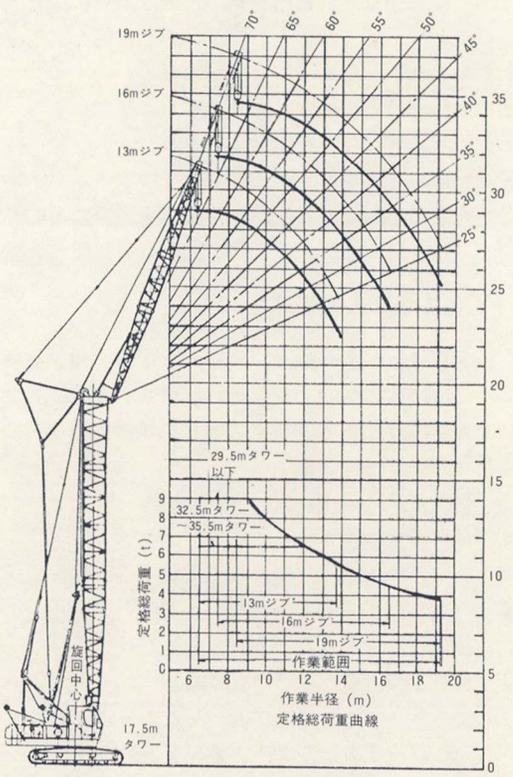


図2
クレーンの作業半径

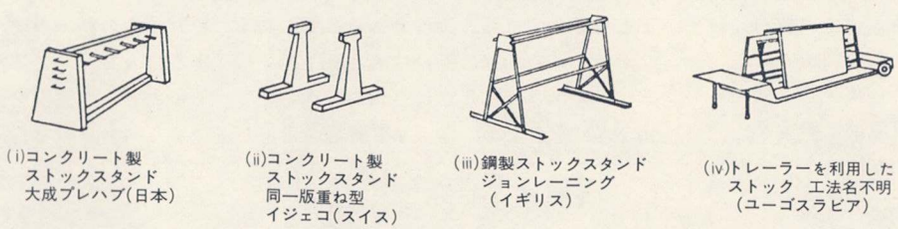


図3 ストックスタンド

ＰＣ部材の運搬と貯蔵

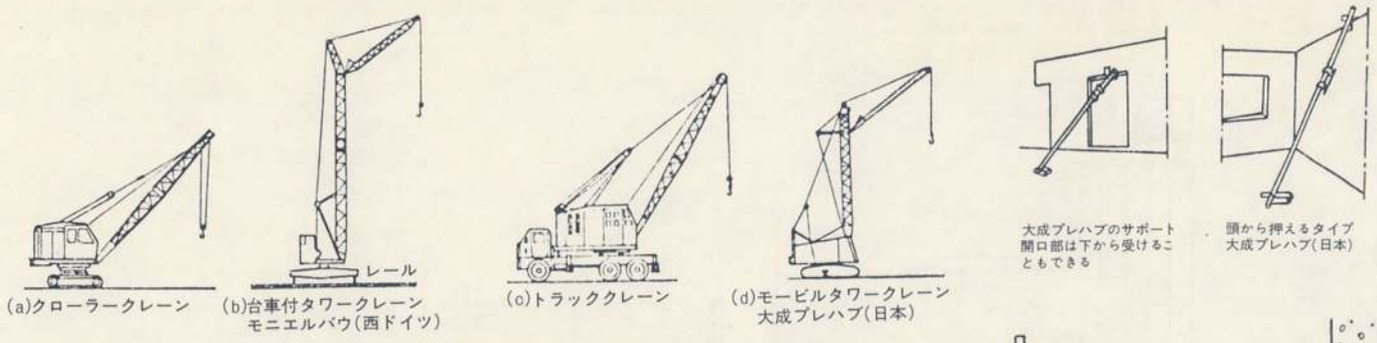
工場で生産されたＰＣ部材は、現場へ運ばなければならない。一般に中層の共同住宅(4～5階建）用のＰＣ部材は、3～5tくらいの大型のものが多いのでこの運搬もかなり困難な仕事である。一般に**図1**のような運搬車が用いられる。ヨーロッパ諸国などでは、現場へ部材を搬入後、後部の荷台とともに現場へ残し、けん引車は前日の空になった台車を引いて帰ってくる型式（図1(a)(b)(c)）が多い。この型式は、一度に多くの部材を運べる点では有利であるが、わが国では道路の関係などからあまり用いられていない。もっぱら一般のトラックに架台を積む型式（図1(f)）が主に採用されている。

それにしても、わが国の道路には、低いガード、せまい道、一方通行、曲がり角、立木、橋、交通規制など隘路が多く、運搬が困難なことも多い。したがって、建物の建設をＰＣ工法で考えるときには、まずこのような道路を調査し、運搬方法を確認する必要がある。

次にＰＣ部材の組立計画を考える上で、とくに重要な、部材の貯蔵について述べる。

一般にＰＣ部材の現場組立においては、部材をいったん現場の仮置場（ストックヤードと呼ぶ）に貯蔵し、これを後に建方する方法と、このような貯蔵を一切おこなわず、直接建方する方法とがある。前者を仮ストック方式、後者を直取（じかどり）方式、と呼んでいる。仮ストックを行うには、建方用クレーンの作業半径内（荷物の吊れる範囲）に、ストックヤード（製品置場）を設けねばならず、費用もかさむので運搬事情がゆるす場合には直取方式で行うことが多い。

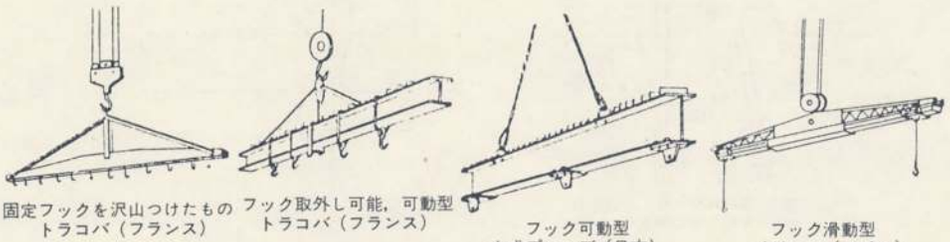
この場合は、建方順序に従ってトラックが入場してくる必要があるので、工場での発送順序も重要になる。また仮ストックを行う場合には、現場にストックヤードを作らねばならない。一般には、**図3**のようなストックスタンドが利用される。



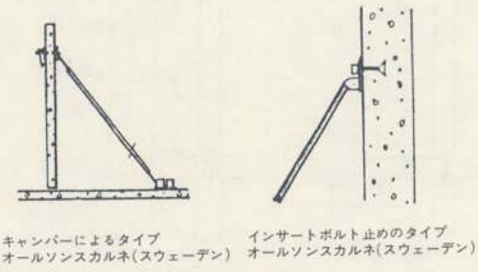
(a)クローラークレーン　(b)台車付タワークレーン モニエルバウ(西ドイツ)　(c)トラッククレーン　(d)モービルタワークレーン 大成プレハブ(日本)

図4 建方用のクレーン

大成プレハブのサポート 開口部は下から受けることもできる　頭から押えるタイプ 大成プレハブ(日本)

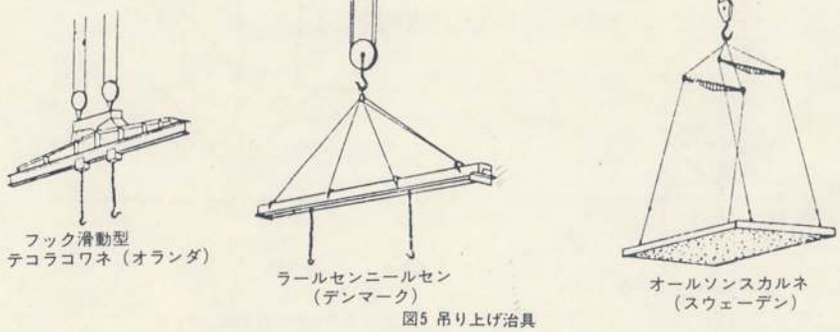


固定フックを沢山つけたもの トラコバ（フランス）　フック取外し可能，可動型 トラコバ（フランス）　フック可動型 大成プレハブ（日本）　フック滑動型 イジェコ（スイス）



キャンバーによるタイプ オールソンスカルネ(スウェーデン)　インサートボルト止めのタイプ オールソンスカルネ(スウェーデン)

図6 建方仮止め治具



フック滑動型 テコラコワネ（オランダ）　ラールセンニールセン（デンマーク）　オールソンスカルネ（スウェーデン）

図5 吊り上げ治具

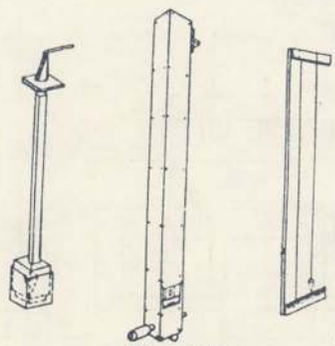


図7 垂直測定器



図8 建方工事のネットワーク

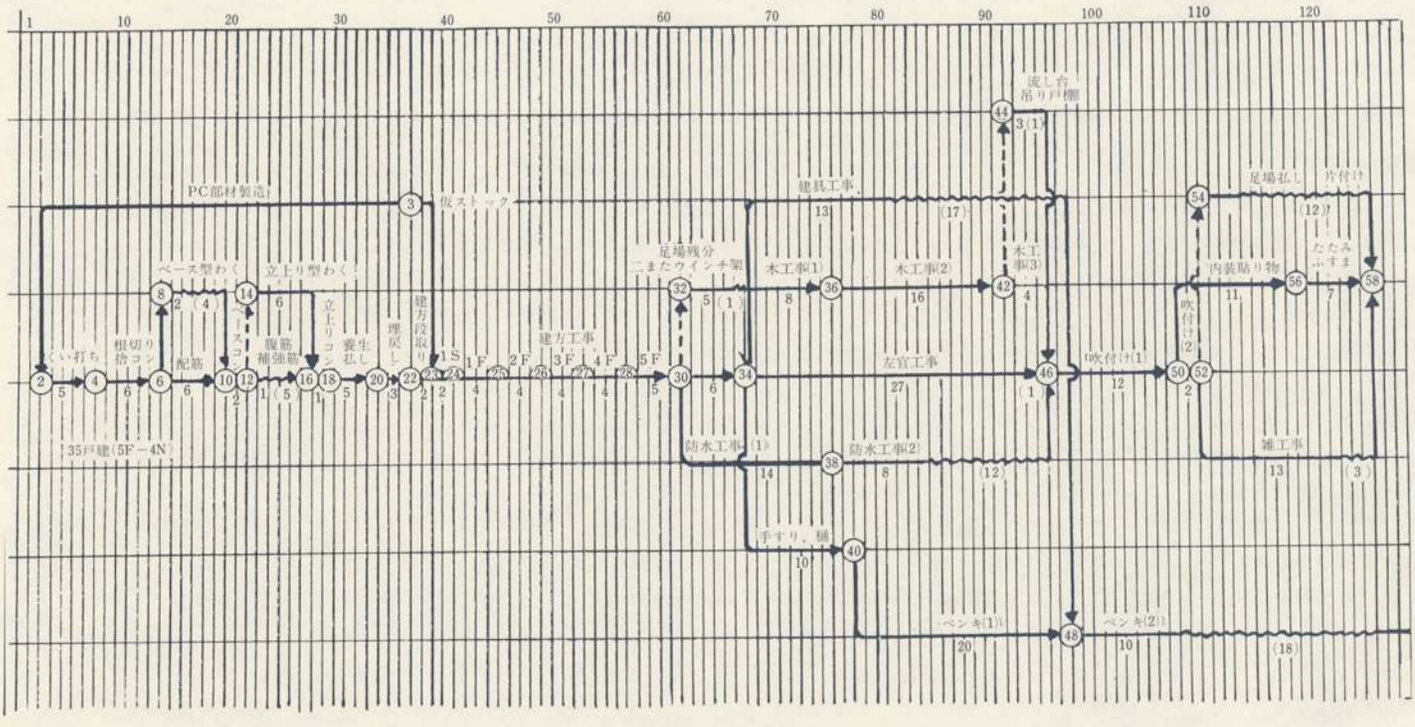


図9 PC工法ネットワークの一例

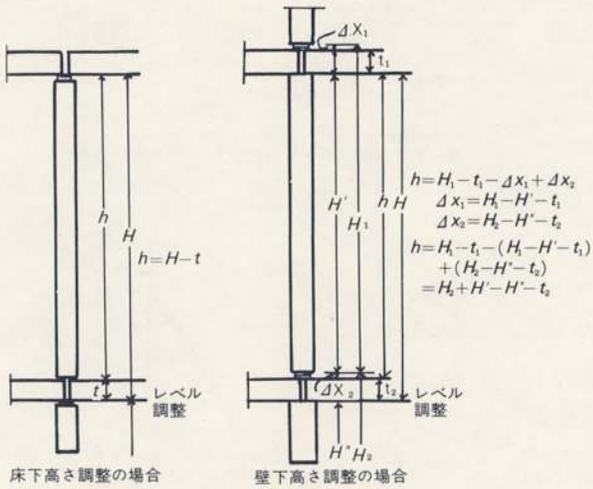


図10 高さ調整方法と階高精度

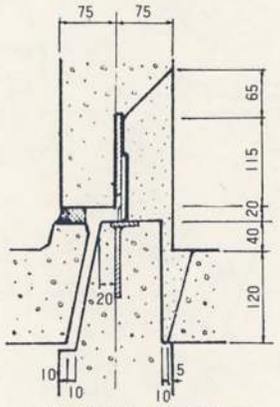
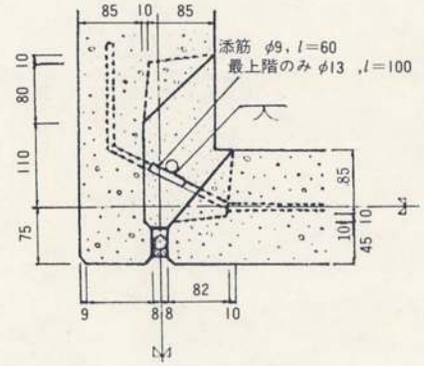


図11 ＳＰＨのベランダ部分の水平目地の納まり



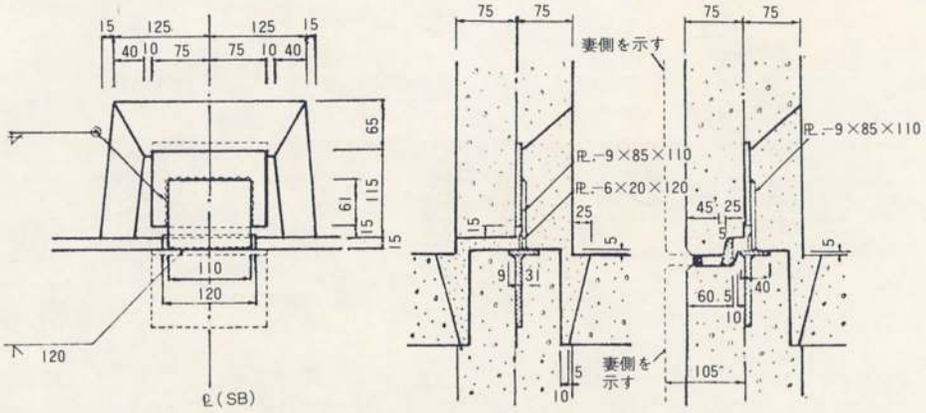


図13 ＳＰＨ水平目地の納まり

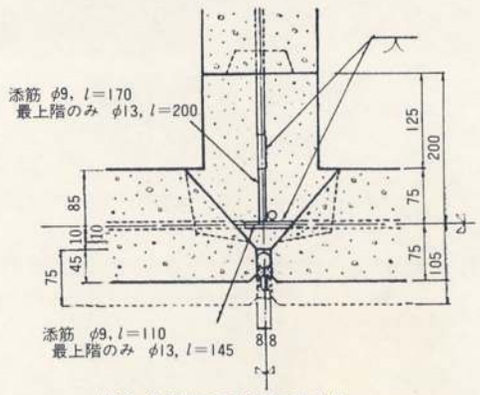


図12 ＳＰＨの垂直目地の納まり

ＰＣ部材の組立

次にＰＣ部材の組立てについて述べる。

ＰＣ部材は、一般にクレーンなどの揚重機で吊り上げて組立てを行う。揚重機は移動が容易で、重いものを吊る能力が要求されるところから、**図4**のようなものが主に利用される。このうち、わが国の中層(4、5階建)のＰＣ工法では、(d)のモービルタワークレーン、低層のものでは、トラッククレーン(c)が一般に用いられる。

ＰＣ部材は、クレーンなどで吊り上げたときに、安定していなければならないので、そのために吊り上げ用治具が用いられる(**図5**)。また、壁板は、接合を完了するまで、倒れないように、仮止めをして保持しておかねばならないので、このために、**図6**のような仮止め用治具が用いられる。

その他、建方用の工具としては、**図7**のような垂直検定器がある。

図8は建方工事のネットワークの一例を示したものである。すなわち、壁板、床板の建方を完了してから、溶接、ジョイントコンクリート打設などの接合を行って、上階へ上がっていく。

次に躯体の精度について考えてみよう。

最近では、内装工事のプレハブ化などで、建方精度の要求がきびしくなってきているが、どこの部位でどれだけの精度が必要かを明らかにしなければ、精度の保持は難しい。

ＰＣ部材そのものも、一定の誤差分散をもっているので、これとのかねあいで、室内側の寸法精度を押さえるためには、外側（屋外側）は多少誤差が大きくても良いと考えねばならない場合もあるし、室内の天井高さを一定に保持するには、それなりの建方工事の管理が必要である。すなわち、**図10**のように、壁板の下で高さを合わせていたのでは不充分で、壁上部で合わせ、かつ床板の厚さを充分管理しなければならない。

また、**図11**は、中層のＰＣ工法、ＳＰＨ（公共住宅用基準型）のベランダ部分の水平目地を示したものである。このような目地では、防水帯を貼り、この上から上階の壁板を下ろし、圧密して、目地を水密にシールしている。この種の目地の場合は、ＰＣ部材の寸法精度および建方方法の防水性能に与える影響は大きいものとなる。

また、外装をセメントリシン程度で仕上げる建物では、部材の亀裂などからの漏水の危険も高い。したがって、ＰＣ部材の生産、運

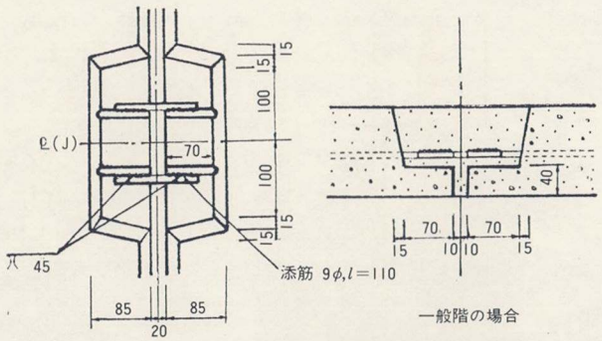


図14 ＳＰＨ床の接合部

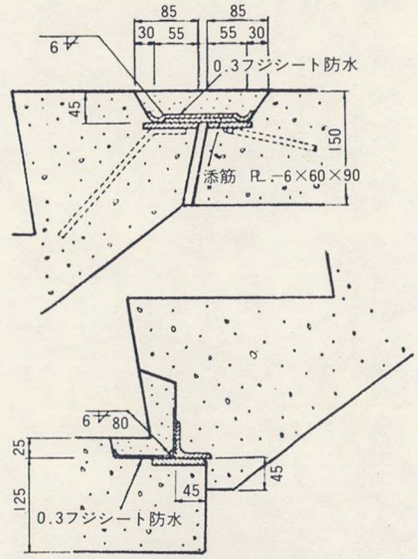


図15 ＳＰＨ階段板の接合部



写真1 床板の建方



写真2 床板の建方

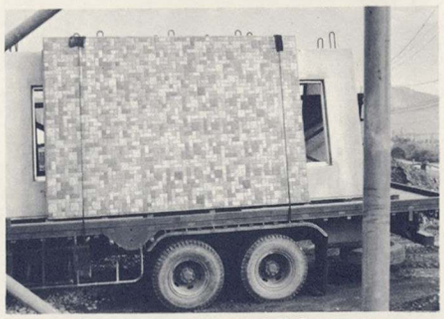


写真3 搬入された壁板

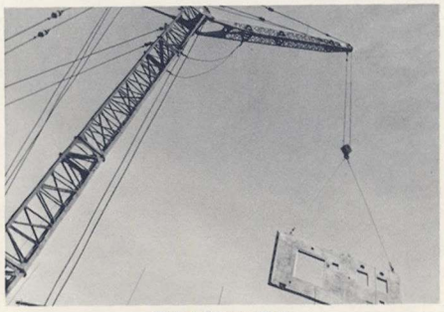


写真4 壁板の建方



写真5 建方完了

搬、ストック、建方において、欠け、亀裂などの発生を防止するよう充分注意しなければならない。

部材の接合

ＰＣ部材の建方が完了すると部材の接合が行われる。接合方法は、中層ＰＣ工法では、溶接によるドライジョイントと、溶接・後打コンクリートの併用のウェットジョイントが主として用いられる。

図12は、ＳＰＨの接合部を示したものである。壁板の垂直ジョイント、床のジョイント等はウェットジョイント、壁の水平ジョイント、階段板の接合などは、ドライジョイントである。

部材の接合に関しては、次の諸点を充分管理しなければいけない。

(i) 溶接作業の管理（溶接棒、作業方法、電流）

(ii) 後打コンクリートの管理（調合、混練、打設方法、型枠の型式、取り付け方、脱型時期）

このうち、溶接が重要であることは論をまたないが、後打コンクリートの品質は、単に構造上からのみならず、漏水防止、隣戸との遮音についても重要な意味をもっていることを忘れてはならない。

まとめ

以上、わが国の中層、ＰＣ工法の現場組立の概要を簡単に述べた。低層についても、本質的にはあまり変わらないが、量産公営型のような、戸建住宅では、接合をボールト締めによるものも多い。これらにおいては、ボールトの締付管理が重要な管理項目となる。

また、最近では、ＨＰＣなど高層のものも、多く建設されている。これらは一般的に鉄骨を含む構造なので、鉄骨の接合部の溶接、ボールト締めが、重要な問題として累加されてくる。

以上、いずれにも共通で重要なことは、ＰＣ部材を丁寧に取り扱い、慎重に精度よく配置し、丁寧に接合することである。

またＰＣ工法では、設計時に、詳細な生産設計が完了していないと、種々なトラブルが発生するもととなる。その意味で、設計者と工場生産技術者、工事管理技術者の密接な連携がまず第一に重要であろう。そして、絶えず技術情報の交流につとめなければならい。

（しいの じゅん　大成プレハブKK技術本部技術管理部 管理指導室長）

ＰＣ住宅の仕上工事

玉越　敏男

§１まえがき

住宅産業の工業化の第一歩としてＰＣ工法が採用され、今や主流でありかつユニット化が推しすすめられている今日である。ＰＣ住宅は、軀体を工場生産したプレキャスト板により形成したものであると同時に、内装仕上工事の工場生産化を可能なものとした。在来工法では、各現場での加工が主であったが、工業化することにより高品質の均質なものが供給できると同時に乾式工法が大幅に取り入れられ、作業所における品質管理および労務管理を容易ならしめるものとなった。ＰＣ住宅における仕上工事の変化としては、

a）設備のユニット化……サニタリー（浴室、便所、洗面）の３点ユニット化、キッチンのユニット化（ノックダウンまたはキュービクル方式）

b）内部間仕切等内装工事のプレファブ化……パネル方式によるハニカム、複合パネルの採用（ノックダウン方式）

c）床仕上工事の簡略化……PCa板床への直張り方式の採用（畳、カーペット等）

d）壁、天井仕上の簡略化……プレキャストコンクリート面直仕上への塗装およびパネルクロス張工法の採用、(下地調整等への乾式工法の採用)

e）プラスチックケースウエイ等による設備配管の簡略化……室内配線を天井廻縁ケースウエイによる配線方式

f）内装仕上材の規格化……軀体の規格化による一般規格品の採用

g）外装仕上の簡略化……外壁ＰＣ化によるタイル打込工法およびコンクリート吹付仕上等の実施

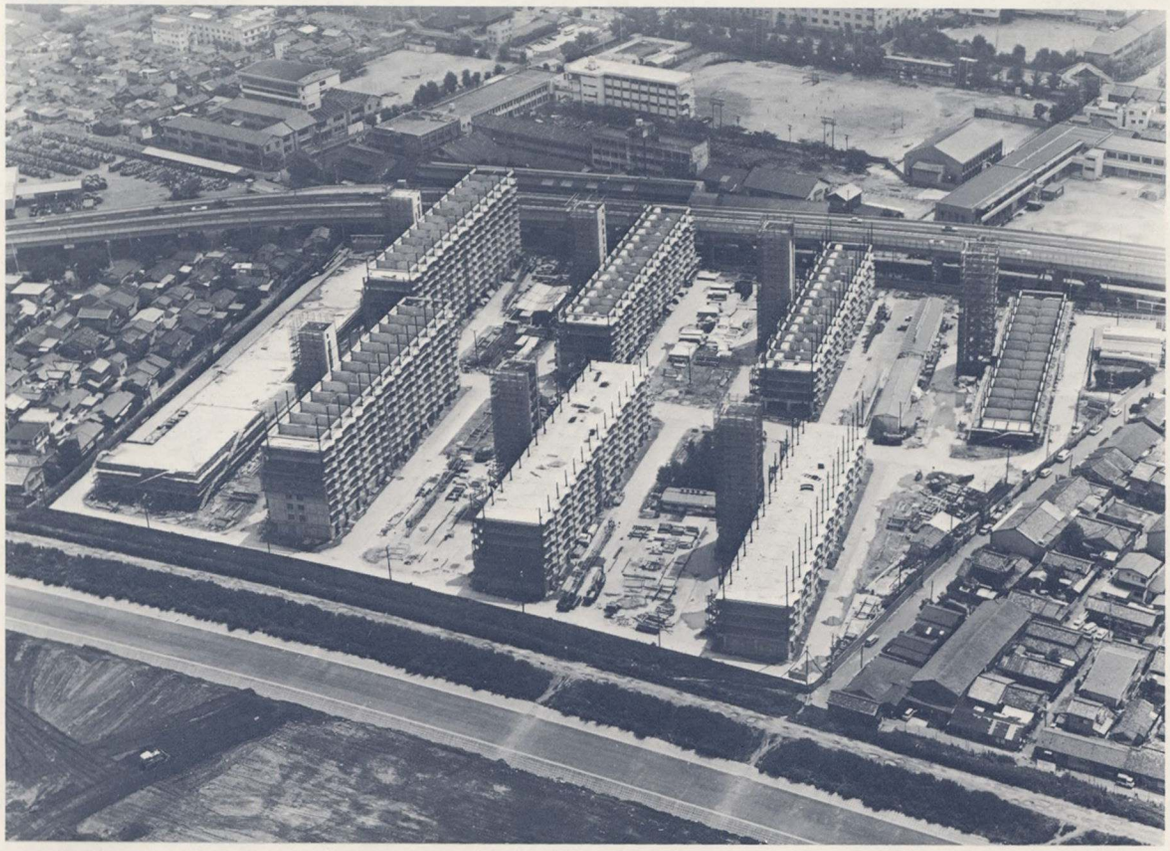
これらの仕上工事の主要部品は、工場で組み立てられ、また加工されたものが現場に搬入され、現場での作業では組み立てるのみとするかまたは、取り付けるだけと、作業内容が簡略化されつつあり、仕上材の品質が統一されている。すなわちPCa化することにより軀体精度が向上するとともに仕上精度も向上し、軀体、仕上の内容が同一の作業レベルで進められつつあるのが現状である。

§２工事計画と仕上工事

従来の仕上工事は、外装に対しては外部足場架設、内装に対しては仮設揚重設備の考慮など、仕上材の運搬方法が重要なポイントである。PCa工法により仕上材の工場生産化によりパック化が普及し、運搬方法も変化している。

a）仕上パック……仕上パック計画とは、従来単材で揚重していた内装パネル、造作材、キッチン、サニタリーユニット等を各部材ごとに１住戸単位でコンテナタイプにパック化することである。各室に揚重するパックの配置は雨水の養生を考慮する。

b）揚重システム……従来仮設エレベータ等を用いて揚重していたものを仕上材のパック化により軀体組立時に同時にその必要階へ仕上材を揚重する方法が多く用いられている。すなわち仕上材も軀体部材の一部として組立時に計画的に揚重する仕上パック先行揚重シ



仕上材先行揚重システムによるＰＣ住宅（淀川パークハウス）



サニタリーユニットの揚重

ステムの大幅採用である。この方法によれば仮設揚重機械を設ける必要もなく、かつ、1住戸単位に仕上材が組み込まれ水平、垂直運搬を省くことができる。仮設機器による仕上工事のダメ部分もなくなり、躯体と仕上が一体となった方法といえる。また本設エレベータの早期利用計画をすることによりなお一層効果のあるものとなる。

c）無足場計画……従来のように現場吹付等の場合は、外部足場が必ず必要であり、とくに天候により最後まで残り外構工事等に障害となる場合が多く見られた。PCa工法を採用する限りは、外部無足場工法が望まれる。

その方法としては、PCa板躯体工場での外装を完了させたものを用いることにより吹付等の品質も確保できると思われる。また外部仕上工事としては、シール工事と吹付工事のみが主であるため、仮設ゴンドラ等の計画で機動性をもたせるのも一方法と考えられる。

§3タクトシステムによる労務管理と工程管理

従来仕上工事の着手は、躯体完了後とされるのが主で躯体の工程遅れにより仕上の期間が大幅に左右されていたが、PC工法では躯体と並行して仕上工事が着手できるのは大変有利である。また仕上工事の職種は、ユニット化、パネル化することにより集約されているのが現状である。これらの集約された少数の職種で作業を段階的に進める方法としてタクトシステムがあげられる。いわゆるチーム編成により従来のたて割りの作業段階を横割りの作業形体にすることが可能である。タクトシステムとは、"1タクトの日数単位をきめ、全体の作業を単位とする作業に分解しタクトをリズムとして同一作業をくりかえすことにより全体の作業を進めていくシステム"である。すなわち各職種内容に作業を分解し一定の人員で一定の日数のリズムで作業を進めていく方式である。PC工法の仕上工事がタクトシステムによく適合する理由として、①湿式工法から乾式工法への脱皮、②工場製品でかつ規格品の大幅採用、③組み立てるのみの仕上工事などあげられる。すなわち職種を従来工法に比して約⅔～½程度に減ずることが可能であり、かつ多能工することにより労務工数も減じられ、組み立てるのみで作業が完了する。各作業の工程管理はこのタクトシステムの採用により1室1職種から1フロアー1職種という工程計画が可能となり、かつ各段階ごとの作業にダメを残さずに作業を進めることも可能である。定着化した一定少数の作業員チーム間でのコミュニケーションはきわめてスムーズであり、工程のフォローも容易になる。

§4PC工法の仕上工事の実態

従来より仕上工事の乾式化が叫ばれているが、まだ半乾式工法的な性格が強く、完全な乾式工法の確立は困難なものとされている。

PC工法における仕上工事は、躯体の工業化と仕上の工業化により一層乾式化を押し進めることができる。また躯体と仕上が並行作業で進められることにより一層工業化され生産性が向上される。

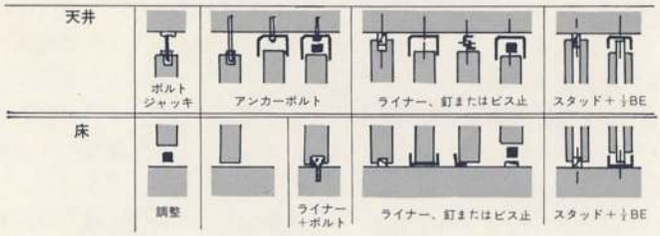
a）左官工事の絶無……PC工法は、従来のモルタル塗りをやめコンクリート直押さえしたPC板によって構成されるので、左官工事の必要な箇所がほとんどなくなっているがジョイント部分のコンクリート、および目地モルタルや接合部のモルタル仕上等が残されている。これらの部分の作業は、仕上工事として考えるよりも躯体工事の一部とし躯体作業とするのが今後の方向であると思われる。目地等モルタル施工法は、手練りが主で砂、セメントを揚重してその都度調合し敷モルタルとして施工しているのが現状であり、工業化のうちの手工業といえる。今後の方向として、生モルタルの活用および調合したドライモルタル材の開発と、モルタルに変わる材料を開発するとともに組立工にでもできる接合工法の開発が望まれる。

b）設備ユニット……従来、水を使用する部分は、現場施工が多く見られたが、一方法として防水パン型式のユニット方法が普及している。この方法での設備配管は、現場施工となり、壁のなかに埋め込む施工法が多く見られた。またユニットバスの採用についてもノックダウン形式のものが多く、キュービックルタイプの場合でも浴室のみであり設備配管は、大半が現場施工となり施工性および品質面でばらつきが多い。これら水の使用する部分を一つのユニットとしたサニタリーユニット（設備ユニット）を工場で組み立て設備配管まですべて組み込んだキュービックルタイプにすべきである。この方式によれば、現場作業は据え付けのみであり、設備の接続は本管のみの接合となり、かつ各接合部諸試験も均質なものとすることができる。サニタリーを一ブロックの室としてすべての取り付けを工場で完成させれば現場でのメンテナンスが容易となる。作業性から見れば、建築と設備が完全に分離され作業工程も明確となる。ユニットキッチン廻りであるが、現段階では各ブロックに分割し、ノックダウン形式のキッチンが多く用いられているが、今後サニタリーユニットと組み合わせたユニットキッチン形式が望まれる。

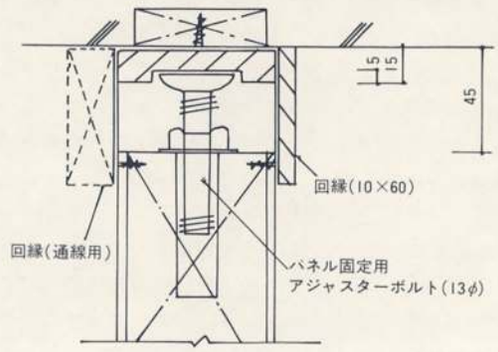
c）間仕切パネル工事……間仕切は従来の軸組形式からサンドウィッチおよび複合パネル形式が、大幅に取り入れられワンタッチシステム化が進められている。また収納スペースをもつユニット家具間仕切形式も採用されつつある。これらの間仕切材は、規格寸法による工場生産とし芯材は従来の木材から、プラスチック、ハニカム等の集成材のものが多く見られ、部材の変形、変質を極力少なくし、かつ狂いの少ないものが用いられている。組立方法は、ノックダウン形式で高さ調整機能をもたせたものが多く、遮音性および断熱機能をも考慮されている。けれども生産工場として生産から取り付けまでの機能を有した業者は少なく、全体的に普及されていない。なお住宅のモデュール規格が進められることによりこれらの点が改善されることを期待したい。間仕切の取付方法としては、接着工法が多く用いられているが躯体精度による取付調整機能にまだ改善の余地が見られる。今後は、PCとの取り合いがより容易に施工でき、かつ設備（コンセント、配線等）にいたるまで、トータル的な機能をもつ間仕切パネルを開発すべきである。

d）床、壁、天井の仕上工事……**床**・従来PC工法でも設備配管等の関係上2重床形式が主であるが、工業化工法としてパーケットタイプのワンパネル方式も用いられている。また発泡モルタルにより下地調整および断熱床とする場合も多く見られるが、今後の方向として、床直張り形式とするのが望ましい。その方向性としてカーペット敷等に断熱およびクッション材を裏打ちしたラバー付カーペット等の普及が見られる。なおPC床の目地部分の目違い調整方法にまだ難点があり現段階では樹脂モルタル程度で処理している。

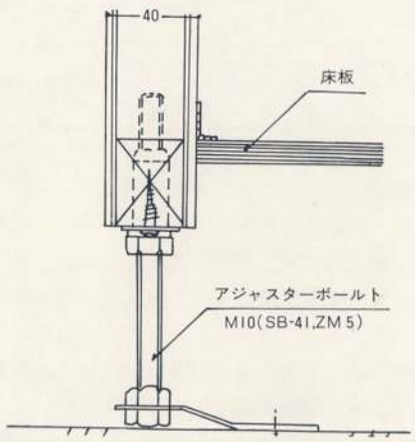
壁・PC直押さえの塗装仕上が主であるが、PC板表面のピンホール、押さえムラ、補修跡等の処理にまだまだ改良の余地がある。下



注(1) ■調整とは、ボルトジャッキ、またはくさび、またはゴム

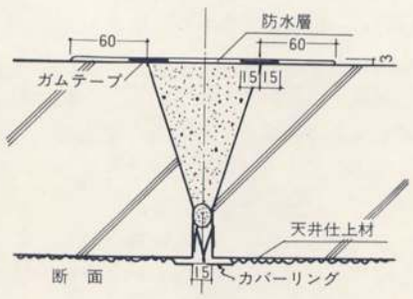


パネル頭部の取付（例）

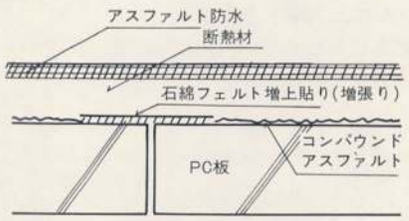


パネル足元と取付（例）

図－1 内装パネルの取付方法



図－2 天井目地処理（例）



図－3 屋根継熱防水工法

地調整として、樹脂ドライモルタル方法と、最近ではマスチック塗材ローラー仕上等の下地処理が用いられている。仕上は､粗面仕上、ペンキ塗りおよびクロス張り等が見られる。とくに下地処理のうちＰＣ目地部分は、完成後のワレの発生が多く見られるため、目地切りをするかまたは、カバー方式を採用しメンテナンスを有利にすべきである。

天井・天井仕上は一般に粗面仕上およびクロス張り仕上が主であるが、ＰＣ床の目地が室内に出る場合がある。室の間仕切に合わせた目地割りをするのが最も良いが、必ずしもそのようになるとは限らない。室内に目地が出る場合目違いをなくすと同時に目地処理方法として、一般には平滑に埋め仕上をするが、軀体の動きによりワレが発生するためカバー方式を採用するのが望ましい。

ｅ）設備に関連する内装工事……各室内の設備配管のうち電気設備は、従来の埋め込み方法からケースウエイによる方法が一般的に普及している。ケースウエイ方式も天井廻縁を利用した方法が一般的であるが幅木ケースウエイをも利用すべきである。とくにガス配管等のためにすべて２重床とする方法が見られるが、配管ルートを明確にし間仕切パネルと複合した配管方式を考慮し、内装仕上と設備工事の簡略化を計るべきである。

ｆ）外装工事と防水工事……外装仕上げは、現場での作業が主で下地処理から仕上までを行っているが、今後の方向として工場仕上が望まれる。とくに外装は、天候に左右され工程上クリチカルになるためである。ＰＣ化することにより工場でのタイル打込みおよび吹付仕上等が可能であり作業の一定化と品質管理面で有利である。また現場での作業工数を減じかつ工期短縮にメリットがある。外装仕上板を使用すれば、外部作業としては、シール工事のみとなり仮設計画上も有利である。防水工事で屋上は、断熱防水工法が普及しつつあり、屋根板への断熱材打込みが不要となり防水層の下に断熱層を設け、水勾配等も取りやすく、全体の管理面で有利となり効果的である。なお最上階の住戸の二重天井が省略でき一般住戸と同一の仕上が採用できる。バルコニー等の防水は、現段階では目地部分のみシール防水を施しているが、今後の方向としてシール方法に改良の余地がある。

§５まとめ

ＰＣ住宅の仕上工事の工業化は、一段と進められているが、軀体精度と仕上精度とのかみあわせと､ユニット化が今後の方向である。すなわち工事側から見れば軀体部材と仕上部材が同一部材として作業を進められるとともに、運搬についても単一機種ですべてまかない得ることが望まれる。今後の仕上工事の方向性として、

ａ）乾式工法における軀体と仕上の結合：仕上をした軀体部材の生産

ｂ）内装パネル取付方法の開発：ノックダウン方式、ユニット間仕切､アジャスター方式および精度の吸収方法､軀体との取り合いの処理

ｃ）外壁面断熱パネル施工法の改良：軀体と一体となった断熱処理方法

ｄ）各客間の断熱遮音効果：軀体との接点での取付処理方法

ｅ）設備と仕上の有機的結合､電気･ガス・給排水設備のユニット化

ｆ）ジョイント目地の処理方法と下地処理、壁、天井、床等の目地処理と内装下地の簡略化

ｇ）軀体工事の完全乾式化、目地詰モルタル等の改良

これらの諸条件を加味し、なお一層、ＰＣ工法とユニット仕上を組み合わせ、現場では組み立てるという作業工数の減少と工場生産機能をフルに結合させることにより、作業性の向上と住空間の居住性の向上と安定した品質の仕上工事への脱皮を計らなければならない。

（たまこし としお KK竹中工務店工事部）

ＰＣ住宅の現場監理

青山　克己

現場監理とは「検査と確認という過程を通して建物の品質の管理をすることであり、また施工の計画と実施を巡って工程の管理をすることである」ともいえる。

このことはＰＣ住宅も在来工法の住宅ととくに異なるところはない。しかし在来工法では軀体は現場で作られるが、ＰＣ工法では工場で量産されたＰＣ板を現場で組立てていくという点に大きな差異がある。ＰＣ板の精度が軀体精度に大きく影響を与え、以後の仕上工事に重大な結果を及ぼす要因となる。これは現場における品質管理、工程管理にいかに力を注いでも必ずしも良い結果が出るとは限らない。ＰＣ板の品質、すなわち工場における品質管理がその成否を左右するからである。ＰＣの現場監理を述べようとすれば、現場の組立てから始まるのではなく、実にＰＣ工場の品質管理から始まるというべきであろう。すでに「ＰＣ板の工場生産と品質管理」あるいは「ＰＣ住宅の現場組立」、「ＰＣ住宅の仕上工事」、と各論で述べられているので詳細に説明する必要はないが、一応工場におけるＰＣ板の製作についての監理要点から始めることとなる。

1章　ＰＣ板の製作

1．生産計画

1－1　建方開始日までに必要なＰＣ板の製造

現場組立工事で最初に施工単位として組立てる棟数分の一階床板、壁板、2階床板が用意されねばならない。組立工事の工程は機器の稼動を考慮して、予め1施工単位の建方スピードに合ったストックを考える必要がある。

1－2　工期内の生産体制

①労務者の工期を通じての安定した確保が必要

②工場生産力と組立工事のスピードの調和、工場では生産力の増強はできないが、組立工事は熟練と労働時間の延長である程度増強できる。

③製品に不良品が出た場合の補充を考えると、一定戸数分のストックが必要である。

2．材料および部品

2－1　セメントの品質、強度と新鮮度の検査

2－2　骨材、粒度、比重、とくに砂は含水率が大きく変動しやすいので定期的に試験を行うこと、上屋が設備されると良い。

2－3　鋼材、外観および化学成分、機械的性質について、規格品であるかどうかをチェックする。

2－4　ジョイント金物

材料、図面、仕様書による規格の合格品、形状寸法アンカー鉄筋長、溶接長、スミ肉の大きさ等の検査

発注先の工場設備、品質管理体制、溶接工の技能資格の調査が必要である。

2－5　インサート

規格の合格品であること、防錆処理、強度等のチェック（強度は定期的にメーカーより試験表を出させる）

3．製造方法

3－1　型枠組立

型枠剝離剤の品質、塗布量、周辺型枠のボルトのチェック、とくに型枠精度は定期的に検査すること。

（壁版）辺長、ジョイントプレート位置、ネジレ、反り、面の凹凸

（床版）辺長、対角線長差、ネジレ、反り、ジョイントプレートの位置

なお型枠の寸法許容差は製品規格より厳しくする必要がある。

3－2　鉄筋の加工、配筋

①配筋は原寸図を作製し、その上で組立てる。

②吊上げ用フック位置の確認

③ジョイント用横筋の位置および出の長さ、固定法のチェック

④先付部材、ジョイント金物のアンカー等配筋上、鉄筋のカブリ厚が不充分な場合は施工図の再検討が必要である。

3－3　先付部材の取付

先付部材の取付けおよび締付けチェックのため、チェックカードを各板ごとに作成し、作業工程中にチェックを行う。

3－4　コンクリートの調合、練りまぜ

コンクリートの調合は養生条件を加味し、あらかじめ試験練を行う。

3－5　加熱養生

加熱養生は各槽を一定の条件（温度と時間）で養生し、製品の強度にバラツキが発生しないよう常に温度管理を充分にすることが大切である。

3－6　コンクリートの品質管理

ＰＣ工場の最重点項目であり、JIS　Z9021、9023により管理図を作成し、製品の安定化を図らせる。

4．製品

4－1　製品の形状寸法の検査は下記により行う。

（抜取検査）辺長、ジョイントの位置、ねじれ、反り、面の凹凸、曲がり、板厚、対角線長差

4－2　仕上り検査は下記の項目を行う。

（全数検査）表面仕上、亀裂、破損、電線管の詰まり、先付部品の移動、破損の有無

4－3　検査済みの製品で合格品は検印の表示を行う。

5．工場設備の管理

5－1　製造設備の整備

①原材料および部品置場

イ）骨材置場……種類サイズの異なったものが混ざらないよう仕切りを確実にさせ、泥土が混入しないよう注意させる。

ロ）鉄筋その他先付金物置場……発錆の生じないように防護措置をとらせる。

②コンクリート製造設備

イ）バッチャープラント……計量器は定期的に点検させるとともに年１回以上計量法による計量器検査をさせる。
ロ）ミキサー……年１回以上 JIS A１１１９（ミキサーで練りまぜたコンクリートのなかのモルタルの単位容積重量の試験方法）により練りまぜ試験をさせる。
③コンクリート成型設備
イ）テーブル……ＰＣ板を約３０枚製造した後、または製品検査で製品に異常を認めたときに検査をさせる(月に１～２回程度)。
ロ）周辺型枠……テーブルの検査に準ずる。
④養生設備
イ）養生槽……槽内温度のばらつきを年１回以上測定させる。また温度計と温度記録計の検査を年１回以上させる。
ロ）加熱機……関係法規にしたがって定期検査を受けさせる。

5－2　検査試験設備の整備
①原材料および部品の検査用具
②コンクリートの試験設備

2章　施工計画

1．工程計画

①全棟の工事工程表を作成し、各工事種目ごとに作業期間をチェックする労務人員のほか、現場の立地、季節および気象条件など充分考慮に入れて決定する。全体工期とのバランスにおいて建方開始時期までに必要なＰＣ板の供給状況を確認しておく。
②各作業の相互関係、建方、クレーンの能力を基準にして他の作業との関連を考える。
イ）建方スピード、工場の生産量、運搬計画の三つの釣り合いがとれているかチェックする。
ロ）クレーンの稼動に合わせた工程管理がポイントとなるので、ブロック割を慎重に決めること。
ハ）仕上工事に関しても工場加工部分が多いので、工場作業と躯体工事の工程の取り合いを確認しておくこと。
③関連工事との取り合い。
イ）道路工事でＰＣ板の搬入、クレーン移動等支障のないようチェックをする。
ロ）設備工事との関連のチェックをする。

2．仮設工事計画

仮設物の安全性および資材の数量と転用計画等の検討を行う。建方クレーンの走行路については敷地の地盤勾配等を考慮し充分な補強をさせる。なお建物周囲は必ずパイプ足場を設けさせる。

3．機械設備計画

3－1　使用機械の数量能力が工事量に対して適切であるか、検討を行う。建方クレーン、仮ストック用クレーン、溶接機等

3－2　使用機械の性能と安全性について
建方クレーンの性能（吊上荷重、揚程、旋回半径、作業速度）が現場の実状に適しているかチェックする。

4．労務計画

4－1　作業量に対して必要労務人員は一般に少人数であるので、労務の不足が全体の工程に与える影響が大きいから注意を要する。

4－2　特殊技能を必要とする有資格作業者
クレーン運転員は免許証、玉掛は所定の資格、溶接工はＪＩＳの試験の合格者等の確認を行う。

（註）溶接工は有資格者であっても試験溶接をさせ、技倆の確認を行った方がよい。

3章　基礎工事

3－1　基礎型枠
①　型枠の材種、品質、構造
型枠は専用の鋼製型枠を使用するのが最良であるが、Ａ種合板型枠でも良い、定められた型枠剝離剤を塗布する必要がある。
②　ジョイント金物部分の型枠は専用鋼製型枠を使用する。
③　墨出しは建方の基準となるので厳密に行い、必ず立会検査を行う。
④　型枠組立は誤差修正の困難な階段室内壁より組立を行う。ＳＢ（セッティングベース）部の型枠はＰＣ板組立の基準になるので、とくに精度に留意して２ヵ所以上で取付けること。
⑤　検査：基礎コンクリートの精度がＰＣ板の組立精度を左右するので型枠検査はとくに入念に行う必要がある。

3－2　配筋およびジョイント金物
①　配筋（とくにＰＣ板と主筋の溶接を行う鉄筋）の位置がずれると、以後の調整が困難となるので、精度に充分注意すること。
②　ジョイント金物の位置はＸＹ方向で大きさが異なり、また取り付けの高低、および不陸によってジョイントプレートの溶接長が不足するので、±５㎜以内の精度を保つよう注意すること。

3－3　コンクリート
①　打放し仕上を考慮した打設方法がとられているか。
②　ジョイント金物廻り
セッティングプレートの下端は空隙ができやすいので十分突きこむ。またコンクリート打設後、プリージングにより沈むのでコンクリートを補充し、充填を行うこと。
③　型枠はコンクリート強度が５０kg／㎠以上になるのを確認するまでは取除してはならない。

4章　ＰＣ板の運搬

4－1　運搬
①現場の組立作業能率にバランスした供給量
運搬量は組立作業量に合わせ、計画し、できるだけ現場内に仮ストック場を設け、別のクレーンを用意するか、建方クレーンの能率を低下させないよう検討を行う。止むを得ず建方クレーンと運搬車が直接受け渡しを行う場合は運搬車の台数は慎重に決定しなければならない。
②　工場から現場までの道路事情
道路事情を充分調査し、走行テストを行って、実情に即した運搬計画を立てる必要がある。

4－2　仮ストック
現場内に仮ストックを行う場合は、建方作業との関連を考慮し、できるだけクレーンの移動を少なくするよう計画する。仮ストック用架台はＰＣ板の出し入れに損傷を与えず、また、転倒等に安全な型式であること。

5章　ＰＣ板組立およびジョイント工事

5－1　ＰＣ板の搬入検査
①　現場に搬入されたＰＣ板の品質
ＰＣ板は製造工場において検査を行った後出荷されるから、現場において検査済印を確認すればよいが、運搬中において破損、ひび割れ等を生ずる場合があるから目視検査を行う。構造上有害な破損があれば直ちに場外へ搬出させる。
②　寸法､精度は定期的に(1棟につき１戸程度)行う必要がある。

5－2　組立およびジョイント工事

①　ＰＣ板の吊上げ

吊上げ作業の安全確保とＰＣ板に損傷を与えないよう注意すること。

②　ＰＣ板組立

組立作業は専任担当者を定め、必ず板種の確認と吊上げ金物の点検を行い、建込みに当たっては墨に合わして丁寧にかつ、慎重に作業し、精度を保つように行う。建込んだ板は速やかにプレースサポートおよび頭つなぎ等で控えを取り、将棋倒しがないようにさせる。

組立が終わってもその階のジョイント工事が完了するまでは上階の建方に進んではならない。

③　ジョイント工事の重要性

イ）ドライジョイント（水平）

ドライジョイントは本構造の要であるから全数検査を行う。溶接部は溶接長、脚長、外観（ワレ、ビード、溶込み、アンダーカット、スラグ巻込み、ブローホール、クレータ、ピット等の欠陥）のチェックを入念に行う。

ロ）ウエットジョイント（鉛直）

竪ウエットジョイントもまた本構造構成上重要な個所である。とくに主筋に対するコンクリートの被覆、溶接の所要断面について入念に施工する必要がある。これは建物にとって致命的欠陥となる場合もあるので充分チェックすることが必要である。

5－3　敷モルタル

敷モルタルはドライジョイントに劣らず建物の圧縮力と剪断力を負担する主要なジョイントである。その調合と施工には充分留意することが必要である。敷モルタルと同時に施工される防水シートの敷込みは構造とは別に防水という建物の生命がかかっており、充分注意して管理せねばならない。

5－4　1階床組立

①　基礎コンクリートの強度

所定のコンクリート圧縮強度（１００kg／㎠）を確認の上、床板を設置する。

②　基礎床掛部のレベルの調整を行う。

③　床板は正しい位置にセット、バルコニーの通りはとくに注意する。

④　衛生配管用スリーブの位置を確認する。

5－5　1階壁組立

①床面上の墨出し

階段室を中心にして左右へ振り分けてスミ出しを行い、寸法のチェックをする。

②　床板と床板および床板と基礎の鉄筋の溶接を行う。溶接検査終了後、ジョイントコンクリートの充填を行う。

③　壁板をセットするためのレベル調整および正しい位置にセットされているかを確認する。

④　転倒を防ぐためサポートの安全性を確認する。

⑤　建入れの通りの修正、鉛直ジョイントの頂部の溶接の確認。

⑥　建入れ調整後、直ちに鉛直ジョイントの溶接を行い、引き続き水平ジョイント（セッティングベース）の溶接を行う。

5－6　2階床板組立

①　床板は正しい位置にセットする。

1階同様とくにバルコニーの鼻先の通りに注意する。

②　天井に現れる接合部の目地の目違いの調整。

③　衛生立上り配管の床スリーブの通りのチェック。

5－7　2階壁板組立

①　1階壁板および2階床板における溶接およびジョイントコンクリートの充填の確認。必ず下階の接合部を完了して上階の建方へ進むよう徹底させる。（ドライジョイントにあっては溶接完了、ウエットジョイントにあってはジョイントコンクリート打完了を接合部の完了とする）

②　ジョイントコンクリートの強度の確認

圧縮強度が所定の強度（１００kg／㎠）に達しているか確認したのち壁板の建方にかかる。

③　以下4階、5階と同様なくり返しで順次上階へ進む。

5－8　階段組立

階段室の床板の取付位置、レベル、階段の取付角度のチェックを行う。

5－9　屋根板組立

①　最上階壁板のレベル調整のチェック。

②　屋根板のセット、とくに庇鼻先の通りおよび目違いのチェックを行う。

5－10　溶接

ＰＣ工法における溶接はその構造耐力上、最上級に属する重点事項であるので、とくに別項を設けて注意を喚起することにした。とくに下記項目について確認および検査が必要である。

①　溶接棒の種類および品質

母材の材質強度により使用する溶接棒の溶着金属の引張強さを適合させなければならない。たとえば、母材がＳＳ４１またはＳＲ２４のときは溶接棒は４３を使用し、母材がＳＭ５０またはＳＤ３０以上のときは５０を使用する。

②　竪ジョイント鉄筋および接合用添筋の種類品質

再生棒鋼は使用してはならない。

③　ジョイント金物の品質および精度寸法

品質についてはＳＳ４１とＳＭ５０の使用区分、所定の寸法、精度があるか、とくに後付けプレートの開先の形状寸法が正確であるかチェックすること。

④　溶接個所の清掃

セメントペースト、スラグ、水分、さび、油、その他不純物を入念に除去する。

⑤　溶接の仕上寸法および欠陥

溶接長さ、脚長、のど厚等の検査および溶接部の割れ、ブローホール、溶着不良、スラグ巻込み、アンダーカット、オーバーラップ等の欠陥がないかを検査する。

5－11　ジョイント用型枠およびコンクリート

下記項目の確認および検査を行う。

①　型枠の品質、構造、および寸法、精度

②　剥離剤の品質

③　溶接の完了の確認

④　インサート、木煉瓦等の位置の確認

⑤　コンクリートの調合、粗骨材は15%以下である。

⑥　コンクリート打継面の清掃水しめし

⑦　脱型後の補修、豆板や〝す〟は防水モルタル等で補修させる（ひどいものは斫りとり補修させる。）

⑧　コンクリートの強度、設計規準強度は１８０kg／㎠であるが、100kg／㎠に達すると、上階の建方を開始してよい。

5－12　ＰＣ板の補修

組立完了時に各階の軽微な破損および亀裂は防水上支障があるので調査の上補修する。

①　破損個所

下地のモルタル屑附着物を取り除き清掃の上、合成高分子エマルジョン入セメントペーストを塗布し、同上モルタルにて、むらなく充填する。

②　亀裂個所

亀裂個所はエポキシ樹脂を注入する。

エポキシ樹脂は注入後コンクリートと樹脂の界面から破断しないものとする。

6章　防水工事

6－1　ジョイント防水

① 工程計画

（防水下地の乾燥）

屋根、バルコニーのジョイント部分に詰められたモルタルやコンクリート部分には水溜りが生じやすいので、下地乾燥期間を充分にとること。

② 施工

イ）これまでの作業で漏水に繋がる欠陥がないか、ＰＣ工法における防水は主に線の連続による防水が主体をなすので、ジョイント防水を完全に行うよう指導することはもちろんであるが、防水作業前の諸作業たとえば、ＰＣ板の製作、建方、目地モルタル詰、ジョイント金物の溶接等の作業においても、平常気を配って、漏水に繋がる欠陥は極力排除するように指導する。

ロ）防水下地の確認

ＰＣ板については、コッター廻りの隅角にキレツがないか、吊上げフック廻りの放射状キレツ、工場で修理した個所に問題がないか、防水下地にレイタンスがないかをチェックする。またジョイントモルタルについては平滑にかつ充分充填されているか、ジョイントコンクリートの豆板補修に問題はないかチェックする。

③ 施工方法

イ）下地処理、清掃

下地の清掃とプライマー処理は防水の基本条件であるので充分留意し入念に行う。

（ｉ）下地はモルタル屑等を除去し、電気掃除機またはコンプレッサー等で清掃し、プライマーを入念に塗布する。なおこの際、下地の乾燥にも注意する。

（ii）プライマーの塗布は刷毛で十分下地にすり込む。

ロ）防水材の充填

（ｉ）溶解温度に注意する。

（ii）充填に際してまず下打ちを行い、刷毛で十分下地にすり込み、付着力を増大させる。

（iii）定形材をセットする場合は、予め圧縮シロを10％程度見込んで高くする。また圧縮されてはみ出したものは目地深さが一定になるように除去する。

ハ）端末および交点の処理

（ｉ）防水の端末納まり、とくに下記については仕上り面の高さに注意して過不足のないようにする。

- 踊場ジョイント部
- バルコニー側壁立上り部

（ii）防水の交点は必ず合致させる。とくに下記個所に注意する。

- 外壁横目地と竪目地
- バルコニー側壁立上りと外壁横目地

ニ）防水面の保護

階段およびバルコニー面の防水は損傷防止のため保護を行う。

6－2　屋根防水

① 工程計画

下地の清掃、乾燥状態および不陸等は防水の性能に大きな影響をおよぼすので充分注意すること。

② 施工

イ）防水下地の確認

- コッター廻りおよび吊上げフック廻りに亀裂がないか。
- 防水下地にレイタンスがないか。
- 目地モルタルは平滑に、かつ充分に充填してあるか。
- 欠込寸法の過不足。
- ジョイント部の不陸調整。

ロ）施工方法

- 下地はモルタル屑等を除去しプライマーを刷毛で十分下地にすり込む。
- アスファルトの溶解温度に注意する。
- パラペット立上りの端末の処理。
- 塗り幅、塗り厚の過不足に注意。

6－3　浴室防水（防水パン）

防水パンの据え付けは軀体の精度により大きく左右されるが、据え付け後のコーキングは漏れにつながるので、とくに細心の注意が必要である。

イ）コーキング施工の際、下記事項に注意する。

（ｉ）コーキングの過不足

（ii）壁面のコーキングの破断

（iii）壁竪目地コーキングとの交点

ロ）据え付け完了後水張り試験を行い、水漏れの確認をする。

7章　仕上工事、設備工事その他

以下、各工事については在来工法と同様か、または大差がないので簡単に説明する。

7－1　木工事

墨出し、ＰＣ板建方精度による内装プレハブのプレカットの問題、モデルルームによる納まりの確認等、床組は在来工法と同一であるが、敷居下パッキンの確認、大引根太の固定状況、配管廻りの補強等の確認、畳下はネダホームまたは木毛セメント板の敷き込みであり、不陸目違いに注意する。内装パネル、防露工事も在来工法と異なるところはない。

7－2　左官工事

玄関土間、バルコニー継目等モルタル塗の下になるジョイントシール材のチェック、板貫通の穴埋めは充分に確認する。

7－3　塗装工事

コンクリート素地面の下地調整の材質は所定のものか、目違い、ピンホールはないか確認する。

7－4　金属工事

バルコニー、窓手摺の高さ、階段手摺の高さの確認、バルコニー手摺支柱の根元モルタル詰めおよびコーキングの確認。

7－5　衛生、ガス設備工事

① 基礎、床板、壁板の配管用スリーブの大きさ、位置の確認。

② 工程表は完全にできているか。

③ 施工図に間違いはないか。

④ 配管後の作業に手違いはないか。

⑤ 排水管の勾配、とくに台所流し、便器の接続管の勾配に注意し、床高の調整をする。

以外に冗長な説明に終始してしまったが、一般にＰＣ工法は工事監理も比較的楽であるとされており、事実そのようであるが、一方においてＰＣ工場における品質管理に問題が残っているので、今後この面の精進がますます要求されてくることと考えている。関西地区においてもＰＣ工場は２０数社を数え、組立提携業者を加えると３０社を超える状況であるが、品質管理の整った優秀な工場は１０社に満たない状態では、工事監理もまだまだ仕事がありそうである。

（あおやまかつみ　日本住宅公団関西支社工事監督部 施工指導課長）

構造の頁

10 電算機によるRC建物の構造設計（その1）

桑形松夫

1. DEMOS－E BUILD

BUILD は電電公社のデータ通信の一つ、科学技術計算システムサービスDEMOS－E用に作成されたプログラムである。

BUILD は、鉄筋コンクリート造建物の構造計算が準備計算、応力計算、断面計算の3つの段階に分けられることに対応して、3つの独立したパッケージで構成されている。

BUILD－P：荷重計算、荷重項計算を行うプログラムであり、同時にコンクリートと型わくの数量計算を行う。

BUILD－S：鉛直荷重（長期荷重）、水平荷重（地震荷重）に対して応力計算を行う。解析はラーメン架構を平面フレームまたは立体フレームとして取り扱う。また、振動解析に用いる建物の剛性行列を計算することができる。

BUILD－M：長期、短期の応力を組み合わせて、部材の断面設計用応力を計算し、建築学会のＲＣ計算規準によって断面計算を行う。

この3つのプログラムは、ファイルを通じて相互に連結されており、個々のプログラムを単独で走らせるか、連結して走らせるかは任意である。

このほかに、入力データのチェックとＴ形断面のφの計算、壁のブレース置換計算の機能を持つBUILD－CK、BUILD－Sの応力計算からフレームのモーメント図をＸＹプロッターで作図するBUILD－Dがある。これらのプログラムの構成を**図1**に示す。

BUILD のプログラム群の構成の特長は、構造計算のプロセスが設計における試行錯誤的な反復行為であることに対応して、準備計算、応力計算、断面計算で、どのプロセスにも任意に戻ることができることである。

構造設計の過程は、機械的な計算の集積ではなく、建物の構造的性質を計算によって定量的に明らかにしつつ、総合的な判断を加えながら設計条件に適合した性能を建物に与えることである。したがって、設計の途中で計算結果をみながら修正を加えていくことが普通である。

BUILD では、中間結果を納めたファイルを修正することによって、計算、判断、修正の繰り返しが容易に可能である。このような機能は、従来の自動設計あるいは一貫設計を目指したプログラムに欠けていた柔軟性を、BUILDに与えている。

最後にBUILD の各パッケージの機能と適用範囲を**表1**に、入出力データの概要を**表2**に示す。

なお、次号は構造設計用電算プログラムの評定を中心に、電算機による構造設計の問題点について述べる予定である。

（くわがたまつお 電電公社建築局標準設計室）

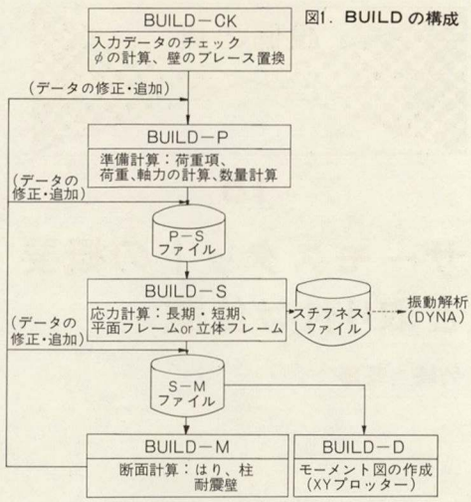


図1．BUILD の構成

表1．BUILD の機能と適用範囲

プログラム＼項目	機能と適用範囲	
BUILD全般	BUILD－CK：入力データのチェック Ｔ形断面のφの計算 壁のブレース置換	1）フレームは整形、同一方向では平行、相互に直支。床面は同一平面 2）30スパン、40層 ただし 500節点/フレーム、500節点/層 2000節点/建物 3）耐震壁はブレース置換 4）柱、はりは抜けてもかまわない
	BUILD－P ：準備計算 コンクリート、型枠の数量	
	BUILD－S ：応力計算 スティフネスの計算	
	BUILD－M ：断面計算	
	BUILD－D ：応力図の作図	
BUILD－P	荷重項、柱軸力、地震荷重用重量の計算 コンクリートの容積、形わく面積の計算 スラブの応力計算	1）部材断面の形状は長方形 2）通常の荷重タイプの荷重項は自動計算 3）部材心はフレームの通り心と一致する 4）壁重量の伝達方式は選択可能
BUILD－S	長期、短期の応力計算、解析は平面または立体、立体の場合はねじれの影響、基礎の浮上がりの影響を考慮できる。 軸方向変形、材のせん断変形、剛域、基礎下の回転・上下方向ばね、各層での水平ばねを考慮できる。	1）床面は剛体変位する。床面の水平変位は1フレームでは同一 2）柱のねじれ剛性は無視 3）振動解析用スティフネスの計算、DYNA用 4）部材は線材に置きかえ変形法による
BUILD－M	コンクリートの材質は層ごと、鉄筋の材質は層ごと、方向ごとに変えられる。 はり、柱の軸筋の本数・せん断補強筋の間隔の計算。 壁のせん断補強筋、開口補強筋の計算	1）部材断面形は長方形 2）計算法は建築学会ＲＣ計算規準による
BUILD－D	BUILD－S の結果を図形出力する	1）長期、短期ごとにモーメント図をＸＹプロッターで出力

表2．BUILD の入出力

プログラム＼項目	入力	出力
BUILD－P	コントロール：建物の形状定義、スパン、階高 材料：コンクリート材料、ＲＣ重量 荷重：積載荷重、仕上重量、震度など 部材形状：はり、柱、壁、スラブなど 部材配置：はり、柱、壁、スラブなどの配置 特殊荷重：はり、柱特殊荷重、追加重量 出力制御	建物基本条件：スパン、階高、代表フレーム、面積・容積 荷重条件：積載荷重、仕上重量、震度など 部材形状：各部材の形状 部材配置：各部材の配置 特殊荷重：特殊荷重、追加重量など ２次部材の応力：スラブ、小梁 荷重項、柱軸力、地震力 積算の集計：コンクリート、型わく
BUILD－S	コントロール：計算法の指定、階高の修正など 材料：コンクリート材料の修正 部材形状：部材断面の修正 部材配置：部材配置の修正、せん断変形の指定 荷重：水平力、基礎重量 出力制御	建物基本条件，部材形状、部材配置 応力計算条件：フレームごと荷重ごと 水平力、基礎重量 応力計算の結果： ①固有周期、振動形、スティフネス 節点変位、柱・はり・ブレースの応力 不平衡力 ②フレームの水平力分担 ③建物の層せん断力分担
BUILD－M	コントロール：設計用応力の指定 はり、柱の設計条件 材料：コンクリート材料の修正 鉄筋材質、鉄筋径の指定 部材形状：はり、柱断面の修正 部材配置：はり、柱配置の修正 断面指定：断面計算するはり、柱、耐震壁の指定	建物基本条件 使用材料：コンクリート、鉄筋 部材の変更：形状、配置の変更 設計応力表：はり、柱、耐震壁 断面計算：はり、柱、耐震壁

設備の頁

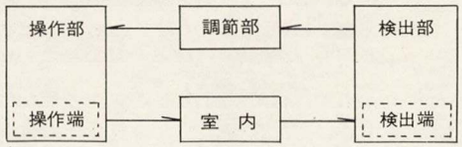
10 サーモスタットの概要と取り付け位置

竹崎　哲郎

最近、空気調和の自動制御に電算機が導入され始め、完全自動化への効果をあげているが、いくら自動機器の精度を良くし、また自動制御装置のグレードを高めようが、制御量（室温、水温、湿度、水圧等）を検出する検出部（サーモスタット等）の取付位置、取付方法が適正でなければその装置も役に立たないばかりでなく害になることさえある。

1．室内温度調節の自動制御

一般に温度調節の自動制御機構は**第1図**のようになされる。



第1図

(1)　検出端……水銀温度計、バイメタル、測温抵抗体のように温度を検出する部分

(2)　検出部……検出した温度と目標の温度とを比較できるような量に変換する部分と検出端との総称（室内サーモスタットは一体型、挿入型サーモスタットは別個になっている）

(3)　調節部……目標値と検出値を比較して、その偏差に応じて操作の信号を出す部分

(4)　操作端……操作量の変化を行うバルブ、ダンパー等

(5)　操作部……操作端、およびそれを作動させるモーター、ダイヤフラム等の総称

2．温度調節器(Thermostat)の概要

サーモスタットはその動力源または機構によって、電気式、空気式、電子式に大別でき、それぞれに、室内型と挿入型とがある。

(1)　電気式サーモスタット

動力源として電気を使用し、制御量(室温)の変化をバイメタル、ベローズなどで物理的変位として検出し、これを水銀スイッチ、マイクロスイッチなどのスイッチ動作やポテンショメーターの抵抗値変化などの電気的偏位に変換し、その変位を操作部に伝達する。これは一般事務所ビル等、あまり精度を要求しない場所に使用される。

〔特長〕

①エネルギー源として電源に商用の配電が利用できる。

②機器の構造が簡単で取り扱いが容易である。

③信号が扱いやすく、遠隔操作が容易である。

④電気回路の組み合わせによる計装に融通性がある。

⑤計装工事が簡単である。

⑥大容量のものでなければ設備量が他の方式に比べて安い。

(2)　空気式サーモスタット

動力源として通常1～2 kg/cm²の清浄な圧縮空気を使用し、制御量（室温）の変化をベローズ、ロッドチューブ、ナイロンなどによって物理的な変位として検出し、これをノズルフラッパー機構等で空気圧の変化に変換し空気モーター、リレーなどを操作する方式である。

〔特長〕

①危険性（防爆）がない。

②耐久性に富む。

③組み合わせ動作が容易。

④作動が確実で大容量にも適応できる。

⑤組み合わせ動作が容易。

⑥高度な制御動作が得られる。

(3)　電子式サーモスタット

電気式と同様に指令の伝達や操作器を駆動する動力源として電気を使用し制御量(室温)の変化を電気抵抗の変化でキャッチし、ホイーストンブリッジを利用して、電位の偏差としてとり出す。この偏差信号を増幅し、ブリッジ電源の位相と比較して同位相か逆位相かにより加熱、または冷却用の出力リレーを働かせるものである。

〔特長〕

①熱容量の小さな検出端を使用しているので感度が高く、信号の伝達が速い。

②応答性が良いので高級な制御ができる。

③調整が1箇所で集中して行えるので、セントラルシステムに適している。

④夏期、中間期、冬期2連続制御が簡単に行える。

3．サーモスタットの取り付け位置

サーモスタットの取付位置についていわれていることは多々あるが、一口でいうと1.2m～1.5m（床上）の高さで、その部屋またはゾーンの平均温度を正確迅速に検出できる場所に取り付けることである。一般的な事項を具体的に示すと、下記のような所の取付は避けるべきである。

(1)外気に面した壁面は外気温の影響をうけやすい。

(2)屋内空気が停滞するような所（つい立て、ロッカーの影）

(3)吹出口の給気が直接当たるような所

(4)太陽のふく射熱を直接受けるような所

(5)出入口の近くで室外空気の影響をうける所

(6)発熱物体の近く（電熱器、湯沸器、コーヒー機械類、ラジエーター類、その他）

※取付上の注意点

(1)振動のない所を選ぶ。

(2)水銀スイッチを使っているものはとくに水平に正しく取り付ける。

(3)埋め込んで取り付ける場合はサーモスタットの裏側の穴埋めをしっかりしておかないと、他の場所の温度の影響をうける。

(4)サーモスタットへの配線コンジットは管端にコーキング材をつめる（管内の空気の対流防止のため）。

(5)保守、整備、点検ができるような場所

以上のことを考慮した上で建築室内意匠上納まりの良い所を選ぶ。また全体として配管工事が少なくなる所（制御弁の近く）を選ぶ方が工事費は安くなり、故障も少なくなるはずである。

〔参考文献〕

「空調設備の自動制御」　猪尾武達　著　　日刊工業新聞社

「空気調和の自動制御」　高田俱之／船橋　明／小笠原祥五　共編　オーム社

「空調自動化実務マニュアル」　山下秀一／猪尾武達　共編　オーム社

（たけざき てつろう　大阪電気暖房KK技術本部主任）

施工材料の頁

10

RC造による超高層ビル

—鹿島建設椎名町アパート工事概要—

金子　宏

日本では1963年に建築基準法が改訂されたことにより、従来の高さ31mの制度が撤廃され、多数の超高層建築物が建設されるに至っている。これらの高層建築物の高層部構造方式は純鉄骨造と鉄骨・鉄筋コンクリート造に限られており、45m以上の建築物に本格的に適用した例はなかった。これは主として「鉄筋コンクリート部材が地震時の繰返し荷重に対して脆性破壊しやすい」、「施工が煩雑で高品質を確保することが困難である」ことによっている。

しかしRC工法はコスト、工期あるいは居住性等に数多くの優れた特性を有しており、鹿島建設ではこのメリットに注目し、上記の問題点を解決するための研究を行い、自社アパート（椎名町アパート）で試行建設し、所期の成果を収めた。その概要を紹介する。

1．工事概要

建 物 名：鹿島建設椎名町アパート
建築場所：東京都豊島区南長崎6丁目3番地
建築面積：351.33m²
延床面積：6,742.10m²
階　　数：地上18階・地下1階・塔屋2階
高　　さ：最高部高53.57m、基準階高2.65m
構造方式：鉄筋コンクリート造
2～18階（純ラーメン構造）、地上1階・地下1階（耐震壁を配したラーメン構造）

2．鉄筋工事

RC構造の高層ビルを計画するに当たって鉄筋工事で基本的に解決しなければならない問題点は以下の2点である。
①構造的には大地震時の繰返し変形にたいしてせん断脆性破壊しないねばりのある部材が得られるような高性能をもった配筋形式であること。
②施工的には現場作業を合理化・省力化し、品質管理を容易、確実にし、かつ作業の安全性を確立する。

この構造上、施工上の問題点を解決するために、当工事の計画および施工に当たって数多くの実験を行い、その結果得られた新しい配筋方法、定着工法をとり入れ、実施した。

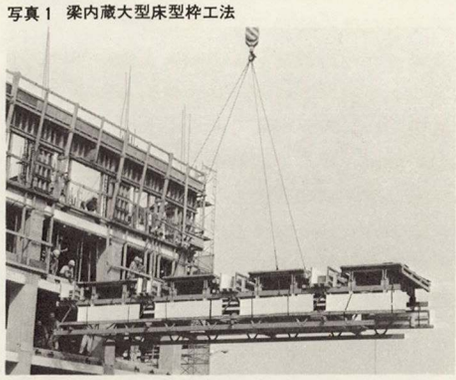
鉄筋工事に関する主な特徴は以下のとおりである。
①ねばりのある柱部材として、円形スパイラルフープと角フープを組みあわせたカジマ式スパイラル柱の開発。
②施工性のすぐれたU型定着工法、プレート定着工法を開発・採用。
③太径鉄筋（D38、D35）を採用し、その接合工法としてカドウェルド工法の実用化。
④柱・はり鉄筋のプレハブ化と床鉄筋のメッシュ化。
⑤外周柱に働く引張応力度を低減させるためにPS工法の採用。

3．型枠工事

型枠工事は最終的に建物本体に残る工事ではなく、いわば仮設的な工事である。とくに建物の高層化にともない、材料的には反復使用度が増すので転用効率を考慮に入れながら最少の材料で精度の良い軀体を作るよう計画しなければならない。また在来工法ではきわめて煩雑で現場の組立作場が多く、人工を要する職種である。

そこで型枠工事の合理化が高層建築の鉄筋コンクリート工法の最大の問題である。
以下型枠工事における主な特徴を述べる。
①柱型枠の特殊パネル化工法とL型コラムクランプ工法の開発
②外周部の安全対策として歩廊付き大型パネル工法を採用
③梁型枠内蔵大型床型枠（KTS型枠）の開発
④梁型枠のパネル化工法とビームクランプ工法の開発
⑤型枠の存置期間については建築基準法第38条による特認を得て、構造上の安全性が確保できるコンクリート強度を計算によって求め、この強度が出たことを確認して型枠を脱型。

写真1　梁内蔵大型床型枠工法



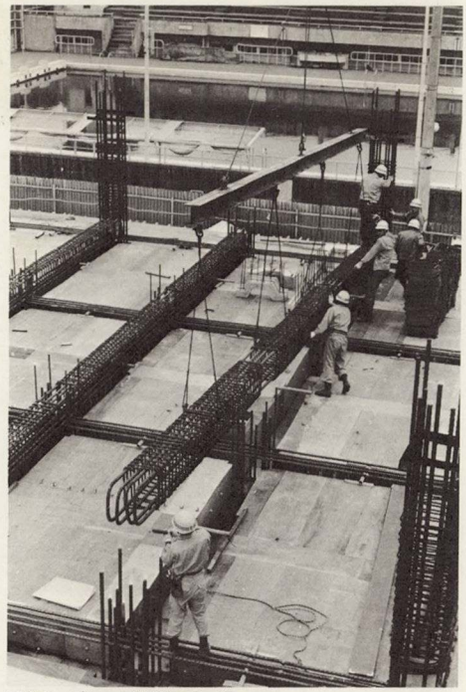


写真2　プレハブ梁筋の建て込み

4．コンクリート工事

鉄筋コンクリート構造による高層ビルを計画する場合、高品質・高強度の材料を用いて設計断面をできるだけ小さくし、施工面ではその合理化のため断面形を統一しさらに型枠の存置期間を短くして早期に脱型することが好ましい。そのためコンクリートでは若材令で強度発現の大きい高強度コンクリートが要求される。高強度コンクリートとしては、沈降やブリージングを少なくし、乾燥収縮等による亀裂の発生を少なくするため、セメント量を低減し、単位水量が少なく、スランプの小さいコンクリートが望ましい。そしてスランプの小さい硬練りコンクリートを分離させることなく確実に打設するには、在来工法のようにポンプ圧送によって柱と床・梁を同時に打設することは難しいと考えられる。

当工事では欧米ですでに行われている柱（垂直部材）と床・梁（水平部材）を別々に打設する分割打設工法を採用し、クレーンによるバケット打ちとした。

表　コンクリートの品質

項　　目	
スランプ	14cm±2cm
空気量	4%±1%
単位容積重量	軽量コンクリートの気乾比重を1.9以下
設計基準強度に対する不良率	C240（地下軀体）　16% C300、LC240、LC210(地上軀体)2.3%

（かねこひろし　鹿島建設KK建築工務部）

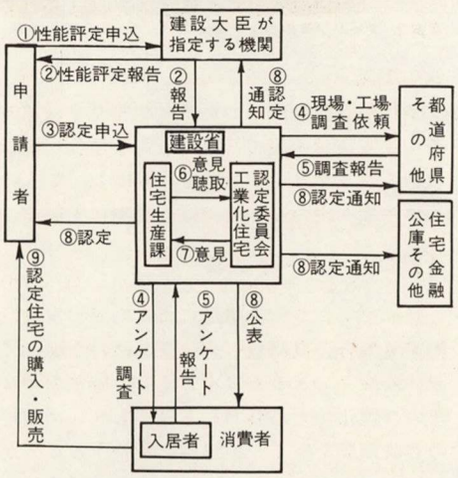
日本建築総合試験所だより 32
GENERAL BUILDING RESEARCH CORPORATION
本試験所：〒565 吹田市藤白台5丁目125 電話／大阪(06)872－0391代表
大淀分室：〒531 大阪市大淀区長柄西通2丁目35 電話／大阪 (06) 351－7217

工業化住宅認定制度について

1．工業化住宅認定制度の概要

工業化住宅（プレハブ住宅）の普及は近年著しく、昭和47年度の実績は約20万戸、全住宅建設戸数の約10%に及んでおり、今後その割合はますます増大することが予想される。このような工業化住宅の普及に伴い、工業化住宅に対する苦情（主に購入者からの）も増加しているのが現状である。

従来、住宅問題に関する施策の重点は、住宅産業の保護、育成におかれていたようであるが、今後は最終需要者である住宅購入者（消費者）に対する適切な施策を講じなければならないような情況にあると思われる。すなわち、消費者が住宅を購入する場合、その住宅がもつ性能をいくつかの指標によって正しく表示してあるならば、その選択に当たり、より合理的に判断することが可能になると思われる。



図－1　工業化住宅性能認定手続フローチャート

このような背景のもとに発足したのが、「工業化住宅認定制度」である。すなわち、昭和48年10月4日に建設省告示第2031号によって告示された「工業化住宅性能認定規程」がそれで、さらに認定に係る技術的な基準については、昭和49年2月8日の建設省告示第120号によって告示されている。また、上述の規程の第1条では、「この規定は、工業化住宅の性能について、建設大臣が認定を行うことにより、住宅購入者の住宅の選定に指標を与え、もって住宅購入者の利益の増進を図ることを目的とする。」と謳い、この制度の目的を明確にしている。

この制度の詳細については割愛するが、認定手続の大略は**図－1**の通りであり、このような手順により、すでに認定の終了したものもいくつかある。また、**表－1**に示す諸項目が性能認定の対象となる。

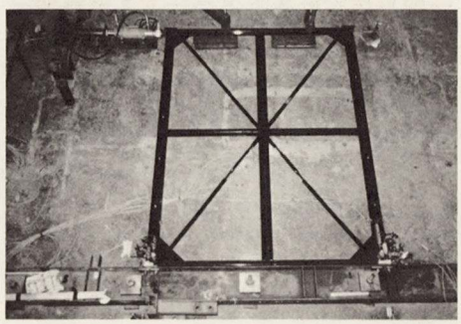
表－1　認定性能項目・認定方法

項目				認定方法
1 安全性	(1)構造耐力性能			適・否
	(2)防火性能	外装	屋根	級別
			外壁・軒裏	
			開口部	
		内装	(室名)	級別
		長屋等の界壁		級別
	(3)転落防止性能			適・否
2 居住性	(1)開放性能			適・否
	(2)通風性能			適・否
	(3)熱に関する性能	断熱性能	屋根	級別
			外壁	級別
			床	級別
		保温性能		級別
		防露性能		適・否
	(4)音に関する性能	遮音性能	居住室の外壁等	級別・否
			寝室間の間仕切壁	級別
			長屋等の界壁	級別・否
		長屋等の床衝撃音遮断性能		級別・否
		設備の静ひつ性能		級別
3 耐久性	(1)防錆・防腐・防蟻性能			適・否
	(2)防水・排水性能			適・否

2．性能認定のための試験について

表－1の各項目につき、適切な認定を行うためには、その判定の基準が必要であり、またその基準を満足するか否かを確認するための試験が必要である。たとえば、(1)の構造耐力性能についての試験方法としては、JIS A 1414－1973「建築用構成材（パネル）およびその構造部分の性能試験方法」等がある。

当試験所としても、公的な試験機関である性格上、この制度発足当初より現在まで、構造部門だけに限っても、申請者であるプレハブメーカー10数社からの試験依頼を受け、上述のような方法により試験を行ってきた。発足当初は試験の方法も明らかでなく、どの程度の規模と内容の試験をやればよいのかわからず、依頼者の方々と相談したり、関係機関にご指導を仰いだりして、いわば、手さぐりの状態で試験を始めたのであった。試験開始後1年余たった現在でも、疑問点が完全になくなったわけではないが、それでもわれわれなりに方法を考え、依頼者の方々の申請の手助けをさせてもらっている。**写真－1**に耐力壁の面内せん断試験の状況を示したが、このような光景が、ここ一年、われわれの試験所でいつも見られるようになり、工業化住宅認定制度用の試験が重要な業務の一つになってきている。



写真－1

われわれが、この一年余の間、工業化住宅認定制度用の試験をやってきて感じたこと、反省したことなどを記して結びに代えたい。

まず、試験方法については、先にも述べたが、その細かい点が明確にされていないこと、また軒先パネルの吹き上げ試験などは具体的な試験方法が指示されていないことなどの問題点がある。これらの点についてはすでにある試験方法をも含め、検討され、より適切なものへと改良されていくものと思われる。

また、非常に多くの認定を短期間に終了する必要から、試験に与えられる時間が非常に少ないことも、われわれの悩みである。最近では、依頼者の方々のご協力により、打ち合わせ、試験体の準備等をかなり早くやってもらえることができ、余裕をもって試験にとりくむことができるようになった。この点については、当試験所のモットーである「迅速かつ正確」ということからも、われわれ自身よく考え、努力すべきであると考えている。また、われわれは、ただ与えられた基準と方法により、試験を行い、報告書を発行するだけでなく、より積極的にとりくみ、より適切な判定を行うことができるような試験の方法を模索する努力を怠ってはならないと考える。

いずれにしろ、この工業化住宅認定制度の目的として掲げられた高邁な精神を忘れることなく、試験機関としての一層の努力をする所存ですので、関係各位のご協力、ご指導をお願いする次第である。

（主任研究員　**阪田憲次**）

〈参考文献〉
「ビルディングレター」56号（1974年3月）、59号（1974年6月）、日本建築センター

昭和49年度・第8回若い会員の集い

コンピュータとの対話

レポート

サンクンガーデンを通して、地下の開放的な食堂を見下ろすブリッジを渡り、総ガラス張りのエントランスホールへ一歩足を踏み入れたときから何かメカニックな雰囲気に包まれた気がした。ホールの約半分をショールーム的な電算室が占めていたからかもしれない。予定の時間どおりに参加者のほとんど全員が、12階の小教室に集まり、日本ＩＢＭ熊谷氏の若々しく張りのある声で講演が始められた。コンピューターの歴史、仕組、そしてその応用などに関してきわめて大まかな説明が2、3本の短編映画をまじえて行われた。〝二十世紀の怪物〟の性格をわずか数十分で伝えなければならないのだから、講師を務めて下さった熊谷氏の苦労とはがゆさは察するに余りあるものがあった。しかし、この講演で見たコンピュータの概略を示すアニメーションと、コンピューターを自動車の設計に応用している某メーカーの記録映画「設計開発とコンピューター」は、非常に有意義なものを私たちに示してくれた。つまり、前者に思考過程における全体性の正確な把握と要素の序列化のあり方を、後者には人間の頭脳の延長であるコンピューターと人間との関係、およびそれをどのように用いるべきかということに関しての知識を見た。コンピューターは人間の能力をはるかに超えた演算装置であるが、しかし、それはあくまでも人間組織の一機能の延長物でしかない。それを忘れて単にコンピューターだけを信じこむと大変な間違いを引き起こすことにもなりかねない。コンピューターによって得られた結果であっても、それが意味する内容によってはプログラマーの思考までをも考察、検討しなければならない場合も出てくる。ともすればコンピューターを安易に信頼し、考えることを忘れてしまうことを戒めるためであろうか、教卓の正面に光っていた「ＴＨＩＮＫ」という文字が、妙に印象的に私の脳裏に残っている。

講演のあと、私たちは別室に移り、日本ＩＢＭ東京本社の大型電算機と電話回線を通じて直結している端末機を用いて、コンピューターとの対話を楽しむことになった。5台の端末機にそれぞれ6、7名のグループに分かれ、説明員から端末機の操作とそれによる簡単なシミュレーションやコンピューターゲームの説明を受けた。あるグループはゴルフプレーのシミュレーション、またあるグループはカード遊びや金利計算、そして別のところでは小梁計算など。とくに、参加者の一人が端末機を使って操縦するロケットの降下シミュレーションでは、最後に「ＹＯＵ　ＨＡＶＥ　ＣＲＡＳＨＥＤ.」というコンピューターの声が打ち出されると、ドッと笑い声があがるなど、終始楽しい雰囲気のなかで勉強が続けられた。講演では、豊富な内容を短時間のうちに聞いたため、戸惑いを感じておられる方も幾人か見られるようであったが、ここでは参加者全員の眼が生々とし、端末機を操作する他の参加者の手元をくい入るように見つめているのを見て、やはりコンピューター理解の第一歩はこれに限るということを、数年前の私自身の経験を思い出しあらためて確信を強めた。休憩の後の質疑応答では、いつ、どこででもインプット、アウトプットができるワイヤレスとでもいうべき小型携帯用端末機は実用可能であるかなど、どのような形でコンピューターを日常の仕事、および生活へ取り入れていけるか、また、いくべきであろうかという姿勢から発せられた質問がいくつか出された。企画委員の一人である千葉氏から、今回の若い会員の集いはいつになく参加者の構成がヴァラェティーに富んでいたとの報告があったが、やはり建築を中心とした集まりのためであろうか、程度の違いこそあれ、日頃、創造ということに関係をもたれている方ばかりらしく、質問のなかには創造面におけるコンピューターに関するものも出され、講師の熊谷氏も質問者の深く意図することを察してか、返答に窮する場面もあった。しかし、コンピューターと呼ばれるものがこの世に現れてから約40年。もしかりに、いま、なんらかの形でコンピューターに創造する能力が芽生えたら、今後40年を待たずに人間は思考することをすら放棄してしまうことは明白であろう。私にはこのような未来は考えられないし、だからこそ現在、創造のために安心して苦しむことができるのだと思ってもみたが、いかがであろうか。もちろん「創造」ということの解釈または定義の仕方によっては別の意見も成り立ちうるとも思うが…それやこれで今回のメインテーマであるコンピューターとの対話に関する内容はまたたく間に過ぎてしまった。最後の建物見学は、今回の集まりの会場となった日本ＩＢＭの建物が比較的最近竣工した建築であり、設計者が著名な建築家であるということから、いわば二次的目的をもって予定されたものであったが、参加者の知識吸収欲はメインテーマに劣らないものがあった。各階の見学は、いろいろと参考になり教えられるところも多くあったが、とくに、電算階やエレベーター内にＢＧＭが流れ、ともすれば冷たくなりがちな室内を柔らかく包んでいるのがとても快く感じられた。見学コースとして予定していなかった地階の食堂も、たっての願いということで見学が許可されるなど、参加者全員の建築に関する関心度は非常なものであったが、それも地下2階に設置されてあるビル管理用コンピューター、ＳＹＳＴＥＭ／7の働きを目の前にして最高潮に達したようであった。建物各部の状態、および各種器機の運転状況などが次々とブラウン管上に映し出されるなど、建物は生きているということをまざまざと見せつけられ、その巧みな機構に驚嘆すると同時に、生物体とのアナロジーからか急に親しみが湧き、あたかも建物全体が把握されたかのような錯覚を一瞬覚えた。



まだまだ見たりない気持を残しながら、それでも予定された時間を幾分オーバーして主要階の見学も終わり、1階ホールで参加された方々と別れの挨拶を交わし、建物の外へ出るとすでにあたりはすっかり暗くなっており、あらためて冬の日の短かさを感じるとともに、帰りを急ぐ通勤者の波もおさまりかけた四ッ橋筋に街の灯でほの白く浮かびあがった妻側のタイル面を見上げながら、ある充実感を胸にＩＢＭビルを後にした。

（野崎秀雄　記）

今回の催しについて企画当初より日本アイ・ビー・エム株式会社及び熊谷寿生氏、三島照芳氏には企画的にご協力をいただきました。紙上より厚くお礼申しあげます。

「コンピュータとの対話」に参加して思ったこと　香西喜八郎

コンピューターに無知であるゆえに畏怖の念に駆られる私は、巨大企業の威圧感と非日常的異和感で、コンピュータビルの玄関ホールのバルセロナチェアに坐って、ぎこちなく参加者が集まるのを待った。コンピューターなる機械の働きについては野次馬的理解に留まっていた私は、建築と社会12月号の「コンピューターが私達とどのような対話をすべきか考える」テーマに魅かれた。参加者の多様性がコンピューターに対する関心の高さ、興味と疑問を示していた。会合はＴＨＩＮＫと書かれた演台を前にしてシルバーグレイとライトブルーのコンピューターカラーの部屋で、映画を交えてシステマティックに行われた。しかしＩＢＭの2人の講師の解説はきわめて人間中心的であった。ディスプレイ装置を使ってチータが走る姿をライトペンで〝なめらか〟にディフォルムするよう予めプログラムされている〝対話〟。加速性のチエックには哲学すなわち人間は不用であるが、この対話におけるフォームの決定は〝美〟に対する人間の直感による。コンピューターとは異なるパターン選択の構造なのである。コンピューターは記憶と計算の役割を果たし、人間により多くの創造的活動〝判断〟の時間を与える。真の判断は全体によりなされるものなのだが……。入力出力データはわれわれに直接的に訴える。ブラックボックスであるプログラムは、生活を捨象したものではないか、問題の構造を捉えているか、判断にはある程度の新しいボキャブラリィの修得が必要である。コンピューターを絶対視するのは危険であるが、私は初めてキーを叩き、打ち出されるレスポンスに陶酔し、思考が麻痺する体験に恐れを感じた。コンピューター技術者は絶えずこの恐れに注目する必要がある。私がこの体験を得たのは非常に有意義であった。大局的に再度物事を見直してみる必要性が普遍化しているときに、このまとを得た企画に参加するチャンスを与えて下さった若い会員の集いの方々および日本建築協会に感謝いたします。

（東畑建築事務所）

日　時　昭和50年1月29日(水)
　　集合　13：30→解散　17：30
会　場　ＩＢＭビル　12階、教室
　　4階、端末装置室
参加者　27名
講　師　日本アイ・ビー・エム株式会社
　　熊谷　寿生　氏
　　三島　照芳　氏
スケジュール
13：30→14：50　講演と映画
「コンピュータ」・「SOLUTION.IN.TIME」
「設計開発とコンピュータ」
14：50→16：10　端末装置による実演
「コンピュータゲーム」その他
16：10→16：20　休　憩
16：20→17：00　懇談・質疑応答
17：00→17：30　建物見学(IBMビル…設計 芦原義信氏)

日本建築協会

月間の動き

昭和50年２月分

通常総会

26日　4時～4時半　　於会館集会室
出席者　塚本、福田正副会長ほか9名
議事　(1)監事1名選挙の件
(2)本部所属評議員26名選挙の件
(3)役員重任承任の件

評議員懇談会（技術部門）

6日　5時半～7時　　於会館集会室
出席者　相川副議長ほか4名
2月開催の総会における技術部門選出評議員候補者の推せんについて懇談協議

理事会

19日　4時～5時　　於会館集会室
出席者　塚本、福田正副会長ほか12理事
議事　(1)定時評議員会開催の件
(2)第11回よろず相談住宅展開催の件
(3)四会連合協定、工事請負契約約款改正の件
(4)四会連合協定、工事請負契約約款連合委員会に参加要望の件
(5)寄付金受領の件
(6)入退会者承認の件
(7)報告事項

事業委員会

若い会員の集い小委員会
4日　6時～9時　　於会館集会室
出席者　西村副委員長、広瀬、森下各幹事ほか7名
議事　(1)第8回「コンピュータとの対話」の実施報告
(2)第9回「解体修理中の古建築見学会・清水寺釈迦堂」の申込状況について
(3)次年度第1回「建築家に話を聞く会(3)」の企画について
(4)次年度の企画について
(5)そのほか
(6)「都市と水」の勉強会

見学会小委員会
5日　6時～8時　　於会館集会室
出席者　堤副委員長、水谷幹事ほか4名
議事　(1)1月に実施した見学会の報告
(2)2月の見学会申込状況について
(3)次年度の企画について
(4)そのほか

広報小委員会
5日　6時～7時半　　於会館集会室
出席者　三品副委員長ほか6名
議事　(1)大阪堂島電電ビルの展示写真実施報告
(2)「中河内、北河内府民センタービル」の写真展示企画について
(3)次年度の写真展示企画について
(4)そのほか

委員会
13日　6時～8時　　於会館集会室
出席者　窪田委員長、堤、西村各副委員長ほか3名
議事　(1)各小委員会の事業報告と事業企画について
(2)竹腰健造先生米寿を祝う会実施報告
(3)事業委員会の編成（委員長案）の検討について
(4)そのほか

若い会員の集い小委員会みどりの分科会
14日　6時～9時半　　於会館3階会議室
出席者　田中主査ほか5名
議事　(1)建築家のための〝みどり〟学習会(3)の企画について
(2)その他

竹腰健造先生米寿を祝う会実行委員会懇談会
27日　6時～8時半　　於太閤園
出席者　塚本、福田正副会長、窪田委員長ほか7名

編集委員会

6月号編集幹事会
6日　5時半～8時半　　於会館3階会議室
出席者　杉本正美（大阪府大）、上田隆夫（大阪市）両特別幹事、松村委員長ほか2名
議事　6月号「都市の景観と施設」（仮称）特集の企画（テーマと執筆者の選定）

広告企画小委員会
12日　4時～6時　　於会館3階会議室
出席者　松村委員長、隅田副委員長ほか6名
議事　(1)3月号インテリア特集広告の件
(2)4月号以降の広告企画
(3)そのほか

投稿欄小委員会
13日　4時～6時　　於会館3階会議室
出席者　西村委員、鈴木委員
議事　(1)投稿状況の報告
(2)今後の投稿の誘導について
(3)そのほか

委員会
14日　4時～6時半　　於会館集会室
出席者　福田副会長、松村委員長ほか4名
議事　(1)3月号＝インテリア特集経過報告
(2)4月号＝PC板を使用した工業化住宅特集経過報告
(3)5月号＝社会・建築・法特集経過報告
(4)6月号＝都市の景観と施設特集幹事会報告
(5)7月号以降の企画
(6)本年度収支見込報告
(7)次年度編集委員の件
(8)そのほか

作品作風小委員会
26日　4時～6時半　　於会館3階会議室
出席者　横山副委員長ほか4名
議事　(1)3月号インテリア作品の報告
(2)4月号作品テーマの選定　塵芥工場
(3)5月号以降のテーマの候補について

建築データシート委員会

企画分科会
4日　正午～2時　　於会館3階会議室
出席者　岡田幹事ほか2名
議事　(1)新しいジャンルでの記載モデルの作成
(2)データシート普及方法の研究及びPR
(3)そのほか

Cグループ打合会
19日　5時～6時　　於会館3階会議室
出席者　岡田幹事ほか3名
議事　(1)No.50号（8月発行）の企画について
(2)そのほか

委員会
19日　6時～8時　　於会館集会室
出席者　井上委員長ほか8名
議事　(1)No.49号（5月発行）の発行シートについて
(2)No.50号（8月発行）の企画について
(3)企画分科会からの報告について
(4)次年度委員の委嘱について
(5)そのほか

住宅委員会

住宅展打合会
12日　3時半～5時半　　於会館集会室
出席者　委員会　岩本副委員長ほか2名
出展業者　吉田商事㈱ほか5名
フジヤ　2名
展示小間そのほかについて打合

委員会
12日　5時半～8時　　於会館集会室
出席者　小西委員長、岩本、高野副委員長ほか10名
議事　(1)第11回よろず相談住宅展の委員派遣について
(2)相談記録について
(3)次年度の委員会編成について
(4)そのほか

法規委員会

委員会
17日　3時～5時　　於会館集会室
出席者　市川委員長ほか13名
議事　(1)都市計画法の改正に伴う開発許可制度の改正について
(2)次年度の法規委員について
(3)そのほか

建材委員会

委員会
28日　5時半～8時　　於会館集会室
出席者　山田委員長ほか10名

議事　(1)中国の建築事情についてのお話
(2)近畿コンクリートブロック工業組合の申入事項について
(3)そのほか

竹腰健造先生米寿を祝う会

1日　2時～3時半　　於太閤園
出席者　約 300名
当日は来賓として建設省大田建築指導課長をはじめ大阪府・大阪市・協賛団体代表多数出席、盛会に開催された。

見　学　会

日商岩井㈱大阪本社ビル新築工事の見学会（第2回）
（本会・大阪府建築士会・日本建築学会近畿支部共催）
8日　2時～4時半
参加者　76名
設計監理　㈱東畑建築事務所
施　工　清水建設㈱・㈱大林組・鹿島建設㈱共同企業体

清酒白雪の西宮工場見学会
21日　2時～4時半
参加者　48名

若い会員の集い

解体修理中の古建築見学会(3)
—清水寺釈迦堂（重文）と成就院庭園—
22日　2時～5時
参加者　41名


雪の成就院　　撮影・白鹿正徳

第11回 よろず相談住宅展

自21日　至26日　　於そごう2階特設会場
入場人員　3,908名
相談件数　544件

建築クラブ朝食会

12日　8時半～9時半　　於大阪グランドホテル
出席者　67名
当日は根津耕一郎氏より「建築設計と海外事情」についてのお話を伺った。

建築6団体会長昼食会

12日　正午～1時半　　於クラブ関西
出席者　塚本会長ほか17名

2月の入会者（敬称略）

〔団体会員3社〕

㈲　一報社　　㈱　城南組　　㈱　大　協

〔個人会員 116名〕

足立　広美	青木　克己	天羽　雅幸
荒木　健	安宅　利彦	井川　雅行
井上　利美	伊佐　三郎	伊藤　武夫
飯塚　秀明	池田　浩司	池田　竹志
石井　礼二	石田　正明	石塚　克彦
石橋　行雄	板垣　勝	岩倉　覚
植木　雄三	内田憲一郎	内村　幸雄
内山　昇	江守　恒夫	小倉　清
大倉　照雄	大滝　陽一	太田　保
太田　英雄	岡村　広	落合　敏雄
加治佐　守	加田　紀之	加藤　貢
金井　良之	鎌田　輝彦	刈田　康美
川口　敦義	神田　敏雄	木村　達也
木宮　茂樹	北尾　忠則	清住　武彦
久保　繁	久保田　彰	熊谷　克己
栗林　修作	小林　一郎	小林　英樹
小寺　善教	幸地　幸義	坂口　幹司
桜井　秀則	笹本　剛	沢部富喜男
清水　茂紀	芝野　茂男	島崎　弘
須田　昭夫	関　洋一	田中　康明
田辺　克彦	田母神国雄	高田　重清
高田　構次	高橋　晃一	高橋　進
高橋　由治	瀧沢　竹雄	立岡　正興
津川　徳一	塚村　俊樹	鶴田　登
手塚　尚義	時長　勇次	富口　哲雄
中村　康男	仲井　清	長谷　常三
長友征二郎	野々村博文	乗本　一史
萩原　輝男	橋谷　利澄	浜崎　義行
浜名　一	春田　敏雄	林　慶市
日比　建次	平井　逸夫	福岡　悟
藤原　広治	細村　雅彦	堀　俊則
堀口　和夫	本田清太郎	前田　康人
松井　一三	美富　正孝	溝部　芳明
光益　幸次	村上　靖敬	望月　操
矢野　義彦	安田　直樹	柳原　薫彦
山田　作男	山本　政大	山本隆三郎
矢倉　宏純	弥武　勇	弓庭　邦彦
吉川　政雄	和田　真治	若林　勝
渡辺　琢夫	渡部　正美	





第11回よろず相談住宅展　　そごうにて

建築防災計画講習会のご　案　内

主　催　(財)日本建築センター、(社)日本建築士会連合会、(社)日本科学防火協会
後　援（予定）　建設省、消防庁、(社)日本建築学会、全国建築士事務所協会連合会、(財)日本特殊建築安全センター、(財)日本建築設備安全センター、(財)日本昇降機安全センター、日本建築協会ほか

かねてより財団法人日本建築センターでは建設省からの要請を受けて、建築防災を推進するという観点から設計、施工、管理、法規など各分野を総合して防災計画の手法について研究を進めてきましたが、その成果が今般「建築防災計画指針」として刊行されることになりました。これが建築の設計、施工および管理各段階それぞれに携わる方々に広く活用されることを目的として、講習会を次のような要領で開催することになりました。大阪での講習会希望者は、大阪府建築士会へお申し込みください。

講習予定（大阪市のみ）

①講習会場	大阪郵便貯金会館（天王寺区上本町9－95）
②定　員	700人
③講習日時	4月17日 9：00～18：00
④受講料（テキスト含む）	9,000円(8,000円) 注：(8,000円)は、主催者及び後援団体会員の割引受講料
⑤受講申込受付窓口	大阪府建築士会（東区博労町2－41中博ビル内）




同左　会場風景



信用ある技術と伝統の
アスファルト工事 専業大店
シート防水・ウレタン防水・シングル葺工事
株式会社 久保商店
大阪市北区真砂町5番地 TEL 06-364-0206代表

室谷
内装不燃材
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）
電話 神戸(331) 0881～3
支店 大阪市北区絹笠町50(堂ビル5階 502号室)
電話 大阪(364) 2031～4
倉庫 神戸市葺合区八幡通1－5(電話221 2923)

OKUYAMA KAKOGYO WATER-PROOF OAM
陸屋根防水には 奥山式 特許 絶縁工法 を
カッパー防水帯
コーパータイト
デラタイト
新工法！
プレノテクト吹付工法
8対2の防水(冷工法)
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 03(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 06(921)2497・(922)7280
名古屋出張所 名古屋市南区若草町33 電話 052(811)3660・3104
札幌出張所 札幌市中央区北三条東四丁目 電話 011(231)7 5 1 1

防火・防煙から避難装置まで
建築防災の総合メーカー
豊かな経験
最新の技術
東洋シヤッター
東洋シヤッター株式会社
本社：大阪市東区両替町1－12 日生ビル ☎ (943)6571代表
東京・横浜・盛岡・郡山・水戸・浜松・岡崎・名古屋・富山・大津・京都・堺・神戸・広島・福岡他全国主要都市

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1-2-7　電話(434)6171(大代)
大阪支社　大阪市東淀川区加島町357　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

空気調和・衛生設備

株式会社 三晃空調

東京本店　東京都新宿区西新宿　新宿住友ビル　電話 03－344－1911
大阪本店　大阪市北区富田町16番地　電話 06－363－1371
支　店　名古屋市中村区下笹島町11－2　電話052－581－8571
広島市紙屋町1丁目2番22号　電話0822－47－4535
福岡市中央区大名2丁目4番22号　電話092－761－3795
出張所　横浜・福井・京都・神戸・松江・沖縄

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

本　社　大阪市西区江戸堀1－60　電話(441)8231代表
支　店　東京・名古屋・大阪・福岡・仙台・金沢・広島
営業所　札幌・新潟・岡山・高松・熊本
出張所　盛岡・秋田・横浜・富山・豊田・福井・京都・神戸・鹿児島・那覇

――冷・暖房、衛生、機器配管、設計施工――

株式会社 清水工業所

本　社　大阪市大淀区南浜町3丁目14番地
〒531　電話　大阪(372)2851(代表)
東京支店　東京都中央区八丁堀4丁目11番7号
〒104　(神谷ビル)
電話　東京(551)8041(代表)
出張所　鳥取・群馬・宇都宮・君津
島根・福岡・松山・高松

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4944(代)
神戸市生田区下山手通六ノ一　電話 神戸341局5892

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

■給排水衛生　■冷暖房
■空気調和設備
■その他管工事一切の設計・施工

(旧斎藤久孝事務所)

斎久工業株式会社大阪支店

大阪支店　大阪市北区常安町11　電話 06－443－5041㈹
東京本社　東京都千代田区大手町2-6-2(日本ビルヂング)
電話　03－270－7411㈹
営業所　札幌・仙台・金沢・高松・岡山
出張所　福井・倉敷・広島・苫小牧

空気調和　衛生設備／設計施工

須賀工業

大阪市西区土佐堀通1-14　TEL 06-441-5171
支　店　東京・大阪・名古屋・京都・神戸・福岡
営業所　札幌・千葉・横浜・静岡・高松・広島
出張所　金沢

冷暖房
給排水、衛生水道
電気
厨房

環境衛生施設
荷役運搬機械
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
支店長　藤田初蔵
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、北陸
出張所　横浜、金沢、静岡、高松

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)768－5031番
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

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　大阪市北区紅梅町65番地　電話(352)1131(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

●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　●公害防止関連機器／設計・製作・施工

大気社

(旧社名　建材社)

本社・東京支店＝東京都新宿区西新宿2-6(新宿住友ビル12・13F)　㊡(344)1851大代
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・高松
広島・松山・福岡・沖縄・バンコック

一般空調設備・恒温恒湿設備・冷凍冷蔵設備
冷却乾燥設備・環境改善設備その他上記に附
帯する衛生、電気等一切の工事の設計・施工

ダイキンプラント株式会社

取締役社長 北川一郎

本　社　大阪市大淀区中津本通1丁目2番地 ホーコクビル
〒531　電話　大阪(06)372－5171(代表)
支　店　東京都中央区日本橋本町3の1 共同ビル
〒103　電話　東京(03)242－5521(代表)
営業所　福　岡・名古屋・広　島・札　幌・仙　台

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・広島・天理・福岡

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工

髙砂熱学

大阪支店　大阪市北区芝田町55番地(北阪急ビル9階)
電話 大阪(372) 2 5 1 1(代表)
本　社　東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

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

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 6 0
電話 (21) 4 4 9 1
名古屋支店　名古屋市東区東門前町3－6
電話 (971) 3 6 2 1

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

MODAIR

空気調和設備
換気・除塵設備　設計施工

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

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 06 (443)8161(大代表)
名古屋支社　名古屋市中区栄2丁目16－13 京極ビル　電話 055 (202) 0077(代表)
出張所　東京都港区北青山3丁目6－18 共同ビルディング青山3階　電話 03 (409) 8905
神戸市生田区北長狭通7丁目1の1　電話 078 (341) 1778・4386

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

本社及京都支店　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
大阪支店　大阪市北区天満橋筋1－37(天満橋北詰)
電話 (352) 3501～3
四日市支店　四日市市浜田西末広町　電話㊲7431～3
大津営業所　大津市打出浜13－15　電話 0775 ㉒9738
津営業所　津市栄町2－111電話 0592 ㉖3610

空気調和設備
給排水衛生設備　設計施工
各種プラント設備

各種送風機・風力輸送装置
空調機器類・公害防止装置　設計製作

株式会社 カンダン

代表取締役　仙田四郎
旧社名　関西煖房工業株式会社

本　社　大阪市住吉区万代東6丁目3　TEL (672)1281(大代)
営業所　東京・名古屋・京都・広島・福岡　工場　和泉・名古屋
テレックス：本社 No. 562－7688　和泉工場 No. 538－5898

Carrier

冷暖房は CARRIER キャリア

東洋キャリア工業(株)デストビューター関西地区

日本冷熱工産株式会社

本社及大阪営業所　吹田市豊津町40番38号
電話大阪 (384)1201～7

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

電気設備 ⓔ 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　(385) 1361
本社営業所　吹田市垂水町3－34－6
TEL　代表　(385) 1361
京都営業所　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

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（361）3671（代）
支店　東京都中央区日本橋箱崎町3丁目2番地
電話（671）1478（代）
出張所　川崎・相模原・堺・福山

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・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）
支店　東京都港区新橋二一一六（ニュー新橋ビル七階）
電話　（504）0231
支店　名古屋市北区城見通二丁目二〇番地
電話　（991）5131（代）
営業所　神戸・堺・千葉・宇都宮・熊本

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3丁目11　電話大阪（931）7004
奈良営業所　奈良県御所市御国通360　電話御所（2）0122
枚方営業所　枚方市山之上西町1の1　電話枚方（43）8659・（44）9232

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　騰
取締役社長　平木　寛
本社　大阪市北区梅ヶ枝町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・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

電気工事設計施工

太陽工藤工事株式会社

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

電気設備設計施工

高千穂電機株式会社

取締役社長　岩崎久雄

本社　大阪市都島区中野町4丁目8－10
電話 大阪（06）358－1171大代表
営業所　東京・神戸・九州

電気工事・計装工事・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
支店　東京・神戸・広島
営業所　名古屋・岡山・水島
出張所　札幌・滋賀・高砂・松山・三原・沖縄

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

SSS（サンエス） タイル新発売

（カタログ進呈）

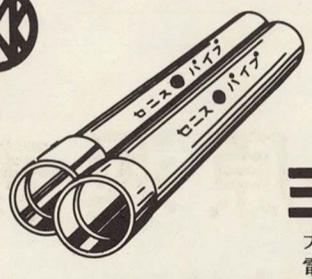
株式会社 川岸窯業商店

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0792（82）0999

内外装ホーロー建材及スパンドレル（ヨドウォル・ヨドスパン）
屋根折版（ヨドルーフ）販売及責任施工

サクラ建産株式会社

大阪市都島区都島中通2丁目17番4号
電話　大阪（922）代表4421～3



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

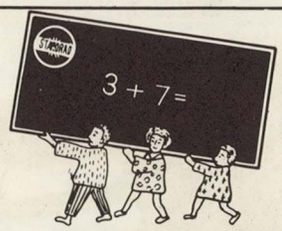
大阪市北区与力町一ノ一〇
電話　大阪（358）4031

営業品目　　建設省認定の防火材料

セメント系吹付材	ソリジットスタイン	基材同等	0003号
特殊リシン吹付材	エバウォール	基材同等	0003号
アクリル系吹付材	エバーサンド	基材同等	0004号
ヒル石吹付材	エバテックス	基材同等	0004号

合同特許建材工業株式会社

本　　社　大阪市東住吉区駒川町3－54　電話（06）702－7814～7
東京事業所・名古屋出張所・高松出張所・福岡出張所



Standard Board&Slate

フタバ黒板

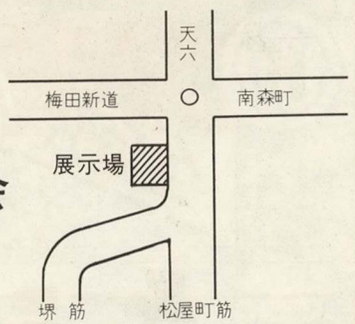
大阪市東住吉区加美末次町8－92　TEL 大阪06（792）代5858

年中見ていただける　皆様の見本室

タイル
常設展示場

AM. 10.00～P.M. 5.00
日曜・祝日は休館

全国タイル展示協会
大阪市北区南森町46番地
八千代ビル南館2F
TEL（06）364－2059



Taniyama
送風機



営業品目

LAF	リミットロードエヤーホイルファン	CAF	直流式静音送風機
LEF	リミットロードアードファン	VAF	可変式軸流送風機
SAF	ストリームラインファン	TAF	軸流送風機
HAF	ターボファン	JOY	可変節軸流送風機
PAF	プレートファン		マルチウイング軸流送風機
MAF	多翼送風機		塩ビ製耐酸送風機

株式会社 谷山鐵工所

本社・工場　〒536 大阪市城東区野江東之町2丁目1番地
電話　大阪（06）931－7802（代）
東京出張所　〒113 東京都文京区湯島4丁目6番17号
電話　東京（03）814－6651（代）
九州出張所　〒812 福岡市博多区下呉服町5番21号
電話　福岡（092）281－7396番

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

全国で好評の……新興の内外装壁材を！

インテリヤ…カラーストーン…研出し仕上！
（旭化成ミュールコート・セット品）

シンコーストーン

いつも美しい　ワンタッチ…洗出し仕上…

ミュールストーン

（旭化成ミュールコート・セット品）

純日本壁の最高峰

ヤマト緊楽

吹付…に
塗付…に　主材 石綿
完全耐火





●全国有名建材店へ御問合せ下さい　●カタログお送りします

(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)5757～9
営業所　東京・高槻・明石・姫路・四国・中国

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
福岡市博多区上牟田八田町２６の１　TEL 福岡 (41) ５２２５～６

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

特許　セメント分散剤
コンクリート減水剤

リグナール

GSR
(標準型)
(早強型)
(遅延型)

自然石状積ブロック

クリプトン

型枠剝離剤

セパール

リグコン

三段ブロック

其の他コンクリート二次製品　建設材料全般

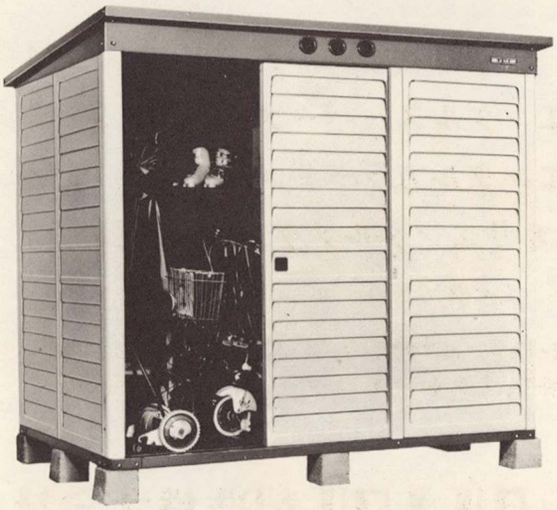
リグナール製造発売元

神戸板料株式会社

本社　神戸市葺合区熊内町2丁目88番地
電話078代表(231) 1421・6956
東京営業所　東京都千代田区内神田1－12－12　美土代ビル
電話03(294) 6167・6177
福山出張所　福山市曙町3－78－2
電話0849(53) 2027

おしゃれなヨド物置

あぜくら



- 用途に応じて選べる1.3㎡(0.4坪)から6.6㎡(2坪)までの豊富な8機種
- 素材はさびを知らない特殊カラー鋼板
- 色はクリームとローズのツートンカラー

さびない
ヨド物置ミニ

※マンション・団地などのベランダにヨド物置ミニが好評です。

おしゃれな
ヨドコウの生活関連商品

- ヨドキャビン
- ヨドカーポ
- ヨドガレージ
- ヨド焼却器
- ヨドコウ門扉
- ヨドコウフェンス

ヨドコウ 淀川製鋼

本　社　大阪市東区南本町4丁目36番地　〒541 ☎(06)245—1111
東京支社　東京都中央区八丁堀4丁目3番地1号（京橋高市ビル）〒104 ☎(03)551—1171
営業所　札幌(251)4777・仙台(25)7891・新潟(28)3784・千葉(43)0925・東　京(551)1171
横浜(641)9123・高崎(61)1281・静岡(53)0019・富山(32)2804・名古屋(571)2421
大阪(245)1201・広島(48)2431・高松(34)3611・福岡(781)6035

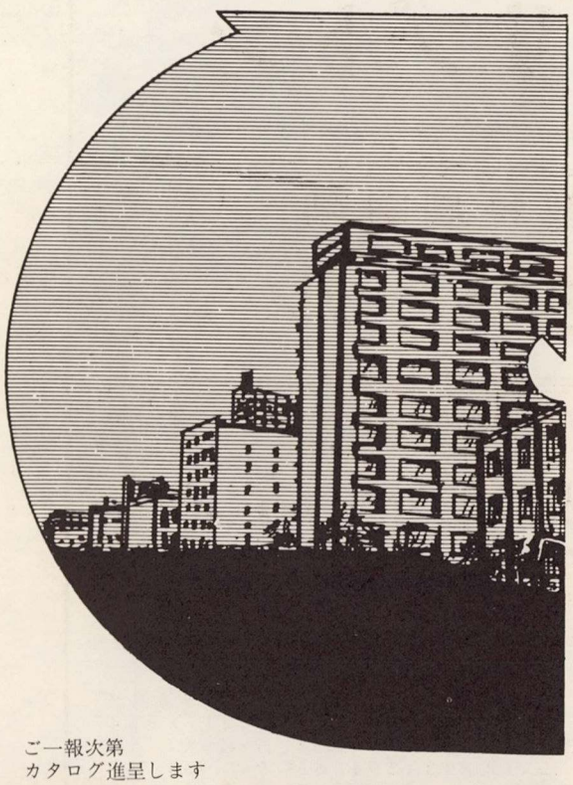
ヨド物置

資料請求券
建築と社会

●ヨド物置の看板のお店、または全国有名百貨店でお求めください。

モルタル・コンクリート用

マノール 防水剤



＊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）

ご一報次第
カタログ進呈します

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　☎ 東京（774）4111代表

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

強力アスロン・アスタイト防水

東西アス協組

東西アスと田島の実績を写す。東西アス写真集、完成。

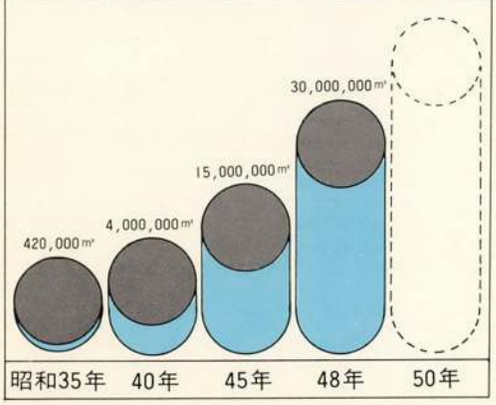
防水なら…という自信は、一朝一夕では生まれません。
東西アス、生まれて20年。写真集はその歩みの集約です。





防水に専心し、業界に先進する東西アス。
今日までの積み重ねをバネとして、新たな飛躍に挑みます。

東西アス責任施工による実績(累計)



東西アスファルト事業協同組合
田島ルーフィング株式会社

大阪:大阪市西区京町堀1−74　電話(06)441−5951
東京:東京都千代田区岩本町3-11-13　電話(03)862−8531

建築と社会 ARCHITECTURE & SOCIETY 第56輯第4号
昭和50年4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
定価六百円（送料共）
表紙・きりえ 加藤 義明



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Pタイル
田島応用
TAJIMA OYO KAKO CO., LTD.

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

★規格＝333.3×333.3×2㎜ 9枚/m²
★色数＝15色
★価格＝標準工法 2,100円/m²（300m²以上）
耐水工法 2,250円/m²（300m²以上）
階段40%高

■ご入会のお申込および「建築と社会」のご購読は・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