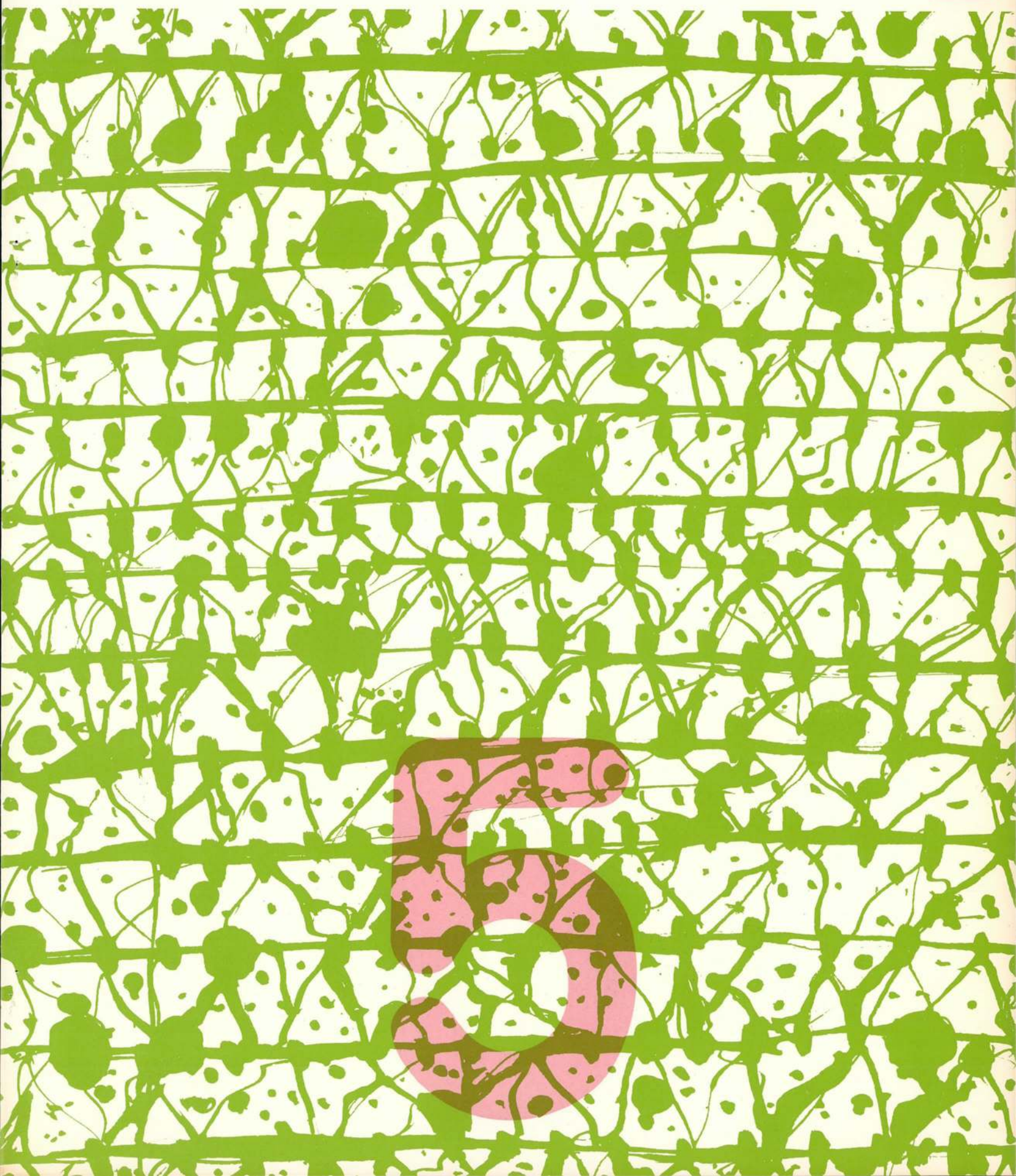
建築と社会

社団法人　日本建築協会
昭和48年5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

1973
第54輯第5号

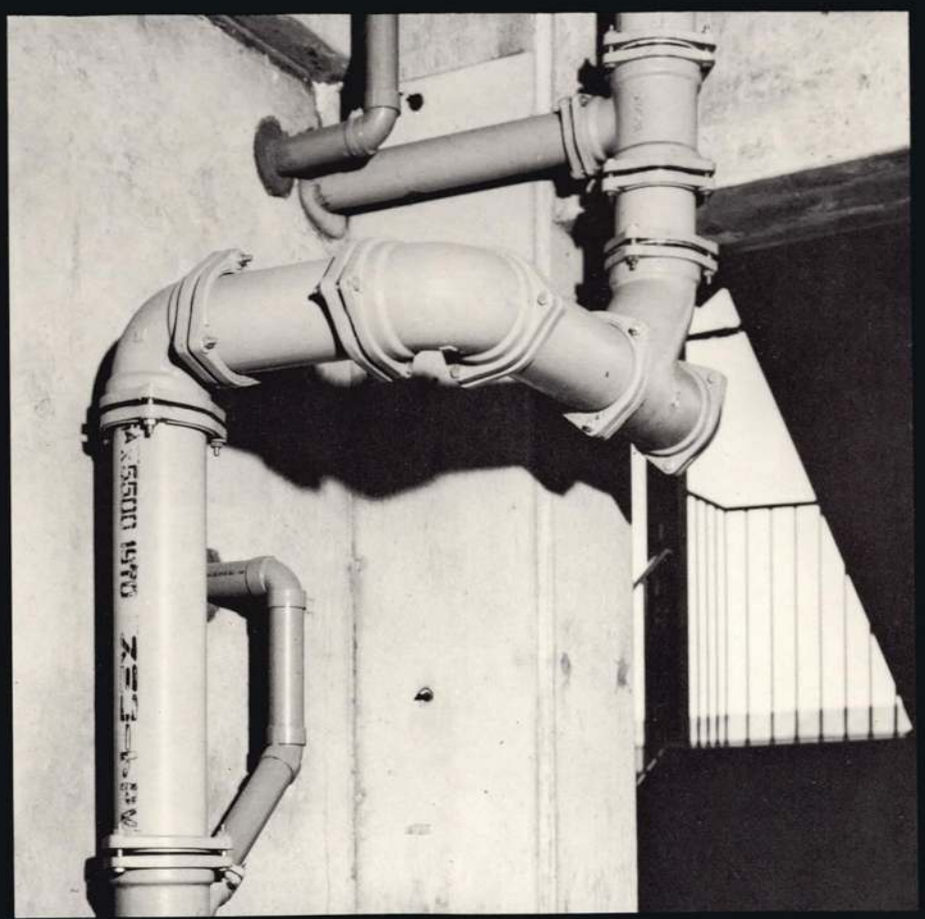
5

特集：大阪国際ビルディング



“鉄をつくり未来をつくる”住友金属

どんな悪条件にも ビクともしないスミコートPVS おかげさまで好評です。



発売以来好評のスミコートＰＶＳ各地で着々と敷設されております。JIS規格の鋼管に塩化ビニールゾルを塗装、だから内外面からの浸食に絶対おかされず、どんな強い圧力や衝撃にもビクともしません。スミコートＰＶＳは、鋼管の利点（頑丈さ）と塩ビゾルの利点（さびない）が、たくみにいかされている一石二鳥のパイプです。もちろん加工性・施工性もすぐれており、経済性も充分に考慮し、低廉価につとめました。需要が増大している都市汚水用の配管、水道用の配管にぜひご利用ください。

●カタログをご請求ください。

住友の塩化ビニールゾル被覆鋼管

スミコートPVS

住友金属

住友金属工業株式会社

大　阪＝大阪市東区北浜５－１５（新住友ビル）　電（203）２２０１

東　京＝東京都千代田区丸の内１－３－２（新住友ビル）　電（282）６１１１

営業所＝福岡・広島・岡山・高松・名古屋・富山・静岡・新潟・宇都宮・仙台・札幌

◀久保田鉄工㈱アルキャストカーテンウォール製造工場の見学会

カーテンウォール資材の一つとして最近利用が増大しておりますアルキャストの製造工場と一般鋳物製造工場を久保田鉄工株式会社のご厚意により見学いたします。何とぞ奮ってご参加下さい。
ただし同業会員の方はご遠慮願います。

日　　時　6月23日(土)　13.30(集合)→16.00(解散)
集合場所　国鉄環状線「大正駅」改札口付近・目標会旗
［参考］　〃　　大阪駅→大正駅（約20分）
　　〃　　天王寺駅→　〃　（約10分）
見学場所　久保田鉄工㈱恩加島工場
　　（大阪市大正区南恩加島町1番地）
　　連絡電話番号　06－552－1181
見学時間　14.00→16.00（大正駅より工場までの往復は久保田鉄工㈱ご提供のタクシーを利用いたします）
定　　員　30名
申　　込　往復ハガキに限ります。ハガキは1枚1名限りとし、「アルキャスト工場見学会」と明記の上氏名・勤務先名・所在地・役職・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上6月11日(月)までに事業課へ。
　　ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し、参加証をお送りします。
　　なお同業会員の方はお申込いただいても除外いたします。

◀近畿建築会館借入金の一部償還当選お知らせ

会館建設資金として借用いたしましたものについて、この一部償還の抽せんを3月28日定時評議員会席上で行ないましたところ、下記のとおり決定いたしましたのでお知らせいたします。
なお、償還金のお支払は6月1日より行ないます。

記

㈱三晃空調　殿	50,000円
㈱久保商店　殿	100,000円
㈱斎藤省三商店　殿	50,000円
大阪セメント㈱　殿	350,000円
計	550,000円

寄贈品お礼

このたび3階役員室の改装に当り、田島応用株式会社殿より壁面の三星プラスウォールの貼替工事、並びに床面の三星モンテック貼替工事のご寄贈を戴きました。こゝに誌上を借りて厚くお礼申し上げます。

◀定時評議員会決議お知らせ

昭和48年3月28日開催の定時評議員会におきまして、下記のとおり承認可決されましたので、こゝに会告いたします。

1　議長及び副議長の選任
　議長　　小川　正氏（竹中工務店）
　副議長　野中駒市氏（野中建産）
2　役員の選任
　副会長2名、理事20名、常任理事1名が選任されました。

昭和48年4月、新(重)任・留任会長・副会長・理事氏名

	新（重）任	留任
会長		塚本猛次氏（日建設計）
副会長	錢高輝之氏（錢高組） 福田朝生氏（双星社竹腰建築事務所）	横尾義貫氏（京都大学）
理事（技術）	井上滉氏（大建設計） 五十嵐定義氏（大阪大学） 大沢徳吾郎氏（鹿島建設） 小林清氏（新住宅社） 高野孝二郎氏（日本住宅公団） 谷口尚武氏（大林組） 寺田徳重氏（大成建設） 山田幸一氏（関西大学） 山田義行氏（竹中工務店）	市川宏氏（東畑建築事務所） 北垣智造氏（大阪市建築局） 小西岬氏（田中小西建築事務所） 佐野正一氏（安井建築設計事務所） 彦谷邦一氏（彦谷建築設計事務所） 宮脇和正氏（前、大阪府建築部）
（総合）	大林芳郎氏（大林組） 白井周二氏（清水建設） 竹中錬一氏（竹中工務店） 西田義郎氏（西田工務店） 松村雄二氏（松村組） 宮武伊三郎氏（大阪建設業協会）	浅沼猪之吉氏（浅沼組） 鴻池藤一氏（鴻池組）
（電気）	今元康彦氏（近畿電気工事）	小林四郎氏（太陽工藤工事） 菅谷健児氏（大阪電気暖房）
（管工）	尾亀清四郎氏（三晃空調） 隅田正美氏（第一工業）	高須洪一郎氏（朝日工業社）
（建材）	井上浄夫氏（井上浄夫商店）	室谷山水氏（室谷商事） 渡辺恵氏（東洋シャッター）
（支部）	佐々木米太郎氏（公成建設）	
常務理事	福中定三郎氏（協会事務局長）	

◀日本建築協会昭和48年度収支予算 ——去る3月28日開催の定時評議員会において承認されました。——

一般勘定

収入の部

科目	費目	金額
会費収入	正会員	21,000,000円
	地方会員	1,080,000
	団体会員	11,200,000
	准会員	450,000
	計	33,730,000
事業収入	雑誌収入	21,180,000
	講演講習会収入	2,340,000
	集会収入	2,700,000
	契約々款売上収入	1,800,000
	建築データシート収入	3,400,000
	住宅相談所収入	5,060,000
	雑	1,200,000
	計	37,680,000
雑収入	雑収入	80,000
	計	80,000
合計		71,490,000

支出の部

科目	費目	金額
事業費	雑誌費	22,470,000円
	講演講習会費	1,740,000
	集会費	3,300,000
	建築データシート発行費	2,900,000
	調査費	200,000
	住宅相談所費	4,300,000
	雑	2,460,000
	計	37,370,000
会議費	総会評議員会費	300,000
	理事会費	120,000
	部会費	50,000
	常設委員会費	480,000
	特別委員会費	50,000
	計	1,000,000
支部費	支部交付金	1,008,000
	支部補助金	180,000
	計	1,188,000
事務費	電話料	720,000
	通信費	30,000
	旅費交通費	900,000
	集金費	1,500,000
	印刷物費	300,000
	文房具費	240,000
	雑費	180,000
	計	3,870,000
給与	本給	13,035,000
	家族手当	50,000
	役職手当	408,000
	超勤手当	120,000
	賞与	5,325,000
	計	18,938,000
厚生費	健康保険料	540,000
	厚生年金保険料	480,000
	労災保険料	40,000
	失業保険料	120,000
	福利厚生費	180,000
	計	1,360,000
賦課金	賦課金	120,000
	計	120,000
会館勘定繰入金	会館勘定繰入金	3,100,000
	計	3,100,000
退職金引当金	退職金引当金	1,000,000
	計	1,000,000
償却費	什器償却費	50,000
	計	50,000
繰越損金補塡金	繰越損金補塡金	3,000,000
	計	3,000,000
予備費	予備費	494,000
	計	494,000
合計		71,490,000

会館特別勘定

科目	費目	金額
収入の部		
繰入金	第2繰入金	3,100,000円
貸室料	貸室料	360,000
雑収入	雑収入	10,000
合計		3,470,000
支出の部		
支払利息	借入金利子	57,000
経費	電気料	150,000
	瓦斯料	178,000
	水道料	24,000
	借地料	725,000
	火災保険料	11,000
	公課	176,000
	修理費	100,000
	給与	1,000,000
	雑費	240,000
	計	2,604,000
償却費	建物償却費	587,000
	什器償却費	176,000
	計	763,000
予備費	予備費	46,000
合計		3,470,000

ここにも生きている
ビニロイド防水



屋根と室内にビニロイド防水を施工した霞ヶ関ビル

どんな地域でも　どんな構造の建物をつくっても完全な防水ができたら——それを実用化してすでに 250万 m^2 の施工実績を示しているのが**〈ビニロイド2号〉**です

防水下地にキレツができても破れず　寒冷地の冬にも丈夫で　どんな場所に使っても腐りません　それは弊社が合成繊維による不織布の独特な方法で加工した　技術の成果です　霞ヶ関ビルにも **ビニロイド2号** による防水工事をご採用いただきました

営業品目

●ビニロイド防水工事　●アスファルト防水工事
●三星ソフトンタイル貼工事　●保温・保冷工事
●三星プラスオール　●三星コーキン販売・工事
●シポレックス工事

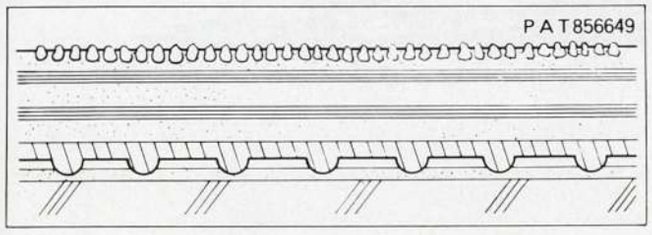
三星産業株式会社

東京都千代田区岩本町3－11－13
TEL〈866〉0271～6・6121～9
出張所／札幌〈72〉6031　仙台〈21〉5366－7　名古屋〈941〉3751
〈971〉4574　大阪〈443〉9721－3　福岡〈76〉2076〈75〉0298



フクレ防止宣言!!

防水の難問を解決した特許ストライプ工法 ピロウエルド



1.露出防水のフクレを完全に防止します。
2.下地挙動を緩和し、優れた耐亀裂性を発揮します。
3.従来の絶縁工法にない接着力で、風による剝離を防止します。

日本アスファルト防水工業協同組合
●東京都足立区千住東2丁目21番28号　ＴＥＬ東京(882)2424(代表)
●大阪市東淀川区瑞光通り４丁目30の２　ＴＥＬ大阪(329)7737(代表)

マルエス S 日新
日新工業株式会社
本社営業所●東京都足立区千住東2丁目21番28号　ＴＥＬ東京(882)2424(代表)
大阪支店●大阪市東淀川区瑞光通り4丁目30の2　ＴＥＬ大阪(329)7737～7740
出張所●名古屋(741)4257～8●広島(21)1010・1061●福岡(74)3461～3
●札幌(51)5659・6885●山形(23)0437～9　工場●東京●埼玉●山形

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。

68

建築物の高さについて

建築物の高さ[*1]は斜線制限によるが、第1種住居専用地域に限り10Mの絶高対さ制限が附加される。

斜線制限は、近隣および道路に対して、採光・日照・通風・開放感などを確保することを目的としている。とくに第1種および第2種住居専用地域では、北側隣地の日当りを考慮した北側斜線制限[*2]がなされる。

斜線制限は、都市全体からみた隣棟間隔規制ともいえるので、永久空地としての公園・広場・水面などがある場合、一団地の総合的設計（法第86条）の場合、または特定街区やいわゆる総合設計の場合は緩和の道が開かれている。

最近の日照権問題は斜線制限のみでは解決しない場合が生じるので、法第58条による高度地区制度により、都市計画として高さ制限を強化する方針をとる都市が増加する傾向にある。

また風致地区では通常、絶対高さ制限がなされている。

＊1 建築物の高さ（令2）

(1)地盤面からの高さによるが、道路斜線については前面道路の路面の中心からの高さによる。

(2)階段室・昇降機塔等のいわゆる塔屋部分の水平投影面積の合計が建築面積の⅛以内で、高さが12M（第1種住居専用地域内の絶対高さ制限に関しては5M）までは高さに算入しない。ただし、北側斜線については、すべて高さに算入しなければならない。(図－1)

＊2 北側斜線制限

真北方向は磁北から東へ約 6.5°（大阪の場合）の方向をいう。北側斜線は2種類に分けられる。一つは北側が隣地の場合であり、一つは北側が道路の場合である。後者は通常、道路斜線制限の方が厳しいが、前面道路が2以上ある場合とか、道路の反対側に公園・広場等がある場合は政令による緩和規定がはたらくので、これを抑制しようとするものである。(図－2)

北側斜線は日照確保を意図するものであるので、公園・広場の存在は緩和の要件とならない。緩和は水面や線路敷などの場合に限られる。

＊3 街区単位の扱い

特定行政庁が指定した街区の場合は、街区内の宅地区画にかかわらず一定の街区形態が形成されるように配慮しようとするものである。

＊4 計画道路

いわゆる2ヵ年指定道路に準ずるものを前面道路とみなす場合であり、都市計画の先取りとなって好ましいが、現実的には事業の遅延・路線の変更などもあり得るので、慎重に取扱わねばならない。

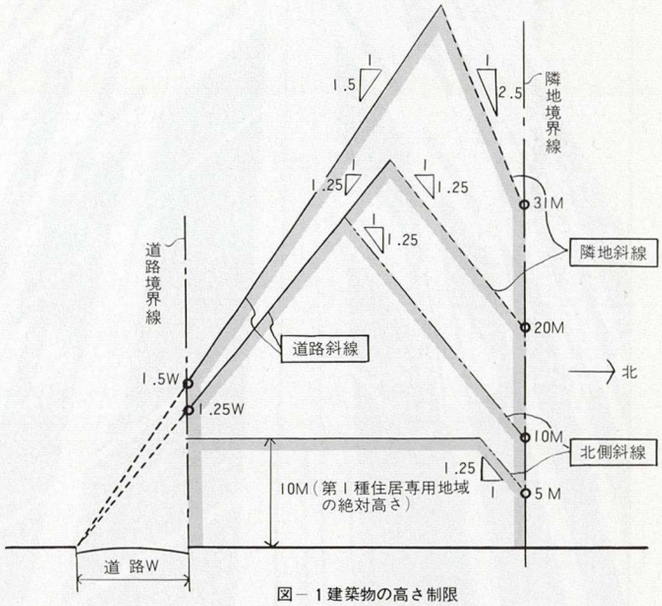
（大阪市建築局建築指導部指導第1課 岡村雅央）

表1 用途地域別斜線

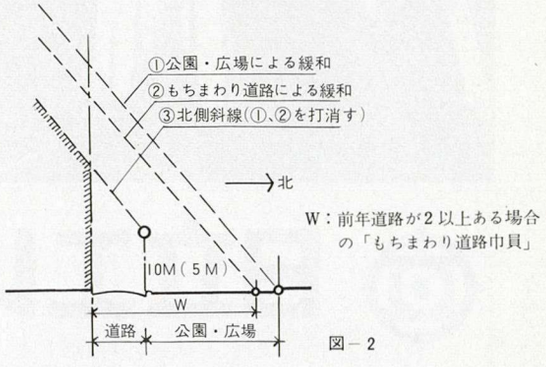
用途地域	道路斜線	隣地斜線	北側斜線
第1種住居専用地域	1：1.25	——	5M＋(1：1.25)
第2種住居専用地域	1：1.25	20M＋(1：1.25)	10M＋(1：1.25)
住居地域	1：1.25	20M＋(1：1.25)	——
近隣商業・商業・準工業工業、工業専用の各地域	1：1.5	31M＋(1：2.5)	——
無指定	1：1.5	31M＋(1：2.5)	——

表2 斜線の緩和

斜線の種類	斜線の緩和	
	政令	緩和の要件
道路斜線 法56(1)①	令131の2	街区単位の扱い ＊3
		計画道路 ＊4
	令132	2以上の前面道路
	令134	前面道路の反対側の公園、広場等
	令135	前面道路の反対側の壁面線
	令135の2	道路面と地盤面の高低差
隣接斜線 法56(1)②	令135の3	公園・広場等に隣接
		隣地地盤面との高低差
北側斜線 法56(1)③	令135の4	水面、線路敷等に隣接
		隣地地盤面との高低差
道路・隣地・北側斜線 法56(3)	令136	敷地内空地および敷地規模（総合設計制度）



図－1 建築物の高さ制限



図－2

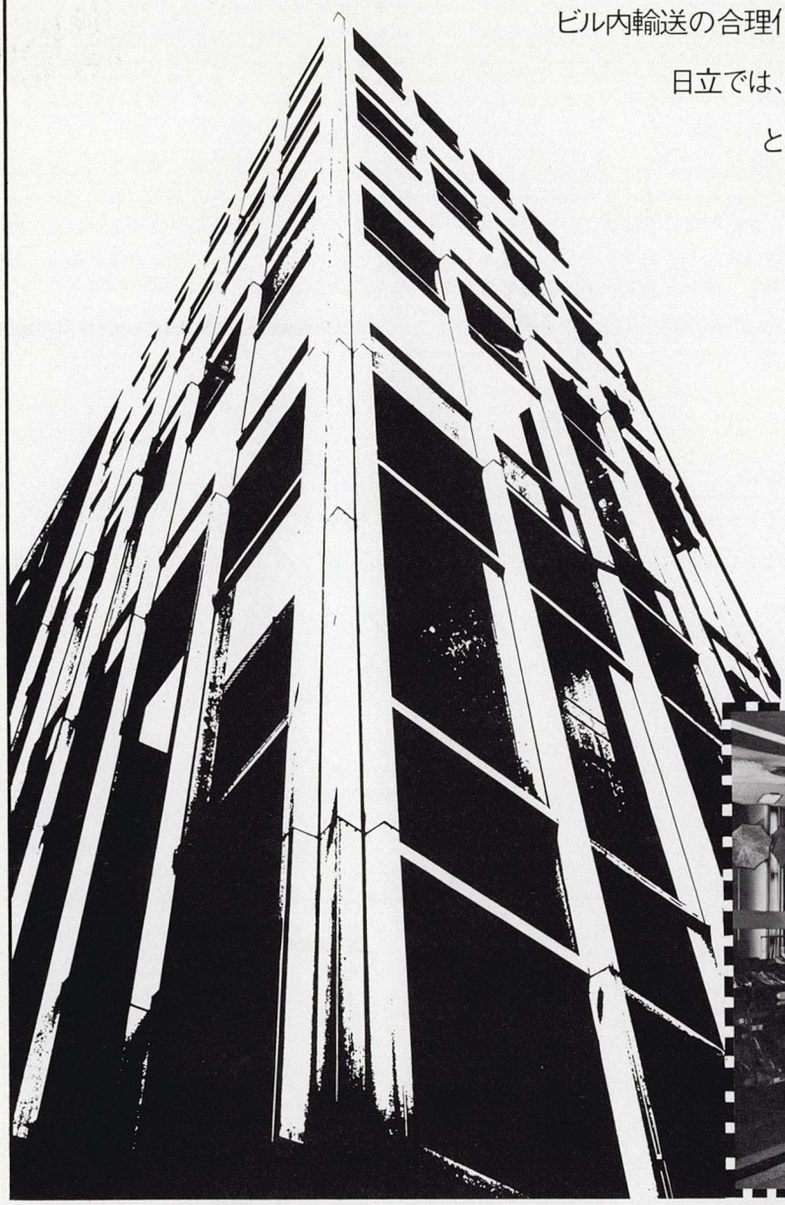
技術の日立



新時代を開くタテのハイウェイ……

何階まで お望みですか?

最近のめざましい都市再開発の進行にともない、
ビル内輸送の合理化と安全性への要請が急速に高まっています。
日立では、超高速エレベータから、インテリアエレメント
としてのエスカレータまで、最新の技術を投入。
高度な機構を、さらに軽快・便利なものに
変えています。あらゆるビル輸送の
ことなら、日立にご相談ください。



静かで流麗なラインがお客さまの足がわり……



HITACHI

日立エレベータ・エスカレータ

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

読者の頁

■この欄への投稿を歓迎します
（採用の分には薄謝を進呈）
送り先　大阪市東区北浜３丁目37
〒 541　（社）日本建築協会編集部

□新刊紹介

新二級建築士合格指導②
『建築計画』
新二級建築士合格指導③
『建築構造』
新二級建築士合格指導④
『建築施工』



発行所　㈱学芸出版社

本書は「旧二級建築士シリーズ」の全面改訂新版であり、先年より施行されている新しい建築基準法に基づき、執筆されたものである。
〈要点の復習〉により、とらえるべきポイントを示し、また最近の「二級建築士試験問題」から例題・問題を系統的に分類整理し解説されている。採用及び各種講習会テキストに最適。

日照ダイヤグラム システムを開発

東急建設は、最近特に増加している日照権紛争の発生を、ビルの設計段階で未然に防ぐことを目的に日照ダイヤグラム・システムを開発した。
このシステムは、ある建物が周囲の日照にどのような影響を与えるかをコンピュータで計算し、その計算結果を数値と自動製図機を用いた図面の形で、短時間で表示するシステムである。
このシステムの特徴は、①建物によって、ある地点が１日何時間日影になるかわかるように１日のうちの日影時間が同じ地点を、等高線式（１時間きざみ）に線で結んだ日影分布図を作成することができる。②たとえば、ある建物の５階の２号室というような特定の場所が１日のうちで何時間日影になるかを、分単位できめこまかに計算することができる。③建物によって生ずる影の形を１時間おきに図面化し、日影図を作成することができること――などがあげられる。

梅田阪急ビル９期増築計画

立地条件や周辺建物との関係を生かし、特色のある用途構成が考えられており、防災面から基準階外周部にバルコニーをめぐらせ、外観を特徴づける要素としています。
高層棟の足元には交通広場を設け周辺の交通混雑の緩和を考慮しています。

設計施工
竹中工務店

工期
昭和48年３月
～昭和51年３月
（予定）



建築技能職種の合理化と単純化し職種数を少なく

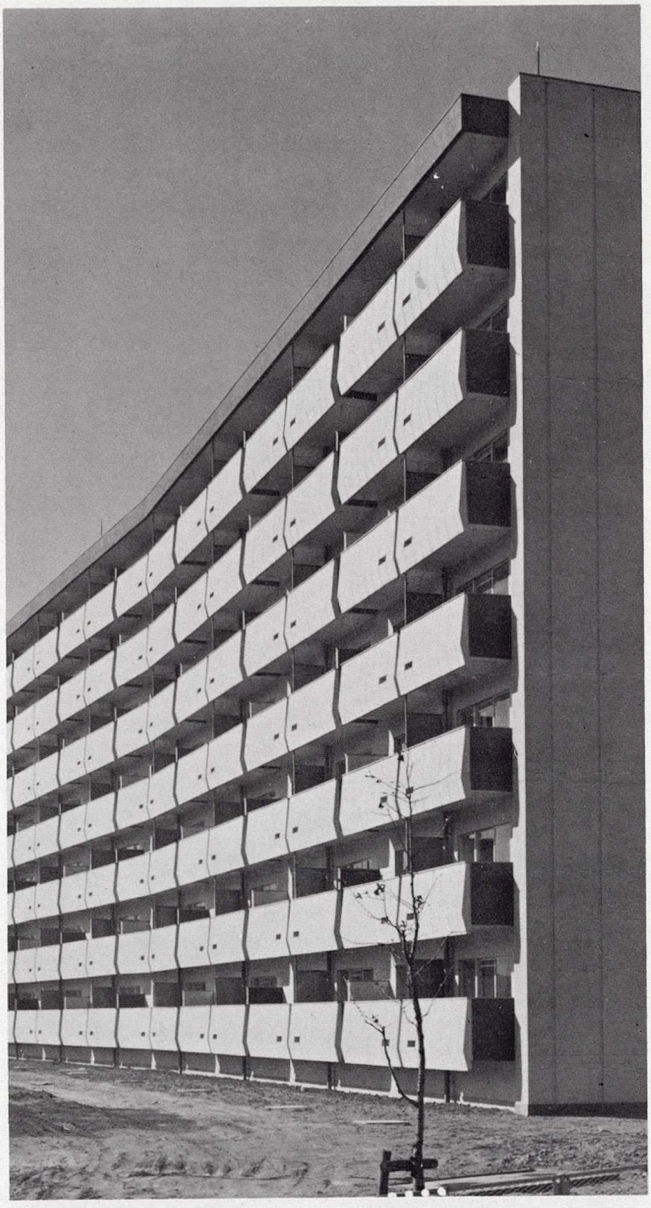
鈴木忠五郎

現在の小住宅の建築でさえ少なくとも20種類位の建築技能者の手にかからねばならないのが現状である。労務賃金の高騰、それに有力化が呼ばれているのに、これら建築職種の簡素化、合理化は不可能なのであろうか。建築技能自体は工具の改良進歩・建設機械の進展大型化等で技能の長期修業は要求されなくなり、簡素化していく傾向なのに、反対に建築職種はさらに細分化し、かつ多種化する傾向が多いということは、どういうことなのであろうか。
戦後の工業高校では建築技能実習は無視されてしまい、大学教育の「ミニ」化になってしまったことは事実である。一方、建築技能は文部省から離れ労働省に入り、技能テスト国定資格に形だけは格上げされたが、実質的実体は何も向上はしておりません。否、徒弟制度の補強手段として企画されたものでは全くありません。毎年続々技能士が出ておられるが、果して昔のままの職人のプライドが保持されているだろうか。一方、建築技能自体に大変な変化が要求されてきてはおるが、果して、それが充分取入れられた施設になったであろうか。さらに建築技能研究所が出来て建築技能を研究して指導する機関は全く見られない。
また職業訓練校があるが、建築技能を指導する教師指導者の養成所はつくられないままである。基本的施設なくして光端の高業職業訓練校、または私設のものもあるようではあるが、それに勤務する指導する教員が管理者養成所をしないで、企画されたとこれがはなはだおかしいのではなかろうか。こ　は一般社会が技能工の腕さえあれば教育できる、指導できると考えるところに大きな誤りがあると思う。名工必ずしも名教師、名指導者なりとの「ジンクス」ははなはだ少いのではないか。
建築技能の現代化近代化は当然必要なことである。昔のままの技能であってよいはずはあるまい。すでに消滅した技能もあるし、新しくつけ加えられた技能もあろうし、またどうしても将来つけ加えなければならない技能もあるはずである。これを決定する研究機関は全国的に見て一ヵ所も存在しておらないことは真実なのである。これをなしとげたうえにそれを基礎として建築技能教員養成所、すなわち建築機能師範大学が当然、設置されねばなるまい。かくしてこそ職業訓練校、工高の大工科、鉄筋科、左官科の創立が可能になる。その技能学校は少くとも修業年限２～３年は必要となるものであろう。それは実技を主体とする学校だから、知識のみを教育するなら半年でも１ヶ年でも充分である。要は技能の実技は単なる知識であっては何にもならない。習練による仕事の「コツ」の体得にあるまた自ら技能労働に順応させる、なれさせる、執着をもたせるために、ある期間出来れば長期間がよいわけなのである。技能者、技能工は「プロ」である。「プロ」になるための厳しさ、しつけがなくてはなるまい。その結果は自らが技能労働をしても特に疲労しない無駄なエネルギーを消費しない「コツ」を体得しているから「プロ」になるわけで、他人からはさすが職人だと感じさせるうまさ、早さ、確実さそして丈夫さがあるもので、これがないと素人と云うことになる。これは習練と指導の良さによって始めて体得させられるものである。特に執念が時にはうぬぼれになるものではあるが、自分の技能に愛着を持ち、どこまでこれをよりよく完成もさせんとする執念をさしたものでもある。
私は技能工の教育は大変な施設、大変な実習材料費、その他ばく大な教育費がかかる上に実技の現場を離れて実技の実習は不可能なことを世間は全く知らない。現在の建築科の工事教育なら、たやすく多くの生徒を収容できようが、技能教育となるとそうは行きかねる。ここに行政家、自治体だけにまかせることも、要は形だけでたましい、実体実質がかけることになる。この辺を皆んなで考えよう。とにかく、施設は国家が公的機関にやってもらうほかにあるまい。個人や企業体の事業では、経費の点で手に負いかねる、と私は信ずる。まず建築技能教育養成所をつくしてもらう運動をしよう。
そのまえに建築技能研究所創設に皆で努力し、大運動を起こそうではないか。

（すずきちゅうごろう　鈴木忠五郎建築士事務所）

訂正　本誌３月号掲載分「建築教育特集号（１月号）を読んで」（筆者鈴木忠五郎）文中３行目工商教育…工高教育。７行目あたかも…しかも。８行目素人化への是派…～の是正。15行目褒賞、世間的には…保褒、技能士資格授与等、世間的には。25行目労働者…労働省、にそれぞれ訂正します。

セラスキン
セラコート
セラカット
セラタイル

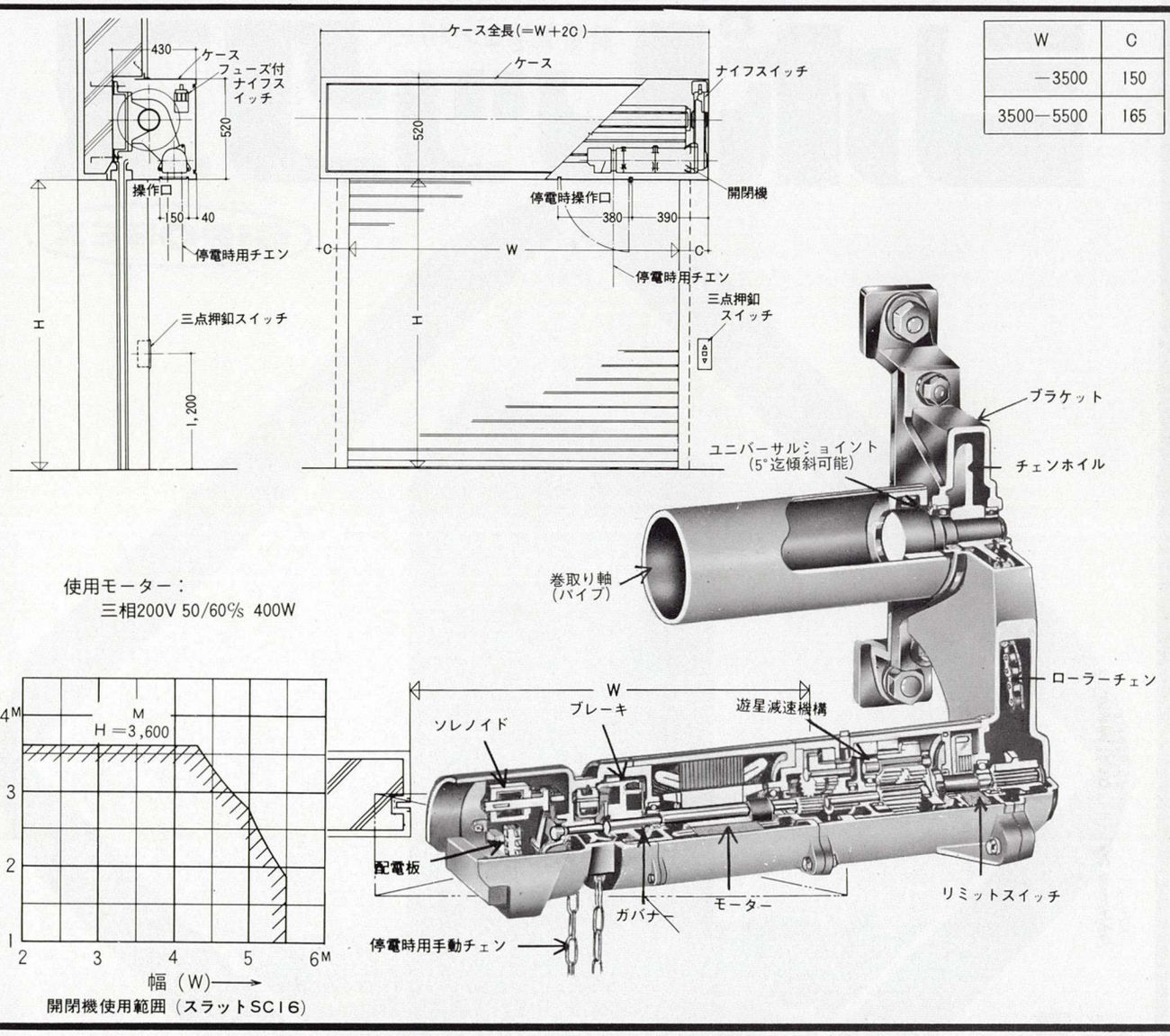




山本窯業化工株式会社

本社・工場／大阪府摂津市東別府１－３－６　☎(06) 381－9131－5
東京営業所／東京都千代田区麹町３－６(藤井第２ビル)　☎(03) 265－8888－9
名古屋営業所／名古屋市中区栄３－２３－１４(山市ビル)　☎(052)262－6774－5
大阪営業所／大阪市東区唐物町４丁目55(本町永和ビル)　☎(06) 251－6781代表
福岡営業所／福岡市博多駅前４－３－１４(菅原ビル)　☎(092) 43－６９４０
広島営業所／広島市中広町２－２０－９(みのるビル)　☎(0822)91－６２００
仙台出張所／仙台市上杉２－４－４６(森林会館ビル)　☎(0222)22－１２５９

日本のシャッター界をリードする画期的新製品!!



W	C
—3500	150
3500—5500	165

使用モーター：
三相200V 50/60% 400W

開閉機使用範囲（スラットSC16）

L型 電動開閉機

出願中　特許　リミットスイッチ　ガバナー機構　手動機構　実用新案　巻取り軸との連結機構およびL型機構　チエン収納箱

L型電動開閉機は、日本シャッター技術研究所において、長年にわたり、国立大学精密機械工学部諸教授の指導をあおぎつつ、当社技術陣が総力をあげて研究開発し、遂に従来の開閉機の概念を破って完成した画期的な新製品です。

この開閉機には独創に満ちた新機構が数多く取り入れられており(特許3件、実用新案2件を出願中)、減速機、モーター、ブレーキ機構、停電時用手動装置はもとより、リミットスイッチ、配電板に至るまで、すべてを一つの円筒内にコンパクトに納めてあります。

従って、建築設計上の納りが非常に簡単で、しかも、取付やその後の保守点検等も楽にできるよう考案されております。

これらの点から見て、従来の製品に比べ総ゆる点に秀れており、シャッター開閉機の決定版といえるでしょう。

●特長●

1. 開閉機を設ける場所の心配がいりません。
2. 凸部のない真直なシャッターケース。
3. 袖壁は不用です。
4. 減速機構はすべて完全密閉式です。
5. 小型で耐久力に富む減速機構。
6. 給油の必要がありません。
7. エンドレス強力ローラーチエンの内造。
8. リミット・スイッチを完全に内造。
9. 手動操作をひとつにしました。
10. ヒューズ装置の取付けが可能。
11. 一斉・両面・遠隔操作いづれも可能です。

株式会社 日本シャッター製作所

東京工場　川崎市新丸子東3丁目1159番地　電話(代)中原(41)6325
大阪工場　大阪市東淀川区田川通6丁目38番地　電話(代)(301)3656
九州工場　福岡県粕屋郡粕屋町仲原釜屋2727番地　電話(代)(65) 6131
名古屋工場　名古屋市中川区北江町2丁目12番地　電話(代)(361)7441

営業所　仙台　静岡　高松　北九州
東部　北陸　広島　鹿児島
城西　神戸　大分
横浜　岡山　宮崎

すぐれた居住性を創造する

軽量気泡コンクリート

シポレックス

SIPOREX



大阪大林ビルディング
設計施工　㈱大林組
使用部位　マジキリ

軽量

比重0.5

コンクリート¼の重量

断熱

コンクリートの10倍の断熱性

耐火

法定耐火材料

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

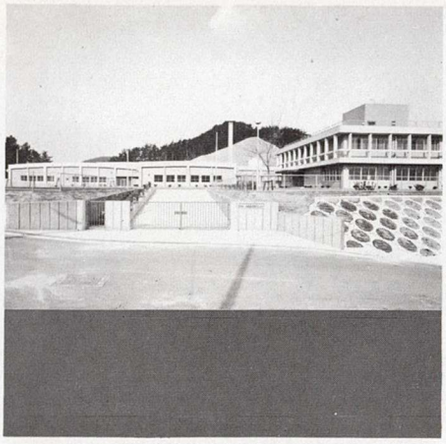
1　工期短縮を要するすべての建物
2　空調を要する工場・倉庫事務所住宅等
3　鉄骨大張間の工場・体育館等
4　軽量化を要する高層建築物・軟弱地盤の建物
5　鉄骨耐火構造の建物

シポレックス株式会社

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

□ 写真と概要をどしどしお送りください。

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



865.　愛知県三河繊維技術センター

設計：愛知県営繕計画課
　　東畑建築事務所
施工：不動建設ＫＫ名古屋支店
a．愛知県浦郡市大塚町伊賀久保地内
b．12,100㎡
c．3,534㎡
d．4,142㎡
e．ＲＣ造３Ｆ．Ｐ１．１部平家
f．昭和46年12月～昭和47年12月



866.　日本作陶振興会「土と炎の会館」

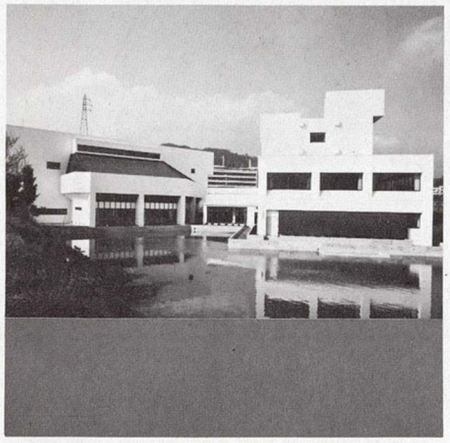
設計：都市科学研究所
施工：佐藤工業株式会社大阪支店
a．京都府宇治市炭山滝ノ元
b．7,600㎡
c．1,031.44㎡
d．2,731.83㎡
e．ＲＣ＆Ｓ造３ＦＢ１
f．昭和47年６月～昭和48年３月
特徴：身障者も作陶に参加できる

撮影　菅井忠



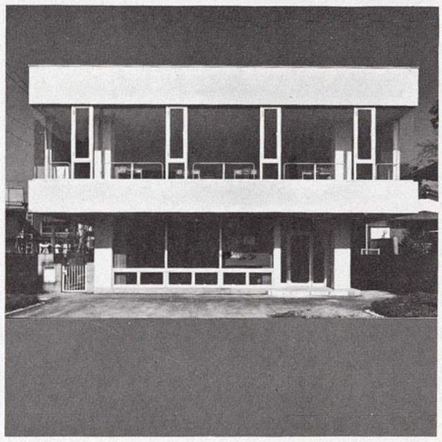
867.　出光興産㈱兵庫製油所体育館

設計：西松建設KK一級建築士事務所
施工：西松建設ＫＫ
a．姫距市飾磨区妻鹿字甲鶴亀
b．4,859.521㎡
c．1,459.895㎡
d．2,099.316㎡
e．Ｓ＆ＲＣ造２Ｆ
f．昭和47年７月～昭和48年２月



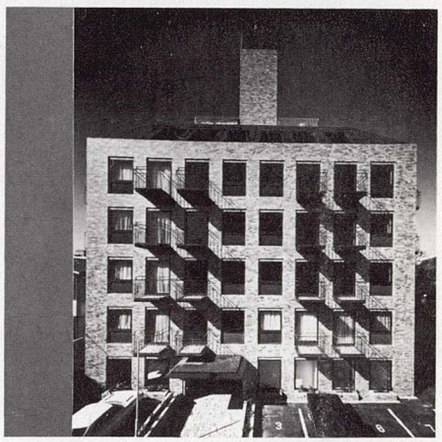
868.　島本町住民センター

設計：㈱内藤建築事務所
施工：㈱鴻池組
a．大阪府三島郡島本町本町大字桜井
b．8,202㎡
c．庁舎棟1,591ホール棟1,412㎡
d．庁舎棟4,659ホール棟2,541㎡
e．庁舎棟RC,３F,B,ホール棟SRC　4F
f．昭和46年５月～昭和47年１月



869.　住友生命小郡支部

設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
a．福岡県小郡市小郡
b．324㎡
c．106㎡
d．169㎡
e．ＲＣ　Ｆ２
f．昭和47年９月～昭和47年12年



870.　三幸ビル

設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
a．東京都港区六本木
b．460㎡
c．219㎡
d．1,358㎡
e．ＲＣ　Ｂ１　Ｆ６　Ｐ３
f．昭和46年12月～昭和48年１月



871.　第一勧業銀行大阪事務センター

設計：清水建設ＫＫ建築設計本部
施工：清水建設ＫＫ大阪支店
a．大阪市西区新町通４丁目30番地
b．1,957.119㎡
c．1,358.264㎡
d．10,236.414㎡
e．ＳＲＣ　０－８－12
f．昭和45年12月～昭和47年２月



872.　横浜天理教館

設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
a．横浜市西区北幸１－４－２３
b．3,426㎡
c．1,680㎡
d．38,027㎡
e．ＲＣ&ＳＲＣ　Ｂ２　Ｆ27
f．昭和45年８月～昭和48年２月



873.　桜橋吉豊ビル

設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
a．大阪市北区梅田町２２
b．2,142㎡
c．1,994㎡
d．13,674㎡
e．ＳＲＣ＆Ｓ　Ｆ７
f．昭和46年11月～昭和47年12月

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 大阪市東淀川区西中島2丁目7-6 ☎(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1-5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

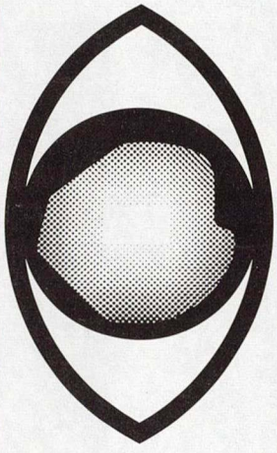
建築の眼

安田　宏
新日本技術コンサルタント企画部長

城谷　豊
福井大学教授

木原正雄
住宅公団大阪支所建築部長

上領潤一郎
新日本空調大阪支店営業部長



1月号より6月号まで上記4氏で担当

□建築写真考

写真は真を写すと書くが、そんなことはない。ウソを真実らしく写すか、真実をより真実らしく写すかのふた通りだ。ところで、建築写真はどうであろうか。

建築を〝作品として理解〟させるために、わざわざ庭に穴を堀って極端なローアングルからねらったり、マガジンラックに読めもしない外国雑誌をあしらったりしているが、肝心のベッドのマナーが間違っていたり、自動車の全然走っていない昼間のビルを苦心して撮っている。建築本来の美しさを高めたり、立派な写真にしようとする努力は判るが、新建築の感動を伝えるのにそこまでの演出がはたしているのだろうか。

著名な建築家の作品に接したとき、写真で記憶のある照明器具や調度はとりかえられていて、設計者が予想もしなかった所に不釣合な家具がおかれていたり、不恰好な看板がとりついたりしてガッカリすることが多い。

建築写真の条件は、スペースとテクスチュアを快く表現することだが、生活を素直に写すことはそれ以上に大切ではないだろうか。きれいなコンポジションや触覚的な実在感を強調するあまり、生活不在といったものばかりなのはどうしたことだろう。建築は元来、生活と切りはなすことのできないはずのものなのに。(Y)

□騰貴＝投機

町場の棟梁・職人が組織する全国建設労働組合総連合（全建総連、26万人）は「木材価格引下げ、建設資材値上げ阻止」などを要求して、3月22日、代表6千人が日比谷で総決起大会を開き、大手商社と政府に抗議デモを行なったという。それは建築職人の要求だけでなく、直接被害をこうむった建築主や、いずれはそのしわ寄せを受ける広範な住宅需要者の声をも代弁する壮挙であったといってよい。

昨年4月まで1m³ほぼ5万8千円であった「ひのき正角」は5月から上げ始め、8月に7万8千円、11月には14万円にまで暴騰した。日本の木材供給の過半を占める外材の大半を扱う大手商社に対して、その買い占めの疑惑が持たれたのは当然である。おりしも大豆買い占めによる豆腐の急騰もあり、疑いの状況証拠は十分である。国民生活の衣食住すべてにわたって大手商社が生殺与奪の権を握った感がある。いかに自由経済とはいえ生活必需品の投機的価格つり上げは反社会的であり、国民世論によって糾弾されねばならない。

木材価格の暴騰は早速に合板その他へ波及し、RCパネル用の合板型わくの買い占めも取沙汰されている。公害・土地問題に加えて今度は建材投機である。建設関係者も独占資本の動きに無関心ではおれないのである。(S)

□システム論再考

昨今の高度化した社会的、産業的、工学的な分野において、システム概念は確かに整理された良き誘導と進行の組織であろう。えてしてシステム論者、あるいはプログラマーの立場にあっては目標志向思想に偏し理想の達成に全神経を向け、その手段や、起り得るトラブルや予想される結果像について無自覚な面がないとは言えない。また、すべて行為を実施する側、現業側にある者は、前者から見れば何だか泥くさい低次元的な範囲と考えられがちであるが、そういった実施者が不惑のトラブルと斗い、その目標達成に努めているのである。社会が複雑になり、人間が気ままになりこの両者の思惑も往々にして計画と違った事実に出あう今日である。綿密に立案されるシステム、そしてその手段の過程において、社会があるいは人間が邪魔をすると言うファクターをインプットせねばならない今日である。(K)

□ポスト

クイズめくが、このめまぐるしく変動する現代の日本で、一世紀近くそのままの姿で使われ続けているものは、と考えて見るとなかなかあるものではない。良く考えて見ると身近に郵便ポストがあった。もちろん最近はオフィス街やニュータウン等角型の新しいポストを見かけるが、依然としてあの赤い円柱型のポストが、おなじみの場所におなじみのスタイルで鎮座している。日頃よく利用はしていても、意識的にあのポストを観察することはまずないであろう。今のセンスから観察すればお世辞にもスマートとはいえない。資料集成を見ると、基礎を別にして直径36.5cm 高さ131cm とある。素材の重量感、デザインの素朴さから頑固一徹な老村夫子を連想する。しかし、ここまで定着すれば新しいデザインのものと取り替えろとはいいがたい親近感がある。ポストといえども、街角にある限り立派な造型物である。理由なくしてかくも長命を保つことはできまい。それは機能に対して忠実であったからではなかろうか。良くめだつこと、風雨に耐えること、防犯的であることすなわち信頼感があること、以上に対して全く忠実な姿である。何のてらいもない姿である。だからこそポスト・ポストが有り得なかったといえるし、そこに造型の原点があるように思う。(K)

建築用仕上げ材料

マルチタイル
multitile

つやのある表面と深い立体が生みだすゴージャスなふんい気
高級意匠壁を演出するシームレスタイルです――――
＜牧場・高原・山脈・富士＞四種のデザインを用意しました。

関西ペイント

ARCHITECTURE AND SOCIETY VOL.54 1973

KENTIKU TO SYAKAI

建築と社会

JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

5

大阪国際ビルディング

SPECIAL FEATURES ON OSAKA KOKUSAI building

会　告　久保田鉄工㈱アルキャストカーテンウォール製造工場の見学会。近畿建築会館借入金の一部償還当選お知らせ。定時評議員会決議お知らせ。日本建築協会昭和48年度収支予算。……1

法令コーナー68.　建築物の高さについて……岡村　雅央…5

読者の頁　新刊案内「建築計画」「建築構造」「建築施工」。日照ダイヤグラムシステムを開発。梅田阪急ビル9期増築計画。建築技能職種の合理化と単純化し職種数を少なく（鈴木忠五郎）……7

スケッチブック　最近竣工した新建築9点（No.865～873）……11

建築の眼　建築写真考／安田　宏。騰貴＝投機／城谷　豊。システム論再考／木原　正雄。ポスト／上領潤一郎。……13

海外写真　イギリスの大学 5　ケンブリッジ大学（その1）……写真・田中　宏明…17
文・萩原　信行

特集＝大阪国際ビルディング

作品作風　大阪国際ビルディング……18

1 各論　大阪国際ビルディングの計画から施工まで……30
建築計画。構造計画。設備計画。施工。

2 座談会　大阪国際ビルディングの竣工にあたって―その当事者にきく　49
大辻真喜夫／安岡君蔵／彦谷邦一

3 感想　大阪における二大高層ビルをみて（続）……55
・二つのビル……岡橋作太郎
・都心の再開発へ……佐野　正一
・超高層ビルをみて―一構造家より……石田　定男

技術の頁128.　計画部門　超高層建築の容積制について……門永　義則…59

日本建築総合試験所だより 9.　構造物試験の実験計画について／大井孝和。試験装置紹介その9　垂直入射吸音率測定装置。……61

月報　日本建築協会月間の動き（昭和48年3月分）……62

表紙デザイン・島村　昇

編集人　松井　昭光
印刷　昭和48年5月20日
発行　昭和48年5月25日
発行人　福中　定三郎
発行所　(社)日本建築協会
大阪市東区北浜3－37
電 大阪 231－9648
振替口座 大阪 39975
印刷者　網野　栄
印刷所　㈱研文社
大阪市北区堂山町66
電 大阪 361－0351
売価　1部 400円・送料共

昭和48年度編集委員会（順不同）

編集委員長　彦谷　邦一

編集理事（未定）

事業委員より（未定）

編集委員
日下　正基
浜田　学昭
辻　文三

海道　清信
大野　義照
石田　繁夫
小川　克彦
上田　信也
谷　淳之介
大蔵　勝
八木　俊樹
西野　孝
肌勢　良雄
矢野　邦昭
宮坂　一也
青木　信介

口羽　竜二
江藤　鴨英
川本　勝
佐伯　晃
松林　功
池田　敏夫
村田　光平
竹山　清明
増淵　昌利
加藤　煕男
河目　浩吉
上野　登統
浅見　元

■6月号特集予告―老人コミュニティ



地上125ｍの大阪国際ビルディングの天井。
新しい感覚の複合機能をもっています。

日進システム・シーリングALTs,,工法

日進アルミパネルシーリング工法

17-31-

（建設者登録番号　建設大臣登録(ヨ)　第4572号）

株式会社　**奥村重兵衛商店**

本社　大阪市北区伊勢町22番地　〒530　TEL(06) 312－4131
東京　東京都中央区銀座1丁目27-9(サエグサ第2ビル)　〒104　TEL(03) 563－3351
福岡　福岡市博多区住吉2丁目16番27号　〒812　TEL(092) 29－0459
名古屋　名古屋市西区俵町2丁目1－6　〒451　TEL(052)522－5436

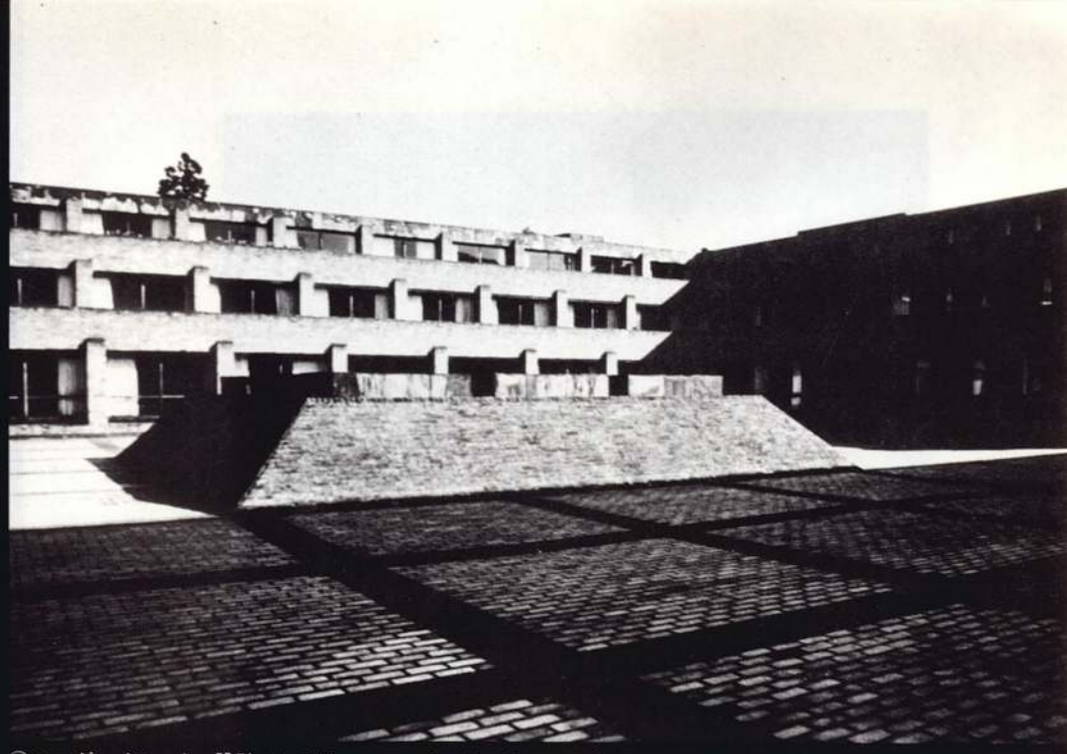
●詳しいカタログご希望の節は勤務先を明記の上A・S係までご請求ください

海外写真

イギリスの大学5

ケンブリッジ大学　その1

グループＩＳＳＢ71
写真　田中宏明(故)
文　　萩原　信行



①ハーヴェイコート　設計：レスリー・マーチン&コリン・スインジョン・ウイルソン

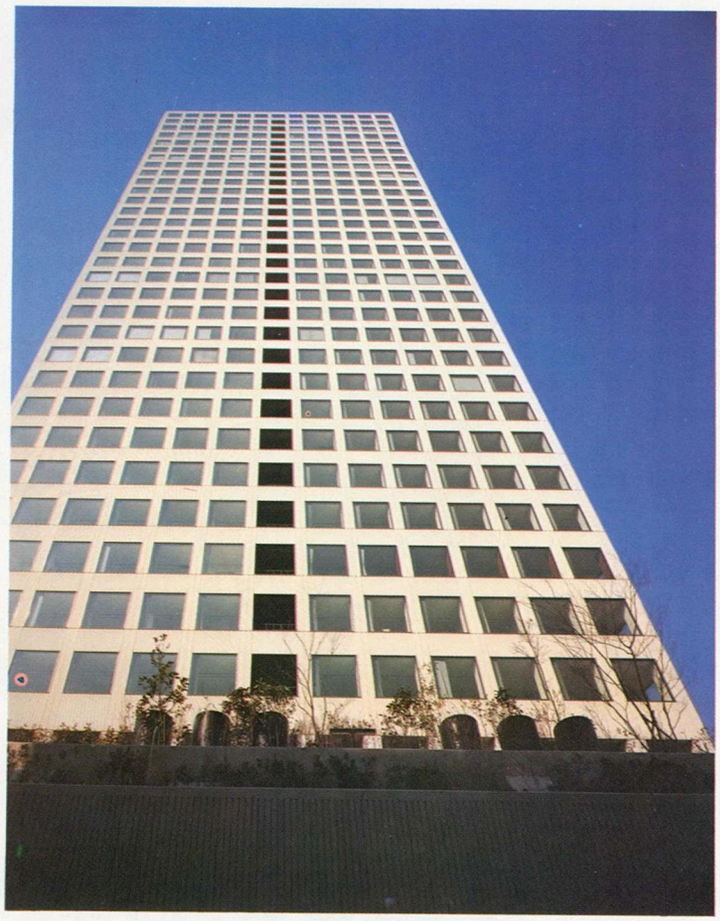


②クリストカレッジ　設計：デニス・ランズダム&パートナーズ



③歴史学部校舎　設計：ジェームス・スターリング

ケンブリッジ最古の学寮は1357年の創設になり、オックスフォードと共に中世の教会の中から生まれた。両大学の教育はカレッジ制とチューター制とを２大特徴とする。すなわち、各学生はすべていずれかの学寮に起臥し共同生活をするが、その学寮には夫々専属の教員も生活を共にし、時々、直接学問的な指導にあたる。
①はカレッジから半マイル離れた学寮の例
②はカレッジに隣接した学寮の例で講議室や劇場店舗、パブまで含んだ複合建築である。



大阪国際ビルディング
OSAKA KOKUSAI building

設計・施工　株式会社竹中工務店
写真：村井修　航空写真：竹中工務店

大阪国際ビルディングは、大阪の伝統的な商業地域「船場」の中央に建設された32階建の高層オフィスビルであり、大阪都市計画安土町２丁目特定街区の指定をうけている。

この建物の主用途は貸事務所であるが、経済追求のきびしい貸事務所建築にあって、企画から完成にいたるそれぞれの段階で、市民と建築のかかわりあいや、新しい都市環境の創造といった広いサイクルでの価値判断をベースとして、プロジェクトが進められたことは注目に値する。

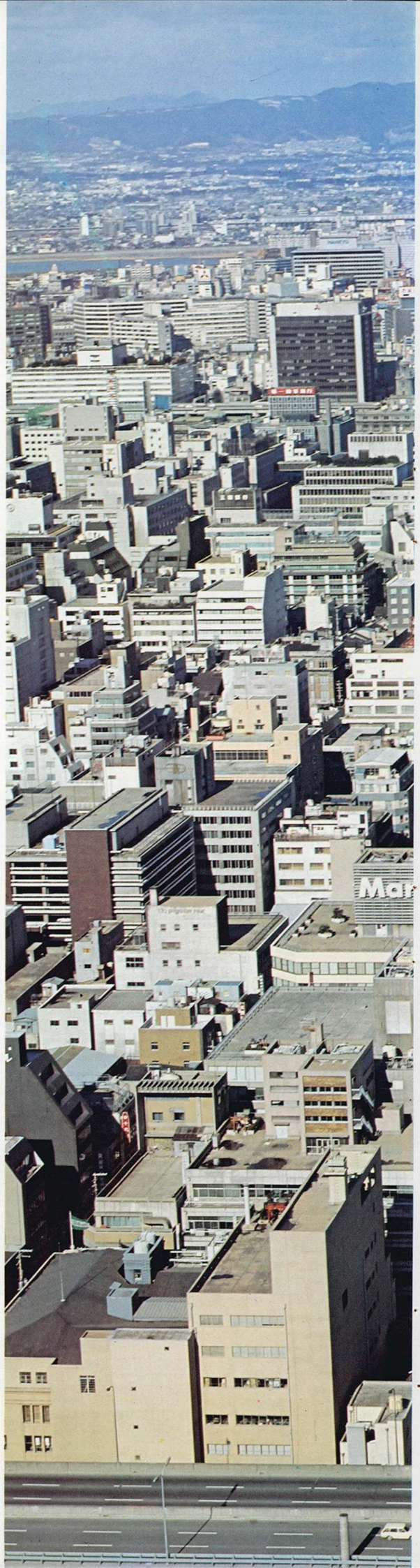
建物の高層化によってつくり出されたオープンスペースは、台地上広場として設定され、自動車交通にわずらわされない人間のための広場として開放されている。

高層棟は、敷地条件をフルに生かした正方形平面、センターユアー方式を採用し、均質で快適な執務空間を得ている。

構造的には、シンプルな正方形平面と中間設備機械室階を含めた連続的な階高設定によって、ベアリングウォールとして理想的な架構となっている。

設備面では、全電力可逆形熱回収式空気熱源ヒートポンプ空調方式、２管式ファンコイルによるゾーンコントロール、コンピューターによる設備機器の運転制御と建物の管理などの新いし技術が開発され、安全性の向上、トータルエネルギーの節減、無公害化といった快適な都市環境を創り出す努力が払らわれている。

このプロジェクトを企画から設計・施工にわたって一貫して進めた竹中工務店のシステムオーガナイザーとしての役割と、建築主であるユニチカビルディングの開発的な理解とは高く評価されよう。




ubeni
ANGLE





2階広場






17-31
17-31

大阪国際ビルディング　概要・平面図・立面図・断面図

1：800

概要

建　築　地　大阪市東区安土町２丁目30番地
建　築　主　ユニチカビルディング株式会社
設計・施工　株式会社　竹中工務店
工　　期　着　　工　昭和45年12月
　　竣　　工　昭和48年２月
階　　数　地下３階
　　地上32階
　　塔屋１階
高　　さ　地上　ＧＬ＋125.110m
　　地下　ＧＬ－ 14.000m
高層部外壁　アルミカーテンウォール
敷地面積　6,023.61㎡
建築面積　5,094.72㎡
延床面積　65,029.29㎡
基準階床面積　1,576.09㎡
特定街区指定容積率　960.0%
建ぺい率　84.6%
基準階階高　3.550m
駐車台数　186台
用　　途　３階～32階　事務室　レストラン
　　地下３階～２階　銀行　ショウルーム
　　店舗　駐車場

●電気設備

受電方式　22,000Ｖ　特別高圧
主変圧器　22,000Ｖ/440Ｖ　３φ　４Ｗ
　　22,000Ｖ/3,300Ｖ　３φ　３Ｗ
配電方式　３φ　４Ｗ　・　440Ｖ/254Ｖ
　　電動機　３φ　３Ｗ　440Ｖ
　　一般電灯　３φ　４Ｗ　254Ｖ
　　一般コンセント　１φ　100Ｖ
自家発電　発電機　３φ
　　４Ｗ　440Ｖ/254Ｖ/750KVA
蓄電地　100Ｖ　1,200AH(保安灯・防災用)
　　24Ｖ　170AH(遠方操作・弱電用)

●弱電設備

電話・火災報知・非常通報・放送・ＴＶ共同聴視・時計・自動車管制・インターホン各設備

●給排水・衛生・消火化設備

給水設備　市水引込　150㎜
　　受水槽　500m³
　　給水方式　直接加圧給水方式
消火設備　スプリンクラー・屋内消火栓・泡消火・消防隊専用栓

●空気調和設備

冷熱源　TACNES-HR　700ＲＴ×２台
　　450ＲＴ×１台
基準階空調方式
　　ペリメータ　ファンコイルユニット方式
　　インテリア　セントラルダクト方式

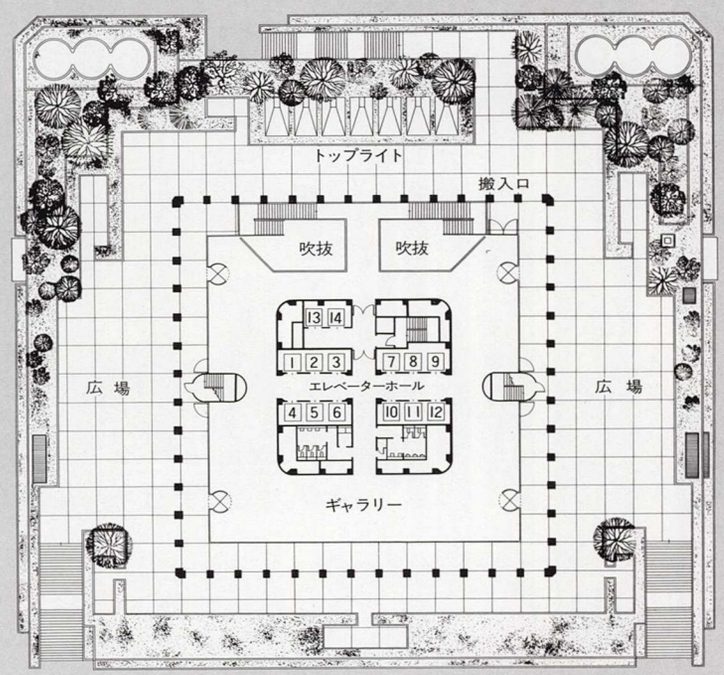
●昇降機設備

乗　　用　150m/min　20名　６台(下層階用)
　　240m/min　20名　６台(上層階用)
人荷用　150m/min　20名　２台(非常用兼用)

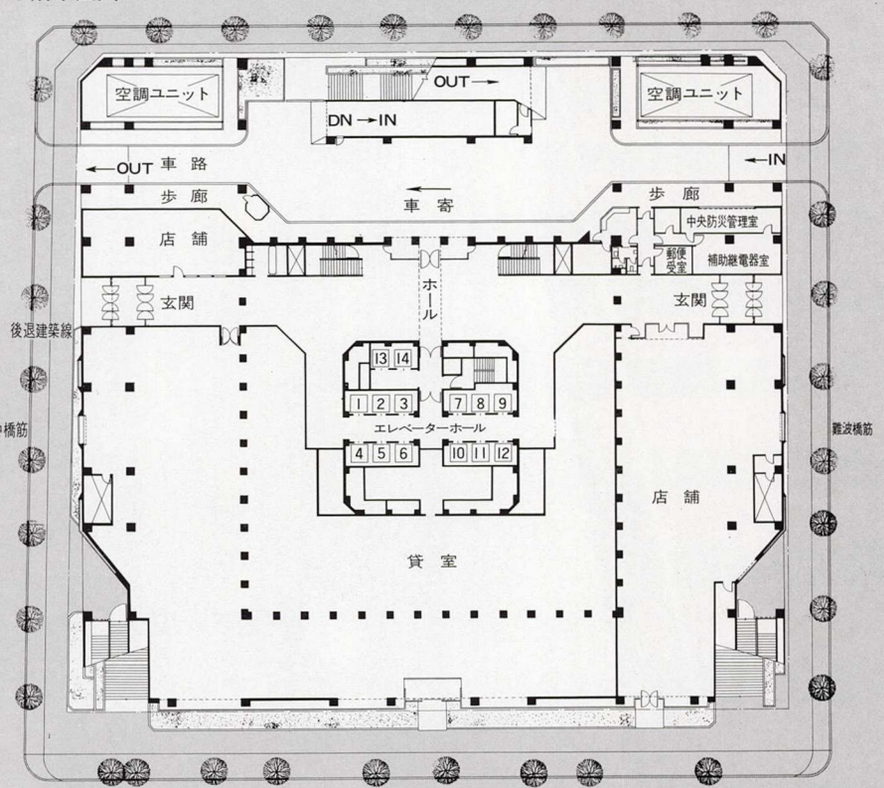
●その他設備

中央防災管理装置、COMDEC-IIシステム

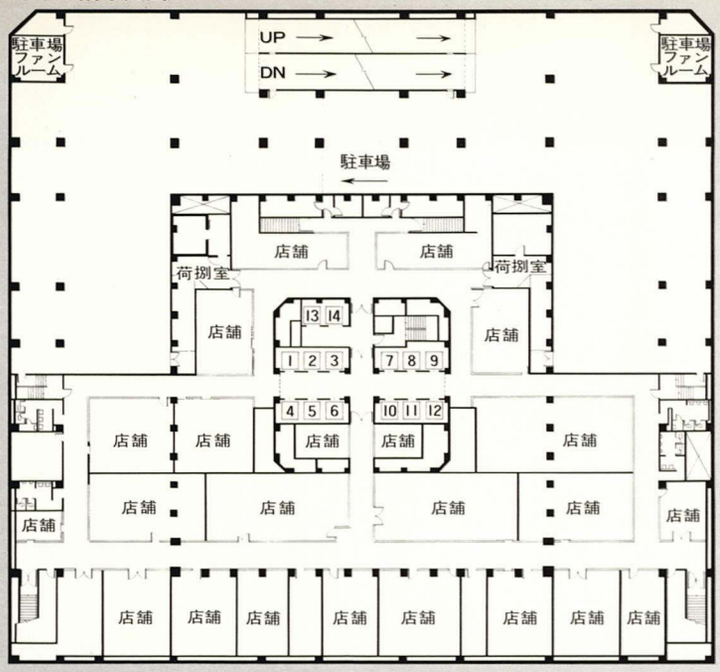
2階平面図



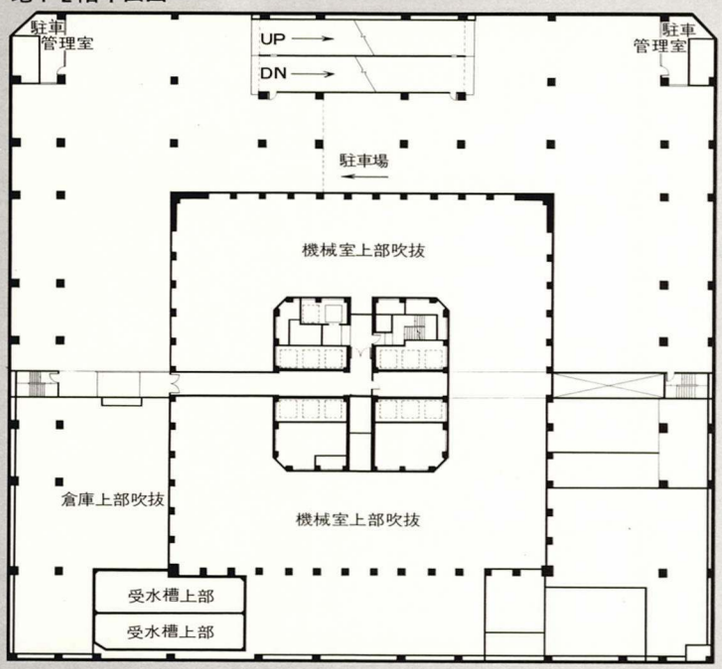
1階平面図



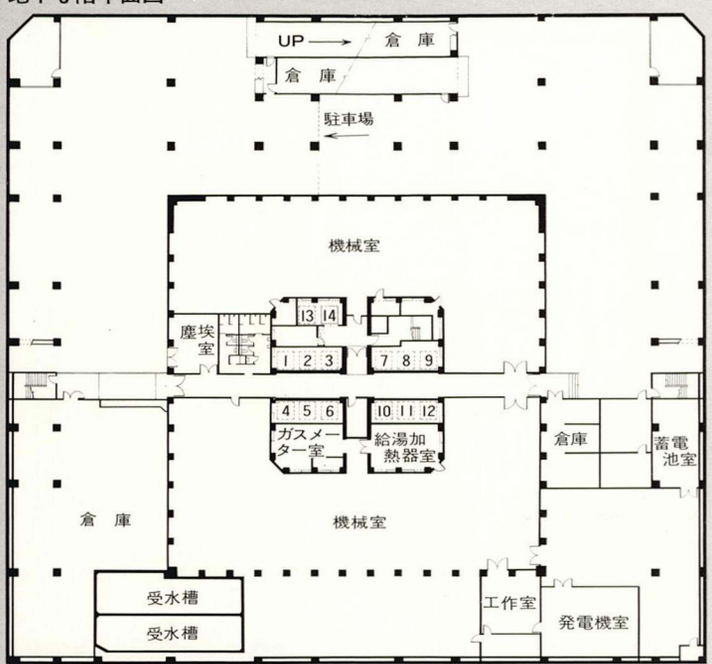
地下１階平面図



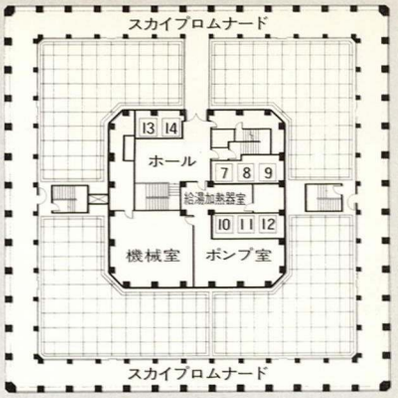
地下２階平面図



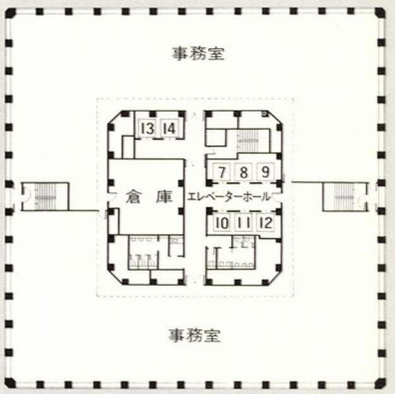
地下３階平面図



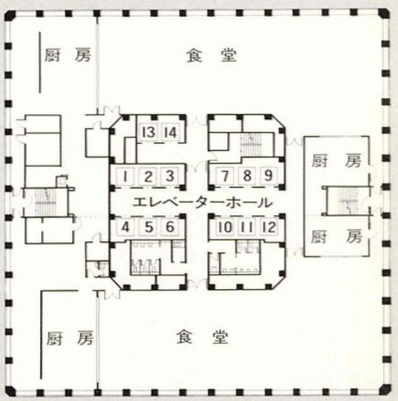
32階平面図



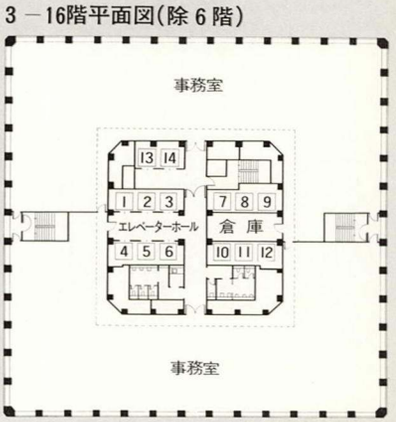
23－29階平面図

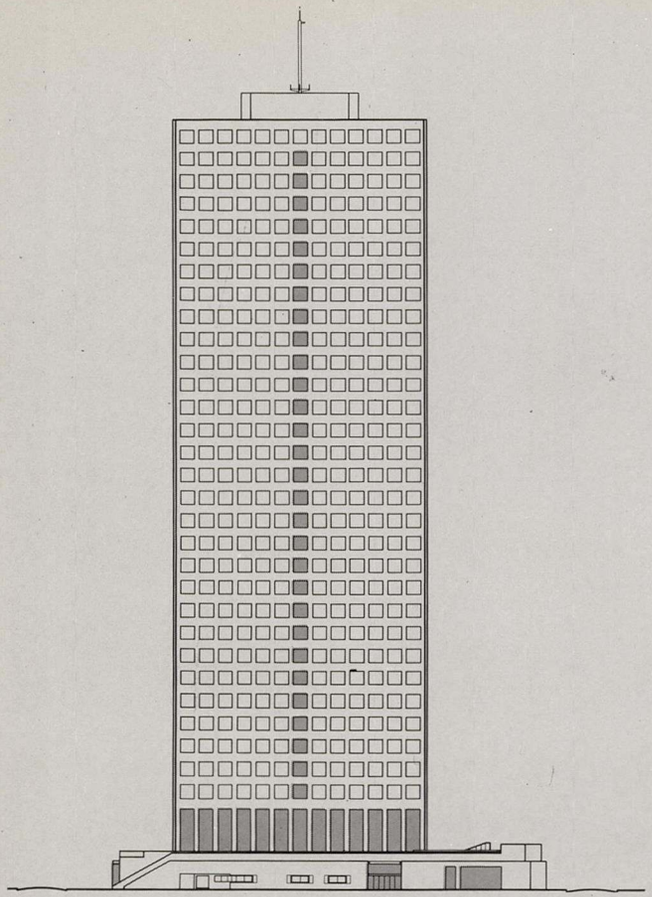


17階平面図

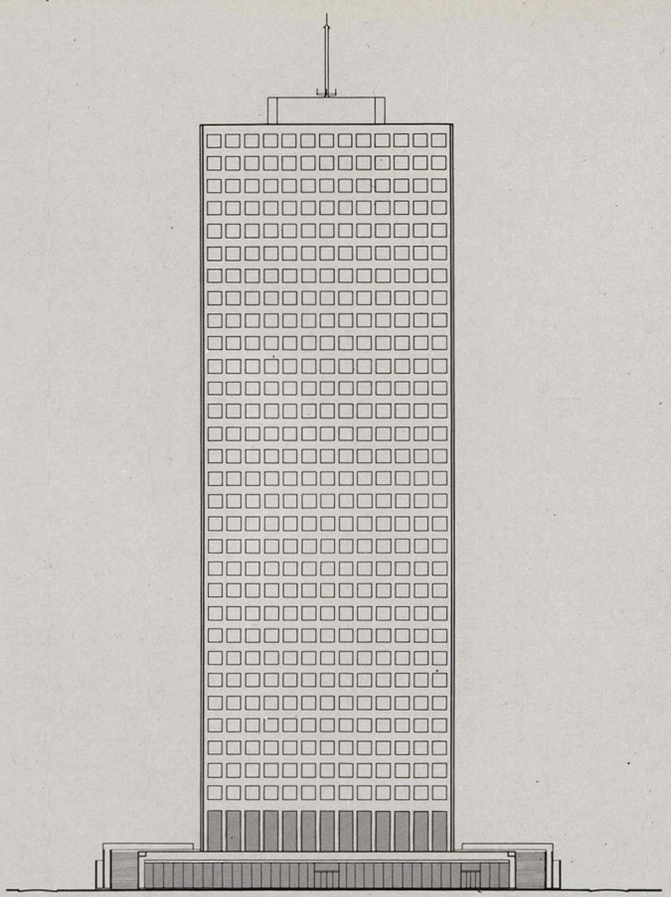


3－16階平面図(除６階)

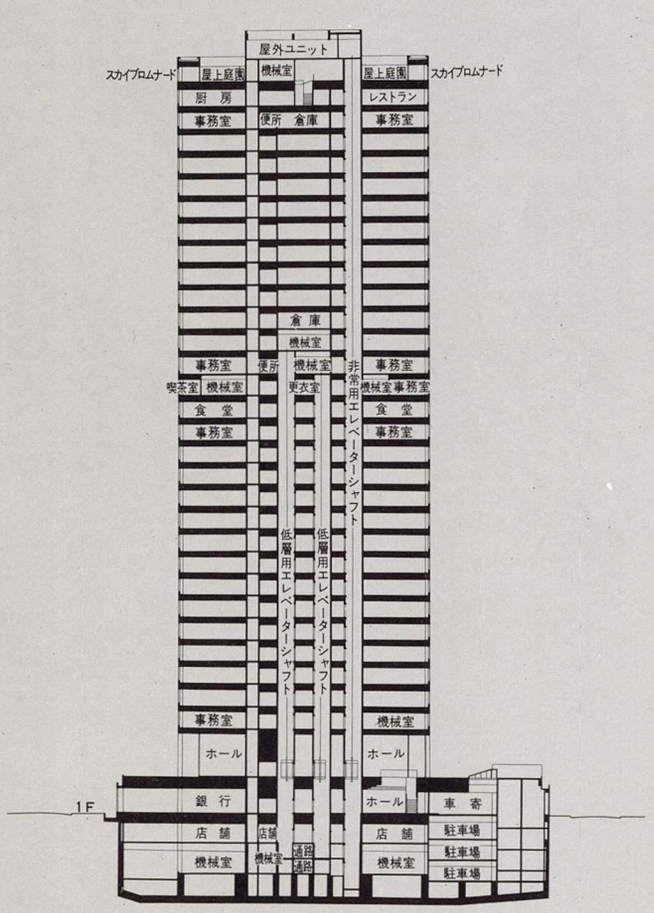




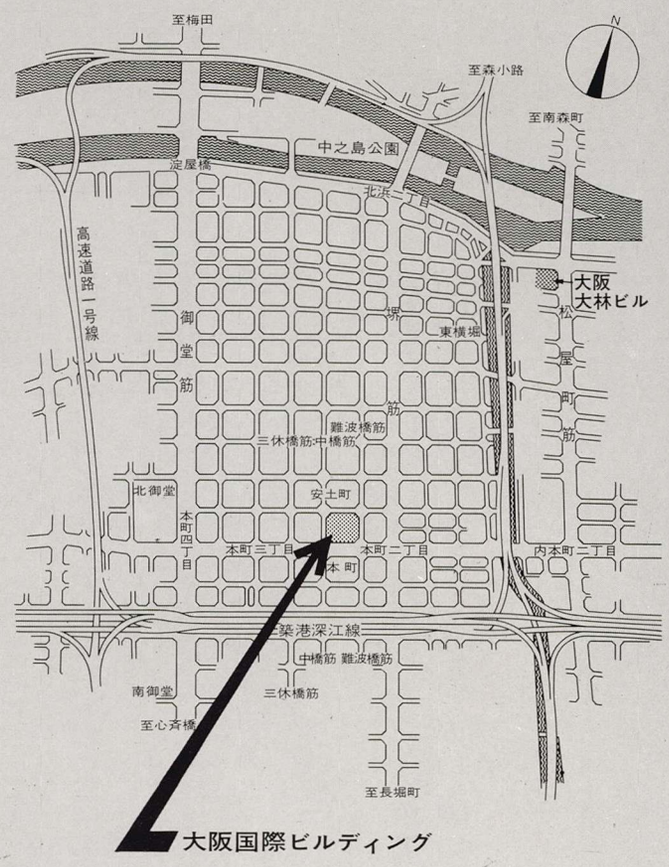
東立面図　1：1200



南立面図



断面図



附近見取図

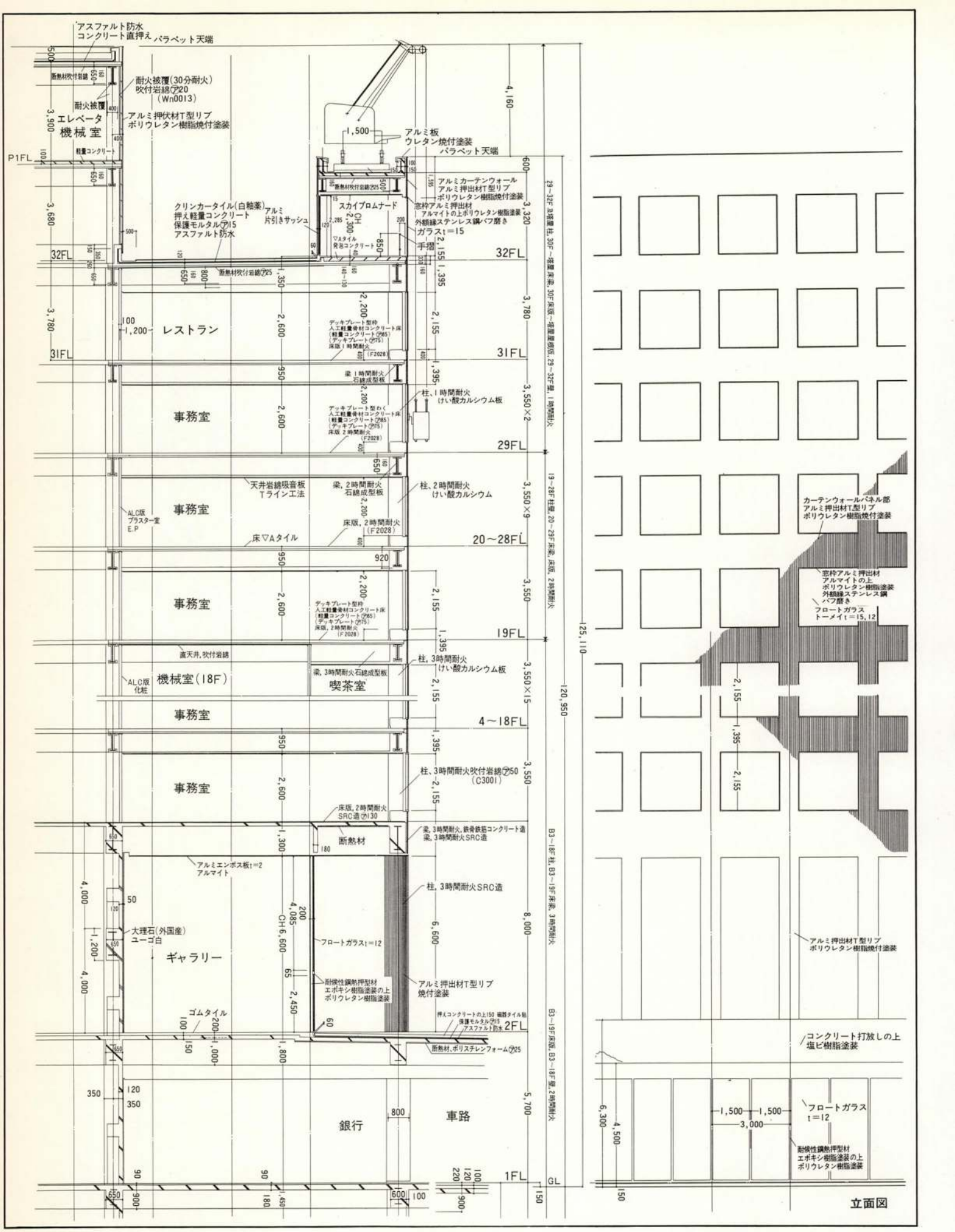
32階スカイプロムナード　撮影・村井修



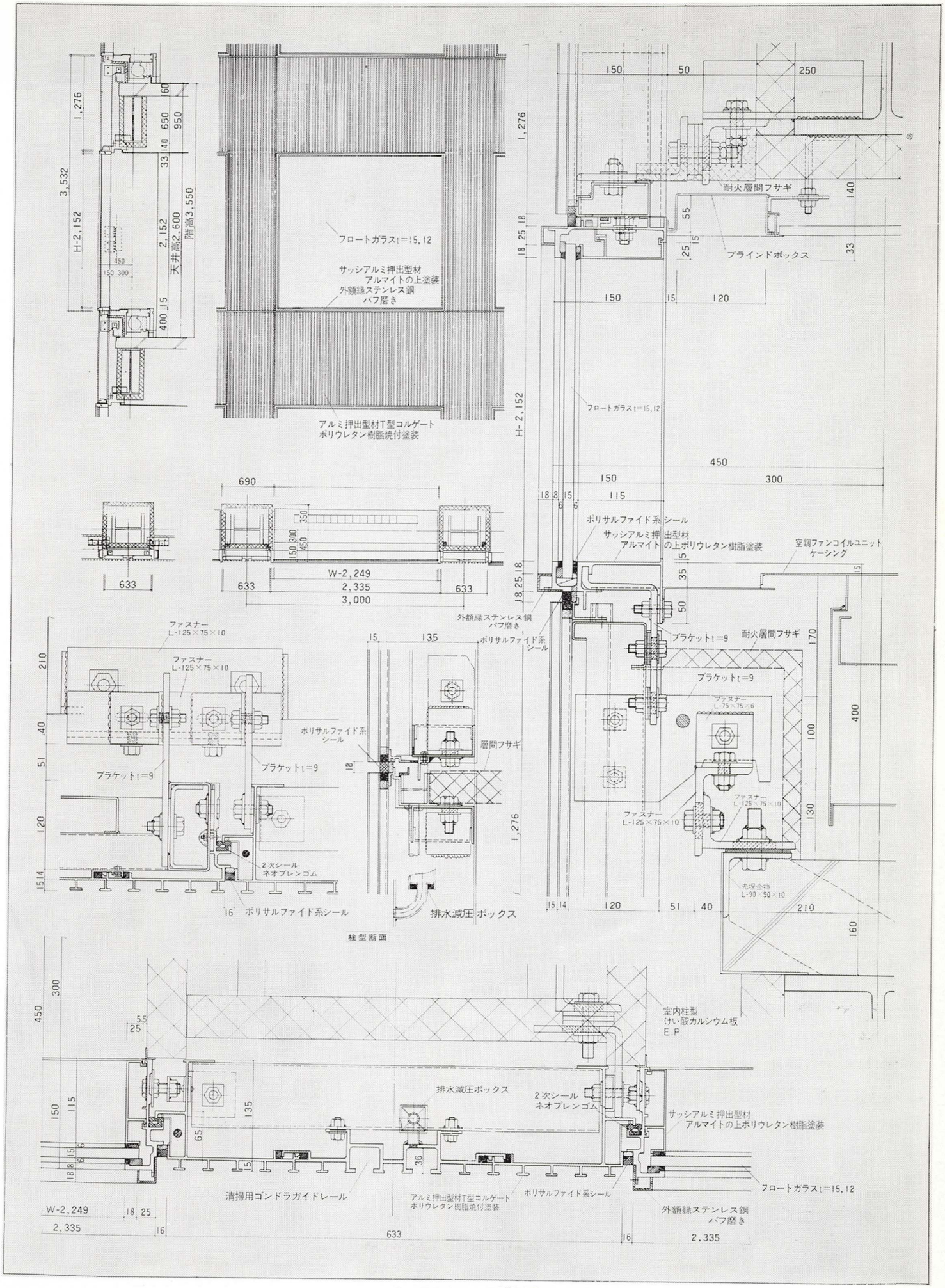
1階車の寄りつき　撮影：多比良敏雄



基準階　撮影：多比良敏雄


アスファルト防水
コンクリート直押え
パラペット天端
耐火被覆(30分耐火)
吹付岩綿ア20
(Wn0013)
耐火被覆
アルミ押伏材T型リブ
ポリウレタン樹脂焼付塗装
エレベータ
機械室
軽量コンクリート
P1FL
クリンカータイル(白釉薬)
押え軽量コンクリート
保護モルタルア15
アスファルト防水
アルミ
片引きサッシュ
スカイブロムナード
CH
2,300
ガラスt=15
手摺
32FL
レストラン
31FL
事務室
29FL
天井岩綿吸音板
Tライン工法
ALC版
プラスター塗
E.P
床▽Aタイル
20～28FL
19FL
直天井,吹付岩綿
ALC版
化粧
機械室(18F)
喫茶室
4～18FL
床版,2時間耐火
SRC造ア30
断熱材
アルミエンボス板t=2
アルマイト
ギャラリー
大理石(外国産)
ユーゴ白
フロートガラスt=12
耐候性鋼熱押型材
エポキシ樹脂塗装の上
ポリウレタン樹脂塗装
ゴムタイル
2FL
銀行
車路
1FL
GL
1,500
アルミ板
ウレタン焼付塗装
パラペット天端
アルミカーテンウォール
アルミ押出材T型リブ
ポリウレタン樹脂焼付塗装
窓枠アルミ押出材
アルマイトの上ポリウレタン樹脂塗装
外額縁ステンレス鋼バフ磨き
デッキプレート型枠
人工軽量骨材コンクリート床
(軽量コンクリートア85)
(デッキプレートア75)
床版1時間耐火
(F2028)
梁,1時間耐火
石綿成型板
柱,1時間耐火
けい酸カルシウム板
梁,2時間耐火
石綿成型板
柱,2時間耐火
けい酸カルシウム
床版,2時間耐火
(F2028)
柱,3時間耐火
けい酸カルシウム板
梁,3時間耐火石綿成型板
柱,3時間耐火吹付岩綿ア50
(C3001)
梁,3時間耐火,鉄骨鉄筋コンクリート造
梁,3時間耐火SRC造
柱,3時間耐火SRC造
アルミ押出材T型リブ
焼付塗装
押えコンクリートの上150 磁器タイル貼
保護モルタルア15
アスファルト防水
断熱材,ポリスチレンフォームア25
4,160
3,320
3,780
3,550×2
3,550×9
3,550×15
3,550
8,000
5,700
150
120,950
125,110
29～32F柱,30F～塔屋床梁,30F床版～塔屋機械室床版,29～32F壁,1時間耐火
19～28F柱,20～29F床梁,床版,2時間耐火
B3～18F柱,B3～19F床梁,3時間耐火
B3～19F床版,B3～18F壁,2時間耐火
カーテンウォールパネル部
アルミ押出材T型リブ
ポリウレタン樹脂焼付塗装
窓枠アルミ押出材
アルマイトの上
ポリウレタン樹脂塗装
外額縁ステンレス鋼
バフ磨き
フロートガラス
トーメイt=15,12
アルミ押出材T型リブ
ポリウレタン樹脂焼付塗装
コンクリート打放しの上
塩ビ樹脂塗装
フロートガラス
t=12
耐候性鋼熱押型材
エポキシ樹脂塗装の上
ポリウレタン樹脂塗装
立面図

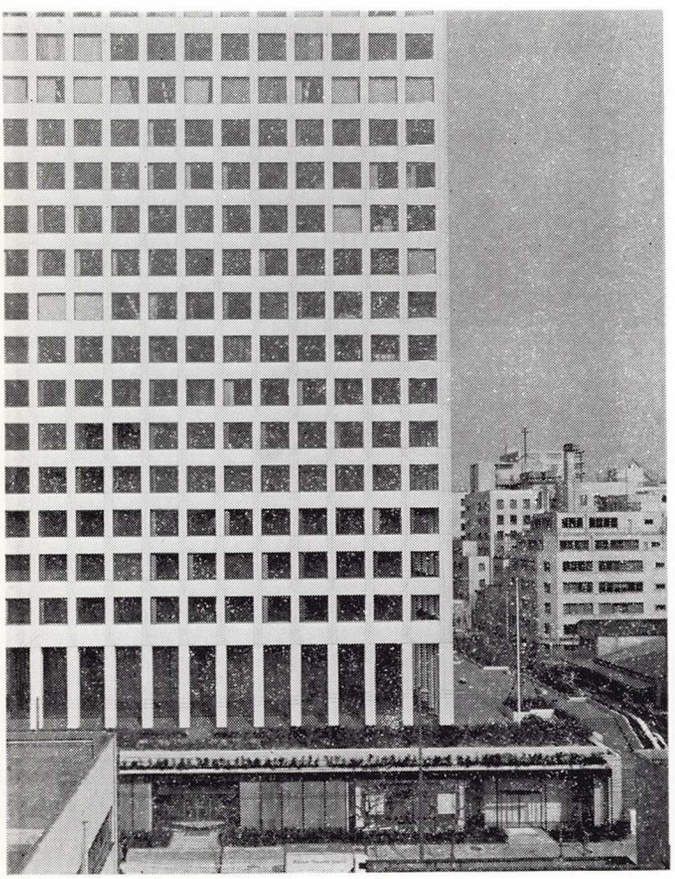
矩計詳細図



カーテンウォール詳細図

大阪国際ビルディング
—計画から施工まで—

撮影・村井　修



建築計画

大阪国際ビルディング

●基本計画

建築の高層化にともなうオープンスペースの意義は，都市と建築のかかわり方を強め，都市に欠落した環境の整備を建築の問題として取り上げる積極性にある。すなわち街路から建物への人，車のアプローチ条件の向上，建物と街路（騒音，排気ガス）との緩衝空間，居住条件の均質化，良質化（採光，通風，眺望，プライバシー），整形な建築形態とデザインの自由性など建築自体の性能向上があり，そして同時に生み出された都市空間を太陽と緑の広場として，道路として周辺の環境整備に還元されることとなる。これらの内外二様の効用が同時に，互いに助け合って発揮されるところに，高層化とオープンスペースのよりどころがある。日々生長発展を続ける都市のなかで，過密と都市機能の低下による環境の悪化を建築の責任外のものとして，都市の改善を待つことはできなくなっている。

大阪国際ビルディングは以上のような認識にたち Operation Blue Sky そして Operation More Green を基本ポリシーとする強い意志をもって実現された。

船場は，幹線道路，高速道路にとりかこまれていながら，その内部は人と車の交錯する細い街路に頼るほかなく，密度の高い商業活動も行きづまりに直面し，ここで生活する人達が憩う公園すら皆無に近い状態である。船場のもつ歴史的背景やそのなかに培われてきたコミュニティの輪を切らずに，都市の生成の過程のなかに新しい機能とヒューマニティの場をつくらねばならない。

私達が大阪国際ビルディングの構想をまとめるにあたって，重要な要素として考えたことは，オープンスペースの確保と自動車に妨げられない人間のための広場の設定であった。せっかく確保された貴重なオープンスペースが自動車の寄りつきや通過交通のために使われてしまってはならない。新しい都市生活を展開させる，コミュニティの核ともなる豊かな環境が必要と考えられた。

大阪国際ビルディングでは一辺80mのほぼ正方形に近い敷地の約80%を人工台地とし，その中央に32階の整形なオフィススペースを積み重ねている。建物四周の地上レベル空地は歩道として提供し，人工台地は緑あふれる広場として一般に開放している。建物を高層化し壁面を後退することによって，周辺街区に良好な日照条件をもたらし，将来の道路拡幅も可能となる。天空率の高い台地上広場は都市公園としてすぐれた機能をもっている。わずらわしい自動車の流れから分離され，豊かに植栽された緑の市民広場であり，昼夜人びとに開放される。閉鎖的な屋上庭園や敷地内広場といった従来の枠を越えた計画として，パブリックな公開空地のあり方を示すものといえよう。将来，周辺街区の再開発が進み，数ブロックにわたって台地上広場がつながるとき，その効果はさらに大きくなる。

この建物の主用途であるオフィススペースは，一辺約40mの正方形平面で構成し，中央に約18m角のコアを設けている。執務室の奥行は約11mであり，エレベーター，階段，便所へのサービスを均質なものとしている。各階は特別避難階段の隔壁をはさんで南北2つのゾーンに区画され安全性を高めている。

構造方式は柱間隔3mのベアリングウォール方式を採用し，貸事務室としてのすべての機能・設備をこの3mグリッドに統合している。オフィススペースは執務者が昼間の生活の大半を過ごす場であり，その快適

性は重視されるべき要素である。執務環境を左右する大きな要素は外壁開口部である。大阪国際ビルディングの外壁開口面積比率（窓面積／壁面全体面積）はベアリングウォールシステムのビルにおける極限（約62%）まで高められている。また，建物内で働く人達の食堂についても従来は，地下部分に収容されることが多かったが，ここではエレベーター乗換階である17階に設け，明るく快適な食事が楽しめるよう考慮している。

さらに高層棟の特色の一つは，中間設備階を構造面での特殊な階とせず，全階同一の階高として均質化していることである。このことは設備，構造を含めた統合設計の結果であり，健全な架構形態を維持するとともに，外観にまで貫かれた特徴といえる。また天井高対階高比率も超高層ビルの基準階として，最高率（約73%）を実現している。

高層部外観は白色塗装されたアルミ押出材による壁面仕上げにステンレスの繊細なサッシを用い，ガラスと外壁を同一面に張出して緊張感を与えている。

車の寄付きは，地下駐車場を含めて，敷地内自動車交通のすべてを人工台地下にとり込み，人・車の分離を徹底して安全を確保している。

1階玄関ホールは吹抜を通じて2階ギャラリーへと繋がり，2階ギャラリーは周囲の柱列を透して，緑の広場へと展開する。外部空間から執務空間へ至る一連の諧調の変化はダイナミックなリズム感を人びとに与える。1階，地下1階には接客率の高い，銀行，店舗，ショールーム，などを配置している。

地階の北半分は駐車場を3フロアー重ね，南半分は階高の高い店舗と機械室を重ねて，基礎底盤の深さを同じレベルとし，建物の安定をより強固としている。

●アゴラ船場と植栽

"アゴラ船場"と名付けられた広場は，10種にあまる高木類と30種にわたる低木類によって植栽し，落葉性の高木類と常緑性の低木類が，四季の変化を楽しめるように配置されている。樹木は南から北へ次第に高く構成され，大きく開かれた天空からの陽光が広場にそそぐ。株立ちのケヤキ，エゴノキ，コブシ，シラカシなどが，雑木林のような雰囲気を感じさせる。草木類は人工的な刈り込みの手法をさけ，自然の伸びにまかせることにしている。台地の壁面には，やがてツタ類が這い，都市のかたい外皮を和らげるだろう。2カ所に設けられた小鳥の水呑み場は木の実をついばみにきた小鳥達の恰好の遊び場となるであろう。

樹種は，シルエットが美くしく建築と調和する株立ちのもの(ケヤキ，エゴノキ)，花が咲き，あるいは小鳥が実をついばむもの（サザンカ，ヒラドツツジ，コトネアスター)，風を防ぎ，拡散させるもの（ヤマモモ，トウネヅミモチ，ハマヒサカキ)，日影部分でも生育するもの（フッキソウ，ヒイラギナンテン)，壁面を覆うツタ類（ノウゼンカズラ，ムベ）などを選んでいる。（図1－1，図1－2）

台地の緑に囲まれた歩廊部分へは，ゆるやかな階段で三方向の街路から，直接アプローチできる。自動車の排気と騒音，危険性から隔絶された広場では，2階ギャラリーと連携して，野外彫刻展や近隣の児童の絵画展，昼休みのコーラスの集いなどの多彩な催しが企画されている。ギャラリーの中央では，清水九兵衛氏の彫刻「ジョイント」が互いに結びつく結合，連帯を表現し，屋外の広場には河合隆三氏のブロンズ像「姉弟」が腰をかけている。植物と高層建築をつなぐ2つの作品であり，人の行き交いである。

大阪は緑の少ない街である。大阪平野の大部分がかつては水面であったという地理的な特徴や，寸土を惜しむ商いの町といった経済的な背景が強く影響している。大阪の街に緑を繁茂させるには，公共的な緑化事業に依存するだけでなく，私達市民一人ひとりが緑に対する自覚をもち，互いに責任を分担して豊かな都市環境をつくりだそうとする熱意が必要だといえる。

●防災計画

大阪国際ビルディングでは，設計者，工事担当者，ビル管理担当者を含めて，予防，早期発見，確認通報，安全避難，初期消防，本格消防などをトータルシステム化し，コンピューターによる防災制御と合わせて，総合的な安全性確保に有効な防災計画をたてている。

一方，従来ともすればなおざりにされがちであった完成後の防災メンテナンスについても，テナント内装仕上材の徹底した不燃化とその保持，可燃家具，可燃物の持ち込み制限と禁止，安全通路の確保，入居者に対する定期的な教育指導など，厳密なメンテナンス対策をたてている。

避難計画は火災予防，安全区画の有効配置，二方向避難路の確保，早期発見と消火，誘導を4つの柱として，予想されるさまざまな災害から人を保護し，自由逃避を原則として所定の安全域まで誘導させる空間計画を実施している。災害発生の第一要因に対して，区画体や，バイパスなどの拡大防止機構や，制圧のための諸装置を備え，二段，三段のフェイルセイフのシステムがつくられている。

1階に中央防災管理室を設け，集中監視を行ない，防災機能を有機的に活用する，トータルシステムを完成させている。

台地上広場は避難広場としても効果的な役割をはたしている。1階と2階の2層の避難階が設定されている。

●ディテール

機能の合理性と経済性，さらに量産の効率化をもとに発展する建築の工業化は，これからの建築生産の主方向であり，その重要性は，建築をつくる過程において常に認識されなければならない。しかし，この建築の工業化もその"かたち"の美しい表情を求める人間本来の心なくして，その発展はあり得ない。大阪国際ビルディングのディテールはこの"かたち"とその必要性，必然性の極限に挑み，工業化とともに美しい表情の"かたち"を求め，創りあげることを目標とした。

1. 基準階内部

3m×3mのグリッドを基本モデュールとする基準階は，天井，防火区画，一般間仕切に設備システムを加え，すべてのディテールがこのモデュールをもとに統合，発展している。

天井　3mのモデュールを基本に大型岩綿吸音板とTライン工法で構成される天井は，間仕切の取付に対する無補強は当然，将来の撤去，移設の変化に際して天井の解体，補修を全く必要としないことを前提に照明，空調，スプリンクラー，煙感知器，非常放送スピーカを配置している。(図2)

間仕切　防火区画，コアー廻りの間仕切はALC版を主体に使用，その仕上は硬質プラスター塗，塗装を標準とした。水平力から発生する層間変位に対してはALC版建込の下部を固定，上部をスライドさせるとともに壁の直交部，扉枠取合部分に岩綿を圧縮挿入，耐火，防煙，遮音の機能を損ねることなく17.2mmの層間変位に追従する工法で実施している。表面の左官仕上は硬質塩ビの目地材を入隅および，3mごとに塗込み表面クラックの集中化をはかった。

テナントの一般間仕切は，設備配管を内蔵した，1m×3枚，3mモデュールをベースにパネルタイプの市販品でかつ，法定不燃材を対象とし，そのタイプを限定することでデザインの統一と将来の変化に対応できる間仕切とした。

耐火材料　吹付岩綿と石綿成型板の2種類を必要に応じ使い分けている。すなわち，ベアリングウォール架構の骨組に対し内部は吹付岩綿を用い，外廻りの梁，柱は石綿成型板を使用，その柱型は硅酸カルシウム板で構成，耐火材料即仕上材とし最少限の柱見付寸法にすることができた。

2. カーテンウォール

高さ125m，面積20,000㎡の外壁は厳しい自然現象から人命，財産を安全に保護するとともに建築の高層化に伴う地震，雨，風のより苛酷な条件に対し，とくに高い性能の確保と時間に耐え得る建築を目指し，デザイン，コスト，性能の総合的バランスを求め，高度な技術的考察に各種の実験で，技術の裏付けと安全性を確認した。

カーテンウォールの実施設計に先立ち，その総合的性能を確認するために，つぎの各種実験並びに，試験を計画的に実施した。

1. 風洞実験
2. カーテンウォール各種性能実験
3. ゴンドラガイドローラーの荷重による影響

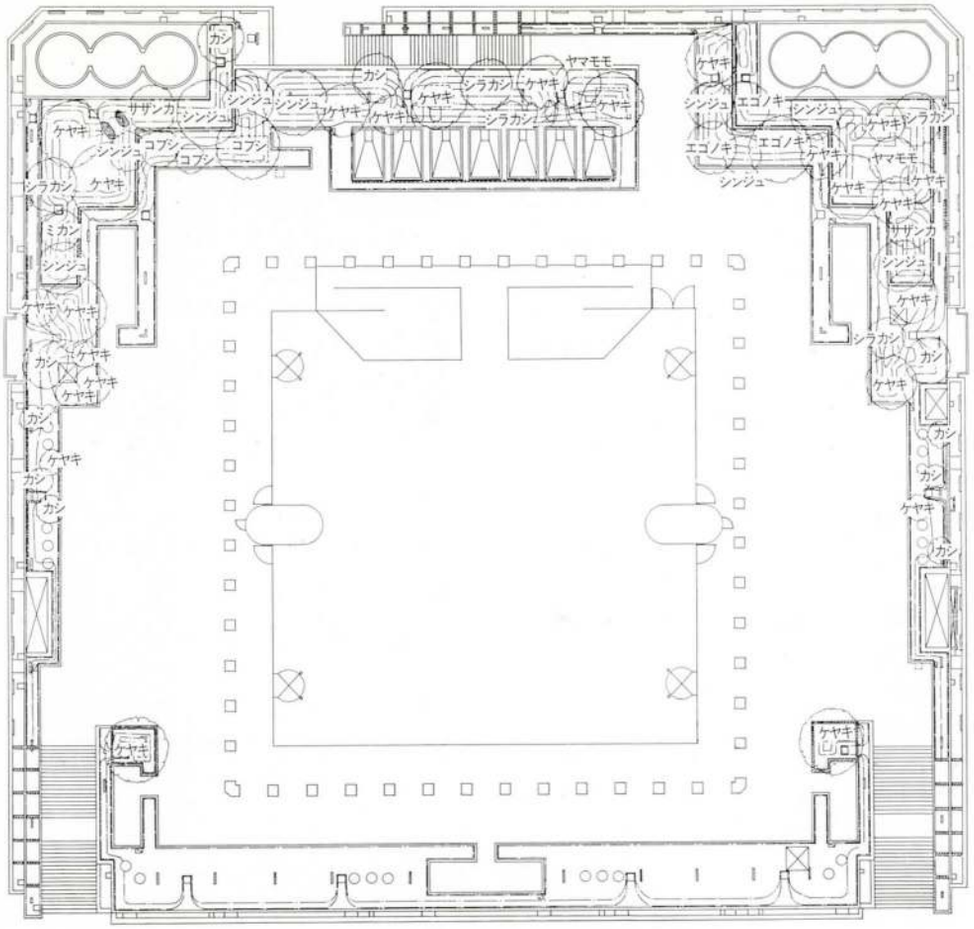


図1—1　大阪国際ビルディング植栽図　高木図

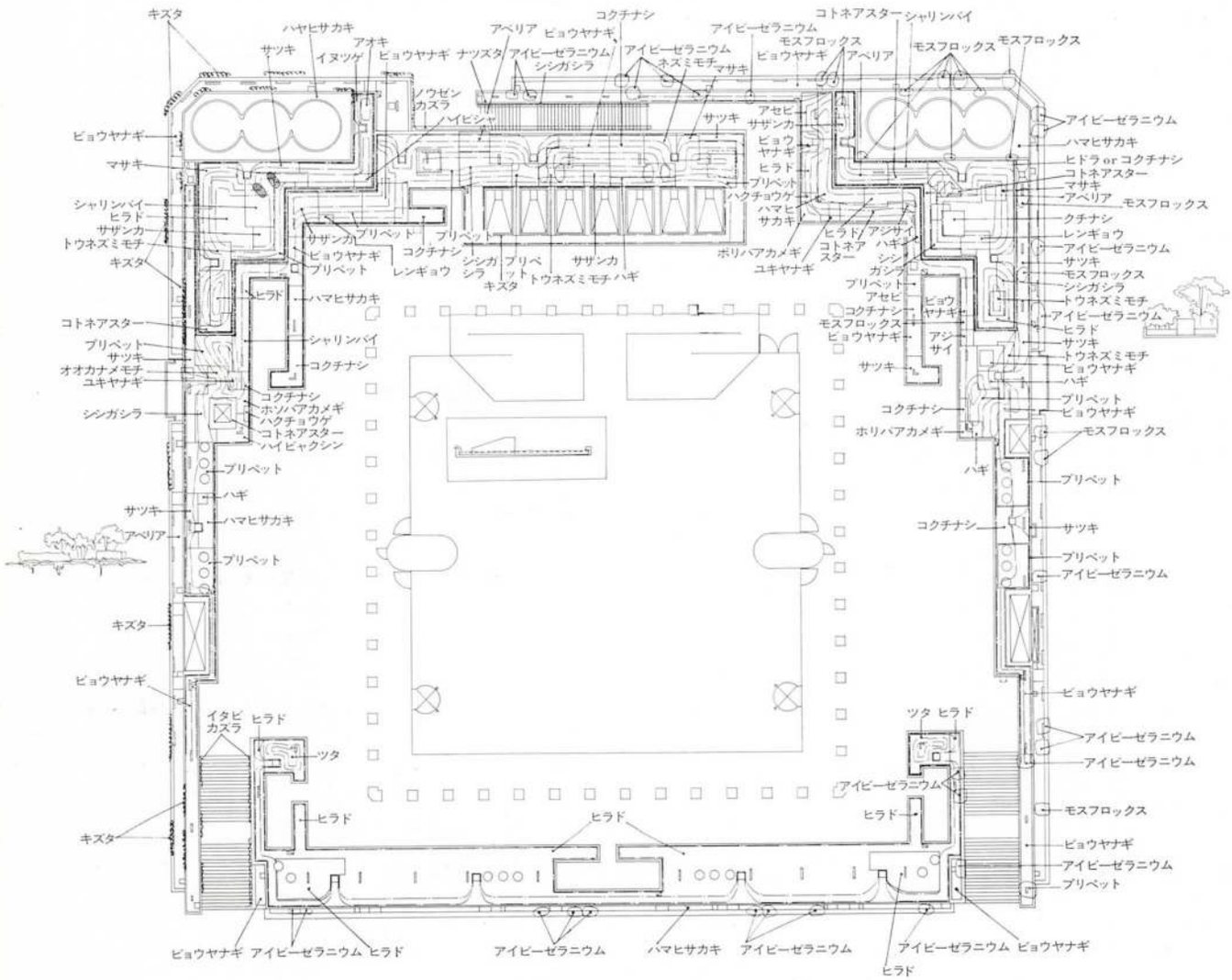


図1—2　大阪国際ビルディング植栽図　低木図

4. シール材性能試験
5. シール材充填施工実験
6. 外装用塗料の性能試験

カーテンウォールに作用する風力係数は1/300模型で風洞実験を京都大学防災研究所石崎研究室で実施，その結果をもとに決定した。

面内変形性能

1. 風圧力による面内変形量12mm（1/300ℓ）
2. 設計用地震力による面内変形量17.2mm（1/207ℓ）
3. 0.3G程度の大地震による面内変形量30.6mm（1/116ℓ）

以上の3段階に分けその性能を確認したが，最大48mm（約1/70ℓ）まで追従，なんらの異常もなく当カーテンウォールの各ユニットの脱落はもちろん，破損，取り替えの必要はまったくない高性能なカーテンウォールである裏付けを得た。

耐風圧強度性能　高層建築技術指針の計算式で475kg/㎡となる風圧力を設計風圧500kg/㎡とし，それに対し実験結果で最大変位は腰パネル上辺で撓み率1/344となり，最大700kg/㎡まで実験を実施したが，すべて良好な耐風圧性能を有した安全なカーテンウォールであることを確認した。

水密性能　風圧力250kg/㎡，散水量4ℓ/㎡分に対し1次シール（ポリサルファイド系シール材），2次シール（クロロプレン発泡固形材），3次（排水機構）で対応。500kg/㎡の風圧力による面外変形後，および17.2mmの層間変位面内変形後の水密性能も合せて漏水のないことを確認した。

ガラス　必要な鉄骨の耐火被覆を合理的な手法で最少限の寸法に納め，無駄な肉付きを一切省いた柱とサッシの詳細で緻密な追求によって，過去のベアリングウォール架構の高層建築にはない，開口面積比率（約62%）に高めることができたこのカーテンウォールの硝子厚は，強度計算値をもとに12mm厚ガラスと15mm厚ガラスを用いて実験。その結果，12mm厚ガラスと15mm厚ガラスの双方に強度の差がみられず，ほぼ同等の風圧強度を有していることが，風圧と発生応力の関係から得られた。すなわち，15mm厚ガラスに比べ，12mm厚ガラスの方が周辺部に応力が分散する傾向が強く，この応力分布形の違いが12mm厚ガラスを理想的に変形歪みエネルギーを分散し，絶対値が相対的に小さくなったものと考えられる。実験結果の資料と設計計算値を詳細に比較検討。下層階の3階から14階までを12mm厚ガラス，上層階の15階から32階を15mm厚ガラスの使用に決定した。

ゴンドラガイドローラーの荷重による影響　ゴンドラ構造規格により，壁面に直角方向荷重1096kg平行方向荷重778kgに対し，カーテンウォール柱型ユニットの各部材および，表面塗装に対する影響を確認した。

塗料　深みのある陰影と単純な直線のなかに，メンテナンス用ゴンドラガイドレールを内蔵したT型リブ付アルミニウム押出材の外装焼付塗料を選定するに当たり，まず第一の条件をメンテナンスフリーとし，つぎの3種類の塗料を対象とした。

1. 熱硬化アクリル樹脂系塗料
2. ポリウレタン樹脂系塗料
3. フッ素樹脂系塗料

これらの各塗料の性能試験の結果は，塗料自体の性能範囲にとどまることなく，アルミニウムカーテンウォールの外装焼付塗料として，総合的判断のうえ，ポリウレタン樹脂系塗料を選定するに至った。

取付け　カーテンウォールの取付けを作業性，安全性から考え，その作業は床上作業でかつ，取付け位置は Floor to Floor が望ましいのは明白であり，高層建築の外壁カーテンウォール取付け作業の原則である。過去ベアリングウォール架構の高層建築のメタルカーテンウォールの分割方法，3ピース1ユニットに比較して，大阪国際ビルディングのカーテンウォールは柱型とそれに窓サッシと腰パネルを一体にした，2ピース1ユニット方式である。この2ピース1ユニットの分割方法は，取付けの作業性，安全性の有利のみにとどまらず，現場取付けピース数で33%，取付け工数では20%の減少，さらに取付け日数，現場シールの施工工数と日数を大幅に減少，短縮。設計段階で目標とした作業の効率化を確実に達成することができた。

以上，大阪国際ビルディングのカーテンウォールは，その設計に当り初期の計画段階から生産，運搬，揚重，取付けに至る一貫した検討に，工事関係者の参画を得て，高い性能の確保，安全性，作業性，効率化を追求。高度な技術的裏付けを設計，技術，工事に至る総合的な組織で実現。設計施工の特性を十分に発揮することができた。

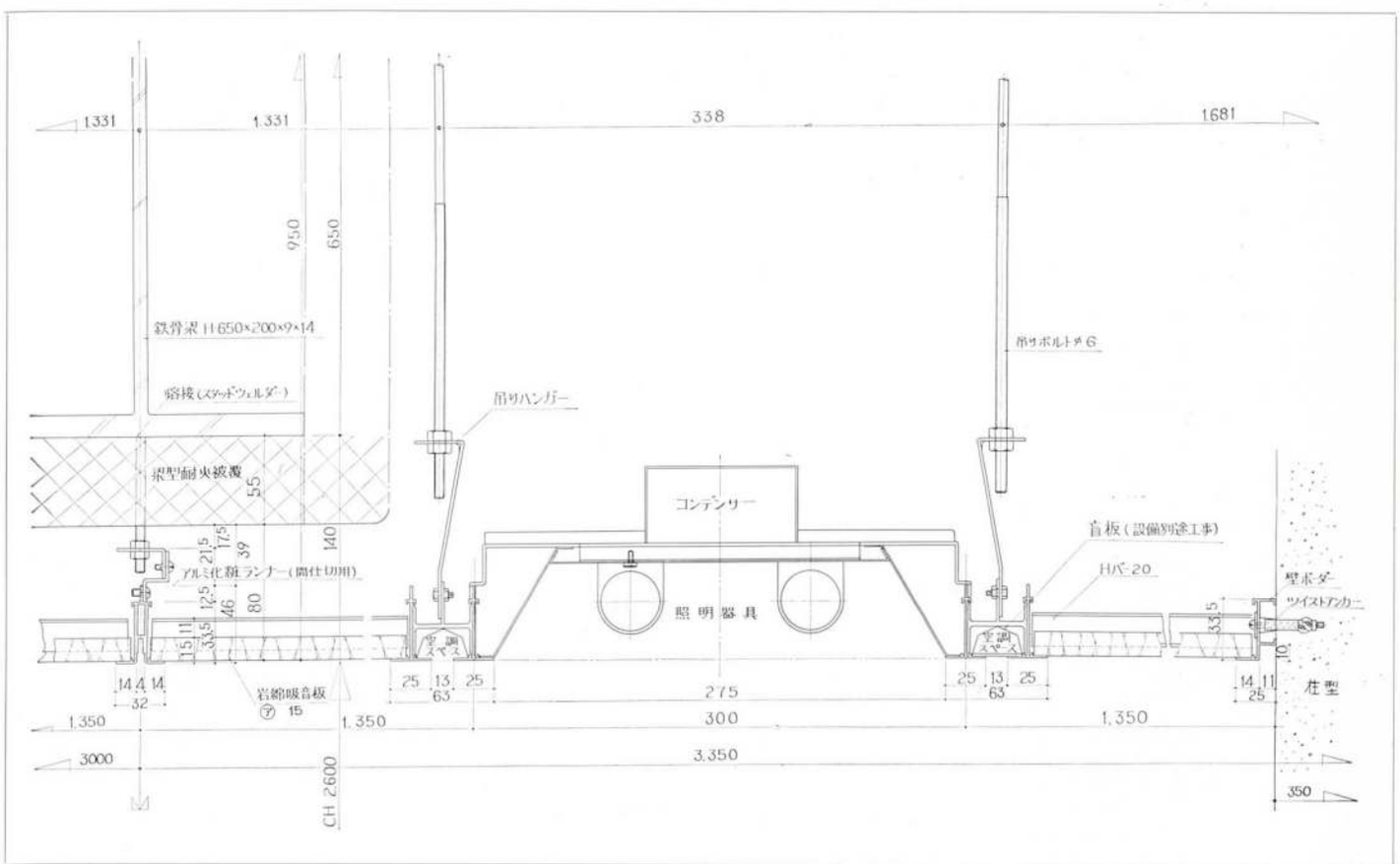


図2　基準階天井詳細図

構造計画

大阪国際ビルディング

●構造計画と構造設計方針

大阪国際ビルディングの構造計画のプリンシプルは，徹底した合理性の追求にあった。構造方式としては，一般ラーメン構造，大スパントラス構造，ブレース構造，壁あるいはブレースとラーメンの組合せなどが考えられ，また，いずれも実現可能であった。しかしこのような高層建物はその構成が複雑多岐であるため，構造のみならず他部門の総合力を有機的に統合し，生産性，総合的経済性，とりわけ市街地中心部での建設という，作業環境等を総合的に判断した上で構造計画を進めるべきである。当ビルの構造計画にあたっては，この原則のもとに，先述の種々の構造方式について検討した結果，以下の図に見られるような実施案を採用するに至った。

本建物の規模は基準階平面約40m角，階数32階，高さ125mで，高層建物として構造上理想的なプロポーションをもっている。構造材料は，低層部（2階以下）は剛性，強度の大きい鉄骨鉄筋コンクリート造，高層部（3階以上）は軽量でかつ強度，靱性に富む鉄骨造としている。構造方式は外周ならびにコア廻りの，3m間隔の柱列帯からなる2重閉鎖型ベアリングウォールタイプである。なお地上階における耐震耐風要素はこの2重チューブだけで，通常用いられるブレースか壁の類は一切使用していない。これは内と外のチューブの振動性状をできるだけ等しくすること，鉄骨の仕口の単純化，鉄骨建方の単純化をはかるためである。低層部においては，2階の階高，8mに対応してコアー架構に鉄骨鉄筋コンクリート造の筋違を設けている。またコア部の4隅は2段梁として設備のダクトの取出しを容易にするとともに，構造的に隅角補強の役目をしている。平面上の床組の特徴としては，センターコア形式の場合，通常4隅の部分に斜め梁がかかって，ここが天井照明計画等のネックとなる場合が多い。本建物ではこの部分を交叉梁としているため，均質でかつ高い天井高を可能にしている。（図—3，図—4-1，図—4-2）

つぎに設計条件はいわば構造設計を行なう上での目標となるが，その値の設定は，建設地域のサイスミシティ，建物使用上の制限，建物耐力の限界などから定められる。本設計においては現在までの経験や実験的裏付けより下記の値を採用している。

地震波外乱最大加速度振幅0.2gに対し

S造部分　最大層間変位角応答　5×10^{-3} rad.$\left(\frac{h}{200}\right)$程度

　　最大靱性率応答　1.0以下（弾性）

SRC造部分　最大層間変位角応答　3×10^{-3}rad.$\left(約\frac{h}{330}\right)$程度

　　最大靱性率応答　1.0以下（弾性）

地震波外乱最大加速度振幅0.3gに対し，上記値の2倍以下とする。

以上設計条件ならびに応答解析に採用した地震波の最大加速度振幅の設定は，過去の地震記録から予想される最大加速度振幅と地震入力位置によって定められている。

●構造部材および地盤

柱はSRC造部分およびS造部分とも，400シリーズ極厚H形鋼で，外周架構でフランジ厚18〜40mm，コア廻り架構で18〜60mmとなっている。なお，SRC部分の断面は700×800である。梁はS造部分にあっては，梁成650mmに統一し，チューブを構成する梁はプレート組立（BH—650×250×12×16〜22），外周とコアをつなぐ梁はハニカム梁（Hc—650×201×10×17），交叉梁はハニカム梁（Hc—650×200×9×14）となっている。材質は，柱梁ともSM50AおよびSM41Aを使用している。（図—5）

つぎに地盤については，本敷地は大阪城の西側を南北にはしる沖積層が最もうすい領域に位置し，地表近くまで天満砂礫層が隆起しているので支持地盤としては比較的恵まれた地層である。したがって基礎形式は直接ベタ基礎としている。また常時微動ならびに弾性波伝播速度を地表，GL—15.0m，—35.0m，—55.0mで行ない，その結果，各層における卓越周期は，GL—55.0mを除き，0.3秒前後である。弾性波伝播速度は，表層部を除き，S波で300m/秒以上の値を示し，良好な地盤であることを裏付けている。図—6に地層断面図を示す。

●地震応答解析

本建物の基準階は，平面形状がシンプルで，外周部，コア部とも，建物直角2方向の動特性が均等になるように計画されている。さらに鉄骨高層部は，各階同一の平面形と階高を有し，連続的な剛性ならびに強度分布を可能とし，その結果，不測の応答増幅，応力集中のおこり難い理想的な形態をしている。前述のように，高層部分は全水平力を架構に負担させ，低層部分ではSRC造のブレースおよびRCの外壁を耐力壁と考え水平力の一部を負担させている。耐震設計は，構造物をモデル化し，概括的な応答解析による応答量の検討と，その応答量を外力として詳細各部の応力の検討を繰返す，いわゆる動的耐震設計手法によっている。構造物系モデルとしては，ロッキングとスウエイを考慮した下部構造（地盤）と上部構造（構造物）の連成系として取扱い，地上32階，塔屋1階，地下2階の35質点系に地盤の2自由度を加えた，37自由度系として応答解析を行なっている。復元力特性は，各層ごとに独立なTrilinear型の履歴特性を採用している。

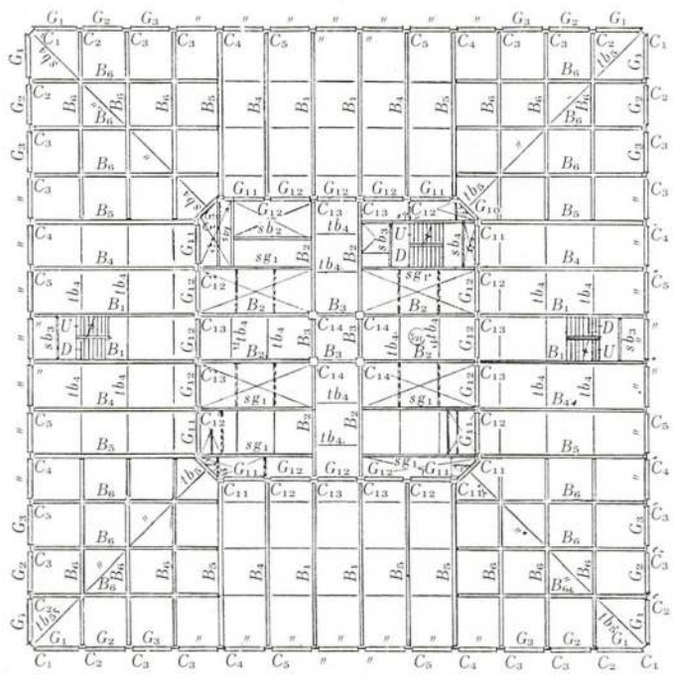


図3　基準階床伏図

(1) 上部構造（建物）の初期剛性

架構の剛性に影響をおよぼす部材の変形として，曲げ変形，剪断変形，軸方向変形ならびにパネルの剪断変形を考慮した撓角法より初期剛性を評価し，その初期剛性から求められる振動数，振動型のうち，低次3次までの振動数，振動型を用い，最低次に多少ウェイトをつけて逆算した等価な剪断型剛性を用いている。

(2) 上部構造の第2，第3分枝剛性

架構の第2分枝剛性は，初期剛性の10%，第3分枝剛性は零と仮定している。ただし，1階以下の部分については壁量の多いことを考慮して，第2分枝剛性は，初期剛性の30%，第3分枝は，ラーメンのみの第2分枝を用い，結果として5%程度の値となっている。

(3) 下部構造（地盤）の剛性

地盤の剛性，減衰量の評価に関しては種々の方法が考えられるが，本解析においては半無限弾性地盤上の剛体の振動より求めた Ground Complianceの概念より，等価な水平剛性ならびに回転剛性を評価している。なお，地盤の復元力特性は弾性としている。

(4) 弾性限強度

対象とする層の柱ならびに，それに接続する上下の梁のいずれかの部材端の応力が，一つでも弾性限強度（縁応力度が短期許容応力度になる状態）に達したときの層の剪断力をもって弾性限強度と定義している。

(5) 降伏強度

いわゆる層としての崩壊荷重の算出には，対象とする層の全節点（柱あるいは梁）が弾性限強度に達したときの，層の剪断力でもって評価する。通常のラーメン架構では，降伏強度は層の弾性限強度の20%～30%増の値となる場合が多い。

(6) 減 衰 量

減衰常数として，上部構造に対しては振動数比例型の内部粘性減衰機構を用い，その値は各構造材料に応じて定め，S造部分に対しては2%，SRC造部分に対しては5%を導入している。地盤を含めた全体の系に対する減衰量は2.09%となっている。

(7) 構造物の固有周期

建物形態より，直角2方向の固有周期はほとんど同じ値を示す。（地盤を含む）

G方向　$_1T$=3.56秒　$_2T$=1.27秒　$_3T$=0.78秒

B方向　$_1T$=3.57秒　$_2T$=1.28秒　$_3T$=0.78秒

（G，Bのわずかな違いは，低層部分の差による。）

(8) 検討地震波

地震応答解析には，下記の6波形を採用し，最大加速度振幅は0.2g，0.3gとしている。

ELCENTRO 1940 NS，EW成分，TAFT 1952 NS，EW成分，OSAKA 206 1963 NS，EW成分。

(9) 応答結果

最大応答量は，ELCENTRO 1940 両成分で生じる。靱性率応答量の最大値は，0.2gで0.91，0.3gで1.48（いずれも15階）であり，いずれも設計条件を十分満足している。また，3階床を基準面と考えたベースシャー係数は0.085である。この建物は，高層部では対称形で，ねじれの発生し難い平面であるが，低層部において，高層棟が低層部の中央よりやや南に片寄っているため，ねじれの検討を行なったが，RCの耐力壁の効果的配置（1階）により，応答増幅率の最大値は3.5%程度で，0.2gに対して十分弾性応答領域におさまっている。

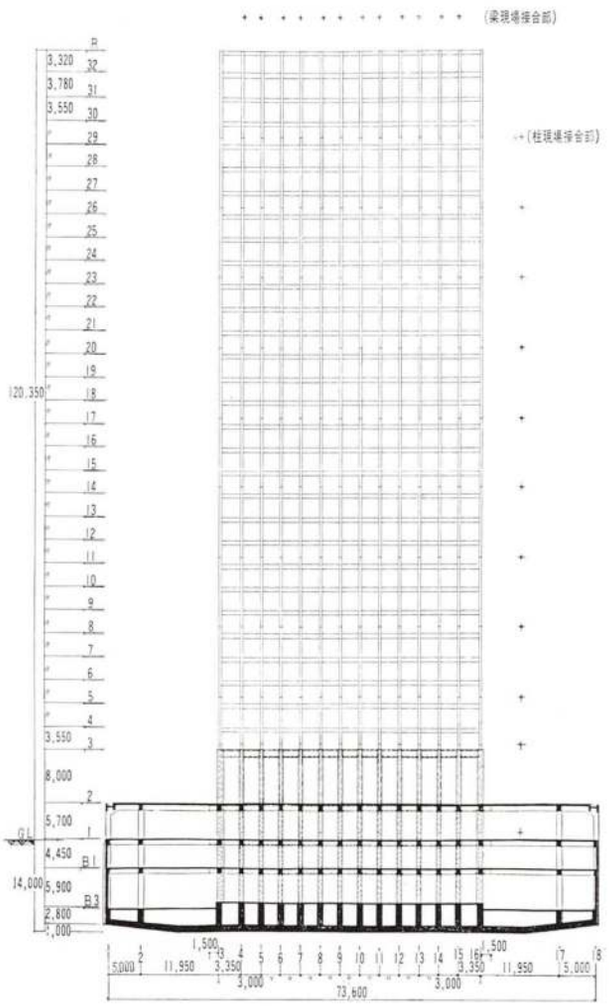


図4－1　コアー通架構軸組図

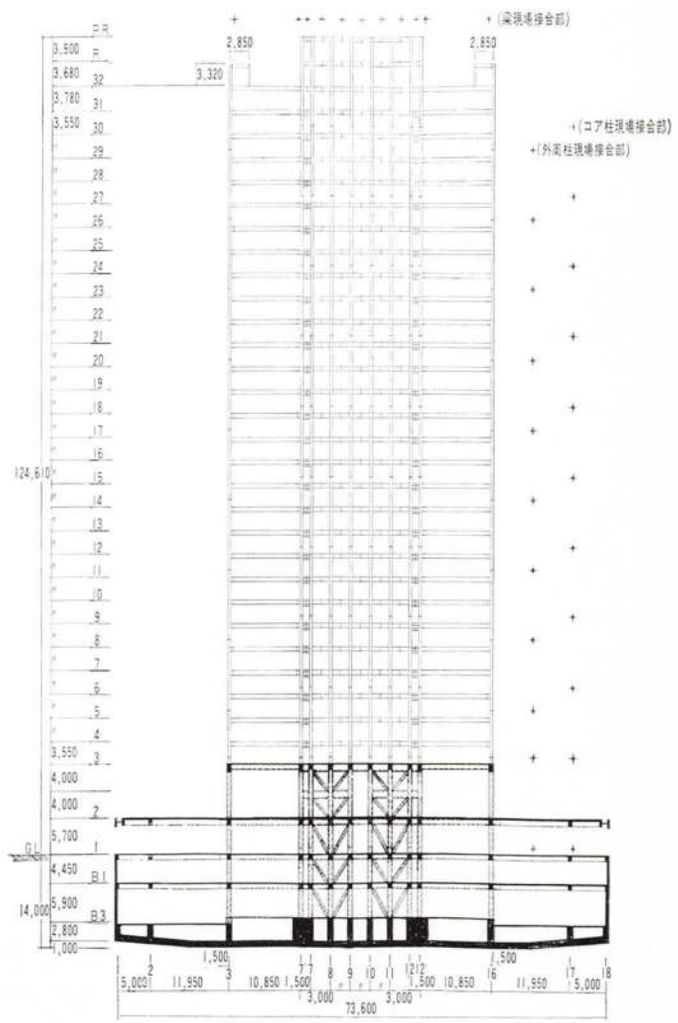


図4－2　外殻架構軸組図

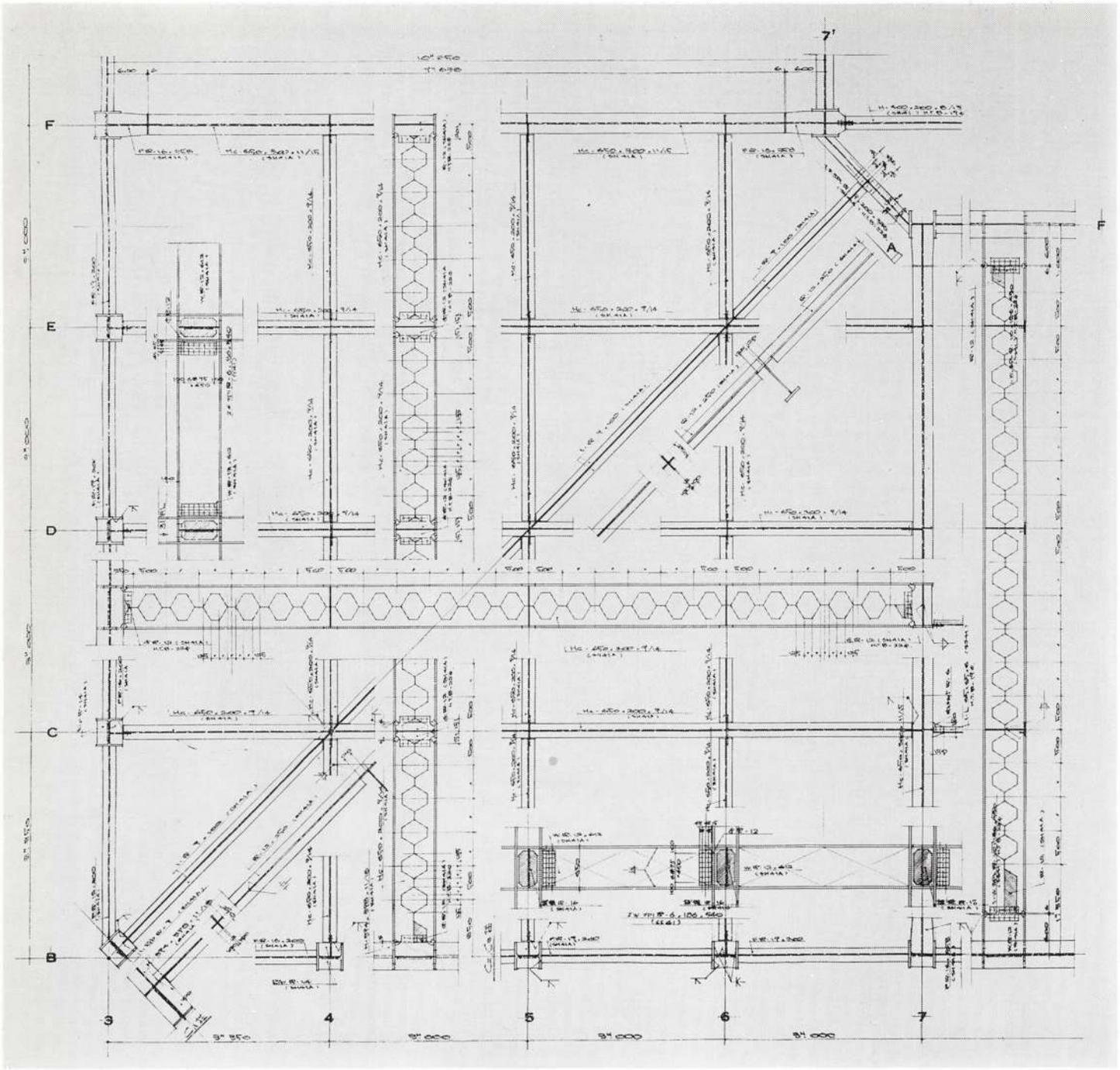


図5　31階平面詳細図

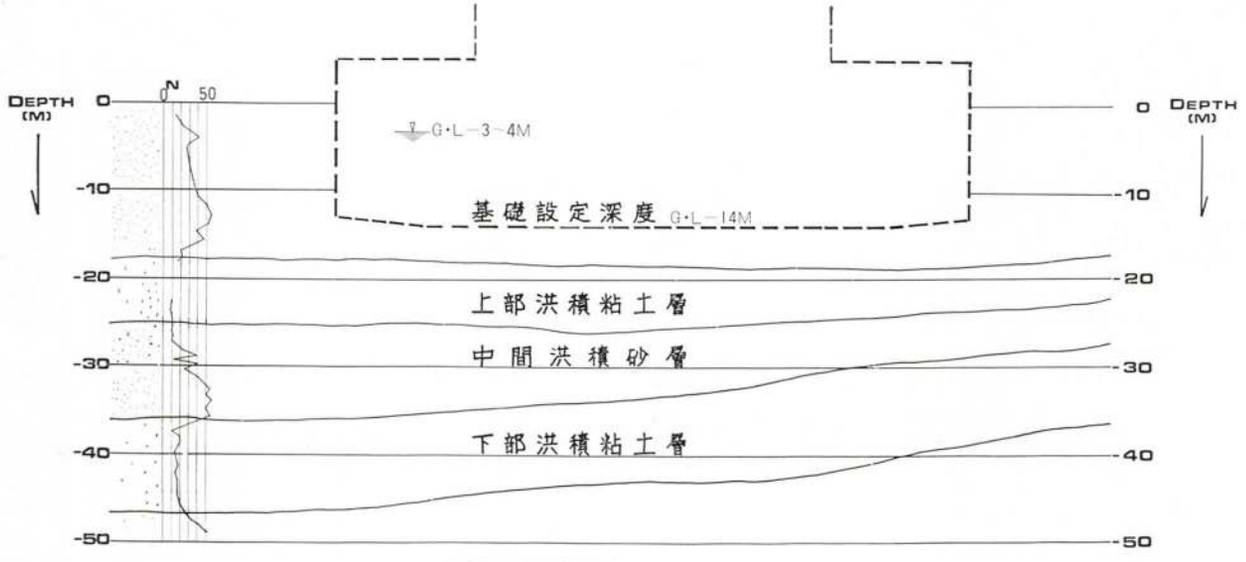


図6　地層断面図

●接 合 部

ベアリングウォールタイプを採用すると，部材数の増加に伴い必然的に接合部が増加するので，これをいかに少なくするかは設計上最重要検討事項の一つであった。接合個所は，一つの部材を両端のみで接合すれば最少となる。すなわち工場では単一部材製作のみとして，組立てをすべて現場で行なうか，あるいは工場で可能な限り巨大ブロック化をはかるかであるが，現実には工場の製作工数，運搬能力および現場での組立能力等，トータルコストとしての最適条件を見つけることが肝要である。

本建物の場合は，最終的に図4－1，図4－2および**図7**にみられるように，コア廻りは従来通りの杉木状（主）柱で，梁中央を高力ボルト接合とし，外周架構は工場で梯子状（H）柱に組立て，現場では梯子状柱の間の梁を直接溶接する方式を採用している。交叉梁部分は一方向の梁を単材で通し，それに直交する方向は3mの短い梁をすべて現場で接合することとした。このため，この溶接個所数は非常に多いものとなったが，溶接量はそれほど多くなく，溶接工8人，1フロアー4日工程にのせるのにとくに支障はなかった。なお，高力ボルト接合でも構わない個所に対しても，このように大幅な現場溶接採用に踏み切ったのは，CO_2溶接工法の開発による現場溶接の信頼性の向上と，鋼材量の節約，工場製作工数の低減，デッキプレートや耐火被覆，仕上材の納りなどを考慮すると，溶接の方が有利であると判断したためである。なお，工場溶接においてもできるだけ省力化をはかり，H形鋼柱の強軸方向に取付く梁フランジはすべてＳＥＳ溶接を採用している。**図8**，**図9**に溶接開先形状の一例を示す。

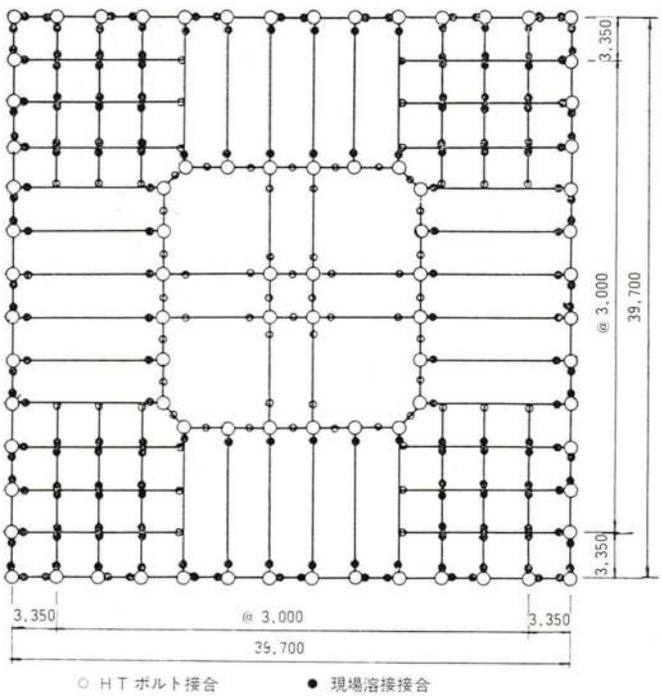


図7　基準階梁接合型式

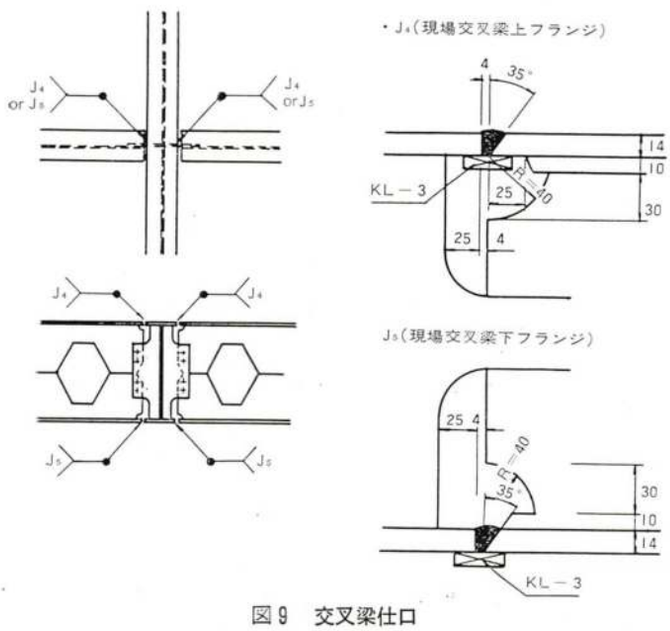


図9　交叉梁仕口

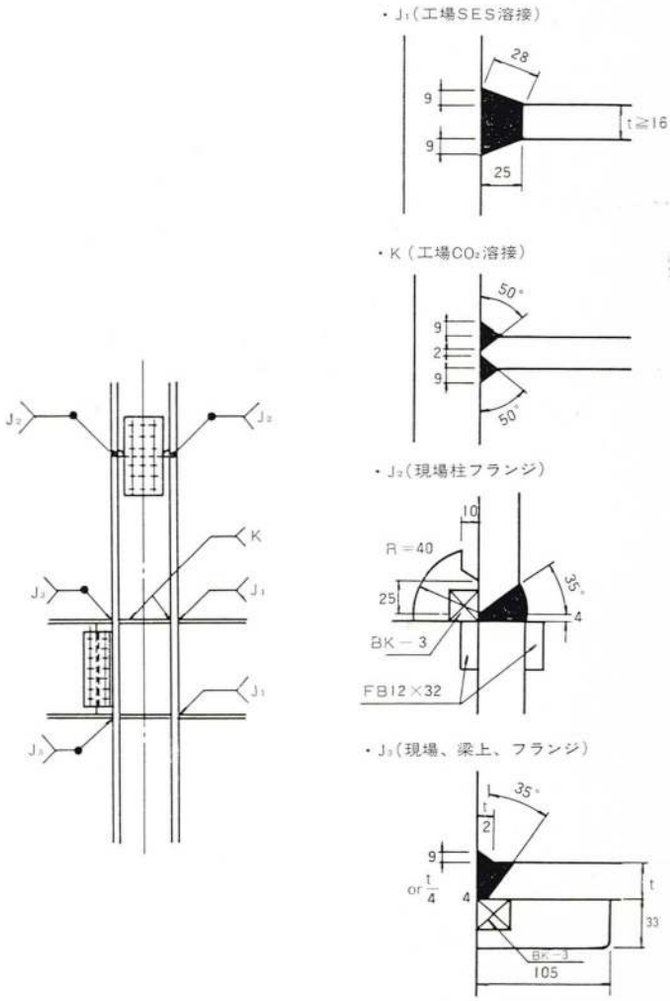


図8　外周柱仕口

設備計画

大阪国際ビルディング

設備計画の基本方針は，大阪における船場地区再開発の一環として新しい時代への道標となる使命をもったものをつくることであった。この方針に基づいて，建物の内部環境のみでなく都市環境をも含めて健全で快適な環境を創造する無公害の冷熱源システム TACNES-HR を開発した。TACNES-HR とは Takenaka's Air Conditioning by New Energy System-Heat Recovery の略称で，建物内部に発生する冷房によって生ずる排熱を熱回収によって暖房，給湯に利用し，これらの熱の収支がバランスしないときには，自動的に大気から吸熱または放熱ができる可逆的機能をそなえた，全電力による可逆形熱回収式空気熱源ヒートポンプである。またこれらのシステムを最適に制御するコンピューターシステムを導入した。（図10）

コンピューターがビルの運転管理に使われた例は多いが，ほとんど，計量の同時記憶と記録すなわちロギングコンピューターとして使われていたが，コンピューターを本来の演算機能に使い，負荷の予測によって常にシステムの全状態と建物内に発生する熱量をキャッチし，最適かつ経済的に確実に制御を行なうコンピューターシステムＣＯＭＤＥＣ—Ⅱを開発した。また，その他の特長としては，400V 配電にアルミＣＶケーブルの使用，分電盤ごとに地絡回路をひきはずしする選択遮断方式の採用，Ｔラインによる整然としたシステム天井のまとめ，蓄熱開放管路の水車ポンプによる動力回収，中間機械室を基準階高とし構造計画の均等性と協調したことなどである。

●電気設備

受電容量は 6,800 KVA，契約電力は約 4,800 KW であり，特別高圧 22,000V で受電している。地下３階に設備された特高電気室にて降圧し，TACNES-HR には 3,300V（2,400KVA），一般動力には 440V，一般電灯には（３φ４W）254V（2,200KVA×２台），コンセントには 100V を供給する。電力の引込線部分の事故による停電をさけるために，電力引込みは関西電力の久宝寺変電所と北浜変電所より引込む本線，予備線切替方式としている。また，ビル内部の事故による停電を少なくするために，電気シャフトを各階２カ所もうけ，電灯，コンセント用幹線としてアルミＣＶケーブルを８回路に分割して布設し，幹線事故による停電が広範囲におよばないように考慮している。地絡による停電保護としては，各電気シャフトの分電盤にて地絡した回路のみを引きはずし，幹線の地絡については，ロードセンターで地絡した回路のみを引きはずしする選択遮断方式をとっている。

関電の停電に備えて自動起動するディーゼル発電機を設置し，非常電源の確保を行なうとともに，停電時から発電機の電源が確立するまでの間は，バッテリーにて非常照明を点灯する。照明器具は器具効率の高いものを使用し，経済的な照明をほどこしている。

基準階の照明は建築のモジュールにあわせ３mごとに２灯用の埋込下面開放の器具を配置し 600 ルックスの照度を得ている。また，１KWの

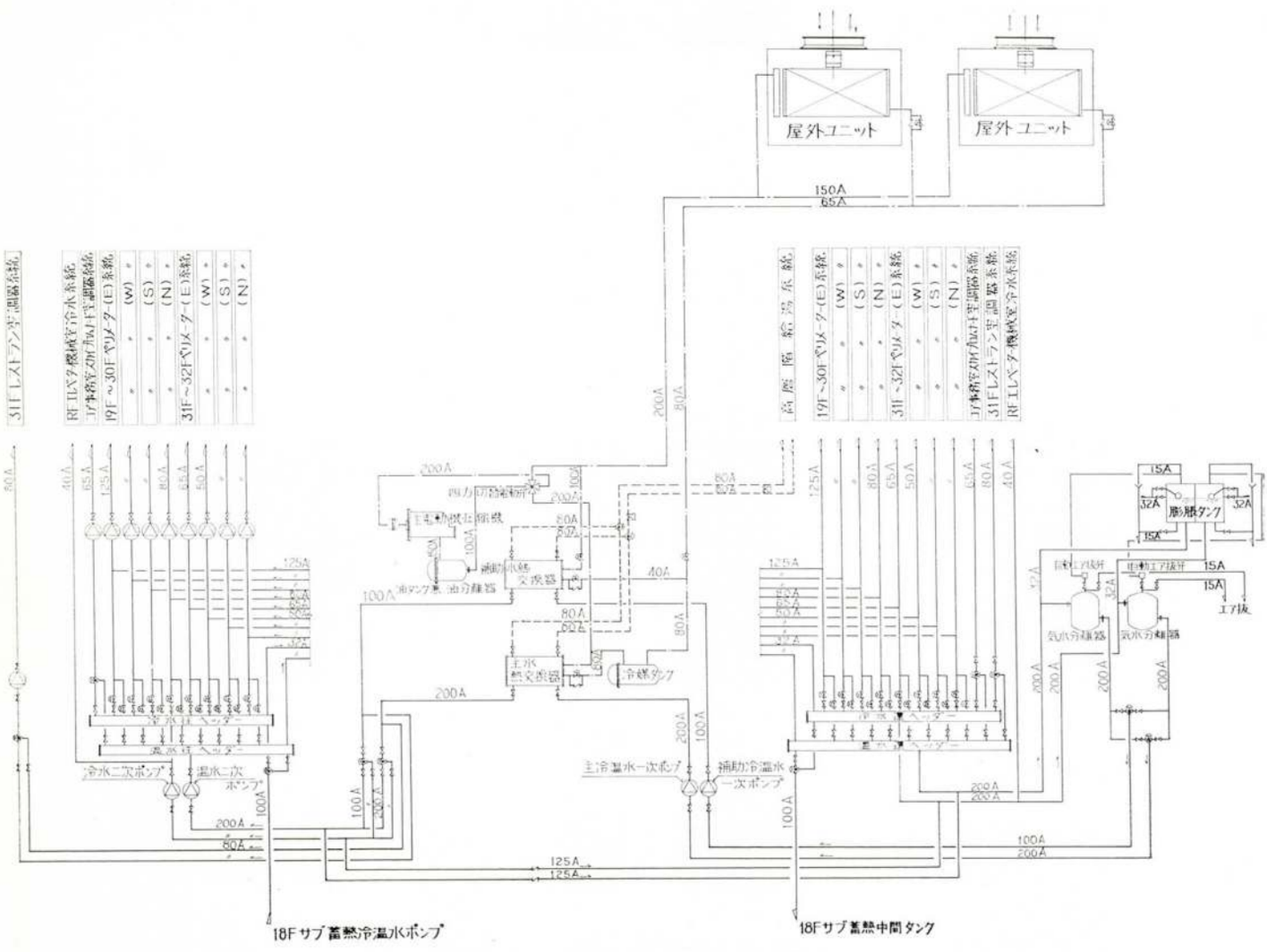
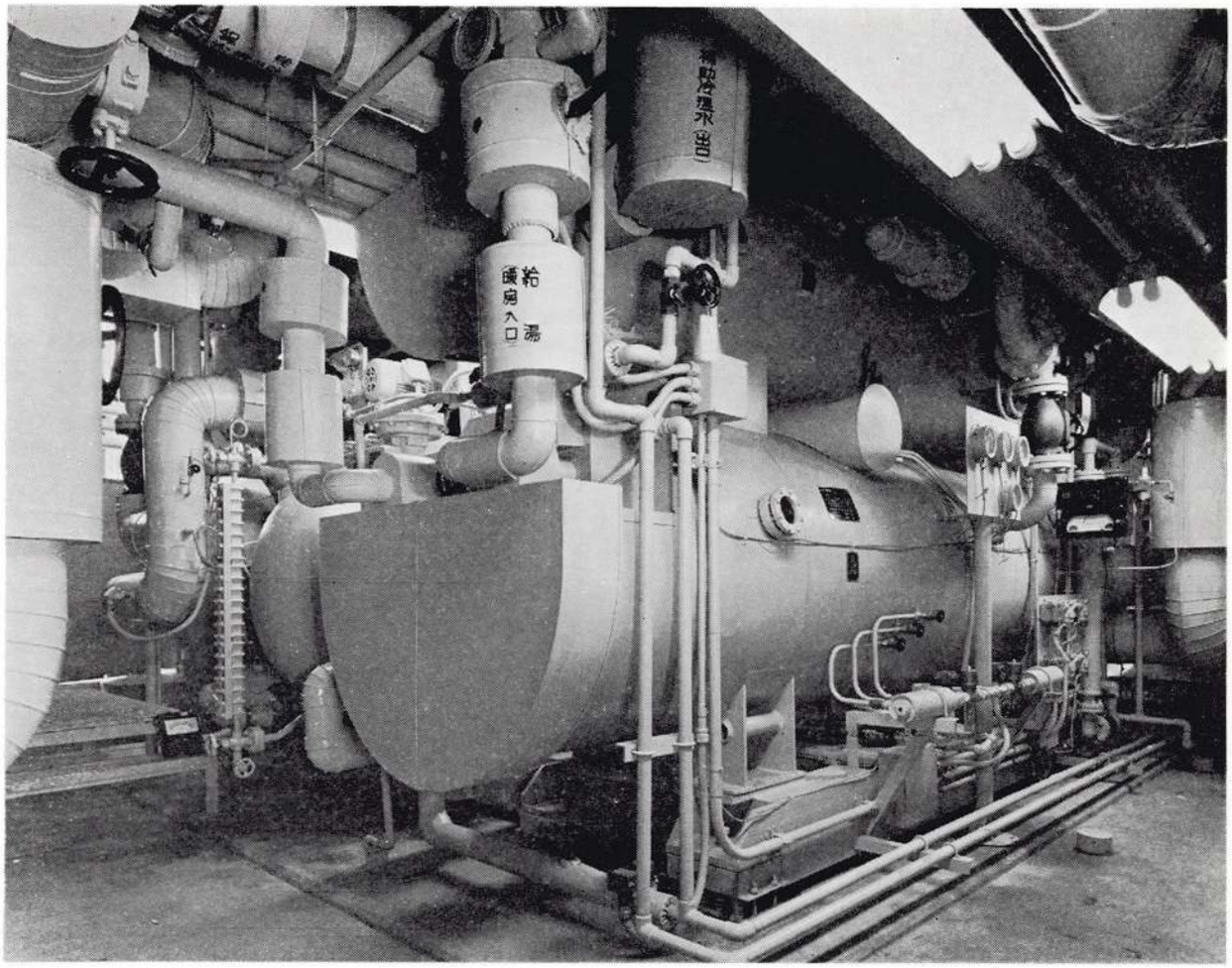
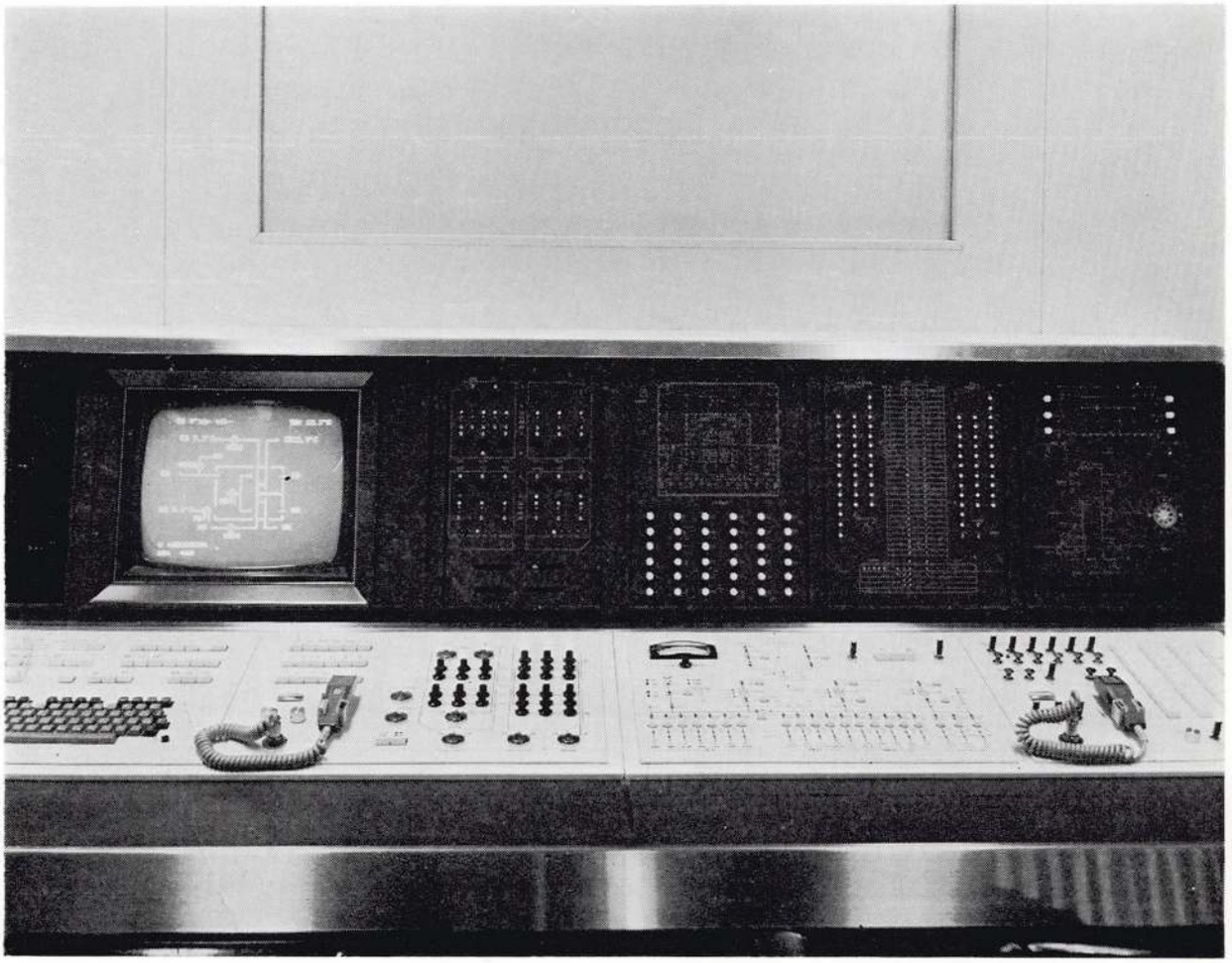


図10　No.3 TACNES-HR 系統図（450RT）



No.3 TACNES-HR

上部のドラムが補助水熱交換器
下部のドラムが主水熱交換器



中央防災監視盤

左側がＶＤＣ装置のカラーブラウン管で本装置により当ビルのすべての機器のあらゆる状態が監視できる

マルチハロゲン灯38基をもちいて夜間の外壁照明を行なっている。

トランス，コンデンサーなどにはP.C.B.を一切使用せず，公害からの脱却をはかっている。

1階の中央防災管理室には，各種機器の操作・監視機能を集中配置し，COMDEC—Ⅱシステムにより自動操作と自動記録を行なっている。

その他弱電設備として，電話設備，火災報知設備，電気時計設備，放送設備，テレビ共聴設備，自動管制設備を設け，ビル管理のためのコミュニケーション手段としてインターホン設備をそれぞれの目的にあわせて6系統設けている。保守員の連絡にはページング装置を用意している。

●給排水・衛生・ガス・消火設備

給水設備は市水本管300mmφより150mmφを分岐引込みし，地下3階の受水槽に貯水する。高層階（18階～R階），中層階（3階～17階）および低層階（地下3階～2階）の3ゾーンに分割して，高架水槽なしの直接加圧給水方式で送水している。給水量を制御する方法として，ポンプの回転数制御と定速ポンプの台数制御の組合せ方式を採用している。なお，高層階より中低層階へは減圧弁を通じて送水できるようにしている。小便器の洗浄水はCOMDEC—Ⅱシステムによりフラッシュする回数を使用状態に応じて制御している。また，給水の赤錆対策についても考慮している。給湯はTACNES—HRにより加熱される。給湯のゾーンは給水と同様である。

ガス設備は，ガス本管（300mmφ）より200mmφを分岐し，地下3階のガスメータを経て4系統に供給する。

便所はプレハブ化され，清潔な陶器製の器具を使用している。大便器は壁掛式の洋風便器，小便器は自動洗浄フラッシュ付を，洗面器にはセントラル方式の水石けん供給器を設けている。

消火設備は，主としてスプリンクラーを設備し，その他，屋内消火栓，連結送水管を設けている。ガレージには泡消火設備を設けている。

●空気調和・換気設備●

高層ビルの変化に富んだ負荷特性に適合した空調システムを計画している。建物内のあらゆる熱を相互に熱回収によって利用するTACNES—HRをもちいて年間空調を行ない，TACNES—HRに対応する空調システムとしてゾーンごとに送水温度を制御し，ゾーンの空調のコントロールを行なうWASC—2Pシステムを開発した。また，ローカル制御に予測演算をし，最適制御を行なうコンピュータ制御と有機的に結合し，オンラインにより日常の運転管理業務を常に設計時に計画されたように最適条件で確実に運転し，環境の向上をはかると同時に経済運転を可能とした省力化システム，COMDEC—Ⅱ(Computer Decide Control) を開発した。

(1) TACNES—HR

空調設備の冷熱源を無公害化すると同時に，熱効率を最大限に高めてエネルギーの消費を減ずることは社会的要請である。これらの要求を満たすためにクリーンエネルギーである電力によって駆動するヒートポンプユニットが無公害化を満たすシステムとして注目されている。また，ヒートポンプは装置駆動電力エネルギーの2～4倍の熱変換(成績係数)が可能なことと，一つの装置で冷房と暖房が可能というすぐれた特性のために，技術的に容易な小規模の装置に利用されてきた。しかし近年のスクリューコンプレッサーの開発によって大容量のヒートポンプの製作が可能となってきた。ヒートポンプを大別すると空気熱源ヒートポンプと，冷水をつくる際の排熱で温水をつくる熱回収式ヒートポンプとである。ところが空気熱源ヒートポンプは冷水をつくるか，温水をつくるかのどちらかで，同時に冷水と温水をつくることは不可能である。また，熱回収式ヒートポンプは冷水と温水を同時につくることは可能であるが冷水をつくるエネルギー以上に温水をつくることは不可能である。したがって熱回収が成立する条件としては年間を通じて常に冷房負荷が暖房負荷よりも大であることが必須条件である。

そこでこれらの欠点を一挙に解決するシステムとして，空気熱源ヒートポンプの空気熱交換器に並列して補助水熱交換器をもうけることによって，大気に吸放熱していた熱を回収し，必要なときに必要なだけ冷水と温水が同時にとれるシステム，TACNES—HRを開発した。すなわちTACNES—HRは，建物内に年間を通じて必要とされる冷房を行なう際に生ずる排熱を暖房と給湯に利用し，これらの熱がバランスしないときには，自動的に大気から吸熱し，または大気へ放熱できる可逆的機能をそなえた冷熱源装置である。TACNES—HRは熱回収によって冷水と温水がえられ，熱の有効利用をはかっているためにエネルギーの二重消費がなく，高効率で運転費が安い。また，冷房と暖房給湯が一つの装置で同時にえられるためにスペース効率もよく建築有効面積が増大し，年間を通じて稼動するシステムに集約され設備費も安くなる。

（詳細は建築と社会47年11月号「第19回青年技術者」参照）

(2) WASC—2Pシステム

ファンコイルユニットはそのすぐれた特性を生かしてビルのペリメーターの空調の負荷処理として使用されてきた。ファンコイルユニットの自動制御はファンの風量を可変することで行なっていた。とくに室内の温度をキャッチして自動的に風量をかえる自動速調器の開発により格段にその特性を生かすことが可能となった。

ファンコイルには冷水かまたは温水かを送水する二管式と，冷水と温水をいつでも切りかえて送水が可能な三管式と四管式とがある。三管式，四管式はすぐれた制御性を有するが大変高価である。そこで同じ負荷の傾向を示すゾーンを集約してゾーニングを行ない，二管式にて送水すれば四管式にする必要は全くなくなる。事務所ビルの場合であれば方位別に水系統をゾーニングすれば，ほぼ問題はない。とくにゾーンごとにゾーンの平均負荷に合わせて送水温度を制御すれば，ファンコイルユニットの制御域は大幅にふえる。そこで大阪国際ビルでは，基準階事務室を東西南北にゾーニングし，ゾーンごとに送水する水の温度を制御してゾーンごとのコントロールを行ない，個別の制御は自動速調器による風量制御を行ない，二管式で制御性の高い空調システムとした。WASC—2Pシステムを要約すれば，安価な二管式をもちいて，ゾーンの制御を送水温度で行ない，個室制御を風量制御で行なうシステムのことである。ファンコイルの特性を生かして，水温と風量を変化さすことによって安価に幅広い制御が可能なシステムでもある。

●エレベータ設備

エレベータのバンクを低層階（B1，1，2～17階）6台と高層階（B1，1，2，17～31階）6台に，運行効率と経済性とから分割している。低層階と高層階の乗りかえ階を17階に設けている。17階を乗りかえ階としたのは建物の中間階に社員食堂を設け，エレベータの運行計画と建物の用途計画を一致させたものである。エレベータがもっとも混雑する昼食時間にもエレベータを効率よく平等にサービスするための独特の運転パターンを用意している。

●COMDEC—Ⅱシステム

COMDEC—Ⅱシステムは，コンピューターを本来の演算機能に使い，負荷の予測と時々刻々のデーターによって，最適かつ経済的に，そして確実に判断し制御を行なう制御用コンピューターとしてとり入れたところに大きな特色がある。主記憶装置は8Kワード，補助記憶装置は131Kワードでストアードプログラム方式によってジョブを実行する。またタイムシェアリング方式によって同時並行処理を行ないつつ，割込みプログラムを優先処理するように管理プログラムを作成している。プログラムは約300本で，ビル内の端末の検出器よりの信号，パルスは約3,000点におよび，ゼネラルフローに取組んで完成まで約2年間を費した。

COMDEC—Ⅱシステムは，単なるダイレクトデジタルコントロールではなく，コンピューターの不測の事故があっても最低の機能が確保できるように，ローカル制御を独立させることも考えられている。このローカル制御とコンピューターにより予測演算を行なう最適制御とが有機的に結合されていることが大きな特長である。もう一つの特長はビデ

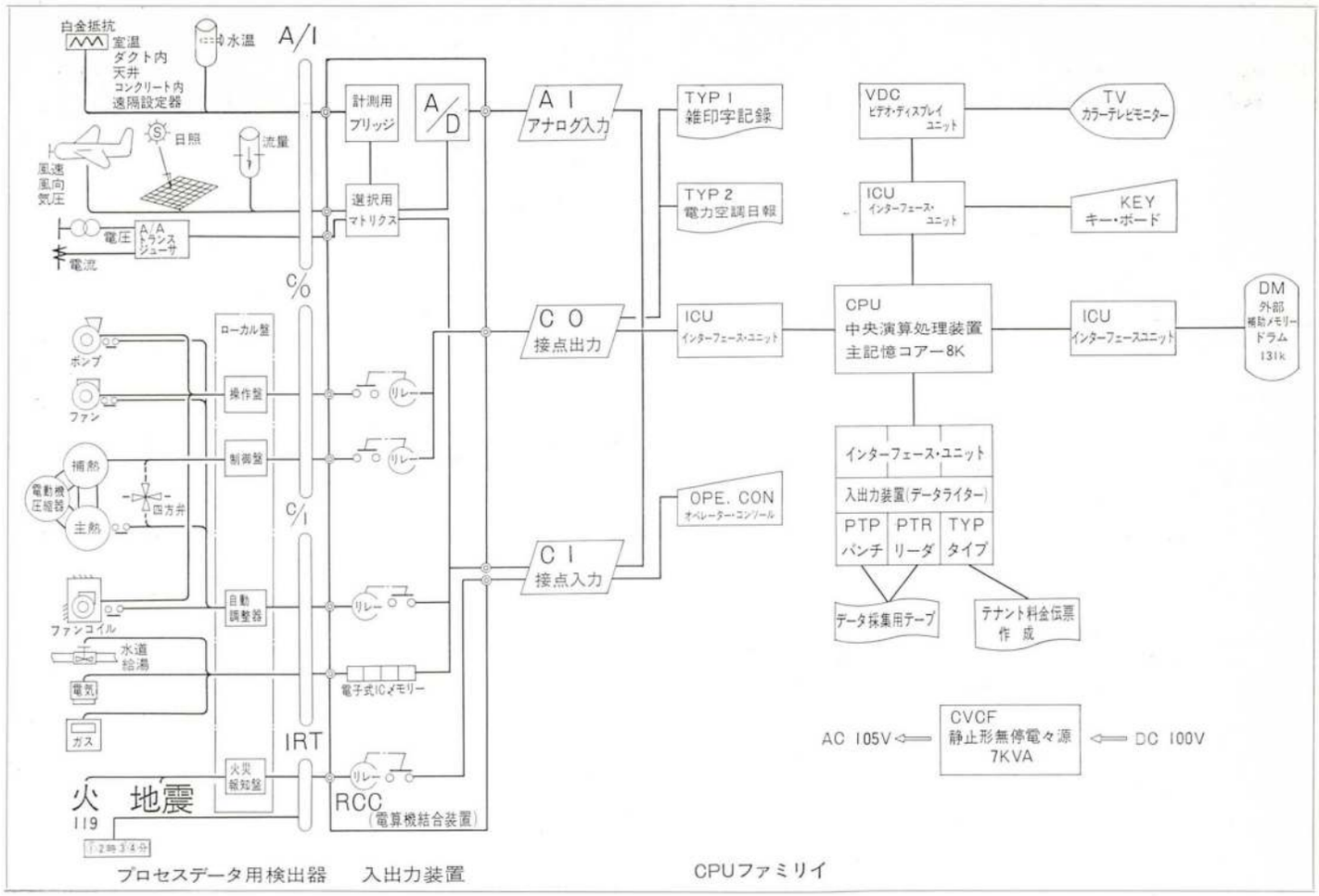


図11　COMDEC-II システムブロック図

コンピュータファミリ

中央演算処理装置	FACOM-RE	8K	IN PUT
補助記憶装置	ドラムメモリ	131K	
タイプライター	IBM-735	2	
万能入出力装置	FACOM-805A	1	COMPUTER
外部入出力装置			
アナログ入力点数	温度	230	
	圧力	10	
	流量	30	
	電力	94	OUT PUT
アナログ出力点数	温度	58	
コンタクト入力点数		2048	
コンタクト出力点数		660	
プロセス割込点数		32	JOB
ビデオ ディスプレイ	16インチカラーモニタ	2	
キーボード		1	
CVCF 無停電装置		1	EFFECT

機能ブロック

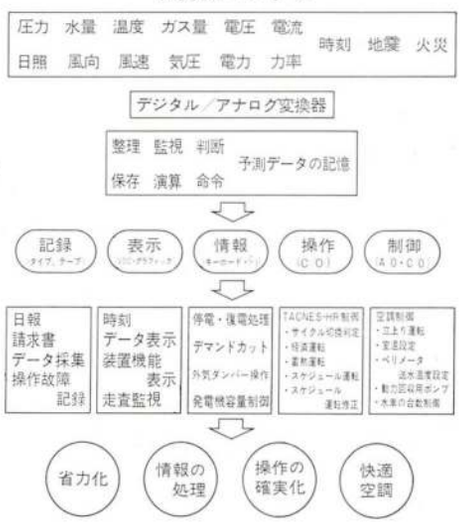


図12　COMDEC-II システム図

オディスプレー装置を用い16インチカラーブラウン管によるドット方式でコメント，表，グラフ，計測値，各種の系統図の表示が行なえることである。コンピュータの実行にともない，このビデオディスプレー装置に状態報告をリクエストすれば，運転管理者に対していろいろな表示を行なってくれる。大規模なビルになるとビルの総合管理面における情報量が膨大となり，操作の誤り，連絡ミス，遅れ，不適確な判断が多くなり安全な管理もできにくくなる。そこで，現状を十分分析し，コンピューターへ適用して効果あるジョブを摘出し，今まで扱うべき情報量が多いために判断演算に時間がかかり制御が不可能であった論理的なジョブをコンピューターで制御することにした。

単純機能の羅列であったローカル制御とコンピューター制御を有機的に相互に連繋させ総合化システムとしたもので，そのシステムブロック図を図11に示す。

この拡大された日常の運転管理業務はほとんどこのシステムに一任することができ，さらに最適条件を維持する省力化システムでもある。図12に本システムを構成するコンピューターファミリーと機能ブロックを示す。本システムの代表的なジョブはつぎの通りである。

〈TACNES—HRの制御〉
- TACNES—HRの運転サイクルの切替判定操作
- TACNES—HRの経済運転制御
- TACNES—HRの蓄熱運転制御
- TACNES—HRのスケジュール運転制御
- TACNES—HRのスケジュール運転修正制御

〈空調の制御〉
- 空調機器のタイムスケジュール制御
- 室内温度設定制御
- ファンコイルユニット送水温度設定制御
- ファンコイルユニットの自動速調器の遠隔温度設定制御
- 動力回収用ポンプ水車台数制御

〈電力制御〉
- 停電処理制御
- 復電処理制御
- 操作故障の記録制御

〈監視，日報作成制御〉
- 監視制御

〈請求書の作成〉

施　工

大阪国際ビルディング

●施工計画と実施

高層ビルの特色である多層階の繰返し作業を合理的にすすめるため，資材の搬入，残材の搬出，動線の確保，揚重ルールの確立，作業工数の定量化，作業の安全性等を考慮して計画を行なった。

まず基本方針として高層部工事の早期着手が可能になるように高層部基礎（40m×40m）の早期床付を計画した。高層部は敷地のほぼ中央部に位置するので周辺部に法面を残し，竹中式オーガーパイル杭列およびP・Sアンカーによるバックアンカーを併用した山留とした。

高層部基礎が定着すると高層部作業床の早期確保と周辺山留支保工を兼ねた地下く体工事を先行させた。1F床が，作業床として使用が可能になると高層部鉄骨建方工事と逆打工法による周辺低層部のく体工事が同時に着手でき工事が本格化した。（図13）

本敷地は交通規制区域にあり，昼間大型車交通規制区域内にあるため，大型車による搬出入はすべて夜間または早朝となる。したがって掘削土砂の搬出，コンクリートの搬入，鉄骨，カーテンウォール等の大型資材は早朝もしくは夜間の搬入という立地条件下にあった。高層部周辺の1F床の早期確保が全工期の工程に大きな影響をおよぼすので，地下工事では1F床の工事を急ぎ，その有効利用をはかった。高層部周辺の1F床の東面・南面は鉄骨工事関係に，西面・北面を一般資材の搬入に区分けし，夜間は土砂の搬出およびコンクリート工事に1F作業床を明け渡して作業の輻輳を避けるように計画した。

上下作業は1F床を基準として地下周辺逆打部は図―13に示す6カ所の開口部を土砂および資材の搬出入口とする作業動線により，また地上部はそれを避けたその他の部分を資材のストックヤード・作業床とする2区平行立体作業を可能ならしめた。また安全管理上飛来落下危険防止と1F階の作業との完全分離のためエレベーターはB1階をスタート階として1Fは通過階とした。またB1階にロッカー室，朝の会の会場，設備関係の加工場に利用し，外部から直接B1階への作業員の誘引をはかった。

工事用機械は計画段階に揚重ピース数，稼動人員，天候，タクト日数などあらゆるケースを想定し電算機を利用してシミュレーションを行ない必要台数を算出し，最少限の設置台数にとどめた。主要工事機械としては鉄骨工事用として200Wタワークレンと80Wタワークレン各一台，一般資材揚重用として2トン用S型大型リフト2台，工事用人荷エレベーター1台で設置機械の有効利用を計った。（図14）

●工事工程

昭和45年9月より本敷地内の旧建物の解体工事に着手した。地上部の解体がほぼ完了した昭和45年12月に起工式を行ない本工事に着手したが，地上部の解体工事が残っており，旧建物の地上部の解体が終るのを待って，昭和46年2月より地下部解体工事と平行して山留用オーガーパイル打設を始めた。地下部分の解体はGL―6.00mまでのすき取りと同時に行ない，地下部解体工事，山留工事，排水用ジーメンス工事，構真柱打設と地下工事の諸準備を5月中に完了した。（図15）

本工事の当初の目標は地下部解体工事を含めて28カ月の工程でスタートした。解体および地下工事は計画通り順調にすすめた。この間に高層部の工事計画を練り直し，工事のクリティカルパスとなっている工事を再検討の結果，鉄骨工事をはじめ後続の工事も5日タクトから4日のタクトに短縮することも可能であると判断された。全体工程に大きな影響をおよぼしていたのは資材揚重用のS型リフトをエレベーターシャフト内に計画していたために生じるエレベーターホールの駄目工事が大きかった。またエレベーターシャフトは建物の中央部にあり，外柱の柱スパン3.0M（柱内法2.4M）という短スパンのため揚重作業の寄付きに難点があった。このため一般事務室床に駄目穴を残す案と建物外部に設置する案と当初案の三案を比較検討の結果，一般事務室内にリフトを設置する案では各階設備工事の配管が途中で寸断され，水圧テストが行なえず全体におよぼす影響が大きく，外部設置案が最も有利であるとの結論を得た。この結果，駄目としてはリフト設置部のカーテンウォールとその部分の開口部からの雨水対策であった。雨水の浸入の恐れある部分は工程的に作業を調整することによって充分対処でき，揚重作業も積荷・取込作業および安全性についてもむしろメリットがあると考えられ，外部設置に踏切った。これにより生じた派生的なメリットは外部設置を予定して準備していたコンクリートタワーの不用になったことである。これは交通規制によって生コンクリートの搬入はやむを得ず夜間作業となるため，S型リフトが利用できるようになった。昼間部は一般資材の揚重に利用するが，夜間は使用しないため，リフトの荷台の上に取りはずし可能なホッパーを乗せ，これでコンクリートの垂直運搬をさせることにして，揚重機の節約をはかった。

このような検討の結果，大幅な施工機械の変更もなく3カ月の工期短縮が可能となり，47年12月より高層部鉄骨建方の工程より4日タクトの実施にうつした。

高層部鉄骨建方は3節～7節の間を4日タクトで建方を行ない，8節～12節を5日のタクトで実施し，鉄骨は計画工程通り順調に進めることができた。

しかし鉄骨工事に続くコンクリート工事では4日タクトすなわち1Fを2回に分け1日おきにコンクリート打を行なう計画をしたが，雨天による作業不能日を取返すことができずに遅れを生じた。コンクリート工事4日タクトは正味の4日で余裕のない日数である。コンクリート打設日が雨の場合には，その日数だけ遅れることになる。当初の計画では8節以上の鉄骨工事の工程を5日タクトで計画したので1F当り1日のコンクリート工事の余裕日数を見込んでいたが，さらにくい込み多少の遅れを生じた。コンクリートの最終工程で最上階32Fのコンクリート，P1F，PRFのコンクリートをタワークレンを利用して2段打で全工程では問題は生じなかったが，途中階ではコンクリート工事に続く天井関係の設備工事に多少の影響をおよぼす結果になった。

以後の各作業はすべて4日タクトで計画実施したが，耐火被覆は吹付機の故障で，間仕切壁ALCは階層別3分割発注になっていたために，担当工務が変る時点でせっかく軌道に乗ったペースがその階でくづれ，変更階で多少もたつきもあった。カーテンウォールは4日タクトにむしろ余裕があり，先行のALC工事を追い上げ，タクトのペースメーカーの役割をはたした。ガラスが入り，天候に左右されなくなった以後の工事は4日タクトを守り，基準階は，図16に示す基準工程により進めることができた。

内装工事において工程に影響したのは本設エレベーターを仮設に利用したため，エレベーター廻りの仮囲が残り，その周囲のエレベーターホールに駄目が残ったことである。今後高層ビルでは本設エレベーターを早期に取付け仮設利用されることになるであろうが，エレベーター設置時に仕上工事の可能な壁（外からの作業のみ）になるよう計画すれば，さらに工期の短縮がはかられよう。

全体の工程に関する問題点として本建物のように高層部周辺に全周にわたって低層の建物が取囲んでいる場合には，高層部への資材の搬入，残材の搬出の作業が周辺低層部の仕上工事におよぼす影響が大きく，両者の工程の関係を充分に検討する必要がある。

工程管理は計画時に電算機によってアウトプットされたマスターネットワーク，セミネットワークをもとに，実施工程を考慮して向こう3カ

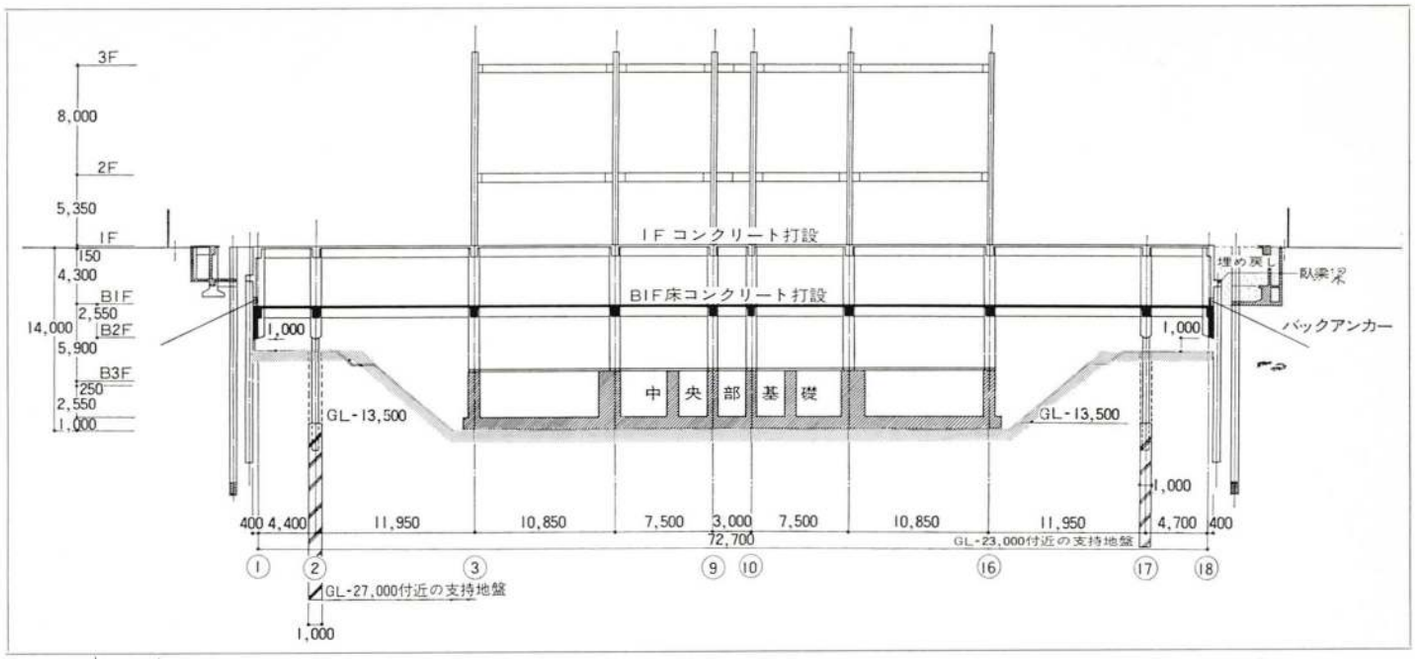


図13　地下躯体施工段階図

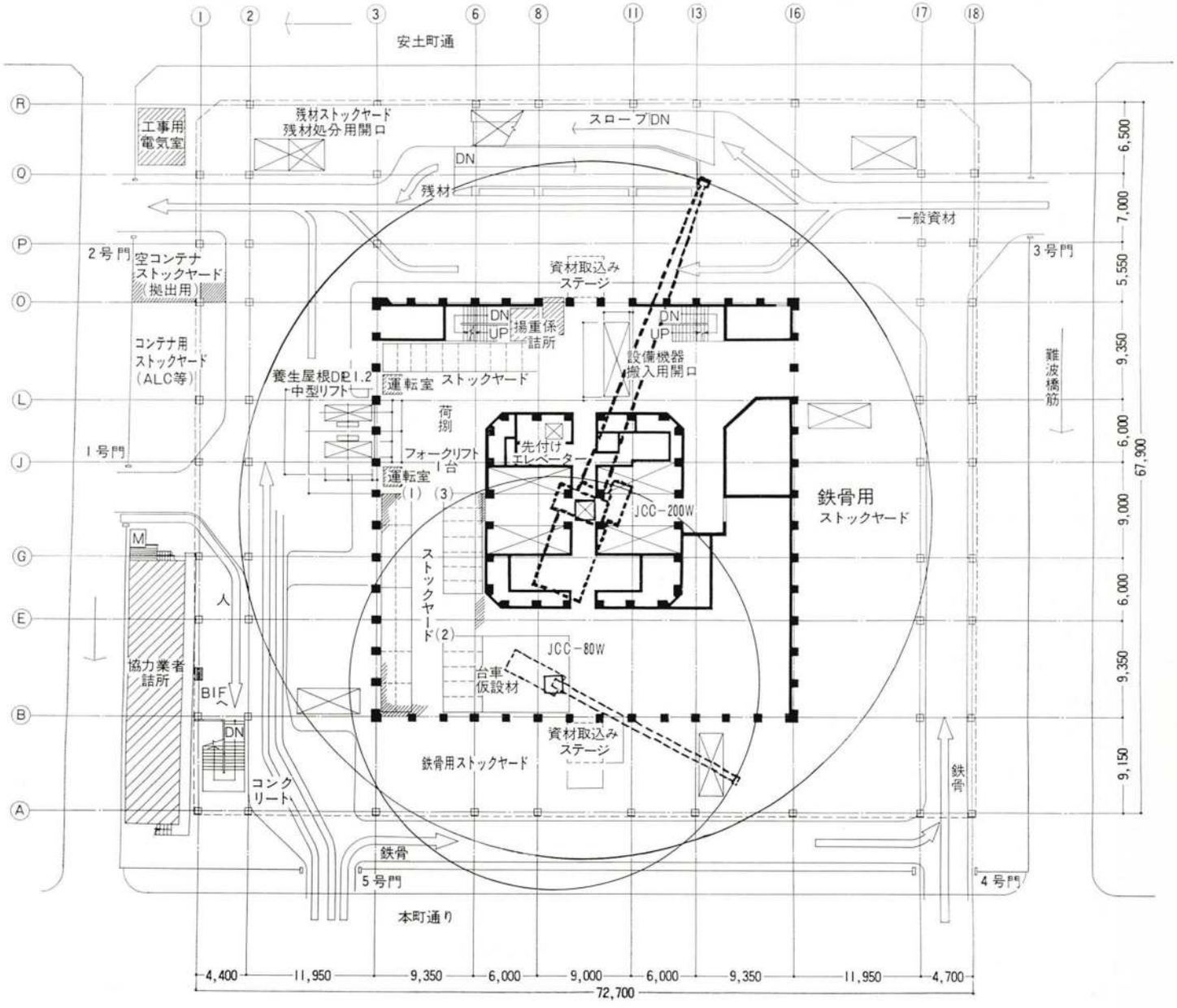


図14　施工機械配置図および動線計画図

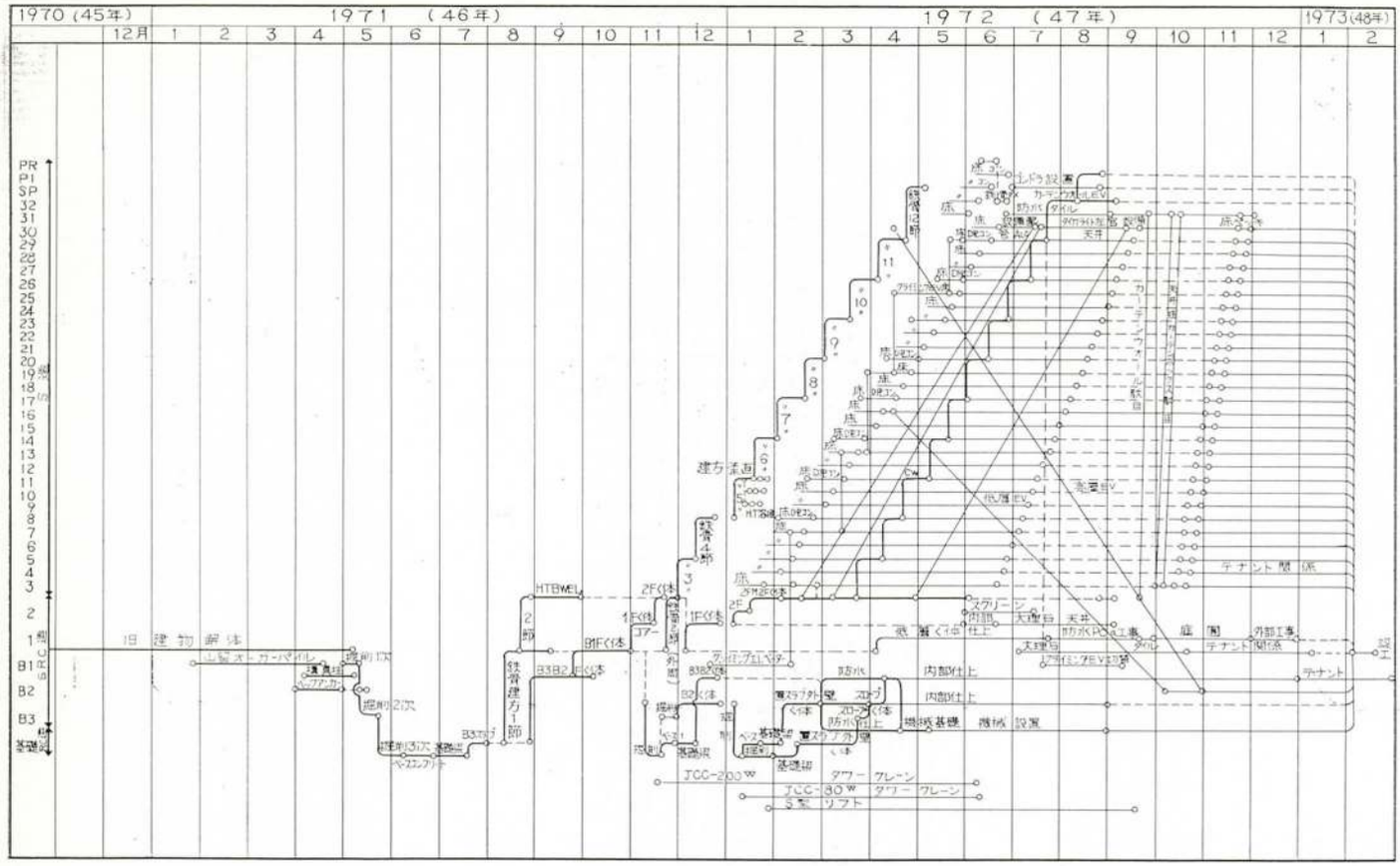


図15 実施工程表

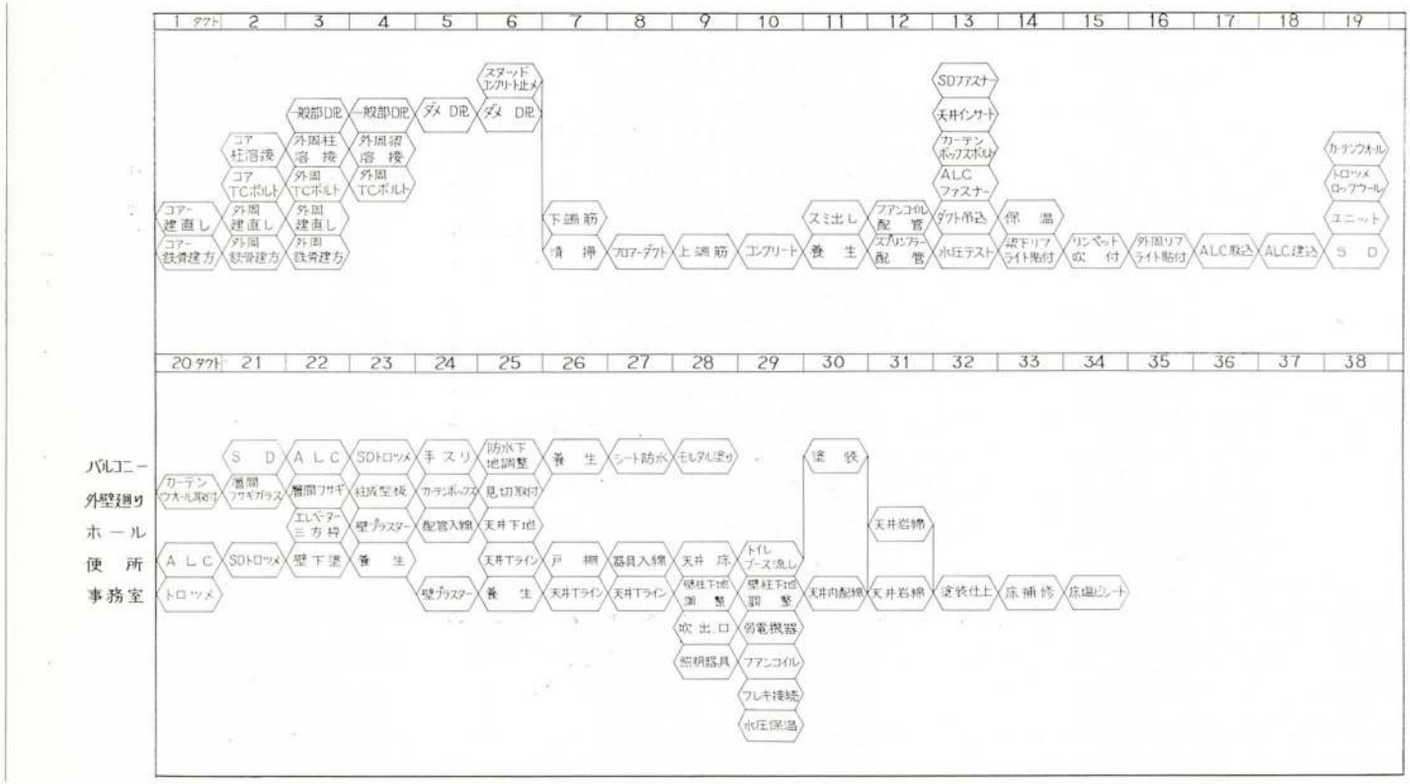


図16 基準階タクト工程表

間のサブネットワークを毎月作成した。運営にあたっては10日ごとの旬間工程表を工事区分ごとに作成して工事を進めた。揚重はセミネットワークをもとに毎月25日にインプットデーターを作成し，電算処理による荷札によって，翌月からの揚重作業を行なった。実施旬間工程表と揚重作業との差は多少あったが，揚重指定日に可能な限り忠実に揚重を行なって，さほど大きな支障もなく，むしろ工程管理上有効であった。



①基礎工事・昭和46年４月



②基礎工事・昭和46月８月

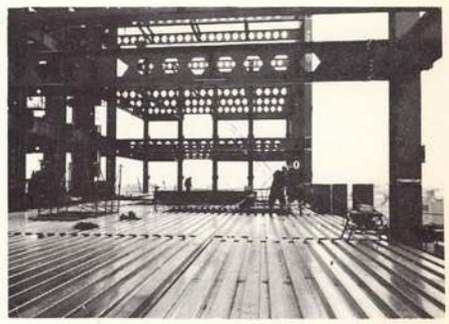


③鉄骨建方中・昭和46年10月



大阪国際ビルディング

設計施工　竹中工務店



④建方中・昭和47年１月



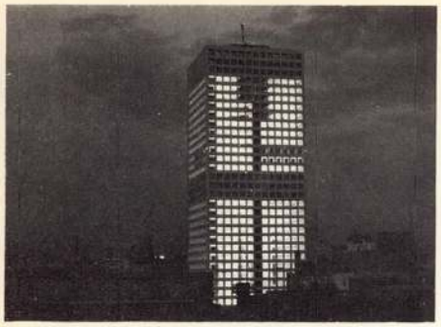
⑤置スラブ・昭和47年２月



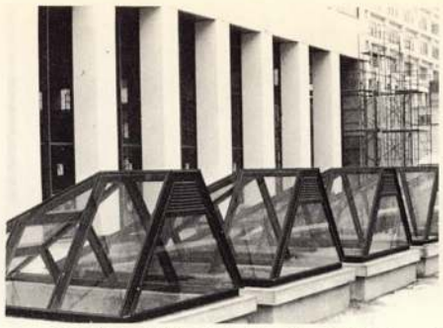
⑦建設中の遠景・昭和47年５月



⑥建方中・昭和47年３月



⑧夜景・昭和47年９月



⑨２階人工台地のトップライト・昭和47年９月



⑩カーテンウォール取付・昭和47年10月

●大阪国際ビルディング工事関係業者 PR

（順不同）

●周辺土木 竹中土木株式会社大阪支店 大阪市東区本町４－27 ＴＥＬ 06－252－4081

●設備工事(電気・空調・給排水衛生・昇降機・自家発電外) ＡＬＣ版工事、硝子工事、自家発電設備、生コン 三菱商事株式会社大阪支社開発建設部 大阪市北区堂島浜通１－15－１ ＴＥＬ 06－343－1111

●セメント・金属工事・吹付工事 硝子・パーティション 丸紅株式会社 大阪建材部建材課 大阪市東区本町３－３大阪国際ビル ＴＥＬ 06－266－4475～4481

●受電設備 株式会社日立製作所 大阪商品営業所 大阪市東区北浜４－６(日生日立ビル) ＴＥＬ 06－203－5781

●土工事 壺山建設株式会社 大阪市此花区春日出町中６－８－７ ＴＥＬ 06－462－1121(代表)

●鉄骨工事 松尾橋梁株式会社 大阪市大正区鶴町３－110 ＴＥＬ 06－552－1551(大代表)

●ジーメスウェル地下排水工事 浅野工事株式会社大阪支店 大阪市大淀区中津本通１－２ (世界長ビル７階) ＴＥＬ 06－371－5895(代表)

●アルミカーテンウォール(東面) 日軽アルミ株式会社大阪支店 大阪市東区高麗橋５－１ ＴＥＬ 06－203－5171

●アルミカーテンウォール(西面) 日本建鉄株式会社大阪支店 大阪市北区梅田町47 ＴＥＬ 06－341－4331

●アルミカーテンウォール(南面) 昭和鋼機株式会社大阪支店 大阪市西淀川区佃町３－155 ＴＥＬ06－475－0001(代表)

●アルミカーテンウォール(北面) 不二サッシ販売株式会社大阪支店 大阪市東区本通４－４－１ ＴＥＬ 06－262－2541

●造作 株式会社 大 丸 装工部 大阪市南区鰻谷仲之町38 ＴＥＬ 06－252－0641

●造作・家具 株式会社 髙島屋 大阪市浪速区日本橋３－40 ＴＥＬ 06－632－3191

●生コンクリーリート納入 桂隆産業株式会社 大阪市東区北浜２－76 ＴＥＬ 06－231－8181(代表) 06－203－3941(代表)

●プレキャストコンクリート工事 新熊取谷石材株式会社 本社工場 滋賀県甲賀郡甲西町朝国91 ＴＥＬ 07487－２－0253(代表) 大阪営業所 大阪市旭区中宮４－２－16 ＴＥＬ 06－952－2738(代表)

●プレブランチケーブル 住友電気工業株式会社 大阪市東区北浜５－15 ＴＥＬ 06－220－4141

●ニッケンスター式鋼製山留、鋼矢板 Ｈ形鋼、ＮＴパネルの賃貸及び販売 廣瀬鋼材産業株式会社 大阪市西区西長堀北通３－２－３ ＴＥＬ 06－532－6201

●深礎工法用スパイラル鋼管 久保田鉄工株式会社 大阪市浪速区船出町２－22 ＴＥＬ 06－631－1121

●軽量鉄骨下地・アルミ工事 株式会社奥村重兵衛商店 大阪市北区伊勢町22 ＴＥＬ 06－312－4131

●溶接金網、亜鉛引亀甲金網 松井金網工業株式会社 大阪市東区南本町２－32 ＴＥＬ 06－261－2322～５ 06－252－0871～４

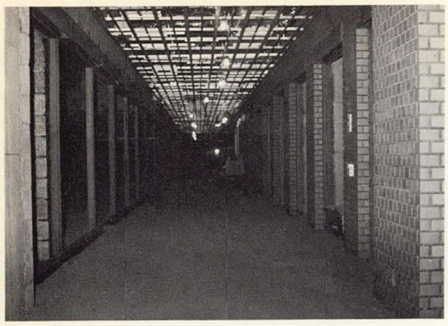
●鉄筋デーコン 株式会社 神戸製鋼所鉄鋼事業部 東京都千代田区丸の内１(鉄鋼ビル) ＴＥＬ 03－218－7111

●エスロンパイプ・エスロンＨＩパイプ エスロンＬＰパイプ 積水化学工業株式会社 大阪市北区絹笠町２(堂島関電ビル) ＴＥＬ 06－365－2265

カラー写真提供：日刊建設工業新聞社



電気設備	近畿電気工事	電気・空調衛生設備	大阪電気暖房	衛生設備	須賀工業
電気設備	沖電気工業	空調設備	高砂熱学工業	衛生設備	西原衛生工業所大阪店
電気設備	朝陽電気	空調設備	新菱冷熱工業	昇降機設備	三菱電機
電気設備	太陽工藤工事	空調設備	大気社(旧社名建材社)	タクネス発電機	三菱重工業



⑪地階・昭和47年11月



⑫植樹と換気施設・昭和47年12月



⑬大阪国際ビルの雄姿・昭和47年12月

●大阪国際ビルディング工事関係業者 PR

(順不同)

●暖冷房換気ダクト工事 厨房換気工事	ヤブサ工業株式会社	大阪市福島区大開町４－41　ＴＥＬ 06－463－7941(代表)
●東陶機器㈱特約店 関西鋳工㈱総発売元	片岡工業株式会社	大阪市浪速区東関谷町２－12－１　ＴＥＬ 06－643－3567
●耐火被覆工事(リフライト・リンペット)	日本バルカー工業株式会社	大阪市西区江戸堀３－88(旭ケミカルスビル) ＴＥＬ 06－448－3861～２
●アスファルト防水工業	日新建工株式会社大阪出張所	大阪市西区新町北通り１－18　ＴＥＬ 06－541－1607～８
●陶磁タイル工事	関西タイル商会	大阪市西区江戸堀北通１－19(オカダビル)　ＴＥＬ 06－443－9131
●床ゴムタイル ビニールアスベストタイル材工一式	朝日商事株式会社	大阪市北区中崎町86－４　ＴＥＬ 06－371－4662
●システム天井工事一式	近藤金属工業株式会社	大阪市西区土佐堀通３－55　ＴＥＬ 06－441－8676～９
●植樹工事	三容興産株式会社	大阪市阿倍野区松虫通１－9－６　ＴＥＬ 06－702－6611(代表)
●造園工事	富士造園土木株式会社	宝塚市山本東２－６－17　ＴＥＬ 0797－88－0501～５
●各種硝子販売工事請負	株式会社大阪硝子店	大阪市東区本町５－４　ＴＥＬ 06－262－3536
●板硝子	旭硝子株式会社大阪支店	大阪市北区小深町３　ＴＥＬ 06－373－5814
●板硝子	日本板硝子株式会社	大阪市北区梅田８(新阪急ビル11階)　ＴＥＬ 06－345－7131
●塗装工事	株式会社石渡康三郎塗装店	大阪市阿倍野区播磨町２－６－１　ＴＥＬ 06－693－2031(代表)
●各種塗装請負業	株式会社三木塗装店	大阪市住吉区苅田町１－４　ＴＥＬ 06－699－6555(代表)
●大理石工事	関ヶ原石材株式会社	大阪市都島区都島本通４－20－26　ＴＥＬ 06－922－7661～４
●大理石工事	株式会社矢橋大理石商店大阪支店	大阪市東区高麗橋２－９(野村ビル５階)　ＴＥＬ 06－202－4905
●スプリンクラー消火設備	三重工業株式会社	大阪市東区備後町５－12　ＴＥＬ 06－201－0501(代表)
●鉄筋瓦斯圧接工事	東亜圧接株式会社	大阪市東淀川区小松南通２－18　ＴＥＬ 06－328－7655(代表)
●ナカフロント・トイレユニット	ナカ工業株式会社	大阪市東淀川区田川通７－15－１　ＴＥＬ 06－309－0291(代表)
●左官工事請負業	株式会社亀井組	大阪市北区中崎町15－１　ＴＥＬ 06－371－1871(代表)
●ビニロイド防水工事	三星産業株式会社	大阪市西区京町堀１－74　ＴＥＬ 06－443－9721(代表)
●コーキング	日本化成工業株式会社	吹田市南金田１－４－46　ＴＥＬ 06－385－3886

大阪国際ビルディングの竣工にあたって
—その当事者に聞く

出 席 者　大 辻 真喜夫（竹中工務店　大阪本店　設計部次長）
　　安 岡 君 蔵（同上 大阪国際ビルディング作業所長）
き き て　彦 谷 邦 一（彦谷建築設計事務所長・編集委員長）
と き　昭和48年3月13日
と こ ろ　日本建築協会会議室

彦谷　お忙しいところをどうもありがとうございました。この前，大林ビルディングができましたとき，設計を担当した人，それから施工を主としてリードした人に寄っていただいて，いろいろ苦心話をお聞きしました。今日は大阪国際ビルディングについて，同じように設計と施工の面でご苦心なさったいろんな面をお聞きしたいと思います。

たまたま黒と白という2つの対照的なビルが，大阪のシンボルとして大へん適切なようなところへ偶然建ったと思うのです。もっとも都市計画上どうかということは別問題ですが。

そこで，この2つのビルを比較してもっとも違っている点は，大林のビルが主として自社ビルであるのに対して，この大阪国際ビルディングというのはいわゆるコマーシャルベースに乗ったところの商業ビルであるということ，だと思うのです。

ビルを拝見しますと，それが非常によく出ております。それでそういう商業ベースに乗った高層ビルという点について，ひとつこのビルの設計のスタートから，そのポイント，あるいは趣旨をお話し願えればと思います。設計のほうから‥‥。

跡地の高度利用と船場の再開発

大辻　ちょうどこのビルは船場の中心に位置します。ここは昔，伊藤忠本社ビル2棟，呉羽紡1棟，ニチボー本社ビル1棟といった，古い4つのビルが建っておる一街区でございました。それがたまたま，合併やら，移転やらでニチボー，ニチレの合併されたユニチカ1社で，この一街区をそっくり入手される，非常にめぐまれた，まれなケースとしてまとまったわけです。この跡地をどう有効利用するか，船場かいわいのビル需要に対して，どう対処するのがよいか，いろいろのことからこの企画が発足したわけです。ホテル，デパート，オフィスといろいろな案が出ましたが，この進め方というものを私どもはかなり広域的な考え方から推し進めました。例えば西日本経済圏における大阪市の位置づけと計画地の位置づけ，大阪市の中のいろんな商業施設，その需要予測，将来の伸び，その量的な把握などこれをかなり広いところから考えてきました。最終的に超高層オフィスとなったわけですが，これにはいろんな考えがありました。大阪におけるオフィスの空室率などを見ますと一時かなり大きい数字に上っていました。そこに一抹の不安がありました。かつてのようにビルを建てたら売れるという時代はすぎ，今は"よいビルへ移る時代"ではないかということです。外部空間がゆったりとられた，最適なフロアーをもった超高層オフィスがこの場所に実現する限り，テナントを入れることができるのではないかという判断をしたわけです。こうした需要の面を，船場という町の性格，それに事業性の問題などを合せ環境度によってチェックして，最終的に塔状の超高層ビルを選ぶことにしたわけです。

質の高い，良質な都心型オフィスであること，そして単に新しいビルを建て直すというだけでなく，この地域の環境整備に何らかの形で寄与できるものでなきゃいくまい。こういうところが出発点でした。敷地全面を一階分持ち上げ，二階に広場を作る，そうしてその広場の中央に高層棟を積み上げ，周りの自動車交通による混雑，ほこり，騒音から隔絶されたオフィス環境，そして周りの喧噪から切り離された広場，ということでセットしたわけです。この街区は一辺約80mありますが，こういう形で，将来このかいわいのブロックをふやしてゆけばいずれは大きい人工台地にスーパーブロックとして繋がりこの船場再開発の起爆材として役に立つのではないかと考えたわけです。たまたま大阪市から発表されれている，1990年構想でこの船場かいわいの再開発案が発表されております。これは大阪市の総計局から私どもが委託を受けて船場の再開発のあり方について提案したものですが，これがスーパーブロック方式によっています。このスーパーブロック再開発の足がかりとして一街区単位を出発点にする，この単位をつないでゆくことが総合的な再開発に繋がるという考え方です。こういうビジョンや公共性が認識され，本来特定街区として予想していた理想的なケースではないか，ということになって承認され実現をみたわけです。

人工台地

彦谷　確かに高層の建物がこうしてりっぱにでき上るというだけで終ってしまうと，大へん矛盾したところがいろいろあると思うのです。それで都市の計画上，あるいはまた環境，交通の問題，いわゆる都市全般の観点に立ってこの建物を将来どういうように位置づけるかということがこれからの問題だと思うのです。

いまおっしゃったように，低層部をつくって，人工台地をつくり，緑地帯をつくられたということは，今日の殺風景な都市景観を幾分でもよくされた点は理解できますが，現時点では，まだあの空間は十分生かされていない。たとえば霞ケ関の場合のように，ああいう都市の段差があった場合には，ああいう台地が非常に生きますけれども，いまの場合にメーンのエントランスというのがどうしても，地盤上にあって，二階のエントランスというのは現在うまく生きてるんでしょうか？

大辻　そうですね，現在一番問題になりますのは，こういう高層ビルで，収容力も相当なものになりますし，人と物の，あるいは車のビルへのアプローチです。道路面でそれをやりました場合には，車のアプローチのために肝心な広場が分断されてしまう。で，せっかく有効に取れる広場というものが生かせないことになります。基本的には車と人とを立体交差させる考え方です。そういう意味では，今度の場合非常に効果的だというふうに考えました。ただ，その二階のレベルというものが，何らかの将来の拡幅，あるいは周り，近隣への連絡という形が十分に成り立たないと，ご指摘のような面がいくらかあるように思います。

彦谷　将来周辺に人工台地ができてきますと，大へんあの場所はよくなるんでしょうね。

大辻　近くの小学校や，周辺に住んでいる人，そういう人たちに対するサービスとかあるいはコミュニティーに対する還元，を考えようということもございましたので，そういう意味では非常に効果的に生かせるのではないかと思っています。現在そういう広場なりあの空間，ホールなどの使い勝手についても，ソーシャル・サービス的なプログラムをいろいろ検討中でございまして，今後価値が出てくるのではないかというふうに思っております。

彦谷　一つにはあの人工台地が高すぎる。もう少し低くして欲しい。

それには一階を地盤より下げるとか。それは，わたし先ほど，非常に商業ベースから出発されてるということを，決して悪い意味で言ってるのじゃないんですが，東京銀行が本町通りにほとんど全面をしめていますね。あの辺にちょっと問題はなかったんですか？

低層部の役割ソーシァルサービス

大辻　むしろ私どもは道路レベルからいきなり高い建物が屹立する重圧感というものを，台地を設けることによって，緩和できると思っているのです。高層ビルがそこにあるという意識が，あの周りを歩いてみますとあまりおこらない。緩衝空間がそこにできておりまして，町を歩いてて高層ビルのすぐきわを歩くというような重圧感が全然ない。これはご近所からも全部建ち上った時点でのいろんなお話の中に，昔あの敷地にビルが立て込んでいた時代に比べて非常に明るく快適になったといわれております。それから風害だとか，日照だとか当初懸念された問題につきましても，あれだけの緩衝空間ができておるためにそれが意識されない。そんなお話もありましたが，そういう点は私どもが意図したことであったわけです。

彦谷　確かに低層部があるために，歩道を歩いてますと高層の建物があまり意識されませんね。しかし一方で高層の建物をあの低層部が少し殺しちゃってるのじゃないかなという気がしないこともないんですがね。

大辻　これは東京銀行さんのご要求でなくて，むしろ，ビルを成立さすための経済基盤を確立するため，計画のある時期に積極的につくったということです。

彦谷　ところで，大林のビルのときにも感じたんですが，あれだけの高層の建物を建てる割には80メーター角は狭いですね。そういう点が何か墓石的な感じになって，人工台地ともう一つグラウンド・ライン上にも緑のところが欲しい。これは80メーター角という一つの地割りの関係でやむを得ないんか知りませんけれども。

大辻　それよりもむしろ，あまりお気づきにならないかと思うのですが，現実に敷地の周りに2.5m，本町側では4.50m以上公共歩道に土地を提供しているんです。あのかいわいは，歩道すらない街区であったということです。歩道を提供していって，本来それは自分の土地ですから，グリーンにしてもよいところを都市の環境整備のために提供していった，将来の道路拡幅の可能性ももたせたということです。

彦谷　本町通りもそうですか？

大辻　はい本町通りも，4.50m引っ込んでるのですよ。本来，3mしか歩道がございませんでね，やはり通行にも支障を来たすような……一番広い通りですらそういった弱いところがあるわけですね。で，周りへの還元という形で土地が生かされているということです。確かに人の歩くレベルでは緑は少ないのじゃないか。ただし二階の広場への階段はゆったりした，6m幅2本，それから北側にも3m幅のが1本ありまして楽に自由に上っていただけるようにしております。

実は私どもの本社，御堂ビルの北側に北御堂さんがありまして，いい季節にはずいぶんいろいろな人が昼休みなど上の台地に上りまして有効に，よく使われているわけです。現在大阪国際ビルは竣工しまして間がなく，まだ冬でしたから，人々の賑いが見られませんけれども，ゆったりした階段で自由に上れますし，今後季節がよくなれば，十分に活用されるであろう，と期待しています。

それから，私どもあの広場で，経験してますことは，道路レベルで感じるこの周りの車の排気ガスとか騒音とかそういうわずらわしさというのが，あそこへいきますとほんとにふっきれているわけです。音にしましても非常に隔絶された感じもありますので，今後はそういうことが理解されていくであろうと思っております。

彦谷　ただ，風当りは割合にきついですね，どうしても高層ビルの下というのは。

何度も申し上げるようですが，もうちょっと地割りが大きいほうがいいと思いますね。これは仕方のないことですが。

大辻　やっぱりやっておりましても，80m角といいますと，あまり広いとはいえません。（笑い）

このかいわいでやるとしましても，大阪の地割りがほとんどこういうことですね。

彦谷　わたしは聞き手で，こんなことを申し上げる必要はないんですけれどね。低層部をぐるり全部回さないで，少し切るというようなことはお考えにはならなかったですか？

大辻　低層部を下げておくとか？

彦谷　グランドライン上にも，少し広場があると，人工台地とがなじみやすいのではないかと思うのですが。

大辻　そういうことを考えた時期もあるんですけれども，それはたとえば前面だけを道路面までおろしちゃって後の部分に低層部を設けるということもございましたが，それよりも，まとめた広場を取って，それは先ほどの経済基盤の問題ともつながってきますんで，やはり最終的には，周りを全部台地にしちゃって，その上にきれいな形で乗っけよう，ということに落ち着きました。

それと広場は防災上の避難広場に想定しておりますので，できるだけフラットで大きな面積を確保したほうが，避難上はより有効であるわけです。2階の台地は完全に避難階として認められた階になっております。ですから避難レベルが2つあるという形になっております。

企画のシステム

彦谷　とにかくこのビルを企画されて設計される過程において，オーナーですね，これを計画する企業側とか，そういう人との話し合いというのはかなりあったわけですか？　竹中さんの技術に全面的におまかせするということになって……。

大辻　私ども，企画段階では開発計画本部をはじめとして各分野の担当がございまして，こういう土地の跡地利用ですとか，プログラムの立案，あるいはもくろみ，あとの収益性，企業としての成立の基盤と申しますか，そういうものまで一切を含めてそっくりやらせていただいております。今度の場合も最初のもくろみ試算から工事の竣工に至るまでの全部をまかせていただいたわけです。

もちろん方針についてのご承認をちょうだいしなければいけませんので，そういう点ではいろんなプレゼンテイションをしていくわけです。また，こういう緑の広場というようなことはメインテナンスの費用など


彦谷邦一編集委員長


大辻真喜夫氏


安岡君蔵氏

も理解をしていただかなければいかん面もございますので，そういう点についてはご納得いただくようにご説明申し上げご了解いただいて進めるわけです。

それにビルオーナーとしての社会的使命というようなご認識も非常に強くおもちでしたので，そういうご理解なり，また励ましのおことばなりをいただいて進められたわけです。

高層ビルの設計パターン

彦谷　ところで，高層ビルの設計のパターンもいろいろありますが，ほぼかたまってきたようですね。

大辻　そうですね。構造システムや経済性の面から幾つかのタイプに限られてきているように思います。大阪国際ビルの場合，一辺40m角で，真中18m角のコアをもって，ほとんど重心のかたよりがございませんし，超高層ビルの形としては，構造的には理想的なプロポーションをもっております。

ですから，鉄骨使用量を，いままでのデータの中で最も経済的に記録破りをやろうじゃないか。そういう意味の構造的なチャレンジですとか，高層ビルの窓を売るということで外壁面に占める窓の開口面積の比率を，いままでにない大きなウェートであけようとか，あるいは階高に対する天井高の比率もいままでの実績を更新していく，というところに一つのめどを置いて，それなりに工夫をした，ということでございます。

それと，ここでの特徴は，ちょうど法規改正時期に重なった点がありまして，新しい法規がまだ公布されてない時点にできるだけその新しい法規の主旨をいかして設計を進めてゆく必要がありました。これは大林さんの場合もご一緒だと思いますけれども，制定された法規の中でやったのとまた少し意味が違って，安全など，法規以上に理想的な方向の追究ができたという点もあったようにも思います。

たまたま私どもすべての面でそうなんですが，TACNESを例にとりますと，たとえば吸収式冷凍機ですとか，ヒートポンプを利用した熱交換システム，そういうものを御堂ビル，あるいはその次に伊藤忠センタービル，それからこの大阪国際ビルの近くにあります瀧定ビル，こういうところでTACNESという形にまとめあげて，それをさらにリファインして今度のビルに積み上げていったわけです。いずれもその個々に盛り込まれている技術は，そういうような形でずっと内部的に積み重ねてきたものを発展させながら組み合わせてまとめたということです。これを何か特殊な形で，いままでやりなれないことをここへポーンとやったというような感じは全然ない。そんなところで，今後そういう中身のリファインをさらに続けていきたいと思っております。

彦谷　おっしゃる通り，竹中らしい建物ということです。（笑い）

平面が正方形というのも経済的にも有利でしょう。真っ角であるということは大へん有利であるということですね。

大辻　そうです。コアのおさめ方にしましても，バランスよくコンパクトで構造的にも文句なしです。貸しビルで，比較的小部屋分割の傾向が予想されましたので廊下の少なくてすむプランでもあるのです。

3メーターグリッド

彦谷　グリッドはいくらになってますか。

大辻　3メートルグリッドです。

彦谷　1メーター500ということですね。霞が1メーター600ですね。大林さんが1メーター800でしたから，一番ぜいたくな……。

大辻　照明，スプリンクラーの配置と材料，構造面の合理化，施工性などから3メートルにおさめたわけです。地形からの枠取りからもちょうどそういうものと重なったということなんです。

彦谷　コアを除いた事務室の幅は何メーターだったですか。

大辻　約11mです。

彦谷　大体どこも同じくらいで，11メーターぐらいが一番事務机の配置がよさそうなんですね。

大辻　環境としては一番ようございますね。もう少し敷地が大きい場合には14･5mまで使う例があるんですけれども，そういうものに比べますと今度の場合は理想的なケースだと思います。

対照的な2つのビル

彦谷　大林も11mでしたね。しかしいずれにしても2つのビルが黒と白で対照的にでき上ったというのは，偶然にしても，おもしろいですね。

大辻　全く偶然でしてね。（笑い）

彦谷　非常に象徴的で，なんかうまいことでき上ったなと思って……。（笑い）

またそれが構造的にも，あるいは外装的にもきわめて対照的でしょう。それだけによけい興味があるというとやじ馬みたいだけれど，おもしろかったと思うのです。お互いが特徴を出しあって，いいビルができたと思いますね。

大辻　あの外装なども，梅新の第一生命ビルとか新阪急ホテルとか，いずれも蓄積をしておりましたものをリファインしつつ確信のあるもので進めたということ，そしてローコストと申しますか，全体としてのコストダウンをはかられたというふうに思っております。

植栽計画　――設計に緑を――

彦谷　それと，街に緑をという点にも十分考慮されましたね。

大辻　このビルで，植栽についていろいろ工夫をした点がございます。四季それぞれに花が咲き季節の色どりがにじみ出てゆくことを考えました。また小鳥などが来て遊べるような水呑み場や実のなる木を植えました。季節の変化を町中にいて感じられるというようなことが今後……必要だと思います。いまはまだ冬で，つぼみが出ておりませんけれども，これから楽しんでいただけるのじゃないかと思います。

低層部外周壁にはツタ類をずいぶん入れております。ツタが繁って，コンクリートの外皮をやわらかくつつめば，おもしろいんではないかと考えています。

彦谷　土はどのくらい入ってますか。

大辻　多いところで1m500です。江坂の大同生命ビルで，室内での植樹ということもいろいろやらしていただきましたが，ここでは屋外で自然のままの形を選びました。私ども設計部ではここ数年前から，"設計に緑を"という標語をかかげ環境づくりに力を入れてきましたが，これは単に緑の木を入れるとか植木を植えるという意味だけじゃなくて，その思想の基本に人間復権をうたいあげたい，と。そういうことでやっております。条件によって，できる場合とできない場合と多々ございますけれども，極力そういうふうにおすすめをしていこうではないかと，そういう努力の目標にしております。

彦谷　人間性喪失に対してのチャレンジですな。（笑い）

大辻　そういうことです。

彦谷　しかし，メインテナンスが大へんなのと，緑にほこりがかかって薄汚ないというのも，またこれ考え方によると，緑だ緑だと言ってるだけでね，ああいうものの管理というのは大へんだ。

ぼくは自然というのは，自然にしおくことではなくて，やはり管理されなければ自然にならんと思うのですよ。とくにああいう人工地盤における自然というのは，十分な管理があって，管理されてないような管理が必要なんです。パラペットの2段の下のほうにツタみたいなのがあるでしょう，あれは将来ずっと下へおりてもいいという前提ですか？

大辻　そうです。ツタ類は，北側のほうでツタ類を入れてるのと……

彦谷　本町側の2段にパラペットになっている下の部分にも，何か植えておられますね。

大辻　外周部にはビョウヤナギがもうすぐ芽が出てくると思います。緑があふれる感じをねらっています。

彦谷　細心の注意のもとに……（笑い）

TACNESとコンピュータ・コントロール

大辻　これは設備面での工夫と申しますか，TACNESはあちこち出させていただいてるので，省略しますけれども，コンピューター・コントロールを完全にやった事例としては今度が初めてだと言えるわけです。やっぱりその日その日の日照と外気温をあらかじめ予報を全部プログラムに入れて，事前に蓄熱運転を計画的にしていく。だから大体現在までのチェックの結果では，その日のたとえば最高気温とか最低気温の予測は約6時間前から全部プログラムに入っておって，その間に蓄熱運転がされていく。で，ほぼぴったり実際の計画温度と合って，現在運転が続けられておりますが，これなど今後非常にローコストのコンピューター・コントロール・システムとして，いい下地づくりができたと思っています。

彦谷　そうですねえ，ああいう指令室は機械室の横にあるものという概念を打ち破って，1階のああいうところに取られて，しかも面積的にも割に小さくてね。

大辻　⅓位になっていると思います。コンピューターもいままでは普通ロギング・コンピューターで，データを取るなり資料にするという形でありますけれども，それを全部読み込んでコントロールに使って，という例はまだないように思います。

彦谷　記録としてだけでなく，予測して，コントロールしておられる。

大辻　そうです，事前に全部予測して，温度コントロール，冷温水流量変化，など約300ばかりのプログラムを全部自動運転，タイムシェアリングで処理ができる。そういうのがユニークな内容だと思っております。それから安全の問題ですけれども，これは基準階プランを見ていただいたらわかりますように，完全に二分されて安全区画が確立されている。そういうことで，火災の感知から避難誘導に至るまで，安全を一つの基本的な条件として確立させたということです。

色彩計画　——さわやかな清潔な——

彦谷　いずれにしても船場らしい，触りのよい，やわらかいビルというのかな，非常に竹中さんらしいビルができ上ったというところですね。

大辻　たとえば色彩計画面でも，さわやかな，清潔なビルにしたいというのが，設計の基本的な流れだといえます。

彦谷　しかし廊下とかエレベーターホールとか，こういうのはちょっと窮屈な感じがしますね。そうでもないですか？いままで竹中さんがおやりになったビルから比較すると……でもないですか？

大辻　床面積で比較すると一概には言えないと思います。

彦谷　外観の，単窓で1m500角近いとおっしゃってましたが……

大辻　いえ，たて2,200とよこ2,300でございます。

彦谷　それで大林の場合はスケルトンの必要なとこがあいてる，と。だから壁の大きさとか方立の大きさというのは主観的なものはあまり入ってないのじゃないかと思います。入らないでできるような，つまり構造体そのものの表現が……。で，こういう単窓になりますと，かなりプロポーションというのか，そういうものが，いろいろ主観的な要素が入ってきますね。それが非常に竹中さんらしい一つの個性につながってるのかも……

大辻　それの意識ももちろんありましたけれど，これはベアリングウォールの柱そのものを最小限に押え，耐火被覆で，ふところや余分なものは一切はぶいた結果でもあります。

彦谷　スパンドレルは，あれと……

大辻　はい。梁背とファンコイルユニットの高さだけで押えました。天井高を最大にし腰高をミニマムに，それできまる，ということです。

ただ一般の超高層ビルと違うのは，全階一様で，途中にある機械室を一切感じさせない。そういう点にはデザイン的にも非常に注意をした面でもあるわけです。これは空気取入口とかそんなものがないわけではなくて，避難口のところに十分にそういう機能を果している要素があるわけですけれども，どこから見てもそういう外観上の区別は一切感じない。それがたまたま構造的にも全階一様性が保てまして，非常にローコストにおさまったということにもなっております。

屋上の回廊

彦谷　ところで，屋上に回廊を回されたというのも一つの新しいいき方ですね。

大辻　これはいろいろ裏がありましてね。一つには，外装のゴンドラレールがあの上を走っておりまして，それのブリッジになってるわけですけれども，一つには容積のそれだけのあまりがあったわけです。（笑い）

彦谷　そうすると将来観光用というとなんですけれど，そういうものに使おうという意図はあるんですか？

大辻　あまりそれは意図はしていないんです。これも，もし展望台にして開放しましても，最初はワッと人が入りますけれども，すぐに下火になっていきますし，今後あちこち大阪にも5つ，6つも超高層ができつつありますから，そう際立った展望用のスペースとして長持ちはしないと思うのですが，まあ簡略な，あるいはビルの内部の方でいろんな使い方にご利用いただくとか，そういうことは十分提供できると考えております。

やはり敷地がこういう船場のど真中ですし，もしここを観光用の何かにしてバスがくるようなことになれば，むしろ交通停滞のもとになりますし，周りにいろんなご迷惑はおかけしたくない，と，そういうビルの姿勢もございます。

彦谷　現在このビルができたために，この周辺の自動車の交通渋滞とかそういうことは起ってませんか？

安岡　起っておりません。

入居者の使いごこち　——眺めのある食堂——

大辻　それからビルへ入居されまして実際働いておられる方にいろいろ話を聞きまして，使い心地といいますか，住み心地はどうかというよう

なことを聞きますと，オフィスビルでの快適性というのは，窓が非常に広くて，広々とした視野が確保されていて快適だというご意見と，それからもう一つ，いわゆるビル食堂を17階の地上階にもってきておるということで，いままでは普通，ビル食堂というのは地下にあったわけですが，それが眺めがよくて快適で食事もおいしい，という意見をおっしゃる方がとくに多い。われわれの意図が成功したと考えております。

彦谷　阪急のビルは上にあったのじゃなかったですか？

大辻　営業用の食堂ですね。私どもやらせていただいた御堂ビルにしても伊藤忠ビルにしても，いずれもみな，厚生食堂というものをビルとして用意されて，入るテナントがそれをお使いになる。東京の場合は各自出ていって外食をするという形で，その辺が東京と大阪とずいぶん違うと思います。今度の場合，そういう食堂が17階にあるということは非常に好評をもって迎えられておりますね。

施工管理　——安全と品質管理——

彦谷　施工的な面でひとつ何か……いままで，このビル以外をお手がけになって，この超高層ビルをやられて，一般の工事管理と…… もっとも，安全ということが一番大きな問題でしょうけれど，とくにご苦心なさった点は？

安岡　やはりいまおっしゃいました安全でございますね。

大阪で初めての超高層の担当を命ぜられたとき，まず第一に感じたのは，その時点ではすでに東京では数棟の建物が完成しておりました。施工技術の点では問題なくやれる自信があり，施工管理面でも当社ではすでに超高層本部において数年前より開発が進められており，ＭＡＳＴ（超高層プロジェクト推進システム）も完成しておりました。その面での不安は全然なかったわけですが，後からやって，先にできたものよりも悪いんでは申し開きができないし，また大阪の名折れにもなるわけで，そのことを考えますと，是が非でも東京以上のものを，また成果をと，責任を感じました。

そこで，この施工管理を行なうにあたり重点的に注意を払ったことは，

①　安全管理　　②　品質管理

を施工の２本柱とする。さらに今後の都心部における都市再開発のモデルケースとしても，無公害施工の実績を残し，大阪市の再開発の役に立ちたいものと，この３本柱で工事を進めることにしました。

まず，敷地内にあった旧建物の解体着手のときから周辺住民の方々にお集まりいただき，解体方法の説明会を開いたり，本工事に入っても，住民の方々と納得のいくまで話し合い，騒音でめいわくをかけるような場内呼出しのスピーカーを廃したり，可能な限り協力できることは協力して工事を進めてまいりました。

先ほど申し上げましたように，施工管理は先輩諸氏の築かれた路線をあらゆる角度より吸収し，事前に密度の高い計画を立案，自信をもって臨みましたが，こと安全管理に関しては，これだという決定打はありません。日々の施工に緻密な計画，かつ細心の管理しかないと判断し，進むべき方向の指針として「大阪国際ビル新築工事安全管理要領」を一冊の小冊子としてまとめあげ，忠実にこの基本路線に乗ることにしました。

実施にあたっては「準備計画の段階から」をモットーに，施工計画図を一枚書いても，安全性についてこれで十分かどうかの検討を加えるよう注意を払い，また作業員一人一人にまでこの主旨を理解させるよう，安全教育指導を徹底させてまいりました。おかげさまで作業所全体の安全意識のレベルは相当程度向上し，躯体完了時点では「安全は一人一人が責任者」が合いことばになるまでに育ってまいりました。

これより施工管理のポイントを品質管理に切りかえるべく，当社がこれまでやっておりますＺＤ手法を有効に活用し，安全と品質管理を加味した独自のＺＤをとり入れ，すすめることにいたしました。工事も進み，最終段階では作業の危険も少なくなり，品質管理が中心となってまいりました。この面でも協力業者の「自主管理」が板について，品質向上がはかられるようになり，所期の作品を無事完成できることができ，幸せに存じております。

揚重に見合ったワンフロアー職種

彦谷　非常にこういう高い建物であるために，物を上へ揚げるということが一番重要なポイントだと思うのですけれど，そのためにあるいはプレハブ化してユニット化するとか，そういう考え方ね，つまり一つの部材を揚げるのじゃなしに，そういうふうな工夫というのはどうなんですか。

安岡　やはり高さが高くなりますと，時間との戦いでございます。ユニット化，それからコンテナー化ということによって，１カ月前から電算に投入しまして，これはいつ，何時に，どの場所から，どの入口からもってきてどこどこへ揚げる，というように，すべて伝票でもって処理しました。なにぶん４日タクトで作業を進めましたので，仕上げ材を全部ワンフロア当り４日間で揚げなければならないわけです。耐火被覆，間仕切り用のＡＬＣ板，天井材，左官用プラスターというような材料でございます。それを一つとして間違いなく所定の階へもっていき，次から次へと，いわゆるタクトで作業を進めますので，ワンフロアー職種というような工程で工事を進めてまいりました。

パネル状の間仕切り

彦谷　カーテンウォールについては，何か特別な配慮というものがあると思いますが…

大辻　はい，パネル状の間仕切り壁。

彦谷　ぼくは要するに防音とかそういう問題を考慮されたパネルの間仕切りというようなものをちょっと見落しましたけれど，何かご工夫があったんですか。

大辻　これは全部２m600の梁型のない天井で，いかような場所にも，モジュールにのっければ間仕切りがセットできる，という形で，ユニットの遮音間仕切りを採用したわけです。ビルとして基本の型はこうだ，という形で設定しまして，それを主としてすすめております。いずれもフレキシブルに，自由に取付けできることと，量産工程にのっけられるものである，と。それと耐火性能でございますね，その辺のランクづけをしまして，そのランク以外のものは入れない，という整理をしております。すべてのパネルは幅１m，高さ2m600です。

そして一番最初，コアに沿いました1,200の通路，それからあとは1,500モジュールで，ふやしていけることができるわけです。

揚重と設計のからみ　——廃棄物ゼロ——

安岡　先ほどお話がありました現場での揚重での設計とのからみは，鉄骨の揚重でして，これはベアリングウォールですから，柱ごとに揚げると大へんな溶接個所にもなりますので，全部で，３階分のユニットを組みまして，揚げていくことにしました。それで，現場溶接個所の低減をはかった。それから便所関係のユニットは，いずれもパネルでセットできるものをあらかじめ作って持ち込む。それからいろんな配管は全部配管ユニットにしまして，組み込んだまま持ち込むわけです。揚重については，計画的に非常に手早くいけたと思いました。

それから廃棄物ゼロ運動のことですが，つまり，これだけの揚重というのが問題なんで，それと，都市全体の廃棄物の公害という問題がありますでしょう，ですから，とにかく基本は，全部廃棄物ゼロでいくんだということです。梱包にしましても，そこで捨てねばならんものは持ち込まない，上へ揚げたものはもうおろす必要はないんだと。そういうような廃棄物ゼロ運動，これは竹中工務店全体としてやってる運動なんです。そういう点がいまの揚重計画にもずいぶんプラスになったわけです。

彦谷　最初の工程の計画通り進んだというわけですか。

安岡　そうでございますね，やや早目でございましょうかね。

彦谷　途中で設計変更というのはあまりないでしょうね，こういうような建物は。

大辻　やはり テナント さん内部の 問題がいくらかは ございますけれども，基本的には……

工事の苦労点

彦谷　場所が場所だけに，工事はやりづらい点が多かったでしょうなあ。

安岡　そうですね，やはり大型車乗り入れ禁止という区域でございますからね。これは当初の解体工事から始まるわけですが，やはりこのごろ言われます建設公害ですか，ほこり，振動，音。何ぶん近所に大和銀行さんの電算センターがございますから，振動を0.1ミリ以下に押えてくれというようなことでございましてね。近隣説明というようなことをいろいろやっておりまして……。何ぶんいま申しましたように昼は入れませんので，解体しても，ガラを出すのは夜間になります。夜になりますと，トラックに積む音でも，初めはガラガラッといいますね。それで騒音測定器，地震計とかをフルに活用しましてやったわけです。

解体を終りまして，掘さくに入りましても，晩7時から朝の5時までが掘さく。そうしますと鉄骨工事も深礎工法でやっておりますと，朝の6時になるともう鉄骨が入ってきます。6時から取り込みまして7時半に取り込み終って，その建方が7時半から始まる。8時になって出てきて朝礼。8時から5時まで普通の仕事でございます。現場の周辺があいてるというのはせいぜい晩の5時から7時までの2時間くらいです。どっちかというと24時間勤務というようなことでございますね。

彦谷　ここらは地盤はいいんでしょう。

大辻　天満層がだいぶ上ってきておりますので。

彦谷　水はかなり出ましか？

安岡　多うございましてね。ジーメンスウェル13本打ちました……。

近隣・職人へのＰＲ

彦谷　こういった工事は，とくに施工計画が大切ですが，その辺のところを……

安岡　その通りでございます。着工前にすべて計画をしましてやったんで，すべてがそれがよいほうによいほうにできていったということでございますね。しかしどういいましても，さっきの話のやっぱり安全でございますな。仕事はできてもいかにそれを，無事故でやるかという……ことが問題です。

彦谷　大林の新開君も，なんでも同じことですよ，安全にやればいいんですから，低いのも高いのも一緒ですわ，といって話しを……（笑い）

安岡　一昨年の正月，成田さんで1月4日に一緒になりましてね。で万博のとき，一緒にやってましたもので，七海所長が，「おい，競争せいよ」てなことでね……。（笑い）まあ高いのを競争したって，先ほどのお話しのように，われわれがやるのじゃなし，やっぱりきめられたことをやるわけでございますのでね。で片方はいまのお話しの商業，片方は自社ビル。まあ性格も坪単価も違いますし。よし，ひとつそんなら安全で競争しようじゃないか，というようなことを話したりしてやってきましたわけですがね，やはりそれをいかに無事故でいくかということです。

いろんな手法をとりまして，近隣の方に見せたり，あるいは従業員の家族，職人の家族を呼んで32階の上まで上げてみたり，見学にこられる方々にアンケートをいただいて，それを資料として何をすればよいか。まあ2年間，よくここまでやったなあと，自分自身思うわけでございますけれどね。いろんなことをやりまして，おかげさんで，事故もなく，竣工することができたわけでございます。

大辻　七夕祭だとか，花の種だとか，あるいはご近所のかたに現場へきてもらって見てもらうとか，職人の方々の家族を招待して現場へ上ってもらって見せるとか，ずいぶん心理作戦といいますか，まあ心理学の先生みたいなことで，所長，非常に工夫しまして，そういう点で心理的な充実感というか，働きがいというか，そういうところがやはり働く人の意欲なり注意力なりそういうものに非常に影響したのじゃないかというふうに私ども見ております。

安岡　いわゆる環境整備につながりましてね。そうなりますと先ほどの揚重にしても，職人同士が，たとえば建築の躯体と設備が，すべてがうまくいくわけです。いいほうにいいほうにやっていきますので。

彦谷　ぼくは最近思うんですが，おたくの現場事務所で，「今日は残業ゼロの日」と書いてある。これは逆に，今でも残業が普通であるということになるのかもしれませんが……，目的のためにすべてを犠牲にして総力を挙げるという考え方よりも，何年間かこの現場でみんなの人が寄り集まって仕事をするわけですからね，楽しくこういうものをやっていくというふうに，何か目的のためには現在を犠牲にするということではいけない時代になってるようですねえ。目的のために毎日を犠牲にしていたら一生犠牲で終るということになるから，やはり現場管理という面でも，楽しく仕事ができるようにしなければいけませんね。

安岡　やはりいろんな施設ですな。先ほども精神面ということが出ましたが，職人でも，いままででしたら地下足袋ですが，それが皆背広ですからね，だからそういうのもやっぱり普通われわれが使っているスチールのロッカーを置いて，300人，400人の更衣室をつくりましてね。それから食堂でも，いままでだったら箱番で，小さい，3間ぐらいのものでしたでしょう，それを全部，これも300人，400人の食堂にしましてね。

彦谷　たとえば 板囲 いがきれいになった。昔は工事中の 板囲いでしょう，どうでも いいんだ，目かくしをして 安全であればというだけだった。しかしやはりそこに将来の映像を描いたり，窓で中が見えるようにしたりして現在の都市や美観をも考えるようになりました。……

安岡　その板囲いの話でも，近隣の人が，竹中さんは秘密の工事をやってるのかと，こうなったわけですよ。（笑い）何を言うとるのかと思った。そうしたら，いつも戸を閉めてる，ということですね。なるほど，どこの作業所へいっても，大がい入口の門はあけております。しかしこれも，ちゃんと入口の戸を閉めなさいと，あるんですね，道路法によりまして。それが，戸を閉めとる，と。というようなことから，じゃ近隣の方に一ぺん見せようじゃないかと。何ぶん，戸を閉めておきますと，音にしましても10ホンから15ホン違いますから。それから，近隣の方が寄りつかれて，もしものことがあっては――ということでね。で，近隣の方も，「あっ，そういうとそうですね」というようなことがあるんです。あれだけのビルで呼び出しのマイクを使ってないんですよ。仕事が予定通り工程通りいけば，たとえばわたしにどこどこが何時に会いにくるんだったら，全部それは仕事の上に出てくるわけですからね。「何時にわしは帰ってくるから，もし，おくれたら，ちょっと待っといてもらってくれ，だれそれが来るから」ということでいくわけです。そうすると近隣の方は，「ああそういえばそうですね，おたくはマイクを使っておられませんね」と。そこまでこまかく神経を使ってやってきたわけです。

青い空・緑の広場・白いオフィス

彦谷　最後に設計をやられた大辻さんからこのビルのポイントをお伺いして終りたいと思います。

大辻　白い色をきめましたのも，こういう広場ができる，そうすると当然緑が要る，で空が広くあいてくるだろう。最近はずいぶん青空で，視界が非常 によくなってきましてね，それがバック だったら 何だろう，と。それが白にきたわけです。ですから，〝青い空，緑の広場，白いオフィス〟がうたい文句となっています。なんでお前のところは白なんだと，そんなお話がいろいろあるんですけれど。

彦谷　いろいろとどうもありがとうございました。

感想・大阪における二大高層ビルをみて(続)

本号は3月号の「大阪大林ビルディング特集」のあとをうけて，大阪に今般竣工した「大阪国際ビルディング特集」としたものである。この二大高層ビルをみての各界の方からの感想を，3月号にひきつづいて掲載することにした。

●大阪の BLACK & WHITE／浦辺鎮太郎　（3月号所載）
●超高層ビルの都市性について／紙野　桂人　（　〃　）
●高層ビル雑感／太田　隆信　（　〃　）
●両ビルをみて／三品　哲夫　（　〃　）
●二つのビル／岡橋作太郎　（本号所載）
●都心の再開発へ／佐野　正一　（　〃　）
●超高層ビルをみて　――構造家より――／平田　定男　（　〃　）

PHOTO BY TAKENAKA KOMUTEN (Y. KAMIKAWA)



二つのビル

岡　橋　作太郎

雨の日

私は窓際の席に腰を下ろしていた。この北のターミナルの17階の窓から，左右に大きく，ワイドスクリーン一杯にひろがるような大阪の街を眺めていた。雲の切れ間から薄日がさしてきた。左手に遠く大阪城の青銅の屋根が美しい。むかしむかしあった，小さい鉛の鋳物の玩具のように愛らしい。次にスカイラインを破っているのが黒いビル，続いて白いビルである。灰色の空を背景にそびえる二つのタワーは大阪の風景の新しい支配者として，相争っているかのようにも，また相たづさえているかのようにも見える。一番右に，版状のロイヤルホテルが最上3層の窓を空に透かせて見えている。完工の日も遠くはないのであろう。

これらの新しいランドマーク達も，街の水平のひろがりに比較してみると，わずかに地平を破る小さな突起にすぎないように見えてくる。

西洋の子供がアルファベットを覚え始めるとき，bとdとを間違え，pとqとを間違えることはあるが，bとp，dとqを間違えることはないという。人間にとって左右はたいした問題ではないが，上下は大問題なのであろう。

フランク・ロイド・ライトの528階建ての The ILLINOIS が，もしこの大阪の風景の中にそびえていたとすれば，と私は想像してみる，それは素晴らしいことであるよりも，何か気味わるく恐ろしいことのように思えてくる。

晴れた日

それぞれのビルを拝見することができたのは，いずれも晴れた日であった。上から見下ろすと，大阪の街はまるで違った街に見える。乱雑な電柱や袖看板はここからは見えない。汚いディティルが洗い流されて全く別の街のように美しい。

北摂の山々，生駒の山なみが間近かに見え，遠くにあさぎ色の淡路島が銀色の海に浮んでいる。去る日，外から見たとき，地表のいささかの突起にすぎなかったようにも見えたタワーも，いま，遠い四周の山海をも自分の領地として従えてしまっているようである。

黒と白

黒いビルの黒は知的で威厳がある。高度の技術と近代的システムを暗示するようだ。このような企業の本社ビルにふさわしいのであろう。1階がなんにもなくて建物の内外サッパリしている。流さんの彫刻も鋭いステンレスでサバサバしたものである。この男性的生産の建築を少しばかり和らげているのが樹木達であろう。チエッコ館の石の彫刻は樹木達の仲間に入りたがっているように見える。

白いビルの白は清潔で優さしい。外壁の縦の縞も優さしさを増しているようである。中に入るとつるつるの白い壁に赤い床が美しい。赤の調子が「流行」をも思わせる。女性的消費の建築といってよいのではあるまいか。大理石の壁はいつまでも白いが，赤い床はいつでも他の色に貼り替ることもできる。この建築は常に UP-TO-DATE であろうとしてもいるようだ。2階に上げられてしまったプラザは，はじめは多少いやいやであったのかも知れないが，今はここの方が結構ですと2階を楽んでいるようにみえる。

夕映え

車は高速道路のループを走っていた。西の空はまだ明るかったが街には夕の気配が漂よいはじめていた。行く手の白いビルは，下階から照らす青白い照明がもう点灯せられ，輝きを増しはじめていた。まだ夜になりきらないこのような時刻の灯は何かどきどきするように艶やかなものだ。白いタワーはフットライトを裾から浴びて立っているイブニングの婦人のように見えた。

私は後をふりかえった。黒いビルは黒い籠のようであった。室内の灯が規則正しく輝いて見えたが，塔身は照らされてはいなかった。ペントハウスだけが照明を浴び白く輝いていた。それは黒い男子の礼装の襟もとだけが白くて美しいのと同じであった。

どちらのビルも航空障害灯が赤く美しかった。

（KK日建設計会長）

都心の再開発へ

佐野正一

東京に日本ではじめての超高層である霞ケ関ビルが姿を見せたのは昭和43年である。それまで建築物の高さを31米以下にきびしく抑えた建築法規が改正されたことと，超高層の設計および施工技術の画期的な発展のあったことがついにこの偉業を可能にしたといわれ，つづいて日本の各地に超高層建築がはじまる期待が大きくふくらみはじめたものだ。

それから5年，今年1月，2月あいついで大阪に二つの超高層ビルが完成したことに感慨を覚える。東京よりはかなり遅れたと感ずる方もあるだろうし，反対に，予想よりはすんなりと早く実現したと感ずる方もあるだろう。東京には霞ケ関ビルにつづいて浜松町に貿易センタービルが完成し，その後続々完成あるいは工事中・計画中の超高層ビルがあるが，関西では神戸貿易センタービルが完成したにとどまり大きく水をあけられた。

しかし大阪の都市構造は東京にくらべてかなり質的な相違があって，超高層ビルが成りたつには困難な事情というか，必ずしも超高層形式をうけいれない背景があったのではないかと私は思っている。大阪の都心は旧市街地の船場，島之内地区および中之島地区を核として，これに付接した地区と御堂筋に沿って発達した北の梅田，南の難波地区を加えた一連の区域であって，将来副都心の性格をもつと思われる阿倍野および新大阪駅—江坂地区はまだ成長段階にある。超高層ビル計画となる対象地は都心に限られると思われるがこの地区の土地はすでに極度に所有の細分筆が進行しており，ビル計画に必要な広い敷地を取得することはほとんど不可能に近い困難さがある。古い時代から職・住共存の商業地として発展してきた経過があり住居が今日もかなりのウエイトで混在していることがさらに権利調整上の問題を複雑にしている。近代都市の都心としては道路その他の都市施設の不足も目立ち，適格性に欠けているといわざるを得ない状況にあるのだ。それにもかかわらず，この地域が大阪の都心として決定的な重要性をもちつづけてきた理由は政治や情報のウエイトの高い東京とは異なり産業都市大阪のもつ独特の性格のゆえであろう。そうした都心の産業の実態から考えると，大阪の都心の近代化は時代の大きな要請であることは明らかであるとしても，そのために超高層ビルが絶対に必要だというものではなく，むしろ超高層ビルを一つの近代化の手段として都心全体への波及効果こそ大切にすべきだと思うのである。

こうした背景を考えるとき，大阪に実現した二つの超高層ビルは，二つながら都心の再開発をめざして非常な困難の壁を一つひとつ解決しながら完成したもので，そのために払われた努力はたいへんなものであったろうと察せられ，直接，間接に関係のあった各方面の協力と理解に深く敬意を表したいと思うと同時に，このビルに対する本当の評価はむしろ今後にビルを中心とした周辺地域にどのように受け入られてゆくかにかかっていることを指摘しておきたい。それが大阪的ドライなやり方だと考えるからである。

二つの建物は建築計画の上でかなりの相違点がある。二つの大阪の代表的な建設会社の仕事として対照的なおもしろさを感じているのは私だけではあるまいが，二つながら技術的には完成度の高いことに間違いはなく，私が二つを比較してあれこれ批評がましい意見を述べるつもりもない。それよりも，大阪の都心の近代化は焦眉の急務であって，私自身この地区にながらく住んで痛感しているひとりなのだが，このようなビルの実現を契機に都心の再開発を促進するための都市計画上の法的な措置，公共資金による助成，地域住民に対する啓蒙などについて，行政側・事業主体側・周辺住民側三者が実際的な実現方策をみつけだすための協議の機会を得たいことを切望したいと思う。

（安井建築設計事務所社長）

超高層ビルをみて ——一構造家より——

平田定男

大阪の空の下，白と黒のコントラストもあざやかに端正な二つの超高層ビルが誕生した。大林ビルと大阪国際ビルである。

私はこの原稿を書くに先立ち，もう一度二つのビルの平面形を眺めてみた。プランは単純明快であり，架構は均整のとれた形式である。構造設計家からみれば実に羨ましいプランである。質点へのモデル化が理想的に可能な架構形式である。日本建築学会で昭和42年日本で超高層ビルの曙に先立ち刊行された「高層建築技術指針」の第二条“建築物の形状断面，立面は単純なものがよい”を忠実に守ったプランである。振動解析上，つぎに重要なることは外力すなわち地震力の設定である。その建物の建設される基盤に対して予想される波が適切なものであるか，またその表層の地盤特性による波の変化を充分に考慮しているかどうかという点である。この点についても両ビルとも現段階におけるわが国の最高の研究成果が結集されたものであることは誰しも認めるであろう。

だが私はこの二つのビルのみならず，超高層と名付けられるビルを見学した後，または私の研究所で高層ビルの解析を完了した後で，何かいい知れない不安感のようなものが残るのは何ゆえであろうか。

ここにある造船技術者の言葉がある。『われわれは船体そのものの構造は研究しつくした。だが海洋に突如として起る風とそれに伴った三角波の猛威については何も判らない。その自然力を量的に把握できる時機が到来するかどうかも予測することもできない』と。建築構造家は超高層の構造計画の原稿の後記に必ず『上部構造はともかく地盤の震動時の挙動については不確定要素が多く数値解析のみで判断することなく総合的判断が必要である』と結ばれている。造船技術者の言葉と通ずるものではなかろうか。3,000m の海底に沈んでその原因を究明することのできない造船技術者の憂鬱は高層建物の設計した後の私の不安感に通ずるものではないだろうか。

われわれはなぜ超高層ビルを造るのであろうか。曰く，都心に広場を造る，明快なるプランによる快適な空間を造る，より多くの光を求める，…等々。しかし都心の限られた場所に限られた超高層ビルが建設されることによって，以上の都市全体の機能が＋になり得るのか，理由はもっとほかのことにあるのではないか。

私は未知の三角波に挑戦して50万屯のタンカーを設計している造船技術者の理由を考えてみた。より多くの石油をより速く，より安く目的地に運ぶことが日本の経済力の発展に必要である。これがその理由であるとすれば，現在日本の経済の高度成長の真価が批判されている時機に，設計者はその前進的姿勢を自ら批判してみる必要があるのではないか。

わが国の地震の原因は地殻の内部に溶融されているマントルが太平洋の真中にある海嶺の下に噴出し硬くなって日本列島の下にもぐり込んでいる，いわゆるリゾスフェアの巨大なる力による剪断破壊である。その力は休むことなく無気味に日本の所々に群小地震を誘発している。マグニチュード8の地震力は日本列島の海溝の外100km以上の場所にのみ発生するという保証はない。遠隔地震はマグチュードが大きくても超高層ビルに都合の悪くない波であるという理由はうなずけるかも知れないが，近接地震すなわち日本列島の内部ではマグニチュード8の地震波は絶対にないと断言できるだろうか。十勝沖の150ガルの遠隔地震で生じた柱の剪断破壊の現状を見，100ガルに満たない近接地震のマグアナのコンクリートの建物の破壊を写真でみながら，超高層を造る必然的理由が私を納得させるまでは，現存する超高層よりもより高く建物を建てようとするエネルギーに一度ストップをかけたい。大きな地震は必ずやってくる。われわれの頭脳のなかに設定された建物のモデル，地震波が虚像であり，現実の建物振動特性と現実に起る地動のなかに大きなギャップはないだろうか。その差が小さければ所要の強度およびじゅうぶんの靱性をもった建物は破壊には結びつかないかも知れない。私の過去において自分自身体験した地震動の様相および激震に見舞われた地域の人々の感覚から想像して，われわれの頭脳のなかの地震波と現実のものとかなりかけ離れたものではないか。われわれの振動解析のプロセスがいわゆる“観念の遊戯”であったと思い知らさせる日が絶対にないと言い切れる人々が何人おられるだろう。地震は必ずやってくる。より高い超高層ビルは，現在わが国の都市に林立している高層ビルが大きな地震の試練をうけてから後で高く高くスモッグのなかに聳えたってもおそくはない。現在，建築の構造研究者がたえまざる努力を積重ねつつある地震動への挑戦の成果は，高く聳え立つ超高層ビルの解明に役立たすよりも，都会の空の下，人間の生命をあずかって数多く建設されるであろう住宅，事務所，工場等の真の安全性の解明に適用されるのが理想であろう。

（S48.4.4）（平田建築構造研究所長）

超高層建築の容積制について

門永義則

1. 建築は単体としてではなく，都市環境との関連において評価される時代になっている。

このことは，振返って考えてみると，建築は極論すれば，無機的な単体としての効率において決定されてきたといっても，決して過言でないようで，有効率とか，収益率といった数字を重視するあまり，人間社会における連帯とか，情緒の面が置きざりにされてきたのではなかろうか。

敷地いっぱいに，地上31Mの高さに，10層を組み，5層に及ぶ地下階をも実現できる能力を誇る技術は，今や上空に向けられている。この技術・工業力と容積制による高さ制限の撤廃が，従来の計画手法に根本的な革新をもたらす原動力として人びとの新しい街づくりに，大きな意義をもつことを，あらためて認識したいと思う。

超高層建築は，人間の求める良い環境を実現する顕著な方法であり，安全であり，高い効率と経済性をふまえながら，優れた環境設計を可能とするものとして，捉えなければならない。

私たちは，都市計画法ならびに建築基準法の新しい改正の主旨を，いま一度とりまとめてみることが必要であろう。

2. 今回の法改正

最近の建築技術の進歩と都市発展の現況から，建築基準法の改正が昭和46年1月に施行されるに至った。今回の改正の主点は，大別して三つある。

第一は，執行体制の整備と違反是正措置強化

第二に，防災，特に最近の火災による死者を防止するための人命尊重を第一とした避難規定の徹底的強化

第三に，住環境の整備と都市立体化に即応するとともに全面改正された都市計画法と対応する建築物の集団規定の整備である。

今回の改正については，国連が提呼してる，人間の安全，健康，快適能率という観点には，建築基準法は最も近いものの一つである。

最近の一般市民の要望も生活環境の確保からスタートしている。しかしこれを現実の問題として解決していくには，時間のかかることではなかろうか。旧都市計画法にしても，一挙に都市を変化させるわけにはゆかなかった。さらにマクロの都市計画とミクロの建築物を扱っている建築基準法の間にギャップがある。

市民が，都市計画が必要であるといい出して市民社会が育ち，市民たちが作り上げた都市計画をもっている外国と異なって，すべてではないが一般的にいって，自分の家庭の外延の限度的なものとし，与えられた都市計画しかもたなかったわが国で，今後どうするかは，本当に市民が考えなければならない，重要な問題であると思われる。

3. 生活環境と外部の要請

生活環境を中心として，最近話題になっているもののいくつかを拾ってみよう。

(1) 日照権

日本の低層市街地が，近年の都市の発展状況から，より高層化しようとしている。しかも混合土地利用の現況から都心にまで，住居があることなどの二つの要因から，日本の住宅として最も基本的な日照に対する障害を生じ，いわゆる「日照権」問題として深刻になっている。さらに日照が代表的であるがそのほかに，本当に困るプライバシー侵害がほとんどについてまわっている。これは単に建築基準法のみで解決しようとするのは，困難で，私法関係・事業法関係等，いろいろな分野から，太陽をとりもどす目的で総合的に研究しなければならないと思われる。

(2) 相隣関係

日照問題その他にしても，一種の相隣関係である。マクロの都市計画法とミクロの建築基準法の中間分野に，現在問題が生じてきているのではなかろうか。生活環境は，社会状態の変化と同時に，個人の要求の高まりなどに応じて，個々の建物だけで納まらなくなっている。

(3) 風害

この問題も最近になって，事例も多くなってきてるが，計画段階では，風洞実験など，その他高度の技術的解析を行なった上で，建物の完成をみるわけであるが，実験室と実際とは大きな変化があり，いまだ適切な解決が得られない現状であると思われる。今後とも，専門的な研究・検討・解決への努力が必要である。

(4) テレビ受信障害

日照問題と性質として似ている。放送塔の位置，共視アンテナなどによって相当解決し得る。ただ，この費用の負担区分，権利関係等について一定のルールがなく，話合いによる解決が中心をなしている。日本のテレビ普及現状から，ある意味では生活必需品的存在になっていると考えられる。

4. 超高層建築と建築基準法および消防法

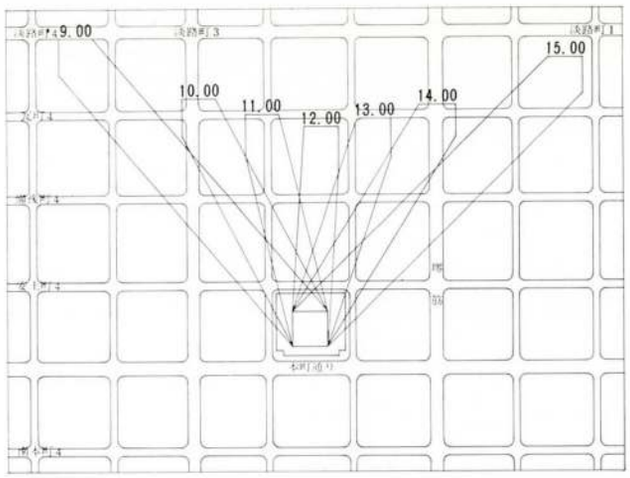
関係法令を含めた規定に，単に機械的に適合しておれば，十分であるとする傾向がみられるが，あくまでも最低限度の基準または条件であることを念頭に建築士としての良識に基づく，豊かな内容があってよいのではないだろうか。

5. 問題のいくつか

都市計画や建築設計は，本来，自然科学分野における施設的・物質的な計画であると同時に，人文科学分野における生活的・社会的な計画でもある。

最も重要なのは，その計画のなされ方であり運用のされ方であるのではなかろうか。これは計画理念であり，法の理念でもあるべきである。この二つが融合されてこそ，市民による都市づくりが名実共に実現されることに直結すると考えられよう。

いい方を変えれば，市街地建築物法以来の31Mの絶対高制限が，防災



日影図

構造強度，その他条件上の意味を失いつつある今日，敷地に建ぺい率いっぱいで，階数は10階建さらに地下数階という高容積が建てられる従来の規定では，公共施設との均衡上バランスが保ち得ない。このため，高度な土地活用規制が，公共施設との均衡上また，高層化して敷地内に公益上からも有効な空地を確保する上で，容積制は好ましい，都市空間形成上からも必要なものである。

新用途地域等の指定は昭和49年までになされることになっているが，その速度をあげることは急務だといってよいであろう。市民も含めて，いたずらに先に延ばすことは決して，都市にとってよいことではないと思われる。

主旨に添わない内容の都市環境の発生する，可能性も高く，すみやかな指定告示が望まれる。

6. 超高層建築の容積率の考え方

法規には示されてはいないが，超高層建築を計画する場合に公共の福祉と利便増進のため，都市計画の観点から当然考慮しなければならない事項，主として超高層建築とその周辺の環境についていえば，建築物は都市形態を構成する主要素であって，それが大規模となり高層化するほど，都市環境に大きな影響を与えることに留意しなければならないと考えられよう。

もっとも，ここでは具体的な基準，例などを示すことは，避けたいと思う。このことは，あらゆるケースに対し画一的な基準で示すことは，かえって適切でないものであり，変化する社会の動態に，そして個々の具体的な計画にあたって，設計者を中心とする関係者の適正な判断と具現のための大きな努力にまつべき問題であると思われるからである。

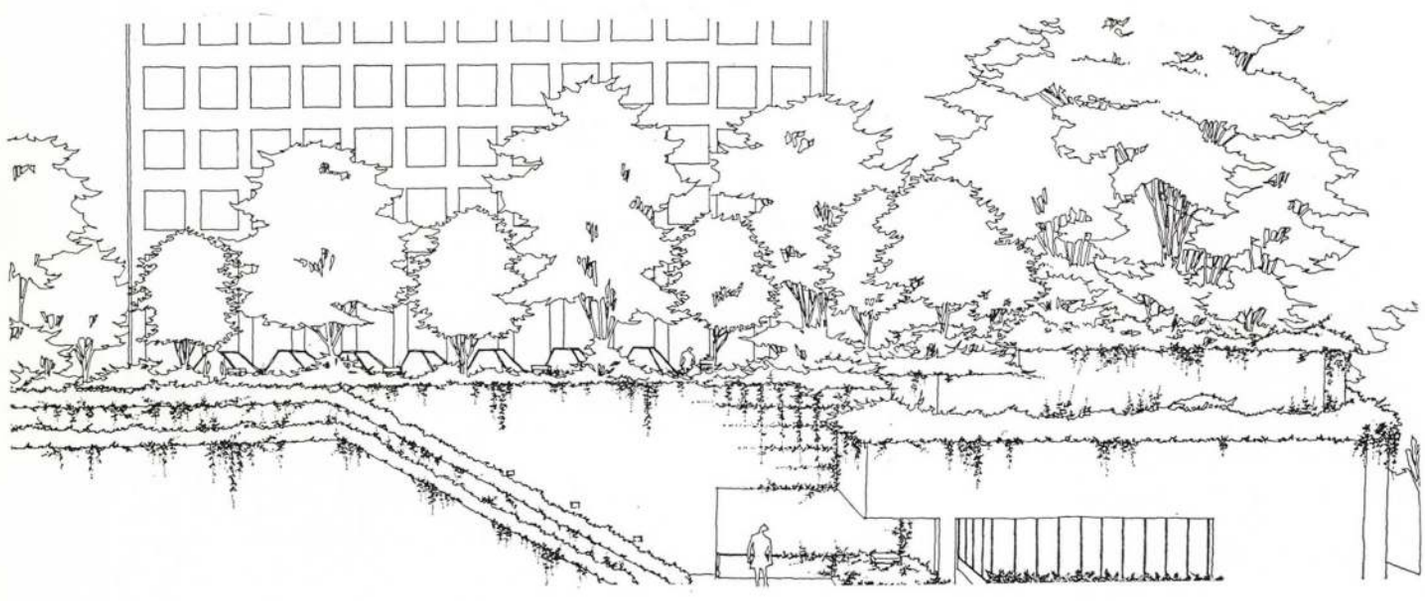
余談になるが，とくに超高層に限らず，中低層の建築物の場合にも考慮すべき点が少なからず含まれている。

今日の都市環境の良好でないところがあるのは，その地域の公共施設の不整備もその一つであろうが，その周辺環境を考慮されていない場合の建築物により大きな問題があると考えられる。都市における建築物について，これらのことを留意された内容ある計画がなされるならば，都市環境は現状よりもはるかに，良好なものとなるのは当然であろう。

7. おわりに

「大阪市1990年構想」に沿った計画として，大阪で最初の超高層建築として，「大林ビル」と「大阪国際ビル」が相ついで誕生したことが，地域環境を豊かにし，市民の心のふれ合いのもてる生活の場として，豊かな文化の創造の核となることを念願するとともに，このような環境がつぎつぎに生れ，リズムをもって美しく調和し力強く発展する社会が実現することを，祈りたいものである。

（かどなが　よしのり　㈱竹中工務店本店設計部　建築申請課長）



日本建築総合試験所だより 9

GENERAL BUILDING RESEARCH CORPORATION
本試験所：〒565 吹田市藤白台5丁目125 電話／千里局 (068) 72−0391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

構造物試験の実験計画

日本建築総合試験所に依頼される試験のうちには，試験の目的によって，そのつど実験計画をたてねばならないものがあります。このような試験では，実験計画の良否が試験そのものの出来，不出来をきめてしまうこともまれではありません。

そのような仕事に対して，試験担当者は実際の試験を始めるまでに何を考え，何に注意を払っているかを，構造物試験に例をとって述べてみたいと思います。

さて，実験計画とは，提示された問題に答えるための実験的方法を準備し，さらにその解答あるいは判定が誤りでないことを証明するための論理の組立てであるといえるでしょう。

試験所における構造物試験の実験計画は，つぎのようないくつかの点への配慮から成立っているものと考えられます。

(1) その構造物にどのような荷重が作用するのか

かなり以前の例ですが，椅子の強さを調べてほしいという話がありました。ただ腰かけるための椅子でも，その使われる状態は多様です。人によって，また椅子の形によって，体重のかかり方も随分変わるにちがいありません。そして何年か使用されたあとで，はじめて椅子の強さが問題になってくるわけです。いったい試験では，椅子（試験体）に加える荷重を，どのように考えてきめればよいのでしょうか。

柱梁など建築物の構造部材ならば，軸力，曲げモーメント，せん断力などいくつかの荷重形式を，どのような大きさで組合せるかが問題になります。この点に関しては，試験の目的を充分吟味するとともに，構造解析にも確率論的な立場を導入することが必要になると思われます。

(2) 試験体の挙動は何を指標にとって示せばよいか

試験体の性能をうまく表現するには，どのような測定を行なえばよいかということですが，構造物試験の場合，これは構造物の破壊と安全率の意味を，つねに問いなおす作業にほかなりません。

(3) 試験の精度および結果の判定の信頼度

試験の繰返し数と，設定される試験条件の範囲（多様さ）が問題になります。単一の条件でただ数多く試験しても，結論の精度はそれほど改善されたことにならず，試験条件の設定が非常に重要な意味をもつ場合が多いようです。

(4) 試験体の単純化あるいは抽象化

たとえば実際に家を建てて，それをオイルジャッキで破壊させてみたいといったような話がよくありますが，実際の家屋に生じる荷重としてどのようなものを想定すればよいのでしょうか。きっときわめて複雑なものになりましょう。単に他の問題点を省略すればよいということではありませんが，構造計算などの準備によって，問題点がよく整理されている場合ほど，無駄の少ない試験を計画することができます。

(5) そして，試験の規模をきめる最大の要因はやはり依頼される方の予算でしょう。実験計画への制約はこればかりではありませんが，われわれはそのなかでなるべく意義深い試験をしたいと考えています。

（日本建築総合試験所　主任研究員　大井孝和記）

試験装置紹介・その9

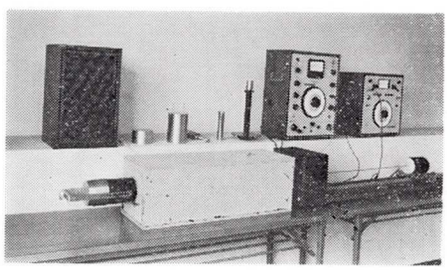
垂直入射吸音率測定装置

この装置では試料面の法線方向より音が入射する場合の吸音率を求めます。すなわち，音響管の1端を試料面とし，他端のスピーカーから純音を発生させると，管内には試料への入射波および試料よりはねかえる反射波の重ね合わせによって定在波が生じます。この定在波の山と谷の音圧を測定することによって，垂直入射吸音率を得ることができます。次号（6月号）でご紹介する残響室法吸音率にくらべて，試料が小量ですむことから，一般には音響材料の，

- 音響特性の比較試験
- 品質チェック
- 残響室法吸音率の予備測定

に有効であります。

音響管は大中小の3種類あり，おのおのの管長および管径によってきまる測定周波数範囲をもっていますが，100Hz以下の低周波数域における吸音率，あるいは凹凸のはげしい材料，たとえば音響クサビなどの場合を除き，通常BおよびC管（**第1表**）を用います。



垂直入射吸音率測定装置
B（手前），C（棚の上）管
当試験所の装置はデンマークB&C社製であるが，JIS規格にくらべて音響管の肉厚が不足しているので，管の周囲には砂を充填している。

第1表　3種類の音響管および試料寸法

管　種	A	B	C
管　材	鉄筋コンクリート	真　鍮	真　鍮
管　径（mm）	300角	100径	30径
管　長（mm）	5,000	1,000	300
測定周波数（Hz）	40〜500	90〜1,800	800〜6,500
試料寸法（mm）	300×300	直径 99	直径 29

必要試料数……同一材料について　直径 99mmの試料 3枚
直径 29mmの試料 3枚
適合規格……JIS A 1405「管内法による建築材料の垂直入射吸音率測定方法

謹　告

工事用材料試験手数料の改正について

当試験所における工事用材料試験手数料は，昭和45年4月設定当時のままで今日に至りましたが，このたび諸般の事情によりやむなく改正することになり，昭和48年4月1日より実施いたしますので，利用者各位のご理解を切にお願い申し上げます。

日本建築協会

月間の動き

昭和48年3月分

定時評議員会

28日　4時10分～5時10分　於会館集会室
出席者　野中副議長ほか9評議員
委任状　阿部貞市ほか50名
理　事　清水愛明ほか3名
議事(1)評議員会議長及び副議長互選の件
(2)副会長2名選任の件
(3)理事21名選任の件
(4)役員重任承認の件
(5)昭和48年度収支予算承認の件
なお評議員会終了後会館建設借入金の内55万円の償還抽せんを行った。

評議員懇談会（技術部門）

19日　5時半～7時　於会館集会室
出席者　野中評議員ほか6名
評議員会副議長候補者並びに技術部門選出の副会長1名及び理事9名の候補者推せんに関して懇談

理事会

22日　4時～5時20分　於会館集会室
出席者　福田副会長ほか6理事
議事(1)昭和48年度収支予算案承認の件
(2)常務理事重任承認の件
(3)事務局職員採用承認の件
(4)入退会者承認の件
(5)報告事項

会計理事会

13日　正午～1時　於会館3階会議室
出席者　山田主幹ほか1名
昭和48年度収支予算案審議

事業委員会

広報小委員会

5日　6時～7時半　於会館集会室
出席者　打浪委員ほか6名
議事(1)第5回展示写真（超高層ビル）について
(2)昭和48年度第1回展示写真（街を緑に）の企画について
(3)第2回実務に直結した建築工事別説明会開催について
(4)昭和48年度委員改選について
(5)そのほか

見学会小委員会

7日　6時～7時半　於会館集会室
出席者　堤副委員長，荒川幹事ほか5名
議事(1)2月に実施した見学会の報告
(2)昭和48年度5月以降の見学会企画について
(3)昭和48年度委員の改選について
(4)そのほか

若い会員の集い小委員会

8日　6時～8時半　於会館集会室
出席者　柳副委員長，岩永，奥尾，佐々木西村各幹事ほか7名
議事(1)ヨーロッパの都市と建築調査団参加申込状況報告
(2)第5回「建築家に話を聞く会」と「建築と社会」誌掲載資料作成について
(3)「欧州再開発事業について」のオリエンテーション開催準備について
(4)昭和48年度第1回及び第2回「高層建築を考える」の企画について
(5)昭和48年度委員の改選について
(6)そのほか

委員会

15日　6時～8時　於会館集会室
出席者　大橋，三品，柳副委員長ほか4幹事
議事(1)各小委員会の事業報告
(2)昭和48年度の事業企画について
(3)昭和48年度委員委嘱について
(4)そのほか

第6回若い会員の集い
「ヨーロッパの都市再開発事業について」

20日　6時～8時　於ターネンビル4階
ゲスト
竹中工務店大阪本店
取締役（元開発計画本部長）田村　真二氏
計画設計課長　狩野　忠正氏
開発計画本部　増井　慶二氏
参加者　45名

若い会員の集い小委員会
「建築家に話を聞く会」編集分科会(1)

23日　6時～8時半　於会館3階会議室
出席者　奥尾幹事，中村主査ほか2名
議事(1)「建築家に話を聞く会」の「建築と社会」誌掲載編集資料作成について
(2)そのほか

住宅委員会

住宅資料小委員会

7日　6時～8時　於会館3階会議室
出席者　高野副委員長ほか3名
議事　住宅資料の作成について

住宅企画小委員会

8日　6時～8時　於会館3階会議室
出席者　恒成副委員長ほか3名
議事　新規事業企画について

委員会

14日　5時半～8時　於会館集会室
出席者　小西委員長ほか15名
議事　第10回よろず相談住宅展について
企画及び資料小委員会の報告

住宅展小委員会

22日　5時半～8時　於会館集会室
出席者　生田副委員長ほか4名
議事　第10回よろず相談住宅展の会場計画

編集委員会

「考人福祉施設特集」編集幹事会

8日　3時～5時　於会館集会室
出席者　荒木兵一郎，市川嘉男，社本孝夫
山本正和，吉上鉄也各特別幹事
議事　6月号「老人コミュニティ」特集のテーマと執筆者の決定

委員会

12日　4時～6時　於会館集会室
出席者　彦谷委員長，福田副会長ほか9名
議事(1)4月号＝レジャーと施設特集経過報告
(2)5月号＝大阪国際ビルディング特集報告
(3)6月号＝老人コミュニティ特集
(4)7月号作品特集
(5)8月号以降の企画
(6)来年度の編集委員について
(7)そのほか
(8)昭和47年度雑誌費見込報告

大阪国際ビル座談会

13日　5時～6時半　於会館集会室
出席者　大辻真喜夫，安岡君蔵ほか2名
彦谷編集委員長

建築データシート委員会

企画分科会

9日　正午～2時　於会館集会室
出席者　伊藤幹事，酒井・吉村両委員
議事(1)4月号掲載シートの分類番号の確認と建具工事の項目変更について
(2)防火材料，社名住所欄の変更シートの体裁について
(3)そのほか

委員会

16日　6時～8時　於会館集会室
出席者　井上・真塚正副委員長ほか8名
議事(1)№41（7月号附録）の発行シートについて
(2)会員に対するアンケート集計報告について
(3)昭和48年度委員の委嘱について
(4)そのほか

法規委員会

委員会

19日　3時～5時　於会館集会室
出席者　福田委員長ほか10名
議事(1)新用途地域の決定について
講師　山本　勝 委員
(2)昭和48年度委員について

建材委員会

委員会

27日　3時～4時半　於会館集会室
出席者　堀内，山田正副委員長ほか5名
議事　昭和47年度の事業報告
昭和48年度の委員及び事業について

見学会

塩水港精糖（株）大阪工場新築工事見学会
24日　1時半～4時
参加者　20名
設計・施工　大成建設株式会社

説明会

実務に直結した建築工事別説明会（第2回）
「最近のウレタン防水及シート防水の材料と工法について」
27日　1時～5時半
於大阪科学技術センター
聴講者　120名
合成高分子材料による一陸屋根防水について
関西大学教授　菅田　豊重氏
「ポリウレタン防水について」―ノンタール型―
大日本インキ化学工業㈱関西樹脂技術研究所
樹脂技術7グループ長　吉田　重雄氏
タールウレタン防水材「ミリオネートSAについて」
保土谷化学工業㈱中央研究所開発第2研究室
課長補佐　林田　一成氏
「ALC版上のシート防水について」
三ツ星ベルト㈱建材課技術サービス近畿地区
リーダー　森井　禎二氏
「シート防水のJIS・JASSの改訂と問題点
鐘紡合成化学㈱防水事業部長　目黒清太郎氏

講習会

建築基礎工法と実例講習会
29日　9時～17時
於大阪科学技術センター
聴講者　126名
建築基礎工法の発展過程
大林組専務取締役　谷口　尚武氏
基礎構造の基本計画
工博　関西大学教授　山肩　邦男氏
深い基礎工法（くい打工法）
竹中工務店技術課長　滝川　昌宏氏
最近の地下工法
大林組技術課長　太田　進一氏

会勢委員会

委員会
15日　正午～2時　於会館集会室
出席者　小林委員長ほか10名
議事⑴朝食会の入会者状況報告と4月以降の講師について
⑵会勢伸展ならびに会勢運営改善についての報告書に対するその後の措置について
⑶次年度委員会へ申送り事項について
⑷そのほか

建築クラブ朝食会

13日　8時半～9時半　於新大阪ホテル
出席者　83名
当日は株式会社錢高組社長錢高輝之氏より「やくざ談義」についてのお話を伺った

4会連合工事請負契約々款委員会

5日　2時～4時　於日本建築学会
20日　2時～4時　於　同　上
議事　工事請負契約々款改定について

建築業務基準委員会

6日　2時～5時　於日本建築学会
議事⑴全日本電気工事組合連合会の委員会加入について
⑵住宅生産業務基準案の標題について
⑶住宅生産業務基準案についての各界の意見
⑷建築設備業務基準についての各界の意見
⑸そのほか

3月の入会者（敬称略）

〔団体会員　1社〕
株式会社　中央
〔個人会員　5名〕
磯部隆一　浜谷文也　吉本　修
金川久雄　久松　仁

大阪府泉北ニュータウン―光明池ハウジング・プロジェクト―第2回設計競技募集要項

競技の内容　つぎの5競技の建物基本構想
競技A　タウンハウス
競技B　幼稚園
競技C　保育所
競技D　近隣センター
競技E　地区センター
公開設計競技応募はこの5種の競技のうちから一つまたは二種以上を自由に選んで行なう。

主催者　（社）日本建築家協会，（社）日本建築学会，（社）日本建築士会連合会
事務局　大阪市東区博労町2―41　中博ビル「H.P.設計競技事務局」
郵便番号　541　電話　06―262―1860
応募資格　一級建築士
募集要項等の交付（5種の競技について合冊したもの）
昭和48年5月1日（火）から6月15日（金）まで
郵送料他事務費の一部として1,000円を事務局へ払込むこと
審査員会　（50音順）
競技A　浦辺鎮太郎（長），椚座　正信，久保　貞，住田　昌二，内藤　一真
彦谷　邦一
競技B，C　福田　朝生（長），碓井　隆次，北口　英雄，栗原嘉一郎，山地　英雄
山西　喜雄
競技D，E　市浦　健（長），五百蔵芳明，紙野　桂人，川崎　清，富安　秀雄
毛利　元敬，山永　明博
賞金　競技A　300万円　入賞3点各90万円　佳作若干点総額30万円
競技B　150万円　〃　各45万円　〃　15万円
競技C　同　上
競技D　300万円　〃　各90万円　〃　30万円
競技E　500万円　〃　各150万円　〃　50万円

競技日程

日程	競技A	競技B，C	競技D，E
募集要項交付期間	昭和48年5月1日㈫～6月15日㈮		
登録申込受付期間	5月1日～6月21日	5月1日～6月18日	5月1日～6月15日
質疑受付期間	8月6日～8月11日	7月16日～7月21日	6月25日～6日30日
質疑応答書発送日	9月10日頃	8月20日頃	7月30日頃
応募図書受付期間	2月5日～2月11日	12月11日～12月17日	10月25日～10月31日
入選発表日	4月上旬	2月上旬	12月中旬

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

新工法！
プレノテクト吹付工法

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

8対2の防水(冷工法) デラタイト

特許　奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

奥山化工業株式會社

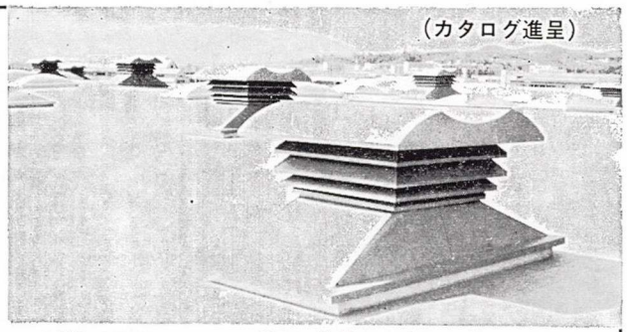
本　社	東京都中央区銀座8－4－11	電話・03(571)2703～4・2370・4064・0264
大阪出張所	大阪市都島区都島中通り2-3-1	電話　06(921)2497・(922)7280
名古屋出張所	名古屋市南区若草町33	電話 052(811)3660・3104
札幌出張所	札幌市中央区北三条東四丁目	電話 011(231) 7　5　1　1

特許　岩元式ベンチレーター
(電動式並固定型各種)

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

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

(カタログ進呈)



岩元工業株式会社

大阪市東成区大今里2丁目5番22号
電　話　(981)　0615～0618

電気設備工事設計施工

浅海電気株式会社

取締役社長　浅海正雄

本　社　大阪市北区老松町1丁目22
電話大阪(362)8701
支社・支店　東京・札幌・名古屋・福岡
営業所　旭川・神戸・姫路・高松・広島
出張所　苫小牧・浜松・光・沖縄

電気設備 ε 設計施工

朝陽電気株式会社

代表取締役　山本博三

本　社　大阪市北区中之島3の3　朝日ビルディング
TEL　代表　(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・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

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社
大阪支社

支社長　姉川正男

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

電気工事設計施工

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

電気工事 中 設計・施工

中本電気株式会社

取締役社長　中本正明

本　社　大阪市城東区野江東之町三丁目一五
電話大阪(931)代表7341～5
0388・2193
資材倉庫　大阪市城東区野江東之町三丁目一一電話大阪(931)7004
奈良営業所　奈良県御所市御国通360　電話御所2

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

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

電気工事設計施工

富士電業株式会社

取締役社長　田中　実

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

電気工事設計施工

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)

各種電気工事設計施工

株式会社　ヤマト電気商会

取締役社長　山本永造

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

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

電気・空調・給排水衛生設備
設計施工

大阪電気暖房株式会社

取締役社長　菅谷健児

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
営業所　札幌・新潟・仙台・金沢・岡山・広島・高松・熊本
出張所　盛岡・横浜・富山・豊田・福井・京都・神戸・鹿児島

空気調和・衛生設備

株式会社 三晃空調

本社・本店　大阪市北区富田町16番地　電話06－363－1371
支　店　東京都千代田区神田小川町2丁目1番地　電話03－292－7751
名古屋市中村区広小路西通3丁目9番地　電話052－581－8571
広島市紙屋町1丁目2番22号　電話0822－47－4535
福岡市大名1丁目8番12号　電話092－76－3795
出張所　富山・福井・京都・神戸・松江

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

――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

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設計並施工
(旧斎藤久孝事務所)

斎久工業株式会社大阪支店

大阪市北区常安町11番地
電話　大阪(443)5041～5番

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

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

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

株式会社 斎藤省三商店

本　店　東京都千代田区丸の内2の4の1　丸ビル676号
電話 212代3751
大阪支店　大阪市西区土佐堀通1の1　大同ビル 616号
電話 443代3361
京都支店　京都市南区西九条春日町48　電話 681代1781
支　店　札幌・名古屋・福岡・千葉
営業所　宇都宮・横浜・熊本

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

各種サッシ
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
取締役支店長　濱川幸十郎

大阪市東区北浜2丁目22番地　電話 大阪(202)代表3071
本　店　東京・日比谷・三信ビル
支　店　名古屋、福岡、札幌、広島、仙台、富山
出張所　横浜、金沢、静岡、高松

空気調和　地盤凍結　冷凍冷蔵

精研冷機株式会社

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

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

大気社

（旧社名 株式会社 建 材 社）

本社・東京支店＝東京都中央区銀座6－6－7 ㊫(572)7411 代
大 阪 支 店＝大阪市北区中之島2－22 ㊫(203)3721 代
名古屋支店＝名古屋市中区錦2－2－13 ㊫(211)1535 代
出張所＝札 幌・仙 台・豊 田・金 沢・神 戸・高 松
広 島・松 山・福 岡・沖 縄・バンコック

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市大淀区中津南通4丁目11 **電話大阪(458)3531番**
出 張 所 ＝ 京 都 ・ 福 岡

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） 6 6 6 1（代）
本 社 東京都千代田区丸ノ内3-3-1(新東京ビル)
電 話 （211） 8 5 1 1 ・ 8 5 6 1（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(443) 8161(大代表)
支 店 名古屋市中村区水主町1の12 電話(541)0966(551)1655
出張所 東京都港区赤坂2丁目3～12
赤坂ピークビル5階 電話 (583) 1467
神戸市生田区北長狭通7丁目1の1 電話 (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

代表取締役 市 川 繁 雄

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㊿7431～3
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⑧3610

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

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・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

東洋キヤリア工業(株)製品販売店・特約工事店

日本冷熱工産株式会社

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

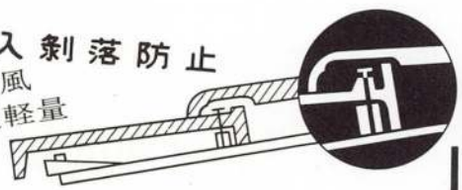
株式会社 矢橋大理石商店
大阪支店
大阪市東区高麗橋二丁目九　野村ビル五階
電話　大阪　（202）　4905

耐酸ツボ各種
陶器、ガラス製品卸問屋
セトモノのデパート
源八橋セトモノ百貨店をご利用下さい。

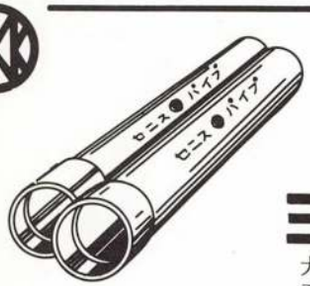
株式会社 吉田芳雄商店
本　店 大阪市北区旅篭町18 電話(361)3450・(364)2345
源八橋店 大阪市北区天満橋筋4—78 電話(358)1790・1838

仏
社寺数奇屋用瓦……大仏瓦
床・壁内外装用瓦……大仏敷・貼瓦
内外装用窯変美術タイル……大仏タイル
新発売……古代土器調高温〆タイル……大仏古代タイル
株式会社 大仏
本　社　京都市東山区今熊野大仏池田町9の9　075(541)3344(代)
東京営業所　東京都渋谷区上原1丁目29の4　03（467)1641
工　場　京都清水・山城・瀬戸

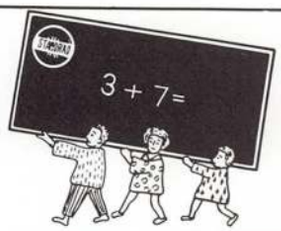
本社及工場疎開の為新築移転
家具造作 FD 室内装飾
二葉屋装備工業株式会社
摂津市東別府3丁目7番8号
TEL大阪（06)349—9193代表

雨水浸入剝落防止
耐震耐風
安定軽量

ナニワ緩勾配瓦
3寸緩勾最適軽量水止付(空葺)瓦
ナニワ瓦株式会社
大阪市浪速区元町二丁目四二電話(641)五五五

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
Sonjito Sutain
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

KK


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

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

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

青写真とマイクロフィルム
株式会社
ナイガイ
製図・トレース・複写写真
本　社 大阪市北区堂島北町16　TEL（345)9055(代表)
御堂営業所 大阪市東区本町4-27御堂ビル　TEL（252）3906
横堀営業所 大阪市東区横堀2－36　TEL（202）5260

発明賞に輝く各種特許235件所有

特許 鈴木シャッター

65年の歴史最高の技術最大の生産

防煙火・防災・防盗

鈴木式防煙火シャッター・リンググリル®シャッター・
ステンレスシャッター・アルミニュームシャッター・
40・ピーアップ®シャッター・汎用シャッター
その他特殊シャッターの製造
アフターサービスの完璧

KJK 株式会社 鈴木シヤタア商会

大阪市北区茶屋町33番地 電話大阪(06市外局番)371代表4151～6
北陸営業所 金沢市長田町119番地 電話金沢(0762市外局番) 65－5135～6
神戸営業所 神戸市長田区大橋8-4-7 電話神戸(078市外局番)611－7971
631－2021

近代建築の要求する

＊特許 小俣式 ステンレス・アルミニウム 防火シャッター

設計
製作
施工

小俣シャッター工業株式会社大阪支店

大阪支店 大阪市北区此花町2－51(第5新興ビル) 電話大阪(353)7377代
本社工場 東京都北区田端町1138 電話東京(893)5211～5

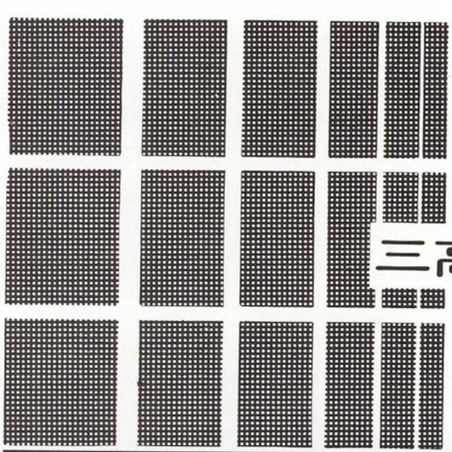
シヤッターの総合メーカー

豊かな経験と
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日生谷町ビル TEL(943)6571代
本社 東京(543)2281・名古屋(331)6171・大阪(352)4571
営業所 横浜・滋賀・京都・神戸・福岡・他全国主要都市



スチール
アルミ
ステンレス

サッシ・ドアー
カーテンウオール
シヤッター

三高式オペレーター・ドアーハンガー

TRADE MARK
M.T.K.S

株式会社 三高製作所

本社・工場 尼崎市神崎五反田280番地
電話大阪(499) 8151 代表

Taniyama
送風機

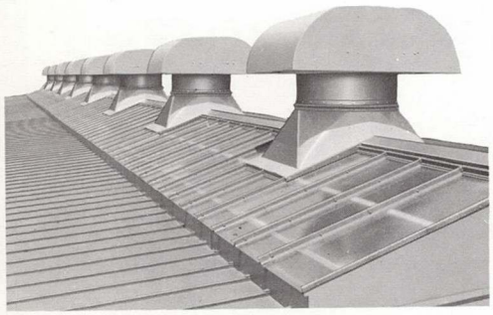


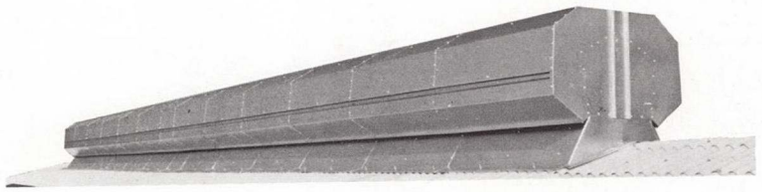
営業品目
- ●LAF形　リミットロード送風機
- ●VAF形　可変式軸流送風機
- ●SAF形　ストリームライン送風機
- ●CAF形　遠心式静音軸流送風機（特　許）

株式会社　谷山鐵工所

本社工場/大阪市城東区野江東之町二丁目一番地
電話　大阪（931）代７８０３～９
東京出張所/東京都文京区湯島四丁目六番十七号
東京(814) ６６５１～３

特許　内外式電動ベンチレーター　特許　内外式コンチニアスベンチレーター
（大量自然換気方式）





内外建材株式会社

本　社　大阪市西区江戸堀北通１－25（相生ビル）
TEL（441）3983～5・4396
大阪工場　大阪市城東区天王田町１－１４１
TEL（962）１１４９
京都工場　京都市東山区山科東野井上町
TEL075（581）０１２６



'70年代をリードする
店舗づくりのパイオニア

店舗各種　陳列ケース　冷凍ケース　電飾看板

製造直売・すべて工場渡しで奉仕する

スーパーマーケット　・　各種専門店

店舗綜合企画・指導・設計・施工
大阪サツマ店装製作所

〒516　大阪市城東区茨田安田町100番地
☎ 911－９１４４代



石綿セメントの最高水準を行く!!

アスベストバリヤ

Asbesto Barriev（硬質石綿板）

建物内外壁、間仕切、天井扉、電気室、発電所、配電室、製鋼、ガラス工場の壁、製糖、製油製薬工場の床、スカート壁などに最適。

（呈カタログ）

泉石綿工業株式会社
大阪市北区同心町１の11　電話(351)3442・4078

腐らない・燃えない・軽い

ケミカラーオーシマメタル

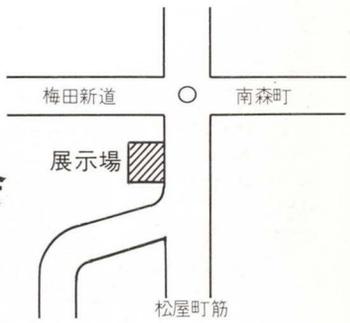
屋根材・壁 材・谷樋練包水切に
スタンダードメタルの 大島応用化学 東大阪市新庄（745）5121～5

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）364－2054



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

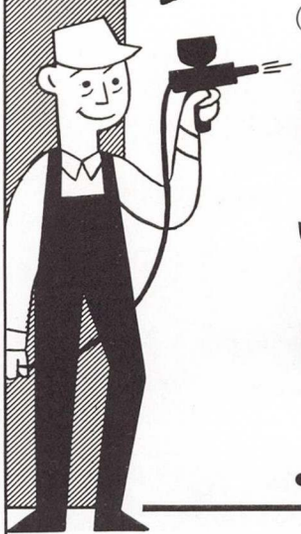
いつも美しい ワンタッチ…洗出し仕上…

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
完全耐火
主材 石綿





●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

コーキングパテ

ウヅラ印



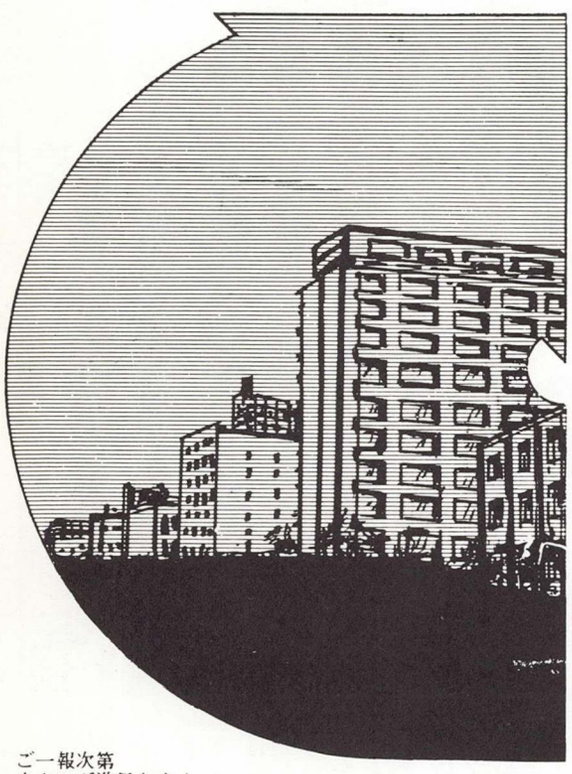
柏原瀝青株式会社

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)　0 4 2 6

パテタイル

モルタル・コンクリート用

マノール 防水剤



ご一報次第
カタログ進呈します

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

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

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

その他マノール製品
急結剤・接着剤・剥離剤・早強剤・防凍剤
エスコート（セメント起泡剤）・**エアコール**（場所打ち杭工法添加剤）

セメント混和剤・助材綜合メーカー

株式会社 **油脂化工社**

東京都品川区大井１－15－１　☎ 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



1950年代はアスファルトタイル、
1960年代はプラスタイルの時代、そして

'70年代の床は

三星タイル
ピサロン

全く新しい床タイルです

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

協同組合員が責任をもって施工いたします

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

これからはピサロンの時代です

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

東日本床工事事業協同組合
西日本床工事事業協同組合
〈専用品〉

三星タイル
ピサロン

★規格＝333.3 ×333.3 ×2㎜ 9枚／m²
333.3 ×333.3 ×3㎜ 9枚／m²
★色数＝22色
★価格＝2㎜厚品 1,200円／m²（300m²以上）
3㎜厚品 1,800円／m²（300m²以上）
小部屋割増・階段40％高

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

建築と社会 “ARCHITECTURE AND SOCIETY” 第54輯第 5 号
■昭和48年 5 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

あなたの三菱　世界の三菱

祝竣工　大阪国際ビルディング



三菱商事株式会社

大阪支社　開発建設部

本　　店　〒100-91　東京都千代田区丸の内2-6-3　三菱商事ビル　TEL 03-210-2121

大阪支社　〒530-91　大阪市北区堂島浜通1-15-1　大阪三菱ビル　TEL 06-343-1111

名古屋支社　〒450-91　名古屋市中村区広井町3-88　大名古屋ビル　TEL 052-565-2111

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

定価 400 円 (送料共)