Vol. 65通巻743号

昭和59年2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

建築と社会

ARCHITECTURE & SOCIETY

■特集■関西の超高層ビル

2

1984



日本建築協会

人の、おしりを洗いたい。



マイコン制御で、洗う、乾かす、暖める…と、すべてをコントロール。しかもビデ洗浄付です。新しいウォシュレットは、マイコンによる自動温度制御方式。洗浄、乾燥、暖房便座の温度は、すべてこのマイコンがコントロールしてくれます。だから室温、水温の変化に影響されず、春夏秋冬、いつもおしりは快適。お子様、ご老人、身体の不自由な方でも、ラクな姿勢で使え、痔や便秘にも効果的です。また、生理中、妊娠中、出産後など、ふだんより一層清潔に気を配らなければならない女性のために、ビデ洗浄も設けました。カラーも3色揃っています。特に注目していただきたい、2つのポイント。1. パネル1枚にすべてのスイッチを集めた新設計。ボタンは軽く押すだけのフェザータッチです。2. 洗浄ノズルは使用時に伸び、洗い終ると縮んで便座の裏に隠れる伸縮式。用便時など汚物が付着しません。しかもノズルは43度（ビデは53度）の角度つき。理由はおしりをキレイに洗うため。60年のトイレづくりから得たTOTOの結論です。ウォシュレットGⅡ（TCF451）〔洗浄・乾燥・ビデ・暖房便座〕水道直結タイプ¥149,000（取付工事費別途）



おしりだって、洗ってほしい。

もっと快適に、増改・取替

TOTO
ウォシュレット

写真はウォシュレットGⅡ（TCF451）

東陶機器㈱大阪支社　〒530 大阪市北区曽根崎2丁目3番7号 梅新第一生命ビル東館
☎(06)364-1181

日本建築協会の事務所は大阪駅前第３ビルに移りました。

本会の新事務所は、移転より２ヵ月余り。ゆったりとくつろいでいただけるラウンジスペースも設け、徐々に整ってきました。

梅田に来られたときはぜひ一度「大阪駅前第３ビル21階」へお立寄り下さい。

電話番号 06－348－0635(代表)

寄附金の受領

このたび名誉正会員白石登喜男氏より、事業資金の一部として金壱封のご寄附を頂戴いたしました。ここに誌して厚く御礼申し上げます。

社団法人　日本建築協会

◀大阪YMCA会館、ニチメン本社ビル新築工事の見学

大阪の「北」と呼ばれる大阪駅前周辺では、近年ますます近代的な充実した設備と簡素な中にも重厚な建物がつぎつぎ新築されております。今回は、そのうち、新技術をとり入れた「ニチメン本社ビル」と複合ビル「大阪ＹＭＣＡ会館」の２ヵ所を同日に見学いたします。

中之島再開発事業に即応した景観造りにも協力され、外廻りは公開空地に提供し、地域への一体化を図っているニチメン本社ビルと、学習と体験、交流と出合い、人と人との心のふれあいから始まる豊かな人間形成への実現をめざした大阪ＹＭＣＡが創立100年を迎えて建築された多目的なコミュニティセンター大阪ＹＭＣＡ会館は期せずして３月初旬にオープンされます。

この異なった二つの新築工事の建物を見学し、また移動の途中で、土佐堀川、堂島周辺を歩きながら中之島再開発事業の景観造りなどを一考していただく良い機会だと思います。多数ご参加下さい。

このたびの見学は、大阪ＹＭＣＡ並びにニチメン株式会社のご厚意と、大建設計、竹中工務店、鹿島建設・大林組共同企業体に多大のご協力をいただきました。

日　　時　２月25日(土)　集合13:00→解散17:00

集合場所　「大阪ＹＭＣＡ会館」正面玄関前付近・路上・目標会旗

ただし、大阪、地下鉄・四ツ橋線「肥後橋」駅（西梅田駅より乗車して次の駅）下車→土佐堀通りを西へ向かって徒歩５分の右側。

行　　程　13:00→14:50　大阪ＹＭＣＡ会館見学と説明

↓ 徒歩にてニチメンへ

15:00→17:00　ニチメン本社ビル見学と説明

（終了後、現地解散）

定　　員　50名

参加会費　会員 500円、会員外 700円

（当日受付でいただきます）

申　　込　電話にて２月20日(月)までに氏名・勤務先名・参加証発送先・連絡電話番号を下記建築協会事業課宛にお申込み願います。（ＴＥＬ 06－348－0633）

●お詫び　すでに会誌１月号に予告しておりますが、２月号の発行が遅延しましたので、通常総会のご案内と同時に全会員に会告案内を発送いたしました。あしからずご了承下さい。

〔建物のご紹介〕・見学順

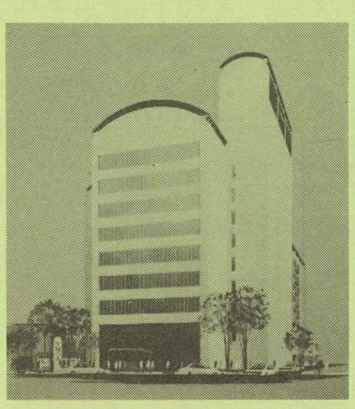
(1)大阪ＹＭＣＡ会館

・計画敷地は、大阪市西区の土佐堀川・土佐堀通りにはさまれるブロックに位置し、地下鉄肥後橋の西、徒歩５分の距離にある。

・配置計画としては、ジム・ホール・学校・会議室の機能を各ゾーンごとに高層に積み、主たる居室を道路に接する南・東・北方向に配置した。動線計画は幹線道路の土佐堀通側に全館の玄関、裏側の道路側に車の寄りつきとサービス入口、東側にレストランの入口を設けた。なお将来の使用変更を考え、18ｍスパンの大空間の間仕切はフレキシブルに考えた。

・機能的には、各用途ごとに管理区分、空調コントロールゾーンを設定した。安全・快適性に注意をはらい、階段・廊下は十分な幅員をとり、避難バルコニーも各所に設置し、音の問題・空調にも細かい配慮をした。

・空間の表現は、ＹＭＣＡの性格上、素朴・素直・清潔な表現でまとめ、内外部とも構造体をできる限りあらわした表現とした。丸屋根と尖塔の個性的な外観は、それ自体がＹＭＣＡの精神をアッピールする媒体となるように考えた。



（大阪ＹＭＣＡ会館）

所在地	大阪市西区土佐堀１丁目５-６
建築主	大阪ＹＭＣＡ
設計監理	株式会社　竹中工務店
施　工	仝　　上
構造規模	地下３階Ｓ造 地上10階ＳＲＣ造、Ｓ造 塔屋２階Ｓ造
高さ、深さ	最高高さ　GL＋49.65ｍ 高　さ　GL＋40.75ｍ 深　さ　GL－14.70ｍ
敷地面積	1,593.55㎡
建築面積	1,309.15㎡
延床面積	13,347.99㎡
工　期	57年４月→59年２月末日

(2)ニチメン㈱大阪本社ビル

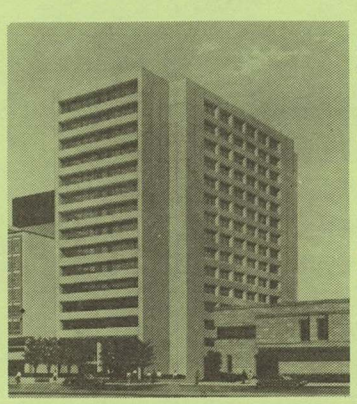
当ビルは、北区中之島、地下鉄・御堂筋線「淀屋橋」下車、北西約300ｍ、土佐堀川北沿いのオフィス街（旧ニチメンビル跡地、ニチメン創立90周年記念事業の一環として）に建設される事務所専用ビルです。

外装は、中之島再開発事業(景観委員会)への協力という意味もあり、アメリカ・ミネソタ産の花崗岩打込ＰＣ板、アルミサッシュ電解着色、さらに１階廻りは、ブロンズサッシュを使用するなど、全般に落ちついた重厚、格調高い外観を有しています。

内部は「ユッタリ」とした空間の確保という趣旨で天井高、柱スパンを通常にくらべ大きくとっています。（天井高2.55ｍ 柱スパン21ｍ、13.5ｍ、7.2ｍ）

また、設備関係も使用材料、工法などに工夫をし、新技術などもとりいれ、将来のメンテ、保全などに対する配慮を十分に考えた高級な内容になっています。

なお、１階外構廻りは、敷地を遊歩道、公開空地に提供し、地域への協力、一体化などを考慮しております。



（ニチメン大阪本社ビル）

所在地	大阪市北区中之島2丁目15-2、13-乙、13-丙
建築主	ニチメン株式会社
設計監理	株式会社　大建設計
施　工	鹿島建設・大林組共同企業体
構造規模	地下３階ＳＲＣ造、地上15階Ｓ造 塔屋２階Ｓ造
高さ、深さ	最高高さ　GL＋64.75ｍ 軒　高　GL＋59.60ｍ 深　さ　GL－17.80ｍ
敷地面積	3,034.45㎡
建築面積	1,879.40㎡
延床面積	34,744.97㎡
工　期	56年11月→59年２月末日

◀「建築と社会」誌バックナンバーのおしらせ

バックナンバーがそろっております。購入ご希望の方は日本建築協会まで(電話06－348－0635)お申し込み下さい。バックナンバーは特価以外￥750(58年4月号以降は￥950)です。なお、郵送料は実費いただきます。年間購読のお申し込みも応じます。

＊印は欠号

巻＼号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
昭和39年(45集)	建築と照明	＊プレハブ	外部空間	ホテル建築	鋼管構造	施工	第11回青年建築家	宅地開発	オリンピック競技施設	交通施設	工事別建築材料集成(上)	工事別建築材料集成(中)
昭和40年(46集)	尾崎久助委員会		工事別建築材料集成(下)	内部空間	人間工学	社会開発	第12回青年建築家	施工の手続	建物管理	＊建物と騒音	中小企業団地	医療施設
昭和41年(47集)	＊都市住居	地下街	空気調和設備	建具金物	建築法規	国立京都国際会館	第13回青年建築家	1970年万国博会場計画	＊造園	最近の地下工法	市街地改造	公害と都市・建築
昭和42年(48集)	＊国立劇場	建設機械	日本建築協会50周年記念号	社会と建築	都市と流通空間	住宅と設備	生産施設	モントリオール万博	建設資金	最近の外装	第14回青年建築家	建築と生命
昭和43年(49集)	都市生活	都市のいこいの場	＊50周年記念事業記録号	＊幼児施設	＊教育施設	＊医療施設	都市交通施設	都市供給処理施設	群としての住居	都市のアクセサリー	第15回青年技術者	新都市計画法の諸問題
昭和44年(50集)	＊建築産業の構造と方向	鉄筋コンクリート構造耐震設計の再検討	計画と住民－中部からの報告	老人とすまい	建築史の方向－現代によみがえる過去－	建築行政に期待するもの	転換しつつある住宅生産	＊解決をせまられる公害問題	＊海洋開発	＊民家の系譜と保存計画	＊第16回青年技術者	九州からの報告
昭和45年(51集)	現代社会とは何か	建築と安全	日本万国博と技術開発	設計のシステム化	グッドデザイン運動	高層建築問題	欧米における契約	建築家の課題と責任	＊工事計画	ディベロッパー	第17回青年技術者	山陽・山陰からの報告
昭和46年(52集)	住宅－60年代の総括と70年代の展望	都市エネルギと無公害化ビル	建築基準法	都市生活とみどり	＊企画と設計のプロセス	解体工学	都市と港湾	転換期のニュータウン	軟弱地盤と震災	変貌する建築生産	第18回青年技術者	＊自然とレジャ空間
昭和47年(53集)	冬季オリンピックと札幌	600号記念号	インテリアデザイン	＊都市交通問題	＊水利用	量産住宅の設備	＊一般号(桂中学)		都市住環境へのアプローチ	都市防災	第19回青年技術者	北陸の新建築
昭和48年(54集)	建築教育	泉北ニュータウンのコミュニティ施設	大阪大林ビルディング	レジャーと施設	大阪国際ビルディング	老人コミュニティ	住宅－建築家のすまい	＊新用途地域制と環境	構造と施工	仕上と材料	第20回青年技術者	＊ヨーロッパのまちづくり
昭和49年(55集)	歴史的環境保全	明日の建築はどうなるか	保養所作品	既成市街地の住宅地整備の方策	北摂ニュータウン計画	建築生産と流通機構の変容	ビルの省エネルギ化	高層プレハブ住宅の構造設計	＊みどり	＊屋根防水工事の失敗例とその対策	第21回青年技術者	ビル防災に関する12章
昭和50年(56集)	図書館	東海の新建築	＊インテリア	PC板を使用した工業化住宅	社会・建築・法	＊都市の景観と施設	建築とプレストレストコンクリート	生活排水処理施設のあり方	＊人間環境としてのターミナル	騒音対策と防音材料	第22回青年技術者	＊集合住宅の設備
昭和51年(57集)	証言'76－建築デザインの動向	建築基礎構造の問題点	医療施設	床工法と材料	建築防災と法	市街地整備	工場建築と設備	鉄骨構造のジョイント	集住体のハードとソフト	結露防止対策と断熱材料	第23回青年技術者	＊設備からみた建築の問題点
昭和52年(58集)	＊デザインの動向－部分と全体	兵庫県－その風土と建築・建築界	●日本建築協会60周年記念号 ●ニュータウンの管理	コンクリートの品質管理と行政指導の方向	日影規制と法	身障者施設	照明設備	埋立地における構造問題－大阪南港と芦屋浜を例として	日本住宅公団と建築作品	ミニ乱開発から計画的ミニ開発へ	建築における省エネルギー化	第24回青年技術者
昭和53年(59集)	デザインの動向－新旧のコントラスト	水	医療施設－病院建築と情報システム	外壁塗装材料	電波障害と建築	組合方式による集合住宅計画	住宅設備	新しい耐震設計	CAD－設計とコンピュータ	＊一般号	第25回青年技術者	ビル環境
昭和54年(60集)	＊転換期の再開発	大阪南港ポートタウン	商業空間	コンクリートのひびわれ	日影規制	ホテル建築と情報システム	農村施設の変貌	建物の終局強度の検討	庄内のまちづくり	80年代のインテリア	第26回青年技術者	建設業の労務事情
昭和55年(61集)	80年代の都市と建築－まちづくりの歴史と展望	＊●今後の省エネルギーの趨勢 ●建築金物	●最近の銀行建築 ●安井建築設計事務所作品集	住宅の耐久性	建築行政と法規	＊最近の防水工法	都市景観とアメニティ	屋内体育施設の設備	水ぎわのまちづくり	今後の外装吹付仕上材	●第27回青年技術者 ●転機にたつマンション・集合住宅	設計のための新耐震設計法
昭和56年(62集)	職能論	中国の論文－北京の都市計画	ポートピア'81	台所まわりの計画と設備	シーリング材の知識	災害と法－安全な環境をめざして	都市住宅－住まい手からの発想	●建築物と風－デザイナーのために ●日建設計作品集	住宅・都市整備公団－関西における都市整備を中心とした新公団の役割	間仕切壁の性能評価	第28回青年技術者	障害者の暮らしやすい環境と設備
昭和57年(63集)	新たな商業空間の展開	省エネルギーと開口部	医療施設－地域医療と設備計画	近畿の地盤と地質	都市景観－まちなみ美観への誘い	大阪市庁舎(第1期)	音とホール建築	大スパン構造	昭和設計作品集	●絵本にみるすまいとまちづくり ●オー・エム・ホテル日航ビル	●第29回青年技術者 ●地方の庁舎建築	風土・空気と人間
昭和58年(64集)	関西の建築文化を考える	マイコンの建築への利用	多様化する運動施設	建築と品質管理	計画におけるコミュニケーションとプレゼンテーション	大阪駅とターミナルビル	維持管理と設備更新	東海の将来と文化を考える	オフィス・インテリアの変革	プレストレスト・鉄筋・コンクリート構造	●第30回青年技術者 ●大阪城国際文化スポーツホール	集合住宅と音

昭和59年1月号「21世紀への関西－魅力あるまちづくりをめざして」

雑誌の大きさは第48集からは現行のA4判変形、それ以前はB5判

建築と社会
©1917年創刊
第65集・1984

通巻743号 2

表紙デザイン：
濱野節朗（京都工芸繊維大学）

特集予告
■3月号／ビルのリフレッシュ
■4月号／建設産業とロボット開発
■5月号／住環境と法制度
■6月号／都市（まち）の活性化と商業空間の可能性

会　長　福田朝生
副会長　足立　孝・市川　宏
　　佐野正一・松村雄二
編集委員会（昭和58年度）

編集委員長
横山　誠一

編集理事
今井潤之介
金多　潔
北澤　登
小林　清
竹中　錬一
武田　恭一
長谷部朔郎
松村　慶三
横山　誠一
渡辺　忠

編集委員
（特集小委員会）
○福田　晴虔
●計画分科会
江口　崇
岡田　信幸
柏木　浩一
＊田中　直人
竹本　俊平
手嶋　純一
轟　泰輔
富川　薫
藤本憲太郎
舟橋　國男
船越　暉由
宮口　恒樹
山口　繁雄
●構造分科会
足立　直行
田渕　基嗣
＊高橋　尚
中西　尚晃
原　克巳
八尾真太郎
●設備分科会
磯田　憲生
川戸　敏雄
河津　隆之
中曽　暁尚
＊橋本　邦彦
秦　学

●施工材料分科会
阿川　清二
荒木　弘之
＊西牧　恵吉
三浦　康夫
横井　征夫
吉村　桂造
●法令分科会
＊坂　雅勝
西山　寛
南出　和延
三木　俊介
（作品作風小委員会）
浦山　哲
○小野　為一
湯地　龍一
加藤　俊明
北村　恭一
黒木　省二
志方　敬育
苫名　正
能丸　弘毅
浜崎　彰
（投稿欄小委員会）
池口　和雄
磯部　正
嘉積　俊一
中馬　博良
○羽生　克彦
早田　平
（広告企画小委員会）
池渕　俊男
倉橋　岩夫
駒田　哲男
清水　修平
田上　章
△田中　功
棚橋　和夫
原田　常介
平等　一之
福井　喜朗
本間　利雄
松村　孝治
○渡辺　忠

○副委員長　＊幹事　△副委員長代行

編集人　松井　昭光
印刷　昭和59年2月20日
発行　昭和59年2月25日
発行人　吉田　悦二
発行所　（社）日本建築協会
大阪市北区梅田1-1-3-2100
電　06－348－0635
振替口座　大阪1-39975
印刷所　日本写植印刷株式会社
電　06－606－1111㈹
大信印刷　株式会社
電　06－451－7631
定　価　950円（送料共）

会告
作品作風
スケッチブック
法令コーナー191
新建材紹介コーナー86
建築と社会ニュース
東海だより
読者の頁
設計者のプロフィール
日本建築総合試験所だより
都市気球14
建築の眼
特集
総論
データシート
一覧表
構造の頁114
設備の頁113
施工材料の頁112
月報

JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

CONTENTS

ARCHITECTURE AND SOCIETY

特集●関西の超高層ビル

SPECIAL FEATURES ON HIGHRISE BULDINGS IN KANSAI REGION

大阪YMCA会館、ニチメン本社ビル新築工事の見学…… 1
兵庫県社会保険診療報酬支払基金ビル…… 4
　設計：安井建築設計事務所　施工：竹中工務店
最近竣工した新建築9点（No.1730～1738）…… 6
建築士法の改正（その2）／井上正義…… 7
サータイト／長橋英彦…… 8
大ドームをパンダドーム構法で建設－ポートアイランドスポーツセンター体育館．保…… 9
存運動方針づくりスタート－奈良県山添村春日小旧校舎．小角亭作陶展．
愛知県下住宅、住宅着工統計が発表．地域文化の活性化を求めて…… 9
書評「住まい再考」（荒木兵一郎・田中恒子・広原盛明・松田誠著）／宮崎興二．『こんな家に住みたい…… 10
ナ』を読む／西村一朗．フリーアーキクトの家系／竹内晶洋．
寺本敏則氏を訪ねる／インタビュア・加藤力…… 13
建築技術安全審査委員会について…… 15
コミュニケーション空間としての都市／橋本敏子…… 16
音楽と建築／鳴海邦碩．図面の中を歩く／坂本　勉…… 18
無題－2－／田畑　弘．建築史スケッチ／大墨　正

関西の超高層ビル

関西における超高層ビルの基礎……山肩邦男…… 20

関西の超高層建築

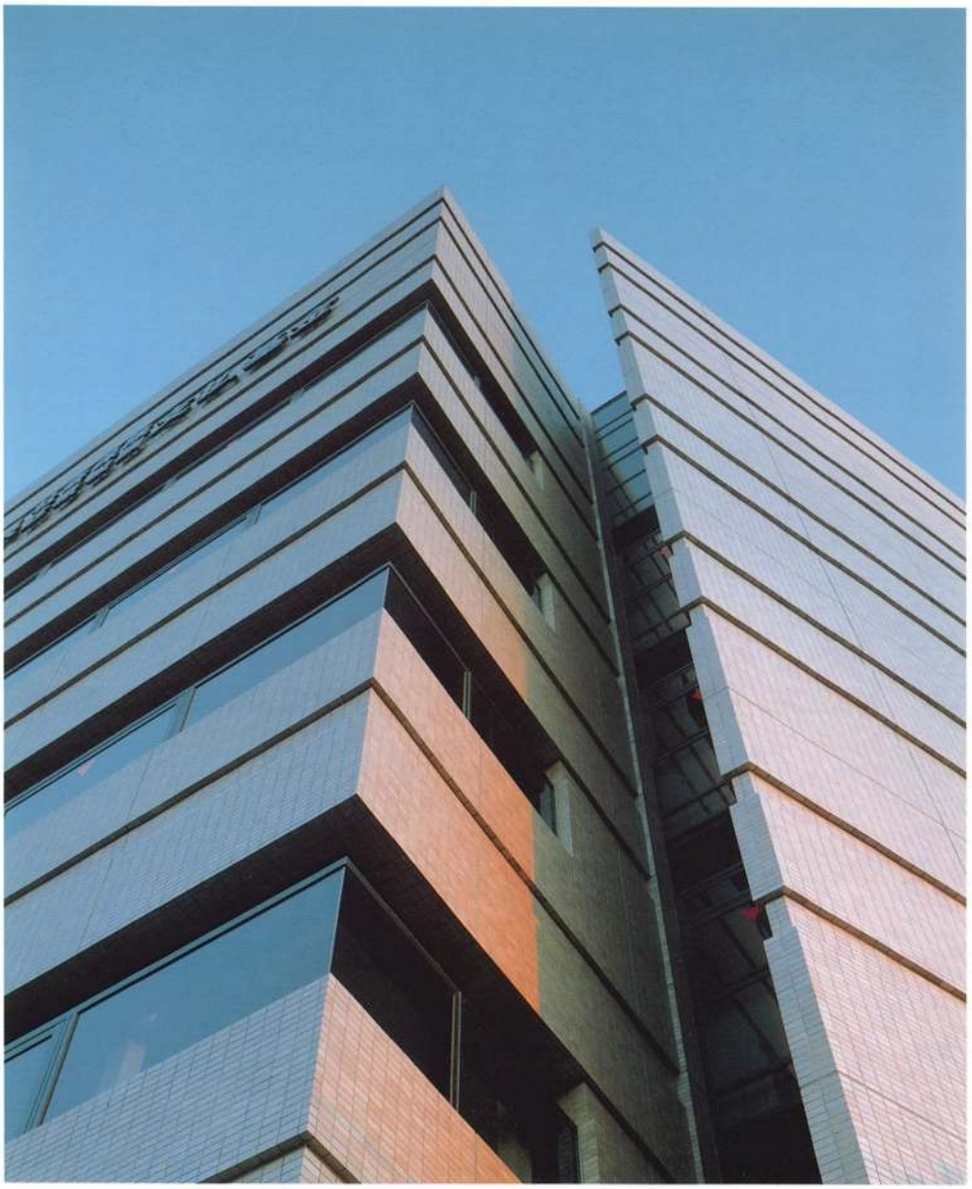
1．近畿電電ビル…… 23
2．三菱ビル…… 24
3．大阪マーチャンダイズ・マート…… 25
4．神戸商工貿易センタービル…… 26
5．大阪大林ビルディング…… 27
6．大阪国際ビルディング…… 28
7．大阪ロイヤルホテル新館…… 29
8．兵庫駅前市街地住宅…… 30
9．大阪堂島電電ビル…… 31
10．中之島センタービル…… 32
11．三宮西一丁目ビル…… 33
12．大阪マルビル…… 34
13．森之宮(2)-3市街地住宅…… 35
14．阪急グランドビル…… 36
15．新長田駅前市街地住宅…… 37
16．芦屋浜高層住宅…… 38
17．ちどりが浜団地KM地区…… 39
18．神戸ポートピアホテル…… 40
19．大阪駅前第3ビル…… 41
20．オー・エム・ホテル日航ビル…… 42
21．大阪駅前第4ビル…… 43
22．大阪ターミナルビル（アクティ大阪）…… 44
23．ワールド新本社ビル…… 45
24．神戸パークシティーA棟…… 46

関西の超高層ビル構造データ（まとめ：日本建築協会編集委員会）…… 48

アルカリ骨材反応によるコンクリート構造物の被害／二村誠二…… 56
大便器の種類と洗浄器具（その3）／近藤峰治…… 57
火災危険の少ないアーク溶接システム－WLSS／石井実…… 58
日本建築協会月間の動き（昭和58年12月分）…… 59

兵庫県社会保険診療報酬支払基金ビル

設計監理　安井建築設計事務所
施　　工　竹中工務店（建築・給排水・電気）
　　三菱重工業（空調）
　　三菱電機（昇降機）



外観ディテール

所 在 地　神戸市中央区港島中町4丁目4－4
敷地面積　2,800.79㎡
建築面積　1,266.20㎡
延床面積　6,921.32㎡
構造規模　SRC、6F、B1
工　　期　昭和57年11月～昭和58年10月
最 寄 駅　ポートライナー中公園駅

本作品は、各医療機関が作成する診療報酬請求書（レセプト）のチエックを行う厚生省外郭団体の事務所ビルである。
近年、医療保険制度の拡充にともなって、同機関の審査および点検の業務量が膨大になってきたので、兵庫県の事務所を海上都市〝ポートアイランド〟に新築することになった。
建設地は、神戸大橋のたもとの神戸市指定の〝市街地サービス用地〟の入口にあたる南北に長い台形の敷地である。平面計画としては、幅員50メートルの港湾道路からのアプローチ、省エネルギーなども考慮に入れた西側の三角形のコア、東向きワン・スパン架構の自由度の高い大事務室の三点を骨子とした。外観はメタリックな磁器タイル貼りとし、塩害防止を計るとともに、シャープななかにも多少暖かみのあるイメージを表現した。

（安井建築設計事務所）

主な協力業者（順不同）

サッシ・スチールドア	昭和鋼機	大阪市西区北堀江3-12-23 Tel 06-543-1501
シャッター	東洋シャッター	神戸市東灘区田中町3-4-9 Tel 078-453-1514
造作・家具	大丸装工事業部	神戸市中央区明石町40 Tel 078-392-4041
大理石	矢橋大理石商店	大阪市東区高麗橋2-56 Tel 06-202-4905
ビジュアルサイン	広研企画	大阪市大淀区中津6-5-18 Tel 06-458-4781
給排水	川崎設備	神戸市東灘区御影石町2-15-9 Tel 078-811-0801
電　気	大阪電気暖房	神戸市中央区中町通3-2-15 Tel 06-441-8231



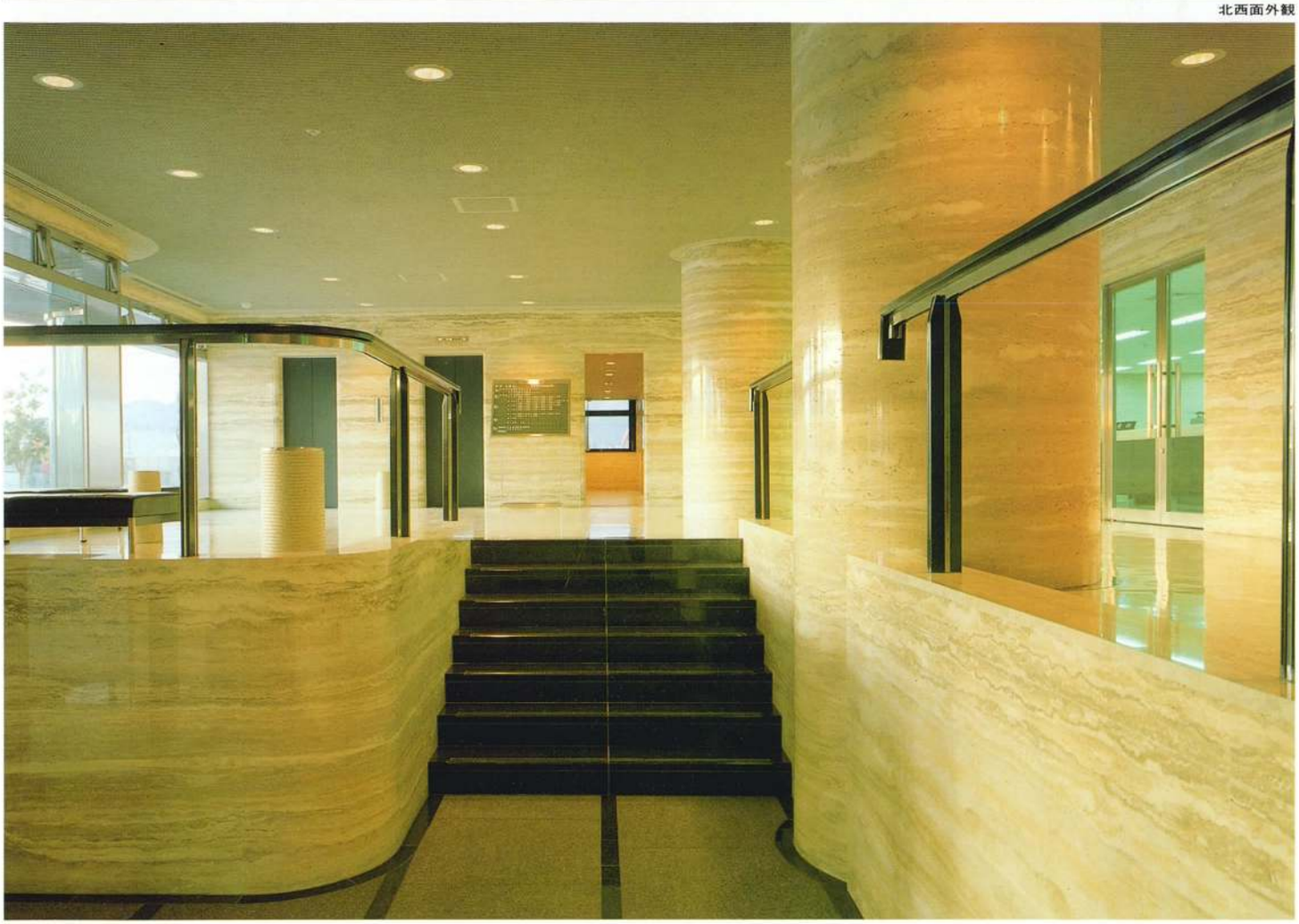
1階平面図



2階平面図



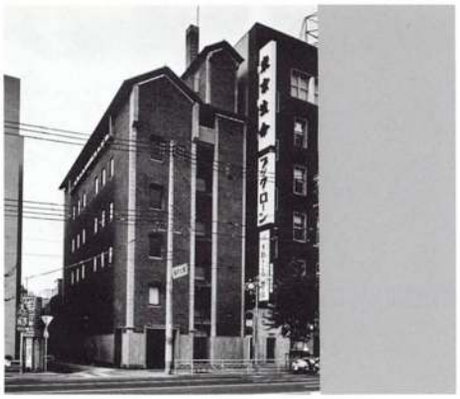
北西面外観



エトランスロビー

撮影：島　修一

■写真と概要をどしどしお送り下さい。
凡例：a．所在地　b．敷地面積　c．建築面積　d．延床面積　e．構造規模　f．工期　g．最寄駅



1730 GRAVIビル

設　計：出江寛建築事務所
施　工：清水建設
a．京都市下京区烏丸七条下ル
b．　213.19㎡
c．　174.24㎡
d．1,275.80㎡
e．RC、6F、B2
f．昭和58年3月～昭和58年12月
g．国鉄京都駅



1731 中京女子大学コミュニケーションセンター

設　計：松下建築事務所
施　工：新井組名古屋支社
a．愛知県大府市横根町名高山55
b．85,724.00㎡
c．　563.40㎡
d．1,078.00㎡
e．RC、3F
f．昭和57年12月～昭和58年7月
g．国鉄東海道線大府駅



1732 夢二郷土美術館

設　計：浦辺建築事務所
施　工：大成建設広島支店
a．岡山市浜2丁目
b．1,207.04㎡
c．　538.67㎡
d．　668.88㎡
e．RC壁式、1F、B1
f．昭和58年1月～昭和58年8月
g．国鉄山陽本線岡山駅



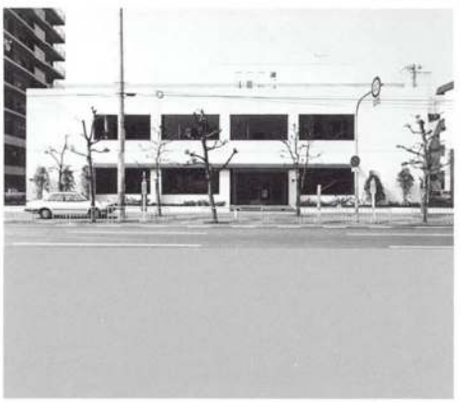
1733 中国短期大学

設　計：浦辺建築事務所
施　工：錢高組広島支店
a．岡山市庭瀬83番地
b．22,580.27㎡
c．　2,533.34㎡
d．　5,678.83㎡
e．音楽棟：S、2F　本部棟：RC、4F　合奏棟：RC、2F
f．昭和57年8月～昭和58年11月
g．国鉄山陽本線庭瀬駅



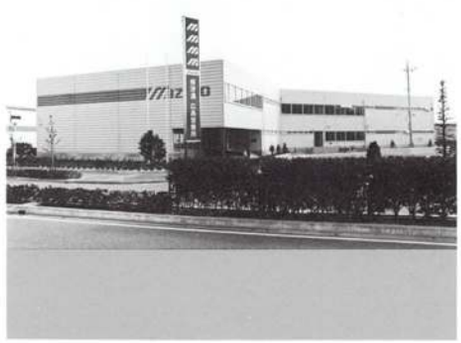
1734 大阪外国語大学記念館

設　計：東畑建築事務所
施　工：戸田建設
a．箕面市大字栗生間谷2734
b．140,400.00㎡
c．　214.70㎡
d．　412.04㎡
e．RC、2F
f．昭和58年4月～昭和58年10月
g．地下鉄御堂筋線千里中央駅



1735 大阪府中小企業信用保証協会堺支所

設　計：東畑建築事務所
施　工：藪内工務店
a．堺市住吉橋町1-38
b．975.20㎡
c．428.19㎡
d．815.96㎡
e．RC、2F、P1
f．昭和57年7月～昭和58年2月
g．南海本線堺駅



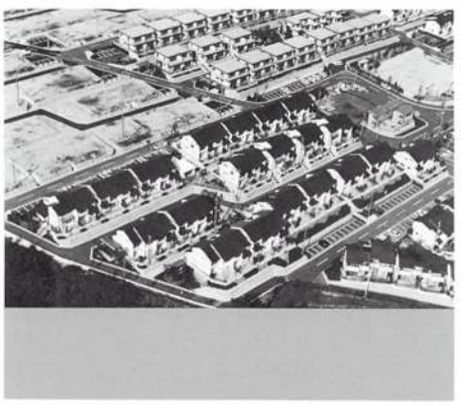
1736 美津濃㈱広島営業所

設　計：東畑建築事務所
施　工：大成建設
a．広島市西区商工センター2-14-5
b．3,322.66㎡
c．2,282.55㎡
d．4,487.01㎡
e．S、2F、P1
f．昭和58年4月～昭和58年10月
g．広電宮島線流通センター前



1737 五色県民健康村

設　計：竹中設計事務所
施　工：原田建設
a．兵庫県津名郡五色町都志大日707
b．約50,000㎡
c．　1,850㎡
d．　2,815㎡
e．RC、2F
f．昭和56年3月～昭和58年3月
g．淡路交通バス都志停下車



1738 廿日市ニュータウン阿品台タウンハウス

設　計：広島県住宅供給公社
施　工：三井ホーム広島支店
a．広島県佐伯郡廿日市町地御前字阿品台362-36
b．　177.94㎡/戸平均
c．2,562.83㎡/40戸
d．　100.60㎡/戸
e．枠組壁工法造、2F、20棟、40戸
f．昭和58年3月～昭和58年9月
g．広電バス阿品台北停下車

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。

191

建築士法の改正（その2・最終回）

改正法	現行法
（業務に必要な表示行為） 第二十条　略 2　建築士は、工事監理を終了したときは、直ちに、建設省令で定めるところにより、その結果を文書で建築主に報告しなければならない。 3　建築士は、大規模の建築物その他の建築物の建築設備（建築基準法第二条第三号に規定するものをいう。以下同じ。）に係る設計又は工事監理を行う場合において、建築設備に関する知識及び技能につき建設大臣が定める資格を有する者の意見を聴いたときは、第一項の規定による設計図書又は前項の規定による報告書において、その旨を明らかにしなければならない。	**（業務に必要な表示行為）** 第二十条　一級建築士又は二級建築士は、設計を行った場合においては、その設計図書に一級建築士又は二級建築士たる表示をして記名及び捺印をしなければならない。設計図書の一部を変更した場合も同様とする。 2　建築士は、工事監理を終了したときは、直ちに、その結果を文書で建築主に報告しなければならない。
（知識及び技能の維持向上） 第二十二条　建築士は、設計及び工事監理に必要な知識及び技能の維持向上に努めなければならない。 2　建設大臣及び都道府県知事は、設計及び工事監理に必要な知識及び技能の維持向上を図るため、必要に応じ、講習の実施、資料の提供その他の措置を講ずるものとする。	**（名称の使用禁示）** 第二十二条　建築士でない者は、建築士又はこれに紛らわしい名称を用いてはならない。 2　二級建築士は、一級建築士又はこれに紛らわしい名称を用いてはならない。
（登録） 第二十三条　一級建築士、二級建築士又は木造建築士は、他人の求めに応じ報酬を得て、設計、工事監理、建築工事契約に関する事務、建築工事の指導監督、建築物に関する調査若しくは鑑定又は建築に関する法令若しくは条例に基づく手続の代理（木造建築士にあっては、木造の建築物に関する業務に限る。以下「設計等」という。）を行うことを業としようとするときは、それぞれ一級建築士事務所、二級建築士事務所又は木造建築士事務所を定めて、その建築士事務所について、この法律の定めるところにより、登録を受けなければならない。一級建築士、二級建築士又は木造建築士を使用して、他人の求めに応じ報酬を得て、設計等を行うことを業としようとする者についても、同様とする。 2　前項の登録は、五年間有効とする。	**（登録）** 第二十三条　他人の求に応じ報酬を得て、設計、工事監理、建築工事契約に関する事務、建築工事の指導監督、建築物に関する調査若しくは鑑定又は建築に関する法令若しくは条例に基く手続の代理（以下「設計等」という。）を行うことを業としようとする一級建築士又は二級建築士は、一級建築士事務所又は二級建築士事務所を定めて、その建築士事務所について、この法律の定めるところにより、登録を受けなければならない。一級建築士又は二級建築士を使用して、他人の求に応じ報酬を得て、設計等を行うことを業としようとする者についても、同様とする。 2　前項の登録は、三年間有効とする。
（登録の実施） 第二十三条の三　都道府県知事は、前条第一項の規定による登録の申請があった場合においては、次条の規定により登録を拒否する場合を除くほか、遅滞なく、前条第一項各号に掲げる事項及び登録年月日、登録番号その他建設省令で定める事項を一級建築士事務所登録簿、二級建築士事務所登録簿又は木造建築士事務所登録簿（以下「登録簿」という。）に登録しなければならない。	**（登録の実施）** 第二十三条の三　都道府県知事は、前条第一項の規定による登録の申請があった場合においては、次条の規定により登録を拒否する場合を除く外、遅滞なく、前条第一項各号に掲げる事項並びに登録年月日及び登録番号を一級建築士事務所登録簿又は二級建築士事務所登録簿（以下「登録簿」という。）に登録しなければならない。
（登録の拒否） 第二十三条の四　略 2　都道府県知事は、登録申請書が次の各号の一に該当する場合は、その登録を拒否することができる。 一～二　略 三　前項第二号に該当する者を除き、第二十六条第一項又は第二項の規定により建築士事務所について登録を取り消され、その取消しの日から起算して五年を経過しない者（法人である場合においては、取消しの日において役員であった者でその取消しの日から起算して五年を経過しないものを含む）	**（登録の拒否）** 第二十三条の四　略 2　都道府県知事は、登録申請書が左の各号の一に該当する場合は、その登録を拒否することができる。 一～五　略
（建築士事務所の管理） 第二十四条　略 2　前項の規定により建築士事務所を管理する建築士は、その建築士事務所の業務に係る技術的事項を総括し、その者と建築士事務所の開設者が異なる場合においては、建築士事務所の開設者に対し、技術的観点からその業務が円滑かつ適正に行われるよう必要な意見を述べるものとする。	**（建築士事務所の管理）** 第二十四条　一級建築士事務所は、専任の一級建築士が管理し、二級建築士事務所は、専任の二級建築士が管理しなければならない。
（帳簿の備付け等及び図書の保存） 第二十四条の二　建築士事務所の開設者は、建設省令で定めるところにより、その業務に関する事項で建設省令で定めるものを記載した帳簿を備え付け、これを保存しなければならない。	**（図書の保存）** 第二十四条の二　建築士事務所の開設者は、建設省令で定める業務に関する図書を保存しなければならない。
（監督処分） 第二十六条　略 2　都道府県知事は、次の各号の一に該当する事実がある場合においては、当該建築士事務所の開設者に対して戒告を与え、一年以内の期間を定めて当該建築士事務所の閉鎖を命じ、又は当該建築士事務所の登録を取り消すことができる。 一～十　略	**（登録の取消又は建築士事務所の閉鎖）** 第二十六条　略 2　都道府県知事は、左の各号の一に該当する事実がある場合においては、一年以内の期間を定めて当該建築士事務所の閉鎖を命じ、又は当該建築士事務所の登録を取り消すことができる。 一～十　略
（名称の使用禁示） 第三十四条の二　建築士でない者は、建築士又はこれに紛らわしい名称を用いてはならない。 2　二級建築士は、一級建築士又はこれに紛らわしい名称を用いてはならない。 3　木造建築士は、一級建築士若しくは二級建築士又はこれに紛らわしい名称を用いてはならない。	
（罰則） 第三十五条　次の各号の一に該当する者は、これを一年以下の懲役又は三十万円以下の罰金に処する。 一　一級建築士、二級建築士又は木造建築士の免許を受けないで、それぞれの業務を行う目的で一級建築士、二級建築士又は木造建築士の名称を用いた者。 二　虚偽又は不正の事実に基づいて一級建築士、二級建築士又は木造建築士の免許を受けた者。 三　第三条から第三条の三までの規定に違反して、建築物の設計又は工事監理をした者。 四～七　略	**（罰則）** 第三十五条　左の各号の一に該当する者は、これを一年以下の懲役又は五万円以下の罰金に処する。 一　一級建築士又は二級建築士の免許を受けないで、その業務を行う目的で一級建築士又は二級建築士の名称を用いた者。 二　虚偽又は不正の事実に基いて一級建築士又は二級建築士の免許を受けた者。 三　第三条又は第三条の二の規定に違反して、建築物の設計又は工事監理をした者 四～六　略

（大阪府建築指導課調整係　**井上正義**）

日本建築協会建材委員会

新建材紹介コーナー

《新建材紹介　No.107

建築物外壁の防水化粧材
アクリル系弾性塗材「サータイト」

山内ゴム工業株式会社
本　　社
大阪営業所／枚方市招提田近２丁目７番地　TEL0720-56-1131
東京営業所／東京都中央区八重洲１丁目４番21号 共同ビル　TEL03-273-1871
名古屋営業所／名古屋市中村区名駅４丁目２番28号 第二埼玉ビル９Ｆ　TEL052-561-5401

１．はじめに

日本家屋の外壁防水は、従来“雨仕舞”という形で処理されていたが、建物の規模・構法が変化するに伴い、意匠も複雑化し、外壁に雨が吹付ける条件も千差万別となり、従来の材料・構法では外壁の防水機能を十分に果たすことが困難となってきた。そこでこの多様化する構法に対応すべく開発されたのが弾性系塗材です。

ここに紹介する「サータイト＃2000」はアクリル樹脂系で、壁面の防水と化粧を目的とするセミグロスタイプの弾性塗材です。

工法的にはＪＩＳ　A6910「複層模様吹付材」のＥタイプに準じますが、主材自体が着色されており上塗材（トップコート）を省略する事ができます。また材料の使用量が少ないので凹凸が少なく塗料的となりますが、塗料と異なる点は約800μの膜厚があり、かつ弾性に富むため下地の亀裂に十分追従し得ることです。

２．サータイト＃2000の特徴

○弾性素材であるが、意匠性に優れローラー工法のみならずパターン吹きも可能である。
○材料はシーラーと主材の２種類となり、取り扱いが簡単で配合ミスなどの事故がない。
○作業工程が１～２工程合理化され、工期も短縮でき経済的である。
○塗膜物性を重視して比較的柔らかなアクリルポリマーを使用しているので、ゴム弾性に富みコンクリート、ALCなどの亀裂に追従できる。
○100%アクリルポリマーを使用しているので、耐候性や耐水性にも優れた性能を有している。
○可塑剤をほとんど使用していないので、経時的な硬度変化が非常に少ない。

などが挙げられます。また主材は水性一液タイプなので無公害、かつ安全面からも取扱いが容易で現場作業に最適と考えられます。

３．サータイト＃2000の標準施工仕様

サータイト＃2000はパターンの特徴により、材料ＡもしくはＢを使い分けることで、より鮮明な模様を形成することができます。

まず、Ａ材を使用することにより、カルデラ工法（クレーター状仕上）、リッジ工法（スチップル状仕上）、スペック工法（複色仕上）の模様が、またＢ材を使用するとアップランド工法（凹凸状仕上）、テレス工法（キャスト状仕上）、フラット工法（平面仕上）、リシン工法（リシン状仕上）などの模様が得られます。

図－１に各工法の標準施工仕様を示します。

４．材料物性

サータイト＃2000およびサータイト＃1000の物性試験の結果を表－１に示す。

なお、サータイト＃1000は壁面の防水機能を第一義とし、同時に化粧性をも兼ね備えており、アクリルゴム系塗膜の表面にさらにトップコートを施した弾性吹付材である。

５．施工システム（補修工事を含む）

本材料が既存建築物の補修としてしばしば用いられることから、補修工事を考えた施工システムを図－２に示す。図中1)～4)は補修工事の場合に行われる工程で、表面劣化の現象や劣化程度を把握し十分な下地調整が必要とされます。また新築工事に際しては4)又は5)以降の工程となります。

６．おわりに

現在サータイト＃2000はマンション、各種ビル、個人住宅などの壁面の全面防水材として幅広く採用されると共に、公営住宅・公団住宅においては、ＰＣパネルの目地部の補修材として二次防水的な使用例もあります（写真参照）。

施工は通常オープン施工となっておりますが、必要に応じて責任施工も行われます。

建材委員/長橋英彦（日本建築総合試験所材料試験室主査）

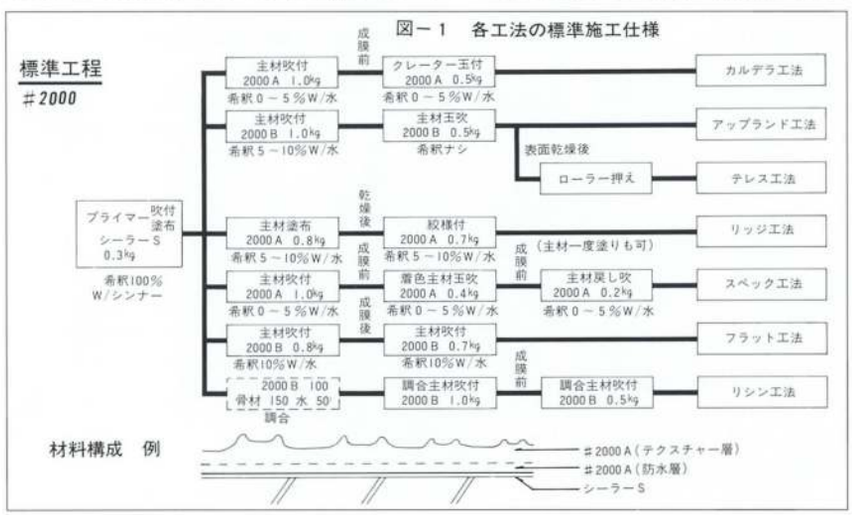


目地防水の施工例（住宅都市公団　57年５～６月施行　ＲＣ板補修,ジョイント防水＃2000）

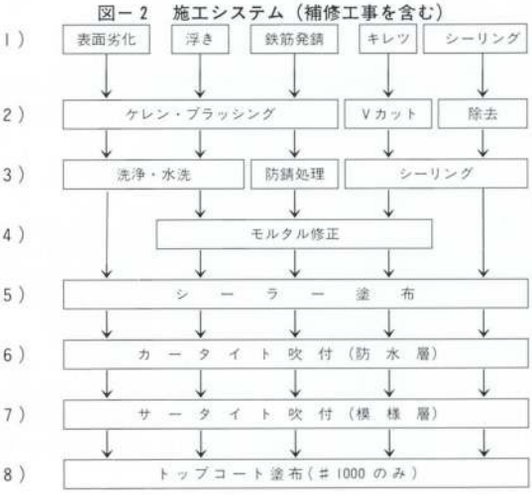
表－１　弾性塗材の物性試験結果

項　　目	＃2000	＃1000
比　　重	1.25	1.39
粘　　度（ＣＰ）	3700	5500
固 形 分（%）	60	70
ひ び 割 れ 性	異状なし	異状なし
付着強さ（kg/cm²）	9.9	8.8
最大抗張力（kg）	34	19
最大伸度（%）	450	500
ゼロスパン＊	4	11
透 水 性（mℓ）	0.2	0
表面乾燥（hr）	1.5	3

図－１　各工法の標準施工仕様



図－２　施工システム（補修工事を含む）



建築と社会 ニュース

ニュース原稿をお送りください。

大ドームをパンタドーム構法で建設

ポートアイランドスポーツセンター体育館(仮称)



写真①プッシュアップする前の状態



写真②プッシュアップ完了時の状態

竹中工務店では、「ポートアイランドスポーツセンター体育館」（仮称）の建設工事を進めているが、大空間ドームの建設に、法政大学川口衡教授が考案したパンタドーム構法を採用、同社の開発した新プッシュアップ工法によって、このほど世界初の施工を行った。

パンタドーム構法は、大屋根を折りたたんだ状態で地上で組み立て、これを一斉に押し上げて大ドームを建設するもので、工期の短縮、施工精度のアップ、建設費の低減が図れるという。

同体育館の場合、重量1,500トンの大屋根を2週間の間に6回にわけて、新プッシュアップ工法で約20m押し上げ、施工した。

ポートアイランドスポーツセンター体育館(仮称)の建築概要

- 建 築 主　神戸市
- 所 在 地　神戸市中央区港島中町6丁目
- 敷地面積　10,365.400m
- 建築面積　7,739.477m
- 延床面積　13,287.348m
- 階　　数　地下1階、地上3階
- 建物高さ　GL＋38.57m
- 構　　造　S、RC
- 設計監理　神戸市住宅局営繕部、昭和設計
- 構造指導　法政大学教授　川口　衡
- 施　　工　竹中工務店
- 工　　期　57年12月22日～59年7月31日
- 用　　途　体育館および多目的ホール

保存運動方針づくりスタート

奈良県山添村春日小旧校舎

明治の学校建築の名品といわれている奈良県山辺郡山添村の村立春日小学校旧校舎の保存のための「明治和風校舎春日小保存会」発起人会が、このほど開かれ、運動方針づくりがスタートした。

旧校舎の保存発起人会には、地元の人たち数十人が集まったほか、村出身者からも賛同の声が寄せられた。集会では、代表世話人と幹事が選ばれ、保存会の規約、運動方針づくりに今後、積極的に取り組んでいくことになった。

保存の対象となる旧校舎は、木造平屋建て4棟、まん中にある講堂を囲むようにコの字形に並び、講堂と東西の棟は明治36年に建てられたもの。とくに講堂は重厚な入り母屋造りで、屋根の両端には装飾用の鴟尾がのせられている。しかし、同小の改築工事で、講堂と東棟を残して撤去されるため、今回の保存運動になったもの。

昨年秋に、山添村を訪れた東大の村松貞治郎教授も「和風学校建築で規模が大きく、構造、意匠も見事。これほど保存の状態のよいものは珍しい」と旧校舎を高く評価している。

発起人会では、できるだけ早く保存会を発足させ、国の重要文化財指定へ運動を盛り上げていくことにしている。



山添村立春日小学校旧校舎

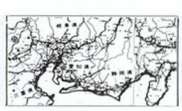
小角亨作陶展

大阪市庁舎、日本銀行大阪支店の設計などでしられる日建設計設計部長の小角亨氏の作陶展が、大阪で開かれることになった。

同氏は、日土窯という窯を3年前から自邸にもち、多忙の合い間をみつけ趣味の陶器づくりにうちこんでいる。

同展は、2月27日(月)～3月3日(土)午前11時～午後7時（最終日午後5時)まで、「ギャラリー安土」（大阪市北区西天満4―15―1　TEL06-364-4393）で開かれる。

東海だより



日本建築協会東海支部

愛知県下住宅・住宅着工統計が発表

58年9月の特徴

1．建築物の着工床面積

全建築物の着工床面積は、8.48千㎡で、前月13.3%減、前年同月比8.9%減であった。

全居住用建築物は、449千㎡で、前年同月比21.1%減、非居住用建築物は、399千㎡で、同10.2%増であった。

非居住用建築物の内訳を前年同月比でみると、商業・サービス業用17.6%増、公益事業、公務文教用34.4%増、鉱工業用18.5%減、農林水産業、その他用35.3%増であった。

2．新設住宅の着工戸数

新設住宅の着工戸数は、3.929戸で、前同比18.7%減、前年同月比23.6%減であった。

内訳を利用関係別にみると、持家は1.638 戸で、前年同月比24.3%減、貸家、給与住宅は981戸で、前年同月比43.8%減、分譲住宅は、1,310戸で、前年同月比6.4%増であった。

地域文化の活性化を求めて

中日文化セミナー（中日新聞本社主催）が58年12月1日、名古屋市東区の愛知文化講堂で開かれた。第一部は、学習院大学教授加藤秀俊氏が「文化活性化の条件」と題して講演、つづいて、第二部では「中京文化活性化のために」をテーマに加藤教授のほか竹見淳一（日本碍子社長)、外山雄三（名古屋フィルハーモニー交響楽団音楽総監督)、上坂冬子（評論家）の各氏によるパネル・ディスカッションが行われた。

地方の時代、文化の時代といわれてひさしい。では、その中身はなにかといわれるともう一つはっきりしない。いままではモノ、金の時代であったが、これからは心の時代といわれている。道路は立派にできた。大きな建物はできたが、それだけでは文化が向上したことにはならない。問題は、どういう考えで道をつくり、それをどう使いこなすかである。

加藤秀俊教授は、講演の中で、文化活性化の条件に、市民の声を聞き、よそにないものを創ろうとし、〝気概と誇りと若者結集〟を訴えた。

また、パネル・ディスカッションでは、

出でよ、仕掛人／上坂氏　冒険精神、大事に／外山氏　競争原理働かせ／竹見氏　先見性ある風土加藤氏

と呼びかけ、さらにイベントや施設については、楽しめるものを／上坂氏　ぜいたくも必要／外山氏　産業基盤に催し／竹見氏　住民主導型で／加藤氏をそれぞれ訴えた。

読者の頁

"私のらくがき" 募集

○タイトルを適当におつけください。またスケッチ場所などを含めて200字程度のコメントをつけて下さい。
○サイズは150×200ミリ程度の白紙に、できるだけ黒インキで書いたものとします。（ハガキ大でも差しつかえありません。）
○掲載分には規定の稿料をさしあげます。原則としてスケッチの原稿は返却はいたしませんが、返却希望の場合はその旨特記下さい。
○氏名、住所、職業、年齢を明記して㈳日本建築協会編集部宛お送り下さい。

フリー・アーキテクトの家系——渡辺豊和氏の講演と著作をめぐって——

竹内晶洋／安藤忠雄建築研究所

昨年の夏から秋にかけて、渡辺豊和氏は相継いで著書を出版した。「芸能としての建築」（晶文社）、「神殿と神話」（原書房）、「大和に眠る太陽の都」（学芸出版社）の三刊がそれで、去る10月21日には大阪西区の鉄鋼会館で、この精力的な出版を記念した講演会も開かれた。以下は、この講演会と三著作に関するレポートである。

会場には約200人の聴衆がつめかけ、立見も出る程の盛況だった。氏自身も冒頭で述べているように、「出版記念講演」というかたちで演壇に立つことには当初ためらいもあったようだ。しかし、パネラーとしても出席した永田祐三、安藤忠雄両氏等の熱心な勧めがあってやっと決心したのだという。一端世に出した自著についての発言の場ともなれば、それは単なる著書の紹介ではすまされない。予想される批評にも周到に備え、文字に尽くせなかった内容を聴き手に訴えるのでなくては意味がない。シンポジウムの折など、同席する建築家に舌鋒を向け、それが逸話として伝えられる氏である。ここでどのような申し開きをするのか。いささかうがった見方かも知れないが会場を埋めた人達の興味もそこに注がれていたのではないだろうか。

話は近代以来の建築界に対する批判を交えながら三著作の相互の関連を明かすという筋立てで進められた。まず初めは「芸能としての建築」である。本書の出発点には、建築家の職能とは何であるのかという疑問が置かれている。その上で、氏は日本の封建社会の建築を支えてきた渡り大工に焦点を当て、そこに現代のフリー・アーキテクトに通ずる一つの資質を見ようとするのである。一方で、渡り大工は芸能者という枠組みの中に位置づけられる。フリー・アーキテクト、渡り大工、芸能者と連なるパースペクティブに統一を与えるのは「異境創出」という概念である。渡り大工は、地方に招かれては神社や庄家の屋敷を造り、それが終われば仕事を求めてどこへともなく去ってゆく放浪の民として描き出されている。農民を中心とする「常民」の対極にあって、彼等は疎外された民である。彼等が招かれるのは、常民には真似のできないものを創り出す能力、すなわち「異境創出」の能力を持つ故である。この能力は放浪という修行の生活によってはじめて獲得されるものであり、この能力によってのみ彼等は封建社会で一定の役割を持ち得たのだと氏は結論する。

「神殿と神話」では日本を含めた世界の古代建築の背後に潜む古代人の空間意識に迫ろうとする。挙がっている建築の大部分が建築史の本流から外れたものであるのは、意識的な選択によるに違いない。講演の中で氏は、異境を創出する為に世界中の素晴らしい建築に思いを馳せる必要のあることを強調したが、これらの建築は氏にとってもやはり心惹かれる異境なのであろう。建築史の教科書が強要してきた常民の目の偏りを、氏はこれらのカウンター・バランスによって正そうと目論んでいるように思える。

「大和に眠る太陽の都」は大和朝廷の確立される以前、彼の地に栄えていた先住民族の文化花開く頃を想い描いた物語である。大和三山と周囲の山々の特異な地理的関連性、記紀の伝承、或いはアイヌの伝統住居の研究などを縦横に重ね合わせ、徐々に都の有様を再現してゆく筆の運びは、古代へといざなう推理小説の趣である。氏はこれをＳＦと呼んだが、これはまさしく自身によって創出された異境であるといえよう。

通して眺めると、三著作は異境創出をめぐる三部作と見えてくる。「異境創出」は「芸能としての建築」で理念化され、「神殿と神話」において例証され、「大和に眠る太陽の都」によって実践されている。軸となるのは、やはり講演の副題ともなっている「芸能としての建築」であろう。

実は10年程前の都市住宅別冊住宅第７集に本書の最初の三章は収められている。この事からも本書の内容が氏の建築家としての出発以来の問題意識に根差すものであることがわかる。先に建築家の職能と述べたが、氏はこれを抽象的な命題として捉えようとしているのではない。「日本でフリー・アーキテクトが育つのだろうか」という形で講演の中で表現していたのは、自身フリー・アーキテクトである氏の個人的な存在に関する悩みだからであろう。問いの発せられる裏には、近代日本で「正統」とされた建築家の系譜に対する強い不満と不信がある。何故公共建築でなければ建築ではないのか。何故建築家はエリートでなければならないのか。氏の疑問は西欧化と富国強兵という明治の国是を背負って巣立った辰野金吾以来の「国家の建築家」に次々と浴びせられてゆく。

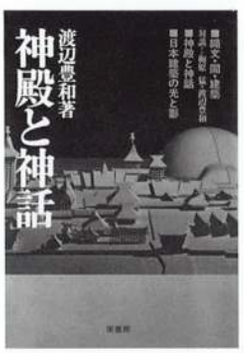
氏は「国家の建築家」を拒絶し、フリー・アーキテクトを標榜する。この態度表明をした瞬間が「フリー・アーキテクトは育つか」という不安の始まりであり、その拠り所を求める作業の開始時点でもあったのだろう。

「フリー・アーキテクト」と氏が語る時、言葉の重みは殆どその前半に集約されているかのようである。フリーは国家的なものに対置され、絶対的な意味を帯びてくる。本書に登場する大工や芸能者に通底するのは、あらゆる職能の分別を超えてフリーの世界に生きた人々であるという事実だろう。その意味で本書のクライマックスを構成する登場人物は、一生を遊行念仏に過した一遍かも知れない。ちなみに本書のカバーを飾る挿絵として選ばれたのは、氏が語ることの多い東照宮でも平泉でもなく、一遍上人絵伝に描かれた踊り念仏の情景であった。





「芸能としての建築」



「神殿と神話」



「大和に眠る太陽の都」

書評

住まい再考

豊かな暮らしへの提言

荒木兵一郎・田中恒子
広原　盛明・松田　誠 著

発行：彰国社
体裁：B 6 判261頁
定価：1,400円



本書は、1978年の夏から１年間にわたって朝日新聞（大阪）の家庭欄に連載された住まいについての再考録が、当時と同じ４人の執筆者によって、時局に合わせて加筆修正されながらまとめられたものである。

執筆者には、リベラリストありロマンティストあり学者あり実務家あり建築計画家あり関西人あり関東人あり男性あり女性ありで、バラエティーに富んでいる。しかし４人とも、弱者にとってよい住まいはすべての人にとってもよい住まいである、と考える点では一致しているようである。

建築の知識がなくても読めるように工夫された文体は、きわめて平易で読み易く、高名な漫画家による愉快なさし絵が随所に散らばっていることもあって、読み始めると時のたつのも忘れてしまう。そして、読み終わってふと我にかえると、家の回りや身の回りが、ふだんとは違って見えるのである。

ダイニングルームはもっと大きくして、広い机を入れたいものだ。せっかくの遠来のお客を近所の喫茶店で迎え撃つなどということのないよう、客間の一つぐらい欲しい。エアコン完備で窓から壺庭ぐらい見られるトイレが二つは欲しい。定期的に家を見てくれるホームドクターを早く捜さないと大変だ。スリッパの数はこれでよいか。ぞうきんはどこへしまったらよいか。あまりへたなことをするとあの４人組に何をいわれるかわからないぞ。

あげくの果てには、住まいの再考ぐらい自分にも一つや二つはできるぞ、という自己弁護のための無謀な考えが頭をもたげてくるのである。あるいは「住宅に日当たりなどまったく不必要である、なぜならわが国伝統のわら葺屋根の民家を見よ、ことさら軒の出を深くして日光をさえ切っているではないか」という悪徳不動産屋のテレビ発言をどう思うか、という意地の悪い質問を著者にしてみたくさえなる。

いわば本書は、著者のいいたいことを一方的に読者に押しつけるのではなく、読者自身がもう一度身の回りや家の回りを見直し、それにしたがって読者と著者が対話することを暗黙のうちにすすめるような魅力にあふれている。

ただし、そのような魅力を満喫できるのは多少とも建築の知識を持っている読者に限られるのであって、そうではない一般の人びとにとっては、本書の一行一句は自らの住まいを左右する重大な響きを持っているかも知れない。読み易いだけにその影響力は大であろう。

ところが、本書の教えをそのまま鵜呑みにして家をたてるとなると、なぜか桂離宮のようになってしまうところがちょっと問題かも知れない。本書に影響されてみんなが、桂離宮のようなところに住みたい、といい出すと大変である。月へ移住したい、というほどの夢がそこにはある。

この矛盾は、わが国で住宅問題を考えるとき必然的についてまわるもので、著者もあとがきに、「夢と現実の間を腐心して負け犬の遠吠えをした」と書いてある。

だれがこの矛盾を解決するか。その難問題を解く手っ取り早い方法は、だれにでも読めるように書いてくれてあるわが黄表紙「住語録」を政治家と住み手と建築家の三者が読みあさり学習し合うことにある！

宮崎興二／神戸大学助教授

こんな家に住みたいナ

絵本にみる住宅と都市

延藤安弘著

発行：晶文社
体裁：A 5 判170頁
定価：1,800円



誰でも小さな子供の時、「こんな家に住みたいナ」と思うものではなかろうか。そしてまた小学生の頃、拙い線画や間取り図を鉛筆なめなめ描いた経験も持つのではなかろうか。そんな時、その幼な心に芽ばえた夢をふくらませ育てる絵本があれば、どんなに良いことだろう。残念ながらわが日本には、それは極めて少ないのである。

延藤安弘著『こんな家に住みたいナ』（晶文社）は、主にヨーロッパ・アメリカに事例をとって、そんな幼な心を刺激する住宅や都市をテーマとした絵本を、その位置づけをしつつ豊富に紹介している。ヒットだと思う。

はじめ、本の題名を見、表紙の楽しい絵を見た時、中味はもっと「くだけた」「肩の張らない」ものかと思ったが、実は今少し「硬い」ものだった。これは、私も良く知っている著者の人となりによるものかもしれないが、本書はこの手の本の初物でもあり、そこに著者の意気込みも感じるのだった。またこれは、絵本そのものではなく、絵本を紹介し論じた著者であるから「硬く」なるのは当然かもしれない。

住宅や都市の計画を専攻している専門家には、クロス・オーバーな精神を持つ人が多い。著者はもともと絵本が好きで、そのため「〈住まいと町をつくる〉眼差しと、〈絵本をみる〉眼差しを交差させる」（P15）態度を堅持出来たのだと思う。正に「好きこそもののじょうずなれ」である。同様な発想で、小説や詩などと交差させる事も可能かもしれない。

しかしやはり住宅とかまちといった生活空間を扱うには、ある意味で同じ空間レベルの絵本がより強力であろう。特に次代をになう子供達にとっては。

内容を紹介したいが、私が要約すると案外つまらなくなる恐れもある。住宅やまちづくりにかかわっている人ならば、自分達の仕事と絵本のかかわりは即座に感じる事が出来るだろう。ただ個人的なことを言えば、私も一年近くロンドンに居た経験があるが、この本でロンドンっ子の猫好きの一端を了解出来たのだった（「13．ロンドンの郵便局員ねこ」など）。何はともあれ一読をおすすめしたい。延藤氏も「II集まって住むことは楽しい」というまとまりを設けているが、現在から将来の日本では、都市で誰もが「庭付一戸建」に住むのは難しいのだから、集住の工夫や楽しさをテーマとした絵本が沢山あらわれる事を特に期待したい。絵本を同じ分野から研究している本多昭一氏（東大生研）も、その点を強調していたと思う。

最後に、本書を読み終わって、ここに紹介されているような「こんな楽しい絵本、日本にも沢山欲しいナ」と思うのだった。

西村一朗／奈良女子大学助教授・住居学

東リタイルカーペット



グランドアート GA-100

耐久性・防汚性に特に優れたループパイルのタイルカーペット別注色もあわせてベーシックカラー24色を揃えました。オフィスから店舗迄あらゆるインテリアにマッチする豊富な色構成となってます。

B.C.F.ナイロン100%　　8,200円/m²
特殊ピチューメンバッキング　　防炎試験番号　EO820209
全厚　10.5mm　　帯電防止加工
寸法　50cm×50cm　　人体帯電圧3KV以下

グランドアート GA-200

ボリューム感のあるカットパイルが確かな踏み心地と目に優しいイメージのインテリアを演出します。ベーシックな色調と豊かな風合いが豪華な雰囲気を演出してくれます。

B.C.F.ナイロン100%　　13,000円/m²(税込)
特殊ピチューメンバッキング　　防炎試験番号　EO830008
全厚　10.5mm　　帯電防止加工
寸法　50cm×50cm　　人体帯電圧3KV以下

グランドアート GA-300

ヘヤータイプ独特の微妙な風合が特徴のタイルカーペットです。ゴルフシューズの歩行に対してもパイルがひっかからず多方面のスペースに一味違った床材として御利用頂けます。

ナイロン25%　　寸法　50cm×50cm
ポリプロピレン75%　　8,980円/m²
特殊ピチューメンバッキング　　防炎試験番号　EO830009
全厚　10mm　　制電性　人体帯電圧3KV以下



オフィス用タイルカーペット(受注生産品)

グランドアートGA-100-OA (塩ビバック)

OAタイプは一般のタイルカーペットの特徴の他にアンダーカーペット配線システム用床材として要求される寸法安定性、防滑性、床材の下に直接ケーブルを布設する耐熱性及びケーブル隠ペイ性にすぐれています。

グランドアートGA-100-SA (超制電タイプ)塩ビバック

OAタイプの帯電防止特性を高めた超制電タイプ〈グランドアートGA-100-SA〉も受注生産しており、コンピュータールーム、事務計算センター等の用途に適しています。

よろこびを敷きつめる 東リ

札幌 ☎(011)271-2561
仙台 ☎(0222)84-3505
信越 ☎(0252)41-1596
大宮 ☎(0486)43-2135
千葉 ☎(0472)42-5419
東京 ☎(03) 503-6231
横浜 ☎(045)252-2621
名古屋 ☎(052)733-3471
京都 ☎(075)314-6222
大阪 ☎(06) 943-1641
神戸 ☎(078)371-5445
広島 ☎(082)249-4616
高松 ☎(0878)33-4410
福岡 ☎(092)411-9076

東洋リノリューム

設計者のプロフィール　19　関西の昭和生まれの建築家

寺本敏則

日建設計

聞き手・編集幹事　加藤　力（京都工芸繊維大学）
プロフィール撮影　島　修一（STUDIO　A・T）

略　歴

生年月日	昭和11年3月18日生(47歳)
出身地	東京都港区
最終学歴	早稲田大学理工学部建築学科昭和34年卒業
職場	日建設計設計部長
事務所所在地	〒541 大阪市東区横堀2-38
おもな受賞	建築業協会賞　別子銅山記念館（1976）　鐵鋼会館（1977）他。
代表作品	ひろしま美術館(広島市)　大分市庁舎(大分市)　和歌山市民会館(和歌山市)　松下電器貿易本社(大阪市)　近鉄堂島ビル(大阪市)　別子銅山記念館(愛媛県)　鐵鋼会館(大阪市)
好きな建築物	シドニー・オペラハウス
好きな空間	法隆寺の伽藍　ヨーク・スクェア(トロント)





別子銅山記念館　撮影　新建築社 松岡満男



鐵鋼会館

景観への指向

作風を野球でたとえれば、本格派、剛球投手といったところか。相手（環境）の特性を見抜いたうえで、重量感のある速球をズバリ、胸元めがけて投げ込む。小気味の良さが身上であるが、同時に相手を見透して、その度ごとに球筋を変える。ケース、ケースに応じた柔軟性や機敏さをみせるのが作品の特色となっている。

いまでこそ、都市の景観や街なみの美観がやかましく問われているが、もともと建物とその周辺環境との関係については、なみなみならぬ関心をもち、対応もしてきたとの自負がある。それが独自の建築美観論につながっている。「建物を建てることはあらたに、その風景に参加すること、もっと建築家は責任をもつ必要がある」。そして「自由、奔放な作者の発想だけで建築が造られる時代は終った。環境を識り、それをいかに捉えて創り出し、さらに新たな環境として伝えるか、が問われるときだ」と位置ずける。「平面計画という、内向する発想に固執してきたことも、街の混沌を生み出した一つの原因」と分析。「外的要因が建築の型を定める。建物の建つ土地の文化性、地形、植生、周辺環境のあらゆる条件を建築のモチーフとして生かし、昇華させる。表層をまず頭の中で整理して、外側からデザインをはじめる。それまで平面は頭の中にしまっておく」と外から内へむかう建築設計術を語ってくれる。「あらかじめ自分の形や言葉があると、かえって阻害される」と環境の条件の前には自らの心を自由にさせる。そうであっても「作品には長い間に身体の中にしみついたものが自然とにじみでてくる」さらに「単体のみで建築を考える人は、いくら作品がよくても50点しかやれない。建物と周辺の環境がマッチして、新たな創造物を絵の中に織り込むという行為がなければとても60点以上は点はとれない」と、日建設計という大設計組織の中で、いくつもの作品をこなし、修練をかさねてきた技術への確信と余裕をのぞかせ、また自らも引きしめる。

ところで、いい建物を創りあげる秘訣および心条として「ものを識ること、建築主との出合いを大切にすること、そして結果を成功させること」を挙げる。とくに、環境を含めてものを〝識る〟ことの重要さを強調する。建築家はものを識る訓練がたえず必要だという。また建築主に対しては、「やりたいことを押しつけるのではなく、こちらの思っていることを相手にいわせしむ。ここに建築家のノウハウがある。まず施主をいい建築家にさせることが大切だと思う」。さらに「結果がうまくいけば、次の作業も同じレベルから出発でき、能率もよい」と手堅いところもみせる。

自らの設計の作業の中では「建物が環境をおびやかしてはいないか？、街なみへの果す役割は？」をつねに問い直しているという。またつねにわきまえなければならないこととして「建物の資産価値の永続性、普遍性」があるという。「できてすぐはたいへん美しい。が、2～3年すると精彩のなくなる建物が多い。これではいけないと思う。作品も本当に優れたものは歳月とともに深み、味わいが生まれてくるものだ」。

さて、もともとは江戸っ子である。父親が画家という環境の中で生まれ、早大を出るとすぐに日建に入社。赴任の土地が大阪だった。それ以来すでに人生の半分を大阪ですごし、街の美観に貢献する建物を数多く送り出している。したがって大阪への愛着も深く、注文も多い。「キタとミナミ、その間の4.8キロ。その外側に大阪の街はもっと、面的な活力と個性を！」とくに船場地区に対しては「オーナーも、建築家も街なみに対する〝思い入れ〟が少ない。緑もなく、風情もない」と街なみの修景に個人的興味を示し、「道を行く女性が、気どって、胸をはって歩けるような街」にするための施策をいくつか提言している。いま、大阪ビジネスパーク（O.B.P）における「ツイン21」などに取り組んでいると聞く。21世紀に向けた新しい大阪の都市環境の柱となる景観づくりにいどんでいるのである。「どんな巨大建築になっても〝思い入れ〟のあることが大切」。設計界の最先端をいくなかで趣味は意外と、仏像など古いものを研究し蒐めることという。最後にポストモダニズムに対して一言。「否定するわけではないが、いまはこれまでのものをより爛熟させなければならないとき」と日建設計の次代を担うニューリーダーとしての余裕をみせた。

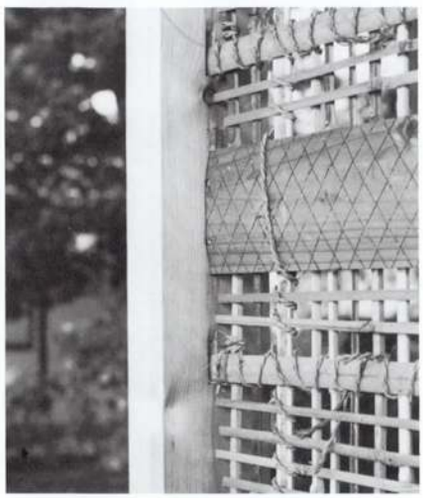
日本壁

日本建築協会企画

建築技術選書 36

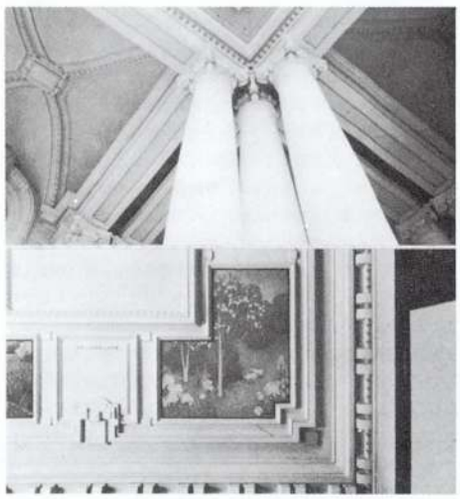
A5判・160頁・定価1300円

技術と意匠・山田幸一著



木舞下地の詳細（桂離宮昭和大修理の試作壁）

序論　壁とは何か　壁の構成　日本の左官工事
左官工事概説　左官工事の長所　左官工事の問題点
左官材料について　塗壁材の構成　固結材　骨材　補助材料（砂，糊，モルタル混和材）
下地　軀体下地と組立下地　木舞下地と木摺下地　下地一般の注意
施工　施工面での問題点　施工上の一般的注意　養生と工期
日本壁　日本壁の概要　荒壁土と中塗土　ちり回りと貫伏せ　中塗までの施工　上塗　木舞以外の下地を用いたときの日本壁
古代の壁　法隆寺の土壁　高松塚の漆喰
日本壁の成立　城郭の壁　茶室の壁　桂離宮の壁　壁の技術革新　大阪土と聚楽土
職人芸の壁　角屋の壁　入江長八の漆喰彫刻
明日の左官工事　セメントモルタルと木舞下地土壁の比較　左官工事の未来像



三井銀行旧京都支店

〈目録進呈〉

学芸出版社　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入　☎075-343-0811

日本建築協会企画

建築技術選書 35

高層集合住宅の維持管理

——建築技術の果す役割と将来——

長谷川工務店常務取締役
福嶋孝之著



設計者が明かした建築技術からみた維持管理
マンションの維持管理に関して，今日まで設計者はどのような役割を果してきたのか．建物を良好に保つための修繕のやりやすさをどう配慮してきたのか．長年マンションの設計に携ってきた著者によってはじめて明かされた，建築技術と維持管理の重要な関わり．

主要目次

1．5つの課題
2．高層分譲集合住宅の維持管理の原点
3．メンテナンスフリーへのあゆみ
4．設計仕様の変遷
5．災害と補修
6．将来の維持管理の形態をさぐる
7．高層分譲集合住宅の維持管理の担い手

A5・176頁・定価1400円



〈目録進呈〉

学芸出版社　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入　☎075-343-0811

日本建築協会事務局では上記技術選書を100円割引で頒布しております。

建築技術安全審査委員会について

1．発足からの歩み

当委員会は、昭和50年１月近畿建築行政連絡会議の要請により建築主事の諮問機関として発足し、同連絡会議が定める「近畿建築行政連絡会議構造等審査取扱要領」に掲げられた建築物などの部材、構法並びに防災などの安全性を審査することを目的としています。同要領は、昭和49年11月に制定されましたが、昭和56年６月の建築基準法施行令改正に伴なって改訂され、従来の「審査」案件に加え高さが45ｍを越え60ｍ以下の建築物の構造審査（以下「評価」という）も追加されました。当委員会では、建設省住指発第96号により日本建築センターと同様に近畿以外の地域からの評価依頼にも応じております。昭和58年12月には日本建築センターとの整合性を保ち、また案件処理を円滑にし業務の迅速化を図るために、当委員会に常任委員会が設置され、毎月１回定例開催されております。

委員会発足以来現在までのところ、審査件数は45、評価件数は７を数えており、関係特定行政庁は大阪府をはじめとして計20にも達しています。また、委嘱委員も案件数の増大に対処すべく多くの先生方に参加いただき、昭和59年１月１日現在右記のとおりとなっております。

2．運　営

当委員会は、当試験所が定める「建築技術安全審査委員会規程・同業務規程」に従って運営されております。すなわち、審査あるいは評価の申込みに対して、月１回開かれる常任委員会で申込案件を受け付け、審議は案件ごとに小委員会で行うこととなっております。申込み受付から報告書提出までの期間をできるだけ短期間にするよう配慮しておりますが、通常の場合ほぼ２ヵ月余となっています。

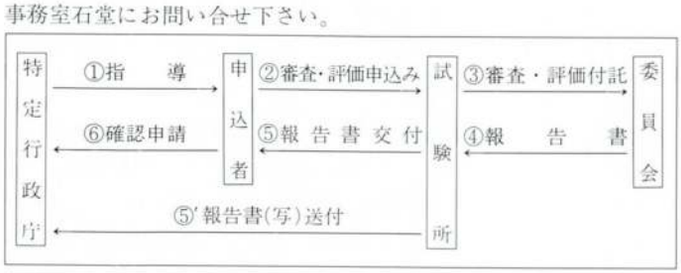
3．審査・評価の申込み方法

建築主が、当該特定行政庁の建築主事から建築確認申請予定物件に対して、当試験所の建築技術安全審査委員会の審査あるいは評価を受けるように指示された場合は、下記の図書などをそろえて当試験所に審査あるいは評価をお申込み下さい。

《必要な図書など》

- 審査あるいは評価申込書……１通
  （用紙は当試験所にあります）
- 建築主事の添書……１通
  （審査あるいは評価の対象となる項目を記載したもの）
- 審査あるいは評価に必要な設計図書
  申込用……（原則として）６部（小委員会用）
  他に構造設計概要書……11部（常任委員会用）
  報告書提出用……３部

審査料その他ご不明の点は、当試験所の企画室田村、吉田または事務室石堂にお問い合せ下さい。



近畿建築行政連絡会議構造等審査取扱要領

昭56．６．１．改訂
近畿建築行政連絡会議

次の各号に該当する構造方法について、事前に財団法人日本建築総合試験所審査機関の技術的審査を受け、構造耐力上支障がないと判定され、かつ、建築基準法施行令第８章の規定を満足するものに対しては、建築基準法第20条の規定に基づき安全性を確認されたものとして取扱う。

(I)　審査を受けることにより建築基準法第20条に基づき確認される高層建築物等。

(1)　高層建築物

45ｍ＜鉄骨鉄筋コンクリート造・鉄骨造≦60ｍ

31ｍ＜鉄筋コンクリート造≦60ｍ

の内建築主事が意見を求めるのが適当と判断したもの。

(2)　ＨＰＣ工法
（ただし、建築主事が在来工法とみなすものは除く）

(3)　現場打ち及びプレキャストコンクリートによる壁式鉄筋コンクリート造で特殊なもの。

(II)　確認上、判断の根拠として審査を必要とするもの

(1)　高強度コンクリート（28Fc＞270kg/㎠）及び太径鉄筋（Ｄ51φ等）、その他特殊な材料を用いるもの。

(2)　異種基礎を併用するもの。

(3)　壁式とラーメン構法の大規模な併用。
（立面的及び平面的併用）

(4)　その他建築主事が意見を求めるのが適当と判断したもの。

(例)(ｱ)　解析が特殊なもの
(ｲ)　継手(鉄筋)の特殊なもの
(ｳ)　塔状物の特殊なもの
(ｴ)　水中構造物
(ｵ)　吊り下げ構造物
(ｶ)　ラックビル及び立体駐車場で特殊なもの
(ｷ)　プレストレスト構造で構造計画上疑義を生ずるもの
(ｸ)　電子計算機の使用に関して判断の困難なもの
(ｹ)　大規模工作物
(a)　令第138条1項1号(煙突)中、高さが100ｍを超えるもの
(b)　令第138条1項2号(鉄筋コンクリート造の柱、鉄柱、木柱等)中、高さが50ｍを超えるゴルフネット類。
(c)　令第138条1項3号(広告塔、広告板、装飾塔等)中、高さが100ｍを超えるもの。
(d)　令第138条1項4号(高架水槽、サイロ、物見塔等)中、高さが100ｍを超えるもの
(e)　令第138条1項5号(擁壁)中、高さが10ｍを超えるもの
（原則として10ｍを超えるものは認めない。）
(f)　令第138条2項中、1.2.3.号で、その構造が特殊なもの
(g)　製造施設でその構造が特殊なもの　　（以下、別記省略）

建築技術安全審査委員会委員（50音順・敬称略）

浅野幸一郎	（関大助教授）	寺井　俊夫	（京大教授）
五十嵐定義	（阪大教授）	富永　恵	（京大助教授）
石崎　滉雄	（京大教授）	鳥海　勲	（福井大教授）
石田　修三	（京工繊大教授）	中田　啓一	（近大助教授）
石原　正雄	（京工繊大教授）	中村　武	（京大助教授）
井上　豊	（阪大助教授）	中村　恒善	（京大教授）
大場新太郎	（大工大講師）	野中泰二郎	（京大教授）
岡田　光正	（阪大教授）	藤原　悌三	（京大助教授）
奥島　正一	（㈱日本建築総合試験所長）	日置興一郎	（大市大教授）
		堀内　三郎	（関大教授）
鬼武　信夫	（近大教授）	堀江　悟郎	（関大教授）
桂　順治	（京大助教授）	松浦　邦男	（京大教授）
金谷　弘	（神大教授）	水畑　耕治	（神大教授）
金多　潔	（京大教授）	南井良一郎	（京大教授）
川村　純夫	（大市大教授）	六車　熙	（京大教授）
河野　允宏	（阪大講師）	森田　司郎	（京大教授）
堯天　義久	（神大学長）	八尾真太郎	（関大助教授）
日下部　馨	（神大助教授）	山肩　邦男	（関大教授）
国枝　治郎	（京大助教授）	山田　稔	（神大教授）
小堀　鐸二	（京大教授）	若林　実	（京大教授）
鈴木　計夫	（阪大教授）	脇山　広三	（阪大助教授）
竹内　吉弘	（大工大教授）	鷲尾　健三	（摂南大教授・大工大大学院教授）
辻　文三	（神大助教授）		

（昭和59年１月１日現在）

本試験所●所　在　地……〒565 吹田市藤白台5－125（阪急北千里駅より北西約１km、国立循環器病センター西隣）
●電　　話……(06) 872－0391(代)
●営業時間……平日：午前９時～午後５時、土曜日：午前９時～正午

都市気球14

コミュニケーション空間としての都市

橋本敏子

人間がみんな人間嫌いであったなら、都市は、すくなくとも盛り場はできなかったであろう。人間は、人間が集まるところでそれぞれ好みの距離で、他の人間と接続し、その場の雰囲気を楽しむことが好きなのである。そこでは明確なメッセージが交換されるわけではないが、ある種の心の通いあいが存在する。「やあ、いいお天気ですね」と口には出さなくても、目でかわしあう他人どうしの心の交流や、逆にバシッと視線が合って「お主もできるな」という感じの一瞬の心の通いあいなどは、私たちが普段、街で実感するところである。

橋本氏はこうした現象を、マチという空間を媒体とするところのスペース・コミュニケーションであると名づけている。古典的なコミュニケーションの概念からすこしはずれるが、都市における人間どうしの心の通いあいを理論化しようとする氏の試みは、都市にコミュニケーション空間を演出しようとするプランニングの手がかりともなるであろう。

（疋田正博）

■人はなぜ街に集まるのか

例えば、こんな経験は誰にでもあるだろう。ヤングの溜り場に入り込み、何となく場ちがいな、疎外されたように感じたこと。あるいは、素晴しいステージのあとの会場に生まれる観客と場との一体感や、野外コンサートなどの何でもない空間が人々の熱気によって変貌し、その雰囲気にのって更に会場が盛りあがっていくといった体験。

このような状態は、その場所、その環境を介して、人と人との間に言葉では表せない新たなコミュニケーションが生まれた結果とみることができよう。

人は何故、街に集まってくるのかということの背景には、このような一種の非言語コミュニケーション体験を求めるメカニズムが働いていると考えられないだろうか。○○のために、何となく、人はそれぞれに理由を持って街にやってくる。家にいても、ＴＶや新聞雑誌が十分な情報を伝えてくれる。友人からの電話もそうである。人々が街に出かけてくるのは、むしろそんな様々の理由よりも、自分自身の身体と感覚でとらえる街での体験そのものなのである。

街では、人は言葉を用いなくとも街のあらゆる場を他の人と共同体験することによって自分の好み、自分の存在、自分の気分を行為や態度でその場にいる人々に伝えあっているのである。

このような都市空間における伝えあいかたを「スペース・コミュニケーション」と名づけてみた。人と人とが何か（媒体）を介して、メッセージを伝える、あるいは伝え返すことをコミュニケーションの基本的なパターンとするなら、スペース・コミュニケーションは、「場」という媒体を通して、感覚や気分、時には意志も含めて、言葉で伝えにくいメッセージを伝えあい、共有しあうことであるといえよう。

この場合の「場」とは、モノや人、情報など、都市空間そのものを構成するすべてを含めた環境を意味している。では、スペース・コミュニケーションと、いわゆるコミュニケーションとのちがいをもう少しはっきりさせてみよう。

■スペース・コミュニケーション

スペース・コミュニケーション（以下S･C）を特徴づけるものの一つは、コミュニケーションの内容にある。人は街でどういう気分になりたいと思っているか。つまり「自己表現欲求」を都市空間において意識的、あるいは無意識的に行っていることである。

この自己表現欲求は、都市の持つ匿名性と同化した時には「自己の潜在化」というかたちで裏返しに表現される。観客席にいながらステージとの一体感に酔うような場合と同じである。また逆に、匿名だからこそ思い切って注目をあびてみたいという「自己の顕在化」の方向もみられる。特定の場所にあらわれる△△族といわれる若者たちの風俗は、一種のS･Cを行っているともいえよう。

第２の特徴は、コミュニケーションのスタイルである。このスタイルには「直接的コミュニケーション」の方向と、わかりあえる仲間にだけ、ステイタス・シンボルとしてのモノを介して、あるいは自分のセンスと共鳴する空間を共有しあうことによって、コミュニケートしようとする「媒体物コミュニケーション」の２つの方向がみられる。

自己表現欲求とコミュニケーション・スタイルという２つのS･Cを特徴づける要素を組み合せてみると、次の４つのコミュニケーション･パターンを設定することができる(図)。

第１のパターンは、人（自分）とモノ、またはモノ環境である場との関係だけが強くあらわれるコミュニケーションである。

例えば、ギャラリーやウインドウショッピングを楽しむ人々などが、モノやその場との対話を街で楽しむという状況が浮かんでくる。そこでは、私の好みを私流に楽しみ、他者との接触や交流とは無縁である。

第２のパターンは、自分を含めた人とモノ環境である場が、ゆるやかに一体感をもつコミュニケーションである。知らない者どうしでも、待ち合わせをしているという暗黙の共通感がある広場など、そこでは目だたず、みんなと一緒にいる安心感の中で、場のおだやかな状況を楽しむことになる。

第３のパターンは、人と人の関係そのものが場の主導権をにぎり、クローズ・アップされるコミュニケーションである。伝統的な祭りや、前で述べた若者たちの風俗集団などが登場する場合はこのパターンのコミュニケーションである。

第４のパターンは、人（自分）と場とが一体となった状況が、他者に強いインパクトを与えあうコミュニケーションである。例えば最新のファッションで、カフェ・バーで人をながめたり、ながめられたりしているシティギャルたち、最新の現代建築の前を待ち合わせ場所に選ぶ人たちなどにみられる。これらのグループは、自分にあったモノ、人、場所をはっきり選びとり、それによって自己をアピールし、あるいは反応を楽しむコミュニケーション・パターンである。

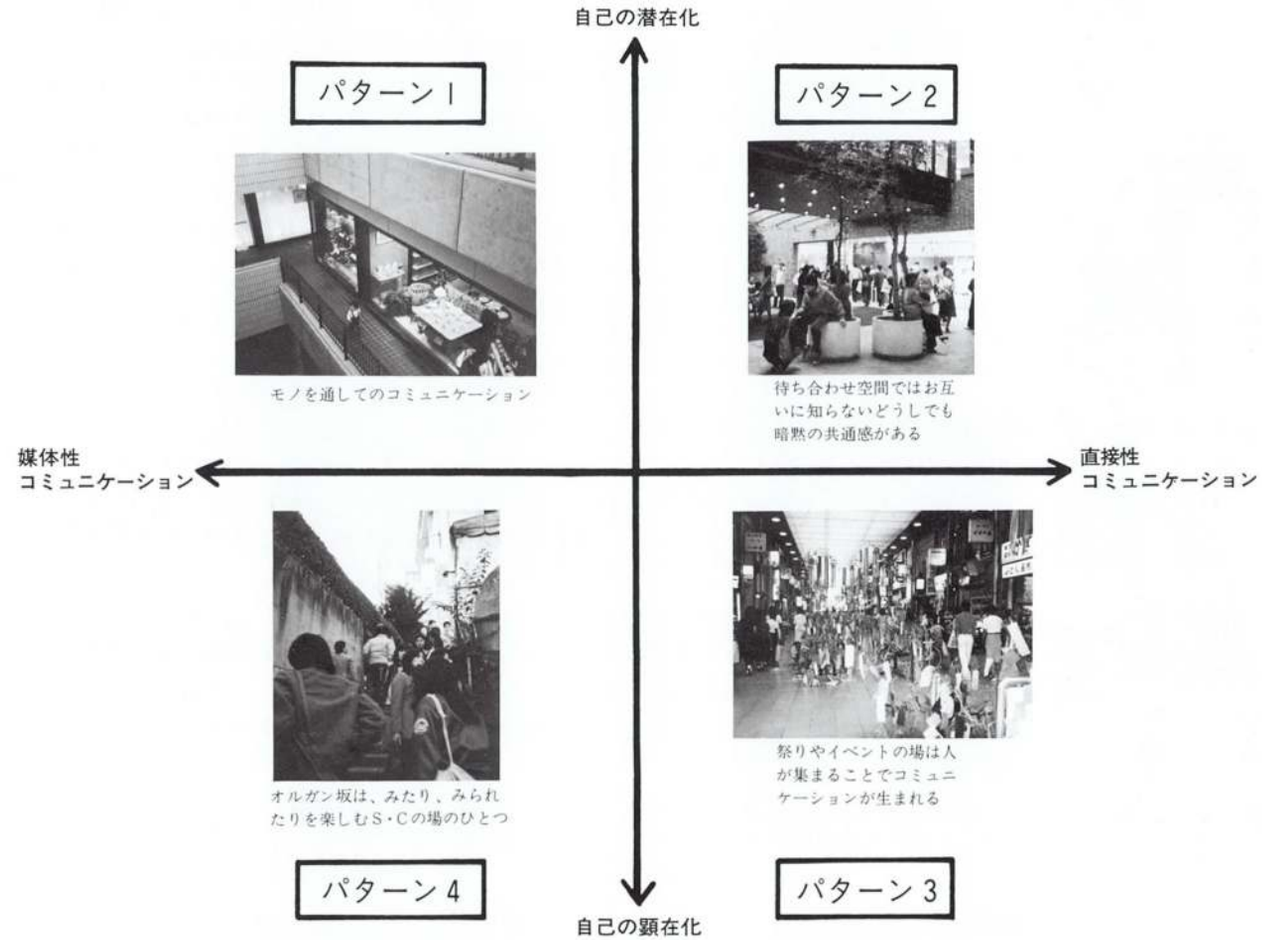
■S･Cの２つの方向

ところで、この４つのパターンをよくみると、第１と第３のパターンは、究極には人とモノ、または人と人だけがクローズ・アップされ、「場」自体の存在や意味が非常に稀薄になってくる。それに対し、第２、第４のパターンは「人」とモノ環境が一体となった場の状況が重視される。S･Cは、後者の２つのパターンの中で最もあらわれるものである。そこでこの２つのパターンをもう少し詳しくみることにする。

第２のパターンの特徴を一言でいうと、ゆるやかな一体感のあるコミュニケーションとでもいえよう。ここでは、人と場がゆるやかに一体となるが、互いに強いインパクトを与えあう関係は生じない。目だたず、人の反応を気にせず、その場への同化を求める人々が集まってくる。人のいるぬくもりや、馴染みやすい環境がそこでは求められている。これを仮に「共感」のS･Cと名づけておく。

もう一方の第４のパターンの特徴は、先鋭的な緊張関係のあるコミュニケーションである。人と場が一体となった状況が、他に強いインパクトを与え、また人と場そのものとの関係も、ある種の明確な選択をお互いに行いあっているという状況がこの場合は生じている。感度が高く、好みの対象がはっきりして

4つのコミュニケーション・パターン



いる人々が、自分の感覚にあった環境を求めた結果として生じることが多い。これを仮に「感応」のS・Cと名づけておく。

人も含めた都市の環境——とりわけ商業空間や、公共空間を中心にみた場合——の中で人がよく集まっている場、評価の高い場には、何らかのかたちで、上記の2つのS・Cが行われていることが多いようだ。また、この2つのS・Cは、必ずしも一つの場の性格を固定的に規定するものではなく、ある時には、ゆるやかな一体感のある「共感」のS・Cが行われ、ある時には、先鋭的な「感応」のS・Cが行われるという場合もある。例えば、休日の歩行者天国となったストリートと、平日の夕刻にファッショナブルなギャルたちが歩くストリートでは、S・Cの内容が変わってくるというようなことがある。

■ S・Cからみた都市

人は都市空間を媒体として、もうひとつのコミュニケーションを行っているのではないか、という点から、S・Cという考え方を示したが、最後に、都市空間の側からS・Cをどのようにとらえるのかを考えてみたい。

S・Cは、基本的に人の状況によって場が変えられる可能性が高いことを示しているが、同時に、場もまた人を選び、状況を作りだす大きな要素になっていることを改めて明らかに示している。

例えば、六本木のアクシスビルは先鋭的な「感応」のS・Cを意識して創られた一つの典型的な建物ではなかろうか。六本木という街自体が既に先鋭的なS・Cの場としての特性を多く持っている中で、この建物はより先鋭性を強化したかたちで登場した。

まず、デザインそのものが饒舌ではない。「デザインと生活の提案体」をテーマにした建物であるというせいもあるが、建物が強い自己主張を行っているだけでなく、人と建物、あるいは六本木という街と建物が一つになって「風景としてみせる」ことが強く意識されている。その結果、この建物は明らかにある人々をセレクトし、ある人々をネグレクトし、お互いに理解しあえる人々にのみ開かれているのである。そこでは、人と場とは強い関係でむすびあわされた存在になっている。

もうひとつの例は、新宿三井ビルである。副都心ゾーンの超高層ビルの一つで、サンク・ガーデン型の広いオープン・スペースを持っているのが特徴だ。このオープン・スペースは、人と場がゆるやかにごくさりげなく一つの風景として融合しあうしかけが施されている。

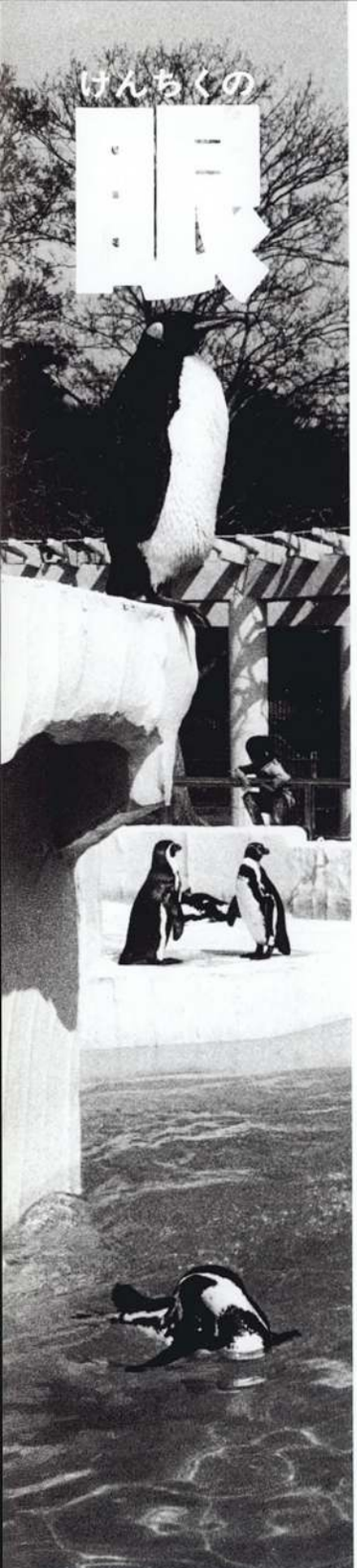
道路の騒音や人の視線をさえぎり、かき消してくれる緑や水があり、空間の変化がある。昼間の静けさがあるかと思うとランチ・タイムや、夕刻の賑いが場の雰囲気を刻々と変え、また変化した場が人に新たな影響を与える。

超高層ビルの持つ冷たさ、スケール・オーバーからくる威圧感を、このオープンスペースは柔らげ、さらに超高層ビルであることそのものを意識から消し去る役目も果たしている。

ここにはゆるやかな一体感のある「共感」のS・Cが生まれるしかけがうまく機能しているためであろう。

言葉によって伝えられるメッセージが氾濫し、発信する側も、受けとめる側もすでに飽食状態にある現代都市の空間が持つコミュニケーション機能をもう少し見直す必要があるのではないかと考える。

（はしもと　としこ　生活環境文化研究所）



けんちくの一言

音楽と建築

音楽にはさまざまなジャンルがある。クラシック音楽のように定まった形式上に成立しているものがあるが、一方で民俗音楽のように地域地域で異なった特徴をもった音楽がある。民謡は民俗音楽の一種だ。クラシック音楽や民俗音楽は急激には変化しない。新しい曲がつけ加えられていってもやはり既存の蓄積の方がやはりメジャーである。これに対して、流行音楽は変化してとどまるところがない。歌謡曲では古い曲はナツメロと呼ばれるが、クラシック音楽などはナツメロだけで成立しているといってもよい。ビートルズとスカルラッティとを同時に愛好できるという現代人の特徴をもって、磯崎新はR・ヴェンチューリのハイブリッド建築を説明したが、建築にも先に述べた音楽のカテゴリーをあてはめてみるとおもしろい。国際主義の建物はクラシック音楽であり、はやりのポスト・モダニズムの建物はＹＭＯといえるかもしれない。きらびやかに各地に建つ商業建築はさしずめ歌謡曲といったところだろうか。一方で景観の混乱の要因としか思えないような建物も多い。これは近所迷惑のカラオケの歌と考えられるかもしれない。

（K・N）

図面のなかを歩く

「図面のなかを歩く」ということばを設計のベテランからきき、たいへん感激をした想い出がある。建築はon G.L. にかたちを結実してはじめてその評価をうけるものだし、同じくそのときには、もはやのっぴきならない存在になってしまっている。できあがるまではわからなくて、できあがったときにはもうとりかえしがつかないもの——それが建築だといえなくはない。だとすれば設計という行為のなかで、完成後の建築をどの程度リアルにつかまえられるかという能力は欠かせないものになる。それが「図面のなかを歩く」ことである。図面のなかを徹底的に歩く、配置図のなかに立って建築のたたずまいを眺めることにはじまり、最後は湯沸室でお湯をわかし、便所で大小ともに用を足すことまでしてとことん歩く。「きめの細かい設計」とはどのくらい図面のなかを歩いたかできまる。

最近の設計室のスタッフは、はたして丹念に歩いてくれているのであろうか。ただしこのことは、必要条件であって十分条件ではない。あくまで設計理念を現実の建築に収れんさせるための、いやむしろ設計理念をとぎすますための大切な手段だと考える。

（T・S）

無題－2

神戸ポートピアホテルの増築計画が今、着々と進められている。博覧会が終れば客足が遠のくのではとの心配も吹きとばし、早々と増築の話がでてきた。設計を担当した私たちとしてもじつに喜こばしいことである。戦後コンテナー船の発達とともに次第に物流基地化しつつある神戸の街に再び人々を集め新しい情報拠点とすべく登場したのがポートアイランドのＩＳＱ計画であった。その核の一つがこのホテルであり、このホテルが盛況であることはもう一つの核、国際会議場・展示場などとよく連動して、本来の目的を立派にはたしつつあるということであろう。コンベンションシティーという概念はけっして新しいものではなく、外国ではいくつも類似のケースをみることができる。しかし日本では街づくりにこの考え方を導入し具体的に実現させ運営している都市は神戸が最初ではなかろうか。

51年ホテルの設計開始と同時に市への提言のため《メッセ調査団》にも参加し、以来今日まで諸施設の設計者側の一人として街づくりの過程を生々しく見てきた。つねに大阪、京都を意識し〝わがまち神戸〟を見つめる人たち、官も民も互いの領域をこえた素晴しい発想と行動力があってこそ、その成果を高めることができたと強く感ずるものである。神戸ポートピアホテル社長中内力氏、新しい神戸のため厳しく活躍されている御一人である。

（H・T）

建築史スケッチ

私が京都工芸繊維大学の学生の時、ご指導を受けた大倉三郎先生がお亡くなりになった。厳しい教授という感じでなく、親父さんに近い雰囲気での講義だった。昭和30年の不況の最中の卒業で、就職のときに大変お世話になり、その後もずっと年賀状をいただき、先生が学長時代に仕事のことで助言をいただいたこともあって、ときたま、どうしておられるかと思っていた矢先きだった。昨年まで建築協会が事務所にしていた北浜三丁目の建物が、先生のご設計になるものだとお聞きしてから、会合で協会へ立寄るたびに、年代を経たこの建物が身近なものに感じられたものである。ところで、協会が出たあとの建物はどうなるのか。買いとった次のオーナーの手により、やがては取り毀されて新しいビルになるに違いないが、あの味わいのあるファサードなど、何らかの形で記録されてもよい。

いま、私の手もとにパワー社出版の小冊子「建築史スケッチ」の東京編があり、ときどき見て楽しんでいるが、大阪編も出して欲しいものだ。手書きのスケッチは特徴がよく表現され写真と違った趣がある。年代を追って重文の建物から最近のものまで、これという建物が収録され、年表もついていて参考になることがある。

（T・O）

鳴海邦碩（なるみくにひろ）
大阪大学工学部助教授

坂本勉（さかもとつとむ）
近畿地方建設局営繕部長

田畑弘（たばたひろし）
日建設計大阪本社取締役副代表

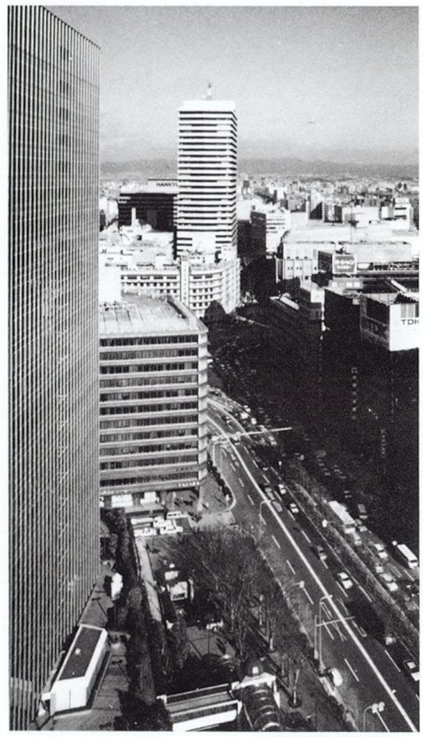
大墨正（おおすみただし）
東洋リノリューム株式会社
西日本営業開発部長

1月号から6月号まで上記の4氏が担当。

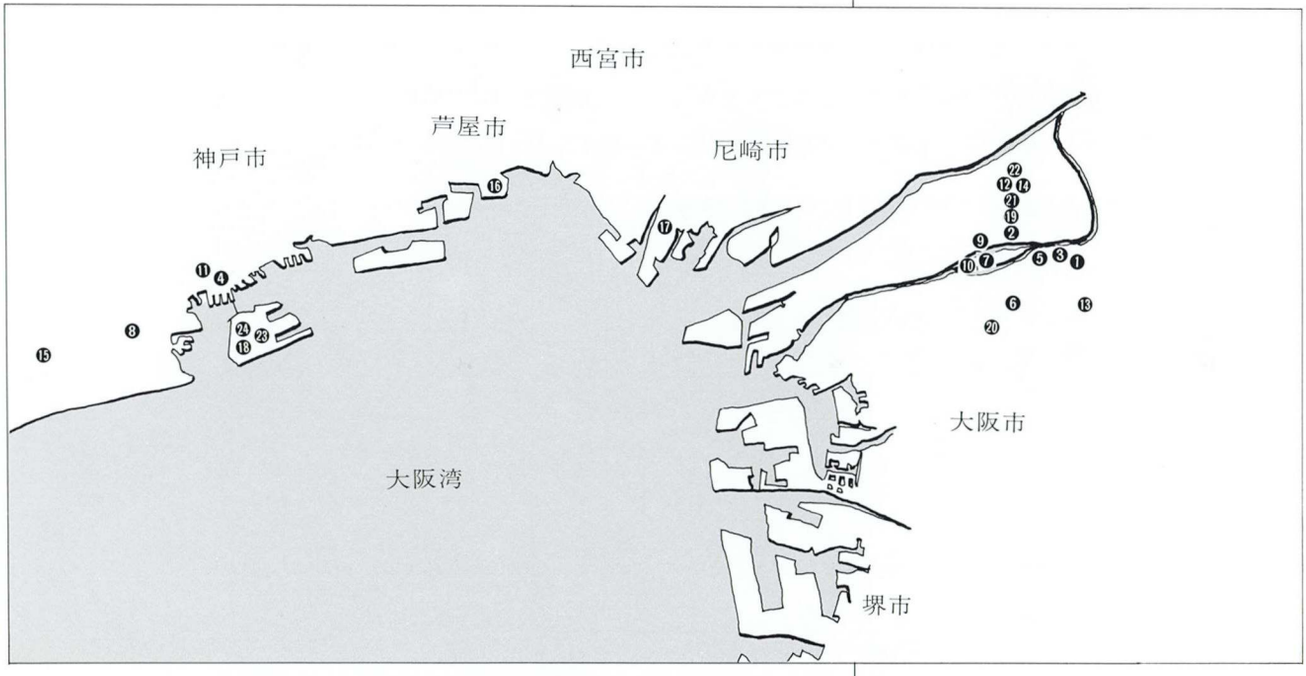
特集

関西の超高層ビル

わが国初の超高層建築として東京に地上36階、高さ 147 mの霞ヶ関ビルが
昭和43年 4 月に竣工して以来15年、
経済の高度成長と建築に関する技術革新が相俟って
日本の各地に相次いで超高層建築が建設されてきた。
関西地方においても神戸商工貿易センタービルが昭和44年11月に竣工、
以後、超高層建築物として日本建築センターで評定を受けた物件は50件を超えている。
しかし関西、特に大阪の沖積平野では強固な支持地盤層が深く、
経済的な要因等によりその高さにおのずと制約が生じ
関西の建築物の特長を作っているともいえる。
超高層建築物の高さについての定義は明らかでないが、
今回、鉄骨鉄筋コンクリート造は60m、鉄骨造は 100 mを一つの目安として
代表的な建物24棟を選び、設計者に建物概要、構造特性、構造設計者のことばを
アンケートして回答していただき
関西の超高層ビルを構造的な面よりアプローチしてみた。
建物断面図にはボーリング柱状図を併記し、
地盤と建物との関連、地業計画の把握が容易にできるようにした。
また関西地方の地盤と建物との関係を総括的に明らかにするのは興味深い問題であるので、
関西大学の山肩邦男教授に解説をお願いした。
上記24棟の構造特性を、日本建築センターの性能評定シートより抜粋し
建物相互の比較が容易なようにデーターシートとしてまとめている。
なおデーター収集のためのアンケートおよび写真、図面の提供に
快くご協力いただいた関係各位に心より感謝いたします。



❶近畿電電ビル
❷三菱ビル
❸大阪マーチャンダイズ・マート
❹神戸商工貿易センタービル
❺大阪大林ビルディング
❻大阪国際ビルディング
❼大阪ロイヤルホテル新館
❽兵庫駅前市街地住宅
❾大阪堂島電電ビル
❿中之島センタービル
⓫三宮一丁目西ビル
⓬大阪マルビル
⓭森之宮(2)－３市街地住宅
⓮阪急グランドビル
⓯新長田駅前市街地住宅
⓰芦屋浜高層住宅
⓱ちどりが浜団地ＫＭ地区
⓲神戸ポートピアホテル
⓳大阪駅前第３ビル
⓴オー・エム・ホテル日航ビル
㉑大阪駅前第４ビル
㉒大阪ターミナルビル(アクティ大阪)
㉓ワールド新本社ビル
㉔神戸パークシティーＡ棟



総論

関西における超高層ビルの基礎

山肩邦男

□ **まえがき**　このたび日本建築協会編集委員会の企画によって、関西における超高層ビルのアンケート調査が行われた。鉄骨造では100 mをこえるもの、鉄骨鉄筋コンクリート造では60 mをこえるものを対象としており、調査の結果は別掲のようなデータシートにまとめられた。全数24件に及ぶ貴重な資料であって、建築基礎工学の立場からも非常に興味深いものである。本論では、これらの資料のうち基礎構造に関して行った検討の結果を報告し、あわせて超高層ビルの基礎のもつ工学的な意義について考えてみたい。

1．関西における超高層ビルの概括

24件の超高層ビルの建築場所は**表1**に示すごとくであって、大阪湾岸沿いのちゅう積層の厚い地帯に属している。ただし建築場所によって、ちゅう積層の厚さにはかなりの相違があるので、個々のデータシートの土質柱状図を参照されたい。

超高層ビルの規模のうち、高さに関係するものの統計値を**表2**に示した。ただし、塔屋部の階数および高さは除いてある。このような規模の超高層ビルについて、基礎部分の統計値とそれらの検討結果を、以下に述べることとする。

表1　超高層ビルの建築場所と建築件数

建築場所	大阪市	神戸市	西宮市	芦屋市	計
建築件数	15	7	1	1	24

表2　超高層ビルの規模(高さ関係)

	地上階		地下階		全階
	階数	軒高 (m)	階数	基礎スラブ底面深さ (m)	階数
範囲	14～34	60.27～131.6	0～4	5.7～26.55	18～38
平均	26.5	97.5	2.6	15.0	28.9

2．地下階数および基礎スラブの底面深さ

表3に、地下階数と基礎スラブの底面深さおよび基礎地業との関係を示した。基礎スラブ底面深さは、各地下階数ごとに着工順に配列してあり、かつ着工時期を昭和41～45年、46～50年、51年以後の三つに区分してある。基礎地業は、同表下に付記した記号によって示されている。なお、表3の地下階数および基礎スラブ底面深さの各全平均が、表2中の値である。

一般に、地下階数（したがって基礎スラブ底面深さ）をどの程度とするかは、建物の用途、地盤状況とくに支持層の深さ、施工条件、経済性などを総合的に判断して決定される。基礎工学的には、建物が高層になるほど、基礎スラブの根入れ深さを大きくとることが、支持力ならびに沈下の面で有利であることは論をまたない。**図1**は、軒高と基礎スラブ底面深さ（および地下階数）との間の相関図であるが、両者の間にはほ

表3　地下階数と基礎スラブ底面深さおよび地業との関係

地下階数		4階		3階		2階		1階		0階	
件数		8		6		4		4		2	
基礎スラブ底面深さ (m)	昭41	S	21.7	S	13.8	S	12.95	C	8.5	D	6.0
	〃	S	18.2	S	14.0	C	12.55	C	7.95	D	5.7
	昭45	S	19.8	S	26.55	S	16.0	C	8.25		
	昭46～昭50	C	18.6	C	16.3	D	10.65	C′	8.4		
	昭51以後	C	23.1	C	15.75						
		C′	23.1	S	14.5						
		C′	21.3								
		C	17.7								
同上平均値 (m)		20.4		16.8		13.0		8.3		5.9	

（備考）S：直接基礎、C：場所打ちコンクリート杭、C′：同拡底杭、D：打込み杭

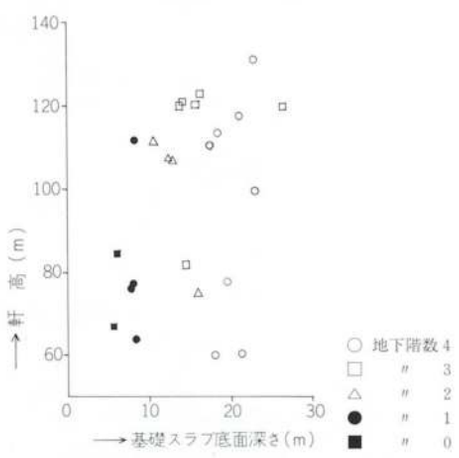


図1　軒高と基礎スラブ底面深さの相関図

とんど相関性がないことがわかる。また別の検討において、支持層深さと基礎スラブ底面深さとの間にも、それほど関連性があるとは認められなかった。

一方、建物の用途の分類では、事務所・店舗・ホテルおよびこれらを複合したものが17件、高層住宅が6件、その他（データ通信施設）が1件であった。表3において、地下階1階のもの4件のうち3件と地下階なしの2件は、高層住宅に関するものである。

以上のことから、採用された地下階数は建物の用途や機能が最大の決定要因となっているものと推察される。すなわち、事務所・店舗・ホテル等の必要とする地下店舗・機械室・駐車場などのスペースの確保のためである。地下階を設けるための深い掘削工事は、経済的には決して得策ではなく、海外の超高層ビルでは日本ほど地下階数の多いものは見当たらないようである。日本の人口過密都市における経済的条件の特殊性からの所産であろう。なお、地盤条件が地下階数決定にあたっての大きな要因となっていないことは、**3.**で述べるように、基礎工法の近年における技術的な進歩が裏付けになっているとも考えられる。

3．基礎構造の形式

採用されている基礎構造を、基礎スラブの形式および地業の形式によって分類すると、**表4**のようである。複合基礎および独立基礎の各1件は、共に地下階なしの建物であって、これらのほかはすべてベタ基礎となっている。また基礎地業としては、場所打ちコンクリート杭が50%を占め、ついで直接基礎、打込み杭の順であった。場所打ちコンクリート杭は、直径1.0～2.0mの大径杭（ベノト杭およびリバースサーキュレーション杭）が採用されており、拡底杭の拡底部径は最大3.8 mに及んでいる。打込み杭3件の内訳は、鋼管杭2件（径600 ～1118mm）と既製コンクリート杭（ＰＨＣ杭）1件（径600 mm）であった。

表4　超高層ビルの基礎の分類

	基礎スラブの形式による分類			地業の形式による分類		
	ベタ基礎	複合基礎	独立基礎	直接基礎	場所打ちコンクリート杭	打込み杭
件　数	22	1	1	9	12	3
%	91.7	4.2	4.2	37.5	50.0	12.5

これらの基礎地業には、時代的な変遷がみられて興味深い。表3を参照されたい。まず昭和41年～45年に着工された超高層ビルの地業は、すべて直接基礎であったことがわかる。これらのビルの建築場所は、洪積層が浅い地域（大阪市では上町台地およびその近辺）に分布しており、必要とする地下階数で十分洪積層に床付けできた。あるいは関西における初期の超高層ビルの工事ということで、支持層への床付けを考慮した地下階数の選択がなされたかもしれない。

ついで昭和46年～50年の年代では、直接基礎：3件、場所打ちコンクリート杭：6件の内訳となっている。また昭和51年以後では、直接基礎：0件、場所打ちコンクリート杭：6件(拡底杭が3件)、打込み杭：3件となっていることがわかる。地下階周囲の地中連続壁にも鉛直支持力を負担させる計画が超高層ビルに現れてきたのも、昭和51年以後のことである。

このような基礎地業の急速な変遷を生じてきた原因としては、いろいろな因子が考えられよう。超高層ビルの施工経験が次第に蓄積してきたこと、杭基礎が大径化し技術力も進歩してきたこと、昭和48年より始まった石油危機によって経済性の追求が一段ときびしくなってきたことなどが、原因として考えられる。データシートには施工法の記録がないので推測であるが、工事の能率化をはかった逆打ち工法の先行台柱として大径場所打ちコンクリート杭が適していることから、急速に需要を高めたというような経緯があったかもしれない。

4．地業の許容耐力など

直接基礎は地下階数が2以上のビルに限られ、かつすべてがベタ基礎として設計された。これらは、おおむね洪積の砂層または砂礫層（N＝30～50以上）に床付けされており、1例のみが洪積層中の硬質粘土（N＝20）に接地された。

採用された長期許容地耐力は、ベタ基礎の幅や根入れ深さ（＝基礎スラブ底面深さ）に関係なく、35～70

t/m²（積載荷重の大きいデータ通信施設ビルを除けば、35～50t/m²）の範囲に収まっている。地下階数ごとの平均値は、**表5**を参照されたい。

表5　直接基礎に関する統計値

地下階数	4　階	3　階	2　階
件　　数	3	4	2
平均全階数	21.0	31.5	24.5
平均基礎スラブ底面深さD_f(m)	19.9	17.2	14.5
平均長期許容耐力（t/m²）	35.9	51.3 (45.0)*	37.5

＊データ通信施設ビルを除く

試みに、建築基礎構造設計規準の算定式によって長期許容支持力度q_aを検討してみる。ただし一般に知られた式であるので、紙面の都合で記号の説明を省略する。

$$q_a=\frac{1}{3}(\alpha c N_C+\beta\gamma_1 B N_\gamma+\gamma_2 D_f N_q) \quad \cdots\cdots(1)$$

上式を適用するにあたって、ベタ基礎以下において支持層が下方に無限に続くという仮定、地下水面は地表面と一致するという仮定、ベタ基礎底面を正方形とする仮定（$\beta=0.4$）をおき、かつ$c=0$、$\gamma_1=\gamma_1'=0.8$t/m³、$\gamma_2=\gamma_2'=0.6$t/m³、$\phi=36^\circ\sim40^\circ$などの常数を仮定すると、次式をえる。

$$q_a=(3.3\sim12.2)B+(6.7\sim16.6)D_f\ (\mathrm{t/m^2}) \quad \cdots\cdots(2)$$

B：ベタ基礎の幅（m）、D_f：同根入れ深さ（m）

(2)式の右辺第2項について、表5の平均D_fを代入しただけでもq_aはおよそ100～300t/m²の値であって、第1項を加算するとさらに100～数100t/m²程度増加することがわかろう。ただし、現実には支持層の厚さ、下部粘土層の支持力、許容沈下量、隣接地が掘削された場合のD_fの低減などを考えねばならないから、(2)式の値は何割か低減するであろう。これらを考慮しても採用された許容地耐力の値は、理論値に比して非常に小さいことがわかる。

全階を通じての平均床荷重（固定荷重＋積載荷重）をいま仮に1t/m²と仮定すると、表2から全建物の荷重度は18～38t/m²（平均28.9t/m²）となる。結局のところ、上部構造の荷重度からは長期許容耐力はさほど必要ではなくて、ベタ基礎に作用する荷重度の最大値に多少余裕をもたせた程度に長期許容耐力を設定したというのが、実情であろう。

沈下を制御する目的での浮基礎的な設計の考え方がある。掘削による排土重量を建物荷重に近づけて、支持層以下の有効圧の増分を小さく押さえようとするものである。表5の各平均値について、平均床荷重1t/m²および排土の$\gamma=1.6$t/m³を仮定して有効荷重の増分を試算すると、−10.8～＋4.0t/m²となった。ほとんど浮基礎に近くて、沈下についての心配はないと考えてよい。

次に、場所打ちコンクリート杭に関しては、杭断面積あたりの長期許容耐力はほとんどが250t/m²か、それ以下の値を採用していた。行政的に認められている許容耐力値であって、妥当なところである。拡底杭については、拡底部の有効底面積あたり最大250t/m²の許容耐力が採用されている。日本建築センターで評定をうけた工法については、天満砂礫層など$N>50$の支持層に対して認められている値である。

打込み杭の許容耐力については、杭全長にわたる地盤の土質が関係するので、個々に検討される。この値は打ち止め時の施工記録によってチェックできる性質のものであるから、ここでは省略しておく。

□　結語　以上、アンケートの資料に記載されたデータに基づいて検討を行った結果を紹介した。現実の設計や施工においては、これらに記載されていない多くの難題があったことと考える。超高層ビルは一般に高層部と低層部とから成っている。上部構造の荷重の著しい不均等、あるいは偏心モーメントが基礎構造に及ぼす応力と変形、高層部が地震時にロッキングを起こしたときの基礎構造の応力集中の状態などは、厳密に考えれば考えるほど、難しい問題となってくる。また施工面では、土留め壁の止水問題、根切り時の施工管理、隣接する建物・鉄道・地下鉄などへ及ぼす影響の管理と対策、既設基礎がある場合の施工対策など、現場担当者が頭を悩ます問題が多い。データシートをみられるにあたっては、その裏面に設計者や現場担当者の苦労が多々かくされていることを理解されるのがよかろう。

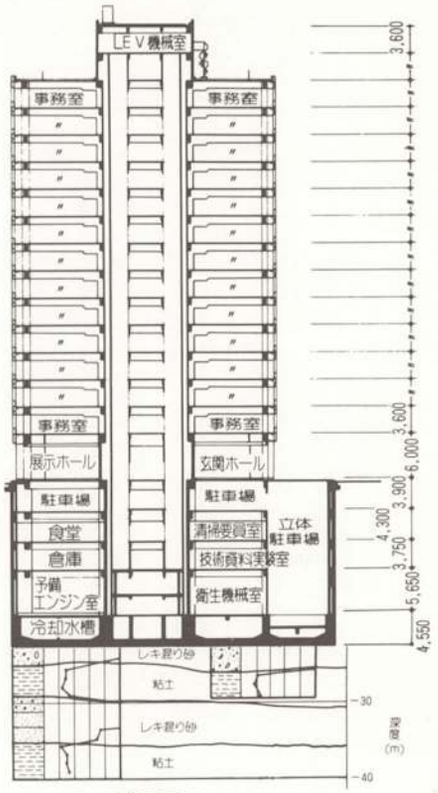
本論では、関西という地域に建つ超高層ビルの基礎の特殊性にまで言及するには至らなかった。果たして特殊性があるかどうかはわからないが、他の地方、とくに東京都におけるまとまった比較データが得られなかったため、検討できる段階ではなかったことを、お断りしておく。

（やまがた　くにお　関西大学教授・工学博士）

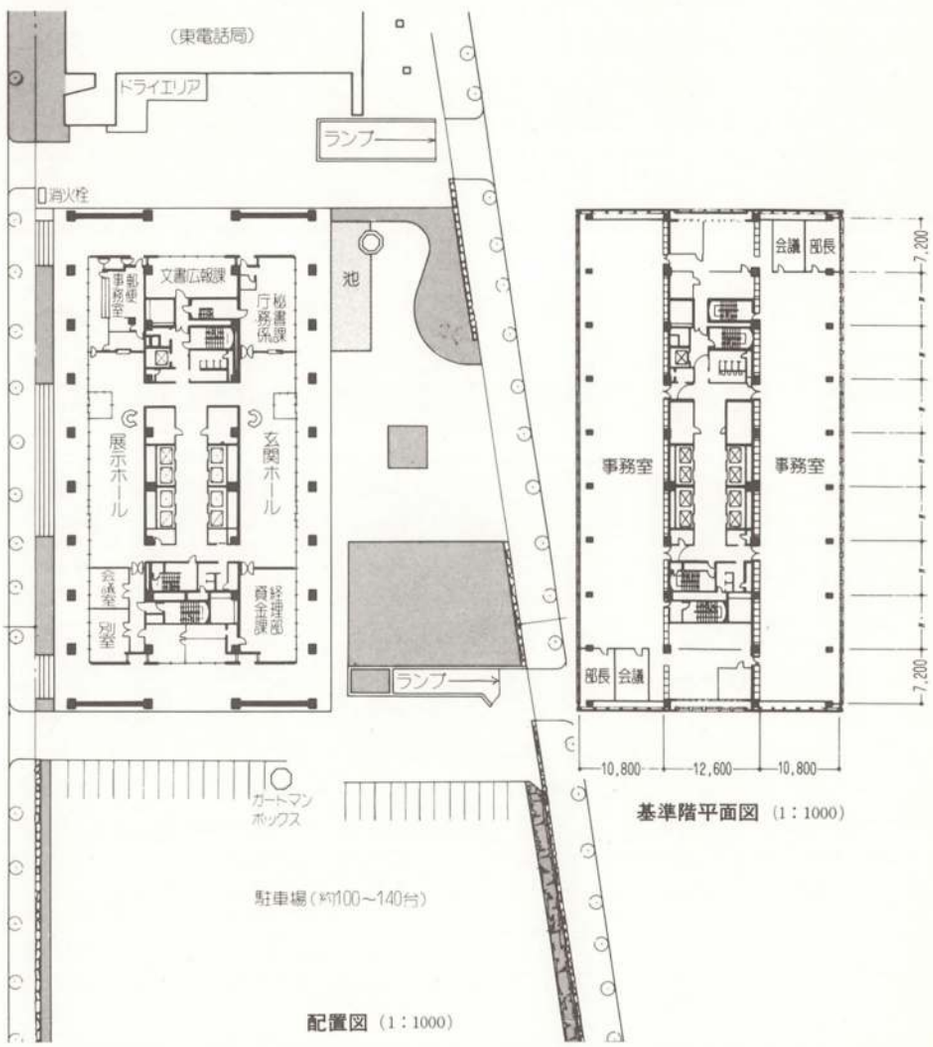
近畿電電ビル

設計	設計	電電公社建築局
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		大林組
工期	着工	昭和41年7月
	竣工	昭和44年2月
建築場所		大阪市東区馬場町3-15
建物用途		事務所
面積	延面積	42,212.38㎡
	基準階面積	2,278.0 ㎡
階数	地上	14階
	地下	4階
	塔屋	2階
高さ	軒高	60.75m
	最高部高	63.00m
	基準階階高	3.60m
	1階階高	6.00m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL-21.70m
	支持層深さ	GL-21.70m
	支持層の土質とN値	砂礫層 N値>50
	許容地耐力	長期：35t/㎡ 短期：70t/㎡
基礎形式		直接ベタ基礎
骨組形式		地下1階以上SRC造
種別		地下2階以下 RC造
固有周期		T_1=0.752秒(長)、0.983秒(短)
設計用せん断力係数		最上階：0.47(長) 0.43(短) 〃 〃 1階：0.22(長) 0.19(短)





断面図（1：1000）



基準階平面図（1：1000）

配置図（1：1000）

構造設計者のことば

中央にコアを有する事務庁舎であり、平面・立面ともきわめて整形である。構造形式は、コア部分に耐震壁を配置した鉄骨鉄筋コンクリート造のラーメン構造で、剛性・強度の高い構造としている。短辺方向は、妻側に鉄骨ブレース（H鋼）を配置し、剛性と強度の調整をはかっている。地下階は、外周に十分な耐震壁量が確保できることから、地下2階以下を鉄筋コンクリート造としている。

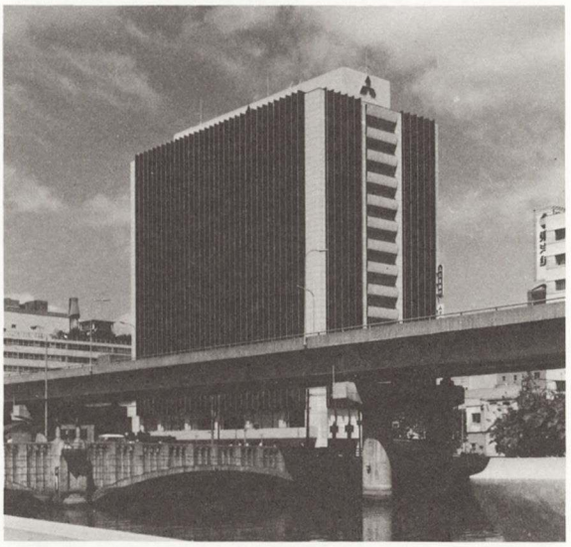
地上階のコンクリートは軽量コンクリート（1種、Fc=180kg/㎠）を採用し、建物自量の軽量化をはかっている。なお、地下階は普通コンクリート（Fc=210kg/㎠）としている。

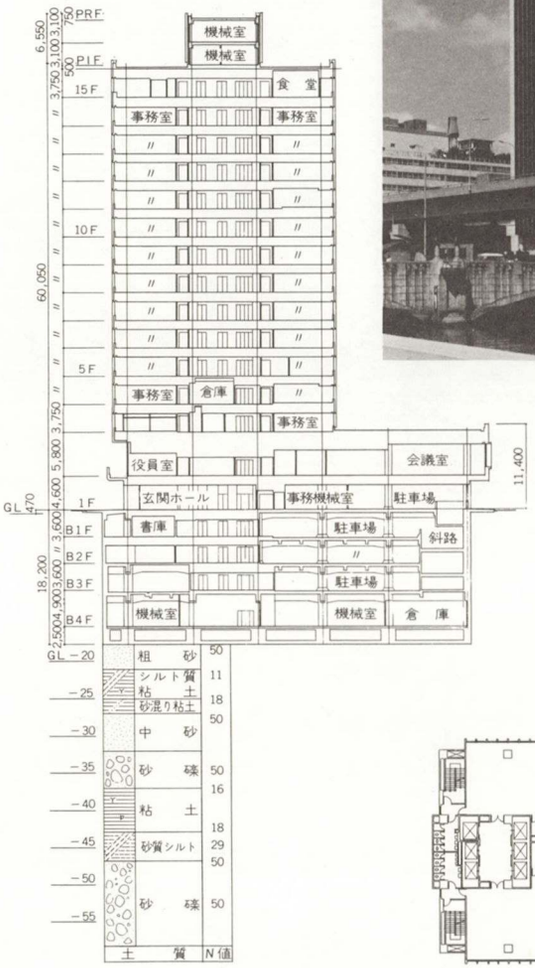
地上階における耐震壁および鉄骨ブレースの地震力負担率は、50～55%（下層階）である。設計上風荷重によるせん断力は、地震力による層せん断力の20%（1階）である。

（北後寿／木村栄一）

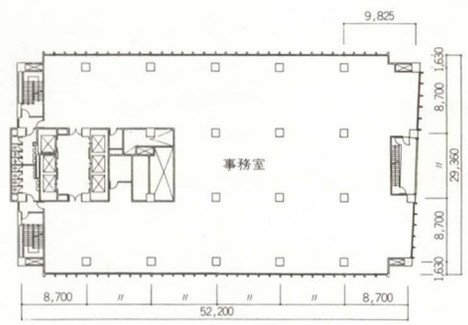
三菱ビル

設計	設計	三菱地所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		大林組
工期	着工	昭和42年3月
	竣工	昭和44年8月
建築場所		大阪府北区堂島浜通り
建物用途		事務所
面積	延面積	37,361m²
	基準階面積	1,545m²
階数	地上	15階
	地下	4階
	塔屋	2階
高さ	軒高	60.272m
	最高部高	66.772m
	基準階階高	3.75 m
	1階階高	4.60 m
基礎底地盤	基礎底深さ	18.2m
	支持層深さ	18.2m
	支持層の土質とN値	砂（天満層） N＝30～50
	許容地耐力	長期：35t/m² 短期：70t/m²
基礎形式		ベタ基礎
骨組形式種別		3階以上 人工骨材使用軽量コンクリートSRC 2階以下SRC
固有周期		T_1 はり間 1.84sec 桁 1.75sec
設計用せん断力係数		最上階：0.40（塔屋2階） 1　階：0.12

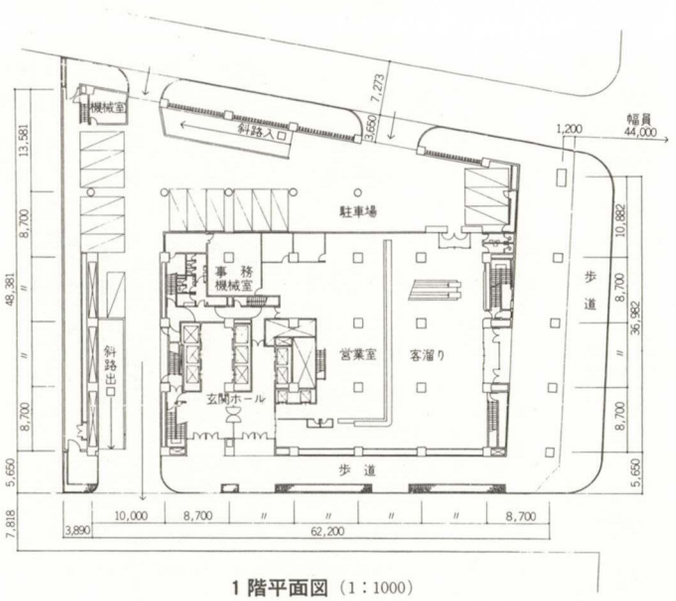




断面図（1：1000）



6～14階平面図（1：1000）



1階平面図（1：1000）

構造設計者のことば

本建物は昭和42年に着工されたもので、関西では、60m級のものは大変珍しい時期のものである。

本建物の構造方針としては、従来からおこなわれている在来工法をできるだけ採用し、経済性、施工面、構造上からも確実な方法をとることとし、3階以上に人工軽量骨材使用の軽量コンクリートにより軽量化を図った一般的な鉄骨鉄筋コンクリート造とした。

構造設計上では、銀行営業室の関係で1～2階低層部が偏心して張り出し、高層部コアも偏心して配置され、ねじれが出やすい形状であるが、ねじれ振動解析により、ねじれ検討をおこなっている。

外装については、PC版、直接石貼があるが、実大実験により安全性を確認して脱落の心配のないよう取り付けをおこなった。

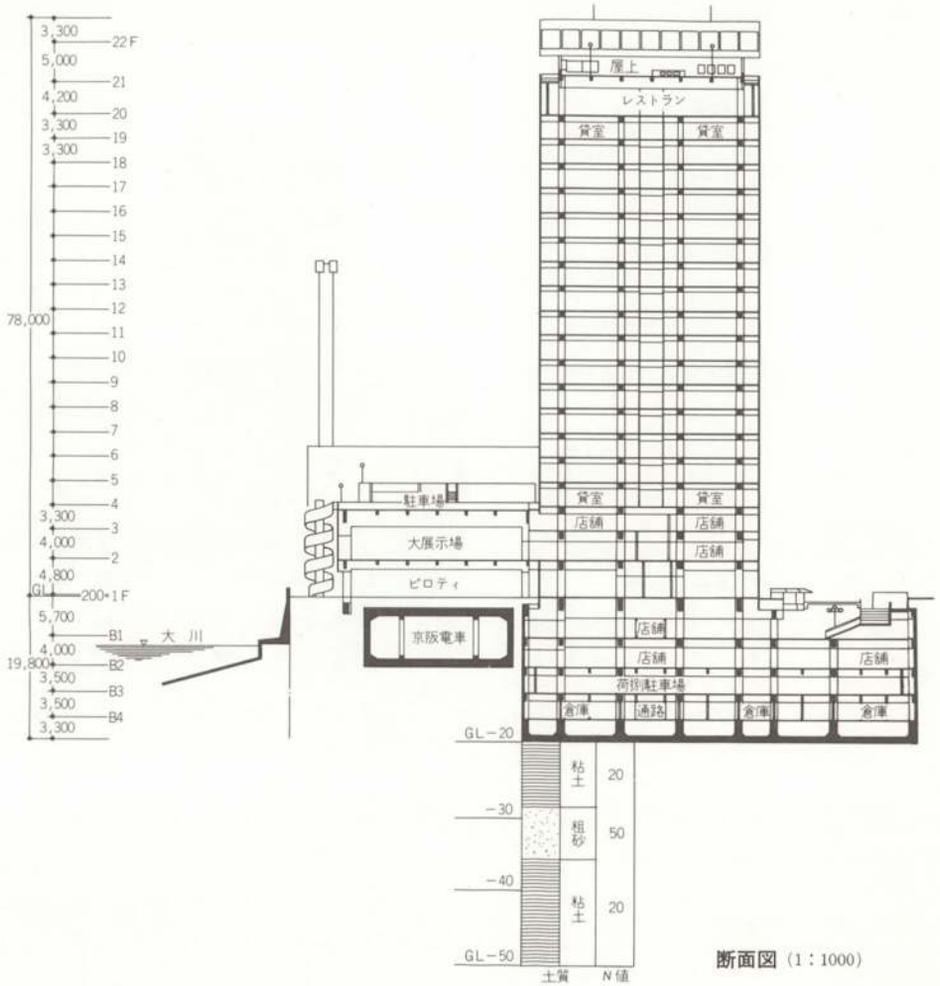
基礎は、GL－18.2m以下のN値30～50の天満層に支持している（設計地耐力35t/m²）。

（小村俊一）

大阪マーチャンダイズ・マート

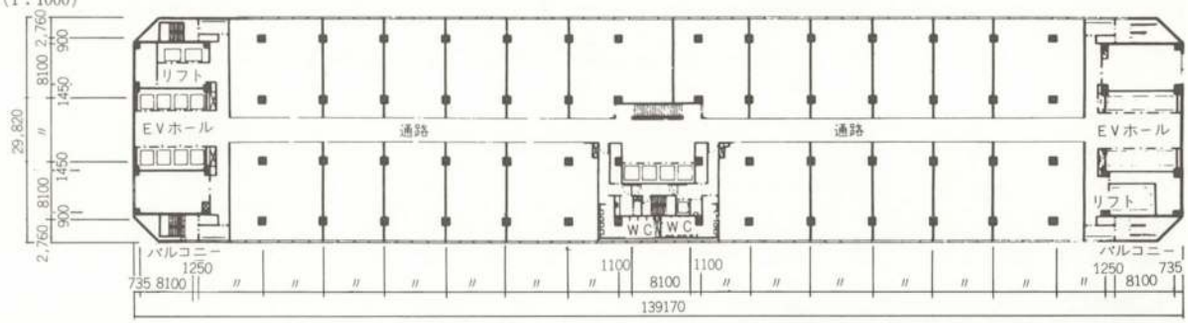
構造データシート3 関西の超高層建築

設計	設計	竹中工務店大阪一級建築士事務所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		竹中工務店大阪本店
工期	着工	昭和42年3月
	竣工	昭和44年8月
建築場所		大阪市東区京橋1-2
建物用途		卸商店舗、展示ホール
面積	延面積	135,338.662m²
	基準階面積	4,102.515m²
階数	地上	22階
	地下	4階
	塔屋	—
高さ	軒高	78.0m
	最高部高	78.0m
	基準階階高	3.3m
	1階階高	4.8m
基礎底地盤	基礎底深さ	19.8m
	支持層深さ	19.8m
	支持層の土質とN値	大阪層群の上部Ma 4層、Ma 3層の硬質粘土層、N値＝20
	許容地耐力	長期：37.6t/m² 短期：75.2t/m²
基礎形式		べた基礎
骨組形式		耐力壁を含むラーメン構造
種別		SRC造(地下4階～地上22階)
固有周期		T_1短辺1.85sec　長辺1.53sec
設計用せん断力係数		最上階：短辺0.75　長辺0.88 1　階：短辺0.18　長辺0.17



断面図（1：1000）

12階平面図
（1：1000）





構造設計者のことば

本建物は谷町筋と大川（旧淀川）の交点である天満橋近辺に建つ地上22階、地下4階の建物で、繊維と関連二次製品を取り扱う卸売センターの用途に供せられている。

地上部は平面が比較的細長い長方形で、高さ方向にも整った形であり、地下部はやや不整形で拡がった平面形状を有している。

基礎はGL−19.8mの天満粘土層を支持層とする鉄筋コンクリート造のべた基礎としている。

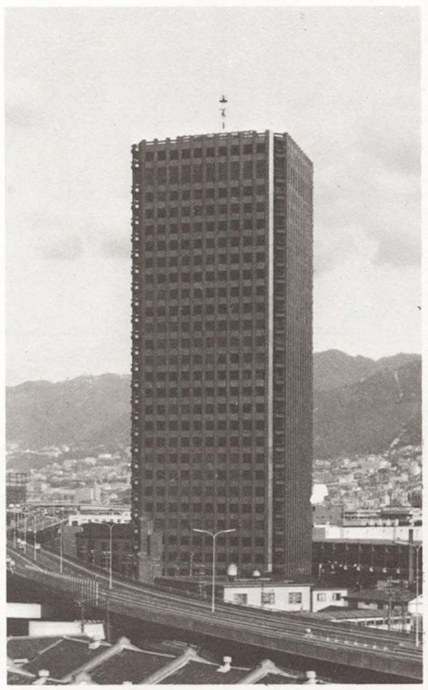
主体構造は鉄骨鉄筋コンクリート造骨組および鉄筋コンクリート造耐震壁によって構成し、地上部は軽量コンクリート、地下部は普通コンクリートを採用し、鉄骨は柱にクロスH型、はりにH型断面を用いている。

地下階で床面積が大きくなるため、上部せん断力が高層部直下の周辺にスムーズに伝達されるよう1階床スラブをとくに厚くする一方、せん断力の移行が想定どおりにならない場合をも考慮して、高層部直下の分担せん断力を急激に減らすことをせず、周辺部への設計水平力の移行を漸次行っている。

動的応答解析に用いた復元力特性の妥当性を確認するために1/3模型を用いた耐震壁を含む鉄骨鉄筋コンクリート造架構の水平加力試験を行っている。さらに、外装に用いたPca版の水平加力試験を行い、想定している応答領域での安全性を検討している。（俣野博／加藤裕造／久徳敏治）

神戸商工貿易センタービル

設計	設計	日建設計大阪本社
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		鹿島建設
工期	着工	昭和42年11月
	竣工	昭和44年11月
建築場所		神戸市葺合区浜辺通5丁目2-1
建物用途		事務所
面積	延面積	44,358.0m²
	基準階面積	1,379.6m²
階数	地上	26階
	地下	2階
	塔屋	1階
高さ	軒高	107.0m
	最高部高	110.6m
	基準階階高	3.84m
	1階階高	7.38m
基礎底地盤	基礎底深さ	12.95m
	支持層深さ	12.95m
	支持層の土質とN値	礫混り砂層 N=50
	許容地耐力	長期：40t/m²
		短期：80t/m²
基礎形式		RC造ベタ基礎
骨組形式種別	地階	RC造
	1階	SRC造
	2～P階	S造
固有周期		T_1 3.4秒（X、Y両方向とも）
設計用せん断力係数		最上階：0.25
		1階：0.08



1階平面図（1：1500）

構造設計者のことば

関西で最初の超高層ビルであり、わが国でも霞ヶ関ビルに次いで2番目に実現したものである。

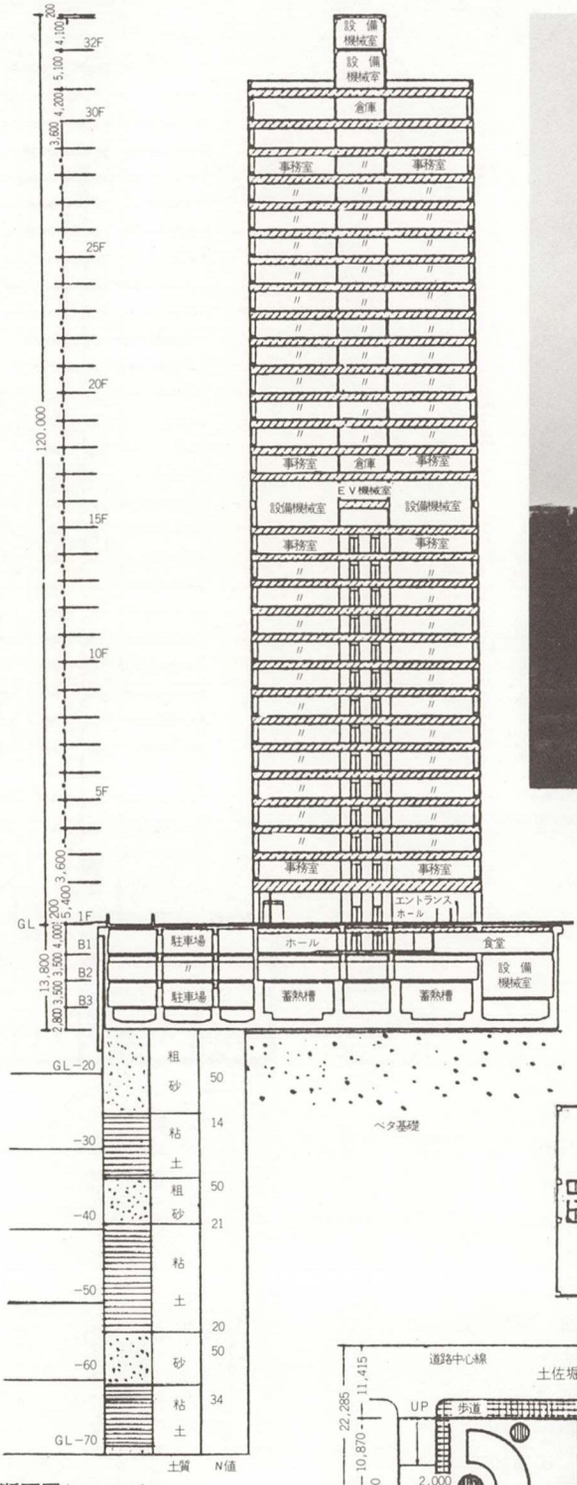
主体構造の構造形式は二重チューブ構造で、建物の周壁を細かい柱割りのラーメンとし、コアの周囲を筋違つきラーメンで構成して、これらを立体的に結合したものである。この種の構造形式は、この建物程度の規模をもつ高層ビルに適用すればメリットが多く、その後に実現した高層ビルでの実例が多い。なお、筋違にはPC鋼棒を用いて、水平荷重時にラーメンが塑性域に入っても、筋違はまだ弾性変形域にあるようにした。

当時のわれわれとしては、当然のことながら柔構造は初めての経験であった。往来の剛構造のものとは構造的感覚がいちじるしく異なる。そこで、構造計画をきわめて簡単なものとし、解析のためのモデル化と実際構法との相互反映にとくに注意しながら解析を繰り返した。そして、1/50の軸組図を壁に貼って、毎日眺めてディスカッションしながら、少しずつ自信を深めていったのである。

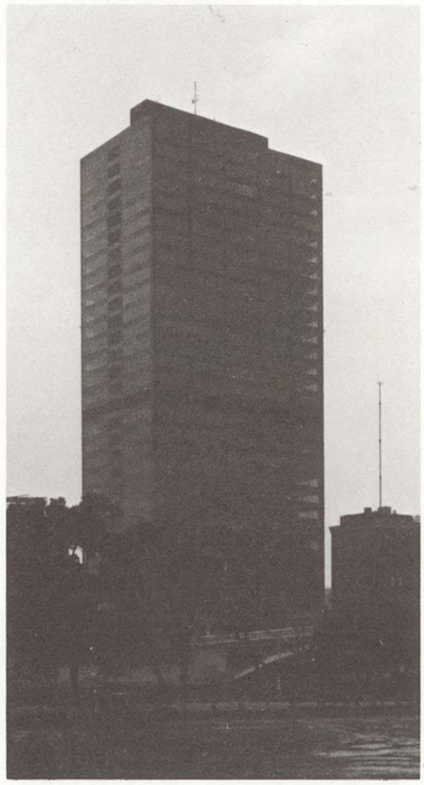
先ほど述べたように、他に例をみないほど簡明な構造計画としたから、振動実験による固有周期の実測値は、解析値とよく近似したといいうる。（若林嘉津雄）

大阪大林ビルディング

設計	設計	大林組一級建築士事務所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		大林組
工期	着工	昭和45年12月
	竣工	昭和48年1月
建築場所		大阪市東区京橋3－37
建物用途		事務所
面積	延面積	50,292.64m²
	基準階面積	1,362.06m²
階数	地上	32階
	地下	3階
	塔屋	なし
高さ	軒高	119.800m
	最高部高	120.000m
	基準階階高	3.600m
	1階階高	5.400m
基礎底地盤	基礎底深さ	13.800m
	支持層深さ	13.800m
	支持層の土質とN値	支持地盤は洪積層で、主として砂層および砂礫層からなる大阪層群である。砂層および砂礫層は十分密であり、互層をなす粘土層も十分な強度を持っている。 $N>50$
	許容地耐力	長期：50t/m² 短期：100t/m²
基礎形式		ベタ基礎
骨組形式 種別		地上階：鉄骨造 地下階：鉄骨鉄筋コンクリート造
固有周期		T_1 3.93秒
設計用せん断力係数		最上階：0.32 1階：0.072

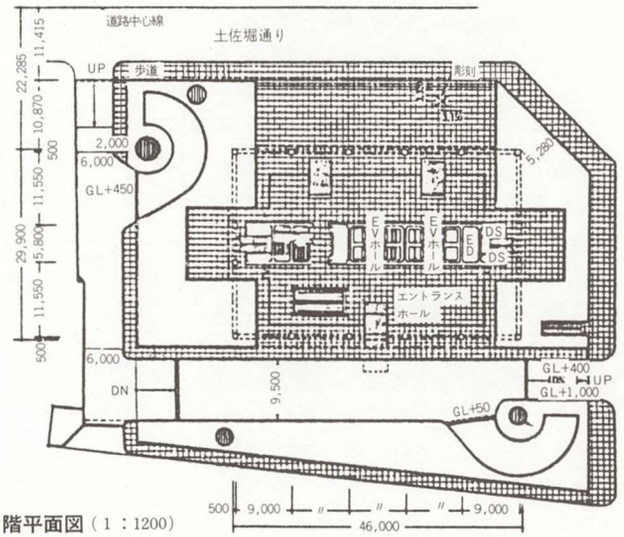


断面図（1：1000）





17〜30階 平面図（1：1200）



1階平面図（1：1200）

構造設計者のことば

高層ビルの構造計画は、構造設計者にとって非常に魅力的でやりがいのある仕事であると同時に、むつかしく頭を悩ます仕事でもある。構造計画が意匠や設備と共存してこそ良い建物が生まれることになるが、この調和をとることも難題の一つである。この建物の設計にあたっても以上が大きなテーマであったが、幸いにして関係者の協力が得られ、お互いに自己の主張を通しながら、うまくまとまったと思われる。この建物の特徴の一つである鋼板耐震壁と大型梁によるクロスストラクチャーなど、意匠、設備の協力に加えて、実験による実証についての研究部門、施工に関する現場関係者、鉄骨製作者など、関係者全員の一致協力した最善を求める努力の結果であると考えている。これらの耐震要素を積極的に利用することにより、外周の柱スパンを9.0mと大きくし、開放的な事務所ビルの要望にマッチした構造形式を作ることができた。

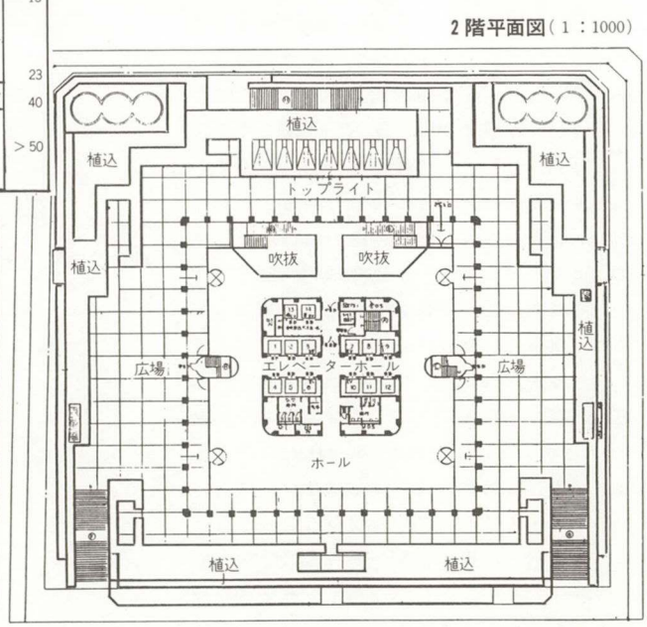
完成後10年以上経過した現在においても、これらの基本思想や技術がその後の建物でも活用されており、現在でも通用する構造計画であったと自負している。　（高木正敏）

大阪国際ビルディング

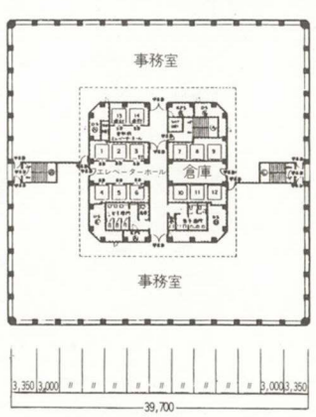
設計	設計	竹中工務店大阪一級建築士事務所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		竹中工務店大阪本店
工期	着工	昭和45年12月
	竣工	昭和48年2月
建築場所		大阪市東区安土町2丁目30
建物用途		事務室
面積	延面積	65,029.29 m²
	基準階面積	1,576.09 m²
階数	地上	32階
	地下	3階
	塔屋	1階
高さ	軒高	GL+120.95m
	最高部高	GL+125.11m
	基準階階高	3.550m
	1階階高	5.700m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL−14.0m
	支持層深さ	GL−7.0 m
	支持層の土質とN値	天満砂礫層 N=40〜50 (なお下記許容地耐力は支持層下部洪積粘土層の支持力より決定)
	許容地耐力	長期：35t/m² 短期：55t/m²
基礎形式		ベタ基礎
骨組形式種別		ラーメン構造 3階以上 S造 2階以下 SRC造
固有周期		T_1 3.57
設計用せん断力係数		最上階：0.37（塔屋は1.0） 2 階：0.08



断面図（1：1000）



2階平面図（1：1000）



3〜16階平面図（1：1000）

構造設計者のことば

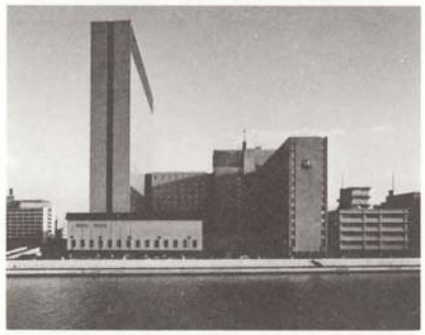
本建物の構造計画にあたっては、構造のみならず他部門の総合力を有機的に統合し、生産性、総合的経済性、とりわけ市街地中心部での建設という、作業環境等を総合的に判断して進めた。本建物の構造計画の基本方針は、徹底した合理性の追求にあり、この原則のもとに種々の構造方式について検討した。

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バランスのとれたプロポーションをもっている。構造種別は、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二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二重チューブだけで、通常用いられるブレース、あるいは、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と、鉄骨仕口、および鉄骨建方の単純化をはかるためである。

（江渕征昭／久徳敏治／天道一）

大阪ロイヤルホテル新館

設計	設計	竹中工務店大阪一級建築士事務所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		竹中工務店大阪本店
工期	着工	昭和46年3月
	竣工	昭和48年9月
建築場所		大阪市北区玉江町1丁目1番地
建物用途		ホテル
面積	延面積	73,150.9m²
	基準階面積	1,441.1m²
階数	地上	30階
	地下	2階
	塔屋	—
高さ	軒高	107.2m
	最高部高	107.2m
	基準階階高	3.2m
	1階階高	4.5m
基礎底地盤	基礎底深さ	G.L.−12.55m
	支持層深さ	G.L.−29.00m
	支持層の土質とN値	天満砂礫層 $N>50$
	くい耐力	長期：300t/m² 短期：600t/m²
基礎形式		くい基礎
骨組形式種別		地下2階～地下1階：SRC造耐震壁を含むラーメン架構 1階~4階：SRC造、ラーメン架構 5階~30階：S造、ラーメン架構
固有周期		T_1：長辺1.27sec、短辺0.83sec
設計用せん断力係数		最上階：長辺1.27、短辺0.83 1　階：長辺0.11、短辺0.11



断面図（1：1000）



基準階平面図（1：1000）

1階平面図（1：2000）

構造設計者のことば

大阪ロイヤルホテル新館は、昭和40年に竣工した大阪ロイヤルホテルの裏側敷地に、この旧館と機能的にも、空間的にも、有機的に一体となるよう計画されている。新館と旧館の間は、エキスパンションジョイントによって、構造的に分離されている。

平面形は、高層部および中層部ともそれぞれ長方形の平面をもつ比較的単純な形をしている。

建物のプロポーションは、高層部の高さと建物短辺幅の比（幅高比）が5以上の塔状の範疇に入る曲げ変形が卓越する形状である。

基礎は、G.L.−29.0mの天満砂礫層に定着したベノト杭によって支持させている。

高層部純鉄骨部分のラーメン架構の柱には、400mm×800mmシリーズの特注H形鋼を単材にて使用し、建物長辺、短辺の両方向の剛性に大きな差がでないように計画した。すなわち4柱列の中で外側2柱列は、建物長辺方向にH形鋼の強軸が作用するように配した。一方、建物短辺方向は、内側2柱列がH形鋼の強軸に作用するように配した。また、両方向とも柱ウェブ面に接合される大梁は、ピン接合とした。（藤井正経／久徳敏治／佐藤哲夫）

兵庫駅前市街地住宅

設計	設計	日本住宅公団大阪支所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		鹿島建設
工期	着工	昭和46年4月
	竣工	昭和48年9月
建築場所		神戸市兵庫区羽板通り3丁目
建物用途		住宅、勤労市民センター、店舗等
面積	延面積	36,679.68㎡
	基準階面積	620.4㎡×2棟
階数	地上	20階
	地下	1階
	塔屋	3階
高さ	軒高	63.8m
	最高部高	71.2m
	基準階階高	2.850m
	1階階高	4.30m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL−8.500m
	支持層深さ	GL−17〜18m
	支持層の土質とN値	礫混り砂層 N=50
	許容地耐力	長期：− 短期：−
基礎形式		ベノト杭
骨組形式種別		全階SRC
固有周期		T_1 1.32
設計用せん断力係数		最上階：梁間0.844 桁行0.624 1階：梁間0.177 桁行0.171

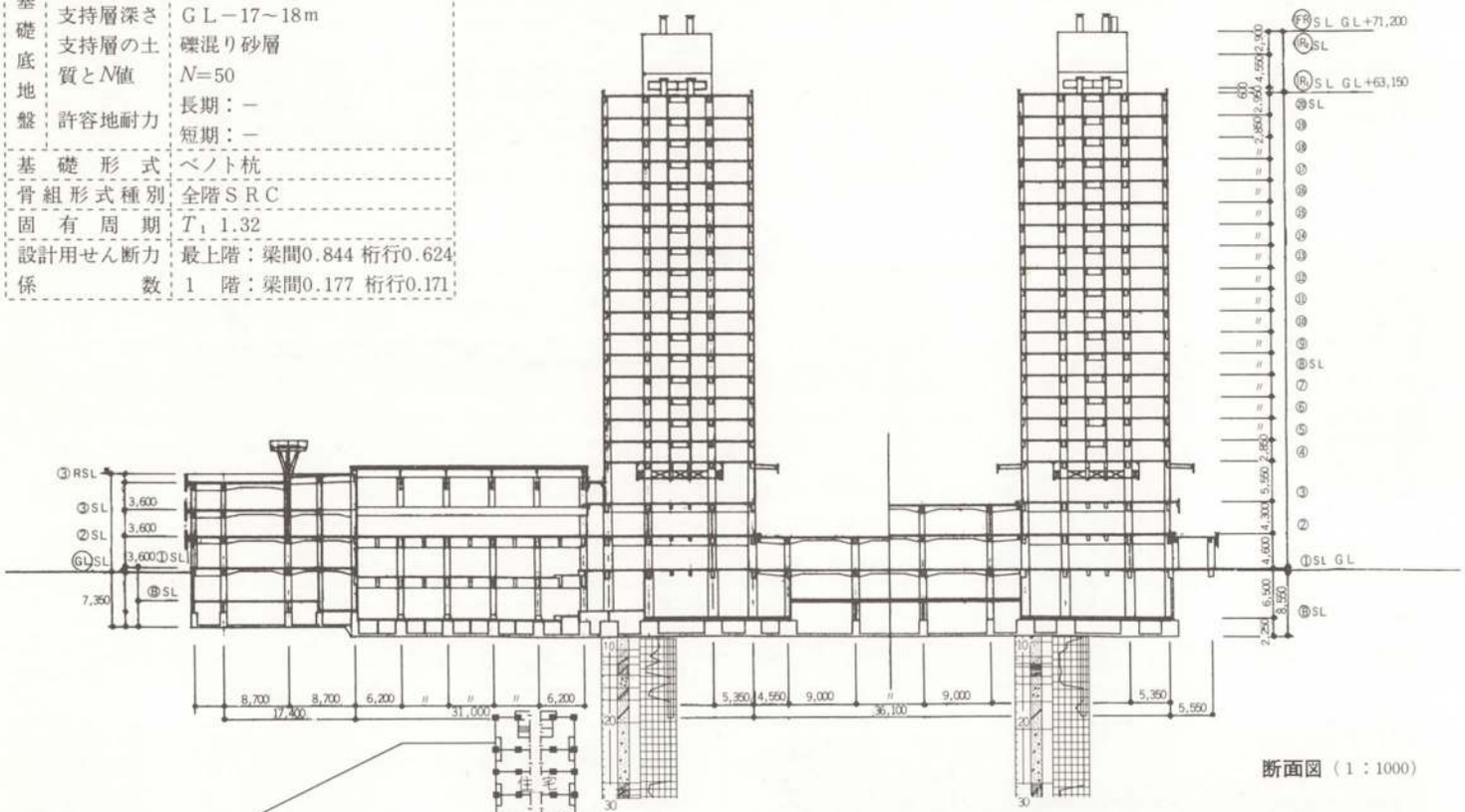
構造設計者のことば

本建物は、地上20階・塔屋3階の高層部と、地上2階の低層部とよりなり、ともに同一深さの基礎盤をもつ地下1階を有し、1階床面以下で一体構造となっているほかは、構造的に高層部は低層部と切り離されている。高層棟は短辺方向5.35m＋8.5m＋5.35mの3スパン、長辺方向7.5m＋5.5m×3＋7.5mの5スパンで、19.2m×31.50mの長方形平面をもち、上部構造は純ラーメン構造、地下階は十分剛強な耐震壁を有するラーメン構造となっている。

本建物は4階以上が住居であるが、その隔壁は周囲三方をグラスウールにて骨組から絶縁した軽量コンクリートブロック壁とし、外壁は軽量PC板を用いて構造的には純ラーメン構造と見なされるよう工夫している。また鉄骨鉄筋コンクリート部材は応力の大半を鉄骨に負担させ、コンクリートは、耐火上の役割を重視して鉄筋は最小限にとどめるとの方針によっている。

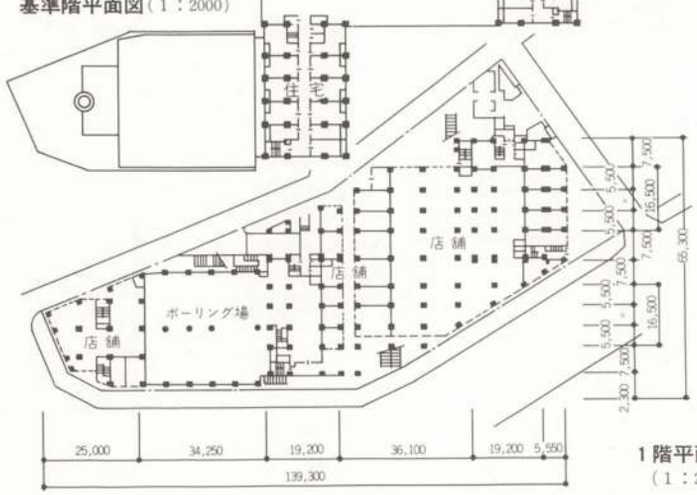
鉄骨は柱十字形、梁I形断面の溶接組立充腹材で、柱・梁接合部は柱貫通型で、柱心より1mまで片持材を持ち出し、これに高力ボルト摩擦接合にて梁を現場接合にて取り付け、柱継手は現場溶接によっている。

なお断面設計に当たっては、地震時に梁が柱に先んじて降伏を開始するよう留意されている。（日本住宅公団大阪支所）



断面図（1：1000）

基準階平面図（1：2000）



1階平面図（1：2000）



大阪堂島電電ビル

設計	設計	電電公社建築局
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		竹中工務店、大林組、間組、錢高組
工期	着工	昭和46年6月
	竣工	昭和49年10月
建築場所		大阪市北区堂島西町2番地
建物用途		データ通信
面積	延面積	120,063.99m²
	基準階面積	3,206.60m²
階数	地上	25階
	地下	3階
	塔屋	1階
高さ	軒高	120.00m
	最高部高	120.00m
	基準階階高	4.50m
	1階階高	8.10m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL−26.55m
	支持層深さ	GL−26.55m
	支持層の土質とN値	砂レキ層 N値 50
	許容地耐力	長期：70t/m² 短期：140t/m²
基礎形式		直接ベタ基礎
骨組形式		2階以上 S造
種別		1階以下 SRC造、一部RC造
固有周期		T_1=3.37秒(長) 3.36秒(短)
設計用せん断力係数		最上階：0.40(長) 0.35(短) 1階：0.10(長) 0.085(短)

構造設計者のことば

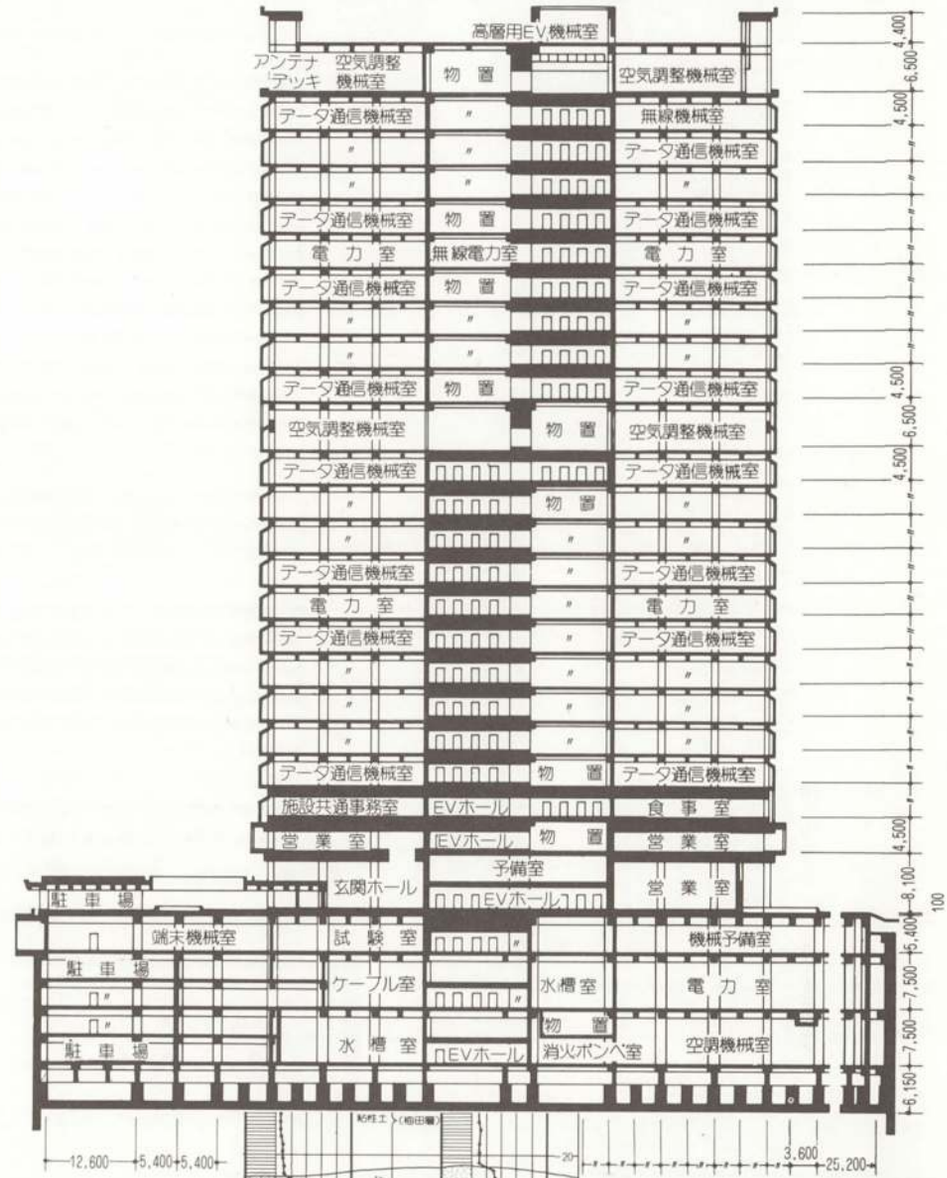
この建物は、データ通信サービスのための施設を収容することを主用途としているため、階高・積載荷重とも一般の事務所建築に比べ大きくなっている。また、最上階には、マイクロウェーブ通信用のアンテナを収容するデッキを設けている。

建物の平面・立面はきわめて整形であり、外周の柱列架構と中央コア部分に配置したX型鉄骨ブレース（H鋼）を耐震要素とする鉄骨造の骨組を採用している。

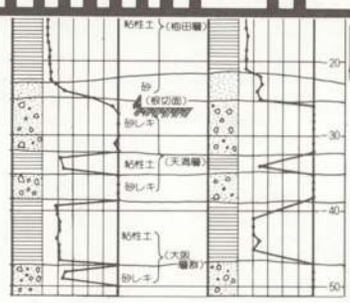
柱材は、400㎜シリーズの厚肉H形鋼（最大フランジ厚70㎜）を使用し、ブレース両側の柱および中柱は、2本のH形鋼を溶接により組み立てたダブルH形としている。

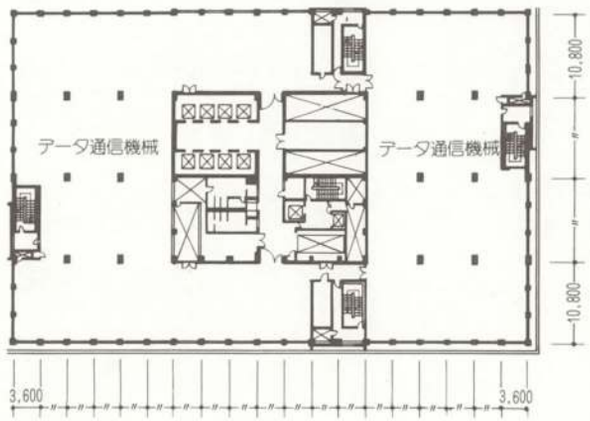
1階以下は鉄骨鉄筋コンクリート造（地下3階は鉄筋コンクリート造）で、コア部分および建物外周に剛強な耐震壁を配置した剛性・強度の高い構造としており、基礎は、GL−26.5mの砂礫層（天満層）を支持層とする直接ベタ基礎としている。

高層の電気通信用局舎であることから、収容される機器類についても、応答解析および各種実験結果に基づく耐震設計を行って、地震時における通信の安全性の確保をはかっている。（北後寿/木村栄一/宮田昇/布谷龍司）



断面図（1：1000）





基準階平面図（1：1000）



中之島センタービル

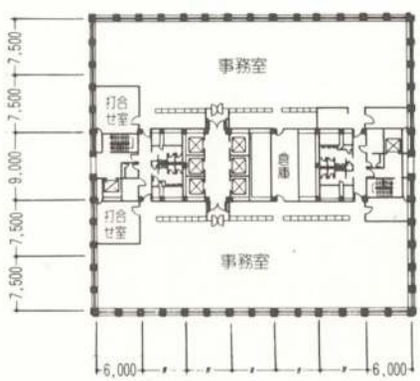
設計	設計	電電公社建築局
	監理	日本総合建築事務所
	構造設計	電電公社建築局・日本総合建築事務所
施工		大林組、竹中工務店
工期	着工	昭和46年6月
	竣工	昭和50年4月
建築場所		大阪市北区中之島6丁目2番27号
建物用途		事務所、ホテル、店舗
面積	延面積	73,929.59m²
	基準階面積	1,638 m²
階数	地上	30階
	地下	3階
	塔屋	—
高さ	軒高	123.05m
	最高部高	129.525m
	基準階階高	3.80m
	1階階高	6.00m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL−16.30m
	支持層深さ	GL−33.70m
	支持層の土質とN値	砂レキ層 N値 50
	許容地耐力	長期：250t/m² 短期：500t/m²
基礎形式		杭基礎
骨組形式		3階〜30階 S造
種別		地下1階〜地上2階 SRC造
		地下2、3階 RC造
固有周期		T_1 =3.50秒(長) 3.55秒(短)
設計用せん断力係数		最上階：0.30(張間) 0.245(桁行)
		1階：0.08(〃) 0.083(〃)



断面図(1：1000)



配置図＋1階平面図
(1：2000)



基準階平面図(1：1000)

構造設計者のことば

高層部（3階以上）は、外周に柱列架構を配した鉄骨造の骨組で、張間方向はコア部分にX型のブレースを配置している。桁行方向は純ラーメン構造である。柱断面は、コア部分と四隅の柱が溶接組立BOX型、その他はH形鋼を使用している。

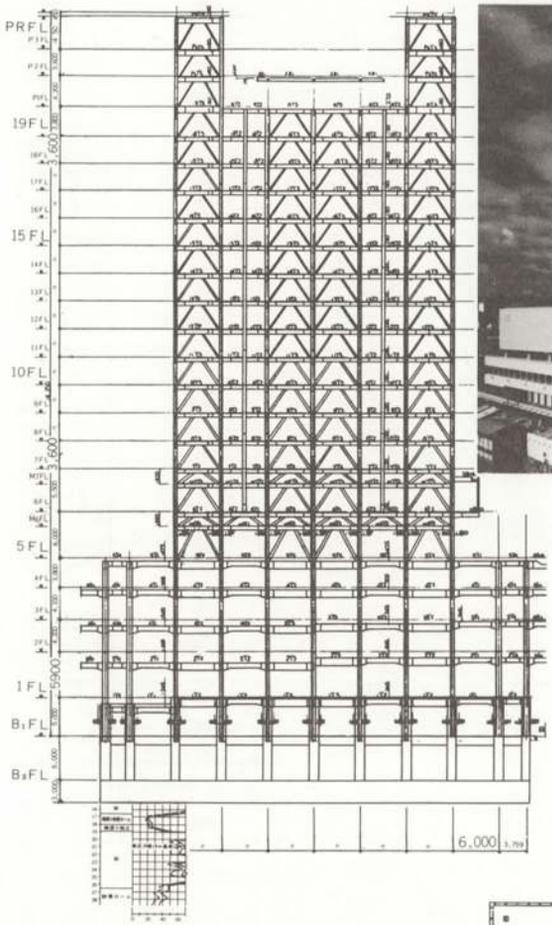
2階以下は、高層部に対し平面的に拡がっており、1、2階は鉄骨鉄筋コンクリート造、地下階は鉄筋コンクリート造（地下1階コア部分は鉄骨鉄筋コンクリート造）である。ホテル部分（地上8階）は、3階以上を別棟とし、2階以下は一体の構造としている。

基礎は、G.L−33m以深の砂礫層(天満層)を支持層とする場所打コンクリート杭(径2.0m、1.5m）である。地下外周部には地下連続壁（厚さ60cm）を設け、杭と同じ深さまで貫入させることにより、周辺部の鉛直荷重と地震時の転倒モーメントを負担させている。

地震応答解析は、杭および地下連続壁の水平・回転剛性を考慮したモデルについて行っている。設計用風荷重によるせん断力は、地震力による層せん断力の75%以下であり、部材設計は地震力による応力に対して行っている。（北後寿／木村栄一／布谷龍司）

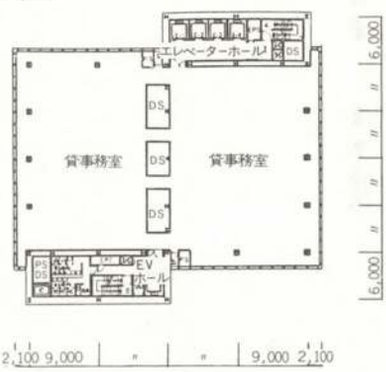
三宮一丁目西ビル

設計	設計	神戸市計画局三宮再開発課 日建設計
	監理	〃　、　〃
	構造設計	〃　、　〃
施工		清水建設
工期	着工	昭和48年1月
	竣工	昭和50年12月
建築場所		神戸市生田区三宮一丁目
建物用途		店舗、駐車場、事務所
面積	延面積	54,925m²
	基準階面積	1,243m²
階数	地上	19階
	地下	2階
	塔屋	3階
高さ	軒高	74.950m
	最高部高	86.950m
	基準階階高	3.6m
	1階階高	5.9m
基礎底地盤	基礎底深さ	SGL−16.000m
	支持層深さ	SGL−16.000m
	支持層の土質とN値	礫混り砂 N値　29〜65
	許容地耐力	長期：35t/m² 短期：70t/m²
基礎形式		ベタ基礎
骨組形式種別		B₁階　RC B₁〜4階　SRC 5〜P₃階　S
固有周期	T_1	X方向　1.80　sec Y方向　1.86　sec
設計用せん断力係数		最上階：0.633 1　階：0.150

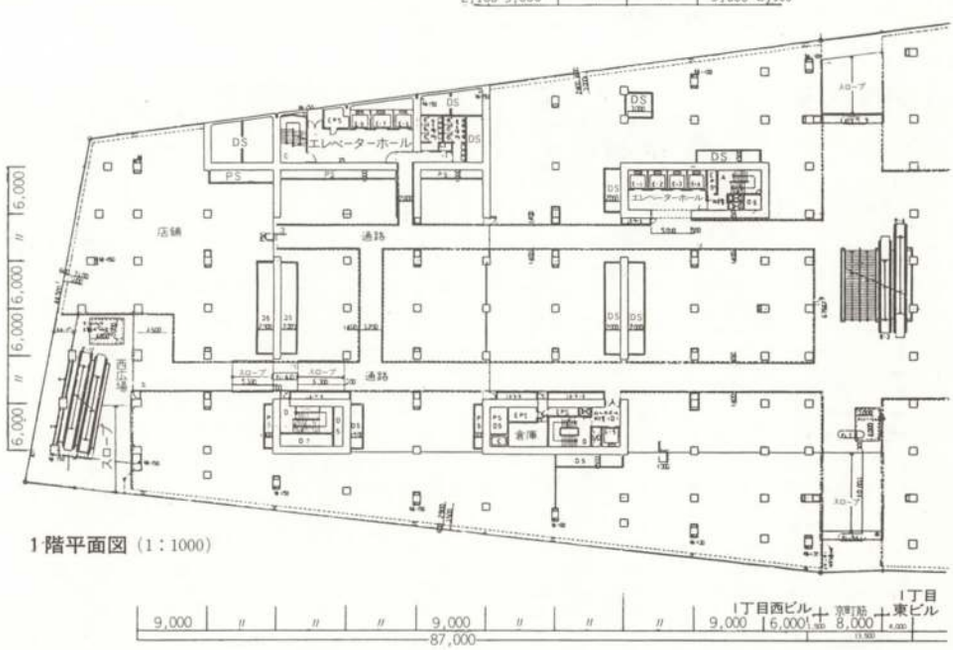


断面図（1：1000）





基準階平面図
（1：1000）



1階平面図（1：1000）

構造設計者のことば

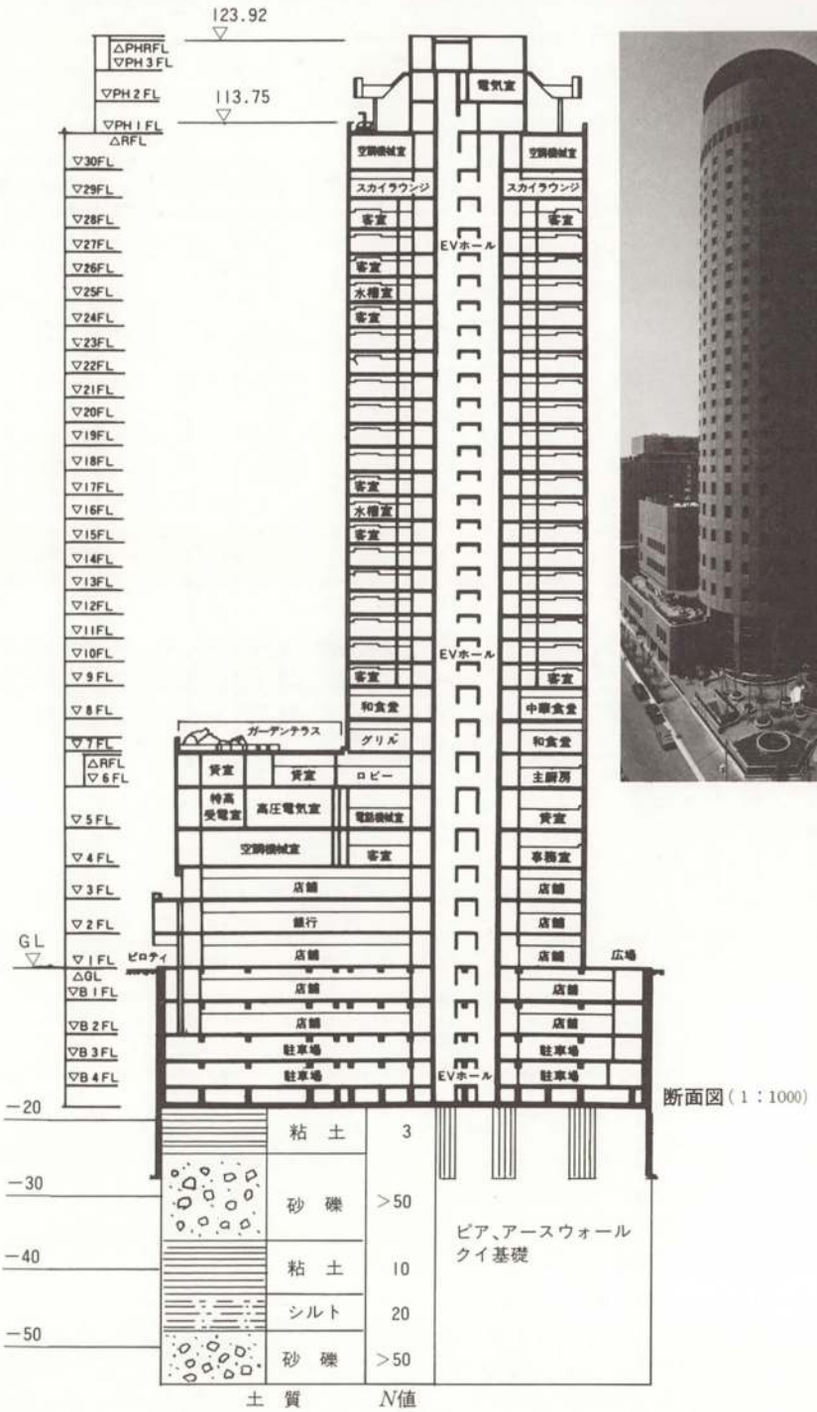
この建物は、神戸三宮センター街の中心に位置し、現在、センタプラザと呼ばれている。主たる用途が、各種店舗、駐車場、ボーリング場、事務所、レストラン等からなる複合ビルである。

建物の特徴は、低層部（4階まで）が60m×100mの平面を持つ、全面アスファルト防水仕上の店舗と駐車場、高層部（5階〜19階）が36m×36mの平面と大スパン（18m）を有する事務所からなり、平面形状と質量差が非常に大きく、ホイピング、ねじれ等の現象が生じやすいことであった。したがって、上部と下部の質量と、剛性のバランスをとり、振動性状をよくするとともに、耐力の確保をいかにするかについて配慮し、設計した。

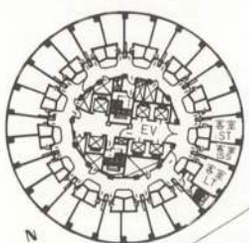
結果は、4階以下の低層部をSRC造とし、5階以上の高層部をS造とし、この部分に構造性状のよい偏心K型ブレース（参考文献・日本建築学会論文報告集第195号）をX、Y両方向に積極的に採用することにより、解決している。（鵜飼邦夫）

大阪マルビル

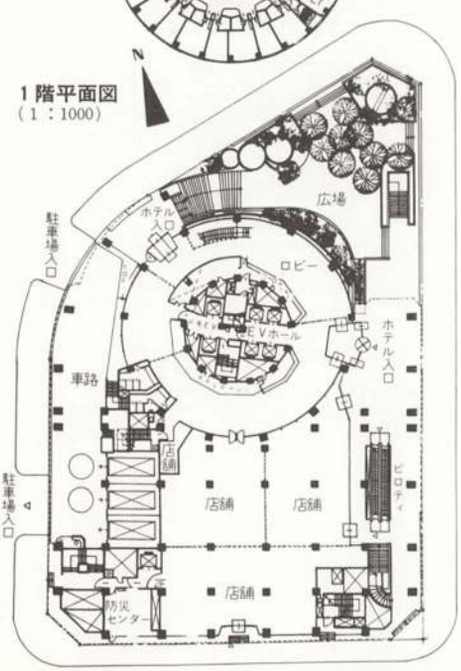
設計	設計	フジタ工業
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		フジタ工業
工期	着工	昭和48年10月
	竣工	昭和51年3月
建築場所		大阪市北区梅田4番地
建物用途		ホテル、店舗
面積	延面積	41311.7m²
	基準階面積	745.06m²
階数	地上	30階
	地下	4階
	塔屋	3階
高さ	軒高	113.75m
	最高部高	123.92m
	基準階階高	3.2m
	1階階高	4.5m
基礎地盤	基礎底深さ	GL−18.6m
	支持層深さ	GL−27.9m
	支持層の土質とN値	地表から23~24mまでは沖積層。それ以下は洪積層(天満砂礫層)。N値は50以上
	許容地耐力	長期：ピア、アースウォール 250t/m² 短期：−
基礎形式		外周部／連続地下壁利用 内側／場所打コンクリートピア基礎
骨組形式種別		●3階以上／純鉄骨造 ●1、2階／大梁純鉄骨造、柱鉄骨鉄筋コンクリート造 ●地下部／鉄骨鉄筋コンクリート造および鉄筋コンクリート造
固有周期		T_1 3.41sec(高層ブロック)
設計用せん断力係数		最上階：0.396 1階：0.0816



断面図(1：1000)



基準階平面図
(1：1000)



1階平面図
(1：1000)

構造設計者のことば

「大阪マルビル」は、大阪市の大阪駅前再開発事業に呼応し、民間再開発としてできた円筒形の超高層ビルである。

建物は、地上30階の高層ブロックと地上6階の中層ブロック、そして敷地いっぱいに設けられた地下部で構成されている。このうち高層部は直径31mの円筒形で、外周にそって多面形（26面）に柱を配置した多角形チューブ架構としている。8階より下部は階高の増加および用途上5階以下で柱数を半減させており、この剛性低下を防ぐため、直径15mの内側コアーのフレームにも抵抗させる二重チューブ架構となっている。

基礎形式はクイ基礎とし、外周部は連続地下壁をクイ利用し、内側はリバース工法による現場造成クイとした。支持層上部は梅田層の軟弱な地盤であり、建物の安定上、外周の連続地下壁クイは効果が大きいものと思う。

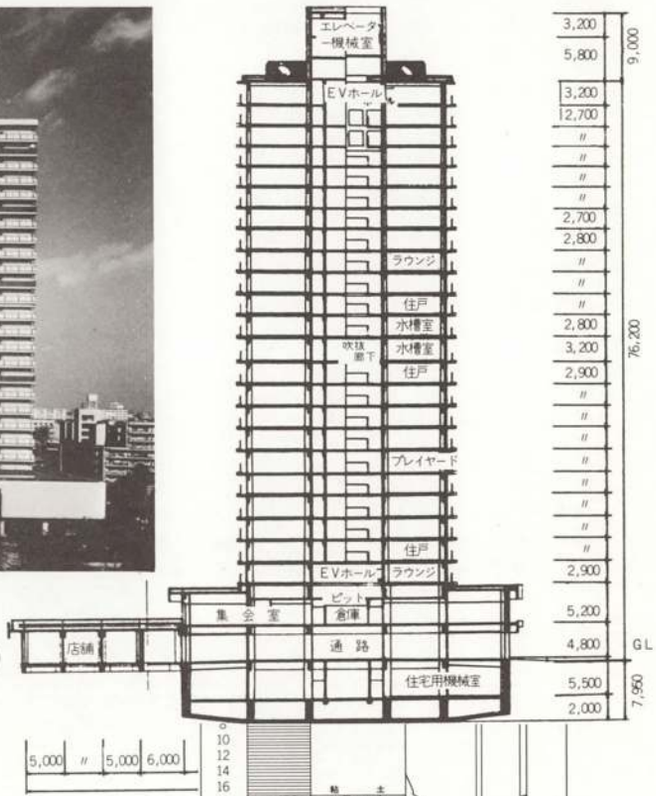
構造解析には自社開発のプログラムのほかFRAN(I.B.M).ASKA(CRC) を使用した。建物の振動計測について、躯体完成時、強制加力振動実験を行い、設計値との比較検討をしたが、引き続き高層部と地中57mまでに計6点の地震計を設置し、観測を続けている。

（桑原達夫ほか）

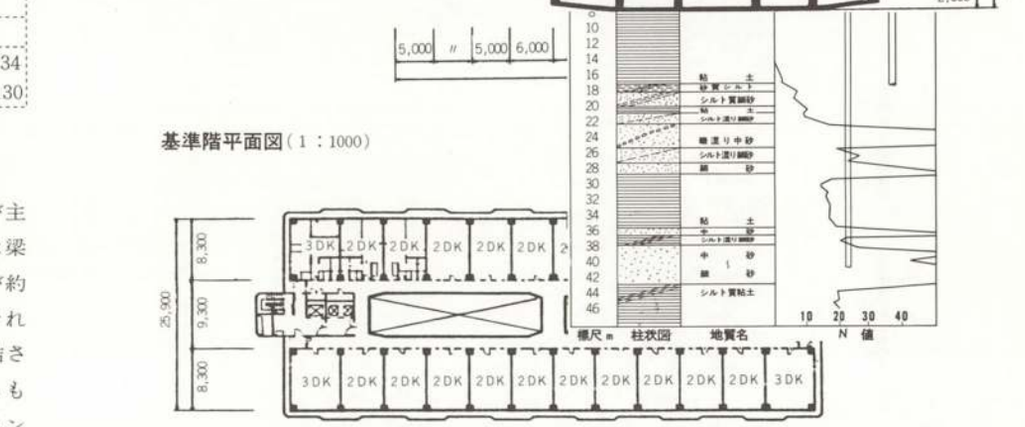
森之宮(2)—3市街地住宅

設計	設計	日本住宅公団大阪支所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		竹中工務店・熊谷組共同企業体
工期	着工	昭和49年3月
	竣工	昭和52年5月
建築場所		大阪市東区森之宮2丁目2番地2ほか
建物用途		住宅・小売店・事務所等
面積	延面積	45,340.11m²
	基準階面積	1566.52m²
階数	地上	25階
	地下	1階
	塔屋	2階
高さ	軒高	76.200m
	最高部高	85.900m
	基準階階高	2.700、2.800、2.900m
	1階階高	4.800m
基礎底地盤	基礎底深さ	7.950m
	支持層深さ	38～42m
	支持層の土質とN値	砂層 N=50
	許容地耐力	長期：— 短期：—
基礎形式		ペノト杭
骨組形式種別		全階SRC
固有周期		T_1 1.95、2.02
設計用せん断力係数		最上階：梁間0.338、桁行0.334 1階：梁間0.132、桁行0.130

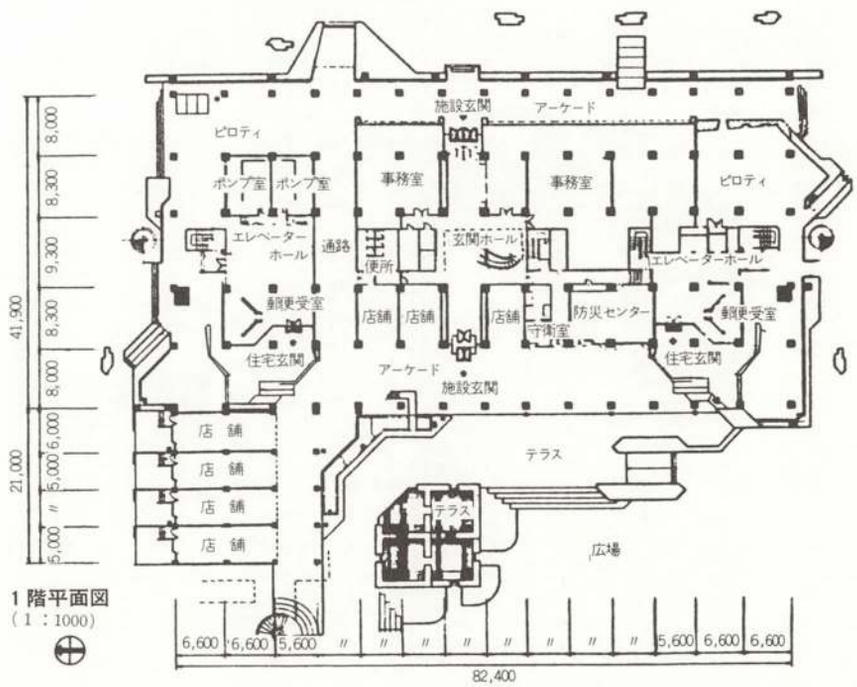




断面図（1:1000）



基準階平面図（1：1000）



1階平面図
（1：1000）

構造設計者のことば

本建物は地上25階、地下1階の高層部が主体となっており、最高部は85.9m、平面は梁間方向にスパン8.3mの、1スパン架構が約9.0m離れて並行し、上部の3層においてそれぞれがフィーレンディール型トラスで連結された、いわゆる巨大な門型架構を構成するものである。桁行方向は12スパンの純ラーメンとなっている。

本建物の主要な骨組は、鉄骨鉄筋コンクリート構造であり、基礎、床スラブ外壁の一部は鉄筋コンクリート造で、内外壁の一部にはPC版も用いられている。

本建物の主な用途は集合住宅であって、梁間方向は戸境壁を耐震壁として並列させている。また地下階は梁間、桁行両方向とも耐力壁を十分に配置し、地上部分に比して剛強に設計されている。また、階段室まわりのコア部分にはスリット耐震壁を用いて剛性を低め、他のラーメンとバランスさせている。

（日本住宅公団大阪支所）

阪急グランドビル

設計	設計	竹中工務店大阪一級建築士事務所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		竹中工務店大阪本店
工期	着工	昭和48年3月
	竣工	昭和52年7月
建築場所		大阪市北区角田町41
建物用途		貸事務所，駐車場，店舗
面積	延面積	72,143.79m²
	基準階面積	2,048.80m²
階数	地上	32階
	地下	3階
	塔屋	1階
高さ	軒高	120.785m
	最高部高	126.885m
	基準階階高	3.750m
	1階階高	4.285m
基礎底地盤	基礎底深さ	15.750m
	支持層深さ	28.110m
	支持層の土質とN値	砂礫層(天満第一砂礫層) N値50以上 ベノト杭直径 2.000m 杭先端深さ 29.110m
	杭許容支持力	長期： 840t/1本 短期：1,400t/1本
基礎形式		べた基礎
骨組形式種別		3階柱以上S造 ラーメン構造 3階梁以下SRC造 耐震壁を含むラーメン構造
固有周期		T_1 短辺4.35秒、長辺3.63秒
設計用せん断力係数		最上階:短辺0.260、長辺0.348 1階:短辺0.075、長辺0.076

構造設計者のことば

この建物は、天満砂礫層に直径2.0mのベノト杭により支持させている。

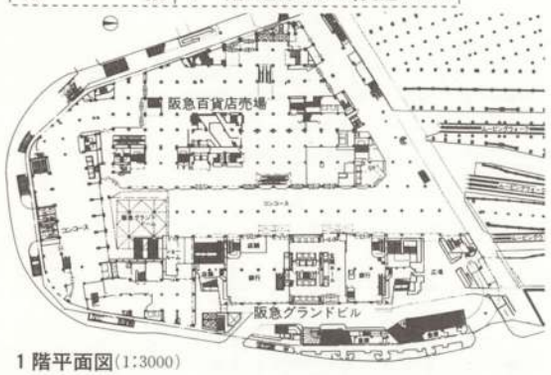
平面形は計画上の基本条件，構造的な安全性と経済性の配慮のもとに短辺方向2スパン、長辺方向9スパンの柱割りとし、構造上望ましい対称形となっている。しかし6階から12階に至る駐車場部分はスキップフロアーを構成し架構形状が多少複雑であり、動的解析を含めて十分な安全性の検討を行っている。

構造種別は2階以下を鉄骨鉄筋コンクリート造としている。これは周辺既存建物との接続、比較的階高が大きくかつ変動のあること、さらに高軸力柱の震害の教訓などを勘案して、できるだけ変形の少ない剛構造とするためである。

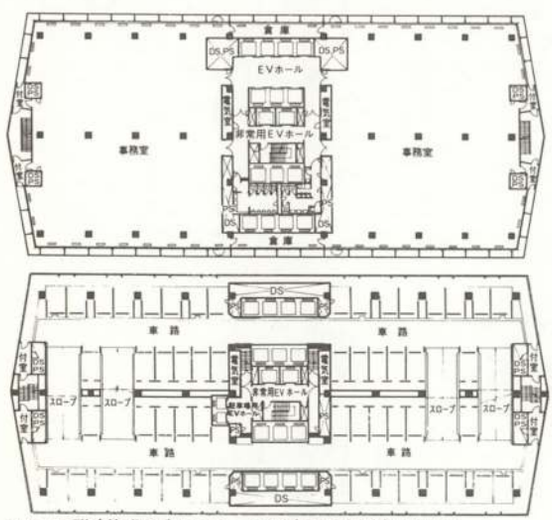
建物の主体である3階以上の構造は十分な靱性を持ち、かつ比較的軽量で施工性の良い鉄骨ラーメン構造とし、床版はデッキプレート捨型枠、105mm厚の軽量コンクリートで、梁とはスタッドジベルにより緊結されている。

大梁はプレート組み立てのI形断面で、梁成は一般階では80cm、板厚はフランジ材で16～40mm、ウェブ材で10～16mmである。柱は架構が比較的大スパンであること、スキップフロアーの質量の偏在による捩れに対処するため、経済的で剛性の高いボックス形を用い、柱成は60～75cm、板厚は19～70mmとなっている。小梁は設備配管上の配慮よりハニカム梁を用い、スパンの長い大梁の横座屈を有効に防ぐ位置に配置した。

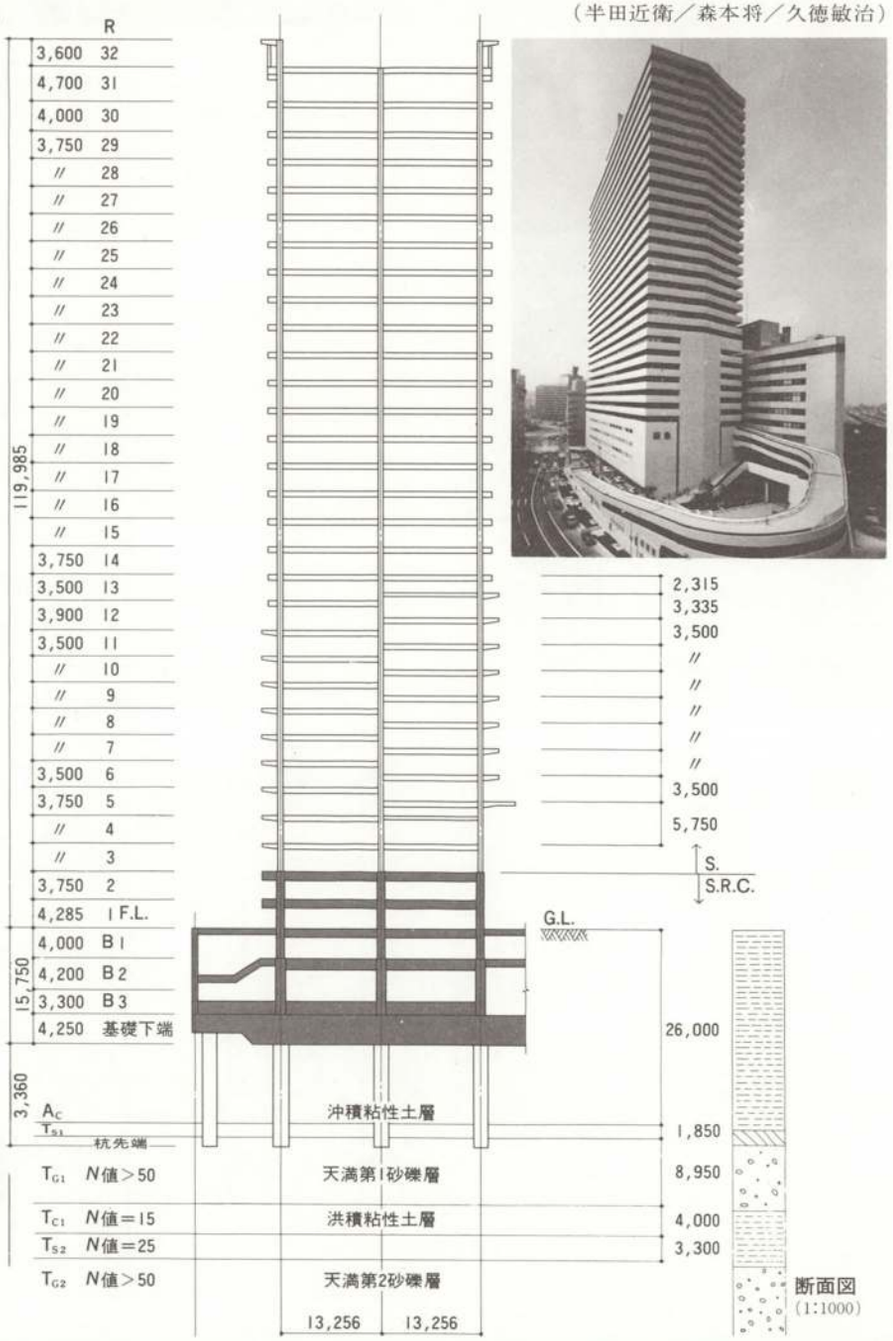
（半田近衛／森本将／久徳敏治）



1階平面図(1:3000)



14～21階(基準階)と中8～11階(駐車場階)(1:1000)

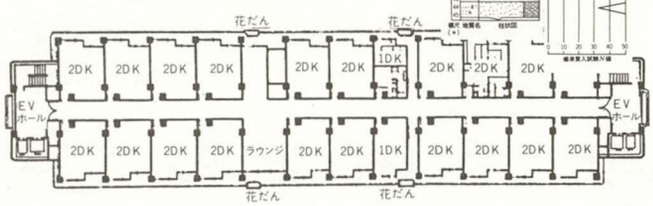


断面図(1:1000)

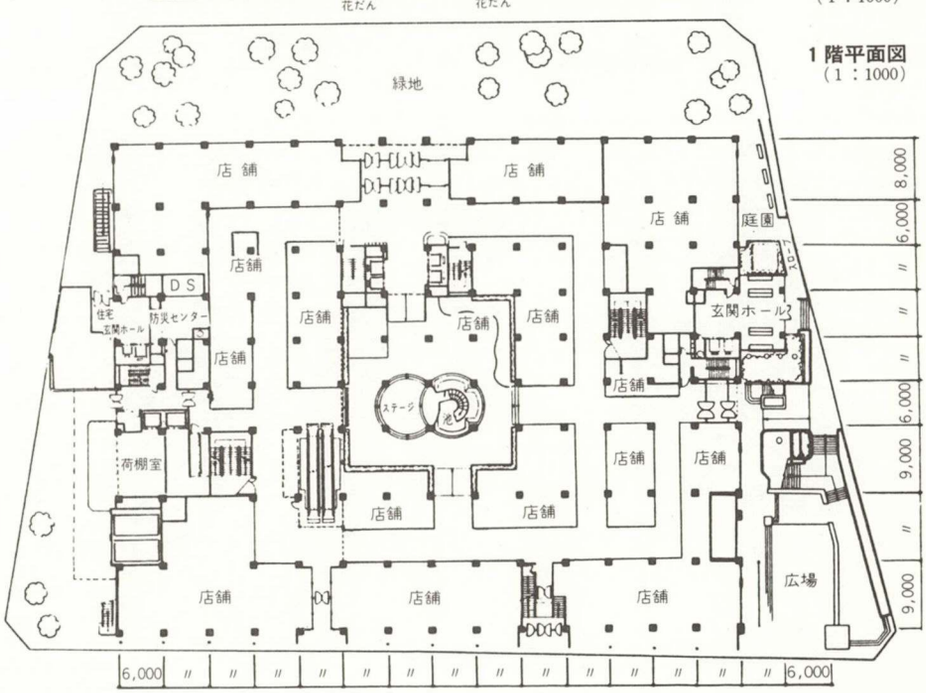
新長田駅前市街地住宅

設計	設計	日本住宅公団大阪支所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		大林組・住友建設共同企業体
工期	着工	昭和48年9月
	竣工	昭和52年8月
建築場所		神戸市長田区若松町5丁目
建物用途		住宅・勤労市民センター・店舗・レストラン等
面積	延面積	59,819.96m²
	基準階面積	1,410.42m²
階数	地上	25階
	地下	3階
	塔屋	—
高さ	軒高	82m
	最高部高	82m
	基準階階高	2.85m
	1階階高	4.90m
基礎地盤	基礎底深さ	GL −14.50m 一部−7.5m
	支持層深さ	同上
	支持層の土質とN値	砂礫層 N=50
	許容地耐力	長期:50t/m² 短期:100t/m²
基礎形式		ベタ基礎
骨組形式種別		全階 SRC
固有周期		T_1 梁間1.610 桁行1.531
設計用せん断力係数		23階:0.48 1階:ベースシャー0.13





2階～23階平面図
(1：1000)



1階平面図
(1：1000)

構造設計者のことば

本建物は地上25階、地下3階、最高高さ82mの高層棟と、それを取り囲む低層部とからなっている。

高層棟は梁間方向3スパン、桁行方向に12スパンであって、基準階高は2.85mである。低層部は梁間方向6スパン、桁行方向14スパンであって、高層部、低層部ともに主体構造は鉄骨鉄筋コンクリートラーメン構造となっている。基礎・床スラブ・地上部分の壁体の一部、および地下部分の耐震壁は鉄筋コンクリート造である。地上部分の外壁および主な内壁はプレキャストコンクリート版が用いられている。

本建物の高層部と周辺低層部は、地上部分でも完全に接合されており、両者の間には、エキスパンションジョイントは設けられていない。

低層部の平面で見ると、高層部はその位置が一方に偏っているために、地震時に高層部から伝達される層せん断力によって、低層部に捩れ振動が誘発される可能性が考えられるので、本建物全体として捩れに対する検討がなされている。　（日本住宅公団大阪支所）

芦屋浜高層住宅

設計	設計	ASTM企業連合（新日本製鐵 竹中工務店 松下電工 松下興産 高砂熱学工業）
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		ASTM共同企業体
工期	着工	昭和50年11月
	竣工	昭和54年7月
建築場所		兵庫県芦屋市若葉町、高浜町
建物用途		集合住宅(52棟)
面積	延面積	308,701m²
	基準階面積	(県営14F)237.89~(民間29F)459.94m²
階数	地上	14、19、24、29階
	地下	なし
	塔屋	なし
高さ	軒高	(県営14F)40.58m~(民間29F)84.39m
	最高部高	〃
	基準階階高	(6Gタイプ)2.58m、(7Gタイプ)2.63m
	1階階高	〃
基礎底地盤	基礎底深さ	(県営14F)GL-3.0m~(民間29F)GL-6.0m
	支持層深さ	GL−29.0m～38.0m
	支持層の土質とN値	Dis層（洪積層のうち伊丹累層の砂層）
		N値≧50
	くい種類	鋼管ぐい
	くい耐力	長期:(φ610mm)140t/本~(φ1118mm)280t/本
		短期:280t/本~560t/本
基礎形式		鉄筋コンクリート格子げた基礎
骨組形式		剛接トラスによる大架構形式
種別		S造
固有周期		T_1(県営14F、X)1.41sec ~(民間29F、X)2.64sec
設計用せん断力係数		最上階:(県営14F)0.520~(民間29F)0.432 1階:0.235~0.125

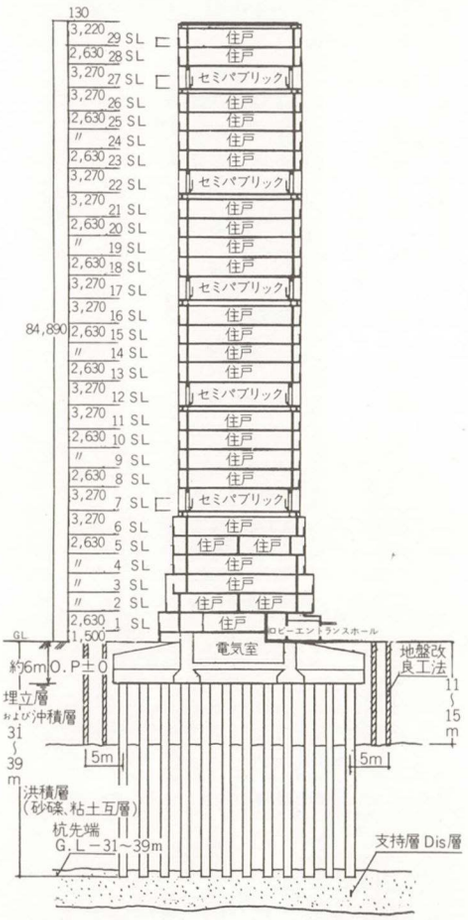
構造設計者のことば

本計画は、昭和47年に建設省その他の主催により行われた「工業化工法による芦屋浜高層住宅プロジェクト提案競技」に第一位入選し、実施されたものである。

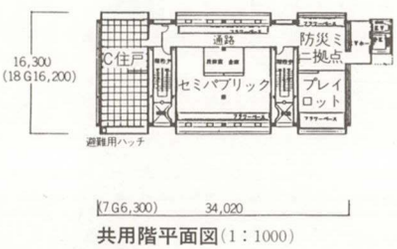
高層集合住宅としての機能上の諸要求と、工業化工法を指向した構造計画を有機的に結合させる解決策として、階段コアを柱とし、共用階をはりとする鉄骨大架構に、PCa板によって構成される住戸ユニットをはめ込んだ新しい構法による大架構方式の集合住宅を考案した。

その結果、住戸内は柱・はりから解放された快適な内部空間が得られ、また5階ごとの共用階は高層集合住宅特有の問題である防災、避難に対する拠点としてのみならず、コミュニティー広場としても重要な役割を有している。

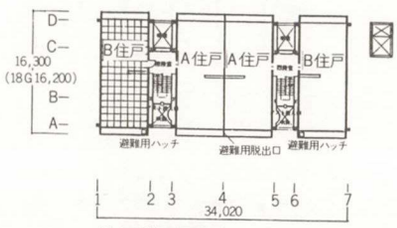
この架構形式で多数の住棟バリエーション(住戸広さ、階数変化)に対応しているが、構造骨組と住戸ユニットを分離した新構法のため、部材寸法の変化は構造体のみで吸収することができ、住戸ユニットのPCa板の標準化に大きく寄与している。また本構法上の重要なポイントである各種の接合部については、テフロンのすべり支承を壁板どうしの接合部に用いるなど、PCa板の住戸ユニットが鉄骨架構の変形に追従できるよう、性能を確保している。（加藤裕造／田村良治／久徳敏治）



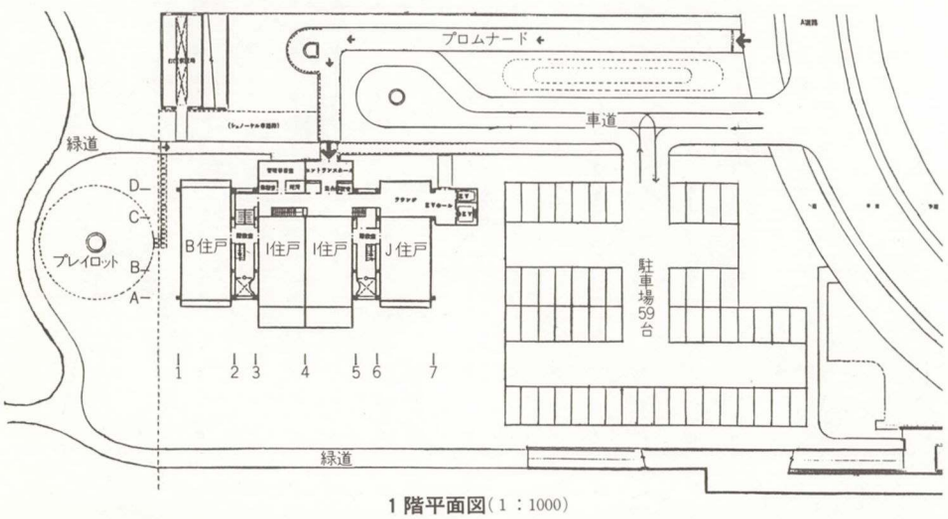
断面図（1：1000）



共用階平面図（1：1000）



住戸階平面図（1：1000）

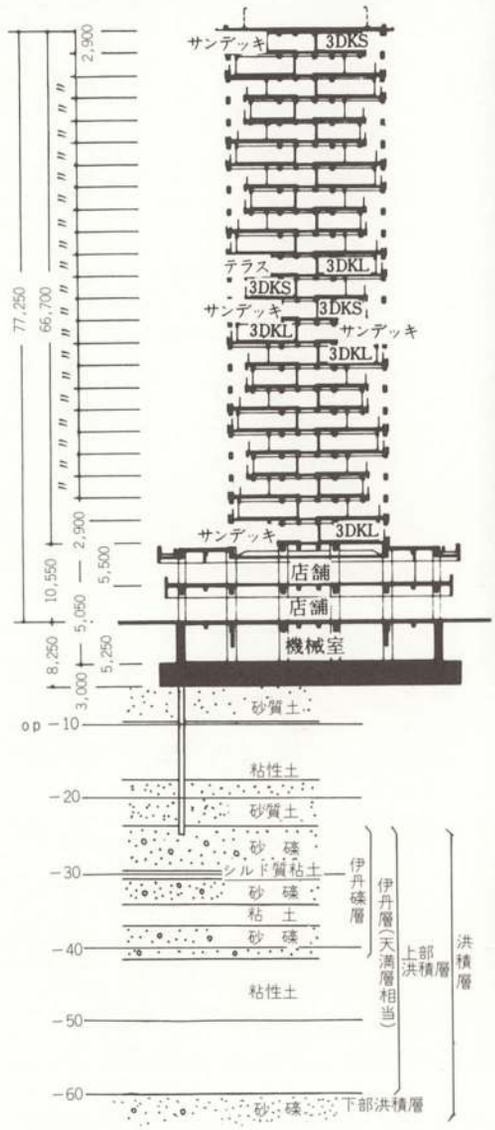


1階平面図（1：1000）

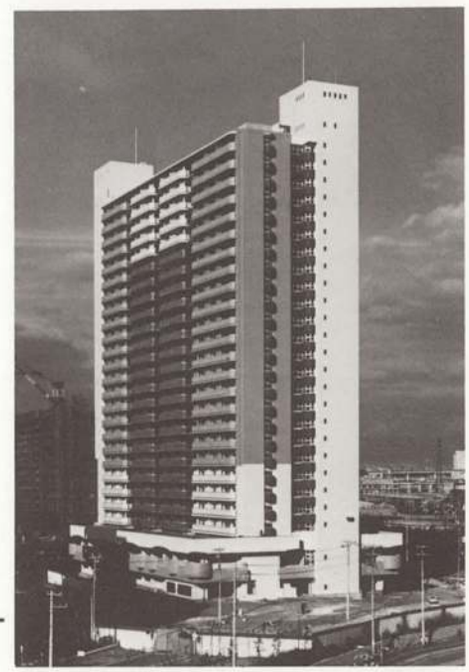


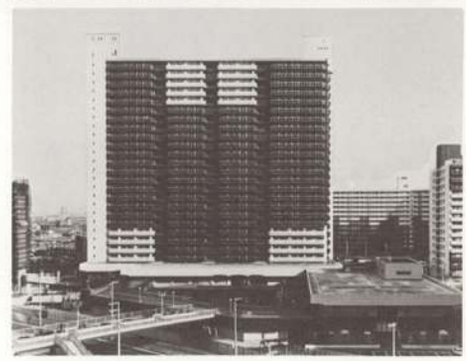
ちどりが浜団地KM地区

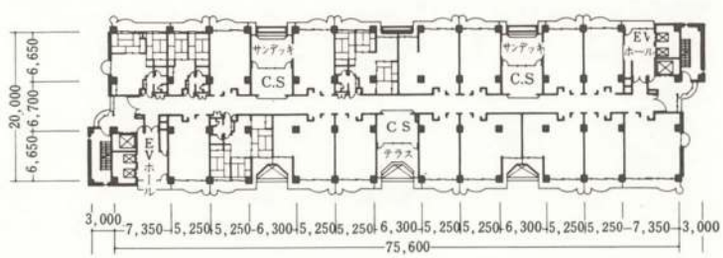
設計	設計	日本住宅公団関西支社
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		清水建設・飛島建設JV(K地区) 大林組・戸田建設JV(M地区)
工期	着工	昭和51年9月25日
	竣工	昭和54年9月24日
建築場所		兵庫県西宮市高須町1丁目~2丁目地内
建物用途		住宅、店舗等
面積	延面積	41187.74m²
	基準階面積	1576.23m²
階数	地上	25階
	地下	1階
	塔屋	2階
高さ	軒高	77.25m
	最高部高	85.85m
	基準階階高	2.9 m
	1階階高	5.0 m
基礎底地盤	基礎底深さ	8.25m
	支持層深さ	GL−25m
	支持層の土質とN値	砂礫層 $N=50$
	許容地耐力	長期：− 短期：−
基礎形式		ベノト杭
骨組形式種別		全階SRC
固有周期		T_1 1.716(桁行)1.856(梁間)
設計用せん断力係数		最上階：0.313 1階：0.13



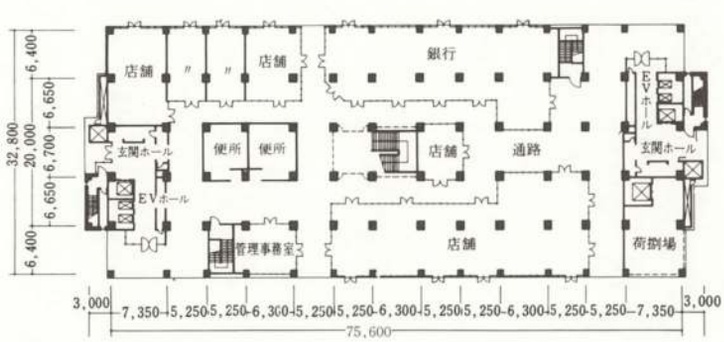
断面図(1：1000)







基準階平面図(1：1000)



1階平面図(1：1000)

構造設計者のことば

本建物は、25階までに至る高層部と、下層2階の低層部からなる。

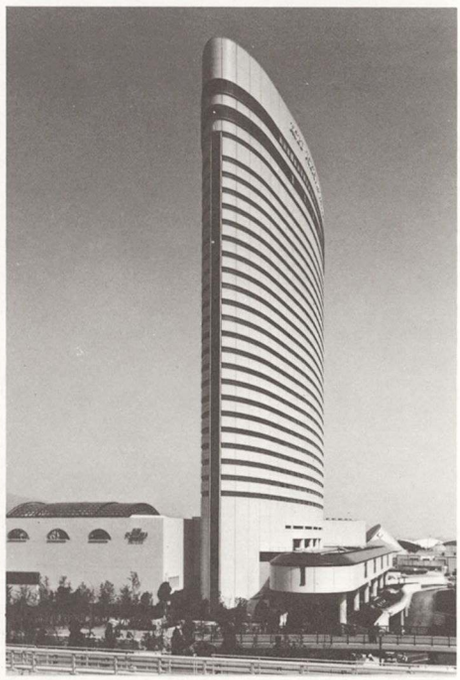
建物構造は、用途上層間変位を小さくおさえるため鉄骨鉄筋コンクリート造とし、桁行方向、張間方向ともほぼ均等割りの純ラーメン構造で、戸境壁は剛性評価に影響しない構造とする。地下階は両方向とも耐震力壁を対称に配置した有壁ラーメン構造で、地下階に比して剛強に設計した。また建物の軽量化を計るために、3階以上は1種軽量コンクリートを用いた。

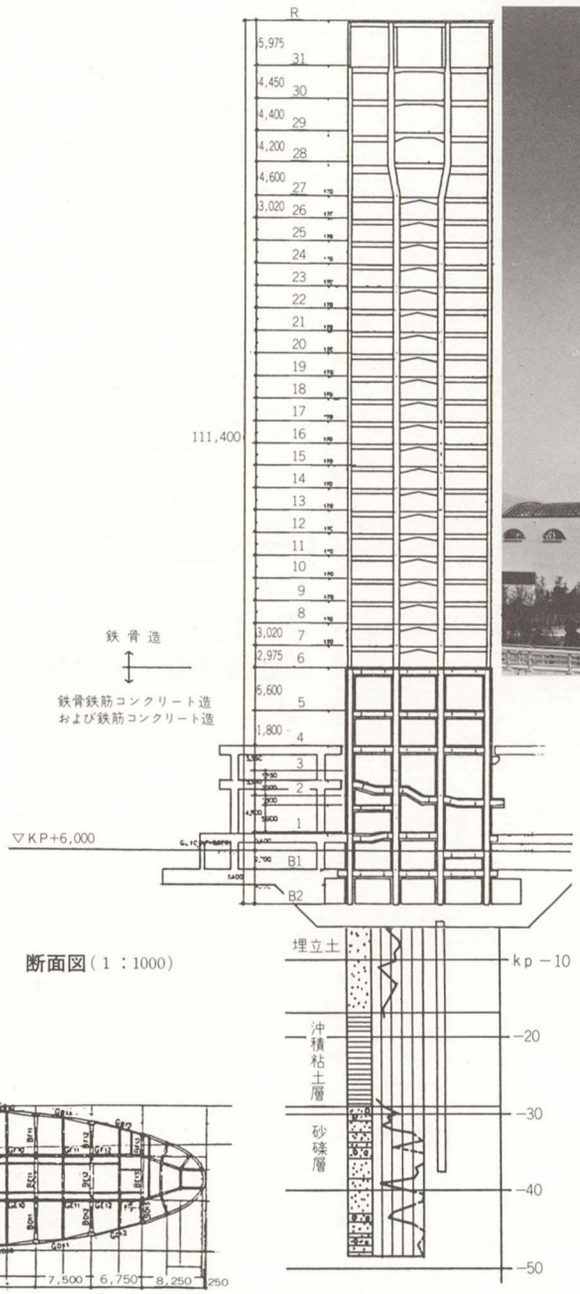
この架構に動的検討を加え、両方向とも同一モードになるよう、その剛性の設定に努め、また剛性の連続性に注意して、変形および応力の乱れをすくなくするように設計した。なお架構全体は剛な床で結合された平面架構とし、明快さを第一としたネジレが生じない架構とした。

住戸の戸境壁は建物の剛性に影響のない工法で取り付けた。すなわち周囲三方を主架構と切り離し、しゃ音防火上、その部分にグラスウールを充填し、強震時にも構造体の変形に追従でき、かつ壁自体にも過度の損傷を伴わない工法とした。(日本住宅公団関西支社)

神戸ポートピアホテル

設計	設計	日建設計 協力：神戸ポートピアホテル設計室
	監理	日建設計
	構造設計	日建設計 協力：神戸ポートピアホテル設計室
施工		竹中工務店
工期	着工	昭和53年11月
	竣工	昭和56年１月
建築場所		神戸市中央区港島中町６丁目10-1
建物用途		ホテル
面積	延面積	62,338.11m²
	基準階面積	1,155.70m²
階数	地上	31階
	地下	2階
	塔屋	1階
高さ	軒高	111.4m
	最高部高	112.0m
	基準階階高	3.02m
	１階階高	4.90m
基礎地盤	基礎底深さ	GL−10.65m
	支持層深さ	GL−40.0m
	支持層の土質とN値	●砂礫層（部分的に洪積粘土層を挟んでいる） ●N値＝50 ●プレロード工法により中間の沖積粘土層の圧密を促進させた。
	杭PHC600φ	長期：120ｔ/本 短期：240ｔ/本
基礎形式		杭基礎
骨組形式		６階～31階　S造
種別		B2階～５階　SRC造
固有周期	T_1	短辺方向　3.55秒 長辺方向　3.60秒
設計用せん断力係数		最上階：0.32 １　階：0.08

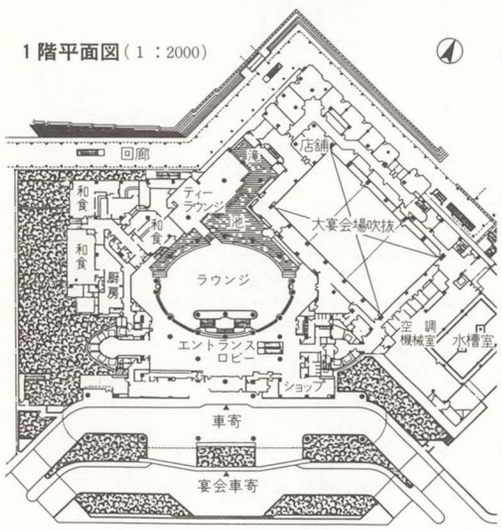




断面図（１：1000）



基準階平面図（１：1000）



１階平面図（１：2000）

構造設計者のことば

長辺75.5ｍ、短辺19.5ｍの楕円形の平面をもつ高層棟の６階以上は所要の耐力と靱性をもたせ、鉄骨造として軽量化を図り、階高の高い５階以下は剛性分布の連続性を考慮し、十分な強度をもつ鉄骨鉄筋コンクリート造とした。架構方式は純ラーメン構造を主体とし、５階以下は耐震壁との複合構造とした。

耐風設計に当たっては、風による振動や周辺気流の問題まで含めて各種の風洞実験を行って、構造体から外装材はもちろん建物周辺に至るまで実験結果を反映させて、風に対しては十分安全に設計した。

耐震設計に当たっては、地動200galで構造体を弾性範囲に収め、地動350galで各階の塑性率が2.0とした。外装パネルの取り付けディテール等も構造特性を考慮して、大地震時も十分追随できるものとした。

また埋立地盤であることからプレロードを実施して理論上は上部粘土層の残沈下をなくし、建物重量より排土重量を大きくなるように計画して、くいにより KP −30ｍ付近に現れる洪積互層に支持させた。くいの設計に当たっては極力群ぐいとして予測のネガティブフリクションに対処するほか、地震時の水平力に対しても十分安全に支持するよう考慮した。

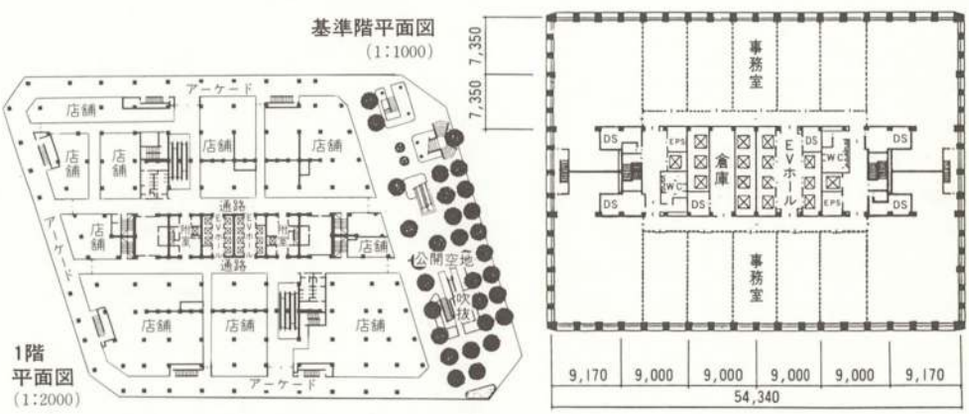
（内田直樹）

大阪駅前第３ビル

設計	設計	大阪市都市整備局(旧大阪市都市再開発局)
	監理	〃
	構造設計	大建設計
施工		竹中工務店・鴻池組共同企業体
工期	着工	昭和51年12月
	竣工	昭和56年５月
建築場所		大阪市北区梅田１丁目３番地
建物用途		事務所・店舗
面積	延面積	121,276.00m²
	基準階面積	2,251.17m²
階数	地上	34階
	地下	4階
	塔屋	2階
高さ	軒高	GL＋131.600m
	最高部高	GL＋142.000m
	基準階階高	GL ＋3.700m
	1階階高	GL ＋4.450m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL－ 23.100m
	支持層深さ	GL－ 29.300m
	支持層の土質とN値	GL－14.400～28.400m 砂層およびシルト層(N＝10～35) GL－28.400～37.100m 砂礫層（N＝50以上）
	許容地耐力（杭支持面）	長期：250t/m² 短期：500t/m²
基礎形式		場所打コンクリート杭地業鉄筋コンクリート造べた基礎
骨組形式		地下４階～地上２階ＳＲＣ造
種別		地上３階以上Ｓ造
固有周期		T_1 X方向4.19秒、Y方向4.08秒
設計用せん断力係数		最上階：C_B＝0.254 １　階：C_B＝0.108



断面図(1:1000)



構造設計者のことば

この建物は、大阪駅前市街地改良事業による第３番目の建物で、地下４階、地上34階（最高高さ142m）の超高層ビルである。

〔構造計画〕 高層部（鉄骨造－３階以上）の構造は平面的にも、立体的にも捩りのないバランスのとれた純ラーメンおよびブレース付きラーメン架構とし、低層部は剛強な鉄骨鉄筋コンクリート造である。基礎は天満砂礫層に大口径ピアで支持させている。また地下工法は構真台柱による逆打工法である。

〔耐震設計〕 予備応答解析等より決めた層せん断力係数で設計し、代表的な地震波で弾性（200gal）、弾塑性（330gal）での安全性を強度、変形面より検討している。

構造上の特色としては、高層コアー周りにＰＣ鋼棒による引張ブレースの使用と１階床の版厚を水平力の移行を考慮して20～35cmにしていることである。

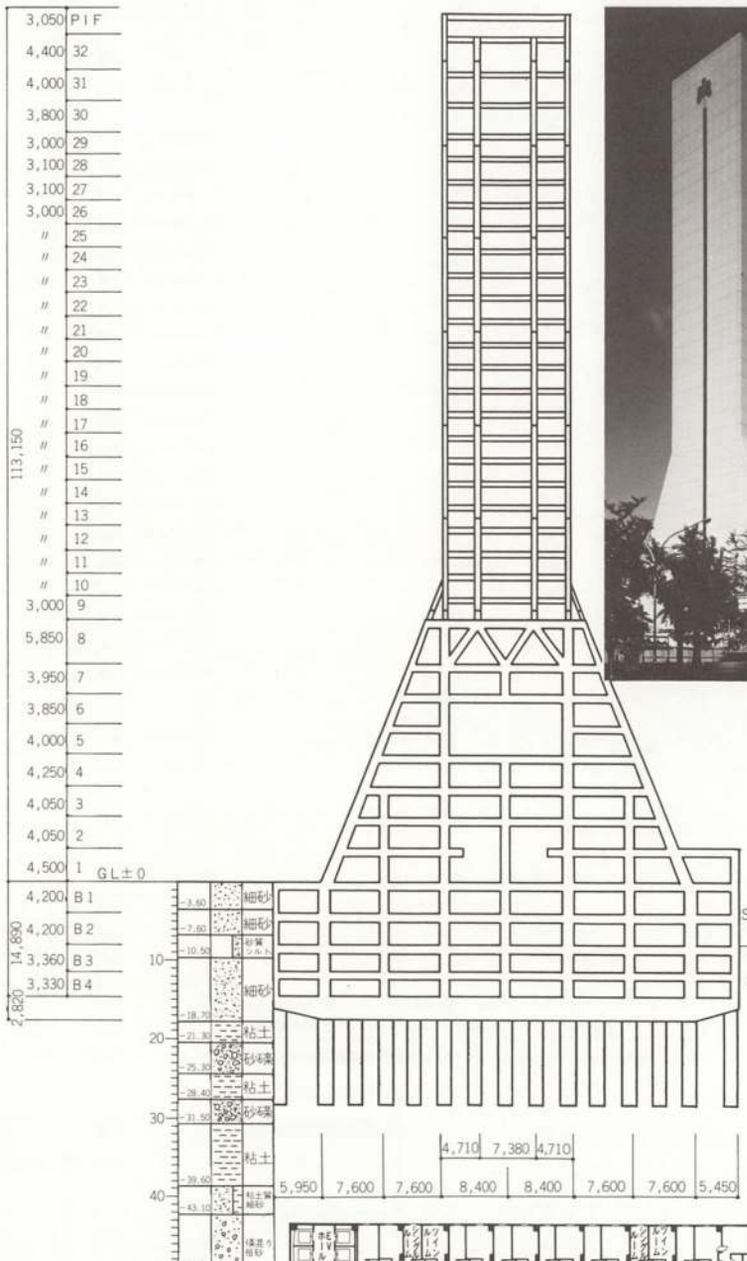
本例のように、大規模掘削工事を伴う場合には、地下工法が躯体の施工精度、工事中の安全性、工期、工事費等に大きく影響を及ぼすので、設計に当たっては構造のみならず施工あるいは土質等広い範囲の技術を総合する必要性をあらためて痛感するものである。

（山田昭治）

オー・エム・ホテル日航ビル

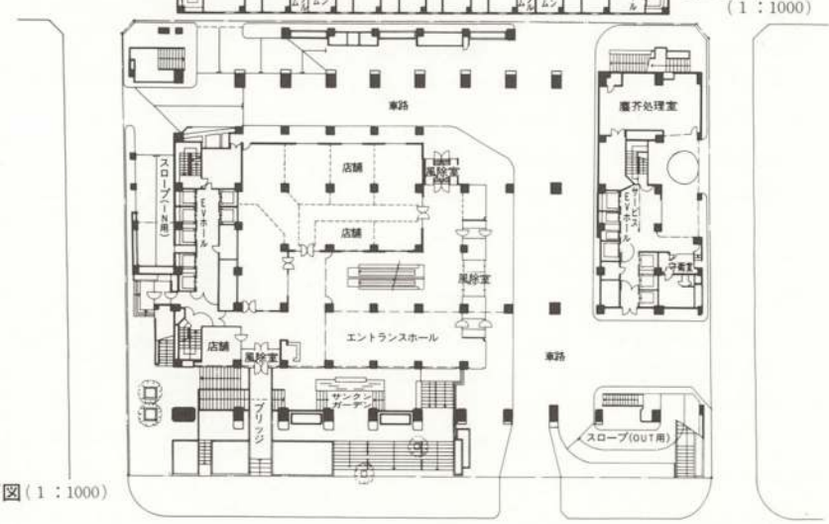
設計	設計	竹中工務店大阪一級建築士事務所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		竹中工務店大阪本店
工期	着工	昭和55年2月
	竣工	昭和57年8月
建築場所		大阪市南区大宝寺町
建物用途		ホテル
面積	延面積	58,870.76m²
	基準階面積	1,102.08m²
階数	地上	32階
	地下	4階
	塔屋	1階
高さ	軒高	GL+110.6m
	最高部高	GL+113.7m
	基準階階高	3.0m
	1階階高	4.5m
基礎地盤	基礎底深さ	GL−17.71m
	支持層深さ	GL−28.60m
	支持層の土質とN値	大阪層群上部 洪積砂礫層 N値50以上
	くい耐力	長期：230t/m² 短期：460t/m²
基礎形式		ベタ基礎
骨組形式種別		地下4階～地下3階 RC造 地下2階～地上8階 SRC造 地上9階以上 S造
固有周期		T_1 2.46秒(G方向) 2.43秒(B方向)
設計用せん断力係数		最上階：0.597(G方向) 0.533(B方向) 1階：0.145(G方向) 0.186(B方向)





断面図
(1：1000)

基準階平面図
(1：1000)



1階平面図(1：1000)

構造設計者のことば

この建物は御堂筋に面して建ち、短辺方向の下部が、末広がりとなるユニークな形状をもつホテルである。この形状は、市街地に建つ超高層ビルが与える印象を威圧感なく受け入れられるようにすること、また、ホテル経営上の重要な機能である宴会場、エントランスロビーなど、比較的大きな空間を要するスペースの確保、および、力学的な合理性の追求から生まれたものである。

構造設計上とくに配慮した点を列記する。

●11階より下部の斜外柱の勾配決定では、斜柱の延長線の交点が建物の地震時水平力重心より上部に位置するように考慮し、地震時に逆位相の水平変形が生じないように配慮した。

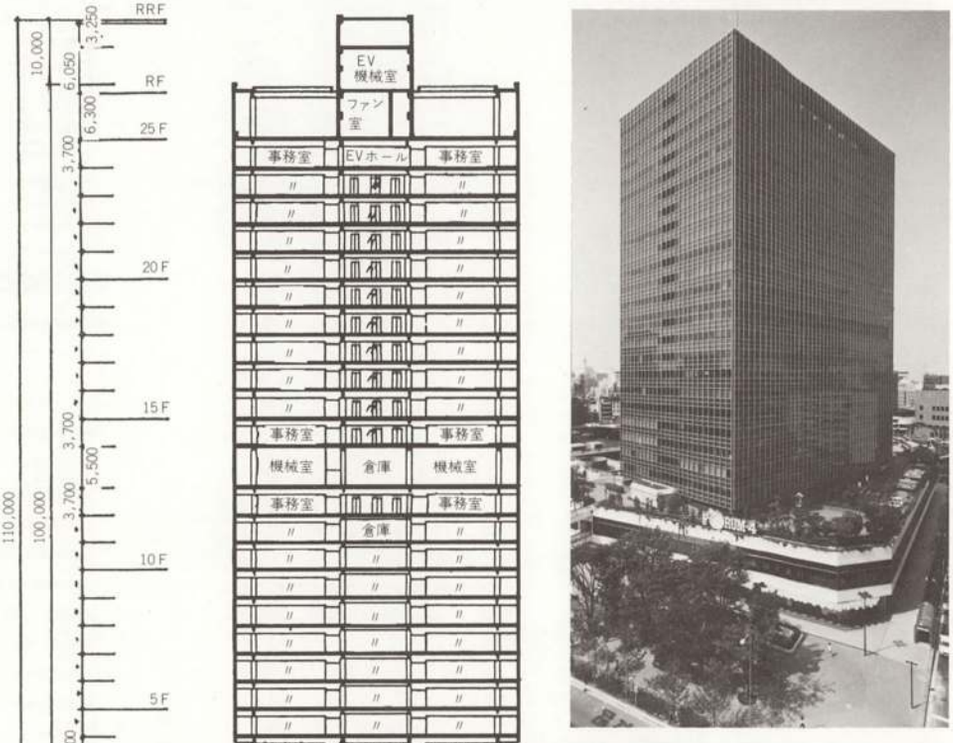
●8階以下の低層部に大空間を可能とするため、高層客室部の内柱を8階機械室にトラスを設けて支持した。

●9階以上の高層部は、客室構成の自由度を豊かにするためS造ラーメン構造とし、8階以下の低層部はSRC造とした。これは、低層部では比較的高い階高が要求され、吹抜等により部材配置が乱れるため、高層部との剛性分布の連続性を考慮したことによる。

●基礎地業は地盤状況・施工性・経済性を考慮して場所打コンクリート杭を用い、ベノト工法とした。(岡本達雄/芝辻直弥/久徳敏治)

大阪駅前第４ビル

設計	設計	大阪市都市整備局(旧大阪市都市再開発局)
	監理	〃
	構造設計	東畑建築事務所
施工		鹿島建設、フジタ工業、淺沼組共同企業体
工期	着工	昭和53年５月
	竣工	昭和58年３月
建築場所		大阪市北区梅田1-11
建物用途		事務所、店舗
面積	延面積	98,808.0m²
	基準階面積	2,513.4m²
階数	地上	25階
	地下	4階
	塔屋	2階
高さ	軒高	100.00m
	最高部高	110.00m
	基準階階高	3.70m
	1階階高	4.65m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL−23.1m
	支持層深さ	GL−28.0m
	支持層の土質とN値	洪積砂礫層 $N>50$
	許容地耐力	長期：250t/m² 短期：500t/m²(ピア支持面)
基礎形式		先端拡底ピア基礎
骨組形式種別		ブレース付きラーメン構造 ３階以上はＳ造 Ｂ4階から２階までSRC造
固有周期		T_1=2.3秒
設計用せん断力係数		最上階：0.4 1　階：0.15



断面図(1：1000)



基準階平面図(1：1500)



1階平面図(1：1500)

構造設計者のことば

このビルは高層階が事務所、低層・地下階が主に店舗として計画された複合建築である。高層部はセンターコア形式とし、外周柱を６mにして開放的な事務室空間を実現した。低層・地下部は不整形平面のため、13.5mのロングスパンとして平面の融通性を持たせた。低層部の中心に高層部を置き、偏心の影響が少ないように留意した。

３階以上のＳ造部分は、ボックス柱・溶接Ｈ梁のラーメン構造と、コアに対称配置されたブレースで構成されている。引張方向に働くブレースとして用いたＰＣ鋼棒は高強度なので、大変形時にも弾性を保ち、建物の靱性を高めるのに役立っている。低層部は高層部と地下階の剛性の連続性をはかり、Ｓ造部からの応力移行を考えて、鉄骨断面を主としたＳＲＣ造とした。ブレース下部にはＢ４階まで耐震壁を配置し、１階床を厚くして、地階外周耐震壁・基礎底版と合わせて、高層から地下へ地震時水平力をスムーズに伝達できるように設計した。

また柱鉄骨を先端拡底ピア杭に建て込み、最上層まで支えられる構真柱として利用し、１階および地階床を山留支保工とする逆打工法を採用して、地下工事の安全と工期の短縮に寄与することができた。（山本貞次）

大阪ターミナルビル（アクティ大阪）

構造データシート22 関西の超高層建築

設計	設計	日本国有鉄道大阪工事局 東京建築工事局 安井建築設計事務所
	監理	日本国有鉄道大阪工事局 安井建築設計事務所
	構造設計	日本国有鉄道大阪工事局 東京建築工事局 安井建築設計事務所
施工		大林組、鹿島建設、清水建設、竹中工務店、間組共同企業体
工期	着工	昭和54年10月
	竣工	昭和58年3月
建築場所		大阪市北区梅田3丁目1－1
建物用途		コンコース、百貨店、ホテル、テレビスタジオ、飲食街、クリニック
面積	延面積	137,700m²
	基準階面積	4,720m²
階数	地上	27階
	地下	4階
	塔屋	3階
高さ	軒高	117.7m
	最高部高	122.3m
	基準階階高	4.0m（百貨店階）、3.2m（ホテル階）
	1階階高	6.0m
基礎地盤	基礎底深さ	GL-21.3m（底版下端）
	支持層深さ	GL-46m（外周地中連続壁、外周杭） GL-30m（内部の杭）
	支持層の土質とN値	●外周部 第2天満砂礫層　N値50以上 ●内部 第1天満砂礫層　N値50以上
	許容地耐力	長期：250t/m² 短期：—
基礎形式		場所打コンクリート杭
骨組形式		下部SRC造、上部S造ラーメン構造
種別		SRC造（地下4階～地上2階床まで） S造（2階から塔屋まで）
固有周期		T_1＝2.84秒（長辺）、2.89秒（短辺）
設計用せん断力係数		最上階：1.0（塔屋部） 1　階：0.135



断面図（1：1000）

1階平面図（1：2000）

構造設計者のことば

構造計画上の問題点は、鉄道高架橋に隣接すること、軟弱地盤であること、解体する旧駅舎の基礎には75本ものＲＣ製井筒杭が存在したこと、敷地の制約により地下から上層部までほぼ同一形状となることであった。柱スパンは既設杭、使用目的の異なるテナントの要望に応える必要から、長辺方向に大スパンを、短辺方向に短スパンを採用することで解決した。鉄骨は現場全溶接とし、地下1階以深は逆打工法とした。

建物内部の基礎は既設杭の間をぬって、場所打大口径杭を第一天満層まで設け、外周部は建物完成後は鉛直力を支持する厚さ1ｍの連続地中壁、およびこれに接する外周杭を第二天満層に支持せしめた。

地震応答解析の結果によれば、一次固有周期は両方向ともに T_1＝2.84～2.89秒の値を示し、高層部で3ヵ所の吹抜部があるにもかかわらず、きわめて均衡のある架構となった。地震時転倒モーメントについては地中連続壁にも応力の一部を負担させるとともに、全体としての耐震安全性の見地から十分な粘りと靱性のある構造物とした。（久戸瀬一夫）

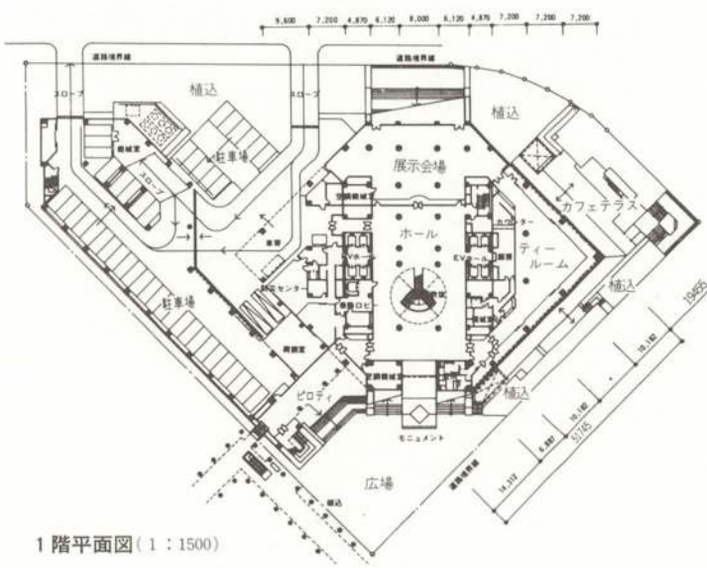
ワールド新本社ビル

設計	設計	竹中工務店大阪一級建築士事務所
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		竹中工務店大阪本店
工期	着工	昭和57年3月
	竣工	昭和59年2月
建築場所		神戸市中央区港島中町6丁目8の1
建物用途		事務所
面積	延面積	34,547.88m²
	基準階面積	978.34m²
階数	地上	27階
	地下	1階
	塔屋	1階
高さ	軒高	111.93m
	最高部高	117.43m
	基準階階高	4.15m、3.75m
	1階階高	4.40m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL-8.40m（KP-0.53m）
	支持層深さ	GL-42.87m（KP-35.0m）
	支持層の土質とN値	砂層および粘土層の互層 砂層　N＝20～60以上 粘土層N＝8～25
	くい耐力	長期：175 t/m² 短期：350 t/m²
基礎形式		場所打ちコンクリート拡底ぐい
骨組形式種別		3階以上　S造 3階はり～1階柱　SRC造 1階はり以下　RC造
固有周期		T_1 G方向;3.48sec、B方向;3.41sec
設計用せん断力係数		最上階：0.197 1　階：0.085

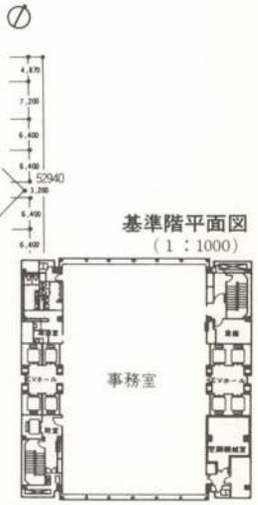




断面図（1：1000）



1階平面図（1：1500）



基準階平面図
（1：1000）

構造設計者のことば

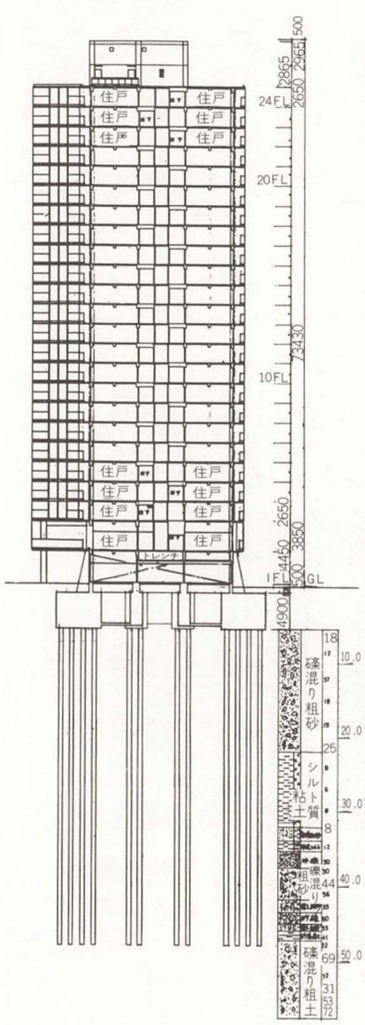
この建物の特徴は、約30×30mの正方形平面の中に、約20mスパンの無柱空間を確保し、フレキシビリティーの高い空間を提供していることである。この空間を確保するために、構造計画上注意した点は、日常使用時における床の振動の問題および約20mスパンに平行な方向に水平力が作用したときの架構全体としての剛性確保であった。これら上部構造設計上の課題については、床の振動解析と実測を実施すること、また、コア部分および10、19、27階の各階に1階分のトラス階を配したメガストラクチャーとすることにより、おのおの解決をはかっている。

神戸ポートアイランドの地盤は、埋立地に一般にみられる沈下の問題とともに、くい先端の土層が複雑であるという特徴を有している。検討の結果、場所打ちコンクリート拡底ぐいを採用したが、この埋立地で初の採用であるため、施工試験および鉛直載荷試験を実施した。鉛直載荷試験の結果は、耐力とともに沈下を考慮する必要があることを示唆しており、支持層以深の洪積粘性土層の圧密沈下に対する検討とともに、くいの沈下を考慮した基礎構造の設計をおこなっている。

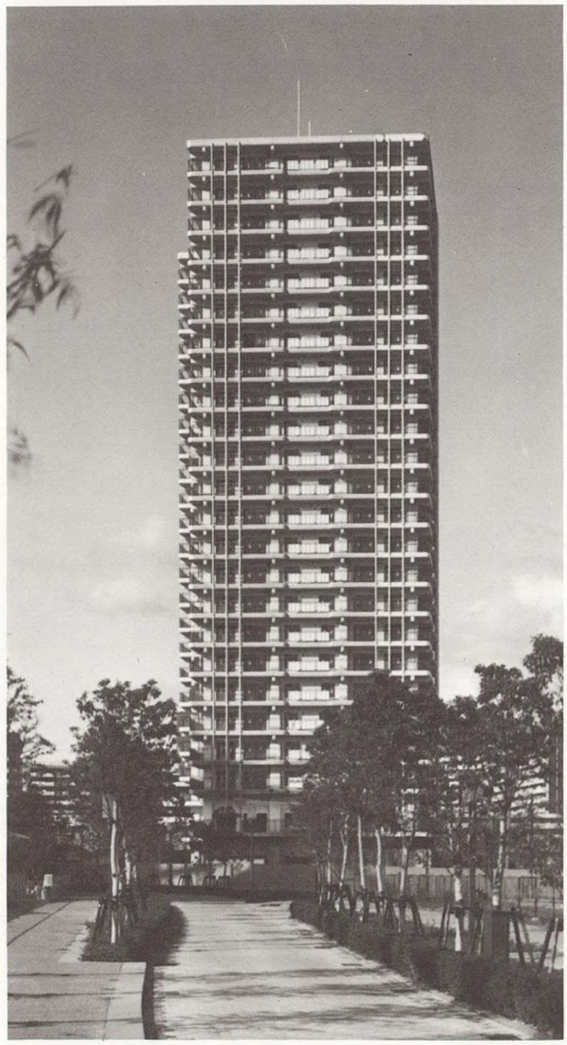
（田中利幸／加藤裕造／久徳敏治）

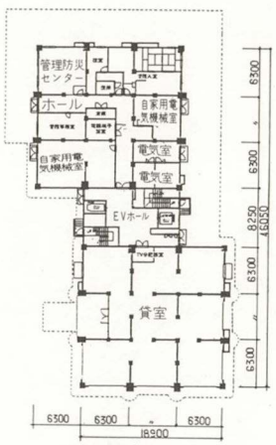
神戸パークシティーA棟

設計	設計	三井建設
	監理	〃
	構造設計	〃
施工		三井建設
工期	着工	昭和57年3月
	竣工	昭和59年3月
建築場所		神戸市中央区港島中町6丁目
建物用途		共同住宅（分譲）
面積	延面積	20,889.86m²
	基準階面積	859.68m²
階数	地上	24階
	地下	0階
	塔屋	2階
高さ	軒高	67.1m
	最高部高	73.43m
	基準階階高	2.650m
	1階階高	4.450m
基礎底地盤	基礎底深さ	GL-5.70m
	支持層深さ	GL-48.0m（杭先端）
	支持層の土質とN値	GL−30m〜60mの洪積砂質土と粘性土の互層 N値：30−60
	杭耐力	長期：150t/本（600φ） 短期：300t/本
基礎形式		鋼管杭（上部SL処理）
骨組形式種別		両側連層壁付市松状耐震壁架構（MCS架構）+ラーメン架構 1〜3階　SRC現場打ち 4〜24階　SRC（壁、床PC材）
固有周期		T_1　1.237 sec
設計用せん断力係数		最上階：0.469 1　階：0.18

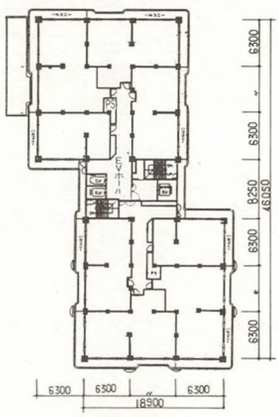


断面図（1：1000）





1階平面図（1：1000）



2−24階平面図（1：1000）

構造設計者のことば

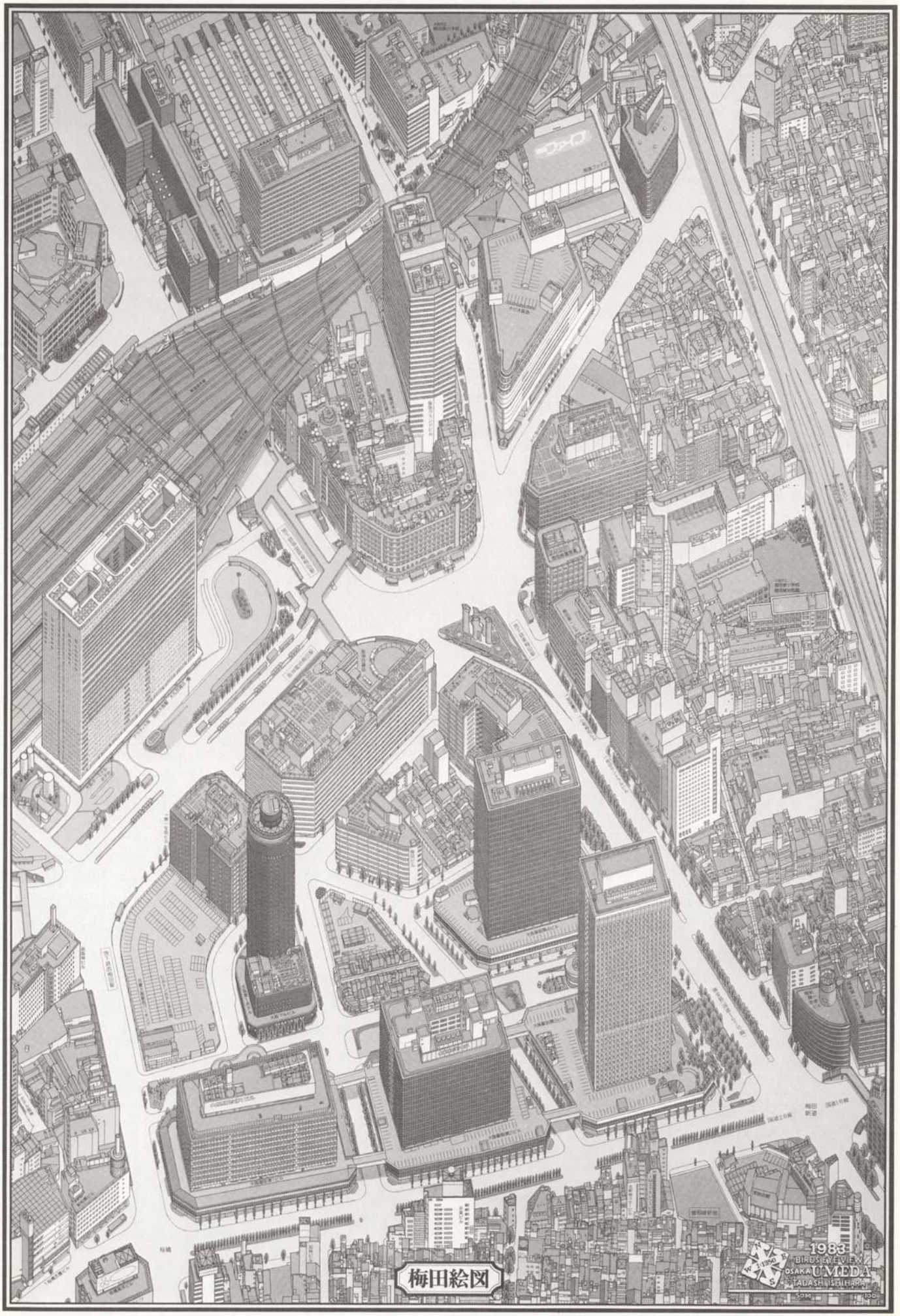
共同住宅の設計は、居住性の問題、平面が小さく区画されること、連続繰り返し型の現場作業等の問題がある。当建物はその特性を考慮し、壁を最大限耐震要素に取り入れた剛性の高いものとし、部材のPC化により現場の生産性を高めるように配慮した。

建物はコアを介し南北住棟に分かれ、それぞれ同じ正方形平面を有している。各住棟には井桁状に両側に連層壁を配した市松状耐震壁架構（MCS架構*）を配置し、地震力の大半を処理するように計画されている。したがってラーメン部材は大きな地震力負担から解放され、全体を通じて小さな断面を可能にしている。その結果、住戸部分階高が全層を通じて2.65mで統一され、PC化を容易にしている。3階までは場所打ちコンクリートを使用しているが、4階以上の床、市松状耐震壁および外周壁部分にはPC部材を使用し、工期の短縮と高度の品質管理を可能にしている。

なお、この構法ですでに4棟の超高層住宅（23階）が東京で完成している。

（舛田卓也/吉田英敏/吉本高明/松木英夫）

• MCS：Mistui Checkered Systemの略



鳥瞰絵師・石原 正製作

関西の超高層ビル構造データ一覧

建物名 / 規模 / 竣工年月 ＼ 項目	建物高さm	耐震設計								設計用せん断力係数	
		振動モデル	固有周期(秒)	減衰定数	採用地震波	入力値	復元力特性	最大層間変形角	最大塑性率	X方向	Y方向
近畿電電ビル	63.0	16質点系	X：0.983	1次 5%	T．EW	309gal	Bi-Linear	—	—	T 0.43	T 0.47
14F-B4F-P2F	60.8	1階床固定	Y：0.752		E．NS	319gal	Bi-Linear	—	—	B 0.19	B 0.22
1 昭44．2	21.7										
三菱ビル	66.8	15質点系	X：1.84	1次 5%	E，T，O	200gal	Linear	1/253	—	T．0.33	同左
15F-B4F-P2F	60.3	1階床固定	Y：1.74			330gal	Bi-Linear	1/160	1.88	B．0.12	
2 昭44．8	18.2										
大阪マーチャンダイズ・マート	78.0	26質点系	X：1.85	1次 5%	E，O他	250gal	Linear	—	—	T 0.75	T 0.88
22F-B4F	78.0	基礎固定	Y：1.53			450gal	Bi-Linear	約1/174	1.8	1F 0.18	1F 0.17
3 昭44．8	19.8										
神戸商工貿易センタービル	110.6	25質点系	X：3.42	1次 2%	O，A，S	200gal	Linear	—	—	T 0.255	同左
26F-B2F-P1F	107.0	2階床固定	Y：3.42	3%	T，E	～400gal	ブレース	—	—	2F 0.0825	
4 昭44．11	12.9						Bi-Linear				
大阪大林ビルディング	120.0	32質点系	X：3.93	1次 3%	E，O	200gal	Linear	1/208	—	T 0.32	同左
32F-B3F	119.8	1階床固定	Y：3.93			350gal	Bi-Linear	—	1.38	1F 0.072	
5 昭48．1	13.8										
大阪国際ビルディング	125.1	37自由度系	X：3.56	SRC 5%	E，T，O	0.2g	Linear	1/200	—	T 0.368	同左
32F-B3F-P1F	120.9	Rocking Sway	Y：3.57	S 2%		0.3g	Bi-Linear	1/124	1.48	3F 0.085	
6 昭48．2	14.0										
大阪ロイヤルホテル新館	107.2	34自由度系	X：3.43	S 2%	E，T，O	0.2～0.3g	Bi-Linear	1/93	1.68	T 0.832	T 1.276
30F-B2F	107.2	Rocking Sway	Y：3.16	SRC 5%		0.45g	Tri-Linear	1/74	2.10	5F 0.102	5F 0.114
7 昭48．9	12.5										
兵庫駅前市街地住宅	71.2	23質点系	X：1.320	内部粘性	T，E，O	200gal	Linear	—	—	T 0.844	T 0.624
20F-B1F-P3F	63.8	1階床固定	Y：1.331	3%	A	330gal	Tri-Linear	1/229	0.64	1F 0.177	1F 0.171
8 昭48．9	8.5										
大阪堂島電電ビル	120.0	25質点系	X：3.63	1次 2%	E，T，To	0.25g	Linear	1/180	—	T 0.350	T 0.400
25F-B3F-P1F	120.0	1階床固定	Y：3.37		S，O，H	0.45g	Tri-Linear	1/100	2.7	1F 0.085	1F 0.100
9 昭49．10	26.5										
中之島センタービル	129.5	35質点系	X：3.55	2%	E，T，O	200gal	Linear	1/200	—	T 0.245	T 0.300
30F-B3F	123.0	B3床固定	Y：3.50			400gal	Tri-Linear	1/100	1.40	B3 0.155	B3 0.155
10 昭50．4	16.3										
三宮一丁目西ビル	87.0	22質点系	X：1.800	1次 2%	E，T，S	200gal	Linear	1/230	—	T 1.00	同左
19F-B2F-P3F	75.0	1階床固定	Y：1.862	振動数比例	A	500gal	Bi-Linear	1/50	2.25	1F 0.45	
11 昭50．12	16.0										
大阪マルビル	123.9	32質点系	X：3.41	内部粘性	O，E，T	200gal	Linear	約1/200	—	T 0.396	同左
30F-B4F-P3F	113.8	1階床固定	Y：3.41	1次 2%	他	300gal	Tri-Linear	—	1.37	1F 0.0816	
12 昭51．3	18.6										
森之宮(2)－3市街地住宅	85.9	28質点系	X：1.95	1次 5%	E，T，O	200gal	Linear	1/212	—	T 0.338	T 0.344
25F-B1F-P2F	76.2	Rocking Sway	Y：2.02		Mo	330gal	Tri-Linear	—	0.9	1F 0.123	1F 0.130
13 昭52．5	8.0										
阪急グランドビル	126.9	45自由度系	X：4.35	S 2%	E，O，T	200gal	Linear	1/191	—	T 0.260	T 0.348
32F-B3F-P1F	120.8	Rocking Sway	Y：3.63	SRC 5%		300gal	Tri-Linear	1/123	1.19	1F 0.075	1F 0.076
14 昭52．7	15.8										
新長田駅前市街地住宅	82.0	26質点系	X：1.610	内部粘性	A，E，T	200gal	Linear	—	—	T 0.46	同左
25F-B3F	82.0	1階床固定	Y：1.531	1次 3%		330gal	Tri-Linear	1/206	0.97	1F 0.13	
15 昭52．8	14.5										
芦屋浜高層住宅	84.4	31自由度系	X：2.64	内部粘性	E，T，O	200gal	Linear	1/152	—	T 0.285	T 0.432
29F-B0F	84.4	Rocking Sway	Y：2.61	1次 3%	K	300gal	Quadri-Lin	—	1.33	1F 0.128	1F 0.125
16 昭54．7	6.0										
ちどりが浜団地KM地区	85.9	25質点系	X：1.856	1次 3%	E，T，O	200gal	Tri-Linear	—	第2折点に対し0.87	T 0.313	同左
25F-B1F-P2F	77.3	1階床固定	Y：1.716		Mu	330gal	Tri-Linear	1/180		1F 0.13	
17 昭54．9	8.3	R/S									
神戸ポートピアホテル	112.0	31質点系	X：3.49	1次 2%	E，T，Ko	200gal	Linear	1/170	—	T 0.32	同左
31F-B2F-P1F	111.4	1階床固定	Y：3.60	振動数比例	P	350gal	Tri-Linear	1/105	1.7	1F 0.08	
18 昭56．1	10.7										
大阪駅前第3ビル	142.0	36質点系	X：4.19	内部粘性	E，T，O	200gal	Linear	1/252	—	T 0.254	同左
34F-B4F-P2F	131.6	1階床固定	Y：4.08	1次 2%		330gal	Bi-Linear	1/142	1.63	1F 0.108	
19 昭56．5	23.1										
オー・エム・ホテル日航ビル	113.7	39自由度系	X：2.43	S 2%	E，T，O	0.2g	Linear	1/168	—	T 0.533	T 0.597
32F-B4F-P1F	110.6	Rocking Sway	Y：2.46	SRC 5%		0.3g	Tri-Linear	1/94	1.88	1F 0.186	1F 0.145
20 昭57．8	17.7										
大阪駅前第4ビル	110.0	30質点系	X：2.26	S1次 2%	E，T，O	200gal	Linear	1/200	—	T 0.350	T 0.400
25F-B4F-P2F	100.0	1階床固定	Y：2.57	振動数比例	H	330gal	Tri-Linear	1/121	2.0	1F 0.150	1F 0.136
21 昭58．3	23.1										
大阪ターミナルビル	122.3	34質点系	X：2.89	内部粘性	E，T，O	200gal	Linear	1/166	—	T 1.00	同左
27F-B4F-P3F	117.7	B4階固定	Y：2.84	1次 2%		300gal	Tri-Linear	1/113	1.18	1F 0.135	
22 昭58．3	21.3										
ワールド新本社ビル	117.4	31質点系	X：3.41	S 2%	E，T，KOBE '69，71，74	0.2g	Linear	1/202	—	T 0.197	同左
27F-B1F-P1F	111.9	地盤連成	Y：3.48	振動数比例		0.3g	Quadri-Lin	1/96	1.89	1F 0.085	
23 昭59．2	8.4										
神戸パークシティーA棟	73.4	26自由度系	X：1.237	内部粘性	E，T，K	200gal	Tri-Linear	1/268	フレーム0.621	T 0.469	同左
24F-B0F-P2F	67.1	Rocking Sway	Y：1.206	1次 2%	P	350gal	Tri-Linear	1/155	〃 1.142	1F 0.18	
24 昭59．3予定	5.7										

基礎	主体構造								耐火被覆	特記事項
地業および支持力	構造種別 骨組形式	柱部材	大梁		床		外壁	内壁		
			部材	現場継手	コンクリート種別	型枠				
ベタ基礎 長期 35t/m² 短期 70 〃	SRC コア耐震壁ラーメン	1200□ 鉄骨十字型	550 ×1200	HTB	普通 軽量(2F以上)		RC カーテンウォール	RC	必要なし	
ベタ基礎 長期 35t/m² 短期 70 〃	SRC 地上純ラーメン	アングル 組立方式	同左		普通 軽量(4F以上)		アルミ カーテンウォール	軽量ブロック	ラスモルタル	
ベタ基礎 長期37.6t/m² 短期75.2 〃	SRC 耐震壁付ラーメン	鉄骨 十字型, I型	鉄骨 BH		普通 軽量(5F以上)		プレキャスト コンクリート	プレキャスト 発泡コンクリート	必要なし	
ベタ基礎 長期 40t/m² 短期 80 〃	S, SRC コアブレース付ラーメン	H 400シリーズ	BH	HTB	普通 軽量(3F以上)	3F以上 デッキプレート	アルキャスト カーテンウォール	ALC板	岩綿系	
ベタ基礎 長期 50t/m² 短期 100 〃	S 有壁ラーメン 鋼板耐震壁	外周柱Box 内柱 H	BH	HTB 溶接	普通 軽量(2F以上)	2F以上 デッキプレート	PC板 アルミサッシュ	ALC板	石綿系成形板 PC板, 吹付石綿	
ベタ基礎 長期 35t/m² 短期 55 〃	S, SRC 上部純ラーメン 下部耐震壁	厚肉H形 400シリーズ	BH	溶接 HTB	普通 軽量(4F以上)	4F以上 デッキプレート	アルミ カーテンウォール	ALC板 サーモニーパネル	岩綿吹付	
杭基礎 長期 300t/m² ベノト杭 短期 600 〃	S, SRC 地上純ラーメン	鉄骨 H, 十字型	H, BH	溶接 HTB	普通 軽量(2F以上)	6F以上 デッキプレート	PC板 カーテンウォール	軽量PC板 軽量ボード壁	石綿吹付	
杭基礎 ベノト杭 PC杭	SRC 地上純ラーメン	鉄骨 十字型	鉄骨 BH	柱溶接 梁HTB	普通 軽量(4F以上)		軽量PC板	CB	必要なし	
ベタ基礎 長期 70t/m² 短期 100 〃	S, SRC ブレース付ラーメン	厚肉H形 400シリーズ	H	溶接 一部HTB	普通 軽量(3F以上)		金属カーテン ウォール	ALC板 鋼製化粧パネル	石綿成形耐火板	
ベタ基礎 長期 250t/m² ピア支持 短期 500 〃	S, SRC ブレース付ラーメン下部耐震壁	Box, H	BH	フランジ溶接 ウェブHTB	普通 軽量(4F以上)	4F以上 デッキプレート	PCカーテン ウォール	ALC板 軽鉄下地間仕切	珪カル板, ALC板 成形石綿板	
ベタ基礎 長期 35t/m² 短期 70 〃	S, SRC ブレース付ラーメン下部耐震壁	H-500 SRC十字型	BH	溶接 HTB	普通 軽量(6F以上)		プレキャスト コンクリート	ALC板 CB	珪カル板	
ベタ基礎 長期 250t/m² ピア支持	S, SRC ラーメン一部ブレース	Box, BH	H, BH	—	普通 軽量(4F以上)	4F以上 デッキプレート	PCカーテンウォール, ALC板	PC板, ALC板 軽鉄下地PB	—	
ベタ基礎 ベノト杭	SRC 耐震壁付ラーメン	SRC	SRC	柱溶接 梁HTB	普通 軽量(3F以上)		RC 一部PC板	内装パネル 一部PC板	必要なし	
ベタ基礎 長期 300t/m² ピア支持 短期 480 〃	S, SRC ラーメン 下部耐震壁	Box 十字型	BH	溶接 HTB	普通 軽量(4F以上)	4F以上 デッキプレート	タイル打込 PC板	ALC板 CB	珪カル板	
ベタ基礎 長期 50t/m² 短期 100 〃	SRC 純ラーメン	BH等	BH	柱ウェブ溶接 他HTB	普通 軽量(5F以上)		PC板	RC PC板	必要なし	
独立基礎 鋼管杭 φ600～φ1100	S 剛接トラス構造	Box H, BH	H, BH	HTB 溶接	PC板 組立パネル工法		PC板	合板および木造 下地PB	改良型吹付岩綿 材一部PC板	
ベタ基礎 ベノト杭 長期 250t/m²	SRC 純ラーメン	鉄骨十字型	BH	柱溶接 梁HTB	普通 軽量(3F以上)		PC板	PC板	必要なし	
杭基礎 PHC 600φ 長期 120t/本	S, SRC 純ラーメン 下部耐震壁	BH, Box PIPE, 十字型	BH	HTB, 溶接	普通 軽量(7F以上)	7F以上 デッキプレート	PCパネル	ALC板 PB	吹付石綿 石綿成型板	
ベタ基礎 長期 250t/m² ピア支持 短期 500 〃	S, SRC ブレース耐震壁付ラーメン	Box, H 十字型	BH, H	柱溶接 梁溶接HTB	普通 軽量(4F以上)	4F以上 デッキプレート	PC板	ALC板 PB	珪カル板 岩綿吹付	
ベタ基礎 ベノト台柱 ピア支持 長期 223t/m²	S, SRC 耐震壁付ラーメン	Box, BH 十字型	BH	溶接HTB	普通 軽量(2F以上)	10F以上 キーストンプレート	PC板, RC	RC, CB PB, ALC板	岩綿吹付	
ベタ基礎 長期 250t/m² ピア支持 短期 500 〃	S, SRC ブレース付ラーメン下部耐震壁	箱型, 円型 十字型	BH, H	溶接HTB	普通 軽量(4F以上)	4F以上 デッキプレート	アルミカーテン ウォール	ALC板 PB	珪カル板 岩綿吹付	
ベタ基礎 長期 250t/m² ピア支持	S, SRC 純ラーメン	Box	BH	溶接	普通 軽量(2F以上)	3F以上 デッキプレート	金属カーテン ウォール	ALC板 PB二重貼	柱 珪カル板 梁 石綿吹付	
ベタ基礎 長期先端 ピア支持 175t/m² 短期 350 〃	S, SRC ブレース付ラーメン	Box, 鋼管 十字型	BH 鋼管	溶接 HTB	普通 軽量		PCa板 ガラスカーテン ウォール	軽鉄間仕切 ALC板	吹付岩綿	
独立基礎 長期 150t/本 鋼管杭 短期 300 〃	SRC 耐震壁ラーメン	H型 十字型	H, BH	溶接 HTB	普通 PC板	一部 デッキプレート	PC板	PC板 ALC板	必要なし	

建物高さ m
上段 最高高さ
中段 軒高
下段 基礎底深さ

採用地震波
T : Taft 1952
E : Elcentro 1940
O : Osaka 1963
A : Akashi 1963
S : Sendai 1962
To : Tokyo 1956
H : Hachinohe 1968
K : Kobe PI 1971
Mo : Morinomiya
Mu : Mukogawa
Ko : Kobe JI 1969
P : Port Island 1974

設計用せん断力係数
T : 最上階
B : 最下階
方向
X : 短辺方向
Y : 長辺方向

構造種別
RC : 鉄筋コンクリート構造
SRC : 鉄骨鉄筋コンクリート構造
S : 鉄骨構造
CB : 軽量コンクリートブロック構造

材料種別
H : ロールH
BH : 溶接H
HTB : 高力ボルト
PB : プラスターボード

特記
最大層間変形角および最大塑性率の値は, X, Y方向, 各ケースの最大値とする。

本号特集幹事：足立直行／田渕基嗣／高橋尚／中西尚晃／原克巳／八尾真太郎

「関西の超高層ビル」特集関連業者（業種別50音順）

橋りょう．鋼管構造．鉄骨

株式会社 片山鉄工所

代表取締役 社長 金子 豊

本　社 〒551 大阪市大正区南恩加島6丁目2番21号 ＴＥＬ06(552)1231(大代表)
東京支店 〒104 東京都中央区京橋２丁目18番４号 ＴＥＬ03(567)2321(代 表)
営業所 北海道、仙 台、名古屋、広 島、九 州
出張所 埼 玉、沖 縄
工 場 本社工場、東京工場

橋梁・鉄構・プレビーム・土木・建築

川田工業株式会社大阪支社

〒550 大阪市西区北堀江１丁目22番19号(シルバービル)
☎(06)５３２－４８９１(代表)
本　社 富山県東砺波郡福野町苗島4610(〒939-15) ☎ 07632-2101
東京支社 東京都北区滝野川１－３－11(〒114) ☎(03)915-4321
営業所 名古屋・広島・四国・九州・札幌・仙台 工場 富山・栃木・四国

鉄骨、橋梁、鉄塔、鋼構 TK 造物の設計、製作、施工

川岸工業株式会社 大阪支店

支店、工場 〒583 大阪府羽曳野市広瀬２４５番地
電話（0729）56－２２６１(代表)
本社 〒105 東京都港区東新橋１丁目２番13号
電話（03） 572－５４０１(代表)

鉄骨・鉄塔・鋼構造物の設計・製作・施工

株式会社 三栄建設

代表取締役 青 山 博 司

本社 〒581 大阪府八尾市大字弓削980番地 ＴＥＬ0727－49－5761(大代表)

橋梁・鉄骨・水門・鉄塔・生研トラス・その他一般
鋼構造物・設計・製作・現場施工一式

高田機工株式會社

代表取締役 今 成 博 親

本　社 〒556 大阪市浪速区敷津西２丁目１番12号 電話大阪(06)649－5100(大代表)
東京支店 〒103 東京都中央区日本橋本町３丁目６番地 電話東京(03)662－3581(代 表)
営業所 仙台・名古屋・広島・福岡

「関西の超高層ビル」特集関連業者（業種別50音順）

橋梁・鉄骨・鉄塔

株式会社 春本鐵工所

551 本　　社　大阪市大正区南恩加島6丁目20番34号　電話 大阪 (06) 552—1461(大代)
573 枚方工場　枚方市南中振3丁目3番1号　電話 寝屋川 (0720)31—4322(代表)
106 東京営業所　東京都港区六本木5丁目18番17号（染料会館4階）　電話 東京 (03) 585—7826～8番
460 名古屋営業所　名古屋市中区錦2丁目17番30号（河越ビル7階）　電話 名古屋 (052) 211—1701番
812 福岡営業所　福岡市博多区博多駅前3丁目16番10号（興産ビル3階）　電話 福岡 (092) 473—6027番

橋梁・鉄骨・鉄塔・その他鋼構造物

松尾橋梁株式会社

取締役社長　松尾和孝

本　社　〒551 大阪市大正区鶴町3丁目4番18号　　東京支店　〒103 東京都中央区日本橋久松町12番8号(和孝14ビル)
大阪本店　電話　大阪（06）552—1551 番（代表）　　電話　東京（03）661—5251番（代表）
工　場　大阪・堺・千葉

川崎重工

神戸本社　〒650-91　神戸市中央区中町通2丁目1番18号(日生川崎ビル)　☎神　戸(078) 341-7731(大代表)
大阪支社　〒530　大阪市北区堂島浜2丁目1番29号(古河大阪ビル)　☎大　阪(06) 344-1271(大代表)

未来を拓く ワイドフラット(R)

関西製鋼株式会社

本社・工場　堺市塩浜町5　電話(0722)38—5561(大代表)
東京出張所　東京都中央区日本橋兜町12—1　太洋ビル
電　話（03）668—5907（代　表）

デッキプレート　L型デッキプレート　床板工法

住金鋼材工業株式会社

社長　津和義昌

本　社(大阪) 〒541　大阪市東区北浜5—22(住友ビル第3号館)　☎06 (220)9700 ダイヤルイン
本　社(東京) 〒104　東京都中央区八重洲2-2-1（住友生命八重洲ビル）　☎03 (281)6453(代)

「関西の超高層ビル」特集関連業者（業種別50音順）

合成床板（Eデッキフロア）
構造床（デッキプレート）
鉄筋コンクリート床（デッキプレート／Pデッキプレート）
システム床（オースト床板）

豊富にそろった床製品群を、
ぜひ建築計画にお加えください。

日鐵建材工業株式會社

本　社　〒104　東京都中央区銀座7－16－3　日鐵木挽ビル　TEL 03(542)8111
大阪営業所　〒530　大阪市北区中之島2－2－8　テイサン中之島ビル　TEL 06(222)5382

住友の特殊高力ボルト

SSボルト　帝国製鉄株式会社

代表取締役　八木　慶治

営業品目
高力六角ボルト　特殊ボルト
ガードレール用ボルト　軌条用ボルト

本社工場　〒552　大阪市港区海岸通3丁目2－21　TEL 06(572)2951
東京事務所　〒104　東京都中央区銀座8丁目4－25　TEL 03(571)7331

高力ボルト（サントルクボルト）の製造・販売

日亜鋼業株式会社

代表取締役社長　奥山正雄

本　社　〒660　兵庫県尼崎市中浜町19番地　TEL 06－416－1021
営業所　北海道（011）251－3301　東北（0222）66－5611　東京（03）213－9521
名古屋（052）581－8097　広島（082）247－6431　九州（092）781－7508

営業品目
■高力ボルト　■LC座金
■高力TCボルト　■CDボルト
■耐候性高力ボルト　■基礎ボルト
■耐候性高力TCボルト　■その他特殊ボルト

日鐵ボルテン株式會社

代表取締役社長　水ノ江　淳

本社工場　〒824　福岡県行橋市大字福富980
電話　（09302）3－2571
東京営業所　〒100　東京都千代田区大手町2－6－2（日本ビル605）
電話　（03）242－2571
大阪営業所　〒530　大阪市北区中之島3－2－4（新日本製鐵内）
電話　（06）201－5371

川鐵のリバートルクボルト（RTボルト）
川鐵ハイテンションボルト

JIS認可工場・建設省認定品

日本ファスナー工業株式会社

本社及び工場　〒538　大阪市鶴見区今津北4丁目7番18号
電話　大阪（06）968－1800（代表）

東京試験場　〒335　埼玉県蕨市北町5丁目9番6号
電話　蕨（0484）46－1658

「関西の超高層ビル」特集関連業者（業種別50音順）

NKYM高力ボルト
高力NKボルト

（JIS B1186許可番号573084）
（JSS II09 告示第1795 認定 住指発第238）

防錆処理、耐候性、溶融亜鉛鍍金、その他各種表面処理

三星産業株式會社大阪工場

大阪工場 〒559 大阪市住之江区緑木1丁目4番16号 TEL 06−682−3261
東京試験所 〒144 東京都大田区西六郷4丁目6番22号 TEL 03−733−0805
本社 〒590 大阪府堺市山本町6丁124番地 TEL0722−27−6911

PC版工事の設計 製作 施工

PCCA一種会員

株式会社 大和建材店

代表取締役 河野廉平

本社工場 〒511-02 三重県員弁郡大安町大字梅戸字笹谷 TEL05947−7−0821
大阪事務所 〒558 大阪市住吉区長居2丁目9番14−103号 TEL 06−694−1070
名古屋事務所 〒460 名古屋市中区栄3丁目19番−16号 TEL052−261−0531

コンクリートプレハブ建築工事

低層・中層・高層コンクリートプレハブ住宅・設計・製造・施工

三井プレコン株式会社 大阪支店

常務取締役支店長 淵上保夫

支店 〒530 大阪市北区中之島3丁目4番18号三井ビルディング2号館 TEL 06−444−4231
本社 〒103 東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番13号(太陽堀留ビル) TEL 03−663−1311

- 建築用各種板ガラス
- 店装用ガラス・建材
- 各種GRC製品

旭硝子株式會社

大阪支店

郵便番号 530

大阪市北区芝田1丁目1番4号
（阪急ターミナルビル15階）
☎大阪《06》373−5811(受付台)

板ガラス 加工ガラス G.R.C その他ガラス製品の製造販売

セントラル硝子株式会社

大阪支店

支店 〒530 大阪市北区曽根崎2−5−10（梅田三井ビル）TEL06−315−1525

「関西の超高層ビル」特集関連業者（業種別50音順）

建物にいつも新しい表情を……

熱線反射ガラス
レフライトS
レフライトNB
レフライトSグレー
レフライトNBブロンズ

レフライトは可視光線の反射率が高く、四季や時刻の変化に応じてユニークな表情を与えます。

◎日本板硝子株式会社

大阪支店　〒541　大阪市東区道修町4丁目8番地　TEL（06）203－3851（代）

総合技術がひらく
新しい移動空間

東芝インバーターエレベーター

●お問い合わせ先　東京芝浦電気株式会社・関西支社　昇降機部　〒550　大阪市西区靱本町1－11－7（信濃橋三井ビル）
電話　ダイヤルイン06－445－4815

先端技術をくらしの中に…E（エネルギーとエレクトロニクス）&Eの東芝

エレベーター・エスカレーターのパイオニア

OTIS 日本オーチス・エレベータ株式会社

代表取締役社長　久米　稔

本　社　〒160　東京都新宿区西新宿二丁目4番1号　新宿NSビル　TEL03－349－1351（代表）
大阪支店　〒542　大阪市南区道頓堀一丁目東3番23号　TEL06－213－7591（代表）

人の動きが読める21世紀志向の日立知能群管理エレベーター

株式會社 日立製作所

関西支店　〒541 大阪市東区北浜4-6（日生日立ビル）電話/大阪（06）203-5781〈大代〉

FUJITEC
ELEVATOR | ESCALATOR | CITYPARK

世界で愛される信頼のエレベータ

フジテック株式会社

本　社　〒567　大阪府茨木市庄1－28－10　TEL（0762）22－8151（代）
東京支店　〒108　東京都港区高輪2－21－42　TEL（03）443－5231（代）
大阪支店　〒550　大阪市西区靱本町1－7－4　TEL（06）441－8521（代）

「関西の超高層ビル」特集関連業者（業種別50音順）

昇降機　受変電　冷暖房　照明関係一式

三菱電機株式会社 関西支社

取締役支社長　尊田耕吉

本　社　〒100　東京都千代田区丸の内2－2－3（三菱電機ビル）TEL03－218－2111
関西支社　〒530　大阪市北区堂島2－2－2（近鉄堂島ビル）TEL06－347－2991

大理石・御影石・テラゾー・擬石・建築用石工事全般

関ケ原石材株式会社

本社工場　岐阜県不破郡関ケ原町2682　☎(05844)2－1234
営業所　名古屋市千種区高見町6丁目2－65　☎(052)761－5286
東京都中央区明石町5丁目27－201　☎(03) 545－3921
大阪市都島区都島本通4丁目20－26　☎(06) 922－7661

日本建築協会企画・建築技術選書37

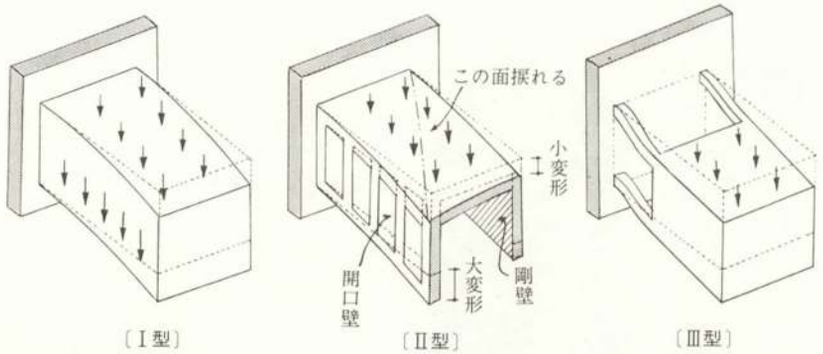
身近な耐震設計法

――専門家以外の人にもわかりやすい耐震思考法の手引き――

村野、森建築事務所
前川陽一 著

新耐震設計法が施行されて2年を経過し，近年震害予防に対する社会的関心は非常に高まっている．しかし，その耐震設計技術は専門家以外の人たちには理解しにくい内容と頭から思われてしまい，本来の目的を達し得ていないようである．

本書は，地震と建築のかかわり合いの過程から，耐震設計の考え方を一般の建築家向きにわかりやすく説明した．耐震技術とは，ハード面の問題のみならず，ソフト面の物の考え方と運用の仕方に最も大きな意義があることを説く．



〔Ⅰ型〕並進変形型　〔Ⅱ型〕揺れ変形型　〔Ⅲ型〕剛性急変型

■内容概略
- 耐震設計法はどのように発展してきたのか
- その過程でモーメントになったものとは何か
- 耐震設計原理とは，また，その意味とは何か
- 耐震設計法に残されている課題を探る

■目次
第1章　狼がついに姿を現した
第2章　地震に問題のある建築物のパターン
第3章　応答という物の考え方
第4章　震度とせん断力係数という概念
第5章　先人の大きな遺産
第6章　貴重な地震災害の教訓を生かす
第7章　新耐震設計法の関所と通行手形
第8章　構造家に要望される能力

A5・176頁・1400円

〈目録進呈〉☎075-343-0811　学芸出版社　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入

構造の頁

114

アルカリ骨材反応によるコンクリート構造物の被害

二村　誠二

1. わが国のアルカリ骨材反応への対応

アルカリ骨材反応は1940年に米国のT. E. Stantonによって報告されたが、このような反応性骨材によるコンクリート構造物の被害は米国に限られた問題として考えられていた。しかし、1970年頃から多くの国々でアルカリ骨材反応による被害が報告され、現在ではアルカリ骨材反応はアルカリ・シリカ反応、アルカリ炭酸塩岩反応、アルカリ・シリケート反応に分類されるに至っている。このうち、わが国で問題となるのは主としてアルカリ・シリカ反応である。

わが国におけるアルカリ骨材反応による被害報告で公表されたものは二例だけである。

一つは最上川上流に架けられた長崎橋・村山橋の崩壊事故である。この調査結果は昭和26年に報告されたが、最上川産川砂利中の頁岩にアルカリ・シリカ反応の原因となるトリジマイトが含有されており、これによる過度の膨張が原因したとされている。そしてこの調査時に、全国の川砂利に対するアルカリ骨材反応性の試験が実施された結果、上記以外の川砂利にはその危険性はほとんどないと報告されている。

今一つは昭和40年に報告された中国電力米子営業所のパラペット崩壊事故である。このコンクリートに使用された皆生浜産砂利の中の安山岩にトリジマイトが含有されており、これが原因したものである。

これら公表されたコンクリート構造物はいずれも昭和4年に建設されたものであり、使用された砂利は低品質のものであったため、社会的には特殊な事例として受け止められ、問題視されなかった。

以上のことから、わが国においてはアルカリ骨材反応による被害はないものと考えられるようになり、その対応策は全く講じられなかった。このため、異常なひび割れの発生が問題となっても、アルカリ骨材反応にまで原因を掘り下げて検討されることは稀であったものと思われる。

2. アルカリ・シリカ反応機構

アルカリ・シリカ反応は、骨材中に反応性のシリカ鉱物（オパール、カルセドニー、クリストバライト、トリジマイトほか）や火山ガラス等が存在すると、セメント中のNa^+、K^+のアルカリ金属やOH^-との間にある種の反応生成物ができることによるもので、これが周囲から水分を吸収して膨張し、大きな圧力を及ぼすものである。

この膨張機構には二つの説がある。一つはVivianによるもので、単に反応生成物の吸水膨潤による機械的圧力によってモルタル部にひび割れを発生させるというものである。今一つはHansen によるもので、骨材表面のセメントペーストは透水性であるが、反応生成物に対しては不透過性となって浸透圧に基づく水圧を与えることによるというものである。その後、この浸透圧理論を裏づける研究がいくつか行われているが、未だにそのメカニズムは解明されていないのが実情である。

いずれにしても、アルカリ・シリカ反応による膨張が発生するためには、吸水膨潤性を持つ反応生成物の生成と、吸水できる水分が周囲に存在することが必要である。そしてこの膨張量は、①骨材の反応性の程度、②反応性骨材の混入率、③反応性骨材の粒度、④セメント中のアルカリ濃度、⑤水セメント比および⑥温度等の要因によって大きく異なり、複雑である。

この反応による被害コンクリートの外観上の特色は、

(1)一般的に地図状またはD状の不規則なひび割れが生ずる場合が多い。

(2)白色のゲルの浸出が多く見られる。

(3)コンクリート内部の骨材自身に生じたひび割れは、モルタル部を通して相互に連絡しており、破壊面は白色のゲルで満たされている。

(4)骨材周辺に暗色の反応環が認められる。

等である。(**写真1、2**参照)

3. 関西地方におけるアルカリ・シリカ反応によるコンクリート構造物の被害

関西地方のコンクリート構造物に、アルカリ骨材反応による異常な膨張ひび割れが顕在化し、社会的に大きな反響を呼んでいる。この被害は土木・建築を含むあらゆる種類のコンクリート構造物に及んでおり、その被害の程度はその環境条件によって千差万別である。

写真3は、ある公共建築物のペントハウス柱頭部に見られるコンクリートの異常な膨張ひび割れである。この被害コンクリートは石英安山岩砕石と輝石安山岩砕石が使用されているが、80～90%はアルカリ・シリカ反応の原因となるクリストバライトを含有する輝石安山岩砕石である。この骨材自身のひび割れはモルタル部を通して相互に連絡していることから、コンクリートの耐力的性能はほとんど期待できないものと思われる。米国のパーカーダムの被害コンクリートでは圧縮強度で0.74、弾性係数で0.52倍に低下していることからも推測できる。

建築物の場合には、温度と水分の供給の受けやすい部分、とくに屋階部と基礎部分の劣化が激しく、構造的には保障できないほどの被害を受けているものもある。幸いなことに、関西地方では大きな地震がないため、現在のところ人命にかかわる被害は生じていないが、鉄道橋脚や高速道路橋脚にもこの被害が広範に及んでおり、コンクリート構造物全体への詳細な調査が望まれるとともに、関係当局はその結果を公表すべきものと思われる。

アルカリ骨材反応による被害は関西地方に限定された特異現象ではなく、全国的にその可能性はある。今後の対策としては、有害な骨材を判別する試験方法を検討するとともに、現実に存在している被害コンクリート構造物の補修工法を早急に確立することにある。

参考文献：省略

（にむら　せいじ　　大阪工業大学講師）



写真1　建築物の柱に生じたmap cracking



写真2　被害コンクリートの断面



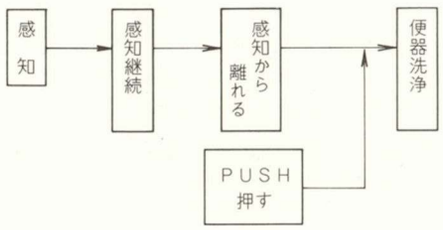
写真3　ペントハウス柱頭部の大きな膨張ひび割れ

設備の頁

113
大便器の種類と洗浄器具
（その3）

近藤　峰治

(2)構造と作動原理



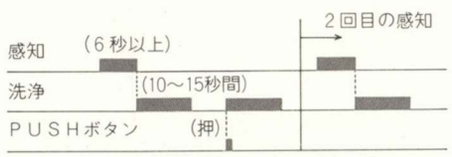
●感知　ケース内部に設けた制御部に赤外線の発光素子と受光素子が組み込まれており、感知範囲内に人が立つと、その人の反射により受光素子が検出し、同時に検知表示（赤色）ランプが点灯する。**(図4)**

●感知継続　感知状態が6秒以上続くと制御部に信号が入る。感知距離は、600mmに調整してあるが、対向壁までの距離が短い場合は、距離調整の必要があり、制御部内に距離調整機構がついている。範囲は20～1000mmまで調整できる。**(図6)**

●洗浄　人が感知範囲から離れると、同時にフラッシュバルブが作動し、洗浄が始まる。**(図7)**

●PUSHを押す　センサー上についているボタンスイッチを押すことにより、センサーの感知とは関係なくフラッシュバルブが作動する（使用中の洗浄ができるようになっている）。**(図8)**

●作動チャート



●施工例と組み合わせ　**表－1**参照。

センサーの取り付けは、つぎの点に注意が必要である。

(a)便座の種類……シャワートイレ等シートの高さが高いものがあるため、取り付け位置は便座より100mm上に取り付ける必要がある。

(b)手すり……手すりがある場合は、手すりを感知しない位置に取り付けること。

(c)ドアの位置……とくに和風の場合は、常にドアを開けた状態となっているため、使用していないときは感知しないが、ドアを閉めるとドアを感知してしまう場合があるため、センサーの位置をドアに当たらないようにする必要がある。**(図9)**

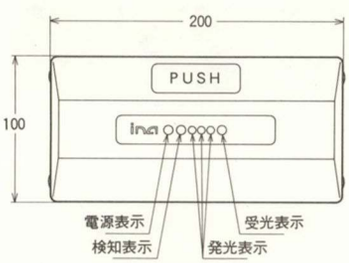
（おわり）

（こんどう　みねはる
伊奈製陶株式会社住設事業本部商品計画設計部）

表－1

	フラッシュバルブ	
	壁給水	床給水
C－5K	＊OK-111OMV	OK-110MKV
C－35	OK-110MKV	＊OK-114MV(156)
C－35K	OK-110MKV	＊OK-115MV(156)
C－762M	OK-110MKV	

◀図4



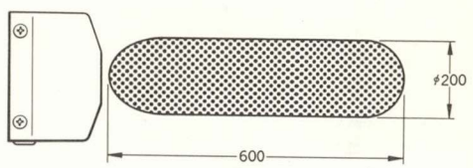


図6



図5



図7

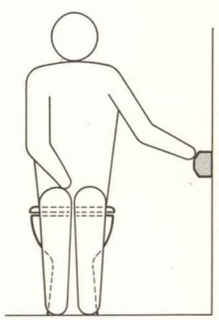


図8

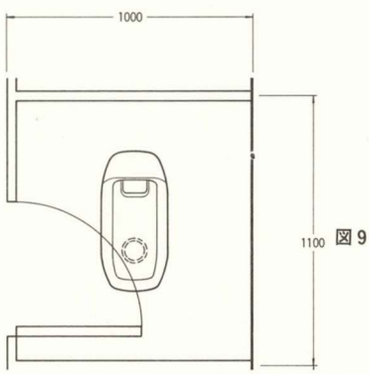


図9

112
火災危険の少ないアーク溶接システム—WLSS

石井　実

被覆アーク溶接棒によるアーク溶接は、ケーブル1本あればどこへでも容易に移動できる簡便性と、電流調整を行えば同一棒で全姿勢溶接が可能であるという汎用性から、広く産業界で使用されている。しかし、高温で金属を溶融するという特性上、作業中にスパッタ（溶接火花）を発生することは避け難い。とりわけ、建築関係における仕上げ、内装工事あるいは改築工事では溶接作業現場の周囲に多量の可燃物が存在する場合が多いため、火災発生の危険性も大きい。東京消防庁の昭和53年の調査では、工事中の火災の約30%が溶接に起因すると報告されている。

.WLSS（Welding of Less Spatter System、ウエルス）は、この現状にかんがみ、スパッタ発生量が極力減少するよう鹿島建設、神戸製鋼所、日立製作所の三社が共同開発した溶接システムで、WLSS溶接棒（商品名：ZERODE-33LS/神戸製鋼所）およびWLSS溶接機（商品名：DN-TL/日立製作所）より構成されている。

1．WLSS溶接棒

スパッタによる火災の危険性は、当然その発生量が多いほど高くなるが、その粒径による影響も無視することはできない。すなわち、一般の鋼の被覆アーク溶接における溶滴の温度は2000℃前後であり、溶接時に発生するスパッタも当初はそれに近い温度を有しているわけであるが、大気中を飛散中に冷却されて温度は急激に低下し、その程度は**表1**に示すように粒径が小さいほど大きく、細粒になるほど火災発生の危険性は低くなる。したがって、溶接時のスパッタによる火災防止のためには、その量とともにその質（粒径）を改善することが必要である。

ZERODE-33LS は、これらの点を考慮して開発された高酸化チタン系溶接棒（JIS D 4313）であり、国内で最も多用されているイルミナイト系溶接棒（JIS D 4301）と比較すると、**図1**に示すように、そのスパッタ発生量は約70%減少しており、とくに火災の原因になりやすいとされている 0.5 mm以上の大粒については約¼と大幅に減少している。**写真1**にスパッタの発生状況を示す。また、溶接時に発生するとヒューム（溶接煙）も**図2**に示すように約60%減少しており、屋内工事等で換気不十分な箇所でもクリーンな環境下で作業ができる。溶着金属の性能は**表2**に示すとおりで、内装工事等に使用される板厚6mm以下の軽構造物を対象としている。

表1　床面到達時のスパッタ温度

溶接部高さ / 粒径	2.5m	5.0m	10m	視覚的印象
0.3mm	256.3℃	90.7℃	28.5℃	小粒
0.5mm	748.5℃	523.2℃	252.4℃	中粒
1.0mm	1479.1℃	1171.8℃	860.1℃	中粒
2.0mm	1647.3℃	1536.0℃	1536.0℃	大粒

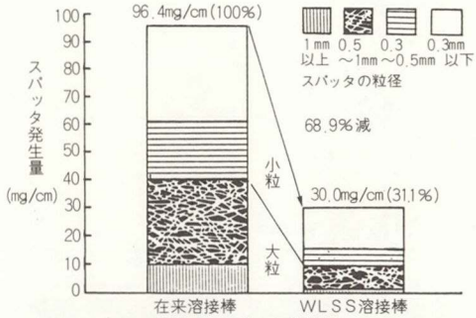
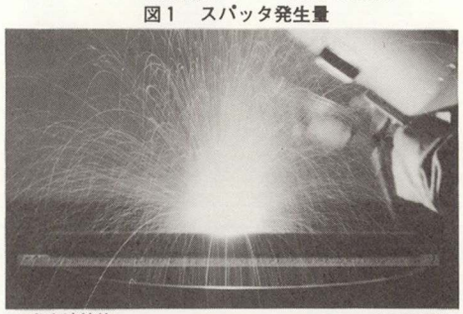


図1　スパッタ発生量



▲在来溶接棒　▼WLSS溶接棒



写真1　スパッタの発生状況



図2　ヒュームの減少

表2　WLSS溶接棒（ZERODE-33LS）の機械的性質と化学成分(%)

被覆系統	機械的性質 降伏点 (kg/mm²)	引張強さ (kg/mm²)	伸び (%)	衝撃値 (kg·m)
高酸化チタン系（D 4313規格）	45.3 (≧35)	52.3 (≧43)	22 (≧17)	4.5 (—)

C	Mn	Si	P	S
0.047	0.46	0.40	0.013	0.012

2．WLSS溶接機

DN-TLは従来の交流アーク溶接機同様に、単相200Vで使用する直流アーク溶接機で、シリコン整流器による全波整流を行っている。従来の直流アーク溶接機との電流、電圧波形の比較を示すと**図3**のとおりで、三相全波整流方式に比較して、脈動はやや大きいものの過度応答性が非常に良いため、溶接スタート時や溶滴移行時の電流変動が少なく、アークが安定し、スパッタは**図4**に示すように減少する。また、出力電流の調整がセレクタースイッチによるタップ切り換え方式になっているため、過大電流の使用が避けられ、棒径に適した電流が確実に選択されるので、不適正条件によるスパッタの増大を避けることができる。

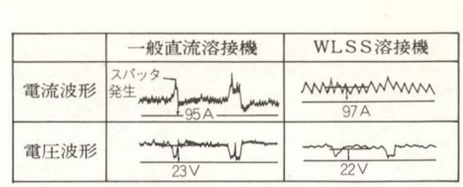


図3　一般直流溶接機とWLSS溶接機の電流波形の比較

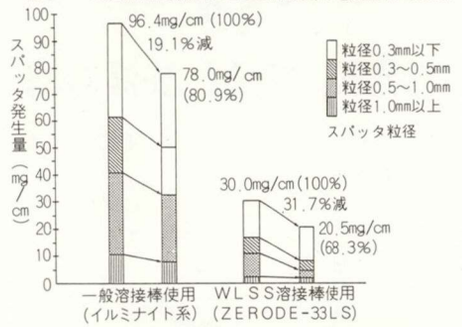


図4　一般交流溶接機に対するWLSS溶接機のスパッタの低減および細粒化効果

3．WLSSによる効果

WLSSに使用される溶接棒および溶接機を組み合わせることにより、**図5**に示すように全スパッタ量は約80%、粒径0.5mm以上について見ると約90%もの減少となっており、その効果は一段と大きくなる。**写真2**は、従来システムとWLSSにおけるビード近傍におけるスパッタの飛散状況を、**図6**は同じくその飛散状況を新聞紙への着火度合いにより示したもので、WLSSではスパッタの発生が少なく、また飛散範囲（面積）も⅓程度になっていることが判る。

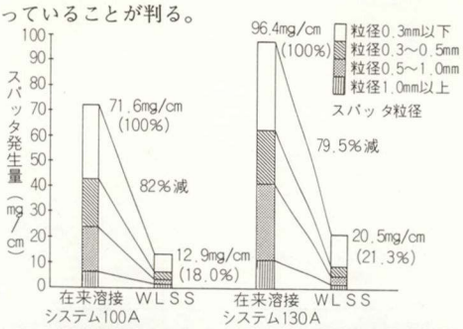
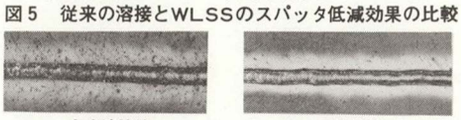


図5　従来の溶接とWLSSのスパッタ低減効果の比較



在来溶接棒　WLSS溶接棒

写真2　スパッタの飛散状況

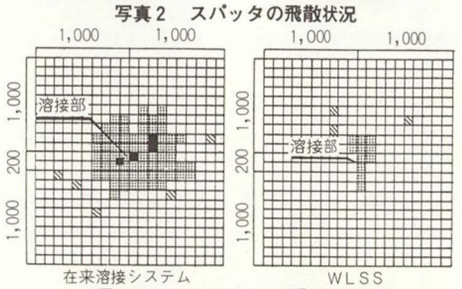


図6　スパッタ飛散範囲の縮小

本システムはこれらの特長により建築関係に広く適用されており、その技術革新性により1982年度の日経年間優秀製品賞に選ばれている。

（いしい　みのる　株式会社神戸製鋼所藤沢工場技術部）

日本建築協会

月間の動き

昭和58年12月分

理　事　会

定例理事会

14日　5時～5時半　於太閤園2階

出席者　福田、足立、市川、佐野正副会長ほか25名

議事 (1) 第6回電子計算機利用シンポジウム後援の件
(2) 近畿建築会館売買契約完了の件
(3) 事務局職員2名退職に関する件
(4) 入退会者承認の件
(5) 報告事項

企　画　委　員　会

6日　0時～2時　於本会会議室

出席者　三品委員長ほか3名

議事 (1) 常設委員会代表との懇談会報告
(2) 報告書のまとめについて
(3) 新事務所会議室等の使用規程について
(4) その他

編　集　委　員　会

「設計者のプロフィール」"滋賀県立美術館"見学会及び忘年懇親会

2日　1時半～20時　於滋賀県

出席者　小角亨氏、加藤幹事ほか17名

見学先　滋賀県立美術館

懇親会場　「唐橋」瀬田川河畔

第9回編集委員会・広告企画小委員会合同委員会

8日　4時～6時半　於本会会議室

出席者　横山委員長、渡辺副委員長、原田委員ほか5名

議事 (1) 12月号「集合住宅と生活音」特集経過報告
(2) 1月号「21世紀への関西―魅力あるまちづくりを問う」特集経過報告
(3) 2月号「関西の超高層ビル」特集報告
(4) 3月号「ビルのリフレッシュ」特集企画
(5) 4月号施工材料特集の企画―施工材料分科会報告―
(6) 5月号「住環境と法」(仮称) 特集の企画
(7) 6月号以降の特集の企画
(8) 各号の広告企画（とくに2月号、3月号）
(9) 作品作風小委員会報告―新建築調査表の報告―
(10) 次期編集委員の件
(11) 収支状況報告、そのほか

2月号「関西の超高層ビル」特集編集幹事会

15日　3時～6時　於本会会議室

出席者　高橋幹事ほか3名

議事　「建築と社会」昭和59年2月号「関西の超高層ビル」特集原稿のまとめ

5月号「住環境と法」(仮称)特集第2回編集幹事会

16日　3時～5時　於本会会議室

出席者　片倉健雄（近畿大学）・千葉桂司（住宅都市整備公団）特別幹事、坂幹事ほか3名

議事　5月号「住環境と法」(仮称) 特集の企画（執筆者とテーマの選定）

4月号「建設工事のロボット化」特集編集幹事会

26日　4時～5時半　於本会会議室（新事務所）

出席者　西牧幹事ほか4名

議事　4月号「建設工事のロボット化」特集の具体化―特集素案のフォロー―

建築関係団体合同忘年懇親会

実行委員会

7日　1時～3時　於太閤園

出席者　共催団体委員及び事務局

議事 (1) 実行予算案検討の件
(2) 行事進行最終案検討の件
(3) 受付など各分担確認の件
(4) その他

忘年懇親会

14日　6時～8時　於太閤園

出席者　300名

本年は大阪建築士事務所協会が当番会となり、例年どおり会員有志の賛助、景品の寄贈を受け、盛会を極めた。

会長と事務局職員懇談会

7日　1時～3時

出席者　福田会長、吉田事務局長ほか8名

事務所移転に伴う事務局体制などにつき懇談。

建　築　ク　ラ　ブ

朝食会

13日　8時半～10時　於大阪グランドホテル

出席者　77名

当日は、テレビ大阪報道部キャスターの山本堅太郎氏より「関西ビジネス最前線」放映に関しての視聴率や、ウラ話などを伺った。

事　務　所　の　移　転

おはらい　20日

事務所移転に伴い、天満宮に依頼して旧事務所（近畿建築会館）、並びに新事務所（駅前第3ビル21F1－2－2号室）のおはらいを行った。(正副会長出席)

引越し　22日

12月の入会者　(敬称略)

〔団体会員1社〕

日産建物管理㈱

事務所の移転

12月20日のおはらい



北浜の旧事務所



梅田の新事務所



梅田の新事務所

1月18日の新事務所披露パーティー





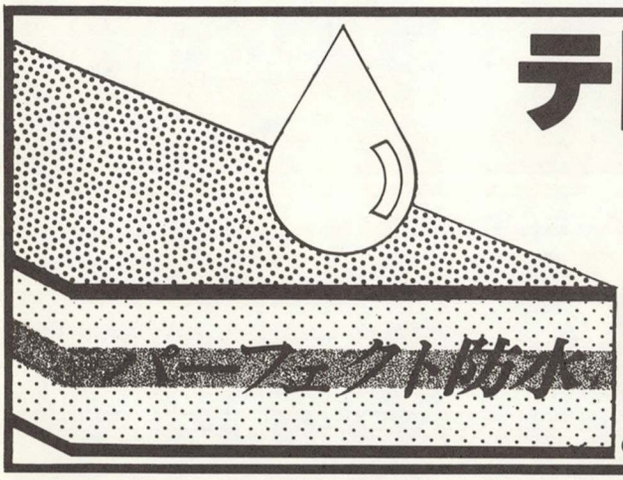


室谷

内装不燃材

室谷商事株式会社

本社　神戸市中央区北長狭通4丁目2番4号(英和ビル)
電話　神戸(331) 0881～3
支店　大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル5階)
電話　大阪(364) 2031～4
倉庫　神戸市東灘区御影石町4丁目(電話811-3610)



テトカッパー防水層

防水専業の研究・経験から生れたすくない資源のパーフェクトな防水層です。
この防水層は(一層防水)施工するだけで、防水は完璧です。
温度変化に伸びがなく、柔軟性に富み、耐酸、耐薬品性に優れ、腐蝕しません。

カッパー防水帯　コーバータイト　新工法
オクロン防水帯　プレノテクト吹付工法

●お申込次第カタログ進呈

奥山化工業株式會社

本社	東京都中央区銀座8—4—9	電話03 (571) 2703
大阪事務所	大阪市淀川区東三国6—1—41	電話06 (391) 1081-2
埼玉営業所	埼玉県桶川市東1—3—30	電話0487(74)2845-6
厚木出張所	神奈川県厚木市金田259	電話0462 (21) 1761
名古屋出張所	名古屋市南区若草町33	電話052 (811) 3660
九州出張所	佐賀県佐賀郡諸富町大字諸富津450	電話0952 (47) 2945

防火・防煙から避難装置まで
建築防災の総合メーカー

豊かな経験
最新の技術

東洋シヤッター

東洋シヤッター株式会社
本社：大阪市東区両替町1—12 日生ビル　☎(943)6571代表
東京・横浜・盛岡・仙台・水戸・静岡・岡崎・名古屋・富山・大津・京都・神戸・広島・高松・福岡他全国主要都市

防火 構造認定(防火第404号)

モルタルクラックが大幅に減少
工期の短縮が図れる左官用高級スタッコ

シンコー白モルタル

地震に強い家をつくるモルタル下地合板

ラスカット

左官作業の近代化
一発で特殊「白モルタル」スタッコ仕上

スーパーローラー

(株)新興建材工業所
〒550　大阪市西区南堀江4丁目32—11　☎(06)538—2951(代)
営業所　明石・中国・四国・高槻・東京・新潟・仙台

空気調和・給排水・衛生・防災設備　設計・施工

株式会社 朝日工業社

本　　社　東京都港区浜松町1-25-7　電話（434）6171（大代）
大阪支社　大阪市淀川区加島1-58-59　電話（302）2271（代）
支　　店　北海道・東北・名古屋・中国・九州
営業所　釧路・函館・盛岡・横浜・静岡・京都・神戸

空気調和・衛生設備 設計施工

株式会社 三晃空調

取締役社長　齋藤　博

本　　社　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話 06－363－1371
東京本店　東京都新宿区西新宿　新宿住友ビル　電話 03－344－1911
大阪本店　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話 06－363－1371
支　　店　仙台市大町2丁目2番10号　電話0222－61－3002
名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号　電話052－581－8571
広島市中区紙屋町1丁目2番22号　電話0822－47－4535
福岡市中央区大名2丁目4番22号　電話092－761－3795
出張所　青森・秋田・宇都宮・横浜・福井・京都・神戸・松江・高松・下関・沖縄

空調・衛生
防災・汚水処理　設計施工

株式会社 大阪城口研究所

取締役社長　城口庸平

大阪市北区角田町2番15号 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）
神戸市中央区下山手通6－2－8 電話 神戸341局5892

---

cleanair

一年中 秋のすがすがしさ！

創業1901
須賀工業株式会社

大阪市西区土佐堀1丁目2番30号 TEL.06－441－5171（大代表）〒550

電気・空調・衛生・防災・産業廃水設備
設　計　施　工

大阪電気暖房株式会社

本　　店　大阪市西区江戸堀1丁目9番25号　〒550 電話(06)441-8231(大代)
東京本社　東京都中央区銀座2丁目2番17号　〒104 電話(03)535-5251(代表)
支　　社　名古屋・大阪・福岡
支　　店　札幌・仙台・新潟・大宮・千葉・横浜・金沢・天理・岡山・広島・高松
営業所　帯広・函館・青森・秋田・盛岡・前橋・静岡・豊田・津・富山・長野・福井・京都・神戸・徳山・松山・高知・北九州・熊本・鹿児島・那覇
出張所　旭川・福島・徳島・長崎
海外支店　シンガポール・ホンコン

空調衛生・冷凍冷蔵・地盤凍結
よりよき環境へ技術で挑む

株式会社精研

本　　社　大阪市南区瓦屋町2丁目11番16号（オートセンタービル2階）
郵便番号542　電話 大阪(06) 768－5031代表
メンテナンス部　大阪市大淀区豊崎4丁目5番21号
郵便番号531　電話 大阪(06) 374－0571代表
東京支店　東京都千代田区九段南2丁目2番5号（九段ビル2～4階）
郵便番号102　電話 東京(03) 262－3241代表

■給排水衛生　■冷暖房
■空気調和設備　■その他管工事一切の設計・施工

斎久工業株式会社

本　　社　東京都千代田区大手町2-6-2（日本ビル）
電話　03-(270)-7411(代)
大阪支社　大阪市北区中之島4-2-38　電話 06-(443)5041(代)
支　　店　札幌・岡山
営業所　仙台・千葉・横浜・名古屋・金沢・四国・広島・福岡
出張所　福井・倉敷・松山・宇都宮・静岡・苫小牧

商品は空気です。

熱と空気のエンジニア
株式会社
大気社

●営業種目
空気調和設備　給排水衛生設備　塗装設備　公害防止関連設備の設計・製作・施工

本社・東京支店　東京都新宿区西新宿2-6-1　☎03－344－1851（大代）　大阪支店☎06－44[illegible]－5851（代）
名古屋支店☎052－211－1535（代）　九州支店☎092－431－2147　営業所：札幌・仙台・横浜・京都
神戸・広島　出張所：新潟・金沢・大宮・静岡・豊田・岡山・松山・熊本・鹿児島・沖縄・バンコク

空気調和設備
給排水・衛生水道
電気設備
厨房

環境衛生施設
荷役運搬機械
化学鉱山機械

三機工業株式会社

取締役社長　玉置純治郎
取締役支店長　杉浦敏郎

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・九州・北海道・中国・東北・北陸・四国・シンガポール
営業所　横浜・静岡・豊田・岡山・金沢・新潟・香港

空気調和
給排水衛生

搬送機設備
設計施工

第一工業株式会社
大阪支店

大阪支店　〒530 大阪市北区西天満3丁目6番14号
電話　06－364－6661（代表）
本　　社　〒100 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
電話　03－211－8511（代表）

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3番5号　電話（352）1131（代）
本　　社　東京都中央区日本橋蠣殻町1-35-8　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

ガス設備の設計・施工のご相談は
大阪ガス指定工事会社・大阪ガス住設機器特約店

大晃設備株式会社

本社：設備部
大阪営業所　大阪市北区西天満5-11-12　電 06－313－1846
枚方営業所　枚方市甲斐田東町9－3　電0720－49－2128

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
大阪市西区靭本町3－1－27　TEL(443) 8071
本　社　東京都中央区京橋2丁目9　TEL(562) 1351
支　店　名古屋・福岡

空調・衛生・防災設備　設計並施工
日本管工業株式会社
本社及京都支店　京都市南区西九条豊田町20番地の1
電話(681) 5101～5・夜間専用(691) 1045
大阪支店　大阪市北区天満1-5-20　電話(06)352—3501㈹
三重支店　津市栄町2－111　電話(0592)26—3610㈹
四日市営業所　四日市市西末広町　電話(0593)53—7431㈹
滋賀営業所　大津市中央2丁目4-28　電話(0775)22—9738㈹

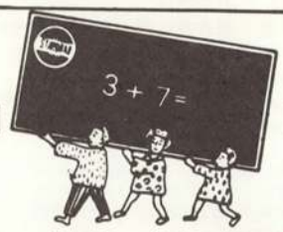
給・排水・衛生・消火・暖冷房設備
株式会社 西原衛生工業所大阪店
大阪市大淀区中津6丁目8番4号　電話大阪(458)3531番
支店・営業所　福岡・京都・天理・川西

Carrier
冷暖房はキャリア
CARRIER
東洋キャリア工業(株)デストビューター関西地区
日本冷熱工産株式会社
本社及大阪営業所　吹田市豊津町40番38号
電話大阪(384)1201～7

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1丁目4-8(北阪急ビル9階)
電話　大阪(372)2511(代表)
本　社　東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

営業種目
空気調和・衛生設備工事・設計・施工
平山工業株式会社
大阪市西区江戸堀1丁目22番7号
☎06—441—1994・443—0331

"屋根改修工事には府板ルーフ66を"
通産大臣認可　全日本板金工業組合連合会　大阪支部
建設大臣認可　社団法人日本建築板金協会　大阪支部
知事認可 **大阪府板金工業組合**
理事長 福本大元
〒530 大阪市北区西天満4丁目2番4号　電話 06—364—3774㈹



Standard Board&Slate
フタバ黒板
〒547　大阪市平野区加美北3－4－5　TEL 大阪06(792)5858㈹

白あり
木材保存のトップメーカー
サンヨー
住まいのガン細胞、しろあり公害を未然に防ぎましょう。
⊙シロアリ予防・駆除・施工(10ヶ年保証付)
⊙製造販売　サンプレザー（予防剤認定）
サンソイル（土壌処理剤）
ＰＧスケヤー(加圧注入防腐木材・土台・大臭用)
山陽木材防腐株式会社
大阪営業所　〒541 大阪市東区北浜3丁目7信愛ビル　☎06-231-6406
化成品部　〒101 東京都千代田区神田須田町1-26 芝信神田ビル　☎03-254-0831

活字のない印刷
日本写植印刷株式会社
代表取締役　神田都義
本　社　〒545 大阪市阿倍野区阪南町7-5-30　☎06(606) 1111代
日本写植センター　〒892 鹿児島市名山町4-7 三宝ビル　☎0992 (26) 4371
津山写植センター　〒708 津山市大手町8番5号 模範店会館　☎08682 (4) 1771
沖縄写植センター　〒900 南風原村兼城　沖縄印刷団地　☎0988 (55) 6100

訂正　59年正月号の謹賀新年挨拶広告欄の中で誤まりがありましたので、下記のように訂正します。

株式会社 横河建築設計事務所
代表取締役社長　小池正雄
取締役所長　河村栄蔵
本　社　東京都目黒区下目黒1－2－18　TEL (03) 492—7441
大阪事務所　大阪市東区伏見町5—42(大和生命ビル)　TEL (06) 202—4509

電気・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

大阪市北区角田町1-1 東阪急ビル TEL06-313-1101
支 店 東 京・名 古 屋・舞 鶴・京 都・天 理
大 阪 南・神 戸・広 島・四 国・九 州

電気設備 設計施工

朝陽電気株式会社

代表取締役 山 本 貴 士

本 社 大阪市北区中之島3－2－4 朝日ビル TEL 大阪06 (385)1361(代)
大阪営業所 TEL 大阪06(385)1361(代) 京都営業所 TEL 京都075(311)1185(代)
東京営業所 TEL 東京03(574) 0 6 6 5 福岡出張所 TEL 福岡092(771) 6 1 6 8

電気工事設計施工

株式会社 三 興 社

代表取締役 土 井 敏 裕

本 社 大阪市北区西天満2丁目6－8(堂ビル7階)
電 話 (361) 3 6 7 1 (代)
支 店 東京都中央区日本橋箱崎町20番5号
電 話 (671) 1 4 7 8 (代)
出張所 川 崎・相 模 原・堺・滋 賀

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社

大 阪 支 社

大阪支社長 横 田 幸 一

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5号
支 社 札幌・仙 台・丸 ノ 内・名 古 屋・福 岡
営業所・出張所 全国主要都市20ヶ所

限りなきクリーンに挑戦する!!
電気設備・クリーンルーム・冷暖房設備
給排水衛生設備・計装制御設備・立体自動倉庫
エネルギー集中監視システム・回転式自転車置場
設 計 施 工

三宝電機株式会社

取締役社長 嘉 納 伝 三

本 社 〒530 大阪市北区西天満2－6－8(堂ビル) TEL 06(364) 1 4 7 1
TELEX 523－3 2 8 7
東京支店 〒105 東京都港区新橋2-16(ニュー新橋ビル) TEL 03(504) 0 2 3 1
TELEX 222－6 7 2 4
名古屋支店 〒462 名古屋市北区金城三丁目12－14 TEL 052(991) 5 1 3 1
神戸支店 〒657 神戸市灘区岩屋中町1-2-9(エビスビル) TEL 078(881) 5 5 7 1

電気・計装・空調工事 設計施工

ヤマト電気エンジニアリング株式会社

取締役社長 山 本 永 造

本 社 大阪市北区西天満5丁目1番3号
TEL 06－364－3056 (代)
支 店 東京・神戸・広島・岡山
事業所 名古屋・岡山・札幌・苫小牧・浜松・滋賀
京都・高砂・三原・徳山・松山・新居浜・福岡・沖縄

総合設備工事〈設計・施行〉
建築・電気・アンテナ・送電線・プラント・計装・空調・土木

太陽工藤工事株式会社

取締役会長 小 林 四 郎
取締役社長 代 谷 正 元

本 社 大阪市福島区福島7－22－8
TEL(06)452—1151(大代)
事業所 東京・名古屋・広島・福岡

内外産建築用大理石 テラゾーブロック
花崗岩・其ノ他石材 テラゾータイル
ネオパリエ 各種カラー平板

株式会社 旭大理石工作所

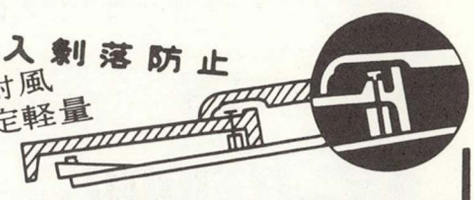
本社工場 〒535 大阪市旭区中宮1丁目10番9号 電話(06)954-6661代表
京都工場 〒610-03 京都府綴喜郡田辺町大住 電話(07746)2-0374
岡山工場 〒709-04 岡山県和気郡和気町大字原 電話(08699)3-1365

奉仕感謝の店
タイル工事施工

株式会社 川岸窯業商店

本 社 大阪市西区西本町1－13—33(靱本町バス停前)
電話 大阪 06(532)代0461 ㊡550
天理営業所 天理市丹波市町新町50

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
大阪市浪速区元町一丁目七四二電話641六〇六五

飛 鳥 野 瓦(意匠登録549771号)
渡辺式緩勾配安定瓦(実用新案登録出願中110750 110751) } 製造販売
各和洋瓦全般・カラーベスト・モニエル瓦・セキスイカワラU

創業67年 綜 合 施 工 卸
久保田鉄工・松下電工㈱・日本モニエル㈱・積水化学工業㈱・富士スレート㈱・特約代理店

瓦寅工業株式会社

本 社 大阪市生野区林寺1丁目5番14号 ㊡544
電話 06(715) 0 2 0 1 代表～5番
営業所 大阪市平野区 工場 兵庫県三原郡(淡路島)

文化庁・宮内庁・各府県庁
国宝 重要文化財 社寺・天理教教会本部 御用達

株式会社 瓦宇工業所

代表取締役 小 林 麻 造

〒630 奈良市西新在家町17番地
電話 奈良(0742)26－2 9 0 1番(代表)

特殊壁装材製造販売　和室に最適
●聚楽壁紙●ホクシノン(無機質壁紙)
(株)ホクシンクロス
〒583 大阪府羽曳野市島泉８－173－1
TEL(0729)39－3610
工場　〒580　大阪府松原市三宅中8丁目1番9号
第一　〒639-11奈良県大和郡山市小泉町2744
第二　〒597　大阪府貝塚市王子５０１

岡田ペーパー株式会社
OPCo
大阪市西区北堀江２丁目５番20号
ＴＥＬ 06－531－4601(代)
06－541－2305(代)
フロアーサンディングシステム関連商品
研磨材料 & 研磨機器
布紙ペーパー & ジスクペーパー

営業種目
●防　水　工　事　塗布防水・シート防水・モルタル防水
●樹脂注入接着工法　各種樹脂注入接着補修工事
●亀裂補修工事　各種樹脂注入・充填・コーキング
●シーリング工事　シリコン・チオコール・ウレタン・アクリル
●吹　付　工　事　アクリル・リシン・弾性タイル・その他
◇建　設　業　許　可　大阪府知事許可（般－53)第51225号
◇日本シーリング工事業協会々員
大阪市北区末広町３－２１
星和地所扇町ビル201 S
TEL 06(315)0701
(株)特殊技研

建設業界をアシストする
ポゾリス
■ コンクリート用混和剤　■ 無収縮グラウト材
■ 鉄筋コンクリート用防せい剤　■ 工業用特殊床材
製造元 日曹マスタービルダーズ株式会社
販売元 ポゾリス物産株式会社
本　社／東京都港区六本木3－16－26 ☎ 03-582-8811
大阪営業所／大阪市東区北浜３－７ ☎ 06-202-3294

デンカCSA　デンカセメント
セキサンパイル(S M.AC.PC.RC)
カネライトフォーム.ALC.鋼材
建築材料一式
浜宗産業株式会社
代表取締役 濱岡　浩
本　社　〒629-31 京都府竹野郡網野町字網野
ＴＥＬ　(07727)2－２２２０(代)
舞鶴営業所　〒624　舞鶴市福来１６０-1
ＴＥＬ　(0773) 76－0133(代)

省エネルギー時代の断熱用シート防水材
日立バイナリーシートP
日立バイナリーシートPは，日立防水シートに発泡ポリエチレンを独自の貼り合わせ技術で積層した，二重構造の断熱兼用二重防水シートです。
日立電線株式會社 本社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号(千代田ビル)

デンカCSAファミリー製品
●デンカCSA……コンクリートのひびわれ防止に
(膨張性混和材)
●デンカタスコン……鉄骨ベース、逆打部の充填モルタルに
(グラウト用無収縮材)
●デンカキューテックス……コンクリート軀体の漏水補修に
(止水・補修用急硬セメント)
●デンカES……地盤補強用薬液注入
(土質安定用急硬材)
●デンカΣ1000……コンクリートパイルの早期出荷と
ハイモメント製造用に
(製品用超高度混和材)
電気化学工業株式会社
近畿地区販売店
金森藤平商事株式会社
TEL 大阪（０６）３３２－６８６１
TEL 東京（０３）２７２－８５０１
光洋物産株式会社
TEL 大阪（０６）２５２－６０００
小浦産業株式会社
TEL 大阪（０６）４４３－６１８１
株式会社 トーゴー／本社
TEL 滋賀・守山（０７７５）８３－２３８１

建築・設備エンジニア必携の書！　好評発売中

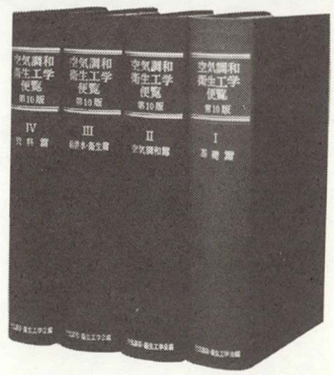
第10版 空気調和・衛生工学便覧

Ⅰ巻－基礎篇
第1編　基礎　第2編　総合計画
第3編　汎用機器および電気設備
第4編　材料と施工　付録　法規・規格

Ⅱ巻－空気調和篇
第5編　空気調和計画・設計
第6編　空気調和機器
第7編　空気調和応用

Ⅲ巻－給排水・衛生篇
第8編　給排水・衛生計画
第9編　給排水・衛生機器
第10編　給排水・衛生特殊設備
第11編　給排水・衛生応用
第12編　上下水道

Ⅳ巻－資料篇



価格　セット価格（Ⅰ＋Ⅱ＋Ⅲ巻）　分冊価格（Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ各巻共）　Ⅳ巻資料篇は1冊
空衛学会員価…37 000円　空衛学会員価…13 000円　空衛学会員価…5 000円
定　　価…44 000円　定　　価…16 000円　定　　価…7 000円

送料

地　域	1冊	2冊	3冊	4冊
全国均一	1500円	2000円	2500円	2800円

申込方法　現金書留または本学会指定の振込用紙にてセット数明記の上，代金・送料をご確認のうえ，最寄りの郵便局または銀行へお払込み下さい。

社団法人 **空気調和・衛生工学会**　〒160 東京都新宿区北新宿1－8－1（中島ビル）　TEL東京(03)363－8261(代表)
郵便振替口座　東京9－37842番　振込先銀行　三和銀行大久保支店㊎0053986番

各種建築構造の計画・設計に役立つ
建築構造計算資料集
（全8巻）中川　淳 編著
1巻 鉄筋コンクリート構造篇(1)　B5・240頁 定価3,800円
2巻 鉄筋コンクリート構造篇(2) 品切れ
3巻 鋼構造篇(1)　B5・225頁 定価3,200円
4巻 鋼構造篇(2)　B5・256頁 定価3,500円
5巻 鉄骨鉄筋コンクリート構造篇　B5・208頁 定価3,200円
6巻 基礎構造篇　B5・249頁 定価3,800円
7巻 終局耐力篇　B5・247頁 定価3,800円

専門技術者のための
建築型わく工法マニュアル
高橋　昌 著
A5・216頁　定価2,600円・送料300円

建築構造実務者を対象とした
山形骨組の応力計算
筒井助幸 著
A5・210頁　定価3,200円・送料300円

工事検査方法を解いた唯一の指導書
新版 建築工事検査の実際
亀田泰弘 監修　上巻 B5・453頁 定価6,000円　下巻 B5・535頁 定価7,000円

設計・施工に必要な接着工法の決定版
建築の接着工法
西　忠雄 監修
B5・430頁　定価3,000円・送料400円

快適な住環境を造成するための技術資料
住宅団地の土木設計
小池正次 著
B5・113頁　定価1,600円・送料250円

計画➡設計➡施工➡技術の綜合誌
月刊 建築技術
No. 391　3月号予定目次　定価 ¥1,000

窓の採光計画……宮田　紀元
PC造7階建事務所建築の設計・施工例……十河　績ほか
●直接波対策型テレビ共同受信設備の実用化……宮島　重治
●建築ライブラリ・プログラム—DEMOSの概要……桑形松夫ほか
●研究施設の計画と設計 (19)……石川　功ほか
●うっかり間違える構造力学……井上　允彦
●建築技術者のためのわかる電気 (16)……井上　博
●構造物の動的解析 (32)……石丸　辰治
●構造計算データシート……構建設計研究所
●建築経済統計図表●フォトニュース●トピックス●建築家の良識●読者コーナー●海外の話題●建材の動向　その他
直接購読ご希望の場合年間予約金　¥12,000（送料共）

専門技術者のための
建築構造問題快答集
新刊 4 A5・340頁 定価3,700円・送料300円
1 A5・430頁
2 A5・385頁
3 A5・373頁
各巻共 定価3,800円・送料300円

納まりやすく施工しやすい配筋の指導書
建築 配筋読本 ●改訂版
井上　博・北小路宏 共著
B5・162頁　定価3,200円・送料300円

設計者と現場マンのためのわかる溶接
増補 溶接読本
井上　博 著
B5・149頁　定価3,000円・送料300円

目と手で確かめた水と土の記録
増補 最新場所打ぐい工法
北中克己 著
A5・341頁　定価3,500円・送料300円

建築技術者並びにビル管理者のための
建築工事 内外装の損傷と補修
同編集部 編
B5・289頁　定価3,600円・送料300円

同じ失敗を繰り返さないために
建築工事 失敗の実例にまなぶ
同編集部 編
B5・279頁　定価3,600円・送料300円

建築技術者のためのわかる設備
建築 設備読本 I 給排水衛生設備篇
井上　博 著
B5・171頁　定価3,200円・送料300円

〒160 東京都新宿区北新宿1-8-1 中島ビル8F　㊎建築技術　振替口座 東京0-72417番　☎東京(363)4211(代)

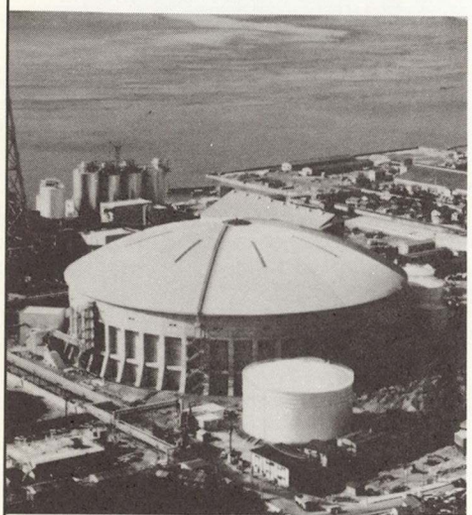
特　許・耐酸被覆鋼板
耐久建築屋根・外壁材料

オリエンタルメタル

半世紀の実績が誇る技術とアフターケアー！

長尺物・色彩豊富・責任施工

品　種・オリエンタルカラースーパーメタル(CSPM)
・オリエンタルスチールライト(ＳＴＬ)
・オリエンタルメタル(ＯＰＭ)



電発竹原火力石炭庫屋根に採用

波板規格　S小波・S大波・V波・ボックス波・Wジャンボ波・Vデッキ
SVジャンボ波・其の他

用　途　平板・波板・棟包・雨押類・谷樋・竪樋・軒樋
各種換気装置〔モニター・ベンチレーター・ムーバー・エキゾスター(強制)〕
ホーンタイト(防音壁)・其の他

※ カタログを御請求下さい

オリエンタルメタル製造株式会社

大阪本社　〒660　尼崎市昭和南通り３－26 松本ビル　電話大阪(06)412－5131(代)
営業部　〒660　尼崎市昭和南通り３－26 松本ビル　電話大阪(06)412－5131(代)
支店及工場　大阪・九州・名古屋・広島・東条・刈谷
姫路(東洋建材工業．株)
東京本社及工場　〒335　蕨市塚越５丁目６番32号　電話 蕨(0484)42－3115(代)
支店及工場　東北

本会会員名簿誤字訂正について

本会会員名簿(58年12月20日発行)の 242 頁営業案内欄の内装工事一般建材の部に掲載のダウ化工株式会社製品断熱材押出発泡ポリスチレン板**スタイロフォームⒷ**は、**スタイロフォームⓇ**の誤りで、**スタイロフォームⓇ**はダウ化工株式会社の登録商標です。

快適な環境をつくる

スタイロパネル® 型枠兼用断熱打込パネル

スタイロコンパネ

フォームポリスチレンボード裏打合板打込工法

住宅・都市整備公団ＳⅡ工法採用

■スタイロコンパネは型枠・断熱・内装の下地材になります

特長
①作業工程の簡素化・工期の短縮
②コストダウン
③すぐれた断熱性能と防露効果
④良好な仕上り

躯体保護にすぐれた外側断熱工法

スタイロ防水

屋根スラブの熱応力の発生を防止する

屋根外断熱工事用断熱材

スタイロフォーム®GK

特　長　○躯体の保護
○防暑効果
○防水層の保護

理想の環境づくりへ。自然とのよりよい調和をめざす。

DOW* ダウ化工

■東京本社　〒105 東京都港区虎ノ門一丁目6番12号 住友虎ノ門ビル　☎ 03-502-5521
■大阪事務所　〒530 大阪市北区太融寺町3番24号 日本生命梅田第二ビル　☎ 06-315-9541
■名古屋営業所　〒450 名古屋市中村区名駅3-16-22 名古屋ダイヤビル　☎052-581-8711
■福岡営業所　〒810 福岡市中央区天神4-1-7 第３明星ビル　☎092-714-7250

最大の敵。

貴重な資源"水"も建物にとって最大の
敵となることもあります。
日本アスは多年の経験と実積を生かして
完全防水に取り組むプロ集団です。



地区	会社名	所在地	電話
北海道	トーフジ工業株式会社	札幌市	TEL011(822)0331
	日本防水総業株式会社	札幌市	TEL011(231)7511代
	日本防水総業㈱旭川出張所	旭川市	TEL0166(47)1050
	日本防水総業㈱釧路出張所	釧路市	TEL0154(23)2056
	日新建工㈱札幌出張所	札幌市	TEL011(663)1525代
	大和工業㈱苫小牧出張所	苫小牧市	TEL0144(34)3358
	大和防水工業株式会社	札幌市	TEL011(641)1717
東北	開発株式会社	秋田市	TEL0188(24)2233
	北原建材工業㈱仙台営業所	仙台市	TEL0222(96)6768代
	協和建材工業㈱仙台支店	多賀城市	TEL02236(6)1136
	日新建工㈱仙台支店	仙台市	TEL0222(73)1921代
	日新建工㈱青森出張所	青森市	TEL0177(22)3155
	日新建工㈱秋田出張所	秋田市	TEL0188(65)0341
	日新建工㈱郡山出張所	郡山市	TEL0249(23)1677
	日新建工㈱盛岡出張所	盛岡市	TEL0196(41)7888代
	日新建工㈱山形出張所	山形市	TEL0236(41)5891
関東	葵工業株式会社	江東区	TEL03(632)3385代
	伊藤建材株式会社	台東区	TEL03(842)1431代
	金岡工業株式会社	新宿区	TEL03(363)4341代
	北原建材工業株式会社	調布市	TEL03(307)1661代
	木下工業株式会社	墨田区	TEL03(634)0821代
	協立工業株式会社	足立区	TEL03(889)6235代
	大東スレート株式会社	足立区	TEL03(883)3131代
	株式会社東京シングル	練馬区	TEL03(994)3861
	東京瀝青株式会社	荒川区	TEL03(803)3481代
	合資会社中西商会	板橋区	TEL03(961)1924代
	日新建工株式会社	足立区	TEL03(870)6231代
	日本綜合防水株式会社	渋谷区	TEL03(403)0171代
	野口工材株式会社	北区	TEL03(903)4151-2
	鶴田工業株式会社	千代田区	TEL03(263)4861代
	富士工材株式会社	江東区	TEL03(634)0163代
	藤瀝青興業株式会社	中野区	TEL03(367)1611
	フタバ興業㈱東京営業所	港区	TEL03(591)2491代
	古川株式会社	台東区	TEL03(834)4151代
	北條瀝青工業株式会社	江東区	TEL03(643)3963代
	大和工業株式会社	荒川区	TEL03(802)4751)
	瀝青建材株式会社	千代田区	TEL03(861)2706-8
	有限会社神守建材社	横須賀市	TEL0468(22)4288
	金港瀝青株式会社	横浜市	TEL045(421)6521-2
	不二防水工業株式会社	横浜市	TEL045(231)4461
	北原建材工業㈱千葉営業所	千葉市	TEL0472(22)3161代
	日新建工㈱千葉出張所	千葉市	TEL0472(52)0707代
	三和工業株式会社	市川市	TEL0473(57)5153代
	糖信瀝青株式会社	船橋市	TEL0474(38)4511
	石田建材工業株式会社	高崎市	TEL0273(27)3302代
	石田建材工業㈱大宮支店	大宮市	TEL0486(51)1251
	石田建材㈱小山出張所	小山市	TEL0285(23)5011代
	瀝青建材㈱宇都宮出張所	宇都宮市	TEL0286(22)9737
	株式会社奈良屋	水戸市	TEL0292(41)5141代
	茂興業株式会社	新潟市	TEL0252(28)0351
信越	鹿住防水工業株式会社	上越市	TEL0255(24)3402
	株式会社仙嶺	松本市	TEL0263(58)3188代
北陸	株式会社折橋政次郎商店	高岡市	TEL0766(22)0999
	㈱折橋商店金沢営業所	金沢市	TEL0762(47)4139
	一公工業株式会社	高岡市	TEL0766(23)0391
	日精工業株式会社	金沢市	TEL0762(40)1101代
	マルセ化建株式会社	金沢市	TEL0762(42)5151

地区	会社名	所在地	電話
北陸	石橋建材株式会社	福井市	TEL0776(23)0775・0885
東海	協和建材工業株式会社	清水市	TEL0543(45)2221代
	三井工業株式会社	静岡市	TEL0542(85)9151-2
	三信建材工業株式会社	豊橋市	TEL0532(45)8211代
	合資会社清谷商店沼津支店	沼津市	TEL0559(21)9610
	大池建工株式会社	名古屋市	TEL052(211)1855代
	重喜防水工業株式会社	名古屋市	TEL052(991)0111代
	辰己防水工業株式会社	名古屋市	TEL052(501)1401代
	中央建材工業株式会社	名古屋市	TEL052(761)6181代
	東京建材工業株式会社	名古屋市	TEL052(411)6621
	東海物産株式会社	名古屋市	TEL052(721)2211代
	日本建材鋼業株式会社	名古屋市	TEL052(571)5541代
	宮崎建材株式会社	名古屋市	TEL052(331)1531代
	名瀝工業株式会社	名古屋市	TEL052(721)5381代
	株式会社岩昇	一宮市	TEL0586(24)0505・1678
	株式会社名神防水	岐阜市	TEL0582(71)7459
	吉田防水店	恵那市	TEL05732(5)3297
近畿	池田瀝青工業株式会社	大阪市	TEL06(699)5757-9
	株式会社神原商店	守口市	TEL06(909)1433・(908)1282
	国際工事株式会社	大阪市	TEL06(211)6385-6
	清水興業株式会社	大阪市	TEL06(372)0250-3
	日新工材株式会社	大阪市	TEL06)541)3785-6
	日新建工㈱大阪出張所	大阪市	TEL06(326)3845-6
	日本綜合防水㈱大阪支店	大阪市	TEL06(361)0471-5
	ヒカリ工業株式会社	大阪市	TEL06(395)1051代
	フタバ興業株式会社	吹田市	TEL06(385)2781代
	有限会社丸藤商店	大阪市	TEL06(351)2150代
	久下商店	京都市	TEL075(311)2044-5
	東洋建材株式会社	京都市	TEL075(672)5351-5
	中村瀝青工業株式会社	神戸市	TEL078(681)5412代
	棚田建材有限会社	神戸市	TEL078(841)3551代
	有限会社ミサキ商会	和歌山市	TEL0734(22)3922
中国	株式会社三洋技建	大竹市	TEL08275(2)5155代
	三和防水工業株式会社	広島市	TEL082(283)3366代
	豊永建材株式会社	広島市	TEL082(264)1223代
	大和工業㈱広島出張所	広島市	TEL082(264)2761
	株式会社巴商会	宇部市	TEL0836(21)0760
	和光工業株式会社	松江市	TEL0852(37)1321代
四国	大三工業株式会社	高松市	TEL0878(51)6811代
	徳島大三工業株式会社	徳島市	TEL0886(31)4161代
	株式会社マルマス河野商店	今治市	TEL0898(32)5000代
	㈱マルマス河野商店松山支店	松山市	TEL0899(22)2121
	株式会社山本商会	松山市	TEL0899(31)6261代
	大三工業㈱高知支店	高知市	TEL0888(45)4800代
北九州	安藤工事株式会社	福岡市	TEL092(561)7012代
	加茂装備株式会社	福岡市	TEL092(864)6051代
	草野工業株式会社	北九州市	TEL093(922)7631代
	日建工材株式会社	福岡市	TEL092(801)7822代
	株式会社工材社	北九州	TEL093(371)1468代
	株式会社三宮工材	大分市	TEL0975(36)2326-7
	安藤工事株式会社	長崎県	TEL09588(2)2450
	山崎工業株式会社	北九州	TEL093(941)5441
南九州	株式会社大二商会	宮崎市	TEL0985(47)6155代
	日新興業株式会社	延岡市	TEL0982(33)2455代
	株式会社北原建材商会	鹿児島市	TEL0992(23)9395代
	株式会社沖縄装美工業	那覇市	TEL0988(87)3847

協力組合員

北海道	クレミス工業株式会社	札幌市	TEL011(882)1232代
	株式会社互建防水工業	帯広市	TEL0155(25)5776代
	株式会社昌興建設	砂川市	TEL01255(4)1166代
	株式会社ソロ防水北海道	札幌市	TEL011(751)1736代
	株式会社防水センター	札幌市	TEL011(683)5616代
関東	有限会社荻野防水工業所	八戸市	TEL0178(22)8386・(43)7947
	株式会社建工	天童市	TEL02365(5)4400
	大興工業株式会社	泉市	TEL0222(52)4920代
	株式会社鐵屋本店	福島市	TEL0245(22)6106代
	合資会社東日本制水	いわき市	TEL0246(26)3588代
	有限会社飯田産業	猿島郡	TEL0280(98)1274代
	有限会社鹿島建工	富津市	TEL0439(87)0272代
	勝美瀝青工業株式会社	板橋区	TEL03(930)2350
	株式会社コムナ	板橋区	TEL03(972)0281
	クリステル工業株式会社	中野区	TEL03(372)2451代
関東	有限会社児島防水工業	川崎市	TEL044(299)2481代
	新防水株式会社	足立区	TEL03(605)1855
	株式会社大二商会	荒川区	TEL03(803)2651-2
	日瀝工業株式会社	甲府市	TEL0552(32)5477
	マサル工業株式会社	江東区	TEL03(643)5911代
中部	伊藤防水工業有限会社	名古屋市	TEL052(503)1172代
	小野建材株式会社	岐阜市	TEL0582(31)7158
	長登工業株式会社	名古屋市	TEL052(751)8141
	合資会社明光建材	名古屋市	TEL052(524)1411
	北陸瀝青工業株式会社	魚津市	TEL0765(22)4523
関西	株式会社太陽エポックス	大阪市	TEL06(302)2492
	マルフジ工業株式会社	枚方市	TEL0720(57)3293代
	松村建工㈱滋賀支店	滋賀県	TEL07494(6)1277
	有限会社和研防水工業	和歌山県	TEL0739(43)1161代

■建設省東計第240号認可

日本アスファルト防水工業協同組合

本部	東京都足立区千住東2－23－4	☎(870)5051－2
関東支部	東京都足立区千住東2－23－4	日新工業内 ☎(882)2424(代表)
中部支部	名古屋市千種区千種通り2-19(岐阜正ビル)	日新工業内 ☎(741)6257(代表)
関西支部	大阪市西区新町1－12－2	日新工業内 ☎(533)3191(代表)
九州支部	福岡市博多区博多駅前1－24－10	日新工業内 ☎(451)1095(代表)
北海道支部	札幌市中央区南3条西13-319(柴田ビル4F)	日新工業内 ☎(281)6328(代表)

製造元 日新工業株式会社

建築と社会　第65輯第2号
昭和59年2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
社団法人　日本建築協会　〒530　大阪市北区梅田1の1の3の2100　電話大阪06（348）0635
（表紙デザイン・濱野節朗）
振替口座大阪一三九九五番
正会員の購読料は会費に含めて徴収
定価九五〇円（送料共）

おかげさまで発売10年…
施工件数50,000件突破！
ありがとうございます。

ややっ、ついに穴が…

ACフロアでも　穴があく…!?

1日歩行者数、約15,000人。空港階段で、ACフロアは**4年間、延べ2,200万人**の歩行量に耐えました。

階段の踏み面は、床材で最も摩耗の激しい箇所のひとつです。さすがのACフロアも、貼って4年を過ぎるとご覧のとおり——この穴は、1日歩行者15,000人という苛酷な条件下で、ACフロアが4年間耐えた結果です。

他のビニル系床材では、せいぜい1年…！
その差はどこにあるのでしょう。

日本には、床材の耐久性についての選定基準がありません。ACフロアの品質は、ヨーロッパの高い基準（U.P.E.C.）を意識したもの。塩ビリッチの表層は、材質そのものが摩耗に強く、しかも表層厚の1ミリは、すべてが実有効層——これが、耐久性に大きな差のつく理由です。

空港では、おもにメンテナンスイージーや歩行感のよさなどで採用されたACフロア。改めて強さも実証され、貼り替えも再度ACフロアが採用されました。



▲貼り替えなった羽田空港階段
（1階チェックインから2階搭乗口へ）

責任施工　タジマ アコスティカルフロアーズ　東・西床協組

“ヒューマンな床材”
タジマACフロア
ACフロアGS-10　ACフロアSS-10　ACフロアGT-15　ACフロアSS-20
〈特徴〉結露防止・暖かさ（断熱性）／静かさ（床衝撃音遮断性）／安全性（衝撃吸収性・防滑性）／丈夫さ・美しさ（耐摩耗性・耐薬品性・凹み復元性）
〈用途〉学校／病院／幼児施設／福祉施設——詳しくは資料をお求めください。

床を創る
TAJIMA
田島応用化工株式会社
〈田島グループ〉——田島ルーフィング
東京／〒101東京都千代田区岩本町3-11-13☎(03)866-6101(代)
大阪／〒550大阪市西区京町堀1-10-5　☎(06)441-5951(代)