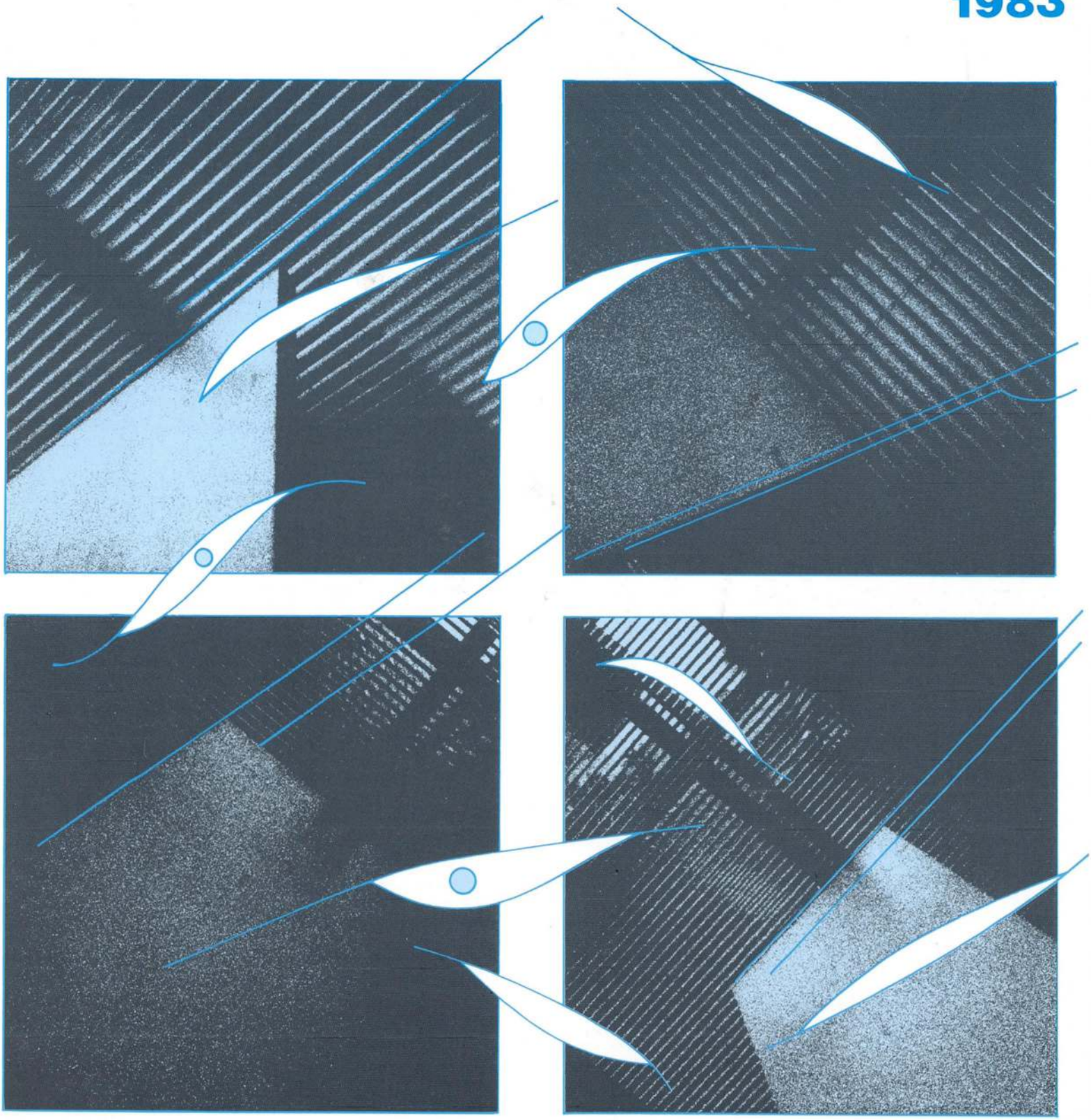
昭和58年7月25日発行　毎月1回25日発行　昭和24年3月19日第3種郵便物認可

# 建　築　と　社　会

Vol.64 通巻 736号

特集● 維持管理と設備更新

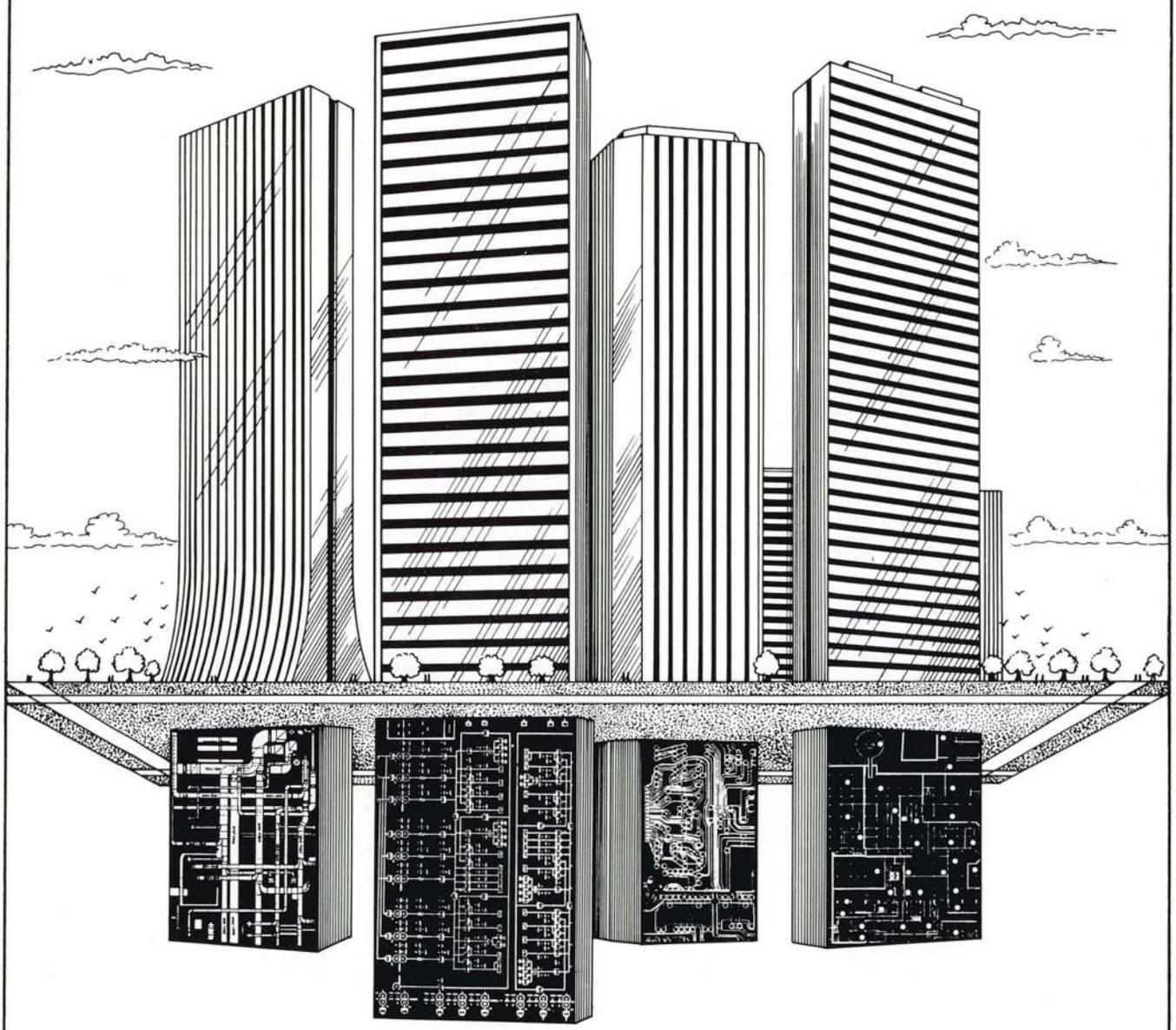
7
1983



日 本 建 築 協 会

# 信頼の大きさ…近電工の技術です。

あすをめざす都市、あすをつくる技術…。
活動し、制御する全機能を、きびしく構成する
近電工の総合技術と総合施工体制―。



電気・計装・空調・管・防災・土木

システムの信頼を高める

近電工

近畿電気工事株式會社

大阪市大淀区本庄東2丁目3番41号　〒531　☎06(375)6000

北海道・東北・東京・名古屋・滋賀・京都・奈良・和歌山・大阪・神戸・姫路・広島・四国・九州・沖縄

建築と社会
©1917年創刊
第64集・1983

通巻736号 7

表紙デザイン：
水野哲雄(京都芸術短期大学講師)

〈特集予告〉
■8月号／東海地方の建築と文化を考える
■9月号／オフィス・インテリアの変革
■10月号／プレストレストコンクリート構造
■11月号／第30回青年技術者
大阪城国際文化スポーツホール

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
小野知佳子
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58年7月20日
発行　昭和58年7月25日
発行人　吉田悦二
発行所　(社)日本建築協会
大阪市東区北浜3－37
電　06－231－9648
振替口座　大阪1-39975
印刷所　日本写植印刷株式会社
電　06－606－1111(代)
大信印刷　株式会社
電　06－451－7631
定　価　950円（送料共）

作品作風・新建築
スケッチブック
法令コーナー184
新建材紹介コーナー81
建築と社会ニュース
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7
建築の眼
会告
特集
総論
各論
実施例
構造の頁107
設備の頁106
施工材料の頁105
月報

JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

# CONTENTS

ARCHITECTURE AND SOCIETY

## 特集●維持管理と設備更新

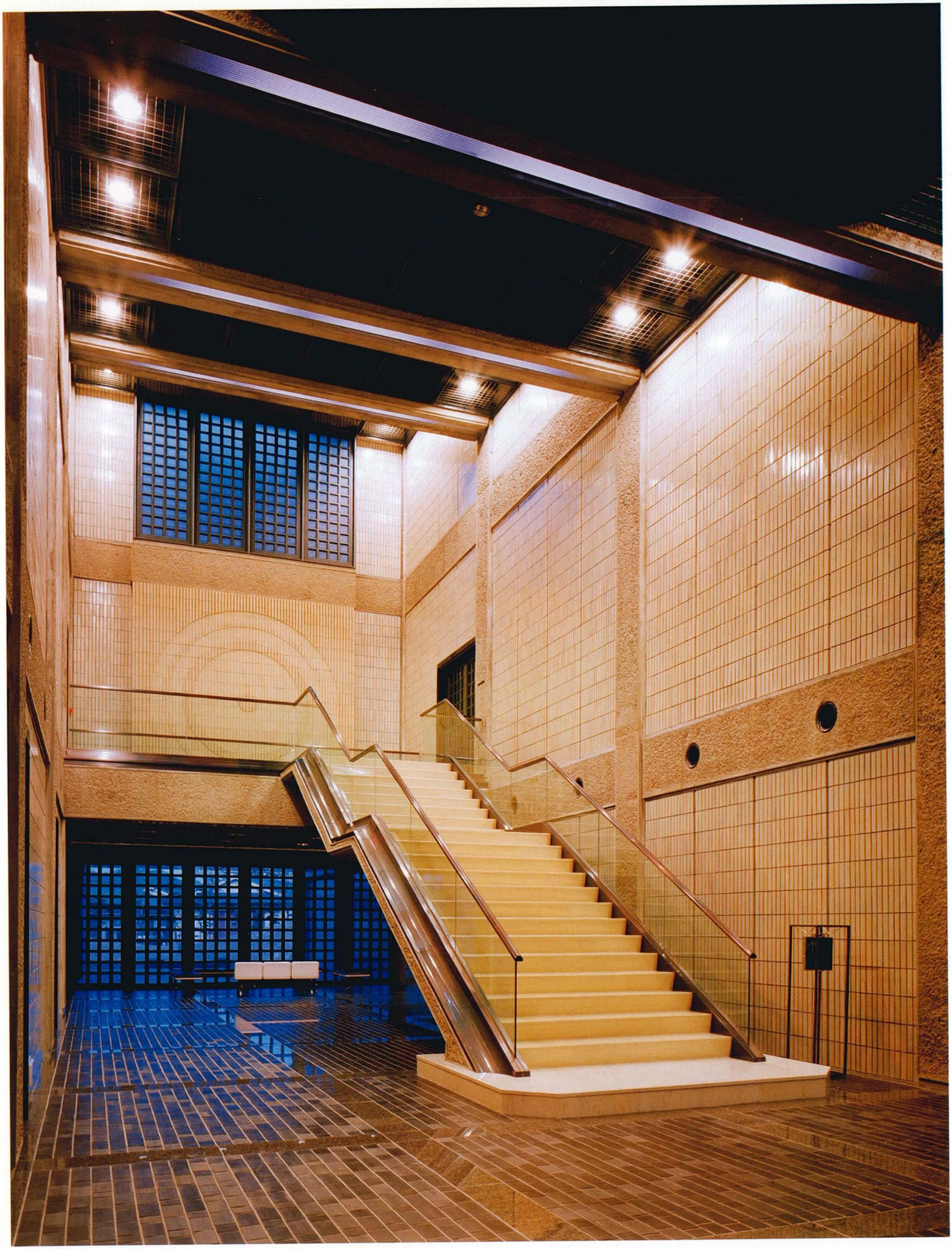
*SPECIAL FEATURES ON MAINTENANCE AND EQUIPMENT REPLACEMENT*

川内市歴史資料館……2
設計監理：安井建築設計事務所　施工：熊谷組・吉満組建設共同企業体
平野土地区画整理記念会館「文化会館」……6
設計監理：大建設計　施工：奥村組
学校法人エール学園エールビジネス専門学校……10
設計監理：A.R.I建築事務所　施工：榎並工務店
住友生命御堂筋ビル……12
設計監理：日建設計／大阪　施工：竹中工務店・熊谷組共同企業体
灘神戸生活協同組合鳴尾浜配送センター……14
設計監理：昭和設計　施工：新井組
市立伊丹病院……16
設計監理：伊丹市病院建設推進班・昭和設計　施工：竹中工務店・前田建設工業共同企業体
淡路島玉姫殿……18
設計監理：大匠建築設計事務所　施工：日本建設大阪支店
パーマリー・イン(堂島岩本ビル)……22
設計監理：東畑建築事務所　施工：金山工務店
最近竣工した新建築9点(No.1675～1683)……24
市街地住宅総合設計制度に関する技術基準(その2)／中西修二……25
音響材料多孔質鋳鉄板〝ラスク〟／松本英良……26
昭和58年度建築物に付属する緑化施設の表彰―大阪市―，旧居留地地区の景観形成―神戸市―……27
アメリカ建築巡礼記(その7) ペンゾイルプレイス(ヒューストン)／／小竹達也，海外工事のワンポイント(その2) 私の目に映ったイラク人気質／二宮望，沖縄の庭園(その1) 識名園／飛田範夫……28
高松伸氏を訪ねる／駒田哲男……31
金属製エキスパンションジョイントの耐火性能試験結果……33
美術館の時代／富永茂樹……34
建築は生涯教育／中島　一，理事長さん／西方輝始
見テ知リソ知リテ見ソ／辻野純徳，保存／田村真二……36
奈良県・山添村を訪ねる―山間部におけるコミュニティ装置と明治の名建築・春日小学校―，日本建築協会の展示窓のご紹介，通常総会決議報告，会員の受賞，第30回青年技術者特集号の応募規定，建築技術選書第35号「高層集合住宅の維持管理」発刊，昭和57年度決算報告・事業報告書，青年技術者のみなさまへ(52頁に掲載)……37

### 維持管理と設備更新

維持管理と設備更新……笠原　重剛……54
建築設備の維持管理と寿命……南　茂雄……57
省エネルギーと設備更新……井上俊夫／井上良則／三浦晋司／遠藤正雄……60
環境改善と設備更新……今井　正博……62
法改正に伴う維持保全……井上　勝吉……65
某事務所ビルの電気室設備更新……東野　庄三……67
三和銀行本店における設備更新の実際……山田　満好……68
集合住宅の水まわりの設備更新……福田　盟……71
関西労災病院の設備改修……新庄　康裕……73

既存鉄筋コンクリート造庁舎の地震被害の予測／清水豊和……80
最近の電話設備(その1)／西宮三郎……81
スクイズ式(SJ式)鉄筋継手工法／江良嘉之……82
日本建築協会月間の動き(昭和58年5月分)……84

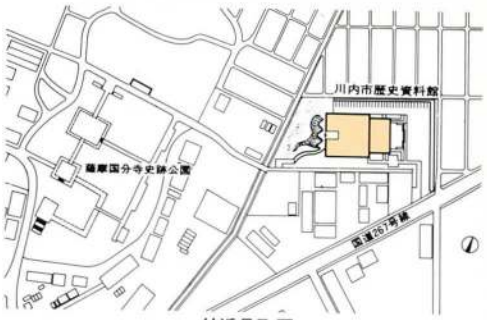


玄関ホール

# 川内市歴史資料館

設計監理　安井建築設計事務所

施　　工　熊谷組・吉満組建設共同企業体




付近見取図



外観全景




配置図・1階平面図




2階平面図

外装仕上　屋根：シラス葺
　　壁　：二丁掛白磁窯変釉磁器タイル
　　柱　：コンクリート打放し

外観西面





外観正面

所 在 地　鹿児島県川内市中郷町字火扇
敷地面積　6,428.00㎡
建築面積　1,240.00㎡
延床面積　1,800.00㎡
構造規模　RC、3F
工　　期　昭和57年5月～昭和58年3月
最 寄 駅　鹿児島本線川内駅

薩摩の中心都市“川内市”は、川内川とともに生き、その恵みによって発展をとげた。
当施設は、川内市の歴史を語り伝える重要な資料と文化を展示・収蔵する歴史資料館である。
敷地は、薩摩国分寺史跡公園と一体的に歴史公園を形成するものであり、そのなかで歴史資料館は、独自の機能をもつ中心的建物であると同時に、国分寺史跡への効果的なアプローチを構成する役割をもっている。
配置計画は、建物東側アプローチ広場を建物の前庭として、広がりのある格調高い建築的造形とし、西側は、屋外展示が可能な広場とし、建物内部との連絡を工夫して、展示計画の多様性に対処した。この広場には，川内川の長崎堤防の造形を取り入れ、芝生と白砂と自然石による日本庭園とし、敷地全体にうるおいを与えるために、可能な限り緑化を計った。
平面計画は、1階では、建物内の通り抜けを想定したホールを中央に配し、その南側に管理部門と研修室、北側に荷捌き・工作部門を配置した。
来館者は、1階ホールから階段で2階へ至る。階段の吹抜をはさんで，南北にまとまりある展示室を配置し、展示計画のフレキシビリティと利用者の便に対応した。収蔵庫は、東側に配置し、展示室との一体利用も可能とした。
外観計画は、軒の出の大きい勾配屋根と、1階廻りの円柱の採用により、雄大な高床式建築を想わせる計画とした。屋根は、6寸勾配のコンクリートスラブの上に、地場産業の新製品であるシラス土を原料とした本瓦葺きとし、外壁は、木造建築の堅羽目板貼りをモチーフとしたタイル貼りである。
全体として歴史を感じさせる荘大で落ち着いた雰囲気をもたせるよう努力した。

（安井建築設計事務所）

玄関入口



第２展示室



主な協力業者（50音順）

生コンクリート　植村産業
〒899-19 鹿児島県川内市小倉町5960　TEL　0996-30-2147

圧接工事　栄進工業
〒816 福岡県春日市下白水1682-1　TEL　092-572-6131

土間床版コンクリート　小原左官工業所
〒895 鹿児島県川内市御陵下町住連木38-4　TEL　0996-20-2204

左官工事　掛上工務店
〒892 鹿児島県鹿児島市上荒田町8-29　TEL　0992-54-6700

植樹・庭園工事　鹿児島中越林業
〒895 鹿児島県川内市宮内町1-26　TEL　0996-22-2719

鋼製建具工事　カンダ
〒892 鹿児島県鹿児島市住吉町1-3　TEL　0992-24-5111

金物取付工事　迫鉄骨工業
〒895 鹿児島県川内市向田町1329　TEL　0996-22-6389

内装工事　佐藤商店
〒810 福岡県福岡市中央区荒戸１丁目9-23　TEL　092-721-0350

金物工事　寿美製作所
〒811-21 福岡県粕屋郡須恵町大字植木601-8　TEL　09293-5-6361

タイル工事　瀬口タイル
〒885 宮崎県都城市都原町738　TEL　0986-22-3366

塗装工事　瀬戸口塗装
〒895 鹿児島県川内市東向田町10-7　TEL　0996-22-4418

硝子工事　園田建材店
〒895 鹿児島県川内市神田町2-3　TEL　0996-22-4033

家具工事　大丸製作所
〒816 福岡県福岡市博多区半道橋２丁目13-3　TEL　092-411-6871

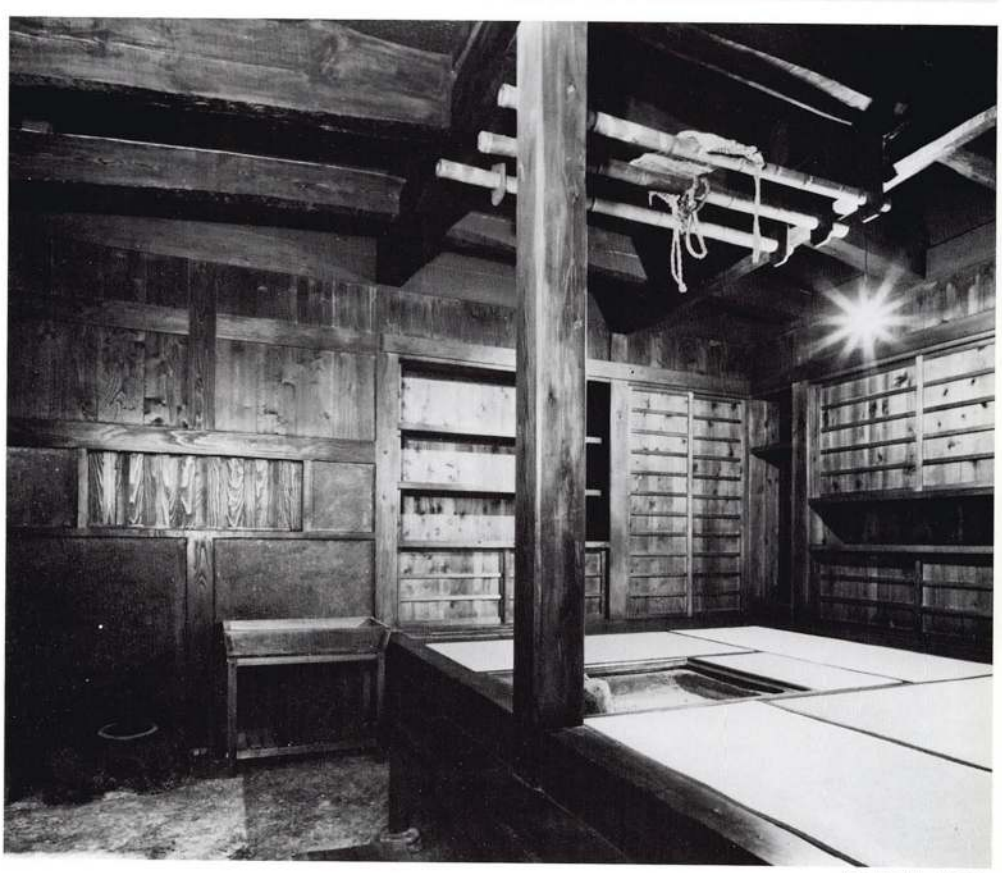
石工事　日新大理石工業
〒891-01 鹿児島県鹿児島市東開町13-25　TEL　0992-69-4151

展示工事　乃村工藝社九州事業部
〒810 福岡市中央区渡辺通４丁目10-10　TEL　092-781-1433

屋根工事　南九州興産
〒895 鹿児島県川内市上川内町4655-1　TEL　0996-20-0202

空調設備工事　菱熱
〒890 鹿児島県鹿児島市武１丁目28-7　TEL　0992-53-7484

撮影：ＳＳ



第１展示室（民家）

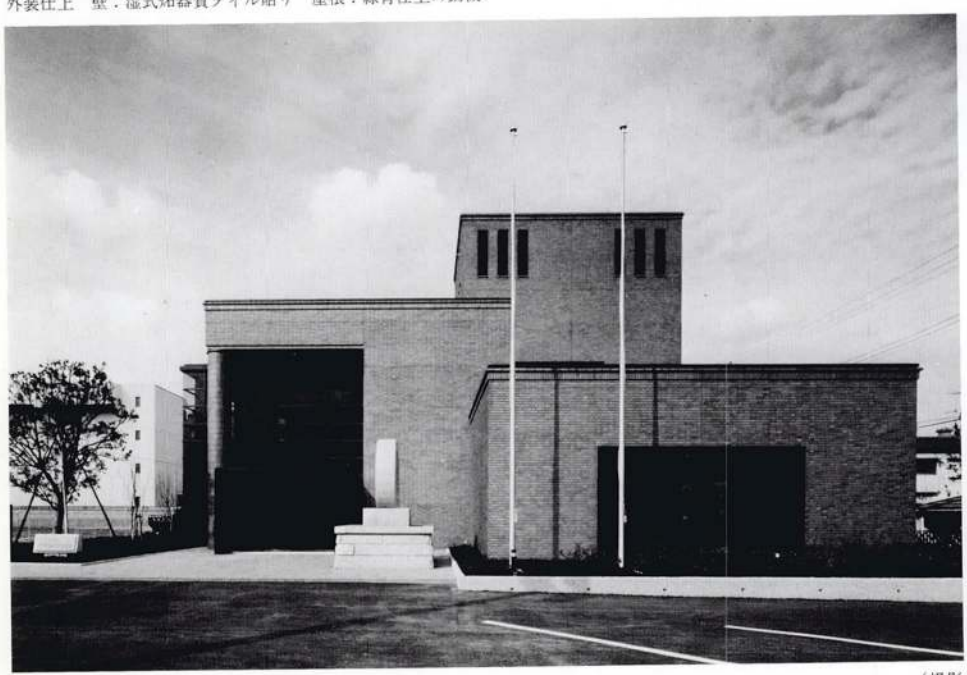
# 平野土地区画整理記念会館「文化会館」

設計監理　大建設計
施　　工　奥村組(建築)
　　近畿電気工事大阪支社(電気)
　　大気社大阪支店(給排水衛生・空調設備)

東南面（撮影：河野　豊）



外装仕上　壁：湿式焔器質タイル貼り　屋根：緑青仕上の銅板



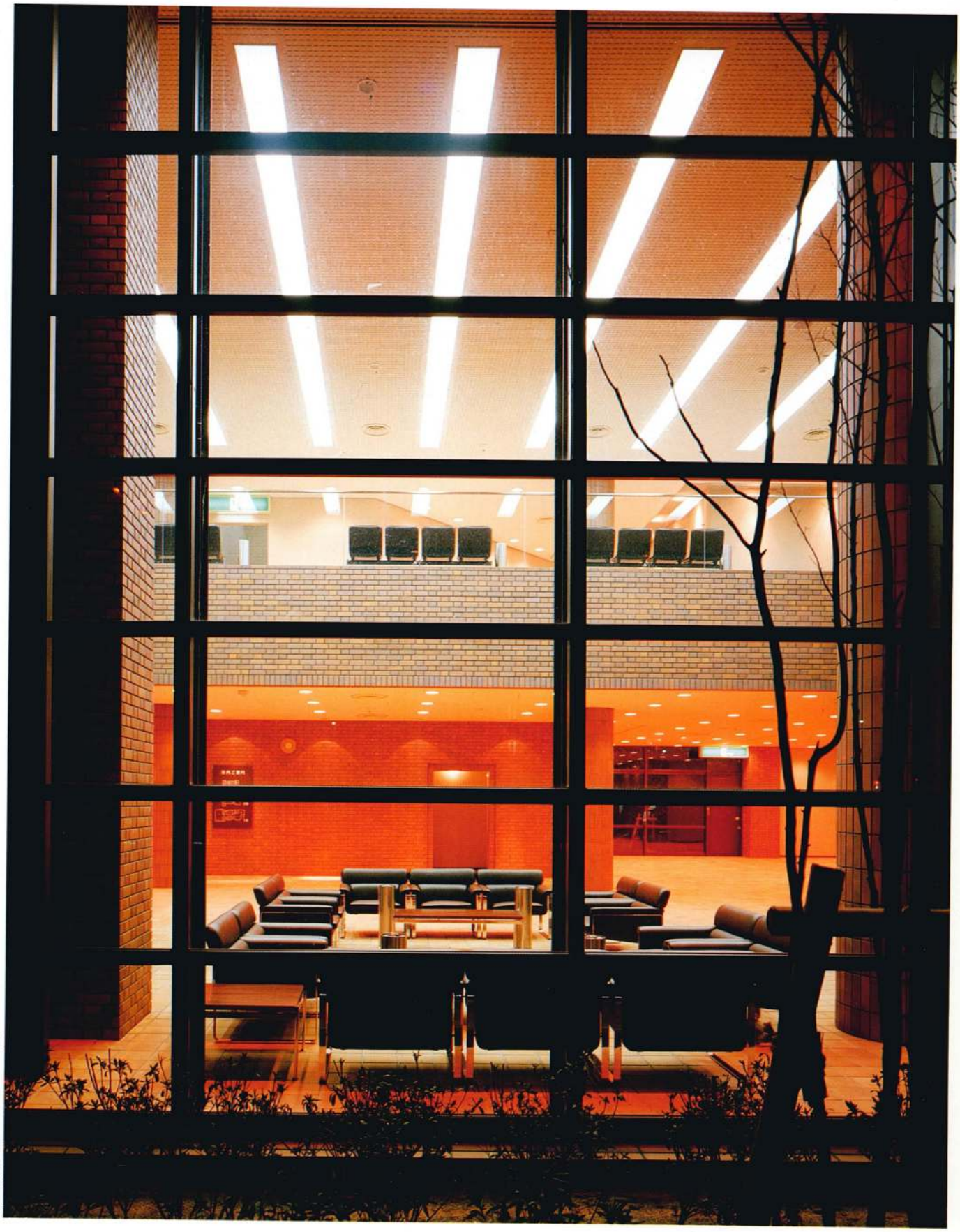
東面



南面

（撮影：SS）

所 在 地　大阪市東住吉区中野２丁目７番16号
敷地面積　2,356.00㎡
建築面積　1,370.19㎡
延床面積　2,601.33㎡
構造規模　RC(一部S)、3F
工　　期　昭和57年４月～昭和58年２月
最 寄 駅　地下鉄谷町線駒川中野駅



南面よりロビーをみる（撮影：SS）

# 平野土地区画整理記念会館「文化会館」

1階ロビー（撮影：河野　豊）





2階展示ロビーより

（撮影：SS）



ホール（収容人員：300人）

この建物は、約半世紀におよぶ、平野・東住吉・生野各区にまたがる区画整理事業(面積390ヘクタール）の完成を記念して建設されたものである。地域住民の福祉・文化の向上をはかると共に、コミュニティースペースとして活用されることが期待されており、展示施設・研修施設・ホールからなる種々の機能を備えた文化施設となっている。

展示施設は、平野区より出土した物を展示する資料展示室、絵画・書道等の作品を展示する展示ロビーであり、研修施設は、講習室、会議室、和室、読書室等。ホールは、300 人収容とし、多目的に利用される。

敷地内には、区画整理事業竣功記念碑があり、建物はこれとのつながりを考慮して配置されたため、メインアプローチ玄関を東側に設け、ロビー、資料展示室を経てホールに至る１階平面構成となり、上階へはロビーに設けられた吹抜けを通じて導く計画とした。

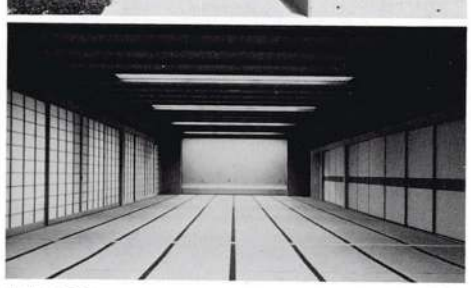
外観は濃色炻器質タイルの壁と、緑青仕上の銅板屋根にガラスカーテンウォールを組み合わせ、重厚な中にも、明るく親しみのあるものとし、また、建物周囲には豊かな植栽を施し、緑による周辺の環境づくりを図っている。

この建物が〝いこい〟と〝くつろぎ〟のあるコミュニティースペースとして、心のふれあう〝まちづくり〟の一翼を担うことを大いに期待したい。

（大建設計）

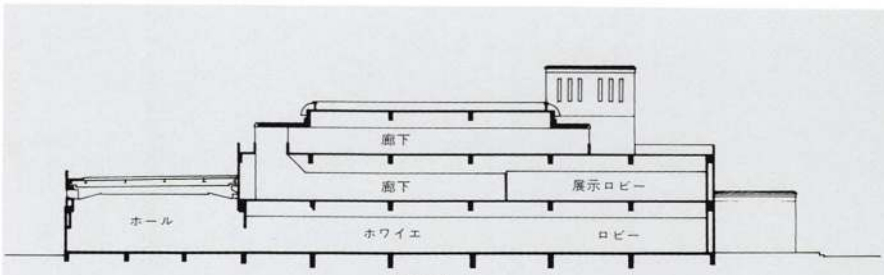
南面



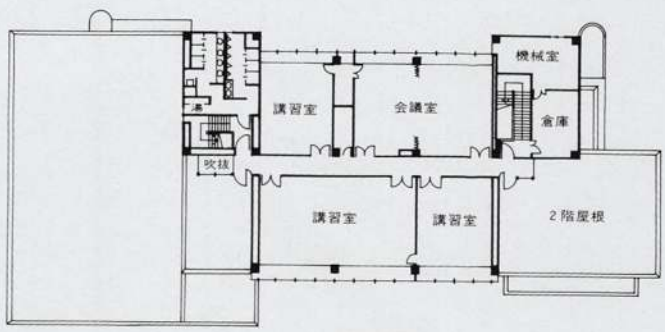


和室

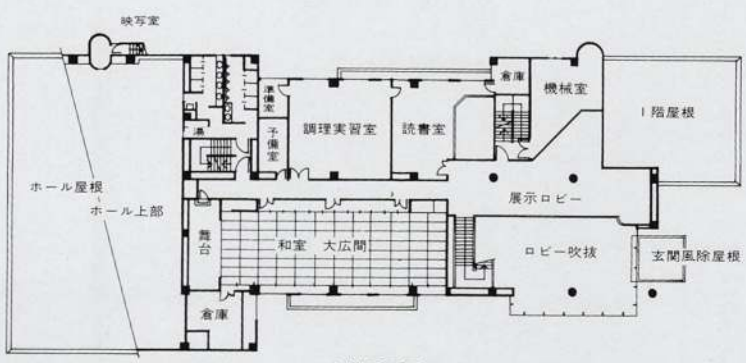
（撮影：SS）



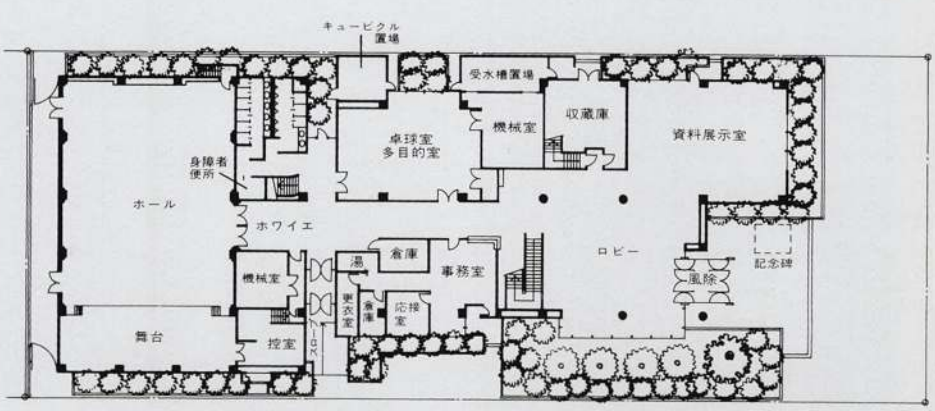

断面図



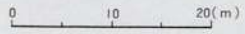

3 階平面図




2 階平面図




1 階平面図






建物全景（撮影：河野　豊）

# 学校法人エール学園エールビジネス専門学校

**設計監理**　A．R．I建築事務所
**施　　工**　榎並工務店(建築)
　　大阪旭電機(電気)、不二熱学工業(空調給排水衛生)

所 在 地　大阪市浪速区難波中3丁目13－2
敷地面積　606.5㎡
建築面積　316.2㎡
延床面積　2,115.2㎡
構造規模　S(耐火建築物)B1、7F、P1
工　　期　昭和57年9月～昭和58年3月
最 寄 駅　地下鉄御堂筋線・南海本線、難波

大阪の南の中心、難波の一画に、このたび学校法人エールビジネス専門学校の新校舎が竣工した。

多面的な社会教育要求に対応した専門教育の場として、また創造的で人間性豊かな人物の育成の場としてエール学園独自の学風を生かした教育環境の創造を基本理念とした。

周辺の街並みがもつ単一的なイメージの中にあって学生達の内面深くかかわり誇りをも持たせる外部環境の創造を外観デザインにおけるポリシーとした。ヒューマンな伝統を継承している古典的建築様式、手法に現代の感性を積極的に取り入れたネオクラシックな様式を基調とした外観デザインを企図し、レンガタイルの外壁に、アーチウィンド、アーチ玄関、軒飾り等をデザイン素材としてそれを表わした。

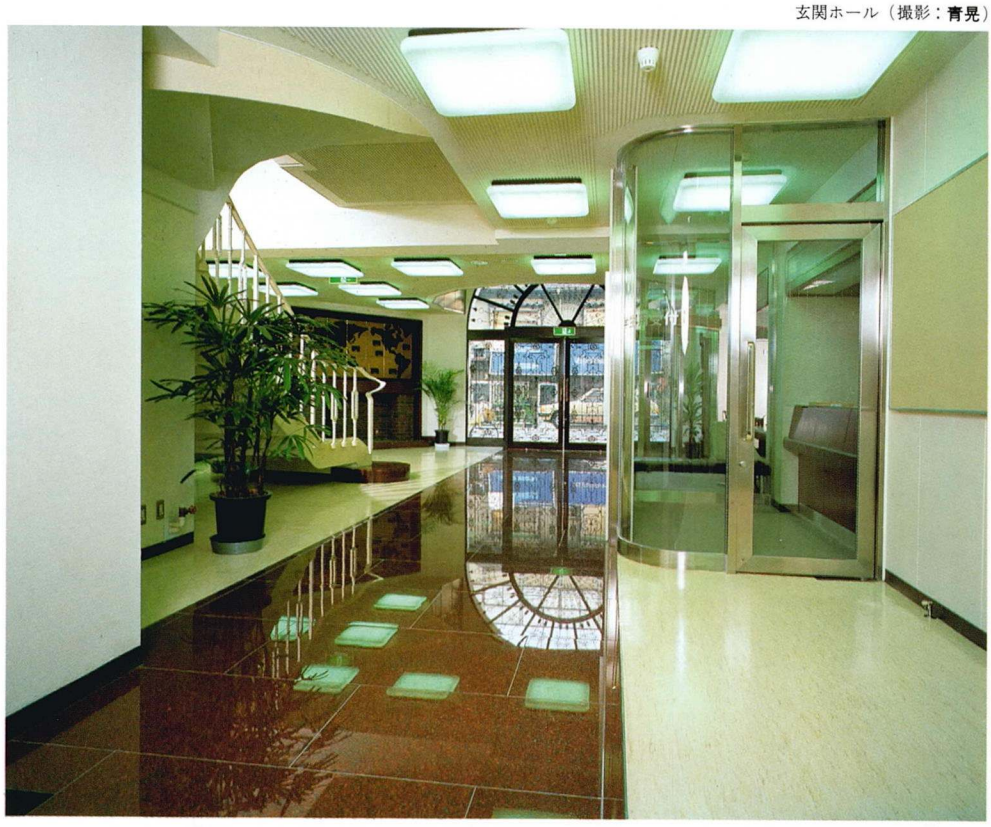
内部の玄関ホールはアーチウィンドから差し込む柔らかな光で明かるい吹抜空間を演出した。ロビーとしての広がりと上階の教室へのアプローチとして、上下空間の一体化を図ると同時に、くつろぎとふれあいの場として設定、装飾壁には世界地図と共に世界の主要都市の時刻も表示し、常に世界の動向に意識を持ち、国際社会への若者の飛躍発展を目指す学園の姿勢を表現した。

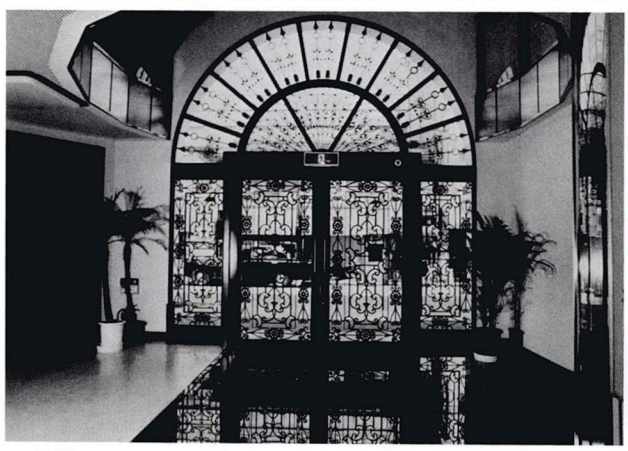
ネオクラシックな校舎の外観が周囲の街並みに違和感なく共存しながら学生達に学園の存在意識と親しみの湧く建物となり、エール学園の理想とする人間形成の場として寄与することを望むものである。

（亀井晃治／A.R.I 建築事務所）

外装仕上：レンガタイル打込ＰＣ版、ホーロー鋼板

玄関ホール（撮影：**青晃**）

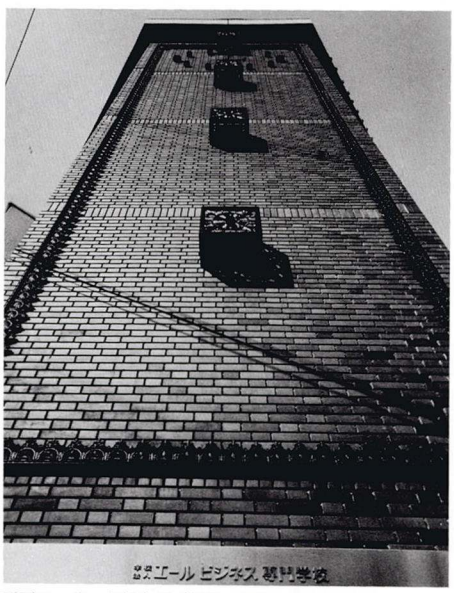




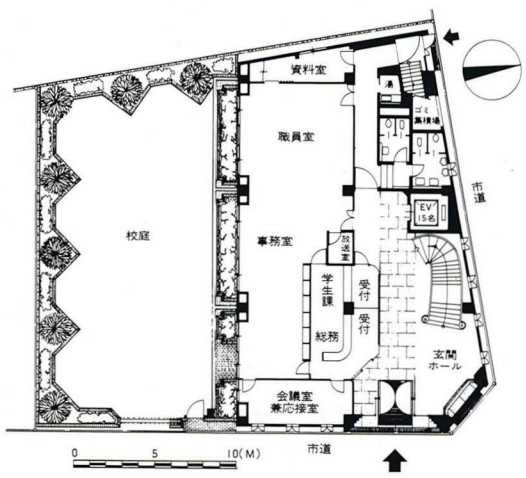
正面玄関



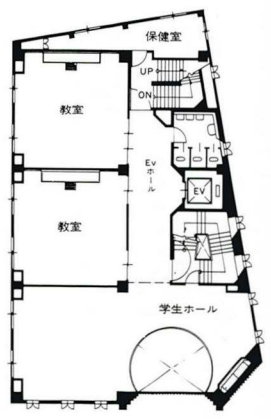
玄関ホール




正面ファサード見あげ（撮影：**河野　豊**）




配置図・1階平面図




2階平面図



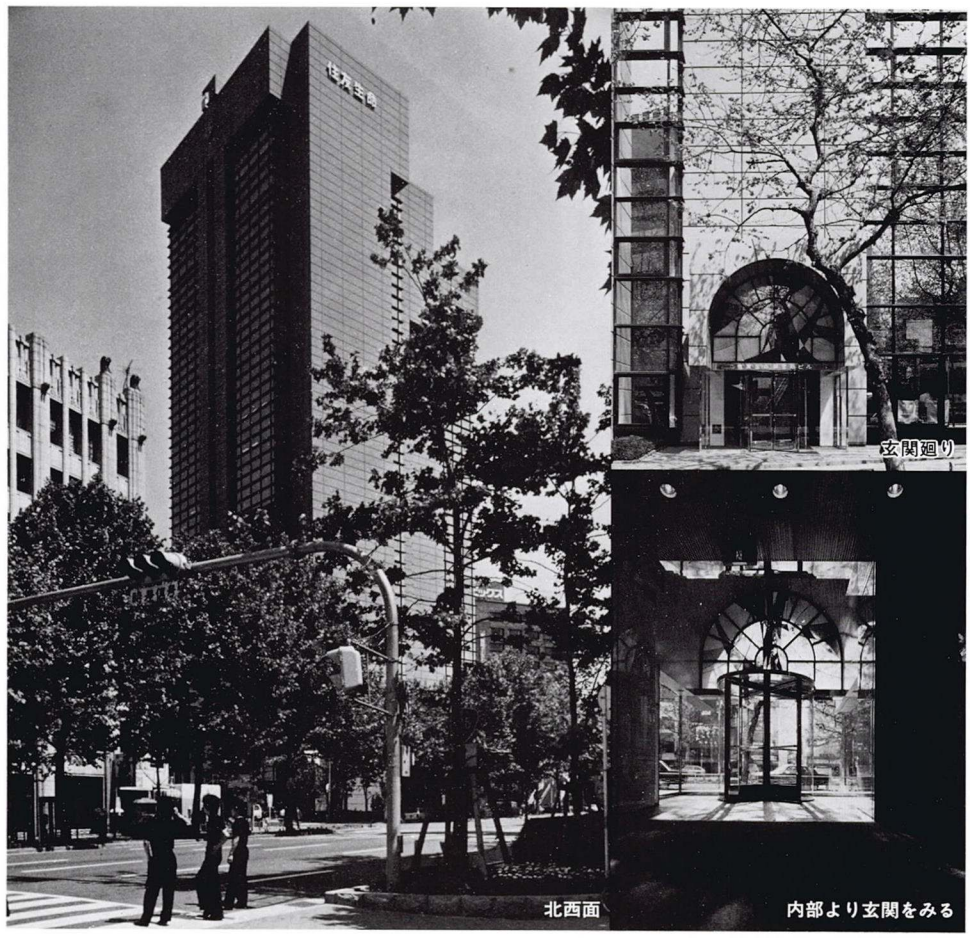
南側からの全景　撮影：黒田青巌

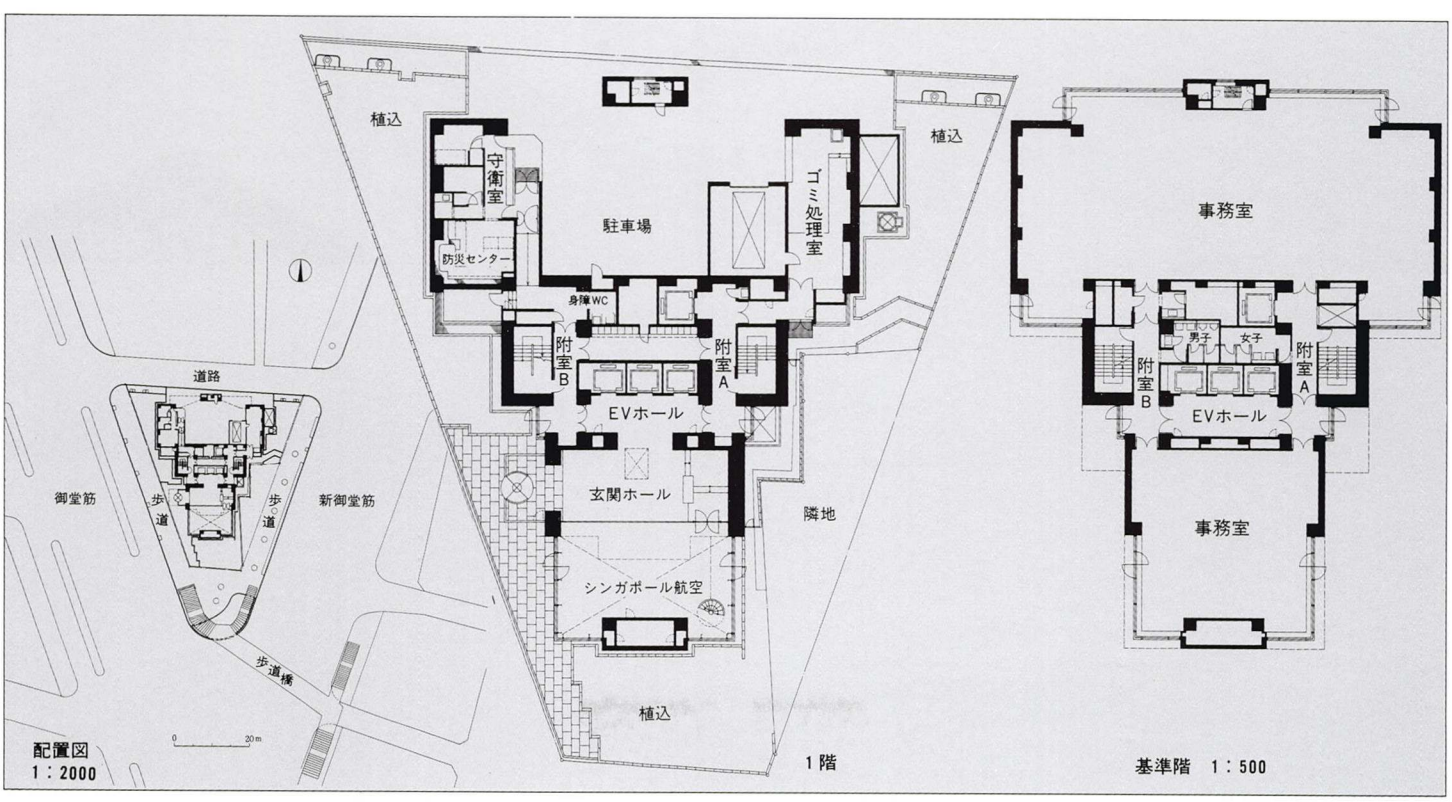
# 住友生命御堂筋ビル

## 設計監理　日建設計/大阪

施　　工　竹中工務店・熊谷組共同企業体
所 在 地　大阪市北区西天満４丁目14－１
敷地面積　1,326.1㎡
建築面積　785.7㎡
延床面積　14,721.4㎡
構造規模　Ｓ造、Ｂ１、20Ｆ
工　　期　昭和56年３月～昭和58年３月
最 寄 駅　国鉄大阪駅、阪急・阪神・地下鉄・梅田駅

敷地は、御堂筋が梅新附近で、新御堂筋とに分岐するその交点の三角地帯であり、御堂筋北向きの真正面に位置する場所である。
建物は、住友生命の数多い貸ビルの一つであるが、その企業ポリシーにそった堅実で効率のよい建物であるだけでなく、このビルが出来上がることにより、大阪の顔としての風景に影響を与える重要な場所であるだけに、景観への配慮が設計上の重要な課題であった。
都心のランドマークに相応しく、高層ビルとしては小型ながら、際立ったスカイラインと、彫りの深い彫刻的な形を追求した。平面的には、敷地形態に無理なくなじませたプランにまとめ、オフィスビルとしての基本要件を満たしている。足もとまわりは思いきった空地を残して植栽を行い、ビルの威圧感を和らげ、街角の見通しの良さと、親しみ深さを計っている。
外装は、金属パネルと、ミラーガラスの構成によるカーテンウォールで、外壁面積比の高いこの建物では、特に外装をローコストに押えながら、耐久性が高く、省エネルギー、省メンテナンス化を徹底して追求した。この弗素樹脂塗装鋼板のカーテンウォールは、等圧工法、ドライシールのディテール等の追求により、高層ビルに初めて実現し得た、耐久性の高い、メンテナンスフリーの外装となっている。色彩的には、天候、時間等により刻々変化するミラーガラスと、グレーのパネルによるモノクロームな表情をねらった。
（日建設計／大阪）



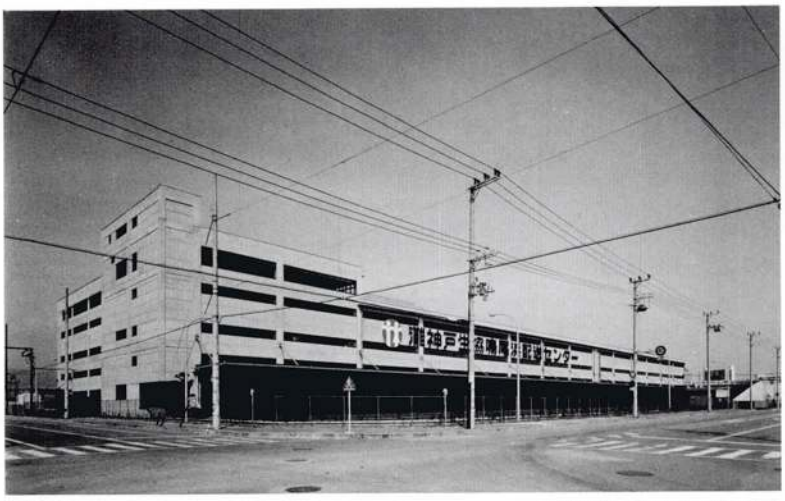



# 灘神戸生活協同組合鳴尾浜配送センター

**設計監理**　昭和設計
**施　　工**　新井組

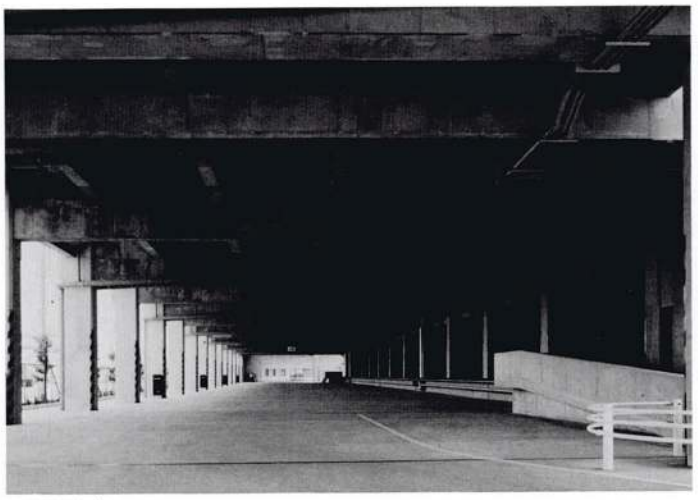
航空写真





南東より見る

外装仕上　壁：ＰＣパネル素地
屋根：カラー折版葺



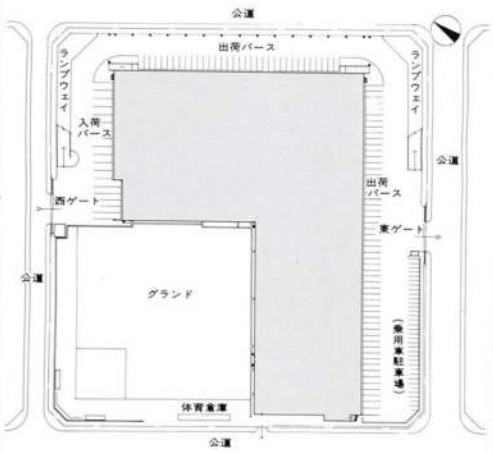
１階北側出荷バース

撮影：アリス・フォト

| | |
|---|---|
| 所在地 | 西宮市鳴尾浜３丁目10-1 |
| 敷地面積 | 38,000㎡ |
| 建築面積 | 20,150㎡ |
| 延床面積 | 33,800㎡ |
| 構造規模 | ＲＣ（屋根Ｓ）、３Ｆ |
| 入出荷バース | 126バース |
| 保管能力 | 17万ケース、一日総取扱能力　7.3万ケース |
| 工期 | 昭和57年２月～昭和58年１月 |
| 最寄駅 | 阪神電鉄、甲子園駅 |

敷地は阪神経済圏を、背後に控えた鳴尾浜に物質流通の要衝として、開発された阪神鳴尾浜産業センター内に位置する。
建物は将来、取扱量の増加に対応出来るように、既存のグランドを残してＬ型に配置し、商品の入出荷動線は完全に分離させ、２階へはランプウェイにてアプローチさせるよう考えた。
１階は生鮮品および仕分場、出荷バースからなり、２階は荷受、保管、集品場となっている。
搬送システムはコンピューター制御の最新機器の導入により、商品の荷受、在庫管理、仕分等の効率ＵＰと共に各店舗へ迅速かつ、合理的に商品を供給する。なお自動搬送システムの採用にともない、物流コストの低減を計り、組合員に安価で良質な商品を提供出来る。

（北村和央・湯地龍一／昭和設計）




配置図

２階作業場

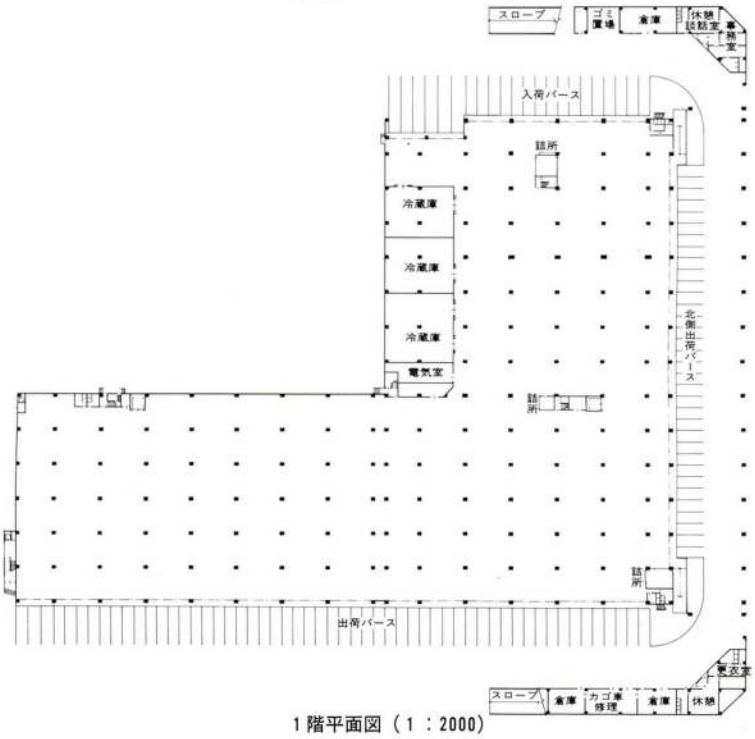




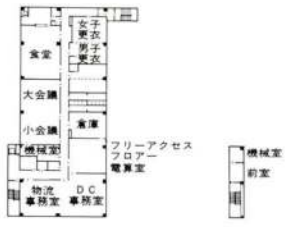
１階出荷場



２階作業場




１階平面図（１：2000）




３階平面図（１：2000）




２階平面図（１：2000）

# 市立伊丹病院

設計監理　伊丹市病院建設推進班・昭和設計
施　　工　竹中工務店・前田建設工業共同企業体

南西側全景



外装仕上　外壁：炻器質タイル貼り



玄関ホール内部



アプローチ廻り外観



無菌手術室

撮影：河野　豊

| | | | |
|---|---|---|---|
| 所在地 | 伊丹市昆陽池１丁目 | 診療科目 | 内科(神経内科、消化器科)、外科、整形外科、脳神経外科、小児科、産婦人科、皮ふ科、泌尿器科、歯科(口腔外科)、眼科、耳鼻咽喉科、放射線科、麻酔科 |
| 敷地面積 | 24,348.57㎡ | | |
| 建築面積 | 6,413.74㎡ | | |
| 延床面積 | 22,894.79㎡ | | |
| 構造規模 | SRC、B１、６F、P２ | | |
| 工期 | 昭和56年７月～昭和58年４月 | 病床数 | 405床(ICU、CCUを含む) |
| 最寄駅 | 阪急伊丹線伊丹駅 | | |

市立伊丹病院は昭和32年創設以来、地域医療の基幹病院として貢献してきましたが、建築および設備面で老朽と狭隘化が進み、今日の医療ニーズに対応することが困難になってきたため，新たに敷地を求め全面新築移転することになった。

新病院敷地は市域のほぼ中央に位置し、総合福祉センター、老人ホーム、口腔衛生センター等の福祉施設や医療施設、都市計画公園、昆陽池に隣接する環境に恵まれた場所である。

新病院の設計にあたり、将来にわたって医療需要の増大と高度化に対応できる病院、市民に親しまれる明るい病院を主なテーマとした。

ブロックプランは、病院建築の宿命である成長と変化に対応しやすい部門別ウィングタイプとし、各ウィング端はフリーエンドとした。各ウィングは軸線上に明快に配置し、動線の単純化と短縮化を意図した。病棟は１フロアー２看護単位とし、コンパクトな平面形のダブルコリダータイプとしている。

内部空間は親しみ、落ち着き、安らぎをテーマに設計した。外来玄関ホール、待合ホールは二層吹抜けのゆとりあるスペースとし、仕上材料も暖色系の炻器質タイルの壁や木質系の天井等親しみやすい落ち着きのある雰囲気としている。また壁面には陶壁やステンドグラスを組み込み、文化性豊かなホールを演出した。外来各科待合ホールは従来の中廊下型でなく各診療科目毎に屋外に面した明るく快適なスペースを用意した。病棟部は１看護単位50床を基準に構成し、４床病室を主体とした。各病室に手洗スペース、日光調整避難用バルコニーを設ける等居住性の向上を計った。また、看護単位毎にディスペースを設け、患者の日常生活が豊かで潤いのあるものとなるよう配慮した。

（三村澄夫／昭和設計）




配置図（１：4000）




基準階平面図（１：800）




１階平面図（１：800）

# 淡路島玉姫殿

設計監理　大匠建築設計事務所
施　　工　日本建設大阪支店



メインロビー（２Ｆ）

所 在 地　兵庫県洲本市海岸通り１丁目１番地
敷地面積　2,382.71㎡
建築面積　952.41㎡
延床面積　3,116.92㎡
構造規模　ＲＣ、Ｂ１、３Ｆ、Ｐ１
工　　期　昭和57年２月～昭和57年12月
最 寄 港　洲本港







撮影　河野　豊

波打際からの外観

# 淡路島玉姫殿

淡路玉姫殿は、淡路島の中心的洲本市大浜海岸の旅館、ホテル街の東端に位置し、西に大浜海水浴場の白砂松林を望み、南に三熊山の緑を背に海に突き出た風光明媚な環境にあり、光と水と緑をテーマに自然との調和を計ることから計画に入った。建物は、結婚式場としての主用途の他、コミュニティースペースとしての利用ができるよう考慮さ

挙式場（２Ｆ）





正面外観

外装仕上　外壁：小口タイル



神式挙式場

れている。敷地は近隣商業地域であるが風致地区にもなっている。前面道路の傾斜、敷地面積、形状、高低差等の如何に活用し建物の使用目的を叶えるか、建物内外の動線、スペース配分等検討を重ねプラン決定をみた。

建物配置は道路拡巾時に車寄せできるようにし、道路より正面階段までをスロープで導き、2階玄関へのアプローチとした。1階は道路面より低く車寄せ部分G.Lより階段を経て玄関、ホールへと導き結婚の予約受付、打ち合わせコーナー、引出物、着物、ドレス展示コーナー、美容室、レストランへと続いている。厨房は地階に配置し一部ドライエリアを設けてある。2階はロビー、式場、撮影場、控室等となっている。宴会場は3階に大小宴会場を設け大宴会場は2分割使用、和洋室両用に使用出来る。

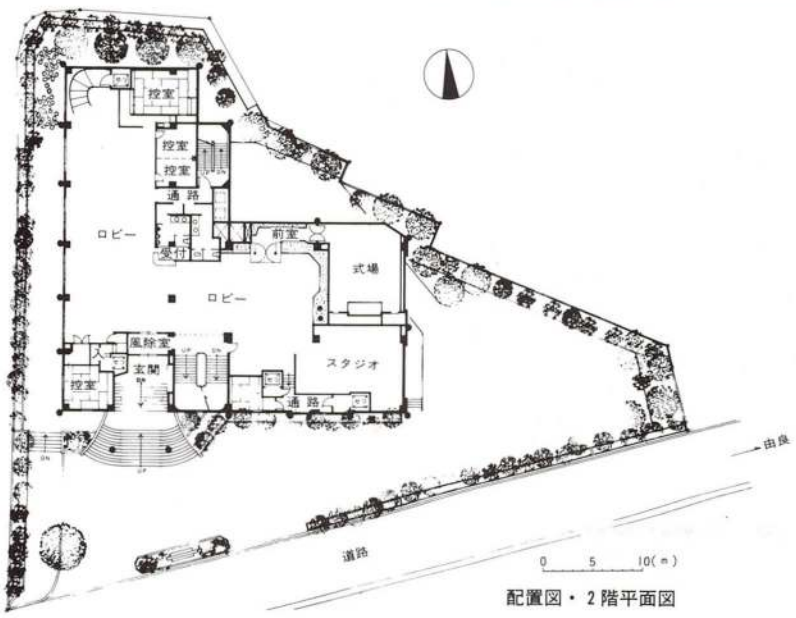
建物外部廻り、植栽にあたっては、塩害対策に留意した。

最後に企画設計に際し，玉姫殿関係者の私達に賜った御教唆に心より感謝申し上げます。

（脇田俊幸／大匠建築設計事務所）



宴会場



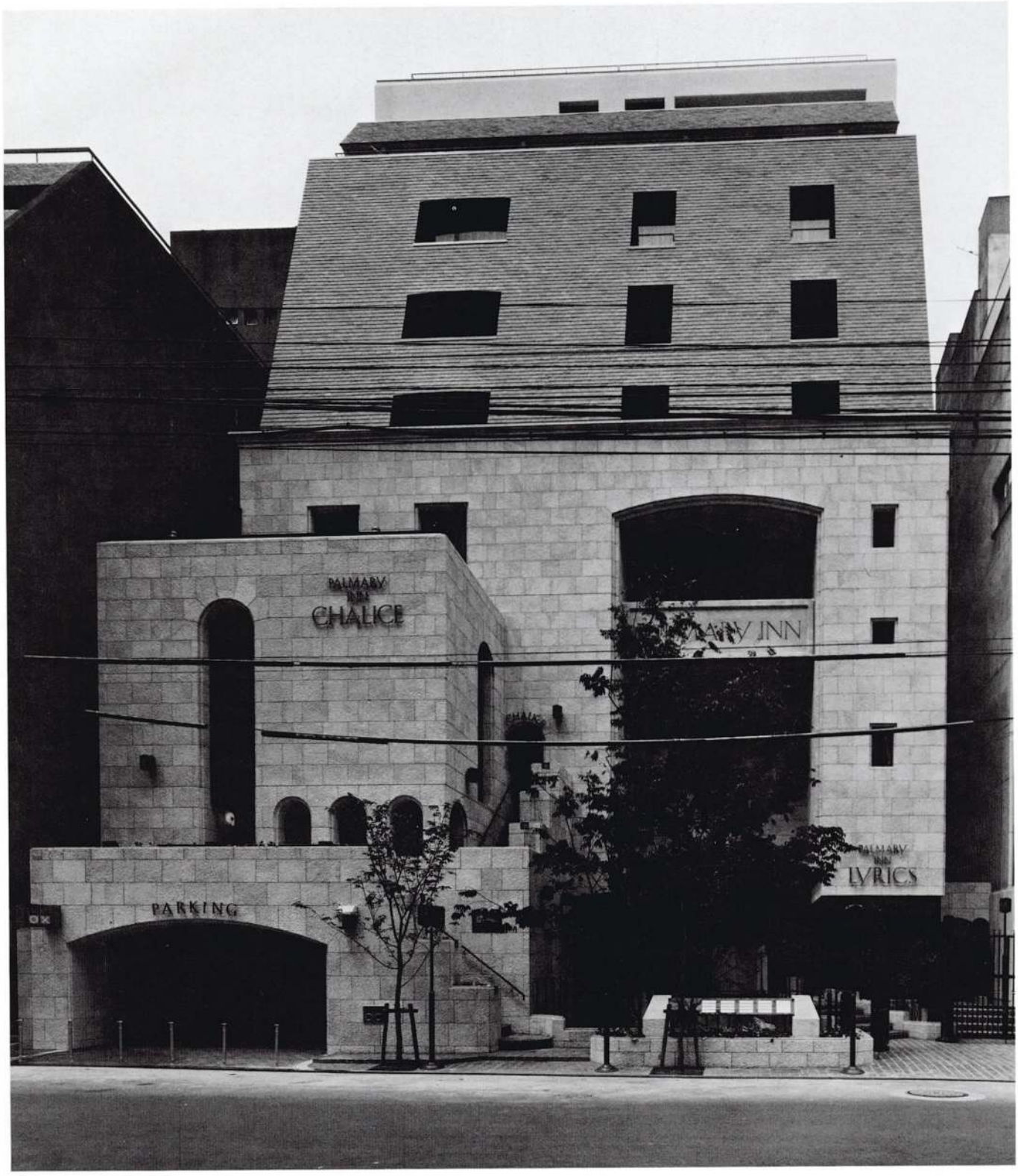

配置図・2階平面図




3階平面図

# パーマリー・イン 堂島岩本ビル

設計監理　東畑建築事務所
施　　工　金山工務店




正面外観

主な協力業者（50音順）

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| エレベーター | 大阪日立エレベーター販売 | 大阪市東区北浜4丁目6（日生日立ビル） TEL.06-203-4551 | 金属製建具 | セントラル建装 | 大阪市西区北堀江1-5-2(四ッ橋新興産ビル) TEL.06-538-0005 |
| 内装・家具 | 髙島屋大阪店 | 大阪市南区難波　TEL.06-632-3191 | 金属 | 新高金物 | 大阪市東成区大今里南1-16-8　TEL.06-971-1577 |
| サイン | 乃村工藝社 | 大阪市浪速区元町1-2-6　TEL.06-633-3331 | ユニットバス | 日立化成ユニット | 大阪市東区北浜4丁目6(日生日立ビル) TEL.06-203-5081 |
| 立体駐車設備 | 新明和工業 | 大阪市北区曽根崎新地2-2-16(桜橋東洋ビル) TEL.06-344-9331 | 照明器具 | ヤマギワ | 大阪市浪速区日本橋3-4-9　T E L06-643-2111 |

撮影：伸和実業

施　　主　理建工業
所 在 地　大阪市北区堂島１丁目21－１
敷地面積　　851㎡
建築面積　　611㎡
延床面積　3,841㎡
構造規模　地下RC、地上SRC、B1、8F
工　　期　昭和57年１月～昭和58年５月
最 寄 駅　国鉄大阪駅、阪急・阪神・地下鉄梅田駅

大阪の商業空間の核となる「キタ」と大阪経済を動かす前進基地である「中之島」周辺のちょうど接点に当たる「堂島」に建設されたのがパーマリー・インである。

関西のビジネスの第一線であり幹線御堂筋を掌中におさめ官庁、金融機関、上場企業など過密なスケジュールの一日が躍動するオフィシャルな空間と、梅田ターミナル周辺から北の新地につながるファッショナブルゾーンを散策し、夜をくつろぐ商業空間を巧みに融合させて、立地条件の地の利を生かしながら、ホテル利用者に対して〝あるじ〟の存在感をいだかせるホテル作りを、というのがプロジェクトチームの構想であった。

一般のシティホテルクラスのグレードが必要なことは当然のこと、新しい明日を迎えるエグゼクティブたちのトップ会議や商談に使用するビジネスゾーンおよび書斎として使用するデスクワークゾーンをも一つの空間の中にまとめ、手作りの味を基本に「館」をテーマとして設計に着手した。

３～７階までの客室階をただ単なる宿泊機能を満足させる部屋ではなく、ベッドスペースはワードローブ組み込みのローパーティションで包み、オフィシャルスペースには「あるじ」の部屋作りとしてアットホームなインテリアとするためクールな質感はさけ、樹齢三百年を経たナラのむく材にうるし塗り仕上のライティングデスク、本皮張りのソファ等、使うほどに味のでる素材を選定し、インテリアとしても夜と昼の顔が同居できうるよう（サロン的雰囲気の中で）一体感のある構成とした。

２階はフロント、ロビーが位置する階であり「館」として核となる部分である。下層階との用途を明確に区別するためのフロアーでもあり、機能的にも天井部にトレンチを設置し客室階の設備配管用、下層階の音、振動に対する緩衝スペースとして使用した。

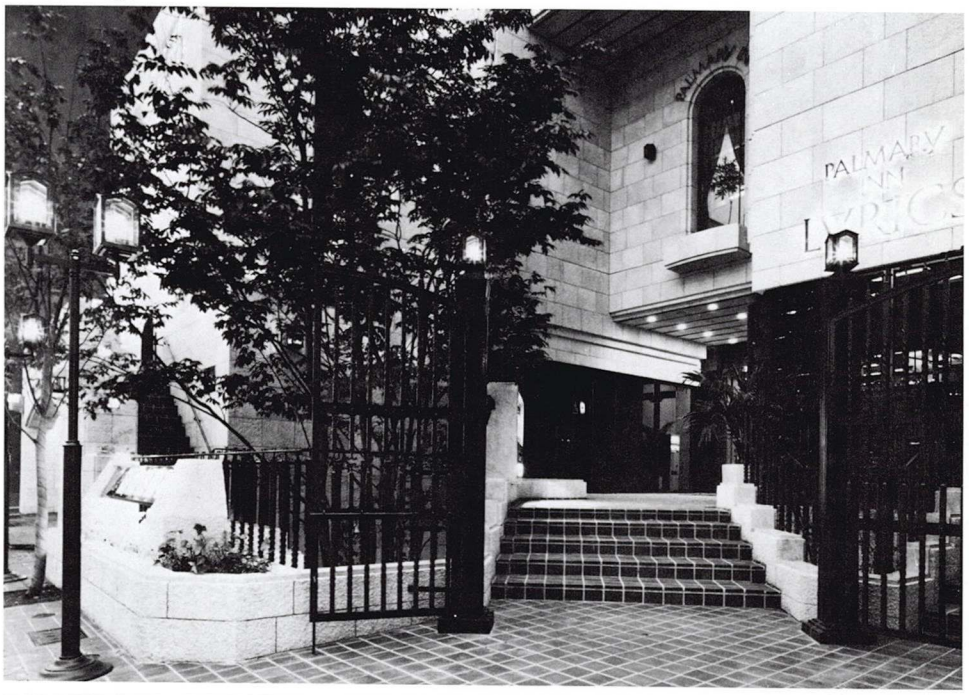
また、このフロアーにパームオフィスと称するレンタルオフィスとラウンジを設置しパーマリーの応接ゾーンとして通路およびファサードのデザインも客室階のイメージに統一させ情緒あるインテリアとした。

地階の南側にサンクンガーデンを、北側にはテラスを配し、さわやかな風がくぐりぬけるかのように街角やストリートの意味をも加味させ、街の流れや雰囲気に融合させた空間作りをし、そのサンクンガーデンに高さ12メートルのケヤキを植栽し、１階の玄関回りや通路にまでその息吹きを感じさせ、散策の小径となるよう１階のエントランスから館へのアプローチを構成した。

サンクンガーデンのケヤキがそよ風にゆれ、その「こもれ陽」を通り過ぎた時、その時から一人一人がパーマリーの「あるじ」となり、ある人は部屋でくつろぎ、またペンをとり、ある人はラウンジやクラブでグラスをかたむける、そんな自由な発想のできる場、それがパーマリー・インである。

（本持一博／東畑建築事務所）

エントランス廻り






２階フロント廻り



デラックスルーム（オフィシャルゾーン）

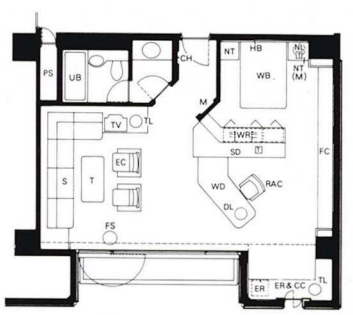
外装仕上　床：炻器質タイル貼り
　　壁：白大理石貼り
　　勾配屋根：天然スレート葺




１階平面図




３階平面図




３階デラックスルーム

■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



## 1675 関西外国語大学 谷本国際交流記念館

設計：ＡＲＩ建築事務所
施工：栗本建設工業
a．大阪府枚方市片鉾本町291番地の３
b．2,013.19㎡
c．1,205.42㎡
d．2,454.52㎡
e．ＲＣ、２Ｆ、Ｐ１
f．昭和56年10月～昭和57年７月
g．京阪枚方市駅



## 1676 学校法人 帝塚山学院泉ヶ丘中学校・高等学校

設計：ＡＲＩ建築事務所
施工：鴻池組
a．大阪府堺市晴美台４丁目２番１
b．34,940.8㎡
c．5,377.0㎡
d．13,493.0㎡
e．ＲＣ、Ｂ１、３Ｆ（一部５Ｆ）
f．昭和56年11月～昭和57年３月
g．南海泉北高速鉄道泉ヶ丘



## 1677 株式会社 山星屋春日部営業所

設計：ＡＲＩ建築事務所
施工：不二建設
a．埼玉県北葛飾郡杉戸町大字本郷字東中640－１
b．3,644.26㎡
c．1,346.10㎡
d．1,398.42㎡
e．Ｓ、１Ｆ（一部２Ｆ）
f．昭和57年９月～昭和57年12月
g．東武伊勢崎線春日部駅



## 1678 井原邸

設計：ＡＲＩ建築事務所
施工：井原建設工業
a．愛媛県伊予三島市宮川四丁目２－18
b．約3,200.0㎡
c．408.8㎡
d．582.7㎡
e．ＲＣ、２Ｆ（一部Ｂ）
f．昭和56年７月～昭和57年10月
g．国鉄予讃本線伊予三島駅



## 1679 池尻邸

設計：ＡＲＩ建築事務所
施工：愛媛相互建設
a．愛媛県松山市正円寺３丁目201－１
b．337.06㎡
c．154.79㎡
d．201.73㎡
e．Ｗ、２Ｆ
f．昭和56年５月～昭和57年２月



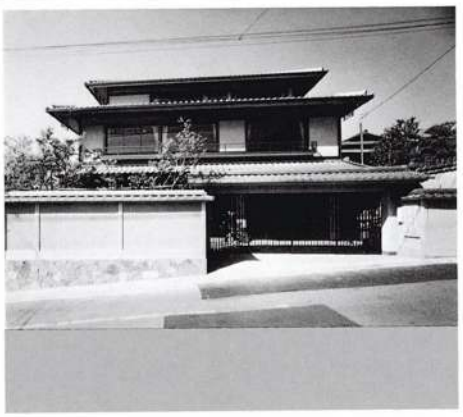
## 1680 上新電機 ジェイホビー館

設計：ＡＲＩ建築事務所
施工：竹中工務店
a．大阪市浪速区日本橋５丁目９番５号
b．695.1㎡
c．571.9㎡
d．2,896.6㎡
e．Ｓ（耐火建築物）、８Ｆ、Ｐ１
f．昭和56年11月～昭和57年７月
g．地下鉄堺筋線恵美須町



## 1681 きょうと社会保険センター

設計：小西設計
施工：松村組大阪本店
a．京都市南区西九条南田町22の３
b．487㎡
c．285㎡
d．867㎡
e．ＲＣ、Ｂ１、２Ｆ、Ｐ１
f．昭和57年11月～昭和58年３月
g．近鉄京都線東寺駅



## 1682 健康保険保養所東山荘

設計：中村建築設計事務所
施工：松村組大阪本店
a．京都市東山区松原通広道東入清水4丁目160番地
b．428㎡
c．247㎡
d．781㎡
e．ＲＣ、Ｂ１＋３Ｆ
f．昭和57年10月～昭和58年３月
g．京阪電車五条駅清水寺近く



## 1683 (社)大阪府モーターボート競走会会館

設計：森京介建築事務所
施工：松村組大阪本店
a．大阪市住之江区北島町152番23.24.32
b．2,808㎡
c．1,319㎡
d．7,017㎡
e．ＳＲＣ（一部Ｓ）、Ｂ１、６Ｆ、Ｐ１
f．昭和56年９月～昭和58年４月
g．地下鉄住之江公園

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。

## 184

# 市街地住宅総合設計制度に関する技術基準(その2)

**第1　容積率に関する緩和―(2)公開空地(つづき)**

2　公開空地の面積の合計の敷地面積に対する割合(以下「有効公開空地率」という。)が、基準建ぺい率(法第53条の規定による建ぺい率をいう。以下同じ。)に従い、下表に掲げる値に満たない場合には1の規定にかかわらず、原則として容積の割増を認めないこととする。

| 基準建ぺい率($C$) | 有効公開空地率($S/A$)の下限 |
|---|---|
| 5.5/10未満 | $0.5\ \frac{10}{}$ |
| 5.5/10以上 | $0.2+(1-C)\times 4.5\times 0.3$ |

(3)　標示

(イ)　公開空地である旨の標示

公開空地内の適当な場所に、当該公開空地が建築基準法に基づいて設けられたものである旨を、標示することとする。

(ロ)　市街地住宅総合設計制度による建築物である旨の標示

建築物の玄関部分等適当な場所に、住宅の用に供する部分を明らかにした各階平面図を附して、当該建築物が建築基準法に基づく市街地住宅総合設計制度によるものである旨を標示することとする。

**第2　絶対高さ制限に関する緩和**

法第55条第1項の規定に係る法第59条の2第1項の許可を受けることができる建築物は、多角形の敷地の各辺(各辺とは敷地境界線をいうが、多角形でない敷地及び複雑な形状の多角形の敷地については、それを単純な多角形に近似した場合の各辺をいう。(注2)以下同じ。)において、$Si'$が$Si$以下であること。この場合において、$Si'$とは、Oi(各辺についてその中点から16メートルの距離だけ外側にある点をいう。)を通る鉛直線上の各点を視点とし、計画建築物の各部分を、各辺上の鉛直面を画面としたものに水平方向に投影させることによって構成される図形の面積である。(注3)たとえば計画建築物が直方体の場合、$Si'$は、Oiを視点として各辺上の鉛直面を画面とした場合の計画建築物の透視投影図の水平方向の長さに計画建築物の高さの実長を乗じることにより求めることができる。また、$Si$とは各辺の長さに10メートルを乗じて得た値である。

**第3　道路斜線制限等に関する緩和**

法第56条の規定に係る法第59条の2第1項の許可を受けることができる建築物の各部分の高さは、少なくとも次に掲げる要件を満たすものであることとする。

(イ)　道路斜線制限(法第56条第1項第1号)又は隣地斜線制限(同項第2号)に関する許可にあたっては、第2を準用する。この場合において、第2中「各辺の長さに10メートルを乗じて得た値」とあるのは、「各辺において、一般規制(法第56条第1項第1号及び第2号の規定によるものをいう。)によって許容される最大の立面面積」と読み替え、Oiとは、各辺についてその中点から次の各号に掲げる区分に従い、当該各号に掲げる距離(注3)だけ外側にある点とする。

①　第一種住居専用地域

○道路に接する各辺について当該道路の幅員

②　第二種住居専用地域又は住居地域

○道路に接する各辺については当該道路の幅員

○その他の各辺については16メートル

③　近隣商業地域、商業地域又は準工業地域

○道路に接する各辺については当該道路の幅員

○その他の各辺については12メートル

(ロ)　第一種住居専用地域においては、北側斜線制限(法第56条第1項第3号)は原則として緩和しないこととする。ただし、階段室、昇降機塔等の建築物の屋上部分で隣地に対する日照条件を十分考慮したものについては、この限りでない。

(ハ)　第二種住居専用地域においては、北側斜線制限は原則として緩和しないこととする。ただし、塔状建築物等で隣地に対する日照条件を十分考慮したものについては、この限りでない。

**第4　建築物の敷地が斜線制限等の高さの制限の異なる地域又は区域の内外にわたる場合の措置**

(1)　法第55条第1項又は法第56条第1項第1号、第2号若しくは第3号に係る許可を受ける建築物の敷地の各辺について、第3の(イ)を準用する。この場合において、Oiとは、各辺についてその中点から次の各号に掲げる距離だけ外側にある点とし、また$Si$とは、当該敷地内に一般規制(法第55条第1項並びに法第56条第1項第1号及び第2号の規定によるものをいう。)によって許容される建築空間を、Oiを視点として各辺上の鉛直面を画面としたものに投影させることによって構成される図形の面積とする。(注4)

①　道路に接する各辺については当該道路の幅員

②　その他の各辺については下記の式による数値

$$\frac{16l_1+12l_2}{l}\ (\mathrm{m})$$

$l_1$：各辺のうち第一種住居専用地域、第二種住居専用地域又は住居地域(以下「住居系地域」という。)に存する部分の長さ

$l_2$：各辺のうち近隣商業地域、商業地域又は準工業地域(以下「非住居系地域」という。)に存する部分の長さ

$l$：各辺の長さ($l=l_1+l_2$)

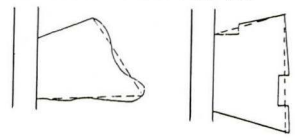
なお、絶対高さ制限(法第55条第1項)及び北側斜線制限(法第56条第1項第3号)の適用される地域又は区域の内外にわたる場合で、当該地域又は区域に存する部分において北側斜線制限が敷地境界線から連続して適用される範囲の部分について、(注5)法第55条第1項の規定に係る法第59条の2第1項の許可を受ける場合には、第2を準用し、また、法第56条第1項の規定については、第3の(ロ)及び(ハ)を準用する。

(2)　上記(1)の判定方式のみでは斜線制限等の高さの制限の部分適用方式(建築物の各部分の高さが当該部分の存する地域又は区域の制限の適用を受ける方式をいう。)が十分に反映されないことになり、敷地周辺の環境にとって不適当である場合には、適切な措置を講じることとする。(注6)

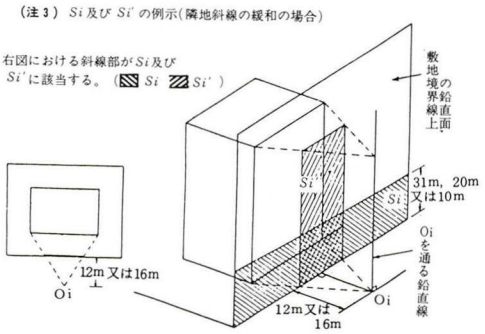
たとえば、法第56条第1項第1号、第2号又は第3号の規定に係る許可を受ける建築物が高さの制限の異なる区域の内外にわたる場合には、建築物の敷地を住居系地域内に存する部分と非住居系地域内に存する部分とに区分し、それぞれの部分について第3の(イ)を準用する。この場合において、「各辺」とあるのは、「各辺のうち住居系地域内に存する部分」又は「各辺のうち非住居系地域内に存する部分」と読み替え、また、$Si$とは、当該部分について一般規制(法第56条第1項第1号、第2号及び第3号の規定によるものをいう。)によって許容される建築空間を、Oiを視点として各辺上の鉛直面を画面としたものに投影させることによって構成される図形の面積とする。

(以上)

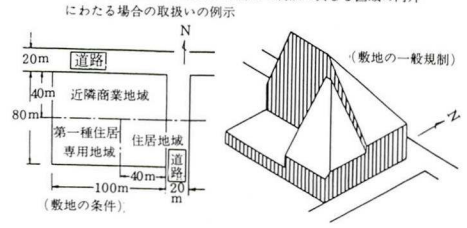
(注2)　敷地を多角形に近似する場合の例示

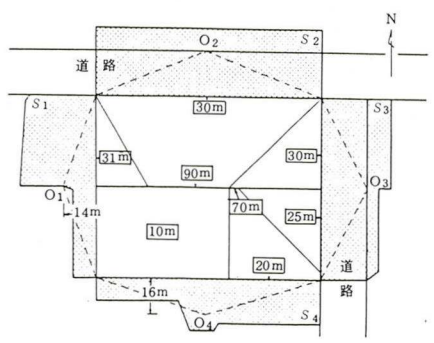


(注3)　$Si$及び$Si'$の例示(隣地斜線の緩和の場合)




(注4)　建築物の敷地が斜線制限等高さの制限の異なる区域の内外にわたる場合の取扱いの例示



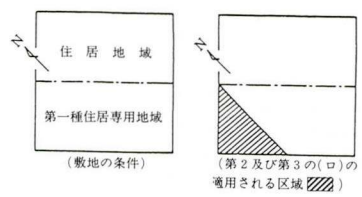




($Si$の各辺における展開図)

・□内の数値は建築物の各部分の一般規制による最高限度である。

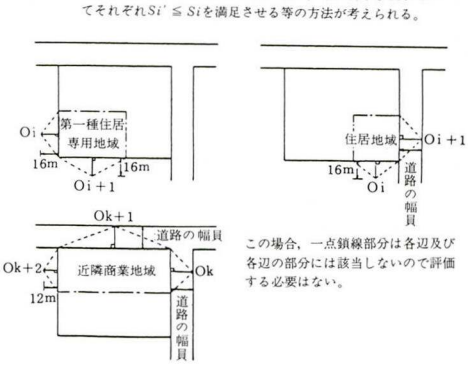
・各辺について、$Si'\leqq Si$，$S_2'\leqq S_2$，$S_3'\leqq S_3$，$S_4'\leqq S_4$でなければならない。

(注5)　北側斜線制限が敷地境界線から連続して適用される範囲の例示




(注6)　部分適用方式を反映させるための判定方式の例示

(注4)で例示した敷地について部分適用方式を反映させるためには、(注4)で行った判定の他に、下に掲げるOiについてそれぞれ$Si'\leqq Si$を満足させる等の方法が考えられる。




この場合、一点鎖線部分は各辺及び各辺の部分には該当しないので評価する必要はない。

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　№102》

## 音響材料多孔質鋳鉄板『ラスク』

ユニチカ株式会社　建設不動産事業本部・システム内装部ラスク営業課

大阪本社　〒541 大阪市東区北久太郎町4丁目68番地　Tel（06）281-5280
東京本社　〒103 東京都中央区日本橋室町3丁目4番地　Tel（03）246-7641

新しい音響材料として広い範囲に利用されつつあるラスクは、従来にない特異な構造や特性を持っている。ラスクを構成する素材は、ネズミ鋳鉄を機械加工する時に発生するチップ（削屑）である。そのチップが持つ複雑鋭利な形状を損わないように、しかも各チップが互いに接触している部分で熔融結合するように、加熱加圧して板状に成形したものがラスクである。

空隙率：50%弱　　比重：約3.8

建材用ラスク寸法：600㎜×300㎜×10㎜、約7kg

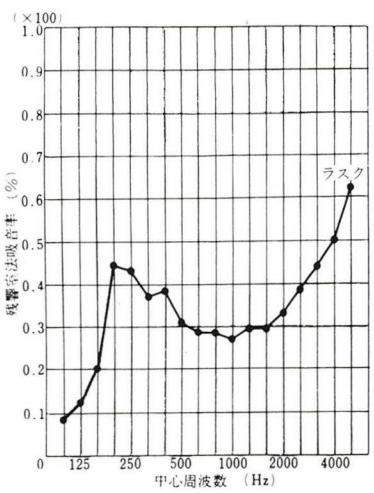


ラスクの表面写真

ラスクは次の4つの特性を備えている。

### (1)　吸音性

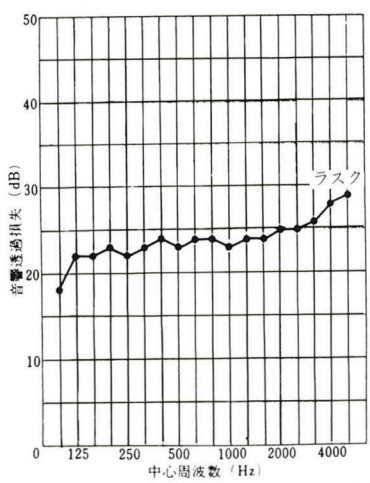
ラスクの吸音機構は、グラスウールなど軟質繊維状のものと同様に通気性があるため、空気の粘性摩擦によっても吸音するが、大部分はラスクの持つ空気孔が共鳴器として働き吸音する。しかもその空気孔は複雑多岐であるため共鳴する周波数も広い範囲にわたっており、結果として低い周波数から高い周波数まで吸音し得る。その特性は中域において低く、低域および高域において高くなるU字型吸音率を有するのがラスクの特徴である。




図－1　残響室法吸音率と中心周波数との関係
（日本建築総合試験所）

### (2)　音響透過損失性

従来の遮音材料は主として硬くて重量のある構造材料が用いられ、その特性は普通低周波から高周波に移るにつれ直線的に大きくなる質量則にそった遮音特性を持っている。ラスクの遮音力は従来品のように反射力のみでなく内部の吸音力に依存するため、質量則には従わず低い周波数から高い周波数までほぼ一定の透過損失が得られる。すなわち低域の吸音力により低域の遮音能力が上がり、高域ではラスクの空隙が表裏に複雑につながった構造であるため能力が低下し結果として平担な特性となる。このように250Hz以下で有効な透過損失を有するのがラスクの特徴である。



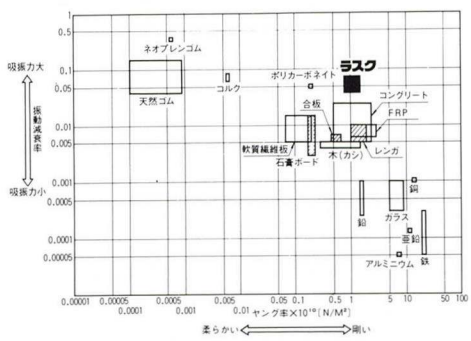

図－2　音響透過損失と中心周波数との関係
（日本建築総合試験所）

### (3)　振動吸収性

ラスクは鋳鉄が本来有する減衰能力に加えて各チップが複雑に点接続された多孔質であるため、機械的なヒンジ効果が加わりより一層振動減衰能力が向上する。一例として炭素鋼を基準とした場合、ネズミ鋳鉄は約6倍に、これを多孔質化したラスクは約15倍になり振動減衰率の高いゴムと同程度の能力がある。一方ラスクはこわさ（剛さ）においてゴムの$10^4$倍あるため、振動源から伝達されるエネルギーを吸収することのみならず、剛性により振動源に制動をかけることを可能とした材料である。

### (4)　音響拡散反射性

この特性はラスクを衝立状にしてリスニングルームやスタジオにて使用された結果、定性的であるが明らかになった性能である。例えばスピーカの側面や背面に、囲むようにして設置した時の改善効果はラスクの吸音力で説明できるが、左右のスピーカの間に設置した時に生ずる左右のつながり




図－3　こわさ（剛さ）と振動減衰率

感（即ち従来のステレオはいかに工夫しても左右のスピーカが意識され、中央部に欠落感があった）は反射の効果がなければ説明ができないものである。一方放送局のスタジオで遮音用衝立として楽器間の仕切に用いられた時にも、ラスクの拡散反射性が確認された。また、ホールの壁面にラスクを取り付けることでフラッターエコーが解消されたが、この効果はラスクの吸音力に加えて拡散反射力の働きが大きいためといえる。

**〈実施例〉**

①スピーカエンクロージュア内の低域処理：箱内にラスクを入れ低域を吸音させることにより、低域の歪みを減少し、音響出力を増強させる。

②スピーカ周辺の音場調整：リスニングルームやスタジオのスピーカ周辺の壁面にラスクを取り付け、音場を整え、音像を鮮明にする。

③プレーヤおよびスピーカ用インシュレータ：ラスクにより微振動の吸収と抑制を行い、音の明瞭度を上げる。

④スタジオ用遮音衝立：マルチマイクミキシングする場合、各マイクのかぶりを抑え美しい音で収音する。

⑤スタジオ・ホールの音場調整：ラスクの吸音力と拡散反射性を用い、ホールなどの舞台周辺や客席のコーナ部分に取り付けることにより建築音響空間の調整を行う。

⑥遮音床：ラスク乾式浮床工法により床面透過音の遮断と衝撃音の吸収を行う。（スタジオやリスニングルームの床、ダンス床、ドラムやピアノの床など）

⑦遮音壁：薄い壁厚で低域の透過を止める壁材

⑧空調騒音防止：ダクトを通じて伝播される低域の騒音をダクト内のラスク壁で吸音させる。

⑨騒音防止用機械カバー：

なお、実施例の問い合わせについては標記に御連絡下さい。

**建材委員／松本英良**（㈱竹中工務店設計部情報課長）

# 建築と社会 ニュース

ニュース原稿をお送りください。

## 昭和58年度 建築物に付属する緑化施設の表彰—大阪市—

大阪市では、建築物における緑化を推進し、市街地環境の向上を図るため、昭和45年度から建築物の敷地内や屋上等の部分を緑化し造園した施設で企画・設計・管理の優れたものに対する表彰を行っている。

昭和58年度については、最近5ヶ年以内に設置された建築物に付属する緑化施設を対象に、建築関係諸団体等からの推せんや大阪市で選定した候補施設について、大阪市市長室長、公園局長、都市整備局長、総合計画局長および大阪市緑化委員の中から委嘱した委員からなる審査委員会において審査した結果、次の施設が選ばれた。

表彰は、昭和58年6月29日(水)に市長室大応接室で行われた。

**緑化施設の所有者(または管理者)に表彰状及び記念碑を贈るもの**(記念碑は黒御影石40cm角)

| 施設名 | 所有者又は管理者 | 所在地 |
|---|---|---|
| 住友ビルディング | 住友商事㈱<br>取締役社長<br>植村光雄 | 東区北浜五丁目15番地 |
| 山岡メモリアルビル | ヤンマービル㈱<br>取締役社長<br>山岡淳男 | 北区茶屋町1番27号 |

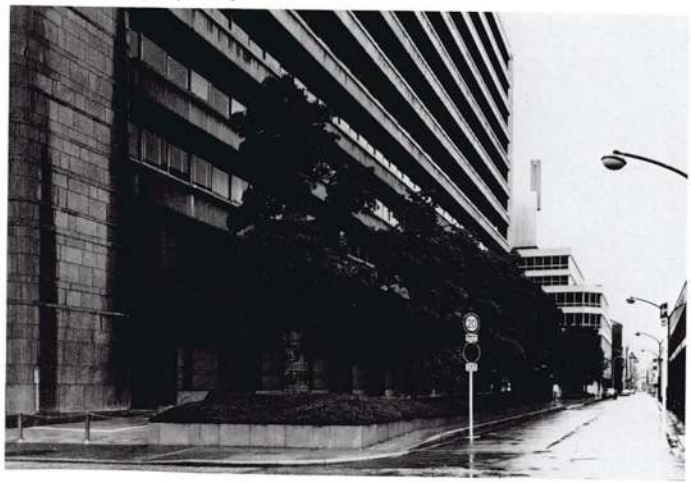
**緑化施設の所有者(または管理者)に感謝状を贈るもの**

| 施設名 | 所有者又は管理者 | 所在地 |
|---|---|---|
| 社会福祉法人 恩賜財団 済生会 野江病院 | 大阪府済生会野江病院<br>病院長 西田茂樹 | 城東区今福東二丁目2番33号 |
| 株式会社 光本社ビル | ㈱光<br>代表取締役 木村三郎 | 東区上町一丁目7番9号 |
| 信濃橋三井ビルディング | 三井不動産㈱大阪支店<br>取締役支店長 鬼沢正 | 西区靱本町一丁目11番7号 |
| 成泉ビル | 成泉興産㈱<br>代表取締役 布野嘉雄 | 西区江戸堀一丁目13番10号 |
| オー・エム・ホテル 日航ビル | 第一生命保険相互会社<br>代表取締役社長<br>西尾信一<br>㈱朝日不動産<br>代表取締役 大橋賢治 | 南区大宝寺町西之丁7番地 |

**緑化施設の設計者に感謝状を贈るもの**

| 施設名 | 設計者 |
|---|---|
| 住友ビルディング | ㈱日建設計<br>取締役社長 薬袋公明 |
| 山岡メモリアルビル | ㈱日建設計<br>取締役社長 薬袋公明<br>㈱久米建築事務所<br>取締役社長 永井賢城 |
| 社会福祉法人 恩賜財団 済生会 野江病院 | ㈱日本設計事務所<br>代表取締役社長 池田武邦 |
| 株式会社 光本社ビル | ㈱淺沼組<br>一級建築士事務所 淺沼茂夫 |
| 信濃橋三井ビルディング | 鹿島建設㈱大阪支店<br>常務取締役支店長 奥村吉朗 |
| 成泉ビル | ㈱日建設計<br>取締役社長 薬袋公明 |
| オー・エム・ホテル日航ビル | ㈱竹中工務店 大阪本店<br>大辻真喜夫 |

### 住友ビルディング



既存の建築物に新たに緑化施設を設けたものである。敷地の外周にクスノキとサツキを配するという単純明快な構成、クスノキについてはよく揃った大木を集めた力強い緑化が効果をあげている。管理も優れており、都心のビジネス街での貴重な緑化施設となっている。

敷地面積：9,455㎡
緑化面積： 736㎡
植樹：クスノキ、サツキ2種、9,899本
緑化施設の設置：昭和57年6月
建物概要：SRC、B4、12F、延床90,270㎡

### 山岡メモリアルビル



敷地面積：4,851㎡
緑化面積： 550㎡
植樹：クスノキ、ケヤキ、ヤマモモ等9種5,460本
緑化施設の設置：昭和57年10月
建築概要：SRC、B2、11F、延床27,573㎡

キタの繁華街にあって限られた敷地内で、総合設計制度を活用して公開空地を設けて、その部分の緑化を図ったものである。

ケヤキ、クスノキ、ヤマモモなどの植樹の配置に優れ、サンクンガーデンにケヤキの高木を配するなど建物との調和もよく考えられており、造園技術、緑化の手法は抜群である。また、管理もよく行届き、将来にわたって都心でゆとりと安らぎを与える緑化施設となっている。

## 旧居留地地区の景観形成

—神戸市—



旧居留地地区

神戸市では、都市景観条例に基づく、都市景観形成地域の指定を旧居留地地区で行なった。これは、北野町山本通地区、税関線沿道地区につづく同条例に基づく3番目の地域指定である。旧居留地は、1868年（慶応3年）の兵庫開港に伴い、外国人居留地が設置された約22haの範囲を指して呼んでいる。写真でもわかるように、英国人J.W.Hart などの西欧近代都市計画技術によって設計された格子状街路、下水道、公園などが整然と配置され、これらが今もなおほとんどそのまま残されている。また、建築物については、居留地当時の建築物は、戦災、建替等で一棟を残して滅失しているが、明治後期から昭和初期にかけての近代建築物が20棟余り残っている歴史的地区である。

今回の指定は、同地区で新たに建てられる建築物等の形態について基準を示し、これに準ずるよう指導、助言するものであり、又、景観に寄与する建築物等の現状変更行為については、その外観にかかる費用の一部を助成するものである。その基準の内容の主なものは、当地区が神戸の都心業務地であることなどから、建築面積は、500 ㎡以上、容積率は 200%以上、高さ地上17m以上、景観に寄与する敷地内空地（有効空地）を5～7%、道路からの外壁の後退1m以上、駐車場の入口の位置の制限、日よけの形態の制限等を定めている。

今回の指定は、今年4月に市長に提出された、神戸市都市景観審議会答申の内容を具体化した第一歩であるが、今後は同答申に盛られた内容に沿って順次進めていくことになろう。今後取り組む内容としては、近代建築物の保全と再利用、屋外広告物の制限、博物館を中心とした文化施設の導入、地区環境の整備として、遊歩道の整備の推進、小公園、広場等のオープンスペースの確保、無電柱の推進等が考えられている。すでにいくつかは実施に移されており、地元との協力関係をもとに神戸の景観形成を図るべき重点地区としての整備が引き続き進められることになろう。

# 読者の頁

## アメリカ建築巡礼記　その7

## ペンゾイルプレイス、ヒューストン

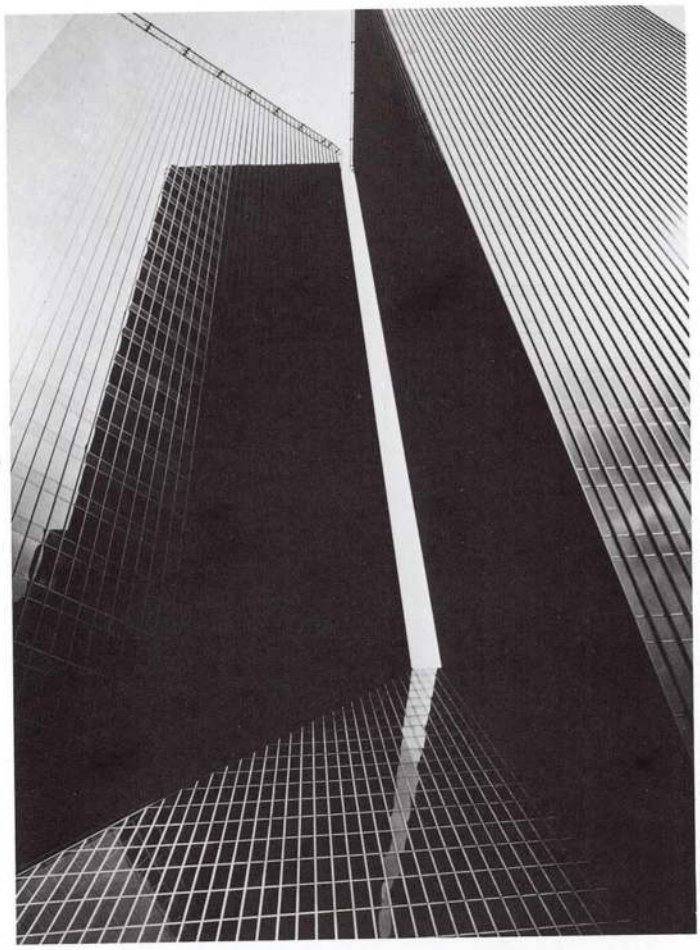
小竹達也／昭和設計

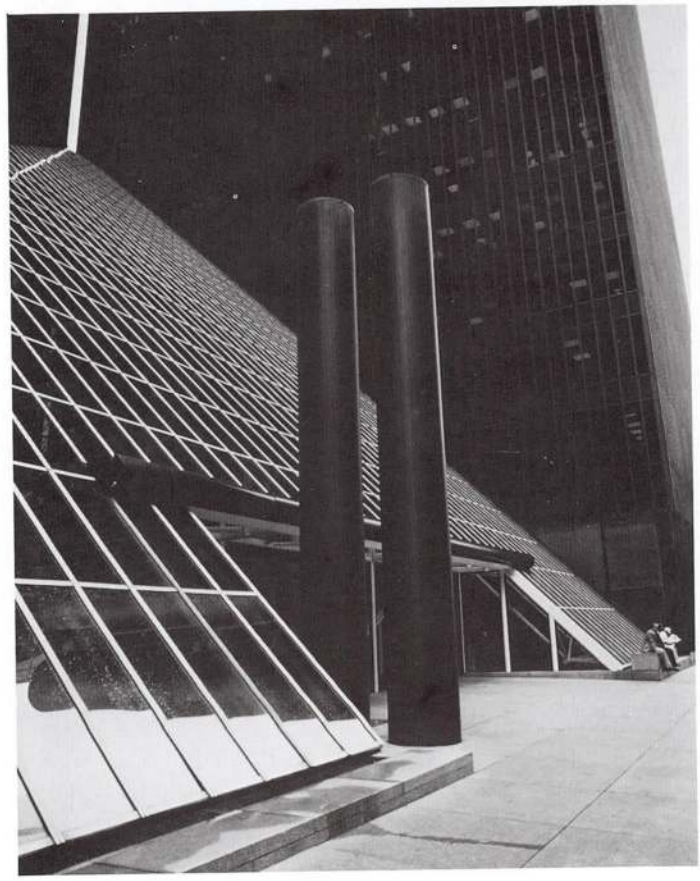
ヒューストンと聞けばあの宇宙船からの中継を思い浮かべる人が多いだろう。而してさぞや超現代的な未来都市をイメージする人もいるだろう。その超現代的なイメージのまちを代表するが如く、街のパノラマ写真の真中に登場して来るのがこの建物。僕はわざわざこれを見るためにテキサス州のヒューストンまで足を伸ばした。

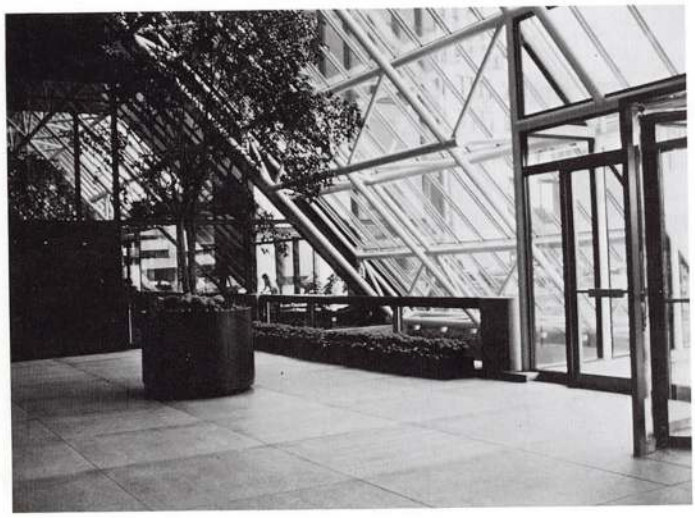
実際ヒューストンというまちは歩いて見ればおかしなまちで、宇宙的なイメージなどことさらなく、あるのは今やアメリカ南西部、サンベルト地帯と呼ばれ経済的に急成長を遂げている地域の中核都市として、がんがん街作りに励げんでいる埃ぽい印象。まちには主要な公共交通機関としてはバス以外になく、当然大多数の人が車を主たる足に使っている。そのためか、まちのあちこちの高層ビルの間隙は広大な駐車場で埋め尽され、それが夜になるとほとんど車も消え失せ、ガランとした空地がビルの隙間に広がる。通りにも人影は極めて疎らになり、黒々とした高層ビルの輪郭が並ぶ街区に、煌々とオレンジ色の街路燈が浮かび上がらせる広い車道。何か昼から夜への急激なイメージの転換が信じられず、一種の倒錯した世界にいるような気にさせてしまう。やはり人の住めるまちというものは如何に経済的基盤が存在するにしても、一朝一夕には出来上がってしまうものでないということを暗示しているように思える。

さて話は戻ってペンゾイル・プレイス。フィリップ・ジョンソンの作品。デザインが見事に洗練されているのは氏の常道。なおかつこのツインタワーの中間を覆うガラス屋根に守られた空間は、この建物への効果的な導入部として、また街路とその上層レベルに位置する執務空間との間に生まれた魅力的な半公共空間として、さらに建物の個性的なデザイン表現として、この建物の足元を決定的に印象づけている。見上げるとツインタワーの頂部はそれぞれ両側に向って、鋭くそぎ落とされており、この建物の外観をさらに印象づける。このビルはヒューストンの街並の中では飛び抜けて高い方ではないが、このデザイン処理のためか、ほとんどこの街のスカイラインに対して支配的とも言える存在感を示している。よく高層ビルのデザインについて論ずる時、Top（頂部）とBottom（足元）のデザイン処理に言及することがあるが、これはその典型的な一例と言えよう。

やはり新しいまちには新しい意匠がよく似合うようだ。







# 海外工事のワンポイント

## その2 私の目に映ったイラク人気質

二宮　望／清水建設株式会社設計計画部海外課

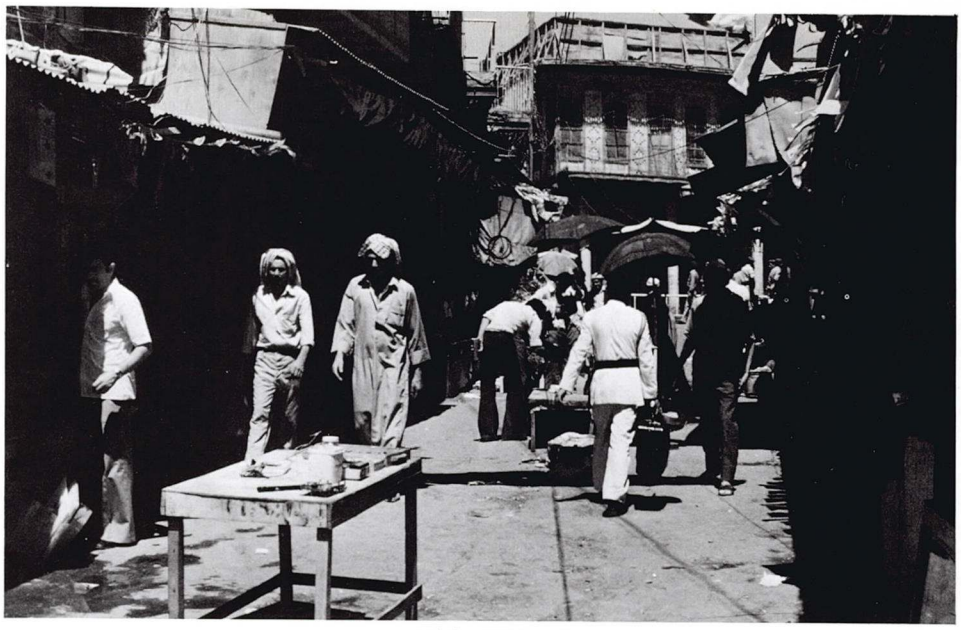
前回掲載の小笠原氏と共に、バグダッド高層住宅団地プロジェクトに参加し、実施設計完了後は、設計フォローアップチームとして専任してきたわけですが、この間イラク人と付き合った内で得た体験について、少々書かせていただきます。

チーフエンジニアクラスの人々の多くは、革命前に西欧にて高等教育を受け、意識としては西欧風契約社会理念に基づく発想をしようとしている半面、アラブ人としての民族性、イスラム教の社会風習からくる理念に基づく発想もあります。また5000年におよぶ歴史から来る誇りの高さと、社会主義国家としての官僚的発想を合わせ持っています。ただし、総じて言えば、誇り高く我を張っていますが、根は人の良い西アジア人で、義理人情、人間的繋りも大切にしています。

イラク人の気質は、上記の各要素が個人毎に別々の配分でブレンドされており、プロジェクトの初期段階においては、個々人の考え方、気質を飲み込むのに苦労しました。

前記しました彼達の気質を構成する意識の中には、相反するものが多々あり、これを我々から見ると実に、器用に、自分に都合よく使いわけるのです、当然腰をすえてじっくり聞くと話の中に矛盾点を多く含んでいるのですが、この努力を怠ってすらりと聞くと一見辻褄が合っている様に思えます。

……これがアラブ商法か？ただ彼達の愛すべき点は、この矛盾点をつくと、「やっぱり気が付かれたか！このネゴシエーションは、当方の敗け！」臆めもなく言う。陰険な駆け引きではなく、彼達に取っては一種のゲームなのです。スーク（バザール）での買物で、店のおやじと値切り交渉をするのと、基本的には同じ発想なのです。



バグダッドのスーク

日本人である私には、最初の内このネゴシエーションの発想になかなか付いて行けず、真面目に討議しているのにと腹をたてたものです。この後それがこの地のルールであれば、こちらも作戦を立ててこれにあたればよいのだと思う様になり、イラクペースで時間をかけ作戦を持って交渉に当たる様になりました。

イラクでの一例を書いたのですが、やはり日本は、単一民族国家、ほぼ同一気質を持ち、共通の常識の元にビジネスが進行できますが、異民族異文化の人達と付き合うには、彼達の気質、考え方を良く理解した上で、当たっていく必要があります。

「日本の常識は、世界の常識にあらず」今後の海外での仕事の一助になれば幸いです。

---

# 沖縄の庭園

## その1　識名園（しきなえん）

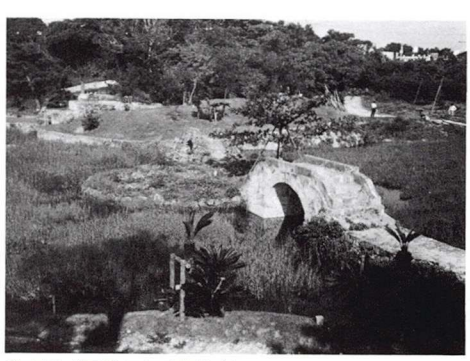
飛田範夫／飛田庭園研究所

当シリーズは昭和57年11月に日本庭園文化協会主催による見学会「沖縄の庭をたずねて」に寄せて書かれたレポートで、訪れた庭園のうち、ご紹介は３ヶ所にしぼった。

沖縄の庭園を見たときに庭園の研究者であっても、その庭園が日本的なものであるのか中国的なものであるのか判断に迷う。その原因は沖縄の歴史の特異性にあるといえるであろう。

1429年に沖縄本島は尚巴志によって統一され、1470年に内紛によって第２尚氏が支配者となり明治まで君臨するが、1609年に薩摩藩主島津氏の侵略を受けてその植民地となる。しかし古くから中国との交流があり、貿易上の利点から表面上は中国の属国という体裁をとり続ける。そのために沖縄の文化は日本と中国の強い影響を受け、庭園の様式にも両国の特色が見られるようになったのであろう。

琉球国王尚氏の別荘として1784年頃から1800年にかけて造営されたという那覇市真地（まじ）に残存する識名園は沖縄の代表的な庭園である。国王の居城首里城の南方約1.5kmの所に位置していることから南苑とも呼ばれたもので、眺望の良い高台にあって、面積は3.5haと広大なものである。鑑池（かんち）と呼ばれている南北約150m、東西約30mほどの園池を中心として、北西側に御殿を配置し、西岸に水源となっている育徳泉という泉を設け、北および南岸に築山を築いて変化をつけている。御殿は単層で沖縄の一般民家の様式だが、伊東忠太氏によれば、「身舎（もや）の外に廂を取り、またその外の土間に孫廂を取った處などは限りなく面白い」ものであったが、第２次大戦によって焼失してしまったことは実に残念なことである。園池の中央の中島に架けられた自然石を組み合わせた石橋と切石ばかりを用いた石橋は、まったく中国的なもので最初見た時は異様な感じがするが、庭園全体と良く調和していて美しい。



識名園（石橋および育徳泉）



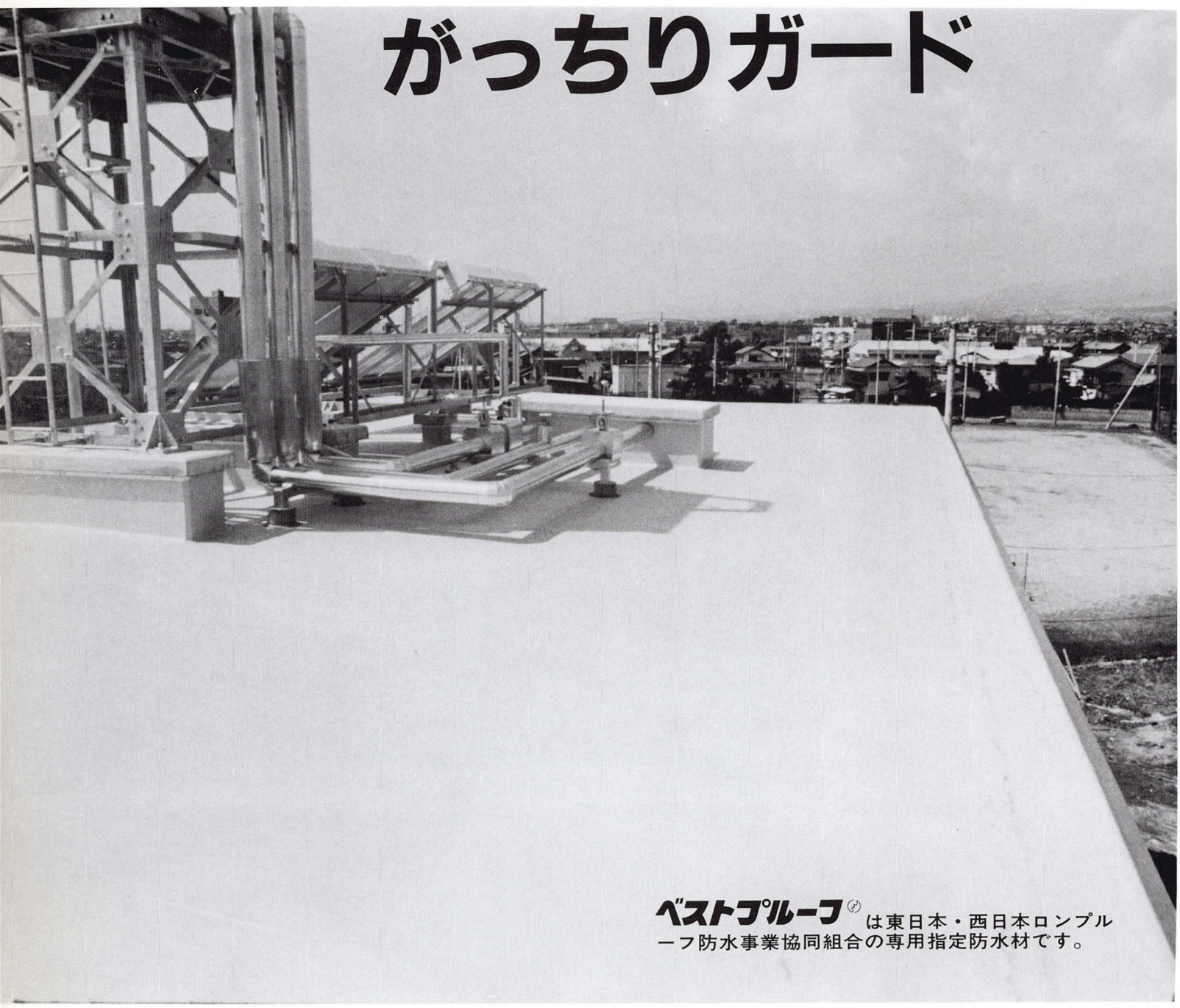
識名園御殿（焼失前、田辺泰著「琉球建築」より）

この庭園は石橋を見る限りでは完全に中国的であるが、御殿は沖縄の民家の様式であるから、ここには沖縄独自のものと中国文化が併存していることになる。また、園池を中心に回遊するという形式および以前存在していた弓場や果樹園や勧耕台と呼ばれた田園を眺望する小亭を配置した地割は、江戸時代中期頃の大名庭園に見られる様式で、この識名園は広島市の縮景園に酷似するという説もある。そうだとすれば、ここには日本と中国と沖縄の庭園様式が混在しているということになる。江戸時代には日本国内においても中国趣味が庭園の中にとり入れられて、中国的な石橋が先に挙げた縮景園の他に、小石川後楽園、旧芝離宮庭園などに見られるので、沖縄だけが中国の影響を受けていたとは言えないわけだが、３ヶ国の文化が複雑に混り合ったところに沖縄の庭園の特色があると思われる。

識名園は現在まだ修復中のために非公開だが、いずれ御殿が再建されるようにでもなれば、沖縄の文化とはどのようなものであったかを直接見ることができるようになるであろう。

新製品

# 降っても
# 晴れても
# がっちりガード



**ベストプルーフ**㊨は東日本・西日本ロンプルーフ防水事業協同組合の専用指定防水材です。

防水材に要求されているのは，耐久性。ただ雨を防ぐだけでなく，オゾン・紫外線・熱に強い防水材こそが求められています。いま，ロンシール工業の，信頼と実績で培われた防水技術が，塩ビ系初の 1.3㍉露出シート防水材〝ベストプルーフ〟に凝縮されました。耐候(光)性に優れた塩ビが主材ですから，耐久性は抜群。軽量で，しかもジョイントは液溶着でシートを一体化・安全性が一段と高まりました。

**ベストプルーフの特長**

■耐候(光)性／寒暖の差やオゾン劣化に強い塩ビ樹脂が主材。幅射熱や紫外線による材質変化が起きません。

■安全性／ジョイントの一体化で安全性が一段と向上。ウレタン系接着剤採用で二重の防水効果。

■寸法安定性／特殊処理した低モデュラスのガラス不織布を中間層に積層。物理的強度も高い構造です。

■耐亀裂性／ガラス不織布積層構造と軟質ウレタン系接着剤による接着皮膜が下地の亀裂挙動を緩衝。

■改修性／他工法の改修にも適しており，広範囲の下地に適用できます。シート自体の補修も容易。

■経済性／1.76kg/㎡で軽量。作業性，設計コストの面からも非常に経済性の高い露出シート防水材です。

■厚さ1.3㍉ 幅1,230㍉ 長さ20ｍ 重量44㎏/本 色 3色

1.3㍉露出シート防水材

**ベストプルーフ**㊨


ロンシール工業株式会社

東京営業所／東京都千代田区神田松永町13　☎03(253)4941
大 阪 支 店／大阪市南区北炭屋町33　☎06(252)4421

札幌☎011(531)2602　青森☎0177(77)1155　仙台☎0222(88)8501
新潟☎0252(43)3791　大宮☎0486(45)1511　横浜☎045(662)7370
静岡☎0542(51)3712　金沢☎0762(44)5871　名古屋☎052(935)7063
岡山☎(086926)4321　高松☎0878(31)4177　広島☎082(249)3600
福岡☎092(472)5857


＊詳しい資料は上記宛ご連絡下さい。

**設計者のプロフィール　12　関西の昭和生まれの建築家**

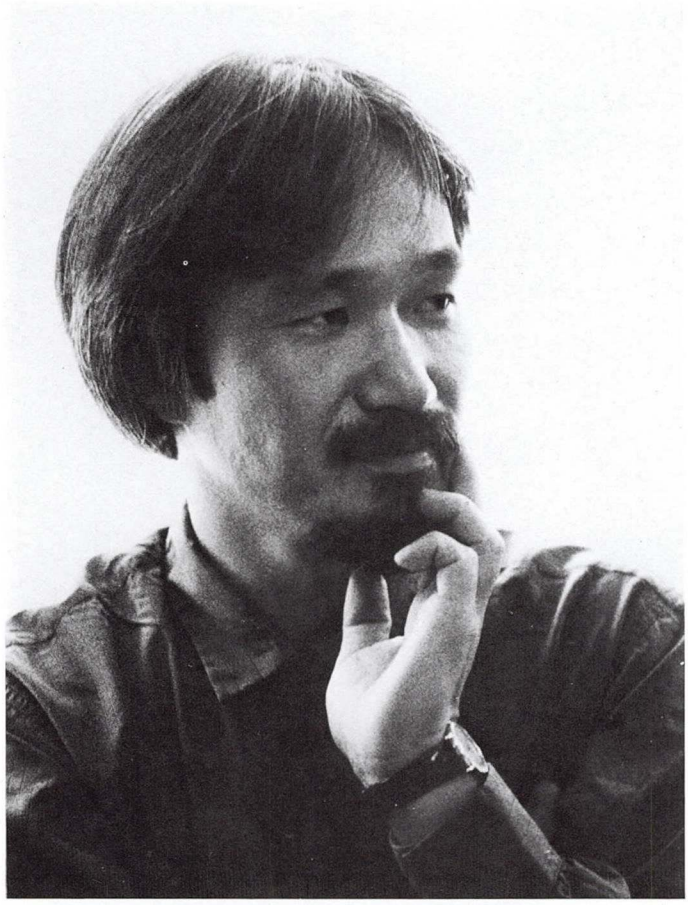
# 高松　伸

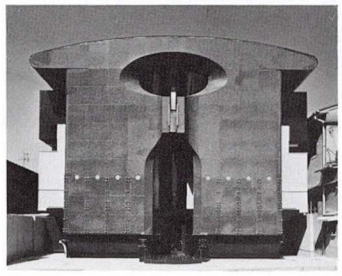
高松伸建築設計事務所

聞き手・編集委員　駒田哲男（日　建　設　計）
プロフィール撮影　島　修一（STUDIO A・T）

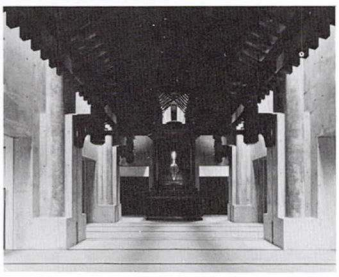
**略　歴**

| | |
|---|---|
| 生年月日 | 昭和23年8月5日（34歳） |
| 出身地 | 島根県 |
| 最終学歴 | 京都大学大学院博士課程昭和54年修了 |
| 職場 | 高松伸建築設計事務所主宰 |
| 事務所所在地 | 〒612 京都市伏見区竹田内畑町43-6 |
| 教職 | 大阪芸術大学建築学科講師 |
| | 京都工芸繊維大学工芸学部建築学科講師 |
| 代表作品 | 織陣（京都市） |
| | 西福寺（京都市） |





織　陣



西福寺　　撮影　新建築社　小川泰祐

## 内面への凝視

「図面狂」という言葉が口をついて出た。作品はもとより、ドロウィングの密度に圧倒される。建物のほとんどすべての部分について、あまねく書き込むという。それもできるだけ大きなスケールであらわす。例えば平面図は20分の1、矩計図は10分の1から20分の1といった具合である。こちらがそれに驚くと、「もともと、やっている建物の規模が小さいから、図面用紙に入らないくらいの大きなものもやってみたいですよ」……。設計段階で書き込みを徹底して、手を抜かない。一旦、図面の中に納めたら最後、現場ではたとえ手直し案が浮んでも、決して直さない方針。施主からの変更の要求があっても、修正しない。それがダメなら仕事から手を引くことも辞さないと厳しい。作品に対する筋の通し方が図面の扱い一つにもあらわれている。しかしそれ故に、仕事へのパーフォーマンスも徹底している。施主への対応の仕方をたずねると、「御用聞きのつもりでやっています」と短かい答えが返ってきた。建築の話などはせずに、茶の器の話などをしているうちになんとなく決っていくケースが多いという。なるほど、雄弁で説き伏るよりも、まず相手の話をじっくりと聴いて、そのうちペースに巻き込んでいくタイプなのだろうか？

さて、京大での在学中はむろん、卒業後の4年間も川崎清先生のもとで働いていた。仕事にも恵まれたというが、そこで学んだものは「流れるように美しい動線計画」と「きれいなプランニング、軽ろやかな拡散する感じの空間」であったと。これに対し、むしろ内に向かう凝縮した空間があっても良いのではないかと、みずからの今日の仕事の位置づけをして、一歩、師を乗り越える姿勢をみせる。これまでの作品も、そのほとんどが収束的な中心性をもつ、力強い建物が多い。袋ナットの処理に代表されるようにどこか機械的なイメージがつきまとう強い建築である。例えばその一つに〝織陣・ひなや本社ビル〟がある。「その形がオブジェとしての力をもつように意図している。そのために素材のもつ力が必要」さらに「空間のもつ力はできるだけ強くありたい、その手段としてインパクトのある素材を使った」と語る。「人の身近な部分に、意識してダイレクトな強い材料を配したり、あえてヒューマンスケールをはずすような寸法を与える」と、その語り口調にも、建物や文章同様、哲学的な起伏が含まれている。

「建築は恣意的に造られるべきでなく、徹底して論理性をもつべきである」と、また「空間構造の方法化として、常に意味の両義性を意識している」「同時に2つの意味を発生させて並置する」とも語る。言葉をかえていうならば、それが構造的なものなのか、意図的なものなのか。あるいは機能的なものなのか装飾的なものなのか、それらを単純明快に整理して、一義的なフォルムにすることは避ける。あるいは出来ないと考えているのである。曖昧さを含ませ、何につけても両義性という、最低2つの意味を持たせるように意識して造る。確かに〝織陣・ひなや本社ビル〟を見ると、形態にも、材料の使い方にも、ディテールひとつにも、さまざまな意味合いが塗り込められているようにみえる。平面も立面もシンメトリーでコンパクトにまとまってみえるが、8の字を描く自在な動線の中で建物を実際以上に大きな、存在感の確かなものにしている。「両義的なものはしんどいが、性格的にも一義的なものはできない」と、それが身についた本性であることを語る。日常の仕事の仕方の中にもそれが出るという。例えば、〝織陣・ひなや本社ビル〟と平行して〝修学院の家〟が同時に計画されていた。前者は〝重厚なもの〟をねらい、後者は〝清々しいもの〟をめざしたという。双方をそれぞれ両立させて、成功させるあたり、一体どこにその神経がひそんでいるか、うかがいしれぬものがある。たいへんな勉強家との定説がある。まだまだ、ほんとうの手の内を明かさない、その若さの中で、ほとんど底も見せない人間の奥行の深さには、魅力を感じるが、その反面したたかな不気味さもある。

〔次号の登場者は土肥耕一氏（東畑建築事務所）〕

# おしりだって、洗ってほしい。

手が汚れたら、どうする。洗うでしょう。紙で拭く人っていないよね。なぜかな。手にはシワがあるでしょ。紙で1枚1枚拭いていくとほら紙はキレイになっていくのに、汚れは手に残ってしまうものね。

おしりだって同じだよ。拭けば汚れは残るし、洗えばキレイに消える。ネ、おしりだって、洗ってほしいな。



洗浄乾燥暖房便座 **ウォシュレットG**

洗浄乾燥暖房便座
- TCF 400(洗落し便器用)¥149,000
- TCF 400J(同上C417用)¥149,000
- TCF 401(サイホン・サイホンゼット便器用)¥149,000

**TOTO**

**ウォシュレット**


東陶機器株式会社

大阪支社 〒530 大阪市北区曽根崎2－3－7 梅新第一生命ビル東館 TEL 06－365－0504

ショールーム 営業時間 月～土 9：30～18：30 日曜・祭日10：00～18：00

# 金属製エキスパンションジョイントの耐火性能試験結果

当試験所の耐火・防火試験室では、建築物の材料または構造部材等の耐火・防火性能試験を実施しており、建設省の認定試験機関である。また船舶の防火構材の承認をする日本海事協会等の承認試験機関として指定されている。

今回は、建築物の耐火設計では特異な部分である金属製エキスパンションジョイントの耐火性能試験を一例として紹介する。

## 1 試験の目的

この試験は、建築物と建築物とを接続するエキスパンションジョイントの接合部で火災が発生した場合を想定するものであり、また火災が発生した場合に、建築物相互に大きなづれ、あるいは変形が生じないことを前提として、金属製エキスパンションジョイントを鉄筋コンクリート製の仮想床版（壁体を含む）の貫通部に施工し、その構法が2時間の耐火加熱試験に耐えるかどうかを調査することを目的とする。

## 2．試験体および試験方法

試験体は貫通部分を設けた鉄筋コンクリート製の仮想床版（1枚）と壁版（2枚）を組合せ、貫通部分に金属製エキスパンションジョイントを施工した。試験体の主構成材料を**表—1**に、その構造を**図—1**、**図—2**に示す。

試験方法は、JIS　A　1304−1975「建築構造部分の耐火試験方法」に準じて2時間加熱を実施した。

## 3．試験結果

(1)試験体の裏面温度測定結果を**表—2**に示す。

(2)加熱試験中および加熱終了後も試験体は、耐火上有害な変形・破壊・脱落および火災の裏面貫通等は認められなかった。

(3)衝撃試験の結果は合格であった。

## 4．まとめ

試験体の裏面温度が裏面最高温度限界値260℃を下廻っており、また耐火上有害な点も認められなかったことから金属製エキスパンションジョイントは2時間の耐火性能があると思われる。

（紙面の関係で一部割愛しました。なお詳細については当試験所の機関誌「ＧＢＲＣ」31号をご覧頂きたい。）

**（耐火・防火試験室　大濱信昭）**

**表—1　試験体の主構成材料**

| 材料品名 | | 厚み mm | 比重 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| エキスパンションジョイント部品 | ステレス鋼板（カバーと中板） | 2.5 | 7.95 | 床板の上部に使用 JIS G 4305、SUS 304 |
| | ステンレス鋼板（カバーと中板） | 1.5 | 7.95 | 床版の下部と壁板に使用 JIS G 4305、SUS 304 |
| | 鋼板（カバー取付枠） | 2.3 | 7.85 | JIS G 3141、SPCC |
| | 両面アルミ箔石綿布（耐火帯） | 3.0 | 約0.33 | ステンレスワイヤーで補強 |
| | ネオプレーンゴム（防水シート） | 1.0 | 1.60 | JIS A 6008 |
| く体コンクリート | | 120 | 2.31 | 普通コンクリート 材令　90日 |

**表—2　試験体の温度測定結果**

床版の各部の温度

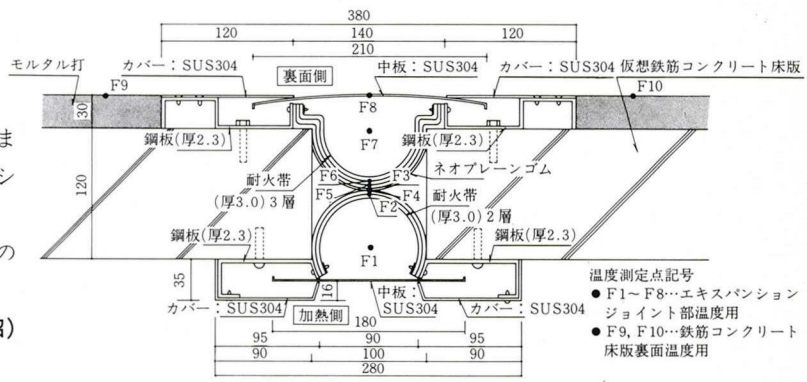
| 測定点記号 | 温度（℃） 30分 | 60分 | 90分 | 120分 | 最高温度 |
|---|---|---|---|---|---|
| LF−1 | 772 | 871 | 921 | 1002 | 1010（113分） |
| 2 | 610 | 751 | 792 | 980 | 980（120分） |
| 3 | 392 | 505 | 591 | 678 | 678（120分） |
| 4 | 362 | 450 | 520 | 600 | 600（120分） |
| 5 | 235 | 299 | 330 | 369 | 369（120分） |
| 6 | 180 | 245 | 287 | 332 | 332（120分） |
| 7 | 79 | 121 | 137 | 155 | 158（122分） |
| 8 * | 48 | 81 | 99 | 107 | 109（126分） |
| 9 | 30 | 43 | 71 | 100 | 101（122分） |
| 10 | 30 | 61 | 93 | 93 | 95（122分） |
| CF−1 | 728 | 819 | 998 | 975 | 1002（98分） |
| 2 | 439 | 699 | 799 | 945 | 955（115分） |
| 3 | 365 | 500 | 699 | 735 | 735（120分） |
| 4 | 222 | 390 | 490 | 535 | 545（117分） |
| 5 | 201 | 292 | 371 | 408 | 410（121分） |
| 6 | 155 | 228 | 289 | 323 | 325（121分） |
| 7 | 78 | 130 | 155 | 175 | 179（123分） |
| 8 * | 40 | 78 | 115 | 109 | 115（90分、227分） |
| 9 | 30 | 38 | 58 | 77 | 99（300分） |
| 10 | 30 | 42 | 78 | 91 | 97（266分） |
| RF−1 | 722 | 828 | 959 | 925 | 980（119分） |
| 2 | 505 | 700 | 865 | 945 | 971（119分） |
| 3 | 337 | 372 | 529 | 601 | 601（120分） |
| 4 | 321 | 355 | 513 | 595 | 600（119分） |
| 5 | 198 | 230 | 310 | 380 | 380（120分） |
| 6 | 130 | 167 | 222 | 273 | 273（120分） |
| 7 | 69 | 110 | 135 | 152 | 159（236分） |
| 8 * | 43 | 82 | 92 | 100 | 120（240分） |
| 9 | 32 | 52 | 99 | 99 | 108（82分） |
| 10 | 30 | 47 | 70 | 97 | 98（124分） |

壁版の各部の温度

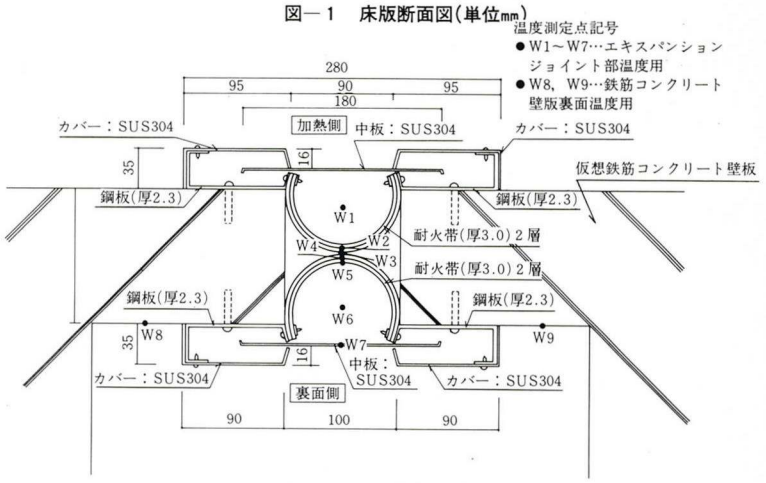
| 測定点記号 | 温度（℃） 30分 | 60分 | 90分 | 120分 | 最高温度 |
|---|---|---|---|---|---|
| LW−1 | 691 | 801 | 875 | 885 | 919（119分） |
| 2 | 430 | 613 | 716 | 800 | 800（120分） |
| 3 | 342 | 475 | 572 | 648 | 648（120分） |
| 4 | 280 | 379 | 467 | 535 | 535（120分） |
| 5 | 235 | 320 | 395 | 462 | 462（120分） |
| 6 | 135 | 192 | 228 | 269 | 269（120分） |
| 7 * | 80 | 115 | 138 | 178 | 185（176分） |
| 8 | 40 | 85 | 98 | 100 | 220（235分） |
| 9 | 40 | 81 | 99 | 100 | 202（235分） |
| RW−1 | 700 | 752 | 879 | 902 | 905（119分） |
| 2 | 392 | 492 | 625 | 685 | 688（121分） |
| 3 | 330 | 408 | 535 | 595 | 599（121分） |
| 4 | 270 | 325 | 438 | 500 | 502（121分） |
| 5 | 231 | 278 | 372 | 441 | 442（121分） |
| 6 | 断線のため測定不能 | | | | |
| 7 * | 89 | 118 | 140 | 172 | 175（129分） |
| 8 | 38 | 90 | 101 | 108 | 221（240分） |
| 9 | 38 | 84 | 99 | 99 | 205（240分） |

凡例　LF−1……床版部左側の温度測定位置番号1を示す。
　　部位（L：左側・C：中央・R：右側／F：床版部・W：壁版部）
　　温度測定位置番号

＊印は、エキスパンションジョイント部裏面温度を示す。




図—1　床版断面図(単位mm)




図—2　壁版断面図(単位mm)

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7

「偉大な都市というものは、これまで人間が創り出した記憶器官のうちで極上のものであり、……今日、都市の文化の主要問題のひとつは、あらゆるものを包容する容器として都市の消化力を増強して、その物的構造が大きく凝り固まった自滅的な塊りとならぬようにすることである」これは、ルイス・マンフォードが都市の本質的な機能について述べた一文である。ヨーロッパ都市を訪れると、物理的にも都市は精密で巨大な記憶装置であるという感が強い。文化的ストックとして建築物が累積しつづけているからである。そうした都市にあって美術館や博物館は、特別の宝物庫ということができよう。
日本の都市は変化してやむところを知らない。変化する機構そのものが日本都市の特質ともいえるのである。今日、日本の都市で美術館や博物館がもてはやされるのは、流転する都市にあって、変らないものに対するあこがれが基底にあるのではないだろうか。美術館が単に美術品の陳列場所、保管場所である以上の機能が期待されていると考えられるのである。（鳴海邦碩）

## 美術館の時代

富永茂樹

今日パリを訪れて、たとえそれがどんなにわずかな時間であったにせよ、ルーヴル美術館を見学しないでこの都市を立ち去ったというひとはめったにいないだろう。だけども、あるいはミロのヴィーナスを、あるいはレオナルドのモナ・リザを眺めながら、自分が現在入館している施設が二百年まえには存在しなかったということに思いをいたすひともまた、めったにはいないのではないだろうか。

個々の芸術作品をめぐっては、それがもつ価値、作者の生涯、さらに社会的背景などについて、讃嘆の念をまじえた言葉が過剰なまでに費やされるのがふつうであるのに、作品を容れる器（建物と制度）はさほどの関心を惹かない。したがって、美術館とその成立・展開の過程に言及した美術論も（たとえば高階秀爾の書いているいくつかのものをきわめて数少ない例外として）、ぼくたちのまわりにはほとんど見あたらない。

ルーヴルの案内書でもほんの数行でもって書かれているにすぎない、この美術館の開館が十八世紀の末、フランス革命のさなかに実現したという事実は、しかし、単なる歴史の知識として以上に、もっと注目されてもよい。今から二百年まえには、ルーヴル宮はあっても（それも現在のような姿ではなかったはずだが）、ルーヴル美術館は存在していなかった。

いや、ルーヴルばかりではない。そもそも美術館というもの自体を、十八世紀末までの人間は知らなかったのである。かれらは、美術作品が何がしかのお金を払えば誰にでも自由に観賞できるものであるなどとは考えてもみなかったにちがいない。ちょうど今日のぼくたちにとって、美術館という文化施設が都市の一部として機能していないことが、ほとんど想像しえないのと同じように。

美術館が社会のただなかに出現してくる以前の時代、絵画や彫刻その他の美術作品は、教会の天井や壁をかざるもの、都市の広場にモニュメントとして建てられたものを除けば、広く公共の眼にふれる機会がなかった。それらを収集しうる権力ないし財力を保持する特権階級（とりわけ近世においては、絶対王権――そしてここで集められたぼう大な数にのぼる美術品が、後の時代のルーヴルやマドリのプラド、ヴィーンの美術史美術館などの母胎となるわけだ）のみが独占的に所有しあるいは秘蔵して楽しむべきものであった。

ところが近代社会の到来とともに、突如として美術作品をとりまく状況は一転する。かつて権力の象徴であった王宮が美術館として公衆に解放され、これまでそこに秘蔵されていた作品が公開されるのである。この美術館の誕生、美術品の秘蔵から公開への転変は、近代初頭におけるきわめて大きな事件だ。美術館は、近代という時代の産物であり、また逆に、近代は《美術館の時代》であるとも言える。つまり、よかれあしかれ、そこにはこの時代のかなり本質的な性格が映し出されている。

近代社会が、政治のみならずあらゆる分野におけるデモクラシーの浸透、トクヴィルにならって言うと《諸条件の平等化》によって特徴づけられうるとすると、美術館の誕生をとおして秘蔵されていた美術品が公開されるにいたる過程とは、まさしくこのデモクラシーの文化の領域での自己実現に外ならないわけだ。すでに王政の末期にルーヴルの収蔵品を一般の観衆に供する計画が立てられていた（崩壊寸前に達した体制がわずかに残していた権力を誇示するためであったろうか）とはいうものの、その開館を正式に決定したのが革命下の国民公会であったということは、美術館と近代デモクラシーとの結びつきを明確に示していて興味深い。

ルーヴルのあとを追うようにして、ヨーロッパの各地では十九世紀前半に次つぎと美術館ないし博物館が開かれてゆく（たとえば、大英博物館：1824年、プロイセン美術館：1828年など）。こうした一連の美術館の誕生は、同じ時期、政治の領域で普通選挙制度が着実に伸展し、経済の領域では自由競争にもとづく資本主義が成長するのと、ちょうど軌を一にしているのである。

もっとも、これまできわめて狭い範囲で享受されていたにすぎない芸術作品が、十九世紀になって広く中産階級のあいだで受容されるにいたるという事情は、とくに美術の領域にかぎったことではなかった。音楽もまた、貴族の館で演奏された室内楽から、大コンサート・ホールでの交響楽へと変貌し、さらに文学は、シューやディケンズなどの大衆小説に代表されるように、新聞や有料巡回図書館



〈H・ドーミエ『1859年の展覧会』――十九世紀に増殖した、美術愛好家たちの群。〉

といったメディアを通じて、広汎な読者を獲得するようになるであろう。美術館、コンサート・ホール、図書館は、いずれも、近代社会において芸術作品を特権階級の手から解放するという、共通した使命をおびていた。しかし、——。

しかし、美術館とその他の文化施設とのあいだには、ほとんど決定的とすら言える相異点がひとつあることにも注意しておかなければならない。それは、美術館ではつねに《ほんもの》の芸術作品が展示されており、またそうでなければ美術館は美術館としての存在理由をもちえないということである。

たとえばぼくたちが図書館の書棚から出してくるスタンダールの小説は、いつの時代でも、また世界中のどこにいても、まったく同じ作品として楽しむことができる。また、それと同じものを本屋へ行って購入してもよいのだ。小説の《ほんもの》と言うと、作者の残した原稿ということになろうか。だけどもそんなものに関心をもつのは特定の研究者以外には誰もいない。図書館に収蔵されているのは《ほんもの》の存在を必要としはしない作品である。



〈サロンの観客〉

コンサート・ホールにおける音楽の場合はどうだろうか。今夜アシュケナージの演奏するショパンのピアノ曲は、作者が残したもののコピーであるとも言えるけれども、レコードを繰り返しかけるのとはことなる。生の演奏という意味ではやはり《ほんもの》の作品を求めて、ぼくたちはホールへ足を向けるのだ。この点、美術館とコンサート・ホールとは多少似ているかもしれない。だがこの《ほんもの》は、聴衆の前に出現したあとすぐに消滅してしまい、もはや二度とは聴くことができない。一回かぎりの、つまり永続性を欠いた《ほんもの》である。

ところが、今日眺めたフェルメールの絵画は、時間の経過にともなういくぶんかの材質の変化や展示様式に左右される印象の差異を別にして、作者がこれを完成したときのものとまったく同一であり、しかも、ぼくたちが希望しかつ事情が許すならば、明日もう一度同じ作品を観賞することもけっして不可能ではない。他のどこにも存在しない《ほんもの》がほぼ恒久的に展示されている——このあたりまえとも言える事実のゆえに、美術館と他の文化施設とは明確に区別することができるのである。

十九世紀以降ぼくたちの時代にまでいたる文化諸施設の成長は、複製技術の発展とあいまって、芸術作品の広い範囲での普及を実現した。そしてこの過程をとおして、芸術作品はかつて保持していた一種の神格性を徐々に喪失してゆくのだが、これとは逆に、美術館だけは、あくまでも神格性をおびたものを所有し、かつそれを秘蔵ではなく公開するという、きわめて逆説的あるいは奇妙な制度として、しかし、だからこそ多くの観衆を惹きつける施設として、一言で言えば中世の教会にとってかわる近代社会の聖域としての性格をもつことになる。

美術館が開館したことによって、それまでとは比べものにならない数の美術愛好家が、とりわけ中産階級のあいだで生まれたことは否定できない。だけども、以前の時代の王侯貴族とはちがって、芸術作品を所有せずに愛好するとはどういうことであるのか。また、精密に複製された画集でもってその絵を眺めるのとは、どんな意味のちがいがあるのか。結局のところ、美術館に展示された作品を愛好することには、まぎれもない《ほんもの》のもつ聖なる性格への信仰ないし崇拝が混入してこざるをえない。

そのなかへ入れば目指す崇拝の対象に出会えるがゆえに、ぼくたちはしばしば入口のところで長い行列をつくらねばならないことにも耐えることができる。有名な美術館への訪問は、巡礼者の遍歴と変わるところがない。ルーヴルのように王宮が美術館に変わったのは別にして、ニューヨークのメトロポリタン、日本の国立博物館など十九世紀に生まれた施設の多くが、いかめしい、まるで神殿のような様式の建築であることも、おそらくは、美術館が近代社会における聖域であることと無関係ではないだろう。

内部に展示される作品は、この聖域を支配する神がみということになるが、神は厳重に保存されねばならない。でなければ、作品は神ではなくなり、したがって美術館も聖域である存在理由を失なってしまう。しかし、完全な保存という原則に従うならば、展示・公開は不可能であり、それでは巡礼に訪れた観衆の一切を拒絶することにもなる。

保存と展示とは、美術館が聖域であるかぎりにおいて、たえずそのあいだでゆれ動かざるをえない、二つの極である。これに収集・研究と公開・教育という軸もからまってくるだろう。その挙句に、たとえば、これは美術館ではなく数年前のある展覧会での経験だが、作品を痛めないための配慮から光の量をきわめて制限したうすくらがりのなかでかろうじて観賞するといったような事態も生じてくることになる。

写真技術が高度に発達した今日、しかも丁寧な解説つきで美術作品を観賞できるというのに、どうして長い列に並び、ちかちか反射するガラスの前に、眼を疲れさせながら群がらなければならないのかという疑いをもつ観衆が出てきても、けっして不思議ではない。近代社会における聖域としての美術館は、この疑問に充分応えることができるだろうか。

近年、文化が行政の関心を集めはじめてきたなかで、公立美術館の新設が日本の各地で目立っている。十九世紀以来の美術館の時代は、まだ終焉していないどころか、ますますさかんになってきた。だけども、それをほんとうにぼくたち自身の美術館の時代にするためには、二百年前にこの施設が誕生した時代の状況とその問題点をあらためて考え直さねばならないだろう。そうしてはじめて、ぼくたちの都市にふさわしい文化施設が姿を現わしてくるはずである。

（とみなが　しげき／長崎大学教養部講師）



# けんちくの眼


中島 一（なかじま はじむ）
愛知工業大学教授・本会東海支部長

西方輝始（にしかた てるし）
愛知県建築部長

辻野純徳（つじの ひさのり）
浦辺建築事務所取締役

田村真二（たむら しんじ）
竹中工務店常務取締役

7月号から12月号まで上記の4氏が担当


## 建築は生涯教育

低成長時代に入ってひさしい。大学への志望学科は、電子工学、経営工学が群を抜いて多く、建築系へは、低調となってきた。ところで、現在、建築学科に入学してくる学生は、最初から建築家を志望してくることが少ないようだ。これは、全国の大学の建築学科の入学者数が多くなったことも、建築家をめざして入ってくる学生が少なくなったことの一つの理由だろう。いっぽう、数学やデザインもとびぬけてよくできるという学生は、たまにしかいない。電子工学などをめざす者より、多少とも頭は悪い。しかし、描く才能もあり、理数系も多少はできる……というのが集まってくるということである。

入学してきた学生に、あまり早く建築家意識をもってもらわない方がよいと思う。なぜなら建築は生涯教育だからである。たしかに、技術、芸術、社会全般のことを頭のなかに入れておかなければ設計はできない。しかしこのことを常に頭においてデザインしているわけではない。デザインしているときは、なんとか思っているものを表にだそうと努力している。社会全般のことを普段から読んで、いつも意識を頭の中にもっていれば自然にデザインにでてくるものである。そういう意味で建築は生涯教育なのである。

（H・N）

## 理事長さん

けばけばしく乱立する広告類、電灯、電話、有線放送などの架空配線の乱流に加えて、てんでばらばらの建築物、歩道にはみ出ている陳列商品や梱包材など、全国のどこの街にもある住商混在の商店街の風景といっては失礼のむきもあるかもしれないが、おおかた似たりよったりではなかろうか。衣食住足りて礼節を知ると極めつけたいところだが、住まいの質もいまだみたされない現在では、余り性急な改良、規制は地域住民になじまない。かといって徐々に街なみを何とか良くしようという気運の熟成を待っているのも気の長い話。行政は何をしておるか、とのお叱りは必定のこと。しかし有難度いことにどこの街にも子孫のために、街のために美田を残そうという御意識をお持ちの方が必ず何人かいらっしゃる。

大体こうしたものは商業的再発見につながる場合が多いため、経済界の方が多いが、ただこのような場合構想の段階から事業の完成までにいろいろ迂余曲折があり、10年位の歳月が費いやされることもしばしばある。この間終始一貫事業の推進役、まとめ役として没頭されるのが、大体理事長さんと相場がきまっている、良きにつけ悪しきにつけ誠に御苦労なことである。高齢の識見者、徳望家のはまり役とはいえ大変失礼ながら寿命と競争して心身をすりへらしておられるように間々お見受けする場合がある。息の長い、子孫に伝える街づくりのリーダーに若い世代の進出と、これをサポートし誘導する建築家との組合せの出現を期待したい。

（T・N）

## 見テ知リソ知リテナ見ソ

〝看々〟大徳寺孤逢庵小堀卓巌和尚の墨書に、その意を問うと自在にと。「みよ、みよ」とも、「みて、みて」とも、「みよ、みられよ」とも。〝看〟とは、目の上に手をかざして、じっと見る意。見るより深い。見えているようで見えていないのが、われわれの目である。馴れでの不感症の目、自意識が妨げとなって見えない目、優れた先達の建築の中にあっても見えず学べず、クライアントの目になりきれずに思わぬ失敗など身に覚えあること。その上に流行というジャーナリステックな感染症に侵され、様式という歴史家の定義づけに溺れた目には、見えるものも見えなくなる。

孤逢庵は名品〝喜左衛門井戸茶碗〟を所持する、今は幾重もの箱書に格付けられているが、これは李朝のただの飯碗、無論、銘も箱書もなかった。出処正しい天目から雑器井戸へ、侘茶の初代茶人達の確かな目が看出したもので、直観した柳宗悦は最大級の讃辞を、平凡極まりないものとの感想とともに、この雑器と茶人の目に贈っている。そして、美しいものが見えるには、いつも初めて見る想いで〝今見ヨイツ見ルモ〟と、また予備知識に妨げられず直観を〝見テ知リソ知リテナ見ソ〟と説く。

（H・T）

## 保存

何年ぶりかで神戸の異人館を訪れる機会を持つことができた。好天で土曜日の午後ともあって、ここを訪れる人達は多くなかなかのにぎわいである。明治後期から大正初期にかけて建てられたこれらの建物のたたずまいは、眼下に広がる現代建築の洪水の中にあって、われらにほっとするような安らぎを与えてくれる。今度訪れてとくに感じたことは、建物のメンテナンスばかりでなく、庭園、樹木の手入れ、ガーデンファニチャー、表示のデザインに対する配慮がなかなかのものであり、又これらの建物を結ぶ起伏の多い街路のペーブメントの素晴らしさである。御影石の割肌の舗石の並べ方にも色々のデザインがなされており、この界隈全体がいくつかの異人館と普通の建物を包含しながら、一つの街のたたずまいをもっていることに驚く。

都市における保存（コンザベーション）の問題は、とくに再開発において大きな問題であり、その遂行は簡単ではないが、たんに価値ある古建築を後世に伝えるための維持、管理だけでたく、これによって街そのものの優れた環境と景観造りに貢献する様な積極的な取組みが必要ではないかという気がする。これには物心両面の大きなエネルギーが必要であることは想像に難くない。神戸市の担当者・専門家・住民の人々の良識と実行力に敬意を表したい。

（S・T）

# ◀奈良県・山添村を訪ねる ——山間部におけるコミュニティ装置と明治の名建築・春日小学校——

山添村は、奈良県の東部、三重県との県境に位置する自然に恵まれた山間の村です。この村の集落に、ユニークなコミュニティ装置が、奈良女子大学の高口先生を中心としたグループの計画で建設され、スポーツ、遊びなどを通じて山あいの古い村に新しい形の“つきあい”が生まれています。

今回、この山添村を訪ねて、高口先生のお話をうかがい、新しい施設の出現と昔ながらのコミュニティとの関連性を探ることにしました。

また、この村の春日小学校は、明治の和風学校建築では現存する唯一のもので、重文級といわれている貴重な建物ですが、特別のご厚意で見学できることになりました。その他、傾斜地に建つ民家、美しい円錐形の神野山、なべくら渓、奈良朝時代に栄えたと伝えられる毛原廃寺跡など、自然と歴史が一体となって静かに息づいている山添村を巡り……都会を離れ涼しい大和高原の自然の中で有意義な一日を過ごしませんか。大いにご参加下さい。

今回は山添村役場に多大のご協力をいただきました。

**日　時**　8月27日(土)・小雨決行　(全行程貸切バス利用)
(ただし大雨の時は9月3日(土)に順延します)
集合　8：50(時間厳守)→解散　18：30(予定)

**集合場所**　大阪・阿倍野・国鉄天王寺鉄道管理局正門前付近・目標会旗
ただし、大阪、地下鉄・御堂筋線「天王寺駅」下車→一番昭和町寄りの階段を上り改札を出て地上へ→近鉄アベノ百貨店ビルの東へ100m南側(右)の建物。(向かい側に国鉄天王寺駅のホームが見える)

**定　員**　40名（貸切バス1台）

**講　師**　高口恭行氏（奈良女子大学・助教授）
山脇長生氏（奈良県山辺郡山添村役場・厚生課長）

**参加会費**　会　員　3,800円
会員外　4,500円
} 当日いただきます。
(バス代、昼食代、その他。別に補助します。)

**申込方法**　往復はがき1名に1枚限りとし、氏名・年令・勤務先名・所属部課名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を必ず記入し、「山添村を訪ねる」と明記の上、8月18日(木)までに建築協会事業課へ。ただし定員超過の時は会員優先で抽せんにて決定しますので必ず会員、会員外の区別をご記入願います。

〔備考〕
(1)当日は山歩きのできるよう軽装でご参加下さい。
(2)全行程貸切バスのため、スケジュール、解散時間などは多少変更する場合もあります。
(3)スケジュール、イラスト地図、その他参考資料を多数準備いたします。

### 1) 山添村とコミュニティ装置（つきあい広場）

奈良県の東端に位置する山間の村で、散在する30の集落からなり、人口は明治以後大幅な増減がなく、ほぼ6,000人で定着している。人びとの“つきあい”は社寺の守護などを媒介として集落レベルのものがほとんどである。

この集落レベルを対象として、“つきあい”に活性を与える意味で実験的なコミュニティ装置が数ヵ所につくられている。多目的な遊びの媒体としてのやぐら装置($Y_1$・$Y_2$)、スポーツなどにまつわるつきあいの媒体としての装置(S)などが各集落の要望、特性に応じてつくられ、それぞれの集落の自主的管理、運営で利用され、その特異な形体とあいまって村にインパクトを与え、新しい“つきあい”空間をつくり出している。

山添村の主な産業—大和茶、椎茸の栽培。

山添村コミュニティ装置$Y_2$



### 2) 山添村村立春日小学校

明治36年に落成し、明治時代の小学校では、わが国にただ一つ残る和風建築として注目を集めている建物である。木造平屋建で、講堂および校舎部分からなり、重厚な入母屋造り、瓦葺で両端には鴟尾がついており、日本の伝統的な様式の重文級の建物である。しかし、現在、新校舎建設のため、一部取り壊し計画が進められており、各方面からの保存運動が起こっている。



山添村立春日小学校

### 3) 菅生(すごう)集落

山添村の中心部に位置する斜面地の集落で、斜面より“じんど柱”によってつくられた人工地盤上に建つ作業空間の付属屋と、これにならんで地面に建つ居住空間の主屋からなる傾斜地特有の民家形態をもっており、集落として江戸時代からのその美しい形がよく残されている。

## 日本建築協会の展示窓ご紹介

### 第57回展示写真
### 「大阪駅前第4ビルと緑のプロムナード」

▶展示期間　昭和58年6月15日から2ヵ月間(予定)

▶展示場所　大阪、淀屋橋～北浜間・地下通路(北浜寄り南側ショーケース)

※本展示の企画に際し、鹿島建設・フジタ工業・淺沼組建築工事共同企業体ならびに設備工事ご担当の各社にご協賛をいただきました。誌上より厚くお礼申し上げます。

昭和36年公布の市街地改造法に基づく都市計画として決定されて約20年、大阪の表玄関にふさわしい町づくりをめざして施行されていた大阪駅前市街地改造事業も、最後の建物である第4ビルと御堂筋沿いにつくられた緑の広場の完成によって、この春終了しました。

今回は、この駅前第4ビルとケヤキ・クスノキ・サツキなど緑あふれる大規模なプロムナードをご紹介するとともに、再開発事業施行前の写真もあわせて展示しました。

展示期間は左記のとおりです。是非ご覧下さい。



## ◀通常総会決議報告

昭和58年６月15日開催の通常総会におきまして、下記議案がそれぞれ原案どおり承認されましたので、ここに会告いたします。

記

１．昭和57年度　事業報告（別掲）
２．昭和57年度　決算報告（別掲）
３．昭和58年度　事業計画
４．昭和58年度　収支予算（４月号に会告済）

## ◀会員の受賞

このたび、下記会員の諸氏は、建設界における多年の功績によって、建設大臣より表彰を受けられました。

ここに誌して、その栄誉を、お慶び申し上げます。

記

佐野正一氏（㈱安井建築設計事務所社長）
小林正裕氏（㈱小林得志建築事務所社長）
渋谷幸雄氏（渋谷金属産業㈱社長）
町田　哲氏（町田哲建築事務所所長）

## ◀建築技術選書第35号発刊「高層集合住宅の維持管理」(福嶋孝之著)

かねて刊行中の建築技術選書（日本建築協会企画、学芸出版社編集発行）の第35号として、標記図書が、この７月20日に発刊されました。

マンションが各地に群出してから、十数年たった今日、ようやく高層集合住宅のメンテナンスが、緊急重要なテーマに浮かびあがってきました。とくに計画修繕など、これから設計者が最初から企画し、設計にとり入れていかねばならぬ時代に入ってきました。

本書は、こうした要望にこたえて、維持管理と建築技術の果たす役割とその将来を具体的に述べたもので、長年のマンションの第一級設計陣の陣頭にたった著者（長谷川工務店常務取締役）の願いがこめられています。

定価は￥1400円ですが、日本建築協会事務局（大阪市東区北浜3-37、電話06-231-9648）までお求めにこられた方には、100円割引で頒布いたしております。（選書の第１号～第34号もそろっています。いずれも定価の100円引きで頒布中。）ご購読をおすすめいたします。

## ◀第30回青年技術者特集号の応募規定

本誌11月号予定の青年技術者特集号の応募規定は「青年技術者のみなさまへ」と題して52頁に掲載していますので、ご参照の上、ふるってご応募下さいますよう、お知らせいたします。

なお、すいせん用紙は日本建築協会事務局にありますので、ご請求下さい。

## ◀昭和57年度決算報告

### 貸借対照表

昭和58年３月31日現在

（単位：円）

| 科目 | 金額 | 科目 | 金額 |
|---|---|---|---|
| （資産の部） | | （負債の部） | |
| **流動資産** | **33,066,625** | **流動負債** | **19,648,817** |
| 現金 | 84,124 | 未払金 | 3,922,155 |
| 普通預金 | 24,794,629 | 前受金 | 15,010,000 |
| 郵便振替 | 451,851 | 預り金 | 421,931 |
| 未収金 | 7,271,816 | 仮受金 | 294,731 |
| 前払費用 | 200,000 | **固定負債** | **58,387,500** |
| 仮払金 | 264,205 | 長期借入金 | 41,000,000 |
| **固定資産** | **36,667,250** | 退職給与引当金 | 17,387,500 |
| 土地 | 33,454,437 | **基本金** | **10,947,176** |
| 建物 | 2,660,606 | 基本金 | 609,560 |
| 什器 | 462,927 | 基金 | 1,700,000 |
| 電話加入権 | 89,280 | 会館基金 | 8,637,616 |
| **投資** | **22,626,311** | **剰余金** | **3,376,693** |
| 有価証券 | 16,880 | 前期繰越剰余金 | 2,817,673 |
| 金銭信託 | 1,000,000 | 当期剰余金 | 559,020 |
| 退職給与積立預金 | 15,187,500 | | |
| 借入金返済積立預金 | 6,421,931 | | |
| 合計 | 92,360,186 | 合計 | 92,360,186 |

有形固定資産の償却費累計額15,048,257円

### 財産目録

昭和58年３月31日現在

| | | | |
|---|---|---|---|
| （資産の部） | | | |
| **流動資産** | | | **33,066,625** |
| １．現金、預金 | | | |
| (1)現金（手許有高） | | **84,124** | |
| (2)普通預金 | | **24,794,629** | |
| 三和銀行 | 瓦町支店 | 4,318,678 | |
| 大和銀行 | 北浜支店 | 4,169,865 | |
| 住友銀行 | 高麗橋支店 | 9,924,577 | |
| 中央信託銀行 | 大阪支店 | 6,381,509 | |
| (3)郵便振替（大阪1―39975） | | **451,851** | |
| ２．未収金 | | **7,271,816** | |
| 会誌収入 | | 7,128,290 | |
| 講演講習会収入 | | 125,240 | |
| 建築技術選書収入 | | 1,450 | |
| 集会収入 | | 16,836 | |
| ３．前払費用（講演会テキスト印刷） | | **200,000** | |
| ４．仮払金（切手代外） | | **264,205** | |
| **固定資産** | | | **36,667,250** |
| (1)土地 | 大阪市東区北浜３丁目37番地 | **33,454,437** | |
| (2)建物 | 大阪市東区北浜３丁目37番地 | **2,660,606** | |
| (3)什器 | 大阪市東区北浜３丁目37番地 | **462,927** | |
| (4)電話加入権 | | **89,280** | |
| **投資** | | | **22,626,311** |
| (1)有価証券 | | **16,880** | |
| (2)金銭信託（中央信託銀行 大阪支店） | | **1,000,000** | |
| (3)退職給与積立預金（定期） 住友銀行高麗橋支店 | | **15,187,500** | |
| (4)借入金返済積立預金（定期） 大和銀行北浜支店 | | **6,421,931** | |
| 資産合計 | | | **92,360,186** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| （負債の部） | | | |
| **流動負債** | | | **19,648,817** |
| １．未払金 | | **3,922,155** | |
| (1)会誌発行費 | | 931,315 | |
| (2)建築技術選書諸費 | | 12,800 | |
| (3)借入金利息外 | | 1,640,000 | |
| (4)契約約款費 | | 1,338,040 | |
| ２．前受金 | | **15,010,000** | |
| (1)個人正会員会費収入 | | 4,650,000 | |
| (2)団体正会員会費収入 | | 8,500,000 | |
| (3)会誌収入 | | 1,660,000 | |
| (4)寄付金収入 | | 200,000 | |
| ３．預り金（利息） | | **421,931** | |
| ４．仮受金（所得税外） | | **294,731** | |
| **固定負債** | | | **58,387,500** |
| １．借入金 | | **41,000,000** | |
| ２．退職給与引当金 | | **17,387,500** | |
| 負債合計 | | | **78,036,317** |
| 純財産 | | | **14,323,869** |
| 負債及び純財産合計 | | | **92,360,186** |

# 収　支　内　訳　表

昭和58年3月31日現在

（単位：円）

## 収入の部

| 大科目 | 中科目 | 予算額 | 決算額 | 増△減 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 事業収入 | | **59,500,000** | **68,037,564** | **8,537,564** | |
| | 会誌収入 | 41,000,000 | 51,930,035 | 10,930,035 | |
| | 契約約款売上収入 | 3,000,000 | 2,611,470 | △ 388,530 | |
| | 建築技術選書収入 | 3,000,000 | 6,387,872 | 3,387,872 | |
| | 住宅相談所収入 | 5,200,000 | 0 | △ 5,200,000 | |
| | 集会収入 | 2,000,000 | 1,610,954 | △ 389,046 | |
| | 講演講習会収入 | 2,500,000 | 2,968,880 | 468,880 | |
| | 広報収入 | 1,600,000 | 1,030,000 | △ 570,000 | |
| | 雑入 | 1,200,000 | 1,498,353 | 298,353 | |
| 会費収入 | | **54,310,000** | **52,591,939** | **△ 1,718,061** | |
| | 個人正会員(本・支部) | 27,000,000 | 24,327,743 | △ 2,672,257 | |
| | 個人正会員(地方) | 1,680,000 | 1,779,900 | 99,900 | |
| | 団体正会員 | 25,600,000 | 26,463,296 | 863,296 | |
| | 準会員 | 30,000 | 21,000 | △ 9,000 | |
| 寄付金収入 | 寄付金収入 | **700,000** | **1,700,000** | **1,000,000** | |
| 雑収入 | 雑収入 | **1,500,000** | **2,081,835** | **581,835** | |
| 収入合計 | | **116,010,000** | **124,411,338** | **8,401,338** | |

## 支出の部

| 大科目 | 中科目 | 予算額 | 決算額 | 増△減 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管理費 | | **57,510,000** | **59,269,764** | **1,759,764** | |
| | 給料手当 | 41,500,000 | 41,390,083 | △ 109,917 | |
| | 退職金 | 0 | 300,000 | 300,000 | |
| | 退職給与引当金繰入額 | 0 | 2,200,000 | 2,200,000 | |
| | 福利厚生費 | 4,200,000 | 4,062,895 | △ 137,105 | |
| | 会議費 | 1,600,000 | 1,403,832 | △ 196,168 | |
| | 旅費交通費 | 1,800,000 | 1,850,220 | 50,220 | |
| | 通信運搬費 | 900,000 | 1,050,970 | 150,970 | |
| | 集金費 | 2,000,000 | 1,674,725 | △ 325,275 | |
| | 消耗品費 | 360,000 | 304,212 | △ 55,788 | |
| | 修繕費 | 400,000 | 278,500 | △ 121,500 | |
| | 印刷製本費 | 300,000 | 143,110 | △ 156,890 | |
| | 光熱水料費 | 700,000 | 684,969 | △ 15,031 | |
| | 借入金利息 | 1,700,000 | 1,700,000 | 0 | |
| | 火災保険料 | 50,000 | 39,000 | △ 11,000 | |
| | 租税公課 | 900,000 | 1,189,540 | 289,540 | |
| | 会館清掃費 | 400,000 | 373,300 | △ 26,700 | |
| | 雑費 | 700,000 | 624,408 | △ 75,592 | |
| 事業費 | | **57,300,000** | **62,243,557** | **4,943,557** | |
| | 会誌発行費 | 39,000,000 | 46,399,111 | 7,399,111 | |
| | 契約約款費 | 1,500,000 | 1,184,690 | △ 315,310 | |
| | 建築技術選書諸費 | 2,000,000 | 4,936,368 | 2,936,368 | |
| | 住宅相談所費 | 5,200,000 | 0 | △ 5,200,000 | |
| | 集会費 | 2,500,000 | 2,339,130 | △ 160,870 | |
| | 講演講習会費 | 1,800,000 | 2,543,153 | 743,153 | |
| | 広報事業費 | 1,400,000 | 1,029,285 | △ 370,715 | |
| | 教育振興費 | 900,000 | 1,026,215 | 126,215 | |
| | 助成金支出 | 1,500,000 | 1,054,350 | △ 445,650 | |
| | 雑費 | 1,500,000 | 1,731,255 | 231,255 | |
| 減価償却費 | 減価償却費 | **700,000** | **638,997** | **△ 61,003** | |
| 予備費 | 予備費 | **500,000** | **0** | **△ 500,000** | |
| 基金繰入 | 基金繰入 | **0** | **1,700,000** | **1,700,000** | |
| 支出合計 | | **116,010,000** | **123,852,318** | **7,842,318** | |

差引剰余金　559,020

前期繰越剰余金　2,817,673

3,376,693……次期繰越剰余金

## 1．総　　会

（イ）通常総会
6月16日　於会館集会室
出席者　　17名
議事(1)昭和56年度事業報告承認の件
(2)昭和56年度決算報告承認の件
(3)昭和57年度収支予算承認の件

（ロ）通常総会
2月23日　於建設交流館
出席者　　16名　委任状 870名　合計 886名
議事(1)監事1名選挙の件
(2)本部所属評議員21名選挙の件
(3)役員重任承認の件
(4)定款一部変更の件

## 2．評　議　員　会

（イ）定時評議員会
6月16日　於会館集会室
出席者　委任状共　40名
議事(1)昭和56年度事業報告承認の件
(2)昭和56年度決算報告承認の件

（ロ）定時評議員会
11月25日　於会館集会室
出席者　委任状共　44名
議事(1)昭和58年度評議員選出数決定の件
(2)細則第11条の一部変更の件
(3)理事11名選任の件
(4)細則第10条変更の件

（ハ）定時評議員会
3月25日　於建設交流館
出席者　委任状共　40名
議事(1)評議員会議長、副議長互選の件
(2)会長、副会長1名、理事21名選任の件
(3)役員重任承認の件
(4)昭和58年度事業計画並びに収支予算承認の件

## 3．理　　事　　会

(1)正副会長会　1回
(2)理　事　会　11回
(3)編集理事会　1回

## 4．常　設　委　員　会

| | 委員会 | 幹事会・小委員会<br>分科会・打合会等 |
|---|---|---|
| (1)事業委員会 | 7回 | 62回 |
| (2)編集委員会 | 12回 | 60回 |
| | 座談会1回・てい談2回 | |
| (3)教育委員会 | 3回 | 9回 |
| (4)住宅委員会 | 2回 | 1回 |
| (5)出版委員会 | 4回 | 3回 |
| (6)建材委員会 | 11回 | |

## 5．特　別　委　員　会

(1)総務委員会　3回
(2)会勢委員会　4回
(3)表彰候補者推薦委員会　1回

## 6．研修会・講習会等

建築技術選書講座シリーズ（第11回）
―鉄骨構造の話―
8月24日　於大阪府立労働センター
聴講者　56名

建築工事実務講習会①
12月7日　於大阪府立労働センター
聴講者　104名

建築工事実務講習会②
（中国支部・広島県建築士会・広島県建設工業協会共催）
3月28日　於広島（中特会館）
聴講者　102名
講師　①②　金田　宏 氏
（大林組本店建築工務部次長）
①②　黒川征一郎 氏
（竹中工務店本店見積課長）
①　吉川　稔 氏
（大林組本店工務課長）
②　古荘　昭憲 氏
（大林組広島支店工務課長）

マイクロコンピューターの建築への利用研修会
―道具としてのマイクロコンピューターの可能性―
3月8日　於建設交流館
聴講者　135名
講師　山口重之氏（京工繊大建築学科助教授）
奥山　工氏（竹中工務店情報課長）
荒井　清氏（東畑建築㈱取締役設備部長）

## 7．若い会員の集い

〝みどりの学習会〟（第10回）
万博記念公園の緑を訪ねる
5月22日　参加者　44名
ゲスト　森口謹充氏（万博協会緑化課長）
神部四郎次氏・浜辺博史氏

大阪芸術大学芸術情報センターを訪ねて
……高橋靱一氏に聞く、その素材・空間……
6月12日　参加者　130名
ゲスト　高橋靱一氏（第一工房主宰・大阪芸大教授）
住山玖爾子氏（オルガニスト・パイプオルガン演奏）

商業空間とデザイン
岡山伸也の世界
8月28日　参加者　28名
ゲスト　岡山伸也氏（デザイナー）

都市住宅を考える(7)
大阪の都市住宅像をめぐる
9月28日　参加者　48名
ゲスト　塩見　譲氏（日本経済新聞編集委員）
紙野桂人氏（大阪大学工学部助教授）

日本の感性がいま……出江寛の作法
逆瀬台の家を訪ねる
11月13日　参加者　36名
ゲスト　出江　寛氏（出江寛建築事務所長）

## 8．コ　ン　ク　ー　ル

第28回工高生デザインコンクール
設計課題　公民館
募集締切　9月20日
応募数　15校　94点
審査会　10月9日
入選作　10点（内最優秀作1点）
表彰式　11月20日

## 9．会誌「建築と社会」

4月号　近畿の地盤と地質
5月号　都市景観―まちなみ美観への誘い―
6月号　大阪市庁舎（第1期）
7月号　ホール建築と音
8月号　大スパン構造
9月号　昭和設計作品集
10月号　オー・エム・ホテル日航ビル
絵本にみるすまいとまちづくり
11月号　第29回青年技術者
地方の庁舎建築
12月号　風土・空気と人間
東畑建築事務所作品集
1月号　関西の建築文化を考える
2月号　マイコンの建築への利用
3月号　多様化する運動施設

## 10．出　　版

日本建築協会創立60周年記念出版
建築技術選書
企画　日本建築協会
編集発行　学芸出版社
体裁　A5判(図解・写真入) 約150頁
定価　1,200円～1,400円
29 瓦と屋根構造
30 住宅三備心得帳
31 住宅のエレクトロニクス
32 建築塗装の手引
33 建築式典の実際

## 11．見　　学　　会

新緑に近江・若狭を訪ねる
「神慈秀明会・教祖殿(工事中)・関西電力高浜原子力発電所(3・4号機工事中)・東陶機器滋賀工場の見学」
5月28日・29日　参加者32名

大阪ガーデンパレス新築工事の見学会
7月24日　参加者　42名

大阪御堂筋ビルディング（ホテル日航大阪）新築工事の見学会（四会共催）
8月5日　参加者　65名

ザ・シンフォニーホール新築工事の見学会
9月8日　参加者　57名

山岡メモリアルビル新築工事の見学会
9月30日　参加者　32名

関西電力相生火力発電所と赤穂市新庁舎の見学会
10月6日　参加者　38名

昭和57年度・茶室見学会（第１回）
京都・西本願寺の名建築を訪ねる
10月23日　参加者　64名

神戸・須磨寺の三重塔再建工事の見学と伝統を支える工匠・松軒順蔵氏に聞く
11月６日　参加者　24名

国宝・妙喜庵の「待庵」の見学とサントリー山崎ディスティラリーを訪ねる
12月８日　参加者　39名

灘の清酒・白鹿の「白鹿記念酒造博物館」を訪ねる
１月29日　参加者　37名

熟年ホーム「有馬・花之坊」新築工事の見学会
２月26日　参加者　47名

大阪ターミナルビル新築工事の見学会（四会共催）
３月11日　参加者　75名（本会のみ）
総計 240名

住友生命御堂筋ビル新築工事の見学会
３月19日　参加者　38名

信楽の神慈秀明会・教祖殿とやきもののまちを訪ねる（大塚オーミ陶業㈱・近江化学陶器㈱の見学）
３月26日　参加者　52名

## 12．午餐会・懇談会等

在阪建築８団体会長午餐会
７月22日　於大阪ガスビル８階
出席者　30名

建築関係団体合同忘年懇親会
12月14日　於太閤園ダイヤモンドルーム
出席者　350名

建築８団体合同新年交礼会
１月４日　於大阪コクサイホテル
出席者　524名

前会長塚本猛次氏感謝の会
６月２日　於大阪グランドホテル
出席者　92名

## 13．写　真　展　示

(1)「文化・芸術の拠点―奈良」
奈良市史跡文化センター
奈良県橿原文化会館

(2)「ＪＡＬの白いホテル」
オー・エム・ホテル日航ビル

(3)「ザ・シンフォニーホール」
―新たな音楽創造空間―

## 14．そ　の　他

（イ）他団体との共同活動
建築国際連絡協議会
建築関係団体連絡会
建築業務基準委員会
「四会連合」工事請負契約約款改正委員会

（ロ）会計監査
５月13日、14日の両日、昭和監査法人公認会計士松下五夫氏によって、昭和56年度の会計監査実施。

（ハ）業務検査
３月11日建設省住宅局建築指導課吉田、大橋両係長によって本会の業務及び財産状況について検査実施。

## 15．本会が入会している団体

大阪商工会議所
関西経済連合会
大阪市街地再開発促進協議会
建築行政協会大阪市支部
建築関係団体連絡会
建築業務基準委員会
建設関係公益法人協議会
建築国際連絡協議会
四会連合工事請負契約約款改正委員会
東区納税協会
大阪府社会保険協会

## 16．本会より役員、委員を送っている団体

| | |
|---|---|
| 大阪商工会議所 | ２号議員 |
| 大阪市街地再開発促進協議会 | 理　事 |
| 日本建築総合試験所 | 理　事 |
| 日本建築センター | 評議員 |
| 大阪建築防災センター | 理　事 |
| 大阪住宅センター | 理　事 |
| 建築業務基準委員会 | 委　員 |

## 17．後援または協賛した会

「身体障害者の利用を配慮した建築設計標準」講習会
主催　(社)日本建築士会連合会・開催地建築士会

| | | | |
|---|---|---|---|
| 札幌 | ４月10日 | 仙台 | ４月６日 |
| 東京 | ３月29日 | 名古屋 | ４月28日 |
| 金沢 | ６月８日 | 広島 | ６月11日 |
| 高松 | ６月16日 | 福岡 | ５月18日 |

大阪　５月14日(金) 9：30～16：00
於大阪証券会館

映画と新建材説明会
主催　日本建築材料協会
６月22日　於大阪科学技術センター
６月29日　於兵庫県民会館

「鉄骨構造における構造設計の考え方」講習会
主催　日本建築学会近畿支部
10月19日　於大阪科学技術センター

電子計算機利用シンポジウム
主催　日本建築学会
３月18日～19日　於東京工業大学工学部

第２回大阪都市景観建築賞
大阪府・大阪市・大阪府建築士会

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

## 阿部暢

東洋土建株式会社　取締役社長

〒546 大阪市東住吉区東田辺2丁目3番2号
電話06(692)1331～5

〒546 自宅・大阪市東住吉区田辺4丁目5番12号
電話06(629)1008

## 青山幸夫

株式会社 青山建築積算事務所　代表取締役

〒550 大阪市西区京町堀1-10-19江南ビル 電話06(443)0430

〒610-11 自宅・京都市西京区大原野上里勝山町14-6
電話075(331)8082

## 淺沼茂夫

株式会社　淺　沼　組　取締役社長

〒543 大阪市天王寺区東高津町12番6号　電話06(768)5222

## 淺沼誠夫

株式会社　淺　沼　組　取締役副社長

〒543 大阪市天王寺区東高津町12番6号　電話06(768)5222

代表取締役会長 **浅海正雄**

代表取締役社長 **森川禮次郎**

浅海電気株式会社

〒530 大阪市北区西天満3丁目7番4号　電話06(362)8701

〒665 自宅・宝塚市御殿山2丁目31番50—109号
電話0797(85)0745

〒565 自宅・豊中市新千里北町2丁目32番3号
電話06(831)2732

## 新昭一

株式会社　新　工　務　所　取締役社長

〒530 大阪市北区曽根崎新地2丁目6番11号
電話06(347)0110

## 姉川正男

東光電気工事株式会社大阪支社　監査役
(大阪駐在)

〒541 大阪市東区高麗橋5丁目28番地　電話06(202)0325

〒565 自宅・吹田市藤白台4の30の12　電話06(872)3214

## 安部恒夫

安部建設株式会社　取締役社長

〒559 大阪市住之江区西住之江2丁目7番5号　電話06(678)3212～4

〒559 自宅・大阪市住之江区西住之江2丁目7番5号
電話06(671)7774

## 諫早信夫

フドウ建研株式会社　相談役

〒110 東京都台東区台東1—2—1 日本地所第二ビル
電話03(835)2661

〒541 大阪市東区平野町5—30 不動ビル　電話06(201)3737

〒157 東京都世田谷区南烏山2—18—4　電話03(300)3705

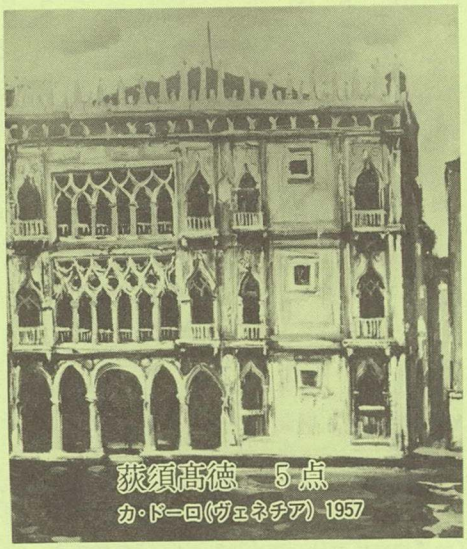
## 井川栄一

社団法人　日本建築協会京都支部　支部長
株式会社　熊倉工務店　常務取締役

〒604 京都市中京区押小路通柳馬場東入建設会館分室
電話075(211)2857・2877

〒605 京都市東山区五条通東大路西入 株式会社熊倉工務店
電話075(551)1141代

〒606 自宅・京都市左京区吉田二本松57　電話075(771)3572




## 井上秋次

井上窯業株式会社　代表取締役

〒543 大阪市天王寺区生玉町11番28号　電話06(771)2825代

〒659 自宅・芦屋市川西町4番23号　電話0798(22)5930

## 飯田精次郎

共同設計株式会社　代表取締役社長

〒530 大阪市北区西天満5丁目10番14号　電話06(364)5836代

〒105 東京事務所・東京都渋谷区渋谷1-10-1 八千代ビル6F
電話03(407)0912代

〒520 大津事務所・大津市浜大津4-4-4　電話0775(23)0388

〒620 福知山事務所・京都府福知山市末広町6丁目4番地 福電ビル
電話0773(23)5208

## 生島道春

日積工務株式会社　代表取締役

〒542 大阪市南区島之内1丁目14番27号 宇野ビル
電話06(251)3195

〒460 名古屋支所・名古屋市中区錦2丁目9-25 豊島第2ビル
電話052(221)7561代

〒810 福岡支所・福岡市中央区天神3丁目3-14 梅居ビル
電話092(771)6877代

〒602 京都事務所・京都市上京区今出川通室町東入今出川町333番地
第二高橋ビル　電話075(441)5690

## 泉沢哲史

株式会社 泉沢建築設計事務所　代表取締役

〒530 大阪市北区西天満4丁目12番2号　オオシマビル
電話06(364)9071代

## 市川繁雄

日本管工業株式会社　取締役社長

〒601 京都市南区西九条豊田町20　電話075(681)5101～6

〒606 自宅・京都市左京区下鴨芝本町37 電話075(781)0289

## 市川宏

株式会社　東畑建築事務所　取締役社長

〒541 大阪市東区伏見町5—19 電話06(202)0391

〒658 自宅・神戸市東灘区住吉山手4丁目4—32
電話078(811)0216

## 指宿真智雄

株式会社 建築デザイン1級建築士事務所　代表

〒541 大阪市東区南本町4—47 イトウビル
電話06(252)1011

〒606 京都市左京区下鴨北野々神町8—5 電話075(781)6573

## 今井忠臣

イマヰ建設工業株式会社　代表取締役

〒547 大阪市平野区加美北5丁目11番12号 電話06(792)4425

〒547 大阪市平野区平野北2—9—15 電話06(792)4404

## 今西茂雄

株式会社 今西建築デザインルーム　代表取締役

〒550 大阪市西区南堀江1丁目22番17号 電話06(541)3051～3

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

取締役会長 **今村　騰**
取締役社長 **平木　寛**

中央電気工業株式会社
〒530 大阪市北区太融寺町3番24号
電話06(312)8881代表

## 今村祐三郎

社団法人 大阪建設業協会 専務理事 事務局長
〒540 大阪市東区京橋3丁目70　電話06(941)3651

専務取締役 **岩崎　弘**
常務取締役所長 **寺西禮一**

株式会社 教育施設研究所 大阪事務所
〒550 大阪市西区立売堀1丁目13番1号　電話 06(531)0913
大信ビル　電話 06(541)7301
〒630 自宅・奈良市法蓮立花町1046　電話0742(22)2217
〒661 自宅・尾崎市常吉字赤田9の5　電話 06(431)2101

## 野村文英

野村建設工業株式会社 取締役社長
〒541 大阪市東区高麗橋2丁目9番地　電話06(202)4791代

## 上田宇三

株式会社 日匠設計 代表取締役
〒580 本社・大阪事務所・大阪府松原市西大塚1—5—6
電話0723(31)3857代
〒520-32 滋賀事務所・滋賀県甲賀郡甲西町中央2丁目15
電話07487(2)1114代
〒580 自宅・大阪府松原市西大塚1—5—6　電話0723(31)1554

## 上西圭治

株式会社 大気社 取締役社長
〒530 大阪市北区中之島3—2—18 住友中之島ビル7階
電話06(448)5871
〒659 自宅・兵庫県芦屋市浜町12—14　電話0797(22)5949

## 植野寿雄

株式会社 寿建築積算事務所 所長
〒542 大阪市南区東清水町48つるのすビル 電話06(244)1561
〒588 自宅・堺市大美野5—9 電話0722(37)1162

## 小川正

株式会社 竹中工務店 顧問
〒541 大阪市東区本町4—27　電話06(252)1201
〒560 自宅・豊中市上野西2—12—47　電話06(852)3478

## 尾亀清四郎

株式会社 三晃空調 取締役会長
〒530 大阪市北区西天満3丁目13番20号 電話 06(363)1371
〒573 自宅・枚方市岡山手町15—4 電話0720(41)3427

## 大井弘治郎

株式会社 大井建築設計事務所 代表取締役
〒550 大阪市西区京町堀1丁目10—8　福岡ビル
電話06(444)4521—2
〒562 自宅・箕面市百楽荘4丁目4—11 電話0727(21)4113


サン・マクルー寺院(ルーアン) 1962

名誉正会員

## 大倉三郎

〒606 自宅・京都市左京区下鴨北園町33 電話075(781)0636

## 大槻國秋

日本電設工業株式会社 大阪支店 取締役支店長
〒531 大阪市大淀区豊崎3丁目17—15　電話06(372)3531
〒658 神戸市東灘区西岡本6—5—23　電話078(411)1673

## 大西孝夫

株式会社 日建設計 常務取締役 大阪本社代表
〒541 大阪市東区横堀2丁目38番地　電話06(203)2361

## 岡橋作太郎

株式会社 錢高組 技術顧問
〒550 大阪市西区西本町2—2—11　電話06(531)6431
〒659 自宅・芦屋市打出春日町156—1　電話0797(22)4500

## 岡本行善

株式会社 昭和設計 代表取締役社長
〒550 大阪市西区新町1丁目5番7号　四ツ橋ビル
電話06(532)3421代
〒659 自宅・芦屋市岩園町35—7　電話0797(31)3201

## 奥村紘行

奥村重兵衛株式会社 取締役社長
〒530 大阪市北区西天満5丁目3番7号　電話06(312)4131代
〒620 自宅・西宮市南郷町14番34号　電話0798(71)0011

## 加藤忠三郎

株式会社 平田タイル 代表取締役会長
〒550 大阪市西区阿波座1丁目1番10号
電話06(532)1231代
〒601 自宅・京都市南区東九条北烏丸町24電話075(691)1334

## 垣内務

株式会社団地サービス 常務取締役 大阪支社長
〒536 大阪市城東区森之宮2丁目9番201号 電話06(969)1001

## 数井利美

株式会社 西村建築事務所 取締役社長
〒652 神戸市兵庫区荒田町2丁目1-8 楠六パレスビル
電話078(521)0205～0207
〒654 自宅・神戸市須磨区白川台2丁目39—13
電話078(792)5862

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

## 兼高勇

有限会社 兼高設計事務所 代表取締役
〒590 堺市北花田口町3丁1番15号 東洋ビル
電話0722(22)1643
1648
〒590-01 自宅・堺市御池台3丁14－1 電話0722(99)2677

## 亀井晃治

一級建築士事務所
株式会社 A.R.I.(あり)建築事務所 代表取締役
〒542 本社事務所・大阪市南区谷町7丁目3番4-203
新谷町第3ビル2F
電話06(768)1771代
〒631 自宅・奈良市中町1番地の479 電話0742(43)1226

## 亀田六夫

株式会社 増島製作所 大阪営業所 所長
〒530 大阪市北区西天満3丁目13番18号 島根ビル
電話06(364)1951
〒560 自宅・豊中市刀根山元町8－12 電話06(855)5356

## 鎌谷秀男

修成建設専門学校 理事長
〒555 大阪市西淀川区大和田5丁目19-30 電話06(474)1644
〒665 自宅・宝塚市千種3丁目8番23号 電話0797(72)1380

## 柄谷順一郎

株式会社 柄谷工務店 取締役社長
〒660 尼崎市玄番南之町4 電話06(411)1451
〒663 自宅・西宮市甲子園浦風町9－14 電話0798(41)0700

## 川岸繁夫

株式会社 川岸窯業商店 代表取締役社長
〒550 大阪市西区西本町1丁目13－33 電話06(532)0461代
〒563 自宅・池田市天神1丁目10－10 電話 0727(61)8598

## 川﨑敬三

株式会社 近畿建設 代表取締役
〒550 大阪市西区江之子島1丁目2番2号 電話06(448)5601
〒556 自宅・大阪市浪速区難波中3丁目9番3-407 電話06(632)7369

## 川瀬甲子雄

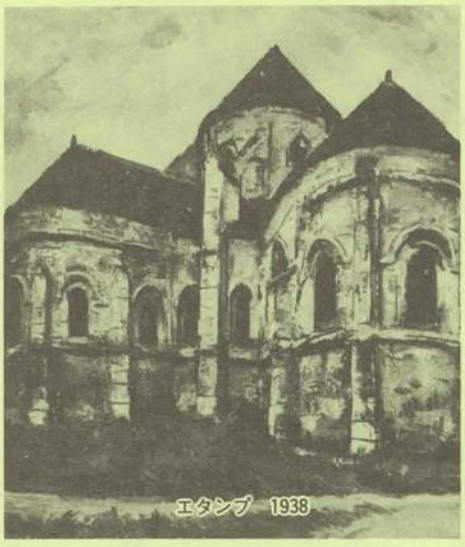
扶桑管工業株式会社 代表取締役
〒616 京都市右京区太秦和泉式部町12番地 電話075(861)1157
大阪支店 電話06(353)0222 東京支店 電話03(263)0501
〒565 自宅・吹田市津雲台6－7－2 電話06(834)1734

## 河井覚弘

株式会社 河井建築事務所 取締役所長
〒631 奈良市登美ケ丘4丁目8－10
電話0742(45)4378・(43)7507
〒631 奈良市登美ケ丘4丁目8－11 電話0742(44)8100

## 河裾和夫

蛍光産業株式会社 代表取締役
〒531 大阪市大淀区本庄東1丁目9番9号 電話06(371)5146代




## 北澤登

高砂熱学工業株式会社大阪支店 常務取締役 大阪支店長
〒530 大阪市北区芝田1丁目4番8号北阪急ビル
電話06(372)2511
〒561 自宅・豊中市城山町1-8-1 曽根ロイヤルハイツ202号
電話06(864)0162

## 木下國男

内外パーキング施設株式会社 取締役社長
〒550 大阪市西区京町堀1丁目8番5号 明星ビル
電話06(441)0477代
〒665 自宅・宝塚市逆瀬台6丁目15番11号 電話0797(73)3228

## 汲川圭司

社団法人 全国鐵構工業連合会顧問
大阪鉄構建設業協同組合理事長
大阪鉄構建設業協同組合
〒543 大阪市天王寺区生玉前町1番21号 小山ビル 電話06(772)0182
連合会事務所
〒103 東京都中央区京橋2丁目10番2号 第2ぬり彦ビル9F
電話03(564)3711代

## 小北博一

株式会社 ジャス 代表取締役
〒565 大阪府吹田市古江台6丁目3番1号 健康の森
電話06(833)6611代
〒565 自宅・豊中市新千里北町1－1 C5－209
電話06(872)6461

## 小阪永一

大信印刷株式会社 代表取締役
〒531 大阪市大淀区大淀中4丁目13－11 電話06(451)7631
〒553 大阪市福島区福島6丁目20－10 電話06(451)5346

## 小崎勇

株式会社 ミラノ工務店 取締役社長
〒604 京都市中京区寺川通河原町東入鉾田町310
電話075(231)0177代
〒606 自宅・京都市左京区下鴨北園町63番地
電話075(781)0676

## 小島勝巳

有限会社 小島勝巳建築事務所 代表取締役
〒541 大阪事務所・大阪市東区南本町4丁目41番地
イヨビル8階 電話06(252)8088代
〒103 東京事務所・東京都中央区日本橋本町4丁目14番地
山本ビル7階 電話03(661)0768代
〒166 自宅・東京都杉並区成田西1丁目16－17
電話03(315)5435

## 小谷大作

株式会社 田渕建築設計事務所 代表取締役
〒640 和歌山市下町19番地 電話0734(31)0261～2
〒641 自宅・和歌山市堀止西1丁目10-5 電話0734(24)9563

## 取締役会長 小西岬
## 取締役社長 橋本正章

株式会社 小西設計
〒550 大阪市西区立売堀1丁目12－16 電話06(532)4051

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

## 小林　清

株式会社 新住宅社 代表取締役

〒530 大阪市北区中之島4丁目3番25号 電話06(443)6641代
〒545 自宅・大阪市阿倍野区北畠3丁目1番7号 電話06(654)0584

## 取締役会長 小林四郎
## 取締役社長 代谷正元

太陽工藤工事株式会社

〒553 大阪市福島区福島7丁目22番8号 電話06(452)1151大代
〒662 自宅・西宮市西平町19－11 電話0798(74)6621
〒665 自宅・宝塚市仁川北3－13－20 電話0798(52)5971

## 小林得志

株式会社 小林得志建築事務所 代表取締役所長

〒530 大阪市北区堂島2-4-17 藤田ビル 電話06(341)5658代
〒662 自宅・西宮市丸橋町6－16 電話0798(66)2394

## 河内義就

有限会社 河内義就設計事務所 代表取締役

〒730 広島市中区上幟町2番37号 電話082(228)2271代
〒739-17 自宅・広島市安佐北区高陽町大字翠光台1-237
電話082(842)4141

## 鴻池藤一

株式会社 鴻池組 代表取締役社長

〒541 大阪市東区北久宝寺町4丁目27番地
ダイヤルイン電話06(244)3500(受付台)
〒603 自宅・京都市北区平野鳥居前町86 電話075(461)1526

## 佐々木森一

株式会社 佐々木建築事務所 代表取締役

〒550 大阪市西区京町堀1－3－22 電話06(443)0675
〒617 京都府向日市上植野浄徳11－19 電話075(921)0728

## 佐藤康

大鉄工業株式会社 取締役社長

〒532 大阪市淀川区宮原4丁目4番44号
電話06(394)1281大代表
〒562 箕面市箕面6丁目9番36号 電話0727(22)3608

## 佐野正一

株式会社 安井建築設計事務所 代表取締役社長

〒540 大阪市東区島町2丁目7番地 電話06(943)1371代
〒662 自宅・西宮市雲井町4の9 電話0798(72)1569

## 佐野春吉

森井電業株式会社 代表取締役副社長

〒530 大阪市北区中之島4丁目3番28号 三井ビル別館
電話06(443)8381代
電話06(441)0502直通
〒661 自宅・尼崎市東園田町3丁目85番地 電話06(491)9402

## 斉藤國義

株式会社 斉藤工業所 代表取締役

〒557 大阪市西成区岸里2丁目6番5号電話06(661)3325代
〒557 自宅・大阪市西成区岸里東1丁目21番3号
電話06(652)0208


ジョアンヴィルの礼拝堂 1953

## 代表取締役社長 齋藤久典
## 常務取締役支社長 黒澤太作

斎久工業株式会社

〒100 東京本社・東京都千代田区大手町2-6-2 日本ビル
電話03(270)7411代
〒530 大阪支社・大阪市北区中之島4－2－38
電話06(443)5041代

## 雑賀幸夫

株式会社 大阪雑賀建築事務所 代表取締役

〒543 大阪市天王寺区上本町8丁目3番23号
電話06(772)4426・4436
〒573 自宅・枚方市香里ヶ丘7丁目11-16 電話0720(54)0004

## 堺徳吾

西日本建設業保証株式会社 取締役社長

〒550 大阪市西区立売堀2丁目1番2号 電話06(543)2553

## 志賀修一

フジタ工業株式会社 大阪支店 専務取締役支店長

〒530 大阪市北区堂島2丁目1番16号 電話06(345)7671
〒567 自宅・大阪府茨木市下穂積4-11-39電話0726(26)5640

## 四方靖郎

四方設計工務株式会社
一級建築士事務所 代表取締役社長

〒612 京都市伏見区深草関屋敷町32-2 電話075(641)6091～2 6324
〒851-33 長崎出張所・長崎県西彼杵郡西彼町喰場郷
電話09592(7)0172
〒183 東京出張所・東京都府中市白糸台6丁目53－31
電話0423(67)0480・0424(84)0236
〒612 自宅・京都市伏見区深草関屋敷町32－2

名誉正会員

## 白石登喜男

株式会社 藤木工務店 常務理事

〒540 大阪市東区両替町1丁目13番地 電話06(944)1468
〒558 自宅・大阪市住吉区墨江中1の68 電話06(671)3792

## 城口庸平

株式会社 大阪城口研究所 取締役社長

〒530 大阪市北区角田町2番15号 電話06(372)7151代

## 須賀新

須賀工業株式会社 取締役社長

〒550 本店・大阪市西区土佐堀1丁目2番30号
電話06(441)5171
〒105 本社・東京都港区新橋6丁目17番19号
電話03(434)7111

## 須賀好富

近畿大学理工学部建築学科 助教授

〒577 東大阪市小若江3－4－1 電話06(721)2332
内線271
〒577 自宅・東大阪市小阪3－4－B911
電話06(789)8114

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

## 菅谷健児

大阪電気暖房株式会社　代表取締役社長

〒550 大阪市西区江戸堀1丁目9番25号　電話06(441)8231
〒158 自宅・東京都世田谷区等々力6丁目24番6号　電話03(701)3535

## 杉浦敏郎

三機工業株式会社大阪支店　取締役支店長

〒541 大阪市東区北浜2－22　電話06(202)3051代3071代
〒560 豊中市岡町南1－7－7　電話06(855)5995

## 鈴木仙吉郎

東海興業株式会社 大阪支店　常務取締役支店長

〒530 大阪市北区堂島浜2－2－8 東洋紡ビル　電話06(348)5611代

## 相臺淳吉

日新工業株式会社　専務取締役

〒120 東京都足立区千住東2丁目23番4号　電話03(882)2424
〒271 自宅・松戸市松戸3の7の3　電話0473(62)9314

## 鈴木隆二

株式会社 鈴木隆二設計事務所　代表取締役

〒460 名古屋市中区松原1丁目17－6　電話052(321)1763・6720
〒463 自宅・名古屋市守山区小幡池下73　電話052(792)3505

## 田中優

株式会社 ユソニアン一級建築設計事務所　代表取締役

〒530 大阪市北区東天満2丁目1番26号 福山ビル　電話06(354)2781～4
〒536 大阪市城東区成育4丁目20番2号　電話06(931)8857

## 取締役社長 高橋慶夫
## 専務取締役 上田宏二

株式会社　高橋上田設計事務所

〒550 本社・大阪市西区新町1－4－21 大幸ビル　電話06(533)0971～3
〒110 東京支所・東京都台東区上野5－3－7 宮代ビル3F　電話03(831)6108

## 橘泰治

東邦パーライト株式会社　取締役社長

〒540 大阪市東区森ノ宮中央2丁目7番15号　電話06(941)9445～9
〒590-01 自宅・堺市若松台3丁26番3号　電話0722(91)2267

## 立田清

有限会社　柳々堂（建築専門書店）

〒550 大阪市西区京町堀1－12－3　電話06(443)0167～8
営業所：鴻池ビル　電話06(251)8233

## 立野一郎

株式会社　ユニオン　代表取締役社長

〒550 大阪市西区南堀江2丁目13番22号　電話06(532)3731～8



レストラン　1971

名誉正会員

## 玉置豊次郎

大阪工業大学　名誉教授
㈶大阪住宅センター　理事長

〒530 大阪市北区中之島3－2－18 住友中之島ビル　電話06(447)0615～6
〒557 自宅・大阪市西成区天神森1-19-15　電話06(661)7680

## 知見義夫

春日設備工業株式会社　取締役会長

〒601 京都市南区西九条春日町48番地　電話075(671)5377代
〒601 自宅・京都市南区西九条春日町48　電話075(691)3860

名誉会長

## 塚本猛次

株式会社 日建設計　最高顧問

〒541 大阪市東区横堀2丁目38番地　電話06(203)2361
〒665 自宅・宝塚市清荒神2－6－27　電話0797(87)1940

## 辻本豊

株式会社 ツジモトユタカ設計事務所　代表取締役

〒640 和歌山市東長町中の丁12－3 電話0734(26)2030代
〒640 自宅・和歌山市東長町中の丁12-3電話0734(26)2030代

## 津村芳仁

オリエンタルメタル製造株式会社　代表取締役社長

〒660 尼崎市昭和南通3丁目26番地　電話06(412)5131代
〒330 自宅・埼玉県大宮市高鼻町3丁目58番地　電話0486(41)0204

## 寺田徳重

大成建設株式会社　常任顧問

〒541 大阪市東区本町4丁目27　電話06(262)1131
〒562 自宅・大阪府箕面市桜井2丁目4-39　電話0727(21)4641

## 傳馬正明

ムツミ産業株式会社　代表取締役

〒550 大阪市西区靭本町1丁目17番15号　電話06(441)0378大代
〒558 自宅・大阪市住吉区長居東3丁目14番22－515　電話06(699)5326

名誉会長・名誉正会員

## 東畑謙三

株式会社　東畑建築事務所　取締役会長

〒541 大阪市東区伏見町5－19　電話06(202)0391
〒658 自宅・神戸市東灘区住吉山手4-4-35　電話078(851)5043

## 得田益男

得田電気株式会社　取締役社長

〒601 京都市南区東九条河辺町21番地　電話075(661)2727
〒606 自宅・京都市左京区北白川東伊織町10番地の3　電話075(722)3231

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

## 冨岡久男

株式会社　吉田建築事務所　代表取締役

〒550 大阪市西区北堀江2丁目3番3号　電話06(538)2991
〒577 自宅・東大阪市荒本北30　電話06(744)2976

## 内藤正克

株式会社 内藤建築設計事務所 代表取締役所長

〒675-13 兵庫県小野市上本町240 小野ビル　電話07946(2)4757代
〒675-13 自宅・兵庫県小野市久保木町1063　電話07946(2)4668

## 内藤薫男

社団法人 日本建築積算協会関西支部　支部長

〒542 大阪市南区鰻谷中之町62番地 市川ビル2F
電話06(245) 6645
〒618 自宅・大阪府三島郡島本町広瀬4丁目11番3号
電話075(961)5092

## 中原英雄

株式会社　創美設計　代表取締役

〒530 大阪市北区末広町3番21号 星和地所扇町ビル6階
電話06(312)3587代
〒659 自宅・芦屋市打出小槌町1番地405

## 永井賢城

株式会社　久米建築事務所　取締役社長

〒106 東京都港区西麻布1丁目13番11号 電話03(403)0251大代
〒251 自宅・藤沢市鵠沼海岸2丁目8の26　電話0466(36)7706

## 長澤孝行

日本住宅パネル工業協同組合大阪支所　支所長

〒530 大阪市北区西天満5丁目6番10号 富田町パークビル
電話06(313)3321
〒598 自宅・大阪府泉佐野市佐野台20-52 電話0724(63)1260

取締役会長 **西嶋徳太郎**
取締役社長 **石中達夫**

株式会社　大建企画設計

本社・〒550 大阪市西区京町堀1丁目13—20
電話06(443)8261
東京事務所・〒162 東京都新宿区下宮比町15番地
飯出橋ハイタウン333号　電話03(267)4711

## 橋本晃芳

株式会社　鴻池組　専務取締役

〒541 大阪市東区北久宝寺町4丁目27番地　電話06(244)3545
〒659 自宅・芦屋市精道町4—1　電話0797(31)6766

## 長谷川武彦

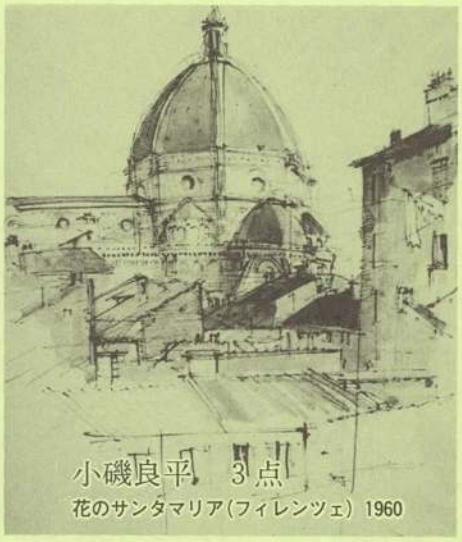
株式会社 長谷川工務店　代表取締役会長

〒105 東京都港区芝2丁目32番1号　電話03(456)5451
〒541 大阪市東区平野町5—40　電話06(203)5661

## 長谷部利夫

株式会社　長谷部建築設計事務所　代表取締役社長

〒460 名古屋市中区錦3丁目2番4号　電話052(951)8391
〒460 自宅・名古屋市中区新栄3丁目1番1号
新栄町ハイツ1201号　電話052(261)3646




名誉正会員

## 浜口幹三郎

株式会社　淺沼組　監査役

〒543 大阪市天王寺区東高津町12番6号　電話06(768)5222
〒631 自宅・奈良市二名町南登美ヶ丘3336—7
電話0742(43)1091

## 林唯夫

株式会社　昭和設計　代表取締役副社長

〒550 大阪市西区新町1丁目5番7号　四ツ橋ビル
電話06(532)3421
〒565 自宅・吹田市青山台3丁目41—11　電話06(872)3608

## 林昭八郎

菱和調温工業株式会社大阪支店　取締役支店長

〒530 大阪市北区天満2丁目7番3号　電話06(352) 4881
〒663 自宅・西宮市高木東町19番14号　電話0798(64)0324

## 原精一

甲南建設工業株式会社　代表取締役

〒532 大阪市淀川区十三本町2丁目4番28号電話06(308)1551
〒662 自宅・西宮市名次町12番9号　電話0798(72)1504

代表取締役会長 **原田重信**
代表取締役社長 **原田孝太郎**

原田セメント化工株式会社
大統商事KK・泉州生コン工業KK

〒554 大阪市此花区西九条4丁目3—34　電話06(465)1212代
〒661 自宅・尼崎市塚口町3丁目41—8　電話06(421)4518

## 伴一郎

株式会社 西原衛生工業所大阪店 代表取締役社長

〒531 大阪市大淀区中津六丁目8番4号電話06(458)3531代
〒563 自宅・池田市石橋3—11—14　電話0727(61)8652

名誉正会員

## 伴仲信次

春日建設株式会社
春日建設一級建築士事務所　代表取締役

〒102 東京都千代田区飯田橋2丁目9番3号
電話03(264)4011代
〒160 自宅・東京都新宿区西早稲田3-31-5 かすが701号
電話03(202)2411

## 久田良吉

株式会社 東洋建築設計事務所 代表取締役

〒542 大阪市南区上本町西4丁目1番8号 昭和ビル3F
電話06(768)2029直通
2020直通
〒581 自宅・八尾市山本町南4—10—14　電話0729(22)3095

## 平城勧

株式会社 朝日工業社 大阪支社　常務取締役大阪支社長

〒532 大阪市淀川区加島1丁目58番59号 電話06(302)2271～9
〒665 自宅・宝塚市中山桜台4—15—4　電話0797(89)3884

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

会長

## 福田朝生

株式会社 双星設計 代表取締役社長

〒530 大阪市北区茶屋町18—21 豊崎ビル 電話06(373)2281
〒663 自宅・西宮市甲子園砂田町2番8号 電話0798(48)0989

## 福永薫

株式会社 建設技術センター 取締役社長

〒532 大阪市淀川区西中島5丁目7番17—602号 ヴィップ第2新大阪 電話06(304)1148
〒542 自宅・大阪市南区南船場4丁目7—3 電話06(251)3102

## 福西佐嗣

福西鋳物株式会社 代表取締役社長

〒550 本社・大阪市西区南堀江4丁目25番27号 電話06(541)2924代・3806代
〒110 東京営業所・東京都台東区上野1丁目17番2号 電話03(381)2646代
〒540 中部営業所・三重県四日市市八田3丁目5番33号 工場 電話0593(64)2631代

## 藤井稔

阪神不動産株式会社 専務取締役

〒530 大阪市北区梅田2丁目2番25号 電話06(346)1173

## 藤木鐵三

株式会社 藤木工務店 取締役社長

〒540 大阪市東区両替町1丁目13番地 電話06(944)1468代

## 淵上保夫

三井プレコン株式会社大阪支店 常務取締役 支店長

〒530 大阪市北区中之島3丁目4番18号三井ビル2号館 電話06(444)4231代
〒595 自宅・大阪府泉大津市虫取51-1くすの木団地2-311

## 細野松雄

三友工業株式会社 大阪支店 常務取締役 支配人

〒550 大阪市西区南堀江1丁目19番8号 電話06(532)3321
〒631 奈良市二名町南登美ヶ丘3336 電話0742(45)6233

## 堀内史郎

第一工業株式会社大阪支店 取締役支店長

〒530 大阪市北区西天満3丁目6番14号 電話06(364)6661代
〒573 自宅・大阪府枚方市朝日丘町12-18電話0720(41)5396

## 前田敏男

財団法人 日本建築総合試験所 理事長

〒565 本所・大阪府吹田市藤白台5丁目125番地 電話06(872) 0391
〒531 大淀分室・大阪市大淀区長柄西2丁目1番18号 電話06(351) 7217
〒592 堺分室・大阪府堺市浜寺石津町西2丁1番34号 電話0722(44)3912
〒612 京都分室・京都市伏見区中島前山町24番地の2 電話075(622)0713
〒675-01 加古川分室・加古川市別府町新野辺字畑下1311-3 電話0794(35)5811

## 前田平一郎

ゼネラル事務機株式会社 社長

〒550 大阪市西区靱本町3丁目2番7号 第1横井ビル 電話06(441)1462代
〒560 自宅・豊中市上野東1丁目16—21 電話06(849)5764




## 前野慶太郎

株式会社 あめりか屋 取締役社長

〒530 大阪市北区中之島4丁目3番25号 電話06(444)1501
〒659 自宅・芦屋市翠ケ丘町4番18号 電話0797(22)2005

## 松田恒彦

株式会社 ART建築設計事務所 代表取締役所長

〒530 大阪市北区東天満2丁目3—10 田中ビル 電話06(357)5351代
〒546 大阪市東住吉区西今川2丁8—7 電話06(702)6738

## 松永嘉一郎

株式会社 梅彦 取締役社長

〒530 大阪市北区中崎西2丁目1番3号 電話06(312)6171代
〒659 自宅・芦屋市山手町15—25 電話 0797(22)4761

## 松村雄二

株式会社 松村組 取締役会長

〒530 大阪市北区天満2丁目1番3号 電話06(353)1131

名誉正会員

## 松本与作

第一生命保険相互会社 顧問技師

〒100 東京都千代田区有楽町1—13—1 電話03(216)1211
〒145 自宅・東京都大田区田園調布3-17-3 電話03(721)4723

## 松本重太郎

松本金物株式会社 取締役社長

〒543 大阪市天王寺区四天王寺1丁目5番47号 電話06(774)2200 受付案内台
〒589 自宅・大阪府南河内郡狭山町字池尻29—31 電話0723(66)5859

## 三輪泰司

株式会社 地域計画・建築研究所 代表取締役所長

〒600 京都市下京区四条通高倉西入ル立売西町82番地 大和銀行京都ビル 電話075(221)5132代
〒540 大阪市東区石町1丁目1番地 天満橋千代田ビル2号館 電話06(942)5732
〒460 名古屋市中区丸の内3丁目18番30号 ツボウチビル 電話052(962)1224
〒612 自宅・京都市伏見区桃山南大島町95—45 電話075(601)3962

## 薬袋公明

株式会社 日建設計 取締役社長

〒541 大阪市東区横堀2丁目38番地 電話06(203)2361

## 水間義雄

株式会社 水間組 代表取締役社長

〒534 大阪市都島区東野田町1丁目1番4号 電話06(352)3121代
〒538 自宅・大阪市鶴見区今津南4-10-15 電話06(961)0785

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

名誉正会員
取締役会長 **道田泰治郎**
取締役社長 **道田泰平**

株式会社　道田工務店
〒660-01 川西市向陽台3丁目6番地の216
電話0727(93)3456代
〒660-01 自宅・川西市向陽台3丁目6番地の216
電話0727(93)3456代

---

**森　淳**

三和電気土木工事株式会社　取締役社長
〒530 大阪市北区南森町1丁目4番19号　電話06(361)6451代
〒596 自宅・大阪府岸和田市別所町2丁目3番5号
電話0724(22)7710

---

**安田誠一**

安田株式会社会長
(建築金物・アルミ型材製造)
〒542 大阪市南区南船場1丁目11－9　電話06(251)7091
〒661 自宅・尼崎市南塚口町2丁目40-19　電話06(427)5752

---

**村石全**

浪速合板株式会社　代表取締役社長
〒556 大阪市浪速区幸町2丁目5番3号　電話06(568)3671
〒659 自宅・芦屋市岩園町25番15号　電話0797(34)0835

---

**森忠一**

村野，森建築事務所
〒545 大阪市阿倍野区阿倍野筋2－3－8　電話 06(624)0926
〒665 自宅・宝塚市武庫山1丁目10－8　電話0797(72)4461

---

**簀本弦三**

株式会社 笹川組　取締役社長
〒520 大津市打出浜13－15　電話0775(23)2314
〒520-21 自宅・大津市一里山5－9－11　電話0775(45)3966

---

**村上二郎**

サンエス石膏株式会社　代表取締役社長
〒530 大阪市北区堂島2丁目4番17号 藤田ビル本館
電話06(344)6526～9
〒565 自宅・吹田市千里山西3丁目7番5号　電話06(384)1002

---

**八木喜美蔵**

八木惣株式会社　代表取締役社長
〒593 堺市津久野町3丁2071番地　電話0722(62)1175
〒593 自宅・堺市津久野町3丁2071番地　電話0722(62)0722

---

**山内恒男**

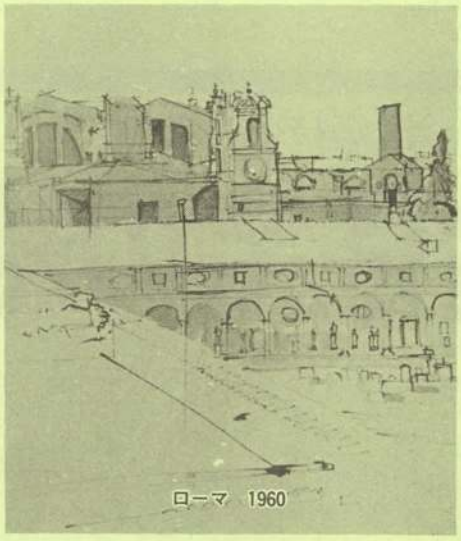
株式会社 石本建築事務所　大阪支所長
〒541 大阪支所・大阪市東区南久太郎町4-34 池銀ビル
電話06(251)7507
〒102 本社・東京都千代田区九段南4-6-12 電話03(262)7161

---

**村上秀夫**

新日本製鐵株式会社 大阪営業所　部長
〒530 大阪市北区中之島3丁目2番4号 朝日新聞ビル12F
電話06(202)2201
〒666-01 自宅・兵庫県川西市清和台西1丁目6－23
電話0727(99)0438

---




---

**山田保**

株式会社 山田保建築設計事務所 代表取締役
〒733 広島市中区本川町2丁目6番11号第7ウエノヤビル2階
電話082(292)8211代
〒733 自宅・広島市西区己斐東2丁目12番27号
電話082(271)0690

---

名誉正会員
**村野藤吾**

村野，森建築事務所
〒545 大阪市阿倍野区阿倍野筋2－3－8　電話 06(624)0926
〒665 自宅・宝塚市清荒神2丁目18－27　電話0797(86)2559

---

**山田恒治**

株式会社 山田工務店　取締役社長
〒651 神戸市中央区雲井通4丁目1番3号
電話078(232)1800代
〒651-11 自宅・神戸市北区泉台4丁目9番12号
電話078(592)5902

---

**室谷山水**

室谷商事株式会社　取締役社長
〒650 神戸市中央区北長狭通4丁目2－4 英和ビル
電話078(331)0881
〒650 自宅・神戸市中央区山本通4丁目17－17
電話078(221)5050

---

**八十島健二**

株式会社 竹中工務店　取締役副社長
〒541 大阪市東区本町4－27　電話06(252)1201
〒663 自宅・西宮市甲子園二番町5－30 電話0798(41)0598

---

名誉正会員
**山田文次**

山田工業株式会社　取締役会長
〒550 大阪市西区京町堀1丁目6番8号 電話06(443)8161大代
〒665 自宅・宝塚市南口1丁目2番2号　電話0797(72)2511

---

**両角保**

浦安工業株式会社　専務取締役 大阪支店長
〒130 本社・東京都墨田区錦糸2丁目8－7 電話03(624)2441
〒530 大阪支店・大阪市北区天満2丁目3－5
電話06(351)7502代

---

**安井忠生**

株式会社 安井建築設計室　代表取締役
〒550 大阪市西区靱本町1丁目9－18　電話06(448)2765～6
〒662 自宅・西宮市城山町6－17－305
電話0798(72)0865

---

**山田義行**

株式会社 竹中工務店
〒541 大阪市東区本町4－27　電話06(252)1201
〒665 自宅・宝塚市寿楽荘14－11　電話0797(72)5858

# 暑中お見舞申し上げます

昭和58年盛夏　(50音順)

## 山本永造

ヤマト電気エンジニアリング株式会社　取締役社長

〒530 大阪市北区西天満5丁目1番3号　電話06(364)3056代
〒562 自宅・箕面市桜ケ丘3丁目13—6　電話 0727(23)5176

## 米倉豊夫

日本住宅パネル工業協同組合　理事長

〒113 東京都文京区本駒込6丁目15番7号
電話03(945)2311大代

## 渡辺忠

東洋シヤッター株式会社　取締役会長

〒540 大阪市東区両替町1—12日生ビル　電話06(943)6571代
〒560 自宅・豊中市緑丘3丁目21番8号　電話 06(856)0983

## 山本一彦

株式会社 和光建築設計事務所　代表取締役

〒550 大阪市西区北堀江2丁目9番15号　電話06(531)4488
〒536 大阪市城東区森之宮1丁目4番204号
電話06(969)0788

## 和田眞一

株式会社 東和組　代表取締役

〒530 大阪市北区西天満4丁目5番14号　電話06(363)4051
〒659 自宅・芦屋市公光町3番8号　電話0797(22)3282

## 渡部慶一

株式会社 松田平田坂本設計事務所　大阪事務所所長

〒530 大阪市北区堂島2—2—25　電話06(344)7821
〒530 自宅・大阪市北区中之島5—3—92
ルイシャトレ中之島622号　電話06(448)5645

## 山本貴士

朝陽電気株式会社　代表取締役

〒530 大阪市北区中之島3丁目2番4号　電話06(385)1361代
朝日ビルディング内
〒565 自宅・豊中市新千里東町2丁目5番 A1-404
電話06(871)0851

## 和中勝

株式会社 和中商店　取締役会長

〒531 大阪市大淀区豊崎5丁目8番11号　電話06(371)0731
〒662 自宅・西宮市大畑町10—22　電話0798(67)7544

## 事務局一同

社団法人 日本建築協会


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



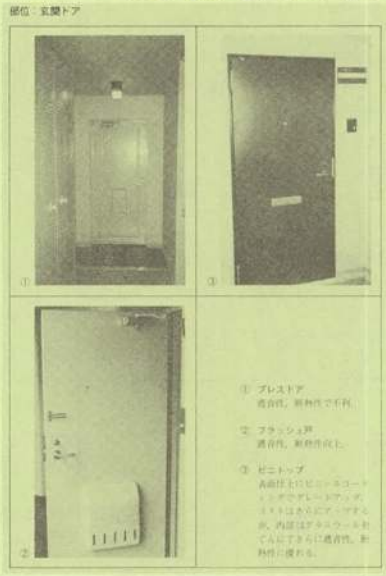

**設計者が明かした建築技術からみた維持管理**

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

## ◀「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06－231－9648)お申し込み下さい。バックナンバーは特価以外¥650(55年4月号以降は¥750)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<br>●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<br>●建築金物 | ●最近の銀行建築<br>●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<br>●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<br>●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<br>●オー・エム・ホテル日航ビル | ●第29回青年技術者<br>●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 | | | | | |

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」昭和58年11月号の「第30回青年技術者特集号」の応募について

日本建築協会誌「建築と社会」は毎年「青年建築家特集号」もしくは「青年技術者特集号」を企画し、すでに29回にわたって優秀な青年技術者を紹介してきました。

今回も、「青年技術者選衡委員会」を設けて、選衡の上掲載することにしております。

その選ぶ分野も、建築に携わる技術者層の多面化傾向を考慮して、設計だけに限らず、計画、構造、施工、設備およびその他広く建築に関連する分野から、優秀な青年技術者を選んでその不断の研究努力とすぐれた業績を「建築と社会」に掲載して顕彰することにしております。

ついては、下記応募規定を参照の上、ふるって応募されんことを希望します。

## 応募提出規定

1．応募される人は満35才までの青年技術者であって、本会会員に限ること。

2．原則として、本会会員であるすいせん者を通じて応募のこと。すいせん者は被すいせん者（青年技術者）の勤務する組織の上司なり上長であること。すいせん者が学校教官である場合はこの限りでない。また本人が組織の代表者である場合は自せんとする。（すいせん用紙は事務局にありますので、ご請求ください）

3．応募者は、設計（住宅・インテリアを含む）、計画（都市計画など）、施工、構造、設備、その他の分野にあって、なしとげたすぐれた実績について、すいせんをうけ、下記の所要の資料を本会に期日までに提出すること。

4．提出された資料は「青年技術者選衡委員会」にかけて選衡する。

5．「青年技術者選衡委員会」において選衡されたものは「第30回青年技術者特集号」(昭和58年11月号）に掲載するとともに、記念品を贈呈する。

6．提出資料

(1) 略歴

本人の氏名、生年月日、最終学歴、業歴、作品経歴など、

(2) 選衡資料

A 資 料

(i) 建築設計の場合（住宅設計・インテリアを含む）

鮮明な写真、配置図および主要平面図、概要、設計要旨、その他設計内容を説明するに十分な資料

(ii) 計画の場合（都市・地域の計画など）

計画図、計画要旨、その他上に準じた資料

(iii) 施工、構造、設備の場合（それぞれの設計計画なども含む）

上に準じた資料

(iv) 上記以外の分野の場合（プロジェクト等の調査・企画・調整、コンサルティング、コーディネイト、プログラミング、部材・材料の開発、造園等、その他）

それぞれにふさわしい資料

B 資 料

上記A資料の各業績において、応募者本人が関与した程度、役割・立場等を明らかにし、A資料中、本人が特に貢献した部分、または力量が活かされたと思われる部分の詳細な説明、考え方および将来的展望などについて、400字詰原稿用紙8枚以内に平易簡明にまとめたもの（必要に応じ図・表を用いて差し支えない)。ただし応募者・本人の自筆に限る。

(3) すいせんのことば

原則として、すいせん者によるすいせんのことば(120字ていど）を添付のこと。自せんの場合は不要。

(註) 「青年技術者選衡委員会」において選衡し、採択されたものについては、後日、本人の写真、青年技術者としてのことば(青年技術者としての抱負、考え方、信念、建築観等々を、400字ていどで執筆）の提出をお願いすることにします。

7．提出期限 昭和58年9月1日(木)

8．提 出 先 大阪市東区北浜3－37 〒541

日本建築協会「青年技術者選衡委員会」

9．青年技術者選衡委員会（昭和58年度）

委員長 横山誠一（安井建築設計事務所常務取締役大阪事務所長）
委 員 寺内信（大阪工業大学助教授）
〃 土肥耕一（東畑建築事務所設計部長）
〃 郡山正久（大林組開発企画部開発課長）
〃 鳴海邦碩（大阪大学助教授）
〃 久徳敏治（竹中工務店設計部副部長）
〃 青柳司（日建設計大阪本社構造部長）
〃 河崎孝太郎（高砂熱学工業大阪支店技術部長）
〃 末松利夫（末松設備綜合コンサルタント代表取締役）
〃 荒川治徳（清水建設大阪支店建築技術部長）
〃 藤井俊彦（大成建設技術室長）

●アンダーラインの部分は、「第26回青年技術者」以降修正・追加されている規定ですので、ご留意の上、応募下さるようお願い申しあげます。

特集

# 維持管理と設備更新




**総論**

維持管理と設備更新／笠原重剛

**各論**

建築設備の維持管理と寿命／南茂雄

省エネルギーと設備更新／井上俊夫･井上良則･三浦晋司･遠藤正雄

環境改善と設備更新／今井正博

法改正に伴う維持保全／井上勝吉

**実施例**

某事務所ビルの電気室設備更新／東野庄三

三和銀行本店における設備更新の実際／山田満好

集合住宅の水まわりの備備更新／福田盟

関西労災病院の設備改修／新庄康裕



本号特集編集幹事：澤柳健／磯田憲生／大倉良司／河津隆之／阪田弘二／藤原庸二郎

●総論

# 維持管理と設備更新

笠原重剛

## 維持管理計画と設計計画

建築・設備、土木施設、生産設備機器、運輸・交通施設等すべて人間が物質や自然に手を加えて技術手段をほどこそうとするときに、構築物や施設や設備、機器類の維持管理手段の簡易性や合理性、更新性を考慮しないで作製してしまったら、一体どういうことになるであろうか。いわゆる「手のほどこしようもない……」ようなものが作製されてしまうであろう。しかし、人間は賢明であるから、何らかの技術的手法を行い、その施設や設備の更年期障害について手当てをして復旧しまた更新して、使用に耐えうるようにして営みを継続してゆくであろう。

設計計画のときから維持管理計画や更新計画を配慮し、十分に検討してから製作・施工にかかることが本来の設計計画であり、とくに長期間、長年月の使用や稼動を必要とする施設・構築物・建築・設備機器については、維持保全性（Maintainability）や更新性（Replaceability）や、部分交換性(Interchangeability）のないものや、耐久性（Durability）のないものは、信頼性(Reliability）のない施設、建築、設備機器として、世の中から、経済性のないもの（Noneconomicaly）として余り現実社会からは喜ばれないのが当然である。

もちろん、芸術的美術観（Artistic sense of beauty）は常にそれらと共にあるべきことは当然のことであり、場合によってはそれが至上主義的意義のある場合が建築類にては考えられる向きもあり、都市計画や都市施設などの場合にも“fine sense”のないような（人間の生活環境全般上からの……たとえば大気汚染など Non fine 現象である）ものは、当然うとまれ、嫌われ、そしられ、遠ざけられてゆく運命にあることは最近の近代生産社会で実証済みである。

維持管理を必要とする施設や都市設備を放てきしておくと、どういう結果になるか、……それは自明のこと、施設は荒廃、破損し、機能しない設備は廃棄化してゆくだけでなく、多くの災害を惹き起こしてゆくことになる。その一例として米国の橋梁の45%すなわち245,000橋が何らかの修理や大改修を行わないと、十分な使用に耐えない現状にある。道路などにも穴の空いた部分があり、大型トラックや多数の自動車交通の頻度数の過大や自然気象等の影響で半荒廃状態にあり、それらが原因のひとつとして、年間約70,000人もの交通事故死が発生しているという。

これらのことは、軍備の科学・技術やその生産にＧＮＰの何10%かを傾注してる文明大国の悲しむべき現象であり、単に他山の石として見ているわけにはゆかず、日本国内の新幹線や高速道路のコンクリート架橋などの剝離、腐食やクラック現象等についても、その維持管理補修対策技術や、現象発生原因技術の科学的解析研究が行われており、そのデバッギング対策が考究されつつある。これは国家技術的問題であり、きわめて大きな問題である。

これまた大変悲劇的現実であるが、米国のWest Verginia州の西北部の州境界線を流れるOhio河に架かるPoint Pleasant橋(Point Pleasant市：北緯38°50′西経82°12′くらいの地点)は吊鎖に eye bar（テンション・バー）を用いて1927年に建設されたもので、40年経過した1967年12月に突如として落橋して死者46名を出し、大きな社会問題となった。橋梁のみならず公共施設の維持・点検・管理問題が上院議会の公聴会で取り上げられ、1971年にその検査基準が完成し、1982年末には全米国の橋台帳を作成完了し、約574,000橋のうち98%の橋に関するデータの維持・管理・補修、架け替え計画基礎データが整理・利用され、検査マニュアルが作成され、点検報告・1回／年が義務づけられた。その結果1981年末までに1695ヵ所の橋の架け替えが行われたという。(1)

構築物に関する耐用年数の寿命について、全世界の先進国は早速この例にならい、修理・更新のための検査基準を作成開始・実行にうつしつつある。

わが国においても、1982年の18号台風による富士川の国鉄の橋梁の崩壊や、長崎県の傾斜地住宅地の同上台風の大雨による地辷り現象や洪水現象などで数100人の死者の出た事件は、まだ生々しくわれわれの記憶するところである。短時間の数100㎜もの大降雨に対する、宅地造成計画設計や、耐震造成計画が完璧なものであるように法・条令の企画・指導が望まれるもの

であり、東京都内においてすら、18号台風時の道路の破壊箇所は10か所もあったようすである。

それらの安全に対する維持・管理基準の作成は決して生やさしいものではなく、建築や都市火災などにおいても、設定条件通りのConditionが突発時に、瞬間的に、間髪を容れずとられ、Panic現象の生じないよう、念には念を入れた、慎重な計画・設計が必要とされ、竣工後の維持管理においても、点検・検査を徹底的に行う要がある。

## 設備更新の必要性

建築設備については、ほとんどのものが運転・稼動している関係から、性能劣化や耐用年数が、一般的建築物、構築物などより短いものが大部分であり、とくに新設時の経済的圧迫、更新性の比較的容易性などの条件や、法令上など、大蔵省の税制上からも、長くても15年から25年くらいのものが多いので、メーカーもそれに対応した設備機器類を生産し、建設会社、設備会社、設計事務所などにおいても、おおよそ、その年数に対応した上に、多少の冗長性（Redundancy）を加味して計画・設計されることが一般である。したがって設備の耐用年数が到来したものについては、当然、点検・検査の後、更新することが望ましいし、そのことが国内産業・流通・生産・自己の運用上の安全などからも願わしい場合が多いものである。

家庭内設備機器の、冷蔵庫、電気洗濯機、換気扇、風呂ガス釜、エアコン、カラーテレビなどの技術上の向上には、主婦も大いにそれら産業界に貢献している寄与率が多いともいわれている。これが漸次良質の、好効率の耐久設備機器を世に送り出し、ひいては、世界の産業界へも寄与してきているのである。それがまた貿易摩擦ともつながりを生じてきているものもあるのだが、全部がそうであるわけではないはずで人類に寄与しており、新機種のものは性能・耐久性が伸びることが願わしい。

建築設備の更新性の要求は、主につぎのような条件や原因から発生することが多いものである。

1）設備のサービス・ライフのオーバータイム
2）設備の老朽化、陳腐化を生じたとき
3）設備更新による機能効率の上昇のメリットの発生
4）法・条令による場合の公的要求の発生
5）容量的に既存設備が不十分になったとき
6）地域設備（冷暖房など）との接続による場合
7）個別ビル管理からビル群管理、集中管理システムに切り替える場合
8）その他、自発的に更新意欲の発生による場合

などのときに設備更新について、フィジビリティー・スタデーを行った後、経済性の立場からも十分に配慮・検討した結果、良好であり、運転・管理上からも安全性の向上などが確実に約束しうる結論を得たときにおいて、更新の決定と実施を考慮せねばならない。

**表－1　設備の故障モードと異常診断計測方法**

| 故障モード | 設備の異常診断計測方法の一例 |
|---|---|
| 振動の異常状態 | オッシログラフと小型マイク、振動記録計 |
| 摩耗 | 温度計測、振動計測、ダイヤルインジケータ |
| 腐食 | 渦電流ベクトル表示計、超音波厚み計 |
| 割れ | 超音波パルス反射法、クラッキングモニター |
| 疲労 | 振動周波数分析モニター、応力頻度アナライザ |
| 異常音 | マイクとオッシログラフ、騒音記録計 |
| 異常温度 | 温度計、サーモカラー、デジタル温度計 |
| 油劣化 | ボーメ比重計、電気伝導度計測など |
| 材質劣化 | 各種分析計測器、金属電子顕微鏡 |
| 剝離 | 赤外線温度検知、シュミットハンマ、テストハンマ |
| 絶縁劣化 | 自動絶縁診断装置、メガー、テスター |
| 異常回転 | デジタルタコメータ、回転偏心度計測器 |
| 沪過機能の劣化 | 微粒子高速計数測定器、ＤＯＰ法など |

更新時には、単に独善性の見地からだけではなく、テナントや、近隣、その他の公共性をも診断したうえで、結論がだされるべきものであり、独自の意見だけでは、法令上からも通用しえないこともあるので、更新計画時には十分に関連法規なども研究する必要があるし、届出や認可申請書類を作成し管轄官庁に手続きを行わねばならぬ事項があるので、勝手には行えない事項が多数ある。

法に準拠した計画図面と設備の現状が、完全にマッチしていないと、官公庁の管轄担当監査官が査察に来たときに指摘され、注意されるのである。これは建築物所有者や、管理最高責任者、設計者、工事会社などでよく協議し申請認可後、更新、改良工事に着手しないと罰せられる場合もあるので注意せられたい。**表－1**は設備の故障モードと異常診断計測方法の例である。

## 保全・修理と更新と故障診断技術

保全（Maintenance）と修理（Repair）という語は、維持管理上の用語としてよく用いられるが、維持管理、をメンテナンスという解釈もあるが、「保全」という言葉の方が簡単にして当をえている技術用語で、経済も当然ともなうものである。JIS Z 8115における保全の定義は、アイテムを使用および運用可能状態に維持し、または故障、欠点などを回復するためのすべての処置および活動であり、保全の管理上の分類は、つぎのようになっている。[2]




これらの各種の保全のうち、多く推奨され、実施されているのは予防保全であり、事後保全はきわめて危険性をともない、プラントなどの場合には、爆発、火災、人身事故などもともないかねないであろう。

予防保全において、故障、危険性のある機器や施設の部分品は交換・更新を行うか、それら全体の交換・更新を要求し、実施する方がベターであり、ベストであることが多い。

ここにおいて、資材、機器のサービス・ライフ：使用寿命というものが、統計的におおよそ、それぞれの部材や機器において定まっているものが多い。人間でいうならば、定年であろう。とくに回転機器の軸受けや、軸などは、材料的にストレスの限界使用時間があり、どうしても交換の要がある場合が多いのが常識である。その他の機械部材や電気機器材料にしても、サービス・ライフは、当然ある。故障モードは多少異なるが、性能劣化現象が長年月使用しているものには必ず生ずる。

ここに、統計的に見られる面白い事象を公開しておこう。①連続運転（適切な負荷をかけて）を継続的に行っているものの方が、②負荷を断続的にかけているものより、平均故障間隔（Mean Time Between Failure：一般にMTBFという）時間が長い。これは、回転ころがり軸受けにおいても、ルームクーラーなどにしても、そうなのである。……この事象の原因は、スタート起動のときにかかる急激な負荷（起動時負荷）がその大きな要素とも考えられる。もちろん①のMTBF＞②のMTBFの負荷やメンテナンス条件は同一で、十分良い整備をすることは当然である。

したがって、エネルギー価格が安価な時代には、米国の超高層ビル設備のあるものでは、昼夜24時間、自動制御連続運転を継続している方が、手数がかからず、起動時の立ち上がりの大容量負荷がかからないので、継続運転を続けているところが多数あった。長年月期間運転、稼動設備機器には、必ず到来する「サービス・ライフ」（**表－2**）があり、その後の再使用は大変な経費と手数がかかり不経済である。

以前になかったきわめて不快なことを耳にする向きがある。省資源、省エネルギー、省力化、の三省哲学的現代思想に徹底する余り、機器や部品寿命が短命化してきているものが時になきにしもあらずなのである。設備機器、システムなどの寿命は大蔵省の税制耐用年数表で、償却年数が規定されているわけだが、以前の設備機器類では、寿命に相当の冗長性があったが、最近では、機器類は「軽薄短小」形のものが良いというエレクトロニクス系製品や部品などからの近似思想からか、大型の設備機器類についても、コンパクト化し、小スペースの設備空間しか要求しない、その上メンテナンス・フリーの誇大宣伝のようなものが市場にあふれていないだろうか。

整備のやりにくい、修復率の良くない、……これは取りも直さず整備のサービス時間に手間、時間を要し、高価なライフ・サイクル・コストになってしまう。そのような技術精神の上からの、部品の組立方式だけにとどまらず、金属や非金属部材の素材からして寿命に冗長性のないということで、耐久性のない成分素材を市場に供給されるような時代になったら、まさに世の中も末期的現象に近いのではなかろうか。

とくに空調、防災や電気関係部品や、組み立てられた完成品やシステムは人間の生命に直接関連性があり、給排水システムも同様である。すべての設備が建築ももちろんのことフェール・セーフを確約し、またフール・プルーフを保証した製品、機器、システムでなければ使用に価しないというのが、人間と最もかかわりの深い生活環境設備に要求される必須条件である。

**表－2　機械設備のサービス・ライフの年数**

| 設備項目 | メディアン年数 |
|---|---|
| 空気調和機 | |
| ウィンドウタイプ | 10 |
| 住宅用シングルあるいは分割形パッケージ | 15 |
| 営業用スルーザウォール形 | 15 |
| 水冷式パッケージ | 15 |
| ヒートポンプ | |
| 住宅用　空気対空気 | 10 |
| 営業用　〃 | 15 |
| 〃　水対空気 | 19 |
| 屋根上取付空気調和機 | |
| シングルゾーン・ユニット | 15 |
| マルチゾーン・　〃 | 15 |
| ボイラ、温水（蒸気） | |
| 鋼製水管式 | 24(30) |
| 〃　煙　〃 | 25(25) |
| 鋳鉄製 | 35(30) |
| 電気式 | 15 |
| バーナー | 21 |
| ファーネス | |
| ガスまたは油焚き | 18 |
| ユニットヒーター | |
| ガスまたは電気 | 13 |
| 温水　〃　蒸気 | 20 |
| 輻射暖房器 | |
| 電気 | 10 |
| 温水または蒸気 | 25 |
| 空調端末機器 | |
| 吹出口、グリルおよびレジスター | 27 |
| 誘引およびファンコイルユニット | 20 |
| VAVおよび二重ダクト・ボックス | 20 |
| 空気洗浄機 | 17 |
| ダクト | 30 |
| ダンパー | 20 |
| ファン | |
| 遠心式 | 25 |
| 軸流式 | 20 |
| プロペラ | 15 |
| 屋根取付形 | 20 |
| コイル | |
| 直膨・水あるいは蒸気 | 20 |
| 電気 | 15 |
| 熱交換器 | |
| 多管式円筒形 | 24 |
| 往復動式圧縮機 | 20 |
| パッケージ・チラー | |
| 往復圧縮式 | 20 |
| 遠心力式 | 23 |
| 吸収式 | 23 |
| 冷却塔 | |
| 亜鉛鍍金属 | 20 |
| 木製 | 20 |
| セラミック | 34 |
| 空冷コンデンサー | 20 |
| エバポレイティブ・コンデンサー | 20 |
| 断熱材 | |
| モールド式 | 20 |
| ブランケット | 24 |
| ポンプ | |
| 基礎上据付 | 20 |
| パイプラインポンプ | 10 |
| 深井戸用 | 10 |
| コンデンサー用冷却水ポンプ | 15 |
| 往復動エンジン | 20 |
| 蒸気タービン | 30 |
| 電動モーター | 18 |
| モーター起動器 | 17 |
| 変圧器 | 30 |
| 制御機器 | |
| 空気式 | 20 |
| 電気式 | 16 |
| 電子式 | 15 |
| バルブ・アクチュエーター | |
| 液圧式 | 15 |
| 空気式 | 20 |
| 自力式 | 10 |


**参考資料**

(1) 前田、伊藤、福本、木村、山崎、梅田、宮崎、国際構造工学協会（IABSE）1982年度運営諸委員会及びワシントン・シンポジウム報告「II、橋梁の維持、修理及び再使用に関するシンポジウム（Symposium on Maintenance, Repair and Rehabilitation of Bridges）」、Jssc 日本鋼構造協会誌、Vol 19 No. 200. '83-3、㈳日本鋼構造協会

(2)「JIS－工業用語大辞典」、57年12月 ㈶日本工業規格協会

(3) 笠原重剛「ビル機械設備とその保全」、Building Tokyo. No. 48. 57年4月、㈳東京ビルヂング協会

(4) ASHRAE「'80 Systems Handbook」、Chap. 45, Life Cycle Cost.



（かさはら　しげかた　三菱地所株式会社技術開発室調査役）

# 建築設備の維持管理と寿命

南　茂雄

建物の寿命を法定耐用年数の65年とすると、建築設備の寿命は、大部分が10～20年で、長くても30年であり、必然的に１～５回の更新または大修繕を要する。この更新および大修繕は、建物の機能を停止することなく実施しなければならないとともに、コスト面からも非常に重要な問題である。ライフサイクルコスト（生涯費用）としてみると、運用管理費（保全費・修繕費・運用費）は建設費の５～６倍にも達する。したがい，適切な維持管理により寿命（耐用年数）を延ばし、運用管理費を減少させることが重要となる。

ここでは、ビルメンテナンスにおける設備管理の立場より、建築設備の維持管理と寿命について述べる。

## 維持管理の目的

建物は、ホテル・店舗・飲食店・事務所・住宅等の使用目的があり、種々のサービスとともに建物の一部を需要者に提供している。それぞれの目的を円滑に遂行していくため、設備機器の運転状態に気を配り、その機能の維持に努めなければならない。維持管理については、建物・建築設備・運用等が含まれるが、ここでは、建築設備の維持管理について考えると、その目的は、つぎに要約される。

(1)　美的安全衛生的環境の確保（防災、機器の運転保守手入れ）
(2)　寿命の延長（損傷の予防、早期発見および修理）

## 寿命の判断基準および要因

寿命（耐用年数）を判断する場合、どのような基準で「使えなくなった」と判断するかについて区分すると、下記のようになる。

(1)　性能劣化により安全性が保障できない
(2)　修理が技術的に不可能
(3)　交換部品の入手が困難
(4)　技術的社会的ニーズの変化による陳腐化
(5)　故障率が高くなり修繕費が増大
(6)　性能劣化により運転費が増大

実際には、上記項目の複数の状態で判断することが多く、15～20年以上経過すると技術革新が著しく、製品の陳腐化と交換部品の入手が困難になる場合が多い。

寿命に影響を与える要因については、下記のように考えられる。

(1)　地域的なもの（一般地、海岸地）
(2)　製品の良否（材料、信頼性）
(3)　運転条件（仕様、環境、水質、構造）
(4)　維持管理の良否

上記(1)、(2)、(3)の項目は設計段階での考慮を必要とするものであり、(4)は既存のものをいかに維持管理し寿命を延ばすかという問題である。

## 維持管理の方法

### 維持管理業務

建築物の維持管理業務として、広義には、建物および建築設備の維持管理、予算管理、経営管理等が含まれるが、建築設備の維持管理業務として、とくに、不具合の早期発見および早期修繕による設備機器の寿命を延ばすことを目的とすると、主に、点検・診断・処理に区分され、その業務はつぎのようになる。

〔点検〕

・日常点検…日常業務の中で不具合を発見するもので、運転操作時の点検・巡回点検を行う。

・定期点検…法定点検をも含め、各設備について点検周期を決めて定期的に点検(保守手入れおよび測定)を実施し、準専門的な知識と経験および測定装置により、不具合の発見・劣化状況の把握を行う。

〔診断〕

点検によって不具合を発見すると、修理の要否を判定する。簡単に判定できる場合と、将来の不具合発生をも考慮し、経済比較した上で判定する場合がある。とくに、確立した基準がないので判定が難しい。今後、非破壊による劣化度の測定・寿命予測等の診断技術の確立が望まれる。

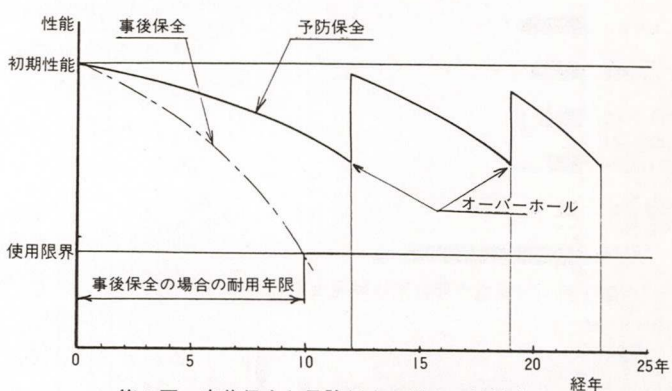
〔処理〕

判定に基づき、修繕計画を検討し修繕工事を実行する。このとき、問題となるのは埋設配管、修理作業スペース、機器搬入経路等であり、更新または修繕費用に大きく影響する。

### 事後保全と予防保全

事後保全（ＢＭ）は、機器がこわれたという故障現象があらわれたときに修理することで，予防保全（ＰＭ）では、故障によって支障をきたす以前に予防的に修理またはオーバーホールするものである。予防保全により寿命は延びるが、いき過ぎるとかえってコスト高となる。故障により損害が生じる恐れのあるものは、予防保全する必要があり、その他のものは事後保全をするか予防保全をするかは、経済性・必然性等の観点より判断しなければならない。

当社管理ビルの事例として、ターボ冷凍機について経年と性能の関係を示すと、**第１図**のようになる。過去２回（12年目と19年目）の電動機のオーバーホールにより、現在まで23年間使用しており、事後保全の場合の耐用年限を10年とすると、寿命は２倍以上延びており、今後も引き続き使用できる状態にある。




**第１図　事後保全と予防保全の場合の性能変化**

冷凍機における維持管理上の注意点は、つぎのようになる。

・シーズン前の点検・手入れ
・気密が保持されているかどうか
・冷却水のブロー管理と水質のチェック
・チューブの定期洗浄

・電動機のオーバーホール

しかし、どんなに予防保全が良くても、性能劣化は避けられない問題であり、それに伴う修理費および運転費の増大等から、オーバーホールすべきか、そのまま使用限界まで使って更新すべきかを検討しなければならない。

各設備機器を平均すると、予防保全の場合は事後保全に比べて、1.7倍寿命が延びる。

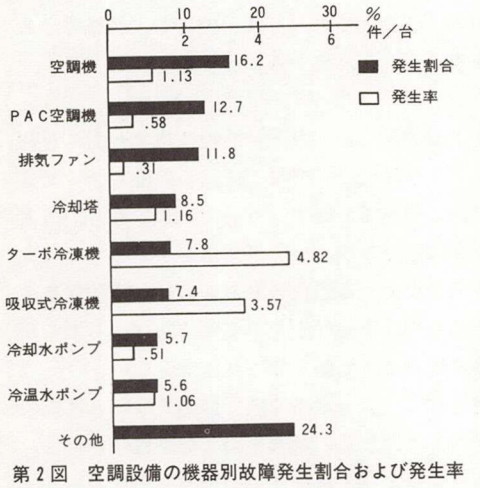
## 点検周期

機器ごとの点検周期および点検作業内容については、保全基準または設備管理基準として種々の基準がある。国家機関の建築物等については、建設省より各省庁に通達された「国家機関の建築物等の保全に関する技術的基準」があり、また大阪ビルメンテナンス協会でも「設備管理基準」を発行している。これらの基準をもとに、各ビルの設備に応じた点検周期を決め、点検作業計画を作成している。

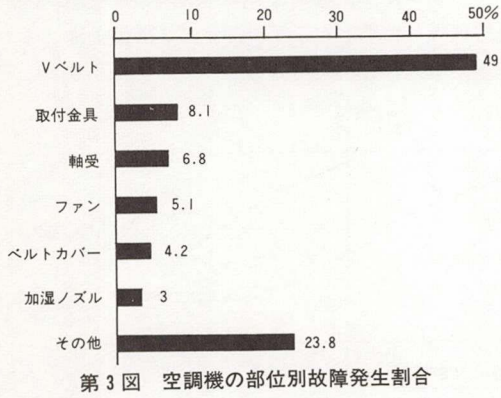
しかし、実際には、立地条件・運転条件・機器固有の特性などにより故障発生状況が異なり、一律に行う定期点検が、果たして、適切であるかどうかという疑問を経験的に痛感している。そこで、適切な点検周期の確立を図るため、当社管理ビルを調査対象として、パソコンによる故障データ処理を行い、点検周期の検討を行った。

〔故障発生状況〕

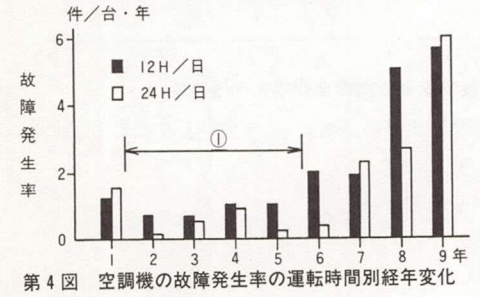
まず建築設備のうち、最も故障発生の多い空調設備について機器別に故障発生状況をまとめた。




第2図　空調設備の機器別故障発生割合および発生率




第3図　空調機の部位別故障発生割合




第4図　空調機の故障発生率の運転時間別経年変化

これは、**第2図**のようになり、昭和52年より56年までの5年間における機器別故障発生割合と発生率を示す。故障発生割合は、空調設備全体の故障件数に対し、各機器の故障件数の占める割合を示す。空調機は16.2％となり、最も故障件数が多い。故障発生率は、発生件数を調査対象台数で割った値で、5年間で1台当たり何件の故障が発生したかを示す。ここで、ターボ冷凍機と吸収式冷凍機に関して、故障発生割合は低いが、故障発生率は他の機器に比べて非常に高い値を示していることに注意しなければならない。

つぎに、空調設備のうち、最も故障発生の多い空調機について、部位別の故障発生割合をみると**第3図**のようになる。Vベルトが49％となり、他の部位に比べて、とくに大きい値を示している。

**第1表　空調機のMTBFと点検周期**

| | | 12H／日 | 24H／日 |
|---|---|---|---|
| MTBF | | 2,016H | 5,760 H |
| 点検周期 | 信頼度95％ | 103〃（0.3カ月） | 295〃（0.5 カ月） |
| | 〃 90〃 | 212〃（0.6 〃） | 607〃（0.9 〃） |
| | 〃 80〃 | 450〃（1.2 〃） | 1,285〃（1.9 〃） |

（信頼度 $R(t)=e^{-t/MTBF}$）

**第2表　Vベルト、ベアリングのMTBF**

| | MTBF（80％信頼区間） | 標準偏差 |
|---|---|---|
| Vベルト | 18,114～23,550H | 11,165 |
| ベアリング | 27,415～33,245H | 7,787 |

〔点検周期の算出〕

点検周期の算出に当たり、まず空調機の平均故障間隔（MTBF）を求め、信頼度から点検周期を計算する。つぎに、部位ごとのMTBFから、部位ごとの点検周期を決め、空調機の点検周期の中に組み込む。Vベルト、ベアリング等の摩耗故障に関しては、MTBFの区間推定より初回の点検時期を決め、初回の点検結果から次回の点検時期を決定することになる。

故障記録をもとに、あるビルにおける故障発生率の運転時間別経年変化を**第4図**に示す。これは、空調機の運転時間が1日12時間運転のものと、24時間運転のものとに区別し、1年ごとの故障発生率であらわしている。第4図の①で示した区間についてMTBFおよび点検周期を計算すると、**第1表**のようになる。ここで信頼度をいくらにするかは、故障による影響を考慮して決定する。VベルトとベアリングについてMTBFを計算すると、**第2表**のようになる。

第4図および第1表の計算結果から、点検周期は延べ運転時間だけではなく運転条件および経年をも考慮して決定する必要があるといえる。しかし、具体的に、どのような点検周期にすればよいかということに関しては、単純にMTBFから点検周期を計算できるが、実際には、非常に故障間隔の短いものと長いものとが混在しており、明確に示すことはできなかった。今後、故障内容をさらに検討し直し、日常管理の再検討、故障診断装置の利用、寿命予測技術の確立等により、点検方法および点検周期の再検討を続けていきたい。

## 水質管理と寿命診断

配管内部の腐食・スケール化の状況を診断する技術、すなわち、非破壊で検査したり、寿命を予測する技術は確立されていないといえる。したがって、現在では、水質によるチェック並びに腐食速度の測定等が最も現実的な診断方法であり、これらの水質管理が機器および配管の寿命を延ばすことになる。以下、系統別に水質管理および寿命診断の要点を述べる。

〔開放型循環冷却水系〕

開放型循環冷却水系における水質管理の基本は、ブローによる水質の濃度管理にあるといえる。**第3表**は、当社管理ビルの水質検査結果と試験片（SS－41）の腐食速度を示したものであり、1年目のAビルは、当社の冷却水水質目標値になるようブローを設定した。試験片は、ごく薄いスケールが付着していたが、腐食速度は 10.60 mg／dm²／日で、年間に換算すると 0.051mmの減肉になるが、耐食の実用管理レベルであると考えられる。

10年目のBビルは、ブロー量が多すぎて、塩素イオン・硫酸イオンが高く、カルシウムが低いので、水質は腐食傾向であり、試験片は全面に深い腐食が発生している。腐食速度も110.0mg／dm²／日と高く、年間に換算すると0.51mmの減肉になると予測される。配管系（150A、肉厚5mm）において、5年間で約2.5mmの厚みとなり、腐食は決して均一ではなく孔食状に進行することが多いので、腐食事故の危険性があるといえる。そこで、配管内を適切な薬品で洗浄し、

**第3表　冷却水系調査結果**

| ビル | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 経年 | 1 | 10 | 10 | 10 |
| 用途 | 空調用冷却水 | 空調用冷却水 | 空調用冷却水 | 生鮮用冷却水 |
| pH | 8.4 | 7.9 | 8.5 | 8.2 |
| 導電率 μs/cm | 800 | 400 | 2,300 | 750 |
| 塩素イオン mg/ℓ | 80.0 | 75.0 | 300 | 95.0 |
| 硫酸イオン mg/ℓ | 74.2 | 90.0 | 220 | 90.0 |
| カルシウム mg/ℓ | 156.5 | 56.5 | 230.0 | 155.0 |
| マグネシウム mg/ℓ | 55.1 | 29.0 | 100.0 | 73.0 |
| シリカ mg/ℓ | 34.0 | 18.0 | 130 | 75.0 |
| Mアルカリ度 mg/ℓ | 130.5 | 70.0 | 195 | 145 |
| アンモニア mg/ℓ | 検出せず | 検出せず | 検出せず | 検出せず |
| 傾向 | 良好 | 腐食 | スケール | 弱スケール |
| 腐食速度 mdd | 10.60 | 111.0 | 4.47 | 12.75 |
| 試験片外観 | 極薄スケール | 全面深い腐食 | 全面厚いスケール | 全面薄いスケール、全面藻 |

冷凍機内の腐食部位を塗装した後、スケール成分のカルシウム・マグネシウム・シリカの防食性を利用し、ややスケール傾向となる水質目標値を設定し、ブローによる水質管理を行った。その結果、腐食度合いは年間0.045 mmの減肉となり、配管系の寿命を延ばすことができると予測される。

Cビルのような高濃縮運転では、腐食速度は低いが、カルシウム・マグネシウム・シリカが高濃度であるためスケールが配管内に付着し、熱効率の低下が生じるので適切な薬品の投入が必要である。

生鮮用冷却水のDビルは、運転休止ができないのでスライム(藻)の発生が多く、配管のバクテリア腐食につながる危険性があるので、細菌の同定および個数をチェックすると、細菌数は100個／mℓ以下であった。細菌数が$10^5$個／mℓ以上検出されれば要注意である。

冷凍機凝縮器内銅管については、全面腐食より孔食が懸念される。低いpHはもちろんであるが、pHが9以上になると腐食速度が早い。また、アンモニアが検出されれば腐食は促進される。高濃縮運転においては、スケール内部に孔食が起こり、漏水事故に至る危険性があるので、適切な薬品投入が必要である。第3表のA、B、C、Dビルにおいて、銅片（TCuP$_1$）で腐食実験をしたが、すべて良好な値であった。

〔空調用温水系〕

空調用温水系については、赤水の発生または全面腐食等の事例報告があり、腐食が進行していることは否めない。したがって、水質管理目標値の設定、定期的な水質検査によるチェック、ブローの実施、さらに、適切な薬品投入により機器および配管の寿命を延ばす必要がある。

大阪市内の当社管理ビルにおいて、水の入れ替えなしで10年間循環していた温水について調査すると、**第4表**のとおり、腐食生成物である全鉄・銅・亜鉛の濃度が高く、腐食度をみても明らかなように、腐食は促進されている。ブローを実施した結果は良好で、腐食度は、約1/8になった。ブローしなかったEビルは、2ヵ月後の値が低下しているが、これは系内に沈積したと考えられ、錆こぶが形成され、孔食の危険性がある。2ビルとも、防食効果のある薬品を投入した。試験片（SS－41）の腐食度は、年間0.02mmの減肉になり、配管系の寿命を延ばすことができると予測される。

**第4表　吸収式冷暖機温水調査結果**（経年10年、水温45℃）

| | | 全鉄mg/ℓ | 銅mg/ℓ | 亜鉛mg/ℓ | 腐食度mm/年 | 外観 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 運転初期 | 10.0 | 4.50 | 8.00 | 1.20 | 薄赤茶色 | 水の入れ替えなし |
| | 2ヵ月後 | 5.60 | 3.00 | 3.45 | 0.86 | 半透明 | 〃 |
| F | 運転初期 | 53.5 | 34.4 | 14.0 | 2.50 | 濃赤茶色 | 〃 |
| | 2ヵ月後 | 1.20 | 1.02 | 0.52 | 0.51 | 透明 | ブロー |

〔飲料水系〕

最近のビルでは、飲料水配管は塩ビライニング鋼管を使用しているが、亜鉛メッキ鋼管を使用しているビルにおいては、飲料水自体が腐食傾向の水質であるため、初期に亜鉛の溶出により白濁し、つづいて、鋼管表面が腐食され赤水が発生する。さらに、錆こぶが形成され、管の閉塞あるいは孔食が進行し漏水に至る。経年5～10年で部分的に配管を更新し、20～30年で大半が全面配管取り替えとなる。このことは、市水の腐食実験による腐食度が年間0.15mm（水温15℃、流速0m／S）の値からも予測できる。

したがい、飲料水については、日常、色・濁り・味・臭いにより、異常の有無を早期に発見しなければならない。また、赤水の発生に注意し、朝一番にだけ赤水が発生する場合は、配管内の錆詰まり率が5％程度で、常時赤水が出る場合は、20%以上の錆詰まり率と考えられるので、配管をエポキシ樹脂ライニングすることにより、寿命を延ばしていかなければならない。

〔給湯用ボイラー水系〕

当社管理ビルの溶融亜鉛メッキ製の給湯用ボイラーが、使用5年でボイラー本体・配管系で水漏れを起こし、使用不能になった。その原因の調査結果を要約すると、下記のとおりである。

(1)　溶存酸素が中性領域での腐食を促進させていた

(2)　使用温度が60℃と高い（腐食度0.32mm／年）

したがい、5年で使用不能になったのは自明である。そこで、空気が抜けるような配管系にし、さらに、マグネシウム電極を使用する流電陽極方式を採用した。電極の消耗とともに防食効果をあげていることになるが、その寿命をチェックするために、定期的な水質分析と腐食速度の測定を行わなければならない。このような電気防食により、給湯用ボイラー水系の寿命は5年以上になると予測できる。さらに、今後、白金チタン電極による外部電源方式を検討する必要がある。

その他、各種ボイラー水の管理、排水管の詰まり、埋設配管の外面腐食、配管系各部位での腐食等の問題がある。自然現象である腐食を抑える総合的な水質管理が、機器および配管の寿命を延ばすために必要であり、今後、配管部にバイパスを設け、テストピースの設置、腐食電流の測定等により、実状に即したデータの蓄積と、それに基づく水質管理および寿命診断技術の向上をはかりたい。

## 3．おわりに

最近の技術の進歩は著しく、建築物においても、常に新しい技術を盛り込んだ機器が設置されている。しかし、寿命を20年30年と延ばすことによる部品の入手困難という問題、また、機器単位の技術向上だけではなく建物全体の総合的な見地より、建物の機能性、使いやすさ、維持管理のしやすさそして経済性という問題を考える必要がある。それらに関しては、従来より常に議論されており、本誌'76年12月号の特集「設備からみた建築の問題点」においても報告されているが、オーナ、設計者、メーカそしてメンテナンス業者相互の理解と協力を深めることの重要性を、ここに改めて痛感している。

**参考文献**
・建築保全センター：建築保全'80－'81論文報告集〔第一集〕、昭56.12
・日本電設工業協会：「電気設備の保全」、昭56.4
・日本建築センター：「給水設備の構造に関する研究」、昭54.4
・伊藤伍郎：「改訂 腐食科学と防食技術」、昭54.10

（みなみ　しげお　近畿ビルサービス株式会社代表取締役）

●各論・2

# 省エネルギーと設備更新

井上俊夫/井上良則/三浦晋司/遠藤正雄

## 1．省エネルギー

1973年末の石油危機以来、エネルギー資源がきわめて少ないわが国にとって、エネルギーの大切さがクローズアップされ省エネルギー機運が高まり、各種の省エネルギー技術、機器が開発された。今日建設される建物には必ず何らかの省エネルギー対策が施され、もはや省エネルギーといった言葉、施策には新鮮さがうすれてくる感さえする。

われわれは省エネルギー建物を数多く手がけてきたが、十分なる省エネルギー効果を発揮させるためには、設計と関連技術部門の協力はもちろんのこと、施工者と設置機器部材メーカー、さらには建物維持管理の担当者がそれぞれの立場において省エネルギー推進の役割を果たさなくてはならない。

省エネルギーを推進していく上での前提として、

①総合的な省エネルギー効果の評価

②エネルギー利用形態の最適化

③環境保全、省資源、安全化、省力化との調和

を考え、つぎの三要素を省エネルギーの原則として展開すべきと考える。

(1)建物のエネルギー需要を最小にする。

・外部からの負荷を遮断する。

・内部での不要な負荷を発生させない。

(2)エネルギーを高効率で利用する。

・適切な設備システムを採用する。

・設備システムを高効率運転管理する。

(3)余剰エネルギーを有効利用する。

・余剰エネルギーを蓄積、回収する。

・自然エネルギーを利用する。

新設建物へのこれら省エネルギー施策の活用は、計画当初から行うので比較的取り組みやすいが、既設建物への活用は、その建物の多くが石油危機以前に建てられたもので省エネルギー設計が盛り込まれていないのが通常であるので、ビルの使用状態、エネルギー源など多くの調査を必要とするが、いずれにしても前述の三要素の展開となる。

## 2．設備更新（リフレッシュ）

既設ビルの省エネルギー化、リフレッシュは最近とくに話題となっていることである。なぜリフレッシュが必要なのか。必要となってきている理由にはつぎのことが考えられる。

①主要機器の能力低下

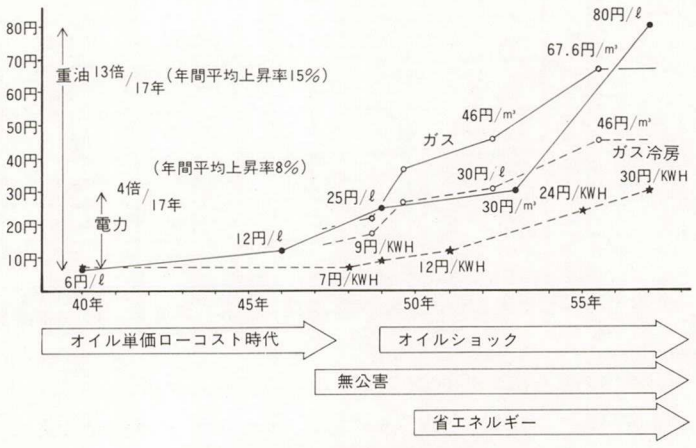
②配管類の腐食、摩耗、汚染などによる性能劣化

③エネルギー単価上昇による熱源システムの見直し

④事務機器、計算機等の多数配置による冷房負荷の増大

⑤電力量の増大

⑥年間空調システムの必要性




図－1　熱量単価の動き

⑦省エネルギー化

既設ビルは石油危機以前に建てられたものがほとんどで、オイル単価が安い時期に設計された背景がある。**図－1**でも解るようにオイルは13倍／17年間に、電力は4倍／17年間になっている。オイルが安い時期の設計になる建物は、熱源機器の燃料としてオイルを利用したものが多く、オイル単価の上昇は建物の維持費の上昇に直接響いている。電力も年間平均8％の上昇をしているが、特約料金等の関係でオイルほどの大きな影響はないようだ。

省エネルギーと熱源機器を含めたリフレッシュは、既存ビルの中でのスペースの関係、総合予算との関係もあるので、すべてのシステムを変更することは不可能に近く、出来得ることから始めることが大切である。

建物の省エネルギー化をはかる上で主要なことは、最も効果のある項目をまず把握し、この項目を満足させるための対策を立てることが重要である。事務所ビルでの年間総エネルギー消費量をみると約50％が冷暖房に要するエネルギー消費であり、約30％が照明コンセントに要するものである。冷暖房負荷を分析すると、冷房負荷においては人体負荷40％、照明負荷37％、外気負荷15％となり、暖房負荷においては構造体負荷64％、外気負荷36％となっている。これからも解るように外気負荷の減少、照明負荷の減少、室内温湿度条件の見直しが大切な項目となる。

リフレッシュについて考える場合、その建物の状態を十分調査しなくてはならない。

①建物の設備配管の診断――錆、腐食、漏水、振動、断熱、保温、塗装等

②主要機器の診断――性能、取り替え時期、効率、振動等

③設備システムの適合性

④運転状態、エネルギー使用量

これらの諸データーをもとにつぎの点を満足するように計画立案するが、いずれもその建物の持っている問題点を適確につかみ、いかに効果のある計画を立てるかが大切なことである。

(1)エネルギー資源の低減化をはかる（省エネルギー化）。

(2)性能劣化機器を交換する（システムの見直し）。
(3)室内環境を改善する。
(4)防災機能の向上をはかる。
(5)保守、保安性の向上をはかる。

計画立案していくには一般的に、
(1)現状機器の運転制御、維持管理上での省エネルギー化
(2)無駄が生じている機器、システムの一部を変更する方法
(3)冷熱源機器更新時等に省エネルギー機器、システムに変更する方法
とがあり、それぞれの方法でのリフレッシュがはかられる。最近は省エネルギー機器や熱回収用ヒートポンプなど新しい技術を採り入れた製品が多く出ているので、これらの利用により、従来にない省エネルギーがはかれる。

維持管理上では現在使用している機器の効率を高めるためにフィルターの清掃、冷凍機の蒸発器・凝縮器の清掃、ボイラの伝熱面の清掃を行うことや予冷予熱運転時の外気取り入れを止める、不要な照明を消灯する、照明器具の清掃等、種々の方法が考えられる。

つぎに、システムの一部を変更した例を紹介しよう。

蒸気タービン駆動ターボ冷凍機／400ＵＳＲＴ×１
吸収式冷凍機／400ＵＳＲＴ×２
直列組合せ方式ボイラ、水管式高圧ボイラ／4.5Ｔ／Ｈ×16kg/㎠×２
蓄熱槽水容量／1500㎥

昭和40年に竣工したこの建物は、最新式の直列組合せ方式を採用し、蒸気の有効利用をはかった経済的なシステムで、電力の夏季季節契約が行われていた当時とすれば年間空調のできるすばらしい方式であった。当時の原油は７円／ℓである。しかしオイルの値上がりと早朝よりのボイラ運転に要する保守員の問題、および中間期冬期の冷房負荷に対応するため、チリングユニット 120 ＲＴ２台を昭和55年３月に設置した。総容量1200ＲＴの２割を電動にし、これをベースに運転されている。54年～57年にかけてのオイル消費量は**表－１**の通りであるが、改修設備費約2,000万円は、1.5年で償却されている。すべてのシステムを変更することなく一部の機器の補充で大きな省エネルギーがはかられていることになる。

つぎに省エネルギー機器に全面的に取り替える例を紹介しよう。

Ｋビル（昭和37年４月竣工、延面積　2467㎡、Ｂ１、３ＦＬ）
ボイラ／711,000 Kcal/Ｈ×１缶、冷凍機／レシプロ60ＲＴ×１台

設備機器の調査をしたところ、ボイラは効率53.7%と低く、もう寿命であり、冷凍機はまだ使用できるが修理部品は不足している状態であった。現設備の持っている問題点を分析、それを解決する技術で対応してみると、**表－２**のようになった。

それぞれの案に対する設備費、維持費は**表－３**の通りである。いずれも設備投資額が多くなり、一度にすべての対策を取ることはビル経営者にとってかなりの負担となるので、主要機器の寿命がきたときなどの適切なタイミングに更新することになるであろう。いずれ更新しなくてはならない既設建物については早い時点で設計者とよく相談し、調査を行い、建物の持つ特質を十分つかんで更新計画を立て、エネルギー源も含めた省エネルギー施策を進めてほしい。

**表－２　現設備の問題点と熱源改修の要求品質展開**

| 現設備の問題点と重要度 | | | 要求品質 一次展開 | 要求品質 二次展開 | 対応技術 | 採用技術 1案 | 2案 | 3案 | 4案 | 5案 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| システム | ●オープン回路 | ◎ | 信頼性の向上 | ●機器、配管の耐用年数を上げる。 | クローズ回路 | － | － | ○ | ○ | ○ |
| | ●蓄熱運転のロス | ◎ | | ●実績のある最新機種に更新する。 | 温水ボイラー（真空式）<br>新型チラー | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ●ＯＡ負荷のコントロールなし | ○ | | ●安定エネルギー（電力）依存度を上げる（暖房）。 | 空気熱源ヒートポンプ<br>水・水熱交 | －<br>－ | －<br>－ | ○<br>－ | ○<br>○ | ○<br>○ |
| | ●二次側の制御 | ○ | | ●故障時対応を考慮する。 | 台数の分割 | － | ○ | △ | ○ | ○ |
| 機器 | ●耐用限界 | ◎ | 省エネルギー | ●蓄熱槽の有効利用をはかる。 | 深夜電力利用 | － | － | － | ○ | ○ |
| | ●代替部品がない | ○ | | ●ＯＡコントロールにて熱源容量を低減する。 | ＯＡ立上り負荷のカット | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ●効率の低下 | ◎ | | ●補機の運転動力を低減する。 | 二次側の二方弁制御・クローズ回路 | － | － | － | ○ | ○ |
| 運転・管理 | ●資格が必要 | ◎ | | ●省エネルギー機器を採用する。 | ヒートポンプチラー<br>新型ボイラー<br>省エネファン<br>省エネモーター<br>ヒートポンプチラー（給湯取出） | －<br>○<br>－<br>－<br>－ | －<br>○<br>－<br>－<br>－ | ○<br>○<br>○<br>－<br>－ | ○<br>○<br>○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○<br>○<br>○ |
| | ●運転が困難 | ◎ | | ●契約電力の低減をはかる。 | | | | | | |
| | ●日常管理に熟練が必要 | ○ | 省力化・省スペース | ●無資格者でも良い機器とする。 | 真空式温水ボイラー<br>新型チラー | ○<br>－ | ○<br>－ | ○<br>○ | ○<br>○ | ○<br>○ |
| その他 | ●ボイラー更新時のエネルギー（Ａ重油）変更 | ○ | | ●ON－ＯＦＦスイッチのみで誰でもがいつでも容易に運転できるものとする。 | | | | | | |
| | | | | ●できる限りノーメンテナンスの機器とする。 | | | | | | |
| | ●機械室面積が大 | ○ | | ●別用途に利用できるスペースを確保する。 | 空気熱源ヒートポンプチラー | － | － | | ○ | ○ |

**表－１　オイル使用量**

| | 年間総使用量Ａ／年間平均重油単価 |
|---|---|
| 54年度 | 798,660 ℓ／48円/ℓ |
| 55年度 | 467,256 ℓ／52円/ℓ |
| 56年度 | 463,100 ℓ／73円/ℓ |
| 57年度 | 473,910 ℓ／83円/ℓ |

**表－３　改修案比較**

| | 改修概要 | 設備費(千円) | 年間維持費(千円) 新システム | 現システムとの差 | 償却年数(年) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1案 | ボイラーのみ取り替え ●温水ボイラー（真空式）暖房、給湯兼用 | 14,600 | 6,900 | 1,800 | 6.6 |
| 2案 | ボイラーのみ取り替え ●給湯用温水ボイラー（真空式）●暖房用温水ボイラー（真空式） | 15,500 | 7,100 | 1,600 | 7.6 |
| 3案 | ボイラー・冷凍機とも取り替え ●給湯用温水ボイラー（真空式）●暖房用温水ボイラー（真空式）●水冷チラー | 33,900 | 5,200 | 3,500 | 7.6 |
| 4案 | ボイラー・冷凍機とも取り替え ●給湯用温水ボイラー（真空式）●空冷ヒートポンプチラー | 49,600 | 4,750 | 3,950 | 9.2 |
| 5案 | ボイラー・冷凍機とも取り替え ●給湯用温水ボイラー（真空式）●空冷ヒートポンプチラー（給湯取出付） | 54,200 | 4,350 | 4,350 | 9.2 |

償却年数算出には、金利９%、物価上昇率７%、エネルギー上昇率10%と仮定した。

## 3．おわりに

建物は毎日大量のエネルギーを消費している。それらは建設された当時のエネルギー背景を受けて、経済事情の変動の荒波にもまれながら動き続けている。設備技術者はエネルギー単価が変動するたびに、建物の消費エネルギーを最小にするあらゆる方策に関心を持ち努力をしないと省エネルギーにはならない。現在リフレッシュが話題になっている既設建物は油も電気も安い時代の設計になっており、現在の既設建物の年間総エネルギー使用量は平均的に450～500 Mcal/㎡・年であるが、省エネルギー建物のそれは250～300 Mcal/㎡・年へと、大変な省エネルギーになっている。

リフレッシュは建物のオーナー、管理者、設計者、施工業者、メーカーが協力し合って、エネルギーを無駄に使用しないということではなく、原単位意識を持ってトータルエネルギーの使用合理化を図るためにどう手を打つかを考えなくてはならない。それは設備技術者の責任であろう。


いのうえ　としお　株式会社竹中工務店大阪本店設計部副部長〈設備担当〉
いのうえ　よしのり　同上　設備課長
みうら　しんじ　〃　設備課員
えんどう　まさお　〃　設備課員

●各論・3

# 環境改善と設備更新

今井正博

## はじめに

時代の変遷とともに建築設備も多種多様に変化し、より高度に複雑な内容となってきた。

昭和45年以前に建設された建物のほとんどは、すでに設備ライフも残り少なく、空調、衛生、電気各設備ともに全体または部分的に老朽化、劣化、機能低下し、建物用途、居住者ニーズに対応できなくなってきている。とくに、空調設備は、一般家庭にクーラー、ヒートポンプ、セントラルヒーティング等の設備が普及し、年々居住環境が向上しているので、職場の室内環境改善に対しても要求が高まってきた。

しかし設備更新に対しての現状としては、設備が危険な状態であるとか、経常費（運転費、固定費など）が嵩み経営上の損失になるなどの切実な内容でない場合には、設備更新実施に至ることが少ない。

最近は、人間のみならず、生産設備プロセス、機器等の環境確保を目的とする、〝電算室〟〝クリーンルーム〟などの先端技術産業に関連する設備建設も増加している。この場合、生産性の向上に直結すること、品質確保に必要であることなどから、頻繁に改修されている。一般建物の設備更新についても広い意味での生産性向上につながる環境改善を、推進すべきでないかと思う。

さて、筆者は空調設備技術者であることから、建築設備のなかから、とくに空調関連で〝クレーム〟発生の多いものを中心に、以下具体的事例とその対策方法の例を述べたいと思う。

## 1．建築設備のクレームと改修概況

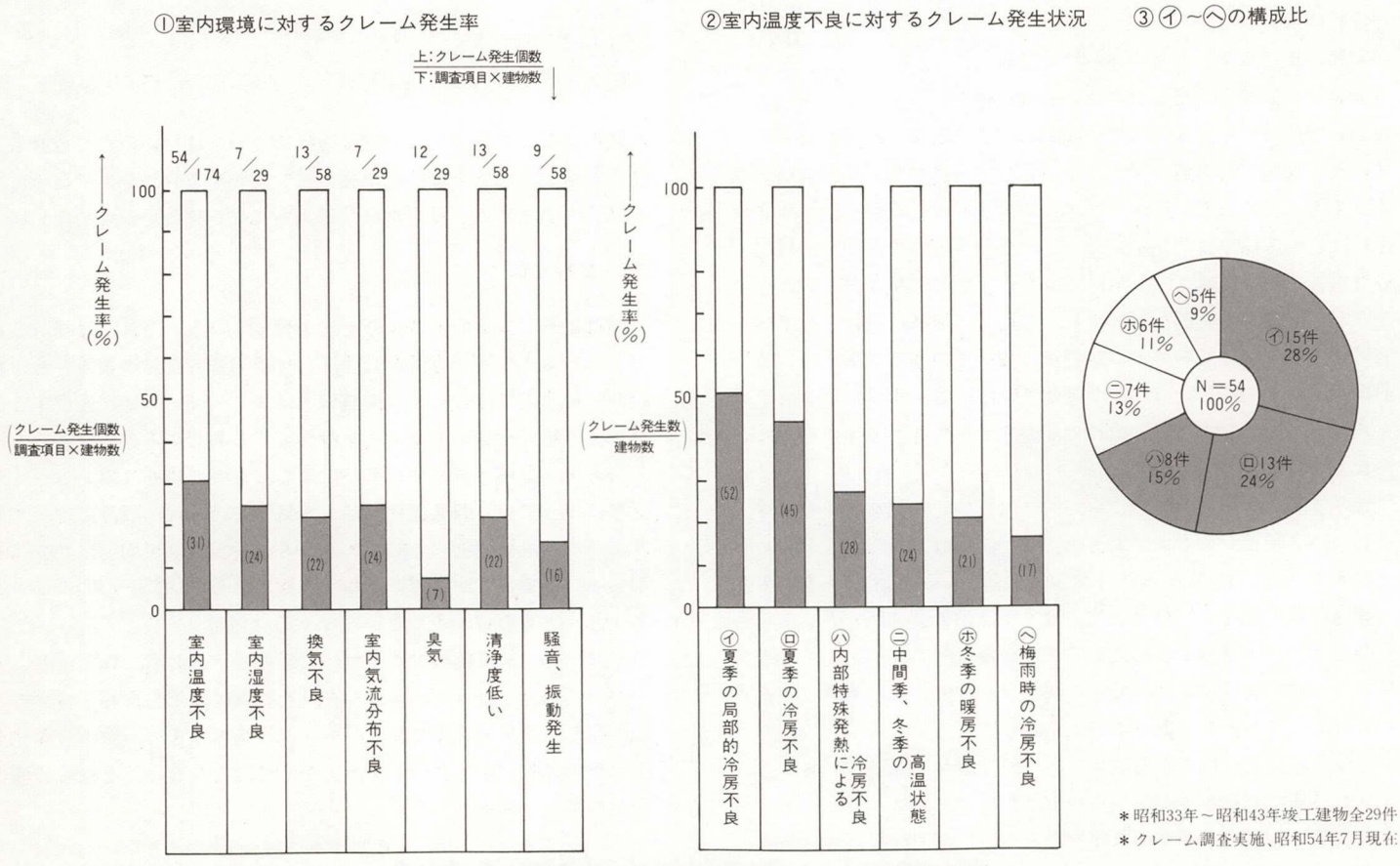
クレーム発生より、設備更新、改修に至るまでの主な要因には、つぎのものがある。

①設備、機器等が老朽化、劣化して、機能低下、故障事故のおそれがある。

②時代とともに設備が陳腐化し、建物用途、居住者などの〝ニーズ〟に対応できなくなった。

③建物用途、室の使用目的が変更され、現状の設備機器等が不適当となった。

④経済的状況から、優れた機器、設備を設けた方が得策と判断される。




図－1　既設事務所ビルの室内環境に関するクレーム調査結果例[1)]

表－1　空気環境測定結果の不適状況例（某政令指定都市の特定建築物）[2)]

| 項目 | 浮遊粉じん | 一酸化炭素 | 炭酸ガス | 温　度 | 相対湿度 | 気　流 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 基準値 | 0.15mg／m³以下 | 10ppm以下 | 1,000 ppm以下 | 17～28℃ | 40～70% | 0.5m／sec以下 |
| | 調査数 | 調査数 | 調査数 | 調査数 | 調査数 | 調査数 |
| | 不適数 | 不適数 | 不適数 | 不適数 | 不適数 | 不適数 |
| | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) |
| 合計 | 805 | 790 | 789 | 805 | 792 | 802 |
| | 194 | 15 | 77 | 59 | 250 | 18 |
| | (24.1) | (1.9) | (9.8) | (7.3) | (31.6) | (2.2) |
| 事務所 | 573 | 567 | 567 | 573 | 573 | 573 |
| | 161 | 9 | 63 | 45 | 223 | 10 |
| | (28.1) | (1.6) | (11.1) | (7.9) | (38.9) | (1.7) |
| 興行場 | 34 | 32 | 32 | 34 | 32 | 34 |
| | 7 | 2 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| | (20.1) | (6.0) | (12.0) | (8.8) | (19.0) | (5.9) |
| 百貨店 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| | (5.9) | | | | (11.8) | |
| 店舗 | 79 | 74 | 74 | 79 | 74 | 79 |
| | 12 | 1 | 4 | 4 | 7 | 2 |
| | (15.2) | (1.4) | (5.4) | (5.1) | (9.5) | (2.5) |
| 旅館 | 65 | 63 | 63 | 65 | 60 | 62 |
| | 7 | 2 | 3 | 6 | 10 | 2 |
| | (10.8) | (3.2) | (4.8) | (9.2) | (16.7) | (3.2) |
| その他 | 37 | 37 | 36 | 37 | 36 | 37 |
| | 6 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| | (16.2) | (2.7) | (8.3) | (2.7) | (5.6) | (5.4) |

＊期間、昭和55年1月～昭和56年12月末
＊市内各保健所立入検査実測値並びに各特定建築物の報告徴収結果より作成

⑤法規制、行政指導などより、更新改善が強制される。

具体的な設備の改修として、衛生設備関係では、経年変化による給水設備の配管、ポンプ類、給湯ストレージタンク等の更新や、スプリンクラー設備などの防災設備の設置がある。

電気設備関係としては、電気部分の交換、照明器具の更新、増設、および省力化設備と防災設備の設置が多い。

空調設備は、〝人間〟を対象として室内の温度、湿度、気流、じんあい濃度、臭気等を最も良い条件に保つ目的の〝保健空調〟と、〝物〟〝生産プロセス〟を対象とする〝産業空調〟により、クレーム発生、環境改善要求が異なる。[4)5)] 本稿では〝保健空調〟にまとを絞って述べる。

筆者の経験では、室内環境改善要求の多いのは、温度、湿度、気流に関するものが多い。参考として、昭和33年～43年に竣工した事務所建物29件についての〝室内環境に関するクレーム調査結果〟を**図－1**に示す。この中で、室内温度不良によるもの、具体的には冷房不良のクレーム発生率が高い。

一方、〝建築物における衛生的環境の確保に関する法律〟（通称、ビル管理法）の環境測定結果の不適状況例と**表－1**とを比較すると、浮遊粉じん量については実際のクレーム発生との差が感じられる。これは、浮遊粉じん量の基準不適数が高いのに、〝喫煙〟によるものが、その主因であることから、被害者すなわち加害者の関係で、クレームとして苦情が出ていないためであろうか。[6)]

いずれにしても、法律に基づく値であるから、これを遵守し、環境維持、改善に努めなければならないと思う。たとえば方法として、空調器等のフィルターグレード・アップ、外気取入量の見直し、喫煙場所の設定など環境改善の立場よりの検討、再認識が必要と考えられる。

つぎに、クレーム発生その他の理由から、設備更新の計画・実施された建物の状況例について見ると、概して機器の老朽化、負荷増

表－2　クレームと改善手法例（その1）

| 項目 | クレーム内容 | 主な原因 | 改善方法 |
|---|---|---|---|
| ①室内温度に関するもの | 例－1<br>窓際が夏に〝あつい〟冬〝寒い〟 | 1)セントラルダクト方式であったため、室内部と窓際が同一ダクト系統で画一的に空調され、負荷の多い窓際対策がない。<br>2)北、南面、東西面ファンコイルユニットがあるが、配管が同一系統で、制御がない。 | 1)窓下部分にペリメータ負荷処理用ファンコイルユニット設置。同系統用冷温水配管を行った。<br>2)各方位系統別に制御弁サーモ取り付け。配管系統を各方位別系統とする。 |
| | 例－2<br>事務室の一部が会議室に変更され、〝あつい〟〝換気悪い〟 | 1)事務室仕様の人員基準より、大幅に収容人員が増えた。<br>2)喫煙排気がない。<br>3)換気回数が少ない。 | 1)熱源配管サイズに余裕があったので、ファンコイルユニット増設。<br>2)3)空調器ファン、プーリアップ、風量を増加し、ダクト一部サイズアップして吹き出し、タバコ排気系統、ダクトファン増設。 |
| | 例－3<br>建物内の階によって〝あつい〟〝寒い〟の苦情。 | 1)使用用途の異なる階をセントラル方式で空調している。 | 1)負荷使用勝手を見直し、各階、空調方式に改修する。小規模の場合は、特異な階のみ単独にパッケージ空調器増設。 |
| | 例－4<br>全館冷房の〝きき〟が悪くなった。 | 1)熱源機器、空調器の老朽化。<br>2)配管が腐食して、通水能力が低下した。<br>3)室の照度をアップした。また、事務機器が増え、冷房負荷が増加している。 | 1)熱源のオーバーホール。熱源更新。<br>2)配管洗浄。配管更新。<br>3)熱源容量アップして更新。不足容量分熱源増設。空調器、ファンコイルユニット等の増設。パッケージ空調器の増設。 |
| ②室内湿度に関するもの | 例－1<br>冬季空調器で蒸気加湿していたが、近頃湿度が上がらない。 | 1)空調器、蒸気加湿管ノズルの目づまり。<br>2)加湿制御用弁の故障。 | 1)蒸気管のサイズアップ。加湿管の取り替え。<br>2)加湿制御用弁の取り替え。ヒューミ取り替え。 |
| | 例－2<br>冬季空調器で水加湿しているが、湿度が上がらない。 | 1)加湿器の能力不足。<br>2)給水水温が低い。 | 1)加湿器増設または、更新容量アップ。<br>2)補給水予熱熱交を設置し、加湿用水温を上げる。 |
| | 例－3<br>パッケージ空調器にパン型加湿器を設けて加湿しているが、湿度が上がらない。 | 1)加湿器内にスチールが付着して、能力が低下している。 | 1)取り替え、または超音波加湿器を設置。 |
| ③気流 | 例－1<br>店舗の客席部分で席によって〝強風〟を感じる。 | 1)吹出風量が多く、個数が少なかった。 | 1)吹出口個数の増設。ダクト盛り替え。吹出気流方向を変える。 |
| | 例－2<br>事務室で還気。グリルの付近で作業している女子社員が〝寒い〟 | 1)還気口の位置。<br>2)還気口付近の気流速度が速い。 | 1)2)天井部分より還気できるよう増設。 |

表－2　クレームと改善手法例（その2）

| 項目 | クレーム内容 | 主な原因 | 改善方法 |
|---|---|---|---|
| ④清浄度、換気 | 例－1<br>会議室で会合していると、〝目がいたい〟〝のどがいたい〟 | 1)喫煙排気装置がなく、タバコの煙がこもる。 | 1)局所排気ファン、ダクト設置。 |
| | 例－2<br>デパートの荷捌室部分で〝のどがいたい〟〝頭がいたい〟 | 1)荷捌待機中のトラックが、エンジンをかけたまま待機している。CO, $CO_2$を排出。<br>2)換気設備の給気口、排気口の位置が悪く、近接している。<br>3)外気取入口が地上より4～5mくらいで付近通行車輛の排ガスを吸い込む。 | 1)エンジンを切る。<br>2)外気取入口を地上より高く移設。<br>3)給排気口のうち、給気側ダクトを改修。汚染源に対し、プッシュプル換気とする。 |
| | 例－3<br>ホテルの大宴会場でパーティーをすると、煙がよどむ。 | 1)喫煙換気設備の容量不足。 | 1)空調器能力に余裕があったので、風量アップし、また、排気設備を増設。 |
| ⑤臭気 | 例－1<br>デパートで買い物していると、総菜あげものの油の臭いがする。 | 1)総菜売場、実演場等の換気(排気)不足。<br>2)冬季の建物内ドラフト。 | 1)空調換気設備の増強。排気ダクト、フードの適正増設。<br>2)上階を正圧となるよう、外気量、排気量を調整。開口部(*ex.* エスカレータ、階段)付近にエアーカーテン状に給気ダクト吹出口を設置。 |
| ⑥騒音、振動 | 例－1<br>事務所ビル最上階のエレベーターホールで、〝ゴロ、ゴロ〟と音がする。 | 1)上階がファンルームで、便所、湯沸排気ファンがあり、経年でベアリング、ホイルともバランスがくずれて振動発生し、床、壁を伝播して、騒音発生。 | 1)ファン2台取り替えし、防振装置を取り付け。 |
| | 例－2<br>ホテルで地1階機械室、上階のロビー喫茶コーナーで音がする。 | 1)機械室内設置のポンプが劣化し、バランスがくずれて振動し、床、壁を伝播して、騒音発生している。 | 1)ポンプ取り替え。防振装置取り付け。 |
| | 例－3<br>事務室内の会議室の会話が聞こえる。 | 1)ドアグリルを通じて会話がもれる。 | 1)建具を替えて、還気は消音トラップ状にしてダクトを設ける。 |
| | 例－4<br>電算室の隣室のパンチャー室で床が振動する。 | 1)事務所ビル中間階にフリーアクセスを有する電算室となっており、躯体固有振動と、電算パッケージ振動、送風空気との振動で共振状態となっている。 | 1)電算パッケージと架台の間に、防振装置取り付け。<br>2)送風口にガイドベーン取り付け。 |

（照明、事務機等）による室内環境悪化への対応を目的として、熱源、配管、ポンプ設備、並びに二次側空調器設備（空調器、パッケージ等）の改修が多く行われている。また、熱源は当面、既設利用し、二次側空調器設備のみの改修例も多く見られる。この場合は、二次側配管、自動制御設備（ローカル制御など）の改修も同時に実施されることが多い。

## 2．具体的クレームと改善事例

クレームと改善手法例について、**表－2**に示す。

## 3．改善実施の問題点と要求事項

いろいろと事例を述べてきたが、基本的な問題点として、
①クレーム発生が、ただちに設備更新とはならない。
②設備予算が十分でないことより、将来予測し得るクレーム発生が完全に防止できない。
③ニーズの高度化に対し、設備技術者、技能者のレベルが相対的に向上していない。
など、われわれ設備技術者の反省と努力不足を改めるとともに、施主、オーナーには、設備寿命への認識理解、予算と要求内容とのバランス、および設備更新の際の工期設定、時期について、ご高配願いたい。

建築計画設計者には、設備は有限装置であり約15年ピッチで更新することを理解していただき、容易に更新可能となるようマシンハッチ、機器搬出入ルートの確保、パイプシャフト等の適正配置、スペースを十分取るようご配慮願いたい。

建物維持管理される方々には、建物と設備内容を十分理解して、適正メンテナンスを行っていただき、経済的で、快適、かつ設備寿命延長となる運営をしてほしいものと考える。

## 4．今後の建築設備更新の留意点

今日、低成長経済下に、時代は推移するものと言われ、建設業にとっても、特別な高成長となる具体的な好材料は少なくなるものと思う。一方、既設建物は経年により順次確実に、〝リライフ〟工事を要する時期がくる。このとき、より高能率で生産性の高い、経済性の優れた設備を要求されることと思う。

このような状況において、今後、設備更新計画に際し、とくに留意したい諸点を述べる。
①建築設備へのＬＣＣ（ライフ・サイクル・コスト）思想の導入と実践を推進する。
②建物と設備の、有機的、効率的調和と、経済性のバランスを取る。
③顧客ニーズの完全充足と、管理の合理化、信頼性の向上を図る。

*

本文を作成するにあたり、数多くのご意見、貴重な資料を、ここころよく提供していただいた皆様方に、誌上をおかりして感謝の意を表します。

**参考文献**
1）某社不動産部建築課調査、「建物・設備に関する質問書」、昭和54年5月
2）某政令指定都市、環境保健局環境衛生課、「空気環境測定結果の不適状況」昭和57年4月
3）空気調和・衛生工学会、'78.セミナー、「建築設備のライフサイクル」設備更新実施例抜粋、他
4）井上宇市著、新版「空気調和ハンドブック」
5）空気調和・衛生工学便覧、改訂第10版
6）楢崎正也「喫煙と空気環境」、建築と社会VOL63、通巻729号、12月号、1982年

（いまい　まさひろ　三機工業株式会社大阪支店空調冷熱部）

# 法改正に伴う維持保全

井上勝吉

## 1．はじめに

建築物に関する法令は多数あるが、その中でも最も重要なものとして、建築基準法、消防法がある。建築基準法は、建築物の敷地、構造、設備および用途に関する基準を定めたものであり、消防法は、火災の予防警戒および鎮火に関して定めたものである。

ところで、これらの法令の施行または適用の際における建築物または敷地（建築基準法）および消防設備等（消防法）に関しての、規定の適用の有無および維持保全については、これらの法令に規定されているが、今回、建築基準法における改正法令等の規定の適用について、また維持保全に関連する定期検査について、述べることとする。

## 2．改正法令等の規定の適用

### 2－1　適用されない場合

建築基準法を例にとると、第3条第2項に「この法律又はこれに基く命令若しくは条例の規定の施行又は適用の際現に存する建築物若しくはその敷地又は現に建築、修繕若しくは模様替の工事中の建築物若しくはその敷地がこれらの規定に適合せず、又はこれらの規定に適合しない部分を有する場合においては、当該建築物、建築物の敷地又は建築物若しくはその敷地の部分に対しては、当該規定は、適用しない。」と規定されている。

すなわち、同法令の施行または適用の際にすでに建築されている建築物等または建築工事が行われている建築物等で、その建築物の敷地、構造、設備または用途が同法令に適合していない場合には適合しない規定を適用しないとする、いわゆる同法令の不遡及について規定した規定である。

給排水設備に関する規定で、昭和57年12月1日から施行された昭和57年建設省告示（以下「告示」という）第1674号を例にとって説明する。

昭和57年告示第1674号は、建築基準法第129条の2第2項第6号および第3項第5号の規定に基づき、昭和50年告示第1597号の一部を改正したものである。

昭和57年告示第1674号中、給水タンクおよび貯水タンクで、建築物の内部、屋上または最下階の床下に設ける場合のマンホールについての規定が改正されたが、これによると、「内部の保守点検を容易かつ安全に行うことができる位置に、ほこりその他衛生上有害なものが入らないように有効に立ち上げたマンホール（直径60cm以上の円が内接することができるものに限る。）を設けること。ただし、給水タンク等の天井がふたを兼ねる場合においては、この限りでない。」とある。これに対して、当該規定に相当する従前の規定（昭和50年告示第1597号）によれば「マンホール（直径45cm以上の円が内接することができるものに限る。）を設けること。ただし、給水タンク等の天井がふたを兼ねる場合においては、この限りでない。」とある。

マンホールの直径のみについて言えば、45cm以上の円が内接するものが、60cm以上の円が内接するものに改正されたわけであるが、この規定の適用については、昭和57年告示第1674号の施行された昭和57年12月1日からである。ここで、この規定が適用されない場合とは、原則的に現に設置されている水槽等のマンホール、現に建築等の工事中における水槽等のマンホールで、その直径が60cm未満のような場合である。なお、この規定が適用される場合については、つぎの節で説明する。

ところで、工事中とはどのような行為が行われたときから該当するのかは、建築基準法質疑応答集（第一法規発行）によると「建築材料・建設機械の現場搬入、資材の加工作業、根切り工事または基礎杭打ち工事の進行のうちから、それぞれの工事の実態を考慮しつつ判断することになろうが、既得権保護の要請に十分な客観性をもって応えるために、根切り工事または基礎杭打ち工事の進行の段階まで達していることが無難と思われ、各地方公共団体の実際の取り扱いも、おおむね同上の段階をもって工事中と解しているようである。」また「いったん工事に着手し、かつ、当該工事が継続していることと解すべきである。」と説明している。

### 2－2　適用される場合

建築基準法第3条第2項により、改正法令等が適用されない場合について説明したが、同項の規定により適合しない規定をいかなる場合でも適用しないとすれば、法令の改正前の規定に違反していたとしてもそれが改正されることにより改正後の規定にも適合していないにもかかわらずその規定は適用されないこととなり、不都合を生じる。このため、同法第3項の規定により改正法令等の規定が適用される場合を規定している。

すなわち、つぎの三つの場合について規定している。

①違反建築物に対する場合

②改正法令等の施行または適用の後である増築、改築等の建築物等の場合

③改正法令等の規定に適合するに至った建築物等の場合

①の場合について――

建築基準法第3条第3項第1号では「この法律又はこれに基づく命令若しくは条例を改正する法令による改正（この法律に基づく命令若しくは条例を廃止すると同時に新たにこれに相当する命令又は条例を制定することを含む。）後のこの法律又はこれに基づく命令若しくは条例の規定の適用の際当該規定に相当する従前の規定に違反している建築物、建築物の敷地又は建築物若しくはその敷地の部分」と規定しており、この場合については、改正法令等が適用される。（法第3項第2号省略）

同法第３条第２項によれば、法令等の改正後の規定に適合しない建築物等については、当該適合しない規定は適用しないので、改正前の規定にも適合していなかったが、その適合しない規定が適用されなかった場合（改正前の規定が遡及されなかった場合で、違反建築物ではない）と、改正前の規定にも適合しなかったが、それは適合しない規定が適用されるにかかわらずこれに違反していたためである場合（違反建築物となる）があるが、同条第２項の規定により適合しない規定は適用しないのであるから、これら両方とも違反でないこととなり、法令の改正の都度従前の規定の違反が免責されることになり不都合が生じる。これを防止するために設けられた規定である。

先の水槽等のマンホールの直径を例にとると、昭和50年告示第1597号が施行され、当該規定によりマンホールを設置しなければならない場合（マンホールの直径45㎝以上）に、これに違反して設置した場合、昭和57年告示第1597号の規定により改正された昭和50年告示第1597号の適用の際、当然この規定（マンホールの直径60㎝以上）に適合しなくなる。この場合、当該規定に相当する従前の規定に違反しているので、法第３条第２項は適用されなくなる。

②改正法令等の施行または適用の後である増築、改築等の建築物等の場合――

建築基準法第３条第３項第３号では「工事の着手がこの法律又はこれに基づく命令若しくは条例の規定の施行又は適用の後である増築、改築、大規模の修繕又は大規模の模様替に係る建築物又はその敷地」および第４号では「前号に該当する建築物又はその敷地の部分」と規定しており、この場合については改正法令等が適用される。

建築物の増築、改築等の場合において、その工事とあわせて法令の規定に適合させるための工事を施工させることとしたものである。ただし、小規模の修繕、模様替等を行う場合には特例が設けてある。

水槽等を例にとると、昭和50年告示1597号が施行される以前に建築された建築物に設けられた受水槽は、地下二重スラブ内に設けられたものや、地盤面下に設けられたものが多いが、これらの建築物に政令で定める範囲外の増築を行った場合、昭和50年告示第1597号第２第２号イ(1)「外部から給水タンタ又は貯水タンク（以下「給水タンク等」という。）の天井、底又は周壁の保守点検を容易かつ安全に行うことができるように設けること。」および同号イ(2)「給水タンク等の天井、底又は周壁は、建築物の他の部分と兼用しないこと。」の規定に従い受水槽を設けなければならない。

③改正法令等の規定に適合するに至った建築物等の場合――

建築基準法第３条第３項第５号では「この法律又はこれに基づく命令若しくは条例の規定に適合するに至った建築物、建築物の敷地又は建築物若しくはその敷地の部分」と規定されており、改正法令等が適用される。

法令等の施行または適用の際、同法令等の規定に適合しなかったが、その後法令等の規定することになる場合があるので本規定が設けられている。

## ３．維持保全について

建築基準法は、その第１条に「建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする。」と規定しているように、建築基準法に規定されている基準は必要最低の基準である。このことからして建築に際しては当該基準に適合するよう設計・施工しなければならないことはもちろん、建築後、実際の利用状態においても常にその基準に適合した状態を保たなければならないことは当然のことである。そこで、同法第８条には「建築物の所有者、管理者又は占有者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するように努めなければならない。」と規定し、所有者等の維持管理の適正化に努めるようにしている。

ところでわれわれの日常生活において、建築設備は建築物における必要不可欠なものであるため、安全上、防火上、衛生上および避難上に関することに支障のないように維持管理されなければならない。

そこで同法では、とくに不特定多数の人々が利用する建築物いわゆる特殊建築物について、維持管理の適正化を図るため、定期検査制度を設けている。対象となる建築物は学校、病院、診療所、劇場、映面館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場、百貨店、マーケット、公衆浴場、ホテル、旅館、下宿、共同住宅、寄宿舎、自動車車庫である。

定期検査制度は、同法第12条に規定されており、国、都道府県および建築主事を置く市町村の建築物に設ける建築設備を除き、上述の特殊建築物に設ける建築設備について、特定行政庁か指定するものの所有者（所有者と管理者が異なる場合においては、管理者）は、定期に建築士または、建設大臣が定める資格を有するものの検査を受け、その結果を特定行政庁に報告しなければならない、とある。

特定行政庁が指定するものの規模は「その用途に供する部分の床面積の合計が 100 ㎡を超えるもの」のうちから指定されることとなる。

報告の時期は、おおむね６月から１年までの間隔をおいて特定行政庁が定める時期となっている。

建設大臣が定める資格を有するものとは、指定講習の実施機関（㈶日本建築設備安全センター）である指定講習の課題を修了したものに対して建設大臣が認定するものである。

以上のように、建築基準法では、第８条では維持保全の規定をおき、さらに法第12条では検査の規定を設け、建築物の使用開始後の利用者の安全確保に努めている。

## ４．さいごに

改正法令等の適用についてと維持保全についていろいろ述べてきたが、結論からいうと、建築設備のみを更新する場合に適用される法令等の規定は、改正法令後の規定の適用の際、当該規定に相当する従前の規定に違反しているものとなる。このように、改正前の規定に適合しない、すなわち基準に違反して設けられた建築設備は、更新時に限っていうならば改正後の規定に適合させなければならない。もっとも、前述のように建築設備がわれわれの生活に不可欠のものであるとするならば、建築時に法令に規定された基準に従って設計・施工することが重要であり、違反のないものをつくることが大事なことである。また更新時には、建築設備の重要性を認識し、諸事の許すかぎり、改正後の規定に適合させるよう努めることも大事なことである。

一般的に、建築設備に使用される機器、その他のものの耐用年数は10～15年といわれており、今後の保全に関する各種の調査、研究が必要と思われるが、前述したように常時適法な状態に維持するよう努めなければならないと規定されていることからも、とくに建築設備に関しては人の健康との関連が大きいため、常日頃の保全が大事である。

以上、建築基準法による改正法令等の適用および維持保全について述べたが、関係者の参考になれば幸いである。

（いのうえ　かつよし　近畿地方建設局営繕部営繕設計官・近畿大学理工学部講師）

●実施例・1

# 某事務所ビルの電気室設備更新

東野庄三

某テナントビルは竣工後約30年を経過しており、電気設備の更新として電線の分電盤以降二次側改修が終了し、これを機に電気室および幹線の更新に至ったものである。一般に電気設備機器の耐用年数は予防保全を行った場合、機器の種別により多少異なるが、おおむね20～30年と言われており、今回の更新はその考え方からみて適切な時期と考えられる。また建築的にも今後20年の使用に耐えられるべく、すでに更新がなされていることから、本計画においても少なくとも今後20年は使用されることを条件として考えた。

**建物、および設備更新概要**

地下１階／地上６階／延面積8400㎡／昭和28年竣工／テナント（銀行、事務所）
電気室：地下１階／96㎡

| 設備内容 | 更新前 | 実新後 |
|---|---|---|
| 受電盤 | 油入遮断器自立型 | 真空遮断器キュービクル型 |
| 高圧分岐盤 | 同上(自立６面) | 同上（３段積２面） |
| 変圧器(種類・容量) | 油入1080KVA(電力会社変圧器600KVA含まず) | 油入(低ロス型) 1150KVA |
| 発電機容量 | 3300v 125KVA | 6000v 200KVA、220v 55KVA |

## 計画上の留意事項

### （１）電気室の更新の意味

過去、電気室の更新時における事故をみると、比較的単純な原因によるミスが過大な事故につながっている例が時々見受けられる。このことから、今回は計画の時点においても工事施工上事故につながる要因を十分検討した上で、それらを可能な限り未然に防ぐべく、系統および配置に配慮を加えた。たとえば機器配置においては、通常の新築の設計パターンとは異なり、新旧の系統図を比較の上、それにより施工の順序を計画した上で支障のない配置を考えた。

### （２）営業に支障をきたさないための留意点

テナントビルという性格上、営業時間帯の停電が許されず、工事が休日または夜間となるため、計画の段階において機器の納期、客先の予定、現業員の確保などを加味した上で綿密な工程表を作成した。とくに今回の場合、テナント内に電算、海外テレックスなど24時間とも停電が許されない負荷があったため、電力会社と協議の上、臨時の電灯および電力を別個に引きこんだ。

### （３）法規上の問題点検討

既存遡及という点で、建築基準法上は大規模の模様替え、消防法上は増築または改築と、それぞれいずれも適用を受けた場合、予算上、工事上の問題が発生する。このため、今回本建物について考えたとき、まず建築基準法上は本工事は何ら建築的に改修を行うものでないことから、適用は受けないと解釈した。つぎに消防法上においても、施行令第34条の二に該当する増築改築とは考えられないが、消防署に相談に行ったところ、法規的には解釈通りでよく、とくにハロン設備については油入変圧器が1000KVA を超えているが遡及の適用は受けないとのことであった(防火対象物は第15項)。ただし指導事項として、電気室を防火区画とするため扉を甲種防火戸に、給排気ダクトの室内への貫通部分に防火ダンパを取り付けること、および室内に非常照明器具の取り付けの指示があった。

### （４）他設備との関連

更新前の機器と更新後の機器を比較した場合、性能その他の面で進歩しているが、たとえば新設機器の発熱による換気量、発電機の冷却水、燃料など十分調査し、既設のそれらの能力と比較した上で、配管、ダクト等の部門と調整しておき、もしそれらの改修の必要がある場合は計画の内容に含めておく必要がある。

### （５）その他計画上の留意点

当然のことであるが計画に際しては、施主の要望事項、機器の省エネルギー化、経済性、保守性、余裕スペースの有効利用など十分な打ち合わせと検討を重ねた上で詳細工程を作成した後、承認図を作成することが必要である。とくに今回は機器のキュービクル化および電力会社より借用の6000V/3000Vの変圧器の返却などでスペースに余裕ができ、他の用途として使用するスペースを生み出した。

## 施工上の留意事項

### （１）工程関係

計画の段階にて詳細工程は作成したので、ここではより具体的な内容の工程表を作成した。今回の工事は平日の夜間作業は原則として行わず、主に休日およびその前日の夜間を停電作業時間とし、平日の昼間にその準備作業を行った。限られた時間の停電作業をいかに能率よく進めるかは、平日の準備作業にあったと思われる。

### （２）搬入搬出の問題

もちろん計画時点で十分調査しておくべき問題である。今回の工事では竣工当時の搬入口の直下に機器が設置されていたため、搬入口が使用できず、止むなく階段またはエレベータの使用となった。

大きさ、重量の点でエレベータの使用が許されている場合は問題ないが、それ以外の搬入搬出は、すべて階段を人力にて行わなければならなかった。このためキュービクルはすべて分割搬入とし、既設の発電機については、型式が古いこともあってかなりの大型である上、燃料、潤滑油などの汚れのため、搬出に際しては油ぬきおよび分割をした上で行った。とくに分割作業はディーゼル本体の切断の必要性から、ガス切断を考えたが、火災の危険性および煙の発生の度合いという点から断念、電動式のカッターにて分断し搬出した。

コンデンサについては、ＰＣＢ入りのため放棄処分とはできないため、引き続き施主に保管いただいた。また電力会社より借用の変圧器は、電力会社と打ち合わせの上電力会社が搬出し、引き取った。

### （３）官庁関係

〔通産局〕　届出書類としては、着工１ヵ月以前に保安規程の変更および工事計画書を届け出た。検査に関しては、今回の場合、更新工事であることと作業が休日、夜間となることから、立会検査は省略となり、自主検査を行い、その書類を竣工後届け出た。

〔電力会社〕　契約容量は変更しなかったことから、書類としては事前に設計図をもって工事説明を行うとともに、受電盤取り替え時の停電依頼および電力量計の移設を申請した。電力会社への配電線の停電に際しては、配電線路の系統にかかる各需要家の承諾が必要であるので、前もって電力会社に依頼しておかなければならないが、今回の場合、各需要家とも本線、予備線の２回線方式となっていたので、他需要家に対しては予め当方以外はすべて本線に切り替えをお願いできたことから、比較的スムーズに行うことができた。

〔消防関係〕　更新ということで届出書類は変更届けを行い、指導事項の確認を含め竣工後査察いただいた。

（ひがしの　しょうぞう　大阪電気暖房株式会社大阪支社設計積算部）

●実施例・2

# 三和銀行本店における設備更新の実際

山田満好

## はじめに

既存ビルにおける大型設備および機器の更新には多額の費用を要するので、設備管理担当者は過去の管理保全の経歴、機器の性能把握、潜在部分劣化状態の調査等、多角的に検討を行い、実施決断を経営者へ提案する。既存ビルの大規模更新工事は、施工および工程上非常に大きな問題—とくに設備が輻輳し密閉に近い部分での火気使用、内部在住者に対する環境の低下等、が発生するので、担当者としても尻込みしたくなるような仕事であるが、ビルの機能麻痺という最悪の事態にならぬよう、更新工事に前向きに取り組むのが一般的である。

したがって実施に当たっては、それなりのプロジェクトチームをつくり、緻密な計画のもとに既存設備の徹底調査、故障個所の探査、更新部分の関連設備、関連建築へのはね返りの調査、施工シーズン、日時等に至るまで検討を行い、実施にうつるのが通例である。

昭和30年の竣工時最も斬新な設備と自負した当行ビルも、20有余年を経過して老朽化、並びに時代的に陳腐化が目立った。そこで管理直営の組織特徴を生かし、主要設備更新を数年にわたって実施したものである。

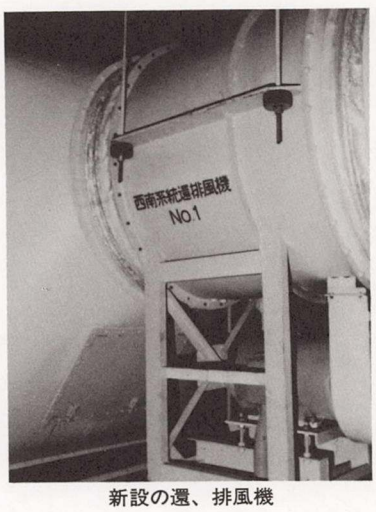
その実際について、設備技術変遷の一端とその効果メリットについて、以下に記述する。

## 空気調和設備

### 空気調和器の更新

仕様を**表－1**に、更新による主な効果を下記に示す。

・送風機用電動機を高圧（3.3KV）より、低圧（0.2KV）と汎用型としたので、操作、保守性が非常に容易となった。
・送風機は2台並列としたので、万一の場合、送風量の50%をカバーできるようになった。
・還、排気機の新設により外気冷房が可能になった。
・空気冷却方式の変更により、冷水槽を含め保全性が著しく向上した。
・集塵効率がアップし、かつ保全が容易となった。
・静圧制御による送風機のサクションダンパーの制御をできるようにした。
・D系統では、ゾーニング上無理があったが系統を分離し、空調機の新設により解決した。また主空調機はさらにマルチ方式とし、キメ細かい空調が可能となった。



新設の還、排風機

### ファンコイルユニットおよび加熱用ブースタコイルの新設

当行空調システムは大容量単一ダクト、方位別ゾーン方式であるが、時代の変化に伴い内部レイアウトの多様化による負荷の増減のため、室温の不均一かつ使用時間帯の不同、省エネルギー効果の促進と相俟って、既設設備の調整では到底カバーし得ず、ファンコイ

**表－1　空気調和器仕様**

| | A系統（$R_1F$） | | B系統（$R_1F$） | | C系統（$R_2F$） | | D系統（$B_2F$） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 新 | 旧 | 新 | 旧 | 新 | 旧 | 新 | 旧 |
| 送風機 | 66,000m³/H リミット | 155,000m³/H シロッコ | 60,000m³/H リミット | 120,000m³/H シロッコ | 44,000m³/H シロッコ | 44,000m³/H シロッコ | 12,900m³/H シロッコ 1,900m³/H シロッコ | 26,900m³/H シロッコ |
| 台数 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 電動機 | 0.2KV×30KW×2 | 3.3KV×75KW×1 | 0.2KV×30KW×1 | 3.3KV×55KW×1 | 0.2KV×30KW×1 | 3.3KV×37KW×1 | 0.2KV×7.5KW×1 0.2KV×1.5KW×1 | 0.2KV×11KW×1 |
| 還、排気機 | 51,000m³/H軸流 | — | 60,000m³/H軸流 | — | 還気シャフトの関係でB系統で兼用 | — | — | — |
| 台数 | 2 | — | 2 | — | | — | — | — |
| 電動機 | 0.2KV×15KW×2 | — | 0.2KV×19KW×2 | — | | — | — | — |
| 冷房方式 | コイル | ワッシャー | コイル | ワッシャー | コイル | ワッシャー | コイル | 直膨コイル |
| 暖房方式 | コイル | コイル | コイル | コイル | コイル | コイル | コイル | コイル |
| 集塵装置 | 電気式 | 油式 | 電気式 | 油式 | 電気式 | 油式 | 電気式 | 油式 |
| 工事期間 | S51.10～51.12 | | S52.3～52.5 | | S52.3～52.5 | | S55.3～55.5 | |

ルユニットの新設、ブランチダクトへの加熱ヒータ組み込みを行い、これに対応してきた。ちなみに、ファンコイルユニット新設は冷房専用27台、冷・暖房用93台、また加熱（蒸気）ヒータ組み込みは4ヵ所である。

**空気調和器用冷水ポンプの更新**

仕様を**表－2**に、更新による主な効果を下記に示す。

・ポンプ用電動機を高圧（3.3KV）より低圧(0.2KV)と汎用型としたので、操作、保守性が非常に容易となった。

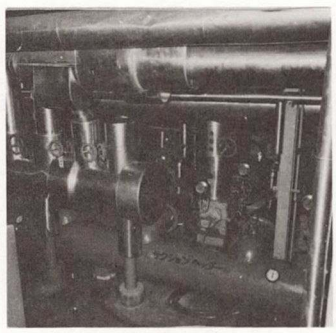
・同容量ポンプ5台をヘッダー方式に連接し、パラマトリックスの採用により、負荷に対応して、ポンプの台数、自動運転を可能とした。

・故障時の対応性が著しく向上し、かつフレキシビティになり、日常の保全が著しく容易となった。

・真空ポンプを設置し、吸込管端末のフート弁故障による空引運転を皆無にした。

**表－2　空気調和器用冷水ポンプ仕様**

| | 新 | 旧 | | |
|---|---|---|---|---|
| | A-D系統($B_2F$) | A系統($B_2F$) | B系統($B_2F$) | C系統($B_2F$) |
| 水量 | 1.4m³/M 多段タービン | 4m³/M 単段タービン | 3.3m³/M 単段タービン | 1.2m³/M 単段タービン |
| 揚程 | 80m | 66m | 66m | 70m |
| 電動機 | 0.2KV×30KW | 3.3KV×75KW | 3.3KV×75KW | 0.2KV×22KW |
| 台数 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 真空ポンプ | あり | — | — | — |
| 工事期間 | S53.1～53.3 | | | |



冷水ポンプ群




ポンプ台数制御用パラマトリックス

**ターボ冷凍機の更新**

仕様を**表－3**に示す。

**表－3　ターボ冷凍機仕様**

| | 新　($B_2F$) | 旧　($B_2F$) |
|---|---|---|
| 容量 | 250USRT | 300USRT |
| 電動機 | 3.3KV×215KWカゴ型 | 3.3KV×240KW巻線型 |
| 型式 | 密閉型 | 開放型 |
| 工事期間 | S54.2～54.4 | |

**換気機の更新**

仕様を**表－4**に示す。

**表－4　換気機仕様**

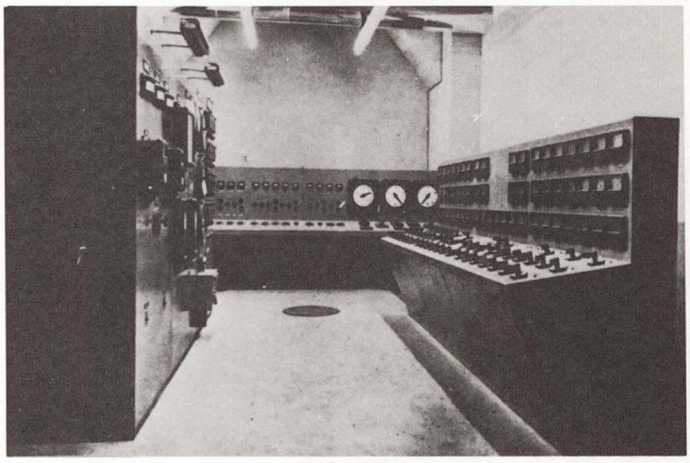
| | 車庫系統　($B_1F$) | | 厨房系統　($R_1F$) | |
|---|---|---|---|---|
| | 新 | 旧 | 新 | 旧 |
| 送風機 | 33,000m³/H シロッコ | 27,000m³/H シロッコ | 27,000m³/H シロッコ | 25,000m³/H シロッコ |
| 電動機 | 0.2KV×11KW | 0.2KV×7.5KW | 0.2KV×5.5KW | 0.2KV×5.5KW |
| 工事期間 | S54.5 | | S57.3 | |

**計装および中央監視盤設備($B_2F$)の更新**（工事期間　S55.9～55.11）

当行の竣工時における計装は理論、機器設備ともに当時の計装技術の先端をゆくもので、型録、取扱説明書等も原書以外になく、その機能発揮には苦労をし、かつ保全技術も追随しえなかった感がある。今回は時代的な要請はもちろん、オペレータのニーズ等を取捨



新監視盤



旧監視盤

選択し更新を行ったが、空調システムが既存という制約のもとでは、計装装置もローカルとなり、若干普遍的にならざるを得なかった。

省エネルギー対策の主なものは、1)中間期の外気冷房、2)外気、還気温度二要素による吹出温度制御、3)冷水ポンプ台数制御、蒸気加熱弁の制御等である。

省力対策では、1)主要機器のプログラムによる自動発停、2)データロガによる記録および集計、3)設備異状時の発報、記録、停電復電時の遮断器自動投入等である。

近代ビルではその内容も画一的であると判断し、具体的な説明を止め、本稿では、上の**写真**により初期世代方式と近代化方式の比較を行い、監視盤技術発展の変遷をアピールしたい。なお監視盤スペースは約45m²を削減することができた。

## 衛生設備

**給水、給湯管の更新**（工事期間　S51.4～53.8）

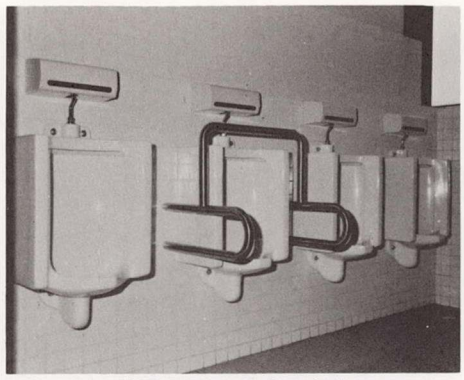
更新のねらい　竣工時雑用水並びに冷凍機冷却水に地下水（深井戸100m）を汲み上げ利用していたが、昭和37年の地下水汲み上げ規制により、その膨大な設備を撤去し市水に切り替えた経緯がある。主なねらいとして、1)給水は主管、枝管とも将来の中水時代等を考慮し、従来通りの飲料系、雑用系の2管方式とした。2)管材については給水管系は塩化ビニールライニング鋼管(旧白鋼管)、給湯は銅管（旧白鋼管）とし、排水については在来通り鋳鉄管、白鋼管、鉛管とした。

**便所の更新**（工事期間　S52.4～53.3）

更新のねらい　男女兼用の便所についてはこれを完全に男、女別に分離した。ねらいとして、1)大便器は原則として洋風便器とした。2)同用洗浄弁は節水型を採用、3)男子小便器の洗浄方式は節水について徹底的な検討を行い、最終的には、個別光電式バルブを採用した(旧はシスタン方式)。

効果、その他

洗浄水の節約は月当たり約2000m³となった。当行の場合、各階とも便所は2ヵ所あり、内部在住者に対して利用上の不便をかけることなくスムーズに施工できた。



光電式感知自動洗浄方式

## 電気設備

### 照明の更新

更新のきっかけ　昭和48年当行の創立40周年行事の一環として、本店ビルの活性化が行われ、室内のイメージチェンジということで一部を除き全面改修を行った。器具の仕様は、**表－5**に示す。

**表－5　照明器具仕様**

| | 新 | 旧 |
|---|---|---|
| 事務室 | FL40×3　埋込下面開放<br>基準階 343台 | FL40×2　埋込ルーバ<br>基準階 259台 |
| 営業室（吹抜け） | ①FL40×6　埋込ルーバ<br>②陽光ランプ 400W<br>① 278台<br>② 142台 | FL40×3　埋込ルーバ　250台 |
| 工事期間 | S48.4～48.10 | |

効果、その他　更新後における照度は営業室、事務室とも1200 lx程度となり、旧方式の約2倍となった。なお照明更新工事が終了して間もなく一次オイルショックが到来し、電力使用制限令により全部の点灯ができないというハプニングが発生し、当時、照明設計はもちろん、施工に大変苦労して仕上げた設備が完全利用できない羽目になった思い出がある。現在の照度は平均800 lx程度で推移している。

### 変圧器の更新

更新理由　特高は照明改善等による負荷の増加、機器本体の老朽化により、高圧は同上、および空調用高圧電動機の低圧化に伴うもの並びに老朽化による。

機器仕様　**表－6**に示す。

効果、その他　保全性、安全性の著しい向上、変圧器寸法の小型化による変電室スペースの減少（約30m²）。

**表－6　変圧器仕様**

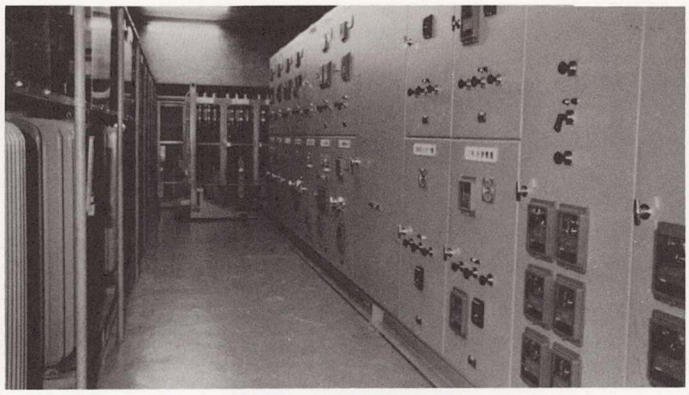
| | 新（$B_1F$、$B_2F$） | 旧（6F、$B_1F$、$B_2F$） |
|---|---|---|
| 特高 | 3φ、×22KV/3.3KV<br>1500KVA×2<br>乾式 | 3φ×22KV/3.3KV<br>1000KVA×2<br>油入式 |
| 高圧 | 3φ、1φ×3.3KV/0.2KV<br>3φ 500KVA×3<br>1φ300KVA×2 1φ200KVA×2<br>油入式 | 3φ、1φ×3.3KV/0.2KV<br>3φ300KVA×2 3φ200KVA×2<br>1φ200KVA×2 1φ150KVA×3<br>1φ100KVA×3 1φ 50KVA×6<br>1φ30KVA×2<br>油入式 |
| 工事期間 | 特S49.4　高S48.11～51.9 | |

### 遮断器の更新

更新理由　特高は系統容量増大に伴う遮断容量の不足並びに老朽化による。高圧は機器の老朽化による。

機器仕様　**表－7**に示す。

効果、その他　保全性の著しい向上、操作の遠方化、安全性の向上、遮断器小型化および2段積化による高圧キュービクル設置スペースの減少（約50m²）。



遮断器およびトランス群

**表－7　遮断器仕様**

| | 新　（$B_1F$） | 旧　（$B_2F$） |
|---|---|---|
| 特高 | G.C.B($SF_6$ガス)<br>23KV×600A<br>1,000MVA×4 | E.C.B(膨張室型)<br>23KV×600A<br>800MVA×4 |
| 高圧 | M.B.B(マグネチックブラスト)<br>7.2KV×40A～600A<br>2段積型　17台 | O.C.B(オイル)<br>3.45KV×200A～600A<br>自立単型　17台 |
| 工事期間 | 特S56.12　高S55.12 | |

### 低圧盤、コンデンサーの更新

更新理由　照明用電力並びに空調設備用動力変更に伴うもの、および老朽化(刃型スイッチ、4種電線)、力率調整のクレードアップ。

機器仕様　**表－8**に示す。

効果、その他　保全性の良好、力率100％の調整が容易となり、電力費用を削減。4種電線をすべてIV電線としたので送電系統が著しく充実した。

**表－8　低圧盤、コンデンサー仕様**

| | 新　（$B_1F$、$B_2F$） | 旧　（$B_1F$、$B_2F$） |
|---|---|---|
| 低圧盤 | 自立盤　7面<br>N.F.B型　80台 | 自立盤　6面<br>刃型　76台 |
| コンデンサー | 100KVA×1<br>200KVA×1<br>400KVA×1<br>リアクトルあり | 100KVA×3<br>リアクトルなし |
| 工事期間 | 低S48.11～51.9　コS51.6 | |

## おわりに

建築物は種々のライフサイクルの異なった要素をもつ複合体であるといわれるが、その中でも空気調和装置は最もライフサイクルの短いものの一つである。前述の一連の主要機器更新も、㈱大林組、高砂熱学工業㈱、栗原工業㈱、須賀工業㈱、大阪電気暖房㈱のご協力により、一応無難に完工した。

老朽化した設備の更新に当たってはとくに旧に復帰する場合以外、新機器、新材料の採用が多いことは当然である。当初、近代化中枢となる計装設備の中でとくに先端センサーの拡充により、省力、省エネルギー化にポイントをおいた計画の中で、運転冷凍機の最適選択、最適始動、停止、冷水還りの位置エネルギーの回収装置、力率の自動調整が予算の都合、償却効果未充足を理由にしりすぼみとなった。

多額の費用をかけて完全に活性化した設備、機器のかわり映え、効果は一般に目立たず地味であるが、冒頭に述べたように既存ビルの設備更新工事は新築工事とは異なった困難を伴うものであり、その過程で発生した貴重な経験、体験は、すべて新築工事へフィードバックし、設備計画における寿命とライフサイクルの問題として、前向きに検討し取り上げていく必要がある。

（やまだ　みつよし　株式会社三和銀行管財部技師）

●実施例・3

# 集合住宅の水まわりの設備更新

福田　盟




▼昭和50年代の集合住宅



▲昭和30年代の集合住宅

## はじめに

昭和30年代に入り、日本住宅公団による集合住宅の建設が始まり、これを機に各公共住宅の建設も本格化してからすでに¼世紀が過ぎた。この間、設備関係の資材は性能、品質とも飛躍的発展を遂げ、最近の集合住宅における設備資材は、耐用年数も施工性も相当向上している。しかし集合住宅の躯体がコンクリート造りである以上、主として金属で作られた設備資材とは耐用年数が異なるのは当然のことであり、一定期間を経た住宅については、その更新が必要となることは明らかである。まして初期の集合住宅における設備資材、とくに各種配管材料は比較的経年変化に弱く劣化しやすいものが使用されており、¼世紀を経た現在、更新の必要にせまられている。

当然これらの住宅には居住者が生活しており、生活に支障をきたさない方法を工夫し、いかに経済的かつ合理的に設備資材を更新していくかが、維持保全に携わる技術者に与えられた命題であり、今後ますます増加してゆくマンション等も含めての維持保全上の重要な社会問題であるとも考えられる。

以下、給排水設備について問題点、更新方法等を述べることとするが、本稿では住棟内設備に限定することとし、屋外設備関係については他の機会にゆずりたい。なお今後の検討課題として、各種配管類の経年変化に伴う更新に際しては、容易に取り替えが可能となるように、建築設計上の配慮がなされるよう建築設計に携わっておられる方々にお願いしておきたい。

## 1．屋内給水設備

### (1)　管類、その他

給水設備の中で、経年変化による劣化現象が最も顕著なものは、鋼管類である。最近の集合住宅の給水設備に使用されている管類としては、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管が大部分を占め、その他、樹脂系の管、銅管、ステンレス管等が増加の傾向を示しており、耐用年数も相当の延びが期待できる。しかし初期の集合住宅では、水道用亜鉛めっき鋼管が使用されており、これが劣化現象を起こし、種々の問題を発生させ、更新の対象となっている。ただし、給水器具類は非鉄金属で作られており、耐長年数も長く、現在のところ全面取り替えの必要にせまられるまでには至っていない。

### (2)　現象

水道用亜鉛めっき鋼管の劣化により生ずる現象としては、管内面の腐食に伴い発生する錆による水中の鉄分の増加、俗に赤水と呼ばれる現象、同じく管内面の錆により水圧が低下する現象、および管外面の腐食による漏水等である。

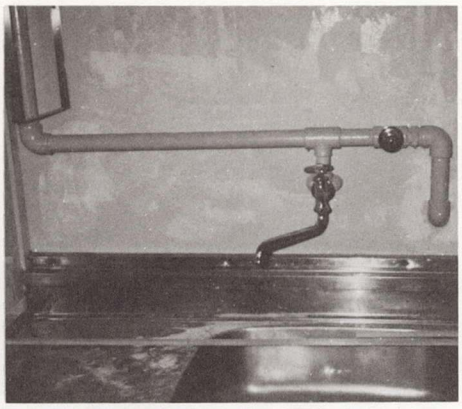
管内面の錆発生は、供給される水道水の水質に左右されるが、早いものでは配管後10年くらいから顕著となる場合もある。最初は水質分析により鉄分の増加に気づく程度であるが、経年に伴い、朝、水栓を開くと、薄茶色の水が目視されるほどになる。このような状態がつづくと、洗濯物に色がつくなどの現象が見られるが、通常の使用状態では水質基準に適合しており、生活に支障をきたすようなことはない。水圧の低下は管内面の錆により水路がせばめられた結果起こるものであり、上階になるに従いその弊害が顕著となり、湯沸器の着火不良、火の立ち消え、フラッシュ弁の洗滌力低下等の現象につながる。

つぎに管外面の腐食であるが、そのほとんどが継手と管とのネジ接合部に生じており、その結果、管に穴があき、漏水が発生している。

以上述べたとおり、管の劣化に伴う現象としては種々のものがあり、これらの状態をよく調査し、総合的に検討し、更新の時期、方法等の対策を立てるべきである。



給水管ネジ部の腐食



台所流し台廻り配管

### (3) 更新の方法

更新の方法は大きく分けると三通りある。管を取り替える方法、古い管はそのままにして新しい管を室内に露出配管する方法、古い管の錆を除去し内部にエポキシ樹脂を吹きつけライニングする方法である。いずれの場合にも居住者の生活に支障を与えないよう迅速確実に施工すること、使用再開に際しては水質が規準に適合していることが必要条件である。

#### 1）管を取り替える方法

取り替えに使用する管種は、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管、一般配管用ステンレス鋼鋼管、水道用硬質塩化ビニル管等が一般的である。実施に際しては、予め当時の設計図、竣工図等により現場調査を行い、管の経路を確認しておく。方法としては、古い管を取り除いた跡に配管する方法と、古い管を残す方法があるが、ガス管等との混同をさけるためには可能なかぎり除去する方が安全である。この方法は工事終了後も室内の外観が従来と同じであることが長所といえるが、問題点としては配管替えに伴う床板等の切り開き、壁の斫り、およびこれらの修復に時間と多額の費用を要することであり、あまり一般的な方法とはいえない。

#### 2）室内に露出配管する方法

使用する管種は前項と同じであるが、室内に露出配管する関係上、強度的な面からみて金属系統管の使用が好ましい。

更新工事設計上配慮すべき点は、できる限り管が目立ちにくい経路を選ぶこと、壁からの離れを少なくするために特別な支持金物を選ぶこと、防露塗装の工程を省くため防露被覆が施された管を使用するか、外面仕上げ済みの防露筒を使用するよう図面に明記しておくことである。また、浴室等防露の必要のない、水がかり部分には外面腐食に強い材質の管を選んでおく必要があり、この目的のために異なった材質の金属管を使用する際には、絶縁継手を、その接合部に挿入しなければならない。

施工に際しては、空家等を利用してモデル配管を行い、設計図通りの配管が可能か否かのチェックを行い、材料の準備等に手落ちのないようにし、居住中の住宅においては迅速、確実な工事ができる態勢で臨むことが必要である。工事に伴う断水時間は朝食後の９時頃から夕食前の17時頃までの８時間程度となるのが普通である。本工法は、管が室内に露出するため当初は居住者が違和感を抱く場合もあるが、施工が容易であり、短時間で工事が終了し、床板等の切り開きがないため工事費が安く、将来のメンテナンス上からみた場合も安全確実であり、最も一般的な工法といえる。

#### 3）管の内部をライニングする方法

この方法は古い管を再生する工法である。当初は大口径の管を対象としていたが、最近では小口径にまで適用できるようになった。実施の方法は管内の錆等を除去し、ライニング材を噴射塗布した後完全に乾燥させる。この間２～３日の日数を要するため仮設給水が必要となるが、古い管を再生するため工事費も比較的安く、昭和57年には建設大臣の評価書も出されている。ただし評価書の留意事項でも述べられているとおり、管外面の腐食に対応するものではない。したがって採用に際しては外面腐食の状態を調査し安全を確認する必要がある。

## 2．屋内排水設備

### (1) 管類、その他

排水設備においても経年に伴う劣化が顕著なものは管類である。とくに台所流し排水管の劣化が激しく使用開始後12～13年くらいから漏水管が発生しているケースが見受けられる。最近の集合住宅には腐食に強い管類が使用されているが、初期の集合住宅には主として配管用炭素鋼鋼管が使用されており、これが現在更新の対象となっている。ただし、台所排水管以外の雑排水管、排便管については、現在のところ更新の必要にせまられるまでには至っていない。

### (2) 現象

台所の排水中には食物残渣、洗剤、油等が含まれており、これが窒素、バクテリヤを発生させ、錆とともにスライムを構成し、管内面に付着し、排水機能を低下させ、流れの阻害、封水の破壊、騒音、



台所排水管のスライム



台所排水管の外面の状態

管内空気の室内への逆流等の原因となっている。機能を回復させるには定期的な清掃を必要とするが、その都度管内面を摩擦するため管の腐食と相まって孔食となり漏水につながる。

### (3) 更新の方法

使用する管種は硬質塩化ビニル管が一般的であるが、消防法等との関連で金属管を使用する場合は、内外面防食塗覆された管の使用が好ましい。

設計に際しては、洗剤による発泡現象を考慮し、現時点での設計要領に合わせて立管の口径を大きくし、立管の口径が上階にゆくほど細くなっている場合には同一管径に直し、伸頂通気管も同一管径にしておくべきである。

実施に当たっては、古い管を取り外した跡に配管する方法と、別の場所に配管する方法があるが、現場の状況に適した方法を選択すればよい。配管終了後は満水テストを行うことが好ましい。

## おわりに

頁数の関係で各項目とも、記述が概略的になったことが残念である。近い将来、衛生設備等の更新も予想されるが、今後は設備性能の向上も考慮すべきである。なお、住宅・都市整備公団では、給水管の更新は室内露出配管方法を採用していることを附記しておく。

（ふくだ　ちかお　住宅･都市整備公団関西支社管理部機械設備室長）

●実施例・4

# 関西労災病院の設備改修

新庄康裕

## まえがき

関西労災病院は昭和28年に全国労災病院の最初の新営病院として100床で開設され、事業団が設立された昭和32年には548床9診療科となり、現在では病床数 670床、診療数17と、関西においては中核的規模となっている。しかし本館（昭和28年）、南北病棟（昭和30～31年）、東西病棟（昭和40年～42年）とも、建設後かなりの年月を経て老朽化が目立ってきた。

昭和44年から49年の消防法改正については、すでにスプリンクラー、煙感知器、誘導灯等の遡及工事は完了しているが、昭和56年、南側に診療棟（ＲＣ６階建、8650㎡）を増築したことから、建築基準法に基づく縦穴区画、平面区画、排煙、内装制限等の改修工事が義務付けられた。

今回、この建築基準法に基づく防災改修工事を進めながら、電気室、ボイラー室、各病棟、手術中材、薬剤、検査といった病院の中枢をも含めての模様替えを行うことになった。

本来なら、工事対象範囲から少しでも影響を受けそうな部署は、移転するか、人の出入りを制限するのだが、病院の経営面での配慮から、患者の数、とくに入院患者の数をできるだけ減らさず、また工期については国の予算の関係で単年度工事ということになり、工程管理上、困難な工事となった。

## １．電気室の改修

中央電気室は昭和39年に設置され、その後、近年の医療機器の目まぐるしい変化に対応してきた。しかしその間、レントゲン機器、個別空調機等のトランスの増量を繰り返し、停電を伴うメンテナンスのしにくい高圧機器、リレー類の更新が遅れていた。

今回は受電用を含めてすべての高圧油入遮断器を、油なし真空遮断器に取り替え、また台数ばかり増えたトランスの系統の整理、配電盤の取り替え等の工事を行った。

従来から、高圧機器改修時の院内計画停電に際して、高圧発電機を使えないため、可搬式の低圧発電機を数台用意して、必要箇所に供給していたが、工期の短縮と今後の電気室の改修、配電系統の信頼度の向上とを合わせて、**図－１**のような計画停電用回路を新設した。これにより更新真近な高圧発電機の取り換え時にも有効な措置となる。

## ２．ボイラーの更新

病院の冷暖房、給湯、蒸気用として中央機械室に、蒸気ボイラー３缶が設置されていたが、負荷の増量により蒸気量の不足が生じ、蒸気の蓄熱槽であるアキュムレーター１基をピークカット用として屋外に設けた。

その後、健診センターの増築に伴い、トータル容量として蒸気量が不足したためと、ボイラーの老朽化とにより、蒸気ボイラー３缶を更新した。更新の時期として蒸気使用量の最も少ない８月末から10月とし、20日サイクルで１缶ずつ更新切り替えを繰り返し、約60日ですべての更新を完了した。幸い、ボイラー室が１階に位置したのと、廊下ひとつ挟んで屋外に面していたため、比較的容易な作業で済んだ。

なお、アキュムレーターについては、ピークカットの役割の代わりに、夜間使用するＩＣＵ、手術用に、また早朝使用する厨房の蒸気使用等に有効に稼動している。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 既設ボイラー | 炉筒煙管式 | 定格蒸発量 | 3000kg／H　３缶 |
| 新設ボイラー | 炉筒煙管式 | 定格蒸発量 | 4800kg／H　３缶 |
| アキュムレーター | 70m³　１基 | | |

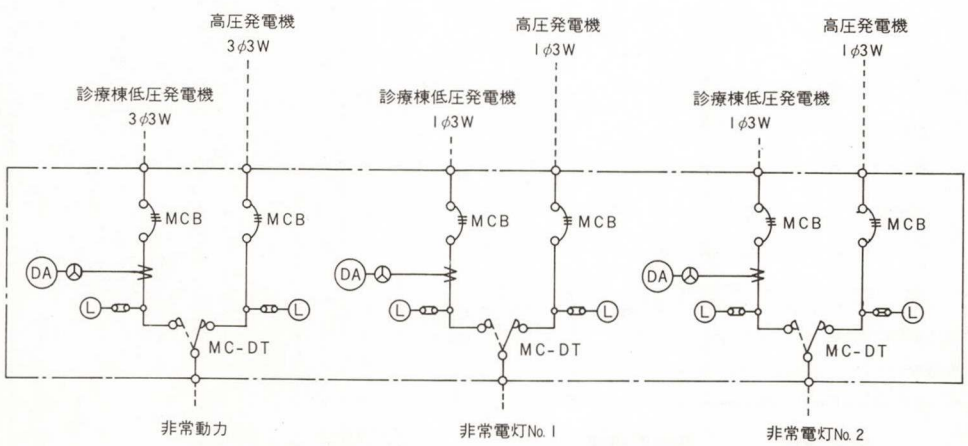
## ３．手術中材の改修

中材部内の拡幅と手術部門ではＢＣＲ手術室の新設で、461㎡の増築を含めて大幅なプラン変更となった。ここでの問題点は中材、手術とも病院機能上、一時たりとも停止させることはできないということである。最小限の機能を満足させながら、工事が進められるよう、設計の時点で施工手順を５段階に分けた。

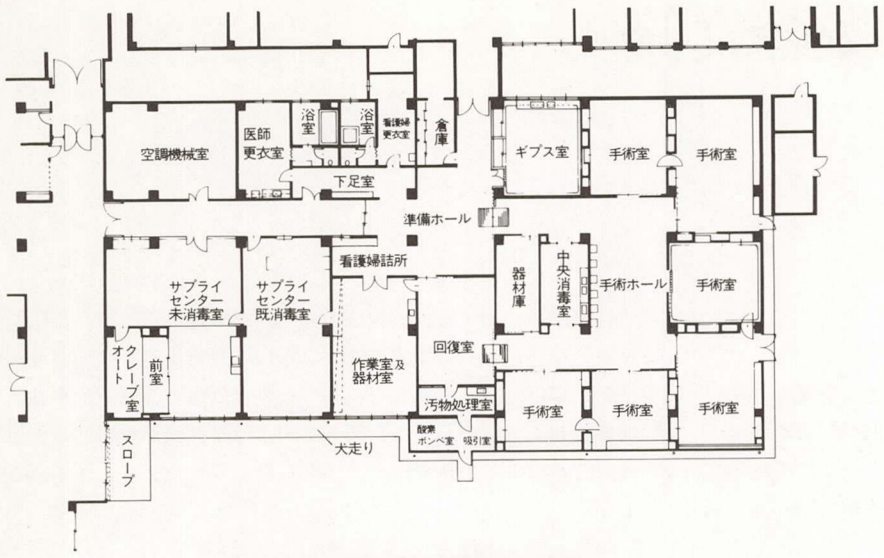
第一階段完了で中材増築部分の機能を開始できるよう、増築部分に機械室を設け、排水については第二段階以降ですでに機能している中材増築部分を通ることから、床下トレンチを設けた。

## ４．病棟の改修

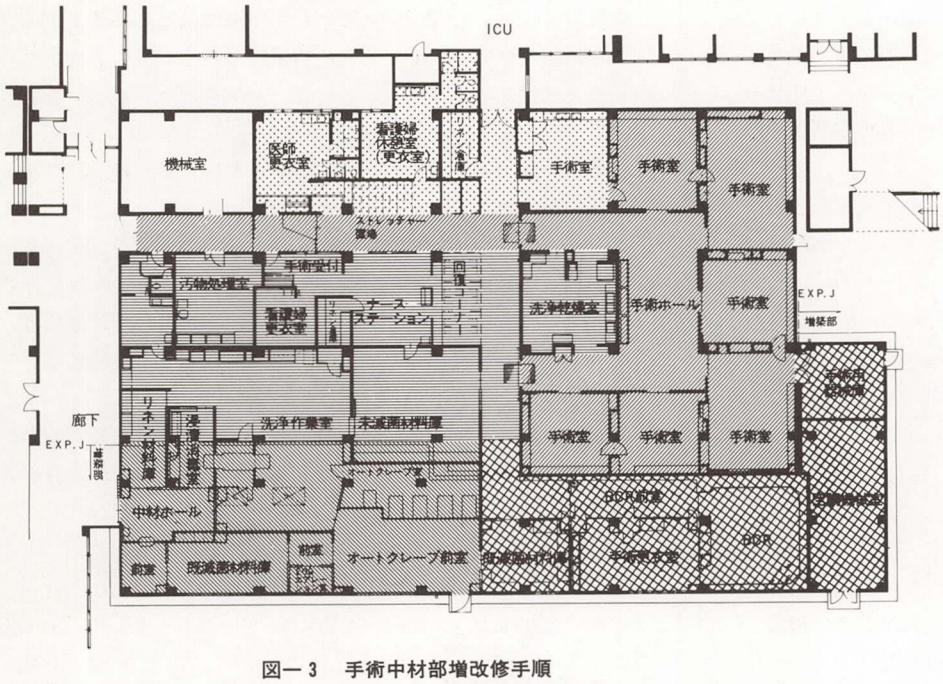
消防法改正に伴い、遡及期限に追いかけられるようにして設けたスプリンクラーの露出配管、非常放送配線、医療の質的向上から、後で設けられた医療ガス配管、医療モニター配線、接地配線、これらの整理をしながら、



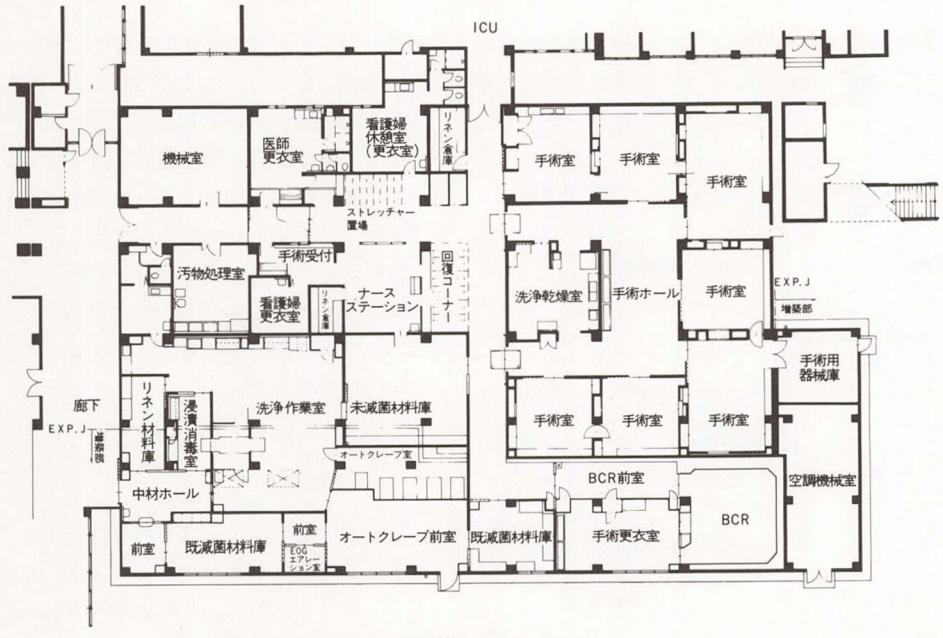

図－１　計画停電用発電機切り替え回路



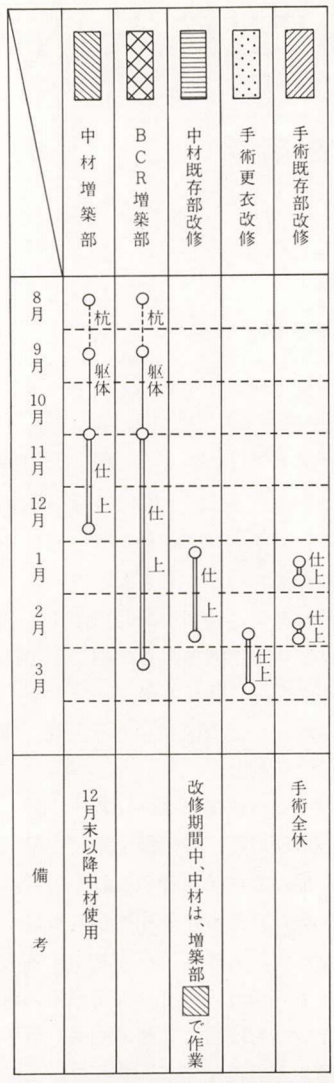

図－2　手術中材部増改修前の平面図




図－3　手術中材部増改修手順



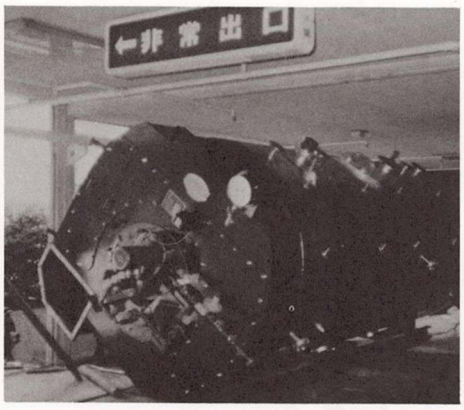

図－5　手術中材部増改修後の平面図



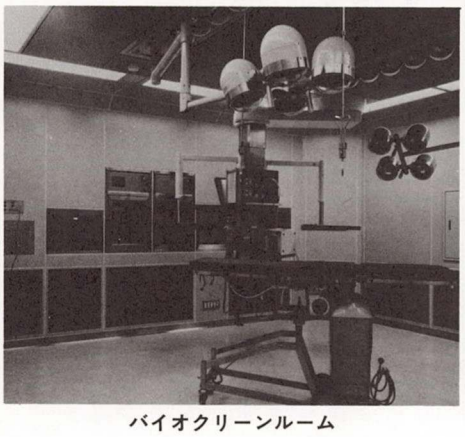

図－4　手術中材部の増改修工程表

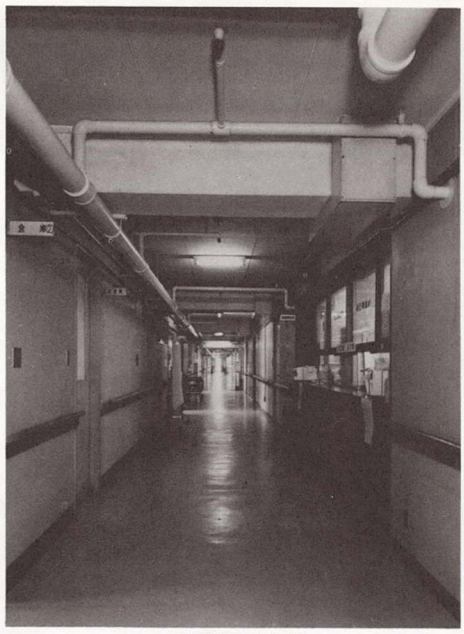
関西労災病院 (1:500)

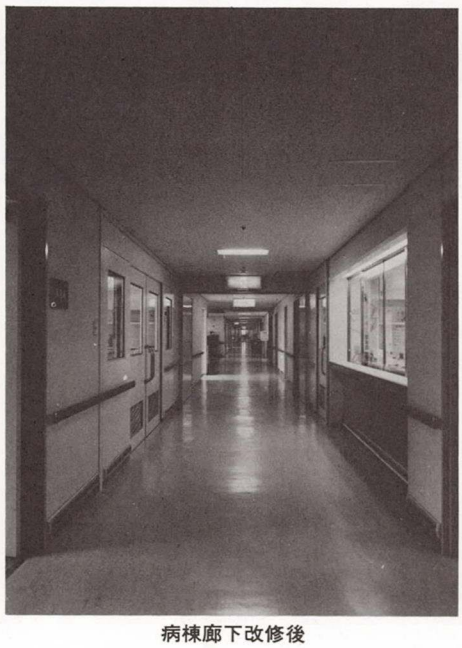
# 関西労災病院の改修

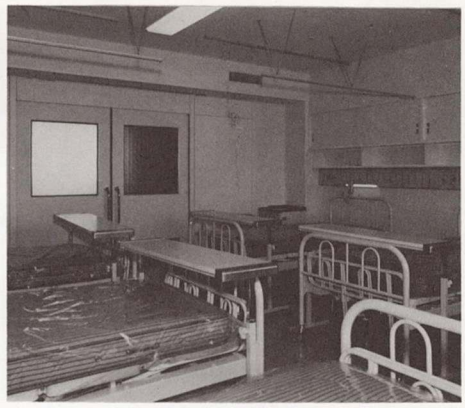


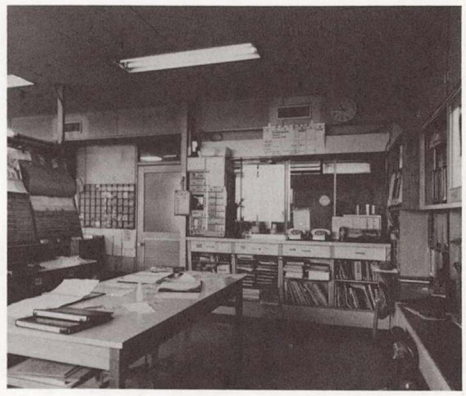
ボイラー更新

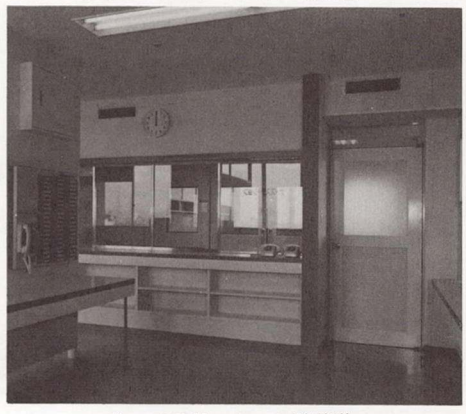

バイオクリーンルーム


病棟廊下改修前


病棟廊下改修後


病室（6床）改修後


ナースステーション改修前


ナースステーション改修後

かつ老朽化した給水管、排水管、冷温水管等の取り替えを行った。

またナースコールインターホン、医療ガスアウトレット、ベッドライト等についてもウォールユニット化により質的向上を計った。

冒頭で記したように、できるだけ入院患者を減らさずに改修工事を行うということから、約50床の一看護単位ごとに工事を繰り返し進めた。しかし、階下への影響は大きく、とくに排水管の取り替えについては階下の病室の天井をめくらざるをえず、2～3室を3日ローテーションで患者の移動をお願いしながら作業を進めた。

## 5．施工上の注意点

(1) 停電、断水は前もって院内通報等で関係者に事前に連絡をし、了解をとるが、古い施設の場合は竣工図も正確でなく、時には関係図面が一切残っていない建物もあるので、停電断水作業のための系統チェックに停電断水が必要な場合がある。したがって余裕のある工程を組む必要がある。またその際、検査等で連続してデーターを取っている部署ではそのタイミングが要求される。

(2) 騒音、振動の激しい作業は土曜午後と日曜の限られた時間に終える必要があるので、十分な調査を怠ると工程が一週間ずれることになる。

(3) 工事用仮設電力、仮設給水は外部からが原則になっているが、改修工事の内容によっては院内のものを使わないと長くて電圧降下したり、作業性が悪くなって工程にも影響する。

## むすび

以上、当病院でも数多くの設備機器を更新してきたが、その理由としておおむね、つぎの5つの項目が該当する。

(1) 保全期間を過ぎ、機能が満足でない。
(2) 増設に伴う負荷の増量に対応できない。
(3) 効率が悪くて維持管理上、不適当である。
(4) 法改正等により新しい基準に適合しなくなる。
(5) 病院の全体計画から設置場所が変更となり、多少保全期間が残っていても、この際、更新する。

おのおのの理由により緊急を要するもの、人命に関わるもの、多額の予算を必要とするもの等あるが、いずれにしても病院という大変な環境の中で工事を進めるにあたっては、十分な調査をし、施工計画をたて、病院との連絡を密に取り、工事を進めることが大切である。

（しんじょう　やすひろ　株式会社東畑建築事務所主任技師）

# 「維持管理と設備更新」特集関連優良業者

（PR・50音順）


クリーンエアのコンサルタント

## アイエム換気工業株式会社

代表取締役　松岡晃一郎

大阪本社　大阪市浪速区塩草3丁目9番4号　TEL (06)561−3901代
東京本社　東京都荒川区西日暮里6−42−8飯田ビル1階　TEL (03)894−8831

ビル建物総合管理　（ビル群集中管理-KS-BICS）

## 近畿ビルサービス株式会社

代表取締役専務　田村禎男

〒543　大阪市天王寺区上本町5丁目7番12号　TEL 06（768）0341（代）

## 環境と安全を守りつづけて




●ビル・工場・ホテル・マンションの設備管理・警備・清掃のご用命は、（日本生命直系）

**星光ビル管理株式会社**
**星光ビルサービス株式会社**

（本店）〒541　大阪市東区伏見町5丁目11番地 日生伏見町ビル
電話（06)201−0021（代表）

建築物運営及び環境管理のコンサルティング
メンテナンスサービスの総合施工

## 第一建築サービス株式会社

代表取締役社長　丸橋博行

大阪本社　〒530 大阪市北区堂島一丁目5番7号(堂島グランドビル) TEL 06−344−4361(代表)
京都支社　〒600 京都市下京区四条通烏丸入ル長鉾町33(フコク生命館) TEL 075−255−1701(代表)
東京支店　〒102 東京都千代田区二番町12-2(ダイケングループビル) TEL 03−329−1211(代表)
名古屋支店　〒460 名古屋市中区栄3−2−7(丸善名古屋ビル) TEL 052−261−8411(代表)

# 「維持管理と設備更新」特集関連優良業者

（PR. 50音順）

## 建築設計・施工・ビルメンテナンス

### 東西建築サービス株式会社

代表取締役　中　村　隆　慶

本　社　〒541 大阪市東区横堀2丁目48番地　TEL 06－202－3626（代）
支　社　〒103 東京都中央区日本橋馬喰町2丁目1番1号　TEL 03－663－1765（代）
出張所　　名古屋・広島

---

TOMNECS
**ビル群管理システム**
合理的なビルの総合管理を実現します。

**集　中　監　視**
**遠　隔　制　御**
**プログラム処理**

設備管理　　防災保安管理
環境衛生管理　　清掃管理
消防設備管理　　マンション管理

大阪ビル群管理センター　〒540 大阪市東区京橋3丁目37番地　大阪大林ビル　電話（06）943－1131　内線2723
東京ビル群管理センター　〒101 東京都千代田区神田司町2丁目3番地　東京大林ビル　電話（03）292－1111

### 東洋ビルサービス株式会社

本　　店　〒540 大阪市東区釣鐘町2丁目36番地　ニュー大阪ビル　電話（06）941－1381（代表）
東京支店　〒101 東京都千代田区神田小川町3丁目6番地　大都ビル　電話（03）233－0326
名古屋営業所　〒453 名古屋市中村区椿町1番22号　名古屋13時ビル　電話（052）451－0677

---

**ビルの清掃管理・ビル設備の保守・運転**
**保　　安・警　　備・ビル内環境測定**
**その他ビル総合管理**

### 株式会社 レイビ

本　　社　〒541 大阪市東区横堀2丁目29番地　TEL　06－231－1466
東京支店　〒100 東京都千代田区一ツ橋1－2－2（新住友商事ビル内）　TEL　03－213－4305
名古屋支店　〒461 名古屋市東区東桜1－1－6（住友商事名古屋ビル内）　TEL　052－963－2496



日本建築協会企画・建築技術選書33

# 建築式典の実際

若林嘉津雄 著

**実際に担当する人の立場に立った，すぐに役立つ式典実務の格好の指導書**



「祝詞奏上」
これは地鎮祭における
もので，左下に清砂に
立てた五行幣がみえる

主な内容

| | |
|---|---|
| 式典の意義と種類 | 上棟式 |
| 式典の形式 | 定礎式・定礎銘文の例 |
| 式次第 | 修祓式 |
| 式典用語 | 竣工式 |
| 式典の計画 | 落成式・竣工披露 |
| 式典の準備 | 直　会 |
| 現場係員としての注意事項 | 火入式・点灯式 |
| 手水之儀 | 除幕式 |
| 玉串奉奠について | 古井戸埋鎮式 |
| 地鎮祭 | 式典実施要領 |
| 起工式 | 司会の要領 |
| 立柱式 | 挨拶の例・案内状の例 |

A５・136頁・定価1300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

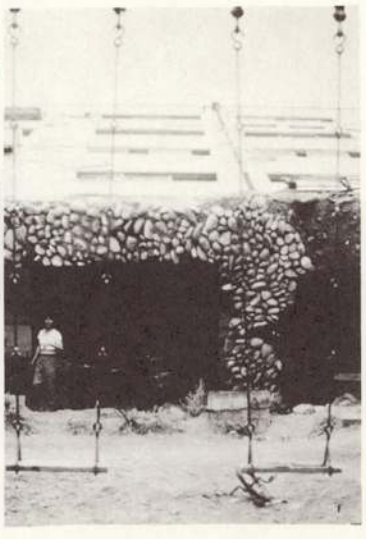
日本建築協会企画　建築技術選書26　発売中

# 建物と地震災害

大阪工業大学教授 竹内吉弘・大阪府生活環境部 消防防災課主査 島田耕一 著







**地震火災や地域災害を含めた耐震工学の入門書**

1　**地震と地震動災害**　地震動　過去の被害地震資料　地震時の災害構造
2　**地震時の災害形態**　建築物の地震被害　地震火災　地震による地域的災害
3　**耐震設計**　耐震設計法　地震動観測　実在建築物の振動特性
4　**防災計画**　地震災害と防災　防災計画　大規模地震対策特別措置法　（各章末に参考文献を示す）

A５・160頁・1300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

日本建築協会企画・建築技術選書30

東陶機器株式会社取締役 平田純一 著

# 住宅三備心得帳

## 一ページ一話で手軽に楽しく理解できる“住まいの水まわり”その“うんちく”

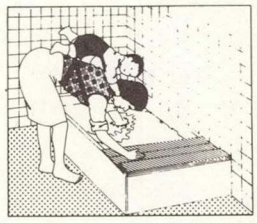





*1* 上下水道心得帳　住宅三備は上下水道の交叉点である　欧州の水は下剤入り　…10話
*2* 便所心得帳　密室式便所　住宅三備の間取り　気休めの手洗い　多機能便座　地震と飲料水　便器と異物　ビデーの使用法…55話
*3* 洗面所心得帳　2階の洗面所　水栓の修理方法　自在パイプの取替え　混合栓とやけど　節水コマ　水栓と寒波　トラップ…29話
*4* 浴室心得帳　浴室内の品物　入浴のマナー　夏場に事故が発生する　定量水栓　浴槽水の利用法　風呂蓋死亡事件　防曇鏡…32話
*5* 台所心得帳　流し台の混合水栓　…7話
あとがき　自分だけのチェックリスト…3話
コラム―中国の話題でまとめた――…7話

A5・160頁・定価1300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

日本建築協会企画・建築技術選書31

松下電工㈱取締役社長 小林 郁 監修

# 住宅のエレクトロニクス

**トップメーカーの知識と技術を結集した唯一の入門書**

序 ホームエレクトロニクス
1 住宅エレクトロニクスの流れ
2 住宅のトータル電気配線システム
3 実用化されているトータルシステム
4 トータルシステムの実施例
5 住宅で使われるセンサー
6 配線設備とエレクトロニクス
7 照明設備とエレクトロニクス
8 防犯・防災設備
9 情報・信号設備

A5・176頁・定価1400円




**住宅のエレクトロニクス化はどこまで進んできたか……**

**また**

**最新の技術によってどう変わるのか**

……

〈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

# 107 既存鉄筋コンクリート造庁舎の地震被害の予測

清水　豊和

建築物の耐震設計に確率論手法を適用することは、現段階では種々の問題があろう。地震は明日にでも起こるかも知れないし、人命、財産にかかわる建築物は基本的には壊してはならないからである。しかし、現実に存在する建物群が、地震によってどの程度の被害を受けるのか、被害を受ける建物の割合はどのくらいか、といった大局的認識は防災的、また行政的観点から重要と思われる。

本稿は既存の鉄筋コンクリート造庁舎の耐力分布より、これらの庁舎が基盤で100～300galの地震を受けた際の地震被害率を確率論手法を用いて算定したものである。

## 1．庁舎群の耐力分布のモデル化

**図－1**は、**図－2**、**3**、**4**に示す庁舎197棟の1階桁行方向について求めた耐力分布[注1]のヒストグラムである。図中の曲線は、この耐力分布を対数正規型の確率密度分布としてモデル化したものであり、(1)式で表現される。[文4]

$$f(Cy)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\rho Cy}\exp\left\{-\frac{(lnCy-\lambda)^2}{2\rho^2}\right\} \quad (1)$$

ここで$f(Cy)$；耐力$Cy(\fallingdotseq E_0)$の確率密度関数
$\lambda$　；$lnCy$の平均値　(=0.0275)
$\rho$　；$lnCy$の標準偏差(=0.561)
$\mu_r$　；$Cy$の平均値　(=1.20)
$\sigma_r$　；$Cy$の標準偏差(=0.781)

## 2．地震力のモデル化

建物に作用する地震力はせん断力係数$S$を用いると、(2)式で与えられる。

$$S=\beta(T,h)\cdot\gamma\cdot Amax/G \quad (2)$$

ここで$\beta(T,h)$；応答スペクトル（地盤・地震・建物の特性によって異なる）
$\gamma$　；地盤特性係数（硬地盤で1.15、軟弱地盤で1.75と仮定[文5]）
$Amax, G$；標準地盤の最大加速度および重力加速度

梅村は過去の地震記録より地震時の最大加速度を980galに規準化し、固有周期0.1～1.0秒の1質点系弾性体(減衰定数$h=0.05$)の相対速度$Sv$を求めてそのほぼ最大値を囲った“梅村スペクトル”を示した[文6](図－5(3)式)。

$$Sv=565\,T(cm/秒)\quad T<0.5秒$$
$$Sv=283\ (cm/秒)\quad T>0.5秒 \quad (3)$$

ここでは応答スペクトルも確率的に考える観点から、**図－5**より$Sv$の平均値$\mu s$を(3)式の70％とし、変動係数$\sigma s/\mu s$を0.38として用いる。これを加速度スペクトルに変換すると$\beta(T,h)$は(4)式を平均値とし、**図－6**に示す対数正規分布としてモデル化することができる。

$$\beta(T,h)=2.49\quad T<0.5秒\ (低層の庁舎の場合)$$
$$\beta(T,h)=1.245/T\quad T>0.5秒 \quad (4)$$

## 3．庁舎群の被害率の算定

1．2．で得られた耐力および地震力の確率分布をそれぞれ$R$、$S$とすると、庁舎群が地震によって被害を受ける確率$P_f$は(5)式で表すことができる。

$$P_f=Prob(R<\alpha S)\ =Prob(Z<\alpha) \quad (5)$$

ここで$Z=R/S$　$\alpha=1/\sqrt{2\mu-1}$　$\mu$:塑性率

いま、建物の耐力分布$R(=fr(r))$と地震力$S(=fs(s))$がいずれも対数正規分布のとき(5)式は(6)式で示される(**図－7**)。

$$P_f=\int_0^\infty f_R(r)\left\{\int_r^\infty f_S(s)ds\right\}dr=\int_0^\infty f_R(r)\{1-F_S(r)\}dr$$

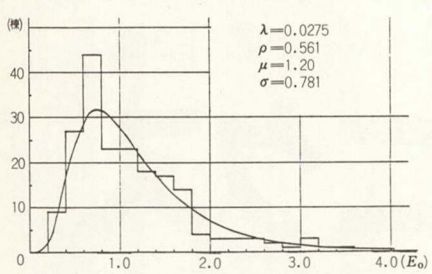
$$=\int_0^\alpha f_Z(z)\,dz=1-\Phi\left(\frac{ln\left(\frac{\mu_r}{\alpha\mu_s}\right)\sqrt{\left(1+\frac{\sigma_s^2}{\mu_s^2}\right)\left(1+\frac{\sigma_r^2}{\mu_r^2}\right)}}{\sqrt{ln\left(1+\frac{\sigma_s^2}{\mu_s^2}\right)\left(1+\frac{\sigma_r^2}{\mu_r^2}\right)}}\right)$$

$$=1-\Phi(\beta) \quad (6)$$

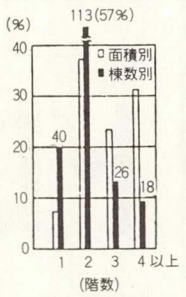
ここで$\Phi(\beta)$；平均値0、標準偏差1の正規確率分布関数
$\mu_r,\mu_s$；耐力および地震力の平均値
(それぞれ 1.20, (2)のS)
$\frac{\sigma_r}{\mu_r},\frac{\sigma_s}{\mu_s}$；耐力および地震力の変動係数
(それぞれ 0.651, 0.380)

図－1に示したRC造庁舎群の1階の桁行方向に対し、硬地盤および軟弱地盤、許容塑性率$\mu=1$($\alpha=1$)および$\mu=2$($\alpha=0.58$)の4ケースについて、標準地盤の最大加速度が100gal、200gal、300galの場合の被害率を算定したものが**表－1**である。これをみると、標準地盤の最大加速度が100gal程度の地震で、軟弱地盤上にある庁舎は約10％が塑性率1を超え、約2％が塑性率2を超えることになる。また、硬地盤上の建物は軟弱地盤上の建物に比べてずっと被害が少ないこと、さらに、許容塑性率の大きい建物は耐震上非常に望ましいことがわかる。

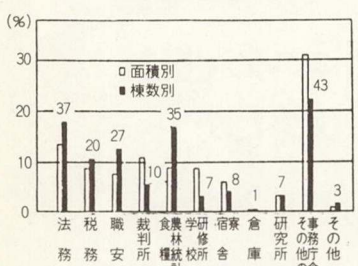
(しみず　とよかず　建設省大臣官房官庁営繕部建築課)



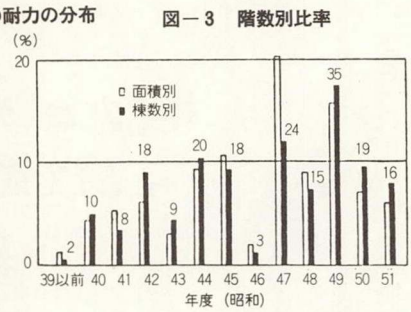

図－1　鉄筋コンクリート造庁舎群の耐力の分布
（1階の桁行方向）



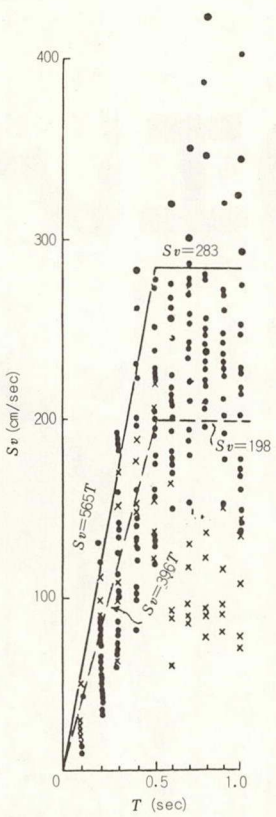

図－3　階数別比率




図－2　用途別比率

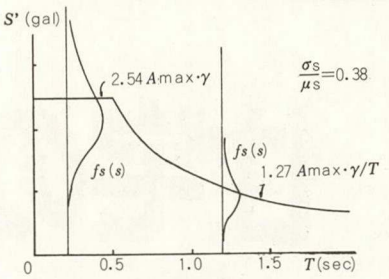



図－4　設計年度別比率

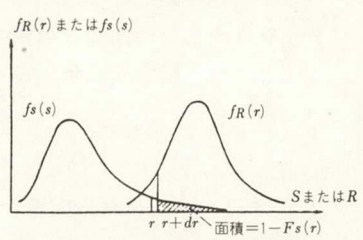



地震最大加速度1g
$T$：固有周期
$Sv$：1質点の応答速度
●：地階なし
・：地下1～2階　}でとれた地動
×：地下3～4階
減衰定数　0.05

図－5　速度応答スペクトルの分布




図－6　地震応答スペクトル




図－7　被害率算定の概念

表－1　庁舎群の被害率の予測

| 最大加速度 Amax(gal) | 許容塑性率 ($\mu$) | 硬地盤 ($\gamma$=1.15) $\mu_S$ | $\frac{\mu_r}{\alpha\mu_S}$ | $\beta$ | $P_f$ | 軟弱地盤 ($\gamma$=1.75) $\mu_S$ | $\frac{\mu_r}{\alpha\mu_S}$ | $\beta$ | $P_f$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | $\mu$=1($\alpha$=1) | 0.292 | 4.11 | 1.87 | 0.031 | 0.445 | 2.70 | 1.27 | 0.102 |
| | $\mu$=2($\alpha$=0.58) | | 7.09 | 2.65 | 0.004 | | 4.65 | 2.04 | 0.021 |
| 200 | $\mu$=1 | 0.584 | 2.05 | 0.871 | 0.192 | 0.889 | 1.35 | 0.273 | 0.393 |
| | $\mu$=2 | | 3.54 | 1.65 | 0.049 | | 2.32 | 1.05 | 0.146 |
| 300 | $\mu$=1 | 0.876 | 1.37 | 0.294 | 0.384 | 1.334 | 0.90 | −0.310 | 0.622 |
| | $\mu$=2 | | 2.36 | 1.07 | 0.142 | | 1.55 | 0.471 | 0.319 |

**注1**　既存RC造建築物の耐震診断基準[文3]の一次診断法による$Eo$値を耐力値とした。

**参考文献**

1. 清水他　既存鉄筋コンクリート造庁舎の耐震性能について(その1)　建築学会大会梗概集　昭和53年9月
2. 志賀他　1978年宮城県沖地震における仙台卸商団地のRC建物群の被害に関する考察　第16回自然災害科学総合シンポジウム(1979)
3. (財)日本特殊建築安全センター　既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準　昭和52年
4. 星谷　確立論手法による構造解析(P20～)(P113～)　鹿島出版会　昭和48年
5. 日本建築学会　1978年宮城県沖地震災害調査報告(P9～)　昭和55年
6. 梅村　鉄筋コンクリート造建物の動的耐震設計法(P275～)　技報堂　昭和48年

設備の頁

106

# 最近の電話設備(その1)

## 多様化する電話設備

西宮　三郎

### 1．オフィスの環境

企業におけるオフィス業務の自動化、すなわちオフィスオートメーション(OA)の機運が盛り上がり、オフィス業務の大きな部分を占める通信の効率の向上が、重要な課題となっている。オフィス通信は今後も電話（音声）が中心であると考えられるが、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、オフィスコンピュータ、ホストコンピュータ等のデータ端末（データ）およびファクシミリ（イメージ）による通信の比重が増大すると考えられている。

このことから従来、電話サービスだけを提供していた電話交換設備(PBX)はOAの中心として音声のみならずデータ、イメージを交換できることが必要となっている。これは設備費用および保全費用の面からも重要な課題として取り上げることができる。また、最近のＰＢＸはコンピュータと同じくプログラム制御により電話サービスが豊富になっている。これらのサービスを有効に使い事務効率化を図るものとしてマイコン制御の電話機が導入されている。

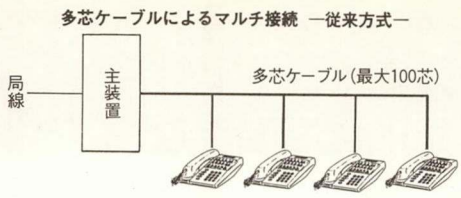
一方、本店ー支店間および営業所相互間など、遠隔地間の連絡および会議が企業活動に欠かせない要素となっている。このため連絡の確実性、会議のための移動時間、費用の削減、タイムリーな連絡および会議の開催が望まれている。

これら企業のオフィス業務の効率化を実現するものとしてディジタルEPBX、マイコン制御によるボタン電話および会議システムについて紹介し、次号において具体的な例を紹介する。

### 2．ディジタルEPBX(ディジタル式構内交換機)

ディジタルEPBXは、ICをはじめとする半導体製品で構成されており、小型化(当社クロスバPBX比1/2)、軽量化が図られている。さらに従来のクロスバPBXに見られるような機械部品を使用していないため、無騒音となっている。環境面でも特別の空調設備を必要とせず、これらの点から従来は専用の機械室を設けていたものが、一般事務所にも設置が可能となっている。

機能面では、電話サービスの効率化が図られている。二、三の例として、席を不在にするときに利用するー可変不在転送ー、簡易な会議通話（三者）に利用するー内線アッドオンー、ダイヤルの手間が減らせるー可変短縮ダイヤルーなどプログラム制御ならではの豊富なサービスが利用できる。



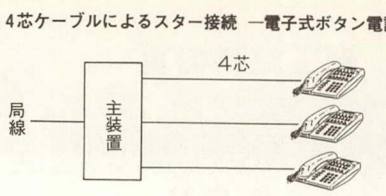
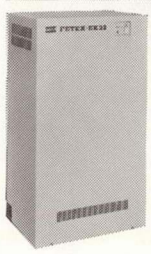




図1　ボタン電話の配線方式

表1　電子式ボタン電話の例

| | | EK16 | EK32 |
|---|---|---|---|
| 方式 | 制御方式 | 蓄積プログラム制御 | |
| | 通話路方式 | 空間分割、1段接続 | |
| | 配線方式 | 4線スター接続 | |
| 回線数 ( )内は最大内線通話路数 | 局線／内線 | 6／16（4） | 12／32（4） |
| 線路条件 | 内線線路抵抗 | 最大40Ω | |
| | 局線条件 | 局条件に従う | |
| 環境条件 | 温度 | 0～40℃ | |
| | 湿度 | 30～85% RH | |
| 電源条件 | 入力電源 | AC 100V±10%(バッテリーは主装置内蔵) | |
| 寸法と重量 | 主装置 | 530H×370W×250D 約30kg | 650H×370W×250D 約35kg |
| | 電話機 | 96H×195W×235D 約1kg | |





▲内線電話機、数字表示･オートダイヤル･ハンドフリーユニット、ＤＳＳコンソール

◀EK32主装置

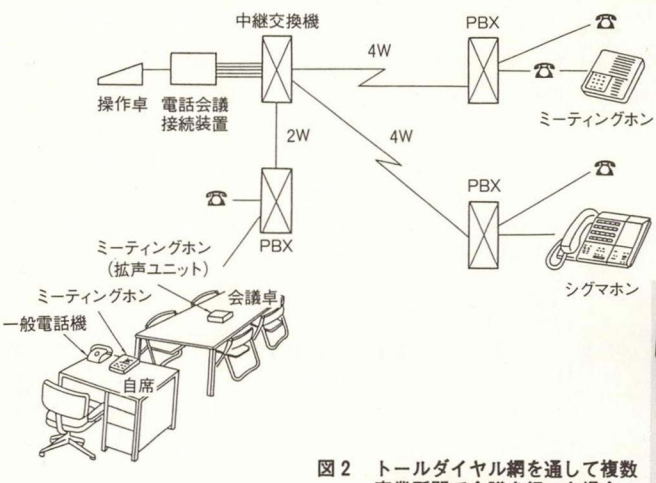



図2　トールダイヤル網を通して複数事業所間で会議を行った場合

ミーティングホン



さらにディジタルEPBXが従来のクロスバＰＢＸに対して優れている大きな特徴は、オフィス内に導入が始まっているワードプロセッサ、パーソナルコンピュータをはじめとするデータ端末間相互およびファクシミリ相互間を電話と同様に接続できる点にある。これはオフィス内の各種端末の有効利用と交換設備の共通化、およびディジタルEPBXに各種端末を接続するために、特別のケーブルを布設することなく一般の電話ケーブルにより電話機のみならずデータ端末、ファクシミリの接続が行えることにある。

### 3．電子式ボタン電話

局線（電電公社の電話回線）対応のボタン、ランプが電話機についており、電話をかけるときあるいは呼び出しに応答するときにこのボタンで操作を行うもので、すべての電話機からすべての局線を使用できるものがボタン電話として広く導入されている。

従来のボタン電話は多芯ケーブルによるマルチ接続であったが、マイコン制御により電子化され、4芯ケーブルによるスター接続でケーブルの小径化が図られている。これはケーブル設備上の効果だけでなく、オフィス内におけるレイアウト変更の容易化、美観上の改善にも資している。

機能面では、マイコン制御により受話器を使用しないで話ができるーハンドフリー通話ー、局線をワンタッチで呼び出すーオートダイヤルー、相手を音声で呼び出すー音声呼び出しーをはじめとする多くの電話サービスにより電話によるオフィス内のOA化が促進できる。

### 4．会議システム

会議に参加する人数、会議を行う事業所数、使用するメディアが音声か図形かなどにより、設備、規模に応じた会議システムが実現できる。

電話会議システム；一般電話機にミーティングホン（拡声ユニット付）を接続することにより、2箇所間でそれぞれ4～5人が会議に参加できる。さらに企業内の複数事業所間で電話会議を行う場合は、電話会議接続装置を付加することにより4～5箇所間で会議に参加することができる。

グラフィック電話会議システム；電話会議に加えて、手書き図形および手書き文字などをＯＡボード、ペンボードにより他の事業所のＯＡボード、ペンボードに送ることができ、会議情報の正確さ･効率化を図ることができる。

（にしみや　さぶろう
富士通株式会社第二システム技術部第五システム技術課）

施工材料の頁

105

異形鉄筋の継手

# スクイズ式(SJ式)鉄筋継手工法

江良　嘉之

異形鉄筋の継手工法は、鉄筋組み立て工事の省力化や太径鉄筋の使用等に伴って各種の工法が開発、実用されている。

スクイズ式鉄筋継手工法（以下SJ工法と呼ぶ）は、スリーブ圧着方式の一種であるが、他の類似工法がスリーブをプレス加工する方法であるのとは異なって、SJ工法では、スリーブを押し出し絞り加工する方法であり、とくに太径鉄筋の先組み工法に適している。

## 1．接合機構

SJ工法は、スリーブ（厚肉鋼管）を、接合する鉄筋に挿入し、特殊な油圧ジャッキ（締付機）を用いてダイスで絞り加工し、異形鉄筋のフシ間に食い込ませて、スリーブと異形鉄筋とを完全に一体化する機械的継手工法である。

異形鉄筋間の荷重伝達は、主として異形鉄筋のフシとフシ間に食い込んだスリーブとのせん断抵抗によって行われる。

## 2．SJ工法の継手性能

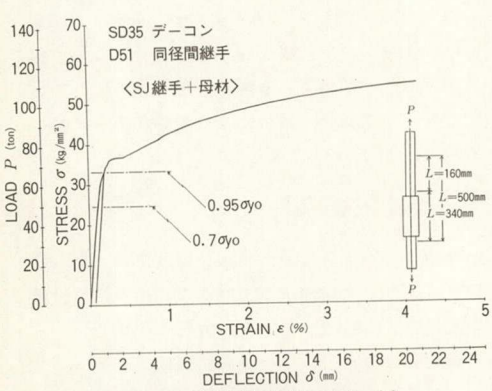



図1　一方向引張試験結果の一例

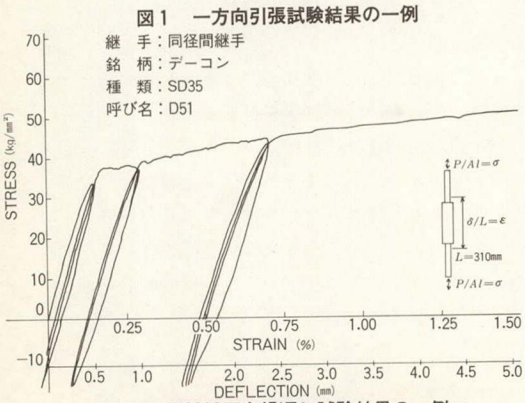



図2　塑性域正負繰返し試験結果の一例

異形鉄筋の継手性能に関しては、RPCJ第二次案などが提案されていたが、1981年6月に建築基準法施行令の一部が改正されたことなどから、塑性域における履歴性状や靭性を、鉄筋の継手に対して明確化する必要が生じた。

そこで、(財)日本建築センターの構造技術評定委員会コンクリート構造専門委員会において検討がなされ、「鉄筋継手性能判定基準(1982)」が作成され、これに基づいて鉄筋継手の性能の評定が行われるようになった。

SJ工法は、(財)日本建築センターにおいて、前述の基準に基づいて技術的検討が行われた結果、構造耐力上支障ないとの評定（評定番号BCJ－構C52）を得た。

SJ工法の継手性能は、一方向引張試験および塑性域正負繰返し試験の結果（**図1、2**）、強度、剛性、靭性、すべり量が、「鉄筋継手性能判定基準(1982)」のA継手およびSA継手を満足していることが確認されている。

## 3．特徴

(1)機械的な接合法なので、信頼性の高い継手が得られる。
(2)締付機の操作は簡単で、単純作業のため、非熟練者でも締付作業ができる。
(3)火気を使用せず、天候に左右されずに締付作業を行うことができる。
(4)継手部の検査が、目視による鉄筋挿入長さおよびゲージによるスリーブ外径寸法等でできる。

## 4．SJ工法の仕様

**4－1　適用範囲**　接合可能な鉄筋は、種類がSD30、SD35およびSD40で、呼び名がD19からD51までで、フシの形状が波、竹、斜フシのすべてに適用できる。なお呼び名が異なる鉄筋の接合は、一段階差の異径間継手が可能である。

**4－2　継手の設計**　継手の位置および集中度は、(財)日本建築センター構造技術評定委員会の「鉄筋継手性能判定基準(1982)」に示された「構造設計への適用」のA継手使用箇所による。また鉄筋のあきおよびかぶり厚さは、日本建築学会の「建築工事標準仕様書JASS 5鉄筋コンクリート工事」による。

**4－3　スリーブ**　スリーブの材質は、JIS G 3445のSTKM 13Aを使用し、その形状、寸法は**表1**に示す通りである。

**4－4　締付装置**　締付装置は、締付機、油圧ポンプ、ダイス等から構成されており、操作は簡単である。

**4－5　継手作業**　SJ工法の標準的な作業工程および作業手順は**図3、4**に示す通りである。

**4－6　継手部の検査**　作業の完了した継手について、鉄筋のスリーブへの挿入長さを確認するマーキング検査および締付後のスリーブ外径を確認するゲージ検査を行う。

## 5．施工実績

原子力、高層住宅、学校工事など多数の実績があり、土木工事においても、本四連絡橋、高速道路、タンク工事など多くの施工実績がある。

表1　スリーブの標準寸法

| 鉄筋呼び名 | | スリーブ長（Ⅰ）※1 (mm) | スリーブ長（Ⅱ）※2 (mm) | スリーブ外径 (mm) | スリーブ内径（参考値） (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 一般鉄筋 | D19 | 170 | 200 | 34.0 | 24.7 |
| | | | | 38.0 | 29.9 |
| | D22 | 180 | 210 | 38.1 | 26.6 |
| | | | | 42.2 | 32.2 |
| | D25 | 190 | 220 | 45.0 | 32.4 |
| | | | | 48.3 | 36.8 |
| | D29 | 200 | 230 | 50.8 | 36.7 |
| | | | | 54.0 | 41.0 |
| | D32 | 210 | 240 | 54.0 | 37.3 |
| | | | | 57.0 | 41.5 |
| | D35 | 220 | 250 | 60.5 | 42.7 |
| | | | | 63.5 | 46.8 |
| | D38 | 230 | 260 | 65.0 | 45.2 |
| | | | | 70.0 | 52.1 |
| | D41 | 240 | 270 | 70.0 | 48.2 |
| | | | | 73.0 | 52.4 |
| | D51 | 250 | 280 | 89.1 | 63.6 |
| | | | | 88.9 | 63.4 |
| 特殊鉄筋（D19～D51） | | 150 | 180 | | |
| 許容差 | | ＋5 －0 | ＋5 －0 | ±1.5% | |

※1　スリーブ内で鉄筋端面間にすきまがない場合
※2　スリーブ内で鉄筋端面間に30mmのすきまがある場合

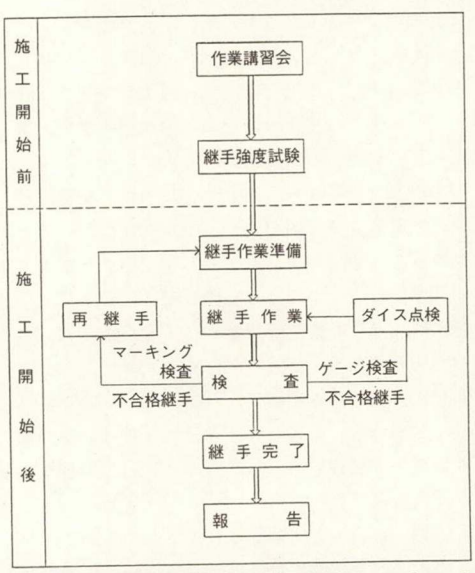



図3　継手作業の標準的な作業工程のフローチャート

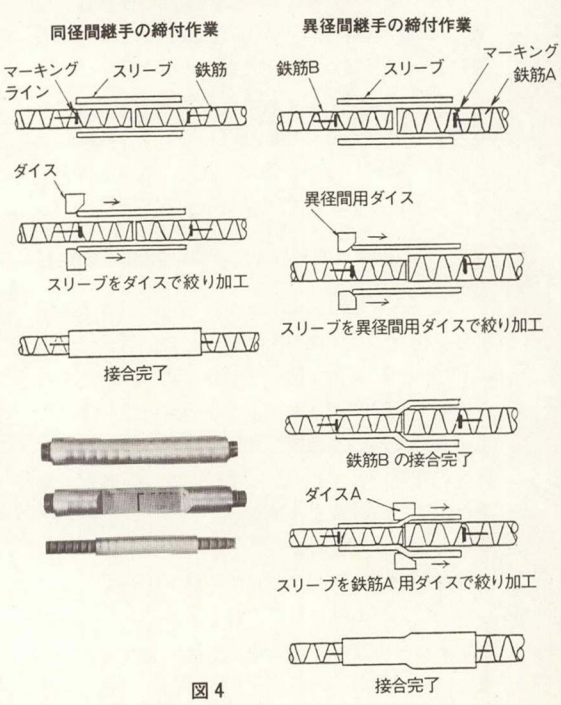
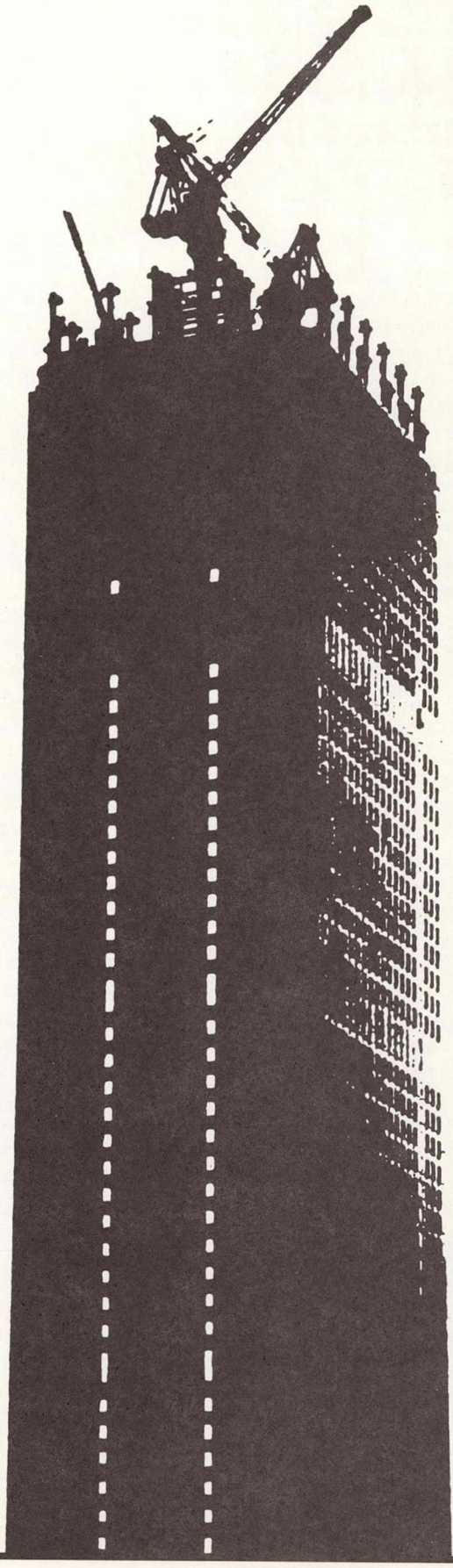



図4

（えら　よしゆき　岡部株式会社技術部技術課長）

# オカベの耐震・構造機材



## 建設工事の安全と省力化を創る

**異径鉄筋継手工法**

### スクイズジョイント工法

スリーブ（厚肉鋼管）を被接合異形鉄筋に挿入し、特殊な油圧ジャッキ（締付機）とダイスを用いて絞り異形鉄筋のフシの間に食込ませて、スリーブと異形鉄筋を完全に一体化する機械継手工法です。

### OSフープクリップ工法

鉄筋の重ね部分に楕円形の鋼製スリーブ（接合部にはめさせる）をはめ込み、油圧工具でスリーブの中心にウェッジを圧入させスリーブ内壁に圧着させると同時に鉄筋にウェッジを食い込ませることにより一体化させる継手工法です。

### サップアンカーボルト工法

従来１本の棒状であったアンカーボルト(先付け)をボルトとアンカープレートの２つにわけ、後者を柱脚位置にセット（先付け）し、コンクリート打設後アンカーボルト位置を墨出し、その位置にボルトを溶接（後付け）するという手順で柱脚のアンカー部を構成します。

### PCファスナー

1. ファスナーは標準化されているのでファスニングが非常に簡単です。
2. ＰＣ板の自重を支持する下部ファスナーは鉄骨のアゴであり、座金を介して直接躯体に支持される方法であるため、安全性にすぐれています。

### フォームスタッドジベル

### ベース・パックG工法

### レインフォースアンカー

**●その他各種建築用金物、仮設機材**

建設工事の安全と省力化を創る

**岡部株式会社**

okabe

本社：東京都墨田区向島4丁目21番15号

☎ 03（624）5111(代表)

札幌・仙台・新潟・東京・横浜・名古屋・高松・広島・福岡

日本建築協会

# 月間の動き

## 昭和58年5月分

### 理　事　会

**常任理事会**

**18日**　4時～5時　於本会集会室

出席者　福田会長ほか12名

議事 (1) 通常総会開催の件
(2) 定時評議員会開催の件
(3) 大形小形コンピューター利用に関する講習会後援の件
(4) 会員増強に関する件
(5) 昭和57年度収支決算に関する件
(6) 入退会者承認の件
(7) 報告事項

### 事　業　委　員　会

**見学会小委員会**

**9日**　6時～7時半　於本会集会室

出席者　上出副委員長ほか6名

議事 (1) 前回の事業委員会の報告
(2) 4月の見学会の実施報告
(3) 5月～7月の企画について
(4) 8月以降の企画について、その他

**若い会員の集い小委員会**

**10日**　6時～9時15分　於本会集会室

出席者　山形副委員長ほか16名

議事 (1) 前回の事業委員会の報告
(2) 58年度第1回の実施報告
(3) 第2回（5月）の企画、申込状況
(4) 第3回の企画分科会の報告
(5) 本年度の企画及び担当委員の選任、その他

**広報小委員会**

**11日**　6時～8時　於本会集会室

出席者　今野幹事ほか8名

議事 (1) 前回の事業委員会の報告
(2) 第56回展示写真実施報告
(3) 第57回以降の展示写真
(4) 本年度の研修会の企画

**委員会**

**12日**　0時半～1時40分　於本会集会室

出席者　三品委員長ほか4名

議事 (1) 各小委員会の事業報告及び事業企画
(2) その他

**若い会員の集い企画分科会**

**14日**　5時～9時　於本会会議室

出席者　三好主査ほか3名

議事　「都市住宅を考える」の企画

**若い会員の集い企画分科会**

**24日**　6時半～9時　於本会会議室

出席者　石古主査ほか5名

議事　「ディスカバー大阪」の企画

### 出　版　委　員　会

**10日**　4時～5時半　於本会会議室

出席者　小林委員長ほか7名、学芸出版社1名

議事 (1) 建築技術選書経過と企画
(2) 共同執筆者チーム編成とその作業の進め方
(3) その他

### 編　集　委　員　会

**委員会**

**11日**　4時～6時　於本会会議室

出席者　横山委員長ほか8名

議事 (1) 5月号「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」特集経過報告
(2) 6月号「大阪駅とターミナルビル」特集経過報告
(3) 7月号「維持管理と設備更新」特集経過報告
(4) 8月号「東海の建築文化を考える」(仮称)特集報告
(5)「プレストレストコンクリート構造」特集報告—編集幹事会案報告と掲載号の延期—
(6) 9月号「オフィス・インテリアの変革」特集報告
(7) 10月号施工材料特集の企画
(8) 11月号「第30回青年技術者」特集および「大阪城国際文化スポーツホール」総特集の企画
(9) 作品作風の折衝状況と掲載号
(10) 収支状況報告
(11) 定例日の変更

**「設計者のプロフィール」第2回幹事会**

**12日**　4時～6時　於本会会議室

出席者　加藤幹事ほか5名

議事 (1) 選考理由について
(2) 58年9月号～59年8月号登場予定者の検討

**「設計者のプロフィール」第3回幹事会**

**27日**　0時～1時　於本会会議室

出席者　加藤幹事ほか4名

議事　登場予定者の折衝経過報告

**「オフィス・インテリアの変革」特集第2回編集幹事会**

**12日**　6時～9時20分　於本会集会室

出席者　加藤幹事ほか9名、オブザーバー1名

議事　特集の構成の具体化

**「オフィス・インテリアの変革」特集第3回編集幹事会**

**24日**　6時～8時半　於本会集会室

出席者　加藤幹事ほか9名、オブザーバー1名

議事 (1) 特集構成の決定
(2) 広告の収集の件

**広告企画小委員会**

**24日**　4時～5時半　於本会集会室

出席者　横山委員長ほか7名

議事 (1)「大阪駅とターミナルビル」広告収入報告
(2)「維持管理と設備更新」広告経過報告
(3)「東海の建築文化を考える」広告経過報告
(4)「オフィス・インテリアの変革」広告企画
(5) 収支状況報告、その他

**作品作風小委員会**

**25日**　3時～5時　於本会集会室

出席者　小野副委員長ほか6名

議事 (1) 新建築調査表の選定
(2) 最近の作品作風・新建築のPR状況
(3) 58年度新建築調査について

**投稿欄小委員会**

**31日**　3時～5時　於本会会議室

出席者　羽生副委員長ほか4名

議事　6月号以降の企画

**東海地方特集特別幹事会**

**16日**　4時～6時　於愛知建築士会

出席者　中島支部長ほか9名

議事 (1) 掲載作品、本文、広告の企画と経過報告
(2) その他

### 建　材　委　員　会

**19日**　4時～5時半　於本会集会室

出席者　牧田委員長ほか18名

材料説明「ラスク」

説明者　ユニチカ株式会社

議事 (1) 副委員長の互選
(2) 今後のメインテーマ
(3) 今後の新建材紹介コーナー

### 教　育　委　員　会

**工高生教育小委員会**

**18日**　6時～9時　於本会会議室

出席者　崎山副委員長ほか6名

議事 (1) 募集規定案について
(2) その他

### 企　画　委　員　会

**13日**　0時～2時　於本会会議室

出席者　福田会長、三品委員長ほか4名

議事　協会の今後の運営について

### 会　計　監　査

5月9日、昭和監査法人の公認会計士松下五夫氏ほか1名によって、昭和57年度の会計監査を実施。

### 建　築　ク　ラ　ブ

**朝食会**

**10日**　8時～9時半　於大阪グランドホテル

出席者　70名

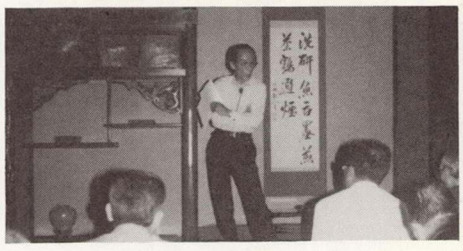
当日は、「ピアノの兄弟姉妹たち」と題してヤマハ音楽振興会大阪支部長の善積俊夫氏より楽器についての話を聞くとともに、エレクトーン、ドラムマシーン、シンセサイザーの演奏を聴く。

### 見　学　会

**藤井寺の小泉邸を訪ねる**
**……歴史的民家の再生工事を終えた小泉豊氏に聞く**

**21日**　1時半～4時半　於藤井寺

参加者　31名



### 5月の入会者　(敬称略)

〔団体会員13社〕

㈱因幡電機製作所　㈱駒井鉄工所
三協アルミニウム工業㈱大阪支店
島藤建設工業㈱大阪支店　大成温調工業㈱大阪支店
㈱東海設計　南海建設㈱　ニッタン㈱大阪支社
日産建設㈱大阪支店　日満電気㈱
能美防災工業㈱大阪支社　フジテック㈱
前田建設工業㈱大阪支店

〔個人会員18名〕

| | | |
|---|---|---|
| 有光　利治 | 稲上　昌三 | 今井　政義 |
| 宇野　信行 | 江口　崇 | 木村　健茂 |
| 河野　泰則 | 鋤納　忠治 | 田畑　登 |
| 中島　義光 | 中村　昭夫 | 延澤　優 |
| 畑中　輝夫 | 藤野　秀夫 | 堀　昇治 |
| 増田　実稔 | 増野　清治 | |

〔准会員1名〕

木戸脇貴志

# 暑中お見舞申し上げます　昭和58年盛夏

## 設計事務所有志



株式会社
**A.R.I 建築事務所**
代表取締役　亀井晃治

本社事務所　大阪市南区谷町7丁目3番4-203号 新谷町第3ビル2F　TEL(06)768-1771(代)
アトリエ　東大阪市上石切町2丁目14－35　TEL (0743) 73—6137

---

**株式会社 東建築設計事務所**

代表取締役　東　秀保

大阪市北区天神橋2丁目5番18号 南森町センタービル4F　電話 06(358)5598・3497

---

**株式会社 井上達明建築事務所**

代表取締役　井上達明

〒530　大阪市北区鶴野町1番3号（安田ビル）　電話　06（372）2821(代)

---

**株式会社 伊東建築設計事務所**

代表取締役　竹原永一郎

〒556 大阪市浪速区幸町2丁目2番20号(清光ビル) 電話(562)4343～5

---

**株式会社 伊藤建築設計事務所**

取締役会長　伊藤鑛一
代表取締役社長　鋤納忠治

本　社　名古屋市中区錦3丁目3-6(日経錦別館)　電話〈052〉951-1110(代)
東京事務所　東京都千代田区神田美土代町7（久保ビル）　電話〈03〉294-6061(代)

## 株式会社 泉沢建築設計事務所

代表取締役　泉　沢　哲　史

〒530 大阪市北区西天満4丁目12番2号(オオシマビル) TEL (06)364-9071(代)

## 株式会社 浦辺建築事務所

代表取締役　浦辺鎮太郎
代表取締役　松村慶三

大阪市北区梅田1丁目12番39号・新阪急ビル　電話 06(341)1727
東京事務所　電話 03(263)9758　福岡事務所　電話 092(761)2206

## 株式会社 久米建築事務所

取締役社長　永井賢城

本　社　東京都港区西麻布1丁目13番11号　電話03(403)0251大代表
大阪事務所　大阪市北区堂島浜1丁目4番27号 堂島中町ビル　電話06(344)2096代　表

## 株式会社 小西設計

取締役会長　小西　岬
取締役社長　橋本正章

本　社　大阪市西区立売堀1丁目12番16号　電話(532)4051代表
大阪事務所　大阪市西区阿波座1丁目15番15号(第一協業ビル)　電話(532)4051代表
東京事務所　東京都千代田区神田鍛冶町3－3(大木ビル内)　電話(256)9301代表
広島事務所　広島市中区大手町2丁目7番1号(三葉ビル)　電話(246)0144

## 株式会社 佐藤武夫設計事務所

代表取締役社長　佐々木　群

本　社　〒105 東京都港区新橋4－6－15(日新建物ビル)　電話東京(03)436－3511(代)
東北支所　〒980 仙台市本町2－16－15(中村ビル)　電話仙台(0222) 61－7511
神奈川支所　〒231 横浜市中区曙町1-3 (伊勢佐木町ハイタウン)　電話横浜(045) 252－5755
中部支所　〒420 静岡市常盤町1－4－11(大和杉徳ビル)　電話静岡(0542) 54－0200
関西支所　〒550 大阪市西区新町1－2－13(新町ビル)　電話大阪(06) 538－1256
中国支所　〒730 広島市中区大手町1-1-26(大手町1番ビル)　電話広島(082) 244－1356
九州支所　〒812 福岡市博多区博多駅南1－2－15(事務機ビル)　電話福岡(092)451-2557(代)

## 株式会社 篠田川口建築事務所
## 株式会社 協同設備事務所

代表取締役社長　川口喜代枝

名古屋市東区泉1丁目21番21号　TEL 962－7581(代)
TEL 971－2255(協同)

## 株式会社 昭　和　設　計

建築・都市・上下水道
調査計画・設計監理

代表取締役社長　岡　本　行　善
代表取締役副社長　林　　唯　夫

本社事務所　大阪市西区新町１丁目５番７号 四ツ橋ビル　ＴＥＬ代表 532－3421
神戸事務所　神戸市中央区八幡通4丁目2番17号 郵船航空ビル　ＴＥＬ078－251－0651
東京事務所　東京都港区赤坂3丁目12番5号 赤坂田町ビル　ＴＥＬ 03－583－2086

## 株式会社 ＡＡＡ（スリーエース）総合設計

代表取締役社長　浅　井　潤　一
代表取締役所長　浅　井　　謙

大阪市南区東清水町66（朝日プラザ心斎橋東ビル２Ｆ）〒542 ＴＥＬ06(245)7300(代)

## 株式会社 創　美　設　計

代表取締役　中　原　英　雄

大阪市北区末広町3番21号 星和地所扇町ビル6階　TEL 大阪(06)312－3587代表

## 株式会社 大　建　設　計

取締役社長　千　原　大五郎
常務取締役 大阪事務所長　木　村　喬　夫

本　　社　東京都港区新橋１丁目10番７号（大和銀行新橋ビル）　電話 03-572-4595(代)
大阪事務所　大阪市西区江戸堀1丁目12番8号 安田生命大阪ビル　電話 06-441-9351(代)
名古屋事務所　名古屋市中区栄4丁目6番15号名古屋日産生命館ビル　電話052-261-8531(代)
九州事務所　北九州市小倉北区紺屋町9番1号 明治生命小倉ビル６階　電話093-521-4285(代)
室蘭事務所　室蘭市仲町12番地　電話0143-45-7910

## 株式会社 大建企画設計
## DAIKEN architects & planners

代表取締役　石　中　達　夫

本　　社　大阪市西区京町堀１丁目13番20号　電話(443)8261代表
分室　電話(448)２０７０
東京事務所　東京都新宿区下宮比町15番地 飯田橋ハイタウン　電話(267)4711代表

## 株式会社 竹内建築事務所

代表取締役　内　藤　一　真

大阪市南区長堀橋筋２丁目35の１（日亜ビル）　電話（211）2706（代）

## 株式会社 東海設計

代表取締役社長　小坂忠勝

本　　社　名古屋市中区栄3丁目7番1号（伊勢町ビル）〒460 TEL052-261-2651（代表）
東京事務所　東京都中央区京橋1丁目14番4号（東信ビル）〒104 TEL 03-561-0815（代表）

## 株式会社 東畑建築事務所

取締役会長　東畑謙三
取締役社長　市川宏

本社
大阪事務所　大阪市東区伏見町5丁目19　電話大阪 (06)202-0391
東京事務所　東京都千代田区永田町2(永田町ビル)　電話東京 (03)581-1251
名古屋事務所　名古屋市中村区名駅3(堀内ビル)　電話名古屋(052)571-8471
九州事務所　北九州市小倉北区魚町1－4－21（北九州清和ビル）　電話小倉(093)541-6531

## 株式会社 内藤建築事務所

代表取締役会長　内藤資忠
代表取締役社長　内藤實

本　社　〒606 京都市左京区田中大堰町189番地　電話 075(781)4111代
事務所・出張所　青森・東京・北陸・静岡・名古屋・京都・奈良・大阪
高知・福岡

## 株式会社 長田建築事務所

長田正雄

〒542 大阪市南区上汐2丁目4-12　ケーエスビル　電話 768－6121

## 株式会社 日建設計

取締役社長　薬袋公明
大阪本社代表　大西孝夫
土木業務所代表　松本澄

〒541　大阪市東区横堀2丁目38
電話 06-203-2361（大代表）

## 有限会社 村野，森建築事務所

大阪市阿倍野区阿倍野筋2－3－8　電話(624) 0926代表
東京事務所　東京都中央区日本橋茅場町2－3　電話(669) 5651代表

株式会社 安井建築設計事務所

代表取締役社長　佐野正一

本　社　大阪市東区島町２丁目７番地　電話　06(943)1371(大代)

# 暑中お見舞申し上げます　昭和58年盛夏

## 建設業者有志

株式会社　あめりか屋

取締役社長　前野慶太郎

本　社　〒530 大阪市北区中之島4丁目3番25号　電話　代表（444）1501番

株式会社　淺沼組

取締役社長　淺沼茂夫

本社・大阪本店・大阪市天王寺区東高津町１２番６号　電話 大代表（768）5222
東京本店・東京都新宿区荒木町５番地　電話 代表（357）0261
支　店・名古屋・札幌・仙台・広島・福岡・横浜

株式会社　新工務所

取締役社長　新昭一

本　店・大阪市北区曽根崎新地２丁目６番11号　電話 代表 大阪(347) 0110番
支　店・東京都千代田区猿楽町２丁目１番１４号　電話 代表 東京(291) 3741番
支　店・名古屋市中区大須4丁目1番71号(時計ビル)　電話　名古屋（262）1725番

考える・創る・前進する

安藤建設株式会社大阪支店

支店長　沖田幸作

大阪市福島区福島６丁目３番２１号　電話 代表（453）２１９０
本　社・東京都中央区八重洲2丁目2番7号　電話 大代表（272）７４１１
支　店・名古屋・仙台・静岡・九州・広島・横浜・札幌
営業所・千葉・横浜・水戸・盛岡・新潟・神戸・京都・沼津・札幌・宇都宮・北九州・熊本

## 株式会社 今西組

取締役社長　今西壽雄

本　社　大阪市天王寺区上本町6丁目6番23-309号　電話06(779)3361
支　店　東京都新宿区内藤町1番地　電話03(354)0581
営業所　京都・奈良・西宮・神戸・埼玉

## 株式会社 大林組

取締役社長　大林芳郎

東京本社・東京都千代田区神田司町2丁目3番地　電話 大代表(292)1111番
本　店・大阪市東区京橋3丁目37番地　電話 大代表(943)1131番
支　店・札幌・仙台・横浜・北陸・名古屋・神戸・広島・四国・福岡

## 株式会社 奥村組

取締役社長　奥村俊夫

本　社　大阪市阿倍野区松崎町2の2の2　電話 大阪(06)621—1101(大代表)
東京支社　東京都港区元赤坂1の3の10　電話 東京(03)404—8111(大代表)
支　店　札幌・仙台・浦和・東京・横浜・千葉・新潟・名古屋・大阪・神戸・広島・高松・北九州・福岡

## 鹿島建設株式会社

取締役社長　石川六郎
常務取締役支店長　奥村吉朗

本　社　東京都港区元赤坂1—2—7　電話 03 (404)3311(大代)
大阪支店　大阪市西区靱本町1—11—7　電話 06 (448)3311(大代)

## 株式會社柄谷工務店

取締役社長　柄谷順一郎

本　社　尼崎市玄番南之町4番地　電話大阪 06(411)1451(代)
営業所　大阪・西宮・神戸・高砂・豊田・三田

## 株式会社 近畿建設

取締役社長　川﨑敬三

本　社　大阪市西区江之子島1丁目2番2号　電話　大阪06 (448)5601代
滋賀支社　滋賀県栗太郡栗東町岡193の1　電話　0775 (52) 1361～2

## 株式会社 熊谷組大阪支店

取締役会長　牧田甚一
取締役社長　熊谷太一郎
専務取締役大阪支店長　星野晴彦

本　　社　東京都新宿区津久戸町17番1　電話（260）2111番（大代表）
大阪支店　大阪市都島区片町2丁目10番5号　電話（352）1151番（大代表）

## 甲南建設工業株式会社

代表取締役　原　精一

大阪市淀川区十三本町2丁目4番28号　電話(06)308—1551大代表
尼崎市南武庫荘2丁目7番23号　電話　(06)437—9631代表
東京都千代田区神田須田町1—18(共同ビル)　電話　(03)253—4455代表
神戸市中央区磯上通5丁目1番24号　電話　(078)221—6293代表
福岡市博多区博多駅前3丁目2番8号(住友生命ビル)　電話　(092)471—7271
寝屋川・高槻・吹田・西宮・宝塚・堺

## 株式会社 鴻池組

取締役社長　鴻池藤一

本　社
大阪本店　大阪市東区北久宝寺町4—27　電話 大阪(244)3500(ダイヤルイン受付台)
東京本店　東京都千代田区神田駿河台2-3-11　電話 東京(296)7700(ダイヤルイン受付台)
支　店　名古屋・広島・福岡・鹿児島・松江・仙台・高松・札幌・横浜・神戸・京都・金沢

## 株式会社 金剛組

代表取締役　金剛利隆

本　　社　〒543 大阪市天王寺区四天王寺1丁目14番29号　TEL 大阪06(779)7731(代)
関東営業所　〒350-02 埼玉県坂戸市仲町12番69号　TEL 埼玉0492(83) 8030

## 佐藤工業株式会社

取締役社長 佐藤欣治・取締役大阪支店長 梅木正二

本　　社・東京都中央区日本橋本町4—8　電話　東京(661)1231(大代)
大阪支店・大阪市東区瓦町4丁目15番地　電話　大阪(203)7221(代表)
支　　店・札幌・東北・関東・東京・横浜・北陸・名古屋・中国・四国・九州

## 清水建設株式会社

社　長　吉野照蔵
取締役
大阪支店長　宮武保義

本　　社　東京都中央区京橋2—16—1　電話03(535)4111
大阪支店　大阪市西区土佐堀1—3—37　電話06(443)5431
支　　店　名古屋・広島・高松・福岡・金沢・仙台・札幌・横浜

よりよい住環境づくりをめざして

# 住友建設株式會社

常務取締役大阪支店長　川　下　好　明

大阪支店　大阪市東区北浜５丁目２２番地（住友ビル２号館）電話 06(220) 8 7 1 2
本　店　東京都新宿区荒木町 13 番地電話 03(353) 代表5111番

大地への愛　人間への愛

# 錢高組

社長 錢高善雄

本社・大阪支社　大阪市西区西本町2丁目2番11号　大阪(06)531－6431
東京支社　東京都千代田区一番町31番地　東京(03)265－4611
支店　札幌・仙台・千葉・横浜・北陸　名古屋・広島・四国・福岡

# 大成建設株式会社

取締役社長　佐古一
専務取締役大阪支店長　松岡照夫

本　社　東京都新宿区西新宿1丁目25番1号 新宿センタービル　TEL 東京(348)1111大代表
大阪支店　大阪市東区本町４丁目２７番地　TEL 大阪（262）1131大代表
支　店　東京・名古屋・九州・札幌・東北・広島・横浜・北信越・四国

総合建設業

# 大鐵工業株式會社

取締役社長　佐藤康

本社　〒532 大阪市淀川区宮原４丁目４番44号　TEL(06)394－1281(大代)

限りない未来への挑戦

# 大日本土木株式会社

取締役社長　安田梅吉

本　店　〒500 岐阜市宇佐南１丁目６番８号　電話0582(72)3141
大阪支店　〒530 大阪市北区堂島２丁目2番2号 近鉄堂島ビル　電話06(341) 5931

# 株式会社 竹中工務店

取締役社長　竹中統一

〒541　大阪市東区本町４丁目２７　電話 大阪（252）1201番(大代表)

## 鉄建建設株式会社大阪支店

西日本業務担当
常務取締役　児島　章

常務取締役支店長　金子越郎

大阪市大淀区天神橋7丁目1－10(天六阪急ビル)　電話(358)0321(代表)
本社・東京都千代田区三崎町二丁目五番三号　電話 東京(262)3411(代表)

## 戸田建設株式会社

取締役社長　戸田順之助
常務取締役
大阪支店長　山口道博

本　社　東京都中央区京橋1丁目7番1号　TEL東京03(562)6111
大阪支店　大阪市西区西本町1丁目13番47号　TEL大阪06(531)6561
支　店　東京・関東・横浜・大阪・名古屋・札幌・仙台・広島・四国・九州

## 東海興業株式會社大阪支店

取締役副社長
大阪駐在　小松英二

常務取締役
支店長　鈴木仙吉郎

本　社　東京都中央区銀座7－13－10　電話 東京(545)5111
大阪支店　大阪市北区堂島浜2-2-8 東洋紡ビル　電話 大阪(348)5611
支　店　東京・名古屋・仙台・札幌・福岡・横浜

総合建設業

## 東洋土建株式会社

取締役社長　阿部暢

本　社　〒546 大阪市東住吉区東田辺2丁目3番2号　電話06(692)1331代表
支　店　〒106 東京都港区六本木2丁目3番9号 亀甲ビル　電話03(586)0751代表
営業所　横浜・名古屋

## 飛島建設株式会社 大阪支店

取締役支店長　熊谷良訓

大阪市東区島町2丁目28番地　電話　大阪(942)2481(代表)
本　社　東京都千代田区九段南2丁目3番28号　電話 東京(263)3151(大代表)
支　店　札幌・仙台・東京・横浜・名古屋・北陸・四国・広島・福岡

## 株式会社 中野組大阪支店

取締役支店長　久富豊

本　社　東京都千代田区九段北4－2－28　電話 03(265)4661
支　店　大阪市東成区中道1－1－1　電話 06(972)6221

# 南海建設株式会社

取締役社長　松川義一

本社　大阪市浪速区恵美須西3丁目14番22号　電話 06(644) 1212番
支店　東京都千代田区神田須田町1丁目5(新須田町ビル)　電話 03(251) 8431番
支店　大阪府岸和田市沼町18番1号(川長ビル)　電話 0724(23)2881番

---

明日をささえる

# 西松建設

本　　社　東京都港区虎ノ門1－20－10　電話03(502)0211
関西支店　大阪市東区釣鐘町2－41　電話06(942)1131

---

# 野村建設工業株式会社

取締役社長　岩本義心

本　社　大阪市東区高麗橋2丁目9番地　電話(202)4791代表
東京支店　東京都千代田区大手町2丁目1番1号　電話(241)4171代表

---

# 株式会社 間組大阪支店

常務取締役
支店長　森　隆雄

大阪市東区瓦町5丁目20番1号　電話 (201)2751(大代表)
本　店・東京都港区北青山2丁目5番8号　電話 (405)1111(大代表)
支　店・東京・大阪・名古屋・福岡・仙台・北陸・札幌・広島・高松・海外工事局

---

# 株式会社 長谷川工務店

代表取締役会長　長谷川武彦

大阪支社　大阪市東区平野町5－40　電話06(203)5661
本　　社　東京都港区芝2丁目32番1号　電話03(456)5451

---

未来をひらく

# フジタ工業

専務取締役大阪支店長　志賀修一

大阪市北区堂島2丁目1番16号　電話 (345) 代表7671
本社・東京都渋谷区千駄ケ谷4－6－15
支店・東京・横浜・名古屋・大阪・広島・高松・福岡・札幌・仙台
海外・ペルー・ベネズエラ・ボリビア・アメリカ・クウェート・イラク・カタール

---

# 不二建設株式会社

取締役社長　山口慎一郎

大阪本社　大阪市西区西本町3丁目1番9号　〒550 電話 06－541－5534代表
東京本社　東京都新宿区西新宿4丁目5番2号　〒160 電話 03－377－5171代表
支店・出張所　名古屋・福岡・札幌・仙台・静岡・大垣・京都・姫路・広島・大分

# 株式会社 藤木工務店

取締役社長　藤木鐵三

本　社・大阪市東区両替町1丁目13　電話 06(944) 1468(代)
大阪本店・大阪市東区両替町1丁目13　電話 06(944) 1461(代)
支　店・東京都新宿区三栄町23の4　電話 03(357) 1611(代)
倉敷市鶴形1丁目10の32　電話 0864(22) 3330(代)
高松市丸ノ内11の13　電話 0878(51) 7272(代)
京都市右京区西院寿町13　電話 075(311) 4131(代)
福岡市博多区博多駅南4丁目18の2　電話 092(441) 6585(代)
営業所・埼玉・多摩・静岡・名古屋・宇治・泉南・岡山・徳島・新居浜・長崎

# 豊國建設株式会社

代表取締役社長　松丸哲也

本　社　大阪市北区天満橋2丁目3番1号　電話 06 (353) 1001
支　店　東京・京都・東北
営業所　北上・盛岡・新井・福井・敦賀・舞鶴・尼崎・加古川・益田

# 真柄建設株式会社大阪支店

常務取締役支店長　佐々木孝治

大阪支店　大阪市淀川区宮原4丁目4番50号　電話 大阪(06) 393—1171(代表)
東京本社　東京都千代田区麹町5丁目1番地　電話 東京(03) 263—1211(代表)
支店・営業所　東京・名古屋・金沢・富山・福井・京都・大津・神戸・春日井・福岡

# 株式会社 松村組

取締役社長　松村雄二

本　社・大阪市北区天満2丁目1番33号　電話 大代表 大阪(353)1131
支　店・東京・名古屋・札幌・仙台・広島・福岡

# 株式会社 水間組

取締役社長　水間義雄

〒534 大阪市都島区東野田町1丁目1番4号　電話大阪06(352) 3121(代表)～5
大津営業所　〒520 大津市中央4丁目11の6　電話大津 (0775) 22—6400番

# 三井建設 株式会社 大阪支店

常務取締役大阪支店長　森 川 祐 二

大阪支店　大阪市北区中之島３－４－18(三井ビル２号館) ＴＥＬ　06－443－1321
本　　店　東京都千代田区岩本町３－10－１　ＴＥＬ　03－863－3111

# 村本建設株式会社

代表取締役社長　村 本 豊 嗣

本　　店　奈良県北葛城郡広陵町安部５４７番地　電話 0745 (55) １１５１(代表)
大阪本社　大阪市天王寺区上本町9丁目6番15号　電話06(774)2111(ダイヤル受付案内台)
支　　店　東京・東北・横浜・名古屋・三重・中国・九州

# 望月建設株式会社

取締役社長　望 月 小 太 郎

本　　社　大阪市北区中崎西２丁目３番12号　電話 大阪 (375) 2345(代表)

# 株式会社 森組

取締役社長　森　幸彦

本　　社　大阪市東区横堀２丁目１４番地　電 話 ２０１－２７６１(代)
支　　店　東京・名古屋・九州・奈良
営 業 所　仙台・新潟・横浜・甲府・京滋・神戸・広島・熊本・高松・徳島

# 株式會社 米田工務店

代表取締役　米 田 良 男

本　　社　〒543 大阪市天王寺区逢阪1丁目1番7号 TEL 大阪(06)771-7771代表

綜合建設業・一級建築士事務所・宅地建物取引業

# 株式会社 藪内工務店

本　　社　大阪府貝塚市鳥羽183－1　電話 (0724) 33－2001(代)
営 業 所　大　阪　・　堺　・　西　宮　・　和　泉
展 示 場　大阪府貝塚市三ツ松招山１７２６番地

# 暑中お見舞申し上げます　昭和58年盛夏

## 団体・建材・設備工事・報道有志

---

財団法人 **大阪建築防災センター**

理事長　小　西　　岬

〒540 大阪市東区常盤町１丁目39(大阪フコク生命ビル５階)　電話 06 (943) 7253

---

クリーンエアのコンサルタント

**アイエム換気工業株式会社**

代表取締役　松　岡　晃　一　郎

大阪本社　大阪市浪速区塩草３丁目９番４号　TEL (06)561－3901代
東京本社　東京都荒川区西日暮里6-42-8飯田ビル1階　TEL (03)894－8831

---

**青盛建材株式会社**

取締役社長　青　盛　　巖

広島市中区舟入幸町１９番１０号　電話 082－292－3200
福岡・岡山・松江・下関・徳山・鳥取・福山

---

**株式会社　梅　　彦**

取締役社長　松　永　嘉　一　郎

営業所　大阪市北区中崎西２丁目１番３号　電話 06 (312) ６１７１代
茨木工場　茨木市豊川３丁目１番６号　電話0726 (43) ５１８５代

---

大塚グループ

**大塚オーミ陶業株式会社**

代表取締役　大　塚　正　士

本社　大阪市東区豊後町10番地　TEL 06 (943) ７７１１
支店　東京都千代田区神田司町２丁目９番地　TEL 03 (292) ００２１
工場　滋賀県甲賀郡信楽町大字柞原字寿谷　TEL 07488 (2) ３００１

---

# クリヤマ株式会社

代表取締役社長　栗山芳雄

本社――大阪市淀川区西中島1丁目12番4号〒532　TEL.06-305-2871大代表
TELEX. 523-3908
東京支店――東京都渋谷区南平台町15番13号〒150　TEL. 03-463-1841代表

# 須賀工業株式会社

取締役社長　須賀新

本　店　大阪市西区土佐堀１丁目２番30号　電話（06）４４１－５１７１
本　社　東京都港区新橋６丁目17番19号　電話（03）４３４－７１１１
支　社　東京・大阪　支店　名古屋・京都・神戸・広島・福岡
営業所　札幌・東北・北関東・千葉・横浜・静岡・金沢・高松

よりよき環境へ技術で挑む――

# 株式会社 精研

取締役会長　木内清三
取締役社長　和田正八郎

本　　社　大阪市南区瓦屋町２丁目11－16（オートセンタービル）　電話 768－5031(代)
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）　電話 262－3241(代)
四国営業所　徳島県鳴門市撫養町小桑島前浜28－３（西谷ビル）　電話08868-6-6794

TAJIMA

# 田島応用化工株式会社

東京営業所　〒101 東京都千代田区岩本町３－11　電話（03）866－6101
大阪営業所　〒550 大阪市西区京町堀１－10－５　電話（06）441－5951

# 田島ルーフィング株式会社

# 東西アスファルト事業協同組合

東　京：〒101　東京都千代田区岩本町３－11－13　電話（03）862－8531
（03）863－5631
大　阪：〒555　大阪市西区京町堀１－10－５　電話（06）443－0431

東西アスファルト事業協同組合
西日本床工事事業協同組合

# 株式会社 タテバヤシ商店

代表取締役　舘林彦四郎

〒601 京都市南区西九条大国町37　電話（075）681－７２２１(代)

東亜印ルーフィング

## 東亜工業株式会社

建設省計振発
第５５号認可

東亜アスファルト防水事業協同組合

本　社　〒581 大阪府八尾市南太子堂6丁目4番27号　電話 0729－94－5682
営業所　東　京・名古屋
工　場　大　阪・東　京・和歌山

## 東洋シヤッター株式会社

本社　〒540 大阪市東区両替町１－12(日生谷町ビル)　電話(06) 943－6571㈹
支店　〒106 東京都港区六本木6-3(第一地所麻布ビル)　電話(03) 497－2911㈹
〒980 仙台市二日町７－９(新光社ビル)　電話(0222)62－5245㈹
〒454 名古屋市中川区山王1－2－30(時計ビル)　電話(052)331－6171㈹
〒733 広島市西区小河内２－12(山肩ビル)　電話(082)291－3773㈹

## 株式会社 西原衛生工業所大阪店

代表取締役社長　伴　一　郎

大阪市大淀区中津六丁目８番４号　電話 大阪（458）3531番(代)

大阪で唯一の

## 株式会社 日刊建設新聞社

代表取締役　中山豊雄
代表取締役　中山敏夫

大阪本社　大阪市東区高麗橋１丁目３（東洋ビル）　電話 202－6861(代表)
役員室　大阪市東区高麗橋詰町26（ユニ高麗橋）　電話 941－6847(代表)

建設業界の情報は……日刊建設産業新聞
近畿圏の工事ニュースは……日刊建産速報

## 株式会社 日刊建設産業新聞社

取締役大阪支社長　中村勝則

大阪支社　〒541 大阪市東区淡路町1丁目14(八千代ビル)　電話06(231)8171(代)
神戸支局　〒651 神戸市中央区八幡通４丁目２－25　電話078(291)0541～2
京都支局　〒602 京都市上京区河原町丸太町東入俵屋町460　電話075(211)1911
本　社　〒173 東京都板橋区板橋４丁目４－３　電話03(961)1691(代)

## 株式会社 日刊建設通信新社関西支社

取締役関西支社長　山口哲雄

大阪市西区京町堀１－６－２３　エハラビル　電話（444）４４５１代表
本　社・東京都港区西新橋２－１１－４　電話（502）８５８１代表

マルエス印▲ルーフィング▲シングル▲コーピング▲不燃シングルSPベストロン

## 日新工業株式会社 大阪支店

本　　社　東京都足立区千住東２－23－４　☎東京(882) 2424 (代)
大阪支店　大阪市西区新町１丁目12番22号　☎大阪(533)3191大代表
営業所　東京・名古屋・福岡・札幌
出張所　広島・仙台　　工場／埼玉・山形・北海道

## 日本アスファルト防水工業 協同組合 関西支部

大阪市西区新町１丁目12番22号　日新工業株式会社大阪支店内
電話 (533) ３１９１大代表

電算写植システム

## 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　電話06(606)1111代
広島営業所　〒724 東広島市八本松町米満109－５　電話0824 (28) 6253
日本写植センター　〒892 鹿児島市名山町４－７　三宝ビル　電話0992 (26) 4371
津山写植センター　〒708 津山市福田１３７２－１　電話08682(８)4377
沖縄写植センター　〒900 南風原村兼城　沖縄印刷工業団地　電話0988 (55) 6100

## 富士造園土木株式会社

技術とアイデアの富士

代表取締役　金岡昭雄

本　社　宝塚市山本東２丁目６番17号　電話宝塚0797－88－0501～６

## フジモリ産業株式会社

本　社　東京都港区東新橋１－２－17(第12中央ビル) 〒105　☎03 (574)0511
大　阪　大阪市東区博労町２－41(中博ビル) 〒541　☎06 (271)4131
名古屋　名古屋市中村区上笹島町24(ナカモビル) 〒450　☎052(571)8231
九　州　福岡市中央区天神３－16－21(中村家第一ビル) 〒810　☎092(761)0577
仙　台　仙台市一番町２－３－32(東一ビル) 〒980　☎0222(66)4356

ビニロイド　防水　責任施工
アコシート　防水　責任施工
ACフロア35　責任施工
防熱工事設計施工
プラスオール　コーキング　製造販売

## 三星産業株式会社

〒550 大阪市西区京町堀１－10－８(大栄ビル)　Tel.〈443〉9721(代)
〒101 東京都千代田区神田小川町3-28(三東ビル)　Tel.〈292〉1961(代)
出張所：札　幌〈721〉6031・6307　仙台〈21〉5366(代)
名古屋〈931〉4574・3393　福岡〈78〉3361(代)

ムツミ産業

三協アルミニウム工業株式会社代理店　日立化成工業株式會社代理店
アルケン工業株式会社代理店　新明和工業株式會社代理店
豊和工業株式會社代理店　近畿車輛株式会社 代理店
信越ユニット株式会社代理店　住友ゴム工業株式会社代理店

# ムツミ産業株式会社

代表取締役　傳馬正明

〒550 大阪市西区靭本町1丁目17番15号　電話（06）大代表 441—0378番
出張所：東京・広島　　工場：大津・竹原

デザインされた環境づくり

UNION

# 株式会社ユニオン

取締役社長　立野一郎

本　　社　大阪市西区南堀江2-13-22　〒550 電話 06(532)3731(代)
東京営業所　東京都墨田区石原4—3—1　〒130 電話 03(625)8131(代)
名古屋営業所　名古屋市東区筒井町1-14-9　〒461 電話052(935)6021(代)
虎ノ門ショールーム(17森ビル1F) 東京都港区虎ノ門1-26-5　〒105 電話 03(508)2558(代)



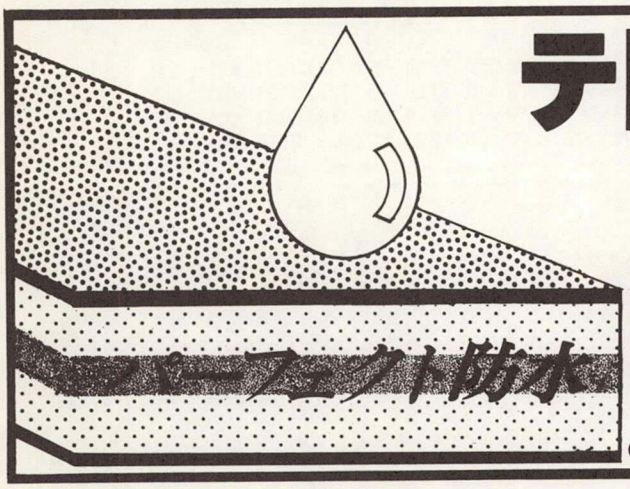
金閣寺

# 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　コーパータイト　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・防煙シャッター　■軽量シャッター
■ステンレスシャッター　■クリスタルシャッター
■アルミニュームシャッター　その他特殊シャッターの製造

アフターサービスの24時間態勢完備

鈴木シャッター販売株式会社

大阪市北区茶屋町5番2号　電話大阪(06市外局番)371代表4151～6
北陸営業所　金沢市長田町119番地　電話金沢(0762市外局番)65—5135～6
神戸営業所　神戸市長田区大橋8-4-7　電話神戸(078市外局番)611—7971 631—2021

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

## 東洋シャッター

東洋シャッター株式会社
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

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

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

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　仙台市中央2丁目10番12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

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）
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　大阪・東京・名古屋・福岡
支　店　札幌・仙台・新潟・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・千葉・横浜・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

新日本空調株式会社

大阪支店　大阪市北区堂島浜1丁目2番6号（新大ビル）
電話　（06）344—6031（代）
本　社　東京都中央区日本橋本石町4-2（三井第二別館）
電話　（03）279—5671（大代）
名古屋・九州・広島・札幌・東海村・北陸・大分

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

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

FUTABAYA DECORATORS,LTD



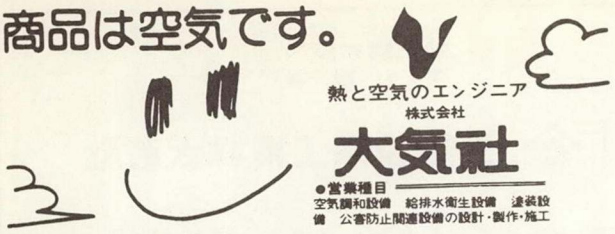

建築物船舶等造作工事、家具建具・室内装備工事
内外装飾織物・窓掛敷物壁紙類一式/設計施工

二葉屋装備工業株式会社

（創業大正7年）

大阪府摂津市東別府3丁目7番8号
電話 大阪（06）349—9193代表
大阪府知事建築業者許可（般—48）第12064号

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☎06－4[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

---

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

---

空気調和　搬送機設備
給排水衛生　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(代)
三重支店　津市栄町2－111　電話(0592)26－3610(代)
四日市営業所　四日市市西末広町　電話(0593)53－7431(代)
滋賀営業所　大津市中央2丁目4-28　電話(0775)22－9738(代)

---

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工

**高砂熱学**

大阪支店　大阪市北区芝田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

---

Carrier　**冷暖房はCARRIER キャリア**

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

---

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

---

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

---

**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

---

空気調和設備・給排水衛生設備・上下水道施設
環境衛生施設・公害防止施設／設計・施工・監理

**山田工業株式会社**

本　社　大阪市西区京町堀1－6－8　電話 06(443)8161(大代表)
(環境装置事業部専用)　電話 06(447)0831　(代表)
分析センター　大阪市淀川区三津屋南1-1-35　電話 06(308)1491
支　店　東京・名古屋・福岡
営業所　京都・神戸・姫路・広島・高松・松山

---

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) 0201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)26－2901番(代表)

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)0665 福岡出張所 TEL 福岡092(771)6168

---

電気工事設計施工

**株式会社 三 興 社**

代表取締役 坪 井 大

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・福 山

---

電気設備工事設計施工

**東光電気工事株式会社**

**大 阪 支 社**

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

---

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

---

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)1471 TELEX 523－3287
東京支店 〒105 東京都港区新橋2-16(ニュー新橋ビル) TEL 03(504)0231 TELEX 222－6724
名古屋支店 〒462 名古屋市北区金城三丁目12－14 TEL 052(991)5131
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)5571

---

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

---

電気・計装・空調工事 設計施工

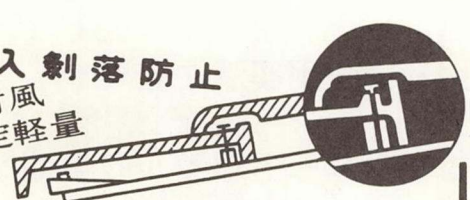
**ヤマト電気エンジニアリング株式会社**

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

---

雨水浸入剝落防止
耐震耐風
安定軽量



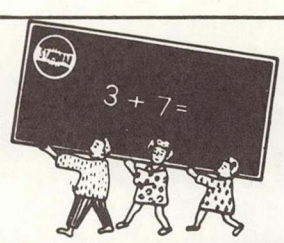
**ナニワ緩勾配瓦**

3寸緩勾最適軽量水止付(空葺)瓦

大阪市浪速区元町一丁目七四 電話641九〇六五

**ナニワ瓦株式会社**

---




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(代)

---

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

---

**RST方式 ロックオーガー**

各種障害撤去 ●砂礫層穿孔撤去●玉石層穿孔撤去
●岩盤層穿孔撤去●鉄筋、鉄骨コンクリート穿孔撤去●杭引抜き及び撤去

**株式会社 菱 備 基 礎**

本社 豊中市宝山町22番44号 〒560 電話(06)841—7121～3
工場 豊中市利倉東1丁目16番5号 〒561 電話(06)863—0207(代)

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
O.P.Co
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
NISSO MASTER BUILDERS
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)
●デンカキューデックス……コンクリート躯体の漏水補修に
(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

電気・空調・衛生など各種設備分野の記事が1冊の雑誌に！

# BE 建築設備 月刊

## 都市＋建築＋設備＋機器＋材料を総合するユニークな専門誌




～充実した実務家のための内容～

■視点・随筆　業界，学会，社会，文化について，学識経験者の見解を発表
■新建築・新設備　注目すべき建物の建築と設備を紹介
■特　集　業界，社会のニーズにこたえる諸テーマをとらえて，必要知識を紹介
■講　座　建築，建築設備，機器，材料に関連し実務上必要とする基礎知識を連載
■特別講座　業界，社会のニーズにこたえ，時代的テーマに関し実務上必要とする知識を連載
■ニュース　国内・海外ニュース，機器・文献ニュース
■会社だより，研究所だより　その他

雑誌B5判・100頁・定価1000円——申込次第見本送付

社団法人　建築設備綜合協会　〒104 東京都中央区銀座1-6-10(皆川ビル) ☎03(535)6690・(561)1765



●出版案内——好評発売中●



### 建築設備読本

I 給排水衛生設備篇　井上 博著

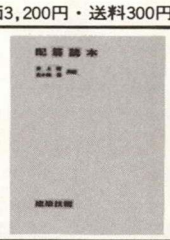
建築の設計者や現場マンを対象に、建築技術者としてこれだけは知っておきたい設備の93項目について、自筆の挿図と写真を豊富に使用しながらわかりやすく説き進めたもので、新入社員の教育と中堅社員の知識の整理に最適の書。

B5・171頁　定価3,200円・送料300円

### 配筋読本

井上 博・北小路宏 共著

本書は、あくまでも「納りやすく施工しやすい配筋」を旨として、基礎からスラブ、壁と順を追って配筋方法を示すとともに、また配筋検査のときに見られる欠陥について、その正しい手直し方法を優先順位をつけて解説した実用書。



B5・162頁　定価3,200円・送料300円



### 増補 溶接読本

井上 博著

建築設計の実務に携わる著者が、過去の貴重な体験をもとに、主として親しみやすさと読みやすさに重点をおいて執筆した溶接の入門書。建築の溶接にさいして常時出てくる専門用語の解説という形式をとっているのも本書の特色。

B5・149頁　定価3,000円・送料300円

### 建築の接着工法

西 忠雄 監修

接着工法はいまや建築工事の広い範囲にまたがって利用されております。設計・施工に必要な接着工法の決定版として、建築設計者、施工管理にたずさわる現場技術者、その他の方々に役立つ接着工法の参考書。座右に備えてご活用下さい。



B5・430頁　定価3,000円・送料400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)

全国書店毎月18日一斉発売！

## 月刊 建築技術

建設省建築研究所 監修

No.384　8月号予定目次　定価￥1,000

**流動化コンクリートの展望**
—低スランプロス流動化剤の実用化……渡辺義郎ほか

**塩害による構造物の金属腐食**
—鉄筋・鋼材・アルミニウム—……岸谷孝一ほか

●縞付H形鋼を用いた合成床版の設計・施工……高田啓一ほか
●美しい大阪のまちをめざして (M)
都市景観形成のための事例……森岡　進
南港ポートタウンのアメニテイプラン……安藤　茂男
●“パソコン”建築実務への応用 —その2—……武藤　鶴代
●研究施設の計画と設計 (12)
—放射線関係実験室—……石川　功ほか
●構造物の動的解析 (25)……石丸　辰治
●うっかり間違える構造力学
—逆せん断 2—……井上　允彦
●試験体の地震時挙動再現手法……上之薗隆志

●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）

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

## 錆びない！ われない！ 燃えない！

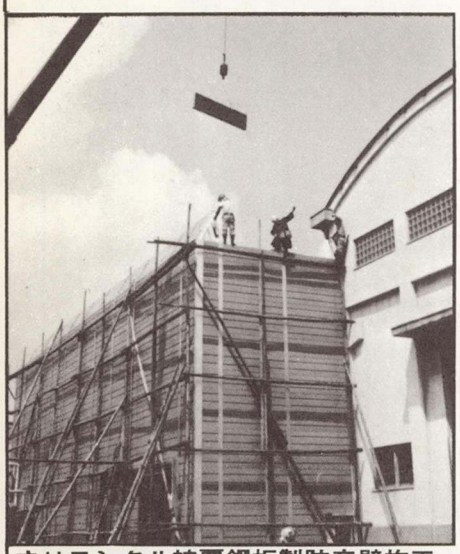
長尺物・色彩豊富・責任施工

品　種
- オリエンタルカラースーパーメタル(CSPM)
- オリエンタルスーパーメタル(ＳＰＭ)
- オリエンタルメタル(ＯＰＭ)
- オリエンタルスチールライト(ＳＴＬ)
- オリエンタルサンセラム(ＳＳ)

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)・スチールシングル・其の他

※ カタログを御請求下さい


オリエンタル被覆鋼板製防音壁施工

**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)
営業本部　〒660　尼崎市長洲稲川新田44　電話大阪(06)488―1081(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

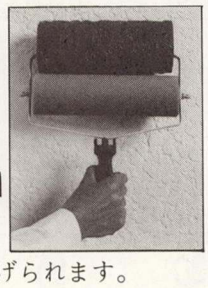
---

工期の短縮が図れる左官用高級スタッコ
地震に強い家をつくるモルタル下地合板

# ロダラスカット 特殊白モルタル

左官作業の近代化を更にすすめる

# スーパーローラー


一発で特殊「白モルタル」スタッコが仕上げられます。

**(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

支店・営業所
東京・仙台・高槻・明石・中国・四国・九州

---

# 地震考

## 総合天井システム 〈Jライン工法〉〈ALTS工法〉

耐震・耐火そして軽量化を誇る総合天井システム〝Jライン工法〟〝ALTS工法〟は当社独自の照明灯ユニットおよびアルミ製Tバーを建物のモジュールに配列し、天井仕上げ材と一体化したシステム天井です。空調、照明、防災機器、スピーカーなどの設備ゾーンとの組み合せ、さらに間仕切、ブラインドBOXなどの取り付けも可能にした多機能を誇っております。(PAT. 6件)

**奥村重兵衛株式会社**

本　社　大阪市北区西天満５丁目３番７号　〒530　電話(06) 312―4131(代)
東　京　東京都港区新橋4丁目2番第29森ビル　〒105　電話(03) 437―3361(代)
福　岡　福岡市博多区住吉２丁目16番27号　〒812　電話(092)291―0459(代)
名古屋　名古屋市西区倹町２丁目１番６号　〒451　電話(052)522―5436(代)
仙　台　仙台市本町2丁目1番8号第1広瀬ビル　〒980　電話(0222)65―6568(代)
沖　縄　沖縄県那覇市壺川１１９番地　〒900　電話(0988)53―6850(代)



大観衆で埋まるUSオープン会場

## テニスコートの歴史を変えた！

# DecoTurf™ II

1978年からＵＳオープンが行われるようになったニューヨークのフラッシングメドウのUSTA（全米テニス協会）ナショナルテニスセンターのコート36面すべてに採用され、テニスコートの歴史を変えたとまでいわれる全天候型の**デコターフII**。四季を通じて快適にプレーできると、日本でも人気抜群!!

## 光公害をシャットアウトした！

# ENVIRO LIGHT II

太陽が沈むということは、どんなにエキサイトしたゲームでも、昔はそれまでであった。しかし、いまの若者は口をそろえて抗議する。「ENVIRO LI-GHT IIがあるぞ」

光を最大限に利用、エネルギー効率を高めると同時に、低セット型で光公害を最小限にとどめるように設計!!



松蔭女子大学テニスコート

## 耐摩耗性で勝負する防湿床材

# FLINTKOTE®

耐久性、耐摩性、またすべり抵抗性や亀裂ができても使用中に元通りになる復元性、粘着性を評価され、倉庫や工場、駐車場にも使われているだけでなく、不燃性を買われてガス工場や爆薬工場の床にも使用されています。

さらに、完全無毒無臭であるため、各種食品工場、貯蔵庫にも進出!!



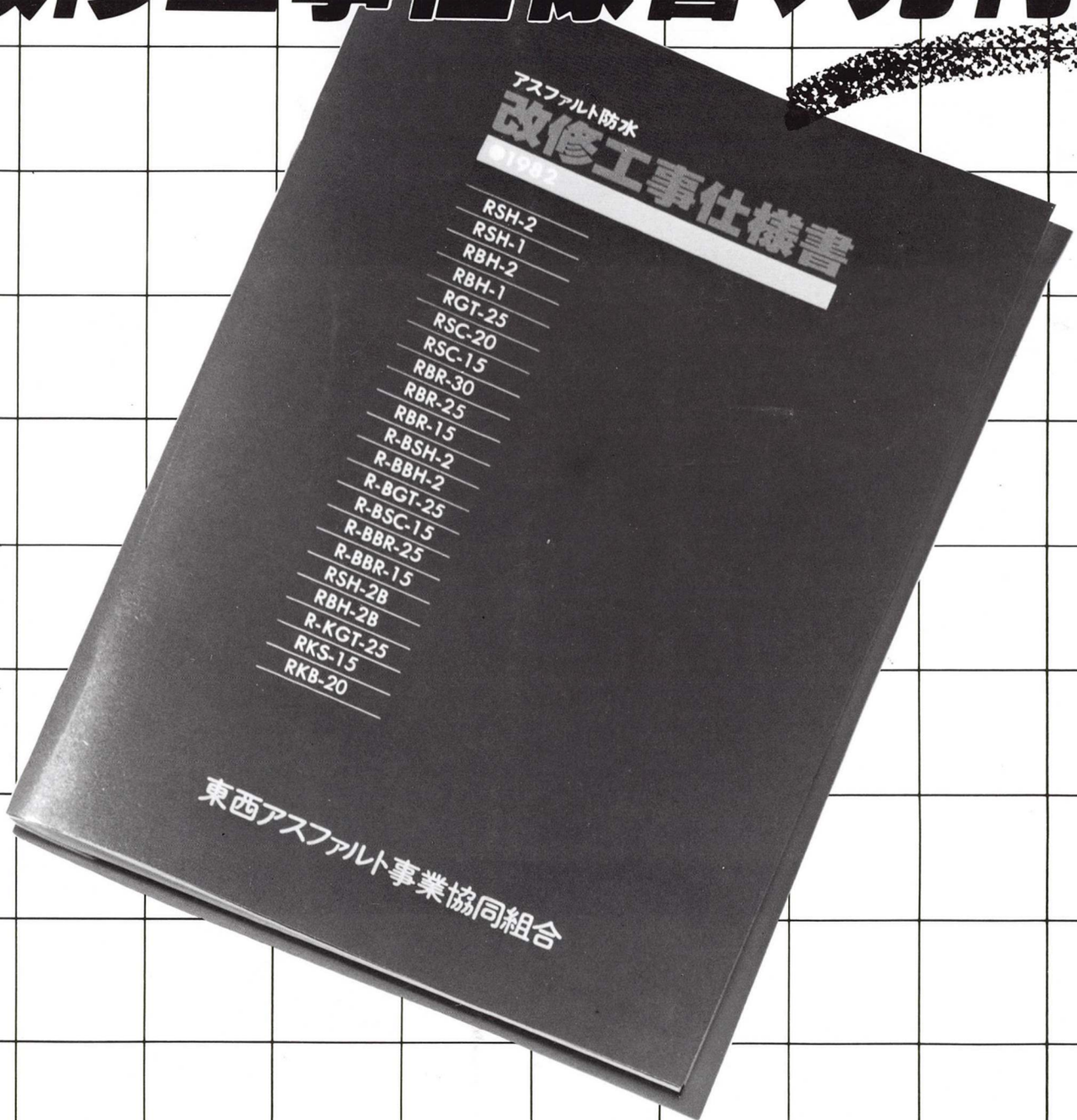
神戸・名谷「須磨パティオ」駐車場


株式会社 **シェル石油大阪発売所** 建材施設部門

本　社　〒530 大阪市北区堂島浜１丁目２番６号（新大ビル９階）　☎(06)343−0441
大阪本部　〒552 大阪市港区南市岡１丁目11−11　☎(06)584−0681
東　京　〒104 東京都中央区京橋２丁目９番２号（等１ぬり彦ビル）　☎(03)562−4676
福　岡　〒810 福岡市中央区舞鶴１丁目１番５号（舞鶴ビル）　☎(092)721−6640

建築と社会　第64輯第7号
昭和58年7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

# アスファルト防水
# 改修工事仕様書、発刊。




建物の延命をはかるためには、防水分野でも改修工事が必要です。東西アス協組では、各種下地に対応できる改修防水の仕様書を発刊することになりました。
超耐候性ゴムアスルーフィング「**三星ガムトップ**」、新旧防水層を一体化する下地活性材「**三星リベース**」、露出防水層のふくれを追放した「**バリボード・ベーパス工法**」など、時代の最先端をゆく新材料・新工法が採用されております。

**東西アスファルト事業協同組合**
**田島ルーフィング株式会社**

東京　〒101 東京都千代田区岩本町3-11-13　電話(03)863-5631
(03)862-8531
大阪　〒550 大阪市西区京町堀1-10-5　電話(06)443-0431

●「改修工事仕様書」のご請求は、K・B係へ。

社団法人　日本建築協会　〒541　大阪市東区北浜3―37　電話大阪06(231)9648・9649・9640　振替口座大阪一三九九七五番
正会員の購読料は会費に含めて徴収
（表紙デザイン・水野哲雄）
定価九五〇円（送料共）