ISSN 0912-8182

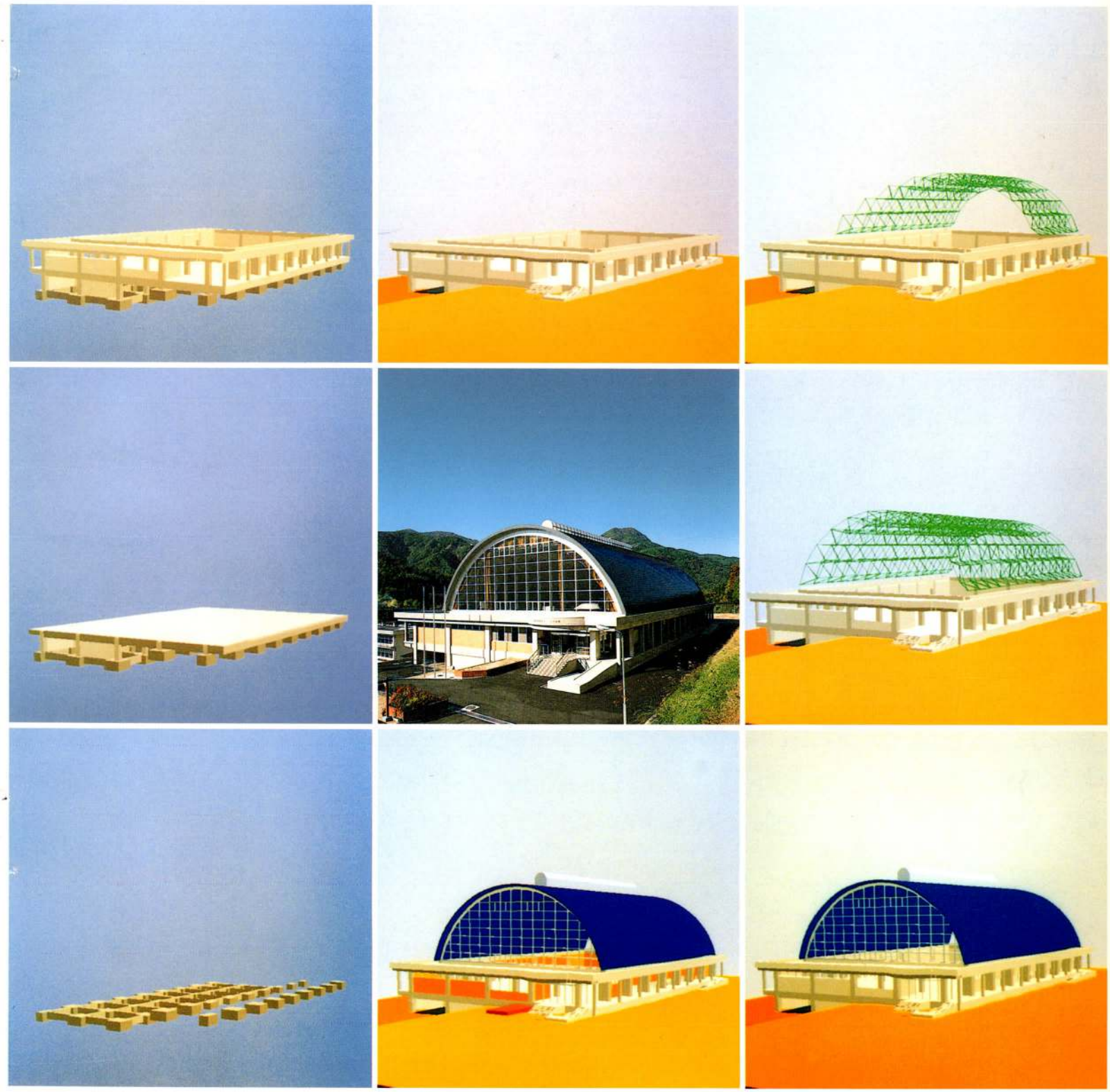
Vol. 70 通巻811号 平成元年10月25日発行・毎月1回25日発行・昭和24年3月19日第3種郵便物認可

建築と社会

ARCHITECTURE AND SOCIETY

1989 10

特集■都市環境創造と設備－II－
■ユーザー参加のハウジング



日本建築協会

Day by Day　きっといい明日

大阪ガス

この星の床は暖かい。



ひなたぼっこ的生活、始まる。

床暖房にしておくと、お部屋の中で縦側のポカポカが味わえる。床から出てくる遠赤外線のしわさなのですね。体の芯からあったかいから、当然いい気分なわけです。

贅沢なフリして家計に響かず。

床全体を暖めるとなると、光熱費がかさみそうですが、実際は、部屋をそれほど暖めなくても(17~18℃)体感温度としては充分暖かい仕組みだから、驚くほど省エネ。

火のない所で子育てのびのび。

温水で暖めるから、火を使わない。そのうえ空気も汚さずクリーン。床がカラッとしてるからダニなども出にくく清潔。子供はすくすく、親は安心の暖房システムですね。

タタミの部屋だって暖めたい。

幅広い床仕上材を選べるのも、ガス温水床暖房のうれしい特長です。畳、木質、クッションフロア、カーペット、さらにはキッチンや浴室のタイル。小さなスペースでもOK。

新居の設計図にしたがいます。

家族でワイワイ言いながら引いた新居の設計図に違いないから、さまざまな間取りやスペースに合わせて施工できるよう、豊富なプランバリエーションを用意しました。

と、これだけでも新築家族の生活が、ホカホカしそうな「床暖房」ですがじつはコレ、大阪ガスの「温水で広げる家庭内あちこち快適先進システム」(エックスプリオール・オートといいます)の中のひとつなのです「床」の他に、もっといろんなところを暖かくしたい場合は、大阪ガスまでご相談ください。

床暖房およびエックスプリオール・オートに関する資料請求・お問い合わせは……〒541 大阪市中央区平野町4-1-2大阪ガス営業部「床暖房」係まで

家を建てるときに考えておく➡あとでとても幸せになる

ガス温水床暖房

平成元年度 建築工事実務講習会

主催 社団法人日本建築協会

すぐに役立つ建築技術者へのガイド

施工計画

一歩踏み込んだ先手の計画!!

藤井俊彦氏
大成建設(株)大阪支店建築部部長

藤井孝晏氏
(株)大林組本店建築工務部工務課長

過小な計画は勿論、過大な計画も許されない。厳しくなる一方の施工環境に、いかに合理的に対処していくか、その要点をわかりやすく説明します。

仮設見積

計画と一致した仮設費を!!

水落和則氏
(株)大林組本店建築工務部工務課長

仮設費は、一般には非常に把握しにくい面があって、ついつい単位面積当り、あるいは請負金比率のみで処理されがちである。しかし、これからは特に合理的な、迅速な費用の算出がますます要求されてきます。

積算業務

迅速かつ合理的な積算!!

中山雅博氏
(株)竹中工務店大阪本店見積部見積課長

現場をコストの面から管理するには、元見積書が必要なことは申すまでもありません。
より合理的で正確な積算業務を解説します。

趣旨と内容

- 官公庁・設計事務所・建設業をはじめ、設備・営繕など幅広い分野の有能な技術者を養成する目的をもって表記講習会を開催します。
- とくに取りつきにくい施工計画と仮設見積、現場実務の基礎である積算技術に重点をおき、講義します。
- また、都市環境の変化に伴う法令・規準の改正なども加え、技術の進歩に即応した最新の知識の修得をはかります。
- 実例として、RC造・地下1階・地上5階建事務所ビルをとり上げ、その着工準備から完成に至るまでをわかりやすく解説します。

とき 平成元年12月6日(水) 午前9時～午後5時

ところ 建設交流館・6階・603室
(大阪市西区立売堀2丁目1番2号・Tel06－543－2551)

定員 100名

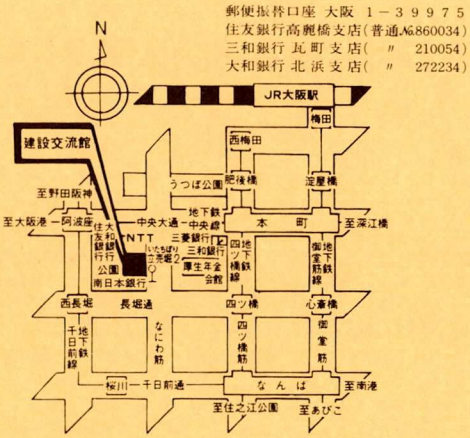
会費 12,360円(含テキスト代)※消費税を含む。
テキスト体裁：B5判・図表入り310頁
他に「モデル建物見積書集」と「モデル建物設計図及び施工計画図集」有り。

■生涯能力開発給付金制度の適用を受ける受講者は証明いたしますので、必要書類をご持参下さい。

申込 下記受講申込書に必要事項をご記入のうえ会費を添えて本会総務課までお申込み下さい。(現金送付も可)
引替えに受講券を発行致します。
申込締切日 11月29日(水) (但し、定員に達し次第締切ります)

(社)日本建築協会
〒530 大阪市北区梅田1丁目1番3-2100 (大阪駅前第3ビル21階)
TEL (06)348-0635(代表)
・受付時間 毎日、午前9時半～午後5時半但し土・日・祝日を除く。
・詳細は、事務局事業課へお問合わせください。

郵便振替口座 大阪 1－39975
住友銀行高麗橋支店(普通A6860034)
三和銀行瓦町支店(〃 210054)
大和銀行北浜支店(〃 272234)



キリトリ線

平成元年度 建築工事実務講習会 受講申込書

No.

社団法人 日本建築協会 御中

平成元年 月 日

郵便番号	受講者氏名	年令
住所		
事業所名(または氏名)		
担当責任者		
電話番号		
会費支払方法 ・持参 ・現金送金 ・銀行振込 ・その他( )	いずれかに○印を付して下さい	

第2回「日本建築協会賞」候補業績の応募、推薦

「日本建築協会賞」は、本会の目的である「建築関係各部門の連繋協力によって、建築に関する学術、技芸、事業の進歩発達を図るとともに、建築を通じて、広く社会に貢献する」（本会定款第１条）趣旨に沿って、本会創立70周年に当たる昭和62年３月に創設したものです。
この趣旨に沿って、このたび第２回「日本建築協会賞」を実施することといたしました。建設に関わるあらゆる分野において社会に貢献した業績（建築作品を除く）を顕彰するもので、対象は個人または組織とし、業種、職種、専門分野を問わず、広く各方面から募集します。業績は、技術、技能、計画、著作、その他この賞の趣旨に適合するものであれば、種類を問いません。
下記募集要領により、平成２年３月30日までに本会選考委員会あてご応募またはご推薦をお願いします。

第２回「日本建築協会賞」募集要領

第1.趣旨
この賞は、創立70周年を契機として創設したもので、建築界における総合団体としての本会の性格に基づき、建設に関わるあらゆる分野において社会に貢献した組織または個人に対して、その業績を讃えるとともに、わが国文化の向上、公共の福祉に寄与することを目的とする。

第2.対象
上記の業績（建築作品を除く）で、次に該当するもの。
(1)会員が推薦または応募したもの
(2)本会支部が推薦したもの
(3)関係官公庁、試験研究機関その他関係組織が推薦または応募したもの

第3.提出資料
推薦または応募者は、業績の内容、評価等を説明できる資料及び候補者の経歴書等を提出する。ただし、資料となる出版物のあるときは、これを提出資料に代えることができる。
提出資料は希望者には返却する。


「日本建築協会賞」
賞牌

第4.提出先、期限
提 出 先　大阪市北区梅田1-1-3-2100
社団法人　日本建築協会内
日本建築協会賞選考委員会宛
TEL 06-348-0635　FAX 06-348-0634
提出期限　平成２年３月30日

第5.選考
全応募業績を選考委員会で選考し、本会理事会において入賞者を決定する。

第6.発表
入賞者には、平成２年５月23日以降に通知するとともに、報道機関に発表する。

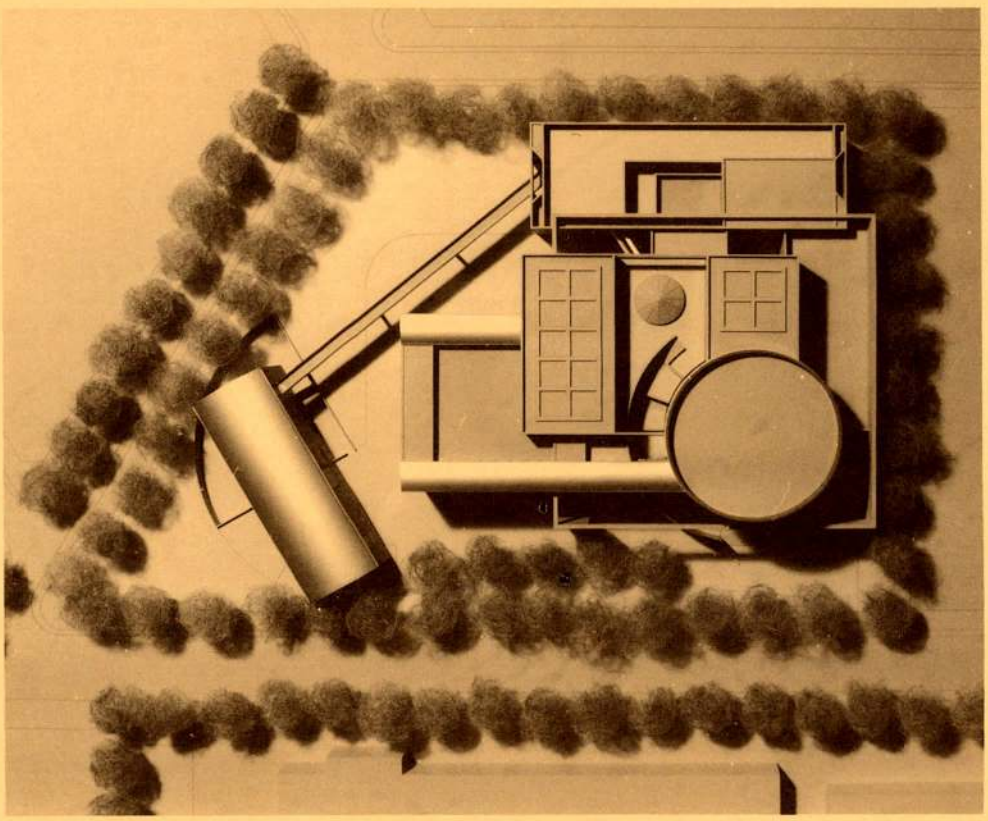
第7.表彰
(1)入賞者には賞状、賞牌および賞金（総額200万円以内）を贈り、表彰する。
(2)表彰式は、平成２年６月27日(水)開催の本会通常総会において行う。

第１回日本建築協会賞 （昭和62年３月30日表彰） ５点	**「季刊大林」の刊行と『復元と構想』の出版** 「季刊大林」の刊行並びにこれを集大成した『復元と構想』を上梓し、ここで、著名な歴史的建築物の復元と、先端技術を駆使しての未来プロジェクト構想など、独創的な広報活動を展開し、建設の営みの文化性と、その素晴らしさを広く社会にＰＲした。 株式会社大林組 取締役社長　大林芳郎	第１回日本建築協会賞 特別賞 ２点
建築総合試験所の設立と運営 関西建築界の与望に応えて、民間の力によって設立された西日本唯一の公的試験機関であり、永年にわたり、産、官、学各界の協力のもとに運営努力が続けられている。 国等の指定試験、民間企業の委託試験のほか、諸検査、自主研究など広範な分野の活動によって、建築技術および建築物の質の向上発展に貢献している。　財団法人日本建築総合試験所理事長　前田敏男	**建設業界へのＴＱＣの導入** 建設業界へのＴＱＣの初めての導入によって品質意識の高揚をはかり、これがＴＱＣ普及の導火線ともなり、品質向上、サービス向上による社会への貢献はきわめて大きい。また、中国建設業界とのＴＱＣ技術交流により両国の親善を深めている。 株式会社竹中工務店 取締役社長　竹中統一	**大阪駅前市街地改造事業の完成** 昭和36年３月に公布施行された「市街地改造法」による第一号の事業として、住宅、商店密集地区の住民をビルの区分所有者とし、土地の高度利用、および道路幅員の拡張、地区全体の不燃化をはかり、その後の法令改正を活用して４つの高層ビル―大阪駅前第１、２、３、４ビル―建設を完了し、新しい都市機能と都市景観をつくりあげた。 大阪市長　大島　靖
技能訓練校の設立と運営 戦後いち早く、電気工事需要の増大に伴う技能工の不足と工事技術の低下に対処して昭和20年10月、工事員養成所を新設し、その後、高等技能訓練校に発展させ、多数の優秀な技能工を養成して世に送り出した。あわせて、東南アジアの研修生を受け入れ、各国より評価されている。 近畿電気工事株式会社 取締役社長　若山　繁	**Ｈ形鋼の開発** 他社に先駆けＨ形鋼の製造に関して独自の生産技術を開発し、鉄骨加工の近代化を促し、超高層ビル建設を可能にするなど、鉄骨建築の普及・促進に貢献した。 新日本製鐵株式会社 取締役社長　武田　豊	**ポートアイランドの建設** ポートアイランドは〝山、海へ行く〟と言われた壮大な計画で、海上都市建設と、土採り跡地のニュータウン開発とを、同時進行した画期的なプロジェクトである。 港湾、住宅、新交通システム、コンベンション、ファッションタウン等の複合機能をもつ海の文化都市をつくりあげた。 神戸市長　宮崎辰雄

ライカグループ本社ビル見学会

日　　時　12月4日(月) 集合14:00～解散16:00
集合場所　現地　正面（南側）玄関（大阪市住之江区南港北１－６）
※ニュートラム「中ふ頭」駅下車、北へ徒歩約７分
定　　員　80名
参 加 費　会員500円、一般1,000円(含、消費税)
※当日、受付にていただきます。

敷地は、大阪市の西南に位置する埋め立て地である。ここは大阪市がテクノポート計画を進めており、21世紀に向かう都市として、将来は大阪圏、近畿圏の中核として発展することが期待されている。
建物はファッションメーカーのオフィスである。全体は３つのブロックに分かれるが、関係性を保ちながら連結されている。
直径40mのエントランスホールの円筒を中心に、様々な矩形が重なり合う形で構成されている。この円筒はガラスブロックのカーテンウォールでできており、巨大な光の筒となる。各機能を充足させた上で、建物内部に巨大なヴォイドを孕ませ、そこに光と緑と風を引き込み、今までにない、ゆとりのあるオフィス空間を生み出そうとした。光と緑と風という自然は建築に微妙な振動を与え、様々に空間を演出させていくことであろう。
（安藤忠雄建築研究所）



●建築概要
所 在 地　大阪市住之江区南港北１－６
設計監理　安藤忠雄建築研究所
施　　工　大林組
敷地面積　23,487.84㎡
建築面積　9,707.86㎡
延床面積　38,830.90㎡
構造規模　ＳＲＣ、一部Ｓ、Ｂ１、７Ｆ
工　　期　1987年12月～1989年12月

大阪・南港に、安藤忠雄氏設計の「ライカグループ本社ビル」が12月に竣工します。南にインテックス大阪(国際見本市会場)、ポートタウンの住宅街が隣接し、西に南港野鳥園があり、北には大阪港を隔てて六甲山系が美しく見えています。当地はテクノポート計画の中心地として、アジア・大平洋トレードセンター等が計画されており、現在、本建物に隣接して日本アイ・ビー・エム大阪南港ビル、ミズノ本社ビル等も建設中です。南港の新しい顔となる本建物を、この機会にぜひご見学ください。

申込方法　ハガキ、ＦＡＸ、電話で11月27日(月)までに日本建築協会事業課へお申込みください。催し名(ライカグループ本社ビル見学会)、氏名、会員・一般の別、勤務先、参加証送付先、電話番号をお知らせ願います。

日本建築協会事業課　〒530 大阪市北区梅田１－１－３－2100
ＦＡＸ　06－348－0634　☎06－348－0633

※申込者には11月27日に参加証をお送りします。なお申込者多数の場合は抽選にて決定します。

◀'89～90年版日本建築協会会員名簿頒布お知らせ

会員の皆様方待望の'89～90年版会員名簿が出来上がりました。

この名簿は、建築界に活躍される会員の現況（出身校・現住所・勤務先・所在地）を紹介するばかりでなく、官公庁・学校・関係諸団体のほか、建築事務所、建設、建材、設備その他関係業者の主要なものを業種別に収録しており、日常業務に大いに役立つものとおもわれます。また、年賀の資料にもご利用いただけますので、何卒お買い求め下さるようお願い致します。

なお、すでにお申し込みの方、営業案内欄掲載の各社へは、発行と同時に一部ご送付申し上げておりますので、申し添えます。

記

1．体　裁　B５判　280頁　本文上質紙

1．定　価　3,000円(消費税含む)　〒310円

なお、３月末日までにお申込みの方は、**会員特価**として**送料・消費税込み**の2,500円でお頒け致します。

◀'89建築関係団体合同忘年懇親会

関西建築界の恒例行事である忘年懇親会を、本年も建築関係団体合同で開催することになりました。多数の建築関係者が集い、親交を深めます。何卒ご参加下さいますようご案内申し上げます。

記

日　時　平成元年**12**月**14**日(木)　午後６時～７時30分

会　場　太閤園ダイヤモンドホール
（ビュッフェ・スタイルのパーティ）
大阪市都島区網島町９―10　電話 06(356)1111番
（京阪京橋駅より西へ徒歩10分・市バス東野田より徒歩５分）

会　費　8,000円（別に多額の補助があります）
●ご面倒ですが会費を添えて申込期間中（11月11日～12月５日）に共催団体事務局までお越し下さるか、現金送金にてお願いします。（土曜休日）
●申込者には忘年懇親会参加証をお渡しします。

定　員　400名

余興・福引　豪華景品が当たります。（寄贈品を含む）

お土産　参加者全員に進呈

お願い

(1)出席者名簿を作成しますので申込の際に氏名・勤務先をお知らせ下さい。
(2)申込者で12月６日までに欠席の連絡がない場合は会費のご負担を願います。
(3)当日は参加証で受付いたしますから必ずご持参願います。

共　催　㈳日本建築協会　㈳大阪府建築士会　㈳大阪建築士事務所協会　㈳新日本建築家協会近畿支部

協　賛　㈳日本建築学会近畿支部　㈳大阪建設業協会　㈳日本建築材料協会　㈳建築業協会関西支部

◀建築関係８団体合同新年交礼会

日　時　平成２年 **1** 月 **4** 日(木)　午後２時～３時

会　場　大阪コクサイホテル８階宴会場（大阪市中央区内本町）

会　費　2,500円（申込者で当日欠席されても会費をいただきます）

申　込　12月12日までに会費を添えて最寄りの団体にお申込下さい。

◀日本建築美術工芸協会「講演とシンポジウムの会」開催

美しくゆとりある街づくりを目ざす社団法人日本建築美術工芸協会（会長・芦原義信氏）は、文化庁の協力を得て、標記講演会を開催します。京都での、日本建築美術工芸協会の最初の行事でもあり、日本建築協会をはじめ、京都府・市など10団体が後援しています。

記

日　時　平成元年**11**月**25**日(土)　午後１時半～５時

場　所　京都市国際交流会館　イベントホール
（京都市左京区粟田口鳥居町２－１　☎075―752―3010）
交通機関：市バス５、特５、27、46系統「京都会館美術館前」東600ｍ
市バス東６、東９系統、京阪京津線、京阪バス「蹴上」北300m

定　員　入場無料　先着300名

内容とスケジュール

１．記念講演（午後２時～３時）
「これからの我が国文化政策の推進」　文化庁長官　植木　浩

２．シンポジウム（午後３時～５時）
「都市文化と建築・美術・工芸のかかわり」

司　会：内井昭蔵（建築家）

パネラー：朝倉摂(画家、舞台芸術)、芦原義信(日本建築美術工芸協会会長)、梅原猛(国際日本文化研究センター所長)、清水九兵衛(彫刻、陶芸家)

主　催　社団法人　日本建築美術工芸協会　☎03－270－0649

◀講演とシンポジウム「都市・建築・デザイン―最近の話題と傾向」

快適で、美しく、楽しい都市、建築、デザイン―について、各界の第一人者が気ままに、真面目にトークします。日本建築協会も後援しています。入場は無料。

と　き　平成元年**11**月**21**日(火)　10：00～13：00

ところ　難波別院南御堂・御堂会館大ホール
地下鉄御堂筋線本町駅下車、南へすぐ。

■講演

栄久庵憲司(デザイナー)、黒川紀章(建築家)

■シンポジウム

栄久庵憲司／黒川紀章　　コーディネーター：高田公理(愛知学泉大学教授)

◀第９回大阪まちなみ賞の表彰式

第９回大阪まちなみ賞は、推薦者 1,257 名、推薦建物・まちなみ225件を得て現在審査中ですが、表彰式典等の日程が決まりました。

■表彰式典・記念講演

と　き　平成元年**11**月**28**日(火)　14:00～16:50

会　場　建設交流館（大阪市西区立売堀２－１－２　☎06―543―2551）
地下鉄四ツ橋線・本町駅、地下鉄中央線・阿波座駅より徒歩５分

定　員　250名（参加費は無料）

(1)記念講演

「まちのソフトとハード～西欧と日本の都市発展史の比較から～」
倉光弘己氏（大阪ガス　理事　エネルギー・文化研究所所長）

(2)表彰／大阪まちなみ賞各賞・フォトコンテスト入賞

■大阪まちなみ賞展（建設交流館、大阪府立文化情報センター）
大阪まちなみ賞入賞作品・フォトコンテスト入賞作品パネル展示。
各会場とも入場無料。詳しくは大阪都市景観建築賞運営委員会へ。

1917創刊
1989
70集

建築と社会 © ARCHITECTURE AND SOCIETY
CONTENTS
JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

10 通巻811

「建築と社会」10月号表紙

■作品名　美方町農業者健康管理施設「おじろドーム」の施工過程　■制作　シー・アンド・シー事務所　■使用ハード　IBM6150-135　5081表示装置　■使用ソフト　自社製　■作品説明　設計者にとって、建築物の施工過程を視覚化することは、施主や近隣住民への説明資料として非常に有効である。本作品は、建築部材のつながりを含めて工事の施工過程を、いくつかのステップで構成し、設計者のみならず設計者以外の人達の視覚的理解を得るための、外観シミュレーションの一例である。

■特集予告
11月号／第36回青年技術者
12月号／最近の博覧会パビリオン
1月号／商品化住宅のデザイン
2月号／ニュータウン・ルネサンス
3月号／スケール感

会　長　佐野正一
副会長　足立　孝・市川　宏
　　鴻池藤一・薬袋公明
編集委員会（平成元年度）
■編集理事
金井　弘次
金多　潔
小島　雄
城　憲一
須賀　好富
竹中　錬一
長谷部朝郎
松村　慶三
若山　繁
渡辺　忠
■編集委員長
長谷部朝郎
＊上田　信也
■編集顧問
東　孝光
■編集委員
★計画系分科会
☆計画系
角島　健二
河端　秀直
小浦　久子
鈴木　克彦
○田中　直人
平岡　博
山尾　弘子
吉村　英祐
☆建築計画系
上杉　秀隆
江副　敏史
○加藤　晃規
北村　潤
鳴田　聖二
庄野　利博
西川　純一
前川　治彦
牧野由美子
三宅　淳
＊森田　晴美
矢野　裕芳
山中　恵子
山本　匡
☆インテリア・住宅
石倉　健彦
一ノ瀬満雄
大塚　慶子
○加藤　力
神谷　剛
＊北浦かほる
北山　喜与
駒田　哲男
細田　泰彦
増地　秀夫
★構造分科会
和泉　一義
清　孝好
馬場　研介
○福山　国夫
山崎　雅生
和田　勉
★設備分科会
安倍　浩一
石野　幸義
遠藤　進
梶井　宏修
河津　隆之
○佐藤　秀彦
別所　清
村上幸三郎
★施工材料分科会
有光　利治
河戸　隆
○志水　史典
田添　寿昭
丹羽　稔
松村　勝実
★法令分科会
＊大前　博司
佐藤　勝
広瀬　丈洋
松井　昭
南出　和延
■作品作風小委員会
荒川　朱美
遠藤　公介
岡本　隆
北澤　修一
玉崎　良和
○塘　伸夫
富田　昌義
福地　一彦
松田　善弘
宮下　幹雄
＊水川　尚彦
宮崎ひろ志
■会員企画小委員会
赤井　富弘
伊藤　郁郎
稲木　裕子
＊今井　邦夫
北村　恭一
小林　孝一
佐伯由紀子
柴田　厚
○高田　光雄
高橋　麗子
塚口　明洋
冨永　明子
増渕　昌利
溝口　正人
■広告企画小委員会
＊池渕　俊男
佐野　寛志
○下村　甫
橋本龍二郎
原田　常介
藤田　孝吉
山下　修司
○渡辺　忠
○印 副委員長と幹事　＊印 同代行

印　刷　平成元年10月20日
発　行　平成元年10月25日
発行人　社団法人日本建築協会
発行所　社団法人日本建築協会
　　大阪市北区梅田1-1-3-2100
　　電　06—348—0635
　　振替口座 大阪1-39975
印刷所　日本写植印刷株式会社
　　電　06—606—1111(代)
　　青葉印刷株式会社
　　電　06—351—5428(代)
定　価　980円（本体価格951円・送料共 消費税29円）

特集●都市環境創造と設備 —II—
●ユーザー参加のハウジング

SPECIAL FEATURES ON THE URBAN ENVIRONMENT AND UTLITIES—II—& DWELLER'S PARTICIPATION IN HOUSING

会告
建築工事実務講習会．第2回「日本建築協会賞」候補業績の応募、推薦．ライカグループ本社ビル見学会．'89～90年版日本建築協会会員名簿頒布お知らせ．'89建築関係団体合同忘年懇親会．建築関係8団体合同新年交礼会．「講演とシンポジウムの会」開催．「都市・建築・デザイン—最近の話題と傾向」．第9回大阪まちなみ賞の表彰式 — 1

作品作風
京都市国際交流会館 — 設計監理：京都市住宅局営繕部営繕課・設備課、東畑建築事務所 — 6
施工：要・岡野・太平共同企業体
広島市西区民文化センター等複合施設 — 設計：安井建築設計事務所、都市建築研究所 — 10
監理：広島市都市整備公社、安井建築設計事務所、都市建築研究所
施工：大成・五洋・鴻池・西本建設工事共同企業体
リバーフロント日興 — 設計：KA-MI建築設計事務所 — 14
監理：広島県住宅供給公社
施工：日興

Gallery
蜜柑花の家／久保清一 — 16
Wシリーズ
Welcoming—素晴しきパートナー—対談　出江暢子vs太田恵子 — 18
being
齋藤宏美—いつまでも夢を見て、揺られて騒げ、花の盛りを／高橋麗子 — 20
作品
センチュリー天王寺 — 設計監理：大阪市住宅供給公社建設部、安井建築設計事務所 — 22
施工：奥村組

新刊紹介
プロのノウハウ「コンクリート工事のチェックポイント100」（加賀秀治）／須賀好富 — 25
書評
大阪を見直す〈梃〉になりうる書物(『まちに住まう—大阪都市住宅史』)／鳴海邦碩 — 26
頑張れ行政建築家(『行政建築家の構想』)／椚座正信
法令コーナー
国土利用計画法による「監視区域」内での土地取引に関する届出制度—大阪市—／内海和重 — 28
INFORMATION
「シャガールのシャガール」展．「リカちゃんハウスの博覧会」．国際デザイン展'89．
コロンビア大学に日本建築先進研究本部設立．インテリアプランナー—平成2年度講習案内．国際住宅設計競技．'89建築仕上げフォーラム — 30
追悼文
篠原太郎先生逝く／益尾辰雄・平井謙一・森脇慶太郎．川勝源兵衛氏逝く — 32
GBRCニュース
耐火試験時における合成床板のコンクリート内部温度に関する研究 — 33
建築の眼
動物園とアメニティ／安田孝．屋根の表情(その2)／八尾明．
情報病—2／若林広幸．石と街並み／南次郎 — 34

特集
都市環境創造と設備 —II—
各論II
都市環境とみどり—大阪市の緑化— — 西川文夫／舞鶴正治 — 37
都市環境と水 — 色摩　勝司 — 40
都市環境と熱—熱帯夜を防ぐ都市づくり— — 森山　正和 — 46
都市環境と大気 — 中野　道雄 — 50
都市環境と音 — 長谷　茂男 — 57
都市環境創造と光 — 村上幸三郎 — 61
資料
よりよい建物の環境系を創造するために — 梶井　宏修 — 68

特集
ユーザー参加のハウジング
総論
ユーザー参加型ハウジングの検討 — 巽　和夫 — 72
各論
コーポラティブ方式の実践 — 住田　昌二 — 76
二段階供給方式の展開 — 高田　光雄 — 80
コモン施設と居住者参加の条件 — 多治見左近 — 84
管理におけるユーザー — 大森　敏江 — 88
住環境形成への参加意識 — 河辺　聡 — 90
レポート
大阪府におけるユーザー参加型住宅供給の現状と展望／大阪府建築部住宅建設課 — 92
資料
海外におけるユーザー参加型ハウジング／京都大学工学部建築学教室巽研究室 — 94

設備の頁175
構造の頁174
施工材料の頁171
月報
高調波による設備機器への障害の原因と対策／矢部久博 — 105
ファジィ理論による最適設計／河村廣 — 106
高耐候性ポリカーボネート板／森脇健 — 107
日本建築協会月間の動き（平成元年8月分） — 108

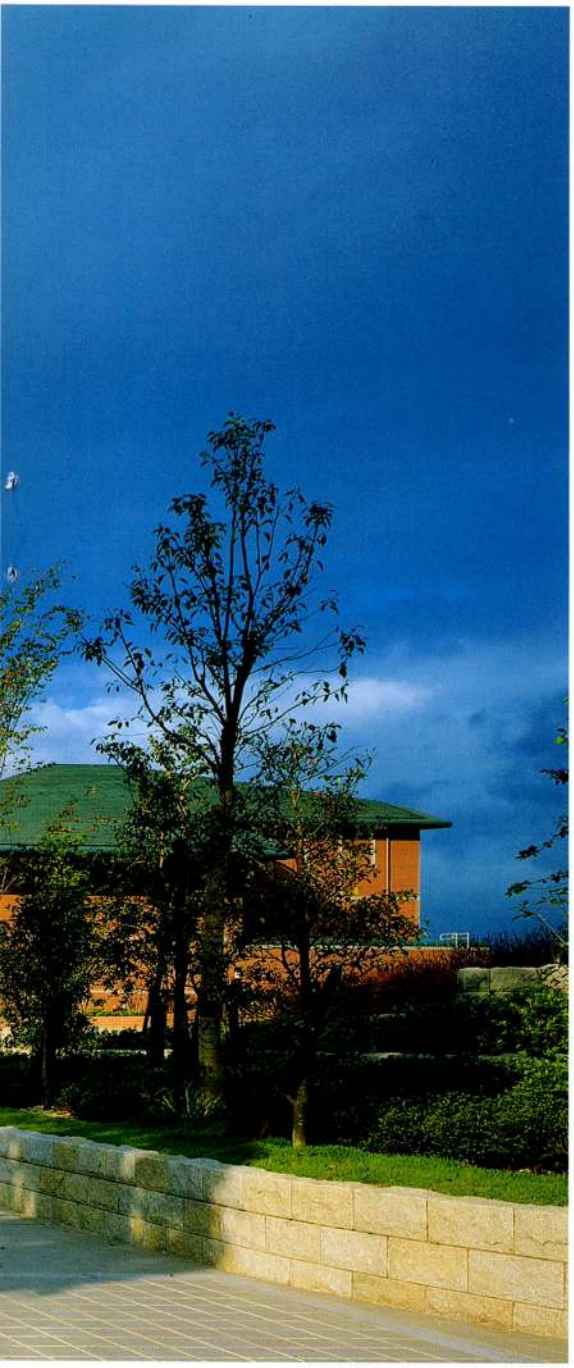
京都市国際交流会館

設計監理　京都市住宅局営繕部営繕課、設備課
　　東畑建築事務所
施　　工　要・岡野・太平共同企業体

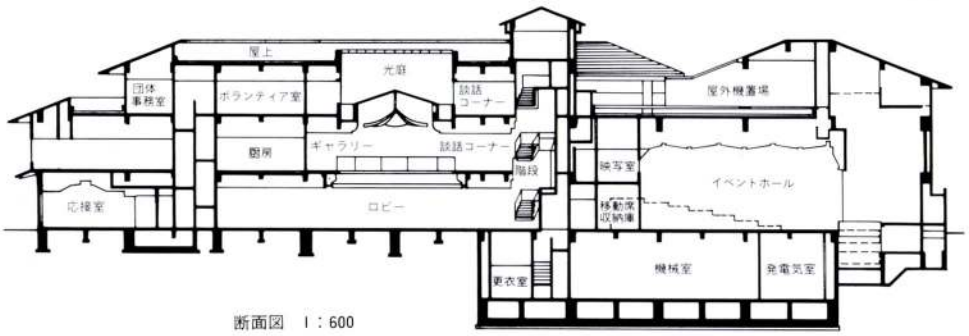


所 在 地　京都市左京区栗田口鳥居町２－１
敷地面積　10,373.73㎡
建築面積　 2,946.57㎡
延床面積　 6,716.92㎡
構造規模　SRC、ＢＩＦ、3F
工　　期　1988年５月～1989年８月
最 寄 駅　京阪京津線蹴上駅

撮　　影　川元 斉　SS大阪



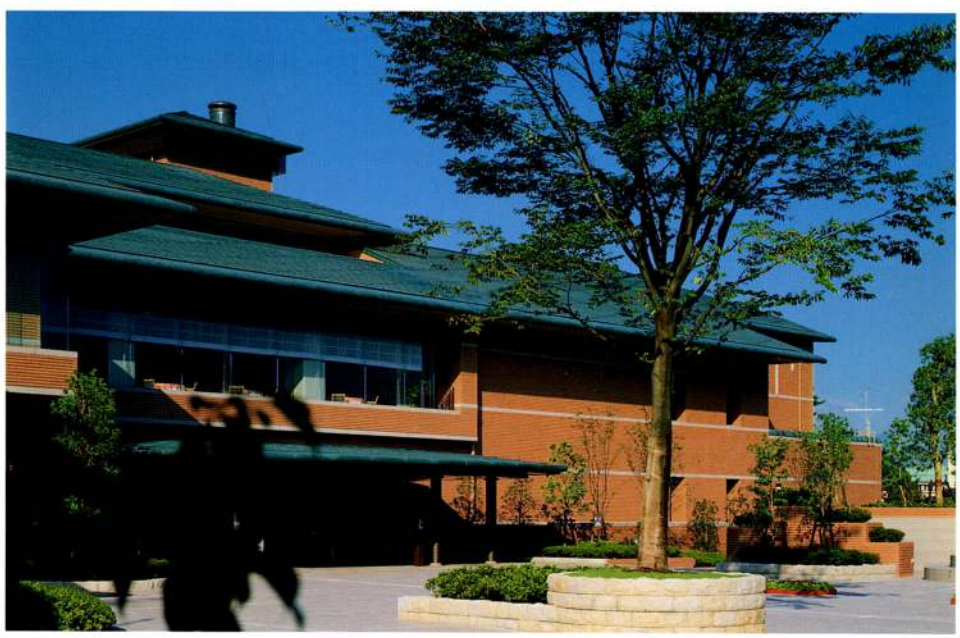
広場左側に石のモニュメント「種子」



断面図　1：600









交流ロビー



応接室



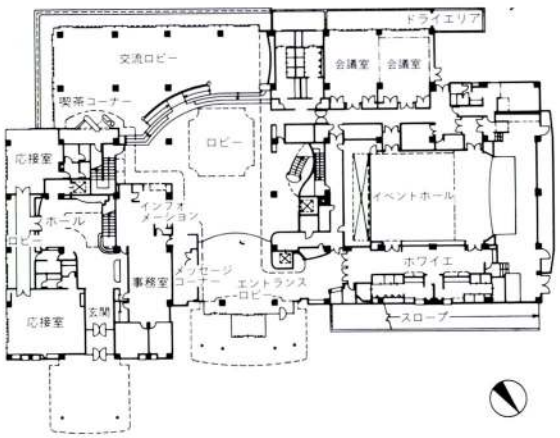
レストラン



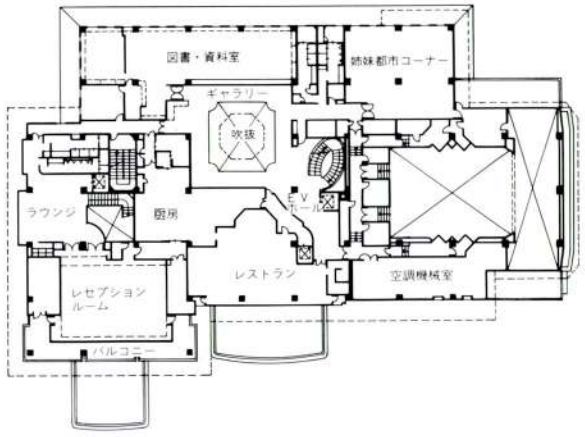
玄関（花崗石粒を塗付けた京左官風の壁仕上）



ホール



1階平面図　1：1000



2階平面図　1：1000

この施設は京都の市民本位、日常生活レベルでの国際交流推進の拠点として建設された。

施設内容は三部門で構成。市民と諸外国からの長期滞在者、或いは観光客が自由に集い語らう交流部門、外国からの来訪者が必要とする情報と、逆に市民が得たい諸国の情報を収集提供する情報部門、及び、研修、講演、各種のイベント等により交流を深める研修集会部門、である。その他、一部分に市の公的来賓の接遇を行う諸室を併設。

外観は和風の構成、屋外も主として和風庭園のしつらえである。このことは、誰もが気軽に訪れ、利用出来る様、京の街の日常の雰囲気を持ったものであること、また、日本の、特に京都の「家」と、それに密接に関連する屋外空間の「庭」が持つ心地よさを表現し、諸外国からの来訪者に京都の良さを印象づけたいとの主旨からである。

建物は非対称雁行形プランと上階のセットバック、或は、陰影を際立たせるディテールにより面を分割、巨大感と単調さを打ち消し、京都の街並みのスケール感に合わせることを試みた。

勾配屋根も分割、軒も大きく出し、各部分の屋根の大小と高低がリズミカルな姿となり、それが配置の非対称と和して、建物全体の印象になごやかな自由さと親しみを感じさせることを意図した。

インテリアデザインも京都らしさを表現する様、その独特の美意識である“はんなり”をキーワードとして展開している。京都の伝統工芸の技法による織物、象嵌、漆塗、鋳金細工、京左官等をその要素として諸所に用い、メインパターンも“花鳥風月”によるが、単にそれらの復元意匠ではなく、現代の当施設に適するものとして、新しい感性により見直しを行った。

（岡田聿之／東畑建築事務所）



ロビー吹抜



象嵌細工の扉



イベントホール



建物全体鳥瞰

広島市西区民文化センター等複合施設

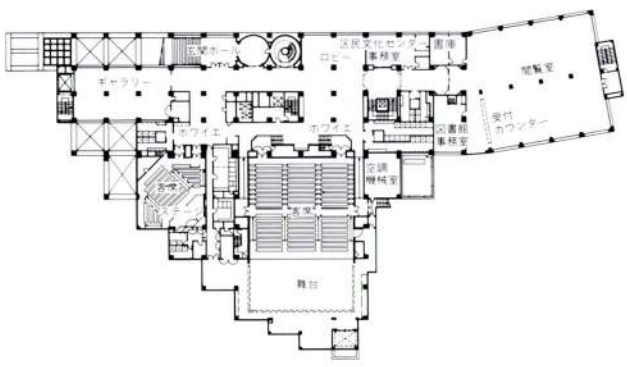
設　　計　安井建築設計事務所 都市建築研究所
監　　理　広島市都市整備公社 安井建築設計事務所 都市建築研究所
施　　工　大成・五洋・鴻治・西本建設工事共同企業体

所 在 地　広島市西区横川新町6
敷地面積　6,175.49㎡
建築面積　4,185.03㎡
延床面積　33,351.72㎡
構造規模　SRC、RC、B1F、23F
工　　期　昭和62年6月～平成元年8月
最 寄 駅　JR山陽本線横川駅

撮　　影　西日本写房



配置　1階平面図　1：1500



2階平面図　1：1500



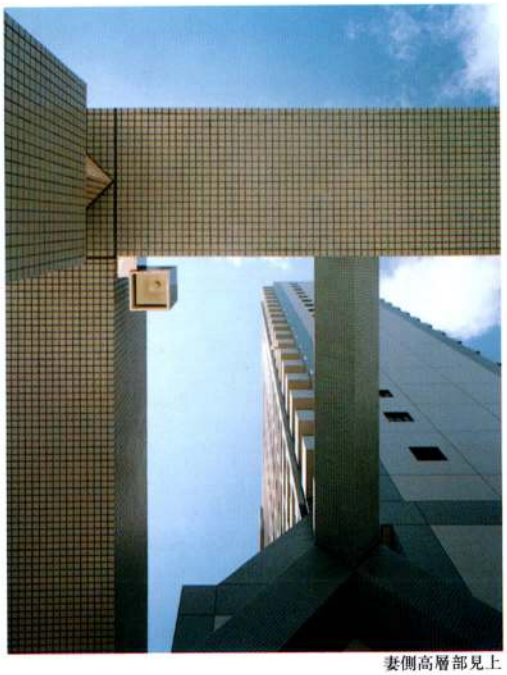
西側外観



東側外観



北側外観



妻側高層部見上



メインエントランス(ピロティ部)



ゲート



2階ホワイエ、通路



階段室



店舗プラザ

西区民文化センターの敷地は、広島市の副都心〝横川〟に位置し、ＪＲ横川駅に近接した利便性の高い都市型の立地条件をそなえている。

このような環境条件から、文化・住居・商業施設を一体化した複合施設とし、土地の有効利用、高度利用を図るため高層化し、また横川地区の活性化に資するものとして計画された建物である。

そのために、市街地住宅総合設計制度を採用し、充分な公開空地を確保して市街地環境の整備改善を行うとともに、新しい都市景観の創出につとめた。

施設内容は、１階が個別専門店方式（賃貸）の店舗と駐輪所、２～３階がホール、スタジオ等を含む区民文化センターと図書館、４階以上が３ＬＤＫを中心とした分譲住宅（196戸）にあて、地下１階が共用の駐車場となっている。

これらの施設を構成するにあたっては〝一棟構成〟を基本とし、特に大空間となるホール・スタジオ、図書館と高層部分の住棟との重層構成はさけ、計画の自由度を高めた。高層棟はスレンダーな板状の建物であるため、下部に形態上の特徴にもなっているバットレスを設け、上部の力がスムースに流れる安定した構造計画を採用した。バットレス階および都市のスカイラインに際だつ三角屋根の最上階の住戸は、メゾネットタイプとしバリエーションに変化を与えた。

外装材料は建物全体の調和を図るため、白とグレーの二色のモザイクタイルを用いてスケルトンとその他の部分を貼り分け、都会的センスを持つ軽ろやかで温か味のあるデザインを基調とした。

地域の個性あるシンボルとなるよう意図したこの施設が今後市街地に多く建設される複合施設の一つのモデルケースになることを望むものである。

（間野洋三／安井建築設計事務所）



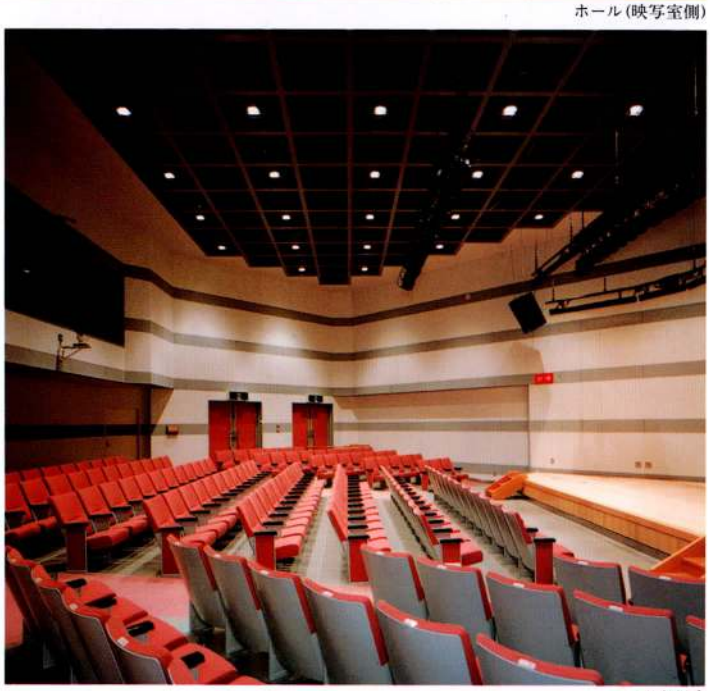
ホール（舞台側）



ホール（映写室側）



ギャラリー



スタジオ

リバーフロント日興

設　　計　KA-MI建築設計事務所
監　　理　広島県住宅供給公社
施　　工　日興



所 在 地　広島市中区東平塚町9-6、9-7
敷地面積　689.82㎡
建築面積　362.93㎡
延床面積　2,914.00㎡
構造規模　SRC、一部RC、IIF、PI
工　　期　昭和63年3月～平成元年6月
最 寄 駅　JR山陽本線広島駅

撮　　影　国際写真











リバーフロント日興は、川の町広島市が現在盛んに推進しているリバーフロント計画に基づいて、河岸の緑地化に融合（マッチ）する建物として、計画・設計した中高層のマンションである。
建物のある京橋川の川沿いは、立地条件にも恵まれ、最近、急速に多くのマンションが建ち並ぶ様になり、街並みの環境も変わりつつある。
この様に親しみある川と一体化した住宅環境が、今後の中核都市の住宅に求められるものの一つでもあると考えられる。
建物計画は、限られた平面・空間を最大限に利用すると共に、各住戸相互のプライバシーの保持、採光の確保といったものは、平面計画で各戸をスライドさせることによって、その意図を保つと同時に、建物外観へもその特徴ある形態を表現してみた。住戸より眺望する河岸は、あたかも我家の庭園として感じさせるような一体感がある。
建物外観は、河岸の緑に映える様に白と黒を基調としたシンプルなものとし、とかく固くなりがちな直線的な線をやわらげるため、外部のコーナーは柔らかな曲線で表現し、建物の形態と共にバリエーションをつくってみた。



Gallery

まち・建築・ひと

蜜柑花の家

私にとって、形をつくることは、
同時に、形を消すことです。
また、
私にとって、空間をつくることは、
同時に、空間を消すことを意味します。
問題は、形や空間ではなくて、
いかに、空気をつくるかなのです。
だからこそ、私は……

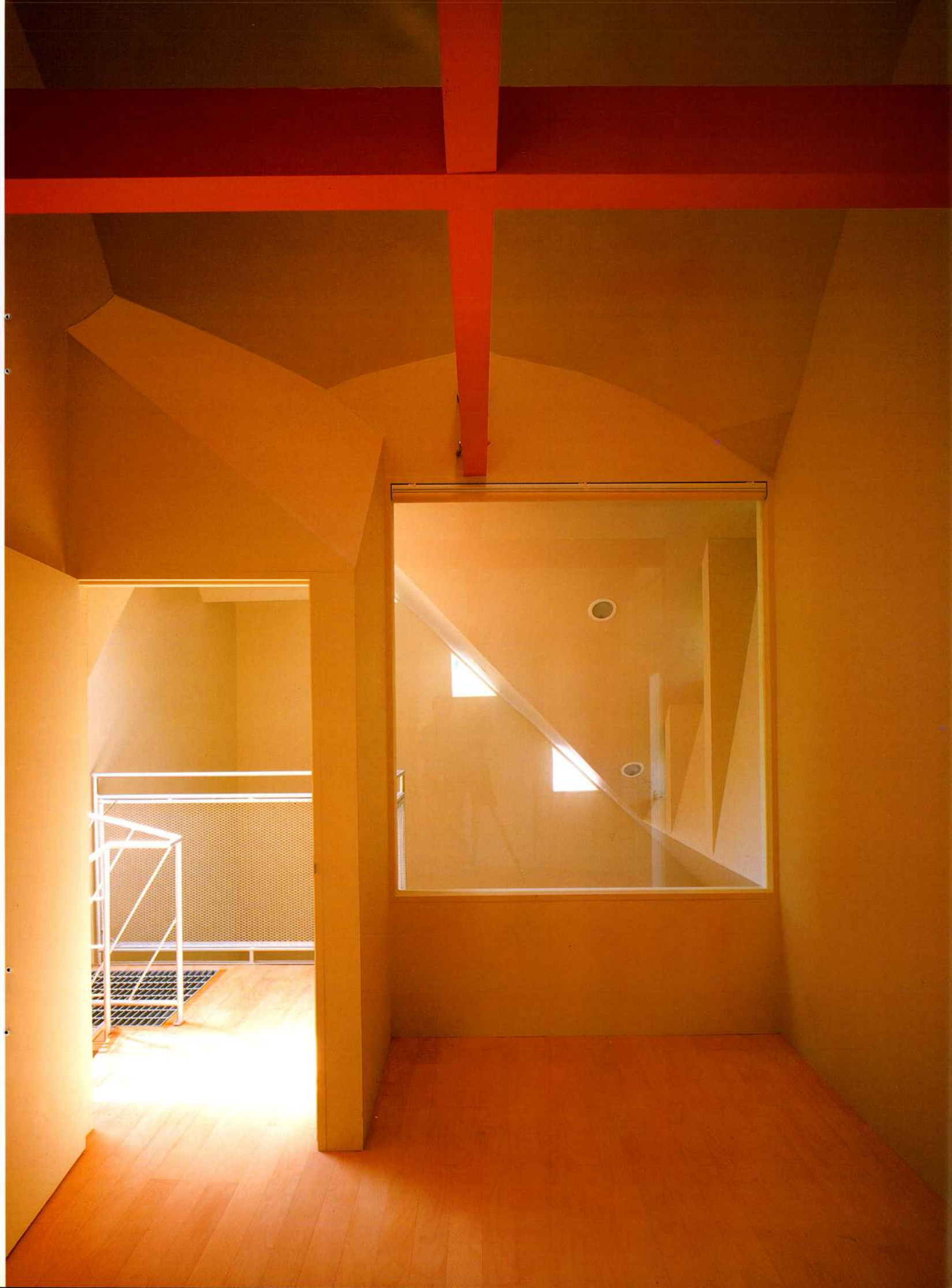
（久保清一）



蜜柑花の家
設　　計　久保清一研究室＋アルキービ
　　（久保清一　神前昭　曽東真治）
施　　工　河西建設＋井上工務店
所 在 地　香川県小豆郡
主要用途　専用住宅／主体構造　木造

久保清一（くぼ・せいいち）
1953年静岡県生まれ／1977年大阪芸術大学建築学科卒業／1981年ミラノ工科大学建築学部アレダメントコース専攻修了／グレゴッティ・アソシエイツ勤務／現在、大阪芸術大学講師、アルキービ総合計画事務所代表

撮　　影　絹巻　豊
企画編集　作品作風小委員会　富田昌義



WELCOMING ——素晴しきパートナー——



出江暢子さん

私の父は、建設省の監督官でしたから、現場総監督に行っている父の元へ、春・夏・冬休みには、休みになるその日から、学校の始まる前日まで、現場の中で暮していました。(男の子のいない父は、私を男の子の代りと思っていたようです)。また、小さい頃から水彩画を画き、武蔵野美術大学ではグラフィックを学び、竹中工務店、鹿島建設でパースを画いていましたから、建築関係の人にいつも囲まれ、建築用語も、当然、日常会話の中に当り前のように聞いていました。

生まれて、ずーっと建築に関わっていることになります。そんな環境の中で物を見るという習慣も自然に教えられ、また建築家とよく似た見方をするようになったようです。

そんな私を出江は、素人でもなく、プロでもない建築評論家と思っているようです。出江美学の理解者の一人でしょうか。



太田恵子さん

1945年大阪で生まれる。 1963年～1968年まで、数度にわたり、アメリカ、ヨーロッパ、東南アジアを訪れる。その頃より日本を地球の一部という感覚でとらえ、コミュニケーション学を勉強。大学卒業後すぐ結婚。それ以来ずっと集合住宅に住む。1977年、夫と共にヨーロッパ集合住宅研修ツアーに参加。1982年朝日新聞〝暮らしの知恵袋〟「区切り方ひとつで」が入選。1983年3月大阪建築設計監理協会の住宅セミナーにて、夫と「集合住宅―創ってみて住んでみて―」の講師をつとめる。……子育ての20年間の生活を通して集合住宅の呼び名が変わってきたように住み手の考え方も少しづつ変わっている事に身近かなフィーリングで興味をいだく。しかしまだまだつくり手と住み手の間にギャップがある事を痛感。いずれ独立住宅に住みたいと思いつつも、近い将来集合住宅が日本でどのような形のidentityをつくり出してゆくかを生活の中から見守ってゆきたいと語る。

一男一女の母。帝塚山大学同窓会会長。帝塚山学園評議員。趣味、声楽。

―― 今回は、おふたりのご婦人に、建築とそれをとりまく環境について、自由に対談していただきました。

出江 太田さんは、今どちらにお住みですか。

太田 結婚した時が、学園前の団地に仮住まいと言われて12年、千里の坂倉事務所が設計した公団に移って9年です。出江さんは。

出江 主人の仕事の都合で京都に住んでいましたが、便利のいい所に長谷工のマンションがあったので、1年だけのつもりで15年になります。天井は低いし落着けないので外出ばかりしていて、改装してやっと住めるようになりましたね。マンションは改装しないと住めないですね。

太田 今の所は天井は高く、床はフラットで段差なしなんです。やっと2度目の分譲抽選で当たったんです。今度は仮住まい感覚をやめ、今を大切にと、我が家にしてはちょっとした投資でしたが、リビングの壁面全部天井から床まで本棚を作ってもらい、梁面も利用出来、我が家の本洪水が80%解消できました。

出江 ご主人の設計した家に住みたいと思いませんか。

太田 どう実現するかが我が家の課題なんです。あんなに忙しいと、とてもダメみたい。24時間忙しい人ですから…。

出江 所員を使ったらすぐできるでしょう。

太田 いずれ坂倉事務所にきちんとお願いしようと思っているんですのよ。

出江 設計料を値切る訳にもいかないしね、立場上。ご主人がダメで、坂倉事務所以外にたのむとしたら、誰にたのみたいですか。

太田 それは考えられないわ。主人にしてもらうのが子供達の夢らしくて……。

出江 私は京都で最初住んでいましたからね。主人はキビシイ建築をやっていますでしょ。だから私達の家はホカホカにしてよと言ったら、人にばかりキビシイ事が言えるかって。

太田 今は息子や娘が「お父さんが家をたててくれたら、ずっと大阪にいたいけど」。なんて言って主人をおどかしています。

出江 住宅の間取りを自分で書いて、デザイン会議をすればいいのに。

太田 こんど地下の美術館を設計するんだとか、いつも、今している仕事の話をあまりにも嬉しそうに話しますので、家族が家の話を切り出しにくいみたいな感じです。

出江 建築家は四六時中、建築の事しか考えていないですね。

太田 建築家が帰って来て座っているだけ。家ではホットしたいという気があるので、考えたくないみたい。

出江 子供さんは建築家を志していませんか。

太田 一時期は憧れていたみたいですけど、今は〝我が道を行く〟つもりみたいです。

出江 息子も主人を見ていて、あんなふうに考える自信がないって。才能があるかどうか自信がないので文系と考えてるみたいです。

太田 結局は自分の好きな道を自分で見つけて、それが適していればいいんじゃないかな。主人も親と全く違う職業を選びましたし。

出江 私、男だったら建築家になりたかった。でも、数学が出来なかったら建築家にはなれないから。大学は工学部建築科ですものね。

太田 アメリカでは最初から建築は、デザインと構造に分かれているみたい。

出江 建築家もいいけど、医者もいいなと思ったりもしたけど、近所の外科の先生にそんなこと無いって言われたわ。

太田 主人は、建築は夢や想像性を売るから素敵だと言ってます。

出江 建築のほうが、元にもどすのも夢があるし

ね。医者は寿命が短かいでしょう。老眼になったらメスは持たないでしょう。建築家は老眼になっても死ぬまでできるじゃない。

太田 日本も空から見れば木々はアジア系、地上におりて街を歩くと建物のmelting pot。狭い日本、これまで取り入れるばかり、これからは取捨選択をして世界に恥じない街並みになってほしいですね。経済大国日本も、もっと人の心を豊かにするものにエネルギーとお金をかけるのを惜しまないゆとりがほしいですね。建築家の役割も大きいと期待してるんです。

出江 ドイツでも北欧でも、そんなに新しい建物が建つわけじゃないから。

太田 だから外国の建築家が市場を求めて、日本へやって来るのよ。
友達に『空間も財産のうちよ』と言われましてね、なるほどと思って。いい空間を作るということは、いい財産を得ることなんです。家を建てるのに建築家にたのむのはぜいたくだ。割高になるんだと思っている人がまだまだいますね。もっと建築家が人々の生活の中に入っていってほしいですね。

出江 工務店のおじさんと確認申請だけをする人などと、区別がついていない人が多い。建築家にたのむのは大層で、何でもやってくれないと思っているみたい。そうじゃないのにね。設計料でテーブルが買えるとか考えるみたい。

太田 洋服なら作って厭だったら、このつぎはと思うことも出来ますが、建物は空間を作ってしまうと簡単にはやりかえがききませんもの。昔、服をオーダーしたとき素人の希望をあれやこれやと言ってその通りになったら、とても変で、それ以来どの道でもプロの言われる事を尊敬するようになったんです。

出江 住宅は沢山やって来ましたが、建築主の方とずっと付き合っていますね。

太田 建物は10年たった時に、相談できる建築家に頼まれたら良いと、アドバイスしますね。

出江 私の場合皆さん以外とさわらないで住んでいますね。主人の建築の、私はひとりの理解者として言えるのは、建築主とずっと付き合っていますし、原型のまま住んでもらっているし、住んでるほど、愛着がわいてくるって云ってもらってます。そんな時、主人の建築は誤ってないと思います。

太田 主人が住宅の設計した時、とても感心したのは、フキン掛け一つでもとても考えますね。時間がかかるのは欠点ですけど、たまたま施主が私の30年来の友人ですの、その家に行くことが多く、10年以上たった今でも一つ一つがつくり手から住み手へうまく伝わって生き生きと使われているのを見ると私も嬉しくなってきます。
そんな住まいの空間を作るのって大変なのでしょうね。私が思うのはグラスでも買った時、同じ輝きをしていてもいいグラスはいつまでも輝きを持ち、1つでもいいからいいものをと言うのは家具、家にでもいえるでしょうね。コピー商品いや、と言うのは年のせいかしら。

出江 仕上るまで、恋人に会いに行くように楽しそうです。

太田 グリーンピア三木へ泊りに行った時、今は芝が可愛そうだから、のぼらないでほしいとか、着いたとたんゴミ拾いするんです。

出江 打ち放しでも悪かったら、所員と一緒に日曜日でも磨いています。住宅をつくる時、その家の奥様の人相が変って来るほど熱心です。毎日手紙がとどくの。その中にいろんな切り抜きが入っているの。朝がけ夜がけの電話もあるし。主人のかわりに、電話を聞くこともあるけど。所員に伝えるよりも、奥さんの方がきちっと伝わるって。所員の中でも私が一番優秀な所員じゃないかと思ったりします。

太田 私が一番良かったと思うのは、夫が満足して生活しているから。とてもハッピーに生きている人を見てるのは幸せですね。

出江 毎日機嫌良く生きてるものね。



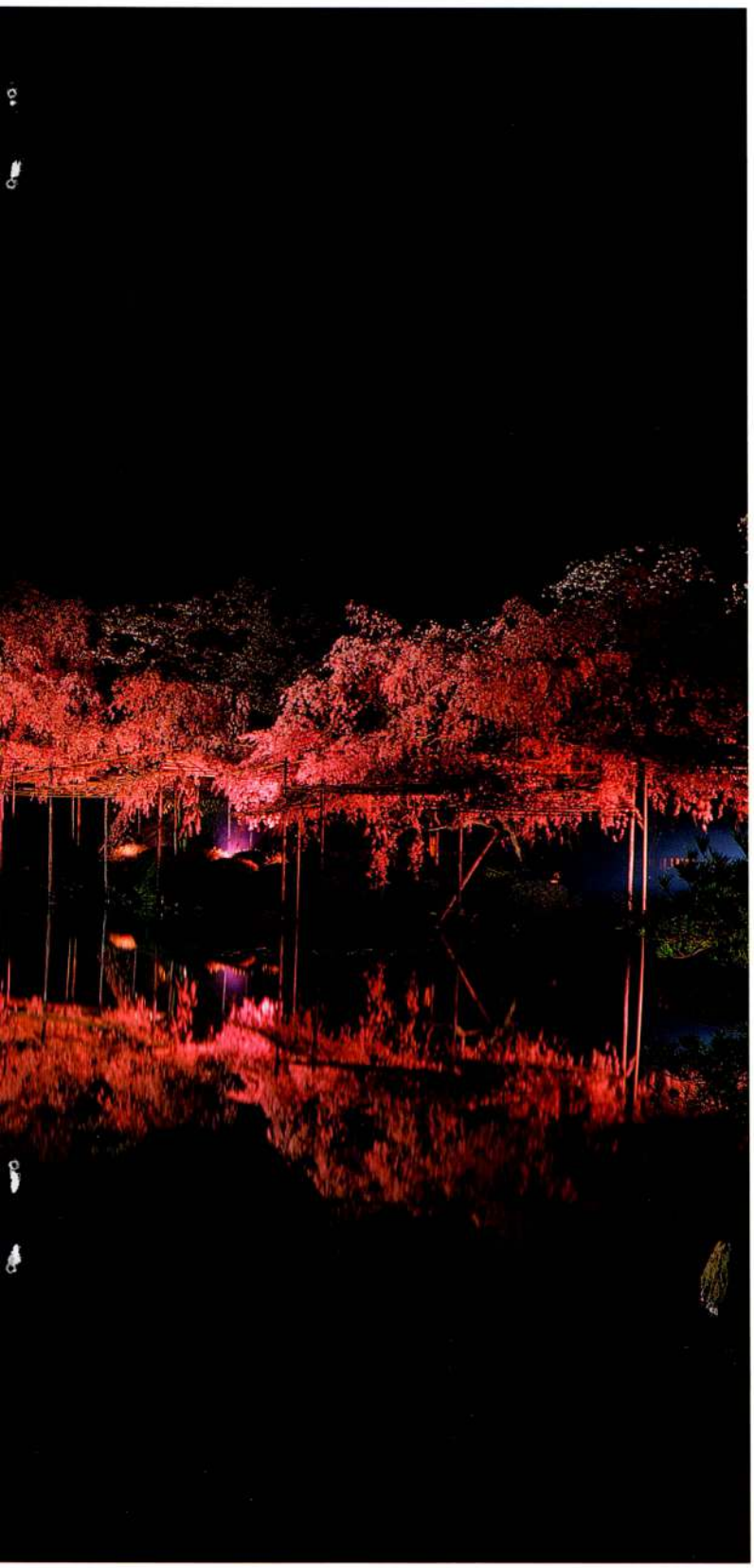
と き　平成元年9月23日
ところ　デザイン・オフィス レイ
企 画　会員企画小委員会
chairman K.KITAMURA
writer　R.TAKAHASHI

being 15

齋藤 宏美

いつまでも夢を見て、揺られて騒げ、花の盛りを。





（撮影：浅井佳代子）



（撮影：福田匡伸）

齋藤さんにとって作品と空間とは！

「私は『色』に魅かれて花を入れてきたのだなと思います。色が好き、花に向かっても、絵や着物を見ていても、まず色でどきどきしている自分を感じます。花を活けるというより、花で絵を描くつもり。どの絵具を選ぶかで絵が決まるのです。こうして色に魅かれ、たまたま見つけた花、たまたま出会った器に乗せられて入れる私の花は、計画も計算もなく、気がついたら入れ終わっていたという感じ。先日、北大路魯山人の語録の中で、『芸術は計画とか作為を持たないもの、刻々に生まれてくるものである。言葉を換えて言うなら、当意即妙の連続である。言い古された言葉だが、浮気はその日の出来ごころ、というのがある。芸術も、言わばその日の出来ごころである。やって行くうちに生まれ出てくるものである。』という一節があることを知りました。『浮気はその日の出来ごころ』、『出来ごころの花』無理に作ったものは美しくはない、自分の気持ちのままに、自然にできたものこそが美しいのでしょう。出来ごころのままに美しい花が入れられたら、それは私の思いです。

『やさしい花よ、星の涙の滴よ、庭に立って露と日光を称えて歌う蜜蜂共にうなずいてみせる花よ、お前達はお前達を待っている恐しい運命に気がついているのか。夏のそよ風に吹かれながら、いつまでも夢を見て、揺られて騒げ、花の盛りを』そんな花をデザインするなんて、とてもできません。私の仕事は花をデザインするということではなく、たとえ一輪の花でも、トラック一杯の花でも、その花で『空間』をつくるのが私の仕事と思っているのです。かわいいだけでなく、不気味さまでを含めて、花の力を感じさせたい」

花博を控え、今、花が人々に語りかけています。花に携わるこの人は、花師、フラワーアーティスト、それとも……

今の建築空間や生活感覚に、大胆に、自由に、さりげなく、自然に溶けこむ作品。その人の名は、齋藤宏美。　（高橋麗子・記）



齋藤宏美（さいとう・ひろみ）

関西テレビの番組「三枝の爆笑美女対談」にセットされた背景花を4年間活け続け、好評を得る。現在、関西を中心に、雑誌・テレビ・コマーシャル撮影、イベント等、幅広く手がけ、独特の感覚花で好評を得ている。大阪生まれ。齋藤宏美花事務所主宰。

齋藤宏美花事務所：〒542 大阪市中央区南船場1-3-21 森村御堂ビル4階、TEL06-241-6415

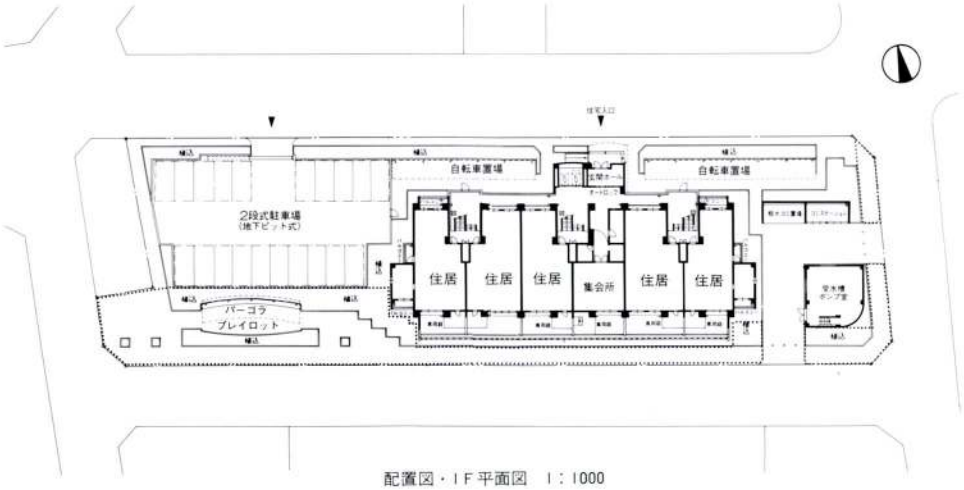
センチュリー天王寺

設計監理　大阪市住宅供給公社建設部
　　安井建築設計事務所
施　　工　奥村組



全景


西面外観



配置図・1F平面図　1：1000

CHS基準による設備・設計

この住宅開発は大阪副都心計画で整備が進んでいる天王寺から歩いて10分、ＪＲ環状線寺田町駅より徒歩３分の交通至便な場所に計画された。副都心の雑踏から離れ、周辺はまだ古い木造住宅を中心に小規模共同住宅が目立つ住居地域である。

ここは今後の整備が強く望まれている地域でもあり、良好な都市環境の先鞭をつける意味からも土地の有効利用を考慮し、総合設計制度の適用による建物の高層化と敷地の緑化に努め地域への環境改善を試みたものである。

また大阪市のような密集した市街地における用地取得難、高地価という厳しい条件の下での計画であるため、良質な社会資産としての住宅建設が強く望まれ、都市型先進分譲住宅として位置づけられた、市街地高層住宅では初めてＣＨＳ（センチュリー・ハウジング・システム）方式が採用され、共同住宅の長年の課題であった設備関係の更新、居住者のライフサイクルに順応できる居住空間のフレキシビリティの確保などを考慮した計画となっている。

外装は住宅の清楚さを表わす白い磁器タイルを基調とし、少し暖かみのあるグレーの横ストライプを施すことにより家庭の暖かさを表現した。また全体のフォルムはランドマークとしての主張性をもたせるとともに住宅の親しみやすさ、スカイラインの優しさを配慮してステンレスボールト屋根を採用している。

（安井建築設計事務所）

所 在 地　大阪市天王寺区大道４－７
敷地面積　2,958.57㎡
建築面積　　976.66㎡
延床面積　8,836.42㎡
構造規模　SRC、14F
工　　期　昭和62年１月～平成元年３月
最 寄 駅　JR環状線寺田町駅

撮　　影　島 修一



南面外観



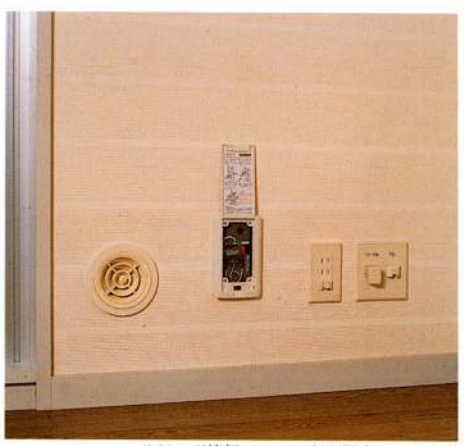
エントランス



下駄箱置場点検口



システムキッチン内点検口

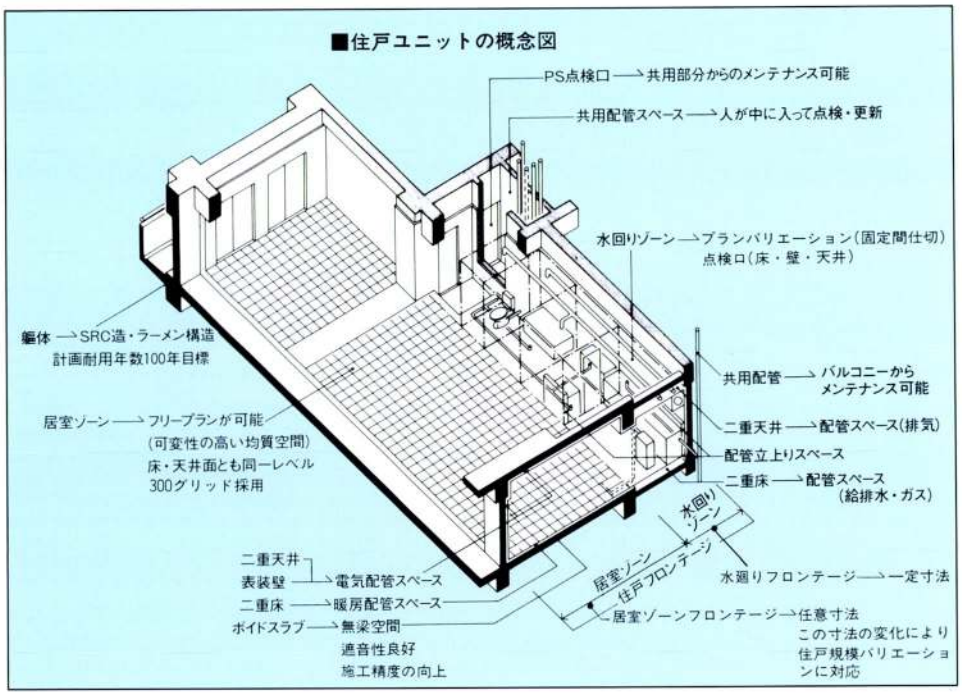


リビング情報コンセントと温水コンセント

CENTURY HOUSING SYSTEM

大阪市住宅供給公社

住宅を物理的にも、機能的にも長持ちさせるため、建設省が100年先を見据えて、昭和55年から研究・開発を進めてきたのが100年住宅と名づけられたＣＨＳ（センチュリー・ハウジング・システム）です。



CHS住宅の基本的な６つのルール

１．計画的にリフレッシュができる。
〈耐久性ランク分けのルール〉
ＣＨＳでは合理的な維持・管理が行えるよう部品・部材群を使用頻度や消耗度合等のデータに基づき、04型、08型、15型、30型、60型と、耐用年数をランク分けしています。

２．部品の交換・接続もスムーズにできる。
〈接続のルール〉
耐用年数の異なる部品間での接続も、建物の他の部分を傷めずに交換のできる工法が採用されています。

３．配管・配線の交換が容易にできる。
〈独立・分離のルール〉
配管・配線を躯体内に埋め込まずに配管等のスペースを確保し交換や接続が躯体を傷めずに行え、設備機器の更新を容易にしています。

４．部屋の広さや間取りが変えられる。
〈可変性のルール〉
ライフスタイルに合わせて、部屋の広さや間取りが、変えられるよう将来の変化を想定し、床、壁、天井を二重構造にして、間取り変更、間仕切り移動を容易にした、可変計画システムが内蔵されています。

５．計画的なメンテナンスがしやすい。
〈保守・点検のルール〉
ＣＨＳでは、床、壁、天井をはじめ配管・配線のスペース等に点検口を設け、合理的に維持・管理ができるよう工夫されています。

６．部材や部品の大きさを統一する。
〈寸法のルール〉
ＣＨＳ住宅の設計や部品の生産は、一定の寸法基準に基づいて行われています。これにより、住宅の生産が合理化され、将来交換する部材や部品も、ＣＨＳ住宅のルール基準に従ってつくられた、㈱ベターリビング認定のＢＬ部品を使用している限り、交換も合理的に行えます。

公社ではＣＨＳ基準に従い、さらに独自の設備・設計上の工夫を活かし、次代の住宅のあるべき姿のひとつの提案として、関西で初のＣＨＳを採用した「センチュリー天王寺」を完成させました。

メンテナンス工事も気にならない、共用部分に設置した配管スペース。

住宅の耐久度を考える上で、水まわりの保守・点検への配慮が特に必要です。設備配管の補修や更新は年を経るごとに、その必要性も高まってきます。
「センチュリー天王寺」では、共用配管設備を玄関横のＰＳとバルコニースペースに設置することにより、配管スペースも従来の工法と比べ、集約することができ省スペース化しています。
住戸外に配管されているため、保守・点検のアプローチが容易で居住者にあまり負担をかけずに点検・施工ができ、給排水音の低減を図っています。
さらに、ＰＳの奥の方には耐用年数が長く、保守・点検の頻度がすくない配管を、入口近くには比較的耐用年数の短い配管を設置するなどの配慮もしています。
共用配管の配管材料に関しても、ガス管・給水管通気管・雑排水管など、用途や劣化特性に応じて個別の仕様を設定しています。

附帯工事のロスを極力省いた、二重床・二重壁・二重天井の設計。

住戸内の配管・配線は、躯体内に埋め込む工法が一般的ですが、点検・補修や間取りの変更には、大がかりな附帯工事が必要となり、時間や費用面での負担も増大します。さらに躯体を傷つけ、耐久性を損なうことにもなります。
「センチュリー天王寺」の住戸内は、二重床・二重壁・二重天井構造にして、その空間に配管・配線を設置しています。また、日常の保守・点検や更新時の工事が容易にできるよう、随所に点検口を設けました。

新しい発想と工夫を活かした、「さや管工法」採用の数々のメリット。

住戸内の二重床にはりめぐらされたガス・給水・給湯及び暖房用の配管には「さや管工法」を採用しています。
配管の更新工事は、内側の配管を取り替えるだけ、管の両端部分は、それぞれ点検口がある場所にくるように設計され、そこから両端ともはずして抜き取る。抜き取った部分に新しい管を入れるしくみになっています。
この「さや管工法」の採用により、耐久性や耐震性の向上、工事コストの減少、流水音の低減、漏水事故の減少、放熱ロス防止による省エネなどのメリットがあります。もちろん、更新の際の付帯工事の必要も少なくてすみます。

間取りやレイアウト変更も容易。ライフスタイルの変化にもすばやく対応。

「センチュリー天王寺」では、小梁をなくした設計ですので、室内の隅々まで有効に活かせます。床は段差のないフラットな仕上げのため、動きやすく、間取りの変更も容易です。
ライフスタイルや家族数の増減、設備の劣化などにもすばやく対応できます。

快適・クリーンな住空間。ニューメディア時代に対応、次代を考えた仕様。

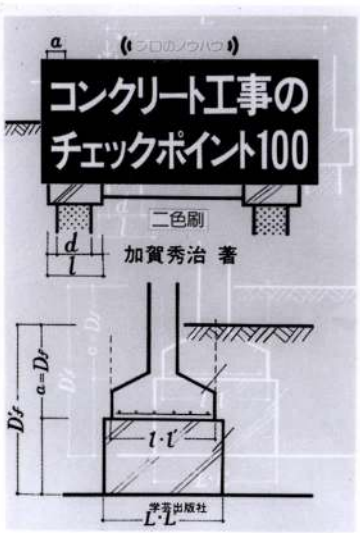
換気面での特長は、個別排気方式を採用したことで、トイレ、洗面室には個別に換気扇を設け、ダクトは二管路の二層管を採用しているためトイレの臭気の洗面室への逆流もなく、しかもダクトを傷めることなく、換気扇のみの取替えも容易です。
また、全居室にエアコンの設置が可能で、流し台下の足元温風暖房など、快適でクリーンな住空間を実現しました。
さらに全居室に、情報コンセントを設置し、衛星放送やキャプテンなどのニューメディア時代に対応した仕様です。

●プロのノウハウ新刊紹介

「コンクリート工事のチェックポイント100」加賀秀治著



加賀秀治（かが　ひではる）
昭和29年　東京大学工学部建築学科卒業
同　年　大成建設㈱入社　設計部勤務
昭和33年　同社、技術研究所勤務
材料研究室長、建築担当部長、副所長歴任
現　在　同社、技術本部理事
一級建築士、工学博士



定価2,060円（本体2,000円）　学芸出版社刊

「コンクリートの復習」へのfirst step

出版委員会　**須賀好富**

加賀秀治氏は、コンクリート工事の研究者、また実務家として有名な方である。日本建築学会のコンクリート工事関係の各種委員としても活躍されている。

本会出版委員会委員の川村佳則氏（株式会社川村建築構造代表取締役）より、加賀氏の執筆ＯＫの返事をいただいたとの報告を委員会において聞いたとき、まだ少し半信半疑であった。それほど加賀氏は忙しく、執筆の時間がとれないと思っていたからである。

果たせるかな、若干の時間が経過したものの、「コンクリート工事のチェックポイント100」は、他に類をみない好著として出現した。小生の読後の感想は、大きく分けて次の三つになろう。

(1)　実務家に、とても分かりやすい。
(2)　最新の情報が盛りだくさんである。
(3)　より深く勉強しようと思っている人にとって、豊富な参考文献が適所に載せられている。

そこで、本著は次の点において有効なものと考えられる。

(1)　大学または工専、建築系学生の副読本としてよい。
(2)　構造設計・現場監理をしている技術者が、手元におく本としてよい。

さて、最近、建築のコンクリート材料、工法、構造によるトラブルが多い。「ひび割れ」、「床やはりのたわみ障害」、「塩害」、「アルカリ骨材問題」等、あげたらきりがない。一般の方々からも、コンクリートに対する不信の声も多いと聞く。テレビなどのマスコミの批判も多く、それらを一層助長している。

しかし、コンクリート工事はなくてはならないもの。今一度、みんなが原点に戻って「コンクリートの復習」をし、また、大学等における建築新人群には、コンクリートの重要性を早くから知ってもらうことが必要である。そして、美しく長持ちするコンクリート建築物（安藤忠雄氏の作品のごとく）がたくさん生産され、失地挽回をしたいものである。

そういう意味で、本書はわかりやすく、上記の種々の問題を解決してくれるfirst stepになるものと、大いに期待してよい。

なお、目次は次の通りである。

1．コンクリート技術の展望
2．コンクリート工事の施工計画
3．使用材料の選定
4．コンクリートの調合設計
5．生コンの発注
6．型わく工事
7．コンクリートの運搬（ポンプ圧送）
8．コンクリートの打込み・締固め
9．コンクリートの養生
10．コンクリートの品質管理・検査
11．施工欠陥と補修
12．特殊コンクリートの施工

（すが　よしとみ／工学博士・近畿大学教授）

●出版委員会だより

「住宅の照明」の著作権を協会に寄贈

建築技術選書は、昭和53年度よりシリーズ出版として、本会出版委員会の企画に基づき、㈱学芸出版社から発行していますが、このたび同選書38として昭和60年６月20日に第１版第１刷（7,000部）が発行された「住宅の照明」の著作権が、下記のみなさんから本会に寄贈されました。

ここに同書著作に対する執筆者皆さんのご労苦に敬意を表しますとともに、誌上をもって今回のご好意に対し謝意を表します。

□原著作権者（役職名は当時のもの）

●大島　博（松下電工常務取締役）－監修者－
●「住宅の照明と電気工事」に関する研究委員会
迫村　隆毅（日建設計設備部副部長）－委員長－
山本　功（近畿電気工事技術部副部長）
枚田　祐一（近畿電気工事技術部副部長）
保久原武次（近畿電気工事技術部課長）
水野　孝（近畿電気工事技術部主任）
森　格之（松下電工エンジニアリング綜合部主管部長）
陶山　和夫（松下電工インテリア照明事業部商品企画開発部部長）
大須賀秀雄（松下電工インテリア照明事業部商品企画開発部次長）
横田　健次（松下電工インテリア照明事業部商品企画開発部次長）
入枝　輝昭（松下電工インテリア照明事業部商品企画開発部主査）
川端　俊夫（松下電工デザイン室照明担当グループ主任）
佐原　治規（松下電工マーケティング部主任）
田淵　義彦（松下電工エンジニアリング綜合部中央ＬＡＢ主査）
中村　肇（松下電工エンジニアリング綜合部中央ＬＡＢ主任）
山本　修司（松下電工エンジニアリング綜合部中央ＬＡＢ主任）

大阪を見直す〈梃〉になりうる書物

鳴 海 邦 碩

●街は知らなければ良く見えない

世に大阪ほど良くいわれない街はないのではないだろうか。昭和62年のことだが、ある代議士が、「大阪はタン壺の街」といったとかで、マスコミを賑わした。大阪を悪くいうのはなにも某氏だけではなく、「看板があふれていて日本一ゴチャゴチャしている」、「大阪は下司の街」、「ガメツさだけの目立つ街」とか悪口を挙げれば枚挙にいとまがないほどである。

しかし、実際には、そういわれるほどに大阪の街はきたなくはない。1200年の歴史をもつこの街は、それなりに奥の深さもあれば、優れた景色ももっている。確かに雑多で乱雑な感じはいなめないが、この特徴は、東京にも見出すことができるし、多くの日本の都市、いやアジアの都市が少なからずもっている特徴なのである。

とすればなぜ大阪が良くいわれないのだろうか。それは大阪の都市が余り知られていないからではないだろうか。大阪はその歴史空間においても現代の都市空間においても魅力をもった都市だが、残念ながら、大阪の都市空間を本格的に取り上げた書物が少ないのである。都市も、知らなければ良く見えてこない。そうした点からして、好著が出版されたということができる。

●積み重ねられてきた「まちに住まう工夫」

大阪の歴史が難波宮の造営にはじまるとすれば、734年以来、大阪は1200年の歴史をもつ。この歴史は大きく次の5期に分けることができる。

① 古代都市・難波宮の時代
② 石山本願寺寺内町の時代
③ 豊臣政権城下町の時代
④ 商業都市の時代
⑤ 工業都市の時代

このように大阪は古代から政治・経済・文化等の中心的役割を果たしてきた。その変化は常にドラマティックであり、大きな飛躍の繰り返しであった。総合研究開発機構が発行した『国土経営における大都市の機能と役割分担に関する研究』では、大阪の歴史がもつこのような特徴から、大阪に「創発都市」という名を与えている。

この創発とは、進化学者C.L.モーガンがいった「Emergent Evolution(創発的進化)」という言葉によっている。この創発的進化とは、先行する諸状態に基礎はおいているものの、先行状態からは予見することのできないような進化のことである。



まちに住まう——大阪都市住宅史

大阪市都市住宅史編集委員会 編
編集委員・代表 西川幸治
(執筆者 次頁下欄)

B5判 (ケース入) 456頁
平凡社 1989年8月刊 定価6,800円

大阪の劇的な変化はそのように位置づけることができるかもしれない。しかし、別の見方をすれば、日本全体のなかで、大阪は常に新しい役割を時代ごとに担わされてきたともいえる。すなわち、日本の文明が一歩先に進もうとするときごとに、大阪はその変化に専念する中核的な装置としての役割を果たしてきたのである。

そのような大阪の波乱万丈の歴史の中で、人々は絶え間なく、「まちに住まう工夫」を凝らしてきた。そのひとつひとつを本書にみることができるのである。

●独特の借家システム

大阪の住まいの特徴のひとつが借家である。借家人には町政参加が認められなかったが、江戸時代の大坂の町人はそれを恥としなかったようで、十分な資力をもちながらも公役・町役の負担を惜しんで、あえて家持にならなかった者も少なからずいた。よけいな見栄や外聞にこだわらない大坂町人の生き方が表れている。

また、江戸時代の大坂の借家建築は賃貸を想定して独特の構造をもっていた。つまり、家付物は外回りの戸締まりだけで、内造作、つまり、内部の畳と建具は借家人が自分で工面するというシステムである。裸貸しである。裸貸しは店舗経営には適した方法で、商都大坂が生み出した独特のしくみであるということができる。

明治以降の庶民の住まいもまた借家が一般的であり、戦前まで大阪の住まいは借家の長屋が9割も占めていたといわれる。役人など上級の俸給生活者が多かった東京とは違った状況にあった。

当初はいわゆる裏長屋が建設されたが、後にこれが取り締まりの対象となり、表長屋が造られるようになった。はじめは和風のデザインが一般的であったが、やがてハーフティンバー破風や飾り窓をもった洋風の長屋が建てられていった。今日流にいえばタウンハウスである。

●本書を読んで街を歩いてみよう

明治期に建てられた裏長屋や大正から昭和初期に建てられた表長屋がまだ大阪の随所に残っている。本書で得られた知識をもって街を歩いてみればまた違った大阪が見えてくるだろう。

本書は「住まい」を中心にまとめられているが、都市開発や主要な建築物についてもふれられている。本書の刊行を契機に、東京の向うを張って、「大阪学」なるものに挑戦するというのはどうだろか。

(大阪大学工学部環境工学科助教授)

頑張れ 行政建築家

椚座正信

行政建築家という巽先生の新語の標題を見て、先ず、これは建築行政に関与する役所の技術者のことと考えた。

建築行政という用語自体それほど明確な定義はないが、一般には建築基準法を中心とする規制法の適用に際し行政の立場で運用し、時には指導或いは誘導する事務処理業務を行なうことと理解されていた。

本書では、建築関連職能が多様化している現代の建築社会においては建築家の概念はもっと拡張されるべしと主張し、その上で建築行政にたずさわる建築専門家を〝行政建築家〟と称し、その範囲は建築指導のみならず、営繕、住宅、まちづくりの分野も含むと規定されたことは画期的であるといえよう。

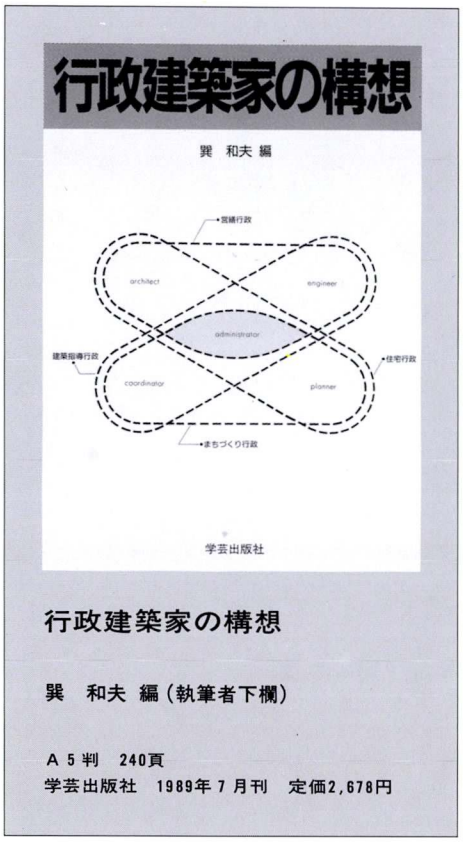
役所によっては建築関係部門の機構が必ずしも一本化されていないため、建築行政の運営がタテ割り組織の弊害に悩まされたり、技術者の地位向上にも支障を来たしていることも多いと想像されるのである。その認識の上で本書では、建築関連分野を大きく分けて4分野とし、有機的一体化への提唱がなされていることと、主として営繕行政を主要地方自治体の実態調査を踏まえて、行政としての取り組み姿勢について提言がなされている。

その中で、営繕行政のみならず各行政共通に言えることは、特に地方行政の中枢である企画部門への接触および参画、更には自治体首長の構想の具体化の先導者の役割まで発展する積極的な姿勢を行政建築家に要求されている。一部ではその方向で積極的な活動を展開して成果を挙げている例も示されているが、営繕行政を始め各行政の部門毎に、それぞれ問題点および課題と対策が示され、行政建築家は本書をバイブルとして明日からでも新しい進路に向って歩まれることが期待されている。各部門に共通していえることは、守りの姿勢から、攻めの行政に取り組むことが望まれていることである。スポーツの世界でも守備オンリーでは勝負に勝つことは不可能で攻撃側に立って点を稼ぐことが肝要である。行政の目的が明確であれば攻撃は可能であるが、守りに終始していては目標を見出すことすら困難となるであろう。

*

本書のその他の特色を取り上げてみる。

第II項(「自治体建築行政と行政建築家」)においては、まちづくり行政を建築行政の範疇に取り入れたこと。一部の役所では当然視されているが、まちづくりへの積極的参加が新しい行政の展開の糸口であり、建築家の活躍の場を広げることになることが述べられている。



行政建築家の構想

巽 和夫 編(執筆者下欄)

A5判 240頁
学芸出版社 1989年7月刊 定価2,678円

第III項(「行政建築家の課題」)では、公共建築の視点を新たな観点で捉え、品質の向上への道が示され、更に営繕行政では、何よりも技術力の向上と建築企画の充実が実例と共に詳細に分析され、同時に公共建築物の揺り籠から墓場までの概念で計画保全の推進の重要性が強調されている。

第IV項(「行政建築家への期待」)の社会的建築計画については、従前の概念である「住宅は社会的資本である」との考えを拡大して建築は本質的に社会的な生産物=社会的資本と規定しようとの見解かと受けとめられる。従って行政建築家は自ら事業を為す場合も、行政指導する場合も社会的建築計画の観点で事務執行することであると述べている。別の見方をすれば、土木事業すなわち公共事業と見做す如く、建築は社会資本であるから公共建築として取り扱い、都市の空間構成を建築の社会的計画として行政建築家が処理する考え方が必要である、との提言である。社会的建築計画の概念が耳慣れないので、本稿については更に論旨の前進を期待したいところである。

*

民間では、今の好景気を支えて大活躍を展開し、経済発展や社会開発の推進に貢献しているほか、〝民活方式〟で行政事務、事業の一端を荷うところまで進出している時である。それならば行政側も時代の変遷に即応して積極的対応が期待されるのであるが、行政における建築界を考えると、一部の官公庁を除いて、建築技術者を取り巻く環境は職務権限や待遇の面から見て恵まれた状況にあるとは言えないのではないか。それは技術者自身の技術力不足、行政的視野の狭さ、建築家特有の連帯性、協調性の欠如等が原因していることもあると考えられ、活気溢れる雰囲気が感じられない機構もあるようである。

そのことを打破するためにも本書に示される方向へ、行政建築家の姿勢の転換と奮起が期待されるのである。

(株式会社安井建築設計事務所取締役社長)

『まちに住まう——大阪都市住宅史』執筆者(順不同)
西川幸治／藤本篤／武藤直／中尾芳治／宮本雅明／内田九州男／谷直樹／増井正哉／相蘇一弘／鎌田道隆／堀田暁生／福田晴虔／伊勢戸佐一郎／多治見左近／赤崎弘平／寺内信／和田康由／青木茂夫／高田光雄／大森敏江／毛谷村英治／松本正已／古賀秀策

『行政建築家の構想』執筆者(順不同)
巽和夫／山田和實／柳沢厚／北山啓三／垂水英司／田中直人／杉本昇／増渕昌利／斉藤龍男／高田光雄／毛谷村英治／小林純

法令コーナー

編集委員会法令分科会

242

国土利用計画法による「監視区域」内での土地取引に関する届出制度―大阪市―

地価の高騰は、市民生活や計画的なまちづくりに重大な支障をきたすことも危惧される。

大阪市は、投機的取引等による地価高騰の防止を図るため、昭和62年12月１日から都心８区、昭和63年４月１日から全市域を監視区域に指定し、土地取引の適正化に努めているが、現下の地価高騰は、東京圏での地価の天井感からか、大阪圏の割安感を生み、好景気を背景とした実需高値取引や金融緩和等による投機的取引に一層拍車をかけていると言われている。他方、大阪圏における大規模プロジェクトや都心地域の再開発効果に対する期待感が膨らんでいるため、今後の地価動向は予断を許さない状況にある。

このため、大阪市では、本年７月１日から監視区域制度の強化として、届出対象面積を従来の300㎡以上から100㎡以上に引き下げ、一層の地価抑制に努めている。

届出が必要な土地取引は

一定面積以上の土地について、売買などの取引（**表－１**）をする場合は、事前に届出が必要である。

表－１
- ●売買
- ●共有持ち分の譲渡
- ●営業譲渡
- ●譲渡担保
- ●代物弁済
- ●交換
- ●予約完結権、買戻権等の譲渡
- ●地上権、賃借権の設定、譲渡

※これらの取引の予約である場合も、事前に届出が必要。

(1)一団の土地取引



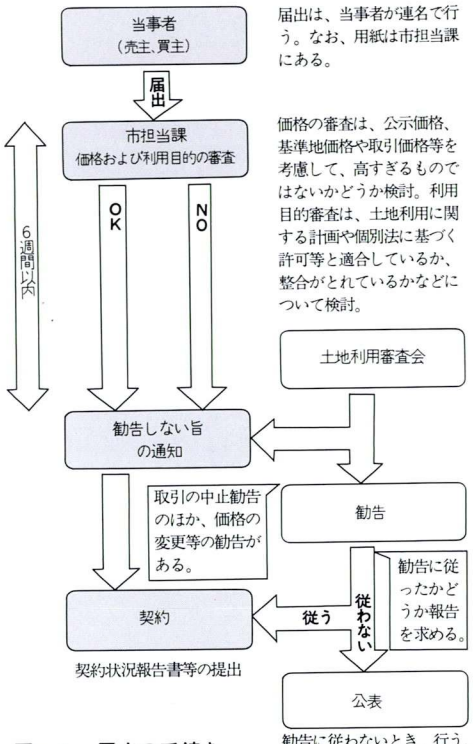
個々の取引面積は小さくても、合計していくと100㎡以上となるような一団の土地取引は、個々の取引それぞれについて届出が必要である。

(2)建物や立木の予定価格

土地の取引と合わせて、建物や立木の取引をするときにも、届出が必要である。この場合、建物や立木の予定価格についても届出書に記載することになっている。

届出の手続き

監視区域内で土地取引を行うときは、取引の当事者（売買の場合であれば売主と買主）は、市長宛の届出書に、取引の予定価格や利用目的等を記入して、契約を結ぶ６週間前までに市の担当課へ届け出る必要がある。届出を受けた市長は、取引価格や利用目的について審査をし、適正と認めるときは、届出日から６週間以内に勧告しない旨を通知する。この通知を受け取れば契約できることになる。また、不適正であると認めるときは、土地利用審査会の意見を聴いて、取引の中止または取引価格の変更等を勧告することがある。この勧告に従わないときは、その内容を公表することになる。



図－１　届出の手続き

事前確認制度

宅地分譲、建売分譲やマンション分譲のようにその契約内容が定型化、類型化している場合は、分譲者がその分譲予定価格について、高すぎるものではないとの市長の確認を受けた場合には、購入者は、届出の手続きは必要ない。



この制度による宅地分譲等の広告には、「国土法に基づく事前確認済」等の表示がされる場合もあるので、購入者はこれを参考にすることができる。

無届取引等

届出をしないで土地取引をしたり、偽りの届出をすると、６カ月以下の懲役または30万円以下の罰金に処されることがある。

（大阪市計画局土地対策室主査　内海和重）

国土利用計画法監視区域指定関係条文（抜粋）

■国土利用計画法

第一章　総則

（目的）

第一条　この法律は、国土利用計画の策定に関し必要な事項について定めるとともに、土地利用基本計画の作成、土地取引の規制に関する措置その他土地利用を調整するための措置を講ずることにより、総合的かつ計画的な国土の利用を図ることを目的とする。

（基本理念）

第二条　国土の利用は、国土が現在及び将来における国民のための限られた資源であるとともに、生活及び生産を通ずる諸活動の共通の基盤であることにかんがみ、公共の福祉を優先させ、自然環境の保全を図りつつ、地域の自然的、社会的、経済的及び文化的条件に配意して、健康で文化的な生活環境の確保と国土の均衡ある発展を図ることを基本理念として行うものとする。

（許可申請の手続）

第十五条　前条第一項の許可を受けようとする者は、次の事項を記載した申請書を、総理府令で定めるところにより、申請に係る土地が所在する市町村の長を経由して、都道府県知事に提出しなければならない。

一　当事者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

二　土地に関する権利の移転又は設定に係る土地の所在及び面積

三　移転又は設定に係る土地に関する権利の種別及び内容

四　土地に関する権利の移転又は設定の予定対価の額

五　土地に関する権利の移転又は設定後における土地の利用目的

六　前各号に掲げるもののほか、総理府令で定める事項

2　市町村長は、前項の規定により申請書を受理したときは、遅滞なく、その意見を付して、これを都道府県知事に送付しなければならない。

（土地に関する権利の移転等の届出）

第二十三条　土地売買等の契約を締結しようとする場合には、当事者は、第十五条第一項各号に掲げる事項を、総理府令で定めるところにより、当該土地が所在する市町村の長を経由して、都道府県知事に届け出なければならない。その届出に係る事項のうち、土地に関する権利の移転若しくは設定の予定対価の額の変更（その額を減額する場合を除く。）をして、又は土地に関する権利の移転若しくは設定後における土地の利用目的の変更をして、当該契約を締結しようとするときも、同様とする。

2　前項の規定は、次の各号の一に該当する場合には、適用しない。

一　次のイからハまでに規定する区域に応じそれぞれその面積が次のイからハまでに規定する面積未満の土地について土地売買等の契約を締結する場合（土地売買等の契約の当事者の一方又は双方が当該土地を含む一団の土地で次のイからハまでに規定する区域に応じそれぞれその面積が次のイからハまでに規定する面積以上のものについて土地に関する権利の移転又は設定をすることとなる場合を除く。）

イ　都市計画法第七条第一項の規定による市街化区域にあっては、二千平方メートル

ロ　都市計画法第四条第二項に規定する都市計画区域（イに規定する区域を除く。）にあっては、五千平方メートル

ハ　イ及びロに規定する区域以外の区域にあっては、一万平方メートル

二　第十二条第一項の規定により指定された規制区域に所在する土地について土地売買等の契約を締結する場合

三　前二号に定めるもののほか、民事調停法による調停に基づく場合、当事者の一方又は双方が国等である場合その他政令で定める場合

3　第一項の規定による届出をした者は、その届出をした日から起算して六週間を経過する日までの間、その届出に係る土地売買等の契約を締結してはならない。

ただし、次条第一項の規定による勧告又は同条第三項の規定による通知を受けた場合は、この限りでない。

4　第十五条第二項の規定は、第一項の規定による届出のあった場合について準用する。

〔昭和六十二法四十七・一部改正〕

（勧告）

第二十四条　都道府県知事は、前条第一項の規定による届出があった場合において、その届出に係る事項が次の各号の一に該当し当該土地を含む周辺の地域の適正かつ合理的な土地利用を図るために著しい支障があると認めるときは、土地利用審査会の意見を聴いて、その届出をした者に対し、当該土地売買等の契約の締結を中止すべきことその他その届出に係

る事項について必要な措置を講ずべきことを勧告することができる。

一　届出に係る土地に関する権利の移転又は設定の予定対価の額が近傍類地の取引価格等を考慮して政令で定めるところにより算定した土地に関する権利の相当な価額（その届出に係る土地が地価公示法第二条第一項に規定する都市計画区域に所在し、かつ、同法第六条の規定による公示価格を取引の指標とすべきものである場合において、その届出に係る土地に関する権利が所有権であるときは、政令で定めるところにより同条の規定による公示価格を規準として算定した所有権の価額）に照らし、著しく適正を欠くこと。

二　届出に係る土地に関する権利の移転又は設定後における土地の利用目的が土地利用基本計画その他の土地利用に関する計画に適合しないこと。

三　届出に係る土地に関する権利の移転又は設定後における土地の利用目的が、道路、水道その他の公共施設若しくは学校その他の公益的施設の整備の予定からみて、又は周辺の自然環境の保全上、明らかに不適当なものであること。

2　前項の規定による勧告は、前条第一項の規定による届出があった日から起算して六週間以内にしなければならない。

3　都道府県知事は、第一項の規定による勧告をする必要がないと認めたときは、遅滞なく、その旨を前条第一項の規定による届出をした者に通知しなければならない。

〔昭和六十二法四十七・一部改正〕

（勧告に基づき講じた措置の報告）

第二十五条　都道府県知事は、前条第一項の規定による勧告をした場合において、必要があると認めるときは、その勧告を受けた者に対し、その勧告に基づいて講じた措置について報告をさせることができる。

（公表）

第二十六条　都道府県知事は、第二十四条第一項の規定による勧告をした場合において、その勧告を受けた者がその勧告に従わないときは、その旨及びその勧告の内容を公表することができる。

（監視区域の指定）

第二十七条の二　都道府県知事は、当該都道府県の区域のうち、地価が急激に上昇し、又は上昇するおそれがあり、これによって適正かつ合理的な土地利用の確保が困難となるおそれがあると認められる区域（第十二条第一項の規定により規制区域として指定された区域を除く。）を、期間を定めて、監視区域として指定することができる。

2　都道府県知事は、監視区域を指定しようとする場合には、あらかじめ、土地利用審査会及び関係市町村長の意見を聴かなければならない。

3　第十二条第二項から第五項まで及び第十項から第十二項までの規定は、監視区域について準用する。この場合において、同条第十一項中「第一項」とあるのは「第二十七条の二第一項」と、「行うものとする」とあるのは「行うことができる」と読み替えるものとする。

4　第二項及び第十二条第五項の規定は、前項において準用する同条第十二項の規定による監視区域の指定の解除及びその公告について準用する。この場合において、同条第五項中「第三項」とあるのは「第二十七条の二第三項において準用する第十二条第十二項」と、「指定された区域及び期間その他総理府令で定める事項」とあり、及び「当該事項」とあるのは「その旨」と読み替えるものとする。

5　第三項において準用する第十二条第十二項及び前項の規定は、監視区域に係る区域の減少及びその公告について準用する。

6　監視区域の全部又は一部の区域が、第十二条第一項の規定により規制区域として指定された場合においては、当該監視区域の指定が解除され、又は当該一部の区域について監視区域に係る区域の減少があったものとする。この場合においては、同条第三項の規定による公告をもって監視区域の指定の解除又は区域の減少の公告があったものとみなす。

（土地に関する権利の移転等の届出に関する特例）

第二十七条の三　監視区域に所在する土地について土地売買等の契約を締結しようとする場合における第二十三条第二項の規定の適用については、同項中「次の各号の一に」とあるのは「第一号又は第三号に」と、同項第一号中「次のイからハまでに規定する面積未満」とあるのは「次のイからハまでに規定する面積に満たない範囲内で都道府県知事が都道府県の規則で別に定める面積未満」と、「次のイからハまでに規定する面積以上」とあるのは「当該都道府県の規則で定められた面積以上」とする。

2　都道府県知事は、前条第一項の規定により監視区域を指定するときは、前項の規定により読み替えて適用される第二十三条第二項第一号に規定する都道府県の規則を定めなければならない。

3　都道府県知事は、前条第三項において準用する第十二条第十項の規定による調査の結果、必要があると認めるときは、前項の都道府県の規則で定める面積を変更するものとする。

4　前条第二項の規定は、第二項の都道府県の規則を定めようとする場合について準用する。

〔昭和六十二法四十七・追加〕

（土地利用審査会）

第三十九条　都道府県に、土地利用審査会を置く。

2　土地利用審査会は、この法律の規定によりその権限に属させられた事項を処理する。

3　土地利用審査会は、委員七人で組織する。

4　委員は、土地利用、地価その他の土地に関する事項について優れた経験と知識を有し、公共の福祉に関し公正な判断をすることができる者のうちから、都道府県知事が、都道府県の議会の同意を得て、任命する。

5　次の各号の一に該当する者は、委員となることができない。

一　禁治産者若しくは準禁治産者又は破産者で復権を得ない者

二　禁錮以上の刑に処せられ、その執行を終るまで又はその執行を受けることがなくなるまでの者

6　都道府県知事は、委員が前項各号の一に該当するに至ったときは、その委員を解任しなければならない。

7　都道府県知事は、委員が次の各号の一に該当するときは、都道府県の議会の同意を得て、その委員を解任することができる。

一　心身の故障のため職務の執行に堪えないと認められるとき。

二　職務上の義務違反その他委員たるに適しない非行があると認められるとき。

8　委員は、自己又は三親等以内の親族の利害に関係のある事件については、議事に加わることができない。

9　土地利用審査会は、第十二条第六項、同条第十三項（同条第十五項において準用する場合を含む。）、第十六条第二項、第二十四条第一項、第二十七条の二第二項（同条第四項（同条第五項において準用する場合を含む。）及び第二十七条の三第四項において準用する場合を含む。）又は第三十一条第一項の規定に係る所掌事務を処理するときは、関係市町村長の出席を求め、その意見を聴かなければならない。

10　第三項から前項までに定めるもののほか、土地利用審査会の組織及び運営に関し必要な事項は、都道府県の条例で定める。

〔昭和六十二法四十七・一部改正〕

第九章　罰則

第四十六条　第十四条第一項の規定に違反して、許可を受けないで土地売買等の契約を締結した者は、三年以下の懲役又は百万円以下の罰金に処する。

第四十七条　次の各号の一に該当する者は、六月以下の懲役又は三十万円以下の罰金に処する。

一　第二十三条第一項の規定に違反して、届出をしないで土地売買等の契約を締結した者

二　第二十九条第一項の規定に違反して、届出をしなかった者

三　第二十三条第一項又は第二十九条第一項の規定による届出について、虚偽の届出をした者

第四十八条　第二十三条第三項の規定に違反して、土地売買等の契約を締結した者は、二十万円以下の罰金に処する。

〔昭和六十二法四十七・一部改正〕

■国土利用計画法施行令

（土地に関する権利の移転等の許可を要しない場合）

第六条　法第十四条第二項の政令で定める場合は、次のとおりとする。

一　法第十九条第一項の規定による買取り請求（以下「買取り請求」という。）に基づき土地に関する権利を買い取る場合

二　民事訴訟法（明治二十三年法律第二十九号）による和解である場合

三　商法（明治三十二年法律第四十八号）第二編第四章第七節若しくは第九節、破産法（大正十一年法律第七十一号）、和議法（大正十一年法律第七十二号）又は会社更生法（昭和二十七年法律第百七十二号）の規定に基づく手続において裁判所の許可を得て行われる場合

四　公有水面埋立法（大正十年法律第五十七号）第二十七条第一項の許可を受けることを要する場合

五　家事審判法（昭和二十二年法律第百五十二号）による調停に基づく場合

六　土地収用法（昭和二十六年法律第二百十九号）第十五条の二のあっせんに基づく場合又は同法第五十条の規定による和解である場合

七　農地法（昭和二十七年法律第二百二十九号）第三条第一項の許可を受けることを要する場合（同項各号に掲げる場合のうち総理府令で定める場合を含む。）又は同法第八十条第二項の規定により土地に関する権利を売り払う場合

八　新住宅市街地開発法（昭和三十八年法律第百三十四号）第三十条第一項の規定により同法及び同法第二十二条第一項の認可を受けた処分計画に従って造成施設等を処分する場合

九　新都市基盤整備法（昭和四十七年法律第八十六号）第四十八条第一項の規定により同法及び同法第四十五条第一項の認可を受けた処分計画に従って施設用地を処分する場合

十　滞納処分、強制執行、担保権の実行としての競売（その例による競売を含む。）又は企業担保権の実行により換価する場合

十一　非常災害に際し必要な応急措置を講ずるために行われる場合（当該土地が所在する市町村の長の認定を受けている場合に限る。）

（土地に関する権利の移転等の届出を要しない場合）

第十七条　法第二十三条第二項第三号の政令で定める場合は、次のとおりとする。

一　第六条第一号から第十一号までに掲げる場合

二　削除

三　法第三十二条の規定により遊休土地を買い取る場合

四　土地収用法第二十六条第一項（同法第百三十八条第一項において準用する場合を含む。）の規定による事業の認定の告示（都市計画法（昭和四十三年法律第百号）その他の法律の規定により事業の認定の告示とみなされるものを含む。）に係る事業の用に供される土地に関する権利について移転又は設定が行われる場合

五　森林法（昭和二十六年法律第二百四十九号）第五十条第一項に規定する使用権が設定されている土地について同法第五十五条第一項の協議に基づきその所有権の移転が行われる場合

六　都市計画法第五十五条第四項の規定により土地の買取りの申出の相手方として公告された者が同法第五十六条第一項の規定により土地を買い取る場合

七　住宅施設及び医療施設、購買施設その他の居住者の共同の福祉又は利便のため必要な施設の用に供するために造成された宅地である一団の土地について次に掲げる区画を設け、その区画に係る土地ごとに土地に関する権利の移転又は設定を行う場合で、総理府令で定めるところによりその土地に関する権利の移転又は設定の予定対価の額が法第二十四条第一項第一号に該当しないことが明らかとなっているとき。

イ　住宅施設に係る五百平方メートル以下の面積の区画（面積が八百平方メートル以下の区画であって、法面の部分を除いた面積が五百平方メートル以下のものを含む。）

ロ　居住者の共同の福祉又は利便のため必要な施設に係る千平方メートル以下の面積の区画

ハ　主として保養の目的に供される住宅施設その他の総理府令で定める施設に係る区画であって、その周辺の地域における土地取引及び土地利用の動向に照らし、イ又はロに定める面積を超えることとすることが適当であるものとして、都道府県知事が、都道府県の規則で、区域を限り、イ又はロに定める面積を超え千五百平方メートル以下の面積の範囲内で定める面積以下のもの（イ又はロに該当するものを除く。）

八　土地に関する権利の移転又は設定が当該土地に関する権利に係る建物で区分所有に係るものの区分所有権の移転と併せて行われ、かつ、当該土地に関する権利が当該建物の区分所有権者の共有となるものである場合で、総理府令で定めるところにより当該土地に関する権利の移転又は設定の予定対価の額が法第二十四条第一項第一号に該当しないことが明らかとなっているとき。

九　法第十二条第八項の規定による公告がされた際、規制区域の指定が解除された際、規制区域に係る区域の減少があった際、又は規制区域の指定期間が満了することにより一の区域が規制区域でなくなった際当該区域に係る土地について許可申請がされ、若しくは法第十四条第一項の許可を受け、又は法第十七条第二項の規定により法第十四条第一項の許可があったものとみなされており、かつ、その土地について、その許可申請又は許可に係る事項のうち、土地に関する権利の移転又は設定の予定対価の額の変更（その額を減額する場合を除く。）及び土地に関する権利の移転又は設定後における土地の利用目的の変更をしないで、土地売買等の契約が締結される場合

〔昭和五十九政二百五十九、昭和六十二政二百六十一・一部改正〕

■国土利用計画法施行規則

（許可申請）

第五条　法第十四条第一項の規定による許可の申請（以下「許可申請」という。）は、別記様式第一による申請書の正本及び副本を提出してしなければならない。

2　前項の申請書には、次に掲げる図書を添付しなければならない。ただし、土地に関する権利の移転又は設定後における土地の利用目的に係る土地が、法第二十三条第二項第一号イからハまでに規定する区域に応じ、それぞれ同号イからハまでに規定する面積未満のものである場合は、第三号の図面は添付することを要しない。

一　土地登記簿の謄本

二　土地の位置を明らかにした縮尺五万分の一以上の地形図

三　土地及びその付近の状況を明らかにした縮尺五千分の

一以上の図面
四　土地の形状を明らかにした図面
五　土地の面積の実測の方法を示した図書
六　土地の利用目的が法第十六条第一項第二号イからへまでのいずれかに該当するものであることを説明した書面

（届出）

第二十条　法第二十三条第一項の規定による届出（以下この条において「届出」という。）は、別記様式第三による届出書の正本及び副本を提出してしなければならない。

2　前項の届出書には、第五条第二項第二号から第五号までに掲げる図書を添付しなければならない。ただし、土地売買等の契約の当事者の一方又は双方が届出に係る土地を含む一団の土地のうち一の土地について既に届出をしている場合は、同項第二号の地形図は添付することを要しない。

（確認）

第二十一条　令第十七条第七号又は第八号の土地に関する権利の移転又は設定の予定対価の額が法第二十四条第一項第一号に該当しないことが明らかとなっているときは、土地に関する権利の移転又は設定の対価として予定している価額が同号に該当しない旨の都道府県知事（地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市においては、その長。以下この条において同じ。）の確認を受けた場合で、当該確認に係る価額を超えない価額で、かつ、都道府県知事が当該確認に係る価額が同号に該当しないと認められる期間を定めたときは当該期間内に、土地に関する権利の移転又は設定をするときとする。

2　前項の規定による確認を受けようとする者は、次の事項を記載した別記様式第四による申請書を都道府県知事に提出しなければならない。

一　申請者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
二　土地に関する権利の移転又は設定に係る土地及び当該土地が一団の土地に含まれる場合には当該一団の土地の所在、面積及び区画数
三　移転又は設定に係る土地に関する権利の種別及び内容
四　土地に関する権利の移転又は設定の対価として予定している価額
五　土地に関する権利の移転又は設定後における土地の用途
六　土地に関する権利の移転又は設定に係る土地に土地に関する権利の移転又は設定と併せて権利の移転又は設定をする工作物等が存するときは、次に掲げる事項
イ　工作物等の種類及び概要
ロ　移転又は設定に係る工作物等に関する権利の種別及び内容
ハ　工作物等に関する権利の移転又は設定の対価として予定している価額

3　前項の申請書には、次に掲げる図面を添付しなければならない。

一　土地の位置を明らかにした縮尺五万分の一以上の地形図
二　土地の形状を明らかにした縮尺二千五百分の一以上の図面

4　都道府県知事は、第二項の申請書を受理したときは、その受理の日から起算して六週間を経過する日（当該申請書の記載によっては当該申請に係る土地に関する権利の移転又は設定の対価として予定している価額が法第二十四条第一項第一号に該当するかどうかをその日までに決定することが困難である場合で、都道府県知事がその日の翌日から起算して三週間を超えない範囲内で期日を定め、理由を付してその旨を当該申請者に通知したときは、当該定めた期日）までに、第一項の確認をするかどうかを決定し、確認をすることとしたときはその旨を、確認をしないこととしたときは理由を付してその旨を当該申請書に通知しなければならない。

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

INFORMATION　お知らせ

「シャガールのシャガール」展―世田谷美術館、兵庫県立近代美術館を巡回展―

1985年、97歳の生涯を閉じたシャガールは、愛蔵の作品のほとんどすべてを、相続税の代納としてフランス政府に納めた。シャガールが生前決して手放そうとはしなかったそれらの作品のうち、ことに「死者」「アトリエ」「婚礼」「白い襟のベラ」「墓地」などはシャガール芸術の土台ともいうべき初期の名作であり、さらには「レジスタンス」「革命」「解放」の三部作、また「ダヴィデ王」や「モーゼの受戒」などの旧約聖書に取材した大作の数々はシャガール芸術の本質を余すことなく伝えるものとして知られている。

今回の展観はそのお被露目とでもいうべき性格を持ち、昨年、パリのポンピドーセンター、ニース、今春カナダのモントリオールで開かれてきたが、日本展ではこれらを上回って、油彩約50点、水彩デッサン約100点ほかで構成され、まとまったものとしては、おそらく今世紀最後のシャガール展になるものと思われる。

■北海道立近代美術館（1989年10月26日に終了）

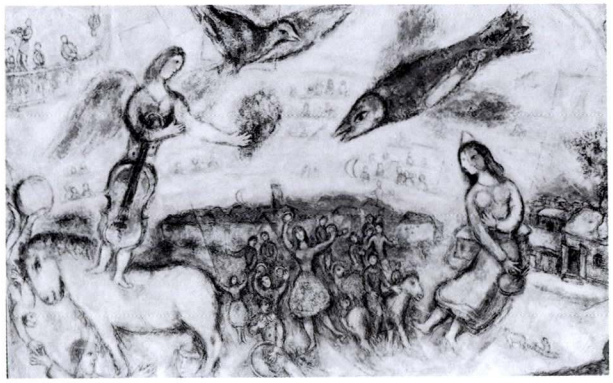
■世田谷美術館　TEL 03―415―6011

会　期　1989年11月3日～12月20日
　　10:00～18:00（土曜日は20:00まで）
　　休館日は毎月第2、4月曜日
主　催　世田谷美術館、朝日新聞社、パリ、ポンピドゥーセンター国立近代美術館
作　品　油彩48点、水彩・デッサン98点
　　挿画本5点
後　援　外務省、文化庁、フランス大使館
料　金　一　般　1000円（前売 800円）
　　高大生　700円（前売 560円）
　　小中生　300円（前売 240円）

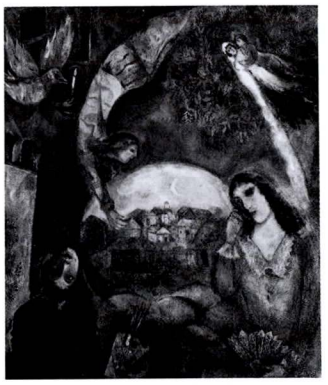
■兵庫県立近代美術館　TFL 078―801―1591

会　期　1990年1月5日～2月12日（月曜休館）
主　催　兵庫県立近代美術館、朝日新聞社、伊藤文化財団
作　品　油彩47点、水彩・デッサン98点
　　挿画本5点
料　金　一　般　1000円（前売 800円）
　　高大生　700円（500円）
　　小中生　400円（300円）

なお、講演会も開催される予定であり、詳細は、兵庫県立近代美術館へ問い合わせのこと。



「旅する人々」



「彼女を巡って」

「リカちゃんハウスの博覧会」

服飾デザイナーのママとオーケストラ指揮者のフランス人のパパをもつ、混血少女香山リカちゃん。22年前に誕生したのに、今も11歳。でも時代に合わせてDCブランドも着こなしている女の子。

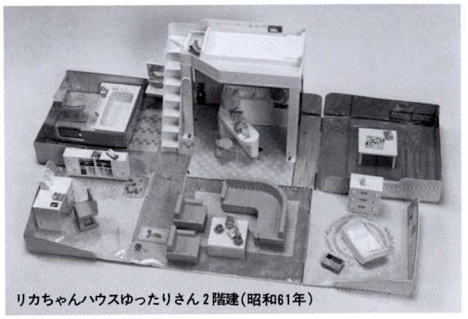
〝リカちゃん〟人形のオプションとして発売されたおもちゃのおうちも、昭和42年のワンルームから、今ではエレベータつきの2階建て。

おとなの願望した住宅を、おもちゃという形で体現してきた「リカちゃんハウス」の22年間をたどる数々のグッズが、人形論が専門の増渕宗一日本女子大学教授の収集品の中から展示される。

■「リカちゃんハウスの博覧会」

期　間　1989年11月10日～12月25日
　　10:00～6:00（休館日　11月18日、19日）
ところ　INAX大阪ショールーム2階
　　大阪市西区新町1-7-1　TEL 06-532-1956

■講演会



リカちゃんハウスゆったりさん2階建（昭和61年）

と　き　1989年11月10日（金）　PM 6:00～7:30
ところ　INAX大阪支店8階会議室
講　師　増渕宗一氏（日本女子大学教授）
　　木下直之氏（兵庫県立近代美術館学芸員）

「国際デザイン展 '89」

と　き　1989年11月17日（金）～11月26日（日）
ところ　大阪・南港のインテックス大阪1号館
入場料　大人 900円（前売 700円）、学生 600円

コロンビア大学に日本建築先進研究本部設立

—— 日建設計が設立資金援助

日本建築の先進的研究を行うための〝日本建築先進研究本部〟HEADQUARTERS FOR ADVANCED STUDIES IN JAPANESE ARCHITECTUREが、今秋末、米国ニューヨーク州のコロンビア大学に設立される。

この研究本部の設立は、日建設計の協力により実現したもので、同社は同研究本部の設立と向こう5年間の運用に対する資金援助を行う。

同研究本部は、コロンビア大学の建築・都市計画・歴史保存学部に設立され、主として日本と西洋の建築についてその相互的影響に関する研究を行うことを目的とし、日本建築の専攻コース、日本建築に関する書籍及び定期刊行物の収集、若い研究者に対する奨学金制度、客員教授のための基金等のプログラムを計画している。コロンビア大学では、同研究本部の設立を記念して、「日本の近代化と日建設計90年の歩み」と題した展覧会を、来る9月11日より10月13日まで、同大学建築学部構内にて開催する。

展覧会は、日建設計が手がけた作品を中心に、日本の産業発展の初期段階から現在に至るまでの建築作品に関する写真、図面と説明文を織り込んだ39枚のパネルで構成。社会的、経済的背景から考察したいわば〝日本近代建築発展史〟ともいえるものです。展覧会の初日には、「日本建築とアーバンテクノロジー」と題して、招待者であるイリノイ大学建築学部のボトンド・ボグナー教授の基調講演とコロンビア大学建築・都市計画・歴史保存学部の工藤国雄准教授のコーディネートによるパネルディスカッションも開催。パネリストとして、コロンビア大学同学部のケネス・フランプトン前主任教授の他、日建設計からは林昌二副社長が参加する。

コロンビア大学での展覧会は、ひき続きＵＣＬＡなど米国内での巡回展として開催される他、来年5月～6月には、東京、大阪、名古屋でも開催される予定。また。来年3月には、同テーマの研究論文と豊富な写真資料をまとめた出版物が、ニューヨークの大手美術出版社であるリゾーリ・インターナショナルより刊行されることになっている。

〝日本建築先進研究本部〟設立の発端は、昨年初め、コロンビア大学の建築・都市計画・歴史保存学部のバーナード・チュミ学部長と前主任教授であるケネス・フランプトン教授より、日建設計に対し、日本建築の研究プログラムについての協力申入れがあったことから。「西洋と東洋の調和を見事に実現している日本建築は、いまや世界的に見て最も先進的な建築のひとつであり、その研究を促進する本部の設立は、世界中の学者や建築家の先進的建築研究センターとしての役割を果たしていくことになる」というのが申入れの趣旨で、日建設計としては来年が創業90周年でもあり、研究所設立への協力は、周年を記念するにふさわしい社会的にも極めて意義の高い事業と判断、協力決定にいたったもの。

コロンビア大学は、東アジア研究に関して長い歴史を有しており、エドワード・G・サイデンスティッカー氏、ドナルド・キーン氏およびポール・バーリー氏などこの分野で著名な学者を輩出してきた。なかでも日本研究の分野は、1931年に「ジャパニーズ・カルチャー・センター」が設立されたことに端を発し、すでに半世紀に及ぶ活発な研究活動が行われている。その充実ぶりは、その後の「東アジア研究所」設立、さらに日本文化研究のために発足した「ドナルド・キーン・センター」設立によっても窺える。このような土壌を持つ、同大学に設立される〝日本建築先進研究本部〟は、日本建築をより広い視野で研究するうえで、非常に恵まれた環境にあるといえる。

インテリアプランナー

——平成2年度講習案内

インテリアプランナーの制度は「インテリア設計等に関する知識及び技能の審査・証明事業認定規程」(昭和62年1月6日建設省告示第14号)に基づき、建設大臣が認定する事業として、㈶建築技術教育普及センターが実施している。

インテリアプランナー講習は、建築物のインテリアの設計等に関する高度な知識及び技術を既に有していると認められる方（インテリアに関する豊富な実務経験やインテリア設計の実績等、所定の資格要件を満たした者）を対象として実施するもので、これを修了した方は、インテリアプランナー試験に合格した者とみなして扱われ、登録手続きを経ることによって〈インテリアプランナー〉の称号を得ることができる。なお、同講習は平成2年度までの実施となる。

●受講申込書の頒布
平成元年10月2日～11月15日、各地の建築士会ほかの団体で。価格は1セット1,030円

●受講申込の受付
平成元年11月1日～11月15日
㈶建築技術教育普及センター本部

●受講手数料
41,200円

●講習期間及び講習地
4月16日～6月13日まで、札幌市ほか7都市で。

●問合せ先
㈶建築技術教育普及センター
〒540 大阪市中央区常盤町1－2－7
大阪フコク生命ビル TEL 06－942－2214ほか。

※同センターとまぎらわしい名称を用いたり、同センターと関係しているような印象を与え、申込手続きの代行を行っている団体があるが、同センターとは、関係のない団体であると、㈶建築技術教育普及センターは注意を呼びかけている。

国際住宅設計競技

—— 三井ホーム

テーマ 「木構造による新しい住空間の創造」
審査員 高橋靚一（審査委員長）
香山壽夫
伊東豊夫
早川邦彦
八木幸二
ロバート・ヴェンチューリ
永井 正
応募登録 応募希望者は、指定用紙または官製ハガキにて、新建築社に申込み、応募表明すること。折返し資料等を送附する。
平成元年12月31日（当日消印有効）
応募締切 平成2年1月25日㈭
提出先 新建築社「三井ホーム国際住宅設計競技」
〒113 東京都文京区湯島2－31－2
TEL 03－811－7101
結果発表 「住宅特集」1990年5月号
「Ｊａ」1990年5月号
入選賞金 1等1名 1,500,000円
2等1名 500,000円
3等2名各 300,000円
佳作10名各 100,000円
主 催 三井ホーム㈱
共 催 ㈱新建築社
後 援 アメリカ大使館・カナダ大使館・日本ツーバイフォー建築協会

'89建築仕上フォーラム

——シンポジウム＆展示会

21世紀の家づくり、街づくりには、量の充足から質的向上、文化・環境創りへの寄与が求められている現在、より多機能・高機能を図り、効率的かつ快適な住空間を創造するうえで、建築仕上げの果たす役割が再評価されようとしている。

名 称 1989建築仕上フォーラム——21世紀の家づくり・町づくり
主 催 1989建築仕上フォーラム組織委員会
会 期 1989年12月4日(月)～12月6日(水)
AM10:00～PM5:00
会 場 日本コンベンションセンター（幕張メッセ）、展示会＝国際展示場第4ホール、シンポジウム＝国際会議場コンベンションホール
入 場 有料・展示場、シンポジウム(1テーマ)各1,000円（消費税込）
※同チケットは隣接会場で開催中の「JAPAN BUILD」にも有効。
事務局 〒101 東京都千代田区神田佐久間町3－21谷田部ビル(株)工文社内
TEL 03－866－3504

●追悼文

蔵前で学んだ最後の人
篠原太郎先生逝く

後輩　益尾辰雄
子弟　平井謙一
〃　森脇慶太郎


90歳ごろの篠原先生と奥様

■ご略歴
- 明治30年（1897）10月29日　兵庫県の日本海に面した浜坂町諸寄でご誕生
- 大正11年３月　御影師範学校を経て、当時蔵前にあった東京高等工業学校、教員養成所・建築科をご卒業
- 大正11年４月　大阪市立工業学校（都島工高の前身、全国唯一の６年制工業学校）の教諭として奉職され、教頭に昇進
- 昭和23年９月～昭和33年３月　大阪市立工芸高等学校長
- 昭和35年３月　㈱近畿建設に入社
- 昭和47年６月　取締役、常務取締役、専務取締役、会長、顧問を経て退職
- 昭和44年10月　㈱なにわ建築設計事務所を開設
- 平成元年８月10日　ご逝去。享年93歳

■日本建築協会でのご経歴
- 大正12年１月17日　日本建築協会入会
- 昭和４年12月～昭和６年11月　評議員
- 昭和４年12月～昭和５年11月　編集常務
- 昭和43年２月28日　名誉正会員
- 昭和62年３月30日　永年会員（50年以上）として協会表彰

掲載した先生のお写真は、90歳頃のものですが、都島工業学校で篠原先生のご指導を受け、卒業後㈱近畿建設で共に働いた平井謙一君が提供したものです。篠原先生がいかにお元気であったかを知ることができます。

また、教え子の一人である森脇慶太郎君は、つぎのように申しています。

「昭和12年に、篠原先生から鉄筋コンクリート造の講義を受けましたが、当時は教頭先生で、年齢も父親ぐらいでしたから、なかなか近寄り難い先生でした。教科書も先生が著作なさったもので、当時はまだ鉄筋コンクリート造は発展途上であり、データーも少なく、先生は原書を読んで、研究を続けられ、大変ご苦労をし、努力をして教科書をお書きになったときいています。

戦後縁あって、昭和39年に㈱近畿建設に就職しましたとき、先生は役員として在職なさっていました。」

最後に、後輩である益尾が、大先輩である篠原太郎先生について申し上げます。

篠原太郎先生は、日本海に面した、兵庫県の但馬地方のご出身であり、どんなつらいことがあっても、歯をくいしばって辛抱なさっていたあのお姿は、場所は少しはなれていますが、やはり日本海に面した鳥取県に生まれた私には、よくわかりました。

郷里の高等小学校を卒業されると、御影師範学校（現在の教育大学の前身）に入学され、小学校の教師の義務年限を終えられると、志をあらたにして、現在の東京工業大学の前身であり、当時東京の蔵前にあった、東京高等工業学校の教員養成所の建築科に入学され、卒業とともに赴任なさったのが、大阪市立工業学校でした。

私は、東京高等工業学校（東京工業大学の前身）が関東大震災で大岡山に移ってから、昭和３年３月に本科を出て、４月から当時合資会社であった竹中工務店に入店しましたが、残念ながら病気で退職し、都島工業学校には校長、教頭をはじめ、篠原先生など同窓の教師が沢山いましたので、昭和10年以来同校の建築の教師になり、篠原先生には50年以上ご指導を受けた仲でした。

蔵前でご卒業なさった大先輩が、ほとんどおなくなりになった今日では、篠原太郎先生は、蔵前で入学し、蔵前でご卒業なさった最後の人とでもいうべき方であり、淋しさを禁じ得ません。



教え子に囲まれてある日のパーティのスナップ

●訃報

名誉正会員
川勝源兵衛氏逝く



本会名誉正会員・川勝源兵衛氏は、かねて病気療養中のところ、９月12日午前３時20分、肺炎のため、京都市伏見区の大橋病院において逝去されました。（享年86歳）

つきましては、ここに故人の遺影と、略歴を掲げ、ご冥福をお祈り申し上げます。

記

生年月日　明治36年３月27日
学　歴　昭和４年京都帝国大学工学部建築学科卒業
職　歴　同年㈱松村組入社、監査役、京城支店長、取締役大阪本店長、常務取締役、専務取締役を歴任。昭和51年退社
日本建築協会歴
昭和６年５月12日入会
昭和26年３月～28年２月
昭和30年３月～32年２月
昭和34年３月～36年２月
（６年間　評議員）
昭和62年２月　名誉正会員となる。

耐火試験時における合成床版のコンクリート内部温度に関する研究（コンクリートの種類の違いによる影響）

財団法人 日本建築総合試験所
所 在 地…吹田市藤白台5－8－1 〒565
電　　話…(06)872－0391 FAX…(06)872－0784
業務時間…平日：9：00～17：00
土曜：9：00～12：00（第2、第4土曜休日）

1．はじめに

従来、普通コンクリートと軽量コンクリートでは、空隙率や骨材の熱的性質等の物性値に著しい差があり、耐火性に差が生ずると考えられてきた。著者らの研究によると、含水率が等しい場合、軽量コンクリートは普通コンクリートに比べ、コンクリート内部・裏面温度ともに低く、耐火試験においては有利である。コンクリートの種類（普通コンクリートと軽量コンクリート）の違いがコンクリート内部温度に与える影響について、載荷加熱実験を実施し、その結果について述べた。

2．供試体

供試体はFig.1に示すように、デッキプレートに普通コンクリート（山部厚：90㎜）または軽量コンクリート（山部厚：85㎜）を打設した合成床版、計2体である。供試体の寸法は幅168㎝、長さ695㎝、スパン間隔340㎝の連続スパンである。

3．実験方法

加熱試験の載荷方法は、等分布荷重（660kgf/㎡）による最大曲げモーメントと同じ値が作用するような1スパンにつき3等分2線載荷とし、1スパン当たり2,828kgfの載荷で実施した。

コンクリート内部温度の測定は1スパンにつき山部3点（測定点：1～3）、谷部5点（測定点：4～8）の計8点とした。(Fig.1参照)

4．実験結果及び考察

加熱開始後113分時のコンクリート内部温度をTable1に示す。

a）内部温度（測定点：1～8）について、加熱開始後113分時で普通コンクリート（供試体N）と軽量コンクリート（供試体L）を比較すると、山部で軽量コンクリートが普通コンクリートよりも約20～140℃高く、谷部で約20～90℃高くなっている。軽量コンクリートの場合、断熱効果に期待して普通コンクリートよりも厚みを5㎜薄く設定しているが、断熱効果が充分に発揮されていないと考えられる。これは載荷加熱により、普通コンクリートと同強度で厚みの薄い軽量コンクリートの方が変形しやすく、ひびわれが多数生じたためと考えられる。観察結果からも、軽量コンクリートはひびわれは多数生じており、たわみ量も普通コンクリートに比べ約60％大きくなっている。

b）同位置の山部（測定点：1～3）と谷部（測定点：6～8）の内部温度について加熱開始後113分時で比較すると、山部の方が普通コンクリートで約80～320℃、軽量コンクリートで約80～350℃、谷部よりも高い。これは谷部の熱容量が大きいことによる。

c）断面内の温度分布をみると、軽量コンクリートの方が普通コンクリートよりも温度勾配が大きい。これは両者でひびわれ性状（本数、幅、深さ等）が異なり、軽量コンクリートの方が内部への熱流入が大きくなったためと考えられる。

（詳細については平成元年度建築学会大会梗概集をご覧いただきたい）

耐火防火試験室　吉田　正友

Table1　コンクリート内部温度

（加熱開始後113分時、単位：℃）

供試体	山部測定点			谷部測定点				
記号	1	2	3	4	5	6	7	8
N	663	501	186	908	658	371	179	107
L	806	477	208	963	723	460	266	129

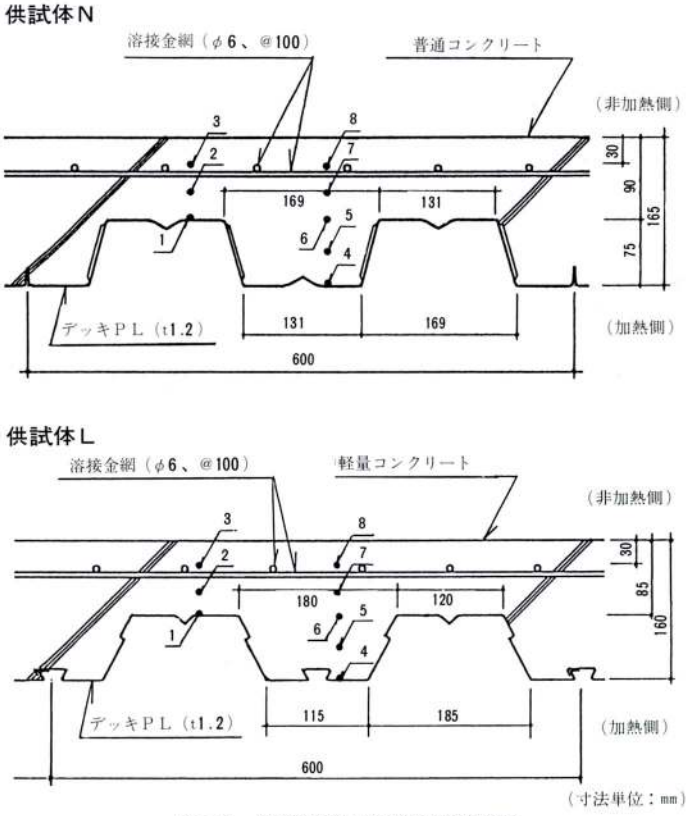


Fig. 1　供試体の断面及び温度測定位置



安田　孝
摂南大学工学部助教授

八尾　明
神戸市住宅供給公社調査役

若林広幸
若林広幸建築研究所主宰

南　次郎
淺沼組大阪本店設計部部長

7月号から12月号まで上記の4氏が執筆

写真は淀川製鋼所迎賓館（旧山邑邸）
設計 F.L.ライト



動物園とアメニティ

例年になく好天の続いた今夏のロンドンで、日曜日の動物園見学をエンジョイした。旅行案内にも紹介されているという運河遊覧ボートで行こう、ということになったが、その乗船地がパディントン駅近くのリトル・ベニス。ロンドンっ子の南へのあこがれを示しているようだ。ここから動物園経由でカムデン・タウンまで1時間毎にボートが出ている。よく晴れた日曜日の運河沿いには、散歩を楽しむ男女や家族があり、都心のにぎわいとは別の落着きが感じられた。運河と歩道も、金網で仕切られてはいるが、園内を通り抜けている。

その途中でボートを降り、入った動物園は家族連れで混雑していた。水族館や、は虫類館、夜行性動物館などのある中で、もっとも感心したのは昆虫館であった。ゴキブリやネズミ、蟻などの見なれた昆虫にまじって、毒グモの展示室などが、鍋や皿、スプーンやフォーク、わらや麦殻や枯れ葉、小枝など、それぞれの昆虫にふさわしい小道具や材料で、すばらしく丁寧に作られている。それぞれの動物にとって居心地の良いように、よく考えられた居住空間の創出は、さすがにアメニティ概念の発祥地だけのことはある、と言えば過大評価であろうか。　（T，Y）

屋根の表情（その二）

神戸市東部と西宮市の旧海岸沿いに、灘の名酒で知られた灘五郷（東から今津郷、西宮郷、魚崎郷、御影郷、西郷）があり、古い酒蔵が多く残っている。殆んどが明治から昭和初期に建てられた木造の蔵で中には1793年建造の古いのもある。関西における酒造の歴史では伏見、伊丹に次いで灘が伝統を誇っている。ここで酒造業が栄えた理由は、「宮水」と呼ばれる酒造に最適な水に恵まれたこと、「山田錦」と言う良質の酒米の産地に近かったこと、「六甲おろし」と呼ぶ冬の冷たい北風、「丹波杜氏」の技術などがあげられる。古い酒蔵の中で醸造蔵の多くは、棟を東西とする二階建とし、北側に一定の間隔で窓を開き、南側に前蔵と称する作業棟を付けている。今では空調設備により四季を通して操業している所もあるが以前は冬だけが酒造の季節であったので、北側の窓の開閉によって日本酒の醸造に適した温度調節をしたのである。古い酒蔵が集中して残っている魚崎郷の蔵の二階の窓から北側を望むと、大小の瓦屋根が波打つように折り重なって見え、半切妻本瓦葺の屋根が重量感に溢れ、遠くに六甲の稜線が青空の下にくっきりと浮かび、薄暗い蔵の中で窓枠をシルエットな額縁とする一幅の絵となる。ここで見る屋根の表情は、実にダイナミックであり、酒造りの伝統を誇示しているようでもある。　（A，Y）

情報病— 2

先日久々にＬＡとニューヨークの二つの都市を訪れたのだが、予想以上にがっかりした。ＬＡはリゾートとしての目的もあったのだが、ニューヨークにおいてはショッピングをしようにもほとんどが日本で売っているものばかりだし、新しい物は建築をはじめ、何を見てもどこかで見た物ばかりで感動がない。否、ここでは日本製品が山ほど売られているのだ。10年前とは大違い、情報という点からすれば東京とニューヨークの距離は全く同じだ。ところで、旅をする目的は様々だ。しかしなんと言っても最大の楽しみは、その国独自の風景や国民性に触れる事だろう。だが、今のようなペースで情報が飛びかえば、やがては世界中の都市は同じ風景の中に埋もれてしまい、無国籍な建築やファッション、そして料理が町中に氾濫するだろう。事実、経済発展を最大の目標として〝国境なき欧州〟を目指す欧州経済協同体の各国々を文化の面で考えた時、バナキュラーはどの様に変化して行くのだろうか。適度に閉ざされているからこそ情報も熟成され、その国独自の文化となっていこうというものだ。経済発展と言う名の元で、長い間かかって築かれたバナキュラーがやがて崩れていくとしたら、それはまさしく情報病に冒されつつある危険な状態と言えはしないだろうか。　（H，W）

石と町並

昨年の秋琵琶湖畔の見学会で、坂本の石垣と庭園を拝見する機会を得、穴太衆石積工匠13代目の栗田万喜三氏の話を聴くという貴重な体験をさせて頂いた。その後、彦根城、安土城、姫路城その他の石垣をみる機会があって、従前は漠然と眺めていた時に較べ、改めて先人の努力の大きさと、知恵の深さをしみじみと感じることが出来た。中でも栗田翁の体験談にあった〝石がその場に居たいという声を聴きながら石を据える〟との話を思い出し、その含蓄の深い言葉と石にたいする思いやりに改めて目を瞠る思いがする。一つ一つの石が無数に集まって、それぞれの場所に存在しながら見事な石垣を構成している姿は実に見事なものだと感じる次第である。

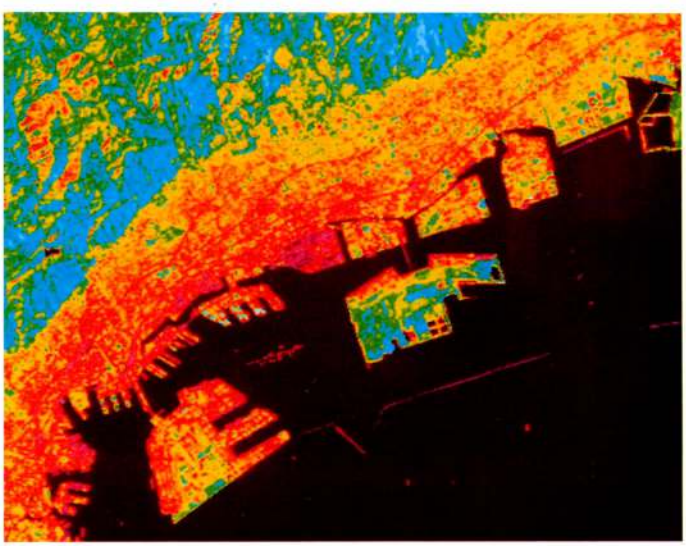
最近、建築に対する評価が建築自体だけでなく、その建物を含めた街並で評価され、話題とされるのが常識となっている。新しく建てられた建築であっても、熟練した穴太衆石積工匠の手によって、その場所にピッタリとはめ込まれた石垣の石の様に、丁度〝その場にいたい〟と願っている様な建築もあれば、古くから存在していても、その場の景観に逆ったり、そこにいたくない様な気の毒な建築もまま見受けられる様な気がする。出来ることなら常にその場に居たいと望んでいる建築を造っていきたいと思う。　（J，M）

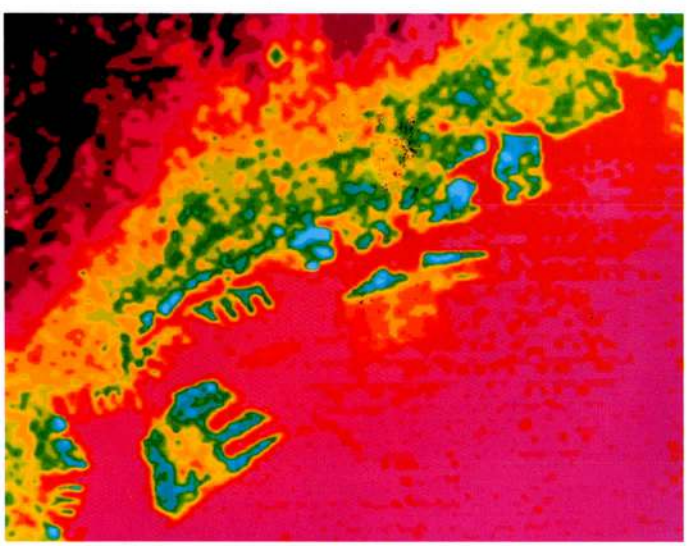


特集

都市環境創造と設備

—II—





ランドサットTM衛星により1984年9月6日午前10時頃に観測された神戸地域の画像

★7月号

「都市環境創造と設備－Ⅰ－」

総論

より良い都市環境の創造に向けて

これまで見てきた個々の「景」は、それぞれ単独に存在するものではなく、互いに有機的に結びつきながら全体として一つのシステムをなし、複合的作用をわれわれにもたらしているものである。したがって、システムとして都市環境を捉える視点を持ちながら、個々の景においてその向上に努めていくことが、総体として、良好な都市環境の創造につながっていくのである。

良好な都市環境の実現に向けて、建設省としても質の高いものづくり、市民意識の向上をより一層進めていくため、今後も施策の一層の充実に努めていくこととしている。なかでも、良好な都市景観の形成を推進するため、景観形成の先導的モデルとなる都市を指定して、従来から個別の事業においてそれぞれ実施されてきた景観施策や規制・誘導方策を景観ガイドプランに基づいて総合的に実施する「都市景観形成モデル都市」制度には、個性豊かで、魅力とうるおいあるまちづくりを実現するものとして、大きな期待が寄せられている。より良い都市環境の創造のため、個人、地域、企業、地方公共団体の各層においても、それぞれの役割を常に認識しながら、積極的な取り組みが行われていくことを期待するものである。

建設省都市局都市計画課 林田康孝

各論Ⅰ

都市景観と環境装置

－関係と組み換えの環境デザイン手法－

都市景観での環境装置の役割について、少ない事例の中から紹介した。まだ、この分野での整備は始まったばかりであり、今後、科学技術の発展が生み出す新たな装置の出現も踏まえながら、私たちは、未来の都市像に向けて、表層や現象にとらわれない、本質の環境の関係とそこに隠された「しくみ」を見出す組み換えを、繰り返し試行錯誤しながら社会に問い続ける責任がある。

ここに示した実践では、まだ、その本質を探り出せていないかもしれないが、一つ一つの積み重ねの中から、次の挑戦に立ち向かうことこそ、未来の社会システムの構築と、『像』を生み出していくのである。

株式会社ＧＫ設計 西沢健／森田昌嗣

★10月号

「都市環境創造と設備－Ⅱ－」

各論Ⅱ

都市環境とみどり－大阪市の緑化－

大阪市建設局公園緑地部 西川　文夫／舞鶴　正治

都市環境と水

大阪市下水道局 色摩　勝司

都市環境と熱－熱帯夜を防ぐ都市づくり－

神戸大学環境計画学科 森山　正和

都市環境と大気

日本気象協会関西本部 中野　道雄

都市環境と音

株式会社シアターデザイン 長谷　茂男

都市環境創造と光

東芝ライテック株式会社 村上幸三郎

〔資料〕

よりよい建物の環境系を創造するために

近畿大学理工学部 梶井　宏修

「都市環境創造と設備」特集編集幹事

安倍　浩一（総合設備コンサルタント）／石野　幸義（新菱冷熱工業）／遠藤　進（近畿電気工事）／梶井　宏修（近畿大学）／河津　隆之（河津隆之事務所）／佐藤　秀彦（大阪市都市整備局）

別所　清（松下電器産業）／村上幸三郎（東芝ライテック）

各論II・1

都市環境とみどり

—大阪市の緑化—

西川文夫／舞鶴正治

はじめに　大阪は、淀川と大和川により形成された沖積平野に立地した都市であり、地理的にみて、自然の緑地や樹木が少ないまちである。一方、古くは難波宮から始まり約1300年にわたる長い歴史を有してはいるが、町人や商人の町として栄えた都市であることからも、みどりには縁が薄い都市であったということができる。



写真１　通天閣からみた上町台地のみどりと市街

緑化運動のスタート

大阪市の緑化の歴史をふり返ってみると、大正時代にまで逆のぼることになるのである。都市計画大阪地方委員会は、「上水道および下水道を完備することにより、都市の保健衛生施設としては十分であると考えられていた。しかし、今後これらに加えて空地およびそこに繁茂する植物が必要である」という認識から、全国に先駆けて大正10年に緑樹調査を行った。

この調査によれば、市域に占める樹木で覆われた面積率はわずか3.13%であり、ドイツ諸都市と比較すると非常に低い数字である。そして当時の専門家は、都市の少なくとも25%はみどりで覆われなければ気持ちの良い都市とはいえないとし、家が余り密集していない今、緑化運動を開始する必要があると唱えていた。

大阪都市協会発行の月刊誌“大大阪”の昭和４年３月号は緑化特集号として発刊され、ここにつぎのような巻頭言が掲載されている。

「緑の乏しい、自然に恵まれることのない近代都市、その中でも緑地の乏しい大阪は、いかに市民に倦怠をあたえ、疲労を与えたかしれないのである。轟轟とそびえる大ビルディングの林立が、市民を日に日に強度の神経衰弱に陥らせるのであった。この時に、市内の有志団体の協賛を得て緑化運動をおこすことは、われらの大阪のために慶祝にたえないことである。

しかしながら、都市の緑化は百年の大計であって、１年や２年の運動で目的を達し得る問題ではない。これを第１回として毎年この市民運動を継続し、緑に埋もれる大大阪を完成させたいと思う」

こうして、昭和４年３月より全国ではじめて大阪都市協会主催の“緑化運動”がスタートしたのである。そしてこの運動は全国の手本となり、昭和10年代から全国的に緑化運動が始まったのである。

戦後の我が国経済の急成長は、国民の物質面における生活水準を著しく向上させたが、その半面、環境保全への配慮が欠けていたため深刻な大気汚染問題などが生じた。大阪市においても同様にこれらの問題は社会問題としてクローズアップされた。

このような状況の中で「緑化は、単なる都市美のアクセントではなく、過密都市の体質を改善する重要な施策である」として、昭和39年４月22日に“緑化100年宣言”を行った。これは“東洋のマンチェスター”とよばれた煙とコンクリートの町大阪を、うるおいのある町にするというもので、「今後100年間これを継続する」と全市民に誓った。



写真２　“緑化100年宣言”による植樹

“グリーンアップ計画”の推進

緑化を推進するにあたり、本市では数多くの手法を用いているが、その中でもとくにみどりの量の増大を図るとともに、人間の視野に入るみどりの量を増やし都市の景観の向上に寄与するものとして、“グリーンアップ計画”がある。これには幹線道路の幅の広い分離



写真３　グリーンモール—尼崎堺線—

みどりに関する事業の例

事業名称	内　　容
グリーンのモール	幹線道路の幅広い分離帯に大木を３～４ｍ間隔に密植して高木の生垣をつくり、幅の広いみどりの帯をつくる
緑の拠点	大きい交差点にある街園に大木の景観木を植え、ランドマークとしての役割をはたす
緑による水辺の修景	水際線にツル植物を植え付け、みどりあふれる水辺をつくり、水の都大阪にふさわしい河川景観を再現する
壁面緑化	ブロック塀や建築物の壁面を、ツル植物で修景し、視野に入るみどりをふやす
幹線街路樹整備	既存の街路樹の間に、さらに１本植樹するとともに、混植されている樹種を路線ごとに統一する
都市緑化基金	民間からの募金や寄付などで基金をつくり、ここから生じる果実を、民間緑化の助成や緑化の啓発にあてる

帯に大木を植える“グリーンモール”、幹線道路の交差点の街園に大木を植える“緑の拠点”、ブロック塀や建物の壁面をツル植物で修景する“壁面緑化”、あるいは川辺にみどりを導入する“緑による水辺の修景”など数多くのメニューがある。

これらの事業を実施した結果、市内の公園や道路などの公共空間における樹木本数は20年前の昭和44年に72万本であったものが、580万本と約８倍になっている。

また総合設計制度や大規模建築物の事前協議制度の実施等により民有地のみどりも増え、市民から「みどりの少なかった大阪もみどりが目立ってきた」という声をよく耳にするようになったのである。

大阪の町に“花”を

まちにみどりが増えてくると、赤や黄色の美しい花が欲しくなってくる。ヨーロッパを旅した人々から、「オランダやイギリスでは道端や町角、あるいはベランダや窓辺に色とりどりの花が植えられており、道行く人々の目を楽しませている。日本でも街角に花を植えられないのか」といった声をよく耳にしたものであった。



写真４　ロンドンにて

花の美しさは誰しもが認識してはいるものの、各自治体が積極的に花を導入できなかったのは、何といっても維持管理の問題であった。ヨーロッパでは夏が涼しく、春に咲いた花が夏をこえ秋までとぎれることなく咲き続けるのである。日本においては、夏の高温多湿が災いして、春の花、夏の花、秋の花と季節ごとに植え替える必要があり、そのため、ヨーロッパとくらべて花壇管理の費用が相当かかるのである。

昭和56年に、景観向上のために大々的に花を導入しようという構想“花と緑のターミナル計画”をたて、関係方面と協議に入ったところ、予想通り激しい抵抗にあった。「木は50年や100年は育つ」、「花は１、２週間で枯れてしまう」、「税金の無駄使いだ」――しかしながら、樹木を植樹しても立派に成長するには最低10年はかかり、緑化というものはどちらかというと子や孫といった次代のための事業である。一方、今生きているわれわれのためには、できるだけすぐに効果のでる緑化も必要であるといった観点からも、「まちの景観の向上に貢献し、今生きているわれわれの目を楽しませてくれるのは花である」と、関係方面への説明と説得を重ね、ヨーロッパのように行政と市民が一体となって花のあるまちづくりをすすめるという条件で、花が導入されることになったのである。

花に関する事業の例

事業名称	内　　容
花と緑のターミナル計画	新大阪、梅田、中之島、難波、天王寺などのターミナルに、みどりに加え、花を植え付け、市民や来阪者の目を楽しませる
花と緑の協定	公共空間の花飾りを地域住民の協力を得て行うもので、行政側は花の一部を提供する
フラワーゲート	市外から市内へ通じる主要な道路の市域境界に花壇やフラワーベースを設置する
フラワースポット	区役所前やゆずりはの道など、市民が多く集まり地域に密着した場所に、花壇を設置する
花木通り	市民生活に密着した生活道路などに特色ある花木を導入して、季節感のあふれた通りをつくる
花時計	主要なターミナルを中心に、花時計を設置する
フラワータウン	大規模住宅団地を対象に、住民と行政が協力して花のまちのモデルづくりをめざす
花の街園	市民が身近に接する主要な街園に露地花壇を設置し、四季の花を植え付けるもの
公共施設の花飾り	市や区を代表する主要な公共施設を四季の花で修景し、花とみどりに対する認識を高める
花木公園	各区１か所、その土地に由緒ある花木の公園をつくり、花の名所をつくる
お花畑作戦	都市計画道路予定地の、人目につきやすい場所を対象に、草木の種子を播種し、お花畑をつくる
はなやぎの道	区役所玄関口や区役所通りの美装化にあわせ、街路樹に花の美しい木を植える



写真５　〝すきやねん大阪〟でお客さんをお迎え



写真６　街の表情〝御堂筋プロムナード〟



写真７　大阪の玄関口〝フラワーゲート〟

そして、花の導入に破格の予算は内示されたものの、いかにして花の導入に市民を巻き込むかこれは非常に難しい問題であった。日本の伝統の盆栽や生け花の歴史は古いが、日本には窓辺に花を飾るという習慣はない。どうしたらオランダやイギリスのように市民自らがベランダや窓辺に花を飾ってくれるだろうか。市民一人ひとりが自分の子供を可愛がる気持ちでまちを愛し、花で飾るといった市民の活動が必要である。さらに、この市民の活動を誘導するためには、なにか大きなインパクトが必要であった。

花のあるまちづくりのインパクト“花の博覧会”

1989年は全国で約40の都市が市制100周年を迎える年であり、大阪市でも記念事業としてハードおよびソフト両面の施策を検討していたところであった。ちょうどその頃、オランダのアムステルダムで国際園芸博覧会“フロリアード”が10年ぶりに開催されるという情報が入り、花のあるまちづくり“花と緑のターミナル計画”を市

民と一体となって進めるインパクトとして、“フロリアード”をモデルに、1989年４月から９月までの６か月間、“都市、花、文化”をテーマに、花とみどりと人間生活の関わりを幅広くとらえる“花の博覧会”が大阪市の主催で開催されることになったのである。

一方、昭和59年の夏頃には国会議員の中に花とみどりに関する博覧会を国際博覧会として開催しようという動きが起こり、その後、幾多の経過を経て、昭和60年９月24日に日本政府が“国際花と緑の博覧会”を1990年の４月から９月までの６か月間鶴見緑地で開催することを閣議了解したのである。そして、昭和60年12月にパリで行われたＢＩＥ（博覧会国際事務局）の第98回総会において、開催が正式に承認されたのである。

こうして、大阪市制100周年記念の“花の博覧会”が1990年に国際博として開催されることになった。

花とみどりのまちづくりの推進

21世紀に向けて健康で美しいまちづくりを強力に推進するため、都市基盤施設の整備に加えて、花とみどりと水による都市景観の創造、快適なスポーツとレクリエーションを楽しめる大公園の整備、児童公園など市民に身近な公園の整備などを図ることが必要である。



写真８　〝みおつくしプロムナード〟

とりわけ、ふれあいとぬくもりのある人間都市大阪を実現するため、1990年の“国際花と緑の博覧会”を契機として、21世紀への長期的展望をもった公共緑化の推進と民間緑化の誘導をはかることが重要なものとなっている。そのためみどりはもとより、彩りのある花を中心としたうるおいとやすらぎのある花とみどりあふれるまちづくりのための計画を策定し、全庁をあげて創意工夫と連携協力のもとに総合的に展開するため、昭和63年４月に市長を本部長とし関係局部長を本部員とする“大阪市花と緑のまちづくり推進本部”が設置された。現在、既定の緑化計画の実績をふまえて花と緑の博覧会までの短期計画を実施しており、ひきつづき21世紀初頭までの中期計画を策定中である。

夜の景観の創出

緑化をはじめ、建築物の美観誘導や橋梁のリフレッシュあるいは電柱の美装化など、都市景観に配慮した数多くの事業を実施しているが、昭和58年の大阪城まつりを契機に、大阪市にふさわしい魅力づくりとして、夜の美しい景観形成のための“ライトアップ大阪計画”を推進している。これは、建造物などを夜間に投光するもので、市内のシンボル的な建造物、優れた建物、特徴ある橋梁あるいは樹木などに照明を施すことにより、明るく美しい夜の景観を創出し、大阪の新しい魅力を引きだそうとするものである。

(a) 大阪市の夜の景観を美しくする

――昼の景観を整備するとともに、夜の景観も美しく整備し、24時間世界に開かれた国際都市大阪にふさわしい環境を創出する。

(b) 大阪のイメージアップを図る

――美しい夜の景観を創出することにより、大阪のまちのイメージアップを図る。それによって、市民の大阪に対する誇りや愛着心などらびに親しみを高める。また、大阪を訪れる内外の人々に、美しい大阪の夜を楽しむ機会を提供する。



写真９　夜も美しい〝御堂筋〟

(c) 都市の安全性を高める

――適切な夜間照明によって、夜のまちの安全性を高める。

とくに、みどりに関するライトアップとしては、大阪城公園の櫓や大手門をはじめ、毛馬桜之宮公園の桜、中之島公園剣先地区の樹木、中之島公園のウォーターフロント、さらに今春からは御堂筋のいちょうのライトアップおよびみおつくしプロムナードと大阪駅前第３、第４ビル公開空地のケヤキのイルミネーションがある。

動きのある景観づくり

景観づくりの中でつぎに考えられるものは、水を主体とした動きのある景観である。とくに、憩いを求めて人々の集まる公園あるいは広場などでは、噴水、流れ、壁泉など水に対するニーズが高まってきている。しかしながら、維持管理上の問題から大阪市ではあまり積極的に設置しなかったのである。最近では、景観への配慮、市民ニーズの高まり、あるいは高級処理した下水処理水などを使うことによる維持管理費用の低減などの理由から、水を導入するケースが増えてきている。

具体的には、大阪城公園の森の宮口や鶴見緑地の中央入口の大規模でかつ可変性のある噴水、あるいは鶴見緑地世界の森の渓流や下水処理場の処理水を使った緑地の外周のせせらぎなどがある。これら動きのある水は市民の目を楽しませるのみならず、春から夏にかけては靴を脱いで水遊びができるなど子供にとっても大変人気のある施設である。

また、噴水については、大阪城公園にみられるように、夜間には赤、青、黄色のライトを噴水の動きにあわせて点滅させ動きのある水と光のコンビネイションにより、都市の景観向上に非常に寄与しているのである。

おわりに　都市景観が叫ばれて久しい。どちらかといえば、機能が主体であった道路においても景観的配慮がなされ、舗装がコンクリートやアスファルトからタイルや木レンガ舗装に、電柱が美化柱に、人止柵やガードレールが擬木やアルミニュウム製などに、さらに道路案内標識も改良されてきている。また建築物にも、今まで以上に景観的配慮がほどこされ、フロントヤードには花とみどりの空間が確保されたり、ファーニチャーが配置されている。緑化についても、みどりに加えて花が大々的に取り入れられてきている。

このように、今後ますます景観への配慮がなされるものと予想される。美しいまちづくりを進めるには、行政担当者と市民が、さらに道路、建築、みどりなどあらゆる分野のものが連携してトータルタウンスケープを配慮しながら進める必要性を痛感するのである。

（にしかわ　ふみを　　大阪市建設局公園緑地部長
まいづる　まさはる　大阪市建設局公園緑地部企画主幹）

各論II・2

都市環境と水

色摩勝司

日本の大都市は、その成立状況をみると、ほとんどが河川周辺で発展してきたが、大阪市も例外ではなく、淀川の沖積平野に形作られ、豊富な水を利用しつつ、また平坦な低地であるがゆえに水との戦いを重ねつつ、発展してきた。21世紀を迎えようとしている現在、大阪市は戦後の復興期から見事な近代都市に生まれ変わり、日本のみならず、アジアさらには世界の重要都市として、その役割が期待され、注目されつつある。しかし他の大都市と同様に、都市と水との関係は必ずしも完成されたものとは言えず、多くの掘割りは埋め立てられ、残された河川の水質に改善の余地があり、また急速な都市化による都市型の浸水が発生している。このため、快適で安全な都市環境創造のために、根本のところから、もう一度水との付き合いをじっくり考えていく時期に、今、さしかかっていると言える。

このような背景のもとに、1990年7月25日～7月27日に、21世紀の水都創造に向けて、国際水都首長会議が大阪市において開催されるが、この会議の基本理念は、大都市の水に関する問題点と方向性、都市のありかたを示唆するものであり、全文を以下に引用する。

―― 国際水都首長会議の基本理念 ――

『古来より、人類の文明は水とともにあった。人類は河川や湖のほとりに「水と緑」を求めて集い都市を発展させてきた。それは、また自然との戦いと調和の歴史でもあった。

20世紀にいたり、経済の発展、科学技術の進歩は都市の規模・機能を飛躍的に発展させたが、同時に都市における数多くの矛盾、問題点を顕在化させることとなった。

都市における産業・人口の集積・発展は、雨水流出機構の変化による都市水害の危険性を増大させるとともに、地下水利用に伴う地盤沈下、産業排水や生活排水による水質汚濁、水需要の増大に伴う渇水等さまざまな問題をもたらした。

さらに、都市化に伴う〈水辺空間〉、〈緑の空間〉の減少は都市住民の生活の活力を喪失させている。

今や21世紀を迎えるにあたり、あらためて、

- 自然と人間が共存・調和する都市づくり
- 水・緑の保全、活用による快適な都市づくり
- 〈水辺〉と〈緑〉空間の再生創造による美しい都市づくり

が求められている。

昔から、日本を代表する「水の都」といわれた大阪は、いま、緑豊かな「水の都」の復活により、さらなる飛躍を目指している。

われわれは、水・緑とのかかわりあいの中から独自の風土と歴史を形成してきた世界の都市の首長が一堂に会し、そのシティ・アイデンティティを互いに尊重しながら、21世紀文明を先導する魅力ある都市の再創造に向けて、都市相互間で市民、専門家、行政の多様な交流が展開されることを希望し、ここに「水と緑」に関する国際会議を開催するものである。』

日本の都市のありかたを問い直す動きは、国レベルにおいても活発化している。

下水道事業を例にとると、建設省では「姿を消した水生生物を蘇らせ、街の中で子供が水遊びのできる水辺を復活させ、住民が憩いを求めて散策するような、住民と清らかな水との結びつきを深めることを目標とした都市づくり運動」を「カムバック・アクアトピア（Aquatopia＝Aqua＋Utopia）構想」と名づけ、この構想の対象とする都市を選定し、重点的かつ効率的にその都市の下水道事業の促進を図ることとしており、昭和59年度から、アクアトピアを指定している。「アクアトピア（Aquatopia＝Aqua＋Utopia）」とは、水の理想都市のことで、親水都市と呼ぶ。**表1**に、昭和59年度のアクアトピア指定状況を示す。

河川事業においても従来の治水、利水に加えて水環境を新しい重点施策とする動きは、昭和56年の河川審議会答申をきっかけとして各地でみられるようになり、昭和62年に河川法の一部改正によって、市町村長に、一級河川もその対象とする都市小河川改修事業、環境整備事業など、受益が広範囲に及ばない事業を行うという一定の範囲内の権限が与えられた。

大阪市の下水道事業の現況

大阪市では、下水道の人口普及率が99.8%（昭和63年度末）と大都市の中では最も高く、淀川から取水され市民に給水される水のほぼすべてが、下水道を経由し処理されて河川へ放流されており、下水道の水環境に与える影響と役割は大きい。

大阪市の下水道事業は、明治27年に中央部下水道改良工事に着手して以来、今日まで90余年にわたり、常に市政の重点施策として進められてきており、都市機能を支える基幹施設として、ほぼ全市域に整備普及をみるに至っている。また、公共用水域の水質保全のための下水処理施設についても市内12ヵ所の下水処理場すべてが高級化（活性汚泥法による二次処理）を達成している。しかしながら、市街化の進展に伴う雨水流出量の増大等により集中降雨時に発生する浸水の防止、老朽施設のリフレッシュなど、なお重要な課題をかかえており、昭和63年度からは、新たに大阪市第6次下水道整備5ヵ年計画に基づき事業の推進を図っている。この計画を中心に、今後取り組むべき内容も含めて事業の経過と現況を示すと、つぎのとおりである。

(1)浸水対策

本市の下水道は、面的にはほぼ全市域に整備普及をみているが、市街化の進展に伴う雨水流出量の増大や施設の機能低下などにより、集中降雨時には今なお浸水が発生しているため、「雨に強い大阪の町づくり」をめざして、なにわ大放水路をはじめとする幹線管渠施

表１　アクアトピア指定状況

（59年度指定）

県　名	都市名	主な水域名	主　　な　　内　　容
北海道	中川郡池田町	清見二線川	町内の水路を浄化し、清見二線川の水質を改善し、市民の憩いの場をつくり出す。
青森県	弘前市	土　渕　川	市内の水路の水質を改善し、鯉を放流し、市民が水と親しむ場を創造する。
岩手県	盛岡市	中　津　川	町内の水路の水質改善を図り、「杜と水の都」盛岡の環境を保全する。
宮城県	松島町	松　島　湾	町内の水路から松島湾に流入する汚水を下水道により浄化し、日本三景“松島”の周辺環境を保全する。
山形県	天童市	倉　津　川	市内の水路の水質浄化を行い、鮎が泳ぐ市民の憩いの場を創造する。
茨城県	行方郡潮来町	潮 来 水 郷	町内の掘割の水質浄化を行い、“アヤメと水郷”の環境を改善する。
群馬県	群馬郡榛名町	榛　名　湖	町内の水路に清流を呼びもどし、町民の貴重な財産である榛名湖の水質保全を図る。
岐阜県	高山市	宮　　川	市内の水路の水質改善を図り、“小京都”と呼ばれている市民にとって貴重な環境を保全する。
静岡県	浜松市	浜名湖水系	市内の水路の水質改善を図り、市民が水と親しむ場を創造する。
大阪府	豊中市	市 内 河 川	利倉地区の人口水路にホタルの里を復活させるとともに、市内の水路の水質改善を図り、市民の憩いの場にする。
島根県	松江市	大　橋　川	“水の都”松江を復活させるために、市内の水路の水質改善を図る。
岡山県	倉敷市	倉　敷　川	市内の水路の水質改善を図り、白壁とマッチする環境をつくり、市民が水と親しむ場を創造する。
岡山県	岡山市	西　　川	市内の水路の水質改善を図り、緑の水辺等の市民の憩いの場を創造する。
山口県	萩　市	新　堀　川	市内の水路の水質改善を図り、市民にとって貴重な城下町、萩の環境を回復する。
熊本県	人吉市	山　田　川	川下りで有名な球磨川の水質保全を図るとともに、市内の水路の水質改善を図り、市民に憩いの場を提供する。
大分県	日田市	筑　後　川	市内の水路に清流を呼びもどし、九州の小京都と呼ばれてきた山紫水明の地「日田」を復活させ、アヤメと鯉の里を創造する。

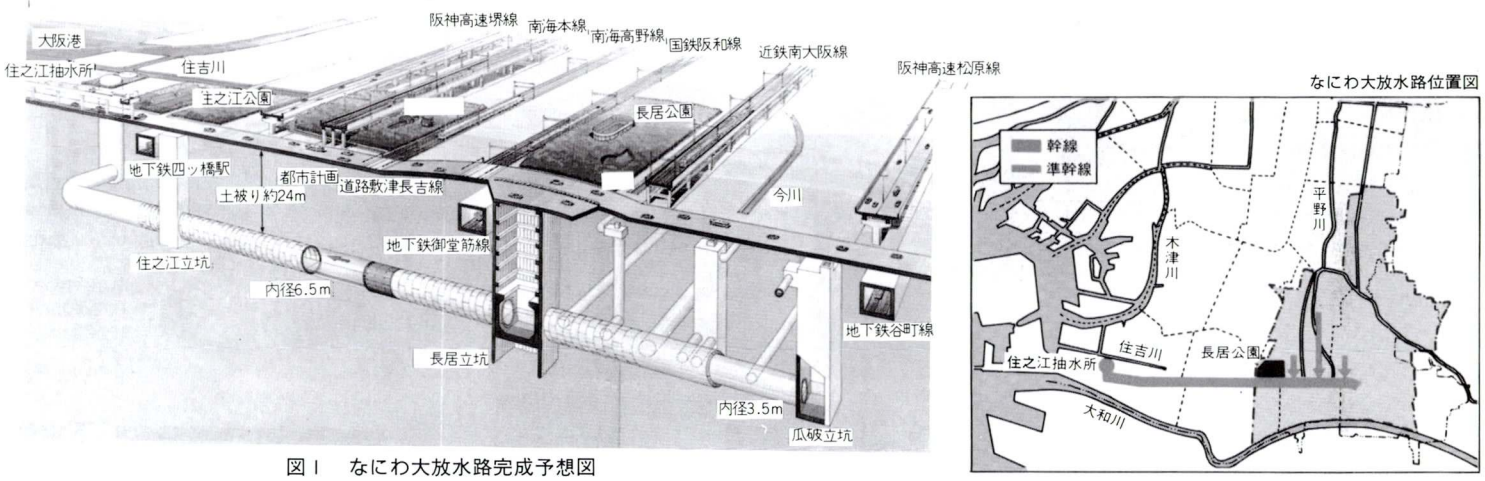


図１　なにわ大放水路完成予想図

設やポンプ場の新増設を実施している。

なにわ大放水路は、昭和54年、57年に大きな浸水にみまわれた市東南部の抜本的な浸水対策として、この地域一帯に降った雨水を都市計画道路敷津長吉線（長居公園通・住之江通）、住吉川を経て大阪湾に放流するための大下水道幹線であり、大阪市制100周年記念事業として昭和60年３月から本格的な工事に着手している。その概要を**図１**に示すが、最大仕上がり内径6.5ｍ、総延長12.2kmであり、完成は住之江抽水所も含めて平成７年度を予定しているが、少しでも早く効果が発揮できるよう、平成３年度には、完成したトンネル内に雨水を一時貯留し、浸水の緩和に役立てる予定である。

(2)老朽施設のリフレッシュ対策

早くから下水道事業を行ってきた結果、管渠施設については敷設後50年以上経過した幹線・枝線管渠延長が約630km（全体の約15%）を占めており、ポンプ場・処理場施設についても、昭和15年に通水した津守・海老江両下水処理場の施設等をはじめ数多くの老朽施設があるため、改築を計画的に行っていく必要がある。現在、局内にリフレッシュ委員会を設け、精力的に取り組んでいるところである。

(3)水質保全対策

明治27年から始めた下水道事業は、明治34年に市中心部の一応の整備をみたが、その後も市域の拡張等に伴い下水道改良事業を進めた。大正14年には急激な市勢の発展と、人口集中、工業の発展等に伴って、下水量も増加し河川等の水質汚濁をまねいたため、市岡抽水所内に下水処理装置を建設し、「促進汚泥法」（活性汚泥法）による下水の処理・浄化の実験を行った。この調査、研究および実験データを基礎にして下水処理計画を策定し、昭和15年に津守・海老江の両下水処理場が通水した。戦後は、昭和30年代から整備を進め、数次にわたる下水道整備計画により、昭和57年には全下水処理場の高級化を達成した。

現在の下水処理水量は、日最大処理水量が約2,300,000m³/日（12下水処理場の合計）であり、平均的な処理水質はBOD 11mg/ℓ、SS 9 mg/ℓ、COD 17mg/ℓ、全窒素22mg/ℓ、全リン 1.1mg/ℓとなっている。それらを**図２、３**に示す。

昭和61年、大阪府において瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく、リンおよびその化合物にかかる削減指導方針が出され、平成元年度を目標年度として府域から公共用水域に排出されるリンの量を現状より減少させるため、下水道整備をはじめとする種々の対策が講じられている。また、大阪湾の窒素、リン等による富栄養化対策として、国において、大阪湾における富栄養化問題検討会が設置され、平成元年度を目処に種々の調査が進められている。本市においても、工場排水の規制とともに下水処理場の適正な維持管理に努めており、また合流式下水道雨天時排水対策のための下水道システムの改善、下水の高度処理技術の開発等を進めているところである。

(4)汚泥処理処分

本市の下水処理場から毎日約900トンの脱水ケーキが出てくるが、

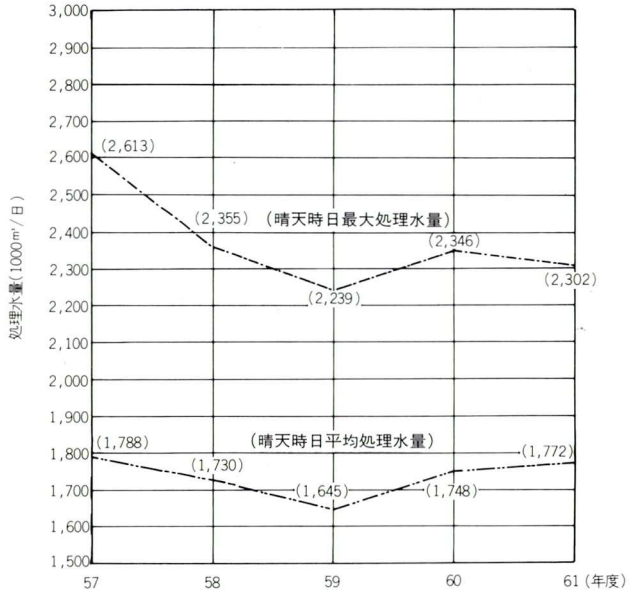


図2　下水処理水量

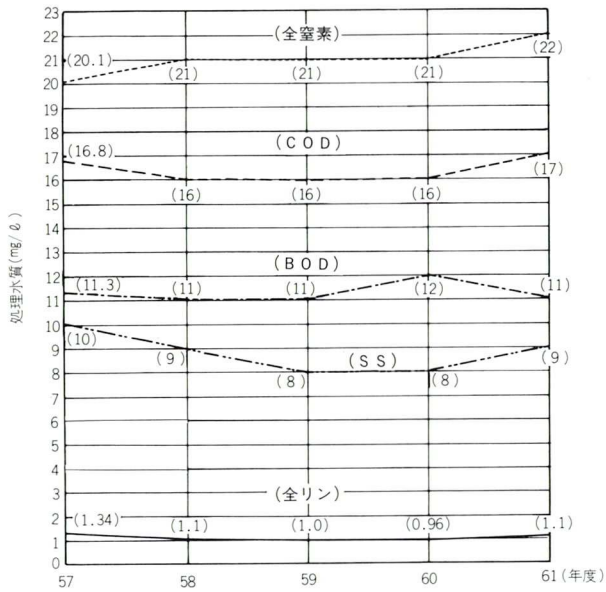


図3　下水処理水質

処分先が有限であることから、まず減量化を図ることを基本としている。そのため、現在、消化槽を中心として汚泥処理施設の充実を図っており、汚泥の全量焼却体制に向けて焼却炉を増設中である。さらに、将来に向けて、より安定した汚泥処理処分方式を確立するため、汚泥の溶融実験や溶融スラグの有効利用調査を進めているところである。

水環境の創出

(1)都市空間におけるうるおいとやすらぎの創造

都市空間の中に心のうるおい、のびやかな精神的豊かさを生み出す源として、水辺の復活をめざす動きは、国の施策とあいまって全国的に試行が積み重ねられ、次第に大きなうねりへと育ちつつある。現在、日本における下水道普及率は約39%であるが、今後、下水道普及率が90%に達した段階で、年間300億m³以上にも達すると言われる下水処理水は貴重な水源として、その評価は年々増大し、重要な役割を担っていくことになるであろうが、大阪市においては、昭和40年代からアメニティ下水道の試みが始まっている。

①大阪城の濠の復活

戦後、西大阪工業地帯を中心とする大量の地下水の汲み上げは、大阪市内一円の地下水位の低下をもたらし、地盤沈下が大きな社会問題となった。大阪城においても例外ではなく、昭和25年頃より南および西外濠の水位が低下し始め、とくに、西外濠は33年頃から急速に水が減り始め、翌34年になると、濠底がみえるまでに干上がってしまった。

つづいて昭和40年代に入って、今度は南外濠の水位が急速に低下し、46年にはほとんど干上がってしまった。38年から45年まで工業用水が注入されたが、濠の水面をかろうじて確保するといった状況であった。

昭和45年に万国博覧会が大阪市隣接の千里丘陵で開催されることになり、大阪のシンボルである大阪城の水位を回復し、城の景観を高めることが公園事業と下水道事業との協力のもとに計画された。南および西外濠を満水に保つためには、さらに大量の工業用水が必要であったが、当時、工業用水そのものが不足していたことや水道料金の値上げなどもあり、大阪城の東方約2kmの大阪市中浜下水処理場の二次処理水の一部を高度処理し、濠へ注入することが検討され、実施に移されることとなった。利用する水は観光用の公園用水として観光客に不快感、不快臭を与えてはならず、また、濠は閉鎖性水域であるため、窒素やリンなどの富栄養化物質などをできるだけ除去することが望ましいものであったが、当時これらを除去する処理技術の達成レベルや用地面積、処理コスト等を考慮し、SSの除去のための沪過設備(重力式砂沪過塔5,000m³／日×2基、設計沪過速度250m／日)を中心に処理施設が建設された。建設費は砂沪過設備等一式が4,200万円、送水管設備一式が2,600万円であった。

本格的な大阪城への送水は昭和45年11月から開始され、南外濠へ日量3,000m³、西外濠へは月に2～3回、おのおの3,000m³注入している。(**図4、表2**参照)

外濠の水質は全窒素が1.6～6.1mg／ℓ、全リンは0.08～0.89mg／ℓの範囲にあり、全般的に富栄養化が進行している状態にある。また、外濠への注水にあたっては濠の南側地区に小さな滝とせせらぎを設け、この小庭園内の水路を経て濠へ流入するよう工夫されているが、滞水部を中心に藻類がかなり発生しているのが観察され、今後何らかの対策を検討する必要があると考えられる。

②今川のせせらぎの復活

大阪市内河川の水質環境基準を早期に達成する目的で、昭和48年に大阪市水域環境保全計画(クリーンウォータープラン)が策定された。平野下水処理場の放流水面である平野川分水路は公害対策基

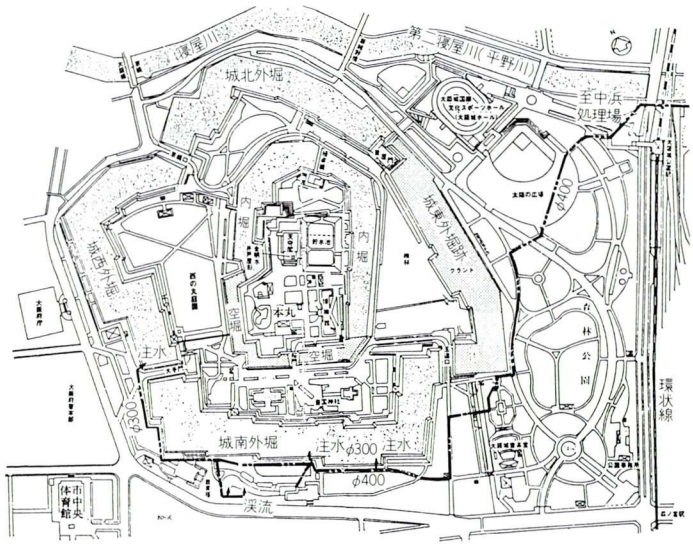


図4　大阪城公園および処理水送水管路平面図

注) SS：浮遊物質(Suspended Solids)

表２　高度処理水質試験結果（昭和63年度）

水質項目	中浜下水処理場（大阪城送水）		平野下水処理場（今川送水）	
	二次処理水	砂ろ過水	二次処理水	砂ろ過水
ＢＯＤ	10.0	12.0	9.1	3.5
ＢＯＤ（硝化抑制）	7.4	5.9	3.8	2.2
ＳＳ	7.0	5.0	6.0	1.0
ＣＯＤ	15.0	14.0	11.0	10.0
Ｔ－Ｎ（全窒素）	22.0	19.0	17.0	17.0
Ｔ－Ｐ（全リン）	2.3	1.7	1.6	1.4
大腸菌群数	180（0～2800）	26（0～200）	7（0～55）	16（0～52）
残留塩素	0.008	0.002	0.05	Ｎ．Ｄ．

単位：大腸菌群数（個／mℓ）のほかはすべてmg／ℓ

本法第９条に基づく環境基準は未設定であるが、このクリーンウォータープランの中で、大阪市独自の水質環境基準として、56年度を目標年度として、BOD 10mg／ℓが設定された。ところが、平野川分水路の上流部は大部分が市街化区域となっており、下水道の整備が進むと、近い将来、平野下水処理場からの放流水が平野川分水路の唯一の固有水源となることが予想された。

そこで、平野川分水路の水質目標の達成のため、平野下水処理場からの放流水質をクリーンウォータープランの設定値BOD10mg／ℓまでさらに浄化することとし、二次処理水26万９千m³／日（日平均）のうち10万m³／日を高度処理し、二次処理水と混合してBOD10mg／ℓを達成することにした。

高度処理プロセスは凝集沈殿と砂沪過の組み合わせとしたが、建設に当たっては、当面、砂沪過のみで十分目標処理水質が得られる見通しがあったため、昭和52年度から砂沪過施設のみ建設に着工し、56年11月に全砂沪過施設10万m³／日が通水した。総事業費は土木、建築施設で４億円、機械、電気施設で15億円であった（**図５**、表２参照）。一方、大阪市の南部に位置する今川・駒川は古くは主に農業用の用排水河川として利用されていたが、市街化の進展と下水道の整備に伴って、その役割が降雨時の雨水排除用河川となり、降雨時以外は水枯れし、たまった水が腐敗するなど環境悪化をきたし、その改善が課題となった。

そこで、この川に平野下水処理場の高度処理水の一部を導入して、きれいな「せせらぎ」を復活させようということになった。導水施設約10億円、せせらぎ・植栽約１億円の建設は、河川事業として昭和53年に着工し、56年に完成した。（**図６**参照）

今では大阪城の濠には満々と水があふれ、今川では、のどかな緑陰とせせらぎが復活し、下水処理水の有効利用が、都市環境の創造に、まさに有効であることが示されつつある。

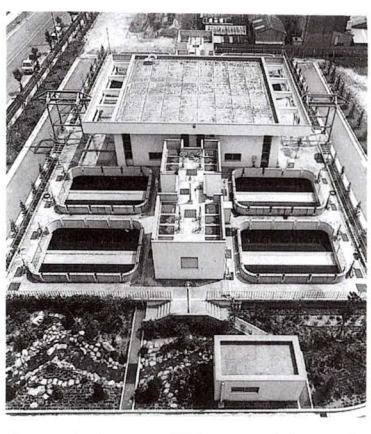


図５　急速沪過施設（平野下水処理場）

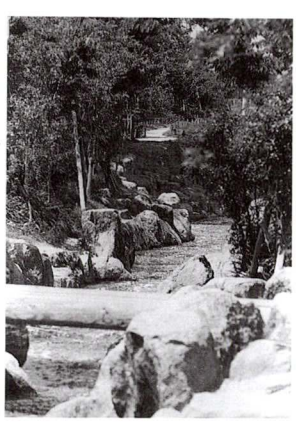


図６　今川のせせらぎ

③河川事業における水環境の創出

冒頭に述べたように河川事業においても、従来の治水、利水に加えて、水環境の創出を新しく重点施策としつつあるが、大阪市においても貴重な都市空間としての川が蘇りつつある。

十三間川は大阪市の南西部を南北に走る延長7.2㎞の普通河川である。かつては、大和川から木津川まで流れる農業用水路として流域に恩恵を与えてきたが、近年の市街化に伴って次第に利用されなくなり、大和川からの取水口も埋まってしまうという状況であった。水源を失った川底には雨水がたまって腐敗し、悪臭を放つなど流域の環境悪化をまねき、昭和47年５月には北側の5.5㎞の区間が埋め立てられた。しかし、水に親しめる都市空間としての河川を残すため、十三間川の残る1.7㎞の区間については大和川の水を導入してきれいな流れを取り戻す工事が、昭和56年から着手された。この工事は、直径１ｍの多孔管を大和川の堤防敷に埋設することによって、自然に土壌沪過されて浸入してくる伏流水を集水し、ポンプで汲み上げて十三間川の最上流から下流の住吉川まで流し、せせらぎを復活させるものである。1.7㎞区間のうちの400ｍの区間には、さらに自然石を配置した渓流をつくり、周囲には四季折々の風情を与えてくれるもみじなどの高木や低木を植え、遊歩道、ベンチ、照明灯を配して人々が散歩を楽しめるようにしている。工事は導水工事２億５千万円、修景・渓流築造工事２億２千万円の事業費のもとに昭和58年に完成された。

(2)下水道の普及と河川水質

大阪市の水環境を考える場合、せせらぎなどの地元状況に密着したミクロ的な条件がその地域に応じて数多く整えられていくと同時に、大阪市が「水の都」として成立するためには、寝屋川をはじめとする市内河川の水質がアメニティに耐え得る程度に改善されることが、マクロな骨格として必要とされよう。大阪市内河川の水質環境基準と水質の現状を**図７、８**に示す。工場排水規制の強化や下水道整備等により徐々に改善されつつあるが、とくに、寝屋川において、最もゆるい基準であるＥ類型さえも達成できていないのが特徴となっている。

寝屋川上流部に位置する都市の下水道普及状況（供用開始面積／

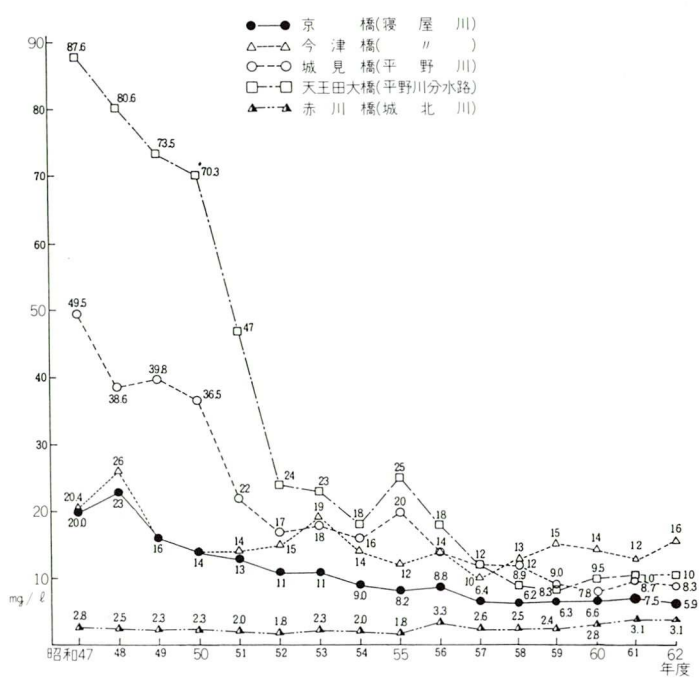


図７　寝屋川水域主要地点のＢＯＤ経年変化

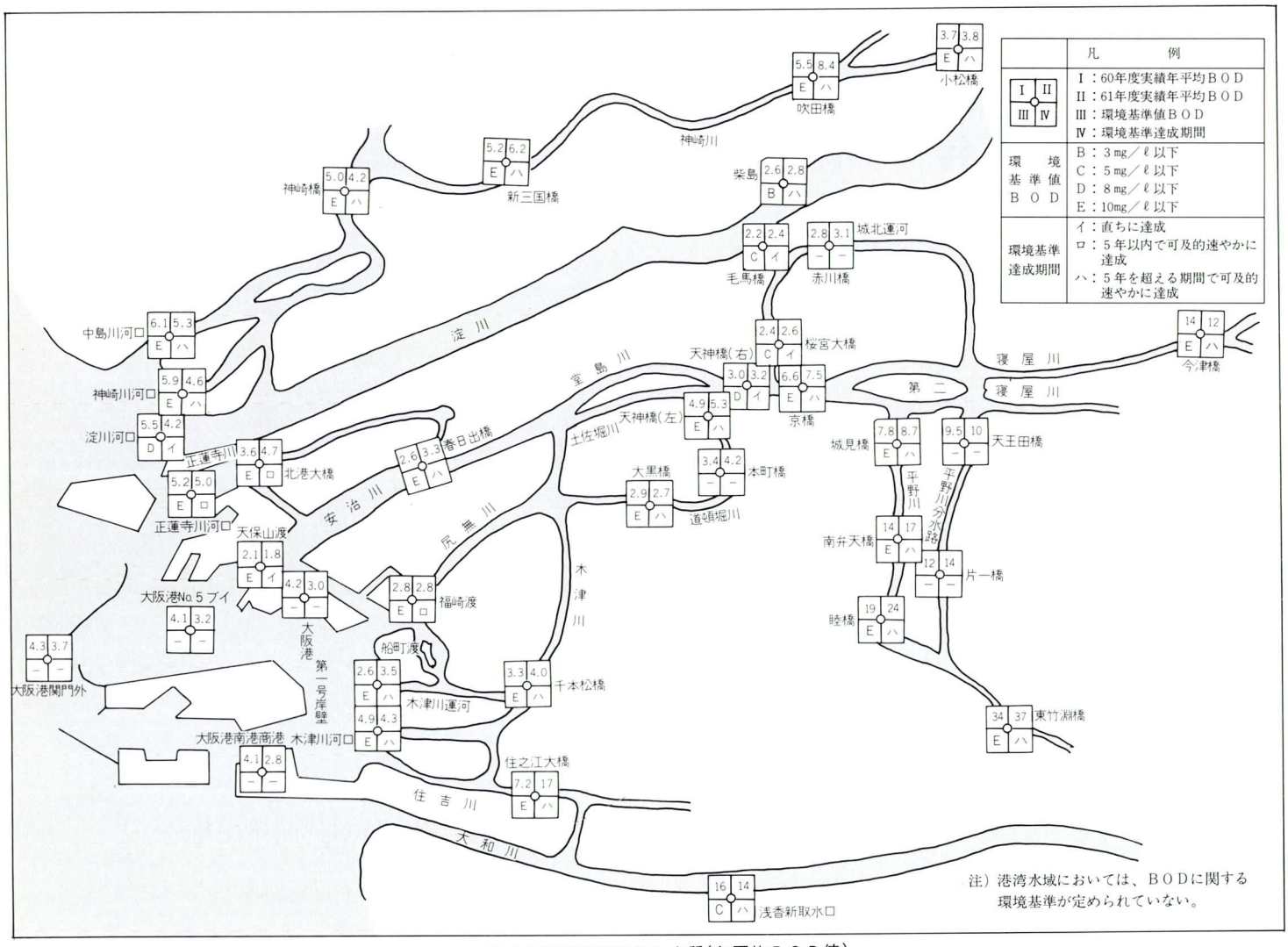


図８　大阪市内河川環境基準と水質（年平均ＢＯＤ値）

計画面積）をみると、下水道普及率は上流部の都市において30%前後にすぎず、市内河川の水質改善のためには、この普及率の向上が、まずは基本的に必要であると言えよう。

(3)大阪湾、瀬戸内海の水質保全からみた下水道整備の方向

閉鎖性水域である瀬戸内海では、沿岸府県から排出される生活系、産業系の汚濁負荷による赤潮等の水質汚濁が進行したため、昭和53年に瀬戸内海環境保全特別措置法が改正され、CODおよび栄養塩類の総量削減制度が導入された。その対策の中心は下水道の整備であり、昭和45年の下水道法の改正によって公共用水域の水質保全の主役となった下水道の整備が一層急がれることとなった。大阪市においては、都市基盤整備を計るため一貫して下水道の整備を行ってきたため、普及率（処理人口／行政人口）は99.8%に至っているものの、瀬戸内海沿岸についてみると、大阪府全域では昭和61年度に普及率（処理人口／行政人口）は58.7%にすぎず、京都、兵庫、奈良、和歌山、岡山、徳島でも、同様に、普及率の向上が課題となっている。

このような状況のもとで、瀬戸内海での赤潮発生状況はここ４～５年横ばい状況にある。大阪湾についてみると、COD等濃度線が総量規制導入後、湾奥部へ移動し、わずかながら改善されたものの、Ａ、Ｂ海域で環境基準は未達成である。

現在の汚濁負荷排出状況は、リンを例にとると、**表３**のとおりであり（生活系、産業系、その他系の合計）、大阪府が他府県の1.4～５倍となっており、大阪市は大阪府の中で２割を占めている。

大阪市は汚濁の著しい大阪湾奥部に位置し、大阪湾に対する汚濁寄与率は大きい。今後とも、瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき行われているリンの化合物に係る削減指導等の動向を見守りつつ、下水道放流水中の栄養塩類等の削減を、なお一層推進する必要があると言えよう。

表３　瀬戸内海関係府県別リン排出量（ｔ/日）　（うち大阪市2.0ｔ/日）

京　都	大　阪	兵　庫	奈　良	和歌山	岡　山	広　島
2.9	10.1	7.4	1.4	1.9	3.7	3.9
山　口	徳　島	香　川	愛　媛	福　岡	大　分	計
4.9	2.2	2.4	5.0	2.2	3.1	51.1ｔ/日

今後の課題

(1)水環境の最終目標

水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定に際しての留意事項として、つぎの事項があげられている。

(ア)　水質汚濁に係る公害が著しくなっており、または著しくなるおそれのある水域を優先すること。

(イ)　当該水域の現在の利用目的および将来の利用目的の推移につき配慮すること。

(ウ)　当該水域における水質汚濁の状況、水質汚濁源の立地状況等を勘案すること。

(エ)　当該水域の水質が現状よりも少なくとも悪化することを、許容することとならないように配慮すること。

(オ)　目標達成のための施策との関連に留意しつつ、その達成期間につき配慮すること。

表4　下水処理場放流地点における水質環境基準類型別分布(公共下水道)

処理場放流地点の水域の水質環境基準類型別分布(各類型に属する処理場数)											
放流先	河川（BOD）							海域（COD）			
類　型	AA	A	B	C	D	E	－	A	B	C	－
水質基準値	1mg/ℓ以下	2mg/ℓ以下	3mg/ℓ以下	4mg/ℓ以下	8mg/ℓ以下	10mg/ℓ以下		2mg/ℓ以下	3mg/ℓ以下	8mg/ℓ以下	
札幌市		1	4			2	1				
仙台市									1		
東京都					5	2			1	4	
横浜市					4	2	1			4	
川崎市					1	1				1	
名古屋市						16					
京都市			2		2						
大阪市						10	2				
神戸市				2		1	3	1	1	2	
広島市		2	1						1		
福岡市				3				2	2		
北九州市			1		1	1	1		1	1	
大都市の合計	0（0%）	3（4%）	8（11%）	5（7%）	13（18%）	35（49%）	8（11%）	3（14%）	6（29%）	12（57%）	0（0%）
一般都市の合計	0（0%）	67（24%）	71（24%）	46（16%）	21（8%）	31（11%）	46（17%）	50（42%）	28（24%）	38（32%）	2（2%）

下水道統計〈行政編〉昭和61年度版

このような留意事項のもとで、水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定がなされたのであるが、全国の公共下水道の下水処理水放流地点における水質環境基準を類型別にまとめると、**表4**のようになる。人口が集積し放流汚濁負荷の大きな大都市と中小の一般都市との明らかな違いは、前者においては、たとえば河川についてみた場合、半数以上がE類型であることに対して、後者では逆に半数以上がAまたはB類型であることである。すなわち、現在の水質環境基準は、当該水域の水質が現状よりも少なくとも悪化することのないように配慮された、必要最低限の行政上の目標と言えよう。

しかしながら、今後長期的に求められつつあるのは、冒頭に引用した、国際水都首長会議の基本理念にあるように、21世紀を迎えるにあたり、あらためて〈水辺〉と〈緑〉空間の再生創造による快適な美しい都市づくりであり、そのためには、技術的、経済的な裏付けを慎重に行いつつ、市民、行政、専門家の多様な交流のもとに、いかなる水環境を最終目標とするかを積極的に語り合い、合意を形成していくことであろう。

(2)総合的水管理

マイクロな視点からみた場合、とくに人口の集積した都市部においては、淀川にみられるように、水が都市間で高密度に循環再利用され、そのため水量、水質の両面から総合的に水を管理する必要が生じている。一方、都市の中にあっては、良好な水辺環境が、都市にうるおいを与える大きな条件として要請されつつあるが、その実現はすでに述べてきたように、下水道、河川、公園等が協力しあってはじめて可能となっており、また既存の河川の管理も河川法の改正にみられるように水環境創造のためには、地域に密着した行政を行っている市町村長を河川整備の主体と位置づけ、事業主体の多様化が行われている。

すなわち水管理は新しい時代に入りつつあると言え、水環境という人類すべてにかかわる総合問題の解決に向け、法的な整備も含めた、総合的な水管理計画を、市民、行政、専門家など多くの人々の知恵を結集しつつ作り上げていくことが、必要であろう。

（しかま　かつし　大阪市下水道局建設部計画課調査係長）

都市環境と人間と生き物たち

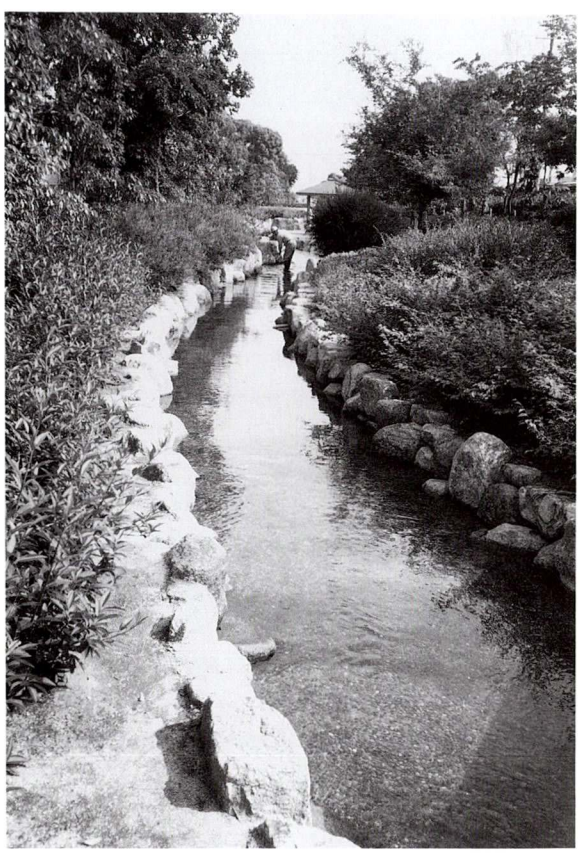
緑陰の中を流れるせせらぎの水面が、木洩れ日を浴びてきらきらと輝くのを見るとき、人は皆遠く過ぎ去った子供の頃を静かに思い出し、懐かしさが胸にこみあげてくるものです。そのせせらぎに蛍が飛び交うことがあれば、人は自然の中に生まれ生きていることをより一層嬉しく思うものですが、豊中市では、下水の高度処理水を利倉地区の親水水路に流すとともに、蛍の幼虫を放流し、「蛍舞い飛ぶ自然の親水水路」の創造に成功しています。

この事業は、建設省により昭和59年度モデル下水道事業に採択されて始められたものですが、試行錯誤の中から、大変な努力のもとに、今では毎年何万匹もの蛍の誕生を見ています。

このホタルは、来年大阪市の鶴見緑地で開かれる花と緑の万国博覧会でもお目見えする予定です。

昨年の初めに、国際保護鳥のトキの絶滅が避けられない旨の記事が新聞に小さくのりました。一方では、茨城県つくば市にある農水省・農業環境技術研究所が作った生態系保存実験ほ場の水路に何十種類ものトンボが産卵し、雑木林にはウグイス、フクロウが訪れるとの記事もあります。

都市環境創造のためには、水は欠くことの出来ない素材ですが、より心豊かな環境の創造のためには、大阪市の南港野鳥園にも見られるように、人間が人間以外の生物を、地球上に住む対等な相手であると謙虚にみなし、生存場所を譲る、都市計画の中にそういう空間を具体的に位置付けるという寛容性が必要なのではないでしょうか。　（S）



豊中市の親水水路－この人工のせせらぎに、人工飼育によるゲンジボタルが放たれた－

各論II・3

都市環境と熱
—熱帯夜を防ぐ都市づくり—

森　山　正　和

はじめに　都市の温度がその周辺地域より高いことは、19世紀半ばのロンドンやパリの観測から知られ始めた。一般に、都市がその地域の中で島状に温度の高い分布を示すところから、これをヒートアイランドと呼んでいる。

ヒートアイランドの特徴は、一般に夏より冬に顕著ではあるが、西南日本の多くの都市では、人の生活に対するヒートアイランドの影響は夏の夜間に最も大きいと考えられ、睡眠不足などによる健康阻害を招いているのであり、これは、人の温熱環境条件から見て、日本の夏の湿度の高いこととも密接に関連している。また、気象学的に見ても、夜間には大気が安定するため、最低気温は、最高気温よりも各地域の土地利用を強く反映していると言うことができる。

ところで、日最低気温が25℃以下に下がらない日を熱帯夜と呼び、暑さによる寝苦しさを表す気候統計値として用いられている。大阪府および兵庫県の地域気象観測所における過去5年間（1981－1985年）の熱帯夜日数によれば、大阪が著しく多く、平均して年30日、神戸が20日、淡路島の南淡が18日、以下豊中、明石、姫路と続き、堺や熊取、枚方などは年に6日以下となっている。

都市や建築の計画にたずさわるものとして、熱帯夜を防ぐ都市とはどのようなものを考えたらよいであろうか。これが本論の主題であるが、それには熱帯夜の増加がどのような要因やメカニズムから生じているのかを考えてみる必要がある。

熱帯夜の自己増殖メカニズム

ここで、従来から報告されているヒートアイランドの形成因子を整理してみると、以下のようになる。

(1)　人為的なエネルギー消費に基づくものとして

a．都市では人の生活や生産、交通にともなう人工熱排出が大きい。

b．汚染物質の多い都市大気が上向き長波長放射を吸収し、下向き長波長放射を増大させる。

(2)　土地被覆の改変に基づくものとして

a．都市では多くの緑地および水面が道路や建物などの乾いた物質に置き換わるため、水の蒸発による温度低下がなくなる。

b．それと同時に、アスファルトやコンクリートなどの物質は、日中に蓄熱した日射熱を夜間に放出する。緑地はほとんど蓄熱することなく、蒸散により日中の日射熱を消費する。

c．都市は建物による凹凸が大きい。そのため、地表面積は増加し、地表面から大気に輸送される熱（顕熱）は増大し、温度は低下する。しかし、同時に地表付近の風速は弱くなるため、建物の谷間（アーバンキャニオン）などでは地表物質の単位表面積当たりの顕熱輸送量は減少し、空気の入れ替わりの少ない空間もできる。そのような場所では、局所的に日射熱や排熱による気温の高い部分も出現することになる。

d．一方、表面の凹凸が大きいと日射の吸収率は大きくなり、アーバンキャニオン内は温度が上昇する。しかし、建物表面の反射率は比較的高いものが多く、都市の全体的な反射率は周辺を覆う農作地や山林などより高い。

e．アーバンキャニオン内では天空率が小さくなり、上向き長波長放射が減少し、とくに夜間には他の地表面より放射冷却による温度低下が少ない。

以上のような要因およびメカニズムにより、都市における気温の上昇が説明づけられるわけであるが、過密都市における熱帯夜の形成メカニズムに着目してみると、**図1**のような自己増殖メカニズムを示すことになる。すなわち、冷房装置の普及は、夏の夜間の冷房排熱の増加と気温の上昇という悪循環を形成するというものである。本論では、熱帯夜の増加に対するパッシブな対策として、都市における必要緑地面積の決定方法および防暑林の計画について、またアクティブな対策として、地域冷暖房を代表とする地域共同設備（コミュニティ・インフラ）の計画などを見ていくことにする。

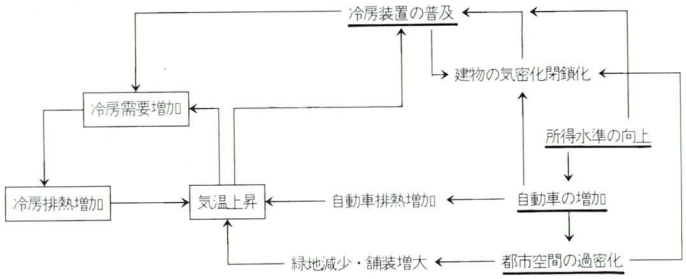


図1　過密都市における熱帯夜の自己増殖メカニズム

都市に必要な緑地の量

東京や大阪などの大都市において熱帯夜の増加を防ぐには、一体どのくらいの緑地面積が必要であろうか。この必要緑地面積を考えるために、気温の予測シミュレーションを行った。

スタディの対象地域は大阪・神戸の密集市街地を想定する。いま、一次元モデルが適用し得ると考えられる500m×500m程度の都市部を考え、都市部は（舗装・建物）と（緑地）の2つの部分からなっているものとする。緑地面積を増やしてゆけば地域平均の人工排熱密度はその分だけ減少し、蒸発比は大きくなる。すなわち、つぎのようになると想定する。

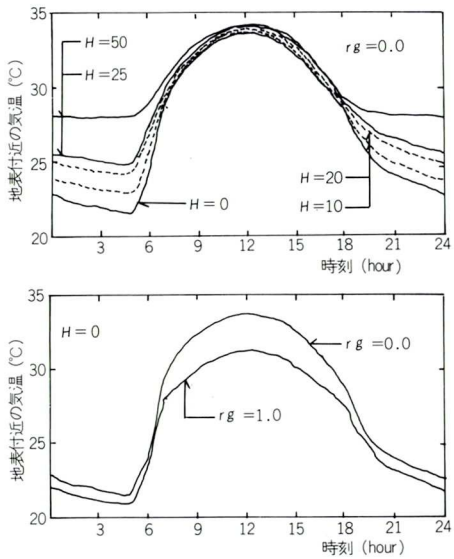
$$H=(1-rg)\ H_0,\quad W=rg/wg$$

ただし、rgは緑地率、wgは緑地の蒸発比、H_0は緑地率がゼロのとき（$rg=0.0$）の人工排熱密度。（舗装・建物）と（緑地）のこの2つの土地被覆の違いを特徴づけるものは、蒸発比と人工排熱密度である。計算は接地層内における一次元熱収支を基礎とし、大気の安定度をモニン・オブコフの長さスケールを用いて考慮した[2]。気象条

件は、夏季の晴天日を想定している。

① **図2**の(a)に示すように、緑地率がゼロとして人工排熱を段階的に変化させてその影響を見ると、人工排熱による影響は日中小さく夜間に大きいことが顕著である。

② 図2の(b)に示すように、排熱ゼロで緑地率が0.0と1.0の場合を比較して見ると、緑地は日中の気温低下に大きな効果を示している。夜間の温度差は地中の蓄熱の差によるものであり、その効果は日中の差があまりに大きいため、相対的に小さいものになっている。



(a) **人工排熱の影響**
（緑地率rg=0.0、人工排熱Hkcal/m²h段階的変化）

(b) **緑被による効果**
（人工排熱H=0.0、緑地率rg=0.と1.との比較）

図2　一次元モデルによる計算結果

③ **図3**は、気温と緑地率の関係を昼12時と明け方4時について見たものである。12時は、排熱密度にかかわりなく緑地率の増加とともに気温は低下している。一方、4時を見ると、排熱密度の大きなケースほど夜間の気温低下効果の大きなことが示されている。

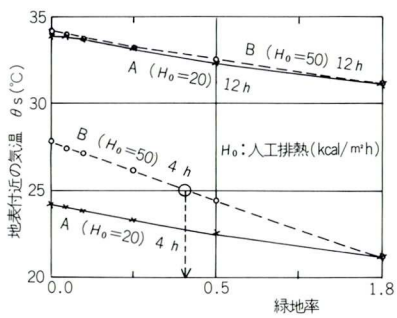


図3　夏季最低気温を基準として必要緑地率を求めるチャートの例

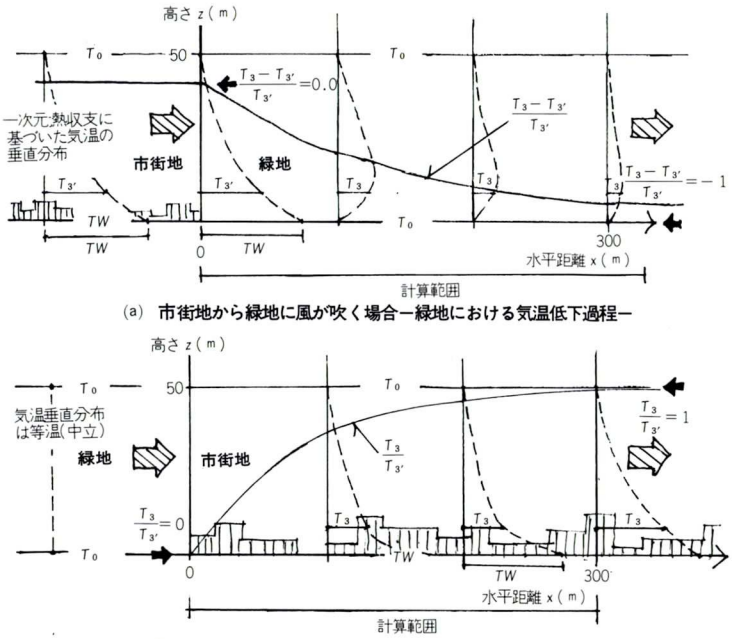
このようなグラフから、密集市街地における許容上昇最低気温といった概念を用いることにより、必要緑地率を決定することができないであろうか。例えば、図3において人工排熱50kcal/m²h程度の地域の熱帯夜を防ぐには、40%程度の緑地が必要ということになる。

緑地の効果についてのわれわれの主張は、日中に水分の蒸発が大きく、地中への蓄熱が少ないという特性ばかりでなく、人工排熱自体を持たない空間であるということも、この問題に対して重要な意味を持つと考えていることである。

防暑林の計画

防風林の設計に、樹種などの違いによる防風効果を表すチャートがよく使われる。それに準じた形で、過密都市における「防暑林」の設計用チャートがつくれないであろうか。このようなチャートを実測から求めた例は少ない。都市内で緑地の規模と配置による効果を求めるためには、実験条件を整えるのが難しい。そこで、少しでも設計の手がかりとなるものを作成しようと、二次元熱拡散モデルの数値計算を行った[3]。

計算に使用した基礎方程式は、連続の式、運動方程式、エネルギー方程式で、乱流エネルギーの輸送方程式と粘性逸散率の輸送方程式から拡散係数を決定する。計算領域は水平方向300m、垂直方向50



(a) **市街地から緑地に風が吹く場合ー緑地における気温低下過程ー**

(b) **緑地から市街地に風が吹く場合ー市街地における気温上昇過程ー**

$T3'$：一次元熱収支に基づいた計算結果のセル番号3（Z=3.25m）における都市の気温
$T3$　：セル番号3における気温の計算値
TW：都市の平均表面温度　　$T0$：緑地平均表面温度および高さ50mの気温
……気温の垂直分布

図4　緑地による気温低下効果の模式図（数値計算結果による）

mの二次元場とし空間分割は20×20、計算方法については差分法を用いた。

結果の概略を**図4**に示した。それによると、風が市街地から緑地へ吹く場合には、その境界から100mですでに空気の60%程度は緑地の固有な温度となっており、風が緑地から市街地へ吹く場合には、その境界から100mで空気の80%程度は市街地の固有な温度になっているものと推定できる。全体的に見て、地表付近の温度環境は、一概には言えないけれど、境界から150mも離れてしまえば、それぞれの土地の固有な温度環境になってしまうものと思われる。このことは緑地から市街地にもたらされる空気の清浄度などについても言うことができると思われる。

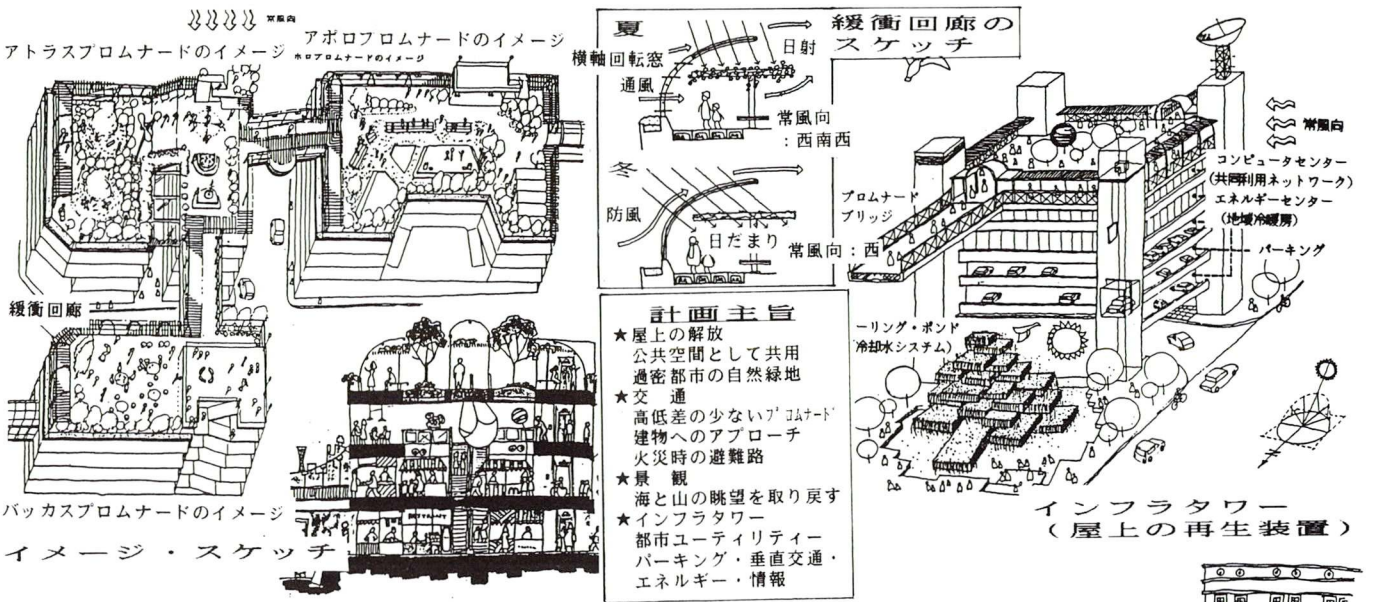
都市環境を保全するインフラの計画

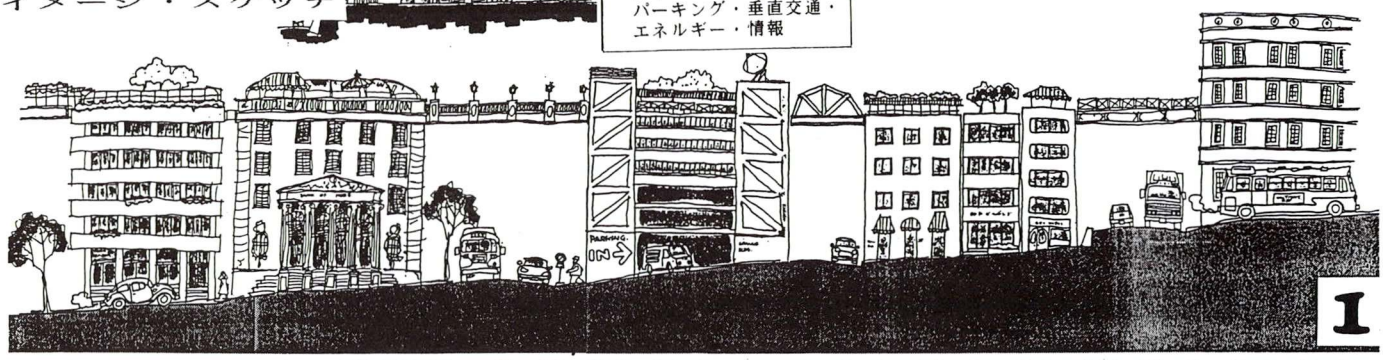
夜間気温の上昇に対する人工排熱の影響は、種々の要因の中でもきわめて大きい。都市や地域全体での排熱の削減とその捨て場を、排熱利用による地域冷暖房などの都市インフラとの関連で考えてゆかねばならない。インフラの整備を中心とした都市改造が必要とされているのである。

都市環境を保全する装置としてのインフラには、水、エネルギー、廃棄物の供給処理を対象としているものがある。コミュニティ・インフラ（地域共同設備）のあり方は、これまで新都市や再開発を中心に検討されてきたが、今や、既成市街地の環境整備の一環として位置づけてゆかねばならないであろう。積極的に導入を検討すべき具体的な例をあげれば、排熱利用の地域冷暖房施設によるエネルギーの保全と居住水準の向上、中水道施設による水環境の演出、廃棄物の管路収集施設によるゴミ輸送交通と収集労働の軽減などがあげられ、これらの共同設備が融合的に総合化された計画を志向すべきであろう。

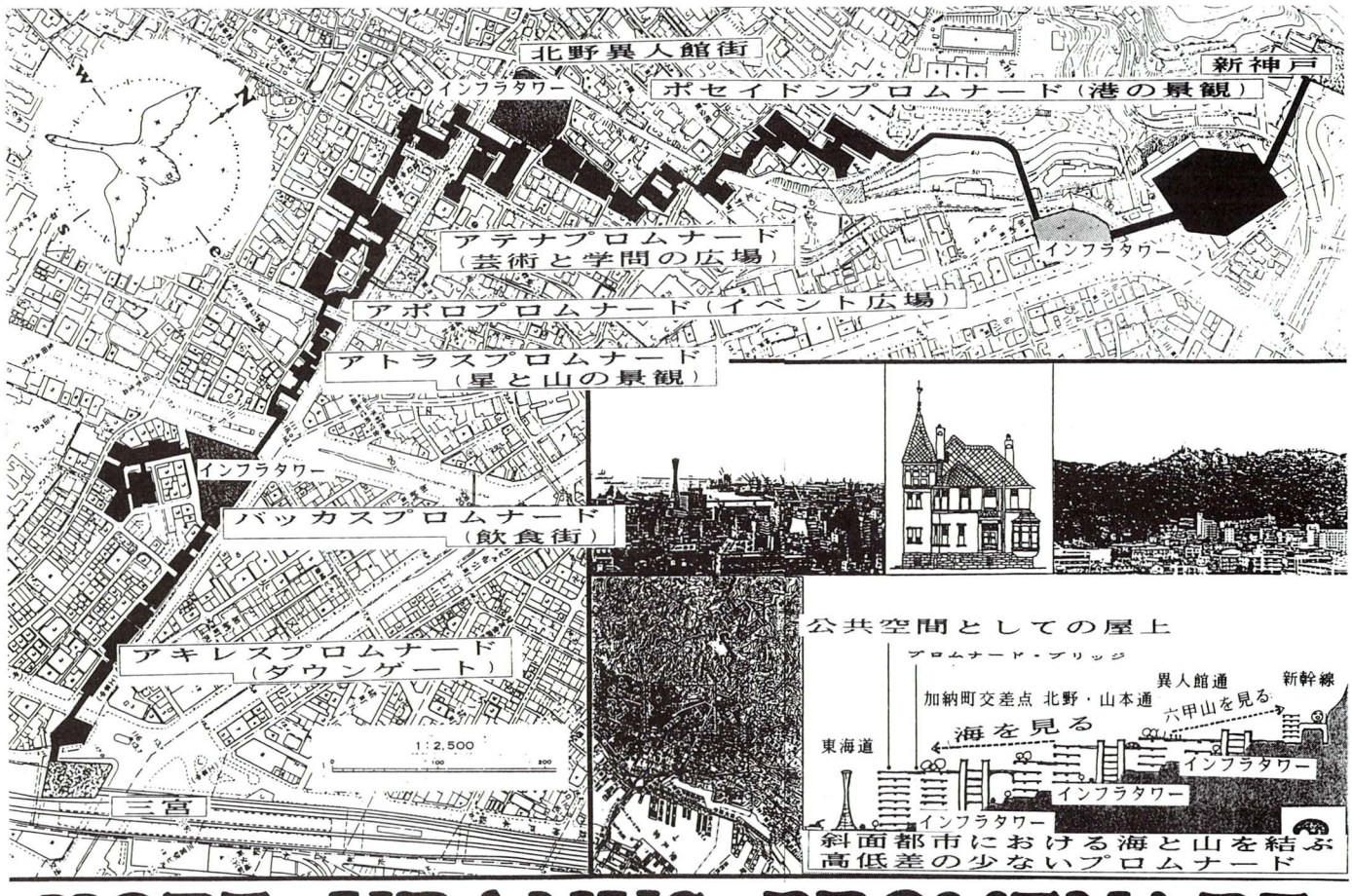
つぎに、私たちのグループTEAM PIG(森山正和、宮崎ひろ志、山口繁雄、三木太、中嶋知之、松浦義和ほか）が提案してきたプロジェクトを紹介する。

神戸ウラノスプロムナード（第1回環境設計競技入選作品、「建





KOBE URANUS PROMENADE

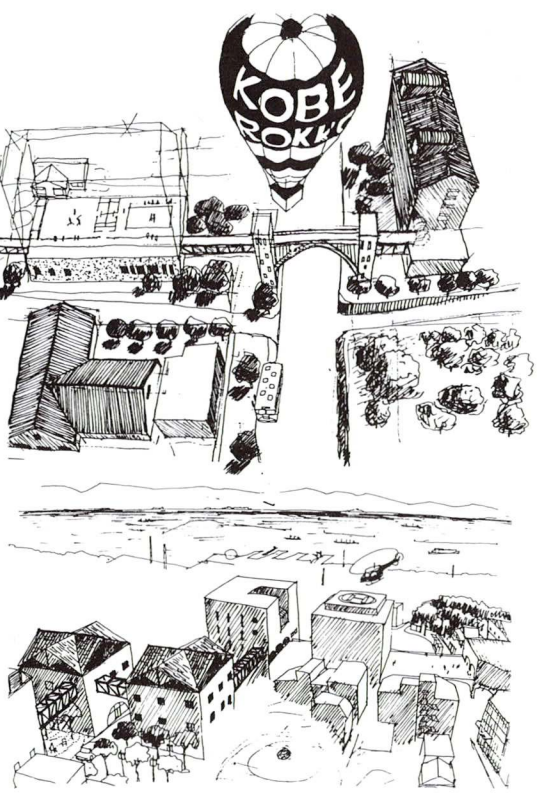


KOBE URANUS PROMENADE

六甲讃歌
海と山と緑



コミュニティ・インフラの提案



コミュニティ・インフラと自然緑地

−− 熱い市街地の環境対策

□ 快適な都市環境をつくる条件としての共同設備と自然緑地。
□ 共同設備には廃棄物焼却施設、排熱利用の地域冷暖房・給湯施設、自動車・単車のパーキング施設、建物群管理センター、CATV施設がある。そのための建物をコミュニティ・インフラと呼ぶ。
□ ゴミの焼却熱を利用した地域冷暖房施設を計画、蒸気を受けて吸収式冷凍機により夏季の冷房を行い、クーラーの使用を減らす。
□ 日射熱を夜間に持ち越さないように緑地をできるだけ多くする。
□ 街の中で、車はドア・ツウ・ドアのそんなに便利な乗り物ではない。我々は車の騒音から解放されたい。都市空間の中で自動車、単車の占めるスペースをできるだけ集約し少なくするべきである。コミュニティ・インフラのパーキング設備はそのための施設である。

フライングチューブ

−−− 集住体コンプレックスとコミュニティ・インフラを繋ぐフライングチューブはスカイウェイ（空中歩廊）とエアキャブ（空中共同溝）からなる

★ 斜面都市の歩行システム −−エスカレータ、エレベータなど垂直交通を組み込んだスカイウェイ（空中歩廊）
□ 高低差の克服と歩車分離を意図した斜面都市の歩行システム。
□ ハンディキャップ者の車椅子による移動や高齢者歩行への配慮。
□ 建物の中間階のアクセスは新たな価値を付加し、防災上も有利。

★ エアキャブ −− 空中共同溝
□ 歩行ルートの下には空中の共同溝。地震や火災に対する配慮は十分行うものとして、スカイウェイに沿って効率的にインフラのサービス、掘り返し不要で、点検も容易。
□ 空中共同溝の中には電線、電話線、情報通信のため光ケーブル、冷暖房のための蒸気管・ドレン管、廃棄物処理管路が収められる。

集住体コンプレックスによる分散型スポーツ施設のネットワーク

−− 住み、集い、鍛え、働き、学び、遊ぶ

□ 山腹の大学施設と麓の電車駅をつなぐスポーツ施設をもった居住施設ネットワーク。
□ 集住体コンプレックスの構成 −
・1階は「働く」場：店舗・事務所・芸術家のアトリエ
・2階は「集い、学び、鍛える」場：スポーツ施設、集会室・講義室・会議室・共同利用インテリジェント・オフィス
・概ね3階から6階は「住む」場：賃貸を中心とした集合住宅、大学教職員・学生用宿舎、ホテル
□ 建物の集約化による自然緑地、公共公園の確保。
□ 離散集合する流動的な住民に良質で低廉な公共住宅を提供。

参考文献

1）森山正和：都心居住空間の熱環境アセスメント、昭和63年度日本建築学会大会(関東)、環境工学部門研究協議会「都心における居住空間の設計」資料、1988.10
2）M.Moriyama: Control of Urban Night Temperature in Semi-tropical Regions during Summer, Energy and Buildings, 11(1988) 213−219
3）福本啓二、森山正和、松本衛：都市気温に対する緑地の効果に関する研究 −数値解析による検討−、日本建築学会近畿支部研究報告集、昭和63年5月

築雑誌」1986.3）は、三宮駅と新神戸駅を建物の屋上で結ぶプロムナードを提案したものである。そして、パーキング、コンピュータ・センター、地域冷暖房プラントを組み込んだインフラ・タワーという地域共同設備を提案した例である。

六甲讃歌（1988.2）は、斜面都市にある大学と鉄道駅を結ぶ空中プロムナードを提案したものである。幹線道路沿いにはパーキング、地域冷暖房、情報、廃棄物処理管路収集といった機能を持つコミュニティ・インフラという地域共同設備を提案している。また、都市における商業施設や業務施設と住宅の複合化、建物をつなぐ斜面都市の歩行システムを提案している。

これらのプロジェクトは、必ずしもここでのテーマと直接的に結びつくとは見えないかも知れないが、「熱帯夜を防ぐ街づくり」とは、結局は豊かな都市環境を創造する行為の総体と一致していくものであると筆者は考えている。

おわりに 最近、学会などで注目されている都市熱環境の対策に、河川による海風誘導効果がある（九州大学片山忠久ら、広島大学成田健一らの研究）。夏季日中の河川は、風向の安定した低温な空気（海風）を内陸深く誘導することができ、熱環境ばかりでなく、大気汚染の拡散にも重要な役割を果たしているものと考えられる。海岸に立地した都市の多い日本では、この効果を大切にしていく必要があろう。また、低温で新鮮な空気の供給を行うグリーンベルトが、都市インフラとしてなくてはならぬものであることは言うまでもない。

（もりやま まさかず 神戸大学工学部環境計画学科・講師）

各論II・4

都市環境と大気

中野道雄

はじめに　経済構造の変化、消費の多様化、技術革新および国際化等が進んできた現在、環境問題は、ますます多様化しつつある。その最先端にある都市の環境問題は、とくに経済活動、都市構造、市民の生活様式等と密接に関連して変化している。

とりわけ、大都市地域においては、サービス経済化と周辺部への都市化の進展に伴う自動車の走行密度の異常な高まりによって、生活環境を悪化させており、その代表的な現象としての二酸化窒素をはじめとする大気汚染が依然として大きな社会問題になっている。

先に林田康孝氏は、本誌808号において、「都市の大気環境の要素は、気温、湿度、清澄さ、においなどである」と述べられている。

都市環境の大気として、問題になるのは、まず、その物理的・化学的性質の悪化であろう。戦後、いわゆる公害問題として長い間、都市環境を侵した大気汚染は、自然の大気中に人間活動の拡大に伴い排出される汚染物質が高濃度に存在することによる化学的な大気質の悪化の問題である。一方、都市における大量のエネルギー消費、道路舗装の拡大、建物の高密度化・高層化、低い緑被率等に基づく都市大気の高温化や低湿化は、大気の物理的性質の変化にあたる。

都市の大気環境を考えるとき、一般に大気汚染と呼ばれている大気の化学的性質の悪化と、ヒートアイランドを構成して、高温化・低湿化している大気の物理的性質の変化（この現象を熱汚染と呼ぶこともある）は、現在、どちらも重要な問題になっている。しかし、後者については、「都市環境と熱」として、別にとりあげられているので、省略する。

都市環境の大気汚染

一般に、生産活動の発展、人口・自動車の増加等に伴って、種々の汚染物質の環境大気への排出量が増加する。しかし、ある限度までは、大気本来の稀釈・拡散能により、人の健康や生活環境に害悪を及ぼすには至らない。したがって、大気のもつ自浄能力を超えて汚染物質が排出されることから、大気汚染が生まれる。都市における大気汚染問題は、エネルギー消費の増加、とくにそれが局地的に集中して進んだことから発生し、さらにそこに人口の高密度化が加わって深刻な社会問題に発展したわけである。

わが国の大気汚染研究の先覚者である元国立公衆衛生院長鈴木武夫博士は、各国の大気汚染についての考え方を総合して、つぎのように大気汚染を説明している。

「大気汚染とは、人間の活動によってつくり出された汚染物質が地域社会を包む戸外の空気中に拡散され、汚染物質の性質と濃度と持続時間との関係において、ある地域の住民のうちのかなり多数の人々が不快感を引き起こしたり、健康や福祉に悪い影響を与える状態をいう。ここにいう健康への影響とは、人の正常な生理現象への影響から急性、慢性の疾病や死までの広い範囲をいい、福祉とは人間と調和して共存する動植物、自然保全、財産、器物までも含めるものとする」

経済活動のさかんな都市には、人口が集中しており、それだけに都市環境の最も基本的な条件は、安全でかつ健康であることである。

一般に、成人は1回に約500 mℓの空気を呼吸し、1分間に約16回呼吸するから、1日に約10,000 ℓの空気を呼吸しており、これは重さにして約13.6kgにもなる。食物の1日摂取量は約1kg、水のそれは約2kgといわれているから、人は食物や水よりも質量で3倍以上の空気を呼吸しているわけで、いかに多量の空気が人間が生きていくために必要であるかがわかる。また、人間が生命を維持するためには、休みなく呼吸することが必要であり、食物なしに約1週間、水なしに約5日間生きられるが、空気なしでは5分間程度しか生きられない。このような条件は、大気中に有害物質が存在した場合に、人の健康への影響が発生しやすいことを示すものであり、人が健康を保ち、生命を維持するために、まず、清浄な大気を必要とすることは大都市圏において、かつて、いわゆる公害病患者が多数発生したことからも明らかである。

また大気は、人間の生活、経済活動等にとっても不可欠な役割を果たしている。1 ℓの石油の燃焼に要する空気は10kg以上とされており、中型のガソリン乗用車は満タンのガソリンで走り切るまでに約1トンの空気を必要とするといわれている。

自然現象として大気中に放出される酸素量と、人間活動等によって消費される酸素量とは、本来、平衡状態にあるとみなされている。

しかし、化石燃料の大量消費・森林の破壊や海洋の汚濁による単細胞生物の減少等があれば、大気中の酸素の減少の原因となる可能性がないとは限らない。このような危惧が、かつて米国でもたれ、大統領科学諮問委員会の依頼により気象局と国立科学財団とが1967年から1968年にわたって、太平洋や大西洋などの外洋と大陸棚を含めて世界中で広範囲に大気中の酸素濃度について綿密な測定や資料の収集を行った。これらの全測定結果の平均値は、体積比で20.945％であった。また陸上における酸素濃度の測定値は、1970年、米国東部で20.945±0.0018％であった。

化石燃料の大量消費が始まる前の大気中酸素濃度の測定値は、信頼性が十分ではないが、今世紀初頭から現在に至るまで酸素濃度の変化は零または測定限界以下のレベルと考えられている。都市環境においては、旺盛な化石燃料の燃焼によって大量の大気中の酸素を

消費しているが、偉大な自然環境からの供給によりことなきを得ているわけである。

しかし、大量の化石燃料消費は、二酸化炭素濃度の全地球的高まりによる地球気候の温暖化をもたらすことが懸念され、最近、国際的にも注目されるようになってきた。最近のデータによると、全世界の年間の化石燃料使用量は、石炭32億トン、石油28億トン、天然ガス１兆500億トンで、それらの使用に伴って年間200億トン（炭素換算50億トン）の二酸化炭素が発生しており、大気中での残留率は50%以上といわれている。一方、地球上には、大気、海洋、生物圏（森林と土壌）という炭素の巨大リザーバーがある。海洋は大気の50倍強、生物圏は大気の３倍弱の炭素を蓄えている。

このような現象は、都市で発生する汚染物質のうち、大気環境での寿命の短い硫黄酸化物や窒素酸化物等は、都市内および周辺地域の環境汚染を発生するとともに、それらが雲にとりこまれるレインアウトや、雨滴等に吸着されるウォシュアウトとして長距離輸送されて、欧州やカナダ等で酸生雨被害をもたらしている。寿命の長い二酸化炭素（５年～10年）やフロンは、気体のままで蓄積して全地球汚染を招いているわけである。人間活動が高密度である都市のあり方に、全地球汚染を防止するうえからも適切な制約が求められてきたということができる。

都市環境における大気質の推移

20世紀には、世界各国で都市化の進展が、人口増加とともに急速に進んだ。国連の推計によると、1920年に世界の都市住民は３億6000万人であったのに対し、1985年には19億8300万人に達している。このような傾向は、当然のことながら、わが国においてもみられ、1985年に都市人口は全国の76.7%に達している。最近10年については、とくに東京圏を中心とした人口増加とともに、地方圏においても過疎地域の人口の減少と中枢都市圏の人口の増加が進んできている。

このような条件のもとで、市民の生活水準の向上、自由時間の増大、高齢化等に伴い、心豊かなうるおいのある生活環境への要望は高まっており、都市環境対策を有効に進めることが大きな課題となっている。

欧州の先進工業国においては、長い年月をかけて土地利用、都市計画、自然保護等を進めてきたところが多い。これに対し、わが国では、高い国民総生産をあげながら、社会資本がきわめて貧困であったことから、都市圏における大気環境をはじめとする環境の悪化は必然的な現象というべきものであった。

戦後の経済の復興が、朝鮮戦争（1950）の特需を契機として進むとともに、大都市圏における石炭燃焼の増加に伴うばいじん汚染が市民性活に不快感をもたらした。1960年代の高度経済成長の時期には、エネルギーは石炭から石油へと転換が進み、とくに硫黄分の高い中近東重油消費量の増加によって硫黄酸化物汚染が急増し、市民の健康影響の発生や生活環境の侵害へと進んだ。緑と太陽の近代的工業都市として、都市計画の第一線のプランナーが誇ったわが国第一号の石油化学コンビナートをもつ工業都市四日市市は、コンビナート操業後、日ならずして未曽有の硫黄酸化物による高濃度汚染をもたらしたことはあまりにも有名である。人口が集中した東京、横浜、大阪、名古屋等を中心とした大都市圏においても、硫黄酸化物による大気汚染は、経済成長がスタートして以後、1970年代中期まで約20年間、市民の健康や都市環境に深刻な被害をおよぼし、都市環境汚染のなかで、市民の最も高い関心事となった（**写真－１、２**）。このような条件のもとに、対策を求める世論は高まり、1960年代末に至って具体的な対策が政府、地方自治体、企業において進められるようになり、1970年代に入って漸次成果をあげるに至った。すなわち、大気汚染防止法等による法規制の強化等を基礎に、低硫黄原油の輸入、重油の脱硫、排煙脱硫装置の設置、暖房への都市ガス・灯油等の導入、省エネルギー等により、1970年代の後半に至って都市の大気環境は、ようやく大局的には危機的状態を脱した。

一方、1970年代に入って、都市圏におけるモータリゼーションの進展のもとに、自動車公害時代が幕開けした。1970年７月の梅雨明け後に、東京、大阪で発生した光化学スモッグ事件は、その被害の態様から、都市圏の住民に大きな不安を呼び起こし、それ以前とは異なった形の新しい大気汚染により、都市の大気環境は悪化した。このようにして大気汚染のニューフェイスとしての窒素酸化物・光化学オキシダントが注目を浴びるようになった。このため、これらの汚染の発生源としての自動車排出ガスの規制を求める声は、大都市住民を中心としてほうはいとして起こり、その中心的な動きは、東京都、川崎市、横浜市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市の七大都市の自治体が政府、自動車メーカーに対して、排出ガスの規制強化を厳しく求めた協同活動であった。

このような情勢のもとに、政府は自動車メーカーの抵抗を受けながらも世論に押されて、自動車排出ガスの法規制を漸次強化し、一定の成果が認められた。しかし、大都市域におけるモータリゼーションは、引き続き進展したため、単体としての自動車排出ガス中の窒素酸化物は削減されたものの、自動車走行台数の増加等によって、大気中の二酸化窒素濃度の低減を確認できる状態には、現在なお至っていない。とくに、最近においては、経済の活況に伴い、大都市域でのエネルギー消費量が増大するとともに、ジーゼル自動車の増

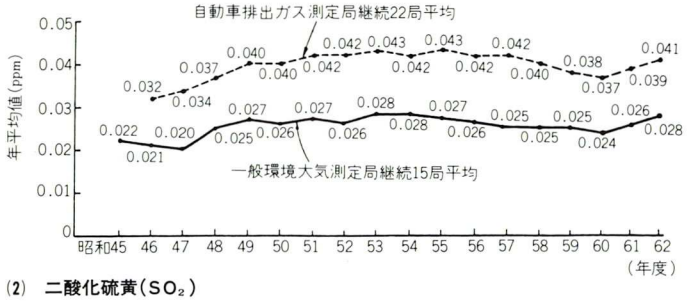


写真－１　スモッグの大阪（1963年２月６日午前10時30分撮影、大阪市提供）

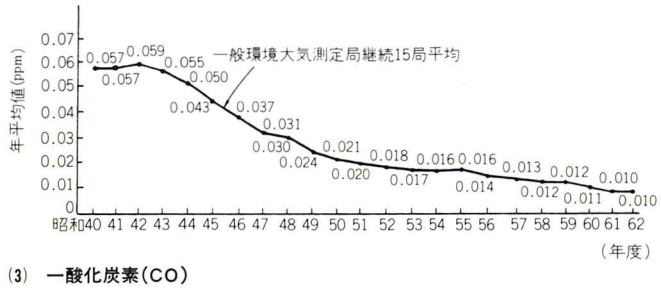


写真－２　都市大気環境を侵すばい煙、スモッグ（大阪市、1965年筆者撮影）

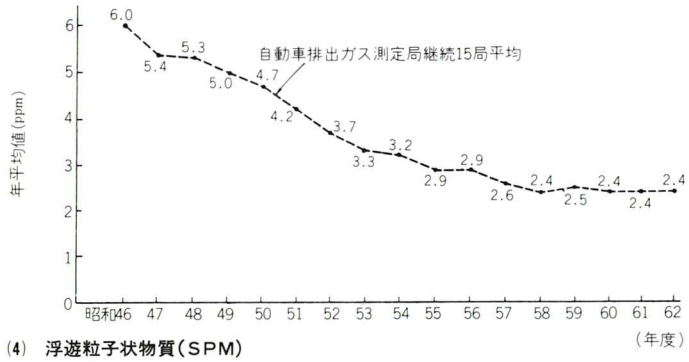
(1) 二酸化窒素(NO_2)



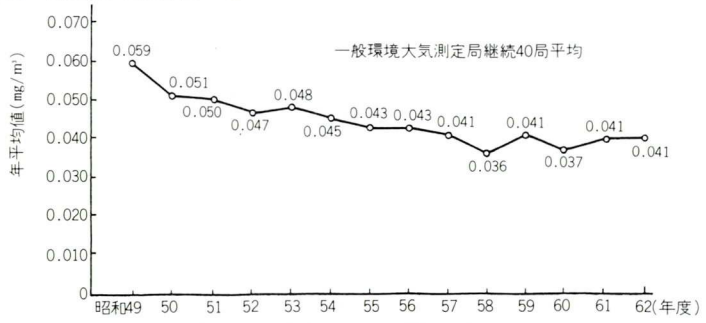
(2) 二酸化硫黄(SO_2)



(3) 一酸化炭素(CO)



(4) 浮遊粒子状物質(SPM)



図－1　主な大気汚染因子の推移（環境庁調べ）

加や大型化等も原因して、大都市の二酸化窒素濃度は10年来の最高レベルに増大し、注目されている。

このような状況のもとに、大気質濃度がどのように推移してきたかをみるために、大気汚染の測定を継続して行っている主として都市域所在の測定局における二酸化窒素(NO_2)、二酸化硫黄(SO_2)、一酸化炭素（CO）、浮遊粒子状物質（SPM）の濃度を**図－1**に示した。二酸化窒素濃度は昭和54年度以降、漸次低減傾向をたどっていたが、61年度より再び増大に転じている。二酸化硫黄濃度は、昭和43年度以降漸減傾向を示し、昭和42年度の0.059 ppmをピークにして、62年度には0.010 ppmと顕著に低減しており、長期的評価による環境基準（年間にわたる1時間値の1日平均値につき、測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した1日平均値が0.04 ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1 ppm以下であること）の達成状況は、昭和62年度で99.6%とほとんどの地点で達成されており、対策が成果を収めた。

一酸化炭素は不完全燃焼により発生するものであるが、環境中のそれは主に自動車排出ガスによるものとみられている。自動車に対する一酸化炭素の排出規制が昭和41年に開始され、逐次規制が強化されてきた結果、道路近傍に設置された自動車排出ガス測定局における一酸化炭素濃度の年平均値は年々低減する傾向にあったが、ここ数年は横ばいとなっている。しかし環境基準（1時間値の1日平均値が10 ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20 ppm以下であること）の長期的評価の基準は、59年度以降自動車排出ガス測定局においてもすべて達成されており、自動車交通量が増加したにもかかわらず規制の成果があがっていることがわかる。

浮遊粒子状物質は、大気中に浮遊する粒子状物質のうち粒径10ミクロン以下のもので、大気中に比較的長時間滞留し、人の健康に関連して環境基準が定められているものをいう。一般環境局における年平均値は昭和58年度までは漸減傾向がみられたが、その後は横ばい状態となっている。しかし、一般局における環境基準（1時間値の1日平均値が0.10mg／m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg／m³以下であること）の達成率は依然として低く、昭和62年度は52.6%となっている。とくに大都市では達成率が低く、その要因として、増加しつつあるディーゼル車の黒煙等が注目されている。

光化学大気汚染は、窒素酸化物と炭化水素類が大気中で紫外線の照射を受けて二次的に生成される汚染物質によって発生するもので、その汚染状況は、光化学オキシダントを指標として把握されている。

光化学大気汚染は、昭和45年夏に突如センセーショナルな形でわが国の大都市周辺部に発生して注目され、地方公共団体では、オキシダント緊急時対策要綱を定めて、オキシダント濃度と気象条件に応じて、予報、注意報等を発令し、発生源対策と住民への被害予防対策を実施してきた。オキシダント注意報（オキシダント濃度の1時間値が0.12 ppm 以上で、気象条件からみて汚染の状態が継続すると予測される場合に発令）は24都府県で発令されてきたが、その延べ発令回数は昭和48年が 328 回で最も多く、被害届出人数も31,936人と最大を示した。その後の状況は、かなりの幅で変動しつつ推移しているが、63年度の発令回数は延べ86日で、これは低温多雨だった夏の気象条件の影響が効いているものと考えられる。発令日数は東京湾地域（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都および神奈川県）で45日、大阪湾地域（京都府、大阪府、兵庫県および奈良県）で14日と、両地域で全国の発令延べ日数の70%近くを占めている。昭和61年は62年とは逆に空梅雨であったため、62年の約2倍の 168 日の延べ発令回数があった。この年の延べ発令回数の地域内訳をみると、東京湾地域で 115 日、大阪湾地域で31日となっている。これらからみて、光化学大気汚染も、大都市域で高濃度になりやすいことがわかる。

すなわち、都市環境の大気は、長年にわたり常に他の地域に比較して高い汚染レベルを示してきたが、現在においても、なお容易に改善の見通しを立てることができない二酸化窒素および浮遊粒子状物質による汚染という深刻な問題をはらんでいるわけである。

深刻な大都市の二酸化窒素汚染

今や自動車は、大都市における人間活動と密接不離なものとなっており、経済活動の拡大とともにモータリゼーションは果てしなく進展している観がある。その結果、自動車に基づく都市環境汚染は、住環境としての都市の安全や快適性を著しく減殺しているわけである。このような条件のもとに、現在の都市環境の大気を考えるとき、最も重視されているのは自動車に由来するところの大きい二酸化窒素濃度である。すなわち、総合的に考えて、二酸化窒素濃度が低減すれば、大気汚染のみならず環境汚染一般が改善されるような付帯的効果をもたらすとさえ考えられる。

大気中の窒素酸化物は、その大部分が燃焼に伴って発生するもの

であることから、当然のこととして工場等のいわゆる固定発生源の排出量も多いが、都市においては自動車からの排出ガスが増加し、それが工場等の煙突に比べてきわめて低い位置で排出されていることなどから、都市の大気環境への影響は、工場のそれを上廻るに至っている。

このため、窒素酸化物対策は、現在、国の大気保全行政の最重要課題の一つと考えられている。昭和62年度において大気系の公害健康被害補償地域の指定解除が、公害病認定患者の強い反対を押し切って決定されたときにも、窒素酸化物対策が進んでいないため、その健康への影響が懸念されるなどのことが議論の焦点となった。

先に環境庁は、窒素酸化物対策として、昭和60年度に二酸化窒素濃度の環境基準を達成することを目差し一定規模以上の固定発生源を対象とする総量規制を京浜・京葉・中京・阪神・北九州等の大都市圏において実施した。また、自動車の対策として、単体あたりの窒素酸化物排出量について、数次にわたり規制を強化してきた。しかし、達成期限にあたる昭和60年度においても、東京・大阪等の大都市圏では環境基準を達成しない測定局が相当数あっただけでなく、その後、61年度、62年度と二酸化窒素濃度は増大し、環境基準非達成局もかえって増加してきた。

環境庁は、昭和63年夏に、総量規制対象地域である東京都特別区等地域、横浜市等地域、および大阪市等地域の3地域の前年度の二酸化窒素濃度の測定結果が悪化した理由を分析し、つぎのように説明した。すなわち、近年の経済の好況に伴う生産活動の活発化と消費の伸びならびにそれらを反映した自動車交通量の増加による窒素酸化物排出量の増大のうえに、大気汚染物質を拡散しにくい安定な気象条件が例年より多く発生し、これらの影響によるものと考えられ、これまで進めてきた対策の強化の効果が相殺された結果であるというわけである。

筆者の調べたところでも、たしかに62年度には安定な気象条件が例年より多く発生しているようである。しかし、総合的に考えて、その他の要因が重視されなければならないことはいうまでもない。

たしかに、都市の大気環境は都市内における経済活動と密接な関係にあるが、環境基準は市民の健康を守るために設定された大気環境で維持されるべきレベルであることから、経済活動状態がどのように推移しようと、そのレベルを超えないように対策を講ずることこそ環境行政の使命である。

環境庁は昭和60年12月に、先に設定した二酸化窒素の環境基準の達成年度である60年度に目標を達成できないことが明らかになったため、窒素酸化物対策の中期展望を策定した。しかし、中期展望の対象年度の63年度においても汚染状況が改善されなかったため、さらに平成5年度（1993）までを見通した新・中期展望を63年12月に策定した。この新・中期展望では、最近の趨勢的な経済活動の伸びを将来に延長して、窒素酸化物の排出規制の効果がどの程度減殺されるかを予測している（**表－1、2**）。ここでは、規制対象規模以下の群小固定発生源、民生関係施設からの窒素酸化物排出量は、経済成長に伴う都市的土地利用の拡大などにより微増するとし、また自動車からの排出量も自動車交通量の増加に伴って、自動車排出規制が強化されるにもかかわらず、その効果は大きく減殺されてしまうと予測している。自動車交通量の将来予測では、東京都は道路交通が飽和状態に近いことから、昭和60年度から平成5年度までに9％程度の伸びとみているのに対し、横浜市等、大阪市等の地域では、前記の期間に20％程度もの交通量の伸びがあると予測している。

さらに、自動車交通の内容も窒素酸化物排出量が増加するような好ましくない状態に変化する傾向が進むとみられている。すなわち、窒素酸化物排出量の多い比較的大型の普通貨物車が増加し、そのうえ、普通貨物車の中でもとくに排出量の多い直噴式の車が増加するとしている。このような条件が、自動車交通量の伸びに比較して、排出量の伸びを一層大きくするわけである。

新・中期展望では、このような発生源の増加のほか、大都市地域における発生源の集中傾向が進んでいることが対策の効果を減殺しているとみている。

すなわち、東京都、神奈川県および大阪府の3都府県は、全国の

表－1　平成5年度における窒素酸化物排出量の予測

区分＼地域		東京都特別区等地域			横浜市等地域			大阪市等地域		
		昭和60年度	平成5年度		昭和60年度	平成5年度		昭和60年度	平成5年度	
			ケース1	ケース2		ケース1	ケース2		ケース1	ケース2
移動	自動車	35.4	27.9	24.8	17.7	16.2	14.4	19.9	16.9	15.6
	船舶・航空機	2.8	3.7	3.7	4.1	4.6	4.6	2.8	2.9	2.9
	小計	38.2	31.6	28.4	21.8	20.8	19.0	22.6	19.7	18.5
固定	工場・事業場	9.5	9.2	8.9	31.1	31.9	30.7	17.9	17.9	17.2
	民生	5.0	5.4	5.4	1.8	2.3	2.3	1.8	1.9	1.9
	小計	14.5	14.6	14.3	33.0	34.2	33.0	19.8	19.8	19.1
合計		52.7	46.2	42.7	54.7	55.0	51.9	42.4	39.5	37.7

（注）数字を四捨五入のため合計欄の数字が各欄の数字の合計に一致しないときがある。
ケース1：57、58年および平成元年、2年の自動車排出ガス規制等のこれまでの規制強化等による将来の排出削減効果を推計。
ケース2：ケース1に加え、自動車交通対策や季節大気汚染対策を講じた場合による将来の排出削減効果を推計。

表－2　自動車交通量の将来の伸び、予測排出量

	東京都特別区等地域		横浜市等地域		大阪市等地域	
自動車交通量（年平均）	9％（約1％）		20％（約2.3％）		19％（約2.2％）	
	ケース1	ケース2	ケース1	ケース2	ケース1	ケース2
自動車からの排出量(％)	△21.2	△29.9	△ 8.5	△18.6	△15.1	△20.1
合計の排出量(％)	△12.3	△19.0	＋ 0.5	△ 5.1	△ 6.8	△11.1

（昭和60年度～平成5年度、排出量数値は、対60年度比）

表－3　実質国民総支出、貨物輸送量、トラック台数の推移

区分			55年度	61	62	62(61)/55
実質国民総支出(兆円)			242.1	301.7	316.6	1.31
貨物輸送量	トン数（百万トン）	合計	5985.1	5645.2	5739.3	0.96
		鉄道	166.6	89.8	82.6	0.50
		自動車 計	5318.0	5114.3	5193.6	0.98
		自動車 営業用	1661.5	1937.3	1982.7	1.19
		自動車 自家用	3656.5	3177.0	3210.9	0.88
		内航海運	500.3	440.7	462.5	0.92
		航空	0.3	0.5	0.6	2.00
	トンキロ（億T・K）	合計	4390.6	4352		0.99
		鉄道	377.0	206		0.55
		自動車 計	1789.0	2161		1.21
		自動車 営業用	1035.4	1481		1.43
		自動車 自家用	753.6	680		0.90
		内航海運	2221.7	1980		0.89
		航空	1.1	5.5		5.00
トラック台数（万台）	合計		1330.2	1825.2	1934.3	1.45
	普通車 計		150.2	172.4	181.3	1.21
	普通車 自家用		105.1	114.9	120.2	1.14
	普通車 営業用		45.1	57.4	61.1	1.35
	小型車 四輪 計		711.0	647.7	646.4	0.91
	小型車 四輪 営業用		702.4	638.2	637.0	0.91
	小型車 四輪 自家用		8.6	9.4	9.5	1.11
	小型車 三輪車		1.4	0.3	0.3	0.21
	被けん引車		5.7	6.8	7.1	1.25
	軽四・軽三輪車		461.9	998.0	1099.2	2.38

（忍田による）

表－4　実走行パターンにおける窒素酸化物の車種別排出係数

車種			排出係数	乗用車＝1
普通トラック（ディーゼル）	直接噴射式（58年規制）	車両総重量　20 t	8.09 g/km	23.1
		18	7.28	20.8
		16	6.47	18.5
		14	5.66	16.2
		12	4.85	13.9
		10	4.04	11.5
		8	3.24	9.3
	副室式（57年規制）		1.67	4.8
小型トラック（中量ガソリン車）（56年規制）			1.18	3.4
乗用車（ガソリン）（53年規制）			0.35	1.0

（中央公害対策審議会『今後の交通公害対策のあり方について（答申）』昭和58年4月21日）
注．実走行パターンにおける窒素酸化物の車種別排出係数（平均車速20km/h、トラックは1/2積載）

表－5　ディーゼルトラック・バスの直噴式・副室式別生産台数の推移（1～12月）

単位は千台

区分			54	55	56	57	58	59
トラック	車両総重量3,500kg以下	直噴	0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）	12（ 4）
		副室	131(100)	162(100)	170(100)	227(100)	253(100)	264（ 95）
	車両総重量3,500kg超8,000kg以下	直噴	81（ 28）	80（ 30）	70（ 34）	97（ 47）	111（ 55）	143（ 69）
		副室	208（ 72）	186（ 70）	134（ 64）	110（ 53）	91（ 45）	65（ 31）
	車両総重量8,000kg超	直噴	84（ 98）	59（ 98）	19(100)	43(100)	41(100)	55(100)
		副室	2（ 2）	1（ 2）	0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）
	計	直噴	165（ 33）	139（ 28）	119（ 28）	140（ 29）	151（ 31）	210（ 39）
		副室	341（ 67）	349（ 72）	304（ 72）	337（ 71）	344（ 69）	329（ 61）
バス		直噴	9（ 43）	10（ 45）	10（ 48）	10（ 45）	11（ 52）	11（ 58）
		副室	12（ 57）	12（ 55）	11（ 52）	12（ 55）	10（ 48）	8（ 42）

（環境庁大気保全局『窒素酸化物低減のための大都市自動車交通公害対策等計画』昭和63年3月）
注．直噴：直接噴射式　副室：渦流室式、予燃焼室式　（ ）内の数字は直噴、副室の比率（%）

表－6　車種別自動車の平均使用年数の推移

車種＼年		52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
貨物車	普通車	6.42	7.12	7.28	8.10	8.55	8.64	9.19	9.10	9.24	9.45	9.79
	小型四輪車	6.67	7.19	7.38	7.66	8.15	7.92	8.07	8.20	8.24	8.53	8.72
	総数	6.65	7.21	7.39	7.77	8.24	8.06	8.24	8.32	8.38	8.66	8.87
バス	普通車	.....	.....	.....	.....	12.14	12.43	12.66	12.69	12.92	12.76	13.01
	小型車	.....	.....	.....	.....	8.70	9.07	9.12	9.20	9.67	9.84	10.14
	総数	.....	.....	.....	.....	9.95	10.33	10.44	10.56	10.95	11.05	11.37
乗用車	普通車	6.84	8.66	8.49	8.41	9.39	8.62	8.67	8.56	9.26	9.64	9.42
	小型四輪車	6.92	7.76	7.85	8.29	8.69	8.67	8.87	9.00	9.17	9.28	9.11
	総数	6.91	7.76	7.86	8.29	8.70	8.67	8.86	9.00	9.17	9.28	9.11

（財）自動車検査登録協会資料　〔注　総数には、小型三輪車を含む〕

人口の20%強、事業所数の約25%、発着貨物量の約15%、重油販売量の約15%を占めているが、面積は全国のわずか1.7%を占めているに過ぎない。しかし、都市の大気環境の改善を阻んでいるこのような集中状態は一向に改められる気配もなく、世の中の動きとしては一層その傾向が進むのではないかと懸念されている。

以上に述べたような窒素酸化物による都市環境の大気汚染の改善を阻む要因は、つぎのような資料によって端的に示されている。

第一には、物流ニーズの変化等に伴うトラック交通量の増大である（**表－3**）。そのうえ、窒素酸化物排出量（排出係数）の大きい直接噴射式トラックが増加し、排出係数の小さい副室式が減少していることである（**表－4、5**）。ディーゼルエンジンでも直噴式と副室式では、前者の方が技術的に対策が困難なため、排出ガス規制値が緩く設定されている。バスと3.5トン以上のトラックについては、技術的に排出ガス規制をクリアーしやすい直噴式の生産台数が年々増加し、逆に副室式は減少を続けている。

第二は、排出ガス規制の緩い古い年式の自動車の更新が進まないことである。すなわち自動車の平均使用年数が伸び、新車の排出ガス規制が強化されても、その効果が具体的に現れにくい状態にある（**表－6**）。

住民からみた都市環境の大気

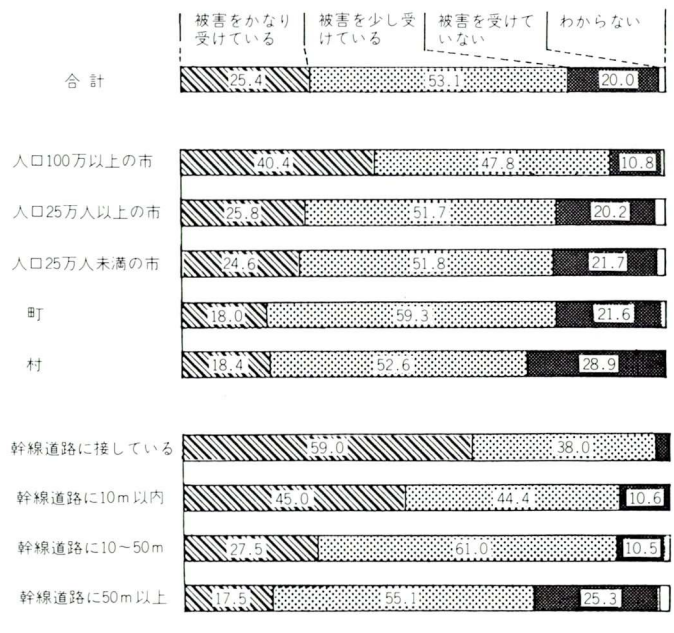
都市環境の良否の指標として、都市住民がどのように感じとっているかということをみるのは重要である。この点については、人それぞれに意識や感覚が違うこともあり、たとえば長く居住している人と新しく移ってきた人では判断条件が異なっているなどから、客観性を欠く面もある。しかし、反面、科学的な測定値だけでは十分に生活環境の質を判定することができないという条件もある。このような面から、住民が環境から受けている苦痛や被害の状態を把握して対策に反映するために、地方自治体においては、公害等についての住民の苦情の実態を把握している。

大阪府および府下の市町村が昭和62年度に取り扱った公害等に関する住民からの苦情件数は7,001件で、このうち新規に受理した件数は5,338件となっている。

62年度に新規に受理した苦情を公害の種類別にみると、騒音に関するものが2,235件で全体の41.8%を占め、最も多く、次いで大気汚染1,108件（20.7%）、悪臭751件（14.1%）と、大気に関係したものが全体の34.8%を占めている。すなわち大気環境の状態は、騒音とともに都市環境において住民にとって最も大きい生活妨害因子となっていることがわかる。また大気に関する苦情のなかでサービス業を中心とした都市型臭気発生源からの悪臭が増加傾向を示している。都市型発生源からの臭気は一般に低濃度レベルで多種多様であり、従来の対策では対応できぬため、環境庁でも消・脱臭剤の活用の拡大について、専門家の協力のもとに取り組んでいる。

昭和62年度に環境庁が行った環境モニターアンケート「道路交通公害について」の結果によれば、都市の住民のうち25.4%の人は道路交通公害の被害を「かなり受けている」、53.1%の人は「少し受けている」と考えていて、両者を合計すると80%近い人が何らかの被害を受けていることになる。また、これを居住環境別にみると、大都市地域ほど、また幹線道路に近いほど被害を受けている人の割合が大きくなっていることが示されている（**図－2**）。

全国には、大気汚染の一般的な生活環境の状態を把握するための一般環境大気測定局（一般局）、および道路周辺における大気汚染



図－2　道路交通公害の状況

の状態を把握するための自動車排出ガス測定局（自排局）が設置されている。環境庁がまとめた全国の測定局の昭和62年度の測定結果を表－３に示した。一般局1,324局、自排局289局のうち、日平均値の年間98%値が二酸化窒素に係る環境基準の上限値（0.06 ppm）を超えた測定局は、一般局が80局（6.0%）、自排局が108 局（37.4%）となっている。

窒素酸化物による大気汚染が高濃度である地域を対象とする、大気汚染防止法に基づく窒素酸化物に係る総量規制が、東京特別区等地域、横浜市等地域および大阪市等地域の大都市の３地域で昭和57年に実施されているが、これらの指定地域にある測定局は、日平均値の年間98%値が0.06ppmを超えた全国の高濃度測定局のうち、一般局については85.3%、自排局については57.4%を占めている。

また総量規制指定地域においては、環境基準の達成率が、一般局43.6%、自排局 8.8 %と低いのに対して、総量規制地域以外の地域では、一般局99.8%、自排局79.2%（61年度は91.6%であったから、全国的に都市域で悪化している）と高い（**表－７**）。これらのデータは、環境モニターアンケートの結果を裏書きしていると考えられる。

表－７　二酸化窒素に係る環境基準の達成状況（昭和62年度）（環境庁まとめ）

		測定局数	日平均値の年間98%値が0.06 ppmを超える測定局数	日平均値の年間98%値が0.06 ppm以下の測定局数	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下の測定局の割合
一般的	全　国	1,324	80	1,244	94.0%
	総量規制地域以外	1,223	23	1,143	99.8%
	総量規制地　域	101	57	101	43.6%
自排局	全　国	289	108	181	62.6%
	総量規制地域以外	221	46	175	79.2%
	総量規制地　域	68	62	6	8.8%

表－８　自動車交通対策等の概要

①　低公害車等普及対策

●公害健康被害の補償等に関する法律に基づく基金を活用するなどにより、関係地方公共団体において公用車やごみ収集車として電気自動車およびメタノール自動車の率先的な導入を図るとともに、最新規制適合車への代替や副室式ディーゼル自動車の利用の促進を図る。

②　物流対策

●集荷や輸送の共同化を通じて貨物車の走行量の減少が期待できる共同輸配送について、基金を活用するなどにより、その推進を図る。

●市街地への大型貨物車等の集中を抑制するうえで効果的なトラックターミナル等大規模な物流施設の整備を図る。

〔京浜地域：厚木インター南部地区の流通業務施設〕

〔阪神地域：北大阪流通業務団地、阪神流通業務団地等〕

●コンテナ輸送、ピギーバック等の鉄道貨物輸送について、輸送コスト・所要時間面でのメリット等を関係者に周知するなどにより、利用の推進を図る。

③　人流対策

●乗用車から公共輸送機関への利用の転換を促進するため、鉄道の新線建設、複々線化、バスの運行システムの改善、専用レーンの整備等を行う。

（鉄道の整備）

〔京浜地域：営団地下鉄有楽町線（新富町～新木場）、営団地下鉄半蔵門線（半蔵門～蠣殻町）等〕

〔阪神地域：大阪市営地下鉄７号線、神戸電鉄北摂線（横山～北摂南）等〕

（新バスシステムの整備）

〔京浜地域：晴海通りにおける停留所の改善、バス優先レーンの設備等〕

〔阪神地域：鶴町四丁目～桜川（大阪市）におけるバス接近表示器の設置等〕

●地元の商工会議所等関係方面の協力を得つつ、不要不急のマイカー通勤・通学、業務用車両の持ち帰りについて、関係事業者等に自粛を要請する。

④　交通流対策

●都心部に集中する交通の分散を図るため、都心周辺部の環状道路、バイパス等の整備を推進する。

〔京浜地域：首都高速道路横浜高速湾岸線、首都高速道路横浜高速２号線等〕

〔阪神地域：阪神高速道路湾岸線、阪神高速道路大阪港線等〕

●交差点および踏切における渋滞の解消を図るため、立体交差化、鉄道の連続立体交差化等を行う。

〔京浜地域：都道環状８号線井荻１号踏切等〕

〔阪神地域：国道43号大和田交差点等〕

●都心部への大型貨物車等の乗り入れを抑制するため、通行禁止規制を引き続き実施するとともに、窒素酸化物の高濃度地区を重点に、運行自粛や代替ルートへの迂回の呼び掛けなどを行う。また、渋滞の解消を図るため、違法駐車の取り締まりと徹底など、総合的な駐車対策を推進する。

窒素酸化物低減のための自動車交通対策等計画

環境庁では、窒素酸化物による大気汚染の改善が進まない京浜・阪神地域において対策を総合的・計画的に促進するために、おおむね平成２年度（1990）を目途とした「窒素酸化物低減のための自動車交通対策等計画」を、昭和62年３月にとりまとめた。

このとりまとめにあたっては、環境庁大気保全局に学識経験者、関係省庁（建設省、運輸省、通産省、警察庁）および関係地方公共団体（東京都、神奈川県、大阪府、兵庫県）からなる検討会（座長：越正毅東京大学教授）を設置し、61年９月から調査検討を進めてきたものである。

この計画は、低公害車等普及対策、自動車交通対策（物流対策、人流対策、交通流対策）および道路構造・沿道対策よりなっている（**表－８**）。

都市における沿道局地汚染

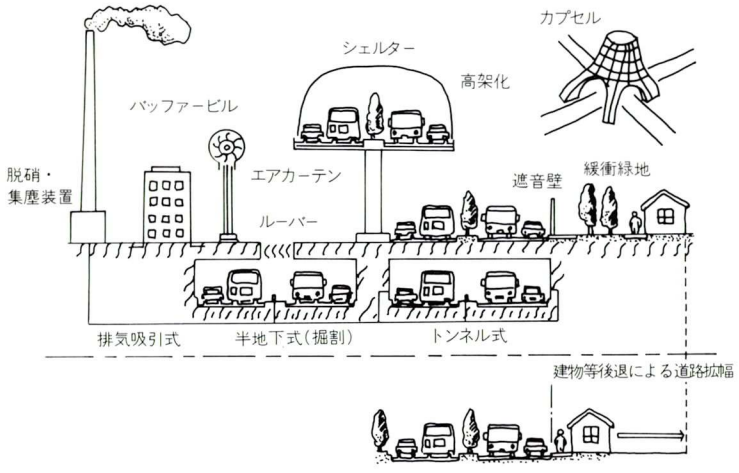
都市における二酸化窒素汚染としてとくに問題になるのは、沿道地域における局地的汚染である。前述のように種々の対策が検討されているが、高濃度が現れている局地的汚染の直接的な低減を目的とした短期的な対策を検討することも必要であると考えられている。たとえば自動車騒音については、防音壁を設置するなどの沿道対策がすでに実施されているが、これに類似した有効な方法が、自動車排出ガスによる大気汚染対策として導入できれば望ましい。

沿道局地汚染は、基本的には自動車交通量の局地集中によるものであるが、そのうえに交通渋滞・加減速などの走行モード、沿道の高密度な建物と複雑に入りくんだ道路構造物による自動車排出ガスの拡散阻害が影響している。

これらのうちで、走行モードの影響については、交差点の立体交差化による渋滞解消により、窒素酸化物の排出量を30%程度削減できる場合があるという建設省報告が出され、局地的対策の効果的な具体的手法として示されている。

さらに道路構造や沿道構造の影響については、それらが自動車排出ガスの拡散パターンに大きく影響することは、トレーサーガスを用いた沿道での拡散実験によっても明らかにされ、汚染濃度予測に応用されている。すなわち高濃度の沿道汚染が発生しているところでは、発生源が多いこととともに、汚染物質の伝播過程にも原因があるわけである。したがって、伝播過程を制御することにより、局地汚染の低減をはかることも可能と考えられる。すなわち、高密度かつ複雑な市街地での現象を解明するための実用的な拡散モデルの開発を進め、この手法を用いて、積極的に道路・沿道構造を低汚染型に改めていくということも検討されるべきであろう。

森口・内藤は以上のような考え方を対策に導入することを提案し、具体的に検討して報告している。そしてこのような対策を総称して「沿道対策」と呼んでいる。これは、道路および道路周辺における主としてハードウエアによる対策である。この対策は、1)　道路そのものの構造、2)　緩衝緑地帯や防音壁のほか、換気装置などを含めてもっぱら環境改善のために道路に付随して設置される施設、装置、3)　道路沿道に立地する建物の高さや密度など、に関するものである。このような対策は、自動車排出ガスが人の生活環境に影響を与えにくい条件で拡散するように道路や沿道構造を設計して、局地的高濃度を抑制することを目差している。



図－3　沿道対策の例(森口ら)

なお、このほかに現在でも用いられている手法として、沿道の植樹（緩衝緑地等）による汚染物質の吸収や、特殊な場所での工学的な装置による汚染物質の除去がある（**図－3**）。

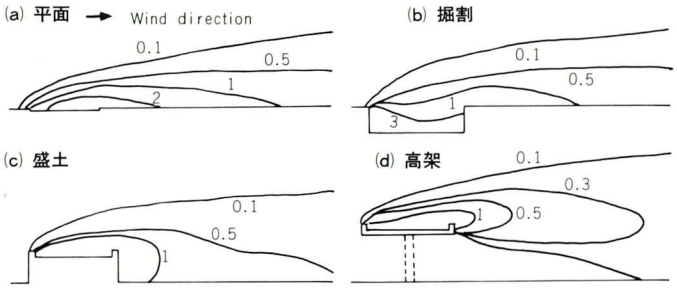
具体的な沿道対策

道路構造対策

この対策の対象となる道路構造としては、高架、盛土、切土・掘割などの半地下構造、地下トンネルなどがあげられる。一般に高架や盛土構造では発生源の位置が高くなることにより地上濃度を低減させる効果が期待されるが、構造物背後にできる渦による汚染物質のダウン・ウオシュ（急降下現象）による高濃度の発生が盛土構造ではみられる。また高架構造でも沿道建物との相乗作用で、前記の現象が起きることがあるが、全般的には沿道濃度の最高値は低下する傾向にある。しかし、高架道路が平面道路と二重構造になる場合には、平面道路からの排出ガスによる濃度分布に悪い影響を及ぼす可能性があり、注意しなければならない。

また掘割道路のような半地下構造の場合には、開口部の形状によって汚染物質の環境中への拡散状態が変化する。もちろん、この場合には道路内の汚染濃度が高くなりやすい。

森口らは直交風二次元定常細密拡散予測モデルを用いて、道路と直交する鉛直断面の形状が道路長さ方向に変化せず、風向が道路と

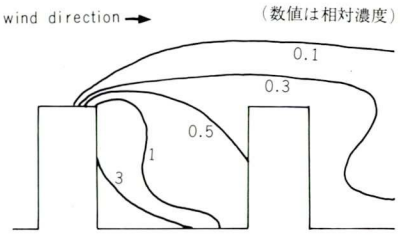


図－4　道路構造別の排気ガス拡散パターン(数値は相対濃度)

直角方向の定常状態について鉛直方向を等温として、道路構造別に自動車排出ガスの拡散パターンを示している(**図－4**)。図－4から、道路構造別の汚染分布の特性を理解することができる。

沿道構造物による対策

道路の両側に中高層のビルが建っているところでは、局地汚染が発生しやすい。これは、ビルに挟まれた断面内にできる渦により、一般風の風上側に高濃度が発生するためで、ストリートキャニオン現象と呼ばれている。森口らは、図－4と同じ条件で、この現象を拡散計算により求めている(**図－5**)。沿道建物の排出ガス拡散への影響は、建物の高さ・密度や配置によって複雑に変化するため、一般的な結論を得るには至っていないが、交差点のように、自動車排出ガスが高密度で出るところでは、拡散しやすい条件で設計するという対策は、実行可能なものと考えられる。



図－5　建物に挟まれた道路からの拡散

このような対策は、決して容易なことではないが、都市再開発事業や新しく建設される道路の沿道利用計画等に際して、局地汚染を防止するために今後導入されることを森口らは求めており、適切な提案と考えられる。

施設、装置の設置による対策

高速道路にシェルターをかぶせてトンネル化し、トンネル内の排出ガスを煙突式に上空に排出するという類の対策が、施設、装置の設置による対策の一例である。また、局地汚染の著しい交差点全体をおおってしまい、その上に換気塔を設置するというアイディアを北林は提案し、そのなかで環境改善効果の予測を行っているのは注目される。また緩衝緑地に樹木等を適切に植えこむことは、樹種を適切に選択すれば、汚染物質の除去に効果があり、実用化されている。

このような方法は、都市環境として望ましいものではないが、自動車交通量の抑制が困難な場合には、局地汚染対策として、地域住民の健康を保護するために採用について検討すべきであろう。

むすび　都市環境の大気として、現在、最も問題になっている汚染物質は窒素酸化物であり、次いで浮遊粒子状物質と光化学オキシダントがある。そしてこれらの汚染物質は、自動車排出ガスの増大に起因するところが大きく、対策もその方向で進められている。しかし、社会的にみてその対策は実効をみるには至っていない。道路構造、沿道の建物構造、緩衝植樹その他都市施設についても、今後は自動車公害対策を考慮して設計されることが望まれるわけである。

都市におけるサービス業を中心とした都市型臭気発生源による悪臭苦情の増加については、消・脱臭剤の開発による対策が期待されている。一方、最近になって、より繊細な感覚である臭覚で香りを楽しみ、生活を快適にしようという動きがみられるようになってきた。それは家庭やマイカーのみならず、パブリックスペースでの使用も試みられ始めている。さらに地域活性化の一環として、香りを使おうというところさえ出てきた。しかし、周囲に香りがあふれると不快な要素になるという不安もあり、すでに香害という言葉も使われている。香りは人の嗜好性によって感じ方が異なるだけに、バックグラウンドミュージックのように繊細な活用によって、環境の快適性を高める可能性をもつものと考えられる。

参考文献
環境庁編：環境白書、平成元年度版（1989）
大阪府：大阪府環境白書、昭和63年版（1988）
大阪市：公害の現況と対策、昭和63年版（1988）
忍田和良：物流ニーズの変化と総量抑制のための効率化策、環境研究71（1988）
岩田元一：大都市における自動車交通対策等の総合的推進、環境研究71（1988）
森口祐一、内藤正明：沿道局地大気汚染対策技術の新たな展開をめざして、環境研究71（1988）
建設省：道路整備による大気汚染改善効果に関する調査研究、ＮＯｘ低減に資する各種交通公害対策事業促進結果の概要（1987）
北林興二：道路沿道におけるＮＯｘ濃度予測、公害資源研究所第18回研究講演会資料（1987）

（なかの　みちを　財団法人日本気象協会関西本部参与・技師長
大阪大学工学部環境工学科講師）

各論II・5

都市環境と音

長谷茂男

はじめに　現在の都市に目を向けてみると、東京、大阪をはじめ多くの都市がさまざまな問題を抱えている。なかでも、最も重視したい問題に“都市化”の進展があげられる。都市化は今や世界的な傾向となっているが、いまだ人類が経験したことがないだけに、今後どのように対応していくのか、解決しなければならない多くの課題を投げかけている。とくに都市における人間のやすらぎについて考えた場合、自然の激減への対応策が強く求められる。なぜなら、自然の川や緑や音のある環境は、人間のやすらぎだけでなく、同時に人間の創造性、可能性を引き出してくれる環境であるからである。

都市の環境は、都市の発展または変貌にともなって大いに変化している。都市における音環境条件も、またしかりである。ここでは、都市の環境と音のかかわりについて述べてみたい。

都市と騒音公害

都市には、都市機能の働きにともない多くの音が満ち溢れており、われわれは大なり小なりその影響を受けながら都市に住んでいる。この都市の音というものは、過去にはあったが現代の都市にはないものと、その反対に現代の都市にのみ存在し、ますます多くなっていくものがある。そして時には人間にとって耐え難いレベルのものや音質のものがあり、今まで都市の音に関する行政の取り組み方は、どちらかというと、騒音の抑制に力点がおかれてきた。

しかし今、あらためて都市の環境に対する音のあり方を考えるとき、騒音の抑制はもちろん重要なことではあるが、同時に有用な音の正しいあり方、という視点からも見なくてはならない。

都市の音環境は変化しつつある。都市が近代化する以前は、良い音が街のいたるところに存在し、人々もそれを愛し、大事にしてきた。近代化によって、音は質においても強さにおいてもこれまでの音から大きく変化し、ひときわ多くの大きな音が、人間生活のあらゆる場面に強引に侵入し、騒音公害と言われるようになった。騒音公害は、今や都市における社会問題として大きく取り上げられるようになってきた。どうやらわれわれの時代に至って、都市の音環境は劣悪の極みに達してきたようである。マリー・シェーファーは「騒音公害は、人間が音を注意深く聴かなくなった時に生じる。騒音とは、われわれがないがしろにするようになった音である」と、世界の調律（鳥越ほか訳）の本文の中で言っている。

これら都市に氾濫した音に対して、わが国の行政は、昭和43年、騒音規制法に基づく工場、事業場からの騒音および建設工事騒音の「規制基準」を定め、また、公害対策基本法（昭和46年）に基づく「騒音に係わる環境基準」の決定によって、生活環境の保全のための規制と指導を行うようになり、わが国の騒音公害に歯止めをかける努力をしてきた。しかしながら、これらの規制は共通して、悩まされている騒音の代表的なものに対して、音の大きさのみを制限しようとするもので、一定の効果は望めるものの、これだけで十分であるとは言い難い。

また交通騒音、街頭宣伝カー、空調などの機械騒音、物売り、呼び込みといった音は、騒音という一面を持つと同時に、都市が住民に送るメッセージという二面性を持っている。たとえば、自動車の騒音がなくなったら、家の中にいる人にとっては、快適さが増すかもしれないが、道を行く歩行者にとっては、危険きわまりないことになる。同時に自動車の運転者自身にとっても、大変危険な状況となるだろう。この場合、自動車の発生する音というものは、安全な交通のためにはある程度必要なものである。ただ、多くの都市においては、時には不快きわまりない排気音をまき散らす暴走族など、限度を越えたレベルのものがあることも事実である。したがって、都市における騒音対策というものは、その音の有用性を認知した上で、抑制する対象と方法を決めなくてはならないであろう。

これらのことを認識し、都市の騒音をマクロに捉え、従来の方法にとらわれず、音のあるべき姿を根本的に見直し、音環境行政に役立てるように、騒音も含めた、新しい発想の音環境を、都市によみがえらせたい。

魅力ある都市環境への提言

都市は機能的充足と量的な充足を与えてくれる場としてだけでなく、毎日の生活を、物理的にも精神的にも豊かにしてくれ、質的な充足感を与えてくれる場でなくてはならず、その都市の地域的特徴や、歴史的背景・過程を尊重しながら、無理のない形で、都市の魅力・個性・特徴を生み出していかなければならない。要するに、そこに住みたい、あるいは住んで心地よいという「イメージ」を現実の都市の中で実現することである。視る、聴く、触れる等の人の感性に即した空間と時を具現化し、日常的な目的や用途を満足させるだけではない、魅力ある都市づくりが必要である。

また都市の魅力は、空間と人とのかかわりあいのリズムであり、

空間構成あるいは空間構成要素そのものと、人間の視る、聴く、触れる等の感性のリズミカルなかかわりあいが一つの高まりを見せていくとき、われわれはその空間に共感をおぼえ、魅力あるものと感じる。今、われわれは視覚に訴える造形的な空間の演出だけでなく、今まで忘れかけていた他の感性に訴える空間の演出をしていかなければならない。

多くの都市がさまざまな問題を抱えているというのが現状であるが、なかでも、先に述べたように“都市化”の問題がある。とくに都市における人間のやすらぎやうるおいについて考えた場合、激減されていく自然への対応策が強く求められることになる。

都市と自然の関係についてみてみると、かつてのように都市の規模が小さく、周囲に豊かな自然があれば、とくに都市における自然を重視しなくてもバランスがとれていたが、現在のように都市の規模が大きくなってくると、周囲の自然だけでは補いきれない。都市を人間にたとえれば、躍動する鼓動を打ちつづける心臓部だけが膨れ上がってしまい、鼓動のリズムを整えるために呼吸するのに必要な肺臓部が欠けることになる。

日本の場合、少しでも空いている土地があると、そこに施設の計画をし、利用していこうとする傾向が強いが、施設にこだわらず、自然をそのまま残す「なんでもない空間」が、都市の鼓動のリズムを整える肺臓部として重要な機能を果たすということを、もっと認識しなければならないと思う。

実際問題として、ありのままの自然は、もうほとんど残っていないから、当然「なんでもない空間」を構成するのは疑似自然になることだろう。しかし、たとえそれが疑似自然であっても、人間の知恵と創造力を注ぎ込んでいけば、人間の創造性を誘発する空間づくりにつながるのではないか。

さらに、自然と周囲の調和した音環境を加えることによって、都市のリズムを整える肺臓部ができることは、都市にうるおいとやすらぎや快適さを与えることができ、今後の都市機能を考える上で、きわめて意義深いものとなり得る。

新しい都市景観としての音

最近、多くの都市において、快適な都市景観づくりに向けたさまざまな施策が展開されつつある。緑や水辺を生かした都市の蘇生・魅力づくり、形や色から、都市景観の中に光そして音へと、人間の感性に訴える都市の魅力づくりが一層すすめられようとしている。なかでも音を利用して都市のアメニティの向上をはかっていこうとする考え方が新たに生じ、各地でさまざまな試みがなされようとしている。

都市の景観を考えると、視覚的（形・色・光）デザインはかなりのところまでいっている。しかし、音はまだまだ野放しで暴力的だと思う。しかも、視覚的なものはいやなら目を閉じればいいが、耳はそうはいかない。音の環境デザインを行政やハードウェアの側からも考える必要があるが、音楽家も、もっと真剣に考えるべきではないかと思う。したがって、新しい魅力ある都市景観構成を考えるとき、都市景観構成要素として音環境を付加していくことを再認識していかねばならない。

われわれがふと昔を思い出すとき、路地から聞こえる物売りの声、チンチン電車の音、寺の鐘の音などが、昔の音のある風景としてよみがえる。現在の都市の音環境を、いくばくかの時が経ち、そのときにわれわれはどのように思い描くのであろうか。あまりに殺伐とした音が多すぎるように思う。今われわれは都市景観としての音を見直すべき重大な時期にさしかかっている。

都市の音環境デザインの必要性

先にも述べたように、騒音の制御は、共通していやだと思われる音の代表的なものに対して、音の大きさを制限しようとするもので、一定の効果は望めるものの、これだけでは十分であるとは言い難い。身のまわりにある音をもう一度見直し、整理してみる必要を感じる。われわれは、公園の緑の中で噴水の音を聞くとき、また地下街のざわめきの中で川のせせらぎに耳をかたむけるとき、ふと先ほどいた街の喧騒を忘れ、なんともいえない安心感をおぼえる。

音のうけとめ方は、聞く人の感性、心理状態、周囲の状況などにより大きく左右される。これらの点を考慮すると、騒音の低減のみで得ようとしてきた効果よりも、さらに優れたものが得られると考える。

これまで都市の中で敵にしてきた音をもう一度見直し、昔聞いた心やすらぐあの音のある風景は何だったのかを見直し、現代の都市を自然や周囲と調和した、人間にうるおいとやすらぎや快適さを与える音環境として再生させたいものである。

現代の都市においては、視覚的なデザインが大変よく施されている空間でも、音環境のデザインはまったくと言っていいほどされていないのが現状である。自然や周囲と調和した音の環境を創造しデザインするということは、新しい都市づくりへの“しかけ”である。“しかけ”というのは、玉突きのようなもので、一つ事を起こすことによって、周囲の状況を変える可能性を最大限に引き出すための起爆剤的な意味を持つものである。

これからの都市の音環境を考える上で、快適な音環境を創造し、デザインしていくという概念は、必要欠くべからざるものであると考える。

都市の音環境デザインの基本的な考え方

そこでわれわれは、音環境デザイン手法を積極的に駆使し、都市における新しい発想の音環境の創造をアプローチする道を探らなければならない。どの音をなくし、どの音を残し、どの音をふやし、またそれらのバランスをどうとればよいのか。音のあるべき姿を根本的に見直し、それらの調和をはかることにより、都市の音環境のオーケストレーションを改善する方法が得られるのである。

音環境のデザインの基本的な考え方として、人間の聴覚をはじめとした感性の特徴をふまえ、都市の中のさまざまな「音」をよりトータルに捉え、自然や周囲の音と人工の音との間に調和のとれた音の環境づくりをすすめていくことが必要である。

音は聴覚情報であり、視覚情報と同様にわれわれの生活と活動のあらゆる場において、欠くことのできない大切な要素である。視覚による都市景観の捉え方と同じように、都市にちりばめられている自然の音、人工の音等をひとつの音「景観」として捉え、聴覚の感性に訴える音空間の演出を考えていくことが必要となる。そのためには、都市の中の不必要な音をできるだけ取り除き、いまある自然の音環境をできるだけ保護し、伝統的な音文化を保全し、さらに積極的な音環境に対する働きかけとして、自然と周囲が調和した音空間の演出・創造を加えて、快適な音環境の創造とデザインを考えていかなければならない。

音環境デザインは、決して音を単に仕掛けるということではなく、その空間の音のあり方を考えることであり、場合によっては音を省くことが中心になることもある。その空間の目的、その空間に集う人たちの目的、周辺の環境、また場合によっては歴史的な意味などから音の環境デザインを考えていかねばならない。

都市の音環境デザインの認識と事例

都市の音環境デザインをすすめる上において、まず重要なことは、都市の中に音環境を創り込むという重要性を認識することであり、また、音空間を演出するという意図を持つことである。現代の都市には都市の魅力を引き出すのに有用な音空間は皆無ではなく、数は少ないがふとした局面で出会うことがある。これらの音環境を再認識し、新しい都市の景観としてよみがえらせたいものである。ここで、これらの音のある風景にスポットをあててみたい。

1．喧騒の中でひとときの音空間を演出

●パイプオルガンが響くコンコース　都市の喧騒の中に憩いの場を創り出す試みが、いくつかなされつつある。たとえば、大阪の阪急グランドビルに、3フロア分を吹抜きにした、ヨーロッパ調のドーム空間があり、華麗なステインドグラスの演出で、待ち合わせの人達に好評を得ている。この空間には、さらに時間をきめてパイプオルガンの音楽を流している。もちろん電子的に再生された音ではあるが、スピーカを全く見えないように設置したことと、適度の長さを持つ残響時間の効果で、非常によい響きと美しい音色を提供している。音と視覚的な風景がうまく組み合わさって、都市の一隅におしゃれな空間を創り出している良い例である。（**写真－1**）



写真－1　阪急グランドビル"ドーム"

●せせらぎのある地下街　阪急電鉄の大阪のターミナルである梅田駅の地下は、阪急三番街という広大な地下街を形成して、ショッピングや、食事を楽しむ空間となっているが、地下2階の通路の中央に、全国でも初めてのこころみとして、人工の川をつくった。



写真－2　川のある街 "阪急三番街"

この流れは、オープン直後から大変な人気をまきおこし、その後、各地で川の流れを持ったビルや地下街が続出するさきがけとなった。川の流れの景観と、せせらぎの音は、地下街の雑踏の中にひとときのやすらぎ感を与える。また流れの途中に小さな噴水があり、水の上がっているときの音と、止まったときの静けさが快いコントラストを提供している。（**写真－2**）

2．都市の中のオアシスの音

●ビルの谷間の憩いの空間　どこの都市にもよく見かける高層ビルなどの建ち並ぶ一角に、公園や緑のオープンスペースがある。そこには樹木や花や、そして小川のせせらぎなどがつくられている。広場の中のせせらぎの微妙に変化する水の音と緑に集まる小鳥のさえずりは、周囲の騒音をしばし忘れさせて、心にやすらぎを与え、何かほっとする気持ちになる。これらの「音」は、あわただしい都心の空気の中に一つのやすらぎをもたらすものとなっている。





写真－3　都市の中のオアシス

最近の都市では、一定規模を越えるビルの周辺に公開空地を設ける例が多くなってきた。その結果として、街にあたらしい公共のためのオープンスペースが増えつつある。こういったスペースは、みなそれなりに、ビルのデザインとマッチした景観を持っているが、残念なことに、音の演出まで取り入れた空間は少ない。せっかく貴重なスペースを公共のために開放しているのだから、積極的により公衆によろこばれるような施設を持った空間にすれば、そのビルの価値をさらに高めるのではないかと思う。

そこに樹木や花などのほかに、池や、噴水や、小川のせせらぎなどをつくる。こういった広場の中のせせらぎや噴水の音と、緑に集まる小鳥のさえずりなどは、周囲の喧騒とはまったく対照的なやすらぎをおぼえる音環境をつくるであろう。このような施設は当然街路にも適用できるであろう。（**写真－3**）

3．最近街で見かけた音のある風景

●音とふれあう小橋　大阪の近郊都市にある、公園の中にかかったドレミの小橋と名付けられた橋である。橋の欄干に鉄琴が組み込まれており、端から順番に叩いていくと曲を奏でる。音楽の橋として、大人にも子供にも人気がある。（**写真－4**）



写真－4　ドレミの小橋－大阪府富田林市－



写真－5　カリヨン

●サウンドマークとしてのカリヨンの響き　阪急西宮北口駅のコンコース中央に設けられたカリヨン。時刻がくると17個の鐘が美しいメロディを奏でる。駅のサウンドマークとして定着している。(**写真－5**)

●街角の音時計　ヨーロッパでよく見かける仕掛け時計の日本版である。時刻になると、華やかな音色のメロディを奏でながら、人形が次々と回りながらでてくる。このタイプのものが、近頃よく見かけられるようになり、都市のサウンドマークやランドマークとして定着しつつある。(**写真－6**)



写真－6　御堂筋、淀屋橋北

●地域的特徴をいかしたサウンドマーク　京都の祇園祭りの鉾の模型が、時刻になると、上の火炎太鼓を模したカプセルから、コンチキチンの祇園囃しを演奏しながら降りてきて、前後に動いたり、回転したりして目と耳を楽しませてくれる。千年余り続いているこの祇園囃しは、京都の音そのものである。(**写真－7**)



写真－7　京都・四条柳馬場

●横断歩道の環境音　信号音としてすでにかなり普及し、社会的にその存在を認知されているものに、目の不自由な人の通行を支援する横断歩道の音響装置がある。交通信号と連動して、電子音で「とおりゃんせ」などのメロディを演奏するものである。実用的には役に立っていると思うが、しかしこのメロデイは周囲の音環境とすこし溶け合っていない面があるように思う。それは、横断歩道という場所に本来あり得ない音だからである。そこでは、むしろ騒音と異質でない、単なる信号音の方が違和感がすくないのではないだろうか。現にそのような単純なピーポー音を使用している実例もある。しかしそれだけでは十分でない。

筆者がオランダを旅行したとき、アムステルダムの横断歩道で同じような装置に気がついた。ピー・ピーという音を使用し、赤信号のときも、ゆっくりしたピッチで音がでており、信号が青になるとピッチが速くなる。青信号の途中から赤信号になるまでの間ピピ・ピピという二連音に変化する。横断してよいタイミングがよくわかり、また赤信号のときも音が出ているので、目が見えなくても信号機の存在がわかる。このようなあり方が障害者の立場に立った、真の福祉の精神であり、環境音の正しいあり方ではないかと感じたものである。(**写真－8**)



写真－8　アムステルダムの横断歩道

●海外で見かけた街の音の情景　外国、とくにヨーロッパでは、街路や、街の広場などで、楽器を演奏したり、歌を歌ったり、いろいろなパフォーマンスを演じている人達を見た。まったく街の風景に溶け込んだ情景である。残念ながら日本ではほとんど見受けることがない。道路事情もあることだろうが、日本でもこういった環境が得られないかと思う。(**写真－9**)



写真－9　ウィーンの街角

●駅で見かけた音のある風景　ＪＲの駅で、突然涼しそうな風鈴の音が聞こえた。見ると改札の上のエアコンの吹出し口に小さな風鈴が吊ってあった。エアコンの風の揺らぎで、かなりランダムに鳴る。いわゆる１／ｆ揺らぎとでも言えようか。一抹の涼味を感じる風景である。

たまたま街で見かけたいくつかの音空間の演出を紹介した。こういうものが増えることは望ましいことだが、どこにもかしこにもあって良いというものではないだろう。周囲の環境とうまく溶け合って対比し、造形的な美しさを持ち、さらに人と音と環境との関係がうまく調和したものでなくてはならない。

おわりに　現代の都市は、あまりに多くの音が無秩序に、かつ無造作に氾濫している。これからの都市の音環境を考えた場合、今までの望ましくない音を取り除くということだけでなく、都市にちりばめられている自然の音、人工の音等をひとつの音「景観」として捉え直し、都市に新しい音のハーモニーをよみがえらせ、新しいアメニティのある都市の音環境の創造をめざしていかねばならない。

都市の音環境デザインは、今その緒についたばかりである。われわれは、まず身のまわりにある音環境に目をやり、どの音をなくし、どの音を残し、どの音をふやし、またそれらのバランスをどうとるべきかを考え、新しい快適な音環境を都市の中に創出し、魅力ある都市環境づくりをめざしていくことが、われわれに課せられた使命であると考える。

(はせ　しげお　株式会社シアターデザイン常務取締役)

都市環境創造と光

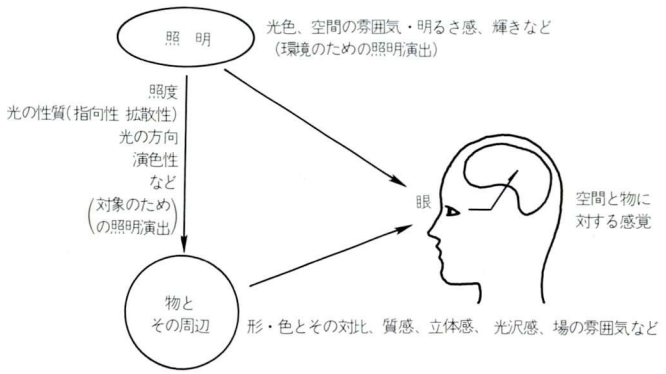
村上幸三郎

はじめに　光の文化は、人類が火を手にいれたときに始まり、夜にも暮らしの領域を切り拓いた。それゆえ、光は闇の世界に対する神聖な力として文明の象徴ともなった。それは今も、お灯明や石灯篭、吊り灯篭などに、また、二月堂お水取りの松明、大文字の送り火、秋田の傘灯など、火と光の行事の中に伝えられている。

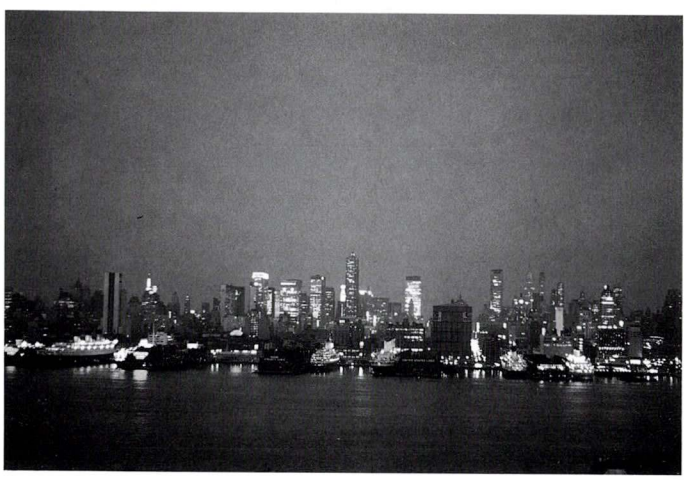
都市の照明としては、すでに1763年パリに6500個ものランプが町に点され、夜の都市空間を明るくしたと記録されている。1807年、ロンドンのポール・モール街にガス灯が輝き、1823年には4万のガス灯がロンドンの夜を明るくしていたという。

一方、わが国では、江戸時代の町かどなどに辻行灯や常夜灯などが設けられていたが、これらは町を明るく照明するというよりも、目印としての効果が主であった。1872年、横浜・馬車道にガス灯が点灯され、1882年には、東京・銀座でアーク灯が点灯された。その眩いばかりの明るさは、文明開化を告げるものとして当時の人々を仰天させた。それはまた、わが国における都市照明の始まりでもあった。

光は、人間の情報吸収力の87%を占めるといわれる視覚を支える



図－1　人－物－照明の関係



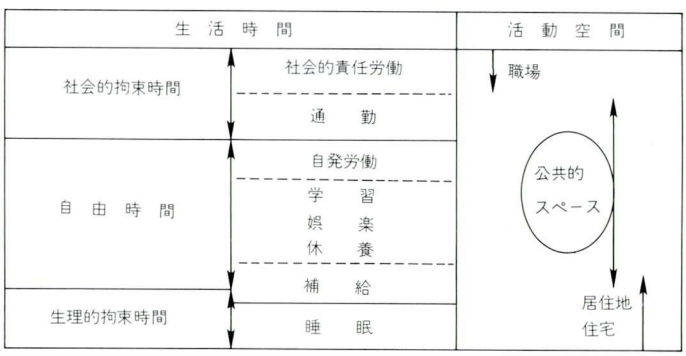
写真－1　ニューヨークの夜景

だけに、都市環境を創造する重要な要素の一つである。光＝照明は、夜間の歩行者から航海中の船舶にいたるまで、その安全を保障するものであり、平和と繁栄のシンボルでもある。さらに現代では、夜の快適な都市環境を演出するという大きなはたらきを果たしている。都市に調和するよう、照明のもつ多くの要素（**図－1**）を勘案した適切な照明のデザインによって、都市環境の形成と景観の構築に寄与できる（**写真－1**）。

夜間の都市環境の重要性

都会の街路が夜も明るく照らしだされるようになり始めたのは、飲食、情報などを提供するサービス産業の定着と期を同じくしているようである。

生産性の向上は生活時間における社会的な拘束時間を次第に短縮させ、自由時間を増やすという生活時間の変化をもたらしてきた。都市生活者のライフスタイルの変化に伴う時間的、空間的な変化と拡大は、とりわけ、公共的スペースである都市環境の充実、都市機能の改善を強く迫ってきている（**図－2**）。



図－2　公共的スペースの重要性

都市の24時間化といったテーマがしばしば取り沙汰される。たとえば、航空機の24時間離発着可能とする建設中の関西新空港は、関西地区の各都市に対して国際化と休みない活動を迫ってくる。一方、すでに通信衛星、コンピュータ通信、ファクシミリ通信などによって、わが国は世界各国と最新の通信システムで強く結合されるようになっている。その結果、夜間といえどもその時間帯に活動している他国との関係から、諸活動を休止することは困難になり、夜も昼もなくなってきているのである。すなわち、「昼は働き、夜は眠る」生活パターンから、夜・昼を問わない社会システムの形成に向かっているのである。こうした社会的要請を受けるとき、夜の都市の景観を創り、環境の安全性と快適性をサポートする照明の役割はますます重要になってきている。24時間社会に向かって照明は、従来の夜間のための照明から、“昼間と同じ活動のできる照明”へと、変換を求められ始めているといえよう。

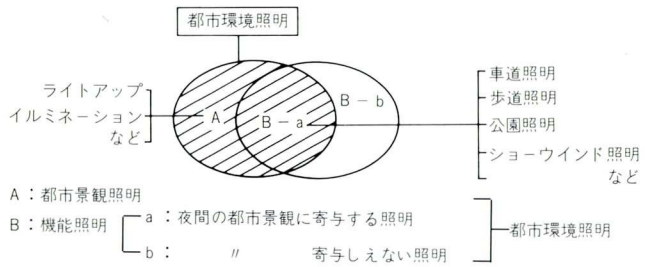
都市環境照明

■都市環境照明とは

都市の環境が創りだす『景観は、その都市・地域にとっての共有の財産であり、その景観への配慮は都市生活のマナーである』（建設省・都市景観懇談会）と指摘されている。

都市の環境を構成する要素には種々のものがある。なかでも照明は、夜間の都市生活の安全性と快適性を支える設備として、夜間の都市景観を創るはたらきをするだけに、重要な要素である。

市街地における屋外の照明（都市環境照明）には、大きく分けて機能照明と都市景観照明とがある（**図－3**）。機能照明は、交通安全、防犯などの立場から照明対象の機能に応じた適切な照度を効率よく確保することを目的とするもので、公園や道路、駐車場などの明るさをつくる照明がそれである。一方、建築物への投光照明やイルミネーションなど、その環境の雰囲気や情緒性、ドラマ性といった側面に重点をおき、夜間の景観を積極的に演出しようとするのが都市景観照明である。



図－3　都市環境照明[6]

夜間の都市環境で、この二つの照明が適切に組み合わされ、相乗効果をあげるとき、優れた都市照明となる。しかし、夜にも住みよい街、訪れやすい街であるためには、まず、街路などが機能照明によって明るく照らされていることが必要で、都市景観照明はその上に成り立つテーマといえる。とくに、都心部の商店街、商業施設、公共施設などを深夜利用・往来する人々がますます増えつつあるとき、単に深夜営業の店舗のみが夜間点灯しているのではなく、街としての明るさを確保することが大切なのである。

都市環境を生活者のものとし、より豊かなものとするには、従来の道路は人や物資の輸送路にすぎないとする考えから、人と人、人とものの出会う場、屋外における生活の場と、発想を変えなければならない。街路を“屋外にある廊下”に、公園や広場を“屋外にある居間や接客の場”として検討することにある。すなわち、都市空間を生活空間化することである。当然、照明にとってもそれにふさわしいだけの構築が求められることになる。

■都市環境照明の役割

都市環境照明が果たすべき基本的な役割は、夜の街に安全と快適さをもたらすことにあるが、夜間の都市景観は照明によって演出することで一層魅力的に浮かびあがる。照明は、その街の目的に沿った空間形成とストーリーを展開し、夜の景観を積極的に創造することができる。

その目的としては、つぎのような事項があろう。

(1) 夜間の市街地の景観形成――夜の歩行者が昼間と同じように安心して通行できるだけでなく、街の景観を楽しめるレベルが目標である。照明によって、都市の夜間景観に「わかりやすさ」「その場らしさ」「美しさ」「親しみやすさ」を形成することにある。

(2) 公共施設への理解と親しみの向上――公共施設はその地域に生活する人達の基本的な財産である。その存在を昼間だけでなく、夜間にも積極的に訴えかけ、諸施設への理解と親しみ、愛着を高めることができる。

(3) 夜間の市街地の活性化――夜間も明るい街は安心して往来できる。変化に富んだ明暗の演出によって街に活気が生みだされ、人々の出会いと集いが始まり、賑わいを創りだす。

(4) 商業活動の振興――都市活動は昼間だけのものではない。商業活動は夕刻から夜にかけてもっとも賑わう。点滅するネオンサイン、微笑みをたたえたマネキン、美しいショーウィンド、明るく魅力的なディスプレイ、などにひかれて、人々は繁華街に足を向ける。商業地区や商業施設とその周辺に、昼の顔とは異なった夜の表情と魅力を積極的に創りだすことを通じ、商業活動の振興をうながすことになる。

(5) 市民の生活文化の多様化・24時間化への対応――市民のライフスタイルはますます多様化してきている。労働時間帯も昼間だけではない。住宅地は都心部から周辺部に拡散しつつあり、夜間外出の機会は増加してきている。都市環境充実のテーマを昼間のみとしていたのでは、今日の状況に対応できなくなっている。主要道路だけでなく、生活街路においても常に市民が安心して通行できる明るさの確保が望まれる。

(6) 国際化への対応――すでにわが国の諸活動は国際的な規模の渦中にあり、日本が夜であるからといって、その活動を止めることはできない。24時間眠らない都市づくり、来訪する外国からの人達を昼・夜を問わず迎えることのできる街づくりが必要となってきている。

(7) 都市の歴史への認識向上――都市には永年の歴史が刻みこまれている。それを物語る多くの建築物、史跡、記念物などがある。都市の歴史への認識の向上を通じて、その都市に住まう市民としての誇りを高め、郷土への愛情を深めることができる。

(8) 観光・リゾート整備への対応――余暇の増大に伴い、観光やリゾートへの関心はますます強くなってきている。それは限られた時間内での訪れであり、昼間のみの行動しかできないのでは、来訪者の不満となる。何時に到着してもよい街、夜も魅力ある街、夜間も



写真－2　小樽運河・ライトアップ

楽しめるリゾートライフ。これらは照明の活用によって創りだすことができる（**写真－2**）。

(9) イベント開催に呼応した魅力づくり――都市の活性化や街おこしの一つとしてのイベントは、今後も多く開催されよう。夏の夜の花火大会は常に大きな動員力を誇っている。各地の歴史的な火と光の行事、夜の祭りや踊りなどは、いつも多くの観光客をひきつけて



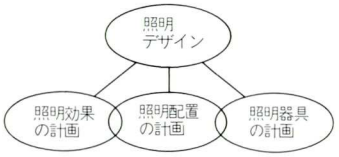
いる。イベントでは光を活用することによってその夜間に魅力を与え、開催時間帯の延長と観客の動員に寄与できる（**写真－3**）。

写真－3　ポートヨコハマ・ウインターイルミネーション

環境計画としての照明

■照明のデザイン

照明をデザインするとは、照明器具の形状や色彩を工夫することのみを意味するのではない。モチーフとする対象物や場、空間などに、照明のもつ諸要素を活用することによって、それらに適切な機能性と造形性を創出することにある。それは、環境形成の構想を“光”によって表現する計画であり、照明のソフト面とハード面の、両面によって達成することができる（**図－4**）。



図－4　照明のデザイン



写真－4　広島駅表口広場の照明器具

とくに、街路灯などの照明器具は夜間の照明効果が大切ではあるが、その灯具やポール、およびその配置のデザインは昼間の景観にあっても大きな影響を与えるだけに、環境計画に調和するよう細心のデザイン計画を必要とする（**写真－4**）。

■照明演出の効果

昼間の自然光は、地表にあるあらゆるものを平等に明るく照らしだす。それに比べ、人工照明は、照明すべき対象を闇の中から恣意的に照らすことのできるところに大きな差異がある。

(1)　対象とする場や物のみを明るくできる――見せたいもののみを選定して、闇の中から取り出すことができる。

(2)　任意のときに、明るくできる――見せたいときに見せられる。

(3)　対象を任意の状態に表現できる――見せたい表情となるよう、演出を加えて魅力的に見せられる。

こうした特性を活用し、明るさや明暗のコントラスト、配置、光の色などによって、環境を形成するためのコンセプトとストーリーを具現化し、夜間の都市景観に「わかりやすさ」「美しさ」「親しみやすさ」などを表現する。

その演出効果のいくつかを列記してみる。

1．明視効果　一般に、見る対象が明るければ明るいほど視力が高くなり、それは良く見える。照明の基本的な機能である。暗い街路では、水溜まりや路面の凹凸をはっきりと見ることができず、不意

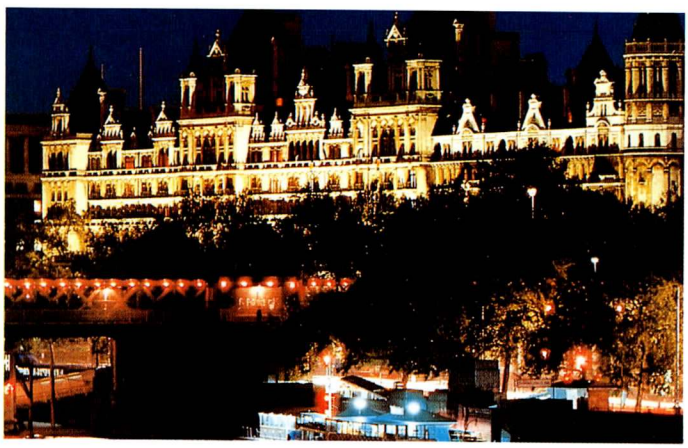
表－1　道路、広場、公園の推奨照度値

照度	通路 地上	通路 地下	交通関係広場	公園
1,000 (lx)		(2) 商店街（繁華）	(2) 出入口部は、地上との連絡構造を考慮して増灯することが望ましい。	
750	(1) アーケード商店街（繁華） 注(1)深夜には1/10～1/20の照度の残置灯を設置する。		交差部については、より高い照度とすることが望ましい。	
500		(2) 商店街（一般）		
300	(1) アーケード商店街（一般）	(2) 連絡通路（交通量大）		
200			(2) 連絡通路（一般）	
150				
100	商店街（繁華）			
75			駅前広場・空港広場（交通量大）	
50	商店街（一般）			
30				主な場所
20	市街地		駅前広場（一般）	
10				
5				その他の場所
2	住宅地			
1				

（JIS Z 9110－1979付表9より）

の不審者に出会うと不安を感じてしまう。場にふさわしい明るさを確保することがまず大切である。場所の明るさの目安としての照度基準が定められているが（**表－1**）、場所の雰囲気や特徴、周辺の景観を考慮し、陰影のバランスのとれた照度が必要となる。

明るく照らしだされたものははっきりと良く見え、また、目をひきつける。投光照明された建築物は、明るいからこそ周囲からくっきりと浮きあがり、景観のビューポイントとなる（**写真－5**）。



写真－5　ライトアップ・ロンドン

2．情報効果　交通信号に代表されるように、光は情報を伝達する。たとえば赤提灯が点っている店は営業中であり、大衆的なプライスの店であることをも、あわせて表現している。ネオンや内照式サイン、広告塔などは光の訴及力の強さを活用したものである。繁華街には住宅区域と異なった光の集積があり、他の街筋より明るいことによって、賑々しい街であるとその性格を物語る。

光のあり方は、その場や街などのもっている意味や特質を表現する。それだけに、環境形成の意図を考慮した照明の計画を要するといえよう。

3．誘引効果　明るいものはよく見えるので、人の目をとらえ、関心をよび起こす。1個の強い光は人の視線をとらえて離さない。整然と連続する光は、人の歩みに方向性を与え、リズムをもつくりだす。環境の特質に合致した光とその配置によって、目的とする場や対象物への興味を起こさせ、人をひきつけることができる。

4．領域効果　同じ照明手法や照明器具が配置されている範囲は、同質の領域であると表現する。周囲より明るい場所や異なった照明光の色が用いられている場、同種の照明器具が用いられている範囲は、その照明された領域にある雰囲気をつくり、他と違っているとの意味を与える（**写真－6**）。



写真－6　横浜・ツルミフーガ

5．個性効果　照明された建築物は、昼とは異なった表情と魅力でもって、語りかける。整然と照明器具が配置された街路には品格が漂う。光と光をまとっているものには精神性・神秘性が付与され、強い表現力を発揮する。照明はその対象物や場などに、夜のしじまの中で個性を与え、その存在意義を強く主張する力をもたせる。それゆえ、その地域を代表する歴史的建造物や記念物、特徴ある建築物などは、照明によって夜間にもその存在・内容を訴え、ランドマークとなる（**写真－7**）。



写真－7
横須賀市・
三笠公園のモニュメント

■都市のエリアと照明

都市はそれぞれ特色ある地域が役割を分担しあうよう、エリアに区分し、適切に配置・整備することによって、全体としての調和がはかられている。それぞれのエリアは快適で活気ある生活空間、その役割にふさわしい環境と雰囲気をつくるよう整備される。照明も各エリアの特性を表現することが必要である。たとえば、東京都では特徴的な地域として5つに分類し、その地域特性にあった道路・歩道照明の考え方を示している（**表－2**）。

地域の照明計画にあたっては、一般的に、つぎの6つのエリアに区分して検討することができよう。

(1)　ターミナルエリア――駅、駅前広場、バスバースなどの都市交通網の中心として、活動的で、都市の個性を象徴するエリアである。エリアの照明設備は、昼夜を問わず、その都市の特徴と個性を表現する（**写真－8**）。



写真－8　川崎駅前広場

(2)　オフィスエリア――事務所、役所、銀行など、都市活動の主体として機能性と合理性を重視しながら、働く人々に憩いと安らぎを与えるエリアである。諸建築との調和、樹木を生き生きと演出する照明が望まれる（**写真－9**）。

表－2　地域特性にあった道路・歩道照明の考え方（東京都）[4]

	地域特性のとらえ方	都市の照明	照明の基本的要件（安全性、デザイン、維持管理）の考え方	
			道路照明	歩道照明
業務地域（オフィス街）	・用途地域：商業地域で容積率が800%以上 ・建物用途：過半が事務所など業務用途 ＊都に特徴的な街並み	連続照明 身近な環境の親しみや潤い	・安全性確保(輝度、グレア、均斉度) ・機能的なデザイン ・容易な維持管理	・防犯と交通安全が基本 ・歩行者交通量の多い都市街路
中心商業地域（シンボル的なメインストリート）	・用途地域：商業地域で容積率が800%以上 ・建物用途：過半が商業専用用途 ＊都に特徴的な街並み	賑わい、活気、華やかさの演出 ランドマーク	・周辺の明るさに応じた明るさ ・シンボル性を強調するデザイン ・演出効果のある配光(グレア緩和) ・一体的整備	同左
近隣商業地域（駅前などの沿道立地型の商店街）	・用途地域：商業地域で容積率600%以下または近隣商業地域	賑わい、活気、華やかさの演出 親しみや潤い	・周辺の明るさに応じた明るさ ・安全性確保(輝度、グレア、均斉度) ・町並みに合わせたデザイン・色 ・幅員等に応じた組み合わせ	・周辺の明るさに応じた明るさ ・演出効果のある配光(グレア緩和) ・町並みに合わせたデザイン・色 ・幅員等に応じた組み合わせ
住宅地域（住宅地内の通過道路）	・用途地域：住居系の用途地域で、道路に接する住居の容積が200%程度	身近な生活環境の親しみや潤い	・安全性確保(輝度、グレア、均斉度) ・機能的なデザイン ・容易な維持管理	・防犯と交通安全が基本 ・歩行者交通量の多少で調整
景観保全地域（とくに景観に配慮すべき場所）	・用途地域：都市計画公園、美観地区、風致地区などの指定されている地域、および当該地区に接する歩道部分など	ランドマーク	・輝度、グレア、配光特性等は、景観要素の中の何を照らすかによって総合的に判断する	・同左 ・足もとを照らすフットライトや投光、グレアを許すものなど幅広く検討



写真－9　興和川崎西口ビル周辺

(3) ショッピングエリア――デパート、ショッピングモール、商店街など、人、物、情報の交流する躍動的な都市空間である。照明設備は、その街にふさわしい賑わいや楽しさを演出し、ホスピタリティを表現している（**写真－10**）。



写真－10　アーケードの照明(姫路市・西二階町)



写真－11　東京ベイＮＫホール

(4) パブリックエリア――学校、美術館、公民館などがある地域で、広々とした空間構成に花と緑が諸施設と調和して、都市にゆとりと潤いを与えるエリアである。配備される街路灯はエリアの安全を確保し、建物や植栽などへの照明は夜の景観美を創出し、その都市の繁栄と魅力を表出する（**写真－11**）。

(5) ライフエリア――家庭生活を営むエリアには、静かな、雰囲気の落ちついた環境が要求される。住居を結ぶ街路や緑の配置に加えた適切な照明レベルによって、街の安全性と快適性が確保できる(**写真－12**)。



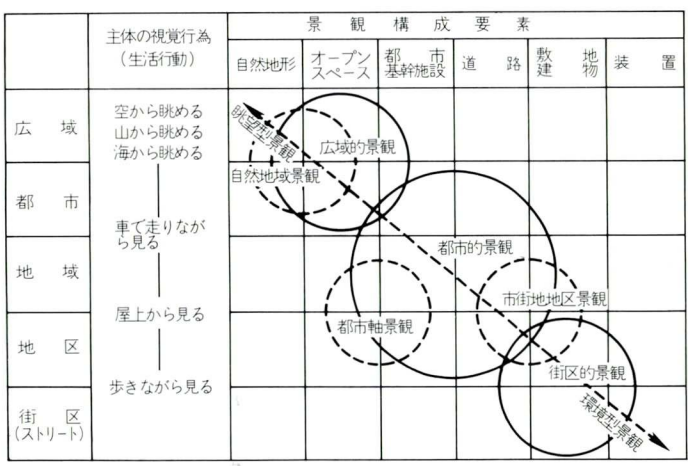
写真－12　新富士駅周辺街路

(6) レジャーエリア――遊園地、動物園、公園など、日常生活からリフレッシュし、遊び心を満喫できるエリアである。各種の照明効果を活用し、その場の気分を高揚させるよう照明演出をする（**写真－13**）。



写真－13　東京・豊島園

こうしたエリアを景観の側面から検討するとき、それへの視点に、注意が必要である。景観は、歩きながら見るだけでなく、空や山などからの眺望もあり、見る主体と見られる対象との相互関係によって、眺望型景観と環境型景観とに大別される(**図－5**)。都市の景観はこの２つの景観がさまざまに組み合わさって形成されるので、どの景観を主体に構築するかによって評価の異なる場合も多く、対応には多面的な考察と計画を必要とする。たとえば、遠くの高輝度の光源は美しい夜景に寄与するが、近くにあるとその輝度は視覚を阻害するものとなりがちである。それぞれの照明がよいというだけでなく、バランスのとれた照明の構築によってこそ、すぐれた夜の都市景観を創りだすことができる。



図－5　地域や地区の段階構成と景観構成要素[1]

都市機能照明

■道路照明

都市における機能照明は道路照明以外にもあるが、身近な問題として生活街路の照明を取り上げておきたい。都市における機能照明の中でも街路灯などの道路照明設備は、夜間の都市環境における安

全性と快適性を形成する重要要素であり、景観にも多大に寄与する。

道路には大別して、自動車などの交通を主体とする道路機能と歩行を主にするいわゆる生活街路機能がある。照明設備としては、前者を主対象とした街路灯（道路照明）が約163万灯、防犯灯などの街路灯が約660万灯以上設置されている。しかし、都市部の高速道路などでは、安全運転を支える照明設備の充実が順次図られているが、住宅地域での歩行者のための照明設備については多くの問題が残されている。

夜間の街路交通における第一条件は「人が安全に歩ける」ことにある。照明学会関西支部の調査によると、住宅地域内の街路では、蛍光ランプ20W１灯形器具が電柱に共架されている防犯灯による照明が多く、これらの照明設備では路面の平均水平面照度は１lx以下、歩行者の顔面での鉛直面照度が0.1lx以下の場合が多いと報告されている。これは、ＪＩＳの照度基準（**表－３**）を大きく下回っている。

表－３　歩行者に対する道路照明の基準（JIS　Z 9111－1988 付表２より）

夜間の歩行者交通量	地　域	照　明（lx）	
		水平面照度＃1	鉛直面照度＃2
交通量の多い道路	住宅地域	5	1
	商業地域	20	4
交通量の少ない道路	住宅地域	3	0.5
	商業地域	10	2

＃１　水平面照度は、歩道の路面上の平均照度

＃２　鉛直面照度は、歩道の中心線上で、路面上 1.5m の道路軸に対して直角な、鉛直面の最小照度

■町の安全のための照明

ひったくりや通り魔といった犯罪は、その大半が夜間の路上で発生しており、同「路上犯罪の被疑者に対する意識調査」では『照明が暗かったので実行した』とする者は26～36%に上ると報告されている。夜間に路面の凹凸や水溜まりなどがよく見え、不審者を発見しやすく、安心して夜道を歩ける街とするには、明るさづくりがまず大切である。また、安全を確保する照明には、明るさの分布も重要で、路上に暗がりをつくらないこと、眩しくないこと、比較的遠方まで見渡せるとの印象を与えるだけの照度分布、などを確保する必要がある。

道路を明るくしたり、適切にすることによって、街をより安全にすることができる。その効果に、つぎの事項などがあげられる。

(1)　ものがよく見えるので、街路での不慮の事故を未然に防げる。
(2)　夜間に街路を通行するときの不安感を少なくする。
(3)　不審者が通行人や居住者に発見されやすくなる。
(4)　犯意をもっている人に、犯行を思い止まらせる。
(5)　警察官の夜間のパトロールが確実かつ効率的に行える。

こうした適切な道路照明がライフエリアにも整備されるとき、街の安全性・快適性に加え、それぞれの道路の性格は夜間にも明瞭となって、都市景観にも寄与する結果となろう。

■電線類の地中埋設化

道路には、電気、ガス、水道、電話など、都市生活を支える血液や神経ともいうべき施設を収納する機能がある。このうち配電線や電話線などは架空線形式が通常で、それを支持する電柱は、一般に歩道上を占有している。架空線形式は保守点検の容易性、経済性、需要変動対応などの面で優れている反面、電柱は歩道の幅員を狭め、さらに放置自転車の置き場となり、歩行者、自転車、車椅子などの通行の妨げになっている。また上空に張られた電線類は消防活動を妨げるばかりか、都市景観上の大きな課題になっている。魅力ある街づくりに関する各調査を見ても、電柱は地域の美観を損ねていると、常に上位に指摘されている。都市内道路空間そのものの景観向上を図るためには、電柱、電線、放置自転車などの阻害要素を排除することが必要である。

道路空間を占有している電線類をケーブルボックス（ＣＡＢ）に集約し、歩道の下に設置する電線地中化システムを採用する街路整備が多くなってきた。また共同溝は、市民生活に不可欠な上下水道、電気、ガス、電話といった公益施設を整理統合して収容し、地下占有に伴う路面の掘削から道路の構造を保全し、円滑な道路交通を確保する目的で設置される。公益施設の管理、点検が安全かつ確実になるうえに、都市防災機能、都市美観の改善に寄与する効果も付随してくる。

電線類の地中埋設にあわせて、歩道の整備、街路緑化などの美観化が実施されることが多い。しかし、地中に埋設してもよい設備もあるが、道路照明、歩道照明、交通信号、交通標識などは路面に設置しておくべきものである。それぞれの機能を多目的ポールにまとめることによって、各種ポールの乱立をなくし、街路空間の有効利用と快適な都市環境の創造に寄与できる（**写真－14**）。

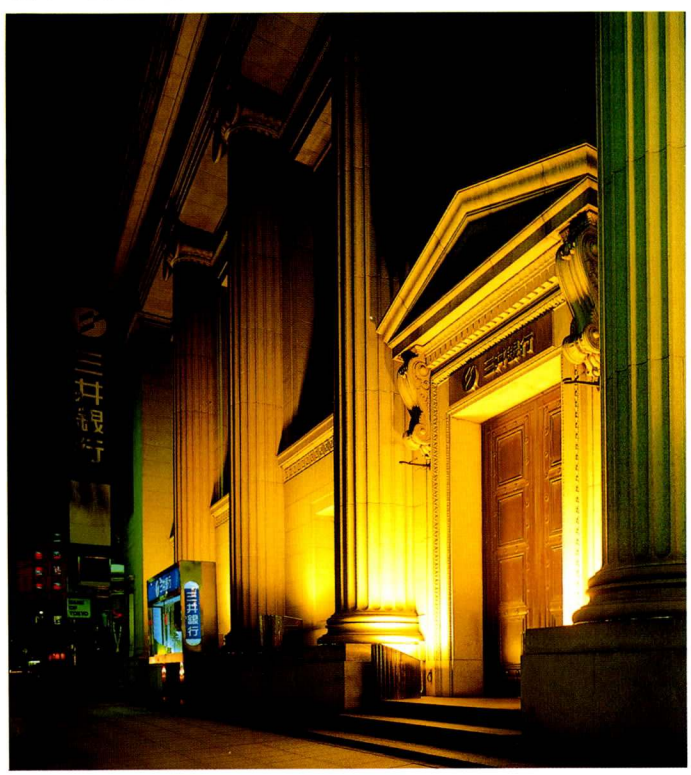


写真－14
多目的ポール
（金沢市・香林坊）

都市景観照明

■ライトアップ

昨今、都市の夜間景観の形成、街の活性化対策の一つとして、景観照明（ライトアップ）の気運が盛んになりつつある。景観照明は夜間に対象物の存在を強く訴及するに止まらず、昼の景観には見ら



写真－15　三井銀行名古屋支店



写真－16　内部照明を効果的に(西独・ブレーメン市)



写真－17　建築外壁への映像投影(大阪市・讀賣テレビ)

れない立体感、美的効果などを表現する。その環境のもつ意味や雰囲気を積極的に演出し、都市の夜間に生気と誇りを創りだし、照明された対象物を景観のビューポイントにする。

ライトアップの照明対象には、歴史的建造物、著名建築物、商業ビルなどをはじめ、橋梁、樹木、モニュメント、彫像、噴水など多くのものがある(**写真－15**)。ライトアップには、しばしば投光照明手法が活用される。その目的は、照明する対象物を、夜間においても昼間と同じような景観に再現することではなく、適度な明るさを創りだして、昼間とは異なった美しい表情を浮かびあがらせることにある。対象物の各面に適切な明と暗を与え、造形性、歴史性などの諸様相を理解されやすくすることにある。したがって、夜間の都市景観に寄与するに価値ある対象物の選定に加えて、造形的な表現力の可能性を事前に十分検討することである。

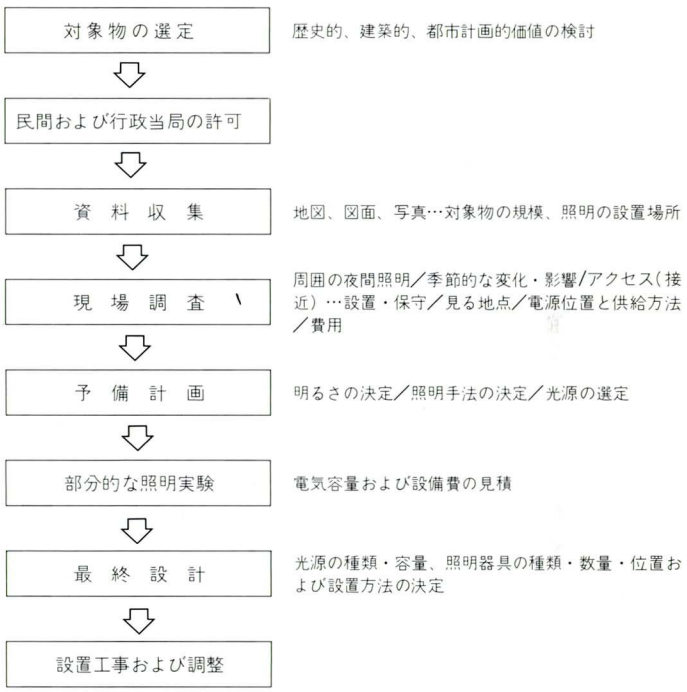
景観照明の手法は、対象物に照明を付与するだけではない。建築外壁への投光照明やイルミネーションが光の着飾りにならぬよう注意したい。とくに現代の建築はしばしば内部から光が外に出るように設計されているからであり、古い建物でも内部の照明で十分優れた夜間の表現となることが多いからである(**写真－16**)。また商店などのショーウィンド、ネオンや広告看板、映像なども、夜間の都市景観照明の要素であることを忘れてはならない(**写真－17**)。

■ライトアップの留意事項

ライトアップ照明計画に際しては、予め、①周囲環境の明るさ、②照明対象物の形状や大きさ、③対象物表面の質と色彩、④見る人、対象物、照明器具の位置関係、⑤期待する表現効果、を調査することが必要である。

一方、ライトアップの効果には一種の権威主義がつきまとう。実施することによっての影響を事前に評価するとともに、ライトアップの手法検討以上に、地域の同意が得られるだけの理由と目的――①なぜ、ライトアップするのか、②誰のために、ライトアップするのか、③何を、ライトアップするのか、④いつ、ライトアップするのか、⑤どんな効果が期待できるのか――の明瞭化がきわめて重要な問題である。

照明計画を進める基本的な手順を**図－6**に示しておく。



図－6　ライトアップ照明計画基本手順[2]

おわりに　都市環境を形成する多くの要素の中で、照明は都市環境の創造と充実に大きく寄与する設備の一つである。とくに夜間の都市環境機能の向上、安全性と快適性の確保、さらに景観をも創りあげるはたらきなど、都市生活、都市環境全般に深くかかわっているだけに、照明設備の量・質ともに一層の充実を図らねばならない。

都市環境と照明に関してはもっと多くの側面をも考察すべきであるが、ごく一部分に止まった。おわりに、多くの文献を参考にさせていただいたことを記し、謝辞とする。

参考文献

1．「都市の景観を考える」　都市景観研究会編著、大成出版社刊
2．「ライトアップ　マニュアル－その手法と実施例－」
(社)照明学会・照明普及会編・刊
3．専門講習会講演論文集「都市環境照明の最近の動向」
(社)照明学会関西支部編・刊
4．照明学会誌・第72巻第９号「都市照明」特集　(社)照明学会編・刊
5．「街路照明の適正化に関する調査分析」報告書（その２～４）
(社)照明学会関西支部
6．「都市環境照明のすすめ」　(財)都市みらい推進機構刊

(むらかみ　こうざぶろう
東芝ライテック株式会社店舗事業推進部部長)

よりよい建物の環境系を創造するために

地球温暖化によって生物の生命活動はどのように変化するのか？建築にかかわる技術者の立場から何に寄与できるか！

建築に関わるわれわれが今何を考え、実行すべきか、環境庁地球温暖化問題に関する検討会の第１回中間報告が行われた。以下に、地球の温暖化が進んだ場合の報告うち、建築技術についてその一部をご紹介する。身近な活動に際して、一考していただければ幸いである。

❖

地球温暖化対策と建築技術

（環境庁地球温暖化問題に関する検討会第1回中間報告:「影響分科会、対策分科会」より抜粋、1989,6）

①　建築物への影響

建築物の外界条件への依存性はきわめて高く、地球温暖化による影響は非常に広範囲に及ぶ可能性があるが、わが国についてみた場合、

ア．わが国固有のきわめて広範囲の気象・環境条件に適応してきた技術的蓄積があること

イ．新しい気象条件に対しても、既存建築物の不適合度は比較的軽微と予想されること

ウ．建築物単体への影響およびそれへの対策は、個別的、内部的であること

などから、影響の程度はそれほど深刻ではないと予想される。

しかしながら、つぎのような課題については、今後もさらに検討が必要である。

ア．温暖化等の気象変化による室内環境および冷暖房負荷の変化等、さらに影響予測の検討が必要なもの

イ．海面上昇への対応等、広域的な対策が必要なもの

ウ．CO_2増加によるコンクリート劣化対策等、従来技術では対応困難なもの

②　建築関係のCO_2排出抑制

一方、建築にかかわるCO_2排出抑制のための対策としては、まず省エネルギー施策がある。建築に関する省エネルギー技術は、

ア．建築計画に関するもの（外表面積を小さくする、ダブルスキン構造、断熱工法、照明・採光上の配慮、開口部面積比の縮小等）

イ．空調設備計画に関するもの（ゾーニングの適正化、省エネ型空調システム、外気取り入れ量の適正化、蓄熱槽の利用等）

ウ．電気設備計画に関するもの（モーターの適正制御、配線電力損失の低減化、照明の適正化、エレベーターの集中配置等）

エ．設備の保守・運転管理に関するもの（照明タイムスケジュール制御、過冷・加熱防止等のための自動制御等）

等、100以上の細かい技術が積み重ねられたものとなっており（**図**参照）、一つ一つの省エネルギー率はわずかであるが、後述のパッシブソーラー住宅として実験的につくられたものの場合、全体での省エネルギー率が45%に達するものもある。

これら技術の普及を制度的に支援するため、「エネルギー使用の合理化に関する法律」により、建築主の判断基準として年間熱負荷係数（ＰＡＬ）や空調設備エネルギー消費係数（ＣＥＣ）等の省エネルギー指標が基準化されており、最近の実績は、この基準値を下回っている（**表**参照）。

ア．アクティブソーラーシステム

専用機器を用いて太陽熱を利用し暖冷房や給湯等を行うもの。昭和49年からのサンシャイン計画を契機に、技術開発が進められ、実用段階に達した。太陽温水器は全国で約500万台、強制循環型ソーラーシステムは約30万件（ほとんどが給湯用）程度の普及状況であるが、最近は減少傾向にある。

イ．パッシブソーラーシステム

太陽光、空気・風、大地熱容量、夜間放射等の自然エネルギー・現象を機械に頼らない形で利用するもの。個人住宅で実施例も多く、最近見直されてきている。

ウ．太陽電池、風力発電等のローカルエネルギー

建築用の実績は少なく、太陽電池屋根瓦等が研究開発段階にある。

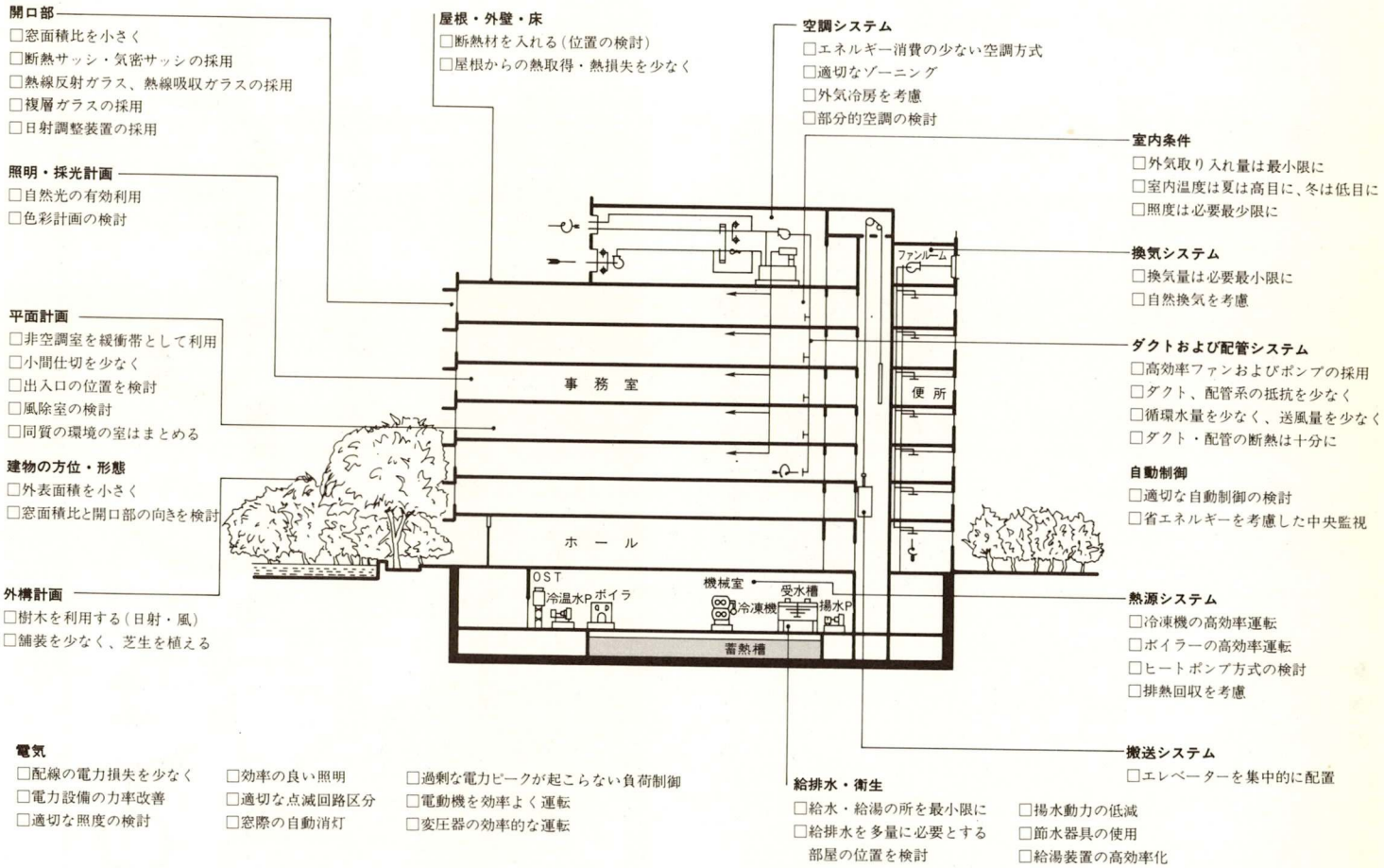
これらのエネルギーシステムについては、信頼性の向上、コストダウン、複数技術の適正な組み合わせ等が課題となっている。また、

省エネルギー判断指標（年間熱負荷係数：ＰＡＬ、空調エネルギー消費係数：ＣＥＣ）の経年変化

単位〔Mcal／Ｍ２年〕

	種　類	基準値	昭和各年度平均値						
			56	57	58	59	60	61	62
事務所	ＰＡＬ	80	66.3	62.5	64.8	65.4	64.5	64.5	63.1
	ＣＥＣ	1.60	1.42	1.25	1.27	1.29	1.25	1.21	1.21
店舗	ＰＡＬ	100					82.2	83.1	81.6
	ＣＥＣ	1.80					1.36	1.29	1.32

〔財〕住宅・建築省エネルギー機構資料より



省エネルギー設計における検討項目の体系「省エネルギー建築設計指針」（社）営繕協会より作成

燃料のもつ化学エネルギーを熱エネルギーに変えることなく、直接かつ連続的に電気エネルギーに変換することにより高い発電効率が得られる燃料電池や、燃料から電力あるいは動力と同時に熱を生産するコ・ジェネレーションシステムについての一層の研究開発も期待される。

❖

以上が報告の抜粋であるが、建築システムの一端を支えるわれわれは生物影響を中心に考えるべきであると思う。多岐に渡る分野で、生態に対する影響を広く理解し、クローズドシステムの構築に寄与すべきで、これら大きな問題にたいし、努力を惜しむことなく展開していただきたい。

本誌でも、今後、これらの大きい問題について、われわれが実行可能な身近な技術や方法をとりあげ、掲載することを考えたい。

技術的には、すでにフロン問題については解決の兆しが見える方向に動いている。

生活の「衣・食・住」のうち住を基本に考え、たとえば、建物の立地距離は近い方が物流には省エネルギーに働く、建築材料は長期に渡って安定な性能を有するものを使用することでライフサイクルの延長が期待される。また、自然エネルギーの使用で、資材やエネルギーシステムの変革の引き金になるものと考えられる。

住宅、各種事業所、公共建築物等をはじめとした建物で、上記の問題を意識した生活資材、様式の変更を導くためには、建築環境をかえることがもっとも早期に状態を変化させることができると思われる。

資源の有効利用が提唱されているにもかかわらず、リサイクル可能な資材を塵の山と同様に取り扱われている現状は、見逃すべきではないと考える。

単に経済的な理由ならば、経済のみが生態の全体を蝕むことは許されるべきではなく、われわれが今できることは、生態系を守るための建築的手法を、より多くの一般ユーザーに理解していただき、よりよき建物の環境系を創造することと思われる。

（近畿大学理工学部／ **梶井宏修** 編集委員）

TOSHIBA

新しい技術
信頼のあかり

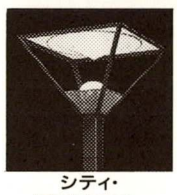
ともし美。

いま、あかりは照らす照明から、魅せる照明へ。



設計：株式会社GK設計
横浜博覧会

やすらぎ、心地良さ、豊かさ、温もり。照らす照明から演出する照明へ、あかりの質が深まるにつれて建物やその周囲環境だけでなく人々の心までも照らしはじめたあかり。東芝ライテックは、そんな表情あふれるあかりとともに、商業施設やビル、公園、街路など、さまざまなスペースを美しく、個性豊かに演出していきます。



シティ・
アンビエント



ユーライン・
アプローチライト



エクステリア・
フラッドライト

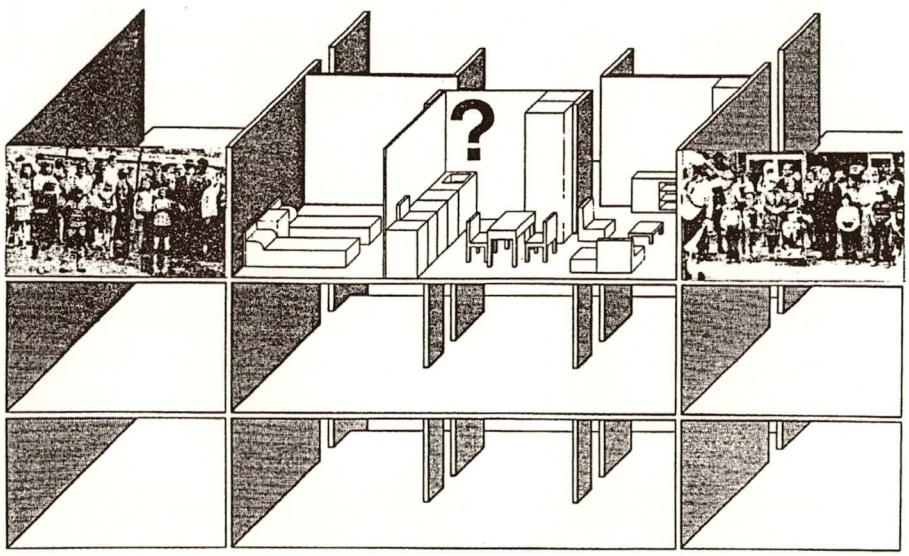
アーバンライティング

東芝ライテック株式会社
TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORPORATION
★お問い合わせは…西日本支社
〒541 大阪市中央区本町4-2-12(東芝大阪ビル) ☎(06)244-2851

特　集

ユーザ参加のハウジング

現代のハウジングの課題の一つは、複合的な価値の創出にあるといってよい。コーポラティブ方式や二段階供給方式などによるユーザー参加型ハウジングは、こうした課題に応える重要な手法である。今回の特集では、公的住宅を中心にユーザー参加型ハウジングの現在の到達点を明らかにし、今後の方向を探ることにしたい。



目次

総論　ユーザー参加型ハウジングの検討
各論　コーポラティブ方式の実践
二段階供給方式の展開
コモン施設と居住者参加の条件
管理におけるユーザー
住環境形成への参加意識
レポート　大阪府におけるユーザー参加型住宅供給の現状と展望
資料　海外におけるユーザー参加型ハウジング

本特集幹事(順不同・敬称略)
高田光雄、多治見左近、広瀬裕之、中西孝子、前田栄治

総論

ユーザー参加型ハウジングの検討

巽　和夫

1．ユーザー参加の意義

(1)ユーザー参加の役割

ハウジングにおけるユーザー参加とは、住宅供給のプロセスの中で、住宅需要者の個別的な住要求を何らかの方法と程度において反映させることである。需要者が特定の住宅プロジェクトへの入居者として現われる段階では「入居者参加」であり、特定の住宅への入居後は「居住者参加」となるわけである。厳密にいえば、入居者と居住者とでは参加のしかたが異なるのは当然であり、２者は区別して扱われるべきところであるが、ここでは特に区別せず、ユーザーとして一括することにしたい。

ユーザー参加のハウジングというテーマは、ハウジングシステムの歴史的変遷のなかで位置づけることができる。古い時代には、住宅はユーザーを中心とする自力建設であった。

建築の仕事を大工や建築家などの専門職に委ねる時代に入ってからも、個別のユーザーの住要求が基本となっていた。しかしながら、現代は住宅需要が厖大な量にのぼっており、これに対応するために、標準型住宅の大量供給を余儀なくされ、需要者と供給者との間の距離は拡大し、個別の住要求の実現は、次第に困難となっていった。「集合住宅」という住居形態がこの傾向をいっそう強めている。賃貸住宅はもちろんのこと、分譲住宅においてさえ、数種類に限定された住戸タイプのなかから選択ができるに過ぎない、という程度のものが多い。

大量供給された住宅は、住宅管理段階においても硬直的、画一的である場合が多く、いきおい居住者は受け身の姿勢になりがちで、居住の活性を喪失して、住環境水準の低下を招いている。

本稿において検討を進めようとしている「ユーザー参加型ハウジング」とは、ユーザーが新規に住宅を取得（建設・購入・賃貸）する際に、可能な限りユーザーの個別的な住要求を充足するとともに、居住過程での住要求の変化にも応じられ、また、居住地の管理・運営において居住者の個人および集団の意向が反映しうるような供給システムを意味している。

ユーザー参加型ハウジングには、多様な種類や形態が考えられる。住居形態、所有形態、事業主体など住宅側の条件によって異なるばかりでなく、ユーザーのライフステージやライフスタイルによっても大きな影響を受ける。

(2)ハウジングシステムの変遷

住宅の入居者・居住者の住宅供給への関わり方は、ハウジングシステムのタイプによって異なっている。その様態をハウジングシステムの歴史的変遷のなかでとらえてみることにしよう。

① 共同体システム

古い歴史的時代において、住宅は、山野に存する木・草・石・土を採取しこれを材料として、住民の共同労働を組織して行われた。建築技術は経験的な技能の水準にあり、職能分化しておらず、ユーザーを中心とした自力による建設であった。

② 大工システム

わが国の資源的条件から木材が主要構造材として用いられ、木割法による設計施工一体の技術が成立し、大工を中心とする専門職能が形成された。この伝統的工法に多くの改良が加えられて、在来工法として今日に生きている。ユーザーの住要求は

大工システムの範囲の中で実現される。ユーザーは設計・施工の全過程にコミットすることができる。

③　建築家システム

一方では住要求が、他方では建築技術が高度化してくると、設計と施工は分離せざるをえなくなる。設計が建築の内容を決定的に規定することになり、設計・監理の専門家としての建築家が誕生する。住宅需要者は、建築家に設計を依頼することを通じて建築プロセスに関与する。

④　標準設計システム

都市部に人口が増加して不特定の需要者に大量の住宅を供給する必要が生じると、設計を標準化して設計と施工の経済性と品質の安定性を図る方法が採られる。個別のユーザーの住要求は設計に反映できないが、居住者調査などを通じて、居住者層の集団としての要求はフィードバックされることになる。標準設計システムは、典型的には公共集合住宅に採用されてきた。

⑤　工業化システム

標準設計のねらいのひとつである生産性と品質の向上をいっそう高めるために、住宅生産の工業化が推進される。工業化の方法として、プレハブ化、部品化が行われる。ハウジングとユーザーとの距離はいっそう遠くなり、ユーザーは単に供給された住宅の「消費者」として位置づけられることになる。

⑥　多様化システム

標準設計や工業化住宅の画一性・硬直性がきらわれるようになり、工業化をベースに置いたうえでさらに、個別的な住要求を反映するキメの細かい対応が必要になってきた。ＣＡＤの活用、住要求把握のシステム化、などが行われる。集合住宅においても、メニュー方式、二段階供給方式、さらにはコーポラティブなどのさまざまなユーザー参加型ハウジングがみられるようになってきた。

これらの各種システムの中で、「共同体システム」だけが現在ほとんど行われていないのを除いて、他の諸システムは今日もなお競争的に共存していることに注目したい。ハウジングへのユーザー参加は、ユーザーが自ら建設に参加するシステムに始まり、設計段階への参加に変わり、次いで参加の困難な方向へ進み、今日ようやく、再びさまざまな形態での需要者参加の時代を迎えつつあるのである。

(3)　先進国型と開発途上国型

ハウジングへのユーザー参加の現状を国際的な視野から眺めてみると、二つのタイプに大別することができる。一つは、先進国型ともう一つは開発途上国型である。両者はユーザー参加の意義や目的において対照的である。しかし先進国型のわが国のユーザー参加システムを発展させるうえで開発途上国型は非常に参考になる。

①　先進国型

工業化や産業化に伴って住宅計画・建設が住宅供給者や産業の手で行われるようになり、ユーザーは出来上がった住宅を、単に「消費者」として受け入れる立場でしかなくなってしまった。大量生産された住宅は画一的で、個別のユーザーへの適合性が無視されている。

このような中で、先進国におけるユーザー参加は、住宅ユーザーが個別の住要求を満足させるとともに住宅の取得に関して自らの主体性を発揮し、アイデンティティを確保しようとするところに大きな意義をもたらしつつある。

先進国型はユーザーの個別的な住要求の実現が最も中心的な問題である。参加の方法や程度はさまざまある。建築家システムの利用による設計段階での参加は、古典的な方法である。産業化された住宅においても、次第に強くなるユーザーの要望に応じて個別性への対応の方法がいろいろ工夫されるようになってきている。

住宅の建設過程および入居後の居住・管理過程を通じて、共同性を重視する供給方法としてコーポラティブ・ハウジングがある。また、ユーザーが住宅づくりそのものを実践しようとする活動も現れている。この段階に至ると、ユーザー参加の域を越えて、自家建設が生活上に自己表現のプロセスとして位置づけられていると考えられる。

いずれにせよ、先進国型のユーザー参加は、経済的な豊かさと産業的発展によって生みだされた住宅文化の表現として理解することができる。

②　開発途上国型

開発途上国は、厖大な住宅需要を抱えながら、住宅投資のための資金、資材、技術の不足に悩んでいる。完全な住宅を少量供給することよりも、多少不完全であっても大量供給する方が重要である。そこで、道路や下水道などの基幹施設と宅地およ

び最低限の住戸設備だけを公共が供給し、その他は入居者の自力建設に委ねるという「サイト・アンド・サービス」（Site and Service）の施策が行われている。

衛生状態に良好な水準を確保し、防災性を高め、街区の秩序ある構成を図ったうえで、需要者の自家労働力の活用によって住宅の大量供給を実現しようとするセルフヘルプ型の需要者参加である。建築費のローコスト化、公共負担の軽減、という意義があるほか、居住者の自発的意欲の涵養にも大きな効果がみられるものと思われる。

開発途上国におけるセルフヘルプ型のハウジングには、前述のサイト・アンド・サービスの他に、住戸のコンクリート・スケルトンのみを公共が供給し、内外装、間仕切、建具などはすべて居住者が調達するタイプなど、いくつかの段階のものがある。

(4) コミュニティライフ派とシティライフ派

需要者参加を需要者の人間的側面から眺めてみよう。ユーザー参加への意欲は、ユーザーの住生活に対する態度によって、大きく異なっているが、その背景にはユーザー間のライフスタイルの相違が存在すると考えられる。住生活に関わる面において、都市居住者のライフスタイルのベクトルは、コミュニティライフ派とシティライフ派との二方向を指向しているように理解される。

① コミュニティ派

家族生活中心で、定住性を重んじ、近隣関係に気を配り、コミュニティの共同活動にも熱心というタイプである。濃密な人間関係を楽しむことができる。こうした傾向から、ユーザー参加にも意欲的で、グループを結成して共同で住宅を計画・建設・管理するコーポラティブ・ハウジングに適合的だといえる。

② シティ派

個人生活中心で、定住にこだわらず、近隣関係にわずらわされないことを好む。都市生活を享受し、外部サービスを積極的に利用する。職業や趣味などのアソシエーション活動に意欲的である。住宅への関心は必ずしも低くはないが、住まいづくりに積極的に参加する程の能動性はなく、住宅管理や組合活動にも消極的だといえる。

現実の多数の都市居住者は、コミュニティライフ派とシティライフ派の両方の性格を合わせ持っている。両者のバランスの違いがライフスタイル上の個性を形成しており、ユーザー参加への態度の相違を生みだしているのである。

2．ユーザー参加の諸タイプ

(1) ユーザー参加の段階と方法

ユーザー参加にはさまざまな種類や程度がある。参加の対象、プロセス、方法、単位について検討を加えてみよう。

① 参加の対象

住宅のどのスケールを参加の対象にするか。a．住戸、b．近隣、c．住棟、d．共用施設、e．団地、f．街区、の各段階がある。

② 参加のプロセス

ハウジングのどのプロセスに参加するか。

a．企画：住宅建設の発意、目標の設定、参加者の募集。

b．設計：配置、間取り、デザイン、設備、インテリア、エクステリア

c．建設：材料選択、加工、生産、施工

d．供給：部品、メニュー、鑑定評価

e．管理：メンテナンス、安全、利便サービス

③ 参加の方法

参加の方法は対象やプロセスとも関連するが、次の諸タイプがある。

a．選択：供給者が供給または提案する選択肢の中からユーザーが選択する。

b．相談：ユーザーの注文や質疑に対して供給者（設計者）が応答する。

c．協議・調整：複数のユーザーの相互関係の調和を図る。

d．実行：ユーザー自身が実際に作業する。

e．管理：適切な運営が行われるようにコントロールする。

④ 参加の単位

a．個人参加：個別の世帯または個人が他の世帯・個人と関わりなく参加することができる。一般に、個別住戸への参加は個人参加であり、他に影響を及ぼ

さない限り、原則として自由である。

b．集団参加：複数の世帯または個人が集団で参加する場合。住棟や共用施設のように共同に利用ないし所有され、関係するユーザーに利害関係がある場合、ユーザーの合意形成を必要とする。

(2) ユーザー参加型ハウジングの諸タイプ

(1)で挙げたユーザー参加の対象、プロセス、方法、単位にみられる諸タイプが実際にどのような住宅供給タイプとして成立する可能性があるのかについて検討してみよう（**表**）。

縦軸に事業主体と供給タイプをとり、横軸に参加のプロセス、方法、供給方式を並べている。参加のプロセスと方法には、それぞれ特定の結合関係があり、各々の結合関係を特徴とする供給方式が存在する。**表1**には代表的な供給方式のみを提示している。

「コーポラティブ」は、企画から管理に至る全プロセスへのユーザー参加であり、参加の程度において最も重い。他の供給方式との比較のなかでこの方式の特徴を挙げるとすれば、「企画」段階での需要者グループ内の「協議・調整」による参加ということになる。コーポラティブは、事業主体を問わず分譲住宅において成立する。

「二段階供給方式」のユーザー参加型としての特徴は、個別住戸の「設計」への参加であり、それは設計者との「相談」という形態で行われる。二段階供給方式には、一定の制約条件のもとで自由な設計を可能にする「自由型」と、設計内容にある程度の標準化を施した「システム型」とがある。自由型が分譲住宅に適用性が高いのに対して、システム型は賃貸住宅にも適用可能である。「スケルトン賃貸方式」も二段階供給方式に準じて扱われる。

間取り、仕上げ、設備の一部を入居者に選択させる「メニュー方式」や、標準仕様を設定し、それを上回る仕様や設備を希望によって選択させる「オプション方式」は、「供給」（狭義）段階における「選択」による参加と考えることができる。選択肢は供給者によって幾種類かに限定されて用意されており、入居者はその範囲内で選択できるに過ぎないから、いわば供給者主導型のユーザー参加である。

DIY（Do It Yourself）は、居住者自身が作業するもので、「建設」段階での「実行」による参加である。ＤＩＹには、障子の張り替えのような軽微なものから、家づくりに至るまで程度はいろいろあるが、大多数は、既成部品や設備の取り付け程度だと考えられる。近時、ＤＩＹ向きの部品やキットの開発が進み、ＤＩＹによって実行しうる工事の内容は拡がり品質水準も高くなってきている。

次に、住宅を、スケルトン、インフィル、家具・装備に３区分した場合のユーザー参加の範囲について検討してみよう。スケルトンへの参加はコーポラティブの企画段階と全供給方式の管理段階に限定される。インフィルは、これを基幹、中間、末端の３レベルに区分すると、図示のような結果となる。インフィルのレベル区分は今後の研究課題であるが、ここではいちおう「基幹」は、間仕切、カーテンウォール、設備配管・配線のような複数の専門工事を含む基幹的な性格の部分、「中間」とは、造作や建具など、居住者の生活機能上に大きな働きをする専門工事を要する部分、「末端」とは、壁紙、床仕上、設備器具など、需要者の好みが生かされ、また管理段階での工事が軽微で居住者自身で取り替えることも出来る程度の部分を想定している。

（たつみ　かずお／京都大学教授）

表1　ユーザー参加型ハウジングの諸タイプ

参加のプロセス		企画	設計		建設	供給	管理
参加の方法		協議・調整	相談		実行	選択	管理
供給方式 / 事業主体・供給タイプ		コーポラティブ	二段階供給方式		DIY	メニュー方式	全方式
			自由型	システム型			
自治体	公営	×	×	○	○	○	○
	地域特賃	×	×	○	○	○	○
公社	賃貸	×	△	○	○	○	○
	分譲	○	○	○	○	○	○
公団	賃貸	×	△	○	○	○	○
	分譲	○	○	○	○	○	○
民間	賃貸	×	△	○	○	○	○
	分譲	○	○	○	○	○	○
スケルトン		○	×	×	×	×	○
インフィル	基幹	○	○	×	×	×	○
	中間	○	○	○	△	△	○
	末端	○	○	○	○	○	○
家具・装備		○	○	○	○	○	○

○：成立が可能のもの　△：成立がやや困難なもの　×：成立が困難なもの

コーポラティブ方式の実践

住田昌二

1．コーポラティブ住宅の分類

住宅供給への需要者参加には種々の形態があるので、まず、これについての一般的整理を行ってみよう。

住宅供給主体は、大分けすると、政府・自治体あるいはそれら関連機関などの公共セクターと、民間営利企業による供給や個人による直接建設などの民間セクターと、それらのどちらでもない第３のセクターの３つになる。この第３のセクターには実態としてどのようなものがあるか見てみると、民間にあって非営利に住宅供給を行っている事業体からなっているのがわかる。コーポラティブ方式の住宅は、このグループに分類される。

さて、この第３セクターに属する供給組織は、**表－１**から明かなごとく、３つに分類される。一つは、協会や財団などの公益法人が住宅供給する場合である。日本の勤労者住宅協会などは、このタイプに属する。二つ目は、非営利住宅会社による住宅供給である。日本には該当例がないが、非営利企業法などに基づいて設立される住宅企業をいう。三つ目が住宅協同組合(Housing Cooperative)である。

また、この住宅協同組合にもいくつかのタイプがあるが、公共賃貸住宅などで居住者が組合をつくって管理を主体的に進める場合、この組合も広義にはコーポラティブと見なせるが、居住者の所有形態によって分けると、組合所有型と区分所有型に大別される。

組合所有型には共有使用権型と共有所有権型がある。前者は、建物は組合所有で、個々の組合員、つまり各居住者は財産権をもたない場合である。転出時には出資金のみ返済される。組合員は主として低所得者で、公的助成が概して多いコーポラティブである。後者は、建物は組合所有でかつ組合員にも財産が分与されている場合である。従って組合員の転出時に、equity（それまでの返済によって得た純資産分）を時価評価し、全額あるいはその何割かを返済する。

区分所有型は、建設組合、管理組合があっても、建物は個々の居住者が区分所有している場合である。このほか、入居者が自ら労力を出し合って戸建てまたは長屋形式の住宅を協同建設する自力建設型があるが、最終的には区分所有とされることが多いことからいえば、これも区分所有形式の一種といえる。

2．欧米型コーポラティブの特徴

住宅供給の進め方を、供給主体の性格によって分類すると、以上のようにきわめて多様な内容になる。需要者参加は、これらの供給

表－１　住宅供給主体とコープ住宅の分類

〈住宅供給主体とコープ住宅の分類〉		〈概　　要〉	〈各国における事例〉
（第一分類）	1．公共セクター（公団、公社など）	1　日本における公団住宅、公営住宅など政府や自治体による直接供給。	
	2．民間センター（企業、個人など）	2　民間営利企業による供給。各個人による住宅建設。	
	3．第３セクター（非営利住宅供給組織）		
（第二分類）	(1) 公益住宅法人	(1)　協会、財団、労働団体、地方自治体などの出資によって設立される公益的な住宅供給組織。低家賃住宅を主として供給。	・日本の勤労者住宅協会 ・イギリスの住宅協会 ・デンマークの住宅協会
	(2) 非営利住宅会社	(2)　非営利企業法などにもとづいて設立される公益的な住宅企業。配当率制限などいくつかの条件を満たすことで税制上の優遇、公的助成を受けることができる。	・西ドイツ（ノイエハイマートなど） ・スウェーデン（ＳＡＢＯなど） ・デンマーク ・フランス（ＨＬＭ株式会社など）
	(3) 住宅協同組合	(3)　組合組織で１メンバーは１票の議決権を持って経営に参加し、組合員にのみ住宅を供給する点で(1)、(2)と異なる。	
（第三分類）	①第３者所有 ㋑ 管理型コープ (Management co-op)	㋑　建物の所有権は第３者(公共セクターなど)にあるが、日常の管理運営を居住者組合が主体的におこなうもの。㋺、㋩のコープへの１段階として実施される場合もある。（※１）	・イギリス ・カナダ
	②組合所有 ㋺ 共有使用権型コープ (Non equity co-op)	㋺　建物は組合所有であるが個々の組合員（居住者）は財産権を持たない。転出の場合は出資金のみが返される。公共住宅的な性格が強く、公的助成も大きい。低所得者を対象とする場合が多い。	・カナダの主流（継続型コープ） ・イギリスの一部 ・西ドイツの主流（ゲノッセンシャフトによる） ・フランス
	②組合所有 ㋩ 共有所有権型コープ (Co-ownership co-op)	㋩　建物は組合所有でかつ組合員も財産権(テナント所有権)を留保している。一般に北欧型といわれるが転出時にはそれまで支払った返済分を返す（時価換算のケースもある）。1/2のテナント所有の権利を設定するシステムもある。	・スウェーデン、デンマークなど北欧諸国の主流 ・イギリス ・フランス ・アメリカにおけるマネージメントタイプ
	③区分所有 ㋥ 区分所有型コープ (Ownership co-op)	㋥　建設組合、管理組合などはあっても建物は個々の居住者が区分所有している。通常の分譲住宅に近いためコープの特徴が出ない場合もある。	・アメリカにおけるセールスタイプ ・フランス ・イタリア ・日本
	③区分所有 ㋭ 自力建設型コープ (Self-build co-op)	㋭　入居者集団が自ら労力を出し合って建設する原初的なコープ住宅で、戸建てまたは連棟の区分所有方式が多くまた組合も解散してしまう場合がある。（※２）	・カナダのビルディングコープ ・オーストリア ・イギリス

※１　㋑は協同組合が建設、供給するものではないので(3)の分類にいれることは必ずしも正確ではない。
※２　㋭は建設型の分類で、他の所定型の分類とは整合していないが、一応１つの型として扱った。

（出典）「大都市におけるコミュニティ形成に関する研究Ⅱ」－日本住宅総合センター編より－

方式のいずれでも起こり得るが、需要者が協同して供給者になる参加のもっとも進んだ形態が、コーポラティブ方式である。

ところで、このコーポラティブ方式は、欧米と日本でその普及傾向はかなり異なる。前者では、組合所有型が主流で実績も多いのに対し、日本ではこの形式は皆無で、すべて区分所有型である。欧米で組合所有型の中でも多いのは、共有所有権型の方である。共有使用権型は全員所有なので、居住者は住宅を組合から借りるような形式になり、最も純粋な意味でのコーポラティブ方式といえるが、このタイプのものは実際には少ない。共有所有権型が多いのは、組合員各自が所有するエクイティの部分が、いわばゴルフの会員権のようなものに当たり、時価相当で処分できる資産価値をもっているからである。スェーデンのようにコーポラティブ方式が広く普及している国でも、多いのはこのタイプである。この形式の住宅に入居して、返済によってエクイティを増やしていくことが一種の貯蓄となり、退去とともにエクイティを処分して得た金をもとに持家所有者となるという行動パターンが多い。

欧米では共有使用権型にせよ共有所有権型にせよ、組合は登記によって法人格をもつことが、法律で保障されている。また共有所有権（cooperative right）という権利設定ができることが、わが国と大きく違う点である。組合所有型のコーポラティブ方式の住宅づくりには、組合に対する公的住宅融資や、コーディネーターの設計補助などの施策が用意されているなど、公共の援助施策が整っているのが注目される。

また欧米では、住宅協同組合による住宅供給が活発なことに加えて、公益法人や非営利住宅会社による住宅供給がコンスタントに進められていることも、特筆すべき点であろう。わが国の公益法人といえば、地方住宅供給公社や勤労者住宅協会くらいのものであるが、欧米では非営利の住宅供給が民間の慈善団体から始まり、これには長い歴史もあることも手伝って、住宅供給を進めている公益法人は実に多様で数も多い。また法人格自体をつくりやすい。非営利住宅企業は、元は不況下での建設労働組合による直接的な住宅建設供給から始まっているが、今日では政府の援助もあって、企業として一定の利潤創出を計りつつ良質な住宅を供給することに成功しているものも少なくない。

第３のアームによる住宅供給が盛んな点が、欧米の住宅供給の大きな特徴点であるが、需要者参加がこれを可能ならしめた要因であることからみて、今後わが国でも需要者の参加意識の高揚が、まずは期待されるところである。

３．日本型コーポラティブ方式の特徴

日本のコーポラティブは、すべて区分所有型のものである。近年、この方式がわが国で広がっているのは、この方式がもつ次の３つにメリットによるものと考えられる。

一つは、需要者が直接、土地購入、住宅の企画設計、業者選定、施工契約を行なうため、合理的な価格で住宅建設ができる点である。

二つには、需要者のめいめいが好みの間取り、好きなデザインの住戸を設計施工できる点である。

三つには、組合のメンバーが建設の過程からお互いに協力し合い、建物が竣工すると、建設組合はそのまま管理組合に移行させることができ、お互い気心がわかったもの同士の付き合いで、良好なコミュニティづくりが行えることである。

参加者は、スタート前は上の第１点に注目して参加してくるものが多いが、入居後は第３点を評価するものがふえるようである。多くの人が協力していろいろアイデアを出し合い、密度の高い設計施工を進め、きめの細かい維持管理をすすめることで、住宅の資産価値は概して上昇する。需要者が組合づくりに精を出すことが即資産形成に結びつく点が、この方式の普及する大きな要因になっているといえる。

欧米にくらべると、日本のコーポラティブ住宅は組合所有型でないという点において、変則的だという指摘がある。しかし、需要者が自由設計を求め、好みのいえづくりに限りない努力を尽くすことが、結果として住宅のアイデンティティの創出に成功しており、総体として日本のコーポラティブ住宅を豊かにし、欧米に比し非常におもしろい住宅の内容にしていることは確かである。

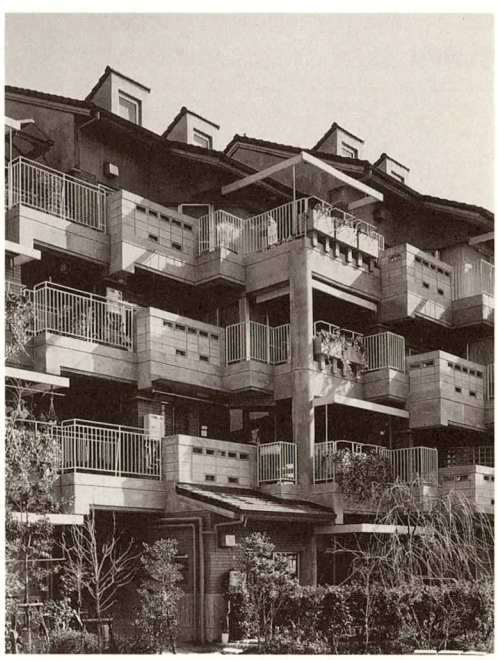
４．わが国のコーポラティブ住宅の実績

わが国において昭和43年から61年までに竣工したコーポラティブ住宅は、**表－２**にみるごとく、プロジェクト数にして約210件、総戸

表－２　地区・竣工年別のコーポラティブ住宅の建設実績

竣工年／地区名	昭和44～49年	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	地区別合計
北海道	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20(0.5%)
東北	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10(0.2%)
関東	79	69	189	436	148	111	66	148	207	56	262	32	84	1887(44.1%)
中部	0	29	16	44	46	120	127	168	66	74	88	49	9	836(19.3%)
近畿	0	80	39	298	58	167	39	125	123	137	84	181	88	1419(33.2%)
中国・四国	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	14(0.3%)
九州	0	0	0	0	30	0	0	16	11	20	16	0	0	93(2.2%)
年別合計	79	178	244	778	282	408	232	477	421	287	450	262	181	4729(100 %)
公的主体によるもの	0	0	0	0	0	0	55	239	242	93	259	103	58	1049(25 %)

（出典）　神谷宏治ほか「コーポラティブ・ハウジング」鹿島出版会。P39.



写真－１　ユーコート

数約4300戸である。年度によってばらつきがあるが、大体毎年250戸から450戸の実績である。

地域別に実績を見ると、関東地区44%、関西地区33%で、両地区で8割に及ぶ。府県別には、大阪府の実績が1016戸で、次位の神奈川県884戸を大きく引き離しているのが注目される。1件当りの戸数は、最小3戸から最大184戸、5戸から80戸で全体の80%を占める。平均は23戸／件である。

全国の実績でも見たように、関西は大阪府を中心に建設戸数が多い。注目されるのは、取り組みが多様で、プロジェクトがバラエティに富んでいることである。関西のコーポラティブ住宅の取り組みの特徴をまとめると、以下のようになろう。

a．都住創（大阪都心部）、市民の会（泉北ニュータウン）、ＲＥＯ建築計画研究所（尼崎）など、比較的限定された地域で、持続的にプロジェクトを展開し、管理のネットワークをつくっていくやり方が定着している。

b．まちづくりとの連動でコーポラティブ住宅づくりを展開しようという志向が強く、木賃住宅地区再開発、戦前長屋地区改善、公設市場建て替え、保育所付設など、多様な事業が試みられている。

c．公団のグループ分譲住宅制度に乗った事業展開が多様な形ですすめられている。

d．大阪府企業局、大阪府公社、神戸市公社など、公共的な組織によるコーポラティブ方式への取り組みがすすんでおり、同時に公共と民間コーディネーターとの協力関係が各事業を通じて模索されてきた。

5．コーポラティブ方式に関する公共支援制度の整理

コーポラティブ住宅の推進には、公共的な支援が様々な形で行われているのが特徴であるので、ここでそれらの支援体制を一覧しておこう。

建設省は、この方式については、宅地建物取引業法との関係で昭和52年不動産業課長の通達を出した以外は、一定の理解は示しつつも、基本的にはその取り組みを見守る態度をとっている。関東や関西でこの方式についての任意の取り組みがすすみ、質水準の高い住宅が創り出されるとともに、いろいろな形の支援制度があらわれてきた。今日まだ流動的であるが、代表的なものをリストアップすると**表－3**のようになる。若干の説明を加えておこう。

①個人共同住宅建設資金融資：住宅金融公庫の制度で、良好な生活環境、コミュニティの形成に寄与するため、共同して住宅を建設するものにその資金を融資する制度。共同住宅形式のコーポラティブ住宅をすすめる場合、融資がつけられる。最近のコーポラティブ事業ではほとんどがこの制度を活用している。

②　グループ分譲住宅制度：都市住宅整備公団の制度で、入居者・建設組合の希望に沿って住宅を建設し、個人に長期割賦で土地・建物を譲渡する制度である。この制度による事業展開には3つの方式がある。

タイプⅠ：入居者が自分たちで土地を探し、設計をして公団に持ち込み、公団が建設と融資を担当する。

タイプII：公団が土地を用意し、グループを募集する。設計はグループで行い、建設と融資を公団が担当する。

タイプIII：公団が土地を用意し、個人を募集する。設計・建設・融資のすべてを公団が担当する。

これら3つの方式の中では、タイプIIの例が最も多い。

③　コーポラティブハウス建設用地分譲制度：大阪府企業局がすすめてきた制度で、建設組合が事業計画等を作成して申し込み、コーポラティブハウスを建設することを条件に、土地を譲渡する制度。

④　都市型集合住宅共同施設整備費補助金交付制度：石川県の制度で、集まって共同住宅を建設しようとする者に、地域に開かれた共用施設をつくる場合に整備の費用の1/2以内を補助する。具体的にはコーポラティブ住宅に付帯する人工地盤に補助がつけられた。

表－3　主な公的機関のコーポラティブ方式へのとりくみ

	名　称	開始年	内　容	実　情
1．住宅金融公庫	個人共同住宅建設資金融資	昭和48年	良好な生活環境、コミュニティの形成に寄与するため、共同して住宅を建設する者にその資金を融資する。	約150地区3,500戸
2．住宅・都市整備公団	グループ分譲住宅制度	昭和53年	入居者・建設組合の希望にそって住宅を建設し、個人に長期割賦で土地・建物を譲渡する。	25地区　804戸
3．大阪府	コーポラティブハウス建設用地分譲	昭和52年	建設組合が事業計画等を作成して申込み、コーポラティブハウスを建設することを条件に土地を譲渡する。	11地区　295戸
4．石川県	都市型集合住宅共同施設整備補助金交付	昭和56年	集って共同住宅を建設しようとする者に、地域に開かれた共用施設整備の費用の1/2以内を補助する。（戸当り30万円程度1件1,000万円まで）	
5．東京都	東京都住宅建設資金融資（自己用住宅特別）	昭和57年	一般の住宅建設資金の制度を使いながら、コーポラティブ住宅には無抽選で、公庫と併用で1,800万円まで貸付ける。	
6．前橋市	市民分譲住宅建設	昭和55年	公庫の個人共同住宅建設資金融資をうけ、タウンハウスを建設することを条件に個人に土地を譲渡する。	2地区　13戸
7．神戸市	コンサルタント派遣	昭和54年	共同建設する者に対し、コンサルタント経費及び基本計画作成等を助成する。	
8．大阪府住宅供給公社	コーポラティブ住宅建設	昭和56年	コーポラティブ住宅を建設することを条件に、土地を譲渡し、建設組合から住宅建設を受託して、その希望にそって住宅を建設する。	2地区　45戸
9．東京都住宅供給公社	コーポラティブ住宅建設	昭和57年	公社の一般住譲住宅の制度の中で、計画段階から、入居者、建設組合の希望を聞きながら間取りや内装をきめる。	3地区　179戸
10．鹿児島県住宅供給公社	コーポラティブ住宅建設	昭和58年	公社の一般分譲住宅の制度の中で、計画段階から、入居者、建設組合の希望を聞きながら間取りや内装をきめる。	1地区　16戸
11．神戸市住宅供給公社	コーポラティブ住宅建設	昭和62年	公社の一般分譲住宅の制度の中で、計画段階から、入居者、建設組合の希望を聞きながら間取りや内装をきめる。	1地区　38戸

（注）ＣＯＭ計画研究所作成

⑤　住宅建設資金融資：東京都の制度で、一般の住宅建設資金の制度を使いながら、コーポラティブ住宅には無抽選で、公庫と併用で1800万円まで貸し付ける。

⑥　コンサルタント派遣制度：神戸市の制度で、共同建設する者に対し、コンサルタント経費および基本計画作成等を助成する。まちづくりの一環としてすすめられるコーポラティブ住宅の建設計画にこの制度を援用できる。

⑦　コーポラティブ住宅建設制度：大阪府公社では、コーポラティブ住宅を建設することを条件に、土地を譲渡し、建設組合から住宅建設を受託して、その希望に沿って住宅を建設した。

⑧　フリープラン制度：東京都、鹿児島県、神戸市では、公社の一般分譲住宅制度の中で、計画段階から、入居者、建設組合の希望を聞きながら、間取りや内装を決めていく方式をすすめている。

6．公共支援のコーポラティブ住宅の可能性

以上から明かなごとく、公団・公庫・公社、さらに地方自治体などでそれぞれ独自の支援制度を実施してきているが、これら制度の定着化をもとに、府県あるいは市町村自治体がプロモートしていくのが適当とみられるコーポラティブ方式の着手対象を整理してみると、次のようなものが挙げられる。

①　公営住宅建替え事業

a．公営住宅の建替え対象団地で、割増し家賃層や収入限度に近づいている層で分譲住宅への住みかえを希望する層を組織化し、コーポラティブ住宅に誘導する。

b．大規模公営再生プロジェクトにコーポラティブ住宅を組み込み、公営住宅部分からの住みかえを促し、建て替えを容易にし、住宅供給をミックス化して、地区の活性化をはかる。

②　公社住宅建て替え事業

a．古い公社分譲住宅の建て替えにコーポラティブ方式を導入する。

b．公社賃貸住宅の建て替え時に、分譲住宅の購入希望層を対象にコーポラティブ住宅の建設を組織化し、移転の保証と事業の進捗をはかる。

③　木賃住宅地区整備事業

a．木賃住宅共同建て替えにおいて、木賃住宅からの住みかえ希望層を対象に、ワンルームマンションなど、低価格実現に重きをおいたコーポラティブ住宅の建設を組織化する。

b．老朽化のすすんだ長屋（持ち家）の建て替えを共同ですすめることを促すため、コーポラティブ方式を奨励していく。

④　郊外型団地建設事業

a．戸建て住宅向け宅地分譲地において、統一した団地景観の創出、コミュニティの形成、共同発注による建設の低廉化などを狙いとした戸建てコーポラティブ住宅の推進をはかる。

b．高齢化社会対応の住宅地づくりを目指し、シルバーハウジングを中心とし、さらにケアシステムの導入を考慮したコーポラティ住宅の実現をはかる。

（すみた　しょうじ／大阪市立大学教授）



写真－2　茨木クレセント



写真－3　豊中千成団地（デネブ）



写真－4　桃山台コーポラティブハウス



写真－5　ROJ1コート　撮影　名執一雄

二段階供給方式の展開

高田　光雄

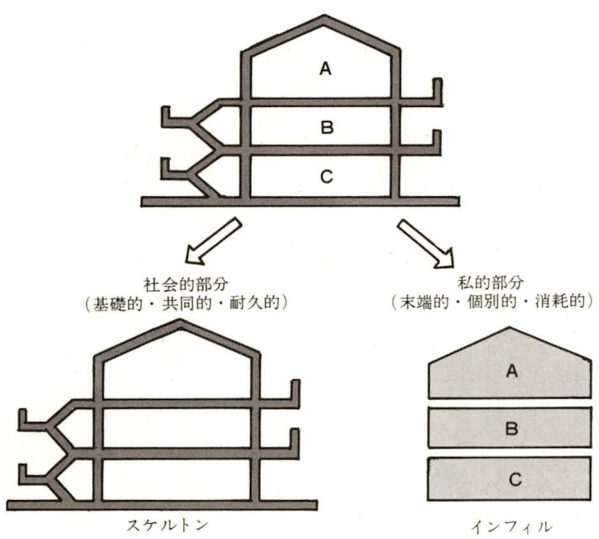
1．二段階供給方式によるハウジング

(1)二段階供給方式の開発

二段階供給方式は、文字通り住宅供給を二段階に分けて行おうとするものである。第一段階は、相対的に公共性が高い「スケルトン」、つまり軀体や共用部分の供給に対応し、第二段階は、相対的に私的で個別性が高い「インフィル」、つまり間仕切りや内装の供給に対応する。二段階供給方式による住宅の具体的イメージとしては多様なものが想定されるが、最も典型的であると考えられるのが、スケルトンを公的直接建設による賃貸（理念的には利用権を設定）とし、インフィルを需要者参加方式によって個別の民間供給に委ねる場合である。

二段階供給方式は、持家と借家、公共住宅と民間住宅、戸建住宅と集合住宅といった従来の住宅供給における二分法の矛盾を克服する新しい手法として、1970年代の終わり頃開発されたものである。また、この住宅供給方式は、住宅の財としての性質の検討とそのシステム的認識に基づいて広義の住宅供給の中で各主体の適切な役割分担を実現することを目的とした「公共化住宅」の理念を単純化し、現実の住宅供給への適用を容易にしたものである。

ところで、二段階供給方式は、理念的にはスケルトンとインフィルの計画・建設・供給（狭義）を別々に行う方式である。しかし、現実には現行の建築基準法や住宅金融公庫建設基準等の下で、スケルトンとインフィルの完全な分離は難しい状況にあった。そこで、①スケルトンを公的に計画し、入居者の要求に従ってインフィルを計画した後、一括して建設・供給する方式（計画の二段階化）、②スケルトンを公的に先行的に建設し、募集後入居者の要求に従ってインフィルを計画・建設した上で、一括して供給する方式（建設の二段階化）、③スケルトンに最小限のインフィルを加えたものをスケルトンとみなして計画・建設・供給し、その後、入居者の要求に従ってインフィルを追加的に計画・建設・供給する方式（供給の二段階化）の３つの方式が考えられ、実現に移されている。



図－１　スケルトンとインフィル

(2)泉北桃山台プロジェクト

二段階供給方式をわが国で最初に適用した住宅は、大阪府住宅供給公社の泉北桃山台プロジェクト（1982年竣工）である。当時の公社住宅の枠内ではスケルトン賃貸住宅が困難であったため、このプロジェクトでは一般分譲住宅の制度の中で、できるかぎり二段階供給方式の理念に近づけることが試みられた。具体的には、建設の二段階化が適用され、スケルトンは公社で建設、インフィルは設計相談を通じて個別的に設計された後、分譲された。

この住宅の敷地は、泉北ニュータウン栂地区の再北端に位置し、面積が約 1.2ha であり、ＲＣ壁式構造５階建６棟、98戸の内18戸が二段階供給方式により分譲された（設計相談は20戸を対象として行われた）。二段階供給方式によって供給された住戸のスケルトン価格は2,150万円～2,558万円で、これにインフィル価格を加えると、平均約 2,974万円となっている。

スケルトン設計は、多様な家族型や生活型への対応やライフステージの変化への対応などを考慮して行われ、壁構造ではあったが壁柱や偏平梁の使用によってインフィルの自由度を確保している。ただし、100㎡区画などの法規制に対応するため、設備コアを固定せざるを得なかったため、水まわりの自由度が極めて制限される結果となっている。

一方、インフィル設計は、需要者参加と入居者指導を組み合わせた設計システムが採用され、入居者と設計相談チームの対話による設計相談を中心に進められた。平均約７回の設計相談の結果、間取り・仕上げ・設備などにおいて極めて多様なインフィルが実現した。入居後のアンケート調査によると、二段階供給方式対応住戸の入居



写真－１　泉北桃山台プロジェクト

者と一般住戸の入居者では、スケルトンに対する評価が共通しているのに対して、インフィルに対する評価が大きく異なり、概して二段階供給方式対応住戸が高い満足度を示していた。また、二段階供給方式対応住戸の入居者は、将来のインフィル変更に積極的であり、間取り変更や作り付け家具の設置などの大規模改造を予定している世帯もかなりみられた。

(3)二段階供給方式の普及

泉北桃山台プロジェクト以降、各地で二段階供給方式あるいはこれと共通した理念を有するプロジェクトが徐々に実施されるようになった。1984年、大阪府住宅公社では、茨木安威プロジェクトを実施している。戸数は少なく、16戸中2戸を二段階供給方式で分譲しているが、スケルトンとインフィルを分離発注したことや設計相談料を明確化したことなど、泉北桃山台プロジェクトをより一般化する試みが行われた。

同じ年、熊本県住宅供給公社が供給したチェリーハイツ健軍もセンチュリーハウジングシステムと共に二段階供給方式を採用している。ここでは、大阪府住宅公社のプロジェクトで適用された建設の二段階化ではなくて、計画の二段階化が適用されており、194 戸の住宅供給が行われた。

東京都住宅供給公社によるコーポラティブ住宅であるコープタウン松が谷は計画の二段階化として位置付けることができる。総戸数142戸で、コーポラティブ住宅としては大規模団地であることや、公的事業者によるコーポラティブ住宅であることなどから、スケルトンの公的計画がむしろ積極的に進められたが、インフィルについては、14か所の多目的共用室などの共用部分も含めて多様な展開がみられた。

住宅・都市整備公団によるフリープラン賃貸住宅は賃貸型の二段階供給方式である。これは、スケルトンを公団の賃貸とし、インフィルを入居者の所有とするものであり、東京都練馬区の光が丘パークタウン（1986年・30戸）で初めて実施された後、大阪市の高見フローラルタウン（1989年）や東京都の多摩ニュータウン（1989年）などで試みられている。

こうした流れの中で、二段階供給方式の理念はある程度の普及をみたが、同時にさまざまな誤解も生まれた。たとえば、二段階供給方式が単なる自由設計を前提としたハーフメイド住宅であると理解され、スケルトンの社会資本的形成という意義が見失われる場合もあった。また、スケルトンとインフィルを軀体と内装とに短絡的に対応させ、二段階供給方式が現行集合住宅の分割化・部品化として理解される場合もあった。その結果、多様なインフィルを受け入れる社会資本としてのスケルトンの構築という計画論は必ずしも二段階供給方式の呼称ほど普及しなかった。二段階供給方式の原点である公共化住宅論の確認とさらなる展開の必要性が高いといえよう。

2．千里亥の子谷プロジェクト

(1)基本計画の理念

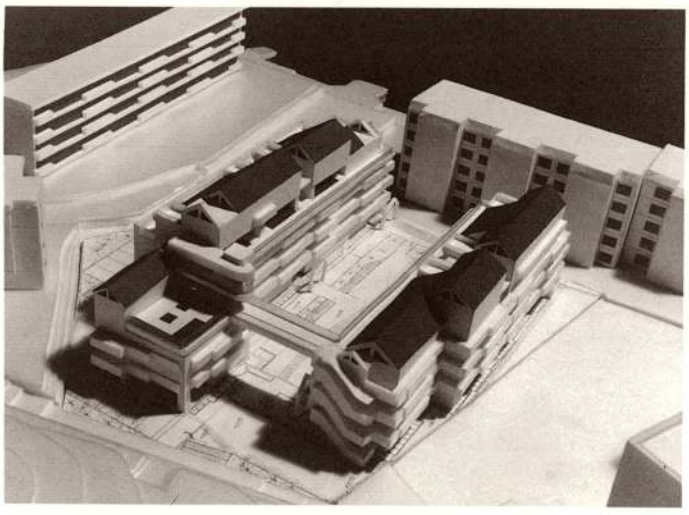
1986年、大阪府住宅供給公社の新しい二段階供給方式適用団地の計画が千里亥の子谷地区で開始された。ここでは、泉北桃山台プロジェクトに類似した体制がとられ、研究的開発が進められた。二段階供給方式の開発テーマはスケルトン建設における社会資本的側面の充実と、インフィル供給における多様な住要求への対応の2点に整理できる。スケルトンについては、①共用部分の充実、②住戸スケルトンの水準向上、③集合形態の適正化、④地域環境形成への寄与、⑤物的性能の向上などが具体的課題である。②はメゾネット型住戸の導入や水まわりの自由度の拡大などを含んでいる。インフィルの具体的課題は、①建設システムの合理化、②設計相談のシステム化、③共用空間への設計参加、④入居後の変更・改善への対応、⑤募集業務の改善などである。①にはスケルトン・インフィル分離発注の確立、②にはＣＡＤの導入などを含んでいた。

こうした基本方針に沿って、千里亥の子谷プロジェクトの基本計画がまとめられた。柱・梁が住戸内に全く出ない構造システムを採用し、スラブにピットをとって水まわりや出入口の自由度を高め、浴槽の落としこみや堀ごたつ、リビングピット、床下収納などを可能にしている。開口部は全面サッシとし、これをインフィルとみることによって多様な外観を実現している。一階のピロティや屋上庭園前の共用室には共用インフィルを設定、入居者参加による設計を可能にするとともに、中層住宅であるがエレベーターを設置し、ルーフストリート沿いにはリビングアクセス住戸も配置されている。

基本計画完了後、このプロジェクトは経営上の事情から実施をしばらく見合わせることになった。吹田市にある約2.6haの用地は当面放置され、再びこの用地で事業が計画されたのは1988年であった。

(2)実施計画の概要

千里亥の子谷プロジェクトの実施計画は、基本計画の理念を引き継ぎながらも事業環境の変化などを反映してさまざまな変更が加えられた。2戸1エレベーターの導入や住戸規模の若干の拡大などが図られた反面、二段階供給方式対応住戸の大幅縮小（33戸中6戸）、共用部分の変更、住戸スケルトンの変更などによって二段階供給方式としての意義が後退したのは否めない。



写真－2　千里亥の子谷プロジェクト基本計画



写真－3　千里亥の子谷プロジェクト実施計画

千里亥の子谷プロジェクトの住戸スケルトンを泉北桃山台プロジェクトのそれと比較してみよう。住戸専有面積はほぼ同一、バルコニー面積は千里の方が狭くなっている。千里の住戸スケルトンは、泉北に比べて、①自動火災報知器などを設置して100㎡を越える住戸規模でありながら区画を回避し、壁や柱が住戸内にでない構造システムを採用している、②住戸中央部の水まわりゾーンに配管スペースを兼ねたピットを設け、水まわりの配置の自由度を高めるとともに床下の利用を可能としている、などの特色をもち、基本計画のスケルトンには及ばないまでも二段階供給方式のスケルトンとしてはより適切なものとなっているといえる。

(3)インフィル設計相談のプロセス

1988年入居者の募集が行われ、二段階供給方式対応住戸は平均約20倍の応募があった。最終的な入居世帯は、ＤＩＮＫＳ、子供の小さな核家族、子供の成長した核家族、3世帯同居など多様な構成であった。

設計相談の体制は、泉北桃山台プロジェクトの体制を基本としていたが、公社職員が必ず窓口となり、設計事務所所員や設備技術者がこれをサポートするといった体制が明確化した点など改善された部分も多い。

各住戸の設計は、家族構成の多様性などを反映して多様な展開をみせた。ＤＩＮＫＳの住戸では、南面に開放的で大きな居間が配置された。また、伝統的なライフスタイルをもつ世帯では、和室や床の間の他、システムキッチンに神棚を設置する試みなどが行われた。さらに、3世帯同居の住戸では、高齢者夫婦専用の台所や便所が設置され、床の段差を小さくする工夫がみられた。

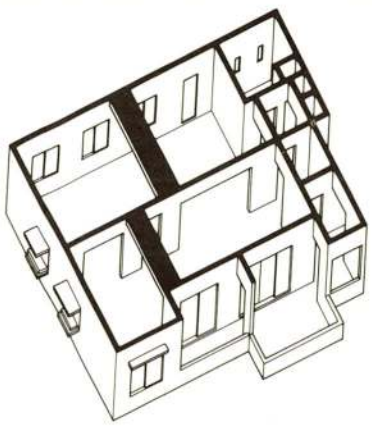
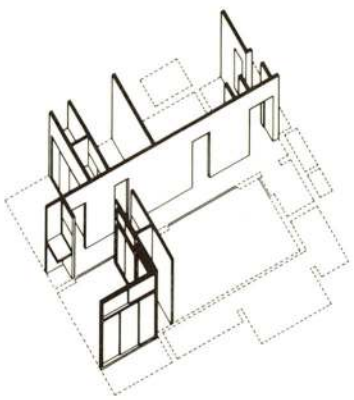
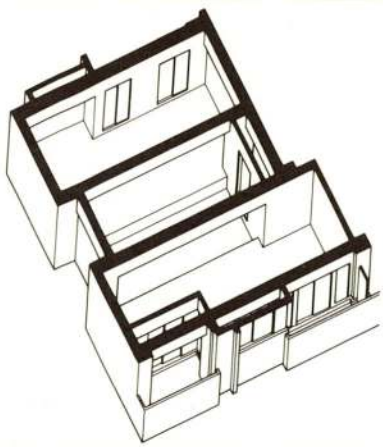
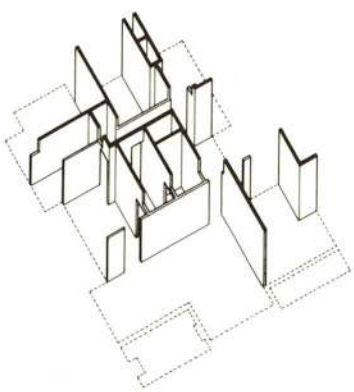
3．二段階供給方式の課題

(1)二段階供給方式の可能性

二段階供給方式は、公的分譲住宅を中心に展開してきた。千里亥の子谷プロジェクトの基本計画の中で示された計画課題は、分譲型二段階供給方式の当面の課題であった。このプロジェクトの実施計画においてその一部は実現に移されたが、なお多くの課題が残されている。スケルトンの社会資本的形成、需要者参加システムの充実、二段階供給方式に対応した建設システムの確立などがさらに検討される必要がある。また、二段階供給方式の実現手法である計画の二段階化・建設の二段階化・供給の二段階化のそれぞれが適切な状況の下で使い分けられることが望まれる。

スケルトンの社会資本的形成を押し進めると、二段階供給方式の基本型であるスケルトン賃貸方式に導かれる。これを賃貸型二段階供給方式とよぶことにする。賃貸型二段階供給方式は、今後の大きな開発課題であるが、分譲型二段階供給方式の経験は、その中で十分生かされる必要がある。住宅・都市整備公団のフリープラン賃貸住宅も賃貸型二段階供給方式の先進事例であるが、これまでの実施例では、スケルトンの水準や入居者の属性において従来の賃貸住宅の枠内にあるため、二段階供給方式のメリットが十分発揮できる状況になっていない。分譲型二段階供給方式に匹敵する水準と自由度をもつ賃貸型二段階供給方式の実現方策が考えられなければならない。

このほか、コープタウン松が谷にみられるような二段階供給方式によるコーポラティブ住宅の検討においても、従来の区分所有型のものだけでなく共有型や賃貸型の検討が進められており、二段階供給方式はその技術的・建築的解決に寄与するところが大きいと思われる。

	スケルトンの計画	インフィルの例	計画特徴
泉北桃山台			〈住戸専有面積〉 109.50㎡ 103.99㎡ 〈スケルトンの特徴〉 ・リビング、サービス、キッチンの3つのバルコニーを持つ ・設備区画に防火戸を設けることにより、100㎡区画に対応している ・天井裏に納まる偏平梁を用いた。 ・戸建て住宅の良さを取り入れた勝手口とサービスバルコニー ・玄関を通らずに共用部分に出られるリビングバルコニー ・開放感の高いバルコニー
千里亥の子谷			〈住戸専有面積〉 103.15㎡ 103.86㎡ 〈スケルトンの特徴〉 ・壁・柱が全くない住戸内空間 ・インフィル中央に設けられた水廻りゾーンと、それに連続する玄関 ・水廻りゾーンに床スラブが一段低い配管スペースを兼ねたピット分が設けられた ・水廻りゾーンの一端に採光可能な開口部を設けた（中間住戸は吹抜け空間からの採光） ・ＣＨＳの採用

図－4　スケルトンとインフィルの比較

(2)賃貸型二段階供給方式のすすめ

こうした可能性の中で、当面もっとも研究開発を進めるべきであると考えられるのが賃貸型二段階供給方式である。その理由あるいは背景は、おおよそ次の3点に集約できる。第一は、二段階供給方式の理念からスケルトンの社会資本的整備を推進する必要があると考えられることである。第二は、戦後建設された公社賃貸住宅・公団賃貸住宅・耐火造公営住宅などが建替の時期をむかえつつあるが、これらの建替事業の中で、居住者の多様な要求にこたえる必要が強まると共に、スケルトン賃貸住宅の事業上の成立可能性が高まっていることである。第三は、現行の公的賃貸住宅における内装や住戸内設備の要求水準が向上し、また多様化している一方で、管理上の責任分担を巡って管理問題も深刻化し、スケルトンを住宅建設事業者、インフィルを入居者というように管理責任を区分することが双方の利益に結びつく可能性が高まってきたことである。

賃貸型二段階供給方式の実施に当たっては、解決すべき課題も多い。とりわけ、インフィルの所有関係や供給システムについては十分な検討が必要である。住宅・都市整備公団がフリープラン賃貸住宅で行っているように、スケルトンを賃貸とし、インフィルを分譲とする方法も一つの解決である。しかし、インフィルだけを所有する意義が積極的にはない場合や公営住宅に適用することを考える場合などは、インフィルをリース方式とすることが合理的である。この場合、リースを行う主体、リース料金などを、将来的なインフィルリース産業の可能性をふまえて検討する必要があろうし、公営住宅や公社住宅などをとりまく既存法制度との関係についても吟味しなければならない。しかし、いずれにせよ、インフィルリースによる賃貸型二段階供給方式が、公的賃貸住宅のかかえるさまざまな問題を解決しつつ、公的住宅供給の新しい役割を果たしていく可能性は極めて高いものと思われる。

(3)二段階供給方式から都市型ハウジングシステムへ

二段階供給方式はこれからの住宅供給の方向を集合住宅、すなわち建築レベルで展望したものであった。しかし、将来の都市型社会に対応した居住空間を構想しようとすると、積層集住空間として街全体を立体化することが検討される必要が生まれる。そこでは、積層集住空間を支える街の骨格としてのスケルトンが社会資本的に構築されなければならないであろうし、スケルトン上では多様な住戸を実現できることが求められる。こうした状況を可能とするハウジングシステムを都市型ハウジングシステムと呼ぶことにすると、都市型ハウジングシステムは二段階供給方式の建築レベルから都市レベルへの拡張概念として構想することができる。

都市型ハウジングシステムによって実現される積層集住空間では、既成市街地内の戸建住宅と同様に、各住戸が独立した要素とみなされ、それぞれの居住者の自由な居住活動を行うことが保障されるのが望ましい。また、各種の社会サービスは、現行の集合住宅のように共用部分を介してではなく、各住戸に直接供給されることが期待される。そのためには、空間秩序の再編が不可欠であり、建物ではなく立体的な街づくりを行うという視点から公・共・私の関係の組み換えが行われる必要がある。空間の検討の中には、住宅のみならず各種の都市施設との複合化も当然含まれることになる。また、権利関係や費用負担区分などのソフトシステムについても、二段階供給方式の延長上の開発が行われなければならない。

今後、二段階供給方式の経験を踏まえて都市型ハウジングシステムの検討を進めると共に、都市型ハウジングシステムの構想に基づいて現実の住宅供給の再検討を行っていくことが重要となると思われる。

（たかだ　みつお／京都大学工学部助手）







A住戸：DINKS世帯



B住戸：三世帯同居世帯

図－3　千里亥の子谷プロジェクト

コモン施設と居住者参加の条件

多治見左近

1．住環境管理における居住者参加の意義

(1)住環境要素としてのコモン施設

集合住宅地の住環境を構成するのは、集合住宅地のいわば専用部分以外の部分であり、例えば広場・緑地などのオープンスペースや共同駐車場・集会所などの施設、共用廊下や階段室・敷地内通路などである。これらが集合住宅地を構成する基本的で不可欠の要素であることはいうまでもない。この専用部分以外の部分を「コモン施設」と呼ぶならば、コモン施設を管理上いかに位置づけ、性格づけを行なうか、とりわけ居住者の参加をいかに実現するかについて議論すべき点がある。

コモン施設の共同的性格や公共的性格に着目するならば、このような施設は集合住宅地に必要であるだけでなく、都市居住に本質的な要素であるともいえる。もともと都市居住は、住宅だけでなく、家族形態、家事行為、労働、文化、教育などあらゆる面において物理的・機能的集約、および、その半面としての分業化を伴っている。[*1] 集合住宅地の環境の集約化・共同化はその一つの断面であるとみなせる。都市居住およびその典型としての共同住宅・集合住宅の環境は、個々の住戸単位の外部に、コモン的にあるいは公的につくられた空間に依存せざるを得ないし、同時に、その環境の向上・充実が、非都市とは違った質をもつ「都市的」な空間を形成するといえる。[*2]

(2)コモン管理における居住者の役割



写真－1　大阪府営桜住宅のコモンスペース

管理を行なうにあたって管理主体と管理対象・管理内容を明確化することは不可避である。分譲集合住宅の場合の管理対象は所有権を有する空間・施設ということになるが、利用実態を十分に反映しているわけではない。一方賃貸住宅では基本的に所有者が管理を行なうことになるが、これも利用実態とのあいだのギャップがある。いずれの場合でも、コモン施設「利用」の論理は「管理」の論理と必ずしも一致しない。

利用者＝居住者はコモン施設を常に目にし、触れ、肌で感じることによってその良さや不十分さを実感し、保全や改善への意欲を自らもつことのできる主体であり、また、日常的に監視し、問題があれば対応することのできる主体でもある。コモン施設の管理や充実のための居住者の役割は本来きわめて大きく、将来的にもいっそう重要になると思われる。とはいえ経済的事情や物理的事情、環境に対する意識が希薄であるなどの理由で、コモン施設への要求や役割が顕在化しない場合が多いのが現状である。物理的に設置するだけでは十分な管理・運用は期待しにくくその価値が発揮されない恐れがある。コモン施設の管理・運用、さらにはいっそうの充実・改善に居住者をまきこむにはそれなりのプログラムのソフトの開発が必要である。

2．コモン施設としての近世「町会所」

江戸時代の都市にも、今日とはやや性格が異なるがコモン施設はあった。社会の機構が今日のように細分化され、特化されていないだけに、それが地域社会において果たす役割や運営・管理の仕組みは示唆に富むものである。当時の地域組織の基本的な単位は「町」であるが、そこでの象徴的なコモン施設は町会所であった。[*3]

町会所は今日でいえば町内の集会所であり、近世以来各地の町内に設けられていた。京都では16世紀末に、町人自治[*4]のなかで自然発生的に成立してきたといわれる。当時の「町」は今日の自治体に相当するほどの機能をもち、町の運営についての決定・遂行はもちろん、戸籍業務、治安、財政、所司代・町奉行からの伝達などの業務を行なった。また「町汁」と呼ぶ寄り合い（会食会）が月に1回程度町会所でおこなわれ、ここで話し合いや触れなどの伝達が行われた。

町会所は町が雇った「町用人」に管理させたが、町用人はそのほかに町の諸業務を請け負っていた。京都では町会所が髪結床としても使用され、町用人が髪結を兼職することもあった。髪結床では町



図１－１　町会所の外観（「守貞漫稿」）
火の見梯子に「町役人之外登るべからず」とある

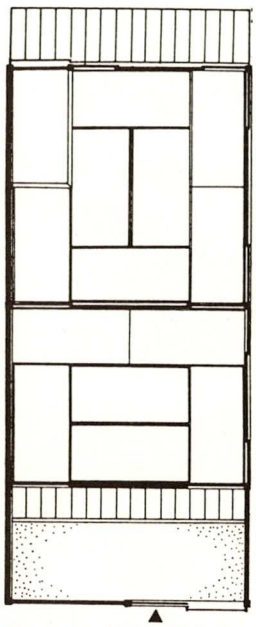


図１－２　菊屋町の町会所復元平面図

内の伝達事項・触れなども掲示して、非公式にも公式にも町内の重要なコミュニケーションセンターとして機能していた。町会所には、髪結だけでなく医者や商人に貸したり、借家人を住まわせることもよくあった。家賃収入を町費に計上し、人を住まわせて建物の清掃や維持管理を日常的に行なわせる狙いがあったのであろう。大津や奈良には今日でも町会所の残る町があるが、そこでも同様のことが行われている。

建物の普請・修理費用の捻出のためには、さまざまの工夫が行われた。町会費はわずかな額であったので、[*5] 寄付金を募ったり、出資金を募って毎年返済する方法が採用された。その際の口数の基準としては敷地の規模や間口などの採用されることが多かったが、基準を設けずに、各人が任意の額を出資し、それに応じて札や株を保有することも京都などではみられた。商慣習の発達した町ならではの発想であるが、きわめて柔軟で状況に適した方法が採用されていたことが特徴である。

町が共同体としての確固とした存在であったことは今日と異なるところである。町や村などの共同体に属さなければ個人の生活や社会的存在も危うい社会構造のなかでは、一体感もきわめて強く、その一体感はあるときには義務感や強迫感として町への奉仕を促したことであろう。当時の町居住者の流動性は今日考えるよりもずっと激しく、家持でも一代か二代、借家人は平均４年程度で他町に移動したという。そのようななかでも町の取り決めが受け継がれ、町会所への出資が行なわれた背景には、社会構造の安定性はもとより、町運営の安定性への信頼感があったに相違ない。町との一体感と町の安定性とがコモン施設を共同のものと認識する背景をなしていたといえる。

３．コモン施設の管理

(1)　コモン施設管理のソフト的側面

住宅や居住地の管理は管理対象によって、経営的管理、物理的管理、生活的管理に分類される。[*6] 諸説のなかで注目すべき指摘は、かつての「住宅管理」は所有者のものであったが、居住者の役割が認識され、「居住者が、住居を主体的にコントロールしていく」[*7] 側面が重視されるに至っているとの言及である。この指摘は管理における主体に着目したものである。管理における居住者の役割を明確にするには、管理に関与する主体としての、所有者と利用者＝居住者の双方の側面からの検討が有効であるように思える。

①所有者と利用者＝居住者

賃貸住宅の場合に、所有者と利用者＝居住者の立場の違いがもっとも鮮明であるといえるであろう。所有者の立場からは建物・不動産の資産価値の維持と経営収益とが管理の最大目的であり、将来も含めた不特定の入居者を意識して管理を行なう。これに対して居住者は、居住性・快適性を追求し、個別的な住要求にしたがって居住する。所有者は資産運用の立場から住宅の使用法に制限をつけ、その結果居住者は管理と対立する側面がある。さらに他面で、所有者はその管理目的のために住宅の性能を維持し居住機能を一定水準以上に保とうとするので、居住者の利益と重復する部分が大きい。そのため居住者に、主体的に「管理」する必要が生まれる場面がほとんどなく、居住者のなかにも管理は所有者に属するという受動的感覚が徐々に、しかし頑強に形成されてきたともいえる。

居住者のなかに管理への対立性と受動性が存在しているならば、居住者参加を求めるためにはその原因を取り除くことから始めなくてはならない。所有者と居住者のもっとも大きな立場の違いは、所有者が資産価値の維持を基本的枠組みにするのに対して、居住者の方は快適性を高め満足度を増大したいという要求に基づいて、コモン施設等の現状維持にはこだわらないという点である。これは住宅や住環境に対する潜在的不満や家族や要求そのものの成長・拡大に基づくものであり、居住者の本質的性向である。管理に対して、所有者がスタティックなとらえ方をするのに対して、居住者はダイナミックなとらえ方をする。いうまでもなく従来の管理は所有者側のスタティックな管理であった。居住者のダイナミズムをいかに取り込むかが居住者参加を促進する第一段階である。

②居住者参加の方向

〈居住者要求に根ざした参加〉

居住者が主体的に行なう管理の基本は、居住者の住要求や欲求に根ざしたものであるということである。居住者の趣味や必要にかかる施設を念頭におけばわかりやすい。例えば自家用車保有者にとって駐車場不足は深刻な問題であり、駐車場問題に対して自ら検討し、解決策・管理方法を見いだそうという意欲が存在する。欲求に管理意欲を結合することによってインセンティブが付与され、居住者は管理にアイデンティティを認めることが可能になる。

〈居住者による「利用」形態の拡大〉

居住者が管理のインセンティブを獲得するためにはコモン施設の受動的な利用だけでなく、能動的な「利用」の便益を付与することが重要である。ここでいう能動的利用とは、所有権に伴うような利用、収益、改造などを含むものである。集合住宅地では勝手な改変は共同生活に悪影響をもたらす恐れがあるために、なるべく自由度を抑える方向がとられているが、自由度によって問題が生じる部分とむしろ好ましい部分を明確に計画し、後者を積極的に準備する方向が検討されるべきである。

〈管理領域の再検討〉

従来の管理領域は将来とも不可欠であるが、管理運営に関しては新たな視点からの再検討が必要である。賃貸住宅では、管理の一部は従来から居住者が行なっているものの、所有者と居住者の役割分担は個々の事項について各々独自の論理で決まったものであり、居住者管理は一種の形式的契約関係で行なわれている面がある。居住者の立場と所有者の立場とを再点検、論理的に整理し、管理面での

その関係をより明確化する必要がある。

(2) コモン管理のためのハード的対応

①空間の連続性・段階性と波及効果

コモン施設管理のうち個人が分担するのはごく身近な部分に限定され、全体としては自治会や管理組合、所有者が管理することが一般的である。しかし団体的一括管理は個人の領域意識と全体とのギャップをつくる。居住者ひとりひとりが明確な目的意識と役割意識で管理に参加できるシステムや空間構成が必要である。

空間構成の基本条件は、「私」の環境と住宅地全体の環境とが連続性と段階性をもって緊密に構成されていることである。コモン施設の各要素が段階構成や機能分担の関係によって位置づけられて、個々の住戸や住戸群にとっての意味合いが、空間的にも明確にされるべきであろう。それによって個々の環境管理がその部分のなかに留まらずに、住宅地全体に影響することと、どういう役割を果たすかが具体的に認識される。

住宅地の段階的空間構成のそれぞれの環境要素はそこに対応する居住者だけに享受されるのではなく、その外側の居住者や通行人に対しても環境上の影響を与えている。つまり内向効果と外向効果とをもつ。例えば共同住宅のベランダは事実上専用スペースであるが住宅地景観の重要な要素でもある。このような外向の波及効果が空間的にも居住者意識のなかでも形作られれば、居住者の環境に対す要求や働きかけが直接に反映されるとともに、環境形成における居住者の役割が認識され、住宅地全体の環境向上に結びついていく。

②「真美ケ丘」の空間構成

居住者に管理が委ねられれば、一部の居住者が適正な管理を放棄したり、環境形成に反する利用を行なうと居住者参加による環境形成は成り立たなくなる。このような問題への対応は十分に準備されなければならない。

住宅都市整備公団が開発した「ガーデンハウス真美ケ丘」は興味深い事例である。ここでは道路からの奥行きの深い区画に位置指定道路を導入し、そのまわりに6戸以上の二戸一住戸を配置している。一般の位置指定道路では各戸敷地は直接に接するが真美ケ丘では間を共有地としている。この共有地は小規模ながらも、植え込み、通路、駐車場、埋設管敷設、基準法上の通路など、きわめて多様で複雑な機能と意味をもち、位置指定道路と一体となってプレイロット的な役割をも果たしている。

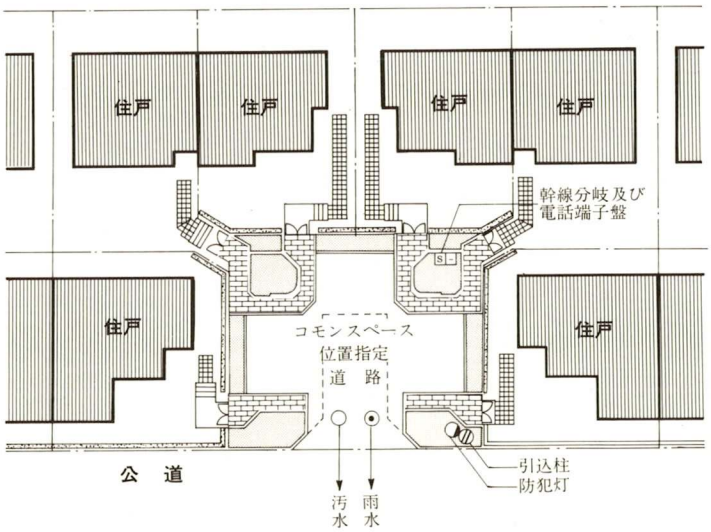
コモンスペースは共有であるために少なくとも個々には改装しにくい建前である。専有庭に好ましくないしつらえがなされても、それがコモンスペースまであふれ出すことは共有であることで歯止めがかけられ、空間的にも専用庭と道路との緩衝スペースとして機能する。また専用庭と連続する身近な空間だけに利用要求・環境享受要求も顕在化しやすく積極的な管理対象となり得る。真美ケ丘の事例は、環境保全・形成を助長するとともに、施設の所有・管理の共同化によって不都合な利用に歯止めをかけ得る手法を示している。

③コモン管理の担保条件

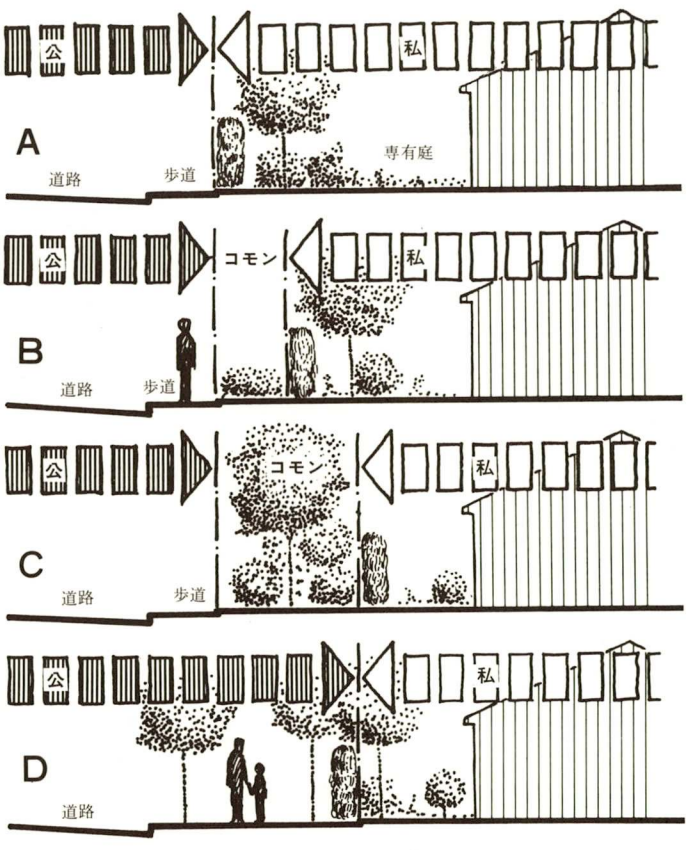
コモン－「私」という空間構成には一定の操作性がある。**図－3**は空間量は同じで「私」－コモンでの配分の仕方を変えてみたものである。Aは一戸建住宅地の状況で、環境をほぼ専用庭に依存している。最悪の場合には「公」である道路・歩道のみが環境の担保手段になる。Cではコモンスペースが大部分で、共同管理の実があがれば効果的であるが、個々の居住者の住環境への関心が低くなる恐れがある。両者の中間のBでは、環境の質をコモンスペースで確保しつつ、「私」スペースに対する居住者の関心がコモンスペースまでしみだす効果が期待される。いずれのやり方が効果的であるかを断定



写真－2　真美ケ丘のコモンスペース



図－2　真美ケ丘のコモンスペース



図－3　「公」－コモン －「私」の空間構成

することはむずかしい。居住者の意識と住宅地の計画条件に左右されるところが大である。居住者に大いに期待できるのであれば「私」ないしコモン領域を拡大できるが、そうでなければコモンないし、「公」領域を増やさざるを得ない。いかに環境水準が担保され得るかを判断基準としつつ、居住者の管理への参加を促すために、「私」・コモンを主体として、「公」へと連続的に展開する空間構成、居住者構成をつくるべきであろう。

4．居住者参加を支援するための課題

コモン施設の管理への居住者参加が、自然発生的に生まれることを期待することはむずかしい。またそのような動きがあっても、助長する条件や支援の仕組みがなければ次第に沈滞していく。居住者参加を支える仕組みとして次のようなものがあげられる。

(1)主体の育成と確立

コモン施設の管理を居住者のなかのだれが行なうかは最も重要な点である。一元的管理は管理対象の性質や問題、居住者の要求を見失い、形式的になる恐れがある。直接の利用者の役割を最大限に生かす方向で、その人々を利用・管理主体として集約・育成し、それらの多元的主体と、これらを調整する全体的主体の二重構造が考えられる。

さらに、居住者参加の進んだ段階では管理主体の社会的位置づけを明確にすることが必要となるように思われる。分譲マンションの法人化のメリットとして、法律関係の明確化、個人・団体の財産区分の明確化、第三者との取引の円滑化があるが、現実にはさほど大きなメリットではないといわれる[*8]。しかし現状維持的な管理から踏み出して環境改善、コモン施設の整備などにすすむ際には法人化ないしコモン主体の確立が必要にもなるであろうし、逆に、法人化が要請されるように管理が業務展開あるいは環境条件に移行していくことが居住者参加の発展方向であろう。

(2)コモン施設の運用

住宅地の管理において資金調達は常に重要課題であり、建物などの老朽化にともなっていっそう重要になる。現行諸制度のもとでは資金調達の方法は居住者の出資と不動産の売却、公的な援助ぐらいしかない。このような条件では住宅地の保全・改善は居住者の経済的状況とその時の外部主体の意向に左右され、住宅地としての自立性は失われる。居住者が自己の居住環境のために必要な負担をすることは当然のことではあるが、住戸の集合化を背景として居住者自身の多様化あるいは高齢化などのために負担が過大になることも多い。例えば住宅地内外のスペース・施設を収益を得るために運用して、これを環境保全・改善に充てるなど、集合住宅地そのものを一つの準経営体とみなし、一定範囲での自立性・独立採算性を保って運営していく方策が追求されてもよいのではないか。

既述のように、かつての町会所ではこれを賃貸して町の運営資金に充てていた。今日でもこれは行なわれているし、町内の共有地を貸駐車場などとして資金を得ているところもあり[*9]、分譲マンションでは駐車場を賃貸にしているところが多い[*10]。例えば、現在分譲マンションの空室はその所有者や業者が個別に管理し、それぞれの経営下にあるが、これを管理組合として買取り、賃貸するという方法は、欧米の共有所有権型コープ住宅の考え方と共通項があり、あながち荒唐無稽ではない。

従来、居住空間の計画においては業務施設を混在させたり、持家と借家といった異質の利用形態を共存させることに慎重であった。これはきわめて妥当であり、不用意な導入によっては安定的な居住秩序を乱す恐れがある。しかしながら既成市街地においては混在が常態であり、集合居住の進展・多様化と居住者の要求の高度化・多様化、地価の高騰、人口の高齢化にともなって住宅地を居住するだけに純化したり均質性を確保することは困難になり、また必ずしも必要とされない場面もあろう。居住地としての自立性を高め、居住以外の要素との共存可能な集合住宅地システム、住宅地運営のシステムを、より高度な技術・制度のもとで構築する必要が生じてきているように思われる。



写真－3　豊中市末広町の一戸建住宅地の町並み
各戸が道路から2m程度を後退させ、前面に植え込みなどを施してオープンスペースとしている。専有部分に「公」的役割をもたせた例といえる。

（注）

＊1 このような認識は社会福祉領域でも一般的である。堀勝洋「福祉政策をめぐる諸問題」社会保障研究所編『福祉政策の基本問題』1985、東京大学出版会、P204～205など。

＊2 服部岑生・日本住宅総合センター編著「ハウジングルネッサンス」1987、彰国社は新しいタイプの都市型集合住宅の事例を紹介しているが、P142に「特に都市居住においては、都市機能の共同的保有等を背景に共同化概念が一般化し、これを核としたコミュニティ形成が図られることが展望される」としている。

＊3 本節は、大阪市立大学生活科学部　谷直樹講師へのヒアリング、および、井沢・北岡・佐々木「歴史的都市における町会所の研究……奈良を中心として」1983、大阪市立大学住居学科卒業論文、谷直樹・他「旧奈良町の町会所建築について」『大阪市立大学生活科学部紀要』1984を参考にした。

＊4 江戸時代の町人にはいくつかの身分があり、大阪の例では、町人（地主・家持）と準町人（家守）および借家人の三つのクラスがあった。家守とはいわゆる大家であり、地主や家主から長屋をあずかり管理する立場のものである。このうち町内の「自治」に参加できたのは町人と準町人だけであった。借家人は居住者の半数以上を占め、時代とともに増加していったが発言権はなかったし、もちろん商家などの使用人にも発言権はなかった。

＊5 町へは、家屋取得時、息子を町の一人前の構成員にする時、養子入・婚礼時、などに当事者から町に多額の金銭が納められた。しかしこれらの臨時収入は町内に分配されることが原則であった。

＊6 管理概念については、西村一朗「住宅・居住地管理論」『新建築学体系14・ハウジング』1985、彰国社。山崎古都子「民間分譲共同住宅の運営管理に関する研究」1985、学位論文。中島明子「住居管理とメンテナンス」『現代住居論』1984、光生館などを参照。なお山崎、扇田は、「運営管理」を加えて4つの分類を提案している。

＊7 住田昌二「生活科学の立論と課題」、西山卯三編著『住居学ノート』1977、勁草書房、P77。

＊8 梶浦恒男編著「増補・改正区分所有法マンション管理」1989、都市文化社、P171。

＊9 大阪市立大学住田研究室・間野まちづくり研究所「住環境施設のコモン的所有・管理に関する研究」1984、神戸市都市計画局

＊10分譲住宅の賃貸駐車場は、管理組合の運営資金という側面もあるが、居住者の公平性の側面も強い。

（たじみ　さこん／大阪市立大学生活科学部助手）

管理におけるユーザー

大森　敏江

1．管理へのユーザー参加について

従来、賃貸住宅にあっては、管理へのユーザー参加（居住者が管理活動に参加すること）という問題は、家主の管理・経営上の観念においても居住者の住意識においても無いに等しかったといわれている。しかしそれは管理の概念が、家主の経営的責任管理に偏っていたことによる。本来、住宅は人々の住まうという行為を通してはじめてその機能を全うできるのであり、管理の問題は、居住活動をも含めて住居管理という概念でとらえなければならない。

実際に現実の生活は、賃貸住宅であっても、居住者による住戸・住戸まわりの清掃をはじめ住み方の工夫など、さまざまな管理行為の積み重ねがあるからこそ成り立っているのであり、管理へのユーザー参加という明確な意識ではとらえられていなくても、居住者は管理へ参加しているのである。ただそれらは非常に個別的かつ多様でもあることから、一つの大きな力に成り得てこなかった。とりわけ中高層共同住宅においては、積層して集住するという形態がすでに都市住宅として一般化したにもかかわらず、管理に関しては様々なトラブルを起こしており、ユーザー参加はむしろマイナスというイメージが少なくない。しかしそれは多くの場合、個人の自由をはきちがえた居住者の管理への無関心や、家主と居住者あるいは居住者同士で意見が対立した時の合意形成手法の未成熟などによるものであって、管理へのユーザー参加の本質的な欠点ではない。

居住者が管理に参加することの意義は、家主や地域社会にとってだけでなく、居住者自身にとっても大きなものがある。例えば、管理活動への参加を通して、都市化の進展に伴って希薄化してきたといわれている近隣住民との親密な人間関係を取り戻し、精神的な安定を得ることができる。また、管理に関する新しい知識や教養・技術を修得したり、自らが修得してきた知識や技術を社会のために役立てることも可能である。それらは生活の充実を図り、豊かで住み良いコミュニティの形成に貢献することであると同時に自己実現そのものでもあり得る。

今日、経済社会の新しい潮流を背景に、生活の個人化、社会化などが進むなかにあって、人々の住まいに対するニーズも多様化、個性化してきている。様々なサービス産業が伸長し、ライフスタイルの選択の幅も拡がった。所有にこだわらない住意識も育ちつつあり、共同住宅の居住者にも定住志向が高まってきている。さらにネットワーク居住やウィークシェアリングなどのマルチハビテーションも現実のものになろうとしている。これらのことは、様々なタイプの共同住宅を誕生させるとともに、その管理をこれまで以上に多様で複雑なものにすると思われる。相互扶助、協同の精神のもとに居住者の力を結集して管理への参加を促進するとともに、居住者自身による自主的管理活動の活性化を図るための方策を考えることが急務になってきたといえよう。

2．公共賃貸住宅への期待

住宅を自分に帰属するものとして支配する必要は、人間存在に根ざしているといわれる。しかしそれは、住宅について所有権を持たなければならないことを必ずしも意味しない。賃貸住宅においても、それを自分のものとする支配権能を備えることは可能なはずである。

わが国において、賃貸住宅よりも持家志向が強いのは、豊かな生活のためというよりは生涯の経済得失の計算などから持家のほうが資産として優位であると考えられてきたからである。しかし急激な地価高騰によって、住宅価格の対年収倍率は大きく増大し、東京はもちろん大阪でも都心部での新規の持家取得は、普通のサラリーマンには不可能にちかい。郊外でも家計運営上かなりの無理をしなければ持家取得は困難であり、資産選択としての有利性も低下してきている。

総務庁の貯蓄動向調査によると、住宅・土地のための負債を持つ世帯は年々増加しており、昭和61年現在、全勤労者世帯のうちの36.7％に達している。そして負債総額のうち住宅・土地のための負債は97.3％にものぼっている。返済額の実収入比を見ると、11.9％でここ10年間大きな変化はないが、長期にわたるため、家計負担は重く、債務不履行や返済のためにサラリーマン金融等の多重債務をかかえるなどトラブルが増えている。また、住宅価格と住宅取得能力との乖離から必然的に生じる通勤の遠距離化は、本人の時間とエネルギーだけでなく家族のだんらんの機会まで奪ってしまっている。

持家すなわち私有財産の取得がかえって生活の貧弱化をもたらしている現状を見る時、居住の最終目標は、持家取得よりも定住と生涯の安住に置かれるべきではないかと考える。住宅・住環境は、長く引き継いでいく社会的ストックであり、いったん形成されたものを変更するには著しい経済的コストと困難を伴なう。一方、人々の住要求は、職業生活や家庭生活などの変動につれて様々に変化するものであることを考えると、持家よりも、その時その時の条件に応じて住み替えやすい賃貸住宅の方が有利である。既存の公共賃貸住宅は、数が少ないうえに老朽化が進み、規模・設備ともに問題を有するものが少なくない。しかし、生活利便性の高い都市部に立地するものも多く、長期にわたる家賃等の支出の予測計算ができ、将来の生活設計がしやすいこと、自己の意志に反して占有使用が侵害されることがないなど都市型住宅として優れた面を持っている。そしてそれは公共的なストックであると同時に一定の集団性をもっていることから、新しい管理方式すなわちユーザー参加による管理方式のモデルとして大きな効果が期待できる。公共賃貸住宅のストック改善、新規供給の拡大とともに、ユーザー参加による管理方式の導入・試行などを望む由縁はそこにある。

3．管理へのユーザー参加活性化のための方策

現実に行なわれている管理へのユーザー参加の形態・程度は、千差万別である。管理行為のうち、近隣への気配り、共同生活のルールの遵守、自治会活動への参加、住戸や玄関まわりの清掃・点検等の維持管理などは、賃貸・分譲の如何にかかわらず、住生活の一部として居住者の責任でなすべきものと考えられるが、それさえ行なわれていないことも少なくない。居住者の住まいに対する関心が強

く、管理へのユーザー参加の程度が高いといわれているコーポラティブ住宅においても、技術的作業はほとんど外部委託されており、共用部分の清掃などの労務的作業にも必ずしも全員が参加しているわけではない。

昭和62年度のマンション総合調査（建設省住宅局住宅課）でも、管理業務を全部管理会社に委託しているものが約75%を占めており、管理へのユーザー参加は全体として低調である（**表－1**）。意識の面でも委託志向が約86%をしめており、「管理は自分達の協力で」というのは10%に満たない（**表－2**）。しかし詳細に見ると、マンションの規模が大きくなるほど一部委託が増え、なんらかの形で居住者が関わっているものと考えられること、とりわけ供給主体別の違いに注目すると、民間では全部委託がほとんどであるのに対し公共では一部委託が半数以上あり、「管理は自分達の協力で」という意向も民間約6%に対し、約28%と高くなっていることなどから、公共住宅居住者には、管理への参加の必要性と可能性が大きいことがうかがえる。

居住者による自主的管理活動を維持し発展させていくためには、居住者の管理に対する意識を高め、活動を軌道に乗せていくための基盤整備的・継続的な対策（管理に関する情報提供・相談事業の充実、啓蒙・広報活動の強化、管理コーディネーター・現場リーダーの育成、入居コントロール、居住者との管理責任の区分の明確化など）、ならびに管理活動を持続させていくための対策（管理費の柔軟な運用、管理モデル団地の設定、優良管理活動の表彰制度の採用、人材の活用やボランティアの育成など）、さらには活動の停滞を防ぎ活性化を図るための対策（各種イベントの開催・支援、他組合・組織との交流・連携など）など多彩な取り組みが必要であり、実施にあたっては、それぞれの事例が持つ独自の問題や条件を明確に把握検討したうえで具体策を考えていかねばならない。それは、これまで普遍的であることを宿命とし、平等で均一的であった行政の手法になじまない面があるかもしれない。しかし、社会の変化のなかで人々は、これまでのように受け身の均一さを求めるのではなく、多様な個性を求めるようになってきている。行政の対応、支援や協力の仕方についても、団地や居住者の個性に合わせた個別的な柔軟なものであることが必要とされてきているのである。ニーズ把握の基礎的作業として管理に関する調査・研究を、住宅の分野だけでなく、経済学や社会学、心理学などの分野と協力して、積極的かつ継続的に展開していくことが不可欠である。その研究成果が実際の管理活動に生かされ、経験の蓄積がフィードバックされ、新しい住宅計画に取り入れられるようなシステムが構築されなければならない。

一方、居住者の側に注目してみると、近年、所得水準の上昇、自由時間の増大、高学歴化の進展などを背景に自主的社会参加活動が活発化してきており、管理へのユーザー参加もその一つとして、より意識的・組織的な実践が可能になってきているのではないかと思われる。その成否の鍵は、高齢者と主婦の潜在エネルギーの活用の如何にあるといっても過言ではないだろう。彼等こそ居住者による自主的管理の主な担い手あるいはリーダーになり得る人である。高齢化社会の到来は、ねたきり老人の介護など深刻な問題をなげかけるが、同時に元気な高齢者の増加をももたらす。元気な高齢者や子育て終了後の長いライフステージにいる主婦の多くは、社会とのつながりを得ることを目的として就労を望んでおり、能力と経験を生かしたボランティア活動への意欲も高い。

欧米と比較して、わが国のボランティア活動の歴史の浅さ、活動の背景にある宗教性の乏しさ、教育制度の問題など、ボランティア活動が活発化するうえでの制約は少なくない。しかし、東京都高齢社会問題調査会のアンケート調査によると、ボランティア活動は、将来、地域環境保全や社会教育、地域の安全管理などの領域で高齢者と壮年女子を中心に概ね活発化すると見込まれている。現実の管理をめぐるトラブルには居住者間の生活マナーをめぐるものなど身近な問題が多いが、その解決や防止に、生活経験の豊かな彼等の活躍が期待できるのではないだろうか。

もとより、管理に参加する権利と義務は居住者全員にあるが、現実の問題として全員を一律に管理活動に参加させることは不可能であり、また、その必要もない。活動が一部の人だけに偏ったりマンネリ化してしまったりしなければ、形式にとらわれず、実情に即して居住者間にも適当な役割分担があってよい。子供達にも住環境教育の一環として、清掃など彼等にもできる活動には参加させたいものである。また、有志に任せるとしても、時間やエネルギーの負担の大きい仕事や専門技術的仕事は有償でというようなことが考えられてもよいであろう。大切なことは、居住者による管理の自主性と継続性の確保である。当面は、講演会や機関誌の発行などさまざまな手段を駆使し、各種メディア通じて、コープ方式など管理へのユーザー参加が何故望ましいのか、実践例や成功例の紹介、調査・研究や実験・試行の成果報告などを行なうことによって、共同住宅の仕組み、建設プロセスと管理への居住者のかかわり方への認識を高めながら、長期的管理目標の設定、民主的なルールによる役員選挙、修繕・補修記録の整理と保管、居住者の合意による居住上のルールの取り決めなどの実現を図る努力が必要ではないかと考える。管理の問題は、領域が広く、複雑多岐にわたり、継続的で、完成することがない。居住者、家主、行政、地域社会それぞれの立場で相互に協力し合うことが必要であり、そのような過程を通じてこそ住宅や住環境・地域社会への愛着や誇りがはぐくまれていく。あせらず、あきず、あきらめず、気長に取り組んでいきたいものである。

（おおもり　としえ／甲南女子大学助教授）

表－1　マンション管理業務の実施方法　　数字は0%、（　）のみ回答数

		合　計	全部管理会社委託	一部管理会社委託	管理専従者を雇用	区分所有者で実施	その他	不　明
全　体		100.0 (1036)	74.9	17.9	1.8	1.4	0.0	4.1
総戸数別	29戸以下	100.0 (105)	83.8	9.5	1.9	2.9	0.0	1.9
	～50戸	100.0 (215)	81.9	11.2	1.4	0.5	0.0	5.1
	～100戸	100.0 (337)	78.9	14.2	1.8	0.9	0.0	4.2
	～200戸	100.0 (192)	73.4	20.3	2.1	1.6	0.0	2.6
	～300戸	100.0 (73)	60.3	28.8	2.7	2.7	0.0	5.5
	～500戸	100.0 (49)	49.0	44.9	2.0	2.0	0.0	2.0
	501戸以上	100.0 (47)	46.8	42.6	2.1	2.1	0.0	6.4
供給主体別	公　共	100.0 (94)	23.4	57.4	4.3	7.4	0.0	7.4
	民　間	100.0 (942)	80.0	13.9	1.6	0.7	0.0	3.7
前回55年度調査		100.0	64.2	26.3	2.9	5.6	0.4	0.6

（昭和62年度マンション総合調査：建設省）

表－2　管理を管理会社に委託することへの意向　　数字は%、（　）のみ回答数

		合　計	専門の管理会社へ委託	委託する方針全員の決定	管理は自分達の協力で	どうでもよい	わからない	不明
全　体		100.0 (13498)	15.8	70.8	8.0	0.9	2.7	1.7
供給主体別	公共	100.0 (1517)	6.7	60.2	27.6	0.9	3.4	1.2
	民間	100.0 (11979)	17.0	72.1	5.5	0.9	2.6	1.8
	不明	100.0 (2)	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0

（昭和62年度マンション総合調査：建設省）

住環境形成への参加意識

河辺　聡

1．はじめに

人間の意識について、住環境形成に関してどのように参加しようとするかの面から少し考えてみたいと思う。人間の意識について考えるということは、建築の領域を越えた分野に踏み込むことであり、筆者の役割を逸脱してしまうことにもなる。しかし人の心はさまざまであるし、住環境に対する意識も多様であることは、専門を越えて誰もが認識していることであろう。

参加意識を考えることは、多様な心が一つのことに関してどの点で合意が得られるかを考えることと同じであろうと思う。参加の前提として、他人との合意の期待があるのである。自己の個人的な、およそ他人には受入れられないであろうような構想は、参加意識としては対象にはならないのである。合意についてまず考えてみたい。

2．合意ということについて

我々の研究室では、建築協定に関する研究を続けているので、ここでもその学習の中での考察をもとに論をすすめたいと思う。

「建築協定」は、身近な住環境を住民自身が管理し、育成していく、住民自治のまちづくり制度として位置づけられるものである。住民自身の合意によるものなのである。

建築協定は、全員の合意を前提としているが、一人協定というのが出来てからは少し様子が変って来た。全員合意による建築協定は、合意事項がまさに存在するわけだから、参加意識は明文化され意識は行動という次の段階へと進んでいく。一方の一人協定の場合には、合意事項が存在するのではなく、事項に合意するかどうかを問うことから始まるのである。合意しなければ、一人協定の建築協定地域には住むことが出来ないわけである。この点からいって、合意する、しないで住民を選別しているともいえよう。居住者全員が揃う前にすでに協定が出来ているからである。この場合、合意に至る前提として、協定内容の理解が十分にされる必要がある。現実には十分な理解がないままで協定に合意した旨のハンコを押している人が多そうである。前もって出来ている協定を居住者が十分に理解して居住を始めているかというと、必ずしもそうではないのである。このような状態では、住環境形成への努力が空転する可能性もあり、多様さだけが表面化しそうである。多様さは身勝手となり、協定違反となり、トラブルが発生する。住民の合意を既成のものとしない一人協定では、本当の住民間の合意形成は得られにくく、本来の自主的な住民の発意による協定の方が、住環境形成への参加意識は、強いといえる。ただ協定が満期を迎えて、次の期間をどうするかという問題に至ったときには、自主的な住民の発意によるものに切換えられることになる。一人協定地区が満期を迎えて、改めて協定を更新する地区は多くみられる。本来の姿である、自主的な住民の発意の協定を得るための、一人協定の期間とは前段階ということも出来よう。この点でいえば、一人協定であっても、その意義は大きい。

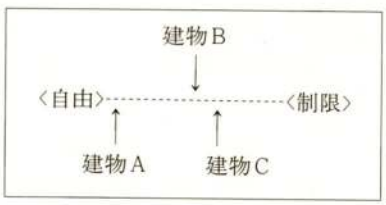
人の多様さは身勝手となり、協定上のトラブルとなると先に書いた。協定は身勝手を禁止するものであるから、建築協定というのは「建築制限」を決めているものともいえる。制限の点で住民は合意しているのである。この点について次に考えてみたい。



建築協定地区での区画分割反対のポスター

3．自由と制限ということについて

建築協定は、建築の制限をすることによって、住民自身が考える住環境を管理、育成しようとするものである。自分の自由の権利（私権）の制限を自らが実行しようということの、全員での合意がそこにはある。「自由」と「制限」という言葉を対比すると、学ぶべきことが多く見えて来る。基本的には、建築計画そのものをいっているのであり、設計こそ自由を具体化し、制限を実体化しているものともいえる。建築の空間とは、まさにこの自由－制限の綱引きの中にあり、設計者、計画者は、如何にして自由の端を押し拡げるかの努力をしている人ともいえる。制限の端に興味を持って計画することも出来るわけで、出来上った建物には相当の違いをもたらすであろう。



住環境を考える場合も同様であって、制限の項目ばかりに気をとられていても、決して良い環境は形成されない。自由の点で何を育てるかも同時に考えられねばならないのは当然である。建築協定が制限の側からの合意であるとすれば、自由の側からの合意はどのように得られるのであろうか。先に書いた身勝手を互に認めあうことへの合意である。常識的には、限られた範囲での身勝手の保障ということであると思う。細かいことにはとやかくいわない、という合意である。逆に云えば協定というものに、心理的な煩わしさを感ずる立場である。周辺に迷惑を掛けないようにする程度の協定内容が良いというのが妥当なところとなろう。改造要求は高いが、それが他人に及ぼす影響も大きいことは居住者も認識しており、自由と制限との引き合いの中で、個人の意識が振れているのである。

合意である以上は、自分以外の人々が何を考え、どうしようとしているのか、もまた意識される。住民同志の信頼、不信の意識である。

4．近隣意識について

近隣関係が増改築行為や住環境の秩序維持に及ぼす影響を、居住者がどう認識しているかを調査すると、7割ほどの人が影響を重大にに認識している。お互に、近隣関係が住環境の調和に及ぼす影響が大きいと思っているのである。自分が努力しても他人が何をするか分らない、という他者への不信感にかかわることであり、他者も確かに自分と同じように努力してくれる、と分る近隣関係であれば、自由のままでよいという意識である。時に連棟形式の居住者や居住期間の長い層ほど、コミュニティー意識の形成の住環境への影響の重大さを認識しているものが多い。長い間、一緒に住んでいれば気心が知れてきて、制限など無くとも自己規制が出来る、という意識である。

ただ、人は、近隣というある種の集団に対して様々な態度を示すことも忘れてはならない。無関心とか、何でも反対とか、やたらに規制に従うのをよしとする、とかである。それぞれがとる態度に見合って、住環境への知的レベルにも差異が生じる。積極的な参加の態度も示さないし、自分の住んでいる地域に対する知的レベルも低



写真－2　島本町阪急C住宅建築協定地域

い、という人が居るし、意欲、知識ともに十分な人も居る、ということになる。そうなるともはや民主的な、平等を原則とする運営は成立しなくなる。リーダーの登場である。ある調査を通じて、協定に対する個人的な態度を、協調性と主体性という点から整理をすると次のようになった。

- ○無関心型：協調性小・主体性小：建築制限の方針に消極的で、態度不明確：全体の19%
- ○反同調型：協調性小・主体性大：自主性を尊重し、規制の強化を好まない：25%
- ○自主型：協調性大・主体性大：改造希望はあるが保全活動に協調的：24%
- ○規範型：協調性大・主体性小：保全活動に積極的で、制度の強化を望む：32%

5．まとめ

まとめを兼ねて少しおおざっぱにいえば、住環境形成への参加意識としては、100人の人が居れば、

- ●20人は、何も特にどうということを思わない人
- ●25人は、自分で勝手にやることを好んで、周囲の迷惑など考えない人
- ●25人は、自分でやりたいと思っているし、しかも周囲のことも考慮できる人
- ●30人は、自分の考えよりも他人の意見に従おうとし、規制があればそれに従う人

ということになる。

住民態度のタイプは、居住者の生活事情や居住期間、その地域の住環境特性など、多様な要因が関与して形成されるはずである。生まれつきの性格と外部環境への知的関心の程度とがあいまって、住民態度が形成される。この点で、生活感に欠けた設計計画は、居住者意識の育成の面で問題を残すことになる。どう参加していいのか分らず、すべての人が身勝手な行動をとらざるを得ないからである。

住環境形成への参加意識にとって、住環境の学習が大切である。建築協定の問題発生を機会に、地域に関する学習が盛んになることは、好ましいことである。

（かわべ　さとし／京都工芸繊維大学造形工学科教授）

大阪府におけるユーザー参加型住宅供給の現状と展望

大阪府建築部住宅建設課

はじめに

生活水準の向上や経済の安定成長、定住時代の到来等、近年の社会・経済情勢の変化に伴い、府民の住宅や住環境に関する意識もより多様化・高度化しており、大阪府ではこれに対応してゆくため、今後の住宅行政を考えるにあたっては、ユーザー参加方式の検討が重要であると考えている。

また、昭和62年度に大阪府住宅対策審議会から、ユーザー参加型住宅の必要性について提言(「大阪府における住宅対策等について」)があり、これを受けて、63年度に大阪府住宅供給公社と共に、ユーザー参加方式のあり方に関する基礎調査研究会を設け、報告書をとりまとめた。

本レポートはこの報告書をふまえて、府営住宅を含む大阪府下の公的住宅のユーザー参加の現状及び建替対象の府営住宅において行われたユーザー参加に関する意向調査等について述べるとともに、今後の展望として、研究会でまとめられた「提言」を載せる。

1．大阪府におけるユーザー参加型住宅供給の現状

(1) 大阪府下の公的住宅のユーザー参加の現状

住宅におけるユーザー参加の場面としては、主に住宅の供給時と管理時に分けることができよう。供給時におけるユーザー参加の手法としては、現状では、「二段階供給方式」と「コーポラティブ方式」に大別することができる。

ここでは、主に供給時におけるユーザー参加について、この2つの方式へのとりくみを中心に、公的事業主体別にみていく。

①住宅・都市整備公団

公団では、二段階供給方式として、建物の躯体部分(スケルトン)は公的機関である公団が所有管理し、私的な性格の強い部分(インフィル)は入居者の所有・管理とするフリープラン賃貸住宅(スケルトン賃貸住宅)を供給しており、東京都練馬区の光が丘パークタウン(61年・30戸)で初めて実施された後、大阪府下では高見フローラルタウン(大阪市・元年・11戸)で実施している。

又、コーポラティブ方式として、入居者・建設組合の希望に沿って公団が住宅を建設し、個人に長期割賦で土地・建物を譲渡するグループ分譲制度を実施しており、大阪府下ではタウン高辺(富田林市・55年・30戸)、新豊里(大阪市・62年・13戸)等で実施している。

②大阪府住宅供給公社

公社においては、「二段階供給方式による分譲集合住宅の開発的研究」を受けて、昭和55年度に泉北桃山台団地において二段階供給方式による分譲住宅17戸を供給している。これはスケルトンは公社で建設、インフィルは入居者との設計相談を通して個別的に設計された後、建設・分譲されるものである。

同様の方式で、57年度には茨木安威団地において2戸、62年度には千里亥の子谷団地において6戸を供給している。

一方、コーポラティブ住宅の実施は「需要者参加による住宅供給システムの調査研究」を受けて、57年度に豊中市千成町において22戸、59年度に茨木市新郡山において23戸を実施している。これはコーポラティブ住宅を建設することを条件に、用地は公社が手当てし、建設工事はユーザーで組織する建設組合から公社が受託して、その希望に沿って住宅を建設する方式である。

③大阪府企業局

大阪府企業局では、コーポラティブ方式の1つとして、家を持ちたい人が集まってつくられた建設組合が事業計画等を作成して申し込み、コーポラティブハウスを建設することを条件に土地を譲渡するコーポラティブハウス建設用地分譲制度を実施しており、52年度から60年度にかけて泉北ニュータウンで計327戸供給している。

(2) 府営住宅におけるユーザー参加の現状

①府営住宅の供給

府営住宅の建設では、現在、老朽化した木造住宅の耐火住宅への建て替えを中心に事業を進めている。建替事業を進めるにあたっては、従前入居者の建替同意を得て、基本的な事項について覚書を締結した後、事業に着手するシステムとなっている。

従前入居者が建て替わった新しい住宅へ入居する時には、従前のコミュニティを維持できるよう、住戸の指定については話し合いや抽選方式をとり入れており、又、従前入居者の家族構成や、年齢特性にも配慮して、型別供給や老人小世帯向住宅等の供給を行っている。

また、昭和47年度から車いす常用者世帯向け住宅を特別設計住宅として供給してきたが、56年度からはこれを「ＭＡＩハウス」としてハーフメイド方式で供給している。これは、浴槽や洗い場・便器の選択、流し台の高さや手すりの位置などを入居者の障害の程度や内容に応じたものにするため、募集による入居者の決定後、入居者の身体的特性の測定を行って、細部の設計・施工を行うものである。

②府営住宅の管理



写真－1　原山台コーポラティブハウス(大阪府企業局)



写真－２　緑化推進事業

現在、府営住宅管理におけるユーザー参加には次のようなものがある。

（募集入居時）

募集は、公営住宅法で限定された特定入居による場合のほか全て公募を行っており、募集パンフレット等により自己の希望する住宅に申込むことになる。また、募集区分は団地単位かつ寝室数単位で行っており自己の希望をより強く反映できるようになっている。

入居に際して、特に老人・身障者については、１階ないし２階の低層階又はエレベーター停止階の住戸になるよう配慮しているほか空家住宅募集においても、住戸の指定（１階ないし２階）を認めている。

（入居中）

府営住宅においては、入居者との連絡や諸手続を迅速に行うため府下９ケ所に住宅管理事務所を設置するとともに、各団地には連絡員を置き、現地管理機能の充実を図っている。また、補修や日常維持管理について双方の負担区分を定め、管理の適正化に努めている。

ユーザー参加については、特に自治会機能を重視した管理を行っている。例えば、住宅や集会所の増改築に際しては、自治会内に増築委員会等を設置してもらい、増改築プラン、施行手順等について自治会と協議しながら進めている。また、団地コミュニティの拠点である集会所は、その利用にあたって、集会所運営委員会を自治会が結成し、各種行催事が活発に行なわれている。

さらに自ら団地の緑化を実施する自治会に対し、府が一定の援助等を行う緑化推進事業を自治会の協力のもとに推進している。これは自治会が作成した緑化計画に基づき、大阪府は高木の植樹や土壌改良及び大規模な花壇の設置等を行い、自治会は低木の植樹や、以後の維持管理を実施するものである。

しかしながら、最近では、全般的な高齢化の影響による自治会活動の停滞の兆しや車利用の増大によるトラブルの多発など、自主管理機能に低下が見られており、住宅管理者と入居者双方の新たな役割や関係の再構築が必要となっている。

２．大規模公営住宅団地におけるユーザー参加への意向（アンケート結果）

昭和30年代後半に建設され、現在、建替対象となっている大規模な公営住宅団地において行ったユーザー参加に関する入居者の意向調査結果の概要について述べる。

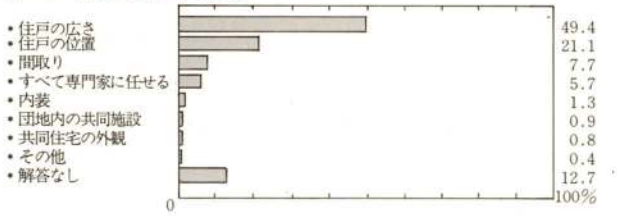
(1)　調査方法

調査方法は留置・回収方式で行い、回収率は87.4%であった。

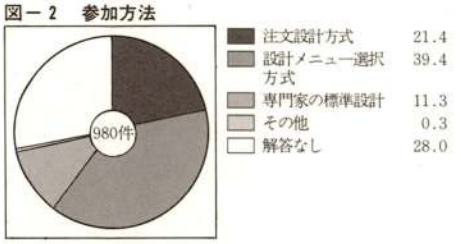
(2)　入居者の基本的属性

世帯主の年齢は50歳以上が約７割を占め高齢化が進んでいる。家族人数は２～３人が約半数であり平均約３人である。家族構成は「夫婦又は単身」が約３割を占め、世帯主の年齢が高い層で多くなっている。「夫婦＋子供」では約４割を占める。

図－１　最も参加したい内容



図－２　参加方法



(3)　ユーザー参加への意向について

参加したい内容は「住戸の広さ」に関すること（室数等）が半数を占める(図－１)。参加方法は注文設計方式が約２割、「設計メニュー選択方式」が約４割と多く、やや消極的である(図－２)。参加の意志に関しては、「興味があるので参加してもよい」「条件に合えば参加してもよい」を合わせると過半数の６割近くに及び、高収入層ほど多い。ユーザー参加に期待することは、「予算に合わせた住宅に入居できる」が約３割と最も多いが、世帯主の年齢が若いほど「自由設計で好みの住宅に入居できる」が多い。共同施設の設計・管理・運営への参加に関しては、回答のない世帯が約半数を占めており、関心の低さがうかがえるが、逆に約半数の参加希望者がいることは今後のあり方に示唆を与えるものといえる。

また、全般的にいえることは、世帯主の年齢が高いほど、ユーザー参加に関して関心の低い傾向にある。

３．今後の検討課題

本項では、今後の検討課題として、研究会においてとりまとめられた「提言」を載せる。

大阪府の住宅政策におけるユーザー参加型住宅供給に関する提言（抜粋）

(1)　二段階供給方式の推進

①府営住宅における内装・設備リース方式の導入

②公社賃貸建替団地における賃貸型二段階供給方式の検討

③インフィル供給産業の育成に向けての調査研究

(2)　コーポラティブ方式の促進

①多様なコーポラティブ方式の検討

②コーポラティブ住宅建設への支援

(3)　管理におけるユーザー参加方式の開発

①府営住宅等の公営住宅管理システムに関する調査研究の実施

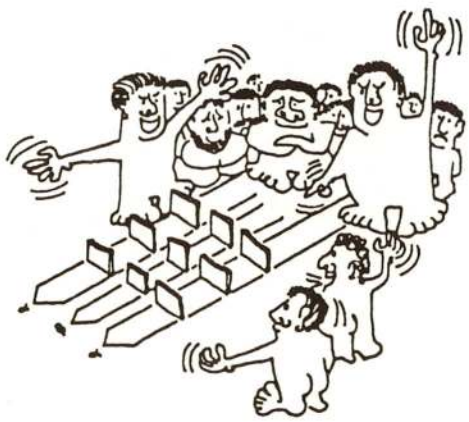
②ユーザー参加型管理モデル団地の建設

③居住活動活性化のためイベントの実施

大阪府及び大阪府住宅供給公社としては、今後「提言」の実現化に向けて様々な検討・努力をしてゆく所存である。

なお、平成元年度は、府営住宅の管理に於ける入居者参加のあり方に関する研究（案）を予定している。

海外における
ユーザー参加型ハウジング



京都大学工学部建築学教室巽研究室

執筆　皿田　尚＋広瀬元彦＋橋岡佳令＋岩壺祐里
監修　髙田光雄

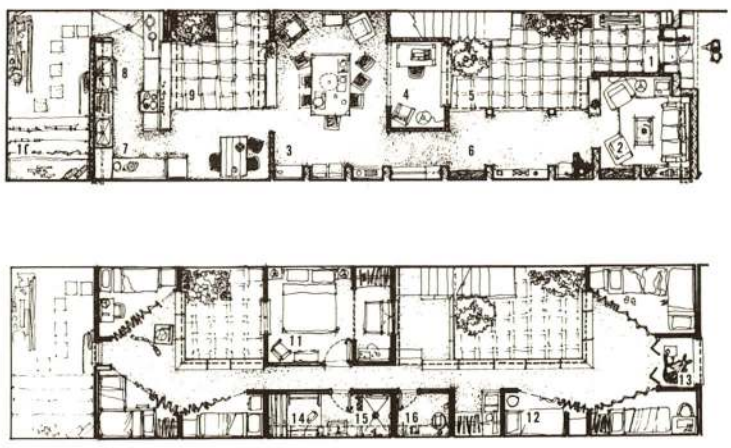
C.アレグザンダー

アレグザンダーの理論は、設計行為全体を扱った先駆的な理論であり、伝統的社会にみられる「無自覚なプロセス」の持つ「動的平衡」と「数学的な規範」とを結び付けた新しい視点を設計方法研究に与えた。

彼の理論は「パターンランゲージ」の概念に代表される。彼は、社会の全員が共通の「パターンランゲージ」を使って建物を建てる必要性を説いており、実際に、著書『パターンランゲージ』の中で具体的な253のパターンと、その使用法を示している。そして、これをさらに発展させ、単なる設計手法としてだけでなく、アーキテクトビルダーとユーザーのコミュニケーションの手段として使用することによって、ユーザーが自分達の手で全ての建設段階に参加し、生き生きとした生活の「場」が実現できるようになると主張している。

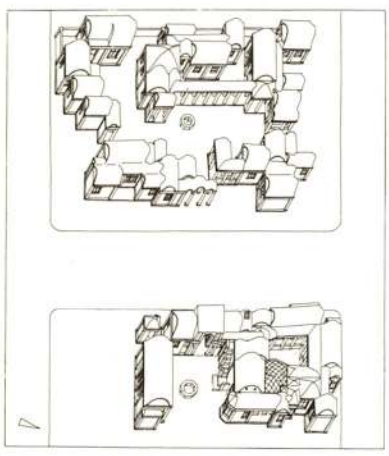
その理論が実現性を伴うことを実証した例として、〈メキシカリのプロジェクト〉がある。これは、「パターンランゲージ」の手法を使った全5戸の実験住宅で、設計から施工まで全ての生産プロセスをコストを含めてコントロールしたものである。

このようにして、彼は、ユーザー参加支持者の賛同を得たが、人間の価値は共通しているという立場に立脚しているため、多価値論の存在を無視して、ユーザーの多様な価値感に対応できるのかといった批判も受けている。



パターンランゲージを使った住宅プロジェクト（ペルー）

1．入口　2．サラ
3．家族室
4．家族室アルコーブ
5．メイン・パチオ
6．通り庭　7．台所
8．洗濯　9．台所パチオ
10．物置パチオ
11．主寝室
12．アルコーブの寝室
13．ミラドール
14．衣類乾燥室
15．シャワー　16．便所





（左）（上）メキシカリのプロジェクト

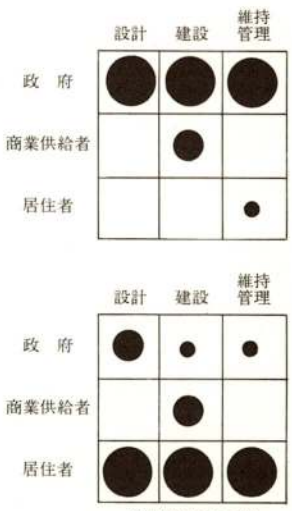
J.F.C.ターナー

ターナーは、第三世界を中心とした活動の中で、新しいハウジング理論を提唱しているオピニオンリーダー的人物である。ターナーのハウジング理論の根幹をなすものは「動詞としてのハウジング」であり、供給された住宅そのものというよりも、それが実現するまでのプロセスに主眼がおかれている。ターナーの活動範囲は非常に多岐にわたっているが、それらに共通するのは、中央管理的住宅供給の批判であり、意思決定機能を中央からユーザーに移すという視点である。ターナーにおけるユーザー参加は、このようなコンテクストから必然的に生まれてくるものであるといえる。ただし、ハウジングのプライオリティーがユーザーにあることのメリットを、地域に密着した住宅作りだけでなく、人的資源の有効利用にあるとし、第三世界で現実的な方法だとしている点で、先進国型のユーザー参加とは異なっている。ターナーは、各地で行われている居住者組合や支援組織同士のネットワーク作りにも力を注いでいる。



相互扶助による住宅建設

少しずつスラム住民は彼らの永続的な家となる1階部分を建てていった。しかし2階部分を支えることを可能にする鉄筋コンクリートの屋根の建設には専門技術が必要となる。数年の貯蓄後か、この場合のように行政の短期間の融資を受けて、近所の職人の労力を得ることができる。(「freedom to duild」より)



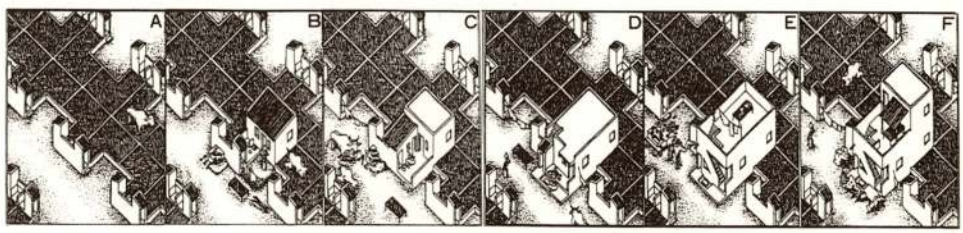
管理と決定の型

〈第三世界のユーザー参加〉

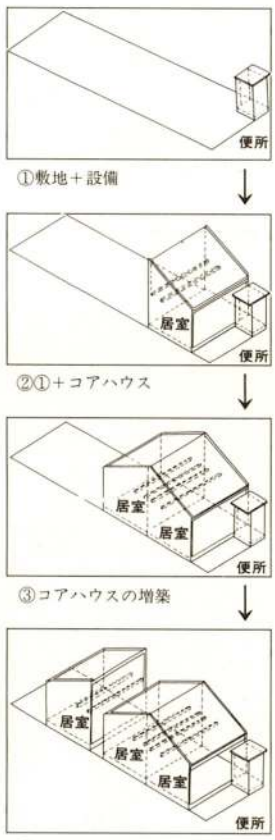
サイト・アンド・サービス：第三世界で広く行われている宅地供給方式。インフラ整備された敷地上にコア・ハウスもあわせて供給されるのが一般的である。コア・ハウスはトイレのみのものから外壁・屋根付きのものまで様々な形態で供給される。居住者は水まわりや屋根付きのコア・ハウスに自らの経済力や労働力によって建増し、住居を完成させる。材料の入手には、通常、融資制度が適用される。場合によっては、廃材置き場などから入手することになる。

ビルディング・トゥゲザー：タイのバンコクにおいてS．エンジェルらを中心とするグループによって行われた活動を指す。ローコスト・ハウジングの供給プロセスに住民の自助努力を組み込み、その過程で住民のコミュニティを育成することを目的としている。供給プロセスの中で居住者が参加するのは、開発された宅地に住宅を建設する段階からで、知識や技術を要する部分では職人がサポートする。建設される住宅については、配置や外壁などが入居予定者のアンケートによって決められ、間仕切り、仕上げなどは個々の居住者に委ねられる。

フリーダム・トゥ・ビルド：J．F．C．ターナーによる著書の名をそのまま用いたもので、フィリピンのリセツルメント・プロジェクトの中に位置付けられる活動である。その目的は、サイト・アンド・サービスなどで供給された宅地に住宅を建設する際、居住者にとって負担となる部品調達の体制を整えて、経済的、組織的に援助することである。同時にその他の自助活動、建設技術を支援し、それらを通じて移住者のコミュニティ形成を促進することも狙われている。そのプロセスで組織される建設組合は相互扶助に基づいた居住者同士による伝統的な協同組合でバヤニヤンと呼ばれる。



インドのサイト・アンド・サービス（Robert Mellinによる）



タイのサイト・アンド・サービス（コアハウス増築過程の一例）



バンプリー・ニュータウン(タイ)のコアハウス



ビルディング・トゥゲザー―居住者による住宅建設を描いた壁画

N.J.ハブラーケン

ハブラーケンはヨーロッパにおけるオープンハウジングの先駆者であり、画一的なマスハウジングを批判し、建築家とハウジングの関係を建築の工業化の方向に反しないで考え直そうとした。即ち、ハウジング・プロセスにおける建築家と居住者の関係、住宅団地での個人やコミュニティの領域についての考察である。

彼は住宅が社会的領域と個別的領域に分かれることを指摘し、それぞれが支持構造体（サポート）と分離可能ユニット（DU）という物的概念と対応するとした。そして前者は建築的技術で、後者は工業製品的技術で生産されることを前提に、サポートの計画、特に配置計画などはコミュニティが、DUの計画は居住者が決定すべきであるとした。

1964年にハブラーケンが設立した建築研究所SARでは、'65年に、同一のサポート内で様々なDUを可能にする新しい設計方法論についての「SAR−65」という報告書が、'73年には住区レベルでの居住参加について「SAR−73」がまとめられている。これらに基づいて、ヨーロッパ各地でユーザー参加によるハウジングプロジェクトが実現している。

代表的な事例としては、SAR−65、73が適用されたオランダのモーレンフリート、SAR−65に基づいて計画されたイギリスのアデレイデ・ロードや西ドイツのボーンモデル・シュタイルスホープなどがある。特にモーレンフリートにおいては、耐力壁以外の外壁も含めて、殆ど制約されずにDUを決定でき、間取り・内装だけでなく外観も自由度に富んでいる。

また特殊なものとしてはボーンモデルシュタイルスホープが挙げられる。ここでは、長期には続かなかったものの、新しい共同生活の形が考えられ、社会的弱者の受け入れ、多家族や家族外の個人の共同生活、多様な共同室の実現などが試みられた。



モーレンフリート——開口がバルコニー・様々な窓など、自由に造られている。



ボーンモデル・シュタイルスホープ（サポートとDUの関係）



共同住居の居間



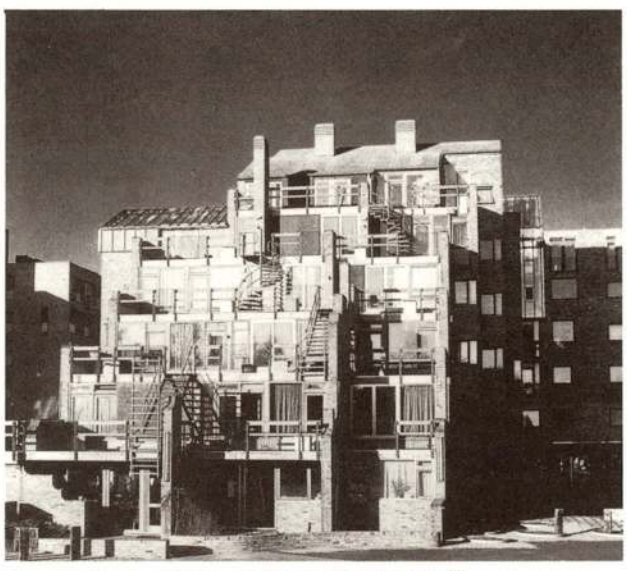
未婚の母の居室

L.クロール

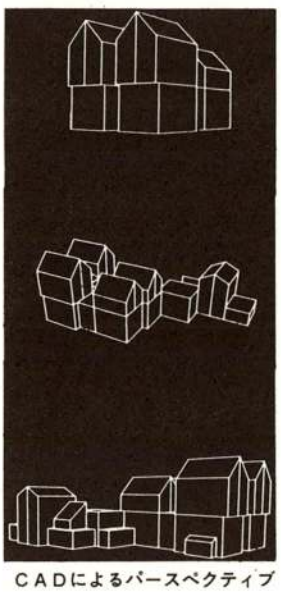
クロールは「参加に賭ける作家」、「Anarchitect」といわれ、一貫して反モダニズムの立場に立ってきた。そのビジョンとして多様性と複雑さを挙げ、均質さはユーザーが何かをつけ加えることを困難にするが、多様性は創造性を促進するとした。人々の豊かな創造性を解き放つことで、空間を場所に変え、生命を与えると唱え、「参加なくして計画なし」を設計ポリシーとした。

この理論と方法によりユーザーである学生達の参加により実現されたのが、ルーヴァン・カトリック大学(UCL)医学部学生寮である。ここでは可動間仕切り・部品化などの試みも行われている。

近年複雑性の処理やコミュニケーションの手助けのためにCADを取り入れたプロジェクトも手掛けている。フランスのマルヌ・ラ・ヴァレのエムランヴィル集合住宅などがその代表的な事例である。



UCL・エキュメニク・センター棟



CADによるパースペクティブ

R.アースキン

アースキンは産業革命以降の近代主義により住宅とその環境が陥った人間疎外の問題を建築計画プロセスにおける住民参加という手法によって解決することを試みた。その典型的な例はイギリスのバイカー再開発計画であろう。

バイカー計画は高密度に居住する労働者のための建て替え計画で、アースキンは古いバイカーの近隣関係や生活様式を壊さず新しいバイカーに継承することを目指した。アースキンは建て替えに先立ち、現地事務所を設立したり、パイロットスキームと呼ばれる試作の住戸を建設し、住民とのコミュニケーションを図った。これによりバイカーの住民の要望を把握するとともに、住人に対する啓蒙活動を行うことができた。

バイカーにおけるアースキンの一連の実践は、ハウジングにおける建築家の真の役割について問題を投げかけたのである。



アクセス・デッキ



低層地区



バイカー・ペリメーターブロック

H.ヘルツベルハー

ヘルツベルハーのユーザー参加理論によると、居住者は設計段階において彼ら自身のインスピレーションによってパフォーマンスを演じることが大切であり、建築家は彼らのインスピレーションを呼び起こさせる「道具」としての建築を設計するべきだとされる。

この理論は「骨組み住宅(carcase houses)」と呼ばれる住戸ユニットで構成されたディアホーン・ハウスにおいて実現している。ディアホーン・ハウスの住戸ユニットの内部には明確な仕切りがなく、ユーザーが個別に家具などを使って自らの空間を形成することができるようになっている。このように「骨組み住宅」はもともと不完全であり、ユーザー自らが、どこで寝るか、どこで食事をとるか、といった暮し方を決定し、それにあった空間を構成していくことを前提としている。



ディアホーン・ハウスの外観



居住者による演出

〈コレクティブ・ハウジング〉

欧米では、1950年代になって共同生活を営む集団やそのための住宅が生まれた。スウェーデンではこれが'70年代に、社会的に議論され支持されるようになり、'80年以降、公共団体や個人ベースの住宅組合などにより、50件ほど計画されている。

この様な形の住宅はコレクティブ・ハウジングと呼ばれ、その特徴は①共同で食事をし、食事運営に関する義務があること②居住者の緊密なコミュニケーション③様々な階層の人々が共に住んでいること④個々の住戸は完全であること、などにあるとされている。平面計画的には、各住戸の基準面積の10%ぐらいを供出し、共同の台所や食事室、洗濯室、趣味室などをとっていることである。このような住み方は、様々な人々が共同で住むことを理想としているが、物質的豊かさよりも人間的豊かさを求める「脱物質主義者」に特に支持されていることから、居住者は高学歴の30歳代に偏りがみられる。



共用の趣味室

「alternative housing book」
©松本路子



共同の台所

「alternative housing book」
©松本路子

公社事業の推移と現状

1．公社の概要と現状

大阪府住宅供給公社は、地方住宅供給公社法に基づく特別法人として、「勤労者のために住環境の良好な集団住宅及びその用に供する宅地を供給する。」ことを目的として、昭和40年に発足して以来24年間、地方住宅政策の一環としての公的住宅供給部門（公営・公団・公社）としての一翼を担い、直接供給と言う形で住宅建設や宅地供給を行ってきた。

公社の業務範囲については、地方住宅供給公社法第21条に規定されており、住宅の積立分譲をはじめ、住宅及び関連利便施設等の建設、賃貸、管理、譲渡並びに住宅地の造成等、住宅に関連する広い範囲の業務を行うことができることとなっている。

又、公社は大阪府及び国の監督下にあり、法令の準用については、建築基準法や不動産登記法などでは地方公共団体と同等とみなされている。

特に、事業関係では新住宅市街地開発事業、住宅街区整備事業、都市再開発事業、土地区画整理事業などの事業主体となることができる。

公社設立の趣旨である積立分譲住宅については、頭金相当額を一定期間で積立てる「積立制度」が認められており、住宅金融公庫の融資についても、特に配慮されている。

現在、地価及び建設資材等の高騰による住宅価額の上昇と、個人所得の伸び悩みや世帯数を上回る住宅戸数といった、住宅産業を取り巻く環境はますます厳しい状況となってきており、一方では、住宅の質に対するニーズの高まりの中で、公社としても厳しい状況認識のもとに、新たな事業推進の方向を見い出すべく検討を続けている。

(1)公社事業の経過

(財)大阪府住宅協会時代を含めた公社の住宅建設戸数は、昭和63年度までに45,338戸となっている。このうち分譲住宅戸数は20,900戸、賃貸住宅はヤングタウン（単身者住宅）を含めて24,438戸である。分譲住宅のうち積立分譲住宅は11,511戸であり、このほかにも府営住宅用地として約36,000戸分の宅地を供給してきた。

公社は創立以来、時代の住宅需要に応えて建設戸数を伸ばしてきたが、日本経済が高度成長期から安定成長期へと移行し、更に、住宅需要動向も量的不足時代から質的充実時代へと変動していくなかで、住宅個体の供給に留まらず、地域整備と連携した住宅供給や住宅需要の多様化に対応した住宅の供給に努めている。

そこで、今日までの公社事業の経過を傾向値としてまとめてみると（**表－1**）のようになる。

イ．公社発足時から昭和47年頃までの大量供給期
ロ．昭和48年頃から昭和52年頃までの建設低落期
ハ．昭和53年頃から昭和60年頃までの住宅不況期
ニ．昭和61年頃から今日までの内需拡大による住宅好況期

(2)公社事業の実績評価

以上の傾向から、昭和47年頃までは量的供給期と見ることが出来、毎年事業量は累増し、ピーク時には分譲･賃貸住宅を合わせて5,000戸を供給した。

又、宅地供給についても、府下の開発最盛期に歩調をあわせるかたちで量的に拡大し、ピーク時には 360ヘクタールを保有しながら、公社住宅建設並びに府営住宅用地の供給を促進してきたところである。

昭和48年頃より、一転して人口移動、石油ショックを契機とする経済の転換期を迎え、表面的な住宅戸数の充足のなかで、住宅供給も量から質の時代へと移行した。

当公社としても、住戸面積の増加、構造種別のバラエティー、設計の工夫など住宅需要の多様化に対応する質の向上に対する努力を重ね、相応の成果を見たところである。

2．公社事業の最近までの推移

各地方公社の事業は、地方の事情を反映して事業内容や事業量に著しい相違がみられたが、昭和50年以降、公共住宅をはじめとする住宅の需給関係、建設・供給関係にも変容が生じ、全般的に事業量の減少を余儀なくされたことにより、経営上様々な問題点をはらんできた。

大阪府住宅供給公社も例外ではなく、このため、今後の公社及び公社住宅のあり方や事業推進の方向を見い出すべく、昭和53年に学識経験者による「公社事業の推進の方向」について研究会を開催し、その中でよりよい住宅供給を目指す諸提言を得たが、３年後の昭和56年には再度、住宅のフロー供給という観点ではなく、ストックの改善と有効活用及び居住者の住生活の活性化を通じての居住水準の向上という、公社のいわば“ライフデベロッパー”としての提言をいただき、今日までそこに示された進路を指針として、公社住宅の質の向上に努力を重ねるとともに、地域整備事業への参画や需要者参加式による住宅建設など、新しい事業手法に積極的に取り組んで

きた。

近年、住宅の直接供給手法にかかわる事業環境は、益々厳しさを増しており、国においても公社事業に関する制度改正を行っている。

主な項目を列記すると、

○都市再開発法の改正（公社に施行権付与）
○地域特別分譲住宅（大阪府特別分譲住宅）
・地域特別賃貸住宅制度の創設
○木造賃貸住宅地区総合整備事業制度の創設
○土地区画整理法の改正(公社に施行権付与)
○住宅金融公庫法の改正(家賃限度額の改正等)

など、公社事業推進のため様々な措置が講じられてきた。

(1)昭和53年、昭和56年の研究会での提言

イ．巾広く需要階層をとらえ、公団住宅や民間住宅と競合する中で、自らの住宅供給上の特色を発揮する。

ロ．都市環境整備への積極的な進出→コミュニティデベロッパーとして地元市町村と連携して、都市環境整備と公的住宅を融合させる。

ハ．借地方式や各種施設との共同事業化を図る。

ニ．住宅需要へのきめ細かい対応（多様化・地域性を尊重）。

ホ．公社が分譲した住宅の下取りや改造などストック更新対策。

ヘ．居住者サービスの向上策として、情報提供や相談室の設置。

ト．組織の体質改善、調査開発など積極的な研究への取組み。

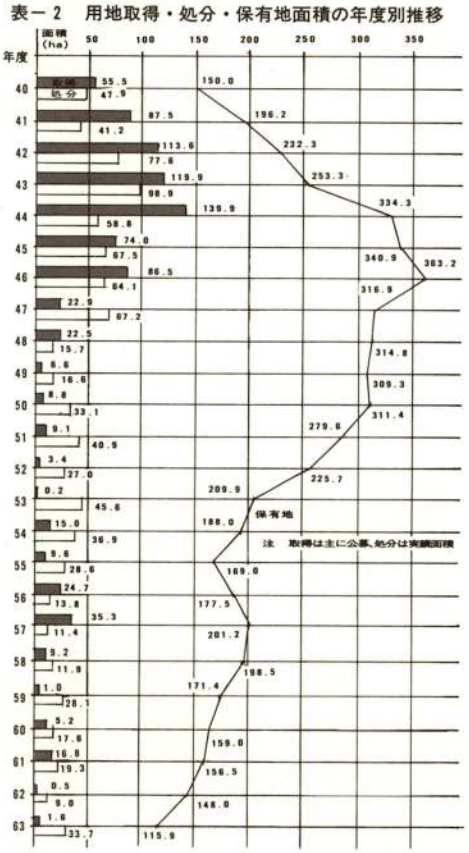
などについて検討する必要があるとされていた。

これらの提言のうち、大阪府住宅供給公社として実施したものは、前記の制度改正に伴う都市整備事業（市街地再開発・土地区画整理事業等）への取組み、需要者参加型の住宅供給（コーポラティブ住宅、二段階供給住宅等）、賃貸住宅改善（２戸１・３戸１改造）などであるが、これまでに着手できなかった項目については、それぞれ検討課題として社内で取り組んでいるところである。

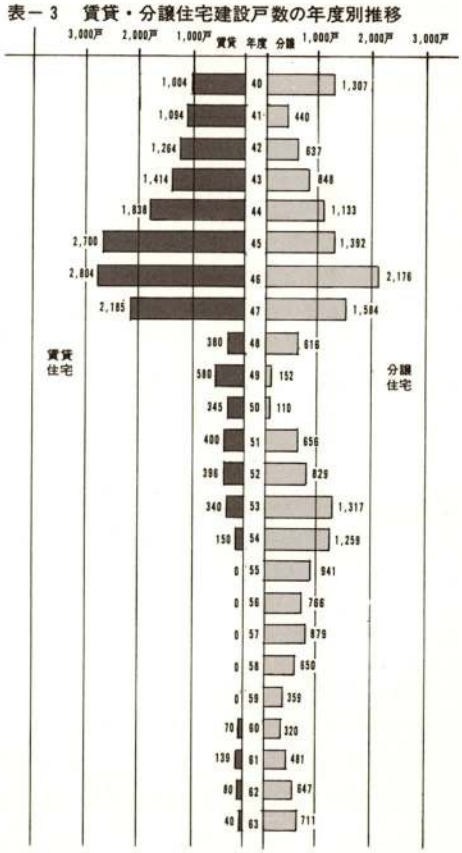
表－１　公社事業の推移（63年度まで）

	イ．大量供給期	ロ．建設低落期	ハ．住宅不況期	ニ．住宅好況期	備　考
保有用地	300ha以上	200～300ha	150～200ha	110～150ha	• 保有用地のピークは46年の360ha
用地取得	60～140ha	3～22ha	0.2～35ha	0.5～16ha	
用地処分	40～90ha	15～40ha	7～45ha	9～26ha	
住宅建設戸数	1,500～5,000戸	500～1,200戸台	300～1,600戸台	600～700戸台	
分譲住宅	400～2,100戸	100～800戸	300～1,300戸	400～700戸	
賃貸住宅	1,000～2,800戸	400戸前後	0～340戸	40～140戸	賃貸住宅 • 55～59年建設中止 • 60～63年は併存賃貸が中心である
住宅床面積					• 面積は専有面積
分譲住宅	52～128㎡	52～108㎡	52～119㎡	60～139㎡	• 分譲住宅には戸建を含む
賃貸住宅	41～52㎡	46～55㎡	53～72㎡	66～69㎡	
分譲価額	300～600万円	1,100～1,600万円	1,900～2,700万円	2,700～3,400万円	• 年間平均価額
住宅の応募倍率					• 年間平均倍率
分譲住宅	2.7～13.2倍	3.2～34.7倍	1.0～7.1倍	2.6～18.8倍	
賃貸住宅	1.7～22.8倍	1.6～4.8倍	0.8～1.0倍	1.8～2.9倍	• 賃貸は新規建設分

表－２　用地取得・処分・保有地面積の年度別推移



表－３　賃貸・分譲住宅建設戸数の年度別推移



(2)公社事業の推移

①都市整備事業（提言ロ．に関連）

- 市街地再開発事業…高石駅前Ｄ地区・池田駅前南地区・河内長野駅前地区・千里丘駅前地区・布施駅北口地区等で事業に参画
- 住宅街区整備事業…豊中野畑地区・箕面小野原地区・河内長野向野地区で事業に参画
- 土地区画整理事業…新金岡東駅前地区（共同事業）・枚方津田地区（公社施行事業として事業認可待ち）

②市町村と一体となった住宅供給（提言ロ．ハ．に関連）

- 豊中市庄内地域整備を対象とする過密住宅地区更新事業関連で、市が行う地域整備の一環として緑化と地域防災にも資するため、大阪府、公社、豊中市が一体的に整備（公営・公社住宅、店舗、市の保健・保育施設）……豊中島江団地
- 老朽化した民間木造賃貸住宅の改善のため、木賃住宅地区総合整備事業への参画について、大阪府が進める「まちづくり推進機構」構想や地元市と連携しながら、事業化方策の検討に着手

③良質多様な住宅供給（提言イ．ニ．に関連）

- 中堅勤労者向けの積立分譲住宅の継続的な供給と大阪府特別分譲住宅の供給促進に努めている。
- 住宅形式の多様化…従来の中高層住宅に加えて、低層集合住宅（テラスハウス、タウンハウス）や戸建住宅（１戸建、戸建タウン）の供給

- 府営木造住宅建替跡地において、公営住宅との併存等による分譲・賃貸住宅を建設…（積立分譲住宅）東長居団地（併存賃貸住宅）大東朋来、浅香山、八尾緑ヶ丘、歌島、島本江川
- 建設費のコストダウン…ハウス55住宅、ツーバイフォー住宅等工業化住宅の採用
- 住宅の質の向上…高規格住宅、省エネルギー住宅の建設及び設計グレードの見直し、デザイン、間取り、設備の改良（システムキッチン、防犯設備等を含む）等を行うとともに、センチュリーハウジングシステムの導入による住機能の充実
- 企業提案コンペ方式の採用…企業に蓄積されたノウハウを活用し、企業の持つ技術力、住宅性能について総合的な提案を受けた住宅を北助松団地、八尾南駅前団地、金剛東団地、二色の浜団地、河内長野向野団地において実施した。

④需要者参加による住宅供給（提言イ．ニ．に関連）

- 二段階供給方式…スケルトン（軀体）は公社の設計、インフィル（内装）は購入者の設計により建設するもので、泉北桃山台団地、茨木安威団地、エステ南千里団地において実施した。
- コーポラティブ方式…購入者が組合を結成し、それぞれが自分の希望する間取りの住宅を建設するもので、豊中千成団地、茨木郡山団地において実施このほか、プランメニュー方式（購入者がプランを選択）も実施した。

⑤ストック改善（提言ホ．に関連）

- 公社が管理する賃貸住宅で、建設後長期間経過し面積が狭小で改善を要するものについて、順次改造工事を実施…大浜北団地、布施団地、少林寺団地は２戸１又は３戸１に改造
- 昭和45年度までに建設した団地で、住戸規模が小さく、風呂やバルコニーが設置されていない住宅については、団地の状況に応じて入居者の理解と協力のもとに、増築または建替を実施すべく、順次入居者説明等を行っている。

⑥住宅の性能保証（提言イ．ヘ．に関連）

- 住宅の性能保証については、住宅が良好な社会資産であることから、住宅の品質を長期的に保証する制度として、工事に起因する、かし補償基準（主要構造部等最長10年）をもとに、施工業者の協力を得て昭和57年度から実施している。



写真－１　豊中野畑団地



写真－２　豊中島江団地

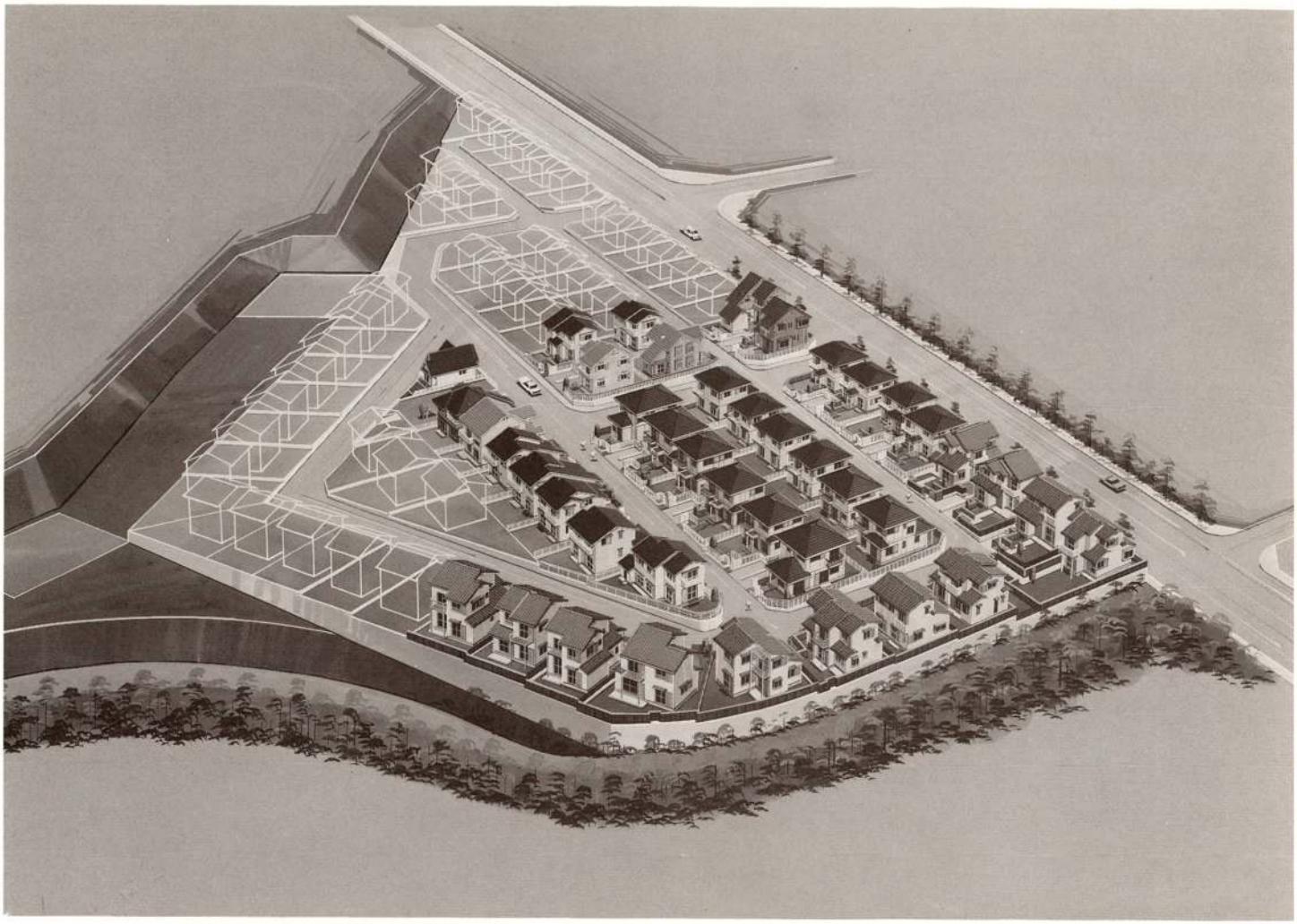
３．公社事業の今後の対応

公社は地方の住宅政策のなかで、公的デベロッパーとしての役割と、一企業体としてその経営基盤を確立し、良好な環境のもとに良質な住宅を安定的に供給するという使命をも担っている。

このため、このような立場にある公社に対する府民の期待は大きく、今後は公社の持つ有利性を十分に発揮し、事業を推進する必要がある。

近年は地価の高騰が激しく、販売価額の上昇と保有地の減少等に伴って、事業量の確保が非常に困難になってきている。

当公社としては、今後の事業展開において、需要と密着した住宅の直接供給とともに、事業の多様化・多角化を図るため、前記の提言をもとに“パブリックデベロッパー”に留まらず、地域を育てる“コミュニティデベロッパー”へ、更にライフサイクルに対応した“ライフデベロッパー”への転換を図るため、従来の事業拡大と併せて巾広い地域整備への参画に取り組む必要がある。

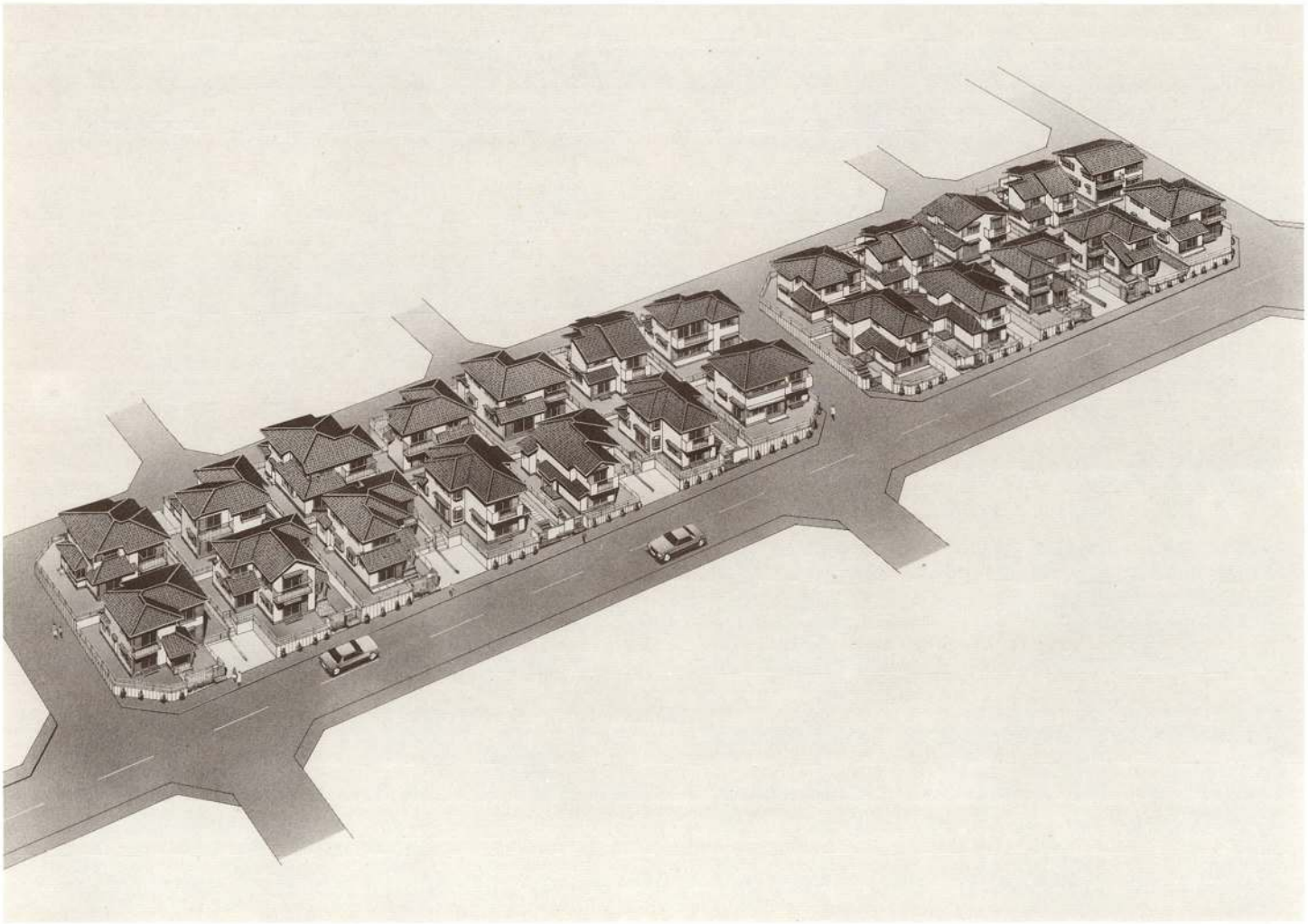


大阪府住宅供給公社 城山台—A団地一般分譲住宅

設　　計　ミキ建築設計事務所
施　　工　大建工業、ナショナル住宅産業、クボタハウス、富國建設、大和団地
所 在 地　堺市城山台4－2－1
敷地面積　7,812.22㎡
建築面積　2,831.66㎡
延床面積　4,725.00㎡
構造規模　2×4住宅13戸、軽量鉄骨造住宅16戸、木造住宅12戸、合計41戸
工　　期　平成元年3月～平成元年11月
最 寄 駅　泉北高速鉄道光明池駅下車城山台4丁バス停

協力会社(順不同)

大建工業株式会社　〒530 大阪市北区中之島2－3－18（新朝日ビル）TEL06－228－3419
ナショナル住宅産業株式会社　〒540 大阪市中央区城見2－1－61（ツイン21・ナショナルタワー）TEL06－949－1571
富國建設株式会社　〒530 大阪市北区神山町1－3（新扇町ビル）TEL06－313－4591
大和団地株式会社　大阪支店　〒550 大阪市西区立売堀1－4－12　TEL06－534－2595（ダイヤルイン）
クボタハウス株式会社大阪支社　〒542 大阪市中央区南船場3－12－12（心斎橋プラザビル）TEL06－244－1535



大阪府住宅供給公社 東ときわ台—D団地

設　　計　鈴木建築事務所、近畿建設
監　　理　北田建築設計
施　　工　熊田工務店、近畿建設
所 在 地　大阪府豊能郡豊能町東ときわ台２－７－１他
敷地面積　4,080.23㎡
建築面積　1,607.55㎡
延床面積　2,818.85㎡
構造規模　２×４住宅12戸、木造住宅12戸、合計24戸
工　　期　平成元年９月～平成２年３月
最 寄 駅　能勢電鉄東ときわ台

協力会社(順不同)

株式会社 熊田工務店大阪支店　大阪市淀川区西宮原町３－２－１(第２ニッケンビル211号)ＴＥＬ06－391－5537
株式会社 近畿建設　〒550 大阪市西区江之子島１－２－２　ＴＥＬ06－448－5601

住宅供給業者
(大工・工務店等 販売業者)の
皆様へ！

あなたの住まいづくりは
このマークの登録店で！

10年保証
住宅性能保証制度
登録店

住宅は10年保証の時代です。

信頼できる登録店に！

住宅性能保証制度は、建設省及び地方公共団体の指導により運営されています。



	保証部分		保証の対象となる事例	保証期間
長期保証	構造上重要な部分	基礎	著しい沈下、不等沈下など	10年（但し、屋根の雨もりは5年）
		床	不陸、たわみ、破損など	
		壁	傾斜、たわみ、破損、雨水の室内侵入など	
		屋根	たわみ、破損、雨もりなど	
		土台、柱など	傾斜、たわみ、破損など	
短期保証	その他の部分		仕上のはく離、建具の変形、浴室の水もれ、設備の不良など	1-2年

主な免責　●噴火、洪水、土砂くずれ、地震、台風等によるとき　●火災、爆発、暴動等によるとき　●住宅の不適切な維持管理・使用によるとき　●自然の消耗、変質等によるとき

財団法人 大阪住宅センター

大阪市南区南船場4丁目4番3号御堂筋アーバンライフビル4F
〒542 電話　大阪（06)253－0071（代表）

シヅキコンデンサ

シヅキ高調波フィルタ



近年サイリスタの著しい進歩で、その制御の容易さ、応答の速さ、高効率、保守の容易さなどの特長がさらに増したため、一般工場、ビルなどでの普及が急速に高まってきました。
とくに、工場などで使用される交流モータを制御するためのインバータ装置は、高調波の発生源となっており、これを他の電気系統へ流出させないようにするため、高調波フィルタが必要となっています。

特長

1．優れた高調波吸収効果で、他系統に影響を及ぼしません。
2．コンデンサ、リアクトル、他関連機器を一体化したコンパクト設計です。
3．万一の異常時に速やかに対応する保護回路を装備しています。

高性能・高精度高調波計測器

高調波モニタHM2300

電力系統における高調波分析器の決定版、携帯式オールインタイプ！



特長

1．ＬＣＤによる豊富な表示機能。
2．記録機能の充実したグラフィックプリンタを内蔵。
3．マイクロプロセッサによる高速フーリエ変換方式を採用し、高性能。
4．コンパクト設計で、持ち運びが容易、現場測定に最適です。
5．高調波測定専用器として、簡単な操作でラクに測定できます。

仕様

電 圧 入 力：AC85～250V
電 流 入 力：AC0.4～6A　AC１～1000A
基本波周波数：45～65Hz
分 析 次 数：１～49次
表 示 機 能：電流電圧波形　スペクトラム　分析数値表
印 字 機 能：表示機能及び連続測定機能

SHIZUKI ELECTRIC CO.,INC.
株式会社 指月電機製作所
本　社 〒662 西宮市大社町10番45号 ☎西宮0798(74)5821㈹ FAX0798-73-0807
東京支社 〒141 東京都中央区京橋1丁目4番14号(日新八重洲ビル) ☎東京03(273)6411㈹ FAX03-273-7488

東　京 ☎03（273）6211㈹　名古屋 ☎052(936)0611㈹　北関東 ☎0485(26)2131
首都圏 ☎03（273）6311㈹　札　幌 ☎011（783）6308　静　岡 ☎0542(86)1800
大　阪 ☎0798(72)7711㈹　仙　台 ☎022（297）2608　広　島 ☎082(295)5872
大阪システム ☎0798(72)7711㈹　日　立 ☎0294(21)　1961　福　岡 ☎092(523)0551

設備の頁

176 高調波による設備機器への障害の原因と対策

矢部　久博

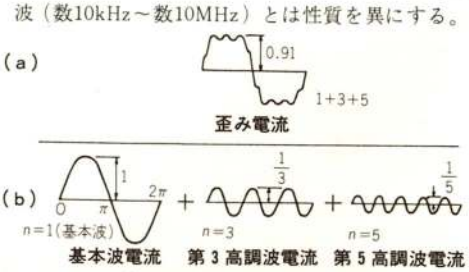
最近の工場やオフィスビルでは、ＦＡ機器やＯＡ機器あるいは汎用インバータや無停電電源装置などの半導体応用装置が数多く使用されている。

これらの機器は省エネルギー効果や操作の容易さといった長所をもつ反面、機器に内蔵された整流器やサイリスタの非線形特性のために歪み波形の電流が流れ、電源の電圧波形を歪ませる原因になる。この電圧波形歪みが大きくなると、電源に接続された設備機器に悪影響を与え、いわゆる高調波障害が発生する。

「高調波」とは

一般に、任意の電圧または電流波形は一つの基本波成分と、その整数倍の周波数をもつ成分に分解される。この後者の成分が、高調波と呼ばれるものである。言い換えると「任意の電圧または電流波形は、基本波と高調波を合成することによって得られる」ことになる。**第１図**に歪み波形の説明図を示す。

慣習として電力系統で高調波として取り扱われるのは、高くても第50調波（基本波周波数が60Hzで3000Hz）までであり、電子回路などで扱う高周波（数10kHz～数10MHz）とは性質を異にする。



第１図　歪み電流と高調波電流

第１表　高調波電流の発生源

発生原因別	装置・機器別	主な使用場所
半導体応用機器	高周波誘導装置	鉄工・鋳造所
	直流モータ電源装置	リフト・コンテナクレーン
	ＶＶＶＦ電源装置	揚水場
	ＣＶＣＦ電源装置	銀行・事務所・工場
	インバータ電源装置	一般工場・高層ビル
	電鉄用整流器	電気鉄道変電所
	化学用整流器	精錬・メッキ工場
	ＯＡ・家電機器	事務所・家庭
変圧器	柱上変圧器	配電系統
	産業用変圧器	工場・変電所
蛍光灯・磁気増幅器などの機器	蛍光灯	工場・事務所・家庭
アーク炉などの電気炉	――	製鉄所・鋳造所
回転機	電動機・発電機	工場・変電所

高調波の発生源

電源系統に接続される負荷設備のうち、商用周波電圧を印加して歪み電流が流れるものは、すべて高調波の発生源であるといえる。一般に、このような性質の負荷は非線形負荷と呼ばれており、**第１表**から、ほとんどが半導体応用機器であることがうかがえる。このほか、テレビなどの家電機器から発生する高調波電流が最近問題になっており、これが電源系統の潜在電圧歪みの主な原因ではないかと考えられている。

高調波による障害

電源系統には、変圧器やコンデンサなどの電力用機器をはじめとして、わずかな波形歪みで誤動作を起こす位相制御機器、あるいはＦＡ・ＯＡ機器に至るまで多種多様な機器が接続されている。

これらの機器が高調波により受ける影響の種類は、つぎのように分類できる。

（１）高調波成分が過熱や振動などのエネルギー源となる場合

（２）波形や波高値の変化を検出する機器において波形の歪みが影響する場合

（３）高調波自体がノイズ成分となって機器に影響を与える場合

（４）とくに高次の高調波成分の誘導によって影響を受ける場合

第２表に、各種機器への高調波の影響を示す。

第２表　各種機器に対する高調波の影響

影響の種類	影響を受ける機器	影響の様相
高調波のエネルギーによるもの	進相コンデンサおよび直列リアクトル	過大な高調波電流による過熱、焼損、異常音の発生
	変圧器	損失の増大、温度上昇、鉄心の振動
	誘導電動機	損失の増大、温度上昇、振動トルクの発生
	照明器具	高力率形の蛍光灯ではコンデンサおよびチョークコイルの過熱
ひずみ波形によるもの	保護継電器（半導体形）	見かけ上の位相ずれ、検出レベルの変化による不良動作
	漏電遮断器	感度電流の変化による不良動作
高調波がノイズとなるもの	配電線搬送形負荷集中制御装置	高調波の信号への重畳による誤り制御
誘導によるもの	通信線誘導	通信線への電磁誘導による伝送品質の低下
	電子計算機・電子機器	高次高調波の誘導による不良応動

高調波対策

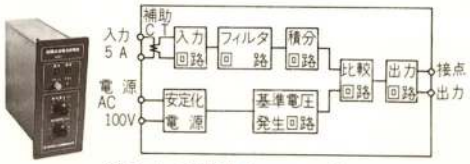
対策方法の選択にあたっては、机上計算や高調波測定などで前もってその効果を十分に検討することが必要である。ここでは、比較的よく採用される３種類の対策方法について、簡単に説明する。

イ．電力用コンデンサ設備における対策

直列リアクトルをもたない電力用コンデンサ設備が、電源との相互干渉によって並列共振現象を引き起こす場合の対策としては、コンデンサに直列リアクトル（リアクタンス６％）を設置する方法が採用される。直列リアクトルを設置することで、コンデンサ設備のインピーダンスが、電源系統で最も含有量の多い第５高調波に対して誘導性に改善でき、電源インピーダンス（誘導性）との並列共振を防止することができる。

さらに、潜在高調波の流入によりコンデンサ設備が過熱するといった障害を予防するためには、低圧回路に積極的にコンデンサ設備を設置する方法が効果的である。

最近では、高調波に対するコンデンサ設備の保護として、高調波リレーを使用する例が増えてきている。**第２図**に高調波リレーの例を示す。



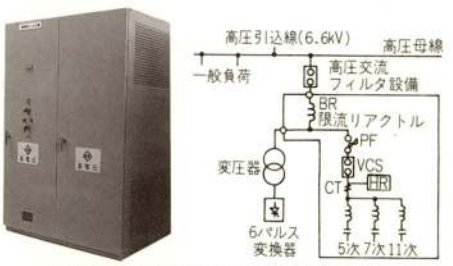
第２図　高調波リレーの一例

ロ．交流フィルタ設備による対策

高周波誘導炉や直流モータあるいはＶＶＶＦ電源装置など、中・大容量の半導体応用機器の発生源側における対策として、交流フィルタ設備が適用される。

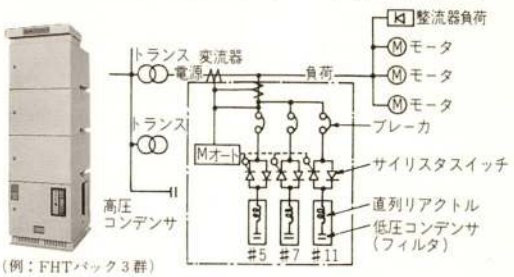
高圧用交流フィルタ設備　電源系統に、インピーダンスを介さず直接接続する母線直結形フィルタと、限流リアクトルと呼ばれる誘導性インピーダンスを介して接続する限流リアクトル付きフィルタの２種類に分けられる。

第３図に後者の一例を示す。



第３図　高圧交流フィルタ設備の一例

低圧交流フィルタ設備　電源変圧器の二次（低圧）側に設置し、二次側の電圧歪率改善と電源変圧器の容量低減を目的とするものである。**第４図**に、サイリスタ式開閉スイッチにより、負荷（高調波）変動に対して高速でフィルタ容量を最適制御する新方式の低圧交流フィルタ設備の例を示す。



（例：FHTパック３群）

第４図　低圧交流フィルタ設備の一例

ハ．アクティブフィルタによる対策

交流フィルタの性能は、原理的に電源条件や負荷条件に左右されるため、条件によっては高調波吸収機能が低下することがある。このような問題点を解消した新しい高調波対策機器として、最近ではアクティブフィルタが適用されるようになってきている。

（やべ ひさひろ 株式会社指月電機製作所システム事業部技術部主事）

構造の頁

174 ファジィ理論による最適設計

河村　廣

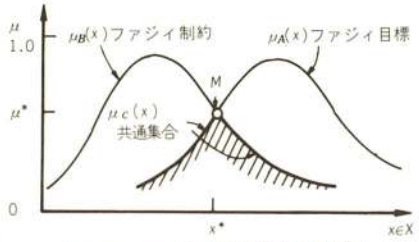
研究的背景

L.A.Zadeh[1]によって提唱されたファジィ集合の概念をもとに数学的に発展を遂げたものが、ファジィ（集合）理論である。建築・土木の構造学への応用は、D.I.Blockley[2]、C.B.Brown[3]、J.T.P.Yao[4]らによって先駆的になされた。

ファジィ理論は、既知の理論による定式化が不可能なあいまいな事象や主観的評価などを合理的に記述、解析しようとするものであり、本理論によれば、構造物の損傷や安全性の評価のように、専門家の経験的、直観的な判断の定式化や、安全性、経済性、美観などの異質な評価の総合化が可能となる[5,6]。さらに、構造物の最適設計・計画にファジィ理論の応用も可能であり、とくにわが国のような地震国では、あいまい性の著しい地震入力と構造崩壊を扱う最適耐震構造への応用に適している[7,8]。

基本的な考え方

ファジィ理論によれば、ファジィ目標とファジィ制約が対等の最適化が可能となる[9]。例えば**図－1**のように、横軸に設計変数xをとり、縦軸に設計上の満足度の程度μを1（全く望ましい）から0（全く不適切）の範囲でとろう。ファジィ目標が$\mu_A(x)$で、ファジィ制約が$\mu_B(x)$で与えられたとすれば、両者の共通集合$\mu_C(x)$のピークの点Mが最適解を与え、x^*が設計変数の最適値、μ^*が最適時の満足の程度を表す。



図－1　ファジィ集合による最適化

専門的な表現を行うと[10]、ファジィ集合(fuzzy set) Aは帰属度関数（membership function）$\mu_A(x)$で特性付けられる集合で、$\mu_A(x)$はxがAに属する程度を表す。$x\in X$とするとき、$\mu_A(x)>0$を満たすXの部分集合をファジィ集合の台(support)と言う。例えば、$\mu_A(x)$が構造物の安全性確保の上で設計上の望ましさの程度を表すものとすれば、「安全性は満たされる」という状態Aは、ファジィ集合Aとして次式で与えられる。

$$A=\sum_{i=1}^{n}\mu_{A_i}(x_i)/x_i \ \text{or}=\int\mu_A/x \qquad \text{——(1)}$$

ただし、$\mu_A(x):X\to[0,1]$、$x\in X$　——(2)

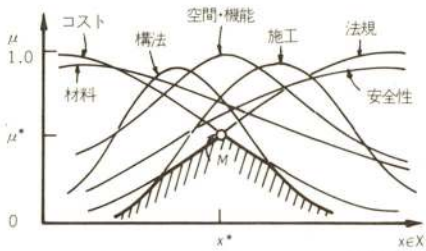
(1)式右辺は有限離散型（または連続型）を示し、Σ、$\int$は論理和（OR）を意味する。(2)式は帰属度関数の定義である。

なお、補足すれば、「経済性は満たされる」という状態をファジィ集合Bとし、$\mu_B(y)$のように台集合が異なる場合、例えば安全性は構造物の変形xで、経済性は構造物の重量yで与えられる場合には、xとyの関数関係を明らかにすれば、最適化の手法は図－1に帰する。

応用および発展

(1)多目的最適計画

建築構造物の設計・計画において考慮すべき因子として、安全性、空間・機能、施工、材料、構法、コスト、法規、等々といくらでも挙げることができる。このような場合でも、各因子を同時に考慮できる多目的最適計画が、ファジィ理論によれば可能となる。例えば、各因子の帰属度関数の共通集合で最適化がなされるならば、**図－2**の点Mで最適解が与えられよう。



図－2　ファジィ集合による多目的最適化

(2)ファジィ集合演算

最適化への帰属度関数の統合の例として共通集合を挙げたが、代表的なものとして、以下のようなファジィ集合演算が考えられる[10]。

否定　：$\bar{A}\leftrightarrow 1-\mu_A(x)$　——(3)

共通集合：$A\cap B\leftrightarrow\mu_A(x)\wedge\mu_B(x)$　——(4)

和集合　：$A\cup B\leftrightarrow\mu_A(x)\vee\mu_B(x)$　——(5)

代数積　：$AB\quad\leftrightarrow\mu_A(x)\cdot\mu_B(x)$　——(6)

代数和　：$A\dot{+}B\leftrightarrow\mu_A(x)+\mu_B(y)-\mu_A(x)\cdot\mu_B(x)$　——(7)

例えば、Aが「安全である」場合、$\bar{A}$は「危険である」となる。安全性と経済性のように両者ともに充足しなければならないときは、$A\cap B$、どちらか一方のみが満たされればよいときは、$A\cup B$。地震と台風の発生のように主観確率で与えられる外乱は、同じ期間内に発生する確率はABで、どちらか一方が発生する確率は$A\dot{+}B$で評価されるであろう。これらの主観的評価の統合を一般化した、ファジィ統合則というものを考えることもできる[6]。

(3)帰属度関数の決め方

ファジィ理論を実際的な問題に応用する際、最も大きな困難を伴うのが、帰属度関数の決定法である。客観的な決め方としてはアンケートによる方法があり[5,6]、理論的な整合性を図るにはAHP[11]がある。一般によく誤解を生じ勝ちなので、ここで明確にしておかなければならないことがある。それは、固有性と定性性である。帰属度関数はその決定者（個人またはグループ）の固有名詞が冠せられるべきものである。確率（密度）分布関数をより一般化したものと見ることもできる。さらに、帰属度関数の値の多少の変動や差異が、本質的には大した影響を与えないような問題解決に、ファジィ理論は適していることである。従来の科学や工学のパラダイムを超えた、より人間的、社会的そして複雑で実際的な事象を記述できるのが、帰属度関数の特色である。

(4)ファジィ関係方程式の応用

(8)式のようなファジィ関係方程式[12]を応用すると、もう少しシステマティックな問題解決が可能となる。

$$X\circ A=B \qquad \text{——(8)}$$

例えば、Xを外力、Aを構造特性、Bを応答のファジィ集合とし、XとBが与えられたならば、(8)式を解くことにより、最適な構造特性Aが求まる。

将来への展望

(1)エキスパートシステム

近年、AI（人工知能）で最も進んでいる分野にエキスパートシステムがあるが、本システムに不可避的に伴うあいまい性を処理する際に、ファジィ理論は有効な手法を与える。まさしく人間の脳の活動を模することになる。最適設計・計画のエキスパートシステムを構築することは、面白いが、困難な課題でもある[13]。

(2)最適構造制御へ

今後、建築構造物はますます大規模化し、かつ、社会的にも多様なニーズに応えなければならず、インテリジェントな可動的で機構的構造が出現してくるであろう。そこで不可欠となるのが、人間的でソフトな最適構造制御システムであり、当然ながら、ファジィ理論の出番となろう。

参考文献

(1)Zadeh, L.A., "Fuzzy Sets," Information and Control, 8, 1965, pp. 338～353.
(2)Blockley, D.I., "The Role of Fuzzy Sets in Civil Engineering", Fuzzy Sets and Systems, 2, 1979, pp. 267～278.
(3)Brown, C.B., "A Fuzzy Safety Measure", Journal of the Engineering Mechanics Division, ASCE, 105, No. EM 5, Oct. 1979, pp. 855～872.
(4)Yao, J.T.P., "Damage Assessment of Existing Structures", Journal of the Engineering Mechanics Division, ASCE, 106, No.EM 4, Aug. 1980, pp. 785～799.
(5)古川浩平、古田　均、仁多和英、一対比較法の最適耐震設計への応用に関する研究、土木学会論文集、第368号/I－5、1986年4月、pp. 393～400.
(6)河村　廣、谷　明勲、松本真一、山田　稔、AHP及びファジィ統合則による主観的構造損傷評価の客観的定式化、日本建築学会構造系論文報告集、第389号、昭和63年7月、pp. 42～51.
(7)古川浩平、古田　均、山田善一、白石成人、満足度最大化を目的とする骨組構造の最適耐震設計、日本建築学会論文報告集、第342号、昭和59年8月、pp. 30～38.
(8)河村　廣、寺本武司、谷　明勲、山田　稔、鉄筋コンクリート建物のファジィ最適耐震構造計画、構造工学論文集、Vol. 32B, 1986年3月、pp. 201～208.
(9)Bellman, R.E., and Zadeh, L.A., "Decision-Making in a Fuzzy Environment," Management Science, Vol. 17, No. 4, Dec. 1970, pp. B-141～B-164.
(10)水本雅晴、ファジィ理論とその応用、サイエンス社、東京、昭和63年2月.
(11)Saaty, T.L., The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, New York, 1980.
(12)Sanchez, E., "Resolution of Composite Fuzzy Relation Equations", Information and Control, 30, No. 1, Jan. 1976, pp.38～48.
(13)Kawamura, H., Tani, A., Matsumoto, S., Tsunoda.K., and Yamada, M., "Optimum Aseismic Design of Buildings Based on Production Rule and Fuzzy Theory," Proceedings of 9 WCEE, Vol. V, Aug. 1988, pp. V－1025～V-1030.

（かわむら　ひろし　神戸大学工学部建築学科・助教授・工学博士）

施工材料の頁

171
高耐候性ポリカーボネート板

森脇　健

ポリカーボネート板は、同厚板ガラスの200倍、アクリルの30倍の強度を持つ透明材料で、現在一般に使用される透明材料の中では、最高の強度を持つ素材である。重量は同厚板ガラスの約半分と軽量で、可動部分の省力化・軽量化をはかれる。さらに、常温でサッシに合わせて曲げることで曲面を作ることができ、熱成形も容易なので、多様なデザインの要求にも応えられる。また温度変化にも強く、−30℃から＋130℃まで強度劣化がなく、南北に長い日本列島のどこででも安心して使用できる。

「スーパーＳＧ」は、この優れた特性を持つポリカーボネート板の表面に、フッ素樹脂をコーティングしたもので、ポリカーボネート板を劣化させる要因となる紫外線を、コート面で完全に吸収し、ポリカーボネート板の耐候性を飛躍的に向上させている。

ポリカーボネート板の防火基準

このように優れた特性を持つポリカーボネート板は、これまでも準難燃材としてアーケードや天窓等の屋根の一部に使用されてきた(**写真－1、2**)。しかし、近年のリゾートブームや都市の再開発に伴い、大型の透明屋根のニーズが高まり、準難燃材(告示101号)の範囲では収まらず、個別に建築



写真－1

写真－2



表－1･1　使用可能な面積（新規準）

	板　厚(mm)	
	$t \leqq 5$mm	5mm$< t \leqq 8$mm
防火・準防火地域	800 m²	500 m²
その他の地域	2,000m²	

●地域を問わず、それぞれの建物（区画された部分）の水平投影面積は2,000㎡以内とする。
●延焼のおそれのある部分に、ポリカーボネート板屋根を設けることはできない。

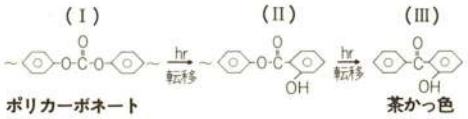
表－1･2　使用可能な用途（新規準）

用途①：密閉された用途
　プール・テニス練習場等、収納可燃物のきわめて少ないもの
用途②：外気に十分開放された用途
　通路・休憩所・停車場・作業場・駐輪場など、十分に外気に開放された用途

基準法第38条および第67条の２の適用を受けるケースが増えてきた。

そこで、ポリカーボネート板工業会（会長：旭硝子･安田常務）では、建築基準法第38条および第67条の２の規定に基づいて、平成元年３月に「屋根にポリカーボネート板を用いた建築物に係わる基準」の認定申請を行い、認定を取得した。これにより、用途および面積について制限付きではあるが(**表－１**)、屋根全体にポリカーボネート板を使用することが可能になった。

ポリカーボネート板の耐候性

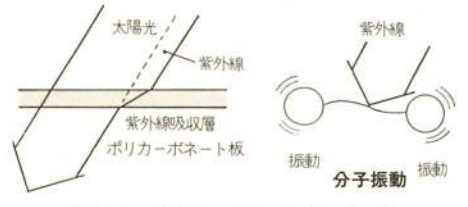


図－１　ポリカーボネート板のフリース転移

ポリカーボネート板は、紫外線を受けると化学変化（フリース転移）を起こし、**図－１**のような構造を持つ転移生成物となる。この生成物は茶かっ色の物質で、紫外線から可視光までの広い吸収域を持っているため、いったん生成物が表面に形成されると、それ以上の基材の劣化は抑制される。この茶かっ色の物質が表面全体に広がった状態が黄変現象で、表面に細かいヒビ割れが発生し、強度劣化の原因ともなる。

ポリカーボネート板の耐候性向上

このような劣化からポリカーボネート板を守るには、ポリカーボネート樹脂の組成に影響を与える紫外線がポリカーボネート板に当たらないよう、処理することが必要である。これには、一般に、紫外線吸収材料が用いられる。すなわち**図－２**のように、ポリカーボネート板の表面に紫外線を吸収する層を設け、この層で紫外線は吸収される。吸収された紫外線は、分子振動を引き起こし、熱エネルギーとなって放出され、ポリカーボネート板の劣化を防止することができる。



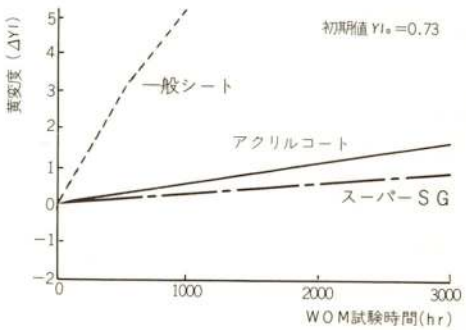
図－２　ポリカーボネート板と紫外線

スーパーＳＧの耐候性

ポリカーボネート板の表面に紫外線吸収層を付着させるには、紫外線吸収剤を透明な樹脂に溶かして塗布する方法がとられる。この場合、用いられる透明な樹脂の耐候性により、その性能が左右される。これまではアクリル樹脂が多く使用されているが、使用される環境によっては、さらに高い耐久性が求められている。スーパーＳＧは、アクリル樹脂の代わりにフッ素樹脂を用いたもので、このフッ素樹脂の優れた耐候性によって、アクリルの２倍以上の耐久性を持たせることが可能となった。

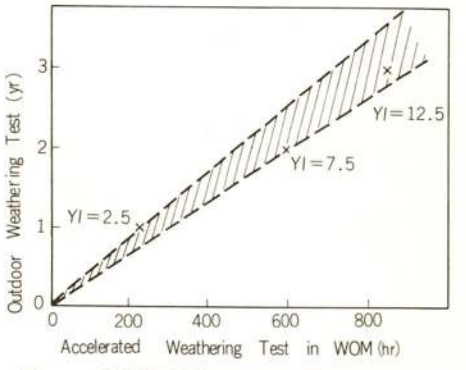
耐候性の評価

プラスチックや塗料の耐候性を評価するのに、日本ではサンシャインウェザーメーター促進試験（ＷＯＭ試験）が用いられる。ＷＯＭ試験は、カーボンを燃やすことで、太陽光に含まれるのと同波長の紫外線を数倍量発生させ、紫外線による劣化を促進させることを目的としている。ＷＯＭ試験を一般のポリカーボネート板に行うと、約500時間程度で黄変し始めるのに対し(**図－３**)、アクリルコートでは3000時間を超えたあたりからチョーキング（白化）がみられる。さらにスーパーＳＧは、5000時間曝露後もほとんど変化がなく、一般品の10倍以上の耐候性のあることがわかる。



（日本ウェザリングテストセンター銚子曝露試験場）

図－３　サンシャインウェザー促進曝露試験による黄変度



図－４　屋外曝露試験とＷＯＭ試験の結果の比較

また、一般品の屋外曝露試験の結果とＷＯＭ試験の結果を比較すると**図－４**の通りで、このことから、ＷＯＭ試験の約250時間が、屋外で使用した場合の１年に相当することがわかる。したがって、一般品は約２～３年で黄変が始まり、アクリルコート品は約10～12年、スーパーＳＧは20年以上の耐候性があると思われる。

（もりわき　けん　旭硝子株式会社中央研究所主任研究員）

日本建築協会

月間の動き

平成元年８月分

理　事　会

第３回定例理事会
23日　４時～５時　於本会会議室
出席者　佐野会長ほか31名
議事(1)「住宅月間」実行委員会会員加盟の件
(2)委託研究受託の件
(3)「街かどキャンパス展」後援の件
(4)事務局職員１名採用の件
(5)入退会者承認の件
(6)報告事項

編　集　委　員　会

第５回会員企画小委員会
３日　６時～８時半　於本会会議室
出席者　伊藤委員ほか７名
議事　・シリーズものの掲載内容について
第13回　being幹事会
８日　７時～10時45分　於本会会議室
出席者　北村幹事ほか５名
議事　・９月号以降の企画運営、誌面デザイン他
第５回編集委員会
10日　４時～６時　於本会会議室
出席者　長谷部委員長ほか
議事(1)７月号「都市環境創造と設備Ⅰ」特集報告
(2)８月号「建築とアート」特集経過報告
(3)９月号「構造の省力化」特集・「鹿島建設大阪支店50年設計部作品集」特集経過報告
(4)10月号「都市環境創造と設備Ⅱ」特集・「ユーザー参加のハウジング」特集経過報告
(5)11月号「第36回青年技術者」特集の件
(6)12月号「最近の博覧会パビリオン」特集経過報告
(7)１月号「商品化住宅のデザイン」特集経過報告
(8)特集企画・その他
(9)収支状況報告
第５回作品作風小委員会
10日　６時半～８時　於本会会議室
出席者　北澤委員ほか４名
議事(1)「新建築調査表」の作品の選定
(2)最近の作品掲載状況・予定報告
(3)「Gallery」内容報告と今後の検討
第５回広告企画小委員会
22日　４時～５時半　於本会会議室
出席者　長谷部委員長ほか４名
議事(1)８月号「建築とアート」特集広告収入報告
(2)９月号「構造の省力化」・「鹿島建設大阪支店設計部作品集」特集広告収入途中経過報告
(3)10月号「都市環境創造と設備Ⅱ」「ユーザー参加のハウジング」特集広告収入途中経過報告
(4)11月号「第36回青年技術者選衡」の件
(5)12月号「最近の博覧会パビリオン」特集広告収入途中経過報告
(6)平成元年度独自特集企画及び検討、その他
(7)収支状況報告
「兵庫県営繕創設70周年記念」特集幹事会
22日　10時半～正午　於兵庫県庁会議室
出席者　宮田幹事ほか３名
議事　平成２年６月号「兵庫県営繕創設70周年記念」特集案検討
第５回計画系－インテリア・住宅－分科会
24日　６時半～９時半　於本会会議室
出席者　加藤幹事ほか４名
議事　平成２年１月号「商品化住宅のデザイン」特集案検討
第２回設備分科会
29日　６時～８時　於本会会議室
出席者　佐藤幹事ほか４名
議事(1)７月号・10月号「都市環境創造と設備」特集の経過報告と10月号の編集方法の検討
(2)設備特集の方向づけ
(3)「設備の頁」の企画
第２回計画分科会－計画系－
31日　６時～８時　於本会会議室
出席者　田中幹事ほか５名
議事(1)計画特集のテーマの検討
(2)平成２年２月号計画系特集の企画
(3)３月号計画特集への提案

事　業　委　員　会

第５回「いま関西はおもしろい」企画分科会
17日　６時半～９時　於本会会議室
出席者　山田主査ほか２名
議事(1)当日の内容
(2)第２回目以降の企画
第７回「音楽と建築」企画分科会
22日　６時半～10時
出席者　ゲスト　渡部貞清氏
稲本　直氏
田畑主査ほか３名
議事(1)９月号会告
(2)ポスター
第３回教室分科会
25日　６時～８時　於本会会議室
出席者　奥村・川村両幹事ほか１名
議事(1)話題建築を聞く
(2)ビデオ映写会
第６回若い会員の集い「関西の祭事」研究会
29日　６時半～９時　於本会会議室
出席者　大森幹事ほか１名
議事(1)８月の調査報告
(2)今後の調査予定

教　育　委　員　会

講習会小委員会
３日　６時～７時半　於本会会議室
出席者　金田副委員長ほか４名
議事(1)本年度建築工事実務講習会（大阪開催）
(2)本年度建築工事実務講習会（地方開催）

建　材　委　員　会

９日　３時半～５時半　於本会会議室
出席者　金井委員長ほか10名
材料説明　なし
ビデオ映写会：世界のウォーターフロント
ニューヨーク・ボストン・上海
議事　今後の検討建材

建　築　ク　ラ　ブ

８日　８時～９時半　於大阪グランドホテル
演題　科学者「鑑真和上」(16㎜併用)
講師　山賀礼一（大阪大学名誉教授）
出席者　60名

８月の入会者(敬称略)

〔団体会員２社〕
㈱奥村組広島支店
コーディネイトオフィス・ＷＩＴＨ
〔個人会員８名〕

池本　裕（昭和設計）	大西真紀子（アトリエコム）	後藤　康（大成建設）
鈴木　永子	田中　達彦（大林組）	西　博康（清水建設）
橋本　宏（鹿島建設）	望月　秀祐（モチケン・コーポレーション）	

生コン工場の普及につれてその技術面はメーカー任せとなり，現場技術者のコンクリートに対する知識の低下を招き，施工不良による欠陥構造物につながりやすくなっている．本書では，使用材料の選定から施工欠陥の補修までコンクリート工事に必要な基本的事項と管理のポイントを改訂されたJASS5に従い簡便に解説．

プロのノウハウ

四六判・2色刷・224頁・2000円（消費税抜）

加賀秀治 著

コンクリート工事のチェックポイント100

Ⅰ．コンクリート技術の展望
Ⅱ．コンクリート工事の施工計画
Ⅲ．使用材料の選定
Ⅳ．コンクリートの調合設計
Ⅴ．生コンの発注　Ⅵ．型わく工事
Ⅶ．コンクリートの運搬（ポンプ圧送）
Ⅷ．コンクリートの打込み・締固め
Ⅸ．コンクリートの養生
Ⅹ．コンクリートの品質管理・検査
Ⅺ．施工欠陥と補修
Ⅻ．特殊コンクリートの施工

企画／日本建築協会

〒600　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入
☎075-343-0811　振替／京都 0-26789

(株)学芸出版社

建築デザインのための構造計画

須賀好富 著

B5判・216頁・2800円（消費税抜）

建築技術選書〈特装版〉

よいデザインは構造計画によって支えられ，構造計画はよいデザインの「かて」となる．建築家が構造計画を認識し，構造家の計画案が建築家のアイデアに刺激を与えることにより始めて優れた建築が生まれる．建築家と構造家のギャップを埋めるための知識を図・写真などの最新情報を載せてわかりやすくまとめた，両者待望の技術書．

〈目　次〉
第1章　構造とデザイン
第2章　柱の計画
第3章　はりの計画
第4章　架構の計画
第5章　屋根の計画
第6章　床の計画
第7章　耐震壁の計画
第8章　コストと構造計画

企画／日本建築協会

〒600　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入
☎075-343-0811　振替／京都 0-26789

(株)学芸出版社

既刊　全国書店で好評発売中！

（建築技術）6月増刊号
実践建築工事検査 I
調査・仮設・土・地業・鉄骨工事の検査・試験方法を、それぞれ項目をおって解説していく、品質確保のための必携マニュアル。
亀田泰弘 監修　A4判 292頁　税込定価3,100円

10年の超ロングセラー！
建築構造問題快答集 12
各分野の専門家が日常業務の中で出会う数々の疑問にQ&A形式で明快に回答する設計者必携の実用書。
石黒徳衛 監修　A5判 368頁　税込定価4,100円

精算法へのアプローチ！
保有水平耐力入門 下
新耐震設計法のなかで義務づけられている保有水平耐力の本質をやさしくまとめた実用入門書。上巻も好評発売中！
星　睦廣 著　B6判 128頁　税込定価1,350円

株式会社 建築技術
〒151 東京都渋谷区幡ヶ谷1-1-2　福西ビル
TEL.03(5371)3811　FAX.03(5371)8282

建築技術者必携の専門誌 建築技術 11
10月18日 全国書店一斉発売 税込定価1,240円

再検証！
特別企画 I
鉄骨とコンクリート技術

1．鉄骨編
●すみ肉溶接を用いた柱・梁接合部の耐力
●突合せ溶接の欠陥をどう評価するか
●シア・コネクタの耐力…etc.

特別企画 II
建物の修復と再生
リニューアル à la carte-PART2
●外壁タイルの更新
●桂離宮の大規模解体と改修工事
●市民会館のリニューアル
●広島バスセンターの設備改修
●打放しコンクリートの改修

2．コンクリート編
●コンクリート技術再検討・耐久コンクリートのすすめ
●混合打設した生コンの性状変化
●コンクリート混和剤の選び方・使い方（併用の注意）

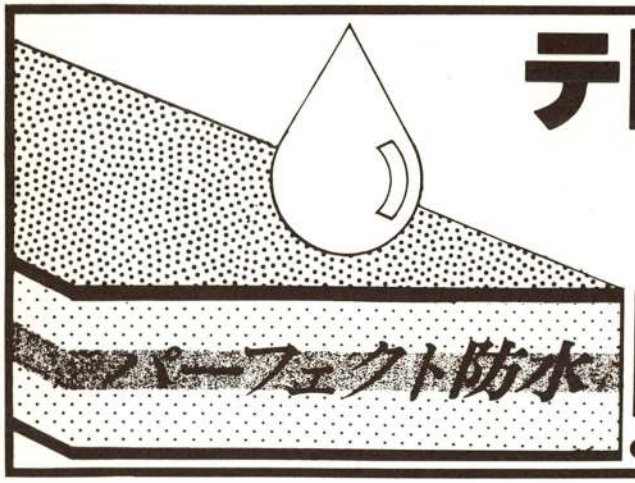
連載◉建築法令を考える
検証 構造強度規定の変遷と建築構造技術 4

室谷

内装不燃材

室谷商事株式会社

本社　神戸市中央区三宮町3−7−6(神戸フクトクビル5階)
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

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

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

●お申込次第カタログ進呈

奥山化工業株式會社

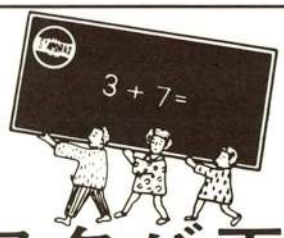
本　社　東京都中央区銀座8−4−9　電話03（571）2703
大阪事務所　大阪市淀川区東三国6−1−41　電話06（391)1081-2
埼玉営業所　埼玉県楠川市東1−3−30　電話0487(74)2845-6
厚木出張所　神奈川県厚木市金田259　電話0462（21）1761
名古屋出張所　名古屋市南区若草町33　電話052（811）3660
九州出張所　佐賀県佐賀郡諸富町大字諸富津450　電話0952（47）2945

新しい時代の、新しい扉をひらきたい。

TOYOShutter

東洋シヤッター株式会社

本　社　〒540 大阪市中央区常盤町1−3−8（日本生命谷町ビル）
TEL（06)943−6571（代）
■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



Standard　Board&Slate

フタバ工業

〒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　〒550 大阪市西区西本町1−13−33
電話　大阪 06(532)代0461　〒550
天理営業所　天理市丹波市新町50

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号機動店会館　☎08682（4)1771



〒556 大阪市浪速区塩草一丁目二番三号
ファックス　五六一〜七四五四
☎　五六一〜七四一六

ナニワ瓦株式会社

あらゆる屋根工事の相談は、

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

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・東京本店　東京都新宿区西新宿2-6-1　☎03－344－1851（大代）　大阪本社☎06－448－3603（代）
大阪支社　☎06－448－5851（代）　名古屋支店　☎052－211－1535（代）　中国支店　☎082－247－5541
九州支店　☎092－431－2147（代）　営業所：北関東・横浜・神戸・京都・岡山・四国

電気・空調・衛生・防災・産業廃水設備
設　計　施　工

ダイダン株式会社

本店・大阪本社　〒650　大阪市西区江戸堀1丁目9番25号　電話（06）441-8231
東京本社　〒102　東京都千代田区富士見2丁目15番10号　電話（03）261-8231
支　社　名古屋・福岡
支　店　札幌・仙台・新潟・大宮・千葉・横浜・金沢・京都・神戸・天理・岡山・広島・高松・熊本
営業所　帯広・函館・青森・秋田・盛岡・前橋・長野・静岡・豊田・津・富山・福井・徳山・松山・高知・北九州・鹿児島・那覇
出張所　旭川・福島・川崎・松江・徳島・下関・長崎・大分・宮崎
海外支店　シンガポール・ホンコン
技術研究所　〒354　埼玉県入間郡三芳町大字北永井390番地　電話（0492）58-1511

空気調和　搬送機設備
給排水衛生　設計施工

人に優しい環境づくり

第一工業株式会社

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

空気調和設備　産業設備
給排水設備　水処理施設
電気設備　環境施設

三機工業株式会社

取締役社長　白谷清二
大阪支店長　三田村嘉也

大阪支店　大阪市中央区北浜2－2－21　電話06（202）3071（代表）
本　店　東京都千代田区有楽町1-4-1　電話03（502）6111（大代）
支　店　名古屋・九州・北海道・中国・東北・北陸・四国

MODAIRE

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

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

空気調和設備
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2－22　電話（667）3431（大代）
支　社　名古屋・仙台・札幌・広島・福岡・金沢・新潟・横浜

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
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・衛生設備・設計施工

株式会社 三晃空調

本　社　大阪市中央区城見2丁目1番61号ツイン21MIDタワー　電話 06－949－1371
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4丁目6番18号　電話 06－363－1371
支　店　仙台市青葉区大町2丁目2番10号　電話022－261－3002
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082－247－4535
福岡市中央区大名2丁目4番22号　電話092－761－3795
営業所　札幌・横浜・京都・神戸・松江
出張所　青森・秋田・盛岡・大宮・千葉・川崎・富山・福井・和歌山・鳥取・岡山・高松・下関・熊本・鹿児島・沖縄

給・排水・衛生・消火・空調設備

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市北区中津6丁目8番4号　**電話大阪（458）3628番**
支店・営業所　福岡・京都・天理・川西・神戸

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　大阪市中央区瓦屋町2丁目11番16号（オートセンタービル1．2階）
郵便番号542　電話 大阪（06）768－5031　代表
メンテナンス部　電話　大阪（06）768－1651　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

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）

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 TEL 06-313-1101
支 店 東京・名古屋・舞鶴・京都・天理
大阪南・神戸・広島・四国・九州

Carrier 冷暖房は CARRIER キャリア

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

電気工事設計施工

株式会社 三 興 社

代表取締役 土 井 敏 裕

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

――誠実と技術でお応えする――

住友電設株式会社

取締役会長 代 谷 正 元
取締役社長 相 馬 一 男

本社／〒553 大阪市福島区福島7丁目22-8 ☎(06)452-1151(大代) 東京／〒105 東京都港区芝2丁目2－17 ☎(03)454-7311(大代)

営業種目 設計・施工・監理
●電力工事：発変電設備工事／架空送配電線工事／地中送配電線工事
●設備工事：ビル電気設備工事／工場電気設備工事／防爆電気設備工事／計装工事／空調工事／給排水衛生工事／特殊配管工事／消防施設設備工事
●プラント工事
●情報システム工事：光伝送システム工事／CATVシステム工事／各種アンテナ装置工事

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

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

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

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社

大 阪 支 社

専務取締役支社長 横 田 幸 一

大阪市中央区高麗橋4丁目3番7号 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・新宿・横浜・名古屋・九州
営業所・出張所 全国主要都市32ヶ所

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201S
TEL06(315)0701

㈱特殊技研

Construction chemistry for the future.
コンクリート用混和剤／コンクリート用補修材
高性能無収縮材／コンクリート用高性能床材

Master Builders Technologies
ポゾリス物産株式会社
日曹マスターピルダーズ株式会社
本 社：東京都港区六本木3－16－26 TEL03-582-8813
大阪支店：大阪市中央区北浜3-2-23(信愛ビル) TEL06-202-3294

技術と信頼で人と企業に貢献する

青葉印刷株式会社

代表取締役社長 依 藤 孝 蔵

〒534 大阪市都島区中野町2丁目10番11号 TEL(06)351—5428(代)
FAX(06)351—5299

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)

特　許・耐酸被覆鋼板
耐久建築屋根・外壁材料

オリエンタルメタル

半世紀の実績が誇る技術とアフターケアー！

長尺物・色彩豊富・責任施工

品　種
- オリエンタルカラースーパーメタル(CSPM)
- オリエンタルスチールライト(ＳＴＬ)
- オリエンタルメタル(ＯＰＭ)
- 鋼板製オリエンタルフネンシングル
- オリエンタルオリセラム

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・ボルトレスルーフBL・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)〕
ボーロイド(断熱材)D.G.K.　※カタログを御請求下さい


体育館屋根フネンシングル

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)
大阪支店及工場　大阪・九州・名古屋・広島・東条・刈谷・姫路
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・東京・関東・熊谷

デンカCSAファミリー製品

- **デンカCSA**（膨張性混和材）　コンクリートのひびわれ防止に
- **デンカタスコン**（グラウト用無収縮材）　鉄骨ベース、逆打部の充填モルタルに
- **デンカキューテックス**（止水・補修用急硬セメント）　コンクリート躯体の漏水補修に
- **デンカES**（土質安定用急硬材）　地盤補強用薬注入
- **デンカΣ1000**（製品用超高度混和材）　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

電気化学工業株式会社
近畿地区販売店

浜宗産業株式会社
TEL 本社・京都・網野（07727）2－2220
舞鶴（0773）76－0133

金森藤平商事株式会社
TEL 大阪（06）332－6861
TEL 東京（03）272－8501

小浦産業株式会社
TEL 大阪（06）443－6181

光洋物産株式会社
TEL 大阪（06）252－6000

株式会社トーゴー／本社
TEL 滋賀・守山(0775) 83－2381

建築と社会　第70輯第10号
平成元年10月25日発行（毎月1回25日発行）
昭和24年3月19日第3種郵便物認可
社団法人　日本建築協会　〒530　大阪市北区梅田1の12の39（アーバンネット梅田ビル）　電話大阪(345)8251(代)
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
定価九八〇円（本体九五一円送料共　消費税二九円）

床を創る TAJIMA

上で制電。

レイフラット・セイデン/タピスOA



OA機器の多いインテリジェントオフィスには、それにふさわしい環境が必要です。タジマフロアベースは、配線を床下にすっきり収納できる二重床。そして、制電性に優れた置き換え自由なビニル床タイル「レイフラット・セイデン」や、快適性を兼ねそなえたカーペットタイル「タピスOA」を上に敷けば、静電気もシャットアウト。タジマはシステムで、オフィスに機能と快適をお届けします。

オフィスはますますインテリジェント。



タジマフロアベース
スーパートレンチ方式を採用したことにより、大容量配線が整然とできる、脚調節式の鋼製二重床。施工も簡易なので、レイアウト変更にも素早く対応、平らな二重床を容易に実現します。不燃性、軽量（37kg/m²）、強度、価格と、まさにパーフェクト。二重床へのあらゆるニーズを満足させる実力派です。

株式会社タジマ　東京／〒101 東京都千代田区岩本町3-11-13 ☎03-866-6101(代)
大阪／〒550 大阪市西区京町堀1-10-5 ☎06-441-5951(代)

タジマフロアベース

下で配線。