Vol.73 通巻841号　平成4年4月25日発行　毎月1回25日発行　昭和24年3月19日第3種郵便物認可　ISSN 0912-8182

建築と社会

ARCHITECTURE AND SOCIETY

1992

4

特集

建築家のための設備知識―集合高層住宅の設備システム―

日本建築協会



NISSEKI SURVEY

Metamorphose to

360°会社

４月１日。社名を変更してスタートします。

新世紀に向けて、全方位事業展開をめざすバイタリティあふれる企業への変身です。

昭和39年の創業以来ご愛顧いただいてまいりました日積工務株式会社は、社名を変更し、「株式会社 日積サーベイ」として新しくスタートを切ります。

今後も、なお一層のご愛顧とご鞭撻を賜りますようお願い申しあげます。

株式会社 日積サーベイ

本　　社	〒540	大阪市中央区谷町３丁目１番９号　MG大手前ビル	TEL 06-944-2755(代)
ＳＳＤセンター	〒554	大阪市此花区島屋4丁目2番7号 島屋ビジネス・インキュベータ	TEL 06-466-7736(代)
東 京 支 所	〒110	東京都台東区台東4丁目14番8号 シモジン・パークビル	TEL 03-3836-1271(代)
日積設計監理(株)	〒550	大阪市西区京町堀１丁目10番８号　福岡ビル	TEL 06-444-2706(代)
(株)京 都 日 積	〒602	京都市上京区今出川通室町東入今出川町333番地　第2高橋ビル	TEL 075-441-5690(代)

◀定時評議員会決議お知らせ

平成４年３月25日開催の定時評議員会において、下記のとおり役員の改選、平成４年度収支予算並びに事業計画が決まりましたので、ここに会告いたします。

１．平成４年度評議員会正副議長

議　長　高橋 保夫氏（錢高組）
副議長　鶴田 昭一氏（大林組）

２．平成４年度会長・副会長・理事

（敬称略）

	新(重)任	留任
会　長	佐野　正一（安井建築設計事務所）	――
副会長	市川　宏（東畑建築事務所） 金多　潔（京都大学）	鴻池　藤一（鴻池組） 薬袋　公明（日建設計）
理事（技術）	井上　豊（大阪大学） 市川　正美（大成建設） 多井　幸男（多井建築研究所） 岡本　行善（昭和設計） 金井　弘次（阪急電鉄） 小島　雄（鹿島建設） 須賀　好富（近畿大学） 久徳　敏治（日本建築構造技術者協会） 松村　慶三（浦辺設計） 三品　哲夫（大阪市建築技術協会） 溝神宏至朗（安井建築設計事務所）	大岡　昇（大林組） 片倉　健雄（近畿大学） 川島　繁三（住宅・都市整備公団） 田村　真二（竹中工務店） 中島　一（愛知工業大学） 藤川　和孝（大阪府建築部） 本郷　聰（大阪市都市整備局） 村上　秀夫（村上総合事務所） 和田　克朗（日本建築総合試験所）
（総合）	淺沼　禎夫（淺沼組） 今村祐三郎（大阪建設業協会） 臼井　真三（熊谷組） 辰巳　興一（フジタ） 西川　秀信（戸田建設） 藤木　鐵三（藤木工務店）	奥村　俊夫（奥村組） 大林　芳郎（大林組） 鴻池　一季（鴻池組） 錢高　善雄（錢高組） 竹中　錬一（竹中工務店） 前野慶太郎（あめりか屋） 松村　雄吾（松村組） 森井　哲也（清水建設）
（電気）	小林　四郎（住友電設） 菅谷　節（ダイダン）	栗原　信英（栗原工業） 若山　繁（きんでん）
（管工）	伊藤　良彦（三晃空調） 伴　昭秀（西原衛生工業所）	城口　庸平（大阪城口研究所） 堀　亀久治（三機工業）
（建材）	原田孝太郎（原田セメント化工） 深江　実（アスワン）	立野　一郎（ユニオン） 中西　孝（マンテン）
事務局	――	松田　至弘（専務理事）

３．平成４年度収支予算

Ⅰ　収入の部　（単位：千円）

大科目	中科目	予算額	内　訳
１．会費収入		**68,514**	
	１．個人正会員	27,360	本部・支部会員
	２．〃（地方）	1,938	地方会員
	３．団体正会員	39,000	会社・団体
	４．準会員	216	学生等
２．事業収入		**98,050**	
	１．会誌収入	62,000	12回
	２．契約約款売上収入	2,500	
	３．出版委員会収入	1,700	企画料、販売手数料
	４．事業委員会収入	4,500	見学、講演、若い会員の集い
	５．教育委員会収入	3,000	実務講習
	６．建材委員会収入	240	
	７．受託事業収入	22,180	受託研究調査
	８．雑収入	1,930	
３．寄付金収入		**500**	
４．雑収入		**3,500**	利息、貸室
５．記念事業積立金取崩収入		**500**	
６．退職給与引当預金取崩収入		**624**	
当期収入合計　（Ａ）		**171,688**	
前期繰越収支差額		**31,589**	
収入合計　（Ｂ）		**203,277**	

Ⅱ　支出の部

大科目	中科目	予算額	内　訳
１．事業費		**93,240**	
	１．会誌発行費	59,000	印刷費ほか
	２．契約約款費	1,100	印刷費・委員会費
	３．出版委員会事業費	400	講習会
	４．事業委員会事業費	4,500	見学会、講演会ほか
	５．教育委員会事業費	1,500	実務講習会ほか
	６．建材委員会事業費	140	見学会など
	７．記念事業費	500	
	８．助成費	2,700	交付金、補助金
	９．受託事業費	21,100	受託調査費
	10．雑費	2,300	
２．管理費		**77,954**	
	１．給料手当	58,000	役職員11名分
	２．退職金	624	
	３．福利厚生費	6,740	社会保険料ほか
	４．会議費	1,200	総会、理事会ほか
	５．旅費交通費	400	
	６．通信運搬費	1,100	電話代ほか
	７．集金費	1,400	振替料ほか
	８．消耗品費	500	
	９．修繕費	50	
	10．印刷製本費	400	
	11．光熱水費	230	電気代
	12．火災保険料	15	
	13．租税公課	2,800	
	14．清掃費	175	
	15．建物管理費	3,920	事務所ビル管理費
	16．雑費	400	
３．予備費		**494**	
当期支出合計　（Ｃ）		**171,688**	
当期収支差額（Ａ）−（Ｃ）		**0**	
次期繰越収支差額（Ｂ）−（Ｃ）		**31,589**	

（注）平成４年度の借入限度額は2,000万円とする。

4．平成4年度事業計画

本会は、昨年度末で創立75年を迎えたが、建設省所管の公益法人としては最も長い歴史と伝統を保持しており、更に組織的特徴として複合的、総合的な会員構成と運営組織を有している。

現在の社会、経済情勢の変化と学術、技術の発展は目まぐるしいものがあり、建築界も例外ではなく、本会の役割はますます重要なものとなっている。特に最近問題となっている建築技術者の確保と再教育に対応するためには、本会の各種事業を挙げてこれに取り組む必要がある。

また、建築に関する各分野相互間はもちろん、他分野との協調にも努力する必要がある。かかる意味から、本年度も現行事業のより一層の活性化と新規事業の企画に取り組むとともに、支部組織の強化と支部関係事業の充実を図り、会勢の増強にも努力する。

上記の方針をふまえて、下記事業を実施する。

1．会誌「建築と社会」の発行（編集委員会）

大正6年9月の創刊以来、第2次世界大戦終戦前後の一時期を除いては、毎月発行を続け、本会の歴史と伝統を継承するとともに、会員連帯の手段として、また、建築の専門家と社会を結ぶ接点として、重要な役割を果たしている。本年は第73集の発行に入っているが、各専門分野が相互に協力する編集体制の下に、問題の関連づけ、一層の掘り下げを行うほか、ニュース性を盛り込み、情報提供誌としての価値を高める。このためにも、昨年度設置した「地域情報通信員」の機能を充実するとともに、時宜に適した特集を組むなど、ますます内容の充実を図り、頒路の開拓にも努める。

また、昨年度創立75周年の記念事業として開始した「建築と社会」（創刊号より昭和30年まで）の復刻版の刊行を継続し、本会諸活動の記録を保全するとともに、日本現代史、特に建築史や都市計画史の研究者に基礎資料を提供する。

2．「建築技術選書」と〈プロのノウハウ〉（出版委員会）

「建築技術選書」は、本会創立60周年記念事業の一つとして昭和53年度より、本会の企画の下に、学芸出版社が発行し、広く一般に頒布されており、昭和60年度までに38冊を出版した。また、技術選書の姉妹版として、昭和59年度からは、よりわかりやすく、ここが決め手という内容で、イラスト入り2色刷りとした〈プロのノウハウ〉シリーズを発行し、昨年度までに21冊を刊行したほか、昭和61年度からは創立70周年を記念して「建築技術選書特装版」を6冊発行し、合計65冊に及んでいる。

本年度も、適切なテーマと執筆者を選定して、特装版、プロのノウハウを数冊発行する。また、これらの出版物をテキストとして使用する、著者によるより実務的な講演会等の開催についても継続実施する。

3．講演会などの実施

1）　建築工事実務講習会（教育委員会）

本会創立直後から各種技術講習会を実施してきたが、戦後は昭和32年以降中堅技術者を対象とした講習会を毎年開催しており、昨年度で延べ50回を数えた。現場実務の面で技術者不足が問題となっている折から、本年度も開催回数の増加と大阪以外の支部や地方での開催を図るなど積極的に実施する。また、時代の要請に適応した実務教育のあり方についても検討を進める。

2）　研修会等（事業委員会）

時宜に適したテーマを選び、会誌の特集テーマとの連携にも留意して、講演会、講習会、研修会を実施するとともに、話題建築作品を選定して発注者、設計者等から建築の意図、設計の主旨を聞く会など月1回程度開催する。また、各種ビデオ・テープを活用した映写会を開催する。

3）　見学会（事業委員会）

新建築、古建築や地域開発プロジェクトなどを対象に毎月1回程度開催するが、年1～2回は地方の総合的な見学会を企画し、地方会員との交流を図るほか、当該地域の伝統文化との触れ合いを図る。

4）　若い会員の集い（事業委員会）

若い会員の感性と活力を展開するため、自由な形式と方法による集会を適宜開催し、講師と参加者の対話に重点を置き、会員相互の交流の場とする。また、歴史と知識を求めて、海外の建築を学ぶ「海外研修」を企画し、適宜、実施する。

4．新建築材料の調査検討（建材委員会）

新建材の開発が盛んな中にあって、現場に即した各種新建材を選定し、調査検討を行うとともにメーカーとの交流を図って建材の研究開発に資する。また、その成果を「建築と社会」に発表し、会員をはじめ広く一般への普及に貢献する。

5．青年技術者の顕彰（青年技術者選考委員会）

昭和29年度から実施しており、今までに568名を顕彰した。本年度は第39回目を迎えるが、例年の通り満35歳以下の会員の業績を選考し、「建築と社会」誌上で顕彰する。なお、諸般の事情から制限年齢の見直しを検討する。

6．工高生デザインコンクールの実施（教育委員会）

昭和30年度以来、全国の高等学校建築科の生徒を対象に設計技能の向上奨励のため、デザインコンクールを実施しており、今までに延べ764校、3815点の応募があり、逐年参加校及び参加者が増加している。本年度も第38回を実施する。

7．工高等建築科優秀卒業生の表彰（教育委員会）

昭和27年度から実施しており、昨年度は179校、212名を表彰した。本年度も学校からの推薦により、第38回目の表彰を行う。要請のある学校へは、昨年同様、最寄りの会員を卒業式に派遣し、直接表彰状を授与する。

8．教育用ビデオテープの製作（教育委員会）

高等学校及び大学における、より実証的な教育に資するため、建築物及びまちづくりの着手から完成までを、わかりやすく解説したビデオテープの製作を検討する。これは関係企業の新入社員の入門教育用としての活用をも加味する。

9．第3回日本建築協会賞の準備（企画委員会・協会賞選考委員会）

建築作品を除く建築関係の技術、教育、計画、著作等の業績を広く顕彰するため、昭和62年3月30日、本会創立70周年を記念して、日本建築協会賞を創設し第1回の表彰を行ったが、明平成5年度は第3回の表彰を行う年に当たるため、本年度中に選考委員会の設置、募集等の準備を進める。

10．図書閲覧制度の充実（事務局）

昭和63年度から本会所蔵の図書、資料を公開しているが、本年度も関係団体の同種制度との情報交換に努めるほか、利用者の便を図るため、更に内容の充実と整備に努める。

11．支部、地方との連携の強化（全体）

各委員会、事務局の事務事業を通じて、支部及び地方との連携を密にし、本会組織の強化と会勢の拡張に努めるとともに、支部の活性化を図る。

また、支部未設置の地域については、各委員会、事務局の事務事業を通じて、支部づくりの条件を醸成するとともに積極的に支部設置を働きかける。

12．調査、研究業務の受託（事務局）

公共団体、公的機関その他各方面からの調査、研究委託について積極的に受け入れ体制を整えて受託することとし、可能なものについては、これを「建築と社会」誌に公表し、斯界の発展に資する。

13．その他

会員相互及び関係者との親睦を図るため午餐会、懇親会、忘年会などを適宜開催するとともに関係団体との相互協力の実を挙げるため共同事業を実施するほか、適当な事業に対しては適宜、後援、協賛を行う。

本会の大小会議室は、会の運営・事業に使用するほか、支障のない限り会員及び一般の利用に供するものとする。

日本建築協会創立75周年記念出版

◀『工高生デザインコンクール入選作品集』発行

日本建築協会では、昭和30年より全国の高等学校建築科の生徒を対象に建築設計技能の向上を目的とした「工高生デザインコンクール」を毎年テーマを変えて実施しており、本年で38回目を数えます。

今回、日本建築協会創立75周年記念出版として、第1回から第37回までの入選作品150点を集録した『工高生デザインコンクール入選作品集』を発行しました。なお、発行部数1.000部の限定出版としていますので、下記によりお早めにお申し込み下さい。

- ●体　裁　A4判72頁（一部カラー）
- ●定　価　1部2.000円（消費税を含む）
- ●送　料　1部76円、2部111円、3部以上実費
- ●申込方法　直接ご来会の上お買い求めいただくか、現金書留か郵便振替（振替口座　大阪1-39975）にてお申し込み下さい。なお、郵便振替の場合は、振替用紙通信欄に「作品集希望」と明記のこと。
- ●申込先　社団法人日本建築協会
  〒530 大阪市北区梅田1-1-3-2100
  大阪駅前第3ビル21階　TEL　06-348-0633



目次

序
第Ⅰ章　工高生デザインコンクールの歩み
1.主催のうごき
2.設計課題と世相
設計課題一覧表
3.審査委員長の感想
第Ⅱ章　工高生デザインコンクール入選作品
第6回～第24回
第25回～第37回
第Ⅲ章　入選者名簿と入選者のメッセージ
名簿一覧
メッセージ
附　章　復刻版『工高生デザインコンクール入選作品図集』第1回～第5回

◀ギャラリー・「間」建築講演会

ギャラリー・「間」は、1985年10月に東京・乃木坂において、自主企画による建築専門ギャラリーとして活動を開始し、国内外の著名な建築家の作品を写真、図面、模型、映像等によって紹介するとともに、その建築家の建築思想をさらに深めるため、講演会・シンポジウムも同時に開催しています。

1992年、第3回の企画は「ディラー＋スコフィディオ建築作品展」です。なお、併催のディラー＋スコフィディオによる建築講演会は、大阪、東京で行われます。

■ディラー＋スコフィディオ作品展「ディラー＋スコフィディオのスローハウス」

ニューヨークを拠点に活躍しているディラー＋スコフィディオは、建築、パフォーマンス、インスタレーション、ビジュアルアートの専門分野をクロスしてそれらを相互に関連づける共同チームです。彼らの活動は、ニューヨーク、そしてヨーロッパに新風を巻きおこし、建築界はもとより、アート界でも注目を浴びています。

会　期　1992年 5 月20日㈬～ 6 月17日㈬AM11：00～PM 7 ：00
（日曜・祝日は休館）
会　場　GALLERY・MA（地下鉄千代田線乃木坂駅下車）
東京都港区南青山1-24-3　TOTO乃木坂ビル3 F
入　場　無料

■ディラー＋スコフィディオ建築講演会「Flesh」

●大阪会場－㈳日本建築協会ほか後援－
日　時　1992年 5 月21日㈭18：30開演
会　場　朝日生命ホール（大阪市中央区高麗橋4-2-16）
定　員　370名（入場無料・当日先着順受付）
問合先　東陶機器㈱大阪支社 06-364-1626

●東京会場
日　時　1992年 5 月22日㈮18：30開演
会　場　建築会館ホール（東京都港区芝5-26-20）
定　員　358名（入場無料・当日先着順受付）
問合先　GALLERY・MA 03-3402-1010
講演者　両会場とも
エリザベス・ディラー（プリンストン大学助教授・建築家）
リカルド・スコフィディオ（クーパーユニオン大学教授・建築家）

◀日本建築協会新入会者ご斡旋のお願い

本会は大正6年3月創立以来、建築法規の法制化に努めたほか、わが国初の住宅博覧会の開催、四会連合工事請負契約約款の制定など、今日に至るまで、建築界をリードするとともに、一般社会との結びつきを深めてまいりました。また、建築界の総合団体として常に建築関係各部門の連繋と調整に当たり、相互の親睦、共存共栄に意を注ぎ、会誌**「建築と社会」**の発行や、朝食会、懇親会の実施、実務に直結した諸種の事業活動を行っております。

4月に入り、建築界へも多数の新しい若い仲間を迎えました。これを機に、本会の事業をますます発展させるため、会員増強運動を展開して会勢の伸展をはかることになりましたので、新入会者のご斡旋をお願い申し上げたく、何卒特別のご高配をお願い申し上げます。事務局は、電話06-348-0635です。

寄附金の受領

このたび、本会名誉正会員、知見義夫氏より、多額のご寄附を頂戴いたしました。ここに誌して厚く御礼申し上げます。

◀「KOBEインターホーム'92」

―日本建築協会協賛―

国際色豊かな"住"（建材・住宅設備）情報提供の標記見本市が、今年はメインテーマを"住まいのエコロジー&テクノロジー"とし、神戸ポートアイランドの神戸国際展示場で開かれます。

会　期　1992年 6 月 4 日㈭～ 6 月 7 日㈰ 10:00～17:00
会　場　神戸国際展示場1・2号館（神戸ポートアイランド内）
主　催　KOBEインターホーム'92組織委員会
共　催　神戸市、神戸市住宅供給公社、㈶神戸国際交流協会ほか
入場料　1,000円
併　催　シンポジウム、セミナー、ハウジングツアー、製品説明会

主催　日本建築協会　平成４年度・第38回

工高生デザインコンクール募集規定

設計課題　郊外に建つショールーム



入選賞牌　賞牌の原案は、サモトラケで発見された「ニケの像」(ルーブル美術館所蔵)をモチーフとしたものです。

課題の主旨

ショールームは、商品や提供するサービスの内容などを、消費者によりよく理解してもらうために、企業が用意した展示空間である。最近のショールームは、自社ビルの一角を離れて郊外に設け、ゆとりのある展示スペースや人の目を魅く外観を持つなど、その姿を変えつつある。これは、商品などの展示をメインとしながらも、企業自体のイメージアップを計ろうとする流れの一つとも考えられる。

本課題では、郊外に独立して建ち、一般消費者を対象として設定した商品のショールームを想定する。さらに、21世紀に向けて、ショールームのあり方を方向づけるような力強い、また、それでいてユニークな空間の提案を期待する。

設計条件

1．敷　　地：面積は1000㎡以下とし、郊外の主要道路沿いを想定する。
　(位置・形状・道路などの設定は自由とする)
2．規　　模：延べ面積500㎡以下。階数・構造は自由とする。
3．所 要 室：展示スペース(展示以外のスペースを含めてもよい)

事務室（湯沸し場を含む）	適　宜	計150㎡以下
更衣室	適　宜	
便　所	適　宜	
倉　庫	適　宜	

4．屋外施設：駐車場・サイン・植栽などの計画を適宜行う。

所要図面

1．配 置 図：縮尺1：500（前面道路・駐車場・植栽などのほか方位を記入する）
2．平 面 図：縮尺1：100（建物周囲の状況を示し、方位を記入する）
3．立 面 図：縮尺1：100（２面以上）
4．断 面 図：縮尺1：100（１面、展示スペースを含む）
5．透 視 図：外観着色仕上げ
6．設計説明：設計主旨（展示する商品を明らかにする）および建築概要（敷地面積、建物の構造・階数および床面積など）を簡明に記入する。
7．そ の 他：平面図・断面図には室名・寸法を記入する。
　その他必要と思われる図面を描いてもよい。

応募条件

1．用　　紙：白色製図用紙Ａ１版(594㎜×841㎜)１枚を使用し、その中にすべての要求図面を描くこと。
2．仕 上 げ：透視図のほかはすべて鉛筆仕上げとすること。なお、透視図は彩色用紙に描き、製図用紙にのりづけしてもよい。(インキング、その他、模型写真やプリント類の貼りつけ、図面のパネル化などを行わないようにすること)
3．応募資格：平成４年４月現在、高等学校在籍の生徒で、個人または共同で制作したものとする。
4．そ の 他：用紙や図面には、学校名・学年・氏名など応募者がわかるような表示は行わないこと。
　＊以上１～４の条件に違反した応募作品は、失格とすることがある。

応募方法

1．別紙用紙に、学校名・所在地・学年・氏名を記入し、封筒に入れ密封し、図面の裏に貼りつけること。(記入用紙が足りない場合は複写して下さい)
2．共同制作で応募する者は、1.の記入用紙に連名のうえ、代表者に丸印をつけること。
3．応募作品は学校を通じて提出すること。
　＊入選作品の版権は本会に属し、また入選作品は本会にて保管する。

締切期日

平成４年９月25日(金)付の消印をもって締切る。

送付先

郵便番号　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
社団法人　日本建築協会　第38回　工高生デザインコンクール係
TEL. 06－348－0633

入選作品の数および賞

1．入選作品を10点とする。
2．入選作品のうちから最優秀賞１点、優秀賞２点以内を選び、賞状・賞牌および記念品を贈る。
3．他の入選作品には、賞状および賞牌を贈る。
4．応募者全員に参加賞を贈る。

入選者発表

審査の結果は、各学校ならびに本人に通知するほか、本会の会誌「建築と社会」11月号に発表し、入選作品は翌１月号に掲載する。

審査員

(50音順・敬称略)

委員長　西村　征一郎／京都工芸繊維大学工芸学部造形工学科教授

委員　池上　俊郎／㈱アーバンガウス研究所代表取締役
大石　義一／京都芸術短期大学造形芸術学科教授
竹嶋　祥夫／大阪産業大学工学部環境デザイン学科助教授
塘　伸夫／㈱東畑建築事務所設計部設計部長
中井　進／㈱日建設計大阪第二事務所設計部長
橋本　修英／㈲アーキテック代表取締役
羽生　克彦／㈱安井建築設計事務所大阪事務所設計部専門部長
本多　友常／㈱竹中工務店大阪本店設計部設計課長
増井　正哉／京都大学工学部建築系教室助手
増田　和彦／大阪工業大学工学部建築学科助教授
松本　克暉／大成建設㈱大阪支店設計部設計室長
三谷　幸司／㈱大林組本店建築設計第三部部長
三宗　司郎／㈱昭和設計常務取締役
山崎　泰孝／㈱アズ環境計画研究所代表取締役

このコンクールは、昭和30年より毎年テーマを変えて開催しています。

1917創刊
1992
73集

建築と社会 CONTENTS

© ARCHITECTURE AND SOCIETY
JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

「建築と社会」4月号表紙
デザイン・白子正人
（グラフィックデザイナー 日本タイポグラフィ協会会員）

モチーフは、COMODO西本町ビルの11階会議室、天井部分の造形。そのゆったりとした空間に刺激を受け、表紙レイアウトもできるだけ空間を生かす方向でデザインしてみた。
そしてカラーリングは、フランスの伝統色チャートより、Bougainvillée（ブーガンヴィレ）、ブーゲンビリアの色である。この花の名は「多くの諸島を発見したフランス海軍のブーガンヴィル将軍の名から出たといわれている」とのこと。

■特集予告
5月号／地球環境時代の建築
6月号／住宅・都市整備公団特集
7月号／構造特集
8月号／接着工法

会　長　佐野正一
副会長　金多　潔・薬袋公明
編集委員会（平成4年度）
■編集理事
井上　豊　／　遠藤　進
金井　弘次　／　大田　克彦
川島　繁三　／　○梶井　宏修
小島　雄　／　河津　隆之
須賀　好富　／　伊達　正雄
竹中　錬一　／　田ノ畑好幸
深江　實　／　村上幸三郎
松村　慶三　／　★施工材料分科会
⊙溝神宏至朗　／　有光　利治
若山　繁　／　植田　実
■編集顧問　／　加藤　眞
東　孝光　／　小椎八重猛
■編集委員　／　志水　史典
★計画系分科会　／　村上　信直
☆計画系　／　★法令分科会
梅村　宏尚　／　乾　康雄
河端　秀直　／　○岩田　純一
小浦　久子　／　樫田　攻
鈴木　克彦　／　熊田　典彦
田中　直人　／　高見　成志
林　輝行　／　中島　弘志
松川　敏正　／　■作品作風小委員会
山尾　弘子　／　遠藤　公介
横関　真紀　／　小笠原絵理
吉村　英祐　／　尾崎　久純
☆建築計画系　／　岡本　隆
石山　道男　／　川上比奈子
磯村千恵子　／　桜井　俊郎
上杉　秀隆　／　田中　均一
江副　敏史　／　富田　昌義
菅野　忠司　／　※前川　治彦
北村　潤　／　○松田　善弘
黒川　明彦　／　松村　衛
佐藤不二男　／　水川　尚彦
塚本　史郎　／　宮下　幹雄
刃金　国男　／　宮地雄一郎
山本　匡　／　■会員企画小委員会
吉羽　逸郎　／　伊藤　郁郎
☆インテリア・住宅系　／　※稲木　裕子
大森　智子　／　大沢　智弘
大橋眞由美　／　グレッグ・ホール
加藤　力　／　小板橋鉄雄
角方　利幸　／　※佐伯由紀子
神谷　剛　／　佐野　洋
北浦かほる　／　高田　光雄
駒田　哲男　／　○高橋　麗子
中村　孝之　／　塚口　明洋
西川　純一　／　増渕　昌利
福田　由利　／　松石　千秋
★構造分科会　／　森本　幸治
和泉　一義　／　山嵜　章子
黒木　安男　／　■広告企画小委員会
角　彰　／　池渕　俊男
竹野　富夫　／　上井　善一
築谷　明也　／　衣川　徳好
二宮　利治　／　佐野　寛志
○野村外喜夫　／　山東　晃
馬場　研介　／　下村　甫
★設備分科会　／　原田　常介
石沢　重治　／　藤田　孝吉
山下　修司
⊙印 委員長　○印 副委員長と幹事
※印 同代行

印　刷　平成4年4月20日
発　行　平成4年4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　青葉印刷株式会社
電　06－351－5428㈹
日本電植株式会社
電　06－357－1803㈹
定　価　980円（本体価格951円・送料共 消費税29円）

4 841

会告

作品作風

SKETCH BOOK
ブックステーション
GBRCニュース
新建材紹介コーナー
若い会員の集いリポート
協会だより
研修旅行リポート
建築の眼

特集
第1章
第2章
第3章
第4章
第5章
第6章
第7章

参考資料

構造の頁203
設備の頁204
施工材料の頁181
INFORMATION

出版委員会リポート
月報

特集●建築家のための設備知識—集合高層住宅の設備システム—

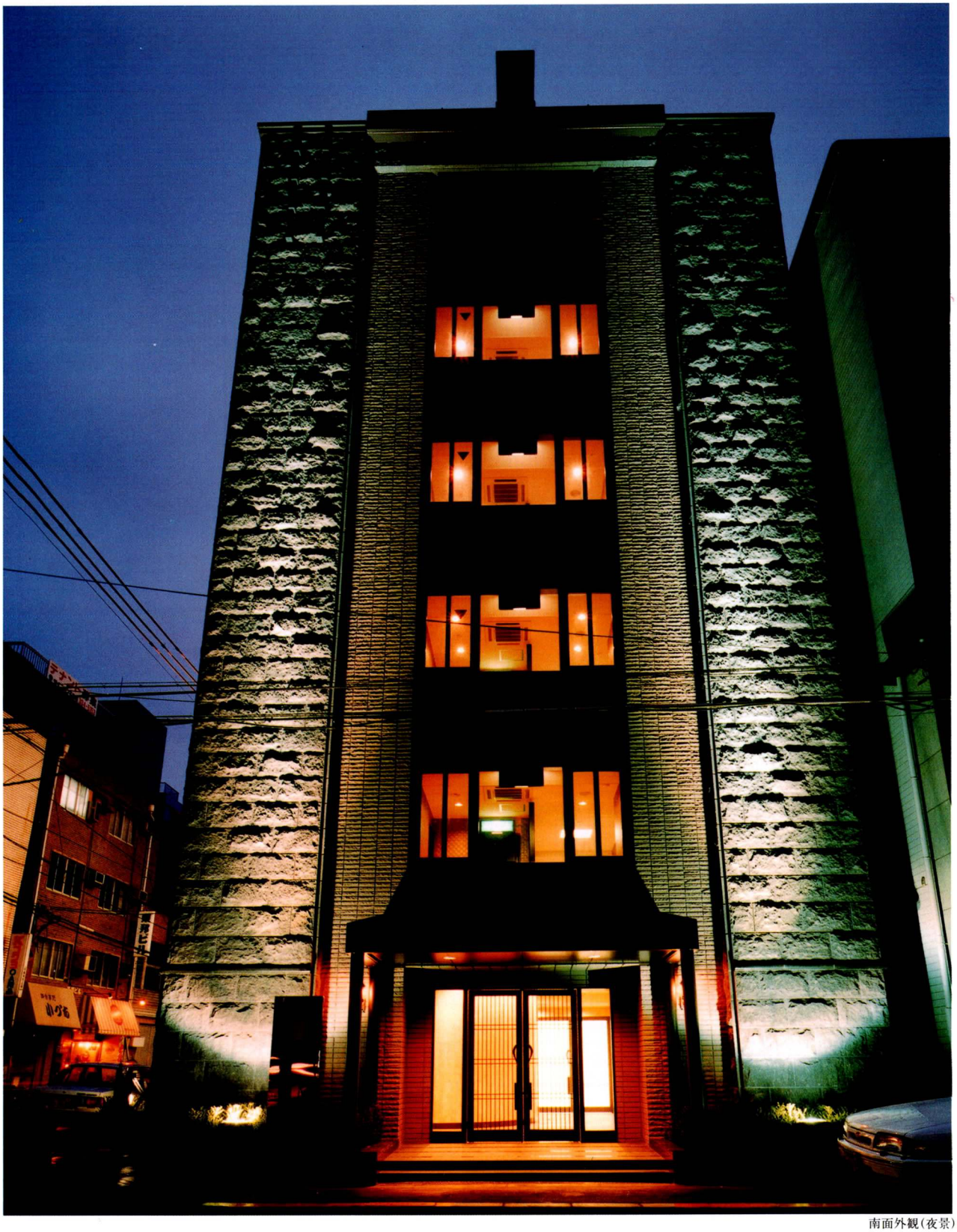
SPECIAL FEATURE ON THE KNOWLEDGE OF HIGHRISE APARTMENT HOUSES FOR ARCHITECTS.

定時評議員会決議のお知らせ．『工高生デザインコンクール入選作品集』発行．日本建築協会新入会者ご斡旋のお願い．ギャラリー・「間」建築講演会．「KOBEインターホーム'92」 1
昭和紅梅町ビル 設計：安井建築設計室 施工：鹿島大阪支店 6
COMODO西本町ビル 設計：安井建築設計室 施工：鹿島大阪支店 8
クオレ本社ビル 設計：安井建築設計室 施工：清水建設大阪支店 10
中川ビル 設計：安井建築設計室 施工：鴻池組大阪本店 12
TTN南新町ビル 設計：安井建築設計室 施工：錢高組大阪支社 14
最近竣工した新建築作品11点（No.2355～No.2365） 16
短評4冊／毛谷村英治・稲木裕子 18
新規購入機器紹介—絶対法熱伝導率測定装置 21
ダイアリード CFRC／松本 章 23
坂本龍馬記念館の設計をめぐって—高橋晶子氏講演会—／松隈 章 24
平成3年度建築科優秀卒業生表彰 25
イスラムの建築を訪ねて 26
住宅のグッドデザイン／北浦かほる．個と集団／島崎 勉．流れ／中川洋一．シビックデザインへの期待／小林志朗 28

建築家のための設備知識—集合高層住宅の設備システム—

はじめに 30
建築基本計画に必要な設備知識
調査 31
現地調査と官庁打ち合わせ事項・建築主打ち合わせ確認事項
給排水衛生設備 34
基本事項・給水設備・排水設備・給湯設備・衛生器具設備・消火設備・ガス設備・今後の給排水衛生設備
電気設備 39
電力設備・管理設備・通信設備・今後の電気設備
集合住宅におけるガスエネルギー設備 43
集合住宅におけるエネルギー設備・厨房設備・給湯、風呂設備・空調設備・高齢者対応を考えたガス住宅設備・ガス安全設備・ガス設備システムの将来展望
集合住宅における電気エネルギー設備 51
給湯システム・厨房システム・空調、換気システム・照明器具・その他家事システム・屋内配線・住宅電気設備機器の将来動向
建築と設備の接点 58
住宅用メーターボックス・各種機器の納まり・配管スペース
共同住宅の消防法特例基準 61

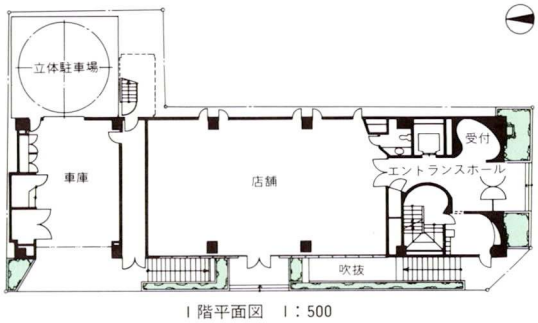
花博政府苑生活未来棟PCフレーム破壊実験／近藤一雄・土居健二・新谷晃崇 65
インテリジェント吸収冷温水機／吉井一寛 67
水酸化アルミニューム混入塩化ビニル樹脂発泡板／曽田 勲 69
『'92住宅設備展／ホーム・アメニティ』開催．JIA'92まちづくりセミナー「関西で都市の未来がみえてくる」．中国建築学会一行を迎える—日本建築協会と交流—．住宅の省エネルギー基準、12年ぶりに改正．第3回公共建築賞決まる．川島織物文化館主催の「澤部清五郎展」．『ル・コルビュジェ展』．「'92 TAKENAKA DESIGN OSAKA」．建築セミナー「村野藤吾に学ぶ」．
TOTO AQUA HUMANIA '92開催 20、67、70
21世紀を見つめる『インテリアコーディネートの100ポイント』研修会参加記／山田 修 72
平成4年2月分 74



南面外観(夜景)

昭和紅梅町ビル

設計監理　安井建築設計室
施　　工　鹿島大阪支店



1階平面図　1：500

所 在 地　大阪市北区紅梅町21
敷地面積　491.97㎡
建築面積　362.50㎡
延床面積　2,555.82㎡
構造規模　B1F、6F
工　　期　1990年11月～1992年3月
最 寄 駅　地下鉄堺筋線南森町

撮　　影　庄野　啓



エレベーターホール(エントランス)



正面入口(夜景)



地下1階より見上げ

地域の先駆

当該地は、市内中心の至近にありながら、幹線(2号線)から一筋も入ると未開発の部分を多く残し、部分的に、新しく建て替えられる光景であった。また、戦後、地域に根ざした不動産業が、その地域を少しづつ買い増して収益ビルにする経緯は、明らかに、幹線に立つ建築物に対して見劣りする建築が多かったが、経済発展に伴う都市地域の拡大で、当該地周辺にもオフィスビルの必要性が及んできたのはそう古くない。此処に計画したのは、周辺の、オフィスビルにない提案を、敢えて建設することで、此の地域に活性化を生み、地域環境に役立てば意義があると考えたからである。

(安井忠生/安井建築設計室)



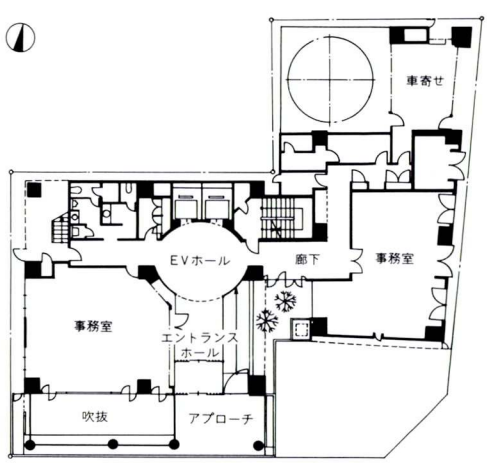
南東面外観

COMODO西本町ビル

設計監理　安井建築設計室
施　　工　鹿島大阪支店



1階エレベーターホール



1階平面図　1：500

所 在 地　大阪市西区西本町１－14－６
敷地面積　　586.01㎡
建築面積　　523.57㎡
延床面積　5,236.02㎡
構造規模　SRC、B１F、11F、P１
工　　期　1990年２月～1991年10月
最 寄 駅　地下鉄四ツ橋線本町駅

撮　　影　庄野　啓



東面見上げ



エントランスホール３階吹抜

騒音の中の開放

近代都市のオフィスビルは、経済発展に伴って、建築内容において、質の向上がかなり顕著に観られるようになった。その結果、空間の構成や、エントランスホールに、そのビルの特徴や機能が重要な要素として、現れている。

高速道路に面しているこのビルは、連立するオフィスビルの中で、排気汚染と騒音に配慮しながら、典型的な箱型の外観とは一線を画した建築スタイルを、クラシックな手法（青銅屋根やスクラッチタイル）を取り入れて、近隣環境に一つの提案を試みた。

柔らかい表現は、人間の心をやわらげる。特にエントランスホールの吹抜空間（３層）に来訪者の開放感を与えている。

（安井忠生／安井建築設計室）



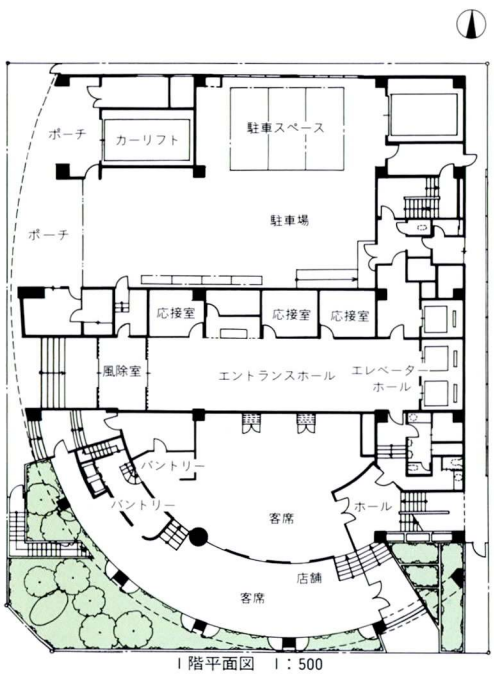
11階会議室円型



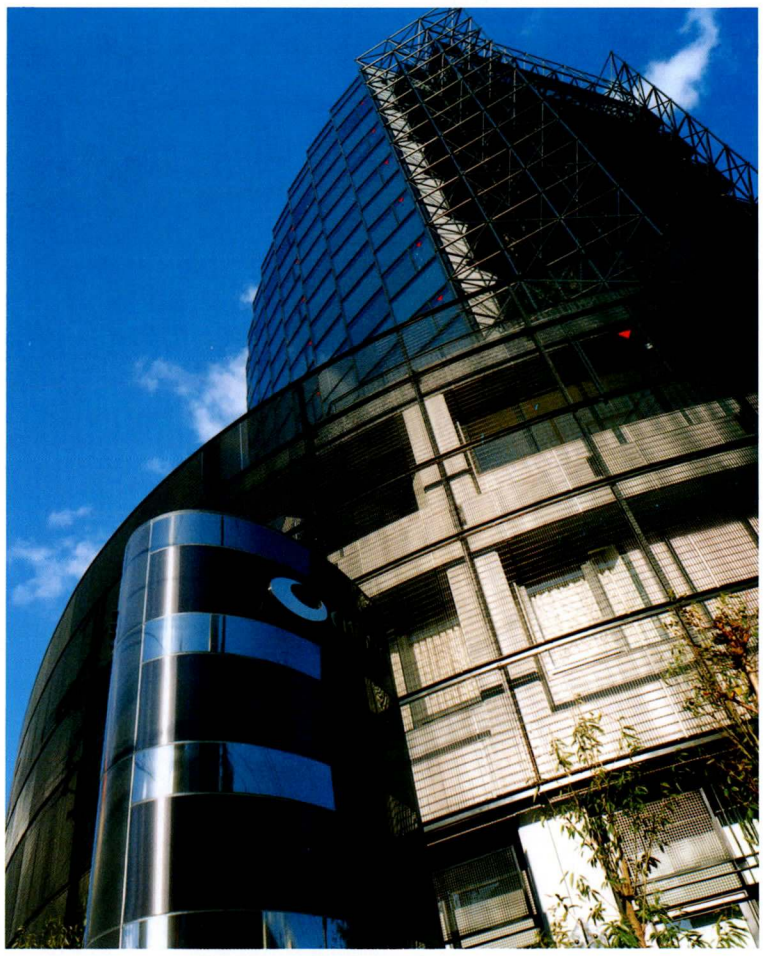
正面外装玄関

クオレ本社ビル

設計監理　安井建築設計室
施　　工　清水建設大阪支店



1階平面図　1：500





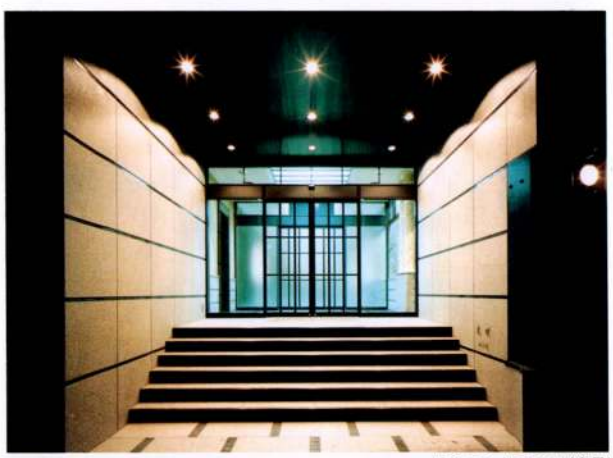
研修室3階テラス吹抜

進行形（ING）の表現

躍進するクオレ本社を進行（ING）途中の意味としてとらえて、竣工後も工事途中のような表現をとる仕様（しわざ）がこのビルの方向である。このビルの本社は発展途上にあり、建物も進行形である。

クオレ本社は、化粧品の製造販売を軸とする本社業務と、関連会社の同居に依って、お互いの業務連携を円滑に運営する将来に備えた計画であり、加えて本社機能の中に「研修」・「配送」・「系列関連」機能を許容する容積の中で、多義な要求をどう充足するのかという課題を持っている。優先する研修機能の配置が、外装の低層部からよく見えるように通風の良い低層の中は庭園に囲まれた研修宿泊施設であり、空から十分な陽光が降り、植栽を生々させる事に役立っている。庭園をおおっているのはフッソ加工したグレーチングであり、面になったり透かしたりする表現を持っている。カーテンウォールに張り付いたトラス（メルジョイント）は防災面の避難バルコニーとして、工事足場の様な表現で処理している。全体的に黒を基調としたモノトーンで外装をまとめ、1階のエントランスホールから正面エレベーターに通じる約20mは、外装のハードな印象をやわらげる（開放感）様に、クラシックな手法を用いて、やすらぎのある、コンコースに表現して、来訪者に親近感を提供していると思う。このビルの出現が周辺地域のシンボル的な、オフィスとしてのアピールと共に、地域環境の役割と今後の活性化を願うのである。

（安井忠生／安井建築設計室）



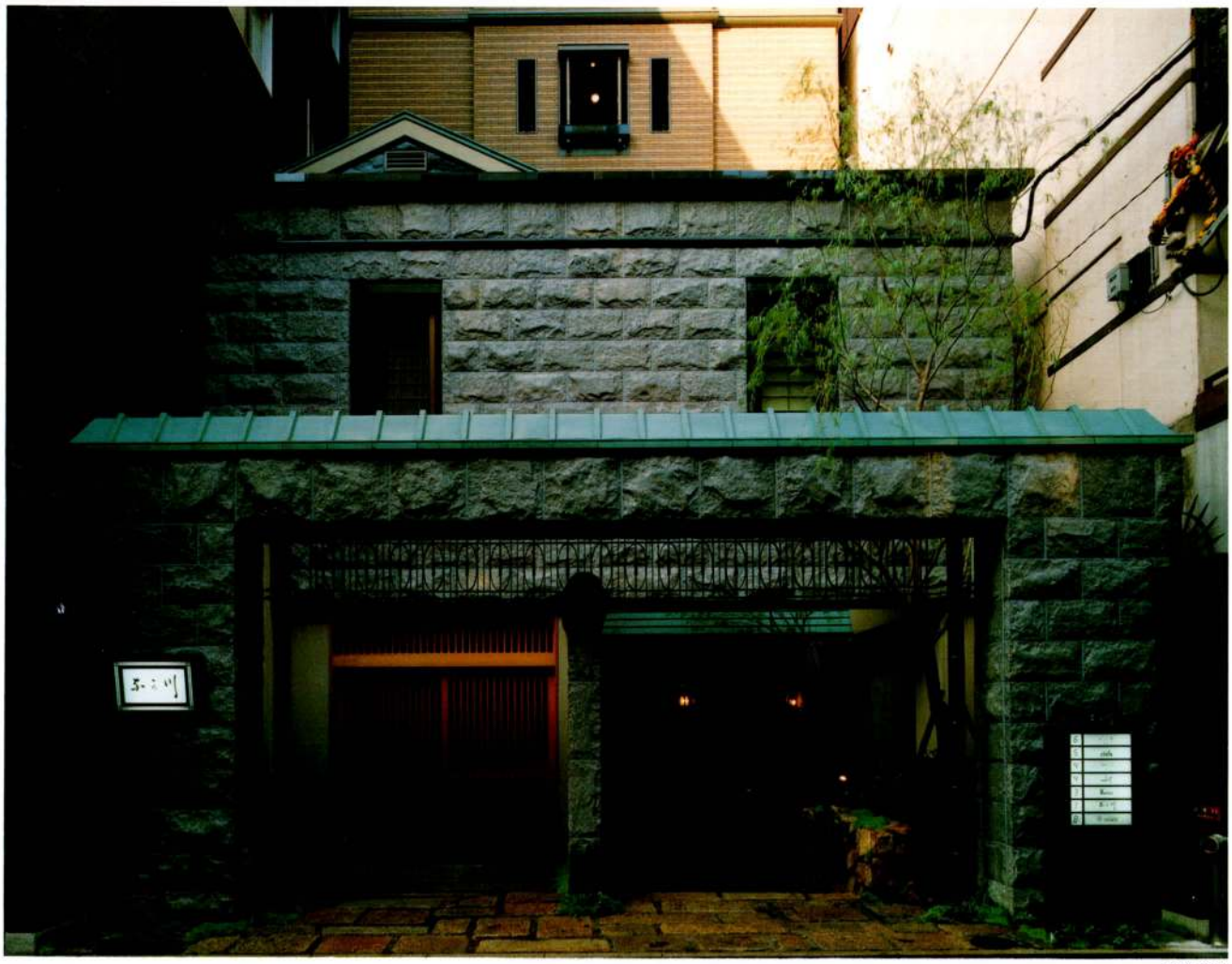
正面エントランス（夜景）



1階エレベーターホール

所 在 地　大阪府吹田市広芝町12－8
敷地面積　1,212.55㎡
建築面積　993.96㎡
延床面積　7,893.22㎡
構造規模　S（一部SRC）、B1F、11F、P1
工　　期　1989年3月～1990年10月
最 寄 駅　地下鉄御堂筋線江坂駅

撮　　影　庄野　啓



正面玄関

中川ビル

設計監理　安井建築設計室
施　　工　鴻池組大阪本店



アプローチ見上げ



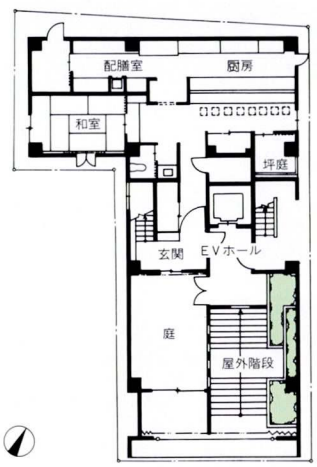
テナントアプローチ



1階カウンター席



吹抜見上げ



1階平面図　1：300



2階和室数寄屋風

名手交代

料亭中川は長らく北新地で営まれてきた古い料亭である。古い風情のある店は数寄屋の名手平田雅哉氏の手作りであったが、この度再生する命を受けもった。

第一に昔の名手の面影を料亭の顔に残しつつ、近代化の活用を、如何にうまく表現するかにかかっていた。主流の料亭の入口は重要な和風の雰囲気を守るため、思い切ってテナントの動線を石畳の地下まで誘導することで、入口の空間の視界の広さや、庭園の確保にもつながり、周辺地域と異なった趣のある和風ビルに、一助ながら寄与できたと思っている。尚、料亭中川も以前にも増して、部屋（座敷）も広く、そして何よりも昔の表情を維持できた事に、溜飲を治めるのである。

（安井忠生／安井建築設計室）

所 在 地　大阪市北区曽根崎新地1－2－19
敷地面積　222.54㎡
建築面積　139.87㎡
延床面積　797.34㎡
構造規模　RC、B1F、7F、P1
工　　期　1989年8月～1990年9月
最 寄 駅　地下鉄御堂筋線梅田駅

撮　　影　庄野　啓



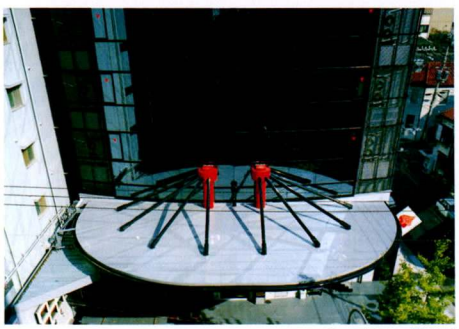
南面外観

TTN南新町ビル

設計監理　安井建築設計室
施　　工　錢高組大阪支社

所 在 地　大阪市中央区南新町１－10－１
敷地面積　　364.19㎡
建築面積　　274.72㎡
延床面積　1,427.67㎡
構造規模　S（一部SRC）、８F、PＩ
工　　期　1989年８月～1990年９月
最 寄 駅　地下鉄谷町線谷町四丁目駅

撮　　影　庄野　啓



キャノピー見下げ

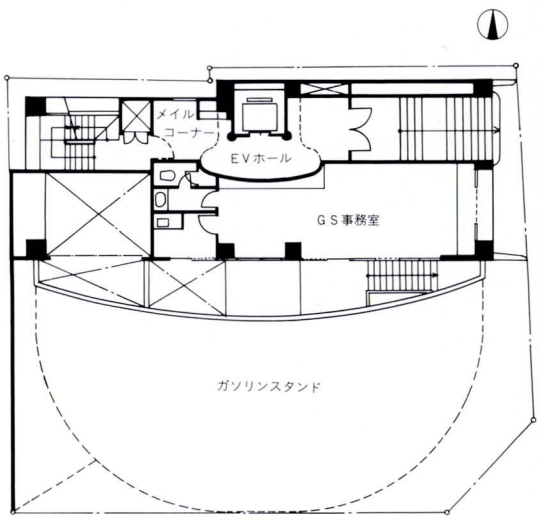


エントランス（夜景）

GSの再生

都市のガソリンスタンドが建築、消防の法規の改正によりスタンドを包括した複合ビルに再生建設できるようになった直後に計画したものである。市内のガソリンスタンドの収益性が将来を展望できず、また、地価の高騰により、高層又有効に活用するため建て替えて、収益性を生み、都市環境や景観に参加する意図で計画された、大阪市内で２番目の建物である。両方相まって活力を増し、変身に成功したと考えている。

（安井忠生／安井建築設計室）



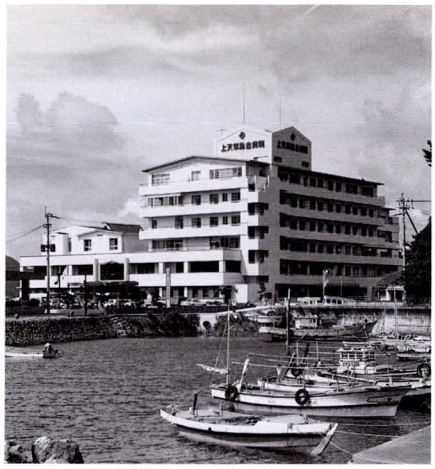
１階平面図　１：300



エレベーターホール

SKETCH BOOK


2355

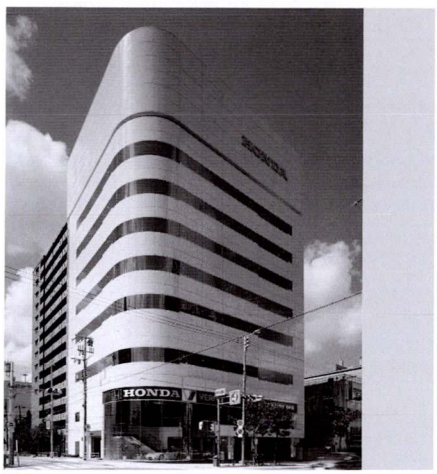

2356

2355 ひかり学園美山幼稚園

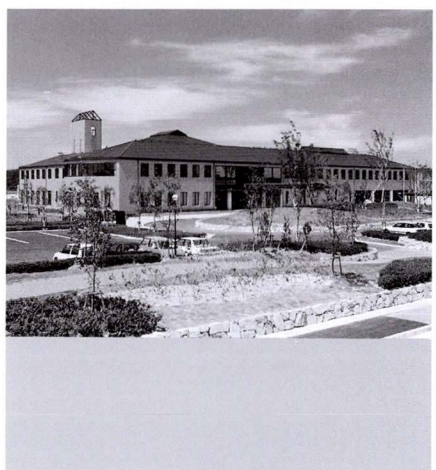
設　計：栗本建設工業一級建築士事務所
施　工：栗本建設工業
a．兵庫県川西市美山台３－５－２
b．3,967.25㎡　　c．982.04㎡
d．1,516.64㎡
e．S、２F
f．平成２年９月～平成３年４月

2356 龍ヶ岳町立上天草総合病院

設　計：村田相互設計事務所
施　工：大成建設・松井建設JV
a．熊本県天草郡龍ヶ岳町大字高戸1419－19
b．9,096㎡　　c．3,463.17㎡
d．11,249.31㎡
e．RC、６F
f．平成２年３月～平成３年５月



2357


2358

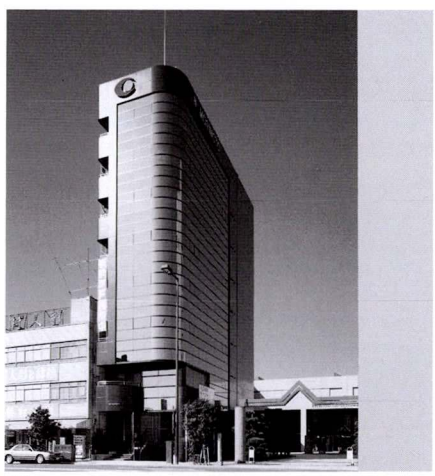
2357 ホンダ大阪ビル

設　計：石本建築事務所
施　工：間組大阪支店
a．大阪市北区南扇町７－31
b．630㎡　　c．538㎡
d．4,727㎡
e．B１F、８F
f．平成元年12月～平成３年６月

2358 協同学苑

設　計：昭和設計
施　工：高階・飛鳥・播磨JV
a．三木市志染町青山７－１－４、５
b．99,173.69㎡　c．7,407.83㎡
d．10,851.34㎡
e．RC、３F
f．平成２年７月～平成３年８月


2359

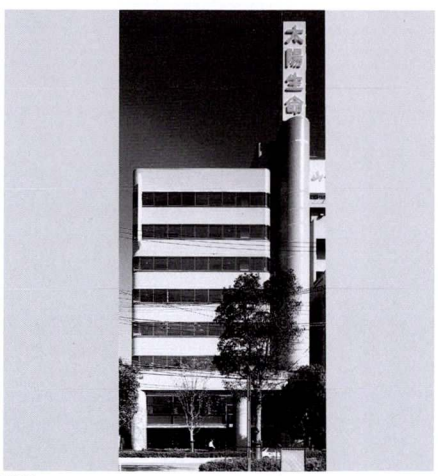

2360

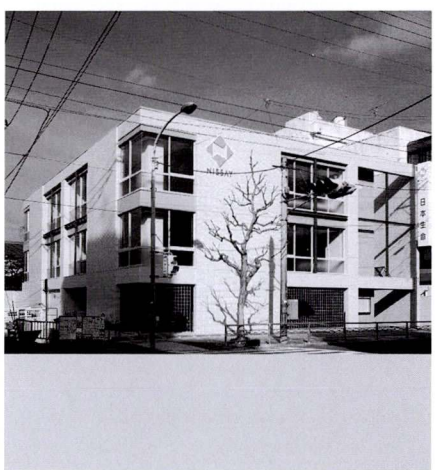
2359 太陽生命東大阪ビル

設　計：栗本建設工業一級建築士事務所
施　工：栗本建設工業
a．東大阪市長堂３－78－１
b．1,510.70㎡　c．578.43㎡
d．6,919.24㎡
e．S、一部RC、B１F、11F
f．平成２年４月～平成３年10月

2360 スカイヒル上八

設　計：栗本建設工業一級建築士事務所
施　工：栗本建設工業
a．大阪市天王寺区上本町８－55
b．177.16㎡　　c．153.47㎡
d．1,324.15㎡
e．S、B１F、８F、P１
f．平成２年５月～平成３年10月


2361


2362

2361 太陽生命西宮ビル

設　計：栗本建設工業一級建築士事務所
施　工：栗本建設工業
a．兵庫県西宮市六湛寺町114－１他２筆
b．623.87㎡　　c．461.45㎡
d．3,852.04㎡
e．RC、B１F、８F、P１
f．平成２年６月～平成３年10月

2362 ニッセイ洛北ビル

設　計：大林組一級建築士事務所
施　工：大林組
a．京都市左京区下鴨東本町10
b．586.28㎡　　c．437.84㎡
d．1,298.06㎡
e．SRC、一部S、３F
f．平成３年４月～平成３年12月

■写真と概要を本会編集部宛お送り下さい。

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

2363 平安祭典西神会館

設　計：昭和設計
施　工：大林組・住友建設JV
a．神戸市西区美賀多台９－２－１
b．3,733.01㎡
c．1,548.07㎡
d．6,697.69㎡
e．S、一部RC、B１F、５F
f．平成２年４月～平成３年８月

人は悲しいことに必ず終焉の〝まつりごと〟を迎えなければならない。〝旅立ちの場〟造りに真摯に相い対し、これまでの固有の伝承慣習の画一化された〝忌む〟又は〝葬〟の持つ既成概念を払拭するよう努力した。駅前に位置し、４面ファーサードの顔を持つ敷地を得たこの施設は景観上らしくないそれでいてキットしたシンメトリック性を確立し内に外に〝緊張〟と〝やすらぎ〟を醸し出すよう〝形〟と〝色調〟にこだわった。

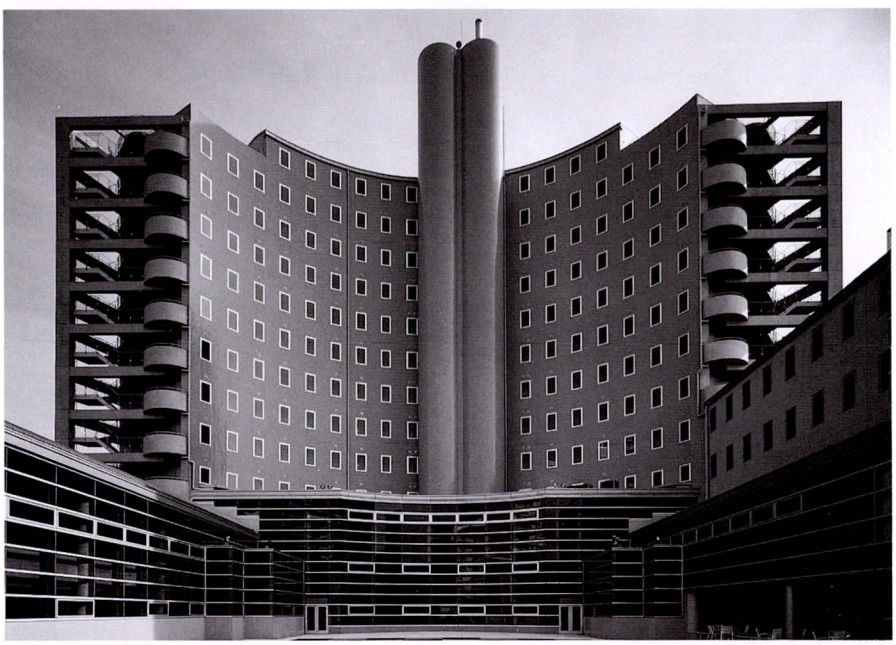


2363

2364 西神神鋼寮

設　計：昭和設計
施　工：竹中工務店
a．神戸市西区美賀多台１丁目
b．4,680㎡
c．1,754.61㎡
d．11,418.78㎡
e．SRC、B１F、13F
f．平成元年10月～平成３年３月

この施設は西神ニュータウンに位置する神戸製鋼所の独身寮である。
施設の計画にあたって、広々としたハイタッチなロビー、緑に囲まれたレストラン、安息感のある浴室等、アミニティに溢れた空間作りに努め、日常生活のリフレッシュに役立つようにした。
外部は、円弧状の高層棟を中心に両横に低層棟を配し、囲まれた中庭を設けた。



2364

2365 日新製鋼加工技術センター研究棟アネックス

設　計：大建設計
施　工：鹿島
a．兵庫県尼崎市鶴町１番地
b．101,813.21㎡
c．597.29㎡(SUS構造部分208.08㎡)
d．1,095.62㎡(SUS構造部分355.54㎡)
e．ステンレス鋼構造及びRC
f．1991年３月～1991年12月

本建物は、ステンレス鋼構造設計基準の一般化を図るため、その実証物件として計画したもので、基礎を除く全ての構造材と、内外装仕上の大半にステンレス製品を用いたショールームと、ＲＣ造の研究所からなる。基壇部を重厚な化学発色エンボスステンレス鋼板とし、上層部をミラーガラスを用いて空と同化させ、無限の「発展」を表現し、尼崎臨海の工業地帯の中で、一点の宝石の様に輝くことを意図した。



2365

別冊宝島150
家は建つ！
ローン漬けのマイホーム観を笑い飛ばす転機の書

JICC(ジック)出版局　1992.3.8刊
A5判　288頁　1,010円

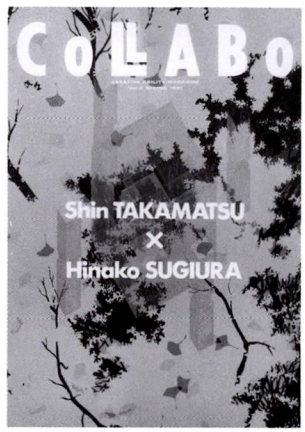
3月のNHKスペシャル「首都圏60キロ3000万円のマイホーム」を観て、家を持つことのしんどさ、家を持つことの意味を考えさせられた人は多いのではなかろうか。本誌の読者の方々は、どちらかといえば家を建てるほうの側にいるわけだが、家を建てる側の諸々の状況も知っておきたい。というわけで、本書はそのどちら側の立場も垣間見ることのできる本としてお薦めしたい。家を建てるドラマ、いまどきの家の批判、自分で安く家を建ててしまった話、住まいが人生を変えた話の4部構成。執筆者は、建築家・大工さん・手造りで家を建てた人など、バラエティにとんでいる。
（I）



COLABO　季刊・第2号
高松 伸×杉浦日向子

冬樹社　1991.5.5刊
（発行：ビルディング不動産）
B4判　64頁　1,000円

この「コラボ」なる書物は、いわゆる雑誌の分野に属する本である。「コラボ」という誌名はcollaborationからの造語で、説明によると「協力・合作といった意味があり、特に文芸や美術の制作に対してよく使われる。転じて、異なる能力を持った者同志が協力して、一人では決して至ることのないところまで到達する。あるいは、予期せぬ結果までをも生み出していく。」との意味が込められているらしい。その観点からすると、「限りなく狂気にせまる知の建築家」高松伸と「今も江戸に生きる華の漫画家」杉浦日向子の、建築と江戸文化が入り乱れた対談は摩訶不思議なパワーを発しているような気がする。江戸時代の風俗漫画と、建築のドローイングの混在も何とも味がある。　（I）



ホテル開発の21世紀戦略
市場創造型マーケティングの時代

竹中工務店 編

日本能率協会マネジメントセンター　1991.9.20刊
A5判　222頁　4,000円

都市におけるホテルの役割や使われ方は、従来のように限られた人々の宿泊・宴会利用から一般庶民の都市施設としての利用へと大きく変化し、新しい形のホテル需要が発生してきている。それにともないホテルの形態も変化し、様々な形態のホテルが登場してきた。本書は、日本のホテル業界の今後の行方を展望することを目指し、新しいホテル業態の導入元である全米各地の最新ホテル事情を建築家の目を通して調査し、体系的に整理して解説を加えたものである。既存市場の隙間に存在するニッチマーケットを市場創造型マーケティングで開拓してきたアメリカのホテル業界の様子についても詳細に紹介してあり、ホテルの今後を展望するのに最適な一冊である。　（毛谷村英治）



茶室平面集
茶室の基本を考える

岡田孝男 著

学芸出版社　1992.2.25刊
A5判　160頁　2,472円

床の間・茶道口・躙口（にじり）・炉・窓の位置など、茶室の平面を構成する諸要素を記号化し、平面を一つずつ記号で表現していくとどうなるか。本書には一帖台目の茶室から四帖台目の茶室まで実に400余の茶室平面が見事に分類・整理され、台目ごとの茶室平面の作出とともに、未だ建てられたことのない新平面の発見にまで及んでいる。また、実在する茶室の写真と平面図が具体例としてわかりやすく解説されており、茶道のルールに則ったプランの手本も随所に示されているので、茶室を設計する際、大いに参考となる一書である。



担当：会員企画小委員会／稲木裕子

Day by Day——きっといい明日

大阪ガス

大阪ガス株式会社
都市リビング営業部　都市住宅設備室
〒541 大阪市中央区平野町四丁目一番二号
電話番号（06）202－2221

大勢のひとがくらす集合住宅だから大勢のひとが満足する…にしたい！



ラ・ヒスタ宝塚（イメージ写真）

きむら さん



ガス給湯機なら
湯切れのないパワフル給湯。
好きな時、好きなだけ使えて
湯温もリモコンでワンタッチ！
勢いよいシャワーが楽しめて
とっても快適！

よしだ さん

押入れの中に
布団を
仕まっている間に
フワフワ、ヌクヌク
になるなんて
とっても感激！
おまけに
ダニまで
退治してくれるから
我が家は、
とってもヘルシー



たなか さん

とかくマンションやアパートでは
洗濯物を外に干すのも
ままにならないもの
給湯暖房機で作った温水を
利用して、浴室で
干せるなんて衛生的だし
とっても大助かり！



やまだ さん

外はとっても寒いのに
我が家は、春の陽気
素早い立ち上がりと
安い費用が
とっても魅力！
床暖房なら
さらに快適、
理想的な
温度分布で
ひなたぼっこの暖かさが
味わえます。



さとう さん

火力の強い
ガスコンロは
やっぱり
美味しい料理に
欠かせないわ



両面焼きグリルも
ガスならでは！
温調機能やタイマー付もあるので
とっても便利！

すずき さん

我が家のお風呂は、とってもかしこい！
キッチンから
ボタンひとつで
設定した湯温・湯量で
自動お湯はり。
そのあとは
適温キープ、
適量キープで
いつでも
わかしたて！



4月より
初心者コース開講

DRA-CAD スクール

弊社は『構造システムグループ』の中で、建築設計事務所としてDRA-CADを使い4年間設計をし、蓄積してきたノウハウを皆様のお役に立つようDRA-CADスクールを開講しております。
◉授業はステップ方式です。興味のある講座のみの受講も可能です。
なお4月より初心者コースをCADの操作及び出力の初歩を学習できるコースとして新たに開講します。

講座内容

初心者コース CADの操作及び出力の初歩
STEP-1 出力
STEP-2 CADによる文章の作り方
プレゼンテーション
STEP-3 データの整理、再利用
STEP-4 ARM(3次元CAD)になれる
ARM(3次元CAD)でエスキース
ARM(3次元CAD)のレンダリング
STEP-5 企画設計Ⅰ(日影計算とCAD)
企画設計Ⅱ(検索、ソート、集計)
企画設計Ⅲ(エスキース)
企画設計Ⅳ(分析)
STEP-6 基本設計Ⅰ(シミュレーション)
基本設計Ⅱ(基本設計のコマンド)
STEP-7 実施設計Ⅰ(実施設計のコマンド)
実施設計Ⅱ(図面作成の手順)
STEP-8 CADマネージャー
(ハードウエアーのメンテナンス)
STEP-9 設計事務所のOA化
STEP-10 総合学習(建物の設計)

大阪校開講予定表

	4月	5月	6月
初心者コース 3日間・7万5千円	8,22	6, 25	15, 29
STEP-1 1日間・2万5千円			1, 19
STEP-2 2日間・5万円		11	4
STEP-3 1日間・2万5千円	20	14	8
STEP-4 3日間・7万5千円	15	18	10, 23

講座内容は10のステップに分かれており、STEPによっては1日のみの受講も可能です。(その場合受講料は3万円となります)
詳しいことはお問い合わせ下さい。
なお、東京校も開講しています。

1時間目：10:00～11:15
2時間目：11:30～12:45
昼　食：12:45～13:45
3時間目：13:45～15:00
4時間目：15:15～16:30

STEP-2・STEP-4は、1日のみの受講も可能です。その場合授業料は3万円となります。

株式会社バス BUS INC.
大阪校　〒550 大阪市西区南堀江一丁目11-21 栗建ビル別館8F　TEL.06-541-4198　FAX.06-541-5320 担当：原田

INFORMATION　お知らせ

『92住宅設備展／ホーム・アメニティ』開催

92住宅設備展は、「豊かで快適な住環境・居住空間づくり」を基本テーマとして、周辺環境との調和に配慮しつつアメニティを追求した住まいを提案しようとするもので、㈳日本能率協会、㈳日本住宅設備システム協会の主催で開催される。

テーマ　「ホーム・アメニティをもとめて…」
会　期　1992年10月14日(水)～17日(土)
会　場　東京国際見本市会場・晴海
C館・特設館・屋外
後　援　通商産業省、建設省、郵政省ほか
入　場　無料
展　示　住宅設備システム・機器／HAシステム／アメニティ支援技術／ホームインテリア・家具／ホームエクステリア／各種建築材料／集合住宅システム・機器／コミュニティシステム・機器／省エネルギー、住環境システム・機器／生活情報サービス

併設行事として、「92住宅・設備シンポジウム」も10月15日～16日の2日間にわたって、JAビル(旧農協ビル、東京・大手町)「国際会議場」で開かれる予定である。

詳細問い合わせは、住宅設備展事務局（日本能率協会内　03-3434-8116）へ。

JIA'92まちづくりセミナー「関西で都市の未来がみえてくる」

(社)新日本建築家協会(略称：JIA)近畿支部は、5月～10月にかけて7回シリーズでセミナーを行う。時間帯はいずれも18:20～21:00。定員70名。

会　場　イトーキ大阪ニューオフィスギャラリー9Fホール（大阪市中央区淡路町2）
参加費　2,000円　学生 1,000円
申込先　JIA近畿支部へFAX 06-229-3374で申し込まれたい。(TEL 06-229-3371)

●講師2名による1時間20分ずつの講演(予定)

5月21日　高田公理（愛知学泉大学教授）
有村桂子（いるか設計集団）
6月4日　小森星児（神戸商科大学教授）
出江　寛（出江建築事務所）
6月18日　高橋叡子（文化交流アドバイザー）
遠藤剛生（遠藤剛生建築設計事務所）
7月2日　早川和男（神戸大学教授）
葉　祥栄（葉祥栄デザイン研究所）
7月10日　木津川計（立命館大学教授）
富安秀雄（市浦都市開発建築コンサルタンツ所長）
藤田邦昭（都市問題経営研究所）
9月17日　養原　敬（都市プランナー）
伊東豊雄（伊東豊雄建築設計事務所）
10月1日　工藤和美（シーラカンス）
〈未定〉

中国建築学会一行を迎える—日本建築協会と交流—

本年3月15日～17日、中国建築学会の下記の一行が、日本諸都市視察の一環として来阪し、大阪、神戸の建築を視察した。

日本建築協会では3月16日、佐野正一会長、鴻池藤一・市川宏両副会長、松田至弘専務理事、首藤一夫事務局次長が一行を迎え、大阪倶楽部で懇談会を催した。席上、両会の概要紹介の後、両国の建築事情等に話がはずみ、両会発行の機関誌の交換など、交流を進めることで意見が一致した。

団長　張　祖剛氏　中国建築学会副秘書長、常務理事、「建築学報」主編
団員　薄　貴培氏　中国建築学会学術部副主任「学技咨詢」中心副主任
団員　文　会平氏　中国建築学会「建築知識」編集部
団員　王　暁新氏　中国建築学会「建築学報」編集部
通訳　省　建設氏　大阪大学工学部留学生



絶対法熱伝導率測定装置

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)

環境試験室では、これまで各種材料の熱伝導率を平板比較法により測定してきましたが、平成3年度施設整備計画の一環として、絶対法（直接法）による熱伝導率測定装置（**写真－1**）を製作しました。ここに同装置の概要をご紹介します。

1．測定原理

この装置は、一般にGHP（Guarded Hot Plate）と呼ばれ、ASTM、C－177、ISO、JIS A 1412等における「試験体1枚方式」のものである。

測定原理は**図-1**に示すように、主熱板とその四周をとりまく保護熱板から成る高熱板、および高熱板より低い温度に保たれている低熱板との間に試験体を挟み、主熱板からの発生熱量が全て試験体に直角に流れるようにする。そして主熱板と保護熱板の温度差及び高熱板と補助熱板の温度差が"0"となるように制御したうえで、試験体の通過熱量を主熱板の消費電力から直接求め、熱伝導率を算出するものである。

2．測定装置の構成

測定装置は、**図-2**に示す構成で各部の仕様は次のとおりである。

(1) 高熱板：主熱板と保護熱板とに分かれ、その隙間に温度差検出用に示差熱電対を配列した。示差熱電対は一辺6点の4周合計24点とした。内部ヒーターはシリコンラバーヒーターとし、熱源は直流電源である。

(2) 低熱板：熱源は循環式恒温水槽とした。

(3) 補助熱板：高熱板と同様に内部ヒーターはシリコンラバーヒーターとし、熱源は直流電源である。

(4) 温度測定器：温度測定は平型T熱電対（厚80μm）とし、電熱対の熱起電力の測定はデジタル電圧記録計（精度1μV）とした。

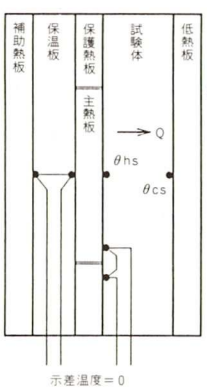
(5) 冷接点：電子冷却式0℃基準温度装置

(6) 電力測定器：デジタル電圧計（分解能1mV）
デジタル電流計（分解能10μA）

(7) 温度制御器：PID制御方式



写真－1 絶対法熱伝導率測定装置



熱伝導率λの算出

$$\lambda=\frac{Q}{A}\cdot\frac{d}{(\theta hs-\theta cs)}\quad(W/m\cdot K)$$

Q：主熱板の発生熱量（W）
A：主熱板の有効面積（㎡）
d：試験体の厚さ（m）
θhs：試験体高温面温度（℃）
θcs：試験体低温面温度（℃）

図－1 測定原理

関西国際空港出張所開設のご案内

関西国際空港建設工事について関係官庁並びに建設工事諸団体からの要請もあり、今度当試験所は空港島内に標記の出張所を開設し、平成4年4月1日より試験業務を開始いたしました。

島内出張所の業務は下記の通りですが、これらの他にも種々の試験について対応が可能と考えております。当試験所のご利用並びにご支援の程よろしくお願い申し上げます。

・名　　称
(財)日本建築総合試験所検査室　関西国際空港出張所
住所：大阪府泉佐野市泉州空港北　電話：030－27－44046
・業務内容
1．コンクリートの圧縮強度試験
＊試験料：1件　4,000円
2．骨材の品質試験
粗骨材：粘土塊量試験　　細骨材：粘土塊量及び塩化物量試験
＊試験料：1件(上記3項目)　10,000円
3．フレッシュコンクリートの検査
・スランプ試験　・空気量試験　・塩化物量試験
・コンクリートの温度測定　・圧縮強度試験体の作成
＊試験料：1件(上記5項目)　18,700円

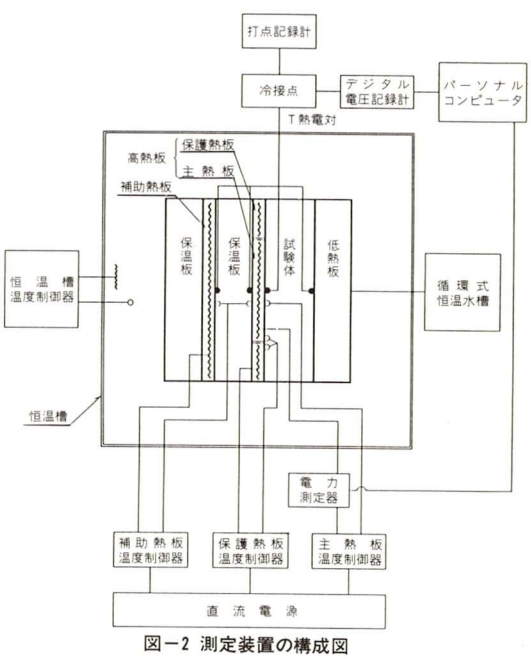
3．試験体

(1) 試験体寸法：300㎜角で厚さ10～50㎜の平板状

(2) 熱伝導率測定範囲：約0.02～3.0W/m·k

(3) 測定温度範囲：約－10～150℃

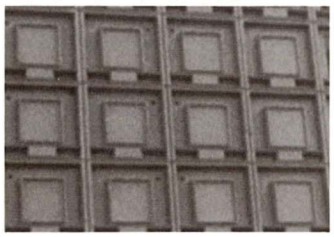
以上、絶対法熱伝導率測定装置について簡単にご説明しましたが、同装置に関するご質問やお問い合わせがありましたら、環境試験室までお願い致します。



図－2 測定装置の構成図

日本を強くする 4大強者

●ダイアリードCFRC



セメントにダイアリードを2%混入したもので重量は従来の半分以下。しかも複雑なデザインにも対応可能です。(施工例：北九州プリンスホテル)

●炭素繊維による煙突の耐震補強



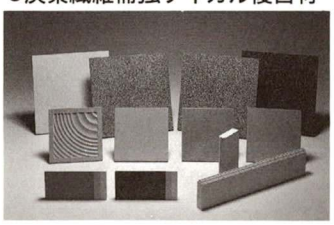
三菱化成と大林組の共同開発で世界初の実用化。強度は従来の1.5倍、耐震性は4倍。操業中の施工が可能です。

●炭素繊維ロッド「リードライン」™



ピアノ線並みの強度に軽量、半永久的な耐久性を持つ炭素繊維ロッド「リードライン」™を適用。(施工例：海洋浮遊構造物)

●炭素繊維補強ケイカル複合材



木のように軽く、吸湿性がありながら不燃であり、ローコスト。施工も簡単で、内装、OAフロア等の使用で人気があります。

日本をもっと強くする。



高い耐震性などが要求される
日本の建築土木分野で
今脚光を浴びているのが、
石炭ピッチ系炭素繊維「ダイアリード」®です。
これは三菱化成が世界に先駆けて開発したもので、
強度、軽量性、耐久性、経済性等あらゆる面で
優れた特性を発揮しています。
「炭素繊維の物性を活かし全く新しい力を生み出す。」
三菱化成のこのユニークな発想が、目に見えないところで
日本を「強く」しているのです。

三菱化成

三菱化成株式会社
炭素事業部

本社
東京都千代田区丸の内2-5-2(三菱ビル)
〒100 TEL 03-3283-6819
FAX 03-3283-6825

東京支社
東京都豊島区南大塚3-43-11
〒170 TEL 03-5950-3128
FAX 03-5950-3228

名古屋支店
名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル)
〒450 TEL 052-565-3534
FAX 052-565-3565

大阪支社
大阪市中央区伏見町4-1-1(大阪明治生命館)
〒541 TEL 06-208-4539
FAX 06-208-4416

広島支店
広島市中区袋町4-25(明治生命広島ビル)
〒730 TEL 082-248-4591
FAX 082-247-2061

九州支店
福岡市博多区中洲5-6-20(福岡明治生命館)
〒810 TEL 092-291-8111
FAX 092-281-6489

ダイアリードCFRC

三菱化成株式会社
炭素事業部
本　社　東京都千代田区丸の内2-5-2(三菱ビル) 〒100 ☎(03)3283-6838
大阪支社　大阪市中央区伏見町4-1-1(大阪明治生命館) 〒541 ☎(06)208-4539

1．はじめに

建築材料としての鉄やセメントは、数千年の歴史がある。その中でセメント系材料は、乾燥収縮に伴ってひび割れが出やすく、又引張荷重に弱いという欠点を持っている。これらを克服する為に、従来から様々な工夫がとられてきたが、近年各種繊維を混入する事で、解決しようとの試みがなされている。それらの繊維の中で、物性が優れ、耐久性にも優れているものとして登場したのが炭素繊維である。

2．炭素繊維（CF＝Carbon Fiber）

まず、CFの紹介をしたい。

ひとくちにCFと言っても種類が多く、その用途も様々である。建築、土木用にはもっぱら汎用ピッチ系CFが用いられてきた。従来の汎用ピッチ系CFでは、特殊なミキサーでしか混練できないという製作上の難点があった。又CFRCとしての力学的特性を向上させる為に、高特性のCFが必要であった。

これを克服したのが三菱化成の開発した高性能石炭ピッチ系CFである。高強度、高弾性であるこの長繊維に特殊処理を施し、所定の長さにカッティングしてある。このCFを使う事により、あらゆるミキサーで十分混練可能となり、高特性のCFRCカーテンウォールが実現した。これは大型実機でも混練が証明され、その結果いずれのPCメーカーでも既設設備を利用して生産することが可能となった。

3．CFRC

（Carbon Fiber Reinforced Cement Composites）

CFRCの特徴を紹介をしたい。

まず、軽量化である。比重（p＝1.6）が小さいのと厚みが薄くなる両面の効果から、重量は従来のPC板の約半分になる。ニーズとしては、軟弱地盤とか、デザイン上壁を支える構造が片持ちとなり軽くしたい等々があり、実物件へ採用されている。

次に造形性を含めた各種ファサードの対応が挙げられる。従来のPC板と同様に、石貼り、タイル先打込み、塗装といずれの仕上げも可能である。その中でも、造形性の良さが活かされたのが北九州プリンスホテルである。早稲田大学の池原義郎教授の設計で、このCFRCは遠くから見ると、単にリブ付きパネルといった印象だが、近くでみるとかなり複雑なデザインとなっている。

更に、ひびが入りにくい特性がある。従来のPC板の場合、クラック発生の懸念から塗装仕上げは少なかったが、CFRCの場合、ひびは入りにくく塗装のニーズが多い。特にメタリック系塗装を施されたCFRCは、コストの高いアルミパネルの代替として採用されている。又、浦和テクノシティーでは、アルミの鋳物代替として適用され、塗装も良く仕上がり、とてもセメント系には見えない程である。

加えて耐久性が挙げられる。

CF以外に今日では、コンクリートやモルタルのひび割れ防止に、耐アルカリガラス繊維などが用いられている。しかしガラス繊維を含む他のCFRCは、一般に劣化する傾向を示す。CFRCが耐久性に優れているのは言うまでもない。ただ、CFは炭素だから燃えやすく、耐熱性がないのではとの疑問が生じるが、加熱時の引張強度保持率は、一般の鋼材（ss−400）より低下が少ない。意外にCFは耐熱性材料である。この結果、不燃材料及び1時間外壁耐火構造（非耐力）の認定を取得しているのである。

そして、建材としての凍結融解性能は言うに及ばず、最近のデータとして−20℃〜＋80℃、△t＝100℃のヒートサイクル試験（凍結融解性能試験と同じ300サイクル数）でも物性、外観共変化が見られなかった。従来のセメント系材料では考えられない程の高耐久性素材である。

その他、力学的特性としては、曲げ強度の9割の荷重をくり返す疲労試験では、曲げ強度が優れているばかりではない。87万回でも破壊する事なく、その残存強度も当初の強度とほぼ変わらないデータが得られている。カーテンウォールばかりでなく、その特性を活かした各種分野への適用が期待される。

以上CFRCの代表的な特徴を述べてきたが、基本的な設計の考え方は、従来のPCカーテンウォールと同じである。当然、ロッキングやスウエイの変形追随に対するファスナー等も従来と同じである。

4．まとめ

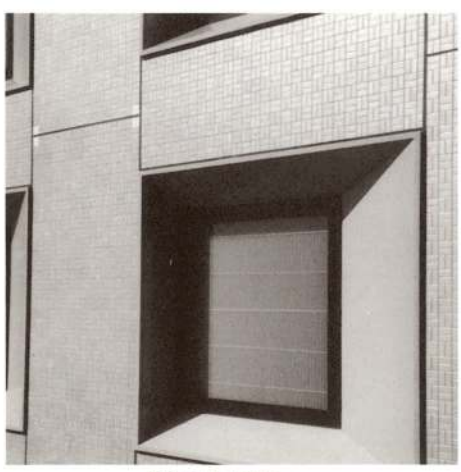
CFRCの良い面ばかりを紹介したが、今のところ鉄やコンクリートに比べてまだ実績が少ないことは否めない。そして通常のコンクリートより型枠が錆びやすいことや、コストの面等いくつか乗り越えるべき課題は残っている。

しかしながら、導電性、非磁性、加えて電波吸収の特性を大いに活かすべく研究も続けられている。従来にはない夢の持てる材料がCFRCであり、今後大きくのびる事が望める。そのCFRCの中でも、CFの物性、生産性、設計面等々を考えると、三菱化成のCFRCは、大いに期待できるものと言える。

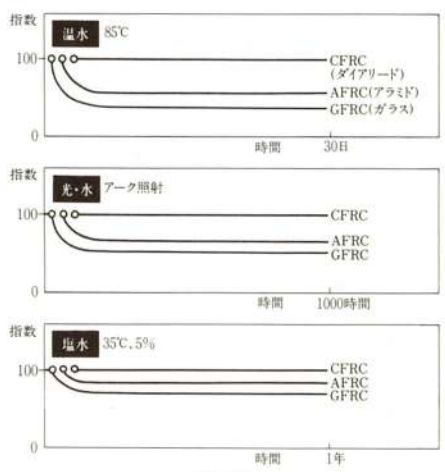
（松本　章／建材委員）



北九州プリンスホテル



浦和テクノシティー



耐久性

●リポート

平成３年度 第５回若い会員の集い

坂本龍馬記念館の設計をめぐって
―高橋晶子氏講演会―





はじめに

１月24日㈮大阪中央区にあるイトーキ大阪ニューオフィスギャラリーの９階にあるイトーキクリスタルホールにおいて、定員の100名を越える132名の参加者を集め、高橋晶子氏の講演会は行われた。若手女性建築家ということもあって、若い人の出席も多く、また女性の出席も目についた。当日のスケジュールとしては、協賛の㈱イトーキの方、そして協会側の挨拶のあと、高橋晶子氏の講演、スライドによる説明、現地を撮影したビデオの上映、最後に質疑応答があり、６時半から９時前までの約２時間半の講演会だった。ここでは当日の講演会の様子を時間的流れにそって報告しながら感想も述べていきたい。

二つの視点

講演会の内容としては、坂本龍馬記念館そのものの説明とあわせ、大きく二つの視点、①建築論的視点、②社会的視点、を中心にしたものだった。

建築論的視点として、“きらいな建物”という観点からの話は興味深いものだった。それは、今回の坂本龍馬記念館の設計をするにあたって、“なにをさけたか”を示すものとして取り上げられていた。彼女のいうきらいな建物とは、ひとつは、ことばと形が対応したもの、つまり、これこれをイメージしてこういう形にしましたといった種類の建物、もうひとつは、機能・プログラムは普通でも、表面だけを装飾しているもの、ということだった。この説明は、われわれが坂本龍馬記念館のデザインコンセプトを理解する上で、とてもわかりやすいガイドラインになったと思う。

また社会的視点とは、コンペという形で実現した坂本龍馬記念館が、“ロマンの算出”ということばによって示されるように、地元の建築家、実行委員会の協力によって、減点法によるのではなく、やりたいことからやってしまおうという社会的環境を、最初から最後まで、彼女自身も含め協力してもらった人々がもちつづけられたことをさしている。普段、建物を設計していくには、この減点法や稟議というものによって、いかに“建築が弱いものか”を知らされているわれわれからみれば、今回のコンペの“やりたいことがやってしまえた”ということは、うらやましい限りだと思う。よい建築とはやはり、稟議の中からはけっして生まれてこないものだと思う。

建物の構成と敷地の対応

スライドを写しながら、建物の構成と敷地の対応の説明がされた。その中でとくに興味深かったのは、敷地のコンターを追っていくと、計画地は“斜路と海と空の出会うところ”ということがわかり（コンペの時、敷地を見に行かずに、このことを読みとったのには感心した）、“建築で道をつくると同時に海を見せる”というデザインコンセプトができあがったとの説明であった。

前者が晶子氏、後者が寛氏から出た発想で、それを組み合わせていったというところにも、パートナーシップによる設計の一端がうかがえる。

吊り構造

ガラスの展示室のボリュームを支え、浮かすために、いわゆる斜張橋の構造形式が導入されている。木村俊彦先生直々の設計および施工監理というめぐまれた状況の中で、木村先生の言葉“シンボリックな彫刻的なもの”―坂本龍馬記念館―が実現されていった経過が、スライドによってわかりやすく説明された。構造家の協力あってこそ、二つのボリュームのシンプルなぶつかりあいが可能だったといえる。

二つのしまった

われわれ協会の担当メンバーで現地を訪れた際にも感じたことだが、①二つの構造体（鉄骨吊り構造と下部の鉄筋コンクリート造）の視角的分離ができなかったこと、②二つの大きなボリュームにはさまれたドライエリアをもっと積極的に使えばよかった（現状は設備スペースやバックスペースとなっている）の“二つのしまった”を素直に認め自戒していた。建物のことが、いいところも、わるいところも、一番よくわかっているのは、やはり設計者本人だと思う。

ビデオの上映

今回の講演会の行われた一週間前の１月１８日㈯に、担当委員で現地―坂本龍馬記念館―を訪ね、ビデオに空間的スケール・周辺状況をおさめるとともに、小椋館長にお話をうかがった。

小椋館長がこの建物を非常に気にいっておられ、「初めは居心地が悪いと思っていたが、今はとても居心地がよい。」ということで、それも“建物は人間を説得する”という言葉にたくされ話されたのがとても印象に残った。また、使われている人の代表者である館長にこんなにも気にいられている建物は、とても幸せだと思った。

見学当日は、好運にも晴天に恵まれ“斜路と海と空の出会う建物”をそのままビデオに収録することができ、それを編集して講演会当日約15分間上映した。

質疑応答

ビデオ上映後、質疑応答があり、いくつか質問が出されたが、答として、建物の形態は、デザインコンセプトから考えても、ロシア構成主義やザッハ・ハディド氏を意識したものではまったくないこと、気になる建築家としては、日本人ではやはり女性若手建築家である妹島和世氏、外国ではクルハース氏、また、パートナーシップについては、寛氏とのやりとりで、案をつくるときは必ず対案を出し、ある時点からはいずれかが中心になってまとめていく、などの話があった。

質問の答をことばとしてまとめていくことこそが、彼女の建築論を作りあげていく作業そのもののように感じた。

おわりに

同世代・同時代の建築家で、学生時代から存じあげていた高橋晶子氏の講演会を、主催者の一人として担当し、無事それを終了できて大変よかったと思っている。

女性ということで注目され、また、デビュー作が各雑誌の表紙をかざるという注目度の高さの中、そのプレッシャーをものともせず、さらりと建築論を話すその姿には感心させられた。今後の作品づくりも楽しみであるが、それと同時に同世代として彼女に負けないように頑張らねばという気持ちを、講演会に来られた方もきっと持たれたであろうし、私もそう思った。

講演会終了後の打ち上げの中でも、彼女の気になる建築家、妹島和世氏の話になり、さっそく後日彼女の紹介で、次回の企画の講演者は妹島和世氏へバトンタッチされたことを報告して、リポートを終えることにしたい。

（松隈　章／竹中工務店）

平成3年度 建築科優秀卒業生表彰



日本建築協会では、昭和27年より全国の工業高等専門学校、高等学校、専修学校建築科の優秀卒業生に対し、学校の推せんにより、本会会長の表彰状を授与しているが、本年3月卒業生のうち、197校の212名を表彰した。なお、卒業式への出席依頼のあった学校へは、最寄りの本会々員が、本会を代表して出席した。本年、出席願った方は、次のとおりです。

- **大牟田高等学校**　佐藤良平氏（㈱松村組取締役福岡支店長）
- **九州産業大学附属九州産業高等学校**　四元俊男氏（㈱安井建築設計事務所取締役九州事務所長）
- **坂出工業高等学校**　藤野鐵造氏（㈱藤木工務店四国支店長）

工業高等専門学校（6校　6名）

釧路工業高等専門学校　秋葉　博 君
石川工業高等専門学校　砂　純一 君
明石工業高等専門学校　前村　直也 君
米子工業高等専門学校　近藤　千鶴 君
呉工業高等専門学校　齊藤　透 君
八代工業高等専門学校　藤川　洋一 君

高等学校（177校　180名）

旭川工業高等学校　森川　則幸 君
旭川実業高等学校　稲船　貴浩 君
小樽工業高等学校　石塚　力 君
同　（定時制）　阿部　洋士 君
帯広工業高等学校　日野　巧成 君
釧路工業高等学校　酒井　志保 君
札幌工業高等学校　出倉　育 君
同　（定時制）　伊藤　慶昭 君
苫小牧工業高等学校　加藤　正人 君
同　（定時制）　泉　隆之 君
名寄工業高等学校　西村　秋白 君
函館工業高等学校　小泉　路雄 君
同　（定時制）　吉田　祐三 君
美唄工業高等学校　須田　孝行 君
留萌工業高等学校　西川　真樹 君
光星学院野辺地工業高等学校　佐々木輝樹 君
大船渡工業高等学校　今川　博也 君
久慈工業高等学校　橋場　正 君
盛岡工業高等学校　藤原　英樹 君
秋田工業高等学校　北林　晃子 君
能代工業高等学校　大高　秀秋 君
鶴岡工業高等学校（定時制）　高橋　誠 君
郡山北工業高等学校　三浦　英俊 君
日本大学東北高等学校　松谷　光晃 君
福島高等学校　渡邊　衛喜 君
大宮工業高等学校　平野　恭孝 君
土浦工業高等学校　友部　守 君
宇都宮工業高等学校　根本　浩光 君
真岡工業高等学校　山崎　敏行 君
足利学園高等学校　癸生川悦亮 君
同　太田　真也 君
足利工業大学附属高等学校　中野　晴之 君
桐生工業高等学校　石北　年幸 君
同　前原　尚貴 君
館林商工高等学校　原島　伸輔 君
高崎工業高等学校　野尻　勝弘 君
同　（定時制）　荒川　勇 君
長野原高等学校　高橋　誠 君
藤岡工業高等学校　吉幸　卓也 君
川越工業高等学校　加藤　幹雄 君
越生高等学校　武山　克 君
市川工業高等学校　小笠原　幸 君
墨田工業高等学校　北村　知子 君
田無工業高等学校　土方　幸吉 君
関東第一高等学校　森井　真 君
工学院大学高等学校　安藤　和正 君
昭和第一学園高等学校　佐藤　雅也 君
東京工業高等学校　大田　浩司 君
小田原城北工業高等学校　小山田岳人 君
神奈川工業高等学校（定時制）　秋本　治久 君
鶴見工業高等学校　山本　克伯 君
同　（定時制）　浅谷　清志 君
横須賀市立工業高等学校　西坂　朋丈 君
横浜工業高等学校　松田　猛史 君
北富士工業高等学校　大森　祐三 君
峡南高等学校　小田切　宏 君
甲府工業高等学校　望月　文昭 君
飯田長姫高等学校　熊谷　幸博 君
池田工業高等学校　西野　寛樹 君
上田千曲高等学校　市瀬　克己 君
長野工業高等学校　原田　佳代 君
新発田南高等学校　伊藤　紀子 君
静岡工業高等学校　良知　克彦 君
同　（定時制）　福島　睦子 君
島田工業高等学校　八木　昌子 君
修善寺工業高等学校　海老名秀和 君
天竜林業高等学校　吉開　慎也 君
沼津工業高等学校　石井　達也 君
同　（定時制）　澁谷　和子 君
浜松工業高等学校　伊達　孝雄 君
同　（定時制）　野中　峰次 君
愛知工業高等学校　小谷　篤史 君
一宮工業高等学校　山田　一久 君
佐織工業高等学校　孝子　真幸 君
豊橋工業高等学校　村松　敏弘 君
半田工業高等学校　廣瀬　暁 君
名古屋工業高等学校　田中　洋介 君
大垣工業高等学校　藤井　宏史 君
可児工業高等学校　大野　悦子 君
岐南工業高等学校　松田　唯史 君
岐阜西工業高等学校　辻　靖子 君
高山工業高等学校　上町　卓也 君
中津川工業高等学校　田口　義展 君
関商工高等学校　瀬戸口まゆみ 君
伊勢工業高等学校　大西　良昌 君
上野工業高等学校　赤井　慎吾 君
津工業高等学校　江藤　まき 君
四日市工業高等学校　片淵　健也 君
同　（定時制）　中濱　剛 君
福井工業大学附属福井高等学校　辰野　光彦 君
小松工業高等学校　中出　博 君
珠洲実業高等学校　稲谷　玉樹 君
羽咋工業高等学校　佐部　雄治 君
金沢市立工業高等学校　山下　千春 君
同　（二部）　越島　裕昭 君
高岡工芸高等学校　當田　健二 君
富山工業高等学校　西田亜沙子 君
八幡工業高等学校　森谷　忍 君
今宮工業高等学校　小西　路春 君
大阪市立工芸高等学校　岡田　依子 君
都島工業高等学校　柾　雅之 君
都島第二工業高等学校　竹内　啓一 君
堺市立工業高等学校　末藤　幸生 君
大阪工業大学高等学校　小谷　弥司 君
東住吉工業高等学校　長田　幸弘 君
宮津高等学校　田中　嘉紀 君
伏見工業高等学校　川原　哲典 君
奈良工業高等学校　澤村かさみ 君
吉野高等学校　前中　広巨 君
新宮高等学校　坂本真一郎 君
和歌山工業高等学校　妹背　年記 君
和歌山第二工業高等学校　小橋川啓之 君
神戸工業高等学校　香川　周三 君
龍野実業高等学校　勝木　伸幸 君
東播工業高等学校　西　秀樹 君
豊岡実業高等学校　石井　君代 君
兵庫工業高等学校　吉岡　浩一 君
境港工業高等学校　古村　明和 君
鳥取工業高等学校　藤田　信貴 君
出雲工業高等学校　大野　聡 君
松江工業高等学校　勝部　和信 君
津山工業高等学校　林原　淳一 君
山陽高等学校　河原　亮 君
福山工業高等学校　岸田　太 君
宮島工業高等学校　宮下　賢治 君
三原工業高等学校　小中　紀昭 君
下関中央工業高等学校　松本　聡成 君
萩工業高等学校　水永　好彦 君
柳井工業高等学校　森岡　秀和 君
多々良学園高等学校　渡辺　勝美 君
坂出工業高等学校　藤井　健司 君
多度津工業高等学校　安藤　英哲 君
高松工芸高等学校　谷本　真一 君
貞光工業高等学校　松浦　秀樹 君
徳島工業高等学校　長尾　耕司 君
徳島中央高等学校　原田　卓 君
安芸工業高等学校　清藤　貴 君
高知工業高等学校　本間　兆美 君
同　藤原　麻弥 君
同　（定時制）　渡辺章太郎 君
帝京第五高等学校　西田　有輝 君
東予工業高等学校　戸田　政治 君
松山工業高等学校　東　裕治 君
同　（定時制）　松下　勝美 君
吉田高等学校　篠崎　暁 君
松山聖陵高等学校　上田　勇一 君
浮羽工業高等学校　大山　勝史 君
田川工業高等学校　高下　進一 君
戸畑工業高等学校　山本　妙 君
大牟田高等学校　古賀　基樹 君
九州工業高等学校　渡部　正成 君
九州産業大学附属九州産業高等学校　木野　吉朗 君
筑紫工業高等学校　藤　一紀 君
直方学園高等学校　山田　竜一 君
佐賀中央工業高等学校　久保　健 君
佐世保工業高等学校　大水　滝夫 君
同　（定時制）　井樋元　聡 君
島原工業高等学校　熊本　哲朗 君
小川工業高等学校　松村　康成 君
球磨工業高等学校　植原　誠志 君
熊本工業高等学校　河上　弘海 君
同　（定時制）　佐藤　裕一 君
水俣工業高等学校　平川　剛 君
熊本工大高等学校　佐藤　正行 君
熊本第一工業高等学校　小材　貴由 君
八代第一高等学校　池田　圭二 君
大分工業高等学校　安部　岬 君
鶴崎工業高等学校　下川　政一 君
日田林工高等学校　帆足　政彦 君
大分桜丘高等学校　上野　雅昭 君
小林工業高等学校　大山　健一 君
日南工業高等学校　多田　宗生 君
日向工業高等学校　椎葉　孝文 君
都城工業高等学校　福元　喜人 君
宮崎工業高等学校　新名　弘 君
同　（定時制）　日高　裕幸 君
鹿児島工業高等学校　小瀬戸直子 君
沖縄工業高等学校　仲本　政貴 君
北部工業高等学校　崎山もえみ 君
美里工業高等学校　比嘉　一章 君

専修学校（14校　26名）

専門学校道都国際学園　柴田　崇 君
北海道中央工学院専門学校　鳶澤　秀満 君
同　羽立　尚美 君
東北工科情報専門学校　石井　雅子 君
浅野工学専門学校　萩原　正美 君
早稲田大学専門学校　竹内耕一郎 君
愛知工業専門学校　猪村　さよ 君
東海工業専門学校　平田　良秋 君
大阪建設専門学校　和久田勝俊 君
同　川崎　優 君
同　寺嶋　勇雄 君
同　野村　健二 君
同　櫻井純爾郎 君
同　谷口　太 君
同　射場さおり 君
同　木屋　雅彦 君
同　武田　倫彦 君
同　秋田　悦司 君
同　長井　孝之 君
大阪工業技術専門学校　高原　誠治 君
同　（二部）　黒田久美子 君
修成建設専門学校　室田　真里 君
同　横山友紀子 君
京都建築専門学校　吉原　順子 君
同　（二部）　立花　真子 君
宮崎工業専門学校　押谷　仁 君

「イスラムの建築を訪ねて」



企画担当委員　内仲　毅（㈱ＰＰＩ）　大川和彦（大阪府）　瀬藤良雄（西日本旅客鉄道㈱）

622年、アラビア半島の中央で興ったイスラム教は、その後わずか約100年の間に、西はエジプト、アフリカ北岸、イベリア半島、東は中央アジア、インダス流域にいたるまでの広範な地域に拡大していく。しかし、イスラム教発祥の地には、とりたてて建築文化があった訳でなく、イスラム教の精神が各地域の固有の文化と融合し、それぞれの地域に様々のイスラム建築を残している。今回の研修旅行では、これらの一部の地域ではあるが、トルコ・モロッコ・スペインのイスラム建築を訪ね、その差異（建築文化・生活文化・技術etc）を感じとることができればと考え企画した。以下は、その報告である。

イスタンブール

大阪空港より香港・フランクフルトを経由して25時間、ようやく最初の訪問地イスタンブールに着く。イスタンブールは、ヨーロッパ地区とアジア地区にわかれ、ヨーロッパ側は三方をマルマラ海・ボスフォラス海峡、金角湾に囲まれ、もう一方は、ビザンチン時代に市壁が構築されて強固な防御を備えた都市であったが、15世紀にオスマントルコに陥落され現在に到っている。空港よりマルマラ海を右手に見ながら、市壁の南端を通過して旧市街地に入る。

最初の視察は、スルタンアハメットジャーミー。イスタンブールの数あるモスクの中で、唯一６本のミナレット（礼拝の時刻を告げる為の塔）を持ち、内部に青色のタイルを多用しているところからブルーモスクと呼ばれている。小さなドームを頂いた回廊が巡る中庭にはいると、礼拝の前に身を清める泉水が中央に置かれている。モスクの内部は、イスラム教が偶像崇拝を禁止している為、ドームの天井、壁の到る所幾何学模様のタイル、漆喰で埋め尽くされていて、見るものを圧倒する。イスラム文化の香りに包まれ、いやがうえにも興奮してくる。スルタンアハメットジャーミーを左に出るとアヤソフィアだ。

アヤソフィアは、537年にビザンチン建築として建てられた教会でオスマントルコ時代にナミレットを付加し、キリスト教のモザイク壁画を石灰で被ったうえにイスラム装飾を施し、モスクとして転用された。現在は、そのモザイクが修復され博物館となっているが、オスマントルコの時代に建築されたモスクは、このアヤソフィアを原型にしているものが多いという。

ここを出ると、日はもう暮れていたが、近くにある地下宮殿に入る。これは、４世紀から６世紀にかけて地下貯水池として建設されたもので、地下８ｍ、140m×70mの平面形に柱が規則正しく林立し、そのライトアップされた柱空間は、外界と隔絶され幻想的である。天井から落ちる水滴の音が静寂とした空間に反響する。

翌日は、自由視察。それぞれの思いを胸に各自が小雨のイスタンブールの街に散る。夕刻近くグランバザールに入る。貴金属・革製品・衣料等が店毎に所狭しと並べられ、売られている。ここでは定価はない。売り手と買い手の交渉により価格が決定される。１枚50ドルのスカーフが３枚45ドルになった。大幅なプライスダウンだ。イスラム教五行の一つに喜捨がある。この精神が商習慣にあるのかもしれない。高い買物をしたら喜捨したと思えばよい。少しは腹立ちも収まるだろう。

イスタンブールの最終日。キリチアリパシャモスク、ヌスレティエモスク、オルタキョイモスク、スレイマニエモスク、トプカプ宮殿を見る。ヌスレティエモスク、オルタキョイモスクは、19世紀始めにアルメニア人建築家一族のバリアン家により建てられたもので、オスマントルコ最盛期のものと違い、随所にバロック様式、ロココ装飾を用いた西欧的なモスクである。トルコのヨーロッパ化の故であるという。スレイマニエモスクはミマル＝シナンの最高傑作といわれ、モスクにキュリエと呼ばれる公共施設群が附属している。午後トプカプ宮殿を最後にみて次の訪問地モロッコへ。



スルタンアハメッドジャーミ



アヤ・ソフィア



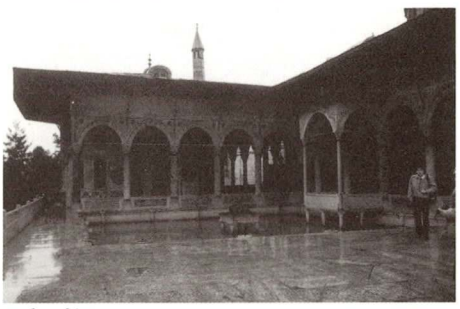
地下宮殿



ハッサンの塔



ムーレイイスマイル廟



トプカプ宮殿



エルカラウィンモスク（フェズ）

ラバト

モロッコで最初に訪れた首都ラバトでは、ルアーの門（風の門）・ハッサンの塔・ウダイヤカスバの順路となる。イスラムアーチが貫通するルアーの門は、今では市街地におけるゲート的な役割をしているようである。ハッサンの塔は市街地東端に位置し、石柱が整然と林立し静寂の中にも信仰の荘厳さを感じとるに十分な広場空間である。また、ここでのミナレットはイスタンブールの一連の尖塔ではなく、建造物としての独立性を感じる。塔の南側に隣接して前国王のモハメッド５世霊廟と建造中の現国王のハッサン２世霊廟が配されているが、塔と霊廟とを結ぶ軸線、敷地における配置構成はすばらしい。そして、この日最後に訪れたのはウダイヤカスバ（城壁で囲まれた旧市街）。そこには、閉ざされ独立した生活を営む姿があったが、夕刻という時の手助けもありカスバの言葉のもつイメージとは違う幻想的な雰囲気をかもしだしていた。

メクネス

ムーレイ・イスマイル廟を視察する。廟の天国に通ずる鍵穴、さらには前室を通してみる目地のないタイル、漆喰、糸杉の彫刻、一部コンビネーション塗による土壁等それらから構成される外部から一切の邪念を遮断し閉鎖された空間（パティオ）は、やはり天上の世界である。そして、幾何学的に構成された緻密なアラベスク模様の素晴らしさは、当時の職人のレベルの高さを感じるとともに、今以て誰もが憧れるそれなのである。

フェズに向かう途中モロッコ最古の王朝都市ムーレイ・イドリス、古代ローマ帝国が造ったモロッコ最大のローマ遺跡ボリビリスに立ち寄る。

フェズ

メディナの迷路に入った途端に中世にタイムスリップしたようだ。メイン通りから路地（１～２m）に入ると今まで歩いてきたルートがもうわからない。間口１間程度の革細工・絨毯・香料・金銀細工・衣料等の店が路地の両側に肩をすりよせながら立ち並び、前後からは大きな荷物を背負ったロバが押し寄せてくる。交錯する路地の壁面や床面に陽光と影で描く建物のスカイラインのシルエット、不衛生だけれど不潔感のない土の臭いのするそんな空間の中で生活する彼らの目に列をなして行進する40人近い異邦人の姿は、どう写ったのか……。

タンジール～セビリア

早朝６時ホテルを出発。かつてイスラム教徒達が、ジブラルタル海峡を渡り、スペインをめざした様にフェリーにてスペイン・アルヘシラスへ。２時間遅れの出航。低気圧の接近によるジブラルタル海峡のシケ等、２時間余りの船旅はさんざんなものであった。アルヘシラスからセビリアへは約150km。夕刻にセビリア着。予想外に移動に手間どり結局、終日移動日となる。

セビリア～コルドバ

セビリア市街のほぼ中心にあるアルカサール（王宮）へ向かう。かつてイスラム教徒が築いたものは失われ、現在のものはキリスト教徒によるイスラム教的趣味のムデハル様式の建築である。トルコ、モロッコとは異なるが、イスラム教的装飾のイメージは共有している。

アルカサールを出ると、イスラム教時代のミナレットであったヒラルダの塔がそびえ立っている。かつてコーランを読んだ頂部には、キリスト教の礼拝の時を告げる鐘楼が付け加えられ、モスクを破壊して建てられたカテドラルの中庭にはオレンジのパティオがあり、歴史的な異文化の対立、融合が見てとれる。

バスにてコルドバのメスキータへ。コルドバはイスラム王国のかつての首都であった。有名な紅白縞の２段アーチが林立する中にキリスト教のカテドラルが並置されている。暴力的ではあるがどこか美しい。

夕刻、イスラム教徒最後の砦となった、そして我々の旅の最終目的地であるグラナダへ一路バスで向かった。

グラナダ

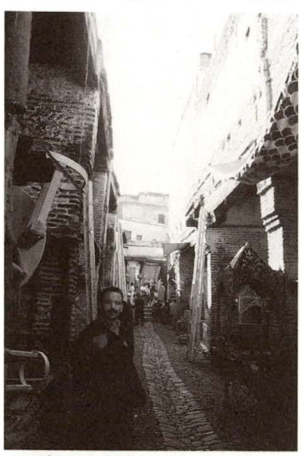
昨日の強行軍から一夜明け、アルハンブラ宮殿へ向かう。ここもキリスト教徒達によって手を加えられている。外観の質素なたたずまいに比べ、中庭を含む内部空間はタイルと漆喰のアラベスク模様で見事なイスラム建築である。有名な獅子のパティオを取りまく柱には微妙に傾むいたものが見受けられるが、これは、人間の所業は完璧ではないというイスラム教の教えによるものだという。偶像崇拝を排したイスラム教の精致な美学と何か矛盾するようだが興味深い話である。

グラナダ市街を自由散策した後、空路バルセロナへ。

1453年、イスラム教徒により陥落した東ローマ帝国の首都イスタンブールに始まったイスラム建築の旅は、1492年、キリスト教徒によるレコンキスタによって陥落したグラナダの地で幕を閉じた。

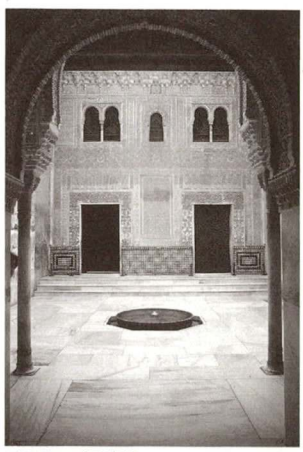
悠久の時の流れを僅か15日間の短い行程で視察し、しかも総勢39人の大所帯にもかかわらず、大過なく無事終了できたことは、参加者一人一人の協力と添乗員の心配りの賜物と感謝しつつ報告を終わる。

旅行期間	1991年11月26日(火)～12月10(火)〔15日間〕
訪問都市	(トルコ)イスタンブール (モロッコ)ラバト、メクネス、フェズ (スペイン)セビリア、コルドバ、グラナダ、メクネス
参加者	36名


フェズ・ル・バリ


フェズ・ル・バリ


メスキータ


アルハンブラ宮殿


ヒラルダの塔より


メスキータ


アルハンブラ

建築の眼



コモンシティ星田A2ゾーン住宅
設計　坂本一成

北浦かほる（きたうら）
大阪市立大学生活科学部
生活環境学科助教授

島崎　勉（しまざき　つとむ）
愛知県建築部長

中川洋一（なかがわよういち）
安井建築設計事務所
設計部長

小林志朗（こばやししろう）
フジタ大阪支店近畿圏
設計部長

住宅のグッドデザイン

プレハブ住宅が昨年初めてGマーク商品の選定対象に加えられた。プレハブ住宅が工業製品として公に認められたと言うことになる。今回選定された2つの住宅を見ていると、現代における和風住宅のデザインにこだわっているように思える。生活様式と生産方式の両面からの変化で伝統的な和風住宅がほとんど見られなくなった現在、洋風の生活様式をベースにした新和風のデザインの認知が必要となったのであろう。プレハブ住宅の販売戸数は昨年度、全住宅着工新設戸数17%に達し、今後とも益々この割合は増加していくものと思われる。そこで、小さな工業製品と違って住宅のように地域に大きく影響力をもつもののGマーク選定に当たって最も難しいと思われるのは、デザインの社会性をどう評価し審査するかである。Gマーク住宅の選定は一戸の住宅と言う商品のデザインを超えて、環境としての都市の並みのデザインを抜きにしては考えられない、と言う大きな課題を抱えている。しかし、何はともあれ、Gマーク住宅の誕生は野放し状態になっていた、今までの庶民住宅のデザインを考える1つのきっかけをつくったと言う意味で、当初の役割は果たせたと言えよう。　（K.K）

個と集団

日常着る背広の色が限定されていることについて考えてみた。先般、たまには変った色柄のものを買いたいと思っていたところを、店員に勧められるまま、水色の背広を奮発した。しかし、これを通勤に着用するとなるとどうも落ちつかないし、まして会合などがある日は余計気になる。この気分は“目立ちたくない”ことになるもので、目立つだけの自信がないのだとも思う。この程度の色でそうだから黄や緑色となると問題外である。結局店頭に並ぶものは紺や灰色系になるだろう。

こんな選択をした人々が街中を歩くと日本人の髪が黒いこともあって、色気のない風景になってしまう。面白くなく沈んだ色に街をしてしまう一因であることを常に申し訳なく思っている。

市街地の景観を色どる重要な要素は人々の立ち振るまいに加えて建築物群である。隣の建物と異なることによって自分の存在をより引き立たせようとする建物や看板の数々。これらは自信のある証拠なのだと思うと感心してしまう。しかし、それが高じて、例えば黄色一色の建物となるとむしろ不快感が生じる。これは多分ガン細胞のようなもので“個は全体であり全体は個である”という原理に反し、集団としての街全体の調和を乱し、それを破壊させるからであろう。　（T.S）

流れ

バブル経済の活況は、近代建築をみなおそうとするポストモダン思潮とタイミングがあい、多くのバブル的建築を生みだす契機となった。

バブル経済は、はからずも日本における建築や都市開発の可能性について現実的実験の場をこしらえたともいえる。バブルの崩壊により、混沌とした建築や都市開発の世界も新しい状況の中で改めて見直され、将来への整理がなされつつある。

現代に求められる建築は、その状況に応じた社会的インパクトを持つものであると同時に基本的には普遍的なものであり、良識ある市民のコンセンサスを得るものでありたい。近代建築の次の展開として、充分な性能と空間性を持ち、デザインについては合理主義一本のものではなく、人間的な肌ざわりが感じられ、好感のもたれる装飾性をも併せもつものである。特異な建物は特殊な必然性のもとに成立する場合、説得力をもつ。

都市開発レベルでは、特に人工的都市づくりにおいては、新しいがゆえに避けることの出来ない人間性の欠落について、新都市周辺の既存ストックとの相互補完が意識され、その整備が同時進行として徹底されていなければならないと思う。　（Y.N）

シビックデザインへの期待

私のオフィスのすぐ隣り合わせに高速道路があり、窓からの天空眺望を完全に塞いでくれる。最近、鉄部の塗装をやり変えてはいるが、毎日見ていろいろと考えさせられる。この大きさと機能とデザインとが人間空間と完全にミスマッチになり、知らず知らずのうちにその豊かさを街から奪っているのではないか、と思わずにいられない。近頃建設省がシビックデザインの検討をしているように聞かれるが、部分的なものでなく、都会に最も大きく影響を与えている高速道路と高架鉄道など巨大物をも対象にいれて欲しい。橋とかダムとか、そのスケールが自然に合うようなものはそれなりに美しいデザインのものがある。ならば他のものにも考え方はないものか。それもどんなに美しいデザインを取り入れようと、都会の空に走り廻る巨大建造物は人間の心には受入れられないものであろうか。その答の一つはボストン市の高速道路地下化プロジェクトがあるが、経済だけでなく人間生活の豊かさを考えた結果としてよい例である。

とりあえず巨大なものに限らず、建築も含め、街への影響を及ぼすものへのシビックデザインの取組みは大いに期待していきたい。　（S.K）

特集

建築家のための設備知識

――集合高層住宅の設備システム――

第1章
建築基本計画に必要な設備知識

第2章
調査
現地調査と官庁打ち合わせ事項
建築主打ち合わせ確認事項

第3章
給排水衛生設備
基本事項
給水設備
排水設備
給湯設備
衛生器具設備
消火設備
ガス設備
今後の給排水衛生設備

第4章
電気設備
電力設備
管理設備
通信設備
今後の電気設備

第5章
集合住宅におけるガスエネルギー設備
集合住宅におけるエネルギー設備
厨房設備
給湯・風呂設備
空調設備
高齢者対応を考えたガス住宅設備
ガス安全設備
ガス設備システムの将来展望

第6章
集合住宅における電気エネルギー設備
給湯システム
厨房システム
空調・換気システム
照明器具
その他家事システム
屋内配線
住宅電気設備機器の将来動向

第7章
建築と設備の接点
住宅用メーターボックス
各種機器の納まり
配管スペース

参考資料・共同住宅の消防法特例基準

本号特集編集幹事
北島章因・中野格（東畑建築事務所）／日根東治（安井建築設計事務所）／押田忠明・藤岡茂・瀬戸良昭（日建設計）
設備分科会〈池田秀行／遠藤進／大田克彦／梶井宏修／河津隆之／伊達正雄〉

建築基本計画に必要な設備知識

この特集は、意匠設計者が建築設備を理解し、建築の基本設計の段階において計画に盛り込むために利用できれば、との目的で企画された。

今回は「集合高層住宅」を取り上げ、種々の建築設備計画上の基本的事項および「集合高層住宅」における建築設備のいろいろな方式を、各設備部門にわたって重点的にとりまとめている。

1-1　計画方針

いかなる建築物でも同様であるが、建築の構造体寿命と設備機器、材料、配管等のライフスタイルをみてみると、前者の方がはるかに長いのは当然である。

最近、集合住宅におけるクレームが多くなってきているが、その原因は、単に建築計画時において日照、建蔽率、容積率、住戸販売面積といった方面を重視し、設備の配管スペースおよび更新、修繕時の取り替えスペースといった部分への配慮が少ないために、住戸の専有部分を破壊しての作業を余儀なくされているためと思われる。

設備関係の維持管理方法を適切に守ることにより、故障によるトラブルを未然に防ぎ、機器、材料、配管の寿命を長く保持でき、それが快適生活を得られる第一要素であるので、計画時においては、これらのことを設備技術者とよく協議、打ち合わせをし、平面計画をする必要がある。

1-2　ソフト化

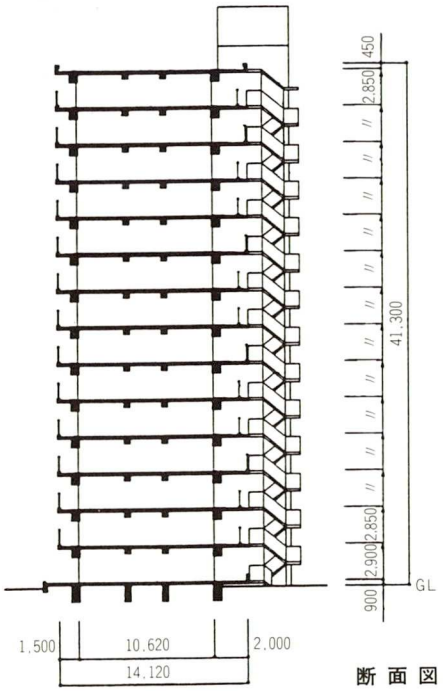
近年、住宅における平面プランは、家族構成やライフスタイルの変化に合わせての変化想定が重要視されてきている。そのために、建築寸法の規格化の採用、内装工法の工夫、耐久性を考慮した設備施工、保守・点検・更新が容易に行えるパイプシャフトおよび更新に必要なスペースの確保など、設備スペースについて大きな変化が生じている。

以下、各章とも、集合高層住宅における設備計画上の要点、方式論を極力要領よく記載したが、概念的なところ、特殊的なところもあり、また全体として統一不備も多々あることをお断りして、建築設計者にとって今後の集合高層住宅計画の際の簡便な参考資料としていただければ幸いである。

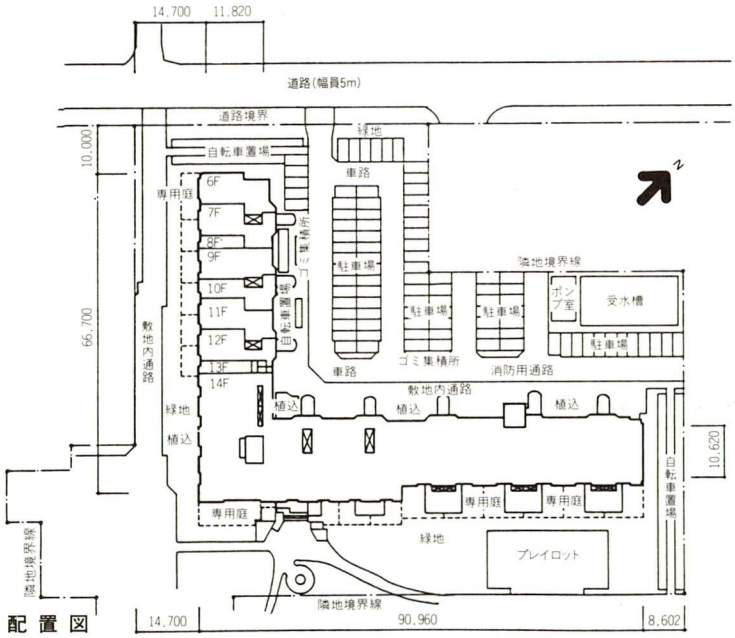
（北島章因）

■想定した集合高層住宅の建築概要

- 地区・地域
  近隣商業地域
  準防火地域
- 敷地面積
  10,000m²
- 建築面積
  2,100m²
- 戸数
  230戸
- 延床面積
  21,600m²
- 規模
  地上14階建
  塔屋2階
- 構造
  鉄骨鉄筋コンクリート造



断面図



配置図



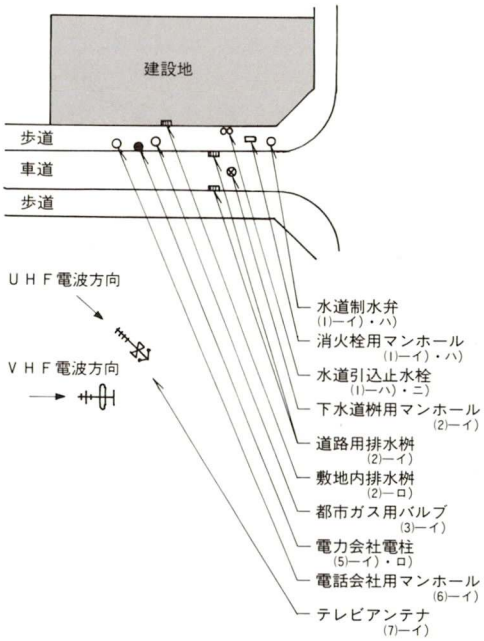
第2章

調査

2-1 現地調査と官庁打ち合わせ事項

2—1—1 現地調査

建設用地が決定した段階で、設計者は必ず現地を視察することになるであろう。そのとき、周辺道路に供給されている都市設備（給水・排水・ガス・電気・電話・CATV・有線等）の調査をする必要がある。




下水道桝用マンホール (2)—イ)


電力会社用マンホール (5)—イ)


道路用排水桝 (2)—イ)


電柱番号 (5)—イ)



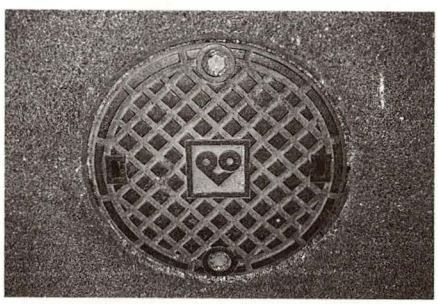
水道制水弁 (1)—イ)・ハ)

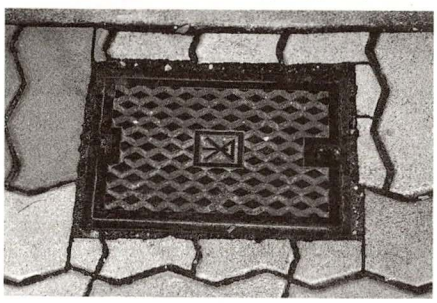

敷地内排水桝 (2)—ロ)

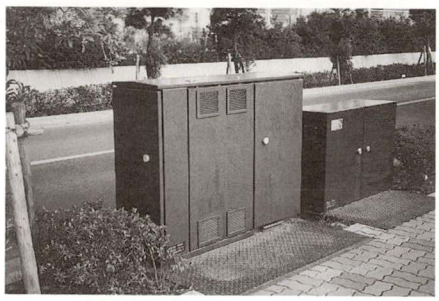

電力会社電柱 (5)—イ)・ロ)



消火栓用マンホール (1)—イ)・ハ)


都市ガス用バルブ (3)—イ)


水道引込止水栓 (1)—ハ)・ニ)


電力会社ビラボックス (5)—イ)

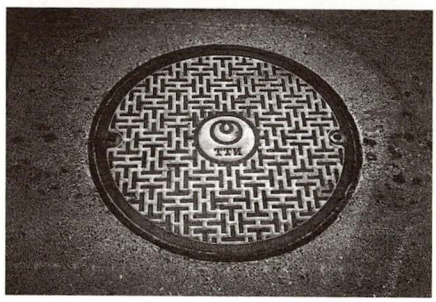

電話会社用マンホール (6)—イ)

図2—1 敷地周辺調査図

表 2－1　関係官庁ごとの打ち合わせ内容

項　　目	内　　容
(1)　水道局	
1）水道供給事業者名	
2）所在地	TEL
3）担当者名	
4）水道本管	管径　　φ，管種　　，深さ　　，最低水圧
5）分岐方法	分水栓　　，不断水割T字管（最大分岐口径　φ）
6）道路掘削	道路復旧仕様
7）給水量算定基準	無，有（内容　　）
8）貯水容量の基準	受水槽　　，高置水槽
9）直圧可能範囲	階数　　，高さ
10）受水槽給水方式	ボールタップ 定水位調整弁（電磁弁式，パイロットボールタップ式） 電動弁
11）給水管種の指定	VP，HIP，VLP，LP，CIP（　　） 量水器まで 量水器以後
12）量水器回り	量水器箱の規格　　無，有 量水器　・貸与　・買取り 各戸メーターの検針委託の可否とその条件（集中検針）
13）指定工事店	無，有（指定工事店名簿）
14）関係法規の指導要綱	無，有
15）負担金等	無，有 支払い方法　・施工前支払い・施工後精算支払い 開発負担金，引込負担金，工事負担金，分担金，加入金
メ　　モ	水道局打ち合わせに際しては，計画建物の概略給水使用量，給水方式（直圧・受水槽），水道引込管口径および引込位置を計画した上で臨む
(2)　下水道局	
1）排水放流先関係者名	
2）所在地	TEL
3）担当者名	
4）下水本管	管径　　φ，管種　　，深さ
5）排水方式	直放流（・分流式・合流式），非直放流
6）放流先	汚水　　・直放流下水管　・屎尿浄化槽 雑排水　・直放流下水管　・下水管・測溝・屎尿浄化槽 雨水　　・直放流下水管　・下水管　・測溝
7）放流水水質規制	無，有（BOD　　ppm・その他　　） 規制当該者
8）公設排水接続桝	敷地内，公道内 桝接続，管接続（接続可能最大口径　φ）
9）関係法規の指導要綱	無，有
10）負担金等	無，有 支払い方法　・施工前支払い・施工後精算支払い 開発負担金，排水負担金，工事負担金
11）現地立会い	必要無，必要有
12）排水量の規制	無，有（流出係数　　，降雨強度　　）
メ　　モ	下水道局打ち合わせに際しては，敷地周辺の埋設調査図面・計画建物の概略排水量計算書・排水接続口径および接続位置を計画した上で臨む
(3)　ガス会社	
1）ガス供給事業者名	
2）所在地	TEL
3）担当者名	
4）ガスの種類	都市ガス，液化石油ガス　（発熱量　kcal/Nm^3） 圧力（・低圧　・中圧　mmH_2O）
5）ガス本管	管径　　φ，管種　　，深さ （分岐可能最大口径　　φ）
6）財産区分	道路部分　・供給者　・使用者
7）管理区分	道路部分　・供給者　・使用者 敷地内　　・供給者　・使用者　・その他
8）ガスメーター	親メーター　　・貸与　・買取り 各戸メーター　・貸与　・買取り 設置場所
9）引込管安全装置の指導	無，有（仕様　　） 設置場所
10）負担金等	無，有
メ　　モ	ガス会社打ち合わせに際しては，計画建物の概略ガス使用量，引き込み位置を計画した上で臨む
(4)　建築指導課・保健所（浄化槽関係）	
1）当該者名	
2）所在地	TEL
3）担当者名	
4）容量の決定	浄化槽人員算定基準 人員当たりの汚水量指定
5）放流水質	BOD　ppm，SS　ppm，その他 放流先名
6）構造基準	点検スペースの基準 流量調整槽滞留時間の基準
7）放流先水利権者	無，有

意匠設計者は、敷地周辺の写真を撮ることは常識であるが、都市設備の写真を撮ることについては、忘れることが多いと思われる。地上に立つ電柱は敷地周辺写真に写っているが、歩道・車道の各種マンホール・ハンドホール類を撮っておくことによって、それぞれの都市設備が用意されているかどうかの大きな判断要素となる。

各設備項目ごとの調査内容を次に示す。**図 2－1** は、敷地周辺調査図を示す。

(1)　給水関係

イ）水道制水弁用マンホールおよび地下式消火栓用マンホールの確認をすることにより、水道本管が埋設されているかの判断となる。

ロ）周辺建物の利用状況を確認することによって、都市水道であるか、井戸利用をしているかの判断となる。

ハ）道路舗装の種類を確認することにより、引込工事費の算出根拠となる。

ニ）建設用地に、水道管がすでに引き込まれているかを確認することにより、引込管の入れ替えまたは撤去が必要かの判断となる。

(2)　排水関係

イ）下水道桝用マンホールおよび道路用雨水桝を確認することにより、下水道本管が埋設されているかの判断となる。

ロ）公設排水接続桝を確認することにより、敷地内排水の接続位置を決める要素となる。

ハ）周辺建物の利用状況を確認することにより、汚水直接放流か、浄化槽設置が必要かの判断となる。

(3)　ガス関係

イ）ガス本管バルブ用マンホールを確認することにより、ガス本管が埋設されているかの判断となる。

ロ）周辺建物の利用状況を確認することにより、都市ガスであるか、プロパンガスを利用をしているかの判断となる。

(4)　冷暖房・換気関係

イ）地域環境として、空気の汚染度・敷地周囲の騒音を確認することにより、冷暖房機器の仕様を決める要素となる。

(5)　電力関係

イ）電柱の位置・電柱番号（共架の場合、電力会社番号とともに、NTT 番号も確認する）・道路上のマンホール・ハンドホールおよびピラボックスの位置・番号を確認することにより、電路の状況が判断できる。

ロ）敷地周辺の電柱の位置は、正確に測っておく必要がある。これは、計画建物の出入口付近にくるようなことになれば、電柱の移

表 2－1　関係官庁ごとの打ち合わせ内容（つづき）

項　　目	内　　容
8）申請・手続	申請書の提出先 申請手順
9）汚泥処理	引取先　　無，有
10）放流負担金	不要，要
メ　　モ	浄化槽打ち合わせに際しては，計画建物の浄化槽人員算定計算書，処理水量計算書，処理フローシートをもって打ち合わせに臨む
(5)　公害関係	
1）当該者名	
2）所在地	TEL
3）担当者名	
4）騒音・振動	第　　種区域 許容値　　朝夕（　）昼（　）夜（　）
5）大気汚染	令別表第4の区域外，区域内（基準　　） いおう酸化物排出基準　　K値 窒素酸化物規制　　無，有 燃料規制　　無，有（いおう含有率重量比　　%） ばいじん量の排出基準
6）水質汚濁規制	特定施設，特定事業場
メ　　モ	公害関係打ち合わせに際しては，計画建物概要書，冷暖房用熱源燃料の種類，騒音発生機器の配置計画図をもって打ち合わせに臨む
(6)　消防署	
1）消防署名	
2）所在地	TEL
3）担当者名	
4）防火対象物の区分	令別表第一の項目
5）必要な消防用設備	自動火災報知設備 ガス漏火災警報設備 漏電火災警報器 消防への通報設備 非常警報設備 誘導灯 非常電話 非常コンセント設備 非常電源 避難器具
6）必要な消火用設備	屋内消火栓設備 屋外消火栓設備 スプリンクラー設備 連結送水管 連結散水設備 消防用水 炭酸ガス消火設備 泡消水設備 粉末消火設備
7）排煙設備	不要，要（対象　　）
8）危険物等	規制・基準の指導，防爆仕様の指導
9）消火ポンプ室	専用室，一般機械室
メ　　モ	消防署との打ち合わせに際しては，計画建物概要書・配置図・平面図・断面図・有窓無窓の判定計算書・消防消火設備計画図をもって打ち合わせに臨む
(7)　電力会社	
1）電力供給事業者名	
2）所在地	TEL
3）担当者名	
4）電力の種類	電圧　　，周波数
5）引込開閉器箱	無，有
6）引込柱	不要，必要（電柱長さ　　）
7）引込配管	本数　　，サイズ　　，埋設深さ　　，位置
8）工事費負担金	無，有（金額　　）
9）電柱移転費	不要，必要（金額　　）
10）電力量計	位置
メ　　モ	電力会社打ち合わせに際しては，計画建物受電容量の概算値，受電開始日の予定年月日をもって打ち合わせに臨む
(8)　電話会社	
1）電話局名	
2）所在地	TEL
3）担当者名	
4）引込方法	地中引込，架空引込 地中　配管本数　，サイズ　，埋設深さ　，位置 架空　引込位置　，地上よりの高さ
5）引込主配線盤（MDF）	電話局工事，使用者工事
メ　　モ	電話会社打ち合わせに際しては，計画建物の所要局線数・回線数の要望書，使用開始日の予定年月日をもって打ち合わせに臨む

設が生じることになるからである。

(6)　電話関係

イ）電柱の位置・番号の調査は、電力関係と同じであるが、電柱がない場合は、道路上のマンホール・ハンドホールの位置を確認しておく。

ロ）周辺歩道上の公衆電話の位置を確認しておくことも、必要である。

(7)　テレビ関係

イ）近隣のテレビ受像状態、およびUHF受信チャンネル数の確認を行う。

ロ）CATV（有線テレビ方式）の有・無の確認を行う。

ハ）周辺高層建物および周辺建物に対し、電波障害が生じるかの確認を行う必要がある。

2—1—2　官庁打ち合わせ事項

諸官庁との協議については、基本的な事項と詳細な事項とに分けて、打ち合わせをスムーズにすすめるように心がけたい。詳細な打ち合わせは設備設計者にまかせるとしても、基本的な事項は、意匠設計者として処理しておく必要がある。

諸官庁との協議をすすめるに当たっては、建物の概要を明確にしておく必要がある。これは、各供給先に対し、供給量の概算値を提示しなければ協議にならないからである。

関係官庁については、事前に所在地・電話番号を確認し、打ち合わせの時間を予約して出向くべきである。

各関係官庁ごとの打ち合わせ内容を、**表 2－1** に示す。

2-2　建築主打ち合わせ確認事項

建築主が要望する住戸数だけでは、満足する建築物にはならない。また設備方式の種類によっては、無駄なスペースを取ったり、建設コストの大幅なアップになりかねない。最近のホームオートメーション（HA）に伴って、将来増となる設備スペースの配置および確保を、基本構想の段階で計画しておく必要もある。

建築主と打ち合わせをするとき、設備方式を選択する基礎となる事柄を最初に聞いておかないと、基本構想がまとまらないことになる。

（城下善雄/中野　格）

第3章

給排水衛生設備

3-1 基本事項

集合住宅における給排水衛生設備が、給水設備，排水設備，給湯設備，衛生器具設備，消火設備，ガス設備などに分類されることについては、他用途の建物の場合と変わりはない。

ところが、住宅が生活の基盤となる場であり、最終的な安らぎの空間であるため、集合住宅の計画に当たっては、

・安全性（火災や衛生面など）
・快適性（使いやすさ，騒音対策，漏水対策など）
・経済性（設備費，経常費，省エネルギーなど）
・保守性（保守管理面，耐久性，設備更新など）

について留意すべきである。さらに、特に分譲用の場合には、

・財産区分

の問題が加わる。

各住戸の設備（専用設備）は個々の所有者の財産区分の中でそれぞれ維持管理すべきであり、そのために、配管などはその財産区分内（断面的にはスラブから上階のスラブまで）に収納される。

また、各住戸の水道メータやガスメータは、その検針・交換が容易に行えるように、共用部分の廊下・階段室などに面した場所に設ける。給水・ガスの立て主管（共用設備）も、一般的にはメータの収納スペースと兼用のパイプシャフト内に設けることが多い。

問題は排水の立て主管（共用設備）である。この配管は、便器からの汚水管と、浴室・洗面・洗濯機・台所流しからの雑排水管に系統分類される。雑排水管はさらに2系統程度に分けられることが多く、また、通気管を設ける場合もある。これらの排水立て主管は、器具にできるだけ近い位置に設け、横走り部分を極力短くするほうが良く、なおかつ、専用部分に立ち入らないで保守できる場所に設ける必要がある。従来の集合住宅では、器具のわきに露出で配管することも多かったが、最近では、光り庭をパイプシャフトに利用して、屋外に露出配管させる計画も見受けられる。

3-2 給水設備

給水方式には、**表3－1**に示すような各種の方式があるが、直圧給水方式は2階建てまでの小規模な建物に適用され、3階建て以上の建物では受水槽を設けた給水方式としなければならない。

集合住宅では、給水圧力の安定性や維持管理面などの利点から、一般に高置水槽による重力給水方式を採用することが多いが、大規模な集合住宅では、ポンプ直送方式の採用もかなり行われている。

いずれの方式の場合でも、最上階の器具に十分な水圧を確保する必要があり、器具の最低必要圧力を、**表3－2**に示す。重力給水方式の場合、高置水槽の設置高さは、器具の必要圧に器具までの摩擦損失を加えて決定される。

受水槽、高置水槽は清掃や定期点検が義務づけられており、断水ができない建物用途に設置する場合には、それぞれ2槽式とする。また、保守点検が容易に行えるよう、六面点検に要する法的寸法が定められており、**図3－1**にその内容を示す。なお、昨年発行された「建築設備設計・施工上の指導指針」にも関連する内容が出ているので、その一部を**表3－3**に紹介する。

受水槽などの容量算定をする場合には、**表3－4**に示すような計算基準があるので、事前に水道局に確認しておく必要がある。一般には、受水槽の有効容量は一日使用水量の半日分、高置水槽は1～2時間分程度をとることが多い。**図3－2**に受水槽室のレイアウトの例を示す。

水道局によっては、水道メータの集中検針方式を採用することがある。その場合、集中検針盤の設置位置についても打ち合わせをする必要があるが、一般には管理室の近くの共用部分に設置される。

高層の集合住宅の場合には、水圧の高過ぎにも対応しなければならない。水圧が高過ぎると、騒音，ウォーターハンマが発生し、器具の消耗も早い。住宅の場合は、最高使用圧力は4 kgf/cm²以下とし、水圧がそれを超える場合は、減圧（中間）水槽または減圧弁を設けたゾーンコントロールの必要がある。

表３－１　各種給水方式の比較

（「建築と社会」1990．7．P59．坂田進ほか）

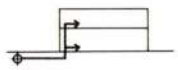
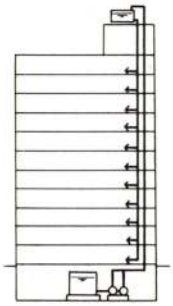
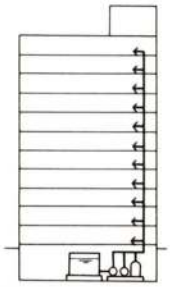
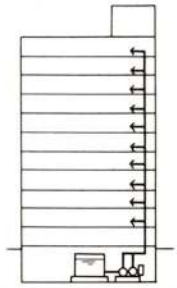
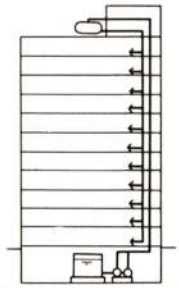
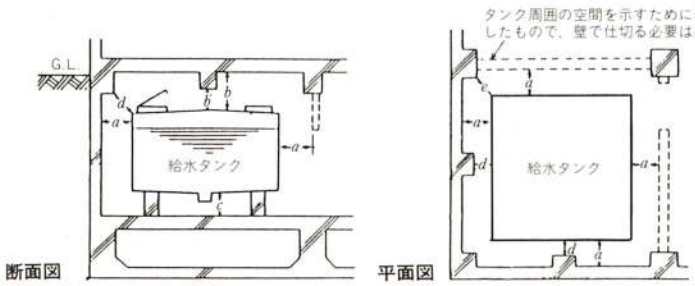
	直圧給水方式	受水槽による給水方式			
		重力給水方式	圧力タンク方式	ポンプ直送方式	蓄圧タンク方式
システム図					
給水圧力の変化	水道本管の圧力に応じて変化。	ほとんど一定。	水圧の変化は大きい。	ほとんど一定。	水圧の変化は多少ある。
断水時の給水	不能	受水槽と高置水槽に残っている水量が利用できる。	受水槽に残っている水量が利用できる。	同左	受水槽と蓄圧タンクに残っている水量が利用できる。
停電時の給水	関係なく給水できる。	高置水槽に残っている水量が利用できる。発電機を設ければ可能。	発電機を設ければ可能。	同左	蓄圧タンクに残っている水量が利用できる。発電機を設ければ可能。
受水槽・ポンプ室のスペース	不要	○	△	○	○
高置水槽の設置スペース	不要	要	不要	不要	要
建築に対する要求	不要	・高置水槽の設置場所と高さの確保 ・高置水槽の重量に対する補強	・圧力タンクの設置スペースの確保	・ポンプスペースのみ	・蓄圧タンクの設置場所の確保 ・蓄圧タンクの重量に対する補強
設備費	安価	安価	重力式に比べて大	他の３方式に比べてやや割高	重力式に比べて大
維持管理	◎	○	△	△	△
適用建物	・一般住宅 ・２階建てまでの小規模の建物	・一般的建物	・一般的建物で、高置水槽を設置できない建物 ・工場	・低層で、平面的に広い建物 ・高置水槽を設置できない建物	・一般的建物で、高置水槽を高くできない建物

表３－２　器具の最低必要圧力

器具名		必要圧力 kgf/cm²(m)
大便器	ロータンク	0.3（3）
	フラッシュ弁	0.7（7）
小便器	ロータンク	0.3（3）
	フラッシュ弁	0.7（7）
一般水栓		0.3（3）
シャワー		0.7（7）
ガス瞬間湯沸器		0.3～0.8（3～8）

（「建築と社会」1990.7.p.59）



断面図　平面図

a.b.c のいずれも保守点検を容易に行いうる距離とする（標準的には*a.c*≧60cm、*b*≧100cm）。また、梁・柱などはマンホールの出入りに支障となる位置としてはならず、*a.b.d.e* は保守点検に支障のない距離とする。

図３－１　六面点検に必要な法的寸法（日本建築センター）

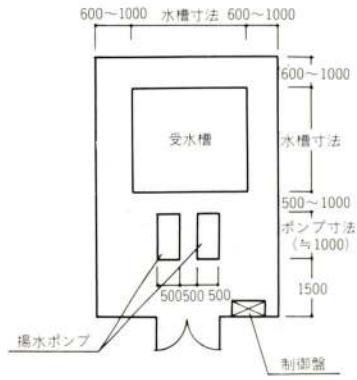


図３－２　受水槽室のレイアウト

（「建築と社会」1990.7.p59）

表３－３　給水タンク等の指導指針（日本建築設備安全センター）

１．給水タンク室（タンクも含む）を他の配管が貫通することについて

給水タンク等の構造については、令第129条の２の２第２項及び昭50建告第1597号並びに「給排水設備技術基準・同解説（財）日本建築センター」等によるものであるが、給水タンク室への他の配管の貫通は、事故例もあり衛生上支障があるので望ましくない。

なお、工事施工上、他の配管が貫通した場合は、次の通り施工すること。

１）給水タンク上部を他の配管が貫通する場合、上部点検スペースに余裕があれば、２重天井とする。

２）給水タンク側面を他の配管が貫通する場合は、原則として、間仕切壁を設け区画すること。

３）上記の「他の配管」の漏水対策として、排水は給水タンク室外で処理すること。

５．給水タンク等の保守点検スペースについて

給水タンク等の保守点検スペースについては、令第129条の２の２及び昭50建告第1597号並びに「給排水設備技術基準・同解説（財）日本建築センター」によるが、次の点についても考慮すべきである。

１）給水タンクの六面点検スペース

給水タンク周囲及び下面の最小保守点検寸法は、保守点検上支障のない場合を除き0.6m以上、上部寸法は、1.0m以上確保すること。

２）ペントハウス上部に給水タンクを設置する場合

給水タンク周囲寸法は内のり0.6m以上とし、１m以下の場合は、高さ1.1m以上の安全柵（手摺）を設けること。

３）架台上部に給水タンクを設置する場合

給水タンクの架台高さ寸法が２mを超える場合は、給水タンク周囲に、点検歩廊を設け、幅0.6m以上、高さ1.1m以上の安全柵（手摺）設けること。

表 3 — 4　建物別の単位給水量（大阪市基準）

業態・用途別		1人1日使用水量（ℓ/day・人）	1戸当たり1日使用水量（ℓ/day・戸）	1日平均使用時間
中高層住宅	4DK、4LDK	180～260	800	10
	3DK、3LDK	〃	750	〃
	2DK、2LDK	〃	700	〃
	1DK、1ルーム		150～350	

給水引込み基準実務必携書（大阪府建築士会）

3-3 排水設備

建物や敷地からの排水は、汚水・雑排水・雨水に分けられる（建築基準法では雨水以外の排水を「汚水」という）が、都市設備のうちで最も未整備なのが、公共下水道である。そのため、公共下水道が完備されているところは、生活排水（汚水・雑排水）をそのまま下水道に放流できるが、完備されていないと浄化槽を設置しなければならない。**表 3 — 5** に排水排除方式の種類を示す。

浄化槽を設置する場合は、**表 3 — 6** に示す算定基準により処理対象人員を算定し、50人以下の場合は単独浄化槽、51人以上の場合は合併浄化槽とする。また、放流水質の確認も必要である。

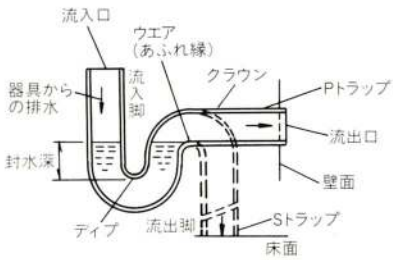


図 3 — 3　トラップ各部の名称
（「空気調和・衛生工学便覧」第11版第III巻）

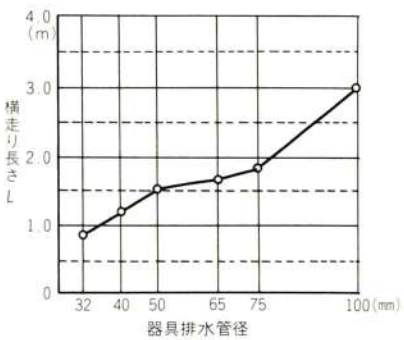


図 3 — 4　無通気方式とすることができる横走り管の許容長さ
（「建築知識」1989.11.p92　知久昭夫）

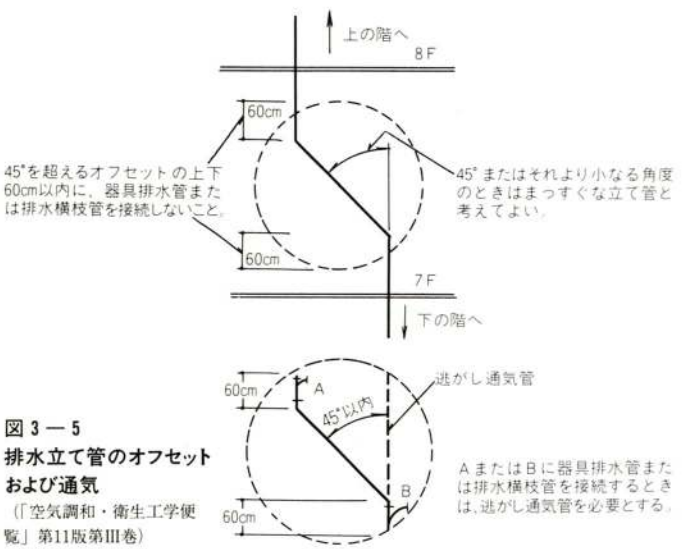
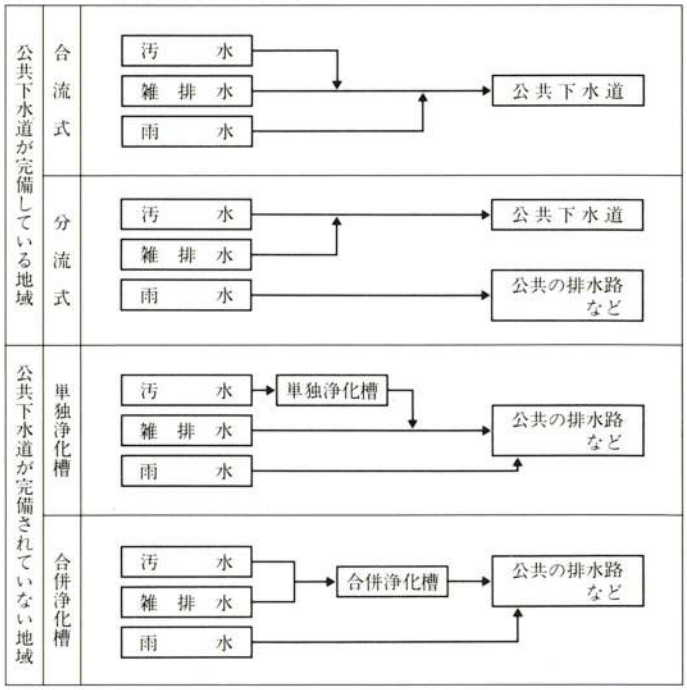


図 3 — 5　排水立て管のオフセットおよび通気
（「空気調和・衛生工学便覧」第11版第III巻）

表 3 — 5　排水排除方式の種類とそのフロー



（「建築と社会」1990.7.P60）

表 3 — 6　処理対象人員の算定基準（JIS A 3302-1988）

類似用途別番号	建築用途			処理対象人員	
				算定式	算定単位
2	住宅施設関係	イ	住宅	$n=5+\left(\frac{A-100}{30}\right)$	n：人員（人） ただし、Aが100m²以下の場合は5人とし、Aが220m²を超える場合は10人とする。 A：延べ面積（m²）
		ロ	共同住宅	$n=0.05A$	n：人員（人） ただし、1戸当たりのnが、3.5人以下の場合は、1戸当たりのnを3.5人または2人（1戸が1居室(2)だけで構成されている場合に限る）とし、1戸当たりのnが6人以上の場合は1戸当たりのnを6人とする。 A：延べ面積（m²）

注(2)の居室とは、建築基準法による用語の定義でいう居室であって、居住、執務、作業、集会、娯楽、その他これらに類する目的のために継続的に使用する室をいう。ただし、共同住宅における台所および食事室を除く。

表 3 — 7　排水横管のこう配（HASS 206）

管径［mm］	こう配
65以下	最小 1/50
75、100	最小 1/100
125	最小 1/150
150以上	最小 1/200

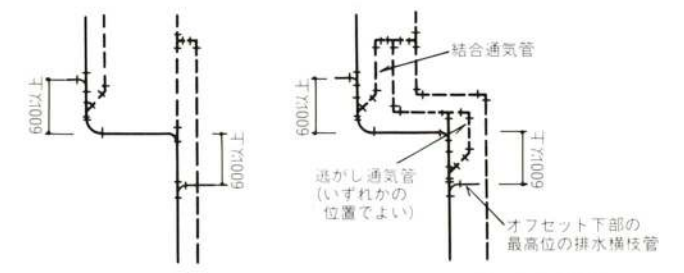


図 3 — 6　45°を超えるオフセット部の通気方法（HASS 206）
（「空気調和・衛生工学便覧」第11版第III巻）

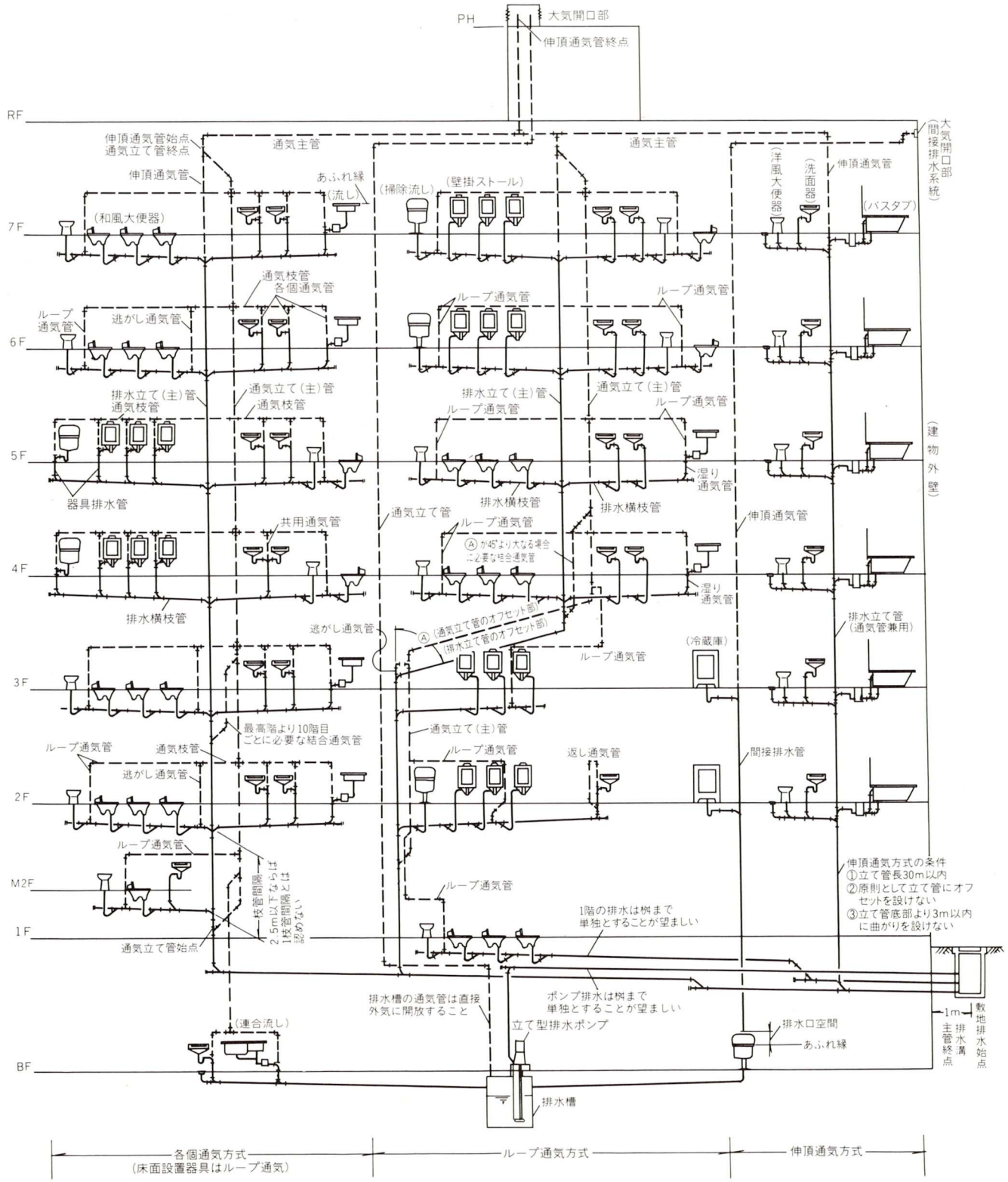


図 3 — 7　排水・通気配管の図解（「空気調和・衛生工学便覧」第11版第III巻）

排水システムは、器具トラップ・排水管・通気管の三要素で構成されている。

トラップ各部の名称を、**図 3 — 3** に示す。器具トラップは、排水管内の臭気や衛生害虫などが衛生器具から室内に侵入するのを、その封水で阻止しており、封水深は50～100㎜とされている。トラップの封水を破壊するような過度の圧力変動を生じさせず、かつ不快な音を発生させずに、速やかに排水する必要がある。このため、排水管は原則として満流であってはならない。

器具からの排水は、排水横枝管に入ると水塊となって流下するが、このとき水のピストンを形成し、水塊の下流側では大気圧より高い圧力（正圧）となり、上流側は負圧となる。この圧力差をなくすために排水管系統に空気を出入りさせるための管が通気管である。

この排水横枝管はスラブ上で処理するため、ころがし配管スペースが必要となる。ころがし配管の距離・管径・こう配のほか、上げ床の仕様、配管の交差、トラップの高さなどを考慮して、その寸法が決められる。スラブ面と床仕上げ面との寸法は一般に小さく、150～120㎜程度のものが多いが、250㎜前後の例もある。排水横管のこう配基準を**表 3 — 7** に、無通気方式（伸頂通気のみによる）とすることができる横走り管の許容長さを**図 3 — 4** に示す。

排水立て管に入った排水は、少流量の場合は完全に管の内壁に付着して流れ、水流が増加するにつれて、空気の摩擦抵抗によって管を横切る膜流になるといわれている。

集合住宅では、伸頂通気のみによる無通気方式の例が多いが、図3－7に示すように、排水立て管が30mを超えたり、その途中でオフセットを設けた場合などは不適であり、通気主管が必要となる。オフセットとは、配管経路を平行移動する目的で、エルボまたはベンド継手で構成されている移行部分をいい、**図3－5**と**図3－6**にその説明図を示す。立て管はまっすぐに通すのが基本である。

立て管内の空気を押しながら流下してきた排水は、横主管に入る。この危険な正圧を逃がすために、排水立て管の基部近くに通気立て管の始点を設けるのである。また、最下階の排水は別系統とし、単独に屋外の排水桝に接続する。

以上の排水・通気配管の図解は、**図3－7**に示す。

集合住宅における排水設備は、設備の中でも最も難解な分野であり、洗剤泡の吹き出し現象などトラブルも多い。設備技術者のいっそうの向上努力と、建築設計者の理解に期待したい。

3-4 給湯設備

集合住宅の給湯方式は、局所式，住戸中央式，住棟中央式の種類に大別される。一般には複回路型のガス瞬間湯沸器による住戸中央式暖房給湯システムの採用が多い。この場合、屋外設置型の湯沸器をベランダに設けたりするが、その給排気の方法や取り付け位置に制約がある。その他の方式として、深夜電力利用の電気温水器による住戸中央式給湯システム、熱源機器を各住戸に持ち込まない住棟中央式給湯（暖房）システムも採用されている。

最近では、ヘッダさや管方式の配管方法もとられ、給湯機器容量も大型化しているので、建築計画に当たっては、給湯システムを十分検討する必要がある。

都市ガスや電気による給湯システムの詳細については、それぞれ第5章、第6章に譲る。

3-5 衛生器具設備

集合住宅の水回りの設備は、住み手のニーズの多様化などにより多機能化、高級化し、高齢化対策も考慮されてきている。

浴室ではサーモスタット付き混合栓を採用し、追い焚き，定量止水の機能も加えられてきており、便所ではウォッシュレット（暖房便座付き）を採用し、別置の手洗器を内部に設けている例も見受けられる。また、洗面では洗髪洗面化粧台の設置が一般的となり、台所ではサーモスタット付きシングルレバー混合栓の採用もある。

最近では、多機能シャワやサウナ、脱臭暖房便器などの採用も考慮されており、寝たきり老人用の浴室設備や健康診断便器の開発もされている。

3-6 消火設備

集合住宅には、その規模・構造などにより、消火器，屋内消火栓設備，連結送水管，消防用水などが必要となる。

屋内消火栓には1号消火栓と2号消火栓の種類があり、それぞれ包含半径は25m、15mとなっている。連結送水管の放水口は、一般建築物では3階以上の階に、包含半径50m以内とし、階段室や非常用エレベータのロビーなどに設置される。また、連結送水管の送水口は、消防車が容易に接近できる位置に設けなければならない。また高層の場合は、地上からの高さが70mを超えれば連結送水管のブースターポンプが必要となるなど、計画上の課題もある。

集合住宅という性格上、建物の構造などによっては、屋内消火栓設備やスプリンクラー設備などの設置の特例が法規で認められている。

消火設備の特例基準については、最終章に掲げる「参考資料」に紹介する。

3-7 ガス設備

建築設備の用途に使用されるガスには、都市ガスとＬＰガスがある。都市ガスは成分によりその発熱量が異なるので、事前に建設地のガスの種類を調べておく必要がある。

都市ガスは低圧または中圧で供給されているが、一般に集合住宅では低圧を使用する。

ガスの使用量の算定に当たっては、給湯や冷暖房のシステム、調理用エネルギーを決定しなければならない。

ガスを使用する場合は、その安全対策を考慮する必要があり、高層の集合住宅では、安全上の配慮から全電化システムを採用することもある。

ガス設備の詳細については、第5章に譲る。

3-8 今後の給排水衛生設備

集合住宅では、設計の時点では一般に住人は未定であり、住人の意思・要求が設計に反映される機会は、ほとんどない。一方、住人の側でも、集合住宅を永住の住まいと考えている人は少なく、いつかは本格的な住宅に住みたいと思っている人も多い。このような状況の中で、住人側の要求を出し得るのは、住人よりもむしろ設計者であるかもしれない。設計者は、こうした住人の立場になり代わって、より良い集合住宅を実現するよう努力する必要がある。

住み手のニーズの多様化からは、まず、ライフスタイルやライフステージへの対応がある。居室の間取りだけでなく、水回りの設備にも要望にこたえたバリエーションが求められている。また、ライフステージごとに住まいを替えることは、経済的な面以外にも、住み慣れた土地を離れなければならないという問題がある。集合住宅でも、水回りを含んだフレックスレイアウトへの指向が望まれる。

高齢化対応にも課題は多い。浴室ひとつをとっても、浴槽のまたぎを低くすることは、浴室のスラブ面を下げるなど設備だけの改善では解決できない内容もある。

省エネルギーの面からは、職住接近の対応もある。オフィスなどの排熱を蓄えておいて、給湯に利用することも可能である。また、飲料水や医療用などの水以外はリサイクル利用され、夏の太陽熱をスーパーヒートポンプを利用して地下に蓄えて、冬に使うようになることも夢ではない。

（押田忠明）

第4章

電気設備

4-1 電力設備

集合住宅における電化製品の台数は増加するばかりであり、また、電化製品の大型化に伴い、電力使用量は増加の一途をたどっている。さらに超高層住宅においては、その安全性から、ガスを使わない住宅『オール電化住宅』なども出始めている。

このようなことから、電力設備においては、今後の電化製品の変化に対応できるようなフレキシビリティ性をもつ設備を考慮する必要がある。

4—1—1 電力引込・受変電設備

電力会社の配電方式には、架空引き込みと地中引き込みの2方式がある。**表4—1**に高圧受電による代表的な引き込み方式を示すが、本誌91年5月号の“複合商業ビル”や90年7月号の“中規模オフィスビル”と大きく違う点は、電力会社と電力需要家の保安上の責任分界点にある。

集合住宅の場合は、基本的には住宅単位に電力会社と契約を行い、共用部分はその共用部分のみで単独契約を行うことが多いため、電気室自体が電力会社の借室電気室となることが多い。電力会社は高圧引き込みを行い、借室電気室内で低圧に変圧し、各住宅に電気を供給することになる。また、共用部分の契約電力が50kWを超える場合においては、共用部分の高圧受電が必要となり、借室電気室以外にも、自家用電気室が必要となってくる。

一般的な集合住宅における各戸電力使用量算出基準を**表4—2**に、各戸電気使用量による全体電気使用料の需要率を**表4—3**に示す。これらのデータをもとに、電力会社と借室電気室のスペースを打ち合わせする必要がある。

なお電気室のスペースについては、使用電力量の増加も考慮し、1～2台程度の変圧器増設スペースも必要となる。

表4—1 代表的な電力引き込み方式

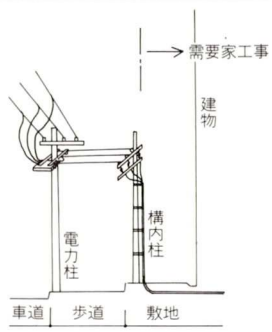
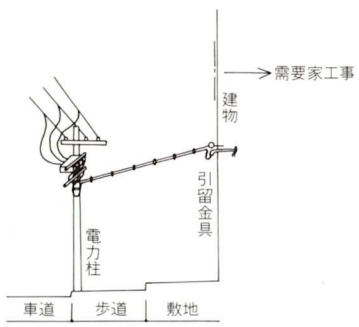
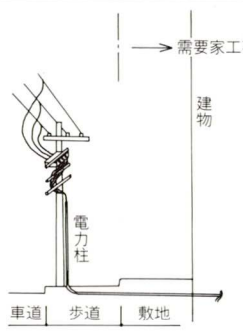
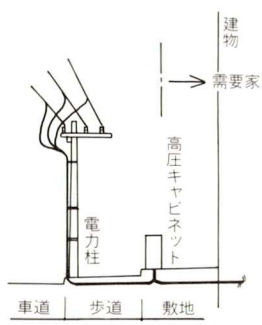
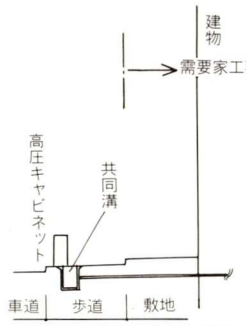
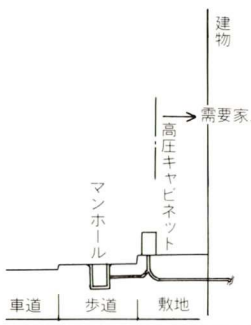
	A	B	C
受電方式略図			
特徴	●構内柱を敷地内に立てる方式。 ●最も一般的であるが、美観上問題となる場合がある。 ●構内柱を立てる余裕が敷地内に必要。	●建物の外壁を利用する方式。 ●Aに比較し、コストは安いが美観上問題となる場合がある。 ●構内柱を立てる余裕のない場合、有効である。 ●電柱が車道を隔ててある場合は難しい。	●構内柱の必要がない。 ●公共道路の工事が必要であり、道路管理者との打ち合わせが必要である。
需要家工事区分	敷地内の地中配管および建物内の配管 （構内柱および配線は電力会社工事）	建物内の配管 （引留金具および配線は電力会社工事）	敷地内の地中配管および建物内の配管 （敷地外の配管および配線は電力会社工事）
責任分界点	借室電気室内変圧器二次側	同　左	同　左
	D	E	F
受電方式略図			
特徴	●高圧キャビネットの設置スペースが必要である。	●共同溝方式の地域で行われている。 ●公共道路に高圧キャビネットを設ける。 ●公共道路の工事が生じる。	●配電線が地中化されている地域で行われている。 ●高圧キャビネットの設置スペースが敷地内に必要。
需要家工事区分	敷地内の地中配管および建物内の配管 （敷地外の地中配管、高圧キャビネットおよび配線は電力会社工事）	敷地内の地中配管および建物内の配管 （敷地外の地中配管、高圧キャビネットおよび配線は電力会社工事）	敷地内の地中配管および建物内の配管 （敷地外の地中配管、高圧キャビネットおよび配線は電力会社工事）
責任分界点	借室電気室内変圧器二次側	同　左	同　左

表４－２　各戸電力使用料算出基準

イ．住宅部分１戸当たり

P(VA)＝(電灯、小型機器の最大負荷)
＋(エアコン等の大型機器の最大負荷)
＝〔30(VA/m²)×A(m²)＋1,000(VA)〕×β＋α

ただし、P；１戸当たりの最大使用負荷
A；　〃　　占有面積
α；エアコン等の大型機器容量(＝1,200VA)
β；最大容量換算率（＝0.5）

注１）上式は、住宅占有面積が86m²を超過する場合に使用する。
注２）住宅占有面積が86m²以下の場合は、
P(VA)＝1,800＋1,200＝3,000とする。
注３）上式には、エアコン１回路を含むものとするが、エアコン専用回路が２回路以上ある場合は、１回路をこえる分について１回路当たり1,200VAを別途上記算出容量に加算する。
注４）エアコン等の大型機器容量については、実際に施設される負荷が1,200VAをこえる場合は、その値による。

ロ．共用部分

共用電灯(廊下灯、階段灯)、エレベータ、給排水ポンプ、換気ファン等の共用設備については、実負荷とする。

参考資料：「中高層集合住宅の取扱いについて」関西電力株式会社

表４－３　全体電気使用料の需要率

イ．住宅１戸当たりの負荷容量が3.0kVAのとき、住宅の種類により、下表を適用する。

戸　数	需　要　率	
	賃貸住宅	分譲住宅
4以下	100%	100%
6　〃	89〃	95〃
8　〃	76〃	87〃
10　〃	66〃	78〃
20　〃	55〃	67〃
30　〃	52〃	64〃
40　〃	48〃	61〃
50　〃	47〃	60〃
51以上	42〃	55〃

(注) 左表は、公営の場合の区分とし、民間の場合はすべて分譲住宅需要率を適用する。

ロ．住宅１戸当たりの負荷容量が3.0kVAについては、上記（イ）表を適用し、3.0kVAを超過する容量に対して下表を適用する。

戸　数	需 要 率	戸　数	需 要 率
10以下	64%	40以下	41%
20　〃	48〃	50　〃	40〃
30　〃	44〃	51以上	35〃

参考資料：「中高層集合住宅の取扱いについて」関西電力株式会社

表４－４　借室電気室の設置条件（変圧器室）

（１）設置条件、設置数

１階建の単相負荷が50kW以上か、または３相負荷が50kW以上となる場合に変圧器室を設置するものとし、原則として１建物１箇所とする。ただし、次の条件のいずれかに該当するときは、２箇所以上とすることができる。

イ．変圧器室から最遠端需要家までのこう長が60m以上の場合
ロ．１変圧器室当たりの最終負荷容量が300kW以上の場合
ハ．その他２箇所以上とすることが適当と双方が認めた場合

（２）設置場所

原則として住宅部分の最低階とし、変圧器室が２箇所以上の場合は、当該変圧器室から供給する部分の最低階に設置する。なお、設置に際しては、下記の条件を満足すること。

イ．ケーブルの敷設および変圧器の搬出入に支障のない場所
ロ．保守点検のため、電力会社の保守員が常時出入りできる場所
ハ．浸水、鳥獣侵入の恐れがなく、かつ腐蝕および爆発性ガスの発生する恐れのない場所であって、蒸気パイプその他熱の発生する恐れのない場所

（３）スペース

変圧器室は、最低、次表の広さを標準とする。ただし、変圧器の合計容量が100kVA未満または300kVAをこえる場合は、別途協議する。

	電灯負荷のみ		電灯、動力負荷併存	
	間　口	奥行き	間　口	奥行き
直配列	6.5m	2.4m	7.5m	2.4m
L配列	5.2m	3.8m	6.2m	3.8m
備　考	単　相…３台 予　備…１台		単　相…２台 V　…２台 予　備…１台	

注１）　変圧器室間をケーブルで連絡する場合、または当該変圧器室から高圧電気室へ分岐して供給する場合は、左表のほかに、これに要する開閉器、ケーブル施設等のスペースについて、考慮を要する。
注２）　変圧器室の天井高さは、床上2.4m以上とする。

（４）構造

変圧器室の構造は、下記のとおりとする。

イ．変圧器室の側壁および天井は、鉄筋コンクリート造またはブロック等の堅固な耐火構造とする。
ロ．出入口扉は、変圧器の搬出入に支障のない大きさとし、鋼製とする。
ハ．変圧器室には、外部に通じる換気用の窓（必要な場所には換気扇）または貫通孔（非常対策ケーブル用）を設ける。
ニ．扉外面には、電力会社にて次の表示を行う。
(イ)　変圧器室の表示
(ロ)　社名、連絡先等
(ハ)　市町村条例などにより標識の表示義務のあるもの

（５）変圧器室内の設備の設置

変圧器室内に設置する設備の設置区分は、次による。

イ．次の設備については、需要家にて設置すること。
(イ)　扉、換気用窓（地下室等で必要な箇所には換気扇）、配線ピット、防水装置等
(ロ)　照明器具（非常用電池内蔵型を含む）
(ハ)　保安区分用金網等
ただし、同一室内に電力会社と需要家が電気設備を併設する場合に限る。
ロ．次の設備については、電力会社が設置する。
(イ)　高圧配線、変圧器および高圧開閉器
(ロ)　パイプフレームおよび設置設備
ただし、建築工事と同一施工を必要とする部分は、需要家が設置すること。
(ハ)　消火器

参考資料：「中高層集合住宅の取扱いについて」関西電力株式会社

借室電気室はオープン型の電気室がほとんどであり、電力会社の保守員がいつでも容易に直接外部から出入りすることができる必要がある。

表４－４に借室電気室の設置条件を示す。一般的には集合住宅の１階部分もしくは別棟で計画することが多いが、これは、電力会社のメンテナンスを考慮した結果である。自家用電気室は借室電気室からの高圧分岐にて受電することが多いため、借室電気室の隣に設置したり、借室電気室内にフェンス等を設けて責任分界点を明確にして設置することが多い。

上記のように集合住宅における電気室は、一般ビルとは違って電力会社の施工範囲も多く、計画時点で電力会社と十分な打ち合わせが必要となる。

また大規模な集合住宅群では、電力会社はその地域に特別高圧電気室を設け、特別高圧電気室より各棟へ従来の高圧ではなく420Vの低圧で配電を行うことも多いが、基本的には420Vから一般家庭で利用のできる210―105Vへ変圧するための借室電気室が必要となり、従来の電気室とあまり変わらないスペースが必要となる。

4―1―2　電力幹線設備

集合住宅の電力幹線については、各住宅に電気を供給するための住宅電力幹線と、共用部分の電気機器に電気を供給するための共用電力幹線がある。

（ａ）住宅電力幹線設備

住宅電力幹線は、一般的に**図４－１**に示すように縦幹線方式が多い。これは、もし横幹線方式を用いた場合、各階廊下部分に大きな露出配管が出てきたり、各階廊下を二重天井などにして配線を隠すなどという工夫が必要となることのデメリットや、縦幹線方式を用いた場合、電気・ガス・水道等の検針のため各住宅ごとに発生するメータの収容スペースと兼用のパイプシャフトを有効に利用することのメリットによるものである。

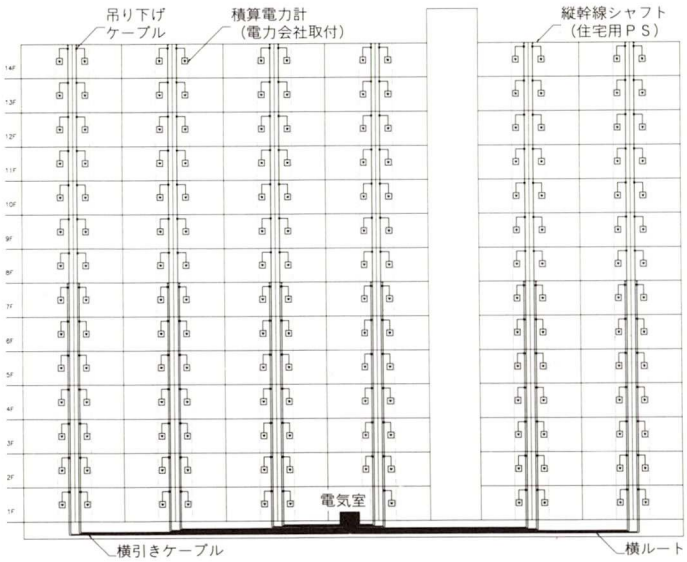


図４－１　住宅電力幹線

縦幹線方式の場合、縦幹線シャフト（住宅用ＰＳ）と電気室をつなぐための横ルートが必要となる。横ルートは一般的に１階廊下の床下にピットを設けたり、１階廊下の天井内をルートにして電気室とつなぐことが多い。

横ルートのスペースについては、今後の電力使用量アップに対応するため、また電力以外にも電話・弱電・防災等にも利用することができるため、十分なスペースが必要となる。

（ｂ）共用電力幹線設備

集合住宅の共用部分で、電力の必要な主なものをあげてみると、

・共用部（ホール・廊下・階段等）の照明
・集会場等の照明および空調
・外部および駐車場等の照明
・エレベータの電源
・揚水ポンプの電源

などがあり、その他、特殊な要素としては、

・ロータリードラムの電源
・立体駐車場（二段式駐車場）の電源

などがある。これらの合計で契約電力が50kWを超えると、自家用電気室が必要となる。

4—1—3　非常電源設備

一般的には集合住宅の場合、非常用発電機設備や非常用蓄電池設備は不要であるが、特殊な防災設備（非常用エレベータや排煙ファン等）を必要とする建物を計画した場合、非常用電源が必要となる。

これらの設備内容については、90年７月号の“中規模オフィスビル”編に準ずるため、その記事を参照されたい。

4-2　管理設備

集合住宅では一般的に管理人が共用部の管理を行い、管理人室において各種機器の集中監視を行うことが多い。

夜間、管理人が不在の集合住宅においては、自動通報装置等を設け、不在時に自動で警報を管理会社等まで通報を行い、管理会社から警備員や保守員が急行するシステムを採用することも多い。

また大規模な集合住宅群においては、集中監視センターを設け、各棟の状態を集中監視センターまで通報することによって一括監視を行うこともある。

4—2—1　設備監視設備

設備監視の内容としては、

・エレベータや立体駐車場（二段式駐車場）の故障
・各種ポンプ類の故障
・各種水槽等の水位異常
・自家用電気室等の異常

などを管理人室へ通報することにより速やかに処置をすることを目的としている。

4—2—2　防災監視設備

消防法第17条により、一定規模以上の集合住宅には消防用設備の設置が義務付けられているが、集合住宅の構造・設備等によっては延焼防止・避難等が極めて有効に行われるものもあり、それに対しては一定の構造・設備等の基準に適合するものについて令32条を適用し、一定の消防用設備等につき緩和しても差し支えないものとして、下記の特例基準が示されている。

・Ｓ50・５・１　消防安 49……共同住宅の特例基準（旧）
・Ｓ50・12・13　消防安190……共同住宅の特例基準の細目（旧）

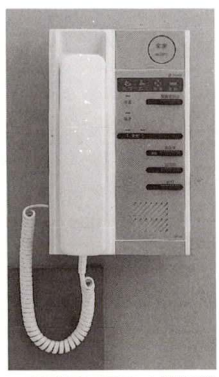
しかしながら最近の住宅規模の増大や設計の多様化・ホームセキュリティの開発普及などを背景として、さらに下記の新特例基準も示され、先の消防安49号による旧特例基準も一部改正の上、新旧いずれの特例基準も適用できるようになった。

・Ｓ61・12・５　消防予170……共同住宅の特例基準（新）
・Ｓ62・７・１　消防予109……共同住宅の特例基準の細目（新）

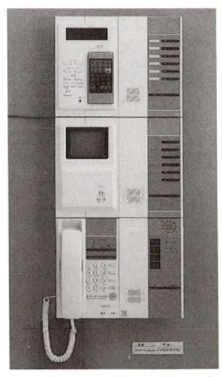
特例基準適用の内容比較表および共同住宅特例基準適用のフローチャートを、巻末の参考資料に紹介する。

このフローチャートからも分かるように、170号通知の特例適用を受けるためには、必ず住戸用自火報設備が各住宅に必要となる。

写真４－１に住戸用自火報の住戸用親機を示す。以前からホームセキュリティと呼んでいたものと同じような形をしているが、以前と違う点は、消防の認定品である品物を使用しなければならないことである。



一般型住戸用自火報親機



ホームセキュリティ（ＨＡ）組込住戸用自火報親機

写真４－１　住戸用自火報親機

4—2—3　防犯監視設備

共用部分（エレベータホール・各階廊下等）に不特定な人が入ることを避けるために、共用玄関ホール等にセキュリティをかけ、特定の人のみがその中へ入ることができるシステムを導入することが多くなってきている。共同住宅の住人は鍵や暗証番号（テンキー）によってセキュリティエリア内に入り、外来者や鍵をもたない住人は各住宅にインターホン等で連絡を行い、各住宅よりセキュリティを解除する方法が多い。インターホンも、最近ではテレビモニターによって本人であるかを確認するようなシステムになってきている。また鍵の代わりにセキュリティカードをもって出入りするようなシステムもある。

このほかに防犯監視としては、いつも管理人が目の届かない場所（共用玄関・駐車場・駐輪場・エレベータホール・エレベータかご内等）にＩＴＶカメラを設置し、管理人室で集中監視をすることもある。

4-3 通信設備

住宅内の情報機器については、電話機能・インターホン機能・住戸用自火報機能・セキュリティ機能などの多彩な機能を１台の機器で利用することができるようになってきている。

4—3—1 電話設備

集合住宅においては、電話回線を共同で引き込み、各住宅に配分するためのMDF室が必要となる。ＮＴＴなどの電話会社はMDF室へ集合ケーブルでその棟に見合った回線数を用意し、MDF室で分岐をして各住宅へ配分することになる。そのためMDF室は１階に設置することが望ましく、また住宅用電力幹線の横ルートおよび縦シャフトを利用すると、将来対応も容易である。

MDF室の大きさについては**表４—５**に示すが、電話の回線数として１住宅１回線でよかった回線数が、住宅内の電話利用も専用ＦＡＸを設置したりパソコン通信を行うために専用回線を申請する家庭も増えてきている。よって、１住宅２～３回線のスペースを考慮する必要も出てきている。

表４—５ MDFの容量

種類	引込対数	木板の大きさ 幅	高さ	BOXの奥行き	管径 φmm	
架空引き込み	30P	400	1200	120	28	31
		680	680	120		
	50P	680	970	120	28	31
	100P	680	1700	120	36	39
	200P	1300	1700	120	42	51
	400P	2200	1700	120	54	63
地下引き込み	30P	370	930	120	36	39
		500	590	120		
	50P	500	820	120	42	51
	100P	500	1400	120	54	63
		630	820	120		
	200P	890	1400	120	54	63
	400P	1650	1400	120	70	75

参考資料：日本電信電話株式会社

また住宅内の電話受け口も、従来は１箇所でよかったものが、１室に内線電話を１台ずつ設置する家庭も多くなってきているための考慮や、コードレス電話・留守番電話・ＦＡＸ電話・パソコン通信というように、電源が必ず必要となってきているシステムへの考慮も必要であろう。

4—3—2 インターホン設備

インターホンも電話と同様、多機能化がすすみ、従来は住宅玄関と通話ができれば良かったものが、集合玄関機との通話・セキュリティの解除・電話機能・留守番電話機能・コードレス電話親機などと発展している。

このためインターホン設備というジャンルではなく、電話設備や防犯設備または防災設備の一部の機能としてインターホンが利用できる形となってきている。

4—3—3 テレビ共聴設備

現在建築中の集合住宅ではＶＨＦ・ＵＨＦのアンテナだけでなく、衛星放送用アンテナ（ＢＳアンテナ）がほとんど設置されているが、今後はＢＳアンテナだけでなく、衛星通信テレビ用アンテナ（ＣＳアンテナ）の設置も必要となってくる。

表４—６にＣＳ通信テレビにより放送を予定しているチャンネルを示すが、このほかにも、予備校からの通信放送や宗教団体からの通信放送など多彩に発展してきている。

表４—６ ＣＳ通信テレビの内容

チャンネル名称	ジャンル	内容
ＳＣＣ（SUPER BIRD）衛星		
ＮＣＮ 日本テレビケーブルニュース	ニュース	ニュース・経済情報・ジャイアンツナイターなど
ＳＶＮ スペースビジョンネットワーク	ミックス	関西のライフチャンネル
STAR スターチャンネル	映画	洋画中心のペイテレビチャンネル（字幕スーパー）
POWER パワーチャンネル	ミックス	音楽とスポーツ専門チャンネル
衛星チャンネル	ミックス	トーク・ニュース・エンターテイメント番組
SUPER スーパーチャンネル	映画	海外ドラマ中心の洋画チャンネル（日本語吹きかえが中心）
ＣＳＮ ＣＳＮエンターティメントチャンネル	映画	洋画中心・邦画・海外ドラマシリーズ・ドキュメント
OWT ワンワールドテレビジョン	ミックス	海外の放送（韓国・米国・台湾）の番組
ＣＮＮ	ニュース	米国の24時間ニュースチャンネル
ＪＣ—ＳＡＴ衛星		
チャンネルNECO	映画	CATV局向けドキュメンタリー・青春・文芸大作ほか
ＮＳＮ 日経サテライトニュース	ニュース	市場情報・その他
ＪＳＣ ジャパンスポーツチャンネル	スポーツ	米国ＳＰＮのスポーツ番組をテープで放映 フットボールほか
スペースシャワー	音楽	中高生・20代向けロック・ポップス
CANDY こどもチャンネル	アニメ	幼児向けアニメが主体
チャンネル「０」	ミックス	スポーツ・音楽・娯楽
TWT ザ・ウイークエンドシアター	映画	洋画・邦画
囲碁・将棋チャンネル	教養	囲碁対局・囲碁講座

参考資料：宇宙通信株式会社＋日本通信衛星株式会社

ＣＳアンテナはＢＳアンテナに比べてひとまわり大きく、1800φ程度のものが共同受信では必要となる。

4-4 今後の電気設備

近年オフィスビルでは「インテリジェント（高度情報化）ビル」や「ＯＡ（オフィスオートメーション）」という言葉が氾濫しているが、集合住宅においても同じような傾向にある。「インテリジェントビル」に対して「インテリジェント（高度情報化）マンション」、「ＯＡ」に対して「ＨＡ（ホームオートメーション）」などといった類のものがある。このような集合住宅では、回覧板や掲示板といったものがなくなり、すべてモニターテレビ等に映し出されたり、自宅に居ながら近くのスーパーの品物を買うことができる。

このように今後の電気設備では、より便利で、より快適なシステムが発展していくであろうが、集合住宅における隣人とのコミュニケーションが今日以上になくなる不安もあるため、新しいコミュニケーションスペースを建築的に考えていく必要があるように思う。

（中野　格）

第5章

集合住宅における ガスエネルギー設備

5-1 集合住宅におけるエネルギー設備

現在、ガスエネルギーは厨房や給湯、暖房分野で主たるエネルギーとして広く一般に用いられているが、ガス設備は、生活形態の変化、生活レベルの向上、技術開発により、さまざまな変遷をみせてきた。その一例を**表5—1**に示す。今後も快適性や利便性の追求、グルメ指向といった住まい手のニーズの変化、急激な高齢化にみられる社会構造の変化、環境面への配慮や省エネルギー性の追求といった要求に対してガス設備も進化していくものと思われる。

5—1—1 集合住宅でのエネルギーシステムが具備すべき条件

集合住宅では、一般的に入居者が未決定のまま設計をすすめていくことになるため、設計に当たっては、住宅設備に対する住人のニーズの反映を考慮する必要がある。住まい手側のニーズを示す一例として住宅・都市整備公団の実施した調査結果がある（**図5—1**）。これによると、3口コンロ、風呂の追いだき機能、浴室換気乾燥機の評価、洗面化粧台、給湯能力の増大化等のニーズがあげられており、また、将来設備への要望として、全室の暖房、冷房および換気へのニーズが高いことや、除湿機能付き冷房、空気清浄冷暖房、静かな冷暖房、外見上目立たない設備の要求があることも述べられている。設計者は、このような要求に基づき、一般的にいわれているライフスタイルの多様化、高齢化社会への対応といったことをも考慮していく必要がある。

5—1—2 ガスエネルギー設備の備えもつ特徴

現在、全国のガス事業者により供給されている都市ガスは14種類に区分されている。ガスの燃焼機器を選択するときは、計画地の供

表5—1 ガス設備の変遷

集合住宅の流れ	入居者ニーズ	主なガス設備
昭和30年代	・浴そうのお湯を沸かす	・外焚釜、内焚釜
コンクリート造集合住宅の出現		・BF（バランス）型風呂釜
	・個室単位の暖房	・開放燃焼式ストーブ
	・台所でのお湯の使用	・小型瞬間湯沸かし器
昭和40年代	・シャワー・洗面への給湯	・給湯シャワー機能付きBF釜（8号）
住宅戸数の確保		
昭和50年代	・浴そうの大型化	・13号給湯器
住宅の質の向上	・3ヵ所（風呂・洗面・台所）給湯	・16号給湯器
住宅の多様化	・省スペース、コンパクト化	・PS設置型給湯器
	・居室の快適性、省スペース	・給湯暖房機（8号、13号、16号）
	・暖房の速暖性、安全性、清潔さ	・温水利用機器（ファンコンベクターなど）
	・浴室暖房乾燥	・浴室暖房乾燥機
	・調理機能の向上	・コンビネーションレンジ
	・管理の手間を省く	・住棟セントラル方式の開発
昭和60年代	・風呂の自動化	・自動風呂機能付き給湯暖房機（16号、24号）
アメニティ性の追求		
省エネルギー	・浴そうの大型化 ・大能力多機能シャワー	
	・浴室のくつろぎ	・気泡風呂機能
	・快適な暖房	・温水式床暖房
	・安全性の向上	・マイコンメータ
	・グルメ指向	・グルメコンロ

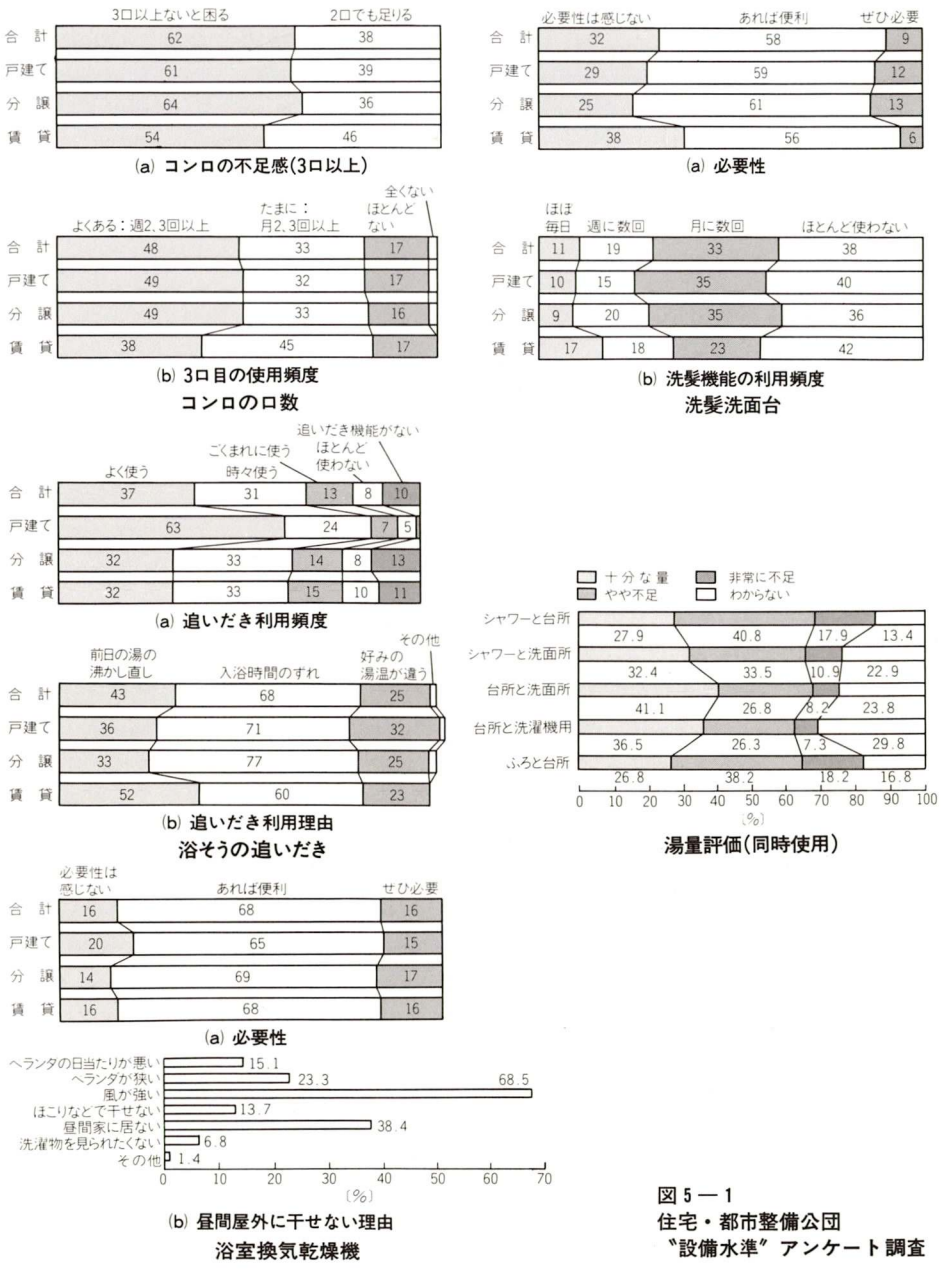


図5—1
住宅・都市整備公団
〝設備水準〟アンケート調査

給ガスの種類に適合する機器を選ぶ必要がある。しかしながら国策に呼応する形で、ガス事業者は、供給面では長期安定性のある天然ガス（13A）によるガス種の統合をすすめており、東京ガス・大阪ガスではすべて天然ガス化を終了している。天然ガスは、メタンを主成分とするもので、従来の製造ガスのように一酸化炭素を含まず無害であるとともに、燃焼排ガス中にSOxはなく、NOx発生量も少ないクリーンなエネルギーである。

ガス機器やその周辺機器は、前述の住まい手の要求や、社会的要求にこたえるべく、急速な進歩をみせており、厨房・給湯・暖房・乾燥等の用途に広く利用されている。特に最近のガス機器は、システム化されてきており、建物の一部として機能するものである。詳細は後述するが、以下に主なものをあげる。

厨房分野では、温調バーナーや天ぷら火災防止機能等の装備された高機能で安全性の高いコンロが開発されている。

給湯、暖房分野では、住戸セントラル方式で給湯、暖房を行うガス給湯・暖房・自動風呂機能付き熱源機が広く普及してきている。このタイプのシステムは、１台の熱源機で１住戸の給湯・暖房をまかなうことができる。風呂のお湯はりや追いだきを自動的に、また温水による暖房を行うことができ、冷房室外機の設置により冷房も行える。さらに最近、住まい手のニーズの高い浴室暖房乾燥機等の設備も付け加えることができる

また、集合住宅のスケールメリットを生かす住棟セントラル方式の給湯、暖房、冷房システムもあり、設計される集合住宅の計画地、グレード、管理体制などの条件により選択されるべきシステムである。

そのほか、省エネルギー性や環境面への配慮を目的とした地域エネルギー供給システムや、建物の高断熱・高気密化に対応した換気空調システムなど、高度エネルギーシステムもガスエネルギーの利用設備の一部として考案されている。

以下、おのおのの内容について詳述する。

5-2 厨房設備

5—2—1 ガスコンロ

日本の家庭では、日本料理ばかりでなく、中華料理、西洋料理もあり、その食生活はきわめて多様である。一般に欧米ではシチューのように弱火で長時間煮こんだり、オーブンで加熱する料理などが主とされているが、日本では料理の種類が多様な分、調理方法も煮る・焼く・蒸す・炒める・揚げるなど多岐にわたっており、使用する鍋類も大きさ・材質・形態等、種類が多いことが特徴になっている。

多様な食生活を営む日本の厨房では、メインの調理機器であるコンロには、下記のような特性が要求される。

①火力が強いこと。
②幅広い火力が選択できること。
③火力調節の際の応答速度が速いこと。
④鍋の形態、材質を問わず対応できること。

これらの条件を満たす調理機器として、ガスコンロは広く普及しており、分譲集合住宅では、同時加熱調理および、魚焼きの可能な３口グリル付きドロップインコンロが最も多く採用されている。

(1) ガスコンロの機能

最近のガスコンロは、グルメ指向に対応して、よりおいしく手早く調理でき、便利で安全な機能が開発され、標準的に採用される方向にある。以下、これらの機能について紹介する。

(イ) ハイカロリーバーナー付き

バーナーの火力が、通常2,300～2,800 kcal/hなのに対して、4,000～6,000kcal/hのハイカロリーバーナーが付いていて、中華料理などの強火が要求される料理に最適である。

(ロ) 過熱防止自動消火機能

天ぷらなどの揚げものをしていて油が熱くなり過ぎた場合に、センサーが素早く感知して、自動的にガスをストップ。空だきや消し忘れで鍋が異常過熱したときも自動消火する。

(ハ) 自動温度調節機能

機器に内蔵されたマイコンが鍋底の温度を感知して、自動的に火力をコントロールし、調理に応じた最適温度を保つ。

(ニ) 両面焼グリル

上下二つのバーナーで魚を焼くので裏返す必要がなく、身くずれさせずにスピーディにおいしく焼き上げる。

(ホ) 立ち消え安全装置

点火ミスや煮こぼれ、弱火のときに風が当たって立ち消えが起こったとき、立ち消え安全装置が素早く感知して、ガスを遮断する。1987年から、ガス・石油機器工業会自主基準として、すべての器具に搭載している。

(2) 天ぷら火災について

住宅内火災の原因の第１位はコンロ火災であるが、その約80％を占めている天ぷら火災の原因のほとんどはうっかりミスによる消し忘れである（**図５—２，表５—２**）。

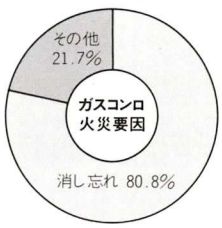


図５—２
ガスコンロの火災要因
消防庁「消防白書」
（平成元年度版より）

表５—２　天ぷら油火災の発生要因

発生要因	合計
天ぷら油を加熱中、忘れる（調理前）	88(52.7%)
天ぷらを揚げているとき、その場を離れる	5
天ぷらを揚げ終えて、消し忘れる	35(26.7%)
天ぷら油の凝固剤添加のため、加熱中忘れる	16(12.2%)
天ぷら油の凝固剤添加後、消し忘れる	3
間違えてコックを開閉する	3
合計	150(91.6%)

天ぷら火災はコンロの炎が鍋に入ることによって起こるのではなく、油の温度が370℃に達することにより自然発火するためで、熱源によるものではない。

現在、過熱防止用サーモスタットにより天ぷら火災を防止するコンロが開発され、数年前より超高層住宅等で採用されてきている。最近さらに、各種の安全機能を付加し、安心のレベルまで追求したガスコンロ“セイフル”も開発されている。これには、以下の７つの安心機能を装備している。

①焦げつき消火機能
②天ぷら油火災防止機能
③空だき防止機能
④コンロ安全タイマー（２時間後消火）
⑤グリル安全タイマー（15～30分後消火）
⑥チャイルドロック
⑦立ち消え安全装置

5—2—2 その他の厨房機器

(1) コンビネーションレンジ

ガス高速オーブンに電子レンジが組み込まれたタイプで、献立の種類を広げるだけでなく、調理時間をさらに短縮することができる。

ガス高速オーブンと電子レンジをそれぞれ単独で使用できるほか、同時加熱可能で、また、パン生地の発酵から焼き上げまで一貫にできるベーカリー機能や乾燥調理機能付きもある。

(2) 食器洗い乾燥機

最近の家事の省力化ニーズの高まりから、食器洗い乾燥機が注目されている。給湯直結型と水道直結型と2タイプがあるが、給湯直結型は洗浄時間を大幅に短縮できるという特徴がある。

(3) ガス炊飯器

ガスによる炊飯は、炊き始めから沸騰まで温度上昇が早く、理想とされるかまど炊きに近く、炊飯タイマー・保温機能なども付加されており、ビルトイン型も開発されている。

5—2—3 台所の換気設備

厨房では、レンジフードを用いた換気設計に関しては、ガス消費量に応じた排出量が規定されているが、油煙を多く発生する焼魚料理等では、400m³/h（コンロとフードの下部80cm離隔時）以上の排気が望ましいとされている。

しかし、住宅の高気密化に伴い、従来の排気だけを考えたレンジフードでは、以下のような問題が生じることがある。

①給気が不十分のため、実質的に換気風量が低下し、十分に油煙が補集できない。
②給気流が隙間風となって流れ込み、足元が冷える。
③給気不足のため、ファン運転騒音が増加。
④窓の隙間等から給気することによる騒音の発生。
⑤室内外圧差が大きくなるため、ドアの開閉が困難になる。

このような問題を解決するためには、給気不足を補い、安定した換気を実現する次のようなレンジフードが有効である。

(1) 同時給排タイプ

別途に給気口を設ける必要がなく、同時に給排気を行うレンジフード。強制給気タイプと自然給気タイプがある。

(2) 差圧感応式給排タイプ

住宅内外の気圧差を差圧センサーで感知し、排気量に見合った最適な給気量を取り入れるレンジフード。

5-3 給湯・風呂設備

5—3—1 給湯方式

給湯器には瞬間式と貯湯式があるが、住宅用設備としては、スペース・保安・省エネルギー性・利便性等多くの面で、貯湯式より瞬間式の方が優れており、一般的には瞬間式が採用されているので、以下、瞬間式について述べる。

最近の集合住宅では、生活レベルの向上に伴い、複数個所給湯するのが一般的で、給湯方式は住戸ごとに行う戸別セントラル方式、住棟セントラル方式に大別される（**表5—3**）。戸別式か住棟式かは、コスト、保守管理方法を考慮して決定する。

表5—4は、（財）ベターリビング（優良住宅部品認定機関）発行の「住宅の給湯システムマニュアル」によるものであり、必要給湯量を2ヵ所同時使用（シャワー＋台所）などの条件を考慮して求める。

次に、給湯器容量の決定であるが、戸別式の給湯器の能力は号数（1号とは、1分間に1ℓのお湯を25℃上昇させることのできる能力）で表示され、現在は、一般住宅では16号給湯器が最も多く採用されているが、今後は、同時使用に余裕のある24号給湯器に移行する傾向にある。

表5—3 集合住宅の給湯方式

熱源機設置方式	採用事例	特徴
戸別式	一般ファミリー 高級マンション 超高層住宅	・必要なときにいつでも湯が得られる。 ・必要なとき以外は停止しているので、熱損失が少なく、経済的。 ・給排気の考慮が必要。
住棟式	ワンルーム，寮 超高級マンション 超高層住宅	・必要なときにいつでも湯が得られる。 ・住戸内に熱源機スペースが不要で、建物外観を損なわない。 ・熱源機を集約して設置するため、保守管理が容易。 ・住棟全体で考えると同時使用率が低くなり、熱源機容量は小さくてすむ。

表5—4 BL給湯システムの標準湯量

給湯先	流量〔ℓ/min〕	温度〔℃〕
① 台所流し	6 (4)	40
② 浴そう	8～12 (6)	45
③ シャワー，上がり湯	8～12 (6)	42
④ 洗面器	6 (4)	42

（ ）内数値は同時使用時の最低値を示す。

5—3—2 給湯機器の分類と機能

給湯風呂設備は、**図5—3**のように分類することができる。

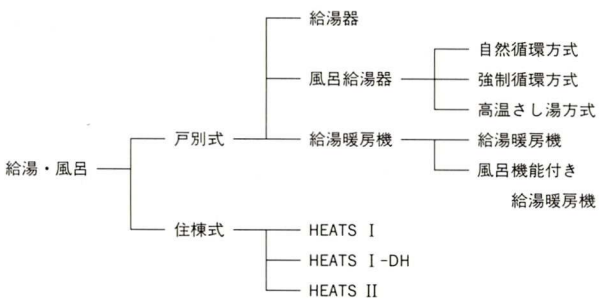


図5—3 給湯風呂設備の分類

(1) 給湯器

1台の給湯器で複数個所給湯し、浴そうへは手動で落とし込み、足し湯も手動で行う方式である。

(2) 風呂給湯器（風呂追いだき機能付き給湯器）

一般のファミリー向けの集合住宅では最も多く採用されている方式で、追いだき方式は**図5—4、5、6**の方式に分けられるが、集合住宅では強制循環方式、高温さし湯方式がよく用いられる。

さらに、最近では風呂の自動化がすすみ、初期のお湯はりの自動

表5—5 自動風呂システム

●自動お湯はりシステム	●自動追いだきシステム
リモコンの運転スイッチを入れるだけで、浴そう内に適温・適量のお湯はりができる機能をもつ。 浴そう内湯量の検知には、以下の2方式がある。 (1) 水位検知方式 水位スイッチにより浴そう内の水位を検知し、設定水位になると機器の運転を停止させる。 (2) 水量検知方式 リモコンであらかじめ設定した湯量を浴そう内に落とし込み、設定量になると運転を停止させる。	リモコンの運転スイッチを入れるだけで、浴そう内にあるお湯を適温または適量に保つ（キープ）機能をもつ。 (1) 適温キープ機能 浴そう内の湯温がリモコンで設定された温度以下になると、浴そう内のお湯を循環（強制循環または自然循環）させ、湯温を保持する。 (2) 適量キープ機能 浴そう内の水位が下がると、水位スイッチにより自動的に機器が作動し、浴そう内にお湯を入れて、設定水位を保持する。

化、浴そう内にあるお湯の温度または湯量を自動的にコントロールする二つの機能の自動化システムがある（**表５－５，図５－７，８**）。さらに、最近では快適性向上のための付加機能として、気泡機能付き機種も発売されている。気泡風呂の効果としては、温熱効果がより高まり、快適な入浴が楽しめるということがある。

(3) 給湯暖房機

前記の機能に温水暖房機能が付加された機種で、給湯＋暖房、給湯＋風呂＋暖房機能付き等各種の機種がそろっている。

＜システムの特徴＞

①給湯・風呂・暖房の熱源が１ヵ所にまとまり、コンパクト、省スペースである。

②温水暖房ならではの多様な機能を付加することができる。

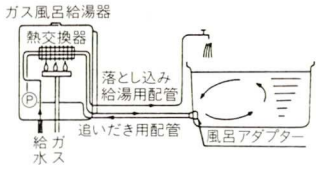
(4) HEATS Ⅰ，HEATS Ⅰ—DH

住棟で１ヵ所に集約された大能力熱源機で温水をつくり、各戸へ循環給湯する。Ⅰ—DHでは、循環する温水の一部を暖房に利用する。

入居者が運転管理する必要のないHEATSは、ワンルームマンション、寮、あるいは高級・外人向けマンションのように即湯性、大容量給湯が必要とされる場合に適している。

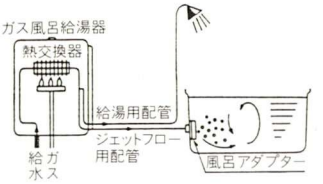
(5) HEATS Ⅱ

４管式のデュアル配管方式と２管式のシャフトユニット、熱交換器ユニット方式がある。デュアル配管方式では暖房用熱源機、給湯用熱源機をそれぞれに住棟ごとに集約して設ける。シャフトユニット、熱交換器ユニット方式では、暖房用熱源機で住棟循環暖房水をつくり、暖房水の熱を利用して、各戸で給湯用のお湯をつくる。また、全自動風呂（自動お湯はり、適温・適量キープ機能）も実現できる。各室の用途に合わせて、暖冷房用端末機器、浴室暖房乾燥機等をプランでき、ファミリーマンションに適している。



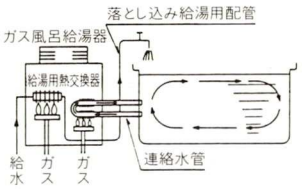
浴そう内のさめたお湯を循環ポンプで吸い込み、熱交換器であたためて浴そうへ送り返す。

図５－４　強制循環方式



熱交換器で高温水（約93℃）をつくり、浴そうの下部から直接噴き込んで追いだき。

図５－５　高温さし湯方式



比重差を利用して自然循環により沸き上げる加熱方式。

図５－６　自然循環方式

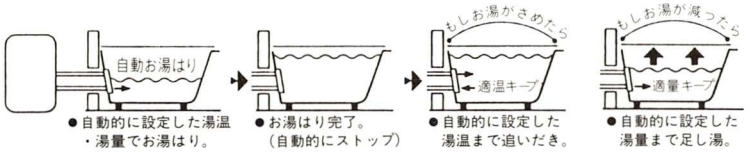


図５－７　自動お湯はり＋適温キープ＋適量キープ機能付き機種の運転モード

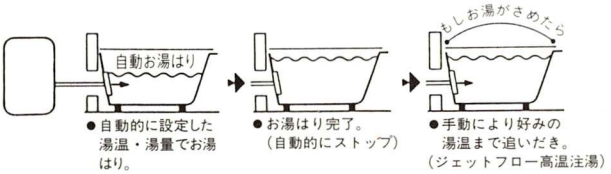


図５－８　自動お湯はり機能付き機種の運転モード

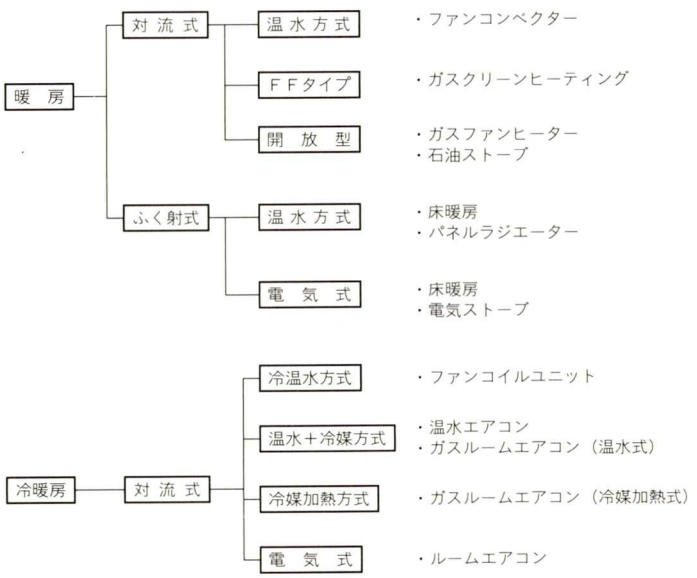


図５－９　熱伝達方法による空調機器の分類

表５－６　個別方式の空調機器選定のポイント

場所	快適性	省エネ性	インテリア性	操作性	経済性
居間	・温度むらをなくす ・気流分布をよくする ・大きい部屋の場合、室内機の分散化	・高効率化	・配管、配線本体も壁埋め込み	・遠隔操作	
食堂	・余裕の能力 ・冬の朝用に速暖性ファンコンベクター	・換気の併用	・スペースをとらないエアコン ・意匠の良い製品の選択		
主寝室	・インバータエアコン ・温度の自動コントロール ・直接肌に風が当たらない位置 ・運転音小		・意匠の良い製品の選択	・リモコンの採用（ワイヤレス等）	・夜だけの使用を考える
子供室	・冷えすぎ、暖めすぎのないように ・床暖房との併用		・壁掛型の室内機の薄い製品の選択		・実用性の高いこと
老人室	・暖房を優先にした機能 ・床暖房の採用 ・長時間使用できること	・効率の良いエアコン	・和室に合った埋込形等の採用	・リモコンの採用 ・操作がしやすいこと	

5-4 空調設備

5—4—1 空調方式の分類と特徴

集合住宅における空調機器は、まずその熱伝達方式による分類から、対流式とふく射式とに大別される。（**図５－９**）。

また、熱源機による空調方式の分類では、次の３つに大別できる。

①個別方式

②住戸セントラル(セントラルヒーティング)方式

③住棟セントラル方式

以下、３つの方式の特徴を述べる。

(1) 個別方式

冷暖房が必要な室のみ設置する方法である。機器としては図5—9に掲げる大半のものが当てはまるが、入居後に設置するケースが多いので、設計当初より設置スペース等については考慮しておく必要がある。

ただし、最近の新築物件ではビルトインへのニーズも強く、リビング等には、当初より空調機が設置されている事例も多い。

表5—6に、個別方式の場合の各室での空調機器選定のポイントを示す。

(2) 住戸セントラル（セントラルヒーティング）方式

各住戸単位で、暖房をベースに必要な室に冷暖房を行う方式で、一般ファミリーから高級マンションまで幅広く採用されている（**図5—10**）。「BL認定」の対象となっており、住宅金融公庫の割増融資が適用される。



熱源機（給湯暖房機）

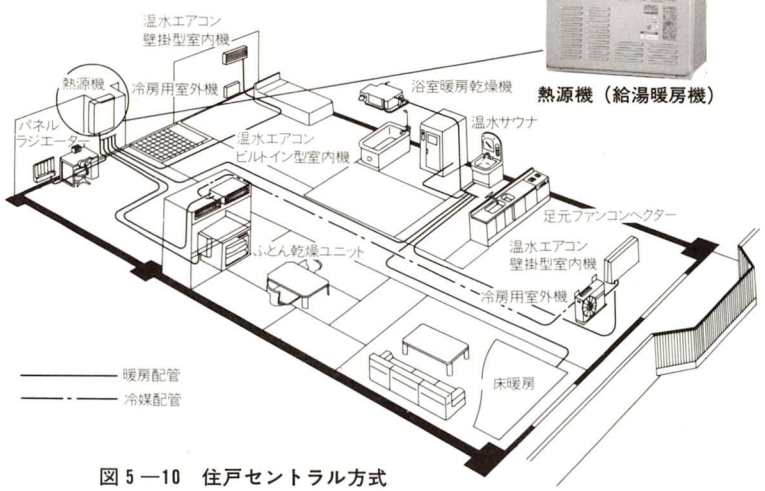


図5—10　住戸セントラル方式

①温水式エアコン

温水式であるため、ルームエアコン（ヒートポンプ式）に比べて暖房時の立ち上がりが早く、外気温に左右されないという利点をもつ。また温水＋冷媒方式という構造原理を生かして、冷却除湿の後、再加熱を行うことができ（アメニティドライ機能）、梅雨時や秋の長雨時に冷温感のない除湿空調が可能である。



壁掛型エアコン

②床暖房（温水式）

温風暖房に比べて、気流による冷風感がないので、室内温度を低く設定でき、約25%の省エネルギー、低ランニングコスト化がはかれる。特に温水式は電気方式に比べランニングコストが安い。また、室内温度を均一に保つことができ、理想的な暖房として評価が高い（**図5—11**）。

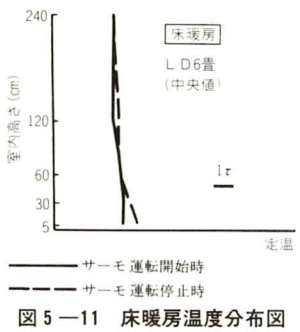
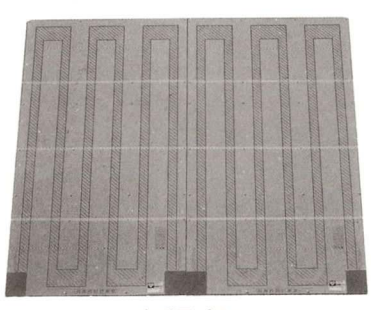


図5—11　床暖房温度分布図



床暖房パネル

また、最近では集合住宅においてもフローリング仕上げが採用されることも多いが、床材の遮音性能も上がっており、衝撃音対策も容易になっている。

③浴室暖房乾燥機

従来の換気ファンに、温水コイル、ブースターファンを組み込んだ構造で、1台で浴室内に吊るした洗濯物の乾燥、浴室の暖房・乾燥を行える。ベランダに干したくない下着でも気にせず乾燥でき、またカビのないさわやかな浴室が実現する。暖房機能は特に冬の一番風呂での肌寒さをやわらげ、暖房機としての評価も高い。



浴室暖房乾燥機

④ファンコンベクター

一般居室での暖房、あるいは台所・洗面室等の冬期での局所暖房用に使用されるもので、前者には移動型と固定型がある。移動型の場合には、施工時に温水コンセントを設置しておけば事後の購入も可能である。後者の場合は、ビルトインタイプが主流をなしている。



移動型ファンコンベクター

⑤パネルラジエーター

放熱器のふく射によるソフトな暖房で、脱衣室、トイレあるいは子供部屋等に最適である。



パネルラジエーター

⑥ふとん乾燥ユニット

天候に左右されずふとんの乾燥が行え、ゼンソクやアレルギーの原因ともなるダニ退治も行えるので、当初よりビルトインしておけば重宝なユニットである。

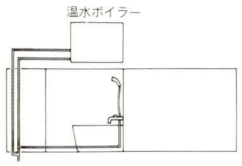
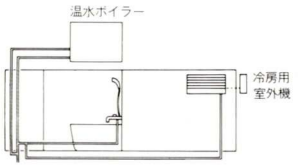
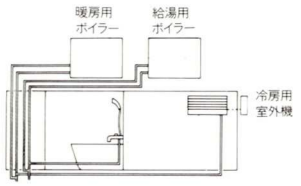
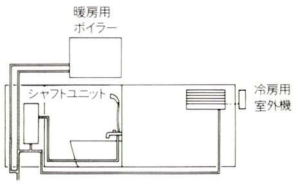
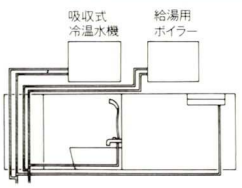


ふとん乾燥ユニット

(3) 住棟セントラル方式

一部ファミリーマンション、あるいは高級マンション、シルバーマンション、寮等で採用されている方式であり、熱源機を集中設置できるため、共用スペースの有効利用がはかれる。運転並びに管理は住棟単位となるので、入居者からの熱料金はガス、水道と同様、メーターによって検針し、基本料金と共に月々徴収される。また保守、修繕のための費用も共益費として、月々積み立てる必要がある。一般に料金はかかるが、プランに応じた設計が可能で（**表5—7**）、

表 5 — 7　住棟セントラル（HEATS）方式

ワンルームマンション・寮 冬でも快適にシャワーが使え、暖房も安全性を重視	給湯プラン HEATS Ⅰ-D		熱源機で温水をつくり、各戸へ給湯。 I-DHは、循環する温水の一部を暖房に利用。 入居者が運転管理をする必要のないHEATSは、ワンルームマンション・寮などに適している。
	暖房・給湯プラン HEATS Ⅰ-DH	 注）地域により採用できない場合もある。	
ファミリーマンション お風呂機能を充実させ、暖(冷)房もマルチに展開	暖房・給湯プラン HEATS Ⅱ 〈デュアル配管方式〉		〈デュアル配管方式〉は4管式。 暖房用熱源機と給湯用熱源機を別々に設ける。 〈シャフトユニット方式〉は2管式。 暖房用熱源機で暖房水をつくり、暖房水の熱を利用して給湯用のお湯もつくる。 各室の用途に合わせて、暖(冷)房用端末機器等をプランできるHEATS Ⅱは、ファミリーマンションに適している。
	暖房・給湯プラン HEATS Ⅱ 〈シャフトユニット方式〉 〈熱交換器ユニット方式〉		
超高級マンション ハイグレードなお湯、暖冷房	暖冷房・給湯プラン HEATS Ⅲ		大能力の吸収式冷温水機で、全室暖冷房プランにも対応でき、冷房用室外機をベランダからなくして建物美観を向上させるHEATS Ⅲは、超高級マンションに適している。 給湯はHEATS Ⅰで行う。

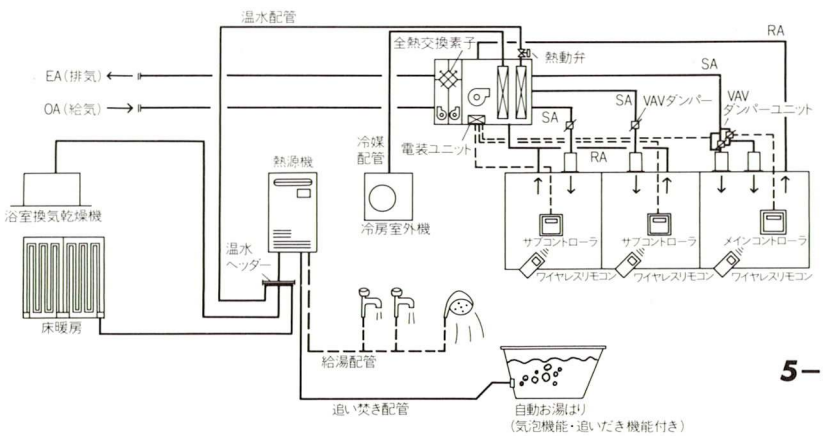


図 5 —12　ダクト換気空調システムフロー図

サービス性は高い。

その他、住棟セントラル方式では、住宅以外に業商ゾーンが存在する複合開発物件等で、コージェネ排熱を住宅に利用する暖房方式〔桜宮リバーシティ（大阪）〕や、ゴミ焼却排熱を利用する暖房方式〔品川八潮パークタウン（東京）〕、あるいは地域暖房方式を採用した例〔芦屋浜高層住宅地区（兵庫）〕等、地域環境問題を加味したトータルエネルギー利用という観点から採用される場合も多い。

5—4—2　これからの空調システム—ダクト換気空調システム

最近の集合住宅の高気密、高断熱化に伴いクローズアップされてきた空調方式である（**図 5 —12**）。

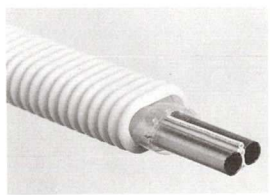
ダクト換気空調システムの特徴として、以下の点があげられる。

①快適空調
・換気＋空調運転により、室内を快適な環境に維持
・中間期は換気単独運転も可能
・梅雨期には本格ドライ運転で室温を下げずに除湿が可能（温水式のみ）
②省エネルギー性
・全熱交換器により排気の排熱を約70%回収
③制御性
・メインコントローラによる集中制御が可能
④インテリア性
・天井埋込型室内ユニットとダクト方式による空調システムで、室内の美観を損なわない。

5—4—3　暖房設備の搬送部材

最近の建築工法の多様化に伴い、暖房配管も従来の建築現場での銅管ロウ付け工法からＣＤ管を用いたサブウェイ工法へと移行してゆき、オムニア板等のハーフＰＣ工法にも対応できるようになっている。搬送部材としては、給湯配管と同様に、軟質銅管や樹脂管（架橋ポリエチレン管）のペアチューブにアルミ蒸着テープを巻きつけたものの使用が主流となっており、電気配線を通線するのと同様の感覚で施工できるようになっている（**図 5 —13，14**）。

図 5 —13
銅管ペアチューブ



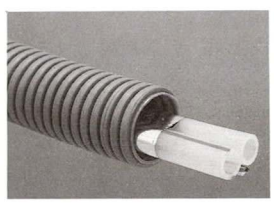


図 5 —14
樹脂管ペアチューブ

5-5　高齢者対応を考えたガス住宅設備

最近では、シルバーマンション、高齢者住宅、二世帯住宅はもちろんのこと、一般住宅においても高齢者対応を考えることが必要となる場合が多い。ガス設備においても警報器等を設けるだけでなく、使いやすい機器、より安心できる機器が望まれてきている。

ガス機器において、高齢者対応を考える場合、①操作性、②快適性、③安全性の３点を考慮せねばならない。

以下、風呂・給湯・厨房・暖房について述べる。

5—5—1　風呂・給湯

ガス給湯器を考えた場合、やはり老人にはカランを開栓するだけでお湯の出るセントラル給湯が望ましい。この場合、操作するのは、カラン・コントローラのみである。カランについてはシングルレバーであまり握力のない老人でも軽くお湯を出せるタイプが望ましく、コントローラの操作性はデザインによるところが非常に大きくなる。

まず、目の悪い老人でも見やすい大きなスイッチであること。まぎらわしい色を使わず、はっきり色分けする。温度調節もあまりむずかしい操作を必要としないこと。コントローラで調節する場合はコントローラのデザインが見やすくなっているか(**図 5 —15**)、または使いやすいシングルレバーのミキシングカランで、カランごとに混合するのも一案である。

快適性を考えれば、ボタンひとつでお湯をはって自動停止する自動風呂機能はぜひとも欲しいものである。この場合もコントローラは、分かりやすいものを選ばねばならない(**図 5 —16**)。また、老人は、寒暖の差が体にこたえるものである。脱衣室や浴室にも床暖房などの暖房を設置すると、より大きな快適感が期待でき、またヒートショックをやわらげ、安全である。

安全性を考えた場合、追いだきの消し忘れ対応のなされているものがよい。ハイカット機能がついていて、ある程度浴そうの温度が上がると止まるものか、温度キープ機能のついたものが考えられる。



図 5 —15　高齢者向給湯コントローラ

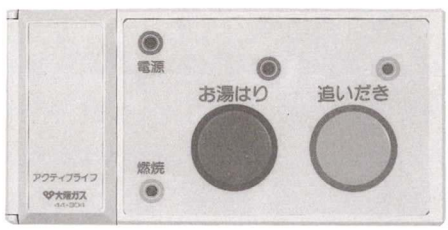


図 5 —16　高齢者向風呂コントローラ

5—5—2　厨房

厨房については、まず安全性が優先される。最初に考えられるのは消し忘れである。現在は消し忘れタイマーのついている機種があるので、それを設置するとよい。また火が消えるとガスを止める立ち消え安全装置は現在販売されているコンロ全機種についているが、さらにサーモ付きのものがより望ましいといえる。これは、鍋の温度が250℃～300℃で消火するので、天ぷら火災など過熱による事故を防ぐことができる。また、操作性についてはプッシュ式の点・消火のものがよい。火をしぼりすぎても消火しないタイプを選ぶとよいだろう。

さらに、サーモ付きコンロには自動温度調節機能のついたものが便利である。メニューキーもかなり大きくはっきりしたものがあるので、できるだけ見やすいものを選ぶとよい（**図 5 —17**）。


図 5 —17　高齢者向システムキッチン

5—5—3　暖房

暖房は、老人にとって冬の生活の快適さを大きく左右するものである。まず、老人は若い人よりも寒さを厳しく感じ、夜も寒さで目をさまし、睡眠が足りなくなることもある。また、夜、トイレに立つ回数も多くなる。その場合にも、ベッドの中から寝室、そして廊下、洗面、トイレの道のりの中で寒暖の差が激しいのは、とてもつらいものである。

したがって、理想論をいってしまうと、老人には24時間、全室に対する（廊下も含めて）暖房が望ましい。さらに呼吸機能も低下するわけであるから、できれば換気も万全な方がよい。

暖房の方法では、熱源を外に置くセントラルヒーティングでふく射式のもの、できれば床暖房が最も適している(**図 5 —18**)。温風式に比べて空気が動かず、ホコリもたたないし、コードやでっぱりにつまずくということもないからである。血液の循環を助けることにもなり、老人の健康によい。また、足もとから暖かいというのは快適である。

全室床暖房が無理な場合でも、寝室からトイレのルート、そして老人がよくいる場所などは何らかの暖房を設けたいものである。

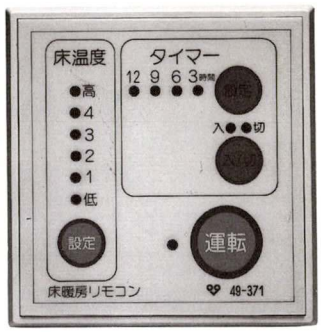


図 5 —18
高齢者向床暖房コントローラ

5-6　ガス安全設備

5—6—1　ガス安全設備の考え方

ガスの安全設備は、ガスを漏らさない設備、万一ガスが漏れても事故に至らせない設備、の二つの機能によって構成する。

集合住宅におけるガス安全設備は、上記機能を必要に応じ二重、三重に組み合わせ、ガスによる事故を未然に防ぐシステムで構成されている。

①ガスを漏らさない設備
屋内管——鋼管、SUS フレキ管
ガスコック・ガスコンセント——ヒューズコック
接続具——カチット接続、ネジ接続
②万一ガスが漏れても事故に至らせない設備
マイコンメーター——大流量のガス漏洩時ガスしゃ断、長時間使用時ガスしゃ断、地震時ガスしゃ断、長時間微量漏れ通報
機器——立ち消え安全装置
③その他の設備
ガス漏れ警報器——現行の安全設備が完備されていない既存住宅に対する安全設備。新築においても、マイコンメーターとの連動で採用されるケースが多い。

(1)　ガス栓の位置・接続方法

ガス栓の位置は、内管の末端とガス消費機器との接続部に必ず設け、かつ、消費機器に適したものを選定する（**表 5 — 8**）。

固定器具では、金属管または金属可とう管によるネジ接続となり、ファンヒーター等移動型器具用には、ガスコンセントが開発されている。

(2)　ガスメーターの位置・大きさ

表5－8　ガス栓と消費機器との接続

種類			口径 9.5φ(呼び) 1口	口径 9.5φ(呼び) 2口	口径 13φ(呼び) 1口	主な用途	取付場所
ヒューズコック	ホースコック(ガスコンセント)	ホースエンドタイプ	○	○	－	テーブルコンロ	屋内
			－	－	○	大型炊飯器等業務用	
		カチットタイプ	○	○	—	炊飯器、1口コンロ等移動型機器	
		ガスコンセント*	○	－	－		
		ペアタイプ	－	○	－	ホースエンドタイプとカチットタイプを組み合わせた2口コック	
	ボックスコック(ガスコンセント)	カチットタイプ	○	－	－	ストーブ、ファンヒーター、クリーンヒーティング等	
		ガスコンセント*(埋め込みタイプ)	○	－	－		
		ホースエンドタイプ	－	－	○	大型ストーブ等	
ネジ接続タイプ	可とう管コック		13φ			湯沸器、給湯器、風呂、レンジ、オーブン等	屋内・屋外
	UI・ULネジコック*		15A・20A			給湯器、レンジ、ドロップインコンロ等	
	ネジコック		15A～32A			大型給湯器、風呂（給湯機能付き）、業務用機器	
	鉄コック		20A～80A			大型業務用、工業用等	
	ボールバルブ		25A～200A			大型業務用、工業用等	

備考：＊印はフレキ配管用

一般的な集合住宅におけるガスメーターの設置位置は、検針、取り替え、検査等の作業が容易にでき、かつ緊急時にガスメーターコックの操作が容易にできる場所とされ、各住戸の入口近くのメーターボックス内に設置されることが多い。この場合は、共用部より検針できるように検針窓を設け、マイコンメーターが設置される場合は、表示ランプが確認できる大きさとする。

メーターボックス内にガスメーターを設置する場合は、メーターボックス扉の上下にそれぞれ有効面積100㎠のガラリまたは、隙間を設け、自然換気が行えるようにする。

ガスメーターの大きさについては、同じガス消費機器でもガスの種類によって、ガスメーターの大きさが異なるため、ガス会社に確認することが必要である。

5—6—2　集合住宅の安全設備

集合住宅の高層化等の住宅構造の変化、あるいは高齢化等の社会構造の変化により、安全に対する関心は高まっているが、ガス設備については、種々の技術開発や法規制等ともあいまって、安全性の確保がされ、特に安全性が求められる超高層住宅においても規定を満足することにより、問題なくガス機器を使用することができる。

5—6—3　更新容易性を考慮した機器・施工法選定

更新の容易性を念頭においた機器施工法の選定例を、以下に示す。

①熱源機、配管接続口の位置・ピッチの統一

②樹脂管の採用

温水暖房用配管として最近開発された樹脂管（架橋ポリエチレン材）は可とう性に優れた配管材で、配管の更新対応が容易にできる。

③さや管（CD管）式スラブ埋込配管工法の採用

この工法は、あらかじめスラブ内にさや管（CD管）を埋め込んでおき、機器取り付け時に暖房用樹脂管等を通管するというもので、サブウェイ工法ともよばれている。このザブウェイ工法では、さや管に引き込んだ管は取り替えが自由にできることになる。

④マルチヘッダー方式

例えば、熱源機の出口に「往き」「還り」の二つのヘッダーを設け、ヘッダーとそれぞれの放熱器を往き管と還り管を一体成形した樹脂管で直接接続する方式をさす。

熱源機と放熱器は1対1の対応となるため、更新時、他の部分に影響を与えずに更新が容易となる

5-7　ガス設備システムの将来展望

これからの設備システムは、これまで以上により社会的、経済的条件を考慮することが必要となってくる。特に地球温暖化の防止、一次エネルギーの有効活用といった地球環境問題に対応しながら快適性の向上をはかっていくのが重要な課題である。この観点から将来の展望を述べる。

5—7—1　CHC（セントラルヒーティングアンドクーリング）システム

1台の室外機に冷房・暖房・給湯を集約した、冷温水利用の家庭用トータルシステムである。器具の左半分を冷房回路、右半分を暖房・給湯回路としている。

＜システムの特徴＞

①冷暖房は冷温水で行い、配管内にフロンを使用しないので、取り付けや、撤去時にフロン放出がなく、オゾン層破壊への影響がない。

②コンパクトで、メーターボックスにも容易に設置でき、冷房室外機の設置場所を考慮する必要がない。

③冷温水システムなので、冷暖房の分配が容易で、室内端末器の増設対応もきわめて容易である。

④配管施工も樹脂ペア管で手軽にでき、低コストで美観も向上する。

5—7—2　家庭用フロンレスオールガスエアコン（コンパクト吸収式冷温水機）

夏場の冷房電力の需要の増大による電力のひっ迫を緩和、オゾン層破壊の原因とされるフロン排出量の削減。この二つの課題に対応すべく、コンパクト吸収式冷温水機の開発をすすめている。熱交換器を小型化し、コンパクト化をはかっている。

＜システムの特徴＞

①冷媒に水を使用し、吸収液にL_1B_1水溶液を用いるので、ノンフロンである。

②ガスで冷房するため、夏場の電力ピークを緩和。

③コンプレッサーを使用しないため、静音化も可能。

5—7—3　燃料電池コージェネレーションシステム

一次エネルギーの有効利用をはかるため、オンサイト型燃料電池の開発およびその応用システムの開発を行っている。

＜システムの特徴＞

①発電効率が高い（小容量の燃料電池でも、大容量火力発電装置に匹敵する40%～50%）。

②従来、発電所で自然系に捨てられていた「発電所排熱」をオンサイトで利用可能（40%）。

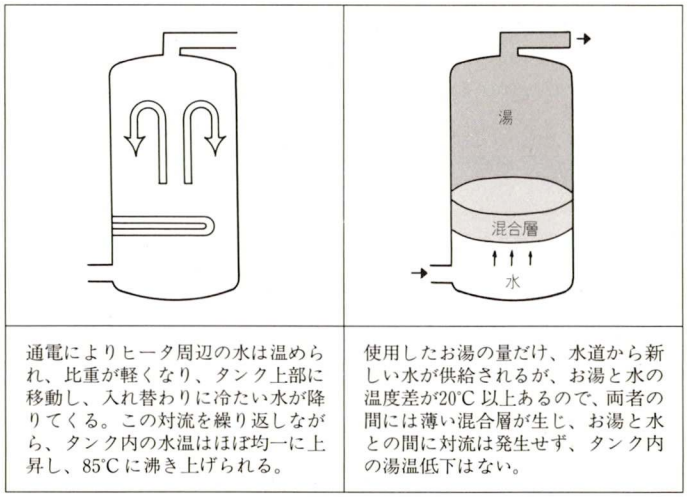
③窒素酸化物の発生がきわめて微少。

総合エネルギー効率80%と、従来システムに比較して、一次エネルギー使用量の大幅削減に寄与するシステムであるといえる。

（日根東治/中村秀行/三輪美保）

第6章

集合住宅における電気エネルギー設備



通電によりヒータ周辺の水は温められ、比重が軽くなり、タンク上部に移動し、入れ替わりに冷たい水が降りてくる。この対流を繰り返しながら、タンク内の水温はほぼ均一に上昇し、85℃に沸き上げられる。	使用したお湯の量だけ、水道から新しい水が供給されるが、お湯と水の温度差が20℃以上あるので、両者の間には薄い混合層が生じ、お湯と水との間に対流は発生せず、タンク内の湯温低下はない。

図6—1　加熱・給湯の原理

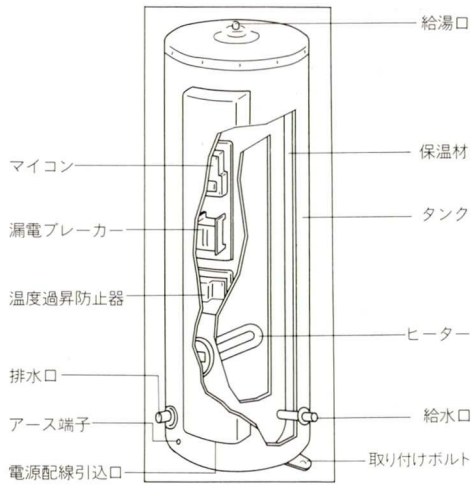


図6—2　電気温水器の構造

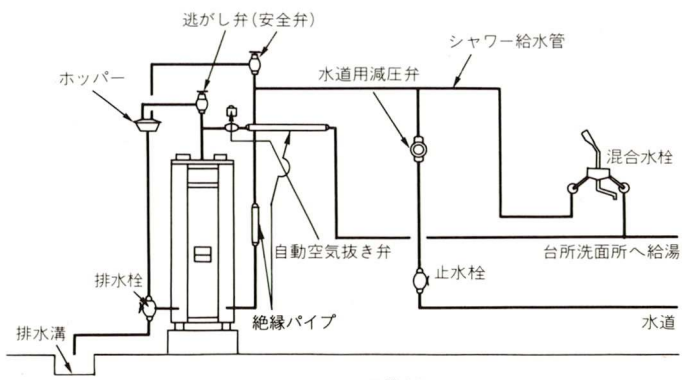


図6—3　配管例

昭和30年代、「三種の神器」といわれた電気洗濯機、電気冷蔵庫、電気掃除機が家事労働軽減型の機器として導入された。昭和40年代には、ＧＮＰはアメリカに次いで世界第２位となり、国民の間にも中流意識が広まり、「３Ｃ」といわれたカー、クーラー、カラーテレビが余暇利用型の機器として普及した。そして昭和48年と53年の二度にわたるオイルショックを通じて、家電機器は省エネルギー型に改良され、エレクトロニクス技術の進歩とあいまって、頭脳をもたせた機器へと変化してきた。

このように、電気の利用形態は社会の変化とともに大きく変化し、今後もますます多様化していくものと考えられる。

より有効な電気エネルギーの活用と電気設備機器について、このような背景の中で新しく開発された設備機器を中心に、その特徴などを紹介したい。

6-1　給湯システム

昭和30年代、風呂付き公団住宅の登場により家庭風呂が普及し、生活水準の向上とともに家庭内でのお湯の使用量が大きく伸び、本格的なお湯のある生活が始まった。

必要なときに蛇口をひねると、どこでもすぐにお湯が出る、このようなニーズにこたえたのが電気温水器による給湯システムである。ここでは、そのしくみと選び方を説明するとともに、省スペース化をはかった電気温水器や、付加価値を高めた新しいタイプの電気温水器を紹介する。

6—1—1　電気温水器のしくみ

電気温水器は、夜のうちに必要量のお湯を沸かし、タンクにためて保温する貯湯式の給湯システムで、割安な深夜電力を利用するので、経済的にお湯をつくることができる。お湯の使い方に合わせて湯量や湯温をコントロールする「マイコン制御型」の場合はさらに14%の割引があり、より経済的である。

お湯はタンク内の電気ヒーターで沸かすので、空気を汚すことなくクリーンで、給排気に気をつかう必要はない。また点火や消火、火種の確認も不要であり、安心して使える安全なシステムである。

加熱・給湯のしくみは**図6—1**に示すとおり非常にシンプルであり、故障も少なく、メンテナンスも容易である。

電気温水器の構造および配管例を**図6—2、3**に示す。

6—1—2　電気温水器の選び方

一般家庭の場合、**表6—1**に示すように家族の人数がタンク容量選定のおおまかな目安になる。したがって、子供の誕生や成長など将来のことも考えあわせておくことが肝要であり、来客が多いとか、毎朝シャワーやシャンプーをする娘さんがいる場合は、少し大きめを選ぶことをお勧めする。参考に、電気温水器の設置スペースを**図6—4**に示す。

なお、時間帯別電灯契約に加入すれば、昼間でも沸き増しできる機能の付いた電気温水器が利用できるので、ふいの来客など、万一の場合にもお湯の足りなくなる心配は無用となる。

表６－１　タンク容量選定の目安

家　族　数	タンク容量の目安
２人	300ℓ
３～４人	370ℓ
４～５人	460ℓ
５人～	550ℓ

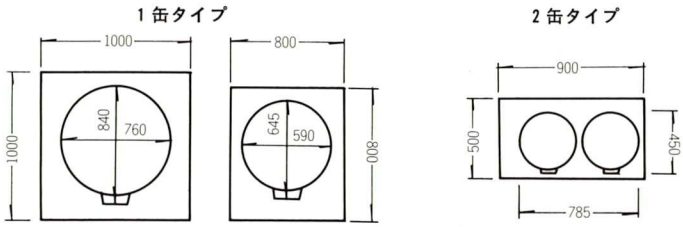


図６－４　温水器の設置スペース

表６－２に、電気温水器の通電に関する機能別種類を示す。

表６－２　機能別種類

	８時間通電タイプ		24時間通電タイプ
	従　来　型	マイコン型	
通電時間と機器の特徴	★原則として23時から７時に通電 ★昭和62年頃まで主流のタイプ	★23時から７時に限り通電 ★コンピューターが朝７時に必要湯温を沸き上げるようコントロールする最も経済的な機種 ★現在主流のタイプ	★時間帯別電灯を契約することで、24時間通電が可能 ★自ら時計機能をもって深夜電力で沸き上げるが、湯量不足が予想されるときは、昼間での沸き増しが自由に選択できる ★電灯契約分の夜間での使用量が多い需要家や、湯量不足の心配のある需要家に最適のメニュー
電気料金	★基本料金 290円/kW ★電力量料金 ８円15銭/kWh	左記で計算した料金の14%引き	★基本料金 電灯と合わせた契約容量が10kVAまで 1,800円 ★電力量料金 (1kWh当たり) ＊昼間時間(７～23時) 1～90kWh：21円52銭 91～190kWh：28円43銭 191kWh～：31円30銭 ＊夜間時間(23～７時) ８円15銭 ★マイコン型割引 マイコン型に該当する場合は、電気温水器の契約容量1kVAにつき160円
備考	タイムコントローラの取り付けにより「時間帯別電灯」が契約できる。		入居者が「従量電灯＋深夜電力」契約と「時間帯別電灯」契約のどちらを選んでも、配線改修に大きな負担が生じないよう、住戸幹線から計量器際までの引込口配線は１回線とし、一般負荷を含めた全負荷をまかなえるだけの容量を確保しておく必要がある。

6—1—3　省スペース型の電気温水器

給湯に関しても、新しい生活にふさわしいスタイルの実現が求められるようになり、設置性やインテリア性に優れた電気温水器が開発されている。限られたスペースをいかに有効に使えるか、いかに生活空間を広げられるかという施主・設計側のニーズと、いかに簡単に設置できるかという工事を担当する側のニーズを実現させたのが「ハウジング電気温水器」である。

「ハウジング電気温水器」は、タンク分割型の省スペースタイプであり、設置面積は従来の1／2となり、屋内設置場所の拡大がはかれる。また、**図６－５**に示すようにクロス貼り対応やカラーバリエーションにより、インテリア性も向上している。配管は工場内で組み立て済みであり、据え付けに当たっては給水・給湯・排水の３ヵ所の接続だけでよく、１台当たりの据え付けが従来機種の1／4の時間で施工できる。

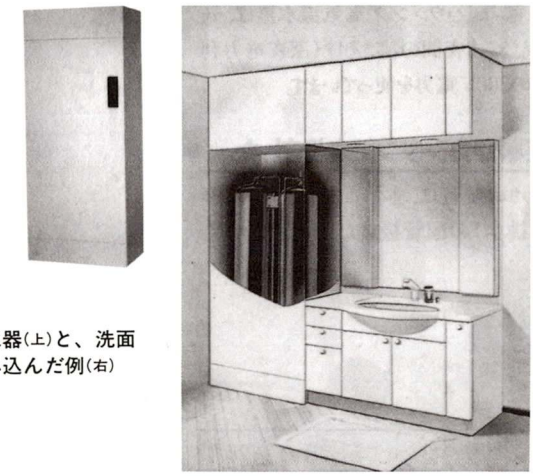


図６－５
クロス貼り温水器(上)と、洗面ユニットを組み込んだ例(右)

なお、缶体を２本にすることで、お湯の使用量が少ない場合には１本の缶体で、多い場合には２本の缶体で沸き上げることができ、人数に合わせてフルシーズン無駄なくお湯を沸かすことができる。

6—1—4　付加価値の高い電気温水器

浴槽への給湯を自動化し、スイッチひとつで湯張り、保温、足し湯ができる機能や健康で快適な入浴を楽しむことのできる気泡ジェット機能を搭載した、付加価値の高い電気温水器も開発されている。

6-2　厨房システム

かつては裏方的存在に過ぎなかった台所が、昭和30年代以降、主婦の働き場として家の中心的な位置を占めるようになった。最近では、ライフスタイルの多様化などのさまざまな社会構造の変化に伴い、キッチンの役割やキッチンに対する考え方も変わってきている。つまり調理をする場所としてだけでなく、食事をする場所、家族だんらんの場所としての役割が大きくなり、同時にそれぞれの機能、安全性、ひいては視覚的な美しさも追求されるようになってきている。特にキッチンは女性と深くかかわりのあるところであり、外で働く女性が増えてきていることはキッチンの変遷にとって大きなキーポイントになってきていると考えられる。また、いくつになっても何らかの形で調理に携わっていたいとする女性は少なくないが、年齢をとるにつれて「安全」と「安心」がさらに要求される。

そんな中で、いま、キッチンに、女性が求めているニーズに的確に対応するのが電化キッチンである。

調理に利用する電気クッキングヒーターは炎がないので高齢者や子供でも安心して調理ができ、燃焼ガスが出ないので煙や油煙の発生もなく、空気を汚さない。だから天井や壁の汚れは従来に比べて極端に少なく、その上、煮こぼれなどは布でひと拭きすればよく、掃除も大変楽である。また食器洗い乾燥機は、食事の後片付けの煩わしさから解放してくれる。外に仕事をもって働く女性の増加に伴い、家事に費やす時間を減らさざるを得ない人が増えてきているが、そのような人には欠かせない機器といえる。

このようなさまざまなニーズにこたえることができる電化厨房機

器のいくつかをご紹介する。

6—2—1　クッキングヒーター

一番よく見かけるのが、渦巻き状のヒーター上部に鍋を直接のせ、伝導熱と輻射熱によって調理をするシーズヒーターである。

写真6—1は、車のライトなどで馴染みのあるハロゲンランプを熱源に利用したハロゲンヒーターである。スイッチを入れると、ヒーターが真っ赤になるのが透けて見え、すぐに調理にかかることができる。またトッププレートが平らで、汚れもサッとひと拭きで、手間をかけずに美しさを保つことができる。加熱ムラや熱損失も少なく、過熱防止装置、温度調節装置などを装備し、安全には十分留意されている。

写真6—2は、磁力線の働きで鍋そのものを発熱させる電磁調理器である。つまり、調理器（トッププレート）は熱くならずに、鍋だけが発熱し、その中の材料を加熱するというわけである。トッププレートが平らでしかも熱くならないので、ふきこぼれ時の焦げつきが少なく、掃除や手入れが非常に簡単である。使用できる鍋は鉄、ホーロー、ステンレス（一部使えないものもある）など磁性をもつもの、つまり磁石のつくものに限られるが、土鍋、ガラスの鍋などでも、電磁調理器用に特殊加工してあるものが市販されているので、心配は無用である。また、原理的には磁性のあるものはすべて発熱するが、プレートの上にスプーンなどの小さな磁性体がうっかりと置かれた場合には小物検知機能が働き、発熱するのを防ぐしくみになっている。そのほか、鍋の空だきなどで異常に温度が上がると、自動的に通電をコントロールする過熱防止機能や、キー操作後、一定時間キーに触れることがないと、自動的にヒーターがＯＦＦになる消し忘れ防止機能など、安全面については、非常に留意されている。

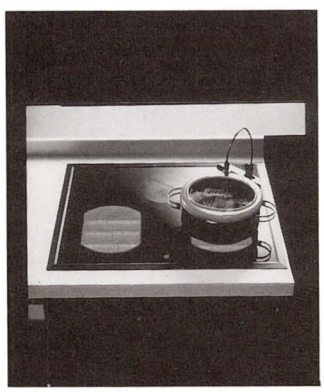


写真6—1　ハロゲンヒーター



写真6—2　電磁調理器

表6—3　クッキングヒーターの特性比較

タイプ	電磁調理器	ハロゲン	シーズ
加熱方法	電磁誘導	伝導熱＋輻射熱	伝導熱＋輻射熱
熱効率	約80%	約70%	約70%
余熱について（トップ温度）	トップ自体は発熱しないので、高温にならず、冷却時間も短い。	余熱を利用した調理が可能。	余熱を利用した調理が可能。
ヒーター周辺の掃除	焦げつきは特に少なく、大変楽である。	トッププレートを拭くだけなので簡単。	ヒーターは取りはずし可能で、掃除は簡単にできる。
使用鍋、その他	平底磁性体鍋を使用。	平底鍋を使用。	できれば平底鍋を使用。

表6—3に各種クッキングヒーターの特性を比較した。

なお、クッキングヒーターを設置する場合、機器に合った専用回路を設けるとともに、アース工事を行うよう留意しなければならない。

6—2—2　食器洗い乾燥機

主婦を対象にしたアンケートにおける「あなたの一番嫌いな家事は何ですか」という質問に対する答えで、最も割合の高いのが食事の後片付けとなっていたが、食器洗い乾燥機なら、汚れたお皿はもちろん、洗いにくいザルやおろし金もきれいにし、日本特有の茶碗についたごはんのこびりつきも取ってくれる。手洗いに比べて水の使用量が少なく経済的で、その上、後片付けの時間が家族団らんの時間に変わり、一石二鳥である。

また日本の食生活におけるメニューは、古来の和食だけではなく、洋食や中華料理などバラエティに富んでいる。油を使用する料理が増え、使用済みの皿などを洗うためにお湯は必要不可欠であるが、食器洗い乾燥機なら高温でしかも少量のお湯で洗浄できる。

食器洗い乾燥機の需要は年々増加しており、一度使った人にとっては非常に満足度の高い機器である。これらからも、新しい暮らしの必需品として普及していくものと考えられる。

食器洗い乾燥機を設置する際の主な留意点は、接続は機種によって水道にするのか給湯にするのかを明らかにするとともに、機器の容量に合った専用回路を設置し、アース工事を必ず行うことである。

6—2—3　高さの変わるシステムキッチン

わが国は、世界でも屈指の高齢国で、10数年後には５人に１人が65歳以上という超高齢者社会を迎えようとしており、それを踏まえた対策を真剣に考える必要があり、さまざまな分野でその成果が現れつつある。

その一例として、**写真6—3**に示す、ボタン一つで高さを変えることのできるシステムキッチンを紹介する。



写真6—3　ムービングキッチン

流し台、調理台などのワークトップと吊り戸棚が電動モーターで上下するもので、高齢者だけでなく子供や背の高い男性、車椅子、またライフサイクルの変化にも的確に対応できるのが特徴である。

ワークトップの高さは73～90cmの間で自由に変えられ、水栓も引き出せて伸び縮みするシャワー式。上の吊り戸棚は手を挟んだり、下のものにつかえたりすると自動的に動きを止めて反転する安全装置が付いている。流し台下のフロア・キャビネットは、ワゴン方式で、使いやすい場所までワゴンごと引っ張り出せ、車椅子に座ったままでの調理も可能であり、掃除もしやすいように工夫されている。

調理用コンロは、高齢者にも安全な電磁調理器（2.0kW）と、どのような鍋にも対応できるハロゲンヒーター（1.8kW）を組み込んでいる。

6—2—4　これからのキッチンと家事

これから21世紀に向けて、キッチンにおいてはさまざまな変化があり、家事の中でも省力化するものと趣味的にやるものとを使い分けるようになると考えられる。楽しいと感じられる家事は自分でやり、逆に気のすすまない家事を省力化し、効率よく家事をこなす方

向にすすむことは避けられない。これまで「省力化」という言葉には「手抜き」というイメージがあり、うしろめたさが付きまとっていたが、これからの家事は「楽しく、ゆとりのある前向きなもの」という概念が定着していくと考えられる。

手間がかからず、簡単な操作で済み、かつ誰にでも扱える全自動機器を使い、外部サービスと自分でする家事を上手にやり繰りし、家庭内でコミュニケーションを交えて家事を分担する……。このようにして誰もが家事とかかわり、家事に対する新しい認識が芽生え、「家事は女性だけの仕事」というこれまでの考え方から、暮らし・生活レベルでの基礎的なものという位置づけになるといえる。

そのような変化に最もマッチした電気エネルギーは、これからも生活者の良きパートナーとして、快適で効率的なキッチンを創ってゆくことになろう。

6-3 空調・換気システム

冷暖房設備は扇風機、ストーブの時代から、より快適性、利便性を備えた空調システムへと移り、特に電気による冷暖房システムは安全性・清潔性・操作性・経済性にすぐれたシステムとして評価されている。なかでも1台の機器で冷房・暖房・除湿機能をもった省エネルギー機器であるヒートポンプ式エアコンが最近の主流となっている。

一方、日本の住居はその構造上、自然換気が十分に行われてきたが、最近の集合住宅は使用材料や工法の改良により気密性が高まり、室内の空気汚染、結露やカビの弊害をもたらすようになり、換気の必要性も大きくクローズアップされるようになってきている。

ここでは、新しいヒートポンプエアコンや床暖房システムと換気システムについて紹介する。

6—3—1 高温ヒートポンプエアコン

従来のヒートポンプエアコンは暖房時の吹き出し温度が60℃程度であったが、200V高耐圧圧縮機の開発等により、70～80℃の温風が吹き出せるようになった。一方、空気は温度が高くなるほど比重が小さくなり、従来は足元にまで温風が届かなかったが、新しく設けたエアービーム機構により、足元から温まる快適暖房が可能となった。

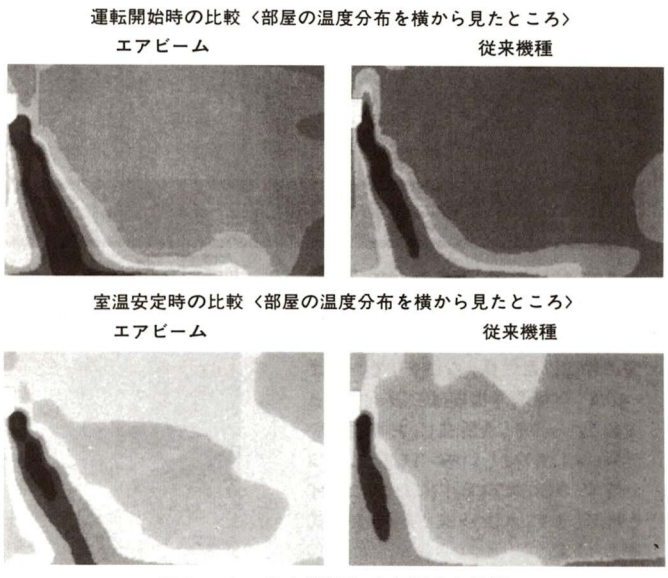


図6—6 従来機種との室温分布比較

図6—6に室温分布を示す。

6—3—2 多機能ヒートポンプシステム

家庭で使用されているエネルギーのうち、冷暖房と給湯を合わせると約70%を占めるといわれているが、1台の室外機で四つの機能（①3室までの同時冷・暖房、②貯湯タンクの水加熱、③追いだきユニットによる風呂の追いだき、④乾燥ユニットによる衣類乾燥）を発揮し、廃熱回収によって省エネルギー効果を生み出し、その上、スペースも節約できる多機能ヒートポンプが開発されている。

図6—7にシステム構成を示す。

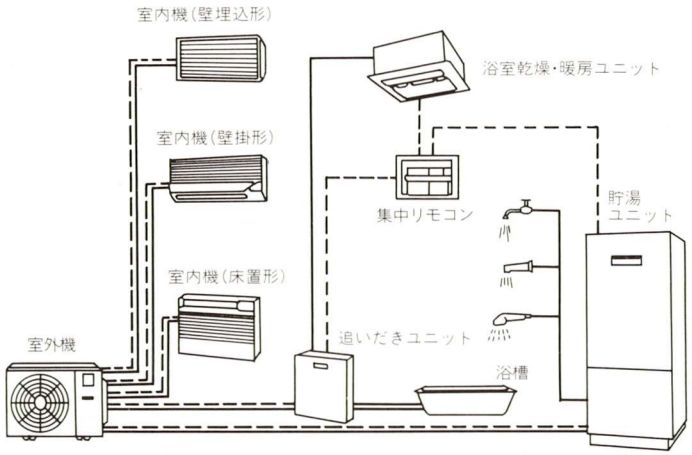


図6—7 多機能ヒートポンプシステム構成

6—3—3 床暖房システム

近年、輻射熱を利用した床暖房が流行してきた。この床暖房は、今までの温風暖房のような皮膚からの伝導熱で体を温めるものではなく、輻射熱で体の温感を刺激し身体を温めるものである。

輻射熱の実態は、「赤外線」または「熱線」と呼ばれる電磁波の一種で、人間の身体に当たると皮膚の下にある温感帯を刺激し、暖かさを感じさせるといわれている。赤外線は放射面の表面温度の低いほうが波長が長く、人体に与える温感効果が大きい。反対に波長が短いと人体の温感を刺激すると同時に痛感も刺激し、痛みのある不快な暖かさとなる。火鉢やストーブなどの暖房がこれに当たる。また波長の長い赤外線は空気中の水蒸気などに吸収され、天井面や壁面からの二重三重輻射で部屋全体をほぼ均一に暖めることができる。

床暖房は室内の空気がほとんど対流しないため、風を直接受けることを好まない高齢者には特に喜ばれる。また室内の温度分布が均一で、他の暖房に見られるような冷塊が発生せず、「頭寒足熱」という理想的な暖房特性をもち、室温が低くても暖かさを感じることができて省エネ効果もある。

このように、室温を低く保つために、温風暖房と比較して空気の乾燥が少なく、燃焼部分がないため室内の空気が汚れず、騒音の心配もない安心暖房で、その上ヒーターは床下に納まるため、室内に場所を取らず、省スペースにもつながる。

さらに、床に電気ヒーターと蓄熱材を敷設し、割安な深夜電力を使って蓄熱しておき、昼間に床面から大量の輻射熱を放熱する蓄熱式床暖房システムもあり、省エネルギーやランニングコストの軽減に大いに威力を発揮している。

6—3—4 厨房の換気システム

熱源をすべて電気でまかなう電化厨房では、二酸化炭素の発生がなく、特別な換気設計を考える必要はない。あえて必要換気量を求めるなら、調理の際に発生する臭いや水蒸気を除去できる量、すな

わちガス熱源に必要な換気量の70～80%が目安といわれている。

6—3—5　浴室の換気・乾燥システム

浴室は住宅の中でも最も湿度が高く、結露やカビの発生しやすい場所である。特に、間取りの関係で窓のとれない浴室には換気・乾燥システムが必需品と考えられる。換気・乾燥システムには、温風タイプと除湿タイプの２種類があり、ともに衣類乾燥室として利用できる。

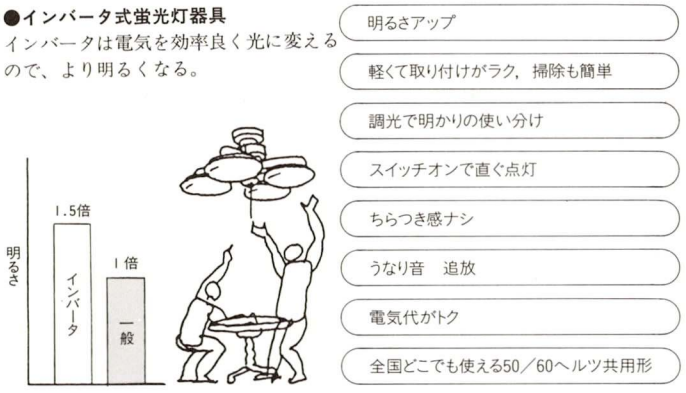


図６—８　インバータ式蛍光灯器具

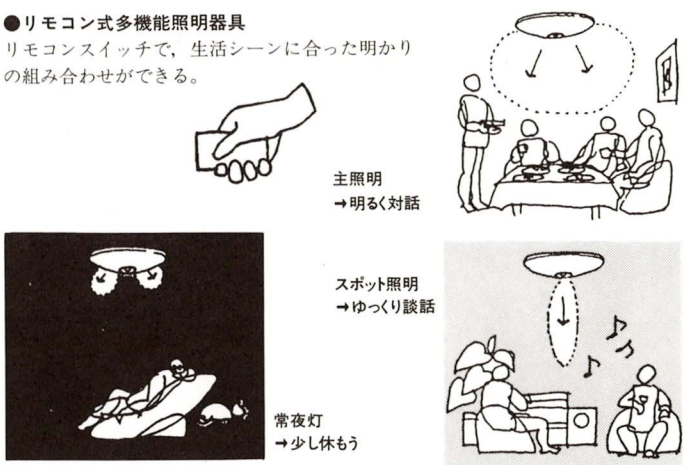


図６—９　リモコン式多機能照明器具

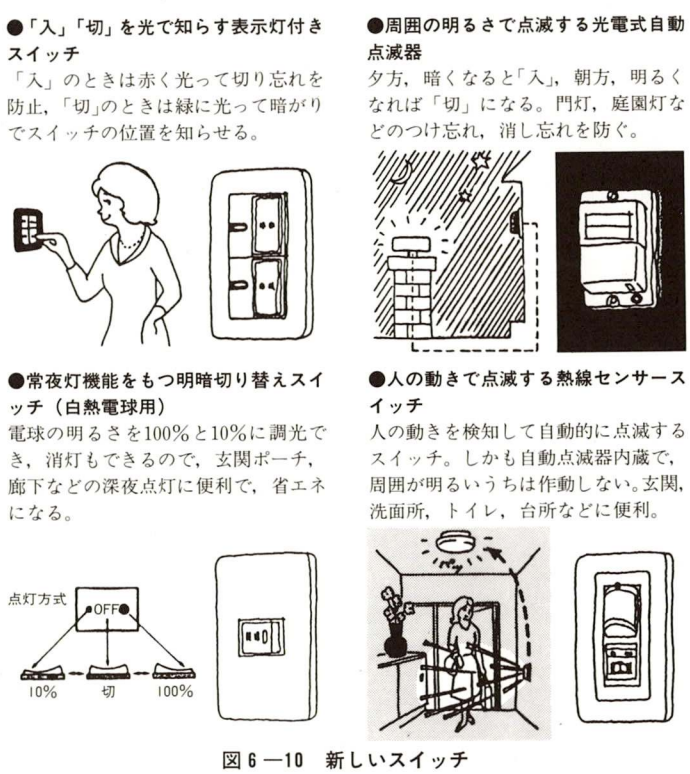


図６—10　新しいスイッチ

6—3—6　セントラルダクト換気・空調システム

最近、高気密住宅の換気・空調システムとして、マイコンを使った換気・空調経路のつくりやすいダクトシステムが注目を浴びるようになってきている。

6-4　照明器具

近年、インテリアに対する関心は高くなり、照明においてもただ明るくするだけでなく、多様な生活スタイルに対応できる演出性が重要視されるようになり、新しい光源や照明器具が開発されているので、その一部を紹介するとともに、それらをより効果的に使用するために、設計上の留意点を整理してみた。

6—4—1　最近の光源および照明器具

住宅照明には、落ち着いた雰囲気を醸し出す白熱電球と、効率よく全般を照明できる蛍光ランプが多用されているが、最近、蛍光ランプのよさをベースに白熱電球のコンパクト性を併せた、小型で高効率な電球型蛍光ランプやコンパクト型蛍光ランプが開発されている。また、**図６—８**に示すエレクトロニクス技術を駆使したインバータ式蛍光灯器具や、**図６—９**に示す１台の照明器具に数種の光源を備え、部屋の生活シーンに合わせて３～７通りの演出ができるリモコン式多機能照明器具が開発されている。さらに、**図６—10**に示す利便性を考慮したスイッチが開発されており、より快適で便利な照明をエンジョイできるようになってきた。

6—4—2　設計時の留意点

住宅照明は家族構成や年齢、仕事、趣味などを十分考慮して設計する必要がある。

各部屋における照明設計時の留意点は、**表６—４**のとおりである。

6-5　その他家事システム

これまでに紹介してきた設備機器のほかにも、さまざまな機器が開発されているが、家事システムとしての機器をいくつか紹介する。

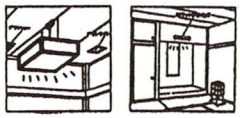
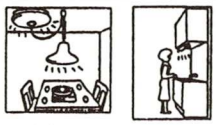
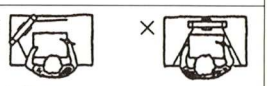
6—5—1　全自動洗濯乾燥機

女性の社会進出がすすむ現在、家事の省力化は大きな問題である。さらに、洗濯物を干すスペースが減少し、天日による殺菌効用が失われつつあり、**写真６—４**に示す、タイマーひとつで洗濯から乾燥までをこなす全自動洗濯乾燥機の必要性が高くなってきた。

全自動洗濯乾燥機は１台で洗濯から乾燥までの二役をこなす省スペース型であり、洗濯物の生地や汚れ具合に応じた運転プログラムが選べ、欧米式のたたき洗いにより通常の水洗いはもちろん、洗濯物に合わせて自由に洗濯温度が選べるので、効果的にガンコな汚れを落とす。**図６—11**に日本のもみ洗いと欧米式のたたき洗いの比較を示す。

また、本機は洗濯容量が５kg程度と、毛布なども洗濯できる大容量であるが、１回の使用水量は約13リットル（バケツ１杯分）と少

表6－4　設計時の留意点

部屋別	ポイント	照明器具		照明例
玄関	・玄関は第一印象を与える場所であるので、照明器具は十分な明るさと内部インテリアに合ったもので、暖かく迎え入れられるようにする。	・ドアを開いたときに人がドアの影にならないよう取り付け位置に注意する。(例えば、天井灯を上がり口の真上に取り付けるとか、ブラケットを横側に取り付ける) ・消し遅れスイッチ（30秒～7分後に切れる）を用いるのもよい。	(全般照明) 白熱灯 蛍光灯 *暖色系がよい (装飾灯他) 白熱灯 蛍光灯	 75～150 lx 通路の明るさより高めの照度
リビングルーム	・家族の団らん・くつろぎの場所であり、多目的に使用されることが多く、雰囲気がそれらの目的に対応できる照明であることが望ましい。	・目的に応じ全般照明、局部照明、間接照明などを設置し、スイッチや調光器で自由に変えられるようにするのもよい。	(全般照明) 蛍光灯 (テーブル他) 白熱灯 蛍光灯	 使用目的に応じ100～1500 lx
和室	・部屋の中央で用談し、食事をし、ときには寝室ともなる多目的利用の部屋であり、落ち着きと気品が出るよう配慮する。	・部屋全体が明るくできる照明器具を天井に取り付ける。吊り下げ形で天井にも光が届くようにする。 ・床の間では、落とし掛けの裏に照明器具を取り付け、掛軸や置物に光を与えるのも効果的である。	(全般照明) 蛍光灯 (テーブル他) 白熱灯 蛍光灯	 全般照明70 lx
食堂・台所	・部屋全体が十分明るく、清潔感を出すようにする。 ・キッチンは隅々まで明るく照らす蛍光灯を使用し、手元灯は影にならない位置で、キッチンワークのしやすい環境にする。	・全般照明は、じか付け形の天井灯や、埋め込みダウンライトを設置する。 ・食卓はインテリアに合わせたペンダントを吊り下げることが多いが、光の拡がりをチェックして選ぶとよい。(テーブル面上約60～80cm)	(全般照明) 蛍光灯 (食卓) 白熱灯 蛍光灯 (調理台) 蛍光灯 *演色性のよい光源 白熱灯、3波長形蛍光ランプ	 全般照明100 lx
寝室	・落ち着いたやわらかい光が得られる、休息の場づくりに効果的なものを選ぶ。	・間接照明で全般照明するのも効果がある。ベッドぎわは、スタンドやブラケットで局部照明をする。 ・スイッチはベッドサイドと入口に取り付け、点滅できるよう3路スイッチを用いると便利である。 ・その他、ワイヤレススイッチや、調光装置がついていると便利である。	白熱灯	 全般照明10～30 lx
子供部屋	・勉強室を兼ね、休息など多目的に使用される場合もあり、くつろぎのできる光が得られるようにしておくことが望ましい。	・全般照明…ブラケット照明や調光などを用いる。 局部照明…十分な照度とグレアの少ない器具を選ぶ。 ・勉強机にはフレキシブルアームスタンドがすすめられる。	(全般照明) 蛍光灯 (机上面) 蛍光灯 または 白熱灯	 ○ × 全般照明 75～150 lx 机上の明るさ 500～1000 lx

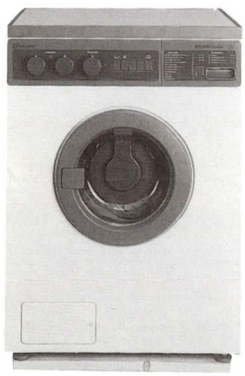


写真6－4　全自動洗濯乾燥機



図6－11　たたき洗い・もみ洗い比較図

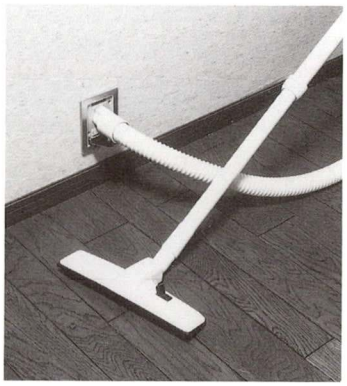


写真6－5　セントラルクリーナー

ない。脱水は、ドラムを毎分900／600回転（切替）させて行い、布地が絡まったり、固くなったりせず、取り出しも容易にできる。

なお機種選定のポイントのひとつとしては、お湯づくりを洗濯機自身がプログラムに応じて行う「セルフヒーティング方式」と、温水器等から供給を受ける「給湯方式」があるため、それぞれの家庭に適した方式を選択する必要があることなどがあげられる。

6—5—2　セントラルクリーナー

いつも快適でさわやかな生活空間をつくり出す手段として、掃除はありきたりの家事から、家族の健康にプラスとなる思いやり家事に変わりつつある。**写真6－5**は、空気を汚さず、静かに掃除ができるセントラルクリーナーであり、健康住宅には欠かせないアメニティ設備のひとつである。

掃除機から出る排気はパイプを通って屋外に出るシステムなので、細かいホコリやダニ、カビなども部屋に戻らず、室内空気を汚さず、高齢者やぜんそくなどの人がいる家庭でも、安心して使用できる。また本体は屋外などに設置するため、室内は吸引音だけの静けさであり、子供の勉強中や赤ちゃんの睡眠中、また来客中や、夜しか掃除のできないときも、音を気にせず掃除ができることも大きな利点である。

掃除の準備は、ホース差込口に「カチッ」とセットするだけのコンセント感覚で、ホース長は標準6 mであり、床から天井まで楽に掃除でき、本体をひっぱり回す必要もない。

その上、窓を開けずに掃除ができるので、冷暖房中も快適に掃除ができ、省エネルギーにもつながるこれからの機器であるといえる。

6—5—3　生ゴミ焼却機

ゴミ処理が大きな社会問題としてクローズアップされている中で、

家庭の生ゴミ処理にも大きな関心が寄せられている。特に、集合住宅ではゴミ収集日まで生ゴミを各家庭に置かなければならない不快さや、搬出時にエレベーターなどの共用スペースに臭いが残るなどの問題があり、**写真6－6**に示す生ゴミ焼却機が開発されている。

この焼却機は生ゴミを容器に入れてスイッチを押すと、電子制御により安全に生ゴミを焼却し、重量比で1/20以下の灰にする。焼却に伴う煙や臭いの心配がなく、さらに本体は小型なのでベランダなどに置くことができる。



写真6－6　生ゴミ焼却機

6-6　屋内配線

立派な住まいであっても、電気のスイッチやコンセントの位置・回路数不足から生じる、使い勝手の悪さを感じる人は少なくない。そこで、従来の100V に加え、200V 機器の利用を見込んだ、住みやすい住宅の屋内配線のあり方について述べたい。

6—6—1　単相3線式（100/200V）配線の普及状況

いま話題の家庭用200V 機器を使用するための電源がどの程度各家庭で確保されているか、引込線の単相3線化率を調査した結果、関西地区においては既設住宅の60%以上が、また新設されるほとんどの住宅が単相3線式となっており、その気になれば簡単に200V 機器を使用できる状況下にあるといえる。

6—6—2　200V のメリット

同じ配線で200V 用とすれば、2倍の電気機器容量のものを使用することができる。その結果、従来の100V 機器に比べ飛躍的に作業能力が向上し、時間の短縮がはかれるのである。これらの特性に加え、電気ならではの安全性とクリーン性に対するニーズに呼応するように、国内の各メーカーは200V 機器の品揃えをすすめてきており、これらは一般家庭にも徐々に普及しつつある。

6—6—3　設計時には予め200V 配線を

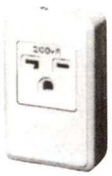
子供の成長や生活パターンの変化等、ライフステージの変遷に伴って、近い将来200V 機器の導入が必ずあると予想されるので、設計時には必ず200V 先行配線を行うようお勧めする。

表6－5　200V 電化プランに応じた住宅部位別コンセント箇所数

住宅部位	可搬機器用のコンセント箇所数		据付機器用コンセント（直付け）箇所（200V）
	100V	200V	
玄間・ホール	1	—	・エアコン ・クッキングヒータ用 ・電気温水器用 ・全自動洗濯機乾燥機用 ・食器洗い用
居間（和室）	2～3	※1	
食堂・リビング	4	※1	
寝室・子供部屋	2～3	—	
台所	4	※1	
洗面所・浴室	1	—	
トイレ	1	—	
屋側・屋外・その他	1	—	

※　可搬型電磁調理器用

参考として、**表6－5**に住宅部位別コンセント箇所数を、**図6－12**に200V 用コンセントの一例を紹介する。



250V15/20A 兼用



250V15A

図6－12　200V 用コンセントの一例

6-7　住宅電気設備機器の将来動向

最後に、住環境を取り巻く社会情勢や「住まい」から考えた電気設備機器の将来動向について述べてみる。

6—7—1　環境との共生

地球の温暖化、酸性雨等が国際的な重要課題として取り上げられている昨今、エネルギー資源を国外に依存しているわが国では、エネルギーの有効活用が不可欠であり、住宅に関連してもエネルギーのかしこい活用と自然エネルギーなど未利用エネルギーの活用が注目されてきている。

また、ライフスタイルの多様化等の社会構造の変化は、住宅に対するニーズを質的に高度化し、さらに快適に暮らしたいという要望を高め、住宅のあり方や住まい方の面から、地球と人にやさしい住まい創りを目指した活動がすすめられている。

具体的には、

・自然エネルギーを利用した太陽電池
・ヒートポンプを用いた地中熱利用システム
・電気の特質を活かした蓄熱機器

等の二酸化炭素の排出源である化石燃料の使用を削減する多様な省エネルギーシステム

・雨水や生活排水の循環・再利用システム
・生ゴミのコンポスト（堆肥）化をはかる再資源化システム

等の省資源システムを備えた住宅の追求であり、その普及がはかられてくるであろう。

6—7—2　設備機器のシステム化

従来、家電製品は単品として販売され普及してきたが、「住まい」のアメニティ化や空間演出に対するニーズの高まりが設備機器のシステム化を進展させ、「住まい」と設備機器の一体化が新しい課題になってくるものと考えられる。

また、それらの設備機器には、ライフステージごとの異なるニーズに応じて取り替えることのできる更新性が必要であり、その取り付けに当たっては熟練技能を要しないことが肝要であるとともに、それらの設備機器をいかに総合的かつ機能的に活用し、より快適で、より充実したゆとりある暮らしに結びつけていくかが重要な課題になると考えられる。

おわりに　以上、電気による快適で豊かなコミュニティライフをより身近なものとしていただくために主要な設備機器を紹介してきた。これらのほかにHAシステムなど、紙面の都合で紹介できなかったものが多々あるが、またの機会にご紹介したいと思う。

本稿が電気設備計画の際に少しでもお役に立てば幸甚である。

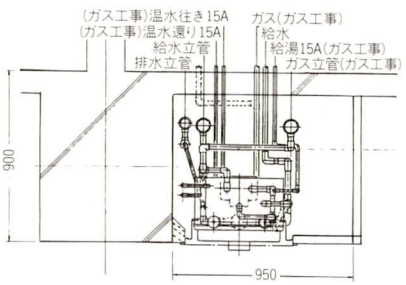
（日根東治／中村秀夫／辻田紀子）

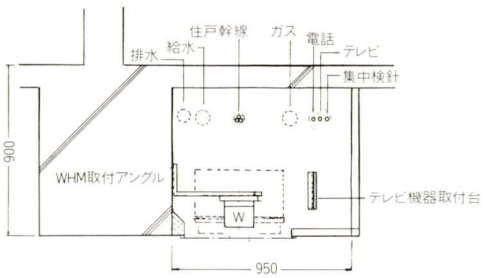
第7章

建築と設備の接点

7-1 住宅用メーターボックス

住宅用メーターボックス





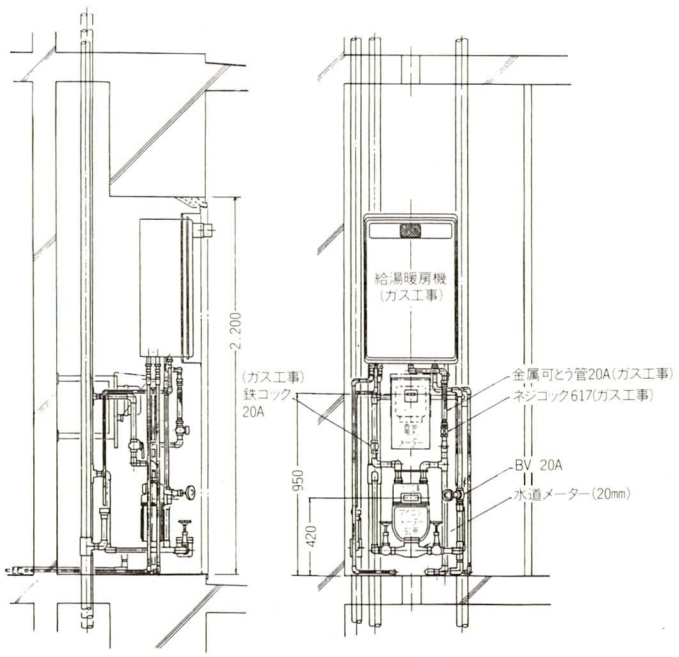


図7－1　給排水衛生設備

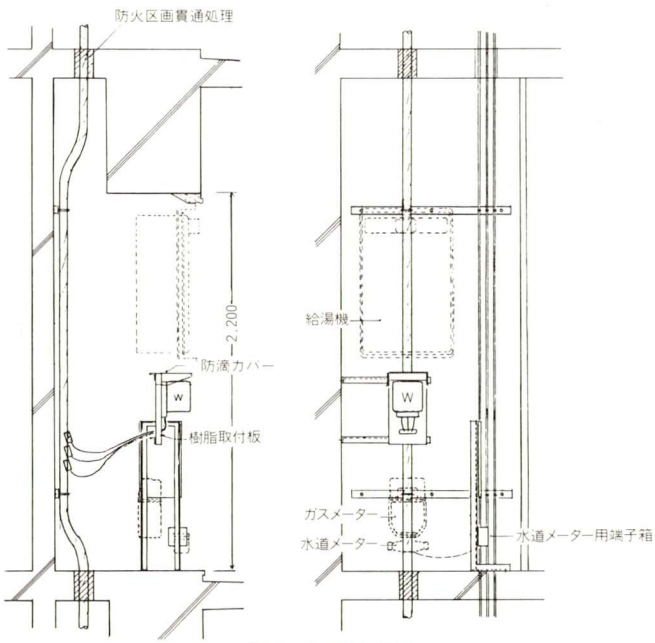
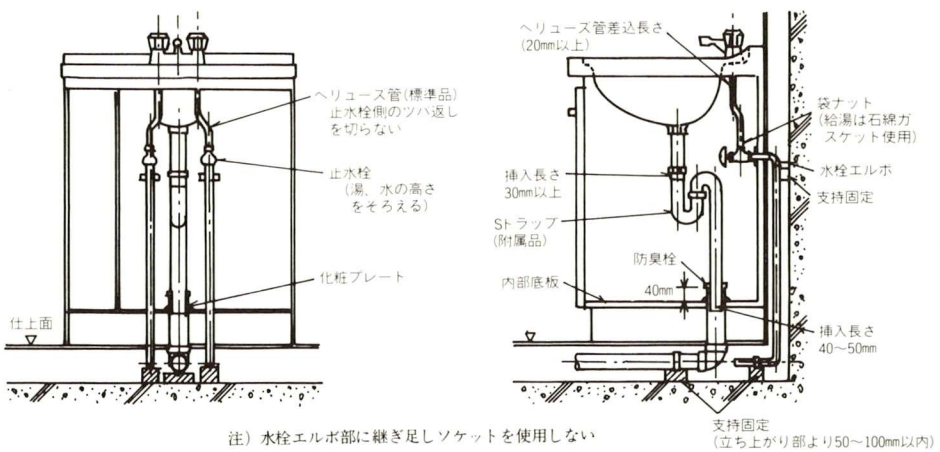


図7－2　電気設備

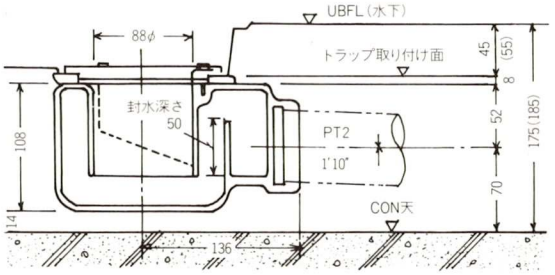
7-2 各種機器の納まり

各種機器の納まり

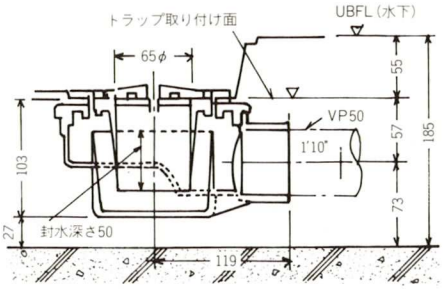


注）水栓エルボ部に継ぎ足しソケットを使用しない

図7－3　洗面化粧台の納まり

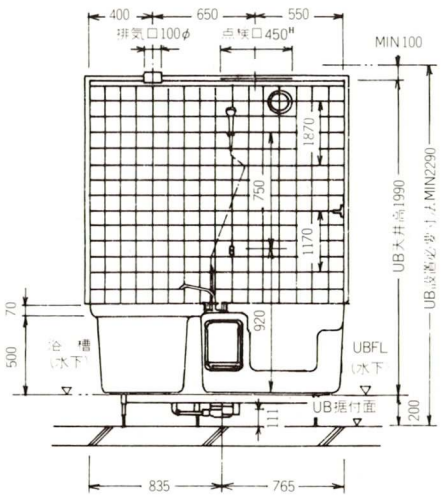


(a) 床上ころがし、鋳鉄製(洋風・和風)
注)( )内寸法は和風タイプのみ



(b) 床上ころがし、樹脂製(和風のみ)
(単位mm)

図7−4 ユニットバス排水管の接続例



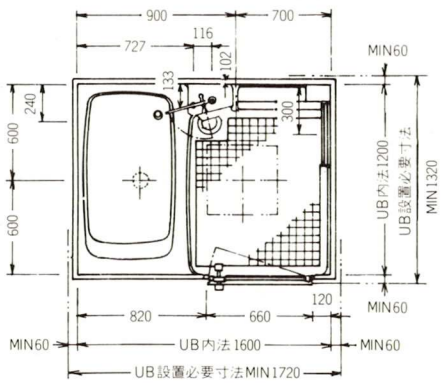


図7−5 ユニットバス寸法例

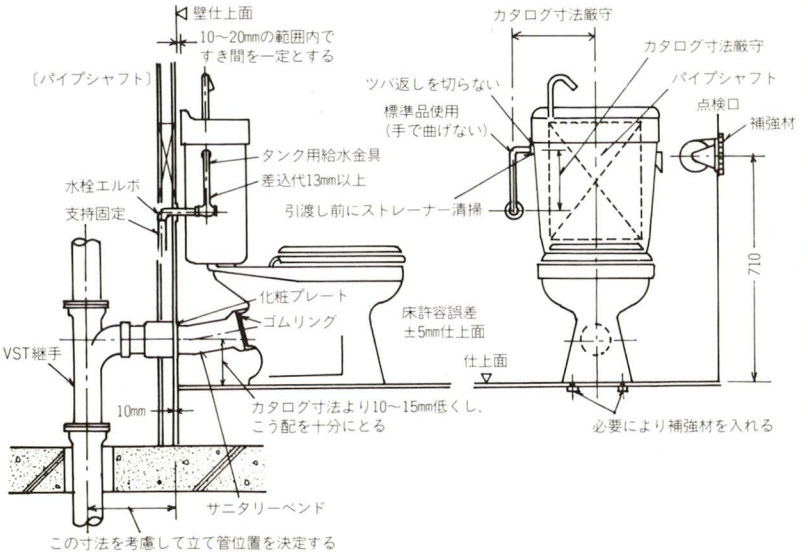
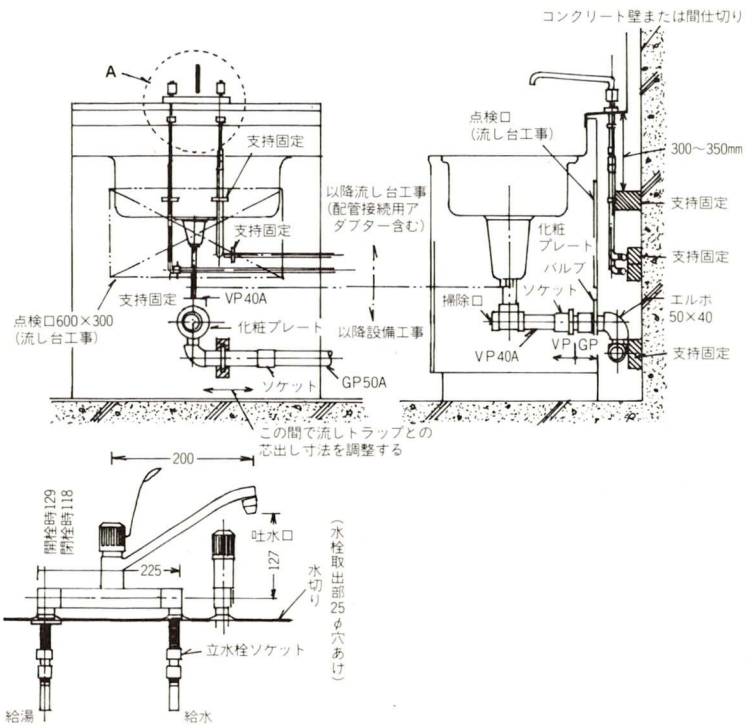
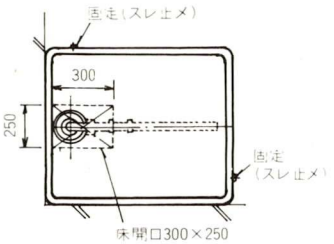


図7−6 洋風便器の納まり



〔A部詳細図〕

図7−7 流し回りの納まり



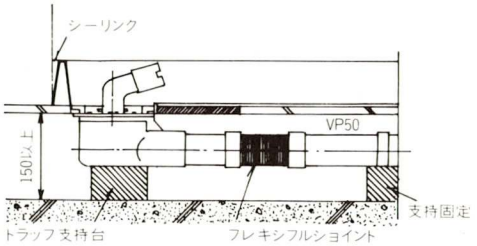


図7−8 洗濯機パンの納まり

7-3 配管スペース

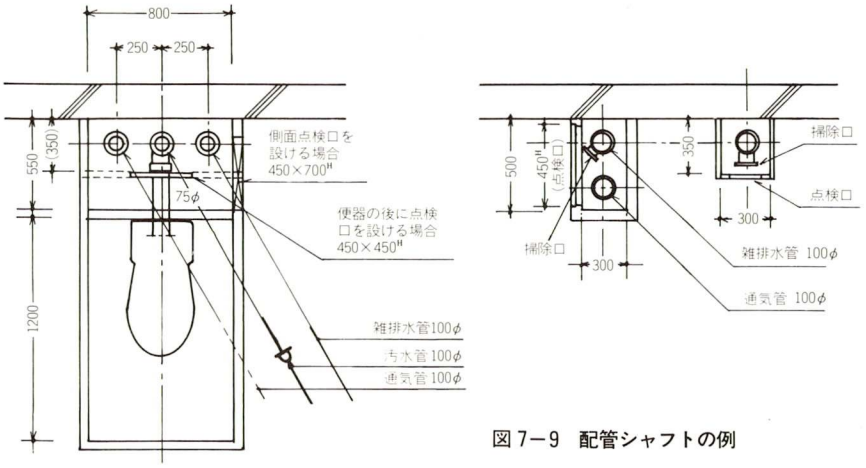
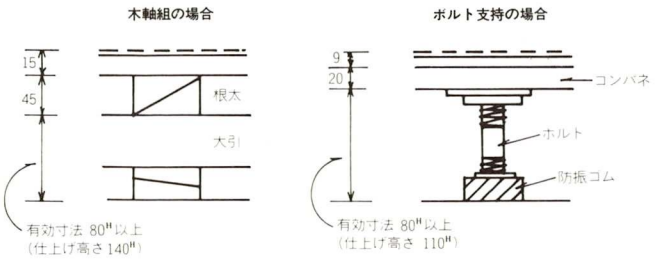
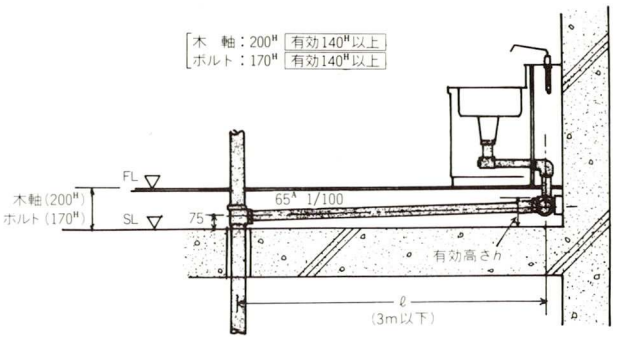


図 7－9　配管シャフトの例

(a)　メータボックスまたは湯沸器置場から各水回りまでの床下スペース
・収容配管　給水、給湯、ガス、温水配管

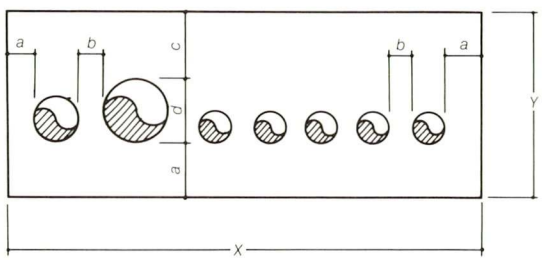


(b)　水回りから排水PSまでの床下スペース(PSまでの横引長さは3m以内とする)
・収容配管　排水、給水、給湯、ガス、追焚用温水



配管長さ ℓ	1 m	2 m	3 m
有効高さ h	120mm	130mm	140mm

図 7－10　床下配管スペースの例



$$X=2a+\sum_{i=1}^{m}di+b(m-1)$$

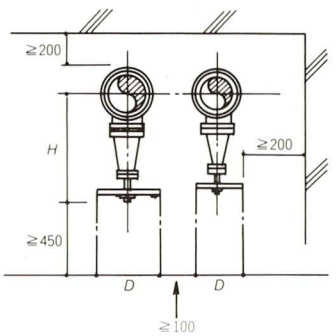
ただし(m, n>1の場合)

$$Y=a+\sum_{j=1}^{n}dj+b(n-1)+c$$

a：シャフト内壁面と管表面または被覆面との距離
b：管表面または被覆面間の距離
c：点検等に要する管表面または被覆面からの距離
d：管外径または被覆を含めた外径
i：X方向の管の本数
j：Y方向の管の本数
X：シャフトの幅
Y：シャフトの奥行き

a (mm)	b (mm)	c (mm)	
		点検作業スペース	その他
≧200	≧150	≧600	≧200

図 7－11

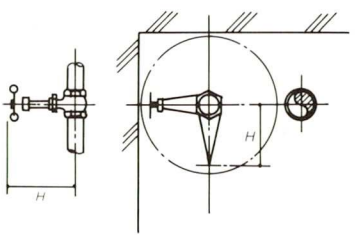


標準寸法の一例

呼び径 (mm)	H (mm)	D (mm)
50	378	180
65	463	200
80	518	230
90	560	250
100	615	280
125	753	300
150	881	320
200	1,061	400
250	1,310	450
300	1,476	500

D：バルブのハンドル径
H：管心とバルブハンドルまでの長さ

図 7－12　シャフト内にフランジ付きバルブを取り付けた場合の周辺距離



H：バルブの寸法

呼び径 (mm)	H (mm)
15	156
20	177
25	212
32	261
40	282
50	333
65	426
80	486

図 7－13　シャフト内にネジ込み式バルブを取り付けた場合の周辺距離

参考文献
・「新 建築と設備の接点」(宮脇毅・南部武著)、学芸出版社
・「給排水設備技術基準・同解説(1983)」日本建築センター

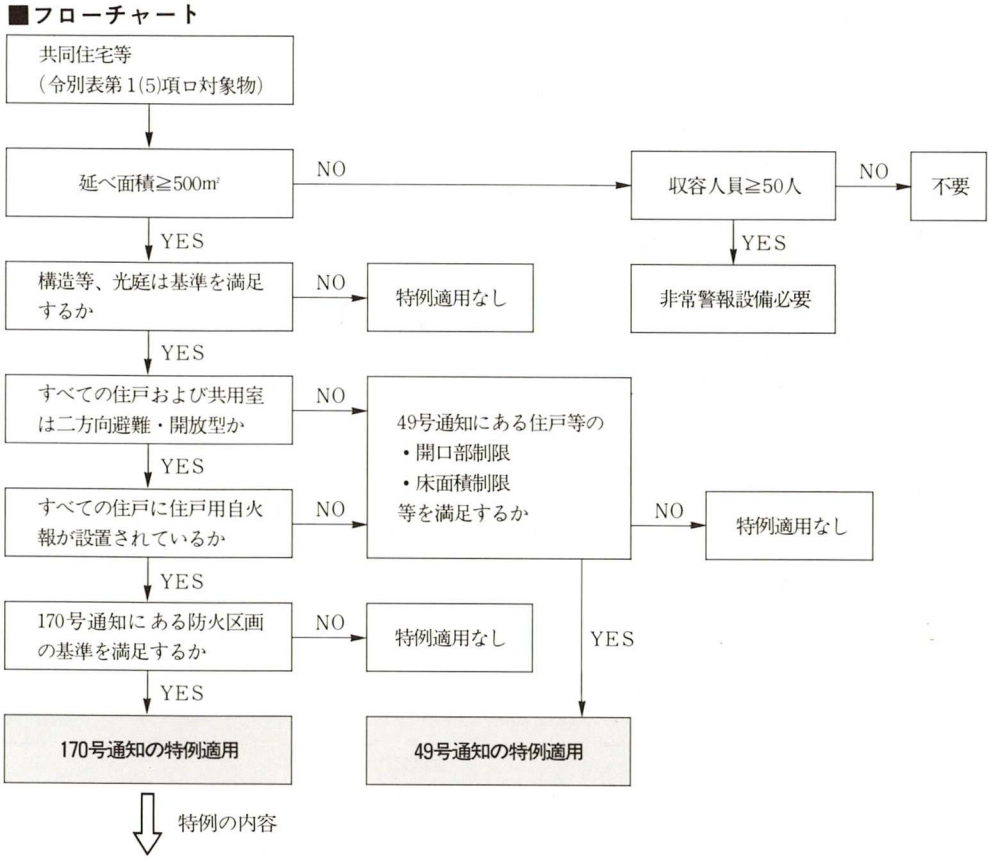
(押田忠明/中野　格/日根東治)

共同住宅の消防法特例基準

■内容比較表

			49号（改正S61.12.5）	170号（改正S61.12.5）
特例の適用条件	構造		耐火構造・不燃材料仕上げ	
	住戸等の避難経路開放性と防火区画		(1)・二方向避難・開放型 ・共用部分に面する開口部の合計面積　住戸2㎡以下。共用室4 ㎡以下	・二方向避難・開放型 ・共用部分に面する開口部の合計面積制限なし ・住戸等の床面積制限なし
			(2)・二方向避難 ・共用部分に面する開口部の合計面積　住戸2㎡以下。共用室4㎡以下	
			(3)・開放直通階段二以上・開放廊下型 ・共用部分に面する開口部の合計面積　住戸2㎡以下。共用室4㎡以下	
			(4)・住戸等の床面積　3戸以上100㎡以下	
	光庭		設ける場合は170号の特例の適用条件の基準による。	
	住戸用自火報			すべての住戸に設置
設備の特例	自火報	住戸	光庭に面する開口部をはめごろしとしない場合、光庭に面するすべての住戸は(1)で、かつ住戸用自火報を設置(170号附則)	感知器は厨房・居室(D、LD、居間、寝室等)、階段上部に設置。ボイラー、脱衣、収納室等は設置不要としている。
		共用部分		
		火災信号集中監視	(1)かつ(4)の場合、10F以下免除。(2)または(3)かつ(4)の場合、6F以下免除	10F以下免除
	非常警報器具、非常警報設備		自火報設置部分を免除(自火報免除部分に設置)	免除
	消防機関へ通報する火災報知機		付近の公衆電話で免除	
	避難器具、誘導灯、誘導標識		免除なし	採光上有効に直接外気に開放された廊下、階段、その他通路の部分は免除
	消火器			10F以下免除
	屋内消火栓		(1)～(3)すべての場合、免除	免除
	屋外消火栓			
	動力消防ポンプ			
	スプリンクラー	住戸	規則第13条の防火区画(100㎡以下)で設置不要	規則第13条の防火区画で200㎡以下免除
		共用室	規則第13条の防火区画で200㎡以下免除	同上

■フローチャート



特例の対象となる消防用設備等	・消火器　・屋内消火栓　・屋外消火栓　・動力消防ポンプ ・非常警報器具または非常警報設備　・消防機関へ通報する火災報知設備　・自動火災報知設備　・スプリンクラー設備 ・誘導灯、誘導標識　・避難器具

参考資料：「建築消防advice」建築消防実務研究会

本号特集執筆者

北島　章因　きたじま　あきよし
（株式会社東畑建築事務所電気設備部長）

城下　善雄　じょうした　よしお
（株式会社東畑建築事務所機械設備部主任技師）

中野　格　なかの　いたる
（株式会社東畑建築事務所電気設備部技師）

押田　忠明　おしだ　ただあき
（株式会社日建設計大阪構造設備事務所設備設計主管）

日根　東治　ひね　とうじ
（株式会社安井建築設計事務所設備部長）

中村　秀行　なかむら　ひでゆき
（大阪ガス株式会社都市リビング営業部都市住宅設備室営業技術チームマネージャー）

三輪　美保　みわ　みほ
（大阪ガス株式会社都市リビング営業部都市住宅設備室営業技術チーム）

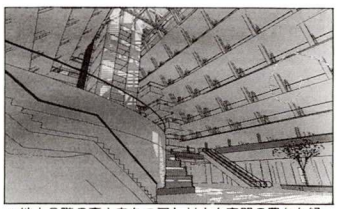
中村　秀夫　なかむら　ひでお
（関西電力株式会社市場開発部住宅関連チーム課長）

辻田　紀子　つじた　のりこ
（関西電力株式会社市場開発部住宅関連チーム）

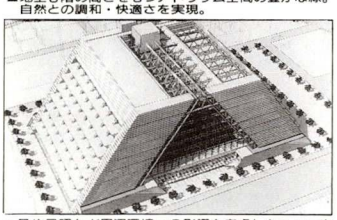
National/Panasonic

心を満たす先端技術
Human Electronics

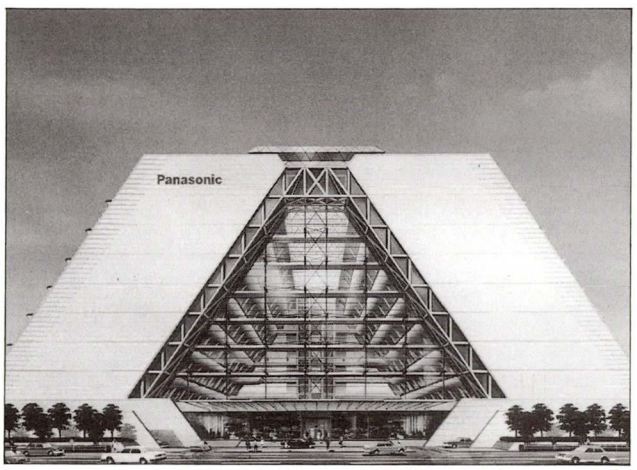
ヒューマンエレクトロニクス、これがPanasonicの基本理念です。
そのPanasonicが、「人と情報、そしてテクノロジー」を有機的に結合し、多様なニーズに応えるとともに、
アメニティ溢れるインテリジェントビルを構築しました。
ハイテクノロジーと環境を融合させるユーザーインターフェイスから誕生した
ハートフルな第三世代スーパーインテリジェントビルです。

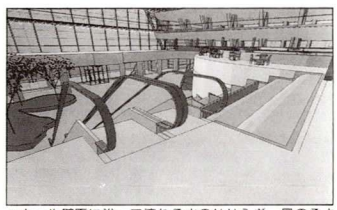


▲地上9階の高さをもつアトリウム空間の豊かな緑。自然との調和・快適さを実現。

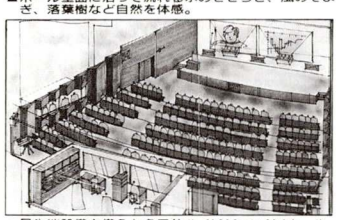


▲風や日照など周辺環境への影響を考慮したユニークな台形のフォルム。





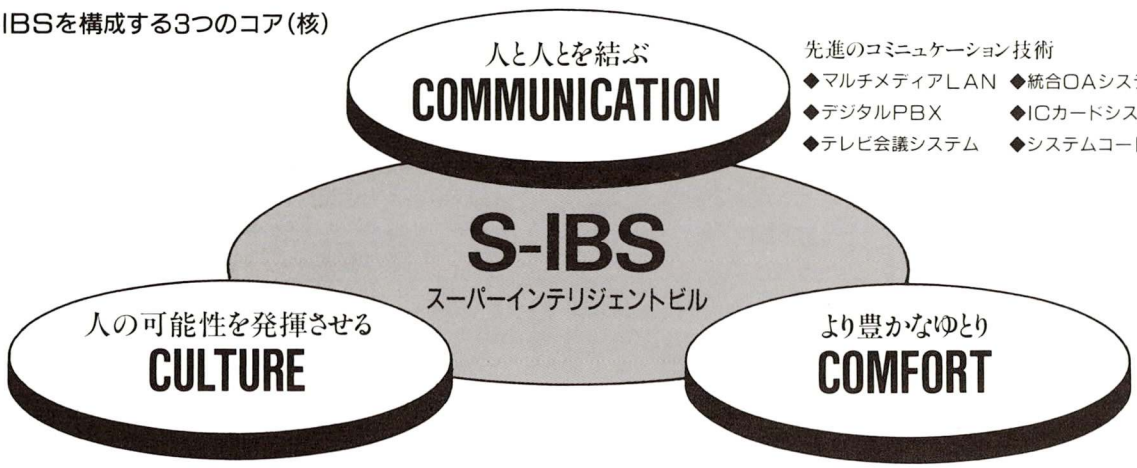
▲ホール壁面に沿って流れる水のせせらぎ、風のそよぎ、落葉樹など自然を体感。



▲最先端設備を備えた多目的ハイビジョンAVホール。

パナソニックのスーパーインテリジェントビルは、ハートフルです。

●S-IBSを構成する3つのコア(核)



先進のコミュニケーション技術
◆マルチメディアLAN ◆統合OAシステム
◆デジタルPBX ◆ICカードシステム
◆テレビ会議システム ◆システムコードレス電話

豊かな創造性を育む
オーディオビジュアル技術
◆ハイビジョン
◆ホール音響制御
◆HD 高速光伝送

快適環境を実現する
ビルオートメーション
◆ビル管理システム
◆空調システム
◆防災管理システム
◆BA-LAN
◆BMS

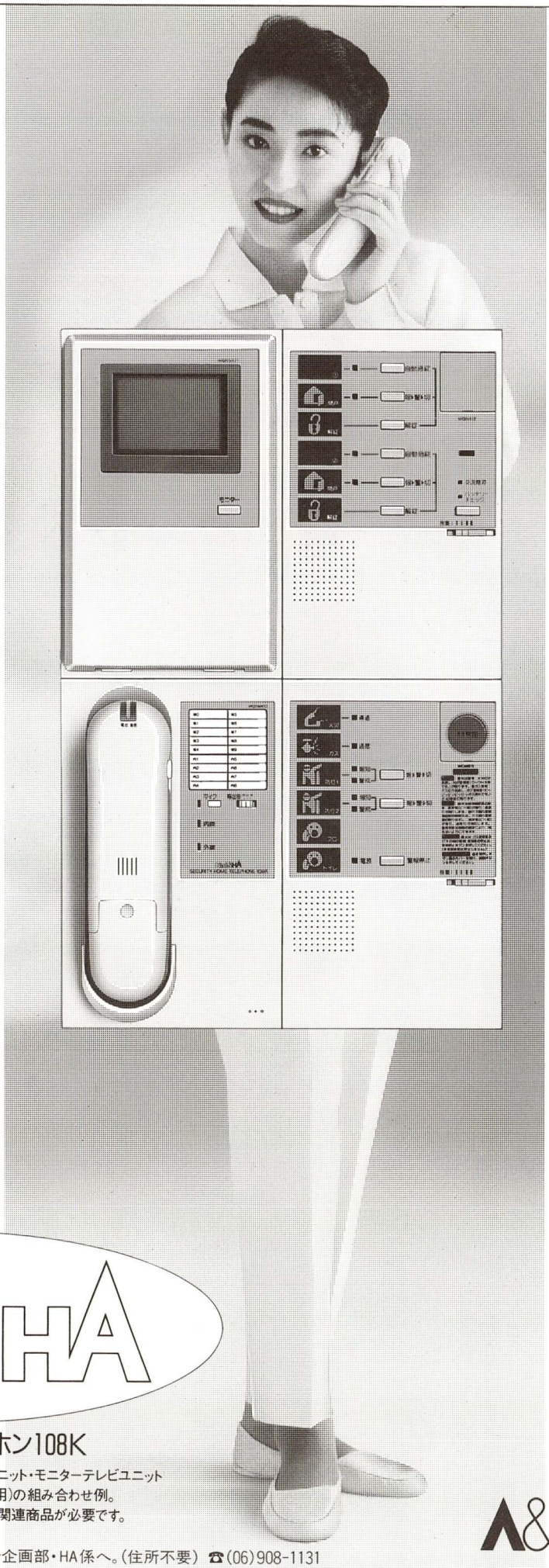
ナショナル スーパーインテリジェントビル システム

●お問い合わせは下記の松下電器システム営業本部/支店へどうぞ。

北海道支店 ☎011-222-5815
東北支店 ☎022-223-5111
首都圏法人支店 ☎03-3436-5045
神奈川支店 ☎045-662-3701
中部支店 ☎052-951-6010
関西支店 ☎ 06-949-2251
中国支店 ☎082-247-5272
四国支店 ☎0878-21-3133
九州支店 ☎092-431-1100
沖縄支店 ☎0988-53-2926

National
松下電工

コードレステレホンを装備した〈ナイスHA〉新登場。



家じゅうどこからでも通話できる、本格コードレステレホン。

軽さ295gのハンドセットは、アンテナ内蔵のスッキリしたデザイン。取らずに通話できる内線トークバック機能付。

卓上2台+コードレス2台、システム内に計4台まで接続OK。

増設子機付タイプを使用すれば、1つは電話機ユニットにもうひとつは充電台と組み合わせテーブル等にセット可能。

セキュリティ機能は、従来と同じ使い勝手の良い安心設計です。

〔映像2線式〕モニターテレビユニット」ドアホンと連動する、見やすいフラット形4インチブラウン管。

〔電気錠ユニット」ドアを閉じれば自動施錠。解錠もボタンひとつ、外からは暗証番号で施解錠できます。

〔アラームユニット」センサー(別売)と連動し、ガスもれ・火災・侵入者をす早く発見、報知します。

National A&i System
NAiSHA

セキュリティホームテレホン108K

コードレス電話機ユニット(壁埋込型)・アラームユニット・モニターテレビユニット
電気錠ユニット・ユニット連接金具(4連用)の組み合わせ例。
※別途制御盤、センサー、モニターカメラ等関連商品が必要です。

快適を科学します
A&iの松下電工

●お問い合わせは、〒571-71 松下電工・電機総合企画部・HA係へ。(住所不要) ☎(06)908-1131

TOTOの最近仕事集・その1
日立製作所基礎研究所の外装。



「周辺の緑に溶け込むようなブラウンタイル」
という要望に見事応えたタイルです。

タイルと言えば、
だんだんTOTOになってきた。

TOTO
タイル

東陶機器株式会社 大阪支社／〒530 大阪市北区曽根崎2-3-7 梅新第一生命ビル東館……☎(06)364-1181

企画：日本建築協会

建築技術選書〈特装版〉

新 建築と設備の接点

建築設備の新しい生産管理

宮脇 毅・南部 武 著

B5判・208頁・定価3500円

1 **接点の品質管理**
品質管理とは／建設業の品質管理／品質の保証と信頼性／管理手法／建築と設備の接点の品質管理／設計段階の接点管理／着工時の接点管理／施工段階の接点管理

2 **計画・設計段階の接点**
計画／設計／新しい分野の接点

3 **施工段階の接点**
施工計画／躯体関連工事／仕上げ関連工事／集合住宅／外構関連工事／試運転・検査・引渡し

4 **リフォーム工事の接点**
リフォームと耐用年数／リフォームの要因と例／リフォームの調査・診断／リフォーム工事の特色／リフォーム工事の施工管理の要点

〈目録進呈〉

トラブルを未然に防ぐための画期的労作！

インテリジェントビル，クリーンルームなどに代表されるニーズの多様化・高度化により，ますます広く複雑となる建築と設備の接点．建物の機能に深い関わりをもつ生産工程上の，この接点問題について，品質および工程管理面からの一貫した最新技術を，多数の図表とともに詳述．永遠の難題に正面から取組み，解決策を示す．とらえ難いテーマを余すところなく解説した，建築関係技術者の必携書．

学芸出版社

〒600 京都市下京区木津屋橋通西洞院東入
TEL 075(343)0811

構造の頁

203

花博政府苑生活未来棟 PCフレーム破壊実験

近藤一雄／土居健二／新谷晃崇

1990年4月から9月に開催された国際花と緑の博覧会の「政府苑」のパビリオンの解体工事が、同年11月から翌1991年3月まで施工された。このとき生活未来棟に採用されたプレキャストプレストレストコンクリート（以下PCと略す）構造ラーメン架構において、前例の少ない実大構造物の水平一方向漸増繰り返し載荷実験および自由振動実験を行う機会を得た。

供試体および載荷方法

図—1に示す7.5mグリッド、高さ10.5mの壁、スラブなしの一層多スパンラーメンのうち、点線で囲った部分を供試体とするため、それに取り合う梁部分を切断し、π型ラーメンを得た。また、残った部分を反力架構とした。

コンクリートは公称圧縮強度450kgf/cm²（基礎部分350kgf/cm²、基礎梁部分210kgf/cm²）、緊張材は梁にはϕ5PC鋼線（155/175）、柱にはϕ32PC鋼棒（110/125）を用い、無応力鉄筋として梁にはSD345 D25、柱にはSD345 D25およびSD295 D16を使用した。

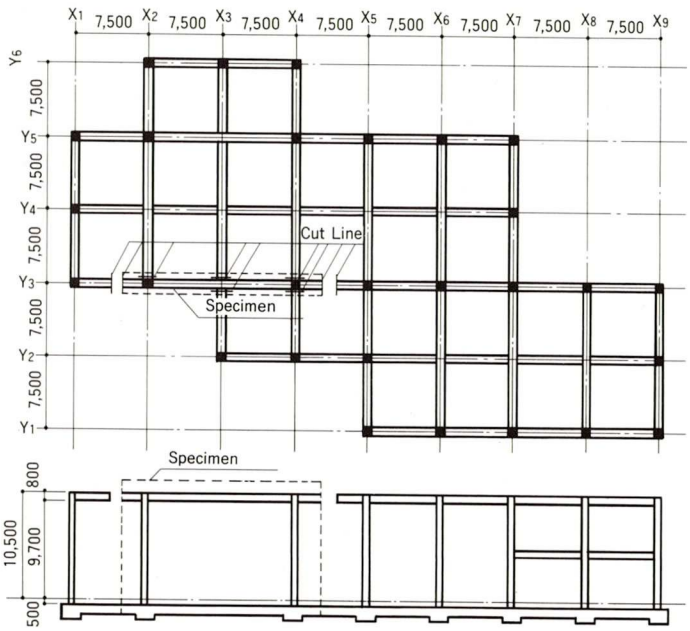
断面の詳細を**図—2**に示す。柱は4分割して縦打ちし、目地モルタル施工後、工場にて1次緊張（75tf）し、グラウトした。梁は横打ちとし、工場にて1次緊張（269tf）し、グラウトした。現場建方では、まず柱を建て、柱脚目地モルタル硬化後2次緊張（240tf）した。次に柱頭に設けた仮設用ブラケットに梁を架設し、目地モルタルの強度確認後2次緊張（124.4tf）を行い、グラウトを注入した。

なお、実験時コア抜き供試体によるコンクリート圧縮、割裂強度、弾性係数およびPC鋼材並びに無応力鉄筋の降伏および引張応力度、弾性係数を**表—1**に示す。

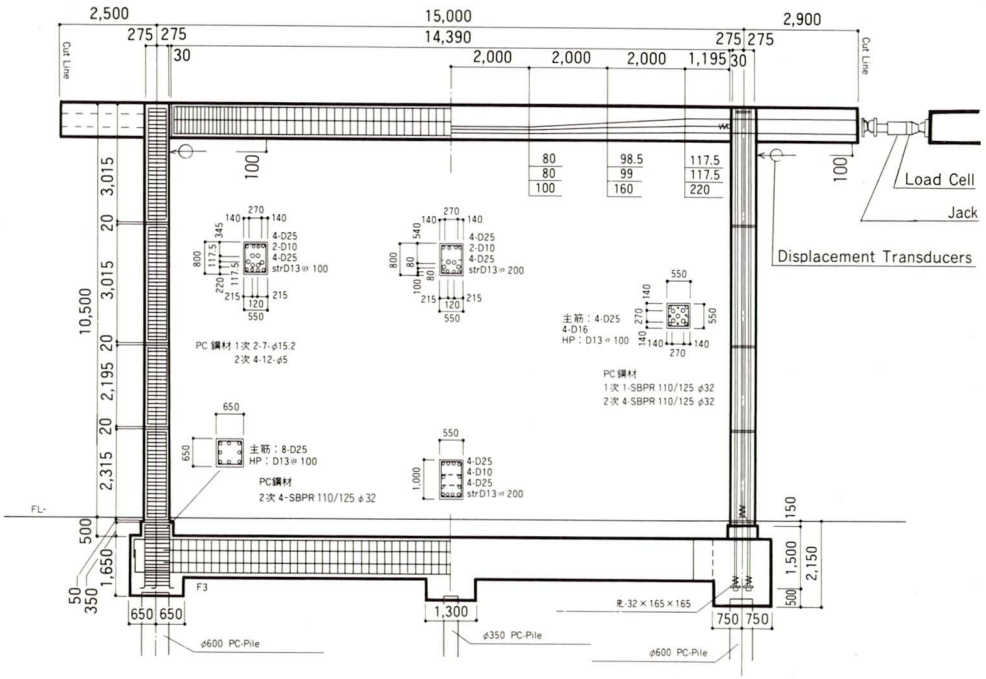
載荷試験においては、50tf油圧ジャッキを門型ラーメンの柱頭（梁端）に据え、X_5～X_9のラーメンを反力とした。また、ジャッキに組み込んだ30tfロードセルより荷重を検出し、梁下端－100mmに設置した電気式変位計により柱頭水平変位を測定した。その概要は図—2に示している。

表—1　弾性係数　　単位kgf/cm²

		σ_c	σ_t	σ_y	E
コンクリート	柱	695	39.4	——	3.44×10^5
	梁	631	——	——	3.92×10^5
ϕ5		——	18686	16802	2.06×10^6
ϕ32		——	12600	11800	2.01×10^6
D25		——	5800	3800	計測せず



図—1　平面および軸組



図—2　断面詳細

自由振動実験

自由振動実験においては、水平加力と鉛直加力を行い、それぞれ5ϕのピアノ線を用い、約2tの張力を与え、ピアノ線を切断する方法で行った。

図—3に加速度計の位置、**表—2**に水平加力の実験結果、**図—4**に加速度計No 1、No 3の振動波形を示す。水平方向の自由振動数の計算値は、2.18H_zである。**図—5**に水平漸増繰り返し実験時の減衰特性を示す。

水平漸増繰り返し実験結果と考察

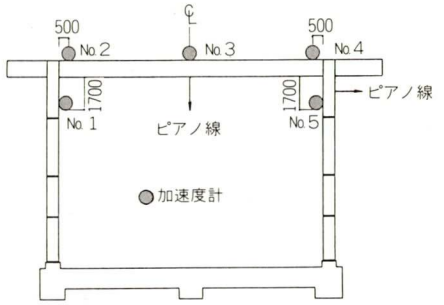
図—6に、水平載荷時の実験結果と解析値を示す。水平荷重10.05tfでX_4通り柱脚にひび割れが発生した。その後、12tfでひび割れがX_2通り柱脚に発生しているのを発見した。22tfで最大強度に達し、このときの変位は194mm（＝1/50）であった。その後、水平変位240mm（＝1/41）まで変形させた後、除荷したところ残留変位16mm（＝1/609）まで復元した。

解析値を求めるために、柱頭、柱脚および梁端部のM_{cr}、M_y、M_uを求め、それぞれの曲げ剛性として、M_{cr}までの曲げ剛性（K_e）、M_{cr}→M_yまでの曲げ剛性（K_1）（PC鋼材未降伏）、M_y→M_uまでの曲げ剛性（K_2）（PC鋼材降伏）の3つを仮定し、**図—7**のM—ϕモデル［1］を用いて、**図—8**に示すように荷重増分法によりひび割れヒンジ発生荷重に対し逐時計算し、図—6の荷重～変位曲線の解析値を求めた。PC鋼材の目地部の抜け出し量を考慮し、変位は20%増とした。また、ヒンジの発生は、解析結果においてはX_2梁端→X_4梁→X_4柱脚となった。

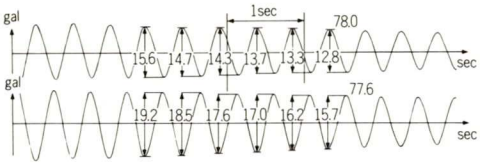
図—9に実験終了後におけるひび割れの様子を示すが、これらの結果から、解析値と実験値とほぼ一致しているものと言える。

表— 2　水平自由振動実験結果

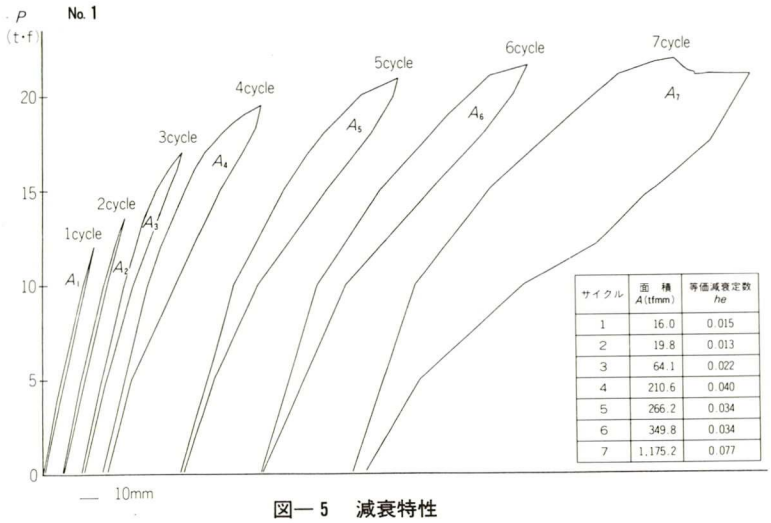
測　点	計測 No.	最大加速度 (G)	固有振動数 (Hz)	$n=1$	$n=2$	$n=3$	$n=4$	$n=5$	A	α
No. 1 (柱)	1	0.076	2.13	0.0383	0.0480	0.0383	0.0433	0.0360	0.0398	0.00633
	2	0.075	2.14	0.0625	0.0412	0.0625	0.0354	0.0274	0.0401	0.00639
	3	0.072	2.14	0.0594	0.0276	0.0594	0.0296	0.0383	0.0396	0.00630
No. 2 (梁)	1	0.067	2.12	0.0380	0.0462	0.0380	0.0356	0.0445	0.0397	0.00632
	2	0.066	2.14	0.0450	0.0334	0.0450	0.0366	0.0303	0.0403	0.00641
	3	0.079	2.14	0.0430	0.0392	0.0430	0.0361	0.0439	0.0394	0.00628
No. 3 (梁)	1	0.069	2.11	0.0442	0.0395	0.0383	0.0286	0.0369	0.0395	0.00628
	2	0.069	2.13	0.0447	0.0400	0.0625	0.0290	0.0375	0.0400	0.00637
	3	0.079	2.15	0.0371	0.0499	0.0594	0.0482	0.0314	0.0403	0.00641
No. 4 (梁)	1	0,062	2.12	0.0370	0.0450	0.0380	0.0488	0.0364	0.0401	0.00639
	2	0.068	2.13	0.0370	0.0450	0.0450	0.0420	0.0364	0.0401	0.00639
	3	0.080	2.14	0.0465	0.0323	0.0430	0.0408	0.0364	0.0401	0.00639
No. 5 (柱)	1	0.078	2.12	0.0308	0.0480	0.0380	0.0606	0.0364	0.0401	0.00639
	2	0.074	2.12	0.0392	0.0408	0.0450	0.0441	0.0367	0.0389	0.00620
	3	0.072	2.14	0.0334	0.0417	0.0430	0.0377	0.0392	0.0391	0.00623



図— 3　自由振動実験

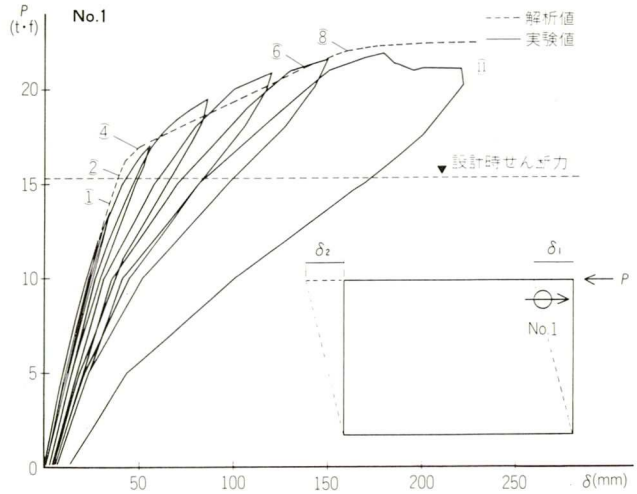


図— 4　水平自由振動波形

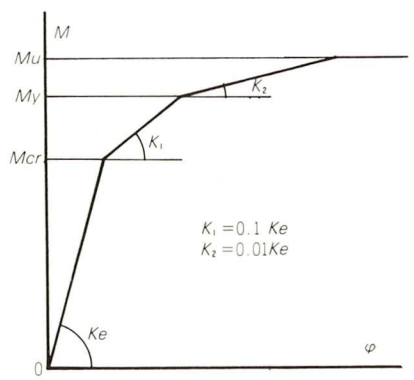


サイクル	面　積 A(tfmm)	等価減衰定数 he
1	16.0	0.015
2	19.8	0.013
3	64.1	0.022
4	210.6	0.040
5	266.2	0.034
6	349.8	0.034
7	1,175.2	0.077

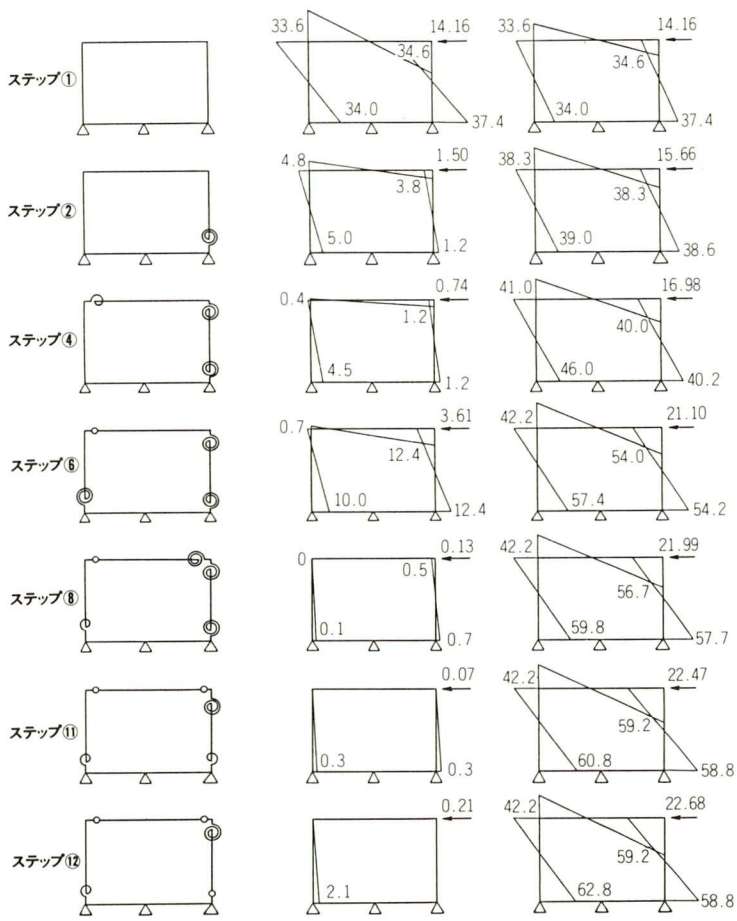
図— 5　減衰特性



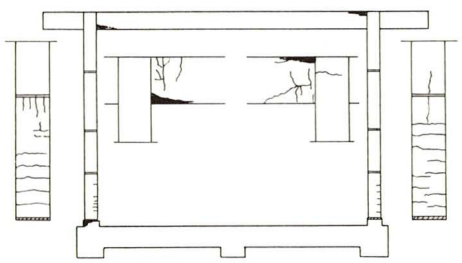
図— 6　荷重—変位



図— 7
M-ϕ モデル



図— 8
解析モデルおよびモーメント図



図— 9　クラック図

むすび

本実験において、目地部を持つ実大ＰＣ架構が水平荷重を受けた場合の履歴復元特性を明らかにするとともに、その挙動を理論解析により求めた。

（こんどう　かずお　　株式会社東畑建築事務所構造課長
どい　けんじ　　フドウ建研株式会社設計部長
しんたに　てるたか　株式会社錢高組建築部建築課）

設備の頁

204

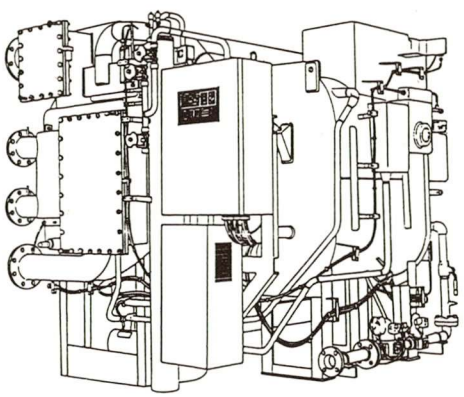
インテリジェント吸収冷温水機

吉井　一寛

高度情報化が進む中で、ビル建設部門でも、オフィスの生産効率の向上を目的としたインテリジェント化を図っている。それに伴い、内部発熱の大きいＯＡ機器や通信機器などが普及し、高精度の熱需要が急増するとともに、空調部門でのインテリジェント化が必要になっている。

インテリジェント吸収冷温水機は、この要求に沿うべく開発された吸収冷温水機で、吸収式としては初めてマイクロコンピュータ（以下マイコンという）を使用し、インテリジェント化を図るとともに、吸収式に適した高性能伝熱管を開発し小型軽量化を実現したので、その概要を紹介する。

図―1に、インテリジェントガス吸収冷温水機の外観を示す。



図―1　インテリジェントガス吸収冷温水機外観

インテリジェント化

1）デジタルPID制御

吸収冷温水機に限らず、空調に使用される冷温水制御はON-OFF制御か、比例制御が一般的であった。しかしながら、インテリジェントビルや半導体クリーンルームのように精度の高い温度コントロールが必要とされるに至って、従来の制御では限界が生じてきている。この解決策として、デジタルPID制御を採用した。

従来の比例制御と比べ冷温水温度のオフセットがなくなり、一定温度内で高精度の温度制御が可能となった。また出口温度の変動幅が少なくなり、燃料消費量の変化がなくなって、結果的に省エネルギー運転が達成された。

2）運転保守データ管理機能

運転状態を的確に把握し、メンテナンス時期を明確にかつ円滑に行うため、運転データ管理機能が充実されている。運転データは**表―1**のような温度情報を1時間に1回、8日分記憶される。また、異常解析などで集中したデータが必要な場合は、5分に1回の連続記録に切り替えることが可能である。記憶容量を越えた場合は、古いデータを消して常に新しいデータが記憶される。

表―1　運転データ

冷温水入口温度	冷水設定温度
冷温水出口温度	温水設定温度
冷却水入口温度	
冷却水出口温度	冷温水機運転時間
高温再生器温度	燃焼時間
低温再生器温度	冷媒ポンプ運転時間
凝縮器温度	吸収液ポンプ運転時間
	冷温水機発停回数
	燃焼発停回数
	冷媒ポンプ発停回数
	吸収液ポンプ発停回数

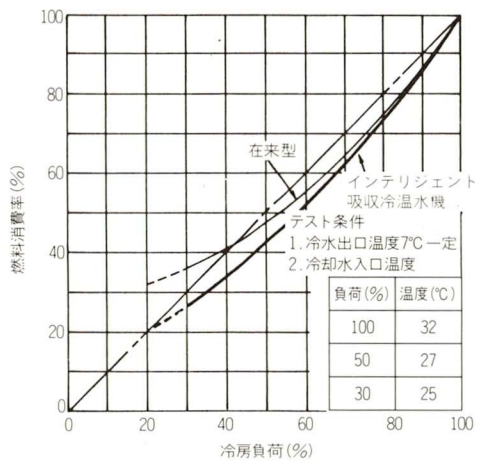
異常時のデータは異常発生時の各部の温度、運転時間などが3回分まで記憶されるようになり、異常発生原因の早期発見が可能となった。

さらに、記憶された運転データや異常データを汎用通信回線を利用し遠隔監視ができる機能を有している。

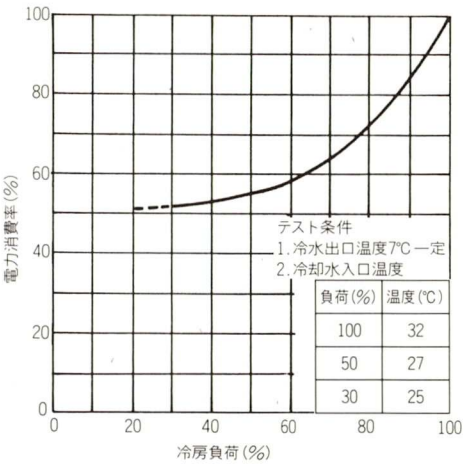
省エネルギー化

1）部分負荷時の効率向上

インテリジェント吸収冷温水機では、マイコンの使用で各部の温度がリアルタイムで検知され、吸収液の最適循環量が演算可能となった。演算結果をもとに、吸収液ポンプのインバータ制御を行っている。その結果、部分負荷時の燃料消費量と



図―2　部分負荷燃料消費率



図―3　部分負荷電力消費率

電力消費量が大幅に低減した。**図―2**に部分負荷時の燃料消費率特性を、**図―3**に電力消費率特性を示す。

このように燃料消費率および電力消費率の向上により、ランニングコストは従来と比較し、年間5％低減が可能となった。

2）起動・停止時間の短縮

起動時に吸収液ポンプをインバータ制御し、吸収液の循環量を最小に絞ることにより、従来比1/2に短縮できた。

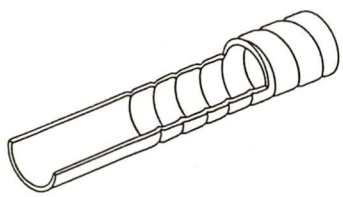
また停止時は停止時の運転状態をマイコンで検知し最適希釈時間を算出することにより、希釈時間の短縮を図っている。さらに付帯設備側の冷却水ポンプ、冷温水ポンプの停止時間もマイコンで個別に算出されるようになり、吸収冷温水機および付帯設備の消費電力が大幅に低減された。

小型軽量化

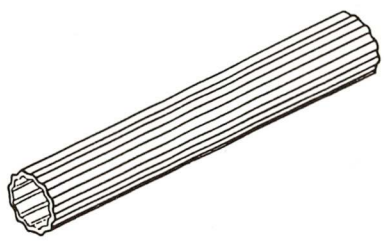
小型軽量化のために、吸収冷温水機の各熱交換器に適した高性能伝熱管が開発された。**図―4**に、新しく開発された蒸発器用伝熱管、**図―5**に、吸収器用伝熱管を示す。両者とも、従来比約30％の性能向上となった。

また、凝縮器、低温再生器、高温熱交換器、低温熱交換器にもそれぞれに適した高性能伝熱管を開発した。

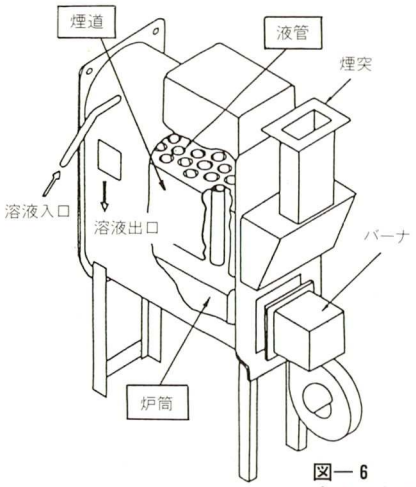
また、燃料を燃焼させる高温再生器は、従来、炉筒煙管方式が主流であったが、より高性能化を図るため、炉筒液管方式としている。**図―6**に、新構造の炉筒液管方式高温再生器の外観を示す。



図―4　蒸発器用伝熱管



図―5　吸収器用伝熱管



図―6
高温再生器構造

メンテナンスフリー化

1）高性能抽気システム

吸収冷温水機の性能維持および耐久性の維持に、真空度管理は重要である。外部よりの空気の漏れ込みを最小限にするため、ヘリウムガスによる漏れ検査を実施している。

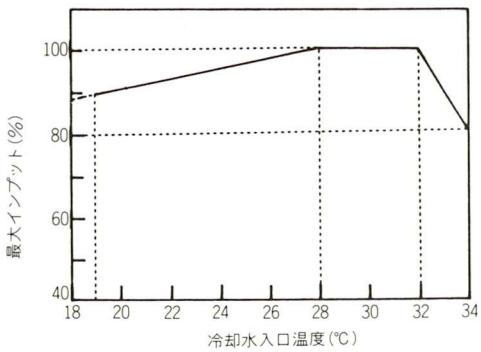
また、吸収剤に腐食性の強い臭化リチウム水溶液を使用しているため、材料表面に防蝕被膜を形成させ、耐食性を維持している。この防蝕被膜形成時に水素ガスが発生する。これらの空気、水素ガスを機外に排出するために、高性能抽気システムを開発した。

新抽気システムは空気、水素ガス等の不凝縮ガスを抽気エゼクターにて吸収器および凝縮器より抽気し、いったん不凝縮ガスタンクにため、パラジュウムセルにより機外へ放出される。

この結果、ユーザーによる抽気操作は不要になり、メーカのサービスマンが行うシーズンに1回の抽気操作ですむようになった。

2）セイフティコントロール機能

マイコンにて運転状態を把握し、運転範囲の拡大を図っている。**図―7**は、冷却水温度変化に対応したセイフティコントロール機能で、冷却水温度により最大加熱量の制限を行っている。この機能により、冷却水温度19～34℃が対応可能となった。また、運転時に吸収冷温水機内の濃度を常時監視し、結晶を防止する機能が設けられている。



図―7　冷却水セイフティーコントロール

3）メンテナンス予知機能

異常が発生した後でサービスするのではなく、前もってメンテナンス予知情報を出力し、ユーザーにメンテナンスの必要性を促し、サービスコールにより早目のメンテナンスを行う、ビフォアーメンテナンス機能を備えている。メンテナンス予知機能としては、抽気サイン機能と燃焼室クリーンサイン機能がある。

抽気サイン機能は吸収冷温水機の生命ともいえる真空管理を行うもので、不凝縮ガスタンク内の圧力を常時監視し、ある一定圧力以上になったときに操作盤面に表示を行い、抽気操作を促す機能である。

燃焼室クリーンサイン機能は燃焼排ガス温度を常時監視し、ある一定温度以上になったときに操作盤面に表示を行い、燃焼室の清掃作業を促す機能で、特に燃料が重油の際に利用される。

これらの予知機能によって、吸収冷温水機の運転効率が落ちた状態で運転を継続せずに、異常状態になる前に予知でき、円滑なメンテナンスができるようになっている。

おわりに

近年、吸収冷温水機はビル空調用から、工場空調用、地域冷暖房用として広く使われるに至っている。これらビル、工場、地域冷暖房のインテリジェント化に伴い、空調用熱源機器のインテリジェント化が要求されるものと思われる。

今後、新しい機能をもったセンサーの開発と、マイコン化によるより高度なインテリジェント吸収冷温水機を開発していく所存である。

（よしい　かずひろ　三洋電機株式会社産機システム事業部 環境システム事業部吸収式技術部課長）

INFORMATION　お知らせ

住宅の省エネルギー基準、12年ぶりに改正

日本の住宅の省エネルギー基準は昭和55年2月28日通商産業省・建設省告示第1号（判断基準）および同年2月29日建設省告示第195号（設計施工指針）で示され、この基準により住宅の断熱構造化が推進されてきた。

この基準は、ちょうど12年目のこの2月28日に改正され、告示番号は判断基準が第2号、設計施工指針が第451号となった。

新規準の改正の要点は、次の3点である。

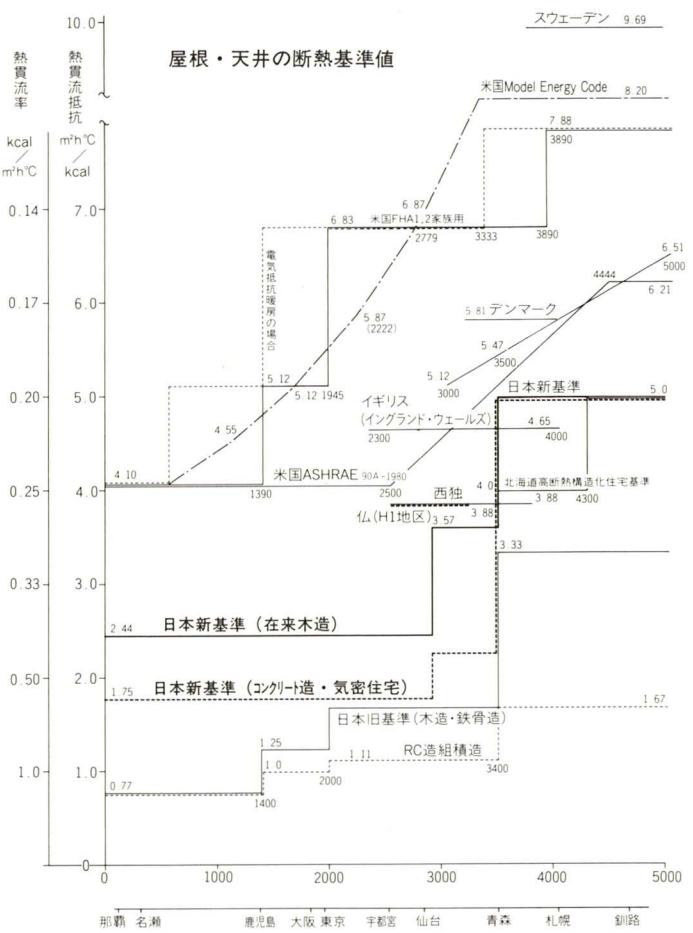
① 断熱性能の基準である熱損失係数の強化
② 気密住宅に関する規定の導入
③ 夏期の冷房負荷の低減に関する基準としての日射取得係数の導入

また、算出については次のことがあげられる。

① 熱損失係数の計算の基礎となる熱貫流率の計算に、熱橋による熱損失を勘案することにしたこと（世界で初めての熱橋係数という概念を導入）
② 土間床も断熱の程度に応じた熱貫流率を求めることとしたこと
③ 断熱化の進展とともに室内の温度差が小さくなることを考慮し、居室と非居室の温度差をなくした算出法としたこと
④ 住宅の気密性について、近年の気密性の向上を考慮して自然換気回数を見直したこと

新基準の住宅のエネルギー消費を旧基準の住宅と比較すると、同じ室温に暖房した場合、全国建設戸数による加重平均で約3.5割の暖房エネルギーの節約ができることが試算されている。

新基準を諸外国の基準と比較すると、開口部がほぼ諸外国並み、天井、壁、床の断熱はかなり近づけた水準の基準となる。



施工材料の頁

181

水酸化アルミニウム混入塩化ビニル樹脂発泡板（バリラック—J）

曽田　勲

はじめに

高断熱化時代を迎えさまざまな断熱材が開発され用途も広がる一方、都市の拡大と、建築物の集中により、防災的観点が重要視されて来ています。

断熱性能及び経済性等に優れた、従来からある断熱材も、使用する場所によっては高度な安全性と安定性が、今日の断熱材に求められています。

この様な社会的ニーズに応えるため、鐘淵化学工業㈱では、軽量で、水を吸わない、しかも燃えない、安全な断熱材の研究を続け、その製品化を実現するに至りました。ここに紹介する「バリラック—J」は、単体で準不燃の性能をもつ断熱材であり、熱に強い石こうボードやけい酸カルシウム板等との複合や、形状を得るために表面に不燃紙等をラミネートしなければ準不燃材料にならない様な断熱材ではありません。

「バリラック—J」は、これからの防災の要求に真に応え得る、安全で快適な生活空間を支える新しい準不燃断熱材として、既に建築分野をはじめ色々な分野、用途に幅広く利用されつつあり、今後の発展が期待されます。

1．バリラック—Jの特長

〈組成〉

「バリラック—J」は、水酸化アルミニウムのほか、微細な数種の無機物を主成分とし、それに少量の塩化ビニル樹脂を混入して独立気泡を形成した、高発泡の硬質板状断熱材です。

(1)ノン・アスベスト製品

板の強度を向上させる場合、これまではアスベスト（石綿）が多く用いられてきましたが、「バリラック—J」は、人体への安全を考慮して、アスベストは一切使用していません。

(2)ノン・フロン製品

社会的問題のある特定フロンを含め、「バリラック—J」には一切のフロンガスは使用していません。

〈性能〉

(1)準不燃材料認定品

「バリラック—J」の厚さ25㎜～50㎜は、建設大臣認定の準不燃材料です。

(2)単体で準不燃の断熱材

他の材料と複合しない、単体で準不燃認定の断熱材です。

(3)硬質高発泡体

無機物を主成分とした、板状の硬質高発泡体です。

(4)防火性に優れた断熱材

900℃近い火炎にさらされても、自ら火炎を出したり崩壊したりすることはありません。しかも、断熱材でありますから高温による下地材の劣下の進行を遅くする特長もあります。

(5)水をほとんど吸いません

独立気泡体のため、断熱性能の低下の原因となる吸水や透湿は極めて少なく、初期の断熱性能を長く保持する特長をもっています。

(6)加工．施工が簡単で取扱い易い

「バリラック—J」は、押出発泡ポリスチレン断熱材のカネライトフォームと同様に、切断や接着加工が容易で取り扱い易い製品です。

2．バリラック—Jの標準寸法

(1) 910㎜×1820㎜　厚さ25㎜～50㎜（5㎜間隔）

(2) 910㎜×910㎜　厚さ10㎜～20㎜（5㎜間隔）

3．バリラック—Jの用途

「バリラック—J」は、その優れた防火性、低吸水性によって建築分野のみならず、他分野でも広く利用可能な断熱材です。

(1)建築用途

建築基準法の内装制限のある部分、特に自動車車庫、テレビスタジオの天井スラブ打込みや11階以上の高層建築物、地下街等の断熱材としての利用。

病院、老人ホーム、図書館、美術館、学校等で火災からの自主防衛の為の断熱材に利用。

外壁、間仕切壁、屋根、クリーンルーム、防火戸等耐火構造物や防火構造物を構成する材料の断熱材や芯材としての利用。

(2)工業用途

重油タンク、LNGタンクの保温や、化学プラントのパイプ保温カバー等の耐火被覆材としての利用。

車両、船舶等交通機関の断熱材として、各種部材の芯材としての利用。

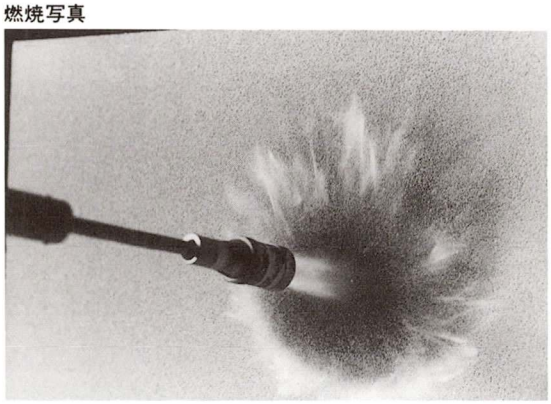
その他、トンネル等の土木用の断熱材や内装下地材に、家具やキャビネット類には軽量で防火性、耐水性を生かして利用することが出来ます。

4．むすび

以上述べてきた様に、「バリラック—J」は品質、準不燃特性を生かし、断熱材として、断熱芯材として、耐火被覆材として、より広範囲なニーズに応える時代を先取りする製品であります。鐘淵化学工業㈱ではこの特長を生かした新規用途、工法を鋭意開発中であります。

（そた　いさお/鐘淵化学工業㈱東京支社
樹脂製品事業部技術部）

燃焼写真



一般特性

項　目	単　位	物性値	試験方法
密　度	kg/m³	100	JIS A 9511
圧縮強さ	kg/cm²	2.8	JIS A 9511
曲げ強さ	kg/cm²	4.6	JIS A 9511
熱伝導率	kcal/m·hr·℃	0.034	JIS A 1412
吸収量	g/100cm²	0.02	JIS A 9511
透湿係数	g/m²·hr·mmHg	0.03	JIS A 9511
酸素指数	—	70以上	JIS A 7201
200℃×1hr 加熱寸法変化率	%	0	ISO 2796 準拠

※一般物性値は弊社における測定値であり、保証値ではありません。

準不燃特性

模型箱試験（於　日本建築総合試験所）

評価項目	試験体番号		合格基準
	1	2	
最大発熱速度(KJ/S)	92	99	170以下
合計発熱量(KJ)	35,400	38,300	50,000以下
異常燃焼の有無	なし	なし	なし
判　定	合　格	合　格	

表面試験（於　日本建築総合試験所）

評価項目	試験体番号			合格基準
	A	B	C	
温度時間面積(℃/min)	0.9	1.7	1.1	100以下
発煙係数(CA)	3.6	3.9	4.8	60以下
残煙時間(sec)	0	0	0	30以下
溶融・亀裂	なし	なし	なし	なし
判　定	合　格	合　格	合　格	

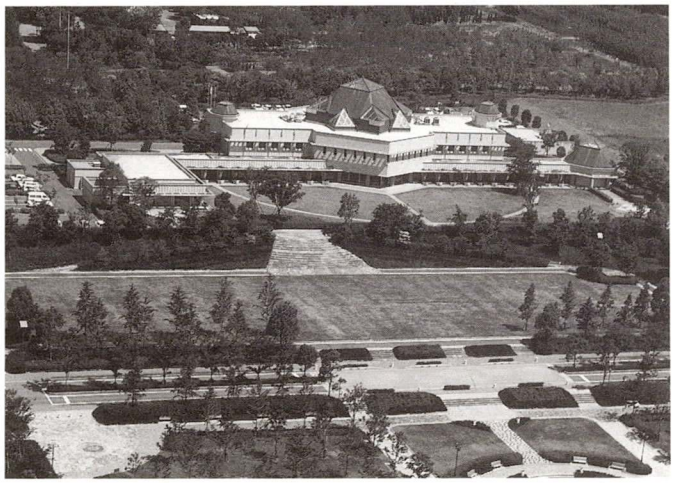
ガス有害性試験（於　日本建築総合試験所）

評価項目	試験体番号		赤ラワン材（判断基準）
	1	2	
マウス行動停止時間	15min 以上	15min 以上	6.5min
判　定	合　格	合　格	

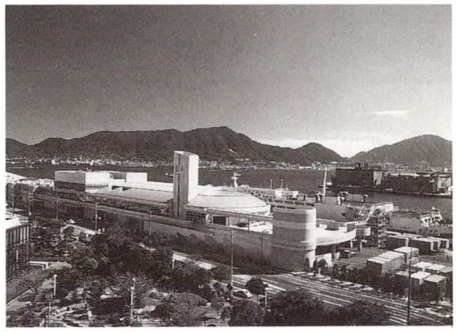
第3回公共建築賞決まる

公共建築賞は、公共建築の総合的水準の向上に寄与することを目的に、㈳営繕協会が昭和63年から隔年に実施しているものである。

今回は、全国から応募のあった119点を審査委員会（委員長・芦原義信氏）で審査し、去る3月9日に、公共建築賞3点および同・特別賞2点が決定した。



熊本県テクノポリスセンター　公共建築賞〔行政施設部門〕



下関港国際ターミナル　公共建築賞・特別賞



京都国立近代美術館　公共建築賞〔文化施設部門〕



那覇市立石嶺中学校　公共建築賞〔生活施設部門〕



東京都立医療技術短期大学　公共建築賞・特別賞

プロのノウハウ　四六判・224頁　定価1700円

上村 武（㈶日本住宅・木材技術センター顧問）著

木づくりの常識非常識

主な目次

Ⅰ木造住宅の住みごこち
木は調湿の主役/木は熱を伝えにくい/木の床はダニにきらわれる/木の家の結露/人にやさしい木の感触/建物と放射線　他

Ⅱ木造住宅の強さ
木造住宅と地震/木材を他の材料とくらべると/背高木造/住宅の性能を保証する　他

Ⅲ木造住宅は長持ちするか
建築材料の老化のしくみ/木造住宅の寿命/火に強い木造/鉄やアルミが燃える/鉄を木で保護する/虫に食われる/シロアリの話　他

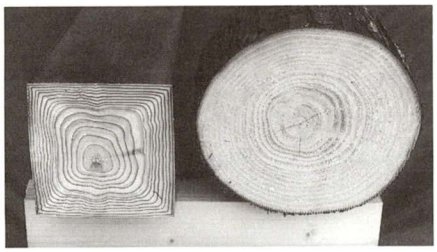
Ⅳ新しい木材
集成材LVL/新しい板材料/木の粘土細工/狂わない腐らない木材　他

Ⅴ木は生きている
赤ちゃん木材/木の伸び縮み/木のかおりの薬効/熱帯雨林の消失/「木を切るな」は誤り/木はかけがえのない栽培資源　他

木と木材を愛する人々へ　木づくりの蘊蓄50話

知っているようで知らない木の特性や木づくりのあり方を，木材のもつ長所の生かし方，短所の補い方と共に情熱を込めて紹介．特に木と木づくりについての誤解や偏見を，多くの実例をあげることによって解消することを試みた．さらに，林業と環境問題，地球の温暖化問題に対する木の役割などまで，わかりやすく蘊蓄を込めて言及した．





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

㈱学芸出版社

川島織物文化館主催の「澤部清五郎展」

澤部清五郎（1884年～1964年）は、洋画家・浅井忠の門下で安井曽太郎・梅原龍三郎らとともに洋画を学び、京都の洋画壇のひとりとして活躍した。また一面では、十代半ばで川島織物二代目の川島甚兵衛に認められたことをきっかけに、川島織物にかかわって綴錦をはじめ多くの制作に原画の制作者、デザイナーとしての足跡を残している。

本展では澤部の画家としての仕事と川島を舞台とした仕事（絵画類約90点、織物類約70点、その他の資料）を同時に紹介し、その足跡を回顧する。

■京都展

会　期　1992年 4 月10日(金)～ 5 月 5 日(火)
10：00～18：00（入館は17：30まで）
会　場　京都府京都文化博物館
（京都市中京区三条高倉　075-222-0888）
入場料　大人800円　大高生600円

■東京展

会　期　1992年 5 月23日(土)～ 6 月28日(日)
10：00～18：00（入館は17：30まで）
休館日―月曜日
会　場　目黒区美術館
（東京都目黒区目黒2-4-36　03-3714-1201）

『ル・コルビュジェ展』

ル・コルビュジェの建築の発想の源泉といえる絵画が、大成建設所蔵の作品の中からコラージュ、水彩、素描など50点を選び、大成建設九州支店内特設会場と、GALLERY 大手門で展観される。また、詩と絵画によって彼の造形理念を表現した詩画集『直角の詩』を解説とともに展示する。

GALLERY 大手門は、大成建設の企業の文化支援活動の場として福岡市大手門に開廊されたもので、1年のうち6ヵ月は地元に開かれたアートスペースとし、残る6ヵ月はギャラリーの企画展として二つの方向性をもって展覧会活動を展開していく。

■『ル・コルビュジェ展』

会　場　大成建設九州支店3階特設会場
同1階 GALLERY 大手門
会　期　1992年 4 月16日(木)～ 5 月29日(金)
（ただし3階特設会場は4月16～19日）
10：00～18：00　休廊―4/20～26、4/18、4/19を除く土、日、祝日
入　場　無料
出展品　ル・コルビュジェによるコラージュ、水彩、素描―50点／リトグラフ集『直角の詩』から19点／タピスリー1枚／家具3点…すべて大成建設のコレクション…

「'92 TAKENAKA DESIGN OSAKA」

設計者がもつ根源的な感性や造形感覚をさまざまな制約から解放し、自由な発想から生まれるコンセプトを表現するデザイン展が、クリスタルタワーで開催される。

1988年から竹中工務店が毎年開催している本展の今回のテーマは『視る―建築にひそむ自然―』。

現在進行中のプロジェクトと、それにひそむ自然のかかわりに注目した竹中工務店のデザイン思想を、約30点のコンセプト模型を展示することにより展開する。

なお、同時開催イベントとして、劇作家・山崎正和氏の講演会も行われる。

■展覧会

日　時　1992年 5 月23日(土)～ 5 月31日(日)
10：00～19：00　最終日は17：00まで
会　場　●コンセプト模型展示
クリスタスタワー1Fホールと広場
（大阪市中央区城見1-2-27）
●「竹中建築パース展」（約50点）
クリスタルタワー20F
入　場　無料

■講演会『視る』（仮題）

講　師　山崎正和氏（劇作家・評論家）
日　時　1992年 5 月24日(日)15：00～17：00
入　場　無料
定　員　300名
申　込　官製ハガキに住所・氏名・年齢・職業等記入し、竹中工務店設計部T.D.O事務局（〒550 大阪市西区西本町2-3-10）へ申し込むこと。先着順。

建築セミナー「村野藤吾に学ぶ」

講師　内井昭蔵氏（建築家）
長谷川堯氏（京蔵野美術大学教授）
日時　1992年 6 月19日(金)開場17：30
開演18：00～20：00予定
会場　日仏会館ホール（JR御茶の水駅下車）
東京都千代区神田駿河台2-3
TEL　03-3291-1143
定員　400名　申込先着順（無料）
主催　株式会社同朋舎出版
後援　(社)新日本建築家協会
(社)日本建築士会連合会
(社)日本建築士事務所協会連合会
申込　住所、氏名、年齢、勤務先名を明記のうえ、下記あてにハガキで申し込まれたい。
〒101東京都千代田区神田駿河台2-11-1
同朋舎出版、建築セナミー係
問合せ　東京 TEL 03-3292-2491（セミナー係）
大阪 TEL 06-271-2422（セミナー係）

TOTO AQUA HUMANIA '92開催

東陶機器創立75周年を記念し、「水を極める」をテーマとした「AQUA HUMANIA'92」が開催される。

人と水とのかかわりの中で豊かで調和のある関係（アクアヒューマニア）の実現に向けて、さらにステップアップしたフェアを目指している。

■東京会場

期　間　1992年 5 月 7 日(木)～ 5 月12日(火)
10：00～18：00
（7日13：00～、12日～16：00）
会　場　東京国際見本市会場C館（東京・晴海）
入　場　無料

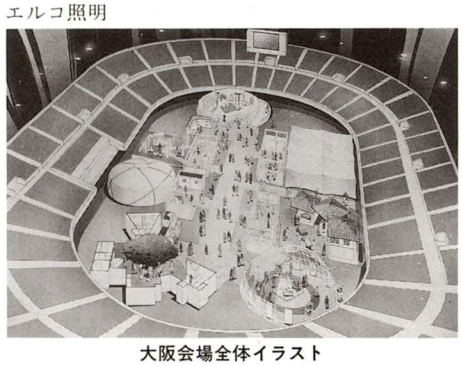
■大阪会場

期　間　1992年 7 月 8 日(水)～ 7 月11日(土)
10：00～18：00（11日～16：00）
会　場　大阪城ホール（大阪市中央区城見）
入　場　無料

■展示内容

生活者の欲求を「優」「清」「快」「潤」「楽」「美」の6つのテーマごとに、ある生活シーンを想定し、各テーマに対するTOTOの取り組みをテーマゾーンとして具体的に示す。

●優水優人ゾーン：だれにでも使いやすく、人にやさしい水回りシーンの提案。
想定生活場面／シルバーコーポラティブハウス
展示商品／バリアフリーの商品群、建康管理トイレシステムなど
●清水清域ゾーン：都市の小さな水回りシーンとしてのパブリックトイレの提案。
想定した生活場面／ポケットパーク
展示商品／スーパーアクアピット、新洗浄方式腰掛便器、ウォシュレットGαなど
●快水快憩ゾーン：最新のオフィスの水回りシーンを提案。
想定した生活場面／インテリジェントオフィス
展示商品／オフィス用キッチン、システムトイレ
●潤水潤住ゾーン：親子とペットが一緒に暮らす住宅の水回りシーンを提案。
想定した生活場面／3人＋1匹わがまま住宅
展示商品／ゆったり浴室、ペットトイレ
●楽水楽館ゾーン：遊び心をふんだんに取り入れた水回りシーンを提案。
想定した生活場面／アクアコミュニケーションランド
展示商品／ムースバス、アクアリビングプール
●美水美活ゾーン：リゾートのセカンドハウスでの水回りシーンを提案。
想定した生活場面／リゾートセカンドハウス
展示商品／キッチン「インテグレートシリーズ」エルコ照明



大阪会場全体イラスト

出版委員会「プロのノウハウ」講座シリーズ(第6回)

21世紀を見つめる『インテリアコーディネートの100ポイント』研修会参加記

山田　修

1．インテリアへのイントロ

インテリアコーディネーターという新しい職能を考えて15年たちます。仕事の実感が建築の方に分かっていただいていない、と思います。わたしは話が得意ではないので、今までやってきた仕事をスライドを通して紹介します……。と研修会が始まった。

わたしは、スイス・アメリカの生活をへてインテリアコーディネーターの道を選びました。皆さん、飛行機のデザインを考えて見て下さい。外部は機能を活かした最新の形をし、内部は極限の空間で「いかに快適な時を過ごすか」に苦心しています。飛行機はすべてアメリカ製です。アメリカは環境デザインが発達し、心理学をインテリアに応用してきた国です。外と内とが調和して、はじめて人に優しい環境が生まれてきます。

アメリカの刑務所の室内は、ピンクに彩色されています。ピンクは人間の闘争心を静める効果をもちます。かつての日本では建築のハードは発達したが、ソフトはダメでした。インテリアコーディネートとは、カラーコーディネートでした。住まいは買うものではなく造るものです。生活があって住まいがついていくものです。この辺に、日本とアメリカとの落差に疑問を持ち、インテリアコーディネーターの学校の設立につながっていきました。

たとえば、今わたしが講演している会場の仕上げはどうでしょうか？ストライプを生かした白いハードの壁面に囲まれて「くつろいだ楽しい話ができるでしょうか」と思います。わたしなら、こんなインテリアはしません。人の心を大切にした「元気が出てくる素材」を活用するのですが……。

2．スライドを使ってスライディング

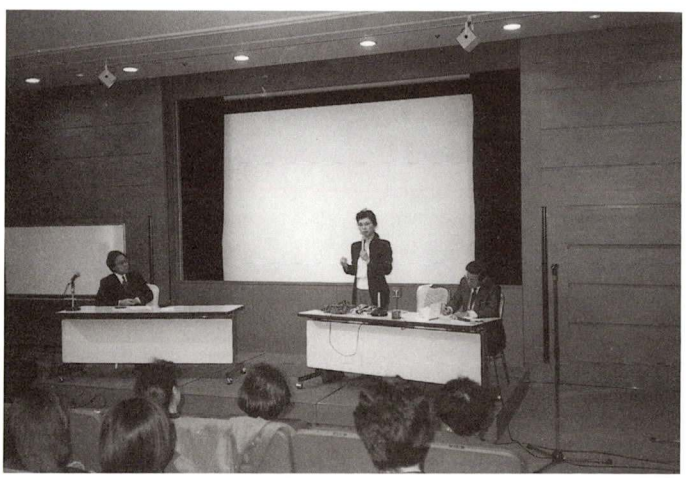
香港・八百半スパーの49・50階の室内設計を任されました（建設会社は清水建設)。いずれも490坪のフロアーで「国際都市にふさわしいもの、どの部屋も元気と幸せが出てくるようにして欲しい」というオーナーの希望でした。室によっては「世界のどこにもないゴージャスなものを」とか「春夏秋冬を最高に楽しめる部屋を」という厳しい要求もありました。

まず「香港のすべてを知るべし」と、スタッフと数日かけて香港市内をくまなく歩き回りました。騒音、臭い、雑踏、人種、貧富の交錯、公・私害の乱流、景観などをもとに徹底した分析調査を行いました。その結果、香港市内に建ってこそ価値のある建物ということで、六角形を横広に伸ばした平面となりました。

ロビーには、世界で一つしかない世界各地の時間を明示する時計（セイコー社と共同開発)、床は青みがかったイタリア産大理石(現地で調達)、ギリシャ風コラムの柱、間仕切壁はわたしがデザインしたかすみ状エッチングガラス(イタリアで製作)、壁面の木製パネルはカナダで製造、食卓はイタリアから、椅子はイタリアのカシーナを使いました。

坪庭つきの和室を設けましたが、これも「洋室から見えるようにするか、見えないようにするか」と施主と施工者を交えて結論を出しました。そこには、目かくしと優雅さを加味するため伊東深水画伯の連屏風を入れています。有田焼のアンティックな焼物を調度品として採用しました。カーペットはタイ製で、壁クロスは日本製です。

ついで、熱海の豪邸の室内インテリア（ＴＶで紹介された）が説明された。某ゴルフ場のクラブハウスのインテリアも見事だった。町田さんは、このために初めてゴルフを習い、方々のゴルフクラブで生活体験をされている。当ゴルフ場の床はアメリカからカーペットを直輸入し、椅子はイギリスで布地を仕入れ、イタリアに送って加工製品化させたものです。最後は椿山荘のチャイニーズレストランの説明である。「インテリアのグレードはトイレで決まる」の一言は、まさに至言だった。



3．QアンドAのサマリイ

Q：町田先生は、香港・シンガポールで仕事をされていますが、海外の建築家との結びつきはあるのですか。照明のコンサルティングは別におられるのですか。

A：結びつきは別にありません。外国の方から指名されたときは引き受けます。ライティング計画は、すべて自分で行っています。照明設計家は不要です。設計する人は実務体験が必要です。かつてNECにいたのである程度のことは分かっていますし、経験もしています。

人間の五感＋α＝六感の感性をフルに活用しなければインテリアの仕事は完遂できません。何よりも感性と人への思いやりが大切です。建築界ではテクノロジーは解決されたが、これからは人間に対するソフトを開発して欲しいです。

Q：わたしはタイルメーカーに勤務していますが、産婦人科の病院の先生からWCの改造を相談されました。WCの改造ではタイルを多く使用しますが、そのインテリアについて先生のご意見をお伺いしたい。

A：わたしは、厚生省の建築関係の委員をしています。病院は人間が弱ったときにやってくる場所です。病院の先生よりも治療を受けにくる患者の立場で設計をしなければなりません。やさしさを活かしたメンタルな部分で解決してほしい。病院はこうなんだと決めつけず、現状を含めた設計要素を徹底的に分析した上でインテリアを決める。たとえば、大部屋をカーテン一枚で仕切る日本の病室は、余りにも乱暴な解決法です。個室でなくても個室にできる要素は、いくつもあると思うのですが…

Q：今、日本は世界中から製品叩きにあっているが、先生は巷から世界各地の素材、製品を使って設計しておられます。その先見の明に敬服しますが、こんなスケールの大きいインテリアコーディネーターは日本には珍しい存在です。そんな情報は、どうして集められるのですか。

A：わたしは、スイス・アメリカに８年間居住し、その後も絶えず世界中を動き回っています。今は国際化時代です。世界の各地に情報発信基地をおいているから、その辺は恵まれています。

インテリア製品の外国物を日本で買うと高くつきます。わたしの場合は現地調達だから、とても安いです。日本の流通経路は複雑でコスト高です。みんな直輸入すればいいのに。インテリア界には、思い切った発想転換とグローバルな視点が必要です。

4．町田ひろ子はインテリア界の安藤忠雄

きしゃな体の中にものすごいファイトを秘めた町田さんは、ひとことでいうなら「インテリア界の安藤忠雄氏だ」と感じた。

筆者は、これほど世界的に活躍されていることを知らなかった。迂闊というほかない。「イタリアの大理石を探しに小さな町を訪れ、車を借りて産地まで行った」とか「イギリスの生地を見立てて、イタリアに送り、椅子工場で組立て加工、それを日本に直輸入した」など、世界をまたにかけて動き回っておられる姿は圧巻である。

世界各地にある情報発信基地の事務所と懇意にしているなど、わたしの世界とはかけ離れたすさまじさを聞かされ、「恐れ入り候」というところだった。これは講演会に同席した出版委員の仲間二人も一致した意見である。

町田ひろ子という大インテリアコーディネーターの下で、建築家も請負者も、インテリアデザイナーまでが働いている感じを受けた。まさにジェネラル・ライフコーディネーターといえる人だ。この方の話を聞いて、まさしく「元気が出た」ことは確かである。インテリアの視点のスケールの大きさを教えられた。

とつとつとした翻訳調の日本語の語りべは、外人の話す日本語にそっくりで、かえって説得力があった。これだけの実力者だからこそ、国内に11校、海外に１校のインテリアアカデミーの学校を設立された、と納得した次第です。

違う世界には、ビックリするような人がおられるんだなぁー。外見と内見とは異なることも分かりました。

なお、当日は135名の聴衆が、息を呑んで聞きいっていました。「魅了する」とは、このことをいうのです。

（やまだ　おさむ/日本建築協会出版委員会副委員長）

日　時　平成４年２月14日（金）
　　開場17：30　開会18：00～20：05
会　場　大阪国際交流センター・小ホール
講　師　町田ひろ子氏
　　（町田ひろ子インテリアコーディネーターアカデミー校長）
　　松本　　茂氏
　　（町田ひろ子インテリアコーディネーターアカデミー理事）
参加者　135名

日本建築協会

月間の動き

平成４年２月分

通　常　総　会

26日　5時～5時25分　於本会会議室
出席者　佐野会長ほか12名
議事　(1)監事１名選挙の件
(2)本部所属評議員21名選挙の件
(3)監事並びに評議員重任の件
(4)名誉正会員推挙の件

理　事　会

26日　4時～4時55分　於本会会議室
出席者　佐野、金多正副会長ほか29名
議事　(1)平成４年度事業計画（案）決定の件
(2)平成４年度収支予算（案）決定の件
(3)「国際文化公園都市住宅・住環境形成計画調査」受託の件
(4)アーキテクチュア・フェア KOBE 推進協議会への参加の件
(5)ニュービルディング関西'92展示会ならびにシンポジウムに対する協賛名義使用の件
(6)入退会者承認の件
(7)報告事項

編　集　委　員　会

第11回会員企画小委員会
3日　6時半～8時半　於本会会議室
出席者　高田副委員長ほか３名
議事　(1)「シリーズもの」の報告と掲載予定
(2)新しい企画案について

第11回作品作風小委員会
6日　6時半～8時30分　於本会会議室
出席者　宮下副委員長ほか３名
議事　(1)作品の掲載状況並びに掲載予定の報告
(2)作品の選定（本年度「新建築調査表」他）
(3)「Gallery」内容報告並びに掲載予定
(4)誌面（「スケッチブック」欄）について

第８回構造分科会
10日　6時～8時15分　於本会会議室
出席者　角幹事ほか２名
議事　(1)「構造の頁」の企画
(2)構造特集の企画

第11回編集委員会
13日　6時～8時15分　於本会会議室
出席者　溝神委員長ほか３名
議事　(1)２月号「こだわりのインテリア」・「近畿郵政局」特集経過報告
(2)３月号「建築家のための設備知識―III」「東海支部」特集経過報告
(3)４月号「地球環境時代の建築」特集報告
(4)５月号「住宅・都市整備公団関西支社」特集報告
(5)スケッチブック頁レイアウト検討
(6)収支状況報告

第８回施工材料分科会
19日　4時～6時　於本会会議室
出席者　村上幹事ほか４名
議事　(1)平成４年度特集（平成４年８月号）について
(2)「施工材料の頁」

第11回広告企画小委員会
25日　4時～5時半　於本会会議室
出席者　溝神委員長ほか５名
議事　(1)２月号「こだわりのインテリア」・「近畿郵政局」特集経過報告
(2)平成４年度特集企画、独自特集企画、及び収支予算案検討、その他
(3)収支状況報告

事　業　委　員　会

第７回若い会員の集い小委員会
4日　6時半～9時45分　於本会会議室
出席者　杉本副委員長ほか９名
議事　(1)前回事業委員会の報告
(2)実施報告
(3)今後の企画について
(4)大川和彦委員の時間

第３回東欧建築研修旅行分科会
13日　6時半～10時50分　於本会会議室
出席者　米井主査ほか８名
議事　(1)見学先・旅行スケジュールについて
(2)今後のスケジュールについて

第４回東欧建築研修旅行分科会
21日　6時半～9時45分　於本会会議室
出席者　米井主査、岡田特別幹事ほか５名
議事　(1)見学先・旅行スケジュール・交通・ホテル等について
(2)今後のスケジュールについて

教　育　委　員　会

第10回工高生教育小委員会
6日　6時～8時　於本会会議室
出席者　和田副委員長ほか５名
議事　(1)次年度・第38回工高生デザインコンクールについて
(2)日本建築協会創立75周年記念事業

建　材　委　員　会

第８回委員会
12日　3時半～5時半　於本会会議室
出席者　金井委員長ほか11名
材料説明：DLRC カーテンウォール（CFRC）
相当：松本委員
議事　(1)今後の検討建材
(2)今後の「新建材紹介コーナー」掲載予定

出　版　委　員　会

第９回委員会
27日　5時～6時　於本会会議室
出席者　須賀委員長ほか６名
議事　(1)（プロのノウハウ）と特装本の経過報告
(2)今後のテーマと執筆者選定について
(3)プロのノウハウ講座シリーズについて

プロのノウハウ講座シリーズ

21世紀を見つめる
「インテリアコーディネートの100ポイント」
14日　6時～8時　於大阪国際交流センター
講　師　町田ひろ子氏（町田ひろ子インテリアコーディネータアカデミー校長）
松木　　茂氏（町田ひろ子インテリアコーディネーターアカデミー理事）

見　学　会

神戸地方・簡易裁判所合同庁舎見学会
１日　1時～3時20分
参加者　25名
●建築概要
所 在 地　神戸市中央区橘通り221
設　　計　建設省近畿地方建設局営繕部
施　　工　竹中・安藤・日本国土開発ＪＶ

ミズノ大阪本社ビル見学会
22日　1時半～4時
参加者　63名
●建築概要
所 在 地　大阪市住之江区南港北１
設計監理　日建設計
施　　工　大林・鹿島・鴻池・錢高ＪＶ

話　題　建　築　を　聞　く

第13回オーキッドコート
三沢亮一氏、三瓶民雄氏に聞く
26日　講演会１時半～３時　見学会３時～４時
参加者　45名

建築クラブ

第238回朝食会
４日　8時半～10時　於大阪グランドホテル
演題　大阪フィルハーモニー交響楽団と関西の音楽事情
講師　宮澤　敏夫氏（大阪フィルハーモニー交響楽団事務局長）
参加者　59名

２月の入会者（敬称略）

〔個人会員５名〕
有地みどり（天満屋）　臼井　眞三（熊谷組）　玉井　龍男（近畿地方建設局）
藤井敬次郎（北海道中央工学院専門学校）　山尾　弘子（インタープラン）

◀会員の訃報
〔名誉正会員〕
白石登喜男（94歳）平成４年４月１日死亡

「建築と社会」誌21年●特集一覧——昭和47年～平成4年

「建築と社会」誌は昭和42年からA4変形判となり、特集と作品作風頁を二本柱に、シリーズものの頁を織り込み、その時の社会を反映したテーマを選んで掲載してきた。売価は980円（消費税込）。購読希望者は事務局（06—348—0635）へ。

＊は欠号

巻号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
昭和47年（53集）	冬期オリンピックと札幌	600号記念号	インテリアデザイン	都市交通問題	水利用	量産住宅の設備	一般号（桂中学）		都市住環境へのアプローチ	都市防災	第19回青年技術者	北陸の新建築
昭和48年（54集）	建築教育	泉北ニュータウンのコミュニティ施設	大阪大林ビルディング	レジャーと施設	大阪国際ビルディング	老人コミュニティ	住宅—建築家のすまい	新用途地域制と環境	構造と施工	仕上と材料	第20回青年技術者	ヨーロッパのまちづくり
昭和49年（55集）	歴史的環境保全	明日の建築はどうなるか	保養所作品	既成市街地の住宅地整備の方策	北摂ニュータウン計画	建築生産と流通機構の変容	ビルの省エネルギー化	高層プレハブ住宅の構造設計	みどり	屋根防水工事の失敗例とその対策	第21回青年技術者	ビル防災に関する12章
昭和50年（56集）	図書館	東海の新建築	インテリア	PC板を使用した工業化住宅	社会・建築・法	都市の景観と施設	建築とプレストレストコンクリート	生活排水処理施設のあり方	人間環境としてのターミナル	騒音対策と防音材料	第22回青年技術者	集合住宅の設備
昭和51年（57集）	証言'76—建築デザインの動向	建築基礎構造の問題点	医療施設	床工法と材料	建築防災と法	市街地整備	工場建築と設備	鉄骨構造のジョイント	集住体のハードとソフト	結露防止対策と断熱材料	第23回青年技術者	設備からみた建築の問題点
昭和52年（58集）	デザインの動向—部分と全体	兵庫県—その風土と建築・建築界	●日本建築協会60周年記念号 ●ニュータウンの管理	コンクリートの品質管理と行政指導の方向	日影規制と法	身障者施設	照明設備	埋立地における構造問題—大阪南港と芦屋浜を例として	日本住宅公団と建築作品	ミニ乱開発から計画的ミニ開発へ	建築における省エネルギー化	第24回青年技術者
昭和53年（59集）	デザインの動向—新旧のコントラスト	水	医療施設—病院建築と情報システム	外壁塗装材料	電波障害と建築	組合方式による集合住宅計画	住宅設備	新しい耐震設計	CAD—設計とコンピュータ	一般号	第25回青年技術者	ビル環境
昭和54年（60集）	転換期の再開発	大阪南港ポートタウン	商業空間	コンクリートのひびわれ	日影規制	ホテル建築と情報システム	農村施設の変貌	建物の終局強度の検討	庄内のまちづくり	80年代のインテリア	第26回青年技術者	建設業の労務事情
昭和55年（61集）	80年代の都市と建築—まちづくりの歴史と展望	●今後の省エネルギーの趨勢 ●建築金物	●最近の銀行建築 ●安井建築設計事務所作品集	住宅の耐久性	建築行政と法規	最近の防水工法	都市景観とアメニティ	屋内体育施設の設備	水ぎわのまちづくり	今後の外装吹付仕上材	●第27回青年技術者 ●転機にたつマンション集合住宅	設計のための新耐震設計法
昭和56年（62集）	職能論	中国の論文—北京の都市計画	ポートピア'81	台所まわりの計画と設備	シーリング材の知識	災害と法—安全な環境をめざして	都市住宅—住まい手からの発想	●建築物と風—デザイナーのために ●日建設計作品集	住宅都市整備公団—関西における都市整備を中心とした新公団の役割	間仕切壁の性能評価	第28回青年技術者	障害者の暮らしやすい環境と設備
昭和57年（63集）	新たな商業空間の展開	省エネルギーと開口部	医療施設—地域医療と設備計画	近畿の地盤と地質	都市景観—まちなみ美観への誘い	大阪市庁舎（第一期）	音とホール建築	大スパン構造	昭和設計作品集	●絵本にみるすまいとまちづくり ●オー・エム・ホテル日航ビル	●第29回青年技術者 ●地方の庁舎建築	風土・空気と人間
昭和58年（64集）	関西の建築文化を考える	マイコンの建築への利用	多様化する運動施設	建築と品質管理	計画におけるコミュニケーションとプレゼンテーション	大阪駅とターミナルビル	維持管理と設備更新	東海の将来と文化を考える	オフィス・インテリアの変革	プレストレスト（鉄筋）コンクリート構造	●第30回青年技術者 ●大阪城国際文化スポーツホール	集合住宅と生活音
昭和59年（65集）	21世紀への関西—魅力あるまちづくりを問う	関西の超高層ビル	ビルのリフレッシュー内外装補修技術の現状と発展—	建設産業とロボット開発	住環境と法制度	●まちの活性化と商業空間 ●京都駅南口（アバンティ）	消防設備のポイント	みどりとそれをとりまく人々	高齢化社会と生活空間	床の構工法	●第31回青年技術者 ●ディテールの思想	光応用システムと建築
昭和60年（66集）	大阪湾物語	東海の現在と近未来	●自由様式への道—建築家安井武雄 ●建築物の基礎を考える	情報化をめぐる建築・都市事情	ホール—それが生み出す文化—	建物の表情—最近の外壁材料	大阪国際見本市新会場	●建築と水の演出 ●神戸研究学園都市	都市と健康スポーツ	●接合 ●日建設計作品	●村野藤吾の一断章 ●東海特集	第32回青年技術者
昭和61年（67集）	これからの住空間—都市型集合住宅にみる	屋根—そのデザインと素材	●現代デザイン—ポストモダニズム10年 ●これからの防水工法	インテリジェントビルの建築・設備計画	自治体営繕と公共建築	●建築防災と法 ●大阪市庁舎	21世紀の住居と設備	●開発 ●ツイン21	CAD—その応用と展開	オフィス空間の構成	第33回青年技術者	インテリア・イクステンションとリニューアル
昭和62年（67集）	入浴物語	腐食	創立70周年記念号	躍動する東海へ	●貯蔵・保管施設 ●大阪府立体育会館	室内の仕上床	駅	行政建築家の可能性	シティホテルの設備	宝塚のまちづくり	●建物と街並みの接点 ●昭和設計作品集	第34回青年技術者
昭和63年（69集）	ホテル物語	●軟弱地盤と基礎 ●文化と伝統—東海からの報告	●設備におけるLCCとリフレッシュ ●東畑建築事務所作品集	建物の外装リフレッシュ	都心居住	中国地方の展望とひろしまのまちなみ	21世紀への照明	制振	超高層住宅を考える	●大阪府営繕 ●集合住宅のリフレッシュ	●第35回青年技術者 ●800号記念	讀賣テレビ
昭和64年平成元年（70集）	夢をのせる輸送設備	●竹中工務店創立90周年記念 ●リゾート事情	●色の復権 ●東海の新建築と伝統技術	省力化のための材料・工法	まちづくりと法	博覧会とまちづくり	都市環境創造と設備Ⅰ	建築とアート	●構造の省力化 ●鹿島建設大阪支店建築設計部作品集	●都市環境創造と設備Ⅱ ●ユーザー参加のハウジング	第36回青年技術者	最近の博覧会パビリオン
平成2年（71集）	商業化住宅のデザイン	ニュータウン・ルネサンス	東海の都市景観	スケール感	プレハブ住宅技術の現在と未来	国際花と緑の博覧会	建築家のための設備知識—中規模オフィスビルによるケーススタディー	高強度化多—設計のめざして—	やわらかな住宅管理・ユーザーの役割	●都市のナイス・プレイス ●兵庫県営繕の歩み	●第37回青年技術者 ●和歌山県の展望と景観	感性の時代を迎えての外装材
平成3年（72集）	新しい都市空間づくり—Ⅰ—	●オフィス・プレジャー ●新しい都市空間づくりⅡ ●建築の風景	東海支部復活30周年記念	大阪東京海上ビルディング	●今、京都 ●建築家のための設備知識—複合商業ビルにおけるケーススタディー	●建築と土木 ●毎日放送本社ビル ●近畿地方建設局営繕部	一般号	●建築をめぐるトラブルとその解決 ●建設現場のイメージアップ作戦	●空間のアイデンティティ ●きんでん写真集 ●大建設計40周年	●自治体住宅政策への提言 ●大林組創業100年記念	●建築と土木—構造技術の世界— ●第38回青年技術者	●スリムでタフなコンクリート ●21世紀の住まいを考えるシンポジウム
平成4年（73集）	少物語—人がかわる、まちがかわる—	●こだわりのインテリア ●近畿の郵政建築15年の歩み	建築とデザイン—東海支部—	建築家のための設備知識	地球環境時代の建築	住宅・都市整備公団関西支社—公団の集住これからの10年—						

第2回 中小企業優秀新技術 新製品賞受賞

打放しコンクリートの高耐久性仕上げから

ヌレ ムラを完全追放

CREATIVE 吉田工法



素材の質感を活かした生地仕上げ

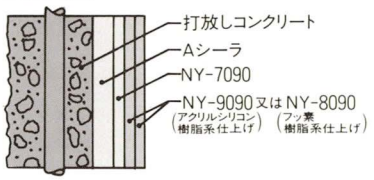
SEFシステムはアクリルシリコン樹脂系仕上げとフッ素樹脂系仕上げの2タイプからなります。

SEF(セフ)システムは浸透性防水材、塗膜形防水材と高耐久性樹脂を組み合わせることにより、各々の特長が相乗効果を発揮。在来工法では不可能だったヌレ・ムラを防止します。しかも打放しコンクリートの素材を活かした高耐久性仕上げシステムです。

●ヌレ・ムラが全くありません●高耐久性弾性樹脂仕上げ●弾性塗膜のため下地クラックに追従●完全な中性化防止機能●透明仕上げによる意匠性の確保●クリアー・艶消しの選択可能●エフロ・さび・汚れの完全除去 (PAT.)

責任施工で年限保証付

工程の概要



高耐久性打放しコンクリート仕上げ

打放しコンクリート SEF(セフ)システム

カタログをご請求ください。

ニチエー吉田株式会社

本　社 〒435 静岡県浜松市上西町1314番地 ☎〈053〉464-2111 FAX 464-2117
NETWORK 東京☎〈03〉3718-7695　大阪☎〈06〉399-7958

好評発売中　鋳汁・あく用特殊洗浄剤　ケミカルエースR・H

建築技術◉5月増刊号

新刊 4月24日発売

建物の リニューアル 手法のすべて

1. 歴史的建造物の保存と再利用
   計画・設計手法／事例～リニューアル10年を振り返って
2. リニューアルのソフト
   ー建物用途別にー
   オフィス／集合住宅／商業施設／ホテル／用途変更・転用
3. リニューアルのハード
   ーその要素技術ー
   遮音・音響調整／暖冷房・空調設備／内装・設備／バリアフリー化／OA化・情報化対応／外装のリニューアル／屋上のリニューアル

◆A4判・約250頁
◆定価3,800円(税込)

月刊 建築技術 5月号

4月18日発売
税込定価1,350円

●特集●

建築工事の複合化時代

―建築のプレキャスト化と生産性向上―

【特別企画】
最近の場所打ち杭工法

【連載】
建代建築紀行
大阪ゲートタワービル

●構造計算の実務 新連載
～知っておきたい根拠と常識～
●住まいのアメニティ⑩
●地下水のはなし⑪

㈱建築技術　販売直通☎03(5371)3811
〒151 東京都渋谷区幡ヶ谷1-1-2 福西ビル

エレメントブックス

第1巻 建築基礎
土を掘る技術と固める技術
田中修身 監修

技術の勉強が いつの間にか楽しくなる ユニークな工夫が凝らした 入門シリーズ

新刊 4月24日発売

A5判・約300頁　定価3,500円(税込)

1. まず最初に知ってもらいたいこと
2. 地盤(土)―その性質を決める成長の過程
3. 地盤性状―どのように知ることができるのか
4. 直接基礎―直接よい地盤にどっしりと座る
5. 杭基礎―地中に足を伸ばしてしっかり建つ
6. 根切り・山留め―基礎のための掘る技術
7. 地盤改良―軟弱地盤の体質改善

幅広い観点から テーマごとに 基礎知識を解説する 実力養成講座

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）

OM

テトカッパー防水層

カッパー防水帯 ——— コーパータイト／オクロン防水帯

資料をご請求下さい。

奥山化工業株式会社

本　社 東京都中央区銀座8-4-9 奥山ビル TEL03(3571)2703㈹ FAX03(3571)0264
大阪事務所TEL06(391)1081〜2FAX 06(395)2109　名古屋出張所TEL052(811)3660
横浜営業所TEL045(320)4832　FAX045(320)4765　厚木出張所TEL0462(21)1761FAX0462(23)1341
埼玉営業所TEL048(774)2845　茨城出張所TEL0292(28)0878FAX0292(28)2614

新しい時代の、新しい扉をひらきたい。

TOYO Shutter

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

学校建築のトータルアドバイザー

二葉工業株式会社

黒　板・掲示板・家　具
電動黒板装置・サイン・スクリーン

〒547 大阪市平野区加美北3−4−5
TEL 06(792) 5858　FAX 06(792) 2810

＊奉仕感謝の店

タイル及び規格石一式施工

株式会社 川岸窯業商店

本　社　大阪市西区西本町1の13の33
TEL.06−532−0461(代表)
FAX.06−535−5181
天理営業所　天理市丹波市新町49

ND
JAPAN ELECTRIC TYPESETTING CO.,LTD.

■情報処理　■編集・企画　■印刷・製本

日本電植株式会社

〒530 大阪市北区天満1-7-23
TEL.06(357)1803㈹　FAX.06(357)4950



〒556 大阪市浪速区塩草二丁目二番三号
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

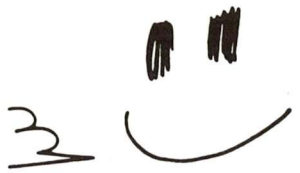
あらゆる屋根工事の相談は、

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(3434)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　☎03－3344－1851(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)3261-8231
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　03-3211-8511(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(3502)6111(大代)
支　　店　名古屋・九州・北海道・中国・東北・北陸・四国

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(3667)3431(大代)
支　　社　名古屋・仙台・札幌・広島・福岡・金沢・新潟・横浜

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03－3344－1911
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・横浜・名古屋・神戸・広島・福岡
営 業 所　札幌・京都・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

空調・衛生・防災設備　設計並施工

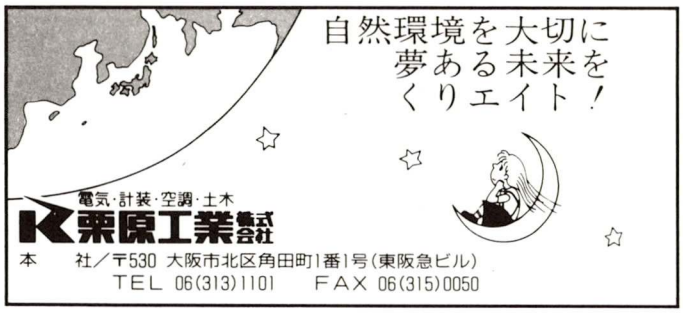
日本管工業株式会社

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)

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　東京都文京区小石川1丁目12番14号（日本生命小石川ビル7階）
郵便番号112　電話（03）5689－2351代表



電気・計装・空調・土木
K栗原工業株式会社
本　社／〒530 大阪市北区角田町1番1号(東阪急ビル)
TEL 06(313)1101　FAX 06(315)0050

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5階)
電　話　06（361）3671(代)
支　店　東京都中央区日本橋茅場町2丁目17番3号
電　話　03（3666）1478（代）
営業所　堺・泉　州・泉　南・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/〒550 大阪市西区阿波座2-1-4 ☎(06)537-3400(大代)　東京/〒105 東京都港区芝2丁目2-17 ☎(03)3454-7311(大代)

営業種目 設計・施工・監理

●電力工事	●設備工事		●プラント工事
配変電設備工事	ビル電気設備工事	空調工事	●情報システム工事
架空送電線工事	工場電気設備工事	給排水衛生工事	光伝送システム工事
地中送電線工事	防爆電気設備工事	特殊配管工事	CATVシステム工事
土木工事	計装工事	消防施設設備工事	各種アンテナ装置工事

電気設備・計装制御設備・空調設備・クリーンルーム設備・プラント設備
給排水衛生設備・エネルギー集中監視システム…設計施工
三宝電機株式会社
取締役社長 嘉納秀一

本　社	〒530 大阪市北区西天満2-6-8(堂ビル)	TEL 06(364)1471・FAX 06(364)5533
東京支社	〒105 東京都港区新橋2-16(ニュー新橋ビル)	TEL.03(3504)0231・FAX 03(504)0268
名古屋支店	〒462 名古屋市北区金城3-12-14	TEL.052(991)5131・FAX052(914)7535
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・FAX078(871)6261
堺研究所	〒590 大阪府堺市三宝町七丁369	TEL.0722(27)8408・FAX0722(27)1424

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(3574)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
関西支社
支社長 馬田栄
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　北海道・東北・丸ノ内・新宿・神奈川・東関東・中部・九州

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
株式会社 エヌエムビー
株式会社 ポゾリス物産
本　社：東京都港区六本木3－16－26
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 依藤孝行
〒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!



大和郡山市九条スポーツセンター屋根　エターノコアーF

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
・オリエンタルエターノコアー(ETC-F)

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.　※カタログをご請求下さい。

オリエンタルメタル製造株式会社

大　阪　本　社　〒660 尼崎市昭和南通り３―26　電話大阪(06)412―5131㈹
大阪支店及工場　大阪・九州・名古屋・広島・東条・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㈹
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）3272－8501

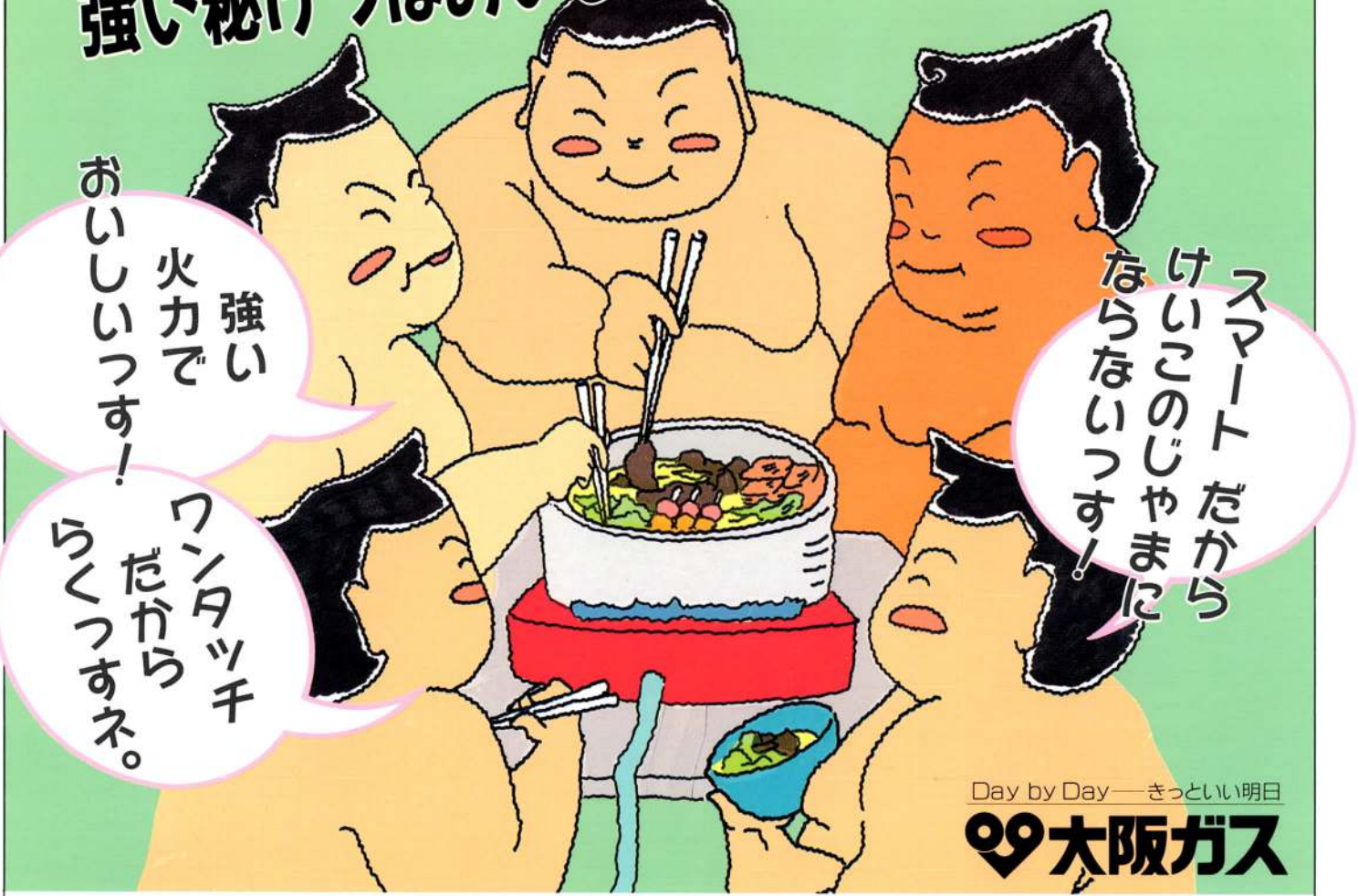
小浦産業株式会社
TEL 大阪（06）443－6181

光洋物産株式会社
TEL 大阪（06）252－6000

株式会社トーゴー
TEL 滋賀・守山(0775)83－2381

どすこい!!

強い秘けつはおいしい鍋とガスコンセント

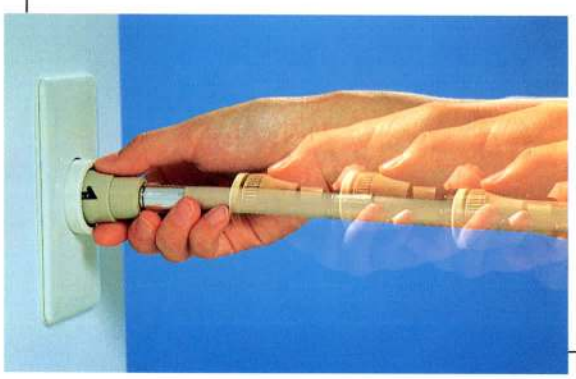


Day by Day——きっといい明日

大阪ガス

ツマミのない、ワンタッチの使いやすさ。

カチットを接続するだけでガスが流れるガスコンセント。ツマミやレバーがなくなり、よりコンパクトで、使いやすくなりました。
ガス器具をお使いになった後、カチットを外すと、ガスは自動的にストップします。



埋込・取付けタイプ



露出タイプ



大阪ガス株式会社
都市リビング営業部　都市住宅設備室
〒541 大阪市中央区平野町四丁目一番二号
電話番号 (06)202－2221

建築と社会
第73輯第4号

ふたりが電気温水器に決めた理由。



① 安全
点火・消火が不要だから安心。

② 清潔
電気だから空気も汚さず、静か。

③ 便利
蛇口をひねるだけでいつでもたっぷりのお湯。

④ 経済性
割安な深夜電力を効率よく使っておトク。



いいことづくめというわけで、近頃増えてます。電気温水器

マイコン型
電気温水器

◆電気温水器をお使いのご家庭では、時間帯別電灯をご契約いただけます。◆
お問い合わせは関西電力株式会社市場開発部住宅関連チームまで TEL:(06)441-8821(代表)

関西電力

社団法人 日本建築協会 〒530 大阪市北区梅田1の1の3の2100 電話大阪06(348)0635 FAX06(348)0634

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）