建築と社会

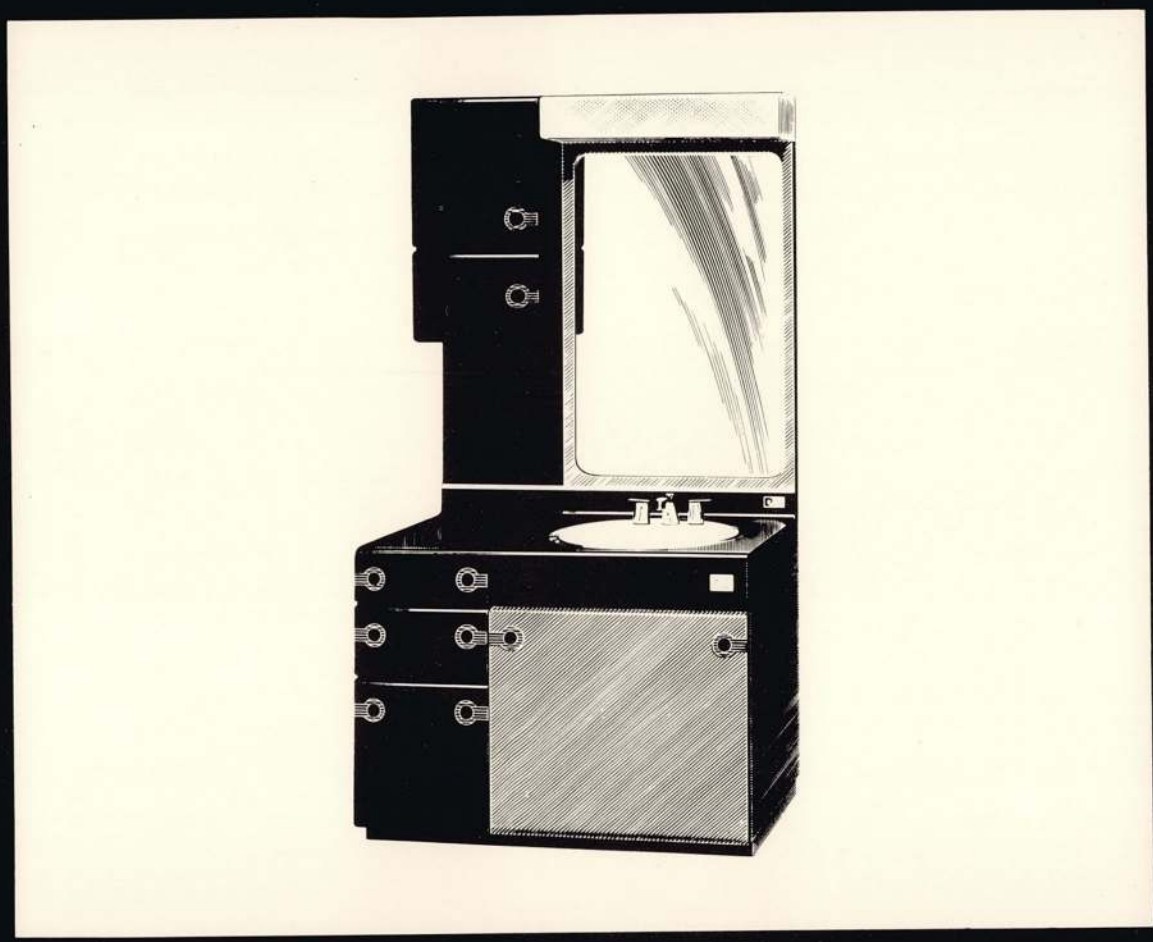
社団法人　日本建築協会
昭和50年12月25日発行
毎月1回25日発行
昭和24年3月19日第3種郵便物認可

1975
第56輯第12号
645号
12

特集●集合住宅の設備



完全を求める二つの心から
一つの芸術品が生みだされた。



TOTOピエール・カルダン洗面化粧台。
美を創造するカルダンと、
機能を追求するTOTOの劇的な出会いから
生み出された世界に誇りうる
最高級の洗面化粧台です。

Pierre Cardin

TOTO
カルダン洗面化粧台

◀第21回工高生デザインコンクール入選者

日本建築協会主催による昭和50年度の標記コンクールの入選者が下記のとおりきまりましたので発表いたします。

なお、入選作品は次号（51年1月号）に掲載いたします。

●設計課題　団地内に建つ「特定郵便局」

●応募校　18校　●応募作品　162点

	氏名	学校名	学年
入選・最優秀賞	平田幸隆	大阪市立都島工業高校	3年
入選	曽根千秋	静岡県立島田工業高校	2年
〃	高橋努	名古屋市立工芸高校	3年
〃	岩本明広	大阪市立都島工業高校	3年
〃	大谷一見	同上	3年
〃	金見雅弘	同上	3年
〃	河野哲郎	同上	3年
〃	笹本和美	同上	3年
〃	田村光利	同上	3年
〃	堀孝義	同上	3年

◀建築6団体合同新年交礼会

恒例により建築6団体合同の新年交礼会を下記のとおり開催いたします。相互廻礼の煩を省き、一堂に会して年頭の祝辞を交換いたしたいと存じます。

日時　昭和51年1月5日（月）午後1時30分～2時30分

会場　大阪コクサイホテル8階宴会場（東区内本町）

会費　1,500円（当日欠席されても会費はいただきます。）

申込　12月15日までに会費を添え、本会（541 大阪市東区北浜3－37日本建築協会総務課 TEL06－231－9648）へお申込み下さい。参加者名簿を作成いたしますので〆切日を厳守願います。

昭和50年中に建設関係功労者として叙勲および褒章を受けられた方を招待してその栄誉を祝します。

共催団体

日本建築協会　大阪府建築士会
日本建築学会近畿支部　日本建築家協会関西支部
大阪建設業協会　日本建築材料協会

◀会員忘年懇親会の中止について お知らせ

恒例の日本建築協会主催、会員忘年懇親会は本年も諸種の事情により中止することになりましたのでお知らせいたします。

◀「ビル防災のゼミナール」

…防災計画に対するプロフェッションを問う…

近年、建築が高層・大規模化するとともに、その用途や材料の多様性が増しています。この様な状況のもとに、ビル災害に対する安全の確保、とくに建物内部の人命の安全性を高めることが急務であり、建築に何らかの形で拘わっている者の義務と思われます。また建築の設計行為とは、建築に関したあらゆる知識と技術の裏付けが必要であり、その実施者である者は、総合的な能力と知識を常に向上させる必要があると考えます。

そこで、日頃最も問題となるビル火災について、実例、消防行政と設計者の持っている問題について皆で考え勉強するという企画をたてました。

今回、豊富な経験にもとづいたお話に実例の映画をまじえて勉強会を開催いたします。会員諸氏の防災意識の向上に役立てば幸いと思います。

多数のご参加をお待ちいたします。

日時　昭和51年1月21日(水) 開場13：00・開会13：30～閉会16：30

会場　関西電力大阪南サービスセンター・1階集会室
大阪市南区難波新地6番丁6の4
難波センタービル1階・電話06－631－3333
ただし、地下鉄御堂筋線・「難波」駅下車・高島屋の東側、筋向い

講師　恩田一則氏（前大阪市消防局予防部長）

映画　●サンパウロのジョエマビルの火災
●けむりから生命を守るために
●断たれた避難路

定員　50名

会費　300円

申込　往復はがきに限ります。はがきは1名に1枚限りとし、氏名・勤務先及び所在地名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入し「ビル防災のゼミナール」と明記の上、1月12日(月)までに建築協会事業課へ。ただし、定員を超過した時は抽せんにて決定し、参加証をお送りします。

備考　今回は関西電力㈱のご厚意により南サービスセンターにて開催いたします。同センター1階のフロアは実験展示コーナーなどのショールームになっておりますので自由にご観覧下さい。

岡山御津カントリークラブハウス

岡山県御津郡御津町大字矢知

監修　武藤倫男
設計　クラレ営繕部
施工　大林組



岡山駅より国道５３号線を、旭川沿いに北上すること半時間、武藤氏の出身地、御津町金川に着く。岡山御津カントリークラブは、町の総合開発計画の一環として、同町東部丘陵に、この程完成をみたものである。

理想と情熱の人、地元白髭勝彦町長は、クラブハウスの建設に当り、ここを「県下における建築美の拠点としたい」との注文。武藤氏に監修を願い、設計の基本を、内部については、プレーヤーにさわやかに寛ろいでもらえるもの、外部にあっては、郷土の建築として、地元の人に愛着をもって受入れられるもの、の二点に置いた。芝の緑との対比から決めた屋根の色は、名陶備前窯と相似となって、コース全体をひき締め、効果的であった。グリーンを基調にまとめた内部空間は、武藤氏自ら担当された家具と相まって、清楚で落着いた雰囲気が得られ、好評である。

氏は、これを終作として２５年間勤めたクラレを去り、この度、事務所を開設された。次作は、独立第一作となる。名作の誕生を、待望して止まない。

豊辺弘也／㈱クラレ営繕部長









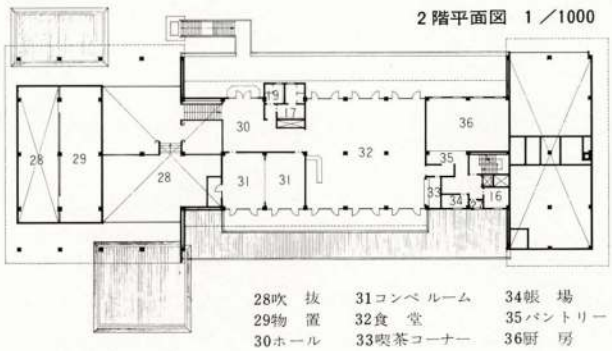
岡山御津カントリークラブハウス

施　主　　クラレ不動産株式会社
監　修　　武藤倫男
設　計　　株式会社　クラレ営繕部
（構造）　株式会社　大林組設計部
（設備）　株式会社　大林組設備部
施　工　　株式会社　大林組
家　具　　クラレインテリア株式会社

建 築 面 積　2,202.1 ㎡
延 床 面 積　2,940.0 ㎡
構 造 規 模　R.C　3F（地下1F.地上2F）
工　　期　昭和50年1月～昭和50年9月
ゴルフ場概要　18ホール、6,853ヤード、PAR72



2階平面図　1／1000



28吹　抜　31コンペルーム　34帳　場
29物　置　32食　堂　35パントリー
30ホール　33喫茶コーナー　36厨　房

1階平面図



1 エントランス ホール　6 バーコーナー　11応接室　19女子便所
2 バッグ置場　7 ラウンジ　12事務室　20女子ロッカー
3 カート庫　8 フロント　13役員室　21女子脱衣室
4 カート待機場　9 コースエントラスホール　14倉　庫　22女子浴室
5 キャディー マスター室　10スターター ホール　15売　店　23宿直室
キーステーション　24男子脱衣室
16空調機械室　25男子浴室
17男子便所　26リネン室
18男子ロッカー室　27便　所







塩野義製薬福島分室

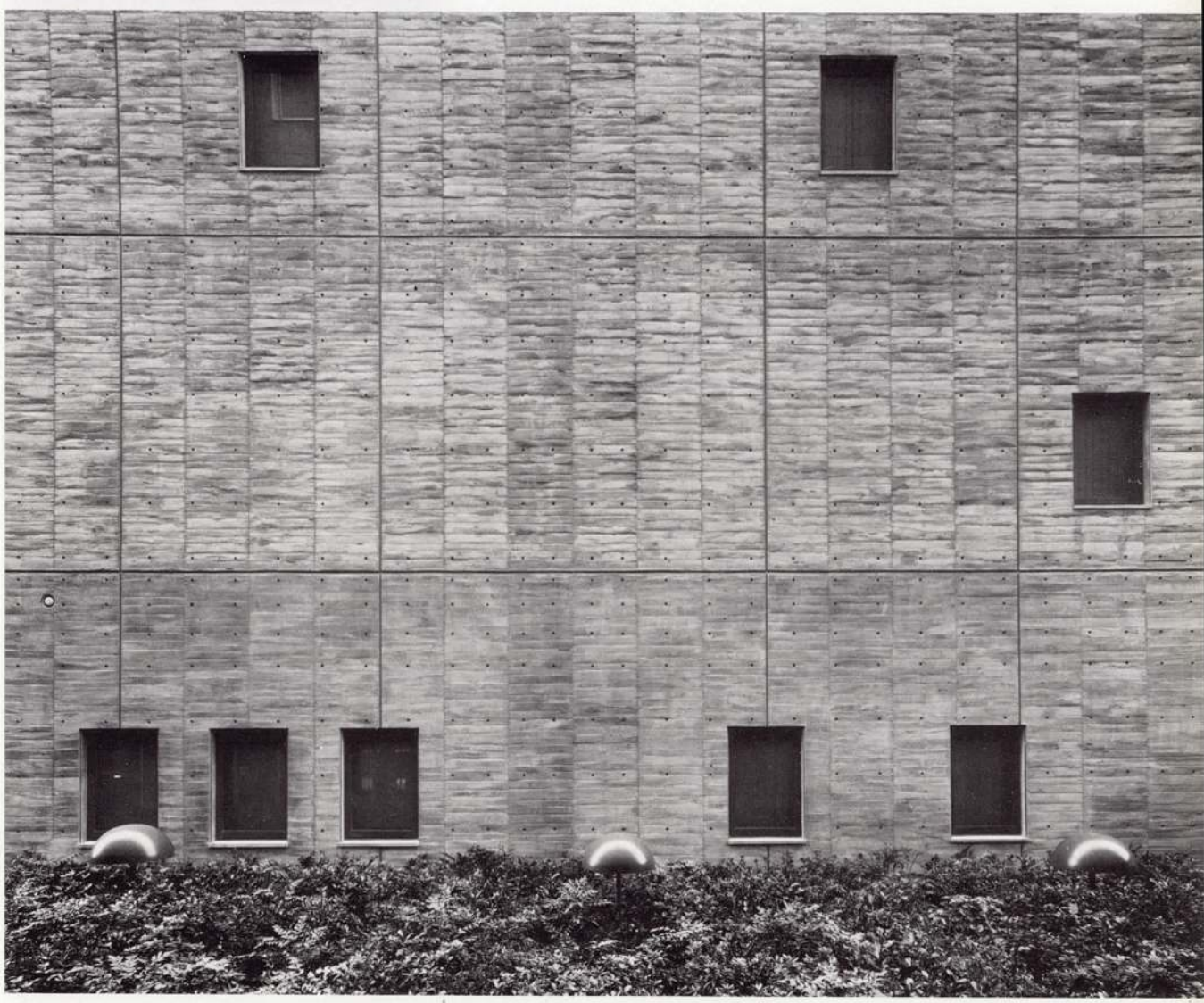
監修　坂倉建築研究所
設計施工　竹中工務店

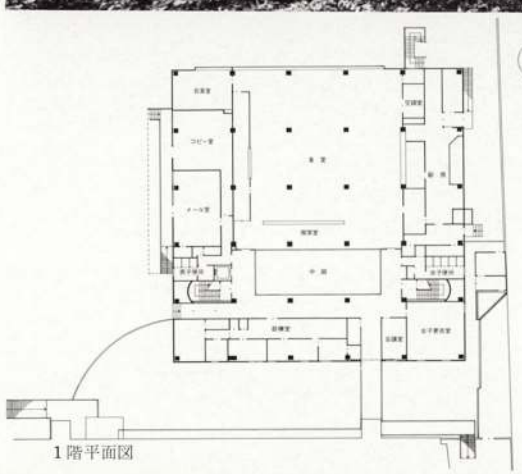
所在地：大阪市福島区鷺洲5丁目12番4号
敷地面積：12,933.57㎡
建築面積：　1,512.72㎡
延床面積：　4,404.22㎡
構造規模：鉄筋コンクリート造 地上3階、塔屋1階
工期：昭和49年9月～昭和50年9月



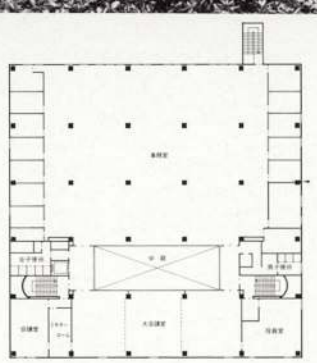
西側よりみる

南面部分

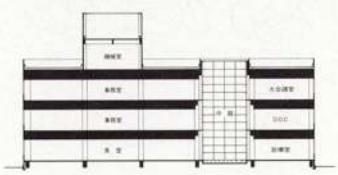




1階平面図



3階平面図
1／1000



断面図



塩野義製薬福島分室

設計施工　竹中工務店

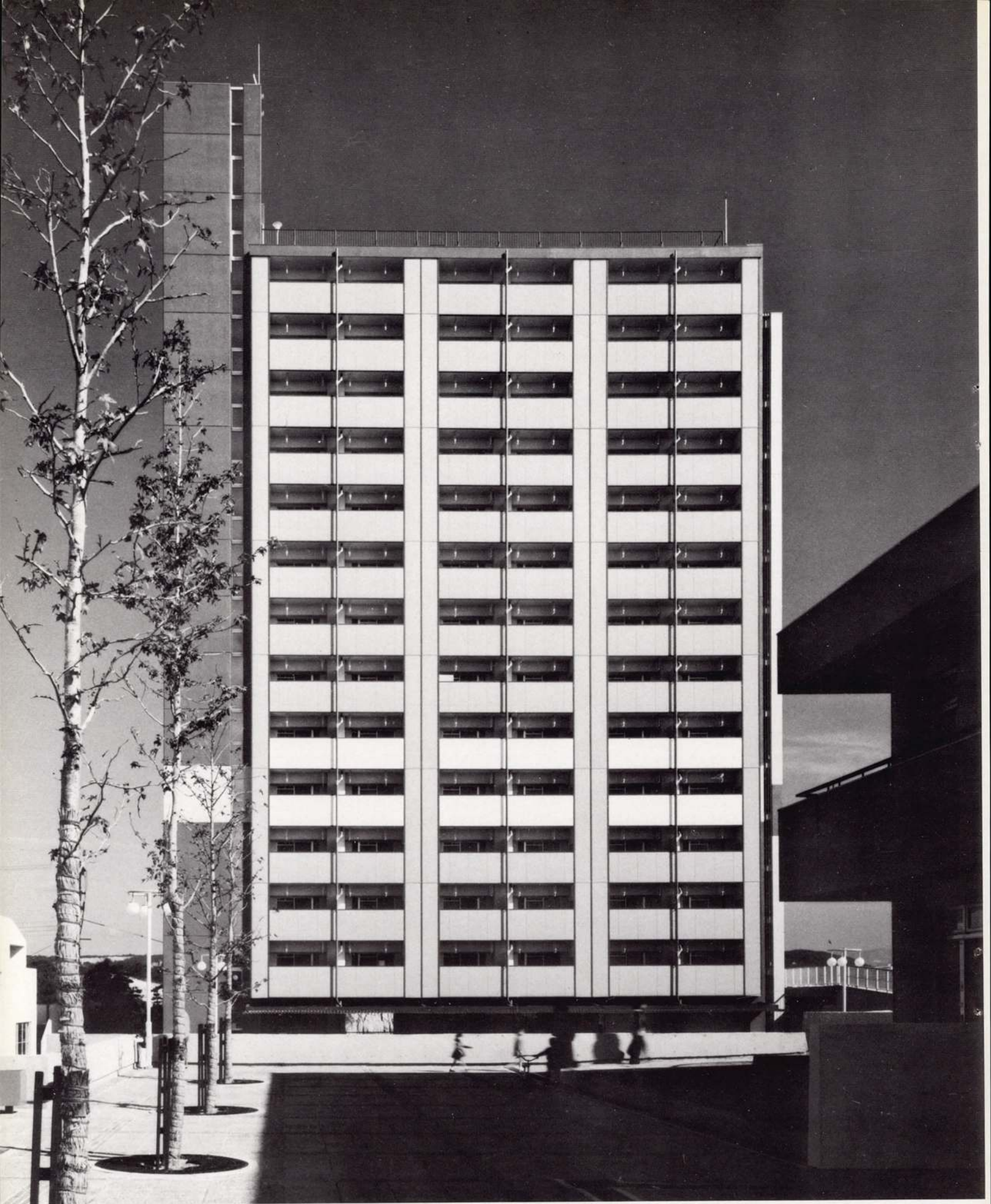


塩野義製薬福島分室は本社機能をもつ建物として計画されたものである。計画地は大阪市の北西、福島区で準工業地区の中心に位置し、交通量の多い海老江梅田線に接している。現在、研究所施設のある敷地の一部を容積限度まで有効利用するように、全体の規模が決定された。設計する上で4つの条件が設定された。「良好な居住環境を作る」「本社機能を有機的に継ぐ」「既設研究所外観とのバランスを計る」「設備機能の充実を計る」　事務、共益の異種機能を明確に分離するため中庭をもうけ、限られたスペースを有効に活用した。全面ガラスの中庭は光りの庭である。外壁開口部を少なくし、中庭で開放感を持せるようにした。外壁は隣接する研究所とのバランスを保つためにバラ板型枠打放しコンクリート仕上とし、研究所との容積のバランスを考慮して正方形の平面とした。南側に計画したグリーンスペースは、将来、この敷地全体が緑で囲まれる計画のスタートである。

狩野忠正／竹中工務店



写真左 中庭
上 中庭をみる
下 北面
撮影 東出清彦



新多聞団地センター地区高層棟

設計　昭和設計　　施工　新井組

監　　理：鷲尾設計事務所
所 在 地：神戸市垂水区多聞町
建築面積：　424.416㎡
延 面 積：4,150.598㎡
構造規模：ＳＲＣ、14Ｆ
工　　期：1974.3.28～1975.9.3

建築と社会
第56集
1975年(昭和50年)

社団法人 日本建築協会

特集号 ♣

図書館……1
東海の新建築……2
インテリア……3
PC板を使用した工業化住宅……4
社会・建築・法……5
都市の景観と施設……6
建築とプレストレストコンクリート構造……7
生活排水処理施設のあり方……8
人間環境としてのターミナル……9
騒音対策と防音材料……10
第22回青年技術者……11
集合住宅の設備……12

作品作風 ♣

図書館(後掲)……1
東海の新建築(後掲)……2

インテリア作品実例

神戸文化ホールエントランスホール／熊谷組大阪支店玄関ホール／高松プレジデントホテルロビー／京都中央信用金庫本店営業室／大協本社ビルロビー／泉州ビル結婚式場待合ロビー／広島銀行協会中会議室／森下製薬本社ビルホール／池田府市合同庁舎市議会議場／大阪三信ビル会議室／日本ケース九番館プレジデント・ルーム／大永ビルサウナ室／T邸リビングルーム／H邸リスニングルーム。……3

塵埃処理工場

大阪市環境事業局東淀工場……4
設　計：大阪市建築局　大建設計
施　工：大成建設、丸紅、日立造船

京都市南第二清掃工場……4
設　計：京都市住宅局　東畑建築事務所
施　工：間組　三菱重工業

名古屋市清掃局猪子石工場……4
設　計：名古屋市建築局　大建設計
施　工：佐藤工業　タクマ

クラブハウス

花屋敷ゴルフ倶楽部よかわコースクラブハウス……5
設　計：今西建築デザインルーム
施　工：東急建設・不二建設共同企業体

ロイヤル多田カントリークラブハウス……5
設　計：井上久雄建築設計事務所
施　工：大和ハウス工業

国木原ゴルフクラブハウス……5
設　計：富松建築設計事務所
施　工：青木建設

会館建築

京都朝日会館……6
設計施工：竹中工務店

府民センタービル

大阪府中河内府民センタービル……7
設　計：大阪府建築部営繕工事課　村野、森建築事務所
監　理：大阪府建築部営繕工事課
施　工：阪口建設

大阪府北河内府民センタービル……7
設　計：大阪府建築部営繕工事課　小河建築設計事務所
監　理：大阪府建築部営繕工事課　大阪府監理協会
施　工：今西組

大阪府泉北府民センタービル……7
設　計：大阪府建築部営繕工事課　久米建築事務所
監　理：大阪府建築部営繕工事課　矢野建築事務所
施　工：狭間組・モリタ建設共同企業体

排水処理場

神戸市下水道局垂水排水処理場……8
設　計：日本水道コンサルタント　設計事務所洋洋社
施　工：前田建設工業

奈良県浄化センター……8
設　計：日本水道コンサルタント　設計事務所洋洋社
施　工：奥村組

研修所

国立大州青年の家……9
設　計：中国地方建設局
施　工：奥村組・村上工業

神戸新聞上月リバーサイドタウン……9
設計施工：竹中工務店

大分銀行湯布院研修所……9
設　計：日建設計
施　工：佐伯建設

ショッピングセンター

松坂屋くずは店……10
設計施工：竹中工務店

井筒屋本店……10
設　計：日建設計
施　工：竹中工務店

ダイエー鹿児島ショッパーズプラザ……10
設計施工：竹中工務店

スポーツ施設

大阪府立青少年海洋センター……11
設　計：大阪府建築部　坂倉建築研究所
施　工：海原・鉄建建設共同企業体ほか

集合住宅

シャトル夕陽丘……12
基本設計：安原中筋建築研究所
設計監理：安原中筋建築研究所　栗本建設工業設計部
施　工：栗本建設工業

忍ヶ丘クレセントヴィラ……12
設　計：遠藤剛生建築設計事務所
施　工：長谷川工務店

豊中豊松園ハイツ……12
設計施工：竹中工務店

新建築 ♣

大阪中央卸売市場新本場、京都市大受市営住宅、協和銀行大阪支店・大阪事務センター、西武タカツキショッピングセンター、西脇カントリークラブハウス、ホテルドウスポーツプラザ、舞子グランドハイツ、黄桜酒造丹波工場、藤井寺市立市民総合会館、新大阪地産ビル、京都労働会館、奈良大学、荻窪勧業ビル、西道頓堀分譲住宅、ハイツ苦楽園、中百舌鳥第2高層団地、川西市文化会館、環境科学研究所、広島修道大学、日本生命博多駅前ビル……1
大阪堂島電電ビル……2
太陽の神殿〔黒住教大教殿〕……4
日商岩井株式会社大阪本社ビル……4
東大阪都市清掃施設組合水走工場……4
医療法人 恒昭会・藍野病院……5
新信濃橋ビル、江坂東洋ビル、近畿大学医学部附属病院、レンゴー新京都工場、丸亀市総合会館、山一ビル、姫路市民プール、大阪大学人間科学部、大阪府勤労者憩いの家ひらおか山荘、大阪赤十字会館、豊中市伊丹市清掃施設組合第一清掃工場、大津市民会館、西山記念館、日鐵不動産牧野駅前ハイツ、吹田市立山田第3小学校、ホテルギンモンド、不二建設東京支店、中央ビル、岡山ターミナルビル、満電ビル、森下製薬本社ビル、NK緑ヶ丘コータス……7
中之島センタービル……8
ユニチカ宇治工場独身寮　朝霧寮……8
大阪建物㈱小豆島貸別荘……9
兵庫県公害研究所＋兵庫県産業技術センター……11
大阪穀物取引所ビル……11
岡山御津カントリークラブハウス……12
塩野義製薬株式会社福島分室……12
新多聞団地センター地区高層棟……12

作品経歴 ♣

日建設計作品(自治医科大学付属病院ほか)……3
創美設計作品(新大阪丸ビルほか)……6

スケッチブック ♣

1054.新宮市立図書館。1055.奈良県浄化センター(管理棟)。1056.住之江区庁舎。1057.プンミットビルディング。1058.弘容ビル。1059.大昌通信建設㈱本社ビル。1060.近畿自動車道紀の川サービスエリア休憩施設。1061.関西電力株式会社大津電力所。1062.関西電力株式会社長興寺変電所。……1

1063.名古屋郵便貯金会館。1064.鈴鹿学園第2実習棟、第2第3座学棟。1065.富士市農協会館。1066.住友生命名古屋ビル。1067.住友商事名古屋ビル。1068.愛知労災霧ヶ峰高原車山保養所。1069.豊橋西武南館。1070.多治見市庁舎。1071.やいぶフィッシュセンター。……2

1072.北の峰プリンスホテル。1073.京福嵐山レディスホテル。1074.関西電力下池田変電所。1075.シャトー幸福。1076.丸ビル。1077.天神第一ビル。1078.日生不動産新大阪駅前ビル。1079.高見ビル。1080.本川リバーサイドビル。……3

1081.斐川町中央公民館。1082.平生記念館。1083.山中湖ホテル。1084.寝屋川市立総合市民体育館。1085.福徳相互銀行高石支店。1086.レオ東豊中。1087.赤本邸(増築)。1088.高本邸。1089.日本ケース九番館。……4

1090.木津川カントリークラブクラブハウス。1091.名阪国際クラブ倶楽部クラブハウス。1092.湯の郷カントリークラブクラブハウス。1093.加茂カントリークラブクラブハウス。1094.協和ゴルフクラブハウス。1095.東亜相生カントリークラブハウス。1096.奥国津山カントリークラブハウス。1097.松山ロイヤルゴルフクラブハウス。1098.伊勢湾カントリークラブクラブハウス。……5

1099.東海学園体育館。1100.野上町立小川小学校体育館・音楽教室。1101.宗教法人金光教針中野教会。1102.小渡コミュニティセンター。1103.近鉄百貨店高見の里親和寮(増)1104.国民金融公庫明石支店。1105.楠田ビル。1106.関戸機鋼KKビル。1107.近鉄運輸若江西団地。……6

1108.京都逓信病院。1109.大阪市立北市民病院。1110.蒲生町病院。1111.大阪食糧連合健康保険組合長堀病院。1112.大阪暁明館病院。1113.朝日プラザ大仙朝日会病院。1114.渡辺病院。1115.尼崎医療センター。1116.海清寺禅堂。…7

1117.光明寺。1118.慶昌院。1119.順興寺本堂。1120.池田市民文化会館。1121.社会福祉法人百丈山合拳荘特別養護老人ホーム。1122.本町ハイツ。1123.池田銀行別館計算センター。1124.北陸銀行大阪南支店。1125.西沢商事、エリモ、社屋。……8

1126.竹中工務店総合研修センター。1127.ダイエー教育センター。1128.日立造船阿蘇三学舎。1129.住友信託銀行千里研修所。1130.近鉄百貨店東生駒研修所。1131.大同生命保険相互会社六甲山荘。1132.青蓮寺レークホテル。1133.エバーグリーン西田辺ハイツ。1134.長崎バスターミナルホ

号

テル。……9
1135.寿屋百貨店。1136.広島センタービル。1137.丸物百貨店(増築)。1138.鶴屋百貨店(増築)。1139.ダイエー鈴蘭台ショッパーズプラザ。1140.ダイエー藤ノ森ショッパーズプラザ。1141.門司丸和ショッピングセンター。1142.丸和下松店。1143.丸久萩店。1144.西友ストアー関西新大津店。1145.平和堂大津店。1146.ジャスコ川西本店。1147.新潟交通ショッピングセンター。1148.今福ファミリータウン。1149.ジャスコ別府ショッピングセンター。1150.大同興業本社社屋。1151.吉野町立龍門小学校体育館。1152.国鉄大津駅。……10
1153.泉北K住区近隣センター。1154.日本金属学会仙台博物館。1155.滋賀大学附属図書館。1156.伊藤忠工作機一碧湖保養所。1157.特別養護老人ホーム山彦ホーム。1158.大阪府立城東老人ホーム。1159.雄湊ハーバービューハイツ。1160.白浜ランスロットマンション。1161.阪神不動産メゾン越木岩。……11
1162.全日空沖縄社宅。1163.ロイヤル魚崎。1164.京福修学院マンション。1165.白川台農住団地。1166.宝塚パインクレスト。1167.ゾンネハイム芦屋。1168.朝日プラザ小阪。1169.宝塚ロジュマン。1170.夙川台サンハイツ。……12

特別企画 ♣

●組立式プール
プレハブプール／青木　榮
プールの機械設備と衛生管理(水質基準と消毒設備)／山本　安彦…7
●日本住宅公団設立20周年
1 日本住宅公団20年のあゆみと今後の開発の方向／中村　司
2 日本住宅公団関西支社昭和49年工事優良施工表彰作品
男山団地センター地区高層建築……9
●建築吹付材
建築吹付材概論／日本建築吹付材工業会
建築吹付材製品分類表
建築吹付材製品一覧表（ＮＳＫ工業会大阪支部関係……11

図書館 ♣

1 総論
これからの図書館……森　耕一……1
2 企画から作品まで
兵庫県立図書館＋明石市立図書館
…近沢　輝男／竹山　清明…1
同志社大学図書館……栗原嘉一郎…1
茨木市立図書館……澤井　平……1
3 地域図書館をたずねて
篠塚　宏三／中村　恭三／片倉　健雄…1
図書館作品実例
広島市立中央図書館・大阪府立夕陽丘図書館・福山市民図書館・龍谷大学図書館・枚方市立香里ヶ丘図書館・赤穂市立図書館……1

東海の新建築 ♣

愛知県政100年記念事業について
愛知県企画部……2
愛知県労働者研修センター
設計：愛知県・安井建築設計事務所
施工：西松建設……2
愛知こどもの国
設計：愛知県・平子勝設計事務所
施工：徳倉建設……2
愛知県教育センター
設計：愛知県・日建設計　施工：佐藤工業……2
愛知県緑化センター本館
設計：愛知県・東海設計　施工：清水建設……2

号

愛知県議会議事堂
設計：愛知県・久米建築事務所
施工：戸田建設……2
第二星ヶ丘ビル
設計・施工：竹中工務店……2
日本生命笹島ビル
設計・施工：竹中工務店……2
山内一生アトリエ
設計・施工：清水建設……2
朝日麦酒名古屋工場
設計：伊藤建築設計事務所・双星社竹腰建築事務所
施工：大林組……2
御殿場市玉穂小学校
設計：岡設計　施工：淺沼組……2
東海銀行半田寮
設計：東海設計　施工：徳倉建設……2

インテリア ♣

1 インテリア文化論
文化としての日本のインテリア／乾　由明…3
インテリアというのは／清家　清……3
インテリアデザインの本質論／福岡喜久雄…3
表文化と裏文化／会田　雄次……3
2 インテリアアーキテクチュアと実例
●インテリアアーキテクチュア論／小倉善明3
●インテリアアーキテクチュア実例
プラットナーの作品MGIC本社ビルエレベータロビー／愛媛信用金庫本店営業室／チサンレストラン仙台／ショーズビル／新宿住友ビル地下会議室……3
3 日常のわたしにとってのインテリアエレメント
物語りの中/岩本博行　わがまろうど/寺本敏則
チッチャナ、チッチャナ／光藤俊夫　わたしの愛用ファーニチャ／柏原秀夫　370×370／安藤忠雄……3
4 サインデザインと実例
公共空間におけるサインデザイン／坪居恭平3
★主要外国家具一覧表……3

ＰＣ板を使用した工業化住宅 ♣

1 総論
ＰＣ工業化住宅への期待……山東和朗…4
2 各論
ＰＣ住宅の構造計画……荒木泰治…4
ＰＣ板の工場生産と品質管理…益田　実…4
ＰＣ住宅の現場組立……椎野　潤…4
ＰＣ住宅の仕上工事……玉越敏男…4
ＰＣ住宅の現場監理……青山克己…4

社会・建築・法 ♣

1.建築物の社会性
土地・建物の社会的あり方…白石　博三…5
2.建築物と環境権―日照・風害・その他
……川村　俊雄…5
3.市街地環境に関連する法令の概要
……藤川　和孝…5
4.環境改善と改造計画の手法・序
B-Plan 大阪地区研究グループ…5
5.今後の建築行政
三品　哲夫／西川幸之輔／平林　孝…5
6.環境整備と建築基準法改正案の対応
……梶原　明…5

号

都市の景観と施設 ♣

1 総論
都市の景観のあり方
対談　足立　孝／久保　貞…6
2 各論
大阪　昭和50年の御堂筋…塩谷　馨…6
神戸　神戸の住宅地景観
神戸大学工学部建築計画研究室…6
京都　美観地区による景観保全
……大橋　哲夫…6

建築とプレストレストコンクリート構造 ♣

1.総論：プレストレストコンクリート構造の歴史と現状……鈴木　計夫…7
2.プレストレストコンクリート構造の設計
……松井　克俊…7
3.プレストレストコンクリート建築の構造計画
その1.主として場所打一体式の場合
……下伊豆隆三…7
4.プレストレストコンクリート建築の構造計画
その2.主としてプレキャスト部材の場合
……塩路　寅雄…7
5.記事データ
ＯＢＣ工法／ＢＢＲＶ工法／安部ストランド工法／フレシネープレストレッシング／ＣＣＬ工法／シルバークール工法／スパンクリート／スピロール／ＷＴスラブ／スタビライズドＰＣ鋼線、鋼より線およびアンボンド工法シーストＰＣストランド……7
6.実施設計例
日本中央競馬会京都競馬場新館スタンド／下伊豆隆三、千里阪急百貨店／倉石秀夫、伊予鉄バスターミナル／木原仁男、タイガー魔法瓶工業ＫＫ工場棟／清野　勝、福岡県御笠川終末処理場／盛久太吉　大阪市立矢田東小学校体育館／福田朝生・辻　俊雄……7

生活排水処理施設のあり方 ♣

●総論
河川はよみがえるか―水の利用とその汚染・制御の本質―……橋本　奨…8
●各論
排水規制と生活排水対策……中村　秀一…8
行政側から望む―屎尿浄化槽の構造・設計施工・維持管理について―
松井文雄／島岡克吉／大森英昭／間野文爾…8
排水処理方式を考える……柏谷　衛…8
生活排水の処理施設設計時における諸注意
……岩崎　正道…8
排水規制に対処する処理施設
●住宅の排水／三谷　和久……8
●ビルの排水規制と処理施設／塩崎　政志…8
●団地における水問題／杉浦　則夫……8
排水の再利用の最近の動向……岡田　芳之…8

人間環境としてのターミナル ♣

梅田ターミナル形成史……上田　隆夫…9
都心ターミナルとしての梅田地区
……近藤　達夫…9

建築と社会　第56集　1975年（昭和50年）1月号－12月号　総目録

号

歩行空間の現況と診断
……紙野桂人／知花弘吉／春井秀雄… 9
はじめに
1．歩行経路の「あるきやすさ」はどうか
2．周辺街路の現況と問題点
3．空間の「わかりやすさ」はどうか
4．梅田ターミナルの将来へ向けての提案
通勤者のターミナルかいわいにおける日常的領域――京阪神主要ターミナルでの調査――
片倉　健雄／塩崎　賢明／稲垣　雅彦… 9
北欧諸都市のターミナル建築…紙野　桂人… 9

騒音対策と防音材料 ♣

1総論
1－1　騒音対策の現状と法的規制―大阪府の場合―……中村　隆一……10
1－2　人間環境と騒音―騒音と人間の生理的・心理的影響……坂本　弘…10
2音源対策と遮音・吸音対策
2－1　交通機関の音源対策と遮音計画……石黒　一郎…10
2－2　建築設備の騒音対策…早草　晋…10
2－3　工場騒音とその対策の実際……武良　宏…10
2－4　集合住宅の生活騒音対策……木村　翔…10
3防音材料の性能
3－1　各省庁における防音材料の基準……十倉　毅…10
3－2　新幹線騒音基準とその対策――障害防止対策の面から……柴田　敏春…10
3－3　防音塀の有効性……山本　到…10
3－4　防音材料について……十倉　毅…10
4防音材料・音響測定資料頁……10

第22回青年技術者 ♣

●設計部門
高松　伸　和気町立藤野幼稚園・和気町中央公民館日笠分館……11
山口　祥悟　森下製薬本社ビル他……11
矢作　茂　日立造船阿蘇研修センター他……11
小川　清一　神戸新聞上月リバーサイドタウンクラブハウス他……11
伊藤　元　丸亀市総合会館他……11
谷田　庄司　ダイヤモンドファミリー奈良ファミリー他……11
●構造部門
藤塚　敬　Y高層住宅の構造設計（H.P.C工法）……11
佐々木照夫　武庫川学院大講堂の構造計画・大阪ロイヤルホテル新館の構造計画……11
●設備部門
迫村　隆毅　ビルの防災設備計画……11
中嶋　利治　東洋不動産江坂ビルのダクトユニット工法……11
●施工部門
岡田　正徳　負の摩擦力を低減するくい工法の開発……11
●計画部門
田辺　一之　須磨ニュータウン中央地区センター計画……11

集合住宅の設備 ♣

集合住宅における設備の現状とあり方……石原　正雄…12
集合住宅の衛生設備の問題点…河津　隆之…12
集合住宅の冷暖房・換気設備の問題点……為近磨巨登…12
集合住宅の電気・防災設備の問題点……大塚　恒…12
－主婦からの声－共同住宅の設備を切る……木村　和子／仲元　允子／松山　恭子／近江みどり…12
北欧の集合住宅・見聞記……紀谷　文樹…12
資料・設備ユニット……12

法令コーナー ♣

87．建築基準法の一部改正案に対する条項別の解説／梶原　明…… 1
88．国土利用計画法が昭和49年12月24日から施行／法規委員会…… 2
89．防火区画を貫通する換気設備の風道および開放階段室型共同住宅の小開口部の防火戸に関する告示／松本好雄…… 3
90．特定の工作物の用途規制に関する政令改正／平林　孝…… 4
91．開発許可制度の改正―都市計画法一部改正の概要／町野雅彦
建築基準法による用途規制の対象になる特定工作物／平林　孝…… 5
92．複合用途防火対象物と無窓階の消防用設備――消防法令の一部改正と疑義事項／田中隆夫… 6
93．高層建築物の周辺建築物の風害に対する訴訟判例／梶原　明…… 7
94．遊戯施設に関する告示について／小林健彦… 8
95．法令建築事務所制度の建築確認審査事務に対する活用／梶原　明…… 9
96．定期報告制度について／水谷正幸……10
97．消防用設備等の設置単位について／田中隆夫…11
98．大阪市における「大規模建築物の建設計画の事前協議に関する取扱要領実施（技術）基準」の実施／尾野雄三……12

建築の眼 ♣

故郷を失なう（ハイマートロス）。はみ出し建築。〝街のスケイル感と…〟。地熱利用。…… 1
原・住民と新・住民。分譲マンションの不安。パリの緑とロンドンの緑。建設ブームの不思議。…… 2
都市の個性。都市の中の過疎。英国の自然。設備建築士の夢。…… 3
旅と町づくり。建築と消防。ロンドンの霧。省建築。…… 4
観光公害と町づくりの知恵。委任状。ロンドンの容積比。南向きの窓。…… 5
大文字の灯と都市設計。建築と社会。英国での住戸の住み替え。単位系とアメリカ離れ。…… 6
（以上 西川幸治、三品哲夫、北島道生、中原信生）
住民の町づくり事業観。町並み・集落の保存と住民への援助。保存と創作。表文化と建設公害。…… 7
木造住宅と建替え事業。青い瓦の屋根。一本の樹。角がとれる。…… 8
団地と動物。近代建築・ヨーロッパと日本と。藤棚の下で。失敗は成功のもと。…… 9
大阪と緑地。現代に生きづく教会堂。汚染のすすむ景観。ひび割れ。……10
ヨーロッパの都市公園。関西建築界の土壌。自然そのままの恐怖症。再び失敗は成功のもと。……11
ケルンの公園。文化への問いかけ－伝統文化と現代社会－。インテリアオープンスペース。物を大切に。……12
（以上 梶浦恒男、坂本勝比古、瀧光夫、荒川治徳）

読者の頁 ♣

ガラス・空間・人間／上谷重男。
私の職場〈会社営繕〉野沢明雄 …… 1
神戸市のペア住宅／辻井喜八。私の職場〈ゼネコン・現場事務所〉古閑日出見…… 2
身近雑感―転勤に接して―／石古香。
私の職場〈学校〉柴田正己 …… 3
コンペにおける空間／上谷重男。
私の職場〈材料〉斎藤知信 …… 4
「軒高」についての考察／鈴木正章。
私の職場〈設備設計〉高崎　勝…… 5
建築技能工の育成教育はどうかわった／鈴木忠五郎。堺市立庭代台小学校。私の職場〈公団〉福廣勝介…… 6
〝新入社員の眼〟大阪市建築局ほか…… 7
新幹線雑感／上谷重男。アメリカあんどメキシコとびある記／森田茂夫…… 8
私のすきな空間／鈴木忠五郎・稲毛政信・内海利彦…… 9
町屋空間／上谷重男。アメリカあんどメキシコとびある記／森田茂夫……10
『私のきらいな空間』／戸田敏行・戸川富爵・大森雅史・高橋道明・春井秀雄。
書評・空間計画ノート／富安秀雄……11

建築と社会ニュース ♣

住宅建設促進協議会。建設業のジョイント・ヴェンチャー。建築基準法改正案等講習会開催。十日会創立25周年記念祝賀会。西洋建築思潮史。住環境を住民とともに一新建。**樹の話シリー5**　くろまつ …… 1
建築6団体合同新年交礼会。日銀大阪支店外観保存。昭和49年中部建築賞。**樹の話シリーズ・6**　やぶつばき。…… 2
御堂筋の一部に〝緑のモール〟。旧島根県立松江中学校の保存。長尺既存松杭切削工法の開発。**樹の話シリーズ・7**　こぶし…… 3
東大寺大仏殿昭和大修理。新刊紹介「新しい構造設計の実際」。書評「PC板プレハブ工法」／高木　登。**樹の話シリーズ・8**　そめいよしのざくら…… 4
恒例のABCショー'75open。集合住宅プレハブフェア開催。**樹の話シリーズ・9**．ポプラ …… 5
第21回大阪府建築コンクール。**樹の話シリーズ・10**　タイサンボク…… 6
『SPACE』の開発、**樹の話シリーズ・11**　えのき．むくのき …… 7
黒川紀章をかこむ討論会、COFI大阪事務所

建築と社会　第56集　1975年（昭和50年）1月号－12月号　総目録

号

開設、旧堺紡績の調査、『正しいH型鋼構造のための講習会』、**樹の話シリーズ・12**　しんじゅ……8
中国建築学会訪日代表団来阪。**樹の話シリーズ・12**　あきにれ……9
日本銀行大阪支店改築。第1回夏期新建学校開かれる。
樹の話シリーズ・14　なんきんはぜ……10
明石高専'75建築展。来年にIFHP兵庫国際会議。新刊紹介　／古墳の設計。**樹の話シリーズ15**　トウカエデ……11
第12回よろず相談住宅展。大阪建築設計監理協会発足。**樹の話シリーズ・16**ヒマラヤスギ……12

都市設計資料

《1》　歩道橋・デッキ／神戸都市設計資料研究会 6
《2》　橋―その1―／神戸都市設計資料研究会… 7
《3》　橋―その2―／神戸都市設計資料研究会… 8
《4》　道路／神戸都市設計資料研究会……10

構造の頁

7．かわった配筋法―諸外国の例／森田司郎… 1
8．鉄筋コンクリート柱・梁のせん断補強／徳田　裕英… 2
9．床の振動障害／高原　道夫…… 3
10．電算機によるRC建物の構造設計（その1）／桑形　松夫…… 4
11．電算機によるRC建物の構造設計（その2）／桑形　松夫…… 5
12．異種鋼材ばりの曲げ性状について／藤原　勝義… 6
13．RC構造物の耐震安全性序論／山田　稔・河村　廣… 7
14．鉄骨構造建築物の鋼材量（小ばりの影響について）/須賀好富・田中茂樹…… 8
15．鉄骨構造物の鋼材量と基礎のコスト／須賀好富・八木省三… 9
16．新しい荷重規準について／川村　純夫…10
17．支持ぐいの負の摩擦力／小泉　昇……11
18．SRC部材のせん断設計法／南　宏一　12

設備の頁

7．排水槽、湧水槽の計画と設備/永谷法一… 1
8．冷却塔と煙突の位置／滝口　忠保…… 2
9．スリーブ貫通の問題点／青木　茂…… 3
10．サーモスタットの概要と取り付け位置／竹崎　哲郎… 4
11．受水槽内の水の汚染と問題点／河津　隆之… 5
12．冷却塔の騒音とその対策／池沢　広和… 6
13．床暖房の配管と施工／三木　晃児…… 7
14．非常用エレベーターについて／中野　賢治… 8
15．蓄熱そうの断熱について／金子　稔…… 9
16．ビルにおける電気の省エネルギーについて／植田　裕……10
17．消火設備の改修工事の問題点／中岡弘…11
18．冷温水発生機の配置計画について／内田　昌文…12

施工材料の頁

号

7．大規模地中障害撤去を伴う地下工事／……木村　征夫… 1
8．積層工法／長野　真平…… 2
9．土の動的性質／柴田　徹…… 3
10．RC造による超高層ビル／金子　宏…… 4
11．建築積算の電算化／楠山登喜雄…… 5
12．長尺松ぐいの切削工法／浅野　満男…… 6
13．緩性火薬によるコンクリートの破砕／日本建築協会建材委員会・牧田　顕治… 7
14．奈良大仏殿須屋根工事／伊藤　善三…… 8
15．スクイズ式鉄筋継手工法／松井　攻…… 9
16．集合住宅の浮き床工法／木村　翔……10
17．アルミ型枠を使った無足場工法／岩崎　喜男…11
18．木材代替材料の開発について／岸谷　孝一…12

日本建築総合試験所だより

29．新年のごあいさつ／坂　静雄…… 1
30．大淀分室における取扱業務その他について／中山　次雄…… 2
31．耐火構造・防火構造および乙種防火戸の個別指定について／坂　啓智…… 3
32．工業化住宅認定制度について／阪田　憲次…… 4
33．音響・熱部門の現状／十倉　毅…… 5
34．工業化住宅性能認定について（その2）構造耐力性能に関する試験について／……上田　哲夫… 6
35．防火材料について／藤川　慧…… 7
36．新建材認証制度のあらまし／……正法院陽三… 8
37．繊維インテリア材料による省エネルギー効果／長橋　英彦…… 9
38．防火構造について／坂　啓智……10
39．優良住宅部品（better living）認定制度に関連して／谷村　嘉英……11
40．鉄筋コンクリート造建物の耐久性調査について／星野　善孝……12

若い会員の集いレポート

建築家のための「みどり」学習会―街中の樹木の観察／本田盛・根来譲二・田頭良之助・原田奉紀… 1
名古屋のふるいまちとあたらしいまちをみる／……千葉和成ほか… 2
コンピュータとの対話／野崎秀雄・香西喜八郎… 4
解体修理中の古建築見学会／本多克子・中村信夫・上谷重男… 5
若手建築家に聞く――東　孝光氏・安藤忠雄氏
山崎泰孝氏のやり方／飯田彦治・三宅弘
小川克彦・野崎恭子・中嶋淳 …… 6
香里団地の〝みどり〟の観察／大隅暁子 …… 8
解体修理中の古建築見学会―国宝・東福寺三門その他／赤木圀文・東野良平 …… 9
レクリエーション施設を考える――大阪府立青少年海洋センター／大久保久能・橋本敏子
竹島　儀親……11

雑・追悼文

年頭のことば

号

'75年を迎えて／日本建築協会会長塚本猛次… 1

本年の抱負

日本建築協会常設委員会本年の抱負／日本建築協会常設委員長…… 1

デザインコンクール

ユニットを組み合わせた「プレハブ住宅」… 1

トピックス

第1回神戸市建築文化賞決定／船井　美彦… 2

竹腰健造先生米寿を祝う会

米寿を祝う日／浦辺鎮太郎…… 4

追悼記

故　桐本楠雅氏追悼文／北垣智造（会告欄）…… 5
故　西村庄市氏追悼文／小林四郎（会告欄）…… 5
故　増井敏克氏追悼文／北垣智造（月報欄）…… 7
故　瀧　邦一氏追悼文/福中定三郎（月報欄）…… 7
故　山下宗一氏追悼文／藪本芳一（月報欄）……12

会　告

日商岩井㈱大阪本社ビル新築工事の見学会（第2回）。清酒白雪の西宮工場見学会。若い会員の集い・解体修理中の古建築見学会(3)―清水寺釈迦堂（重文）と成就院庭園―。日本建築協会名誉会長竹腰健造先生米寿を祝う会開催ご案内。会員の受章。…… 1
通常総会開催のお知らせ。「四会連合協定・工事請負契約約款」の改正について・新・都ホテル新築工事の見学会。第11回「よろず相談住宅展」開催 …… 2
「若手建築家に聞く」―東孝光氏、安藤忠雄氏、山崎泰孝氏のやり方――。中之島センタービル新築工事の見学会（第2回）。日本建築協会の展示窓紹介 …… 3
通常総会結果報告。吉本ダイヤビル新築工事の見学会（第1回）。近畿大学医学部並びに附属病院の新築工事見学会。建築家のための『みどり』学習会(第3回)香里団地の〝みどり〟の観察。 …… 4
定時評議員会決議のお知らせ。病院建築に関する研修会。追悼文／桐本楠雅氏・西村庄市氏 …… 5
解体修理中の古建築見学会（第4回）国宝・東福寺山門その他。通常総会開催通知。西山記念会館と旧ハンター住宅（重要文化財）の見学会。昭和50年度日本建築協会理事の会務分掌．会員の受賞．昭和50年度日本建築協会常設委員会委員。沖縄海洋博建築写真集（仮称）刊行 …… 6
昭和49年度事業報告。昭和49年度決算報告。「第22回青年技術者特集号」の応募について。海と人間との対話―沖縄海洋博建築写真集の刊行 …… 7
矢崎実験ソーラハウス1号(太陽熱利用冷・暖房システム)の見学会。海とレクリエーション施設を考える〔大阪府海洋センター〕。大阪駅前第2ビルの見学会（第1回）(大阪駅前市街地改造事業第2棟新築工事）。沖縄海洋博建築写真集申込受付。病院建築に関する研修会（普通コース）開催。青年技術者のみなさまへ …… 8
通常総会議決報告。会員の受賞（建設大臣表彰）。なにわのかくれた散歩道を歩く―ディスカバー大阪・その1―。昭和50年度茶室見学会(第1回) 大徳寺の茶室見学の会(1)。投稿募集！「私の《きらい》な空間」 …… 9
京都福徳ビル新築工事の見学会。大徳寺の茶室見学の会(2)。建築家のための〝みどり〟学習会（第4回）―みどりを建築に。昭和50年度建築工事実務講習会開催お知らせ。沖縄海洋博建築写真集の頒布について。第12回「よろず相談住宅展 」「建築基本計画のための環境問題」―予測と対策―講習会開催。 ……10
建築6団体合同新年交礼会。会員忘年懇親会の中止について。「建築と社会」誌バックナンバーのお知らせ……11
第21回工高生デザインコンクール入選者。「ビル防災のゼミナール」。建築6団体合同新年交礼会。会員忘年懇親会の中止。……12

月　報

日本建築協会月間の動き（昭和49年11月分）…… 1
日本建築協会月間の動き（昭和49年12月分）…… 2
日本建築協会月間の動き（昭和50年1月分）…… 3
日本建築協会月間の動き（昭和50年2月分）…… 4
日本建築協会月間の動き（昭和50年3月分）…… 5
日本建築協会月間の動き（昭和50年4月分）…… 6
日本建築協会月間の動き（昭和50年5月分）…… 7
日本建築協会月間の動き（昭和50年6月分）…… 8
日本建築協会月間の動き（昭和50年7月分）…… 9
日本建築協会月間の動き（昭和50年8月分）……10
日本建築協会月間の動き（昭和50年9月分）……11
日本建築協会月間の動き（昭和50年10月分）……12

日本建築協会法規委員会

法令コーナー

質疑などの投稿をお待ちしております。

98

大阪市における「大規模建築物の建設計画の事前協議に関する取扱要領実施（技術）基準」の実施

概要

大阪市において、昭和49年5月1日より、「大規模建築物の建設計画の事前協議に関する取扱要領」(本誌1974年6月号法令コーナー81に掲載)に基づき、一定規模以上の建設計画に対する「事前協議制度」を実施してまいりました。さて、このたび同要領の「実施（技術）基準」ができましたので、ここにその内容の概略をお知らせいたします。

なお、全文につきましては、大阪市建築局建築指導部指導課で配布いたしております。

（大阪市建築局建築指導部指導課　**尾野雄三**）

大規模建築物の建設計画の事前協議に関する取扱要領実施（技術）基準の概略

第1　（交通安全施設）

交通安全施設の設置基準について、その種類および設置にあたっての留意事項を示し、歩道改築および隅切りについて定めている。

第2　（下水道）

下水道施設の設置基準について、「建設計画区域の規模、形状、地形、建築物の用途及び降雨量等から想定される汚水及び雨水を、有効かつ適切に排水できるものであること。ただし、市が周辺の状況を考慮して排水設備を整理する必要があると認めた場合は、事業者は、市の方針に協力するものとする」と、基本的考えを示し、建設計画区域内の排水設備と公共下水道との接続等および区域内排水管の管径の算出方法並びに区域内の計画汚水量が市の下水道計画による汚水量を超える場合および公共下水道の他の施設に影響のある場合の措置について定めている。

第3　（上水道）

第一に、上水道施設の設置基準について、給水施設の設計の原則および計画給水量の算定方法を示して、「給水方式は、給水栓まで直接給水する直結方式又は受水槽への給水口まで給水する受水槽方式のいずれかとし、原則として一の建築物に直結方式及び受水槽方式を併用しないこと」として、受水槽方式によらねばならない要件、受水槽の設置場所および構造、既設給水装置の統合および撤去する場合の措置、メーターの設置基準並びに附近の給水状態に余裕がない場合の措置について定めている。

第二に、回収利用等の水の合理的使用について、「一の建築物（住宅用の場合を除く）の1日当り最大使用水量が1000立方メートル以上の場合は、水の循環利用をはかること」および「1日当り最大使用水量が1000立方メートル未満の場合及び住宅用の場合においても、節水型器具の使用等、水の合理的使用をはかること。また、住宅用以外の場合には、将来の循環利用に備え二重配管を考慮すること」と定めている。

第4　（消防水利施設）

消防水利施設の設置基準として、建設計画区域内の各部分から消防水利施設に至る距離が70メートル以下となるよう消防水利施設を設置すること、消防水利施設の構造は40立方メートルまたは100立方メートルの容量をもつ鉄筋コンクリート造地下式防火水槽を原則とすることを定めている。また防火水槽にかわり一定条件を備えている場合は消火栓で可とすること、周辺の既存の公設消防水利施設を有効とみなすことを定めている。

第5　（消防活動等に必要な道路等）

建設計画区域内の火災等に際する梯子車、スノーケル車および放水塔車が進入して消防活動を行うために必要な道路、通路または空地の設置基準として、梯子車等が二方向から容易に進入できること、自力避難が困難で開口部のある外壁面の少なくとも一面以上に平行して設けること、建築物から5メートル以上はなれないこと、車両重量20トンに耐えられる構造とすること、幅員は原則として5メートル以上とすること等を定めている。

また、梯子車の有効活動範囲図、梯子車等の右左折に必要な道路等の幅員表および右左折に必要な隅切りの範囲図を付している。

第6　（ごみ収集施設）

「ごみ収集施設とは、ダストシュート、持出しステーション及び空気輸送施設（以下「一般ごみ収集施設」という。）並びに粗大ごみ集積場をいう」と定義し、用途別設置基準として、「専ら居住の用に供する建築物にあっては、一般ごみ収集施設のうちのいずれか一種類の施設を設置するほか、粗大ごみ集積場を設置すること」「店舗、事務所等と併せて居住の用に供する建築物にあっては、一般ごみ収集施設のうちのいずれか一種類の施設を、居住の用と、店舗、事務所等の用に区分して、それぞれ別個に設置するほか、粗大ごみ集積場を設置すること」「その他の建築物にあっては、持出しステーションを設置すること」とし、一般ごみ収集施設および粗大ごみ集積場の構造について定めている。また、集積場へ収集車両が容易に進入でき、かつ前進のまま退出できる通路を設置することと定めている。

第7　（適用の緩和等）

「要領」第2に定める規模の建設計画であっても、公共公益施設等の関連において影響の少ないと認められるものについて、「要領」を適用しない場合の要件を定めるとともに、工期が数次に及ぶものについては全工期の規模で「要領」の適用を判定することを定めている。

また、接道の原則（幅員6メートル以上の認定道路に接続しなければならない）を緩和できる要件を定めている。

×　　×

なお、この基準は、昭和50年9月22日から実施している。

「建築関係法令の研究4」まとまる

日本建築学会建築計画委員会建築規準小委員会では、白石博三主査を中心として、近畿支部の委員によって、建築法令を法学的立場で研究してこられたが、今般、「建築関係法令の研究4」をまとめられた。これは、昭和47年版、48年版、49年版につづく第4冊目にあたるもので、内容は法令コンメンタール、独立論文、委員会議事録抄の3部で成っている。

今回の法令コンメンタールには、つぎの39項目の具体的適用例に対する評釈が集録されている。（前回は58項目であった）

（採光・換気・便所） 5.．省略

1．道路に面する窓の有効採光面積の算定について

2．中庭に面する窓の有効採光面積の算定

3．有効な採光面積の算定に隣地斜線制限を考慮できないか

4．随時開放することができるもので仕切られた2室の採光と換気

（防　　火） 9.～17．省略

7．「屋根を不燃材料でふく又は造る」と「外壁を不燃材料で造る」の定義

8．簡易耐火建築物の屋根葺材に強化ポリエステル板を用いる問題

（階　段・廊　下） 20.～21．省略

18．法定以上に任意に設ける階段の構造

19．出入口扉の開放時に廊下、階段の有効幅が減少する問題

（排　　煙） 24.～30．省略

22．排煙規定における居室と廊下の区別

23．防煙区画の設け方について

（敷地・斜線制限・地盤面・階） 33.～39．省略

31．幅4m未満の道に接する敷地における問題

32．「みなし道路」の問題点

そのほかの独立論文等にはつぎのものがある。

- 建築基準法令における文理解釈と論理解釈
- 防火と避難の法理
- 大阪市美観地区条例(仮称)案要綱について
- 近代的土地所有権と社会的土地所有権
- 「その他これらに類するもの」の解釈(討論)
- 建築物の用途名称による建築基準法令該当条文索引
- 建築関係法令参考文献目録

購入の申込先は、日本建築学会本部資料頒布所（東京都中央区銀座3-2-19　電話03-535-6511）、または同近畿支部（大阪市西区靱1－118　大阪科学技術センター内　電話06－443－0538）で、¥1,500で頒布中。

水に、スキをみせるな。

0.01ミリのスキ間でも、水は遠慮しません。〈日アス〉は、防水工事ひとすじに50余年。この小さなスキ間との、長いたたかいを続けているのです。もちろん、○シグマートによるウエルドシステム○特殊絶縁防水工法（特許ストライプ工法）○メルタン防水工法などの技術と、完全責任施工・年限保証が私たちの強力な武器。――――全国90カ所にもおよぶ〈日アス〉ネットワークの、水もモラさぬたたかいぶりに、ぜひご注目ください。



地区	会社名	所在地	電話
北海道	日本防水総業株式会社	札幌市	TEL (231) 7511代
	日本防水総業(株)旭川出張所	旭川市	TEL (32) 0084
	日本防水総業(株)釧路出張所	釧路市	TEL (23) 2056
	日新建工(株)札幌出張所	札幌市	TEL (221) 5015
	大和工業(株)苫小牧出張所	苫小牧市	TEL (34) 3358
東北	日新建工(株)仙台支店	仙台市	TEL (62) 4101代
関東	伊藤建材株式会社	東京都台東区	TEL (842) 1431代
	いわき建材工業株式会社	東京都中野区	TEL (385)8153・(389)4846
	春日工業株式会社	東京都荒川区	TEL (802) 3871代
	金岡工業株式会社	東京都新宿区	TEL (363) 4341代
	北原建材工業株式会社	東京都渋谷区	TEL (462) 5341代
	木下工業株式会社	東京都墨田区	TEL (634) 0821代
	協立工業株式会社	東京都港区	TEL (433)1961・8485
	大東スレート株式会社	東京都足立区	TEL (883) 3131代
	東京瀝青株式会社	東京都荒川区	TEL (803) 3481～3
	トーフジ工業株式会社	東京都千代田区	TEL (252) 5903
	日新建工株式会社	東京都荒川区	TEL (803) 2411代
	日本綜合防水株式会社	東京都渋谷区	TEL (403) 0171代
	野口工材株式会社	東京都渋谷区	TEL (444) 3531代
	鐵田工業株式会社	東京都千代田区	TEL (263) 4861代
	富士工材株式会社	東京都江東区	TEL (634) 0161代
	藤瀝青興業株式会社	東京都中野区	TEL (362)5697・(369)5697
	フタバ興業(株)東京営業所	東京都新宿区	TEL (208) 0256代
	北条瀝青工業株式会社	東京都江東区	TEL (643) 3963代
	マサル瀝青工業株式会社	東京都台東区	TEL (842) 6311代
	大和工業株式会社	東京都荒川区	TEL (802) 4751代
	瀝青建材株式会社	東京都千代田区	TEL (861) 2706～8
	有限会社神守建材社	横須賀市	TEL (22) 4288
	金港瀝青株式会社	横浜市	TEL (421) 6521～2
	不二防水工業株式会社	横浜市	TEL (231) 4461
	石田建材工業株式会社	高崎市	TEL (22) 3301～3
	石田建材工業(株)大宮支店	与野市	TEL (53) 1225～9
	石田建材工業(株)宇都宮出張所	宇都宮市	TEL (35)2816・(34)8424
	瀝青建材(株)宇都宮出張所	宇都宮市	TEL (22) 9737
	株式会社奈良屋商店	水戸市	TEL (41) 5141代
信越	同和建業株式会社	新潟市	TEL (45) 2251代
	同和建業(株)長野営業所	長野市	TEL (27) 0298
	株式会社仙嶺	松本市	TEL (58) 3187
北陸	有限会社折橋政次郎商店	高岡市	TEL (22) 0999
	有限会社小島工業所	高岡市	TEL (23) 0391
	島屋建設株式会社	金沢市	TEL (42) 5151
	石橋建材株式会社	福井市	TEL (23) 0775・0885
	協和建材工業株式会社	清水市	TEL (45) 2221代
	三井工業株式会社	静岡市	TEL (85) 9151～2

地区	会社名	所在地	電話
東海	三信建材工業株式会社	豊橋市	TEL (45) 8211代
	大池建工株式会社	名古屋市	TEL (211) 1885代
	重喜防水工業株式会社	名古屋市	TEL (991) 0111代
	辰己防水工業有限会社	名古屋市	TEL (501) 1401代
	中央建材工業株式会社	名古屋市	TEL (761) 6181代
	東京建材工業株式会社	名古屋市	TEL (411) 6621
	東海物産株式会社	名古屋市	TEL (721) 2211～5
	日本建材鋼業株式会社	名古屋市	TEL (571) 5541～4
	宮崎建材株式会社	名古屋市	TEL (331) 1531代
近畿	池田瀝青工業株式会社	大阪市	TEL (699) 5757～9
	株式会社神原商店	守口市	TEL (909)1433・(908)1282
	清水興業株式会社	大阪市	TEL (372) 0250～3
	日新工材株式会社	大阪市	TEL (541) 3785～6
	日新建工(株)大阪出張所	大阪市	TEL (541) 1607～8
	日本綜合防水(株)大阪支店	大阪市	TEL (361) 0471～5
	フタバ興業株式会社	吹田市	TEL (385) 2781代
	マサル瀝青工業(株)大阪営業所	大阪市	TEL (303) 0241代
	マルエス工業株式会社	大阪市	TEL (458) 4841～3
	有限会社丸藤商店	大阪市	TEL (351) 2150代
	久下商店	京都市	TEL (311) 2044～5
	東洋建材株式会社	京都市	TEL (361) 9171
	中村瀝青工業株式会社	神戸市	TEL (341)5884・1223
	棚田建材有限会社	神戸市	TEL (841) 3551代
	有限会社ミサキ商会	和歌山市	TEL (22) 3922
中国	東中国防水工業株式会社	岡山市	TEL (72) 1221代
	株式会社三洋技建	大竹市	TEL (2) 5155代
	三和防水工業株式会社	広島市	TEL (83) 3366代
	豊永建材株式会社	広島市	TEL (61) 6371～3
	大和工業(株)広島出張所	広島市	TEL (71) 4687
	株式会社巴商会	宇部市	TEL (21) 0760
四国	大三工業株式会社	高松市	TEL (51) 6811代
	徳島大三工業株式会社	徳島市	TEL (31) 4161代
	株式会社マルマス河野商店	今治市	TEL (32) 5000代
	株式会社山本商会	松山市	TEL (31) 6261代
	大三工業(株)高知支店	高知市	TEL (45) 4800代
九州	安藤工業株式会社	福岡市	TEL (561) 7012代
	加茂装備株式会社	福岡市	TEL (561) 6250
	日建工材株式会社	福岡市	TEL (741) 6665代
	株式会社工材社	北九州市	TEL (371) 1468～9
	安藤工事株式会社	長崎県	TEL (2) 2200
	株式会社大二商会	宮崎市	TEL (51) 6155代
	日新興業株式会社	延岡市	TEL (3) 2455～9
	株式会社北原建材商会	鹿児島市	TEL (23) 9395～6
	上原建設工業社	沖縄県	TEL (09889)(2)2368

■建設省東計第240号認可

日本アスファルト防水工業協同組合

東京都足立区千住東2－21－28　日新工業株式会社内　☎(882)2424大代
関東支部　東京都足立区千住東2－21－28　日新工業内　☎(882)2424大代
中部支部　名古屋市千種区千種通り2-19(岐阜正ビル)　日新工業名古屋出張所内　☎(741)6257 代
関西支部　大阪市東淀川区瑞光通り4－30－2　日新工業大阪支店内　☎(329)7737 代
九州支部　福岡市博多区博多駅前1－24－10　日新工業九州出張所内　☎(451)1095 代

製造元／日新工業株式会社

建築と社会 ニュース

ニュース原稿をお送りください。

第12回よろず相談住宅展開催

11月7日～12日の6日間、そごう百貨店7階特設会場において、日本建築協会主催、大阪府・大阪市・住宅金融公庫・日本住宅公団・朝日新聞社後援による恒例の〝よろず相談住宅展〟（第12回）が開催された。



大阪建築設計監理協会発足

さる11月1日、東区の建築健保会館において、専業事務所団体『大阪建築設計監理協会』の設立総会が開催され、初代会長に高橋慶夫氏（大建設計取締役社長）が就任、正式に発足した。設計監理業務の第三者的中立性をめざす同会は、在阪専業建築事務所の有志（設立発起人42社、44名）が母体となって進めてきたもので、1日現在154社が加入している。

なお、役員人事、定款など世話役によって進められてきた各案は、高橋会長が一括預りとなり会長のもとでさらに検討が加えられる。

《設立趣意書》

建築設計監理業務は、その第三者的中立性に拠り、人間のよりよき生活環境を創造し、これを保持することを目的としておりますが、わが国の慣習・法制・経済および社会の特殊性に依り、現在その目的を十分に果しえてはおらず、むしろ最近は逆行しているともいえる状態におかれています。

本来、自由かつ独立の原点に立ち、また諸先輩が明治以来その純化に努めてこられた、設計監理事務所の職能を確立され、建築設計監理事務を専業として行う事務所の団体が地域ごとに設立され、更に全国的に大同団結することは、極めて画期的な意味をもつものであります。

すでに、中央においては、仮称日本建築設計監理協会連合会の発起人準備会が発足し、来たる11月中旬に設立総会の開催が決定しました。

これに連帯するべく、わたくしども大阪府下の専業事務所が、設計監理専業一本化の大義名分の下に、既往の建築団体にこだわることなく一致団結して社会の要請に応えるため、一路邁進することをここに訴えるものであります。

新刊紹介

『都市廻廊 あるいは建築の中世主義』

長谷川堯著　A5判 460頁　¥2,900 相模書房

今日、建築に対して明確な視座をもつことは非常にむつかしくなってきている。そして、多様化する建築のまえに拠りどころを失って立ちすくみ、また、引きつぐべき近代建築の遺産をも獲得できず、零からの苦痛に満ちた出発をよぎなくされつつあるように思われる。

雑誌『建築』に連載された「日本の中世主義」を中心にまとめられた本書は、日本近代合理主義建築の流れのなかで、忘れられた潮流である“中世主義”の系譜を解明するとともに、その視座より現実を照射し、さらに世界を実現する人間への立場へと自己を回復させる中世主義の不可欠な精神力としての想像力〈芝居っ気〉の思惟を開示しているものである。

第1章は、永井荷風の都市への視座をも介して日常的世界に対し、反世界としての都市を虚構した妻木頼黄を、そして水上都市の中村鎮などを紹介しつつ、この中世主義者の反逆が引きつがれなかった理由として〈芝居っ気〉＝想像力による意識の内的充実＝の枯渇をあげている。

第2章では、今和次郎の「都市改造の根本義」クロポトキン、大杉栄、そして賀川豊彦などが紹介され、客観主義に対して“空間を体現する”思惟、内部のふくらみとしての〈囲い地〉の思惟が展開され、更に田園都市論が述べられる。

第3章は、大正時代に建築教育を受け、そのなかで時代的思潮というべき〈中世主義〉の大気を呼吸した、村野藤吾、今井兼次両氏への尊敬をこめた論述を通して、“部分から全体”また、手の思惟を課題として導き出している。

なお、本書は本年度の毎日出版文化賞を受賞。

樹の話シリーズ・16

ヒマラヤスギ

Cedrus Deodara Loud
まつ科

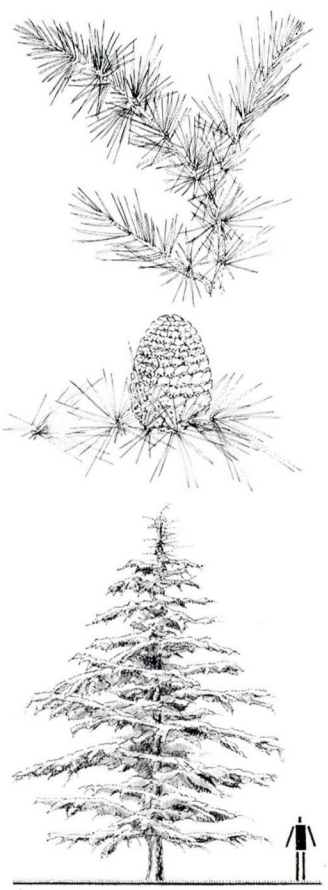
12月の樹でお話になりそうなものをさがすとなると、なかなか適当な樹が見つからない。落葉樹は裸木となって特徴がなくなるので、やはり常緑樹の中から季節感のあるものとなると耐寒性のある針葉樹で、クリスマスツリーになるモミ属が候補になる。しかし、モミの仲間は日本では都市の公共空間に植栽される例はまずないし、私庭でもまれにしか使用されず、造園樹木としての普遍性に欠けるきらいがある。そこで他に、クリスマスツリーにも使われ、造園樹としてもよく利用されるヒマラヤスギを今月の樹として採りあげることにした。

ヒマラヤスギがクリスマスツリーになることは日本ではあまり知られてないが、アメリカには有名なヒマラヤスギの“クリスマスツリー通り”がある。南カリフォルニアのロスアンゼルスの近くで、パサデナ市の郊外アルタデナのサンタ・ローザ街である。2年ほど前に現地を見たことがあるが、距離約1.5km、約200本の見事なヒマラヤスギの並木であった。毎年クリスマスには電球で飾りつけして、並木全体がクリスマスツリーの並木道になって光り輝くそうである。クリスマスに是非一度見たいものである。

ヒマラヤスギは常緑の針葉樹で、高さ50mにも及ぶ大木になり、樹形は端正な円錐形で、枝はやや下に垂れ、下枝が地面につくのもある。名前の通り、原産地はヒマラヤ山地及びカシミール地方で、学名の「Cedrus」はアラビア語で「力」を意味するという。このCedrus 属を一般にシーダーと総称し、別名ヒマラヤシーダーと呼ぶことがある。「Deodara」はヒンズー語で神の樹という意味だそうで、インドでは貴重な薬木であった。日本名でヒマラヤスギというのは葉が杉に似ているからであって、すぎ科でなくまつ科である。中国では雪松というらしい。もっとも杉もアメリカではシーダーであり、ヒノキもセコイアもシーターが通名となっている。Cedrus 属にはこのヒマラヤシーダーの他にレバノンシーダー（樹形がヒマラヤより男性的で葉が短い）とアトラスシーダー（枝が上向、斜向し葉は最も短い）があり、欧米ではこれらの方を多く用いている。ヒマラヤシーダーは19世紀中頃にイギリスに種子が入りその後アメリカにも普及した。日本には明治12年頃イギリス人が種子を持ち込んだという。生長が早く、土地を選ばず、寒さに強く、剪定に耐え、移植力もあるのでその後この樹の需要は急速に高まり、公園、庭園、墓地等に常緑樹の代表として華々しく植えられていった。しかし、都市環境の悪化とともに、この樹の大気汚染に対する抵抗力の弱さが指摘され、また、根が浅いために台風時に倒木が多く、最近ではその評価をかなり下げている気配である。だが端正で優美な樹形と、青を帯びた白緑色の葉の色の美しさは、造園樹としても一級品であり、まだすて難いアジがある。

枝張が大きいので私庭園よりも公園、並木の植栽に適している。私庭園に植える場合、枝先を止め、ふところをほとんど刈込んでスケスケにした剪定法がよく見られるが、これはヒマラヤスギの本来の樹形美を台無しにしているように思う。京都府立植物園や京都大学農学部の入口にヒマラヤスギの並木の好例が見られる。

〈森下 記〉



空間を創る——

和気藹々

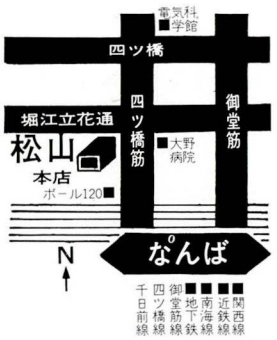


お客様をもてなす応接室——いわば、その家の顔ともいえる大事な部屋。容貌の良さもさることながら、お客様のくつろぎを誘い出す雰囲気づくりも大切な要素。
華麗さの中に、自然と心やすらぐ……トータルインテリア「松山」は、そのような空間づくりを押し進めています。



家具の 松山

大阪堀江／心斎橋／東京



■本店／大阪四ツ橋筋立花通り角
☎大阪（06)531—６４５１（代表）

□ 写真と概要をどしどしお送りください。
凡例：a. 所在地　b. 敷地面積　c. 建築面積　d. 延面積　e. 構造規模　f. 工期



1162. 全日空沖縄社宅

設計：大建設計
施工：熊谷組
a. 沖縄県那覇市字小禄
b. 4,794.90㎡
c. 782.77㎡
d. 3,117.57㎡
e. RC、4F
f. 昭和49年10月～昭和50年8月



1163. ロイヤル魚崎

設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
a. 神戸市東灘区魚崎北町 8-6-7
b. 1,791.83㎡
c. 695.15㎡
d. 3,758.02㎡
e. RC、B1、5F、P1
f. 昭和48年11月～昭和49年10月



1164. 京福修学院マンション

設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
a. 京都市左京区山端壱町田町
b. 1,415.01㎡
c. 827.75㎡
d. 4,561.95㎡
e. RC、6F、P2
f. 昭和48年7月～昭和49年5月



1165. 白川台農住団地

設計：清水建設
施工：清水建設
a. 神戸市須磨区白川台5－57
b. 11,427.9㎡
c. 2,275.2㎡
d. 11,376.2㎡
e. PC、5F
f. 昭和46年10月～昭和48年12月



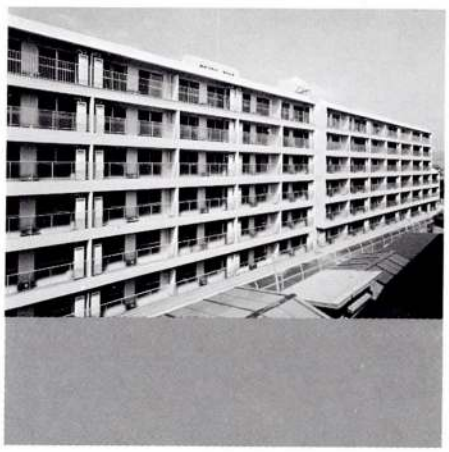
1166. 宝塚パインクレスト

設計：アーバンライフ建築事務所
施工：清水建設
a. 宝塚市梅野町29
b. 2,459.11㎡
c. 1,566.00㎡
d. 8,041.00㎡
e. RC、6F、P2
f. 昭和47年1月～昭和48年5月



1167. ゾンネハイム芦屋

設計：中島建築事務所
施工：清水建設
a. 芦屋市東芦屋町41
b. 2,528.10㎡
c. 1,107.09㎡
d. 8,257.38㎡
e. RC,B2,7F,P2
f. 昭和48年8月～昭和50年2月



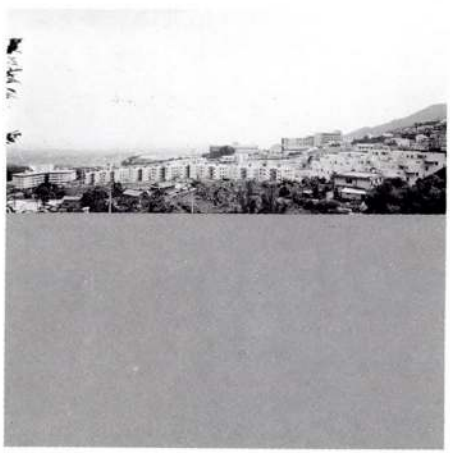
1168. 朝日プラザ小阪

設計：熊谷組大阪支店
施工：熊谷組大阪支店
a. 東大阪市新喜多336番西堤
b. 7,033.49㎡
c. 4,085.85㎡
d. 19,575.56㎡
e. RC、6F、P2
f. 昭和48年2月～昭和49年3月



1169. 宝塚ロジュマン

設計：鴻池組
施工：鴻池組
a. 宝塚市売布東の町274他
b. 6,370.86㎡
c. 2,172.82㎡
d. 11,704.39㎡
e. RC、6F、P1
f. 昭和48年2月～昭和49年3月



1170. 夙川台サンハイツ

設計：谷脇建築設計事務所
サンコーコンサルタント
施工：三井建設
a. 西宮市柏堂町83番ほか
b. 25,800. ㎡
c. 6,425.97㎡
d. 18,025.86㎡
e. RC,(A棟3F,B棟7F,C棟3F,D棟5F)
f. 昭和47年12月～昭和49年7月

フリントコート®

マスチックフローリング

耐久性のすぐれた防湿床材



飯田町紙基地センター
設計監理：国鉄東京建築工事局　施工：清水建設・熊谷組・鉄建建設共同企業体
使用場所：床　仕様番号：F－9®

特　長

1　耐久性：耐久性にすぐれている。
2　耐摩性：摩耗の度合が低く、ホコリなど生じない。
3　すべり抵抗性：すべり抵抗性にすぐれている。
4　復元性：弾性があり、万一亀裂ができても使用している間に復元する。
5　粘着性：多少湿っていても、コンクリート、金属、木など、どんな面にもよく粘着する。
6　不燃性：引火のおそれがなく、ガス工場、爆薬工場の床に使用されている。
7　無毒無臭：完全無毒で各種食品工場、貯蔵庫に多く使用されている。

フリントコートについてのお問合せは下記へ

FLINTKOTE®

株式会社シエル石油大阪発売所
フリントコート施工販売部

大　阪　〒532　大阪市淀川区西中島２丁目11番30号　☎(06) 303－7131
東　京　〒104　東京都中央区宝町2丁目4番地(第2ぬり彦ビル3階)　☎(03) 562－4646
名古屋　〒461　名古屋市東区東門前町3の47(日本橋ビル4階)　☎(052)931－8537
広　島　〒730　広島市東白島町１５番６号(西林ビル３階)　☎(0822)21－1224
福　岡　〒810　福岡市中央区舞鶴１－１－５(舞鶴ビル３階)　☎(092) 77－1961

建築の眼

梶浦恒男●大阪市立大学講師・生活科学部住居学科住生活学講座
坂本勝比古●神戸市教育委員会・社会教育部主幹、工学博士
瀧　光夫●瀧 光夫建築・都市設計事務所
荒川治徳●清水建設大阪支店技術部技術課長
7月号より12月号まで上記4氏で担当

ケルンの公園

ヨーロッパの都市をみて歩くと、公園の広いことと数の多いことに驚かされる。ケルンを例にとってみると、旧市街地の都心部分となるところは、約3分の1がライン川に面しており、残りの3分の2程は、200m近い巾をもった公園帯にかこまれている。ケルンの中央駅から3～4kmのところである。その外がわ、中心から8km程のところをさらに巾1kmあまりの樹林帯が、都市の半分近くをとりまいている。この樹林帯は全くの森である。広々とした芝生と自然植生の森が延々とつづく。子供たちが森のなかで、枝木を組みあわせて小屋をつくって遊んでいる。森の中を歩くと、いろいろな鳥がとびたつ。道ばたでうさぎの死骸にでくわして驚いた。うさぎは旧市街をかこむ内側の公園帯にもいるのだとケルンに住む友人から聞かされた。この大規模な樹林帯は、ケルンの市長だったアデナウワーが計画し、そだててきたことで有名であるが、日本とケタ違いの広さをもつヨーロッパの都市公園の実態をみせつけられる思いがした。そして、自分の住む大阪にこういった都市公園がどうすればつくれるかと思案する。大阪市内はもはや空地はない。大阪府下の全空閑地を公園にするくらいの大計画がなければならない。そしてやっとケルンの半分ぐらいの水準にいきつくだろう。(50.9.18　ケルンにて)

(K)

文化への問いかけ—伝統文化と現代社会—

文化とは何か、という問いかけは、いつの時代にも繰り返し語られてきたテーマであった。

高邁な学説は別として、文化とはやはり人類が自らの生存と発展のため、それぞれの時代の叡智を結集して築きあげてきた精神的、物質的業の複合的な全体とみるべきであろう。

その領域は政治、経済、法律、科学、宗教、芸術、風俗などすべての分野にわたる幅広い裾野をもつものである。そのなかで、伝統文化はそれぞれの国の風土や習慣、歴史の流れのなかで、醸成、陶汰され、美的昇華を経てつくり出されてきた果実とでもいうことができよう。

文化というものは、よりよき継承と蓄積、それをふまえた創造のうえに初めて開花するものであって欲しいと思うのである。日本人は確かに器用で頭が良く、新しい技術の吸収や発展に非凡な才能を発揮するといわれている。われわれの周囲を見わたしてみても、物質的な面では何一つ他の国々と比較して遜色ないまでに充実した内容をもつに至っているといえる。しかし、人間の生き方のなかで、根元的なものとして文化に対する精神的な理解がなければ、それは真に発展させるべき文化とはなり難く、われわれは今後とも幾度となく、文化に対する問いかけの姿勢を重ねていかなければならないであろう。

(S)

インテリアオープンスペース

インテリアオープンスペースということがアメリカでいわれだしている。フォード財団ビルにはじまって、ハイアットリージェンシーホテルのシリーズなどでおなじみのオープンスペースを屋内にとり込むことが一般化してきたからだろう。石とレンガでつき固めた西洋建築が、鉄とガラスの開放的なものになって、ついにはグリーンハウスアーキテクチャー(文字どおりにいえば温室建築)なる言葉がいわれるようになってきた。

今のところデザインコンセプトの新奇さや空間的な面白さが表に出ているが、建築規模がある程度大きくなると、どうしても都市的な広場や公園にあたるものを組み込まないとうまくゆかないという面も忘れてはなるまい。

都市の混乱が建築をおしつぶすかにみえる中で、建築が都市や自然をのみ込んでいこうとする方向ともいえよう。そう考えると何となく心強い傾向ではある。

内と外、自然と人工、建築と都市といった対立的な概念も、こうした空間の出現でずい分かわるにちがいない。

とはいえ、超高層ビルが何本も立っている足もとを、雨傘というなんとも原始的なシェルターをさしてビショビショぬれながら歩くのが現実であってみれば、都市と建築のみぞは簡単には埋りそうもない。

(T)

〝物を大切に〟

今年も最後の月となり、私の分担もこれで終る。どんなことを書いたか振り返ってみるとあまりパッとしない話題ばかりであった。ついでだから最後にもう一つパッとしないことを書こう。それは〝物を大切に〟ということである。最近、省資源ということがよくとりあげられ、ひところの使い捨て時代の反省期に入っているようであるが、この省資源ということと物を大切にしようということとは密接な関連があろう。〝物を大切に〟とは愛情をもって物に接することであり、その物の本質とか特徴とかを充分に生かすことである。木材を鉄のようには使えないし、鉄を木材のようには使えないのである。また、ただ単なるコレクターであってもいけないと思う。このように本当に物を大切にできる人は、人をも大切にできる人、愛することのできる人ということになろう。

建築についても、コンクリートとか防水材とか設備機器とか材料の分野では日に日に進歩がみられる。しかし、これらの材料等を取扱って建物として作りあげるのは人であり、また、できあがった建物等を使うのもまた、人である。これらの人々が本当に物を大切にする気持をもって設計し建築し使用したならばコンクリートの強度が足りなかったり、Sデパートの火災のようなことは起らなかったであろう。もっと身近な例は他にもたくさんあろう。来年は〝物を大切に〟を心掛けたいと思っている。

(A)



TOKO ルーフ・インサレーヤー

■用途

①鉄筋コンクリート屋根の断熱およびアスファルト防水下地として使用できる。(歩行、非歩行屋根ともに使用可能)

②軽量建築物の屋根断熱およびアスファルト防水下地として使用できる。(キーストンプレート、デッキプレート、ＰＣ板、ＡＬＣ板などの動きの大きい屋根構造にも、完全アスファルト防水下地材および軽量断熱材として使用できる。)

■特長

①現場施工であり、下地均しモルタルは不要。どのような形状屋根にも目地無しに施工できる。

②断熱性が極めて高く内部結露を防止し、居住性を向上させることができる。

③緩衝的効果が大きい。単に軽量断熱材というだけでなく適度の連結強度と優れた弾性は、下地の変動および構造クラックによるアスファルト防水層の破断を防止できる。

④施工に際し水を使用しない。吸水性がほとんどない。従ってルーフインサレーヤー施工後の乾燥養生期間が不要であり、アスファルト防水層と断熱層の同質一体的施工により、断熱層との剝離や、防水層の脹れなどの心配がない。

■施工

①ＴＯＫＯコンクリートプライマー塗布。

②骨材パーライトおよび熱可塑性結合剤を所定の配合比に基づきミキサーで加熱混合し、これを指定厚に仕上げるよう焼漫または加熱ローラーで塡圧施工する。

③ルーフインサレーヤー施工部は当日中にアスファルト防水Ｉ層を施工し、各ダメ廻りはＴＯＫＯアスベストスセメントでコーキング水仕舞施工を行なう。

④屋根全面の断熱層施工完了後ＴＯＫＯ式アスファルト防水層を確定仕様書通り入念に施工し、防水層末端部をＴＯＫＯアスベストスセメントで水仕舞コーキング施工する。

■仕上げ

①非歩行屋根　シルバー仕上
カラー砂付ルーフィング仕上
通常砂付ルーフィング仕上
砂利敷き

②歩行屋根　軽量コンクリート押え（一般アスファルト防水工事同様養生モルタル厚さ５㎜前後施工後軽量コンクリートその他の押え施工ができる）

米国ジョンス・マンヴィル社技術提携

TOKO 東興アスファルト工業株式会社

大阪営業所　〒550 大阪市西区阿波座上通１の20(産双ビル)　☎０６（５４１）７　５　８　３～４
本社・工場　〒210 神奈川県川崎市藤崎３の６５　☎０４４（２８）４　５　３　４(代)
本社営業部　〒105 東京都港区新橋５丁目８番９号(東興ビル)　☎03(432)2151(代)直通(436)4531～２
各地営業所　札幌・仙台・富山・名古屋・広島・福岡

営業種目　Ｊ－Ｍ式完全防水工事◆TOKO完全防水工事◆TOKOルーフインサレーヤー◆TOKO耐酸工事〈設計施工〉
ＴＯＫＯベンチレーション・ルーフィング工法◆コーキング工事◆床タイル貼工事◆他内装工事一般

建築と社会

©第56集(1917年創刊)

ARCHITECTURE
AND
SOCIETY
VOL.56 1975

■1月号特集予告
証言'76—デザインの動向—
■2月号特集予告
建築基礎構造の問題点
■3月号特集予告
医療施設

通巻645号
1975 **12**

特集・集合住宅の設備

SPECIAL FEATURES ON THE EQUIPMENTS OF MULTIPLE DWELLING HOUSE

会　　告　第21回工高生デザインコンクール入選者。「ビル防災のゼミナール」—防災計画に対するプロフェッションを問う—。建築6団体合同新年交礼会。会員忘年懇親会の中止 ……1

新　建　築　岡山御津カントリークラブハウス　監修：武藤倫男
設計：クラレ営繕部　施工：大林組……2
塩野義製薬株式会社福島分室　設計施工：竹中工務店……5
新多聞団地センター地区高層棟　設計：昭和設計　施工：新井組……8

総　目　次　「建築と社会」誌昭和50年1月号～12月号総目録……9

法令コーナー98　大阪市における「大規模建築物の建設計画の事前協議に関する取扱要領実施(技術)基準」の実施／尾野雄三……13

建築と社会ニュース　第12回よろず相談住宅展。大阪建築設計監理協会発足。新刊紹介／都市廻廊。樹の話シリーズNo.16　ヒマラヤスギ……15

スケッチブック　最近竣工した新建築9点(No.1162～1170)……17

建築の眼　ケルンの公園/梶浦恒男　文化への問いかけ—伝統文化と現代社会—/坂本勝比古
インテリアオープンスペース／瀧　光夫　物を大切に／荒川治徳……19

作品作風　シャトル夕陽丘　基本設計：安原中筋建築研究所
設計監理：安原中筋建築研究所、栗本建設工業設計部
施　工：栗本建設工業……22
忍ヶ丘クレセントヴィラ　設計監理：遠藤剛生建築設計事務所
施　工：長谷川工務店……23
豊中豊松園ハイツ　設計施工：竹中工務店……24

●特集＝集合住宅の設備

[1]総論
集合住宅における設備の現状とあり方……石原正雄 26

[2]各論
集合住宅の衛生設備の問題点……河津隆之 28
集合住宅の冷暖房・換気設備の問題点……為近磨巨登 31
集合住宅の電気・防災設備の問題点……大塚　恒 38

[3]トピックス
—主婦からの声—共同住宅の設備を切る
木村和子／松山恭子／仲元允子／近江みどり 41

[4]外国の設備見聞記
北欧の集合住宅・見聞記……紀谷文樹 44

[5]資料・設備ユニット……48

構造の頁18　SRC部材のせん断設計法／南　宏一……58
設備の頁18　冷温水発生機の配置計画について／内田昌文……59
施工材料の頁18　木材代替材料の開発について／岸谷孝一……60
日本建築総合試験所だより40　鉄筋コンクリート造建物の耐久性調査について／星野善孝……61
月報　日本建築協会月間の動き(昭和50年10月分)……63

昭和50年度編集委員会(順不同)
編集委員長　久保田進也　中川洋一
松村慶三　竹本丈太朗　西岡康夫
編集理事　十倉　襄　石田　宏
井上　滉　伴　一郎　尾路義一
岡田光正　星　忠甫　須賀好富
北垣智造　松原孝史　徳田裕英
小西　卿　三原清敬　藤岡正見
高野考二郎　山下博司　内田昌文
窪田　祐　渡辺　忠　大倉良司
松村慶三　上原正行　志田　康
山田幸一　黒田達雄　河津隆之
前野慶太郎　隅谷康彦　佐々木友喜
菅谷健児　田中弘成　浅野満男
伴　一郎　沼田修一　石塚克彦
渡辺　忠　横川隆一　桝本弘之
副委員長　横山誠一　梶原　明
伴　一郎　若野暢三　平林　孝
横山誠一　荒木兵一郎　鈴木基之
鈴木基之　稲垣雅彦　高羽俊治
編集委員　片倉健雄　中村和隆
上森　肇　塩崎賢明　船井美彦

編集人　松井昭光
印刷　昭和50年12月20日
発行　昭和50年12月25日
発行人　福中定三郎
発行所　(社)日本建築協会
大阪市東区北浜3－37
電　06－231－9648
振替口座　大阪39975
印刷所　凸版印刷株式会社　関西支社
大阪市福島区海老江3－22－61
電　06－458－2251(代)
売価　1部　600円・送料共

JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

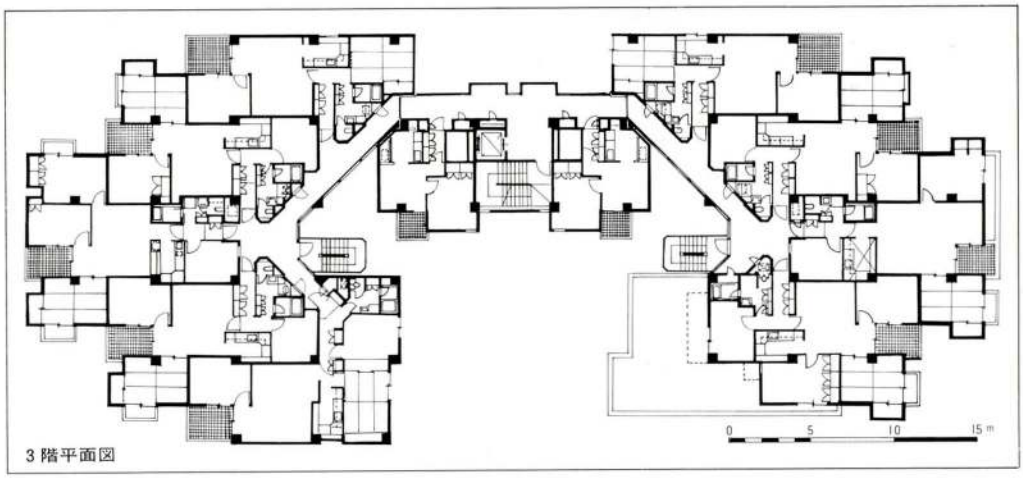
CONTENTS

シャトル 夕陽丘

基本設計　安原中筋建築研究所
実施設計　安原中筋建築研究所
工事監理　栗本建設工業設計部
施　工　栗本建設工業







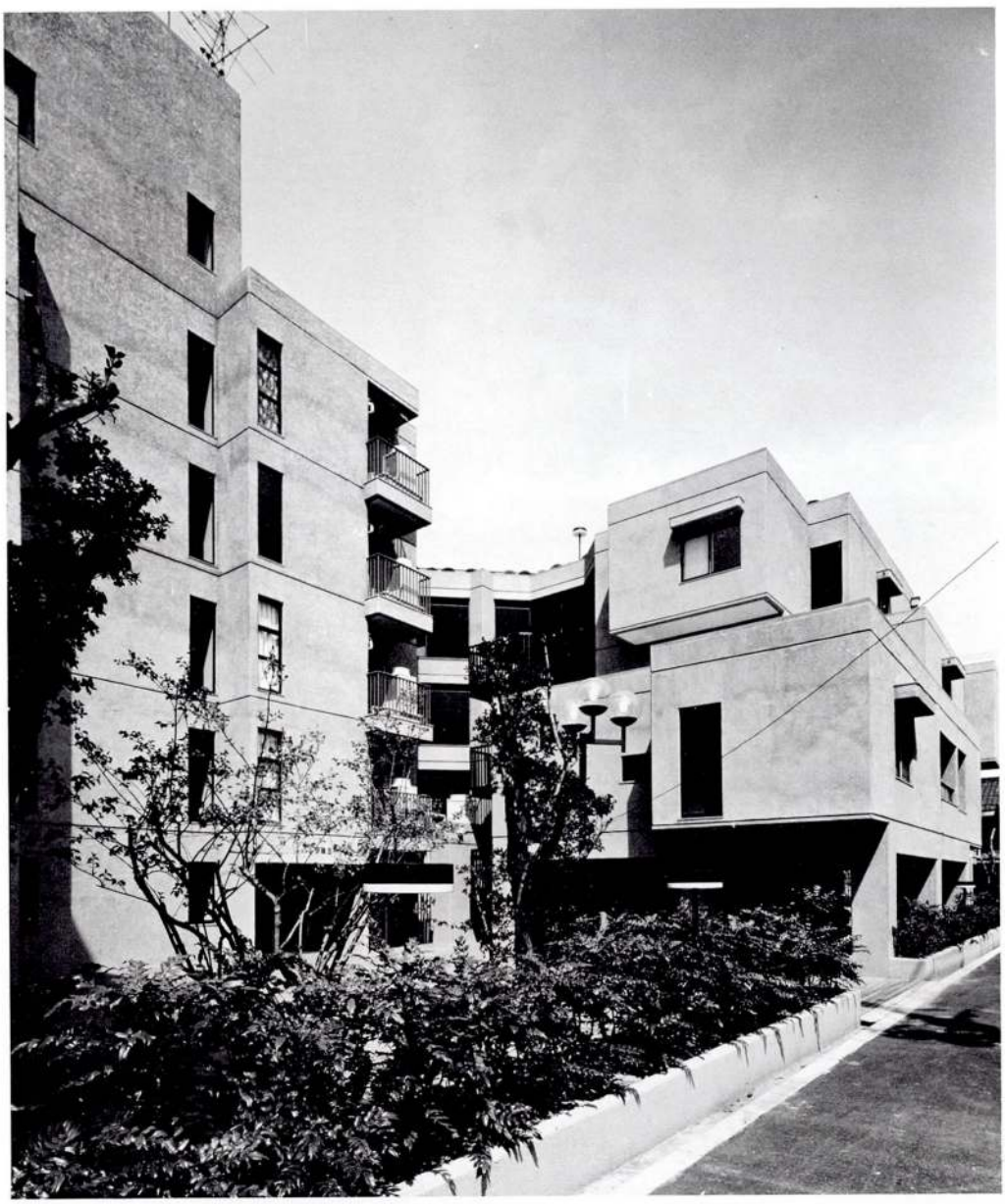
3階平面図

設計主旨

この地域は大阪でも戦前からの良好な住宅地で、道路幅もせまく、周辺にはほとんど2階建の家しかない。そこで、単位スケールを小さくして、道路側の3階以上はセットバックすることによって従来の街並の雰囲気を保つように考えた。街並の連続感は、材料、色、形でつながっていくが、ここでは、くすんだ色に仕上げることによって、一つだけ違和感のないようにしようとした。また、この周辺の家は道路に面して植木を沢山ならべる習慣があり、それが結構いい雰囲気を作っているので、このマンションもそれにならって、建築の一部としてプラントボックスを作った。

敷地は二方道路の角地になっているが、一つの道路は袋小路になっているので、それにつながるような形で中央部に小さな広場をとって、子供たちが通過交通の心配をしないで遊べる場所を確保するとともに、各階の廊下がそれをとり囲んで母親の眼が追えるように計画した。

標準のユニットは面積が約69㎡の3LDKになっているが、すべての個室を外気に面させること、リビングルームを20㎡確保すること、独立した厨房を作ることを課題とした。45°にずれた配置になっているのはそのためである。　（中筋　修）

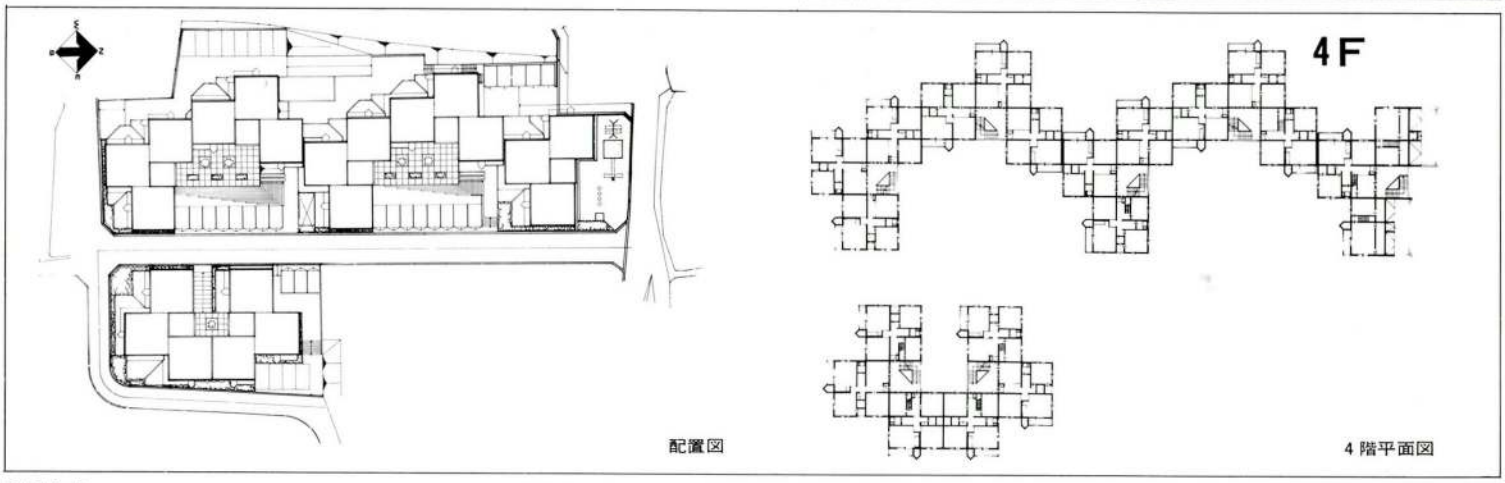


所在地　大阪市天王寺区北山町42
構造規模　RCラーメン構造、5F、P1
敷地面積　1,809.94㎡
建築面積　1,031.69㎡
延床面積　4,015.59㎡
工　期　昭和49年2月～昭和49年12月
戸　数　43戸

忍ヶ丘 クレセントヴィラ

設計監理　遠藤剛生建築設計事務所
施　　工　長谷川工務店大阪支社





配置図　　4階平面図

設計主旨

初歩的な手法でもって全体化を試みた集合住宅は過去にも存在した。しかし、おおむね個の側の満足により追求の手を止めた。過去の集合住宅のみならず総ての近代的状況が、個の追求でもって十全とした処に社会的な多々の問題を派生させてしまった原因がある。現実の状況は縦軸の社会構造から横軸の社会構造へと変化をとげ、平等が現実の言葉として価値を得ようとする過程にある。

環境という言葉は個を核とし全体化されるイメージである。現実の状況は、環境という言葉が使用されるほどに必ずしも安易なものではない。この住宅において我々が設定した仮説は、個が一つの体系を内存し全体化される時、全体化された形態に対しいかなる意味の付記が可能であるかという点にあった。体系の所有する性格は、あくまで人間性疎外の形態であり個別性ではない。我々の望むものは、人間性疎外の表象ではなく、活性化された全体なのである。しかし現実は相矛盾する二極に対し等価の答えを与えなければ可能とはならない。手法としてはメビウスの輪を拝借する以外に解析は不可能である。

そしていかなる論理で被うとも、集合住宅が単一の住宅を乗り越えることはなく、現実には集合の利点をより大きく表象することにより価値を所有するにすぎず、この様な宿命を内存する限り、自らに対する問いかけとして集合住宅が、増々価値を得るのである。　（遠藤剛生）



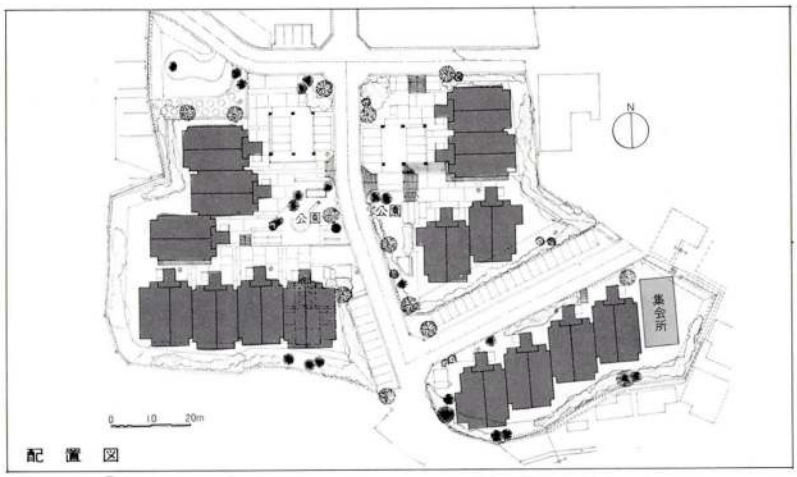


所在地	大阪府四条畷市大字岡山354
構造規模	鉄筋コンクリート壁式構造、４Ｆ、一部５Ｆ
敷地面積	Ａ棟3,303.697㎡ Ｂ棟1,104.923㎡　計4,408.62㎡
建築面積	Ａ棟1,258.80　㎡ Ｂ棟　480.24　㎡　計1,739.04㎡
延床面積	Ａ棟5,141.160㎡ Ｂ棟1,481.724㎡　計6,622.884㎡
工　　期	昭和49年６月～昭和50年４月
戸　　数	69戸

豊中豊松園ハイツ

設計施工　竹中工務店





配　置　図

設計主旨

京都や今井の町がもつ独特な魅力は、歴史に形づくられた素材の調和と空間の複雑性にも一因している。隅違い・囲み・折れ曲がり・障りなど、古人の知恵によって産みだされた手法からくる質の異なる空間が、複雑に繋がり絡み合って町並を構成していく。その様がいつの時代にも人を魅了するのだ。

格子状にくぎられた街路、瓦や土壁などの同じ素材でなる町並。これら整然さ・統一性に快感を覚える一方、人は複雑なものに興味をそそられる。ただ、複雑が雑然とならないための適当な尺度が存在するようだ。都市には建物群のスカイラインによる複雑性。町には街路の広さに合った複雑性。京都の大路にある町家が小路にあるものより雑然と感じるように、空間の大きさにふさわしいものが必要だ。

丘陵地に在った古い住宅地の再開発としてこの集合住宅は計画された。ゆるい起伏・変形な敷地の形状に馴染ませながら配置された建物は、結果として適度に複雑な町並を形成してくれた。町並の複雑性と不可解性が住民の個性と年代の移り変わりに合まって不思議な魅力を醸酵させ、長年にわたってこの地に住み続けさせる誘因に昇華してほしいと願っている。　（奥村一・柏木浩一）



所在地	豊中市上野東1丁目59番地
構造規模	鉄筋コンクリート　1～5階
敷地面積	8,189.61㎡
建築面積	3,509.92㎡
延床面積	14,298.50㎡
工期	昭和48年3月～昭和50年6月
戸数	140戸

特集・集合住宅の設備

●総論

集合住宅における設備の現状とあり方／石原正雄

●各論

1.集合住宅の衛生設備の問題点／河津隆之

2.集合住宅の冷暖房・換気設備の問題点／為近磨巨登

3.集合住宅の電気・防災設備の問題点／大塚恒

●トピックス・団地の主婦より

●北欧の集合住宅・見聞記／紀谷文樹

集合住宅の設備の特集を組むにあたって、とくに、「各論」の衛生設備・冷暖房設備・電気防災設備に関しては、近畿大学の成瀬哲生氏、日本住宅公団の山崎重男氏、大成建設の内田昌文氏、高砂熱学の佐々木友喜氏らと、各執筆者との共同討議でまとめた点を付記しておきます。
本特集幹事：成瀬哲生*・山崎重男*・佐々木友喜・内田昌文・大倉良司・河津隆之　（＊印：特別幹事）



集合住宅における設備の現状とあり方

石原　正雄

はじめに

集合住宅における設備の現状をのべようとすれば、全国の公団住宅、公営住宅および民間住宅にわたらねばならないが、十分な資料はない。とくに建設戸数の多い民間住宅については、その実態はつかみにくい。やや古いが、昭和46年11月から47年1月にかけて、関西地区の民間集合住宅（分譲、5階建以上）の設備および共用施設に関する調査資料があるので、これを要約する。

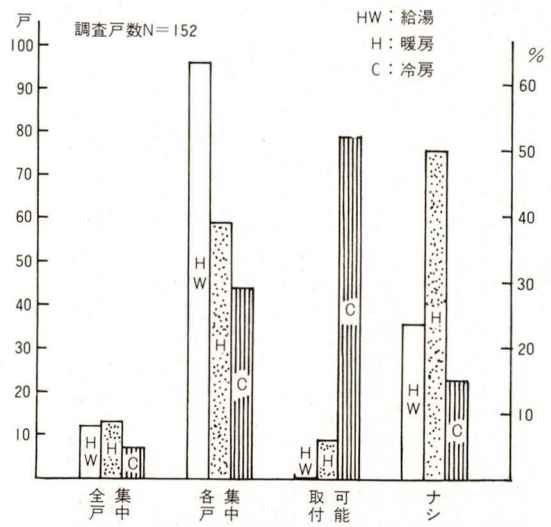
調査は統計的調査（既存の資料により数年間の動向を把握するもの）と事例的調査（比較的設備の整っていると思われるものを選び、設計図面によって設備および共用施設の実態を具体的に把握するもの）に大別され、このほか、エネルギー使用量実態調査、管理人調査、入居者調査をおこなった。

1　統計的調査結果の概要

調査内容は、主として所在地、棟数、階数、戸数、エレベータ台数、暖房、給湯、冷房の有無である。

(1)　規模　中津リバサイドの大規模な4棟868戸を除く148カ所のうち、住戸数は40～68戸の規模が多く、25ヵ所、ついで68～84戸が22ヵ所、累積度の中央値は84戸、200戸で累積度は80％を越す。400戸台は16～18棟をもつ団地を形成している。

(2)　設備方式　各設備方式の比較を**図－1**に示す。全戸集中とは棟単位のセントラル方式で、地域暖房（2例）も含めた。各戸集中には各戸に一室のみ設備のある場合も含めた。取付可能とは、専用コンセント設備があり、ヒーター、クーラーなどの設置が可能という意味で、設置のスペースも考慮してある。暖房設備は各戸集中38％、全戸集中8％、取付可能6.5％で半数は設備なしである。設備なしが多いのは、各個暖房が冷房設備より容易に設置できるからであろう。冷房設備は取付可能が52％と最も多く、各戸集中は29％、全戸集中は7％である。



図－1　民間高層集合住宅の設備方式

給湯設備は各戸集中が63％、全戸集中は8％にすぎない。各戸集中は瞬間式が多い。

(3)　エレベータ　一棟当たりの住戸数に対するエレベータ台数は、5階以上の建物を対象としているため設備なしの場合が18％、1台から2台への移行は約80住戸／棟のあたりにある。

2　事例的調査の概要

対象として設備の比較的整ったもののうちで代表的と思われるもの35件を選んだ。

(1)　面積　敷地面積は1000～2000m²が多く、10ヵ所あり、6000m²まで階段的に減少している。平均2300m²である。建築面積は500～1500m²が多く、平均1300m²である。空地面積は500～1500m²が多く、建築面積と同じ傾向を示す。空地の利用は駐車スペースが多く、ついで庭園である。延面積は5000～9000m²で、分布が拡がり、平均7800m²である。建ぺい率でみると55～60％が最多で、容積率では250～350％が多い。

(2)　階数・住戸数　7階が最も多く、最高14階である。住戸数は平均63戸、18～100戸に分布するものが70％を示す。

(3)　住戸専用面積　バルコニー面積を含めた専用面積は、75～80m²が最多で、30～200m²に分布している。

(4)　施設・設備の状況　共用施設の設置数および設置率を**表－1**に示す。設置率の多い順を示すと、エレベータ、駐車場、管理人室、塵芥集積所、倉庫（戸別）、エレベータホール、であり、他は50％以下である。

一戸当たりの共用施設面積（共用面積より廊下、階段を除いた面積）は5m²前後が最も多く、全体の62％を占め、最大25m²、平均7.5m²である。同程度の規模の場合で共用施設面積の合計が1桁も違うことがかなりあり、このことは共用施設に対する認識の差が大きいことを示している。

エレベータ1台当たりの住戸数は、40～50戸が最も多く、ついで、60～80戸である。1台の限度は100戸までであり、2台は40～300戸の範囲、3台は100戸以上の場合である。

一戸当たりの共同物干場の面積は0.5～10m²/戸の範囲に広く分散するが、1～5m²／戸が多い。

倉庫は1～5m²／戸が多い。ほとんどのマンションでは、トランクルームを集合的に配置し、面積も不足している。

駐車台数と住戸数との相関はかなりみることができるが、駐車面積と住戸数との相関は全くみられない。生活意識調査および管理人調査からみると、駐車場があるから自動車を所有するという傾向がみられる。自動車の所有率は38％と高く、購入予定が5％程度ある。収容台数が住戸数の40％以下のところでは、施設の不足が問題とされている。また外来者のための駐車場の要求も高い。

集会室の設置率は16.7％と低い。意識調査では、近所付き合いの消極性にもかかわらず、集会室の要求が強い。

ゲストルームの設置率は33.3％で集会室の2倍ほどあり、これは関西特有のものである。面積は5～50m²にわたる。

洗車場の設置率は33.3％であり、ほぼ住戸数に比例して面

積も大きい。

(5) 給湯、暖房、冷房設備

給湯方式は各戸集中が24例で69%を占め、全戸集中、各戸各室はそれぞれ5件で15%程度である。各戸集中は瞬間式が多く、台所、浴室、洗面に給湯している。温水ボイラーによる全戸集中方式は、まだすくない。

暖房方式は各戸集中が14例で40%を占め、全戸集中は9例、26%あり、各戸各室は3例ですくない。他は設置可能とするものである。

冷房方式は各戸各室が7例、20%で、各戸セントラル3例、全戸集中2例で、他はルームクーラーあるいはその設置可能とするものである。冷暖房システムの熱媒は温水、冷水が大部分で、温風、蒸気は各1例のみである。方式からみるとヒートポンプ式が2例、地域冷暖房が各1例ある。

表—1 民間高層集合住宅の共用施設

共用施設の種類	設置数	設置率(%)
エレベーター	35	100
エレベーターホール	21	60
管理人室	30	86
駐車場	33	95
塵芥集積所	28	80
倉庫	25	72
焼却炉	15	43
共用物置場	12	35
遊び場	10	29
集会室	6	18
自転車置場	12	35
洗濯室	4	12
洗車場	14	40
乾燥室	3	9
メイドルーム	1	3
ゲストルーム	6	18
メディカルサービス	0	0

調査戸数N＝35

(6) 給排気システム 居室の給気方式は、ほとんど開口による外気の流入に期待するもので、ダクトシステムを用いたもの1例、個別のファンによるもの1例、排気システムも給気と同じく自然排気がほとんどである。台所、浴室、便所の換気方式は、共用ダクトによる機械排気方式が多く、台所11例、浴室12例、便所17例であり、この方式はユーティリィテーの換気設備として定着してきたと思われる。個別ファンを用いる方式は台所8例、浴室7例、便所7例あり、共用的設備にともなうトラブルを避ける設計意図がみられる。自然排気はきわめてすくない。

台所の設備として、レンジフードを用いた例が多く、10例ある。

(7) 共用設備スペース 全戸セントラル方式の場合の機械室は、ほぼ1～2㎡／戸をとっている。他の方式では、分散が広く0.05～3㎡／戸の範囲で、無駄な空間をとったものもある。

電気室は冷暖房方式および住戸数にほとんど関連がみられず、40～50㎡が最も多く、0.1～2㎡／戸の範囲に分散している。

(8) パイプスペース、ダクトスペース パイプスペースは基準階床面積に対して0.5～1.0%を占めるものが多く、最小0.1㎡、最大2㎡である。ダクトスペースは0.25～0.5%の範囲にあり、床面積との相関がみとめられる。

③ 民間高層集合住宅の典型

統計的調査と事例的調査によって得られた結果から、まとめをかねて、民間高層集合住宅の典型を描くとつぎのようになる。

敷地面積は1000㎡、建築面積600㎡、空地面積400㎡、空地面積は駐車場および庭園に利用される。7階建で、住戸数は50戸／棟、住戸形式は大部分3LDKである。共用施設としては、エレベータ（1台、ホール付）、駐車場、管理人室、塵芥集積所、戸別倉庫、物干場があり、集会室、ゲストルーム、共同洗濯室および乾燥室はない。

給湯方式は各戸集中瞬間式で燃料は都市ガス、台所、洗面所、浴室に給湯する。暖房方式は各戸セントラル温水ボイラー式で、冷房は居間に設けたルームクーラー1台である。

給排気システムは共用ダクト機械排気方式で台所、浴室、便所を換気する。居室は自然換気である。

居住者の不満は、駐車場および倉庫の不足、集合室およびゲストルームがほしい、子供の遊び場がほしい、などである。

④ 今後のあり方について

共用施設や設備のあり方については2つの方向がある。つまり、共用化を進めるか、専用化を進めるかという基本原則である。遊び場、集会室、ゲストルームなどは専用化しにくい存在であるが、各住戸の専用面積を増加すればほぼ解消されるであろう。設備については、現状からあきらかに共用と専用の別が明らかである。給湯・暖房・冷房設備において各戸セントラルは専用であり、現状では最も多い。全戸セントラルが好まれない理由は種々あるが、第1にはコストの面で全戸集中にしても、有利でないこと、維持管理費の形での出費が敬遠され、とくに故障の際には全戸が被害をうけるという点もある。

給排気システムにおいても共用ダクト排気システムは多用されているが、最上階の騒音（送風機）の苦情、逆流による臭気、隣戸からの音響伝達、ダクトスペースの増大など欠点がある。（本来、適切な設計・施工によればこの種の不満は生じないものだが）

居住者のなかには1ヵ月留守にしていたので、共用排気用送風機の電気代は払う必要がないというような例も出てくる。共用ダクトに対して各住戸別に外壁面から給排気を行う方式が普及してきた。この方式では汚染空気の隣戸への侵入や、中庭空間などの汚染度の上昇といった点に問題があるが、トラブルのすくない点は歓迎されており、今後は増大するであろう。

給湯設備は普及度が高いが、ガス風呂釜という日本特有の設備は、確かに庶民住宅の風呂から発達してきたもので便利である。高層の集合住宅にもバランスドフルー型としてSEダクトその他の排ガス設備とともに普及しているが、高層の場合はダクトスペースも大きく、風呂釜の耐久性にも問題があり、今後の方向としては貯湯式各戸ボイラーによる全戸集中給湯設備へ移行すべきであろう。

冷暖房設備は各戸集中方式で全室空調の方向へ進むと思われるが、各室への新鮮外気の供給を確保することが重要である。集合住宅ではとくに高層の場合、外壁面がすくないので、通風の点では困難が多い。中間期は開口部による自然通風が快適でもあり、この点の工夫が望まれる。自然環境との接触を全く拒否したような人工環境へ進むことは住居として望ましい方向ではあるまい。中間期の快適な自然環境が今日の都市では得られなくなって自己防衛のために人工環境へ進まざるをえないという現実はあるにせよ、それは全体として歪められた住環境である。自然の恩恵を最大限に利用し、設備は最小限に止めることの必要が今後の課題であることは、単に集合住宅だけの問題ではない。

文献 「住宅産業における材料および設備の標準化研究報告書」8.2調査分科会報告 昭和47年3月 財団法人 日本建築センター

（いしはら まさお 京都工芸繊維大学工芸学部教授）

集合住宅の衛生設備の問題点

河津　隆之

1．はじめに

集合住宅とは難しい定義は別として、1戸1戸の住宅の寄り集まりである。したがって住宅における設備面の問題点は集合住宅においてもあてはまり、なおかつ住宅の集合体からくる共用部分の問題点に隣家との区切りが壁一つ、床一つのために起こる問題点が加わり、なかなかに難しい事柄を衛生設備においても持っている。

住宅の設備は、それが24時間断続的に使用されるとともにその住宅に住む家族の構成によって使用勝手が異なるという厄介さを持つため、他のどの建物の設備よりも簡単に見えて難しいものとされている。ましてこの住宅が上下左右隣家とわずか10数センチの壁および床で遮られているだけであるから、その住居内に起きた洩水はたちまちにして下階の住居にも被害が及び、発生した騒音はまた上下左右の隣家はいうに及ばず、場合によっては遠く離れた近隣にまで騒音公害となって波及してゆく場合が数多く見られる。また共用部分における管の詰まり、機械の故障、水の汚染等は集合住宅全体の問題となるなど、考えてみれば空恐ろしくなる問題点が随所に横たわっているといわざるを得ない。ここに主だった問題点を二、三取り上げ、考えてみたいと思う。

2．水の汚染と給水配管材料

2．1．　受水槽、高置水槽　本誌5月号にも水を貯めるがゆえに起こり得る水の汚染について述べたが、一般的に集合住宅においては一部の地区における直結給水方式を除き、各戸に給水するための高置水槽方式、圧力水槽方式、ポンプ直送方式のいずれを採用するにしても、いったん市水を貯めるための受水槽の設置が必要であり、これが計画、設計、施工、管理のいずれか一つの段階でも不備、ミスがあればそれは水の汚染につながり、集合住宅全戸の全居住者に対する恐ろしい非衛生事故となって現れるのである。また高置水槽方式における高置水槽にしても、受水槽よりは汚染の危険性は少ないとはいいながらも管理面の不充分さから、調査の都度、水質検査不適件数が相当数にのぼっているとの報告が跡をたたない。

しかしながら最近ようやくこれらのことに関心が深まり、受水槽、高置水槽の構造と維持管理等に関し指導基準などを制定し指導に乗り出した自治体が数えられるようになったことは非常に喜ばしいことである。

これら指導基準書に記載されていることを要約すれば、

1）　受水槽はすべて地上式（床置型）の水槽とし、いかなる場合にも建築躯体を利用してはいけない。

2）　受水槽のスラブ上を物置きに使ったり、機械を置いたり、給水管以外の配管を設置したりしてはいけない。

3）　受水槽内の水が死水となるごとき吐出管、吸込管の取り出し方、また迂回壁の設け方をしてはいけない。

4）　受水槽の底面には100分の1以上の勾配を設け、槽内の清掃作業のしやすい構造とすること。

5）　点検口には雨水、塵埃等が入らない構造とし、なおかつ点検が容易にできること。

6）　通気管は充分な大きさの管径とし、塵埃の入らないような、かつ取り換えの容易な位置に立ち上げ開口する。

等であり、受水槽外壁、スラブよりの浸水（地下水、雨水、汚水、油等）による水質汚染事故を絶対になくすることを第一とし、ついで内部構造（附属する配管を含めて、たとえばフート弁が故障の際、受水槽内部に入らなければ修理ができないサクション管の配管方法。これは不容易に内部に作業員が入れば水の汚染につながるからである）の欠陥による汚染事故をなくし、点検、清掃が容易な構造、位置を考慮するよう指導されているものである。

また高置水槽では衛生的な場所で、点検、清掃、修理が容易な場所に設置しなければならないことはもちろんであるが、受水槽とともにその容量は適正なものであることが必要である。すなわち受水槽の容量は1日の使用量の$\frac{4}{10}$～$\frac{5}{10}$くらい、高置水槽の容量は時間最大使用量の1時間分から2時間分が妥当と思われ、可能な限り清掃時のために二分割されたものが良い。材質は受水槽においては小容量のものはＦＲＰ製、大容量のものは樹脂コーティングによる鉄板製かＦＲＰ製パネル貼付けによる鉄筋コンクリート製とし、高置水槽はＦＲＰ製が適当である。またステンレス鋼板製も加工上の問題が解決されれば良いと思われる。なお鉄筋コンクリート製のとき、その上に塗られた防水材が剝がれて給水管内に混入したという事故があった。塗布による防水のときは材料の選択とともに入念なる施工が必要である。

2．2．　給水配管材料　近年まで給水配管材料といえば亜鉛鍍瓦斯管、すなわち配管用炭素鋼鋼管の白管が普通で、これで厳密には支障があったかも知れないが、たいしたトラブルもなく使われていた。しかるに近年とみに亜鉛鍍瓦斯管を給水管に使用した際のトラブルが多くなってきて、ほとんどの地区でこの管の使用を中止、禁止している。すなわち配管用炭素鋼鋼管の白管にしても、水道用亜鉛めっき鋼管にしても、亜鉛の溶出が多く、水質基準値を保ち得ない。またこの溶出によって管内部には早いところでは数ヵ月をいでずして発錆を見、これが錆こぶに発展し、赤水の原因となり、管閉塞の危険にさらされる。コンクリートや土中に埋設された管は全面腐食や孔食の発生となり洩水とともに、土中にては断水時、汚水の吸引ともなりかねない。

硬質塩化ビニルライニング鋼管は鋼管の強靱さと、硬質塩化ビニル管の耐食性を合わせもった管として、多少の問題点がないとはいえないが、現時点において、とくに大阪では一番良い管材料の一つであると思われる。

3．騒音

騒音は近年、騒音公害とまでいわれるごとく現代生活にとって無関心ではいられなくなった問題の一つである。うるさいとかうるさくないとかいうことは各個人によってその感覚量が異なるものであるから、集合住宅のような異なった家族単位の集合体の中ではことに面倒な事柄の一つであるといえよう。時計の振り子の音はやかましくないが、測定してみてもそれよりもっと小さい音であるポンプ揚水時の流水音が耳障りだという苦情があるかと思えば、夜間洗面器の排水音、便器の洗浄音がかなり聞こえるのに、隣家では一向それを感じないという場合もある。しかし一般には騒音量と、うるさいという感覚量とは相関していると考え、騒音の発生はできる限り抑える必要がある。

3．1．　管の径と流速　給水管においては所要の流量を供給するために経済性のみを考慮するならば管径を細くして流速を速くし、給水の水圧を高くしたらよいだろう。また排水管径においても排水横枝管、立管、排水横主管等の径を、排水詰まりは別としてある程度は現在よりも小さくし得ると思われる。しかしここに厄介な騒音という問題が浮かび上がってくる。

給水管径を細くし流速を速くすれば流水音は大きくなり、いったんウォーターハンマーが起きるとはなはだしいときは配管の破裂やジョイント部の洩水、ゆるみを生じる。なお管の振動は大きくなり、不愉快な振動音を発するようになる。排水管も、横引管にしても立管にしても、それぞれその管径および勾配に応じた許容流量があり、それを超えた排水量が流れるときはトラップ封水をおびやかすばか

りでなく、非常に大きい騒音を発するようになる。いいかえれば管径を極端に細くすることは集合住宅においては厳につつしまなければならない事項の一つなのである。

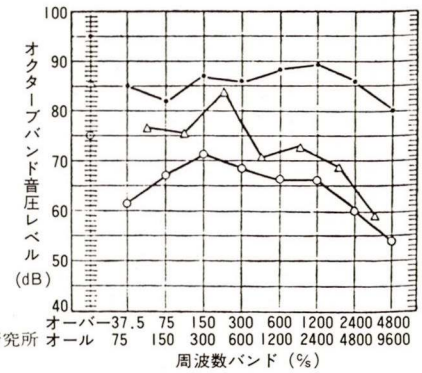
管の固定がしっかりしていないと管の共振を起こし、騒音はなお一層劇しくなるものであるから、とくに管の支持は堅固にする必要がある。また管の建物壁体を貫通する個所はグラスウールを巻き、管と壁体とを絶縁し、そのグラスウールの外周と壁体とは完全にすき間がないようにしなければならない。スリーブと管との間も隙間があると音が漏れる恐れがある。

ボールタップを取り付けた給水管は止水時の騒音が比較的大きいのでボールタップ近くの給水管の壁体貫通個所は前記の外に前後に可撓管を取り付けた方がよい。

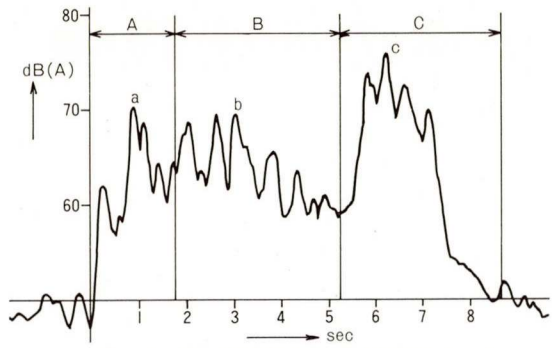
3．2．　ポンプの揚水管　ポンプの騒音源は大別して水力的騒音と機械的騒音に分けられるが、この場合、水力的騒音が機械的騒音を上回るのが普通のようである。そして報文によればこれらの振動の伝達が送水管によって行われ、かつ振動は水を主たる伝達媒体としているらしく、ここに難しい問題をかかえているわけである。

すなわち振動の全部が管自体を伝わるのであれば、管の固定、可撓管の取付およびポンプの基礎の防振処理（この場合防振ゴム、ばねばかりでなくポンプの重量以上の頑丈なコンクリートの浮基礎が必要）である程度防げるはずであるが、騒音となる振動が主として水によって伝達されるとすれば、この対策は種々試みておるにもかかわらず、なかなか確実な方法がなく、難問題の一つである。したがってポンプの揚水管は居住区域からぜひとも遠ざけるとともに、前記のような処理が必要になってくる。また使用上はポンプを最高効率点付近で運転し、締切りに近いところや、全開に近いところのように小流量あるいは大流量での運転は振動の発生が多くなり、騒音レベルが増加するので避けるべきである（**図－1**）。

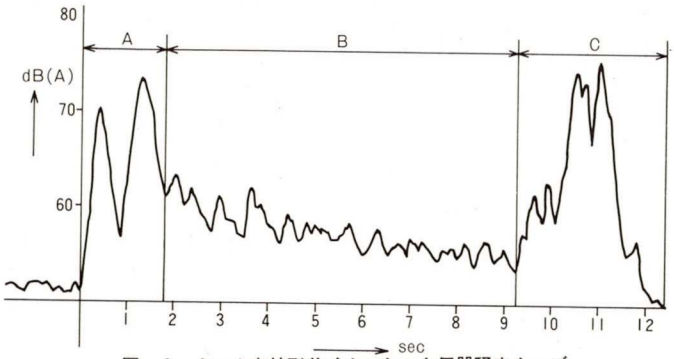
図－1 ポンプの発生騒音
建築設備に使用される各種ポンプの発生騒音はその音色と固体音の多いことなどでしばしば問題になる。パワーレベル化した明確な測定データがないので音圧レベルの測定例を示す。
○：5HP3台，中央1mの高さで測定　①
●：100HP，1170rpm，0.6m点で測定　②
△：消火ポンプの例
測定者：①鹿島建設技術研究所
②Beranek



3．3．　衛生器具　衛生器具の騒音で、便器の洗浄音、流し、洗面器、浴槽の水栓、吐水口よりの流水音、排水金具よりの排水音が問題となる。このなかで、便器の洗浄音が一番騒音の程度が高くとくにフラッシュ始めと終わりが高い。フラッシュ始めの音はタンク内部金具作動音と洗浄管内空気が押し出されるために起きる音との合成音と解され、短時間ではあるが70ホン近い騒音となる。洗浄途中の噴出音は、水が空気を巻きこみながら便器からトラップ、排水管へと流れる音で、時間は割合長いが騒音はフラッシュ始めの給水音より一般には小さい。終了時音は、サイホン便器はトラップへ空気を吸い込むので、かなり高い騒音を示し、75ホンにもなる場合がある（**図－2、3、4**）。最近消音を考慮したロータンク密結型の洋風便器が市場に出てきているが、集合住宅に全面的に採用するまでにはいたらず、今後も便器洗浄音は騒音上の問題点になるものといえよう。水栓の使用時における発生騒音は**図－5**のごときものであり、シャワーの発生騒音も55ホン程度で便器洗浄音ほどではないにしても、かなりの数値を示していることが判る。洗面器に湯水を張り排水栓を抜いた直後は音が出ないが、すぐ音が出始め、水深が3cmほどになると渦が生じ、空気を巻きこみ始め、大きな音が出だし、排水終了時までに最高70ホン近くの騒音レベルになることもある。これはトラップにつながる排水管および通気管の径、配管方法によってかなり減ずることができるようだが、現在の集合住宅ではその方法をとること自体難しい。

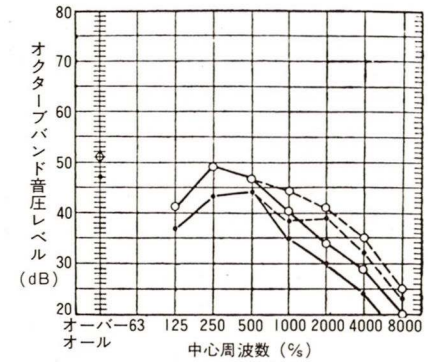


図－2　タンク密結型サイホン便器騒音カーブ

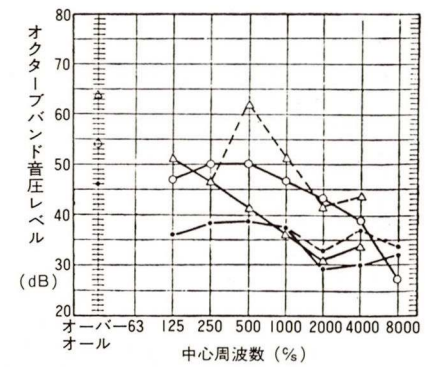


図－3　タンク密結型サイホンセット便器騒音カーブ

図－4 フラッシュ弁の騒音
鉄筋コンクリート造アパートの便所において，フラッシュ弁の発生騒音を室内音圧レベルで測定した例である。2つの測定値は階数(圧力）による違いを示し，点線は突発的な音を示したものである。
測定者：小林理学研究所



図－5 水栓による発生騒音
鉄筋コンクリート造アパートにおいて，水栓による発生騒音を室内音圧レベルで測定したものである。実線は定常音，点線は突発的な音のレベルを示す。
○：台所流し
●：台所流し
△：便所手洗
測定者：小林理学研究所



バスの排水音も最高68ホンくらいでかなり大きいが、これも排水管および通気管の径、配管方法によって騒音の程度には差異があり、これらは設備面からだけでなく建築躯体も含めて検討する必要があろう。

4．　洩水、つまり、故障など

先にも述べたごとく、集合住宅における洩水事故は、その洩水があった住宅のみならず、少なくともその下階の住宅に影響を及ぼし、損害を与えるものである。

排水管の詰まりにしても、当衛生器具が使用不能になるのはもちろん、ひどいときは汚水、汚物がほかの排水口から溢れ出すといった

非衛生極まりない状態になることもある。その上溢れ出した汚水等がスラブ、壁を伝わって隣家、下階の住居へ侵入し、天井、壁等を汚すことになりかねない。

また不注意な配管が通水後発見され、その取り換え、手直しには概してその住宅一軒のみならず隣家にも、共有管の場合は当然立系統全部の家に迷惑をかけることもある。したがってこの角度からも配管材料の入念な選定、施工の確実さが一層要求されるのである。

4．1．　配管　給水管としての硬質塩化ビニルライニング鋼管も施工上の注意を怠れば致命的な欠陥管材となってしまうという充分な認識が必要である。すなわち以下二、三そのような事例を記してみよう。

1）　加工時、とくに切断時の加熱や、冬季焚火の附近に無分別に置いておって、内面のビニル管が膨張したり溶融して閉塞個所を生じ、これを知らずに配管をしてしまった。

2）　鋼管と内面のビニル管とが一部膚別れしていることに気付かず接続して、赤水や腐食による洩水事故が起きた。

3）　鋼管切断端面の樹脂塗装処理を忘れたり、処理が拙く赤水や腐食が起きた。

等である。

これらは一見些細に見える事柄ではあるが、いったん事故が起きれば非常に厄介な事故に発展するのである。排水管でも工事費の節減にもかなって、硬質塩化ビニル管を使用するケースが多いが、

1）　紫外線に長時間曝露すると劣化を生じるし、凹凸のある所に積んでおくと曲げ応力による疲労老化が起こる。

2）　管そのものの伸縮が大であるので、伸縮接手を要所に入れる必要がある。

3）　耐火性、防火性に対する特別の配慮を必要とする。

4）　横引管の支持にはとくに注意を払わねばならない。

等の問題点を持っている。

また鋼管類は、防食に対する配慮がなされていなかったり、その施工が不完全であると、エポキシ系樹脂塗装鋼管であっても電食、孔食を起こすことがある。

なお上記以外に鋼管、硬質塩化ビニルライニング鋼管は、ねじ切り時に使用される切削油の除去がなかなか難しく、油くさい水がいつまでも出ることがある。洗管に多大の労力、費用をかけているにもかかわらず余り効果が上がらないのが現状である。今後、これらについては、水溶性切削油の採用、洗管方法の省力化等が研究課題となるだろう。また鋼管ねじ切部の防錆処理も、数が多い接続個所のためか、なかなか完全実施にかける点が見受けられる。

銅管ではフラックスのつけ過ぎによる銅管内部の緑青の形成増長、ろう材の安易な選定による材質そのものの脆化、無理な加工による応力割れ、腐食等が問題点としてあげられる。

鉛管とくに排水鉛管の加工は現在では国家検定である技能士の検定にも実技部門においてなくなったとはいえ、衛生設備において、衛生陶器との接続個所にはかなり多く今も使われている。しかし最近は加工時の変形および偏肉が目立つようになってきた。今後最小限度の鉛管加工技術は修得する必要があろうし、排水鉛管に代わるべき材料の開発と建築躯体精度の向上による逃げ、手直しのいらない配管方法が望まれる。

4．2．　配管用スペース　鉄筋コンクリートの建物は平均35年くらいは充分に持つようであるが、そこに内蔵された設備は15年くらいで一部取り替えが始まるものと思わなければならない。もちろん数年をいでずして取り換えなければならなかったり、20年以上も竣工時のまま使用に耐えているといった例外はあるが。建築よりも設備の方が耐用年数が、一般には短いといえよう。

設備には、隠蔽、埋込配管がかなりあるにもかかわらず、取り換え修理をする上でのスペースが皆無だったり、申しわけ的のものが数多く見られる。集合住宅においてはとくに一般オフィスビルなどのように修理にあてられるような休日がなく、ほとんど時間的余裕がない。そして洩水が起これば時間の経過とともに大きな水損事故に発展することもあるので、洩水などは速やかに確実に修理する必要がある。そのためには修理をするための充分なスペースの確保が他の建物以上に不可欠なのである。しかし集合住宅ではいかにして有効面積を大きくとるとかいうことが、現今のようなせち辛い経済事情下では一つの課題であろう。ここにも建築と設備の接点があり、その妥協点を慎重に見出す必要があると思う。

集合住宅においては階高と区分所有の関係からか、勾配を取る必要のある給湯管、排水管においても床上配管が多いが、これらの管の勾配が充分にとれないために給湯管においては空気が充分に抜けきらず、施工のミスも重なってエア溜りができてエアロックを起こしたり、排水管において規定の勾配がとりえず詰まりを生じ、浴室の洗い場排水や洗濯機用の防水パンのホース排水口より吹き出したり、防水パンと排水口との締付不良によって排水がコンクリートスラブに洩水し、知らずに下階の天井を汚したという例もある。無理な配管はどうしても勾配の不充分、その他トラブルのもとを作ることが多いものであるから、配管スペースは平面的にも立面的にも最小限は確保したいものである。

4．3．　衛生陶器およびユニット　まず陶器の色について。陶器の色の選定では、一昔前までは清潔というイメージアップのためかほとんど白色が普通であったが、近年は住環境もカラフルになり、陶器メーカも競ってカラーをＰＲするに至り、かえってこの選択には混乱を生じてきたように思われる。建築設計者はインテリヤ、設備空間の配色を考え陶器の色を選定することが多いと思うが、建築内装の色彩も模様替えによって変わってくるであろうし、色彩感覚も家族構成の変化、子供達の成長に伴い変化してゆくものである。したがって陶器の色の選択は将来とも難しい問題点であろう。

つぎに集合住宅の浴室、トイレではほとんどがユニットバス、ユニットトイレを採用しているが、故障点検、修理のための充分な点検口や室外に配管された管の修理、取り換えのために室内から壁パネルが取り外し取り付けができることが必要である。またこれに取り付けられた排水トラップも封水深が50mmあるというだけで非常に無理な形のものがあるが、これらは排水障害を起こすことが多いので研究改良を希望したい。洗面化粧台も住宅設備には定着したようだがこれの確実な固定にはまだ不備なものがあり、ガタツキから給排水金具のユルミが生じ、洩水の原因となっている。

5．　おわりに

集合住宅における問題点のうち、とくに重要と思われる事項を思いつくままに羅列してみたが、このほかにも細かいものまで数え上げればまだまだ沢山あるようだ。これらの問題点は設計段階において考慮せねばならないもの、あるいは施工、管理の時点で注意せねばならないもの、などがある。そしてこれらの中には時代の感覚、指向によって問題点でなくなるものもあろうが、大部分のものは、これからもやはり問題点として残るであろう。

今後、施工技術の向上、新製品の開発によって少しでも解消することを期待するものである。

しかし、これらの問題点は設備上からだけで検討すべきものでなく、多分に建築上からもすべきで、両々相俟ってこそ成果を上げ得るものであることを確信する。

引用文献

(1)　吉田文治：「ポンプ配管系の圧力脈動防止についての経験」　配管技術'74．2

(2)　紺野大介：「遠心ポンプ騒音の現状とその防止設計」　配管技術'75．2

(3)　播磨屋精二：「ポンプ振動及び騒音の原因と対策」　配管技術'75．4

(4)　日本音響材料協会編：「騒音対策ハンドブック」

(5)　東陶機器㈱　　資料

（かわづ たかゆき　斎久工業KK大阪支店取締役支店次長）

集合住宅の冷暖房・換気設備の問題点

為近　磨巨登

住宅におけるセントラルヒーティングは年々着実な普及上昇をし、住宅設備としての重要性が認められてきている。とくに集合住宅においては建設時点で組み込んでおかないと、竣工後追加設備をするには、給排気処理が非常に困難であるし、工事に際し上下、隣戸などに及ぼす影響も大きいので、ほとんどできないことになる。このような意味もあって、ある程度のグレードの民間マンションのほとんどにはセントラルヒーティングが設備されている。

公共住宅でも分譲のものについては、神戸市住宅供給公社の夢の台ハイタウン、住宅公団の泉北赤坂団地に採用されているし、続く二、三の団地にも採用の計画がある。加えて先日の新聞でも、公団が今後建設する6階以上の高層分譲のすべて、賃貸住宅の半数に各戸別のセントラルヒーティングを設置するという構想を打ち出されたことを報じているが、今やセントラルヒーティングは集合住宅にとって、きわめて必需的な設備になってきている。

集合住宅における暖房の問題点を記するにあたり、叙上の意味から個室暖房は除いてセントラルヒーティングに絞って話を進めることにする。また、熱源としては、現在最も安全、衛生的で供給の安定したガス燃料に限り、主として計画設計時点において考慮を要する問題点について述べることにする。

1. 冷暖房設備の問題点

冷暖房設備の問題点としてはいろいろ考えられるが、ここではつぎの四項目について述べることにする。

〔1〕ボイラの設置場所
〔2〕機器の選定
〔3〕配管
〔4〕冷房との組み合わせ

〔1〕　ボイラの設置場所

ボイラは燃焼型式により半密閉型（以下CF型と呼ぶ）と、密閉型（以下BF型と呼ぶ）に分けられるが、集合住宅の場合は**表1**のような設置方法がある。

(1)バルコニー設置　住戸または片廊下側にボイラを設置できない場合、バルコニーに露出のまま置いたり、ボイラ室として囲いを設けて置かれることがある。ボイラ室を設ける場合は、つぎに述べる外壁設置方式が適用できるので、ここで述べるバルコニー設置というのは露出のまま置かれる場合のことである。

このような場合はCF型機器を採用されるのが普通であるが、通常のCF型機器は室内設置を原則としているので、耐風性能および耐候性、とくに雨に対する配慮がされていないため、安易に採用されることは禁物である。どうしてもこの方式で設置したいときは、上記二点を満足する機器であるかどうかを確認しておかねばならない。

(2)外壁設置方式　この方式は、階段室型住宅や、片廊下型住宅でもバルコニーに面した外壁に接して機器を設置する場合、BF給排気筒（以下BFトップと呼ぶ）が突き出ていても通行の邪魔にならないような場合に適用されるが、バルコニーの場合のようにBFトップの側方に柱型があったり、隣戸との間に隔壁が設けられる場合は、これとの離間距離に制限があるので注意が必要である。

(3)チャンバー方式　集合住宅は片廊下式が多く採用され、そのほとんどは間口を狭く、奥行きを大きくとり、かつ、バルコニー側は採光を有効に利用するため居室、寝室とし、台所、浴室などは廊下側にもっていかれるのが通例である。このような場合に採用されるのがチャンバー方式で、廊下に面した部分に給排気チャンバーを設け、この中にBFトップを突き出させるものである。この方式を採用する場合は、つぎの事項についてチェックしておかねばならない。

イ．片廊下の開口条件
ロ．チャンバーの間口、奥行き、高さ
ハ．チャンバーと雑排気ダクト、窓との関係
ニ．その他

イ．片廊下の開口条件　チャンバー方式は燃焼排気が居住域に近い廊下に排出されるため、廊下の換気状態が問題となってくる。このため廊下の片側は開放されており風が吹き抜けることを原則とするが、完全開放ということもむつかしいので実験の結果から、開口部の幅および面積などの最低限度を定めてある。（日本ガス協会発行「ガス機器の正しい設置について」参照）この条件をどうしても満足できない場合は、機器に強制排気ファンを取り付けて外気に面するところまで排気筒を延ばすか、共用給排気筒方式などにせねばならない。

開口条件は排気に対する衛生上の配慮だけであって、冬期外気温の低いときや、L型建物の隅角部などで、廊下天井面に結露することがあるので、ご承知おきねがいたい。

ロ．チャンバーの間口、奥行き、高さ　片廊下の間口条件をチェックしたのちチャンバー方式の選定に移るのであるが、まず建物の階数から適用できる方式を選び、つぎにチャンバーとして使用できるスペースから適合する方式を限定してゆく。概してBF-G、BF-P方式は間口が大きくなり、BF-C方式は小さくてすむ。奥行きはBF-S方式は600以下でなければならず、BF-C、CF-C、CF-C(Ⅱ)、BF-C(Ⅱ)の順で大きくてもよい。逆に奥行きが最も小さくてよいのはBF-G、BF-P方式である。

高さで問題になるのは梁背で、これが大きいとチャンバーの前面に出る遮風板が比較的低い位置になるので、通行の障害になるおそ

表1

設置場所	給排気方式	設置限界	備考
バルコニー設置		6階以下	機器は耐風・耐雨性のあるものが必要
外壁設置	BF−W	14階以下	BF型機器の代表的な設置方法
共用片廊下	BF−C(Ⅰ) BF−C(Ⅱ) BF−S	14階以下	チャンバー方式ともよぶ。 チャンバーの形がバランスタイプとなっており、高層住宅にも適用できる。
	BF−P BF−G BF−PO※	6～7階以下	チャンバー方式でなあるが、チャンバーの形がバランスタイプでないため、中層住宅までにしか適用できない。
	CF−C(Ⅰ) CF−C(Ⅱ)※	14階以下	チャンバー方式でCF型の機器に適用できる。
場所に限定が少ない	Uダクト SEダクト （共用給排気筒）	15階以上も可	BF型機器で給排気を共用ダクトで処理する。 ダクトを適切に設置すれば、給気口、排気口、風向、風速に影響されずバランスするので、超高層住宅でも適用できる。
	ブランチドフルー （共用排気筒）	機器数、インプットにより限界がある。	CF型機器で排気を共用で処理する。

※印は大阪ガス製品の機器にのみ適用できる方式

れがでてくる。このような場合のため梁貫通の方式があるが、この場合は梁を貫通することの可否について構造担当者の意見をきいておかねばならない。もう一つ、チャンバーの寸法関係で見落とし勝ちなのは、給気ガラリの下端と廊下腰壁のトップとの間隔である。これは燃焼に大きな影響を及ぼすもので**図1**のように最低100mmが必要である。(方式によっては影響のないものがある) この寸法がとれないときは腰壁を格子手摺に変更するとか、ガラリの開口率を大きくしてガラリ高さをかせぐなどの手段をとらねばならない。

チャンバー各部の寸法は、チャンバーの方式、機器が壁掛型か床置型かの別、およびインプットによってきめられている。一例として、インプット19,000Kcal／時の壁掛型機器を各方式で設置したときの、各部必要寸法を、比較しやすいように図1で示してみる。

チャンバースペースは、(住戸の有効スペースを少しでも広くしたいため、できるだけ狭いにこしたことはないが、充分な検討もせずに平面計画をしてしまうと、往々にしてチャンバーとして適合しないスペース、寸法になり、もう一度プランを練り直さねばならぬようなことになる。給排気チャンバーは少なくともトイレや浴室と同じように、平面計画の当初から充分検討しておくべきで、容れ物をきめておいて中味を押し込めるのでなく、中味に合わせて容れ物を考えていただきたい。

なお、CF-C方式は機器をチャンバー内に設置するので、図1からもわかるようにBFチャンバー方式に比べ、機器設置室のスペースも含めたスペースとしては小さくてすむ。しかしこの方式は点火消火操作が室内から行えない欠点がある。以前は室内側に扉を設けて、操作のためいちいち戸外に出なくてもよいようにされた例もあるが、扉が完全な気密を保てないため、風向きによっては排気が室内側へ流入し、いろいろトラブルを生じたことがあるので、現在はこの方法を禁じている。

ハ. チャンバーと排気ダクト、窓との関係　チャンバーの近くに、台所排気や浴室排気ダクトが開口していたり、開放できる窓があると、ここから高濃度の排気が建物に流入することがあるので注意を要する。チャンバーとこれらの開口との離間距離についてはとくに規定はないが、少なくとも50cmは離しておくべきであろう。

ニ. その他　チャンバーを構成する壁体は気密が必要で、とくに壁体をブロック積みでもする場合は天井との間に隙間ができやすいので、目地詰めを確実にするよう注意が必要である。チャンバーと室内の間の気密はさらに大切である。これはチャンバーに風が吹きつけられるとき、チャンバー側が風圧帯となり居室側が負圧になって、給排気のバランスがくずれて不完全燃焼を起こすだけでなく、排気が居室に侵入するため不測の事故を惹き起こすおそれがあるためである。

廊下の開口側の天井に下り壁を設けるときも注意がいる。これも片廊下の開口条件と同様に衛生上の見地からで、下り壁の深さは30cm以下を限度とされている。廊下に直交する梁も同様である。これらがどうしても避けられない場合は、天井を貼って深さを小さくするのがよい。

(4)共用給排気筒　先に述べた片廊下の開口条件が満たされない場合や、ボイラを住戸の中へ設置する場合にとられる方式で、代表的なものにSEダクト、Uダクトがある。

SEダクトは、Uダクトに比べダクトスペースがほぼ½ですむという利点はあるが、外気の取り入れ方がむつかしいという欠点がある。すなわちどの方角から風が吹いてもダクトの下部が正圧になるようにする必要があるので、ピロティ型か設備階型のように、どの面にも広い開口があるような建物でないと適用しにくい。この点、Uダクトは給気も屋上から取るので上記のようなむつかしさはない。

これらのダクトの材質には耐食性が要求されるが、これに適合するものとして現在はSUS304が使われている。このほかにも、サンエックス（商品名）という耐酸セメントが最近行った材質試験で良好な結果を示したが、まだ実施例がないので施工性、費用などが明らかでない。

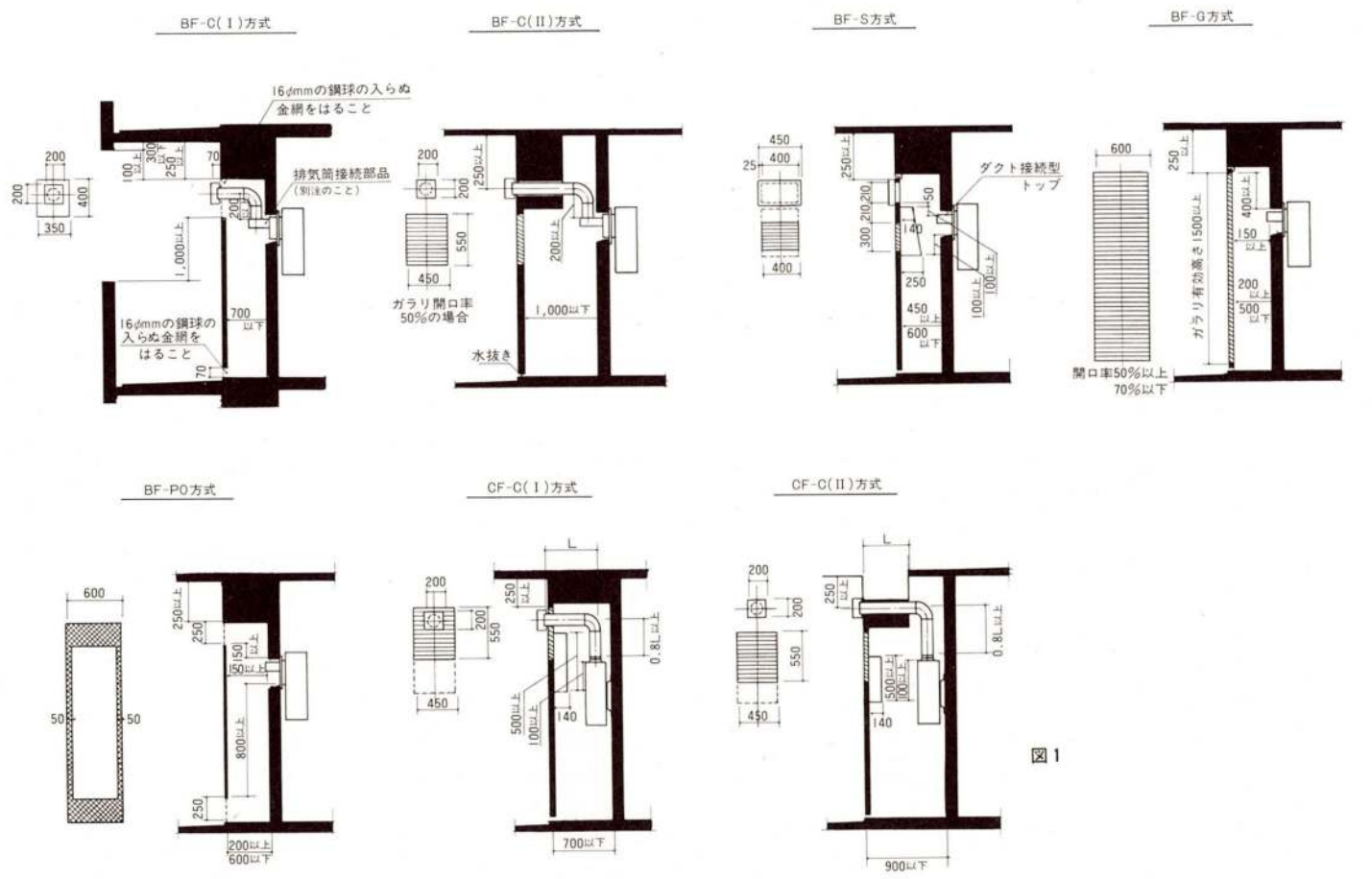
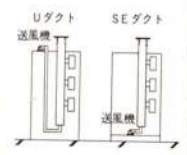
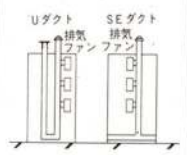
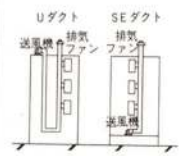


図1

表2

	強制給気方式	強制排気方式	強制給排気方式
方式の概略			
排気ダクト断面積	普通のSE、Uダクトと同じ	普通のSE、Uダクトより小	さらに小さなダクト径にできる
給気ダクト断面積	送風機静圧分だけ小さくできる	普通のSE、Uダクトより小さくなる	送風機静圧分だけ小さくできる
送風機台数	1	1	2
用途	給気ダクト径が普通の方式に比べてすい分小さくできるから、中、高層住宅で、給気口の配置が難しいときにこの方式を採用すれば自由度の高い計画ができる。	排気ダクト径が小さくできるので高層住宅に適している。	排気ダクト径、給気ダクト径ともに小さくできるので超高層住宅に適する。

SEダクト、Uダクトは、給排気方式としては優れたものといえるが、必要スペース、工事費用の点で難があり、とくに超高層になるほどそれらが大きくなるので採用しにくいという面がある。またSEダクトは給気の取り入れ方がむつかしい。このような欠点を解決するため最近開発されたものが強制式のSE、Uダクト方式で、その種類と概要を**表2**に示す。

これらの方式は給気あるいは排気にファンを使用するもので、ダクト径は燃焼排気のドラフトのみに頼るSE、Uダクトより小さくなる。一例として15階建で、ガス消費量6 m³/時の機器を設置するとき、SE方式では76cm、強制給排気方式の場合は49cmの径になる。

これらの強制方式は、工事費用を節減できるだけでなく、必要スペースが少なくてすむという点で高く評価されているが、一方、排気ファンを使わねばならぬという点が嫌われている。高層住宅ともなればエレベーターは当然設けられるし、上水ポンプや、時には共用換気ファンもつけられるのだから、このためのファンが何台か増えたとしてもメンテナンス上は五十歩、百歩だと思うのだが、残念ながらまだ採用された例をみない。

(5)共用排気筒　これは半密閉型の機器の排気を共用ダクトで屋上に出すものであり、給気はおのおのの機器の設置場所で取り入れる。

この方式は、風圧のバランスの具合で下の階の機器の排気が上階の機器の逆風止めから溢れるというケースが生じることがあるし、各階の逆風止めから外気を吸引してドラフトを弱めるということもあるので、一本の共用排気筒に接続できる機器の台数、インプットなどに制限があり、大体中層以下の集合住宅にしか適用できない。また、機器を室内に置くことは上記のように逆流することもあるし、建築基準法の防火区画の問題からも禁じられている。したがって、機器は室内と隔離されたチャンバー内に設けざるを得ないので、前述のCF-C方式と同様、操作が不便であるという欠点がある。

（以上述べた事柄について、さらに詳細なことをお知りになりたい方は、大阪ガス発行「給排気ハンドブック」（実費頒布）をご覧ねがいたい。）

〔2〕　機器の選定

暖房機器を選ぶにあたっては、少なくともつぎのようなことを検討せねばならない。

(1)暖房をどのような方式で行うか。

(2)給湯をどのような方式で行うか。

(3)機器の能力は、どの程度のものが必要か。

これらの項目は相互に関連があるので、以下一括して述べることにする。

まず暖房方式についていえば一般に、温水方式、温風方式、ふく射方式に分けられている。

温水方式は、ボイラで作った温水を室内に置いた放熱器に循環させ、ここで温風に変えて室内を暖めるものであり、温風方式はボイラで作った温水で空気を加熱するか、直接燃焼熔で空気を加熱して作った温風を、ダクトを通じ室内に設けた吹出口に送り、これで室内を暖めるものである。普通前者に使うものをセントラル温風暖房機、後者をガスファーネスと呼んで区別している。またふく射方式は温水を（温風の場合もある）床に埋め込んだ（天井、壁の場合もある）コイルに循環させてその表面を加熱し、この面から放射されるふく射熱によって温感を与えるものである。

そもそも、人体からの熱放散は、主として体表面よりの対流、ふく射ならびに蒸発で行われ、これによって体温を調節しているが、その割合はおのおの20～30%、40～50%、20～25%といわれている。人体のまわりの気温を上げると対流による放熱が抑えられるので暖かく感じるし、温度の高い壁面が周りにあると、ふく射による放熱が減少するので暖かく感ずる。これからもわかるように、温水方式も温風方式も人体からの熱放散を防ぐメカニズムからみれば、ふく射方式に対し同じく対流暖房ということができる。

昔の事務所、病院などの温水による（蒸気の場合も多い）連続暖房では、放熱器として鋳物製ラジエーターが使われていたが、これは相当なふく射効果をもち単に温風を送り込むだけの温風暖房とは効果を異にしていたので、温水、温風、ふく射という分類がなされていたのであろう。ところが、関西地方の住宅のように、冬でも暖房を必要としない日があったり、日中でも陽があたれば暖房はいらないというような条件のところでは、連続暖房は必要なく、逆に暖房を必要とするときは、能力が大きく立ち上がりの早いものが要求されて、現在ではファンコンベクター方式が普及している。

このような現実からみれば、今までの温水、温風、ふく射という分け方は、暖房感の面からは大した意味はないことになる。とはいうものの、これらの方式によって機器、費用などで相当違う面があるので、やはりこれまでの分類に従うことにし、新しい見方での各方式の相異、特長を述べることにする。

表3　暖房方式による特長比較

項目＼方式	温水方式（ファンコンベクターの時）	温風方式	ふく射方式（床暖房の時）
1．暖房立上り時間	早い	早い	おそい
2．温度分布	よい	温水より劣る	最もよい
3．暖房感	普通	普通	優れている
4．室温制御	容易にできる	容易にできる	ややめんどう
5．湿度制御	できる	できる	できない
6．換気性	なし	あり	なし
7．騒　音	あり	あり	なし
8．室内スペース	スペースをとる	スペースとらない	スペースとらない
9．施工性	普通	温水より複雑	温水より複雑
10．設備費用	普通	普通	最も高い
11．ランニングコスト	普通	普通	安い
12．冷房との組み合せ	容易	容易	別に必要

以下に各項目の補足説明をする。

(1)温風式では、全室を同時暖房しないとき、暖房する室にその室の負荷以上の温風が吹き込まれるので、温水式より立ち上がりが早い。

(2)温風式は床面と天井面との温度差が大きくなることを避けられないが、温度の低い温風で風量を多くしたり吹出口を床面に近いところに設けるなどにより相当改善される。

(3)ふく射式は頭感足熱型であるため最も優れ、理想的な暖房といえる。

(4)温水式はファンの強弱切替、発停により、温風式は吹出グリルのダンパ開度の調整により容易に行える。また、温水式は放熱器にルームサーモを付ければ自動制御もできる。温風式もルームサーモで、

ダクト途中に設けたモーターダンパーを自動制御することもできるが、設備費用が高くつく。ふく射式は温水温度、あるいは温水流量により制御することができるが、いずれもバルブ調節によるのでめんどうであり、自動制御はタイムラグがあるためさらに困難である。しかしこの方式はそれ自体、放熱量が大きくないので、制御の必要も少ない。

(5)ふく射式には湿度制御装置はないが、室温が低くてよいのでとくに湿度制御を考慮する必要はない。

(6)温風式は絶えず室内空気が入れ替わるので、換気性がある。その反面、暖房している室の空気が全部混合されるので、臭気などが拡散されることがある。

(7)温水式ではファンコンベクターのファン音、温風式では吹出し音がある。温水式ではとくに静かさを望むとき、ファンをもたないコンベクター、パネルラジエーターを使うこともできる。

(8)温水式の床置型ファンコンベクターは室内の一部を占有するが、床埋込型のものはこの欠点がない。

(9)温風式では、ダクト、吹出グリルのために建築工事との取り合いが多い点、温水式より複雑である。ふく射式は、最近二、三のメーカーからユニットタイプのものが売り出されたので、従来の埋込式に比べ施工性は遙かによくなっている。

(10)各方式とも主機の価格を含めて比較すべきであるが、主機は能力、給湯型式などによって差異があるので簡単に比較することはむつかしい。主機以外のものについて比較すると、温風式は暖房室数が多いとき温水式より安くつく。しかしダクト通路、吹出口、リターンガラリのため天井、梁その他に手を加えねばならず、建築側で若干費用増となる。

(11)温風式はリターンエアが非暖房室を通るので、暖房対象室だけから考えると熱ロスがあり、温水式における配管からの放熱より少し多いといえるが、これらは住戸内でのものであり全くのロスとはいえない。いずれにしても、集合住宅は外壁面が少なく気密性もよいので、独立住宅に比べ暖房負荷が小さいだけランニングコストも安い。ランニングコストは使用時間に左右されるので一概にはいえないが、当社の調査による冬期(50年1,2月)、集合住宅のガス代1ヵ月平均(厨房用も含んで)は約1万円であった。ふく射式は室温が16℃程度でもよいので熱損失が少なくランニングコストは最も安いと考えられるが、まだ実測した例はない。

(12)温水、温風式は後述するように一部の機器を共通に使って容易に組み合わせることができるが、ふく射式の場合は全く別個に設けねばならない。

以上三方式のいずれを採用されるかは施主、設計者の重点の置き方、好みなどによるが、機器メーカー側の開発志向の如何によって、その方式に適した機器の種類に多少があるので、方式の選択範囲に限界がある。

わが国の住宅用セントラルヒーティングの歴史も近々数年でまだ普及率の低い現在、どの方式が最適かという結論は出せないが、住宅構造その他の点から、今のところ温水方式の方に人気がある。

今まで述べた暖房方式の特長比較は、もっぱら暖房効果、性能、費用などに関するものであり、主機であるボイラにはふれていない。それは、温水暖房用ボイラと一口にいっても、これには瞬間式、貯湯式などの別があり、能力にも大小がありおのおの特長をもっているため、暖房方式と同時に説明することができないためである。

ちなみに大阪ガス製品の暖房機についてみると、**図2**のような種類がある。各機種の概略仕様および特長を要約して**表4**に示す。

このように多機種があるのは、使われる方の好み、とくに給湯に対する要求が異なるのと、設置の自由度をもたせるためである。

これらの特長のうち、建築と関係の大きいのは所要水頭圧である。瞬間式は機構上、ボイラ入口で10mの水頭圧が必要である(ただしシャワーに使うとき)。したがって高架水槽の高さが十分であればよいが、不足の場合は水槽の高さをさらに高くするか、加圧装置を設けねばならない。これもむつかしいという場合は、貯湯式または貯湯分離式にすれば解決できる。

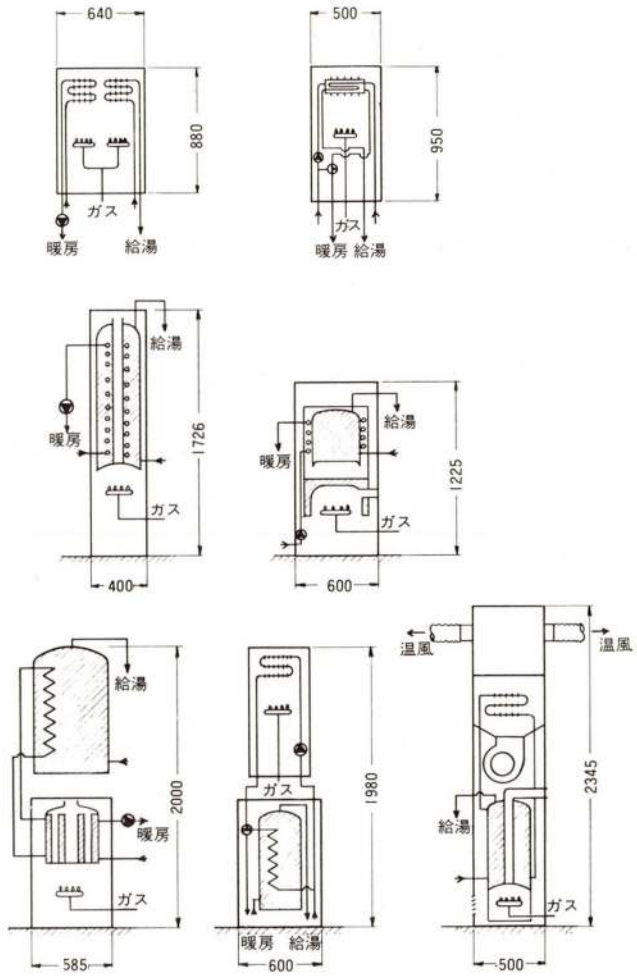


図2

表4

機種 / 仕様	温水暖房機 瞬間式(I)	瞬間式(II)	貯湯式(I)	貯湯式(II)	貯湯分離式(I)	貯湯分離式(II)	温風暖房機
設置寸法及びす法	壁掛式	壁掛式 (I)より幅小	床置式	床置式 (I)より高さ小	床置式	壁掛床置式	床置式
暖房給湯の同時使用の可否	可	不可	可 但し給湯優先	可 但し給湯優先	可 但し給湯優先	不可 但し貯湯分は使える	可 但し給湯優先
能力 暖房	12,000kcal/時 6,000kcal/時 自動切替	22,500kcal/時 7,500kcal/時 自動切替	9,000kcal/時	17,400kcal/時	17,500kcal/時 25,000kcal/時 の2種あり	15,000kcal/時	10,000kcal/時
能力 給湯	19,500kcal/時 12,000kcal/時 手動切替	22,500kcal/時 7,500kcal/時 手動切替	80ℓ貯湯 連続使用時の能力 約18,000kcal/時	60ℓ貯湯 連続使用時の能力 約17,000kcal/時	150ℓ、200ℓ 貯湯の2種あり	90ℓ貯湯 連続使用時の能力 約13,500kcal/時	70ℓ貯湯 連続使用時の能力 13,000kcal/時
所要水頭圧	10m以上	10m以上	5m以上 10m以上の時は減圧弁必要	5m以上 同左	5m以上 同左	5m以上 同左	5m以上 同左
放熱損失	小	小	大	小	小	小	大
燃焼方式	BF CF	BF CF	BF CF	BF CF FF	BF CF	BF CF FF	BF CF
その他			屋外設置型を商品化中	屋外設置も可			

(注) BF：バランス方式　CF：排気筒方式　FF：強制バランス方式

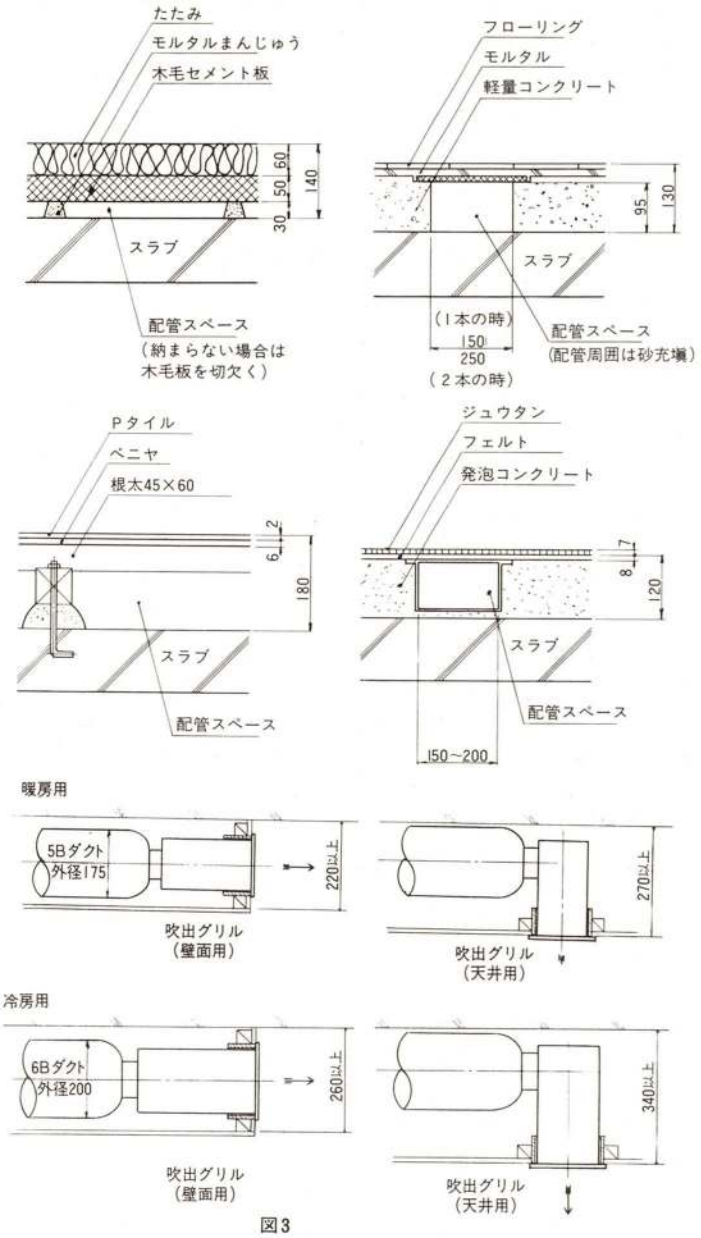


図3

つぎに使用者にとって関心の大きい給湯には、瞬間式と貯湯式の二方式がある。瞬間式は連続出湯可能があるかわり、出湯量に限度がある。たとえば表4の瞬間式(Ⅰ)は13ℓ/分の水を25 deg 上昇させることができる。したがって水温が20℃のとき45℃の湯を毎分13ℓ出すことができ、出湯中の湯温も一定である。貯湯式は貯湯タンクに時間をかけて湯を貯めておき、これを必要に応じ使う式であるから、貯湯量の範囲内では出湯量に限度がない。たとえば3ヵ所、4ヵ所のカランも同時に使用できる。湯の使いやすさからいえば貯湯式が優れているが、その反面、熱効率が劣り、かつ、貯湯量が大きいだけ放熱損失も大きい。

つぎにボイラの能力について述べるが、セントラルヒーティングのボイラは暖房と給湯の両機能をもっているため、能力も両方のものが表示されている。

給湯能力は、湯を最も大量に使うふろ給湯ができるように考えられている。これは少なくとも30分以内で湯が張れることを要求されるので、浴そうの大きさにもよるが、1.5人用浴そうでは、瞬間式で13号(19,500kcal/時)程度、貯湯式のときはインプットにもよるが、先の表4のごとく最低60ℓが必要である。これに対し暖房能力は住宅の規模にもよるが、集合住宅の場合は7,000~10,000kcal/時(暖房面積50~90m²)程度でよく、同時使用率を考慮すればさらに小さくてもよい。したがって前出の各機種の暖房能力は、充分過ぎるほどのものである。

これはふろの湯の張り方によるものであって、従来のふろ釜で沸かすような時間と方法に戻すならば、ボイラとしての能力は従来のふろ釜程度の12,000kcal/時もあればよいことになる。

ボイラ能力が小さくなれば、ボイラ価格は安くなり、ガス管径、ガスメーターも小さくてすみ、さらにボイラ自身の放熱ロスも減少するなど、すべてにわたり改善されることは明らかである。ただし、給湯能力は8号程度になり、ふろを沸かす時間は冬、40分程度になることは認めなければならない。

しかしセントラルヒーティングが、集合住宅の必需設備として一層普及するためには、このようなボイラこそ真に望まれる姿ではないかと思うのである。

〔3〕 配管

暖房および給湯配管に銅管を使用することは、耐久性、施工性などの面から現在では至極普通のことになっている。管径は、温水温度が80~85℃と高く、流量当たりの熱搬送能力が大きいので、小径のものですみ、さらにモノフロー配管では循環量が少なくてよいので、ほとんどの場合10A、15Aですむ。これの被覆付きのものは外径約30mm、約33mmであり、交叉することを考えても配管のためのピットあるいは床下空間は小さくてよい。床下構造、ピットなどの例を図3に示す。

温風暖房ではガラス繊維が主体のフレキシブルダクトが使われるが、暖房の場合は4B(外径150mm) 5B(外径175mm)、冷房兼用の場合は6B(外径200mm)が使われる。このため必要とする天井ふところ、および吹出口のスペースは図3に示すとおりである。

集合住宅では階高が限られているので、ダクトを通すため全部の天井を下げることはむつかしく、梁あるいは壁に沿った部分だけ天井を下げることが多い。ただし、暖房機からある範囲内は何本かのダクトが通るのでこの部分だけは全面の天井を下げねばならない。ダクト配管を計画する上で注意せねばならぬことは梁貫通の問題である。これには構造担当者と打ち合わせをして遺漏のないようにせねばならない。

集合住宅における温水配管(複管式、モノフロー式)およびダクト配管の例を図4に示す。

〔4〕 冷房について

将来の姿を予測することはむつかしいが、ここ当分の間、集合住

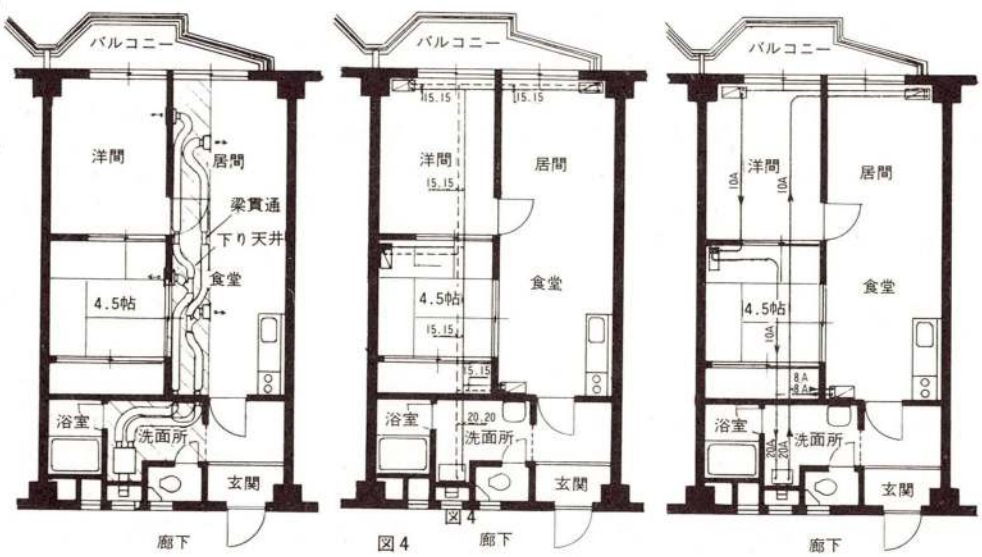


図4

宅で全室冷房をするということは、設備費の面および機器の設置の面から困難と思われる。幸い冷房の面では集合住宅は風当たりがよいので凌ぎやすいという利点もあり、冷房を必要とするにしても1～2室程度でよいのではないか。このような場合は、温水暖房の放熱器の代わりにセパレートクーラーの室内ユニットを置き、室外ユニットをバルコニーに設置すればよく、暖房は室内ユニットに温水ヒーターを組み込むことでできる。室外ユニットは1～2室を切り替えて使うことができるタイプのものを使えば、設置スペース、費用面で有利である。

温風暖房の場合は、エアーチャンバーの代わりに室内ユニットを置くことで冷房兼用になる。もちろん室外ユニットはバルコニーに設置するが、これの能力範囲内であれば任意の室を選択して2～3室を冷房することができる利点がある。温風式で冷房を兼用する場合のもう一つの利点は、最初の工事のとき、ダクト、吹出口を冷房用にし、かつ冷媒配管をしておけば、冷房用室内、室外ユニットはあとから追加することもできる点である。

2. 換気設備の問題点

住宅の換気は、46年建築基準法の一部改正で技術的基準が追加されたように、住宅の気密化に伴い厳しいものになってきている。とくに高層集合住宅は気密化はもちろん外壁面が少ないことから外気の取り入れに制約があり、さらに高層のため風圧力が大きく影響するため一層めんどうな問題がある。

そもそも一般のオフィスビルなどの換気は、純然たる空調設備のテリトリーに入るものであるが、住宅ではこれが各住戸に細分されるので、給換気も各戸ごとに処理するのが一般的であり、一般ビルとは異なったものがある。一方、各戸の燃焼機器の給換気の問題はガス事業者のテリトリーでもあるので、これに関連する一般換気についても無関心でいるわけにはいかず、建築設備側に協力をしなければならぬ立場にある。このようなことで、いささか専門外でもあるが、集合住宅の換気の問題について述べることにする。

〔1〕 換気計画上の基本事項

集合住宅の換気計画を行う場合に留意しなければならない基本的事項について述べる。

(1)気密性 鉄筋コンクリート構造の集合住宅が、木造住宅などに比べてかなり気密度が高いことは、いまさら説明するまでもないことである。換気計算に用いるときの換気回数の目安は、概略値として $n=0.5$回/時が使われている。

(2)高層化と風圧力 建物が高層化すれば当然外部壁面の風圧力が大きくなる。大気風速が10m/秒（5階程度）のとき、風圧系数を0.6として風圧力は約4 mmAqになる。したがって外壁に換気扇を設ける場合、換気扇の風量は風圧力によって著しく減少するので、換気扇を設ける場合はその性能をよく吟味しておかねばならない。

(3)燃焼系給排気との関連 換気は大きく分けて、ガスなどを燃焼させた場合の給排気（燃焼系の給排気）と、浴室、便所など給排気（生活系の換気）とに分類できる。過去の事故例をみると、これらを一系統として処理した場合に多く起こっている。したがって、生活系の換気と燃焼系の給排気は、必ず切り離して別系統にすることが大切である。

(4)換気量 換気計算を行う場合、換気量は最も基本となる要因である。

(イ)台所の必要換気量 台所など火を使用する室の換気量は建基準法施行令および告示1826号に規定されている。

(ロ)居室の必要換気量 火を使用しない居室の必要換気量については、施行令第20条の2第2項に規定されている。つまり、一人当たりの新鮮空気量は窓その他の開口部がない場合で、20m³／時以上必要である。また規定から、居室の床面積の$\frac{1}{20}$以上の面積の、換気上有効な窓を設けておれば、とくに居室の換気は考える必要がないことになっている。かつ、法律では、ふすま、障子その他随時開放することができるもので仕切られた二室は、一室とみなされる。

一般の集合住宅においては、この点を考慮してベランダ側に十分大きな窓を設けているため、法律的にはとくに居室の換気を考えなくてもよいことになっている。しかし、窓を閉じた場合、自然換気のみでは必要換気量が確保されない場合が多いので、やはり機械換気設備を設けることが望ましい。

(ハ)浴室の必要換気量 浴室の場合、法的な規制はないが、室温の維持と湯気の排出のために換気が必要である。一般的には20～30 m³/時.m²（換気回数にして8～12回/時）の空調衛生工学会基準、日本住宅公団の設計値を採用している例が多い。

(ニ)便所の必要換気量 便所の場合も浴室と同じく法的な規制はないが、臭気の排出のために換気が必要で、一般に30m³／時で設計しているところが多い。

(ホ)乾燥機設置室の必要換気量 乾燥機の場合、室内に設置すると大量の水蒸気を出すので、これを排出するために換気が必要である。ガス乾燥機の場合、必要換気量は(イ)の台所の場合と同様、火を使用する室の換気量として計算される換気量と、洗たく物から排出される水蒸気が室の壁面で結露しないために必要な換気量のうち、大きな方をとる必要がある。ガス乾燥機の場合は水蒸気を有効に排出するために必要な量の方が大きく、必要換気量は250m³/時程度である。

(5)換気スペースと換気設計上の留意点

(イ)台所……排気スペース

調理時には火を使用する室としての必要換気量を確保し、非調理時にも、窓等を閉めても居室に必要とされる換気量が確保できるように、二段に風量が変えられるようにするのが望ましい。

(ロ)浴室、便所……排気スペース

臭気、蒸気等が居室に流入しないように台所より高い負圧を維持し、専用の経路により排気する。

(ハ)居室……給気スペース

最も簡単で設置例が多いのは、居室の外窓、あるいは外壁に専用給気口を設ける方式である。高級なものとしては、居室の床下を給気ダクトとして、各居室の床面に給気口を設ける方法や、強制的にファンでダクトを介して各室に給気する方法がある。

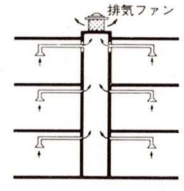
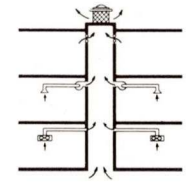
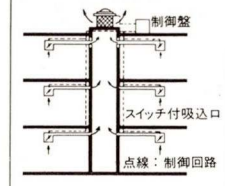
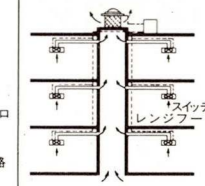
(6)集合排気ダクト設計における台所の同時使用率 集合換気方式の場合、階数が大きくなると、同時使用率を100％としたのでは設備容量が過大となるので、実状に近い同時使用率を考慮する必要がある。これは実態調査に基づいて決定しなければならないものであるが、現在のところそのような資料はないので、日本ガス協会発行ガス機器の正しい設置について」の、共用給排気筒の暖房用機器の同時使用率程度をみる必要があろう。

〔2〕換気方式の分類

従来から集合住宅で採用されている換気方式を一覧表にして**表5**に示す。なお、給気についてはふれていないが、一般に居室の窓あるいは外壁に設けた給気口から誘引する方法が多い。

表5でわかるように、各方式とも一長一短があるが、(a)の個別換気方式は、外部の風圧の影響を大きくうけ排気量が絶えず変化するので、高層住宅では問題がある。また、(b)の集合押込方式は、ダクト内の圧力が室内圧より高くなるため、逆流防止ダンパーの気密性能が十分でないと、他住戸へ排気が逆流するので好ましくない。この方式で実際にあるマンションで事故を起こした例もある。また市販されているレンジフード等には逆流防止ダンパーがつけられる構造になっているが、風圧により開閉する機構のものがほとん

表5　集合住宅における換気方式の一覧表（台所排気にのみ着目して図示してある。浴室、トイレ、機器の燃焼排気の系統は別でなくてはならない）

方式	(a) 個別換気方式	(b) 集合押込方式	(c) 集合負圧方式	(d) 集合併用方式	(e) 集合負圧方式 ((c)＋個別制御回路)	(f) 集合併用方式 ((e)＋個別制御回路)
換気系統略図						
制御方式	各戸ON－OFF	各戸ON－OFF	24時間または時間運転	時間運転または各戸ON－OFF	時間運転または各戸ON－OFF	時間運転または各戸ON－OFF
制御機器	な　し	な　し	タイマースイッチ制御盤	タイマースイッチ制御盤	タイマースイッチ制御盤又は各戸ON－OFF制御盤	タイマースイッチ制御盤または各戸ON－OFF制御盤
機器故障時の影響	各戸のみ	各戸のみ	1系統全戸	1系統全戸	1系統全戸	1系統全戸
臭気・煙の影響	上階有り	上階有り	なし	なし	なし	なし
暖冷房への影響	少ない	少ない	大きい	大きい	少ない	少ない
外部風圧の影響	大きくうける	大きくうける	少ない	少ない	少ない	少ない
要望事項		ダクト最下部に給気口をとる	ファンルーム(消音)	ファンルーム(消音) ダクト最下部に給気口をとる	ファンルーム(消音)	ファンルーム(消音) ダクト最下部に給気口をとる
長所	・個別の使用ができる ・他住戸に比較的迷惑がかからない ・維持費が個人負担である ・設備費が安い ・クロストーキングがない	・個別の使用ができる ・維持費が個人負担である ・設備費が比較的安い	・逆流がなく衛生的である ・設備費が比較的安い	・逆流がなく衛生的である ・各戸の風量バランスが良好	・個別の制御ができる ・逆流がなく衛生的である ・騒音が低い ・維持費が比較的安い	・個別の制御ができる ・逆流がなく衛生的である ・騒音が低い ・維持費が左記より高くなるが比較的安い
短所	・風圧(外風)による換気量の減少がある ・高層になれば静圧の高いファンが要求されるため、騒音が高い	・非使用住戸に対し逆流し衛生上よくない（実際にクレームあり） ・クロストーキングがある	・原則として連続運転が必要となり維持費が高い ・各戸の風量調整が困難 ・個別制御ができない ・夜間騒音が高い ・維持費が共同となる ・クロストーキングがある	・設備費が大 ・維持費が共同と個人の両方となる ・クロストーキングがある	・維持費が共同となる ・設備費がいくらか高くなる ・クロストーキングがある	・維持費が共同と個人の両方となる ・設備費が高くなる ・クロストーキングがある
備考	クロストーキングとは他階の住戸の物音がダクトを伝わって、伝播してくる現象のことである。	設備費が安いため、比較的よく用いられるが下階層住戸の排気量が十分でなかったり、上階層住戸へ逆流したりするため、この方法は避ける方が良い。用いる場合でも集合ダクトは、十分断面積の大きなものであることが必要。	ここでいうタイマースイッチは、ファンの運転、停止のみ制御するものである。	同　左	屋上ファンには極数変換モートルを使用し、各戸ON-OFF制御盤により各戸の使用の有無を信号で取り出し、ファンの運転を高、中、低、停止と制御することができるシステムである。また、タイマースイッチ制御盤により、各極数の時間帯を、全住戸の同時使用率を考慮して、前もって設定しておき、ファンの運転を高、中、低、停止と変えることもできる。	制御方式は、左記と全く同様であり(b)の方式を改善したものである。

どで、気密性は良くない。

（c）の集合負圧方式、（d）の集合併用方式はダクト内が室内圧より低く、あるいは同等であるため、排気の逆流の問題がないので理想的である。しかし、（c）の方式の場合はよほど慎重な設計をしておかないと、上階ばかり排気され下階はほとんど排気しないというようなことになるので、注意を要する。（d）方式は（c）方式のように各階の枝ダクトでのダンパー調整をしなくても、風量は各階のファンの能力により決まるので風量バランスがとりやすく、また、各戸ファンのON－OFFにより個別制御ができるため、現在最も理想的と考えられる方式である。

（e）（f）の方式は、（c）（d）の方式について、台戸の使用率に応じてよりきめ細かく、屋上ファンの風量を制御し、騒音の問題や維持費の問題を解決したものである。今後の集合住宅においては、多少設備費が高くなるが、このような方式を採用するのが望ましい。

〔3〕　換気ダクト設計施工上の注意事項

(1)給排気口の位置　屋上から排出される場合も含めて、建物の周壁近くに排出される汚染空気の拡散は、建物の配置その他の諸条件によって変わり、その予想は困難である。しかし、高層では風圧の関係もあって外壁に開口を設けるのはできるだけ避けるとか、上下隣戸の給排気口の位置関係に十分注意するとか、その地域の主風向に排気口を設けないなどの配慮が必要である。

また、片廊下形式の住宅で、ガス機器の給排気チャンバーの直上または近傍に排気口を設けることが好ましくないことは、すでに述べたとおりである。

(2)ダクトの気密性　ダクトが十分気密でないと、排気ダクトの場合、ダクト内圧と室内圧の差が大きいのでその隙間から空気が漏れ、所期の性能が大きく狂うことがある。

(3)クロストーク　クロストークとは、集合ダクトと各住戸の分岐ダクト、排気口などを介して他の住戸と生活音（話し声、物音など）が伝播してくることである。したがって集合ダクト内に枝ダクトを使用することは避け、かつ、集合ダクト内で枝ダクトを300～500mm立ち上げ、その部分にグラスウールなどの吸音材を内貼りするのが望ましい。

(4)屋上排気ファンの消音対策　屋上排気ファンの消音対策は、集合ダクト方式の場合必ず必要であり、方法としてはエルボ、遮音板を設け、音源よりダクトに直接音が伝播することを避けるやり方が一般的である。

(5)防火ダンパーの設置　集合ダクト方式の場合、一般にダクトスペースを構成する壁（コンクリートまたはブロック造）が防火壁を兼ねているので、この部分を換気ダクトが貫通する場合は、貫通する部分またはこれに近接する部分に防火上有効なダンパーを設けるよう、基準法で義務づけられている。（上記にべた「換気」についても、大阪ガス発行「給排気ハンドブック」に詳細に記されている）

以上のほかにも、まだ触れたい問題点を残しているが、紙数の都合上つぎの機会にゆずることにして、この項をおわる。

（ためちか　まこと　大阪ガスKK営業開発部）

集合住宅の電気・防災設備の問題点

大塚　恒

まえがき

一般に建築の電気設備とは、人間でいえば五感のうちの視覚、聴覚、および神経系統の役割を果たしている。

集合住宅においては他の空調換気設備、給排水衛生設備等と比較して電気の本質としてはとくに難しい使われ方はされておらず、照明、各種電気器具の電源、通信警報および、上記の建築設備のエネルギー源として使われている。また水、空気等に比して危険なものであるが、通産省令で定める電気設備の技術基準に準拠していれば、保安上も問題はない。

では集合住宅の電気設備のどのような面で問題が起きるかを考えると、まず集合住宅とは多数の家族単位の人々が相異なる生活様式で、おのおのがプライバシーを守り、生活をエンジョイする、つまり快適な生活環境を維持できる、建築、設備であり、かつ光熱費、共益費が低廉であり、賃貸料や購入価格がグレード相応であり、その上防災、保安面に優れていなければならない。

つぎに防災設備の問題点については、建築基準法、消防法等の法規を越えて、建築防災の基本的な人命の安全を第一とし、物的損害の拡大防止を第二とする考え方に基づき検討することにした。

1. 電気設備の問題点

1－1 快適な生活環境の維持

1－a 騒音および振動

電気室の騒音について

集合住宅も一棟の住戸数が40前後を境として自家用電気工作物用および、電力会社用の電気室（変圧器を設置した変電室、以下電気室とは変電室を指す）を設置することになるが、最近は建物が中、高層化し、また一棟の住戸数も100以上のものが多く建てられ、電気室も一棟に1～2ヵ所でかつ変圧器の総容量もかなり大きな施設が増加してきている。それに伴い、電気室から生ずる騒音がしばしば集合住宅の許容値とされる35～40dB（A）を越え、情緒的影響、仕事、勉強、休息、睡眠等の生活妨害を引き起こしている。騒音は主に変圧器より生ずるものであるが、音源対策としては、まず距離減衰を考え、電気室の位置については、計画、設計時にできるだけ住戸棟より離して、別棟とし、基礎も縁を切り配置するのがのぞましいが、距離をあまりとると、低圧幹線の亘長が大となり幹線設計上との兼ね合いが問題となる。またこの場合も後で述べる騒音対策をほどこす必要が出てくるが、美観上植樹をしてもこれはほとんど騒音防止の対策とはならない。つぎに住戸棟に電気室をだきこむ場合であるが、できるだけ居室に接する場所をさけ、周囲が共用部分に接するようにし、止むを得ない場合は住戸部分との接触面積をできるだけ小さくする必要がある。騒音は壁の透過音もあるが、大部分が給、排気口等の開口部より出る音であるので、電気室の外部に面した給、排気口のある同一壁面には住戸の窓等の開口部をまったく作らないようにするか、止むを得ない場合でも、直上階および隣接の区画の同一壁面には作らないようにしなければならない。後者の場合には排気口を消音し、向きをかえ、音の指向性を利用して防音する必要がある。

電気室の防音対策について

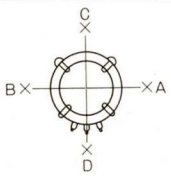
●騒音源：変圧器は、集合住宅でもっとも多く使われるものは小容量のものであるが、騒音レベルはJEM 1118で、油入自冷式単相300KVA以下のものは56ホン（dB(A)）以下ときめられているが、ここにJEM1117により測定した騒音レベルを**表1．a．1**、周波数分析表を**図1．a．1**に掲げる。電気室内の発生騒音は変圧器の位置とそれ自体の騒音レベルから壁面の各点の騒音レベルを各変圧器よりの距離および、拡散音場を考慮して計算しなければならないが、変圧器の配置が通常、壁面より50cmぐらいしか離れておらず、壁をとりまくように配列されているので、大ざっぱな目安としては、個々の変圧器の騒音レベルのdB和が、その電気室の総合の発生騒音dB(A)と考えられる。ここに変圧器総容量300KVAの電気室を計画したとすると、50KVAの変圧器を用いれば6台、騒音レベルは**表1．a．1**より47dB（A）、6台のdB（A）の和はつぎの計算式、すなわち、$L=10\log\{10^{L_1/10}+10^{L_2/10}+\cdots+10^{L_n/10}\}$より、この場合は$L_1=L_2=L_n=47$dB（A）で$L_6$までとなり、$L\fallingdotseq55$dB（A）となる。以下、同様に75KVAの場合は4台、56dB（A）、100KVAの場合は3台、56dB（A）となる。したがって単体で使用する場合を除きどれをとっても大差ないことになるが、変圧器二次側から接続される低圧幹線の系統の合計負荷が100KVAの変圧器に合えば電気室の面積が最小となり、壁面積合計が小さくなるので騒音防止からもこの場合がもっとも有利である。

●遮音：電気室の壁面は100㎜程度のコンクリート、PC版、ALC版等の重量一重壁となっているので、設計上も45dB（A）程度の透過損失を取り得るが、先にも述べたように、ほとんどすき間より透過する音が問題をおこすので、施工時にはすき間のないよう、十分に注意する必要がある。とくにPC版、ALC版工事では注意を要する。また扉にはガラリを切ることは避け、防音扉とする。(吸気口は壁面に別にもうけ、防音処理を施す）

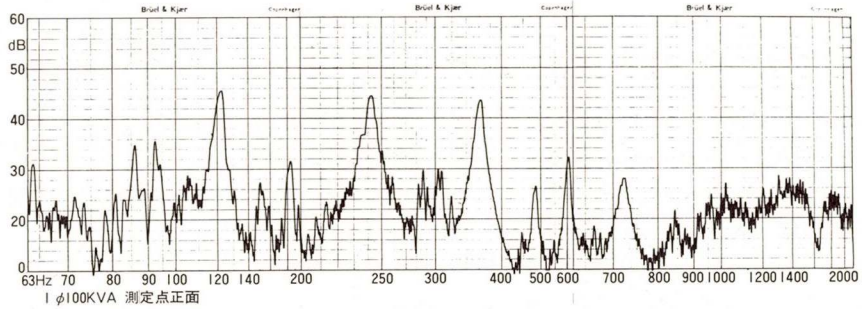
●吸音：電気室内の騒音対策としては同室内の環境を良くすることよりも、室外に出る音を防ぐのが主目的であり、吸音処理は室内での反射音成分音圧レベルを下げるが、直接音の影響が大きい騒音源近傍よりも、ある程度以上離れた場所での騒音減少に有効である。普通の場合に吸音処理だけで期待できる減音量は多くても10～15dB程度以下である。とくに電気室のように多数の騒音源（変圧器）が壁側に分散して配置され、室内どの位置でもいずれかの騒音源から

表1．a．1　単相60Hz 油入自冷式変圧器

容量＼測定位置	A	B	C	D	平均値（ホン）
50KVA	48.0	46.5	47.0	46.0	46.9
75KVA	50.0	50.0	49.0	50.0	49.8
100KVA	53.5	49.0	49.0	51.0	50.6
150KVA	54.0	51.0	50.5	49.0	51.1



注．二次側より60Hz 210V印加し本体の½の高さで側面より30cmの4点にて測定
暗騒音25ホン以下



1 φ100KVA 測定点正面

図1・a・1 変圧器の周波数分析

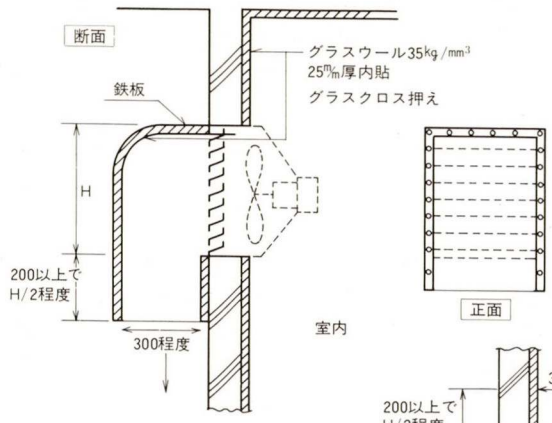


図1.a.2
◀
排気ガラリ

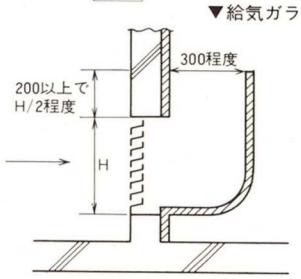


図1.a.3
▼給気ガラリ

給気は床に近く排気は天井近くに設け排気は場合により換気扇を使用する。(圧力扇は不可)

の直接音の影響が大きいときは、吸音処理を行っても、とくに大きな音圧レベルの低下を期待できないことがあるが、この場合でも離れた位置にある騒音源の影響を減少する効果はある。とくに天井面には吸音処理をする必要はあるが、吸音材料に過大投資をしたり、騒音源の周波数分析と使用する吸音材の吸音特性とが合致しないような使われ方はさけなければならない。また電気室であるので、竣工後吸音材のおさえ材が剝離する場合もあり得るから、金網等導電性の材料は使用できない。グラスクロス等の不燃性で電気絶縁性の高いものを使用するべきである。

●消音：一番問題となる冷却換気用の吸、排気口の処理であるが、排気用の換気扇は低騒音形のものを使用し，吸音材で内張りをした、消音フードを取りつけ、音の指向性を利用して効果を上げることも必要である。吸気口については床面に近い位置に取りつけるので、床面に対する音の干渉を避けなければならない。

いずれにしても吸、排気口の処理が騒音防止の一つのポイントと考えられる。排気口、吸気口の消音の一例をそれぞれ**図1.a.2**、**図1.a.3**に示す。

●振動絶縁（防振）：集合住宅の夜間の暗騒音はかなり低いので、変圧器の振動が床に伝わり、床の振動によって放射される音（一次固体音）が睡眠防害を引き起こすことがある。これを防ぐため防振装置としては防振ゴム、空気ばね、コイルバネ、ゴムパッド等があるが、集合住宅の場合変圧器はほとんどが300KVA以下であり、かつ一階に位置しているので、防振ゴムまたはゴムパット（場合によっては2～3枚重ねて使う必要がある）をその特性と変圧器重量より振動伝達率1％ぐらいのものは容易に選び出せるので必ず使用したい。ここでとくに注意しなければならないのは、防振処置はしても、直接変圧器に接がっているバー、ケーブル、電線等が振動を伝えないよう配慮する必要がある。バーや太めのケーブルの変圧器端子側にはフレキシブルの導体部分を接続し、電線はコイル状に巻くなどして、防振ゴム、ゴムパッド等で処理した振動絶縁を妨げないようにしなければならない。

1－b住戸内の共振について　とくに音響機器、電話器、ブザー、チャイム等を木製のパネル間仕切に取り付けることは共鳴、共振を起こしやすいので極力さけ、重量壁の部分に取り付ける必要がある。

1－cまぶしさの防止について　集合住宅には通常、夜間に光を完全に遮る雨戸、シャッター等の設備がないので、夜間外部の照明器具より直接光が窓に入らぬよう配慮する必要がある。外灯、廊下灯等は位置を十分考慮して取り付けるようにしたい。また止むを得ない場合はフードをつけるか、グローブの窓方向の面を不透明として遮光性をもたせるなどの処置が必要である。

1－d住戸内スイッチ、コンセントの適性について　住戸内のスイッチ、コンセントの最良の位置決定は大へん難しい問題であって、部屋の使い方、家具の置き方等も人によって異なるが、どのようなケースにもできるだけ適応できるような位置を想定しなければならない。スイッチの位置は少なくとも冷蔵庫や家具等の裏側にくると予想される場所はさけなければならない。また平面プランより人の動線を想定して、暗がりでスイッチに到達するまでの距離をできるだけ短くするような位置に取り付けるよう配慮するべきである。コンセントの数、位置は上記のスイッチ同様、家具等の裏側にかくれて使用不能と想定される場所は極力避け、テレビのアンテナ端子、ガスコンセントの位置の対応も考慮する必要がある。とくにユーティリティ、台所廻りの洗濯機、乾燥機、冷蔵庫、電子レンジ等に使用されると思われるものについては負荷容量を十分考慮することはもちろんのこと、漏電ブレーカー付の回路であっても全部アース端子を付けるようにするのがよい。また竣工時にはコンセントの極生を必ずチェックするようにする。

1－2経済性のについて

集合住宅の建築設備の経済性はイニシァルコストもランニングコストもともに問題となり、またそのバランスが大事であるが、電気設備についてはランニングコストの問題は他の建築設備によってきまる要素が大きいので、ここでは計画、設計時点できまるイニシァルコストについて、以下の項目について検討する。

1．性能、能力に比較して設備費が過大すぎる。

2．建物規模、入居者の層に比較して設備のグレードがアンバランスである。

3．電気事業法、供給規定等を熟知の上、設備費の低廉な配電方法を選択する。

1．については中､高層の集合住宅の電気設備費のうち､幹線部分（強､弱電とも）がおおよそ40％～50％を占めているので、幹線部分の設計の如何が設備費に大きく影響することはいなめない。これは建物の計画段階より留意してやらないと、必要以上の費用がかかることとなる。たとえば電気室の位置、数、系統分けの方法、幹線の亘長等を総合的に判断して、施工性のよい、亘長の短いルートを建物計画といっしょに、意匠、構造の担当者ともどもすすめていかないと、経済的な幹線設計は不可能である。

つぎに主となる電灯幹線の材料であるが、10階程度以上の建物ではとくに近年多く使われだしたプレハブ分岐付ＶＶもしくは、ＣＶアルミケーブルを使用した工法が、とくに施工性もよく経済的であると考えられる。施工性では200□㎜以下のサイズを選ぶようにしたい。住戸内部分の配線工事方法としては51年春にJIS規格が制定される予定になっている600V直埋用コンクリートケーブルを使用すれば施工性もかなりよくなると思われる。このケーブルは14□㎜まで認可になる予定である。ただこの工法は将来負荷の増量に対する自由度がないのでこれに対処できるよう、コンセント回路は必要に応じて予備線付配線、ループ配線等の配慮が必要である。

2．については、照明器具のグレード、テレビアンテナ受口の数等が直接には電気設備に係ることがらである。

3．については自家用電気工作物、非自家用工作物の区分、地域の設定方法、電力会社に提供する電気室の有無等を計画段階で十分電力会社と打ち合わせをし、いちばん経済的な方法を選ぶようにする。

2．防災設備の問題点

ここではまえがきのところでもふれたように、建築の防災は人命安全を最大の目的とし、物的な損害の拡大防止は第二義的とするべきであるが、経済性からいって安全性に対する投資はもっとも効果的な部分より優先的に行うべきであり、建物の規模、構造等各種の条件を総合的に判断して、最適な手段を選び、法規を満足した上で

集合住宅の特質を把握して、安全な方法を確立する必要がある。

集合住宅の場合は原則としては大規模な避難の必要がないよう、各戸防災の手段を講じるべきで、構造的な安全性はもちろん、防火、防煙について十分な配慮が必要であるが、安全ということと、避難ということは、対蹠的関係にあり、建造物を安全に造ることができれば避難の必要はなくなる。経済が許すなら将来は可能となるかもしれない。しかし現在の工学技術では完全とはいえないので安全のため避難脱出についての配慮は必要である。集合住宅については、一住戸単位に完全な防火、防煙区画を形成するよう設計、施工すべきで各戸防衛の手段としてはもちろん、安全に避難するためにも必要である。避難のためには情報、判断、行動という一連の機構で現実となるが、それらの手だてとなり、補助となるものに防災設備の一部があり、それらは非常警報設備、自動火災報知設備、誘導灯、避難器具等の諸設備である。したがってもしこれらの諸設備の欠陥、不備、不適な点があれば避難は完全に行われないこととなる。最近災害の中でもとくに火災の煙による避難障害と、一酸化炭素中毒死が目立っている。

つぎに以下の項目に分けて、問題点を検討する。

2－1住戸内の防火、防煙区画の確立について

●各戸玄関扉：これは十分な防火、防煙性能をもたせ、絶対に開放のままにならないような構造とするべきである。

●排気関係の換気シャフトおよび外部への開口部：この部分には防火、防煙性能をもたせた三種煙感知器連動のシャッターを取りつけ、同一換気シャフト系に関係するどの住戸でもそのうちの一住戸の煙感知器が発報した場合は連動して、全部のシャッターを閉鎖すると同時に、換気扇等の機械換気設備があれば停止させ、換気シャフトである竪穴区画を経由して火災室の煙が他の住戸に侵入し、汚染することを防止する必要がある。また停電時にもすべて閉鎖する機構が必要である。（非常電源で動作させればその必要はないが、経済的に不利である。）

●給、排水管の防火区画貫通部分：給、排水管の竪管および枝管は火災により焼失し貫通部が煙導とならないよう、鉄管を使うなどの考慮が必要である。

●スプリンクラー設備：この設備の消火に対する性能は他の消火設備より数段優っている。この設備さえあれば他の設備は不要であると極論する人もいるくらいである。法では原則として11階以上の階に設置となっているが、施行令32条の特例により二方向避難、防火区画等により共同住宅にはほとんど設置される例は少ない。これは経済的負担が大きいことが最大の原因と思われるが、誤ってヘッドを破損したり、竣工後数年して管の腐食による破損等の誤報による二次災害も見のがせない。しかし感熱能力もあり、初期消火に2～3のヘッドで消し止めた例も多く示されているので高層の建物には設備したい。理想論として考えれば二次災害を防止し、防災も満足する意味で蓮形ヘッドを使ったスラブ打込配管のドライ方式（空気圧入感知方式）で自動火災報知器と併用二重条件で起動するのがよい。しかし現実には空配にヘッドを取り付けたものを設備し各住戸外にその送水口をもうけた設備程度は設置したいものである。

2－2避難、誘導について

不幸にして発生した火災の煙が他の区画に及ぶような場合は、速やかに避難を完了しなければならない。

つぎにその設備について検討する。

●自動火災報知設備：比較的規模の小さい集合住宅では、この設備は法的には廊下、エレベータホール、同シャフト上等の共同部分に限られているが、このような規模の民間の集合住宅では往々にして管理人が夜間不在であったり、巡回制をとっているところが見うけられるが、このようなところでは管理人室に受信盤があっても発報した場合、どの部分で発報したか表示窓の確認ができない場合がある。これは入居者に火元の位置確認の情報をまったく与えないこととなる。このような懸念のある建物では管理人室に窓をもうけて外部より容易に確認できるようにするか、または1階エレベーターホール等に副受信盤をもうけるようにしなければならない。将来各戸にスプリンクラーをもうけ完全な防火、防煙区画が形成されれば前述のような防煙シャッター用煙感知器を除いて住戸内にはこの設備は設置しなくてもよいであろう。

●非常警報設備：非常警報設備のうち非常ベル（自動火災報知設備のベルも同じ）については法令通りの個数、設置場所では最悪の場合一部の住戸内で聴取困難な場所が出てくるおそれがある。非常ベルの音圧レベルは1mのところで90ホン以上であり、25m以内に1個という法規になっているが、市販のベルも90ホン程度であるので、25m離れたところの距離減衰は約25dBとなり、25mの地点では65ホンに減衰する。壁の総合透追損失を仮に30dBとすると居室内では35ホンとなり、夜間以外は聴取不能になる。したがって非常ベルを設置するときは位置、個数を十分検討し、どの住戸のどの居室内でも60ホン以上の音響が得られるようにするべきである。

つぎに非常放送設備であるが、これは上記のようなケースも出てくるので、スピーカーは各住戸内に取り付けるのは当然のことである。複数棟の場合は管理人室に非常放送の増幅器、マイク等の機能がそなわっているが、実際には、火災棟より離れている場合は状況の把握がむずかしいので、その棟の一階でも放送できる設備が必要と思われる。それは非常電源をもった移動式の機械をその時点で差しこんで使用できるようにしたものでもよいと考える。

●非常照明、誘導灯：とくにエレベータを設置された集合住宅では避難経路に当たる通路はすべて停電時に2ルックス程度以上の非常照明を取りつけ、階段室にはとくに識別しやすい位置に誘導灯を取り付けて、普段はエレベータを使用しているので、階段は避難のための通路だということを常に印象づけ、いざというときでも過ってエレベータを使用しないようにしなければならない。

●エレベータ：管理人室は非常の場合、防災センターとして使用されるので、この場所に非常用エレベータ以外のエレベータも避難階への呼びもどし装置をつけておきたい。各エレベータの運行表示、インターホン設置はもちろんのことである。煙発生時にエレベータのシャフトは遮煙能力がない上に、エレベータの扉をあければ煙はたちまちエレベータシャフトを急上昇して、各階が煙に汚染される。エレベータを避難に使用することはもっとも危険なことで、さけなければならない。

あとがき

集合住宅の各住宅の面積は、ここ数年増加の一途をたどってきた。そして生活水準も上昇してきている。将来、今以下に極端な下降をたどるとは考えられない。

電気の使用量も増加の一途をたどってきた。将来も無公害エネルギーとして、電気があらゆる分野に使用されるだろう。それに対処してますます大きくなる電気室の騒音を取り上げてみた。また、防災設備については、爆発等を除き、住宅は、住戸単位が、防火区画、防煙区画であり、自動的に消火をするスプリンクラーの働きにより、完全に防衛するのがたてまえであり、大規模な避難はあってはならないという考え方に基づき、法規を越えた問題点を、提案してみた。

今後の集合住宅の電気、防災設備計画の一助ともなれば幸いである。最後に変圧器の騒音データー提供並びに測定にご協力をお願いした大阪変圧器㈱にお礼を申し上げます。

参考文献 騒音対策ハンドブック
新版　公害防止の技術と法規　産業公害防止協会
特殊建築物調査資格者講習テキスト1975
防振（防音・緩衝）材の選び方　昭和電線電纜株式会社
建築防災計画指針　新日本法規出版

（おおつか　ひさし　大成建設KK大阪支店建築部設計課設備係長）



—主婦からの声—

共同住宅の設備を切る

- 分譲マンション２例
- 公社の分譲住宅１例
- 住宅公団住宅１例

集合住宅—同じ水の管のつながり

木村　和子

日本の庶民の住居。今からほんの少し前の時代では井戸を中心とした長屋の住居。そこへ今ではもうほとんど使われなくなった名詞の「アパート」が輸入され、現在「マンション」という名前にとりかえて同じものがつくられ、多くの庶民の住居としてあるようです。

昔の長屋も共同住宅の一種であり、現在の共同住宅の代表「アパート」とは相当姿形がちがうようですが、環境や社会を考えると同じものと思います。そのうえ現在はその狭さが一層身にしみる時代です。古い時代からの長屋は、日本の国情に合った非常に都合の良い住居であったようです。今から考えると非文明的、非衛生的であるかもしれませんが、それは現代の尺度で物質的なものだけを比べるからと思います。しかし長屋の精神的な良さは考えなおしてもよいと思います。庶民のなごやかさ、心情はどこにあったのでしょう。

「アパート」が輸入されたとき、今までと非常にちがった、また発達したと感じたものに設備があったと思います。縦につながった管を中心に各戸に水を配る。これは長屋では井戸でした。井戸はその時代の立派な給水設備であり、同時に共同設備なのです。共同設備が各戸の独立設備となったのは水道ができてからで、それまでは共同設備が庶民生活の原則でした。水のあるところに人類が生まれ、人が集まり街ができた古い古い歴史が給水設備にあるのです。そしてその水を中心として庶民の生活の中心があったのです。いわゆる井戸端会議は古い時代の大切なコミュニケーションだったのです。その井戸端会議をなくしたものの一つに「アパート」があります。各戸独立設備で近代化し、向上したはずの生活が逆に協調性のないエゴイズムの社会をつくりだしたもののように思えることが少なくありません。井戸がなくなっただけが原因ではないのです。各戸独立設備を利用して安易に共同住宅の形を考えてきた建築家にも責任があるのでしょう。管さえ伸ばせば共同住宅はどんどん高くできます。同一水源を利用する人数は増えるのにそのコミュニケーションの場を考えないのはよくないことです。共同住宅は一つの社会づくりであり、昔同様、水を中心とした人と人とのかかわりあいはかわりありません。

昔の長屋では、井戸端会議をとおし、互いに困るようなプライベートなことまで知りあい、理解し、迷惑は寛容な気持でなごやかに解決できたようです。やはり共同住宅に住む場合も隣人が理解できるような社会づくりが必要でしょう。それは建築家の責任で人々と協調して進めてゆくべきだと思います。昔の棟梁は社会を代表する人格者でもあったようです。

同じ水源の水を使って生活しているのに隣人、上階人、下階人は我知らぬという顔で好き勝手をし、音害、水害、それに精神的な迷惑をかけ、わが城なんだとシラケ切っている箱の中の人。同じ水を使っている者同志は、こんなことはなくしたいものです。同じ水を使って、協調しあう古い良い体質はまだ日本人の心の中にあると思います。日本の歴史の中で、こんな時期はほんの短い時でしかないように思います。またそうすべきだと思います。

幸い私の住んでいる「アパート」同じ水の管でつながれた九軒の隣人と、私達家族はその古いコミュニケートの場をもって平和な社会をつくっています。音害、水害、臭害、たとえば、夜中の入浴音、洗濯機よりの水もれ、階段室での便所の臭気、その上台所設備器具の逆配置などひろいあげればいくらでもあります。しかし昔の井戸端会議は階段下会議となって、今日つづいています。

（主婦・大阪府吹田市在住）

3LDKにて—その生活からみた設備への問題点

松山　恭子

私どもが今住んでいる集合住宅は、大手不動産会社の分譲マンションで、入居してからこの秋で2年たちます。住居のタイプは、3LDK、約67㎡（バルコニー別）、南に面して6帖の和室と洋室、真中に13帖くらいのLDK、北側には、玄関を中央にして、左右に浴室・洗面・便所の設備ブロックと4.5帖ほどの洋室があるというものです。

購入に際して、心が動いた点といえば、ガスボイラーによるセントラル暖房が各部屋についていること、マンション全体の戸数が43戸で手頃な規模に思えたこと、それに、当時は例の建築費高騰の直前で場所（西宮市）の割には安かったことなどでした。

ご多分にもれず資金はローン組ですが、まあ何とか首尾よく引越しでき、すべて快適という生活に浸れたのは、思えば入居してからの数日間だけであったような気がします。月日がたつにつれ、いろいろな問題が起こってき、現在では快適だなんておさまっていられない状態です。

さて、このテーマは、"集合住宅の設備"ということですので、私どもの3LDKの設備関係についての使い勝手や不満、要望なんかを思いつくまま書かせていただくことにします。

まず入居時の付帯設備ですが、一般の給排水に加えて、暖房はガスボイラーによるセントラル方式で、各室にはファンコンベクター、LDKには冷暖房併用のエアコンのセパレート型室内ユニットが据え置かれ、室外ユニットはバルコニーに設置されていました。

このうち、使用し出してから、欠陥製品であったことがわかったものは、エアコンの室内ユニットとガスボイラーの給湯タンクユニットで、室内ユニットの方はケースの内部を全部取り換えることになりましたし、給湯タンクユニットについては、階下へたびたび漏水しているのに、故障個所がなかなか発見できず、集合住宅の場合、故障は自分の家だけではすまず、階下はもとより階上、左・右と迷惑をかけることになるのが多いと、この件で痛切に感じた次第です。結局原因は、某バルブの欠陥ということでした。

これらのことは、工事上の単純なチェックミスなのでしょうが、たった40戸ほどしかない戸数でもこんな状態ですので、業者の方にも充分な配慮をお願いしたいものだと思います。

また、台所の流しへの給水に、最初、冷・温別々のカランが取り付けられていましたが、これなど使用上から考えても当然混合水栓にしておくべきだったでしょう。取り換えは、入居後の工事というので、1万円近くの費用が各戸負担になりました。

日常、生活しているといろいろ故障がおこってくるもので、専門家に頼んで直してもらうのも、些細なことでは来ていただくのに手間取るし、こちらも気が引けるようなことが往々にしてあるものです。

たとえば、洗面所の排水が詰まったようなときにも、つまり、素人でもすぐ原因がわかり、修理できそうな所でも、機構が複雑で、一般家庭ではあまり常備されていないような特殊な器具が入用となり、専門家にいちいち来てもらわなくてはできないのが現状です。

総じて、単純な補修は素人にもすぐできるような配管、配線にならないものでしょうか。

つぎに、排気に関することについて少々。現在は、ガスレンジの上にレンジフードが1個あるだけですが、実際台所機器は、冷蔵庫にしろ、ガスオーブンにしろ、かなりの熱を出します。とくに、私どもの所は、台所が部屋の中央にあるタイプゆえ、排気は上記のレンジフード一つに頼らねばならず、冬はともかく、暑い夏にはとても台所で働く気などなくしてしまうくらいの熱気です。冬は冬で、食卓の上で鍋物などしようものなら、その湯気や臭いが家中に満ち溢れるような気がします。というわけで、もう2ヵ所位排気できるようにならないかと思うのです。それもできれば小さくて性能の良いもので……。でも、こういった要望も、もとより、金銭面の裏付けがなければおいそれとはいかないことではありましょうけれど。ついでに、今あるレンジフードについて言わせてもらえれば、かなりの音を出しますし、時として、食事時など、カレーライスや焼魚などの臭いがフードからもれてくることがよくあります。

それから、エアコンのセパレート型の屋外ユニットにもかなり問題があるように思われます。これは、現在、バルコニーの片隅に床置になっているのですが、運転すると猛烈な音を出すのです。とくにこのような集合住宅は、となりはコンクリートの壁一枚という近さなので、一晩中つけられる家がある場合、隣家では、バルコニーからの音にかなり悩まされるという事態がおこってくるのです。また、バルコニー手摺が腰壁となっているため、バルコニーには大へんな熱気が籠り、バルコニーに面する部屋など、大げさにいえば暖房しているも同然という状態になります。じゃどうすれば良いかということになりますが、この際思い切って建物全体でセントラル冷暖房にすれば多少は良くなるでしょうが、とても維持費が高くつき、金融公庫、銀行ローンと借金して購入した私どもにはこれ以上の管理費などとても無理というものです。そして、事実、現実に（もちろん私どものような事情ばかりではないでしょうが。）このマンション内の各家庭でも、夏の扇風機はもとより、冬は石油ストーブを併用しているというところがかなりあるようです。冷暖房完備の謳い文句も現状はこういうところじゃないのでしょうか。そこで、仕方なく現状を維持するとして、例の屋外ユニットですが、今のところ、これも業者による機器の改善を待つよりしようがないということになりましょうか。前述のように室外ユニットの音も凄いですが、室内ユニットの音の方もかなりのもので、使用中には、テレビの音量をワンステップ大きくしなければならないほどです。

さて、排水が詰まる、給水で赤い水が出る、排水目皿から悪臭がもれてくる、排気がうまくいかない、機器の音がうるさい、等々、何とありとあらゆるマンションで、何年にもわたって言われ続けてきたことでしょう。もちろん、使用者の不注意によることも多かったでしょうが、どうも、ここまでこれらの悪評が普遍化してしまうと、まさに、この辺が私達の時代の、私達が手を触れることのできる技術水準ではなかろうかとさえ思えてきてしまえそうです。

（主婦・兵庫県西宮市在住）

入居一年目からみた設備

仲元　允子

関東より関西への転勤が決まっての急な家探し、まずは主人の仕事上、4才になる娘と私の二人生活が多いので、盗難等の用心が良いこと、つぎに阪神間で駅に近く、周辺の環境が悪くないことが選択条件でした。たまたま来阪中に目に止まったのが、現在のマンション。ただ一度訪れたモデルルームの間取り（３ＬＤＫ）と収納空間の広さ、50㎡弱の専用庭、価格、これに上記の条件が適ったというだけで、住居に無頓着な主人が即決し、工事中に訪れることもなく、今年の一月に入居しました。一般論として、関東に比べて関西は設備充実の志向が低いと言われていますし、諸々の不備は覚悟の上だったのですが、最近ではすっかり器に住まい方を合わせてしまっていたのか、余り不都合を感じることなく、生活していました。今回、改めて設備について考え直してみると、あるものです。まずは、主婦の拠点台所から目を向けてみます。二槽式流し台、オーブン付レンジ、レンジフード、ファン、吊り戸棚etc、前の住居に比べると、建築年代の差か、まずまずの設備です。が、流しの下は冷暗所として調味料、お米等の貯蔵庫に最適と思い込んでいた私は大失敗。80℃のお湯のパイプが通っているため、ここはいつの間にか、暖暗所となり貯蔵には適さないのです。配管、断熱方法に工夫を望みたいものです。つぎに、換気の問題ですが、三面採光のこのマンションの壁部分にＤＫが有り、レンジフード、ファンを「強力」で作動しているにもかかわらず、室内に煙が籠ります。フードをもう少し広いものにし、ファンの吸入孔、吸引力を大きくし、効果を上げ、せめて秋の味覚さんまぐらいは威勢良く、しゅんしゅんと焼きたいものです。サニタリー・コーナーへ目を移すと、洗面化粧台・メディシンボックスの洗面コーナー、トイレ、風呂、ランドリーコーナー、全自動温水器（４ヵ所給湯）が、居住部分に比べると、かなりコンパクトに設計されています。たとえば、トイレ、現状のようにドアーに膝が当たりそうでは、時間に追われて新聞を持ち込むことのある主人にとって、窮屈至極らしくご不満の様子です。狭いスペースに置かれた洗濯用防水パンも排水孔がその奥に付いていて、目詰まりを起こしても気付かず、あわや大洪水ということが数回。パンの位置、深さ、蛇口の位置等に実践に即した設計をお願いしたいものです。自動温水器についても、家族数、季節によって使用湯量が違ってくるにもかかわらず一定ですが、貯蔵量の調節（困難らしいが）あるいは、温度の調節を可能にして、熱の漏洩による無駄をなくし、わずかでも電力の節減を計れればと思います。居住部分の空調は、ヒートポンプ式・マルチタイプの冷暖両用エアコンが設備されていますが、床構造が床下にコンクリートを打ち、床面がＧＬより20数cmしかない工法になっていますので、冬期の床からの冷え込みが厳しく、寒さに向かう折柄頭を痛めています。

以上思いつくままに述べましたが、これからの集合住宅に求めることは、構造、設備のように後から簡単に施工、改造できない部分は、より一層居住する者の身になって細部に至るまで、肌理細かい配慮をお願いしたいものです。また、限られたスペースをより合理的、かつ有効に使用するため、セントラルヒーティング、ランドリーコーナーの共同化を進める工夫も欲しいものです。一方インテリアについては住む人の趣味趣向が生かせる余白の部分と、さらに、とかく四角四面になりがちな間仕切りの中にも、ほっと息の抜ける遊びの空間が設計の中に含まれれば、一層心安まる快適なマンション生活があるのではと考えます。

（主婦・兵庫県宝塚市在住）

団地に住んでみて

近江　みどり

私達は、六年越しの申し込みで、住宅公団二十三回、府営八回、市営その他あわせて十余回落選の末、七年前、今の住宅公団空家に、二十四回目に入居できた。

お風呂のない、木造の文化住宅に、不自由な思いで六年間暮していた私達は、このときばかりは、天にものぼると表現してもいいような喜びようだった。そして七年、子ども達も十一才、十才となった今、六畳、四畳半の二間の生活は、まず第一に、せまくてやりきれないという不満に明け暮れている。

入居当時は、子どもは、四才、三才の幼児だったものが入学し、勉強机が二台とピアノ、それに空間を利用するための二段ベッドなどの家具類がはいり、ただでもせまい二間が、ますます窮屈になった。２Ｋといっても、せめて、たんすや本箱などを置く板の間がよぶんにあればよいのに、とか、押入れのほかに壁を利用した物入れが沢山あれば、と思う。

第二は、夏の暑さと、冬の暖房による不満である。鉄筋四階建ての最上階、一番端というのは、夏の暑さには最も悪い位置である。屋根と側面から照りつける太陽の熱で、昼間はもちろん夜も蒸し風呂のような状態になってしまう。扇風機をまわしても、生あたたかい空気をかき回すだけ。ウィンドファンも、窓ぎわに座ったひとりが少し涼しいくらいの弱さ。六畳がわは、ベランダがあるが、四畳半の方は窓のみで、冷たい空気が通り抜けるには、あまりよい条件ではない。そして冬は、石油ストーブの暖房で、いくら換気をしても、壁は汗をかいてベトつき、窓ガラスはベッタリと水滴がつく。天井や壁にぬった塗料が、パラパラとはげ落ちてくる。この冬のしめり気は、何とかならないものだろうか。

第三番目は、台所。２Ｋというだけに、台所は、主婦ひとりがはいって、炊事するだけの広さしかない。食器棚も何も置かなければそれほどせまくはないかもしれない。しかし、単身者ではなし、家族向きになっている限り、食器棚や冷蔵庫は必需品である。これらを置けば、身動きもできないようでは、困ってしまう。現在の公団住宅は、ダイニングキッチンになっているのだから、おそらくこんな不便はないことだろう。

今、われわれが住んでいる住宅は、せまいためか、換気が不備なためか、台所で炊事をはじめると、熱気がこもって、夏など暑くてやりきれない。天井が低いということ、全体に室内がせまいことも原因だと思う。また、流し台も旧式だから、下の開き戸の木の部分に湿気を含んであけたてが、うまくゆかなくなってしまった。

おしまいに、団地であれば、どこでも言われる騒音公害のことである。いつか、千里ニュータウンの知人宅に出かけたとき、団地内を通る車や子どもの声が、まわりに響いて、とても大きく、やかましく感じた。しかし、その点では、われわれの団地は、割合静かなようである。これは、棟と棟の間が比較的広いこと、棟の向きが、一定でなく、（丘の上に建っているので、傾斜部分が多く、したがって、棟も整然と建つということはできなかったものと思われる。）また、団地に樹木が多いことなどによるものと考えられる。しかし、階段での話し声、物音は、一階の音でも、大きく上に響いてくる。夜中に、荒々しいドアの開け閉めは、とくに気になることである。

以上、気になること、団地の欠点などを述べてきた。しかし、長所も数多い。各部屋に、光線がうまくとり入れられて明るく、風呂、トイレなど、とくにそれを感じている。また、ドアの錠ひとつで安心して外出できることは、共働きの私の家庭にとっては、何より嬉しいことである。七年間住んでみて、今、何とかひと工夫すれば、もっと住みよいものになることであろうと、毎日考えている。

（主婦・大阪府豊中市在住）

北欧の集合住宅・見聞記

紀谷　文樹

北欧の、などといっても、そのごく一部をかいま見てきているだけなので、群盲象にさわるということになりかねないが、見聞記ということなので、感じるままに断片的なことを記していくことをお許しいただきたい。

以前、東京から大阪まで新幹線に乗った、とあるフランス人が私に、「日本は一つの町ではないのか」という話をしたことがある。なるほど、家並みの続く集落は町となり、町と町の間には田園が存在するという中に住んでいる彼らの感覚からすれば、日本は、少なくとも彼が3時間余りの高速列車の車窓からかいま見たものは、一つの町としかいいようのないものであったに違いない。

ヨーロッパを汽車で旅して歩くのは、まことに楽しいものである。国境をいつこえたかもわからないように似た風景が続くようでいて、少しづつ趣が変わっていくうちに町につき、さまざまの人の出会いやわかれの光景が、そこここに見られる。家並みは、あるいはみすぼらしく、さびしげに、あるいはしょうしゃに、楽しげに見えながら、それぞれに人の住み、生活する場所として整えられている。大きな町では、やはり高層のアパート群も目立つようになってはきた。

しかし、とくに北欧へ行くと、日本との根本的なベースの違いにまず気づかせられる。人口密度の違いによるものである。

最近のスウェーデンでは、アパートから1戸建の家への移転が盛んであり、別荘をもつこともかなりあたりまえになってきている、ということであるが、その余裕の原因は、日本よりやや広い国土に800万人程度しか住んでいないということ、そして資源に恵まれているということであろう。数少ない大都市にはやはり、密度をあげる必要から、アパートも多く建てられたが、その隣棟間隔は広く、ゆったりとした住まいとなっているのが常である。あるいは町が膨



図1　低層の集合住宅配置図

Bokstavene viser til punkter på grøntplan.

A GAGATEPARTIER med åpne plasser(torg) og lekeplasser for små barn. Benker for voksne og barn.

B SANDLEKEPLASSER–Disse er skjermet av trær og busker.

C PARKTANTE – Uteplassene er rammet inn med tregjerder.

D KVARTALSLEKEPLASS- Plassen er skjermet mot kjørevei og parkeringsplass med voller – tilplantet med "sterk" busker og gjerde. Ca. 2000㎡.

E BALLSLETTE – Grassletten er skjermet mot boligene med grupper av busker. Ca.1500㎡.

F BEBOERHAGER – Det er i alt 125 parseller à 36 ㎡. Områdene er rammet inn med tregjerder.

G FRUKTTRÆR–Innanfor borettslaget kan det plantes 80-100 frukttræer.

H KARAKTERTRÆR –For Valhall borettslag er Lerk-Larix leptolepis valgt som karaktertre.

I PARKERINGSPLASSER –Gjesteparkering.



写真1　建設中の低層住宅

張し、職場と住まいとの距離が30km以上にもなることがあるという話もしばしば耳にするが、その距離は、渋帯のないハイウェーを自家用車でとばせば簡単に行くことが可能である。われわれがいつも経験しているように、ノロノロと1時間以上も忍耐をしいられるというようなことは考えられない。

この初秋の旅のときも、スウェーデンの南端の町マルメから100kmほどのところにある小さな町を訪れ、そこからさらに30kmぐらい離れたところにある工場を見学したあとで、また20kmほど行った美しい田舎町の400年の歴史をもつという古いレストランに寄って昼食をするといった具合であったが、そのような距離感はなく、鹿に注意というような道路標識を見ながら、林や畑の中を走る楽しいドライブであった。そのような町では、広い敷地に1戸建の家を建てるのがあたりまえのことであった。

ノールウェーも、事情はかなり似ている。より貧しいようだというのが第一印象ではあったが、質素な中に落ちついたたたずまいが見られた。

車窓から、やせた畑や樹木と水とを眺め、いくつかの小さな町をぬけると、だんだんと山は急峻になり、秘境にふみこんでいくかと思ううちにパッと広がった海べに、首都オスロがあった。ここでは、町の周囲をかこむ丘のあちこちに集合住宅が建てられ、さらにその数は増えつつあった。その中の一、二の例を示そう。

図1は低層の集合住宅の配置図である。建設中の建物外観を**写真1**に示す。これは3階建となっており、傾斜地を利用して2階に入口を設けている。規模の大きい住宅は、1つの玄関ホールに両側2戸ずつ計4戸の玄関があり、上下にわかれて1階半ずつを占有するように設計されている。面積約110㎡、3寝室、居間、食堂、台所、便所、浴室、洗たく室、収納部分などよりなっている。**図2**のように、中小規模のものを組み合わせて一つの玄関ホールを使用している場合もある。

1階には（それは地下というべきところであるが）、長い冬の間の食料などを入れておくための、小さな倉庫が並んでいる。また、夏の間の貴重な日光を満喫するために、各戸に立派なバルコニーがついているのも、北欧ならではということであろう。

暖房は温水のセントラルであるが、ラジエータは薄く小さい。こんなもので足りるのかと心配なほどであるが、零下15℃にもなるというのに、断熱が十分ほどこされ、2重の窓枠はうまく作られているので、何ら不足はない。もちろん給湯もある。少し規模が大きくなると、便所と浴室がある（すなわち便器が2ヵ所となる）。浴室には乾燥器があり、洗たく流しがついている場合もある。規模が大きくなると、上記のように洗たく室が独立して設けられている。入居時には、便器の一方や洗たく流しはつけないでおいて、将来増設するということも可能であり、配管だけは施工されている。

水圧が4～6 kg/㎠と高いので、器具給水管は6mmのものを使うなど、管径は非常に小さい。オスロの水は、酸性が強く、硬度が大き

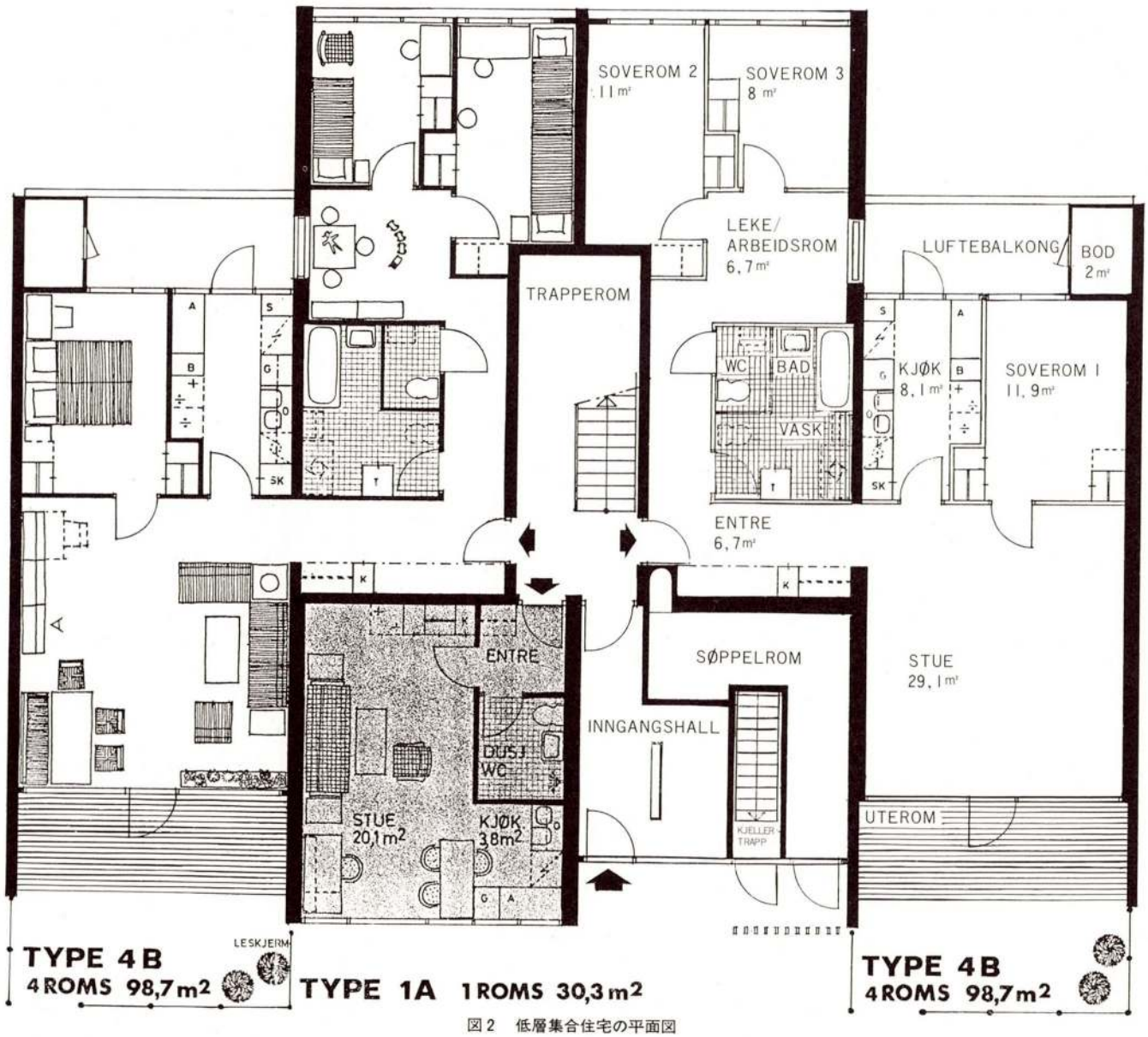


図2　低層集合住宅の平面図

いため、鋼管しか使用できないことになっているが、20m/sにもなる速い管内流速にも問題はなく、管径が小さいのでウォーターハンマも生じないといい、耐用年数もかなり長いとのことであった。飲料用として水質は問題ないのかとの質問には、大丈夫、なかなかいい味ですよとの返事であった。

排水管はプラスチックが主で、一部鋳鉄管が使われている。便器はいわば節水型（ここではこれが普通型であるが）が使われており、一方ではさらに1回の洗浄水量を6ℓitから3ℓitへとしぼるための検討が進められている。

台所の熱源は電気であり、これは最も安いためということであるが、とくに燃焼ガスによる室内環境の悪化などを論ずるまでもなく、その上換気口は、開閉のみの小さな孔が壁に設けられており、中央のファンで強力に引いている。かなりの吸引力をもちながら全く音が出ないスマートなものであった。

このような設備の内容は、より小規模の住宅をあつめた高層住宅においても同様であった。**写真2**はその外観であり、**図3**は平面図の一例を示す。この場合には洗たく機を置くスペースと乾燥器が台所に設けられている。これらに設けられている台所流しは2そう式であるが、深い方の手前のへりが大きく半円形にカットされており、バケツなどで水を流すのに便利だという説明であったが妙であった。

わが国では給湯を瞬間湯沸器によるのが省エネルギー的にみても有利であると考えられるが、この辺では暖房シーズンが8ヵ月以上に及ぶので、これと兼ねてセントラルとする方がむしろ自然である。もう少し南へ下ってオランダあたりへ行くと貯湯式、瞬間式などの湯沸器が見られるようになる。

ところで、オスロではこのような集合住宅が一つのコミュニティーを形成するように計画され、学校なども同時に建設されている。しかも価格は非常に安く供給されており、30才前後の者の1年～1年半の収入に相当するということであった。

このような事情は、スウェーデンでも同様である。30才代の半ばくらいで庭つきの家に住めるのが普通で、その標準は、土地600～800㎡、建物120～170㎡と、ガレージ18～20㎡程度ということであり、3～4寝室、居間25～35㎡、台所、食堂、便所と浴室（つまり便器2ヵ所）、ユティリティ、物置などからなっているという。前にも記したように、1戸建への移行が強く、豊富な木材を使って、浴室と台所のハートユニットを作っているプレハブ工場もあり、このユニットを組みこんだ標準設計も各種用意されている。この工場生産は、気候的な関係から工期を短縮しうることが大きな利点であるということであった。特別高級な技術を用いているわけではないが、巧みに、着実に生産されている。構造的にもしっかりしており、ロックウールを用いた断熱層の厚みはおどろくほどであった。設備の内容は後述するハートユニットと同様である。

図4にこのユニットを組みこんだ住宅の例を示す。**図5**は、断熱性能のよさを示す。



写真2　建設中の高層集合住宅

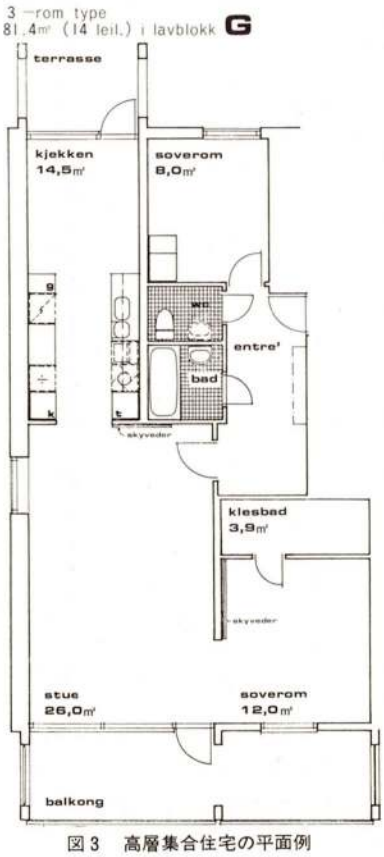
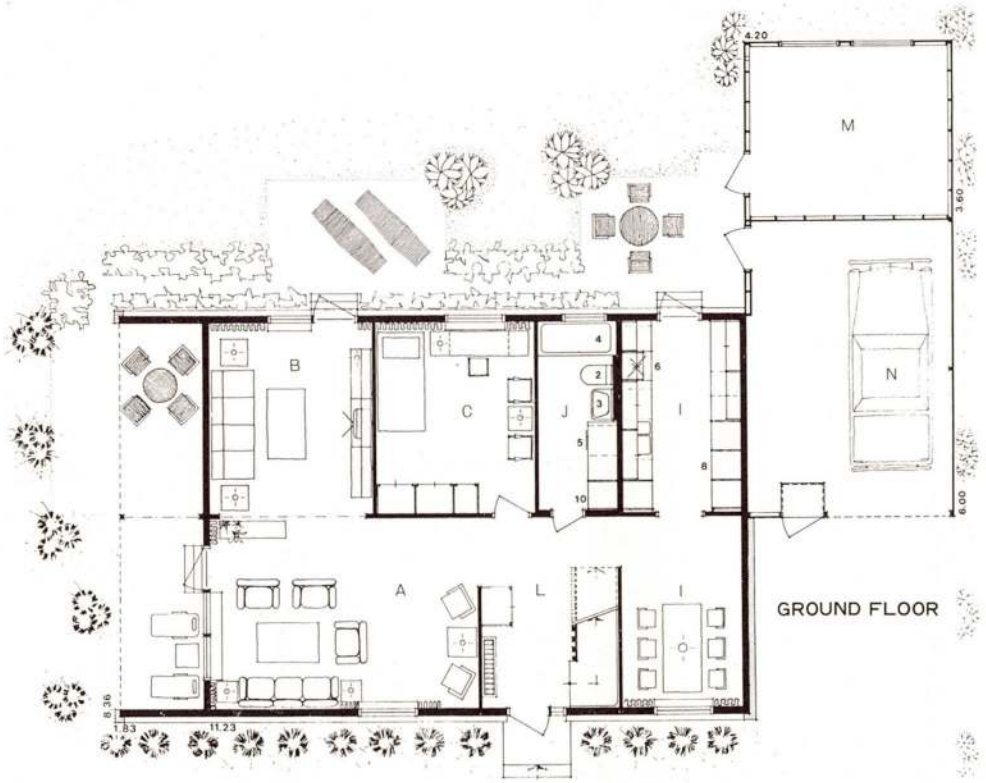


図3　高層集合住宅の平面例







KEY LB 141-14	141,4㎡	F. BEDROOM 3	13,0㎡	L. HALL/CLOAKS	9,3㎡
GROUND FLOOR	84,2㎡	G. BEDROOM 4	17,9㎡	M. STORE(NOT INCLUDED)	13,4㎡
FIRST FLOOR	57,2㎡	H. FAMILY ROOM	11,0㎡	N. CARPORT(NOT INCLUDED)	
A. LIVING ROOM	33,9㎡	I. DINING/KITCHEN	18,4㎡		
C. BEDROOM 2	10,5㎡	J. BATHROOM/UTILITY	6,2㎡		

図4　浴室まわりのハートユニットを組みこんだ住宅

このようなハートユニットは、アパート用としても以前から作られており、コンクリート製で工場生産され、トイレットペーパまでつけて、すぐ使用しうる状態で出荷するというのが、彼らのうたい文句である。規模が大きくなると便所の2ヵ所が義務づけられており、建築規準ともいうべき Byggnormでは、便所、浴室、台所などの個数や寸法まで最低基準を定めている。**図6**は、このような規準にのっとったハートユニットの一例である。油または電気によるボイラがついている場合もあるが、地域暖房はかなり普及している。台所の熱源はすべて電気であり、室内では楽しみとしてのファイヤプレースを設置する場合を除いては、ものを燃やすことはない。これは電気料金が、給水や給湯と同様に安いという事情にもよっており、このような面でも、住生活が安定するような政策がとられていることがうかがわれる。ある衛生陶器の工場を見学したとき、「スウェーデンでは、階級というものがないので、陶器も一種類しか作らなくてよいのだ」と、自信たっぷりにいわれた言葉は、強く印象づけられた。

経済設計に対する意欲も盛んで、以前から欧州では、米国やそれを手本としてきたわが国に較べればはるかに節約型であったわけであるが、さらにきめ細かくそれを改善していく努力が着実に続けられている。湯水の無駄をなくすため、水圧と水量をより精確に設計し、細い銅管の使用や、プラスチック管・減圧器具・節水型便器などの開発に力を入れていることなどもその一例である。

水圧は7～8kg／㎠で供給され、建物に入ったところで多少減圧することが考えられている。配管材料は給水給湯は銅、排水はPVC（一部主管は鋳鉄）が主であるが、水圧にも熱にも強く柔軟性のあるプラスチック管が開発され、使われ始めている。

プラスチックの利用は、かなり盛んであり、安価であるというとから、従来金属で作られていた部分にとって変わりつつある。

エネルギの節約ということは各方面で検討されており、強制換気で排気の熱回収をすること、古く効率の悪くなったラジエータを取り換えることなど、具体的な手が、次つぎに打たれている。こうした実行が暴走を感じさせないのはなぜであろうか。やはり伝統の重みというものがあるのであろうか。建具や金具一つをみても気候に耐え、機能的でスマートなものが使われている。そういった地盤に立って、新しい方式や改良された機器が生み出されてきているためであろうか。とまれ、住宅というものを大切にするという考え方、生活が保障されているという国情に、落ちついた豊かさを感じるのは、私独りではあるまい。

おわりに本稿をまとめるにあたりいろいろとご教示いただいた、スウェーデン在住の渡辺満氏に深く謝意を表します。また北欧を訪ねた際に親切に案内し、説明していただいた現地のそれぞれの方を親しく思いおこし、謝意を表する次第です。

（きや　ふみとし　武蔵工業大学助教授・建築学科）

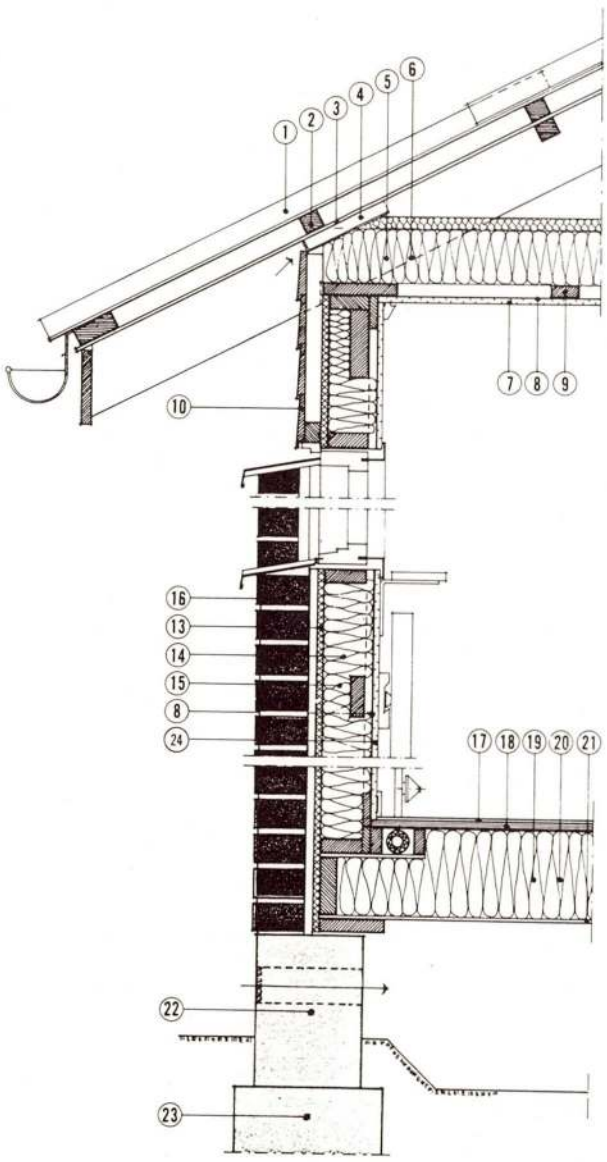
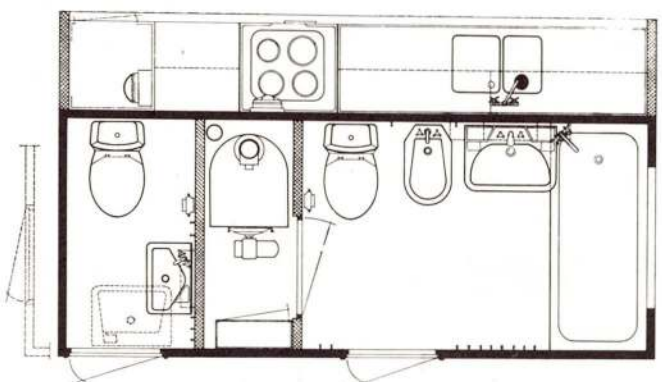
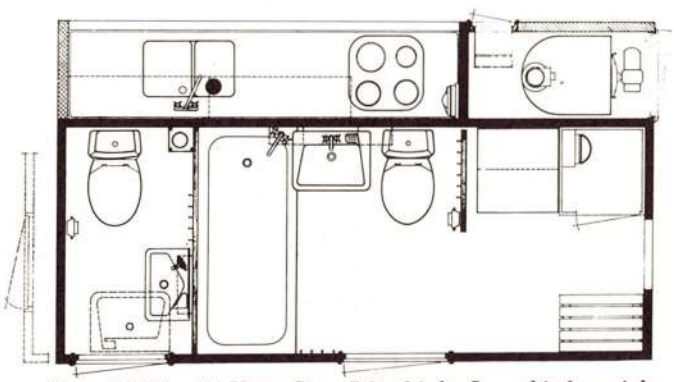


図5　住宅の断熱性能のよさを示す一例



Type 4 "Heart" Unit. Size: 7.9×14 ft. Spacious bathroom and fully equipped kitchen wall with washing machine and drier.



Type 6 "Heart" Unit. Size: 7.9×14 ft. Long kitchen sink and special laundry section with washing machine and drier.

図6　アパート用コンクリート製のハートユニット

KEY-SECTIONS

1. Roof Sheeting or concrete Tiles
2. Battens
3. Roofing Felt
4. Ventilation Grilles
5. 150 mm Insulation
6. Roof Trusses
7. 9 mm Plaster Board
8. Vapour Barrier
9. 28×70 Battens
10. Weather Boarding
11. Asbestos Cement Sheets or Timber
12. Asbestos Cement Undercloak or Underboard
13. 13 mm Impregnated Fibreoard
14. 110 mm Mineralwool
15. 45 × 95 Studs & 17 mm Battens
16. Facing Bricks
17. Floor Finish
18. 19 mm Chipboard
19. Underfloor Insulation
20. 34×195 Joists
21. 9 mm Underboard
22. Plinth
23. Foundation
24. 13 mm Plaster Board

資料・設備ユニット

(掲載順不同)

ナショナルランドリーユニット	松下電器産業・厨房器事業部
ナショナル木製キッチンユニット	松下電器産業・厨房器事業部
キチンユニット〈N型〉	大阪瓦斯
バスユニット〈UB160型〉	大阪瓦斯
伊奈ユニットバスルーム〈タイルパネル式〉	伊奈製陶
東芝ホテル用バスルームユニット〈Pシリーズ〉	東芝ケミカル
TOTOユニットバスルーム〈浴室ユニット〉	東陶機器
TOTOユニットバスルーム〈トイレユニット〉	東陶機器
リンナイバランス型ガス風呂釜(シャワー・給湯付)〈RBF-20S〉	リンナイ
松下電工設備ユニット	松下電工・住設事業部
日立住宅用システムユニット〈カプセルタイプ〉	日立化成工業

ナショナルランドリーユニット

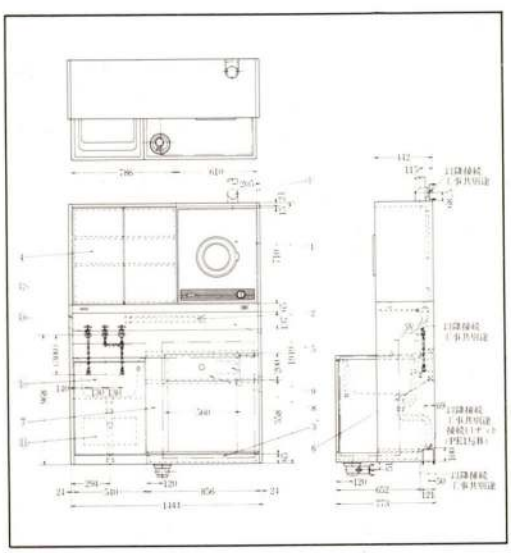
松下電器産業株式会社・厨房器事業部・設備ユニット部
〒571 大阪府門真市門真800番地　電話　大阪 06—909—1131

●機能を集中配置—コンパクト設計…



KR-140S(1400巾)

※洗たく機、乾燥機はユニットとは別途価格となります。



■特長

洗たく機・電気乾燥機・洗たく水槽・収納棚をひとまとめにして、場所をとらないコンパクトな設計。しかも、設置が容易な組み立て形式です。

注意事項

- 配管・排水は接続工事とも別途工事です。
- 一次側電源からのプランチボックス接続工事は別途工事です。

■仕様

1	乾燥機 ※洗濯機、乾燥機はユニットとは別途価格となります。	電源100V 乾燥容量2kg(乾燥布重量) 乾燥方式、回転ドラム式熱風乾燥 ヒーター容量1200W タイムスイッチ,110分計(モーター式) 5分余熱乾燥付
2	照明器具(FA21080)	蛍光灯20W
3	防水パン(SU-85W)	表面:アクリル樹脂、裏面:ABS樹脂 トラップ付、VP50
4	収納棚	トビラ表面:ポリエステル化粧合板 トビラ裏面・庫内:カラー合板 木口:塩ビエッジ巻き、棚板2枚付
5	照明カバー	乳半アクリル板3t
6	木枠	ラワン30口
7	バックパネル	ポリエステル化粧合板
8	点検口	ポリエステル化粧合板
9	配線器具	アース付コンセント1コ、プランチボックス1コ、ユニット内配線込
10	洗濯ボール	FRP樹脂
11	キャビネット	トビラ表面:ポリエステル化粧合板 トビラ裏面・庫内:カラー合板 木口:塩ビエッジ巻き点検口付
12	側板右左	内面:ポリエステル化粧合板 外側:カラー合板 木口:塩ビエッジ巻き
13	排気口ガイド	75φ接続工事共別途
14	配管部材	給湯栓:胴短万能ホーム水栓(湯2コ) 給水栓:〃(水1コ) 接続工事共別途

※他に…KR-90(900巾)があります。
- 洗たく機・電機乾燥機・収納棚を90cm巾にまとめた、コンパクトタイプ。

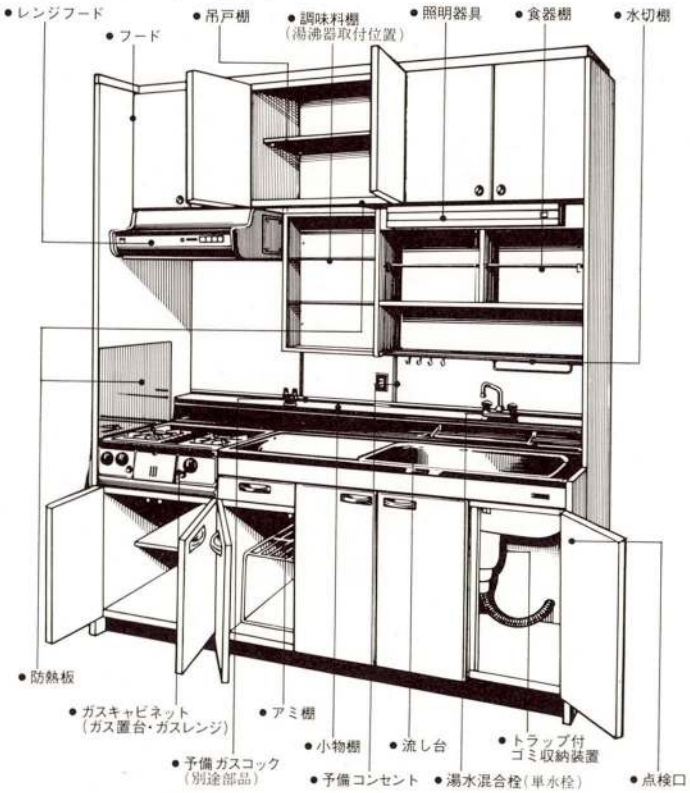
ナショナル 木製 キッチンユニット

松下電器産業株式会社・厨房器事業部・設備ユニット部
〒571 大阪府門真市門真800番地　電話 大阪06—909—1131

施工の容易さと、台所設備をコンパクトに設計

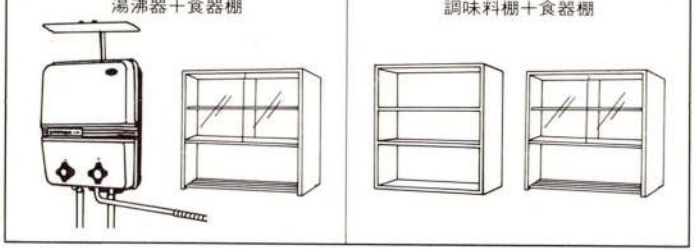
108種類の基本バリエーションが組める…

台所の使いやすさと機能の充実を徹底的に研究し、さらに組立の省力化を追求した中高層集合住宅用として、最も適した合理的設計がなされています。



■組合せの基本・タイプ2種類

湯沸タイプ	給湯タイプ
湯沸器十食器棚	調味料棚十食器棚



●バリエーションが豊富
18種類の基本タイプを用意し、高さ・左右勝手など建築条件に合せて108種類のバリエーションを揃えています。

●住まいにマッチした明るいデザイン
清潔感あふれるアイボリートーン、室のインテリアにマッチした効果的な演出ができます。

●使いやすい設計
台所の収納を徹底的に研究、収納量を大きくし、無駄な動作をせずに台所作業ができるようレイアウトを一新、さらに収納庫内面の仕上げをグレードアップしました。

●天井高を選びません
ユニットの高さ寸法を3種類用意していますので、建築条件に合った設置ができます。

●取合の合理化
ユニットと天井面や壁面、レンジフードダクトの接合部分など建物との取合について十分配慮されています。

●火器使用への安全対策
サイド・バックパネルなどは石綿セメントを使用し、火器の隣接部には防熱処理を施して安全性を配慮した設計です。

●排気への安全対策
ガス機器などを一定のスペースに集中的に組み込み、増設の場合などにも十分な排気風量の専用レンジフードを備えています。

●防虫処理材の使用
木材部分のすべてに人体無害の防虫処理材を使用していますので、虫蝕害をなくし、また人体にも無害です。

●機能の充実
ガス設備、給湯設備、換気設備、収納、照明、包丁掛その他の設備を合理的・機能的に配置しています。

●現場組立の自立型
組立工事が簡単で、分割梱包方式なので搬入も楽にできます。

■巾寸法3種類　1,840mm・2,040mm・2,340mm

■高さ寸法3種類　2,190mm・2,266mm・2,350mm

■ガス設備3種類

ガス置台　ガスキャビネット　ガスレンジ



※レンジフード、ガス湯沸器、ガスコンロ、ガスコックはキッチンユニットとは別途価格となります。

■バリエーションと品番

タイプ	幅寸法	高さ寸法	ガス設備		
			ガス置台	ガスキャビネット	ガスレンジ
給湯タイプ(湯沸器なし)	1,840	2,190	KE₁-180ATH₁R(L)	KE₁-180AFH₁R(L)	KE₁-180AOH₁R(L)
	2,040	2,190	KE₁-200ATH₁R(L)	KE₁-200AFH₁R(L)	KE₁-200AOH₁R(L)
	2,340	2,190	KE₁-230ATH₁R(L)	KE₁-230AFH₁R(L)	KE₁-230AOH₁R(L)
湯沸タイプ(湯沸器付)	1,840	2,190	KE₁-180BTH₁R(L)	KE₁-180BFH₁R(L)	KE₁-180BOH₁R(L)
	2,040	2,190	KE₁-200BTH₁R(L)	KE₁-200BFH₁R(L)	KE₁-200BOH₁R(L)
	2,340	2,190	KE₁-230BTH₁R(L)	KE₁-230BFH₁R(L)	KE₁-230BOH₁R(L)

● 各機種には高さ寸法2266mmと2350mmのものもあります。　● Rは右勝手(流し台位置右側)、Lは左勝手(流し台位置左側)です。　● 上記の品番以外の組合せも特注品として可能です。

キチンユニット〈N型〉

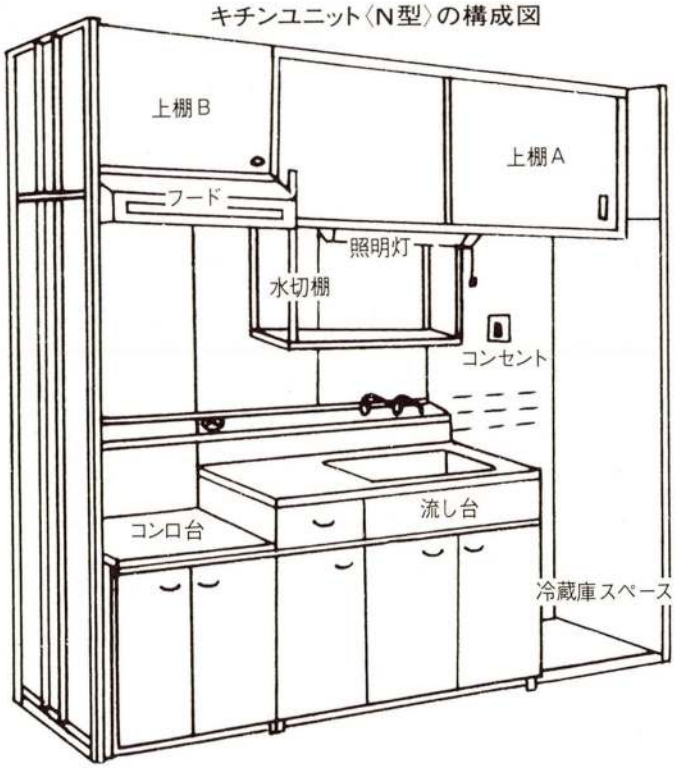
建設大臣認定　優良住宅部品

大阪瓦斯株式会社
〒541 大阪市東区平野町5丁目1 電話(06)202-2221

台所の各機能を集約化

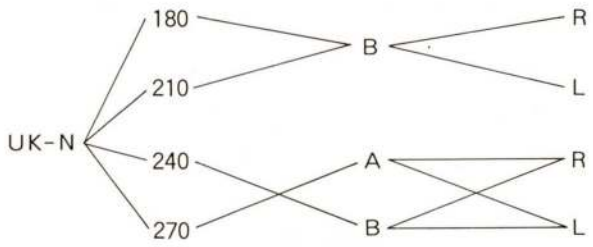
- 防火性・量産性を考えた頑丈なオールスチール製。また、幅寸法は納めやすい300㎜モジュールを採用しています。
- ユニット化していますから、施工は現場で組み立てるだけ。メンテナンスも容易に行なえます。
- 明るい家具調の色調、デザインです。
- 優良住宅部品に認定されています。

キチンユニット〈N型〉の構成図



組み合わせの基本・タイプ

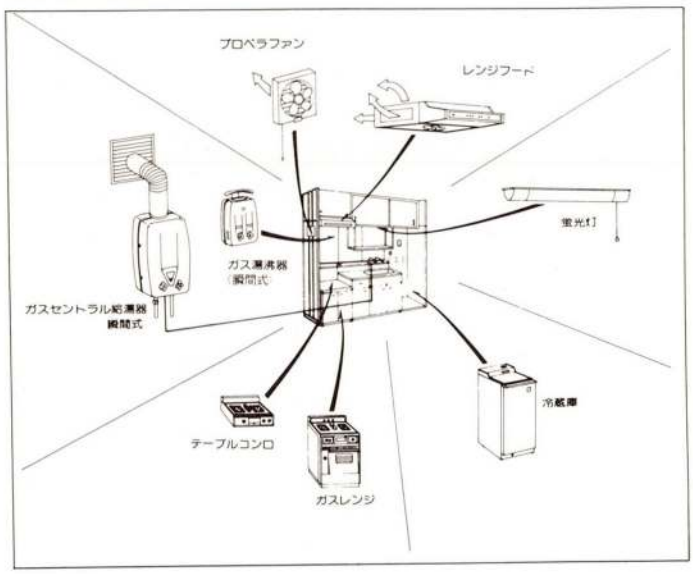
ユニットにつけた記号は次のような意味をもっています。



ユニットの呼称　本体幅寸法　A：冷蔵庫スペースあり　B：冷蔵庫スペースなし　R：右側シンク　L：左側シンク

＊なお高さについては、2,300㎜と2,350㎜があります。

組み込み器種のバリエーション



仕様

タイプ		UK−N180BR〔L〕	UK−N210BR〔L〕	UK-N240BR〔L〕·AR〔L〕	UK−N270AR〔L〕
外形寸法（㎜）	幅	1,800	2,100	2,400	2,700
	奥行き	670	670	670	670
	高さ	2,300 または 2,350	2,300 または 2,350	2,300 または 2,350	2,300 または 2,350
重量（kg）	高さ 2,300㎜の場合	169・冷蔵庫スペースなし	195・冷蔵庫スペースなし	224：冷蔵庫スペースなし 205・冷蔵庫スペースあり	237・冷蔵庫スペースあり
	高さ 2,350㎜の場合	170・冷蔵庫スペースなし	196・冷蔵庫スペースなし	225・冷蔵庫スペースなし 207・冷蔵庫スペースあり	239・冷蔵庫スペースあり
接続	ガス	配管：SGP½B～¾B、ガスコック：536型2口ホースコック　接続部：SGP¾B（PT¾オネジ）			
	給水	配管：HI13A～20A、水栓：たて型自在水栓（TOTO T36R13）　接続部：HI20A			
	給湯	配管：DCuT⅜B～½B（断熱材：発泡ウレタン）　湯栓：たて型自在湯栓（TOTO T36LR13）　接続部：DCuT½B			
	排水	配管：VP40A～50A　接続部：VP·50A			
	電気	蛍光灯20W×1、コンセント：換気扇用1口／冷蔵庫用1口（冷蔵庫スペースのある場合のみ）／予備1口 接続は上棚内ジョイントボックスで行なう。			
色彩		本体：サイドパネル：オリーブイエロー（マンセル5Y6/6）バックパネル：クールホワイト（マンセル5Y8.3/0.5）扉：アイボリーホワイト			

バスユニット〈UB160型〉

大阪瓦斯株式会社
〒541 大阪市東区平野町5丁目1 電話(06)202-2221

コンパクトで清潔な浴室設計に役立つ—

- 床・天井以外はすべてアルミ製。壁パネルには耐蝕性に優れたカラーアルミを用い、汚れがつきにくく清潔です。
- 壁パネルは折り曲げ加工が不要のため、バリエーションが豊富にとれ、ドアの位置・風呂形式・窓の位置の選択が容易です。
- バランス型外だき釜〈シャワー付き〉を組み込める、内法1,150×1,600×2,000(H)のバスユニットも準備しています。

■ 仕様 ＊仕様は変更することがありますので、ご了承ください。

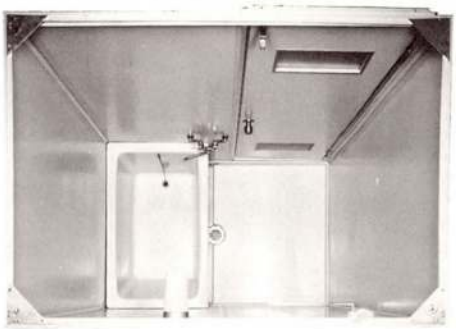
項目		仕様	備考
寸法(mm)	内法	1,100(1,150)×1,600×2,000(H)	
	ドア	有効開口 670×1,831.5	
	防水パン外寸	1,146(1,201)×1,646(1,651)	
材質	天井	耐水合板1種+ポリ塩化ビニール	点検口付き
	壁	カラーアルミ+石綿珪酸カルシウム板	
	床	FRP	
	排水トラップ	ABS製 封水50mm	
	排水パイプ	50mmφ塩ビ管	ユニット外は別途
	ドア	カラーアルミフラッシュ	
	取手	円筒錠	
	ドア枠	アルミ押出し材	ドア額縁は別途
付属品	タオル掛け	SUS304 長さ450mm 座/ABS	
	照明	コップ状防湿型白熱灯 40W	アウトレットボックスまで結線は別途
	換気口	100mmφ丸型レジスター	
	給水栓	バランス型外だき釜・セミ外だき釜用-自在水栓½B (TOTO−T30AR13)	裏配管は別途
		給湯方式一混合水栓½B (TOTO−T33AE13)	大阪ガス$_{38}$-621型取り付け可 裏配管は別途
	浴そう	給湯方式一和洋兼用(FRP) 1,100×685×560(H)または1,100×715×595(H)	
		外だき釜・セミ外だき釜 700×800×640(H)FRPまたはホーロー	給湯方式の浴そうも使用可
		バランス型外だき釜用 700×800×640(H)FRPまたはホーロー	
	風呂釜	セミ外だき釜一釜($_{31}$-184型)湯かげんハンドルとバーナーは大阪ガス標準品とします。	
		外だき釜一釜($_{31}$-702型)湯かげんハンドルとバーナーは大阪ガス標準品とします。	
		バランス型外だき釜 ($_{31}$-500型〜503型)バランストップSUS304	しゃ熱板と20mmの脚をつける
ガスコック		バランス型外だき釜用一口ホースコック$_{161}$-335型	
窓枠		アルミ押出し材(見込み96と150mm)または木	別途

■ 他機種の仕様

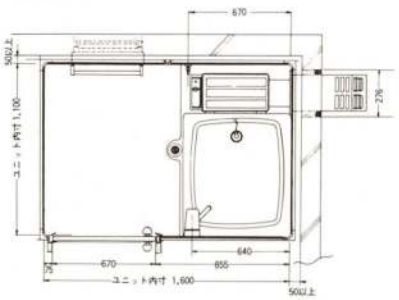
項目		〈UB130型〉	(備考)
寸法(mm)	内法	1,100×1,600×2,101(H)	
	ドア	有効開口 677×1,859	
	防水パン外寸	1,160×1,660	
材質	天井	エポキシ樹脂静電粉体塗装鋼板 1.0t	点検口付き
	壁	エポキシ樹脂静電粉体塗装鋼板 1.0t	裏面石膏ボード 9t
	床	FRP(ホットプレス)	
	排水トラップ	FRP(防水パンと一体成型)スラブ上排水	封水40mm
	排水パイプ	50mmφ塩ビ管	ユニット外は別途
	ドア	カラーアルミフラッシュ	
	取手	円筒錠	
	ドア枠	アルミ押出し材	ドア額縁は別途

項目		〈UB150型〉	(備考)
寸法(mm)	内法	1,100×1,600×2,020(H)	
	ドア	有効開口 645×1,830	
	防水パン外寸	1,145×1,645	
材質	天井	ポリエステル化粧合板	点検口付き
	壁	アクリル樹脂焼付ケイ酸カルシウム板	
	床	FRP	
	排水トラップ	ABS樹脂製	封水50mm
	排水パイプ	50mmφ塩ビ管	ユニット外は別途
	ドア	カラーアルミフラッシュ	
	取手	円筒錠	
	ドア枠	アルミ押出し材	ドア額縁は別途

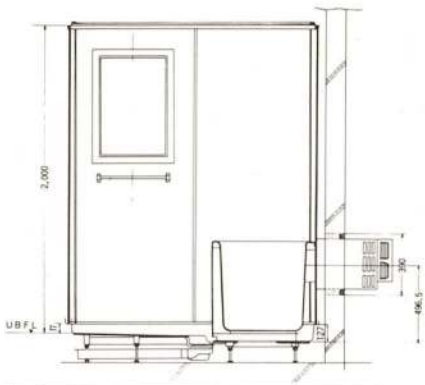
■ 代表機種



平面図

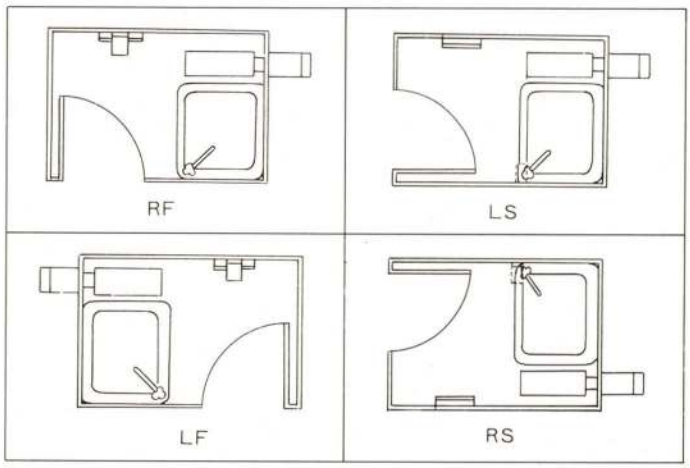


断面図



■ 平面図バリエーション

(バランス型外だき釜方式・後方排気の場合)



バリエーションの記号

R：ドアの吊もとが浴室内から見て右(R)を示します。
L：ドアの吊もとが浴室内から見て左(L)を示します。
F：ドアの位置が長辺側にあることを示します。
S：ドアの位置が短辺側にあることを示します。

伊奈ユニットバスルーム
〈タイルパネル式〉

伊奈製陶株式会社 大阪支店
〒550 大阪市西区新町南通1－62　　電 話 06－532－6081

オーダーメイドのユニットバスルーム

単一で画一的になりがちだったF.R.P.にかわって壁面全体にタイルを採用したユニットバスルームの個性派。

■仕　様(BP－1216T)

外　　法		巾1,680×奥行1,280×高さ2,255㎜
内　　法		巾1,600×奥行1,200×高さ2,050㎜
開　口　部		巾600×高さ2,000㎜
バスルーム本体	床	F.R.P
	天　井	化粧合板
	壁	100㎜角内装タイル貼り
	ドアー枠	アルミ
	ドアー	アルミフラッシュ
配　管	給水管	雌ネジ付接続金具½B
	給湯管	雌ネジ付接続金具½B
	雑排水管	VP-50

■器具仕様

種別	番号	名称	品番	備考
バス	1	バスタブ	B-1200	F.R.P
	2	混合水栓	BF-633A	ハンドシャワー、シャワー掛付
	3	排水金具		
その他	4	照明器具	LW-56103	防湿白熱灯40W
	5	タオル掛	KF-11S	ステンレスパイプ
	6	換気口	DK-150M	プラスチック150φ
	7	ドアーロック	US-49WES	ステンレス
	8	ドアーガラリ		プラスチック、山形440×190
	9	目　皿	M-200D	ステンレス
	10	トラップ		鋳鉄
	11	戸当り		ステンレス、コートフック付
	12			

■他機種

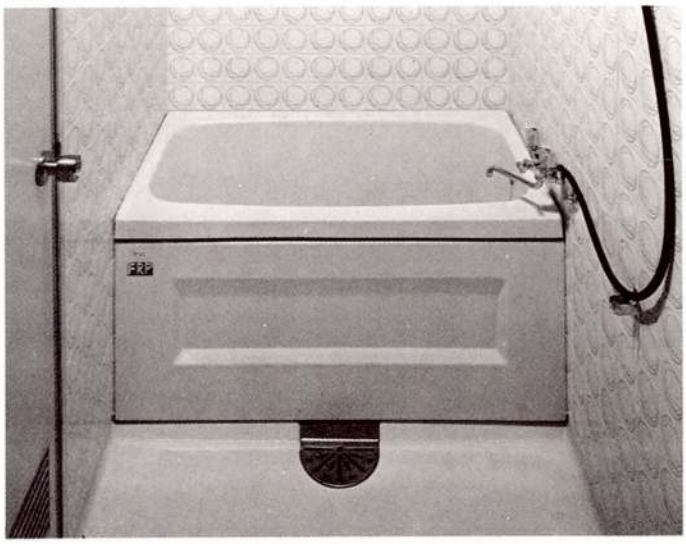
浴室ユニット

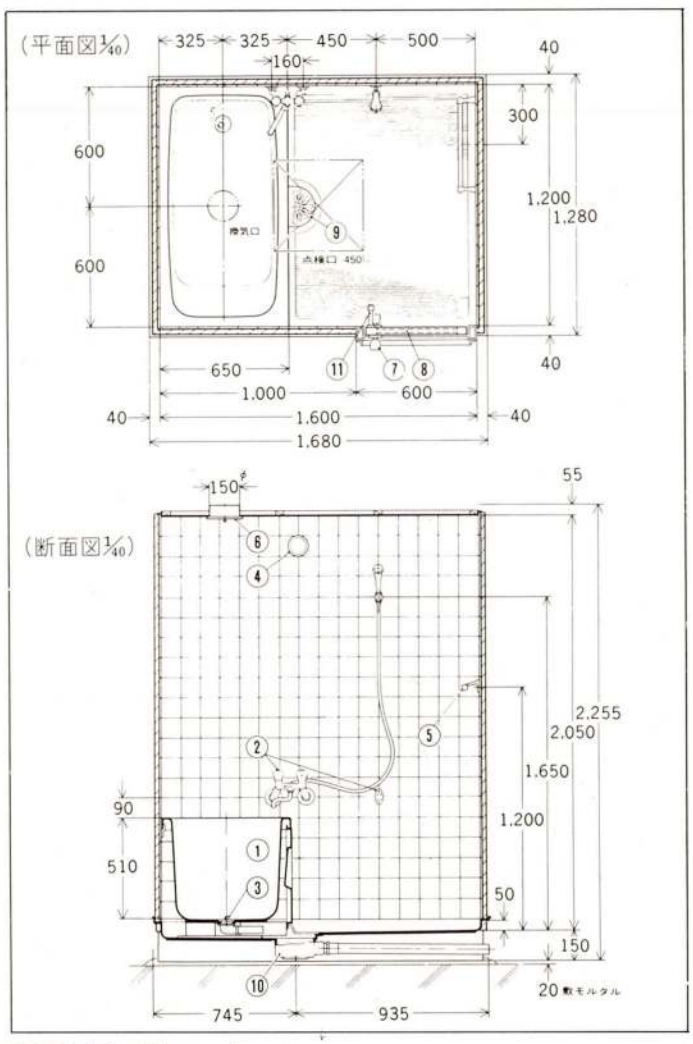
品番	内法
BP－1216TSR	1,200×1,600
BP－1420T	1,400×2,000
BP－1116T	1,100×1,600

浴室トイレユニット

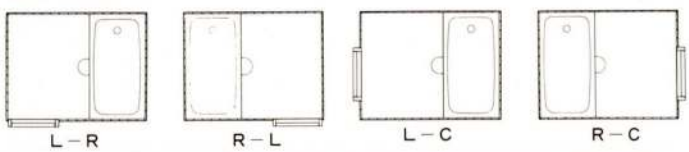
品番	内法
BLCP－1116T	1,100×1,600
BLCP－1216T	1,200×1,600
BLCP－1218TD	1,200×1,800
BLCP－1418TD	1,400×1,800

■BP－1216T





■平面図バリエーション



東芝ホテル用バスルームユニット（Pシリーズ）

東芝ケミカル株式会社
〒105　東京都港区新橋３－３－９　　電　話　03－502－3211

■特　長

●独自のデザイン

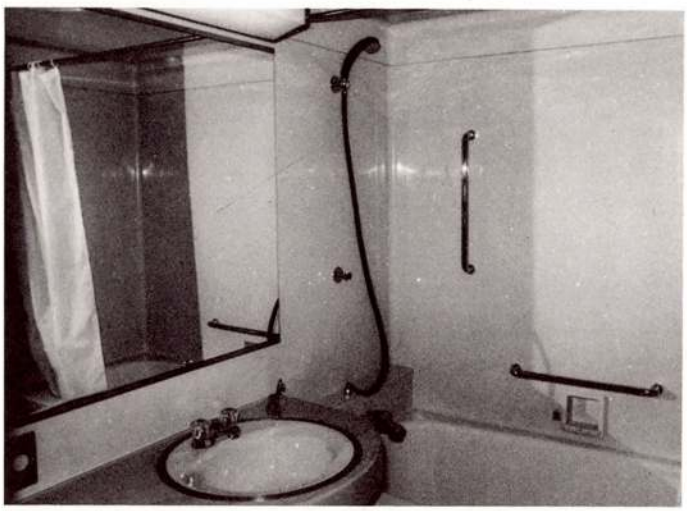
ＦＲＰのサンドイッチパネル構造の特性を生かした継目を極力少くした設計で、やわらかな曲面と、滑かな平面を組合せた独自のデザイン

●建築の自由度大

ＦＲＰカプセル構造のように建築側を拘束することが少い。

●優れた特性を持つＦＲＰパネル

鋼板のように錆の心配が無く、無機質素材より機械的強度が大きく丈夫



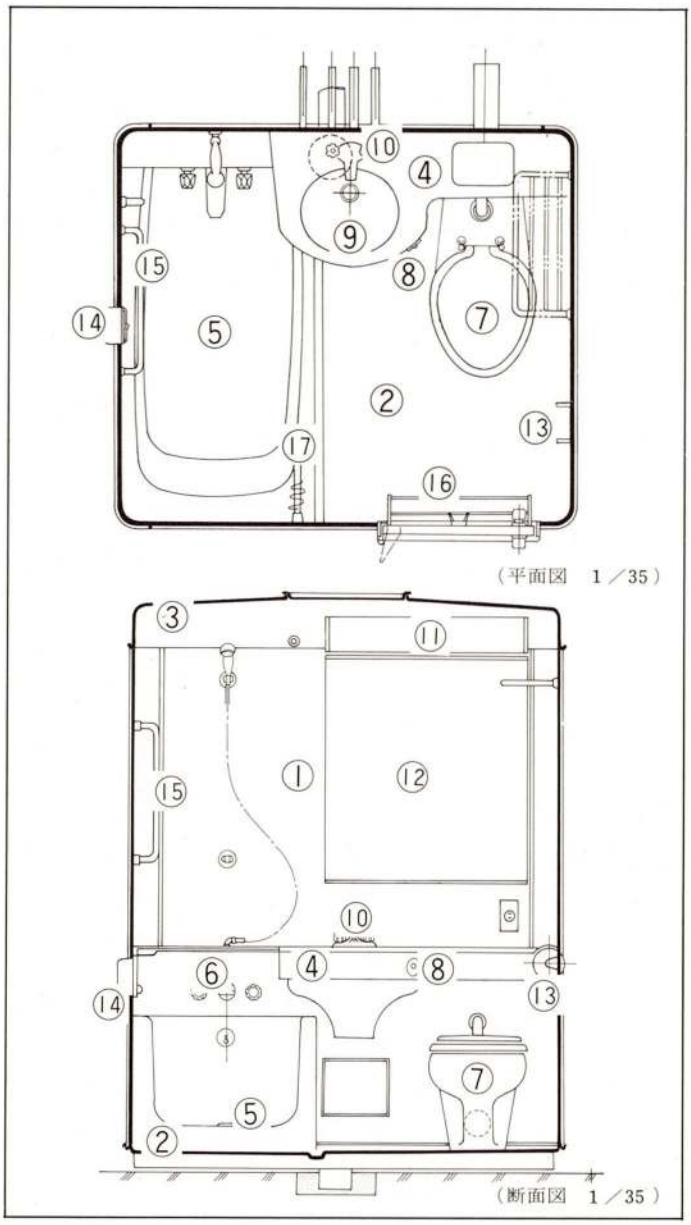
■仕　様（TBU－1416P）

No.	項　　目	仕　　様
1	壁パネル	ＦＲＰサンドイッチ板
2	防水パン	ＦＲＰ・塩ビ床板貼り
3	天井パン	ＦＲＰ
4	カウンター	人工大理石
5	浴　槽	ＦＲＰ・東芝オリジナル
6	シャワバスセット	TOTO　TUB110CLR
7	便　器	TOTO　CU457特
8	フラッシバルブ	TOTO　TUS141VE
9	洗面器	TOTO　L516
10	洗面器混合栓	TOTO　TGL306A
11	照明器具	蛍光灯東芝オリジナル20Ｗ１灯
12	鏡	670×912
13	ペーパーホルダー	リラインス976S
14	石けん受	陶器製
15	握り棒	リラインス3207－3
16	タオル掛け	TOTO　TS113W
17	カーテンレール	ステンレス　φ19
18	給水給湯管	銅管（ASTM Mタイプ）
19	ド　ア	メラミン化粧合板フラッシパネル
20		
寸　法	内　　法	1,400×1,600×2,050（高）
	外　　法	1,520×1,720×2,260（高）

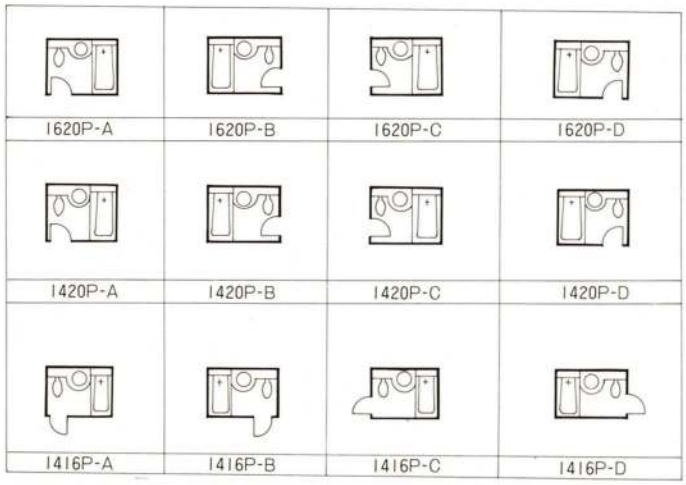
■他機種

他に寸法の異るTBU－1420P、TBU－1620Pの２機種がある。

TBU－1420P	内法　1,400×2,000×2,050（高）
TBU－1620P	内法　1,600×2,000×2,050（高）



■平面図バリエーション



TOTOユニットバスルーム

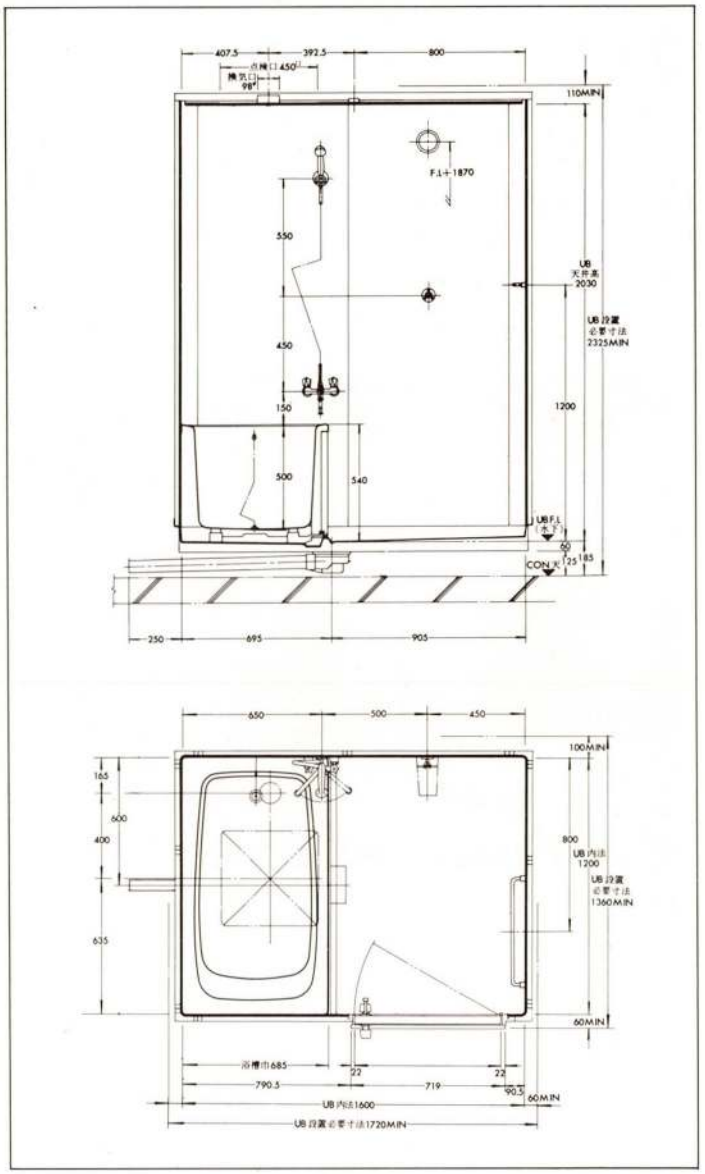
《浴室ユニット》

東陶機器株式会社
〒802 北九州市小倉北区中島2丁目1-1 (093)－951－2111

■特長

●壁材は耐久、耐火性にすぐれたカラーアルミ複合パネルを使用しています●天井、壁パネルの継目をなくし、水漏れのない構造とし、しかもふんいきにバラエティをもたせるための壁パネルは柄物（木目・花柄）も組込めます。

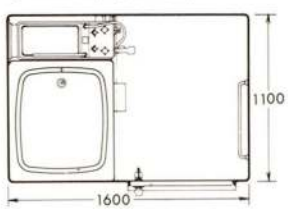




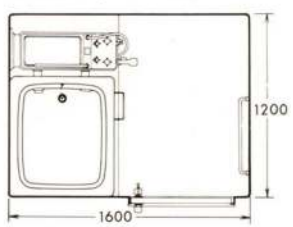
寸法は内寸を示す

■浴室ユニットの他機種

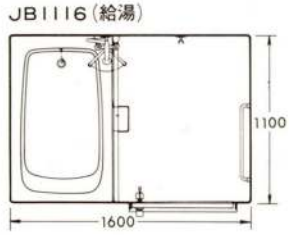
JB1116（バランス釜）



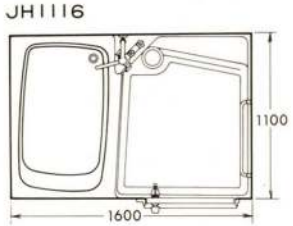
JB1216（バランス釜）



JB1116（給湯）



JH1116



■仕様（JB1216・給湯タイプ）

No	名　称	仕　様
1	天　井	カラーアルミ複合パネル
2	壁	カラーアルミ複合パネル
3	床	FRP
4	ド　ア	カラーアルミフラッシュパネル
5	ド　ア　枠	アルミアルマイト処理
6	浴　槽	ポリバスPU163R（L） シャワバスセットTUM15C
7	照　明	防湿型白熱灯
8	アクセサリー	タオルバー真ちゅうクロームメッキ TUS113P2
9	換　気　口	風量調整式 100φ
10	排水トラップ	ABS樹脂　排水管V.P50

TOTOユニットバスルーム

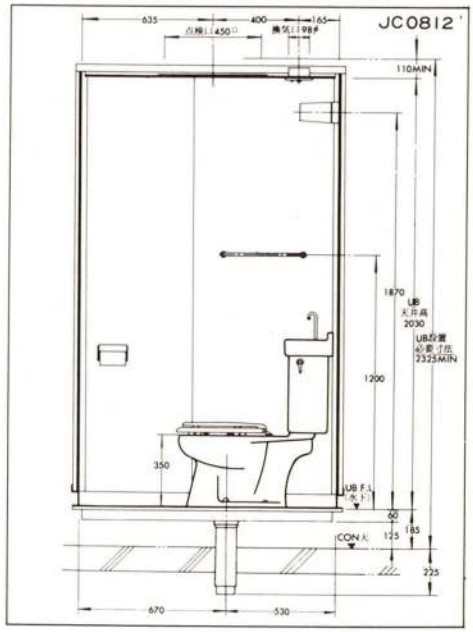
《トイレユニット》

東陶機器株式会社
〒802 北九州市小倉北区中島2丁目1-1 (093)－951－2111



■特長

●壁材は耐久、耐火性にすぐれたカラーアルミ複合パネルを使用しています●天井、壁パネルの継目をなくし、水漏れのない構造とし、かつ全体を調和のとれた明るい色にしました●ユニットの組立、解体は内部からできます。

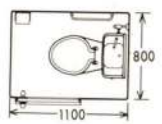


■仕様(JC0812)

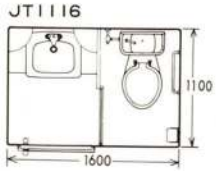
No.	名称	仕様
1	天井	カラーアルミ複合パネル
2	壁	カラーアルミ複合パネル
3	床	化粧合板
4	ドア	カラーアルミフラッシュパネル
5	ドア枠	アルミアルマイト処理
6	便器	便器C420 ロータンクS518(S517) ロータンク金具 TS420PLS(PRS) 便座TC262 紙巻器TUS116
7	アクセサリー	タオルバー真ちゅうクロームメッキ TUS116
8	照明	防湿型白熱灯 60W
9	換気口	風量調整式 100φ
10	排便管	塩ビ管 75A(不燃材被覆)

■トイレユニットの他機種

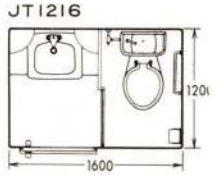
JC0811　　寸法は内寸を示す



JT1116



JT1216

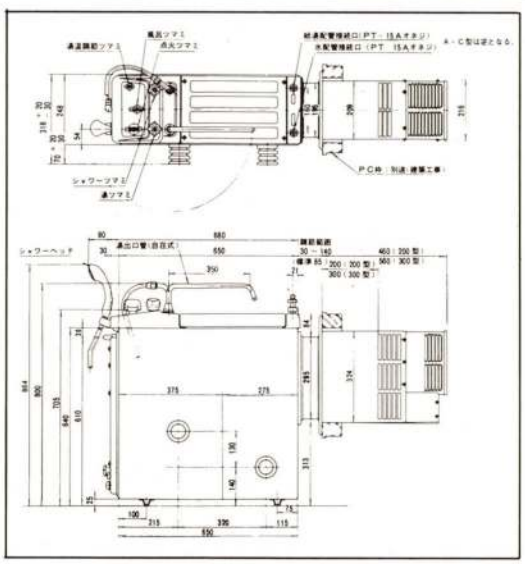


リンナイ バランス型ガス風呂釜 シャワー・給湯付

RBF-20S

リンナイ 株式会社大阪営業所
〒550 大阪市西区西長堀南通4の55　電話　06－532－3001㈹





■仕様

重量(kg)		32.6(本体のみ)
接続	ガス	13Aゴム管(自在ホースエンド)
	給水	15A(PFオネジ)
	外部給湯	15A(PFオネジ)
	風呂連絡水管	50Aフレキシブルゴム管
	給排気部	235×342H 又 230×345H
点火方法		圧電点火
標準消費ガス量	風呂・湯沸同時使用	19,500Kcal／h
	風呂	6,800 〃
	湯沸	13,200Kcal ／h(半開切替可能7,400Kcal／h)
湯沸出湯量		6.6ℓ／min(水温+25℃上昇)
最低作動水圧		0.5kg／cm²
シャワー使用時希望水圧		0.8kg／cm²
安全装置		熱電式パイロット安全装置、ガス圧自動安定装置、水圧自動安全装置、空焚防止装置(風呂用)、過熱防止装置、凍結防止装置、安全弁(過圧安全弁)、ガスロック(湯沸側火残り時の消火装置)、インターロック(口火↔風呂コック)、フィルター付パイロットガバナ、水フィルター、自動排水装置

■特長

1.給湯と風呂の追焚きが同時にできます。
風呂の追焚きとシャワー、浴槽、台所への給湯が同時にできますから、とても便利です。

2.湯沸かしはツマミひとつで、お好みの湯温が得られます。
いつもお好みの熱さのお湯が得られる温度切り換えつきなので、シャワーの使用が快適です。

3.安全で、操作が簡単です。
取扱いはしごく簡単。しかも、口火安全装置、空焚き防止装置、過熱防止装置、凍結防止装置、ガス・水圧調整器など、安全を守る多くのコントロールシステムがはたらいています。

4.メンテナンス性がすぐれています。
コントロール部の集約化で、前面パネルをはずすだけで簡単に補修点検ができます。

5.配管、施工が容易です。
器体上部後方に設置された給水接続口と、器体前面上部に設置されたガス接続口は、それぞれ使いやすさと安全性を考慮して設計されています。余分な配管スペースがいらず配管・施工が容易です。

6.耐久性、耐湿性は抜群です。
本体ケースは電気亜鉛メッキ板。底板、脚はステンレス鋼板。表面にアクリル焼付塗装を施してあります。本体の脚を高くし、ねじ類も黄銅製にするなど、湿度の高い浴室で使うものだけに耐久性には万全を期しています。

7.バランス型ですから室内空気が汚れず衛生的。
浴室内の空気は汚れず衛生的です。
給排気筒は、オールステンレス製で耐風性能が抜群ですので中高層住宅にも最適です。

松下電工設備ユニット

(社名)松下電工株式会社・住設事業部
〒571(住所)大阪府門真市 (電話)(06)908-1131

各種住宅に合わせて選べる豊富な機種。迅速に納入できる体制も整えています。

数年間にわたって全国各地に納入して参りました実績から選び抜いた8機種です。マンション・公共住宅などの中・高層集合住宅から、アパート・小集合住宅までいずれにも採用いただける品ぞろえです。また標準品ですので、ご注文後2～6週間で納入できる体制も整えています。

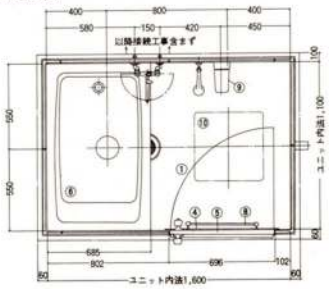
■代表機種(BE。1116洋)



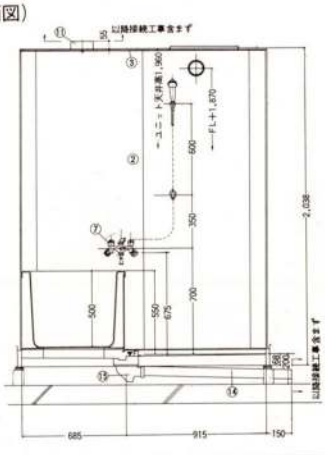
■仕様

番号	名称	仕様・寸法
1	床	F.R.P.製
2	壁	塩ビ鋼板(鋼板0.8t,塩ビ0.25t)裏貼石コウボード9t
3	天井	同上
4	ドアー枠	アルミ製アルマイト処理、付枠用ビース付
5	ドア	塩ビ鋼板フラッシュ、プラスチック製ガラリ付、戸当り付
6	浴槽	F.R.P.製
7	混合水栓	固定兼用ハンドシャワー付(伊奈)BF-633AL
8	タオル掛	ステンレスℓ=455(H:FL+900)
9	照明	防湿型、白熱灯40W、乳白ガラスグローブ付
10	天井点検口	塩ビ鋼板 450□
11	天井換気口	A.B.S.製 接続150φ
12	給水管	接続:P.J.$\frac{1}{2}$″(材工共含まず)
13	給湯管	接続:P.J.$\frac{1}{2}$″(材工共含まず)
14	雑排水管	V.P.50A
15	トラップ	鋳鉄製 接続 2″

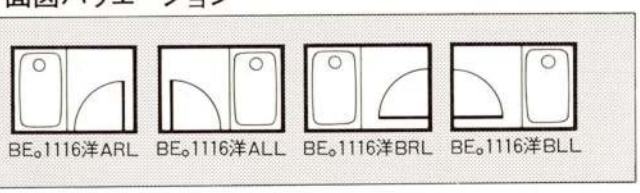
(BE。1116洋 1/50平面図)



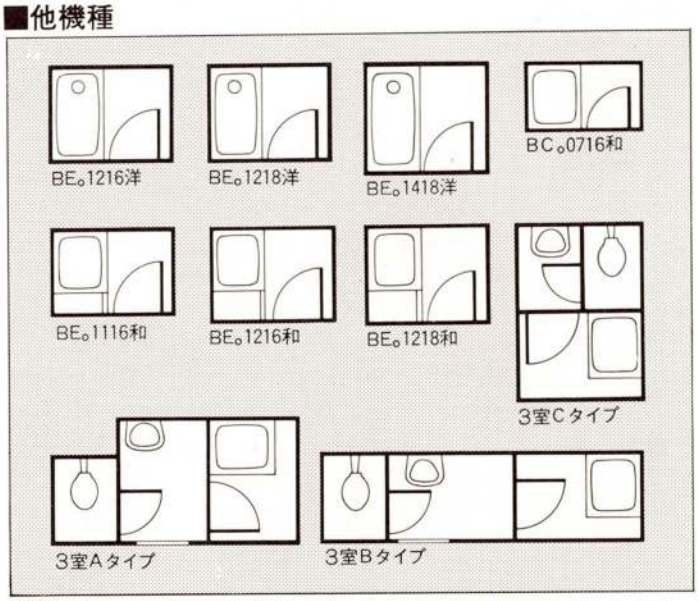
(BE。1116洋 1/50断面図)



■平面図バリエーション



■他機種



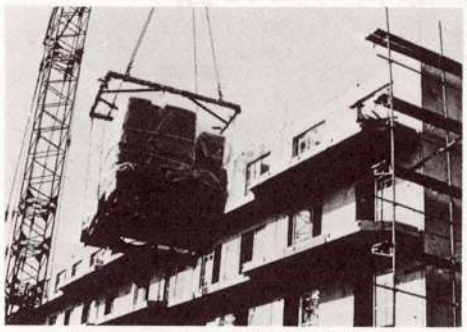
●お問い合わせ・カタログのご請求は、上記の松下電工またはお近くの松下電工営業所へ

日立住宅用システムユニット
〈カプセルタイプ〉

日立化成工業株式會社
本　　社　東京都新宿区西新宿2－1－1新宿三井ビル内私書箱第233号　〒160 東京(03) 346－3111大代
大阪営業所　大阪市東区北浜4－6(日生日立ビル)　〒541 大阪(06) 203－5081大代

■特　長

日立住宅用システムユニットは浴室、トイレ、洗面所を各々独立させながら、ＦＲＰ一体成形で、一つのユニットにまとめたものです。一体成形なので材料と材料の接合部分もきれいにおさまる上、水洩れの心配もないわけです。プランニングの上でも、各々が独立しているので、浴室とトイレが一緒ではと、しりごみしがちな、日本の湯殿の愛用者にも抵抗なく受け入れられるでしょう。66㎡(約20坪)以上の４、５人家族の住宅でもこれ一つあれば、不便なく充分まかなうことができます。洗面所もぜいたくな位ゆったりしているし、洗濯機や乾燥機の設置位置もきちんと用意されているので、室内に出っぱって狭い思いをせずにすみます。またタオルバー、化粧棚、鏡、ペーパーホールダーもきちんと取りつけられているので、後であわてずにすむでしょう。日本の生活システムに合った近代的センスの設備ユニットだといえましょう。

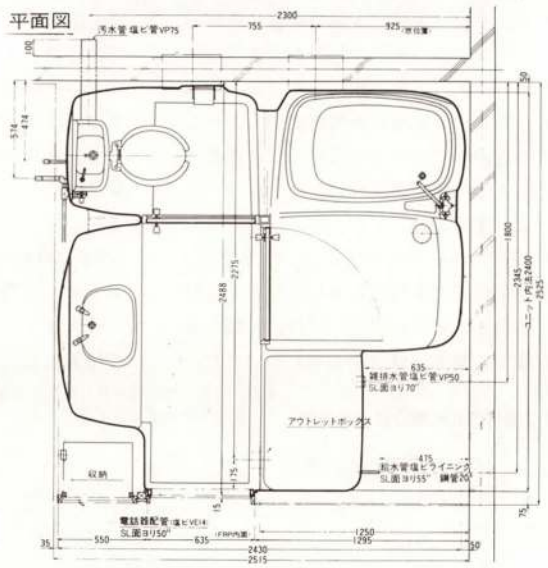

クレーンによるユニットの吊り上げ作業

■仕　様

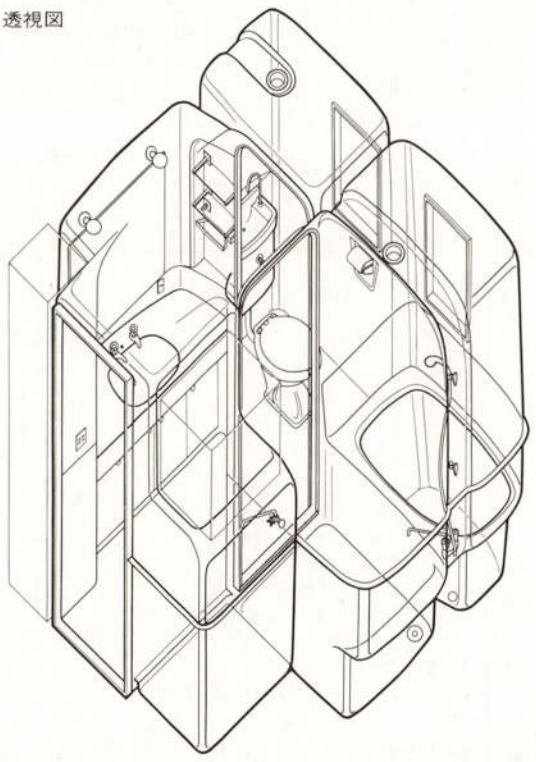
室　名	項　目	仕　様	室　名	項　目	仕　様
バスルーム	床・壁・天井	FRP製	トイレ	床	FRP製(一部塩ビ製タイル貼)
	浴　槽	FRP製		壁・天井	FRP製
	バスシャワー水栓	共用混合水栓B		腰掛大便器	洗落し便器A
	灯　具	60W白熱灯(防湿形)		便　座	フタ付前割便座A
	タオル掛	クロームメッキ品 ℓ=455		ロータンク	平付ロータンク(手洗付)A
	排水目皿	ステンレス製		灯　具	40W白熱灯
	ドアパネル	カラーアルミ　フラッシュ		ペーパーホルダー	日立MA－100
	ド　ア　枠	アルミ押出品		タオル掛	クロームメッキ品 ℓ=260
	間仕切り	カラーアルミ		コンセント	アース付
ユーティリティ	床	FRP製(塩ビ製タイル貼)		ドアパネル	カラーアルミ　フラッシュ
	壁・天井	FRP製		ド　ア　枠	アルミ押出品
	洗面カウンター	人造大理石		間仕切り	カラーアルミ
	洗面器水栓	独立水栓A(２ヶ)	洗濯機置場	床・壁・天井	FRP製
	灯　具	40W ボールランプ(２ヶ)		給水栓	自在水栓B
	コンセント	アース付		灯　具	15W 螢光灯
	鏡	5t×755×914		コンセント	アース付
	タオル掛	クロームメッキ品 ℓ=260		給水配管	塩ビライニング鋼管20A
	化粧棚	ガラス製		給湯配管	銅管15.88φMタイプ
	電話器用配管	VE14		雑排水管	塩ビ管VP50
※なおキッチンとの組合せも可能です。				汚水管	塩ビ管VP75

内法　2,430×2,400㎜　　設置必要寸法　2,515×2,525㎜

平面図



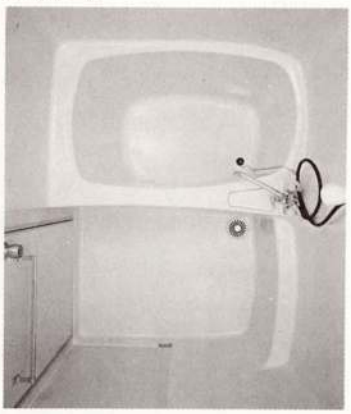
透視図



トイレ



バスルーム



構造の頁

18

SRC部材のせん断設計法

南　宏一

1975年11月に、鉄骨鉄筋コンクリート（SRCと称する）構造計算規準・同解説の第2次改定版が発行されたが、この改定版において全面的に改定された事項は、17条の「部材のせん断力に対する算定」である。

せん断破壊を生ずる部材は、じん性に欠けるので、曲げ破壊を先行させることによってせん断破壊を起こさせないようにせん断設計式を変更したこと、また、大変形振幅の繰返し載荷では、鉄骨とコンクリートとの付着が切れてしまうことが多いこと、鉄骨が角ばっているために周囲のコンクリートが割れる可能性が大きいこと、などの理由から、せん断設計では、鉄骨とコンクリートとの付着を期待しないでもよいような設計式に変更したことが、改定に対する基本的な考え方である。

SRC基準に採用されたSRC部材のせん断設計法の要約を、表に示すが、設計式に関する精細な解説は、規準の解説を参照していただくことにして、ここでは、設計式の概略を述べることにしたい。

せん断設計の方針は、長期荷重時の柱材では、せん断ひび割れを生じさせないようにするが(45)式)、長期・短期荷重時のはり材、および、短期荷重時の柱では、せん断ひび割れは、考慮せず、鉄筋コンクリート（RCと称する）部分、および鉄骨（Sと称する）部分の、それぞれのせん断耐力が、設計応力を上回るようにする(33)、(34)式、および(46)、(47)式)。また、短期荷重時では、せん断破壊に対して、曲げ破壊を先行させることにしているが、S部分に対しては、ウエブ部のせん断降伏は、ある程度のじん性を期待できるものと考え、必ずしも、曲げ降伏を先行させる必要はないと考えられる。しかし、この場合には、S部分の部材としての力のつり合い条件より、ウエブの降伏せん断力より求まる部材端の曲げモーメントを、部材端S部分の許容曲げモーメントとしなければならない。同様の主旨で、S部分の終局曲げモーメントとして、短期許容曲げモーメントを採用することにしている(41)、(56)式)。しかし、RC部分については、曲げ降伏を先行させることを原則としており、RC部分の設計せん断力は、部材端のRC部分の終局曲げモーメントに対して求めることにしているが（(42)、(57)式)、場合によっては、(とくに柱材において)部材端の終局曲げモーメントが、短期許容曲げモーメントよりはなはだしく大きくなる場合があるので、この場合の緩和措置として、せん断破壊によるじん性の不足を耐力の割引きで補うという意味で、基準法震度によって求めたRC部分のせん断力の2倍の値を、短期荷重時の設計せん断力としてもよいとしている（(43)、(58)式)。なお、長期荷重時のはり材のS部分、およびRC部分の設計せん断力は、SRC部材として生ずるせん断力が、S部分、およびRC部分の曲げ剛性に比例して分配されるものとし、便宜的に、それぞれ、断面係数に比例するものとして求めることにしている（(39)、(40)式)。同様の考え方で、短期荷重時のはり材で、中間荷重がある場合は、せん断力Q_0が、分配されるものとしている（(41)、(42)式)。

長期荷重時の柱材は、SRC柱を、RC柱として考え、RC柱のせん断ひび割れ荷重、あるいはせん断付着ひび割れ荷重が、鉄骨ウエブによって（$1+\beta$）倍、だけ大きくなるものとして設計する（(48)式)。

長期・短期荷重時のはり材、および短期荷重時の柱材のS部分の許容せん断力は、純鉄骨のはり、あるいは柱として算定すればよいが、このような計算法によると、格子形のS部材は、フィレンディール形式の部材として取り扱うことになるので、通常の形状、寸法の格子形部材の許容せん断力は、きわめて小さく評価されることになる。

また、RC部分の許容せん断力は、せん断破壊（斜張力破壊、あるいはせん断圧縮破壊などが含まれる）によって決定される許容耐力(35)、(53)式）と、せん断付着破壊によって決定される許容耐力（(36)、(54)式）のうち、いずれか小さい方の値をとることにする。(35)、(53)式は、現行のRC構造計算規準に示される設計式より、やや優遇する形となっているが、これらの2式に対して、Pwの上限値を、0.6%としている。

今回の改定で、新しく設けられた(36)、(54)式は、鉄骨フランジ位置のコンクリートが、直接せん断されるときの許容耐力を検定するもので、部材の断面幅に対して、鉄骨フランジの幅、あるいは、直交する鉄骨部材のせいが大きい場合には、RC部分の許容せん断力が、きわめて小さくなるので、注意を要する。

なお、前に述べたように、格子形鉄骨を用いた、SRC部材は、ほとんどの場合、設計できなくなる。しかし、従来からの慣習もあるので、移行措置として、格子形の鉄骨を用いたSRC部材のみ、等価あばら筋比、あるいは等価帯筋比を用いた、RC部材としての計算法を認めることにしたが、格子形のSRC部材のせん断破壊に対するじん性は小さく、また、繰返し荷重による耐力低下は、大きいので、応力が大きく作用する部材に対しては、あまり使用しない方がよいが、使用する場合には、S部材の弦材の付着を検定することが必要である。

SRC規準第2次改定版におけるせん断設計法の要約について述べたが、この内容の中には、実験的あるいは理論的な裏付けが十分でないものもあり、今後の研究成果に期することが大きい。実務家の方からのご意見、ご批判をいただければ幸いである。

（みなみ こういち　大阪工業大学建築学科講師）

表　SRC部材のせん断設計法の要約

*）（　）内の数字はSRC構造計算規準の本文の式番号を示す。また、記号は同規準の第2条に準じている。

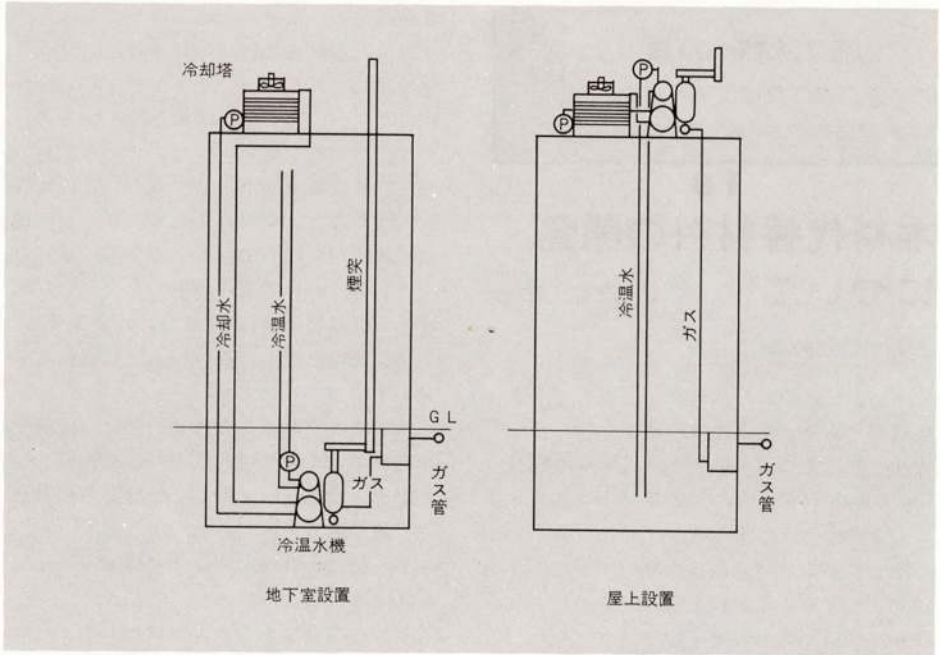
			長期	短期
はり	検定式	S部分	$sQ_D \leqq sQ_A$ (33)*	
		RC部分	$rQ_D \leqq rQ_A$ (34)	
	許容せん断力	S部分	sQ_A＝純鉄骨のはりとして計算	
		RC部分	$rQ_A = MIN(rQ_{A1}, rQ_{A2})$ $rQ_{A1} = b \cdot rj\,(\alpha \cdot f_s + 0.5 wft \cdot Pw)$ (35) $rQ_{A2} = b \cdot rj\,(2\frac{b'}{b} f_s + wft \cdot Pw)$ (36)	
	設計せん断力	S部分	$sQ_D = \frac{sZ}{sZ + raT \cdot rj} Q$ (39)	$sQ_D = \frac{sZ}{sZ + raT \cdot rj} Q_0 + \frac{sMa + sMb}{l'}$ (41)
		RC部分	$rQ_D = \frac{raT \cdot rj}{sZ + raT \cdot rj} Q$ (40)	$rQ_D = \frac{raT \cdot rj}{sZ + raT \cdot rj} Q_0 + \frac{rMa + rMb}{l'}$ (42) または $rQ_D = 2(Q - sQ_D)$ (43)
柱	検定式	S部分	$Q \leqq Q_A$ (45)	$sQ_D \leqq sQ_A$ (46)
		RC部分		$rQ_D \leqq rQ_{AS}$ (47)
	許容せん断力	S部分	$Q_A = (1+\beta)\, rQ_{AL}$ (48)	sQ_A＝純鉄骨の柱として計算
		RC部分	$rQ_{AL} = b rj \cdot k \cdot fs$ (49) $\frac{b'}{b} \geqq \frac{1}{3}\alpha : k = \alpha$ $\frac{b'}{b} < \frac{1}{3}\alpha : k = 3\frac{b'}{b}$ (50) 充腹形　$\beta = 15\frac{tw \cdot sj}{b \cdot rj}$ ラチス形　$\beta = 35\frac{COS\theta \cdot \sin^2\theta}{b \cdot rj} Ad$ (52) 格子形　$\beta = 0$	$rQ_{AS} = MIN(rQ_{AS1}, rQ_{AS2})$ $sQ_{AS1} = b \cdot rj\,(f_s + 0.5 wft \cdot Pw)$ (53) $sQ_{AS2} = b \cdot rj\,(2\frac{b'}{b} f_s + wft \cdot Pw)$ (54)
	設計せん断力	S部分	Q＝応力計算で求めた値	$sQ_D = \frac{sMa + sMb}{h'}$ (56)
		RC部分		$rQ_D = \frac{rMa + rMb}{h'}$ (57) または $rQ_D = 2(Q - sQ_D)$ (58)

設備の頁

18

冷温水発生機の配置計画について

内田　昌文



●ガス焚冷温水発生機の現状

最近ビルの冷温熱源としてヒートポンプ式の熱源設備とともに、ガス直焚式の吸収式冷温水発生機が多用されるようになってきた。これは大気汚染防止を目的としたクリーンエアプラン（大阪市、1973年）により亜硫酸ガス、煤煙、窒素酸化物の排出規制が強化され、オイルの使用が困難になったこと、公害防止の住民運動により供給設備建設の立地難から需給関係が逼迫しつつあることおよび供給設備の効率的運用の観点から、供給者側から需要者側に対し、電気またはガスエネルギーの冷房または暖房のいずれか一方のみを目的とする単用使用の回避が要請されていることに起因するものであり、さらにオイルショック後のエネルギー価格体系の変化により、オイルと電気またはガスエネルギーの単価の差が縮少傾向にあること、および冷温水発生機が機能的にも低負荷時のエネルギー効率が良く、さらに大型機種であっても高圧ガス取り扱いおよびボイラ技士等の取り扱い有資格者の必要がないことなども、多用される原因になっているようである。

●ガス焚冷温水発生機の屋上設置

従来のビル熱源設備は冷温熱源ともに地下室にかなりのスペースを取って設置されている。これはボイラでは燃料輸送と管理上の制約からであり、冷凍機では騒音と機械振動の対策上の制約による。しかしながら冷温水発生機はターボ冷凍機のように機械運動により熱サイクルを循環させるものではなく、冷媒（水）、吸収液（リチウムブロマイド）の蒸発熱、吸収熱の物理作用を利用しているから、大きな機械運動を伴わないため、振動、騒音等も少なく、設置場所に制約が少ない。したがって屋上設置も可能であり、最近では数多くの例を見るようになった。

そこで屋上設置のメリット、デメリットを比較すれば、

□メリット

1）立地条件によっては商品価値の高い地下部分の利用率を大きくとることができる。

2）建設費の割高な地下部分の面積を小さくできる。

3）煙突のスペースが不要であり、その効果は高層建物ほど著しく、レンタブル比（有効利用面積率）が上がる。**（上図）**

4）煙導、冷却水管が短くてよいから、設備コストが安くなる。（上図）

5）冷温水発生機を防滴仕様とすることにより覆い程度の保護で屋上屋外設置とすることも可能であり、機械室を容積率算出対象から除外できる。

6）冷温水発生機は冷温両サイクルの運転ともごく低圧力下で行っているため、ボイラ、冷凍機のように、危険物関係法規、ボイラおよび圧力容器安全規則、高圧ガス取締法等の諸法令の対象とはなっていないが、多量のガスを燃料として使用することから安全上も屋上設置の方が有利で（都市ガスの比重は一般的には空気より小さい）、換気設備も地下の場合より割安となる。

7）ターボ冷凍機等の電気式と異なり、電気容量はわずかであるから、屋上設置でも電気工事費の増はわずかである。

8）高層建物の場合機器の耐水圧が問題になるが、空調機等の2次側の設備は別として、冷温水機等の1次側の設備の耐圧は小さくてよく、コスト上有利である。

□デメリット

1）重量物（通常規模のビルで1台15～20トン）を屋上に設置することから、構造補強を必要とする。

2）監視室から遠いところに位置するため、通常管理および故障時の対応に難がある。

3）多量のガスを搬送する大口径のガス管が建物内のパイプシャフトを通過することから、災害時の事故に備えシャフト内でのパイプの保護、シャフトの気密、送ガスの緊急遮断等対策に万全を要す。

4）揚重に制約があり、さらに更新時のための配慮を要す。

●ガス焚冷温水発生機設置上の注意事項

前項で屋上設置のメリット、デメリットの比較を行ったが、この項では一般的な計画上の注意事項について述べる

1）ターボ冷凍機の場合も同様であるが、コイル清掃時の引き抜きスペースの考慮を要す。屋上設置であれば屋上側外壁に引き抜き用開口を設けることもできる。

2）冷温水発生機の重量は非常に大で、分割搬入が可能とはいえ、時によりビル建設の揚重計画の最大重量となることがある。ビル建設計画上の揚重機の性能内あるいは建築部材の最大重量以下となるよう計画を行わなければ揚重コストが著しく大となる。

3）振動は少ないとはいえ、柔構造の場合、軀体に振動伝達を起こし、思わぬところで二次放射による騒音問題を生ずることがあるから、防振対策は必要であり、機械室階高にもその考慮を要す。また附属機器の防振も忘れてはならない。

4）ガス供給条件により中圧引き込みとなることが多いが、この場合ガバナー室（ガス圧降下、調整設備室）を必要とする。このガバナー室はその用地または建物内にスペースをガス会社に提供することが前提で、地上1階または地下1階に設けるものとし、外部から直接ガス会社が出入りできることが条件である。面積はガス使用量により異なるが、緊急遮断弁室を含め30m²程度（有効室高さ3m以上）以上必要であるから、建築平面計画上引き込みルートを考慮の上配置計画を行う必要がある。（大阪ガスの場合）

5）冷温水発生機の冷却水出口温度はターボ冷凍機（通常37℃）に比較して高く（42～3℃）、盛夏以外の中間期に冷房運転を必要とする場合、多量の水蒸気が発生するから、冷却塔は、その配置上他の建物への影響の少ない位置を選ぶべきであろう。

（うちだ まさふみ　大成建設KK建築部設計課主任）

施工材料の頁

18

木材代替材料の開発について

岸谷　孝一

§1　はじめに

木材は伝統的に日本建築の主流をなす建築材料であり、今日でも住宅を中心として依然としてその需要は大きい。木材の総需要の約60%は何らかの形で建築向けであることをみてもその重要性がうかがえよう。しかしながら木材資源は世界的に不足化の傾向をたどり、北米など資源保有国の中には輸出制限を始めた国も出ている。したがって木材の自給率が36%[1]（昭和48年度）にも低下したわが国にとって、木材の調達をめぐる情勢は、国内森林資源の現状からみても今後ますます厳しくなることが予測される。

一方最近の住環境の変化、住機能向上の要請および住宅生産の工業化といった動きに伴い、住宅用建材に要求される性能は防火性、断熱性、遮音性、耐久性、生産性などきわめて高度化・多様化の傾向をみせている。

§2　木材代替材料技術プログラム

こうした内外の状況を背景に、昭和49年度より通産省が中心となり、未踏革新技術開発構想の一環として木材代替材料技術プログラムが計画された。このプログラムにおいては木材が有する長所と上記のような要求性能をあわせ備えた新建材の開発によって木材資源の枯渇に対処するとともに、コストの低減やさらには住宅生産の工業化を促進することを主なねらいとしている。

従来、木材代替材料としての新建材の開発は民間企業を中心にさまざまな形で行われてきたが、ともすれば相互関連性を欠いたり、短期的な開発にかたよりがちであったり、基礎研究が不十分であるなどの欠点を有していた。すなわちしっかりとした長期的展望が欠如していたと考えられる。このプログラムは通産省が中心となり広く諸官庁、学識経験者、研究者等に呼びかけて、こうした欠点をおぎない合い、新建材の開発をすすめるわけである。

筆者はかねがねから新建材開発の段階で守られねばならない最低限の約束事として:

①その建材をつくることが社会的に有意義であるか

②建築物の性能を向上させ得るか

③廃棄処理が解決されているか

の三点をあげてきた。これはいわばテクノロジーアセスメントであるが、こうした技術評価も結局は官学民一体となった組織的な研究開発体制があってはじめて可能といえよう。

§3　研究分野の体系

この研究開発の中心としては従来建材としてほとんど注目されていなかった無機質材料がとり上げられている。概念的には図—1に示すような体系をとるわけであるが、具体的に述べると以下の8項目に分類される：

①金属および無機物質による繊維の物性および製法

②金属および無機物質によるウィスカーの物性および製法

③合成無機高分子の物性および製法

④各種無機塩類・結晶などの開発

⑤各種無機発泡体の開発

⑥各種無機塩類・結晶・発泡体等と有機高分子との混合

⑦各種無機塩類・結晶・発泡体等と無機高分子との混合

⑧各種繊維と無機材混合充てん材の複合

手法としてはまず素材個別の材料特性および製造技術について研究をすすめ、ついでこれらの混合物・複合物に関する研究を行うわけである。さらにこれらの蓄積を足がかりにして建築以外の応用分野に全く新しい素材として供給し、新たな発展の途を開くことを目ざしている。

建築活動には膨大な量の材料が必要とされるため、これまでの建材開発のパターンをみると、どちらかといえば他の分野で開発された材料を追従する形で建材としてとり入れてゆくという、いわば後手に回った方式をとってきたようである。しかしこのプログラムは建材独自の研究開発から出発するというきわめて主体性の強い点が特徴であるといえよう。

§4　新建材開発の動向

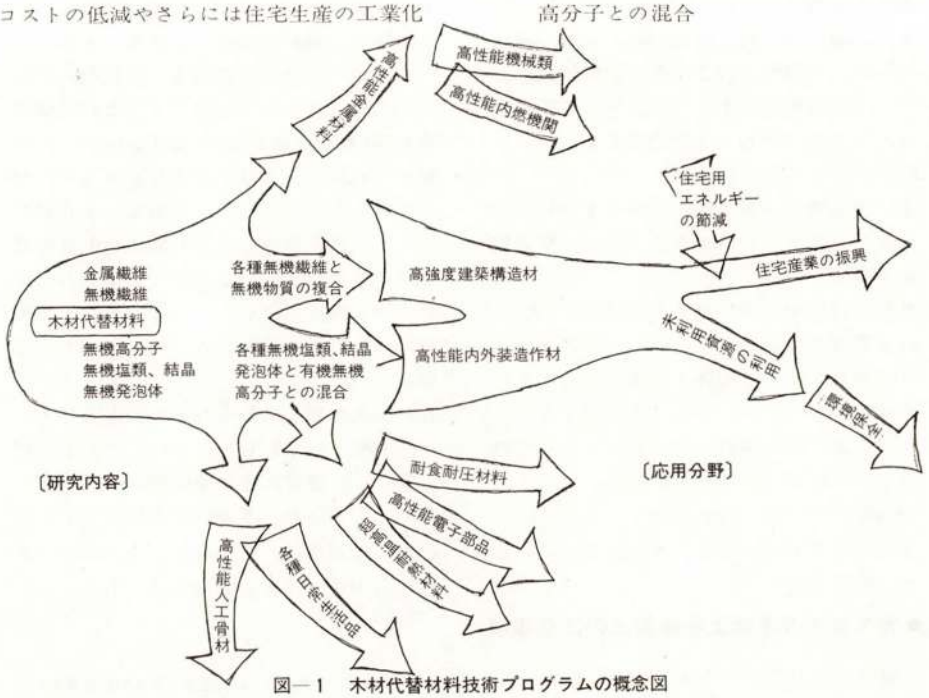
こうした動きと並行して最近各所で無機質材料を中心とした新建材の開発が活発に行われている。とくに排煙脱硫石膏の建材化はその好例であろう。このことは単に環境保全という意義ばかりか、今日の主要建築材料である木材やセメント等の節減をも意味する。同じことが従来は単なる産業廃棄物であった高炉スラグやアルミの赤泥、また未利用資源であるシラスなどの利用にもいえるであろう。この問題にはわが国のみならず欧米諸国もこぞって意欲的に取り組む姿勢を示している。

しかしこうした新建材の開発はまだやっとその途についたばかりである。すでに市場に出回り始めたものもあるが、最終的に建築物に組みこまれた際の建材としての特性については多分に未知な点があることは否めない。しかしいずれにせよわれわれは必然的に国内環境と国内技術の調和による独自の新建材開発の道を歩むことになろう。

§5　むすび

以上非常に概略的にわが国の国家的プロジェクトともいうべき木材代替材料の開発について述べた。すでに初年度分の基礎調査という形で、本年3月に木材代替についての調査報告書[2]も出されており、住宅における木材代替の可能性について部位別木材使用量の詳細や各種ケーススタディーなど興味深い調査結果が報告されていることをつけ加えておく。

今後はわが国の独自性を十分認識したうえで、各学問分野とも積極的に協力をはかって長期的展望に立脚した木材代替材料の開発をすすめてゆくことを期待したい。



図—1　木材代替材料技術プログラムの概念図

◇参考文献

1）農林省林野庁、「林業白書——林業の年次報告、昭和49年度版」、日本林業協会

2）通商産業省生活産業局、「木材代替調査報告書（第1部）」昭和50年3月

（きしたに こういち 東京大学教授・工博）

日本建築総合試験所だより 40
GENERAL BUILDING RESEARCH CORPORATION
本試験所：〒565 吹田市藤白台5丁目125 電話／大阪(06)872－0391代表
大淀分室：〒531 大阪市大淀区長柄西通2丁目35 電話／大阪 (06) 351－7217

鉄筋コンクリート造建物の耐久性調査について

1．序

わが国にセメント工業が開始されて100年、また、鉄筋コンクリート造建物が出現して約70年を経過し、とくに大正12年の関東大震災以後急激な発展をとげている。一方、建物の老化も年数の経過とともに進み、寿命の問題に関心がもたれるようになってきた。一口に寿命といっても人間の寿命と同じように個々の建物の寿命を推測するにはなかなかむづかしい問題である。一般に建物の寿命は大きく分けてつぎの2点から決定されると思う。その一つは機能的な問題、もう一つは安全性（耐久性）の問題であり、そのいずれかに支障をきたせばそこで寿命はほぼ決定されるのである。ここでは後者について、すなわち、建物の耐久性についてその調査方法等を紹介していくとともに問題点などを検討していきたいと思う。

2．建物の調査方法について

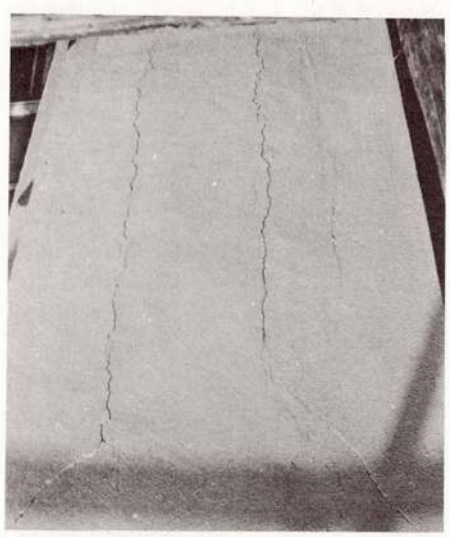
当所では、昭和43年以降約50件の建物調査の依頼を受け、（実際に調査した建物の件数はそれ以上にのぼる）調査してきた。老化したもの、火災にあったもの、爆発事故にあったもの、その他さまざまな状態の建物について調べてきたが、一般に鉄筋コンクリートの耐久性の調査にはつぎの方法が多く用いられている。

(a) 外観による調査
(b) 不同沈下の有無
(c) コンクリートの強度試験
　(イ) 非破壊試験（シュミット・テストハンマーによる圧縮強度の推定）
　(ロ) コアによる圧縮試験
(d) 中性化試験（フェノールフタレン溶液を用いる方法）
(e) 載荷試験

以上の調査方法にはそれぞれ長所短所があり、建物の状態によってその調査方法を決めている。なお、老化による建物の調査ではできるだけ多くの調査を平行させ総合的な判断を下すことが望ましい。

2－(a) 外観による調査

この調査は建物の損傷度合を外見的に調べようとするもので、比較的簡単に行える。しかしながらCrack一つにしても構造上、どの程度影響を及ぼすか判断が非常にむづかしい。当所では写真撮影や図面に損傷状況を書き込むなどして総合判断の一資料とすることが多い。（**写真－1、2**参照）



写真－1　内部鉄筋の発錆によるコンクリートの亀裂

2－(b) 不同沈下の有無

これは軟弱地盤上の建物に生じやすく、トランシットやレベルにより測量を行い、沈下の状態を調べるものである。この不同沈下が進めば上部の構造体に計算外の負荷がかかり、Crackや開口部の変形（たとえば窓等の開閉不可）を生じさせる原因にもなる。当所で最近行った調査でも、以前に池のあった場所を埋め立て、そこに建てた（大正12年）鉄筋コンクリート造3階建の学校でかなりの不同沈下を生じているケースがあった。



写真－2
内部鉄筋の発錆によるコンクリートの剝落

2－(c) コンクリートの強度試験

(イ) 非破壊試験（シュミット・テストハンマーによる圧縮強度の推定）

このシュミットハンマーによる測定は現在では官公庁をはじめ民間の間でも広く普及しており、その簡便さは周知のとおりである。しかし、その測定には適切なコンクリート面や測定個所を選定する必要があり、不用意な方法で行えば非常に危険な判定を下す結果にもなりかねない。測定上の細かい注意は日本材料学会「シュミットハンマーによる実施コンクリートの圧縮強度判定方法指針」に明記されているが、とくに注意すべき点を一例あげておく。試験はコンクリート表面（仕上げ材等は取り除く）で行い、その表面は平滑にする。とくにプラスター等の仕上材をはつり落とした面などでは薄い塗膜や粉末が付着することが多く、これらはと石やグラインダー等で平滑にする必要がある。また、平滑面にあってもその内部の状態によって、たとえば平滑面の直下に大きな骨材がある場合（**図－1**）、あるいは空隙がある場合（**図－2**）はともに異常な値を示す。前者では高い数値を、後者では低い数値となり、これらの数値は除外すべきである。また、同じ部分の測定個所においてもかなりのバラツキを生じることがあり、これは多点測定（一般に一部分につき20点）によりバラツキを補う。しかし、前述のような測定時の注意は測定者の判断によるだけに、できればコンクリートに知識のある測定者が行うのが望ましい。

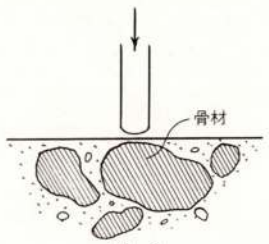
つぎに測定値（基準硬度Ro）から強度の推定を行うには、つぎの式が用いられる。

$$F = -184 + 13Ro \quad (kg/cm^2)$$

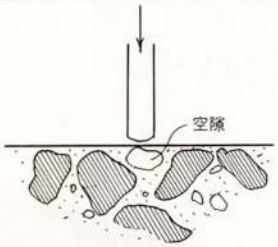
年数を経過し乾燥状態に保たれたコンクリートは、硬度がかなり大きくなっており、この値からさらに経過年数による補正（DIN 4240ドイツ規格）を行い、最終的な推定値としている。DIN 4240によれば、コンクリートの経過日数10日～3000日（約8年余）までの補正係数が**表－1**のように示されている。当所ではそれ以上の経過日数になると0.60～0.62の係数を乗じている。シュミットハンマーによる圧縮強度の推定は表面硬度からその内部のコンクリート強度を推定するのであるから、どうしてもその信頼度は低い。したがって正確なコンクリート強度を得たい場合はコアによる試験を行った方が賢明といえよう。

表－1

材令(日)	10	20	28	50	100	150	200	300	500	1000	3000
補正係数	1.55	1.15	1.00	0.87	0.78	0.74	0.72	0.70	0.67	0.65	0.63



図－1



図－2

(ロ)　コアによる圧縮試験

この方法によるコンクリートの圧縮試験は当所においても増加の一途をたどっている。これは構造物からコアドリルでコンクリートを直接抜き取るので最も正確な強度が得られ、最近では老化した建物だけでなく、若令の建物の調査（実施コンクリートの強度調査）にも多く用いられるようになってきた。また、抜き取り機械も以前とと比べ非常にコンパクトになり、使いやすくなっている。

試験方法はJIS A1107に明記され、当所もこれに準じて行っているが、h/bによる補正係数αについては全体にやや高い値のようにも思え、小坂博士の係数を用いて付記することもある。

この試験方法による調査では部分的ではあるがコンクリートの強度を正確に把握でき、建物の耐久性を判断する一資料といえる。

2－(d)　中性化試験

建物の耐久性を調べるうえで最も重視される試験であり、また必ず行う試験でもある。

鉄筋コンクリート構造の鉄筋はアルカリ性分中では錆びないが、コンクリートが中性化すれば錆びやすくなることはよく知られている。また、鉄筋が錆びれば体積膨脹を起こし、コンクリートにCrackを生じさせる原因となる。（写真－1、2参照）また、鉄筋自身は断面積の減少に応じて強度を失うわけである。したがって鉄筋コンクリートの寿命は耐久性の問題からみれば、この中性化の進行によって決定されるといっても過言ではない。

このコンクリートの中性化については古くからいろいろと研究され、鋼材の錆との関係も明確にされてきた。鋼材の錆の発生はpHとの関係で明らかにされており、ふつうpH≒10までが限界とされている。新鮮なコンクリートはpH＝12～13を示し、鋼材を保護する。また、コンクリートは空気中の炭酸ガス（CO_2）および湿気の作用によって中性化し、表面から漸次内部に進行する。その作用を式に示すと下式のとおりである。

$$Ca(OH)_2+CO_2\rightarrow CaCO_3+H_2O$$

この中性化の測定はフエノールフタレン法を用い、この溶液をコンクリート断面に吹きかけるとpH＝8.5を境として、pH＝8.5以上は赤変し、それ以下は変化しない。すなわちこの部分は中性化の領域となる。当所で行った調査においても中性化した部分では鉄筋は錆び、中性化していない部分の鉄筋は錆びていない場合が多く、このフエノールフタレン法によるコンクリートの中性化および鉄筋の腐食状態を調査するのは高い精度で行えることを実証している。当所で用いているフエノールフタレン溶液はフエノールフタレン1gを65ccの無水アルコールに溶かし、これに水を加え100ccとしたものである。（水を加えない溶液の場合もあるが測定値に大差はない）


写真－3　中央部が赤変した部分

写真－3に中性化試験の結果を示す。

中性化の進行速度についてはコンクリート自身の性質または周囲の状況などによって大きく異なるが、浜田博士はつぎの式で表している。　　$t=7.3x^2$　　t＝経過年数

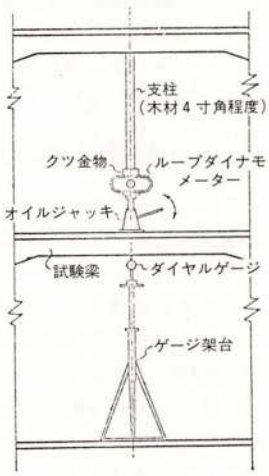
x＝中性化の深さ(cm)

なお、最近ではさらに研究が進み、水セメント比の変化をとり入れた場合の進行式なども発表されている。当所で行った調査では経過年数に対する中性化の深度はそのコンクリートの質などが大きく左右し、大小さまざまであった。一般に密実なコンクリートほど中性化の進行は遅く、粗雑なコンクリートほど速い。仕上材(タイル、石、モルタル等)がある場合は著しくその進行を防止する。このほか屋外より屋内の方が進行は速いが、これはCO_2の濃度の影響と考えられる。また、調査例ではしっくいあるいはプラスター塗の仕上材はタイル、石、モルタル等に比べその効果は薄い。

中性化試験は耐久性の調査のほかに、火害を受けた建物の調査などにもよく用いられる。同一建物でも火害を受けた部分は他の部分に比べ中性化の進行が著しく、火熱時間が長いほど、また、温度が高いほど、その影響は大きい。ここでも仕上材がある場合はコンクリートの中性化の進行を防止する上で非常に有効である。

2－(e)　載荷試験

これは単一部材（主に梁や床）について載荷（荷重は設計に用いた積載荷重の2倍）し、部材の変形性状および残留率などを調べ、安全性を検討する。調査の対象としては局部的な被害（たとえば火災、プロパンガス等の爆発事故など）を受けた建物等に良く用いる。



図－3

調査例では火害を受けた部材で、目視できない無数のHair Crackによる影響と考えられるが、異常な残留率を示すものがあった。なお、載荷試験についての詳細はJASS 5「鉄筋コンクリート工事」に示されている。（ただし、昭和50年改訂版では割愛されている。）

図－3にその載荷方法を示す。

3　まとめ

建築構造物の安全性については先日の学会においても議題にされ、その重要性は皆が認めるところである。しかしながら、建築物を建てる前ならまだしも、いったん地上に建設された建物の安全性を把握するのは非常にむづかしい。極端な話ではあるが一つの建築物がどの程度の地震に耐えれるかなどは地震にあってみなければわからないのが実状である。現在ではこれらを推測するのに前述のような調査方法により資料を得、総合的な判断を下すしか仕方がない。

今後、老化したコンクリート構造の建築物が増し、当所でこのような調査依頼もふえることが予想されるが、安全性を問題とする調査においては、一つの角度から調査するだけでなく、あらゆる角度から調査し検討を行っていきたい考えである。なお、今回は建物調査の方法を主として述べたが、機会があれば具体的な調査結果をもとにした報告もしてみたいと考えている。

（研究員　**星野善孝**）

参考文献

1）「コンクリートの中性化と鉄筋の腐食」：浜田稔　セメント・コンクリートNo.272, 1970
2）「コンクリート中の鉄筋の腐食」：岸谷孝一　セメント・コンクリートNo.289, 1971
3）「建築物の寿命と解体」：小林清周　コンクリート・ジャーナル、Jan. 1973

日本建築協会

月間の動き

昭和50年10月分

理　事　会

15日　正午～1時半　　於会館集会室
出席者　塚本、福田正副会長ほか9理事
議事　(1)評議員会にかえて書面表決の件
(2)青年技術者選考結果の件
(3)建築6団体新年交礼会開催の件
(4)工事請負契約約款第23条一部変更に関する件
(5)入退会者承認の件
(6)報告事項

住　宅　委　員　会

住宅資料小委員会
8日　5時半～8時半　於会館3階会議室
出席者　高野副委員長ほか4名
議事　(1)スライド「マイホーム見て歩る記」一部修正の件
スライド「住宅の庭」作成の件

住宅展打合会
8日　6時～9時　　於会館集会室
出席者　岩本、高田両副委員長ほか3名
議事　(1)会場計画一部修正の件
(2)出展者との打合会の件

委員会
14日　5時50分～8時 於会館集会室
出席者　小西委員長ほか16名
議事　(1)住宅展の進捗状況報告
(2)住宅委員当番日の決定

住宅展出展者打合会
17日　2時～4時　　於そごう百貨店
出席者　小西委員長ほか4名
出展業者19社
議事　(1)展示要項説明
(2)コマの抽せん
(3)宣伝方法等の説明

事　業　委　員　会

若い会員の集い小委員会「防災計画」分科会
7日　6時～9時　　於会館集会室
出席者　ゲスト大阪市消防局栂井係長、赤木主査ほか3名
議事　(1) 防災計画の企画内容の検討
(2) そのほか

若い会員の集い小委員会「ディスカバー大阪」イラスト制作分科会
8日　6時～11時　　於会館集会室
出席者　中村主査ほか5名、コラムデザインセンターより3名
議事　(1)参加者動員について
(2)イラスト制作作業について
(3)そのほか

若い会員の集い小委員会「教育環境」(第4回) 分科会
16日　6時半～9時　於会館3階会議室
出席者　関根主査ほか2名
議事　(1)新資料による検討
(2)そのほか

若い会員の集い小委員会「防災計画」試写会
20日　4時～8時　　於大阪市消防局
出席者　大阪市消防局栂井係長、赤木主査ほか2名
議事　(1)企画参考映画の上映（5本）
(2)企画内容について
(3)そのほか

若い会員の集い小委員会「ディスカバー大阪」企画分科会
30日　5時～6時　　於会館3階会議室
出席者　中村主査、森下幹事ほか1名
議事　(1)実施当日雨天のため中止した報告
(2)今後の企画についての分科会としての方針
(3)そのほか

若い会員の集い小委員会「みどり学習会」講師打合会
30日　6時～9時　　於会館集会室
出席者　ゲスト　沢田宗久氏（大阪府）、舞鶴正治氏(大阪市)、大田隆信氏（坂倉事務所）、西良祐氏（大阪園芸学校)、大隅主査、森下幹事ほか5名
議事　(1)会告原稿により経過報告
(2)ディスカッション「みどりを建築に…考える」のスケジュール及進行方法について
(3)そのほか

若い会員の集い小委員会「防災計画」分科会
31日　6時～9時半　於会館3階会議室
出席者　赤木主査ほか2名
議事　(1)テーマについて
(2)会告原稿の案について検討
(3)そのほか

広報小委員会研修分科会
31日　6時～7時半　　於会館総務課
出席者　栂井主査ほか1名
議事　(1)本年度の事業企画について
(2)「建築と社会」誌3月号「医療施設」特集セミナー開催について

編　集　委　員　会

広告企画小委員会
8日　4時～6時半　　於会館集会室
出席者　松村委員長、伴副委員長ほか4名
議事　(1)10月号、11月号の収支の件
(2)12月号広告企画
(3)昭和51年2月号広告企画
(4)3月号広告企画

3月号「医療施設」特集編集幹事会
16日　5時～9時　　於会館集会室
出席者　松村委員長ほか5名
議事　(1)医療施設（仮称）特集の編集方針について
(2)医療施設特集広告企画について

作品作風小委員会
24日　4時～6時　　於会館3階会議室
出席者　横山副委員長ほか4名
議事　(1)12月号作品〝集合住宅〟の選定
(2)1月号作品〝宗教建築〟の件
(3)2月号以降の作品の案

「建築基礎構造のあり方」特集編集幹事会・執筆者打合会
30日　2時～4時　　於会館集会室
出席者　須賀幹事、中島志郎、小泉昇、福井実、井原篤、金田宏の各氏
議事　2月号「建築基礎構造のあり方」特集執筆内容について

3月号「医療施設特集」第2回編集幹事会
31日　5時～9時　　於会館集会室
出席者　池田有隣特別幹事ほか5名
議事　医療施設（仮称）特集第1回幹事会案の具体化

教　育　委　員　会

工高生デザインコンクール作品検討会
13日　4時～7時　　於会館3階会議室
出席者　斉藤副委員長、上野幹事ほか2名
議事　応募作品の予備審査

工高生デザインコンクール審査会
22日　2時～7時半　　於会館集会室
出席者　池田審査委員長ほか審査員13名
岡田委員長、斉藤副委員長、上野幹事ほか3名
応募作品の審査

建築データシート委員会

企画分科会
14日　正午～2時　　於会館3階会議室
出席者　酒井幹事ほか2名
議事　(1)今後の作業方針について
(2)そのほか

委　員　会
23日　5時半～7時　　於会館集会室
出席者　真塚副委員長、岡本幹事ほか10名

議事　(1)No.52号(51年2月発行)の発行予定シートについて
(2)企画分科会からの提案について
(3)そのほか

法　規　委　員　会

委　員　会
20日　3時～5時　　於会館3階会議室
出席者　山本副委員長ほか13名
議事　(1)四会合同法規委員会の件
(2)「建築基準法と消防法との相違点と問題点」の取り扱い
(3)法令特集幹事の件

建　材　委　員　会

委　員　会
28日　5時半～9時　　於会館特集室
出席者　山田委員長ほか5名、日鐵金属工業5名、中川ラス2名
議事　(1)ラスについての検討会（第2回）

講　習　会

建築工事実習講務会　　於大阪証券会館
第30回　15日　9時～17時半
第31回　21日　9時～17時
聴講者　第30回　66名
第31回　94名
講　師
施工計画
大成建設㈱大阪支店前工事長
梅　原　洋　一　氏
現場製図
㈱大林組工務部技術課長
越　本　昌　弘　氏
積　算
㈱竹中工務店見積部見積課長
渡　辺　　隆　氏

若い会員の集い

なにわのかくれた散歩道を歩く
——ディスカバー大阪・その1——
18日
当日雨天のため急據、分科会で検討の結果中止した。

見　学　会

大徳寺の茶室見学の会(1)
25日　1時半～4時半
参加者　35名
講　師　帝塚山学院大学教授工学博士
岡田孝男氏

四会連合協定工事請負契約々款委員会

29日　1時半～3時　　於日本建築学会
出席者　堀井委員長ほか7名
議事　(1)工事請負契約々款第23条一部変更に関する要望について
(2)そのほか

建築業務基準委員会

21日　2時～4時　　於日本建築学会
出席者　山根正次郎ほか
議事　(1)建築業務基準委員会当面の諸問題について
(2)そのほか

建築クラブ朝食会

14日　8時～9時半
出席者　65名　　於大阪グランドホテル
当日は蓮土山道明寺住職六条照瑞尼氏より「今日この頃」をテーマにお話を伺った

運営委員会
28日　2時～3時半　　於会館集会室
出席者　塚本代表、海上委員長ほか4名

建築工事実務講習会　於大阪証券会館





故　山下宗一氏

経　歴
大正14年4月　和歌山市府中に生まれる
和歌山県立工業専修学校卒業後建築に従事し
昭和17年4月　和歌山市役所建築課に勤務す
〃　18年5月　株式会社筧組に勤務す
〃　26年1月　山下建築事務所を設立する
〃　29年10月　山下建設株式会社を創立する
以後建築請負業者として市および県または一般建築事業となすなお昭和46年日本建築協会和歌山支部副部長となり、建築協会の発展のために尽くされておりましたが、昭和50年10月16日不慮の災難に会い死亡されました。

山下宗一氏はまじめな人で社員および各業界より尊敬されておりました青年建築家でありました。
家庭にありては良き父であり社員よりは親として信頼され、建築業の「かたわら」建築協会支部役員として常に協会発展のために努力せられた人で、副部長に就任以来、会員増加に一方ならぬ尽くされた人でありました。
今度の突然の死により協会支部役員一同悲しみの底に落ちたのです。将来を約された青年建築家山下宗一氏を失ったことは真に悲しい極みであります。
ここに山下宗一氏の冥福を御祈りいたします。

藪本芳一

議事　(1)11月例会講師の件
(2)12月忘年懇親会の件
(3)51年1月以降講師の件
(4)そのほか

建築6団体事務局打合会
31日　1時半～3時　　於会館集会室
出席者　福中事務局長ほか8名
議事　(1)昭和51年新年交礼会について
(2)そのほか

10月の入会者（敬称略）

〔団体会員1社〕
（株）ヨーダイ
〔個人会員15名〕

小野　栄士	城戸　正昭	菊地　敏明
清水　章裕	清水　辰雄	渋谷　成昭
須崎　義晴	玉田　雅美	中井英二郎
中北　清	橋田　卓也	春田　浩司
松井　廣文	山崎　杉子	吉岡みどり

建築クラブ朝食会　六条照瑞尼の話を聞く



信用ある技術と伝統の

アスファルト工事 専業大店

シート防水・ウレタン防水・シングル葺工事

株式会社 久保商店

大阪市北区真砂町5番地　T.E.L. 06-364-0206 代表

室谷

内装不燃材

室谷商事株式会社

本社　神戸市生田区北長狭通4－1　(英和ビル)
電話　神戸(331) 0881～3
支店　大阪市北区絹笠町50(堂ビル5階 502号室)
電話　大阪(364) 2031～4
倉庫　神戸市葺合区八幡通1－5(電話221 2923)

OKUYAMA KAKOGYO WATER-PROOF OAM

新工法！
プレノテクト吹付工法

陸屋根防水には 奥山式 特許 絶縁工法 を

カッパー防水帯

8対2の防水(冷工法)　コーパータイト デラタイト

特許　奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

奥山化工業株式會社

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

防火・防煙から避難装置まで
建築防災の総合メーカー

豊かな経験
最新の技術

東洋シヤッター

東洋シヤッター株式会社

本社：大阪市東区両替町1－12 日生ビル　☎ (943)6571代表

東京・横浜・盛岡・郡山・水戸・浜松・岡崎・名古屋・富山・大津・京都・堺・神戸・広島・福岡他全国主要都市

空気調和・冷暖房設備
給排水・衛生設備　設計・施工

株式会社 朝日工業社

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

空気調和設備
衛生設備　設計施工

三建設備工業株式會社

大阪支店　大阪市北区紅梅町65番地　電話（352）1131（代）
本　社　東京都中央区日本橋蠣殻町2－22　電話（667）3431（大代）
支　社　名古屋・仙台・札幌・広島・福岡・金沢・新潟・横浜

電気・空調・給排水衛生設備
設　計　施　工

大阪電気暖房株式会社

本　社　大阪市西区江戸堀1－60　電話（441）8231代表
支　店　東京・名古屋・大阪・福岡・仙台・金沢・広島
営業所　札幌・新潟・岡山・高松・熊本
出張所　盛岡・秋田・横浜・富山・豊田・福井・京都・神戸・鹿児島・那覇

空気調和・衛生設備

株式会社 三晃空調

東京本店　東京都新宿区西新宿　新宿住友ビル　電話 03－344－1911
大阪本店　大阪市北区富田町16番地　電話 06－363－1371
支　店　名古屋市中村区下笹島町11－2　電話052－581－8571
広島市紙屋町1丁目2番22号　電話0822－47－4535
福岡市中央区大名2丁目4番22号　電話092－761－3795
出張所　横浜・福井・京都・神戸・松江・沖縄

給排水・衛生
暖冷房・換気　設計施工

株式会社 大阪城口研究所

取締役社長　城口庸平

大阪市北区高垣町一　電話 大阪372局7151（代）
京都市東山区大和大路正面上ル　電話 京都561局4944（代）
神戸市生田区下山手通六ノ一　電話 神戸341局5892

――冷・暖房、衛生、機器配管、設計施工――

株式会社 清水工業所

本　社　大阪市大淀区南浜町3丁目14番地
〒531　電話 大阪（372）2851（代表）
東京支店　東京都中央区八丁堀4丁目11番7号（神谷ビル）
〒104　電話 東京（551）8041（代表）
出張所　鳥取・群馬・宇都宮・君津
島根・福岡・松山・高松

空気調和設備
給排水衛生設備 設計施工
各種プラント設備

各種送風機・風力輸送装置
空調機器類・公害防止装置　設計製作

株式会社 カンダン

本　社　大阪市住吉区万代東6丁目3　TEL（672）1281（大代）
営業所　東京・名古屋・京都・広島・福岡　工場　和泉・名古屋
テレックス：本社 No. 562－7688　和泉工場 No. 538－5898

新日本空調株式会社

大阪支店　大阪市北区堂島浜通1－25（新大ビル）
電話（06）344－6031（代）
本社・東京支店　東京都中央区日本橋本石町4-2（三井第二別館）
電話（03）279－5671（大代）
名古屋・九州・広島・札幌・東海村・北陸・大分

■給排水衛生　■冷暖房
■空気調和設備
■その他管工事一切の設計・施工

（旧斎藤久孝事務所）

斎久工業株式会社大阪支店

大阪支店　大阪市北区常安町11　電話 06－443－5041代
東京本社　東京都千代田区大手町2-6-2（日本ビルデング）
電話　03－270－7411代
営業所　札幌・仙台・金沢・高松・岡山
出張所　福井・倉敷・広島・苫小牧

空気調和　衛生設備／設計施工

須賀工業

大阪市西区土佐堀通1-14　TEL 06-441-5171
支　店　東京・大阪・名古屋・京都・神戸・福岡
営業所　札幌・千葉・横浜・静岡・高松・広島
出張所　金沢

冷暖房
給排水・衛生水道
電気
厨房

環境衛生施設
荷役運搬機械
化学鉱山機械

三機工業 株式会社 大阪支店

取締役社長　各務節
取締役支店長　藤田初藏
大阪市東区北浜2丁目22番地　電話 大阪（202）代表3071
本　店　東京・日比谷・三信ビル
支　店　名古屋、福岡、札幌、広島、仙台、北陸
出張所　横浜、高松、静岡、豊田、岡山、金沢

空気調和　地盤凍結　冷凍冷蔵

精研冷機株式会社

本　社　大阪市南区瓦屋町3番丁68番地（オートセンタービル2階）
郵便番号542　電話 大阪（06）768－5031番
東京営業所　東京都千代田区九段南2丁目2番5号（九段ビル8階）
郵便番号102　電話 東京（03）262－3241～4番

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

大気社

（旧社名　建材社）

本社・東京支店＝東京都新宿区西新宿2-6(新宿住友ビル12・13F) ㊫(344)1851大代
大阪支店＝大阪市北区中之島2－22 ㊫(203)3721代
名古屋支店＝名古屋市中区錦2－2－13 ㊫(211)1535代
出張所＝札幌・仙台・豊田・金沢・神戸・高松
広島・松山・福岡・沖縄・バンコック

Carrier
冷暖房はCARRIER キャリア

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

一般空調設備・恒温恒湿設備・冷凍冷蔵設備
冷却乾燥設備・環境改善設備その他上記に附帯する衛生、電気等一切の工事の設計・施工

K PLANT
ダイキンプラント株式会社
取締役社長 北川一郎
本社　大阪市大淀区中津本通1丁目2番地 ホーコクビル
〒531　電話　大阪(06)372－5171(代表)
支店　東京都中央区日本橋本町3の1 共同ビル
〒103　電話　東京(03)242－5521(代表)
営業所　福岡・名古屋・広島・札幌・仙台

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市大淀区中津南通4丁目11　**電話大阪(458)3531番**
営業所　京都・広島・天理・福岡

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工

高砂熱学

大阪支店　大阪市北区芝田町55番地(北阪急ビル9階)
電話　大阪(372)2511　(代表)
本社　東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

平山工業株式会社
衛生・空気調和設備・設計・施工

大阪市西区江戸堀通2の2　TEL(441)㈹1994・(443)㈹0331

温・湿度調整装置、暖房
冷房、水道、搬送機設備
設計並ニ施工

第一工業株式会社大阪支店

大阪市北区富田町30　電話(364)6661(代)
本社　東京都千代田区丸ノ内3-3-1(新東京ビル)
電話(211)8511・8561(代)
仙台支店　仙台市新伝馬町60
電話(21)4491
名古屋支店　名古屋市東区東門前町3－6
電話(971)3621

空気調和・恒温恒湿・冷凍・冷蔵
給排水衛生 設備　設計施工

不二熱學工業株式會社

本店　大阪市南区順慶町2－50　電話 261－2436㈹
東京支店　東京都大田区西馬込1－2－1　電話 773－1231㈹
営業所　銀座・浜松・京都・神戸・福岡

MODAIR
空気調和設備
換気・除塵設備 設計施工

東洋熱工業株式会社大阪支店

大阪市西区京町堀4丁目　TEL(433)8071
本社　東京都中央区京橋2丁目9　TEL(562)1351
支店　名古屋・福岡

親切真心で御用させて頂きます
大型パッケージ、ヒーター等々
（市価の半値以下の出物も少量あります）

宮地空調専門店

代表御用役　宮地一彦
大阪市西成区山王3－16－7
代表 649－0008　夜間 641－1242

温湿度調整・暖冷房・換気給排水・衛生設備
設計並施行

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　大阪市北区天満橋筋1－37(天満橋北詰)
電話(352)3501～3
四日市支店　四日市市浜田西末広町　電話㊲7431～3
滋賀営業所　大津市打出浜13－15　電話 0775 ㉒9738
津営業所　津市栄町2－111　電話 0592 ㉖3610

冷暖房・温湿度調整・水道
衛生・環境衛生施設
設計施工

山田工業株式会社

本社　大阪市西区京町堀1丁目62　電話 06(443)8161(大代表)
名古屋支社　名古屋市中区栄2丁目16－13 京極ビル　電話 055(202)0077(代表)
出張所　東京都港区北青山3丁目6－18 共同ビルディング青山3階　電話 03(409)8905
神戸市生田区北長狭通7丁目1の1　電話 078(341)1778・4386

電気工事・計装工事
設計施工
栗原工業株式会社
取締役社長 栗原信英
大阪市北区高垣町16番地 (東阪急ビル)
電話 大阪 (313) 1101 (大代)
支店 東京・名古屋・舞鶴・大阪南・神戸・広島・九州

電気設備 設計施工
朝陽電気株式会社
代表取締役 山本博三
本社 大阪市北区中之島3－3 朝日ビル
TEL 大阪06 (385) 1361(代)
本社営業所 吹田市垂水町3－34－6
TEL 大阪06 (385) 1361(代)
京都営業所 京都市右京区西京極葛野町21
TEL 京都075 (311) 1185 (代)
福岡出張所 福岡市中央区薬院1－14－8
TEL 福岡092 (771) 6168

電気工事設計施工
株式会社 三興社
代表取締役 林 敏夫
本社 大阪市北区絹笠町50 (堂ビル7階)
電話 (361) 3671 (代)
支店 東京都中央区日本橋箱崎町3丁目2番地
電話 (671) 1478 (代)
出張所 川崎・相模原・堺・福山

電気設備工事設計施工
東光電気工事株式会社
大阪支社
取締役支社長 姉川正男
大阪市東区高麗橋五丁目二八番地 電話大阪 (202)0325～9番
本社 東京都千代田区西神田1丁目4番地5号
支社 札幌・仙台・丸ノ内・名古屋・福岡
営業所・出張所 全国主要都市20ヶ所

電気・暖冷房・空調工事設計施工
三宝電機株式会社
取締役社長 嘉納伝三
本社 大阪市北区絹笠町50 (堂ビル3階)
電話 (364) 1471 (代)
支店 東京都港区新橋2－16 (ニュー新橋ビル7階)
電話 (504) 0231
支店 名古屋市北区城見通2丁目20番地
電話 (991) 5131 (代)
営業所 神戸・堺・千葉・宇都宮・熊本

電気工事 設計・施工
中本電気株式会社
取締役社長 中本正明
本社 大阪市城東区野江東之町三丁目一五
電話 大阪 (931) 代表 7341～5
(0388) 2193
資材倉庫 大阪市城東区野江東之町3丁目11 電話大阪 (931)7004
奈良営業所 奈良県御所市御国通360 電話御所 (2) 0122
枚方営業所 枚方市山之上西町1の1 電話枚方 (43)8659・(44)9232

電気工事・計装工事・設計施工
中央電気工業株式会社
取締役会長 今村 勝
取締役社長 平木 寛
本社 大阪市北区梅ヶ枝町56番地
電話 大阪 大代表 (312) 8881
支店 東京・名古屋・四日市・神戸
営業所 松山

各種電気工事設計施工・制御盤製作
野里電気工業株式会社
取締役社長 池内文夫
本社 大阪市西淀川区柏里町1丁目110番地
電話 大阪 (472) 代表1101－7
支店 東京都品川区西五反田6丁目25番11号(福島ビル)
電話話 東京 (491)1746 (492)0182・0350
営業所 北九州市小倉区鋳物師町23番地
電話 小倉 (56) 5665・5818
出張所 群馬・千葉・和歌山・名古屋

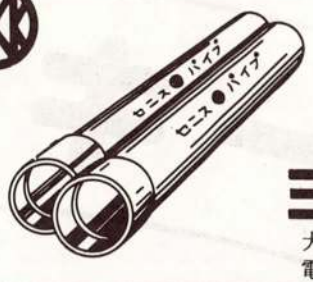
電気工事設計施工
太陽工藤工事株式会社
取締役社長 小林四郎
本社 大阪市福島区上福島北1－2
TEL(06) 452－1151(代)
電力工事本部 大阪市此花区恩貴南之町73
TEL(06) 462－1301(代)

電気工事設計施工
富士電業株式会社
取締役社長 田中実
本社 大阪市西区北堀江上通1丁目65
電話 大阪 (538) 1171代表
営業所 東京・名古屋・広島・福岡

電気設備設計施工
高千穂電機株式会社
取締役社長 岩崎久雄
本社 大阪市都島区中野町4丁目8－10
電話 大阪 (06) 358－1171大代表
営業所 東京・神戸・九州

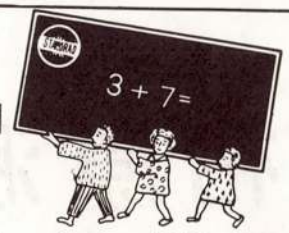
電気工事・計装工事・設計施工
株式会社 **ヤマト電気商会**
取締役社長 山本永造
本社 大阪市北区西堀川町15番地
電話 大阪 (364) 代3056
支店 東京・神戸・広島
営業所 名古屋・岡山・水島
出張所 札幌・滋賀・高砂・松山・三原・沖縄

奉仕感謝の店
タイル工事施工
株式会社 川岸窯業商店
本　社　大阪市西区靱本町２丁目98番地（靱本町バス停前）
電話　大阪 06(532)代0461　〒550
姫路営業所　姫路市北条口１２６番地（住友生命保険ビル７Ｆ）
電話　姫路 0792(82) 0999　〒670



トラフ・ヒューム管
ベンチレーター・マンホール
株式会社 三幸商會
大阪市北区与力町一ノ一〇
電話　大阪(358)　４０３１

営業品目　建設省認定の防火材料
セメント系吹付材　ソリジットスタイン　基材同等　０００３号
特殊リシン吹付材　エバウォール　基材同等　０００３号
アクリル系吹付材　エバーサンド　基材同等　０００４号
ヒル石吹付材　エバテックス　基材同等　０００４号
合同特許建材工業株式会社
本　社　大阪市東住吉区駒川町３－54　電話（06)702－7814～７
東京事業所・名古屋出張所・高松出張所・福岡出張所

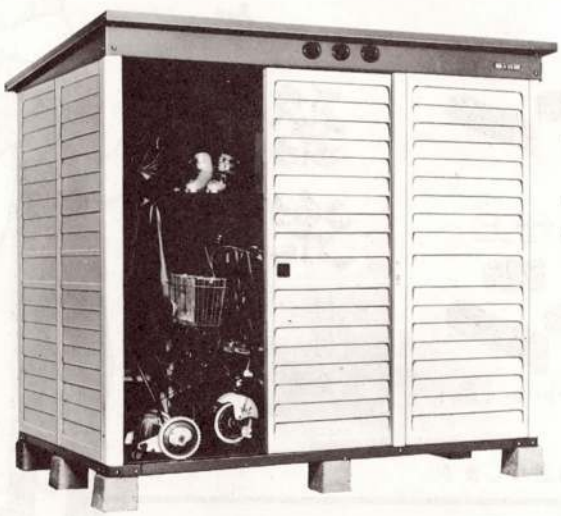


Standard Board&Slate
フタバ黒板
〒547　大阪市平野区加美北3－4－5　TEL 大阪06(792)5858㈹

内外装ホーロー建材及スパンドレル（ヨドウォル・ヨドスパン）
屋根折版（ヨドルーフ）販売及責任施工
サクラ建産株式会社
大阪市都島区都島中通２丁目１７番４号
電話　大阪(922)　代表4421～３

株式会社矢橋大理石商店
大阪支店
大阪市東区高麗橋２丁目９　野村ビル5階　電話 大阪(202)4905

おしゃれなヨド物置
あぜくら



●用途に応じて選べる1.3㎡(0.4坪)から6.6㎡(2坪)までの豊富な８機種
●素材はさびを知らない特殊カラー鋼板
●色はクリームとローズのツートンカラー

さびない
ヨド物置ミニ
※マンション・団地などのベランダにヨド物置ミニが好評です。

おしゃれな
ヨドコウの生活関連商品
ヨドキャビン
ヨドカーポ
ヨドガレージ
ヨド焼却器
ヨドコウ門扉
ヨドコウフェンス

ヨドコウ 淀川製鋼
本　社　大阪市東区南本町４丁目36番地　〒541 ☎(06)245－1111
東京支社　東京都中央区八丁堀4丁目3番地1号（京橋高市ビル）〒104 ☎(03)551－1171
営業所　札幌(251)4777・盛岡(38)8111・仙台(25)7891・新潟(28)3784・千葉(43)0925・東京(551)1171
横浜(641)9123・高崎(61)1281・静岡(53)0019・富山(32)2804・名古屋(571)2421
大阪(245)1201・広島(48)2431・高松(34)3611・福岡(781)6035・宮崎(53)3161
●ヨド物置の看板のお店、または全国有名百貨店でお求めください。
ヨド物置
資料請求券 建築と社会

コーキングパテ

ウヅラ印



柏原瀝青株式会社

本社工場　大阪市西淀川区御幣島東２ノ５　電話大阪(471)1493～4・8267
第二工場　大阪市西淀川区御幣島西３ノ99　電話大阪(471)　０４２６

パテタイル

全国で好評の……新興の内外装壁材を！

インテリヤ…カラーストーン…研出し仕上！
（旭化成ミュールコート・セット品）

シンコーストーン

いつも美しい　ワンタッチ…洗出し仕上…

ミュールストーン

（旭化成ミュールコート・セット品）

純日本壁の最高峰

ヤマト緊楽

吹付…に
塗付…に
完全耐火
} 主材 石綿





●全国有名建材店へ御問合せ下さい　●カタログお送りします

発売元

(株)新興建材工業所
大阪市西区南堀江通６丁目39番地　TEL大阪(538)2951～5・(541)5757～9
営業所　東京・高槻・明石・姫路・四国・中国

新興壁材工業(株)
大阪市住吉区粉浜本町４丁目２６番地　TEL 大阪 (672) １６６１～３

(株)九州新興建材工業所
福岡市博多区上牟田八田町２６の１　TEL 福岡 (41) ５２２５～６

日進式 装飾天井〈クロッパー〉

クロッパーは光と影をたくみに合成した光天井の一種で、色々の基本パターンを持ち、その建物や使用用途によって幾通りもの組合せが可能です。その柔和な光と影は現代感覚にマッチした最高の人工空間を創ります。(ＰＡＴ、6件)

奥村重兵衛株式会社

旧社名　株式会社 奥村重兵衛商店

本　社	大阪市北区伊勢町22番地	〒530 電話(06) 312－4131(代)
東　京	東京都中央区銀座1丁目27番9号	〒104 電話(03) 563－3351(代)
福　岡	福岡市博多区住吉2丁目16番27号	〒812 電話(092)291－0459(代)
名古屋	名古屋市西区倹町2丁目1番6号	〒733 電話(052)522－5436(代)
広　島	広島市舟入本町19番13号	〒733 電話(0822)91－1533(代)
仙　台	仙台市燕沢字西山5の18	〒983 電話(0222)52－2631(代)

年中見ていただける　皆様の見本室

タイル 常設展示場

AM. 10.00～P.M. 5.00
日曜・祝日は休館

全国タイル展示協会

大阪市北区南森町46番地
八千代ビル南館２Ｆ
TEL (06)364－2059



モルタル・コンクリート用

マノール 防水剤



ご一報次第
カタログ進呈します

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

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

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

その他マノール製品
急結材・接着剤・剝離剤・早強剤・防凍剤

エスコート（セメント起泡剤）・エアコール（場所打ち杭工法添加剤）

セメント混和剤・助材綜合メーカー

株式会社 油脂化工社

東京都品川区大井１－15－１　☎ 東京 (774)4111代表

関東営業所	茨城県土浦市大町１２１３	☎ 土浦 (21) ５１８９
東北営業所	福島県福島市下野寺字遠原	☎ 福島 (34) ７１１１
盛岡営業所	岩手県盛岡市南大通３－12－50	☎ 盛岡 (24) ０２１３
大阪営業所	大阪市東成区東中本２－17－26	☎ 大阪 (971) ４７６５

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

燃えない
われない
腐らない

長尺物・色彩自由・責任施工

品種　オリエンタルメタル(O.P.M)
オリエンタルスーパーメタル(S.P.M)
オリエンタルカラードメタル(C.P.M)
カラースーパーオリエンタルメタル(C.S.P.M)

波板規格　S小波　S大波　V波　ボックス波　Wジャンボ波

用途　平板・波板・棟包・雨押類・谷樋・竪樋・軒樋
通風器・排気ダクト・モニター

opm

オリエンタルメタル製造株式会社

本社	兵庫県尼崎市昭和南通り3－26松本ビル	電話	大阪(412) 5131代表
東京支社及工場	埼玉県蕨市塚越5丁目6番32号	電話	蕨 (42) 3115～8
大阪支社及工場	兵庫県尼崎市長洲稲川新田44	電話	大阪(488) 1081代表
九州支店及工場	福岡県遠賀郡水巻町頃末	電話	八幡(69) 2831～4
名古屋支店及工場	名古屋市中村区泥江町1の24第2中経ビル	電話	名古屋(581)2781～4

カタログ御請求下さい。

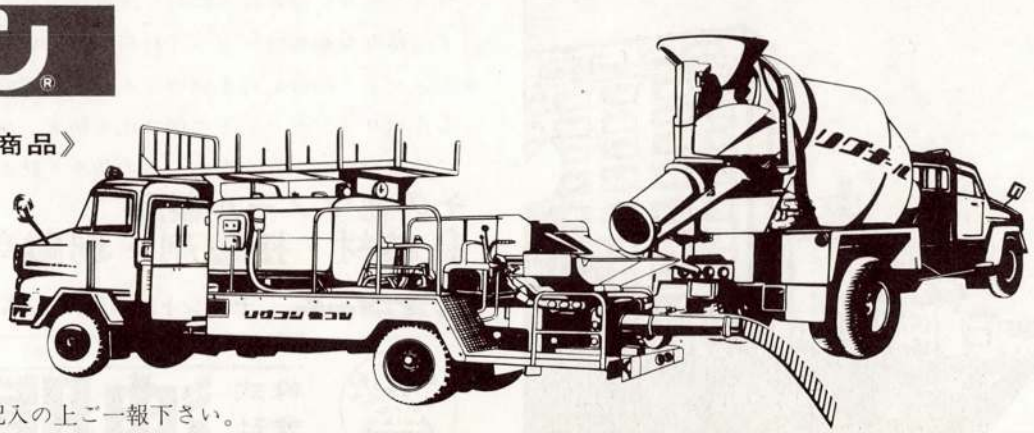
最高のコンクリートを最良の減水剤で…!!

■特許コンクリート減水剤
リグナール

■各種擁壁工事・宅地造成用
特許三段ブロック

■フッ素樹脂加工
ケミフロン®

《その他製造及び取扱い商品》
- 減水剤　リグコン
- AE剤　リグポール
- 建設資材全般
- コンクリート二次製品



☆カタログご入用の方は本誌名記入の上ご一報下さい。

神戸材料株式会社

本社	神戸市葺合区熊内町1丁目37	☎078(231)1421(代)
東京営業所	東京都千代田区内神田1丁目12-12(美土代ビル)	☎03(294)6167・6177
九州営業所	福岡市中央区警固2丁目16－7	☎092(731)2477
北海道出張所	函館市吉川町8番6号	☎0138(41)7874

強力アスロン・アスタイト防水

東西アス協組

東西アスと田島の実績を写す。東西アス写真集、完成。

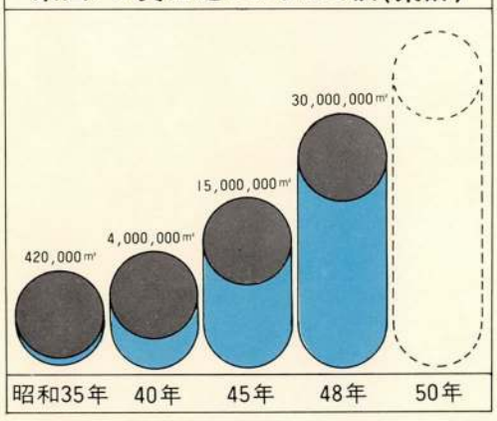
防水なら…という自信は、一朝一夕では生まれません。
東西アス、生まれて20年。写真集はその歩みの集約です。





防水に専心し、業界に先進する東西アス。
今日までの積み重ねをバネとして、新たな飛躍に挑みます。

東西アス責任施工による実績(累計)



東西アスファルト事業協同組合
田島ルーフィング株式会社
大阪:大阪市西区京町堀1-74　電話(06)443-0431
東京:東京都千代田区岩本町3-11-13　電話(03)862-8531

福祉の国からやってきた。



長尺吸音床材 ▶ アコスチフロア ▶ ターケットジムフロア

スウェーデン。社会保証が高度にすすんでいる国。
病院、学校、老人ホーム、図書館、体育施設などの
あらゆる公共施設が、もっとも充実している国。
この人間中心の土壌から生みだされた、画期的な長尺床材、
ことに吸音性、断熱性にすぐれたヒューマンな床材、
これがアコスチフロア、ターケットジムフロアです。
アコスチフロア、ターケットジムフロアは、その機能面、施工面に
おける独特のメリットにより、
北欧はじめ欧米各国の著名な設計者によって採用され、
重要建築物に数多く使われています。
そしていまや**"世界の床材""新しい時代の床材"**として
高い評価を受けています。
そのアコスチフロア、ターケットジムフロアが
日本にもやってきたのです。

●規格・組成

品名	規格	組成	色数
アコスチ（一般用）	厚 3.5㎜ × 幅 184㎝ × 長 25m	表層：塩化ビニール樹脂80%、可塑剤、顔料、安定剤20% 発泡層：塩化ビニール樹脂、可塑剤	7色
ジム（体育館専用）	5.5㎜ × 184㎝ × 21m		1色（グリーン）

●使用接着剤――標準工法――セメントL
　　耐水工法――セメントNEP
●目地部分は合わせ切りで施工、
　特に耐水性を要求される箇所では目地溶接施工。
価格……アコスチフロアー4,800円/㎡（材工共）
　　ターケットジムフロアー9,200円/㎡（材工共）
　　耐水工法は200円/㎡高。溶接は300円/㎡高。
　　（価格はいずれも300㎡以上の場合）

Tarkett
MADE IN SWEDEN

三星Pタイル
田島応用
TAJIMA OYO KAKO CO., LTD.
大阪／大阪市西区京町堀1－74電話大阪(441)代表5951㊢550
東京／東京都千代田区岩本町3－11電話東京(866)代表6101㊢101

建築と社会　ARCHITECTURE & SOCIETY　第56輯第12号
昭和50年12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
定価六百円（送料共）

表紙・松岡外科病院（解体前）
きりえ　加藤義明

■ご入会のお申込および「建築と社会」の購読は・社団法人　日本建築協会　〒541　大阪市東区北浜3－37　電話大阪(06)231-9648・9649・9640　振替口座大阪 39975番