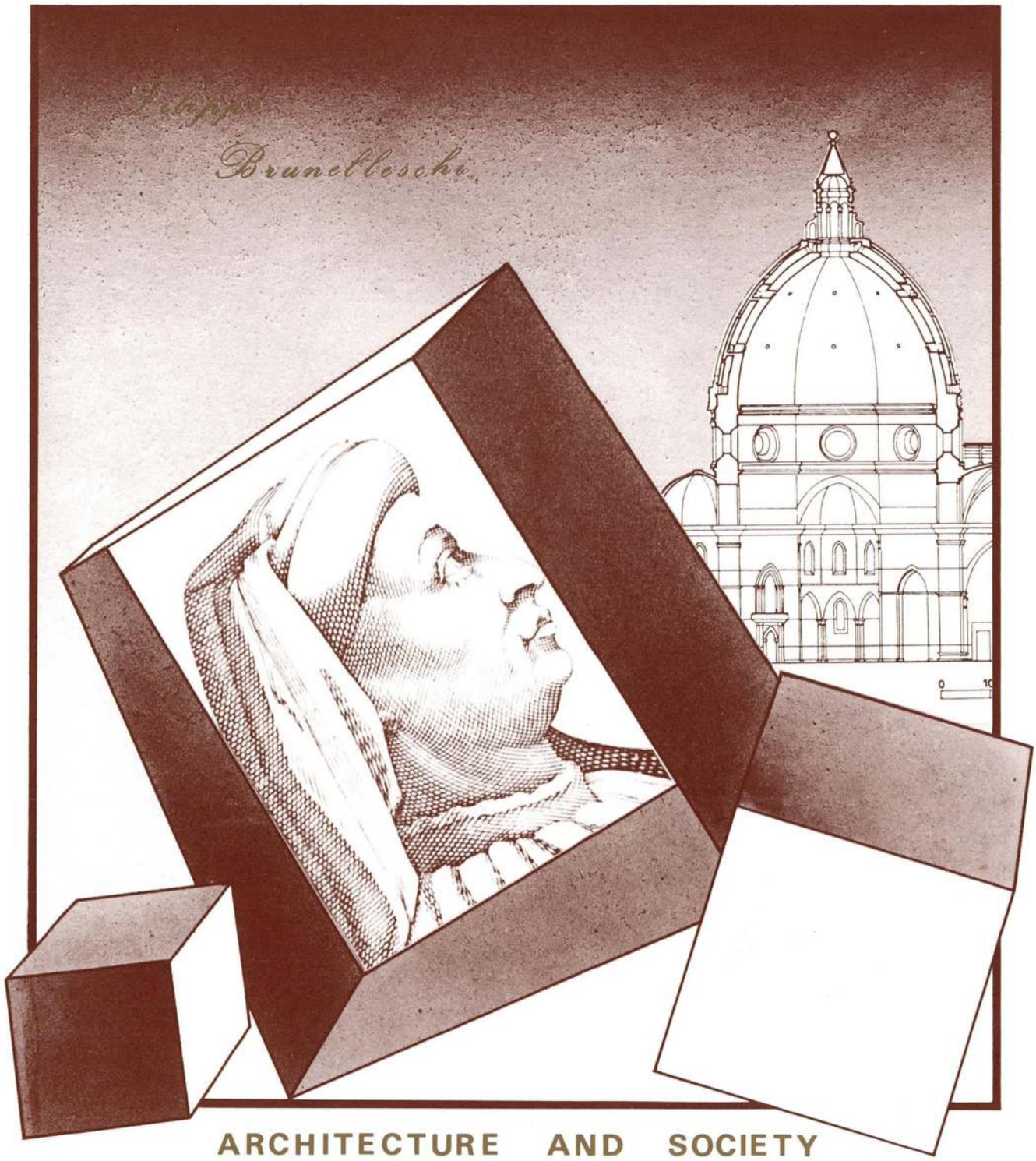
昭和55年4月25日発行　毎月1回25日発行　昭和24年3月19日第3種郵便物認可

建築と社会

1980
VOL.61
通巻697号
4

特集●住宅の耐久性



ARCHITECTURE AND SOCIETY

日本建築協会

ロイヤルシリーズ

天井,600m/m角.12種

華麗な雰囲気　お手軽に

ユニット天井 ロイヤルソアラ

royal soarer

■ロイヤルシリーズ 壁面材



▲royal superior
ロイヤルシューペリアは厚さ105m/m、両側面アール加工の天然銘木化粧材



▲royal panel
ロイヤルパネルはH-2430 巾1.5間、2間、2.5間をご用意しています。



▲royal parts
ロイヤルパーツは12ユニット、パーツをご自由に組合せお使い下さい。



◀ロイヤルシリーズに新製品ユニット天井ロイヤルソアラが加わりました。
標準サイズ　600×600m/m・厚13m/m
表面化粧　特殊加工化粧合板
性能　JAS　Wタイプ防虫処理
色柄12種 1 フラウンクス 2 イエローマホガニー 3 ホワイトマホガニー 4 ホワイト単色と同柄鏡板・クロスAB2柄の鏡板・アジャスターパネルをご用意いたしました。
壁面にも使ってみて下さい。

住まいの総合メーカー 永大
永大産業株式会社　建材事業部
大阪市住之江区平林南2丁目10番60号　TEL 06-681-1111(大代表)
■カタログのご請求は本社建材事業部PR係まで

◀定時評議員会決議お知らせ

昭和55年３月25日開催の定時評議員会において、下記のとおり役員が選出されましたので、ここに会告いたします。

１．評議員会正副議長の選任

議長　高橋保夫氏（錢高組）

副議長　長田正雄氏（長田建築事務所）

２．会長、副会長、理事の選任

昭和55年度会長・副会長・理事氏名（敬称略）

	新（重）任	留任
会長	塚本猛次（日建設計）	
副会長	足立孝（大阪大学）	福田朝生（双星設計）
	佐野正一（安井建築設計事務所）	松村雄二（松村組）
理事（技術）	秋田満（日本住宅公団）	井上滉（大建設計）
	市川宏（東畑建築事務所）	今西祥郎（大阪府建築部）
	岡本行善（昭和設計）	窪田祐（大林組）
	小西岬（小西設計）	小林清（新住宅社）
	小松正宏（鹿島建設）	多胡進（大阪市立大学）
	松村慶三（浦辺建築事務所）	寺田徳重（大成建設）
	三品哲夫（大阪市建築局）	八十島健二（竹中工務店）
	三輪泰司（地域計画建築研究所）	山田幸一（関西大学）
（総合）	淺沼茂夫（淺沼組）	大林芳郎（大林組）
		奥村俊夫（奥村組）
		木下正利（清水建設）
		錢高輝之（錢高組）
	鴻池藤一（鴻池組）	竹中錬一（竹中工務店）
		前野慶太郎（あめりか屋）
（電気）	小林四郎（太陽工藤工事）	武田恭一（近畿電気工事）
	菅谷健児（大阪電気暖房）	
（管工）	斎藤博（三晃空調）	伴一郎（西原衛生）
		松本亮二（清水工業所）
（建材）	川岸繁夫（川岸窯業）	村上二郎（サンエス石膏）
	渡辺忠（東洋シャッター）	

◀通常総会結果報告

昭和55年２月28日開催の通常総会におきまして監事１名、並びに本部所属評議員24名、同補選評議員１名の選挙を行いました結果、下記の方々が当選せられましたのでご報告申し上げます。

記

監事

杉村正三郎君（阪急電気工事）

本部所属評議員

（技術部門）

岡本宏行君（市建築局住宅部建設課）
樫山正彦君（近畿地建計画課）
長田正雄君（長田建築事務所）
野々村五四男君（関西大学）
米田芳松君（米田建設工務店）

（総合部門）

篠崎一郎君（淺沼組）
高橋保夫君（錢高組）
野村茂則君（新工務所）
深谷辰彦君（戸田建設）
古本仁一君（藤木工務店）
松岡義人君（奥村組）
森隆雄君（間組）
中道朝男君（中道組）
原精一君（甲南建設工業）
和田真一君（東和組）

（電気部門）

浅海正雄君（浅海電気）
今村騰君（中央電気）
栗原信英君（栗原工業）

（管工部門）

黒沢太作君（斉久工業）
仙田四郎君（カンダン）
山田光次君（山田工業）

（建材部門）

河村二郎君（浅野スレート）
小山年光君（田島応用）

補選本部所属評議員

若山繁君（近畿電気工事）

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

◀日本建築協会昭和55年度収支予算

去る３月25日開催の定時評議員会において承認されました。

収入の部

大科目	中科目	予算額	積算内訳
事業収入		58,600,000	
	会誌収入	39,000,000	普通号10回特別号２回
	契約々款売上収入	1,800,000	
	建築データシート収入	1,000,000	記事掲載収入
	建築技術選書収入	2,400,000	
	住宅相談所収入	5,700,000	出展料収入ほか
	集会収入	3,900,000	各種見学会ほか
	講演講習会収入	2,100,000	
	広報収入	1,700,000	
	雑収入	1,000,000	
会費収入		54,990,000	
	個人正会員	28,800,000	本部・支部会員
	〃	2,100,000	地方会員
	団体正会員	24,000,000	
	準会員	90,000	学生
寄付金収入	寄付金収入	500,000	
雑収入	雑収入	210,000	
収入合計		114,300,000	

支出の部

大科目	中科目	予算額	積算内訳
管理費		55,110,000	
	給料手当	37,000,000	本給・賞与・諸手当
	退職給与引当金繰入額	3,000,000	
	福利厚生費	4,000,000	各種保険料
	会議費	1,720,000	
	旅費交通費	1,600,000	
	通信運搬費	1,000,000	電話料ほか
	集金費	2,000,000	郵便振替手数料
	消耗品費	360,000	
	修繕費	300,000	
	印刷製本費	180,000	
	光熱水料費	700,000	
	賃借料	1,900,000	借地料
	火災保険料	50,000	
	租税公課	300,000	
	会館清掃費	400,000	
	雑費	600,000	
事業費		57,700,000	
	会誌発行費	37,500,000	
	契約々款費	800,000	
	建築データシート発行費	1,000,000	
	建築技術選書諸費	1,900,000	
	住宅相談所費	4,900,000	
	集会費	4,300,000	
	講演講習会費	1,600,000	
	広報事業費	1,400,000	
	教育振興費	700,000	
	助成金支出	1,600,000	支部費
	雑費	2,000,000	
積立預金支出	減価償却積立預金支出	690,000	建物・什器
予備費	予備費	800,000	
支出合計		114,300,000	

◀京都パークホテル新築工事を見る

京都でのまちづくり、いえづくりは、新たな都市環境を形成しながら伝統的景観をさらに調和発展させる創造的な試みがなされており、積極的に「京都市市街地景観條例」を制定するなど、古都の景観ををいかしたまちづくりが進められております。

このたび京、七條通りに建設中の京都パークホテルは、東山三十六峰を背景に、蓮華王院（三十三間堂）・智積院を始めとする歴史的建造物と緑の景観に囲まれた後白河法皇旧蹟跡の賀陽宮邸に、この７月にオープンされる都市ホテルで、敷地は日本赤十字病院より譲り受けられてより10余年。建築主の丸玉観光㈱、木下会長が古都にふさわしい格調あるホテル建設を念願されながらも、美観風致地区に指定されている歴史的環境の保全と建築設計の問題点について数かずの論議が続けられた上で、ホテルの規模および機能においても少なからぬ犠牲をはらい、京の風致並びに景観を守るよう努力されてきました。

また、この建物は、古い社寺建築とフレンチルネッサンス様式の国立博物館に囲まれたこの地域に調和させるために、格調ある現代化された和風建築を指向したもので、配置、外観、色彩、植栽造園などについて特に配慮がなされております。

今回は丸玉観光株式会社の特別のご厚意と藤原一建築設計事務所並びに㈱竹中工務店のご協力により、オープン前のご繁忙中を特別に見学させていただくことになりました。初夏のみどり深き古都の散策をかねて多数ご参加をお待ちしております。

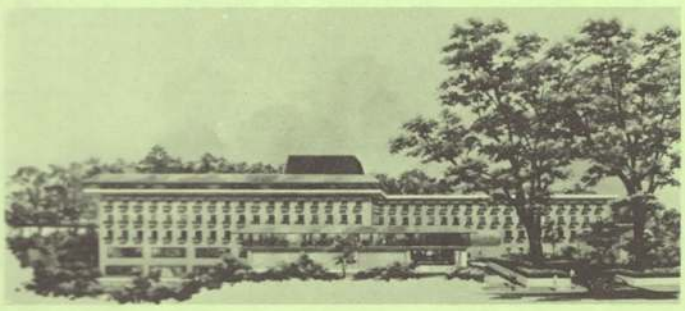
日　　時　5月10日㈯　集合14：00→解散16：00
集合場所　京都パークホテル・正面入口前付近・目標会旗

〔参考〕　集合所までの交通費は各自ご負担願います。
大阪より……京阪電鉄、京都行特急乗車（淀屋橋より毎時０時より15分間隔発車・所要約40分）→「七條」駅にて下車……→東山方面に向かって右側をまっすぐに徒歩にて約８分のところ（筋向かいに京都国立博物館の正面入口あり）

定　　員　30名
参加会費　会　員　400円
会員外　600円　} 当日いただきます。
申　　込　往復はがき１名に１枚限りとし、氏名・勤務先名・所属部課名（役職）・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入し、「京都パークホテルの見学」と明記の上、５月６日㈫までに日本建築協会事業課へ。ただし定員を超過した場合は会員優先にて抽せんで決定してお知らせします。**５月の連休明けが申込〆切日です。なるべく早くお申込下さい。**

建築概要

名　　称　京都パークホテル
所 在 地　京都市東山区三十三間堂廻り町644－２
建 築 主　丸玉観光株式会社
設計監理　藤原一建築設計事務所
㈱古谷建築設計事務所
施　　工　㈱竹中工務店
構造規模　SRC、RC造、１部S造
地下２階、地上５階、塔屋１階
敷地面積　11,884.76㎡
建築面積　4,242.40㎡
延床面積　22,129.10㎡
高　　さ　最高23.250m、軒高17.655m
用　　途　ホテル・客室 251室
工　　期　昭和53年12月→昭和55年５月
オープン７月



◀東洋紡ビルディング新築工事の見学会

多くの歴史的建築物が残り、美しい都市景観を誇る中之島界隈の一角に、白いタイルとブルーペンのアルミカーテンウォールの対比がひときわ映える東洋紡ビルディングが５月末に完成いたします。

東洋紡ビルディングは、東洋紡績が発祥ゆかりの地に建設されます新社屋であり、東洋紡績の本社機構と一部一般貸事務室が収容されます。

この建物の配置は、総合設計制度の適用により、ビル正面のオープンスペースが周辺のビル街の人びとの憩いの広場となるように設計されているほか，一般市民が敷地内を通り抜けることのできる並木道を設けたり、道路沿いの敷地内に歩道を新設したりして、周辺環境の質の向上に寄与しようとする配置計画になっております。外観についても、既成の街並みとの調和を配慮して外装材や色彩を慎重に選択しながら、企業イメージやオリジナリティを表現するための工夫がみられます。

また建築計画については、本社ビルとしての機能を充足させるため、快適でフレキシビリティの高いオフィススペースの創造と設備システムの完備をめざし、さらには、これからのビルのあり方をテーマに省エネルギー、無公害対策にも積極的に取り組んでいます。

今回は東洋紡ビルディングのご厚意と東洋紡エンジニアリング、大林組設計部、大林組・東海興業共同企業体のご協力により、竣工直前のご繁忙中に特別に見学させていただくことになりました。多数のご参加をお待ちしております。

日　　時　5月21日㈬　集合14：00→解散16：00
集合場所　東洋紡ビルディング・西側ランプウェイ入口付近・目標会旗
ただし、大阪、梅田より四ッ橋筋を南へ徒歩10分位の所の渡辺橋橋詰北側を西へ 200m のところ。〔阪神高速道路高架下の手前〕
なお、当日は自家用車でのご参加はご遠慮願います。
定　　員　30名
参加会費　会　員　400円
会員外　600円　} 当日いただきます。
申　　込　往復はがき１名に１枚限りとし、氏名・勤務先名・所属部課名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入し、「東洋紡ビルの見学」と明記の上５月12日㈭までに日本建築協会事業課へ。

建築概要

所 在 地　大阪市北区堂島浜２丁目８
建 築 主　東洋紡ビルディング株式会社
設　　計　株式会社大　林　組
監　　理　東洋紡エンジニアリング株式会社
施　　工　大林組・東海興業共同企業体
構造規模　本　　棟　鉄骨鉄筋コンクリート造、地上12階、塔屋３階
駐車場棟　鉄筋コンクリート造、地下１階
高　　さ　最高部GL＋56.305m、軒高GL＋45.000m
敷地面積　5,662.44㎡
建築面積　3,132.13㎡
延床面積　35,940.83㎡
用　　途　事務所
工　　期　昭和53年７月10日
→昭和55年５月31日



◀建築家のための〝みどり〟学習会（第8回）

------樹木と花の観察------

（神戸市立森林植物園と兵庫県フラワーセンターを訪ねる）

若葉のさわやかな季節になりました。〝建築家のためのみどり学習会〟も回を重ねてまいりましたが、今回は神戸市の森林植物園と加西市のフラワーセンターを見学いたします。

神戸市立森林植物園は六甲の西山麓に 108万㎡の広さをもち、樹木は、アメリカ区、東南アジア区、中央アジア区、日本暖帯林区、日本針葉樹林区などの原産地別に群植され、それぞれの地区の独特な樹林景観をまのあたりにすることができます。また、群植され、樹冠に覆われた暗い樹林内では、下草類が生育できない状態や、落葉樹林内に常緑の稚樹の侵入などの樹林社会での生態学的、生理学的特性などを観察します。

一方、加西市のフラワーセンター……46万㎡……の園内は、四季を通じて花と緑に楽しめるいこいの場として整備され、特に 300種に及ぶベゴニア、洋蘭類の温室は見事なものです。またひとつの温室は、新しい試みとして、小さなコロッセイム式に設計され、いろいろな催しに利用できるよう配慮されております。

風かおる5月、自然のいぶきを身体いっぱいあびながら、みどりに親しむ絶好の機会と思われます。多数ご参加下さい。

今回の企画には神戸市立森林植物園と兵庫県フラワーセンターに多大のご協力をいただきました。

日　時　5月24日(土)・小雨決行・全行程貸切バス利用
集合8：40→解散18：30（予定）

集合場所　阪急バス「有馬ゆき急行バス発着場」付近・目標会旗
ただし、大阪・梅田・新阪急ホテルの裏側、映画館「阪急プラザ」の正面入口の前方すぐ。

講　師　清水忠芳 氏（神戸市立森林植物園園長）
松本廣美 氏（兵庫県フラワーセンター次長兼緑化課長）

定　員　40名（貸切バス1台）

参加会費　会　員 2,500円
会員外 3,500円
バス代、入園料その他（当日徴収）（別に補助いたします）

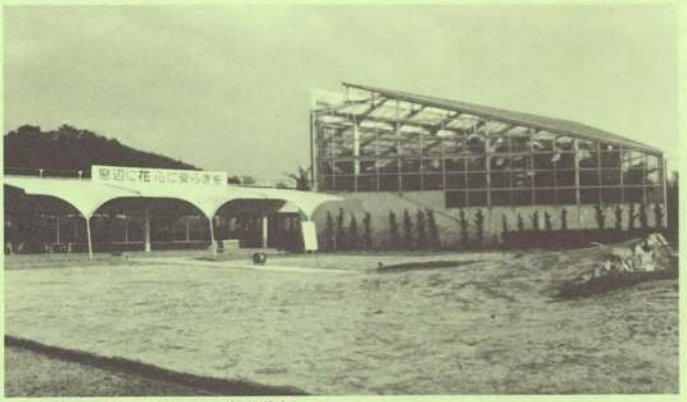
行　程
9：00→大阪出発
10：30　森林植物園着
10：30→12：30　森林植物園見学、観察
12：30→13：30　昼食、休憩（自由行動）…植物園内
13：40→植物園出発
15：20　フラワーセンター着
15：20→16：20　フラワーセンター見学
16：20→17：00　休憩・自由行動
17：00→フラワーセンター出発
18：30　大阪着、解散

〔備考〕
(1) 持参品……昼食用弁当、水筒など〈植物園には食堂がありませんのでご注意のこと。売店あり（飲物類）〉
(2) フラワーセンターでは各種鉢植の格安販売センターがありますから精々ご利用下さい。
(3) 神戸より参加される方は申込ハガキに必ずご記入下さい。ただし、バス乗車場所は神戸市生田区北野町の再度山ドライブウエイ入口に限ります（予定は10時ごろです）。
(4) 帰阪時間は途中の道路事情により多少変更がありますからご了承下さい。
(5) 今回は植物の採集はできません（禁止区域です）。

申　込　往復はがき1名に1枚限りです。はがきには氏名・勤務先名・所属部課名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入し、「みどり学習会(8)」と明記の上5月15日(木)までに建築協会事業課へ。
貸切バスの関係上定員を超過した場合は抽せんにて決定いたします。また会員優先といたしますので必ず会員、会員外の区別をご記入願います。



▲神戸市立森林植物園入口



▲兵庫県フラワーセンター内大温室

◀名護市庁舎建築設計競技応募作品 新建築住宅設計競技 1979入選作品 展示会

1．会　期　昭和55年 5月21日(水)～28日(水)〈10：00～18：00〉

2．会　場　ダイコロビル4Fギャラリー
京阪電車天満橋駅
地下鉄天満橋駅
下車、北へ天満橋沿い左側

3．入場料金　無料

4．共　催　沖縄県名護市役所
名護市庁舎・新建築国際コンペ関西展示実行委員会

5．後　援
・日本建築家協会関西支部
・大阪建築設計監理協会
・大阪府建築士会
・日本建築協会
・新建築家技術者集団大阪支部
・新建築社
・大阪工業技術専門学校建築教室

6．展示内容
・名護市庁舎　308点
・新建築社住宅設計競技1979
ジェームズ・スターリングの課題「シンケルのための家」入選作品5点、佳作作品15点

▶事務局　大阪工業技術専門学校建築教室
〒530 大阪市北区天満1丁目9番27号　352－0091　連絡先 353－5593

建築技術選書講座シリーズ(第5回)
◀ ——ソーラーハウス——

80年代の石油危機を目前にして、太陽エネルギーの利用開発が我国のナショナルプロジェクトとして取り上げられ、すでに5年余り経過しており、代替エネルギー資源としての太陽エネルギーの位置づけに大きなウェートがおかれています。

その中でもっとも実用化が早いと見込まれているのが太陽熱冷暖房および給湯技術であります。

そこで今回は、本邦空調技術の分野で幅広く活躍され、多くの貴重な経験を積まれたソーラーシステムに関する数少ないエキスパートのひとりである内山武夫氏を講師として、経済性等、種々なソーラーシステムの問題点をいかに解決するか等について、貴重な体験を交えて平易に講義していただく予定です。

多数のご参加をお願いいたします。

日　時　昭和55年 **5** 月 **22** 日(木)　開場13：00
開会13：30→閉会16：30

会　場　薬業年金会館・4階・402号室
(大阪市南区谷町6丁目36番地　TEL(06)768－4451)
ただし、大阪、地下鉄・谷町線「谷町6丁目」駅下車→ホームより天王寺方面寄りの改札口を出て、右側よりの階段を地上に出たところの建物。

講　師　内山　武夫氏(新日本空調株式会社名古屋支店次長)

定　員　50名

聴講料　会　員　3,000円
会員外　4,000円
当日受付にていただきます。
(別にテキスト代「ソーラーハウス」〈特別頒布 900円〉入用。ただし、ご持参の方は不要)

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・年令・勤務先名・所在地・連絡電話番号・返信用宛名・会員、会員外の区別を記入し、「講座・ソーラーハウス」と明記の上、5月15日(木)までに日本建築協会事業課へお申込み下さい。定員超過の場合は会員優先の上抽せんにて決定し、お知らせします。

お願い　申込みをされた方で5月20日(火)までに取消連絡のない方は、当日欠席されても聴講料のご負担を願います。
当日テキストが有用の方は申込氏名の上に○印をご記入下さい。

建築技術選書講座シリーズ(第6回)
◀ ——建築と設備の接点 1.——

建築と設備の双方が相手の機能・性能・使い勝手を理解しなかったために、または軽視したために起こった接点上のトラブルは、そこに建築技術の専門分化がある限り、一向に解決されそうにもありません。解決されるどころか技術の進歩とともに、お互いの専門職の領域が複雑多様化するに従って、ますます増えていく傾向にあります。

そこで今回は、日建設計大阪本社内の「建築と設備の接点」研究会のメンバーでいらっしゃる濱上真博・山本國男両氏を講師とし、ビル建築を対象とした設計から現場施工に至る間の建築と設備のさまざまな接点問題をとりあげ、解決の方法を具体的に講義していただくことにいたしました。

多数のご参加をお待ちいたします。

日　時　昭和55年 **6** 月 **12** 日(木) 開場13：00　開会13：30→閉会16：30

会　場　薬業年金会館・4階・402号室
(大阪市南区谷町6丁目36番地　TEL(06)768－4451)
ただし、大阪、地下鉄・谷町線「谷町6丁目」駅下車→ホームより天王寺方面寄りの改札口を出て右側よりの階段を地上に出たところの建物。

講　師　濱上　真博氏(株式会社日建設計大阪本社主任監理技師)
山本　國男氏(　同上　監理部技師)

定　員　50名

聴講料　会員　3,000円
会員外　4,000円
当日受付にていただきます。
(別にテキスト代「建築と設備の接点1」〈特別頒布900円〉入用。ただし、ご持参の方は不要)

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・年令・勤務先名・所在地・連絡電話番号・返信用宛名・会員、会員外の区別を記入し、「講座・建築と設備の接点1」と明記の上、5月31日(金)までに日本建築協会事業課へお申込み下さい。定員超過の場合は会員優先の上抽せんにて決定し、お知らせします。

お願い　申込みをされた方で6月9日(月)までに取消連絡のない方は、当日欠席されても聴講料のご負担を願います。
当日テキストが有用の方は申込氏名の上に○印をご記入下さい。

◀建築技術選書第17号発刊
17 基礎と地盤の手ほどき (中堀和英著)

今般、建築技術選書(本会企画・学芸出版社発行)の第17号の「基礎と地盤の手ほどき」が、この4月20日に発刊されました。

基礎や地盤の思わぬ事故で工事が難航したり、建物が使用に耐えなくなることが少なくない現状にてらして、そうした失敗をふせぐため、基礎や地盤の性質をよく知り、応用することが大切です。本書は、建築技術者に分かりやすいように、土や水の基本的な考え方から実際の設計例までを、順序だてて具体的に解説したものです。著者の中堀和英氏は、工業学校、専門学校で建築を学び、三高、京大土木を卒業して、その道で充分の経験をふんだ土と基礎の第一人者です。一級建築士と技術士でもあります。

第1章：地盤のあらまし　　第5章：地盤の調査
第2章：失敗や事故の諸形態　　第6章：基礎の設計
第3章：基礎のための土質工学　　第7章：基礎の施工
第4章：基礎のための水利工学　　第8章：実施例

定価は¥ 1,000で全国の書店で販売されていますが、本会事務局までお求めにこられた方には、1割引の¥ 900で頒布しております。ご講読をおすすめする次第です。

〔予告〕

播磨・中国路を訪ねて……

「姫路、倉敷新庁舎と柳田国男記念館、重文・永富邸、重井医学研究所附属病院の見学」

●日　時　6月6日(金)・7日(土)　1泊2日
集合(6日) 8：45→解散(7日) 18：30 (全行程貸切バス利用)
●参加会員　会員 10,000円、会員外 13,000円 (別に補助あり)
●申　込　5月28日(水)までに往復ハガキで事業課へ
●詳細は「建築と社会」誌5月号の会告欄をごらん下さい。
お問合せは事業課へ(Tel 06－231－9640)

建築と社会

©1917年創刊

通巻697号・第61集・1980

4

表紙の説明：楠田一夫(造型作家)

●フィリッポ・ブルネルレスキ
Filippo Brunelleschi (1377—1446)
彼はフレンツェの華とうたわれたサンタマリア・デル・フィオーレ教会のドームの設計コンクールに当選した。教会の工事はすでに13世紀末にアルノルフォ・ディ・カンビオによって設計され進められていたが途中、中断。ドームの建築は難工事のため着手されていなかった。彼によって工事は1420年に再開され、ランタンを残して15年後に完成した。

特集予告
■5月号/ 行政と法規
■6月号/ 都市景観とアメニティ
■7月号/ 屋内体育施設の設備

編集委員会（昭和55年度）

編集委員長
三輪 泰司

編集理事
未定

編集委員
(特集小委員会)
○酒井 貞
●計画分科会
小川 義夫
加藤 力
河目 浩吉
塩谷 寿翁
田中 直人
千葉 桂司
*富樫 穎
中瀬 勲
中山 孝人
村上 元康
森 薫
山本 善積
吉岡 忠純
●構造分科会
河村 廣
小島 達男
佐藤 哲夫
坂 寿二
棚橋 秀光
*横井 元昭
●設備分科会
表 康雄
梶井 宏宣
*河津 隆之

澤柳 健
本田 陽保
森山 正和
●施工材料分科会
荒川 治徳
浦田 道広
岡田 善弘
*三浦 康夫
村上 元彦
●法令分科会
*隠岐 一三
桑田 繁男
(投稿欄小委員会)
大戸 寛
嘉積 俊一
木崎 博
○小北 博一
橋本 憲夫
(広告企画小委員会)
岩橋 一豊
上田 哲夫
岡本 弘之
鳴 昭夫
島田 民彦
棚橋 和夫
徳持 律夫
中河 克則
原田 常介
平松 利一
松尾 恭治
松本 亮二
山田 雄祐
○渡辺 亮
(作品作風小委員会)
○間野 洋三
小野 為一
喜多 隼紀
栄 真樹
田中 信重
高崎 尚昭
根来 淳一
能丸 弘毅
三宗 司郎

○印副委員長 *印幹事

編集人 松井昭光
印刷 昭和55年4月20日
発行 昭和55年4月25日
発行人 吉田悦二
発行所 (社)日本建築協会
大阪市東区北浜3－37
電 06－231－9648
振替口座 大阪 39975
印刷所 大信印刷株式会社
電 06－451－7631(代)
日本写植印刷株式会社
電 06－606－1111(代)
売価 750円（送料別）

CONTENTS

JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

ARCHITECTURE AND SOCIETY

特集・住宅の耐久性

SPECIAL FEATURES ON THE DURABILITY OF HOUSE

会告 定時評議員会決議お知らせ。通常総会結果報告。日本建築協会昭和55年度収支予算。京都パークホテル新築工事を見る。東洋紡ビルディング新築工事の見学会。建築家のための〝みどり〟学習会（第8回）…樹木と花の観察。名護市庁舎建築設計競技応募作品・新建築住宅設計競技1979入選作品展示会。建築技術選書講座シリーズ(第5回)－ソーラーハウス。建築技術選書講座シリーズ（第6回）－建築と設備の接点1.。建築技術選書第17号発刊17基礎と地盤の手ほどき …… 1

法令コーナー147 大阪市における建築物の附置義務駐車場の設置について（解説）／芳野政康…15

新建材紹介コーナー47 流動化コンクリート用混和剤『マイテイFD』／原尚弘…16

読者の頁 マイ・フォトーフィレンツェ／柴田正己．明治村開村15周年記念—村野藤吾氏に明治村賞…12

建築と社会ニュース 大阪駅前地下街計画／鎌田恭男．新刊紹介．第16回「よろず相談住宅展」盛会裡に終わる。ポートピア'81—トピックス・パビリオン基本計画—特設館その1／田中直人…10

風土と建築 自然発生的建築をめぐって—風土・その1／本多友常… 6

スケッチブック 最近竣工した新建築9点（No.1441～1449）… 8

建築の眼 効率主義の省エネルギー法／中原信生．時間の中の都市／田村 明

建築の壁／高橋慶夫．鉄骨構造の変遷／木田幸夫…18

特集● 住宅の耐久性

総論 住まいの耐久性……宇野 英隆…20

随想 私の耐久性論

人間にとって耐久性とは／西沢文隆……23
ソフトな技術教育とハウスドクター制度／広原盛明……23
建物への愛情が耐久性を決める／谷山 隆……24
住宅は生きている／松田妙子……24
住宅の哲学と美学の回復／戒 良男……25
いつまでも住みつがれる住宅を／島田一郎……26
ユーザー側として望む／高木香代子……26
木造住宅の保険制度と保証問題／玉置豊次郎……27
住宅のカラー鉄板屋根の耐久性／速水久夫……27
住まいの設備と耐久性／小林昭夫……28
ペルーの住宅／ファン・バスケス・サンチェス……28

各論 耐用性能の評価について……加藤 裕久…29

実態からみた耐久性問題

中高層分譲集合住宅の保守について……福嶋 孝之…34
戸建て住宅の保守の実情と方向……高橋 尚信…38

構造の頁69 地盤調査の品質／中堀和英…43

設備の頁68 搬送設備（その2）／平松忠敏・井上 隆…44

施工材料の頁67 レリーフマット／岩谷宣夫…45

海外レポート 金属カーテンウォール雑想／的場 浩…47

月報 日本建築協会月間の動き（昭和55年2月分）…51

自然発生的建築をめぐって―1―

風土　その1

本多友常（㈱竹中工務店　大阪本店設計部設計課）

はじめに

北から色を染めはじめていた秋の気配も、ほぼヨーロッパ全域をおおいつくそうとしていた頃であったろうか。私の旅も終わりに近づいていた。

饒舌なヨーロッパの都市に、したたかに興奮させられていた身体にもそろそろ疲労をおぼえ始める頃であった。ジブラルタル海峡を渡り、モロッコへと渡っていくそんな私にとって、背後に連綿と連なるアフリカの荒野に対峙する準備など出来ようはずもなかった。

朦朧とした意識の表層はただ無防備に外界に露出されて心地よかった。《土着的なるもの》が、意識の深層にすべり込んで来たのは、そんなある日の夕暮であったように思う。

それは、はるか彼方に、それはもう絶対に行きつくことの出来ない地平線のはてへと没入する光のかたまりにすべてをあずけ、ひとりおのれの長い長い影を、みずから動かそうとはせずに立ちつくす遊牧民の後姿であった。

時がたち、朽ち果て、肉体は砂となり、魂は静寂へと回帰し再び生の出現に息をころして待つような、そんな水平線の中に、日干レンガの壁はなんと力強く人々の生きざまをあらわしていたことであろうか。索漠たる荒野における人の営為が、シルエットにたくして私に語りかけてきたのだ。《土着的なるもの》が私の中にもあって、文化的隔たりを越えてなおも共鳴出来ることへの確信は、以来自然発生的建築への私の関心をつなぎとめる大きなよすがとなったようだ。

バーナード・ルドフスキー―Bernard Rudofsky―著作“建築家なしの建築”―Architecture Without Architects ―(渡辺武信訳 鹿島出版会)に紹介された土着的・風土的建築は、私達がいかに日本というごく限られた文化圏に生活しているかを再認識させるに十分な、迫力と説得力をもっていたものであった。それは建築形態的な奇異性が、ものめずらしさとして好奇的関心を刺激したというのではなく、形態に包含された意味の重要性を予感させるが故に衝撃的であったと言える。それは地理的、文化的、あるいは人種的に全く異った生活圏を通じてなおも、人類としての共有しうる空間的イメージへの普遍性を暗示していたのである。

しかしそれは、具体的に土着的・風土的建築についての説明をもたらしてくれるものではなかった。以来数多くの調査研究がなされて来たが、その多くは建築以外の分野、主に文化人類学、民族学における成果として、傍系的に語られ、ある文化現象の物質的側面を補完する程度の地位しか与えられていないのが現状である。そしてこのきわめてあいまいな、土着的・風土的建築なるものの概念設定への作業はそのまま読者の側にゆだねられてしまうことになるのだ。ひとたびこのような建築に魅了されたとたんに、人は自己の内的価値体系に従って、土着的なるもの、風土的なるもの、あるいは地方的なるものへの定義づけを迫られることになるわけである。

ここに紹介しようとする資料・拙文等も、その意味では将来に修正の余地を残したうえで、自然発生的なるものの定義づけへの試みとして位置づけたいと考えている。資料内容は筆者が数回にわけて実地見学した各国の土着的・風土的建築（朝鮮半島、タイ、インド北西部、イラン、トルコ、ヨーロッパ中・南部、アフリカ北西部）を中心に、その中でも特に実証的価値に重点をおいて調査した、スペイン、ポルトガル（図－A）および、西アフリカ周辺のサハラ砂漠をはさんだ地域（図－B）を対象に、考察を加えていくつもりである。

このようなクロスカルチュラル(汎文化的)な考察には、人類学、社会学、宗教学をはじめとして、多くの補助科学の助けを得ながら出来るだけ、当該文化の内的構造に沿ったアプローチが必要なことは言うまでもない。

それでもなお、大きくたちはだかる認識のかべに対しては、無知なるが故の洞察もありうることをよりどころにして、素朴な疑問を投げかけつづけようと思う。人類としてのアプリオリな空間意識には、必ず共有しうる接点があるはずなのであるから。

風土とかたちについての矛盾

自然発生的な建築形態を理解する手続として自然環境としての風土的役割が一義的に扱われるべき問題であることに疑問の余地はない。たしかに人間の生活努力のありようが、自然環境によって左右される度合は、概して自己充足的な世界であればあるほど大きく、風土が生活と直結されてそれを支配することを暗示する。

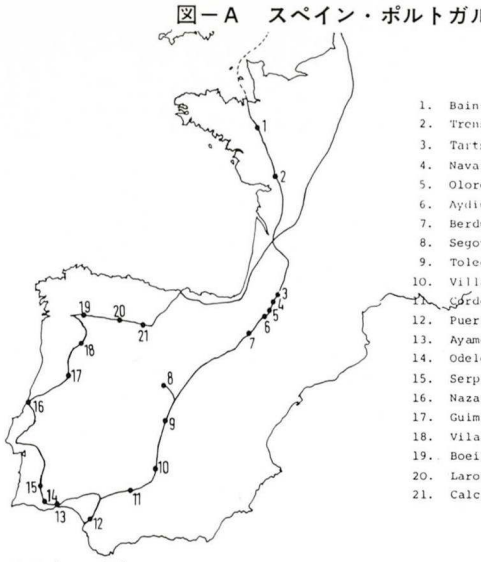
ところで私たちは《風土》について、どれほどの認識をしているといえるのであろうか。

水の中に住む魚が水の存在を認識出来ないであろうように、風土もまた異なる諸条件との比較において、かろうじて認識出来る糸口を得るにすぎないことを銘記しなくてはならない。日本の建築が良く日本的風土に根差した知恵の産物であり、「夏をむねとすべし」の日本家屋構成は、吉田兼好に市民権を与えられて以来、ゆらぐことのない地位を保ちつづけていると言っても過言ではない。しかしそれは短絡的な考え方として、風土がかたちを決定するという風土決定論を誘導し、抽象的生活に支えられた都市環境の風土的欠落を、環境的混乱の元凶に仕立てあげ、論理的問題意識のすりかえがおこなわれることになる。逆説的には、それほど単純なものであるならば環境問題など起こりようはずもないのである。そこに住む人々の精神性への風土的関与としての視点の必要性は、その意味では自明であるとともに、論理循環へと落ち入りそうな危険な細道でもある。しかしそれを避けて風土とかたちを論ずるわけにはいかないであろう。とりあえずは実例をみながら考えて行きたいと思う。図１～５はピレネー山脈の麓、スペイン北西部に位置するベルドゥン―Berdun―の町である。豊饒なフランス側の植生もピレネー山脈の分水嶺を境に岩肌を見せるスペイン側において様相を一変し、そのまま平坦地へと連なる丘陵地において忽然と姿を見せるのがこの城壁都市である。機械力のおかげでようやく麦の大規模栽培が可能となり収穫をおえ、切り株でこがね色に染まった畑地には昔ながらの景色であろうか、家畜をおう姿が三三五五見うけられる。生活の主力が家畜であったろうことは村落構成、平面構成からも推察することが出来る。40メートル程登りつめた丘陵の平坦部には３階建ほどの石積みによる居住棟が連続し、レベル差を利用して家畜を一階部分に収容している。傾斜地部分には、法則化されたように片流れの屋根を持つ小屋が点在し、それらはすべて住居からは切り離された家畜のための集落群を構成することになる。ピレネー中部のアラン渓谷では、人の住む場所は別館になっている[1]といわれ、のちに述べる同じ山脈の村落アイディウスとは、風土的条件を越えて、動物に対する考え方が集落形態のあり方に影響を与えているようである。しかしここで問題にしたいのは、より物理的な意味での気候条件を考慮に入れるときに、どうしても説明のいかない空間を各戸が保有しているという事実である（図－３）。中部ピレネーの急傾斜の屋根を説明して「人間の影響や伝統から離れて、自然の要素が住居の型の外観に影響を及ぼすものである。[2]」とする同じところで述べられた「夏が暑くて、換気の必要あるところでは、大きな煙突が最も念を入れてつくる家の部分でさえある。[3]」その空間が、この雪の吹き込むピレネー山麓において村落として存在しているのである。

参考文献

(1)、(2)、(3)「ヨーロッパ風土と住居」p93、p94　島之夫、古今書院

図－A　スペイン・ポルトガル・フランス



行程（1977年）

1.バンードウーブルターニュ	8.セゴヴィア	15.セルパ
2.トゥロンサック	9.トレド	16.ナザレ
3.タルサ	10.ヴィラキャナス	17.ギマラエス
4.ナヴァロン	11.コルドヴァ	18.ヴィラリーニョ パランヘイナス
5.オロロンーサントーマリー	12.プエルト リアル	19.ボエイロス
6.エデュス	13.アヤモンテ	20.ラロッコ
7.ベルドゥン	14.オデレイテ	21.レオン

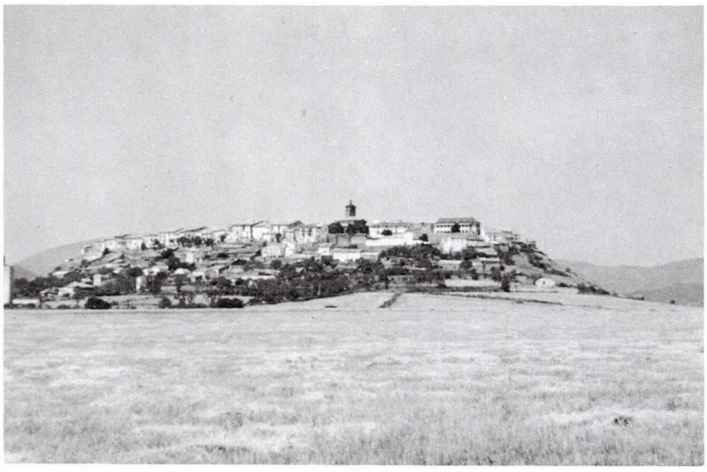
図－B　アフリカ



行程（1978年）

1.アルジェーカスバ	6～11.アガデス	16.バンフォラ
2.ガルダイヤ	12.タクク	
3.タマンラス	13.マラディ	
4.インーアバンガリ	14.ビルニーコンニ	
5.テギダン テッソウム	15.ディアバガ	

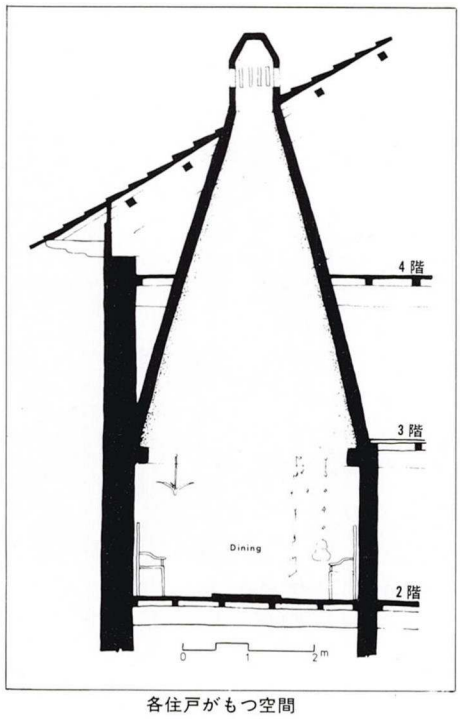
BERDUN（ベルドゥン）　行程図A－7



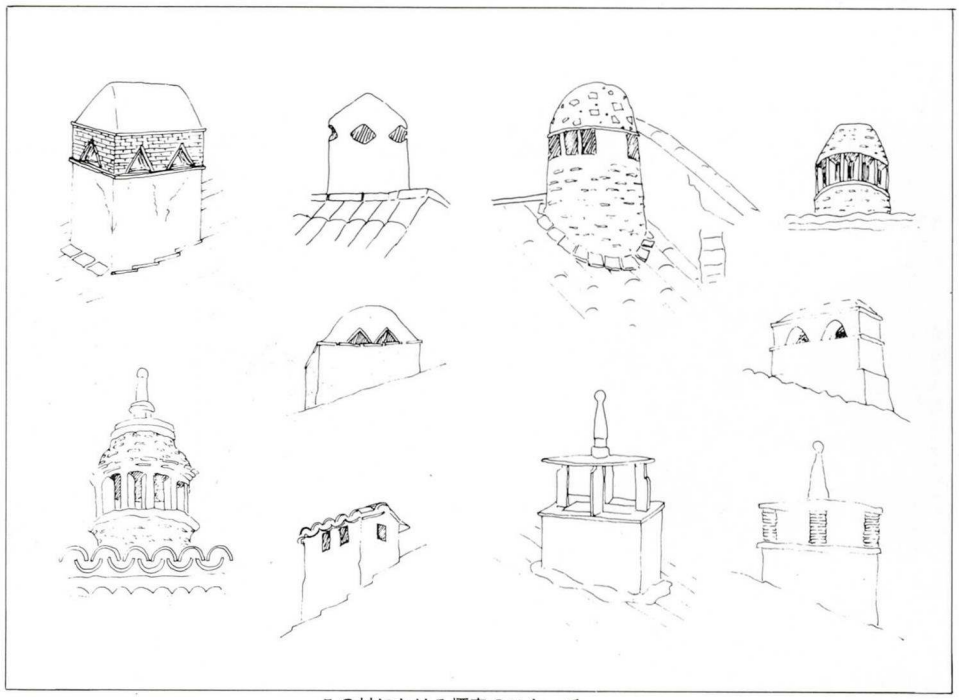
全景



家畜小屋を通して平地部を望む

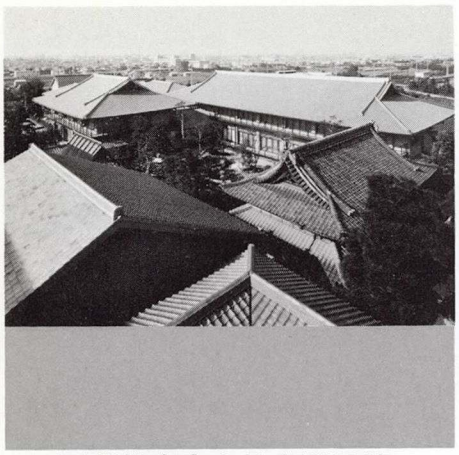


各住戸がもつ空間



この村における煙突のスケッチ

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



1441 天理教高安大教会附属棟

設計；竹中工務店
施工；竹中工務店
a．大阪府八尾市教興寺
b．13,638㎡
c．　1,851㎡
d．　2,615㎡
e．RC、2F
f．昭和53年1月～昭和54年10月



1442 関西外国語大学穂谷セミナーハウス

設計；A.R.I建築事務所
施工；栗本建設工業
a．大阪府枚方市大字津田
b．30,233㎡
c．　796㎡
d．　1,570㎡
e．RC、3F
f．昭和54年3月～昭和54年11月



1443 神戸屋新金岡店

設計；竹中工務店
施工；竹中工務店
a．堺市長曽根町756－1、758－1
b．　1,800㎡
c．397.8㎡
d．371.28㎡
e．S、1F
f．昭和54年6月～昭和54年10月



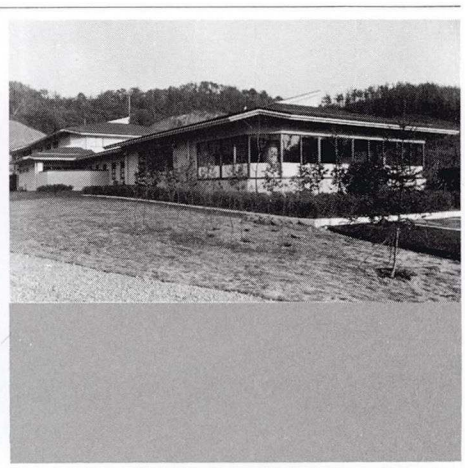
1444 シンエーフーヅ本社ビル

設計；浅井建築設計事務所
施工；松村組
a．神戸市東灘区
b．　5,700㎡
c．　750㎡
d．　2,200㎡
e．RC、3F、P1
f．昭和52年2月～昭和53年1月



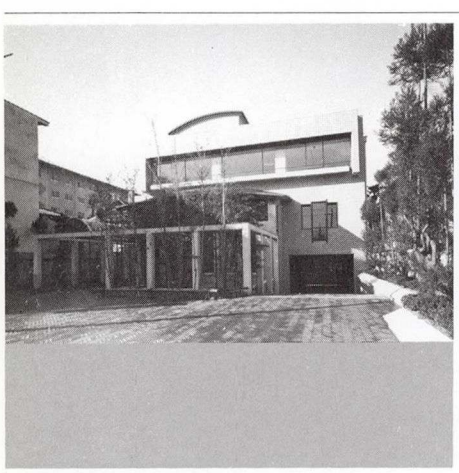
1445 上新電機、日本橋1番館

設計；A.R.I建築事務所
施工；竹中工務店
a．大阪市浪速区日本橋東5丁目
b．1,163㎡
c．　923㎡
d．4,782㎡
e．S、6F、P1
f．昭和54年4月～昭和54年10月



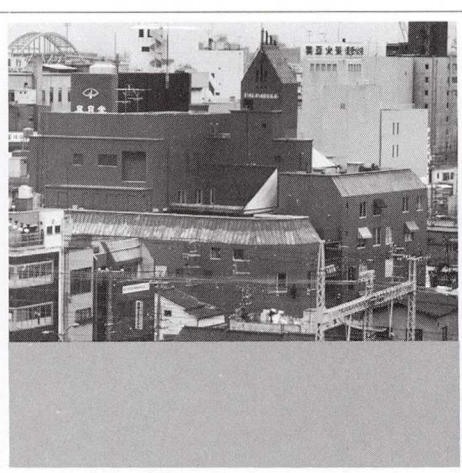
1446 グレート岡山ゴルフ倶楽部クラブハウス

設計；A.R.I建築事務所
施工；井原建設工業
a．岡山県御津郡建部町
b．1,488,000㎡
c．　2,063㎡
d．　2,115㎡
e．RC、2F
f．昭和53年12月～昭和54年10月



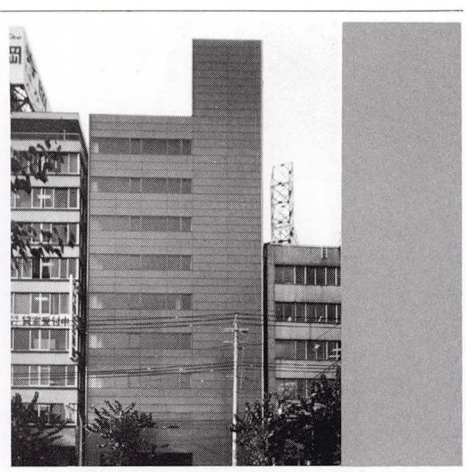
1447 堀江本社

設計；吉村建築事務所
施工；松村組大阪本店
a．京都市上京区烏丸通出水下ル桜鶴町374
b．　969.6㎡
c．　534.0㎡
d．2,146.9㎡
e．RC、B1、3F、P1
f．昭和54年1月～昭和54年11月



1448 パルパローL

設計；竹中工務店
施工；竹中工務店
a．神戸市生田区元町通3丁目
b．842.00㎡
c．727.00㎡
d．4,042.00㎡
e．RC、B1、6F、P1
f．昭和53年11月～昭和54年10月



1449 新サンケイビル

設計；竹中工務店
施工；竹中工務店
a．大阪市北区梅田2丁目34－1、34－8
b．1,377.59㎡
c．　585.6㎡
d．5,862.3㎡
e．SRC、B1、9F、P2
f．昭和53年9月～昭和54年10月

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

建築と社会 ニュース

ニュース原稿をお送りください。

大阪駅前地下街計画

鎌田恭男／大阪市都市再開発局

梅田は大阪、いや西日本一の大ターミナルであり、俗に「キタ」と呼ばれる繁華街でもある。いま、この梅田に、新らしい地下街誕生の胎動が活発となってきた。

1．大阪駅前地区

国鉄大阪駅の真正面。御堂筋・国道2号・四つ橋筋の各幹線道路に囲まれる大阪駅前地区。梅田ターミナル群に接する10ha余りの一等地で、ダイヤモンド地区の別称がある。

その恵まれた地の利の故に、戦後のひとときはヤミ市化したが、昭和28年、当時は日本一の高さを誇った第一生命ビルが完成したのをはじめ、高層・大規模ビルがどんどん建設されてきた。さらに、昭和36年より大阪市施行の市街地改造事業が開始された。広幅員の都市計画道路の築造が進み、スーパーブロック方式のビル建設も、すでに3棟が完成、あと1棟の建設工事も着々と行われ事業の収束も間近い。過去の低層密集市街地を想うとき、その変ぼうはまことに著しく、まさに隔世の感がする。

大阪駅前地下街は、この地区における交通輻輳の緩和のため、道路の複層利用をねらいとするものである。

2．梅田のターミナル化と地下利用

梅田が今日の大ターミナルに発展したのは、いつに国鉄大阪駅がこの地にできたことに拠る。その後、阪神・阪急の二大私鉄と市電が敷設され、明治末期においてすでにターミナル化が実現している。そして、画期的な事業としては、大阪市「百年の計」のため、ぜひ必要と大正中期より調査を進めていた地下鉄が、昭和8年、梅田・心斎橋間に開通した。道路の地下利用に先べんをつけたわけである。加えて、昭和初期の大阪駅附近都市計画事業によって、駅前広場の新設と道路の拡幅が実施されたとき、阪神電鉄の地下乗り入れと地下道の構築が行われた。戦後、地下街の建設や地下鉄四つ橋・谷町線の建設が進み、大阪駅前地区はこれら地下施設によって取り巻かれて行った。

3．大阪駅前地区の地下利用構想

このように、地区自体が高度利用されるべく位置づけられ、また、周辺が地下駅・地下道に取り囲まれている大阪駅前地区に、地下利用の構想が浮かびあがるのは自然の成りゆきであろう。この地区には、ずいぶんふるくから地下街の夢があったが、計画を具体化すべしの動きが急速に高まったのは、市街地改造事業がかなり進み、第1棟ビルが完成したころであった。しかしながら、全国的な地下街規制の強化により実現が遅れ、その間、市街地改造ビルの建設も、第2棟・第3棟と進み、民間ビルの建設も加わって、地区内交通の輻輳は度を強めてきたのである。

4．地下街計画の実現へ

昭和54年11月、大阪駅前地下街計画は、地下街連絡協議会への概要協議において支障がないと認められ、具体的な計画の着手へとその第一歩を踏みだした。

計画も大きく変わり、「公共優先」と「防災重視」の方向を強く打ち出す。地下歩道・広場などの公共部分は、全体の5割をこえ、「ゆとり」のある地下空間を生みだし、また、要所に設ける地下広場には、階段や排煙設備を完備して防災性能を一層高めることとなる。その他、快適で安全な地下街実現への努力が今後も進められる。そのスタートがきられたのである。

5．計画の概要

1）建設位置　大阪駅前地区内、都市計画道路下

2）地域地区　商業、防火、第10種容積、高度、美観、駐車場整備の各地域地区

3）規　模　地下街　23,110m²
　公共地下歩道　11,990m²
　店　舗　9,360m²
　そ の 他　1,760m²
　駐車場　12,340m²（駐車可能台数340台）
　合　計　35,450m²

4）構造・設備の基本方針

ア．吹抜けを適所に設け、自然排煙および自然光による階段視界の確保を計る。

イ．各所に広場を配置し、かつ、その広場には2以上の階段を設けて避難上の安全の確保を計る。

ウ．公共地下歩道の配置は、できるだけ簡明・広幅員の形状として動線を単純化し、利用者の利便および緊急時の避難を容易にする。

エ．防災計画については、火災の発生予防、早期発見、初期消火の徹底、排煙設備の完備、避難誘導システムの確立を基調とし、安全化を徹底する。

オ．既設地下道や、片福連絡線地下駅との接続予定部分には、広幅員の階段や、充分な広さの広場を配置する。

新刊紹介

江戸時代の大工たち

著　者　西　和夫
発行所　㈱学芸出版社
体　裁　B6、232頁
定　価　1,200円

本書は、江戸時代の大工の姿を豊富な資料をもとに、いろいろな興味ある側面から記述されており、江戸時代の彼等の生活が浮かびあがってくると同時に、技術万能の時代に〝建築の質〟の重要さをあらためて思い知らされる感がする。

また巻末に大工関係の文献（論文、著書等）を数多く集録されており、読者の利便をはかった配慮がありがたい。

建築学便覧Ⅰ計画（第2版）

編　集　㈳日本建築学会
発行所　丸善株式会社
体　裁　A5、2215頁
定　価　25,000円

昭和52年11月に刊行した「第2版建築学便覧Ⅱ構造」に引き続いて昭和55年2月に本書「第2版建築学便覧Ⅰ計画」の刊行をみるに至った。

本書は、内外における最新の成果を細大洩らさず網羅した建築知識の宝典であり、建築の研究、実務および教育上に寄与するところ大である。構成は以下の6編に分けられている。

1編、基本事項　2編、建築計画　3編、環境工学　4編、建築経済・積算・契約　5編、都市計画　6編、歴史

実用的な建築情報の分類法 CI／SfB

編　集　㈳大阪府建築士会建築情報センター
発行所　㈳大阪府建築士会
体　裁　B5、280頁、B2版テーブル表付
定　価　3,000円（一般）、2,000円（情報センター会員および予約価格）

このCI／SfB Construction Indexing ManualはRIBA（英国王立建築家協会）が永年の実践活動に基づいてまとめた情報分類・検索システムですでにわが国でもいくつかの事務所が採用しており、その有効性は高く評価されている。そこで、より多くの設計・研究組織が、これを活用できるよう、わかりやすく翻訳したものである。

建築材料・設備機器メーカーリスト '80年版

編　集　㈳大阪府建築士会建築情報センター
　㈳大阪建築士事務所協会
発行所　㈳大阪府建築士会
体　裁　A4、360頁
定　価　1,000円（一般）、800円（会員）

本書は工事別およびCI／SfB分類による、関西を中心とした建築材料・設備機器のメーカーリストであり建築実務者、設計者、施工者の立場に立って使いやすく分類したものである。

第16回「よろず相談住宅展」盛会裡に終る

去る２月21日より６日間、大丸大阪店ブルジョン７階において開催した上記展覧会は、従来どおり本会住宅委員による相談コーナー、官公庁のＰＲコーナー、税金、登記、売買などの相談コーナを設けたほか、今回は防災相談コーナーを新設して、住まいにおける防災のあり方などを啓蒙した。
また、大手分譲住宅会社、プレハブ会社、防災機器展示小間なども連日賑っていた。





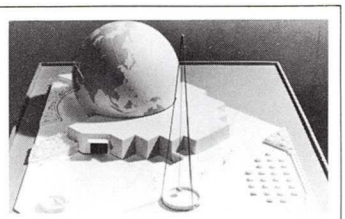
海のまち 新しい世界——
ポートピア'81
1981年春開催 神戸ポートアイランド博覧会

田中直人／財神戸ポートアイランド博覧会協会事務局

トピックス その９　パビリオン基本計画—特設館その１—

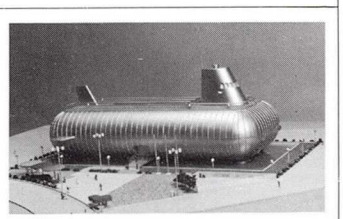
ポートピア'81まであと１年、会場予定地では主要道路、基幹設備の工事等が着手されつつある。出展参加者の顔ぶれもほぼ固まり、各パビリオンの構想も基本計画として具体化してきた。今回からのレポートは特設館出展者から公表されたパビリオンのアウトラインを順次紹介していくものである（順不同、次回に続く）

川鉄地球館
（川崎製鉄）



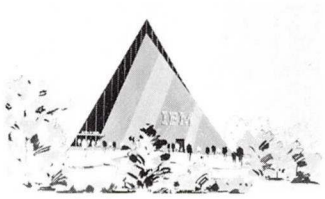
敷地面積　3,340㎡
建築面積　867㎡
延床面積　923㎡
構造規模　S、３F
展示内容　「地球を考える」をテーマに屋外、屋内展示と映像であらゆる角度から「地球」を見せるもの。地球に見立てたドーム内で地球を紹介する。

ポートピアみどり館
（三和グループ）



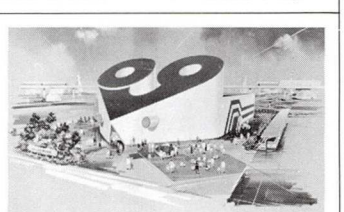
敷地面積　2,790㎡
建築面積　1,168㎡
延床面積　1,235㎡
構造規模　S、２F
展示内容　「海底へのいざない」のテーマで、海底の世界を三面の映像で展開させ、海底航行の疑似体験をさせる。建物自体が巨大潜水艇を型どったものになっている。

IBMパビリオン
（日本アイ・ビー・エム）



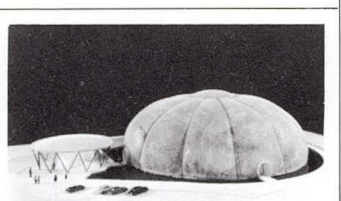
敷地面積　1,800㎡
建築面積　746㎡
延床面積　797㎡
構造規模　S、Ｂ１、１F
展示内容　「文明への情熱・日本文化の形成と交流」をテーマに、「遣唐使船」を復元し、当時の日本人の国際性、潜在的エネルギーを紹介する。

大阪ガスパビリオン
（大阪ガス）



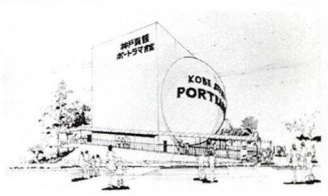
敷地面積　2,590㎡
建築面積　1,250㎡
延床面積　1,496㎡
構造規模　S、１F、（一部中２F）
展示内容　「ふしぎな世界」をテーマに、科学の原理を応用したふしぎな世界、生活に欠かすことのできないさまざまの「炎」のふしぎさを体験してもらう。

芙蓉グループパビリオン
（芙蓉グループ）



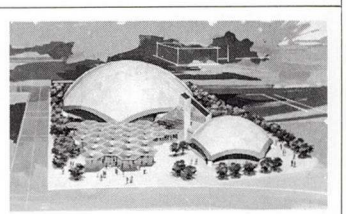
敷地面積　2,930㎡
建築面積　1,458㎡
延床面積　990㎡
構造規模　空気膜構造、Ｂ１、２F
展示内容　「自然のめぐみ　ひとの知恵」をテーマに新しい空気膜構造のドームの中で様々な植物のもつ能力、エネルギーを主体に展示する。

神戸製鋼ポートラマ館
（神戸製鋼所）



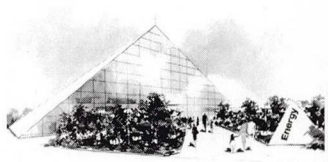
敷地面積　2,540㎡
建築面積　400㎡
延床面積　985㎡
構造規模　S、５F
展示内容　「海と空と生命」をテーマに半球スクリーンを基本に超広角魚眼レンズ映写機で、誕生—自然への挑戦—人間の文明—未来への予感を映像展示で紹介する。

三菱未来館
（三菱グループ）



敷地面積　3,550㎡
建築面積　1,535㎡
延床面積　1,475㎡
構造規模　S、Ｂ１、１F
展示内容　「海と人間の明日」をテーマに、人間と海との共存のイメージを、40メートルの半球形ドーム内に、動く回廊に乗って体験するもの。

未来エネルギー館
（関西電力）



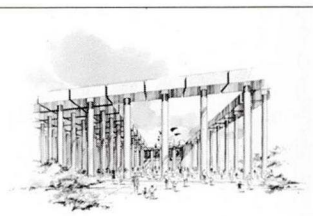
敷地面積　2,610㎡
建築面積　1,108㎡
延床面積　922㎡
構造規模　S、１F
展示内容　「未来のエネルギー」をテーマに、エネルギー問題の重要性、新エネルギーの将来見通し、新しい技術の紹介を通して夢と希望を与えようとするもの。

UCCコーヒー館
（上島珈琲）



敷地面積　2,510㎡
建築面積　1,012㎡
延床面積　1,162㎡
構造規模　S、Ｂ１、３F
展示内容　「グッドデイナイスフレンド」のテーマでコーヒーの香りと80年代の食の文化を展示する。

三井海の童話館
（三井グループ）



敷地面積　2,910㎡
建築面積　1,521㎡
延床面積　1,377㎡
構造規模　S、２F
展示内容　「海の童話」のテーマで、海の玉手箱に見立てた４つのマジックボックスによって、楽しさ、驚き、ふしぎさを体験してもらう。

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
	鶏田工業株式会社	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
	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
東海	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
	大島応用化学工業株式会社	東大阪市	TEL (745) 5121代
	久下商店	京都市	TEL (311) 2044～5
	東洋建材株式会社	京都市	TEL (672) 5351～5
	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
	ヒカリ工業株式会社	大阪市	TEL (395) 1051
	国際工事株式会社	大阪市	TEL (211) 6385
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
	和光工業株式会社	松江市	TEL (38) 1321
四国	大三工業株式会社	高松市	TEL (51) 6811代
	大三工業(株)高知支店	高知市	TEL (45) 4800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
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3－6－2　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

読者の頁

〝私のらくがき〟募集

○テーマは、「春」「夏」「秋」「冬」の四季をあらわすもので、タイトルを適当におつけください。またスケッチ場所などを含めて200字程度のコメントをつけて下さい。
○サイズは 150× 200ミリ程度の白紙にできるだけ黒インキで書いたものとします。（ハガキ大でも差しつかえありません。）
○掲載分には規定の稿料をさしあげます。原則としてスケッチの原稿の返却はいたしませんが、返却希望の場合はその旨特記下さい。
○氏名、住所、職業、年齢を明記して㈱日本建築協会編集部宛お送り下さい。

マイ・フォト

〝フィレンツェ〟

柴田正己／明治建築研究会

フィレンツェ
古き城壁のうちに
しずかに住む
つつしみて
きよらかに

（ダンテ、神曲・天国編）

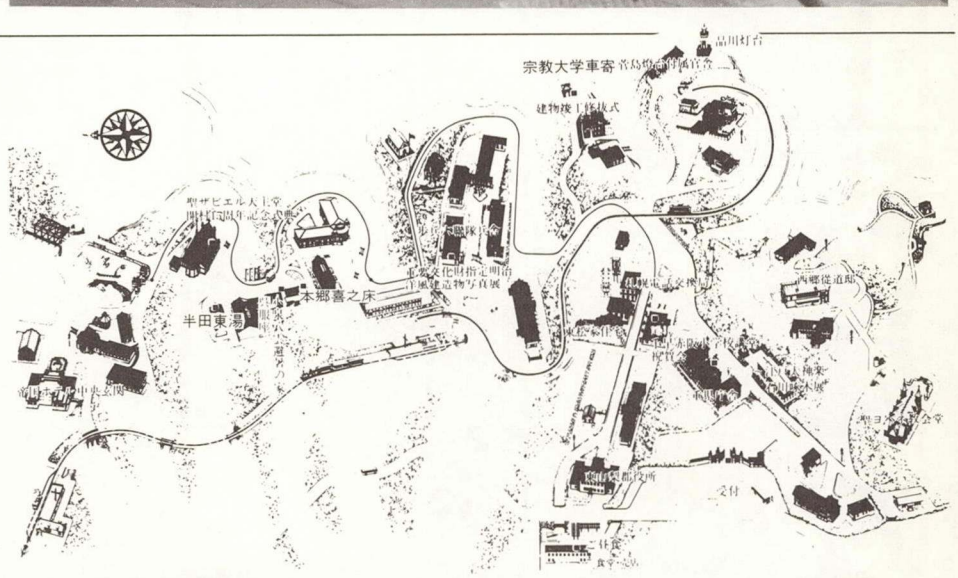


周囲に丘陵をめぐらせアルノ川にまたがって開けた市街は、狭い石畳の道路がルネサンス期の重厚な建造物の間をぬって走り、歴史的な都市特有の落ち着いた美しい町である。
小さな町であるが西洋建築史の図集と地図をたよりに歩いたフィレンツェは大変広いものに思われた。いかめしく飾られた広場の建築よりも裏通りにみつけたパラツオの方が何故か強くひかれたものである。

明治村開村15周年記念

——村野藤吾氏に明治村賞——

明治村開村15周年を記念して、去る３月18日㈫、明治村にて、記念式典ならびに祝賀会が開催された。同時に、あわせて、本年度移築完了の、宗教大学車寄、半田東湯、啄木ゆかりの本郷喜之床の披露が行われた。
記念式典では、明治村賞（第６回）として、村野藤吾氏が受賞され、また、土川元夫賞（第６回）として、野田孝氏（阪急百貨店社長）が受賞された。明治村賞は、明治時代を主題とせる学術あるいは芸術に功績ある人に呈するもので、村野氏は、旧赤坂離宮を迎賓館に保存再生することに貢献したことで受賞された。
今回、新しく移築された半田東湯は、愛知県半田市のある港町にひっそりと息づいていた銭湯をそっくりもってきたもので、建設年代は明治末年頃と推定されるが、床屋と並んで、当時の庶民のいこいの場、たまり場とされていた。喜之床は、石川啄木が明治43年頃、上京して家族とともにその２階に最初に居をかまえたところ。ここで「一握の砂」の詩集が生まれた。建設年代は明治40年代。　（M）

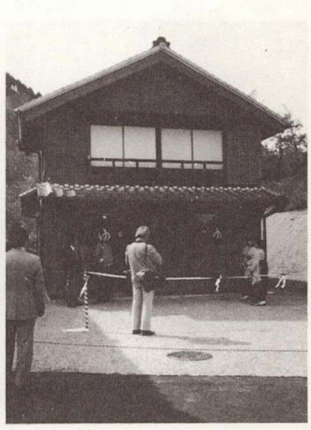




聖ザビエル天主堂横で、受賞後の村野藤吾氏（中央）



本郷喜之床外観

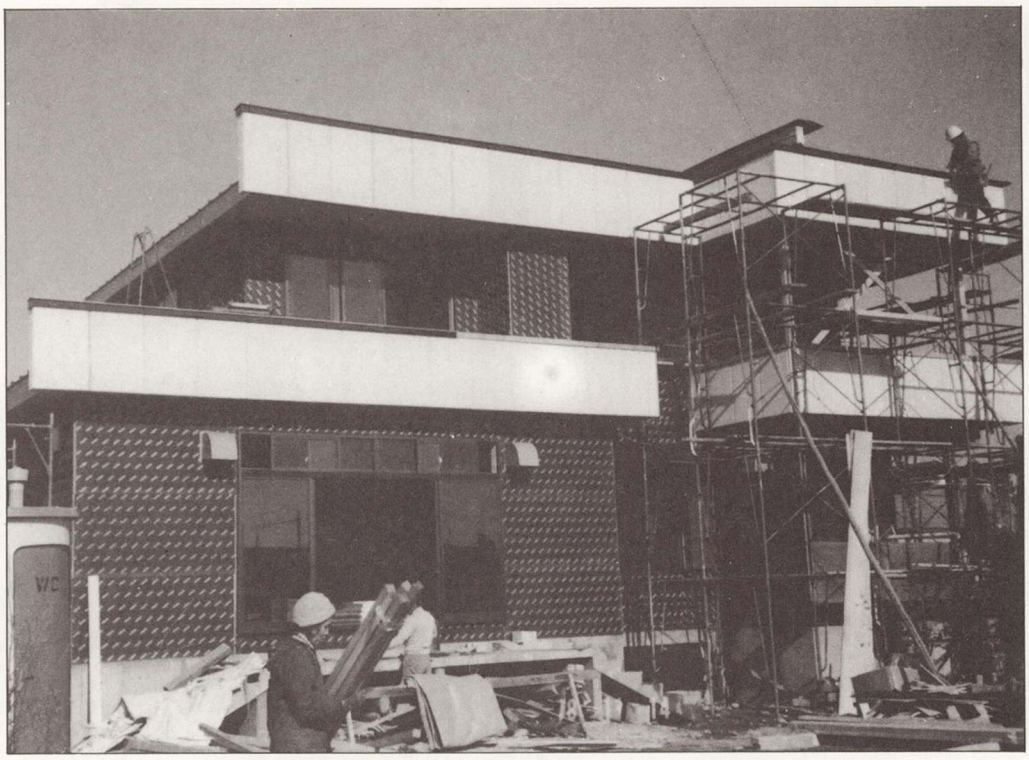


半田東湯外観

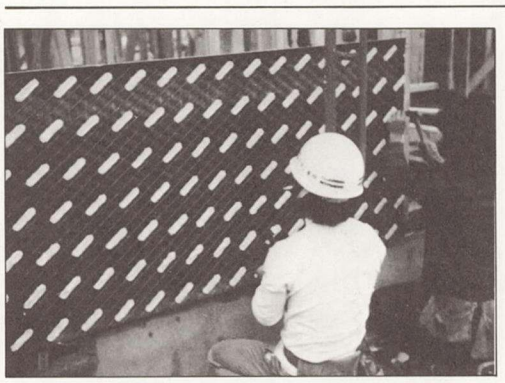
省エネルギー・省力化/新製品

アキレスワイヤラスボード

あ、4工程が1工程になった!



《外壁モルタル下地断熱建材》
アキレスワイヤラスボードを使えば、
従来の4工程が1工程に…。
すぐにモルタル塗りができ、簡単です。



アキレスワイヤラスボードは厚さ15㎜、20㎜、25㎜。防水材と硬質ウレタンフォームそしてワイヤラスが一体になった断熱ボードです。現在、木造住宅は、一般的に柱・間柱の間にグラスウール断熱材をつめこみ、下地板を打ち、アスファルトフェルトとメタルラスを取付けてモルタル塗りという4工程を行なっておりますが、「ワイヤラスボード」はグラスウール、下地板、アスファルトフェルト、メタルラスの4工程を1工程に短縮しすぐにモルタル塗りができ、工期の短縮と工事の簡略化に役立ち、木造住宅建築に画期的なメリットをもたらしました。

アキレスワイヤラスボードの特長

①断熱性が抜群で省エネルギー住宅が実現します。②モルタルの施工が容易にできます。③モルタルの亀裂が発生しにくい製品です。④特殊防水材付です。⑤工事の省力化ができます。⑥軽量で、取扱い・加工が簡単、しかも丈夫な製品です。

Achilles アキレス

興国化学工業株式会社

断熱資材部

本　　社／東京都新宿区大京町22 ☎03-341-5111(大代)
大阪支店／大阪市西区西本町1-14-15 ☎06-534-2170
札幌011-704-5825　仙台0222-95-0219　足利0284-72-1115
名古屋052-612-6544　福岡092-573-6860

資料請求券
4
建築と社会

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。

147
大阪市における建築物の附置義務駐車場の設置について

（解説）

大阪市では、駐車場法の規定に基づき「建築物における駐車施設の附置等に関する条例」を定めている。この条例に定められた建築物における自動車駐車場施設の附置および管理についての基準は、つぎのとおりである。

1 条例による大規模建築物における附置義務台数の算定（市条例第3条）

地域地区＼建築物の用途		特定用途 *1	非特定用途 *2
(1)	駐車場整備地区 *3 商業地域 近隣商業地域	*5 延面積が2,000㎡をこえるとき2,000㎡をこえる延面積について300㎡までごとに1台	*5 延面積が3,000㎡をこえるとき3,000㎡をこえる延面積について450㎡までごとに1台
(2)	周辺地区 *4	*5 延面積が3,000㎡をこえるとき3,000㎡をこえる延面積について450㎡までごとに1台	不要

●特定、非特定用途を有する建築物（混合用途）

非特定部分の延面積に⅔を乗じて得た面積と特定用途部分の延面積との合計を、特定用途に供する建築物の延面積とみなし、つぎの計算式により附置義務台数を算出する。

$$\frac{A_1+(A_2\times\frac{2}{3})-2000}{300}$$ →切り上げ台数

ただし　A_1：特定用途面積（事務所、店舗等）

A_2：非特定用途面積（学校、住宅等）

＊1　特定用途とは（法第20条、施行令第18条） 自動車の駐車需要を生じさせる程度の大きい用途で、政令で定めるものは、劇場、映画館、演芸場、観覧場、放送用スタジオ、公会堂、集会所、展示場、結婚式場、斎場、旅館、ホテル、料理店、飲食店、待合、キャバレー、カフェー、ナイトクラブ、バー、舞踏場、遊技場、ボーリング場、体育館、百貨店、その他の店舗、事務所、卸売市場、病院、倉庫および工場をいう。

＊2　非特定用途とは　自動車の駐車需要を生じさせる程度の小さい用途で、共同住宅、小・中学校等、上記特定用途以外のものをいう。（ただし、共同住宅を計画する場合は、別項に注意すること）

＊3　駐車場整備地区とは（法第3条、市条例第2条） すべて商業地域内であり、四ッ橋筋、松屋町筋、大阪駅、ナンバで囲まれた約640ha区域である。

＊4　周辺地区とは（法第20条、市条例第2条） 駐車場整備地区、商業地域、近隣商業地域を除く、おおむね、国鉄大阪環状線の内側および北区、大淀区、福島区ならびに港区の各一部。

＊5　延面積とは（建基施行令第2条1項4号および3項） 建築物の総延床面積から、駐車施設部分の面積を除いた面積（5分の1限度）をいう。

2 駐車施設の技術的基準

(1)　車路の幅員について（市条例第6条）

往復通行――― 5.5m以上

一方通行――― 3.5m以上

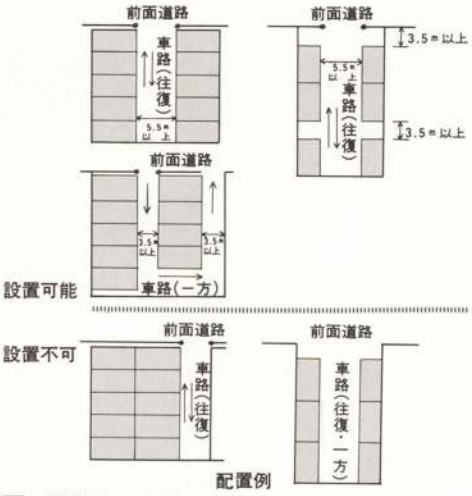
(2)　駐車スペースについて（市条例第6条）

自動車の大きさを図面に表示するのではなく、駐車スペースを表示すること。大きさは1台につき幅2.5m以上、奥行6m以上とする。

(3)　駐車スペースの配置について（法施行令第8条）

自走式の駐車場では、他の駐車スペースに駐車している自動車を動かすことなしに自動車の出入りができる配置であること。

(4)　その他駐車施設の構造は駐車場法施行令の構造基準を準用する。



3 機械式駐車装置を用いる場合

(1)　機械式駐車装置とは

駐車場法施行令第15条の認定を受けた特殊な装置を用いる駐車施設である。

(2)　大型、中小型の駐車装置について（建設省通達）

●大型車用駐車装置とは

普通自動車（3ナンバー）用のものをいい、幅2.03m、全長5.6m級の自動車が、有効かつ安全に駐車できるものをいう。（1台当たり15㎡とみなす）

●中小型車用駐車装置とは

小型自動車（4・5ナンバー）用のものをいい、幅1.7m、全長4.7m級の自動車が、有効かつ安全に駐車できるものをいう。（1台当たり12㎡とみなす）

(3)　附置義務駐車場に、中小型車用の特殊装置を用いる場合（市条例施行基準）

●附置義務台数が30台をこえるときは

附置義務台数のうち2割以上に相当する台数のものを、大型車用駐車施設として設置するものとし、残りの附置義務台数に対しては、2割以上の台数を附加することによって中小型車用の駐車施設とすることができる。

〈計算例〉　附置義務台数36台の場合

36台×0.2=7.2台→8台（大型…自走式でもよい）

（36－8）×1.2=33.6台→34台（中小型）

8台＋34台＝42台を附置義務台数とする。

●附置義務台数が30台以下のときには

附置義務台数に、その2割以上に相当する台数を附加して、中小型車用の駐車施設とすることができる。

〈計算例〉　附置義務台数26台の場合

26台×1.2=31.2台→32台（中小型）

(4)　前面空地について（建設省通達）

機械式駐車装置を用いる場合には、道路と駐車装置の出入口の間にターンテーブルもしくは2台分の自動車が駐車できる前面空地が必要である。（おおむね幅5m、奥行6m）なお、2段式駐車装置を用いる場合にも道路との間に適当な空地が必要である。（5m程度）

(5)　建築確認申請について

駐車装置は、駐車場法施行令第15条の認定を受けた装置を用いることが必要であり、確認申請には、その駐車装置にかかる建設大臣の認定書の写しと構造図を添付すること。

4 駐車施設の附置の特例（市条例第7条）

駐車場法により附置義務駐車場は、建築物と同一敷地内に設置することとされているが、当該建築物の構造および敷地の状態により、つぎに掲げるような特にやむを得ない場合に限って、特例が許可される。なおこの規定による許可を受けようとする者は、別途、市長の承認を得なければならない。

①当該敷地に接する道路が車輌進入禁止であるとき。

②当該敷地に接する道路がせまくて、府建築基準法施行条例により車庫の面積が限定されるとき。

③交差点、歩道橋、バス停等により車庫の出入口が設けられないとき。

④当該敷地の状態が不整形で、十分な車庫を確保できないとき。

5 共同住宅等を建築する場合の駐車場の設置について（市指導要綱―大阪市全域に適用）

30戸以上の住宅戸数を有する共同住宅を建築するときは、その住宅戸数の通常20%に相当する台数の自動車が有効に駐車できる駐車場（1台につき幅2.4m以上×奥行5.0m以上、または幅2.2m以上×奥行5.2m以上）を設置するよう指導している。

なお、同時に附置義務がかかる場合には、附置義務台数分については駐車台数1台につき幅2.5m以上×奥行6.0m以上のスペースが必要である。

〈例〉戸数60戸、附置義務5台の共同住宅を建築する場合

戸数の20%　60×0.2=12台……12台以上必要

附置義務台数分…大型車用駐車スペース5台分
指導分……中小型車用駐車スペース7台分
合わせて12台以上必要となる。

以上、実際の計画策定にあたっては都市計画課施設係で十分な事前打ち合わせを行うこと。

（大阪市総合計画局都市計画課　芳野政康）

駐車場法第20条に基づいて、駐車施設の附置を義務づける条例は、主要都市のほか一部の衛星都市で制定されているが、近畿地区では下記のとおりである（滋賀、奈良、和歌山の各県下はない）。

		公布	最近改正	（同施行）
（大阪市）	建築物における駐車施設の附置等に関する条例	39.6.11	48.5.29	（48.8.31）
茨木市	建築物における駐車施設の附置等に関する条例	49.4.1		（49.4.1）
京都市	駐車場条例	35.4.1	53.12.14	（53.12.14）
（神戸市）	建築物に附置すべき駐車施設に関する条例	42.3.28	48.3.23	（48.7.14）
姫路市	駐車施設附置条例	48.6.25		（48.9.25）
伊丹市	建築物における駐車施設の附置等に関する条例	49.9.27		（49.9.27）

日本建築協会建材委員会

新建材紹介コーナー

《新建材紹介　No.69》

流動化コンクリート用混和剤『マイテイＦＤ』

花王石鹸株式会社　化学品第三事業部
本　　社　〒103 東京都中央区日本橋茅場町１－１　TEL 03－665－6319
大阪営業所　〒550 大阪市西区立売堀北通１－34　TEL 06－552－1481

■流動化コンクリートについて

近年ポンプ打設の普及や骨材事情の悪化によりコンクリートの単位水量が増加する傾向にある。このため微細空隙や構造欠陥が増大し硬化したコンクリートの強度低下やひびわれなどが問題となっている。

この問題解決のために単位水量の少ない硬練りコンクリートに流動化剤を添加してスランプを大きくし流動性・施工性を改善したコンクリートが開発されている。これを流動化コンクリートと称する。そして流動化することによって硬練りコンクリートの品質を低下させないこと、材料分離に対する抵抗性を保有することが重要な前提である。マイテイＦＤはこの流動化コンクリートを作るために添加する高性能流動化剤である。



マイテイＦＤ添加前



マイテイＦＤ添加後

写真はコンクリートにマイテイＦＤを添加する前後のスランプ試験の比較である。スランプ８cmの硬練りコンクリートにマイティＦＤをセメント重量の0.8％添加し、２分間攪拌することによりスランプ21cmの流動化コンクリートを得ることができる。

■流動化剤マイテイの一般的性質

成　分　ナフタリンスルフォン酸塩を主成分とする特殊界面活性剤
ＰＨ　（５％）10±１
固形分　40±２％
比　重　（20／４℃）1.200±0.010
ＪＡＳＳ　５　Ｔ－401 表面活性剤品質規準に準じてマイテイＦＤの性能を測定した結果が下の表－１である。

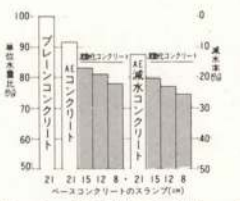
表－１　表面活性剤品質規準との比較

項　目		プレーンコンクリート	品質規準	軟練りコンクリート（リグニン系）	ベースコンクリート	流動コンクリート（ナフタリン系）
減水率(%)		－	10以上	10	17	17
ブリージング量の比(%)		－	70以下	30	26	24
圧縮強度(比) kg／cm²(%)	３日	84(100)	115以上	103(123)	123(146)	126(150)
	７日	134(100)	110以上	156(116)	185(138)	182(135)
	28日	208(100)	110以上	215(104)	257(125)	259(126)
曲げ強度(比) kg／cm²(%)	７日	27.9(100)	105以上	32.4(116)	37.6(135)	34.7(124)
	28日	40.7(100)	95以上	43.0(101)	50.0(123)	42.3(104)
凝結時間の差（時・分）	始発	－	−1:00～＋1:30	+0:40	0:20	0:05
	終結	－	−1:00～＋1:30	+1:00	0:45	0:15
凍結融解低下率(%)		－	20以下	16.0	3.5	11.0
長さ変化比(%)		8.72	120以下	8.55(98.0)	8.43(92.2)	7.57(86.8)

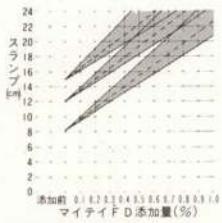
■マイテイＦＤを添加した流動コンクリートの特長

１．一般の軟練りコンクリートに比較して、同じスランプでありながら単位セメント量、単位水量の少ないコンクリートを製造することができる。図１に同一スランプを得るための単位水量を示す。

２．マイテイＦＤの添加量を増減することにより任意の流動性をもった流動化コンクリートが製造できる。図２にマイテイＦＤの添加量とスランプ値の関係を示す。一般的にマイテイＦＤをセメント量の 0.1％（セメント 100kgに対し 100ｇ）添加することによりスランプが約1.5 cm増加する。



図－１　流動化コンクリートの単位水量



図－２　マイテイＦＤの添加量とスランプの関係

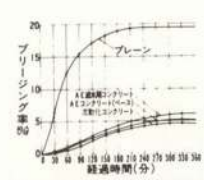
３．マイテイＦＤの添加により単位水量が減少し、さらにセメントへの吸着水量が増加するため、ブリージングが減少する。この結果フレッシュコンクリートの沈下が減少し、沈みひびわれを低減させることができる。このため、床仕上げ時間の短縮も可能となる。

ブリージング率の測定結果を図３に、沈下率の測定結果を図４に、床仕上げ時間の測定結果を図５に示す。

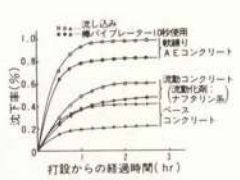
４．生コンクリート運搬中のスランプロスの回復方法としてマイテイＦＤの繰り返し添加が有効である。スランプロスが生じ作業に適したワーカビリティを失った流動化コンクリートに再びマイテイＦＤを添加しワーカビリティを回復させることができる。この方法により流動化コンクリートのスランプを長時間一定範囲内にコントロールすることが可能である。流動化コンクリートのスランプコントロールの結果を図６に示す。

５．単位水量、単位セメント量が少ないため、乾燥収縮量が小さくなる。この結果、構造物の乾燥収縮によるひびわれの発生を低減させることができる。図７は乾燥収縮の測定結果を、図８は構造物でのひびわれ長さ測定結果を示している。

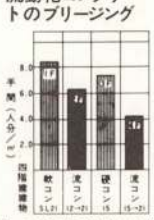
６．マイテイＦＤには無機塩類（塩化カルシウム等）や糖類を含有しないため、鉄筋、鉄骨を腐食させることはなく、コンクリートの性能を阻害することもない。



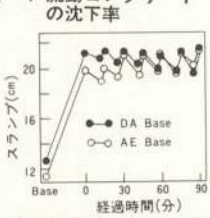
図－３　流動化コンクリートのブリージング



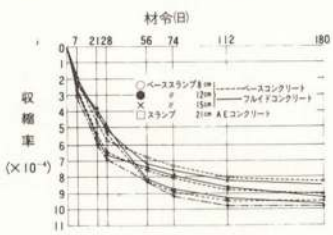
図－４　流動コンクリートの沈下率



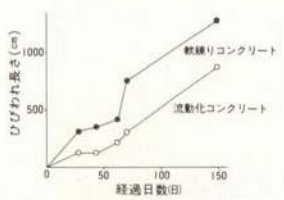
図－５床左官仕上げ



図－６流動化コンクリートのスランプコントロール



図－７　乾燥収縮試験結果



図－８　ひび割れ長さ測定結果

■流動化コンクリートの調合設計

例をあげて説明する。

水セメント比60％、スランプ８cmで現場に到着したベースコンクリートにマイテイＦＤを加えてスランプ21cmの流動コンクリートとする場合。

(1)　建築学会調合設計指針付表では、スランプ８cmの場合は、セメント量280kg、水量168kg、細骨材率45.5％であり、スランプ21cmの場合はセメント量 348kg、水量 209kg、細骨材率48.4％である。

そこで、ベースコンクリートの細骨材率は流動化後スランプ21cmの値48.4％を採用する。

(2)　単位水量は、コンクリートマニュアルより細骨材１％の増減に対し１％増減する。

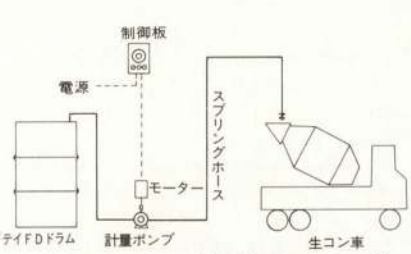
168｛1＋(48.4－45.5)／100｝＝173(kg／m³)

(3)　従って単位セメント量は次の様になる。

173／0.60＝288(kg／m³)

■流動化コンクリートの製造

単位水量の少ない硬練りベースコンクリートを生コン工場で製造し、トラックアジテーターで施工現場まで運搬する。現場でコンクリートの品質を確認後、マイテイＦＤを規定量計量し生コン車のホッパーに投入する。投入後トラックアジテーターのドラムを中～高速で２分間回転させコンクリートを攪拌することにより流動化コンクリートが製造される。この際注意すべき点は、十分な攪拌を行うため、ドラム回転時間を厳守することと、生コンクリートを過積みしないことである。



図－９　マイテイＦＤ投入装置(フローシート)

■おわりに

流動化コンクリートの使用目的としては表２に掲げた項目があるが、目的に合わせてそれぞれベースコンクリートのスランプを決めていかなければならない。マイテイＦＤの使用に当っては標記に問い合わせの上十分打ち合わせていただきたい。

表－２　流動化コンクリートの使用目的

使　用　目　的	ベースコンクリートのスランプ
乾燥収縮ひび割れの低減、水密コンクリートなど	8cm～12cm
基礎、マスコンクリート、スラブなど	12cm～15cm
サッシ、タイル先付け、鉄筋量の多い構造物など	12cm～18cm

建材委員／原　尚弘（クラレエンジニアリング㈱技術第４部課長）

70年のキャリアから生まれたボイラーづくり
数々のノウハウ。

巴ボイラ

その一つが
巴ビーカロールヒータBH型です。

省エネルギー時代の新しい給湯・暖房温水機

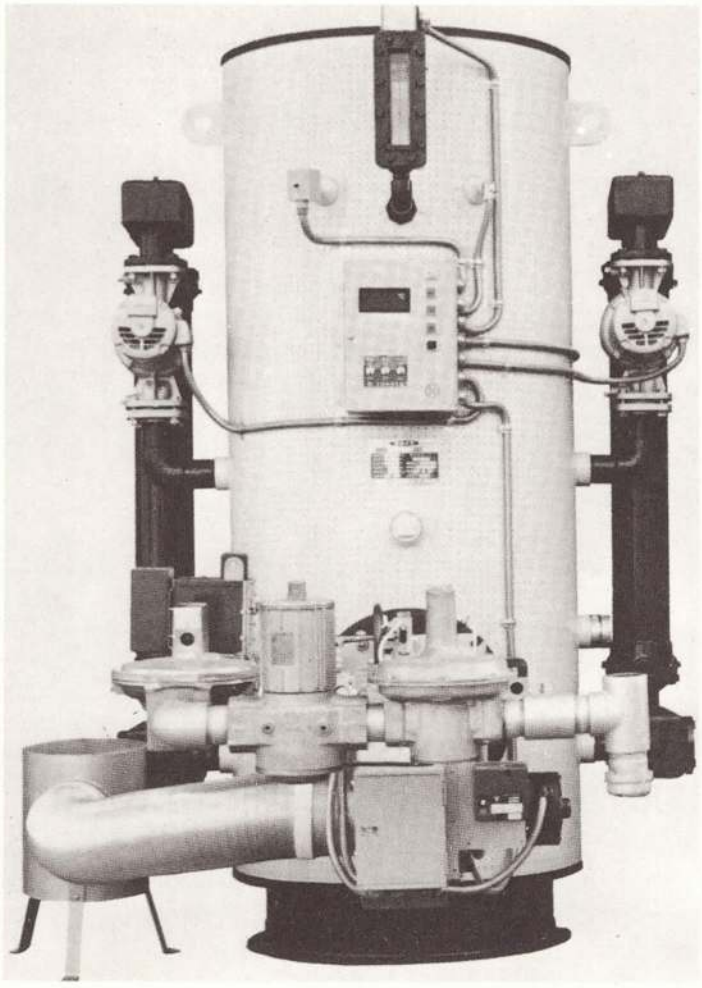
巴 ビーカロール ヒータ

TOMOE BICALOR HEATER

出力7万Kcal/h～60万kcal/h

★85～90%の高効率で省エネルギーと安全設計!!

★取扱い者の資格免許や検査が不要!!



★給湯・暖房の赤水・錆を断ち、耐久性抜群!!

★無圧缶水式最高使用圧力水頭圧50m!!

株式会社 巴商会

本　社　東京都千代田区神田鍛治町3－3　〒101
☎(03) 254－2611㈹ TEX 222－4339
支　店　大阪市北区曾根崎新地1－3－17　〒530
☎(06) 344－1441㈹ TEX 523－6977
営業所　仙台・名古屋・福岡
出張所　札幌・青森・静岡・金沢・岡山

新発売

建築の眼

中原信生
名古屋大学教授

田村明
横浜市役所技監

高橋慶夫
高橋上田設計事務所
取締役社長

木田幸夫
大林組東京本社設計管理部長

1月号から6月号まで
上記4氏が担当



効率主義の省エネルギー法

わが国の省エネルギー法は効率主義の立場を採っている。各種機器の効率規制や空調用エネルギー消費係数（ＣＥＣ）などがそれである。効率主義の欠点は、標準条件での効率規制であるために、運転状態の過半を占める低負荷時の効率が看過され易いこと、効率さえ良ければエネルギーを幾ら使用しても良いことの２点である。前者をカバーするために部分負荷特性を定める方法、効率を年間値として把握する方法があり、それぞれ要素別規制、性能規制としてメーカー及びシステム設計者に賦課される。話を空調用エネルギーに絞ると、今度発表されたＣＥＣはまさに年間法であるが、その値を算出するためには部分負荷特性が必要である。それにしても運転条件は標準化された上での比較がされるであろうから、実際の運転がどのようになされるかによってエネルギー使用の絶対量に歯止めがかかる訳ではない。これが問題になる時こそ、使用量実績に対する絶対量規制が話題にのぼることになろう。同じ省エネルギー効果をあげるにしても、お上の抑圧によらずに自発的な行動にこそ価値がある。その意味で、一方では生ぬるいという評判があるものの、今回の省エネルギー法の考え方には自発性に訴える要素がかなり残されている点で評価できるといえよう。（Ｎ・Ｎ）

時間の中の都市

都市は空間的な広がりとともに、時間の流れの中にある存在である。それぞれの都市の歴史があり、また未来へ向けて都市は続いてゆく。空間的広がりは見れば解る。しかし、時間の流れの中にある都市はうっかりすると見そこなってしまう。

私は、いろいろな都市や地域の計画をたてる仕事をしてきたが、その時の調査では、最初に必ず都市の歴史を聞いたり、本を読むのである。その過去の時点に、もう一度たって時間の流れをみると、都市の個性や、魅力や、悩みが見えてくる。時間の流れを無視して都市はありえない。

この意味で、最近とりあげられている歴史的建造物や、古い町並みなども、たんなる懐古趣味や執念の問題ではない。そこに現在から未来へとつなげてゆくカギがある。そこで、凍結的な保全ではなく、将来へ向かって生きるものがあるはずなのである。

ボストンの古い市場の建物を生かしながら、新たな増築を行なったファニーホール・マーケット・プレースは、現在、大変な人気である。これは、決して古さにしがみつく保存ではなく、過去――現在――未来を貫いた優れた時間性をもった計画だからであろう。日本でも、もっと時間が都市づくりの中に取り入れられてよい。（Ｔ・Ａ）

建築の壁

日本の建築では壁を必要としなかったが、西洋では壁が構造の主役であった。ローマ時代の高層アパートでは煉瓦の厚い壁で外周を造り、各階の床は単に支えているだけであった。この方法はアメリカで高層ビルが始まるまでつづいたが、鋼やコンクリートが使われるようになって柱と梁のラーメン構造となって壁は後退する。

日本の初期洋風ビルでは耐震壁としてラーメン構造の中で重要な役目を果たすものとされ、計算以前のものとして耐震壁を適当に配置するのが当り前であった。

戦後のアメリカ高層ビルではコアの壁とラーメンの協力にたよっていたが、高層化にしたがって経済的に行きづまり、再び壁が外周に主役として登場してきた。といっても以前のようなものではなく、壁的な扱いとして用いられ、やがては外周全体をひとつのチューブのようにするものができることとなり、これによって経済性の壁をつき破ることに成功している。

さて、日本の方ではまだそこまでの必要もないようで、コアとラーメンの協力による構造によっているが、低層の鉄筋コンクリート造などで計算にさえのればよいとして壁を軽視する風が見えてきた。ピロティ式のものなどもその一例で、これら壁軽視の建物について見直しを必要とする時となっている。（Ｔ・Ｙ）

鉄骨構造の変遷

先日ある工場にでかけて、竣工まぎわの建築を見る機会があった。こと建物はクレーンのある典型的な工場であるが、鉄骨は殆んどＨ型部材で構成されており、一昔前のアングル材を使いリベット締めしたトラスとは全く違ったスマートなものである。日頃図面ではお目にかかっているのではあるが、現物を目のあたりにすると、また一段とその印象が鮮やかであった。

鉄骨のＨ型鋼化は平家の山形架構をＨ型鋼でプレハブ化したことから始り、ビル鉄骨もＨ型部材となり、ついにクレーン付建家にまで進んできたのである。

Ｈ型ロール鋼材の大量供給と溶接技術の普及により、10年余りの間に鉄骨のスタイルは目をみはる程見事な変身をとげた。長い建築の歴史からみれば10年の歳月はほんの一コマにもならないのであるから、この変化は特筆すべきものであろう。

建築の技術は過去の経験のつみ重ねによるところが多いのであるが、また一面からみれば設計者は常に時代とともに歩んでゆかねばならない。このためには新しい材料、新しい工法、新しい設計手法に注意を怠ってはならないと思う。（Ｋ・Ｙ）



特集

住宅の耐久性

総論

住まいの耐久性 / 宇野英隆

私の耐久性論—随想—

人間にとって耐久性とは / 西沢文隆

ソフトな技術教育とハウスドクター制度 / 広原盛明

建物への愛情が耐久性を決める / 谷山　隆

住宅は生きている / 松田妙子

住宅の哲学と美学の回復 / 戎　良男

いつまでも住みつがれる住宅を / 島田一郎

ユーザー側として望む / 高木香代子

木造住宅の保険制度と保証問題 / 玉置豊次郎

住宅のカラー鉄板屋根の耐久性 / 速水久夫

住まいの設備と耐久性 / 小林昭夫

ペルーの住宅 / ファン・バスケス・サンチェス

各論

耐用性能の評価について / 加藤裕久

実態からみた耐久性問題

中高層分譲集合住宅の保守について / 福嶋孝之

戸建て住宅の保守の実情と方向 / 高橋尚信

本特集担当編集幹事：荒川治徳／岡田善弘／三浦康夫／村上元彦／片倉健雄／富樫稲

住まいの耐久性

宇野英隆

耐久性の意味

住まいの耐久性を論ずる前に　一般の話として、耐久性とは何かということについて述べてみたい。

耐久性とは、文字通り、建物が長持ちする性能を指すが、この長持ちしているという判断が大変むずかしい。建物がまだ使えるということは〝もう使えなくなった〟という判断ができて始めて意味をもつ。ところが、このもう使えないという判断は、明確にはできないので、耐久性についての論議は、いつも漠然とした話しかできなかったし、また科学技術の発達した今日でも、まだその域を出ていない。

その原因は、建物の劣化は、あらゆる条件が複雑に入りまじった状態で進行するものであるからであろう。

しかし考え方の上では、かなりはっきりしている。この〝もう持たない〟という判断は、大きく4通りある。

①構造耐力の限度がきた。

木造の土台や柱が腐って構造材の断面の欠損が進行すると、建物はついには崩壊する。鉄筋コンクリート造でもコンクリートの中性化、鉄骨造では錆びによって、木造と同様構造耐力の低下を来たし、崩壊の危険はまぬがれない。

このように経年的な劣化現象として耐力に着目した場合、ある時期にその建物は使えなくなるのは当然である。この現象はいたみ工合がかなり視覚的に見えるので、だれでも気がつくし、また、危険を感ずる。だから今まで、建物の耐久性と言ったときには、人々の頭の中には、みなこの構造耐力の限界が暗黙のうちにあった。

しかしこれほど深刻な構造耐力の劣化も、実際には、それほどはっきりとわかるものではない。なぜならば、構造的限界は、建物が、自然崩壊をする時点を言うのではなく、われわれの生活を安全に保護する能力のある範囲を指すからである。外見はそれほどいたんでいないようでも、実は台風や地震で壊れてしまうかもしれない。うどの大木という言葉があるが、外見ではわからないことが多い。木造住宅のように住み慣れた建物は、経験的にこの程度になると、もう危険という判断が素人でもできた。造り方の違ってしまった最近の住宅は、この限界を見出すことは、むずかしい。住宅は個人の経済的理由によって、建っていれば、住んでいるのが実状であり、この意味で、耐久性の限界をとうに過ぎた危険な建物にかなりの人が住んでいるのが実状である。

②陳腐化した。

構造耐力がまだあるのに、建物のデザインが時代に合わなくなったり、新しい設備が取り入れられないなどの理由から、建物を新しく建て替えた方が得であると判断された場合、建物の寿命はその時点で終わる。建物の陳腐化による耐久限界である。実例をあげれば、鉄筋コンクリート造が、構造的には 100年以上も持つのに、都心では40～50年程度で取り壊されている事実は、この限界が構造耐力限界より優先されていることを示している。

住まいでは、この陳腐化現象は常におこっている。建設当初の家族の生活は、ものの2～3年もたつともう変わっている。そうすると家族生活の容れものとしての住まいは、この変化に追随できる範囲までは、その使命をはたすが、それ以後はもう意味をなさない。とは言っても、そう簡単に建て替えるわけにはいかず、何とか資金を工面して増改築でこれをのりきるわけだが、それでも間に合わな

いときは、家を変えるか、建て替えを余儀なくされる。

③修理費がかさむ。

建物は、時がたつと、いろいろなところがいたんでくる。いためば修理しなければならない。修理費がかかる。この修理費がその時代の建設費に比べて、大きくなってくると、建て替えた方がましだ。

木造では竣工後30年を越えると、修理費がかさんでくることはよく知られている。

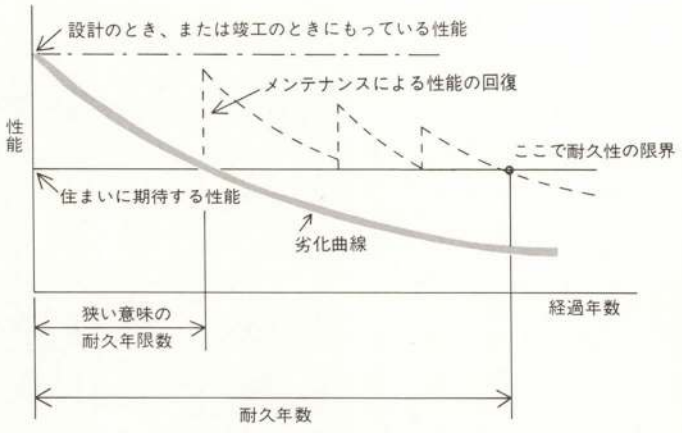
④行政上取りこわされる。

都市の再開発行為にともなって取りこわされる住宅の数は、予想以上に多い。この場合、建物自体はあらゆる意味で健全なものもある。

耐久年数を推定すること

もう使えないという判断が今まで述べたように複雑だから、現存する建物の耐久の限界を知ることはなかなか困難だ。しかし、これにもう一つ耐久性を推定し得ない難関がある。それは、材料や構法の耐久性を推定するテスト法が皆無であるということだ。大気中に試料をおいた暴露試験、ウェザーメーター（Weathermeter）、塩水噴霧試験（Salt spray test）などがあるが、これとても材料や構法の劣化のほんの一面をとらえているにすぎない。言い替えれば、実際の材料は、こんな劣化の仕方はめったにしない。まして何年でだめになるのかとなると、皆目わからない。テスト法のないこと、これが建物の耐久性を見きわめられない原因の一つであることは間違いない。

耐久性の考え方は、と問われると私はよく**図**のようなものをかく。建物は必ず、ある目的があって建てられるから、初めはその目的を満たしているはずである。この状態は長くは続かない。というのは竣工の時を頂点として、あらゆる性能は劣化していくからである。経年的に性能が劣化しても、なお建物が使えるように、設計では今までの経験をもとにして性能に余裕を見て造ることが多い。図中



耐久性能の模型図
この劣化曲線が材料や構法で明らかになれば耐久性をある程度予測することができるようになる

〝初めの性能〟とは、このような意味を持っている。これが経年的に劣化して、〝初めに建物に期待した性能〟を下まわると、耐久の限界ということになる。この間、単純に性能は劣化するものではなく、複雑な経路をたどるのだが、いずれにせよ、いたんでいく建物に補修の手を加えなくてはならなくなる。

メンテナンス（Maintenance）は、この意味で劣化する建物の性能を回復するために行われる。

メンテナンスをいくらやっても、期待する性能まで回復しない場合、耐久の限界である。こんな風に考えていくと〝建物の耐久性〟という言葉よりも、実際に建物が用に立っていることを意味する〝建物の耐用性〟と言った方が目的を適確に現しているので、私たちは最近では〝耐久〟より〝耐用〟を専ら使っているので参考までに述べておこう。(ここでは、このまま耐久性という言葉を使っていく)

住まいの耐久性

そこで住まいの耐久性だが、これは大変むずかしい。技術的な話では、今まで述べたように今ある住まいがあと何年持つかを推定することは困難ではあるが、材料が大体どのくらい持つかということは今までの経験とか、住まいの実態調査、各種の耐久性テストなどの総合判断としてある程度はわかる。住まいの設計では材料の寿命の近似したものをひとまとめにして使うのがよい。なぜならば、修理をするとき、寿命の異なる材料が混在していると、必要な部分だけ取り替えることができないで、ちょっとしたことでも大工事になってしまうからである。わが国では障子紙とか畳は他の部分とは関係なくいくらでも張り替え、取り替えができる。最近カセットというのがはやっているが、住まいの構造も、修理に際して耐久性の近似した部分をまとめてカセット化しておくと大変便利である。これは、住まいは、メンテナンスなしには維持できないので、この処置を簡便にするからである。

このカセット化は、さらに今後の住まいにはぜひ必要になってくると思われる。

住まいのメンテナンス

住まいは家族生活の容れものである。ところが、この家族生活はその内容が常に変わる。たとえば、子供が生まれ、学校に入り、社会人となり結婚する。このように変わる家族生活に、その容れものである住まいは追随できなければ意味がない。住まい、そのものもいたむが、それ以上に住まいがこの住まい方の変化に対応できないことによる不満の方が深刻であろう。

この悩みは戦前までは結構社会のしくみの中で上手に処理されていた。というのは、大概の家には〝出入りの棟梁〟と呼ばれるなじみの大工がいて、根太が落ちたり、柱が腐ったりすると、すぐ直し、定期的に補修し、手狭になると、それ相応に工面して増改築を行っていた。家族の意志を親切にくんで、住まいのメンテナンスを一手に引きうけていたのである。木造住宅が長持ちするというのは、このようにして行われてきた新陳代謝によるものである。

戦後は、このたよりになる〝出入りの棟梁〟はいなくなった。棟梁たちは何々工務店と立派な名に変わりはしたが、各家庭でのメンテナンスのにない手としての棟梁たちはいなくなった。根太がはずれたからといってもそんなさ細なことではなかなか直しに来てくれないし、また費用もかなりかかる。こうなると、住まいの耐久性を保持するのは、家族が受け持たなければならなくなる。いわゆる家庭大工にゆだねることが、かなり大きくなってきた。日本も、この意味では欧米並みになったと言ってもよい。こうなると、住まいそのものが、素人にメンテナンスしやすいような造りにしておかなくてはならなくなる。素人に柱を切られては大変だから、構造体だけは半永久的な寿命を持つもので造っておかなければならない。内外装は、それぞれ素人がメンテナンスしやすいような造りがよい。極端な言い方をすれば、いわゆるカセット的構法が、これからの住まいには要求されるゆえんである。

いずれにしても住まいは経年的にいたむ。住まいに対する要求も変わる。建築家がこのことを念頭において建物を設計してこそ、耐久性のある住まいを造ることができるのである。

(うの　ひでたか　千葉工業大学教授・工学博士)

私の耐久性論

人間にとって耐久性とは

西沢　文隆

日進月歩の世の中では、人間の生活はどんどん変わっていくから、その生活を容れる家はこれに合わせて変わっていかなければ建て直さざるを得ない。したがって長持ちする家は無駄で、取り毀しやすい家にしておいた方がよい——と考えた時期があった。すなわち使い捨て時代である。生活をより便利にするために、つぎからつぎと生活用具を買う。遂には道具の隙間で生活する破目になりかねない。ところで人間の生活は果たして向上したと言えるのだろうか。文化的にはむしろ退歩しているように思える。

人間の生活は十人十色で、一人の人に快適でも、つぎの人に快適とは限らない。さらに今日の自分は昨日の自分ではないから時々改変しないと住み心地がよいというわけにはいかないということになるのだが、実は人間はそう四角四面にはできていない。人間には馴れということがあって、結構何の支障もなく住める。さらに頭を働かして住みこなせば、家は改変というほどのことはせずとも残り楽しく住める。家を長持ちさせる秘訣は住みこなす技術にありそうだ。それが省資源時代の義務かもしれない。ただし戦時中ではないのだから、そのことが人間の心を貧しくするようでは困るのである。

家をつくる側の立場としては長持ちする家を志すのは当然である。何よりもまず長い時の経過に耐えて風化したり老朽化したりしにくい家である必要がある。雨が漏ったり、土台が腐ったりするのは困る。設計にも責任があるが住まい手にも責任がある。住まい手は常に細やかに気を配って十分メンテナンスしていく義務がある。これが最も家を長持ちさせる秘訣である。大黒柱という言葉があるが、構造がしっかりしていてこゆるぎだにしない実感が家全体にみなぎっていることは家を身と心の拠りどころとするために最も大切なことである。この構造はいじることなく改変できる範囲が大きいほど、家は使用に堪えて永続できるわけだ。被覆である仕上げ材は人間の膚に直接触れるところだけに重要であり、この部分は改変容易であるが、おろそかにはできない。近頃の工業生産品のようにうすっぺらで老朽化しないが傷ついて見苦しくなるようなものでなく、年とともに古びながら古びの良さが泌み出してくるような素材でありたい。物には長所があれば短所があり、常に背中合わせになっていて一方をためれば他方も駄目になる。その辺の機微を心得て短所を積極的に生かしてデザインしていくことが、物を素材として家をつくり、耐久性をもたせる道ではなかろうか。

（にしざわ　ふみたか　坂倉建築研究所代表取締役）

私の耐久性論

ソフトな技術教育とハウスドクター制度

広原　盛明

住宅の耐久性の向上については、建築材料や設備機器のレベルアップなど、いわゆるハードな側面からは随分進歩があったと思う。しかしながらその一面、建材や設備が改善されるにつれて、ハードな技術の向上そのものが逆に住み手のソフトな技術を退化させるという現象があらわれてきた。「耐水性」だということで十分に水気をふきとらなかったり、「硬質」だということで手荒く取り扱ったりするのたぐいである。

だが、いうまでもなく、なんといっても住宅の耐久性の決め手は、住む側の心がけであり、日々の生活を通してのさまざまな手入れ行動にある。どれほど立派な構造や材料に装備された住宅といえども、空家になれば1年もたたないうちにだめになってしまうように、逆に手入れのよい家は障子の桟の隅々に至るまで生き生きと息づいているのが分かる。建築されてからすでに 100年近い京都の町家が、いまなお道行く人々の眼を奪うほど美しいのは、その用いられている材の良さもさることながら、何よりも永年それを磨きこんできた住み手の腕によるところが大きい。たとえそれが姑の監視の下でせよ、早朝からの嫁の空ぶき仕事が住まいの生命をまもりつづけてきたのである。

今日、このような習慣はもはや新築住宅ではみられない。近代的といわれる核家族が、過去の伝統のきずなを断ちきって思い思いの生活を営んでいるが、住宅の日常の手入れや梅雨期、台風時の備えはほとんどみかけられない。ひどい例になると、雨もりがしていても晴れてしまえば忘れてしまうようなケースも出てきている。

もはや伝統的な慣習をなつかしがったり、「最近の若い者は」的批評だけでは事態に対処できない。ハードの技術と同様に、住み手の耐久性維持のためのソフトな技術教育が組織的に必要である。町場の大工や工務店、建設設計事務所がタイアップして、住み手を教育するシステムをつくらねばならない。それも単なる講習会やお話し合いにとどめずに、日常的な仕事のやりとりを通しての関係に高めねばならぬ。ちょうどかかりつけの開業医が地域の人たちの健康管理に従ってくれるように、地域の住宅の健康管理を行う仕事や制度をつくりあげることにより、1軒1軒の住宅をていねいに管理できる体制をつくりあげるのである。

私はこのシステムを「ハウスドクター制度」と呼んだが、すでに全国各地でいくつかの実験が始まっている。あるものは個人の設計事務所が、あるところでは大工のグループが、そしてあるところでは営利事業として。

（ひろはら　もりあき　京都府立大学教授）

私の耐久性論

建物への愛情が耐久性を決める

谷山　隆

ここ数年、古い建物ばかりでなく戦後に建てられたコンクリート構造物でも、取り壊され、新しい建物に建て替えられている姿が多くみられる。いずれも耐久性がなくなったという理由だ。

建物の耐久性とは普通、技術的物理的な面での性能低下と、社会的環境の変化からくる機能上の低下との両面から判断するらしい。

大会社や官公庁が所有する建物なら、耐久性がなくなったからといって建て替えることも可能かも知れないが、住宅となるとそうはいかない。ある一部の豊かな人達をのぞいては、私財のほとんどをはたいて手に入れたのであって、永久的なものと思っている。

だからこそ、住宅の耐久性は人々にとって非常に関心が深いことがらなのだろう。

耐久性は、性能の低下と機能の低下によって主として決まってくるなら、いかにそれぞれの低下速度をゆるめるかが、耐久性の長短にかかわってくることになる。低下速度は日常のメンテナンスの程度によって差が出てくる。何事においてもそうであるが、気に入って気分がよければ大切にあつかう。住宅にとっても同じことだ。

外国人にうさぎ小屋だと酷評された狭い住まいでも、住み手はその家族構成や生き方に合わせて、家具の置き方を変えたり一部改造したりしながらいろいろ工夫をこらし、住みやすくしようと努力している。努力することによって住まいへの愛情もわいてくる。まして建築家に依頼した住宅は、建て売りやプレファブを買うのではなくて、無の段階から自分だけの住まいをつくりあげるのだから建物への愛情も倍加されるにちがいない。愛情が強ければ強いほど、その表現としてメンテナンスをしっかりしようとする。

建物は、住み手の対応の仕方によって、機能面や精神面では発展向上さすこともできるが、構造体や仕上材のようなものは必ず年々性能を低下するだけに、メンテナンスの程度によって耐久性が変わってくる。

すなわち耐久性とは、同じ建物でも人それぞれによって変化すると同時に、建物への愛情の度合いによって著しい差が出てくるもので、一概に決められるものではない。

わたくしたち建築家は、愛情をもって迎えられるようなよりよい住空間を創造するとともに、メンテナンスが容易にできるような設計を心がけなければならない。また、住む人々には決して建物は永久的なものでなく、メンテナンスのちがいによってそのことが決まってくることを理解してもらわなければならないと思っている。

（たにやま　たかし　コンコード建築設計事務所所長）

私の耐久性論

住宅は生きている

松田　妙子

行く河のながれは絶えずして、しかも、もとの水にあらず。よどみに浮かぶうたかたは、かつ消えかつ結びて、ひさしくとどまりたる例なり。世の中にある人とすみかと、またかくの如し。……

有名な鴨長明『方丈記』冒頭の一節である。いつのころからか、日本人の住宅観というものを考えるとき、かならずといっていいほどにこの一節が私の頭をよぎる。現実の日常生活を、しょせんは仮りの世のものと思い、住居や家屋はそれこそほんの一時の仮りの住まい、仮りのすみかと観念した中世紀の無常感が、いまもって日本人の心、とくに男性の心情の中につきまとっているように思えてならないのである。

まさかいまのこの世の中に、いつ不慮の災厄に遭わないとも限らないから、家屋はできるだけ粗悪なものにして置こうなどと考える人がいるとは思えないが、しかし、実際に住宅の保全という現実的な問題につきあたったとき、日本人ほどそのことに淡白で、諦めの早い民族は他にないのではなかろうか。淡白といえばきこえはいいが、それはとりもなおさず管理というものに対する無知としかいいようがない。おおむね五十代以上の人々には、「住む」ということは、そこで最低の寝食の場が確保されれば済むことだという考えが、今もって大なり小なり宿っているように思えてならない。

もちろん、世代の違いがはっきりしている。二十代、三十代の人たちに「仮りのすみか」などという考え方は無くなっているし、マイホームという観念が定着したように、住居は自分の生活の中心にある〝城〟だと考えられるようになっている。城であるからには、みずからこれを守り、維持しなければならない。若い人たちの間で、住宅の修理や補強のためのいわゆる〝日曜工作〟が着実に根を下ろしているのはそうした意識を物語っているように思う。

だが、住宅の寿命というものは住む人の心構えひとつでどうにでもなるし、住宅そのものの値打ちは不断の努力で創られてゆくものだという基本的なことが、若い世代も含めて果たしてどこまで認識されているだろうか。住宅は人間の肉体と同じように、日常管理の目がゆき届けば届くほど、その価値が保全されてゆく。

住宅は生きている——この自明のことを素直に受け入れたとき、日本人全体がはじめて「方丈記の世界」から脱け出られるのではなかろうか。

（まつだ　たえこ　財団法人住宅産業研修財団理事長）

住宅の哲学と美学の回復

戎　良男

ヨーロッパを旅行して、一番痛切に感じるのは、のんびり働いている割に、その暮らしが豊かなことである。なぜ日本人はこれほど忙しく働きながら、その暮らしが貧しいのであろうか。

焼けたら烏有に帰する家、たとえ焼けなくても20年、30年で建て替えなくてはならない、サイクルの短い木造住宅、またそれに合わしたチャチな家具調度のせいでもあろうかと思う。

〝働けど働けど、吾が暮し楽にならざり〟

啄木の詩ではないけれども、ふと立ち止まって見れば、何も残ってはいない。貧しさと心の荒廃だけが残っている。何としても長持ちのする住宅を造らねばならない。それが先決問題である。

◇

日本の住宅の貧困をもたらしたもの、ひいては、われわれの暮らしを哀れなものにおとし入れた元凶と思われるものを列挙して見よう。

①住宅の耐久性を論ずること自体、当然のことが、何か奇異に聞こえるほど、耳新しい事柄なのである。すべての耐久消費材がそうであるように、耐久消費材が一応ゆきわたって、あとは買い換え需要だけになる。ふくれ上がった生産力をかかえて、需要ががた落ちになると、深刻な不況が到来する。方法はただ一つ、耐久消費材から耐久性を奪い取って、できるだけ早く棄てさせ、買い替えさせるよりほかはない。

日本の高度成長は使えるものを早く棄てさせることによって成り立った。住宅においても例外ではない。耐久性の増大はむしろ近代日本の自己否定につながる。恐ろしい話であるが、証拠を提供しよう。たとえばＲＣ造の耐用年数は60年、その設備は20年、その差はいかに解決するのか、年々恐ろしいスピードでマンションが建設されてゆくけれども、20年後に当然起こってくる設備の更改に対して技術開発されたという話は聞かない。あの優秀な官僚とデベロッパーがこの問題に気付かぬはずがないではないか。この問題を一つ行政指導で有名な政府のお役人と、日本一のデベロッパーに諮問してはいかがであろうか。速すぎる住宅の陳腐化と、インフレによる地価の高騰が自然に解決してくれますよという答が、案外にかえってくるかも知れない。

②つぎにかかせないのは地価である。本来「水」や「空気」と同じように、人間生存の基盤である土地を、「株」や「金」と同じように、投機の対象として、自由経済の名のもとに、その高騰と使用を放置したことである。それは相対的に住宅そのものに投ずる資金を圧迫し、住宅を稀少化し、ＲＣ主流であるべきを、木造主流に走らしめた。

③政治家も役人も住宅を景気の調整弁として利用した。不幸であったのは彼らに住宅に対する哲学も美学も存在しなかったことである。ただ国民への迎合策として、タテヨコ10％縮めたいわゆる公団サイズで、欺瞞の数量住宅建設に主力を費やした。住宅は「ゆとり」こそ生命である。昔の関西間に見られるように逆にタテヨコ10％広い、一部屋余裕のある、ＲＣ造の住宅を造っていたなら、どれだけ貴重な社会的財産になったことか多言を要しないだろう。

◇

おおよそ近代は more and more と efficiency に象徴される。もっともっと儲けるために、もっともっと造り、もっともっと棄てさせ、もっともっと売らねばならない。さて時代が激変して見ると事情は一変した。資源が有限となってくると、できるだけ限りある資源で長持ちさせる家が必要になってくる。それが本来の efficien-cy でもある。気が付いて見ると、長持ちさせるためのデーターがまるでない。税務署の耐用年数や公団公庫の耐用年数はそれ自体所得税の算出基礎であったり、金融の償還ベースの算出基礎であるだけで、長持ちの保証ではもちろんない。新しい気持ちで役人と、企業と、建築家の力を合わせて、ハードな面とソフトの面から、家の耐久性に改めて取り組まねばならない。しかし一番大切なのは、住宅は人間が介在するものであるがゆえに、住宅に対する哲学と美学の回復こそが前提であると主張したい。

案外に、more and more で得られなかった、豊かな暮らしがそこに得られるはずである。

（えびす　よしお　株式会社戎工務店社長）

私の耐久性論

いつまでも住みつがれる住宅を

島田　一郎

昭和40年頃に建てられ分譲された千里ニュータウンの一画の一戸建住宅群が、15年後の今日では約⅔が建て替えられその姿を変えている。それは、その後の経済成長と生活の向上や変化によって改造や建て替えを余儀なくさせたものであろう。これらの建て替えが単なる成長期の代謝であるといってしまえば、個々の耐久性の問題はその意味を失ってしまう。しかし今日の時代が円熟期、完成期にあるとすれば、これからの住宅は個々の耐久性とともに陳腐化しないもの、容易に建て替えられないものとして考えなければならない時代というべきである。

一方、大阪の住之江区には戦災を免れた 100戸以上の木造の長屋群があるが、それらは築後60年以上たっているのに、あまり変えられることなく今日まで受けつがれ、しかも落ち着いた環境をつくりだしている。それぞれ40M² ほどの土地付きで50～60M² の２階建てが８戸から10戸続きの棟割長屋となっている。この場合、それらが棟続き、壁続きであるということが逆に変えられない事情となっていて、京都などでみられる百年以上も住みつがれ残されている町屋並みと同じように、その環境を守り育ててきている。

また英国はその住宅事情のよさで定評があるが、ロンドン郊外の住宅は築後50年以上のものが多いときいている。この場合、フラットやテラスとよばれる多くが、石造り、レンガ造りであること、円熟したプランやデザインによって作られていることで、いつまでもこわされずによい環境を創り出しているといえる。

これらのことから、集合住宅やタウンハウスなどは積極的にとり上げていくべきものであるが、容易に建て替えられないという事情を汲んで個々の耐久性を考えねばならない。それは広いにこしたことはないが、狭くても機能を満足しメンテナンスと設備や部材のとりかえと内部の模様替えを考慮し、環境をも含めたよいデザインによって、いつまでも住みつがれるものとなろう。

一戸建てについては、これはほどよく広くなくてはならない。広い食事と団欒の場、主婦の場、書斎やアトリエなどが課題となっている近頃の生活では、 150～ 200M² あることが望ましい。その上、メンテナンスや模様替えのことを考えた住宅であれば、移転するときなどでも充分交換価値があり、新しい住人によってこわされたりすることはないだろう。

「多くの人々にとって古典とは、言葉と建築と音楽である」といわれる。それらはあまり変えられることなく受けつがれ、その心を伝えるものである。建築のもつ恒久的な心を知り、いつまでもあきのこない、何代にも住みつがれる住宅をつくっていきたいものである。

（しまだ　いちろう　不動産鑑定士・阪急不動産株式会社建設部長）

私の耐久性論

ユーザー側として望む

高木香代子

80年代の消費者動向調査によると、持家志向が一番にあげられ、最近の消費者は、住宅に対し量より質の関心が高い。私の課題は、使う側からの耐久性論ということだが、住み手の心がけるべき課題をまず考えてみよう。

第一の問題は、仮に望みのかなった質の良い建物に住むことができたとして、今日では在来工法、プレハブ住宅、鉄筋コンクリート等、住宅の種類も多様で、建物の性能も複雑化している。しかしおのおのの機能を最も効率よく、快適に使えるようにするためには居住者の住まい方を再考してみる必要がありそうだ。(1)毎日まめに汚れに応じた手入れをすること。(2)家具は必要最小限に、省エネルギーの工夫など合理的に住む工夫をし、合わせて豊かな空間づくりをする。(3)改築を含め、修理、修繕は当然必要なので早目にペンキの塗り替えなどすること。そのための維持費の積み立てをする。(4)昔は年に一度の大掃除の制度が地域社会に存在したが、そういったしくみのない現在、洗う、磨く、取り替えるなど、日頃手のとどかない点検を定期的に実施すること。その結果素人では手に負えない部分の傷みは専門家に相談して管理すること。(5)災害対策として住宅向けの損害保険を利用すること。(6)その他住宅の性能を損なう、防水、通気、熱、音、温度、臭いなどに注意し、耐用年数を延ばすことが重要であろう。

第二は、住宅供給者の建てたものに対する事後対策のあり方の再考があげられる。誠意のあるアフタケアーと入居者の要求、希望する補修、修理を納得できるよう実施してくれること。また入居者が有効にかつ手軽に利用できる「住まいのしおり」などを作成配布することが切望される。

最後に、使う側や、供給側の努力だけでは解決できない社会性対応の課題があげられる。たとえば、道路、公園、学校など公共施設の整備が必要なように、一戸のみではなく、社会に及ぼす影響を考え、社会的立場からの判断が必要であると思われる。当協会に寄せられる苦情、相談に建築の技術や、品質、管理など、住宅の耐久性に関する問題が多い。その内容も複雑で、現行制度のもとでは、消費者の要求が、社会的にみても弱者であり、法が効果的に運用されるよう努力しても容易に解決できないのが実状である。作ったものについて最終責任を業者が負うという社会責任の原則が、早急に確立されなくてはならない。消費者として住宅の品質保証制度の充実や、公的立場による検査体制の強化、規制など住宅供給健全化の社会的制度の確立をぜひ望みたいところである。

（たかき　かよこ　財団法人　関西消費者協会事務長・消費生活コンサルタント）

私の耐久性論

木造住宅の保険制度と保証問題

玉置豊次郎

日本の商社マンが、ロンドン駐在を命じられた。さっそく赴任したら、日本で住んでいたうさぎ小屋とはまるで見違えるほどの豪邸に、しかも驚くほどの安い家賃で住むことができた。立派な家具は全部揃っているし、設備も充分に行き届いていて、仕事に張り切ろうという気迫がもりもり湧いてきた。もちろん妻君も大喜びである。

ところがある夜、パチパチという音で眼が覚めた。眼が覚めたら室中煙が一杯に拡がっていた。サア大変火事だ。建物は煉瓦造だから全焼しなかったが、半分焼けた。

朝になってさっそく家主の所へあやまりに行った。家主は話を聞いてもケロッとしている。変だなと思った。3、4日したら頼みもしないのに職人がたくさんやってきて、焼けた所をドシドシ修理し出した。3日ほどしたら前よりズッと美しくなった。ところがこれではどのくらい修繕費を請求されるのか心配になって、妻君といっしょに青くなった。イギリスの事情が判らないので、妻君は近所のおばさんに聞いてみたら、そのおばさんは火事を出しても心配しなくて良いという。どうも意味が判らないので、亭主がまた詳しい話を聞きに行ったら、イギリスでは火災保険に入っていたら、保険会社が全部修理してくれることになっていて、修繕費は払わなくても良いことになっているという。それを聞いて安心するやら感心するやら、日本であれば全焼のときは別として、半焼等の場合には保険会社が勝手に査定して鼻糞ほどの保険金をくれるだけで、恐らく全部の人が何のために保険を掛けておいたのかとシャクにさわるのが落ちである。

ともかく外国の火災保険制度と日本の火災保険制度とはだいぶ違う。今日、欠陥住宅が問題になって、保険制度や保証制度が取り挙げられてきた。欧米ですでに実施しているから日本でもやろうではないかというのである。ところが、日本のうさぎ小屋に、欧米の制度をそのままに当てはめることができるのかを考えて見なければならない。うさぎ小屋ということは木造ということである。木造は当然傷みやすい。からだの弱い人は生命保険も採ってくれない。傷みやすい木造住宅の保険ということになると、欧米同様ということにはならないのではないか。いずれにしても今日の日本の火災保険並みに、欠陥住宅の保険や保証制度を考えたのでは、皆は承知しないのではないか。大阪住宅センターでは今それをいろいろ考え中である。

（たまき　とよじろう　大阪住宅センター理事長）

私の耐久性論

住宅のカラー鉄板屋根の耐久性

速水　久夫

屋根材に亜鉛引き鉄板が使われるようになり、防錆のために塗料が塗られるようになったのはそれほど古いことではないが、最近は新設時に工事現場で塗料を塗るということは少なく、ほとんどがプレコートメタルといわれる工場塗装されたカラー鉄板が使用されている。

カラー鉄板はご存知のように亜鉛引き鉄板に表面処理をしてアクリル樹脂などの合成樹脂焼付け塗料がコーティングされている。焼付け塗料というとパーマネントに耐久性があるように理解されている方があるかもしれないが、実際は屋根に葺きあげられたその日から、日照や雨水の作用をうけて老化は徐々に始まり、一般に5年目くらいが再塗装の時期になるケースが多い。5年目くらいというのは、環境条件によって、塗膜劣化の進行は速くも遅くもなるからである。塩分の多い海浜地域では2～3年で白サビや塗膜のフクレが出る場合があり、工場地域や自動車の排気ガスの多い地域では亜硫酸ガスなど有機ガスの影響でやはり塗膜劣化とサビの進行は促進される。

特殊なケースかもしれないが、春先に猫が発情して屋根面を走りまわることが多いと、猫の鋭い爪で焼付け塗膜にひっかき傷が沢山つき、この傷口からサビが速く進行する。拙宅の屋根も猫の被害をうけ、新設後3年くらいでサビが出た経験がある。猫の出没するお宅では要注意である。

普通、カラー鉄板屋根のサビは曲げ加工部から発生するが、これは塗膜が曲げ加工で薄くなっているからである。また切断面は鉄が露出するので、ハゼや軒先、釘打ち部は時々点検し、赤サビの発生を早く見つけて錆止め塗料や上塗り塗料を塗ることが大切である。暴露による自然劣化ではないが、加工不良箇所や鉄板の穴傷などからウラ面に水がまわり、野地が多湿状態になって表面は異状がないのに、野地板に接している部分の塗膜が水分にやられてボロボロに錆びてくることがある。天井に雨ジミが出てきたり、軒天が雨の後いつまでも乾燥しきらないときは注意してみる必要がある。

カラー鉄板屋根を永持ちさせるには赤サビが出る直前に塗り替えをするのが上手な管理の仕方であり、その目安は5年目ごとである。サビが出るまでに塗装を行えば、サビ落としも不要で、手間も簡単にすむ。

条件が良ければ5年目ごとの簡単な塗り替えをすることによって、カラー鉄板は永久に屋根の上で頑張り続けてくれるはずである。

（はやみ　ひさお　関西ペイント株式会社建築担当課長）

住まいと設備と耐久性

小林　昭夫

低価格よりも長く使える住宅を

昭和48年まで伸び続けてきた住宅建設戸数も石油ショックの後、がくんと落ちた。建設価格が高くなり、それまでの予算では自分の考えていた住宅を建てることができなくなったからである。

このような状勢を機敏？にキャッチして、多くの住宅業者が低価格住宅を大急ぎで打ち出した。しかし、思ったほど売れなかった。低価格だが何となく安っぽくて、ユーザーに受け入れられなかったようである。

そこで今度は、ユーザーのニーズに対応しなければ、ということでデラックスな住宅が出現してきた。住宅の総合展示場には、豪華さと新奇さとデコレーションに満ちみちたモデルハウスが競うように建ち並びだした。見かけは立派で価格は高い。

いずれもはなはだ愚である、と思う。

市場の変化に機敏に対応することと、うわべだけ大急ぎで間に合わせることとを取りちがえているのではなかろうか。ユーザーの真のニーズを素直に見直すときがきているように思う。これからの住まいは、少なくとも、①機能、性能を確実に果たすこと、②寿命が長いこと、耐久性はもちろんだがあきがこないこと、③空間の広さを充分に確保すること、④そして、美的、造形的に洗練されたデザインであること、などを充分に吟味してつくらねばならない。

設備のM・Cと空間のM・C

近年、設備機器メーカーの開発努力によって、住宅用の設備は急速に進歩し、普及してきた。しかし、設備の寿命は概して建物のそれよりも短いのであるから、メインテナンスや取り替えが容易にできるようにしておかねばならない。

ところが、技術開発のテンポが早くなり、メーカー間の競争がはげしいため新製品が次々に売り出されてくる。なおその上に、モデルチェンジがひんぱんに行われている。商品が改善され、進歩することに異論はないが、必ず守ってもらいたいことがある。

そのひとつは、新しく開発する際には良く勉強し、技術調査を行い、売り出したあとですぐ Model Change（M・C）の必要のないものにしてもらいたいこと。つぎに、メインテナンスや取り替えのため、設備機器の寸法や取り付け方法のルールを確立してもらいたいことである。空間の寸法（Module）やモデュラーコーディネーション（M・C）について建築設計者と充分に検討し、長期的に対応できる基本ルールをつくり、これを代々守ってゆくことが最も重要である。

技術開発には充分時間をかけ、密度の濃い設計を行い、

右段へ

左段より

結果はできるだけ単純にすることが肝要である。手入れをすれば、長く使える住宅や設備をつくるのがこれからのメーカー、技術者、設計者の使命である。そのためには惜しみなく開発に時間とエネルギーをかけても、もとは取れるはずである。

（こばやし　あきお　ナショナル住宅建材株式会社取締役研究部長）

ペルーの住宅

ファン・バスケス・サンチェス

ペルーから、日本に来て、もう4年になります。タタミの感触が好きです。ペルーでいえば、カーペットの上に座ったり、横になったりするのと同じで、はじめは少しとまどったけれど、慣れれば、便利ですね。驚ろいたのは、夜中にテレビをつけていると、隣の部屋の人が来て、ボリュームを下げてほしいと注意されたこと。木造住宅の壁の薄さとしゃ音性の低さが、本国では考えられないほどです。

しかし、ペルーと同じ地震国の日本の家の構造は興味があります。地震には、かえって土壁の方が強いのではないかと思います。ペルーの家の建て方には、大きくいって、3通りのものがあり、海岸地方の乾燥したところでは、スペイン風の建物、—もっとも、70年に大地震が起きてからは、アメリカ的なコンクリートの住宅建設が奨励されていますが。山岳地方では、竹と泥でつくられた家です。熱帯雨林のアマゾン流域では、草の家です。

ペルーといえば、インカ文明で知られていますが、インカの遺跡は、大きな地震があっても、ほとんど被害がないのに興味があります。マチュピチュの山の上につくられた石積みの都市をみるとそれが解ります。石の積み方に工夫があって、ナイフの刀さえ、石の隙間に通らないほどです。山岳地方の竹と土でつくられた家も、横ゆれに比較的強いのが、日本の家のつくりと同じです。

海岸地方の乾燥地帯のスペイン風の家は、涼しくて住みやすいですが、地震には、非常にもろいのが欠点です。

これからのペルーの住宅は、ほとんどがコンクリート造りになるでしょう。（ペルー人留学生／大阪大学大学院経営学専攻）



マチュピチュのインカ文明の遺跡



ペルーの海岸地方の都市アレクィパのスペイン風の寺院

耐用性能の評価について

加藤裕久

1．耐用性と耐久性

建物が時間の経過（経年）により当初の性能が劣化していくことを、人によって耐用性または耐久性といい、それぞれ異なった目的の意味を持っている。これらの言葉には現在のところ明確な定義がなく、建物の寿命に関し議論するとき、しばしばかみ合わない場合があり、耐用とするか耐久とするか、立場を明らかにする必要がある。

建物の耐用・耐久に関する研究の流れの中で、耐用・耐久がいかに使われてきたかみてみると、建物の耐用・耐久に関する研究は、明治21年「木材乾燥並に防蝕予防法」の外国文献の紹介から始まっており、研究の流れの概要を示すと、**表1**の通りである。これらの内容をみてみると、耐用より耐久の言葉の方が早くから使われており、昭和３年頃から「○○材料の耐久試験」といったかたちでてくる。建物の耐久性と明確に言われたのは、昭和８年、吉田享二氏の「建物の耐久性」と題した論文が最初であり、建築物に及ぼす磨耗、衝破、凍害を実例と実験とにより研究している。

耐用については昭和25年、関野克他の論文「奈良市住家の構造的耐用年限について」が始まりで、以後、計画系の研究者のあいだで広く使われるようになる。この理由としては、建物全体としての寿命が研究されるようになったこと、建物の滅失に関する調査研究の結果、その滅失原因が物理的要因で滅失する建物が少ない現実や、建物を性能的に評価しようとする動きなどの影響を受け生まれてきたものと考えられる。

このような研究の流れから、現在、耐用性を主張する人達には経済、計画系の研究者が多く、一方耐久性を主張する人達には材料、骨組構造系の研究者が多い。

耐用性・耐久性に関しどのような定義がなされてきたか調べてみると、**表2**のような提案がある。

用語の定義付けは、研究の立場、目的により定められるもので、統一することは難しいが、以上の提案から耐用・耐久のちがいについて、つぎのようなことがいえそうである。

表1　研究発表からみた建築物の耐用・耐久性研究の歴史年表（×1）

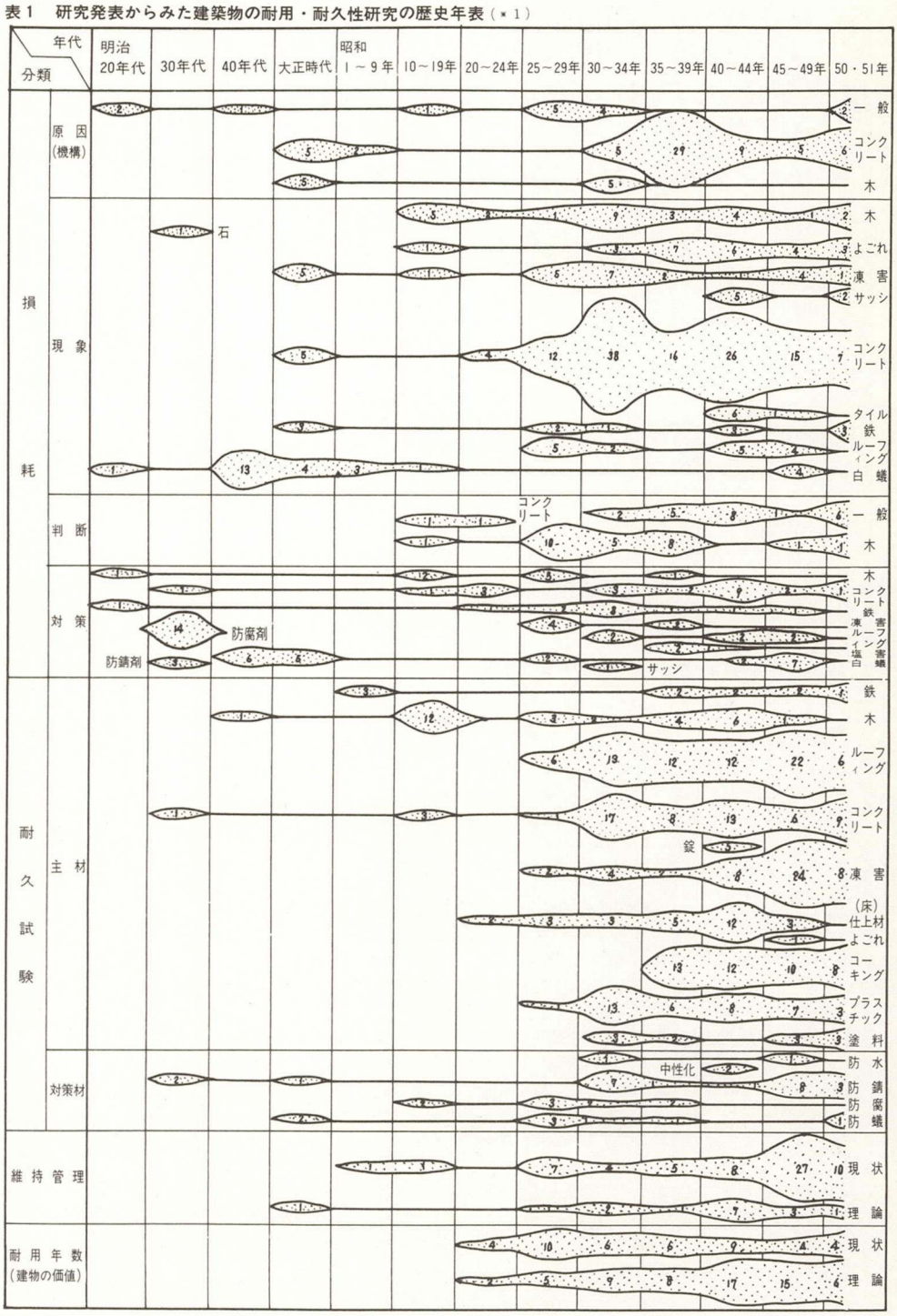


表 2　耐久性・耐用性に関する定義

用語	定義	出典
耐用に関する定義		
耐久性	満足しうる外観と、要求される機能を満足に遂行することを維持する質	「建築物の耐久計画」十代田三郎　研59材
耐久性	ある性能の時間に対する信頼性	外壁防水の総点検 9．楡木　堯
コンクリートの耐久性	材料を仕様通りに使用した時の経年時間	英国建築研究所建築雑誌48．8
耐久性	建物などの財について、長期にわたって使用できる性質。またはその程度。主として物理的、構造的性質をいう	建築用語辞典（技報堂）
耐久性能	住宅の性能を、ある水準以上の状態で、ある期間継続して維持していく能力をいう	住宅認定、建研案
耐久性	初期性能が、その使用環境下で呈する、意図した性能レベルの時間的変化の程度	総プロ48．I．2.(2)イ．建報1．P20
耐久性	性能の時間的変化	CIB　W60
耐久性	時間の経過に従って性能が変動してゆくと、要求条件を満足すべき初期性能の限界値を割ることになる。この時点で耐久性は尽きたと判定され、ここに到るまでの時間が耐用年数である	総プロ48．I．2．(2)イ．建報1．P41
鉄筋コンクリート系構造部材・材料の「耐久性」	建物が完成した直後に、そこに使われている構造部材が有している構造的性能をある水準以上の状態で、ある期間継続して維持する性能	総プロ50．II．2．(3)ハ．建報1．P44
耐久性	材料の品質の劣化に対する抵抗性と、それに伴う構造物の、主として物理的な性能の低下に対する抵抗性を意味する	「構造物の耐用性診断とその対策」耐用性研究会編著
耐久性	経年によって起こる変質、変形などに耐える程度	JIS A 0030
耐久性	ある性能や機能を定まった基準以上に維持できること。これは下に述べる耐用性と同様の意味合いで使われることも多いが、耐用性は要求条件の経時変化も含めて考えるのに対し、耐久性は要求条件を固定して（経時変化はないとして）考えた場合とする。つまり耐久性の概念は耐用性の概念の中に含まれる	小松幸夫学位論文「建物の耐用性に関する調査研究」
耐用に関する定義		
耐用性	建物が使用に耐えること	松下清夫他著「建築耐用計画」
耐用性	機能的、社会的、経済的観点から考えなければならない	白山和久建築雑誌
耐用性	ある期間、機能を維持する性能。耐久性ともよばれる	山田水城「建築の耐用性」建築雑誌1965．6
耐用性	建物・部品・材料が使用に耐える状態であること。即ち判断を行う時点での要求条件を、それらが満足していると判断し得ること	小松幸夫学位論文「建物の耐用性に関する調査研究」
耐用性	物理的要因、機能的要因から定まる	構築物の耐用性診断とその対策(彰国社)
物理的耐用命数（構造的耐用命数）	建物が自然的原因によって減失する場合を対象としている。通常は、建物が構造的にそれ以上存続できなくなり、自然崩壊するか、あるいはその危険のために廃却する時期がこれにあたるのであるが、自然崩壊はまれであって、除却するのが通例である。また地震風水害によって減失する場合があり、この場合、建物が構造的にはまだ老朽といえないこともあろうが、結果的にみて物理的耐用命数であることには、間違いない	谷　重雄建築学大系 3 P 405

用語	定義	出典
構造的耐用年限	構造的強度低下に伴い、架構が支持しうるか、しえないかによってその限界を判定する	山田水城「建築の耐用性」建築雑誌1965．6
構造的耐用年限	普通に維持された場合における構造的限界	新海悟郎建築雑誌1962．3
物理的耐用性	建物等の構成材や材料の性能は経年と共に化学的変化や物理的作用・生物的作用により劣化してゆき、やがて要求されている最低限の性能（限界性能）を下回る事になるが、その限界性能に達するまでの時間を尺度として劣化に耐える程度をとらえたもの。即ち耐久性である	海野英晴電々建築1979．8
物理的耐用年数	正常な管理、維持、修繕、取替えによって使用が可能な年数	材料設計に関する研究第2建築研究報告
経済的耐用年限	機能が低下する過程において、使用不能となる以前にその機能を修理によって復旧する操作がある。しかし、修理を幾度か行ない、その累計が、それを新設するより高額となれば、もはや修理は行なわれないであろう。そのような限界として経済的耐用年限を設定する。	山田水城「建築の耐用性」建築雑誌1965．6
経済的耐用年限	建物経営上効用低下の許容限界までの年限	新海悟郎建築雑誌1962．3
経済的耐用性	建物全体あるいは構成材・材料において、修繕をしてもう暫らく使用する方がよいか建替え或は取替えをした方がよいかは、常に経済性を考慮して決められる。この様な経済性からみた建物等の耐用性を経済的耐用性という	海野英晴電々建築1979．8
社会経済的耐用命数	人為的なものではあるが、それぞれ社会、経済その他の客観的原因によって減失するものを対象としている。社会的原因と経済的原因とは、互いに各種の要素がからみあっていて、純粋にとりだすことは困難であろうが、そのなかでも支配的なものは、建築経営に関する経済的要素であろう。経済的耐用命数には、定常的な経済環境のもとに現われるものと、陳腐化などのように予想の困難な偶発的事情のもとに生ずるものがある。このほか、必ずしも客観的な社会経済的原因によらず、個人的な事情によって生ずる耐用命数もあろうが、物理的耐用命数と対照的に扱う関係から、社会経済的耐用命数の分類のなかにこれを含めるのが常である	谷　重雄建築学大系 3 P 405
社会的耐用性	物理的・経済的・機能的耐用性はまだ充分あるが、都市計画や公害問題等の為に立退くとか、法改正により模様替え・改築を行わねばならないなど、建物又はその所有者に原因のない外的要因により建物の除却や変更をしなければならなくなる事がある。この様な場合の耐用性を社会的耐用性という	海野英晴電々建築1979．8
社会的耐用年数	これを越えた場合、管理維持、修繕、取替えの費用が莫大になる	材料設計に関する研究第2建築研究報告
機能的耐用年限	当初予想した使われ方に対して機能が満足されていても、使われ方が時とともに変化することがある。あるいは新たな要求が求められることがある。そのとき建物の形態、構造法など新しい要求をどうしても受け入れられない場合には機能的耐用年限に達したと言う	山田水城「建築の耐用性」建築雑誌1965．6

耐久・耐用に関する定義

用語	定義	出典
効用持続年数	物理的耐用年数に充たなくても、旧式化や使用目的の変更などで、その空間の効用が失われる場合、または不慮の災害で効用持続年数として廃棄される	材料設計に関する研究第2．建築研究報告
効用持続年限	構造耐用年数に至る前に使用方針が変ったり、旧式になったりで本来の用途が達せられなくなる事を	神山幸弘他．材料設計に関する研究．研究年報
意匠的耐用年限	上記の3つの耐用年限に達していなくとも、時代的な意匠を追おうとする場合、構法上取り替えうるものを新たにする方法がとられる。外壁あるいは内部造作などには意匠的耐用限界が存在すると言える	山田水城「建築の耐用性」建築雑誌1965．6
償却年限	建築投資額の償還までの年限	新海悟郎 建築雑誌1962．3
実際耐用年限	現実に建物が壊されるまでの年限	新海悟郎 同上
耐用年数（耐久年数）	建物がその機能を発揮して、用に耐えている年限	「人間工学・安全性・耐用性」宇野、直井 建築雑誌53．4
耐用年数	建物・部品・材料が使用に耐えると予想される年数。あるいは寿命の平均値	小松 幸夫 学位論文「建物の耐用性に関する調査研究」

耐久性に関しては、物理的な面を基礎とした概念であるが、耐久年数という一般的に使われている用語はでてこなかった。

耐用性に関しては、「使用に耐える」というように、要求条件からの概念で、その意味は耐久性に比べかなり広い領域を含むものである。

最近、社会的にも建物を性能論的に評価することが定着してきており、建物の寿命は、その重要な要求条件であることから、ここでは耐用性とした。

2．建物の耐用性能

(1) 耐用性能の考え方

建物は経年とともに性能が劣化し、建物に求められる要求条件を下まわったとき、寿命が尽きる。要求条件の下限は、一般に人命の安全性により決められるが、建物のように寿命の長いものは、要求条件が経年とともに社会情勢の影響などを受け変化していくこともあり、また、建物は所有者の個別的な要求条件に大きな差がある。これらの問題を踏まえ、建物の減失要因などから、要求条件の体系化をいかにするかが今後の課題である。

耐用性能は、建物が持つすべての性能の持続性であるが、性能は本来、建物への要求条件に対し建物が持つものであるが、現在は逆に建物の属性から耐用性能が求められている。耐用性能はまず、建物への当初の要求条件、その性能のすべてが定性的・定量的に捉えられていることが前提条件となり決まるもので、これらの整備が望まれる。

(2) 建物の属性と耐用性能

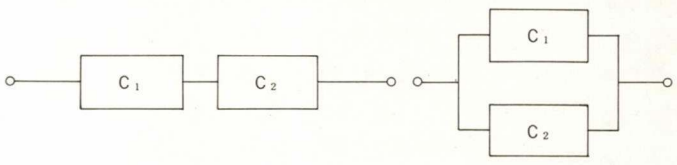
建物の耐用性能は、持って生まれた構成材料の種類、構法の種類、施工の良否などの属性により決められることが多い。

建物の構成材料は数千種類があり、その材料の寿命は、わずか1年のものから半永久的なものまである。たとえば、コンクリートは約70年、重量鉄骨は約50年、木材は約35年といった一般的にいわれている寿命がある。したがって、建物の主要材料を決定することは、建物の耐用性能の基礎を決めることになる。

建物の耐用年限を、一般に主要構成材料別に、木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造などに分類し、決めているのは、このような属性により耐用性能がかなり決定づけられることを社会的に得ていることになろう。

しかし、建物は一種の材料で構成されることは現実としてまずない。また、構成する材料の寿命を一律にそろえることは理想的であるが不可能であり、したがって建物は各種の寿命を持った材料で構成されることが一般である。建物全体としての性能を持続させるのには部材・部品の交換、修繕がかならず必要であり、これをうまく実行するのには、構法的にどうなっているのかが問題となり、材料のみでは耐用性能は決めることはできないということでもある。

構法の計画を大きく直列システムとするのか、並列システムとするのかで設計時の耐用計画が異なる。直列システムは部品の交換、



修繕をあまり考えない方法で、設計時に耐用性能を大きく作りこむ必要があり、並列システムは部品の交換、修繕を計画的に行い、当初の性能を持続していくシステムであり、建物は、前述したように多種の異なった寿命を持った材料で構成されているものであることを考慮すれば、後者のシステムの構法であることが望まれる。

構造法の種類によっても耐用性計画はちがいがある。たとえば、鉄筋コンクリート造のような一体式構法のものは、技術的に修繕がしにくい建物であり、当初に耐用性能を大きく作りこむ必要があり、これを設計時において無視すると、その性能劣化は著しいものとなる。一方、木造のような架構式構法のものは、柱の根継工法のように、骨組部材まで修繕する方法が古くからあり、修繕しながら性能を持続していける構法である。

最近の建物のように、大型部品で組み立られる構法は、その修繕単位が部品単位でされるとすれば、その修繕費用は大きく、修繕の期間、空間使用できないとすれば、耐用性能は部品が大きくなるに従い大きく作りこむことが必要である。（**図1**参照）

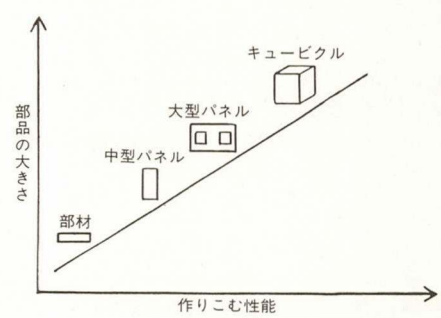


図1　部品の大きさと性能の作りこみ

建物は設計図書の通り完成することはまず少なく、当初から施工ミスなどにより損傷があるものが多い。損傷の程度は、簡単な修理により性能が回復するものから、建物が滅失するまで修理をほどこす重傷のものまであり、損傷の現象とその程度は個々の建物によって異なる。このほか、建築主の要求条件と完成建物とのくいちがいなどの問題もある。このように建物の耐用性能は、完成した当初から個々に異なっている。

(3) 耐用性能と環境

建物の耐用性能は水、湿気、太陽光線、温度変化、空気汚染、ほこり、昆虫、菌類などの因子により経年とともに劣化する。これらの因子による劣化進行速度は、環境条件によって決まるが、建物の場合は因子の中でとくに水、湿気が問題となる。したがって、水、湿気が長期間供給される多雪地域、長雨の降る地域、湿度の高い地域、一日の温度差が大きい地域（寒冷地域）は他の地域に比べ耐用

性能の劣化は著しく、部材断面を大きくしたり、雨もりしないよう雨仕舞を完全にしたり、結露、凍害現象が生じないなど耐用性能を、より作りこむことが重要となる。空気汚染地域も同様である。

また、軟弱な地盤、水はけの悪い敷地も建物に湿気を汲みあげるので、性能の劣化は意外と著しい。建物の周囲環境としては、建物周囲の通風状態の影響がある。一般に狭い敷地に隣地境界ぎりぎりまで建物を造ったり、広い敷地でも通風の悪い生垣、塀などを建物に接近して造るのは通風状態を悪くする。

室内の環境としては、水などを使用する浴室、洗面所、脱衣室、台所など用途の室、大群集が通交する場所、喫煙が激しい室などは性能劣化が著しい環境といえる。**表3～5**は、居住している軽量鉄骨系プレファブ住宅の浴室、一般室の外周壁体の温湿度を冬期、夏期の各1週間を測定した結果[*2・*3]である。表3、表4は各部の平均気温と平均相対湿度を示す。1棟の住宅でも室用途、場所により環境が異なることがわかる。また、表5は室用途別外周壁体内の結露発生可能時間・時間帯、全測定時間に対する結露発生時間割合を示す。一般室に比べ、浴室の環境の悪いことがわかる。

環境を広義に解釈すれば、維持保全も入る。建物を健康に維持するのには、維持保全環境が最も大切であり、維持保全は居住者の建物に対する愛情、経済力などで決まる。

表3　夏期における各部の平均気温と平均相対湿度[(*3)]

測定場所＼住宅No.		3	4	5	6	7	8
浴室部分	壁体内	28.5℃ 65.4%	23.8℃ 79.2%	26.0℃ 72.8%	21.5℃ 72.5%	26.1℃ 70.1%	24.7℃ 77.5%
	屋外	29.3℃ 62.2%	22.8℃ 83.8%	26.1℃ 76.0%	21.0℃ 74.4%	24.1℃ 70.6%	24.7℃ 74.5%
	室内	30.4℃ 63.3%	25.0℃ 83.5%	27.4℃ 73.9%	23.0℃ 79.2%	26.4℃ 76.5%	26.2℃ 72.4%
一般部分	壁体内	27.9℃ 62.0%	23.6℃ 76.6%	27.5℃ 68.4%	21.7℃ 73.9%	24.7℃ 71.4%	27.2℃ 75.5%
	屋外	29.1℃ 62.8%	22.8℃ 85.8%	26.9℃ 72.5%	21.9℃ 71.5%	24.7℃ 69.2%	26.8℃ 66.3%
	室内	27.9℃ 53.9%	24.6℃ 77.1%	27.5℃ 65.3%	22.4℃ 68.3%	25.4℃ 67.4%	27.0℃ 64.2%

（注）No.8の浴室部分に相当するデータは、北面の収納部における測定値である。

表4　冬期における各部の平均気温と平均相対湿度[(*2)]

測定場所＼住宅No.		3	4	5	6	7	8
浴室部分	壁体内	6.2℃ 36.5%	9.3℃ 89.0%	2.6℃ 69.2%	10.5℃ 60.4%	12.7℃ 61.5%	12.6℃ 69.0%
	屋外	1.8℃ 48.8%	3.7℃ 57.1%	2.3℃ 50.4%	9.7℃ 60.8%	7.3℃ 52.9%	10.4℃ 71.0%
	室内	11.3℃ 73.3%	11.6℃ 92.1%	5.2℃ 96.5%	12.4℃ 70.9%	11.7℃ 86.2%	15.2℃ 66.6%
一般部分	壁体内	6.1℃ 48.8%	13.8℃ 40.6%	5.1℃ 41.3%	11.1℃ 61.6%	9.2℃ 49.6%	17.1℃ 52.9%*
	屋外	3.1℃ 45.1%	4.6℃ 56.7%	3.7℃ 50.1%	10.6℃ 58.2%	8.1℃ 51.4%	12.8℃ 61.5%
	室内	13.8℃ 48.6%	19.1℃ 50.1%	8.2℃ 45.0%	14.7℃ 55.5%	10.6℃ 58.6%	18.0℃ 58.4%

（注）＊ 測定開始直前に受感部の一部故障で特性に変化を生じたため、補正を行った値である。

表5　冬期における結露発生可能時間・時間帯[(*2・3)]

No.	場所	結露発生可能時間	時間帯[1)]	結露発生可能時間の全測定時間に対する割合	夏期
3	浴室	10.5時間(4.2%)[2)]	午後6時頃から午前4時半頃まで		0.3%
	一般	0時間	—		0%
4	浴室	186時間(100%)	全時間帯		58.8%
	一般	4.5時間(2.4%)	午前7時から10時過ぎまで、または午後1時から4時頃まで		29.5%
5	浴室	0.5時間(0.2%)	午前9時前後または午後2時半頃		5.4%
	一般	3.0時間(1.4%)	午前9時前後		9.2%
6	浴室	0時間	—		4.4%
	一般	27.5時間(14.7%)	午後10時半前後から午前7時前後まで、または午前4時半頃から7時前後まで		16.1%
7	浴室	74.0時間(35.2%)	午後10時前後から午前4時または8時頃まで		36.2%
	一般	3.0時間(1.4%)	午前10時前後		6.2%
8	浴室	0時間	—		7.0%
	一般	30.5時間(14.2%)	午前11時前後から午後3時頃まで		67.9%

（注）1）時間帯はおおよその目安として示した。
2）時間は30分単位で計算し、%は全測定時間に対する割合として示した。

3．耐用性能の評価について

(1)　耐用性能の判定

建物の耐用性能は、建物全体について評価しないとあまり意味がない。建物全体の耐用性能の評価方法の提案は少なく、最近、建設省において建設省総合技術開発プロジェクト住宅性能総合評価システムの開発の中で耐久性能の評価の試験がなされているが、決定的なものではない。

耐用性能の判定は、一般に居住者の要求条件が建物の性能劣化に満足できるか、できないかにより決められるが、耐用性の判断軸と

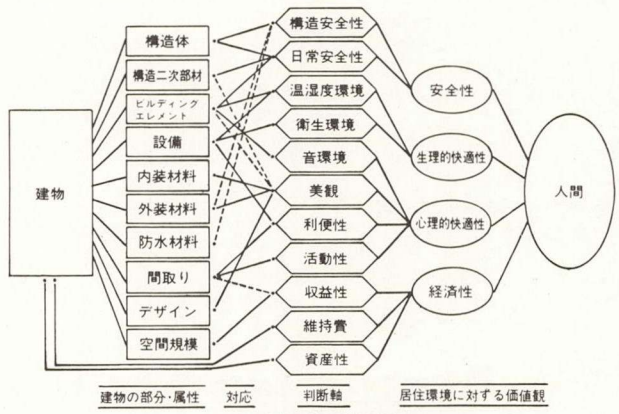


図2　耐用性の判断軸（＊4）

して、小松幸夫氏は**図2**のような整理をしている。[*4]

耐用性能の判定方法には、つぎのものがある。

- 構造耐力上の判定：荷重に対する抵抗力で判定する。理論的に判定できる。
- 視覚的な判定：仕上面がよごれ、傷などで美観性が劣化したかどうかを判定する。
- 経済的な判定：補修費・維持費などの増加状態により、部材、部品の補修時期、交換時期が決定される。資本の回収など。
- 陳腐化による判定：デザインの流行おくれ、設備の時代おくれ、部品交換が不可能になるなど。

(2)　耐用年数の推定方法

- 損耗実態調査・実験による資料を基礎とした推定方法

鉄骨建物の鉄骨部材厚さの経年により減少する値を実態調査、ばく露試験から平均年間減厚を求め、これを基礎に、鉄骨造建物の耐用年限を推定する方法を、山田水城氏は提案している。

鉄筋コンクリートにおけるコンクリートの中性化する進行速さをばく露試験等により調べ、鉄筋表面までコンクリートが中性化する年数をもって鉄筋コンクリート建物の耐用年数とする提案を内田祥三、浜田稔氏や岸谷孝一氏などがしている。

- 非破壊試験機による調査資料を基礎とした推定方法

木材の圧縮強度をくぎの引抜試験法で求め、これを基礎データとし木造建築の耐震的耐用年限判定法を十代田三郎氏は提案している。

- 統計的調査による資料から推定する方法

(ⅰ)木造建物の柱の径および木材の使用量と耐用年数の関係を統計的手法で求め、柱の径、木材の使用量から耐用年数を推定する方法を関野克他で提案している。

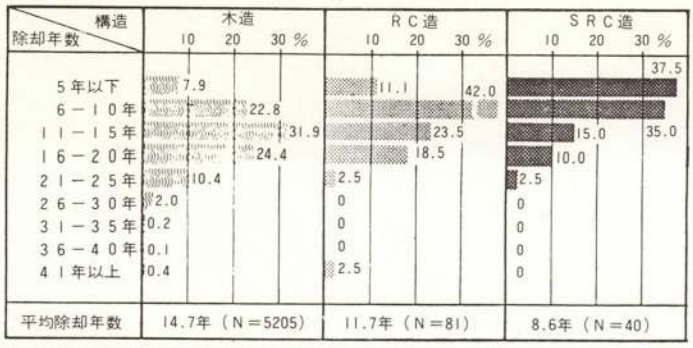
(ⅱ)建物の除却年数から耐用年数を推定する方法

(ⅲ)寿命に関する理論曲線から耐用年数を推定する方法（ロジスティック曲線、平均余命）

- 経済的条件によって推定する方法

最小費用の原則から求める。

- 建物の構成要素別に寿命を求めておき、これを累計し耐用年数を



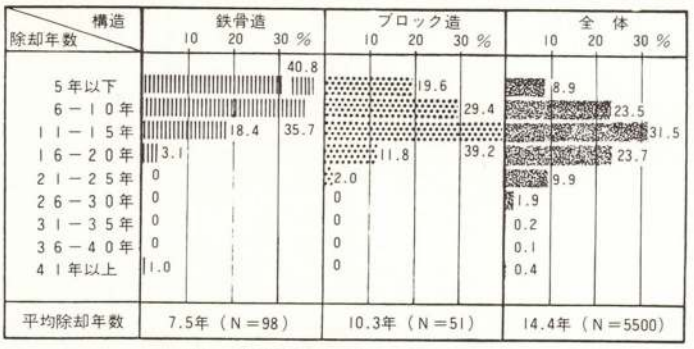
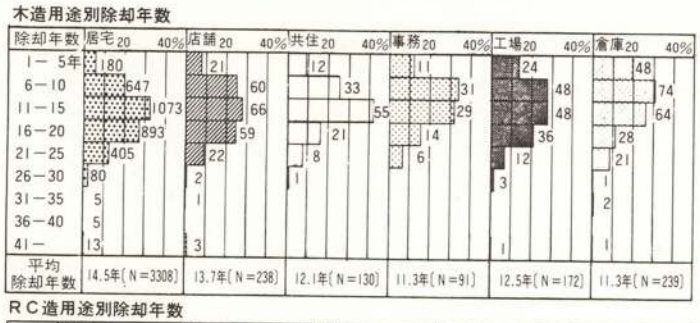
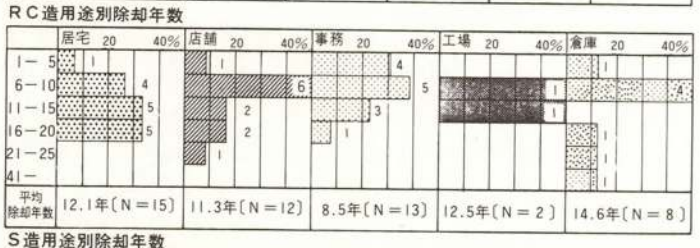


図3　構造種類別の除却年数の割合（＊9）





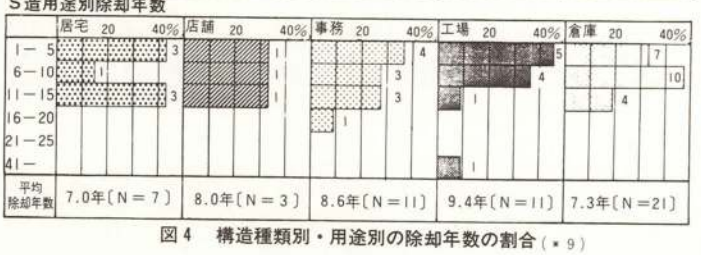


図4　構造種類別・用途別の除却年数の割合（＊9）

表6　ある都市における現存建築物平均余命表（＊1）　（昭和53年現在）

新築年次＼（年）	平均経年	木造 件数の%	木造 平均余命	新築年次＼（年）	平均経年	木造 件数の%	木造 平均余命
昭和52年	1	0.64	26.66	昭和43年以前	11	9.01	19.30
51年	2	1.15	25.83	40年以前	14	8.93	18.57
50年	3	1.04	25.13	37年以前	19	25.85	14.01
49年	4	1.19	24.40	30年以前	27.5	28.36	12.66
48年	5	1.68	23.70	20年以前	37.5	1.54	29.19
47年	6	1.92	23.12	10年以前	47.5	3.22	22.95
46年	7	2.06	22.60	大正	59.5	5.31	17.37
45年	8	2.18	22.12				
44年	9	2.50	21.67	明治以前	88.5	3.46	0.00

推定する方法

個別的な建物を対象に耐用年数を求めることができるR・P・Boltonの提案式がある。

(3)　最近の建物の耐用年数

ある都市地域における昭和33年から昭和53年の20年間に除却された建物を全数調査し、除却年数（ある特定期間内に除却された建物の寿命）から統計的手法により建物の耐用年数の実態把握とその推定を試みたものである。

図3は構造別の除却年数を示したもので、図中の（N＝○○）は除却建物件数を示す。非木造に比べ木造のが除却年数が大きくなっている。**図4**は各構造の用途別の除却年数を示すもので、住宅に比べ非住宅の除却年数が小さく、建物の耐用年数は用途の影響を大きく受けることがわかる。

表6は、人間の平均余命を確率的に推定しようとする理論式にあてはめをし、木造建物の平均余命を求めたもので、この表によれば、最近（昭和50年代）に新築された建物の耐用年数は27年から28年と推定できる。

この調査と同様な資料を用い、新海悟郎氏による昭和31年1月から昭和35年12月までの5年間に除却された建物の調査結果があるので、参考のために示す(**表7**、**8**参照)。なお、新海氏は耐用年限として除却年数の中央値をとっているが、図3、4は平均除却年数であり、単純に比較することはできない。

表7　木造専用住宅の社会的耐用年限（＊5）　（年）

	地区別	中央値
都市の性格別	戦災都市	11.0
	昭和30～35年現在における人口減少都市	60.4
	昭和30～35年現在における人口増10%以上の都市	20.4
都市の地方別	北海道	28.4
	東北（青森・山形）	48.6
	関東（千葉・神奈川・山梨）	39.2
	東海（静岡・愛知）	36.2
	北陸（富山・石川）	59.0
	近畿（京都・兵庫）	57.0
	山陽（岡山）	64.9
	山陰（鳥取）	58.6
	南四国（高知）	35.3
	北九州（福岡）	43.2
	南九州（宮崎・鹿児島）	49.1

表8　非木造除却建物の耐用年限（＊5）

用途別	鉄骨鉄筋・鉄筋コンクリート造 最大値	鉄骨鉄筋・鉄筋コンクリート造 中央値	鉄骨造 最大値	鉄骨造 中央値	れんが・ブロック造 最大値	れんが・ブロック造 中央値
事務所	50年	27.7年	31年	12.5年	66年	35.0年
店舗・百貨店	36	28.0	11	—	12	—
銀行	37	29.9	—	—	—	—
劇場・映画館	33	30.0	—	—	—	—
工場	40	27.5	42	21.2	51	45.8
倉庫	64	27.5	42	22.5	41	29.5
車庫	26	18.3	19	4.7	15	5.1
住宅	51	25.8	41	12.5	49	22.5

引用文献・参考文献

1）建物の耐用性に関する研究、その2：54年・日本建築学会固定資産評価部会
2）小松幸夫、加藤裕久・冬期における外周壁体内の温湿度調査・日本建築学会論文報告集昭和54年7月
3）小松幸夫、加藤裕久・外周壁体内の温湿度調査と劣化の実態について・日本建築学会論文報告集昭和54年8月
4）小松幸夫・建物の耐用性に関する調査研究・学位論文
5）新海悟郎・耐用年限の実態・建築経済・日本建築学会
6）耐用性、耐久性関連文献リスト・53年・日本建築学会固定資産評価部会
7）秋葉昇・建物の耐用性の基礎研究・55年　東大修士論文
8）加藤裕久・プレハブ建築の耐久性　建築と秩算77－8
9）加藤、小松、秋葉、海野・　一都市における除却建物調査報告（その1．その2．その3）・昭和54年大会梗概集・日本学会
10）松下清夫他・建築耐用計画・鹿島出版会

（かとう　ひろひさ　小山工業高等専門学校助教授）

中高層分譲集合住宅の保守

福嶋孝之

中高層分譲集合住宅の持つ宿命として、(イ)中高層 Building に数百戸の住宅を押し込む構成であること、(ロ)保守の責任者である維持管理者、言い換えれば建物の所有者が設計・施工の段階では決まっていない、(ハ)建物の区分所有法はあっても、共有部分と専有部分とでは、入居者の建物の保守に対する姿勢が異なること、等があげられる。

一方では、建物の構造上の耐久性から、減価償却期間が60年と判定され、一方では建物の設備機能の陳腐さ、住まいの慣習の変化、職場と住まいの近接、環境の変化、土地の高度活用、より広い住まいへの絶えざる願望等により、減価償却期間を待たずして中高層住宅が新しい姿に生まれ変わる例も少なくない。

広義に解釈すると、中高層住宅の耐久性の意義は、建物の構造上の物理的な耐久性よりも、上記のような生活様式の変化、社会的な要望により変化するとも考えられる。

中高層集合住宅の保守について考える場合、竣工後の適切な保守により建物の耐久性を全うさせることができるとするならば、設計の段階から、上記の種々の問題点をクリアーにしておかねばならないはずである。土地価格が異状に高いわが国では、建物の所有者が発注者となる賃貸向中高層住宅は育ちにくく、中高層分譲集合住宅が全盛をきわめようとしている。と同時に、発注者が最善を尽くしたとして、竣工後に所有権のバトンタッチを行い、瑕疵担保期間が過ぎれば、管理組合から委託された管理会社に保守をまかせておけばよいという考えだけでは解決されない問題がクローズアップされてきている。また建物の保守については、将来の入居者に代わって建物の設計者、施工者が真剣に取り組まねばならない内容も多い。

1．中高層分譲集合住宅の保守の現況

建物の所有者からなる管理組合が、竣工後の保守に当たることとなるが、実際には、施工者の工事瑕疵担保期間について、発注者との工事請負契約の中でアフターサービスに関する約款がかわされており、保守というよりも点検期間が数年続くこととなる。したがって管理組合が建物の保守に関して責任をもって取り組むのは、上記の瑕疵担保期間以後となる。発注者と施工者との間でかわされる工事請負契約約款の一例を、以下に表示する。(**表－1** 参照)

瑕疵担保に基づくアフターサービス期間は、コンクリート外壁工事の3年、屋上防水工事の5年を除くと、いずれも竣工後1～2年であり、それ以後は入居者の責任において保守がなされなければならない。一方、民法では、担保責任、瑕疵修補および損害賠償に関して売り主の瑕疵担保責任として、第 570条に隠れたる瑕疵のある場合、第 636条に設計・施工者の瑕疵に帰すことができないものが取り上げられており、また担保責任の存続期間については、第 631条以後に取り上げられている。しかしながら、建物の保守の過程で生じた補修工事が隠れた瑕疵であるのか、上記の請負約款特約条項第2条に相当するものかは微妙であり、現実には設計者・施工者がたとえ瑕疵担保期間を過ぎていても、補修工事に関する疑問点について解明に当たり、解決に導くことが、その建物の保守にとって非常に大切なこととなる。

中高層分譲集合住宅の保守について、これらの課題は残念ながら大きく取り上げられていないのが現状のようである。少なくとも当該建物の設計・施工者は、保守に必要な設計資料、竣工図、施工図、地質調査資料、各種仕様書、詳細図を充分な品質管理システムのもとに作成し保管しておかねばならないはずである。

2．瑕疵の実例と解決策

まず中高層集合住宅に見られる隠れた瑕疵について、ふれてみよう。

(イ)中高層分譲集合住宅の設計・施工上の品質管理が叫ばれ始めた昭和49年頃までは、設備配管・配線のコンクリートスラブ内埋め込み工事がごく当たり前の工事として行われていた。現実に、これらスラブ内埋め込みパイプ状部分が漏水の原因になった話は少ないようだが、仮設の電燈線をスラブ内に埋め込む場合は、配線工事は当然設計図書に表れない。仮設配線の事後処理が悪かったと思われる一例で、入居後、廊下に吹き込んだ雨水が廻り込んで室内の天井から漏水した例がある。コンクリートのみずみちはささいな事が原因となり生まれ、一旦水が通るトンネルが出来上がると、その時から瑕疵が発生する。現在では、スラブ内埋め込み配管・配線は姿を消しており、筆者らは施工に当たって仮設用といえどもスラブ内埋め込み配線を厳重に禁じている。

(ロ)屋外鉄骨階段の塗装について、瑕疵担保期間内でのさびについては全面塗り替えるのが通例だが、3年目に現れたさびはどう扱われるか。鉄骨のさび止め塗装の保守は5年ごとに行うのが望ましいとすれば、瑕疵担保期間が短いと考えられる一例であろう。

(ハ)建物の基礎を杭基礎としておきながら、1階の床を束立てとしたり、土間コンクリートとする設計がある。住居の床荷重はそれほ

表－1　アフターサービス規準特約条項

第1条　本瑕疵担保及びアフターサービスの始期（起算日）は、請負契約に基づき当該建物の完成引渡し時からとし、原約款23条又は別紙アフターサービス規準に基づいて行う。

第2条　本アフターサービス規準は、次の場合を適用除外とする。
(1)　天災地変（地震・火災・風・水・雪害・広域地盤沈下等）等不可抗力による場合
(2)　経年変化・使用材の特性（木材・モルタルの乾燥収縮等）による場合
(3)　管理不十分（未入居等含む）使用上の不注意による場合
(4)　増改築等に依り形状変更が行われた場合
(5)　その他請負人の瑕疵担保責任に帰すことが出来ない場合

第3条　アフターサービス期間の一般適用事項
(1)　設備機器類等のアフターサービス期間については、メーカーの保証期間とする。
(2)　保守管理が義務付けられているもの（エレベーター・自動火災報知機・浄化槽・受水槽の水質・自家用変電室）又、通常必要なもの（屋内消火栓・警報装置・テレビ共聴・ポンプ類・受水槽・高架水槽・排水管の清掃・リモートメーター・非常通報等）については、機器本体の故障のみアフターサービス規準に準拠し、それより派生するものについては塡補しないものとする。
(3)　キズ・汚れ・破損・減損・部品等で通常容易に発見出来る部分については引渡し時とし、隠れたる部分については6ヶ月迄とする。
(4)　破損については、通常の使用方法以外の原因で発生したものは除く。
(5)　消耗品は除く。

第4条　苦情相談窓口について
入居者からの苦情相談引渡し後の直接の窓口は、甲がこれを行うこととして、乙は甲からの瑕疵補修アフターサービスの請求に対しては協力してすみやかに処理すること。

以上

アフターサービス規準

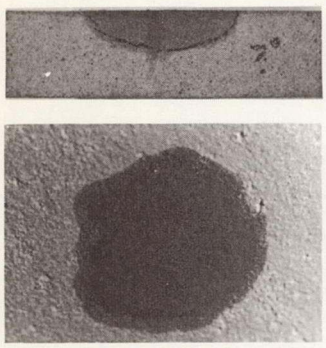
（×印　特記）

工事種目	個所	部位	状態	サービス期間 1年	サービス期間 2年
(1) 建築					
コンクリート工事	外壁	躯体	雨もり		×3年
	内外壁・床・天井・外階段・外廊下	〃	亀裂・破損・排水不良		○
防水工事	屋上・屋根	アスファルト防水(等)	雨もり		×5年
			亀裂・破損・排水不良		○
	浴室	コーキング・コンパウンド	水もれ		○
	外部建具	〃	雨もり		○
	外部貫通管・ドレン	〃	雨もり・はがれ		○
	バルコニー		雨もり・亀裂・破損・排水不良		○
木工事	構造材	床組・天井	きしみ		○
			さがり・そり・破損		○
	〃	柱・間仕切り	そり・ねじれ・破損		○
	造作材	鴨居・敷居(その他)	きしみ・そり・ねじれ		○
タイル工事	内外壁	タイル	はがれ・浮き・亀裂		○
	床	タイル	〃		○
左官工事	内外壁	モルタル塗り	はがれ・浮き・亀裂		○
		プラスター塗り	〃		○
	床バルコニー	モルタル塗り	〃		○
	床その他	人造石塗り	〃		○
	〃	テラゾーブロック	はがれ		○
金属工事	屋上・バルコニー	手摺	がたつき		○
	廊下	面格子	〃		○
	階段	ノンスリップ	〃	○	
	屋上・バルコニー	物干金物	〃	○	
	屋上	TV・アンテナ支持金物	〃	○	
	〃	吊環	〃	○	
	〃	マンホール	がたつき・作動不良	○	
	外部開口部	窓・玄関扉	雨もり・変形		○
			作動不良・破損		○
建具工事	外部	鋼製・アルミ製	取付・作動不良・変形・破損		○
		附属金物・網戸	〃	○	
	内部	木製・造付家具	取付不調・変形・破損	○	
		附属金物	取付・作動不良	○	
		襖・扉	取付不良・変形・破損	○	
		障子	〃	○	
	内外部	ガラス	破損・傷		
		パテ	はくらく	○	
		ビート	はがれ・すきま	○	
塗装工事	内外部	鉄部	錆・ひびわれ・はがれ	○	
		木部	はがれ・われ	○	
		コンクリート面・モルタル面	はがれ・変色	○	
吹付工事	外部	リシン・スタッコ等	はがれ・白華現象	○	
	内部	ひる石	はがれ	○	
内装工事	床	たたみ表(縁も含む)	き ず		
		たたみ床	むら	○	
		ジュータン	はがれ	○	
		ベニヤフロアー	はがれ・そり・浮き	○	
		フローリングボード	そり・浮き	○	
		合成樹脂系タイル張りフロアー	はがれ・浮き	○	
		合成樹脂系塗床	〃	○	
	壁	合成樹脂系タイル張り	はがれ	○	
		紙張り	〃	○	
		クロス張り	〃	○	
	天井	紙張り・クロス張り	〃	○	
		ボード張り	〃		○
その他	外部	とい	変形・破損		○
			取付不調・排水不良	○	
		合成樹脂製ダストシュート	取付不調	○	
		組立式貯塵槽	取付・作動不良	○	
		天井換気パイプ	取付不調	○	
		アンテナ引込パイプ	〃	○	
	塔屋・受水槽	タラップ	がたつき	○	
	床	目地金物	〃	○	
	エントランスホール・その他	集合郵便受	取付・作動不良	○	
		掲示板	取付不調	○	
		室名札	〃	○	
		牛乳受箱	取付・作動不良	○	
		ダストシュート投入口	〃	○	
	居室・台所・その他	カーテンレール	取付不調	○	
(2) 施設・設備					
屋外工作物	遊戯施設	基礎・構造物	不等沈下・亀裂	○	○
	休息施設	〃	〃		○
	囲障	〃	〃		○
	土留擁壁	〃	〃		○
	法面	防護施設	崩壊		○
	その他	縁石等	不等沈下・亀裂		○
コンクリートブロック工事	境界塀	ブロック塀	笠木・目地のだつらく		○
雑工事		焼却炉	取付・作動不良		

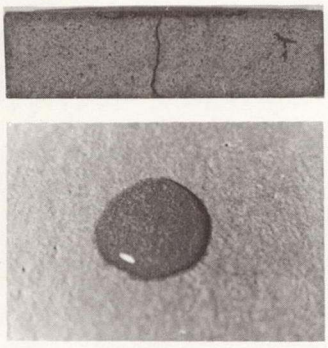
工事種目	個所	部位	状態	サービス期間 1年	サービス期間 2年
隠蔽配管・配線	コンクリート埋込・天井・壁内等		折損・つまり・結線不良		○
露出配管・配線	見え掛り部分		〃		○
地中管路配線	地中埋設		〃		○
配線器具類		コンセント・インターホーン・ベル・タンブラスイッチ等	取付不調・機能不良	○	
照明器具		管球は除く	〃	○	
分電盤・端子盤			取付不調・結線不良・破損		○
開閉器類		主開閉器・引込用開閉器等	〃	○	
拡声設備		拡声器・増巾器・マイク・分岐器・整合器	機能不良		○
テレビ共聴設備		アンテナ・増巾器・分配器	機能不良・結線不良		○
自動火災報知設備		感知器・受信器・発信機等	〃		○
動力制御盤		本体・附属機器	〃		○
受変電設備		受配電盤・同附属品・変圧器・コンデンサー	〃		○
発電設備		発電機・関係機器・ディーゼル機関・関係機器	機能不良・結線不良		○
エレベーター設備	機械室・乗場・かご・昇降路	構造・意匠・制御関係	〃		○
避雷針設備		突針・接地	取付不調・接地不良		○
接地	地中埋設	接地極	接地不良		○
給水設備	機械装置	ポンプ・モーター	据付不良等		○
		予備エンジン	〃		○
		滅菌機	〃		○
	水槽	（本体）			
		合成樹脂	破損・漏水		○
		鋼板製	〃		○
		コンクリート製	〃		○
		内面塗装	はがれ	○	
	配水管	隠蔽配管	漏水・折損・防露の破損		○
		見え掛り配管	漏水・折損・保温および防露の破損		○
		屋外配管	漏水・折損		○
	給水器具	水栓フラッシュ弁・給水栓	漏水・取付不調	○	
排水設備（雑排水施設も含む）	機械装置	ポンプ・モーター・滅菌機脱水器・汚泥掻寄機	据付不良		○
	処理槽施設	散気装置	〃		○
	排水管	隠蔽配管	漏水・折損・防露の破損		○
		見え掛り配管	〃		○
		屋外配管	漏水・折損		○
	排水器	トラップ・通気管	破損・漏水・取付不調		○
衛生設備	衛生器具等	衛生陶器・洗面機器	漏水・破損・取付不調・排水不良	○	
ガス設備	ガス配管	隠蔽配管	漏洩・折損		○
		見え掛り配管	〃		○
		屋外配管	〃		○
	ガス栓	ガスカラン	漏洩・折損・取付不調	○	
		埋込ボックス	〃	○	
	ガス機器	バランス釜・湯沸器	破損・取付不調・作動不良	○	
厨房設備	台所	流し	取付・作動不良・漏水	○	
		レンジ	取付・作動不良	○	
		吊戸棚	〃	○	
		水切棚	取付不調	○	
給排気設備		換気扇・換気口	破損・取付不調・作動不良	○	
		レンジフード	〃		○
		ダクト	破損・変形・取付不調・作動不良		○
冷暖房設備	機器		漏水・排水不良・変形	○	
	配管		破損・取付不調 作動不良		
			漏水・排水不良		○
浴室設備	浴槽本体	ホーロー浴槽	漏水・破損・取付不調		○
		合成樹脂製	〃		○
		水製浴槽	〃	○	
	附属設備	シャワー等	破損・取付不調	○	
各種メーター類		ガス・水道・電気		○	
防災設備		消火栓箱・消火管	漏水・破損・保温の破損	○	
		防災機器等	〃	○	
		消火栓排泥弁等	漏水・破損・取付不調		○
(3) 土木造園					
道路	車道	路床・路盤・表層	陥没・不等沈下・亀裂・剥離		○
	歩道	〃	〃		○
	アプローチ	〃	〃		○
	側溝	基礎・構造物	不等沈下・亀裂		○
	排水管および桝	〃	〃		○
園地広場の舗装		路盤・表層	陥没・不等沈下・亀裂・剥離		○
植栽	樹木		枯損・倒木・病虫害	○	
	控木		取付不良（結束等）	○	
	地被類		枯損	○	

ど大きくはないが、地盤は圧密または締め固めにより絶えず変動する。したがって杭基礎の上部構造と直接地盤の上に施工された床との間に隙間が生じ、建具に変形が生じる例がある。1階床は、杭基礎の上部構造にて支えられるべきである。

㈡結露防止に関する設計仕様は、入居者に明確に示されなければいけない。一般に、容積比熱の大きい材料が使用されていればよいとされているが、結露対策はこれがすべてではない。コンクリートの毛細管現象で外部の水を内側へ呼び込むCaseがある。コンクリート工事における品質管理の成果が、現実の姿で現れる面でもある。妻側を含めて全周にバルコニーをまわす、壁厚を15cmとする、低スラ



写真－1　撥水剤を使用しない場合のモルタルへの水滴の浸透状況



写真－2　撥水剤を使用した場合の状況。撥水剤タイトレックス使用
（竹本油脂㈱提供）

ンプで密実なコンクリートを打設するなどの対処も必要である。壁厚の薄い場合には、撥水剤を混和剤として使用するのも湿気を内側へ呼び込まないための方法であろう。(**写真－1、2**参照)

㈢設備配管の事故の中で最も多いのが、雑排水管によるものであろう。共同竪管の保守点検の良し悪しは中高層集合住宅では住まいの機能にかかわる問題となる。V.P.管の伸縮キレツによる事故が多いが、設計・施工上、排水管の点検が充分に可能となる点検口の工夫が必要である。

以上の瑕疵は、あるいは販売主・施工者の瑕疵担保の範囲外であるかも知れない。が、設計上の配慮、施工上の配慮の程度により建物の保守、維持管理に大きな差が生ずることも、同時に示している。

3．中高層分譲集合住宅の保守に関する設計・施工上の対応策

建物の保守については、設計段階での対応と、工事監理の徹底の程度により差が現れると見てよい。筆者らは昭和49年頃から中高層分譲集合住宅の設計の品質管理手法の開発と同時に設計監理部を発足させ、工事監理の徹底に力を入れてきたが、それ以来、入居者からのクレームが急激に減少してきており、建物の保守の充実にはたした役割は大きい。入居者のアンケート調査からもクレームの改善されていった過程が分かる。(**表－2**参照)

設計仕様の変遷については、構造設計、設備設計の変遷に大きな特徴が見られる。たとえば、⑴床厚、壁厚を15cmとし、遮高性能を改善したこと、⑵地震荷重に対し、保有耐力のチェックによる標準躯体断面の設定、⑶設備配管の refresh、保守点検を容易にするため1戸当たり室内に6ヵ所の点検口を設けたこと、⑷壁面に横付け配管を原則とした設計により床組みを廃止し、床鳴り、きしみを追放したこと、⑸廊下、バルコニーの手摺は錆びないアルミ手摺としたこと、⑹妻側にもめぐらされたバルコニーにより、施工精度を高め、漏水事故絶滅にそなえたこと、⑺傷みやすい雑排水竪管に銅管を採用したこと、等が代表的なものである。いずれも建物の保守に対する効果は大きいであろう。

表－2

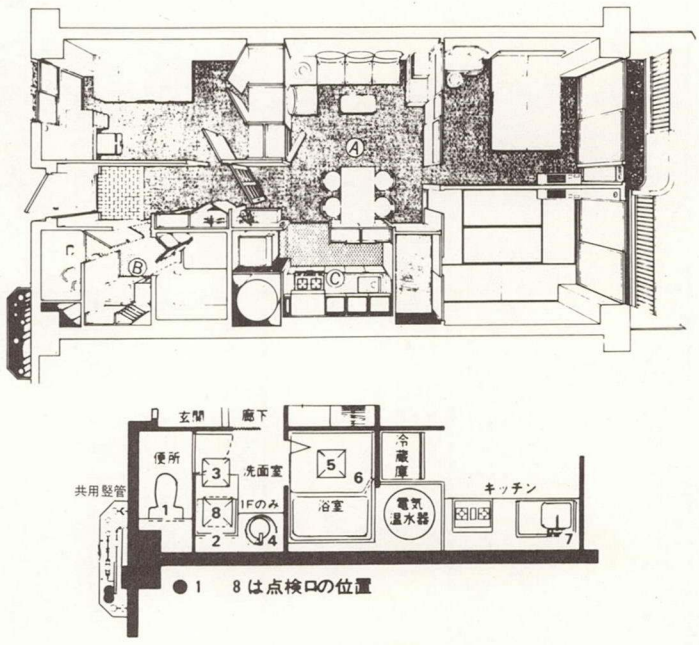
▶77年度の調査

順位	意見・不満
1	内装工事の不備
2	外部騒音
3	鉄骨階段の音
4	子供の遊び場の充実
5	バルコニーに散水栓欲しい
6	管理上の問題
7	上下隣戸の音
8	床の段差
8	壁にくぎが打てない
10	エレベーターの騒音

▶76年度の調査

順位	意見・不満
1	隣家・上下階の振動音
2	内装・施工の不備
3	建具の不備
4	仕様の向上
4	バルコニーの物干使用可に
6	物入れ少ない
6	各部屋にハンガー掛け
8	立地条件悪い
9	廊下（玄関）暗い
10	遊び場の充実

■76年度の調査と比較すると、77年度においては「隣家・上下階の振動音」に対する不満が減り、それにかわって外部騒音や鉄骨階段の音に対する不満がでてきた。全般的にみてクレームのでる範囲（部分）が減っている。



図－1　標準設計の一例

現在の設計には、設備系統の共用竪管を専有部分外に貫通させることにより、専有部分を完全に独立した区画とする方法が提案されている。専有部分の内装工事を分離した、Skeleton分譲への試みもこのような形態にすると可能となろう。(**図－1**参照)

4　中高層分譲集合住宅の改修工事

火災による被害、地震による被害はどれほど品質管理の徹底した施工による建物であろうとも、建物の耐久性に直接大きな Damage を与える。防火区画により、火災による延焼は起こらないが、コンクリート躯体の火災による中性化は以外と深く、また軽量骨材使用の場合は、火災時の高熱による爆烈がコンクリート内部で生じ、天井スラブのはくり落下が生じるCaseもある。上階の入居者にことわわってスラブの解体、改修が必要となるなど被害は大きい。

昭和53年の仙台地震では、法的に震度が低減された地域であり、かつ耐震基準も旧基準であったにもかかわらず、高層ＳＲＣ造については壁面にクラックが生じた程度で、躯体への被害がなかったことは耐震壁を有するＳＲＣ造建物の強靱さが立証された例であるが、災害による改修工事にかかる経費は大きい。

躯体の改修は通常、耐久性の続く限り可能となるが、設備の改修工事は中高層住宅のrefreshという形で一定のサイクルで現れることも考えられる。電化設備器機の発達と電気容量の関係、冷暖房設備の普及、排気ダクト、ダンパー、電動ファンの汚れ、取り替え等

による改修工事は共有部分とともに専有部分にも生じ、保守にそなえた必要経費の積み立てが必要となる。

中高層分譲集合住宅の保守にとって、災害保険とは別に、保守に必要な経費をどのように担保するかは今後の大きな問題である。設計・施工上の品質管理を徹底すること、災害に備えた保険制度を活用することにより保守管理費用をある程度押さえることはできる。しかしそれも限界があるわけで、入居者側で計画修繕について真剣な検討が必要と思われる。

5　中高層分譲集合住宅の保守契約

1）保守契約の実情

中高層分譲集合住宅の保守契約は、各専門業者と建物の所有者である管理組合との間でかわされ、主なものは、エレベーター、浄化槽、高架水槽、受水槽、消防法関係の各種警報器機ほか、変電所等の保守があげられる。したがって建物管理会社と管理契約をしたといっても、入居者が建物の保守を管理会社に一任するために保守契約を結ぶという例はない。建物管理会社は管理組合の事務局として存在し、公共料金の出納、清掃費、植栽のメンテナンスのための月極め費用の徴収等を日常の管理業務として行っているにすぎない。上記に述べた保守契約以外に、瑕疵担保期間以後の修繕が中高層集合住宅の保守の上で必要となるが、この種の修繕に対して保守契約がない以上、建物の所有者で組織される管理組合で計画的な修繕の約束を作らなければ、修繕に当たっての費用の分担すら決まらず、中高層住宅の耐久性を短くする結果となる。建物の保守計画書とも言うべき計画修繕の取り決めを行っている中高層分譲集合住宅もあるようだが、修繕積立金に対する入居者の反応は一時的な住まいと考えるか、定住地と考えるかによっても異なるであろうし、複雑な要因が多いように思う。

2）中高層住宅の保守に関する基準法上の手続

計画修繕に対する有効な修繕積立金制度がとられていない中高層住宅については、共有部分の保守がおろそかになりがちとなる。また修繕積立金制度が採用されても、建物の管理会社へ一任という管理組合であれば、積立金が有効に活用されているかどうかを知るすべもない。建築基準法第８条では建物の所有者、管理者または占有者に対してその建物の敷地、構造、および建築設備を常時適法な状態に維持するよう努めるべきことを義務づけている。したがって中高層集合住宅については、その所有者が建築士である有資格者に定期的にその状況を調査させ、特定行政庁に報告しなければならない。中高層住宅の保守については、これらの制度を最大限に活用し、定められた有資格者の定期報告内容を所有者である管理組合で充分に検討し、補修に当たるようにすればよい。また調査する側にとっても、もし建物の設計・施工者の工事監理、品質管理システムが充分なされておれば、設計図書、地盤調査資料、販売用パンフレット、物件説明書、構造計算書、開発許可証、許可条件、建築確認申請書副本、竣工検査済証、施工図、工事監理報告書等がすべてマイクロファイリングシステムとして一冊のファイルに収納できるはずである。筆者らの設計監理部では、このようなマイクロファイリングシステムによる監理を、富士フィルム㈱の指導のもとに取り入れている。

上記の定期報告は３年に一度、㈶大阪建築防災センターまたは日本建築防災協会に提出され統かつされているが、調査内容は中高層集合住宅については建築躯体、建築設備等主として建物のSkeletonに関するものが多く、調査・検査資格者を当該建物の工事監理者に限定すれば、瑕疵責任の所在もはっきりするであろう。

6　中高層住宅の保守の方向

住宅の耐久性をいかに高めるかは、一般の製品同様に、住宅という製品の保守をいかに徹底できるかにかかっている。住まいの慣習の変化、または社会的な要求等により、あるいはその寿命を全うせずして新しい姿に生まれかわるものはあるとしても、保守に当たって設計図面がない、あっても設計図面だけでは施工された状態が分からず、解体する以外に解決の道がないというようなことはあってはならない。

中高層集合住宅は一般に60年以上の耐久性が認められており、建築構造・設備については、将来への適応性をもかねそなえたものであるのが望ましい。たとえば中高層集合住宅のrefresh 化がその時代に応じてデザイン上、機能上にも可能でなければならない。その意味では、中高層集合住宅の建設については Skeleton 分譲が究極的に望ましい姿となるかも知れない。

このように考えると、 Skeleton の施工については構造設計、設備設計、施工技術が一体のもので、保守管理に当たって設計資料が施工者の品質管理および、設計者の工事監理 System の中で整備されている姿が望ましく、またそのような姿を土台として、住宅デザイナーは Skeleton の内部空間について自由に設計し、refresh させることにより時代の変化に対応させていくことができる。

一方、地域開発、都市計画に基づく Skeletonの構造規模の規制、戸数の密集度の規制等は地域の公共施設の整備、環境保全とのにらみで地域計画にたずさわる著名な建築家の方々にお願いすればよい。

中高層分譲集合住宅の保守が将来にわたって行き届くか否かは、構造設計と設備設計の品質管理、および施工技術の品質管理と密接な関係にあることが分かっている以上、建築設計・施工のあり方として上記の姿が望ましいと思う。

次いで、Skeletonの保守に対する計画修繕の義務付けと修繕積立金制度の確立がなされ、建築基準法第12条による定期報告が計画修繕の実施状況をも同時に把握して報告される。このような姿が、中高層住宅の保守管理の望ましい方向と考えられる。

7　日本人と共有管理

つぎに専有部分と共有部分が管理上、明解に分離され、建物の保守に関する認識が深まったとして、わが国の国民性に合った共有管理システムはどうあるべきか。わが国に根強く残る、主（あるじ）へ一任の習性はややもすると専有部分への不干渉、共有部分に対しては管理会社へ一任の形となる。管理会社は管理組合の事務局として働くわけで、入居者の合意がないと具体的な動きはできない。共有部分の保守管理の主体性をどこに求めるべきなのか。

ある行政庁で「古くなって空室の目立つ共同住宅が現れた場合、われわれ自治体行政庁が最終的には保守管理を押し付けられる立場になるのではないか。」という疑問を投げかけられた。私道は個人の私有地を道路としたものである。しかし共有管理の形をとらず、道路位置指定をとり認可されれば、管理は役所が行うこととなる。

中高層分譲集合住宅には特定の主（あるじ）は存在しない。保守管理を一任するすべも現在のところ皆無であろう。共有部分の保守管理は、所有者である管理組合で集団管理する以外に方法はない。わが国の国民性から考えて、中高層分譲集合住宅の保守管理のにない手はかくあるべしという答が出るのは、もう少し先の話になるように思う。

（ふくしま　たかゆき　株式会社長谷川工務店常務取締役技術本部長）

戸建て住宅の保守の実情と方向

高橋尚信

住宅の耐久性を追究する場合、その内容は、(1)使用されている材質および工法、(2)使用している環境、(3)使用の仕方、に分類できる。

一般的に、住居を購入される方は外観、間取りの自由さ、価格等、今の自分の要求、要望をふんだんに取り入れられることを前提に、とくに住宅の宣伝、媒体の一部を担っている住宅の営業マンとの接触を最大の情報源としている。しかし住宅の営業マンは、本来セールスエンジニアたるべき知識を有しているべきであるが、かならずしも、そうとは言えない。たとえば、木造本建築の営業マンたり得ようと思えば、木造本建築の内容をすべて理解した上に、さらに現状の簡易木造建築（在来工法と言われている）の特徴および欠点を知り、かつ、プレハブ住宅の百社百様の内容を知らねばならず、いわんや、最近の住宅工法であるユニット住宅をも理解した上で、ということになれば該当営業マンなど存在するはずがない。

しかるに現状では、多種多様な住宅が毎日多量に契約され建築されているのである。建築主はすべてを理解し、すべて調査し、その建築物の内容に満足し契約しているわけではないことは明白である。何かのきっかけで購入意欲を持ち、何かのきっかけで契約し建築するわけである。すなわち、そのときに接触した営業マン、大工さん、隣人、知人の意見が、そのときの欲求の状態、またはそのときつくられた欲求状態にミートすれば顧客となり、建築主となるわけである。したがって営業マンを代表する売り手側の意思と、建築主である買い手側の意思、すなわち頭の中で画いている住宅に関する夢はおのずと大きくかけはなれている。

住宅は現状から考えて、一生に一度の大買い物であることは言うまでもない。しかしそれは単に金が物に変わっただけであって、自動車やゴルフのクラブなどのように、購入したときに最高の価値があり、年々その価値がさがってゆくものではない。本物の床柱、茅葺き屋根の軸組みに使われている竹など、使い込めば込むほど価値の上がってゆくものは、本物の住宅には数多い。とくに江戸時代前に建築されて今もなお存在している建築物に、その多くを見る。

日本の人口は、現在都市に集中しているが、東京などはすでに江戸時代から世界一の都市であった。それがゆえ建築様式も種々制限を受け、あの江戸の大火以後、国策として、瓦葺き住宅には、補助金が出され、住宅の不燃化が進められた。しかしいつの世も建築費は収入に対し高く、そのため建築資材の改良(代替品または代用品)がなされ、本質から少しずつ離れ、本来の機能を失いつつあることに注目しなければならない。

瓦の大きさ、そりの深さ、瓦下地材の種類、とその機能は変化し、64瓦といわれ1坪に64枚の瓦が葺かれた頃の瓦のそり深さは35㎜はあったが、今の54瓦は20㎜あるかなしか。瓦の下地材は「トントン」と呼ばれ、木を薄くそいだものを最低三重には葺かれ、その上に土をもりながら瓦を葺いた。これは居室内から出る湿気を「トントン」が吸い、はき出す役目を負っていた。今日のアスファルトルーフィングはまだ透湿性がある。しかしプラスチックシートをルーフィングとして使うと、たしかに外からの雨水は入れないものの、室内からの湿気を外に出さないため、冬期における結露による水は、想像を越える量が発生し、大きな問題となる。

日本は夏高温多湿、冬、低温乾燥であり、昔はその自然をうまく取り入れ利用していた。今は工業化も進み、夏はクーラー、冬は暖房と自然の環境を室内で克服してきた。また先にも述べたように建築様式も、建築資材の機能も単純化されてきた。これらの合作により今の住宅は、日本の自然にも、生活様式にも、また価格的にも合わなくなってきている。

木造本建築の場合、100年持つと言われ、その木造建築の技術は、今や非常に高価なものとなってしまっている。しかし、その木造本建築を100年持たすための保守に、建築当初必要であった金額に匹敵する費用を使ってはじめて、その寿命である100年をまっとうすることができると言われている。まして、それ以下の材料、工法で造られている木造住宅、プレハブ住宅においては、その保守にもっと力を入れ気をつかわねば、100年はもちろん、15年も難しいものであると言える。

もっとも、現在の情勢下において、住宅は入手困難なものとされている。なかでも土地購入が伴う場合はとくに困難となってしまう。だがしかし、現実として、戸建て住宅を購入する場合、土地はさけられない物であり、建て替えならいざしらず、住み替え新規購入ともなれば3000万円は下らない時代となってしまった。土地と家屋を同時購入し、かつ住宅金融公庫だ、厚生年金また、銀行ローンだと借金し、その返済に四苦八苦しているときに、5年目からその取得金額の3％程度を保守に投入することは難しいであろう。契約時にその条件をつけたらだれもその住宅を購入しないであろう。しかし実情としては保守をしなければ寿命はもっと早くきてしまうことは言うまでもない。

合板を主力としパネル化した住宅、鉄骨を主体とし合板を壁材の主力とした住宅、木材を主軸とし一見木造と言われている住宅と、どれをとっても、クギ、ボルトによる組み立てであって、日本の地震国特有のゆれによってさらにひきしまり、しっかりするという、本来の木造本建築の特徴を持つものはない。したがって現在、ゆれに強くするため、基本構造をラーメン化したユニット工法が注目されている。外観は、未だに瓦葺きが好まれ、30坪の家屋に15㌧の瓦をのせ、満足している施主も多いが、ゆれに対する屋根上の瓦15㌧は大きく寿命に影響することを知らねばならない。

最近、瓦も種々市場に出現している。一時洋風として、石綿スレートのフラットなタイプが出廻り、プレハブ系が競って使用したが、これは今神戸の一部に異人館として残っている厚型スレートの復活であり、日本の多雨には全くむかない材料であり、工法である。屋根裏の温度差は、波型の屋根材に比し、夏8℃以上高く、野地板と屋根材間のすき間がないため、空気の流通がなく、室内の湿度を外にはき出すことができず、かつ先述したプラスチックのルーフィングでも合わせ使用したら、野地板は常に湿っている状態となり、その寿命は非常に短くなる。もっとも、現在の日本瓦も昔に比べればそりが浅くなっていることは前にも述べたが、今は瓦下地材のトントン葺職人も少なくなり、ルーフィングが使用されている。奈良東大寺も最近やっと改修が完了したが、明治の改修時、瓦が重いため、構造体の負担を軽くする意味で瓦の大きさ(そりを小さくした)、かさなりを小さくし、厚みを小さくした。今回の改修時に野地板が非常にいたんでいたことが発表されていたが、わずかなけちりが建築

物の寿命を大きく変えることの実証であると思う。

要は、住宅の耐久性に一番影響するものは〝雨じまい〟と湿気に対する対策である。木質系、鉄骨系、コンクリート系どれをとっても同じことであり、耐久性のみならず、居住性能にも影響している。

つぎに住宅の基礎が問題となろう。基礎も種々考えられ、その住宅に合うよう検討はされているが、地耐力を正確に把握しないまま、安全を見てこのぐらいなら大丈夫だろうという、経験的勘によって決められているケースがほとんどである。各戸建て住宅の基礎位置の地耐力を正確に測定することは現状のコスト範囲内では不可能であろう。切土、盛土、畑地、池などの埋立地等、各種の土地があり、一級造成地からミニ開発地、それぞれに住宅は建てられているが、その大半は正式な地耐力測定は行われずに建築されているのが実情だろう。建築後数年して不等沈下が起こることのほとんどが、地耐力に合った基礎でなかったからである。この補修には多額の費用がかかるため、最近の施主は万一のときのことを考え、信用ある建築会社に建築依頼することで安心しているケースが多くなっている。しかし一生一度の建築であれば、せめて基礎着工時ぐらいは立ち合い、図面通り施工されているか（配筋、生コンの試験表等の確認）を確認するべきである。

つぎに内装材関係に目を移してみよう。雨じまい、湿気のことについての重要性は前述したが、この内装材はとくに湿気に大きく影響し、居住性を大きく左右するものである。

木造本建築に見られる室内の表面は、木、紙および、しっくいのたぐいであり、湿気に対し呼吸性を持っている。温度差による結露も熱伝導率が低いためおこしづらく、また適度の含水性があるため、空気が乾燥しているときは吐き出し、空気が湿っているときは吸い、人体に対する保護の役目を持っていた。

木材の高騰、専門職人の不足などで、住宅建築様式はもちろん、材質も化学品が台頭し、壁は塩ビクロス、天井は樹脂コートされた印刷紙、床は化学繊維のカーペット、ドアは化粧合板、開口部はアルミサッシ、一戸の内に和室と呼ばれる部屋があってもそれは同じこと。どれを取っても、呼吸性のある材質はなく、かつ省エネルギー住宅と銘打って密閉性は良くなっているため、室内の換気は不充分である。

マンションが建て始められた頃、また公団の中高層住宅が建ち始めた頃、よく居住者に〝コンクリート病〟と呼んだ現象、すなわち空気が乾燥し過ぎ、呼吸気管の変調が起こった。今では戸建て住宅とは言え、それと同様のことが起こっている。現在市販されはじめた加湿器はその一面を補っている。しかしその加湿器により得られる湿気は、次々と結露し、窓ガラスは言うにおよばず、壁体面に結露した水はその表面を流れ、家具調度品の裏面をしっけさせ、床に至る。また屋根裏に抜けた湿気は、むき出しの鉄骨にふれ結露し、屋根裏に水たまりを造り、ルーフィングの裏面に結露し野地板をぬらす。建築材料の不適当さからくる人体への影響をカバーするための加湿器は、逆に家の寿命を短くしていることに気がつかねばならない。とは言え、理想的な建築材料を使用し、施工することは現状から見て坪単価が3～4倍となり、9～13万円／㎡の住宅はとてもできない。

それではごく一部の人をのぞいて快適な住環境が得られないかと言えば、完璧ではないが個々の住宅に対し対策はある。まず徹底した断熱材の使用に心がけること。住宅金融公庫においても地域ごとに基準を決め、断熱材の使用量により融資額を増やしている。断熱材のみならず窓ガラスを二重にした場合も同様である。これは省エネルギー対策として北欧なども国からの補助があり、世界の趨勢ではあるが、日本のそれは省エネルギー対策のみならず居住性を維持し、かつ家の寿命に大きく影響することは前述した通りである。

断熱性能を上げることに加え、換気を良くすることも非常に効果がある。とくに冬場における換気は住宅にとって必要なことである。また水まわり、とくに風呂場の換気は最も必要なことなのである。最近、戸建て住宅の風呂場も、コア形式の物が多い。天井にもうけられた点検口からの湿気は屋根裏に大きく影響し、問題を起こすことが多い。通常時は完全密閉されていなくてはならない。冬場の風呂使用時は浴室窓を開けておくことは無理かもしれないが、使用後はかならず開放しておく必要がある。

つぎに設備器機について考えてみよう。最近のプレハブに多く見られる設備器機の充実は、過去に見られないことであり、最近では大工さんが造りつけ設備（洗面化粧台等）を手がけるより市販品の方が良くて安いといわれる。また給湯システムとして、暖冷房システム、掃除システム、乾燥システム、また防災防犯システム等、多種多様のシステムが開発され、住宅に導入されてきている。これらを日常最適な状態に管理しようとしたとき、一般の居住者にその知識はない。住宅にたとえオプションとして取り付け、設置したとしても、それは住宅を販売した、また請負った者の責任において維持管理がなされることが理想である。住宅物そのものではないが、その設備により住環境を提供したと考えるべきである。今後ますますその傾向が強くなるとしたら、契約時にその点を明確にしておく必要がある。

最後に通産省が「ハウス55計画」(54年度で終了）に続く「新住宅5ヶ年計画」を発表した。その開発目標は'80年代は国民の住宅へのニーズが「量」から「質」へ変化すると考え、また同時に高齢化社会、省エネルギー時代へと突入する年ととらえて、住宅金融公庫の二世代ローンが55年度より実施されることをも考慮し、それにふさわしい、耐久力を持つ住宅づくりとした。技術開発の目標としているテーマの主なものは、第一に居住空間の拡大、これは地下室の利用、連棟式タウンハウスなどによる敷地の効率利用（現状床面積80㎡を 100～ 150㎡に）である。これらを実現するには地下室の建設工事費（現状60～90万円/3.3㎡）を30～40万円/3.3㎡としなければならず、防火防湿性能に優れた部材の開発が必要であり、連棟式において防音性能、防火性能を向上させねばならない大きなテーマをかかえている。第二に耐久性の向上として、現在の法定耐久年数（レンガ造り45年、木造24年）を2倍にし、コンクリート系で 100年、木質系で50年を目標としている。このなかで傷みやすい台所、風呂などは部分だけをとりかえ可能なユニット設備として、住宅全体の耐久年数を延ばす考えである。第三に居住性の向上として、世帯主のライフスタイルの変化に応じ、内部の間取りを変化させられるよう可動間仕切式にする。第四に自然環境の利用として、太陽熱、地下水、地熱などを冷暖房に利用し省エネルギーシステムを実用化しようとしている。

すでに世帯数を住宅戸数が追い抜き、一見住宅難は解決したかに見え、着工戸数も減少を続けているが、住宅に対する根強い欲求は満々とあふれ、土地が高価であればあるほど、より安価で良質の住宅を要求していることを住宅供給者側はもっと自覚しなければならない。クレーム産業とまで言われ、その汚名を拭わぬままに現状を肯定しつづけるなら、住宅産業の将来はない。単なる過去の慣習にこだわらず、新しい工法を生み、環境に合った、居住性の良い住宅建設を心がけ、西欧に見られる子孫の財産たり得る住宅とするべきと考える。

（たかはし　ひさのぶ・積水化学工業株式会社住宅事業本部大阪ハイム営業部技術課長）

科学の家

セキスイハイムMRNEW誕生。



人間工学・建築工学・土木工学・流体力学…さまざまな分野の科学を総結集して、「強い・住みよい家づくり」に生かしました。
80年代・90年代の住宅の理想を先取りした、「科学の家」ハイムMR・NEWの誕生です。

■堅牢無比の鉄骨ラーメン構造体

とりわけ「強さ」は無類です。100㎜角の鉄骨を縦横にがっちり剛熔接した、ボックスラーメン構造。関東大震災クラスの地震・室戸台風なみの台風にも、ビクともしません。さらに30年先まで計算した万全の防錆対策。耐久性は抜群といえます。

■すべてに高水準の工業化住宅

ハイムでは高度の住宅性能基準を設け、その基準を完全にクリアする部材しか使用しません。
部材が高水準なら、設備もハイクラス。なんと80点以上の設備器具が、標準仕様におさまっています。
住宅の90%までを工場でつくりあげ、現場労賃のムダを徹底的にはぶく《ユニット工法》だからこそできる、「住まいの高級化」です。
しかも住宅メーカーでは初めてデミング賞を受賞した積水化学が、きびしく品質を管理。いつまでも安心してお住まいいただける住宅です。

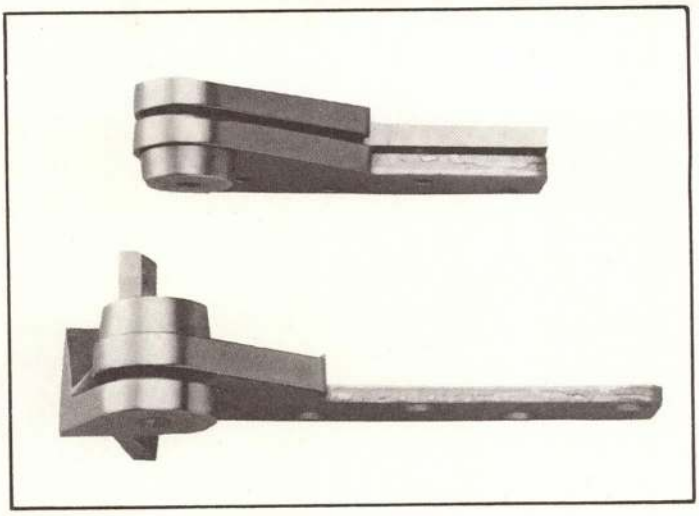
デミング賞受賞
品質のハイム

セキスイ
ハイム

建設大臣許可(般-52)第5117号　建設大臣免許(3)第967号
積水化学工業株式会社
住宅事業本部
近畿支店　大阪ハイム営業部
〒530　大阪市北区西天満2丁目4番4号(堂島関電ビル)
TEL　06 (365) 2435

サンエイ のニューオリジナル

ピボットヒンジ



■ 本品は特に各部品の材料を吟味し、表面が錆びないようボンデライジング加工を施した上に**防錆塗装**をしております。

■ 焼付塗装仕上製品の他に、他の持出し吊の腕部（吊込後扉から露出する部分）にＳＵＳ27（18.8）**ステンレス製ヘアーライン仕上**の化粧カバーを付けてあります。

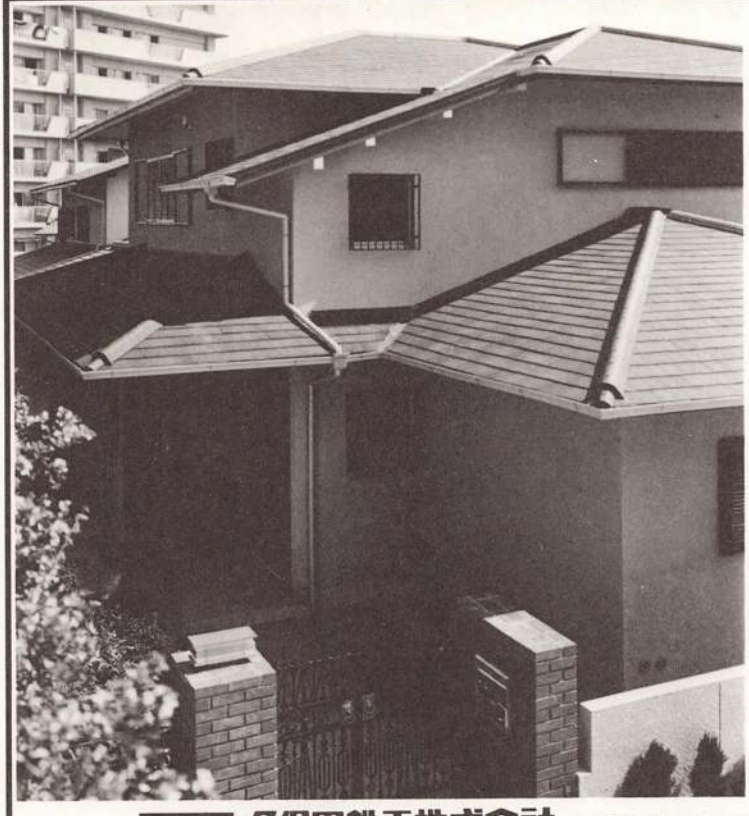
■ 回転部分にナイロンベアリング及びスラストベアリングを嵌入してあります。

■ 別製の設計製作も歓迎致します。

三榮建材工業株式会社 555

本社　大阪市生野区巽北4-5-11　☎(06)751－3653～5／　東京出張所　東京都墨田区立花町1-11-1　☎(03)618－4071

〈21世紀の快適な住環境をきずく〉 クボタの不燃建材



'80年代の建築とともに歩む クボタコロニアル・ハイリッジ

'80年代の建築は、「量の充足」から「質と環境」へと変わりつつあります。機能性・経済性・社会性・芸術性といった建築に備わっている要因が、相互に高められた質の高い建築が求められています。建築に求められる問題は、また屋根材にも共通して求められます。建築の動きを敏感に感じとり、つねに品質と性能を吟味したコロニアル・ハイリッジ——80年代建築の要請に応える屋根材です。

ゆたかな実績で80年代の建築に応える **コロニアル®**

■石綿・セメント・特殊鉱物質を主原料にした乾式製法の屋根瓦です。■特殊なオートクレーブ加工（高温高圧蒸気養生）で、より強度の高い均質で安定した製品につくりあげました。■もちろん完全不燃、品質の優秀性は通商産業大臣認証新建材76303を得ています。■3.3㎡当り約50kg、日本瓦の約$\frac{1}{3}$と軽量です。■勾配$\frac{3}{10}$以上の屋根から、垂直勾配まで使えます。

日本の伝統美に機能性をプラスした **ハイリッジ**

■コロニアル・かわら27そしてニューコロニアルと同質の屋根役物ですから、葺きあがりと屋根役物とが同系色で統一でき、屋根の美しさをよりひきたたせます。■日本瓦の伝統美に機能性をプラスしたクボタオリジナルの屋根役物です。■葺土を使用せず、独自の釘止め工法で、地震、風などに対しても強靱です。

久保田鉄工株式会社 住宅建材事業部

本　社　大阪市浪速区船出町2－22　〒556　☎06-648-2728
東京本社　東京都中央区日本橋室町3-3-2　〒103　☎03-279-2111
九州支店☎092-451-1121　北海道支店☎011-231-8271　名古屋支店☎052-563-1511
東北支店☎0222-25-8151　広島支店☎0822-21-0901　四国支店☎0878-33-5311
秋田営業所☎0188-63-5280　南九州営業所☎0992-24-7171

建設大臣認定優良住宅部品

■衛生陶器 ■水栓金具 ■洗面化粧台

アサヒ衛陶株式会社

本社 大阪営業所	大阪市住吉区上住吉町1	(06) 673−6001	東京営業所	東京都北区西ヶ丘1丁目21−1	(03) 900−2665
札幌営業所	札幌市北区北10條西2丁目7番地	(011)721−6741	広島営業所	広島市楠木町3丁目15−13	(0822)38−3937
盛岡営業所	岩手県盛岡市加賀野4丁目15−19	(0196)54−2724	松山営業所	松山市松末町86−1	(0899)79−4003
栃木営業所	栃木県真岡市松山町18	(02858)2−4241	福岡営業所	福岡市博多区東那珂2丁目10番55号（まるまんビル4F）	(092)431−4907

建設大臣認定優良住宅部品

ビル・住宅用

■アルミサッシ・ドア
■カーテンウォール
■アルミ製梯子・脚立
■移動オフィス

不二サッシ販売株式会社

東京事務所 〒103 東京都中央区日本橋室町1−3（日本橋大栄ビル）
TEL (03) 279−1611

大阪支店 〒541 大阪市東区本町4−4−1（本町野村ビル）
TEL (06) 262−2541

支店 札幌・仙台・長野・浦和・千葉・横浜・静岡・名古屋・高松・広島・福岡

新開発システムニュース

建築構造計算用データ編集プログラム「BUILDING−DEP」を開発

日本オリベッティ㈱は、このほど、同社のパーソナル・ミニコンピューター〈P6060〉をTSS端末として計算センターへの入力効率を高める建築構造計算用データ編集プログラム「BUILDING−DEP」を開発した。

同プログラムは、日建設計が開発した「BUILDING RC/SRC/S構造の一括処理プログラム」のTSS利用効率を一段と高めるために開発されたシステム。

これにより、ユーザーは入力時のデータの編集、基本データのチェックを〈P6060〉で行い、同様のフロッピー・ディスクに完全な形の最終データをファイルして、クリーン・データを計算センターへ一括自動転送できる。この結果、ユーザーは、コスト面のみならず、精神面でも余裕をもったセンター利用が可能になるという。

同システムの主な特徴

- 基本的な入力データのチェックおよび変更がセンターとは独立して行える。
- データは手元のフロッピー・ディスクに保存できるため、センター・ファイル料金を要しない。
- チェック済みのクリーンな最終データをフロッピー・ディスクからセンターへ一括伝送できるため、処理時間が短縮できる。
- データの入力時にスペーシング(空送り)が省略できる。
- データ群の名前などの常用句を16種類記憶できるので、入力ミスを防ぎ、入力スピードをアップさせている。

同システムに関するお問い合せは

olivetti

日本オリベッティ株式会社

〒152 東京都目黒区碑文谷1−26−17
TEL 03−714−1211（代表）
担当部課 広報部広報課

構造の頁

69

地盤調査の品質

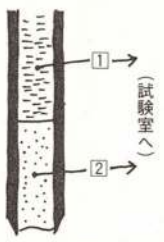
中堀　和英

「地盤は生き物である」この言葉には、多くの先輩の貴重な経験が秘められた名言として味わい深い。とすれば、地盤調査は軽卒な雰囲気で行ってはならないのは当然であろう。調査には丁寧なのもあれば、その逆のものもある。ここでは、情報の品質という観点から、その一端を考察してみる。

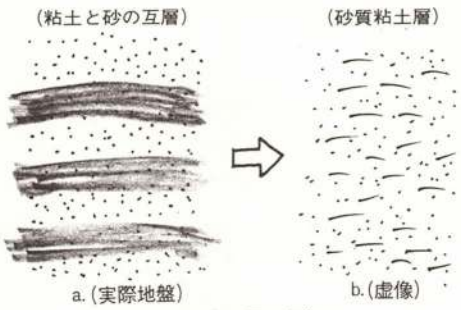
(1)　土質サンプルの観察について

サンプラーを開いたときの観察は、一度限りの出合いであって、きわめて重要なものである。とくに成層状態など層相・クラック・混入物などに意を用いるべきである。

図-1のように、複数の土層から成るときは、各土層ごとに別の容器で運び、別個に土質試験に供すべきである。このようにしないと個々の土質でなく、混乱した無意味なものとなってしまう。たとえば図-2のように実際は粘土層と砂層との互層地盤が砂質粘土層という虚像として報告されることになる。



図－1　異なる土質ごとに試料器へ

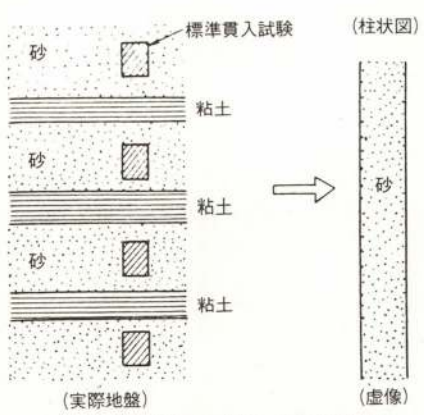


図－2　互層の虚像

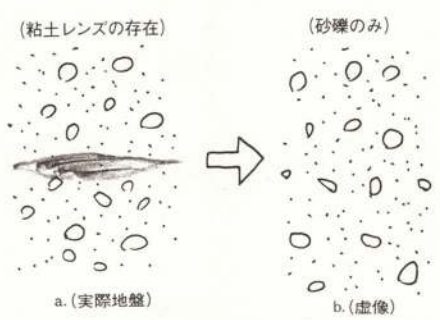
(2)　連続サンプリングについて

たとえば標準貫入試験による場合、そのサンプラー有効長はせいぜい70cm以下である。たとえば１ｍごとのサンプリングは不連続ということになる。運の悪いとき、図-3のような虚像を与える結果となる。これは実際に発生した話で、地下掘削における湧水処理対策に緒誤を生じさせたのである。

図-4のような支持層と目された砂礫中の粘土レンズの存在も、杭基礎にとって重大な欠陥となる場合がある。



図－3　不連続サンプリングによる誤り



図－4　レンズ層の見落とし

(3)　ボーリング中の現象の記録

ボーリング作業中に孔壁が押してきて掘り難いとか、あるいは泥液が逃げて困ったなどということは、後の地下工事などに大変重要な情報を提供することになる。前の場合は、軟弱粘土の乱れによる流動を暗示し、後の場合は透水性大なること、したがって連続地中壁の安定液の逸水を予知することになる。しかしこれらの記述がもれている報告も多い。

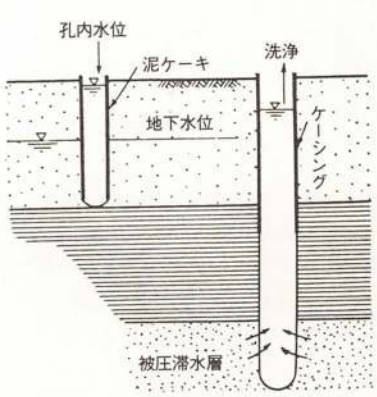
(4)　土質名について

サンプルを室内試験に供する場合は良いとしても、そうでないときは、現地での肉眼観察のみによるので大変難しい。観察できるエンジニアが不在のとき、誤った土質名を付けられると、多くの場合、事務所で点検されず報告されてしまうことがある。ときには大きい情報のねじ曲げ、たとえば「礫まじり粘土」が正しいにかかわらず、「砂礫」となっていたものもある。

(5)　孔内水位は地下水位でない

ボーリングは泥液掘りである。濃い粘土液を使って孔壁をケーキ層によってむしろ地下水を遮断して掘るのである。したがって孔内水位は多くの場合地下水位でない。地下水位を求めるには、その面まで無水掘りにするか、手ショベルで掘るか、またはボーリング後、孔内を揚水洗浄し、落ち着いた水位を求めるべきである。第２滞水層は上をケーシングで遮断し、やはり洗浄した後、測定する。

地下水位は基礎工の重要な要素であるのに、不正確なものが多いのは驚異である。(図-5)



図－5　孔内水位は地下水位ではない

以上、要約すると、地盤という総合体を調べるに対して、品質の低い報告も間々見られるのである。本来、地盤調査は、地形・地質踏査を含んだきわめて総合的な判断の必要なものである。単に孔をあけるだけでは調査ではなかろう。

いかにして、情報品質の良い調査を生み育ててゆくか、そして報告の品質の選別眼、これはわれわれの課題であろう。

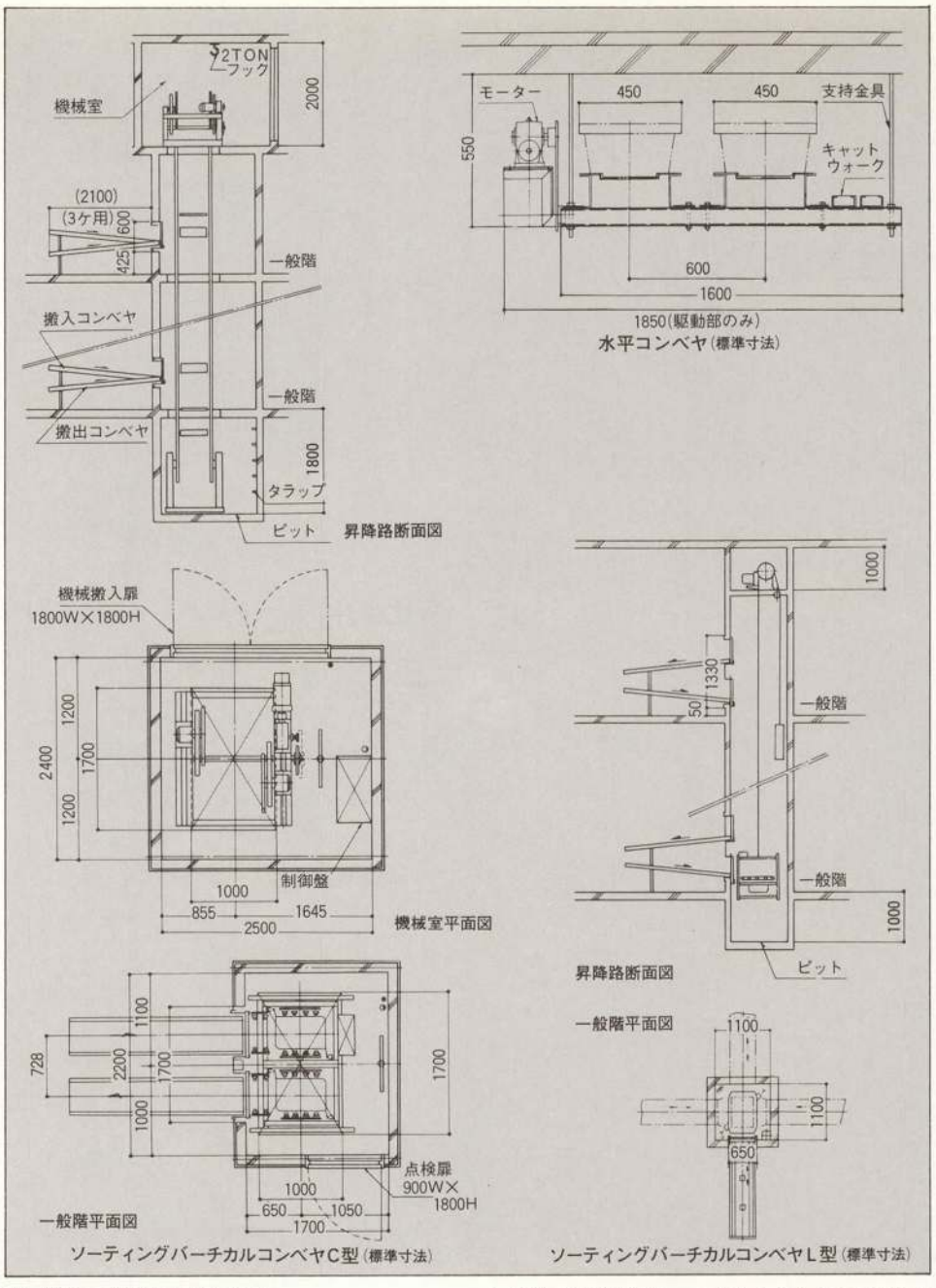
(なかぼり　かずひで　株式会社中堀ソイルコーナー・代表)

設備の頁

68

搬送設備（その2）

平松　忠敏・井上　隆



前号では搬送設備というものはどういうものか、どういうところで利用されているかを説明したが、今月は、搬送設備の建築上での取り合い、また設計上での注意点について、説明しよう。

搬送設備は、エアーシューター設備とバーチカルコンベヤ設備では、**表**、および**右図**のように、曲管部での半径、またはシャフトスペースが必要になってくるので、設計および施工の時点で搬送設備の取り合い打ち合わせが遅れてしまうと、壁・床などの開口部があけにくくなることが多くなる。ガスおよび水道配管のように直角に曲がることが可能のように考えられやすく、したがって搬送設備に対しては一番はじめに、配管ルートのスペース確保が大切になってくる。

搬送設備ルートが最大限にスペースを確保することによって、つぎのようなメリットが考えられる。

(1) とくにエアーシューター設備は、蛇行配管が困難であるので、配管スペースの有効利用により、走行音が小さくなる。また気密性を保持している気送子のフェルトの摩耗を防ぐ。

(2) 天井内の配管およびコンベヤ部の設置の良さにより、天井下で、インテリア的に美しくおさまる。

(3) 他設備との取り合いが容易になる。

表　エアーシューター設備の曲管曲率半径

種	類	曲管曲率半径 R(‰)および材質	
丸型	60φ	500	AL
	75φ	800～1500	AL～SD
	85φ	800	AL
	100φ	800～2000	AL～SD
	110φ	1000	AL
	150φ	1500	SD
	250φ	2000	SD
角型	150×40	タテ／ヨコ 650 1000	BL
	210×56	／ 1200 1200	BL
	300×100	／ 1200 1000	AL

※エアーシューターの場合、通常アルミ管配管であるが、室外および防火区画にかぎり鋼管を使用する。

(4) 増設・移設が容易になる。

(5) メンテナンススペースの確保により、メンテナンスおよび障害時の復旧が容易になり、障害の少ない搬送設備として運営される。

つぎに考える必要性のあるのは、ステーションの設置場所と思われる。すなわち、使用者の一番使いやすいところにステーションの設置を考えることである。

従来、搬送設備のレイアウト上の取り合い打ち合わせは、非優先的な場合が多く、したがって、使う人がわざわざ何mも先のステーションまで歩いていって、送ったり、受けとったりすることになり、大変便利な設備が大変使いにくい設備になりかねなかった。

そこで搬送設備を中心に考えた動線を組むことにより、つぎのメリットが考えられる。

(1) むだなステーションが少なくなり、設備費が安くなる。

(2) インテリア上の配置が考慮される。

(3) むだなスペースがなくなる。

以上のように、天井スペースおよびステーション位置の考慮以外に、つぎのような点に注意する必要性がある。

(1) バーチカルコンベヤ設備では、シャフトの廻りに必要ステーションを集中することにより、天井内の水平コンベヤが不用になるか、または短縮可能になる。

(2) エアーシューター設備では、ブロワーの設置場所を考えて、騒音に対しての対策を考慮する必要性がある。またブロワー室での換気、高温・高湿に気をつける必要がある。

(3) 1階に設置計画の場合で、地下のないような設計計画の場合は、地下埋設で計画すると、湿気およびメンテナンスの問題で、工事およびメンテナンスが困難になるので、ピット等を設ける必要性が出てくる。

以上のような点を考慮して、設計することにより、有効的でかつ機能的な搬送設備を設置することができる。

（おわり）

（ひらまつ ただとし　日本エアーシューター株式会社大阪支店
いのうえ たかし　同　上）

施工材料の頁

67 レリーフマット

岩谷　宣夫

従来、コンクリート建築物の外壁化粧法として、一般的に吹付材またはタイル材等が数多く使用されているが、最近では建築物の外観に対する美観的・個性的な意匠性を非常に重要視する傾向が、時代感覚の推移に伴い急速的に強くなってきた。この変化に対応し、コンクリート表面に凹凸模様の化粧を創り得る「レリーフマット」工法の採用が増加、普及してきたと言える。

「レリーフマット」工法に使用されるマットは、特殊配合樹脂を材料としたゴム化粧型枠材で、多種多様な模様の製作が可能であり、かつ従来の工法に比較して経済的であるなど、優れた特長を有しているので、広範囲な建築物の施工に採用することができる。

1．レリーフマットの特長

1．　デザインが自由に選べる。

特殊配合樹脂のため、どんな模様でも忠実に表現でき、デザインの種類も無制限である。

2．　コンクリート表面が美しく仕上がる。

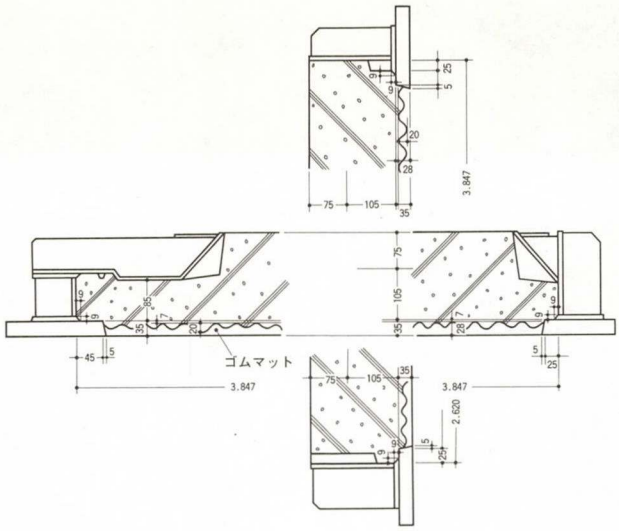
弾性に富み、剝離性が優れているので、コンクリート表面に損傷を与えず美しい仕上がりが得られる。

3．　型枠として耐久性が良い。

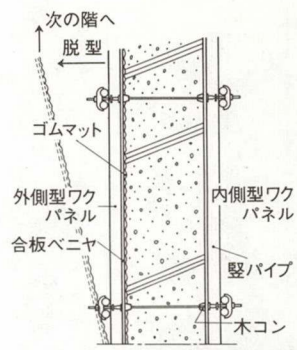
耐アルカリ性、耐熱性、耐油性等に優れ、繰り返し使用に充分耐え得ることができ、経済的である。

4．　従来と同じ工程でできる。

型枠にセットするだけで、従来の工程を変えることなくコンクリートの打設ができる。



図－1　PC板ベッド納まり図



図－2　RCへの使用時の一例

5．　建築工期の短縮ができる。

コンクリート打設時に同時化粧付けを行うため、あと仕上げが不要。また天候等による施工の遅延がない。

2．レリーフマットの使用と経済性

レリーフマットに使用するゴムマットはP.C用およびR.C用のいずれにも使用可能であり、従来の工程を変えることなく、簡単に使用することができる。

(1)　P.C板製作の場合

型枠内にゴムマットをセットするだけ(**図-1**)で、従来のP.C板製作手順と同一工程である。したがってゴムマット使用に対する工程の増加はない。

またP.C板サイズを変更した場合でも、同一マットを利用して充分対応できる技術も確立している。

他工法とのコスト比較は別表(**表-1**)の通り、マットの優れた耐用回数により非常に経済的である。

(2)　R.C工法の場合

R.C工法の場合は、合板パネルにゴムマットを接着剤、または釘などで取り付け、型枠パネルとして使用する。その他は従来の作業手順と同一工程で、何ら変わらない。パネル取付図（**図-2**）参照。

ただしコンクリート打設時、ゴムマット凹凸模様により、平滑型枠に比して若干コンクリートの流れに注意して打設を行えば問題なく使用できる。

R.C工法の場合は、P.C板のように転用回数が多くないため・経済性を考慮した特殊グレードのゴムマットの使用をすすめる。

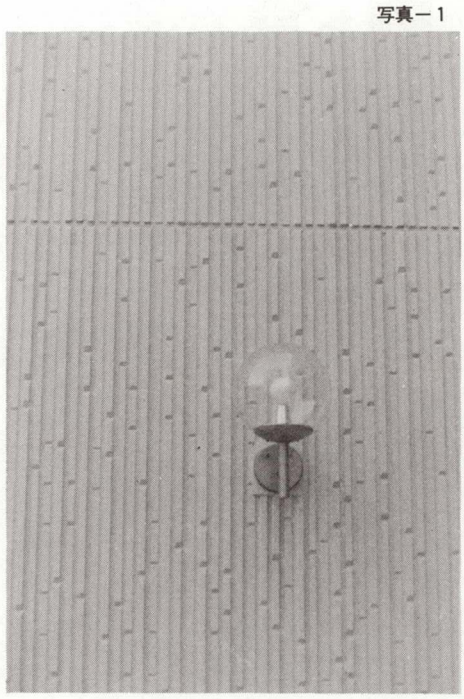
3．レリーフマット(モールドスター)の実施例

以上のごとく、レリーフマットの優秀な特長・品質により採用．実施件数は年々増加を示しており、用途として官公庁建築物、民間高層ビル、一般商業ビル、デパート、ホテル、病院、その他土木等広域的な実績を有し、なお今後の増加が期待されている。実施例（**写真-1**）参照。

表-1 他工法との単価比較　　(㎡当たり)

板名 / 板厚 / 回数	普通外装板	タイル打込み外装板		洗い出し	タタキ出し	吹付タイル	スタッコ仕上	ゴムマット(モールドスター)	
	150	150 (47×47)	180 小口タイル 50回	180 50回	180 50回	150	150	180 50回	180 100回
P C 板 単 価	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
コンクリート厚増加分			207	207	207			207	
コンクリート厚増加分型枠改造費			504	504	504			504	252
化粧別材料 @		3,000	5,000	5,500		3,000 (材・工とも)	3,500 (材・工とも)	1,600	800
手間工賃		1,200	1,200	2,000	5,000				
小計	5,000	9,200	11,911	13,211	10,711	8,600	8,500	7,311	6,259
外装アクリル樹脂吹付	900							900	900
合計	5,900	9,200	11,911	13,211	10,711	8,000	8,500	8,211	7,159
比率 (%)	100	156	202	224	181.5	135.6	144	139.1	121.3
備考	吹付は材・工ともの価格							モールドスター @80,000円/㎡ の時	

写真－1



(いわや　のぶお
東海ゴム工業㈱樹脂開発部マトリックス(モールドスター)担当技師)

光と影のファサード。



レリーフマット

モールドスター

■モールドスターの特長

1. デザインを自由に選ぶ事が出来ます。
2. 製品の表面が美しく仕上ります。
3. 従来と同じ工程で出来ます。
4. 型枠としての耐久性に優れています。
5. 工期の短縮・工費の節約が出来ます。

製造 東海ゴム工業株式会社

販売 株式会社 尾 関

東京 東京都台東区駒形1-4-18 ☎03 (843)4151
大阪 大阪市北区天満１－15－８ ☎06 (352)1212
福岡 福岡市博多区半道橋1-11-30 ☎092(411)3511

金属カーテンウォール
——雑想——

的場　浩

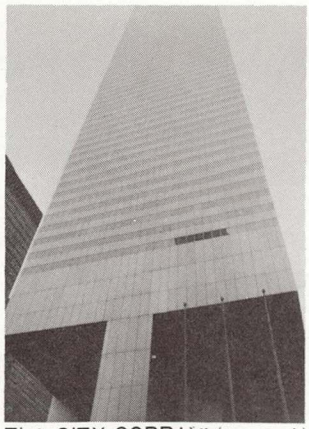


Fig1. CITY CORP ビル(ニューヨーク)
設計 HUGH STUBBINS



Fig2. PACIFIC TELEPHONE ビル
(サンフランシスコ)
設計 McCUE, BOONE & TOMSICK
アルマイト仕上げのカーテンウォール

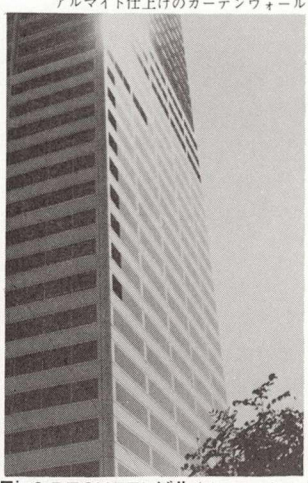


Fig3. BECHTEL ビル (サンフランシスコ)
設計 S.O.M. 工事中 (1977)

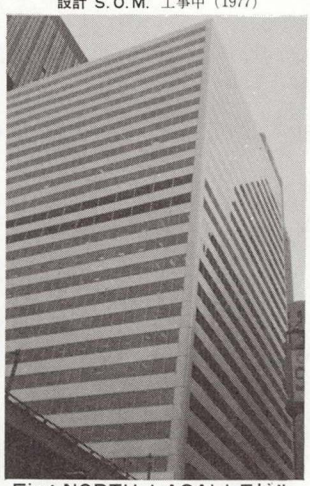


Fig4. NORTH LASALLE ビル
(シカゴ)
設計 PERKINS & WILL

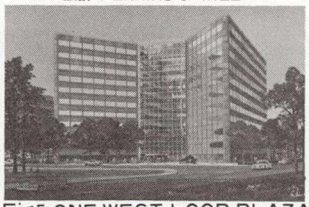


Fig5. ONE WEST LOOP PLAZA
ビル(ヒューストン)完成図
設計 I.M. PEI　目下工事中 (1979)

アルミニウムパネルの色揃え

わが国の電解発色すなわちアルマイト仕上げをしたアルミニウムパネルの色揃えの良いことは、恐らく世界一だと思います。アメリカでもヨーロッパでもこうはできていません。美しいデザインで有名なニューヨークのシティコープビル（Fig1）でも、実物を近くに寄って見ると相当な色違いがあり、神経質に思えるドイツでも同様です。もちろん彼らとしても無神経ではなく、「カラーマッチ」が良い悪いを盛んに話題にし、色を揃えるためにアルミニウム板製造業者から取り付け業者に至るまで随分努力をしています。

電解発色法はわが国で一般的な二次発色法と異なり、一次電解ですから、電解液、温度、時間等の条件の管理はもちろんのこと、アルミ板材の微妙な組成差を揃えることが重要です。このため、一つのインゴットから圧延した板を一カ所にまとめて使用するほか、さらに厳しくして、長い圧延板を切断するときに順番号を打ち、同時電解の後、その順序に並ぶよう加工をしておき、壁体に取り付けるなど、独自のノーハウで工夫を凝らしております。しかしわが国のように実物の板を戸外に並べて立てかけ、いわゆる色揃え検査に多数のマンアワーを使うことはやっておりません。あとは仕方がないとして、タイルの色むらや、打放しコンクリート、石材の色違い等、天然物を見る感覚で対応しているようです。(Fig2) アメリカでは、色揃えを完全にするには塗装に如くはなしとし、またその色揃い以外の数々の長所を高く評価して、以前から広く使用されております。事実、最近私が見た建築中や完成直後の建物のアルミパネルの半数くらいは塗装仕上げであったと思います。

わが国に来るアメリカの建築雑誌の新築建物の紹介記事には、アルミパネルの仕上げまで説明したものはごく少なく、たとえあったとしても長い記事の中のわずかの字数なので、読者はほとんど気付かず見過ごすことでしょう。写真でも判りますまい。写真どころか実物を見ても、特殊な色彩のもの以外は気付かず通り過ぎることが多いと思います。私の記憶の雑誌記事の例は、つぎのようです。

IBM　SANTA TERESA LAB.　SAN JOSE
ARCH. RECORD AUG. 1977.
PROGRESSIVE ARCHITECTURE FEB. 1978.
IBM　MT. PLEASANT HEADQUARTERS N.Y.
ARCH. RECORD JAN. 1977.

実例写真のいくつかを掲載します（Fig3～Fig6）。これらの建物を見られた方も多いと思います。

アメリカで数年前から盛んに使用されているペンキは、弗素カーボン樹脂（商品名KYNAR 500）をベースにしたもので、雑誌記事にはORGANIC COATINGとか、FLUOROPOLYMAR PAINTなどと記されています。商品名ではDURANARとか、FLUROPONなどがあり、わが国でも塗料メーカーが製造ライセンスを受けています。色彩は自由で、一般色のほか、メタリック色やアルマイトそっくりの感じの塗り上げになるものがあります。われわれはアルマイト仕上げは金属色と思い込んでいますが、実際の建物を別の眼で見ると、濃色のものはもちろん、薄い色でも少し時を経たものは、埃の附着や風化で、アルマイト層による虹作用の反射や艶が消えてしまい、ペンキとかわるところがありません。むしろ、自由に原色でも塗れるペンキを選んで、その性質の長所を利用する方が得策とされているのでしょう。

ご存知の方も多いと思いますが、この塗料は250℃ぐらいの焼付塗料でアルミ板をパネル用に加工した後、塗装します。長所としては、

1) 大気汚染に耐え、長期間メンテナンスフリーである。
2) 色むら、色違いがない。
3) 埃の付着性が少ない。
4) 耐酸、耐アルカリ等、耐薬品性に勝れ、かつアルミニウムとの接着力が非常に強い。
5) 表面硬度が高い。

等々があげられ、アルマイト仕上げの短所を補っております。詳細、比較資料はペンキメーカーが豊富に揃えております。

わが国で建築用アルミパネルの塗装にほとんど使用されていない理由は、需要者側としては前記の紹介記事不足や見逃しのほかに、われわれが素地を好み、せっかくアルミニウムという金属を使うのだからと宣徳や赤銅の感覚を求め賞翫することが大きいと思います。しかしかれこれ利点を対比し、実例を調査観察すれば、建築家もオーナーも必ずこの塗装に注目するでしょう。

また供給者側としては、施工者たる塗装業者の設備と、アルミ板を含めた高温塗装法のノーハウ問題、塗装失敗の実例、価格の問題がありましょう。それに何よりも、アルミ板メーカー、塗料メーカー、塗装業者、カーテンウォール業者等関係者間のINTERDICIPLINEや、技術流通の一貫性不足が感ぜられます。

需要、供給サイドのどちらが敢えてリスクを負うかということにもなるでしょうが、とにかくパネル塗装用には売れていないようです。最近、薄鉄板コイルに先塗装したものが製造され始めましたが、かようなことが先鞭となって追々普及してくると思います。

ペンキの宣伝をするわけではないのですが、アメリカで非常にポピュラーに使用されている実情を紹介したまでです。

二次部材

金属カーテンウォール工法の主材料のアルミ材は板であれ、型材であれ、諸外国に比し遜色はなく、輸出しているくらいです。鋼材ももちろん左様であります。問題は二次部材で、ガスケット材、シール材、その他の合成樹脂製品が一例です。

ガスケット材は、ネオプレーンに代表されるクロロプレンですが、もし耐候性が数十年のものを簡単に入手できれば、カーテンウォールのデティルは大変化するでしょう。わが国の自動車用品等としてはその優秀さを発揮しているのでしょうが、車よりはるかに長寿命の高品質が要求される建築用には不足が残ります。

シール材ではアメリカではパネル面とガラス面を正しく同一面におくために、外側のガラス押さえを排してシリコンシール材でガラスを型材に接着している実例（Fig7,8）、プラインド内蔵二重ガラスサッシュの見込みを薄くしようと同じく接着して使った実例、さらに枠なしガラスを使い、シリコンシール材で蝶番の代用をさせ、可動部分を構成しているものなど、いずれにも相当の規模の建築用に実施されております。

アルミハネカムコアー材は、表面材を薄くして資材を節



Fig6. FIRST INTERNATIONAL PLAZAビル(ヒューストン)
設計 S.O.M. 工事中 (1979)

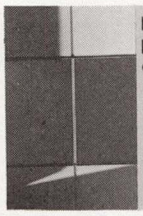


Fig7.
IBM SAN JOSE
の窓デティル
設計
McCUE, BOONE & TOMSICK
ガラス面とパネル面を正しく同一にするため、ガラスを接着。



Fig8. CENTRO EMPRESARIAL TAMANACOビル
(カラカス・ベネズエラ)
窓もスパンドレルもガラスで、しかも同一面に取り付けるため、シリコン接着材止めとしたカーテンウォールの細部(実物試作品)。この建物はすでに完成してカラカスの名物になっている由。

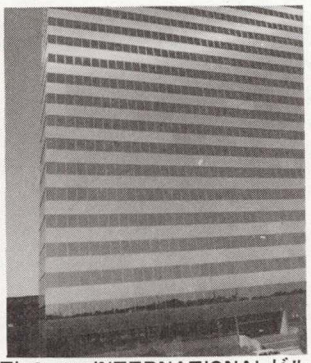


Fig9. 3D INTERNATIONALビル
(ヒューストン)
アルミコアーにステンレス貼りの美しいスパンドレル



Fig10. 世界貿易センタービル前庭部
設計 MINORU YAMASAKI

約できるばかりでなく、表面のフラットネスの保持に有効なので、在来の裏枠組工法に代わり、同等の価格で盛んに使用され、アルミパネルだけでなく美しいステンレスカーテンウォールが作られております。(Fig9) これはホットプレスと接着剤が鍵でしょう。

建具金物類も、もっと紹介、販売されて良いものが外国に多いので、公共的展示や選択ができる場が欲しいものです。品質レベルの高さのほかに、たとえば、

- 高層ビル街の強風、突風に耐え、楽々と使用できる入口開き戸ヒンヂ
- 丈夫で精巧な竪横軸回転窓機構
- 上げ下げ内倒し兼用窓機構
- 引き違い内倒し兼用窓機構
- 新しい戸締まり法

等々といくらでもあります。ドレーキップ窓 (内倒し、内開き兼用窓) 等はドイツではごく一般的なものですから、沢山のメーカーがそれぞれ独自の商品を出して競っております。ただ、われわれは外国のものをすぐ我が物にこなしてしまう能力があるゆえか、金物関係では警戒されているようです。一昨年、ドイツの見本市へ行ったとき、見本品を求めようとしてもなかなか売りません。仲良しになったドイツ人に聞くと、それはすぐ同様のものを造られて、恐ろしい競争者になるからだろうと笑っていました。アメリカでも同様の経験があります。彼らも日本という大市場を開拓するには、それくらいの覚悟をしなければと思いますが、私どもも考えさせられることです。

これら二次部材に関するわが国の技術水準は決して低くはないと思いますが、一部を除いて、建築用への導入には未だ不足です。建築側からの呼び掛けが足りないのか、高技術を持つ大企業が建築を敬遠してしまっているのか、潜在需要に気が付かぬのか、とにかく外国に比し、積極的つながりが不足だと思います。断熱サッシュ用樹脂でも同様であります。

二次部材について書き出すと際限がありませんが、この発達と応用が、カーテンウォールの設計の自由さ、発展の重要な鍵であることは明白であると思います。

それから工費逓減のしわよせが二次部材にこないよう、需要者側も、供給者側も大いに自戒せねばなりますまい。

等圧システム

PRESSURE EQUALIZATION SYSTEMと呼ばれるこのカーテンウォール漏水防止工法は、はるか昔から経験的に利用されており、また現在はこれを解析的に説明した記述、論文、パンフレット類が沢山出回っています。

ご存知のごとく、この工法は、水滴を含む高圧力の外部空気から、乾いている低圧力の室内側への水の侵入を防ぐため、その中間に、外部圧力と等圧の空気層を設け、ここへの水滴侵入を重力の作用等で水返しをして防ぎ、この水滴のない等圧層側と、低圧の室内側とをAIR SEALするというPRINCIPLEによるもので、カーテンウォールの構成材の内部や建具周囲等随所に応用され、急激な外部圧の変化に等圧部が瞬時に対応する法とか、水切り方法などに種々とノーハウがあります。また、この等圧層をカーテンウォールパネルと内側の構造体との間に設ければ、外圧と層内圧は等しいのですから、パネルには理論的に圧力がかからないので、パネル厚さを非常に薄くできるわけです。

この工法を比較的初期に全面的に採用したのが高さ400米の、ニューヨークの世界貿易センタービルです。(Fig10) この建物は独立窓で、面積も小さく、かつプレートのウォールガーダーと細かいピッチで建てられたH鋼の柱で造られた鉄骨構造体が面状になって、窓以外のところを隙間なく裏打ちしている状態ですから、この構造体の面を等圧層のエヤーシール層に利用しております。これは非常に巧妙なやり方で、建築家、構造設計者、気体力学者、カーテンウォールメーカー間の緊密な協力、技術的な相互理解、それに平等な立場でのディスカッションの結果の産物と聞き及んでいますが、実際一者だけではこのデティルは出来なかったことでしょう。この建物は完成してから10年に近いので、多少の故障もあるだろうと、先日ニューヨークに行った機会に立ち寄り、ちょうど高さで中央位置に当たる55階の事務所を訪れ、居住者に水漏れの有無をうかがいました。答としては、強風時の横揺れは相当なものだが、漏水は起こっていないし、メンテナンスの事務当局からの苦情も聞かないと言っておりました。そしてその人の住む高層住宅の窓の水漏れ苦情を、長々と聞かされた次第でありました。

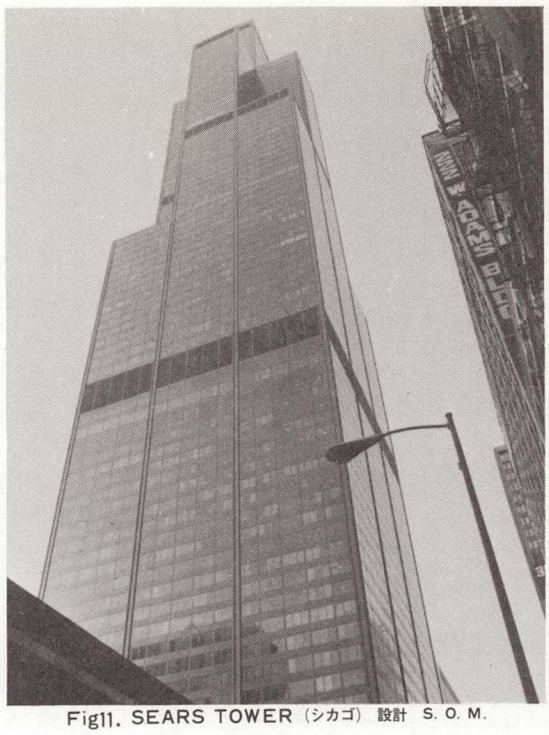


Fig11. SEARS TOWER (シカゴ) 設計 S. O. M.

シカゴの高さ400米のSEARS TOWER (Fig11)のビルは別の等圧法を採用していますが、ここでも管理事務所長は漏水はないと言っておりました。しかし建物完成後、近所に高層ビルが建った直後に、風荷重と風圧分布が変わり、低層部の窓ガラスが200枚余り破損したそうです。これは随分注意をしなければならない貴重な研究対象の情報であると思います。

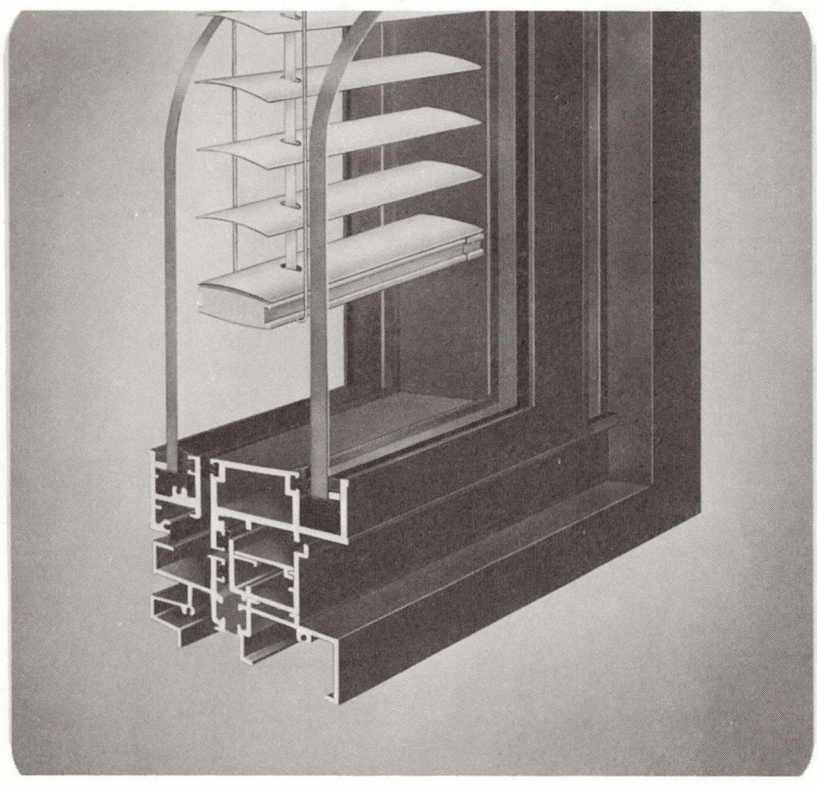
かように等圧システムは有効ですが、そのデティルはあくまで簡単にする要があります。アルミ材もガラスも水を透しません。漏水はその継ぎ目すなわちシールやガスケット材の部ですから、この数をできるだけ少なくすることは、それだけ安全性を高めます。複雑な組み合わせは一見精巧に見えても危険度が増えます。そして貿易センターの例をとるまでもなく、このシステムを導入する建築物の設計は、基本計画デザインにまで遡るので、計画の最初から各関係者が参画するときほど好結果が得られます。設計者、ゼネコン、下請、製造業者と区別された現在の建築生産の流通、発注のシステム上多少の障害も感ぜられますが、技術的疎通を先行させたいものでありであります。

(まとば ひろし　住友ウォールシステム株式会社常務取締役)

住友のブラインド内蔵断熱型横軸回転窓

通産省
優良断熱建材認定品
第54-0055

スーパー
ウインクル



省エネルギーと快適な居住性に大きく貢献するアルミサッシESシリーズ

- 複層ガラス入り引違い窓
- ブラインド内蔵横軸回転窓
- 断熱竪軸回転窓
- 二重引違い窓
- 断熱横軸回転窓

□断熱効果は一般サッシに比べて2.5倍(引違い窓)～3.5倍と実力を発揮します。

□アルミ押出形材と合成樹脂とで一体化した複合断熱形材を使用していますので結露しません。

㊞JIS表示許可工場、優良住宅部品(BL)認定

住友ウォールシステム株式会社

本　　社　〒101 東京都千代田区神田美土代町1番地(住友商事美土代ビル)
TEL 03(294)8511(大代表)

大阪支社　〒541 大阪市東区南本町5－14(住友生命南本町ビル)
TEL 06(252)1881(代表)

企画　日本建築協会

建築技術選書

基礎と地盤の手ほどき

思わぬ事故や失敗を防ぐために，
基礎事項から実際の設計例まで，易しく解説

（第17巻）A 5 ・144頁・1000円
中堀ソイルコーナー代表　中堀和英著

〈主要項目〉
1 地盤のあらまし　地盤と建築基礎　地盤の成り立ち　地盤の分類
2 失敗や事故の諸形態　周辺地盤の破壊　基礎の不同沈下　杭基礎の事故　造成宅地の事故　掘削による事故　施設の変状
3 基礎のための土質工学　土の分類　土の構造や構成　地中応力の分布　土のせん断　砂の状態表示　土の圧縮
4 基礎のための水理工学　地下水の存在　透水係数　浮力　水中での土被り圧力　浸透圧力　進行性のパイピング
5 地盤の調査　調査の目的　調査の手順　試掘とオーガーボーリング　サウンディング　ボーリング　標準貫入試験　etc
6 基礎の設計　考え方　支持力の計算　沈下の検討　杭基礎の設計　擁壁土圧　集中荷重による土圧　斜面の安定計算
7 基礎の施工　根切り掘削と土留工　杭基礎　フーチング基礎　擁壁　地盤改良
8 実施例　切・盛土の両方にまたがった木造住宅の基礎　石油タンクの地盤改良　杭先地盤応力分布の計算例　著しく傾斜した土層における基礎（設計変更例）etc

〈目録進呈〉

PC建築の話

（第15巻）A 5 ・160頁・1000円
MAI建築構造研究所代表　下伊豆隆三著

豊かな経験と情熱を傾けて，プレストレストコンクリートの魅力の全てをこの一冊にまとめた格好の入門書．PCを生かした数々の建築とその構造計画を，はり・トラス・アーチ・格子ばりなど16の構造形式ごとに図・写真を駆使して紹介．

石垣と石積壁

（第16巻）A 5 ・160頁・1000円
大林組建築設計管理部長　窪田　祐著

地方を歩くと素朴に築かれた石垣の美しさが印象深い．すばらしい石垣の伝統を現代に生かすために，建築関係者が知っておくべき知識を，デザインを中心に約300 枚の図・写真によってずばり示す唯一の手引き書．

学芸出版社　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入　☎075・343・0811

◀「建築と社会」誌バックナンバーのおしらせ

バックナンバーがそろっております。購入ご希望の方は日本建築協会まで(電話06−231−9648)お申し込み下さい。バックナンバーはすべて￥650です。なお、郵送料は実費いただきます。年間購読(12冊￥9,900・送料当方負担)のお申し込みも応じます。

＊印は欠号

巻号	昭和48年（54集）	昭和49年（55集）	昭和50年（56集）	昭和51年（57集）	昭和52年（58集）	昭和53年（59集）	昭和54年（60集）	昭和55年（61集）
1	建築教育	歴史的環境保全	図書館	証言'76ー建築デザインの動向	デザインの動向ー部分と全体＊	デザインの動向ー新旧のコントラスト	転換期の再開発＊	80年代の都市と建築ーまちづくりの歴史と展望
2	泉北ニュータウンのコミュニティ施設	明日の建築はどうなるか	東海の新建築	建築基礎構造の問題点	兵庫県ーその風土と建築・建築界	水	大阪南港ポートタウン	今後の省エネルギー＊の趨勢／建築金物
3	大阪大林ビルディング	保養所作品	インテリア＊	医療施設＊	日本建築協会60周年記念号・ニュータウンの管理	医療施設ー病院建築と情報システム	商業空間	最近の銀行建築／安井建築設計事務所作品集
4	レジャーと施設	既成市街地の住宅地整備の方策	PC板を使用した工業化住宅	床工法と材料	コンクリートの品質管理と行政指導の方向	外壁塗装材料	コンクリートのひびわれ	住宅の耐久性
5	大阪国際ビルディング	北摂ニュータウン計画	社会・建築・法	建築防災と法	日影規制と法	電波障害と建築	日影規制	行政と法規（予定）
6	老人コミュニティ	建築生産と流通機構の変容	都市の景観と施設	市街地整備	身障者施設	組合方式による集合住宅計画	ホテル建築と情報システム	都市景観とアニメニティ（予定）
7	住宅ー建築家のすまい	ビルの省エネルギー化＊	建築とプレストレストコンクリート	工場建築と設備	照明設備	住宅設備	農村施設の変貌	屋内体育施設の設備（予定）
8	新用途地域制と環境＊	高層プレハブ住宅の構造設計	生活排水処理施設のあり方	鉄骨構造のジョイント	埋立地における構造問題ー大阪南港と芦屋浜を例として	新しい耐震設計	建物の終局強度の検討	
9	構造と施工	みどり＊	人間環境としてのターミナル＊	集住体のハードとソフト＊	日本住宅公団と建築作品	CADー設計とコンピュータ	庄内のまちづくり	
10	仕上と材料	屋根防水工事の失敗例とその対策＊	騒音対策と防音材料	結露防止対策と断熱材料	ミニ乱開発から計画的ミニ開発へ	一般号＊	80年代のインテリア	
11	第20回青年技術者	第21回青年技術者	第22回青年技術者	第23回青年技術者	建築における省エネルギー化	第25回青年技術者	第26回青年技術者	
12	ヨーロッパのまちづくり＊	ビル防災に関する12章	集合住宅の設備	設備からみた建築の問題点＊	第24回青年技術者	ビル環境	建設業の労務事情	

日本建築協会

月間の動き

昭和55年２月分

通常総会

28日　５時～５時半　於会館集会室
出席者　塚本、足立正副会長ほか12名
議事　(1) 監事１名選挙の件
(2) 本部所属評議員23名選挙の件（任期２年）
(3) 補選本部所属評議員1名選挙の件(任期1年)
(4) 役員重任承認の件
(5) 細則一部改正の件（会費の改正）

理事会

28日　３時半～５時　於会館集会室
出席者　塚本会長、福田・足立各副会長ほか15名
議事　(1) 定時評議員会開催の件
(2) 創立63周年記念日の件
(3) 寄附金受領に関する件
(4) 建築技術選書頒布促進の件
(5) 会員倍加に関する件
(6) 叙勲候補者推せんの件
(7) 昭和55年予算審議の件
(8) 入退会者承認の件
(9) 報告事項

会勢委員会

7日　３時～５時半　於会館３階会議室
出席者　市川委員長ほか４名
議事　(1) 新入会員の勧誘について
(2) そのほか

出版委員会

委員会
1日　４時～６時半　於会館集会室
出席者　小林委員長ほか４名
議事　(1) 編集中の技術選書報告
(2) 販売状況報告
(3) 新しい企画について
(4) 次年度委員・そのほか

事業委員会

広報小委員会PR分科会
4日　６時～９時半　於会館３階会議室
出席者　奥村、片岡両幹事ほか４名
議事　(1) 第46回展示写真「吹田市、高槻市両国鉄駅前市街地再開発事業」の展示について
(2) 第47回以降の展示作品について
若い会員の集い次年度企画合同分科会
7日　６時半～10時　於会館集会室
出席者　大隅、森岡主査ほか９名
議事　(1) 「伝統工芸を見る」の企画について
(2) 「建築家のための〝みどり〟学習会」の企画について
見学会打合
12日　10時半～12時　於竹中工務店
出席者　島田副委員長、高島委員ほか１名
議事　姫路市庁舎その他の見学企画について
若い会員の集い「みどり学習会」現地下調査
23日　９時～19時
出席者　森岡主査ほか３名
場所　(1) 神戸市森林植物園(神戸市奥再度山)
(2) 兵庫県播磨中央公園(兵庫県加東郡滝野町)
(3) 兵庫県フラワーセンター(兵庫県加西市)

編集委員会

銀行特集打合
4日　正午～３時半　於会館集会室
出席者　稲垣委員、山元委員
議事　３月号「銀行特集」掲載用銀行建築作品の選定と掲載の打ち合わせ
作品作風小委員会
6日　５時～７時45分　於会館集会室
出席者　奈良委員ほか２名
議事　(1) ３月以降作品PR状況
(2) 新建築調査表作品選定
(3) そのほか
銀行特集打合
13日　１時～２時半　於会館編集室
出席者　山元委員、桑原特別幹事
議事　〝最近の銀行建築作品〟掲載の打ち合わせ
設備会科会
14日　６時～８時　於会館３階会議室
出席者　河津幹事ほか３名
議事　(1) 「建築と社会」７月号設備特集の企画(特集テーマの選定とその具体化)
(2) 委員交代の件
編集委員会・広告企画小委員会合同委員会
15日　４時～６時半　於会館集会室
出席者　前川委員長、渡辺・片倉各副委員長ほか3名
議事　(1) ３月号＝最近の銀行建築特集経過報告
〃　＝安井建築設計事務所作品集経過報告
(2) ４月号＝住宅の耐久性特集経過報告
(3) ５月号＝行政と法規特集経過報告
(4) ６月号＝都市景観とアメニティ特集幹事会案
(5) ７月号以降特集の件
(6) 投稿欄小委員会、作品作風小委員会報告
(7) 広告企画小委員会報告と広告収集状況
(8) 次年度委員会について
(9) 収支状況
(10) そのほか

教育委員会

委員会
5日　５時半～７時半　於会館集会室
出席者　多胡委員長、佐々木・斎藤副委員長ほか9名
議事　(1) 本年度の事業報告
(2) 次年度の企画について
(3) 次年度委員の編成について
(4) その他
講習会小委員会
26日　５時半～７時半　於会館集会室
出席者　佐々木副委員長、三木・藤野幹事ほか４名
議事　(1) 建築技術選書講座シリーズ第５回企画について
(2) 同　上　第６回以降の企画について
(3) そのほか

住宅委員会

委員会
13日　５時50分～７時　於会館集会室
出席者　小西委員長ほか10名
議事　(1) 第16回よろず相談住宅展の件
(2) 住宅委員相談コーナー当番表

法規委員会

委員会
14日　３時～５時　於会館集会室
出席者　岡本委員長ほか８名
議事　(1) 法令アンケート前文について
(2) 行政と法規特集について
(3) 行政座談会の再検討について
(4) 次年度委員について

建材委員会

委員会
29日　４時～６時　於会館集会室
出席者　山田、牧田正副委員長ほか８名、花王石けん㈱３名
議事　(1) コンクリート高流動化剤について(第２回)
(2) 今後のメインテーマ及び新建材紹介コーナー
(3) 来年度の委員について

若い会員の集い

都市住宅を考える(4)
明治の香りを残すまちづくりと古都のタウンハウス(北大路高野住宅)を見る
2日　２時～５時
参加者　35名
講師　日本住宅公団関西支社設計部
設計第一課長　高　木　　登氏

見学会

灘の清酒・菊正宗嘉宝蔵と記念館の見学
13日　１時40分～４時
参加者　26名
当日の説明者　延本　章氏、酒井　正夫氏（菊正宗酒造㈱）
梅田郵政互助会ビル新築工事の見学会
22日　２時～４時
参加者　32名
設計監理　㈱安井建築設計事務所
施　工　互興建設㈱
㈱鴻池組
当日の説明者
(1) 松山　新氏（安井建築設計事務所設計主任）
(2) 西村克也氏（鴻池組大阪本店作業所長）

住宅展

第16回よろず相談住宅展
主催　日本建築協会・大阪建築防災センター　共催
自　21日　至　26日（６日間）
於大丸百貨店南館７階催場
相談件数 374 件

建築クラブ朝食会

12日　８時半～９時半　於大阪グランドホテル
出席者　74名
当日はバレエ(洋舞)と婦人問題評論家・伊地知優子氏より「外地見聞録」(スライド併用)をテーマにお話を伺った。

２月の入会者（敬称略）

〔個人会員４名〕
井上　清七郎　　加藤　武範　　熊本　愛昌
粉川　憲史

地震考

総合天井システム〈Jライン工法〉〈ALTS工法〉

耐震・耐火そして軽量化を誇る総合天井システム〝Jライン工法〟〝ALTS工法〟は当社独自の照明灯ユニットおよびアルミ製Tバーを建物のモジュールに配列し、天井仕上げ材と一体化したシステム天井です。空調、照明、防災機器、スピーカーなどの設備ゾーンとの組み合せ、さらに間仕切、ブラインドBOXなどの取り付けも可能にした多機能を誇っております。（PAT. 6件）

奥村重兵衛株式会社

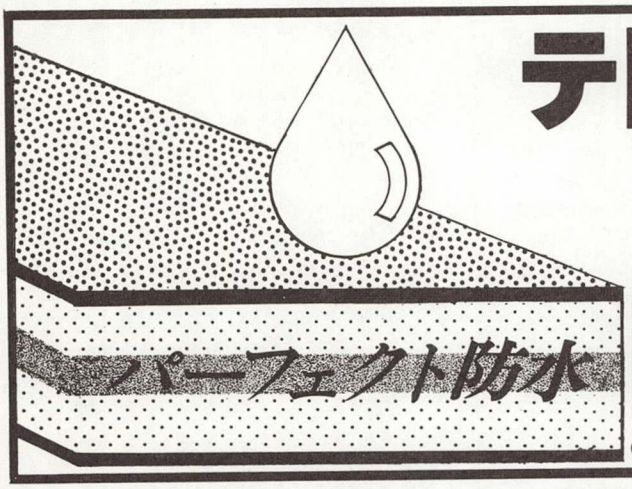
本　社　大阪市北区西天満５丁目３番７号　〒530 電話(06) 312－4131㈹
東　京　東京都港区新橋4丁目2番第29森ビル　〒105 電話(03) 437－3361㈹
福　岡　福岡市博多区住吉２丁目16番27号　〒812 電話(092)291－0459㈹
名古屋　名古屋市西区倹町２丁目１番６号　〒451 電話(052)522－5436㈹
仙　台　仙台市本町2丁目1番8号第1広瀬ビル　〒980 電話(0222)65－6568㈹
沖　縄　沖縄県那覇市壺川１１９番地　〒900 電話(0988)53－6850㈹

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　大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル5階)
電話　大阪(364) 2031～4
倉庫　神戸市葺合区八幡通１－５(電話221 2923)



テトカッパー防水層

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

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

●お申込次第カタログ進呈

奥山化工業株式會社

本　社　東京都中央区銀座8－4－9　電話 03 (571) 2703
大阪事務所　大阪市淀川区東三国6－1－41　電話 06 (391) 1081－2
埼玉営業所　埼玉県桶川市東1－6－10　電話 0487(74)2845－6
厚木出張所　神奈川県厚木市金田字宮畑259　電話 0462 (21) 6092
名古屋出張所　名古屋市南区若草町33　電話 052 (811) 3660
九州出張所　佐賀県諸富町　電話 0952 (47) 2945

防火・防煙から避難装置まで
建築防災の総合メーカー

豊かな経験
最新の技術

東洋シヤッター

東洋シヤッター株式会社

本社：大阪市東区両替町1－12 日生ビル　☎ (943)6571代表
東京・横浜・盛岡・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・給排水・衛生・防災設備　設計・施工

株式会社 朝日工業社

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

空気調和設備 設計施工
衛生設備

三建設備工業株式會社

大阪支店　大阪市北区紅梅町3番5号　電話 (352) 1131 (代)
本　社　東京都中央区日本橋蠣殻町1-35-8　電話 (667)3431 (大代)
支　社　名古屋・仙台・札幌・広島・福岡・金沢・新潟・横浜

空調・衛生
防災・汚水処理　設計施工

株式会社 大阪城口研究所

取締役社長　城口庸平

大阪市北区角田町2番15号　電話 大阪372局7151(代)
京都市東山区大和大路正面上ル　電話 京都561局4944(代)
神戸市生田区下山手通六ノ一　電話 神戸341局5892

空気調和・衛生設備 設計施工

株式会社 三晃空調

本　社　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話 06−363−1371
東京本店　東京都新宿区西新宿　新宿住友ビル　電話 03−344−1911
大阪本店　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話 06−363−1371
支　店　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　仙台・横浜・福井・京都・神戸・松江・高松・沖縄

電気・空調・衛生・防災・産業廃水設備
設計施工

大阪電気暖房株式会社

本　店　大阪市西区江戸堀1丁目10番17号　〒550　電話(441)8231
本　社　東京都中央区銀座2丁目2番17号　〒104　電話(535)5251
支　社　大阪・東京・名古屋
支　店　札幌・仙台・金沢・広島・福岡
営業所　新潟・天理・岡山・高松・熊本
出張所　帯広・青森・秋田・盛岡・前橋・千葉・横浜・静岡
富山・福井・豊田・京都・神戸・徳山・鹿児島・那覇
海外支店　シンガポール

空調衛生・冷凍冷蔵・地盤凍結

よりよき環境へ技術で挑む——

株式会社精研

本　社　大阪市南区瓦屋町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
東京支店　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・衛生水道
電気設備
厨房

環境衛生施設
荷役運搬機械
化学鉱山機械

三機工業 株式会社大阪支店

取締役社長　各務節
大阪支店長　稲畠和治

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

新日本空調株式会社

大阪支店　大阪市北区堂島浜1丁目2番6号（新大ビル）
電話 (06) 344−6031 (代)
本　社　東京都中央区日本橋本石町4-2(三井第二別館)
電話 (03) 279−5671 (大代)
名古屋・九州・広島・札幌・東海村・北陸・大分

■給排水衛生　■冷暖房
■空気調和設備　■その他管工事一切の設計・施工

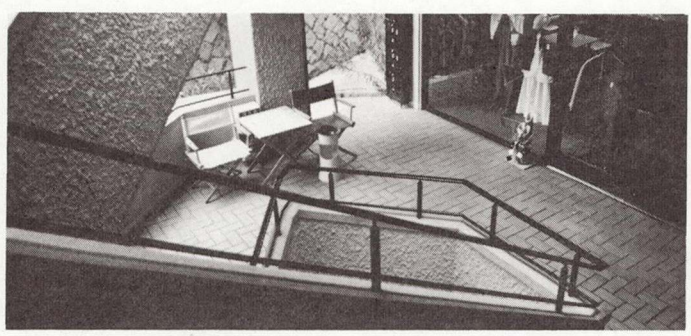
斎久工業株式会社

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

---

cleanair
一年中 秋のすがすがしさ！

創業1901
須賀工業株式会社
大阪市西区土佐堀1丁目2番30号 TEL.06−441−5171(大代表) 〒550





商品は空気です。

熱と空気のエンジニア
株式会社
大気社

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

本社・東京支店　東京都新宿区西新宿2-6-1　☎03—344—1851(大代)　大阪支店☎06—488—5851(代)
名古屋支店☎052—211—1535(代)　九州支店☎092—431—2147　営業所：札幌・仙台・横浜・京都
神戸・広島　出張所：新潟・金沢・大宮・静岡・豊田・岡山・松山・熊本・鹿児島・沖縄・バンコク

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市大淀区中津6丁目8番4号　**電話大阪(458)3531番**
支店・営業所　福岡・京都・広島・天理・川西

空気調和　搬送機設備
給排水衛生　設計施工

第一工業株式会社
大阪支店

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

空調・衛生・防災設備　設計並施工

日本管工業株式会社

本社及京都支店　京都市南区西九条豊田町20番地の1
電話(681) 5101～5・夜間専用(691) 1045
大阪支店　大阪市北区天満1-5-20　電話(06)352—3501(代)
三重支店　津市栄町2—111　電話(0592)26—3610(代)
四日市営業所　四日市市西末広町　電話(0593)53—7431(代)
滋賀営業所　大津市打出浜13—15　電話(0775)22—9738(代)
名古屋営業所　名古屋市中川区百船町　電話(052)363—0681(代)

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工

高砂熱学

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

Carrier **冷暖房はキャリア** CARRIER

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

MODAIR

空気調和設備
換気・除塵設備　設計施工

東洋熱工業株式会社大阪支店

大阪市西区靭本町3—1—27　TEL(443) 8071
本社　東京都中央区京橋2丁目9　TEL(562) 1351
支店　名古屋・福岡

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1-22-7　TEL(441)代1994・(443)代0331

空気調和・衛生設備
ガス設備・ガス住宅設備　設計・施工
大阪ガス指定工事会社
大阪ガス設備機器特約店

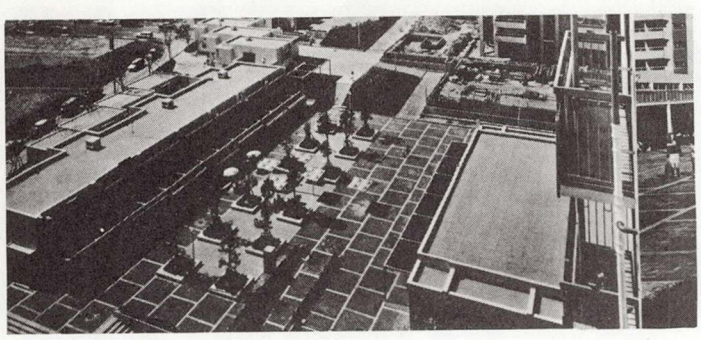
大晃設備株式会社

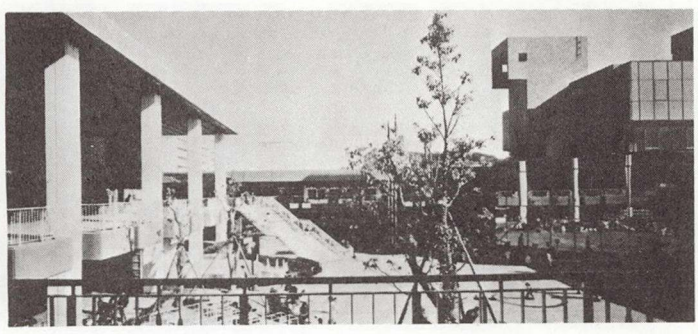
本社　大阪市北区西天満5-11-12　電話 06—313—1846
大阪ガス工営事業部　大阪市北区西天満5-11-12　電話 06—313—1846
枚方ガス工営事業所　枚方市甲斐田東町9番3号　電話0720—49—2128
設備部　大阪市北区西天満5-11-12　電話 06—313—1846
京都設備営業所　枚方市甲斐田東町9番3号　電話0720—49—2128

空気調和設備・給排水衛生設備・上下水道施設
環境衛生施設・公害防止施設／設計・施工

山田工業株式会社

本社及管工事事業部　大阪市西区京町堀1—6—8　電話06(443)8161(大代表)
環境装置事業部　大阪市淀川区三津屋南1—1—35　電話 06(308)1491(代表)
東京支店　東京都江東区亀戸1-8-4(由田ビル)　電話 03(683)8421(代表)
名古屋支店　名古屋市中区栄2—16—13(京極ビル)　電話052(202)0077(代表)
福岡支店　福岡市博多区博多駅東2-4-30(いわきビル)　電話092(451)3456
出張所　神戸・松山





電気・計装工事 設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長 栗 原 信 英

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

電気設備 ε 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3－2－4 朝日ビル
TEL 大阪06（385）1361（代）
本社営業所 吹 田 市 垂 水 町 3 － 3 4 － 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 2 1
TEL 京都 075（311）1185（代）
福岡出張所 福 岡 市 中 央 区 薬 院 1 － 1 4 － 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 坪 井 大

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

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社

大 阪 支 社

常務取締役支社長 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 大阪市北区西天満2丁目6－8（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）0 2 3 1
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・計装・空調工事 設計施工

ヤマト電気エンジニアリング株式会社

取締役社長 山 本 永 造

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

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

太陽工藤工事株式会社

取締役社長 小 林 四 郎

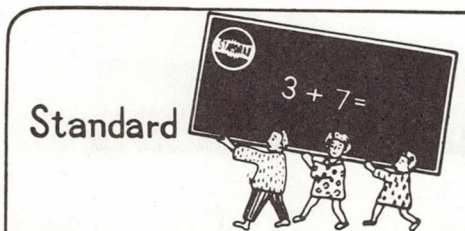
本 社 大阪市福島区福島7－22－8
TEL（06）452－1151（大代）
事業所 東京・名古屋・大阪・広島・福岡

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



Standard Board&Slate

フタバ黒板

〒547 大阪市平野区加美北3－4－5 TEL 大阪06(792)5858(代)

活字のない印刷

日本写植印刷株式会社

代表取締役 神 田 都 義

本 社 〒545 大阪市阿倍野区阪南町7-5-30 ☎06(692)1111代
日本写植センター 〒892 鹿児島市名山町4-7 三宝ビル ☎0992 (26) 4371
津山写植センター 〒708 津山市大手町8番5号 模範店会館 ☎08682 (4) 1771
沖縄写植センター 〒900 南風原村兼城 沖縄印刷団地 ☎0988 (55) 6100





奉仕感謝の店

タイル工事施工

株式会社 川岸窯業商店

本　社　大阪市西区西本町１－13－33(靱本町バス停前)
電話　大阪 06(532)代0461　〒550

SSS 石膏プラスター（壁用・床用）
SSS ボ　ン　ド（ボード類直貼り接着材）
SSS ギプセット（土質安定用石膏）

サンエス石膏株式会社

大阪本社　〒530 大阪市北区堂島２丁目４－17
関西営業所　TEL　06（344）6526

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

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

リバコ

壁装
カーテン
カーペット

株式会社 川川商店

大阪営業所　〒531　大阪市大淀区大淀南１－１－16
TEL　06－458－1872～6
本　社　〒105　東京都港区西新橋２－６－１
TEL　03－503－5301代
東京営業所　〒150　東京都渋谷区松涛２－18－２
TEL　03－465－8611代
札幌出張所　〒064　札幌市中央区南十四条西6 行啓グランドハイツ905号
TEL　011－512－7689

華美をきらった（誕生）アダルト感覚

アースウェイブカーテン
ラグジュアリーカーペット

日本フェアトーン株式会社
〒540●大阪市東区錦屋町1丁目34番地●ヤリヤマチビル
TEL 06(943)6481(代)

3K サンケークロス

川島株式會社

本　社　東京都中央区日本橋小伝馬町1-40 TEL(03)663-3371
大阪支店　大阪市平野区背戸口２－14－14 TEL(06)702-8102
支　店　名古屋(052)932-1381　札幌(011)741-3721
広　島(0822)93-4676

更に充実の
キボークロスミニ3集 新発売!!
見本帳御入用の節は御一報下さい

キボークロス総発売元

株式会社 原田喜佐 大阪支店

〒564 吹田市広芝町13－31
TEL 06(386)6511(代)
本社・壁装館　〒160 東京都新宿区新宿２－８－１
TEL03(354)2641(代)

ルノン 壁装材

光建産業株式会社

本　社　〒141 東京都品川区西五反田2－34－4　TEL 03－492－7341
東京支店　〒143 東京都大田区平和島６－１－１　TEL 03－767－3411
物流ビルA棟AE5－1
大阪支店　〒538 大阪市鶴見区茨田大宮町301－1　TEL 06－913－1031

カーテン・壁装材

新たにショールームが完成!
皆さまのお越しを お待ちいたしております。

株式会社 フジエテキスタイル 大阪支店

〒541　大阪市東区平野町３－６－１
平野町センチュリービル１F
TEL　06－227－0291

別注壁紙（クロス）御相談は
シマクロスで

シマクロス株式会社

〒550 大阪市西区本田３丁目２－18
TEL.(06)581－7461～5

特殊壁装材製造販売　和室に最適
●聚楽壁紙●ホクシノン（無機質壁紙）

(株)ホクシンクロス

〒583 大阪府羽曳野市島泉８－173－1
TEL(0729)39－3610
工場　〒580　大阪府松原市三宅町1222番地
第一　〒639-11奈良県大和郡山市小泉町2744
第二　〒597　大阪府貝塚市王子501

「信頼」と「誠実」を施工に！

無振動基礎工法
到達杭
拡大・シュー
地盤改良
大口径杭

ONS
山留工法

日東工業(株)

基礎杭と土留のコンサルタント

本社・大阪(06)264-1000(代)
支店・東京(03)662-2871(代)
営業所・名古屋(052)951-7165(代)
工場・大阪・奈良・千葉・徳島・島根

膨張材 小野田エクスパン
防錆剤 ラスナイン

小野田セメント株式会社

本部 東京都江東区豊洲1-1-7 TEL 531-4111
大阪支店 大阪市北区梅田1-8-17 TEL 341-8331
支店 札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・高松・広島・福岡

営業種目

●防水工事 塗布防水・シート防水・モルタル防水
●樹脂注入接着工法 各種樹脂注入接着補修工事
●亀裂補修工事 各種樹脂注入・充填・コーキング
●シーリング工事 シリコン・チオコール・ウレタン・アクリル
●吹付工事 アクリル・リシン・弾性タイル・その他
◇建設業許可 大阪府知事許可（般—53）第51225号
◇日本シーリング工事業協会々員

大阪市北区末広町3—21
堂和地所扇町ビル201S
TEL 06(315)0701

㈱特殊技研

建設業界をアシストする
ポゾリス

■コンクリート用混和剤 ■無収縮グラウト材
■鉄筋コンクリート用防せい剤 ■工業用特殊床材

製造元 日曹マスタービルダーズ株式会社
販売元 ポゾリス物産株式会社
本社／東京都港区六本木3—16—26 ☎03-582-8811
大阪営業所／大阪市東区北浜3—7 ☎06-202-3294

デンカCSA デンカセメント
セキサンパイル(S M.AC.PC.RC)
カネライトフォーム.ALC.鋼材
建築材料一式

浜宗産業株式会社
代表取締役 濱岡 浩

本社 〒629-31 京都府竹野郡網野町字網野
TEL (07727)2—2220(代)
舞鶴営業所 〒624 舞鶴市福来160-1
TEL (0773) 76—0133(代)

省エネルギー時代の断熱用シート防水材
日立バイナリーシートP

日立バイナリーシートPは，日立防水シートに発泡ポリエチレンを独自の貼り合わせ技術で積層した，二重構造の断熱兼用二重防水シートです。

日立電線株式會社 本社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号(千代田ビル)

デンカCSAファミリー製品

●デンカCSA ……コンクリートのひびわれ防止に
（膨張性混和材）
●デンカタスコン ……鉄骨ベース、逆打部の充填モルタルに
（グラウト用無収縮材）
●デンカキューテックス ……コンクリート躯体の漏水補修に
（止水・補修用急硬セメント）
●デンカES ……地盤補強用薬液注入
（土質安定用急硬材）
●デンカΣ1000 ……コンクリートパイルの早期出荷とハイモメント製造用に
（製品用超高度混和材）

電気化学工業株式会社
近畿地区販売店

金森藤平商事株式会社
TEL 大阪（06）332—6861
TEL 東京（03）272—8501

小浦産業株式会社
TEL 大阪（06）443—6181

光洋物産株式会社
TEL 大阪（06）252—6000

株式会社トーゴー
TEL 滋賀・守山(07758)3—2381

建築に新しい時代を拓く内・外壁材！

旭化成建材
ヘーベルライト®

●年中快適　●クラックが入らない
●耐火パネル　●工期の短縮化



◀ヘーベルライト使用木造住宅
（大阪府高石市・G邸）

最高の技術が生みだした
新しい素材

ヘーベル

ZONOLITE

■吸音吹付化粧材
耐火・防火・断熱・結露防止

ゾノライト
プラスター（PA）
モルタル（MA）
コンクリート（EA）
モノコート（MK）

（法定防火材・建設省認定・基材同等第0003号）

(株)新興建材工業所
〒550 大阪市西区南堀江4－32－11　☎(06)538－2951(代)
責任施工　工事部　直通☎(06)541－5755
（建設業　大阪府知事許可《般－52》第20210号）

明石支店 〒673 明石市西新町2-12-14 ☎078(922)0007(代)
高槻営業所 〒569 高槻市宮田町2-1-29 ☎0726(96)2889
中国営業所 〒742 柳井市宮本浜（柳井総合卸センター内）
☎08202(2)5211

月刊 建築技術
建設省建築研究所　監修

昭和55年
No.345　5月号の内容　特価 ¥1,200

〔特集／内外装の損傷と補修Ⅱ〕

■浮き・はがれ・摩耗
張石・モルタル・吹付仕上材・塗料・クロスその他内外装材の浮き、はがれ損傷のほか、床仕上材料の浮き、はがれ、摩耗等の補修事例20件余りをあつめました。
■腐食・腐朽・虫害
サッシやカーテンウォールの腐食事例と補修方法、木造建物のモルタル塗外壁、羽目板、柱等の損傷と補修、シロアリ等の虫害事例。
■化学的作用による劣化
精糖工場・製パン工場・電解工場等々の壁、床の化学的作用による劣化事例と補修方法、日本全国の温泉地別建物内外装材の劣化事例と補修方法のほか、防食材料工法の選び方も収録しました。
■若返りと改装
よごれや損傷で見苦しくなった内外装の若返り仕上げ事例、年とともに外観デザインの陳腐化した建物の改装例、取替サッシ工法の事例など。

建築経済統計図表●フォトニュース●トピックス●建築家の良識●読者コーナー●海外の話題●建材の動向　その他

直接購読ご希望の場合年間予約金 ¥9,360（送料共）
全国書店18日一斉発売！　最寄りの書店にご注文下さい

〔特集号案内〕
●軀体生産技術の向上をめざして(No.296)…特価￥780
●建築と接合(No.299)……特価￥1,300
●住宅部品システムの普及(No.303)……特価￥1,400
●工事環境と技術対策(No.324)……特価￥1,000
●住宅の遮音(No.328)……特価￥1,000

建築技術の出版案内

専門技術者のための
建築構造問題快答集★　同編集部編
A5判・430頁・￥3,800(送料￥200)

目と手で確かめた水と土の記録
最新場所打ちぐい工法　北中克己著
A5判・325頁・￥3,500(送料￥200)

設計者と現場マンのための
溶接読本　井上　博著
B5変型判・149頁・￥2,900(送料￥200)

納まりやすく施工しやすい配筋の指導書
配筋読本　井上 博・北小路 宏共著
B5変型判・162頁・￥3,200(送料￥200)

生活環境造りに好個の設計資料
住宅団地の造園施設　冲中　健著
B5判・114頁・￥1,600(送料￥200)

快適な住環境を造成するための技術資料
住宅団地の土木設計　小池正次著
B5判・113頁・￥1,600(送料￥200)

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

設備合理化に貢献する

SK式グリーストラップ

（ステンレス製）

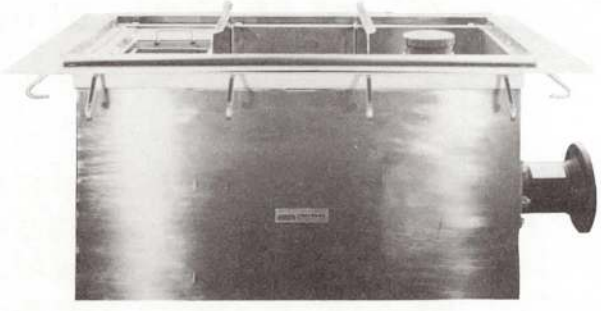


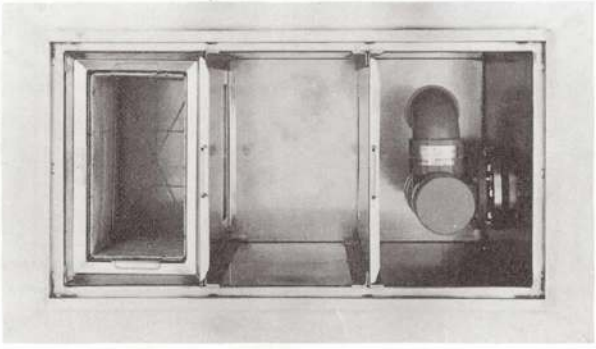
厨房の汚水に含まれているグリース分は配管設備を著しく損傷します。したがって損傷を防ぐには配管設備の手前において阻集するのが配管設備を長く使用するコツです。SK式グリーストラップはこのグリースを阻集するばかりでなくトラップ・マンホール・受カゴ・スライド板・排水管（フレキシブルジョイント）に至るまでセットになっていますので突貫工事にも充分間に合います。又、従来の鋳鉄製・鉄筋防水モルタル製のものは重量的にみても取付日数がかかり大幅な人件費が必要ですが、SK式グリーストラップは軽量で簡単に取り付けができ、据付費が大幅に低減されます。又、残渣は受カゴで取り除き、トラップ本体はスライド板により仕切ってあります。これを取り外す事により清掃が簡単にできます。特に各部品が腐食しないので大変衛生的です。又、サイズが豊富にありますからお店の大きさ、種類に合わせて無駄なく選定でき大変経済的です。

弊社は日本で初めてグリーストラップの規格化を図り既に全国的に発売致しております。

これらの製品は設計事務所・建設業社・設備業社を始め各方面から多くの引合を頂き、弊社もたゆまぬ研究を続けております。又、規格品の在庫も多く持ち皆様の需要にお答えしております。尚、規格外の製作も致しております。

SK-100S標準型





SK型：1層式(枡)／2層式／3層式／床置式／土間用

●実用新案特許　第1196331号

《おもな納入実績》

札幌全日空ホテル／札幌グランドホテル／厚別副都心商業センター／青森グランドホテル／仙台ターミナルビル／新潟新堀地下街／新東京国際空港／筑波学園都市／津田沼北口再開発／東武デパート／迎賓館／第一ホテル／三井物産大手町ビル／安田火災海上新本社ビル／野村不動産新宿ビル／新宿センタービル／池袋サンシャインシティ／西武デパート浜松／豊橋ファミリープラザ／名古屋ターミナルビル／千里レジャーセンター／吉本ダイヤビル／阪急グランドビル／大阪駅前市街地改造ビル／国鉄吹田駅前市街市再開発ビル／三宮市街地再開発ビルA棟／広島ステーションビル／鳥取一番館／高松ワシントンホテル／徳島大学／平和会館新博都ビル／西日本新聞渡辺ビル／福岡天神地下街／沖縄西武オリオンホテル／他

《営業品目》

SK式グリーストラップ／SK式ガソリントラップ／雨排水トラップ／散水栓ボックス／バルブボックス／他ステンレス製品加工全般

設　計・製　作・販　売

※カタログ・資料ご希望の方は大阪営業所へご一報下さい。

SHIMODA

製造発売元

下田機工株式会社

大阪営業所／〒532 大阪市淀川区西中島4－5－9(浅井ビル)　☎ 06 (304) 5481㈹
本　　社／〒130 東京都墨田区東駒形4－6－9(和幸ビル)

特許・耐酸被覆鋼板
耐久建築屋根・外壁材料

オリエンタルメタル

錆びない！
われない！
燃えない！

長尺物・色彩豊富・責任施工

品　種
- オリエンタルカラースーパーメタル(CSPM)
- オリエンタルスーパーメタル(SPM)
- オリエンタルメタル(OPM)
- オリエンタルスチールライト(STL)
- オリエンタルサンセラム(SS)

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

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

※ カタログを御請求下さい


オリエンタル被覆鋼板製防音壁施工

オリエンタルメタル製造株式会社

大阪本社　〒660　尼崎市昭和南通り3－26 松本ビル　電話大阪(06)412－5131(代)
営業本部　〒660　尼崎市長洲稲川新田44　電話大阪(06)488－1081(代)
支店及工場　大阪・九州・名古屋・広島・東条・刈谷
姫路(東洋建材工業．株)
東京本社及工場　〒335　蕨市塚越5丁目6番32号　電話 蕨(0484)42－3115(代)
支店及工場　東北

現場の信頼に応える

マノール製品

セメント防水・防湿用	防水剤
セメント急硬・止水用	急結剤
セメント硬化促進用	早強剤
セメント耐寒・防凍用	防凍剤
コンクリート型枠脱型用	剝離剤
ノロ湿潤型モルタル密着用	接着剤
塗布型モルタル密着用	カプラー
非加硫ゴムシート防水用	ラバーシート
ウレタン弾性塗膜防水用	ウレタン
化学反応タイプ離型用	リケーダー
セメント起泡・軽量・裏込用	エスコート
場所打抗モルタル混和用	エアコール

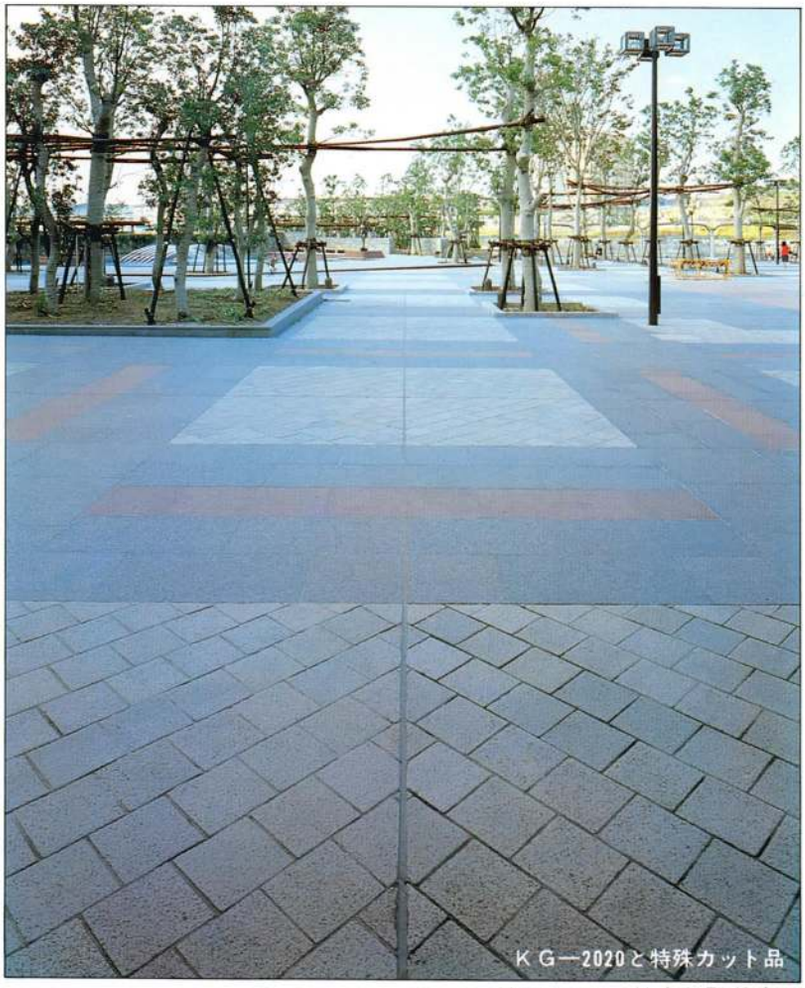

防水工事責任施工

— セメント混和剤・助材綜合メーカー —

株式会社 油脂化工社
東京都品川区二葉1－18－8　☎東京(787)1131代表
東北支店　福島市下野寺字遠原3－2　☎0245(91)1131㈹
関東営業所　茨城県土浦市大町14－3　☎0298(23)1131㈹
盛岡営業所　岩手県盛岡市月ケ丘3－39　☎0196(45)1331㈹
大阪　大阪市東成区東中本2-17-26　☎ 06 (974)1131

木曽グラニット®

7シリーズ　79品種



神戸市 地下鉄名谷駅前広場

天然の御影石を、より使いやすく、より機能的に、３ミリ～10ミクロンまで顆粒状に分解。これを、超高圧加工し、1300℃の高熱で焼結させたのが人工の天然石〝木曽グラニット〟です。

自然石の持つ懐しさ暖かさに機能性と安全性をプラスした日東のみかげ石〝木曽グラニット〟は豊かな街づくりにお役に立っております。



神戸市 三宮 生田筋



新製法の天然御影石

特長

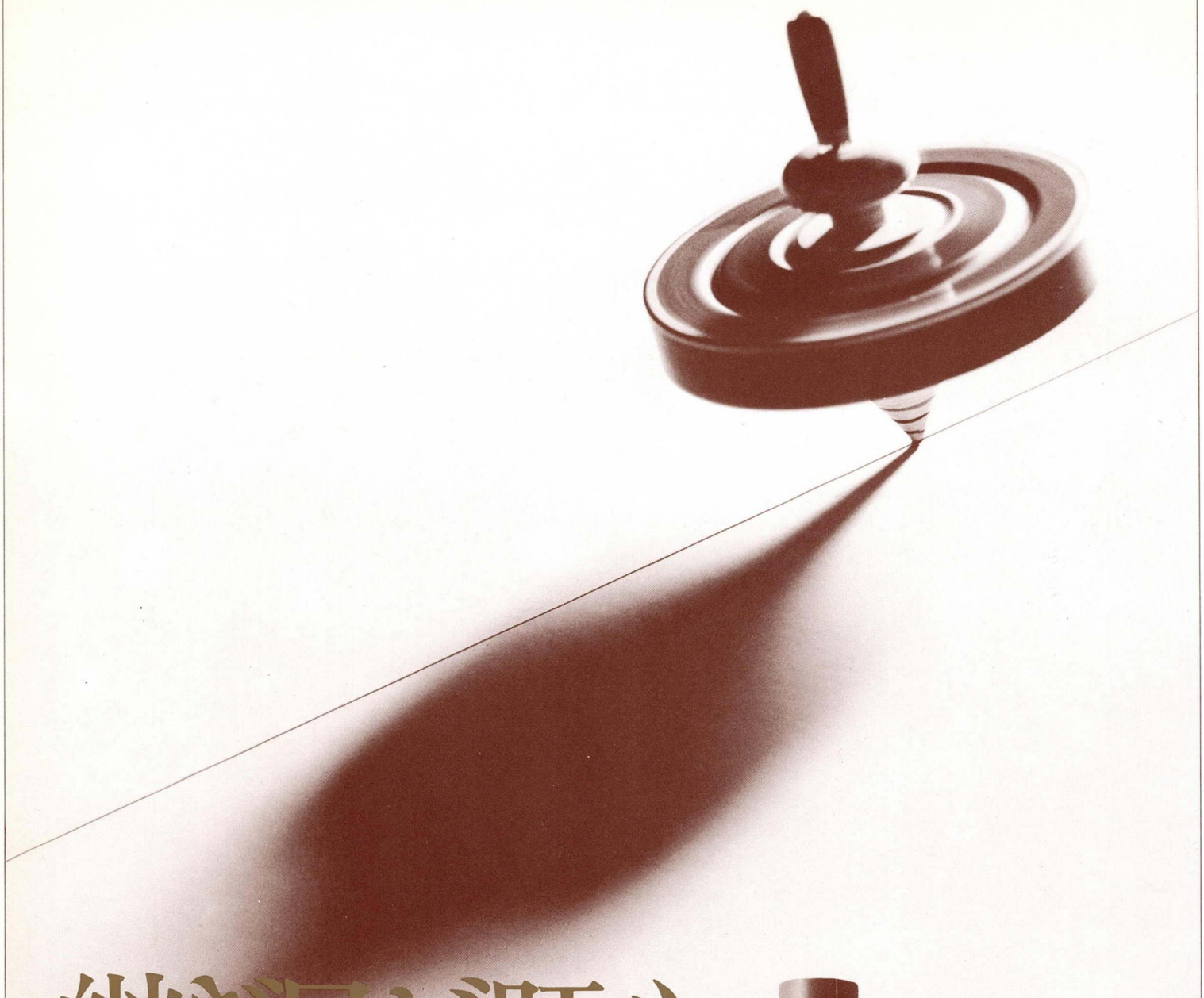
①御影石と同質・同量感。
②御影石と同等の耐久性。
③滑らない安全仕上げ。
④施工が容易な短工期素材。
⑤レイアウトが自由なシステム石材。
⑥経済的な価格

製造発売元
株式会社 日東建材工業

本社営業本部物流センター
岐阜県土岐市泉北山町１―１　電話〈05725〉5―1171㈹

東京事務所　東京都渋谷区神宮前１―17―５（城西ビル）
電話〈03〉478―5653㈹
大阪事務所　大阪市東淀川区東中島町１―20―19（新大阪ヒカリビル）
電話〈06〉325―3551㈹
金沢営業所　石川県石川郡野々市町二日市町469
電話〈0762〉46―6331㈹

昭和55年4月25日発行（毎月1回25日発行）　昭和24年3月19日第3種郵便物認可



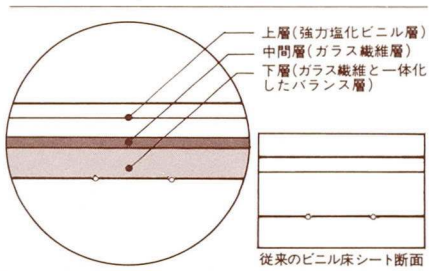
継ぎ目が肝心。

ガラス繊維をはさんで3層。抜群の寸法安定性で継ぎ目の不安をなくしました。

三星パーマリュームは、強力塩化ビニル層に無機質のガラス繊維を積層させた、新しいビニル床シート。このガラス繊維層が、永年の温度変化にも、反ったり縮んだりせず、抜群の寸法安定性を生む秘訣です。

加えて、施工性・耐荷重性・耐薬品性・自己消焔性など、床材としての基本的性能もしっかり備え、色彩も、より暖かみのある9色を揃えました。

三星パーマリュームの断面構造



三星パーマリューム

〈規格〉●ビニル床シート（JIS A-5707）●寸法：2.0㎜（厚）×184㎝（幅）×18ｍ（長）●色数：9色
〈用途〉●学校●病院●庁舎●会館●事務所ビル（一般室・廊下・階段・実験室・トイレなど）
●くわしくは、お問い合わせ、または資料をお求めください。

強化。新、長尺。《新発売》

三星アコスティカルフロアーズ
田島応用

東京営業所／東京都千代田区岩本町3-11-13
☎(03)866-6101(代)　〒101
札　幌☎(011)231-8261　名古屋☎(052)571-6361
青　森☎(0177)42-8202　北　陸☎(0762)31-5741
仙　台☎(0222)22-6413　大　阪☎(06)441-5951
新　潟☎(0252)65-0261　岡　山☎(0862)26-0619
北関東☎(0486)51-9721　広　島☎(0822)46-9436
東関東☎(0472)56-8801　高　松☎(0878)62-5285
横　浜☎(045)681-4835　福　岡☎(092)712-9141
静　岡☎(0542)81-8931　鹿児島☎(0992)29-6160
長　野☎(0263)27-1841

（表紙デザイン・楠田一夫）　定価七五〇円