ISSN 0912-8182

Vol. 68 通巻783号
昭和62年6月25日発行
毎月1回25日発行
昭和24年3月19日第3種郵便物認可

建築と社会

ARCHITECTURE AND SOCIETY

1987 6

特集●室内の仕上床



日本建築協会

建築

1級建築施工管理技士になるための

昭和62年度1級建築工事技術者試験

第二部(実地試験)

受験準備講習会

昼間講座

受講料　10,000円

(講義は9:30～16:30まで行います。)

開催地 / 講習日(1日)

札幌 10／25(日)	横浜 10／24(土)	大阪 11／3(火)	福岡 11／3(火)
仙台 11月上旬の予定	新潟 10／31(土)	広島 11／1(日)	熊本 10／30(金)
東京 11／1(日)	名古屋 11／1(日)	松山 10／31(土)	那覇 10／31(土)

※上記以外の都市(秋田・金沢・静岡・米子・高松等)に於いても、開催希望者が多数になれば追加開催する予定であります。とりあえず上記の中から選んでお申込みになるか、または、ハガキで開催希望地をお申し出下さい。

夜間講座

受講料　10,000円

(講義は各日18:00～20:50まで行います。)

開催地 / 講習日(延2日間)

東京 10／13(火)・10／16(金)

大阪 11月上旬(延2日間)の予定

〔購入指定図書〕

1級建築工事技術者試験
第二部(実地試験)受験用テキスト〔改訂第2版〕定価2,700円 送料500円

※上記図書は、一般販売もいたしますが、昭和61年度に発行されたものです。
既にお持ちの方は、購入の必要がありませんのでご注意下さい。

主催

建設省・国土庁所管 (財)地域開発研究所

建築施工管理技術研究会

〒162　東京都新宿区市ヶ谷砂土原町3　4　(生泉市ヶ谷ビル)

TEL 03-268-8751

❖詳しくは、案内書を上記主催団体まで電話またはハガキにてご請求下さい❖

試験について

1. 試験実施機関　財団法人建設業振興基金試験研修本部
〒105 東京都港区虎ノ門1－25－5 第34森ビル内
TEL 03-502-6131

2. 受験申込受付期間　昭和62年7月31日(金)～8月14日(金)
①第一部(学科試験)免除者および②昭和62年度第一部(学科試験)合格者とも、この期間に各自で必ず受験申込をして下さい。
(詳しくは，受験申込用紙に同封の「手引き」をご覧下さい。)

3. 試験日　昭和62年11月15日(日)

4. 試験地　札幌・仙台・東京・新潟・名古屋
大阪・広島・高松・福岡・那覇

5. 受験申込用紙販売機関
(財)北海道開発協会・(社)東北建設協会・(社)営繕協会
(社)関東建設弘済会・(社)北陸建設弘済会・(社)中部建設協会
(社)近畿建設協会・(社)中国建設弘済会・(社)四国建設弘済会
(社)九州建設弘済会・(社)沖縄県建設業協会
※上記団体以外に、各都道府県建設業協会の中でも販売している協会もあります。詳しくは、地元建設業協にお問い合せ下さい。

6. その他
■受験申込用紙は、6月上旬より販売される予定です。
但し、第一部(学科試験)免除者のうち、昭和61年度第一部(学科試験)合格者は、(財)建設業振興基金より送付される書類で受験申込を行って下さい。
また，昭和62年度第一部(学科試験)合格者は、合格通知書に同封してある郵便振替払込用紙で8月14日(金)までに受験料を払込んで下さい。



タラフレックススポーツフロアー

〈特　徴〉

表面シボ付またはフラット2.2㎜厚の塩ビ裏面にPVC単独気泡体スポンジ中間にグラスファイバークロスを圧着した長尺弾性塩ビスポーツ床材。

■材質

①表層が100%塩ビのため耐摩耗性が特に優れている。
②グラスファイバーは伸縮を防ぎボールバウンドを良くしている。
③下層のスポンヂは単独気泡体で吸水、吸湿性がなく復元性も優れている。
④断熱効果が優れ結露しにくい。
⑤サノソール混入の効果により材質の老化がなく20年経過後の現在も変化がない。

■使用上

①表面のやわらかさと局部弾性に優れ緩衝作用が大きく安全性が高い。
②木質フロアーに比べてややすべりにくい適度なすべり。
③現代スポーツにマッチした色彩。

■維持管理その他。

①施工が簡単（接着施工後ジョイント溶接）。
②日常水域で良い。
③木質に比べ経済的。

スーパーフレックス



〈特　徴〉

製品面と走行面、維持管理

●製品そのものが工場にて製造されるため、仕様に基づいた性能が保守できる。

①指定された厚み硬度が誤差なく製造できる。
②裏面が凹凸状になっているので反発弾性が大きい。
③最高－30℃～＋90℃の温度でも影響されることがない。
④表面がエンボス状なのでチップがとれる心配がない。
⑤12年間の耐用年数を経過したが異常が認められない。
⑥表面にチップがないのでスパイクシューズのかかりが良く最大限の牽引力を与える。
⑦コーナーカーブにおいて、表面にチップがないので外側に伸びたり横ぶれがしない。
⑧長距離ライナーにとっては、摩擦係数が小さいので足裏が熱くならない。
⑨ゴムシューズで競技を行ってもチップがとれることがなく正確にフィットし走りやすい。
⑩ラインが鮮明で走りやすい。
⑪砂、土、ゴミ、ほこり等の清掃が簡単。
⑫汚れはナイロンブラシ等で水洗ができる。また、ひどい汚れ、油、シミは中性洗剤で清浄除去できる。



Plast Cork プラストコルク（コルクタイル）

〈特　徴〉

●断熱効果を持ち、保温性にすぐれています。
●吸音性にすぐれ、防音の役目を果します。
●コルクに弾力性がある為、復元力にすぐれ、机、イス等のへこみも殆んど跡がつくことなくもどります。

●寸法(㎜)/3.2×300×300・3.2×150×900・5×300×300
●用途/集会所、学校、保育所、幼稚園、図書館、資料館、老人ホーム、福祉施設、マンション、住宅台所、その他



モンテファインタイル（ラバータイル）

〈特　徴〉

●歩行音を吸収し、静かなスペースが出来ます。
●耐火性、耐水性、耐摩耗性にすぐれています。
●ゴム特有のスベリがなく、安全性がすぐれています。

●寸法(㎜)/3×500×500　●用途/各種建物、玄関ホール、通路、レストラン等

〈その他、扱商品〉KRCマット、KRCチェッカーシート、セラミックフロアー、点字タイル、テラゾータイル、タラフロアー、エーストーン、ウレタン、エポキシー塗床、グランデックスポーツタイル、ガスケット、シール材、コルクシート、テロイデコール、システムキッチン、各種防振材、各種エキスパンション、一般ゴム関係

日本総発売元
クリヤマ株式会社
本　社/大阪市淀川区西中島1丁目12番4号 〒532 ☎(06)305-1812(代) FAX(06)305-5615
東京支店/東京都渋谷区南平台町15-13 帝都渋谷ビル 〒150 ☎(03)463-1841(代) FAX(03)463-1557
営業所/名古屋・福岡・岡山・広島・大分・長崎

NICHIMAN

NORMAN RUBBER

ノーマンラバー

シャイニング・今人よ！

しなやかに、テクニカル。

人と空間——限りなく創造する今人への提案。
見せ掛けのものでは、何も出来はしない。本物だけが、素晴らしい空間を創り出すことができる。
高度技術が生んだ床材「ノーマンラバー」が空間を刺激する。
たとえガラスの靴で踏まれても、優しさに変わりはない。
シャイニング・今人よ！ しなやかに、テクニカル。



ノーマンラバーの特長

●多目的用途のハイテック感覚●ソフトな歩行感
●優れた耐火性●優れた耐反射音特性
●ファッショナブルに基準色21色

ノーマンラバーの用途

デパート／店舗・インテリア／ディスプレー／音響施設／銀行／各種公共施設、等

●カタログはS.N係までご請求下さい。

●ハイテック床材「ノーマンラバー」

規格サイズ／500㎜×500㎜×3.3㎜(厚)

日満ゴム工業株式会社

本社／〒726 広島県府中市府中町74-1 TEL.0847-41-5600(代表)

東日本発売元　東京日満ゴムタイル商事株式会社
〒111 東京都台東区浅草6丁目8-3　TEL.03-871-3561(代表)

西日本発売元　大阪日満ゴムタイル商事株式会社
〒536 大阪市城東区関目1丁目21-11 TEL.06-939-3521(代表)

ブラジルの建築家を囲んで

◀——風土と建築——

ブラジル・日本・BRASILIA

■EDSON. T. HORI 氏のご紹介

1938年　サンパウロ市に生れる
1963年　サンパウロ綜合大学建築学部卒業
1965～68年 京都大学工学部建築学科上田研究室
1970～79年 T.HORI.ARQUITETURA PLANEJAMENTO LTDA
1979～87年 PROFESSOR OF BRASILIA UNIVERSITY

■主な作品

MICHELINタイヤ工場／サンパウロ地下鉄　4駅
JAPAN STEEL TOWER BUILD
COMPAFIL PAPEL E CELULOSE. S. A



——都市計画はLucio Costa、建築はOscar Niemeyerの設計により、1960年、新首都ブラジリアが誕生、世界の話題作となる。光と水を採り入れ、コンクリートとガラスによるモニュメンタルな理想都市〝ブラジリア〟——しかし、20数年経た今日、設計者が抱いた当初の意思とはかけ離れた日常生活が営まれているという。

理想都市が如何に変貌していったか、首都ブラジリアに在住され、その移り変わりを目のあたりに見てこられた建築家EDSON. T. HORI氏。

同氏を協会ラウンジにお迎えし、ブラジリアの変容や、ブラジリアが提起した今日的な課題、風土と建築との関係、都市のもつ社会的な課題などについてお話を伺いたいと思います。

夏の夜のひととき、多数の方のご参加をお待ちいたします。

日　時　1987年 **7** 月 **31** 日(金)　開会18:30→閉会20:30
会　場　日本建築協会・ラウンジ（大阪駅前第３ビル・21階）
講　師　EDSON. T. HORI（堀　哲朗)氏／PROFESSOR OF BLASILIA UNIVERSITY建築学部副部長
定　員　40 名
参加会費　会　員　1,200円
会員外　1,500円
（当日受付にていただきます）
申　込　ハガキまたは電話にて、氏名・勤務先名及所属部課名・連絡電話番号・参加証送付先・郵便番号、会員・会員外の種別及び催し名称（「風土と建築」）を本会事業課までご連絡下さい。申込締切日７月24日(金)。
定員超過の場合は抽せんにて決定の上、参加証をお送りいたします。（日本建築協会事業課：〒530　大阪市北区梅田１－１－３－2100　大阪駅前第３ビル・21F　TEL　06—348—0633）

◀マイドームおおさか新築工事の見学

——大阪中小企業振興センター——

大阪・松屋町筋にある大阪商工会議所の北隣に、ドーム状のシンボリックな屋根をもつ「マイドームおおさか」——大阪経済の新しい振興拠点としてこの９月にオープンしますが、今回、㈱大阪中央地場産業振興センター並びに日建設計、大林組・竹中工務店・錢高組・鴻池組共同企業体ほかご関係各社の特別のご厚意とご協力により見学できることになりました。多数のご参加をお待ちいたします。

日　時　昭和62年 **8** 月 **4** 日(火)　集合14:00→解散16:30
集合場所　現地・マイドームおおさか・正面玄関前付近、目標会旗
（ただし、大阪・地下鉄谷町線「谷町四丁目」駅または地下鉄堺筋線「堺筋本町」駅下車、徒歩10分程度。
大阪商工会議所の北隣。（大阪コクサイホテルの東隣））
定　員　40名
参加会費　会員　500円・会員外 800円　（当日受付にていただきます）
申　込　ハガキまたは電話にて７月24日(金)までに本会事業課へ。
（申込事項その他は左記の講演会に準じます）

●建築概要

建　設　地　大阪市東区内本町橋詰町58－13
発　注　者　財団法人大阪中央地場産業振興センター
設　　計　株式会社日建設計
施　　工　建　築：㈱大林組・㈱竹中工務店・㈱錢高組・㈱鴻池組　共同企業体
電　気：近畿電気工事㈱・近畿工業㈱・八千代電設工業㈱　共同企業体
空　調：㈱三晃空調・須賀工業㈱・ダイダン㈱　共同企業体
衛　生：㈱西原衛生工業所・山田工業㈱　共同企業体
昇降機：（乗用他）日本オーチスエレベータ㈱
（荷物用）フジテック㈱
敷地面積　5,298.90㎡
建築面積　3,890㎡
延床面積　31,250㎡
構造・規模　鉄骨鉄筋コンクリート造、地下３階・地上８階
建物高さ　39.8m
工　　期　昭和60年５月～昭和62年７月末



〈プロのノウハウ〉シリーズ

◀「鉄骨工事の現場学」（石田満裔著）発刊

標記図書が、この６月20日に発刊されました。

鉄骨工事は、通常他の工事とともに一括して元請の総合建築業者に発注され、下請の鉄骨加工工場の選定と契約は元請に任されるため、低位の小規模な工場に安値で発注される傾向にあります。鉄骨の品質は末端の作業員の技量に任されるのが実情で、これを監理・指導する立場にある工事監理者や元請の担当技術者に鉄骨工事に対する十分な知識をもつものが少ないことにより、とくに小規模な建築鉄骨は「欠陥鉄骨」「不良鉄骨」になりやすいと言われています。

このような事情に鑑み、工事監理や品質管理、指導監督などに従事している若い技術者に、建築鉄骨に関する最も初歩的な知識を提供することを目標に、本書は書かれました。

鉄骨製作手順の細かい留意点から工事工程のチェックポイントまでを詳細な図とともに丁寧に解説しており、失敗のない工事完成のために示されたノウハウ50ポイントは、設計者にとっては格好の鉄骨技術習熟書といえるでしょう。

執筆者の石田満裔氏は、現在は石田設計事務所を主宰しており、構造に長い経験と実績をもち、建築教育にも携わってこられた第一人者です。

定価1,800円ですが、事務局でお求めの場合は100円割引となります。購読をおすすめします。

日本建築協会創立70周年記念事業・ヨーロッパ研修旅行参加者募集

予告

世紀末の建築を訪ねて

（仮称）

19世紀から20世紀にかけて、ヨーロッパの建築思潮は「世紀末」という時代の雰囲気の中で、ネオクラシシズムからアーツアンドクラフト、アールヌーボー・ユーゲントスティル、アールデコへと移行しつつ、20世紀に全世界を席捲したモダニズムの萌芽を形成しました。

しかし、そのモダニズムという建築思潮も当初はラディカルであったけれども、20世紀末の今日では、建築に対する社会的、文化的な要請に応えきれなくなり、ポストモダニズムとして諸々の様相の建築がつくられ、いまヨーロッパではパリを中心に活況を呈しています。

このようなヨーロッパの建築的状況のなかで、当会では、今秋に「世紀末の建築を訪ねて（仮称）」と銘打って19・20両世紀末の建築を対照しながら見学する旅行を企画しております。

詳細は次号（「建築と社会・7月号」）会告欄にて発表しますが、概要のみお知らせします。

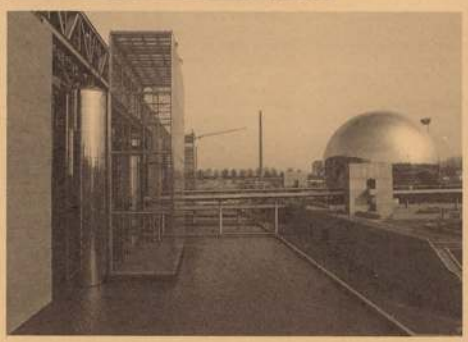
- ●旅行期間　1987年11月21日（土）～12月5日（土）〈15日間〉
- ●主な訪問都市　ウィーン、フランクフルト、ダルムシュタット、デュッセルドルフ、ブラッセル、パリ、グラスゴー、ロンドン
- ●募集人員　25名
- ●参加費用　会　員　約　42万円
  会員外　約　44万円
  （ただし、参加人員により多少の増減があります）











1987年11月21日～12月5日

昭和62年度
◀日本建築協会役員会務分掌（敬称略）

名誉会長　東畑謙三（東畑建築事務所）
〃　塚本猛次（日建設計）
会長　佐野正一（安井建築設計事務所）
副会長　足立孝（摂南大学）　総務・会計・編集担当
　　薬袋公明（日建設計）　総務・会計・編集担当
　　市川宏（東畑建築事務所）　会勢・事業・研修担当
　　松村雄二（松村組）　会勢・事業・研修担当

理事（○印常任理事）

（総務） 5名
浅海正雄（浅海電気）
大林芳郎（大林組）
鴻池藤一（鴻池組）
中西孝（マンテン）
○村上秀夫（大阪城ホール）

（会計） 5名
奥村俊夫（奥村組）
杉浦敏郎（三機工業）
錢高善雄（錢高組）
平尾勝（ダイダン）
○前野慶太郎（あめりか屋）

（編集） 10名
○井上滉（高松組）
○金井弘次（日本建築総合試験所）
金多潔（京都大学）
○小島雄（鹿島建設）
高木登（住宅・都市整備公団）
竹中錬一（竹中工務店）
○長谷部朝郎（日建設計）
○松村慶三（浦辺設計）
若山繁（近畿電気工事）
○渡辺忠（東洋シヤッター）

（会勢） 12名
淺沼茂夫（淺沼組）
○大岡昇（大林組）
○岡本行善（昭和設計）
織部壌（新菱冷熱）
加藤久郎（戸田建設）
川岸繁夫（川岸窯業）
○小林四郎（住友電設）
○志賀修一（フジタ工業）
中島一（愛知工業大学）
成瀬宗（清水建設）
堀内史郎（第一工業）
○八十島健二（竹中工務店）

（事業） 7名
板井亨介（熊谷組）
今村祐三郎（大阪建設業協会）
清水義一郎（清水工業所）
○西村良平（阪急電鉄）
原桂一郎（大阪市都市整備局）
藤木鐵三（藤木工務店）
○三品哲夫（大阪市建築技術協会）

（研修） 5名
○片倉健雄（近畿大学）
立野一郎（ユニオン）
平田定男（平田建築構造研究所）
原田明治（大阪府建築部）
松岡照夫（大成建設）

専務理事　松田至弘　・**常務理事**　吉田悦二

（監事）
牧田顯治（新井組）・尾亀清四郎（三晃空調）

昭和62年度
◀日本建築協会評議員（敬称略）

議長　高橋保夫（錢高組）
副議長　多井幸男（多井建築研究所）

本部所属評議員

（技術部門）
岩本尚三（大阪市都市整備局）
奥村嗣夫（京阪電鉄事業計画室）
梶山宗夫（吉田都市建築研究所）
篠塚宏三（大阪工業大学工学部）
西尾久雄（近畿地建京都事務所）
米田芳松（米田建設工務店）
多井幸男（多井建築研究所）
福家敬（大阪府千里住宅管理事務所）

（総合部門）
石井朝美（間組）
大塚日出夫（浅沼組）
巣山繁雄（戸田建設）
高橋保夫（錢高組）
野村茂則（新工務所）
三木敏男（奥村組）
山田博（藤木工務店）
原精一（コーナン建設）
和田眞一（東和組）
井上司郎（松村組）
内村俊一（大日本土木）
上加世田進（鉄建建設）
沖田幸作（安藤建設）
白石静二（鴻池組）
高尾清次（三井建設）
岩出正次（岩出建設）
森田勇（モリタ建設）

（電気部門）
今村謄（中央電気工業）
栗原信英（栗原工業）
山本永造（ヤマト電気）
荒巻恭二（近畿電気工事）
岩橋貞雄（八千代電設工業）

（管工部門）
齋藤顕（三晃空調）
松尾一郎（菱和調温工業）
川瀬甲子雄（扶桑管工業）
松下圭佑（須賀工業）
山本光彦（ダイダン）

（建材部門）
小山年光（タジマ）
原田孝太郎（原田セメント化工）
加藤忠三郎（平田タイル）
永原義夫（王建工業）

支部所属評議員

井手正巳（清和建築設計事務所）
神野武司（山田工務店）
森口雅文（伊藤建築設計事務所）
宮崎辰敬（宮崎辰五郎建築事務所）
稲葉登（大之木建設）
清田幸夫（清田工務店）
長谷部利夫（長谷部建築設計事務所）
吉田千秋（安井建築設計事務所）
小池康雄（小池組）
黒田征四郎（黒田一級建築設計事務所）

昭和62年度
◀日本建築協会特別委員会委員（敬称略）

■企画委員会　協会の今後の運営を検討、審議する
三品哲夫（大阪市建築技術協会）
片倉健雄（近畿大学建築学科）
村上秀夫（大阪城ホール）
松村慶三（浦辺設計）
原田明治（大阪府建築部）

◀日本建築協会支部長（敬称略）

東海　中島一（愛知工業大学）
京都　橋詰一雄（橋詰工務店）
和歌山　北山俊（日新建設工業）
中国　河内義就（河内義就設計事務所）

昭和62年度
◀日本建築協会常設委員会委員

昭和62年4月22日開催の定例理事会において、下記のとおり各常設委員会委員を委嘱いたしました。（敬称略　◎印委員長　⊗委員長代行　○印副委員長　◎印副委員長代行　△印幹事　▲幹事代行　・印顧問　職場名は略称を用いました。）

■編集委員会
会誌「建築と社会」の企画・編集

編集理事

井上　滉（高松組）
金井弘次（日本建築総合試験所）
金多　潔（京都大学）
小島　雄（鹿島建設）
高木　登（住宅・都市整備公団）
竹中錬一（竹中工務店）
若山　繁（近畿電気工事）
長谷部朔郎（日建設計）
松村慶三（浦辺設計）
渡辺　忠（東洋シヤッター）

編集委員長

◎長谷部朔郎（日建設計）
⊗上田信也（日建設計）

特集小委員会

◆計画分科会
角島健二（竹中工務店設計部）
川前　勉（住宅・都市整備公団）
河端秀直（日建設計）
小浦久子（総合調査設計）
▲佐野潤一（摂南大学）
清水肇（京都大学大学院）
鈴木克彦（京都工芸繊維大学）
田附尚（田附尚建築都市デザイン研究所）
△田中直人（神戸市開発管理事業団）
高田佳子（アートランド）
▲平岡博（大阪市総合計画局）
北條誠（地域計画・建築研究所）
吉村英祐（大阪大学）

◆構造分科会
和泉一義（東畑建築事務所）
高垣利夫（日建設計）
谷明勲（神戸大学）
出口節夫（青葉建築構造事務所）
外園隆（大林組建築設計第5部）
△向井久夫（竹中工務店設計部）
安田光世（安田建築事務所）

◆設備分科会
安倍浩一（総合設備コンサルタント）
石河信治（大成建設設計部）
石野幸義（新菱冷熱工業）
遠藤進（近畿電気工事技術部）
梶井宏修（近畿大学）
河津隆之（河津隆之事務所）
△田中脩（大阪市都市整備局）
別所清（松下電器西部電設営業所）

◆施工材料分科会
内山修之（大阪府営繕室）
大木利文（積水ハウス試験研究所）
水口譲（大林組建築工務部）
山下仁志（清水建設建築技術部）
△山田敏捷（鹿島建設建築部）
横井征夫（竹中工務店技術部）

◆法令分科会
笠井精二（大阪府建築部）
中島富三郎（大阪市建築指導部）
松田洋三（兵庫県都市住宅部）
南出和延（神戸市建築部）

作品作風小委員会

荒川朱美（京都芸術短期大学）
遠藤公介（竹中工務店設計部）
△加藤力（京都工芸繊維大学）
北澤修一（安井建築設計事務所）
小林正純（清水建設設計部）
○高瀬由康（大建設計）
塘伸夫（東畑建築事務所）
中山隆（昭和設計）
林浩二（大林組建築設計第2部）
水川尚彦（住友信託銀行開発事業部）
宮崎ひろ志（兵庫県都市住宅部）

投稿欄小委員会

浅野貴志（長谷川工務店）
伊藤郁郎（日建設計）
北村恭一（大建設計）
柴田厚（日本設計事務所）
△高田光雄（京都大学）
塚口明洋（塚口明洋建築研究室）
堀畑裕一（近畿日本鉄道）
○増渕昌利（神戸市住宅局）
宗行昌弘（近畿地建営繕部）
吉本安邦（清水建設設計部）

広告企画小委員会

池渕俊男（タジマ）
寛秀明（松村組工務部）
北村潤（東畑建築事務所）
嶋田聖二（鴻池組設計部）
下村甫（竹中工務店工務部）
中井進（日建設計）
中川源治朗（清水建設見積部）
原田常介（クリヤマ）
広田和正（大林組建築設計第2部）
○藤田孝吉（鹿島建設建築部）
山下修司（安井建築設計事務所）
○渡辺忠（東洋シヤッター）

■事業委員会
見学・講演・説明・展示・映画・懇親会若い会員の集いなどの企画および実施

◎西村良平（阪急電鉄）
○島田民彦（竹中工務店）
○鶴田昭一（大林組）
○山形政昭（大阪芸術大学）

（見学会小委員会）

○伊東史郎（大林組）
△福本功（鴻池組）
△南次郎（淺沼組）
印藤義博（大阪市都市整備局）
大橋辰男（大成建設）
黒田忠哉（松村組）
近藤幸雄（竹中工務店）
正楽井辰彰（清水建設）
福家敬（大阪府千里住宅管理事務所）
前野清（藤木工務店）
南方文也（鹿島建設）

（広報小委員会）

○原見昌志（安井建築設計事務所）
△奥村進（東畑建築事務所）
△掃部彌（大阪市公園局）
△川村眞次（住宅・都市整備公団）
△寺井信夫（竹中工務店）
伊藤武夫（大林組）
木場公典（大阪府建築部）
酒井重治（野村建設工業）
下村健治（修成建設専門学校）
田村美喜男（旭硝子）
棚橋和夫（錢高組）
中西稔（阪急エンジニアリング）
枚田祐一（近畿電気工事）
宮内宏（東洋コンポジット）
横地勲（関西電力）

（若い会員の集い小委員会）

○石川康介（近畿大学）
△生井昌樹（阪急電鉄）
△大塚慶子（大林組）
△島隆男（安藤忠雄建築研究所）
△田代純（大阪芸術大学）
阿部興治（坂倉建築研究所）
池杉文昭（近畿地方建設局）
内仲毅（安井建築設計事務所）
小澤朋子（市浦都市開発建築コンサルタンツ）
小田修一（大林組）
大川和彦（大阪府建築部）
大原紀子（アトリエトリフォイル）
岡本隆（日建設計）
奥俊信（大阪大学）
国田幸雄（尼崎未来協会）
黒田智子（神戸大学）
桜井則雄（大林組）
鈴木道子（浦辺設計）
田中康（大塚造園設計事務所）
龍野豪利（大阪市都市整備局）
辻本英子（大阪ガス住宅設備）
手島広行（住宅・都市整備公団）
長友理津子（菅家建築設計室）
藤澤繁男（鴻池組）
三好庸隆（リック）
松隈章（竹中工務店）
松本明（小河建築設計事務所）
宮崎良彦（大阪市公園局）
宮野道雄（大阪市立大学）
山野達夫（淺沼組）
山本淳（清水建設）
米井寛（東畑建築事務所）

■教育委員会
建築教育についての調査、研究、講座ならびに工高生デザインコンクールなどの企画および実施

◎片倉健雄（近畿大学）

（講習会小委員会）

○三木敏男（奥村組）
△尾崎充宏（竹中工務店）
△金田宏（大林組）
上田昇（鹿島建設）
大塚穣（清水建設）
名越浩（松村組）
藤井俊彦（大成建設）
吉富拓也（錢高組）

（工高生教育小委員会）

○中野吉晟（西野田工業高校）
△植松清志（西野田工業高校・定時制）
△和田康由（大阪市立工芸高校）
岡本弘之（安井建築設計事務所）
小山将史（堺市立工業高校）
香西喜八郎（東畑建築事務所）
崎山宗威（大阪工業大学短期大学部）
出雄隆（都島工業高校）
三宅育男（布施工業高校）
水嶋勇郎（日建設計）

■建材委員会
建材のコンサルタント・新建材の紹介

有光利治（鹿島建設）
板野昂（錢高組）
猪野達雄（竹中工務店）
岩口勝（大建設計）
岡本長城（NTT関西建築総合センター）
岡山信（奥村組）
◎金井弘次（日本建築総合試験所）
亀井明（住宅・都市整備公団）
北山悟（松村組）
小西努（大成建設）
近藤達夫（大日本土木）
末木俊昭（日建設計）
末村博志（大林組）
高野道雄（戸田建設）
竹田三夫（鴻池組）
轟泰輔（熊谷組）
中川徹（清水建設）
中原泰（大阪セメント）
西川純一（昭和設計）
長谷川宏（日本建築総合試験所）
藤野鐵造（藤木工務店）
伯耆紳（安井建築設計事務所）
＊堀内三郎（元・京都大学）
牧田顯治（新井組）
松本章（東畑建築事務所）
元木貞次（東洋紡エンジニアリング）
保田幸昭（近畿地方建設局）
山田幸一（関西大学）
米正弘（大阪府営繕室）
渡辺博（新日本製鉄）

■出版委員会
建築に関する図書の企画・編集・刊行「建築技術選書」および〈プロのノウハウ〉の企画・刊行

市嶋久嗣（大林組）
川道麟太郎（関西大学）
川村佳則（川村建築構造）
須賀好富（近畿大学）
谷川康信（大阪工業技術専門学校）
牧野茂（竹中工務店）
松尾恭治（松村組）
安田孝（大阪大学）
山田修（大阪市立工芸高校）

■住宅・法規委員会

上記委員会は、昭和62年度は休会。

表紙デザイン●吉田隆一
（東畑建築事務所）

明日香の集落　数少なくなった大和棟のある風景を描きたかった。甘樫丘に登って万葉の昔を偲ぶつもりはなかったが、丘の中腹から、歴史的環境に気を配りながら建て替えられた民家の屋根越に、茅葺き高塀造りの農家が、雷丘をバックに建っているのが見える。焦点距離を長くして大和棟を引き寄せて描いてみた。

1917創刊
1987
68集

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

6 通巻 783

■特集予告
8月号／行政建築家の可能性(仮称)
9月号／シティホテルの設備
10月号／外構材料(仮称)
11月号／第34回青年技術者
ホテル物語(予定)

会　長　佐野正一
副会長　足立　孝・市川　宏
松村雄二・峯袋公明
編集委員会（昭和62年度）
編集理事
井上　洸
金井　弘次
金多　潔
小島　雄
高木　登
竹中　琢一
若山　繁
長谷部朔郎
松村　慶三
渡辺　忠
編集委員長
長谷部朔郎
代)上田　信也
編集委員
(特集小委員会)
■計画分科会
川前　勉
河端　秀直
小浦　久子
☆佐野　潤一
清水　肇
芝吹　千昭
鈴木　克彦
田附　尚
★田中　直人
高田　佳子
☆平岡　博
北條　誠
吉村　英祐
■構造分科会
和泉　一義
高垣　利夫
谷　明勲
出口　節夫
外園　隆
★向井　久夫
安田　光世
■設備分科会
安倍　浩一
石河　信治
石野　幸義
遠藤　進
梶井　宏修
河津　隆之
★田中　緒
別所　清
■施工材料分科会
大木　利文
内山　修之
水口　譲
山下　仁志
★山田　敏捷
横井　征夫
■法令分科会
笠井　精二
中島富三郎
松田　洋三
南出　和延
(作品作風小委員会)
荒川　朱美
遠藤　公介
◇加藤　力
北澤　修一
小林　正純
○高瀬　由康
塘　伸夫
中山　隆
林　浩二
水川　尚彦
宮崎ひろ志
(投稿欄小委員会)
浅野　貴志
伊藤　郁郎
北村　恭一
柴田　厚
◇高田　光雄
塚口　明洋
堀畑　裕一
○増渕　昌利
宗行　昌弘
吉本　安邦
(広告企画小委員会)
池渕　俊男
窪　秀明
北村　潤
鳴田　聖二
下村　甫
中井　進
中川源治朗
原田　常介
広田　和正
○藤田　孝吉
山下　修司
○渡辺　忠
○副委員長　◇副委員長代行
★幹事　☆幹事代行

編集人　松井昭光
印　刷　昭和62年6月20日
発　行　昭和62年6月25日
発行人　吉田悦二
発行所　(社)日本建築協会
大阪市北区梅田1-1-3-2100
電　06—348—0635
振替口座 大阪1-39975
印刷所　日本写植印刷株式会社
電　06—606—1111(代)
大信印刷株式会社
電　06—451—7631
青葉印刷株式会社
電　06—351—5428(代)
定　価　950円（送料共）

特集● 室内の仕上床

SPECIAL FEATURES ON INTERIOR FLOORING

会告

ブラジルの建築家を囲んで—風土と建築—ブラジル・日本・BRAGILIA．マイドームおおさか新築工事の見学会．〈プロのノウハウ〉シリーズ「鉄骨工場の現場学」(石田満喬著) 発刊．予告・世紀末の建築を訪ねて—ヨーロッパ研修参加者募集．—— 1

昭和62年度日本建築協会役員会務分掌．昭和62年度日本建築協会評議員．昭和62年度日本建築協会支部長．昭和62年度日本建築協会特別委員会委員．昭和62年度日本建築協会常設委員会委員—— 3

作品作風

サンシティ池田—池田駅前南地区第1種市街地再開発事業—— 8
実施設計・監理：東畑建築事務所　施工：竹中工務店・熊谷組共同企業体

兵庫布引ビル——設計施工：清水建設—12

オリエント・リース高槻寮—— 14
設計監理：徳岡昌克建築設計事務所　施工：不二建設・徳岡工務店共同企業体

万博記念競技場メインスタンド—— 16
設計監理：日本万国博覧会記念協会・富家建築事務所
施工：大林組・奥村組・佐藤工業・戸田建設共同企業体

板橋区庁舎——設計：安井建築設計事務所—18
監理：板橋区役所庁舎建設部・安井建築設計事務所
施工：大成・飛島・丹勢・昭和建設共同企業体

Gallery

鴨子ヶ原の家(設計監理：木原千利建築設計事務所)／小椋豊久—— 20

スケッチブック

最近竣工した新建築9点 (No.2035～2043)—— 22

会員グループの頁

長谷川工務店 —— 23

大先輩に聞く

青樹英次（元・日本住宅公団大阪支所長)／高田光雄—— 24

東海ルネサンス

石の文化から木の文化を見る／オフナー・クラーク vs 中島一—— 26

東海の建築マップ

景観としての建築—知北斎場．多治見市文化会館—— 29

書評

建築空間の美学—「建築空間論」(上松佑二)／中村貴志—— 30

私が読んだ本

書棚の時間・私／今井祝雄—— 31

新建材紹介コーナー

アガトス／猪野達雄—— 35

GBRCニュース

建築技術安全審査委員会について—— 37

建築の眼

建築の研究・開発は関西から／巽和夫．空間の美／古林敏郎．
星空／谷淳之介．或る芸術／美濃吉昭—— 38

特集

室内の仕上床——

総論

室内床材料の現状と動向——小野　英哲—40

各論

室内床材料と工法

オフィスビルの室内床材料と工法——桑原　茂—44

集合住宅の床仕上——藪下　善弘—46

病院の床仕上——長岡　弘—49

工場の床仕上——大堀　好昭—52

体育館のフロア——荻野　栄一—55

クリーンルームの床材料と工法——伊藤　功—58

床材料と工法—— 62

データシート

ケーブルドーム／河合良藏—— 66

新ガラス繊維補強コンクリート(新GRC)—その1／秋浜繁幸・小川邦寛—— 67

帯電エア・フィルタ／岩崎直勝—— 69

構造の頁 148
施工材料の頁 150
設備の頁 151
月報

日本建築協会月間の動き（昭和62年4月分）—— 70

Information

第12回吉田五十八賞—今回は佳作賞と特別賞を選ぶ—．愛知県新文化会館（仮称）設計競技（栄地区）の結果．"大阪市ハウジングデザイン賞"を創設．「ひょうご住宅百選」の推薦募集。星田アーバンリビング・デザインコンペティションの実施．「国際居住会議—横浜会議」第2回プレ・シンポジウム—「NGOへの期待」—— 71

サンシティ池田　池田駅前南地区第1種市街地再開発事業

実施設計・監理　東畑建築事務所
施　　工　竹中工務店・熊谷組共同企業体



北側全景



夕景

大阪梅田より阪急宝塚行急行に乗車して約25分、右手に春霞に煙る五月山を遠望し、左手に「サンシティ池田」のサインが見えると間もなく列車はひと際立派な池田駅の高架ホームにすべり込む。

ここ池田市の池田駅周辺に再開発の構想がなされたのは昭和48年のことであった。以来10数年にわたる様々な人々の努力の結果、北地区や駅前広場が相次いで竣工し、昭和62年春、南地区も「青い空、あふれる緑、輝く太陽」のイメージで施設の完成をみた。

建物は、地下1階から地上3階までに商業施設、4階に駐車場、5階から12階までに住宅を配置した重層複合ビルであり、池田駅に向かって開かれた高層部のL型プランと、スケールダウンを意図した低層部の雁行型グリッドが特徴的である。

外壁のタイルについては、古い街並みの残る駅前の環境イメージを壊さないよう、おだやかで暖かみをもったベージュ系の色調とし、表面にくぼみを入れて、土くささの残る質感の表現に努めた。商業施設の内部については、買物疲れの客に憩いを与える緑陰のイメージから、アクセント色として、グリーン系の色を選んだ。

また雁行型の正方形グリッドを様々な場所に展開して、部分と全体の整合性に腐心した。最後に、商業内部通路の床は、柔らかな歩行感をもつゴムタイルとし、その色調と相まって、"緑のじゅうたん"のように愛用されることを願っている。

（辰巳幸司、丸一育夫／東畑建築事務所）

所 在 地　池田市呉服町1-1
敷地面積　8,009.65㎡
建築面積　6,331.53㎡
延床面積　39,508.67㎡
　商業施設　19,766.80㎡
　住　　宅　12,232.92㎡
　駐 車 場　3,764.32㎡
　機械室その他　3,744.63㎡
構造規模　SRC、B1、12F
工　　期　昭和60年2月～昭和62年3月
最 寄 駅　阪急電鉄宝塚線池田駅

撮　　影　花城辰男(SS大阪)





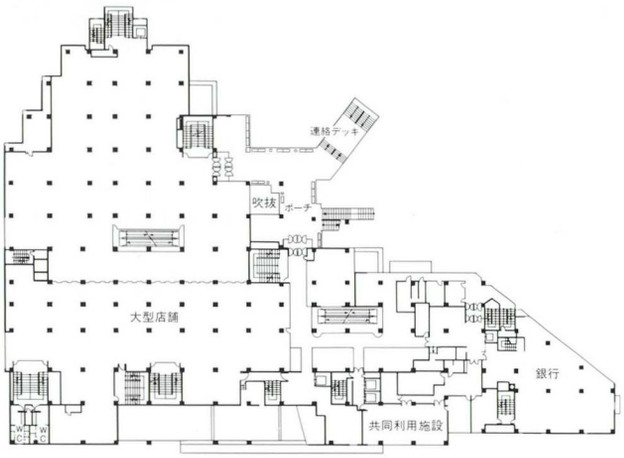
上空より南西側全景を見る



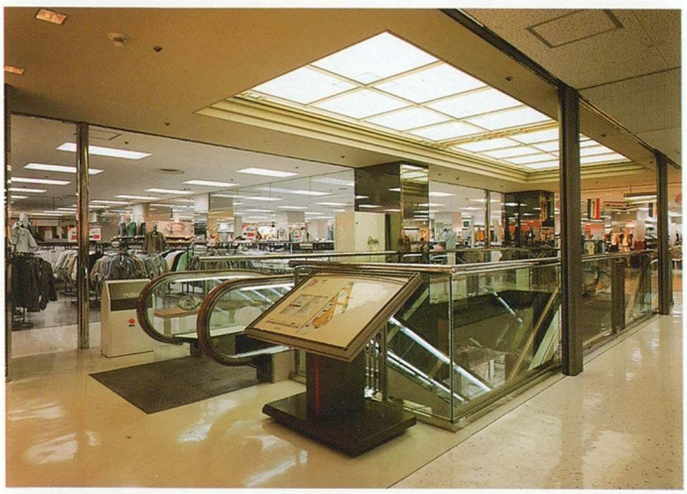
上空より池田駅周辺を見る



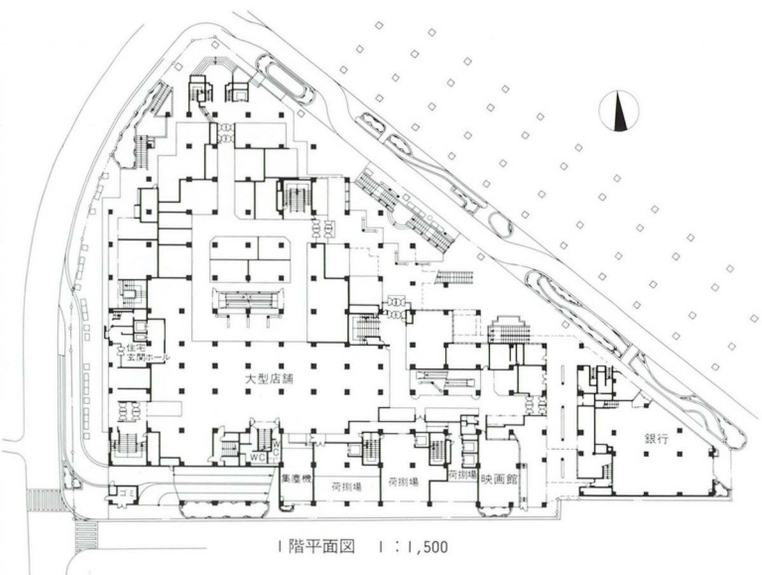
西側・住宅入口



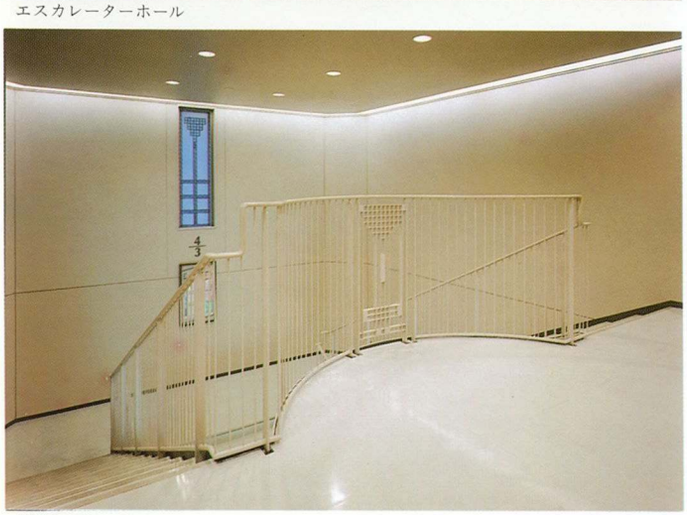
2階平面図



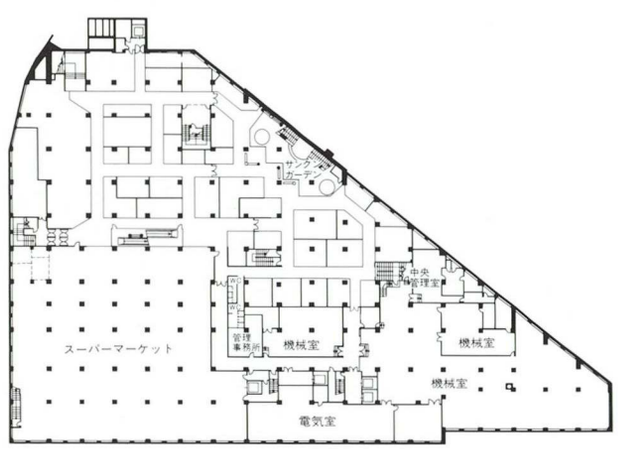
エスカレーターホール



1階平面図　1：1,500



階段ホール



地下1階平面図

右はサンクンガーデン

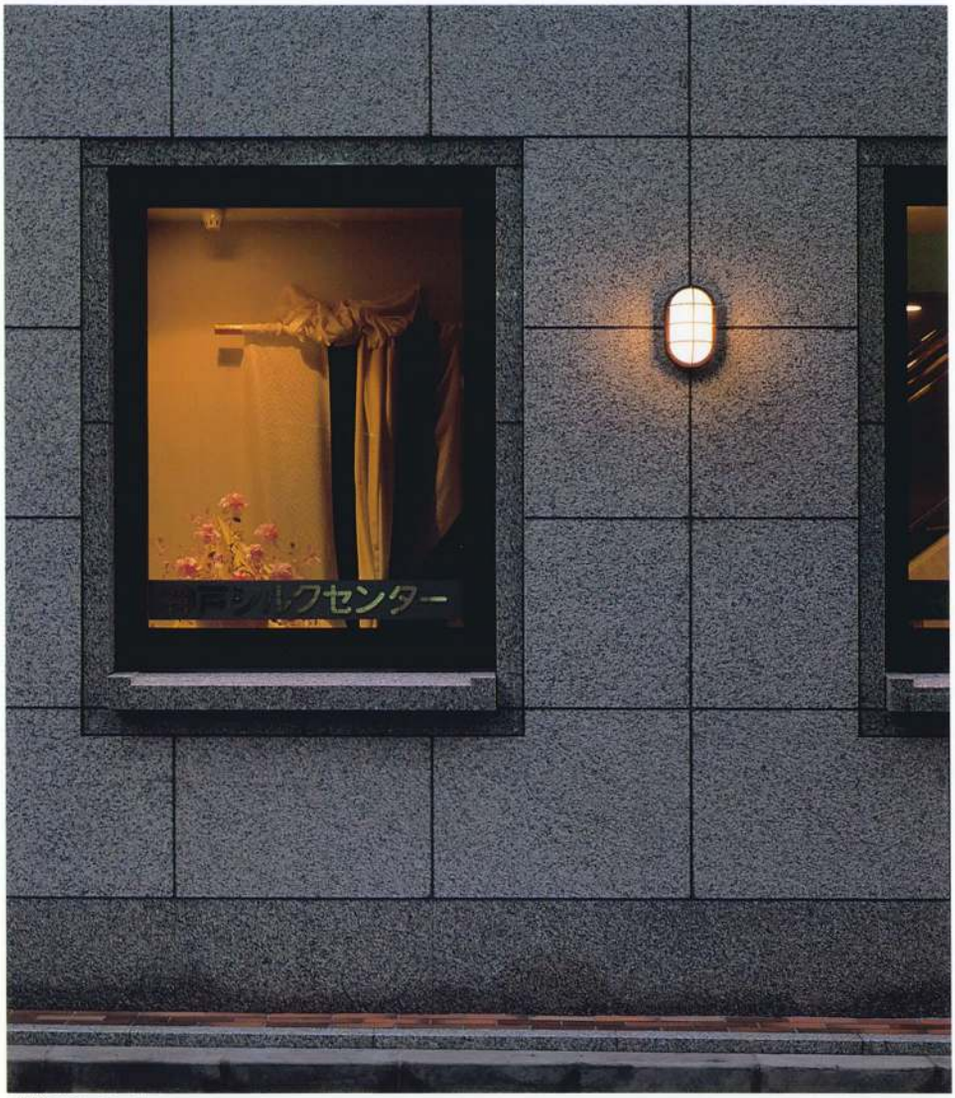


兵庫布引ビル

設計施工　清水建設

所 在 地　神戸市中央区加納町２－５－１
敷地面積　671.28㎡
建築面積　574.84㎡
延床面積　4,627.89㎡
構造規模　SRC、B１、8F、P１
工　　期　昭和60年10月～昭和61年12月
最 寄 駅　JR 三宮駅

撮　　影　納崎雄二



南壁面ディテール



エントランスホール

神戸は、美しい港と緑豊かな六甲山系という恵まれた自然を背景に、海、坂、山の変化に富んだ明るく開放的でエキゾチックなまちを形づくっている。「兵庫布引ビル」は神戸の中心街ＪＲ三宮駅と新神戸駅を結ぶ税関線のほぼ中間に位置する場所に、兵庫相互銀行グループ関連会社の入居するオフィスビルとして設計された。

設計のポイントは、神戸市の都市景観形成地域に指定されていること、近くに北野町の異人館など伝統的な建物が集中していることから、「まちなみと外観」「公共空間に接する私的空間の形成」に重点をおいた。外観デザインは、花崗石の重厚さとガラスカーテンウォールの軽快さの組み合わせが特徴となっている。アプローチ回りは、道路形状に合わせて斜めに切り込んだ２層吹抜のピロティとし、ポーチは歩道と同じタイル貼仕上として来訪者を誘い込む形とするとともに、隣接した地下鉄換気塔を植栽により取り囲み建物敷地と一体の緑地を確保するなど、敷際処理にポイントをおいた。　（宮崎宗久／清水建設）



基準階平面図



１階平面図　１：500


神戸シダックセンター
兵庫布引ビル

オリエント・リース高槻寮

設計監理　徳岡昌克建築設計事務所
施　　工　不二建設・徳岡工務店共同企業体


正面北側


南側より玄関広場を見る

所 在 地　大阪府高槻市真上町１－11－17
敷地面積　　999.94㎡
建築面積　　528.42㎡
延床面積　１,472.33㎡
構造規模　RC壁式構造、3F
工　　期　昭和61年11月～昭和62年４月
最 寄 駅　JR東海道本線 高槻駅

撮　　影　島　修一

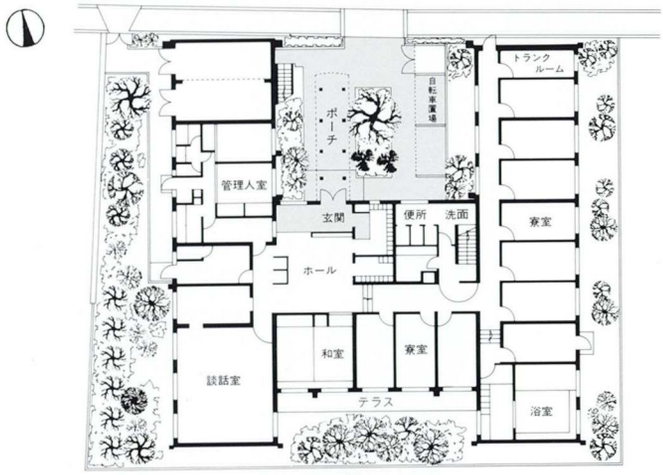
オリエント・リース株式会社は我が国最大のリース会社として知られ、小はコンピューターのリースから、大は航空機のリースをするワールドワイドな会社である。ところが不動産事業を大きく取り扱っていることはあまり知られていない。この不動産事業の一つに法人向け独身寮の賃貸がある。企業が福利厚生事業の一環として独身寮を自社保有するのが一般的であるが、資金の長期固定化につながることや、用地取得や開発に関する手続きが繁雑なこと等から、独身寮を賃貸しようというニーズが高まってきている。また最近の若者は唯寝起きが出来るという箱的寮からプライバシー、清潔、近代的等の要素を備えた独身寮でないと満足できないといった事情もある。オリエント・リース(株)高槻寮もこのようなニーズのもとで計画された。高槻寮は関西においては、はじめての計画とあって今後の関西におけるオリエント・リース(株)寮の基準となるように設計を進めた。

敷地は東海道本線高槻駅より北へ徒歩10分という、通勤には非常に便利な、閑静な住宅地の中にある。周辺はほとんどが２階建の住宅ということもあり、北側の道路に面する壁面をできるだけ小さくするため上階ほどセットバックさせ、階高を低くし、屋根をかけることにより軒高をおさえ、３階建ながら周辺の住宅を配慮したスケールとした。また外壁のタイルも暖色系の落ちついた色に仕上げた。

内部は55室の個室をもつ通風のよいH型の平面構成で、１階に管理人室、談話室、和室、湯沸室、浴室等があり、寮室は全室集中冷暖房方式を採用している。外構では、モミジ、シラカシ、小鳥が集まるカンツバキ、ウメモドキ等を、また前庭の中央に大きな欅を植え、周辺環境の向上に寄与している。このシンボルツリーの欅を囲んで、社会教育としての寮生活が営まれ、若い人たちが切磋琢磨し成長していくことを願っている。

（藤城義丈／徳岡昌克建築設計事務所）

東側外観



配置・1階平面図　1：500

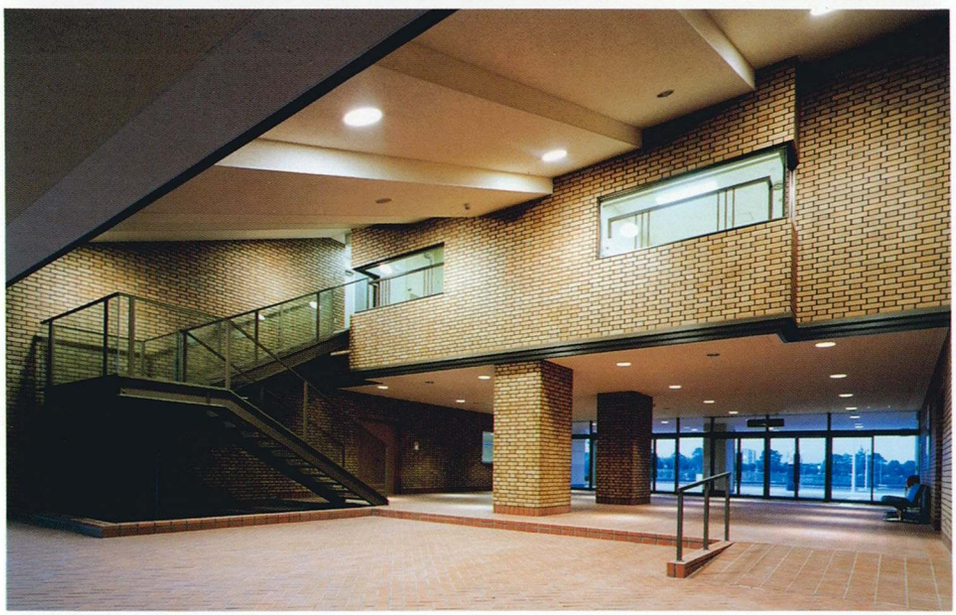


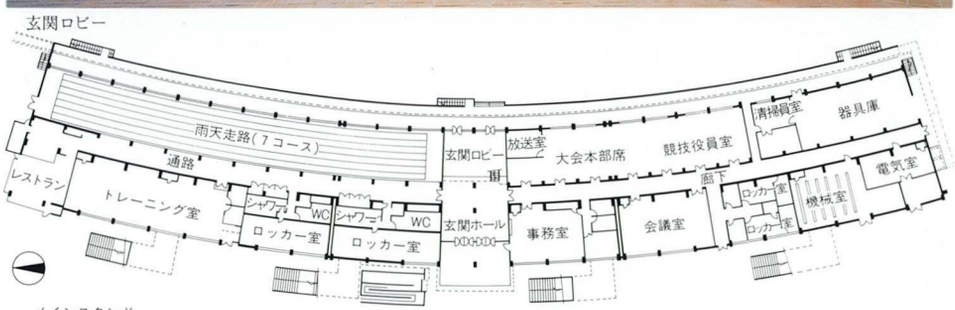
談話室

万博記念競技場メインスタンド

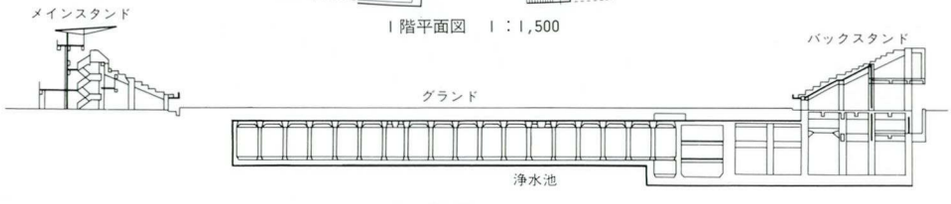
設計監理　日本万国博覧会記念協会・富家建築事務所
施　　工　大林組・奥村組・佐藤工業・戸田建設共同企業体







I階平面図　1：1,500



東西断面図　1：1,500

所 在 地　大阪府吹田市千里万博公園5-2
敷地面積　55,000㎡
建築面積　5,112㎡
延床面積　13,187㎡
構造規模　1・2・3階(RC)　4階(SRC)　大屋根(S)
工　　期　昭和60年9月～昭和62年2月

撮　　影　花城辰男(SS大阪)

万博記念公園の基本方針（広く国民一般を始め、国際的利用にも応じられるような芸術、学術及びスポーツ、リクレーション等の文化的活動の場を提供する）により整備が計画され、その中心的スポーツ施設である陸上競技場は、メインスタンドが万博記念協会、同時期に計画された水道施設及びバック・サイドスタンド、グランドは大阪府水道部により建設された。全体計画の中で、競技場と水道施設を同一敷地内で計画することになり、土地の有効利用を計る為、約十万㎥の貯水量を持つ浄水池の上にグランドを設けるという、初の試みとなった。

競技場運営にとって重要とされる交通手段は、大阪国際空港～万博公園駅(仮称)～南茨木のモノレールが工事中であり、駐車場も必要台数の二千台は万博当時の駐車場が利用できるため、有利な条件を備えている。

外観は巨大な建造物であることから、細かいデザイン処理よりも柱型や壁面の位置に段差を設け、極力威圧感を避けることに配慮した。また、ファサード壁面にレンガタイルを採用する事により、各種イベントや野外コンサート等の文化的催事にも抵抗感なく使える雰囲気を目指した。小規模な競技会のために放送室を1階にも設け、4階放送室との運営者動線を大幅に減らした。他にはトレーニングルーム、レストラン等、競技会以外の多目的利用も可能としている。

設計上重要な観客席は、近年主流になりつつあるプレストレストコンクリート段床を採用しているが、接合部を極力減らす事により雨水の漏水対策上有利な二段々床とした。

尚、観客収容数はメインスタンド1万人、バックスタンド7千人、サイドスタンド6千人の計2万3千人となっている。

（富家建築事務所）



レストラン





板橋区庁舎

設計　安井建築設計事務所
監理　板橋区役所庁舎建設部・安井建築設計事務所
施工　大成・飛島・丹勢・昭和建設共同企業体


1階窓口


議場

板橋区は「活力ある緑と文化のまち」をテーマに着々と都市整備を進めてきた。その行政の中心となる旧庁舎は昭和37年に建設されたが、地方自治法の改正、各種事業の移管等により行政需要が増大し狭隘となったため、新庁舎の建設が計画された。しかし旧庁舎は物理的にはまだ充分に使用することができるので、旧庁舎とその敷地を生かしながら将来の需要に対応できるよう、旧庁舎の一部を取り壊し、その跡に新庁舎が建設された。

新庁舎は、都市環境整備の上でも、また板橋区のシンボルとしても、重要な計画であり、外観は品位と風格をもった都会的で明るく、将来にわたって広く区民に親しまれるデザインを意図した。また新庁舎と旧庁舎の調和にはとくに配慮した。立面構成で品位と風格を表現し、外壁のウォームグレー系の小口タイルによって親しみやすさと都会的で明るいイメージを求めた。

敷地は、二つの幹線道路の交差点近くに位置し、敷地の西側は山手通り(環状6号線)に面し、上部には首都高速5号線がある。新庁舎の計画は旧庁舎の北側とし、東西にコアーを配した東西軸の建物として西日を防ぎ省エネルギーを図りながら、高速道路からの騒音を防ぐとともに、旧庁舎と平行に間隔を約9メートル離し、旧庁舎の将来の立て替えに対しても敷地にゆとりをもたせた。平面形は東西コアーを結ぶ廊下の両側に奥行13メートルの事務室を配したシンプルな形となっている。そのなかで1、2階は旧庁舎と一体化した大きな空間を確保し、窓口業務、区民ロビーならびに区民サービスの関係諸室を配し、区民との結びつきを強めている。また取り壊した旧庁舎には議会棟がふくまれており、新庁舎の10~13階に議会ブロックを配し独立性を確保した。

旧庁舎のリフレッシュは、軀体のみ残してすべてやり替えるという手法だが、外壁はコンクリートの打放しであったため中性化がはなはだしく赤錆びた鉄筋が所々に露出しているといった状態であった。その外壁は、新庁舎の外装、旧庁舎の構造耐力等を検討し、タイル模様のＧＲＣパネルを取り付け、新庁舎の外装タイルと同色のアクリルウレタン樹脂を吹付けるという手法を採用した。

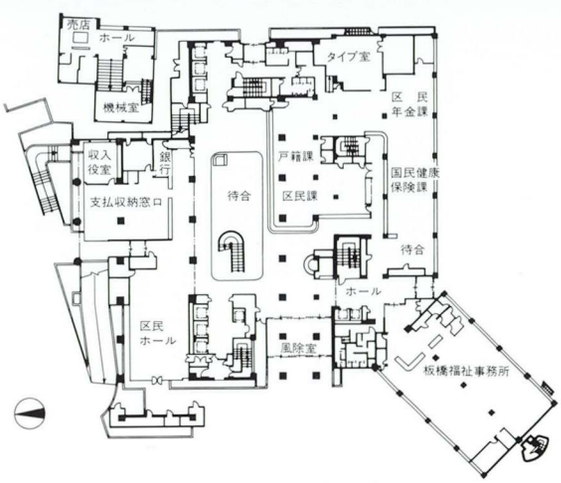
（岩坂周一／安井建築設計事務所）


旧庁舎改修前

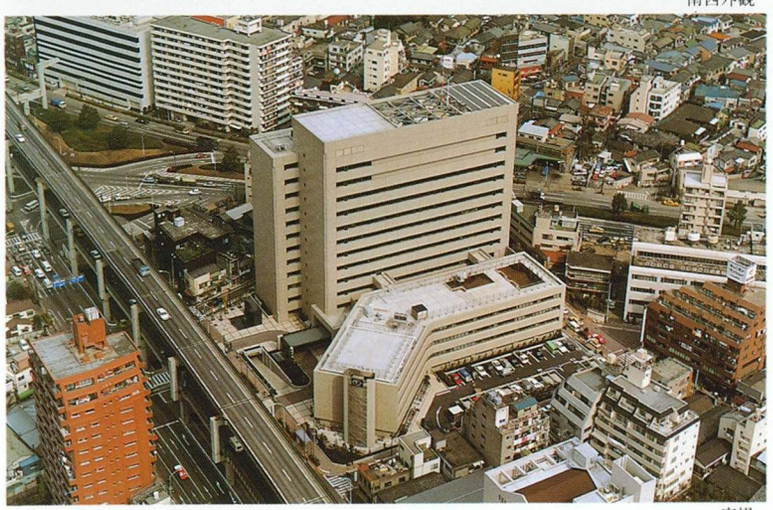


所在地　東京都板橋区板橋2－66－1
敷地面積　7,296.44㎡
建築面積　4,005.22㎡
延床面積　34,670.66㎡
構造規模　新庁舎　SRC、B3、14F
　　旧庁舎　RC、B1、4F
工　期　昭和59年11月～昭和62年2月
最寄駅　都営地下鉄三田線板橋区役所前

南西外観



1階平面図　1:1,200



空撮



Gallery

まち・建築・ひと

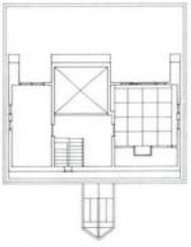
鴨子ヶ原の家











阪急御影より小原流会館を右手に見て急な坂道を蛇行しながら登る。辺りは急な斜面を利用してそれぞれ工夫を凝らした住宅が点在している。登り道を振り向くと、大阪湾が一望され都会の雑世界から脱出した感がある。

この敷地に面した北側の道路は東に急な下り坂で、その高低差を利用して地下に車庫を納め、2世帯住宅共用部分の玄関アプローチにゆとりをもたせている。

道行く人もこの空間にさりげなく植えられた草木の四季折々の変化を楽しんでいるようだ。（木原千利）

設計監理　木原千利建築設計事務所
構造設計　幹構造事務所
造園設計　緑のある空間研究所
施　　工　林建設工業

所 在 地　神戸市東灘区鴨子ヶ原2丁目
敷地面積　349.92㎡
建築面積　137.94㎡
延床面積　308.45㎡
竣　　工　1984年12月

企　　画　作品作風小委員会　小椋豊久
撮　　影　松村芳治

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



2035 国立国会図書館新館

設　計：前川國男建築設計事務所
施　工：清水建設・錢高組・安藤建設JV
a．東京都千代田区永田町1-10-1
b．29,812.27㎡
c．　6,138.92㎡
d．71,138.00㎡
e．RC、SRC、S、B8、4F、P1
f．昭和56年９月～昭和61年５月
g．地下鉄有楽町線永田町駅



2036 福岡県教育センター宿泊棟

設　計：林田設計事務所
施　工：花田建設・鹿毛工務店JV
a．福岡県粕屋郡篠栗町高田268
b．77,750.00㎡
c．　878.52㎡
d．2,309.85㎡
e．RC、4F
f．昭和60年12月～昭和61年８月
g．JR篠栗線篠栗駅



2037 グランドメゾン東香里

設　計：昭和設計
施　工：大林組
a．寝屋川市成田東町884-77他
b．1,330.010㎡
c．　519.096㎡
d．1,385.194㎡
e．RC、3F
f．昭和60年７月～昭和61年９月
g．京阪電鉄香里園駅



2038 太宰府市中央公民館・図書館

設　計：石本建築事務所九州支所
施　工：大成・守谷・松島建設JV
a．福岡県太宰府市観世音寺地内288-4他
b．3,413.55㎡
c．2,101.85㎡
d．5,427.32㎡
e．RC、SRC、S、4F、P1
f．昭和60年９月～昭和61年９月
g．西鉄大牟田線五条駅



2039 那覇市民体育館

設　計：国建設計工務
施　工：国場組・金秀鉄工・下地建設・天善建設JV
a．那覇市識名1227
b．30,804㎡
c．　5,278㎡
d．10,114㎡
e．RC(一部S)、3F
f．昭和60年２月～昭和61年８月
g．寒川線真地団地入口バス停



2040 太融寺不動堂他客殿

設　計：大林組本店一級建築士事務所
施　工：大林組本店
a．大阪市北区太融寺町3-7
b．4,256.20㎡
c．　539.91㎡
d．1,109.73㎡
e．RC、4F
f．昭和60年７月～昭和61年８月
g．地下鉄谷町線東梅田駅



2041 田原本警察署庁舎

設　計：福本設計
施　工：藤井組
a．奈良県磯城郡田原本町大字新町24-1
b．5,780.180㎡
c．1,075.219㎡
d．2,096.948㎡
e．RC、3F
f．昭和60年11月～昭和61年９月
g．近鉄橿原線田原本駅



2042 ショッピングセンター ベルシティー

設　計：石本建築事務所大阪支所
施　工：フジタ工業四国支店
a．香川県木田郡三木町大字鹿伏310
b．22,740.75㎡
c．　8,837.84㎡
d．12,802.64㎡
e．RC(屋根S)
f．昭和61年３月～昭和61年10月
g．琴平電鉄長尾線平木駅



2043 京都市消防局本部庁舎

設　計：京都市住宅局営繕部・東畑建築事務所
施　工：浅沼・ミラノJV
a．京都市中京区榎木町
b．3,127.74㎡
c．1,231.25㎡
d．9,162.50㎡
e．SRC、B2、7F、P2
f．昭和60年１月～昭和61年７月
g．京阪電鉄三条駅

6

長谷川工務店



㈱長谷川工務店における日本建築協会会員は現在７名入会しており、企画、設計、電算、技術研究所に属しています。更に当社は団体会員であり、全社員が、協会の行事にはその都度参加している状況です。また協会誌「建築と社会」は、企画部、設計部、積算部、情報システム部の各書籍コーナーに置いてあり、各自自由に閲覧でき、昼休みなどよく読まれています。

■集まり

第１回会合は設計部の身近かなメンバーが集まり、まずメンバーさがしから始まりました。また当社会員が建築協会誌にどれだけ参加しているのか、当社関連記事がどれだけ掲載されているのか、バックナンバーを調べると共に、各部署でどのように保管され活用されているのか調査しました。そこで気がついたことは、会員全員が30歳以上で20歳台が一人もいないということでした。また当社会員が「建築と社会」誌への寄稿、研修会講師、協会企画の技術選書出版、編集委員などを行っており、更に協会70周年記念事業「住まいの絵本」に高層住宅協会を代表して設計部長が編集委員をしているなど、身近かな方が、現在に至るまで数多くたずさわっておられることがわかりました。

そこで第２回会合を朝９時淀屋橋の大阪支社で行いました。そこではアンケートをベースに建築協会について意見が数多く出ました。まず協会誌の批評から始まり、会の目的、歴史、なぜ団体会員で情報が得られるのに更に個人会員になる必要があるのか、メリットは何か、女性の意見が盛り込まれているのかなどの意見の後、最後にいきついたことは、協会誌は会員がつくり上げるもので、そこに特色があるのではないか、ということでした。また会員が日常考えていることを寄稿すれば意見の交換の場となり、もっと味のあるものになるのではないか、などと様々な意見が出ました。

■会員をふやそう

この会員グループの頁を通して、会員の親睦を計れたのと同時に、協会に対して発言する機会が得られ、楽しい時間をすごすことができました。最後に今後会員を積極的にふやし、今以上に盛り上がったものにしたいと考えます。

追記　会員の作品を２点紙面に盛り込みました。

■建築協会・「建築と社会」にて取り上げてほしいテーマ

①若者の高学歴化社会に於ける建築業の近代化推進について。仮枠大工、左官、鉄筋工に代わる省力化工法について。

②NEW WAVE―感性豊かな新人類と建設業とのギャップについて。

③会員の全員参加による会誌編集

㋑朝食会と平行してアフターFIVE会、ミッドナイト懇談会などのような月例懇親会を設ける。

㋺グループ会員を単位とした編集会議の開催、etc。

④関西の経済地盤の中で、全国的な建築活動を見ながら、大阪独自の地域密着型の建築活動・都市活動を行ってほしい。若手中心の活動にしてほしい。

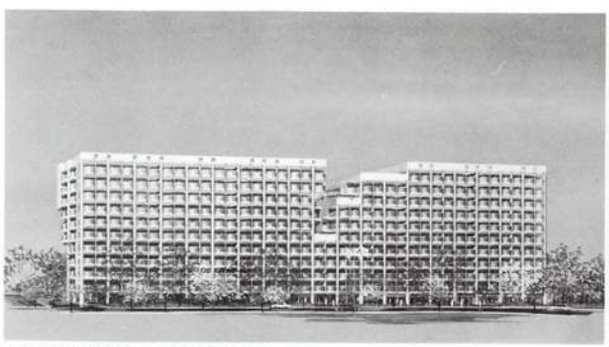
⑤建築界を支える世代が若返りつつある今日、若手会員（20歳台）及び女性会員が少なすぎる実態を解消すべき。

⑥情報過多の現在、「建築と社会」誌の特色は何か、もっとビジュアルな表現によって読みやすくする必要はないのか、会員誌に徹するのか、もしくは書店販売に耐えるものにするのか、今一度見なおす必要があるのでは？

⑦特集的編集を多くし、日常の建築業務に役立つものにした方が利用価値が高まるのではないか。

⑧雑誌の特色があまり出ていないのではないか。

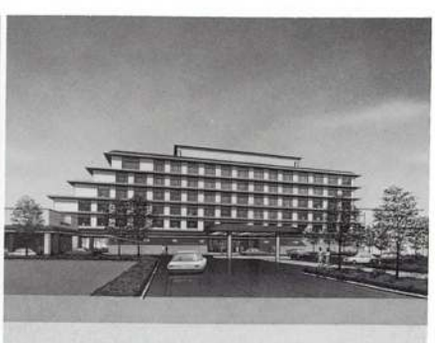
（文責：浅野貴志／長谷川工務店）



大阪府住宅供給公社20周年記念事業コピアス八尾



大阪市港区弁天町駅前市有地プロジェクト優秀案



京都ブライトンホテル（1988年６月竣工予定）

青樹 英次



あおき　えいじ
1911　東京に生まれる
1935　東京大学工学部建築学科卒業
　　大阪市役所勤務
1955　日本住宅公団大阪支所勤務
1960　同名古屋支所勤務
1963　同支所長
1967　大阪支所支所長
1973　日本住宅公団退職

1．家庭のあり方を基礎とした住居論

戦後、わが国で最も盛んに用いられた言葉の一つは「民主主義」である。しかし、民主主義の基本が家庭と地域社会の健全な発展にあることを指摘し続けてきた人は以外に少ない。1973年まで日本住宅公団（現住宅・都市整備公団）の大阪支所長を務めてきた青樹英次は、国際経済戦争に突入しようとしている我が国の現状と戦前の状況を見比べながら、住宅と地域、家庭と地域社会が豊かにならずして「民」が「主」となることはありえず、国際社会の中で信頼される国家を築くためには住宅づくりやまちづくりを第一に考えなければならないという持論をいま改めて強調する。内需拡大問題がとりざたされる昨今の状況下では、こうした主張が一層の説得力をもって聞こえる。青樹はさらに、日本人が働き過ぎのエコノミックアニマルであるという批判を、休みをとって遊べという意味として理解するのではなく、家庭や地域社会を犠牲にするなという意味として受けとめなければならないと付け加える。そして、こうした状況の背景には、住宅や地域が職場や盛り場に比べて居心地がよくないという極めて平凡な事実がある。

長い間、社会的視点から住宅の計画・供給に取り組んできた青樹は、常に出発点を「家庭」においた。自らも家庭を大切にし、奥さんと共に７人の子供を育ててきた。住宅は家庭のあり方に立ち戻らずして計画することはできない。家庭が人格形成の場であるとするならば、住宅水準は飛躍的に向上されなければならないはずだ。住宅だけでもいけない。地域社会の役割がもっと重視されなければならない。一方では国際化した我が国の社会というマクロな状況を視野に置きながら、他方では家庭と地域社会というミクロな視点を忘れない。住生活、住宅計画、住宅生産、住宅供給、住宅地開発、居住地整備、そして住宅改策を結び付ける太い糸を青樹の主張には見いだすことができる。

1911年、青樹は東京下町、日本橋の箱崎町に酒屋の次男として生まれた。兄弟は４人で、兄、姉、弟がいた。父親は、もともと和歌山で造り酒屋をしていたが、東京に移って和歌山の酒を売る酒問屋となった。青樹が立教中学校在学中、関東大震災に遇い、一時和歌山に戻ったこともあった。立教中学校は当時築地にあり、先生の半数以上がアメリカ人であったという。この時見たアメリカ人の先生の住宅や生活は後年の仕事に様々なヒントを与えてくれた。中学校を出て八高に進学、さらに東大に進む。父親は酒屋を継がせるつもりであったが、結局は諦めた。兄が医者になったことに影響を受けて、大学では内田祥三教授の指導のもとに病院の研究を行った。京大と合同で行った建築展でも病院を展示した。1935年大学を卒業。病院建設に意欲を燃やして大阪市役所に就職を決めた。やがて戦争の足音が聞こえてきた。

2．岸の里試験住宅

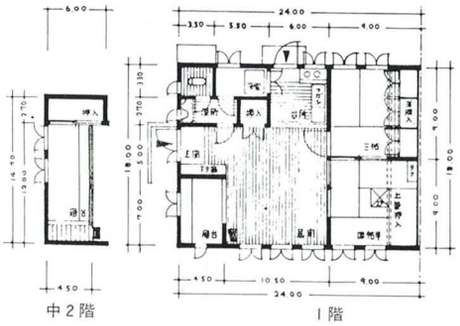
戦災で市域の1／3を消失した大阪市で、建築局資材課機材係長の青樹に与えられた仕事は病院ではなく量産住宅の開発であった。膨大な住宅難の解消に向けて、木造量産住宅を直営で行う企画が立てられ、1947年より実施に移されたのである。

先ず、４人のスタッフと共に試験住宅の建設に着手した。当時の公営住宅建設基準では住戸規模は10.5坪が上限であったが、標準的な家族が健康的に生活できる住宅としてはあまりにも狭すぎた。青樹は最低30坪は必要だと考えて計画を練ったが受け入れられず、結局、中２階を含めて14.5坪とした。もっとも、４坪の超過は異例の処置で、国の補助金は10.5坪分についてしか執行されなかった。

家族生活の中心として居間を設け、台所からもよく見える位置に子供部屋になる大型造り付け寝台を配置した。イス座への移行を予測して居間は板敷とし、市営住宅としては初めて風呂を装備した。部屋の換気をよくするために建具や天井は竹の網代を用い木材不足も補った。戸数は地域活動が成立する規模として50戸は必要と考えた。

何から何までが初めての経験であった。不安に思い恩師の内田教授に相談したところ、「君がやった住宅に対する各方面の批判を感謝して聞けるなら、そして全てにわたって責任がとれるなら未経験の分野でもなんとかなる」と励まされたという。

1949年に竣工、入居者は試験住宅のモニターとして市営住宅入居当選者より再抽選して決めた。１年後調査したところ48世帯の回答があった。様々な問題が指摘されたが、総じて主婦には評判が良かった。イス座が抵抗なく受け入れられていることも確認できた。さらに、主婦の作業時間調査を１週間にわたって行った。電気やガスのない時代である。食事の時間がないほど主婦の家事労働は過酷であることが統計的に明らかとなり、家事労働の軽減が住宅計画の主




岸の里試験住宅(1948)


又穂市街地住宅(1967)


兵庫駅前市街地住宅(1973)

要な課題であることを裏付けた。

調査結果をもとにしていよいよ本格的な量産住宅の建設にとりかかろうとしていた矢先ジェーン台風が大阪を襲った。量産住宅のための資金であった2,000万円は災害復興に振り向けざるを得なくなり、この画期的な企画はあっけなく幕を閉じた。1950年秋のことである。

住宅にかわって、大阪市に最も相応しい病院を企画することが青樹の任務となった。規模は100床以上とするが、診療科目等は一任する、院長は病院完成時に決めることとし、企画にあたって大阪市に奉職する医師の意向聴取の必要はない、予算は必要なだけ用意する、経営は独立採算を念頭におくが、多少の赤字はやむを得ない、病院研究のため１年間の準備期間を設ける、という異例の条件であった。既存医療施設の調査資料と海外の病院建築事例を参考に、15年前の初心にかえってこの仕事に専念した。これが、城北市民病院である。

大阪市職員としての最後の仕事となったこの病院は、開院後１年で黒字経営となり、また、思いきって採用した洋式便器も好評であったことを後日知って、青樹はようやく胸を撫でおろした。

3．日本住宅公団とまちづくり

1955年、弓道場で顔なじみの中井市長から、大阪市の「選手」として恥ずかしくない仕事をしてこいと激励されて、発足直後の日本住宅公団に移ることになった。大阪支所では先ず設計課長として腕を振るう。住宅や住生活に対する確固たる信念を基礎に、本所の意向に逆らってでも納得がいくような設計をした。大阪市での経験と使用者の反応を基礎に早速洋便器を全戸に取り付けた。当時としては画期的な幅1800ミリの量産ステンレス流し台に対しても、家事研究の結果をもとに不満を訴え、全国的な標準化推進の方針が出ているにもかかわらず大阪だけは2500ミリとした。10年後、20年後を考えて住宅を計画し、各大学の指導を受けながら論議を尽くした上で新しい技術も積極的に採用した。

やがて名古屋支所に移り事業部長、さらに支所長となる。名古屋では、津端修一、長峯晴夫などのそうそうたるスタッフを指揮して、その後の面開発のモデルとなった又穂市街地住宅の建設や公団初の大規模ニュータウンである高蔵寺ニュータウンの開発などの大事業を次々に手掛けた。一方、まちづくりはロングスパンで考えなければいけないという認識から、事業地区に住む子供達に毎年作文を書いてもらい、彼等が大人になった時に住みよい町をつくる方法を検討したりもした。

まちづくりは中央からきてころころと変わるような人には任せられない。青樹は名古屋に骨を埋めるつもりでこの仕事に取り組んだ。そればかりではなく、公団はまちづくりの主役ではないと、あくまで脇役に徹した。主役は地域の住民や自治体である。そして、公団を支えてくれるのは学識経験者やジャーナリストであると考え、その意見や批判を大切にした。新聞記者には何でも話したし、そのため首が飛びそうになったこともあるが、記者から教わったことの方がずっと多かった。

1967年、支所長として大阪に戻る。支所長室に製図台を持ち込んで職員達を驚かせた。部下の情報を聞くだけでなく、支所長は支所長としての情報を集めるべく多くの人と会った。地域からの発想を重視し、本所の言うことにやすやすとは従うことはなかった。

青樹は、これまでの経験から、利子補給以外に国庫補助のない公団の家賃制度は抜本的に見直さなければならないと考えていた。名古屋でも大阪でも建設大臣や国会議員と接触し、補助制度の新設を訴えた。二度ほど実現の可能性が高まったが、残念ながら結果的にはどちらも機会を逸してしまった。

4．西風への期待

住宅やまちづくりに真剣に取り組むとすれば、今が最後のチャンスかも知れない。しかも、東京中心のこれまでの体制、つまり東風では限界がありそうである。青樹は、関西遷都と道州制への移行を本気で考えている。日本の住宅や都市を改善していくには、関西から文化の風を全国に送り、それぞれの地域にあった住文化を育んでいくことこそが重要である。そして、豊かな住環境と家庭や地域社会での活発な居住活動を実現するためにも、もっと多くの資金と人材を投入して研究と試行を繰り返す必要がある。住宅とは何かを問い直し、我が国の現状を正しく認識すれば、何をすべきかは自明なのである。

高田光雄（編集委員・京都大学助手）記

オフナー・クラーク　VS　中島　一
キリスト公同教会牧師太平洋教区監督　東海支部長・愛知工大教授

石の文化から木の文化を見る


中島　一

中島　日本人は、四季折々のはっきりした自然の中から独特な感性を育て、ものの感じ方、見方、考え方に、欧米人とはかなり違ったところがあるようです。また、例えば欧米が石の文化であるのに対して日本は木の文化であるといわれるように、建築や町づくりに対しても、考え方の違いがはっきりと出ているように思われます。そこで今日は、日本人の感性・考え方が、外から見るとどのように写っているのか、またそのような日本人の精神、心が、どのように町づくりや建物に影響を与えていると思われるのか、といったことをお聞きしたいと思います。

日本の建物は自然と一体になってつくられてきた

オフナー　私は昭和26年にアメリカから日本へやってきましたので、今年で36年になります。初めて日本に着いたのは横浜港でしたが、そのときの日本の第一印象の一つが、日本の家にはあまり色がついていない、地味だなぁということでした。そして、後になって理解できたことですが、アメリカではほとんどの家がいろいろな色のペンキを塗ってきれいにしているのに対し、日本人は自然の美を大切にし、自然の色をそのまま生かして使っているんだなぁ、ということでした。

中島　日本人は、どうも昔からペンキはあまり使わなかったようです。歴史を少しさかのぼりますが、例えば奈良時代、中国の唐の文化を導入してつくった奈良の都において、役人は正三位以上が屋根を青い瓦で葺き、柱や梁を朱色で塗るよう義務づけられていました。ところがいつのまにか、みんな色を使わなくなってしまった。やはり色を塗ることに対して嫌悪感があったからだと思われます。

オフナー　結局、日本の建物で色を塗っているのは、中国の影響からなんですね。京都の平安神宮もその一つの例だと思いますが、私が日本に来て今までに一番きれいと感じたのは、朱く塗られた平安神宮なのです。その辺の感覚は日本人と少し違うのでしょう。

中島　確かにアメリカ・ヨーロッパの建物はいろいろな色のペンキを塗っていますが、それは、きれいに見せるとともに、防腐的意味があるんでしょうね。

ところで、アメリカ・ヨーロッパの石の文化、石づくりの建物は未来永劫に生命を持っている。それに対して、日本の木の文化、木の建物の生命は、いつかは滅失して自然の状態に戻ってしまう。そしてその自然の中からまた生命を蘇らせる、新しい生命をつくっていこうとします。

また、石の建物は、石を下から順に積んでいき、必要なところに窓、window、つまり風（wind）の目（ow）を開けます。それに対して日本の場合は、柱と柱の間に戸を立てます。これが間戸、すなわち窓なのです。だから日本の建物は、壁がなくて、外の自然と家の中が一体になっていると考えることができます。

このように日本の木の文化は、自然を取り込み、自然と一体になっているところに特徴があるのに対して、石の文化は、壁をつくって外の自然を拒否し、家の中で文化をつくっているんでしょうね。

オフナー　たしかに欧米人は家の外と中を区別しています。外の自然と家の中は別の世界と考えています。

私は日本の宗教についてもちろん関心を持っているわけですが、伝統的宗教である神道にしても、自然そのものが拝む対象になっています。またあるところでは、山の前にただ社があり、山そのものが御神体となっており、山という自然そのものに向かって拝んでいます。そのように日本では、家の中に神が居るのではなく、自然そのものが神であり、拝む対象になっていますね。

日本人にとって絶対的なものは世間と人間

中島　それに対して、例えばイスラム教の場合、メッカの方を向いて拝みますし、拝む所、モスクがあります。そういったある特定の空間に対する考え方というものが、中東からヨーロッパにかけて広がっています。その同じような場所にキリスト教徒も大勢いる。そして歴史的に見ていくと、イスラム教徒とキリスト教徒との間で非常な葛藤があります。それは、自然のままでないある特定のものがあって、そのものに対する勢力を広めるためにやっているんではないかと思うわけです。

日本の場合は、例えば12月24日はクリスマス・イブだといってみんなで騒ぎ、12月31日に除夜の鐘を聞くと翌日は神社にお参りに行きます。それがいいかどうかの問題は別にして考えると、何か全てのものを自然の中に同化させようとする心があるように思うのです。そういった意味で、ヨーロッパ・アメリカの石の文化に対して、日



オフナー・クラーク

CLARK B. OFFNER

1927　アメリカ合衆国イリノイ州生まれ
1951　ニューヨーク大学院(哲学)、ニューヨーク神学大学(聖書神学)卒業
キリスト公同教会太平洋教区監督として日本へ来る
1961　北バプテスト神学校から神学博士号を得る
1963　シカゴ大学院(日本宗教学)在学
現在　高浜教会牧師を兼務

主な著書

「Modern Japanese Religions」(1962)

本人というのは非常に融通性のある民族のような気がしてきます。

オフナー　そういうことは確かに言えるでしょう。ところがまた、その日本人の融通性というのが、西欧人の目から見ると、曖昧性と感じるところなのです。だから西欧人にとって、日本の社会は、宗教でも文化でも、いろんな面で大変曖昧でわかりにくいところが多いんです。例えば、ことばでも、はっきり言わないで間接的な言い方をする。自分の本音を言わないで、建前を考えてものを言う。そうすると、あの人が何を言っているのか、はっきりとわからない、といったことがよくあるのです。

私は今まで日本の宗教や文化をいろいろ研究してきたのですが、日本人には、はっきりした自分個人の信仰とか信念を持っている人が少ないように、私には思えるのです。結局、日本には、キリスト教のような絶対的なものは無く、神といっても、八百万(やおよろず)の神々と言われるように、どこに行ってもその土地の神があります。海の神とか、山の神とか、また先祖も死ねば神になるとか、仏になるとかいった具合に。だから、日本人は、神も信じる、仏も信じる、そしてキリスト教の神も信じる、というより、本当のところは、無関心なのだと思うのです。そして、伝統的あるいは既成の宗教よりも、社会そのものの中に、クリスチャンの神に当たる何か絶対的なものがあり、それは〝世間〟じゃないかと思うのです。そう考えると、日本人が調和とか人間関係を最も大切にしている現実も理解できてくるのです。つまり、キリスト教では、神と自分との関係が最も大切なことなのですが、日本では、神が中心ではなくて、人間が中心なのだと思います。

そこに人が住みたくなるような美しい町づくりの時代

中島　そういう日本人独特の感性の中から、村ができ、町がつくられてきたわけですが、特に名古屋の町について、何か感じることがあるでしょうか。大都市になると、町の景観よりも、むしろ住みやすさ、情報の得やすさ、文化的生活ができるということ、また安全であることなどが優先されがちではありますが……。

オフナー　名古屋の町に来て最初に感じたことは、日本のほかの町に比べて、よく計画整備されていることでした。終戦後、破壊された状態を利用して立派な広い道路をつくったり……。東京は、そのような先を見通す見識が十分でなかったように思います。また、名古屋には緑が少ないということを人からよく聞きますが、私はそのようには思いません。たしかに町の中に公園は少ないですが、100 m道路の久屋大通りには緑が多いし、セントラルパークもきれいになりましたし、また若宮大通りの真ん中にもこれから何かつくられる計画があると聞いていますし。

そして私は、日本人は自然や緑を重んずる民族だと思うと同時に、芸術観も深いものがあると感じているのです。例えば国際学校の幼稚園児を見ていると、まだ4、5歳の子どもなのですが、日本人の子どもはアメリカ人の子どもに比べて実にじょうずに絵を描きます。子どもだけでなく大人も、日本人は芸術・美術センスが特別優れていると思うのです。

また、2、3年前に名古屋の都市美観賞の審査委員をしていたときに、名古屋の町のいろんなところを歩いて立派な建物を見てまわったことがあります。その時に感じたことは、たしかに自分もこれはいいと思う建物はたくさんあるのですが、それらの建物はあっちに一つ、こっちに一つといった具合に点々として存在しており、一つの地域がまとまってきれいにしている所は見あたりませんでした。ませんでした。

中島　たしかに一つひとつの建物を見ると、デザイン的に優れた建物も多くあるのですが……。

オフナー　ただ最近は、町をまとめてきれいにしましょうという運動が、あちらこちらに生まれてきているようですね。

中島　ええ。今、愛知県でも、町づくり運動がたくさん行われています。名古屋では、例えば久屋大通りを名古屋の顔にしようということで、美観地区に指定して、久屋大通り界隈をより美しい町にする計画が進められています。また、車の町、豊田市でも、都市景観の懇話会がつくられて、今までの車の町、生産の町というだけでなく、そこに人が住みたくなるようないい景観の町にすべきだ、ということで計画が進められています。そのようにこれからの時代は、ただ道をつくって車を走らせ、地下鉄を走らせるというだけではなくて、人が住みよい、住みたくなるような、心にゆとりのある町をつくろう、という意識が市民の間に強まってきているようです。

今日は、いろいろ貴重なお話しを伺い、ありがとうございました。

インテリアの新たな未来をひらく

株式会社 サンゲツ

インテリアのすべてをおとどけします。

サンゲツ製品は、トータル・コーディネーションを十分に考え、総合的に開発しておりますので、調和のとれたインテリアを表現していただくことができます。

●壁装材　●カーテン 窓トリートメント　●カーペット　●クッションフロア

株式会社 サンゲツ

●本社ショールーム　名古屋市西区幅下1－4－1　☎052(564)3225
●東京ショールーム クレリア　東京都港区赤坂1-12-32 アーク森ビル3F　☎ 03(505)3300
●福岡ショールーム　福岡市博多区板付1－10－3　☎092(441)5181

立山アルミニウム工業株式会社

名古屋支店／〒466 愛知県名古屋市昭和区福江3丁目201 番地
TEL(052)872－2188㈹

三和コンクリート工業株式会社

名古屋支店／〒456 名古屋市熱田区金山町1丁目13番16号(第2三洋ビル)
TEL(052)681－0030

立山アルミニウム工業・三和コンクリート工業 代理店

株式会社 大　嶽

名古屋支店／名古屋市中区千代田5丁目8番22号
TEL(052)261－3351(大代)

知北斎場

所 在 地　大府市吉田町藤治池末10番地 1
設　　計　石本建築事務所
施　　工　前田建設工業
敷地面積　15,001㎡
建築面積　 1,748㎡
延床面積　 1,856㎡
規　　模　地上 1 階　塔屋 1 階
構　　造　鉄筋コンクリート造
竣　　工　1982年 3 月



広さ137,000㎡の広大な公園墓地の一画にこの斎場がある。

人生の終焉の場として、また最後のお別れの場としてのこの施設は、建築としても人間的高度な対応が要求されるものである。私はかつて、アスプルンドの火葬場を見学にはるばる北欧に足を運んだものである。その緑の芝生、なだらかな波打つ丘の上ににぶく黒く輝く十字架を眺めたとき、その風景の誠にいいしれない崇高な感に打たれたものである。この斎場も、かつてのシンボルとして空高くそびえていた煙突も今はなく、昔の面影はすっかり変貌した。石壁は石積みとし、火葬棟の周りに池を配し、荘厳さと落ちつきのある雰囲気をただよわせ、周辺の自然環境に溶けこんでいる。待合室ロビーは、大きなガラス窓を通して山腹を利用した和風庭園をとり入れ、悲しむ遺族への心配りがうかがえる。



東海の建築マップ ——東海支部建築マップ小委員会——

景観としての建築





多治見市文化会館

所 在 地　多治見市十九田町 2 丁目 8 番地
設　　計　久米建築事務所
施　　工　西松建設・大晋工業共同企業体
敷地面積　 17,538㎡
建築面積　5,231.320㎡
延床面積　7,552.341㎡
規　　模　地上 3 階
構　　造　鉄筋コンクリート造
　　鉄骨鉄筋コンクリート造一部鉄骨造
竣　　工　1981年 4 月

北面が湾曲した国道19号線に接したこの敷地は、さらに南面に工場や住宅地にジグザグに隣接する不整形となっている。

ここへのアクセスは、国鉄多治見駅方向からの南からの歩行者を中心としたものと、国道19号線沿い中央北側からの車からのアプローチとなっている。

このブロックプランは、国道19号線からのパノラマ的な建築の見え方は、移りゆく風景にひときわ落ちつきを感じさせまたランドマークとしてのシンボルタワーと市民広場を前景にし、緑と外装タイルの面が快よいバランスを保っている。

古来から陶芸の地としてその名も高い多治見の街並みは、れんがの煙突からの黒煙に象徴されてきたものの、今日現在では、それからストーリーを生み出すことがあっても、果たして生活環境へのアメニティに対してはいかがなものだろうか。この会館はそれに応えてくれている。

書　評

建築空間の美学

中村貴志（京都大学建築学科助手）

本書の論旨によれば、建築論・芸術論の主要なテーマは、作品の感覚的現象とその内的体験である。空間芸術としての建築という近代美学の規定は、しかし、必ずしも十分なものではない。この規定には、建築空間が「現実空間として人間の生活機能を満たすという根本条件」が欠けており、また、その建築空間は、素材や構造に依存しながら人間の様々な世界観を反映しうるからである。著者は、いわゆる享受美学の一面性を指摘して、創作美学の立場から、「機能・フォルム・イコノロギーに支えられた建築空間」の探究を試みる。

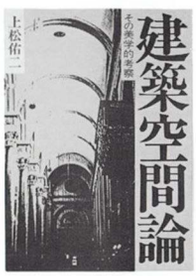
＊　　＊　　＊

この観点からみれば、建築空間論の系譜は、およそ前世紀以来、三つの時期に分けられる。そこにはまず、シェリングからヴェルフリンをへてシュマルゾウにいたる空間概念の萌芽・確立の過程がある。それは、建築の問題を量塊や構築術の観念から解放しながらも、コーヘンの芸術論を媒介として、第二期を画するブリンクマンの「彫塑的物体と空間表象」という対立をひきおこす。物体と空間の二元論は第二期の特徴であるが、その克服の途上に、フランクルやデュルクハイムの空間論、さらには、建築を「芸術的に形成された現実」とするフライの命題がある。しかし、この時期に同時に、エヴァースなどの批判も現れて第三の時期が開かれる。そこでは、ギーディオンやゼヴィやノルベルグ＝シュルツなど主要な建築学者が空間論を展開する一方で、「空間造形としての建築」を否定するバットやハイデッガーなど、建築空間論への本質的な批判がみとめられる、と著者は分析する。

この系譜的な概観は、著者にどのような建築論的考察をもたらすであろうか。

空間芸術という規定の不備を説く著者は、西欧の古典思想に示唆をえて、まず建築における「機能・目的」を問題とする。建築美と機能の関係から、ここでは、前者に従属する後者としてゼンパーやワグナーが、両者の一致としてヘーリングやグロピウスが、フィッシャー流の機能を越えた建築美としてル・コルビュジエやミースの建築思想が位置づけられている。しかし、機能だけが建築空間を規定するのではない。素材によって造形された「芸術的フォルム」も同様に重要な契機である。著者はさまざまな美学思想や比例論を検討して、建築空間とフォルムが内容と形式という相補関係にあることを指摘する。建築空間の第三の契機は「イコノロギー」である。それは、可視的な形態を通して眼に見えない精神的動機を告げてくれる。建築のイコノロギーは、ヘーゲルやサウアーに先駆的な結実をみるが、とりわけ今世紀のパノフスキーのもとで開花する。ゼーデルマイヤーの象徴論やバンドマンの図像学が示すように、建築は諸々の「意味」を担いそれを表現しうるのである。

ところで、現実の建築空間においては、これらの三契機がそれぞれ個別的にあるのではない。本書は、その全体性を空間体験の地平で解明しようとする。建築空間はひとつの総合芸術作品であって、「真の作品の理解とは、作者の空間予体験と観者の空間体験が出会い、作者の自我空間と観者の自我空間が相互に共鳴し合うことである」と述べられる。そのような建築空間と自我空間の「ぎりぎりの境界にある」のが感覚の世界にほかならない。



建築空間論
その美学的考察
上松佑二著

早稲田大学出版部刊
3,200円

このようにして本書は、建築空間体験における感覚の役割を探求することとなる。美的体験は多くの感覚の複合体験であるという著者は、シュタイナーの十二感覚論をもっとも包括的なものと評価する。そして、生命感覚や静的感覚の建築的事例をあげて、「拡大された感覚論」が唱える言語感覚や思想感覚にしても、感覚とは、主観的印象ではなく、むしろカント的な共通感覚の普遍性をもつと主張する。著者によれば、感覚論をこのように拡大する「その時初めて……建築における美的空間体験をこれら諸感覚の共働作用に基づいた総合感覚体験として、またその調和として解明」しうるのである。本書の第十章は、以上すべての論究をパッツィ家礼拝堂という唯一の事例に適用しようとする。ブルネレスキのこの傑作の「息をのむような美しさ」の秘密が、上述の建築空間論を駆使する著者の筆致に照らされる。その記述の魅力は、読者の楽しみに残しておかれねばなるまい。

＊　　＊　　＊

さて、数々の傾聴すべき真理を含む本書に、建築論的な疑問の余地がないわけではない。

物体と空間の二元論の地平で、ハイデッガーが空間造形としての建築を否定して物体の第一義を主張したとするその文脈は、少なくとも、ハイデッガーの「物への問い」と、芸術作品をめぐるその思惟と、現存在そのものが空間的であるというあの主題を思いだすとき、重大な哲学的疑義を生じるであろう。その存在論の射程に、一方でサルトルの想像論やメルロ＝ポンティの知覚の現象学を、他方でバシュラールやボルノーの空間論をみるならば、疑義はいっそう深まるはずである。

フォルムと物体を同一視するかにみえる本書の記述も、美学上の問題となる。その経緯の一端は、しばしば論議される創作美学とも無縁ではない。アリストテレス以来のこの問題性は、近代美学の可能性とも交錯しながら、建築の自覚に直接かかわるものであろう。

建築空間の総合感覚体験を語る著者は、感覚の概念を拡大して、それを回避するかのようである。しかし、感覚論の過度の拡大は、いわば通常の哲学感覚を逸脱して、総合という概念を逆説的に希薄化するとも思われる。

＊　　＊　　＊

空間論の領域は、本来きわめて広いものである。それが主としてドイツの近代美学に限定されたその意義も、なお熟考を要するものであろう。建築の「美学的考察」が、論者の感性と思惟に大きく依存する以上、建築的経験の自覚がそのつど考察の土壌を深めるに違いない。諸概念の確実な文献学的所在を示すこの労作は、その意味で、建築を志す者の多大な関心を呼び起こすことであろう。

なかむら　うずし
1971年　京都大学工学部建築学科卒業
建築設計・建築論専攻

新刊寸評

都市文化を耕す本

「草の根」文化とイベント文化はいま

大阪文化政策研究会編

都市と文化のありようを考えていると自負する諸氏が、ハッとさせられる本だ。「おもえば、この国の文化は明治以来、たえず上からの押し付けであった。そのことによって、どれほど優れた民衆の文化遺産が息絶え、衰弱させられていったことか」という。

増渕昌利／神戸市（日本機関紙出版センター刊　1,200円）

10宅論　10種類の日本人が住む10種類の住宅

隈　研吾著

百花瞭乱にみえる住宅文化も、その成立基盤をみていくと幾つかの種類に分けられる。この本では、著者が様々なキーワードを駆使して10種類の住宅タイプを規定した一種の分類ゲームを行っている。日本人が自分の「すまい」を作りあげていく過程においてみられる、自分の「場所」に対する価値観の多様性の実態とその変質が、この分類を通してかなり現実と一致して浮き彫りにされている。著者の意図は更に深いところにあろうが、ここではあまり難しい言葉を使わず、軽く読める楽しい本に仕上げている。

伊藤郁郎／日建設計（トーソー出版刊　1,200円）

私が読んだ本

書棚の時間・私

今井祝雄(造形作家)

私の家には書斎らしき部屋がひとつある。〝らしき〟というのは、その部屋が本来アトリエでもあったからだが、書籍類が増えて手狭になり、現在では、制作はほとんど別の部屋で行う始末である。

その〝書斎〟も私の専用ではなくて、ノンフィクションを書く女房と共同の仕事場である。一隅に彼女の座机、反対側の一画に私の作業台を置いた14畳ほどの板の間だが、壁の一方は天井まで本棚で埋まっており、彼女の机近くの右側から取材資料や女性史・郷土史関係の本が並び、美術書や写真・建築の本が多い左半分が私の蔵書で、境い目は共通の本となっている。

境い目あたりの一段を、仏像関係の本が占めている。いまは余り手に取ることはないため手前に小物が置かれているけれど、それらは、ある時期、私が買い求めたものである。これらの背表紙を眺めていると、私にはひとつのことが思い出される。

＊　　＊　　＊

それは、1975年のこと、長崎県は五島列島の福江市で出会った異形の建築と仏像についてである。

ちょっと歩けば住宅の間に田畑が見られる福江市の街はずれに、一見廃虚を思わせる建物があった。それが「掛塚聖堂」であった。高さ13.3メートル、間口奥行きとも16メートルのそれは、塔状の本堂を中心に、アーチの入口をもつ唐破風屋根のファサード、その両脇の屋外階段から続くテラスの回廊、各所に穿たれた教会建築の薔薇窓を思わせる大小の円窓など、その曲線的でシンメトリカルな構造は、重厚な彫刻的存在感をたたえていた。

それが昨日今日で造られたものでないことは、変色したコンクリートの隙間から伸びた雑草が物語っていた。このときすでに15年が経過していたこのコンクリート建築は、実はまだ未完でありながら、その永い時間によってまさしく廃虚でもあった。〝未完の廃虚〟たる掛塚聖堂は、掛塚留吉という元大工の老人が、養老年金をセメント代にかえ、リヤカーで集めた廃材を用いて、たったひとりで建設していたのである。

掛塚留吉は戦後間もないころ、この堂に祀られている「夢見観音」を彫った仏師であり僧侶でもあった古賀観清師と出会い、二人の〝男の約束〟から同観音堂建設に着手したのだという。最初、熊本の山中で建てかけるも事情で中断、続いて現在地において完成近かった木造の堂は台風で倒壊、その後1960年から鉄筋コンクリートによる三度目の聖堂づくりが始められた。



さて、堂内吹抜けに屹立する夢見観音は、身の丈５メートルのケヤキによる立像で、一木造りでは日本一の大きさだという。両裾がめくれあがった衣に身を包んだ頭でっかちの下ぶくれの顔は、まことに人間くさい表情であり、私は、この建築に劣らず特異な夢見観音にも大いに興味をもった。

現代美術の先端を自負して制作していた私は、それまで仏像など古くさい遺物として余り関心をもつことはなかったが、この像との出会いのあと、私は学生時代に訪ねたきりの奈良の寺を再訪し、仏像の本を読むようになったのである。

それというのも、当の夢見観音がユニークであるとしたらどういう点なのか、それを知りたいからにほかならなかった。だが、そうするうちに、仏像の魅力も自分なりにわかるようになり、〝古くさい〟どころか、きわめて超現実的な仏像への興味はつきないのである。

書棚の背には『仏像事典』をはじめ『円空と木喰』『大隅路の田の神像』『修那羅の石神仏』『異端の佛たち』等々。同じ仏像でも、どちらかといえば正統派でないものに関心が傾いており、写真でしか知らなかった円空や木喰の現物を見に行ったり、余り知られていないが独自な仏像を残した遊行僧『木喰白道』の存在も知った。

そこで私は、仏像をはじめとする〝祈りの造形〟について思いをはせるのだが、それは結局、芸術とは何か、創造とは何かという私自身の問題に帰ってくるのであった。

＊　　＊　　＊

このように私と本との関わりは、最初に本の世界から何かを求めるのではなしに、個人的な〝出会い〟や〝思い入れ〟がきっかけとなって本を開くというタイプなのである。ほかにも、石の彫刻をつくり始めるとなると、古今東西の石の造形から民俗まで調べたくなる。そんなわけで、私の読書は広く多岐にわたっている、といえば格好いいけれど、実はかなり偏った雑読であり乱読にすぎないのだ。

ここではもっと私の仕事に関連した本について述べればいいのかもしれないが、以上の聖堂と仏像が、さきごろ88歳の留吉老人の死とともに、跡形もなくなったことを知って、より鮮やかに思い出した次第なのである。

私の書棚には、ほかでもないその時々の〝私〟が並んでいるのである。

いまい　のりお
1946年　大阪生まれ
1964年　具体美術協会に参加、'72年に解散まで出品
1966年　第10回シエル美術賞一等賞
1967年　第５回パリ青年ビエンナーレ
1970年　万国博美術展（万国博美術館）
1974年　大阪府民ギャラリー美術コンクール入賞
1981年　ポートピア'81テーマ館・展示企画委員
1982年　新大阪駅前に「タイムストーンズ400」制作
1983年　現代美術における写真展（国立近代美術館）
1986年　大阪吹田自転車道の広場に「風見石」制作
現在　京都教育大学・京都芸術短期大学非常勤講師
サンケイ新聞に「アートする街かど」を毎木曜連載

新刊寸評

新しい都市づくりの視点

その複眼的アプローチ

塩見　譲著

本書は、1984年まで日本経済新聞の編集委員として都市・自治体問題に鋭いペンを振るってきた著者が、多方面にわたる都市問題や都市行政の課題のとらえ方をわかりやすく解説した都市政策論の入門書である。長期計画、都市計画から土地問題、住宅問題、さらには景観やコンベンションなど14の項目にわたる話題性のあるテーマを取り上げ、歯切れのよい論調で都市づくりのあり方が語られている。著者は、複雑で多様な都市問題も、結局はそれらに共通する根本問題、即ち、土地問題の中央集権的タテ割・画一行政に起因するものが多いと指摘する。とりわけ、土地問題については、本書でも多くのページがさかれており、土地意識の抜本的変革を強く訴えかけている。公的土地利用計画と開発利益の社会的還元のための具体的政策なくして、都市の基盤整備のたち遅れと社会的不平等の拡大は解決しえないという主張である。国内的には貧困な住宅・住環境に悩まされ、国際的には内需拡大を求められている今日的状況の下で、本書に展開されている視点は今後益々重要になっていくものと思われる。

高田光雄／京都大学（ぎょうせい刊 2,300円）



空気を吸わせると、お湯も生き返ってくれました。

お湯に吹き込む気泡が、気持ち良い〈気泡浴槽〉

TOTO

TOTOの気泡浴槽とはいったいなんだッ。それは空気を含んだお湯が心地よい、泡の出るお風呂のことだッ。この泡の働きはたいしたもので、洗っただけでは流せないような汚れや疲れを落としてしまえる。お湯も汚れてしまうけれど、TOTO独自のろ過機付きタイプなら大丈夫。お湯をきれいに保ちます。また、この泡は、背側と足側に噴出口があって、気泡の量も強さも角度も、簡単な操作で自由にコントロール。だから好き勝手に気泡浴が楽しめます。あまりの気持よさに、みんなの入浴時間が長くなってしまいそうだけれど、そこはTOTOに免じて、大目に見てください。



※カタログご希望の方は、〒530 大阪市北区曽根崎2-3-7 梅新第一生命ビル東館 東陶機器株までご請求ください。

「建築と社会」誌20年●特集一覧 ――――――――昭和42年～62年

「建築と社会」誌は、昭和42年から大型化しＡ４変形判となった。特集と作品作風頁を二本柱に、シリーズものの頁を織り込み、その時々の社会を反映したテーマを選んで掲載してきた。（58年４月号以降定価950円）購読希望者は事務局（06-348-0635）へ。

＊印は欠号

巻＼号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
昭和42年（48集）	国立劇場	建設機械	日本建築協会50周年記念号	社会と建築	都市と流通空間	住宅と設備	生産施設	モントリオール万博	建設資金	最近の外装	第14回青年建築家	建築と生命
昭和43年（49集）	都市生活	都市のいこいの場	50周年記念事業記録号	幼児施設	教育施設	医療施設	都市交通施設	都市供給処理施設	群としての住居	都市のアクセサリー	第15回青年技術者	新都市計画法の諸問題
昭和44年（50集）	建築産業の構造と方向	鉄筋コンクリート構造耐震設計の再検討	計画と住民―中部からの報告	老人とすまい	建築史の方向―現代によみがえる過去―	建築行政に期待するもの	転換しつつある住宅生産	解決をせまられる公害問題	海洋開発	民家の系譜と保存計画	第16回青年技術者	九州からの報告
昭和45年（51集）	現代社会とは何か	建築と安全	日本万国博と技術開発	設計のシステム化	グッドデザイン運動	高層建築問題	欧米における契約	建築家の課題と責任	工事計画	ディベロッパー	第17回青年技術者	山陽・山陰からの報告
昭和46年（52集）	住宅―60年代の総括と70年代の展望	都市エネルギーと無公害化ビル	建築基準法	都市生活とみどり	企画と設計のプロセス	解体工学	都市と港湾	転換期のニュータウン	軟弱地盤と震災	変貌する建築生産	第18回青年技術者	自然とレジャ空間
昭和47年（53集）	冬期オリンピックと札幌	600号記念号	インテリアデザイン	都市交通問題	水利用	量産住宅の設備	一般号（桂中学）		都市住環境へのアプローチ	都市防災	第19回青年技術者	北陸の新建築
昭和48年（54集）	建築教育	泉北ニュータウンのコミュニティ施設	大阪大林ビルディング	レジャーと施設	大阪国際ビルディング	老人コミュニティ	住宅―建築家のすまい	新用途地域制と環境	構造と施工	仕上と材料	第20回青年技術者	ヨーロッパのまちづくり
昭和49年（55集）	歴史的環境保全	明日の建築はどうなるか	保養所作品	既成市街地の住宅地整備の方策	北摂ニュータウン計画	建築生産と流通機構の変容	ビルの省エネルギー化	高層プレハブ住宅の構造設計	みどり	屋根防水工事の失敗例とその対策	第21回青年技術者	ビル防災に関する12章
昭和50年（56集）	図書館	東海の新建築	インテリア	PC板を使用した工業化住宅	社会・建築・法	都市の景観と施設	建築とプレストレストコンクリート	生活排水処理施設のあり方	人間環境としてのターミナル	騒音対策と防音材料	第22回青年技術者	集合住宅の設備
昭和51年（57集）	証言'76―建築デザインの動向	建築基礎構造の問題点	医療施設	床工法と材料	建築防災と法	市街地整備	工場建築と設備	鉄骨構造のジョイント	集住体のハードとソフト	結露防止対策と断熱材料	第23回青年技術者	設備からみた建築の問題点
昭和52年（58集）	デザインの動向―部分と全体	兵庫県―その風土と建築・建築界	●日本建築協会60周年記念号 ●ニュータウンの管理	コンクリートの品質管理と行政指導の方向	日影規制と法	身障者施設	照明設備	埋立地における構造問題―大阪南港と芦屋浜を例として	日本住宅公団と建築作品	ミニ乱開発から計画的ミニ開発へ	建築における省エネルギー化	第24回青年技術者
昭和53年（59集）	デザインの動向―新旧のコントラスト	水	医療施設―病院建築と情報システム	外壁塗装材料	電波障害と建築	組合方式による集合住宅計画	住宅設備	新しい耐震設計	CAD―設計とコンピュータ	一般号	第25回青年技術者	ビル環境
昭和54年（60集）	転換期の再開発	大阪南港ポートタウン	商業空間	コンクリートのひびわれ	日影規制	ホテル建築と情報システム	農村施設の変貌	建物の終局強度の検討	庄内のまちづくり	80年代のインテリア	第26回青年技術者	建設業の労務事情
昭和55年（61集）	80年代の都市と建築―まちづくりの歴史と展望	●今後の省エネルギーの趨勢 ●建築金物	●最近の銀行建築 ●安井建築設計事務所作品集	住宅の耐久性	建築行政と法規	最近の防水工法	都市景観とアメニティ	屋内体育施設の設備	水ぎわのまちづくり	今後の外装吹付仕上材	●第27回青年技術者 ●転機にたつマンション・集合住宅	設計のための新耐震設計法
昭和56年（62集）	職能論	中国の論文―北京の都市計画	ポートピア'81	台所まわりの計画と設備	シーリング材の知識	災害と法―安全な環境をめざして	都市住宅―住まい手からの発想	●建築物と風―デザイナーのために ●日建設計作品集	住宅・都市整備公団―関西における都市整備を中心とした新公団の役割	間仕切壁の性能評価	第28回青年技術者	障害者の暮らしやすい環境と設備
昭和57年（63集）	新たな商業空間の展開	省エネルギーと開口部	医療施設―地域医療と設備計画	近畿の地盤と地質	都市景観―まちなみ美観への誘い	大阪市庁舎（第1期）	音とホール建築	大スパン構造	昭和設計作品集	●絵本にみるすまいとまちづくり ●オー・エム・ホテル日航ビル	●第29回青年技術者 ●地方の庁舎建築	風土・空気と人間
昭和58年（64集）	関西の建築文化を考える	マイコンの建築への利用	多様化する運動施設	建築と品質管理	計画におけるコミュニケーションとプレゼンテーション	大阪駅とターミナルビル	維持管理と設備更新	東海の将来と文化を考える	オフィス・インテリアの変革	プレストレスト（鉄筋）コンクリート構造	●第30回青年技術者 ●大阪城国際文化スポーツホール	集合住宅と生活音
昭和59年（65集）	21世紀への関西―魅力あるまちづくりを問う――	関西の超高層ビル	ビルのリフレッシュー内外装補修技術の現状と発展―	建設産業とロボット開発	住環境と法制度	●まちの活性化と商業空間 ●京都駅南口再開発ビル（アバンティ）	消防設備のポイント	みどりとそれをとりまく人々	高齢化社会と生活空間	床の構工法	●第31回青年技術者 ●ディテールの思想	光応用システムと建築
昭和60年（66集）	大阪湾物語	東海の現在と近未来	●自由様式への道―建築家安井武雄 ●建築物の基礎を考える	情報化をめぐる建築・都市事情	ホール―それが生みだす文化―	建物の表情―最近の外壁材料	大阪国際見本市新会場	●建築と水の演出 ●神戸研究学園都市	都市と健康スポーツ	●接合 ●日建設計作品	●村野藤吾の一断章 ●東海特集	第32回青年技術者
昭和61年（67集）	これからの住空間―都市型集合住宅にみる	屋根―そのデザインと素材	●現代デザインーポストモダニズム10年 ●これからの防水工法	インテリジェントビルの建築・設備計画	自治体営繕と公共建築	●建築防災と法 ●大阪市庁舎	21世紀の住居と設備	●開発 ●ツイン21	CAD―その応用と展開	オフィス空間の構成	第33回青年技術者	インテリア・イクステンションとリニューアル
昭和62年（68集）	入浴物語	腐食	創立70周年記念号	躍動する東海へ	保管・貯蔵施設	室内の仕上床	駅					



600×600mm 900×600mm t.8mm 5mm

ここまで大きくなって、薄い、軽い。建築表現の可能性を大きく拓く"アガトス"。

INAXのファインセラミック建材アガトスは優れた弾性、花崗岩に匹敵する強度と約3倍の曲げ強度を持つ特殊な建築材料です。一般のセラミック材料にありがちな脆さを克服した"しなやかな新素材"……この力学的・化学的特性が一枚の形状を大きく変えたのです。600mm角、薄形8mm、しかも重量は1平方メートルあたり、わずか18kg。大きく、薄く、軽いため構造躯体への負担も少なく、施工もスピーディ。構造設計もいっそう自由になりました。砂や土など素材特有の風合いを生かしたデザインは、風土との調和を図るばかりか、その独特の表情で建築の品位を語りかけます。



A G A T H O S

ファインセラミック建材:アガトス



株式会社INAX 大阪支店 〒550 大阪市西区新町1丁目7番1号 TEL.06-532-6081

ファインセラミック建材

アガトス

株式会社 INAX
本　社　〒479 愛知県常滑市鯉江本町 ☎05693-5-2700
東京支店　〒104 東京都中央区八丁堀3－10－5 ☎03－555－3700
大阪支店　〒550 大阪市西区新町1－7－1 ☎06－532－6081

●はじめに

石でもない、タイルでもない、独特の質感と品位を持った大形薄形セラミック建材が開発された。新素材技法による大型で薄く精度の良いニューセラミック、ＩＮＡＸのアガトスである。耐候性、耐凍害性にすぐれ、従来のセラミックの脆さを克服したしなやかな弾性特性を示し、躯体の動きや外力に対する高い追従性能を有している。石材を超える特性を持ち、砂や土の持つ特有の肌合いと、ナイーブで洗練されたハイテクイメージを想わせる建材である。

●製法

従来、ガラスや電磁材料に使用されているファインセラミックス用の素材を、大型建物用に適する性能にするため、原料の純度、調合や粒度等を追求し、1,000 t 以上の高圧で成形すると共に、1,200 ℃を越える高温で精密に焼きあげた建材である。この材料は、優れた弾性特性を持ち、吸水が多少あるにもかかわらず、耐凍害性を有するセラミックであり、INAX独自の開発素材である。

●種類

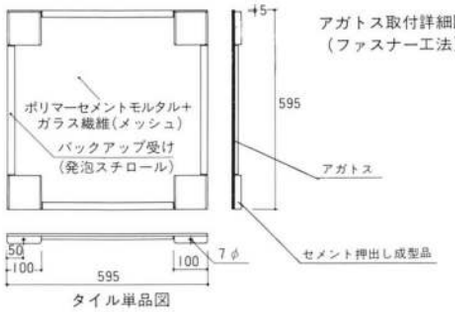
無釉のコライユ、施釉のソワ、およびソワデザインシリーズがあり、内外壁から床まで広い用途に使用されている。コライユは、全国各地から数百種の砂をサンプリングし、その砂粒の色合い別に数を数え、セラミック上に再現、砂の持つ特有な質感を肌理に反映させた独特の表情を持つ材料である。ソワは絹の持つ肌合いと品位を釉によって表し、独特の色味に仕上げてある。すなわちマット釉の無地と、同一面にマット釉、ブライト釉の変化で、ストライプ、市松を構成し、大型建材に繊細なハイテク感覚を持たせている。市松模様は光と影に着目した白黒のレリーフもあり、壁面の構成に新鮮な表情を与えてくれる。大きさも300角から600角まで、役物も豊富にとり揃えられている。スタンダード商品の他に、寸法や厚さ、テクステュア、機能等の要望に、特注ではあるが対応でき、設計者のイメージを実現できる。最近では、石面、鏡面、金属光沢面等の表面処理や、案内板、壁画等の特別注文が多いそうだ。

●物性

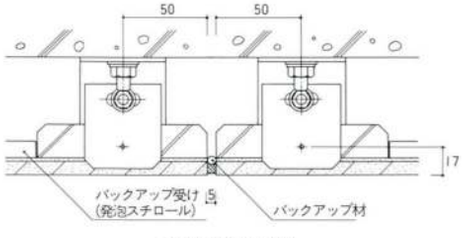
大型であるのに寸法精度が良く、㎡当たりの重量も18kgと軽い。標準の厚さは8㎜と薄いが、ヤング率が小さく弾性特性を有しており、強度が大きいため、さまざまの場面に使用できるのが特徴である(表－２参照)。耐凍害性も、INAX法で30℃から－20℃の凍結融解を1,200サイクル繰り返し、何ら損傷の起こらなかった事が確かめられている。全国どんな場所でも使用可能であり、その弾性特性を活かして、建物の内外壁へ広く使われ始めている。



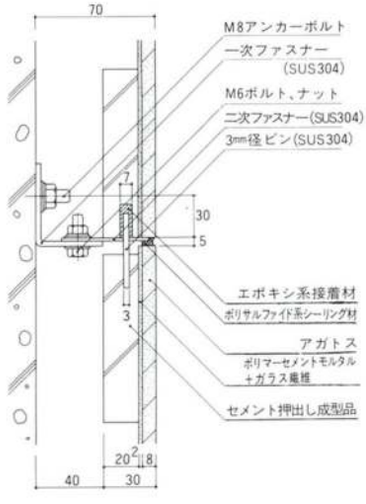
銀座テアトルビル



タイル単品図



水平方向断面詳細



鉛直方向断面詳細

●施工

アガトスは、裏面に深さ2㎜のアリ型の裏足を持っているため、モルタルとの接着力が高く、湿式、乾式両工法に対応でき、内装パネル工法、ＰＣ版工法をはじめ、手張りにおけるマスク工法や、乾式のファスナー工法等、多くの工法が採用できる(図参照)。また各種の曲がりや内幅木、面取り等の役物もとり揃えられ、現場加工も容易であり、美しい納まりと、高精度の仕上げが可能である。

●まとめ

アガトスが大型ビルの外装に採用された最初の現場は、東京の銀座１丁目に建つ銀座テアトルビルである。その独特の建築美を飾る素材として、評価も高い。今後、乾式工法への対応を考えて、より大きく、より良い製品を開発していくそうであり、石よりもフレキシブルに対応できる商品として大いに評価できる将来性のある製品であろう。

猪野達雄／建材委員

表－１　アガトスの製品構成　(単位：mm)

形　状	実　寸　法
600mm 角　平	597.5×597.5
300mm 角　平	297.5×297.5
曲がり(出隅)	(47.5+47.5)×297.5
曲がり(入隅)	(47.5+47.5)×297.5
内　幅　木	(57.5+10)×297.5
片　面　取　り	597.5×597.5、297.5×297.5
両　面　取　り	597.5×597.5、297.5×297.5

※厚さはスタンダードで8㎜である。

表－２　物性比較データ

項　目	(アガトス)	磁器タイル	花　崗　岩
吸　水　率　(%)	0.8	0.3	0.3
嵩　密　度　(g/cm³)	2.3	2.5	2.6
曲げ強さ　(kgf/cm²)	500	250	150
圧縮強さ　(kgf/cm²)	2,500	2,000	1,500
衝撃強さ　(kg·cm/cm²)	1.6	1.2	2.0
ヤング率　(N/m²)	4.5×10^{10}	6.5×10^{10}	5.5×10^{10}
ポアソン比	0.16	0.19	0.20
熱膨張係数　(1/℃)	8×10^{-6}	6×10^{-6}	7×10^{-6}
熱伝導率(kcal/m·h·℃)	1.1	1.5	1.8

50 ARCHITECTS IN KANSAI

昭和生まれ
関西の建築家50

ARCHITECTURE AND SOCIETY
建築と社会
臨時増刊号

1987.7

「関西の建築家50」に寄せて……9
社団法人日本建築協会会長佐野正一
座談会関西の建築家群像と建築……12
神戸大学名誉教授向井正也、大阪芸術大学教授高橋靖一、建築写真家村井　修
山崎泰孝　福井工業大学・ＡＺ環境計画研究所……20／**グランディア芳泉**……21／**太田隆信**　坂倉建築研究所……22／**浪速短期大学伊丹学舎**……23／**水谷頴介**　計画同人ＴＵＲ・水谷研究室……24／**塚口の家**　他……25／**出江　寛**　出江寛建築事務所……26／**逆瀬台の家**……27／**狩野忠正**　竹中工務店……28／**日本キリスト教団　池田五月山教会礼拝堂**……29／**渡辺豊和**　京都芸術短期大学・渡辺豊和建築工房……30／**旅籠「飛籠館」**……31／**三輪泰司**　地域計画・建築研究所……32／**関西文化学術研究都市**……33／**中川洋一**　安井建築設計事務所……34／**広島市庁舎**　他……35／**遠藤剛生**　遠藤剛生建築設計事務所……36／**KEYENCE**……37／**小角　亨**　日建設計……38／**大阪市庁舎**……39／**田中弘成**　大林組……40／**シティバンクＮＡ大阪支店**……41／**高松　伸**　高松　伸建築設計事務所……42／**織陣第Ⅲ期**……43／**土肥耕一**　東畑建築事務所……44／**医療法人みずき会芸西病院**……45／**川崎　清**　京都大学……46／**大谷大学本部・研究室棟**……47／**高口恭行**　奈良女子大学・造家研究室……48／**一心寺信徒会館　日想殿**……49／**辻野純徳**　浦辺設計……50／**倉敷中央病院**……51／**蓮佛　亨**　京都建築事務所……52／**立命館大学　国際関係学部**……53／**指宿真智雄**　建築デザイン一級建築士事務所……54／**ホテル「嵐亭」**……55／**寺本敏則**　日建設計……56／**ツイン21**……57／**門内秀裕**　兵庫県都市住宅部営繕課……58／**兵庫県公館**……59／**美濃吉昭**　大成建設……60／**ザ・シンフォニーホール**……61／**山本達哉**　山本・西原建築設計事務所……62／**亀岡市民体育館**……63／**北村陸夫**　ズーム計画工房……64／**Ｔ邸(輝ける廃墟)**……65／**浅井　謙**　浅井　謙建築研究所……66／**グルメタワー・アクロス**……67／**菅家克子**　菅家建築設計室……68／**田口さんの家（または、コンクリートの家）**……69／**吉村篤一**　建築環境研究所……70／**大龍堂書店**……71／**藤縄正俊**　大林組……72／**大阪大林ビルディング**　他……73／**横山誠一**　安井建築設計事務所……74／**Ｍ邸**……75／**瀧　光夫**　瀧　光夫建築・都市設計事務所……76／**愛知県緑化センター**……77／**上田　篤**　上田　篤アトリエ・京都精華大学……78／**お祭り広場の「花」**　他……79／**本城邦彦**　竹中工務店……80／**同志社女子大学田辺キャンパス頌啓館（音楽棟）**……81／**宮田照久**　昭和設計……82／**鹿児島厚生年金健康福祉センター〝サンピアあいら〟**……83／**徳岡昌克**　徳岡昌克建築設計事務所……84／**稲沢市保健センター**……85／**中嶋龍彦**　中島龍彦建築事務所……86／**学校法人・四天王寺学園「和光館」「体育館」**　他……87／**深谷浩一**　深谷浩一建築事務所……88／**臨南寺本堂**……89／**嶋田勝次**　神戸大学……90／**甲南こもん**　兵庫県立健康センター＋灘神戸生協生活文化センター……91／**石原左内**　神戸市住宅局……92／**神戸市外国語大学**……93／**谷　淳之介**　東畑建築事務所……94／**佐賀市総合文化会館(仮称)**……95／**吉羽逸郎**　大阪府建築部営繕室……96／**サンパレスひらかた**……97／**上田信也**　日建設計……**大阪城ホール**……99／**谷山　隆**　コンコード建築設計事務所……100／**HABITAT　D'HARMONIE**……101／**寺嶋繁久**　Sim建築事務所……102／**松岡邸**……103／**三宗司郎**　昭和設計……104／**神戸ポートアイランドスポーツセンター（プール・スケートリンク棟＋ワールド記念ホール）**……105／**東　孝光**　大阪大学……106／**橋本バプティスト教会**……107／**平山明義**　平山明義一級建築士事務所……108／**松本邸**……109／**重村　力**　神戸大学・Team Zooいるか設計集団……110／**脇町立図書館**……111／**北島道生**　北島道生アトリエ一級建築士事務所……112／**Ｋ邸**……113／**横井孝史**　建設省近畿地方建設局営繕部……114／**国立室戸少年自然の家**……115／**川村眞次**　住宅・都市整備公団関西支社……116／**リバーサイドさぎす**……117／**加藤邦男**　京都大学……118／**舞鶴市総合文化会館**……119
昭和生まれの建築家に贈る言葉
安住を求めるな……120
東畑建築事務所取締役会長東畑謙三
不易流行……122
浦辺設計相談役浦辺鎮太郎
技術集積としての建築……124
日建設計取締役社長薬袋公明
関西戦後建築四十年史―村野藤吾から安藤忠雄まで……126
京都大学助手石田潤一郎
ストリート建築論―中之島から御堂筋を巡って……132
大阪芸術大学講師山形政昭
年表・関西建築界と昭和生まれ関西の建築家50（カラー折り込み）……138
昭和設計調査研究部西川純一
関西建築マップ（カラー折り込み）……143
東畑建築事務所北村　潤
アンケート　昭和生まれ―関西の建築家50人のプロフィール……147
日建設計中井　進、駒田哲男
関西の設計組織―官公庁・公団営繕、組織設計事務所、建設会社設計部……151
委員（インタビュアー）プロフィール……164

昭和62年７月１日発行　総頁数214頁
社団法人 日本建築協会　〒530大阪市北区梅田1-1-3-2100大阪駅前第3ビル21階 TEL.06(348)0635までお申し込み下さい。
定価一部￥1,500(送料は本会会員はサービス、会員外で８月以降お申込みは送料200円) 振替口座　大阪1-39975

建築技術安全審査委員会について

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

1.はじめに

当委員会は、昭和50年１月近畿行政連絡会議の要請により建築主事の諮問機関として発足し、同連絡会議が定める構造等取扱要領に掲げられた建物等の安全審査（以下「審査」という）を行うことを目的としています。同要領は、昭和56年６月の建築基準法施行令の改正に伴なって建設省住指発第96号の通達を受けて改訂され、高さが45m（鉄筋コンクリート造は31m）を超えて60m以下の高層建築物についての安全性を判断する「評価」が追加されました。

なお、当委員会では近畿以外の地域の物件についても「評価」や「審査」を行っております。

2.運営

当委員会は、主に近畿における大学の先生方で構成されており、月１回開かれる常任委員会において申込み案件を審議し、案件ごとに２・３名の委員からなる小委員会（部会）を設けます。詳細審議はこの小委員会で行われ、通常２・３回開かれます。審議終了後、担当委員により報告書（案）が作成され、常任委員会での審議を経て報告書が交付されます。

常任委員会での受付から報告書の交付までの期間をできるだけ短縮するよう配慮しておりますが、その期間は通常ほぼ２ケ月余となっています。

3.申込み方法

建築主事から建築確認申請予定物件について、当委員会の評価あるいは審査を受けるように指示された場合、下記の書類をそろえて、常任委員会開催１週間前（原則）までに当試験所にお申込み下さい。

なお、資料等の作成にあたっては、事前に当試験所と相談の上進めていただくようお願いします。

○評価又は審査申込書（当試験所所定の用紙）……１通
○建築主事の意見書（審査項目を記載したもの）……１通
○総括説明書（常任委員会及び小委員会用資料）……16部
○構造設計図書一式（小委員会用資料）……６部

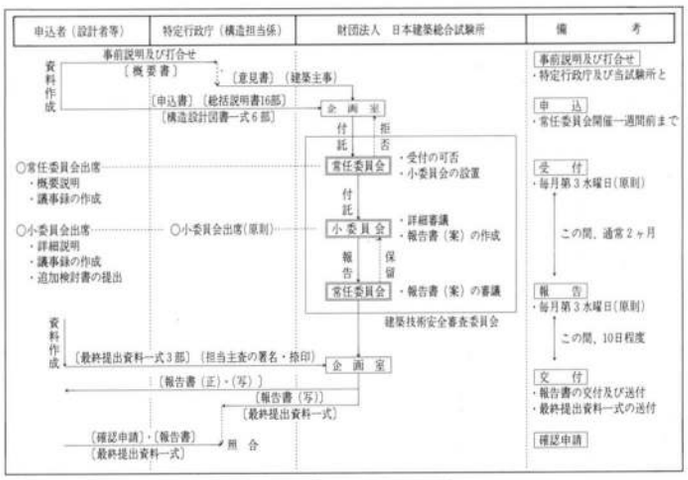
4.評価料・審査料について

常任委員会での受付終了後、当試験所より申込者に対し、請求書を送付致しますので、所定の銀行に振込んで下さい。

5.評価シートについて

当試験所では、評価を完了した物件について、評価内容の概要を一般の方にお知らせする目的で、申込者のご協力を得て評価シートを作成し、機関紙「ＧＢＲＣ」に掲載しておりますので、ご利用して下さい。

ご不明の点は、当試験所の企画室までお問い合わせ下さい。



構造審査(評価・審査)に伴う事務手続きのフロー

昭56．６．１．改訂
近畿建築行政連絡会議

次の各号に該当する構造方法について、事前に財団法人日本建築総合試験所審査機関の技術的審査を受け、構造耐力上支障がないと判定され、かつ、建築基準法施行令第８章の規定を満足するものに対しては、建築基準法第20条の規定に基づき安全性を確認されたものとして取扱う。

(I) 審査を受けることにより建築基準法第20条に基づき確認される高層建築物等。
(1) 高層建築物
$$45\text{m} < \begin{matrix}\text{鉄骨鉄筋コンクリート造}\\ \text{鉄骨造}\end{matrix} \leqq 60\text{m}$$
$$31\text{m} < \text{鉄筋コンクリート造} \leqq 60\text{m}$$
の内建築主事が意見を求めるのが適当と判断したもの。
(2) ＨＰＣ工法（ただし、建築主事が在来工法とみなすものは除く）
(3) 現場打ち及びプレキャストコンクリートによる壁式鉄筋コンクリート造で特殊なもの。

(II) 確認上、判断の根拠として審査を必要とするもの。
(1) 高強度コンクリート（28Fc＞270kg/cm²）及び太径鉄筋（D51φ等）、その他特殊な材料を用いるもの。
(2) 異種基礎を併用するもの。
(3) 壁式とラーメン構法の大規模な併用。（立面的及び平面的併用）
(4) その他建築主事が意見を求めるのが適当と判断したもの。

(例)(ｱ) 解析が特殊なもの
(ｲ) 継手(鉄筋)の特殊なもの
(ｳ) 塔状物の特殊なもの
(ｴ) 水中構造物
(ｵ) 吊り下げ構造物
(ｶ) ラックビル及び立体駐車場で特殊なもの
(ｷ) プレストレスト構造で構造計画上疑義を生ずるもの
(ｸ) 電子計算機の使用に関して判断の困難なもの
(ｹ) 大規模工作場
(a) 令第138条1項1号(煙突)中、高さが100mを超えるもの。
(b) 令第138条1項2号(鉄筋コンクリート造の柱、鉄柱、木柱等)中、高さが50mを超えるゴルフネット類。
(c) 令第138条1項3号(広告塔、広告板、装飾塔等)中、高さが100mを超えるもの。
(d) 令第138条1項4号(高架水槽、サイロ、物見塔等)中、高さが100mを超えるもの。
(e) 令第138条1項5号(擁壁)中、高さが10mを超えるもの。
（原則として10mを超えるものは認めない。）
(f) 令第138条2項中、1.2.3.号で、その構造が特殊なもの。
(g) 製造施設でその構造が特殊なもの。

（以下、別記省略）

近畿建築行政連絡会議構造等審査取扱要領



巽　和夫
京都大学教授
古林敏郎
広島県土木建築部都市局営繕課長
谷　淳之介
東畑建築事務所設計部長
美濃吉昭
大成建設大阪支店設計部長
1月号から6月号まで上記の4氏が担当

建築の研究・開発は関西から

建築学会近畿支部に研究委員会を設けて、数年来、「建築企画」の研究に取り組んでいる。近年、建築行為のなかで企画段階の重要性が高まりつつあり、専門業務として確立する必要が生まれてきた、という認識に基づいている。建設業や設計事務所にも「企画」や「開発」の名称をもつ組織・部門が増えてきており、研究の手はじめとして、このような組織とその業務の現状を調査することとなった。関西地域の主要な企業へのインタビューをいちおう終えたところで、東京地域に進出した。建築活動のスケールが格段に大きい東京のことだから、企画業務もより活発で内容豊かだろうという期待があった。ところが案外に低調なのである。「これなら関西の方が頑張っている」と思わざるをえなかった。どうしてなのだろうか。理由は簡明のようだ。東京は仕事が多いのでプロジェクト企画をたてて建築需要を開拓する必要などないのである。そういえば、さしたる工夫もないマンションが飛ぶように売れている。

関西はマーケットが小さいだけに事業環境が厳しい。研究・開発に力を入れて新規性を発揮しなければやって行けないのだ。建築の創造的な研究・開発を可能にする条件は関西にこそある、といえるのではなかろうか。　（K.T.）

空間の美

公共建物の設計、監理を担当しているためか商業的な百貨店、市街地再開発ビルや、生産部門的な特殊な工場等の見学会を催して頂くことは非常に興味深い。異常な土地の高騰を抑えるため、公共の土地を売却するのではなく、リース形式にするか、官民共有の共同ビルの建設を図り、土地の有効利用は勿論のこと、地域の再開発活生化にも繋ることは非常に良い試みだと思っている。

さて、ビルの見学で思うことであるが、メインアプローチには修景化のためのモニュメントや、陶壁、壁画、タペストリーに接する機会が多い。勿論、建物の設計者や、施工者と事前に綿密なる打合せをされてからのことであろうが、果して何を意図して作成されたのか、なかなか凡人には理解し難い作風にお目にかかる場合がある。

やはり建物とこれらの作品が一体となって空間を創造し、構築されてこそ空間芸術への相乗効果が発揮されるものであり、建物の外観美や町なみの統一美とは、又異なったこれら文化的な作風に接することにより、一層潤いや深みのある愛される建物になるよう心がけたいものである。　（T・K）

星空

その昔、羊飼い達が夜の野に寝そべって空を仰ぎ見ながら、様々な伝説や世の不思議に想いを馳せたであろう星空はこうであったかと思われる体験をすることができた。1985年の夏、東経128°20′北緯28°、大平洋と東シナ海が接する西南諸島の洋上、沖縄航路の船上での話。真赤な夕日が水平線に沈んで行く美しさにみとれた後、船室へ戻り、やがて夜中に１人缶ビールを片手に真暗な船上に出て空を見上げて息を呑んだ。何一つ遮るもののない夜の洋上。人工の光は何もなく、目を刺すような光の無数の星が覆いかぶさるように真近かに迫ってきた。とてつもなく大きく見える星々と、細砂のように光る部分が余白を埋めつくして、神秘そのものであった。星が降るとの表現も、星にまつわる様々な話も、ああ本当だったのだなと思わせられた。

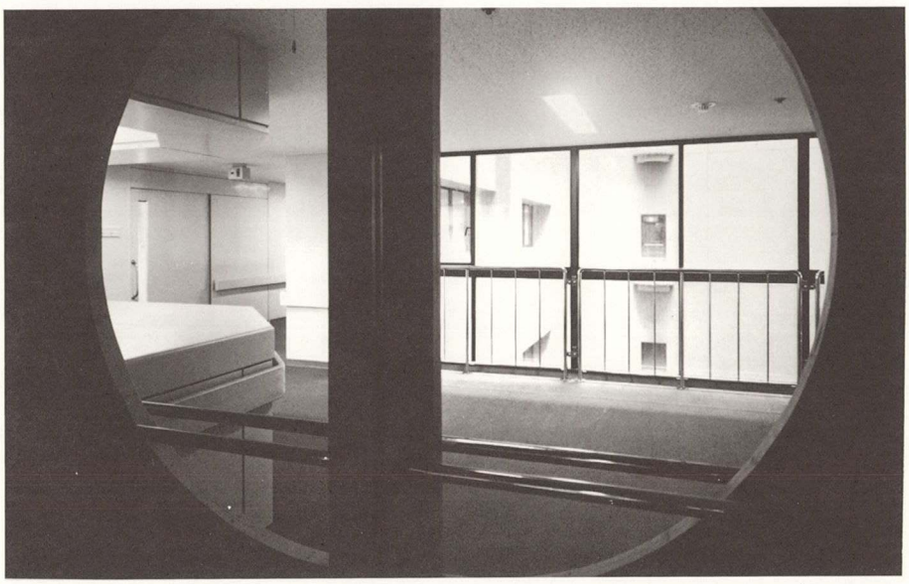
日頃、マンションの片隅の白けた夜空に、かすかにまたたく消え入る様な星の姿しか見ることの無い私にとっては、これが自然の本当の姿なのかという衝撃を味わった。本物と、本物らしいものとのあまりにも大きなギャップ、これを私達は現代の喧噪の中で忘れ去ろうとしている。　（J.T.）

或る芸術

韓国の陶芸家、K氏の窯を尋ねる。ソウルから車で２時間程かけ、さらに村から一歩奥へ踏み込んだ山麓に屋敷を構えている。登窯を中心に薪の小屋と３棟の居所である。同伴した友人も陶芸家なので、興味はかの銘品を生む窯となり、畏敬をもって対面する。しばらく続いた立話の後、アトリエに案内され作品を拝見する。『個展で売れ残ったものだけなので数が少ないが、これは良い出来だった』といって写真を見せてくれる。

さすが、大家の作品は引く手あまたで羨やむ限りだと思ったわけだが、すぐに、その考えは変えなければならなかった。日本で有名な彼の作品が、韓国内では買手が皆無だという。買ってくれるのは東京の人であり、赤坂のギャラリーで個展を開き客を招くという。しかし、その機会は彼の作品の３割ていどの数で、後の７割は破棄するか、残すしかないらしい。薪で焼く、コストの高い彼の作品は、韓国の経済ベースには乗っていない。それを、山村農業の彼の一族が手伝い、東京の人が買って、彼の芸術を支えているわけだ。永い作陶生活の間、ひたすらに創って来た膨大な数の花器、茶器の大半は、屋敷内の山に埋めることになるという。子孫の代に、国内で売れる時代が、いつか来る事を願い、経済のきびしさと闘いながら、一族の芸を守っている姿を見る。　（Y.M.）

特集●室内の仕上床



総論

室内床材料の現状と動向／小野英哲

各論●室内床材料と工法

オフィスビルの室内床材料と工法／桑原　茂

集合住宅の床仕上／藪下善弘

病院の床仕上／長岡　弘

工場の床仕上／大堀好昭

体育館のフロア／荻野栄一

クリーンルームの床材料と工法／伊藤　功

データシート●床材料と工法

本号特集編集幹事

荒木弘之／水口譲／山下仁志／山田敏捷／横井征夫

室内床材料の現状と動向

小　野　英　哲

はじめに

建築物の機能分化および高品質化に伴い、床に要求される性能の項目、および性能も刻々変化してきている。

本稿では、床に要求される性能のなかで、最近とくに注目されている性能を軸として、室内床材料(仕上材料を中心とする)の現状と今後の動向を論じてみたい。

耐久性からみた室内床材料の現状と動向

従来、床材料の耐久性は、おもに耐摩耗性や接着性を中心に論じられてきたといって過言ではない。現在でもこれらが問題にならないとはいえないが、摩耗に関しては吉岡丹博士を中心とする研究の成果が浸透し、耐摩耗性の高い床材料が開発され、かつ良質の接着剤の使用が一般化してきて、居住者が与える負荷によって生ずる摩耗やはがれなどが大きく問題になることは少なくなったといえる。

しかしながら、建築物床に対するさまざまな負荷が過大になり、これらの負荷にいかに対処するかが大きな課題として顕在化してきている。おもな負荷および負荷によって生ずる現象として、つぎのものがあげられる。

- 種々のキャスターの走行による、摩耗、破損
- 過大な積載荷重によるへこみの発生

これらの問題は、負荷の過大化、歩行感などを中心とする床の居住性の向上策として床材料へのやわらかさの付加によるへこみやすさの増大、のふたつにその原因を絞ることができる。

従来、工場等においてキャスターが過大な負荷を与えると想定される場合には、コンクリートやセラミックタイルなどのかたい材料を用いることが多かったが、クリーン度の確保、居住性の確保などから、発塵性が大きくかつかたいこれらの材料に代わって、ウレタン樹脂やエポキシ樹脂を中心とする塗り床、さらには発泡層を付与した塩化ビニルシートなどが使用されており、問題を大きくしていると考えられる。

つまり、相反する性能を満足させようとするところに問題発生の原点をみることができる。また背景には、キャスター負荷等の一方的な増大、さらにはメーカーをも含めて床材料に対する万能主義的発想があるのではないかと思われる。

相反する性能を満足する床材料の出現が望まれるところであるが、キャスターの車輪幅を大きくして局部荷重を小さくする、床材料の性能の限界を定量的に表示し、過酷な使用にはそれなりの損傷を生じる可能性を明示する、などの基本的な考え方が必要とされるのではなかろうか。

また、高分子系材料を用いる塗り床、張り床のふくれの発生も、最近大きな問題となっている。

原因としては、水蒸気圧による、水分による、接着性による、などいろいろ取り沙汰されているが、現象の解明は緒についたばかりの状況である。現象が解明されなければ確かなことはいえないが、塗り床にとくに目立つ現象であることを考えると、床仕上げがシールされていること、下地コンクリートの水分や樹脂溶剤が遠因になっていることは確かといえる。目地のない仕上げは必要性から発しているものであり、否定することはできないが、コンクリートの水分などの問題は養生・乾燥時間の確保により解決されることが多いといわれている。床仕上げ工期の確保等、床材料以前の問題によるところが大きいと考えられ、現象の解明の努力とともに、関係者の工期に対する十分な理解が心要とされるのではなかろうか。

居住性からみた室内床材料の現状と動向

居住性からみた室内床の話題としてまず第一に取り上げなければならないのは、体育館用鋼製床下地構成材のＪＩＳ化（ＪＩＳ Ａ 6519－1985）であろう。

このＪＩＳは床下地に鋼製部材を使用する体育館床全般に適用できるもので、鋼製部材の寸法や床仕上げ材の種類等に関係なく所定の性能を満たしていればＪＩＳ合格床として認定する

という、いわゆる性能ＪＩＳとしての典型的な考え方にその特徴をみることができる。性能のなかでとくに重視されているのは、体育館床に要求される性能のうち、とくに居住性に関する性能である弾力性、緩衝効果、振動の減衰性、転倒衝突時のかたさ、などである。従来これらの性能は定量化が困難である、個人差が多いなどの理由で、重要視はされていたものの、定量的な表示に疑問を持たれる場合が多かったように見受けられるが、床関係者、文部省、通産省の方々の努力と信念でＪＩＳ化できたとみてよい。

このＪＩＳは体育館の床の性能の保持、向上に役立つばかりでなく、つぎのふたつの観点で床材料・構法の今後に与える影響は非常に大きいと考えられる。

ひとつには、従来から材料名で床の良否を論じる傾向が強かったのを、性能中心の論議に変更させたことである。このことは、床材料の寸法や種類にこだわることなく、自由な構想でより良くかつより低コストの体育館床の開発を推進することになり、体育館床のみならず他の床および床材料の自由度の高い発展に思想的に寄与するところが大といえる。

ふたつには、居住性にかかわる諸性能を盛り込んでいるところにある。従来の床材料および床関係のＪＩＳの内容は耐久性や力学的安定性にかかわるものが多かったが、人間が生活するという観点から居住性能を取り込んだところに、今後の床および床材料のあり方に与える影響は大といえる。床材料関係者にはぜひ一度目を通していただきたいＪＩＳである。

つぎには、木質系床の動向である。

〝自然に帰れ〟、〝情緒豊かな空間〟などのスローガンのもとに、木質系床材料の見直しが盛んである。さらにテレビ、ラジオ、新聞、雑誌などで報じられた、畳やカーペットにおけるダニやカビの警告も木質系床志向へ拍車をかけているようである。

筆者はダニやカビの専門家ではないが、スーパークリーンでないかぎりどのような床にもカビやダニは発生すると考えてよく、これらの種類や量が人体にいかなる影響を与えるか、メンテナンスによる除去効果などを明確にしないかぎり、あまり過大なマイナス要因として云々するのにも問題があると考える。

木質系床にもさまざまなものがあり、コンクリート下地に塗料を厚塗りした木材を直張りした床などは、かたくてつめたくかつ遮音性も悪く、大きな問題となっている点も見逃してはならないといえる。木の素肌、しなりをうまく生かさないと良い床は望めないと考えてよい。木質系ならば何でも良いなどのかたよった考え方は、少なくとも床の専門家が持つべきではないだろう。心ある床関係者は、この辺の問題を先取りし、塗料に工夫をこらした木材に発泡体を裏貼りした架構方式にして、遮音性、歩行感や感触を向上させる工夫をしているのも実情である。

一方、畳やカーペットにもメンテナンス方法を含めたさまざまな工夫が加えられているのも実情である。触れたときの暖い感触等を生かした一層の性能の向上が望まれるところである。

床材料面での木質系床の動向と相まって、現状として居住性の観点で取り上げなければならないのは、遮音性、安全性、歩行感、不振動性、床暖房性である。

床材料面からみるとあまりにも過大な遮音性が床材料に求められているのではないかと思われる。とくに仕上材料で遮音性を確保できるのは軽量衝撃音程度で、他は床スラブの剛性や厚さ・重さにかかわる部分が多いと考える。床仕上材料だけで遮音性を確保すればおそらく歩けないブヨブヨの床になってしまうであろう。問題は軽量衝撃音すら遮音できないところにあり、発音を少なくするため、表面をやわらかくする、表面がかたい場合は裏にクッション層を入れるなどの工夫がいずれの床材料にも必要とされるのではなかろうか。

安全性で問題となっているのは、すべり、転倒衝突時のかたさが主である。かたくて表面が滑らかな床材料の場合にとくに問題となる。本稿の範囲外になるかもしれぬが、近年、風呂場や階段でのすべりによる転倒事故が多い。風呂場においては耐水性、階段においては耐久性を重視し、かたくてすべりやすい材料を使用する例が多く、まさしく危険な床が多い。すべらなくかつ素足で触れても痛くない凹凸を持つ床の開発など、関連する研究成果も多くなってきている昨今、ぜひ挑戦していただきたいものである。

歩行感に関しては近年その重要性が認められ、住居床のみならず、工場の床においてすら考慮されるようになってきている。従来からこれらの性能の評価方法を究明してきた筆者にとってはまさしく有難い傾向である。しかしながら歩行感を左右する重要な性能であるかたさに注目するあまり、振動を感じる床や建具の作動に支障を来たす床が多くなってきたのも事実である。とくに木質系、鉄骨系の架構床に多いが、振動の評価方法も提案されつつあるので、今後は、やわらかくかつ振動障害などのない床の開発が望まれるところであろう。

また、近年、暖房方式が居住環境に与える影響が取り沙汰されるなかで、床暖房の良さが指摘されてきている。従来、床暖房の習慣がなかったわが国においては、使用する床材料の種類や構法の選択が過渡的段階にあり、種々のトラブルが発生しているのも事実である。接着剤を含めた床材料の温度や湿度に対

する挙動を、床暖房の観点から見直す必要に迫られているといえる。

建物種別ごとにみた場合は、店舗の床材料の多様化があげられる。店舗の質的向上とともに、客を引きつけるアクティブな床にするための床材料が積極的に取り入れられる傾向にあり、とくに石質系床材、木質系床材の台頭が目立つ。合成高分子系塗り床・張り床、カーペットの場合にも、とくに意匠性の面からの配慮が加えられ、多様化がますます進むものと思われる。

さらに最近のフィットネスブームにより、エアロビクスダンススタジオの床、フィットネスクラブの床などが、とくに人体の障害発生の観点から話題になることが多い。これらのブームは諸外国の影響を受けているのが大半であるが、これらに適した床および床材料に関する客観性のある資料は諸外国にもなく、わが国において必要に迫られ最近ようやく調査・研究が進められ始めたところであり、近々、有効な資料が整備されると思われる。

物品の保全性からみた室内床材料の現状と動向

床が原因で建築物内に存在する物品に影響を与える現象のうち、最近とくに問題になっているのに、以下のものがある。

- 静電気による電子部品の破損・誤作動
- 塵埃による電子機器の誤作動、故障
- 塵埃による各種クリーンルームの性能低下
- 床凹凸によるキャスターの走行性不良からくる電子機器を主とする積載物の損傷

これらの現象は、すべてエレクトロテクノロジー、さらにはバイオテクノロジー、メディカルテクノロジーの進歩に伴って顕著に表れてきた現象であり、床にも従来とは異なった高度で精度の高い品質が要求されてきている。しかし現在のところ、

- 静電気は発生しない方がよい。
- 塵埃は少ない方がよい。
- 床凹凸はない方がよい。

という程度の要求の質であることも事実である。つまり静電気、塵埃、凹凸の質・量と現象との定量的関係が明確でないのが実際である。さらに、これらの現象に対応する床側の性能評価方法の確立も、各種テクノロジーの発達の速さに追従できないため、一層の混乱を招いているのが現状であろう。一方、これらの現象は床だけで解決できるものではないという見解もあり、なお一層解決を困難にしている。

静電気の問題を例にとれば、第一に床の電気抵抗値で静電気の帯電性が論じられているのが実情であるのに加え、床の電気抵抗値の測定方法の客観性も証明されていないことがあげられる。つぎには、床の帯電防止性と電子部品の生産歩留まりの関係あるいは誤作動の関係を明確にできない現実も見逃すわけにはいかない。つまり、生産歩留まりや誤作動事例の公表は企業秘密の範ちゅうにあり、資料として把握することができないのである。

床からの人体あるいは機器への帯電は、帯電のしやすさと帯電した静電気の逃げやすさの両面から追求すべきと考えられ、床の電気抵抗値のみの評価には無理があると筆者は考えている。それゆえ、これらの問題を解決するには帯電そのものの現象究明が必要であるとともに、不都合な現象の公表が必要不可欠となる。

しかしながら、わからないままにも要求があれば応答するのが建築界の通例で、暗中模索をしながら帯電防止床を開発して、これらの現象を低減させようとしている。

方法として、高分子系塗り床・張り床では導電性フィラーの混入、床表面への導電性塗料の塗布が主で、カーペット系では導電性繊維の混入などが一般的となっている。それぞれさまざまな工夫がされているが、妥当な性能であるかどうかの厳密なチェックは前述の理由で不可能に近く、過剰性能の床材料を提供しているのではないかなどの見解も出ているのが実情である。

塵埃の発生・付着、凹凸などに関しても本質的には同様の状況にあるが、静電気の問題も含め、いずれも最近精力的に調査・研究が遂行されている。

これらの調査・研究によりさまざまなことが明らかにされれば、新しい床材料の開発が促進され、これまでにない性能を持つ床材料が出現する可能性が高いといえる。

機能性からみた室内床材料の現状と動向

機能性の観点では、ＯＡフロアーを代表とする電子情報のための床の普及と多機能性の床の要求のふたつがあげられる。前者に関しては電子機器の一般化により床にさまざまな配線を施す必要性から、配線のしやすさを中心とした床の開発が盛んである。従来からのフリーアクセスフロアが中心であるが、天井高の確保等の観点から、より床高の低いフロアーの開発が盛んで、典型的な例としては、アンダーカーペット方式とよばれる床高をほとんど必要としないものも開発されている。いずれの場合も、配線のしやすさのほかに、前述した帯電防止性、よごれにくさ、発塵防止性、さらには歩行感などの居住性も要求されており、これらの性能を十分確保するためにはより一層の開発努力が必要とされよう。

現在開発されている床に用いられている材料は金属、セラミック、合成高分子、繊維等さまざまであるが、これらの本当の意味での良否の判定は今後に残されていると考える。

つぎには多機能性の床の問題がある。典型的な例としては、催し物などに利用すると同時に国際的なスポーツイベントにも使用できる床の要求に見受けられる問題である。一般に、スポーツフロアーには適度な弾力性やすべりが必要とされるが、このような床には催し物などを行う場合に必要な並はずれた耐久性や力学的安定性を期待するのが困難なのが実情である。それゆえ、よほどの工夫をしない限り両者の要求を共に満足することは不可能で、結局は丈夫なかたい床にせざるを得なくなり、使用感の悪い床となっているのが一般的である。ポータブルフロアの併用などを検討する必要が高いのではないだろうか。

以上、機能性からみた床の現状と動向を例をあげて解説したが、技術の進歩により問題点が解決される可能性があるとはいえ、床に、より以上の多機能性を期待するのも問題といえないこともない。

筆者のもっとも恐れるのは多くの機能性を有する利点が強調されすぎ、床として本来持つべき居住性などの性能を低下させる可能性が高いことにある。床の限界を考え直しても良い時期にきているのではないだろうか。

施工性からみた室内床材料の現状と動向

床の良否は、使用する材料・構法の妥当性と施工の良否によって定まるといっても過言ではない。施工性は大きく施工効率、施工精度に分解して考えられるが、いずれを欠いてもよい床は出来上がらないといえる。

床は重力方向に鉛直な平面として存在することが一般的であるので、基本的には床下地の水平性の保持が重要となる。床下地の水平性を効率よくかつ精度高く出すために、セルフレベリング材の使用、各種アジャスターの使用が一般化している。

セルフレベリング材には石膏系、セメント系があるが、強度、表面性状の確保等の観点で問題を生じることがあるとも聞く。さらにセルフレベリングとはいいながら、トンボ等を使用して仕上げる工程を踏むのも確かであり、施工効率は良いとしても、出来上がりの精度が優秀な左官工のそれより秀でているかどうかは確認されていないのではないだろうか。優秀な左官工が不足している現在、必要な材料・工法とはいえるが、本当のセルフレベリング性を有する材料を開発してはじめて置き換えられるといえるのではないだろうか。

さらに床下地工法としては、ロボット化なども叫ばれているが、未だ一般化はしていないようである。

さらに、堅固で平滑な床下地を施工するにはやはり技能のすぐれた左官工を必要とするのも確かである。わが国の建設業の発展には欠かせない存在と考えられるので、不足を嘆くばかりでなく、積極的な養成の方針を打ち出すべきであろう。

また架構式床の下地の精度を高めるため、各種のアジャスターが考案されているが、これとても職人の意識次第でその有効性が左右されるので、十分な管理は必要不可欠といえる。

床仕上げの施工効率、施工精度の確保においても、塗り床における仕上げロボットの開発、タイルカーペットにみられる置き敷き仕上げなどの開発が顕著である。いずれも要求に見合う働きをしているようであるが、本質的には床下地の場合と同様の問題点も含んでいると考えられる。新設にせよ、補修・改修にせよ、床が早く確実に出来上がることに異論はないが、とくに反応性の床材料を使用する際には、十分な反応をさせるために最低限の工期は必要とされることを見逃してはならない。このような観点での工期が不足していれば、いかにすぐれた工法を採用しても出来上がる床はみずぼらしい姿になることはいなめない。床仕上げは一般に最後の工程となることが多く、工期の遅れのしわ寄せが来やすいが、良い床を作るためには、工期の確保がいかに重要かを十分説得する必要があるのではないだろうか。

優秀な技能工の確保、工期の確保は材料や技術が進歩している昨今でも、より良い床を世に出すための必要最低限の条件であることに変わりはないことを強調したい。

むすび

室内床材料の現状と動向と題し、いくつかの例を出しながら総論的に思うことを述べた。

より良い床が開発されてきているのも事実であり、かつ今後ともさらに多機能性、高品質性の一層の要求とともに、より一層の床材料、床構法、床工法の開発が進むと考えられる。このような状況において、筆者が主張したいのは、従来、材料等を主にして床の性能を論議してきた傾向を、性能中心に論議するなかに材料等を位置づける必要があるのではないかということである。

相反する性能を満足させる無理からくる失敗、ひとつの性能を重視するあまり他の性能を劣悪化させる失敗、などを繰り返さないためにも性能論的発想が今後の床の進歩の大きな糧になることを期待して結びとしたい。

（おの　ひでのり　東京工業大学工学部建築学科助教授・工学博士）

オフィスビルの室内床材料と工法

桑原　茂

はじめに

企業活動の合理化および効率化追求の過程において、事務部門に比べて生産部門におけるその歴史は古く、生産ラインの機械化や工場の大規模化によって、わが国の生産性は世界のトップレベルの合理化・効率化をなしとげてきた。

一方、事務・管理部門の歴史は、もともとの起源が貧しい工場の片隅におかれた事務室での小さな机と椅子で、経営者が商品の開発から生産までの事務をしていたことからスタートしたと想像され、その部門は生産優先のかげで長い間旧態依然のままおかれてきた。しかし、工場の生産が拡大されるとともに経営規模が大きくなり、生産設備や施設の充実の後を追って、事務労働者も増え、事務の内容も質的に高度化してきた。今日のオフィスの主役は知的活動を行うホワイトカラーのオフィスマンとオフィスレディであり、単なる事務をとる時代から、オフィスのなかにコンピュータやさまざまなＯＡ機器が登場して、事務室の様相も一変している。

昔は工場の一隅におかれ騒音と粉塵のなかで事務をとった事務室は、今では働く人々にとって快適で魅力的な空間であると同時に、最新の事務機との共存が求められるようになってきた。

企業の業務形態が多様化し、組織が複雑化してくればくるほど、事務の内容は単純なものからより創造的な思考をともなうものになり、快適な事務空間が知的生産活動に寄与することになる。同時に、事務機の設置にも機能的に対応する事務室が求められている。

事務室の様相が変わると同時に、その床に対するニーズも違ってくる。とくに、近年の高度情報化社会の進展とともにオフィスのインテリジェント化が求められ、事務室の床もＯＡ機器や通信器用の電力、通信、データの回線が縦横に走ることになってきて、時代の変化や進歩に追随して、オフィス・レイアウトの変更やＯＡ機器の増設に対応できるフレキシビリティのある床材、あわせて事務空間を快適に演出する床材が求められるようになり、床材に要求される機能・材質はより複雑なものになってきている。

オフィス床材の歴史

明治時代に、外国人の居留地建築が建てられた。当時の床材は石、レンガ、フローリング、パーケットなどが主流で、その上に一部カーペットが敷かれていた。大正時代後期から昭和初期には輸入物のリノリウムやゴムタイル、ゴムシート、化粧コルクが使用されるようになった。現代では硬質塩化ビニール系タイルが一般事務室床材の主流になり、ＯＡ事務室にはタイル・カーペットや簡易フリーアクセスフロアなどが敷かれることも多い。

大正２年――ヨーロッパからウィルトン織材が輸入され、国産カーペットの生産開始

カーペットと塩ビタイルの比較（床面積3,000m²以上のビル）

	塩ビタイル	カーペット（長尺）	タイル・カーペット
設計単価	1800～3300　円／m²	4700～8300　円／m²	6800～8200　円／m²
施工法	全面接着	全面接着	全面ピールアップ糊使用
メンテ費用	2200円／年　前後	1800円／年　前後	1600円／年　前後
耐用	10年以上	10年以上	10年以上
床の雰囲気	シンプル ありきたり	落ち着き、やわらぎ、 人間尊重	やわらぎ インテリジェント
装飾性	石に近い質感 平面的	テクスチャー	テクスチャー
照明効果	目にくるストレート反射光	ソフトなマイルド反射	ソフトなマイルド反射
60°鏡面反射	65～90%	10%前後	10%前後
転倒衝撃	危険度が高い	危険が少ない	危険が少ない
歩行性	滑りを意識した、 警戒歩行	滑らない、 安全能率歩行	滑らない、 安全能率歩行
水に濡れた時	滑りやすい、 目地滲み込み	滑らないが、 汚れやすい	滑らないが、 汚れと目地滲み込み
細土砂移動性	入口から奥まで、 容易に運ばれる	落下した場所に、 とどまる	落下した場所に、 とどまる
保温性	熱貫流抵抗 $0.19\frac{m^2\cdot h\cdot ℃}{Kcal}$	熱貫流抵抗 $0.31\frac{m^2\cdot h\cdot ℃}{kcal}$	長尺カーペットと同程度
音響吸音率（at 1kHz）	ゼロに近い	0.26%	0.43%
床衝撃音緩和量	(at1kHz) 3デシベル	(at 1kHz) 27～56デシベル	(at1kHz) 37デシベル
雨天時対策	特別な対策は不要	ランナーマットで入口養生、雨傘持ち込み対策（傘立）必要	ランナーマットで入口養生、傘の滴はタイルローテーションで対策
火災心配、マッチの火を落とす	被害なし	点状こげ跡がつくが延焼なし	長尺カーペットと同程度
タバコ火を落とす	タバコの長さだけのヤニ跡	タバコの長さだけのこげ跡凹み	長尺カーペットと同程度
タバコ火を踏み消す	点状のヤニ跡	点状のこげ跡凹み	長尺カーペットと同程度
メンテナンス	毎日掃き、モップ／年数回洗浄、ワックス塗、剥離	毎週１回バキューム、シミトリ／年数回部分洗浄、年１回クリーニング	毎週１回バキューム、シミトリ／年数回ローテーション、年１回クリーニング
床損傷補修	貼り替え	切り貼り	貼り替え
砂粒傷付き	発生しやすい	発生しない	発生しない
フラットケーブル敷設	不可能	不可能	可能
同床材による改装	比較的容易	困難	きわめて容易
他の併用床材への影響（大理石）	細土砂、ワックス粉を供給	細土砂、ワックス粉の移動を限定して、他の床材を守る	長尺カーペットと同程度
予備の保持	数百枚をストック	幅なり20mをストック	全使用枚数の４%をストックし、ローテーションに参加させる

註）メンテナンス費（とくに清掃費）は、バキュームとクリーニングの回数により、大きく変わる。

大正８年――国産リノリウムの生産開始
大正10年――国産リノタイルの生産開始
昭和初期――国産ゴム製マット、ゴム製シート、ゴムタイルの生産開始
昭和25年頃―アスファルト系タイルの生産開始
昭和27年――硬質塩化ビニール系タイルの生産開始
昭和37年――硬質塩化ビニール系ソリッドタイルの生産開始
昭和52年――タイルカーペットの輸入(現在は各メーカーで国産)

床仕上材の選択

事務室にコンピュータの端末やパソコン、ワープロ、ファクシミリなどのＯＡ機器が導入されてから、それらの配線や騒音に対応する機能的な選択が床仕上材には求められるようになったが、単にそれだけではなく、そこで働く人々の快適性をも同時に考慮する必要がある。快適性のためには装飾性、雰囲気、安全性、歩行性、音響性能、照明効果、心理的効果と幅広い要求を満たすことが必要であるが、一方ではコストとメンテナンス性、すなわち耐久性、防汚性、防災性、帯電防止など経済性と機能も無視できない。

このように床材に対する要求は多様で過酷であるが、選択の幅は以外と少ないのが現状である。

床仕上材の下地

工期短縮とローコストの追求、それに在来工法であるモルタル塗下地の浮き防止のためなどから、最近はコンクリートの直押さえ工法が多用されている。施工法は、コンクリート打設前に仮枠や鉄骨梁などに鉄筋を固定してレベルをだし、コンクリート打設後、コンクリートを直に鏝押さえを行う方法である。レベリングの精度をあげるには、コンクリート打設時に発生するスラブのたわみを考慮し、レベルの確認をしながら、鏝押さえを繰り返すことが必要である。(レーザー光線を利用したレベル測定器もある)

カーペットなどの下地は上記工法でも問題は少ないが、塩ビタイルのような反射率の高い床材を使用すると、レベリングの悪さが外光や照明によって露呈され、機能的な問題に発展しないまでも、トラブルの要因となる場合がある。現在ではセルフレベリング工法が開発され、一般的な方法としてセメント系セルフレベリングを３㎜～10㎜程度施工することにより施工精度を確保している。

塩化ビニール系タイルは通気性が悪いので、土間コンクリートの上に施工する場合は、床下にポリエチレン・シートを敷き、土中からの湿気を防ぐことが今や常識となっている。地上部では、最近はデッキプレートの上に軽量コンクリートを使用した床版が多いが、下部が鉄板であるために水分の発散が妨げられ、乾燥がいちじるしく遅れるので、乾燥が十分でない湿気のある下地で施工すると、仕上材の表面にポツポツの突起がでてトラブルの要因となることがある。とくに床開口部の仕舞については乾燥期間に十分気を配りたい。

床湿度の管理を厳しくし、電気抵抗測定器を使用して数値が3000Ω以上となるのを待って仕上げの施工に入ることは必要である。下地の簡単な湿度の知りかたは、１㎡のポリエチレン・シートを床に張り、周囲をガムテープで下地に留めて空気が逃げないようにし、24時間後にシートの内面に水滴が溜まったり、モルタルやコンクリート面が黒く変色していないかどうかを観察し、もしそのような徴候が見られたら未乾燥ととみなすことによって、下地の乾燥度を見分ける方法がある。

ＯＡ対応床材

ＯＡ機器の増設や新機種との取り替え、既設ケーブルの撤去と新設ケーブルの敷設などの事務室のＯＡ化に対応して、フラット・ケーブルが出現し、コンクリートやモルタル下地の上に直にフラット・ケーブルを敷設し、その上にタイル・カーペットでカバーリングする方法が用いられるようになってきた。しかしフラット・ケーブルとはいえ、ケーブルが幅輳した部分をカーペットの上からではあるが歩行するときに違和感が無い状態に保てるかは疑問である。フラット・ケーブルにタイル・カーペットの工法は小規模なオフィスや既設オフィスの改造向きであり、大規模なＯＡ事務室に採用する場合は慎重な配慮を要する。

また、簡易フリーアクセスフロアは確かにＯＡ対応には十分であるが、働く人々の快適性や経済性を考えると、万能の床材といえるかどうか疑問である。

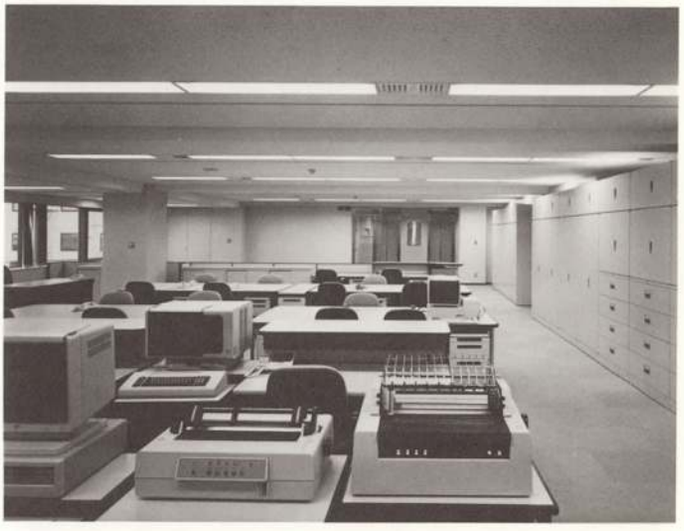
新築、改造の別なく使用できる床材で、これからの情報化時代のＯＡ化に対応する機能をもち、さらに人間性対応の快適性をもつと同時に経済的にも採用できる、そんな床材の出現を待ちたい。

(くわはら　しげる　株式会社安井建築設計事務所設計部副部長)

床／ビニール系タイル（板橋区役所新庁舎事務室）



床／タイル・カーペット（フジイビル事務室）



集合住宅の床仕上

藪 下 善 弘

集合住宅には大人から、幼児・老人・病人まで、家族数・年齢構成、職業・慣習、在宅時間、生活意識等、複雑多岐にわたる人々が高密度に床と壁を接して、それぞれ異なった生活を営んでいる。生活の行為も、一般的な建物での歩く・座るだけでなく、食べる・寝る・休む・遊ぶ・仕事する・勉強する・団らんする等、日常の生活のすべてが行われている。

独立して他に被害を及ぼさない一戸建住宅や、短期間滞在し食事したり宿泊するホテルとは、住まい方・使い方が異なっており、そこに要求される居住性能や、発生する不満・問題点についても多種多様である。そして、住む人のけじめ、迷惑・損、許容限度のコンセンサスが未だ形成されていない。プライバシーが優先され、住戸の中は自分の勝手で、他人に干渉されたくないとか、管理がわずらわしいからマンションに入居したという人も多く、空家・単身もあり、日常的な管理運営についても千差万別である。一方、建設コストも坪あたり30数万円からで、他用途の建物に比べ低価格になっている。

それらの状況の中で、生活のレベルの向上に伴い、精神的・文化的な高揚の欲求は強く、室の広さ・空間の質・居住性の向上が大きな課題となっている。

さて、この項で述べる床は、手足が常に触れる唯一の部位である。日本のすまいでは通常、靴を脱いで生活しており、床材との関わりにはとくに敏感である。①素足で接し、②ソックス、ストッキング、足袋で触れ、③スリッパを履いて、床面に接している。また、足以外の肌が触れる場合もかなり多い。

このような人と床との密接な関わり合いの中で、現在比較的多く使われている材料・工法について述べる。

表－1　床として必要な機能・性能

歩きやすさ	適当な硬さ	かかとの床面への衝撃力に対して、硬いと頭に響き、不快感を覚える。柔らかいと歩くとき足がずれる。
	弾力性	適度に弾力がないと疲れ、不快感。転倒時のけがにも影響する。
	滑らないこと（摩擦抵抗）	床面が滑りやすいと、歩幅を小さくして、歩数が増え疲労する。また、足の筋肉は異なった働き方をして緊張し、筋肉疲労する。 ①材料自体が変形し、かかとが引っ掛かる。 ②表面形状の凹凸で抵抗。
肌ざわり	触感・粗さ	素足では、とくに重要。タタミの表面は少しの凹凸を持ち、絶妙な材料である。
	保温・断熱性	床面へ触れた瞬間、足裏の温度降下が大きいと不快感あり。下地も含めた床全体の熱伝導検討要。足元の冷えによるリウマチ、神経痛にも影響する。
美観・雰囲気	質感、色・光沢・模様	
	防汚染性	台所等では油・汚水に対し汚れにくく、取り除きやすいこと。
	耐変退色性	紫色、赤色等は色あせしやすい。畳・縁甲板も陽やけ。
強度	力学的安定性 耐局部変形性 変形回復性	へたり、家具の脚による凹み
耐久性 耐摩耗	メンテナンスしやすさ	保健衛生上、美観保持上も重要。清掃以外に張り替え容易さも。
	耐水性	室の用途による。万一の漏水に対する下階への水の浸透も考慮要す。
防音、吸音、遮音		（遮音については後で述べる）
安全性	防炎	幼児から老人までを対象とし、材料・ディテールの検討を要す。
	虫害	化学繊維のカーペットは火がついても煙・炎が出にくく、発見遅れる。防炎処理を要す。 畳床、ラワン材には防虫処理が必要。ダニについての問題もある。
	静電気	化学繊維のカーペットには帯電防止の対応が要る。
施工性		施工容易性、短工期のほかに、張り替え・取り替え時の施工性も。
経済性		イニシャルコストとともに、メンテナンスの手間とコストも。

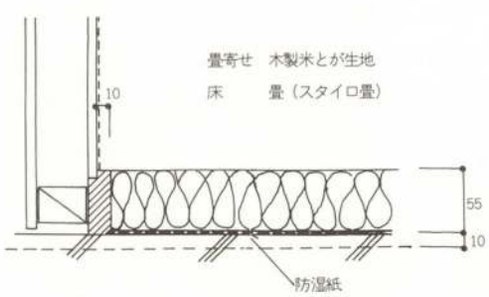
床として必要な機能・性能

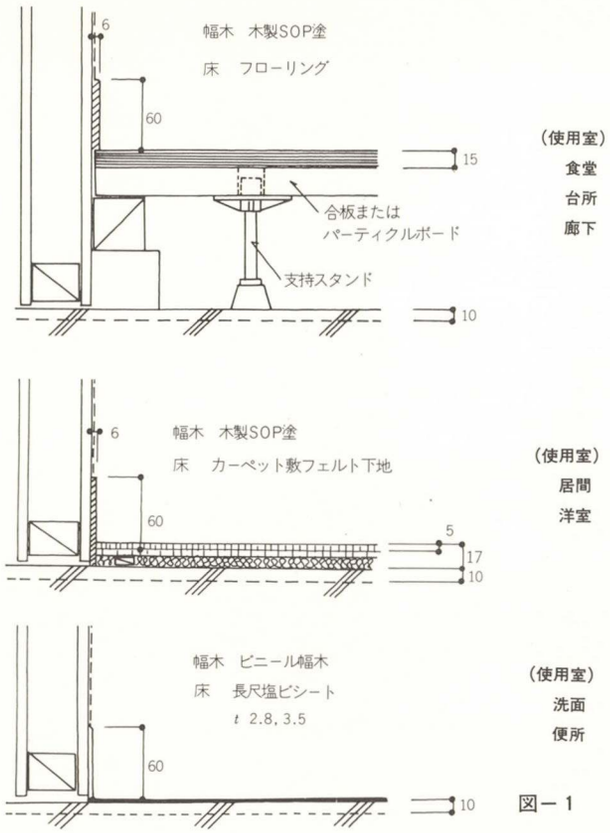
住まいの中で、肌ざわり、質感、歩きやすさ、居心地の良さは大切にしたい要素である。集合住宅であることにより遮音・防音の性能も重要である。

床としての必要な機能・性能を**表－1**に示す。

床仕上の種類とディテール

現状で比較的よく使われている床仕上げとそのディテールは、**図－1**のとおりで、それらを使用している室名は、図の右に示している。





図－1

床仕上材の特質

(1)畳　日本の気候風土に合った優れた材料である。素足で生活する快適な肌ざわり、保温性、弾力性、調湿性は他に類をみない。畳を構成している素材を**表－2**に示す。

表－2　畳の構成材

畳　表	藺草を麻糸で織った表面材。通常4～5年で表替え等が必要。
畳　床	稲わらを圧縮・締め、縫い合わせた一般わら床（防虫処理が必要）と、フォームポリスチレン、インシュレーションボードを芯材とした畳床がある。
畳　縁	綿・麻は少なく、強度・染色性がよいポリエチレン、ポリプロピレン等の化学繊維が多い。

(2)木質床材（フローリング等）　木材の持つ質感は、古くより広く親しまれている。

①保温性がよく、足裏からの温度降下は少ない。

②歩行時の衝撃が比較的少なく、ほどよい弾力性がある。

③足ざわりが穏やかで、ワックスを塗り過ぎなければ滑りにくい。

フローリング等の種類を**表－3**に示す。

表－3　木質床材の種類

フローリング（ボード）	材種はアサダ、サクラ、ナラ、ブナ等。緑甲板は桧、松、台桧等
フローリングブロック	300mm角に4～5枚実引きしたもの、素地床に直張り
モザイクパーケット	挽き板の小片を5～6枚並べたもの、素地床に市松張り
複合フローリング	合板・集成材の基材に、表面に薄板等を張り合わせ
コルクタイル	ポルトガル・スペイン産のコルクを床材にしたもの

(3)カーペット　美観、装飾性だけでなく、保温性、防音・吸音性、歩行性に優れ、住居以外にも汎用されている。

カーペットの種類は**表－4**に示す。また、カーペット用繊維の特性については**表－5**のとおりである。

静電気での電撃防止について、羊毛は通常の湿度で使っている際は問題はない。化学繊維には、帯電防止剤を散布または繊維の中に入れるか、ステンレスファイバーやカーボンフィラメントをパイルの中に織り込む必要がある。

表－4　カーペットの種類

緞通	手織でペルシャ・トルコ等、最高級品
ウィルトン	機械織、パイルと基布を同時に織る。耐久性優れ、典型的なカーペット、材質は羊毛
アキスミンスター	捺染によらず、最も多色柄を作れる機械織
タフテッド	既製の基布にミシン針でパイルを植えつけ、裏面からラテックスで固定。大量生産でき、ウィルトンより安価。生産量最も多い。材質は羊毛、アクリル、ナイロン、ポリエステル、レーヨン等
ニードルパンチ	化学繊維を盛り上げてロールにかけ、多数の針で高速パンチしてフェルト状にする。不織カーペット、材質ポリプロピレン、安価、施工簡単、汚れやすい。

表－5　カーペット用繊維の特性

羊毛	防炎性、防汚性が良く、平均的に優秀な適性を持つ。
ナイロン（ポリアミド）	丈夫さで卓越しており、静電気、防炎、防汚性を除くと優れている。
アクリル	羊毛に次いで平均的な優秀性を持ち、柔らかく、染色も容易だが、防炎性は劣る。

(4)プラスチック系シート床材　意匠性、耐摩耗性、耐薬品性、施工性等に比較的優れる。弾力層を有するものは、歩行感、防音にも優れる。

プラスチック系シート類の種類を**表－6**に示す。

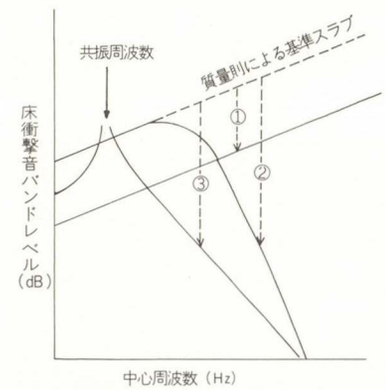
表－6　プラスチック系シート床材の種類

長尺塩ビシート	織布バッキング層に塩化ビニルを積層
インレイドシート	着色したチップを塩ビで積層し、模様を出したもの
ソフトインレイドシート	上記に加えて、透明な塩ビを表層としたもの。耐久性良
複合塩ビシート	発泡塩ビの中間層に表層を積層。弾力性、保温性良
クッションフロアシート	柄模様印刷の発泡塩ビ中間層に、透明を積層。耐久性ややや難

床の遮音について

集合住宅の居住性能についてのアンケート調査結果でも、床衝撃音に関する不満が多い。通常の生活状態において発生する床衝撃音には、スリッパの歩行音や食器類の落下音、椅子のひきずり音等に相当する「軽量衝撃音」と、子供のとびはね、走り廻りに代表される「重量衝撃音」とに分けられる。

それらの床衝撃音の低減方法を理論的に図式化すると、**図－2**のようになる。



図－2
床衝撃音防止手法とその効果（理論的なモデル）

(1)重量衝撃音対策（スラブの厚さ、剛性を増す）　とびはね音のように重量衝撃の場合には、スラブに振動が伝搬して屈曲振動を生ずるので、スラブ自体の剛性、厚さ、質量など、構造体そのものが問題となる。

スラブを厚くし密度を高くすることは、剛性と質量を増し、衝撃に対してスラブの曲げ振動を減少させることができ、スラブの振動速度振幅が小さくなって、下階に放射される床衝撃音のレベルは減少する（**表－7**）。また、床の剛性はスラブ厚のみでなく、スラブの面積、スラブ端部の固定度などによっても変わる。スラブ厚が同じ床での実測結果を**図－3**に示すが、数値にかなり差があることに注

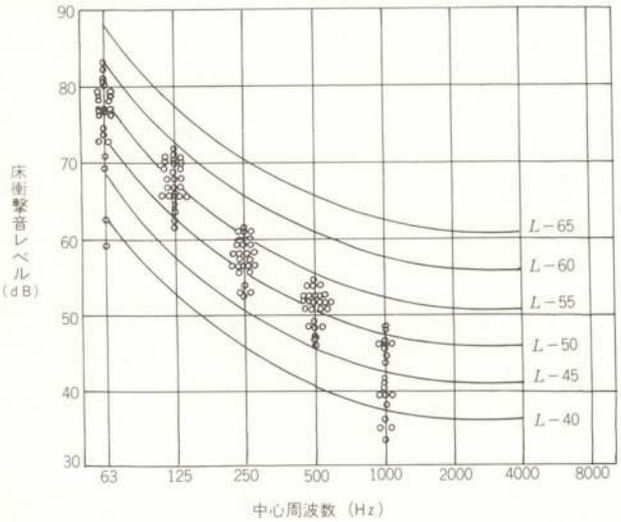
意したい。

また、日本建築学会指針の１級程度を満足させるためには200㎜以上のスラブ厚が望まれるが、現状では高層化に伴う軽量化やコスト等の問題もあり、150㎜程度のスラブ厚が大半である。その遮音等級は、L－55程度であると思われる。

表－７　重量衝撃源に対する各遮音等級を満足するスラブ厚　（単位：㎜）

遮音等級 L ／ スラブの種類	L－45	L－50	L－55	L－60	L－65
普通コンクリートスラブ $\rho=2.4\times10^3$(kg/m³)	250 (230)	200 (180)	160 (140)	130 (120)	100 (90)
軽量コンクリートスラブ $\rho=1.8\times10^3$(kg/m³)	330 (300)	260 (240)	210 (190)	170 (150)	130 (120)

（注）かっこ内は２dBを許容した場合。スラブ面積20m²程度、四周大梁支持



図－３　150㎜スラブの重量床衝撃音レベル測定結果（荘大作）

(2)軽量衝撃音対策（柔軟な表面仕上材にする）　表面仕上材の緩衝効果は、柔らかい床表面（タタミ、カーペット等）に物を落としたときの発生音の差でわかるように、衝撃時間が長くなることにより、衝撃力のピーク値と固有振動数が低下して、衝撃音の高音域成分が除去されるためである。

表面仕上材の違いによる床衝撃音低減効果については、**表－８**に直張り床の場合の遮音等級を示す。

しかし、表面仕上材の緩衝効果は、食器等の落下のように硬くて軽い衝撃には有効であるが、子供のとびはねのような重量衝撃に対

表－８　表面仕上材の違いによる遮音等級（軽量衝撃音）

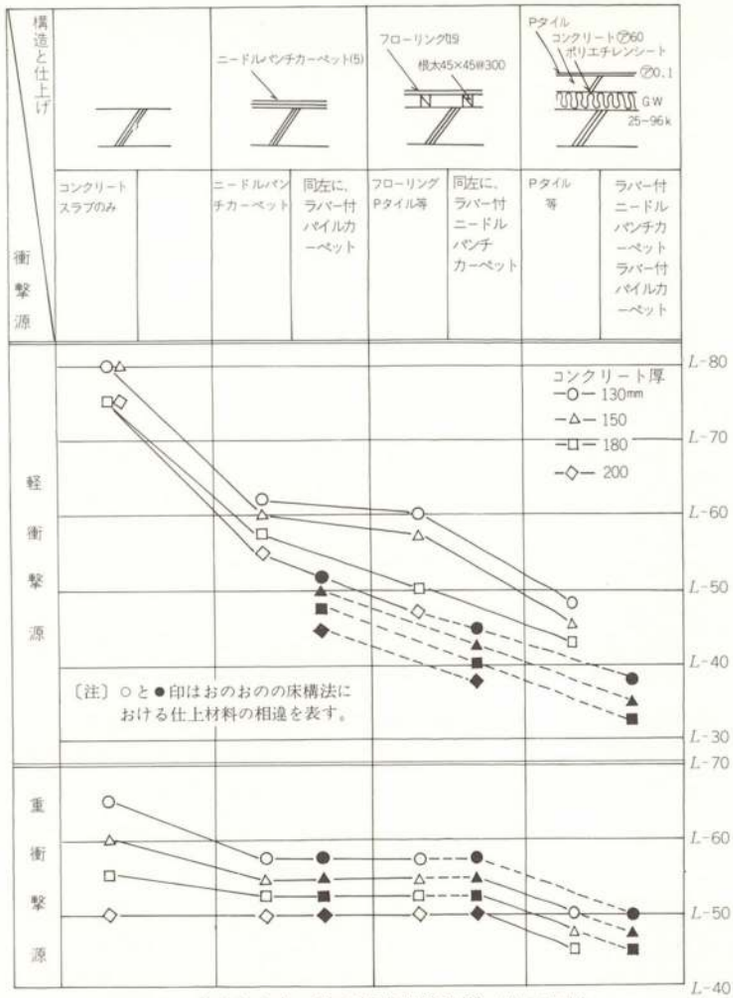
仕上材 ／ スラブ厚(㎜)	表　面	Pタイル	フローリング(18)合板(12)直張り	Nカーペット(5)	NRカーペット(7)	Wカーペット(9)麻フェルト(10)
120～160	L－80	L－75	L－70	L－60	L－50	L－40
180～200	L－75	L－70	―――	L－55	L－45	L－35

（注）Nカーペット：ニードルパンチ、NRカーペット：ニードルパンチラバー、Wカーペット：ウィルトンカーペット

しては表面仕上材が圧密されて、その効果は期待できない。

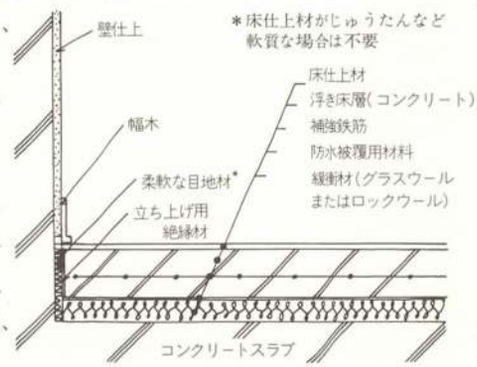
一方、木質材料の質感が見直され、使用したいとの欲求も強い。従来工法では(**表－８**参照)、フローリング直張りで軽量衝撃音がL－70前後と高く、使用が差し控えられていたが、最近積層フローリングの内部もしくは下部に、特殊なゴム等の防振材料をはさみ込んで一体加工した直張り用の遮音複合フローリング材も開発されつつあり、150㎜厚のスラブに直張りで重量衝撃音、軽量衝撃音ともにL－55の遮音性能が確保できるようである。

(3)重量衝撃音、軽量衝撃音両方の対策　重量衝撃音、軽量衝撃音ともに改善する方法として、浮き床工法があり、各工法の遮音性能を比較すると、**図－４**になる。



図－４　代表的な床工法の遮音性能比較（増田定泰）

浮き床工法は、緩衝材と浮き床層からなる共振系の特性を利用した振動遮断の基本的な方法であり、そのためには構造スラブに、ある程度の剛性をもたせることが基本条件となる。床衝撃音遮断性能は緩衝材の振動伝達損失により決定されるので、バネ定数の低い柔らかい緩衝材を採用し、浮き床層の質量を大きくして固有振動数を低くすれば遮断性能は向上する。緩衝材としては高密度のグラスウールやロックウールが一般的であり、L－45以下を目標にした場合は、浮き床工法を採用する必要がある(**図－５**)。



図－５　浮き床工法（湿式）の例

L－50前後を設定する場合、施工の手間が増え、コストアップにもなるため、浮き床工法を採用している例は少ないのが現状である。

一方、水廻りの配管スペースの確保のため等で、床の嵩上げの必要個所があるが、従来の根太組工法で施工されたものは共振効果によって全体の遮音性能が低下し、なおかつ、きしみ音の発生源ともなっていた。近年、乾式置き床工法も検討されはじめている。

これは、パーティクルボードや合板等の板材料を、防振ゴム付きの樹脂や金属製のスタンドにより、適当な間隔で支持してゆく工法である。ゴムの物性等にも工夫をこらし、重量床衝撃音の遮音性能がL－50確保できる製品も研究されている。

（やぶした　よしひろ　株式会社竹中工務店設計部技術課長）

病院の床仕上

長塚　弘

人の行動と床

生命のある、とくに歩くことのできる動物は、正常な状態では、その足は常に体重を支えるために支持面に接している。もしそのものが、足以外の部分で支持面に接している場合は、それは休息しているか、または死を表しているかである。このように、生命の状態と生体の姿勢は、きわめて密接な関係にある。

人が健康なときは、人とその支持面（床）の歩くときの相対的速度は比較的速くすることが可能である。たとえば人がマラソンをするときは、その人の全体重に加速度を加えても何ら苦痛を感じないで走ることができる。健康な状態での人と床との関係で、極限の緊張した状態は、あのカール・ルイスの100 m走のときの足とその支持面の関係ではないかと思う。そこには全身の緊張した筋肉と神経や、きわめて強い力の加わる足の裏と支持面の摩擦と応力、また通常の場合は靴をはいている状態が一般的と考えてそのときの靴を変形させるいろいろな力、などが存在する。このような、極度に力の加わった状態とは別に、人が日常普通に歩くときや、また階段を昇り降りするとき、立ち止まるとき、振り向くとき、トイレを使うとき、それらのすべての状態で健康なとき、人は何の苦痛もなく、全く意識することなく立ち居振る舞いをすることができる。

このように人の足と床の関係は、魚が水中を力強く泳ぐ場合に似て、その生命現象の有様を如実に表すものである。

反面、健康を害したときは、その状態にもよるが、たとえばかかとをけがした場合を想像すると、一歩進むのにも苦労する。全身の筋肉が異常に緊張する。通常の状態とは比較にならないほどの全神経を集中させなければならない。したがって、極度に疲労しやすい。このように、何らかの異常を生じた人体に対しては、建築の部位に関するもので、床は最も重要な役割をもつものの一つであると言って良いであろう。

道具と物と床

あらゆる種類の道具や物も、また固有の関係で床と相対している。台車の車が接する面、ビリヤードの玉がころがる面等、それぞれの関係は相互に適したものでなければならない。重い台車が移動するときの車と支持面の材の条件は一定の限られた関係ではなく、条件によってまた目的によって微妙にそのあり方は変わったものになる。摩擦の大きい面、少ない面、硬い面、やわらかい面、これらの条件は、ある目的に対して選択される場合、あくまでも手段として選択されるべきものであって、本来の目的は他にあり、それは生命や生体の環境条件として最適の状況をつくり出すことが一義的な目的であることを忘れてはならないであろう。

床の原点

人が歩く場合の足の支持面（床）は、人類の歴史から見れば、一番プリミティブな素材は何といっても大地としての土であろう。大地のありようには、良質の土の場合や、岩、砂、泥土、砂利、草等さまざまな状態が見られる。これらの中で、人が生活の中に積極的に取り入れたものは良質の土であり、その他のものを取り入れることがあるのはあくまで特殊な場合である。良質の土の、ある程度固まった状態は、人の体重を無理なく安定して支持するものとしては自然界の中の素材では他に見られない適度の硬さと、やわらかさと、またその感触をそなえている。逆の表現をすれば、それは、岩でなく、砂でなく、泥土でなく、草でない属性をもったものである。

このような事実からして、人と床との関わりにおいて、床を考えるとき、床の原点としての素材は土とすることも無理ではないように思う。

人と病気

人はその生体のバランスを崩すと、外界からのすべての刺激に対して正常な反応をする力を失う。温度変化に対するもの、音に対する反応、味覚・匂い・痛み・かゆさ等に対する反応力や、物理的外力に対する反発力や抵抗力、また人体を構成している各器管の応力すら変化してしまう状態になる。時間感覚を失うこともある。全身の筋力や情念の働きも目に見えて低下する。これらの状態は、ある種の人体の部分の一部が極度に敏感になるとともに、反面鈍感になるとも言える。

このような状態は、その病気の種類やその容体の進行の程度によっていろいろであるが、病院がそのような人々の利用する建物であることを十分に理解した上で、病院内の各部位を考える必要がある。

病院としての空間領域

病院であるということで、他の種類の空間と特別に異なる部分というのは、それほど多くない。一般の生活空間のいくつかと、特殊な診断や治療のための空間とが、かなりの複雑さと多くの種類とで構成されているため、一見特別な見方をされがちであるが、多種機能と相互関連の性格を注意深くみれば、容易に分類し得るものである。

病院の各種空間を論ずる場合、大別して3種に分けて良いと思う。第一は、診断や治療のためのいわゆる診療機能をもった空間群であり、第二には、第一の診療機能をもたない空間群である。第三には、第一と第二の相互間を結ぶ空間群である。これらが、大きい群空間としてまた小さな群として病院全体の中にある種のルールに従って組み込まれ、配置されている。それらで構成される単位機能が、一つの有機体として機能するために、装備されている高度な先端技術の成果品である各種の医療機器や情報機器のありようは、あらためて言うまでもなく、病院がインテリジェント化された空間の集積体であることを意味する。それは、まさに都市空間が高度に凝縮された世界と言って良い。単一の機能体であり得ず、宿命的に複合機能

を備えた高度の空間領域と言わざるを得ないものである。

このような状況のもとで、無機的な性格が強くなる一方、より一層配慮されるべきことがらの解決がなされることが大きな課題である。病院における各種空間で使用される材料に対する意識や関心も、その課題の中の一つである。

病院を構成する主な部門

病院を構成する主な部門のうち、病院固有のものは、先に述べたように人間の体に関するあらゆる情報を得、また分析し、対応するために必要な診察や診断や治療をするための部門である。

第一に、診断行為をする診察のためのものは、基本的には内科、外科、小児科、産科婦人科などあるが、総数としては、総合病院と称するものでは全部で20数科ある。これらの診察科目は時代の進化とともに基本的な科目に加えて、さらに増加する傾向が見られる。また一部においてはその内容に変化を伴うものもある。

これらのことは、ある時代の人の病気と人との関係が必ずしも一定不変の状況ではなく、科学技術および医学の進歩と病原菌の存在の仕方がその時代ごとに特有の関係をもつものであることを意味している。もちろん、その中の主ないくつかは、大きな変化を示さないものもある。以上のものは、街や都市やその他のコミュニティの中で見られる診療所や病院の表示の中にかかげられている、外来診療科目のことである。これらの部門がもつ共通の性格は、まず患者の立場の人と、医療行為をする人が直接に関わり、相互のコミュニケーションをもつことで、その行為の第一段階が開始される場所であるということであろう。

これらの諸空間が病院の中で一群となって構成されている部分が、外来診療部門である。この部門はきわめて多くの患者（通常の病院の場合、その規模にもよるが、1日当たり数百人から3000人ぐらい）と関わりをもつ場であるため、その居住性や、とくに動線処理などが十分に配慮されるべき部門の一つである。また多くの異種の病気をもった人達が集まる場であるため、それらの相互がコンタミネーションを起こさないよう十分配慮すべきことや、きわめてアクティブに人や物が動くことも考慮すべきことである。病院の患者に対する心づかいが如実に表れる部門であると言えよう。

第二に、患者の健康状態を科学的に分析し、評価を行うために、必要な生体情報を得るための空間として、中央検査部門、放射線診断部門、核医学診断部門、生理機能検査部門などがある。また一連の生体情報に基づき、ある種の医療行為の方針が定まると、その内容により、高エネルギー治療部門、手術部門等で求められるべき処置が行われる。

これらの場においては、患者は、医療スタッフとの関わりをもつことと同時に、高度な性能をもつ医療機器とも相対する空間である。言ってみれば、サイバネティックス空間、人間～機械系の空間が高度に精度高く関わることのできることを要求される場である。これらの空間に要求される諸条件は、それぞれの部門によって異なる。たとえば生理機能検査部門のある種の空間単位は、物理的に透明なバックグラウンドを要求する。電磁波や、音波などがその場合問題にされる事がらである。このように、これらの一群の諸空間群には、それぞれ固有の特性が要求され、またそれらは適切に解決されたものではなくてはならない。

第三に、第一、第二の領域に加えて、患者が直接使用する病棟部門がある。この部分は誰にでも理解しやすいものであるが、この病棟部門においても、各診療科目やその患者の病状により、対応されるべき諸条件は微妙に異なるものである。

主要な空間単位の床

病院の床を考える場合に、主たる問題点を明確にするため、病院における空間領域の種類を、先に述べたように3種類に区分する。

① 診療機能を備えた空間
(A) 診察室、処置室、検査室
(B) 手術室
(C) 各種撮影室、高エネルギー治療室
(D) R1使用室
(E) シールド、防音室等
(F) 病室
② 診療機能を備えていない空間
(A) 管理・事務系諸室
(B) 情報処理系諸室
(C) サービス系諸室（食堂、売店等）
(D) 機械設備系諸室
③ ①②を接続する空間
(A) 玄関ホール、各ホール、通路系空間
(B) 避難のためのスペース

ここでは、とくに病院が病院として最もその性格と機能をあらわにする診療機能をもつ空間単位の主なものを取りあげ、一般的に良く使用される床材のいくつかについての問題点とその動向について考えてみる。

■診察室、処置室、検査室系の床

診察室、処置室、検査室系の床は、そのほとんどがビニール系のシート床材であり、他の材料を選ぶことはまれである。他の材料で最近試みられた一つの例としては、抗菌性のカーペットをこの系列の空間単位に使用したものがあるが、未だ一般的であるとは言えないようである。

シート状の材料が使われる最大の理由は、何といってもシームレス状に仕上げることが可能であり、簡易な防水性や、汚染性に対する性能が実績として確認されていることであろう。またこの材料の場合、表面を各種の台車やワゴン状のものが移動する場合、大きな抵抗なしに容易に移動さすことができることや、汚れた場合、清掃しやすいこと、耐久性がある程度信頼できることなど、が利点としてあげられる。

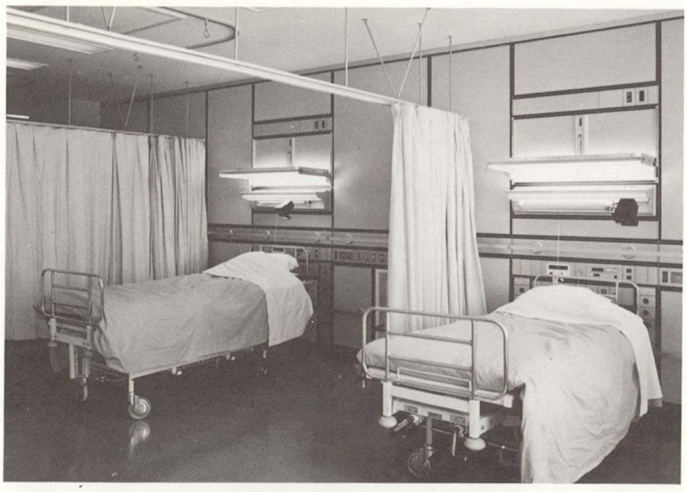
一方、シートの表面が液体でぬれた状態になったときは、すべることがあることや、下地面の平坦さが均一でない場合、シート表面も平面にならずに、精度の悪い床になってしまうこと、溶接した場合の施工の巧拙が見られること等、未だ解決されるべき問題はあるようである。このシート状の床材でもいろいろ種類がでてきているので、各施工の段階で精度良く工事をすることでかなり良い結果を得ることも可能である。ただし材料のもつ質感としては、今後の研究に期待したい。

やはり使用例を実際に見ると、質感としてはカーペットを使用した感じとは比較にならないものがあり、これらの種類の空間単位にカーペットを用いた場合、使用する側の使うマナーが自然に良くなり、良い結果を生んでいるのを見ると、今後使用される例も増えるであろうと思われる。

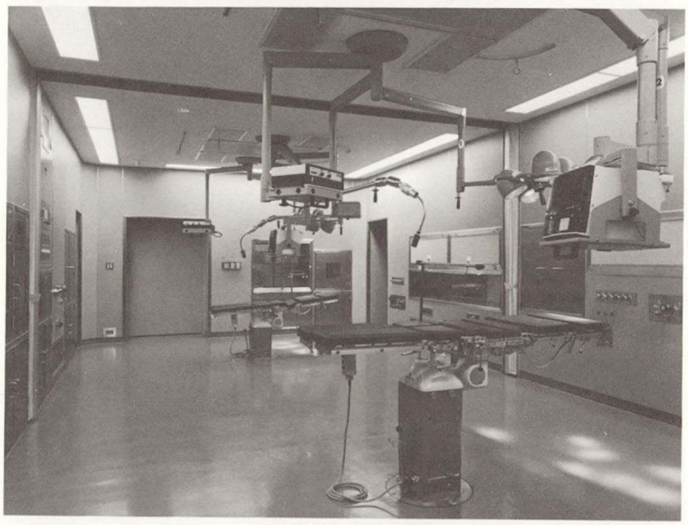
■手術室の床

手術部門を構成している諸室のうち、とくに手術室は、そのつくり方において大きく変化するとともに、進歩してきた部分の一つである。

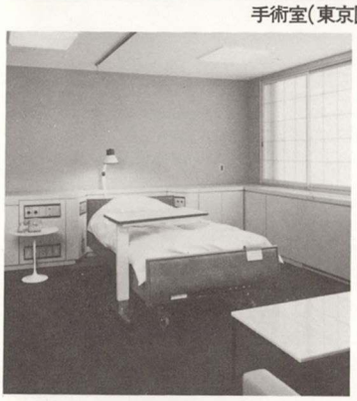
部位別に見ると、天井については、その手術室の清浄度に合わせ



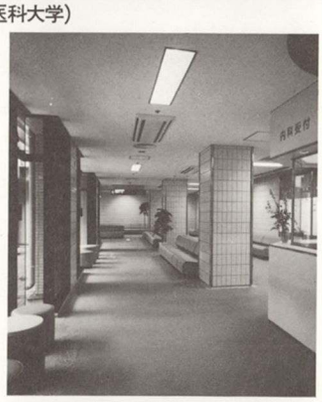
集中治療室(東京医科大学)



手術室(東京医科大学)



病室(東京医科大学)



外来診療部(琉球大学)



中央待合エントランスホール(琉球大学)

た空調システムと吹き出しとの組み合わせや、無影灯、麻酔装置、放射線装置等を組み込んだ場合に天井デザインの精度が要求されること、壁については、各種の情報を一元的にコントロールする情報パネル、各種器材の棚、シャーカステン、レーザーメスのための接続装置、その他等が緻密に計算された構成で組み立てられることなどである。

一方、床については、電導テラゾー床や、硬質のビニールシートの溶接工法による仕上げが最も多い。シート状の材料の場合、とくに注意を要するのは、床面を患者のための車のついた搬送台車や、その他のワゴン、ＭＥ器材等が移動することが多いため、その材質の硬さや、接着する場合の接着材の塗布量や強度等が十分なものを選び、入念に仕上げを行うことが要求されることである。

■各種撮影室、高エネルギー治療室、検査室の床

放射線部門の各種撮影室、核医学部門の高エネルギー治療室、検査室、その他の諸室には、例外なくそのほとんどに長尺塩ビシートが用いられており、仕上げに対しては、精度良く工事を行うことが必要である。

生理機能検査部門の中の防音室や、電磁シールドを必要とする部屋の床は、それらの性能を備えるための材料の上に、床材としてはビニール系床タイルや、ラバータイル、各種のカーペット等が条件に応じて使い分けられることが多い。

■病室の床

つぎに、病棟における病室は、その病室の性格に応じて各種カーペット、長尺シート等が一般的に良く使われている。またその廊下部分にも抗菌用カーペットを使用する例が多く、また看護婦の作業スペースとしてのナースステーションにも使用するようになってきている。作業空間とともに静かな環境であるべき病棟においては望ましい床材の一つであるが、抗菌性の保持や、メンテナンスが精度良く行われることが必要である。この場合の維持費は、ある例によれば、長尺シートその他の材料のそれと大きな差はないようである。

その他、情報管理系や事務管理系、サービス関係諸室等の部分については、他の種類の建物と共通するのでここでは省略するが、一般の建物と共通はしているけれども、病院のパブリックスペースに抗菌性カーペットを使用することに意義はある。すなわち病院を利用する人達は何らかの形で正常な生体のバランスを失い、ある意味で敏感にまた鈍感になっているため、やわらかく受け支えることのできるカーペットを用いることは、患者その他の人達が精神的安心感とやすらぎを得ることができるために望ましいものの一つであり、積極的に使われて良いものである。

これからの課題

これからの病院における各部門の単位空間の床は、その備えるべき機能の質を高めるために、ある種の床材はその空間の使われる状況によってその性状を変化させることができるようにすることも必要とされるかも知れない。たとえば、硬さや、音に対する性能、電磁波や磁気に対する性能をある種の条件を満たすことで変化させたり、あるいはその色調を変えることのできる材料をつくりだすことは、病院に限らず一般の建物のさまざまな単位空間でも必要とするようになろう。

人間にとって、床は建物の構成要素の中で一番関わり合うことの多い部位であり、あらゆる世代の健康を守る上でもその重要性を新たに認識する必要があるとともに、まだまだ研究、開発をする余地が残されているように思われる。

（ながつか　ひろし　株式会社伊藤喜三郎建築研究所設計部長）

工場の床仕上

大　堀　好　昭

はじめに

産業の構造変化に伴って、工場の位置づけは多岐に変化し始めている。製造業には、日本標準産業分類（**表－1**）でも分類の難しい業種が増えつつあり、そして工場のイメージも、エクステリア的には工場立地法に基づく緑に囲まれたパークファクトリーとし、企業のイメージアップを計りつつあり、インテリア的には物流、人の動線の明確化と見学者動線をうまく組み合わせつつ、室内環境が明るくなってきている。

工場の機能ゾーンは、生産作業・管理・厚生・エネルギー・倉庫・研究ゾーン等にまとめられるが、ここでは室内環境アップの最重点エレメントとして、生産作業ゾーンの構造体を含む床を取り上げる。その仕上げに関しては、ひび割れ、まくれ、浮き上がり、腐食などかなりの事故例が生じているにもかかわらず、現在まで系統だった研究は行われていないと思われる。

しかし、最近になって、工場あるいは倉庫におけるすりへり抵抗の高い床の要求、化学研究所における耐薬品性の高い床への要求など、建築主からの床仕上材料、仕様、工法などに対する関心は高まってきている現況にある。

従来より採用してきている床材の整理をはじめ、事故例のまとめと補修法を含めた対策、さらには個別用途に応じたもっともふさわしい床材料の選定など、〝床仕上〟に関する研究を早急に進めることが望まれる。

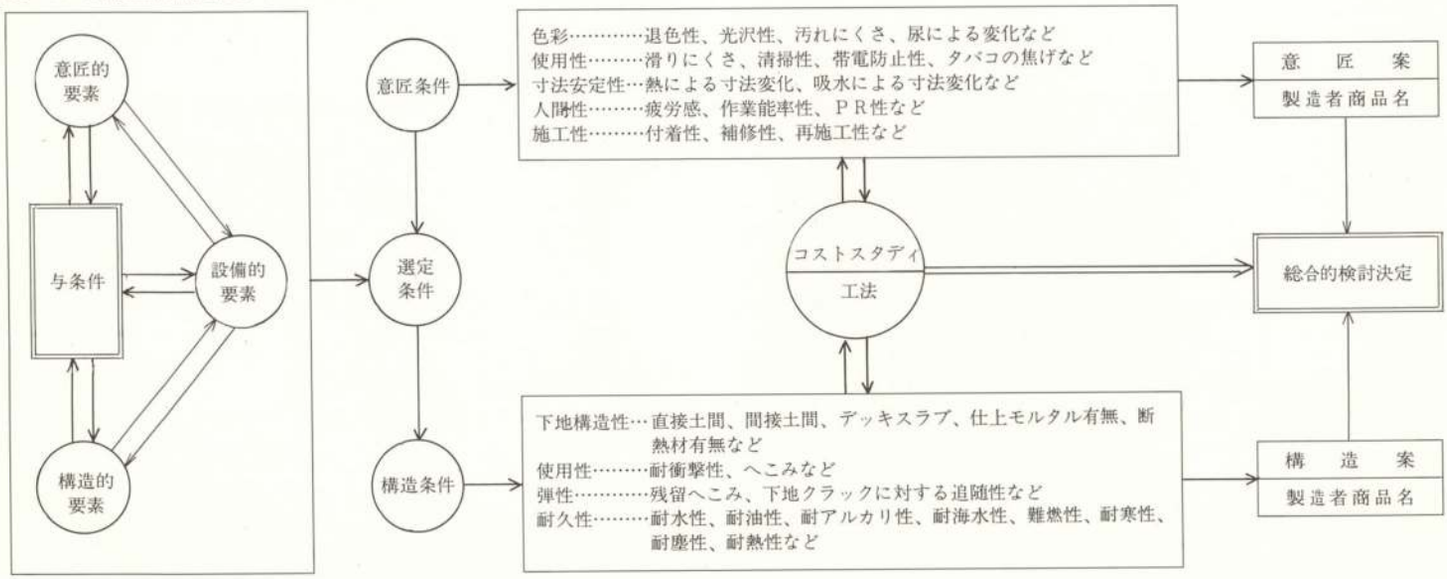
表－1　日本標準産業分類に基づいて作成された工業統計調査用産業分類
（参考文献―工場立地法解説）

中分類18～19―食料品製造業
20　―繊維工業（衣服、その他の繊維製品を除く）
21　―衣服、その他の繊維製品製造業
22　―木材、木製品製造業（家具を除く）
23　―家具、装備品製造業
24　―パルプ、紙、紙加工品製造業
25　―出版、印刷、同関連産業
26　―化学工業
27　―石油製品、石炭製品製造業
28　―ゴム製品製造業
29　―なめし皮、同製品、毛皮製造業
30　―窯業、土石製品製造業
31　―鉄鋼業
32　―非鉄金属製造業
33　―金属製品製造業
34　―一般機械器具製造業
35　―電気機械器具製造業
36　―輸送用機械器具製造業
37　―精密機械器具製造業
38　―武器製造業
39　―その他の製造業

床仕上材料の必要性と選び方

最近の生産工場システムは、消費者ニーズ多様の時代に対応するため、変化しつつある。すなわち、従来のF.A.化、ベルトコンベアーによる流れ作業、ストック倉庫簡素化システムから、多品種少量生産工場システムに、そして人間性追求を事業企画段階から考慮する室内環境づくりが建築主より要求されだした。

表－2　床仕上材料選定までのネットワーク



そもそも建物内部パーツに人間が接するのは、床が最初で、そして最重要パーツである。そのほかに、腰壁、手摺、家具、ドア握手、電気スイッチ、作業機械器具などがあり、それらに使用される材料は、日本ではいつの間にか固い材料（金属、プラスチック等）になってしまったが、歴史あるヨーロッパでは柔らかい材料（木、皮、布等）で長い間伝統を守ってきている。

室内環境づくりを分析すると、接触的要素と視覚的要素からなる。とくに床仕上材料は、室内環境づくりにとって最重要要素である。ことに生産工場作業場床材料となれば、双方の条件を満足させるため、床材料の選定までのネットワーク（**表－2**）で検討し、慎重に選ぶ必要がある。

床仕上材料の特徴・工法と選定の留意点

床仕上材料を分類し、**表－3**に示す。

表－3　床仕上材料の分類

- 木質系床材
  - 乾式系 — フローリングボード、モザイクパーケット、その他
  - 湿式系 — フローリングボード、モザイクパーケット、フローリングブロック、その他
- プラスチック系床材
  - タイル系
    - ビニール系タイル
      - 半硬質ビニールタイル
      - 軟質ビニールタイル
      - ホモジニアスビニールタイル
      - ピュアビニールタイル
    - ゴム系タイル
    - レジンテラゾー系タイル
    - 繊維系タイル
    - その他
  - シート系
    - ビニール系シート
      - 長尺塩ビシート
      - 複合塩ビシート
      - インレイドシート
      - ソフトインレイドシート
      - クッションフロアシート
    - ゴム系シート
    - その他
- 合成高分子系塗り床材
  - 有機質系
    - 合成高分子系
      - エポキシ系
      - ポリウレタン系
      - ポリエステル系
      - クロロプレン系
      - 酢酸ビニール系
      - アクリル系
      - ＳＢＲ系
      - フラン系
      - その他
    - アスファルトモルタル系
    - その他
  - 無機質系
    - セメントモルタル系
      - 普通モルタル系
      - 着色モルタル系
      - 硬質骨材混入系
      - 表面硬化材系
      - その他
    - 人造石系
    - 石膏系
    - その他



工場食堂　床／ビニール系タイル



工場食堂　床／繊維系タイル



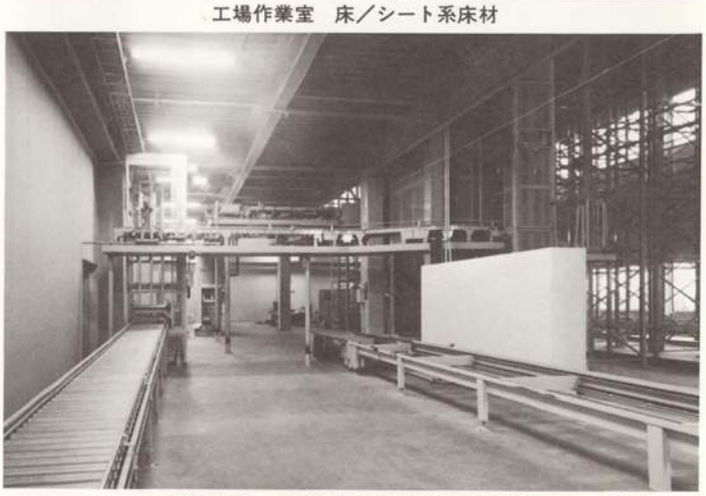
工場作業室　物流部分床／合成高分子系床材、作業部分床／木質湿式系床材



工場作業室　床／シート系床材



工場事務室　床／木質乾式系床材



工場倉庫　床／合成高分子無機質系床材

年々多くの製品が開発され普及の度合いも著しいが、工場の床仕上材料としては、木質系床材、プラスチック系床材、合成高分子系塗り床材と大きく三つに分けられる。各床仕上材料とも個別の長所、短所が同居しており、その施工法については、現場からのフィードバックを反映して改善されている。

床仕上材料選定にあたっては、各材料の物理的性能から選定するよりも、床仕上材料と接する下地材の条件、床目地との納まり、沓摺り、機械基礎配管配線ピット廻り納まり、補修メンテ方法等、床仕上材料と接する材料と合成して評価されるのが一般的であるため、結果からバックした総合判断が重要である。

最近の工場は、物流合理化が計られており、無人搬送ロボットも積載荷重70kgの超小型から2,500 kgの超大型搬送車まで、積載型、けん引型、フォークリフト型など機種も豊富になってきた。荷台高さが標準タイプで420 mm、回動積みおろしタイプで590mm、650mm等、年々低くなるに伴い、車輪の操舵輪タイヤ(250φソリッドタイヤ)、駆動輪タイヤ(300φソリッドタイヤ)等にしわよせがきているため、床への接地圧が大きくなっている上に、最小回転半径(1000mm)も小さく機能的であるが、床仕上材に対しては過酷で、タイヤきずがつきやすい状況にある。また、無人車誘導線を床埋込タイプにすれば、スラブ上端筋を下げる必要もあり、かぶり厚が大きくなり、構造クラックの原因にもなる。

事故例

■精密機械組立工場における土間コンクリート床、フローリングブロック(湿式工法)のそり返り

埼玉県下に建設された工場(昭和57年3月着工、昭和57年10月竣工、S+1一部+2、延べ面積9730m²)で、竣工3～4カ月後にフローリングブロックがそり返り、一部に浮きが発生したものである。この部屋は精密機械組み立てのため、全館空調し、物流用として搬送ロボットも走行している重要な部屋であった。

そり返りの原因は、竣工間もなく暖房期に入ったのと、床フロアオイル拭きも竣工時のままであり、床仕上材料表面が急に乾燥したためである。

■医療機器工場における土間コンクリート床ビニールシートの水ぶくれ

滋賀県下に建設された工場(S53年3月着工、S53年12月竣工、S+2、6270m²)で、竣工2～3カ月後に、真空コンクリートによる土間コンクリートと上面に貼ったビニールシートとの間に水ぶくれを生じ始め、夏の終わり頃には部屋の随所にこれが発生したというものである。

この部屋は、同工場の製品を組み立てるのにもっとも重要なクリーンルームで、水ぶくれの原因は、土間コンクリート下部からの水の浸入によるものであった。

近年、工場の土間コンクリート土床仕様を決めるとき、割栗地業、砂利地業を粒調砕石地業に換え、耐荷重重視の傾向にあるが、床仕上材料的には反比例している。

■配送センターにおける荷捌場床表面硬化処理仕上、構造コンクリート床のひび割れ

九州、東日本、北海道の3地点にほぼ同時期に建設された配送センター(九州S58年12月着工、S59年6月竣工、S+1　延べ面積950 m²／東日本S58年11月着工、S59年7月竣工、S+1　延べ面積1600m²／北海道S58年10月着工、S59年7月竣工、S+1　延べ面積720 m²)で、いずれの配送センターも、竣工検査時点で床にひび割れが発見された。ヘアークラックの段階にとどまっていたが、とくに北海道については、竣工1年目検査において0.6 mmを越えるひび割れを含み、竣工時よりひび割れの増大が認められた。

医薬品の配送という目的から、粉塵の発生が問題になる。また、フォークリフトの走行によるひび割れ拡大防止のため補修の必要が生じた。

ひび割れの原因は、構造コンクリート床の乾燥収縮および過大なかぶり厚さが報告されている。

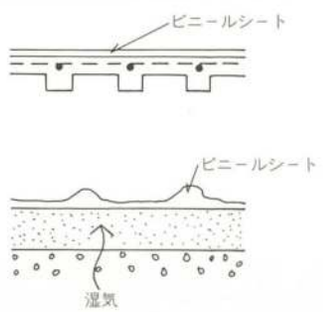
今後の研究の進め方

〝床仕上〟に関する研究は、以下の3点について進める心要がある。

(1)　現在までに発生している〝床仕上〟に関する欠陥、事故、クレームなどについて、建築主、設計監理担当者、施工担当者および床材料メーカーからの情報を収集するため、記入容易なformatを作成する。

(2)　欠陥や事故の情報を原因、材料、構造別に分類する。参考として、以下に欠陥のpatternについていくつかを挙げる。

- デッキプレートを使ったスラブの鉄筋のさび
- 土間コンクリート床のビニールシートの水ぶくれ(**図－1**)
- コンクリートの乾燥収縮によるひび割れ
- エポキシ塗り床の配合不良によるまくれ
- コンクリート直押さえ表面硬化仕上のアルカリ骨材反応
- 仕上材の熱膨張によるふくれ、そり返り



図－1

(3)　床の種類、用途、材料、下地構造などの違いによる、目的に応ずる最適仕上材料の選定(format)

なお、最適仕上材料選定のためのformatを下に示す。

key　word：
用　　途：
性　　能：色彩(退色性、光沢性、汚れにくさ、尿による変化など)
使用性(滑りにくさ、耐衝撃性、へこみ、清掃性、タバコによる焦げなど)
弾性(残留へこみ、下地クラックに対する追随性など)
寸法安定性(熱による寸法変化、吸水による寸法変化など)
耐久性(耐水性、耐油性、耐アルカリ性、耐海水性、難燃性、耐寒性、耐塵性、耐熱性、帯電防止性など)
施工性(付着性、補修性、再施工性など)
材料、仕様、工法
下地構造
製造者名、商品名、価格

まとめ

多種ある床仕上材料の中でも、工場関係の床仕上材料ほど、タイトな与条件と複合的諸条件とを満足させる必要が大であるが、建築主は、ランニングコストがすぐ経営に直結するため、清掃を含めたメンテナンス費用をあまり計上しないのが常である。

究極の床仕上材料は、〝使えば使うほど〟強くなるような床仕上材料であり、その開発こそ今後の課題であり、また夢でもある。

(おおほり　よしあき　株式会社日建設計設計主管)

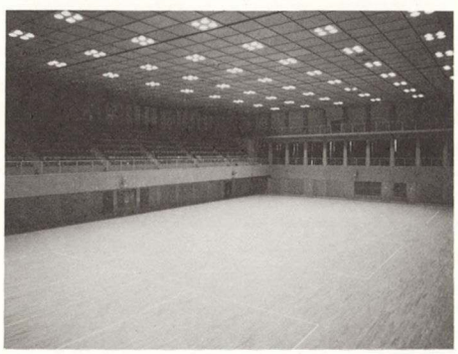
体育館のフロア

荻　野　栄　一

ワァッー……若い歓声と栄光のドラマの舞台となるバレーボールの日本リーグ会場、そして同時に全国のお茶の間バレーボールファンをも熱狂させるＴＶ実況の最前線。そこは、今やスポーツ＆文化のイベント・ステージとして再認識され、注目度を大きくするばかりの体育館。走る、跳ぶ、弾む、競う、さらに観（魅）せる。音と光の効果。

国民総スポーツ（健康）化の現代において、体育館には〈機能性〉〈耐久性〉〈経済性〉だけでなく、多彩なニーズへの対応が求められつつある。体育館、この重要なフロアステージ「体育館の床」のフロア材（床材）と床下地構成材について紹介しよう。

たとえば神戸のダイエー厚生年金基金総合スポーツセンター（昭和59年11月竣工、1700㎡）の場合、床材にダイナミック® フロアのシルバスカッシュを使用し、支持部材に、組床式鋼製床下地構成材（根太鋼、大引鋼、リングダンパーを組み合わせた支持脚）を用い、使用時の荷重にバランスよく対応して、ベストコンディションを保ち、ノンスリップの効果が上々との評価を得ている。（**表－１**）



ダイエー厚生年金基金総合スポーツセンター体育館

表－１　同左測定結果

U(床の緩衝作用値)	26.049～31.632
Y(床の弾力性値)	−0.149～0.120
$Tv\cdot D$(床の振動の継続時間sec)	0.265～0.403
G(床の硬さ)	84.2～86.1

測定日／昭和60年５月14日
測定／東京工業大学工学部
建築学科小野研究室

体育館の床に求められるもの

体育館の床に求められるものは何か、それは、
①天候に左右されることなく常に同じコンディションで、競技者の運動能力が100％発揮できる床であること
②競技者の安全が保障される床であること
③あらゆる競技に対応できる床であること
④施工性が容易な床であること
⑤経済的な床であること
と言えるのではなかろうか。

性能――大自然の中で生まれ、大自然の中で育ち、今日まで発展してきたのがスポーツであるゆえに、体育館の床に求められる性能として、適度の水を含んだ土のグラウンドの状態は、あらゆるスポーツに適したグラウンドの基本であると考えられる。

競技者の運動性能を100％発揮させられる床とは、バレーボール、バスケットボール、テニス、バドミントン等々のスポーツのジャンプ、スタート、ストップに適応する床で、柔らかすぎてはプレーに一瞬のズレを生じる、さりとて硬すぎては競技者に障害が生じる。

丈夫な床であること、幼い子供から大相撲の本場所まで、そのおのおのに対応できる強さを求められるのが、今日の体育館の床である。運動具というものは「丈夫であればすべてよし」とされるものではない。限度を超えた外力が競技者に加えられたとき、競技者を危険から守るように安全設計されていなければならない。体育館の床も同様で、競技者の安全のため、適当な弾性、強さ、硬さが要求される。これが、昭和60年３月に制定された体育館用鋼製床下地構成材のＪＩＳ規格のもととなった。

施工性――施工性が容易な床でなければならない。当然のことではあるが、いかにすぐれた床であっても、施工性が容易でなくては体育館の床とはなり得ない。一定の条件のもとに、早く完全に施工できる床でなければならない。体育館の床工事については、日本体育床下地工業会・日本フローリング工業会・(財)日本体育施設協会・スポーツフロア部会発行の「体育館床工事標準施工要領書」(昭和62年３月１日発行）を参考にしていただければ幸いである。

経済性――経済的な床であること。いかに優れた床であっても、余りに高価なものであっては実用に供せられない。適正な価格でなければならないことは言うまでもない。

体育館の床の分類

では、体育館の床にはどのような床があるのか。つぎのように二つに分類できる。

- 体育館床
  - 塗り床
  - 木　床
    - 鋼製床下地
    - 木製床下地

塗り床――コンクリート下地に直接合成樹脂材を施工した床で、丈夫ではあるが、弾力性、硬さ、安全性から、特殊な目的の体育館以外にはほとんど採用されていない。

木床――今日の体育館の床のほとんどを占める床で、鋼製床下地と木製床下地とがある。材質の均一性、耐久性、軽量化、施工性、経済性から、現在ではほとんどに鋼製床下地が採用されている。

今回は現在の体育館床の本流となった、鋼製床下地構成材を使用した体育館について考察を進める。ここで、鋼製床下地の基本となるＪＩＳ規格の一部を簡単に紹介しておく。

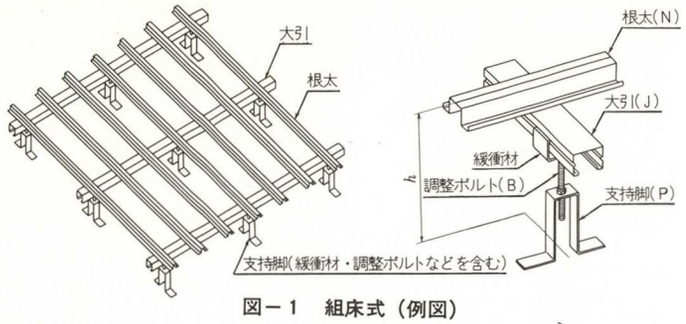
体育館用鋼製床下地構成材

体育館用鋼製床下地構成材ＪＩＳ Ａ 6519は、昭和60年３月１日に制定、同年７月10日付けの官報で公示され、指定品目となった。本ＪＩＳの特徴は、原材料の受入検査、工程管理、製品規格、および体育館用床としての載荷強さ、衝撃強さ、弾力性、硬さ、耐久性のすべてに対する品質管理をもって品質保証されている点である。

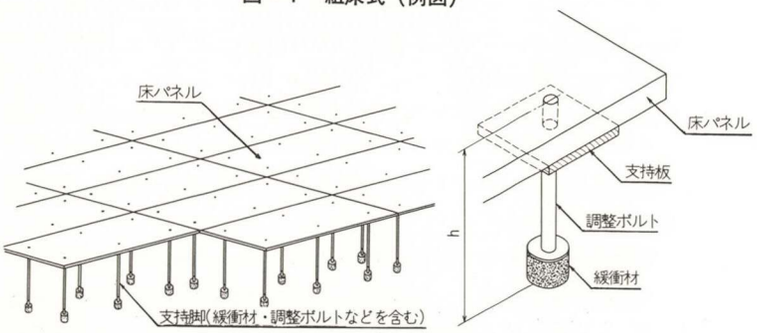
体育館用鋼製床下地構成材ＪＩＳ規格

■適用範囲

この規格は、体育館に使用する鋼製床下地構成材について規定する。鋼製床下地構成材とは、支持脚、大引、根太などの主要部材が、鋼製材または一部にこれと同等以上の耐力をもつ部材で構成された



図－1　組床式（例図）



図－2　置き床式（例図）

ものを言う。

■各部の名称

構成材の各部の名称は、**図－1、2**のとおりである。

組床式――支持脚、大引、根太などを組み合わせて構成される床下地材を言う。記号は「F」を用いる。

置き床式――支持脚および床パネルを組み合わせて構成される床下地材を言う。記号は「S」を用いる。

■試験

各部材については、ＪＩＳ規格に適合したものを使用することを規定し、さらに構成材は、ＪＩＳ Ａ 6519によって決められた試験方法によって試験を行い、つぎの**表－2**に適合しなければならない。

表－2

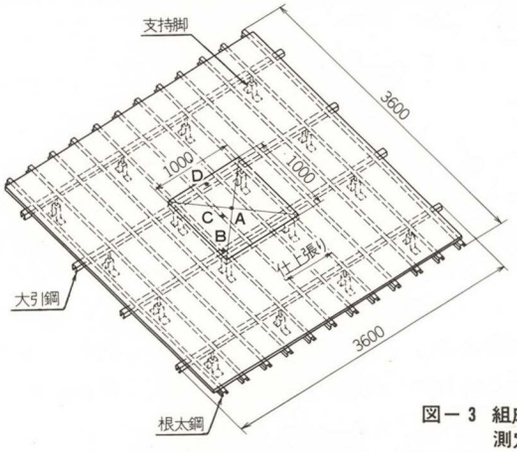
項　目		性　能	適用試験項目
鉛直載荷たわみ（mm）		各点の最大たわみ量は20以下 各点の最大残留たわみ量は1.5以下	7.2
耐繰返し衝撃性		使用上有害なこわれ・緩み・はずれのないこと	7.3
床の弾力性		弾力性値（Y）は、最高値が0.0以上、最低値が−0.2以上 緩衝効果値（U）は、15～40	7.4
床の硬さ	G	各点とも100以下	7.5
耐久性	塩水噴霧	さび・塗膜の浮き・はがれのないこと	7.6.1
	亜鉛の付着量(2)（g/m²）	最少付着量120（両面）	7.6.2
大引および根太の形状安定性	横曲がり（mm）	$\frac{2L}{1000}$ 以下	7.7.1
	反り（mm）	$\frac{2L}{1000}$ 以下	7.7.2
	パネルの反り（mm）	$\frac{2L}{1000}$ 以下	7.7.3

注（2）亜鉛の付着量の規定は、JIS G 3302（亜鉛鉄板）の表示方法による。

つぎに、表－2の試験のうち、試験体で行う試験（鉛直載荷たわみ、耐繰返し衝撃性、床の弾力性、床の硬さ）について紹介する。

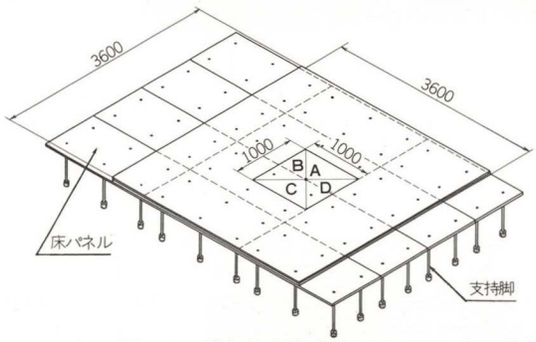
試験体――使用状態で3600×3600mmの大きさで、試験体中央部は最も柔らかいと考えられる部分とし、支持脚高さのタイプごとに予定される最大高さの床とする。つぎに、構成材に捨張りおよび床張りを行い、また横ぶれなどの防止を施したものとする。

鉛直載荷たわみ試験――試験体の中央部１×１ｍに、質量20kgの重錘を用いて均等に鉛直荷重500kgfを静的に１分間載せた後、その荷重を除去する。これを基準として、つぎに、鉛直荷重を静的に300 kgfになるまで逐次載荷し、そのときの各測定点のたわみ量を速やかに測定する。以後、同様の測定を300kgfごとに行い、1500 kgfまで載荷した後、同じく300kgfの除荷ごとに各測定点のたわみ量を測定する。除荷重後15分間放置した後、残留たわみ量を測定する。測定点は、**図－3**および**図－4**に示すように載荷中央（Ａ点）、支持脚近傍（Ｂ点）、根太中央（Ｃ点）、および大引中央（Ｄ点）とする。



（単位mm）

図－3　組床式構成材の測定箇所（例図）



（単位mm）

図－4　置き床式構成材の測定箇所（例図）

耐繰返し衝撃性試験――試験体中央部にＪＩＳ Ａ 1414 6.14に規定する質量30kg（直径220mm　長さ700mm）の砂袋を、図－3および図－4に示すＡ点に、高さ90cmから10回落下させた後、各部材接合部の有害なこわれ、緩み、はずれなどを観察する。

床の弾力性試験と硬さ試験については、東京工業大学小野英哲先生が永年の研究の結果考案された、体育館の床の弾力性測定装置と計算式によって測定する。

●床の弾力性試験方法

適用範囲――体育館用鋼製床下地構成材を用いた体育館床の弾力性試験方法について規定する。

試験装置――試験装置は、**図－5**に示す体育館の床の弾力性測定装置による。

試験方法――質量５kgの重錘を、80cmの高さから自由落下させ、ゴムバネを介して床に衝突したときの床の動的変形性状を測定し、**表－3**に従ってU_F、D_RおよびT_Rを算出して、ＪＩＳ規格の附属書１

表－3　弾力性値（Y）および緩衝効果（U）の算出方法

4.1　弾力性値（Y）の算出方法

弾力性値（Y）は、つぎによって算出する。

$$Y=0.4036-0.0192(U_F-1.1D_R\times D_R\cdot T_R^{-1})$$
$$+0.0793\times D_R\times D_R\cdot T_R^{-1}$$
$$-0.0016(U_F-1.1D_R\times D_R\cdot T_R^{-1}-23.26)^2$$
$$-0.0028(D_R\times D_R\cdot T_R^{-1}-10.13)^2$$

ここに、

U_F：床の変形が最大に達するまでの床の変形エネルギー（kg・cm）

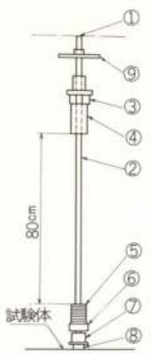
D_R：床の振動の最大振幅（cm）

T_R：床の振動の最大振幅時の見掛けの半周期（s）

4.2　緩衝作用値（U）の算出方法

緩衝作用値（U）は、つぎによって算出する。

$$U=U_F-1.1D_R\times D_R\cdot T_R^{-1}$$



① 変位測定位置
② 重錘誘導管（直径27mm）
③ 電磁石
④ 重錘
⑤ ゴムばね（外径80mm、内径30mm、厚さ100mm、ショアA硬度10）
⑥ 受け板（直径100mm）
⑦ 荷重変換器
⑧ 荷重板（直径50mm）
⑨ 支持板

図－5　体育館の床の弾力性測定装置

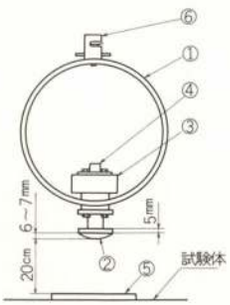
の4.1および4.2に示す式を用いて運動のしやすさを表す弾力性値（Y）と衝撃効果値（U）を算出する。なお床の振動の継続時間（$T_{V\cdot D}$）は、0.45ｓ以下とする。なお測定点は、図－3および図－4のA、B、C、Dの各点とする。

●床の硬さ試験方法

適用範囲――体育館用鋼製床下地構成材を用いた体育館床の硬さ試験方法について規定する。

試験装置――試験装置は、**図－6**による。

試験方法――ゴム板が置かれた測定点に、高さ20cmから、質量3.85kgのヘッドモデルを自由落下させ、床に衝突したときの加速度を測定し、転倒衝突時の硬さ（G）を求める。硬さ（G）は、発生する加速度の最大値とする。なお測定点は、床の弾力性試験に準ずる。



① 鋼製フレーム（外径216.3mm、厚さ8.2mm、幅40mm）
② 鋼製ヘッド（曲率半径25mm、直径50mm）
③ 重錘（1.34kg）
④ 加速度計
⑤ ゴム板（厚さ８mm、ショアA硬度37、大きさ300×150mm）
⑥ つり金具

図－6　床の硬さ測定装置

体育館の床仕上材

以上、体育館の床を支え、床の適否を決定する鋼製床下地について述べたが、仕上がりの良否は、何といっても床材によって決定づけられると言える。

体育館の床は、標準的には、捨張り（ＪＩＳ規格合格のコンパネ12～15mm）の上に、ＪＩＳ規格合格の床材15～18mmを張り、ウレタン樹脂を３回塗りして仕上げる。

体育館に一歩足を踏み入れたとき足に伝わってくる緊張感、競技者のみに感じられる言葉には表現できない独特の感触、そこに体育館の生命を感じるのである。

体育館の床の材料には、アサダ材を最高に、カバ、イタヤカエデ、ナラ、ミズナラ、ブナ材が使われる。

アサダ材――カバノキ科に属し、肌理は密で、重硬材。割裂しにくく、強じん性に富んだ材料で、辺材は淡褐色、心材は淡赤褐色で、色別がはっきりしている。反り、狂い、伸縮が少なく、最高級の床材として使用されている。

カバ材――アサダと同じカバノキ科の木材で、肌理は密で、中度の重硬材で、木理は不整、割裂しにくく粘じん性に富んでいる。辺材は帯黄色、心材は淡紅色で、赤味はアサダより少なく、加工が容易で狂いが少ないため、体育館の床に最も多く使用される床材で、アサダにつぐ高級材である。

ナラ材――ブナ科の木材で、木理は通直で、重硬材である。辺材は淡黄褐色、心材は淡灰褐色で、弾力性に富んだ床材である。

ブナ材――ナラと同じブナ科の木材で、肌理は密で、中度の重硬材で、辺材は帯褐色、偽心材は淡褐色の、粘じん性に富んだ、加工の容易な床材である。

以上の各床材の性質は、**表－4**の通りである。

表－4　フローリングの性質

樹　種	比　重	曲げ強度 (kg／cm²)	摩耗率 JIS K 7204 g／1000回	膨張収縮率(%)	
				板目	柾目
アサダ	0.73	1,100	0.32	0.31	0.26
カバ	0.67	1,050	0.34	0.32	0.20
イタヤカエデ	0.65	950	0.34	0.32	0.16
ナラ	0.68	1,000	0.37	0.35	0.18
ブナ	0.65	1,000	0.38	0.37	0.17

そのほか、特殊な床材として、美津濃株式会社スポーツ施設部ではダイナミック® フロアとスーパーフロアを開発している。

■ダイナミック® フロア

北欧の良質ブナ材をプレスドライして作られた床材で、30mm厚の原木を22mmまで圧縮し、含水率を０、総体積を元の70%とし、密度を高くした耐久性２倍の床材である。性質の違う数枚のブナ材をダブルサネハギ加工で強固にジョイントし、お互いのねじれを牽制し合って、狂いを最小限におさえ、常にベストコンディションを保つ。さらに、塗装前に素材を加熱してポリウレタン樹脂塗料を塗装加工し、これに塗料を重ねて塗装しているため、塗料が素材に深く浸透しており、耐摩耗性、耐久性に優れた床材となっている。ダイナミック® フロアには、つぎの３種類がある。

シルバスカッシュ――表面加工と特殊塗装によるノンスリップ仕上げになっており、適度な粗面仕上げで光の反射が少ないため、目にやさしく快適にプレーができる床材である。

ビーチプライム――フシの全くない上質のブナ材のみを使用して、キメ細かく明るい感じの格調高い仕上げをした、耐久性に優れた、変色の心配ない床材である。

シルバケット――アンモニアガスで特殊着色し、暖かい、ブラウンカラーに仕上げている。特別にブナ材を加工し、耐久性に優れ、多目的に使用できる床材である。

■スーパーフロア

スーパーフロアは、鋼製床下地の根太鋼に直接施工できる床材である。厚さ21mmのＪＡＳ１類合板に、厚さ６mmのカバ材を集成材調に接着加工した総厚27mmの床材で、１枚の寸法は450 × 1800mmで、捨張り作業がいらず、施工が容易で、工期が大幅に短縮でき、床の「きしみ」もなく、波状型にもならず、激しい運動の衝撃にも十分に耐える床材である。

おわりに

以上、体育館の床について現状を紹介したが、使用性能、安全性、耐久性、経済性の点から、ぜひとも設計の段階から、ＪＩＳ規格に適合した床を採用していただくようにお願いする次第である。

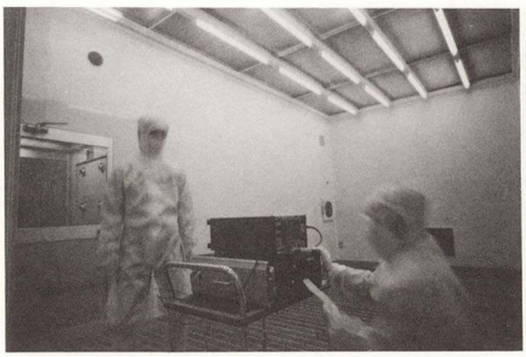
最後に、美津濃株式会社スポーツ施設部では、施工プランニングの段階で創業以来のスポーツのミズノとしての豊富な情報データー（各種目別スポーツ特性、運動力学、人間工学など）や、ベストコンディション、ベストな成果への技術経験集積などの総合力と、ノウハウを結集し、「すぐれた施設（体育館）をローコストで」の実現に鋭意努力を重ねていることをつけ加えておく。

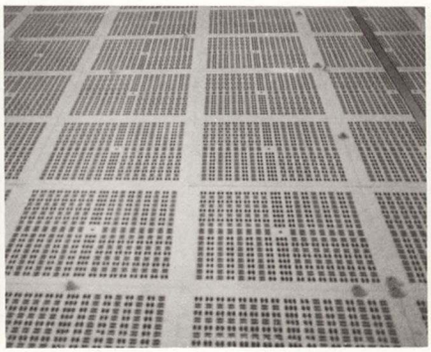
ＪＩＳ規格および試験方法については、ＪＩＳ Ａ 6519「体育館用鋼製床下地構成材」（日本規格協会発行）より引用。

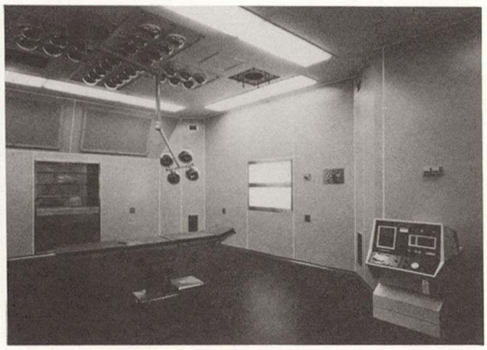
（おぎの　えいいち　美津濃株式会社スポーツ施設部主幹）

クリーンルーム

伊藤　功


工業用クリーンルーム


工業用クリーンルーム－二重パネルの例－


バイオクリーンルーム－手術室の例－

私達を取り囲んでいる空気中には、無数の塵が含まれている。超ＬＳＩの半導体製作、精密電子産業、遺伝子組み換えに代表されるバイオテクノロジーや医療の分野はもちろんのこと、最近では私達が日常親しんでいる食品、薬品そして日用品にいたるまで、製品の歩留まり、商品の品質を高め、生産方式を合理化するために、〝空気の清浄化〟が要求されている。

たとえばＬＳＩの製作過程において、空気中に浮遊する目に見えない微粒子がＬＳＩの生命に決定的な影響を与え、また病院の院内感染も、清浄な環境が感染率の減少となり、〝クリーンルーム〟の役割がいま産業の広い分野で積極的に活用される時代を迎えている。

クリーンルームの分類

(a) 工業用クリーンルーム（ＩＣＲ）

空気中の微粒子を除去することを目的とする。ある空間の空気中の微粒子の数を制限し、あわせて温度、湿度、空気圧、気流の分布と速さなどが一定の範囲に制限された「微粒子的清浄空間」を工業用クリーンルームという。

ＬＳＩ、ＩＣなどの半導体製作、電子機器などのほかに、現在はプラスチック、コイル、印刷、塗装工業などの多彩な産業分野に利用度が拡大している。

(b) バイオクリーンルーム（ＢＣＲ）

空気中の微生物、細菌を除去することを目的とする。空気中の粒子の中でもとくに細菌などの生命をもつ粒子（微生物）の制御を目的とした「微生物的清浄空間」をバイオクリーンルームという。

製薬産業におけるＧＭＰ対策、病院手術室、無菌室、農林食品産業、生産施設、各種研究室、健康福祉施設などバイオクリーンルームの要求はますます広がっている。

(c) バイオハザード

病原体などの流出による生物学上の危害を防止することを目的とする。動物実験施設におけるＧＬＭ規制、バイオハザード対策にもクリーン技術が要求されている。

これらの空気清浄の技術は、ＨＥＰＡフィルターと呼ばれる高性能フィルターの開発とともに進歩し、航空宇宙局（ＮＡＳＡ）のアポロ計画とともに研究開発され、発展したものである。

クリーンルームの規格

クリーンルームの規格は、塵埃に関しては米国の〝連邦基準209b〟が最も一般的である。しかし微生物についてはふれておらず、〝航空宇宙局(ＮＡＳＡ)規格〟が唯一の規格である。

一般的にＩＣＲ（工業用クリーンルーム）は連邦基準を、ＢＣＲ(バイオクリーンルーム)はＮＡＳＡ規格を採用している。**表－１**に両方の規格を示す。

表－１　ＣＲとＢＣＲの清浄度比較

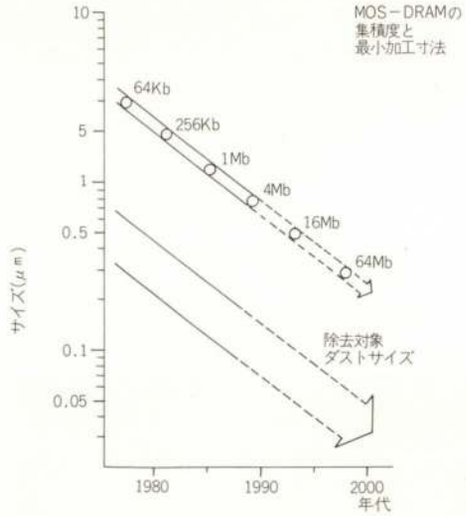
クラス		100	10,000	100,000
微粒子(ＣＲ)	大きさ（μm）	≧0.5	≧0.5　≧5.0	≧0.5　≧5.0
	（個／ft³）	100以下	10,000以下　65以下	100,000以下　700以下
	（個／ℓ）	3.5以下	350以下　2.0以下	3,500以下　25以下
生物粒子(ＢＣＲ)	浮遊量（個／ℓ）	0.0035以下	0.0176以下	0.0884以下
	沈降量（個/m²･週）	12,900以下	64,600以下	323,000以下
圧力(mmAq)		1.3以上		
温度（℃）		指定値		
湿度（%）		45～40		
気流		• 層流方式　0.45m/s±0.1m/s • 乱流方式　28回以上/h		
換気回数				
照度（lx）		1,080～1,620		

CR：米国連邦規格 N209b　　BCR：米国航空宇宙規格 NHB5340.2

■スーパークリーンルーム

最近の半導体工業用クリーンルームは、製品の集積度や高精密化に伴ってクリーン度がますます発展している。

半導体集積回路は、現在１メガビットの製品の量産化、さらに次



図－1
半導体の集積度と除去対象ダストサイズの年代推移

表－2　クリーンルームの用途とクラス

工業用クリーンルーム

	Class 100	10,000	100,000
ICLSI製作			
ICLSI組立			
半導体製作			
半導体組立			
ビジコン			
カラーTVブラウン管			
小形リレー			
電子機器部品			
コンピューター			
電子式計測器			
真空管			
人工衛星			
精密ジャイロ			
航空計器			
精密測定器			
自動制御機器			
高速機械			
TVシャドーマスク			
超精密印刷			
ミネチュアベアリング			
普通ベアリング			
高性能光学装置			
光学機器			
写真フィルム			
無じん衣洗たく室			

バイオクリーンルーム

	Class 100	10,000	100,000
無菌手術室			
一般手術室			
回復室,ICU,CCU			
無菌病室			
新生児、未熟児室			
無菌室			
実験動物飼育室			
無菌動物飼育室			
微生物試験			
注射薬製造			
一般薬製造			
化粧品製造			
医療器製造			
食肉加工			
乳製品製造			
きのこ植種			

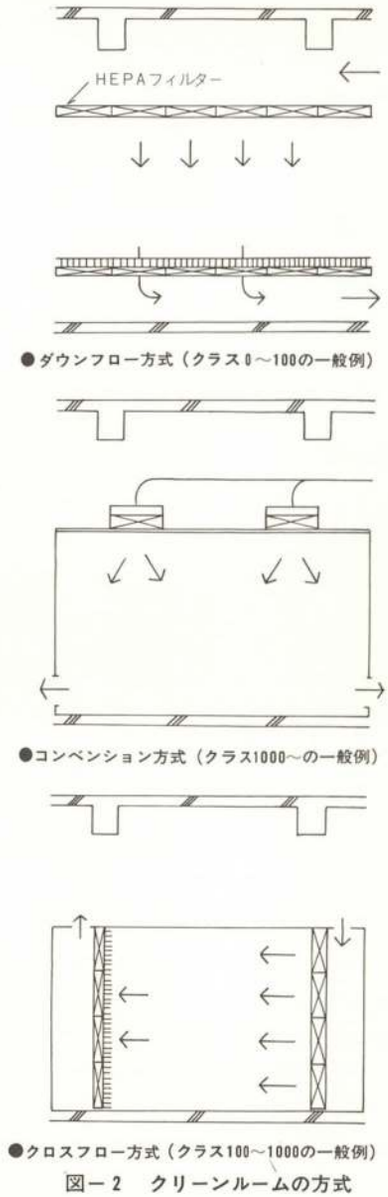
世代となる4メガビットの製品化への技術開発がすすみ、クリーンルームは半導体生産現場からの実際的な要求に応じて、不純物や塵埃等を極限まで抑制した、Class10あるいは0.1μmClass 10などの規格外のスーパークリーンルームが開発され、建築、設備、製造技術を含めたトータルクリーンシステムの技術開発がすすんでいる。

図－1に半導体集積度とダストサイズの年代推移を、**表－2**にクリーンルームの用途とクラスを示す。

クリーンルームの方式

クリーンルームは、清浄度、気流の方向、製作方法などにより、多数の分類があるが、一般的には清浄度と気流との組み合わせによる方法が用いられている。

図－2にクリーンルームの方式を示す。

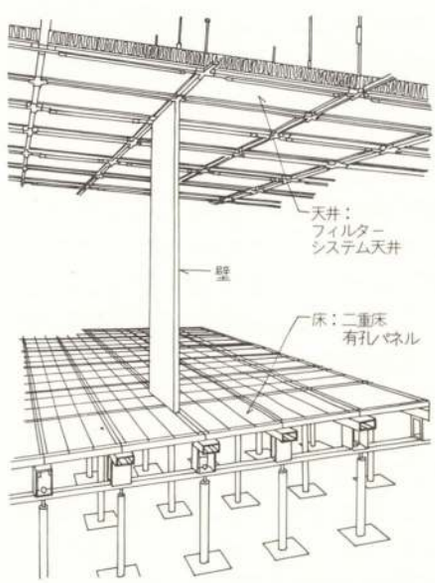


図－2　クリーンルームの方式

クリーンルーム床材の諸条件

クリーンルーム内装材の構成の中で、床は最も発塵しやすい部位である。空気の流れ以外に、人間の歩行や作業時の接触、台車の走行等の物理的な力が作用したり、空気中の塵埃が静電気によって付着しないような帯電防止の性能が求められるなど、つぎのような性能と機能がチェックされる。

①材質の検討
②帯電防止処理
③耐荷重性
④塵埃発生、飛散性の有無
⑤開孔率、気流の検討
⑥耐薬品性
⑦防振、耐震性
⑧製品の軽量化
⑨製品の寸法精度
⑩製品の加工性
⑪作業者の歩行感覚



図－3　クリーンルームの断面例

⑫安全性、滑り
⑬デザインと色調性
⑭易清掃性
⑮経済性

クリーンルーム床材ですべての条件を満たす材料は少なく、それぞれの使用目的、作業環境条件などから十分に検討して目的に合ったものを選択する必要がある。

クリーンルームのトラブルは、生産、研究活動に大きな影響と問題を起こすので、十分な認識をもってクリーンルームの技術システムを確立する必要がある。

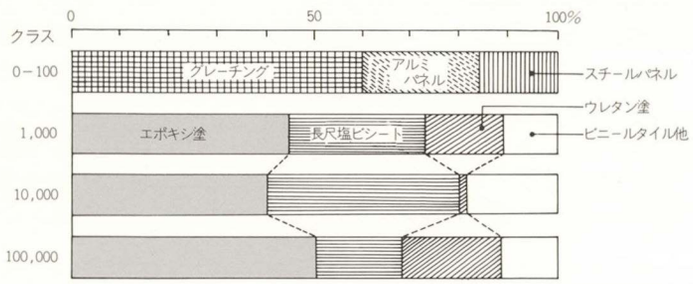
図－3にクリーンルームの断面例を示す。

床仕上材

クリーンルームのクラス別による床仕上材の一般例を**表－3**に示す。最近のクリーンルームの床仕上材の施工例の分析は、**図－4**に示す。クラス0～100の場合は、二重床構法、床パネルの材質を示す。

表－3　クラス別の床材使用例

清浄度	床材
クラス　1 〜 クラス　100	フリーアクセスフロアー（二重床） グレーチングまたはパネル（有孔） 材質　仕上（帯電防止） ・スチール製　・ビニールタイル ・アルミ製　・メラミン化粧板 ・ステンレス製　・ステンレス板 ・F.R.P製　・エポキシ塗装
クラス　100 〜 クラス　1,000	フリーアクセスフロアー 長尺塩ビシート貼（溶接） 合成樹脂塗り床(エポキシ系、ウレタン系)
クラス　1,000 〜 クラス　10,000	長尺塩ビシート貼（溶接） 合成樹脂塗り床(エポキシ系、ウレタン系)
クラス　10,000 〜 クラス　100,000	長尺塩ビシート貼 ビニアスタイル 合成樹脂塗り床(エポキシ系、ウレタン系) 防塵塗料塗りテラゾー



図－4　床仕上材の分析(施工面積比)

■床の静電対策

床については、耐荷重や気流・耐薬品性、不燃性などのほかに、静電気対策への配慮が必要である。

クリーンルーム内は、乾燥した空気が循環しているため、摩擦により数百から数千ボルトの静電気が発生する。これを防止するために、クリーンエアーに接する内装材、床や各種ユーティリティ配管などのすべての面を導電性材料で被覆し、クリーンルーム全体を接地して、静電気による塵埃の付着を防止する必要がある。

半導体工場における歩留まり低下の要因は、おおよそ60%が塵埃によるもので、さらにこのうちの80%が静電気に起因する塵埃付着が原因とも言われている。あるデータでは、内装材の表面固有抵抗値が10^5～$10^{10}\Omega$以下とされている。

床工事

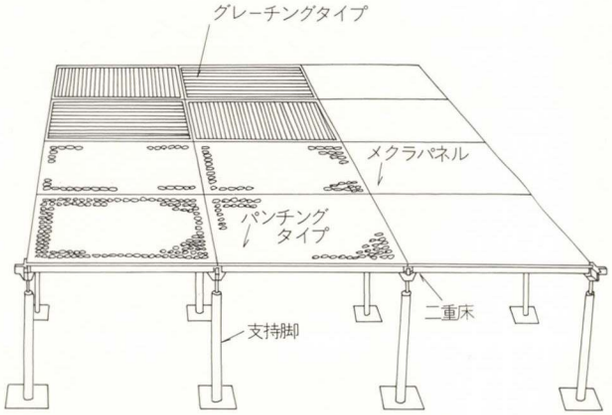
(a) 二重床（フリーアクセスフロアー）

クラス10～100のクリーンルームの方式は、垂直層流方式が多く、床は二重床構法となる。

二重床は一般的に床パネルと支持脚から構成される。二重床部分は床吸い込み式で、床パネルは多孔板となり、パネルの開口率は、室内の最適気流が形成されるように検討の上、決定する。

表－4に二重床の材質と特徴を、**図－5**に二重床の構成を示す。

クリーンルーム床下は空気の通路としてだけでなく、ＬＳＩ製作のユーティリティ配管（水、電気、ガス）や排気ダクト、メンテナンスのためと、さらに各種生産装置の補助機類の設置も計画されるので、二重床下の有効スペースの確保とフレキシビリティが要求される。



図－5　二重床の構成

表－4　二重床の材質・特徴

種類	材質・仕上	特徴	開孔率
グレーチング	鋼製亜鉛メッキ製	・耐荷重大 ・安価 ・耐薬品(酸、アルカリ)不可 ・歩行感難 ・メッキ剥離の飛散 ・接触スパーク発生	% 70～75
	ステンレス製	・耐久性、耐薬品性良 ・高価 ・組み立て時のスキ間あり ・照度反射あり ・滑る ・接触スパーク発生	30～50
	アルミ製	・軽量 ・加工性良い ・精度良い ・キズがつきやすい	50～60
	ＦＲＰ製	・一体成型 ・耐摩耗性難 ・寸法の対応性可 ・耐荷重小 ・導電性難(金属に比べ) ・耐薬品性良	60～70
アルミダイカスト（パネル材質）	・仕上材(帯電防止) ビニールタイル メラミン化粧板 ステンレス板 エポキシ塗装 ステンレスコート	・種類多い ・軽量 ・加工性良い ・精度良い ・帯電性有(金属に比べ) ・耐薬品性難(ビニールタイル) ・導電性難(エポキシ) ・寸法　600×600×40他	17～25 (60)
スチール（パネル材質）	・仕上材(帯電防止) ビニールタイル メラミン化粧板 ステンレス板	・アルミに比べ安い ・種類少ない ・仕上材の浮き、はがれ ・耐震性有 ・寸法　600×600×34～45	25～30

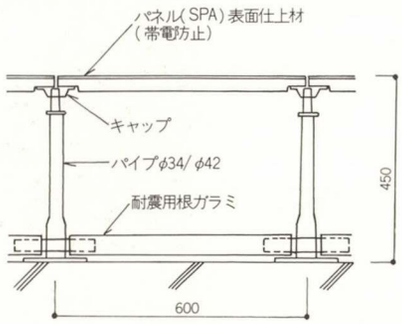
支持脚部分の耐荷重、耐震性の検討、支柱の位置、構造等の検討は必要であり、さらに配管類が二重床を貫通して立ち上がる場合は、支持脚の補強、ピッチ、パネルの割付の検討を行い、位置を決定する。また振動を嫌う露光装置等は、他の装置や外部からの振動を伝えないような防振床とし、条件によっては独立基礎の上に設置される。

■二重床の構法例

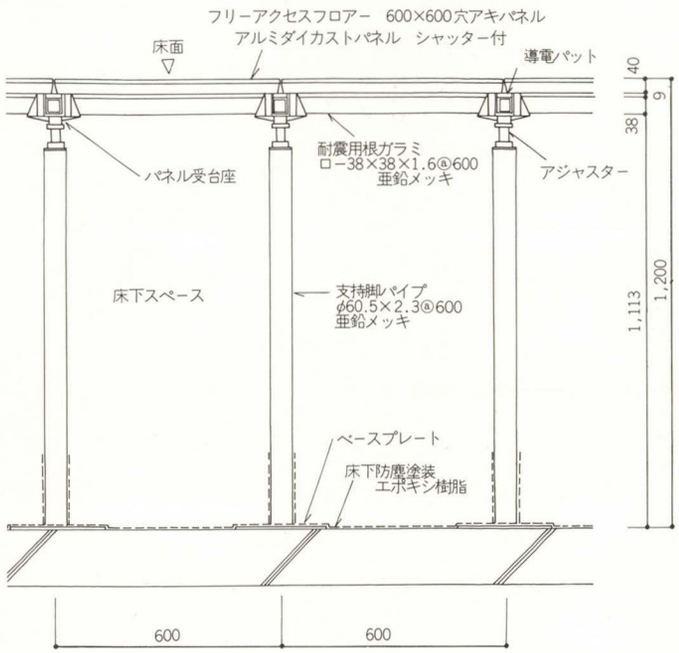
パネルの敷き込みの場合には、パネルどうしの接触による発塵がないように配慮する。

金属性の材料にあっては、亜鉛メッキ処理または防錆材をコーティングするなどで、錆の飛散に対する処置をする。

図－6、**図－7**に二重床の断面例を示す。



図－6　二重床の例



図－7　二重床の例(クラス100～1,000)

(b) 塗り床材

クリーンルームのクラスによっては、現場施工型の液状塗り床が最近多く用いられるようになってきた。塗り床材の特徴としては、

(1)継ぎ目がない（シームレス床)。

(2)耐薬品性、耐水性、耐摩耗性に優れている。

(3)接着性が優れている。

表－5　合成樹脂床材の特徴

種　　類	特　　徴
エポキシ樹脂	・防塵性良 ・耐摩耗性、耐衝撃性大 ・耐水性、耐薬品性（耐アルカリ、耐酸） ・接着力大きい ・施工性良
ポリウレタン樹脂	・ゴム状弾性で耐衝撃性大 ・耐水性 ・クラックの追随性良い ・歩行感良い ・耐摩耗性
ポリエステル樹脂	・耐酸性大（硫酸、硝酸） ・耐水性大 ・アルカリに弱い ・硬化時の収縮性有

(4)色調性が良い。

(5)出隅、入隅など複雑な部分も施工可能。

合成高分子系塗り床材は、用いられる原料合成樹脂により、一般的につぎの分類がある。

(1)エポシキ樹脂

(2)ポリウレタン樹脂

(3)ポリエステル樹脂

樹脂によって特性が相違するので、床の使用条件に応じて材料と工法を選択することが必要である。

表－5に塗り床材の特徴を示す。

■塗り床の工法

塗り床の施工に関しては、使用する条件、厚さによってつぎの工法がある。

(1)コーティング工法／仕上厚0.7～1.0㎜、塗厚が最も薄く、価格も安い。

(2)流し延べ工法／仕上厚1.5～3.0㎜ぐらいで、金ごてで施工する。セルフレベリング性。

(3)モルタル工法／骨材を混合して樹脂モルタルにし、金ごてで塗り付ける。厚さ３～５㎜で、耐衝撃性、耐薬品性がよい。

(4)ノンスリップ工法／耐摩耗骨材を全面に散布し、仕上面をノンスリップにする。

(5)ライニング工法／ガラスクロスを一枚積層し、塗り重ねて施工する。耐衝撃性よい。

仕上材の施工に先立ち下地材が強固で平滑であることが重要で、下地を十分に乾燥するなどの注意を怠るとクラック、剥離等の問題が生ずる。

(c) 長尺床材

塩化ビニール長尺シート材を床に接着し、継ぎ目を溶接する工法である。長尺シートの特徴としては、

(1)清浄性が良い。

(2)防水性が優れている。

(3)耐薬品性に優れている。

(4)施工性がよい。

シート床も耐摩耗性、耐久性、帯電防止、デザイン性に優れたビニール材が開発されている。

■床の納まり（幅木）

納まりに対し、クリーンルームではとくに発塵防止と気密性が最優先の機能であるため、最終的に凹凸が少なく、シームレスで平滑な仕上面となる納まりが要求される。

また室の内部空間で空気の流れに停滞が生じる結果として、粉塵の集積ができるような納まり形状であってはならない。継ぎ目等をシール材でシールする方法が一般的に行われている。

壁材との納まりは、一般的に床材と同じ材質で施工する。入隅部をＲ＝20～30㎜程度の曲面仕上げにしている。これにより、室のクリーニングの際十分に清掃することができる。

これらの床材と壁とのディテールを考慮した各種部材が開発されており、内装材の構成条件によっては選定できる。

おわりに

バイオクリーンルームの床では、とくに汚染、微生物の発生には注意をするとともに、「除菌」だけでなく、室の「殺菌」「消毒」方法にも対応する床材の選定が大切である。

クリーンルームにおける安全対策、省エネルギー対策も不可欠である。クリーンルームの普及・発展については、0.1μｍあるいはそれより小さい超微粒子の計測技術、除去の高度な技術と、一方ではクラス100,000程度のより効率的な運転・管理が必要である。

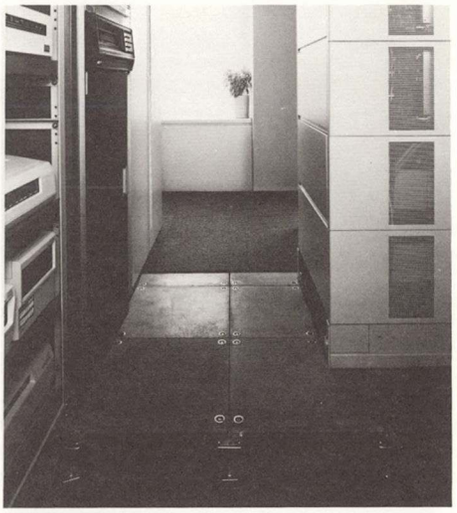
クリーンルームがわが国の産業の精密化に果たす役割は大きく、また今後もその普及・発展はあらゆる産業にすすむものと思われる。

（いとう　いさお　株式会社大林組東京本社設計第４部）

日本板ガラスオフィス環境システム

配線用二重床システム パットフロアー-OA

特許・実用新案申請中



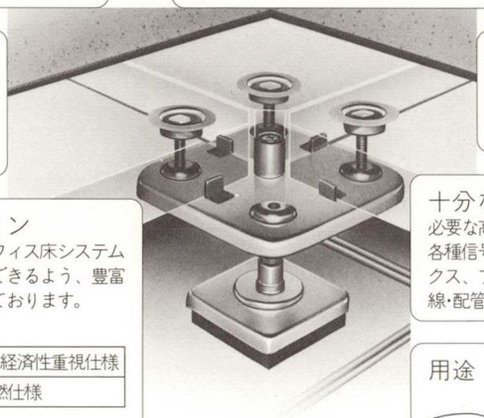
▲Gタイプ　▼Pタイプ



床鳴り防止
床パネル間の隙間・床パネルのコネクターへの固定等の配慮で、従来の床システムに発生しがちな歩行時の「カタカタ音」や「ギシギシ音」がありません。

地震に安心な一体構造
床パネルがコネクターを介して一体化されるため、地震時の激しい縦ゆれ、横ゆれにもパネルを単に乗せるだけの従来の床システムと異なり、床パネルの脱落がなく安全です。さらに床パネルがストリンガーにもなるので、地震力が分散され、耐震性も向上します。

完全な床レベル
床上からドライバーで調整ボルトをまわすだけで、床高が調整でき、床レベル出しが簡単に精度よくできます。



簡単な保守点検
どこの床パネルでも自由に取り外せ、配線・保守点検作業が容易に行えます。

十分な配線スペース
必要な高さの配線スペースが得られ、各種信号・電源ケーブル、接続ボックス、フロアコンセント等のOA配線・配管用資材が十分収納できます。

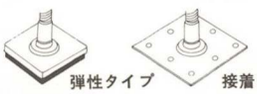
豊富なバリエーション
「パットフロアーOA」はオフィス床システムのさまざまなニーズに対応できるよう、豊富なバリエーションを準備しております。

●床パネル

Pタイプ(木質系)	作業性、経済性重視仕様
Gタイプ(GRC)	完全不燃仕様

●コネクター

弾性タイプ	GFパット使用で歩行感追求仕様
接着タイプ	耐震力が得られる高強度仕様



弾性タイプ　接着タイプ

快適な歩行感
カーペット・床パネル・GFパットの組み合わせにより、必要に応じた弾性が、オフィスとしての快適な歩行感を実現しました。

用途



インテリジェントビルに対応するオフィスフロアシステム

高度情報化社会の大きな波の中でオフィスのOA化は急速に進展し、それに伴い、高度情報通信システムが要求されるオフィスのあり方・機能は根本から見直しが必要となってきました。

「パットフロアーOA」は、このような21世紀型オフィスのニーズに対応する床システムとして、ビル内にめぐる膨大な量の配線類を収納し、今後多くなるオフィスレイアウト変更も容易で、オフィスフロアとしての快適性を追求したものです。

ご好評を戴いております当社の吸音天井材・吸音壁材と合わせて、OA時代の快適なオフィス空間に「パットフロアーOA」をお役立て下さい。

■パットフロアーOAのバリエーションと床高

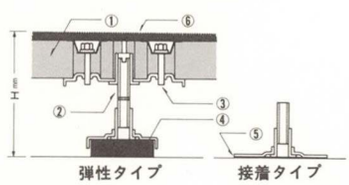
記　号	床パネル仕様	コネクター仕様	床高Hmm
PF-OA-G	Gタイプ	弾性タイプ	95~150±20
PF-OA-GS	Gタイプ	接着タイプ	85~150±20
PF-OA-P	Pタイプ	弾性タイプ	100~150±20
PF-OA-PS	Pタイプ	接着タイプ	85~150±20

■パットフロアーOAの設計荷重

積載荷重		300kg/m²
局部集中荷重		200kg/コ
水平震度（地震層せん断力係数Ci）	弾性タイプ	0.4~0.5
	接着タイプ	0.5~0.7
	特注接着タイプ	1.2

★上記以外の床高、強度が必要な場合はご相談ください。

■パットフロアーOAの構造



弾性タイプ　接着タイプ

品　名		仕　様
①床パネル	Pタイプ	パーティクルボード　446mm□×厚28mm
	Gタイプ	GRCボード496mm□, 446mm□×厚20mm
②コネクター		鋼板プレス加工、電気亜鉛メッキ仕上 調整ボルト、M10上下逆ネジ
③止めボルトセット		M6ボルト、ワッシャー、キャップ、電気亜鉛メッキ
④弾性材		GFパット(特殊ガラス繊維製) Qタイプ
⑤接着材		酢ビ系一液型(Sタイプのみ)
⑥カーペット		タイルカーペット 500mm□ 帯電圧 2KV以下

■パットフロアーOAの強度テスト結果

(1)床パネル

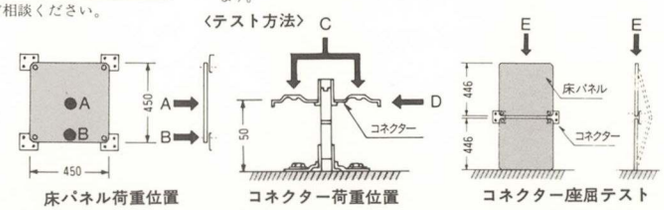
荷重位置	A	B
床パネル	Gタイプ	Gタイプ
比例限界荷重(kg)	223	243
破壊荷重(kg)	620	660
200kg時 撓み(mm)	0.7	0.9

(2)標準コネクター

荷重位置	C	D ※	E(座屈) ※
比例限界荷重(kg)	500	163	−
破壊荷重(kg)	2,030	275	1,970

※このテストは、コネクター単体のテスト結果であり、実際の場合はパネルで連結されるため、さらに強度が付加されることになります。

〈テスト方法〉



床パネル荷重位置　コネクター荷重位置　コネクター座屈テスト

⊙日本板硝子株式会社 環境事業部

東京本社　〒105 東京都港区新橋1丁目8番3号(住友新橋ビル)　TEL.(03)573-0166(代)
本　　社　〒541 大阪市東区道修町4丁目8番地　TEL.(06)222-7521(代)
札幌支店　〒060 札幌市中央区北一条西3丁目3番地(住友信託ビル)　TEL.(011)241-7171(代)
仙台支店　〒980 仙台市中央4丁目10番3号(住友生命ビル)　TEL.(0222)25-7821(代)
名古屋支店　〒450 名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号(住友生命ビル)　TEL.(052)562-5485(代)
広島支店　〒730 広島市南区稲荷町4番1号(住友生命ビル)　TEL.(0822)63-3571(代)
福岡支店　〒812-91 福岡市博多区博多駅前3丁目2番8号(住友生命ビル)　TEL.(092)451-5591(代)

室内の仕上床●床材料と工法データシート

フレーク模様の塗り床ー合成高分子系塗り床ー

グリップコートRF-U

グリップコートＲＦ－Ｕは、長尺シートやタイル類がもつ「デザイン性」という持ち味を塗り床に採りいれた画期的な床工法です。まず、高強度のエポキシ樹脂モルタルでアンダー層を形成。次に模様となるカラーフレークを処理し、表層には硬質タイプの透明なウレタン樹脂(クリアコート)を流し展べて仕上げます。この工法により、従来の流し展べ床の特性を損なうことなく、カラーフレークの斬新な模様が付加された塗り床が生まれます。

これまで、機能重視で単調な床仕様が一般的であった電子工業やバイオ施設をはじめ、各種クリーンルームなどの雰囲気をこの新しい工法――グリップコートＲＦ－Ｕにより変えることができるようになったわけです。すでに採用のユーザーからは、ヒューマンなクリーン施設づくりに効果があったと大変ご好評をいただいております。

働く人の心のあり方と建築の質とのかかわりあいに関心が高まる明日の時代にむけて、ぜひ一度この模様床工法をご検討ください。

●特長

1．質感と深みのある模様が斬新です。

特殊配合のカラー樹脂とカラーフレークがつくる中間層の新鮮な模様が1㎜厚の表面クリアコート層から透き通って映り、質感と深みのある模様床に仕上がります。

2．カラーバリエーションが多彩です。

模様を創るカラーフレークは、グリーン系・ブラウン系など基本4系統。この模様層に用いるカラー樹脂との組み合わせにより、床の使用目的にふさわしい各種のバリエーションが設計できます。

3．流し展べ床の長所はそのままです。

流し展べで仕上げる表面の1㎜厚のクリアコート層（硬質ウレタン樹脂）は、模様のカラーフレーク層を保護すると同時に、平滑性・清掃性・耐摩耗性・耐薬品性といった塗り床の持ち味を数多くそなえています。

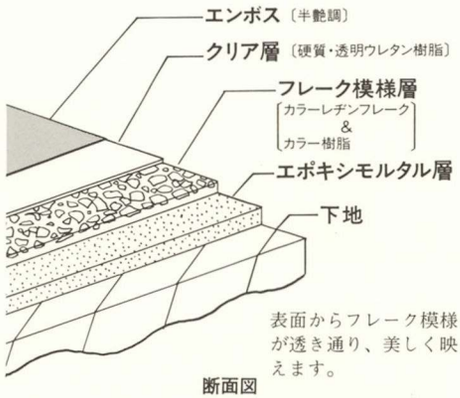
4．フクレやハガレなどの塗り床の悩みも解消します。

流し展べ床の悩みであったブリスター（下地の湿気などによるフクレ現象）やハガレの悩みは、アンダー層に採り入れた空隙のある樹脂モルタルが解消してくれます。

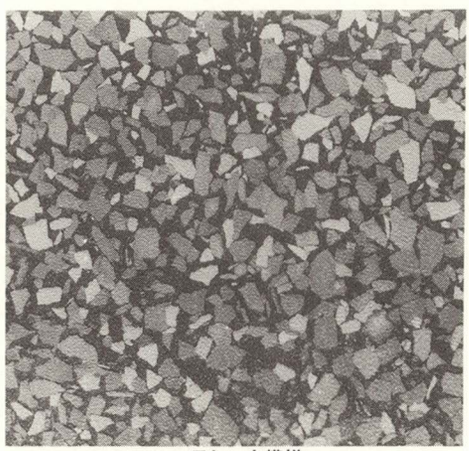
5．傷に強く、模様の補修性にも優れた工法です。

エンボス仕上げの表層クリアコートの樹脂は、従来の流し展べ床に比べ、傷に強く、また、傷が目立ちにくい特性を示しています（当社比、耐傷性試験による)。したがって、リフト車走行などに対する耐摩耗性や耐久性にも優れています。衝撃や引きずりでついた傷は、1㎜厚のクリアコート層までなら簡単に直せます。傷が模様のカラーフレーク層に達した場合でも修正がきき、補修面は平滑になります。いずれの場合も、エンボス処理により傷跡はさらに目立たなくなるという利点があります。

●標準仕様



断面図


フレーク模様

●仕様・規格

工法名：模様床　グリップコート
品　番：ＲＦ－Ｕ
厚　み：5㎜以上
模様の種類：6種類程度（グリーン系・ブラウン系などの基本4系統のフレークとカラーフレークとカラー樹脂の組み合わせ）
主な材料：RESIN FLAKE、エポキシ、硅砂、硬質ウレタン
下　地：モルタル、コンクリート
標準施工日程：約8日(300㎡当たり。冬期はクリアコートの養生に余裕が必要です)

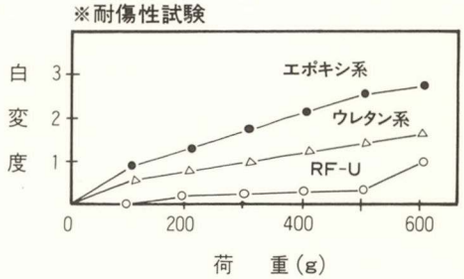
●物性

試験項目	物　性　値	試　験　方　法
硬　度	75(ショアーD)	JIS　K－6301準拠
引張強度	100～110kg/㎠	〃
伸　び	60～70%	〃
耐摩耗性	0.03～0.04g	テーバー式、CS－17 1000g×1000回転
耐滑り性（μ値）	dry 0.85～1.10 wet 0.20～0.30	R.R.L.式 スキッドレジスタンステスター

●耐傷性試験

サファイヤ針に荷重をかけながら、床材表面を引っかき、傷の目立ちやすさを色の変化(白変度)としてとらえて、色差計で測定します。

※耐傷性試験



- 白変度が3以上は、著しく目立つ引っかき傷。
- 白変度1～3は、小さなこすり傷～引っかき傷に相当します。

●主な用途例

- 半導体、電子機器などの製造組立工場
- 精密機械、光学機器工場
- 製薬、医薬工場や病院などのバイオや医療施設
- 集会場、ビルなどの美装性を必要とする床
- 各種クリーンルームの床
- ハイグレード感を必要とする床など

エーザイ川島工園(打錠ゾーンの床：ＲＦ－Ｕ5㎜)



住友ゴム工業株式会社　建材部

本社・開発　神戸市中央区筒井町1－1－1　☎078(232)7223　Ⓕ(232)7283
東京建材営業部　東京都港区赤坂1-1-12 溜池明産ビル　☎ 03(585)9147　Ⓕ(505)0135

札　幌　☎011(864)2675
川　崎　☎044(854)8174
名古屋　☎052(774)2122
大　阪　☎06 (458)1216
広　島　☎082(295)0355
高　松　☎0878(21)0483
福　岡　☎044(854)8110

室内の仕上床●床材料と工法データシート

MMA樹脂系レジンコンクリート塗り床材

シリカル™

現代社会のあらゆる分野で活躍する石油化学製品……。石油化学工業のリーディングカンパニーとして特殊化学品、高機能材、加工商品などの多角化を推進してきた三井石油グループは、さらに新素材、エレクトロニクス、バイオテクノロジーなどの広範な研究開発を促進しています。

こうした研究開発の一環として、建設関連資材にケミカルの新素材を生かした高品位レジンコンクリート・塗り床材シリカルを開発しました。

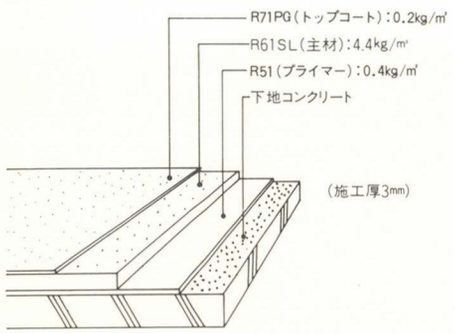
MMA（メチル・メタ・アクリレート）樹脂系塗り床材シリカルは、食品工場（食肉・水産物・製菓製パン・乳業・酒・ビール・漬物等々）などのように酸、アルカリ、糖分、脂肪分など耐薬品性や、耐熱水性、または耐摩耗性など、〝強さ〟が求められる苛酷な床の補修・改修に抜群の性能を発揮します。

1 特長

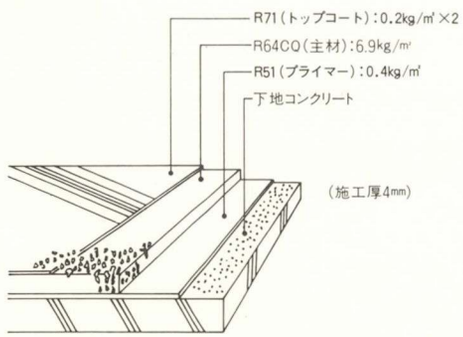
(1)耐菌性・耐薬品性に優れています。
(2)短時間で硬化し、接着力も強く、補修に最適です。
(3)毒性がなく、衛生的です。
(4)耐衝撃性・耐摩耗性に優れています。
(5)溶着力が強く、重ね塗りが容易です。
(6)適度の靱性を備え、ひび割れがほとんど起きません。
(7)耐熱水性に優れています。
(8)ノンスリップ性を備え、表面が濡れていても滑りにくい。

2 標準仕様

レギュラータイプ　R61SL



熱水タイプ　R64CQ



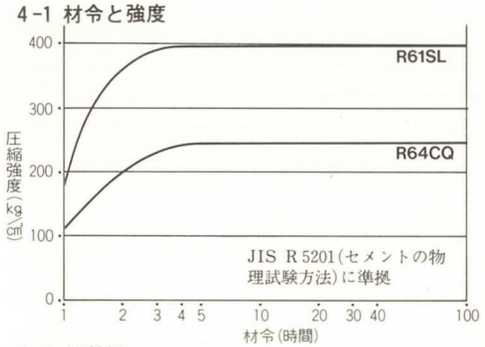
3 床コーティングタイプの基本物性

物性		試験方法	レギュラータイプ*1（R61SL） 樹脂/混合硅砂 1/2	1/3	熱水タイプ（R64CQ） 樹脂/着色硅砂 1/3	1/4
機械的性質	圧縮強度（kg/cm²）	JIS R 5201	400	400	275	275
	曲げ強度（kg/cm²）	JIS R 5201	275	275	125	175
	引張強度（kg/cm²）	JIS K 6031	100	100	30	30
	引張弾性率（×10³kg/cm²）	JIS K 6031	2.4	2.8	0.65	0.70
	耐熱水温度（℃）	三井石油化学法	60	60	80	80
表面性状	テーバー摩耗（mg）*2	JIS K 7204	10			
	鉛筆硬度	JIS K 5401	3H			
	表面固有抵抗（Ω）	DIN 53482	8×10^{12}			
	吸水率（%）	JIS A 1404	0.1			

注）*1．フレークタイプも。*2．CS17、500g 1000回転

4 一般物性

4-1 材令と強度



4-2 接着性

建研式接着力試験機を用いて測定する。

コンクリート下地との接着性

下地コンクリート（R51B）		プライマーの接着強度（kg/cm²）
新設コンクリート	σc：400kg/cm²	20（○）
	σc：210kg/cm²	15（○）

○：躯体破壊

5 耐薬品性

薬液を含浸させた脱脂綿を置き、シャレーをかぶせる。

分類	薬品名	濃度(%)	床コーティングタイプ
酸	塩酸	10	○
	硝酸	10	○
		30	○
		50	○
	硫酸	10	○
		40	○
	蟻酸	10	○
		30	○
		50	△
	酢酸	10	○
		30	○
		50	△
	無水酢酸	—	×
	乳酸	10	○
		30	○
		50	○
	フッ化水素酸	—	×

○：4ヵ月以上異常なし　×：4時間以内に表面異常発生
△：4時間～4ヵ月以内に表面異常発生

6 関西地区の代表的なシリカル施工例

ニチレイ梅町工場	S61年1月
灘神戸ファミリーフーズ加工センター	2月
徳島製粉本社工場	3月
AVALON BAY FUODS韓国工場	4月
加ト吉善通寺工場	5月
山崎製パン京都工場	6月
富士製あん奈良工場	7月
日本ハム徳島工場	8月
スドウジャム三木工場	9月
メロディアン・ミニ日興乳業上野工場	10月
日本ハム北大阪工場	11月
ニシカワ食品加古川工場	12月

シリカルR61SLの施工



三井石化産資株式会社

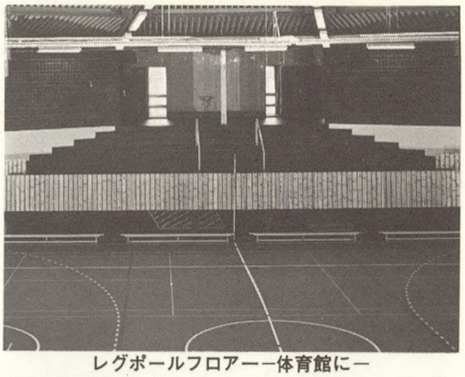
本店/〒113 東京都文京区湯島三丁目39番10号（上野THビル）
電話 土木資材営業部(03)837-1581　産業資材営業部(03)837-1881　包装資材営業部(03)837-1871
ファクシミリ (03) 837-1945

札幌営業所/〒060 札幌市中央区北二条西四丁目1番地（札幌三井ビル） 電話(011)281-5091 ファクシミリ(011)281-5093
仙台営業所/〒980 仙台市北目町2番39号（東北中心ビル） 電話(022)267-6815 ファクシミリ(022)267-5619
名古屋営業所/〒460 名古屋市中区丸の内一丁目17番19号（名古屋長銀ビル） 電話(052)231-3520 ファクシミリ(052)231-3615
大阪営業所/〒530 大阪市北区中之島三丁目4番18号（中之島三井ビル2号館） 電話 (06)448-6581 ファクシミリ (06)445-0900
広島出張所/〒732 広島市南区京橋町1番23号（三井生命広島駅前ビル） 電話(082)263-6548 ファクシミリ(082)263-6593
福岡営業所/〒810 福岡市中央区天神二丁目14番13号（天神三井ビル） 電話(092)752-0766 ファクシミリ(092)752-0769

合成高分子系塗り床

ミリオネート体育館フロアー

レグポールフロアー、ミリオフレックスフロアー



レグポールフロアー―体育館に―



レグポールコートM―室内テニスコートに―

体育館床に合成高分子系の塗り床が本格的に使われはじめたのは昭和40年からで、かなりの実績が重ねられたが、この当時の塗り床は硬く、スポーツ医学の見地からも適当ではないという警告がされていた。

当社は、昭和48年から床スラブに弾力層としてレグポールシートを張り付け、その上にウレタン塗り床仕上げをした、弾力性にすぐれたレグポールフロアーを開発し実績を重ねて、現在に至っている。

さらにレグポールシートより衝撃吸収の大きいミリオフレックスを弾力層としたミリオフレックスフロアーを開発し、体育館床としての適性と安全性を大幅に改良した。

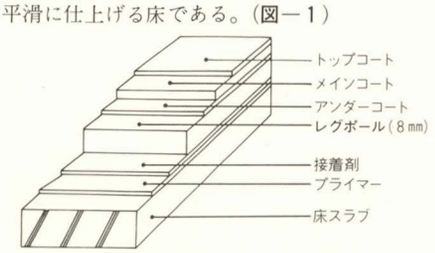
昭和60年3月に、体育館用鋼製床下地構成材のJIS(JIS A 6519)が制定され、運動適性にかかわる規準がはじめて明確にされた。ミリオネート体育館フロアーは、床の性能試験項目の、床の弾力性、床の硬さについても十分この規格を満足する塗り床である。

ミリオネート体育館フロアー

レグポールフロアー

レグポールフロアーは、弾力層としてレグポールシートを使用する。

レグポールとは、ひじき状のゴムチップとバインダーで成形した均一な空隙を有する長尺シートである。レグポールフロアーは、床スラブにレグポールを張り付け、その上にウレタン塗り床材で平滑に仕上げる床である。(図―1)

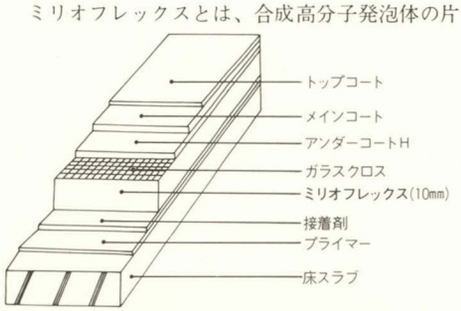


図―1　レグポールフロアー積層図

ミリオフレックスフロアー

ミリオフレックスフロアーは、ミリオフレックスを張り付け、表面のガラスクロスを硬質ウレタン塗材で被覆し、さらにウレタン塗り床材で平滑に仕上げる床である。

ミリオフレックスとは、合成高分子発泡体の片面に、太めのガラス繊維で織られた厚手のクロスがラミネートされている長尺シートである(図―2)。発泡体のすぐれた衝撃緩和性と、ガラスクロスと硬質ウレタン塗材との組み合わせで床のはね返り性を改良した、運動性に適しまた安全性にすぐれた床である。



図―2　ミリオフレックスフロアー積層図

性能と仕様

ミリオネート体育館フロアーの性能と仕様を表―1、2に示す。

特長

(1)均一な厚さと、均質な性能をもち、平滑でソフトな感触の床である。
(2)摩耗性、耐久性がすぐれている。
(3)吸音性、遮音性にすぐれ、反響や騒音の伝達が少ない。
(4)弾力性にすぐれ、プレイしやすい。

床の弾力性は、JIS A 6519の弾力性試験によって測定される。使用者の使用感覚にとって床の硬さがちょうど良いのは、$U_F-1.1D_R\times D_R\cdot T_R^{-1}$が15～30の範囲で20が最適である。また各種の球技者が使用して床のすき、きらいという感覚(Y値)は、0.0を中心として(+)側はすき、(−)側はきらいな床といえる。一般の塗り床のY値は−0.4以下であることからも、ミリオネートフロアーは、好ましい床である。

(5)けがが少ない床である。

床の硬さG(表―1)は、使用者が転倒したときの傷害発生にかかわる値であり、Gが100以下はけがの発生率の少ない床である。とくにミリオネートフロアーは、表層も弾力性のあるウレタンであることから、ソフトでけがの少ないスポーツフロアーである。

表―1　体育館床の性能

試験項目	レグポールフロアー	ミリオフレックスフロアー	試験方法	JIS A 6519 規格値
床の厚さ (mm)	10	15	——	——
弾力性試験				
●変形エネルギー U_F (kg·cm)	20.4	30.7	JIS A 6519	15～40
●硬さ感覚$U_F-1.1D_R\times D_R\cdot T_R^{-1}$ (kg·cm, cm, sec)	19.247	27.122		——
●弾力性値 Y	−0.1869	0.002		最低−0.2以上
床の硬さ G	93	80	JIS A 6519	100以下
すべり CS	0.809	0.820	東工大小野式試験機	——
耐摩耗性 (mg)	50	50	ASTM D-1044	——

表―2　体育館床仕様

工程	1	2	3	4	5	6	7
レグポールフロアー	プライマー 30 0.3kg	アンダーコート 0.7kg	レグポールシート(8mm)張り付け	アンダーコート 1.0kg	メインコート 2.0kg	トップコート 0.15kg	トップコート 0.15kg
ミリオフレックスフロアー	プライマー 30 0.3kg	ミリオボンド 0.3kg	ミリオフレックス(10mm)張り付け	アンダーコートH 2.4kg	メインコート 2.4kg	トップコート 0.15kg	トップコート 0.15kg

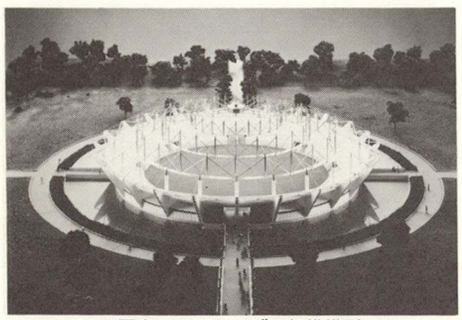
保土谷建材工業株式会社

本　社　東京都港区浜松町1―18―14　電話 03(437)9471
営業所　大阪市東区高麗橋5―45　電話 06(203)4651
営業所　名古屋市中区錦1―17―13　電話052(231)7225
出張所　札幌／新南陽／福岡

構造の頁

148 ケーブルドーム

河合　良藏

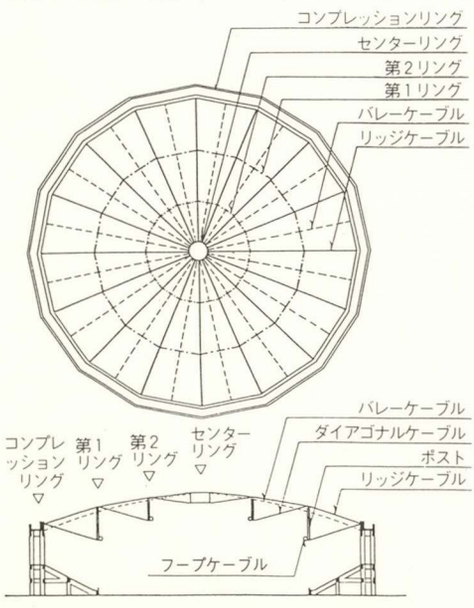


写真－1　ケーブル架構模型

大空間構造システムは、基本的な構造系からみると、大きくわけて圧縮系（コンプレッションシステム）、引張系(テンションシステム)と混合系（ハイブリッドシステム）の三つに分けられる。これらのシステムの中でも、とくに最近では力学的合理性の要求から、軽量・高強度の引張材（ケーブル）を用いてのテンション系や、ハイブリッド系がめざましい発展をしている。(**写真－1**)

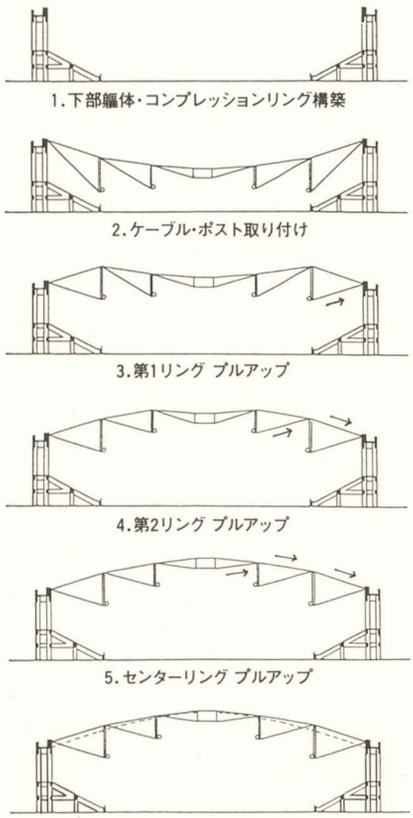
ケーブルドームは引張材（ケーブル）と圧縮材（ポスト）からなるテンション系のハイブリッド構造の一形式であり、R.B.フーラー氏のテンセグリティー（引張力が支配的な架構）構造の力の流れとシステムがさらに単純化された構造である。

ドームの部材は、中央のテンションリング、放射状に広がるケーブルトラス（一連のリッジケーブル、テンションフープ、ダイアゴナルケーブル）および周辺のコンプレッションリングによって構成される(**図－1**)。膜材には、テフロン®コーティングガラス繊維布を用いる。膜材からの荷重はケーブルトラスにより支えられ、周辺のコンプレッションリングに伝達される。バレーケーブルは、膜に張力を導入し、剛性の確保と、吹き上げの風荷重に対して押さえケーブルの役割をしている。



図－1　ケーブルドームの構成部材

ケーブルドームにおいては、ダイアゴナルケーブルに張力を導入し、プルアップすることによりデザイン要求曲面を形成すると同時に、すべての部材にプレストレスが導入され、剛性が確保されることになる（**図－2**）。



図－2　ケーブルドームの施工手順

ケーブルドームの特徴

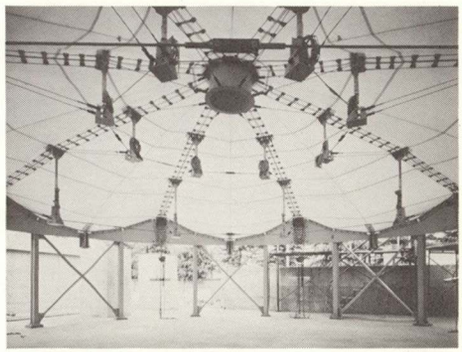
(1)　スパン 100 m 級の大空間構造物に対しての建設トータルコストは、ケーブルドーム 100 に対し、鉄骨ドーム115、空気膜構造 120 の比率となり、きわめて経済的な軽量構造となる。スパン 200 m 級の規模となると、空調をする場合は空気膜が有利となるが、空調なしで自然換気の設計では、送風・加圧を必要としないケーブルドームが有利になっている。

(2)　軽い屋根と、明るく軽快な室内環境が得られる。膜材は透光性が高く、日中は照明が不要で、冬期晴れの日で2000ルックス、雨の日で500ルックスが得られる。屋根重量は約15kg／㎡で、同規模の鉄骨ドームと比べると約⅙である。架構はケーブルで構成されるため、鉄骨部材のように重圧感や圧迫感もない。

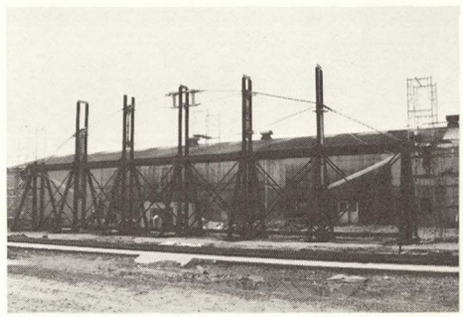
(3)　施工工期の短縮と、作業の安全性が図れる。軽量で柔構造なため、地上または吊り下げ位置で大部分が安全作業により組み立てられ、設計要求曲面の形態確保は、ダイアゴナルケーブルによって、形状と張力の制御をしながらプルアップするため、大掛かりな仮設工事が不要である。

ケーブルドームの構造特性

本システムにより設計したスパン90m、ライズ比0.10、0.15の実構造物の立体模型（**写真－2**）および１ＷＡＹ準実大の試験体（**写真－3**）を作成し、立体的な力学挙動、施工性、およびディテール等の実験を行った。確認された構造特性の概要を以下に示す。



写真－2　立体模型実験(1/10モデル、スパン 9 m)



写真－3　１ＷＡＹ準実大実験(1/3モデル、スパン30m)

(1)　施工時（ダイアゴナルケーブルのプルアップ)、および雪や風荷重時の応力・変形性状は、構造物の形状変化を考慮した大変形解析により、十分把握できる。

(2)　膜は二次部材的に評価でき、ケーブル構造特有のメカニズムが顕著である。

(3)　付加荷重時に伴うリッジケーブルの張力消失は、リッジケーブルと並行して配置されている連続したダイアゴナルケーブルの作用により、構造的に不安定な性状は発生しない。

(4)　主張力の導入ケーブルであるダイアゴナルケーブルの張力が減少しても、設計時の張力状態の場合と全体剛性は大きく変化せず、静的にも動的にも安定した構造物である。

ケーブルドームの実施例

(1)ソウルオリンピック：体操競技場
1988年のソウルオリンピック施設として、1986年５月に完成した。ドームの径は120m、建築面積は13,040㎡である。

(2)　ソウルオリンピック：フェンシング競技場
この施設は、体操競技場と全く同じ構造で、規模が一回り小さく、ドームの径は93m、建築面積は7,660㎡である。

(3)　フロリダ：セントピータースバーグスタジアム
多目的スタジアムとして、現在工事中である。ドームの径は210m、建築面積は34,500㎡である。

（かわい　りょうぞう　株式会社竹中工務店特殊構造本部開発部長）

施工材料の頁

150 新ガラス繊維補強コンクリート(新GRC) —その1—

秋浜繁幸／小川邦寛

ガラス繊維補強コンクリート（Glass-Fiber-Reinforced Concrete、以下GRCと記す）は1968年英国研究所で発明され、1973年に英国ピルキントンブラザーズ社が耐アルカリガラス繊維（Al-Kali-resistant Glass Fiber、以下ARGと記す）を商品化してから10数年経過している。この間、日本にも技術導入され、高強度、高靱性で軽量薄肉の複合建材として広く採用されている。しかしこのGRCの場合、ポルトランドセメント硬化体の高アルカリ中でARGが、長期にわたって劣化が進行することや、普通コンクリートに比して約2倍程度の乾燥収縮率を有しているため、反りやクラックの発生事例が報告されている。したがって外装材として使用する場合、大型のものや、タイル打ち込みを行うことは難しいとされていた。これらの問題点を解決すべく新しいタイプのGRCを研究開発したので、ここに報告する。

なお、紙面の都合で本文を2回に分けて掲載するので、本号では新GRCの概要紹介と新GRCの特性の一部について記し、次号で、残りの特性を紹介する。

I 使用材料と調合

(1)新GRCとは

秩父セメント㈱が開発したチチブGRCセメントと日本電気硝子㈱の高ジルコニア含有耐アルカリ性ガラス繊維を用いたガラス繊維補強コンクリートで、従来のGRCと区別する。

ガラス繊維の耐アルカリ性は、主としてジルコニア（ZrO_2）の含有率によって決定され、その含有率が高いほど耐アルカリ性が増大することが判明している。一方、セメント中のpH値を低下させることもガラス繊維の経年劣化を低減させる有効な方法である。本研究ではZrO_2 20%含有の高ジルコニア耐アルカリ性ガラス繊維とセメント硬化体のpHが11～12と低いGRCセメントを組み合わせ、良好な結果を得た。

(2)使用材料と調合

新GRCに使用される材料は、つぎのとおりである。

a．セメント：チチブGRCセメント
b．ARG：AR2500H－103、カット長37mm
c．細骨材：硅砂5号
d．減水剤：マイティー150

代表的な調合例を**表－1**に表す。また**表－2**にGRCセメントの化学成分を示す。

II 新GRCの特性

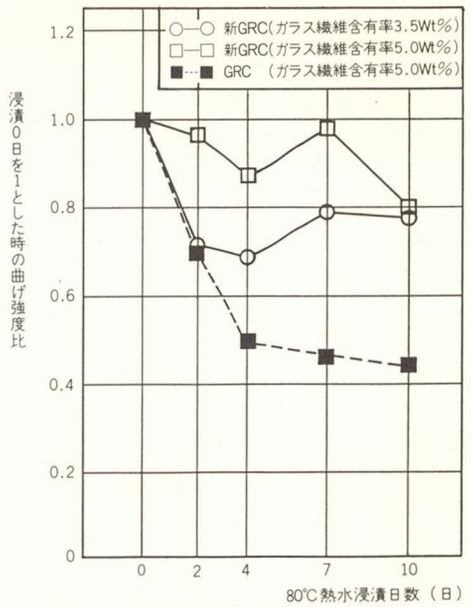
新GRCの特性は数多くあるが、ここでは代表的な特性について、従来のGRCと比較して述べる。

(1)耐久性

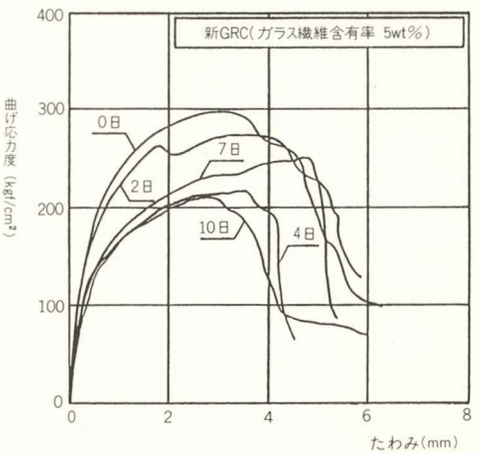
GRCの促進劣化試験方法としては、70℃～80℃の熱水中にGRCを浸漬する方法が、世界各国で一般に行われている。ここでは新GRCと従来のGRCを80℃熱水中に10日間浸漬して、この間の力学的特性を調べた結果について述べる。

i）曲げ強度

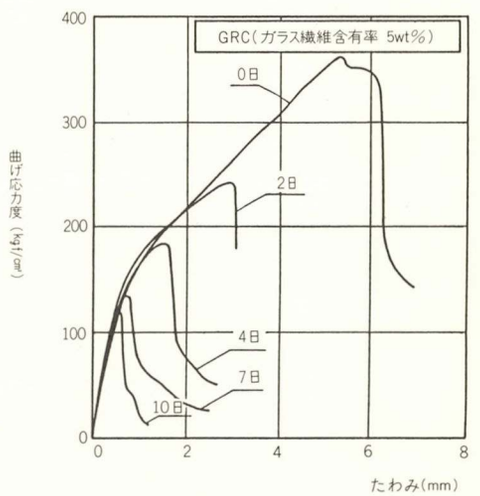
図－1は、80℃熱水浸漬日数と曲げ強度比の関係を示すもので、GRCは浸漬日数が増えるにつれ、曲げ強度が低下している。その低下率は浸漬日数が0日を基準にすると、浸漬日数10日で55%と大きい低下率を示した。新GRCの強度低下率は浸漬日数10日で約20%と、GRCの強度低下率の約半分になっている。**図－2**および**図－3**に示す曲げ応力度～たわみ曲線から新GRCは熱水浸漬後も、変形能力が大きく耐久性に優れていることがわかる。



図－1　80℃熱水浸漬日数(日)と曲げ強度比



図－2　80℃熱中水に浸漬した新GRCの曲げ応力度～たわみ曲線（代表例）



図－3　80℃熱水中に浸漬したGRCの曲げ応力度～たわみ曲線（代表例）

表－1 新GRCの調合

種　類	W/C (%)	S/C	減水剤	ガラス繊維含有率 (wt%)	セッター	セメントの種類	フロー値注) (mm)
新GRC	32.5	0.66	C×1%	5.0±0.5 3.5±0.5	C×0.3～0.5%	チチブGRCセメント	150～170
GRC	35.0	0.66	C×1%	5.0+0.5 3.5±0.5	——	普通ポルトランドセメント 早強ポルトランドセメント	150～170

注）プラスチック板の上に置いた直径55mm深さ50mmのフローコーンにモルタルを満たし、フローコーンを引き上げたときのモルタルの広がりを直角2方向で測定した。

表－2 セメントの比重、粉末度および化学成分

種　類	比　重	ブレーン比表面積 (cm²／g)	化学成分 (%)				
			SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	SO_3
チチブGRCセメント	2.96	4500	23	11	1	48	9
普通ポルトランドセメント	3.15	3100	22	5	3	65	2

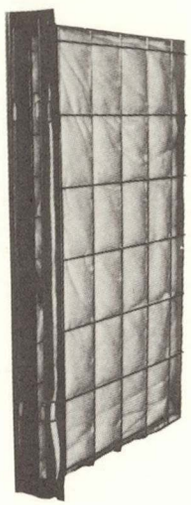
耐久性のうち引張強度と衝撃強度、および乾燥収縮、乾湿繰り返し長さ変化、塗装付着性については次号に掲載。

（あきはま　しげゆき　鹿島建設㈱技術研究所第2研究部　主管研究員・工学博士
おがわ　くにひろ　鹿島建設㈱名古屋支店建築部技術課長）

さわやかな環境をつくる

NS エア・フィルタ

エレクレットNUシリーズ　画期的な新素材「帯電ろ材・フィルタレット」が生んだ新製品



日本初の永久帯電ろ材の採用により、大風量で設備費、維持費が安く、省スペース設計でメンテナンスも容易になりました。

●特長

1. **大風量**　ガラス繊維ろ材を主体とした中性能フィルタのろ過風速（Vn＝10cm/sec）の2.5倍にて使用可能
2. **粉じん保持量大**　同効率のガラス繊維層フィルタに比べ、単位面積当たり約2倍の粉じん保持能力
3. **省スペース**　当社U形、PK形フィルタに比べ、奥行き寸法が約½
4. **重量が軽い**　4kg/ユニットと軽く、コンパクトで、ろ材交換も容易
5. **設備費が安い**　ユニット当たりの処理風量が多く、またフィルタボックスの奥行き寸法が短い（700 L mm）ので、設備費が安い
6. **維持費が安い**　フィルタ寿命が長く、メディアユニットが袋状のため、メンテナンスが容易で、U形フィルタに匹敵

NS クーリングタワー

CUAシリーズ　低騒音形・超低騒音形　省エネ、コンパクト設計に静けさをプラスした密閉式冷却塔

従来のシリーズをモデルチェンジし、より一層のメンテナンス性の向上、耐食性のアップ、省スペース、小形軽量化をはかりました。

●特長

1. **空調機器を腐食から守る**　循環水が密閉回路内を流れ、大気と接触しないため、空調機器を腐食などのトラブルから守る
2. **静かな運転音**　クーリングタワー用に、特に開発されたＦＲＰ製低騒音・超低騒音軸流送風機の採用により、騒音値が低下
3. **熱交換率が大幅アップ**　冷却コイルには熱伝導率のすぐれた銅管を使用し、散布水との熱交換を高めるために、各熱交換ユニットの間に当社独自の充填材を使用することにより、熱交換性能が大幅にアップ
4. **省スペース・小形軽量化**　クロスフロータイプで、従来形に比べ設置面積が大幅に狭くなり、またＦＲＰ製水槽の採用により軽量化
5. **ユニット方式による組み合わせ**　塔体は工場内で組み立て、ユニットに分割して、設置現場に搬入し、ドッキングして組み立てることにより、品質が安定し搬入・据付が簡単



日本スピンドル
NIHON SPINDLE

日本スピルドル製造株式会社　環境機器事業部

東　京　〒103 東京都中央区日本橋本町4-5-18（光洋ビル）☎(03)279-4053㈹
名古屋　〒450 名古屋市中村区名駅南1-24-21（名古屋三井ビル別館）☎(052)582-9031㈹
大　阪　〒541 大阪市東区備後町3-8（綿業会館）☎(06)203-0391㈹
福　岡　〒812 福岡市博多区博多駅東2-6-28（サンライフ第5ビル）☎(092)474-9275㈹
本社・工場　〒661 尼崎市潮江4-2-30 ☎(06)499-5560㈹

設備の頁

150 帯電エア・フィルタ

岩崎　直勝

室内空気汚染の実体については年々関心が高まり、その方面のニーズに応えるべく、当社では新素材「永久帯電ろ材」を使用した帯電エア・フィルタ「エレクレット」を開発した。発売以来１年を経過したが、ビル空調および一般産業用空調としても幅広く適用でき、好評を得ている。

構造

一般に、中性能フィルタとして使用される素材には、天然綿・合成繊維（不織布または気泡体）・ガラス繊維（マットまたはペーパ）などがあり、要求されるろ過性能に合わせて、これらの素材の単一あるいは複合の組み合わせにより実用化されている。

「エレクレット」は永久帯電ろ材を使用し、従来の素材である天然綿と合成繊維とを併用して、全くろ過機構の異なる素材の組み合わせにより、繊維層フィルタの概念を大きく変革した。

帯電ろ材　帯電ろ材（フィルタレット）は、ノーバインダーのポリプロピレン不織布からなるエレクトレット・エア・フィルタである。エレクトレットとは、永久的分極（永久磁石のような状態）を保持する誘電体のことである。フィルタレットを構成する繊維は、不織布に織る前の段階で、繊維１本１本に永久電荷を持つように作られており（製法特許）、しかもこの繊維は１本１本は高い分極率を得るため、従来の円柱形の繊維ではなく、平均38μm×10μmの板状の繊維として作られているのが大きな特徴である。

エアロゾル捕集メカニズム　自然界に存在するエアロゾル粒子のほとんどは、帯電しているといわれている。それらの荷電粒子と荷電繊維との間にはクーロン力、また無荷電粒子と荷電繊維の間には誘起力が働き、**図１**に示すように、それぞれの作用により、より多くの粒子を効率よく捕集することができる。また**図２**に示すように繊維は板状になっているので、繊維１本１本の帯電力は、従来の繊維に比べて非常に大きい。

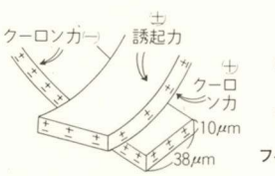


図１　フィルタレットの形状と帯電の状態

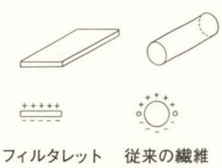


図２　繊維の帯電状態の比較

「エレクレット（NU13）」　帯電エア・フィルタ「エレクレット」のろ材は、**図３**のごとく袋状で、合成繊維・天然綿・帯電ろ材の積層になっている。

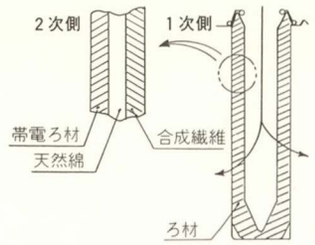


図３　エレクレットのろ材構成

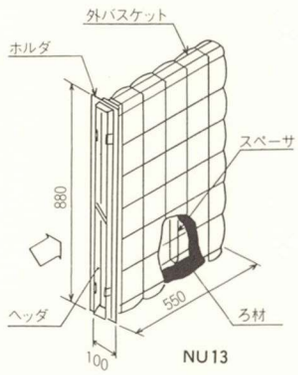


図４　エレクレットの構造図

フィルタユニットは、重量も４kgと軽くコンパクトで、**図４**のようにヘッダ、ホルダ、外バスケット、スペーサ、ろ材により構成されている。

使用に際しては、処理風量に応じた数量のフィルタユニットを選定して、枠に取り付ける。取り付け方法は、本棚に本を差し込むようなウォール形が一般的であるが、懸垂形での使用も可能である。

作用

積層タイプのエア・フィルタの特徴としては、ろ材が密度勾配をもっており、圧損の上昇がゆるやかでダスト保持容量が他の単一素材のものに比べてきわめて大きく、フィルタ寿命が長いことである。またプレフィルタ内蔵型の中性能フィルタとして、通常、プレフィルタを併用せずに使用でき、ランニングコストが非常に安価なエア・フィルタとして普及してきた。

このように、中性能フィルタにおける積層タイプの優位性は十分認められてきたが、捕集効率をはじめとする性能を維持するためには、ろ材に相当の厚さを有し、また所定の圧損におさえるためにはろ過風速に限度があった。また最近の実情では、設置スペースが問題となる場合が生じ、寸法的にその対応がせまられていた。

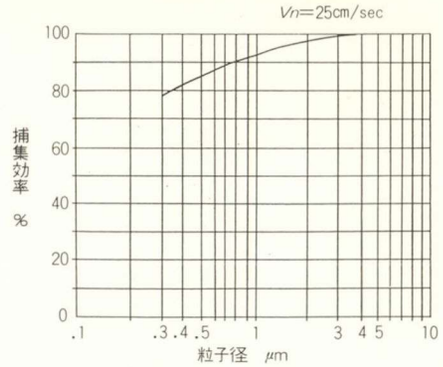
そこで従来の素材に帯電ろ材を組み合わせることにより、ろ過風速を2.5倍早めることができ、しかも従来の特徴はそのまま生かして設置スペースの問題を解決した。この場合、合成繊維と天然綿は、使用初期においてはプレフィルタの作用として働き、帯電ろ材への負荷を軽減させ、使用につれて帯電ろ材にダストが付着して漸次効率が低下するが、前ろ材は目詰まりにより効率が上昇する。このように、ダスト捕集機構の異なる素材を組み合わせることにより、相乗効果が得られ、初期より安定した性能が維持される。(PAT.P)

仕様・性能

表１　エレクレット(NU13)の仕様

処理風量	13㎥/min（定格）
捕集効率	85%比色法
圧力損失	10～20mmAq
ろ過面積	0.84㎡
ろ過風速	25cm/sec
寸　法	100W×880H×550L mm
重　量	4 kg

表２　エレクレットの粒子径別捕集効率



「エレクレット」NU13の仕様および代表的性能を**表１、表２**に示す。

なお、各種ハンドリングユニットに応じたフィルタボックスもシリーズ化している。

特徴

(1)プレフィルタ内蔵型――積層ろ材で密度勾配になっており、プレフィルタ併用なしで使用できる。
(2)大風量が処理できる――ろ過風速は、ガラス繊維を主体としたフィルタの2.5倍で対応できる。
(3)ダスト保持容量が多い――同効率の単一素材のものに比べて、単位ろ過面積当たり約２倍の能力を有する。
(4)省スペース――当社U形、ＰＫ形に比べて奥行き寸法は約½。
(5)メンテナンスが容易――重量が軽く、取り付けも簡単である。またろ材が袋状になっているので、交換時にチャンバー内がダストで汚れることがない。
(6)設備費・維持費が安い――従来のU形に比べて、ユニット当たりの処理風量が多く、奥行き寸法も約½となり、総合的に設備費も安くなる。またフィルタ寿命も長く、しかもろ材のみの交換のため、ランニングコストも非常に安くなる。
(7)安全――電気的な故障がなく、また電気集じん機のようにダストに強制的電荷を与えていないので、再飛散ダストによるトラブルはない。
(8)塩害防止用としても対応可能――海塩粒子に対しても95%以上の捕集効率を有している。

おわりに

一般的にエア・フィルタにおける性能は、捕集効率、圧力損失で評価されている。最近では地価の高騰により省スペース指向で、空調機等天井埋め込みタイプが普及し、メンテナンス上、フィルタ寿命も重要なファクタとして取り上げられている。低圧損、長寿命は省エネの観点からも魅力である。

帯電ろ材は、素材そのものは粗じん用の合成繊維と同じであるので圧損は低く、これに永久帯電を施すことにより高効率素材に匹敵し、これまでの概念を打ち破った理想に近い素材である。「エレクレット」は、この素材を応用した帯電エア・フィルタである。

引用文献　(1)住友スリーエム㈱　フィルタレット技術資料
(2)環境工学研究会資料　第122号（昭和61年10月）

（いわさき　なおかつ　日本スピンドル製造株式会社環境機器事業部設計課主任）

日本建築協会

月間の動き

昭和62年４月分

理　事　会

定例理事会
22日　４時～５時　　於本会会議室
出席者　佐野会長ほか26名
議事　(1)　昭和62年度新、重、留任役員報告の件
(2)　副会長、理事会務分掌並びに常任理事選任の件
(3)　定例理事会、常任理事会開催日時決定の件
(4)　前年度よりの引継事項承認の件
(5)　昭和62年度事業計画並びに収支予算報告の件
(6)　会員現況報告及び会員増強の件
(7)　第33回工高生デザインコンクール実施の件
(8)　昭和62年度常設委員会委員委嘱の件
(9)　第７回大阪都市景観建築賞協賛の件
(10)　入退会者承認の件
(11)　報告事項

編　集　委　員　会

第１回投稿欄小委員会(新旧合同)
３日　６時～８時　　於本会会議室
出席者　増渕委員ほか８名
議事　(1)　新旧委員自己紹介
(2)　「会員グループの」「大先輩に聞く」の企画
(3)　アンケートについて
(4)　「この人」の頁のすすめ方
(5)　新年度の委員構成
第１回作品作風小委員会(新旧合同)
８日　４時～７時　　於本会会議室
出席者　高瀬委員ほか10名
議事　(1)　自己紹介
(2)　最近の作品掲載状況
(3)　「Gallery」内容報告・検討
(4)　作品作風探訪
(5)　本年度の委員構成
第２回「この人」幹事会
９日　６時～８時　　於本会会議室
出席者　加藤俊明幹事ほか３名
議事　(1)　幹事会の構成
(2)　記事のまとめ方、レイアウト、開始の号、インタビュー対象者、担当者の決定
第1回計画分科会(新旧会同)兼駅特集第2回編集幹事会
10日　６時～８時半　　於本会会議室
出席者　森田茂・鳥井豊秋特別幹事、舟橋・奥村旧委員、田中委員ほか10名
議事　(1)　昭和62年６月号「駅」特集の企画
(2)　計画分科会の今後の企画の検討
「逆瀬川駅前再開発」特集第２回編集幹事会
13日　12時半～３時　　於本会会議室
出席者　川村幹事ほか５名
議事　(1)　宝塚市のまちづくりと市街地再開発事業
(2)　逆瀬川駅前再開発事業の概要説明
第１回設備分科会(新旧合同)
15日　４時～６時　　於本会会議室
出席者　奏・柿内・中尾旧委員、田中委員ほか５名
議事　(1)　自己紹介
(2)　「建築と社会」編集説明と62年度設備分科会への引き継ぎ
(3)　62年度設備分科会幹事の互選
(4)　「設備の頁」５月号以降の企画
(5)　「建築と社会」７月号設備特集の企画
「官公庁営繕と行政建築家」特集第８回編集幹事会
20日　５時～９時　　於本会会議室
出席者　増渕幹事ほか９名
議事　「官公庁営繕と行政建築家」特集編集企画
第１回「昭和生まれ―関西の建築家50」出版委員会
22日　６時～９時　　於本会会議室
出席者　加藤力委員長ほか10名
議事　編集企画内容
第１回書評委員会
22日　６時半～８時半　　於本会会議室
出席者　太田委員ほか５名
議事　５月号以降の企画と検討
編集委員会総会(新旧合同)・第１回編集委員会
27日　４時～７時半
出席者　足立副会長、長谷部・井上・武田・小島・渡辺編集理事、荒木旧委員、上田委員ほか28名
議事　(1)　自己紹介
(2)　副会長のあいさつ
(3)　編集委員長の選出とあいさつ
(4)　編集委員会の構成と編集についての説明
(5)　各小委員会副委員長・各分科会幹事の互選とあいさつ
(6)　引き継ぎ事項(４月号以降)
(7)　本年度の編集のあり方および収支目標
(8)　編集委員会定例日
第３回「この人」幹事会
28日　６時～９時　　於本会会議室
出席者　加藤俊明幹事ほか５名
議事　(1)　自己紹介
(2)　記事のまとめ方、レイアウト、登場者、取材担当者の件

事　業　委　員　会

若い会員の集い企画打合せ
１日　６時半～９時半　　於本会会議室
出席者　松本主査ほか１名
議事　(1)　出江寛氏の個展の企画
(2)　「特別見学」(海外)の企画
見学会小委員会
２日　６時～７時半　　於本会会議室
出席者　伊東副委員長ほか10名
議事　(1)　昭和62年度小委員会担当副委員長および幹事の選出
(2)　前年度の事業報告および本年度の事業企画
見学会企画打合会
７日　６時～７時45分　　於本会会議室
出席者　南幹事ほか１名
議事　姫路・赤穂、山陽路方面(一泊二日)の見学企画
第１回広報小委員会
８日　６時～９時半　　於「大湖」北阪急ビル店
出席者　原見副委員長ほか10名
議事　(1)　昭和62年度小委員会担当副委員長および幹事の選出
(2)　前年度の事業報告および本年度の事業企画
第１回若い会員の集い小委員会
10日　６時～９時半
於ビクトリアステーションヒルトンプラザ店
出席者　石川副委員長ほか15名
議事　(1)　昭和62年度小委員会担当副委員長、幹事の選出
(2)　前年度の事業報告
(3)　本年度の年間企画
事業委員会
16日　12時半～２時　　於本会会議室
出席者　西村委員長ほか５名
議事　(1)　昭和62年度正・副委員長および幹事の選出
(2)　各小委員会の事業報告および本年度の事業企画
特別見学分科会
20日　６時半～10時半　　於本会会議室
出席者　大川主査ほか２名
議事　創立70周年記念事業「特別見学」(ヨーロッパ)の企画
「昭和生まれ―関西の建築家50」作品展企画分科会
24日　６時半～９時50分　　於本会会議室
出席者　石川主査ほか３名
議事　本会創立70周年記念事業「建築と社会」臨時増刊号50人作品展の企画について

教　育　委　員　会

16日　６時～７時45分　　於本会会議室
出席者　片倉委員長ほか12名
議事　(1)　昭和62年度正・副委員長および幹事の選出
(2)　講習会・工高生教育両小委員会の委員編成
(3)　本年度の事業企画

建　材　委　員　会

９日　３時半～５時半　　於本会会議室
出席者　金井委員長ほか20名
材料説明：アガトス(ファインセラミック建材)／担当・猪野委員
議事　(1)　今後の検討建材
(2)　「新建材紹介コーナー」掲載予定
(3)　旧委員長挨拶
(4)　新委員長互選と挨拶

出　版　委　員　会

30日　５時～６時半　　於本会会議室
出席者　須賀委員ほか７名
議事　(1)　正・副委員長互選
(2)　〈プロのノウハウ〉と特装本の経過報告
(3)　今後のテーマと執筆者選定
(4)　委員会定例日

建　築　ク　ラ　ブ

役員会
７日　12時半～２時　　於本会会議室
出席者　塚本代表ほか新旧委員10名
議事　(1)　役員半数交代と正副委員長の互選
(2)　５月以降の講師、司会者の決定
(3)　昭和61年度収支決算承認の件
(4)　昭和62年度収支予算承認の件
朝食会
14日　８時半～10時　　於大阪グランドホテル
演題　「限界に挑戦」
講師　重量挙げゴールドメダリスト　三宅　義信氏
出席者　59名
ローマ・東京・メキシコ・ミュンヘンの各オリンピックにおいて大活躍された、三宅義信氏にお話を伺った。

４月の入会者　(敬称略)

〔個人会員13名〕

石橋外史 (日本建設)	大西則道 (日本建設)	柿本直昌 (日本建設)
川崎弘人 (日本建設)	長雄　聡 (日本建設)	福本和彦 (日本建設)
藤原英雄 (日本建設)	山本義隆 (日本建設)	井上雅博 (高松組)
立成良三 (大阪府建築部)	松井義雄 (都市空間設計研究所)	安田　孝 (大阪大学工学部)
吉田高子 (近畿大学理工学部)		

〔准会員２名〕

三反田隆洋 (大阪工業大学大学院)	中田竜二 (大阪工業大学)

第12回吉田五十八賞—今回は佳作賞3点、特別賞を選ぶ

吉田五十八賞としては建築の部、建築関連美術の部ともに該当作品がなかったが、建築の部で佳作賞3点、特別賞1件が選ばれた。

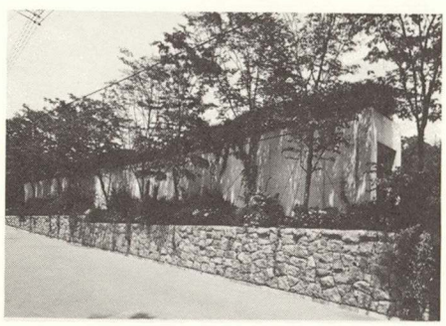


大阪市福島区在住
1922年奈良県明日村生まれ
1940年吉野工業学校卒業
1956年美建設計事務所創設
他に、商業空間デザイン賞、日本建築学会作品賞

■佳作賞/目神山の家⑧

（西宮市）　設計 石井修

道路沿いの極端に細長く、道路面からの落差3mという厳しい敷地条件を克服したこの鉄筋コンクリートの小住宅は、自然環境と景観を十二分に享受して、現代的な住機能と豊かな内部空間を満たしている。その建築の哲学と手法は、建築行為の原初の姿を今日再現し成功した稀な例であり、その非凡な才能と自然への謙虚な心を持った建築家によってのみ可能といえる。作者のこの地における一連の作品がそれを物語っているが、これはその代表作と評価する。





神戸市中央区在住
1946年横浜市生まれ
1969年早稲田大学卒業後、同大学院修了、象設計集団設立に参加
現在、神戸大学講師、いるか設計集団顧問
他に、芸術選奨文部大臣新人賞(象)、日本都市計画学会石川賞(象)

■佳作賞/脇町立図書館

（徳島県）　設計 重村力

この図書館は、土蔵を模した図書館棟と、既存の土蔵群や蔵塀を再利用した付属棟をもって誕生した複合的文化センターである。過去の様式に全面的に依存することのない大胆な意匠と、外部空間の創出にも成功しているが、特徴はむしろ地縁の職人とその技法、阿波の青石などの材料、そうした伝統の記憶を甦らせて、この建築群を造り出したところにある。作品としても優れているが、それが企画され建てられる過程に大きな意義のあった建築である。





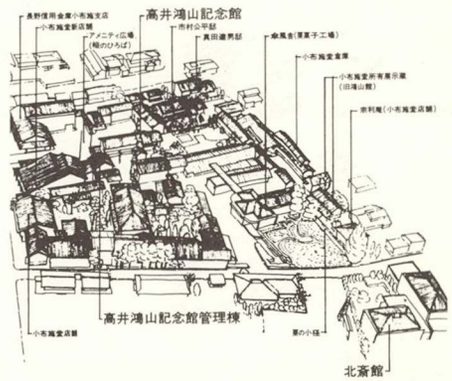
長野市柳原在住
1927年長野県須坂市生まれ
1951年早稲田大学卒業後、佐藤武夫設計事務所
1966年宮本忠長設計事務所開設
現在、事務所主宰し、信州大学講師
他に、中部建築賞、長野県知事賞、日本建築学会作品賞

■佳作賞/小布施町街区整備

修景（長野県）　設計 宮本忠長

町の中心部約1500㎡の地に、約12年をかけて町並修景事業は展開された。地権者は5者、建築主は6者で、新築・解体移築・曳家移転・修築、道路の付け替え・整備・轍広場の設定・外構工事などが関係者の協力のもとに行われた。北斎館、高井鴻山記念館、信用金庫や栗菓子舗の建築群、個人住宅が澄明で静穏な雰囲気を醸す。

土地の建築家として父子二代にわたって誠実な仕事を続けてきた氏によってはじめて可能な難事業であったと思われるが、その難しさが表面に出ていないところが爽やかである。







東京都文京区在住
1928年東京都生まれ
1953年日本大学卒業後、神奈川県技師
1955年(株)新建築社入社
現在、(株)新建築社社長
他に、日本建築学会100周年記念文化賞

■特別賞/建築ジャーナリズムを通して建築界への功績　吉田義男

『新建築』は、建築ジャーナリズムでの第一人者として建築界の質的向上、とくにその建築芸術面においての寄与は、特筆に価するところで、優れた建築家を輩出させる媒介として大きな役割を果たしてきている。また30年間にわたる英文の『Japan architect』誌を通して、日本の現代建築文化を海外に紹介している。

氏は、新建築社の歴史の過年を責任ある立場で担い、また建築界内外の幅広い交流をもって建築文化の普及、向上に貢献するところも多大である。

愛知県新文化会館(仮称)設計競技(栄地区)の結果

愛知県新文化会館設計競技は、新文化会館を二つの建設地に分けて建設するに当たり、公開設計競技として二つ併行して実施され、昨年８月に同時にスタートしたもので、今年３月の名城地区の発表に引き続き、５月末に栄地区の選定結果も公表された。

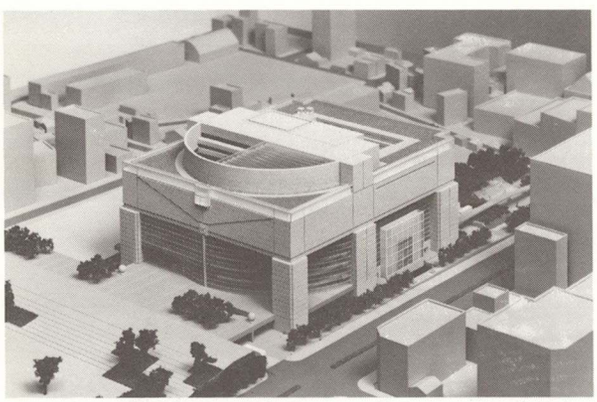
この栄地区の設計競技は公開２段階方式で行われ、第一段階には海外居住者を含め全国から180人の応募があった。第一段階の選定後、引き続き第一段階の入賞者10人を対象に第二段階の選考を重ねた後、進藤繁氏の作品を最優秀と決定した。

今回の応募作品の傾向として、ペデストリアンデッキのレベル、地上レベル、地下アプローチレベル等について変化に富んだ空間の提案が特徴的で、大きなアトリウムを取り入れたもの、連続的に展開する共通空間を配置したもの、サンクンガーデンを大胆に取り入れたものなど、さまざまな提案が見られた。

複合施設の要の文化情報センター、とくにコンサートホール、劇場型ホール等は全体計画上重要な位置を占めるが、多少レベル差を与え地上に配置したもの、一つのホールを全面的に地下に計画したもの、二つのホールを積み重ねで計画したものなどの提案が多かった。

進藤氏の作品は、高度に複合化している新文化会館の美術館、ホール、文化情報センター等の各機能を明快なゾーニングにより配置し、利用、管理の面から使いやすくまとめられている。また、大きな共通空間を設け、これを中心に各部門を有機的に結び、豊かな回遊空間を演出するものとなっており、その外観は重厚な存在感のあるデザインでまとめられ、芸術文化の中核的施設としてはもちろん、名古屋の都心のシンボルとなりうる魅力ある作品として評価された。

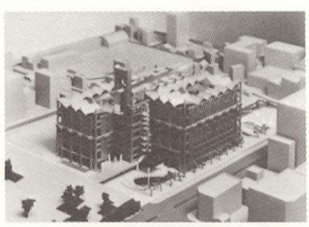
進藤氏案は今年中に基本設計を終え、63年１月から実施設計を開始し、63年後半に着工の予定。

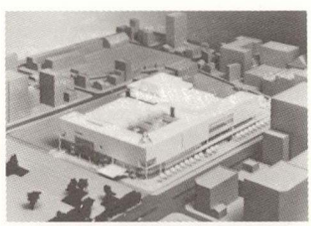


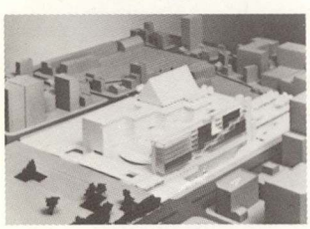
■最優秀作品（左）
設計　**進藤　繁（45歳）**
――昭和40年早稲田大学建築学科卒業、大成建設入社

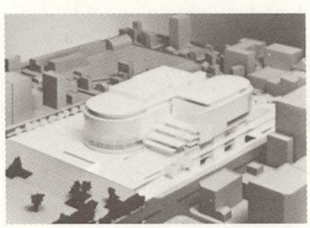
■優秀作品９点（下）－登録順－
田中清雄(61歳)/(株)前川建築設計事務所
大谷幸夫(63歳)/千葉大学工学部建築学科
由里知久(40歳)/鹿島建設(株)
服部紀和(46歳)/(株)竹中工務店
岩崎堅一(47歳)/(株)竹中工務店
奥平与人(41歳)/鹿島建設(株)
三国泰路(60歳)/(株)竹中工務店
成瀬嘉一(51歳)/戸田建設(株)
岡本　宏(43歳)/清水建設(株)


田中清雄案

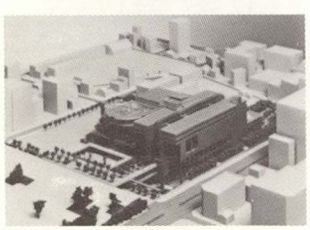

大谷幸夫案

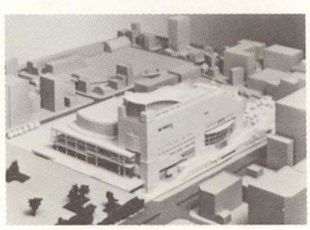

由里知久案


服部紀和案


岩崎堅一案


奥平与人案


三国泰路案


成瀬嘉一案


岡本　宏案

〝大阪市ハウジングデザイン賞〟を創設――ご紹介ください。素敵なマンションを！――

大阪市では、このたび、魅力ある良質な都市型集合住宅の建設促進とともに、住宅供給に携わる人々の住宅に対する意識の高揚を図るため、「大阪市ハウジングデザイン賞」を創設した。

この賞は、都市居住の魅力を創出し、その活性化を推進するため、昭和61年に策定された21世紀都市居住イベント構想（大阪市HOPE計画）の一環として設けられたものである。

新たに創設されたこの賞は、大阪市内の民間の集合住宅を対象に、外観デザイン、住戸計画、配置計画などの設計面や構造面、設備面、管理面等の総合的な角度から優れた集合住宅を表彰するものであり、設計者、施工者や市民から自薦、他薦されたものの中から選考されるので、大阪市では広く推薦を募っている。

*

〔表彰の対象〕
大阪市内で、昭和57年４月１日から昭和62年３月31日までの間に完成した民間の都市型集合住宅。ただし(5)にかかわるものは、完成時期を問わない。
(1)市民の多様なニーズや地区の特性に対応した水準の高い住宅。
(2)外観デザイン、配置計画、住戸計画等に優れ、魅力ある住宅や住環境となっているもの。
(3)新しい技術の開発や斬新なアイデアの導入等により、快適な住空間が形成されているもの。
(4)既存住宅を有効に活用し、優れた改造等が行われているもの。
(5)維持管理が適切に行われ、住宅や住環境が良好に保たれているもの。
(6)その他、住宅や住環境に関して優れているもの。
〔推薦方法〕
区役所等に備え付けの推薦はがきまたは官製はがきに推薦する集合住宅名とその所在地、推薦者の住所、氏名等を記入のうえ、大阪市都市整備局計画部指導助成課まで送付すること。
〔受付期間〕
昭和62年６月15日(月)～昭和62年７月31日(金)
〔審査員〕
足立　孝(大阪大学名誉教授)
東　孝光(大阪大学工学部教授)
磯村隆文(大阪市立大学経済学部教授)
植村　侈(ＮＨＫ大阪放送局放送業務部長)
巽　和夫(京都大学工学部教授)
徳矢典子(弁護士)
長尾英男(住宅金融公庫大阪支所長)
三輪雅久(大阪市立大学工学部教授)
〔賞〕
ハウジングデザイン賞、４～５点。うち特に優れたものを大賞。
〔表彰〕
表彰対象住宅の事業者、設計者、管理組合等に表彰状を贈り、当該住宅には銘板を取り付ける。
〔発表〕
昭和62年10月下旬（予定）
大阪市都市整備局計画部指導助成課（06）208-9225（〒530 大阪市北区中之島1-3-20）または(財)大阪都市協会（06）208-8791へ問い合わせのこと。

「ひょうご住宅百選」の推薦募集——あなたの町の優れた住宅を推薦してください。——

昭和62年の「国際居住年」を契機に、兵庫県では、兵庫県内の優れた住宅を選定することにより、「ふるさと兵庫」の貴重な財産として優れた住宅・住環境を見直し、県民の住宅・住環境に対する意識の高揚を図り、もって今後の良好な住まいづくりに資することを目的として、「ひょうご住宅百選」を実施することとなった。

身近な住宅の中から、この百選の趣旨にふさわしい住宅の推薦を、広募している。

*

〔対象住宅〕
兵庫県内に存する歴史的、文化的、技術的に優れた住宅、地域性豊かな住宅等、この百選の趣旨に沿う住宅。なお住宅としては、個人住宅、集合住宅、住宅群のほか、かつては住宅であったが、現在は住宅以外の用途に使用されているものも含む。
〔募集・推薦の方法〕
県民局、土木事務所および県下の各市町役場等に備え付けの用紙に必要事項を記入し、写真(1枚)をのりづけのうえ、送付のこと。自薦・他薦を問わず、一人何通でも可。
〔推薦受付期間〕
昭和62年7月1日～7月31日
〔応募先〕
兵庫県都市住宅部政策課内「ひょうご住宅百選」係
〒650 神戸市中央区下山手通り5丁目10-1
〔審査〕
選定委員会
大垣　園絵　(緑　化・神戸グリーンインテリアデザイン 研究所長)
嶋田　勝次　(都市計画・神　戸　大　学　教　授)
新谷　琇紀　(彫　刻・神戸女子大学教授)
多淵　敏樹　(建築史・神　戸　大　学　教　授)
中西　勝　(画　家・神戸学院大学教授)
長谷川哲之助(建　築・兵庫県建築士会会長)
三木　康弘　(報　道・神戸新聞 論説副委員長)
〔発表〕
昭和62年9月末。同年10月5日の国際居住年シンポジウムにおいて発表式。
〔認定証および記念品の贈呈〕
選定された住宅の所有者に認定証を授与。推薦された方の中から、抽選により記念品を贈呈。
〔問い合わせ先〕
兵庫県都市住宅部政策課「ひょうご住宅百選」係
☎078-341-7711 内線4386

星田アーバンリビング・デザインコンペティションの実施

大阪府では、昭和62年の国際居住年を記念し、府下交野市星田地区（面積約26ha、大阪府住宅供給公社所有地）を対象として、提案競技(コンペ)によるまちづくりを実施している。

この星田アーバンリビング・デザインコンペティションには、設計のみの提案を求める「設計競技部門」と、設計から事業化までを含めて提案を求める「事業提案競技部門」を設けている。

要項等は、設計・事業両部門とも7月25日までの間、コンペ事務局で交付している。

(1)設計競技部門
・競技の対象
対象地区内（約2.6ha、計画戸数120～130戸）の住宅の配置設計および建物設計
・応募資格
一級建築士事務所またはこれらの連合体。ただし、建設業法による許可を受けた法人に属する併設事務所は除く。
優秀提案は、大阪府住宅供給公社が事業化を行う。

(2)事業提案競技部門
・競技の対象
対象地区内（約15ha、計画戸数650戸）の住宅等の基本設計および事業計画
・応募資格
対象地区における住宅等の設計計画および事業経営・管理等の業務を実施するにふさわしい資力・信用および技術を備えた企業または企業連合体。
最優秀提案者は、対象地区の用地を譲り受け提案内容を実施。

〔事務局〕
大阪府建築部建築指導課
〒540 大阪市東区大手前之町
☎06-941-0351(内線4321)

「国際居住会議—横浜会議」第2回プレ・シンポジウム

—「NGOへの期待」—

21世紀に向けて、人間居住の新しいあり方を地球規模で考える国際シンポジウム。今回のプレ・シンポジウムは、世界の開発途上国で居住環境の改善に成果をあげて注目されているNGO（Non-Governmental Organization)の活動をとりあげて、草の根レベルで居住環境改善に取り組む住民の活動に焦点をあてた構成のシンポジウムとなっている。詳細は国際居住会議実行委員会事務局（横浜市建築局内 045-671-2920）へ。

と　き　昭和62年7月28日(火)　午後3時～9時
ところ　新都市ホール（横浜そごう9時）
参加費　1000円（当日受付払い）
プログラム
第1部　フィルム、ビデオ上映　午後3:00～5:00
・Exploding Cities、　・Building Together
休　憩　ビデオ上映　午後5:00～6:00
・100万戸建設への道—スリランカ
第2部　パネルディスカッション　午後6:00～9:00
・コーディネータ/渡辺俊一（建設省建築研究所）
・パネラー/ジョン・F・C・ターナー、アリフ・ハッサン、プラティープ・ウングソンタム、ホルヘ・アンソレーナ、高田昇

編集後記メモ

■先日、明治村にて「武田五一・人と作品」が展示されているというので、行ってきました。武田五一氏はいうまでもなく、日本建築協会設立者のひとりで、関西における建築の父といわれている人です。その作品は、「建築にとどまらず、ストリートファニチュア、記念碑、橋梁のほか、家具、照明、染色、日常の小物に至るまで諸々の工芸デザインにわたり、留学で学んだアーツ・アンド・クラフツ運動、グラスゴー派、セセッションの影響の色濃い作風」をもっており、その天才ぶりには今さらながら驚かされました。本会より、昭和7年にデザインされた住宅コンペ賞用としての「日本建築協会賞」賞牌と、「建築と社会」前身の「関西建築協会雑誌」の表紙デザインを出品しました。いずれも、武田五一氏の作品です。

■本号の本文特集は、「室内の仕上床」です。施工材料分科会の企画になるもので、すでに発行されている「床の構工法」(昭和59年10月号）からはじまって、「外壁」(昭和60年6月号)、「屋根」(昭和61年2月号）に続く一連のシリーズとしてとりあげたものです。施工材料関係者だけでなく、できるだけ設計者にも見ていただくよう配慮したものです。

■7月には、本誌臨時増刊号として「昭和生まれ—関西の建築家50」が発刊されます。定価¥1500ですが、せひご購入下さるようお願いいたします。内容については、36頁に詳しく紹介しています。

（松井記）

日本建築協会賞賞牌（武田五一デザイン、昭和7年）

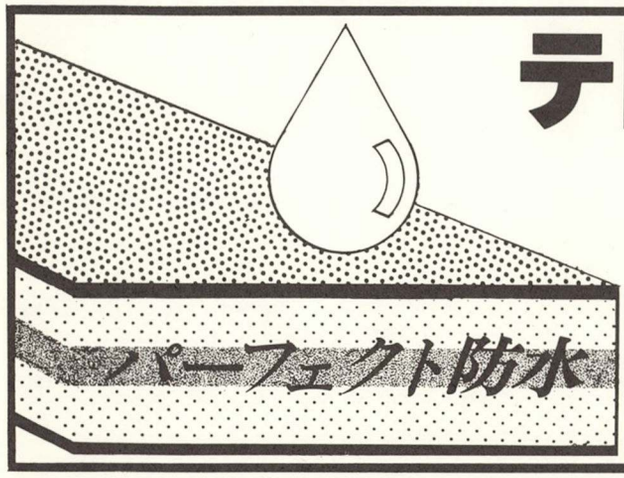


室谷

内装不燃材

室谷商事株式会社

本社　神戸市中央区北長狭通4丁目2番4号(英和ビル)
電話　神戸(331) 0881～3
支店　大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル5階)
電話　大阪(364) 2031～4
倉庫　神戸市東灘区御影石町4丁目(電話811-3610)



テトカッパー防水層

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

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

●お申込次第カタログ進呈

奥山化工業株式會社

本　社	東京都中央区銀座8—4—9	電話03（571）2703
大阪事務所	大阪市淀川区東三国6—1—41	電話06（391）1081-2
埼玉営業所	埼玉県桶川市東1—3—30	電話0487(74)2845-6
厚木出張所	神奈川県厚木市金田259	電話0462（21）1761
名古屋出張所	名古屋市南区若草町33	電話052（811）3660
九州出張所	佐賀県佐賀郡諸富町大字諸富津450	電話0952（47）2945

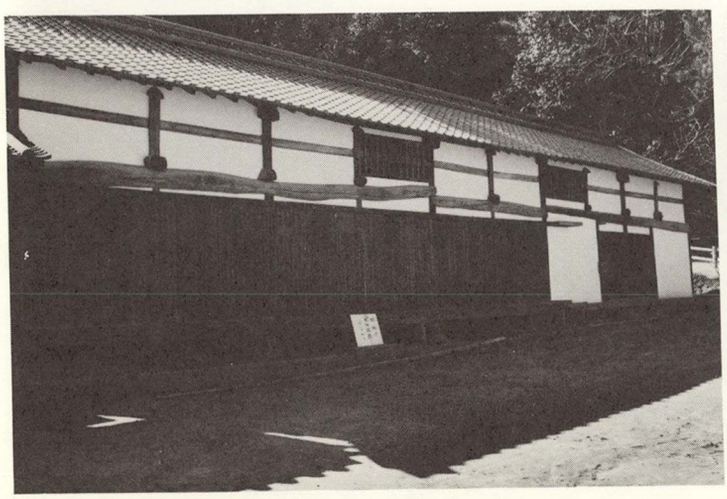
防火・防煙から避難装置まで
建築防災の総合メーカー

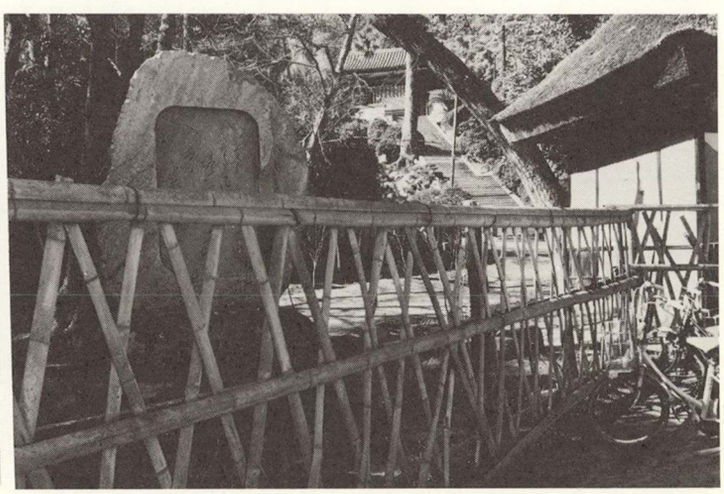
豊かな経験
最新の技術

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・仙台・水戸・静岡・岡崎・名古屋・富山・大津・京都・神戸・広島・高松・福岡他全国主要都市





空気調和・給排水・衛生・防災設備　設計・施工

株式会社 朝日工業社

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

空気調和・衛生設備 設計施工

株式会社 三晃空調

本　社　大阪市東区城見ツイン21MIDタワー　電話 06—949—1371
東京本店　東京都新宿区西新宿　新宿住友ビル　電話 03—344—1911
大阪本店　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話 06—363—1371
支　店　仙台市大町2丁目2番10号　電話0222—61—3002
名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号　電話052—581—8571
広島市中区紙屋町1丁目2番22号　電話082—247—4535
福岡市中央区大名2丁目4番22号　電話092—761—3795
営業所　札幌・横浜・京都・神戸・松江
出張所　青森・秋田・盛岡・宇都宮・千葉・川崎・富山・福井・高松・下関・熊本・鹿児島・沖縄

空調・衛生 設計施工
防災・汚水処理

株式会社 大阪城口研究所

取締役社長　城口庸平

大阪市北区角田町2番15号 電話 大阪372局7151(代)
京都市東山区大和大路正面上ル 電話 京都561局4944(代)
神戸市中央区下山手通6-2-8 電話 神戸341局5892

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

電気・空調・衛生・防災・産業廃水設備
設計施工

ダイダン株式会社

本店・大阪本社　〒550 大阪市西区江戸堀1丁目9番25号　電話(06)441-8231
東京本社　〒104 東京都中央区銀座2丁目2番17号　電話(03)535-5251
支社　名古屋・福岡
支店　札幌・仙台・新潟・大宮・千葉・横浜・金沢・神戸・天理・岡山・広島・高松・熊本
営業所　帯広・函館・青森・秋田・盛岡・前橋・長野・静岡・豊田・津・富山・福井・京都・徳山・松山・高知・北九州・鹿児島・那覇
出張所　旭川・福島・松江・徳島・長崎・宮崎
海外支店　シンガポール・ホンコン・スリランカ
技術研究所　〒354 埼玉県入間郡三芳町大字北永井390番地　電話(0492)58-1511

空調衛生・冷凍冷蔵・地盤凍結
よりよき環境へ技術で挑む——

株式会社精研

本　社　大阪市南区瓦屋町2丁目11番16号（オートセンタービル1,2階）
郵便番号542　電話 大阪(06) 768—5031代表
メンテナンス部　電話 大阪（06）768—1655 1代表
東京支店　東京都千代田区九段南2丁目2番5号（九段ビル2～4階）
郵便番号102　電話 東京(03) 262—3241代表

■給排水衛生　■冷暖房
■空気調和設備　■その他管工事一切の設計・施工

斎久工業株式会社

本　社　東京都千代田区大手町2-6-2（日本ビル）
電話 03-(270)-7411(代)
大阪支社　大阪市北区堂島1-5-33（中国銀行ビル）
電話 06-(346)-2581(代)
支　店　札幌・岡山
営業所　仙台・千葉・横浜・名古屋・金沢・四国・広島・福岡
出張所　福井・倉敷・松山・宇都宮・静岡・苫小牧

商品は空気です。

熱と空気のエンジニア
株式会社
大気社

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

本社・東京本店　東京都新宿区西新宿2-6-1　☎03—344—1851(大代)　大阪本社 ☎06—448—3603(代)
大阪支社 ☎06—448—5851(代)　名古屋支店 ☎052—211—1535(代)　中国支店 ☎082—247—5541
九州支店 ☎092—431—2147(代)　営業所：北関東・横浜・神戸・京都・岡山・四国

空気調和設備　環境衛生施設
給排水・衛生水道　荷役運搬機械
電気設備　化学鉱山機械
厨房

三機工業株式会社

取締役社長　白谷清二
取締役大阪支店長　堀亀久治

大阪市東区北浜2丁目22番地　電話 大阪(202) 代表3071
本　店　東京都千代田区有楽町1—4—1（三信ビル）
支　店　名古屋・九州・北海道・中国・東北・北陸・四国・シンガポール
営業所　横浜・静岡・豊田・岡山・金沢・新潟・香港

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)

空気調和設備
衛生設備 設計施工

三建設備工業株式會社

大阪支店　大阪市北区紅梅町3番5号　電話（352）1131（代）
本　社　東京都中央区日本橋蠣殻町2—22　電話（667）3431（大代）
支　社　名古屋・仙台・札幌・広島・福岡・金沢・新潟・横浜

ガス設備の設計・施工のご相談は
大阪ガス指定工事会社・大阪ガス住設機器特約店

大晃設備株式会社

本社：設備部
大阪営業所　大阪市北区西天満5-11-12　電 06—313—1846
枚方営業所　枚方市甲斐田東町9—3　電0720—49—2128

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

空調・衛生・防災設備　設計並施工
日本管工業株式会社
本社及京都支店　京都市南区西九条豊田町20番地の1
電話(681) 5101～5・夜間専用(691) 1045
大阪支店　大阪市北区天満1-5-20　電話(06)352－3501(代)
三重支店　津市栄町2－111　電話(0592)26－3610(代)
四日市営業所　四日市市西末広町　電話(0593)53－7431(代)
滋賀営業所　大津市中央2丁目4-28　電話(0775)22－9738(代)

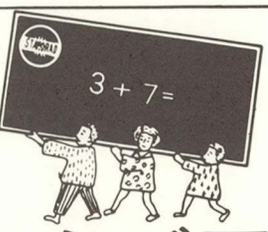
給・排水・衛生・消火・暖冷房設備
株式会社 西原衛生工業所大阪店
大阪市大淀区中津6丁目8番4号　電話大阪(458)3628番
支店・営業所　福岡・京都・天理・川西

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

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

営業種目
空気調和・衛生設備工事・設計・施工
平山工業株式会社
大阪市西区江戸堀1丁目22番7号
☎06－441－1994・443－0331

"屋根改修工事には府板ルーフ66を"
通産大臣認可　全日本板金工業組合連合会　大阪支部
建設大臣認可　社団法人日本建築板金協会　大阪支部
知事認可　大阪府板金工業組合
理事長　福本大元
〒530 大阪市北区西天満4丁目2番4号　電話 06－364－3774(代)



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

白あり
木材保存のトップメーカー
サンヨー
住まいのガン細胞、しろあり公害を未然に防ぎましょう。
◉シロアリ予防・駆除・施工(10ヶ年保証付)
◉製造販売 サンプレザー（予防剤認定）
サンソイル（土壌処理剤）
ＰＧスケヤー(加圧注入防腐木材・土台・大臭用)
山陽木材防腐株式会社
大阪営業所　〒541 大阪市東区北浜3丁目7信愛ビル　☎06-231-6406
化成品部　〒101 東京都千代田区神田須田町1-26 芝信神田ビル　☎03-254-0831

活字のない印刷
日本写植印刷株式会社
代表取締役　神田都義
本社　〒545 大阪市阿倍野区阪南町7-5-30　☎06(606)1111代
日本写植センター　〒892 鹿児島市名山町4-7 三宝ビル　☎0992(26)4371
津山写植センター　〒708 津山市大手町8番5号 模範店会館　☎08682(4)1771
沖縄写植センター　〒900 南風原村兼城 沖縄印刷団地　☎0988(55)6100





電気・計装工事 設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長 栗 原 信 英

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

電気設備 設計施工

朝陽電気株式会社

代表取締役 山 本 貴 士

本　　社 大阪市北区中之島３－２－４ 朝日ビル TEL 大阪06 (385)1361(代)
大阪営業所 TEL 大阪06(385)1361(代) 京都営業所 TEL 京都075(311)1185(代)
東京営業所 TEL 東京03(574) 0 6 6 5 福岡出張所 TEL 福岡092(771) 6 1 6 8

電気工事設計施工

株式会社 三 興 社

代表取締役 土 井 敏 裕

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

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社
大 阪 支 社

大阪支社長 横 田 幸 一

大阪市東区高麗橋五丁目二八番地 電話大阪 (202)0325～９番
本　　社 東京都千代田区西神田１丁目４番５号
支　　社 札幌・仙台・丸ノ内・新宿・横浜・名古屋・九州
営業所・出張所 全国主要都市32ヶ所

限りなきクリーンに挑戦する!!
電気設備・クリーンルーム・冷暖房設備
給排水衛生設備・計装制御設備・立体自動倉庫
エネルギー集中監視システム・回転式自転車置場
設 計 施 工

三宝電機株式会社

取締役社長 嘉 納 伝 三

本　　社 〒530 大阪市北区西天満２－６－８(堂ビル) TEL 06(364) 1 4 7 1
TELEX 523－3 2 8 7
東京支店 〒105 東京都港区新橋2-16(ニュー新橋ビル) TEL 03(504) 0 2 3 1
TELEX 222－6 7 2 4
名古屋支店 〒462 名古屋市北区金城三丁目12－14 TEL 052(991) 5 1 3 1
神戸支店 〒657 神戸市灘区岩屋中町1-2-9(エビスビル) TEL 078(881) 5 5 7 1

電気・計装・空調工事 設計施工

ヤマト電気エンジニアリング株式会社

取締役社長 山 本 永 造

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

――誠実と技術でお応えする――

住友電設

取締役社長 相 馬 一 男

住友電設株式会社
本社／〒553 大阪市福島区福島7丁目22-8 ☎(06)452-1151(大代)
東京／〒105 東京都港区芝２丁目２－17 ☎(03)454-7311(大代)

営業種目 設計・施工・監理

●電力工事
発変電設備工事
架空送配電線工事
地中送配電線工事

●設備工事
ビル電気設備工事
工場電気設備工事
防爆電気設備工事
計 装 工 事
空 調 工 事
給排水衛生工事
特 殊 配 管 工 事
消防施設設備工事

●プラント工事
●情報システム工事
光伝送システム工事
CATVシステム工事
各種アンテナ装置工事

内外産建築用大理石　テラゾーブロック
花崗岩・其ノ他石材　テラゾータイル
ネオパリエ　各種カラー平板

株式会社 旭大理石工作所

本社工場 〒535 大阪市旭区中宮１丁目10番９号 電話(06)954-6661代表
京都工場 〒610-03 京都府綴喜郡田辺町大住 電話(07746)2-0374
岡山工場 〒709-04 岡山県和気郡和気町大字原 電話(08699)3-1365

奉仕感謝の店
タイル工事施工

株式会社 川岸窯業商店

本　　社 〒550 大阪市西区西本町１－13－33
電　　話 大阪 06(532)代0461 〒550
天理営業所 天 理 市 丹 波 市 新 町 50



ファックス 五六一～七五四五
〒556 大阪市浪速区塩草一丁目二番三号 ☎ 五六一～七四一六

ナニワ瓦株式会社

あらゆる屋根工事の相談は、

模型製作

石 膏 模 型・アクリル模型 製作

宮岡建築模型製作所

〒103 東京都中央区日本橋浜町3-14-11
電 話 (03)669-7565 FAX (03)669-7565

造園設計施工

富士造園土木株式会社

〒665 宝塚市山本東２－６－17
電話 0797－88－0501(代)

特殊壁装材製造販売　和室に最適
●聚楽壁紙●ホクシノン(無機質壁紙)
(株)ホクシンクロス
〒583 大阪府羽曳野市島泉８－173－1
TEL(0729)39－3610
工場　〒580　大阪府松原市三宅中8丁目1番9号
第一　〒639-11奈良県大和郡山市小泉町2744
第二　〒597　大阪府貝塚市王子５０１

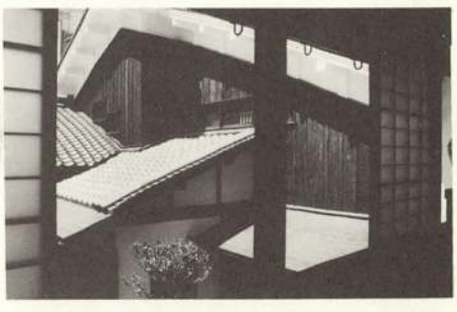
建設業界をアシストする
ポゾリス
■ コンクリート用混和剤　■ 無収縮グラウト材
■ 鉄筋コンクリート用防せい剤　■ 工業用特殊床材
製造元 日曹マスタービルダーズ株式会社
販売元 ポゾリス物産株式会社
本　社／東京都港区六本木3－16－26 ☎ 03-582-8811
大阪営業所／大阪市東区北浜３－７ ☎ 06-202-3294

営業種目
●防水工事　塗布防水・シート防水・モルタル防水
●樹脂注入接着工法　各種樹脂注入接着補修工事
●亀裂補修工事　各種樹脂注入・充填・コーキング
●シーリング工事　シリコン・チオコール・ウレタン・アクリル
●吹付工事　アクリル・リシン・弾性タイル・その他
◇建設業許可　大阪府知事許可（般－53）第51225号
◇日本シーリング工事業協会々員
大阪市北区末広町３－２１
星和地所扇町ビル201 S
TEL 06(315)0701
(株)特殊技研

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
浜宗産業株式会社
TEL 本社・京都・網野（07727）2－2220
舞鶴（0773）76－0133
金森藤平商事株式会社
TEL 大阪（06）332－6861
TEL 東京（03）272－8501
小浦産業株式会社
TEL 大阪（06）443－6181
光洋物産株式会社
TEL 大阪（06）252－6000
株式会社トーゴー／本社
TEL 滋賀・守山（0775）83－2381





特　許・耐酸被覆鋼板
耐久建築屋根・外壁材料

オリエンタルメタル

半世紀の実績が誇る技術とアフターケアー！

長尺物・色彩豊富・責任施工

品　種
- オリエンタルカラースーパーメタル(CSPM)
- オリエンタルスチールライト(ＳＴＬ)
- オリエンタルメタル(ＯＰＭ)
- 鋼板製オリエンタルフネンシングル
- オリエンタルオリセラム


体育館屋根フネンシングル

波板規格　S小波・S大波・V波・ボックス波・Wジャンボ波・Vデッキ
SVジャンボ波・ボルトレスルーフBL・其の他

用　途　平板・波板・棟包・雨押類・谷樋・竪樋・軒樋
各種換気装置〔モニター・ベンチレーター・ムーバー・エキゾスター(強制)〕
ボーロイド(断熱材)D.G.K.　※カタログを御請求下さい

オリエンタルメタル製造株式会社

大阪本社　〒660　尼崎市昭和南通り３－26 松本ビル　電話大阪(06)412－5131(代)
大阪支店及工場　大阪・九州・名古屋・広島・東条・刈谷・姫路

東京本社及工場　〒335　蕨市塚越５丁目６番32号　電話 蕨(0484)42－3115(代)
支店及工場　東北・東京・関東・熊谷

月刊　建築技術者必携の専門誌

建築技術 7月号

毎月18日全国書店で一斉発売　定価1,200円

特集 鉄筋コンクリート工事の新しい視点
- これからの品質管理／スランプ試験の情報価値／スランプ試験／生コンの迅速品質判定法／生コンの品質自動管理装置／塩化物含有量のチェック／骨材の反応性判定法／スランプ22の時代から……／現場からのメッセージ
- かぶり厚さを確保するには●打継欠陥をつくらぬために●支保工取りはずしのタイミングは●養生の要点●鉄筋のガス圧接の新しい方法●かぶり厚チェック●締固めは型枠振動機で外部からも鉄筋探知器

あと施工アンカーの試験方法
ここで紹介する「あと施工アンカーの試験方法」は、日本コンクリートアンカー工業会がまとめたもので、統一された条件・試験方法によるデータの提供を目的としている。

補修・改修 **建築のカビ対策(中編)**

建築ソフト **設備設計PART2**

全国書店で好評発売中

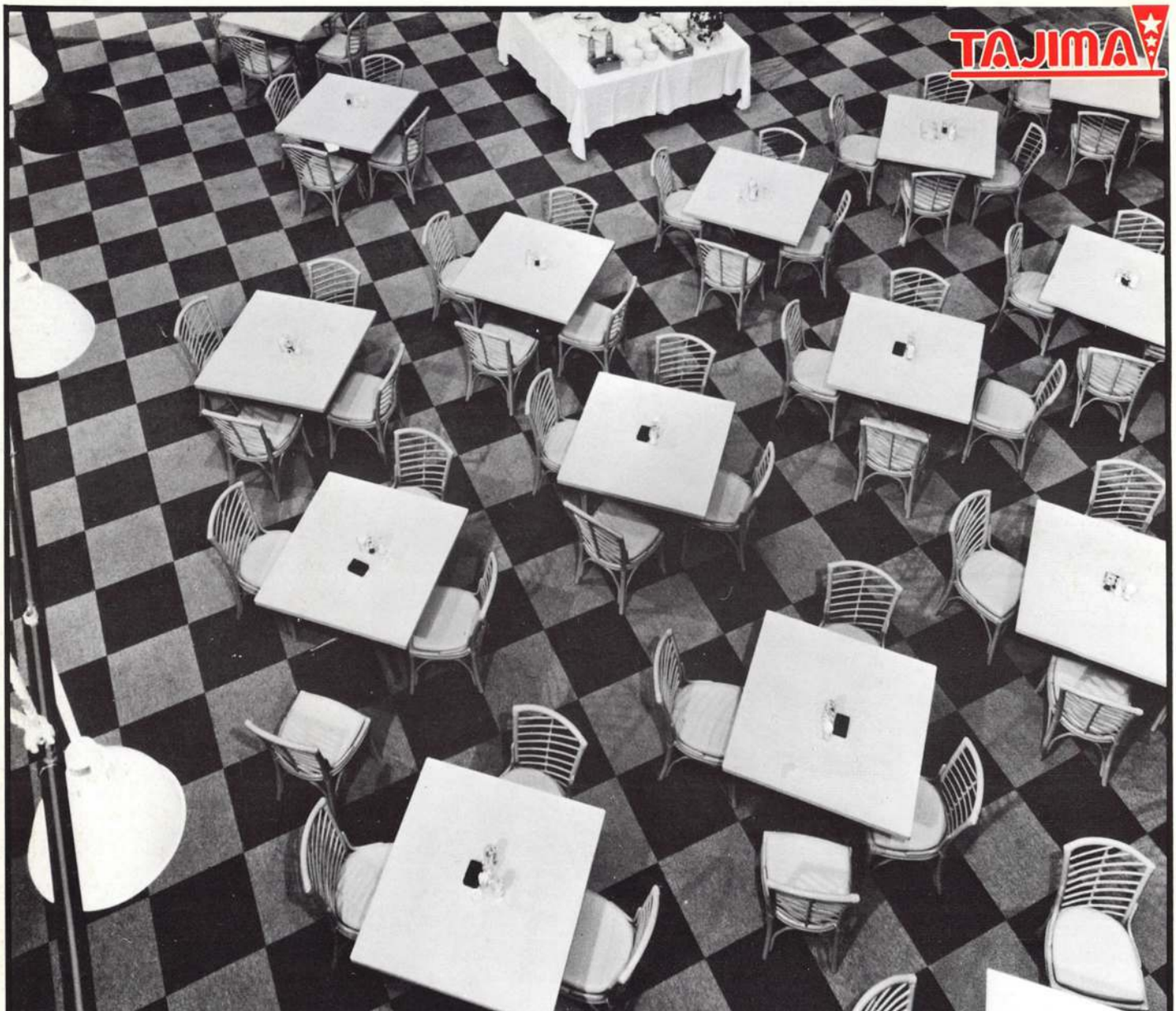
新刊 学会規準「新JASS5」対応　建築技術者必携の実用参考書
建築 新配筋読本
●井上 博・北小路宏共著・B5判・一六八頁・定価三六〇〇円

構造技術者のための
建築構造問題快答集 8
通巻総目次別刷付録
●監修 石黒徳衛・A5判・一八二頁・定価一九〇〇円

株式会社建築技術
〒160 東京都新宿区北新宿1-8-1 中島ビル
TEL(03)363-4211　振替東京0-72417

建築と社会　第68輯第6号
昭和62年6月25日発行（毎月1回25日発行）
昭和24年3月19日第3種郵便物認可
定価九五〇円（送料共）
正会員の購読料は会費に含めて徴収
表紙スケッチ・吉田隆一（説明目次頁）

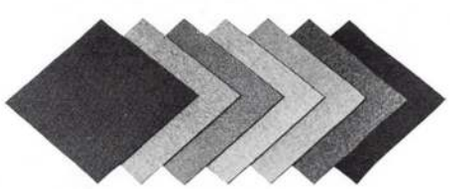
TAJIMA



美しさでセンイ。早さでタイル。
トータル性能で、タジマです。

それぞれの床に、それぞれのタジマ・センイ床タイル。

同じ床でも、求められる役割はさまざま。丈夫で美しく、感触がよく、そのうえ防炎性や制電効果がほしいなど。タジマのセンイ床タイル（タイルカーペット）なら、用途も色もたっぷりラインアップ。特殊コンパウンドのバッキング層は、目地つなぎ、寸法変化の問題を解消。スピード施工で手間いらず、メンテナンスも容易など、どの製品にも床材の総合メーカーならではの技術が生かされています。



タジマのセンイ床タイルシリーズ

クラブ　ビショップ
エレキャン　タピス
プレーヌ　タピスSX・FG
ルーク　プローチェ

床を創る
株式会社タジマ
東京●〒101東京都千代田区岩本町3-11-13
TEL 03(866)6101代表
大阪●〒550大阪市西区京町堀1-10-5
TEL 06(441)5951代表