昭和24年3月19日　第3種郵便物認可　昭和42年10月20日印刷　昭和42年10月25日発行　第48輯第10号（毎月1回25日発行）

建築と社会

'67 10

最近の外装



日本建築協会

ARCHITECTURE AND SOCIETY



高分子化学が生んだ完全防水材
（E・P・Tゴムシート）

三ツ星ベルト
ネオ・ルーフィング EB

■“万能合成ゴム”といわれるE・P・T（エチレン・プロピレン・ター ポリマー）ゴムの開発によってつくられたネオ・ルーフィング—EBは、防水の問題をいっきに解決しました

■工法は簡単に、性能は一段と向上しました。
いままでのブチルゴム系、ネオプレン系のものにくらべて耐候性、耐摩耗性、耐破断強度は特にすぐれています。

■建築物の屋根防水、地下防水、地下鉄防水、橋梁防水、など用途の広い完全防水材として好評をいただいています。

三ツ 星ベルト
ネオ・ルーフィング工業会

札 幌	(株)浜 建	TEL (0122) 26—5 6 7 6 代
東 京	日 本 綜 合 防 水(株)	TEL (03) 292—2 6 6 1 代
東 京	高 山 工 業(株)	TEL (03) 251—0161～3 1301～2
東 京	(株)三 柏 商 会	TEL (03) 251—7517・8867
東 京	(有)金 岡 興 業	TEL (03) 363—4 3 4 1
静 岡	(株)三 井 工 業 所	TEL (0542) 85—9 1 5 1
富 士	(株)三井工業所富士営業所	TEL (0545) 61—1 6 8 8
名古屋	中 央 建 材 工 業(株)	TEL (052) 251—3 5 4 1
金 沢	北 川 瀝 青 工 業(株)	TEL (0762) 41—1 1 3 1 代
福 井	北川瀝青工業(株)福井営業所	TEL (0776) 23—1134・8847
富 山	北川瀝青工業(株)富山営業所	TEL (0764) 21—2218・41—0391
新 潟	北川瀝青工業(株)新潟営業所	TEL (0252) 45—0 9 8 1
大 阪	(株)久 保 商 店	TEL (06) 364—0 2 0 6 代
大 阪	(株)木 下 謹 三 商 店	TEL (06) 443—0 1 1 5 代
大 阪	日本綜合防水(株)大阪営業所	TEL (06) 329—1 0 2 3 代
大 阪	高山工業 (株) 大阪営業所	TEL (06) 364—9 0 1 5
大 阪	ネオ・ルーフィング防水(株)	TEL (06) 341—7 6 0 8
神 戸	石 井 建 材 有 限 会 社	TEL (078) 51—5 3 5 3 代
広 島	青 盛 建 材(株)	TEL (0822) 21—2 2 8 1～6
岡 山	青盛建材 (株) 岡山営業所	TEL (0862) 23—8 2 8 5～7
福 岡	青盛建材 (株) 福岡営業所	TEL (092) 28—5 5 6 6～8
福 岡	(株)工 材 社	TEL (093) 38—1 4 6 8 代
松 山	(株)山 本 商 会	TEL (0899) 3—6 2 6 1

三ツ星ベルト株式会社

本社　神戸市長田区浜添通4　TEL (078) 67－5071　大代表
支店　東 京・神 戸・名古屋・福 岡・札 幌・大 阪・金 沢

月星印 ペンタイト

現代建築が〝選ぶ〟日新の新製品
〈ペンタイト〉

ペンタイトは、当社独自の技術で開発した特殊亜鉛メッキ処理鋼板です。特に湿気の多い我が国では、常に、鉄の錆になやまされていますが、これを一気に解決したのが、月星印ペンタイトです……

1．腐食の心配がいりません……
2．加工性に富んでいます……
3．品質がすぐれています……
4．塗装に最適です……
5．コストダウンをもたらします……

PAINTITE

NISSHIN STEEL

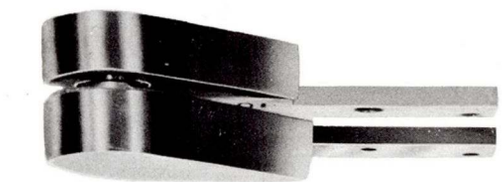


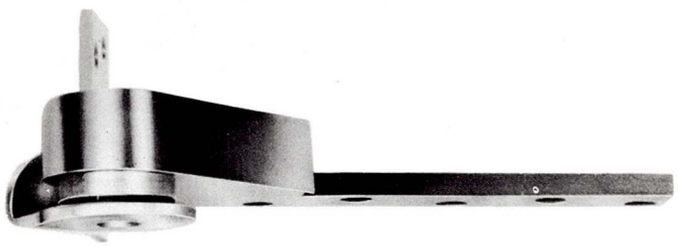
日新製鋼株式會社

本　　社　東京都中央区八丁堀4丁目3番地　TEL　東京(552) 大代表1111
大阪支社　大阪市東区大川町1番地（勧銀ビル）　TEL　大阪(202) 大代表1331
名古屋支店　名古屋市中村区笹島町1丁目221番地2（豊田ビル）　TEL　名古屋(582) 代表6061
営業所　札幌（24）7524 ・ 広島（47）9456 ・ 八幡（67）4235 ・ 福岡（28）5304

サンエイ 立枠付 ピボットヒンジ

●回転軸部にナイロンベアリングを採用した耐久品





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

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

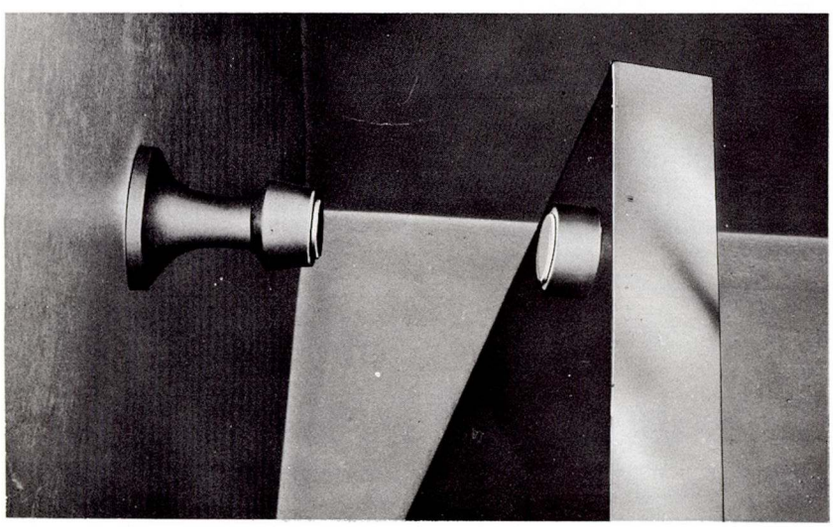
■ 回転部分にナイロンベアリング及びスラストベアリングを嵌入してあります。

■ 別製の設計製作をも歓迎致します。

■弊社製立枠付ピボットヒンジは……
実用新案登録第517316号の立枠には何んら抵触致しておりません。

住友の永久磁石を使った〈新しいドアー・ホルダー〉

サンエイ マグダー



＊軽快なワンタッチ

従来のゴム戸当りと違って、ワンタッチで軽く接触するだけで、ホールドします。

＊強い磁気力

磁気力が強力なため、風力などであふられて離れるようなことは全然ありません。

●設備場所を床にお求めの場合、**床用デザイン**のものも用意しております。

555

三榮建材工業株式会社

大阪市生野区巽矢柄町一五一番地
大阪（751）　３６５３～５

常温で使えるアスファルト
フリントコート

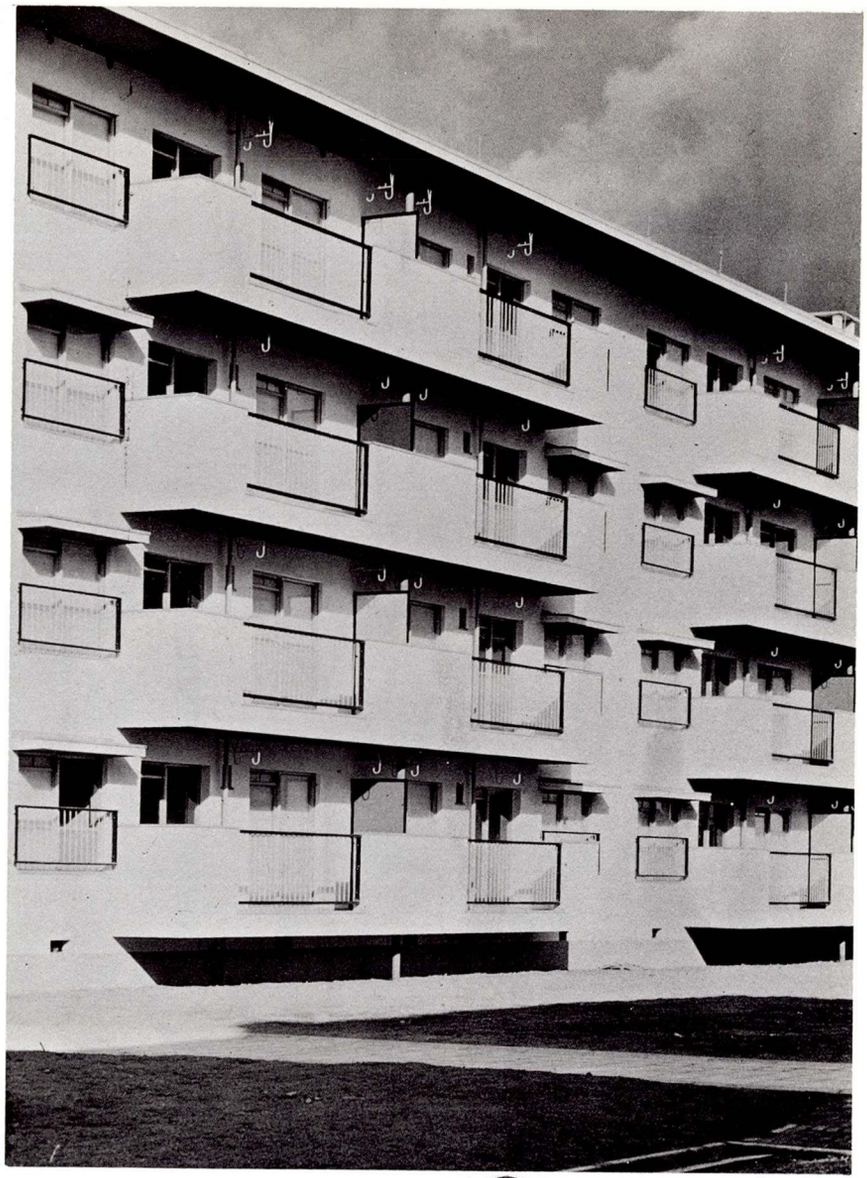


屋根防水工事に
世界各地で40年間の実績があり、その安全性には定評があります。

床工事に
セメント、砂、砕石と混合した独得の床で、一例をあげると各地日本専売公社の倉庫の床に採用されております。

シエル石油大阪発売所
東京(535)5616
大阪(302)5937
福岡 (29)8631
シエル石油
シエル石油アスファルト部　東京都千代田区丸の内2～3　TEL(212)4371大代表

住宅



きんき

● 400,000枚の生産実績を誇る

プレスドア

防火ドアー



住宅用として開発

きんき アルミサッシ

〔KJ指定メーカー〕

製造元 **近畿車輛株式会社**

本社建材工場　大阪府布施市橋本1番地の1　電話大阪(782)1231代表
所沢建材工場　埼玉県所沢市大字所沢1415番地　電話所沢(22)5101代表

販売元 **近畿工業株式会社**

本　　社　大阪市北区梅ケ枝町108番地　新梅ケ枝町ビル　電話大阪(363)3371代表
東京支店　東京都千代田区神田岩本町2番地　共同ビル　電話東京(254)2051代表
名古屋支店　名古屋市中村区平池町4丁目48番地2　電話名古屋(551)2522・8655
福岡事務所　福岡市大名町2丁目9番地　上野ビル　電話福岡(76)3556～7

御一報次第カタログ拝送します。

読者の頁

投稿をお待ちしております。掲載の分には粗品進呈いたします。

□ 自動車のないベッドタウン □

最近，フランスは地中海に近いニームの郊外に，自動車を全く追いだしたベッドタウンが出現した。モデル住宅都市ピスバン。建築家アンリーの構想によると，人口５万，広さ300ヘクタールの⅓には，超高層アパート群が林立し，商店街や学校，公園などが配置されている由であるが，この住宅都市の特色は何といっても，地上から完全に地上から自動車を追い出した点にある。自動車はすべて町の回りにある高架道路から立体交差で地下道を通り，商店街と住宅街の地下の専用駐車場に導かれる。乗客と荷物の積みおろしを終えて自動車は，また町の他の側から立体交差で高架道路に出る。町のなかは歩いて往復するしかないのだが，住民は交通事故の心配もなく，騒音も排気ガスに煩わされることもなく，のびのびと，緑の自然の環境を満喫できるという。以上，最近の新聞紙上（日経新聞8/22）である記者が語っているが，これが事実とすれば，やはり，さすがフランスだと思わせる。日本でも，こういったベッドタウンの出現をのぞみたいものだ。　（M）

□ 防炎加工はまだですか？ □

最近の火災は大型化しているといいます。火災は建物の中にあるカーテンなどの繊維類から燃え広がるといわれています。消防庁では，条例を設けてこれら繊維類の防炎加工をしなければならないことを積極的にＰＲしているが，なかなかその普及は進んでいないようです。50人以上の人が集まる場所の可燃性のものはもちろん，現在の狭い住宅事情の中では家庭における防炎加工の必要がもっと認識されねばならないといわねばなりません。

不燃性の液体をふきつけや浸漬法によって簡単に防炎加工することによって，恐しい火災を防ぐことができるわけです。白洋舎などのクリーニング業者，または日本クリーナーズ防炎協会に一度問い合わせてみてください。

＜防炎加工＞について

昭和37年に規定された東京都の火災予防条例の＜防炎処理＞の項が改定され，それに準じて各道府県でも改定が進んでおります。それによりますと

1.　防炎加工処理を必要とする場所
- ㈠劇場キャバレーナイトクラブダンスホール
- ㈡百貨店マーケット遊技場映画・テレビスタジオ展示場
- ㈢学校諸室体育館の防火対象で，舞台を有するもの
- ㈣建築修理または建築模様換え工事中のもの
- ㈤収容人員50人以上の旅館，ホテル，宿泊所で共用に供する所
- ㈥建物の中，地盤から31ｍを超えるか，地盤面下にある部分

2.　防災要処理物品
- ㈠どん帳カーテン帯類造花舞台用品大小道具
- ㈡座席シートカーペット

要するに，50人以上集まる所の衣類（繊維類）は法律によって＜防炎加工＞をしなければならないことになっているわけです。しかし，現在消防庁ヤッキのＰＲにもかかわらず，この法律の存在さえ知らない業者が多いということです。防炎加工は，白洋舎をはじめとするクリーニング業者がクリーニング料金の50％で引き受けておりますが，詳しいことは下記に問い合わせてほしいということです。

（日本クリーナーズ防炎協会　東京都渋谷区北谷町13　丸栄ビル　(463)0655・0656　松本博会長　岡部専務理事）

□ 日本建築・土木史略年表・関西編（その10）（自明治11年７月21日　至同月24日）□

明治

11年７月21日　東京両国，京都四条河原と共に大阪の天神橋，難波橋間を納涼の名所と見立てた新聞記事あり。それによると大阪では元々鍋島河岸の夕涼みが有名だったが，「昨年夏は茶店が３，４軒も出たが，「当年は１軒も見えず」という。一方「難波橋の傍に付洲が出来」「天神橋の下流には中洲の小島が出来て其方へ人気が寄り」料理屋茶店，汁屋が掛連ね，小鳥の芸，西洋首切，水器械（カラクリ水芸のことらしい）等の見世物小屋９軒。ガラスの紅摺挑灯や烟火も盛んだったが，月前半の連雨で，中洲の水が全部引いてないので，これでも出店は十分ではないのだとある。

〃　〃　22日　従来の府県税，民費を地方税を改称し，その使途等を定めた太政大臣布告出される。それによると，河港道路堤防橋梁建築修繕費。流行病予防費。府県立学校費及小学校補助費。群区庁舎建築修繕費。病院及救育所。浦役場及難破船諸費等が地方税の支弁対象に入れられている。

〃　〃　24日　赤坂仮皇居（現赤坂離宮）内に新築された太政官内閣（多分今の内閣総理府のようなものと思われる）に，近く伝話機が入るといわれていた。

〃　〃　〃　東京南伝馬町（今の京橋交叉点附近）の佐野松で興行予定の白拍子女舞が手附金3円を貰った儘ドロン。此の頃まだ新吉原等の大手貸座敷の３階，４階，５階等に華麗な舞台を組んで，鎌倉時代以来の伝統ある白拍子の男舞，女舞の興行がよく行なわれていた。

（東京都北区神谷2ノ22ノ13　須藤　欣二）

□ 日本建築協会会員逝去 □

つぎの方々が最近，逝去されました。ここにつつしんで哀悼の意を捧げます。



故 石 田 信 夫
本会名誉正会員

略歴　明治21年５月20日東京市四谷区右京町18番地に生まる。明治45年７月東京帝国大学工科大学建築学科を卒業。同年大林組に入社。大正２年京都出張所詰以来，大阪，西宮，東京の建築工事主任。大正13年小倉支店長に就任。昭和４年横浜支店長。昭和７年東京支店営業部長ついで理事。昭和８年取締役。昭和15年常務取締役。昭和23年〃辞任し昭和26年まで顧問。昭和42年８月21日午前２時半脳軟化症にて死亡。昭和42年８月23日午後２時―３時自宅において告別式執行。自宅―京都市右京区上桂宮ノ後町23　同氏は大林組の重役として特に建築の営業方面にその手腕を発揮し，社業の興隆発展につくされた功績は大であった。晩年は，大林組に20年以上在職し，退職した者をもって組織する柏会の会長として会員の親睦を図られたまた，柏会の有志で柏俳会という俳句同好会をつくりその中心として句作に精進した。



故 黒 田　　茂
本会元理事

略歴　明治31年９月18日東京浅草に生まれる。大正12年早稲田大学工学部建築科卒。同年株式会社大林組に入社（設計部勤務）昭和21年大林組退社。その後太平建設，渡部建築設計事務所に勤務。後自宅にて設計事務に従事。
昭和42年８月18日　死亡



故 和 田 治郎市
本会元評議員

略歴　明治44年７月28日大阪市西区（現在此花区）西九条下之町にて出生。昭和９年３月関西高等工学校建築科卒業。昭和15年６月和田組組長に就任，昭和26年７月１日法人に組織替，取締役社長に就任す。昭和27年６月事業拡張のため新たに飲食部門を併設し，アサヒビヤホールミユンヘンを開設。昭和38年３月他に飲食部門としてみどり産業株式会社をも創立し取締役社長に就任す。昭和39年10月糖尿病及肝炎を併発し療養に入いる。昭和42年５月21日阪大病院に於いて肝硬変のため死亡。



故 奥 戸 大 蔵
㈱竜栄設計事務所社長

昭和42年６月29日豊中駅構内社員専用通路において事故死亡。



故 黒 柳 有 史
㈱雑賀建築事務所
専務取締役

昭和42年７月25日死亡。

衛生設備器具は

すまい設計での大切なポイントです

「明るく清潔な住い」をテーマに50年、東洋陶器は、洗面所・お台所・トイレ・浴室など、毎日たくさんの水を使い、「明るく、清潔」なことが最も強く要求される衛生設備器具について、数多くの優れた製品を生み出してまいりました。

※さわやかな朝に……

洗面器・メディシンキャビネット化粧鏡

※快適な「水洗式トイレ」に……

腰掛便器・和風便器・小便器・手洗器

※一日の疲れをいやすお風呂に……

トートライトバス・ホーローバス・外焚用・内焚用ガス釜

など、暮しを豊かにする「住いの衛生設備器具」のことなら、すべて東洋陶器におまかせください。







衛生設備器具総合メーカー

Toyotoki

洗面所／トイレ／浴室用の衛生設備器具について
詳しくはお近くの営業所・取扱店でご相談下さい。

東洋陶器

本　社　北九州市小倉区篠崎町４５８　TEL大代（53）５１５１

営業所　東京・大阪・名古屋・北九州・広島・高松
札幌・仙台・富山

建築と社会
ニュース

ニュース原稿をお送りください。

■ 大阪の阪急梅田新駅に我が国最大の"動く歩道"お目見え

我が国最大の動く歩道"サンドビック・ムーベーター"が完成し，8月28日の阪急梅田新駅のオープンと共に一般乗客にお目見得した。この動く歩道"サンドビック・ムーベーター"はスウェーデン最大の特殊鋼メーカー，サンドビックの日本支社が，三精輸送機㈱の協力を得て設置したもので，同駅には2台のムーベーターが据え付けられた。1台は新駅の2階で，ホームからの乗降客をさばく。ベルトの巾は1.2メートル，長さ65メートル，毎分40メートルの速度で1時間に約8,000人の足をさばくことができる。ベルトは逆回転も可能。他の1台は，旧駅と新駅を結ぶ1階の通路に据え付けられ，長さは49メートル。ベルト巾，スピード，能力は前者と同じ。

サンドビック・ムーベーターのベルトには，芯に強靱なサンドビック炭素鋼ベルトが使用されているため，ほとんど伸びがなく，表面にはられた溝付きゴムの弾性と相まって，乗心地は極めて快適である。また両端の乗降口には，ベルト表面の溝とかみ合う櫛歯状の鋼板が取り付けられており，老人や子供でも安心して利用できるよう考慮されている。ベルトの芯の炭素鋼ベルトは，世界中でサンドビックだけが製造できる特殊なベルトで，スプリングのような弾性を有し，しかも硬直であるため，ベルトの駆動方法や支持構造も簡単で，故障は少なく，消費動力もわずかですむという大きな特徴をもっている。



サンドビック・ムーベーターは広く世界の主要都市で活躍しているが，中でも，パリのメトロ（地下鉄）チャトレット・ステーションには長さ132メートルのものが2台，平行にトンネル内を走り，多くの乗客をさばいている。またスウェーデンのデパートでは，各階の床を結ぶムーベーターが設置され，買物車や乳母車を押す買物客が容易に各階の売場を移動できるようになっている。ムーベーターは車椅子に乗った人達にとっても安全である。

今後，駅，デパート，病院などの公共施設に利用されるものと期待されている。

■ 門脇俊一木版画展

去る9月2日～7日に大阪三越において，門脇俊一木版画展が開かれた。昨年に引続き四国八十八カ所霊場めぐりの第2回として，土佐地方を主とした霊場風物二十二景が展示されたが，今回はとくに，寛政十年版秋里籬嶌著述「摂津名所図絵」より取材された浪花名所十五景が出陳されて，注目を集めていた。

■ 大阪府建築健康保険組合設立総会開く

両三年来より，大阪府建築士会，日本建築家協会関西支部，ならびに大阪建築設計協会の3団体が母体団体となり，設立の準備を進めていた大阪府建築健康保険組合は，去る7月1日設立されたが，その発足祝賀総会が18日，日本綿業会館において盛大に行なわれた。

定刻11時半，大島常務理事司会のもとに理事長小河吉之助氏の挨拶があり，大阪府知事の祝辞（橘民生部次長）をうけ，府建築部長（椚座市街地建築課長代）の乾杯発声でパーティに入った。来会者は，府合原保険課長をはじめ各社会保険所長，各組合理事所，常務理事，友好団体代表者，各設立母体役員，組合員など多彩な顔ぶれで約130名，パーティーでは佐野建築家協会幹事長の経過報告ののち，日本建築士会連合会副会長，神奈川県建築士会会長松島俊之氏より祝辞と激励があり歓談，1時過ぎ，森建築家協会支部長の発声で本組合の万才を三唱，散会した。

■ 第17回1967年度日宣美展

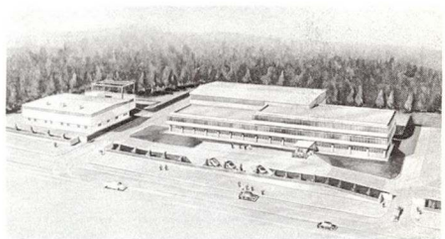
毎年8月より開かれる日宣美展も，ことしで第17回目を数える。東京展（8月18日～23日），大阪展（9月5日～10日），金沢展（9月15日～20日），福岡展（10月31日～11月5日），北海道展（11月28日～12月3日），中部展（12月11日～15日）の順序で，それぞれの地域で開かれる。大阪展は天満の松坂屋で開かれたが，つめかけた観衆は，さすがに若い人たちが熱心にみていたが，デザイン関係の学生らしき姿が多かった。「ジャンセン水着ポスター」（日本宣伝美術会賞）と「新聞紙面への提案」（1967年度会員賞）が東京展では注目されていたが，大阪展では，それ以外に特選となっていた「吠える」が「盗作」であると新聞紙上で話題になったおかげで，皮肉にも，その「盗作」の作品の前には人だかりが多かった。印象がたしかに強烈であるが，この「盗作」問題の処置はどうするのか，すっきりした結末をみせるべきだろう。

〔その後，この作品は「盗作」でないとの結論がなされた由〕

■ 竣工ちかづく 日本建築総合試験所

千里丘陵のニュータウン内に建設中の，財団法人日本建築総合試験所の施設が，11月中旬に完成することになった（第1期工事）。この試験所は，大阪府，大阪市，大阪商工会議所および日本建築協会らの建築6団体が発起人となって，去る昭和39年4月に設立されたが，今回その新試験所が完成されると，その本来の業務が開始される。試験研究項目としてつぎのものがある。

① 建築材料・構造物の各種物理試験と研究
② 建築材料・構造物の耐火防火試験
③ 建築物の診断
④ 建築に関する各種相談



日本建築総合試験所の完成鳥瞰図。本館の3階は将来第2期工事で増築される予定。

なお，本試験所の施設についての概要はつぎのとおり。

所在地：大阪府吹田市藤白台5-125（阪急千里山線北千里山駅より北西約1km
土　地：10,500㎡
本　館　RCS造2階建（第1期工事）　延2,650㎡
材料倉庫　S造　105㎡
耐火試験棟　S造2階建　延573,69㎡
別　館　RC.S造　600㎡

主要試験機械器具等には，長さ20mの曲げ試験台，8m×16mの載荷量，4m×6mのストロングフレーム，1,000トン圧縮試験機，200トン圧縮曲ゲ試験機，200トン万能試験機，柱用耐火炉，壁用耐火炉などがある。

なお，試験所には，既に大淀分室（大阪市大淀区長柄西通2）があって，コンクリート，鋼材などの強度試験を行なっている。

東・西アス協組 統一年限仕様確立

特許

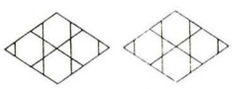
ギル・アス防水

ギル・アス防水は
世界の防水の
九〇%以上をしめる
アスファルト防水の
安定した実績と
長い伝統の上に開発された
〈強力ギルソイド・
アスタイト防水〉
の略称です

ずばぬけた耐候・耐久性
幅広い温度特性
下地亀裂に順応する延伸性
きわだった柔軟性…など

建築防水として必要な
かずかずの苛酷な実験に耐え
あらゆる面で
現代最高の防水であることが
実証されています

強力ギルソイド



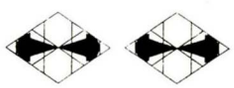
合成繊維の不織布にアスタイトをタップリと含浸させた特許製品で、いわばアスタイトの層に繊維が内在する〈**プレハブ防水被膜**〉ともいえる防水補強材の決定版です。
下地亀裂に順応する延伸性のほか、低温でも脆化しない柔軟性、粘りと強靱性、腐朽・老化しないずばぬけた耐候・耐久性など補強材として理想的な特性をもっています。

アスタイト



特殊な製法によってつくりだされる最高の防水材で、一般の合成樹脂にもまさる画期的な特性をもち、〈**黒いプラスチック**〉ともいえるものです。
耐候・耐久性、温度によって硬化・軟化しない幅広い温度特性加熱安定性、強い粘着性、適度な塑性流動性など、防水材として要求されるあらゆる特性をそなえています

ギル・アス防水



すぐれた性能のアスタイトと、特許・補強材強力ギルソイドを組み合わせた防水層は、その相乗効果によって、どんなきびしい自然条件にもよく耐えて、老化・変質することなく、破損・漏水などの事故をおこさない〈**最高の防水層**〉です

建設省東計65号認可 **東日本アスファルト事業協同組合**
建設省阪建22号認可 **西日本アスファルト事業協同組合**

東　京・千代田区岩本町３の１１の１３田島応用内　TEL代表（866）６１０１
大　阪・大阪市西区京町堀１の７４　TEL代表（441）５９５１
札　幌・TEL（22）6038　仙　台・TEL（22）6413　名古屋・TEL（571）6361
福　岡・TEL（28）2807　広　島・TEL（21）2281　岡　山・TEL（24）2692

日本建築協会50周年記念事業

◀大阪城公園内に建つ休憩所のデザインコンクール入選者発表と入選作品公開展示

入選者　当選　安藤　忠雄氏（池亀建築設計事務所）
佳作　田村　真二氏（KK竹中工務店）
佳作　藤井　詔一氏（日建設計工務KK）
佳作　小佐田敏和氏（KK大林組）
ほか3名

公開展示　10月30日(月)・31(火)
於　近畿建築会館4階

経過報告，審査概評，入選作品の誌上発表は次号に行ないます。

◀大日本インキ化学工業吹田工場 プラスチック成型工場（ビール箱プラスチック容器製造場）見学会

日　時　10月20日(金)集合・午後1時30分→解散4時

集合所　国鉄・岸辺駅出口付近・目標会旗

建築概要／所在地：吹田市吉志部196番地／設計：海老原建築設計事務所／施工：株式会社竹中工務店／構造：S造，平家造長尺鉄板瓦棒葺／建築面積：1,691.28㎡／工期：42.4.3～42.7.31

◀若い会員の集いの企画について

昨年は「千里ニュータウン」「青少年野外活動センター」「植木と庭園」「住宅見学」「モントリオール万国博覧会見聞談」と種々の計画を行なってまいりました。委員会では一人でも多くの若い会員の皆様にご参加願うべく計画にも変化をもたせ，かなりの努力を重ねたつもりでしたが，今一つ皆様のご賛同を願えなかったように思います。

日ごろ「建築」に追いまくられて，「建築」という字を見るのも飽き飽きしたという会員諸氏も多勢いらっしゃるのではないだろうかという提案もあって，今年度は「建築」そのものとは少し焦点を外し，"乗物"（車輌，飛行機，船，自動車）にスポットをあて，"乗物シリーズ"で今年度の若い会員の集いを計画することになりました。それぞれの産業部門でのエンジニアは，どのようにその仕事に取り組み，解決し，提案をおこなっているかなど，日ごろ見きわめにくいポイントや将来の計画等を目で見，そして話し合い，研修したいものと思います。若い会員の皆様のご参画を願ってやみません。

"乗物シリーズ・第1回"

『車輌と新幹線基地を見る集い』

日　時　10月26日(木)出発・午後1時30分→解散5時

集合所　大阪・中之島中央公会堂西裏・京阪観光バス・目標会旗

行　程　集合所発13.30→新幹線鳥飼基地着14.10（検車場，信号所，ATC設備，タイヤ転削，車輌内外部などを，専門技術者より説明，案内）14.10～16.10→大阪駅前解散17.00

日本建築協会創立50周年記念特別見学会・最終

◀原子力発電所建設現場と硝子工場を見る会

日　時　10月27日(金)・28日(土)1泊・2日

集合所　大阪・中之島中央公会堂西裏駐車の京阪観光バス・目標会旗

行　程　＜第1日＞10月27日（金）
集合所発8.00（貸切バス）→日本板硝子舞鶴工場着12.30（昼食）→工場見学13.30～16.00工場出発16.00宿舎（美浜・ホテル銀泉）着17.00
—懇親会—
＜第2日＞28日（土）
宿舎発9.00→関西電力美浜発電所見学10.00～12.00（昼食）→日本原子力敦賀発電所見学13.00～15.00出発15.30→大阪駅前解散19.30

関西電力美浜発電所　所在地：福岡県三方郡美浜町円生／設計：＜建築＞新日本技術コンサルタント（タービン建物），GILBBRT ASSOCIATES INC（炉建家）　＜機器＞WESTINGHOUSE ELECTRIC, INTERNATIONAL CO.，三菱原子力工業／施工：株式会社大林組／機器工事：米国・ウエスチングハウス社，三菱原子力工業／建築概要：原子炉建家＝RC造，直径38m，地下11m，地上51m，円筒形，原子炉補助建家＝RC造，53m×44m，地下11m，地上約25m，タービン建家＝S造，76.5m×37m,地上33m／工期：42.2.1～45.5.31

日本原子力敦賀発電所
所在地：敦賀市浦底35番地／設計：ゼネラルエレクトリックテクニカルサービスカンパニーインコポレーション／施工：株式会社竹中工務店／機器設備：東京芝浦電気，日立製作所／輸入及運輸関係：三井物産株式会社／構造：鉄筋コンクリート一部鉄骨／建築面積：原子炉棟＝延6,620㎡，発電機棟＝延10,685㎡，廃棄物処理棟＝延2,487㎡，運搬管理棟＝延2,204㎡，計21,996㎡／工期：41.6.8～44.12.31

日本板硝子舞鶴工場
工場敷地：519,979㎡／工場建物：延140,542㎡／従業員数：1,467人／設備能力（月産）：型板ガラス＝360,000函，フロート板ガラス＝40,000函，磨板ガラス＝20,000函／主要設備：シーメンス式ガラス熔融窯＝4炉，磨板ガラス製造設備＝1連，ロールアウト式製板機＝4機，複層ガラス製造設備＝1式，フロート板ガラス製造用パス＝1基，強化ガラス製造設備1式，徐冷窯＝5炉

会　費　A班2,000円（宿泊料，貸切バス代その他）B班500円（帰路バス代，食事代）
A班（第1日・第2日）30名
B班（第2日のみ）20名

＊以上の見学会の開催通知は10月11日に全会員にハガキでいたしました。

昭和42年度 現場実務講習会

主　催
社団法人　日本建築協会
大阪市東区北浜3—37　電(231)9648・9649・9640

■ 第16回現場実務講習会 ■

対 象 者　本年工高，大学を卒業した建築技術者　昨年工高，大学を卒業した建築技術者
会　　期　11月6日(月)7日(火)8日(水)9日(木)10日(金)11日(土)〔6日間〕
講　　義　午前9時→午後5時〔7時間〕
定　　員　300名
会　　場　日本生命中之島ビル・3階講堂（大阪市北区常安町20）
　　但し市バス玉江橋停留所前
申込方法　10月20日までに，申込書・受講料3,200円 を添えて主催事務局へ願います。但し定員に達し次第申込を〆切ります。
講習時間表　申込受付の際，受講券と一添にお渡しします。
講習の終了証書　最終日の終講式でお渡しします。

講義科目	講師（敬称略）	講義科目	講師（敬称略）
建築工事の着工から竣工までの業務総論（契約，支払などの事務手続を含む）	大阪府建築指導課 主幹 真宮　透	地下工法	㈱竹中工務店 技術部技術課長 水畑輝雄
労務管理と安全管理	鹿島建設㈱大阪支店 庶務部長 岸田成計	土工事，基礎工事，排水工事	㈱間組大阪支店 建築部副部長 渡辺　勇
仮設物と仮設材料	㈱松村組 研究室長 井上司郎	鉄筋コンクリート工事，鉄骨工事	清水建築㈱大阪支店 工事課長 金尾　貫
現場に関する諸法規とその手続	大成建設㈱大阪支店 建築部工務課長 種村恒夫	積算，木工事，屋根工事，サッシュ外工事	鹿島建設㈱大阪支店 北出張所長 高橋　裕
材料の検収とその管理	㈱鴻池組 建築工務部付 矢田貝計一	石工事，タイル工事，ブロック工事	㈱藤木工務店 工務部長 矢野豊作
工事機械と工器具類	㈱大林組 大阪機械工場長 木下幸一	防水工事，左官工事，塗装工事	㈱銭高組 工事課長 塩脇昭司
施工計画	大成建設㈱大阪支店 作業所長 梅原洋一	設備工事	㈱竹中工務店 設備部設備課長 玉田　健
現場製図	㈱大林組 工務部長 窪田　祐		

法令コーナー

日本建築協会法規委員会

質疑などの投稿をお待ちしております。

◇ 都市計画法改正案の問題点

今回は改正案の内容のうちの重要な問題点について検討を加えてみたい。

1. 市街化区域および市街化調整区域

都市の過密化，スプロール化を考える立場で，このことはかなり以前から検討されていたことであり，とくに市街地の周辺部において公共施設の設置が整備される時期が来るまでは民間の自由意思による建築を制限しようという思想は，外国にもあることであり，望ましい方向と考えてよろしいのではないかと考えられる。

ただ，日本の大都市においては人口の都市集中のテンポが急速であり，公共投資の伸びは急激な増加をあまり期待できない段階では妥協点をどこに見出すかが大きい問題となる。現に大阪府下を例にとれば，土地利用の構想も決定せず，10年後も市街化する可能性が少ない場所がどこかと考えるとかなりの山間地しか想定されず，果してそれほど広範囲に公共投資が面倒をみてくれるであろうかと考えると非常に心細い感がする。

2. 地域地区制

従来建築基準法に規定されていた地域地区制が，都計法に移されることになっている。土地利用の方針として地域地区制が適用されることは都計法の目的からして考え得ることである。しかしながら，土地利用の構想と現実に建築を規制することとの関係は十分に検討されなければならない。すなわち，現在の規制はたとえば住居地域においては住居の安寧が確保されれば（つまり目前の公害が起こらなければ）工場建築も許可される仕組であるが，土地利用計画として住宅街を建設するということが新法で考えられるならば，住宅街に工場を建設する必要がないという理由で許可されないという考え方が起こるのである。

その他地域制の中で建築物の細部を都市計画として決定されるものがあるが（特定街区），建築計画の分野に属する部分ではないかと考えられる。

3. 都市計画を定めるもの

都市計画は一般には市町村が定めるものとなっているが，地方自治の建前からも，建築基準法行政も市町村に移行してゆく状態とタイアップする想味で望ましい方向と考えられる。ただし，市町長に都市計画に対する認識が十分でなく，また市民が「街づくり」に無関心である場合には現在以上の悪い街が建設される可能性を予測しておかなければならない。

（大阪府建築部門座市街地建築課長）

◇ 法 令 相 談

問 （1） 特殊型屎尿浄化槽で建設大臣認定と行政庁認定がありますが，相違点ならびに取扱方法についての説明と，認定型式名を発表願いたい。

答 特殊型浄化槽を大別してみると，特殊型の初期に開発されて今日でも相当数設置されている平面酸化方式。最近では，ばつき式・地下滲透式・蒸発散式等に各社独得の創意を組入れ多数の種類が開発された特殊型浄化槽が設置されつつある。しかし，この多種にわたる特殊型浄化槽の統一指導基準がなく，行政指導上困難をきたしてきた。大阪市では昭和35年全国に先駆けて特殊型浄化槽取扱方針を定めて，試作設置の段階をへて基準型浄化槽の放流水と比較し同等以上の特殊型を得るよう指導し，建築基準法施行令第32条ただし書きに基づき，特殊型の認定制度を設けたものでそれ以来大阪市において認定した浄化槽はつぎのとおりである。

大阪市認定特殊浄化槽一覧表

施工者	処理方式	商品名
株式会社 大管工業	平面酸化方式	大管式
玉屋設備工業株式会社	〃	OM式
株式会社 西京環境衛生研究所	〃	ネオ式
大和工業株式会社	〃	炭谷式
西日本浄化槽株式会社大阪支店	〃	フルタ式
日独浄化工業株式会社	〃	OSM式
田代工業株式会社	〃	OH式
株式会社 関衛機工商会	〃	関衛式

大阪市試作設置特殊型浄化槽一覧表

SFD式，小林式，藤岡式，杉山式，JSK式，タキロンピュリフア，藤井式，新世紀，冨士式，山本式，DS式，ダイケン，百野式，UP，二環式，大化式，日水式，都式，ユタカ式，小松式，サニタンク

特殊型という性格上，種類が雑多で各行政庁指導がまちまちで，混乱が生じていることから全国的な統一指導基準作成が叫ばれ，特殊型の種類にもよるが打開策として，社団法人日本建築センターにおいて審査後，建設大臣の認定をされるもの（ばつき式・地下滲透式・蒸発散式は建築基準法第38条に該当するものとされている）または行政指導の運用上の参考資料として送付されてくるもの（平面酸化方式のもので原則としては特定行政庁が認定すべき性質のもの，建築基準法施行令第32条ただし書きに該当する）二方法がある。

建設大臣認定特殊浄化槽一覧表

42-8-31現在

施工者	処理方式	商品名
日立化成工業株式会社	好気性処理全酸化方式	日立浄化槽ハイパッキ
※日研工業株式会社	毛管ろ過蒸発散浄化槽	NK式蒸発散浄化槽
※共生建材工営株式会社	土壌浄化法	毛管ろ過化槽
※株式会社西原環境衛生研究所	ばつき型浄化槽	ネオ浄化槽AR
※松下電工株式会社	〃	ナショナル浄化槽
※タキロン化学株式会社	沈澱ばつき型浄化槽	タキロン水洗ピュリフア

※印は構造並びに維持管理面について協議中のため設置できない。

令第32条ただし書きの資料とする特殊浄化槽一覧表

42-8-31現在

施工者	処理方式	商品名
小松化成株式会社	平面酸化方式	コマツ式
※花川設備工業株式会社	〃	セパ式
株式会社 大管工業	〃	大管式
※株式会社 三好商会	〃	出雲式
※日本セメント工業株式会社	〃	日研式
※北国設備工業株式会社	〃	日研式
※信越ポリマー株式会社	〃	日研式
※大日本インキ化学工業株式会社	〃	ダイクリーン

※印は構造並びに維持管理面について協議中のため試作設置できない。（本表のものはすべて試作設置より始める）

（大阪市建築局建築部審査課種田設備係長）

問 （2） 大規模な工場等の防火壁，防火区画の適用の除外について。

答 法第26条の防火壁の規定は，1,000㎡をこえる大規模建築物に適用されるもので，その防火壁の構造については令第113条に規定されている。また，令112条第1項の防火区画の規定は，主要構造部を耐火構造または簡易耐火建築物（この場合は延焼の恐れのある部分に防炉のないものも含む）とした建築物においては1,500㎡以内に耐火構造の壁床および甲種防火炉で区画することを定めたものである。それぞれのただし書をみると，法第26条では耐火建築物若しくは簡易耐火建築物または卸売市場の上家若しくは機械製作工場で主要構造部が不燃材料で造られたものその他これらに類する構造でこれらと同等以上に火災の発生のおそれの少ない用途に供するものとあり，同第112条第1項では劇場等の客席，体育館，工場その他これに類する用途に供する建築物の部分でその用途上やむを得ないものとある。このようにそれぞれ注文上の主旨は異っているが，工場等で1,000㎡をこえる場合，法第26条但し書（後段）の適用ができないものであれば，防火壁を設けるか但し書によって簡易耐火建築物または耐火建築物にすることによって防火壁をやめにするしかない。簡易耐火建築物または耐火建築物が更に1,500㎡をこえる場合は，1,500㎡以内毎に防火区画が必要になってくる。この場合同第112条第1項の但し書が適用できる内容のものであれば防火区画が緩和できるが，工場（作業場）以外の用途（例えば事務所，現寸場等）に供する部分が同一棟にあるときは但し書の緩和ができにくい。また，耐火構造や簡易耐火建築物から延焼の恐れある部分の防火炉をとったものも防火区画は必要だが耐火建築物，簡易耐火建築物でないので法第26条の但し書の緩和はできない。なお，法第27条，法第62条の規定で簡易耐火建築物とすべきものは種別によって1,000㎡，500㎡以内毎に防火区画するよう令第112条第2項，第3項に定められている。

（大阪市建築局建築部審査課平塚西方面係長）

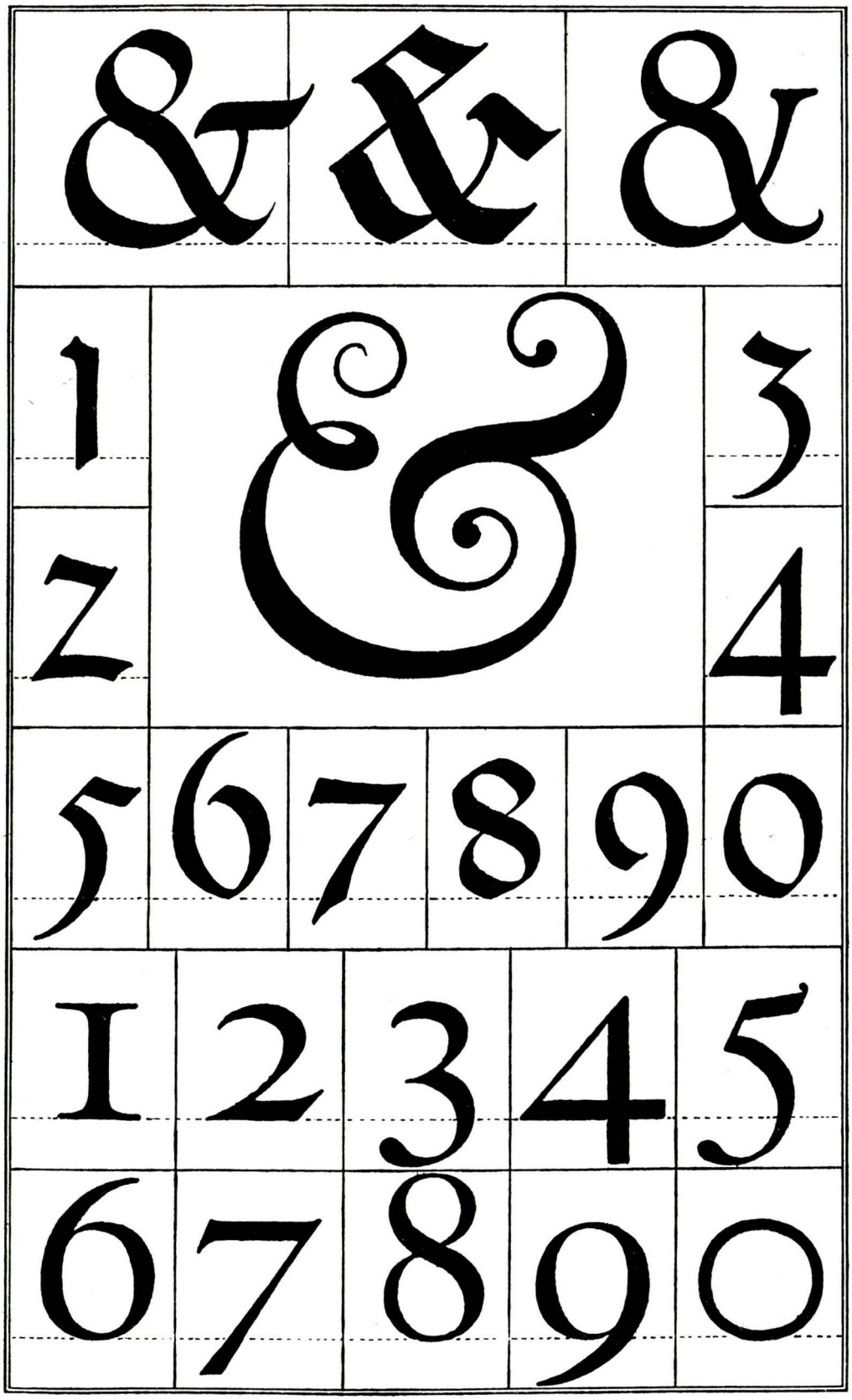




FIG. I FROM THE ARCH OF TITUS AT ROME [ABOUT A. D. 72]. SET IN 'FORUM' TYPES

昭和41年9月号から連載してきたアルファベットは、本号をもって一応完結することになった。

フェニキヤ文字を取り入れて、αβγのギリシャ文字が生まれ、ローマ帝国の時代になって、ABCのいわゆるローマ字が生まれた。絢爛たるローマ文化は、文字の領域にも一時代を画する偉大な足跡を残した。連載してきたアルファベットの中央の文字は、冒頭の説明にもあったように、トラジャンの石柱のベースに刻まれた文字を基にして書かれたものである。このローマのシュタインシュリフトは、ローマ字の最も正統な、しかも洗練し尽された書体であって、西ヨーロッパのレタリングの基本形となっている。

文字全体のバランスのとれた美しさ、心憎いばかりに滑かな線の太さの流動、完璧なオプチカルコレクション。これらは実際に注意深くトレースをしてみて、また自分で自由に書いたものと正解に比べてみて、始めて理解することができる。レタリングは文字1字ずつの美しさもさることながら、それにも増して文字相互間の配列が重要である。上に掲げたタイタスのアーチのアレンジメントによって、その一端をうかがうことができよう。

アルファベットを書こうとする人、それに注文を付けようとする人等は、まずこの書体を十分のみ込んでから出発されることを希望する。これを知らずに文字を云々することは、恰も漢字の楷書を知らずに草書を書く暴挙に等しい。この原本は絶版になっていたが、普及版が同じ内容で出版された。

The alphabet and element of lettering
by Frederic. W. Goudy

ニューヨークドーバー社の発行で、わが国にも多く輸入されている。120頁、20cm×27.5cm、2ドルの本で、説明文も豊である。是非一本を座右に備えられることを希望する。

政岡　基次

このレタリングは、政岡基次編集理事の発案で、レタリング小委員会(委員：松田昌久、松村芳夫、片岡理)を設けて企画し、掲載してきた。冒頭の〝アルファベットの字版について〟の記事は片岡理氏（日綿実業KK）に、毎回のアルファベットの説明文は中郷安浩氏（大阪市立大学）に、それぞれ翻訳をわずらわしたものである。誌して感謝申しあげます。

きりとり線



東京神田・小学館ビル

ブラインドを内蔵した　住友の回転式アルミ二重窓

エルミン窓

ビルが変れば窓も変ります

ビルが高層化・マンモス化するにつれて、その窓も変ります。大きなビルの窓には、気密性・遮蔽性・清掃の安易さ・熱損失の多少・採光性能など、あらゆる面から検討され、すぐれたものが要求されます。さらにビルの顔ともいえる窓には、ビルの外装を生かす美しさも忘れることはできません。スイスで生まれたエルミン窓が各方面で話題になり、注目を集めているのも、こういうビルのマンモス化時代に窓の性能が再検討された結果にほかなりません。

◆エルミン窓は ブラインド内蔵・回転式アルミ二重窓です

二重構造と内蔵ブラインド、すぐれた断熱構造及び高い気密性が、抜群の遮蔽性を発揮します。騒音・外気は室内にオフリミット。冷暖房効果もたかめます。外光調整も思いのままです。またエルミン窓は横軸180度回転式ですから、ロックをはずし障子部分を回転させることにより、高層窓の外面も手がるに清掃できます。ブラインドにも埃りがつきません。このように数々の特色を持つエルミン窓は、ホテル病院・学校・寒冷地の住宅など各方面で、時代の要求にこたえた新しい窓としてご好評いただいております。



標準換気位置（約15度回転）

◆エルミン窓には8つの特徴があります

①二重ガラスにより熱損失が少い
②遮音性能がすぐれています
③アルミ形材に挿入された断熱材により熱伝導が少ない
④水密・気密が完全です
⑤ガラスにも枠にも結露を生じません
⑥ブラインドが内蔵されているので冷房負荷をへらします
⑦横軸180度回転し内部から外部ガラスの清掃が可能です
⑧大窓にも適します

エルミン窓は住友軽金属のすぐれたアルミ形材を使用しています

製造・販売・施工

日本エルミンサッシ株式会社

本　社 東京都中央区日本橋江戸橋3－7（第2三木ビル）電(272)1841代表
営業所 大阪市西区京町堀1－125（東洋ビル）電(441)1979直通

住友軽金属工業株式会社

すぐれた居住性を創造する

軽量気泡コンクリート

シポレックス



前田産業(株)八屋工場
設計施工　(株)竹中工務店
使用部位　外壁

軽　　量（比重 0.5コンクリート¼の重量）

断　　熱（コンクリートの１０倍の断熱性）

耐　　火（法　定　耐　火　材　料）

◆シポレックスは工場、住宅から超高層ビルまで
あらゆる建物の屋根・床・壁・間仕切・耐火被
覆に使用されますが次の建物には特に最適です

1　工期短縮を要するすべての建物
2　空調を要する工場・倉庫事務所住宅等
3　鉄骨大張間の工場・体育館等
4　軽量化を要する高層建築物・軟弱地盤の建物
5　鉄骨耐火構造の建物

SIPOREX

シポレックス販売株式会社

本　　社　東京都千代田区岩本町２ノ１ノ16(森川ビル)
電話　東　京（861）代　表　７　２　４　１
大阪支店　大阪市西区京町堀通１ノ125(東洋ビル)
電話　大　阪（443）代　表　７　７　４　１
名古屋支店　名古屋市中村区広小路西通３ノ２(大商ビル)
電話　名古屋（581）代　表　７　４　２　１

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



271．高　橋　ビ　ル　東　館

設計：村野森建築事務所
施工：大日本土木K.K.大阪支店
a．大阪市北区西堀川町１８番地
b．737.59m²
c．9,283.60m²
d．B２～４F　SRC造，５F～10F　RC造，PH４付
e．昭和41年７月～昭和42年７月



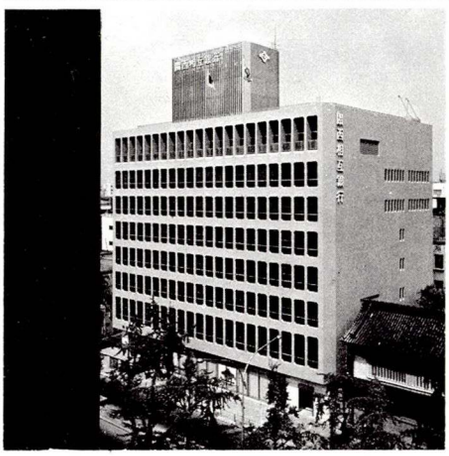
272．滋賀銀行大阪滋賀ビル

設計：日建設計工務K.K.
施工：K.K.竹中工務店
a．大阪市東区本町
b．936.962m²
c．9,009.702m²
d．SRC，B３，８F，P３
e．昭和40年12月～昭和42年６月



273．日本生命金山ビル

設計・施工：K.K.竹中工務店
a．名古屋市中区古沢町６の１７
b．531.5m²
c．3,358.6m²
d．RC，B１，５F，P２
e．昭和41年６月～昭和42年６月



274．関　西　相　互　銀　行　本　店

設計：日建設計工務K.K.
施工：鹿島建設K.K.
a．大阪市南区八幡町３５の１
b．747.47m²
c．7,671.76m²
d．SRC，B３，８F，P３
e．昭和40年12月～昭和42年６月



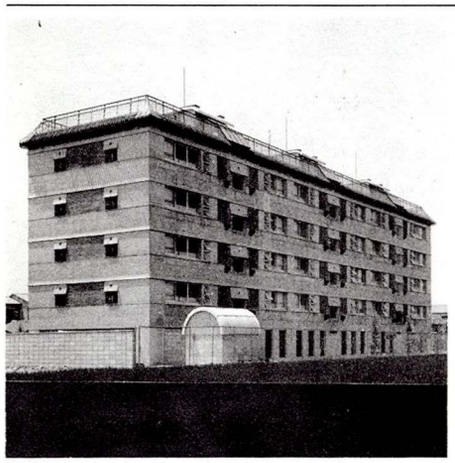
275．帝塚山学院大学講堂兼綜合体育館

設計：A・R・I建築事務所
施工：K.K.鴻池組
a．大阪府南河内郡狭山町高祖ヶ原
b．1,526.58m²
c．2,131.47m²
d．S，RC，B１，２F
e．昭和41年10月～昭和42年３月



276．関　西　電　力　病　院

設計：日建設計工務K.K.
施工：K.K.竹中工務店
a．大阪市福島区堂島浜通り3－3
b．2,789.95m²
c．16,320.95m²
d．SRC，B２，９F，P３
e．昭和40年12月～昭和42年５月



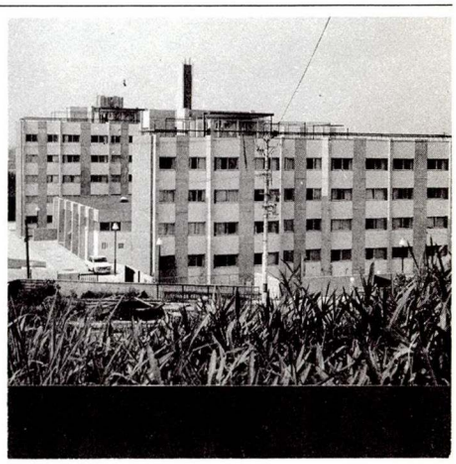
277．出光興産大阪支店初芝社宅

設計：浦辺建築事務所
施工：大日本土木K.K.大阪支店
a．大阪府堺市大饗４１８番地
b．381m²
c．1,935m²
d．RC，５F
e．昭和41年11月～昭和42年８月



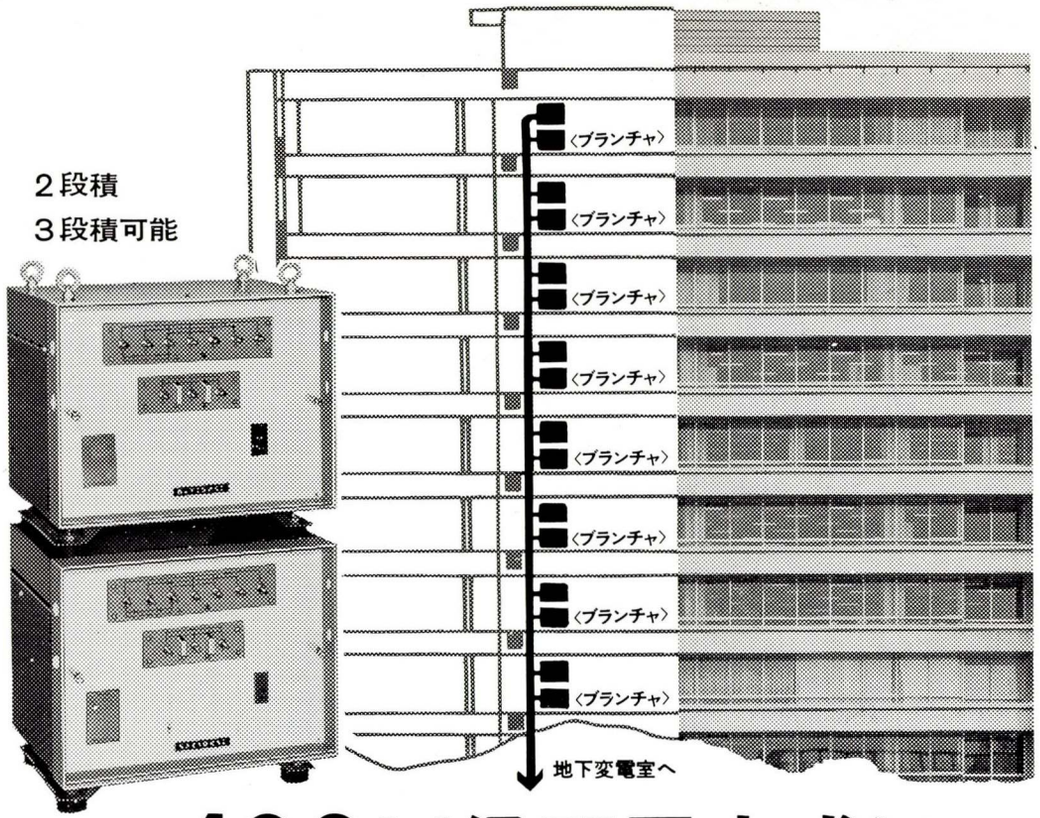
278．滝　川　邸

設計・施工：K.K.竹中工務店
a．神戸市東灘区本山町岡本梅林
b．206.04m²
c．204.66m²
d．木造，１F，地階RC
e．昭和41年３月～昭和42年６月



279．東海銀行汁谷単身寮

設計：K.K.安井建築設計事務所
施工：K.K.間組
a．名古屋市千種区
鍋屋上野町字汁谷
b．1,449.0m²
c．4,220.0m²
d．RC，５F及び４F，一部１F
e．昭和41年９月～昭和42年５月



大形ビルなどの400V級配電方式に…

ナショナルトランス〈ブランチャ〉

電源分岐室用乾式変圧器（実用新案・意匠・商標）申請中

■400V級配電の変圧器です。

＜ブランチャ＞は、400V級配電を100V級200V級に円滑に降圧。三相200V級と単相100・115Vの同時使用ができますのでビル・工場・学校・病院などの400V級配電方式の合理化に大きく貢献します。

■積重ね式が特長です。

分岐室を有効に使用するため、難しい条件の積重ね式と結線方式の技術を解決、インピーダンス電圧と位相角を合せて、異種容量〈5KVAと10KVA〉及び〈20KVAと30KVA〉の並行運転ができます。

■諸経費も割引されます。配電方式の合理化により材料費・工事費が減少。また、小形で取扱いが簡単なため設備費・保守費も大へん経済的です。

三相・乾式（H種絶縁）**・二巻線変圧器　容量 5・10・20・30・50KVA**
一次電圧　440V（60%）　415V（50%）　二次電圧　210V－105V
結線方式△－Yノーヒューズブレーカ、防震ゴム取付可能

ナショナル
松下電器

●お問合せは

札　幌（24）9271	東　京（453）3111	富　山（21）8561	名古屋（951）6211	広　島（41）5111	小　倉（53）5221
仙　台（25）8111	横　浜（68）0743	金　沢（61）2125	大　阪（362）5151	高　松（2）1194	鹿児島（3）0671
宇都宮（3）3235	静　岡（54）1241	新　潟（45）6386	神　戸（39）8011	福　岡（28）3331	



クラスメート

29

〔徳島県立工業学校（現徳島県立工業高校）
昭和元年－昭和８年卒〕

前列向って左より（敬称略）

武内　勝
（清水建設ＫＫ大阪支店営業部長・昭和２年卒）

青木茂一（ＫＫ藤木工務店常務取締役・昭和元年卒）

野田誠晃（野田デザインルーム自営・昭和元年卒）

岡　肇（ＫＫ竹中工務店指導役・昭和元年卒）

兼子秀造
（ＫＫ盛工務店取締役神戸営業所長・昭和２年卒）

安淵秀之（ＫＫ中村組常務取締役・昭和４年卒）

後列向って左より

野田　武
（大阪市建築局建築部設計課主査・昭和７年卒）

久米川守
（日本専売公社大阪支社調達部部長代理・昭和７年卒）

間宮益二（平和建設ＫＫ営業担当・昭和６年卒）

犬伏武芳
（ＫＫ藤木工務店取締役京都出張所長・昭和８年卒）

松永崇志（ＫＫ東畑建築事務所取締役・昭和８年卒）

安崎三佐男
（ＫＫ藤木工務店理事資材課長・昭和８年卒）

新阪急ビル12階レストランパレスにて

今回は昭和元年から８年卒までが集った。古くから開設された母校ではあるが、今年で62回卒とのことで、大中先輩の部類に入ってしまったことになる。

青木　有能者揃いの19回組。年輩に似合わず若く見える結構な生れつき、陽焼け顔が頼もしい、後輩の面倒をよく見て下さる由。

野田（誠）　昭和初年大林組設計部に在籍、当時インターナショナル派に共鳴した思想豊かなデザイナー、当時のデザインブックにも同氏の試案等を拝見した。戦後デザインルームを開設。

岡　竹中工務店本店見積部長を経て御堂ビルをみごと完成、現在指導役てして同社の技術管理体制に基き現場の指導、視察と朝に夕に日これ足らざる様子。

兼子　卒後直ちに国鉄に奉職、戦時下鉄道技官として西南太平洋方面に御奉公、戦後盛工務店に入社、社業の隆昌に貢献ありと仄聞する。豪気果断の風貌ながら穏健派とのこと、後輩の面倒をよくみて下さる由。

武内　端整な紳士、大阪市土木局道路管理課長として市内建物の地下工事着手に先立つ関係公共施設対策の、総合取まとめ会議の発案者で、他都市に先んじて道路行政の「エポックメーカー」であった。市内地下工事については何処とも指導を受けた訳である。大阪市退職後清水建設に入社多忙を極めている様子。

安淵　まじめな温厚型、陸上競技で鍛えた頑健さは現在も変りなく壮健。

間宮　外柔内剛型の手腕家、独力で間宮工務店を開設自営、業務いよいよ発展の途上、不幸負傷が元で閉社、同情に耐えない所、健康回復後平和建設ＫＫ社長の厚いご信任を得て、唯今営業担当。

久米川　学友間に信望があった。専売公社徳島地方局営繕課長、本社を経て現職にあり温厚篤実昔と変らず部内の信望高い様子。

野田（武）　弁論部員として痩身ながら物に動ぜぬ所もあって、校内で目立つ在在であった。苦労性では無いはず、白髪が大分目立つのは如何したことか、その内に一度理由を聞きたいもの、ともあれ大分角がとれてきた様子、まことに結構。

安崎　勉強はしない方であったが、成積はよかった。剣道に練達、松永の好敵手、達筆で好人物。唯今社内で一番太っているとのこと。適度な運動をするよう奨めたい。

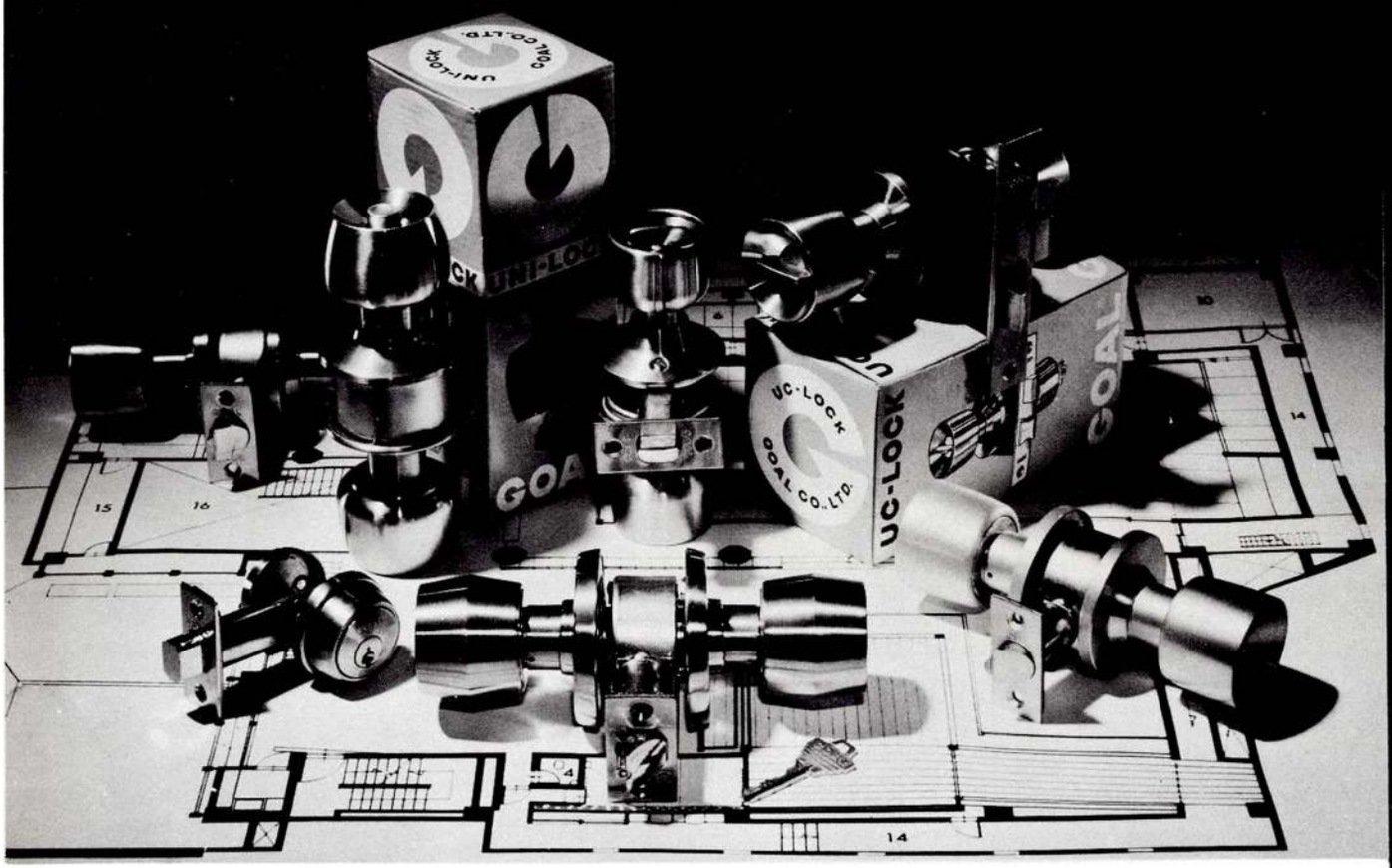
犬伏　学校時代は安崎と同様であった。「スポーツ」は万能選手、おっとりした生れつきで先輩、後輩に人気があった。少々太ってきた。福徳円満型。

松永　堅物ということであったらしい。永年世事にうといまま今日ようやく世なれしてきたような奥手、そろそろ肩の力を抜いてもよい頃。　（松永記）

GOAL®

"信頼"のシンボル

豊富な品種も自慢のひとつです



精密さ・堅牢さ・美しさ
三拍子揃ったユニロックは
信頼のできる錠(ロック)です

有名ビル・ホテルで採用されているのは
完全な品質管理と半世紀にわたる
鍵づくりの技術を高く
評価されているからです

建設省・日本住宅公団・日本電信電話公社
各府県市庁・有名建築設計事務所ご指定

ゴール ドアー ロック



ユニロック　最高級の錠 UHシリーズ

株式会社ゴール

本社・工場／大阪市東淀川区三津屋北通り四―三〇☎(三〇二)一七七一
佐賀工場／佐賀県神埼郡三田川町☎(神埼)三一七七
米子工場／米子市夜見町米子鉄工センター内☎(二)九四七六
東京支店／東京都港区海岸3―17―2☎(四五二)六三四一
営業所／札幌・仙台・静岡・金沢・名古屋・広島・高松・福岡

建築の眼

西沢文隆
坂倉準三建築研究所大阪支所長

堀内三郎
京都大学教授・工博

中出俊郎
KK竹中工務店工務部長

三村胖
須賀工業KK取締役技術部長

7月号より12月号まで上記の4人の執筆者で担当してもらいます。

▶言葉というもの

志野の発見家であり無形文化財である荒川豊蔵氏の山深い山居のたたづまいは実にみごとに建築と自然が合体したものであった。ホウホウたる白髪，トツトツと語る言葉は積重ねられた人生の厚味がわれわれを圧倒する。終戦間もない頃，故龍村平蔵翁に会った節も全く同じものを感じた。そこには全く異議を差しはさむ余地はない。陶芸の将来について，『贋物を造ってはいけない，常に本物を造っていればよい』というのが人生体験から泌み出た結論である。そこには真の体験からくる厚味がどっしりとかかっている。織物の将来を憂え真善美から説き起された龍村翁の人生体験からの結論がダブッた。一生を仕事に打ち込んで来た人の言葉にはそれだけの重味がある。しかし余りにも正しい結論は凡人の心を打つ説得力に乏しい面もあるようである。逆に現代人の心を打つために，無闇矢鱈と新造語が造られ，読みまた聞く人にショックを与えることによって感動を生み出そうということが流行しているのが現代である。両者とも何かピンとこない面をそれぞれ持っている。『世の中』の機構というものがそれ程単純明快に割り切れるものでないからであろうか。言葉というものはつくづくむつかしいものだ。(Ni)

▶使用説明書付きの建物

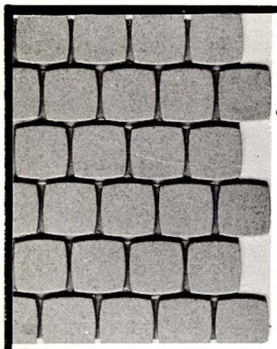
テレビでも自動車でも，大ていの商品には使用者の便を考えて，その商品の使用上の注意書きや適正な使用方法などを書いた説明書がついている。建物が「商品」なりや否やというむつかしい議論は別として，いわゆる「プレファブ住宅」とか「建売住宅」とか呼ばれるものは明らかに商品といってもよいのではあるまいか。しかるに，その比較的高価な商品に「使用説明書」のようなものがついていたという話はあまり聞いたことがない。近頃の建物には種々の便利な設備もつけられているので，使用者のことを考えれば当然設計図や詳細な説明書をつけるだけの親切さがあってもよいと思われる。というのも，設計者の意図に反した模様替えなどが行なわれる結果，防災的にも欠陥が生じ，また維持管理上にも不都合が生じることが多いからである。「設計者がそんな先まで責任をもてない」といって，何もしないで済ませられる問題なのだろうか？。(Ho)

▶みどころ

施工中の建物を短時間で見て廻り，その仕事の良否を判断する場合，次のことがらによって判断している。コンクリートが打ち上った時，窓台やパラペットの「天端」「通り」床の「均し」階段室（踏面，踊場床の均し）の打ち具合を見ると，その作業所の責任者の誠意と，几帳面さが同時に良くわかる。仕上工事では便所，屋上廻り，一階廻りである，便所ではあの狭い場所で設備と比較的多く扱われた仕上材とがタイミングよく隅々までうまく修っているか，屋上廻りでは，あまり人の見ない場所にまで神経を使っているか，一階廻りでは，材料の搬出入その他で最後になる事が多いため，手際よく，叮寧に仕上っているか，反対に慌ててどうにか間にあったかが良くわかる。他にもいろいろ見どころがあるが，以上のポイントを押えることによって，他の仕事のでき栄えについてもおよそ見当がつくというものである。(Na)

▶冬のマイホームに

今夏はルームクーラーの売行が素晴しかった。戦後の日本人の家庭生活の進化は目覚しく，三種の神器課程はとっくに終了したし，3Cの普及も間もなく欧米に追付くだろう。ところが給湯と全室暖房だけはまだ大きく遅れている。その原因は経済事情にもよるが，根本はまだ有難味の体験が無いからであると思う。今後計画される筋の通った住宅には公営と民営を問わず，給湯と全室暖房は必要最低限の設備であるとする通念が生れて欲しい。すでにその曙光だけは見えて来た。温水缶のメーカーや熱源供給業者達はやがて起るブームを期待して準備おさおさ怠りない。この間に処する建築家の役割は大きい。暖房給湯の普及とともに，卒中や風邪引きあるいはガス中毒等の病気や災害も減り，日本人の平均寿命がさらに伸びるだろう。健康長寿コンフォータブルのためにかける金なら，何よりも優先さすべきであると思う。(Mi)

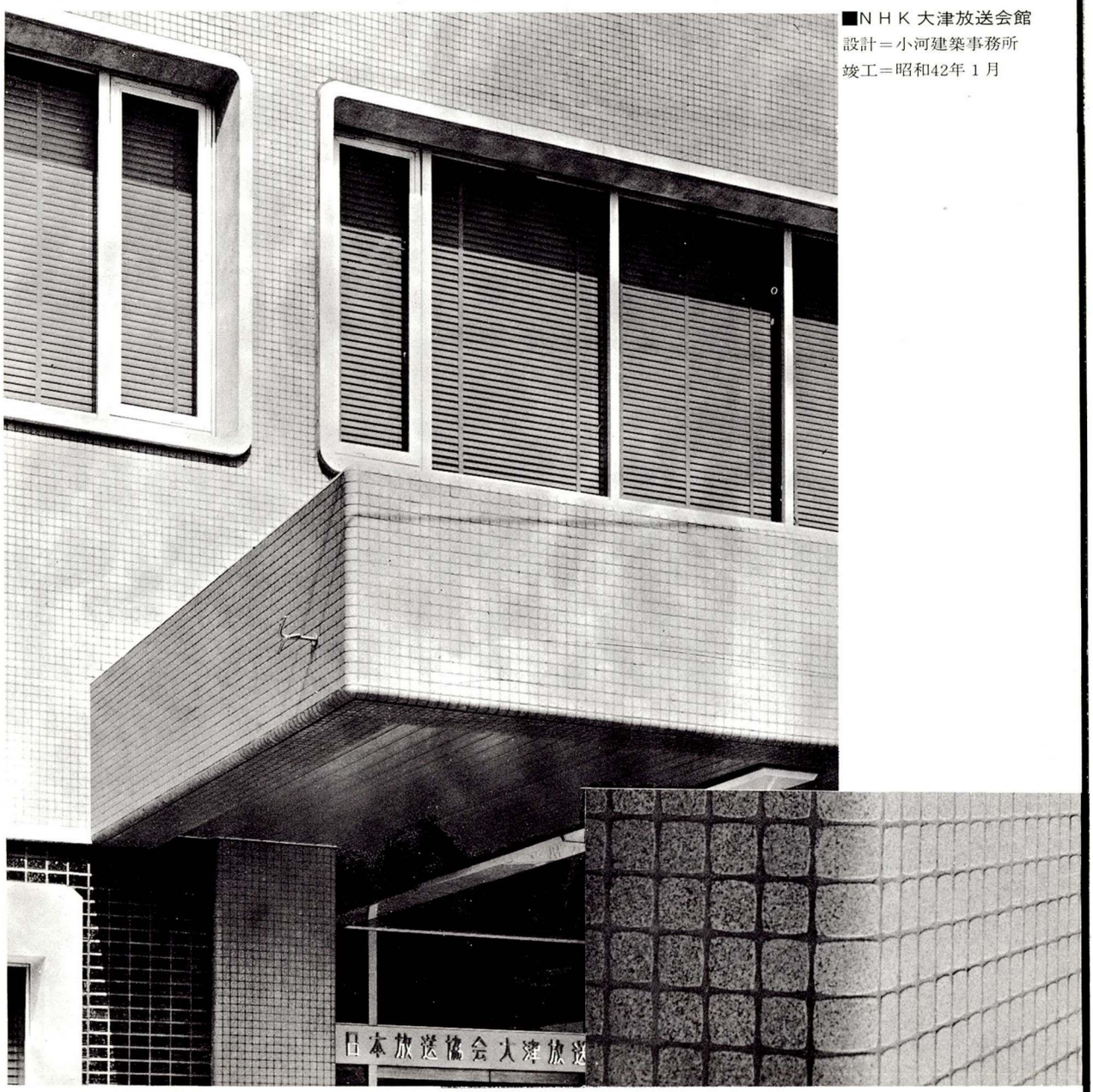


ユニークな目地デザインができる

ラグラン モザイクタイル

商標登録出願中●意匠登録出願中

丸みを帯びた単純な形体の《ラグラン・モザイク》は、目地形状のユニークな貼り上りの面白さを 100%生かし従来の品では出し得なかった柔らかい雰囲気をつくり出します。
色は72色、無釉、透明釉、マット釉、窯変釉の４種です。



■ＮＨＫ大津放送会館
設計＝小河建築事務所
竣工＝昭和42年１月

伊奈製陶株式會社

本社　愛知県常滑市扇面新田
電話(05693)5－2700番(代)

東京事務所 (03) 551－6371番(代)
大阪場務所 (06) 532－5731番(代)
名古屋事務所 (052)563－6331番(代)
九州事務所 (092) 76－5678番(代)
札幌事務所 (0122)71－5512番

ARCHITECTURE AND SOCIETY

建築と社会

Vol.48第10号

表紙：都市と建築と人間シリーズ
その10.　スポーツ

表紙デザイン：表紙デザイン小委員会 & 菅谷 清

©

■1967年・第48集・10月号・目次

読者の頁 …… 5
建築と社会ニュース …… 7
会告 …… 9
法令コーナー …… 10
レタリング　数字（終） …… 11
スケッチブック　最近竣工の新建築9点 …… 15
クラスメート　29. 徳島県立工業学校（現徳島県立工業高校）（昭和元年～昭和8年卒） …… 17
（岡　肇・青木茂一・武内勝・野田武・松永崇志ほか）
建築の眼　担当：西沢文隆・堀内三郎・中出俊郎・三村　胖 …… 19
海外写真　欧米建築写真旅日記12・ルーバーのある壁面（ロサンゼルス・ブルバード通り）
…… 撮影：徳永　正三 …… 23
作品作風　四国の新建築：高知県，愛媛県，香川県，徳島県 …… 24
高知市中央卸売市場，高知県銀行協会，細木病院，聖カタリナ女子短期大学，松山商科大学体育館，
今治信用金庫常盤町支店，新居浜信用金庫本店，百十四銀行白鳥支店，高松電気ビル，総本山小林寺
練成道場，香川県保健衛生センター，敬台寺，徳島県歯科医師会館，KK藤川，ほか42点

最近の外装特集

1 外装材の変遷と傾向
外装材の変遷と最近の傾向 …… 小川　正・北村　隆夫 …… 46

2 最近の外装材各論
1. アルミ鋳物パネル …… 藤田　忠雄 …… 50
実例：千代田生命本社，西阪神ビル
2. 耐候性高張力鋼 …… 藤田健次郎 …… 54
実例：浪花組東京支店
3. プレキャストコンクリートパネル …… 浅賀　博澄 …… 57
実例：日生東館
4. 銅および銅合金パネルについて …… 奥田　雄弘 …… 60
実例：百十四銀行本店

3 外装材一覧表
1. 外装材一覧表 …… 坂井　茂信 …… 65
2. 外装材評価表（アンケート） …… 70

建設業界史話7　屋根葺工史話(2)桧皮葺史話（その3） …… 宮村　次郎 …… 83
技術の頁　61. 原爆ドーム保存工事に使用されたエポキシ注入接着工法
…… 金子　敏雄 …… 85
月報　日本建築協会月間の動き（昭和42月8月分） …… 87

編集人　松井昭光
印刷　昭和42年10月20日
発行　昭和42年10月25日
発行人　福中定三郎
発行所　(社)日本建築協会
大阪市東区北浜3—37
電 大阪231—9648
振替口座 大阪39975
印刷者　網野栄
印刷所　(株)研文社
大阪市北区堂山町66
電 大阪361—2091
売価　1部 300円・送料共

KENTIKU TO SHAKAI No. 10 Vol. 48, October 1967

(Architecture and Society)

A Journal of "The Architectural Association of Japan"

Cover design: J. Sugaya

Editor: *Akimitsu Matsui*
Publisher: *Teisaburo Fukunaka*
Published by
The Architectural Association of Japan.
37, 3-chome, Kitahama, Higashi-ku, Osaka, Japan.
Price: *single copy price ¥300*

CONTENTS

Column for Readers 5

News for Architecture and Society 7

Column for laws & Ordinances about Architecturer 10

Lettering: Figures 11

Column of New Buildings 15

Class-mates 17

Essayes ("Kentiku no Me") ..... 19 — by *F.Nishizawa, S.Horiuchi T.Nakade & Y.Mimura*

photograph: Wall with a Louver (Bluebird Ave., Los Angeles) ..... 23 — photo: *Masami Tokunaga*

WORKS OF NEW ARCHITECTURE ASSESSED

New Architecture in Shikoku Island 24

SPECIAL FEATURE OF RECENT EXTERIOR FINISH

[1] Vicissitude and Trend of Exterior Finishing Materials

Vicissitude and Recent Trend of Exterior Finishing Materiols ..... 46 — by *T.Ogawa & T.Kitamura*

[2] Special Treatise on Recent Exterior Finishing

1. Aluminum Casting Panel ..... 50 — by *T.Fujita*
   example : Chiyoda Life Insurance, Main Office Bldg., Nishi Hanshin Building
2. Weatherproof High Tension Steel ..... 54 — by *K.Fujita*
   example : Naniwa-gumi, Tokyo Branch Office
3. Precast Concrete Panel ..... 57 — by *H.Asaga*
   example : Nissei East Annex Building
4. Copper and Copper Alloy ..... 60 — by *T.Onda*
   example : The 114th Bank, Head Office Building

[3] Exterior Finishing Material Schedule

1. Exterior Finishing Material Schedule ..... 65 — by *S.Sakai*
2. Exterior Finishing Material Valuation Schedule 70

HISTORICAL STORY OF THE CONSTRUCTION FIELD

7. Cypress-Bark Roofer (3) ..... 83 — by *J.Miyamura*

COLUMN OF ENGINEERING

Epxy Injection Binding Method Used in Atomic Bomb Dome, Preservation Work ..... 85 — by *T.Kaneko*

BULLETIN 9, 87

欧米建築写真旅日記 12

写真と文　徳永正三



ルーバーのある壁面（ロサンゼルス・ブルバード通り）

シカゴではセーターを着込んだのに、ここロサンゼルスでは半袖一枚で海岸では泳いでいる人も多い。アメリカの広大な地域ではこれ程に気候が異る。アルミルーバーのついたカーテンウオールの壁面。（ロサンゼルス市建築賞受賞作品）

四国の新建築

高知市中央卸売市場

設計　日建設計工務株式会社
計画部長／薬袋公明、担当／田中孝男、構造／福井実　設備／中村晃・河野元昭・増田喜代政・畑正明
監理　高知市建設部
施工　清水建設株式会社
所在地　高知市若松町弘亘台
建築面積　15,185㎡
延面積　16,868㎡
構造規模　鉄骨鉄筋コンクリート造、2階
着工　昭和40年8月1日
竣工　昭和41年12月31日

■設計者のことば

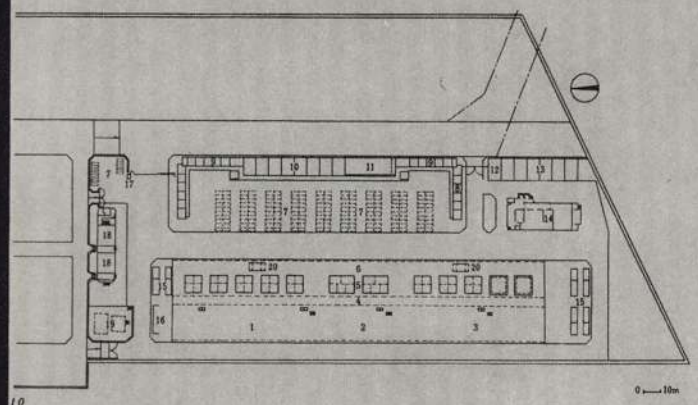
「南国土佐」そして「かつおのたたき」を想い起させる高知は、温暖なそして風光明媚な土地柄で、人口25万の地方中都市である。この中央卸売市場は鹿児島とともに古く大正時代末期に開設された歴史を持ち、関西への集散地市場としても我々の生活に深い関係を持っている。

最近話題になっている流通革命の波を受けて、新市場の建設が数年前より計画され、ここに実現されたわけであるが、今後全国に新設されてゆく市場の参考になれば幸いである。

新市場が計画された敷地は、五台山公園を背景にし、浦戸湾に埋立てられた約5万坪の土地で、食品流通団地として計画されることになっている。新市場の配置については、荷・人・車の混雑がないようにするとともに、場内で働く人々の利用しやすい位置に付属売店・食堂等を設け、機能と内容の充実をはかりつつ、建物を整理単純化した。

そして建物の設計にあたっては、軟弱地盤に対する経済性を考慮し、鋼管構造・軽量発泡コンクリート屋根版を使用することによって解決をはかった。また台風に対する対策も十分な考慮を行なったつもりである。

今後中央卸売市場を中心に食品流通団地の内容が充実されてゆく日も近いので、その発展を期待してゆきたい。　（文責　田中）



配置図

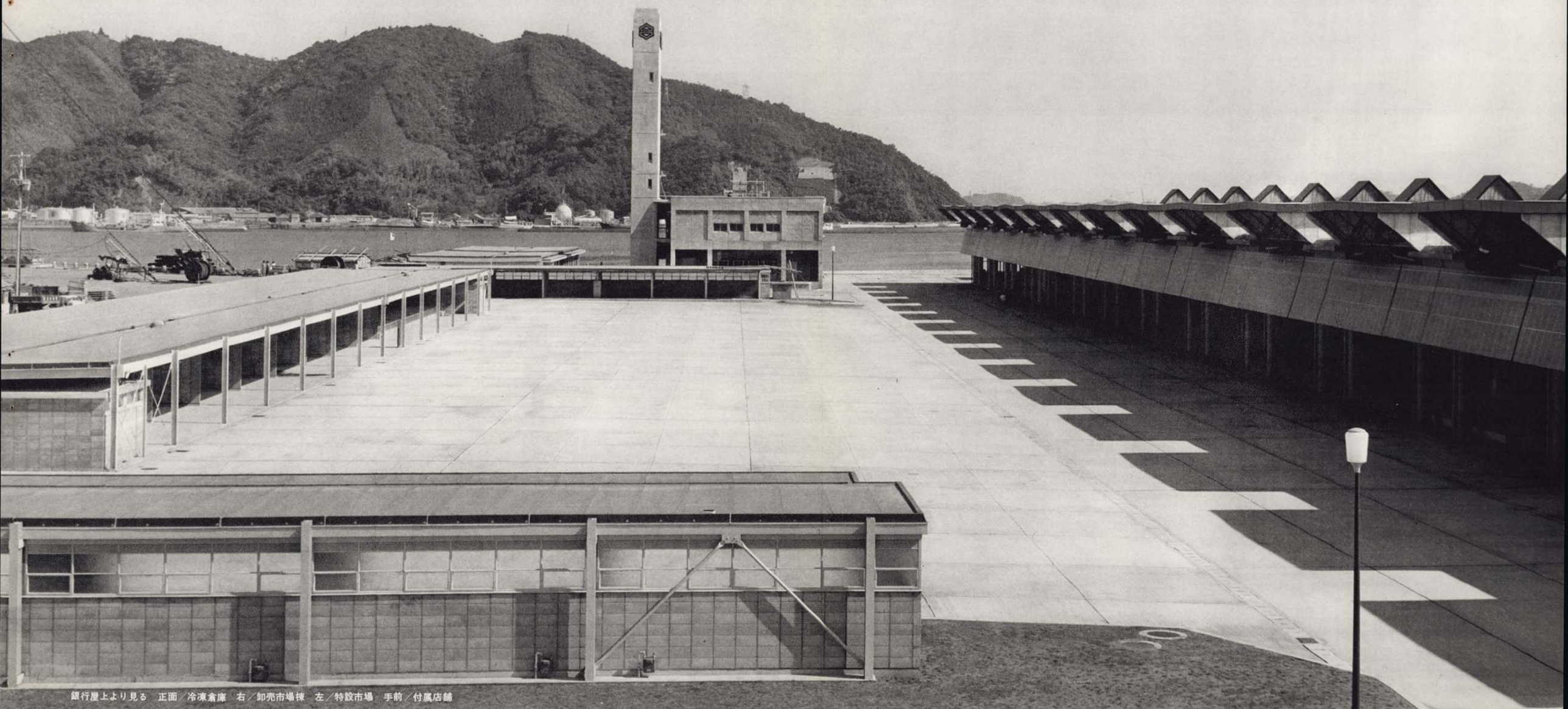
1. 鮮魚卸売場
2. 塩干卸売場
3. 青果卸売場
4. 通路
5. 仲買売場
6. 買荷保管所
7. 駐車場
8. 付属食堂
9. 付属店舗
10. 特設売場
11. 醗酵室
12. 機械室
　下部受水槽
13. 倉庫
14. 冷凍倉庫
15. 自転車置場
16. 箱置場
17. 守衛室
18. 銀行
19. 汚物処理場
20. 便所



卸売市場棟南面外観

このほど、編集委員会作品作風小委員会のメンバーは、分担して四国4県（高知県、愛媛県、香川県、徳島県）の最近竣工建物を見て回った。その数は全部で100余りになった。ここにとりあげた作品は41年以降に竣工したものに限ったが、すでに他誌で大きく紹介されたものについては割愛したものがある。写真は大部分、今回撮影してきたものを使用した。この企画にあたって、四国4県庁ならびに主要市役所の建築関係者はじめ、設計者、施工者、その他多くの方々のご協力を得ました。感謝申しあげます。　（編集部）

作品作風小委員会メンバー：出江寛、高木富夫、中村文男、西村源之助、服部卓爾、松村芳夫、溝神宏至朗



銀行屋上より見る　正面／冷凍倉庫　右／卸売市場棟　左／特設市場　手前／付属店舗

高知市中央 卸売市場全景

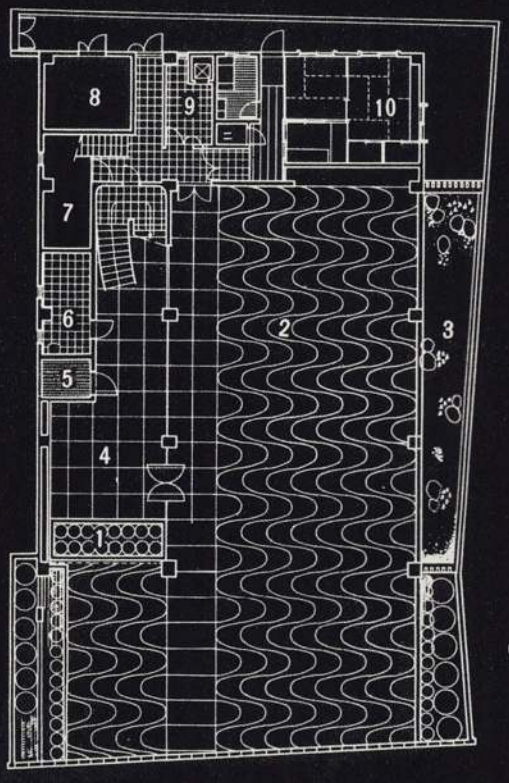


右／卸売市場棟　左／冷凍倉庫



卸売市場棟内部より西を見る

高知県銀行協会



1階平面図

1. 植込
2. 駐車場
3. 庭
4. 玄関ホール
5. 物置
6. 運転手控室
7. ポンプ室
8. 電気室
9. 配膳室
10. 管理人室





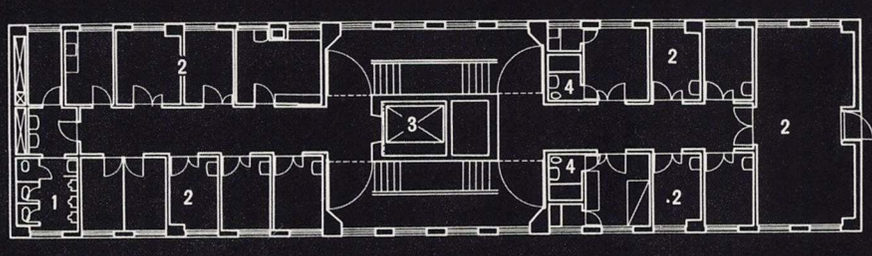
設　計	株式会社M. A設計事務所 担当／清岡澄雄
施　工	株式会社　高知土建
所在地	高知市中島町２８
建築面積	443.695㎡
延面積	1,236.878㎡
構造規模	鉄筋コンクリート造 3階
着　工	昭和41年５月31日
竣　工	昭和41年12月20日



細木病院

設計施工　株式会社
竹中工務店
所在地　高知市大膳様町
敷地面積　592.130㎡
建築面積　425.070㎡
延面積　2,253.414㎡
構造階数　鉄筋コンクリート造、地上6階、塔屋4階
高さ　22.335m（パラペット天端）34.740（最高部）

着工　昭和40年8月7日
竣工　昭和41年6月12日
外部仕上　外壁：小口タイル　開口部：着色アルミサッシュ
内部仕上　床：ビニラートタイル　壁：モルタル塗SG　天井：P.B下地寒冷紗貼SG.PBOPローラー引



5階平面図　1.便所　2.病室　3.エレベータ　4.バスルーム



A．高知電気ビル

設計施工　KK奥村組
所 在 地　高知市本町18
建築面積　1,065.51m²
延 面 積　9,423.89m²
構造階数　SRC、B１、8F、P３
着　　工　昭和39年12月
竣　　工　昭和41年３月



▲A

B．報知新聞放送会館

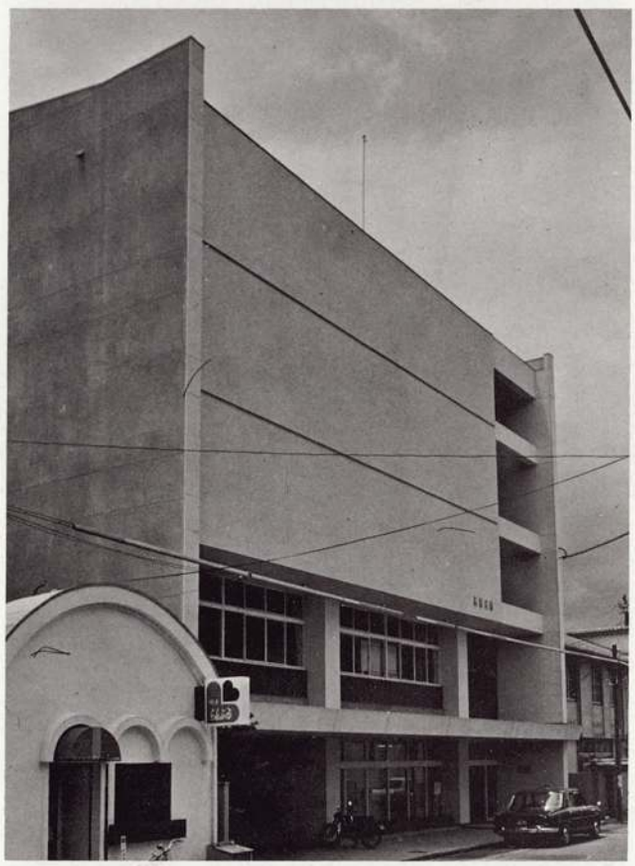
設計施工　清水建設KK
所 在 地　高知市本町
建築面積　1,132m²
延 面 積　11,885m²
構造階数　SRC、B３、8F
着　　工　昭和38年10月
竣　　工　昭和41年 9月



▲B

C．高知県医師会館

設　　計　塩田建築設計事務所
施　　工　KK大林組
所 在 地　高知市中島町15
延 面 積　1,188m²
構造階数　RC、４F
着　　工　昭和41年11月
竣　　工　昭和42年５月



▲C

D．高知県立中央病院

設　　計　内藤建築事務所
施　　工　KK熊谷組
所 在 地　高知市桜井町２丁目
建築面積　4,003.39m²
延 面 積　14,771.39m²
構造階数　RC、B１、６F
着　　工　昭和39年12月26日
竣　　工　昭和41年８月31日



▲D

E．食堂小松ビル

設計施工　KK竹中工務店
所 在 地　高知市新京橋
建築面積　185.73m²
延 面 積　807.61m²
構造階数　RC、B１、F４
着　　工　昭和41年７月
竣　　工　昭和42年３月



▲E

F．土佐女子高校体育館

設　　計　MA設計事務所
　　双建設計事務所
施　　工　清水建設KK
所 在 地　高知市永国寺町
建築面積　1,851m²
延 面 積　2,704m
構造階数　S、２F
着　　工　昭和40年10月
竣　　工　昭和41年９月



▲F

▼G

G．一宮農業協同組合

設　　計　塩田建築設計事務所
施　　工　中村建築事務所
所 在 地　高知市一宮1088番地
建築面積　408.20m²
延 面 積　684.46m²
構造階数　RC、2F、P３
着　　工　昭和41年７月１日
竣　　工　昭和42年２月31日



H．高知マリンセンター

設計施工　清水建設KK
所 在 地　高知市横浜
建築面積　1269.265m²
延 面 積　4330.885m²
構造階数　F６，塔屋４F
着　　工　昭和41年４月
竣　　工　昭和41年12月

▼H

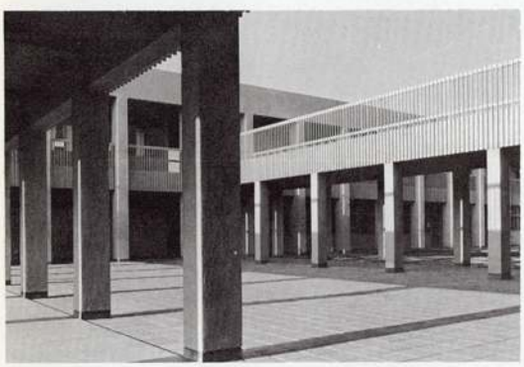


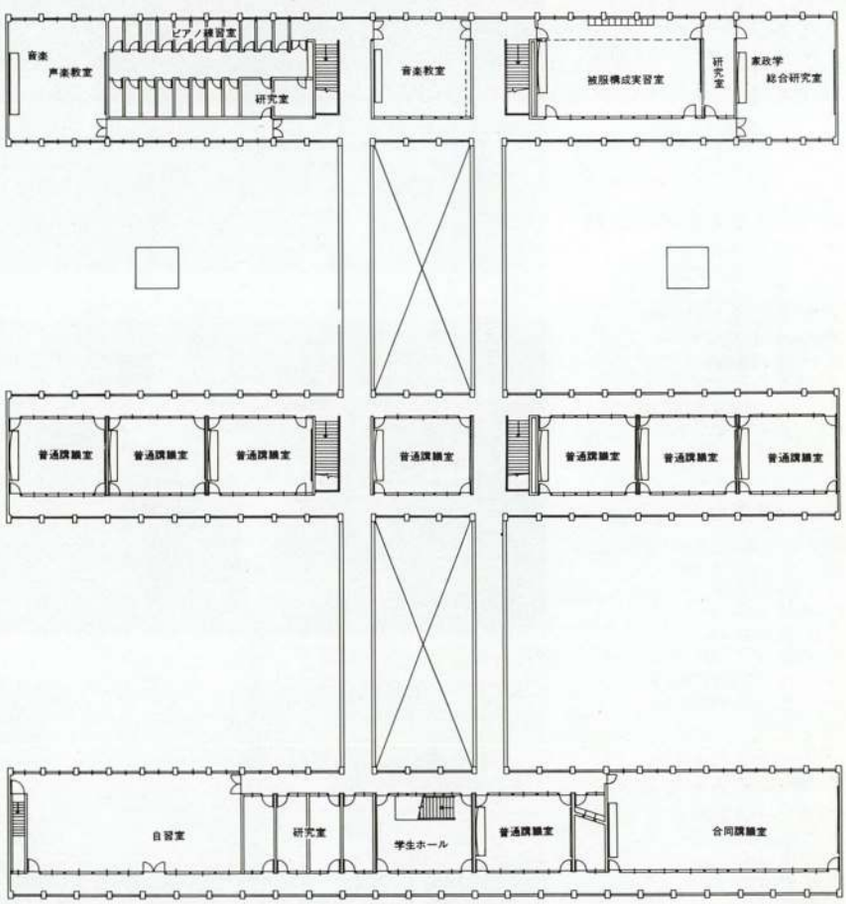
〈高知〉



聖カタリナ女子短期大学

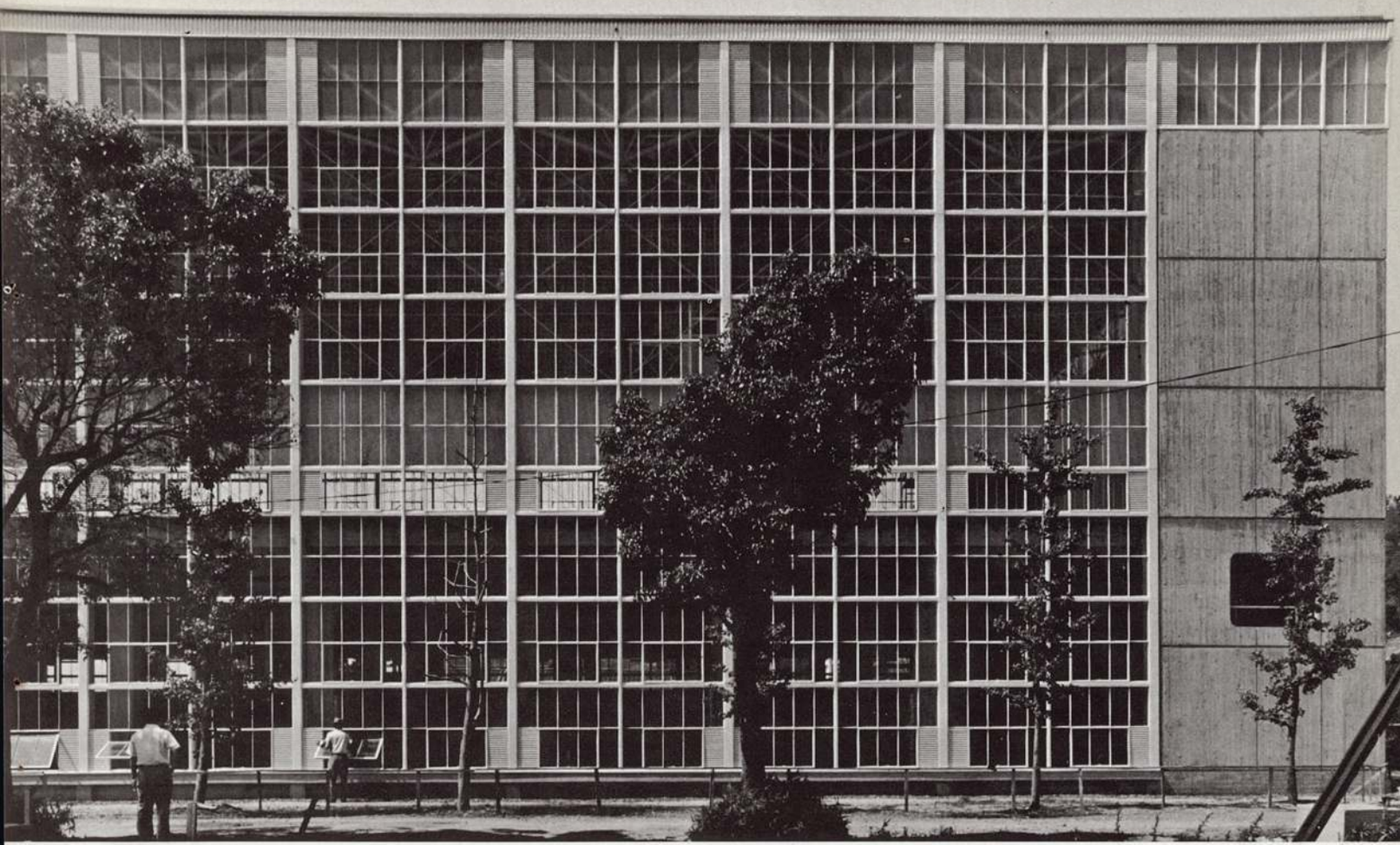
設計施工　KK　竹中工務店
所 在 地　愛媛県北条市北条
敷地面積　33,000.000m²
建築面積　2,759.100m²
延 面 積　4,320.300m²
構造階数　RC、2F
高　　さ　7.900m（最高部）
着　　工　昭和40年8月30日
竣　　工　昭和41年4月30日
外部仕上　外壁：モルタル塗刷毛引きエマルリシン吹付
　　開口部：鉄製ＯＰ
内部仕上　床　　：パーケットモザイク
　　壁　　：モルタル塗ＳＳ
　　天　井：PB　OPローラー引き





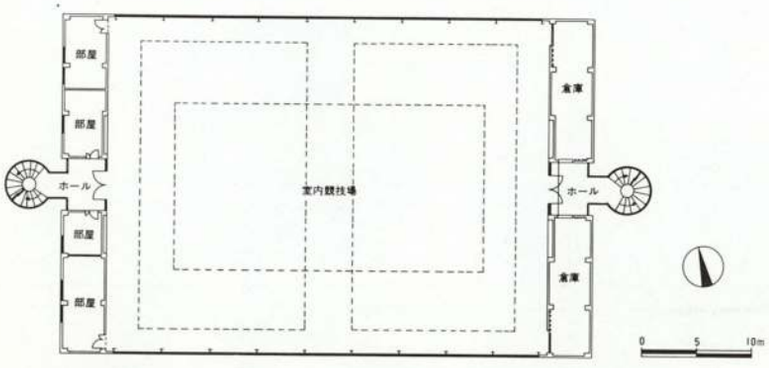
2階平面図

〈愛媛〉

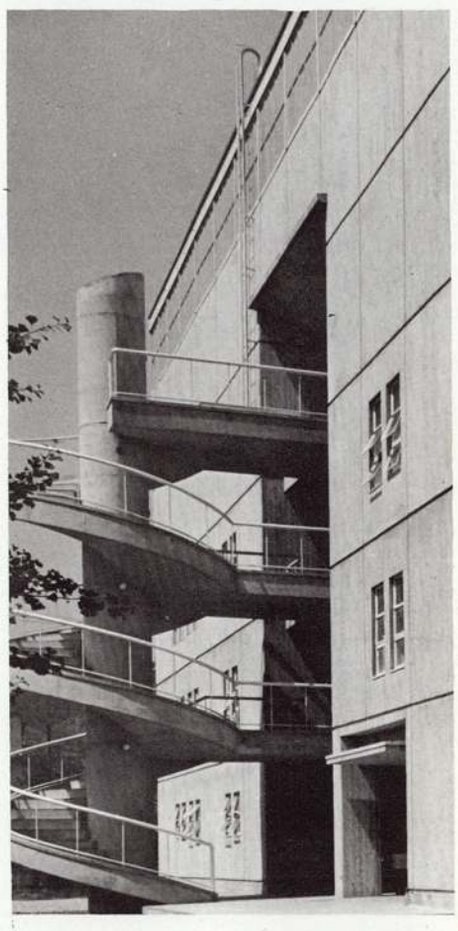


松山商科大学体育館

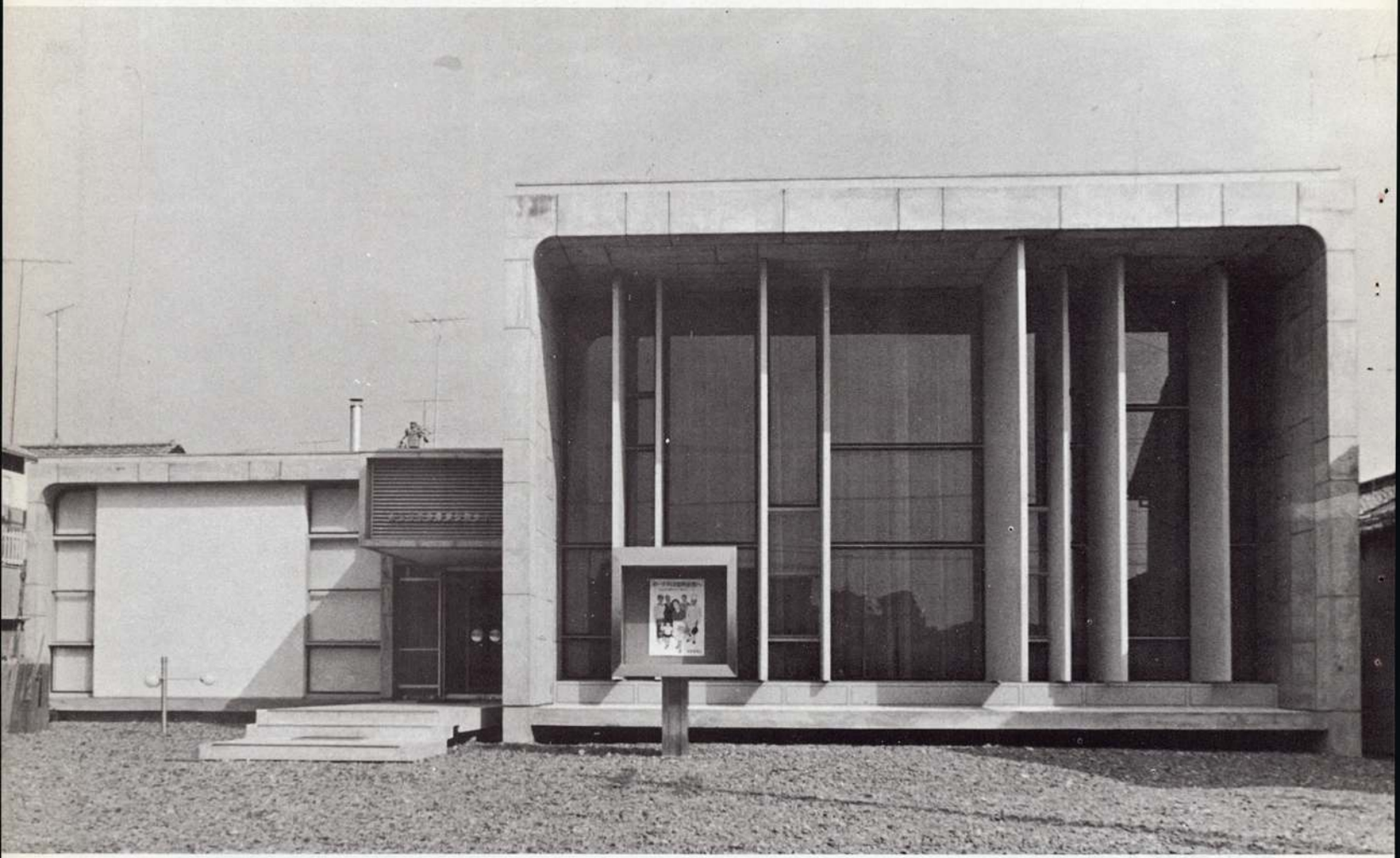
設　　計　日建設計工務KK
　　計画部長／薬袋公明、担当／田畑弘,
　　構造／谷口節、設備／畑正明、水野力
施　　工　KK大林組
所 在 地　松山市文京町４の２
建築面積　　1,503m²
延 面 積　　3,522m²
構造階数　RC、S、2F
着　　工　昭和41年７月
竣　　工　昭和42年２月

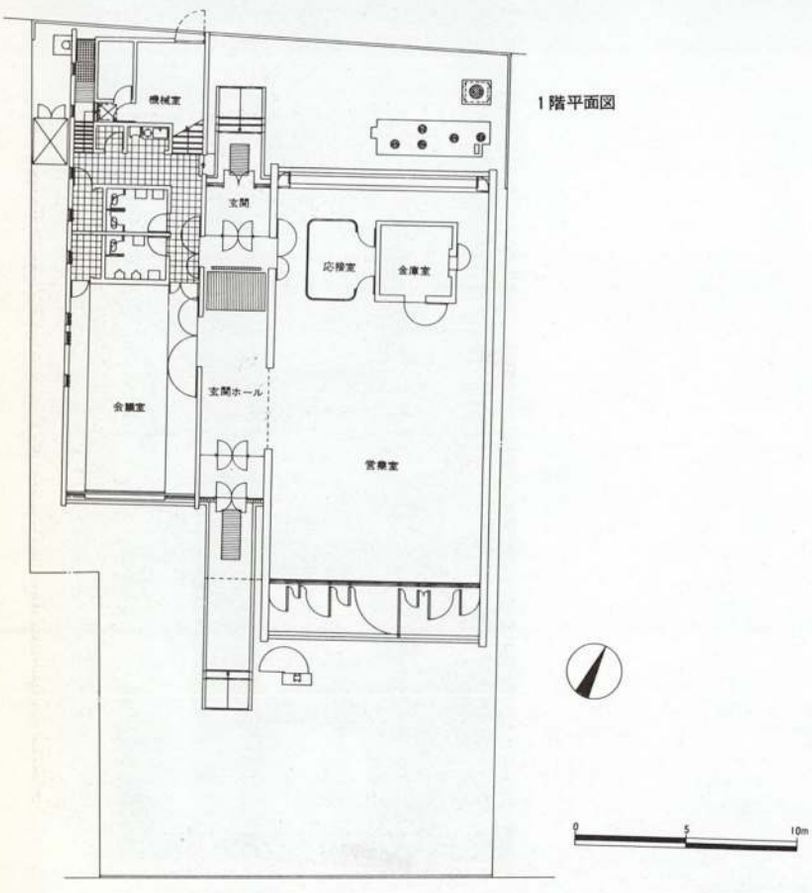


2階平面図



〈愛媛〉





1階平面図

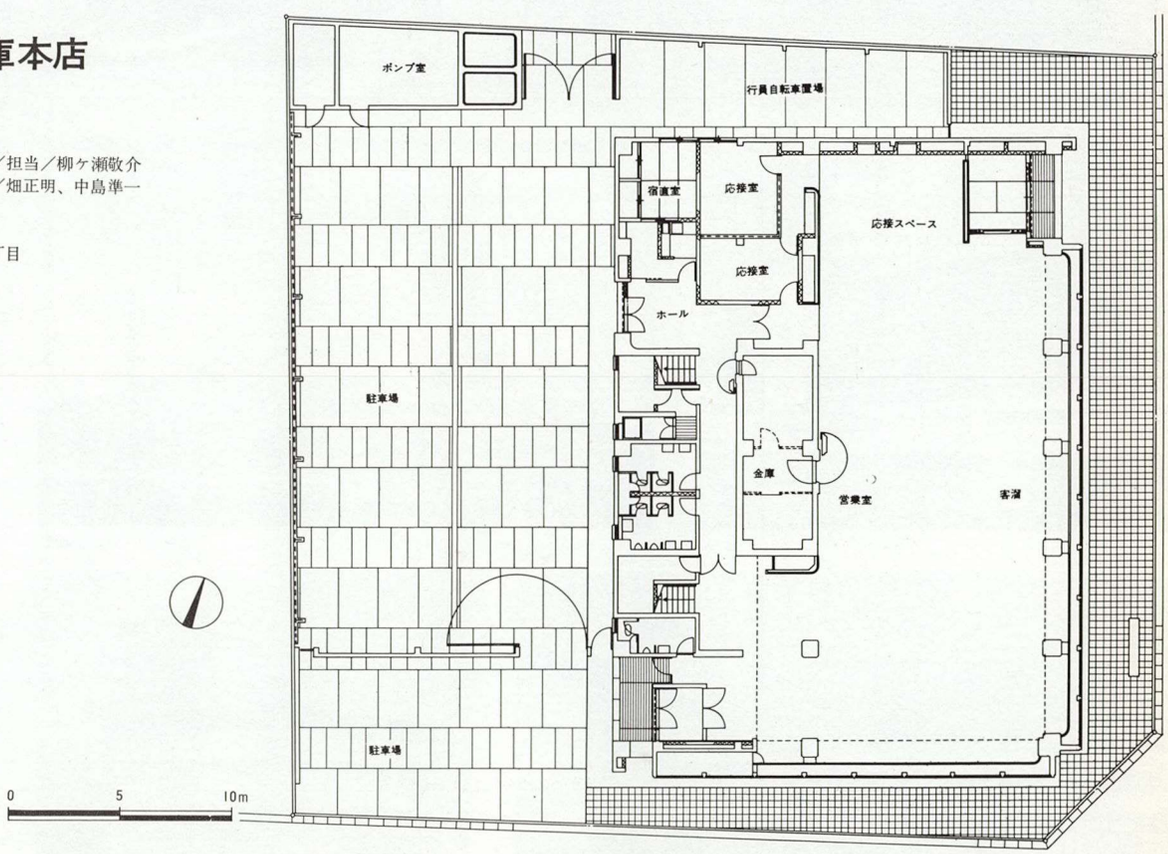
今治信用金庫常盤町支店

設　計	丹下健三＋都市・建築設計研究所
施　工	KK野間工務店
所在地	今治市常盤町７丁目
敷地面積	751.42m²
建築面積	営業棟／192.763m²、サービス棟／125.759m² 通路部分／56.425m²、計374.947m²
床面積	地下室／24.576m²、営業棟／175.803m² サービス棟/102.595m²、通路部分/44.545m² 中２階/23.494m²、計371.013m²
構　造	RC
着　工	昭和41年５月１日
竣　工	昭和41年11月30日

〈愛媛〉

新居浜信用金庫本店

設　　計　日建設計工務KK
　　計画部長／薬袋公明／担当／柳ヶ瀬敬介
　　構造／青柳司、設備／畑正明、中島準一
　　インテリア／伊吹弘
施　　工　住友建設KK
所 在 地　新居浜市中須賀町１丁目
敷地面積　1,373.30㎡
建築面積　633.13㎡
延 面 積　1,843.80㎡
構造階数　RC、４F、P１
着　　工　昭和40年５月
竣　　工　昭和41年２月



1階平面図

〈愛媛〉



▲A



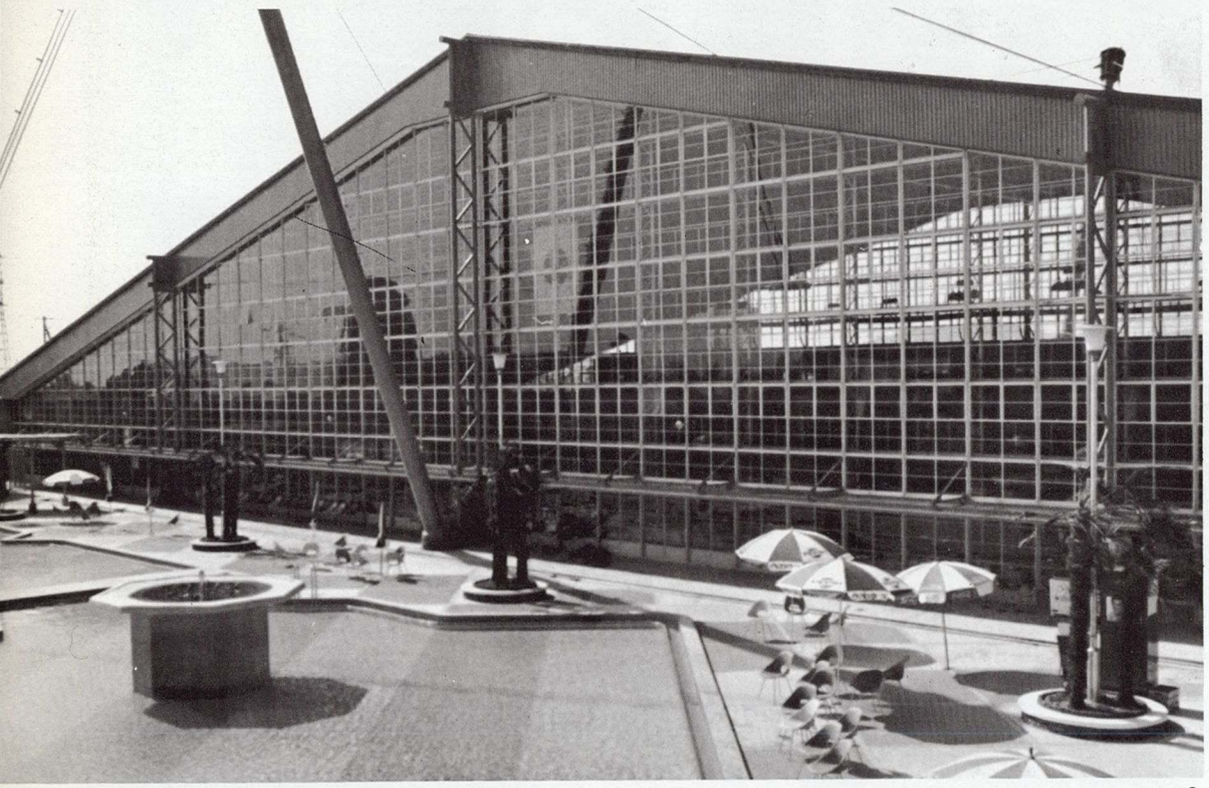
▲B

A．愛媛県農協会館

設　　計　日建設計工務KK
施　　工　KK大　林　組
所 在 地　松山市南堀端町２の３
建築面積　　1,471m²
延 面 積　11,391m²
構造階数　SRC、B１、8F
着　　工　昭和40年１月
竣　　工　昭和41年４月

B．松山市外電話局

設　　計　日本電信電話公社建築局
施　　工　KK　奥　村　組
所 在 地　松山市一番町４の３
敷地面積　6,711.60m²
建築面積　1,333.35m²
延 面 積　12,948.46m²
構造階数　SRC、B１、9F、P２
着　　工　昭和40年２月27日
竣　　工　昭和41年11月26日



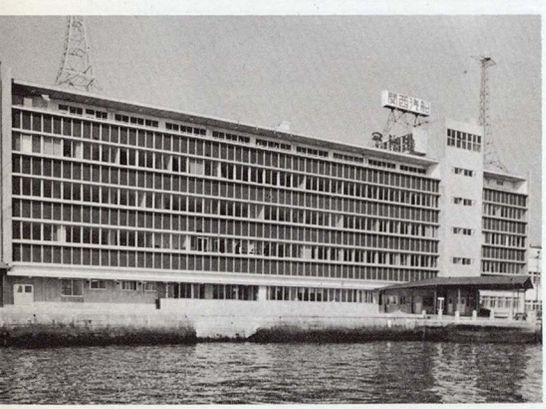
▲C

C．伊予鉄スポーツセンター

設　　計　KK三座建築事務所
施　　工　鹿島建設KK
所 在 地　松山市福音寺230番地
敷地面積　15,729.41m²
建築面積　3,918.37m²
延 面 積　4,841.54m²
構造階数　特殊鋼管構造。RC.2F.P1
着　　工　昭和41年６月１日
竣　　工　昭和41年11月30月

D．今治港湾ビル

設　　計　大建設計工務
施　　工　KK野間工務店
所 在 地　今治市新浜海岸通り
建築面積　　883.34m²
延 面 積　3,737.01m²
構造階数　RC　５階
着　　工　昭和41年６月
竣　　工　昭和42年３月



▲D



▲E

E．NHK松山放送会館

設　　計　日建設計工務KK
施　　工　大成建設KK
所 在 地　松山市堀の内５番地
敷地面積　4,390m²
建築面積　2,680m²
延 面 積　9,244m²
構造階数　RC、４F、P２
着　　工　昭和41年４月18日
竣　　工　昭和42年５月31日

F．住友別子病院

設　　計　日建設計工務KK
施　　工　住友建設KK
所 在 地　新居浜市金子乙1334
建築面積　6,852m²
延 面 積　15,038m²
構造階数　RC、４F、P２
着　　工　昭和41年４月18日
竣　　工　昭和42年５月31日

▼F　▼G





G．宇和島自動車ビル

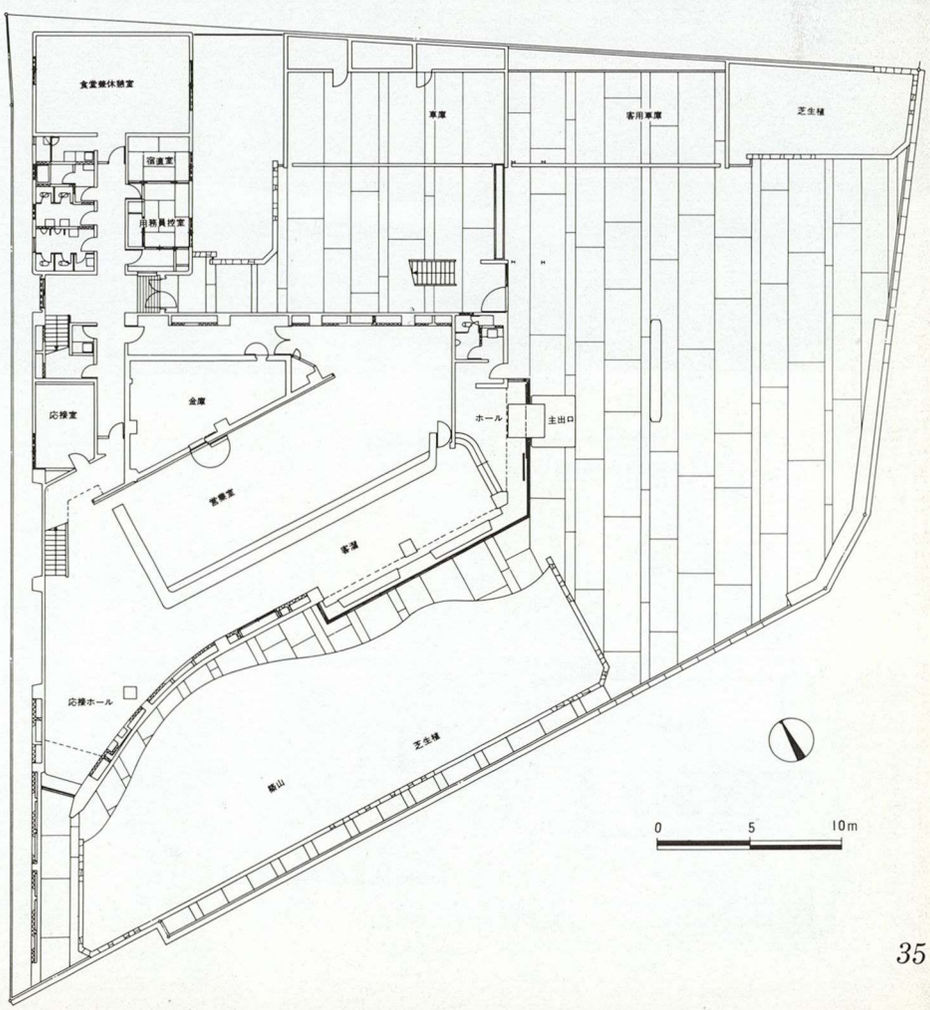
設計施工　大成建設KK
所 在 地　宇和島市錦町３－22
建築面積　　477.530m²
延 面 積　2,328.158m²
構造階数　RC、B１、５F
着　　工　昭和41年６月
竣　　工　昭和42年５月

〈愛媛〉



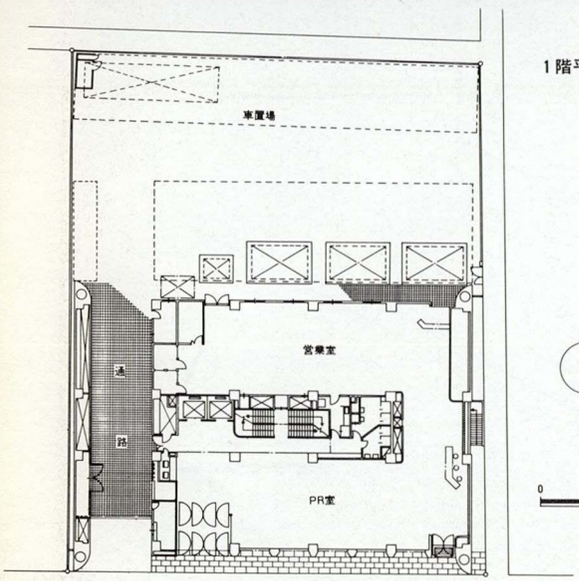
百十四銀行白鳥支店

設　　計　日建設計工務KK
施　　工　小竹興業
所 在 地　大川郡白鳥町湊字水入
建築面積　814m²
延 面 積　1,281m²
構造階数　RC、3F
着　　工　昭和40年8月6日
竣　　工　昭和42年1月12日

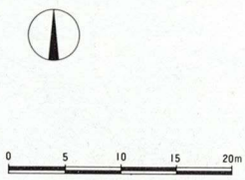


1階平面図





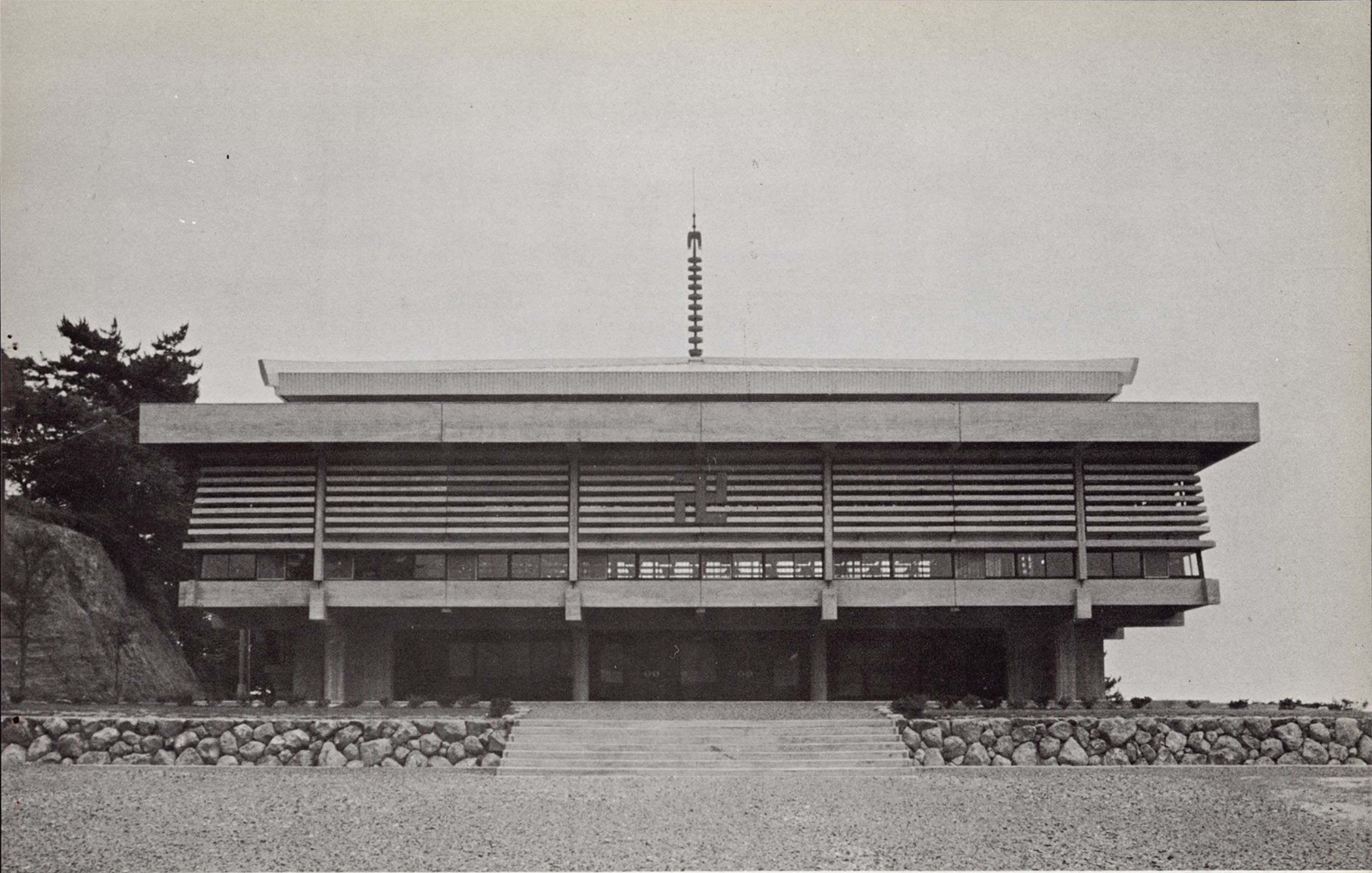
1階平面図



高松電気ビル

設計施工　大成建設ＫＫ
所 在 地　高松市亀井町７番地
敷地面積　1,739m²
建築面積　795m²
延 面 積　9,078m²
構造規模　SRC、B3、8F、P3
着　　工　昭和40年10月21日
竣　　工　昭和42年３月31日
○地下１～３階は高松中央変電所
　地上１、２階－四国電力香川支店PR室
　３～７階事務室、８階～自動交換室、大会議室
特徴　地下部分　鉄筋コンクリート造
　　地上部分　Ｈプレハブ構造
　　１階のみ普通コークリート造２階以上軽量コンクリート造床(2F以上) キーストンプレート貼軽量コンクリート造

〈香川〉



上 総本山小林寺 練成道場

設　　計　山本担設計事務所
施　　工　塩田建設産業KK
所 在 地　仲多度郡多度津町
敷地面積　4,500m²
建築面積　856m²
延 面 積　1,366m²
構造階数　RC、2F
着　　工　昭和41年3月
竣　　工　昭和41年12月

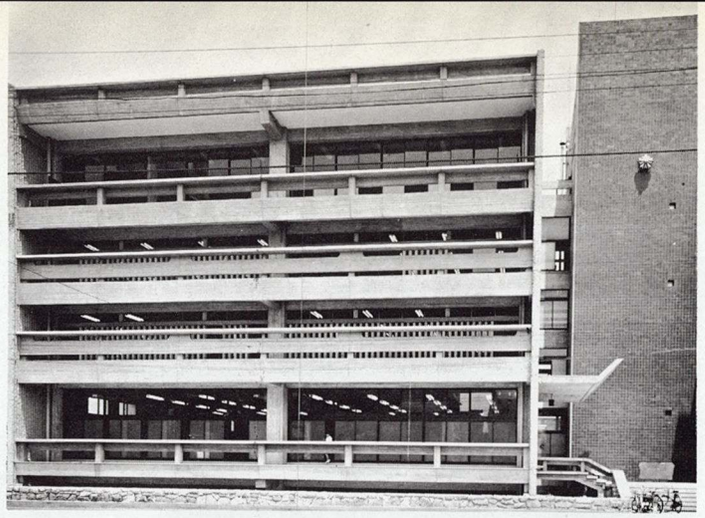
右 香川県保健衛生センター

設　　計　吉武泰水
施　　工　KK大林組
所 在 地　高松市宮脇町
延 面 積　4,795m²
構造階数　RC、B1、9F
着　　工　昭和41年3月
竣　　工　昭和42年3月

〈香川〉



▲A



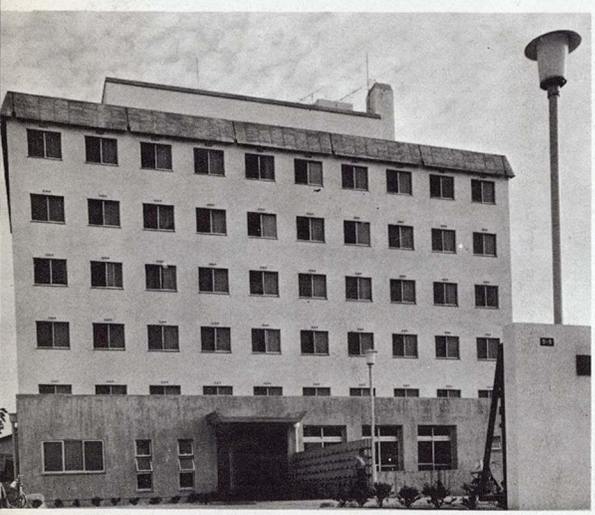
▲B

A．三井銀行高松支店

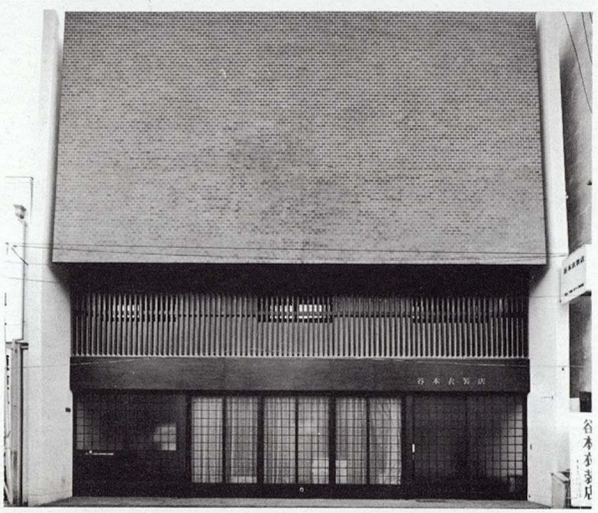
設　　計　KK久米建築事務所
施　　工　鹿島建設KK
所 在 地　高松市兵庫町10－4
敷地面積　673.488m²
延 面 積　1,251.528m²
構造階数　RC、B1、3F
着　　工　昭和40年11月
竣　　工　昭和41年10月

B．高松北警察署

設　　計　香川県
施　　工　KK大林組
所 在 地　高松市丸の内
建築面積　650m²
延 面 積　3,570m²
構造階数　RC、B1、4F
着　　工　昭和40年12月
竣　　工　昭和42年6月



▲C



▲D

C．徳寿荘

設　　計　日建設計工務KK
施　　工　鹿島建設KK
所 在 地　高松市花園町3の553
建築面積　530m²
延 面 積　2,319m²
構造階数　RC、6F
着　　工　昭和41年10月15日
竣　　工　昭和42年4月15日

D．谷本衣裳店

設計施工　KK竹中工務店
所 在 地　高松市今新町7の6
敷地面積　207,571m²
建築面積　138,865m²
延 面 積　327 360m²
構造階数　RC、3F
高　　さ　10.620(最高部)
着　　工　昭和40年9月10日
竣　　工　昭和41年6月30日



▲E



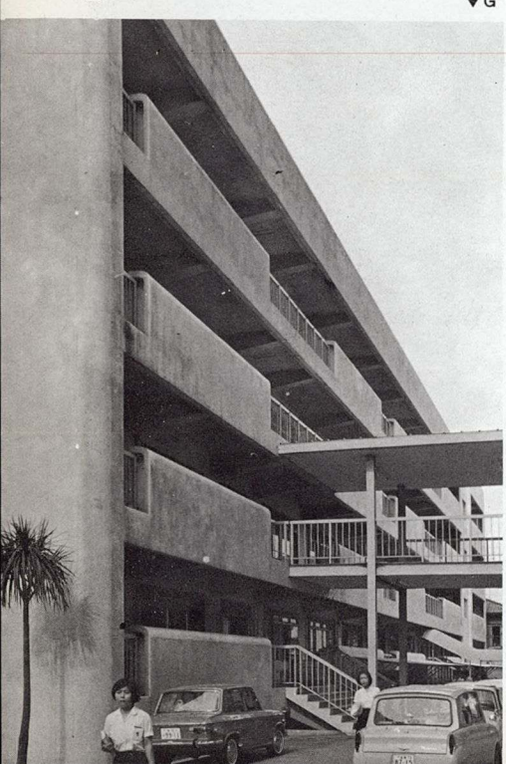
▼H　▲F

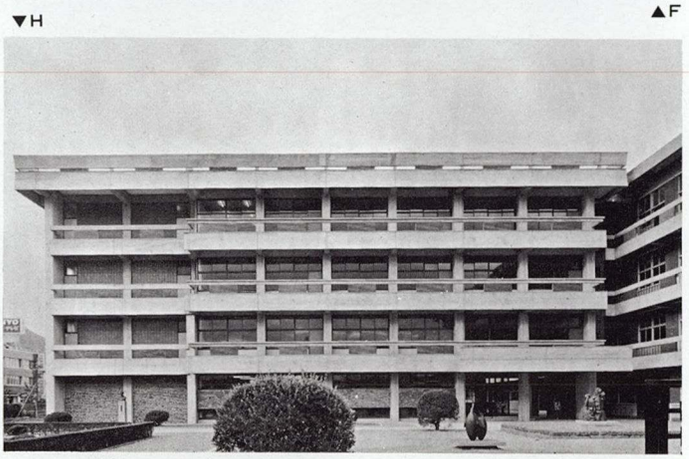
E．県信ビル

設計施工　鹿島建設KK
所 在 地　高松市亀井町9－5
建築面積　448.43m²
延 面 積　3,307.30m²
構造階数　SRC、B1、6F
着　　工　昭和40年10月
竣　　工　昭和41年10月

F．香川県武道館

設　　計　香川県
施　　工　KK合田工務店
所 在 地　高松市福岡町
延 面 積　1,768m²
構造階数　RC、2F
着　　工　昭和40年4月
竣　　工　昭和41年3月





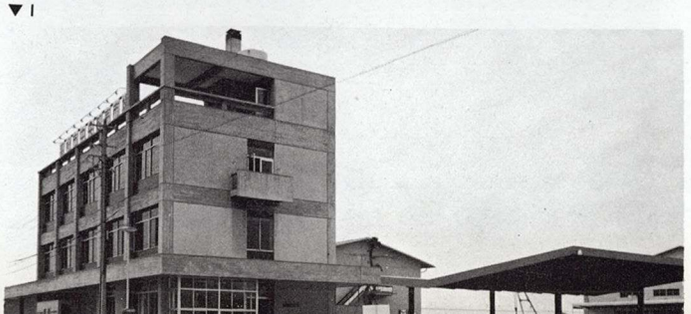
▼I

G．高松女子商業高校特別教室

設　　計　凡建築設計事務所
施　　工　KK奥　村　組
所 在 地　高松市松島町1－14
建築面積　438.338m²
延 面 積　2,508.315m²
構造階数　RC、6F、P1
施　　工　昭和40年10月
竣　　工　昭和41年8月

H．高松工芸高校

設　　計　香川県
施　　工　KK別技組
所 在 地　高松市四番町
延 面 積　9,314m²
構造階数　RC、4F
竣　　工　昭和42年3月



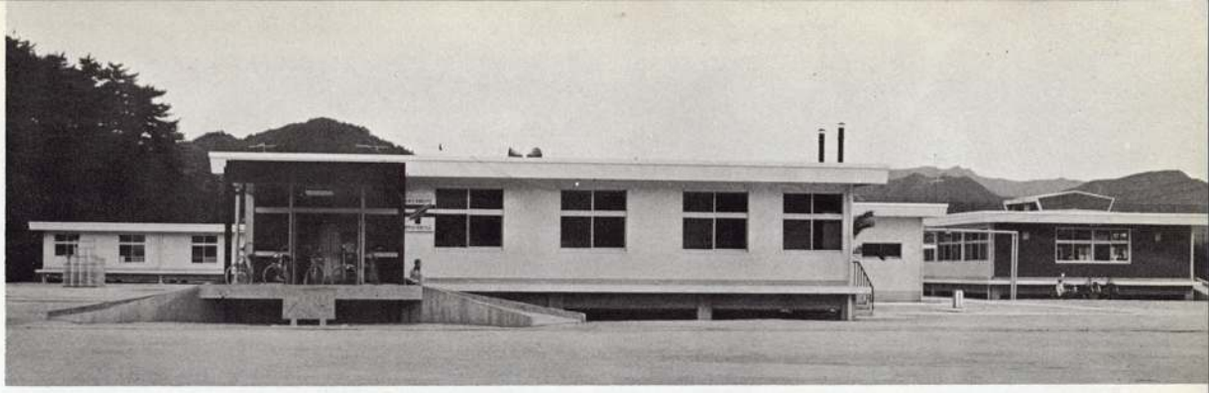
I．高松市中央卸売市場

設　　計　高松市
施　　工　西松建設KK
所 在 地　高松市瀬戸内町
延 面 積　20,542m²
構造階数　S．RC．1F～3F
着　　工　昭和40月11月
竣　　工　昭和41年10月

〈香川〉

J．精薄コロニー白鳥園

設　　計　KK鹿谷建築設計事務所
施　　工　河辺建設KK
所 在 地　大川郡白鳥町
延 面 積　1,498m²
構造階数　RC．1F
着　　工　昭和41年3月
竣　　工　昭和41年10月



▲J

K．柳原産婦人科

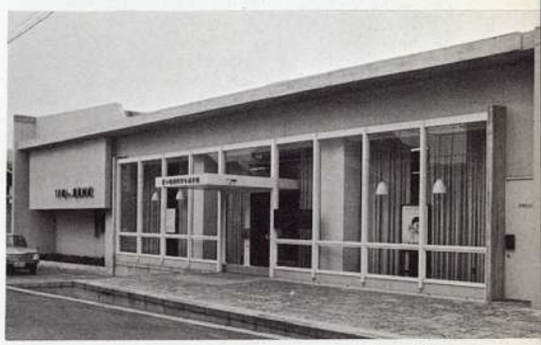
設計施工　大成建設KK
所 在 地　大川郡白鳥町
建築面積　400.552m²
延 面 積　698.240m²
構造階数　RC、2F
着　　工　昭和40年6月
竣　　工　昭和41年1月



▲K

L．百十四銀行宇多津支店

設　　計　日建設計工務KK
施　　工　小竹興業
所 在 地　綾歌郡宇多津町
建築面積　311m²
延 面 積　383m²
構造階数　RC、2F
着　　工　昭和40年8月30日
竣　　工　昭和41年10月12日



▲L

M．大内農業協同組合

設　　計　富岡建築研究所
施　　工　KK寒川工務店
所 在 地　大川郡大内町
延 面 積　782m²
構造階数　RC、2F
着　　工　昭和41年5月
竣　　工　昭和42年1月



▲M

N．ホテルニュー観海

計　　設　富岡建築研究所
施　　工　KK藤木工務店
所 在 地　小豆郡土庄町
延 面 積　4,611.24㎡
構造階数　RC、5F、P2
着　　工　昭和40年7月
竣　　工　昭和41年5月



▲N

O．世界救世教四国地区本部

設　　計　KK鹿谷建築設計事務所
施　　工　清水建設KK
所 在 地　高松市屋島東町
建築面積　1,214m²
延 面 積　1,344m²
構造階数　RC、2F
着　　工　昭和41年8月
竣　　工　昭和42年5月



▲O

P．内海病院

設　　計　KK佐々木建築設計事務所
施　　工　佐伯建設工業KK
所 在 地　小豆郡内海町
敷地面積　12,340m²
建築面積　3,499.93m²
延 面 積　5,611.55m²
構造階数　RC、3F
着　　工　昭和40年3月31日
竣　　工　昭和42年3月25日



▼R　▲P

Q．小豆島海浜センター

設　　計　双星社竹腰建築事務所
施　　工　佐伯建設KK
所 在 地　小豆郡内海町安田
建築面積　910m²
延 面 積　2,213m²
構造階数　RC、3F、P1
着　　工　昭和41年8月10日
竣　　工　昭和42年5月2日

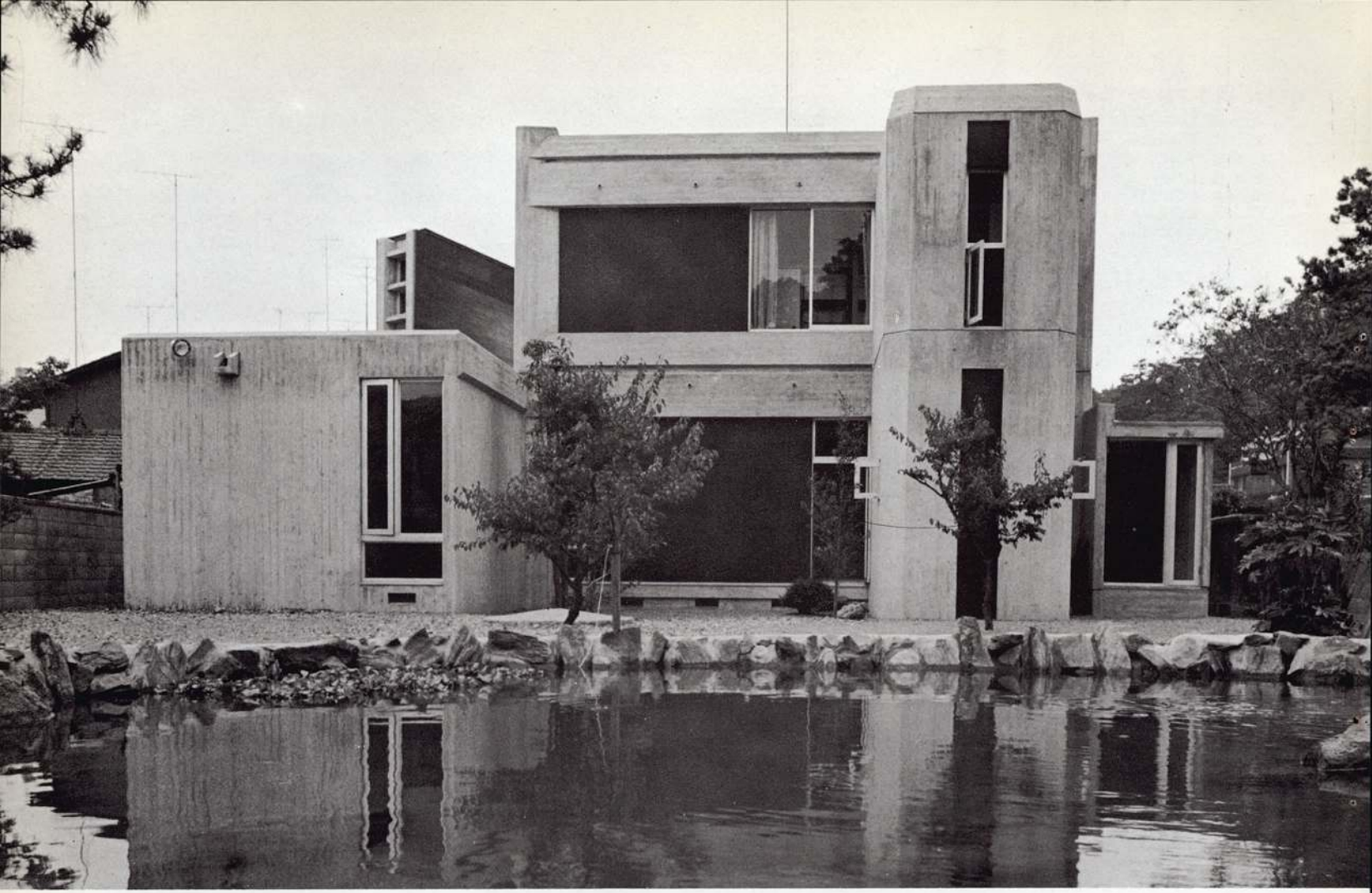


▼Q

R．小豆島国際ホテル

設計施工　清水建設KK
所 在 地　小豆郡土庄町
建築面積　650.45m²
延 面 積　3,224.77m²
構造階数　RC、6F
着　　工　昭和40年7月
竣　　工　昭和41年3月

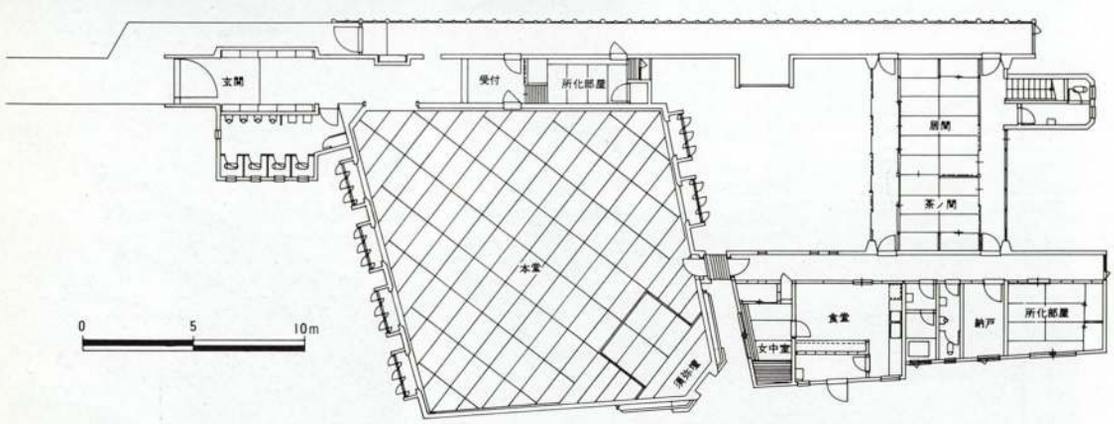






敬台寺

設　　計　KK連合設計社　横山公男
施　　工　KK藤木工務店
所 在 地　徳島市寺町
延 面 積　509.9m²
構造階数　RC、2F
着　　工　昭和41年5月
竣　　工　昭和41年11月

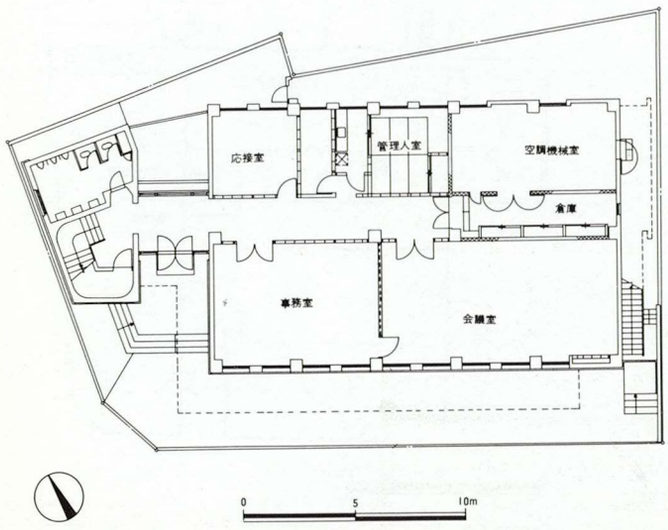


1階平面図

〈徳島〉

徳島県歯科医師会館

設　　科　日建設計工務KK
　　計画部長／薬袋公明、担当／丹田悦雄、
　　構造／青柳司、設備／竹村繁幸、中島
　　準一、インテリア／伊吹弘
施　　工　KK大林組
所 在 地　徳島市昭和通２の4142
建築面積　312m²
延 面 積　817m²
構造階数　RC、３F
着　　工　昭和40年11月29日
竣　　工　昭和41年７月６日



1階平面図



〈徳島〉





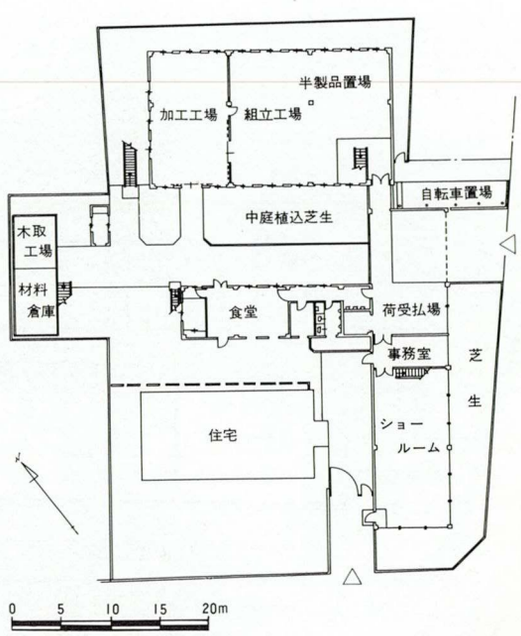
左／工場棟　右／ショールーム棟



ショールーム内部

株式会社 藤 川 （家具製作）

設計施工　KK竹中工務店
所 在 地　徳島市大和田町３－14
建築面積　703m²
延 面 積　1，428m²
着　　工　昭和41年６月
竣　　工　昭和42年６月



1階平面図

〈徳島〉

A．徳島航空

設　　計　KK東畑建築事務所
施　　工　KK奥　村　組
所 在 地　板野郡松茂町
建築面積　　924m²
延 面 積　1,523m²
構造階数　RC、2F
着　　工　昭和41年2月
竣　　工　昭和41年7月



▲A

B．京屋マンション

設　　計　中村建築設計事務所
施　　工　KK竹中工務店
所 在 地　徳島市伊月町3－11
建築面積　　256m²
延 面 積　1,563m²
構造階数　RC、6F、P2
着　　工　昭和41年5月
竣　　工　昭和42年3月


▲B

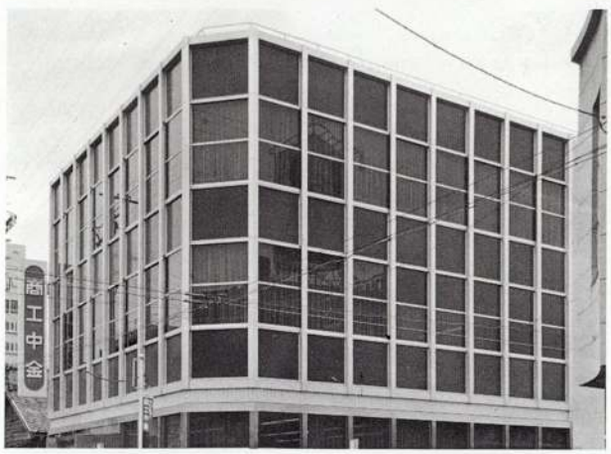
C．徳島市民病院

設　　計　KK東畑建築事務所
施　　工　鹿島建設KK
所 在 地　徳島市中徳島町
建築面積　2,014m²
延 面 積　11,750m²
構造階数　RC、B1、6F、P3
着　　工　昭和40年4月
竣　　工　昭和41年10月


▲C

D．商工組合中央金庫

設　　計　日建設計工務KK
施　　工　KK竹中工務店
所 在 地　徳島市西船場町2－28
建築面積　　409m²
延 面 積　1,039m²
構造階数　RC、3F、P1
着　　工　昭和40年4月1日
竣　　工　昭和41年1月15日



▲D

E．徳島県医師会館

設　　計　西田建築設計事務所
施　　工　KK清　組
所 在 地　徳島市幸町3－60
敷地面積　1,664.6m²
建築面積　　459.0m²
延 面 積　2,196.1m²
構造階数　RC、4F、一部6F
着　　工　昭和41年1月9日
竣　　工　昭和41年8月31日


▲E

F．北島ビル

設　　計　KK三座建築事務所
施　　工　KK姫野組
所 在 地　徳島市藍場町1－18
建築面積　　319.11m²
延 面 積　1,252.09m²
構造階数　RC、4F
着　　工　昭和40年9月
竣　　工　昭和41年5月


▼H


▲F

▲G

G．阿波銀行本店

設　　計　日建設計工務KK
施　　工　鹿島建設KK
所 在 地　徳島市西船場町2－21
建築面積　1,769m²
延 面 積　11,065m²
構造階数　SRC、B2,9F、P3
着　　工　昭和39年10月8日
竣　　工　昭和41年7月6日

H．阿波中学

設　　計　共同設計KK
施　　工　KK姫野組
所 在 地　阿波郡阿波町
建築面積　1,971.93m²
延 面 積　5,630.68m²
構造階数　RC、3F
着　　工　昭和39年11月
竣　　工　昭和42年3月



〈徳島〉

《感 想》四国の新建築を見て廻って

このたび、作品作風小委員会のみなさんで、四国4県の新建築を見て廻ったのですが、いろいろ、お感じになったことがあると思います。それを、お話し下さい。

――なにぶん、わずかの時間で、さっと見て廻っただけなので、系統だった発言はできないかも知れませんが……。

作品の多くは、東京や大阪の建築家、設計事務所、建設会社の設計したものでした。デザインの傾向として、丹下調とか、日建調、竹中調のものが多かったようです。

――もっと、地元の建築家が設計した建物で、いい作品があるかと思っていたのですが、案外少なかったですね。

――その意味では、少々期待はずれでした。

――列車から見ると、古い民家は細かいところまで気をつかっているようでした。軒先や、屋根の鬼瓦のデザインなど、なかなか凝っていて、それが所によって変化していくのです。

――みんなが、自分の家を大切にして、細部にいたるまで少しずつ良くしてきたようです。

――そういった、昔からの伝統と技術の積重ねのある民家などには、その土地にあった良いものがありましたね。

――一方、現代建築については、その積重ねがない。

――地元の建築家の設計したものには、新しい作品を創っていく意欲は感じられましたが、ディテールのまねごとが多かったですね。

――いい建物を、充分に理解せず、形だけをまねて、その心をつかまずに設計しているといった感じでした。

――地元の設計になるものには、好感のもてるものが少なかった。いいと思ったのは、中央の建築家が設計した建物と、古い民家だったいうことです。

――建物の種類ですが、いわゆる新建築といわれるものは、ほとんどが公共建築ですね。県庁舎、市役所、町役場、学校、病院、農協関係など……。例外としては銀行ぐらいですか。

――現在は、いろんな産業が大都市に集中するので、小都市では建物の種類も限定されるのですね。

――香川県庁舎は、ずいぶん他に影響を与えているように感じました。

――ああいったものが、地元の建築家の概念を打破って、そこから、新しい自由なものが出てくるということで意味があると思います。

――香川県や今治市では、コンクリートの打放しが目立ちました。ただ、今後のデザイン傾向を考えるにあたっては、もっと別の材料が使われるようになるのではないでしょうか。

――どの建物を見ても感じたことは、じつに自由な、とらわれない、のびのびした設計が多いということでした。それが、デザインの上で、アンバランスであったり、むしろ異様な感じのする建物であったりしましたが、反面県庁など施主の理解があるのか、建築家に地位が与えられているようで、やりやすいように思われました。

――施主の理解という点では、ちょっとうらやましいともいえます。

――四国は、各県が山で仕切られていますね。現在のようにテレビをはじめ、コミュニケーションが発達すると、直接中央から文化がはいってくる。地方に建つ建物が、画一化されていって、その土地の産業や風土に密着した、いい作品が少ないのは残念に思います。

――地方都市の建築が、その地方性を活かしたものになってほしいですね。

――その風土にあった個性のある建物ということになると、中央なり、ほかから来た建築家が、どれだけその土地の空気を吸みとって設計することができるか、問題が残っているようです。

――そういった意味でも、もっと地元の建築家の活躍を期待したいものですね。

――今回感じたことは、地方の建築では、とくに小さくても、質の高い建築の積重ねが必要だということだったと思います。

最近の外装特集

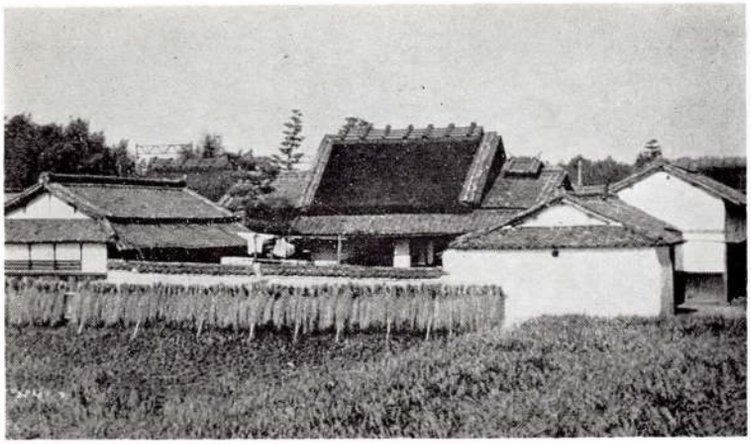
1 外装材の変遷と最近の傾向

2 各論

1．アルミ鋳物パネル
2．耐候性高張力鋼
3．プレキャストコンクリートパネル
4．銅および銅合金パネル

3 外装材一覧表

1．外装材一覧表
2．外装材についてのアンケート





外装材の変遷と現代の傾向

㈱竹中工務店
小川　正・北村隆夫

建築は土，木，石と建築に外装の意識さえなかった遠い昔から自然の恵みのままにその土地々々に現われてきた。人々の社会的要求が建築に架構物としての内部空間を求め，人類がスパンとの戦いを始めてからは，建築の外郭もまた大きく社会性を持つようになってきた。建築の外部はしかし，数千年の間自然の恵みによる地域性の象徴であった。この長い間に人々は自然材からなる建築に取り囲まれて，その愛情と知恵を傾け素朴な憧憬をその姿に求め続けてきたのである。

工業的生産手段がまだ幼かったころ，土からの生産物は自然の土や石に近い姿でようやく当時の輸送手段の対象となり，建築は徐々にその地域性を拡大しだした。

〔最近までの傾向〕

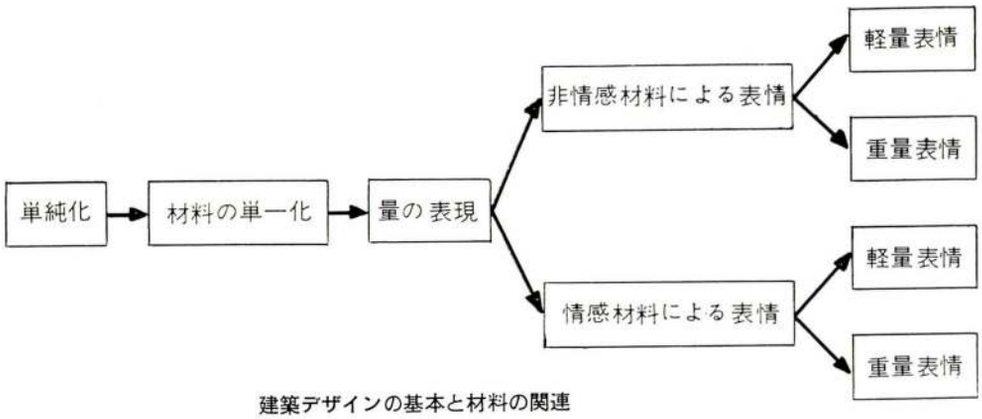
時代が経って，建築は工業的進歩が生み出した製品を活用するに格好の場を提供するようになった。鉄やコンクリートの生産が，そして輸送手段の進歩が初めは過去の資材の代用として，次には工業生産品自体の本質的表現としてかつて自然に基づいて生れた建築の地域性にとって変った。そして建築は世界中どこにでも同じ材料で建設されるようになった。最後まで建築に地域性を残したのは気候条件である。しかし人工環境さえ容易に創り出すことの可能な現在では，建築の地域性，換言すれば建築と自然との歴史的つながりは存在せず，むしろ国家間，地域間の開発度によって地域性を示すようになった。建築はかつての自然の恵みによるローカリティの象徴ではなく，文明開発度の象徴としてその行先を示すようになり，建築の外観はその国の工業的生産手段，輸送手段のバロメーターとしてその急激な進歩を示す記録係を務めた。五年前の建築はすでに古く，大阪とニューヨークで同じ設計図が用いられたとて本質的にどうと言うこともない現実に到達したのである。

以上抽象的に現代建築の大勢を述べたが進歩は必ずしもかつての傑出した建築に優る全てではなかった。近々半世紀に生まれてきた工業生産品とは本質を異にする何かが建築にはあったのである。前述のごとく何千年もの間，人々が自然と建築の間で思考し，自分の心と建築の間に立って眺めてきた歴史は人々をして生産環境の所産としての建築に満たされない根源を築いていたのである。

建築はそれをとりまく生産手段の合理的アッセンブルのみにて出現するものではない。意志によって，人間の形而上的要求によって進歩が満し得ない最後の部分を全うせねばならない。コルビュジェ，ライト等いわゆる巨匠達は現代のメカニズムの頂上に於てその心を知っていた。しかし現代建築の方向は少くとも形而上的な価値とは個別的に大勢として後述のごとくになったのである。

〔現代の方向〕

建築がメカニズムの頂点に達したと見えた時，現代建築は猛烈な勢で変化を開始した。ここ数年，少くとも外見上は生産環境の上にリーダーとしての意志を取りもどしつつある。建築は形而上的要求を表現すべく意図しはじめ，建築を周る生産環境は技術的にようやく人々の意志にそうまで開発されてきた。形而上的要求に答えた技術の進歩が形而上的表現にまで今や答えようとする段階にきている。



建築デザインの基本と材料の関連

今まで述べたことは全て主題である外装材の方向についての基本的な考えである。建築は今後形而上的一面をヒューマニズムのみでとらえるとは思わない。むしろその対照的な文明の技術による抽象に近い表情をもって形而上的一面を求めることもあろう。この両者は止揚し合って進むものである。なぜなら共通して言えることはともに感動の要素が建築の重要な生命であり，それは形而下的解決や生産手段や輸送手段のみに走っていたつい最近までと次元を異にしているからである。

現在および今後の具体的な外装材料についての分類
（1965年6月建材協議会における筆者講演の一部より）

われわれが広い海を見たり青い空をあおいだり，大きな山が緑におおわれているのを見ると——そういった時，非常なおどろきとフレッシュなものを感じる。あるいは広々とした田園をみる時日々の緊張を忘れさせるような何かを感ずる。そして巨大な木造寺院を，また風雪に耐えた石造建築を見るとき，心をうたれるものがある。

このフレッシュなもの，あるいは感動という，ものを見た時の感情の動かされる要素は何んであろうか。簡単に言えば建築については「非常に種類の少い材料——それが多量に使われた時」われわれはそういうものを感じる。

たとえば姫路上の壁は白であり瓦もしっくいでおさえて，白鷺城のあの姿を，もちろんフォームの構成もあるが白一色でまとめている。修復なってからまったく城自身光を放っているように素晴らしく美しくそびえているわけである。それは白という色ひとつであのマッスが決定されている——建築的に見ると構成美が単一要素でできている——からなのである。われわれが建築においてひとつの感動を受けたり快感を覚えるのは，そういった要素からである。

これを整理すれば

単純化→材料の単一化→量の表現

となるのではなかろうか。

そしてこの材料を私の感覚的な分離で図のように，非情感材料による表情と情感材料による表情の二つに分けているが，前者は感情とか情緒とかがその材料を見ている時に起っていないものであり，さらにこれは軽量表情と重量表情がある。軽い表情にはガラスとかアルミがあり，重い表情にはコンクリートとか鉄がある。たとえばカーテンウォールというものはカンティレバー工法をベースにおいた一つの表情であり，軽い建築材料で仕上げられている軽量表情の代表的なものといえよう。

重量表情はベアリングウォール——最近，超高層問題とともに新しい行き方として，外壁は耐震・耐力壁であるという思想がクローズアップされてきている。ガラスと金属によるカーテンウォールがうしろにさがり，これからは外壁が再び重量を支える重要な要素になってくるかと思える。これは現在のわが国の地震分析の状態と一致するとは限らないが，世界的な動向はそういう方向に傾むいている——といった重い形でのコンクリートの表情といったものが出てくる。

それから情感材料というのはそれ自身を見つめているだけで感情化されるもので，木の肌とか布あるいは紙——これらは軽量表情で，重い表情のものは陶器の肌（タイル）とか塗り壁，瓦，石材の他，銅（青錆の出た表情）なども情感材料に入ると思う。

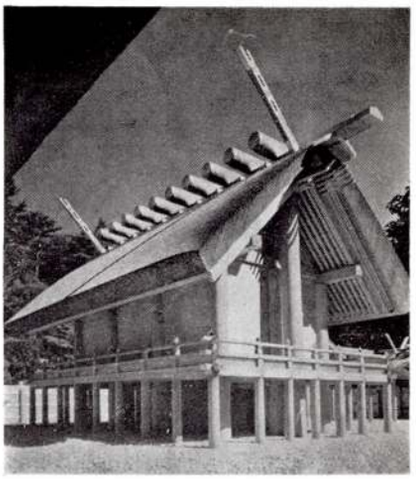
あるいは最近建築仕上材として注目されている鉄そのもの，ペイント塗装しない錆のままの鉄，つまりガセットコーティングされた鉄類——これは最近ではシカゴのスィビックセンターの建物が外装は鉄の赤錆のままである。この錆は進行しない——と言ったものも，情感をもった金属として考えられるのではないだろうか。

先述のように建築の傾向というものと，この表現別分類法による例とを結びつけることによって現在・今後の建築の動向というものが判っていただけるのではないかと思う。

世界的にすぐれた建物は一番下から上端まで全部同じ材料でできている。土壁なら全部土壁で，石なら石で全部できている。ブロンズで外壁をととのえれば全部ブロンズである。コンクリートならすべてコンクリートでできている。誰が見ても「これはきれいな建物だ」と感じるものの要素はそういう範ちゅうに入ったものとみて支障ない。

したがって外装材の選択にはその材料が情感あるいは非情感の，そして重要・軽量のどこに位置を占めるべきか，どうあるべきかというところに今後の開発のビジョンなり焦点を結んで考えていく必要があると思う。

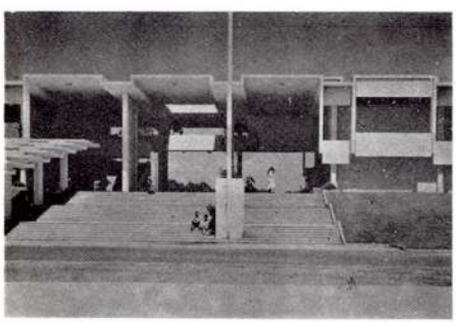
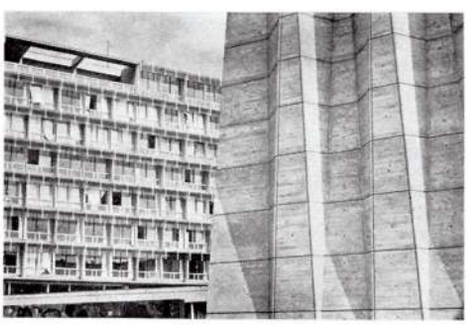








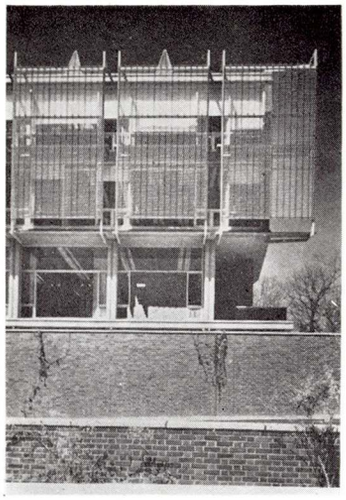
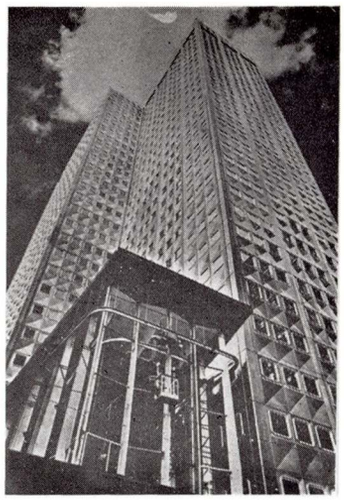
● 最近までの傾向

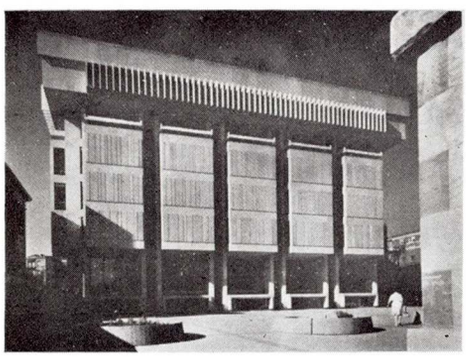


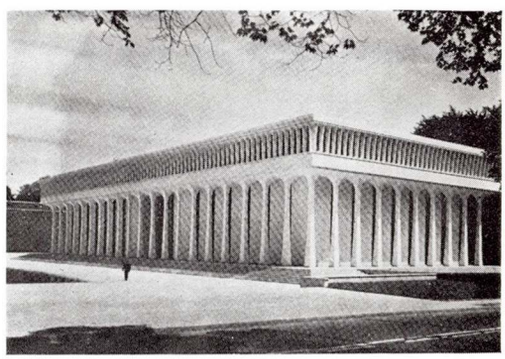


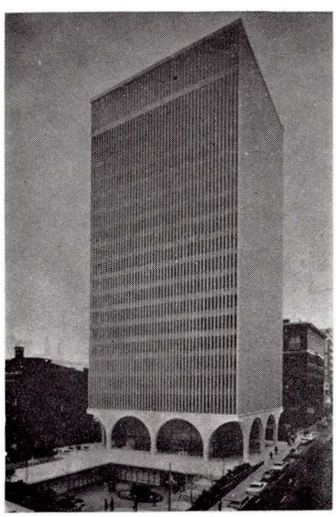


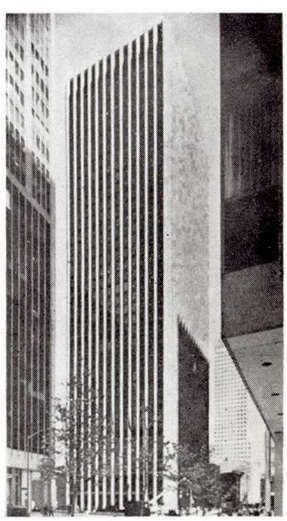
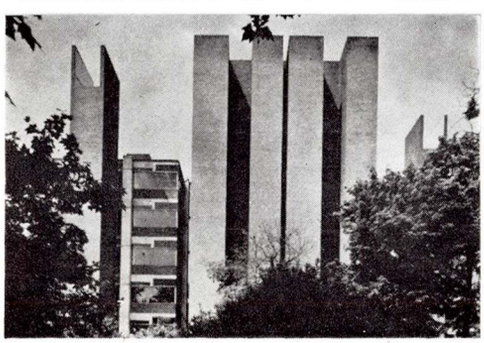
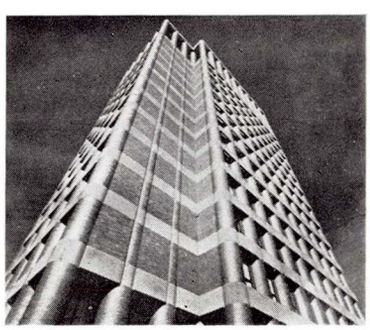
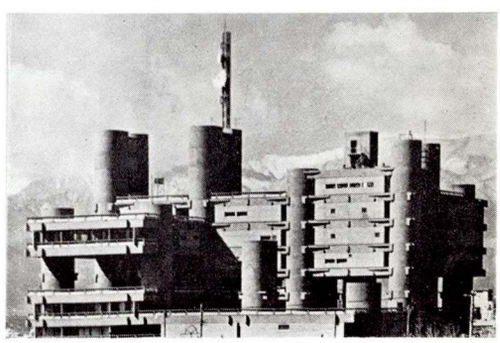




• 現代の傾向







アルミ鋳物パネル

久保田鉄工（株）鋳物研究部長・工 博
藤 田 忠 男

1 まえがき

鋳物材がカーテンウォール外装材として，始めて大量にしかも極めて成功裡に用いられたのは，千代田生命本社ビルで，高名な建築家村野藤吾氏の卓絶した設計によって遺憾なくその真価が発揚された。その後アルキャストの商品名で，西阪神ビル，北海道庁舎，大阪建物ビル等に使用され，そのパネルの形状や機能に，鋳物でなければ得られない特長が活かされて，建築意匠，取付構造，軽量，強靱，完全な雨じまいなどに建築外装として十分満足できる特性が認められ，建築界の大きさ関心を呼ぶに到った。

2 材 質

鋳物は従来ややもするとその予期しない欠陥のために信頼性の低い材料であるとされ勝ちであったが，よく管理された高い技術の下で生産される鋳物材は，全く信頼性の高い材料として，船舶航空機その他諸材料の重要部材に用いられている。特に最近の急速な鋳造技術の進歩によって今日では鋳物材は板材加工と全く同様の信頼性をもって使用されるようになった。

このアルキャストと呼ぶアルミ鋳物パネルは，特に精密鋳造技術を応用した特殊鋳造法によって，厳格な品質管理の下に製作されているので，その品質は材質，寸法ともに全く信頼できる材料で，鋳物独特の「いかなる形状，大きさのものでも一体で多数同一のものを安価に製造できる」という特長を活かして，設計者の意匠に応じたいろいろの形状，大きさのアルミ鋳物パネルが供給され，その優れた品質が認められている。

アルミニュームは元来鉄と比較すると，50倍の耐食性を持つが，強度を与えるため銅，硅素，マンガン，マグネシウム等の元素を配合し，合金材として使用するので耐候性を生命とする建築外装材としては，耐食性を損わず，十分強度を有する材質を選ぶ必要がある。このためには銅を含むものは不可である。また大型薄肉のパネルを欠陥なく鋳造するためにはとくに鋳造性のよい材料が必要で，アルキャストには硅素を含むシルミン系のアルミ合金が用いられている。JIS 規格ではＡＣ３Ａに相当するもので，熱処理することなく溶湯の改良処理のみで十分な強度を附与することができる耐食性アルミ合金である。**表１**にＡＣ３Ａ材の化学的物理的性質を示す。

化学成分	A.l	Si	Cu	Mg	Fe	不純物
	残 部	10～13	0.2>	0.2>	0.8>	0.3>
機械的性質	抗張力	伸 び	硬さ	耐 力	弾性系数	
	18kg/mm²<	5％<	BHH 約60	10kg/mm²<	約7500	
物理的性質	比重	熱膨張率	比 熱	熱伝導率		
	2.66	20～100°C 0.000020/°C	0.23cal/gr	25°C 0.37cal/cm.sec(°C)		

表－1

2 表面処理

アルミ鋳物の表面は鋳造時自然に生じた酸化膜で被覆されているが，更に耐食性を増し，色調を整えるために表面処理が行なわれる。

化学被膜法—ＭＶＢ法，ＥＷ法，燐酸クロム酸法，燐酸法，ベリメート法等各種の化学処理による酸化膜は，そのままでは１～２μと薄いので，多くの場合アクリル等の有機塗料による仕上が行なわれる。ジュラクロンやアルクロンは燐酸法による化成被膜にアクリルを塗装焼付けたもので，耐食，耐候性は長い時間の耐候試験，塩水試験によって証明され，千代田生命ビル，西阪神ビルのアルキャストに採用された。

陽極酸化法—電解液にクロム酸，硫酸，蓚酸，硼酸を用いるものなどありそれぞれ異った酸化膜が生じ，厚さも色調も異なるが，シルミン系の材質ではグレイ系となり広い色調は得られない。蓚酸アルマイトに端を発して電解酸化中合自体が発色し酸化膜に特有の色が出ることから，自然発色と呼ばれる種々の有機酸を加えた陽極化法が生れ，合金の種類と相俟って黄色からブロンズ，アンバー，グレイ，黒まで，かなりの色調が落付いた渋い感じで出せるようになった。従来鋳物材ではこれらの処理が危ぶまれていたが，今日では実用段階に這入っている。これらの酸化膜は十分厚く且つ強固であるので，耐食耐候性には心配ないが，色調の整一を期することは困難であるので，その採用に当っては十分意匠上の理解が必要である。また最近自動車産業から導入された電気泳動塗装（ＥＤ法）と呼ぶ水溶性樹脂塗料を電気的にアルマイトまたは化学酸化膜の上に装塗する方法が開発され，アルミ鋳物パネルに応用し実験的に好結果を得ている。

その他特殊の例としてホーロー仕上を行なったものがある。アルミホーローは，既にカーテンウォールとして外国には実例

があるが，アルミ鋳物パネル特に大型のものに応用した例は，北海道庁舎が最初である。材質は上記ＡＣ３Ａを用いてフリットはアルグラス型の含鉛系のものが，約530°Ｃで用いられた。高温処理の歪み防止と矯正，鋳物の微細な欠陥の補修などで作業性が劣るので，特殊な場合の他は実用性が少ない。上記北海道庁舎で約10000m²に亘ってアルミホーロー鋳物パネルが用いられ，素晴らしい効果を出している。

3　加　　工

アルキャストとして供給されるアルミ鋳物パネルは，準精密鋳造品であって，極めて正確な原型を用い，常温硬化の微細な特殊鋳型によって鋳造されるので，寸法の振れは製品の約90%が1/1000以内に納まるという実績精度が保たれている。従って鋳造成型後は砥り仕上の後，定盤上で歪修正を行ない寸法精度を検査して出荷され一切の加工を必要としない。

4　取　付　組　立

鋳物であるために大型パネルを一体化して鋳造することができるので，アルミニュームの板材，型材との組合せによるものと比較しても，加工手間は極端に低減できる上，カーテンウォール，ユニット相互間のジョイントのみで済むため雨仕舞等の問題点を最小限に止めることができる。さらに鋳物パネルの精度が高いので，千代田生命本社ビルのごとく，１本の柱を構成するのに上下パネル部と柱部前後二つ割れの計４ピースを，工場で仮組することなく，現場搬入の部材から任意のものを取り出し組立てて何等支障をきたすことなく，一品の返品をも生ずることなく組立が行なわれた。これに加えて軽量であることが取付組立上特に大きなメリットであるである。

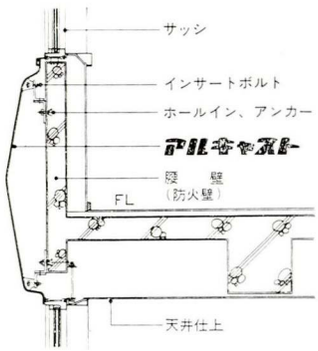
耐火材の取付—アルミ材は200°Ｃを越えると強度が著しく低下するので，板材の場合と同様，裏打材の使用によって耐火力の向上を期さなければならない。また火災によってアルミ材が溶けても，裏打材やパネル全体が脱落することのないようその取付，ジョイント部分の耐火性などに配慮が必要である。**図１および図２**にその一例を示す。

取付—パネル鋳造の際，取付座や取付ボルトは一体で鋳出しまたは鋳包みされるので，カーテンウォールユニットを取付けるためのファスナーの位置を正確に設けるならば，取付作業は極めて容易である。したがって西阪神ビルのような高層ビルでも足場なし工法が可能となった。

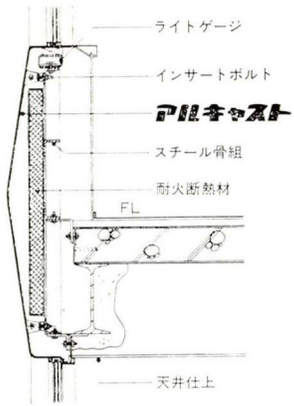
5　維持管理および耐用年限

アルミの耐食耐候性については前述のとおりで，仮に全く塗装等の表面処理を行なわなくとも，材質の選定を誤らなければ自然に生じた酸化膜に覆われて長期にわたってその状態は保たれる。ただしアルミ材は大気には強いが，汚水などアルカリに弱いことを維持管理上注意する要がある。ジュラクロンなどアクリル塗装については，その色調によっては退色するものもあるが，被膜は強く長期にわたって破れることはない。ただしアクリルが実用されてからまだ10年余の歴史しかないので保証の限りではないが，実験室における耐候性試験の結果からは優に10年以上変化を生じないことが確められている。陽極酸化被膜は十分その膜が厚ければ，その耐候性は完全である。特に鋳物パネルでは肉厚が板材より厚く，隅角面も丸みを有するので，酸化膜が破れることがなく，板材に比して被膜さえ厚ければ，より優れた耐用年限が期待できよう。

むしろカーテンウォールのパネルの耐用年限より維持管理上はチオコール，シリコン等メジ材の選定，施工に十分な配慮が必要である。



図—１



図—２

6　コ　ス　ト

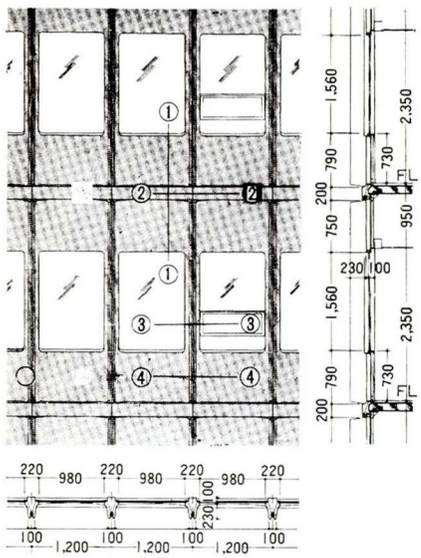
カーテンウォールに用うるアルミ鋳物パネルのコストは，鋳物自体と表面処理の費用が材料費となり，それに取付用資材と取付費とが加わる。アルミ鋳物パネルはその設計によって単位重量も変わるが，今日迄のアルキャストの実績では外装面積について20～25kg/m²である。

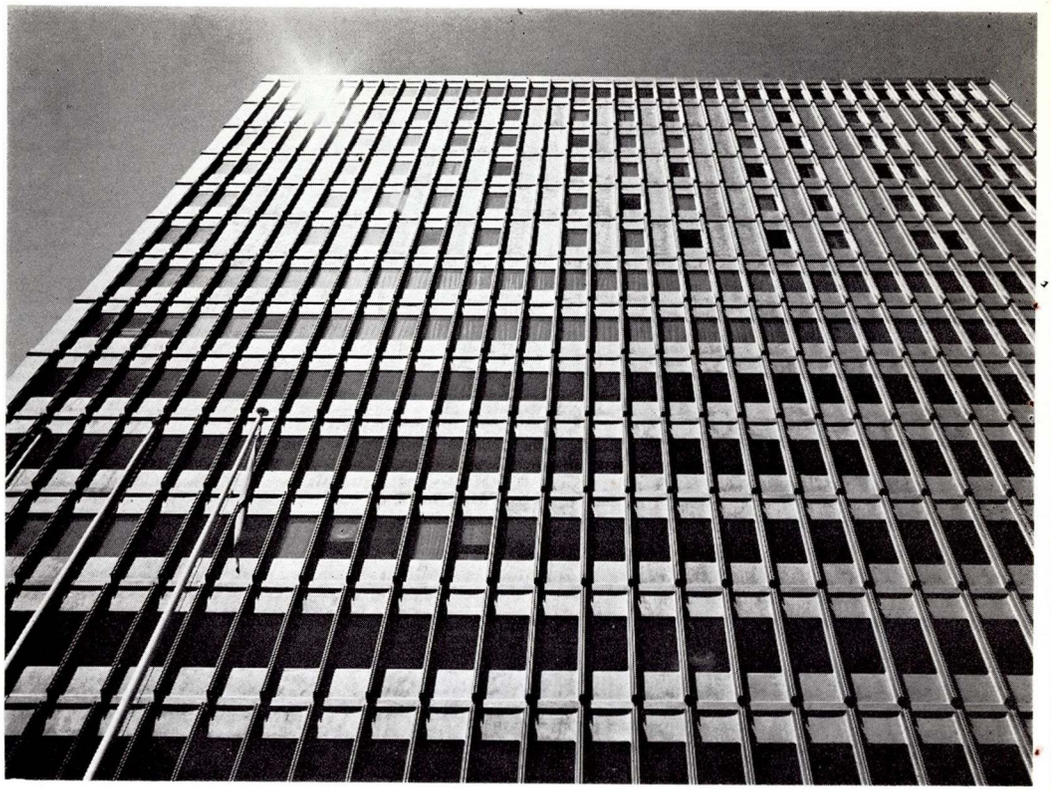
単価はその設計のいかんに大きく左右される。薄肉大型の精密鋳物であるので，一般アルミ鋳物より高価になるのは止むを得ないが，メーカーでは経済設計によるコスト低減に，積極的技術協力を行なっている。実績によればプレカストコンクリートと比較すると，取付費を含んだ場合やや高価となるが，建物の構造鋼材の節約を計算に入れると，著しく建物費の低減が得られたという。アルミ鋳物パネルの活用には，ぜひとも設計の当初からそれを考慮し，構造鋼材の有効使用に努むるならば，必ずや大きな建築費のコストダウンに寄与し得ることを申し添えて本稿を結びたい。

■アルミ鋳物パネル　使用例

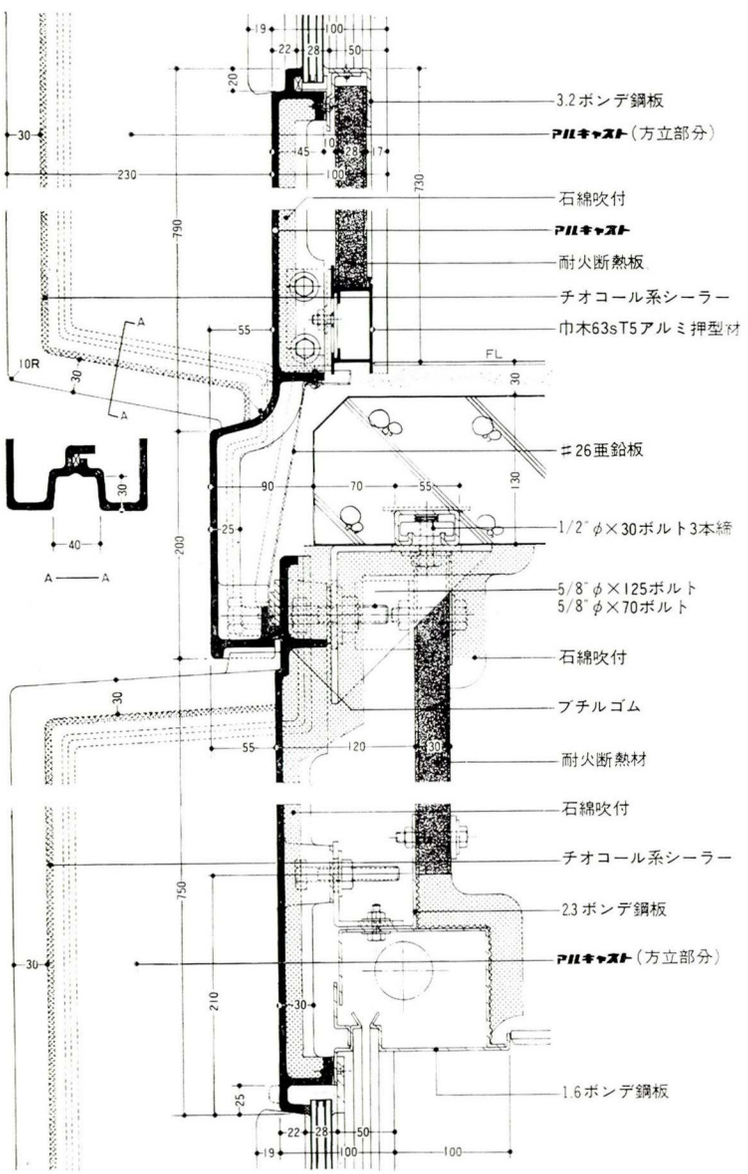
西阪神ビル

設計：日建設計工務KK／施工：阪神土木工業KK／所在地：大阪市北区／延 49,145㎡，SRC，B 4，15F／1967. 4 竣工

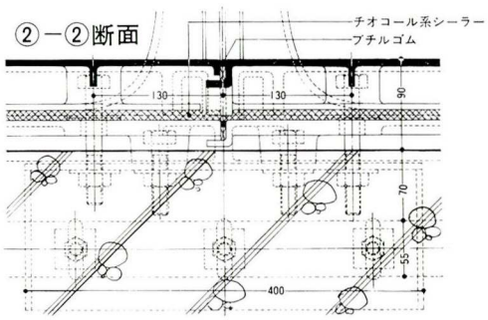




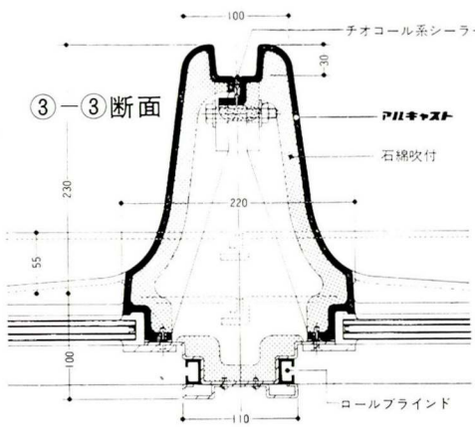
①－①断面



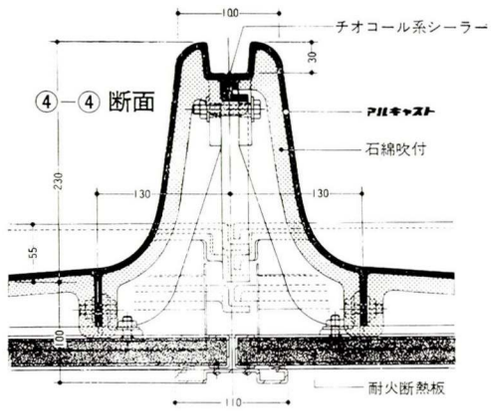
②－②断面



③－③断面



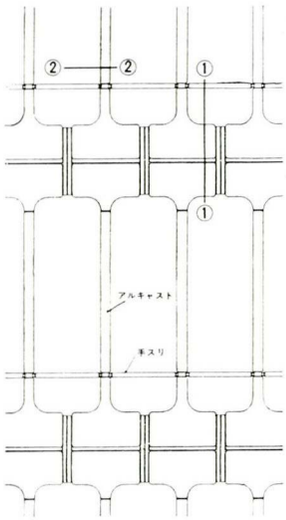
④－④断面

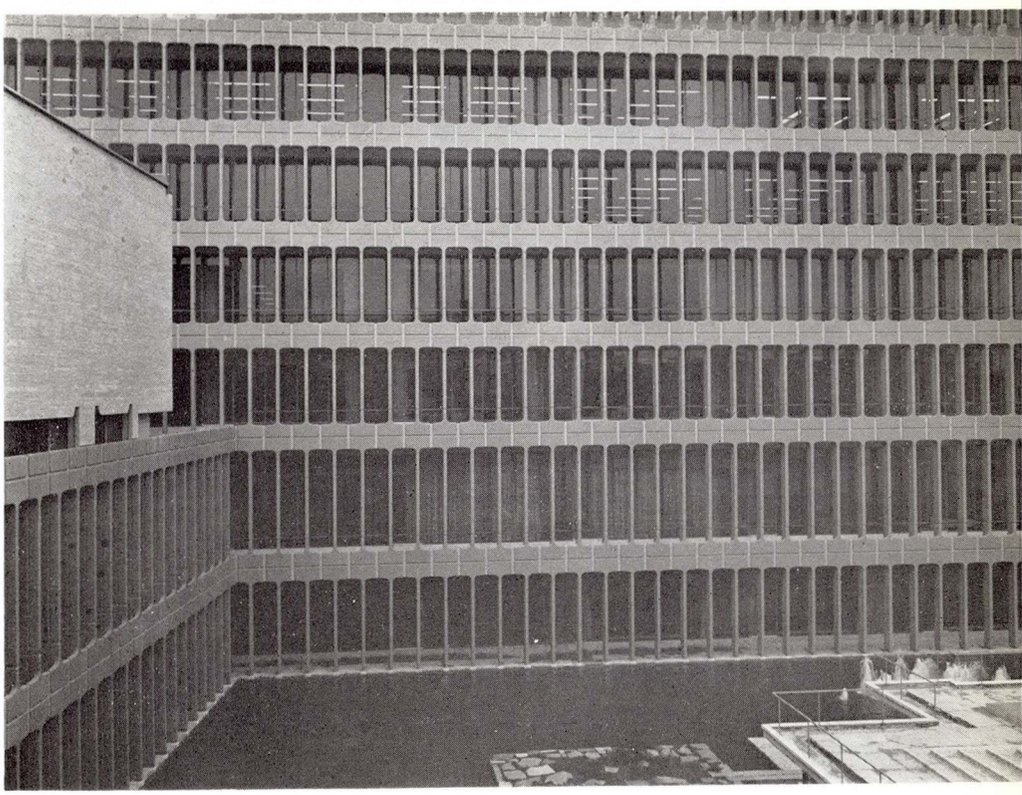


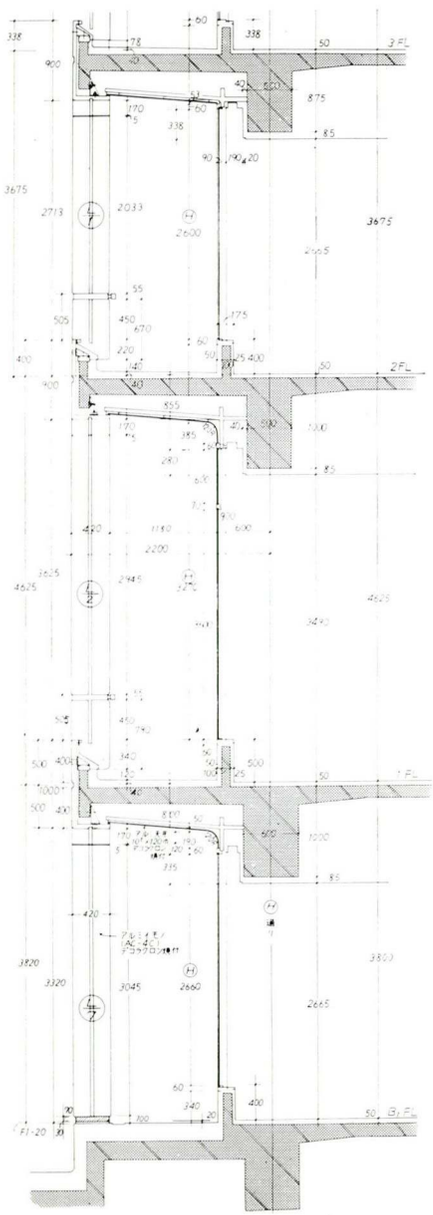
■アルミ鋳物パネル　使用例

千代田生命本社

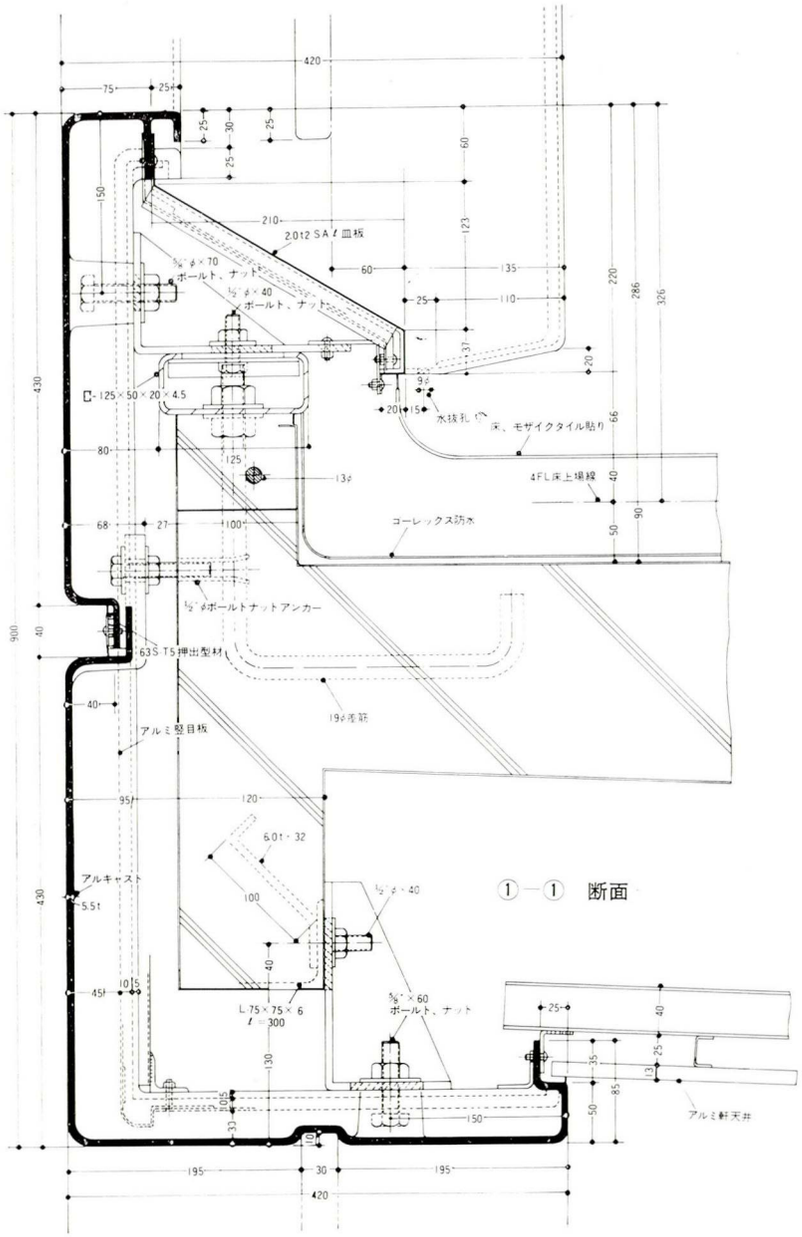
設計：村野・森建築事務所／施工：大成建設KK／所在地：東京都目黒区／延 46,814㎡, SRC, B 3 , 6 F , P 3 ／1966. 6 竣工







①—①断面



耐候性高張力鋼

富士製鉄KK 市場開発部 製品開発課長
藤　田　健次郎

1. 耐候性高張力鋼とは

耐候性高張力鋼には 読んで字のごとく 二つの 性質があります。その一つは耐候性すなわち大気中における耐食性であり，他の一つは普通鋼に比較して高い抗張力を有することであります。

その開発の歴史は古く，米国においては U. S. Steel 社が各種鋼材の 曝露試験結果を 基礎に 数種の 合金成分を組合わせて Cu-P-Cr-Ni-Si 系の Corten 鋼を開発し1933年に市販を開始しています。

わが国においては戦後10年を経て開発研究が進められ，富士製鉄は U.S.Steel 社の技術を導入し，昭和35年にコルテン鋼を発売し，その他川鉄，住金，日本鋼管，日本製鋼，八幡の各社も自社開発の耐候性高張力鋼を発売しています。本稿ではコルテン鋼を例にとってその特徴を説明致します。

2. フジコルテン鋼の規格（別表１～２参照）

i 化 学 成 分

各板厚に対して 最適の成分 とするように なっており， 特に C，Si，Mn などは低くし，代りに Ni，Cr，Vなどが入っています。

ii 機 械 的 性 質

フジコルテン，FCM 41，フジコルテン 53，は新 JIS 規格に合致しています。

iii 鋼 材 形 状

熱延厚中薄板，冷延中薄板，熱冷延帯鋼，形鋼，棒鋼

表１

記号		化学成分 % C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	V
FCM 41	A B C	厚さ 6mm以上 50mm以下 0.18以下	0.35以下	1.40以下	0.040以下	0.040以下	0.25～0.40	0.20～0.50	—	—
FUJI COR-TEN O		厚さ1.6mm以上 76mm以下 0.12以下	0.25～0.75	0.20～0.50	0.07～0.15	0.035以下	0.25～0.55	0.30～1.25	0.65以下	—
FUJI COR-TEN	A	厚さ 6mm以上 63mm以下 0.10～0.19	0.15～0.30	0.70～1.25	0.035以下	0.035以下	0.25～0.40	0.40～0.65	—	0.02～0.10
	B C	厚さ 6mm以上 50mm以下								
FUJI COR-TEN 53	B C	厚さ 6mm以上 38mm以下 0.12～0.19	0.15～0.30	0.90～1.35	0.035以下	0.035以下	0.25～0.40	0.40～0.70	—	0.04～0.10
FUJI COR-TEN 60		厚さ 6mm以上 38mm以下 0.10～0.19	0.15～0.30	0.70～1.25	0.035以下	0.035以下	0.25～0.40	0.40～0.65	—	0.02～0.10

表２

記号	引張り試験 降伏点または耐力 kg/mm² 鋼材の厚さ mm 16以下	16をこえ40以下	40をこえるもの	引張り強さ kg/mm²	伸び 鋼材の厚さ mm	試験片	%	曲げ試験 曲げ角度	内側半径	試験片	衝撃試験 試験温度	シャルピー衝撃エネルギー kg・m	試験片
FCM 41	25以上	24以上	22以上	41～52	6以上 16以下	1号	19以上	180°	厚さの1.0倍	1号	0°C	B：2.8以上 C：4.8以上	4号
					16をこえるもの 40をこえるもの	1号 4号	22以上 24以上						
FUJI COR-TEN	37以上	36以上	34以上	50以上	6以上 16以下	1号	18以上	180°	厚さの1.5倍	1号	0°C	B：2.8以上 C：4.8以上	4号
					16をこえるもの 40をこえるもの	1号 4号	21以上 23以上						
FUJI COR-TEN 53	37以上	36以上	34以上	53以上	6以上 16以下	1号	16以上	180°	厚さの1.5倍	1号	0°C	B：2.8以上 C：4.8以上	4号
					16をこえ 40以下 40をこえるもの	1号 4号	19以上 21以上						
FUJI COR-TEN 60	50以上			60～72	6以上 13未満	5号	19以上	180°	厚さの1.0倍	1号	0°C	6.4以上	4号
					13以上 21以下	5号	25以上		厚さの1.5倍				
					21超 38以下	4号	19以上		厚さの2.0倍				

FUJI COR-TEN O は無塗装で使用される場合にお奨めする鋼種です。

3. コルテン鋼の特長

i 優れた耐候性

図１に示すようにコルテン鋼の長期曝露試験の結果では初期錆が流出した後は表面に安定酸化被膜が形成され，長期にわたる腐食量は普通鋼に比べてはるかに少なくなります。

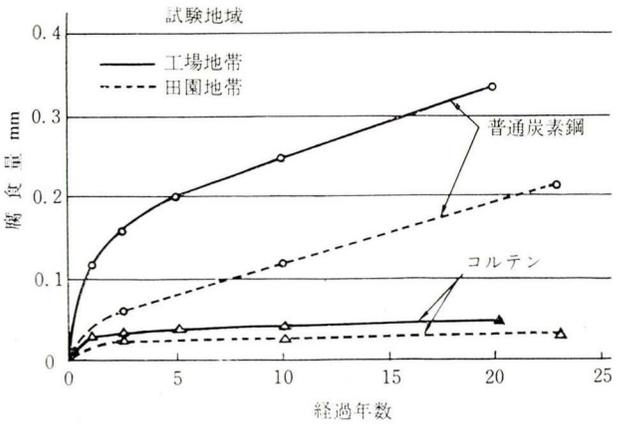


図１　工場および田園地帯における耐候性試験

ii 無塗装使用による美観と経済性

上述の特長を生かして無塗装で外部の露出部分に使用すると安定酸化被膜の渋い暗紫色の色調を得ることができ，かつ塗装および再塗装の費用が節約できて経済的です。

iii 塗装耐久性の向上

コルテン鋼は表面発錆量が少いため塗膜の劣化から来る表面錆汚れや塗膜別離が少なく，同一塗装仕様の場合再塗装期間は普通鋼の約２倍と考えられます。

iv 優れた加工，溶接性

曲げ加工，溶接，剪断，等の性質は同一強度の軟鋼とほぼ同一であり，薄物プレス曲げ等には冷延薄板が適当です。溶接性については日本溶接協会よりＳＭ５０-Ｂ，Ｃ，と同程度との認定を受けております。

4. コルテン鋼無塗装使用上の注意

建築外装用に使用する場合意匠上から無塗装使用される例が多いがその場合に必要な注意は下記の通りです。

i 圧延スケールの除却

熱延製品にはいわゆる黒皮と呼ばれる堅い酸化皮膜が付いていますが，この黒皮が部分的に剝離して行くため，安定酸化皮膜の生成にむらが生じますので必ず事前にショットブラスト，サンドブラスト，酸洗等によって除却する必要があります。なお磨薄板ではその必要はありません。

ii 表面汚物の除去

溶接によるスラグ，スケール，コンクリート，モルタル，しっくい，グリース，ペイントなどは製品の使用開始前に必ず除去して下さい。また現場における施工中にも成可く養生を施して汚れないようにして下さい。さもないと安定酸化皮膜の生成にむらができます。

iii 最終的安定状況の推定

外装等に使用する場合いかなる経過をたどって最終的にはどうなるかを知り度いことがありますが時間的余裕のある場合はモックアップ（実大部分模型）を建設場所に建物と同方向に設置して観察するのが最適で，小さな曝露サンプルによる観察は日照方向，流下長さ，熱容量の相違により大きな差異を生ずることがあります。

時間的余裕がない場合は類似環境にある類似形状の実例を観察するのが適当と思われます。

iv 無塗装使用に不適当な場所

1. 長期にわたって湿潤している場所
   たとえば湿った地面と接触している所，空調ダクトの排気孔周辺など。
2. 他の固いものに常時こすられる場所
   たとえば引違窓の枠材
3. 海岸に著しく近い場所
   たとえば海の家のように浜辺に建つ建物

v 初期流出錆による汚染防止

コルテン鋼も初期の段階ではかなり錆を発生ししたがって雨水により錆が流出し周囲を汚染します。これに対しては。

1. 納まり上なるべく上部より雨水を流下させないよう。たとえば壁面の下端に樋や水切を設けて錆を含んだ雨水を処理する。
2. 共用する材料に錆によって汚れにくいもの，一般的には表面が堅く平滑な材料，たとえばほうろう鉄板，上釉がタイル等を流下部に使用する。
3. 錆に汚染されても目立たない色調の仕上を選ぶ。
4. 酸化皮膜が安定した後で取り替えられるような材料，たとえば柱の足元廻りや外壁の滴下部に溝を設けて砂利敷とし，安定後砂利を取替えるなどの処理をする。

vi 異材との接触面

他種金属と接触する個所は接触電食をさけるためにガスケット類を使用するか塗装を施して下さい。

vii 安定に皮膜促進法

無塗装でコルテン鋼を外装に使用する場合６ケ月～１年にわたる初期錆の流出は上述の諸対策を講じても許容されない性質の建物もかなりあることと思われます。

このような初期錆流出を防止するために工場内で表面の選択促進酸化を行なって安定時の色調をもたらす方法があります。



五色台「山の家」無塗装で屋根に使用された一例

この方法は自然曝露の際初期錆の発生をほとんど起こさず，しかも大気中で漸次自然曝露時の安定皮膜へ移行させるもので，数多くの実績もできています。

viii 耐 用 年 数

無塗装で大気中に長期にわたって放置された場合わが国のデーターでは片面腐食平均量は１年で$\frac{1}{10}$耗ですが部分的なピッティグ（孔食）を考えると両面から大気中で酸化されて半永久的に孔の明かない安全限界は1.2耗～1.6耗程度と考えられます。

5. 維 持 管 理

無塗装使用の場合，初期錆による周辺汚染に対してある程度の前述の事前処置や附近の清掃が必要となりますが，コルテン鋼そのものの手入れは不要です。万一ほこりなどが著しく汚れた場合は水飛沫による洗流しをすれば結構です。固いものでこすることはよくありません。

6. コ ス ト

最も一般的なフジコルテンＯはＳM50Ａと強度，溶接性などがほぼ同一でこれに耐候性が加わっていますので，形鋼，鋼板いずれの場合も規格料はＳM50Ａの2000円/t高でありますがこれは単価の３～４％に相当します。

7. 建 築 関 係 の 用 途

i 無塗装使用

建物外装：カーテンウォール，嵌殺し窓枠，ルーバー手摺，屋根

建築構造：露出鉄骨，鉄塔

其 の 他：ポール，モニュメント，ガードレール

ii 塗 装 使 用

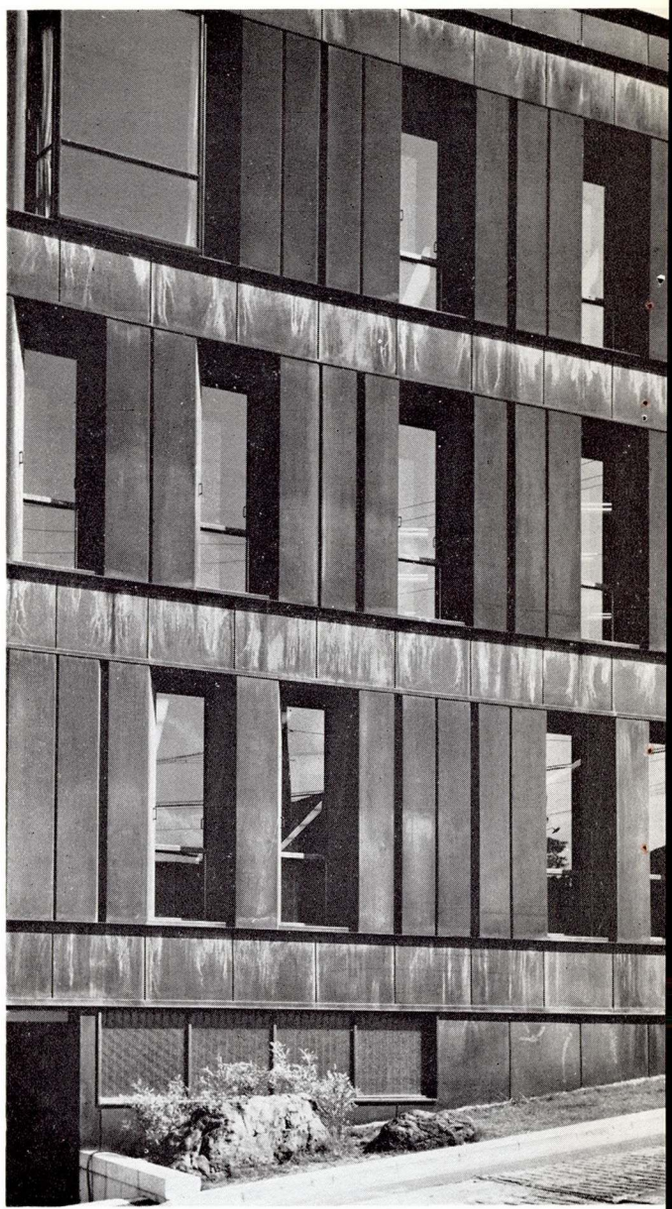
建築外装：ｉと同様であるが環境納まりなどから再塗装の困難な所

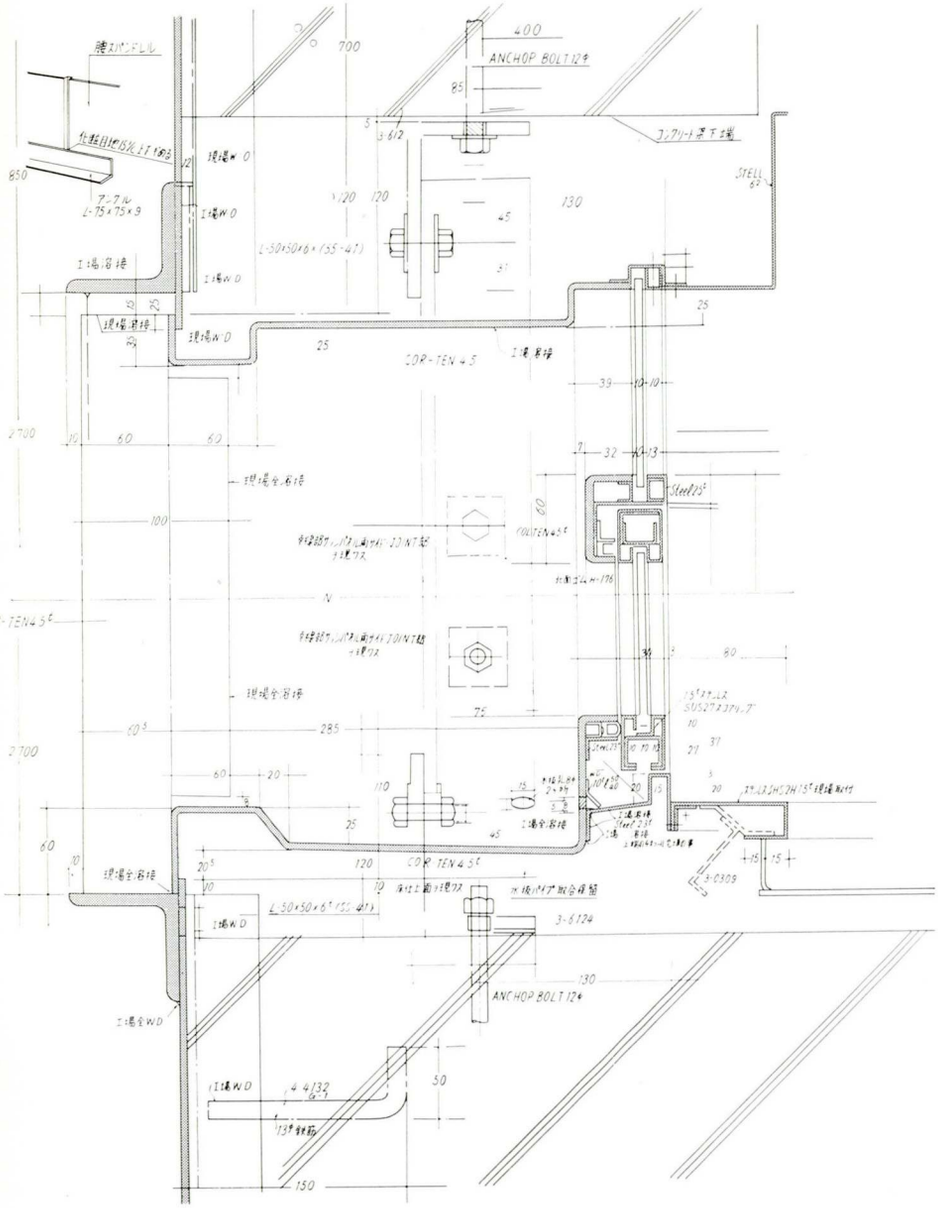
建築構造：鉄骨で重ね合わせや仕上げ材下で再塗装困難な所

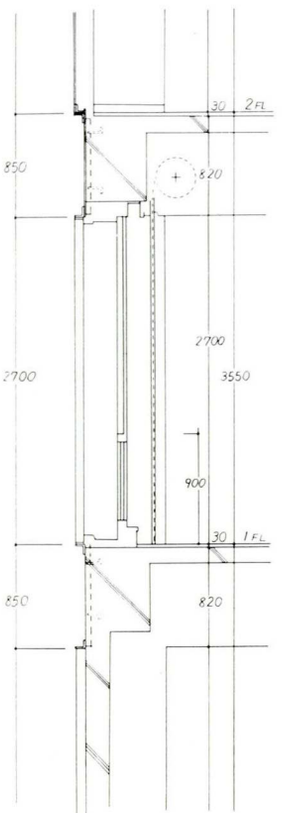
■耐候性高張力鋼　使用例

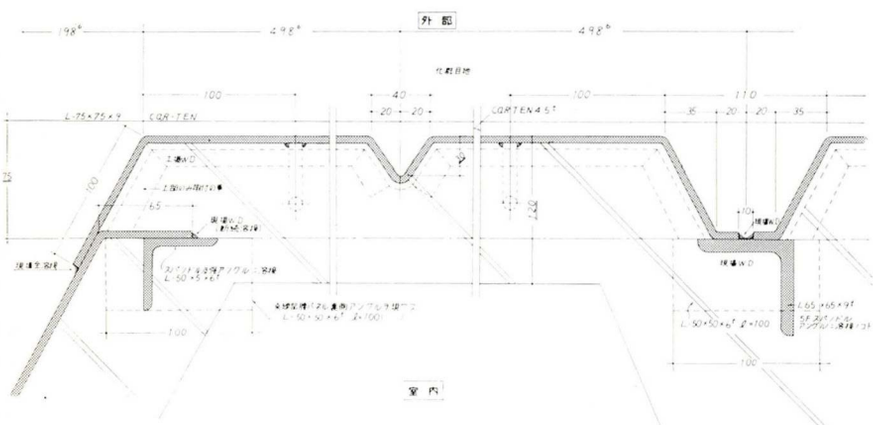
浪花組東京支店

設計：村野・森建築事務所／施工：KK間組所在地：東京都港区









プレキャストコンクリートパネル

KK・ショックベトン・ジャパン取締役製造部長
浅　賀　博　澄

はじめに

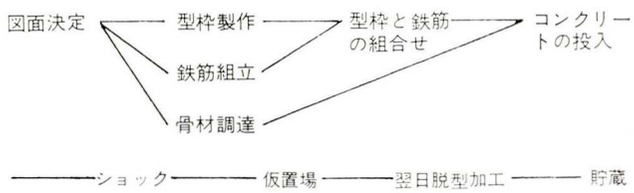
ここではプレキャストコンクリートをP.Cパネルと言うこととする。

P.Cパネルを外装材として使うことの利害得失を大ざっぱに言うと，何分にもコンクリート製品である以上，宿命的に重量は大きいが，同時に建築素材としては最も安価なもので作られるものであること，また，別に補助資材を併用しなくてもそれ自身で外装材としての要求を完全に満たすことができること，さらにはデザインの自由さ，工期の短縮など多くの利点を備えているのである。

P.Cパネルはいうまでもなく，型枠にコンクリートを入れて成形したものである。建築技術者にとっては極めてありふれた作業である。ところが極めてありふれた作業であるだけに，かてって本質的な点が頭の隅の方に行ってしまっている嫌いがないだろうか。以下の記述は紙面の都合で必ずしも痒いところに手が届く程のものとは言えないとしても，アウトラインだけでも掴んでいただいて，P,Cの特性を十分に発揮させていただいたら幸甚である。

1）材　質

ショックベトン製品は，木製またはFRPの高精度の型枠にスランプがほとんど0のコンクリートを投入して成形される。作業順序は次のとおりである。



でき上った製品の材質は，使用骨材の性質により左右される面が多いので，この選定には十分注意を要する。ショックベルトンの一般的な性質と，骨材の相違による影響などを比較してみることとする。

a　一般的性質

4週圧縮強度＝400～700kg/cm²
静弾性係数＝4.0×10⁵kg/cm²以上（普通骨材）
見かけの比重＝2.29～2.45
熱伝導度＝1.6Kcal/m²h°c前後
吸水率＝2.7～3.5°/wt（24時間）
透水量＝1.0～2.3g/h（圧力3kg/cm²）

b　骨材の種類による材質の相違

石材自身の性質を比較すると
凍結融解に対しては……花崗岩，蛇紋岩，石灰岩の順
酸に対しては……花崗岩，蛇紋岩，石灰石の順
耐変色性は……石灰岩，蛟紋岩，花崗岩の順

というような序列になるのであるが，これをコンクリート用骨材として砕くと，花崗岩や蛇紋岩は鋭角または扁平となり，コンクリートのワーカービリティを妨げるので，コンクリートの密実さという点で石灰岩に劣ることになりかねない。

次に，具体的に骨材別の各種ショックベトンの比較を試ると以下の表のようになる。この場合，セメント使用量（小野田白色セメント），水セメント比は一定とした。テストピースの作製は41年10月である。

・コンクリートの調合（1m³当り）

符号	骨材の種類	C(kg)	W(kg)	W/C(%)	細骨材(kg)	粗骨材(kg)	スランプ(cm)
A	いなだ＋さびみかげ	400	160	40	460 460	460 460	0.2
B	白さんご	400	160	40	930	930	0.8
C	珪石	400	160	40	940	940	0
D	ジョーライト	400	160	40	524	553	1.1
E	普通砕石	400	160	40	780	1180	0.8

・強度試験結果

符号	見掛比重	静弾性係数(×10⁵kg/cm²)	圧縮強度(kg/cm²)	引張強さ係数(kg/cm²)	曲げ強度(kg/cm²)
A	2.37	2.58	477	37.9	62.6
B	2.35	3.13	490	31.3	56.6
C	2.35	3.38	492	38.8	60.4
D	1.63	2.75	433	27.4	51.5
E	2.41	4.91	555	39.5	74.2

・各種試験結果

符号	透水試験 JIS A 1404 (気乾)(g)	同左 (絶乾)(g)	吸水試験 24時間 (重量%)	乾燥収縮率 28日 (×10⁻⁴)	凍結融解 ASTM (サイクル)
A	2.2	6.3	2.71	3.6	253
B	2.3	5.6	3.53	3.1	29
C	1.3	11.6	2.92	4.1	341以上
D	1.4	6.9	5.08	1.3	29
E	1.0	5.3	3.53	4.3	261

註　凍結融解試験におけるサイクルとは，相対動弾性係数の値が60%に低下する迄の凍結融解の回数を示す。

c　加工方法と耐候性

前記の各種試験は試験体を打放しのままか，もしくは研磨したもので行なったものであるが，現実には長面に各種の加工を施して用いる場合が多い。

耐候的に有利と思われる順に，加工方法を並べると次のようになる。

打放し，研き，酸洗い，サンドプラスト，洗い出し，山叩き　ビシャン，ツツキ……等

また，最近公害問題を起こしている大気中の亜硫酸ガスによって，黄変する現象を忘れてはならない。これは，白色セメントにも微量の鉄分が含まれており，とくに叩き仕上を施された表面は比較的早く黄変を起こし，いつまでも白色であることは，ショックベトンでも不可能である。

2) 加工および表面処理

a 加　工

加工の方法としては，前項で述べたような方法が一般であるが，骨材と加工方法の組合せについては一考を要する点がある。

たとえば，花崗岩などの堅い石を使って，研ぎ仕上をすることは大変な仕事であるし，石灰石を使って，サンドブラストや酸洗いをすると，ペースト部分より石の方が凹んでしまう。

b 表面処理

加工した部材の表面，あるいは打放しの部材の表面に耐候性を増したり，将来の清掃作業を容易にする目的で表面処理を施すことがある。

この目的で行なうコーティングの代表的な材料としては

① ユニラップ……コンクリート中の表面に近い部分の遊離石灰と化合して，不溶性の弗化カルシウムを作ることによって，吸水率を下げ，耐摩耗力を高める。無色でほとんど濡れ色を示さない。

② シリコンワニス……撥水性を与える。無色で全く濡れ色を示さない。

③ ウォールテックス・クリヤ……アクリル系ラテックスペイントで，塗膜を形成し，かなり安定性が良い。多少濡れ色を示す。清掃は容易である。

などがある。

一方，コンクリートの素材に関係なく表面に塗装するためのものとしては，

① コンクリート・ペイント，② ボンタイル，SKタイル，

③ セラスキン，等がある。

3) 取　付，組　立

工場から現場までの輸送は，普通はトラックにより，現場の必要とする数量ずつ到着するようにする。輸送中の汚れや破損は極めて少いので，梱包とか包装とかの養生は必要としない。

取付は，ショックベトン独得の単純で高強度のインサートを使用することにより極めて簡単に行なわれる。**図1**に1例を示すと，まず，自重はスランブに載せ，前後左右に動かないようにアングルを仲介として固定する。上部は，低層建築の場合には下部と逆の形で固定してもよいが，高層建築の場合には層間変位を考慮に入れて少し柔軟性を持たせるのが良い。特別注意を要するときは，実物で振動実験を行なってその辺の設計をきめることが望ましい。

（このための費用は数十万円を要するが）

取付方法としては，このように①垂直力，水平力に対して安全であることの他に，②温度変化による応力を処理できるようにすること，③寸法誤差を救済できるようにすること等の要素を備えなければならない。

次に，目地についてであるが，目地は基本的に3つの機能を要求される。① 雨仕舞，② 温度変化による応力を吸収する ③ 寸法誤差を逃げる

簡単に方針だけを述べると，1次的には表面のコーキングで水を止め，何かの原因でここを通りぬけた水は2次的に内側のフトコロの広い，いわば竪樋で下に下に落ちて行くようにし，室内に面する方はエヤータイトになってくれば良い（**図2参照**）。

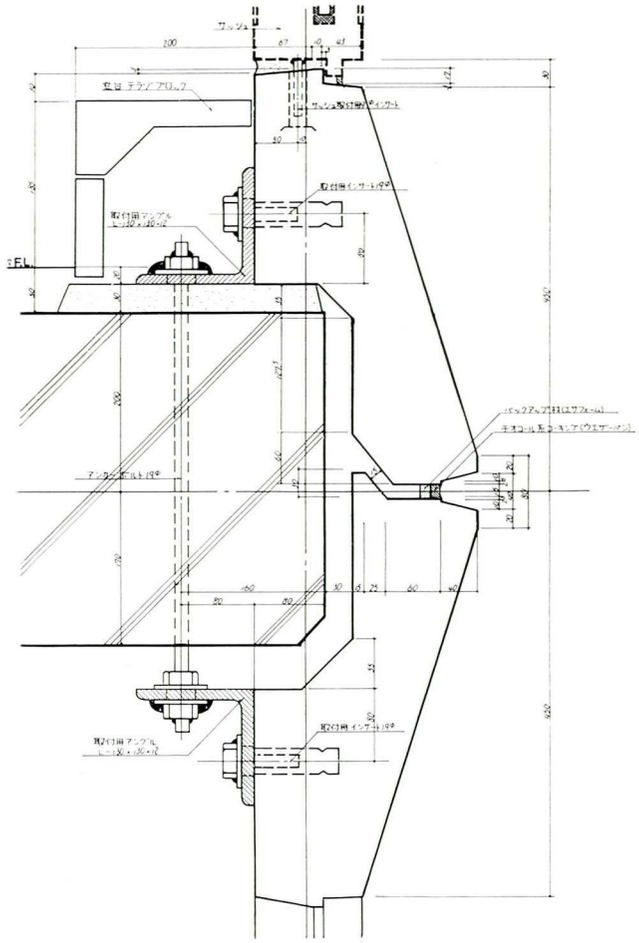


図1　取付部分の垂直断面

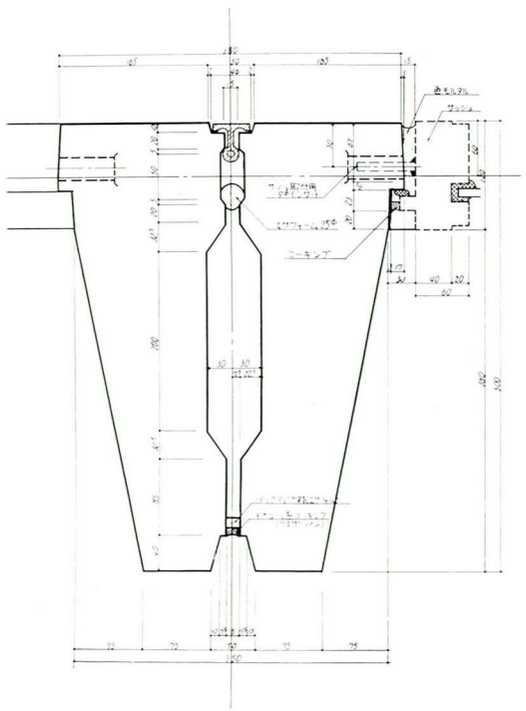


図2　ジョイントの水平断面

目地巾は最低10mm位が必要。コーキング材としてはチオコール系のものが筆頭と考えられる。（シリコン系のものはコンクリートとの親和性に疑問がある）成形した材料として，ネオプレンチューブなども，うまく使うと，何しろ安価であるので捨て難い。

4) そ の 他

さて取付後に発生する問題として，地震や火災等の外力による災害はこの際別として，日常最も頭を悩ますのはヨゴレであろう。近頃の建物のヨゴレ方は相当にはげしいが，どうもこれといった対策はなかなか見当らぬようである。P.C パネルの場合，やはり表面の加工をなるべくスムースなものとし，適当なコーティングを施して清掃しやすいようにするというよう他に仕方がないようである。

最後に，P.C 部材を カーテンウォールとして使用したときのコストについてであるが，これが実に千差万別で，掴み所がない有様である。

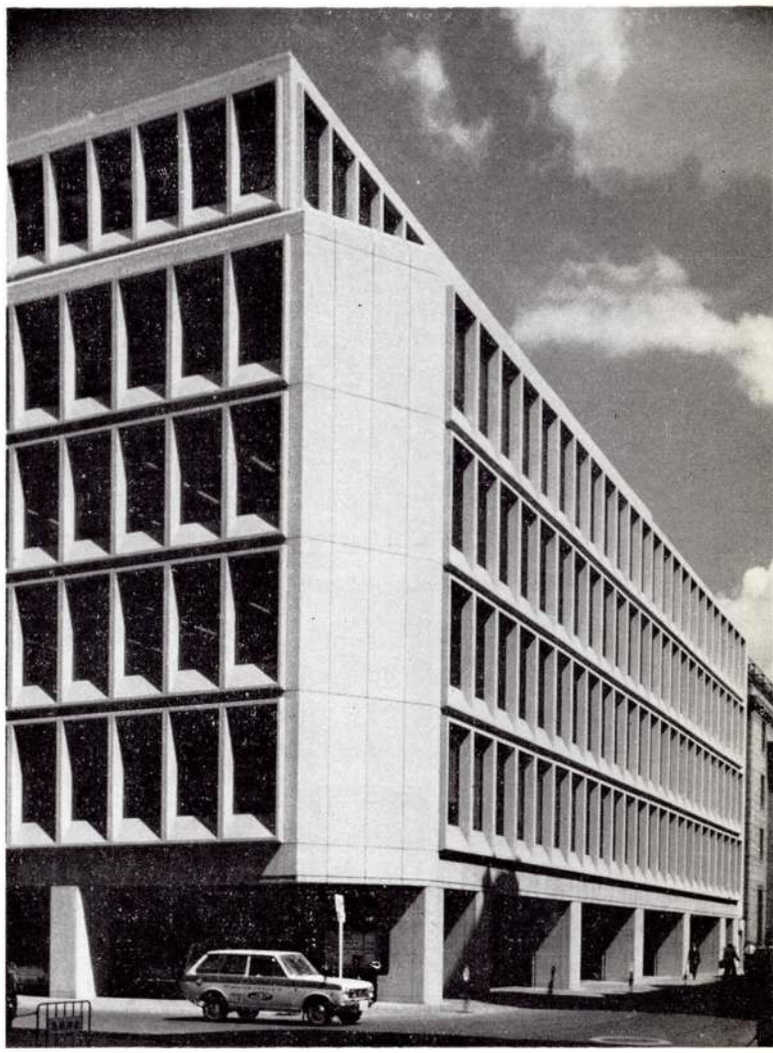
他の材料との比較が容易のために，エレベーションの面積について（奥行は無視して）単価を調べてみると，コーキングまでの一切を含め（取付用の重機の損料は含まず），m^2 当り最低7,000円から 20,000円位までという調子である。よって来たる原因がどこにあるのか，これを分析してみると，コンクリート材料費や表面の加工費の差は，大体のところ数百円の上下巾があるし，運搬費も東京と大阪の差がやはり数百円である。鉄筋費や取付費の開きはそれよりも少ない。残るのは型枠費ということになるがこれが何と，あるときは1000円/m^2であり，あるときは，4,500円/m^2 に達することさえある（m^2 は勿論エレベーションについて）。極端な場合は工事費の40%が型枠費であるという例さえある。メーカーの立場として需要家にこのような負担をおかけすることは甚だ心苦しいことなので，極力コストダウンを計っているつもりであるが，20万円も30万円もかかる型枠で，作る製品が3個とか5個とかいうデザインなどは再考三考をお願いしたいと思う。型枠の転用回数は30〜50であり，FRPだと 100回以上，全く異常なく 使用できるのである。要するに，P.C パネルの経済性は半分以上型枠にかかっているということができるのである。

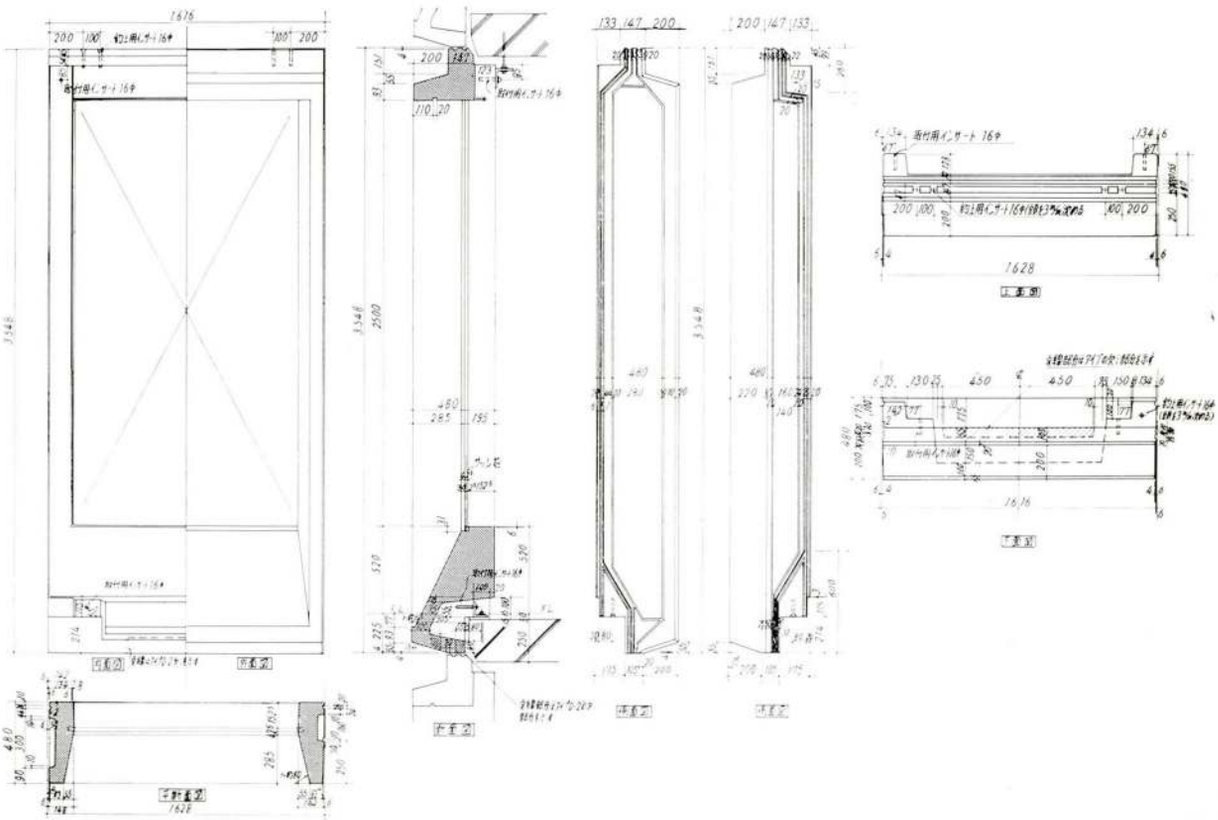
以上，ほんの概略を記述したが，P.C パネル自身にも未解決の問題が残されており，大方の御指導によって完全なものに近づいて行きたいと考えている。

■プレキャストコンクリートパネル　使用例

日 生 東 館

設計：日本生命，KK大林組／施工：KK大林組／
所在地：大阪市東区／1966.12竣工

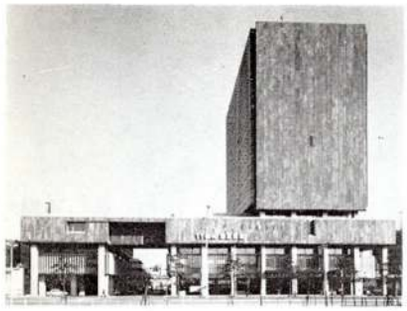




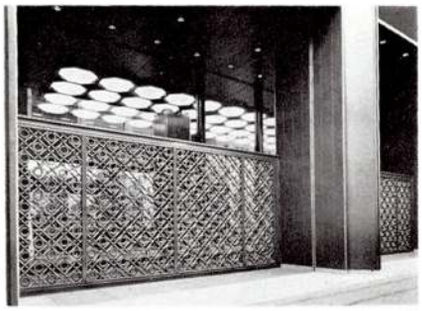
▶日生東館・プレキャストコンクリートパネル詳細図

銅および銅合金パネルについて

KK田島順三製作所製造部設計第二課
恩　田　雄　弘



1



2

写真1　114銀行ビル
材料ブロンズ材パネルカーテンウォール人工緑青仕上

2　第一銀行本店
1. リストアップグリル，キャスト・ブロンズ鋳物およびブロンズ角材使用，古味着色仕上（硫化仕上）
2. ブロンズ硫化仕上，柱型および天井裏面石綿吹付加工

3　富士銀行本店
キャストブロンズ，製柱型およびスパンドレル硫化仕上

4　明治生命本館
ブロンズ鋳物製およびブロンズ製サッシ古味着色仕上

材　質

銅は古くから私達の生活にまた，文化の発展にあらゆる貢献をしてきた金属で，貴金属として取扱われていたもので，一般に加工しやすく，貨幣を始め，日用品，武器，装飾品等，また建築分野においても神社仏閣の屋根，仏具はもとより，雨樋，木口覆い等，広い範囲に使用されており，これら銅の持つ優れた特性の一つである加工性と美麗さ，優雅な色彩などを主として利用していたもので有用な材料であることを示しております。

さらに銅をベースとした幾多の合金は建築材料としてカーテンウォール，スパンドレル，正面玄関枠，柱型，扉等，内外装に使用され，中でもブロンズは代表的な銅合金で，合金のもつ美しさ，実用性等銅の持つ長所が遺憾なく発揮され，ビルの高層化による建材の需要が飛躍的に高まる傾向にある。

銅合金は高温時に現われる銅の欠点を除去するとともに，鋳造性，加工性，機械的強度の改善等，優れた性質を生み出している。銅合金の種類は目的に応じて多種類が作られているが，建築材料として使用されているものについて説明する。

1)銅（JIS H3101）　銅は溶解方法によりタクピッチ銅，脱酸銅および酸素銅の3種類に分類されるが，建築材料として広く使われているのは脱酸銅である。脱酸銅は微量の燐を含み赤味の勝った美しい銅の色沢を持っている。

常温の大気中では徐々に酸化して薄い酸化皮膜に覆われ，赤褐色の古銅色から次第に黒褐色化する。屋外の雨水にあたるところでは酸化皮膜の上に塩基性酸銅その他を発生して美しい緑青色を呈する。銅の錆は表面のごく薄い層に止まり，鉄やアルミニウムのごとく地金の内部にまで腐食が進行することはない。

2) 9：1丹銅（JIS H3241）　銅に亜鉛を加えて合金をつくると，亜鉛含有量の広い範囲にわたって固溶体の組織を作る。銅と亜鉛の合金はその色調から黄銅と総称されているが，黄銅の材質は亜銅の配合比によって違ってくるので，亜鉛含有量によって合金の種類や名称が区別されている。一般に亜鉛の含有量が20%以下の銅合金を丹銅と呼んでいる。アメリカでは亜鉛10%含有したものを，Commercial Bronze と呼んで建築用材料として重用しており，わが国でもブロンズと呼び慣わしている。9～1丹銅は Cu を主成分とし，10～15%の Zu その他Feおよび Pb を含有する合金で帯赤黄色を示し，塑性加工，切削性が良く，また表面仕上の硫化着色，緑青仕上等，着色性もすぐれているので，銅材料の中では最も多量に使われている。

3)黄銅（真鍮）（JIS H3201）　Zn を30～40% 含む黄銅は一般に真鍮と呼ばれ JIS H3201 に規定されている。その第1種は銅70%，亜鉛30%を含む7～3真鍮（Cartridge Brass）で、第2種は銅66%，亜鉛34%を含む2～1真鍮（Yellow Brass）第3種は銅60%，亜鉛40%を含む4～6真鍮である。7～3および2～1真鍮の合金組織は全温度領域で単一α固溶体組織を作り，軟かく塑性に富み，成型加工に適する。4～6真鍮は常温域で共晶組織（α＋β）をつくり，やや硬い材質となるが，質が強靱で機械加工（熱間加工）に適している。

4)青銅鋳物（Bronze））JIS H5111　青銅は銅に錫を配合して鋳造性をよくした合金で，一般に使われているものは5～7%錫の他に 3～5% の亜鉛および 1～2% の鉛を含んでいる Cu～Sn 系合金で鋳物として使用される。当社では一般に外装に使用されるブロンズ鋳物の成分は Cu 80～90%，Sn 2～8%，Zn 1～2%，Pb 1～3% で鋳物されている。米国シーグラムビルの場合は Cu 56%，Zn 41.5%，Pb 2.5% で押出材として使用している。

Zn の多いものは早く酸化されて黒色となり易く，いわゆる緑青の雅味が出ず，また Pb の多いものは脆くて破壊しやすい。

ブロンズは鋳造による造形性を活かして，キャストブロンズとして美術装飾に使用され，銅像をはじめグリル，面格子，柱型，ネームプレート等，数多くの製品が挙げられ，三菱銀行本店の防火ドア，明治生命本館面格子第一銀行本店面格子，また富士銀行本店柱型と数多くの製品があります。

5)　化学的成分

	Cu	Sn	Fe	Ni	Mn	Al	Pb	S	P	Zn	
銅板1種 JIS H3101	99.9 以上										
丹銅板2種 H 3241	88.0 ～92.0		0.15 以下				0.10 以下			残部	
黄銅板3種 H 3201	58.0 ～62.0		0.20 以下				0.20 以下			残部	
洋白板2種 H 3701	61.0 ～67.0		0.5 以下	16.5 ～19.5	0.5 以下		0.20 以下			残部	
青銅鋳物7種 H 5111	86.0 ～90.0	5.0 ～7.0					1.0 ～3.0			3.0 ～5.0	不純物 1.5 以下



3



4

6） 機械的性質

名称及び化学組成	融解点 °C	比 重	引張強さ kg/mm²	伸 び %	ロックウェル硬度 (F)	剪断荷重 kg/mm²	耐 力 kg/mm²	膨張係数 0～100°C ×10⁻⁵
9～1ブロンズ Cu90%, Zn10%	1030	8.8	26.7	45	57	21.0	8.4	1.82
7～3真鍮 Cu70%, Zn30%	915	8.52	34.4	57	68	23.9	11.9	1.99
4～6真鍮 Cu60%, Zn40%	900	8.39	37.9	45	80	28.1	14.7	2.08
アームスブロンズ 8%アルミ青銅 Cu92%, Al 8%	1037	7.78	45.7	60		42.0	17.5	1.79
洋 白 Cu65%, Zn17%, Ni18%	1100	8.75	40.7	40	85	30.9	17.5	1.62
純 銅 (脱酸銅)	1083	8.96	17.6	60		18.0	8.0	1.62
青 銅	1200	8.80	22.0			18.0		1.80

表 面 処 理

表面処理としては 1. 表面の加工 2. 表面の不銹処理 3. 着色仕上，等があげられ，これらの製品を使用する目的および場所，さらに製品の形状によって区別されているが，製品の最終仕上で最も重要な仕上である。

1） 表面の加工 加工仕上げは着色やクリヤラッカー仕上げの表面処理をする前に行なう工程で機械的方法または化学的方法によって，金属表面を研摩したり，細かい凹凸模様やテクスチャーをほどこしたりする表面の加工である。表面の仕上げ加工の概要を列記すると，1. 鏡面仕上 2. ヘアライン仕上 3. サテン仕上 4. フリュート仕上（溝付仕上）5. 槌目仕上 6. エンボシング仕上 7. エッチング仕上，等である。

2） 表面の不銹処理 銅および銅合金は耐食性に富む金属に属しているが，常温で硫化して黒褐色化し，水分や湿気で30～40年後には緑青銹を発生する。また，わが国の風土特質と，都心および工場のガス等の影響が著しいのでかなり銅銹の発生しやすい条件下に置かれており，表面の変色を防止することは困難である。

この変色を防止するには，表面を大気から完全に遮断する必要がある。現在は加工仕上げする製品表面に透明なクリヤラッカーを約20～40ミクロン吹付け，防銹塗膜を形成している。

3） 銅および銅合金の着色 酸化銅や硫化銅のごときは薄い稠密な膜を形成して，銅色を加味した美しい古銅色を呈するものや，鮮麗な緑青色を呈する塩基性炭酸銅などあるので，銅合金の表面に人口的に美しい銹を発生させるいわゆる銅の着色が建材に応用され仕上げがなされている。現在，銅および銅合金の各種カーテンウォールやスパンドレル等の製品の着色に利用されている硫化（硫化いぶし）仕上および今回四国，高松に竣工した百十四ビルや銅屋根等の外装着色に応用されている人口緑青着色について述べると，

(イ) 硫化仕上げ（硫化いぶし法）硫化処理は淡色，濃い色と各種の仕上げがなされるが，表面着色の濃度は硫化液の濃度により変化し硫黄の含有量，温度，湿度等に影響する。硫黄は銅合金と反応して硫化銅を生じ易く，硫化銅は元来黒色であるが，銅の含有量が多い程硫化仕上げは黒色化する。銅の表面に出来る硫化銅は平滑な皮膜を形成するために皮膜の厚さに応じて光を透過し地金から反射して銅特有の美しい古銅色（ブラウン）が生ずる。

また硫化着色には硫化加里（K_2S）等の硫化物の水溶液に浸漬したり，溶液を刷毛につけて brushing する湿式着色法と五硫化アンチモン（Sb_2S_5）等の硫化物の粉末で brushing して硫化する乾式着色法とがある。

以上着色法について述べたがどちらも brushing による作業のために淡い均一な仕上げは望めない。

(ロ) 人口緑青着色法 屋根および外装のごとく外気に長く放置した場合に常温で乾燥した空気中では表面変化は見られないが，湿気，水蒸気，炭酸ガス，雨水，硫化ガス等にあって表面に酸化物の被膜を生じ光沢を失ない，常温で緑色の塩基性炭酸銅（$CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$），塩基性塩化銅を生じ，有毒であるが美しい天然緑青が発生するしかし美しい天然緑青が現われるのには30～40年の長い年月を要し，その間前記した黒褐色の硫化銹に覆われるので建築当初から硫化仕上げと同様に人工的に天然緑青に似た美しい丈夫な緑青銹を着色仕上げするものである。緑青銹の発生条件が気温や湿度によって微妙に変化するために均一の着色が得られず褐色（酸化）になりやすくまた，緑青銹も剝離しやすい等問題点が挙げられるが，その後研究も進み，各種の人工緑青仕上げが得られるようになった。

人口緑青仕上げも使用液によって各種の緑青着色がみられるが昨年11月に四国高松に完成された114銀行ビルの人工緑青仕上せるパネルカーテンウォールに施工した人口緑青仕上げについて述べると，

仕様液 水 180cc に対して，

塩化水銀（$AgCl_2$）……10g

硝酸銅（$Cu(No_3) \cdot 3H_2O$）……36.08g

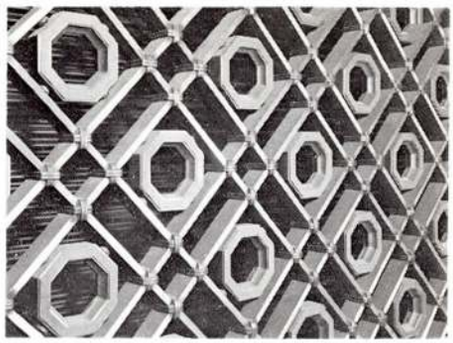
硫酸亜鉛（$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$）……36.08g



5



6



7

を槽に入れ，攪拌すると水に溶解するのでその液槽に約20〜30秒浸漬して取出し，そのまま常温乾燥する。

パネル材，丹銅板組成　JIS H3241

種類	記号	化学成分（%）			
		Cu	Pb	Fe	Zn
2種	$RBsP_2S$	89.0〜91.0	0.05以下	0.05以下	残部
			不純物		

作業工程　i 前処理，硝酸90%；常水温浸漬約1分前後，硝酸にて丹銅板表面の脱脂と荒しを目的とし，後処理の緑青仕上げの付着色をよくするために行なう。

ii　水洗　脱脂後のブロンズ板を水道水または井戸水にて完全水洗いし，硝酸根を取防く。

iii　仕上　上記仕様液に30秒前後浸漬し自然乾燥させる。

以上は114ビルの人工緑青着色について記したが緑青仕上げは気温，湿度によって仕上げが変化し，均一な仕上げは困難である。そのため使用液が各種におよびその一例を述べると，硫酸銅＋酢酸，塩化アンモニウム＋食塩等を水に溶解し混合着色液を作成し，金属表面に塗布し，自然乾燥後水洗いして放置し緑青錆を発生させる着色法である。

加　工

銅および銅合金のもつ特性を応用してあらゆる分野に多量に使用されて来たが，建材としても機能的な面，デザイン的な面等の一部として使うと何ともいえない人間的な美しさを感じ，魅力的な金属である。アルミ材はご承知の通り，白いからいつまでも新しい感じがするが，その反対に銅は年月の経過とともに変化し，暖色を生み出し全体の色彩はさらに重厚な美しさを作り出す金属であります。

銅本来の性質から加工性が素晴しく良く，柔軟で耐候性に富んだ金属なので曲げ，折る，叩く，絞るといった作業を容易にすることのできるもので最近では建築の工業化が進み工場生産による建築の部材や製品が多量に機械によって生産され建材としてますます利用が活発になろうとしている。

加工は前項の表面処理仕上げをする前に機械的または化学的方法によって成型，表面の加工仕上げがほどこされるもので概要を例記すると，

加工
- 銅合金鋳造作業
- 機械加工
  - 1. 打出し及彫金
  - 2. へら絞り
  - 3. プレス加工
  - 4. ロール加工
  - 5. プレス，ブレーキに依る成型，曲げ加工
  - 6. 切断及切削

剪断作業時に於ける各種金属材料の剪断抵抗

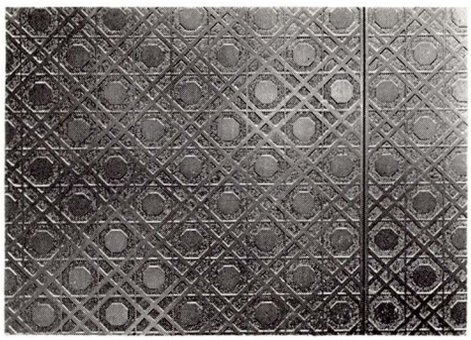
材料	剪断抵抗(kg/mm²)
軟鋼	25 〜 32
硬鋼	55 〜 90
ステンレス鋼	52 〜 56
銅（軟質）	25 〜 30
〃（硬質）	18 〜 22
黄銅（軟質）	22 〜 30
〃（硬質）	35 〜 40
リン青銅	50
洋白	44
アルミニウム（硬質）	13 〜 18
〃（軟質）	7 〜 11
アルミニウム合金(硬質)	38
〃（軟質）	22

プレス剪断作業に於けるクリアランス

材料	クリアランス	材料	クリアランス
軟鋼	6〜9%t	リン青銅	6〜10%t
硬鋼	8〜12%t	洋白	6〜10%t
ステレス鋼	7〜11%t	アルミニウム(硬質)	6〜10%t
銅（硬質）	6〜10%t	〃（軟質）	6〜8%t
〃（軟質）	6〜10%t	アルミニウム合金(硬質)	6〜10%t
黄銅（硬質）	6〜10%t	〃（軟質）	6〜10%t
〃（軟質）	6〜10%t		

曲げ圧力に対する各種材料の抗張力

材料	抗張力 (kg/mm²)
軟鋼	45
ステンレス鋼	65 〜 70
銅（軟質）	22 〜 28
〃（硬質）	30 〜 40
黄銅（軟質）	28 〜 35
〃（硬質）	40 〜 60
アルミニウム（軟質）	8 〜 12
〃（硬質）	17 〜 22

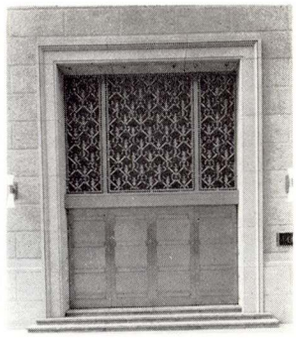


8

写真
5 第一銀行本店　内装壁パネル，ヘアーライン エッチング加工，硫化処理仕上
6 東京ヒルトンホテル　ブロンズ製廻転ドアー及び風除スクリーン，ヘアーライン硫化仕上
7 第一銀行本店　玄関出入口および風除スクリーンブロンズ製，ヘアーライン，硫化仕上
8 同　柱型および光天井ブロンズ製エッチング加工硫化仕上
9 三菱銀行本店　ブロンズ製防火ドアー硫化仕上
10 日本生命館　ブロンズ製防火扉およびブロンズ製面格子ヘアーライン硫化仕上



9



10

不活性ガスアーク溶接の電源の選定

溶接される金属	不活性ガスアーク溶接の電流適否				適するガス
	交流		直流		
	高周波	平衡型	正極性	逆極性	
鋳鉄	良	否	優	否	A又はHe
薄物ステンレス鋼	〃	〃	〃	〃	A
脱酸銅	否	〃	〃	〃	A又はHe
黄銅	良	良	〃	〃	A
アルミニウム	優	否	否	良	A
〃 鋳物	〃	〃	〃	〃	A
マグネシウム鋳物	〃	〃	〃	〃	A

銅合金の切削条件（超硬バイト）

	切削速度 m/min		送り m/rev	
	荒加工	仕上加工	荒加工	仕上加工
アルミ青銅又は純銅 洋白，燐青銅	80〜200	100〜260	0.38〜0.76	0.20〜0.38
黄銅	100〜160	130〜200	0.38〜0.76	0.13〜0.38
ブロンズ又は鋳物	130〜260	160〜330	0.38〜0.64	0.13〜0.38

（資料は「金属加工便覧」「金属便覧」および「溶接工学テキスト」による。）

組立取付

内装，外装材に金属材料の建築界への進出が目立ち超高層建築の開発，研究とからんで，カーテンウォールは目をみはるような普及ぶりを示している。カーテンウォールの工業化はサッシまたはパネルの工業化と壁体の工業化とを合わせたもので，近代産業の工業力，また研究によってそれぞれカーテンウォールは消化してきた観があると思われる。

そこで銅および銅合金は前項（材質，表面処理，加工）に述べたごとく耐食性，耐候性に富んだ材料で外部からの光，熱，音，空気，水等外部の影響力などによって思わぬ支障を起さぬ様作図または製作に，取付に注意せねばならない。

1. ユニットの施工性
2. 各ジョイントの雨仕舞
3. 防露排水の仕様
4. 管理の容易性
5. 魅力のある外観

などの外的条件の的確な把握と，適合した材料の工法を考慮せねばならない。

維持管理・耐用年限

近年，建築技術の急速な進歩に伴い各種金属材料の利用が多くなり，金属とガラスを主体として外装された明るい優雅な建物が多くなり，その金属部分の特性をいつまでも保つために適切な維持管理が必要であります。

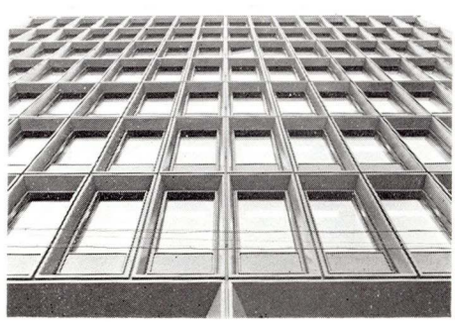
金属材料は大気中の温度，湿度，風，ガス等気象条件さらに環境によって汚染され，常に汚れ易い状態にあり，たとえば付着した鉄粉等が気象条件で犯され発錆し，腐食の原因となるように折角の素晴しい装いも害なわれ耐久性を減少させる結果を生じては残念である。しかし金属材料中，銅および銅合金は耐食性，耐候性，加工性に富んだ建材で時代の経過と共によくなる材料である。先に表面処理の項で述べがごとく表面着色仕上げは銅のもつ性質をそのまま人工的に事前に行なうのであって大気中の酸化による自然発生の硫化緑青と仕上げをなしているのである。次に当社が施工したビルの一例を挙げると、

硫化仕上製品の耐久年限は環境要素により異なりますが，弊社の納入した古いものでは昭和5年製の東京丸の内三菱銀行本店玄関防火扉（ブロンズ板，鋳物併用）があり現在，銅特有の美しさを示して居ります。銅は美しく，強く，永久的なもので合理的でしかも経済的な金属であります。

11



12



13

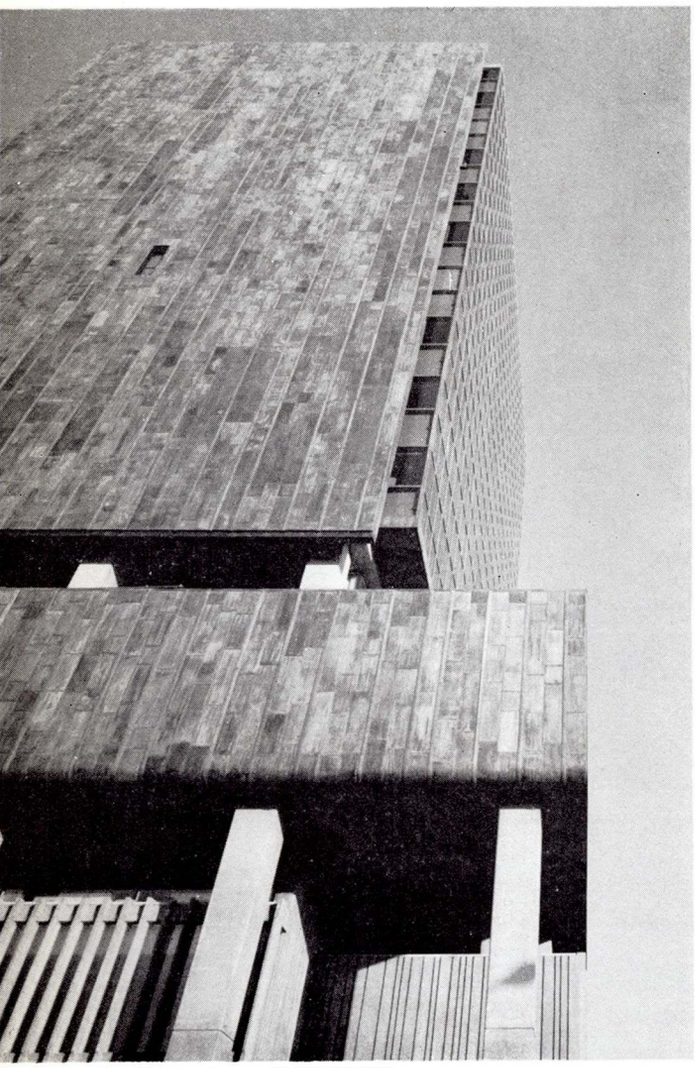


写真11 114銀行ビル
ブロンズ製パネルカーテンウォール，緑青仕上
12 第一銀行本店
ブロンズ製カーテンウォール硫化仕上
13 安田生命
ブロンズ製スパドレル硫化仕上

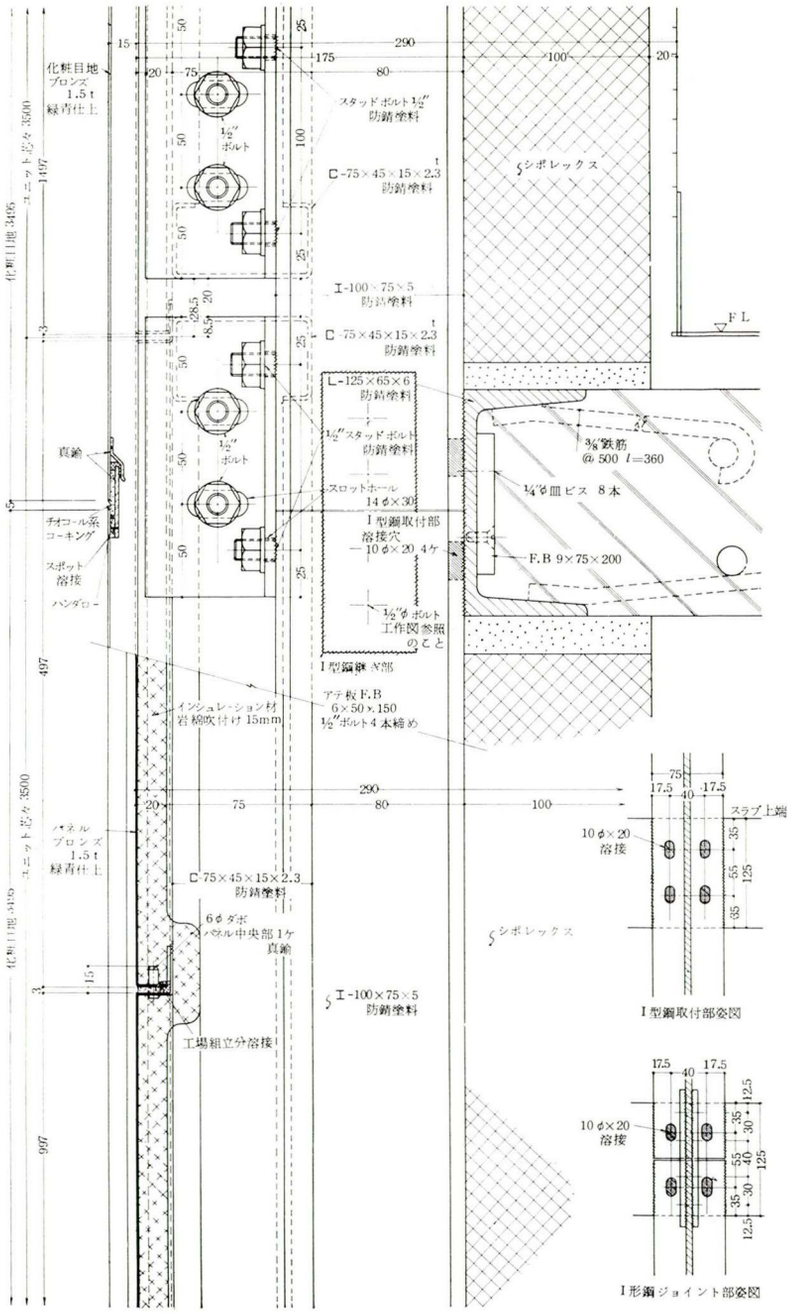
■銅板パネル　使用例

百十四銀行本店

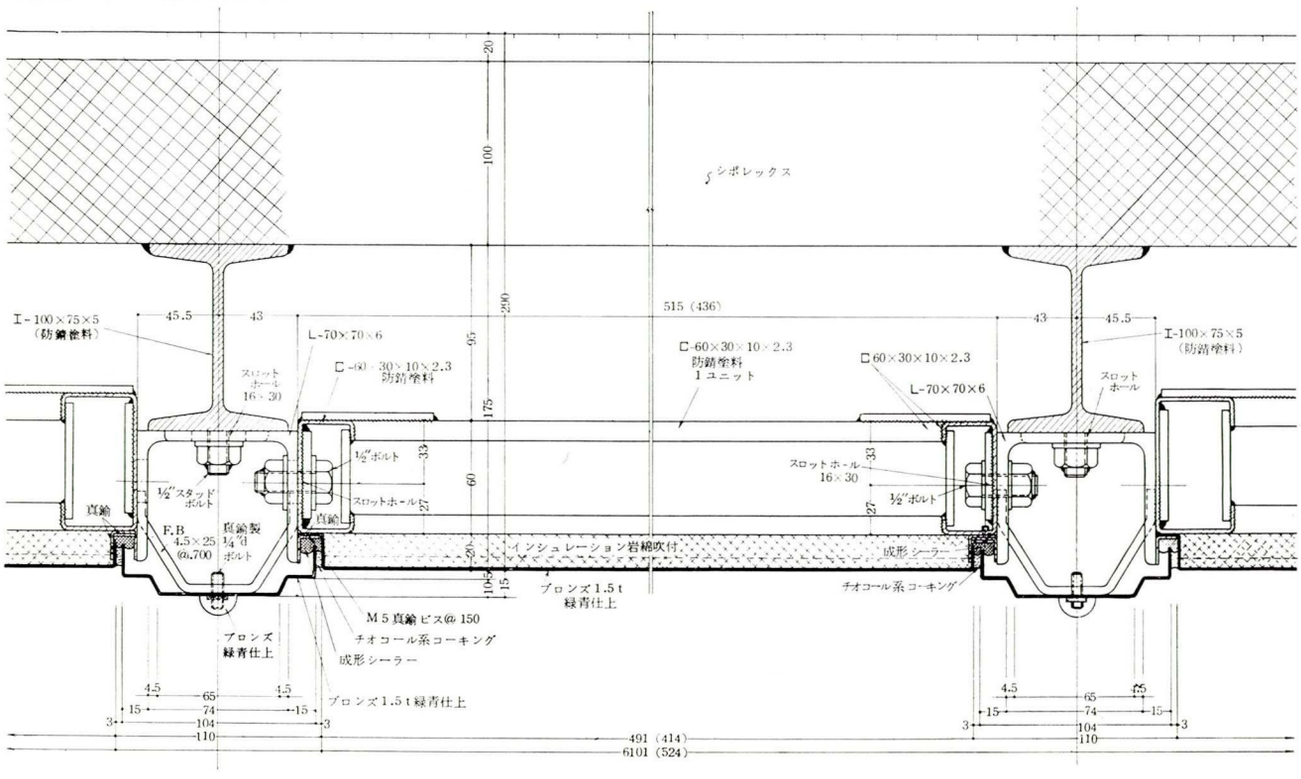
設計：日建設計工務KK／施工：KK竹中工務店／所在地：香川県高松市／延 20,239㎡／1966.11竣工



▼高層部パネル一般部平断面図



▲高層部パネル一般部立断面図



外装材一覧表

日建設計工務株式会社　坂井茂信

概　要

外装材について，その選択は設計者のイメージ，建物の機能，メンテナンスを含めての経済性等が条件として考えられる。各材料については以上の点を考慮に入れて，それぞれの性能・耐久性等を検討し，工法・工期等も決定の要素になる。

それぞれの原材料に対する物理的・化学的または機械的な性質・性状および製造工程等については，文献も多く本稿では省略し，材料群により分類をして一覧表を作成した。

（掲載した商品・メーカーについては，総てを網羅することは無理があるので一例を示すに止めた，メーカーの配列は50音順）

1. 木材　（下見張〔ドイツ下見・南京下見等〕や竪板張のような板類は除き，合板について）

材料名	分類	概要	商品名	メーカー
ベニヤコア合板	普通合板1類	完全耐水合板	ラワン・1類	永大産業 東洋プライウッド 中村合板
	溝付合板	合板表面仕上材の繊維方向にV・U型の溝をつけた合板	ダイケンカラーサイディング 永大の外壁合板(ノン) ノダ・サイディングボード ナブコ下見板	永大産業 大建木材工業 中村合板 野田合板
	難燃合板	難燃処理をした合板(JASに合格)	アダチフネントヨナンネン 永大耐火プリント	足立ベニヤ 永大産業 東洋プライウッド
	樹脂塗料塗装板	完全耐水合板	メタパネル サイドボード	永大産業 日本化工資材

2. 窯業製品　タイル・ガラス（板ガラス・ブロック等の成型品）がある。タイルについては，小口・二丁掛・四丁掛等の型による分類は省略し，素地および釉薬の有無による分類のみとし，ガラス製品ではあるがガラスモザイカはタイルの方に入れる。

2. a. タイル

（◎秀れている　○普通　△ややおとる）

材料名	素地	釉薬	吸水性	耐寒性	メーカー
普通タイル	磁器質	施釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 近江化学陶器 佐治タイル 淡陶 日本陶管
普通タイル	磁器質	無釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 近江化学陶器 淡陶 日本陶管
普通タイル	炻器質	施釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 近江化学陶器 泰山製陶所 日本陶器
普通タイル	炻器質	無釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 近江化学陶器 日本陶管
モザイクタイル (4×4) (4×7)	磁器質	施釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 淡陶 日本陶管
モザイクタイル (4×4) (4×7)	磁器質	無釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 淡陶 日本陶管
テッセラタイル	磁器質	無釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 日本陶管
粗面タイル	炻器質	施釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 近江化学陶器 泰山製陶所 日本陶管
粗面タイル	炻器質	無釉	なし	◎	同上メーカー
粗面タイル	陶器質	施釉	あり	△	伊奈製陶 日本陶管
粗面タイル	陶器質	無釉	あり	○	伊奈製陶 日本陶管
窯変タイル	磁器質	施釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 近江化学陶器 淡陶 日本陶管
窯変タイル	炻器質	施釉	なし	◎	有田タイル 伊奈製陶 岩尾磁器工業 近江化学陶器 泰山製陶所 日本陶管
食塩釉薬タイル	陶器質	施釉	あり	△	伊奈製陶 日本陶管
イワキモザイカ	ガラス質	——	なし	◎	岩城硝子

大型タイル	磁器質	施釉	なし	◎	伊奈製陶 岩尾磁器工業
		無釉	なし	◎	伊奈製陶 岩尾磁気工業
	炻器質	施釉	なし	◎	伊奈製陶 岩尾磁気工業 近江化学陶器 日本陶管

2. b. ガラス

（建築に使用されるガラスは組成の分類ではソーダガラスに属している）厚み・寸法等の規格は省略する。

材料名	分類	商品名	メーカー
一般板ガラス	普通板(透・摺) 磨板ガラス 型板ガラス 網入型ガラス 磨網入ガラス		旭ガラス セントラル 日本板硝子
	フロートガラス		旭ガラス 日本板硝子
熱線吸収ガラス	透明板ガラス 磨板ガラス	サンブルー サングレー サンブロンズ（旭） ブルーラル（セ） ブルーペーン グレーペーン ブロンズペーン（日）	旭ガラス セントラル （ブルーラルのみ） 日本板硝子
	網入型ガラス	サンブルー サングレー サンブロンズ（旭） ブルーペーン グレーペーン ブロンズペーン（日）	
	網入磨ガラス	サンブルー サングレー サンブロンズ（旭） ブルーペーン グレーペーン ブロンズペーン（日）	
熱処理ガラス	強化ガラス	テンパライト(旭) テンパレックス(セ) タフライト(日)	旭ガラス セントラル （テンパレックス・ペヤーレックスのみ） 日本板硝子
	片(両)面色焼付ガラス	カラーテンパ(旭) カラーペーン(日)	
異形ガラス	溝型ガラス	プロフィリット(旭) (線入もある)(日)	
	波型ガラス	ワイヤーウエー ブライト(日)	
複層ガラス	複層ガラスには2枚共普通板・磨板等の外に1枚を磨網入・熱線吸収ガラス等広範囲の組合せが出来る	ペヤガラス(旭) マルチライト(日) ペヤーレックス(セ)	
成形品ガラス	ガラスブロック	透明ブロック(各社) パステルブロック(岩) リズミカラー(日) カラーガラスブロック(島)	岩城ガラス 島田特殊ガラス 日本電気ガラス

このほかガラスレンガが成形品の中にあるが，外装材というより装飾的に部分的に使われる場合が多いのでリストには入れなかった。

3. 石材

自然石・人造石共古くから多く使われているが，本特集の趣旨から外装材として適当なもののみを上げた。

材料名	分類	名称	産地	メーカー
輸入材	花崗岩	G ♯ 3(BLUE PEARL)	ノルウエー	旭大理石。熊取谷石材。関ケ原石材。矢橋大理石商店。
		G ♯ 5(IMPERIAL RED)	スウエーデン	
		G ♯ 6(EMERALD PEARL)	ノルウエー	
		G ♯ 7(NEW ORCHID RED)	スウエーデン	
		G ♯10(M. RED)	印度	
	砂岩	♯ 171(RED STONE)	印度	
		♯ 172(WHITE STONE)	印度	
	トラバーチン	♯ 5(TRAVERTINO NOISETTE)	イタリー	
		♯ 26(TRAVERTINO ROMANO)	イタリー	
		♯ 97(AURISINA FIORITO)	イタリー	
		♯126(TRAVERTINO ROSSICCIO)	イタリー	
	大理石	♯ 13(BIANCO CARRARA VENATO"C")	イタリー	
		♯131(PENDELICON WHITE MARBLE)	ギリシヤ	
		♯105(SIVEC)	ユーゴスラビヤ	
国産品	トラバーチン（岩漿珊瑚）	田皆（たみな）	鹿児島県	
	凝灰岩	竜山（たつやま）	兵庫県	
	花崗岩	浮金（うきがね）	福島県	
		折壁（おりかべ）	岩手県	
		滝野（たきの）	岩手県	
		日吉桜（ひよしざくら）	岐阜県	
		稲田（いなだ）	茨城県	
		万成（まんなり）	岡山県	
		北木（きたぎ）	岡山県	
	蛇紋岩	貴蛇紋（きじゃもん）	埼玉県	
		蛇紋（じゃもん）	埼玉県	
	大理石	霰（あられ）	山口県	
	砂岩	多胡石（たこいし）	群馬県	
	擬石	種石は輸入材，国産品等多種あり。 ブロック，現場塗何れも出来る。		

4. 塗料

塗料の分類		適当な素地 木部	鉄部	軽金属部	コンクリート・モルタル面	商品名	メーカー
油性塗料	調合ペイント	○	○				石産ペイント 川上塗料 関西ペイント 神東塗料 大日本塗料 東亜ペイント 日本ペイント
	油性エナメル	○	○				
	アルミニューム ペイント		○			プラチナイト(関ペ) MDアルミン(神東) シルバートップ（大日本)シルバップ(川上）ケイギンコート クロームシルバー(東亜)	
ラッカー	ハイソリッドラッカー	○	○			セルバ，ネオセルバ(関ペ)ハイロール(神東)ネオカボライト(川上)ハイコン(大日本)	

合成樹脂塗料	アルキッド樹脂塗料（フタル酸樹脂塗料）	○	○			SD調合ペイント上塗，SDマリンペイント，フタリットNo.2 SDスーパー，サビナイトNo.100（関ペ）アルキス，SPマリンペイント，SPペイント（神東）タイコーマリン，タイコーエナメル，タイコーペイント（大日本）ポデラック1000級（日本）ネオアルキコート，スピアNo.100，S調合-195（川上）グリプトン（東亜）ラストマスターマリン（石産）
	フェノール樹脂塗料	○	○			カクタス外部用（東亜）ズボイド特殊耐酸上塗（大日本）
	塩化ビニル樹脂塗料	○	○		○	ビニボン No.100（関ペ）エンビ#100，#1000，#3000（神東）ビニローゼ（大日本）ビクロンS，ビクロンC（川上）ビナール#20（東亜）ラバラック3000級（日本）バイニール，バイナール（石産）
	アクリル樹脂塗料		○	○		アクリック No. 2000（関ペ）シントーアクリル#6000（神東）アクローゼ#1000（大日本）ビクロンK（川上）トアアクロン（東亜）
	塩化ゴム塗料		○			ラバマリン（関ペ）ラバータイト（大日本）SPマリンペイントSR（神東）
	ビニルエマルジョン塗料	○			○	ビニローゼ#410（大日本）エース外部用（川上）
	合成樹脂エマルジョン塗料（アクリル系）（ラテックス系）	○			○	ビニデラックス外部用，アルゴン（リシン仕上）（関ペ）ラフコート（リシン仕上）エンビ#60外部用スーパー，キョウテックス外部用，エンビ#60クリヤー（神東）アクローゼ#100，DNTサンド外部用（大日本）エクスコートNo.1000，No.2000（川上）ビニレックス5000級スーパー，ビニレックス5000級（日本）ウォルテックス（東亜）スプレッドグライドオン（石産）
特殊塗料	多彩模様塗料				○	ゾラコートLO（関ペ）

油性塗料の内，調合ペイント・油性エナメルは各社ともに製品があるが一般的なものなので商品名は省略した。

5. 合成樹脂 （塩化ビニール鋼板は金属に入れる）

原料樹脂	分類	商品名	メーカー
硬質塩化ビニール樹脂	塩ビリブ	エスロンリブ	積水化学工業
		ショーパネル	大機化工
		フクビマーブルリブ，フクビリブ	福井ビニール工業
		ポリビン・リブ	プラス・テク
		デラックスリブ，ヒシリブ	三菱樹脂
	塩ビ平板	タキロンガラス	タキロン化学
		樹脂ガラス	三菱樹脂
	塩ビ波板	コマツ波板	小松化成
		ショープレート	昭和プラスチック
		シンエツ波板，ポリマー角波	信越ポリマー
		スミライトVS	住友ベークライト
		スワロンナミイタ	スワロンパイプ
		エスロン波板	積水化学工業
		タキロン波板	タキロン化学
		ダイキン波板	ダイキン工業
		スターロン波板	大機化工
		大プラ波板	大日本プラスチックス
		サンロイド波板	筒中プラスチック
		アロン波板	東亜樹脂工業
		Nライト	東光社
		ヒシ波板	三菱樹脂
ポリエステル樹脂	ポリエステル硝子繊維強化波板	ヤハタライト	新光樹脂
		ダイニチアーモライト	大日本ガラス工業
		ファイロン	日東紡績
		富士波ファイロン	
		エポライト	日本ポリエステル
		バンポーライト	万邦ポリエステル工業
		フジライト	富士ポリエステル工業
	人大理石造	フジマーブル	宏富士化学鉱業
		サンマーブル	太陽技研
		マーベロン	山本石材工業

6. 金属 （鉄板・ステンレス鋼板・アルミニューム等の1次メーカーは，外装材の場合にもあまり関係がないので，2次メーカーおよび加工メーカーのみをあげる。）

材料名称		商品名	メーカー
鉄鋼加工板	亜鉛鉄板（平・波板）	マルエス印亜鉛鉄板・ボンデ亜鉛鉄板（八幡）	東鋼業，東トタン
		月星印トタン板（日新製鋼）	大阪鉄板，大阪トタン
		カクエス印亜鉛鉄板（富士・東海）	川崎製鉄，木津川製線
		ツル印亜鉛鉄板（日本鋼管）	三晃金属工業，三剛鉄板
		川鉄のトタン板（川崎）	昭和メッキ，新星鉄板
		エバーグリップ（大同）	新日本鍍金，住友金属工業
		サクラ印トタン板（淀川）	大同鋼板，太陽製鋼
		赤鳩印トタン板（東京亜鉛）	千代田亜鉛工業，東海製鉄
		カニ印トタス板（新日本鍍金）	東京亜鉛鍍金，東京鋼業
		花月印トタン板・三矢印トタン板（東鋼業）	東邦シートフレーム
		スワン印亜鉛鉄板（三剛鉄板）	中山鋼業，中山製鋼
		イナホ印亜鉛鉄板（中川鋼業）	日亜鋼業，日新製鋼
		住友トタン（住友金属）	日本鋼管，富士製鉄
		雪印亜鉛鉄板（北海鋼機）	平和鍍金，北海道鋼機
		月象印亜鉛鉄板（大阪造船所）	八幡エコンスチール
		アサヒ印トタン板・ウォールシート（東邦シートフレーム）	八幡製鉄，淀川製鋼所
		エコントタン（八幡エコンスチール）	
		角波壁張り・三晃式コペンハーゲン型リブ（三晃）	

鉄鋼加工板	塗装鉄板	月星カラー(日新製鋼) レジノ鉄板(東京亜鉛) カラーグリップ(大同鋼板) ヨドライト(淀川製鋼) ハイナック亜鉛鉄板(日本鋼管) リバーカラー(川崎製鉄) 雪印カラートタン(北海鋼機) 三ツ矢カラーハード・三ツ矢カラー(東鋼業) イナホカラー(中山鋼業) アサヒカラー(東邦シートフレーム) 三星強力カラー(中山製鋼)	東鋼業，尼崎製鈑 川崎製鉄，大同鋼板 東京亜鉛鍍金 東邦シートフレーム 中山鋼業，中山製鋼 日新製鋼，日本鋼管 北海鋼機，淀川製鋼所
	ホーロー鉄板	ヨドウォールパネル・ヨドウォールボード(淀川製鋼) リバーウォール，リバー・コア(川鉄金属) シーポセル・シーポクラッド(池袋琺瑯)	池袋琺瑯工業 川鉄金属工業 淀川製鋼所
	鋼塩化ビニール板	ビニトップ，ビニスパン(東洋鋼鈑) アートボンド(八幡エコンスチール) ヒシメタル(三菱樹脂) エリオ鋼板(富士製鉄)	東洋鋼鈑，富士製鉄 三菱樹脂 八幡エコンスチール
	耐候性強張力鋼	RIVERTEN50, RIVER TNE60 CR2-(50)，CR2-(60) CUP-TEN Zirten COR-TEN YAW-TEN	川崎製鉄 住友金属 日本鋼管 日本製鋼 富士製鉄 八幡製鉄
ステンレス鋼板	ステンレス鋼板		(板材加工業者) 岩住サッシ，菊川工業 佐渡島金属工業，昭和鋼機 ダイケンサッシ 田島順三製作所 東京カーテンウォール 浪速建材工業，日本建鉄 不二サッシ，理研鋼機
	加工ステンレス鋼板	月星アート(日新製鋼) NASパーターン(日本冶金工業) ナスタイル(日本冶金工業) ナルアート(NAR-ART)(日本ステンレス) ステンレスモールディング(東昭金属)	東昭金属，日新製鋼 日本ステンレス 日本冶金工業
アルミニウム板	モールディングスパンドレル	スパンドレル モールディング	大阪アルミニウム製作所 奥村重兵衛商店 近藤金属工業 三協アルミニウム工業 昭和コーニア，昭和鋼機 立花金属 日軽アルミニウム工業 日本アルミニウム工業 古河アルミニウム工業 平安伸銅工業 北陸軽金属工業，満点製作所 森村金属，吉田工業 理研電化工業
	塗装アルミ板	アルカラー(神戸製鋼所) フェーシング(昭和コーニヤ) スミカラー(住友軽金属)	神戸製鋼所 昭和コーニヤ 住友軽金属工業
	表面加工板	アルアート(住友軽金属，日本アート) エスボスシート(住友軽金属) 古河エムボスシート(古河アルミ) 理研エンボスシート(理研電化) ペアライト(日本化学)	住友軽金属工業 日本アート工業 日本化学産業 古河アルミニウム工業 理研電化工業
アルミニウム板	角波板	角波板(三協アルミ) ホクセイ角波板(北陸軽金属) 理研角波板(理研電化)	三協アルミニウム工業 北陸軽金属工業 理研電化工業
	パネル	メタルビー(パイロット万年筆) 艶消しアルミニウム板・ダイレス合金(古河アルミ) アルミニウムハニカム(北陸軽金属) ダイヤモンドパネル(日本アルミ) パネル(大阪アルミ) サンコントロート，ウインドウォールS-45，ウインドウォール500(神鋼ノースロップ)	大阪アルミニウム製作所 神鋼ノースロップ 日本アルミニウム工業 パイロット万年筆 古河アルミニウム工業 北陸軽金属工業
	アルミニウム電解発色	ニッカラー(日軽アルミ) スミトーンA，スミトーンS(住軽金) カラーファイン(神戸製鋼) カルカラー(不二サッシ) デュラノディック300(不二サッシ，古河アルミ) ダイレス(古河アルミ) ヒシカラー(三菱レイノルズ) コーニアカラー(昭和コーニア) SMカラー(昭和鋼機) リッカラー(理研アルマイト) スカノカラー(中金)	神戸製鋼所 昭和コーニア 昭和鋼機 住友軽金属工業 中金 日軽アルミニウム工業 不二サッシ工業 古河アルミニウム工業 三菱レイノルズ 理研アルマイト
アルミニウム合金	鋳材物	アルキャスト	久保田鉄工 東京カーテンウォール

7. 左官材料

(左官材料として塗り壁材・吹付壁材があるが，塗り壁材の土壁・プラスター壁・モルタル壁は省略する。)

分類		商品名	メーカー
粒状吹付塗装材	吹付タイル	セラスキン，セラスカケン(山本) ボンタイル(ボン) ニットクSKタイル(日特) カラロック(信越)	信越ポリマー 日本特殊建材 ボンタイル 山本窯業
	リシン製品その他	キングリシン(共和) ダイヤリシン・アクリルダイヤ(恒和) エマルリシン・エマルスキン(明研) ノセ・リシン(ノセ・コート) サニーコート(フジストーン) シポテックス・シポコート(大日本インキ) レックスコート(神東) ウォールコート(ABC) ケンテックス(三井金属) ヒルデン(ヒルデン) ヘキサイトリシン(日本塗料化学) タマリシン・タマレックス・タマテックス(日本化学) ミュールコート(旭化成)	旭化成 ABC商会 共和化学工業 恒和化学工業 神東塗料 大日本インキ化学工業 日本化学工業 日本塗料化学 ノセ・コート ヒルデン フジストーン 三井金属鉱業 明研化学工業

8. セメント・コンクリート製品

材料名	分類	商品名	メーカー
スレート波形石綿	大波板 中波板 小波板	浅野大波板，浅野小波板 ノザワ中波板，ノザワ波形石綿スレート 朝日波形スレート(小波・大波)	浅野スレート 朝日石綿 宇部スレート工業 関西スレート 住友セメント 野沢石綿セメント 菱産スレート

波形石綿スレート		波形スレート（関西スレート） 菱産波形石綿スレート（大波・小波） 宇部波型石綿スレート 住友高圧波形スレート	
	着色大波板	浅野カラプライC 東洋着色スレート	浅野スレート 東洋スレート
	フレキシブル波板	浅野フレキシブル大波板・小波板 ノザワフレキシブルコルゲート（大波・小波） フレキシブル波板（大波・小波）（朝日） （住友L・Sスレート）	浅野スレート 朝日石綿 住友セメント 野沢石綿セメント
石綿セメントボード	フレキシブル板	浅野フレキシブルボード 朝日フレキシブルボード ノザワフレキシブルシート	浅野スレート 朝日石綿 ノザワフレキシブルシート
	平板	浅野パネルボード（PB） ノザワ平板 朝日大平板 ムラカシ大平板（村樫） 石綿大平板（関西） アスベストウッド（三好） 宇部アスベスト・セメントボード	浅野スレート 朝日石綿 宇部スレート工業 関西スレート 野沢石綿スレート 三好石綿 村樫建材興業
軽量石綿板	パーライト板	浅野パーライトボード（PL） ノザワパーライトシート	浅野スレート 野沢石綿セメント
2次加工品 化粧板	着色石綿板（セラミック加工含）	浅野カラプライP，浅野カラプライW（CP-W） 浅野セラミックボード 朝日ステンドスレート 山王カラーレイ（山王石綿） クボタカラーベスト・クボタカラートップ	浅野スレート 朝日石綿 久保田建材工業 山王石綿
	着色フレキシブル板	浅野カラプライF	浅野スレート
2次加工品 サンドイッチ板	石綿板	ユニオンボード 朝日防火パネル-P 浅野インシュレーションパネル（1P-S） 浅野エレクションボード	旭化工板製造 朝日石綿 浅野スレート

2次加工品 サンドイッチ板	フレキシブル板（心材には石綿板共に下記のものがあるが表ではまとめた。 スレート心材（波形） 木毛板心材 金属板心材 多孔質心材 繊維質心材）	浅野パーライトボード（PL-S） 朝日耐火パネル，朝日ハニパイボード，朝日耐火パネル-D，朝日耐火パネル-M 朝日防火パネル-W，朝日コルゲートインパネル，朝日グラスインパネル，朝日フェザーパネル ノザワサンドイッチインシュライト（SI） ノザワパーライトインシュライト ノザワコルゲートインシュライト（CI） ノザワグラスウールインシュライト（GWI） ノザワスチロールインシュライト（SRI） ノザワロックウールインシュライト（RWI） ノザワハニカムインシュライト（HI） ノザワモクモウインシュライト（MI） KCパネル（久保田） スタイロボード（関西） スパンドレルボード・FP ライト・ダイヤロンパネル（三好）	浅野スレート 朝日石綿 関西スレート 久保田建材工業 野沢石綿セメント 三好石綿
	下見板	浅野下見板（WB） リブ付下見板（村樫）	浅野スレート 村樫建材興業
コンクリート製品	プレキャストコンクリート	ショックベトン プレコンカーテンウォール	ショックベトンジャパン 日本プレコン

—— 参 考 文 献 ——

(1) 日本産業調査出版社編：建築材料全集（第2巻） 日本産業調査出版社，東京

(2) 建築文化 1965，臨時増刊"デザイナーのための内装材チェックリスト" 彰国社，東京

(3) 材料事典編集委員会編：建築家のための材料事典Ⅱ 建設綜合資料社，東京

外装材についてのアンケート

1．最近、貴方が実際に設計された建物の主な外装材を３つだけご記入下さい。
その際、建物種別（オフイスビル、学校、ホテルなど）、その外装材を選んだ理由（○印記入）をご記入下さい。

2．下記の建物の外装材として、これから貴方が使いたいと思う外装材とそれを選ぶ理由をご記入下さい。
下記の６種類の建物のうち、少なくとも３種類以上の建物についてご記入下さい。
（建物の規模、工費、工期は、建築家として常識的に適正と考えられるものとします。）

1.オフィスビル	2.小　学　校	3.病　　院	4.工　　場	5.観光ホテル	6.共同住宅
（建設地：都　心）	（建設地：ニュータウン）	（建設地：郊　外）	（建設地：郊　外）	（建設地：海浜地）	（建設地：市街地）

1　上記の外装材についてのアンケートを、関西の著名な設計者約70名にお願いしたところ、別記の28名の方からご回答をいただいた。厚く感謝いたします。

このアンケート結果を整理して一覧表にまとめ、読者の参考に供することにした。第１表と第２表とをみていただければ幸いである。このアンケート結果にもとづいて、最近の外装材の傾向を評価分析することができればとも思うが、これだけの素材では、なお充分でないので、ここでは、このアンケートにあらわれた一般的傾向を指摘するだけにとどめたい。

2　まず、第１表の「最近使われた外装材とそれを選んだ理由」からあらわれた傾向としては、
タイル＝17、ガラス＝４、石＝３、塗装吹付＝23、金属＝14、セメント・コンクリート＝15
複合材料＝６
で、塗装吹付、タイル、セメント・コンクリート、金属の順にそれらの外装材がよく使われていることがくみとれる。しかし、もう少し細かく材料別にみてみると、タイルでは、普通タイル、モザイクタイル、窯変タイルとがほぼ同じように使われている。塗装吹付では、リシン吹付が一番多いが、吹付タイルとしては、ボンタイルよりセラスキンの方が多く使われている。金属外装としてはやはりアルミが圧倒的に多い。最近注目されだしたアルミ鋳型パネルや耐候性高張力鋼、銅板などは、まだまだ数としては少ないのは当然であろう。コンクリート材では、ＰＣパネルがＲＣ打放し外装より傾向として多くなってきていることが分る。軽量気泡コンクリート版もやはり数としては少ないが、これからの問題だろう。その他、二種以上の材料による組合せも、タイルや塗装吹付を他の外装材と併用したものが多い。「その外装材を選んだ理由」としては、タイルでは、美観性、耐候耐久性、維持管理の点で評価が高く、塗装吹付材料では、価格が安いというのが一番多い理由になっている。金属材料では、美観性が第一で、ついで施工性があげられているが、耐候性、耐久性、維持管理の評価もかなり高い。セメント・コンクリートのうち、ＰＣパネルについていえば、施工性が第一でついで美観性となっている。

3　第２表の建物種別にみた「これから使いたいと思う外装材とそれを選ぶ理由」にあらわれた傾向としては、つぎの傾向がよみとれる。第一の、都心に建つオフイスビルの外装としては、タイルと金属が多い。金属外装ではアルミ鋳型パネルが圧倒的に多い。それを選ぶ理由の第一はやはり美観性で、ついで耐候性、耐久性、維持管理、施工性に重点があるといえる。

第二のニュータウンに建つ小学校の外装としては、タイル、塗装吹付が多く、それを選ぶ理由として、リシン系では価格が安いということ、ボンタイル、セラスキン系では耐候耐久性をあげている。そのほか、ＲＣ打放しやそれとタイルやセラスキンを併用したい希望もある。

第三の郊外に建つ病院の外装としては、圧倒的にタイル外装の希望が多く、それを選ぶ理由も、美観性、耐候・耐久性、維持管理という一般的傾向を示している。

第四の郊外に建つ工場の外装としては、ＰＣパネルとＡＣＣ（軽量気泡コンクリート版）が多く、つづいて金属外装（アルミ、ホーロー等）となっている。選ぶ理由としては施工性がよいということがかなりの比重を占めている。

第五の海浜地に建つ観光ホテルの外装としては、タイル（窯変と特殊）、ＰＣパネルのものが多い。選ぶ理由は美観性と耐候・耐久性がかなりの比重を占めている。

第六の市街地に建つ共同住宅としては、単価の点を考慮したのであろうが、塗装吹付（そのうち、セラスキン系が多い）が相当の比重を占めている。ＰＣパネルもとりあげられ、その施工性がそれを選ぶ理由の第一となっている。

以上、関西における設計者の意向を通じて、外装材の評価なり傾向をさぐってみたものの、主観的な要素も多いので、客観的な評価ではないことをお断りしておきたい。しかし一応の傾向を知ることができれば幸いに思っている。

（編集幹事会）

このアンケートをよせられた方々の職場と役職はつぎのとおりです。（50音順・敬称略）

浅香久春（近畿地方建設局建築課長）
赤崎尚信（赤崎建築事務所長）
糸居良一（大阪郵政局建築部設計課長）
伊藤知二（鹿島建設ＫＫ大阪設計部部長）
岩本博行（ＫＫ竹中工務店設計部長）
今西茂雄（今西建築デザインルーム）
岡田金次郎（ＫＫ久米建築事務所大阪事務所長）
岡本行善（昭和設計事務所長）
北村敏夫（富家建築事務所設計部長）
小西岬（田中小西建築事務所取締役社長）
小林得志（小林得志建築事務所長）
佐野正一（安井建築設計事務所代表取締役社長）
中村功（大成建設ＫＫ大阪支店設計課長）
中村綱（共同設計ＫＫ専務取締役）
西沢文隆（坂倉準三建築研究所大阪支所長）
西嶋徳太郎（大阪建築事務所専務取締役）
長谷川元耶（ＫＫ泉設計事務所代表取締役）
福田朝生（双生社竹腰建築事務所代表取締役）
松田正司（近畿電通局第一建築部長）
松村正恒（松村建築設計事務所所長）
薬袋公明（日建設計工務ＫＫ計画部長）
光安義光（兵庫県建築部営繕課長）
森辰男（ＫＫ吉村建築事務所専務取締役）
吉岡五郎（比石英二建築事務所）
吉岡凡夫（三座建築事務所第一設計課長）
吉田衛祐（石川建築事務所）
渡邊道輝（渡邊建築事務所長）
渡辺佳彦（ＲＩＡ建築綜合研究所建築部）

第1表　最近使われた外装材とそれを選んだ理由

分類	最近使われた外装材		回答者	その外装材を選んだ理由（○印） 美観性がある	耐候耐久性がある	施工性がよい	維持管理が容易	価格が安い	施主の要望	その他	外装材を使用した建物種別
タイル	普通タイル		松田正司		○	○	○				電話局
			岡田金次郎	○	○		○				寮、病院
			岡本行善			○		○			会館
			小西岬	○	○	○	○			軟かい感じがする	ホテル
			松村正恒	○	○		○		○		病院
	モザイクタイル		浅香久春		○		○				オフィスビル 事務庁舎
			糸居良一				○	○		局舎規模等により、標準的仕上が数例ありその中より選定している	郵便局舎
			松田正司		○	○	○	○			電話局
			長谷川元耶		○		○				共同住宅
			福田朝生	○	○	○	○				学校、図書館
	窯変タイル		岩本博行	○	○			○			オフィスビル
			中村功	○	○		○	○			オフィスビル
			小林得志	○	○		○				店舗ビル
			長谷川元耶		○		○	○			オフィスビル
			森辰男	○		○			○		オフィスビル
	特殊タイル		吉岡五郎	○					○		銀行
			渡辺佳彦						○		商店
ガラス	吸熱ガラス		浅香久春	○							オフィスビル 事務庁舎
			渡辺道輝	○	○	○				窓と同じ	オフィスビル
	溝型ガラス		伊藤知二			○		○			百貨店
			渡辺佳彦	○							商店
石	大理石		赤崎尚信	○	○	○	○			重量感の強調	住居付店舗
			薬袋公明	○	○					選択理由は、より心理的なものである	大阪商工会議所
	特殊凝石		今西茂雄	○						格調ある作風が出る	オフィスビル
塗装吹付	吹付タイル	（セラスキン）	浅香久春					○			オフィスビル 事務庁舎
			糸居良一				○	○		局舎規模等により、標準的仕上が数例ありその中より選定している	郵便局舎
			松田正司			○		○			電話局
			光安義光		○			○			幼稚園
			小林得志	○	○	○	○				オフィスビル
			長谷川元耶		○		○	○			学校
			吉田五郎		○						アパート
			吉田衛祐	○	○		○				マンション
		（ボンタイル）	伊藤知二	○	○	○	○				銀行
			福田朝生	○		○					レストハウス
			吉田衛祐	○	○						マンション
	リシン製品・その他		糸居良一					○		（エマルリミン）	共同宿舎
			伊藤知二		○	○				（ロングレード）	寮
			岡田金次郎					○		（モルタル塗・リシン吹付）	学校・アパート 体育館
			岡本行善			○		○		（アクリル100%リシン）	共同住宅
			小林得志	○	○	○		○		（ショーフレックス）	寮
			佐野正一					○		（リシン仕上）	工場
			西沢文隆						○	打放しはいやだという（リシン仕上）	住宅
			福田朝生					○		（モルタル刷毛引エマルリシン吹付）	学校
			松村正恒					○		（エマルリシン）	病院
			仝上	○	○					（ミュールコート）	住宅
			吉岡凡夫			○		○		（アクリルリシン）	会館
			吉田衛祐	○		○				（ショーフレックス）	学校
金属	アルミ成型パネル		赤崎尚信	○	○	○	○			建物自重の軽減	オフィスビル
			北村敏夫	○			○				銀行
			小西岬	○		○	○				信用金庫
			佐野正一	○		○					駅ビル
			西嶋徳太郎	○	○	○	○			建物の軽量化による構造材の節約	オフィスビル
			森辰男	○		○					オフィスビル
	アルミスパンドレル		岩本博行	○	○		○				ホテル
			中村功	○		○	○				オフィスビル
			岡本行善		○			○			浜辺の休憩所
			西嶋徳太郎	○	○					（部分的）	女子大学
	アルミ成型ルーバー		今西茂雄			○				複雑な外観が統一される（着色）	食堂
	アルミ鋳型パネル（アルキャスト）		薬袋公明	○	○	○	○			軽量化と金属の薄さ、冷たさをなくすため	貸事務所ホテル
	耐候性高張力鋼（ヨーテン鋼）		西嶋徳太郎	○	○	○	○			日照の関係で全面ルーバーで覆った	オフィスビル
	ブロンズ板		薬袋公明	○	○	○	○			緑青仕上げを施し、よごれに対応させた	銀行

分類	最近使われた外装材	回答者	その外装材を選んだ理由（○印） 美観性がある	耐候耐久性がある	施工性がよい	維持管理が容易	価格が安い	施主の要望	その他	外装材を使用した建物種別
セメント・コンクリート	波型スレート	西沢文隆					○		もちろん美観性も考慮の上	工場
		吉岡凡夫					○	○		体育館
	PCパネル	光安義光			○					県民会館
		岩本博行		○			○			百貨店
		中村功			○					オフィスビル
		赤崎尚信	○	○	○	○				銀行
		北村敏夫	○		○				（軽量）	体育館
		森辰男	○	○	○				（ショックベトン）	オフィスビル
		吉岡五郎	○							レストラン
		渡辺佳彦	○		○					オフィスビル
	RC打放し	光安義光			○					学校
		岡田金次郎	○						表現力に富んでいる	市庁舎・体育館
		西沢文隆		○	○		○		1．よごれない 2．よくせざるを得ない	工場
		吉岡凡夫		○			○			体育館
	ALC版	佐野正一	○	○	○					倉庫
複合材料	RC打放しとタイル	今西茂雄	○				○		打放しとタイルとのコンビネーション	ホテル（都心）
	PCパネル	北村敏夫	○		○					劇場・ホテル
	軽量気泡コンクリート				○				軽量にするため	
	特殊タイル	中村綱	○	○						学校
	吸熱ガラス		○							
	塗装吹付（リシン）						○			
	RC打放し	中村綱				○				住宅
	塗装吹付（セラスラン）		○	○	○					
	特殊タイル、塗装吹付（セラスキン）	渡辺道輝	○	○	○		○			郊外・ホテル
	特殊タイル、塗装吹付（リシン）	渡辺道輝		○	○		○			郊外・学校

第2表　これから使いたいと思う外装材とそれを選ぶ理由

建種物別	分類	これから使いたいと思う外装材	回答者	その外装材を選ぶ理由（○印） 美観性がある	耐候耐久性がよい	施工性がよい	維持管理が容易	価格が安い	その他
オフィスビル（建設地・都心）	タイル	普通タイル	松田正司	○	○	○	○		
			佐野正一				○	○	
			福田朝生	○	○	○	○		
			松村正恒	○	○		○		
		窯変タイル	浅香久春	○			○		
			今西茂雄	○					
			小林得志	○	○				
			西嶋徳太郎	○	○	○	○	○	平凡だが、けっきょく総ての点で合理的である
		特殊タイル	渡辺佳彦	○	○				
	ガラス	透明ガラス	長谷川元耶		○		○		
	石	花崗石	小林得志	○	○				
		特殊凝石	今西茂雄	○					
	金属	アルミ鋳物パネル	糸居良一	○					
			伊藤知二	○	○		○		
			岩本博行		○	○	○		
			岡田金次郎	○	○	○	○		表現力に富んでいる。
			岡本行善		○	○	○		
			北村敏夫	○		○			
			小西岬	○	○	○	○		
			小林得志	○	○				
			西沢文隆	○					立派さがある
			薬袋公明	○	○	○	○		
			森辰男	○	○				
			吉岡凡夫	○		○			
			吉田衛祐	○		○			
		ブロンズカーテンオール	薬袋公明	○	○	○	○		
		銅板張スチールパネル	中村功	○	○	○	○		

建種物別	分類	これから使いたいと思う外装材	回答者	その外装材を選ぶ理由（○印）					
				美観性がある	耐候耐久性がよい	施工性がよい	維持管理が容易	価格が安い	その他
オフィスビル（建設地・都心）	金属	耐候性スチールパネル	赤崎尚信	○	○	○	○	○	
		ステンレススパンドレル	中村綱	○			○		
		アルミ成形パネル	吉岡五郎	○					
		金属パネル	渡辺道輝	○	○		○		
	セメントコンクリート	PCパネル	光安義光	○		○			
小学校（建設地・ニュータウン）	タイル	普通外装用タイル	北村敏夫	○	○		○		
		窯変タイル	小林得志	○					
			中村綱	○	○				
		モザイクタイル	佐野正一		○		○		
		特殊タイル	渡辺道輝		○	○		○	割リモザイク、目地不揃いをカバー
	塗装吹付	リシン	光安義光					○	
			小西岬			○		○	
		リシン吹付	福田朝生					○	
			松村正恒					○	
			吉岡五郎					○	
		ボンタイル	赤崎尚信	○	○	○	○		
			岡田金次郎	○	○		○		表現力に富む
		セラスキン	小林得志		○			○	
			長谷川元耶		○		○	○	
			渡辺佳彦	○	○				
	コリンクト	RC打放し	西沢文隆	○	○	○			
			薬袋公明	○	○		○		
			森辰男	○				○	
	複合	RC打放しとタイル	西嶋徳太郎	○	○	○	○		無難であきがしない
		RC打放しとセラスキン	今西茂雄				○		
病院（建設地・郊外）	タイル	普通タイル	松田正司	○	○	○	○		
			北村敏夫	○	○		○		
			小西岬	○	○	○	○		柔かく病院に適当
			西嶋徳太郎	○	○	○	○	○	無難であきがこない
			松村正恒	○					
			吉岡五郎				○		
			渡辺佳彦	○	○				
		窯変タイル	浅香久春	○			○		
			小林得志	○					
		特殊タイル	糸居良一		○		○		
			岡本行善	○					清楚
			渡辺道輝		○	○		○	変形5cm角、目地不揃いをカバー
		モザイクタイル	岡田金次郎		○		○	○	
			長谷川元耶		○		○		
			福田朝生	○	○	○	○		磁器モザイクタイル
			森辰男		○		○	○	
	ガラス	吸熱ガラス	佐野正一	○					明るい感じ
	石	大理石	中村綱	○					
	塗装吹付	セラスキン	小林得志		○				
		ボンタイル	光安義光	○			○		
			西沢文隆	○					自由な造形に耐えうる
		ショーフレックス	小林得志			○		○	
		リシン吹付	松村正恒					○	
	金属	アルミ鋳型パネル	赤崎尚信	○	○	○	○		清潔
	複合	打放しと普通タイル	今西茂雄	○			○		
工場（建設地・郊外）	塗吹装付	モルタル塗ペイント仕上	福田朝生			○		○	
		ショーフレックス	小林得志			○		○	
	金属	アルミ押出型材	伊藤知二	○		○			
		アルミ成形パネル	中村綱	○	○				
		ホーロー成形パネル	光安義光			○			
			岡本行善	○	○	○	○		清楚
		耐候性スチールパネル	赤崎尚信	○	○	○	○	○	
	セメント・コンクリート	スレート張	吉岡五郎					○	
		RCプレキャスト	西沢文隆			○		○	亀裂を入らさぬため
		PCパネル	浅香久春		○				
			岩本博行		○	○		○	
			今西茂雄				○		
			岡田金次郎	○					同一ユニットを多く得られる可能性
			長谷川元耶		○	○	○		
			吉田衛祐	○	○				ショックベトン工法による
			渡辺佳彦	○		○			

建種物別	分類	これから使いたいと思う外装材	回答者	その外装材を選ぶ理由（○印）					
				美観性がある	耐候耐久性がよい	施工性がよい	維持管理が容易	価格が安い	その他
工場（建設地・郊外）	セメントコンクリート	ALCパネル（軽量気泡コンクリート版）	中村功		○	○			シポレックス
			佐野正一	○	○	○			
			森辰男		○	○		○	
			吉岡凡夫			○	○		
	特殊	プロフイリット	西嶋徳太郎	○	○	○	○		サッシを使わないで採光できる。工場のPRに効果的
観光ホテル（建設地・海浜地）	タイル	普通タイル	福田朝生	○	○	○	○		
			松村正恒	○	○		○		
		窯変タイル	光安義光	○					
			中村功	○	○		○	○	
			小村得志	○	○				
		特殊タイル	薬袋公明	○	○	○	○		大型の特殊タイル
			吉岡五郎	○					
			渡辺佳彦	○	○				
	ガラス	超大型ガラス	赤崎尚信	○	○	○	○		室内からの視野の拡張
	塗吹装付	リシン	森辰男	○		○		○	
		ボンタイル	吉田衛祐	○	○				
	金属	アルミ鋳型パネル	岡田金次郎	○	○	○	○		表現力に富む
			小林得志	○	○				
	コンクリート	RC打放しVP仕上	西沢文隆					○	
		RC砥仕上	中村綱	○					
		PCパネル	伊藤知二	○		○			
			岡本行善	○	○	○	○		ボンタイル吹付PCパネル
			佐野正一	○					
			長谷川元耶		○	○	○		
	複合	特殊タイルと打放し鋼板張スチールパネル	今西茂雄	○					特殊性が出る
共同住宅（建設地・市街地）	タイル	窯変タイル	小林得志	○					
		特殊タイル	渡辺道輝		○	○	○	○	割りモザイク、他張付けタイル
		モザイクタイル	長谷川元耶		○		○		
			福田朝生	○	○	○	○		磁器モザイクタイル
			渡辺佳彦		○				
	ガラス	吸熱ペアガラス	赤崎尚信	○	○	○	○		遮音・断熱
	塗装吹付	塗装吹付	浅香久春					○	
		セラスキン	松田正司			○		○	
			光安義光	○				○	
			岡田金次郎		○			○	
			小林得志		○	○			
		ボンタイル	佐野正一		○		○	○	
		リシン吹付	松村正恒			○	○	○	
		リシン	森辰男					○	
			吉岡五郎					○	
	コンクリート	RC打放しVP	岩本博行	○		○			
		PCパネル	中村功		○	○			
			岡本行善	○	○	○	○		ボンタイル吹付PCパネル
			吉岡凡夫			○			
			中村綱			○			
	プラスチック	強化プラスチック合成パネル板	伊藤知二	○		○		○	
	複合	タイル・塗装吹付	糸居良一						（○印記入なし）
		打放しとセラスキン	今西茂雄	○			○		
		プレキャスト・ボンタイル	西沢文隆	○				○	



●西阪神ビルに使用されたアルキャスト（設計・日建設計工務・施工・阪神土木工業）

クボタの精密鋳造技術がカーテンウォールに新時代を開きました

従来の金属外装では想像もできなかった肌合いを持ちながら、しかも軽量で自由な造型性を持つ〈アルキャスト〉いま建築界の話題をさらった感のあるこの薄肉金属製大形パネルは、クボタ70年の鋳造技術が生みだした芸術品とも言えましょう。

クボタ
国つくりから米つくりまで
㊀久保田鉄工

アルキャスト

美しい都市づくりに全機能をかける！



弊社製ノーブル磁器窯変小口タイルを御採用頂いた大阪御堂ビルの偉容

製品内容

製品品種	分類	形式	寸法	生産様式	製法	仕上
ノーブルタイル	外装タイル	四丁掛	227×120×12	注文生産	乾式磁器	無釉、透明釉、窯変釉
〃	〃	三丁掛	227× 90×11	〃	〃	〃 〃 〃
〃	〃	二丁掛	227× 60×11	〃	〃	〃 〃 〃
〃	〃	小口平	108× 60× 9	〃	〃	〃 〃 〃
〃	〃	53角	152× 90× 9	〃	〃	〃 〃 〃
〃	床タイル	50角	152×152×12	〃	〃	無釉
〃	〃	36角	108×108× 8	〃	〃	〃
〃	〃	階段タイル	152× 76×19	在庫生産	〃	〃
〃						
〃	モザイクタイル	47ミリ2丁	46× 96× 8	注文生産	〃	無釉、透明釉、窯変釉
	〃	47ミリ角	47× 47× 7	〃	〃	〃 〃 〃
クラシックタイル	外・内装タイル	二丁掛	227× 60×13	〃	〃	窯変釉
〃	〃	小口平	108× 60×11	〃	〃	〃
ボヘミアンタイル	〃	〃	108× 60× 9	在庫生産	湿式磁器	〃
アイリスタイル	〃	〃	108× 60× 9	〃	乾式磁器	〃

有田タイル株式会社

本社及工場　佐賀県有田町３０５　電話（２）2171(代表)
東京営業所　東京都千代田区神田神保町３－５　電話(263)3951(代表)
大阪営業所　大阪市西区北堀江御池通り１－８大京ビル　電話(541)6157・6717
九州営業所　佐賀県有田町３０５　電話（２）2171(代表)



《中西ビル》 外装 セルコートA吹付

壁材の《光和建材》が化学製品のトップメーカー**ダイセル**との技術提携のもとに研究開発した天然砕石吹付材料

セルコートA

現場での調合がいりません。

セルコートAは、天然砕石と特殊な合成樹脂（バインダー）を配合した「外装用吹付仕上材料」です。調合ずみの材料ですから、施工現場での調合作業がまったく必要なく、すぐに作業にかかれます。

各種の材料に適用できます。

セルコートAに配合した特殊な合成樹脂は、非常にすぐれた付着力をもっていますから、コンクリート、モルタル、石膏プラスター、ドロマイトプラスター、スレート、木材、合板、耐火ボードなど、各種の材質に塗装できます。

施工時間が短縮でき、経済的です。

従来、外装仕上げとしては、〝かき落とし〟や〝洗い出し〟などの施工方法がありますが、これらの方法は仕上げに長時間かかる欠点がありました。**セルコートA**は調合材料なので、現場ですぐに使用でき、そのうえ吹付け塗装ですから、施工時間が短かくてすみます。さらに、付着性のよい材料の吹付けですから、〝かき落とし〟や〝洗い出し〟にくらべて、材料が少量ですみます。

仕上りの美しさも研究成果の一つです

セルコートAを施工した仕上りは、天然石材、タイルなどを使用した壁面にくらべて、まさるとも劣らない、立体感のある効果が得られ、各方面で大好評をいただいています。

商品の容量と塗り面積は…

- **容量**…1缶18ℓ　石油缶入り
- **塗り面積**…1缶で10m²（約3坪）の吹付けができます。塗り面積は、配合された砕石により多少の差はありますが、2回吹付けで3.3m²（約1坪）に約10kgいります。

＊お問合わせ・ご用命をお待ちしています

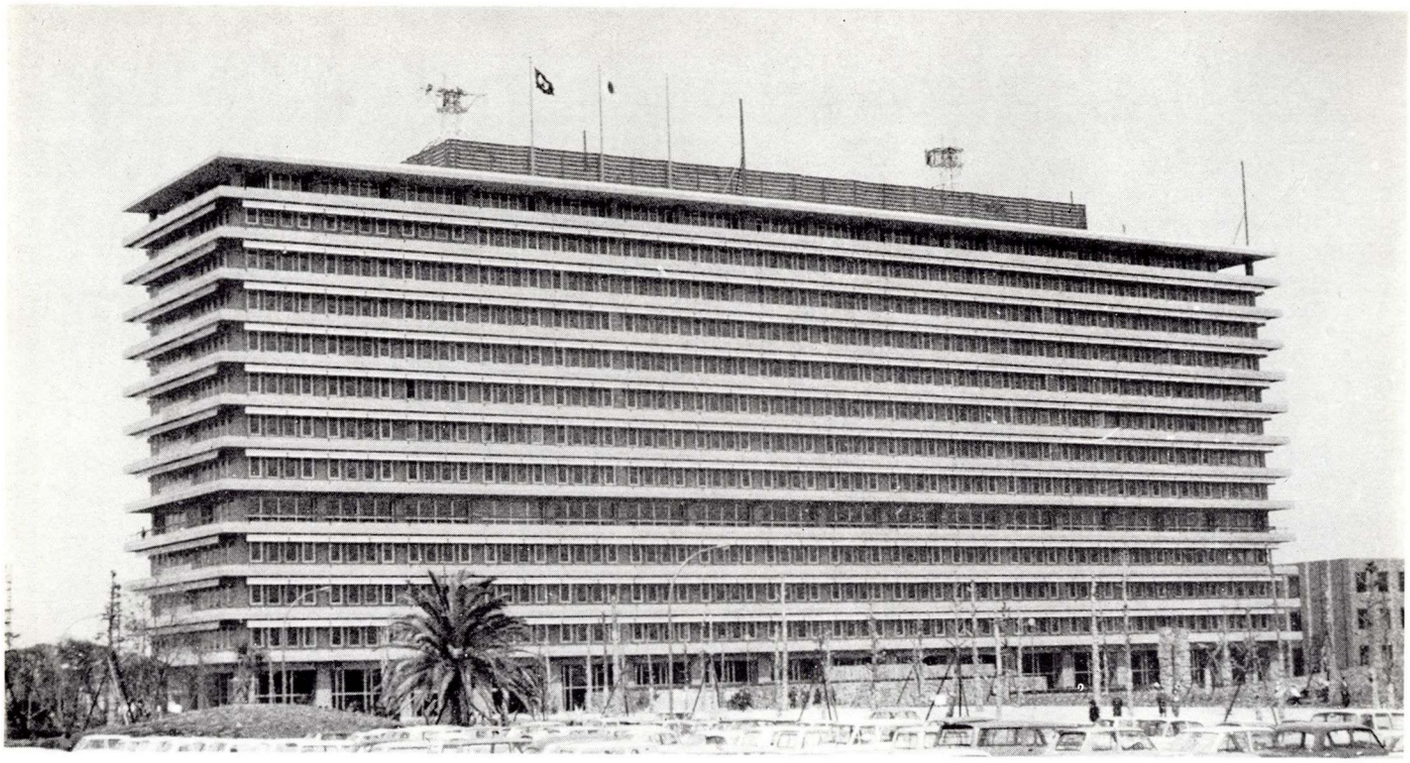
大阪　光和建材株式会社

大阪市西成区玉出新町通4の15　(659)5101～5103

《光和建材》がおすすめする…
新しい吹付・左官工事材料

砕石コテ塗用樹脂……	**セルコートK**
樹　脂　壁……	**セルウォール**
防水工事用樹脂……	**セルタイト**
モルタル打ちつぎ用樹脂…	**プラスタイト**
樹脂吹付塗装材……	**プラスコート**

《ダイセル》との技術提携品



熊 本 県 庁 舎　外装セラスキン施工

セラスキン の特長

1）瀬戸地方の産出陶土に金属酸化物を混入し高熱焼成(1,250～1,350°C）にて発色させた陶磁器を主原料としているので風雨・太陽光線・亜硫酸ガス等による色彩の変化は全く起しません。調色により全ゆる色彩，色調をかもし出すことができます。

2）セラスキン皮膜は，耐水性，耐アルカリ性，耐酸性に秀れた性能を発揮します。

3）−20°C に1時間凍結しても，亀裂，その他の異常は全く認めません。

4）通気性，防水皮膜を形成します。

5）エマルジョンタイプの樹脂を結合剤として使用しておりますので，作業中の引火・爆発および溶媒による悪臭等の危険性は全くなく，安全に施工できます。

6）セラスキン結合剤は表面張力が極めて低く，超微粒子ですので施工面に対し浸透性が極めてよく，接着性に秀れております。

7）施工可能下地は，コンクリート，モルタル，ベニヤ板，ブロック，スレート，テックス類，プラスチック類でありますが，ただし軟質ビニールは不可能であります。

施工要項

1）吹付工法なるため，下地の凸凹は，そのまま表面に出ますので，注意して仕上げてください。

2）足場が施工面に近いと吹きむらの原因となるので丸太は500mm以上離してください。

3）下地がベニヤ・木・etc. の場合，針頭が出ていると錆が出ますので，錆止塗料を塗ってください。

4）ベニヤ，スレート等の上に吹付けるときには，ジョイント部が表面に出易いのでできるかぎり目地を活かしてください。

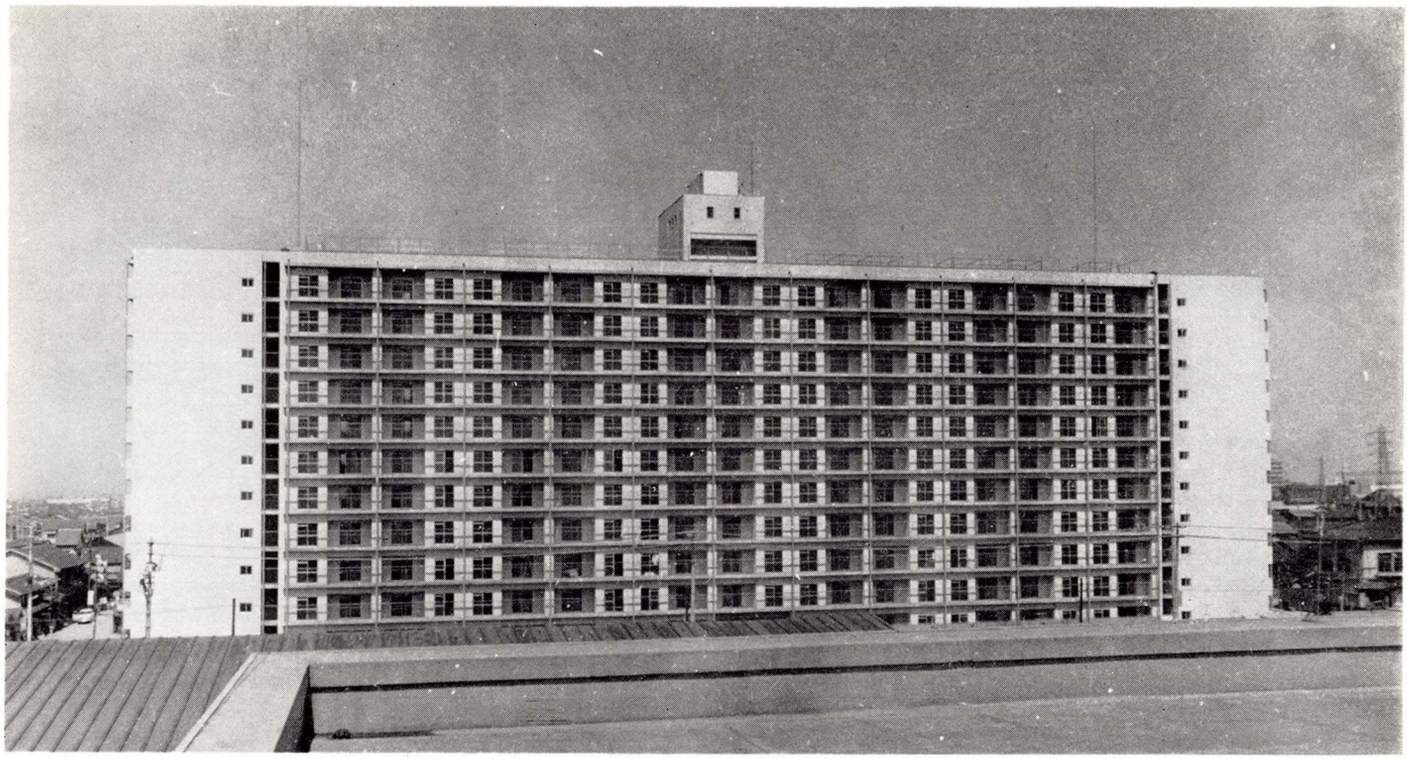
5）冬季施工に関し2°C以下で施工しますと皮膜形成が悪くなる場合がありますのでご注意ください。

6）日時が経過，塵埃で汚れたときは中性洗剤（非イオン活性剤）を適宜稀薄にし，汚れを洗った上，水洗いしてください。

7）下地モルタルの養生期間は夏期は約2日間，冬期は約5日間行なってください。養生期間が短かすぎる場合，モルタル表面が硬化不良を起こす場合がありますのでご注意ください。

山本窯業化工株式會社

本　　社　大阪市東淀川区西淡路町3丁目176番地
電話 大阪（322）代 4851～4番
東京出張所　東京都港区西新橋2丁目21の6
電話 東京（431）7106～7番
瀬戸工場　愛知県瀬戸市大字山口字南山138
電話 瀬戸（82）8847番



大阪市住宅供給公社京橋分譲住宅　ダイヤリシン，ダイヤアルテックス　＃2500使用

ダイヤリシン

ダイヤリシンは，白色ポルトランドセメントに高級顔料・防水剤・白砂（寒水石）等を最も合理的に配合した外壁用の吹付材料です。建築物の外壁材は各種ありますが，白色ポルトランドセメントを主成分とするダイヤリシンはセメントの特性を十分に活かしながら，新しい時代の要求する建物の美観と保護および優れた耐久性を約束し，その上施工の能率化をもたらす理想的な建築材料です。

特長・近代的な色彩と美しい仕上り　・耐久性に優れ，経済的です　・能率的な作業性　・変色，褪色がほとんどない　・防水性，撥水性が大きい

ダイヤマーブル

ダイヤマーブルは，当社が鋭意研究し独特の技術開発によって特殊天然砂及び加工砂と合成樹脂とを配合した美しい仕上りと優雅な感触を持ち自然美を活かした画期的な多彩吹付材料です。

特長・変化に富んだ多彩模様　・変色，褪色しない　・接着力が強い　・防水性，耐候性に優れている　・能率的な作業性

ダイヤアルテックス

ダイヤアルテックスは外壁に適した合成樹脂と耐候性・耐アルカリ性の優れた顔料を主成分とした理想的な外壁用のエマルション塗料です。

特長・作業性がすばらしい　・優れた耐候性　・雨水を完全に防ぐ　・美しい仕上り　・乾燥が早い　・耐薬品性　・耐洗滌性　・防火性

アクリル ダイヤ

アクリルダイヤは，100％アクリルエマルションによる外壁用のリシン仕上げ材です。アクリルエマルションの優れた特長と，立体的で優雅なリシン状の壁面を同時に約束する完璧な建築材料として，各方面から注目されております。

特長・色彩が豊富です　・骨材が調合された吹付材　・耐久性，耐候性にすぐれています　・防水性にすぐれています　・密着性がよく，平滑な壁面にもかぶりが良い

恒和化学工業株式會社

本　　社　東京都大田区北糀谷町287番地
　　TEL　東京（741）2145（代）
東京営業所　東京都大田区北糀谷町287番地
　　TEL　東京（742）5431～3（直）
大阪支店　豊中市豊南町南6丁目16番地
大阪営業所　TEL　大阪（392）5121（代）～4
出張所　札幌，仙台，新潟，名古屋，広島，福岡

特許　・美しい完全防水外装材

エマルリシン

業界最高の
優秀製品
発明賞受賞

営業品目

セメント系＋樹脂系内外装材	ＲＣリシン
内装材砂壁塗料(じゅらく仕上)	エマオール
内装材多彩色模様塗料	エマミックス
内外土間鏝塗	(特許)エマルカラーセメント
タイル目地	(特許)目地用エマル
防水工事には	(特許)トマール
コーキング材	エマコーク

・アクリル系リシン外装内装材

エマレックスリシン

・デラックス外装・内装材
(陶磁器粉吹付)

エマルスキン

製造発売元
明研化学工業株式会社

本　社 兵庫県明石市中谷町888 電話明石(913)3456(代)
大阪営業所 大阪市東区淡路町2－53 淡路ビル 電話 (203)0906・0603
東京営業所 東京都墨田区両国4丁目37—13 坂井ビル 電話 (634) 1756～8
名古屋営業所 名古屋市西区枇杷島通4丁目47 電話 (521) 6373～4

メタルワークの可能性を追求する

Tajima

営業品目・ステンレス・ブロンズ・アルミニウム
ドア・サッシ・カーテンウォール・スパンドレル・グリル
シーリング・壁パネル・鋳造品・美術工芸品・その他

株式会社 田島順三製作所

本　社・東京都板橋区前野町6－2 電話東京(960)5131 大代表
大阪支店・大阪市平野町2－10平和ビル 電話大阪(203)4151 代表
営業所・東京・名古屋・札幌・仙台・新潟・宇都宮・富山・横浜・静岡・高松・広島・福岡

カーテンウォール
アルミニウム サッシ・ドア
ステンレス サッシ・ドア
新製品
規格サッシトッカ70
公共住宅型サッシトッカKJ
住宅用夢窓サッシ

●超高層時代をになって、カーテンウォールの果す役割はますます大きくなりました。カーテンウォール工法の開拓者である東京カーテンオール工業の、この分野における特異な技術は広く業界に認められていますが、アルミ、ステンレス、アルキャスト等を使用した美しい金属外装で都市に一層の美観をそえることも、またビルディングドレスメーカーとしての東カテの使命です。先般米国レイノルズインターナショナルInc、に対してアルキャストの技術を輸出しました。

TKK 東京カーテンオール工業

本社及工場 東京都荒川区西尾久4丁目12－12
電話(893) 0111大代
大阪支店 大阪市南区順慶町通4－25 (順慶町ビル)
電話(252) 5891代

当社の製品

・一般磁器タイル・クラフトタイル・磁器施釉モザイク
・aiモザイクタイル・エコンタイル・インテリヤ磁芸品

製品の特徴

・質が密である　製品は総べて弊社独特の真空成型機により処理された素材を使用しているので質が密である。製品は総べて1,300°Cにて焼結された製品である。
・モルタルとの接着が極めて優れている　焼成後二枚割りにしたエコンタイルは割り面(タイル裏面)に特殊な剝着剤を介在されているので，割り面(接着面)が平たく，しかも介在物質の適当な粒度によりモルタルとの接着が極度によくなっており，特に圧着工法のタイル張りには最適である。特許番号308889号。
・老化現象が起きない　有田焼の原料有田泉山の磁石で製作1,300°Cの高火度で焼成してあるからクラフトタイル，ニュークラフトタイル等の素粒子製品でも亀裂，剝離，凍害，褪色の慣れが全くない。

◈ 岩尾磁器工業株式会社

本　社　佐賀県有田町
電話 有田（2）2111番
東京営業所　東京都中央区銀座4丁目3の10(親和ビル)
電話（561）9851番
大阪営業所　大阪市東区瓦町3の33(ワイチビル)
電話（231）9195～8番

マーブルとグラニット

当社は天然の美しさとその持味を十分生かすことをモットーとして日夜精進努力を続けております。

当社製品

大理石	内地産・外国産各種
花崗岩	〃　〃　〃
軟石類	〃　〃　〃
テラゾー	花崗岩，または大理石砕石入　〃
セラストン	磁器タイル砕末入　〃
テツセラ	各種大理石　〃
テラゾータイル	各種大理石砕石入　〃

厚サ20～25一枚ノ大キサ　20cm・25cm・30cm・40cm角

株式会社 矢橋大理石商店

本社及工場　岐阜県大垣市赤坂町273
TEL 大垣（81）5101～4
支　店　東京都千代田区大手町2—8(日本ビル)
TEL（270）6861代表
営業所　大阪市東区高麗橋2—9(野村ビル)
TEL（231）4257～9
〃　名古屋市中村区広井町3-88(大名古屋ビル)
TEL（561）3441～3
連絡所　福岡・札幌

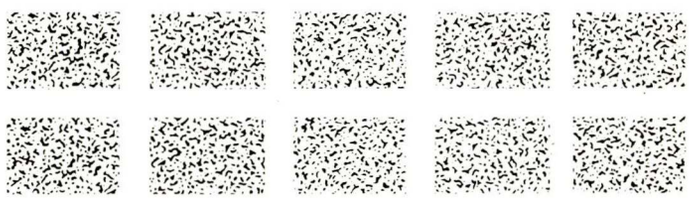
当社製品

ロイヤルタイル（窯変釉）・ネオタイル（表面粗面窯変釉及一般釉）・タイカンタイル（テラカッタ釉）・グラニットタイル（乾式成形品）・バラードモサイ（窯変釉各種）・レインボウモザイク（カラーコンデイションによる色彩豊富）・壁体ブロック（打込式，貼付式）・床タイル（各種形状）・ポリアートタイル（無釉及薄釉）湿式，乾式製品とも総べて磁器質にて吸水はありませんから凍害による釉面剝奪等の心配はありません。

N.T.K

日本陶管株式会社

本　社　東京都中央区江戸橋3の7
電話 03（271）代表1944
支　店　愛知県刈谷市若松町2の8
電話 0566（21）代表2581
営業所　大阪市西区阿波堀通り1の10
電話 06（532）4721・4722



古陶器の美しさを
近代建築に！

オーミタイル

近江化学陶器株式会社

本　社　滋賀県甲賀郡信楽町
電話（信楽）代表4番
東京営業所　東京都杉並区方南町520
電話（312）2221(代)～3番
大阪出張所　大阪市西区阿波座中通り1丁目
平田タイル内 電話(532)1234番



旭化成　茨木寮／外壁ミュールコート施工

天然石の美しさを活かした

画期的内外装材

ミュールコート

特長
- ■天然石の美しさをそのままに
- ■どんな下地にも
- ■ガン吹き、コテ塗りワンタッチ
- ■変色、褪色しない
- ■強い耐久力

施工例　日本信販学生ドミトリー・神奈川県立図書館・首相官邸・皇居皇后陛下還暦記念ホール・衆議院会館・スバルビル・富士グリーンマンション・青山コーポラス・神奈川県庁舎

詳しいカタログは、旭化成工業株式会社　化成品販売部へ
東京＝東京都千代田区有楽町1の12の1(日比谷三井ビル) Tel.502−7111
大阪＝大阪市北区堂島浜通り1の25(新大阪ビル) Tel.361−1291

旭化成

名古屋＝名古屋市中区錦2の2の13(センタービル) Tel.201−6511
福　岡＝福岡市天神町1の10の7(西日本ビル) Tel. 74−3466
札　幌＝札幌市大通西5の11(大五ビル) Tel. 26−8176

7
建設業界史話

屋根葺工史話（2）桧皮葺史話（その3）

宮　村　次　郎

平安朝時代の建築事情と桧皮葺工

次に平安朝時代の業界の事情を桧皮葺工の史話を巡って進めてみる。

平安京は地理的にも平城京よりも遙かに優れており，帰化人の秦氏一族を開拓者として産業もすでに地についた先進地であり交通の上からも国家の統治上非常に優れた位置にあったので平城京とはまた違った雄大な都の建設となった。従って政府の機構も大きくなり律令制によって公家を中心に活発な建築活動もされている。しかし藤原氏の勢力が年とともに公家の身内にまで深く入り込み摂関家として公家にまさる勢威を誇示するに至った時代になるとその根底をなす社会状勢は歴史を大きく動かすに足る庶民を基盤とした力の胎動を見せはじめてきた。

それは奈良朝時代にすでに端を発する地方の荘園の勃興であり農を主とした工商におよぶ日本経済の急速な発展は庶民の押え切れぬ力にまで蓄積せられ，彼等の自覚は社会構造の変革をまさに呼ばんとするまでに成長したのである。その反面貴族の経済的の実力は低下の一途を辿りそれに比例して勢威もようやく敗退の色を見せるに至ったのである。その間なお昔の夢のまだ去りやらぬ貴族達の最後のはかない栄華は京畿や京に便な瀬戸内海周辺の地方荘園の領主達の旧縁による仕送りや官位の売買などの取引によって辛くも遂行できたので，遂にはその一方の実力者の一つである平家にその席を譲らざるを得ない事態となったのである。複雑な歴史になるべく触れることを少なくする意味で，だいたい次の項目によって叙述することにしよう。

公家や貴族，官寺等の建築機構。

地方荘園の興隆に伴なう地方への建築技術の進出。

平安朝末期の建築ブームの実態。

公家や貴族，官寺等の建築機構　平安朝時代の公家や官寺の建築工。（主として桧皮工）京都における大きい建築物は主として公家の関係の宮殿やその住居または官寺でこれらは官設の木工寮と修理職が主体となって施工していた。（注）内匠寮は調度等の設備。

しかし，その他の貴族達の一部もこの組織に便乗していたようである。皇族の住居の例としてうつぼ物語の藤原君の住居三条殿の模様をのぞいて見ると「三条大宮のほどに四丁にていかめしき宮ありおほやけすりしき（修理職）におほせ給ひて左大弁を督して四丁の所をよつに分ちて町ひとつに桧皮の大殿，廊，渡殿，倉板屋などいとおほくたてたる。よつが中にあたり，おもしろきを，本家の御れうにつくらせ給ふ。それはおとど町なれば板屋なくあるかぎり桧皮なり。」とある。話としても貴族の住居の屋根の様子がわかり修理職で施工している。（嵯峨帝の時代815年位？）とくにおほやけすりしきと書いている処が注意されるのである。

上記の修理職とは延喜式の政令で定められている職制である。次に延喜式の内巻12。中務省の内匠寮（タクミ）木工寮（コタクミ）及修理職（ヲサメツクルツカサ）の項を書出して当時の建築関係官衙の大略の模様を知る資料としよう。申すまでもなく延喜式は奈良朝時代からの諸法令，たとえば三代格（註弘仁格貞観格，延喜格）等を集大成して制定されたのでこれを調べることによって平安朝はもちろん，公家を中心として実施された奈良朝中期ぐらいまでの建築工事の事情を溯って推知し得ると思う故である。（以下日本古典全集刊行会版日本古典全集延喜式による。）

延喜式巻12　中務省　諸司員の内に

内匠寮　134人　頭1人，助1人，大允1人，小允1人，大属1人，小属2人，史生6人，才ノ長上20人，番上ノ工100人

技術員の種類は長上20（木工，画工，細工，ロクロ工，金銀工，玉石帯工，銅鉄工，鋳工，造丹工，造屏風工，漆塗工，工）がある。

木工寮（コタクミ）　134人　頭1人，助1人，大允1人，小允1人，大属1人，小属2人，史生10人，算師4人，大工1人，少工1人，長上13人，将領10人

技術員の種類は長上13（木工，土工，瓦工，ロクロ工，桧皮工，鍛冶工，石灰工）とあり瓦工が見えてくる。

修理職（ヲサメツクルツカサ）　390人　史生8人，長上10人，将領21人，工部60人，仕丁227人，飛駄工63人

次に修理職の直後に

右雖有定員。待本司解明知見定。然後給之。其自十二月一至五月卅日。上日長上百廿以上。番上八十以上。給春夏時服。秋冬准此。但木工寮修理職飛駄工者。春以三月秋以九月為限四月十月給之。

其臨時別給。皆依官符。若初任者。起自任日至千限月。計其上日上日長上不満三分之二，番上不満三分之一。不在給限。

称　初任者。謂五月及十一月以前任者。

上のごとく定員を作り，待遇その他もかなり詳しく規定している。定員はあっても給与は調査の上支払うことになっていることは定員外の臨時工などは適宜使役し得るように配慮されていたものであろう。飛駄工の作業月を限定しているのは冬山の作業とか郷土からの往復の時間の考慮などいろいろの事情が考えられて興味深いものがある。

これらの建築の諸機関が公家の主な仕事を遂行していたのだが，宮城などの大建設の営まれる時は，官寺の建築の時のように特に造宮職というようなものが設けられて臨時の労力の徴発などによって工事の遂行がなされたのである。

しかし律令制の衰退を見るようになると，宮殿や官寺でも政府の直轄工事として行なうことができなくなり官位などを餌にその造営を国守等の責任において遂行させるという方法がとられるに至った。そして一国の責任で建造する場合を造国。数カ国で分担して建造に当る場合を所課国といっていた。造国は973年薬師寺の再建の際各建築を十カ国に命じて造進されたのが初めとされている。（円融天皇，天延元年〔973〕である。）また所課国はそれよりやや早く938年宮城の城壁修理の際九カ国に分担して補修させたのが初めとある。（朱雀天皇，天慶元年である）そしてこのような地方領主にたよることが度重なることによって次第にそれ等の地方豪族の抬頭を見るに至ったのである。そしてこの趨勢がやがて地方荘園の興隆に伴ない地方への建築技術の進出となったのである。

（注）鳥羽天皇遷幸新造大炊御門殿（去年炎上以後播磨守基隆造進之，百錬抄第五，其他百錬抄には造営の度にこの種の記載がある。

地方荘園の興隆に伴なう地方への建築技術の進出　しかし国司などは建設の経験も少なく指導的な技術者を持っていなかったので勢い中央政府

や大社寺の建築の技術者達が彼等に迎えられて実際の事業に当ったのである。従ってこれらの地方豪族の建設事業が地方で興こされる場合などには技術者はまた熟練した多数の諸工人を伴なって赴任したことはまちがいなく，文書や図面による意志伝達の困難であった時代とすると，かなり大掛りな工人の地方への移動が考えられるのである。

このことはわが建設業としてもその発展段階の一過程として非常に重視する必要があると思う。

すなわち実地指導の技術工の地方への進出であり，またそれらは転出の際必然的にそれぞれ格上げされて各自の自覚も高かまったろうし，また逆に奈良朝時代の大工などと違って，大工は技師長というよりだんだん，いわゆる木匠の大工職の棟梁に近くなったのである。その他別に説く考であるが上番した飛駄工の逃亡問題として技術工の質量等に関する争奪の政治問題等がすでにこの時代に注目されている位で役務的奉仕的な労働力にもようやく限界がきたことを物語っている。

ところでこれらの技術工が「地方においてどのように造営，建設事業に活躍したかを具体的に確かめる史料が今の処見出せない」（遠藤氏飛駄工についての論文）とあるのはまことに残念である。

平安京末期の建築ブームの実態　平安時代も終りに近く藤原氏の栄華の末期的症状たる有名な大建設工事も矢張り同じような地方の荘園からの資金や労力によって，施工されていたのである。たとえば，平安時代の仏寺の華とうたわれた藤原道長（1006）の法成寺の建築について，栄華物語は次のごとく語っている。誇張はあるが建築現場の模様も面白いのでやや長いが原文を紹介しよう。

「夜の明くるも心もと無く日の暮るるも口惜しう思されて，夜もすがらは山を畳むべきやう，池を堀るべきさま木を栽(ウ)え並めさせ，然るべき御堂御堂，方々様々造り続け，御仏は尋常(ヨノツネ)のさまにやおはします。丈六の金色の仏を，数も知らず造り並め，其方(ソナタ)をば北南と馬道を明けて，道を調へ造らせ給ひて，廊，渡殿数多く造らせ給ふ。鶏の鳴くも久しく思され，宵暁の御行ひも怠らず，安き睡(イ)も大殿篭らず，唯此御堂の事のみ深く御心に知らせ給へり。日々に多くの宮達，大臣，上達部然るべき人々参り退て立混む。然るべき殿ばらを初め奉りて宮々の御封，御庄どもより一日に五六百人，千人の夫ども奉るも，人の数多かる事をば，賢き事に思し立ち，国々の守ども地子官物を遅なはれども，只今は此御堂の夫役，材木桧皮，瓦など多く参らすわざを我も我もと競い仕うまつる。大方近きも遠きも参り混みて品々方々辺々に仕うまつる。或所を見れば御仏仕うまつるとて仏師ども百人ばかり並み居て仕うまつる。同じくは是れこそめでたけれと見ゆ。御堂の上を見上ぐれば匠工(タクミ)ども二三百人昇り居て，大きなる木どもには太き綱を附けて声を合せて『えさまさ』と引上げ騒ぐ。御堂の内を見れば，仏の御座造り輝やかす。板敷を見れば，木賊(トクサ)椋の葉，桃の核などして，四五十人，手毎に並み居て磨き拭ふ。桧皮葺壁塗瓦作りなども数を尽したり。また年老いたる翁などの，三尺ばかりの石を心に任せて切り調ふるも有り。池を堀るとて四五百人下り立ち，山を畳むとて五六百人昇り立ち，また大路の方を見れば力車にえも云はぬ大木どもに綱を附けて叫び喧騒(ノノシ)りて引き持て上る有り。加茂河の方を見れば筏と云ふものに榑材木を入れて棹さして，心地よげに歌いののしりて持て上るめり。大津，梅津の心地するも『西は東』と云う事は是なりけりと見ゆ。磐石と云ふばかりの石をはかなき筏に載せて率て来れど沈まず。すべていろいろ様々云尽し形容(マネビ)方無し。」とある。

このような道長の栄華にとどまらまらず，その子頼通の代には有名な高陽院の建築や，宇治の平等院の造営を行ない，現在に至るまでその豪勢さを誇っている。しかもこれらは彼等自らの計画，設計，現場指導によるところが多いのは注意されてよいと思う。

このような風調は，この一部に留るはずもなく，公家や彼等の同族はもちろん，その他の貴族達の住宅や別荘の建築熱をあおり，京の東山，北白河辺りから南白河六波羅あたりを経て，宇治にかけては美しい樹々の間に彼等の邸宅の数多くの桧皮葺の優美な建築を見るに至ったのである。しかしながらこれらも総べて領主を通じて地方農民の犠牲の上になされたことを忘れることができない。

（注）寺の桧皮葺についての私見であるが百錬抄第五，堀河天皇の嘉保2年6月18日の条に「前大成大臣(師実)供養土御門京極堂，伊予守泰仲所造立依憚洛中不葺瓦。不立鐘楼。云々」とある。もしこのような上や大寺に対する遠慮の思想習慣があったとすると，貴族の洛内の住宅内の持仏堂的の寺の構えはすべて桧皮葺にしたものと考えてよいので一層桧皮葺が多く使われたものと思う。

以上のような浪費がすでに実力を失い宙に浮いた藤原氏によって地方の豪族の力を借りて強行されたところに同家の衰退を早めた原因がある。藤原氏が華やかな夢に酔う内に彼等の公家における血縁関係からくる勢力の虚をついて巻返しを策された後白河法皇が武家（源平両氏）を巧妙に利用することによって政権奪回に成功を納め藤原氏は敗退し公家も一時は盛返していわゆる院政の時代とはなったのである。

しかしこの政体は変っても政治の実質には何ら変り栄えもなく藤原氏に劣らぬ悪政は遂に公家の実権を失なう因となった。すなわち自派以外の荘国を奪いあるいは知行所をむやみに作りその収入を以て華やかな生活を継広げあるいは藤原氏を真似た六勝寺の建設となり白河の南北両殿や雄大な鳥羽殿の造営等の浪費に耽けったのである。鳥羽殿に至っては賀茂，桂の二川の合流点に近く巨椋池を控え，水利を取入れて東西六町，南北八町という苑池を堀り池畔に南，北殿東殿の三区があり証金剛院や成菖提院を邸内に設け，南殿は寝殿造りの粋をこらした。その他にも法住寺殿等も当時として目を見晴る贅を尽した物であったとある。なおその上にこのような公家の乱費の手先となって働いた平家はまた次第に奢りに長じ，清盛の代になると南白河の六波羅の地に根拠を定め豪奢な邸を造営し，その附近には平家一門の邸宅が棟を連ね平家物語の説話にも北は鞍馬路よりはじめて東の大路をへだて東南小松殿まで20余町の間，平家に非ずんば人に非ずとまで称したという彼等一族郎党の家が5千2百余宇にも上ったといわれている。

このように平安朝の末期は庶民の家は，まことにみすぼらしいものであったらしいが，一部の貴族や豪族達の建築は，まさに散らんとする花盛りの観を呈した。しかもその上に日本紀略や百錬抄などの文献を辿って見ると，それ等の建物特に内裏などはその内の一部の場合が多かったとは思うが数十回の火災に遇っており，その他の建物も雷火その他の被害に陸続として姿を消した様が窺えて何か不吉な社会不安が泌々と身に迫る思いがするのである。それはとにかくとして，われわれに重要なことはそれ等の被害の建物がまた次々に復旧再建されていることである。すなわち当時としては高級に属する建築，ことに住と住に近い建築ブームは必ずや吾建設業界の発展に相当大きな影響を与えたことと考えられるのである。おそらく前記の公家の建設の機関である木工寮や修理職などの手では賄い切れぬ量であったに違いない。しかしその実情はこれを優にこなしてなお地方豪族の建築物も同時に充足されつつあったのである。

これは先にも記したように地方の有力な荘園領主達の全面的な協力によるところが大きかったことはもちろんだが，そのまた根底をなす農工商の一見目につかない発達が地方にもそれぞれ実を結んでここにきてようやく軽視することができないほどの力に成長していたことを物語っている。それ等を動員することができた上の地方の有力な領主達の力が建設を可能にした理由であるのは申すまでもない。建築業界としてこの時代に処って従来とは全く比較にならぬ広範囲に渉る職場の拡大を見活動の場ができ上ってきたのである。しかしそれはまだ職人と称されて技術を持った庶民としてようやく認められた段階であって，われわれの職人の観念にある技術のみの業で心配なく飯の喰えるには程遠い存在であり，技術の相当達者なものでも名実ともに職人として自立できるのは一般的に見て中世の中端を過ぎてからであると見るのが穏当であろう。次に平安朝末期ぐらいからの配市周辺の桧皮葺工のあり方を通じて農民から次第に都市の建築工になっていた人達の跡を考えて見よう。桧皮葺工はその説明には格好な内容を持っている職種である。土工，手伝，人夫下級技術工たとえば泥壁工，草葺工，駄送，車送等は彼等の内のどこかに似通うところがあるように思われるからである。この農民から都市の建築工のごとき手工業者に転職していく道程は商人の場合も同様であり，近世への歩みが着々と進んで行く様を明らかに示している。（つづく）

前月号本欄訂正追加——77頁下から6行目の「領主の座を主体として」を「領主の座の前身的の人達を主体として」といたします。

原爆ドーム保存工事に使用されたエポキシ注入接着工法

富士技研興業㈱代表取締役　金子敏雄

構造体のクラックや肌離れに接着力の強いエポキシの注入接着工法が数年前からしだいに利用されるようになったが，まだまだ建設業界では認識が浅くこれまでは開発段階であったといえよう。しかし原爆ドームの保存工事においては注入工事としても最大のものであったが，また一方補強のためにはどうしてもこの注入接着工法によらなければならなかったわけで，注入工事として最大というだけでなく建設業界全体に広く認識してもらう最大の機会となったようだ。

注入接着工法にもその施工方法と使用材料には多種類あって対象物によって考慮しなければならないが，ここでは原爆ドームの場合をとりあげて述べてみよう。

原爆ドーム構造体の特徴

注入工法からみて原爆ドームの特徴ある点をまずとりあげてみると，

a）クラックの幅が非常に大きく50㎜程度にも達するものがある。

b）被爆のため表面が超高熱を受けたうえに22年も風化が進んでいる。クラックの幅も大きいので中は苔まで生えたりして普通の接着剤注入だけでは接着し難い。

c）レンガ積み構造のため接着剤の注入をすると爆風をうけけて崩れかかったレンガの目地に至るところ噴出する。

d）構造体が崩壊しやすく普通に使われる注入工法の外力・振動が与えられない。

e）崩れかかった個所もそのままのかたちで保存し，耐震・耐風の構造力学上の強度を出さなければならない。

施工要領

以上のような特徴ある構造体のためこれに即して次のような施工方法・材料の配慮を要した。

1）まずジェットヒーターでクラック内部の塵埃・植物を焼却し湿潤面を乾燥させる。

2）クラックの両側ならびにレンガ目地をサンダーによって表面を削除する。

3）クラックの両側から左右交互に約30㎝間隔で斜方向からドリルで径13mm長さ約30㎝の注入穴をあけていく。（図参照）

4）コンプレッサーを使用し圧搾空気で完全な清掃を行なう。

5）つぎにエポキシ充填剤(材料表参照)でクラックを充填シールする。

6）クラック周辺のレンガ目地も丹念にエポキシ充填剤で塗付する。

7）ドリルであけた穴には細い穴あき鉄パイプを挿入し口もとはエポキシでセットする。

8）上記エポキシシール・セット硬化(24時間)後パイプの口に注入ポンプを接続させてエポキシ注入剤を圧入する。注入剤はパイプの中から穴へ出てクラック内に充満していく。注入はつねに下側から行なわれ上側のパイプにエポキシが充溢するのを認めるまで注入を続ける。注入中にピンホールなどからの漏出は急結セメントで防止する。

9）順次注入が上層まで完了するとパイプは表面でカットされ再びエポキシで表面仕上げされ注入工事は終わる。

10）別に崩れそうになった箇所はエポキシ充填剤に硅砂を入れたいわゆるエポキシモルタルで補強した。

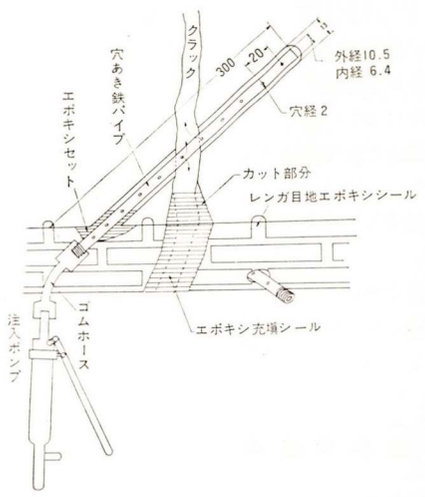
11）ヘアクラックならびにモルタル面の浮きは穴のない短かい鉄パイプをセットして注入。

12）別に補強のため大きいクラックにはかすがいを渡してエポキシ充填剤によって埋設した。使用材料の規格については別表のとおりである。

問題点の解決

前記原爆ドーム特有の難点はいかに解決されたかを述べると，

Ⓐ　クラックの幅が大きいということは一般的なエポキシシール剤では垂れが出て不適当なためコンパウンド上極度に粘度を上げ（推定25万cps）垂れの全然ないいわゆるエポキシパテを特別に変成した。また普通のシール剤ならびに注入剤では幅が広いため硬化収縮が現われるのでコンパウンド上不揮発分100％を基本条件とすると同時にフィラーによって硬化収縮を極力縮めた。



Ⓑ　クラック内部の接着効力の低い問題は表面処理では施工要領のとおりジェットヒーターと圧搾空気を利用し外壁に近い表面は削除することによって接着効果をあげた。

材料表

エポキシ充填（シール）剤

重量配合比	2：1 （主剤）：（硬化剤）
比重	1.7
粘度	推定25万cps粘度計で測定不能
不揮発分	100％
可使時間(25°C)	1～2時間
硬化時間(指触硬化)24時間	完全硬化1週間

エポキシ注入剤

重量配合比	2：1
比重	1.4
粘度	6,000cps B型粘度計
不揮発分	100％
可使時間(25°C)	1時間 500grビーカー
硬化時間(指触硬化)24時間	完全硬化1週間
圧縮強度	200kg/㎠以上
引張〃	200kg/㎠以上
剪断〃	150kg/㎠以上
曲げ〃	200kg/㎠以上
衝撃〃（シャルピー）	1.70kg/㎠以上
硬度（ロックウエル）	85以上

Ⓒ 崩壊しかけているレンガ積み構造体を耐震・耐風の力学的補強をするため特に鉄パイプをクラックに渡し，左右交互に30cm間隔で上層部までセットするとともにかすがいのエポキシ埋設も併用し構造力学的にも完全を期した。施工部分はところどころ鉄パイプともにボーリングしてその接着強度テストを繰返し行なった。その結果は常にエポキシ接着部は破壊されずレンガ部分またはモルタル部分が破壊された。

Ⓓ ドリルの震動も与えられないような危険箇所はあらかじめエポキシモルタルによってドリルの震動に耐えられるまでの予備補強を行なった。また注入の際の外力も作用しないよう注入器と挿入鉄パイプの間はゴムパイプで接続させた。

Ⓔ シール剤が粘度の非常に高いのをコンパウンドしたのとは逆に注入剤の方はレンガまたはモルタルの微細なクラックにも十分浸透しあるいはクラックの塵埃・粒子も包んで浸透し接着効力を上げて永久保存の完璧を期すため粘度の低い2,000cps（B型粘度計）の理想的なものが準備された。しかし実際には粘度の低い水性状の注入は広い範囲にわたってピンホールまで完全な密閉を要するため施工上は至難の技である。けっきょく実際は6,000cps程度のものが使用された。

技術的検討

当工事に関しては広島市当局としても全く初めての樹脂工事でもあるし，建設省技術研究所，広島大学建築学科・佐藤重夫教授をはじめ建設業界ならびにエポキシメーカー側からそれぞれ技術研究委員が選出され，注入工事業者の実態の検討から原爆ドームの施工上の問題点まで研究に参画され最高の技術が発揮されるよう努められた。したがって次のような問題・研究の過程もあった。

まず最初のテーマとして運搬に時間のかかる現場だからポットライフを3時間に延長することを変成メーカーが挑戦してみたこと。しかしポットライフを延ばしたため指触硬化の24時間も延長せざるを得なくなり，結局ポットライフは25°C 500gr 1時間にもどした。

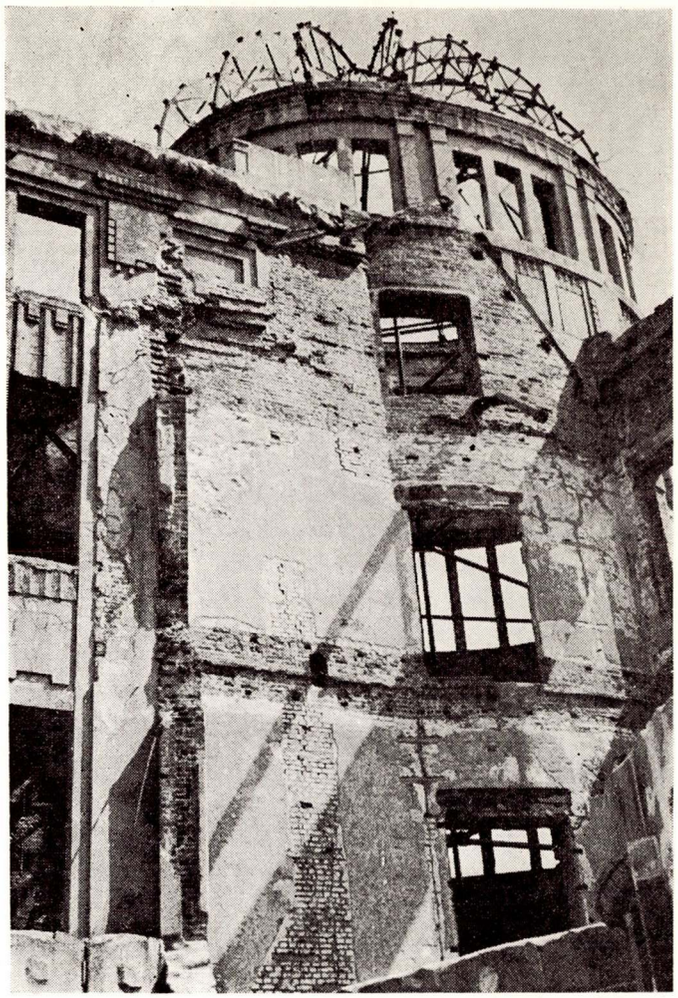
レンガ目地からの漏出を防ぐため透明に近いエポキシによる表面の全面ライニングをやってみたり他の樹脂による全面吹付をやってみたが，外見上色彩光沢があまり変るのでごく一部だけにとどめた。また広範囲にレンガ目地の完全ケレンシールを行なうことは大変な手間でもあり，結局多少粘度を低めたシール剤をコーキング式にシールする方法をとった。

注入剤の粘度も最大の問題であったが，これは全く理想と実際の問題で施工員も彫刻家的な高度技術は極めて困難だったので次第に粘度は上っていった。

今後の問題点

構造体に対するエポキシ注入の目的は何といっても接着強度を出すことである。その点では将来起るであろう構造力学上の歪み，たとえば不同沈下などにはエポキシ自身は耐えられてもその他の部分に当然クラックは生じてくる。それはエポキシの責任でないことだが，しかしわれわれ施工業者にとって一般的な場合接着強度を出すだけでなく将来他の部分にも極力起こらないよう配慮しなければならない。

しかし原爆ドームの場合は誰しも接着効果が危ぶまれたから接着を主眼においた。その点では可撓性のない完全な固型体になったわけである。ただ私見としては注入剤として現在のところエポキシに優るものはないのであるが，可撓性と耐候性を付帯させるため別の合成樹脂を部分的に補っておいたらという欲望が残った。永久保存ということは原理上では材質も耐候性の完全な材料が使用されなければならないわけであるが，残念ながらエポキシは耐候性が弱い。普通の場合クラックの幅はごく小さく光線のはいる率は極めて低いので普通構造体の注入には適当であるが，幅の極めて広いクラックは当然紫外線によってエポキシは表面から老化する。



さらにエポキシは硬化後接着は相関剝離を起こす。したがって接着中に時間をあけると完全に連続して接着効果が出せない。いたるところで接着の不連続面が生じるわけである。ということはある方向からの外力にはもろく割れるという現象も起こりうるわけだ。しかしそう欲ばったことを言ってもいかないだろう。これらはエポキシの今後の課題でもある。

注入工法の難工事

実際の注入工事ではさらにさらにむずかしい接着工法を開拓している。たとえば

- 剝離剤の塗付された面にモルタル仕上げをした肌離れの接着（地下鉄構内などによくある例）
- 化学薬品による肌離れの接着
- 水の噴出する"息をする"構造クラックの防水接着
- 40mm程も離れた二面の全面注入によらない接着固定化
- 一面にクラックの走った石膏像の注入接着
- 温度−30°Cにおける注入接着あるいは200°Cにおける接着
- 接着不能物体たとえば油性材質との接合
- 震動物体の接着

あるいは材質の上で，無色透明が要求されたり，瞬間接着が必要であったり，色変りしないことが条件とされたり，耐候性の上で20年も保証が要求されたりする。しかも現実の問題となると予算がつきまとう。こういった極めて至難な工事に現実には多く遭遇する。

われわれは接着において不可能ということがないことを標榜している。しかもいろいろな希望条件を同時にかなえようと研究の道は嶮しく遠い。

日本建築協会 月間の動き

□昭和42年8月分□

理　事　会

2日　4時～5時半　於会館集会室
出席者　東畑，塚本，鷲尾正副会長ほか7理事
議事（1）国家褒章候補者推せんの件
（2）事務局職員採用の件
（3）「4会連合協定」工事請負契約約款の特記条項の件
（4）入退会者承認の件
（5）報告事項

出　版　委　員　会

鉄骨デザイン編集小委員会
2日　5時半～8時半　於会館集会室
出席者　宮川幹事ほか5名
議事（1）図表，数表の作成について
（2）原稿改訂作業について
（3）その他

鉄骨デザイン編集小委員会
16日　5時～10時半　於会館集会室
出席者　木田，宮川幹事ほか4名
議事（1）新規準による断面算定表の印刷原稿について
（2）改訂原稿について
（3）図書内容見本について

事　業　委　員　会

見学会小委員会
7日　正午～1時半　於会館集会室
出席者　中出副委員長，金子幹事ほか2名
9月以降の見学対象について協議

委　員　会
8日　6時～9時　於嵐山渡月亭
出席者　政岡，尾亀，岡本，山野正副委員長，金子，平田幹事ほか6委員
議事（1）各小委員会の経過報告
（2）9月以降の事業企画
（3）その他
委員会終了後同所において懇親会を開催した

住　宅　委　員　会

住宅資料小委員会
3日　6時～8時　於会館集会室
出席者　大橋主査ほか3名
議事（1）7月住宅委員会における意見の検討
（2）設計図書の蒐集整理

住宅展小委員会
4日　5時半～8時半　於会館集会室
出席者　坂井主査ほか3名
議事（1）「よろず相談住宅展」の成果について
（2）慰労懇親会の準備について

住宅スライド小委員会
7日　5時半～8時　於会館集会室
出席者　奥山主査ほか4名
議事（1）スライド作成の目標
（2）対象
（3）作業のすすめ方

委　員　会
8日　5時半～8時半　於会館集会室
出席者　黒谷，野々村両副委員長ほか13委員
議事（1）よろず相談住宅展の諸報告
（2）住宅資料蒐集の件
（3）スライド作成の件
（4）その他

住宅展懇談会
15日　於徳島
出席者　黒谷，野々村両副委員長ほか24名
第4回「よろず相談住宅展」の成果報告
終って　慰労懇親会開催

住宅スライド小委員会
29日　5時半～8時半　於会館集会室
出席者　奥山主査ほか5名
スライドのストリー作成

建築データシート編集委員会

募集分科会
10日　5時半～9時20分　於会館集会室
出席者　松村副委員長，木村主査ほか6委員
議事（1）建築資材会社名簿について
（2）建築資材会社名簿の内筆，訂正原稿について
（3）次回募集分科会の作業について

建築データシート打合会
12日　1時～5時　於会館集会室
出席者　松村副委員長，喜多，山田委員
募集分科会の内装工事の分類打合せ

建築データシート打合会
15日　正午～2時　於会館集会室
出席者　松村副委員長，池田，近藤，渡辺委員
編集デザイン分科会作業打合せ

委　員　会
17日　5時半～9時半　於会館集会室
出席者　中原，松村正副委員長ほか8委員
議事（1）募集，編集デザイン各分科会報告について
（2）建築資材会社(商品）順位決定(案)について
（3）原稿依頼要綱について
（4）出版工程について
（5）設備関係名簿について
（6）その他

編　集　委　員　会

委　員　会
11日　4時～6時　於会館集会室
出席者　長谷川委員長ほか9委員
議事（1）9月号＝建設資金特集経過報告
（2）10月号＝最近の外装特集経過報告
（3）11月号＝第14回青年建築家特集報告
（4）12月号＝建築と生命特集企画
（5）来年からの特集号の件と担当幹事について
（6）2月号以降の特集号組みかえ
（7）シリーズものその他について
（8）編集委員ＯＢの会の件

編集常任幹事会
11日　6時半～9時　於会館集会室
出席者　長谷川委員長，溝神主査ほか2名
議事　来年の特集号案の組みかえ

第5回作品作風小委員会
11日　6時～6時半　於会館集会室
出席者　出江主査ほか3名
議事　四国の新建築について

建築と生命特集幹事会
29日　3時～5時半　於会館集会室
出席者　長谷川委員長，猪沢幹事，白石特別幹事ほか3名
議事　12月号の特集案として協議

第6回作品作風小委員会
18日　5時～9時　於会館集会室
出席者　松村委員ほか4名
議事（1）都市とアクセサリー特集について
（2）外装特集のアンケートについて
（3）四国の新建築についてのレポート

教　育　委　員　会

現場実務講習会打合会
23日　正午～2時　於会館集会室
出席者　橋本，辛木，谷口正副委員長ほか2委員　前年度講師渡辺勇氏
日程，教材，講義内容，時間その他について打合せ

夏の会員懇親会

3日　4時～7時　於ニュージャパン
参加者　10名

建築6団体会長昼食会

2日　正午～2時　於大阪ガスビル8階
出席者　15名
本会より東畑，塚本，鷲尾正副会長出席

8月の入会者〔敬称略〕

〔団体会員2社〕
小堀住研㈱　松井建設㈱大阪支店

〔個人会員40名〕

井関　英司	清洲　脩武	谷村　宏	松原　勝
石畠　春枝	渋谷　良雄	玉木　侯輝	松本　邦雄
石本徳三郎	嶋田　勝志	秩父　治征	水野　雅文
宇佐見武史	下村　善信	遠　昭浩	水野　良彦
植田喜八郎	鷲見　啓三	根前　正彦	本中　治
尾崎　泰之	末吉　栄三	羽田　孝彦	森　雅治
大江　房蔵	田中　峰男	浜田　国江	山田　正明
河合　喬史	田畑　弘	藤田　弘	山中　章
河崎　輝夫	高木　照雄	藤原　正和	山本　富三
北田　英雄	竹川　禎信	松上　治生	吉田　清

〔准会員2名〕（氏名省略）

会員の死亡〔敬称略〕

本誌　頁参照

石田　信夫	8月21日死去	黒田　有史	7月25日死去
奥戸　大蔵	6月29日死去	和田治郎市	5月21日死去
黒田　茂	8月18日死去		

建築と社会
第48集
業種別
広告目次

昭和42年10月号

基礎 kk武智工務所 ……表3
コンクリブロック シポレックス販売kk ……14
防水 奥山化工業kk ……94
柏原瀝青kk ……93
kk久保商店 ……89
(有)黒川化学工業所 ……94
合同特許建材工業kk ……93
シェル石油kk …… 3
東西日本アスファルト事業協同組合…… 8
内外工業kk ……95
kk日本セメント防水剤製造所 ……表3
三星ベルトkk ……表2
kk油脂化工社 ……表3
タイル衛陶 伊奈製陶kk ……20
kk川岸窯業商店 ……93
東洋陶器kk …… 6
屋根葺張壁 オリエンタルメタル製造kk……94
日新製鋼kk …… 1
金属 岩元工業kk ……89
kk三幸商会 ……93
内外建材kk ……95
左官 サンエス石膏kk ……96
kk新興建材工業所 ……96
吉野石膏kk ……94
建具 小俣シャッター工業kk ……95
近畿工業kk …… 4
kk三高製作所 ……95
建具金物 kkゴール ……18
三栄建材工業kk …… 2
日本エルシンサッシkk ……13
内装壁・天井 室谷商事kk ……89
家具装飾 亀井kk ……93
保全 ビル汽機管理kk ……89
設備機器 岩佐物産kk ……90
kk平川鉄工所 ……表4
松下電器産業kk ……16
エレベーター 日本エレベータ工業kk ……92
空調・衛生設備 暁建設工業kk ……90
kk朝日工業社 ……90
kk栄興商会 ……90
kk大阪城口研究所 ……90
大阪電気暖房kk ……90
kk建材社 ……90
斎久工業kk ……90
kk斎藤省三商店 ……90
三機工業kk ……90
kk三晃商会 ……90
須賀工業kk ……90
第一企業kk ……91
第一工業kk ……91
高砂熱学工業kk ……91
東洋キャリア工業kk ……91
東洋熱工業kk ……91
日本管工業kk ……91
日本冷熱工産kk ……91
kk西原衛生工業所 ……91
平山工業kk ……91
kk森野工務店 ……91
山田工業kk ……91
理研鋼機kk ……91
電気設備 浅海電気kk ……92
工藤電気kk ……92
栗原工業kk ……92
kk三興社 ……92
三宝電機kk ……92
中央電気工業kk ……92
朝陽電気kk ……92
東光電気工事kk ……92
中本電気kk ……92
富士電業kk ……92
kkヤマト電気商会 ……92
雑 フタバ黒板……93

<外装材>特別広告（75頁～82頁）

旭化成工業kk……82
有田タイルkk……76
岩尾磁器工業kk……81
大阪光和建材kk……77
近江化学陶器kk……81
久保田鉄工kk……75
恒和化学工業kk……79
kk田島順三製作所……80
東京カーテンオール工業kk……80
日本陶管kk……81
明研化学工業kk……80
kk矢橋大理石商店……81
山本窯業化工kk……78

信用ある技術と伝統の

アスファルト工事 専業大店

株式会社 久保商店

大阪市北区真砂町5番地　電話　大阪364代表 0206～9

室谷

内装資材専門店

室谷商事株式会社

本社　神戸市生田区北長狭通4－1（英和ビル）
直通電話　神戸（33）0881～3
支店　大阪市北区絹笠町50(堂ビル5階 502号室)
直通電話　大阪(364) 2031～4
倉庫　神戸市葺合区八幡通1－5（電話㉒2923）

ビル汽機管理の請負

ビルディング・工場
各種設備の保守管理
一時契約・年間契約

一般設備・暖房・冷房・換気・給水・給湯・衛生
ボイラー・エンジン・エレベーター・冷凍機・電気・電話

技術者・有資格者の派遣・常駐
――御一報次第係員参上――

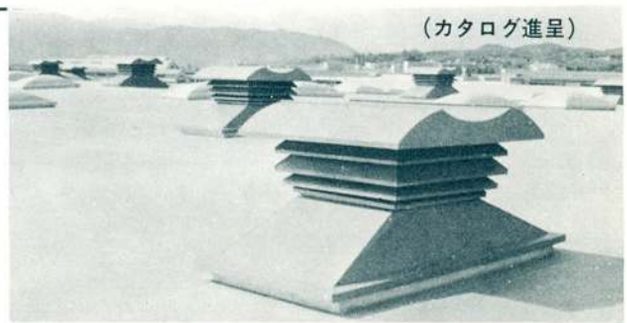
ビル汽機管理株式会社

大阪市旭区今市町1丁目 262番地
電話 (953) 0870～1・(341) 5819
(361) 3225　夜間(951) 0244

特許　岩元式ベンチレーター
（電動式並固定型各種）

岩元式ベンチレーター　A型・B型・固定型
岩元式連塔換気装置
新型　換気塔 NSライン　（強制換気扇付）
新型　換気塔 SFスーパー　（特殊装置による風量増幅 換気扇の能力を倍増する）
最新型　採光排気塔(風光)スーパーライン特殊増幅装置付
スカイライト工事・通風ルーパー
スチール及アルミサッシュドアー・各種シャッター製作施工
其の他　曲加工一式

（カタログ進呈）



岩元工業株式会社

大阪市東成区東今里四丁目40番地
電　話（981）0616 ～ 0618

暖冷房・換気・温湿度調整・衛生諸設備
設　計　・　施　工

暁　建　設　工　業　株　式　会　社

代表取締役　田中 喜久雄
大阪出張所長　猪俣 英 雄

本　社　東京都中央区日本橋通３－１　電話(201) 0181(代)
出張所　大阪市北区樋ノ上町５　電話(363) 4108～９
名古屋市中村丸ノ内２－17－10　電話(231)3046・6007
福岡市東湊町３　８　電話 (74) ６８６３
(75) ５４８２

営業種目 ● 空気調和設備 ● 給排水衛生設備 ● 塗装設備
● 蒸気噴射式冷凍機／設計・製作・施工

空気調和のケンザイ　株式会社 **建　材　社**

本社・東京支店＝東京都中央区銀座西6－3 ㊫(572)7411 代
大阪支店＝大阪市北区中之島２－22 ㊫(203)3721 代
名古屋支店＝名古屋市中区錦２－２－13 ㊫(211)1535 代
出張所＝札幌・仙台・高岡・神戸・広島・松山・九州

空気調和・冷暖房設備
給排水・衛生設備　設計・施工

株式会社 **朝　日　工　業　社**

大阪市東淀川区加島町３５７　電話 (302) 2271～９(代)
大阪支社　同　上
東京支社　東京都港区芝浜松町２－７　電話 (434) 6171(大代)
支　店　北海道・仙台・名古屋・広島・福岡
営業所　盛岡・釧路

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設　計　並　施　工
(旧斎藤久孝事務所)

斎久工業株式会社大阪支店

大阪市北区常安町１１番地
電話　大阪 (443) ５０４１～５番

東京本社　東京都千代田区大手町２の８番地(日本ビル)
電話　東京 (270) ７４１１番(代　表)
札幌営業所　札幌市南大通西4丁目1札幌道銀ビル　電話 札幌㉒5756
金沢営業所　金沢市高岡町２番１６号　電話 金沢㉑2074
福井出張所　福井市御幸２の１　電話 福井㉔2436
高松出張所　高松市２番丁９　電話 高松㉑5195
岡山出張所　岡山市大供３８０の１　電話 岡山㉔5486

General Electric (G. E) 社製
冷暖房機「ゾンナル」「ウェザートロン」その他各種冷暖房機
温水ボイラー「ハイテンプ」(西独WEBSTO社技術提携)

西日本総販売元

岩佐物産株式会社

本　社　大阪市北区老松町３－56(西天満ビル)　電話 (364)2238(代表)
東　京　東京都中央区霊岸島１－１０　電話 (551)1079・1617
名古屋　名古屋市南区大磯通２－７　電話 (821) ３５５８
四　国　八幡浜市大黒町　３　電話 八幡浜 514・1４

創　業　暖冷房・換気・温湿度空気調和 設計
大正二年　病院諸設備・給排水衛生・水族館設備　施工

株式会社 **斎　藤　省　三　商　店**

東京店　東京都千代田区丸の内２の２　丸ビル６７６号
電話 212(代)3751
大阪店　大阪市西区土佐堀通１の１　大同ビル６１６号
電話 443代　3361
札幌店　札幌市北十条西１８丁目３６番地　電話 61(代)4371
名古屋店　名古屋市中区栄３の５番２９号　千代田ビル５１４号
電話 261(代)0641
京都店　京都市南区西九条春日町４８番地　電話 68(代)1781

空気調和・衛生設備
設計施工

株式会社 **栄　興　商　会**

取締役社長　中山 敏正

本　社　大阪市福島区上福島北２－１
電話 (451) ３３９１(代表)
支　店　東京・仙台
出張所　神戸・広島・高知・千葉・八戸

冷暖房
給排水、衛生水道
電気
厨房

６Ｓサッシ
環境衛生施設
荷役運搬機械
化学鉱山機械

三機工業 株式会社 **大阪支店**

取締役社長　大前 玉男
取締役支店長　樋口 勝栄

大阪市東区北浜２丁目２２番地　電話 大阪 (202) 代表3071
本　店　東京・日比谷・三信ビル
支店・出張所　名古屋、福岡、札幌、広島、仙台、
富山、金沢、静岡、高松

給排水・衛生
暖冷房・換気　設計施工

株式会社 **大阪城口研究所**

取締役社長　城口 庸平

大阪市北区高垣町一・電話大阪371局7151(代表)
京都市東山区大和大路正面上ル　電話京都56局4945(代表)
神戸市生田区下山手通六ノ一・電話神戸34局　５８９２

空気調和・衛生設備
設計施工

株式会社 **三　晃　商　会**

本　社　大阪市北区富田町 16 番地　電話(364) 代表7031
支　店　東京都千代田区神田小川町2丁目1番地　電話(292) 代表7751
広島市紙屋町１丁目２番22号　電話(47) 代表4535
福岡市大名１丁目８番12号　電話(76) 代表3795
出張所　名古屋・富山・金沢・福井・京都・松江

電気・空調・給排水・衛生設備・設計施工

大阪電気暖房株式会社

取締役社長　菅谷 三郎

本　店　大阪市西区江戸堀１－６０　電話 (441) 8231 大代
支　店　東京・名古屋・福岡
営業所　北海道(札幌)・東北(仙台)・北陸(金沢)・中国(広島)
出張所　京都・神戸・岡山・高松・熊本・横浜
新潟・富山・福井・津

須賀工業株式会社

空気調和　衛生設備

大阪市西区土佐堀通１丁目１４　電話 441－5171
支店－東京・大阪・名古屋・京都・神戸・福岡
営業所－広島

冷房・暖房・温湿度調整装置
換気・給排水・衛生設備
設 計 施 工

第一企業株式会社大阪支店

大阪市北区北同心町1丁目57
電話 (351) (代表) 2808
本社 東京都文京区本郷1丁目12－5
電話 (811) (代表) 6294
支店出張所 名古屋・福岡・札幌・仙台・高松・広島

Carrier

冷暖房は CARRIER キャリア

東洋キャリア工業(株)製品販売店・特約工事店

日本冷熱工産株式会社

本社及大阪営業所 大阪市西区土佐堀通1－16(石川ビル)
電話大阪 (443) 3661～5

温湿度調整装置、暖 房
冷房、水道、搬送機設備
設計並ニ施工

第一工業株式会社大阪支店

大阪市北区富田町30 電話 (361) 5177(代) (364) 0977(代)
本 社 東京都千代田区丸ノ内3－2(新東京ビル)
電話 (211) 8511・8561(代)
仙台支店 仙台市新伝馬町60
電話 (21) 4491
名古屋支店 名古屋市東区東門前町3－6
電話 (971) 3621

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備

株式會社 **西原衛生工業所大阪店**

大阪市大淀区中津南通4丁目11 電話大阪(458)3531番
出張所＝京都・福岡

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設 計 施 工

髙砂熱学

大阪支店 大阪市北区梅田8番地(新阪急ビル8階)
電話 大阪 (312) 4521 (代表)
本 社 東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

給水 衛生 空気調和設備
設 計 施 工

平山工業株式会社

取締役社長 平山京平
大阪市西区江戸堀2丁目2番地
電話 大阪 (441) 代1994 (443) 代0331

Carrier

空気調和装置、各種冷凍機
設計・製作・施工

東洋キヤリア工業株式会社 大阪支店

大阪市北区堂島浜通1－25 (新大ビル)
電話 大阪 (344) 1512 (大代)
本社 東京都中央区日本橋本石町4－2(三井第二別館)
支店東京・名古屋 出張所 九州
工場 埼玉県北足立郡・東京都足立区

暖冷房・給排水・衛 生・消火設備
設 計 施 工

株式会社 森野工務店

本社 大阪市北区菅原町75 電話(361)㈹6571
支店 東京都新宿区新小川町3－32 電話(269)2833～4

MODAIR

空気調和設備
換気・除塵設備 設計施工

東洋熱工業株式会社大阪支店

大阪市西区京町堀4丁目 TEL(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

冷暖房・温湿度調整・水 道
衛 生・環境衛生施設
設 計 施 工

山田工業株式会社

本社 大阪市西区京町堀1丁目62 電話(443)代表8161～9
出張所 東京都北区上十条1丁目9番22号 電話(900)5141
名古屋市中村区水主町1の12 電話(541)0966(551)1655
神戸市生田区北長狭通7丁目1の1 電話(34) 1778・4386
広島市袋町6番4号 電話(47) 7575・7588

温湿度調整・暖冷房・換気給排水・衛生設備
設 計 並 施 工

日本管工業株式会社

代表取締役 市川繁雄
本 社 京都市南区西九条豊田町20番地の1
電話 (68) 5101～5・夜間専用 (69) 1045
大阪営業所 大阪市北区天満橋筋1－37(天満橋北詰)
電話 (352) 3501～3
四日市営業所 四日市市浜田西末広町 電話㊿7431～3
津営業所 津市栄町2－111 電話⑧3610

温湿度調整装置・冷暖房・換気装置
ファン・ヒーター・クーラー
スチール・アルミ・サッシ・ドア・シャッター
設 計・製 作・施 工

理研鋼機株式会社

大阪支店 大阪市東区高麗橋5－45(興銀ビル別館)
電 大阪 代 (202) 7745番
本社・工場 東京都北区神谷3の10の3
電 東京 代 (901) 3191番
本社・分室 東京都港区麻布笄町155(第5興和ビル)
電 東京 代 (409) 0151番
支 店 名古屋・仙台 連絡所 福岡

各種電気工事設計施工

浅海電気株式会社

取締役社長　浅海正雄

本　社　大阪市北区老松町ノ丁目22
電話大阪(362)8701
東京支社　東京都港区赤坂1丁目5番7号
電話(481)8621代表
支　店　名古屋・札幌・福岡
営業所　旭川・横浜・浜松・姫路・高松

電気設備 ε 設計施工

朝陽電気株式会社

代表取締役　山本博三

本　社　大阪市北区中之島3の3　朝日ビルディング
TEL　代表　(448)　1361
営業所　大阪市西区土佐堀通り4の8
TEL　代表　(448)　1361
営業所　京都市中京区西ノ京中合町20の11
TEL　代表　(81)　9296

電気工事設計施工

工藤電気株式会社

取締役社長　西村庄市

大阪市北区野崎町六九　電話・大阪(313)代表3456
東京支店　東京都中央区西八丁堀二丁目十二
電話(551)8330・8303
営業所　名古屋・神戸・岡山・広島・北九州

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社
大阪支社

支社長　姉川正男

大阪市東区高麗橋五丁目二八番地　電話大阪(202)0325～9番
本　社　東京都千代田区西神田1丁目4番地
支　社　札幌・仙台・丸ノ内・名古屋・福岡
出張所　旭川・白河・横浜・静岡・富山

電気工事・計装工事
設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長　栗原信英

大阪市北区高垣町16番地(東阪急ビル7階)
電話　大阪(313)1101(大代)
支社　東京・名古屋
出張所　舞鶴・広島・八幡・福岡・富山

電気工事 中 設計・施工

中本電気株式会社

取締役社長　中本正明

本　社　大阪市城東区野江東之町三丁目一五
電話大阪(931)代表7341～5
0388・2193
資材倉庫　大阪市城東区野江東之町三丁目一一　電話大阪(931)7004
奈良営業所　奈良県御所市御国通り360　電話御所②2607・4259

電気工事設計施工

株式会社　三興社

代表取締役　林　敏夫

本　社　大阪市北区絹笠町50(堂ビル7階)
電話㊀3671(代)
支　店　東京都中央区日本橋箱崎町3丁目2番地
電話㊁1478(代)
出張所　川崎・相模原・堺・福山

電気工事設計施工

富士電業株式会社

取締役社長　田中実

本社　大阪市西区北堀江上通1丁目65
電話大阪(541)0564～7・7148～9
営業所　東京・名古屋・広島・福岡

電気・暖冷房・空調工事設計施工

三宝電機株式会社

取締役社長　嘉納伝三

本社　大阪市北区絹笠町五〇(堂ビル三階)
電話(364)1471(代)
支店　東京都中央区明石町6－23(辻孝ビル)
電話(542)5641
営業所　名古屋市北区城見通二丁目二〇番地
電話(991)5131～3
出張所　神戸市・堺市・高槻市・姫路市

各種電気工事設計施工

株式会社　**ヤマト電気商会**

取締役社長　山本永造

本　社　大阪市北区西堀川町15番地
電話大阪(364)代3056
東京営業所　東京都港区新橋5－34－6　相馬ビル5階
電話　東京(434)3848・(431)8435
出張所　大阪南・北海道・名古屋・四日市・福山・福岡

電気工事・計装工事・設計施工

中央電気工業株式会社

取締役社長　今村騰

本社　大阪市北区梅ケ枝町56番地
電話大阪代表(341)8131～7
支店　東京・名古屋・四日市・神戸・和歌山
営業所　松山・京都・草津・静岡・水島・福岡

エレベータ・リフト・カーリフト
設計・製作

日本エレベータ工業株式会社

代表取締役　長尾正大

本社　大阪市大淀区天神橋筋六(天六阪急ビル)　(351)4927代 4540
大阪営業所　(351)4927代　サービス事業所　(328)0364代
東京営業所　(822)0995代　工場　(328)0363代

奉仕感謝の店

タイル工事施工

特許申請中・完全滑止タイル

サンエス
SSS タイル 新発売

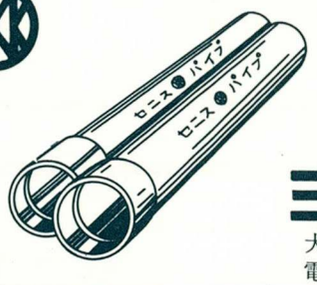
（カタログ進呈）

株式会社 川岸窯業商店
大阪市西区靱本町２丁目９８　靱本町電停前
電話　大阪　（532）０４６１～４番

窓掛、緞帳、日際、壁紙 室内装飾 絨毯、舗床材一般
東洋リノリュームの 東リカーペット 発売元

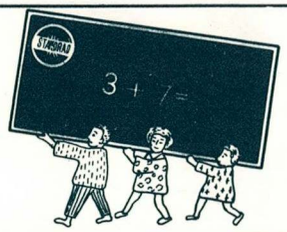
亀井株式会社

大阪市東区南久宝寺町四丁目（心斎橋筋）
電話　大阪（251）1353（代）～ 6・9996



トラフ・ヒューム管
ベンチレーター・マンホール

株式会社
三幸商會
大阪市北区与力町一ノ一〇
電話　大阪(358)　４０３１



Standard　Board&Slate

フタバ黒板
大阪市東住吉区桑津町三丁目１０１番地　電話大阪(717)4561～２

営業品目
● カネボウ ゴーレックス防水
●化粧壁材ソリジットスタイン吹付
●樹脂砂壁エバーサンド吹付
●樹脂蛭石エバテックス吹付

合同特許建材工業株式会社

本社営業所・大阪市東住吉区駒川町３－54　電話(702)代7814～６
特約代理店・東京・名古屋・金沢・広島・今治・福岡

コーキングパテ

ウヅラ印



柏原瀝青株式会社

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

パテタイル

陸屋根防水には 奥山式 特許 絶縁工法 を

OKUYAMA-KAKOGYO OAM WATER-PROOF

カッパー防水帯

コーパータイト

パーフェクトな 冷工法 デラタイト

奥山化工業株式會社

東京都中央区銀座西８－３　電話(571)2703～4・2370・4064・0264
大阪出張所　大阪市都島区都島中通り５－４　電話（921）2497
名古屋出張所　名古屋市南区若草町３３　電話（811）3660

＊左官工事のスピード化＊

仕上が自在・日本壁にも、洋室にも、
（一週間で立派な和洋壁仕上が出来ます）

＊５大特長
① 塗り易い
② 割れない
③ アクが出ない
④ 早い仕上り
⑤ 好みの仕上

YN プラスター

TIGER BRAND

吉野石膏株式会社

本　　社　東京都千代田区丸ノ内3丁目2番地(新東京ビル6階) 東京(216)0951(大代表)
大阪支店　大阪市北区堂島浜通１の25(新大ビル) 大阪(341)2556(代)

製造発売元・責任施工

特許ニッポン防水液
ニッポン防水液B号
ニッポン急結液壱号
ニッポン耐寒剤
ニッポン防水目地材
ビルコート

標準セメント防水剤

国立大阪工業試験所御創製 特許 ニッポン セメント防水剤 強度増加・絶対防水・硬化促進

黒川化学のセメント防水

有限会社 黒川化学工業所
本店 工場　神戸市東灘区住吉町反高林 TEL (85) 2723

●法定不燃材の屋根長尺現地成型

ガスにも／熱にも
酸・薬品にも
大丈夫です

●責任施工・型録送呈

特許●耐酸・耐アルカリひふく鉄板

オリエンタルメタル

●永久建材の超ひふく鉄板

スーパーオリエンタルメタル (SPM)

カラースーパーオリエンタルメタル (CSPM)

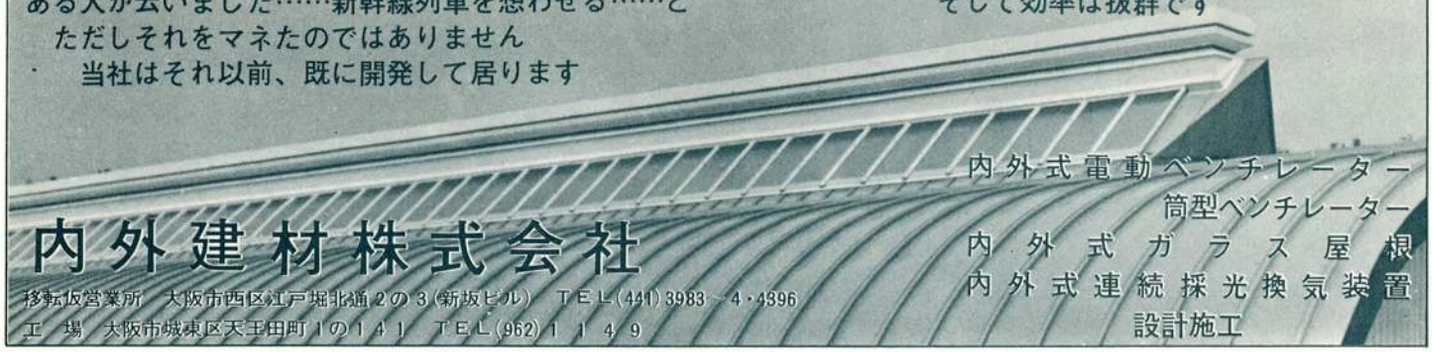
●新時代にマッチした各種のカラー製品があります

オリエンタルメタル製造株式会社

本社工場　尼崎市大物北口　電話 大阪(481)8085～9
大阪支店　尼崎市北新町4－41(古川ビル)　電話 大阪(481)8085～9
東京支店並工場　埼玉県蕨市東町2－20－4　電話 蕨(32)3115～7
支店・出張所　郡山・八幡・名古屋・川崎・岩国・宇部・延岡・敦賀・三原・徳島・徳山

特許内外式
コンチニアス ベンチレーター
ある人が云いました……新幹線列車を想わせる……と
ただしそれをマネたのではありません
当社はそれ以前、既に開発して居ります

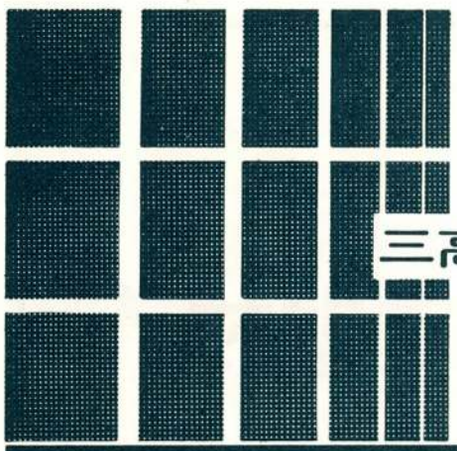
屋上自然換気装置はこれでいこう
建物の外観をグット引立てる
全くすばらしいデザインです
そして効率は抜群です



内外式電動ベンチレーター
筒型ベンチレーター
内外式ガラス屋根
内外式連続採光換気装置
設計施工

内外建材株式会社
移転仮営業所　大阪市西区江戸堀北通2の3(新坂ビル)　TEL(441)3983～4・4396
工　場　大阪市城東区天王田町1の141　TEL(962)1149

近代建築の要求する
＊特許 **小俣式** ステンレス・アルミニウム **防火シャッター**
設計
製作
施工
小俣シャッター工業株式会社大阪支店
大阪支店　大阪市北区若松町30　電話大阪(364)9004・9016・4825
本社工場　東京都北区田端町1138　電話東京(893)5 2 1 1 ～ 5



スチール
アルミ
ステンレス
サッシ・ドアー
カーテンウオール
シヤッター
三高式オペレーター・ドアーハンガー
TRADE MARK M.T.K.S
株式会社 **三高製作所**
本社・工場　尼崎市神崎五反田280番地 電話 大阪(499)8151～5

内外
責任施工
アスファルト防水工事
セメント防水工事
アスファルトモルタル床舗装工事
耐酸アスファルト（樹指）
モルタル工事

N.G.C.式
米国パブコ・アスファルトコンパウンド
米国バイヤーライト・アスファルトコンパウンド　販売
各種シート防工事　責任施工
新防水材リベットルーフ　責任施工
内外工業株式会社
本社　大阪市阿陪野区旭町1丁目1番地30号　電話(641)3434～6
(631)0810(夜間)
工場　大阪市東住吉区桑津町3丁目16番地

石膏壁は

SSSプラスター

（ボード用プラスター）

SSSプラスターC （セメントモルタル下地用）

SSSプラスターP （ペイント下地用・金鏝仕上）

●建　築　用 ・ 美術工芸用 ・ 各種焼石膏●

サンエス石膏株式会社

本社工場・姫路市神屋町4－77
TEL 姫路（22）3837（代表）
東京営業所・東京都新宿区東大久保1丁目331番地
TEL（351）0396・（351）6962
中部営業所・瀬戸工場・瀬戸市苗場町113
TEL 瀬戸（82）9185～6
大阪営業所・大阪市西区江戸堀1－24（三興ビル2階）
TEL（441）0094・5375
福岡営業所・福岡市七隅282－3
TEL （82） 9 4 1 9

SK

全国的に大好評の…新興の繊維壁材！

◉お部屋のムードは壁材の美しい調和で……

建設省建築研究所試験合格品

（一種繊維壁材）
・チェリーコート　・ママウオール　・ほたるかべ　・麝香
・いすゞかべ　・パビロン　・ふくよかべ　・清流　・金蘭
・カセロンウオール　・パーマエース　・ありあけ　・錦上壁K
（三種繊維壁材）
・スーパーウォール　・瑞雲　・ニコニコ　・蛍光壁　・龍鳳
・センカウオール
（二種繊維壁材）
・明光壁　・日本壁　・金龍
・あけぼの　・錦上壁　・昭和壁　・すずらん
（特殊壁）
・新興壁　・大阪壁　・新日本壁　・桃山　・大和壁

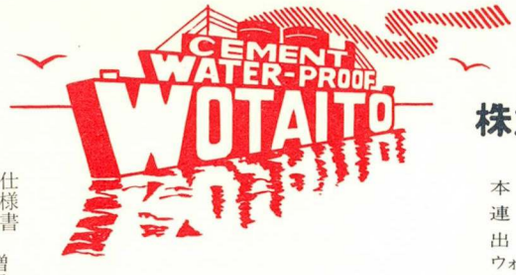
（防火繊維壁材としてご使用の節は上記商品にシンケン防火剤を混入のこと）

●シンケン防火剤　●防錆剤エバコン　●耐湿剤オートン　●化学糊スーパーシンケン糊　（全国有名建材店に有）

株式会社　新興建材工業所
大阪市西区四ツ橋　TEL（538）2951代（541）5757代
営業所　東京・大阪・明石・広島・福岡

日本建築協会優良證明

セメント増強防水剤

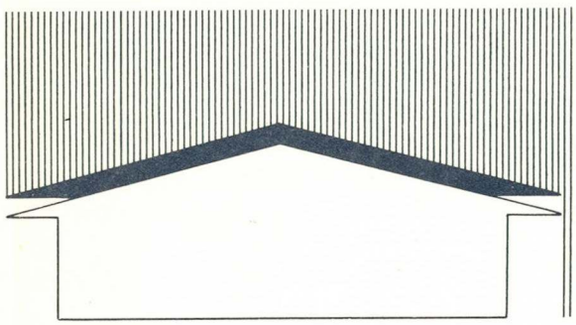


ウォータイトB号

株式会社 日本セメント防水剤製造所

仕様書 型録 贈呈

本　　社　大阪市東区船越町２－３１（船越ビル）　電話（941）2626・2628
連　絡　所　宝塚市高台上の池　電話　宝塚（36）2153
出　張　所　電話　東京(431)8648・名古屋(321)1331・仙台㉓0721・札幌㊲1111
ウォータイト式防水工事代行店　電話　大三工業 高松(2)0016　安藤工事 福岡（28）５２０７　豊永建材 広島（61）６３７１



モルタル・コンクリート用

マノール

●防水工事責任施工

製品

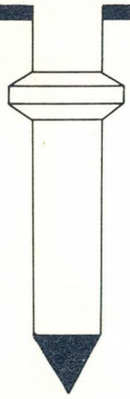
●セメント混和剤のトップ……

ご一報次第カタログ進呈します

防水剤
急結剤
A　号
接着剤
剥離剤

株式会社 油脂化工社

本　　社　東京都品川区大井１－１５　電話（774）4111(代表)
大阪営業所　大阪市東成区西今里２－48　電話（971）4765・0063



●基礎施工の悪條件を克服する

武智式 日信三角杭

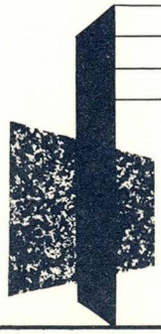
特　　許●第２３３７４４号
特　　許●第２５０１０８号
実用新案●第２５－１０９４２号
実用新案●第３７－３６１０６号

株式会社 武智工務所

本　　社　大阪市東区高麗橋２－２０（高麗新ビル）
TEL 大阪（202）3233(代)・7501(代)
名古屋営業所　名古屋市中村区船入町１－12（服部ビル）
TEL 名古屋（582）３０３６(代)
大阪工場　大阪市住吉区北加賀屋町５－２７
TEL 大阪（672）３２２３・３２２４
名古屋工場　愛知県海部郡弥富町佐古木
TEL 弥富（７）１１９１・１１９２

日本建鉄の

PS型レデイメードサッシ



アルミサッシドア

日本建鉄株式会社

本　　社　東京都千代田区大手町２～８　TEL 東京(270)6511(大代)
大阪支店　大阪市北区梅田町４７（新阪神ビル）　TEL 大阪（361）6758（代）

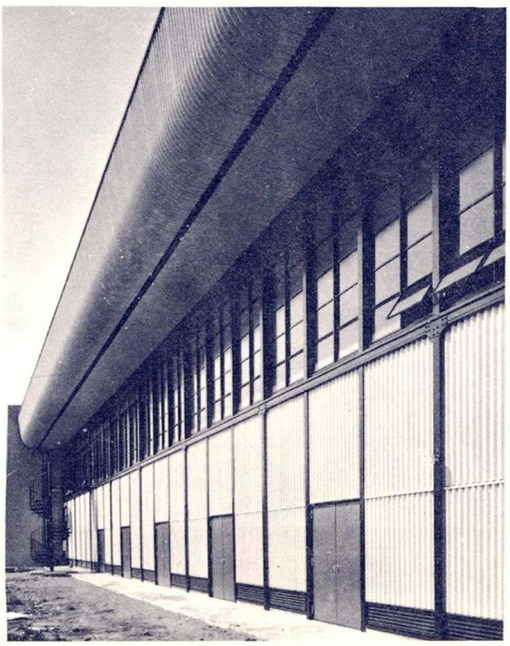
建築と社会

Vol.48
第10号

昭和二十四年三月十九日　昭和四十二年十月二十日印刷
第三種郵便物認可　昭和四十二年十月廿五日発行
（毎月廿五日発行）

屋根●外壁●内壁●天井に

不燃 No.300号 建設省認定 **朝日の不燃建材を**



工場・倉庫・住宅に

法定不燃材
朝日波形スレート
朝日フレキシブルボード
朝日大平板
朝日ステンドスレート
朝日ネットインスレート

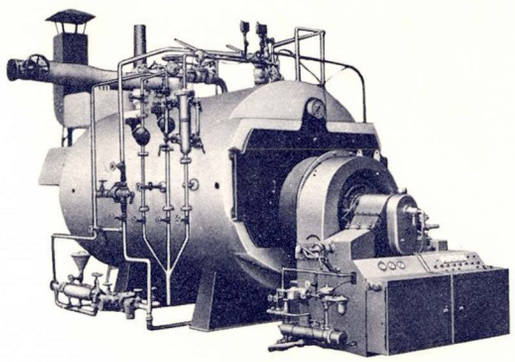
ビル・工場に

朝日耐火パネル
朝日防火パネル
朝日グラスインパネル
朝日フェザーパネル
朝日コルゲートインパネル
吹付石綿
朝日プロベスト

ASK
朝日石綿工業株式会社

大阪支店／大阪市北区神山町43　電話(312)8521(代表)
本　社／東京都中央区銀座7—3　電話(573)5111(大代)
営業所／東京・横浜・静岡・名古屋・富山・大津・姫路
岡山・広島・門司・福岡・長崎・延岡・高松
新居浜・札幌
工　場／東京・横浜・山梨・大阪・水島・玉島・門司

UR
MPボイラ



★特　長★

1．1m²当り100kg／hも蒸気を発生
2．50%も多く蒸気が出るので、数多くのボイラが不要
3．3Tバーナの組合せで、燃焼負荷20%から100%まで、何れの負荷でも、ボイラ効率は、いつでも87%以上
4．ウーターバックですから、ボイラ背面からの熱の放散や後部鏡板の過熱はない。従って断熱材の脱落もなく、補修費も節約できる

《新開発》
■MPボイラ　UR型
1.5t/hから10.0t/hまで9機種
例えば
UR# 50……49.9m²で　5t/h
UR# 100……99.6m²で　10t/h

株式会社 平川鉄工所

本社・工場　大阪市大淀区大淀町北1の11　TEL(458)8681(代)
東京・名古屋・九州・滋賀工場

ご入会のお申込みは……「建築と社会」発行所
社団法人　日本建築協会　大阪市東区北浜三ノ壱
電話大阪(三三一)九六四八・九六四九・九六四〇　振替口座大阪三九七五番

定価　一部　三〇〇円
（送料共）