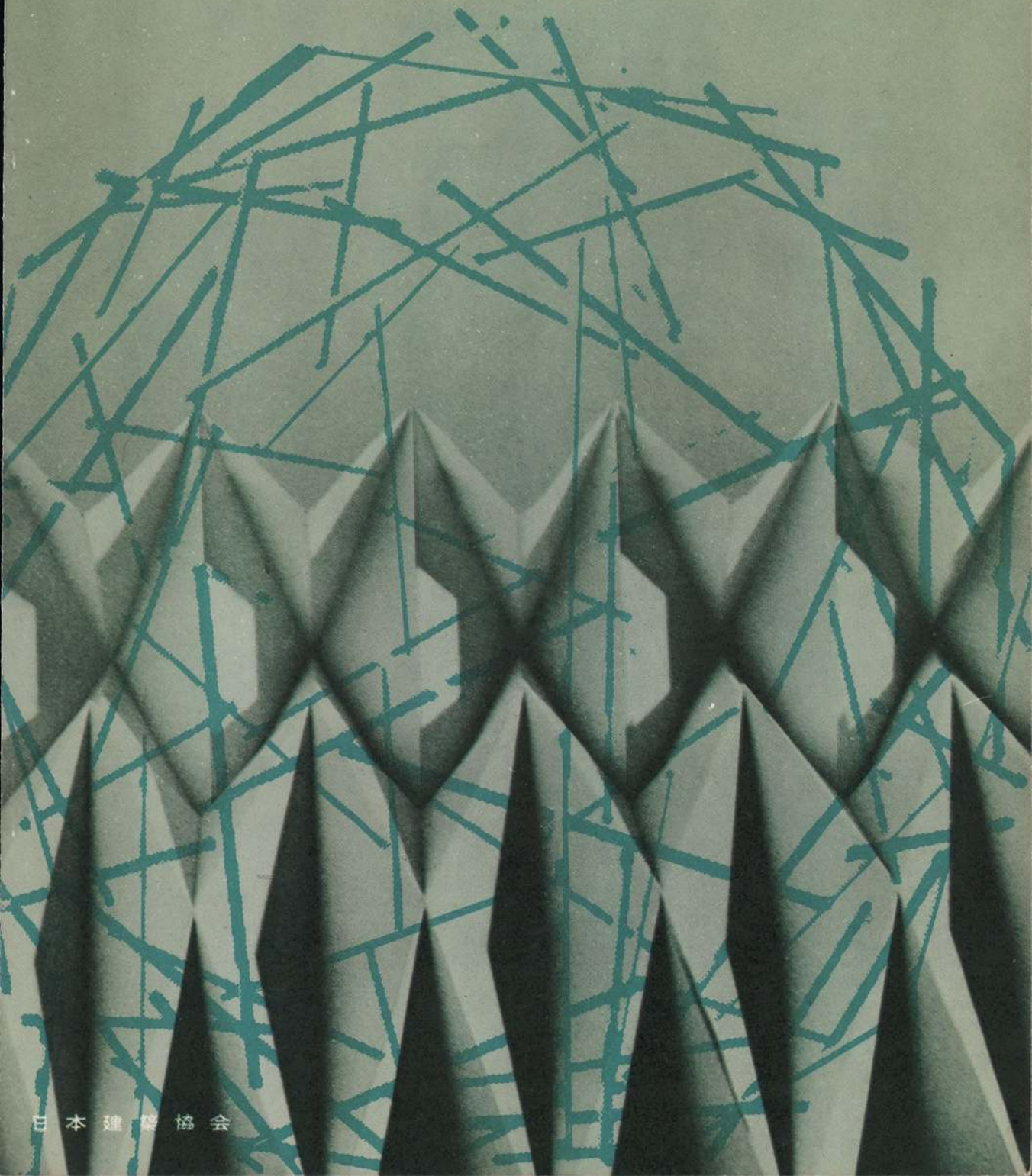
昭和24年3月19日　第3種郵便物認可　昭和37年4月20日印刷　昭和37年4月25日発行　第43輯第4号（毎月1回25日発行）

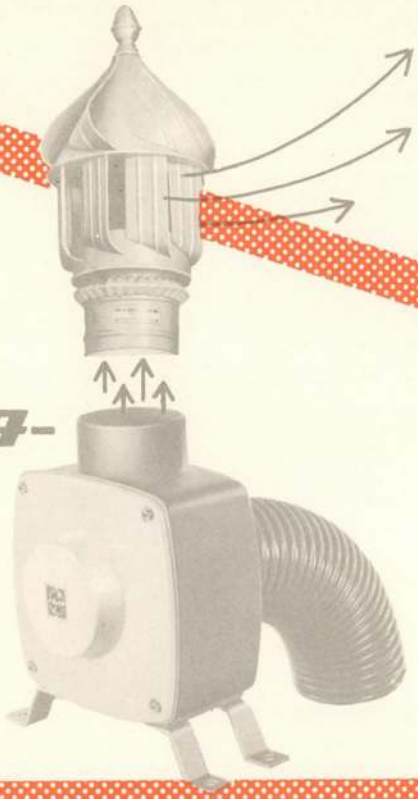
建築と社会

4　1962

構　造



日本建築協会



いやなニオイが
サッと消える！

コーナーベンター

ナショナル

松下電器

トイレや暗室にぜひお取付け下さい。悪臭が消え通気もよくなるので、いつも涼しくさわやかです

トイレ・暗室専用換気扇
（コーナーベンター）
12センチC2正価 六、八〇〇円

換D1718イ昭

鉄路を護る保線手と建物を護る防水工事

何れも目立たぬ蔭の存在ですが絶えず何千万の人命を、又総ゆる建物の寿命を黙々と護つて、大切な役割を果して居ります。

TRADE MARK



DOG

メンブレン式防水

の補強材料は35年の経歴と信用を誇る

ドッグ印で!!

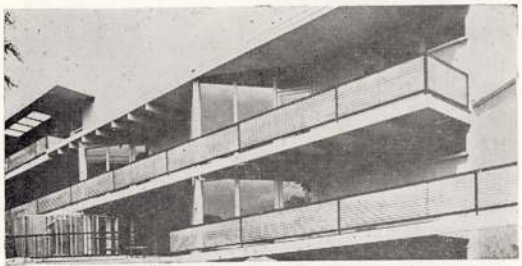
製品種目

ドッグ印 アスファルト ルーフイング
アスファルト フエルト
石綿ルーフイング
石綿フエルト
砂付ルーフイング
メルタイト ルーフイング
キンマレアタイト
ヘッシヤン ファブリック
コットン ファブリック
白麻ファブリック
ゲオンタイト

株式会社
工英社

本社・工場 大阪市西成区橋通9丁目24番地
電話 ㊀代表 8861 ㊁ 7381

日東紡の新建材



丈夫で明るい採光材の決定板



美しく丈夫なプラスチック床材

日東紡 FILON ファイロン ニットータイル

日東紡績株式会社

東京本社　東京都中央区八重洲6－1　電(281)0211　大阪支店　大阪市東区高麗橋5－1　電(202)1301
名古屋営業所　名古屋市中区御幸本町通り9－8　電(23)0945・4414　福岡出張所　福岡市橋口町15－1　電(74)8992

すまいをカラー設計する美しい床材

- 程よい弾力性
- 美しい色彩
- 工事が簡単
- 価格が手頃

ビニラート VINYLART タイル

各種製品　リノリューム・リノタイル・Nタイル・スポンジシート

TOYO LINOLEUM MFG CO.LTD.

美しい床材をつくって40年

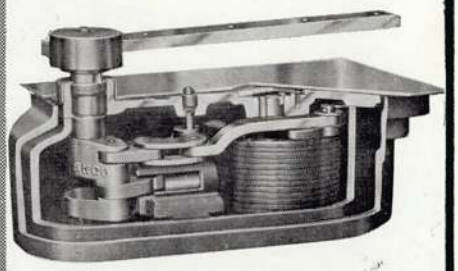
東洋リノリューム株式会社

大　阪・大阪市南区順慶町通り4丁目（三和ビル）TEL 271－5051（代）
東　京・東京都中央区銀座4丁目（三和ビル）TEL 561－1701. 2564

S.K
UTOPIA

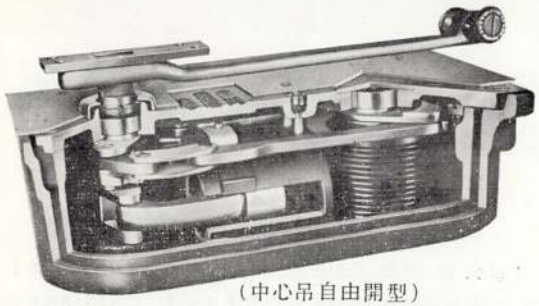
近代人の感覚にマッチする

ユートピア印



（片開持出吊り型）

フロアーヒンヂ　ピボットヒンヂ



（中心吊自由開型）





上枠・上扉　　下枠・下扉
（ピボット・ヒンヂ持出し吊り型）
（カタログ御入用の節は御申込下さい）

製造元

敷島金物株式会社

大阪府布施市横沼町1の46　電話布施　(721) 7-7-13～4
東京都千代田区神田三崎町2の26　電話東京 (332)5310 (301)0403

あなたの会社の合理化は

平川～MPボイラで

製品のコストダウン　直ちにOK！

あなたの工場での蒸気単価はいくらですか？
MPボイラでは560円/TONを保証致します。



MPボイラ
500型
スーパー

株式会社 平川鐵工所

本社・工場	大阪市大淀区大仁西2の1	TEL (458) 3631～5
東京営業所	東京都中央区八重洲6の7	TEL (281) 7787～8
九州出張所	小倉市富野545	TEL (52) 4862
滋賀工場	滋賀県野洲郡野洲町三上	TEL 野洲局405

● あなたの忠実な…

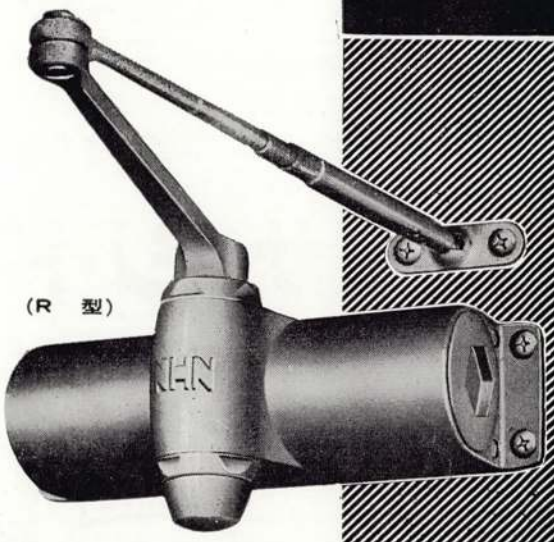
ドアーボーイ！

NHN

＊紫綬褒章に輝く＊

日・米・英・独，各国特許

ニッカナ ドアーチエック



(R 型)

日本金具製作所

製造元 ダイハツ工業株式會社

型状優美
故障絶無

アルミパールタイル
ヤハズラス

木毛セメント板
カラーベストス

新 ボード・建材 スロール

ビニール加工板
メラミン加工板

ビニ床タイル
プリント合板

ロッカ
わモト

生きる近代建築に
魂ある文化材

30メーカー代理店

モデルハウスと展示
すまいの用材店
西区立花通2電(531)2843

大阪・四ツ橋

株式会社 山本建材

TFL (541) 1861～5・2131・2233・7060・7161

新工場完成移転

— 新 製 品 —
オペレーター装置付
自 動 調 節 片 引
ス チ ー ル サ ッ シ

オートメーションでボンデー並に完全
焼付塗装に依る

錆びない **三高式**

サッシ・ドアー・シャッター
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

尼ヶ崎市神崎五反田280
電話 大阪 (401) 6158・6159

山宗化學の製品紹介

- **ヴィンソル** ／ コンクリートのAE剤（空気連行剤）
- **マジノン** ／ 〃 国産セメント分散剤
- **C.P.S** ／ 〃 木のパネル型枠剥離剤 メタルフォーム型枠剥離剤
- **アリノン** ／ 白アリ・木クイ虫に特効がある 防腐・防虫・殺虫剤
- **サランテックス** ／ コンクリートの被膜養生剤

山宗化学株式会社

本社	東京都中央区八丁堀2丁目3番地	電話 (551) 0729・3634・5292
大阪出張所	大阪市西区江戸堀下通り2丁目38番地	電話 (441) 7715・2803
大森工場	東京都大田区大森5丁目223番地	電話 (761) 9861



驚異的低価格

性能も乗心地もトップレベル
中高層建築に最も理想的な

規格型乗客用昇降機

パブリベータ

定　　員　6人用・8人用
運転条件　交流可変速度45 m／min
操作方式　セレクチブ、コレクチブ
　　（運転手なし乗合全自動式）
位置表示　フラッシュライト式
扉　　乗場、カゴ共1枚片引自動扉
　　（セフティーエッヂ付）
乗場寸法　760㎜×2050㎜

◆クマリフトP－6の機構、制御方式等に画期的な設計を採り入れ面目一新しました。
此の機会に呼称をパブリベータと改めました。

規格化と量産
然も総てに画期的な

特許 クマリフト ジュニアー

J－30
食堂・喫茶店向
三相・単相　100V／200V½HP
積載量　25kg　毎分速度　20m
カゴ鋼製　有効500×500×600㎜
押釦式全自動運転・各階上下引分扉付
出入口　三方向自由
全機構が壁付のため通路工事簡易

特許 クマリフト マスター



M－50
食堂・旅館向
三相交流　200 V½HP
積載量　50kg　毎分速度　30m
カゴ鋼製　有効 600×600×750㎜
押釦式全自動運転・各階上下引分扉付　出入口三方向自由

M－100
料理店・ホテル・学校給食・商店・工場向
三相交流　200V 1HP
積載量　100kg　毎分速度30m
カゴ鋼製　有効750×750×900㎜
押釦式全自動運転・各階上下引分扉付　出入口三方向自由

M－200
三相交流　200V　2HP
積載量　200kg　毎分速度　30m
カゴ鋼製　900×900×1050㎜
押釦式全自動運転・各階扉付

M－300
三相交流　200V　3HP
積載量　300kg　毎分速度　30m
カゴ鋼製　1,000×1,000×1,200㎜
押釦式全自動運転・各階扉付

クマガイ　日本エレベータ協会々員

クマガイ工業株式会社

大阪市西区京町堀二丁目三十番地
電話 441－4748・0209・7788　381－0822・2686・4527

東京支店　東京都北区岸町1－9　TEL東京（911）4253・（919）3062
名古屋支店　名古屋市中区東陽町7－2　TEL　名古屋（24）0372
京都営業所　京都市中京区二条通西洞院西入　TEL　京都（23）3560

NS
アルミサッシ
NSスチールサッシ
NSエア・フイルタ

日本スピンドル製造株式会社
金属成型事業部

大阪営業所	大阪市東区備後町(綿業会館内)	電大阪(231)8088・7958
茨木第一工場	大阪府茨木市太田新田60	電茨木(0262)4741(代)
茨木第二工場	大阪府茨木市太田上野	電茨木(0262)5065・5066
本社	兵庫県尼崎市潮江(国鉄尼崎駅北)	電大阪(401)5551(代)
東京事務所	東京都千代田区(丸ビル403号)	電東京(201)0875・3605

社団法人
日本サッシ協会
関西支部賛助会員

スチールシャッター
小俣製作所大阪支店
三和シャッター株式会社
鈴木シヤッタア商会
日本シャッター製作所
本田工業株式会社

錠前
昭和金属工業株式会社
谷山製作所

サッシ・ドアー附属その他建築金物
石倉商店
大阪建築金物製造(株)
協同金属工業株式会社
近松金物株式会社
株式会社熊本商店
渋谷金属産業株式会社
日本ドアーチェック製造(株)
平安伸銅工業株式会社
増田産業株式会社

サッシバー
加納鉄鋼株式会社大阪支店
東都実業株式会社大阪出張所
東鋼商事株式会社大阪営業所
西村金属株式会社大阪出張所

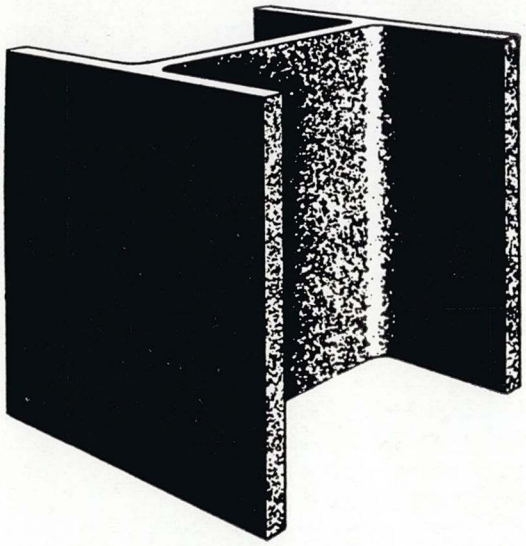
サッシ・ドアー製造用諸機械
関西鉄工所

パーカー
日本パーカライジング
株式会社大阪出張所
(五十音順)

● 明日の日本を礎く……

H形鋼

■構造用H形鋼
■基礎杭用H形鋼



用途

- 基礎杭
- 仮設
- 地下鉄
- 建築
  - ビル
  - 工場
  - 発電所
  - 学校
  - その他
- 隧道
- 橋梁
- 鉄塔、鉄柱
- 港湾
- 桟橋
- 船舶
- 機械



八幡製鐵株式會社

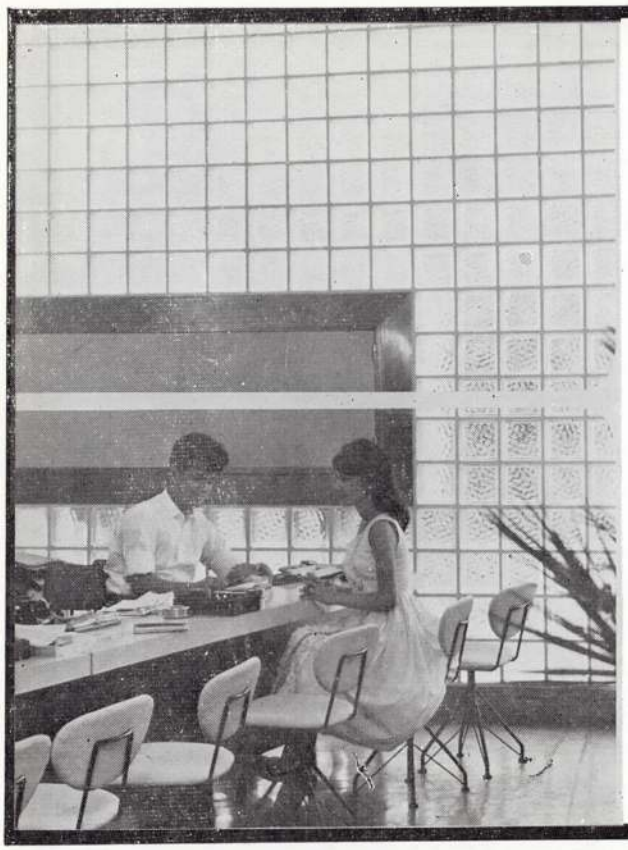
アスファルト防水は年限保證する
日本アスファルト防水工業会の仕様による
経験と技術の工業会員へ

日本アスファルト防水工業会員名簿　（イロハ順）

地区別	会社名	住所	電話
北海道地区	日本スレートKK	札幌市北三条東4－1	②3458・4426
東北地区	大和工業KK 仙台出張所	仙台市二日町1－2	③7790・②0335
関東地区	井上瀝青工業KK	東京都中央区銀座東2－13	(541)1974-5
	伊藤建材KK	東京都台東区浅草田島町77	(871)5311(841)5729
	北条瀝青工業KK	東京都中央区湊町3－7	(551)2676・4382
	YK金岡興業	東京都新宿区柏木5－1172	(361)5947・(371)1337
	高山工業KK	東京都千代田区神田小川町1－8	(251)0161-3・1301-2
	瀝青建材KK	東京都中央区銀座東3－11	(541)6945・7834
	桑原建材KK	東京都文京区新諏訪町6	(921)0448・0647
	大和工業KK	東京都荒川区南千住6－42	(891)1144-6・7155-7
	マサル瀝青工業KK	東京都台東区新坂本町61	(841)8501・(871)2851
	藤井工業KK	東京都文京区林町94	(941)0271・2582
	KK三柏商会	東京都千代田区神田同朋町3	(251)8867・7517
	KK金港商店	横浜市西区高島町1－1	㊹7846・8476-7
東海地区	中央建材工業KK	名古屋市中区南久屋町3－12	㉔0496・2066・8700
	日本建材興業KK	名古屋市西区南押切町5－12	㊺6860・2574・0415
近畿地区	日新工材KK	大阪市西区新町北通1－17	㊶3785-6・2721
	マルエス工業KK	大阪市福島区上福島南1－152	㊺2360・2030
	KK新光商店	大阪市南区塩町通2－13	㉖7195-7・4467
	高山工業KK 大阪営業所	大阪市北区老松町2－19	㊶5976-8
	清水興業KK	大阪市北区鶴野町34	㊲0251-3
中国地区	豊永建材KK	広島市南竹屋町103	④3567
	東中國防水工業YK	岡山市磨屋町22	③2211・6302
四国地区	大三工業KK	高松市内磨屋町7	②8697
	KK山本商会	松山市萱町2－95	②2717・8422
九州地区	日新興業KK	延岡市本小路74	4305
	大同工業KK	宮崎市橘通6－82	8155-6
	KK工材社	門司市大里東通10丁目	㊳1468-9
	安藤工事KK	福岡市大浜1丁目新町95	②6968・③5765
	KK北原建材商会	鹿児島市上之園町62	④0001-2

日本アスファルト防水工業会関西事務所

大阪市西区新町北通1-18　　日新工業KK大阪営業所　㊶ 5281-3



くらしに
あふれる
光を……

NE
ガラスブロック
日本電気硝子株式会社
営業部・大阪販売所
大阪市北区高垣町16　TEL 312・3237～9
東京販売所
東京都品川区大井鮫洲町199　TEL 491・2819
工　場　大津・藤沢

完全な防水に…
レオパノールBA
■ 永久に老化しない
■ 伸びる（伸長率 500%）
■ −30°C～+70°Cの範囲で完全に使用し得る
■ 酸、アルカリに強い
ドイツと技術提携により国産化完成
製造元　タキロン化学株式会社

防水の
コンサルタント
各種防水の設計から施工まで

日本綜合防水株式会社
取締役社長　山崎慎二
本　社　東京都千代田区神田猿楽町1の9（大平舎ビル2階）
電話（201）7691（代表）
大阪営業所　大阪市東区道修町1−4（松井ビル）
電話（202）6884
工事々務所　東京都板橋区板橋町6の3356　電話（961）9089

地盤の注入に…　（薬液注入工法）
特許 ケ・ミイ・ゼクト工法
■ 地盤の固結と沈下防止
■ 地下水の遮断阻止と漏湧防止
■ 隧道地下室、貯水池ダム等の漏湧水防止

建設大臣登録
(ト)4082



出入口をまもる！

鉄の鎧に身を固め門を見張ったのは昔の話、今は**三和シャッター**が出入口をガッチリとまもります。盗難、火災、天災には心配はもういりません。
堅牢、あけしめが簡単で、しかも美しく、近代感覚のあふれる**三和シャッター**を御使用ください。

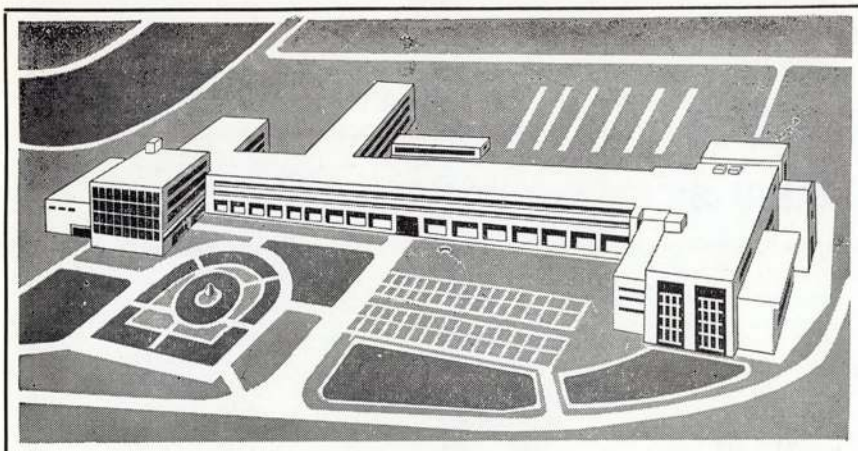
三和シャッター

甲種・乙種防火シャッター
電動式・手動式・スプリング式
其他のシャッター全般

三和シャッター株式会社

本店 尼崎市久々知字コエ23 電代表(401)5341

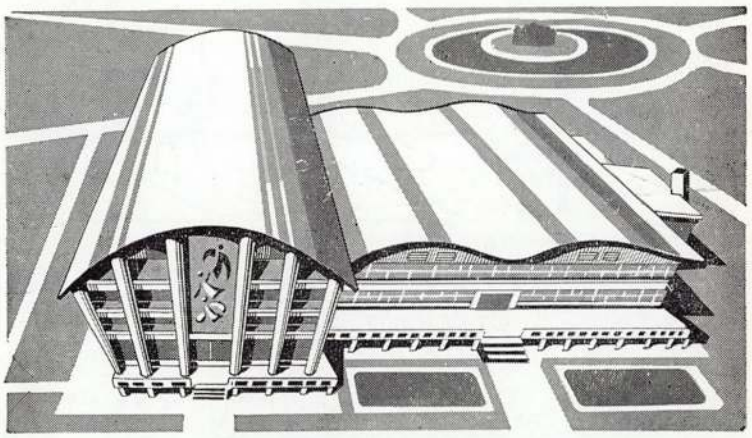
札幌支店	札幌市琴似町琴似522 電(3)7438(5)1519・6873	大阪支店	尼崎市久々知字コエ23 電代表(401)5341
旭川営業所	電 5097	帯広出張所	電 3856・3857
東北支店	仙台市土樋112 電(3)3296・9618	大阪南営業所	電(771)8217
秋田営業所	電 2783	新潟営業所	電(3)1443
盛岡営業所	電(2)7407	平営業所	電 3303
郡山営業所	電 2766		
東京支店	東京都板橋区新河岸町38 電代表(933)7156		
新宿営業所	電(341)2478・9678	神田営業所	電(251)6278(291)3841～4
品川営業所	電(441)1・300	横浜営業所	電(2)7278
高崎営業所	電 2166	宇都宮営業所	電 7722
甲府営業所	電 2442・6292	水戸営業所	電 8635
名古屋支店	名古屋市中村区広井町2丁目46八面ビル 電(54)2846(55)9786		
静岡営業所	電(3)2846(2)6931	長野営業所	電(2)5292
松本出張所	電 2497・4744	四日市出張所	電 2443
大阪北営業所	電(351)2300		
京都営業所	電(22)0900		
彦根営業所	電 2053		
高知営業所	電(2)1576		
広島営業所	電(4)3756		
九州支店	福岡市渡辺通5丁目92 電(75)5181(75)6901		
小倉営業所	電(5)3201	熊本営業所	電(2)0893
佐世保営業所	電 5513	鹿児島営業所	電(2)6762
宮崎営業所	電 2314		



軽量、緩勾配屋根に
軽快な近代建築材

日泝スーパーアルソイド
日泝ゴールデンルーフイング

伸縮目地材　エキスパンタイト
　　セロタイト
コーギング材　シールセメント



日泝化学工業株式会社

本　　社　東京都中央区八重洲1—3
　　TEL(271)7000・5463～5
営業所及東京工場　東京都荒川区尾久町6—101
　　TEL (807) 代表 0161～5

大阪営業所及大阪工場
大阪市東淀川区堀上通り3—39
TEL (391) 0924～5・2045・2079

'62 新春発売
新形洗面器のトリオ



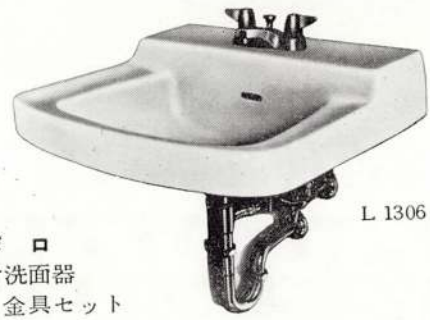
L 1305

ジュピター
タナ、ソデ付洗面器
陶器、金具セット
1級　¥ 15,400
並級　¥ 13,900



L 1223

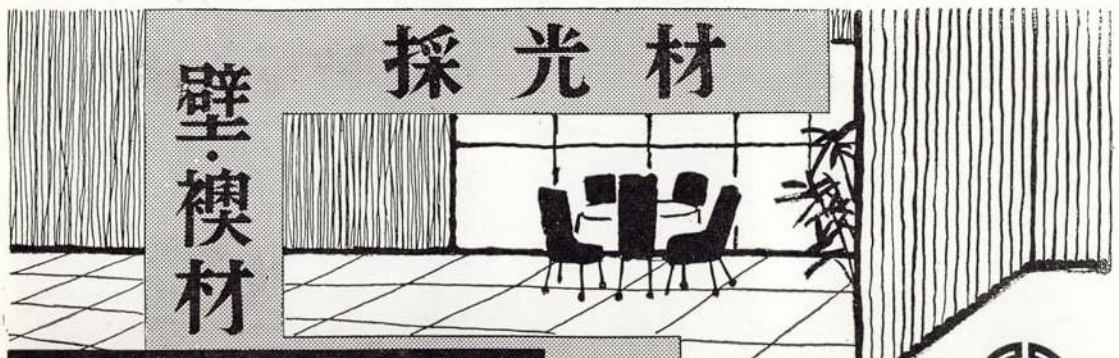
ヴィナス
前丸洗面器
陶器、金具セット
1級　¥ 15,000
並級　¥ 13,560



L 1306

アポロ
タナ付洗面器
陶器、金具セット
1級　¥ 14,200
並級　¥ 12,700

Toyotoki
東洋陶器株式会社
本社／小倉　工場／小倉、茅ケ崎、滋賀
大阪営業所／大阪市東区高麗橋 Tel (231)4518～9
1424



採光材
壁・襖材
床材

優れた品質で定評のある丈夫な長物床材
ロンリウム
カラーフルで鮮彩な肌面が美しい床材
ロンタイル
全層同質で強く値段も安い経済的な床材
ロンリウムK
ロンタイルK
軽く強く美しい採光用の屋根・間仕切材
ロンガラスト
ロンプレート
ニューロンプレート
簡単に貼れ水拭き出来る優雅な壁・襖材
ロンフイックス

ビニール
川口ゴムの建材!

川口ゴム工業株式会社
本社・工場　東京都葛飾区本田四ッ木町54　電話 東京(697)6141(代表)
蒲生工場　埼玉県越谷市大字蒲生2740　電話 草加(04871)2033蒲生112
東京営業所　東京都千代田区神田鍛冶町2－16　電話 東京(291)0003～4・5038
大阪営業所　大阪市南区北炭屋町33　電話 大阪(271)4358～9
輸出部　東京都千代田区神田鍛冶町2－16　電話 東京(291)3588～9

昭和37年度役員選任

昭　和　3 7　年　度　役　員　選　任

昭和37年3月20日開催の定時評議員会において，会長1名，副会長2名，理事13名の改選を行い，次のとおりそれぞれ選任されましたので，ここに会告申し上げます。

記

	新任	留任
会長	尾崎久助君	
副会長	東畑謙三君	竹中錬一君
	塚本猛次君	
理事	浦辺鎮太郎君	岩崎甚太郎君
	桐木楠雅君	田中弥一君
	佐野正一君	滝本義一君
	菅　陸二君	恒岡俊行君
	元吉勇太郎君	中原　茂君
	浅沼猪之吉君	大林芳郎君
	鴻池藤一君	城戸七太郎君
	松村雄吉君	銭高輝之君
	梶本秀尾君	藤木正一君
	佐藤　太君	山本竜太郎君
	須賀豊治郎君	仙田四郎君
	室谷山水君	平山京平君
	村石秋吉君	金光五郎君
		池田総一郎君
		鳥田家弘君

なお，評議員の互選により評議員会議長および副議長が次のとおり選任されました。

評議員会議長　神谷新一君
同　副議長　益尾辰雄君

昭和37年4月1日

社団法人　日本建築協会

本会物故会員についてお知らせ方お願い

創立45年記念行事の一として，来る6月2日に物故会員の慰霊祭を行なう予定であります。物故会員について本会に通知洩れの方も多数あるのではないかと存ぜられますので，会員各位におかれて，会員で物故された方をご存知の方は，至急下記について本会までご通知下さいますようご協力方お願い申し上げます。

記

1．物故会員氏名および死亡年月日
1．ご遺族の住所氏名
1．通知先　本会事務局慰霊祭係

以上

昭　和　37　年　度　収　支　予　算

昭和37年3月20日開催の定時評議員会において，昭和37年度収支予算が次のとおり承認議決されましたので，ここに会告申し上げます。

一　般　勘　定

収　入　ノ　部

科　目	金　額	費　目	金　額
会費収入	11,091,000	正会員	5,580,000
		団体会員	4,950,000
		地方会員	225,000
		准会員	336,000
事業収入	16,660,000	雑誌収入	12,740,000
		講演講習会収入	360,000
		集会収入	690,000
		約款売上収入	600,000
		出版収入	2,220,000
		雑	50,000
雑収入	379,000	学会事務受託料	360,000
		その他雑	19,000
合　計	28,130,000		28,130,000

支　出　ノ　部

科　目	金　額	費　目	金　額
事業費	17,980,000	会議費	100,000
		部会費	30,000
		委員会費	200,000
		雑誌費	13,500,000
		講演講習会費	450,000
		集会費	1,000,000
		出版費	1,600,000
		調査費	300,000
		雑	800,000
支部費	500,000	支部交付金	330,000
		支部補助金	170,000
事務費	1,712,000	電話料	240,000
		通信費	30,000
		旅費交通費	120,000
		集金費	950,000
		印刷物費	144,000
		文房具費	72,000
		雑費	156,000
給与	5,430,000	給料	3,942,000
		超勤手当	200,000
		賞与	1,288,000
厚生費	381,000	健康保険料	144,000
		厚生年金保険料	72,000
		失業保険料	36,000
		労災保険料	9,000
		職員福利費	120,000
賦課金	25,000	賦課金	25,000
会館勘定繰入金	1,200,000	会館勘定繰入金	1,200,000
退職手当積立金	300,000	退職手当積立金	300,000
償却金	38,000	什器償却金	38,000
予備費	564,000	予備費	564,000
合　計	28,130,000		28,130,000

会館特別勘定

科　目	費　目	金　額
支出ノ部		
貸室料	貸室料	1,320,000
繰入金	第二一般会計繰入金	1,200,000
雑収入	雑収入	80,000
	計	2,600,000
収入ノ部		
支払利息	借入金利子	625,000
経費	電気料	108,000
	瓦斯代	144,000
	水道料	10,800
	借地料	312,900
	火災保険料	16,000
	公課	178,000
	修理費	70,000
	給料	162,000
	雑費	120,000
償却金	建物償却金	586,000
	什器償却金	96,000
	計	2,428,700
差引剰余金		171,300

細則一部改定

細　則　一　部　改　定　の　件　会　告

昭和37年３月20日開催の定時評議員会において，次のとおり本会細則の一部改定の件が決議されましたのでここに会告申し上げます。

記

日本建築協会細則の一部を次のとおりに改定する。

第10条　１口の会費は次の通りとし，これを年３回以内に分納することができる。

1．正会員　定款第９条第１号による者（個人会員）
年額金　1,800円
但し遠隔の地で且つ支部のない地方の正会員は
年額金　1.500円
定款第９条第２号による者（団体会員）
年額金　3,000円

2．准会員　年額金　960円

第11条　副会長，常務理事，理事及び監事の定数は通の通りとする。
副会長　3名
（以下省略）

以上は昭和37年４月１日から実施する。

（参照現行規定）

第10条　１口の会費は次の通りとし，これを年３回以内に分納することができる。

1．正会員　定款第９条第１号による者（個人会員）
年額金　1,200円
但し遠隔の地で且つ支部のない地方の正会員は前記の10分の８とする。
定款第９条第２号による者（団体会員）
年額金　3,000円

2．准会員　年額金　720円

第11条　副会長，常務理事，理事及び監事の定数は，次の通りとする。
副会長　2名
（以下省略）

昭和37年４月１日

社団法人　日本建築協会
会長　尾崎久助

創立45年記念事業資金のお払込お願い

創立45年記念事業資金のお払込についてお願い

創立45年記念事業資金のご後援については，別記報告のとおり各方面より多大のご醵出をいただいて誠に感謝にたえません。記念事業はまだ今後いろいろと執り行なわれますので寄金お申込の取扱いを続けております。まだお払込のない向は，会誌３月号に挟込の振替用紙をご利用の上，なるべく早目にお申込み下さるようお願い申し上げます。

創立45年記念事業資金受領報告（No. 2）

創立45年記念事業資金下記のとおり受領いたしました。ご後援のほど厚くお礼申し上げます。

記

¥	1,000	相原弁一殿	¥	200,000	関西電力KK殿	¥	5,000	清和建築設計事務所殿
¥	3,000	秋元調理機KK支店殿	¥	10,000	関西電力KK北支店殿	¥	3,000	千賀正人殿
¥	10,000	浅野スレートKK支店殿	¥	20,000	関東電気工事KK支社殿	¥	1,000	田口信夫殿
¥	50,000	浅海電気KK殿	¥	3,000	菊水ベニヤKK殿	¥	70,000	田島応用化工KK出張所殿
¥	1,000	浅田源三郎殿	¥	3,000	木下謹三商店殿	¥	3,000	田中工業KK出張所殿
¥	80,000	朝日工業社殿	¥	10,000	極東スレートKK殿	¥	3,000	田中屋本店殿
¥	10,000	朝日石綿工業KK営業所殿	¥	50,000	工藤電気KK殿	¥	10,000	第一企業KK殿
¥	6,000	朝日瀝青KK支店殿	¥	10,000	久保商店殿	¥	9,000	耐酸化学工業KK殿
¥	10,000	味の素KK支店殿	¥	3,000	久保田建材工業KK支店殿	¥	10,000	大仏組殿
¥	3,000	アスニュー工業KK殿	¥	3,000	久保田鉄工KK殿	¥	20,000	太陽電設工業KK殿
¥	3,000	井田商事KK殿	¥	3,000	熊平金庫店殿	¥	3,000	大和工業KK殿
¥	3,000	池田商事KK殿	¥	50,000	栗原工業KK殿	¥	1,000	高原道夫殿
¥	1,000	池田総一郎殿	¥	10,000	桑田硝子KK殿	¥	500	竹内さく殿
¥	1,000	池田達雄殿	¥	50,000	建材社支店殿	¥	10,000	竹中工務店神戸出張所殿
¥	6,000	石井建材有限KK殿	¥	10,000	小崎修殿	¥	1,000	武村敏殿
¥	5,000	石倉商店殿	¥	500	小山孝雄殿	¥	1,000	玉政照雄殿
¥	1,000	石田信夫殿	¥	10,000	工英社殿	¥	30,000	淡陶KK支店殿
¥	2,000	井手正雄殿	¥	10 000	江東電気工業KK殿	¥	1,000	千葉文雄殿
¥	10,000	井上浄夫商店殿	¥	3,000	五興工芸有限会社殿	¥	30,000	中央電気工業KK殿
¥	5,000	一円俊郎殿	¥	5,000	小林武雄商店殿	¥	9,000	筒中プラスチツク工業KK殿
¥	500	稲角滝彦殿	¥	30,000	斎久工業KK支店殿	¥	5,000	戸田組広島支店殿
¥	3,000	岩城硝子KK支店殿	¥	10,000	斎藤工業所殿	¥	3,000	東亜工業KK殿
¥	1,000	盤城セメントKK営業所殿	¥	500	才治学殿	¥	20,000	東海支部殿
¥	3,000	岩崎甚太郎殿	¥	500	佐野俊三殿	¥	2,000	東京ボーリングKK営業所殿
¥	1,000	宇野清治殿	¥	2,000	佐々木米太郎殿	¥	20,000	東光電気工業KK支社殿
¥	10,000	宇部スレート工業KK営業所殿	¥	500	阪根鉄之助殿	¥	3,000	東装KK殿
¥	5,000	梅本石油KK殿	¥	1,000	坂野彦市殿	¥	3,000	東洋シヤツターKK殿
¥	3,000	永大ベニヤKK殿	¥	1,000	早良俊夫殿	¥	10,000	東洋スレートKK殿
¥	6,000	エービーシー商会出張所殿	¥	100,000	三機工業KK支店殿	¥	3,000	東洋洋瓦KK殿
¥	1,000	大倉三郎殿	¥	50,000	三晃商会殿	¥	1,000	富家宏泰殿
¥	30,000	大阪瓦斯KK殿	¥	10,000	三友工業KK支店殿	¥	500	富岡工殿
¥	2,000	大阪硝子店殿	¥	3,000	三和商工KK殿	¥	6,000	内外工業KK殿
¥	3,000	大阪鋼材KK殿	¥	10,000	三和電気土木工事KK殿	¥	3,000	中出商会殿
¥	10,000	大阪装飾KK殿	¥	5,000	四方靖郎殿	¥	5,000	中村金三商店殿
¥	3,000	大阪ワニスKK殿	¥	5,000	島野商事KK殿	¥	3,000	中村多喜弥商店殿
¥	10,000	大島応用化学工業KK殿	¥	2,000	清水栄二殿	¥	3,000	長野商店殿
¥	5,000	大鳥居工業所殿	¥	3,000	清水興業KK殿	¥	3,000	長浜合板工業KK殿
¥	1,000	大鳥居満也殿	¥	10,000	白石登喜男殿	¥	15,000	浪速合板KK殿
¥	5,000	尾崎久助殿	¥	6,000	新興建材工業所殿	¥	3,000	南海興業KK殿
¥	1,000	岡野武司殿	¥	20,000	新晃工業KK殿	¥	5,000	仁張市朗殿
¥	10,000	大林組神戸出張所殿	¥	80,000	須賀工業KK殿	¥	5,000	日亜金属興業KK殿
¥	3,000	亀井KK殿	¥	3,000	住友林業KK殿	¥	3,000	日昌硝子工業KK殿
¥	500	紙谷清太郎殿	¥	3,000	清光社殿			

¥	100,000	日本板硝子 KK 殿
¥	5,000	日本エレベータ工業KK殿
¥	6,000	日本スタツコKK殿
¥	10,000	日本耐火ボードKK殿
¥	5,000	日本電気装備KK殿
¥	3,000	日本バルカー工業KK殿
¥	3,000	日本ビニタイル工業KK殿
¥	5,000	日本ブロツク建設KK殿
¥	3,000	日本油脂KK支社殿
¥	30,000	西原衛生工業所殿
¥	10,000	野沢石綿セメントKK殿
¥	2,000	野中　実殿
¥	500	能登和男殿
¥	20.000	能率風呂工業KK殿
¥	1,000	八田　実殿
¥	500	林　太一殿
¥	10.000	阪急電気工事KK殿
¥	6,000	万邦ポリエステル工業KK殿
¥	5,000	日垣本社殿
¥	50,000	平川鉄工所殿
¥	30,000	平山工業 KK 殿
¥	6,000	富士ポリエステル工業KK殿
¥	500	藤井正雄殿
¥	3,000	二葉屋装備工業KK殿
¥	3,000	福永　薫殿
¥	5,000	平安建材商店殿
¥	5,000	平和建設 KK 殿
¥	9,000	ペンギン艶出KK殿
¥	6,000	紅中商会殿
¥	10,000	紅屋商会殿
¥	10,000	星屋電気商会殿
¥	18,000	松下電工 KK 殿
¥	10,000	松重電機商店殿
¥	5,000	松田工業 KK 殿
¥	3,000	松本金物 KK 殿
¥	3,000	マルエス工業KK殿
¥	10,000	万年スレートKK殿
¥	5,000	水野　組殿
¥	1,500	宮飼克二殿
¥	500	宮脇和正殿
¥	20,000	ミラノ工務店殿
¥	30,000	室谷商店殿
¥	10,000	明和工務店殿
¥	500	本川駒三郎殿
¥	10,000	安田レール KK 殿
¥	20,000	八千代電設工業KK殿
¥	3,000	八幡エコンスチールKK営業所殿
¥	20,000	矢橋大理石商店出張所殿
¥	50,000	ヤマト電気商会殿
¥	10,000	山川工業所殿
¥	5,000	山武ハネウエル計器KK支店殿
¥	3,000	山中製作所殿
¥	3,000	山本建材社殿
¥	15,000	山本窯業化工KK殿
¥	3,000	ゆたか木材工業KK殿
¥	3,000	ユニオン殿
¥	10,000	吉野石膏KK支店殿
¥	20,000	淀川製鋼所殿
¥	1,000	利昌工業 KK 殿
¥	10,000	菱産スレートKK殿
¥	50,000	和歌山支部殿

合　計　2,216,000.

累　計　5,315,500.

会と催

川崎重工業KK加古川工場
見学会

工場見学会

川崎重工業株式会社加古川工場見学会

1，日　時　4月28日（土）12時30分出発

1，集合所　大阪駅西口バス駐車場京阪観光バス・本会旗目標集合

1，申　込　往復ハガキに限ります。定員50名を超えた場合は抽せんで参加者を決定いたします。

川崎重工業K.K.加古川工場

昭和37年2月に川崎重工業株式会社鉄構事業部の主力工場として新設された鉄構製品専門工場である。330,000m²（10万坪）の敷地に新しい生産管理方式に基いた理想的な工場レイアウトを行なっている。

昭和34年に独特の技術で開発に成功した鋼管構造は，軽量，強靱，廉価など有利性と近代感覚の美観から非常に好評を博し，開発後2年で30,000tの受注を得ているが，こんごはこの新鋭工場からより優秀な製品が生産されることになる。

創立45年記念事業/特別見学会（1泊の旅）

倉敷と鞆のタイ網を見る会

1. 日　時　5月19日（土）20日（日）
1. 定　員　30名
1. 会　費　4,500円（往復旅費，宿泊費，昼食事，その他）
1. 申　込　往復はがきに限ります。4月30日到着分で締切ります。申込が定員を超へた場合は委員会で抽せんの上参加者を決定いたします。参加者には別便で行程についての詳細をお知らせいたします。
1. 行　程

5月19日（土）　大阪駅発8.15（急行・ぶんご）→倉敷駅着11.24—（貸切バス）→旅館くらしき（昼食）→民芸館→陶器館→大原美術館・同分館→倉敷市庁舎—（貸切バス）→鞆の浦・対山館宿泊

5月20日（日）　対山館9.00→タイ網および鞆の浦遊覧（貸切船）→福山駅発14.03（急行・さつま）→大阪駅着17.58（解散）

— 5月会告 —
創立45年記念
倉敷と鞆のタイ網を
見る会

創立45年記念事業

懇親ソフトボール大会

本会の役員，評議員，委員，グループ世話人の中より選抜して「官公庁・公社連合」「建築事務所・会社営繕連合」「建設連合」「学校・設備・建材連合」の4チーム10人制で，トーナメントにより優勝チームを決定する。

日　時　5月2日（水）12.00→17.00　雨天は4日
会　場　於大阪郵政局グランド（大阪市北区道本町）

・観覧および応援に多数ご参加下さい。

創立45年記念
懇親ソフトボール大会

H形鋼に関する講演会

下記のとおりH形鋼に関する講演会を開催致します。多数会員のご来聴をご期待申します。

記

1. 日　時　昭和37年4月17日（火）1時——5時
1. 会　場　大阪ガスビル講堂（大阪市東区平野町四側御堂筋）
1. 講師および演題

鋼構造の諸問題	大阪大学教授　工博	鷲尾　健三氏
H形鋼建築	神戸大学教授　工博	伴　　潔氏
H形鋼建築の実際設計	大阪建築事務所　社長	高橋　慶夫氏

当日会場で資料をお渡し致します。

H形鋼講演会

1. 主　催　本会　大阪府建築士会
1. 後　援　日本建築学会近畿支部
日本建築家協会関西支部
大阪建設業協会
1. 協　賛　川崎製鉄株式会社

青年建築家のみなさまへ

——「建築と社会」1962年7月号「青年建築家特集号」企画——

将来の建築をになってたとうというはきに富んだ青年建築家，真摯な夢を描きだそうとしている青年建築家，デザインに構造に，創意と工夫をもつ青年建築家，劣悪な諸条件にもかかわらず，そこに筋の一本通った構想をもつ青年建築家……，そういった新人の出現こそ，今日の建築界にあたらしい刺激を与えるものとして，大いに期待されるものであります。

こうした創意にみち，将来性のある青年建築家のために，「建築と社会」7月号を恒例のとおり「青年建築家特集号」として編集することになりました。本年は，その第9年目に当ります。ねがわくは，下記の規定をご参照の上，ふるって応募されんことを，そして，建築界に新風をおくりこまれんことを。

応　募　規　定

1. 応募される人は，35才ぐらいまでの青年建築家で，本会会員にかぎります。
2. なるべくすいせん者を通して応募されんことを希望しますが，そのすいせん者の見当らない人は，直接当編集委員会にお申出下されば，その任務を代行いたします。
3. **提　出　資　料**

（i）本人の写真・氏名・生れ年・最終学歴・業歴・作品略歴(簡単に)

（ii）**実施作品の場合**

共同設計による作品でも可。

a. 鮮明なる写真
b. プラン（黒インキング）
c. 概要（所在地・設計施工者名・規模・坪数・工期・主要仕上）
d. 設計者としてのことば（400字ていど）

（iii）**設計計画の場合**

（意匠計画・構造計画・施工計画・都市計画等）

a. その案を表示する資料
b. その案の概説（1000字ていど）

（fv）**建築評論の場合**

建築に関連した評論でも可。
枚数400字詰原稿用紙20枚以内

4. **提　出　期　間**　昭和37年5月25日までに必着ねがいます。
5. **選衡の上掲載**

編集委員会で選衡の上，20名以内を選び，掲載を決定いたします。したがって，掲載権およびディスプレイは本委員会に一任ねがいます。

6. 掲載の分は，掲載誌および規定の稿料を呈上します。
7. 提　出　先　大阪市東区北浜3—37
日本建築協会編集委員会
青年建築家特集号係

昭和37年4月

社団法人　日本建築協会編集委員会

青年建築家候補者のすいせんについて

本会誌「建築と社会」7月号は，「青年建築家特集号」として企画しておりますが，青年建築家候補者をごすいせん下さる場合は，右掲の「青年建築家のみなさまへ」をご参照の上，下記の要領でごすいせん下さい。

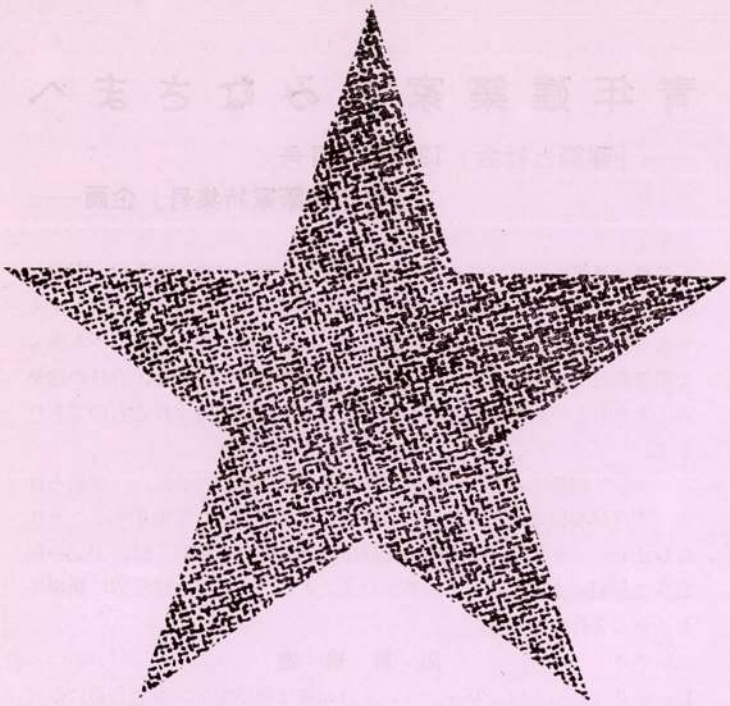
① すいせん用紙に記入の上，編集委員会青年建築家特集号係までお送り下さい。ただし，すいせん用紙は，同係に備えてありますから，切手貼付の返信封筒を同封の上，ご請求下さい。

② すいせんは1人1名にかぎります。

③ すいせん期日は来る4月30日までとします。

昭和37年4月

日本建築協会編集委員会



ベネシヤン
ブラインド
の
スター

Uni Con

デラックス

アルミニウム製スラットに気品のある木目塗装など　豪華な部屋にはぜひ欲しいユニコン　デラックスは　ベネシャンブラインドのスターです
最寄りの営業所・出張所・代理店でお問合せを受けて居ります

日米ブラインド工業株式会社

本　社　東京都中央区日本橋江戸橋３－７　ＴＥＬ(272) 2011(代)
豊洲工場　東京都江東区深川豊洲4－2　ＴＥＬ(641) 5276・5722・8939
広島工場　広島県安佐郡祇園町大字南下安　ＴＥＬ　祇園　２１６

大阪営業所
大阪市浪速区河原町２－1449
ＴＥＬ(641)0495　(631)3905

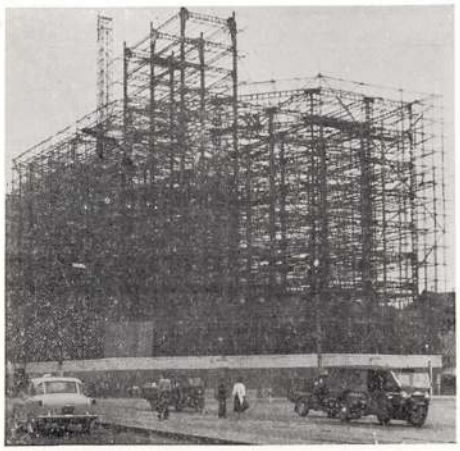
誠実と堅実をモットーに
30余年建設産業の発展に寄
与した　山本鉄工株式会社

創　　立　　昭和22年

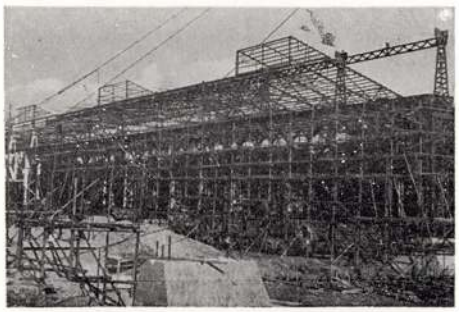
資 本 金　　2億円（全額払込済）

営業品目

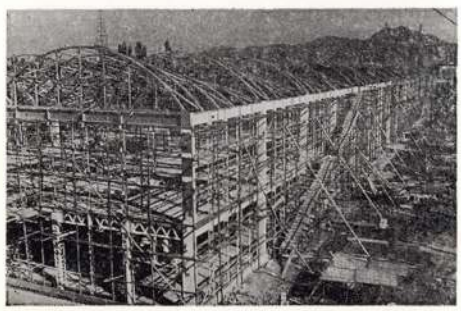
鉄骨／鉄筋／橋梁／鉄塔／ 各種鉄構物
製作及び工事請負／並に一般鋼材販売



■新名古屋ビルディング第二期工事



■富士製鉄株式会社広畑製鉄所広巾厚板工場



■倉敷レーヨン株式会社岡山工場

■最近の工事経歴/抄録（昭和36年）

毎日テレビ千里丘総合社屋／朝日石綿水島工場／住友電工第二線材工場／関西鉄工佃工場／三井銀行天下茶屋支店／東洋レイヨン岡崎工場重合工場第三期増築／松下電器産業三国工場／鐘淵機械工業機械工場／神戸鋳鉄天満工場第一鋳造工場／佐々木プレス工業／旭精工塗装工場／東洋アルミ八尾工場／大阪瓦斯尼崎供給所第二圧送室／久保惣織布内田工場／神戸鋳鉄天満工場第一鍛造工場／川崎製鉄千葉工場第二製鋼工場／大幸銘鈑高槻工場／神南産業シヤーリング工場／神戸製鋼所灘浜工場第三分塊工場小型工場／栗田機械大東工場／東海製鉄冷延工場第二期亜鉛鉱金工場／大阪製鋼西島工場小型工場

●敷地及び建家

本社並に境川工場敷地	103アール	(3,100坪)
同　建家総面積	37 〃	(1,200〃)
八尾工場敷地	530 〃	(16,000〃)
同　建家総面積	415 〃	(12,550〃)
国鉄関西線直結引込線	430 m	

●設　　備

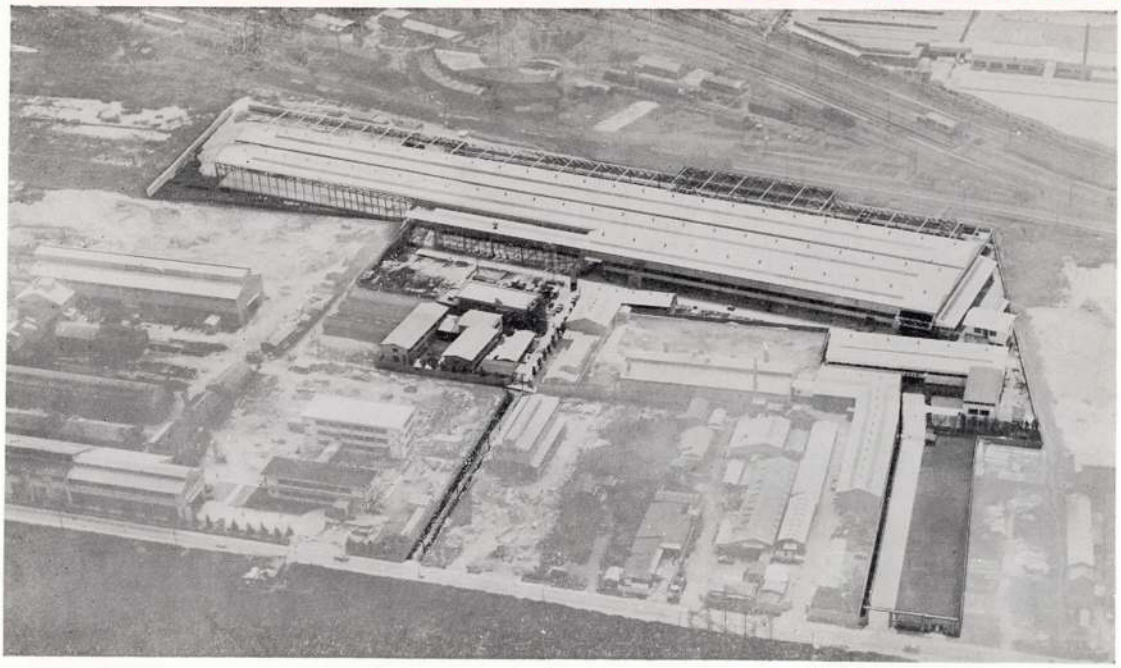
境川工場

契約電力		700KVA
電気ホイスト	5T	1台
天上走行起重機	7.5〃	1基
同	10〃	2〃
門型起重機	10〃	2〃
自動車秤	20〃	1〃

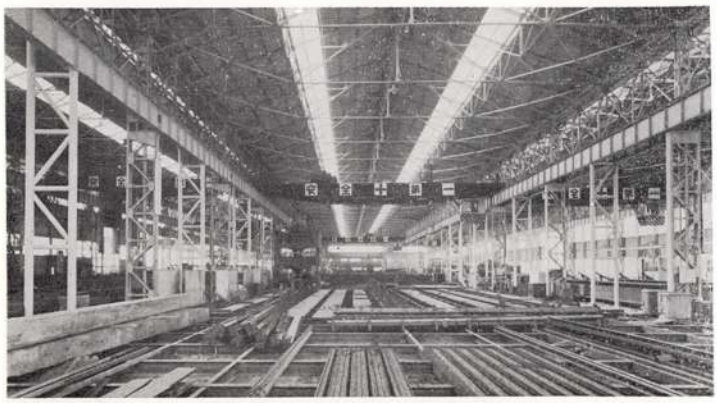
八尾工場

契約電力	トランス	930KVA
天上走行起重機	5 T×15.84m	2基
同	10〃×15.84m	1〃
同	5〃×20.8 m	3〃
同	10〃×20.8 m	5〃
同	20〃×20.8 m	3〃
半門型起重機	5〃×15.84m	2〃
ガイデレッキ	10T 120ft. 50IP, 30IP ウインチ付	1〃
自動車秤	30〃	1〃

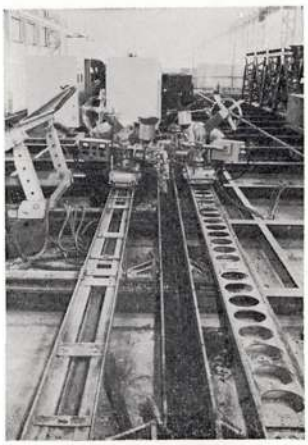
誠実と堅実をモットーに30余年建設産業の発展に寄与した　山本鉄工株式会社



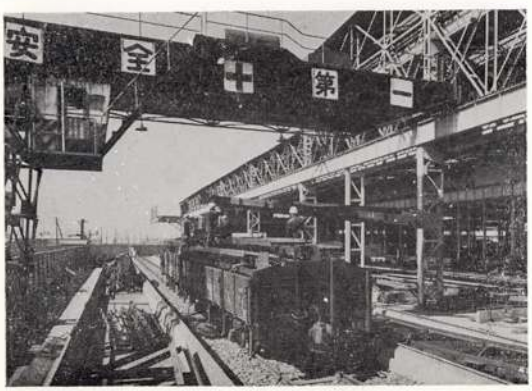
■八尾工場全景



■組立加工場



■ユニオンメルド溶接作業



■専用線鉄骨積込作業

山本鉄工株式会社

代表取締役　山本保一

本　　社　大阪市西区北境川町1—54
（大阪市電境川交叉点東南隅）
電話大阪（541）代表6221

境川工場　大阪市西区北境川町1—54

八尾工場　八尾市神武町16
（八尾駅行市バス西神武橋下車）
電話八尾(029)2局6612～4・7001～2

山本鉄工会館　大阪市港区南境川町2—7
電話大阪（571）0963・0964

東京連絡所　東京都新宿区四谷4—18
電話東京（351）5676

建築用の接着剤には

Bond **ボンド**

木工用	ボンド CH_2	ハードボード用	ボンド CV_{2000}
テックスボード用	ボンド K	化粧板用	ボンド G_5
セメントモルタル補強用	ボンド CZ	ビニタイルサラン用	ボンド G_{100}
コンクリート石材用	ボンド E	木材構造用	ボンド KR

その他 170種

製造元 株式会社 小西儀助商店 **ボンド工場**

カタログ進呈

接着に関する御相談及び製品に関する御問い合せはボンドK・S係迄御一報下さい。

営業所
- 大阪市東区道修町2丁目6番地 電話(231) 2047、2057(代表)
- 東京都中央区日本橋本町3丁目1番地 電話(241) 5524～5,(直通)
- 分室・東京都中央区日本橋本町1丁目7番地 電話(241) 2191～4,2541
- 名古屋市西区西菊井町8丁目3番地 電話(53) 8131～4
- 札幌市北四条東1丁目 電話(4) 0976

工場 大阪・東京

三星の床材 ソフトンタイル

株式会社 木下謹三商店
大阪市西区江戸堀南通5ノ35
電話(441) 5408・5486

株式会社 久保商店
大阪市北区真砂町5
電話(341) 0207～8・4836～7

三友工業株式会社大阪営業所
大阪市西区南堀江大通1の19 電話(541)・6161～4

合名会社 利倉幸商店
大阪市南区長堀橋筋2ノ20(道頓堀電停前)
電話 (211) 0571～4
京都営業所 京都市中京区河原町夷川下ル 電話㉓ 3299

和泉産業株式会社
大阪市南区日本橋筋2ノ36
電話(631)0137 (641)3286・7335

石井建材有限会社
神戸市兵庫区荒田町1
電話⑤ 2697・2140

タテバヤシ商店
京都市下京区大宮通四条下ル 電話㊹ 4468

岡田建材株式会社
名古屋市西区西菊井町2ノ12
電話㊸ 1021・2057・7464

株式会社 名建商会
名古屋市中区宮出町41ノ2
電話㉔ 1329・2106・2817

日東物産株式会社
本社・名古屋中区東瓦町39 電話㉔ 6176～9
岐阜出張所・岐阜市竹屋町27 電話③ 2261・2360

青盛建材株式会社
本社・広島市鉄砲町108 電話② 2281～4
岡山・岡山市東田町3 電話② 7911・8169
福岡・福岡市万行寺前町14 電話② 1255～6

関西三星タイル会員

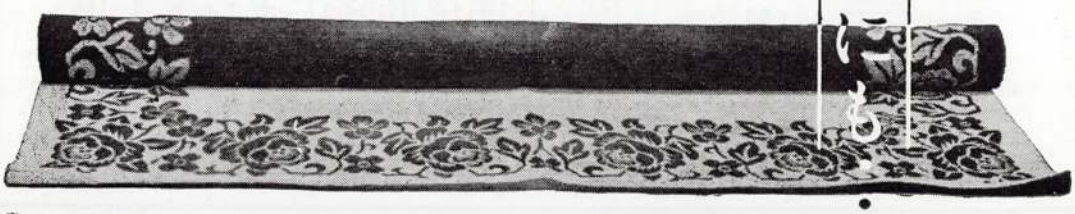
Toray
Reg. Trade Mark
東洋レーヨン株式会社

美しい
花園をお部屋にも…

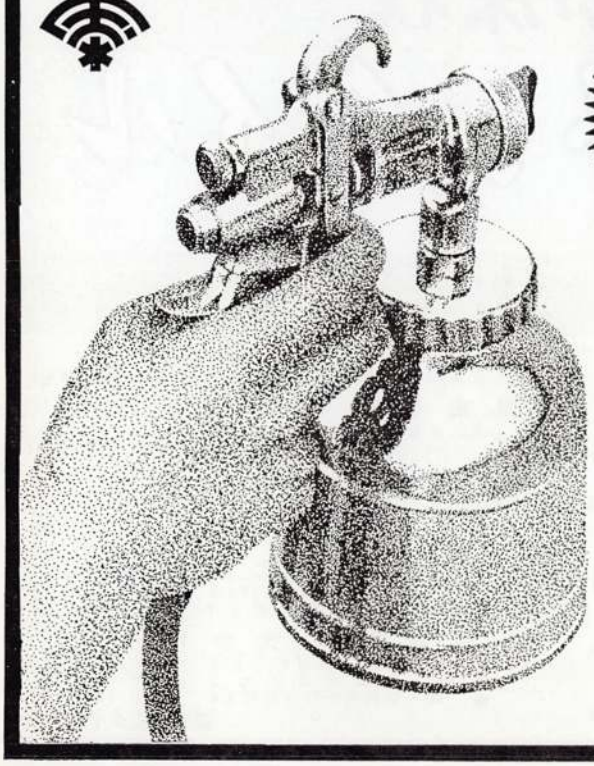
丈夫で弾力性に富み、ホコリがたたないので大へん衛生的です。お部屋の雰囲気にマッチしたカーペットをお選びいただくため、あらゆる色柄を豊富に準備いたしております。室内に豪華な感覚と新鮮で楽しい雰囲気を漂わす東レ・カーペットをぜひお試し下さい

東レ
カーペット

二重織・銀鈴織・富士織・三重織・装美織・額縁三重織・三美織などがございます
東レ・カーペットのほか、東レ・フラットーヨー使用ファンシーラッグ(夏の敷物)も好評を頂いております



東レカーペット発売元—(株)辻田文平商店(大阪市住吉区南住吉町4の59)　ファンシーラッグ発売元—丸紅飯田(株)



近代建築に
もっとも
ふさわしい

ヴラコート

日・米・英等17カ国の特許に結ばれる多彩塗料

華やかな多彩模様から
落着いた和壁模様まで
西洋建築にも日本建築
にもピッタリの塗料です

関西ペイント株式会社

本社事務所　大阪市東区伏見町5丁目27番地
●カタログ色見本ご希望の方は宣伝課Z係へ

建築と社会

4

構　造　特　集

1962年・第43集・4月号・目次

作品作風

ヤンマー本社ビル……設計：日建設計工務株式会社…1
施工：株式会社大林組
鳴門市民会館……設計：京大増田研究室…6
施工：鹿島建設株式会社
兵庫県信用金庫会館……設計：株式会社竹中工務店…9
施工：株式会社竹中工務店
近畿コカコーラボトリングKK本社工場…設計：KK田中小西建築事務所…12
施工：株式会社戸田組

建築の眼……14
担当50音順：赤崎　尚信・南　一美・宮川　吉夫・山中　孔

本文

1. 新らしい構法の可能性
H形鋼を使用した構法……伴　潔・山田　稔…15
新らしい鋼管構造……鷲尾　健三…20
最近のPC建築構造……鈴木　計夫…25

2. 座談会……33
「鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準」をめぐる諸問題
出席者　伴　潔・若林　実・末永　保美・山田　稔
宮川　達郎・佐々木　保・長田　正雄・村田千之助
北村　俊男・久保田哲雄・木田　幸夫・倉石　秀夫
小阪　義夫

3. 構造ずいひつ＝外遊漫筆……47
1. 私の見たソ連……寺沢　一夫…48
2. 外遊して各国の建築構造を見るの記……金多　潔…51
3. 欧米見聞記……奥島　正一…54
4. 構造屋の神経……馬場　善雄…58

近代建築調査委員会報告　28
コンドル博士関係の図面……近藤　豊　59

会報（2月分）……64

3月号の目次欄のうち作品作風の「東海銀行本店」の施工者が「株式会社竹中工務店」となっているのはミスプリントで，「株式会社大林組」と訂正いたします。

建物クリーニングと管理の店

住宅美素工事の創始者

木造建築洗浄・美素仕上工事

ビルディングの洗浄工事

株式会社 **美素工業所**

（登録商標）

大阪市東区瓦町二丁目（三和ビル）
電話（231）5888. 4938 （771）8050

ビルディング清掃・一般管理

美素建物管理株式会社

大阪市東区横堀二丁目二十九
電話（231）6136

4

表紙デザイン：表紙デザイン小委員会
SMデザイングループ

© 建築と社会
第43集
1962

売価 1部180円・送料共
昭和37年4月20日印刷
昭和37年4月25日発行
編集人 松井昭光
発行所 社団法人 日本建築協会
大阪市東区北浜3丁目37
電話大阪㊿ 9648・9649・9940番
振替口座大阪39975番
発行人 沖田誠一
印刷所 株式会社研文社
大阪市北区堂山町66
電話㊿ 2091～3番
印刷者 網野栄



屋根　アスファルト防水　磁器タイル貼
1階　柱型花崗石本磨仕上
窓　ステンレスサッシシャッタ付
外壁　テラカッタタイル貼
窓　アルミサッシ西南面二重窓

ヤンマー本社ビル設計者のことば

日建設計工務株式会社

西日に照らされる壁面が大きいこと，この同じ壁面が騒音の大きい電車の複々々線高架線路に面していることが，この建物の設計条件のうちで特殊なものの一つであった。これに対処するためサッシを二重にし外面サッシの硝子を青色吸熱硝子とした。結果は騒音の遮断に対しては有効であったといえるが，西日に対してはいまだ夏を経ていないのでその効果を実証的に云々する時期には至っていない。比較的に奥行の深い事務室が大部分なので，外壁は連続した横窓にすることが自然であった。この水平に連続した青い硝子窓とアルミサッシに対し，壁面の色彩は赤味のない極淡クリーム色か青系統の色か考えられたが，けっきょく，この明るい淡青磁色ともいうべき青色に落ちついた。一階の列柱の白い花崗石とも対比できるいくらか色彩的といえる建物をと期待したのであった。壁面の材料をタイルにしたことは，その発色の効果とその効果を長く保持できることを望んだからである。

（岡橋記）

ヤンマー本社ビル

設　計　日建設計工務株式会社
施　工　株式会社大林組
電気設備　工藤電気株式会社
空調・衛生設備　三機工業株式会社



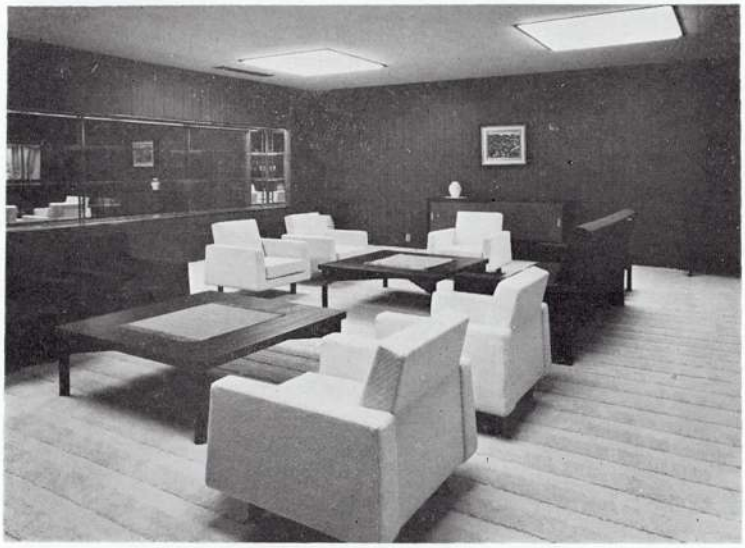
1階エレベータホール

ヤンマー本社ビル

上：特別食堂
中：社長室
下：記念室







ヤンマー本社ビル

建築位置	大阪市北区茶屋町62番地	
敷地面積	7,520.765m²	(2,275.03 坪)
建築面積	1,679.309m²	(507.991坪)
建築延面積	14,508.023m²	(4,388.673坪)
地2階床面積	1,442.553m²	(436.372坪)
外部階段	17.820m²	(5.39 坪)
地1階床面積	1,454.217m²	(439.900坪)
ドライエリヤ	226.803m²	(68.608坪)
1階床面積	1,245.290m²	(376.700坪)
ピロテイ	212.686m²	(64.338坪)
2階床面積	1,636.408m²	(495.013坪)
3〃〃	1,617.128m²	(489.181坪)
4〃〃	1,636.408m²	(495.013坪)
5〃〃	1,636.408m²	(495.013坪)
6〃〃	1,636.408m²	(495.013坪)
7〃〃	1,636.408m²	(495.013坪)
屋1階床面積	222.583m²	(67.331坪)
2〃〃	222.583m²	(67.331坪)
3〃〃	121.629m²	(36.793坪)
工期	着工	昭和35年8月26日
	竣工	昭和36年11月30日
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造	
高さ	軒高	GL+28.150m
	塔屋高	GL+39.600m

内装

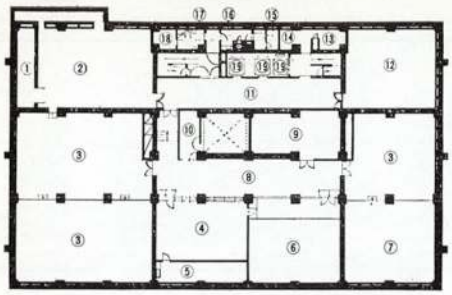
営業室および客溜
- 床　ゴムタイル
- 壁　モルタルゾラコート
  テラカッタタイル
- 天井　有孔角波アルミ

玄関ホール，エレベータホール
- 床　ゴムタイル，ソフトタイル
- 壁　外国産大理石
- 天井　有孔練ベニヤ，クリヤラッカー，別織布貼

事務室（各階）
- 床　ソフトタイル
- 壁　モルタルゾラコート，オイルペンキ
- 天井　有孔ベニヤオイルペンキ

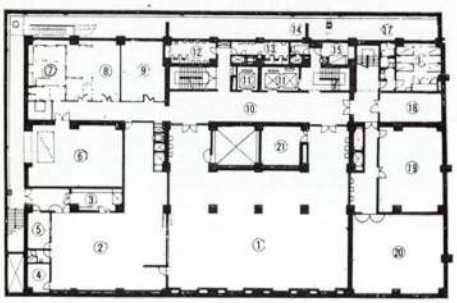
ヤンマー本社ビル

設　計　日建設計工務株式会社



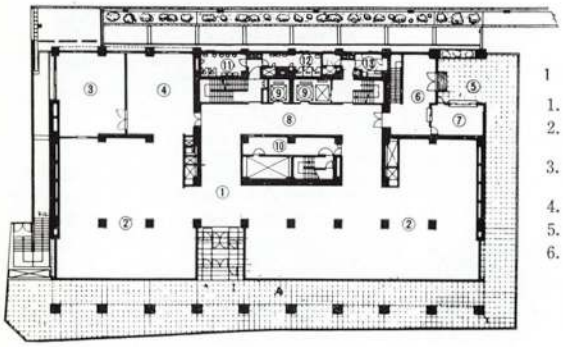
地　2　階

1. 油タンク室
2. ボイラー室
3. 空調機械室
4. 自家発電機室
5. 蓄電池室
6. 電気室
7. ポンプ室
8. 中央監視盤室
9. 換気機械室
10. 控室
11. エレベータホール
12. 倉庫
13. 排水ポンプ室
14. 焼却室
15. 浴室
16. 湯沸室
17. 便所
18. 汚水ポンプ室
19. エレベータ



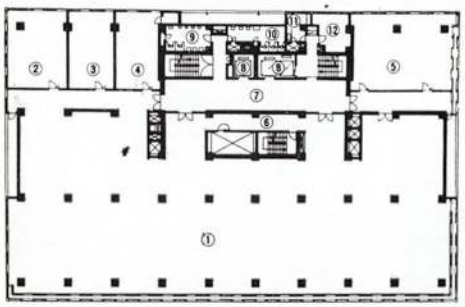
地　1　階

1. 食堂
2. 厨房室
3. 食品庫
4. 機械室
5. 厨房事務室
6. 倉庫
7. 和室
8. 休養室
9. 予備室
10. エレベータホール
11. エレベータ
12. 男子便所
13. 女子便所
14. 湯沸室
15. 守衛控室
16. 宿直室
17. 浴室
18. 農機金庫室
19. 倉庫
20. 女子更衣室
21. 倉庫



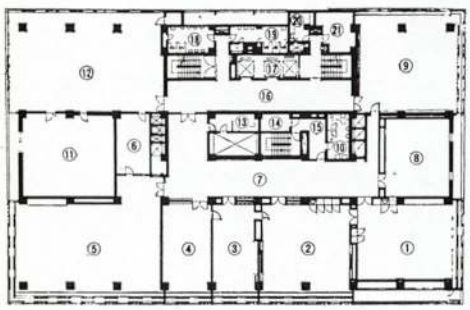
1　階

1. 玄関ホール
2. ヤンマー農機事務室
3. ヤンマー農機社長室
4. 会議室
5. 通用口
6. 通用口ホール
7. 守衛室
8. エレベータホール
9. エレベータ
10. ロッカー室
11. 男子便所
12. 女子便所
13. 湯沸室



2　階

1. 事務室
2. 3. 販売部
2. 3. 営業部
業務部
部品部
貿易部
企画部
4. 第1応接室
5. 第2応接室
6. 第3応接室兼会議室
7. 第4応接室兼会議室
8. ロッカールーム
9. エレベータホール
10. エレベータ
11. 男子便所
12. 女子便所
13. 湯沸室
14. 書庫



3　階

1. 社長・副社長室
2. 専務室
3. 応接室
4. 秘書室
5. 特別食堂
6. 配膳室
7. ロビー
8. 応接室
9. 会議室
10. 便所
11. テレタイプ・タイプ室
12. 事務室（総務部）
13. 湯沸室
14. 機械室
15. 廊下
16. エレベータホール
17. エレベータ
18. 男子便所
19. 女子便所
20. 湯沸室
21. 書庫

施工者のことば　　KK大林組

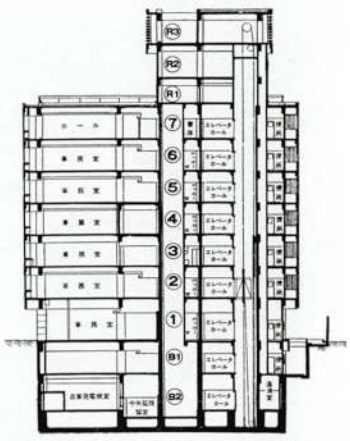
大阪梅田の一郭，阪急梅田駅の北側の高架と国鉄環状線とに挟まれているこの地は，昔は深い入江であり，舟着場として栄えたところで，現在この付近の町名にも大深，小深，船場などがあり，その名残りをとどめております。ついては，この一帯は俗に梅田層といわれる厄介な地層が地下29米前後におよび，地下工事には各施工関係者とも随分と頭をいためるところであります。

地下工事は矢板土留工法を採用，工期が非常に短かかったので昼夜二交代で随分と無理な進め方をしましたが，懸念された土のヒーヴィングも事前策の適切と，慎重確実な施工によって好結果を得ました。かえりみますに，わたくしども建築施工技術者は，何回同じような仕事をしても，その都度，次々と難問題に遭遇し，これと取り組んで苦しみながら経験を積みかさねるものですが，今回もまた，骨身をけづる思いを身にしみて感じさせられました。

施工全般については，進歩的な工法，特に機械化に意を用いましたが，時あたかも未曽有の建設ブームに際会し，資材はさることながら，労務者の不足および質の低下にも相当難渋しました。今後の工事においては，とくに労務者対策については余程確固たる対策を講じなければならないことを痛感しました。

一つの建物ができあがるには，施工者はご理解ある発註者と，適切なる設計監理者に支えられてこそ充分なる力を発揮でき，かつ，良い建物を造れるわけですが，この工事では，加うるに関係各位のご援助と従業員のたゆまざる努力とによって，あらゆる難関を克服して予想以上に立派に竣工することができまして，今回も過ぎた苦しさを忘れ，建設に従業するものの喜びと感激にひたったものであります。

（工事主任　溝口政夫記）



断面図

ヤンマー本社ビル

施　工　株式会社　大　林　組

設　備　概　要

電　気　設　備

受変電設備
地下2階および塔屋1階に変電所設置(3300V)，地中ケーブルにて引込，中央監視盤にて遠隔制御，予備電源DC110V，400AH設置

発電設備
ディーゼル機関（420HP）
6KV発電機（300KVA）
自動運転方式　1台

照明設備
一般事務室基準照度　300LX
営業室・設計室基準照度　300～400LX
I.B.M室基準照度　600LX

電話設備
クロスバー自動交換方式装置
局線100回線，実装 60回線
内線500回線，実装400回線

エレベータ
乗用2台 23人乗コレクチブコントロール，人貨用1台 13人乗コレクチブコントロール，ダムウェーター1台 積載量200kg

空気調和設備　中央ダクト方式

主要機器
ターボン冷凍機 210RT　2基
パッケージ型エヤコン
20RT 1基・10RT　1基
クーリングタワー 210RT　2基
20RT 1基・10RT　1基
セクショナルボイラー
1200kg/Hr　2基

給排水衛生設備

給水設備
市水引込管　75‰
受水槽 20.25Ton　2基
屋上水槽 25.30Ton　1基
揚水ポンプ　2台

給湯設備
貯湯槽 2.4 Ton　1基
温水循環ポンプ　1台

排水設備
排水ポンプ　8台

エア・シュータ設備

3階中央ステーション集配方式
7ステーション
内径210‰×56‰

防災設備

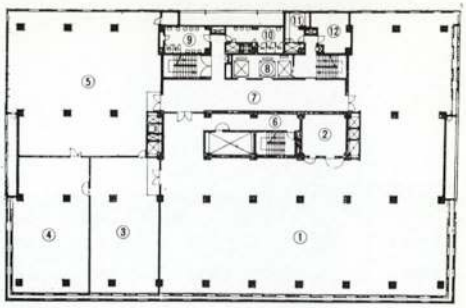
消火設備
屋内消火栓　29カ所
サイヤミーズコネクション2カ所
ウオールハイドラント　2カ所
消火ポンプ　1台

避難設備
救助袋　5基

火災報知機
火災報知機　30カ所

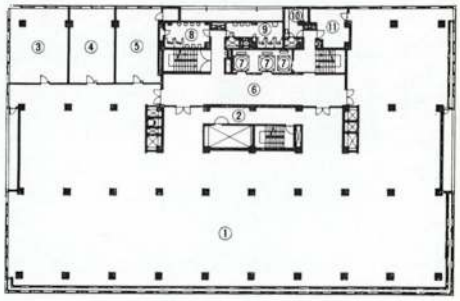
4　階

1. 事務室（管理部・経理部）
2. 金庫
3. I.B.M事務室
4. 電子計算室
5. I.B.M機械室
6. ロッカー室
7. エレベータホール
8. エレベータ
9. 男子便所
10. 女子便所
11. 湯沸室
12. 書庫



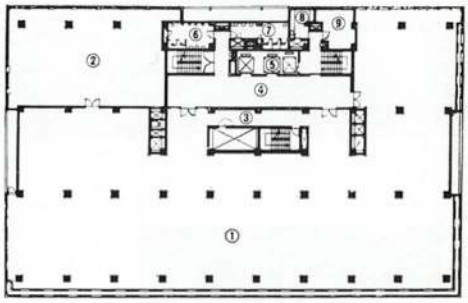
5　階

1. 事務室（材料部・製造部・ロータリー内燃機関部・人事部）
2. ロッカー室
3. 第5応接室
4. 第6応接室
5. 第7応接室兼会議室
6. エレベータホール
7. エレベータ
8. 男子便所
9. 女子便所
10. 湯沸室
11. 書庫



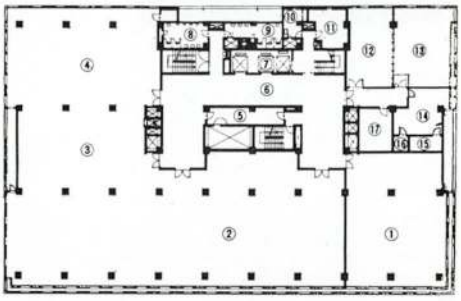
6　階

1. 事務室（技術部）
2. 図庫
3. ロッカー室
4. エレベータホール
5. エレベータ
6. 男子便所
7. 女子便所
8. 湯沸室
9. 書庫



7　階

1. 事務室（施設部・厚生部）
2. ホール Ⓐ
3. ホール Ⓑ
4. ホール Ⓒ
5. 書庫
6. エレベータホール
7. エレベータ
8. 男子便所
9. 女子便所
10. 湯沸室
11. 書庫
12. 電話交換機室
13. 中継台室
14. 保守員室
15. 蓄電池室
16. 送電池室
17. 無線室

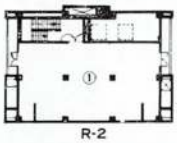


R 1 階

1. エレベータホール
2. 電気室
3. 青写真室
4. エレベータ
5. 屋上

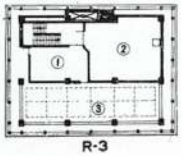
R 2 階

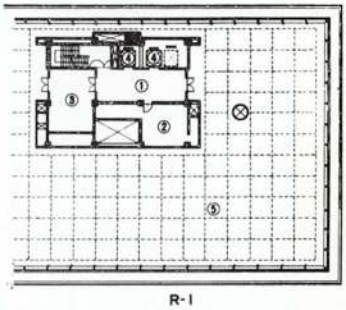
1. 空気調和機室

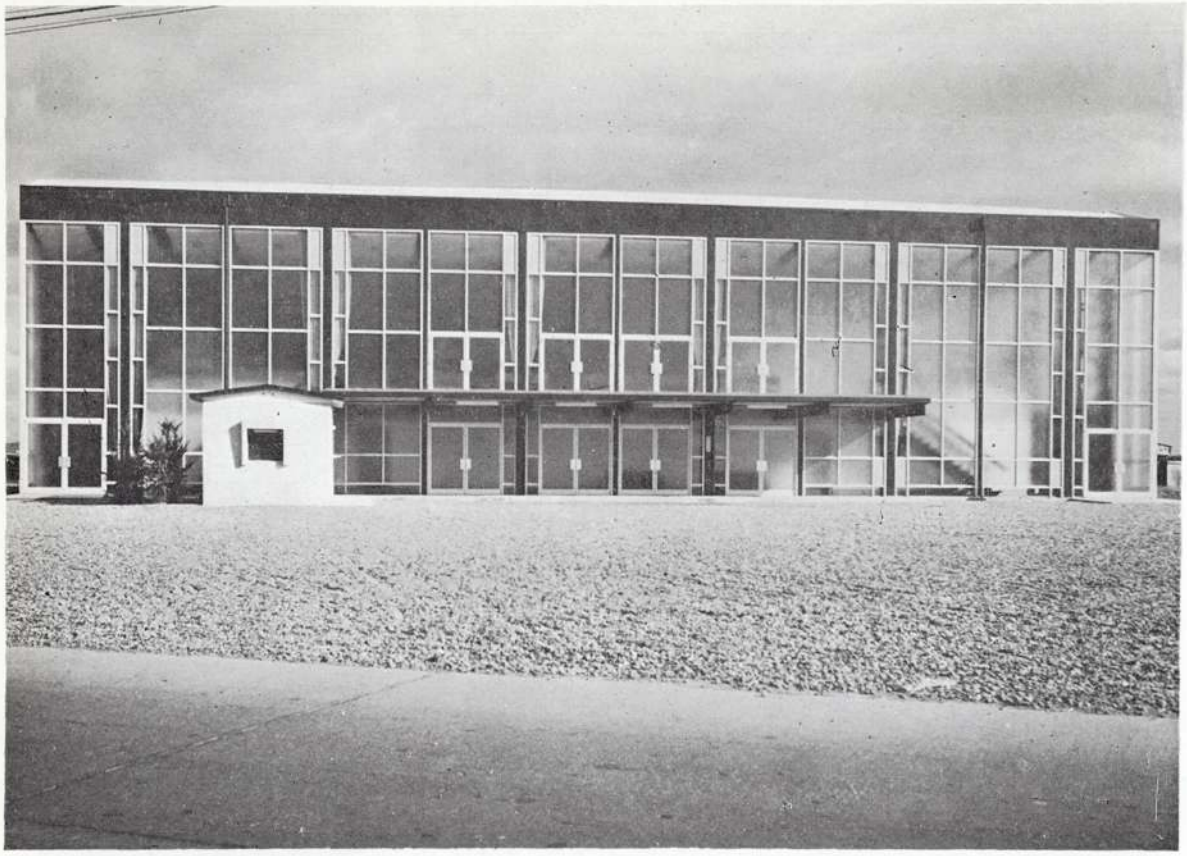


R 3 階

1. 水槽室
2. エレベータ機械室
3. クーリングタワー







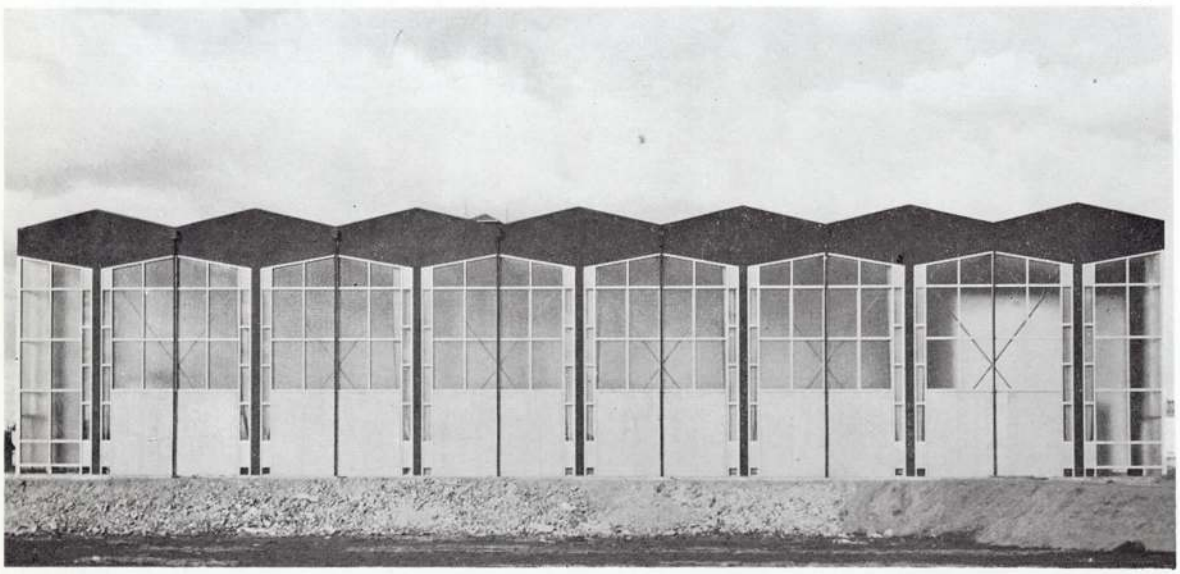
1

鳴門市民会館

鳴門市スポーツセンター

設　計　京都大学増田研究室
　　満野　久
構　造　京都大学　若林　実
施　工　鹿島建設株式会社

2



鳴門市民会館

鳴門市スポーツセンター

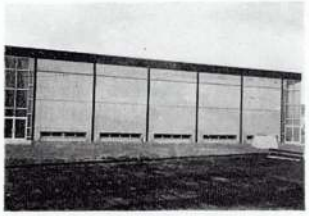
位　置　徳島県鳴門市
構　造　鉄骨造一部鉄筋コンクリート造
　　地階および観客席付
面　積　建築面積 1,536.6m²(464.8坪)
　　延床面積 2,083.8m²(630.3坪)
工　期　昭和36年4月～36年11月

この建物は人口5万の鳴門市に建つ厚生年金融資による室内競技場である。

国道沿いに鳴門市に入ると旧市街の入口に当るこの敷地は将来，市の行政センターに位置し市民会館は市庁舎，産業奨励館，検察庁等の総合計画の一部として計画完成されたもので，会館前の広場をはさんで右手に建つ市庁舎とは陸橋により結ばれ市民の集会場としても利用される。

1. **正面外観**
2. **側面外観**
   屋根：コンクリートスラブ（厚80）ゴーレックス防水シルバー仕上
   鼻隠：㊧1.6‰，O.P.ヌリ
   サッシュ面：スティールO.P.ヌリ
   ラフワイヤー，一部トウメイ
   腰　：コンクリート打放仕上
3. **背面外観**（舞台および楽屋出入口側）
   舞台背面，外壁コンクリート打放仕上
4. **競技場内部**
   天井：有孔フレキシブルシート4‰，O.P.ヌリ，ロックウールブランケット25‰裏貼，ダウンライト埋込ミ
   壁面：スティールサッシュ，ラフワイヤー，スリット部分：透明ガラス，一部クリンプ網嵌込ミ
   腰：　コンクリート打放仕上
   床：　楢フローリングブロック貼，ボーダー：コンクリート金鏝仕上
5. **競技場より観覧席を見る**
6. **競技場より舞台側を見る**
   反射板 4.5‰，塩地ベニヤ練り付け

3





4



6

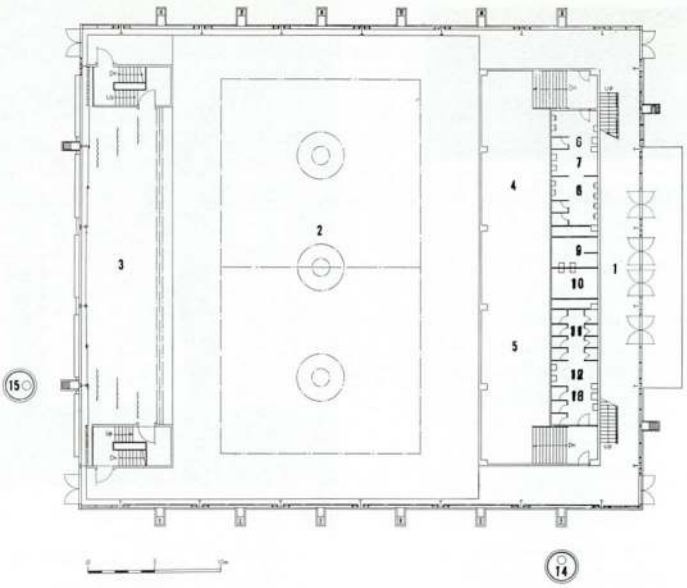


5

鳴門市民会館

1　階

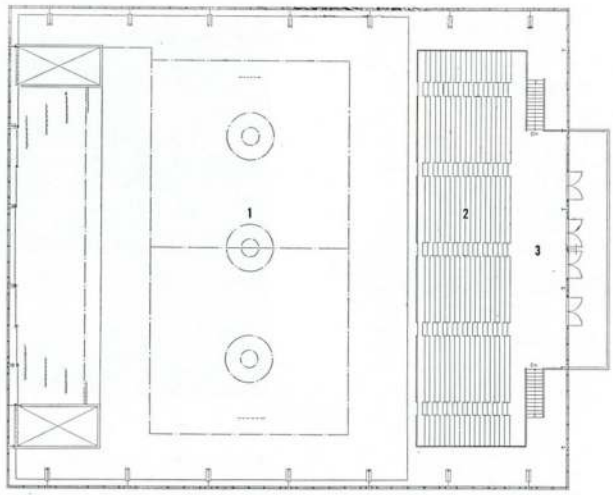
1. ホ ワ イ エ
2. 競　技　場
3. 舞　　台
4. 控　　室 (1)
5. 控　　室 (2)
6. 選手便所 (1)
7. 前　　室
8. 便　　所 (1)
9. シャワー室 (1)
10. シャワー室 (2)
11. 便　　所 (2)
12. 前　　室
13. 選手便所 (2)
14. 排　気　筒
15. ポ ン プ 室



1　階

2　階

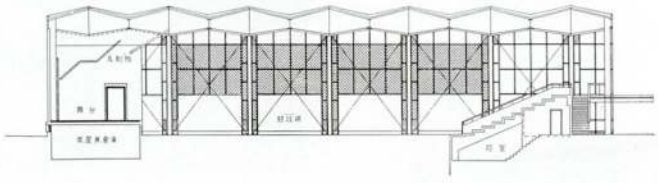
1. 競　技　場
2. 観　覧　席
3. 休 息 ホ ー ル



2　階



配 置 図



断 面 図



東 南 面

兵庫県
信用金庫会館

設計施工　株式会社 竹 中 工 務 店

正 面 （東南面）



所在地　神戸市生田区下山手通り5丁目39ノ1

規 模　鉄筋コンクリート造 地下1階，地上3階

坪 数

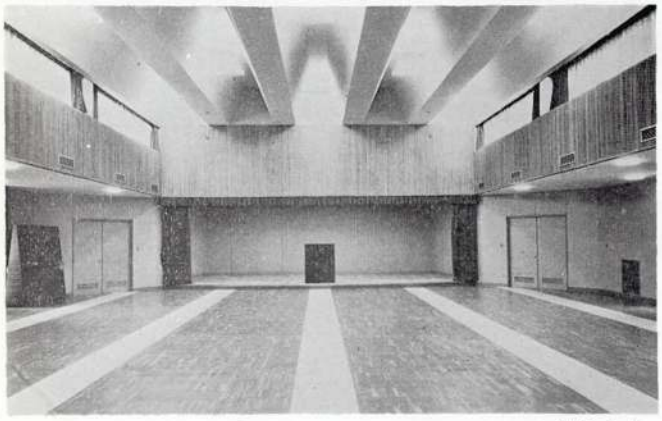
B	1	289.936m²（ 87.706坪）
1	F	308.797m²（ 93.411坪）
2	F	309.718m²（ 93.690坪）
3	F	390.646m²（118.170坪）
R	F	28.689m²（ 8.678坪）
		1,327.786m²（401.655坪）

工 期　昭和36年4月7日 ～ 37年1月20日

仕 上　外部 正面，2丁掛けタイルおよびカラコンタイル，アルミサッシその他，色モルタル掻きおとし



2 階 談 話 室



3 階 集 会 室

兵庫県
信用金庫会館

兵庫県信用金庫会館・設計者のことば

泉 田 勇

神戸市の中心地に位置し，周囲には県庁はじめ一連の官庁建物が並び，市街地としては比較的静かな場所である。兵庫県内に点在する21団体の信用金庫健康保険組合および協会の合同出資によりできた建物で，その性質上，事務関係室，健康相談室，娯楽室，簡単な体育室，集会室からなる。平面計画は，もっとも人の出入の多い事務，健康相談室は，1階のロビーに直結し，少人数の集会，理事長室兼応接には西側の庭を見下せる場所に，大集会室（収容人員300人）は専用階段にて3階ロビーに導き，時間外の利用にも可能な設計とした。また地方の組合員のためには，2階の和室にて宿泊設備を設け便を計った。

なお，前記集会室の屋根を折板構造とし，長スパンに対する解決の方法とそれを越屋根とすることにより採光をも解決した。最後に，組合員の健康管理と相互の連絡提携のもとに，有意義に会館を利用していただきたく願っております。

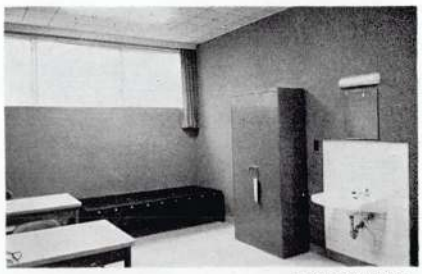
1 階
床　パーライトタイル
壁　ゾラコート吹付
天井　吸音テックス

2 階
床　パーライトタイル
壁　ゾラコート吹付
（柱，梁型，竪木クリアラッカー）
天井　有孔プラスターボードV.P.

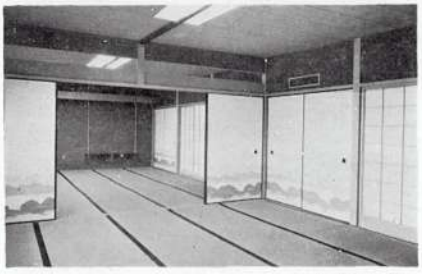
3 階
床　パーライトタイル
壁　ラワンベニヤクリヤー
天井　パーライトモルタル吹付



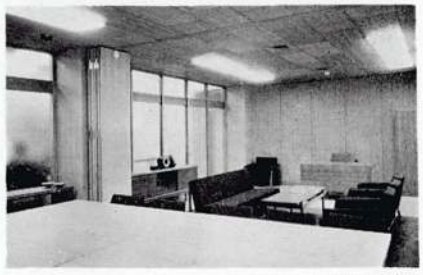
1 階 事 務 室



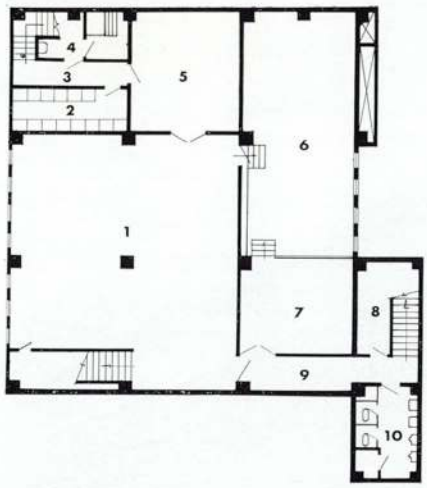
1 階健康相談所



2 階 和 室

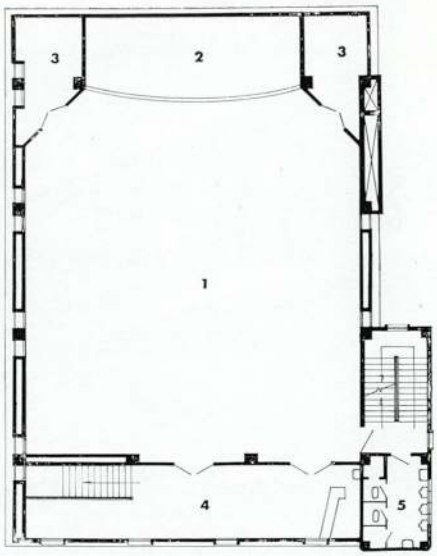


1 階 応 接 室



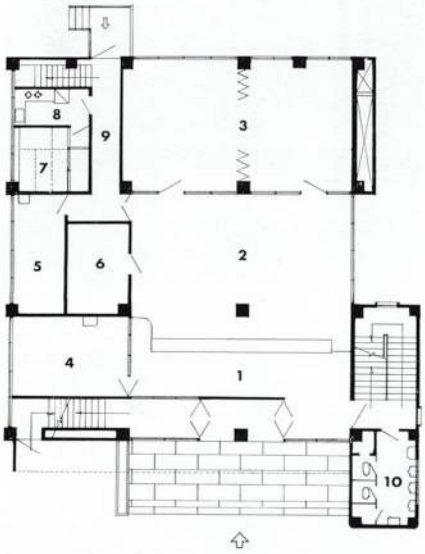
◀ 地　階

1. 予　備　室
2. 更　衣　室
3. 廊　　下
4. 脱衣室浴室
5. 倉　　庫
6. 機　械　室
7. 電　気　室
8. 倉　　庫
9. 廊　　下
10. 便　　所



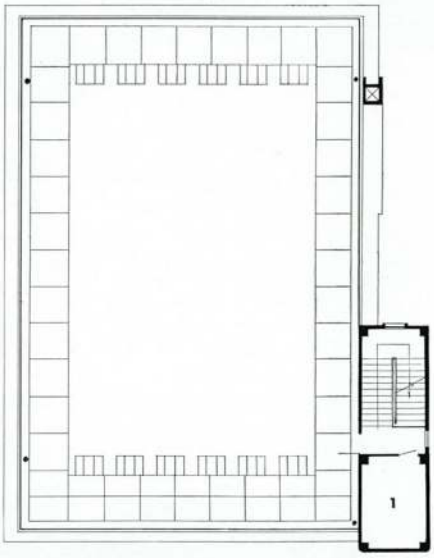
3　階

1. 会　議　室
2. ステージ
3. 倉　　庫
4. ロ　ビ　ー
5. 便　　所

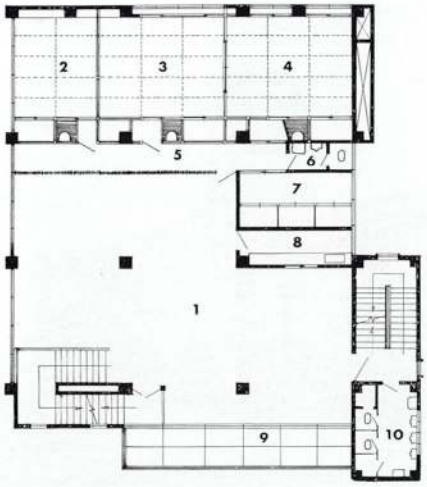


◀ 1　階

1. 客　溜　り
2. 事　務　室
3. 役員室および応接室
4. 健康相談室
5. 食　　堂
6. 書　　庫
7. 宿　直　室
8. 湯　沸　室
9. 廊　　下
10. 便　　所



屋　階　1. 水　槽　室



◀ 2　階

1. ロビー兼食堂
2. 和　　室
3. 和　　室
4. 和　　室
5. 廊　　下
6. 便　　所
7. 布　団　庫
8. 配　膳　室
9. バルコニー
10. 便　　所





兵庫県
信用金庫会館



近畿コカ・コーラボトリング株式会社本社工場

設　計	KK 田中小西建築事務所
施　工	KK 戸田組
位　置	大阪府三島郡三島町大字味舌上 30—1
構　造	鉄筋コンクリート造 2階建 鉄骨鉄筋コンクリート造 2階建
建築面積	3,385 m²
延面積	4,098 m²
竣工月日	昭和36年12月25日



近畿コカ・コーラボトリング株式会社
本社工場



設計者のことば　　小西　岬

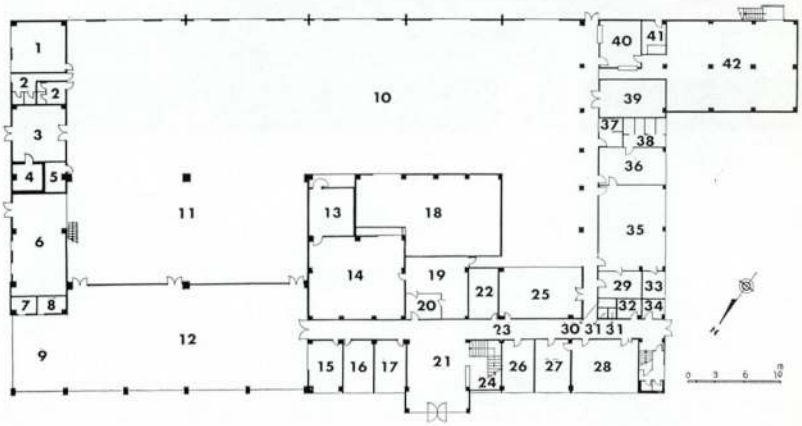
清涼飲料水生産工場という性質上その意匠は特に清潔で，しかも品位高く構成されなければならないと思う。

この近畿コカ・コーラボトリング株式会社は，全機構がアメリカナイズされており，従来の機構とは大きく進歩したものであるだけに，それを包む建物の設計にはいろいろと新しい技術が必要であった。幸い施主の深いご理解とご支援により，これらの難関を切り抜けたことは，まことに幸せであったと感謝している次第である。

従来の工場・建築という観念を拭い去り，商業建築的な構想で練め上げ得たことは，新しい建築の一端を表現でき得たものと，いささか自負するとともに，工場といえども機能を満すのみならず，その造形的な方面をも満足させねばならないということを，切実に感じとった次第である。

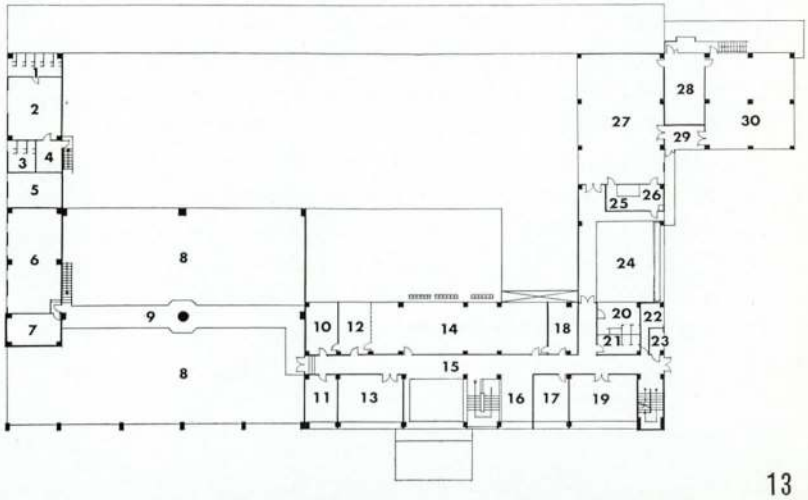
1　階

1. 倉庫
2. 便所
3. ボイラー室
4. 油室
5. 部品庫
6. CO_2 室
7. ポンプ室
8. 倉庫
9. 水処理室
10. 倉庫
11. 作業室
12. ボットリングルーム
13. 冷凍室
14. シロップ室
15. 工場長室
16. 技師室
17. 応接室
18. 砂糖室
19. 実験室
20. 事務室
21. 玄関ホール
22. 事務室
23. 廊下
24. 受付
25. 事務室
26. 部長室
27. 応接室
28. 展示室
29. マネージャー室
30. 金庫
31. ダクト
32. 救急室
33. ルート
34. 湯沸室
35. 精算室
36. 更衣室
37. 便所
38. シャワー室
39. 機械室
40. 応接室
41. 守衛室
42. 雑品倉庫



2　階

1. シャワー室
2. 更衣室
3. シャワー室
4. ホール
5. 更衣室
6. 電気室
7. コンプレッサー室
8. 吹抜
9. 観覧歩廊
10. 書類庫
11. 応接室
12. 総務部長室
13. 社長室
14. 事務室
15. 廊下
16. ロビー
17. 応接室
18. タイプ印刷室
19. 会議室
20. 男子便所
21. 女子便所
22. 女子更衣室
23. 湯沸室
24. 屋上
25. 映写室
26. 物置
27. 講堂
28. 厨房
29. ホール
30. 食堂



建　築　と　色

人間生活の三つの要素は，衣，食，住，である。そのなかで，われわれの生活に最も影響を与えるものは，「住」すなわち建築である。建築の目的は室内を有用な空間とすることにある。そこにはいろいろな環境が要求される。あるときは，静かな場を，あるときは刺戟のある場を，また場合によっては，作業能率を第一としたり，あるときは快適さを第一に要求するであろう。室の広さや形，音響，照明，温湿度状態などもそれぞれの目的に応じて計画される。建築の設計はそれらの複雑な要素をまとめる技術である。建築に用いられる色も，それらの要素と単独に計画されてよいという理由はない。しかしながら建築に用いられる色彩がどのように整理されるかということは大きな課題である。色彩計画の統制と，色調の指示方法とでさらに施工監理の便などを考えながら，しかも調和を十分に考慮された「色のモデュール」ともいうべきものができたならば理想である。そのようにひじょうによくできた色のモデュールがあって，その使用に習熟したならば色彩調和に関する苦労も軽減するだろう。

(MK)

補　　償

最近建築の杭打および基礎地業について新聞などでよく問題にされているが，建物附近から補償について，やかましくいわれだした。なるほど建築中の附近は迷惑なことである。トラックはひっきりなしに出入するし，杭打の音と振動により建物の壁にクラックが入ったり，瓦がはずれたりしてるのはよくわかる。ただし補償となると，見て破損した家はわかるが，さて附近何米までは音と振動がどれだけあるか，だからどれだけの補償をしなければらないといということは非常にむつかしい。その上精神的な不快感をどれほどあたえたかということは，なおのことむつかしい問題である。またこれらの問題にふれない遠くの人々まで便乗していってくる場合すらある。これらは工場地帯の煤煙と住居あるいは，基地と周辺の問題とは，多少違うかもしれない。なぜならば前者は短期間であり，後者は半永久的なものだから，補償の問題についてもおのずから相違はあるが，補償問題一つにとってもなにか共通の場がありそうな気がする。その一つに＜法律的に解決する＞ということは安易な考え方であろうか？

(MY)



けんちくの眼　担当50音順：赤崎尚信・南　一美・宮川吉夫・山中　孔

（次号は新らしい執筆者に担当してもらいます）

マネィジメント

設計体制論議がはなやかである。設計事務所の運営はなかなか厄介だ。ビズニスと割り切ってしまえないし，作品本位でも成りたちがたい。仕事が取れれば，半分の労作は終ったと見てよい。集金がまた大変だ。その他さまざまなわずらわしいこと。中小事務所では，この労多い仕事が所長に覆いかぶさる。いきおい設計そのものにかける時間とエネルギーが割かれる事になり，作品にも影響する。そしてこの状態を横目でにらみながら，マネィジメント部門を確立した大組織がほとんどの仕事を占有することになる。大組織，また結構であり，大組織でないとできぬ仕事も多い。しかしそれは画一と不毛を内部に秘める。音楽界ではマネィージャーという専門職が経営的にもなりたっているようだ。音楽家はわずらはしいことから一切解放されて本来の仕事に立ちむかえる。建築の設計でも，こんなシステムができれば，設計体制論議などどこかへ吹っとんでしまうに違いない。

(AH)

〝歩　行　者　優　先〟

敷地内に駐車場を設けようとする動きは大きい。これが進んできた状態を考えると慄然とせざるを得ない。すなわち都会の中で圧倒的多数を占める歩行者達は，その残されたわずかな拠り所の歩道が，そのために随所で分断され，ちょうど車道の真只中に放置された感を呈すであろうことは容易に想像される。

歩道の分断は街区ごとに出入口それぞれ1カ所に制限すべきである。街区の中央に車路を設けこれをそれぞれの建物の車によるアプローチとする。

これの実現のためにはこの街区に建築しようとする企画立案者は相携えて，それぞれの敷地を提供し，この新しい車路によって相互利益を享受すべきである。かって区劃整理に街区の中央に下水敷（げすいじき）を確保し，これにより排水，汚水処理非常口等，多目的に活用した良識を，今日再び思い起すならば，この提案もあながち夢物語とはいいきれない。すでに一部ではこの好例が実現しようとしている。

(YT)

特別広告掲載業者目次

（順不同）

昭和37年4月号

ヤンマー本社ビル関係

KK大林組……作品頁

日本板硝子KK……I

大阪建材工業KK……II

工藤電気KK……II

三機工業KK……III

漆陶KK……IV

KK鈴木シヤタア商会……IV

石産商事KK……IV

近畿コカコーラ・ボトリングKK本社工場関係

KK戸田組大阪支店……作品頁

大阪建材工業KK……V

大島応用化学工業KK……V

玄関
事務所
間仕切に.

GOAL

近代建築には
ゴール
ユニロック



部品はプレス製品で
堅牢,永遠の耐久力

新製品
ゴールのホープ
ユニ-P
簡単な取付
手頃な価格

扉錠の専門メーカー
株式會社 谷山製作所

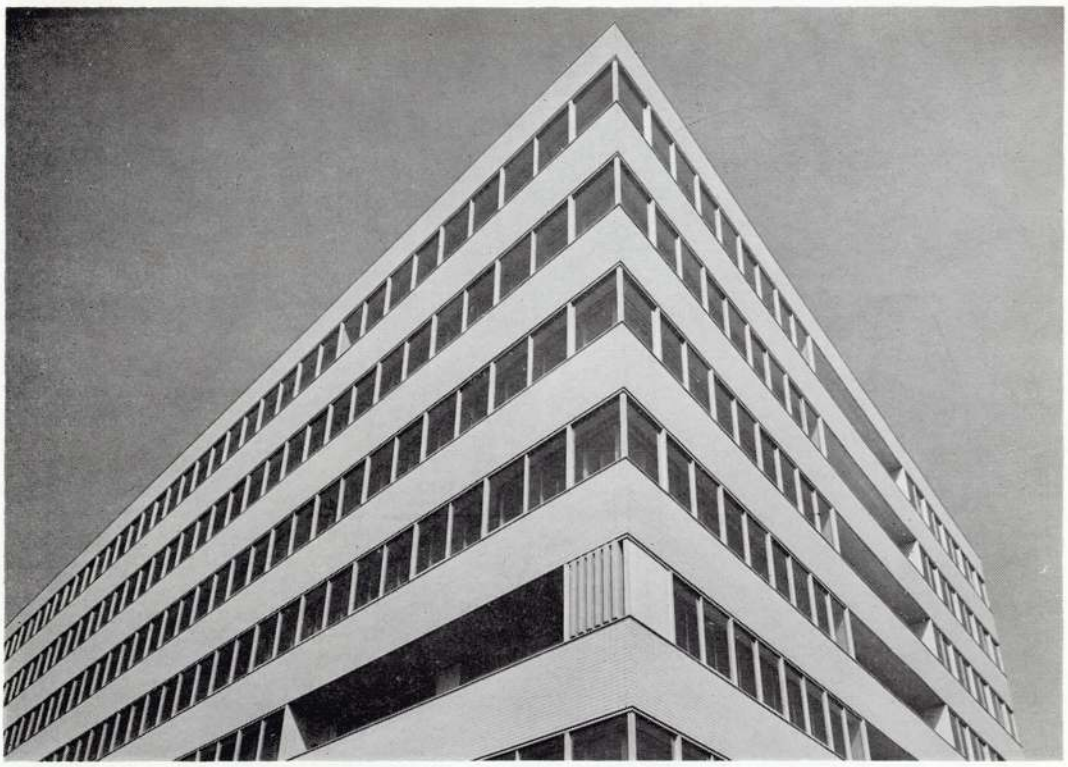
本社工場 大阪市東淀川区三津屋北通四丁目四四
電話 代表大阪(301) 5 2 3 1
東京営業所 東京都港区芝浜松町四丁目五
電話 東京 (431) 8708. (581) 6709



ヤンマー本社ビル

上：タフライトドアー
下：ブルーペーン使用
サーモペーン複層硝子

日本板硝子

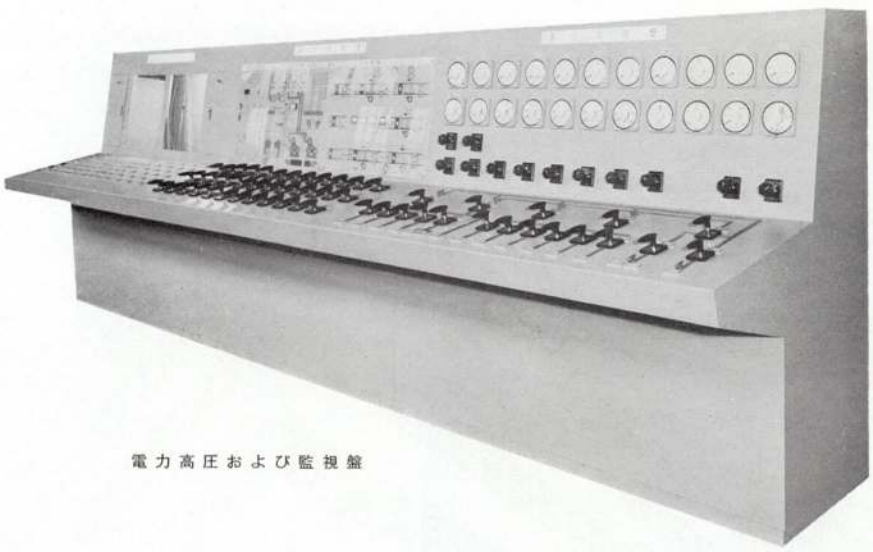


ヤンマー本社ビル



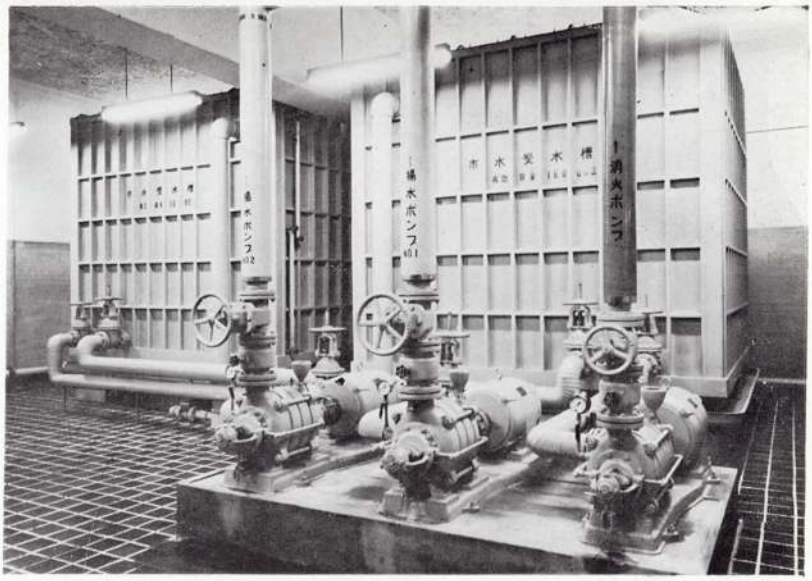
アルミサッシ
スチールサッシ　納入

大阪建材工業株式会社



電力高圧および監視盤

全電気設備工事施工　　工藤電気株式会社



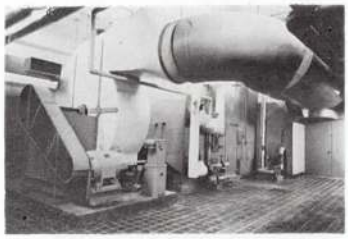
ステンレス製受水槽
揚水ポンプ ▶

一般食堂厨房

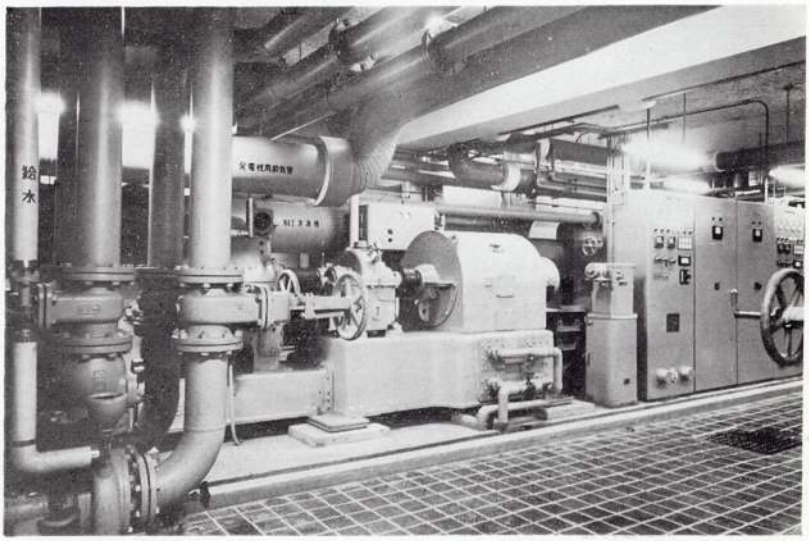


給排水設備工事

三機工業株式会社



地階（北西部）空気調和器



地階冷棟機室 ▶



タイル工事

淡陶株式会社

シヤタア工事

株式会社 鈴木シヤタア商会

スプレッドサテン製造元

石産商事株式会社

各階一般事務室





スチールサッシ納入

大阪建材工業株式会社

近畿コカコーラ・ボトリングKK本社工場

大島応用化学工業株式会社

屋根浪板および谷樋は，耐酸スタンダードメタル製長尺物を使用しベンチレーターは同上耐酸スタンダードメタル製シルバーペイント仕上を施しております。



構造特集

その1　新らしい構法の可能性

■ H形鋼の構法

■ 鋼管構造

■ PC建築構造

「鋼材の接合を中心としての溶接」
は都合でけいさいできなかった。

H 形 鋼 を 使 用 し た 構 法

伴　　潔
山　田　　稔

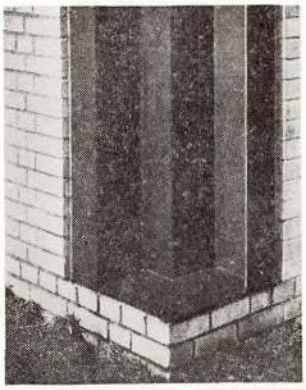
H 形 鋼 と は ？

ミース・ファン・デア・ローエの建築を見た人は，鋼で構成された美しいラーメンと，ガラスで張られた壁面との清清しい調和に魅せられるであろう。あの美しいラーメンを構成している型鋼，あれがH形鋼であることは読者の皆様方もよくご存知のことと思う。巾広いフランジ，シャープな歯切れのよいエッジ，そして直交する板と板で構成された彫りの深いウェブ。簡明で清々しい，構成美そのものといえようか。これはひとり構造技術者のみでなく，デザイナーにとってもまたすばらしい構成素材であろう。

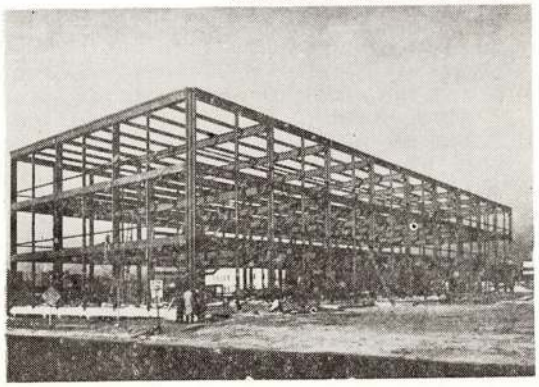
さて，このH形鋼 — 米英ではその特徴的な巾広いフランジから，ワイドフランジ（Wide Flange Beam）と呼び記号 W で，ドイツではフランジ内面が平行でジョイストのように傾いていないところから，パラレルフランシトレーガー（Parallelflanschträger）とも呼ばれ，記号 IP で表わされている。—このH形鋼は，これら欧米諸国では，建築主体を構成する構造用鋼材の大半を占めている，といっても過言ではあるまい。

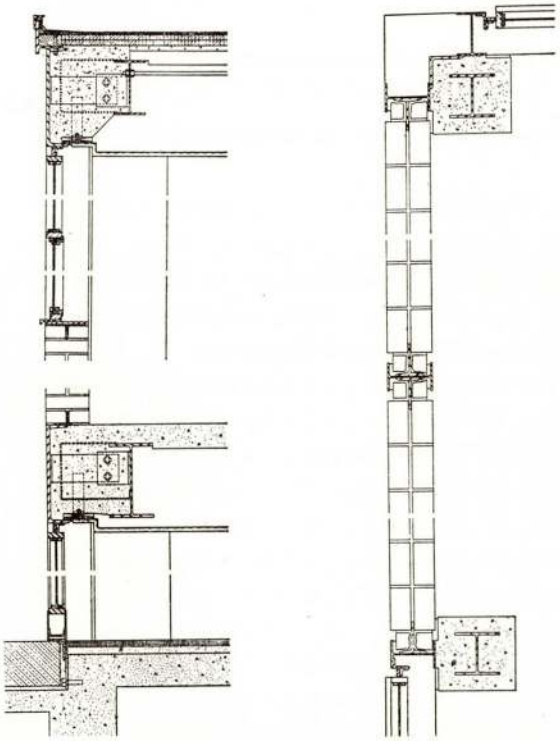
ちなみに，ベルギーの鉄鋼センターがだしている国際機関誌アシエー・シュタール・スチール誌1961年7～8号をみてみよう。これは建築特集号であるが，邸宅，商店といった低層のものから，1階建2階建と順次階を追って一例づつ，25階，30階といった高層事務所建築にいたるまでの最近のものを例示している。ここに示された実例約20例を大別すれば，H形鋼のラーメン構造15例，柱に鋼管を使ったもの2例，その他（詳細不明のもの）ということになり，その大半はH形鋼フレームで構成されたものであることがわかる。この事実をみれば，どんなに使われているかがうなずかれよう。

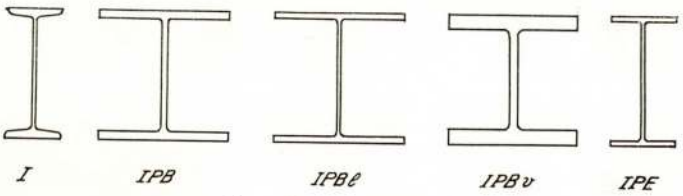
欧米の構造技術者が座右に置くハンドブック類をみれば，この事実はさらにはっきりしょう。そこに掲載され



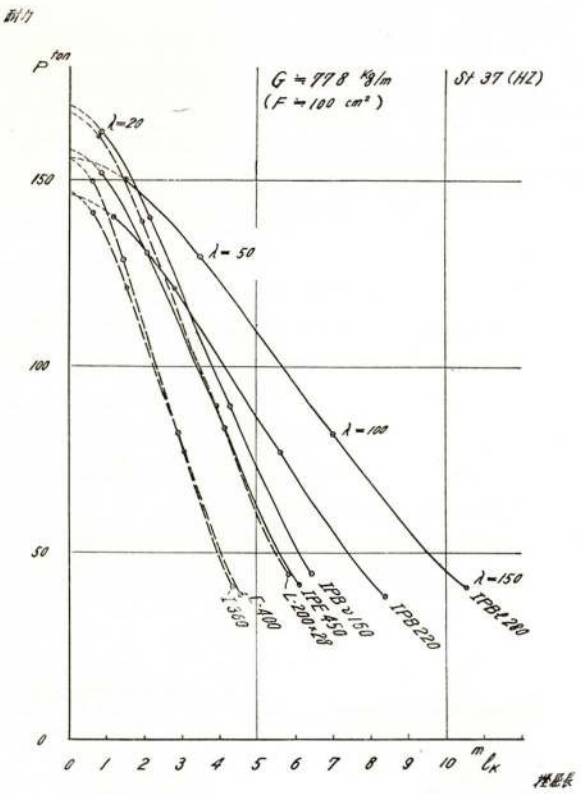
ミース・ファン・デア・デア・ローエ：イリノイ工科大学金属研究所
Mies van der Rohe, The Museum of Modern Art







図—1　ジョイストIとH形鋼IP



図—2　同一鋼材量（G=77.8kg/m）を使う場合の柱耐力

ている設計用グラフやテーブルは，H形鋼を主に作られているものがほとんどといってよいからである。構造用型鋼といえば，まずH形鋼であり，アングルやジョイスト，チャンネルといったものは，むしろその補助材として考えられているのが欧米の現状である。

日本の構造技術者にとっても，これは久しく待望されていた型鋼に違いない。にもかかわらず，こんにちにいたるまでわが国で生産されなかったのはなぜか？　それはひとえに構造素材単価に対して，あまりにも安価な加工費にあったといえよう。細かい素材を幾つも組合わせて少しでも鋼材量を減らした方が，大型単材を使うより割安であったからに他ならない。かっては欧米においても同じ事情にあった。だが，これらの国々ではやがて加工費の占める相対的比重が増大し，大型で単純な素材による構造方法へと移行していったものと思われる。

欧米でH形鋼が生産され始めたのは20世紀初頭，すでに半世紀も前であった。欧米における高層建築の出現を可能にしたひとつの大きな理由は，このH形鋼の供給にあったといえよう。わが国でも，いよいよH形鋼が本格生産され始めた。わが国の鋼構造技術も，これを機にきっとすばらしい成長と発展をとげるであろう。「日本でもいよいよ本格的なすっきりした鋼構造ができるようになった」というのが，構造技術者のいつわらぬ気持ではなかろうか。

H形鋼の種類

ところで，ひとくちにH形鋼といっても，そのフランジ巾と成の関係，あるいは板厚との関係によって，いろいろな組合わせがでてくるので，ドイツ規格 DIN・1025 では次のように定めている*註1。

（i）IPB　：$B=h$*註2

(i)′ IPBl：標準型IPBに対し薄肉(leicht)のもの

(i)″ IPBv：標準型IPBに対し厚肉(verstärkt)のもの

（ii）IPE　：$B=\frac{h}{2}$ *註2　（ヨーロッパサイズ Euronorm 19に対応）

呼称は IPB 400，IPE 300といったぐあいに成を示す数値で，また IPBl と IPBv はウエブの等厚間距離の等しい対応標準 IPB の成の値であらわしている。（図-1 参照）

H形鋼の特徴

では，このような断面形をもつH形鋼には，どんな特徴があるのだろうか。構法の説明にはいるまえに，この点を明確にしておくことは，大切なことであろう。鋼管には鋼管の，ライトゲージにはライトゲージの特徴があり，その特徴のフルに発揮される独得の分野があった。H形鋼にもまたH形鋼でなければできない独得の — しかもきわめて広大な — 分野があり，その長所を十二分に発揮させるためには，まず素材の特徴を知らなければならぬと思われる。

H形鋼を特徴づけているものは：

（a）フランジ内面が傾斜せず平行であること

（b）フランジ巾が広いこと

*1 注　わが国では現在八幡製鉄と川崎製鉄のものが市販されているが，八幡製鉄のH形鋼では，カタログによれば，100×100より600×300まで48種，

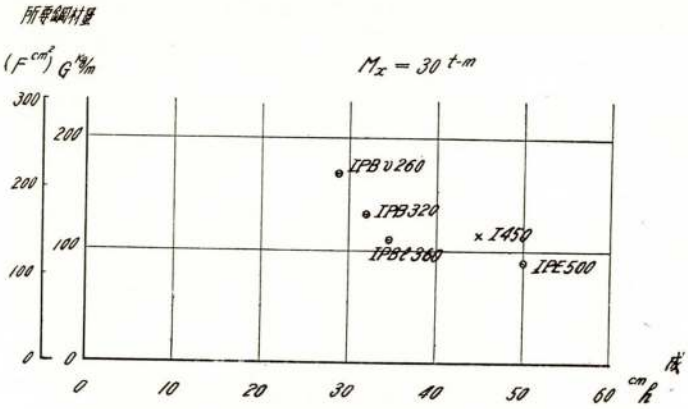
IPB　に対応するもの　$(B=h)$ を H_s

IPE　に対応するもの　$\left(B=\frac{h}{2}\right)$ を H_B

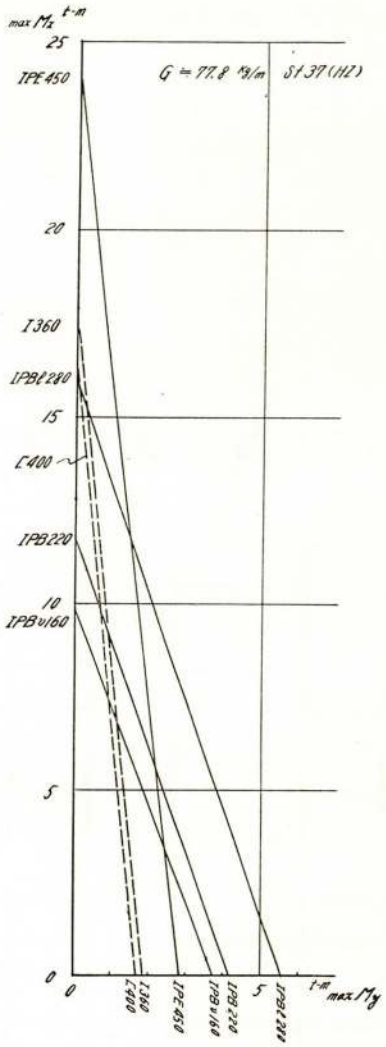
であらわし，ドイツ規格と同様，成 h の数値で呼称している。その他 IPB と同じ $(B=h)$ で，ウエブとフランジの厚さの等しいものを，とくに基礎用として H_P と呼称している。

また川崎製鉄のカタログではH形鋼をHであらわし，100×50より250×125まで10種，成と巾の数値で呼称している。

*2 注　これは普通サイズのものについてであり，成 h のとくに大きいものはこの限りではない。



図—3　同一モーメント（M_x=30 t-m）をうける梁の所要所要鋼材量と成の関係



図—4　同一鋼材量（G=77.8 kg/m）を使う場合の二方向曲げ許容耐力

の二点である。構法上からいえば，(a) によってフランジの接合に特殊なワッシャやフィラーが要らなくなり，じかに鈑接や溶接ができること，(b) によってフランジに二列鈑打ちができ，また溶接長もはるかに長くとれる，といった利点があげられよう。

さて，問題は力学的特徴についてであるが，

（1）圧縮材としての性能

図—2 は，同一鋼材量（77.8kg/m）を使った場合の，いろいろな型鋼の中心圧縮柱の許容耐力を示している。比較のためジョイスト I 360，チャンネル [400，アングル L 200×28（いずれも同一鋼材量）が示してあるがこれらはいずれも，挫屈長 l_k の増大とともに急激にその耐力が減ずることがわかる。これにくらべて H 形鋼 IP は耐力がなかなか減じない。例えば，これらの材を使って挫屈長 4 m の柱を作ったとしよう。鋼材量はいずれも同じ 77.8 kg/m×4 m=311 kg であるが，その許容耐力は：

I 360　：48 t
[400　：50 t
L 200×28：87 t

に対してH形鋼では

IPE 450　：87 t
IPBv 160　：95 t
IPB 220　：100 t
IPBl 280　：123 t

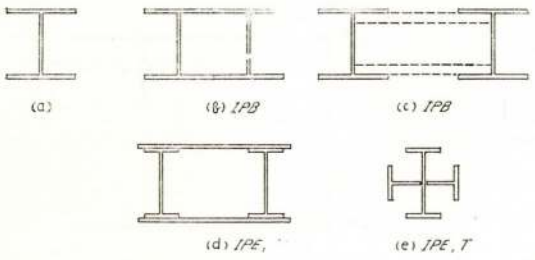
とその性能のずばぬけた優秀性を示している。

（2）曲げ材としての性能（図—3 参照）

次に曲げ材としての性能はどうか。曲げ材としての性能は一般に，断面係数 Z と単位長さ当り鋼材量 G との比：$\eta=\frac{Z}{G}$ であらわされ，効率ともよばれるが，この値には，曲げ材としてわれわれが当面する梁成の制約が入っていない。そこでこの点も考慮して，ここでは次のようにして直接比較してみることにしよう。図—3 は同一モーメント（M_x=30t-m）をうけるいろいろなタイプの型鋼梁の最少所要鋼材量 G と成 h の関係を示したものである。同一モーメントをうけるものであるから G も h も少ない方が有利なのは当然のことである。つまり原点に近いものほど有利といえよう。もし梁成に制約がなければ当然 G の最少の IPE 500 ということになろう。梁成が制約をうけ $h<50$ ということになれば IPBℓ 360 をえらぶこととなり，ジョイスト I 450 をえらぶことは考えられない。なぜならば G が（h も）IPBl 360 より大きいからである。

（3）二方向曲げに対する性能（図—4 参照）

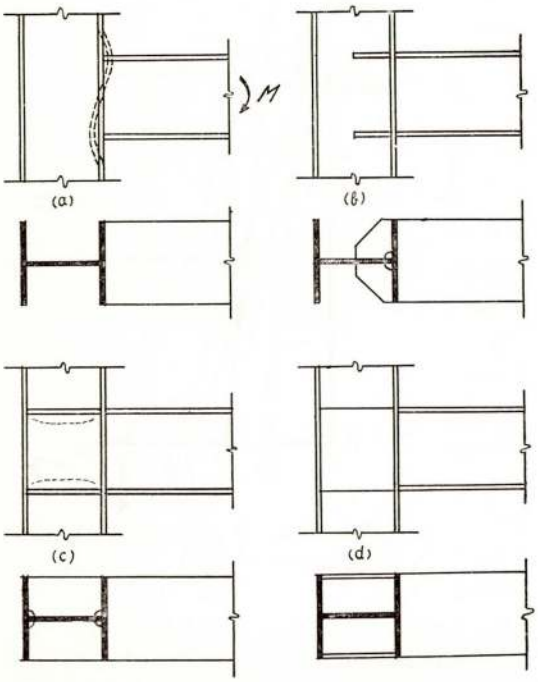
ラーメン構造物の柱材では，二軸偏心になることがほとんどといってよいから，この場合の断面の曲げ性能も対比しておこう。図—3 は同一鋼材量（77.8kg/m）断面材の二方向曲げ許容耐力を示したものである。ジョイスト I 360 にくらべて $M_x:M_y$ が同じような割合であれば IPE 450 が M_x についても，M_y についても圧倒的に有利であることを示している。またもし $M_x:M_y$ の比率がこれ程大きくなければ，ジョイスト I 360 の同程度



図—5　柱



図—6　梁



図—7　柱梁接合部スチフナー

の M_x 耐力に対して，IPBl 280 は約3倍の M_y に対する耐力をもつこととなり，いずれにしてもH形鋼のカバー範囲の広さを示している。ちなみに IPB は $M_x : M_y$ が約 3：1 くらいの，また IPE は 9：1 くらいの比率である。

H形鋼を使用した構法の方針

以上で素材としてのH形鋼の特徴が概略わかった。これをエレメントとして構造物に組立てるわけだが，その持ち味を充分に活かすにはどのように使えばよかろうか。H形鋼は，その生いたちからもわかるように，大型単材を活用することをもって身上としよう。つまりこれによって加工々数を減らすことが，ひとつのキーポイントともいえよう。多少の組合わせは必要としても，小型材を細かく組合わせてゆくようなやりかたは，H形鋼の持ち味を失ってしまうといっても過言ではあるまい。大型材を大きなスケールで大きく組んでゆくことであろう。おさまりのよさにおいて，また力学性能のよさにおいても，抜群のこの素材は，鋼構造のほとんどすべての分野に，主役をはたすであろうと思われる。なかんずく，この特徴がもっともよく発揮されるのは，欧米の例をみてもわかるように，高層ラーメン構造物としてではなかろうか。高層になればなる程，H形鋼の優秀性が発揮されることは疑いない。高層ビルなどは，将来軽くて強靱な，このH形鋼の独壇場となるであろう。工場や発電所といった建築物の素材としてもまたもちろん大きな分野がひらけていよう。

H 形 鋼 の 構 法

H形鋼の構法の詳細をのべることは，制限された頁数ではとてもできないので，ここでは二三の点にふれるに止める。

H形鋼を建築構造用鋼材として使用する場合，鋼構造部材として使用するケースと，鉄骨鉄筋コンクリート部材として使用するケースに大別できよう。

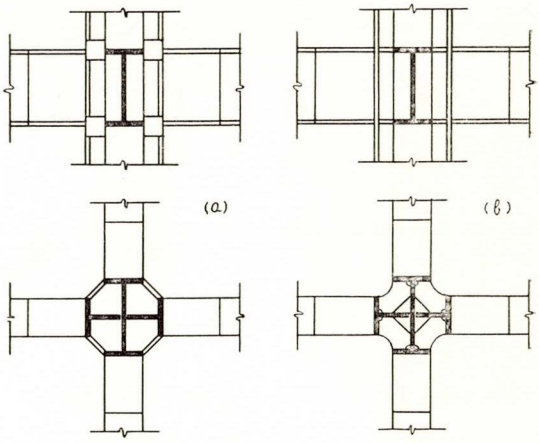
（1）鋼構造部材としてのH形鋼

これはH形鋼本来の分野であるが，すでに欧米諸国に幾多の実例をみることができる。これらの国々ではすでにのべたように高層ビルの構造体はほとんどH形鋼である。ただ欧米では鉛直荷重が，荷重の大半を占めているのに反して，わが国では水平力が支配的となる。このための特別の工夫は，構造計画としてもちろん必要である。例えば材料として，欧米ではH形鋼を単材で使用することがほとんどであるが，わが国では，場合によっては2材以上を組合わせ，あるいはH形鋼をウエブで半切したTとか，プレートと組合わせることも必要となってくる。図-5，図-6にこれらの断面の二三を例示しよう。

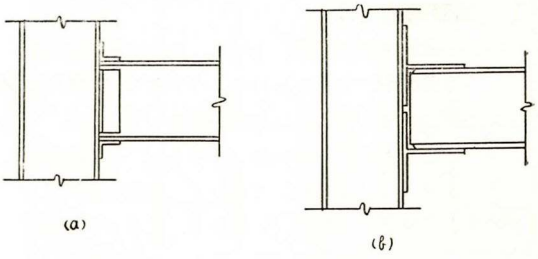
柱梁接合部については，一番問題の多いところであろう。まず，スチフナーの入れかたについて。梁端の大きなモーメントをうけた場合に，スチフナーがないときは柱のフランジは図—7（α）のように変形する。そこで同図（b），（c），（d）のようなスチフナーでこの変形を防止し，接合部の剛性を保つ。（b）はリブで，（c）はスチフナーで，（d）はプレートを鉛直に入れてある。いずれも，それぞれの長所と欠点はあるが，剛性については，当然のことながら，（α）が最少で（b）がこれにつぎ（c）（d）はもっとも効果がある。（c）については，溶接による収縮亀裂（図中点線）が，ドイツなどでは問題となり

(b) をすすめている場合もあるが，筆者の実験したところでは異常は認められなかった。ただし，板厚やスチフナーの間隔によっては，もちろん溶接による亀裂に対し配慮を要しよう。

これらの基本的なタイプを応用した実例の二，三を図—8 に示す。図—8 (a) は図—7 (d) のタイプで，コンクリート填充の場合には，好適である。図—8 (b) は図—7 (b)，(c) のタイプで，コンクリートの填充性はよくない。接合法は，リベットによるものと溶接によるものとに大別できよう。図—9 は接合部の一例を示したもので，図—9(a)は在来のトップアングル形式であるが，図—9(b)は，H形鋼をウエブで半切したT形鋼を使ったもので，巧妙な方法である。これは剛性もアングルに比してひじょうによい。リベット，溶接両方に使用できる



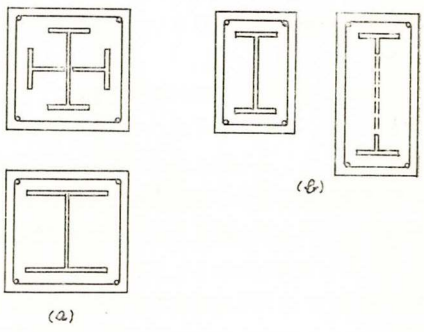
図—8 柱 梁 接 合 部



図—9 接 合 部

（4）鉄骨鉄筋コンクリトの部材としてのH形鋼

鉄骨鉄筋コンクリート部材の鉄骨として使用した場合の一例を図—10に示す。(a) は柱材として，また (b) は梁材としての例である。これらの場合には，コンクリートの填充性と，はだ離れについて充分な対策が必要となってくる。とくに梁にH形鋼を単材で使用するときこの問題が起る。はだ離れ防止策としては，例えば，合成桁工法で行なわれる。シャー・コネクター（ジベル）などを使うのも一法であろう。図—11にこのジベルの二，三を示しておこう。(a) は，スタッド・ジベルと呼ばれるものである。



図—10 鉄骨鉄級コンクリート断面

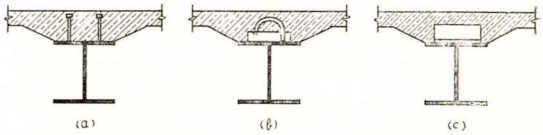
結　び

以上，H形鋼について，その断面形状からくる力学的特徴を中心に，構法に対しての基本的な方針について略述した。この素材を使った構法の要点は，何といっても大型材を大きく使って簡潔な構造とし，工数を減らしてゆくところに妙味があり，持ち味が発揮されよう。コストの引き下げもこれによってもたらされるからである。

構法の詳細は，なお今後の研究と技術の発展によって開発されるべき多くの分野を残している。設計者の創意によって，この材の特質をフルに活かした新しい構法が開発されるであろう。H形鋼の供給によって，わが国の鋼構造は，簡潔ですっきりしたものになってゆくであろう。やがては，欧米諸国と同じように，構造用鋼の主役は，H形鋼へと移ってゆくことは間違いないことと思われる。欧米では現在型鋼生産の30〜40%がH形鋼である事実が，これを物語っている。

構造設計者用ハンドブックとしては，H形鋼デザインマニュアル編集委員会編・「H形鋼デザインマニュアル」建築編，1962八幡製鉄が出版されている。

（筆者　伴　：神戸大学教授・工博
山田：神戸大学助教授・工博）



図—11 シ ャ ー ・ コ ネ ク タ ー

新らしい鋼管構造

鷲尾健三

表題を編集委員会から与えられたが，「鋼管構造」については普通の方々とは，少し違った方向に眼をつけている私であるから，この小文も，編集委員会のご期待にそわないかもしれない。あらかじめ，ご容赦を乞うしだいである。

1. 鋼管構造とは？

近頃，「本格的鋼管建築」とか，「仮設的鋼管建築」などという言葉が，よく使われるようであるが，私は，まず，「鋼管構造」そのものが何を意味しているか，ということから考えたい。それは，もちろん，「構造材として鋼管を使っているもの」であり，「鋼管を素材とする構造体」である。それが，いわゆる，クランプ金具で結合されているようなものであっても，全溶接構造であっても構わない。また，小径管を使った小規模の建築であっても，大径管を使った建築であっても，鋼管を構造材に使っているものは，すべて，同じひとつの「鋼管構造」であると，私は考える。その方が，「鋼管構造」に関する諸問題を，解きほぐしやすいと信ずるからである。

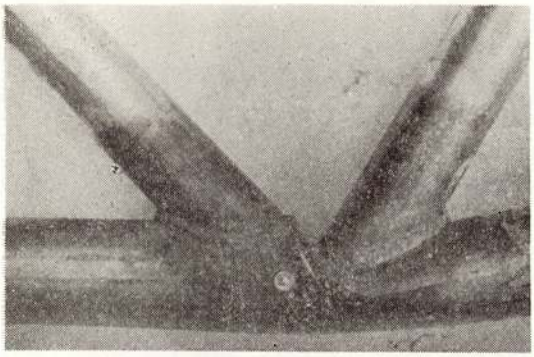
普通，小径管を使った小規模の鋼管建築を，「仮設的鋼管建築」といい，それらを手がけている加工業者の造った「鋼管構造」を，大規模なものであっても，その加工技倆の低さを指摘して，「仮設的鋼管建築から発展した鋼管構造」という人がかなりあるようであるが，私には，そういいたい気持もわかるような気がするが，そのようないい方は，いろいろな考え方を混同させるものであり，そういういい方をしている人達の，「鋼管構造」を正しく育てようとされるねらいにさえも相反する結果を招くものではないかと，考える。

「仮設的」か「本格的」かというのは，建物使用上の条件の差で，「加工技術」の差をいうのではないことは明らかで，加工のまずいものを「仮設的」というのが当たらないことは，他種の鉄筋コンクリート構造などを考えてみるとハッキリする。ただ，加工の下手な「鋼管構造」を容認するために，「わずか，××年もてばよいから」といった理由をつけたがることは事実で，その意味では，そのような理由をつけて「鋼管建築」に従事している加工業者にも，知ってか知らずにか，その考え方に混乱があるのではないかと，私は指摘したい。私は，そのような加工業者にも，また，それを批判する方々にも「仮設的」であるかどうかということと，加工技術の上下を混同して議論しないようにお願いしたい。

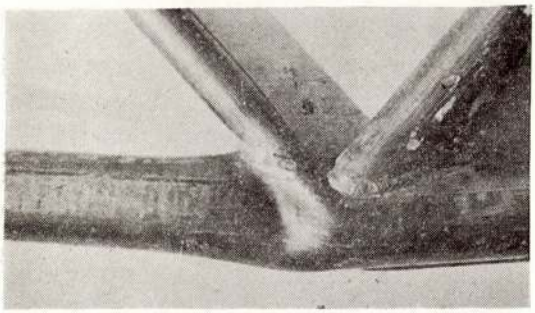
「わずか，××年もてばよい」という意味の「仮設的建築」には，たんにその建物の使用期間が短いから，その間にさらされる危険の度合がどうだからといったような構造強度上の問題についても，未解決な問題は多いがその言葉の中に，建築には永久不変のものは不必要で，その耐用年限ギリギリもてばよいではないかという，純経済的な意味を含んでいるというのならば，それは，また，それなりに，「建築」として，ひじょうに重大な問題を含んでいる。いずれも，将来の大問題であり，建築構造も，そのように，建築経済性と直結できるようになるのが，ひとつの残された難しい課題ではある。しかしそれでも，「加工技術水準」の問題は，それとは別であって，消え去りはしまい。私は，「加工技術水準」は，「本格的鋼管建築」においても「仮設的鋼管建築」においても，つねに，それぞれに必要な一定水準以上に保たるべきものであると考える。むしろ私は，「鋼管構造」は，他種の鋼構造と同様，建築構造の一領域として，つねに，一定の技術水準を保っているべきものと信ずるものなのである。

2. 鋼管構造接合部の力学

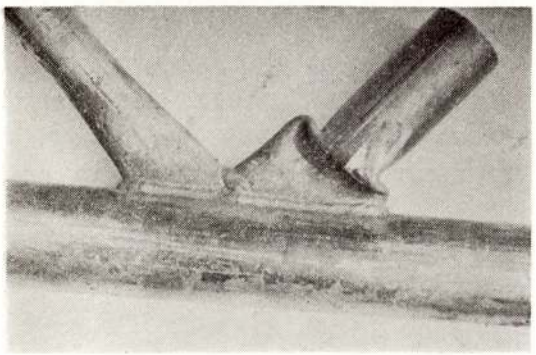
「鋼管構造」は，溶接をまって，はじめて軌道に乗ったものと，私はみたい。鋼管を，在来の山形鋼などと同じように使い，鈑接して構造しようとすると，昔，先輩達が工夫されたように，管端をつぶして平らな部分を作る必要がある。それでも，鋼管の円形閉断面の部分は，圧縮には，山形鋼などよりも有利であるが，普通鋼管の価格が，山形鋼よりも高いことや，接合部がややこしくなることなどから，「鋼管構造」の方が，在来の鋼構造よりも有利とはならない。われわれの研究室での最近の実験から，管端をつぶして使うこと自身にも問題がある



1. 阪大実験（昭36）左方と右上から圧縮，左上へ引張。



2. 同　上



3. 同　上

ことが判ったが，そうなってみると，なおさら，鈑接による「鋼管構造」には疑問が持たれてくる。

鋼管壁に直接板を溶接したり，または，鋼管に板を割り込ませて溶接して，それらの板を利用して，接合する形式がある。計算上は，鋼管の応力が，普通の構造力学が示すように，たんに溶接線を経て板に伝えられるとしてよいかにみえるが，溶接線付近鋼管壁のシャーレ作用が問題で，あんがい，それが接合部の耐力を支配することが，実験でわかった。管径に比べて，あまり薄い鋼管を使わなければ，普通の構造力学のままでよいはずであるが，その限度を定量的に捉えることは，われわれの研究室では，まだ完了していない。

もっとも経済的であるから，もっともよく使われ，そのため余計に，その加工水準確保を要求される，鋼管同志のじか溶接による接合部についても，われわれの研究室の研究は，トラス節点に対してのみ進行中で，まだ終っていない。しかし，われわれの研究室では，そのじか溶接部の破断よりも，その付近の管断面の変化，接合部付近の局部変形に注目し，それを追求している。それは，どうもそれらが接合部耐力に大きく響いているらしいからである。われわれの研究室の感じでは，どうも，「鋼管構造」のじか溶接接合部では，その付近の鋼管のシャーレ作用が問題らしいと考えている。早く，普通の計算をしてもそれがあまりひびかない，鋼管径に対する管厚の限度がわかれば有難いがなと思っている。これはじか溶接して接合する「鋼管構造」では，溶接はどうでもよい，鋼管のシャーレ作用だけに注目せよというのではない。むしろ，逆に，十分な溶接は当然としてのことで，私は，溶接だけで問題が終るのでなく，溶接が十分でも，まだ，重大な鋼管のシャーレ性の問題が残っているということを，声を大きくして指摘したいのである。ただ，どんな径，どんな厚味の時でも，同じように溶接溶接と，そればかりが強調される昨今の状態には，私は，少々，行き過ぎを感じるが，どの組合せの時は厳しく，どの組合せの時は緩くしてよいかについては，われわれの研究室ではあまり資料を持っていないから，残念ながら，何とも発言できないでいるしだいである。こうはいっても，もちろん私は，じか溶接全般を通じて確保されるべき，最低ともいうべき加工技術水準のあることを認めてはいるのである。

こう書いてしまうと，「鋼管構造」の接合部は，すべて，じか溶接でなければならないかのような印象を与えるかもしれない。しかし，現場接合のことを思うと，溶接ばかりに頼ってはおれないような気がする。ここに，鈑やボルトなど，いわゆるファスナーによる接合法存在の余地があるのではないかと考える。しかし，関係技能者の養成が困難だとか聞くと，研究室で暮しているわれわれは，これでは，ボルト類の基礎研究・開発研究が必要ではなかろうかと考えざるを得ない。昔からあるものではあるが，その基礎的事項からの研究というと，ボルトでさえ，われわれの研究室でやってみて，難しいのに驚く。しかし，ボルトは，いままで建築で使ってきたような，剪断に使うだけでは勿体なく，むしろ，械機方面に多いような引張に使う方が，本来の使い方ではなかろうかとさえ，考えはじめている。このような使い方は鋼管にツバをつけて接合する，いわゆる，フランジ接手の形式に落ちつくが，この形式の接手部分の力学的性状には，上にのべたのと同じように，まだ未解決のものが多いと思われるが，「鋼管構造」における実用面の難点は，H 形鋼を使うときのようには，うまくおさまらず，ツバの部分が外へハミ出てしまうことと，長さで，2，3 ミリの誤差といったような，高い加工技術水準が必要なことであろうか。しかし，それくらいで諦めてしまう

には，もったいない接合形式ではある。

3．管端加工と溶接

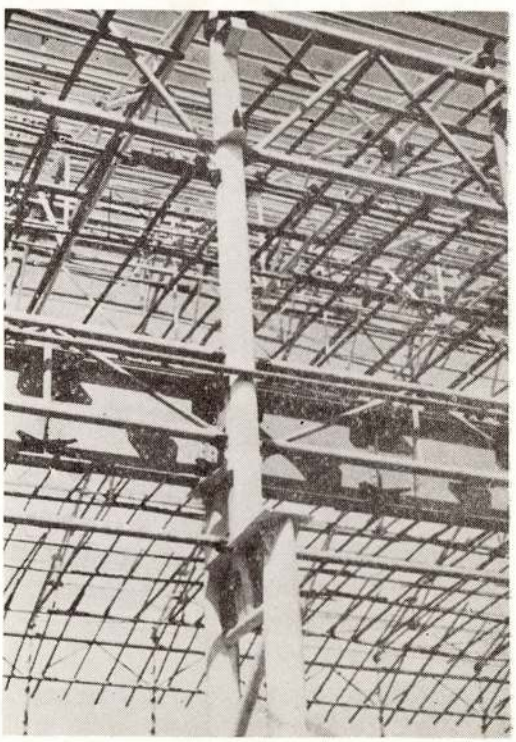
溶接では，もちろん，準備加工をオロソカにはできない。まして，鋼管と鋼管が直接交叉する，じか溶接々合部では，それに適当に加工することは難しい。溶接のための開先加工などをカンベンしてもらったとしても，その管端の形は，われわれが，昔旧制高校で苦しんだ，いわゆる，「ソーカンタイ」とやらになっていなければならない。まことに，やっかいなことである。丸鋸で切断しただけでは，平面に切断されるだけである。下手な手動ガス切断では，ビビって綺麗な曲線にはならない。溶接なら何とか肉が盛れるからごまかせると考えて，スキ間に橋をかけようとする不心得者もでてこようが，それで差支えないのではなくて，明らかに，そうまでしたくなるほど，鋼管の切断，管端加工がやっかいだということである。また，この障害を克服しなければ，よい溶接ができないということも，厳然たる事実である。管端加工がやかましくいわれ，いろいろな方法が工夫されるのも当然である。

最近，「鋼管構造」を開発しはじめて，管端加工の難しさに気づき，鋼管切断機をやかましくいいはじめた建築関係方面に引きかえ，ボイラー業界や，したがって，造船業界などでは，以前からミュラーなどの自動ガス切断機を使っていたとかの話。いまさら，われわれの不明を恥じるばかりである。

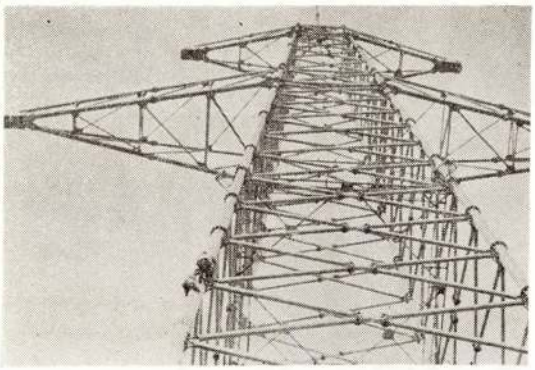
しかし，ここに問題が二つくらいはありそうである。その一つは，それではそのミュラーなどの自動ガス切断機１台購入しさえすれば，管端加工の問題は，それで解決するかという問題である。ミュラーの自動ガス切断機などといっても，もちろん，その加工技術水準に無関係に，お守りか何かのような役目をするようなものではない。それを，使いこなさなければならない。それには，それだけの技術水準が必要であり，また，１台で消化するトン数にも限りがあるから，１台をお守りのように大事に使っているだけでは，仕事になり難い。加工を担当する企業体として，かなり決心がいるしだいである。

鋼管切断機が，輸入物の，高価な，自動ガス切断機だけではたまらない。何とか，もっと手近かで安い物はという考え方と，それに基ずく工夫・考案が生れてきて当然である。もちろん，大径管に対しても精密な加工をするなどと，その要求が厳しければ仕方がないが，機械というものは，そんなものばかりが必要なわけでもないと思う。もし，毎月の加工トン数が，かなりの量になるものとすれば，ある径の，ある条件のといったような，かなりせまい範囲に限定された，似た種類の鋼管が，相当の数量まとまるはずである。そうすれば，それらの一群だけに適当な，単能化されたいろいろな種類の専用加工機械が考えられてもよく，そういう，変化すべき条件の少ない場合に対する加工機械なら，当然かなり安くて便利なものが工夫できるのではなかろうか。そういった種類の切断機が考案・工夫され，つくられ，そして，売り出されていないということは，「鋼管構造」が，まだそれだけ普及しておらず，したがって，そのような機械の需要がでてきていないのかもしれないが，どうも私はそうではなくて，「鋼管構造」は相当手がけられるようにはなったが，自分から進んで高価な機械を買うよりは誰かが安くてよいものを供給するまで，一応，いまの手持ちのものでやっておこうと，待機中というのが，現在の実状ではなかろうかと考えている。

円形閉断面の鋼管は，H 形鋼などとちがって，曲げよりも，圧縮に使って有利な鋼材である。しかも，じか溶接々合部は全部はむつかしいとはいいながら，角度がどちらへずれても，そのむつかしさは，五十歩百歩である。したがってトラス形式，とくに立体トラスに使って有利である。しかし動きのとれない立体などのトラスにじか溶接で組むことは，鈑接などのように，多少の逃げの効く工夫に比べて，非常に難しいらしい，でき上った建物が波打っていてもよいというのならいざしらず，普通なら，治具もしっかりしておかねばなるまいし，溶接ひずみがどうなるかなど，経験を積まねばハッキリしないような心配の種は多いらしい。その上溶接は，その技倆検定試験の時のような，都合のよい直線ではなく，カーブしていて，まことにやっかいである。また，治具で



4．住友金属工業・和歌山製造所（昭36.7.14写）



5. 鳴門海峡横断送電線・淡路側4号塔（MC 式）（昭36.5.20写）

カッチリかためて，やっかいな溶接を丁寧にやらねばならないとなると，加工々場として，その溶接組立部門のスペースの回転率が問題になってくるであろう。これはまた，溶接工の技倆にも関係することで，まことに「鋼管構造」とは，管端加工から溶接組立まで，接合部のやっかいなシロモノではある。

4. 加工費と鋼管価格

「鋼管構造」が日本中に行き渡るためには，どうも他の構造よりも安くつかねばならない。よいものよりも，とにかく安いものをというのが，残念ながらわれわれ日本のようである。しかし，そのような極端な話を除くとしても，閉断面材で錆に有利であるとか何とか，いろいろとすぐれた点を持つ「鋼管構造」であっても，やはりある程度は安いものでなければならない。しかるに，管端加工や溶接など，加工は面倒であり，材料の鋼管も，山形鋼などの普通形鋼に比べて高価であるとすれば，明らかにソロバンにはのらない。そこで「鋼管構造」を普及するのには，まず，加工・組立費の低下に努力が集中されることになったのは，当然のことといえる。しかもその一番問題の接合部詳細に決定版なく，また，その加工の口数も多く，仕事も難しかった時代に，これらと取組まれた方々の努力には，心から敬意を表したい。その製作費低下のための努力は，ある方面では，技術上の基礎的事項を一つづつ解きほぐす正攻法の道をとって，工作用図面の簡易化，管端加工の自働化の工夫から，自働ガス切断機の試作におよび，別の方面では，そのような基礎的技術上の問題は一応あとまわしにして企業形態の展開と運営から，問題を解こうとする方向に，その重点がおかれてきた。いずれも，終局の状態では，ともに兼ね備えなければならぬ条件であり，また，事実そのような苦しい歩み寄りの努力がされつつあるのであるが，どうも儲かりそうだからというので，後から「鋼管構造」の製作に参加される人々の中に，あんがいそのような，先人の苦しい努力に注目しないで，片手落ちであったり，間違っていた，これまでの安易な行き方だけを真似ようとして，再び同じテツを踏もうとしている人が多いのは，まことに悲しいことである。

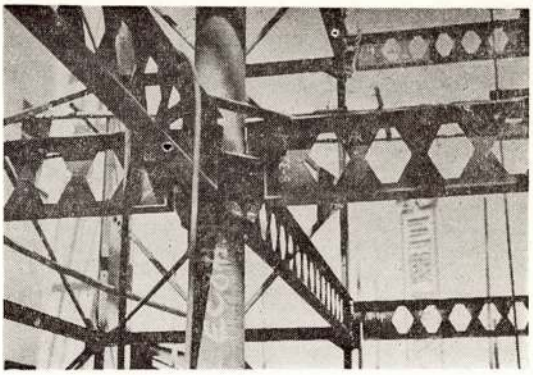
「鋼管構造」の普及するに伴って，その製作費は，かなり下がってきているのではないかと，私は観測する。製作費がそのままのように見えているものの中には，技術的に数段向上してきたものもある。また，何かにおぶさっていたのが，ヤット独立して採算がとれるようになってきた方面のものもある。これから，なお一層安くするには，相当思い切った処置が必要かもしれない。それにしても，加工業者の方が，これだけの努力をして普及に努めているのに，鋼管価格が前のままであるというのは，一寸解しかねる。ことに鋼管は，流体などを輸送するためのものとして高く売れるからというので「鋼管構造」のための構造用鋼管も，そのおつきあいをして，普通形鋼よりも何割か高いままであるとすれば，鋼管メーカーは，どう考えているのだろうかと，それを疑いたくなる。薄板から冷間成形する軽量形鋼を普及させるためには，軽量形鋼を一時は加工するだけ損みたいな価格で売っていたのと同じ鉄鋼メーカーである。鋼生産量の四割以上を消化する建設部門に属する需要開拓の一つの分野であることを考えれば，「鋼管構造」を軽く見，構造用鋼管対策を無視するわけにもいかないはずだがと，私は，不思議に思う。もうソロソロ，構造用鋼管という部門を一人前に，輸送用鋼管と対比させて考え，これを「鋼管構造」で消化させることを熱心に工夫する時期がきてもよさそうだと思う。それだけではない。日本ではヨーロッパなどとちがい，継目なし鋼管よりも電縫管の比重が重い。少なくとも，重くなっていくといわれる。それは当然背景に，軽量形鋼などと同じく，薄板の大量生産設備の稼動という条件に尻押しされており，いやでもその需要開拓に乗り出さねばならない立場におかれているものといわねばならない。このあたりに，私は鋼管メーカーと，「鋼管構造」加工業者とが共通の利害を持ち，共同戦線を張り，助け合って行くことのできる余地があるものと考える。鋼管メーカーは加工業者から，また，加工業者は鋼管メーカーから，如何にして利益を吸い取ろうかと敵視しあうのは，いずれも拙いことであり，ひいては建築界全体の，当然行なわれるべき進歩を阻害するものともいえるのではなかろうか。

5. 工場生産と規格化と加工々場

鋼管は，曲げではH形鋼にかなわない。だから，ビル建築などでは，柱だけに使われるのではなかろうか。しかしトラスなら，接合部がうまくじか溶接されるから当然「鋼管構造」に軍配をあげたい。しかも，屋根・床・壁などのおさまりが，「鋼管構造」では，他の構造ほどうまく行かぬとすれば，ほんとの「鋼管構造」の活躍する舞台は，工場・倉庫その他ということになると私は考

える。しかも，普通形鋼を使う鋼構造以上に工場における加工の技術水準が問題だとすれば，それでいて，なお在来の鋼構造よりも「鋼管構造」の方が有利なものになるためには，その製作の作業を極度に工場に集中し，いわゆる工場加工度を上げて，現場の組立を極力短縮するより外はないのではなかろうか。そうすれば，高い技術水準を保つことも，比較的楽になるであろう。これは，「鋼管構造」だけではなく，鋼構造一般の特性であり，ただ「鋼管構造」にもっとも顕著に現われているにすぎないものである。しかし工場加工度を上げ，その能率を高めるように努力していると，ある段階で必ず現在までの，建物が注文生産品であることにつきあたる。これが見込み生産できるならば，工場生産の能率は，明らかに高まり，製作費引下げ，したがって，製品価格引下げが可能になってくるであろうが，建築家には最近までは，口ではモデュールを叫びながら，さてとなると規格されるのをいやがる風潮が否定できず，それが鋼構造の工場加工度を上げるのに，限界を与えていたのはなかろうか。しかし私は，「鋼管構造」には，もっとも手近かに救いがあると考える。それは，私が「鋼管構造」は，まず工場・倉庫の類に適しているのではないかと考えるからである。工場・倉庫等でも，いちいちちがつた建物を設計したがる建築家は，ないでもないようであるが，それでもまだ，他の種類の建築に比べて特異な，独得の設計をしてやろうという慾望をかきたてられることは少ないし，それ以上に工場・倉庫なら，その注文主のソロバンの威力の方が，はるかに有力なのが，普通だからである。それなら，主要な難しい部分を，全部規格化，標準化するか，または規格化，標準化した部分の組合せに分解することは可能であろう。あるいはまた，洋服のイージー・オーダーのような，大部分または一部分だけの標準化も可能であるかもしれない。しかしこれは，一企業体内部だけでなしとげ得るかどうか，または逆に，どれだけの規模の企業体・加工々場になったら，それが可能になるのかといったようなところに，実はひじょうに大きな問題が残されている。あるいは，日本全体として，または関係業界で歩調を合わせて解決すべき問題かもしれないが，アメリカや日本にも，一二そのような会社ができてきたところをみると，まんざら私の夢だけとはいえないのではなかろうか。

一つの加工々場に極力仕事を集中することは，「鋼管構造」を規格化，標準化してもソロバンにあうような仕事量を，極力確保しようとするものであり，一定数量以上にまとまった規格品，標準品をそれぞれの部門で，能率よく生産することを可能にするものである。しかし，このように仕事を集中すれば，加工々場の能率を高めることはできるが，昨今のように交通事情の悪い日本では，このことがそのまま逆に，「鋼管構造」普及のアイ



6. 阪急・茶屋町ビル（昭36.5.6写）

路になりはしないだろうか。私は，それを心配している。これを克服するには，ある程度工場を分散配置しなければならないかもしれない。しかも，その分散配置は能率を低下させる。しかし，この矛盾した2条件に挟まれた中間に，もっとも適当な解があるはずであり，近々にどこかの会社が，これを実証されるにちがいないと，私はそれを期待したい。

加工々場の分散配置にからんで，下請工場とか系列工場とかいったものが，また一つの問題を提供するのではなかろうか。軽量軽鋼は，地方に軽量鉄骨建築をもたらし，その加工々場を育て，関係者に仕事を供給した。私は，これが軽量形鋼建築が地方へ早く，強く浸透した一つの有力な条件であったと信じている。いまの「鋼管構造」には，この平易さがない。少なくとも，工場の加工技術水準には，もっと高いものが要求されているし，また加工々場にはある程度の規模が必要であるとすると，少なくとも一つの地方には，担当の技術水準を確保している親工場を中心とした一群の系列工場といったような形が必要で，その中心工場が加工技術の水準維持にあたっていなければならないのではなかろうか。しかし，将来果して，私の想像するようになるか，ならないか，あたるも八卦，あたらぬも八卦ではある。

最後にもう一言。軽量形鋼工場は，それぞれどんな小さいものでも，何とかやっていけているように見える。しかし，「鋼管構造」の加工は，そうは参らぬことはすでにのべた。しかも，管端加工から現場接手まで，まだ決定版はなく，未完成の面が多くて，ああでもない，こうでもないといった，テンヤワンヤな面がある。それがある程度のグループが協力しなければ，ほんとの仕事にならないとすれば，グループとグループの競争が，あるいは渦を巻くことになるかもしれない。それも，「鋼管構造」の発達にはよいのかもしれないが，しかし私は，仲よく競争してほしいものだと思う。お互い同じ日本人なのだから。

（筆者　阪大教授・工博）

最近のＰＣ建築構造

鈴木計夫

1. まえがき

最近の建築界の動きをみ，また建築の生産方式に関する各方面の論説などを読むとき，徐々にではあるが大量生産化の波がひじょうな力強さで押し寄せてきていることがわかる。建築物は工場製品化のしにくいものではあるが，不足してくる労働力，短かくなってくる工期，増大する需要，コストの低減，その上に要求される品質の向上などいろいろな面から，決定づけられてくる方向である。専門分化とその統一という形態は，学問の世界だけでなく，技術の進歩につれてますます必要とされてくる当然の姿ではないだろうか。

PC 構造は，設計荷重時にコンクリートにき裂を生じないこと，軽くて強く，復元性に富んでいること，プレストレスの導入という操作で荷重載荷前に部材の安全性が保証されることなど力学的に勝れた性質を持っている上，耐火耐久性を具え，大スパン構造に適し，さらに現場打の一体式構造とすることもできれば，大量生産方式に通ずる組立一体式構造とすることも可能である。事実これまでに実施された PC 建築は，組立構造として計画されている場合が多く，コンクリートが主体構造の材料として用いられているかぎり，この面での有望な将来が約束されているということができる。

わが国の PC 建築も，初期にはごくかぎられた専門家によって設計され，施工の指導も行なわれていたが，その後はこれらの人々の絶ゆまざる研究と発展普及への努力によって，実施例も年々増加の一途をたどっている。

土木ではこれまでの RC 構造はもはや時代遅れとされ，スパン 12m までの PC 橋桁は JIS として定められており，PC 橋梁の生産高は鋼製橋梁のそれと同程度にまで発展してきている。もちろん建築物は，土木構造物と同等に論ずることはできないが，土木ではすでに昭和30年に PC の設計・施工指針が制定されていたこと，建築でも昭和35年2月23日付で建設省告示第223号として高さ16m までの PC 構造は，従来の構造規定と同等に扱われるようになり，また建築学会から昨年の秋に PC 設計施工規準が発行されていることなどから，こんご PC 構造に関する認識も次第に深まり，工場建築だけでなく都市建築などへの発展も充分予測されるところである。

PC は高くつく，ということをよく耳にする。現在の PC 建築が高価になっていることは否定できないが，次第に安くなってきていることも事実であり，RC 構造と同程度のコストになるのもそう遠くはないと考えている。他の構造と比べて一番経済的に有利だったという理由で PC を用いている外国の発展普及ぶりを聞き，またわが国の土木の状況をみるとき，一層その感を強くするものである。

また PC は設計も施工も面倒であるとよくいわれる。その主な理由は，構造計算と施工とが非常に緊密に結びついているためで，構造設計者はある施工法を想定し，施工する順序に従って応力を求め断面設計をしなければならないし，また施工者は計算書を理解し，そこに示された通りの順序に従って施工していく必要があるからであろう。しかし，いったん PC 構造の特性を理解してしまえば，それ自身のもつ多様性を利用して，技術者としての腕前を縦横に発揮することができるはずである。

いずれにしても PC 構造の真価が充分発揮されるためには，初めからその特徴を生かすような平面計画をし，同時に適切な施工の計画も想定していなければならない。

以下に示す例は，筆者の手近にあった資料を集めたもので，最近実施された PC 建築をいくつか選んで，構造技術者がまず問題とする構造計画や接合部などの構法を中心とし，施工法など参考になりそうな点をとりだしてみた。



写真 1

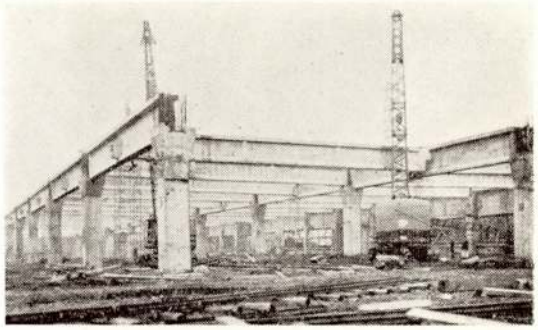


写真 2

2. わが国における最近の実施例より

2-1 組立一体式を主としたもの

住友電工横浜製作所[*1]　現在のところ PC 構造として日本最大，世界でも有数の規模を持つこの第一期の工場は，東海道線大船駅から少し東京よりの北側にその姿を眺めることができる。（**写真 1**）この大規模な PC 建築が採用された理由は，1）工場の性質上柱の少ない大張間の空間が必要であったこと，2）台風時の災害に対処するためと，耐震耐火の必要上 RC 造の屋根と外壁が要求されたこと，3）上記の条件をみたす RC 造，鉄骨造，PC 構造などの経済比較を行なった結果，PC 構造がもっとも優位を示したことなどである。この工場建屋 8,000 坪，230 m×140 m のなかは，RC 柱が張間方向に 23m7 列，桁行方向には 20m13 列に配置されている。ここに用いられた PC 部材は，柱から柱に渡された大梁と各格間に一本づつ配置された長さ 23m の小梁と屋根板として用いられた張間 10m のダブル T スラブである。

施工の順序は RC の柱を現場打し，工場敷地内で製作された PC 大梁をゴライヤスクレーンで柱頂に架設し，大梁単純支持の状態で小梁およびダブル T スラブをのせ，その後で梁と柱を接合している。柱頂部には大梁をのせるための持送りがつけられており，柱と梁の結合の詳細は，**図 1** および**写真 2** に示したように，梁端部からアンカー用の鉄筋をだし，PC 梁相互を鉄板または普通筋で連結してこの部分にコンクリートを打つという RC 構造の方式を採っている。大梁と小梁の取付けは**写真 3** に示すように大梁側面の突起部に小梁をのせ，後は柱頂部と同様に処理している。なお，この突起部は 6—ϕ24 mm の PC 鋼棒で，水平に締めつけてせん断抵抗を大きくしている。

柱と PC 梁を RC 構造で結合する方法は従来から行なわれているが，この工場建設に先立って，張間 10m の□型実大ラーメンを製作し，破壊実験を行なって，この結

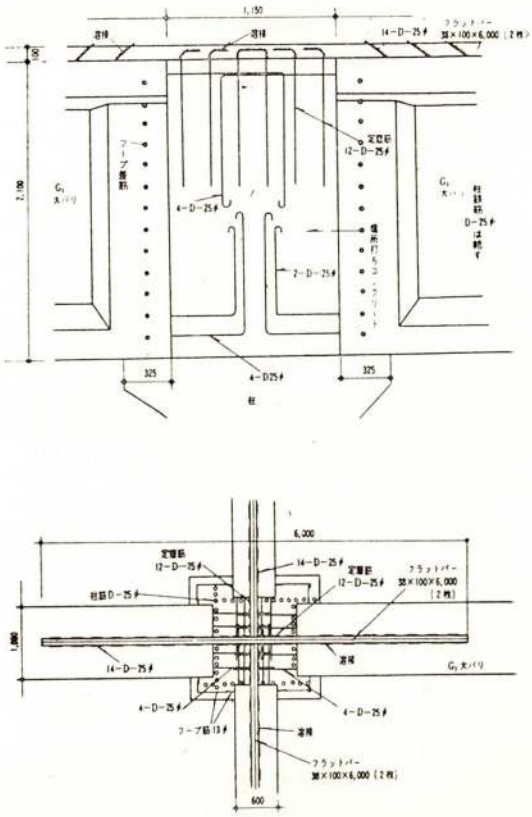


図 1



真写 3

*1 設計　日建設計工務KK
施工　鹿島建設，ピーエスコンクリートKK

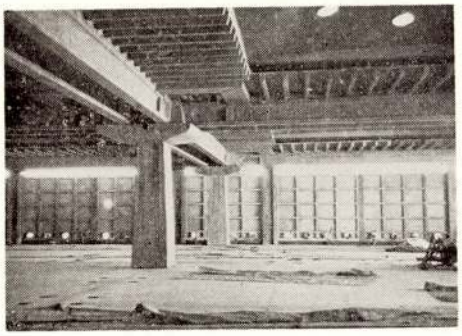


写真 4

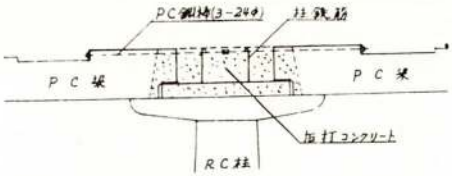


図 2

合部の剛性が検討された。その結果柱頭部主筋が長期設計応力に達するころ，すでに柱頭部の剛性が低下し，その影響で PC 梁中央部の初き裂が弾性理論値よりも早く発生することが明らかにされ（詳細は36年度建築学会大会で発表されている），この工場の実施設計には若干の補正を行なったようである。この実験では，柱が梁の上端で切られた状態の供試体を用いているが，柱がさらに上に続いているような場合には，一体打とほとんど変らないくらいの剛性を示すであろうと考えている。

この隣接敷地では，目下 PC 構造による第二期工事が進められている。

日本バイリーン K K 滋賀工場[*2]　東海道線守山駅付近の車窓から眺められるこの工場は，ドイツとの技術提携によって不織布の生産を目標として建設されたものでその構造計画には生産される製品にふさわしい漸新な近代化への意欲が盛り込まれている。工場の機能上，秩序ある大きな空間と将来の増築が容易なこと，およびとくに耐火耐久性が望まれ，同時に工期の短縮と工費の節約が要求された。これに対して鉄骨構造は耐火耐久性の点と当時の鉄骨工事量増大のための工期上の不安から採り上げられず，結局プレストレストコンクリートを主体とする鉄筋コンクリート組立工法が採用されたものである。

写真 4 にこの工場の内部を示す。架構はつぎのように構成されている。まず，現場打の RC 柱が 16.5m の間隔で張間方向に 5 列，桁行方向に 7 列配置され，柱から柱にプレキャストの PC 梁が二本並列に架け渡され，そ

*2 設計　海老原建築設計事務所，坪井研究室，ピーエスコンクリート KK
施工　竹中工務店，ピーエスコンクリートKK

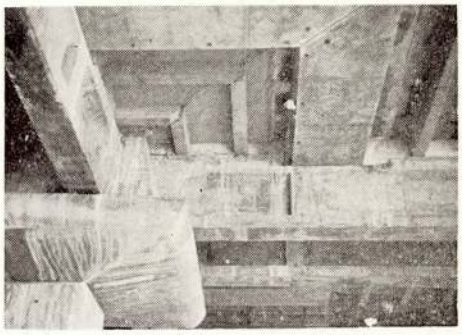


写真 5

の二本の PC 梁に跨ってダブルTスラブが並べられている。格間中央部の約 10×10m の空間は現場打のシエルで覆われている。このシエルは写真にみられるように，PC 梁上に梁と直角に乗せられたプレキャスト部材の接合部で 4 点支持されている。すなわち，シエルの荷重はダブルTスラブに加えられていない。なお，最初はこの部分を HP シエルとし，これを工場で分割製作して現場で組立てるよう計画されたが，輸送上の困難から現場打に変更されたものである。外壁はプレキャストの RC 板で構成されている。このようにこの建物は可能なかぎりプレキャスト部材を使用した組立工法によっている。

施工は，基礎から RC 柱までを完成し，これに PC 梁を架設し，単純支持の状態でダブルTスラブを乗せて柱頂部の PC 梁の接合を行なう。それには**図 2** に示すように，頂部のコンクリート打をし，対向する PC 梁端上部の欠き込み間を PC 鋼棒で締め付けて連結するという方法が採られている。柱頂部剛接後にシエルが施工された。したがって PC 大梁の設計は柱頂部の接合までは単純梁とし，接合後の鉛直荷重――シエル，防水層，および積雪による荷重――に対してはラーメンとして設計されている。なお地震力に対しては，柱は柱頭でピン支持の状態として扱われており，PC 梁は緊結されたために生ずる地震時の端部モーメントの増加に対しても安全であるように考慮されている。

PC 梁およびダブルTスラブの架設には 15t クレーン（P&H 1225 A）が用いられた。架設能力は 1 日当り PC 梁（標準型重量 6.4t）8 本，ダブルTスラブ（標準型重量 1.6t）は 40～50 枚程度であり，全体の架設は20間で完了している。

オリエンタルコンクリート社屋[*3]　この建物は地階部分を除いて全館が基本的につぎの 5 種類，すなわち，PC 鋼棒を使用した柱，梁，桁行壁，張間壁（コアー壁）およびストランド使用のダブルT床からなり，これらはすべて工場製品として現場に搬入され組立てられた

*3 設計　鉄道会館設計事務所，横山建築構造設計事務所
施工　KK熊谷組，オリエンタルコンクリートKK

ものであり，建物の外観は**写真6**に示すようにこれらの部材が組合された姿そのものである。**図3**に建物の架構および構造詳細などを示したが，これから分るように桁行方向には梁がなく，したがって水平力はすべて桁行壁に与えられている。前記2例と異なり，この建物では部材相互の接合部にはすべてプレストレスを導入して剛接している。すなわち，地下RC部分とは鋼棒によって圧着され，また外壁パネルはリブの部分に鋼棒が通され，水平の鋼棒は柱も貫通してパネルは縦横両方向から締め付けられている。施工は，柱の建込み，30%プレストレスの導入されたPC大梁の架設，柱と大梁の圧着，ダブルT板の架設，大梁の残りの70%プレストレスの導入，これと前後して外壁パネルの取付，およびこの鋼棒緊張による圧着，という順序で行なわれた。

経済性については，RC構造による同程度の事務所建築の構造平均単価の10～15%高い程度であった，と報告されているが，この社屋にこの工法が採用されたのは，当社がPC専門業者であることが大きな理由であると思われ，いずれにしてもこの建物の完成によってこのような組立工法に対する多くの貴重な資料が残されたであろう。

鈴木金属工業K K習志野工場[*4]　PC鋼線などを生産するこの工場は，目下習志野の黄塵の中に建設中であり，建屋平面は柱間隔9mと18mによって構成された99m×153m（4,580坪），しかもこれは第一期工事という規模の大きなものである。基礎，地中梁の他はすべてPC構造で，まず柱は現場打，大梁は同工場敷地内で一本物として製作され，桁行の小梁，ダブルTスラブその他雨樋，防水押へ，間柱など小部材にいたるまで工場製品のPC部材が用いられている。

架構の詳細を**図4**に示す。この構造計画の特徴は，張間方向が凹凸形の屋根になっており，その低い方の架構は大梁を柱に圧着してラーメン構造とし，二つのラーメンを単純梁がつないでいることである。また桁行方向は地中梁でつなぎ，小梁は単純梁として架せられ，単なるつなぎ材である。ラーメン架構と単純梁との接合の詳細を**図5**に示す。桁行方向の小梁も同様な手法を用いている。

京浜倉庫横浜山下埠頭倉庫[*5]　地上4階建延面積4,000坪のこの建物も目下建設中であるが，ここではPC部材は前4例とは少し異なった考え方で用いられている。この建物平面は**図6**に示すようにRC構造の柱，間柱，壁で10個のブロックに区劃され，この形がそのまま最上層まで立ち上っている。また，この間仕切部分に含まれた梁もRC構造である。PC部材は桁行方向に単純梁として並べられた床梁だけである（**図7**）。床はこれらのPC梁に型枠を直接釣込んでコンクリート打される。

合計320本のPC梁を一種類に統一して施工を容易にし，各階ごとに異なる床荷重に対しては梁の間隔を変えて応じている。これまでの4例に比べればPC部材の使い方や構法など平凡ではあるが，RC構造との組合せのなかでPC構造の特徴が充分生かされ，施工に関する経済性も考慮されて，PC構造の発展の一つの方向を示したよい例である。この建築の屋根はシリンダーシェルで

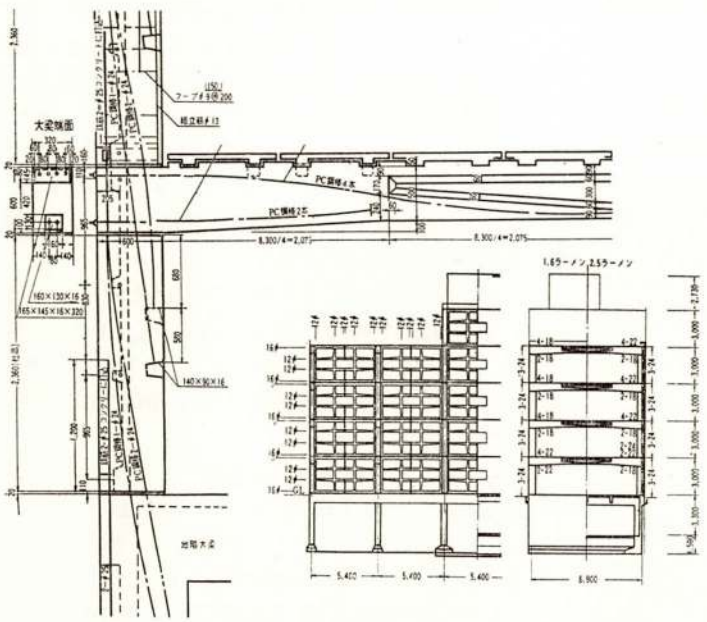


図3

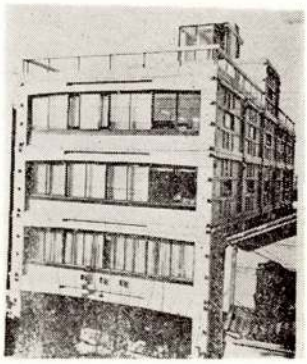


写真6

*4　設計　松田平田設計事務所，極東鋼弦コンクリートKK
　　施工　鹿島建設，オリエンタルコンクリートKK

*5　設計　井上博設計事務所
　　施工　白石建設KK

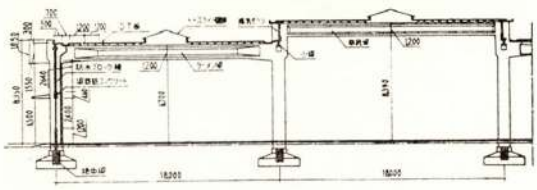


図 4

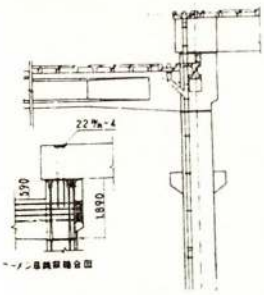


図 5

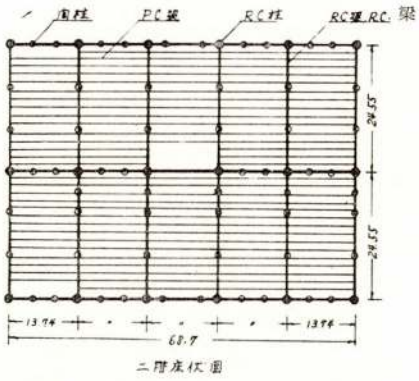


図 6

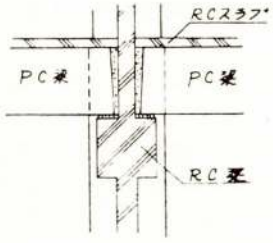


図 7

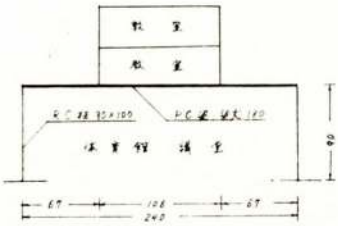


図 8

覆われているが，総工費に対する坪単価は約 8 万円とのことである。施工は RC 構造の間仕切を最上部まで打ち上げ，P & H を用いて 4 階床の PC 梁を架設し，後はこの梁を利用して 3 階床梁を，同様にして 2 階床の梁を吊上架設するようである。

その他，古川電工横浜電線製造所綜合休憩所*6 では，柱の途中に鋼棒をアンカーして梁を圧着している。したがって，この場合柱は鋼棒の埋込先端付近を境として上が PC 構造，下が RC 構造となっている。同様な方法が，国鉄大阪環状線高架橋ラーメンにも用いられている。

2-2 現場打一体式を主としたもの

組立構造の場合，大部分プレストレス導入済の部材が用いられるので，導入時の部材軸縮みによる二次的応力は考えなくてよい場合がほとんどである。しかし以下にのべる一体打の場合では，導入による二次応力は避け難いものであり，これに対していろいろな工夫が行なわれている。また現場打一体式構造は，梁自重が大きすぎて架設が困難な場合，あるいはこれまでの RC 構造における場所打コンクリートの経験を生かそうとする場合に適した工法である。

淑徳学園体育館校舎*7　図 8 に示したように 1 階が体育館および講堂に使われ，その上に 2 階建の校舎が乗っている。PC 部材は張間 24m の梁だけで 4.5m 間隔に 6 本ならび，その両隣りは RC ラーメンになっている。施工は PC 柱と PC 大梁が一体打され，導入時の PC 梁の大きな反り上りによる二次応力をさけるため，まず予定導入プレストレス力の一部を導入し，残りは二階スラブのコンクリート打後，二階校舎施工後および 3 階部分の施工後の三段階にわけて導入された。一般に一体打された場合の柱の曲げモーメントは，導入による曲げモーメントと鉛直荷重による曲げモーメントとが互いに打消し合ってそれ程大きくはならず，柱断面は地震によって決るのが普通のようである。

埼玉県農林会館*8　地下 1 階地上 4 階のこのビルは目下建設中で，地階の通柱，1～4 階の柱，大梁および小梁の主体構造はすべて PC で計画されている。図 9 に各階共通の梁伏図を示す。柱，大梁，小梁およびスラブのコンクリートは一打体されてプレストレスが導入されるが，この作業は下の層から一層ずつ行なわれる。

この建物を採り上げた理由は，大梁のプレストレスの導入を確実にするために，特殊な方法が用いられている

*6　設計　赤松菅野建築設計事務所，極東鋼弦コンクリートKK
　　施工　清水建設，興和コンクリート

*7　設計　吉村建築事務所，坂研究室
　　施工　太陽建設，オリエンタリコンクリートKK

*8　設計　清家研究室，オリエンタルコンクリートKK
　　施工　KK戸田組，オリエンタルコンクリートKK

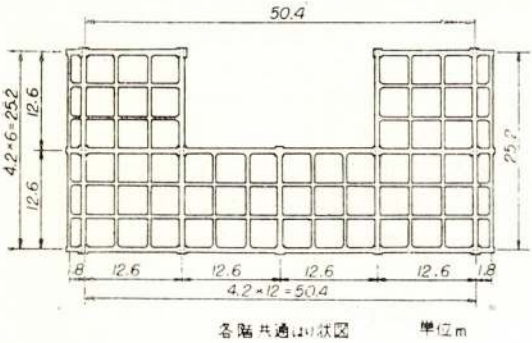


図 9

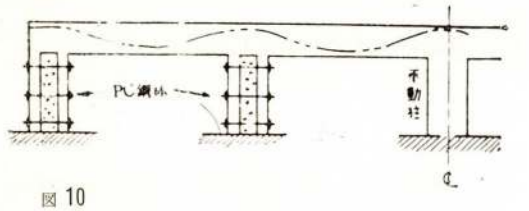


図 10

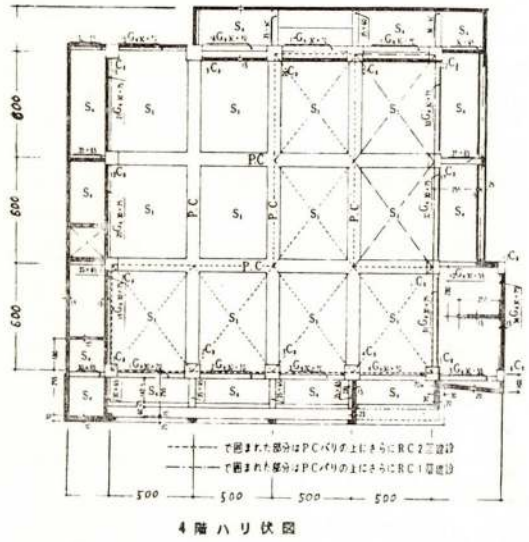


図 11

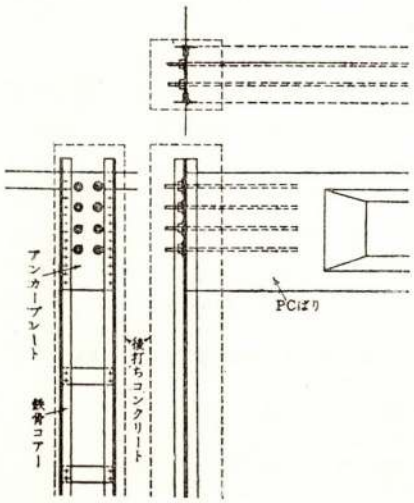


図 12

からである。それは図10に示すようにまず柱のフランジに相当する部分だけコンクリートを打って水平方向の柱の剛性を小さくし，大梁にプレストレスを導入後残りのウエッブに相当する部分のコンクリート打をし，その後でPC鋼棒でウェブを締めつけて合成柱とするもので，これは特許工法になっている。この工法は，ここでは4スパンにわたる桁行方向にのみ用いられているが，これと同じ方法で，1スパン2階建の大日本製糖 KK 門司工場事務所が施工されている。

伏見信用金庫[*9]　柱のない大営業室と，その上にさらに二層の事務室が設けられることから，営業室上部は図11に示すような PC 格子組の床が用いられ，格子梁の交点から上の階の柱が立上っている。格子梁およびスラブコンクリートは一体打されたが，プレストレスの導入を確実にするため，柱は図12に示すように鉄骨コアーを用い，プレストレス導入後にこのまわりにコンクリートを打って柱が完成された。なおこの格子梁には PC 鋼棒が用いられ，鉄骨コアーの目板をそのままアンカープレートに利用している。

この工法による柱と梁の接合部は，実験の結果から完全に剛接されることが明らかにされた。

このようにこの建物では，一体打の格子組床が用いられているが，児島市庁舎では議場 18m×18m の上部に組立方式の格子組床を用いている。すなわち PC 井桁部材は12個の梁ブロックと4個の交点ブロックとから成り，これらをステージングの上で井桁に配置して，目地コンクリートを施工し，プレストレスの導入によって各ブロックを圧着し，井桁組を完成した。この井桁組を柱で単純支持して，スラブおよび小梁の型枠を釣込みコンクリートを打って，柱頭部はその後で RC 構造として接合された。

梁瀬自動車本社[*10]　PC と RC 両方が適当に組合せられたこの建物は地下1階，地上2階建，ただしスパン 18m の部分は4階建になっている。（図 13）ここに用いられた PC の柱も大梁もともに現場打ポストテンション方式で，図14に示すように柱と梁は坂静雄博士の特許工法によって剛接されている。すなわち柱を大梁下端までコンクリート打して柱の鋼棒8本のうち4本を緊張定着する。大梁のコンクリートを柱内面まで打ってプレストレスを導入し，単純支持の状態でスラブを現場打して大梁にスラブ荷重を与える。その後で柱および大梁の鋼棒をカップラーで延長して梁上端までの柱のコンクリート打をし，再び柱および梁のすべての鋼棒を緊張定着して剛接するという方法である。なおスラブは，プレキャス

*9　設計　吉村建築事務所，坂研究室
　　施工　増田組KK，旭コンクリートKK

*10　設計　朝吹建築設計事務所，岡本建築設計事務所
　　施工　白石建設

ト PC 小梁を 2m 間隔で大梁に単純支持状態で架設し，スラブ型枠はこの小梁に釣込んで現場打をしている。

コストは RC 構造とした場合より 5％ほど高くなっているが，これはこの現場が一つのテストケースとして考えられて，部材に余分の安全性が与えられているためであって，RC とほとんど変らないコストで大スパンの建物を施工できるのも間近いであろう，とのことである。

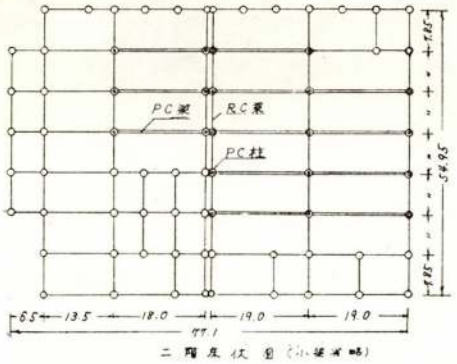


図 13

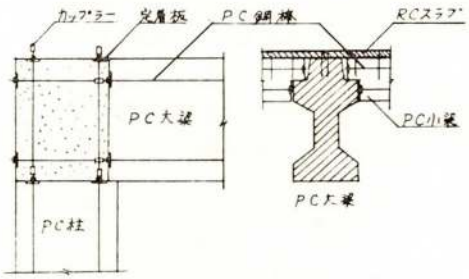


図 14

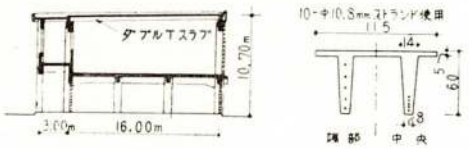


図 15

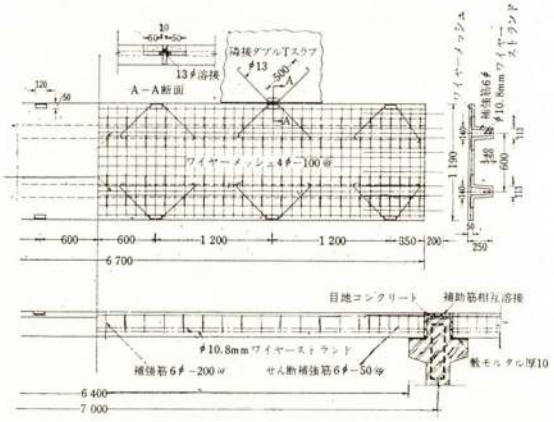


図 16

2—3　ダブルTスラブ

今まで述べた実施例にも示されているように，これまでに施工された PC 建築は，特に組立構造とされている場合にはそのほとんどが床にダブル T スラブを採用している。それは，重量が RC 床の半分となり，小梁も要らず，施工は相応の架設機械を用意すれば工期は短縮され，また林立するサポートや型枠片の散在しないきれいな現場が提供され，架設すればそれがすぐ床として使える上に，他の PC 床材に比較して最も経済的に生産されるからである。しかしこれも使い方を誤れば却って不経済なものになる。規模の大きい建物に大量に用い架設のことも考慮に入れて計画することが必要である。大量生産化のために，建築学会の PC 設計施工規準では張間 5～10m，高さ20～40cm の範囲でこのダブル T スラブを規格化して便利な設計表を与えている。

次に，特にダブル T スラブを用いている例を二，三示す。

図15にハリス KK 小田原工場*11 の断面図とその屋根に用いられた張間16m のダブル T スラブ断面を示す。これを支えている桁行方向の梁および柱は RC 構造で，張間方向には小梁はもちろんラーメン梁もない。すなわち柱や外壁は張間方向の水平力に対して片持梁として設計されている。桁行は16×7.2mでスラブの数はそれほど多くはないが，PC 製作工場に近いという立地条件を考慮に入れて計画されたものである。なお芦屋市庁舎の議場屋根には，これよりもさらに 1 m 長いダブル T スラブが用いられているが，これは現在わが国では最大の様である。

建築面積 2402m², 延面積 5336m² の船橋ヘルスセンターホテル*12は，工期を短縮することが第一条件とされたため，鉄骨架構，ダブル T スラブおよび，その他の組立材が可能な限り用いられている。総数 627 枚のダブル T スラブの架設には能力 7 トンのクローラークレーンを用いているが，2 階建部分のダブルTスラブ総数222枚は，平均 1 日25枚，最高50枚を架設し，3 階建部分では，平均一日51枚，最高88枚架設したとのことである。架設の模様を写真 7 に示す。ダブル T スラブと鉄骨との取付はダブル T スラブ下端に埋設した鉄板を鉄骨に溶接している。

次に，図16にダブル T スラブの設計の一例を示す。隣接ダブル T スラブとの接合は，ほとんど例外なくこのよ

*11　設計　日建設計工務KK
　　施工　西松建設，ピーエスコンクリートKK

*12　設計・施工　西松建設
　　PC 工事　ピーエスコンクリートKK

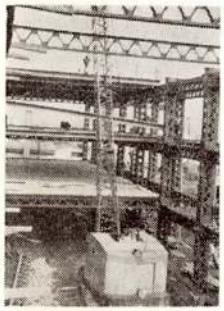


写真 7

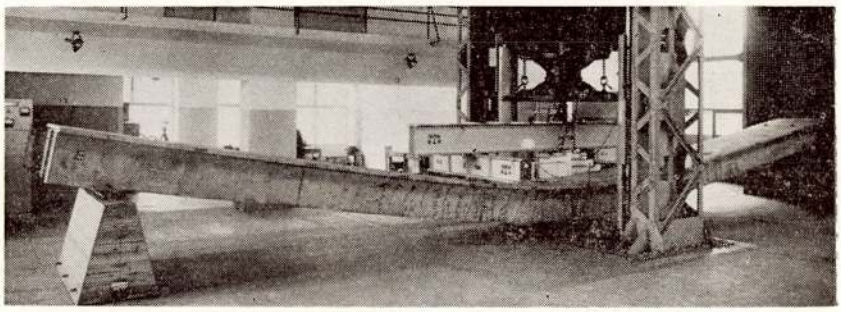


写真 8

うな方法が用いられているようである。大梁上の取付は大梁を同図のようにしないでI型断面にして点線のような補助筋を用いるなどいろいろ行なわれているが，いづれも大同小異である。また，実大のダブルTスラブを用いた試験もいろいろ行なわれている。写真8は前記ハリスKK工場に用いたダブルTスラブの載荷試験時の状況を示すものである。これは支間 14.5m で載荷し，中央が 1m 近く撓んで床に接触しそうになったときのもので結局破壊させることが出来ず，このスラブの粘り強さが確認された。その他各種の試験からその性能も明らかにされ安全に使用出来ることが確められている。

ダブルTスラブは架設すればそのまま床として使えるとはいえ，鉄筋の溶接，目地コンクリートの施工などその後の手間がなかなか大変であり，部材が長いときは特に反り上りの不揃いのため仕上げのやりにくい場合が多く，またドライブイットが利かない，などという声を現場の技術者からよく聞かされる。しかしいろいろ改良工夫されてきたこれまでの経過をみてみると，このような問題もいづれは解決され，あるいは問題とされなくなり，このスラブのもつ本来の特性が次第に生かされてくるであろうと考えている。

3. PC 構造による高層架構の問題

現在 PC 構造を用いた世界でもっとも高いビルは，昨年ホノルルに完成された25階建の Ala, Moana ビルである。この建物は大梁と小梁が PC 部材で，他の構造体は現場打のようである。これより先，シャトルに完成された21階建の Nortion Bldg.では，張間 21m の PC 小梁と鉄骨鉄筋コンクリート構造との巧みな組合せで出来上つており，従来の鉄骨高層家屋より廉価に出来たといわれている。米国以外でも PC 高層建築は数多く実施されている。

上記のビルが地震に対してどの程度考慮されているかは不明であるが，とくに地震が問題とされるわが国では，地震に対して安全確実な高層架構を設計し施工するためには，それ相応の充分過ぎる研究と経験が必要であろう。しかしこれまでの説明にも述べたように柱，梁，などの部材を完全に剛に接合する方法もすでに幾つか実施されまたダブルTスラブを用いた床の一体性も実験によって確かめられるなど絶えずその方面の研究は進められている。

筆者は前に，大梁は PC，柱は鉄骨鉄筋コンクリート構造，床にダブルTスラブを用いた。張間約 10m，高さ約30m の9階建のビルを計算したことがあるが，楽に設計することができた。すなわち，構法や構造設計の面から，PC 構造による高層のビルは可能であるということが出来る。わが国では高層に属するようなビルに PC 構造が用いられた例は少なくはないが，差し当っては特別な認可のいらない高さ 16m 辺りまでの中層ビルに発展し，これを足掛りとして上に伸びていくものと思われる。

4. あ と が き

以上，最近実施された PC 建築を幾つか採り上げて，PC 構造を用いる場合，どのような平面計画，構法および施工の方法が採られているかをみてきたが，紙数の関係で充分な説明が出来なかったのは残念である。しかしこれによって少しでも PC 構造がより正しく理解され，その特徴を生かすような有効適切な使い方で今後の建築物の計画の中に採り入れられるようになれば，筆者の幸とするところである。

なお，PC 建築はこの他数多く実施されており，またシェル構造やリフト・スラブ工法などへの応用も意欲的な技術者によって行なわれているが，これは別の機会にゆずることにした。

最後に，有益なご意見を与えて下さった坂静雄先生に深く感謝の意を表すとともに，資料を提供して下さった方々にも厚くお礼を申し上げます。

参 考 文 献

PC 技術協会々誌，プレストレストコンクリート Vol.2 No.4 Aug. 1960～Vol.4, No.1 Feb. 1962

PC 工業協会編，プレストレストコンクリート 1959～1961

Engneering News Record February 1962

（筆者 KK大林組研究室）

構造特集その2

「鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準」をめぐる諸問題

座　談　会



と　き　昭和37年2月15日（木）午後2時～5時
ところ　日本建築協会会議室
出席者　（順不同・敬称略）

司　会	伴　　潔	（工博・神戸大学）
	若　林　　実	（工博・京都大学）
	末　永　保　美	（工博・大阪工大）
	山　田　　稔	（工博・神戸大学）
	宮　川　達　郎	（日　　建）
	佐々木　　保	（東畑建築事務所）
	長　田　正　雄	（大阪建築事務所）
	村　田　干之助	（竹中工務店）
	北　村　俊　男	（清水建設KK）
	久保田　哲　雄	（大成建設KK）
	木　田　幸　夫	（大　林　組）
編集側	倉　石　秀　夫	（竹中工務店）
	小　阪　義　夫	（工博・大阪大学）


伴　　潔氏（司会）


若林　　実氏


末永　保美氏


山田　　稔氏


佐々木　保氏

第一章　総　　則

司会　この「鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準」の総則や解説や，序文などを読みますと，鉄骨鉄筋コンクリート造は日本独特のものなんだという意味のことが書いてあり，外国では，このような構造形式は少ない。したがって，計算規準の内容も日本独特のものであるというわけでしょう。特長としては，累加強度式を用いるということなんですが，昔から鉄骨鉄筋コンクリートの実験をやっておられる若林さんあたりに，鉄骨鉄筋コンクリート材が，鉄筋コンクリート材とくらべて性格の異なっている点をお話し願いたいのです。

若林　鉄骨鉄筋コンクリートが，わが国に輸入されたのは大正の中頃で，当初は現在の形と大分違っていました。大体が大型の形鋼をコンクリートで包んだものでありましたが，その後次第に小型のアングル材などで鉄骨を組み，鉄筋を相当使うようになって，現在普通にみられるような形になったのです。そういうわけで，断面の形式その他も外国のものと違ってきていますし，荷重条件などもわが国独特の事情があります。これは，主に地震力のことですが，たとえば外国の場合だと，柱に大きなせん断力が加わることはほとんどありませんし，モーメントにしても地震力によって，逆対称の応力が働くというわけで，どうしても日本での実験的研究に待たねばならない点が多くでてまいります。戦前には，このような研究は，ごくわずかしか行なわれておりませんでしたが，終戦後，各所で組織的な実験的研究が行なわれ，現在の規準の基礎ができたわけです。はりの曲げ耐力とか柱の中心圧縮あるいは偏心圧縮耐力に関しては，鋼材が鉄骨であっても鉄筋であってもほとんど相違はなく，鉄筋コンクリートの終局強度式で耐力を予想できます。ただ，耐力に達してのち大変形を起すまでの性状については，鉄骨の方が鉄筋よりも優れています。はりや柱のせん断耐力に関しては，まだ正確な終局強度式が確立していません。鉄骨のウエブ材では，ラチスやトラスの形式のものが耐力，靱性ともに優れています。スタラップによるせん断補強では，スタラップの量をいくら大きくしても，せん断耐力はある限度以上にはあがりませんが，ラチスやトラス型のウエブ材を強くすれば，せん断耐力をいくらでも上げることができます。また強剛な鉄骨をもつ鉄骨鉄筋コンクリートでは，耐力に達して以後，そのままの状態で変形しうる能力が鉄筋コンクリートの10倍もあるという報告もあり，靱性に富んでいることは確かです。ところがタイプレートは，せん断抵抗の増大には有効でなく，同じ強さのスタラップの2分の1位の効果しかないことが確かめられています。つぎに仕口ですが，鉄筋コンクリートでは全然苦労しないようなところが，鉄骨ではもっとも難しいところとなっています。つまり，鉄骨部分の力がすなおに伝わるようにすると，鉄骨がコンクリート打ちの邪魔になり，コンクリートを楽に打てるようにすると，力の伝わりかたが信頼できるようなものとならないというようなこともありますし，鉄筋の通道やアンカーが鉄骨に邪魔されるということも起こり，設計者の一番苦労するところだろうと思います。以上，鉄骨鉄筋コンクリートは靱性に富んでいるというようなことをいいましたが，いままで分っているのはほとんど定性的なことで，定量的にこれらを比較するのはこんごの問題です。

司会　山田さん，ドイツあたりで，こういうような形式の鉄骨鉄筋コンクリートの研究をやってないんですか。

山田　日本式の鉄骨ラチスを，鉄筋コンクリートにいれるようなものはやっておりませんし，研究もないようです。地震が全くありませんから，鉄筋コンクリート構造ででも相当高層なものが作れます。ですから，日本の鉄骨鉄筋というゆきかたのものは全くないわけです。鉄骨構造か，鉄筋コンクリート構造か，どちらかです。ただ似た面の理論的研究としては，橋梁などに行なわれている，合成桁のような形で研究が進められている，とはいえましょう。もちろん，かってゲーラーなんかも形鋼


村田千之助氏


長田　正雄氏


宮川　達郎氏


北村　俊男氏


久保田哲雄氏

をコンクリートに埋めたようなタイプのものは実験していたようですが，これは，たとえば，柱材として使うときの中心圧縮のコンクリートと，鉄骨との協力の工合を知るというようなことだと思います。ところが，日本の鉄骨鉄筋というものは，どちらかというと，鉄筋コンクリート構造でやろうとしても，鉄筋が入らぬようなところを，鉄骨に置き換えてゆくという方向からスタートしたものが多いようです。普通のビルでも，高層になってくると，鉄筋ではうまくいかないので鉄骨鉄筋でやる場合が多い。その点，ドイツなんかで昔ゲーラーがやっておったのと本質的に違うと思うのです。

司会　現在行なわれている鉄骨鉄筋で，ラチス形式の鉄骨を鉄筋コンクリートでまく場合と，もっとはりの強度が必要な場合に，フルウエブのプレートガーダーを鉄筋コンクリートでまく場合とは，実験上性格が違ってくると思います。末永さん，どうですか。

末永　曲げ材について若林さんがいわれたように，従来主にＩ型セクションではりのシャーとか柱のシャーの実験を行なってきました。昨年より，私のところでH形鋼を利用して，はり，柱の実験を行なっておりますが，はりのせん断実験を例に申しますとコンクリートの斜亀裂発生以前の低荷重における性質は，従来の鉄骨コンクリートと全く同様でありますが，初期せん断きれつ荷重は，ウエブ板厚の変化によって異なり，ウエブ板厚が厚いほど大きいようです。H形鋼としての断面の性状が，Ｉ形鋼の応力にくらべて，大きいということがいえると思います。したがって，H形鋼を利用した鉄骨コンクリートばりのせん断耐力は，H形鋼自身の耐力が重要な部分を占めております。やはりＩ型セクションで，ラチスプレートに使うような場合は，お互いにコンクリートが連絡しておるのですが，H形鋼の場合は，これらは完全にはだ離れしているので，コンクリートの強度はあまり重要な役目を果していないように思います。

若林　いまの規準の考えだと，せん断きれつのでる荷重は，なかに入っているせん断補強材の多寡に関係がないという立前なんです。これは非充腹型の場合の実験結果から導かれたものですが，充腹型の場合だと，始めからウエブ材がある程度せん断応力を負担するので，ウエブプレートの厚さが厚くなってくれば，きれつ荷重が上ってきます。この点が，耐力が大きいという点のほかに充腹型鉄骨の優れた点ではないでしょうか。いまいわれたように，いずれにしても既製の製品ではせん断抵抗が強いので，せん断破壊のことはあまり問題にならないと思います。

司会　そういうわけで，鉄骨コンクリートと様子が異なっていると思います。したがって，学会でそのような規準を作ったそうで，ずっと以前に私も，このような計算をどのようにやっているのかというのを調べたことがあるんですけれど，これは鉄骨の量や鉄筋の量で違ってきますが。ある人は，全体のモーメントの何%かを鉄筋にかけると，あとは鉄骨にかけるとか，半分づつするとか，非常にまちまちだったのですが，その点，実験結果に基ずいて，だいたい通路ができてきたということは結構なことと思います。一番問題になるのは，充塡されたコンクリートが鉄骨と一体となるのが理想なのですが，なかなかうまく充塡されませんので，在来の古い建物を修理されたときとか，あるいは新しい建物などで何かの事情で取り壊すようなときに，アングルの下なんか，コンクリートがまわっていなかったり，密着していないところがどれくらいあったか，実際工事にあたっておられる方に，もし経験がありましたらおっしゃって下さい。

木田　定量的にいいにくいけれども，完全に充塡されていない場合は多々あります。それでまた，完全に充塡されないような設計も多いです。

司会　なかなかコンクリートが入らないわけですね。

木田　現実に，完全に充塡できるように設計したのでは，世間相場がはずれますから，どうしてもある程度コンクリートの廻り難いところができるようです。

司会　佐々木さん，監督されましてどうですか。

佐々木　一スパン分向こうからの雨漏りから偶然にわかったのですが，下げん材の下端に沿ってきたということから，鉄骨鉄筋コンクリートは完全に充塡し難いもの


木田　幸夫氏


小阪　義夫氏


倉石　秀夫氏

と初めて分ったのです。

山田　実験室でのことを申しますと，もちろん比較的サイズも小さくなり，現場とはかなり差がありますが，一応普通の60×60のアングルを使い，巾250，せいが400ぐらい，実物よりは少し小さい程度のテストピースで，打ち込みにはバイブレーターをかけて非常にきれいに打ち込み，型わくにもバイブレーターをかけ，仕上ったところは豆板もなく，一見非常によくみえるんです，ところが荷重を弾性域をこえて，破壊近くにもってくると初めて案外にも，コンクリートのなかにスがあることが発見されることが非常に多いんです。これから考えると，現実にたとえ豆板もなく，きれいに打てているようにみえてもスのあるのが多いんじゃないかと思えるんです。

司会　そういう経験は，実際に知らさなかったけれど私にもあります。実は，ある建物の荷重試験をやったことがあり，鉄骨コンクリートではりの下端でコンクリート面にダイアルゲージがあって，デフレクションを測るのと，穴をあけて鉄骨のフランジの下面のデフレクションを測定するのと，結果が非常にちがってきます。結局外側のひふくのコンクリートと，中側の鉄骨とが別の変形をしているというわけです。それで，簡単にコンクリート面のたわみだけを測って，はり全体の判定は下しにくいのです。これも空げきがあるための影響だと思うんです。規準では，このような空隙のことをどのように取り扱っていますか。

末永　直接空げきというものは考えてはいませんが，許容応力度のところで鉄骨のボンドストレスはそういう点で低下すると考えてあります。

若林　そうです。鉄骨鉄筋コンクリートでは，はりのアングルの下側は，付着面積から除くことになっているのもそのためです。鉄骨自体がせん断力を伝えるように設計されていれば問題がないのですが，鉄骨の付着強さに頼っていながら，施工が設計の仮定通りにできていなければこまりますね。それから曲げに対しては，はりの場合はあまり問題がないでしょう。というのは鉄骨鉄筋コンクリートでは，鉄筋量はたいてい釣合鉄筋比以下ですから，コンクリートが多少つまっていないところがあっても，耐力はあまり低下しないものと考えられます。柱では，コンクリートの充塡の良不良が直接耐力にひびきますので，規準では鉄骨の存在によって充塡が悪くなるのを見込んで，許容力を低減するようにしてあります。

第二章
材料および許容応力度

司会　つぎに，各条項についてディスカッションをして下さい。若林さんなどはこの計算規準を作られた一人ですから，その辺の事情をよく知っておられるので，彼にものを聞くようなタイプでどうぞ。いままで話してきたのは総則のようなところです。第二章の「材料および許容応力度」，これは何か特別に注意しなければならないところがありますか。

木田　最近 SS 41 の鉄骨を使うことがありますし，また SS 50，SM50など，鉄筋でも SS 49 などの材料が使いはじめられています。その場合に，鉄骨は SS 41 を使用して，鉄筋は SS 39 を使うのが一番普通だと思いますがこの場合は問題がないとしても，鉄骨は SM 50 を使い，鉄筋は SS 39 を使ったりした場合，またその逆の場合はどうなるのか。

若林　強さの違うものの混用は，原則として，支障ないと思います。つまり，降伏点の低い鋼材が先に降伏しつぎに高強度のものが降伏することになり，累加強度式はこのような場合にも成立するからです。ただ，コンクリートの破壊ひずみ度が普通 0.3% ぐらいですから，あまり高強度のものを使うと，コンクリートのひずみ度が鋼材のひずみ度に追従できないということが起こりますので，この点は考えておかなければならないでしょう。

司会　理論としてはそうなりますが，ここで一番心配なのは普通鋼材と称する材料で，これを用いるときは深い注意が必要です。

久保田　直接この規準には関係がありませんが，最近ノーハンチの建物が多くなり，コネクションまわりを溶接する場合が多いと思うのです。現在の溶接規準は，割合簡略なものがあるだけで，なかでも作業方法によっては，個材の耐力をフルに使えるという規定があります。たとえば，回転ジグ，ボジショナー etc. を用い，慎重に溶接した場合でも，10 個のうちに 2〜3 個の不良がでてくるとなれば，溶接の許容強度を考えなおさねばと思うのですが，まどうですか。アングルにプレートを溶接したり，いろいろと仕口が難しいのでそんなことをやっているのだと思いますが，大分ひどいようなのがありまして，接点の計算を一応逃げている感じをうけるものが多くあります。それで溶接規準のはっきりしたのがでるような向きはないのですか。

若林　溶接のことはあまりしりませんが，私もよく経験します。全溶接構造のような場合には非常に神経質にやっており，管理もいいと思いますが，部分的に溶接を使っているものだとはなはだ頼りないのがあり，溶接は仕口の極めて大事なところに使ってあるわけですから，施工は充分注意してやりたいものです。

木田　溶接の強度を落すというのは時代に逆行していると思う。品質管理をしっかりやればよい。溶接は鉄骨加工業者の程度によって，不安な場合もありますが，これは設計，施工，管理の段階において考えることであって，規準ではあまり縛らないほうがよいと思います。

久保田　現在では全て事後検査ですが，検査もれの不良品を通したりするので，後からの製品の検査方法という規定のようなものがあってよいと思う。

司会　現在，建築で鉄骨を溶接して，後でレントゲンで直接検査していますか。

久保田　コネクションまわりはやっております。

木田　しかし，実際仕口のややこしいところはできませんね。

久保田　そうですね，レントゲンがけられるようなところもありますのでね。全溶接の建物の場合，写真のとれるだけとっています。

宮川　先ほどのの普通鋼材に移るんですけど，鉄屋のことははっきりわかりませんが，無規格品と称して売っているのがあります。それは SS 41 の規格を保証しているかどうか問題があります。私ども，その製品が本当に SS41に相当するか，あやふやでいつもひっかかります。工事をするときに初めから，無規格でよろしいですかと問われることがあり返答に困ります。大分値だんが違ってきますから。私どもは一応設計する場合に，SS 41 の規格に合格した立前でやっておりますが……。

久保田　私も聞いたことがありますが，中小メーカーのことはわかりませんが，大手メーカーは抜取り検査のパーセンテージの差だそうです。製造工程は同じですが，SS41と規格がつけば無規格品よりも多く，抜取り検査をしただけであるというので，したがって，なかには SS 41 の規格品よりも無規格のほうがよい場合もあるわけです，というのを聞きましたが。

木田　実際難しいですね。たとえば，八幡や富士の無規格品と三流メーカーの規格品とのねだんが同じようなことになれば，一流メーカーの無規格品のほうがよいと思いますがね。

若林　許容応力度が違ってますけど，最初から低い方で設計されることがあるんですか。

村田　学会の規準では，いずれも普通鋼材と称して，一段おとしているわけですが，基準法とか建設省の取り扱いは，普通鋼材であってもイールドポイントが 2,400 以上あれば，1.6t/cm² もよいということになっています既存メーカーを保護されているんだろうと思いますが，われわれとしては，品質管理のむずかしさというものを感じます。やはり安いほうへいきますから。

木田　鉄筋の無規格は普通でして，規格品といえば材料注文も特別にしなければならないのが現在の実情です。

司会　それでは，3 条の鉄骨の品質，形状および寸法この方はよろしいでしょう。4 条の鉄筋の品質，形状および寸法，これもよろしいでしょう。つぎに，少し問題がありますのは，5 条の材料の定数ですね。鋼の定数はよいとして，コンクリートの定数を $1/n$ にするについては，どうですか。

若林　これは鉄筋コンクリートの規準を借用したんだと思います。——応力計算はいいとして，断面計算の方ですか。

司会　ええ。

若林　ヤング係数比をコンクリートの強度によってかえているのは，終局強度型の設計式をとる段階ではないと思います。昔のように，ヤング係数を一定とするのにくらべて，大分合理的にはなっているのでしょう。

司会　鉄筋コンクリートは n の値によって設計耐力が変ってくる。鉄筋コンクリートと鉄骨構造を一緒にしたような計算規準で，鉄筋コンクリートの計算規準と矛盾しないようにしているのですが，いつも思うのに，計算の方法が非常に詳しくなるのはよいが，コンクリートが一様に打てた場合は問題ないとして，打てなかったときに，計算の根本仮定がかわってきます。で計算方法とし

て非常に技術的なんでしょうけれども，実際に悪いコンクリートを打ってしまった場合に，どういうふうな取り扱いをするのか，悪いものを打ったものとして，それでチェックしてよければいいという考えですか。小阪さんあたりどうですか。

小阪　いま伴先生のいわれた鉄筋コンクリートの場合のnの値に関係することなのですが，私どもがいままでにいろいろと行ないました実験の結果によりますと，コンクリートの強度が同じ場合でも，その応力—ひずみ曲線の形は，配合や材料その他によってずいぶん違うことがあるのです。したがって，nの値を強度だけできめるのは，一寸問題があるのではないかと思います。また，さらに現在のコンクリートの施工のことを考えますと，建物のどの部分も均質なコンクリートに仕上げることはほとんど不可能に近いといってもよいので，こうしたことをいろいろ考えますと，nの値を現行のような方法で細かくきめることに，どれほど意味があるかというような気もするのですが。

司会　ああいう詳しい計算方法になると，一番重要なのは，現場管理ですね。設計の基礎を実現するために，現場管理を重要にしなければなりませんが，大業者だとある程度してくれるんでしょうが，地方へ行くといい加減なのがありす。もう一つ強度をテストするといっても地方には設備がないところがある。そのようなわけで，そういうところでは安全率をみた，簡単な計算方法を採用しなさいという規準がないかと思います。それから，新しくでてきているのに鉄骨の付着応力がありますが，いままでは，鉄筋の付着応力があったけれども，鉄骨の付着応力について若林さん，前に実験されているのでそう様子をどうぞ。

若林　私たちがやりましたのは，プレート1枚をコンクリートの四角なブロックのなかへ埋め込んで，引き抜きや通し抜き試験をやって，コンクリートの圧縮強度と付着強さの関係とか，コンクリートが打たれるときに鉄骨の面が垂直におかれているときと，水平におかれている場合とで相違があるとか，リベットの影響がどうかというようなことを調べたわけです。結果を丸鋼の付着強さとくらべてみますと，丸鋼のほぼ2分の1くらいになっておりますので，鉄骨の許容付着応力度を丸鋼の2分の1としました。鉄筋では曲げ材上端用として，曲げ材一般用の3分の2に許容応力度をおとしていますが，これははりの上端筋などの場合，鉄筋の下にある生コンクリートが沈下して鉄筋の下端に空隙ができるためです。これと同じようなことが，水平におかれた鉄骨の場合にも当然起こることは実験的にも確かめられました。鉄骨の場合は許容応力度を低減するかわりに，鉄骨の下面を付着面積から除外するという方法をとりました。リベットは周囲のコンクリートが破壊しない限り，付着強さの増大には役立つのですが，コンクリートが破壊しないためには，コンクリートの被り厚さが大きいこと，フープがある程度あることが必要ですが，実際のはりや柱では，必ずしもこれらの条件は満足されないので，リベットの影響は全然考えないことにしてあります。

小阪　この許容応力度も，強度に関係する形になっていますが，高炉セメントを使ってやった場合でも同じでいいのですか。

若林　そういうようなものはデータがありません。

小阪　するとこれは，普通ボルトランドセメントの場合の実験によるものですね。

若林　ええ。——もともと鉄骨のボンドは許さなくても設計出来ないことはないが，全然許さないと柱脚や仕口付近で鉄筋に置き換えるときに困ってしまうので，ある程度のボンドは認めることにしたわけです。

司会　全体はそうですけれど，鉄骨は鉄骨として考える。ぐるりにコンクリートがあるのは，鉄筋コンクリートとして，鉄筋コンクリートと鉄骨が一体構造としてボンドが必要なんでしょうが，一番むずかしいのは，請負されている方に聞きたいのは，鉄骨構造で柱とはりのコネクションです。上から下へ，たとえば被覆10 cmのなかへ入っている軸方向筋で，鉄筋がよく支持できなくなり，それをうまくフープの何かでセパレータして，コンクリートがうまく入るようにするだろうと思いますが，皆さんはどのようにやっておられるのか，そしてその辺の計算はどうしておられるのかお聞きしたいのですが。

久保田　原則としてガセットに，フープ穴をあけて，フープを通すようにし，柱の鉄筋と，フランジとの間はドーナツ型のセパレートモルタルを用い，一定の間隙を保つようにしている。また，はりのフランジと梁筋とはよく踏みますので下りやすいところで，一応鉄筋でかんざしをさして打つ際に「ようかん」と切りかえるようにしております。しかし，ときおり設計変更などにより，思い通りにいかぬ場合もありますが。

司会　そういうのは，実験的にどうなんですか。

村田　フープスタラップのうまく入るところは，完全にひっついている場合は少ないと思いますが。

久保田　むしろスラブ筋とかそういうものでは，端部をダブルにしたって，実際上シングル配筋になっている場合があるのではないですか。その場合でも，トップ筋の鼻先に太物を使って，それに鉄筋の「馬」をつけるとかいろいろ苦心していますけどね。

司会　柱とはりの結合部では，鉄骨の外側にいれた鉄

筋が，鉄骨のフランヂ部に密着していたりします。累加式で計算するときは，鉄筋部と鉄骨部は一応理想的な位置にあるという考え方ですから，このような場合，鉄骨断面のみと考えてゆくのかどうか。これは，この計算規準のチェックする問題に関係があると思います。実験的に，このような場合，耐力がどの程度落ちるか，あるいは落ちないかを知っておく必要があります。

若林　圧縮や曲げだけならば，割合よいと思いますがシャーがあると問題があるのではないでしょうか。鉄筋からコンクリートに伝えられた付着応力は，コンクリートを伝って反対側にいかなければならないわけですから鉄骨のすぐ外側にあまり多くの鉄筋を配置したり，またいまのお話のように，鉄筋が鉄骨の外側にピッタリ着いたりしていると，鉄骨の外側の面でコンクリートが膚離れを起こします。この現象も実験的に確かめられています。

長田　鉄骨鉄筋とは少し違うのですが，柱を鉄筋コンクリートで屋根に鉄骨のフルウエブのはりをかけてするときに，鉄骨の応力を柱にかけていくために，鉄筋を使うのですが，そのとき，先ほどのお話しのように，鉄骨の応力を鉄筋に伝えるのに，現場の状況を考えるとボンドについて自信がないわけです。それで実際には，鉄骨に鉄筋を溶接して柱の方へも応力を伝えるというふうにやっているのです。

木田　鉄骨鉄筋コンクリートというものは，とにかく施工問題を考えますと非常にあいまいな存在です。計算上は鉄骨だけで完結しなくても，コンクリートが充てんされているので，これに期待するところがあるわけですが，そのコンクリートが鉄骨があるためになかなかつまり難いという矛盾がある。確かに，完全にやれといわれても，通例の日本で使っている設計法や，施工法であれば，出来ないと思うのです。ところがまた，鉄骨が入っているためにじん性が高いといわれるのですけれど，それでは数量的に，どれだけの効果があるのか確かめられないと見極めがつかないと思うのです。実際ビルを建てる場合，現在これら鉄筋コンクリートで9階建を設計できんことはないが，鉄骨をいれてあいまいなことをやっているのがなぜいいのか，その辺に疑問をもつのです。鉄筋コンクリートでやった方がはるかに安価です。さらにいえば，純鉄骨でやればよいと思うが，この場合地震の際の剛性などいろいろな問題があるわけです。そこで鉄骨鉄筋が何かしらよい物の感じをうけて，もやもやした考えで施工しているのが実状だと思います。

司会　鉄筋コンクリートでなく，鉄骨鉄筋にした場合クラックなどが入って実際に潰れてしまうまでの状況が非常にじん性があるのに，鉄筋コンクリートの場合はズルズルと最終破壊状態に入ってしまう。

佐々木　最近コネクションのほとんどが溶接されるようになってから，地震荷重に対して構造物全体の破壊エネルギーが大きいかどうか疑問と思いますが？

司会　溶接のためにですね。

佐々木　そうです。構造物全体の破壊エネルギーが大きくなるように指導してもらいたいと思う。

山田　第二次世界大戦を経験して，溶接技術が格段に進歩した現在，普通であれば資格を持った溶接工のしたものは，まず大丈夫，心配ないんじゃないでしょうか。鋼材の選択を誤らない限り，スタティックにしろダイナミックにしろ全く心配はない。むしろ溶接構造の方が推進されるべきだと思うんです。外国でもそういう方向にいっています。その辺，若林さんどうですか。

若林　溶接のことはあまり詳しくはないので，はっきり分りませんが。

司会　高田さんがやっておられたのはリベットですね

若林　そうです。溶接仕口の実験をやっておられたのは仲先生ですね。

村田　溶接で問題になるのは，突き合わせよりもむしろ肉とか材を挟んで，両方から突き合わせて溶接して引っ張られるものの竪て割れと思います。

佐々木　コネクションで竪て割れの応力をうけるのが非常に多いのです。

木田　大体鉄工所でラミネイションは，ガス切断するときにすぐわかるのですから，一応チェックされているようなのですが，しかし，ロード方向とロードと直角方向の強度が違うように，方向によって強度が異なる問題があります。

司会　私は，材料の良否が計算よりも大切なことだと思います。

第三章
荷重および応力の算定

司会　7条荷重はあまり変らない。8条も同じ，9条も同じ，10条も同じですね。何か7条から10条まで意見がありませんか。

長田　断面算定が終局強度式という方向でこの規準ができていると思いますので，できれば応力算定の方も一貫性をもたせて，極限設計法のようなものにして頂きたい。設計している場合にどうも応力算定の仮定と，断面

算定の仮定の矛盾が気になって困るのです。

司会　応力をだすのも，累加強度式のような形式のものにしてくれといわれるのですね。

若林　いまの段階では，断面計算は終局強度式によるにしても，応力計算は弾性計算によるより致し方ないでしょう。アメリカの ACI-ASCE 合同委員会の提案もそうですし，ソ連の規定もそうです。ソ連のは施工の程度によって安全率をかえているのが面白いと思います。

山田　戦後長期，短期荷重にわけて設計するようになったのは非常によいことだと思いますが，ただ，現在の風潮というか何もかも終局強度一本で設計することはどうかと思うのです。やはり，長期に対して設計することが必要な場合もあり，そのときには，ちゃんとした弾性計算がいると思う。その点チャンポンにして，何もかも終局強度にもっていこうとするいき方は，どうも私はいけないと思う。場合によっては長期できまり，場合によっては短期できまるので，地震のようなものには当然，短期―終局強度設計だけれども，それ以外の長期荷重が支配的な場合には，やはり弾性設計が基礎にされるべきだと思います。そこで後からでてくる累加強度式もある程度問題点があると思う。

若林　たとえば弾性計算の必要なところはどこですか。

山田　長期荷重が非常に支配的な部材です。長期で決定されてしまうような場合。

若林　そうですね。許容応力それ自身にあまり意味がないと思います。たわみなどはチェックしなければなりませんけど。

山田　地震荷重が非常に支配的で，それによって何もかもきまってしまうことが多いのは事実ですが，だからといって終局強度式だけをとるのは不充分ではないかと思うんです。

若林　はりのたわみを計算するときの EI の計算などは別として，断面計算法として弾性計算が必要だなという場合は頭に浮びません。私は短期荷重ばかりでなく，長期荷重に対しても断面計算は終局限度でよいと思います。もちろん建物は耐力ばかりでなく，いろいろの制約をうけますから，それを考えにいれなければなりませんが。

山田　耐震壁で地震力をほとんどもたせたラーメン部材とか，シャーレなどについてもそうだと思うんです。クリープについてもまた，別の面から問題があるのではないかと思うのですが，構造設計の基本が，終局強度一本にしぼめられるのはどうかと思う。もちろん，累加強度式にはそれ独特の特長があってよいと思う。しかし，一部理論的にやっぱり不備なところもあり，長所あり短所ありですから，二本立がよいと思う。累加強度式の表現は，鉄骨と鉄筋コンクリートの耐力の和という形で簡明にあらわされる点わかりやすいんですが，問題があるのは，鉄骨部分と鉄筋コンクリート部分の変形が理論的に一致しない点だと思います。鉄筋コンクリート計算規準でもかまわぬと，一応ことわってあるから問題ないといえばそれまでですが，そこに累加強度式を使うとすれば，ある限界があることをはっきりしておかねばならぬと思うのです。具体的にいえば，鉄筋コンクリート部分と鉄の部分との歪が同じで一体となっています。ところが累加強度式では，鉄骨の歪とコンクリートの歪は必ずしも一致しないし，それらの中立軸の位置もくい違ってでる。現実には一体であり，中立軸もひとつでその中間にでるんですがね。実際の建物でははりの場合，鉄骨は圧縮側も引張り側も大体同量の鋼材が入っているので，中立軸の位置は違ってきてもその違いは比較的少ないし，終局強度のへんも差が少なくなってくると思う。しかし柱などで鋼材がかたよって入っているような場合，特殊な柱，たとえば側柱や隅柱のように非対称の場合，累加強度式をそのまま用いると，中立軸の差が大きくなって，危険側の誤差もでてくると思う。普通に行なわれているような場合だと問題はないが，例えば合成桁のように圧縮部としてコンクリートが，引張り部として鋼材がついているような極端な場合も考えられますし，その辺にある程度累加式の成立限界があると思いますが。

若林　いまいわれたのは，累加強度式で計算したのと違わないかというのですか。

山田　耐力も場合によっては問題になりますが，その前に累加強度式の導かれたおいたちからして，断面内の鋼材が偏在した場合，理論と実際のギャップがでてくると思うのですが。

若林　材料が充分の塑性変形に耐えるものであれば，鉄骨の耐力と鉄筋コンクリートの耐力を加えたもの，すなわち累加強度式で求めたものは，危険側の誤差を生ずることはないというリミットアナリシスの証明があります。ところがコンクリートは圧縮ひずみに限度がありますから，種々の断面の柱について計算をしてみますと，多少の危険側の誤差を生じます。しかし柱では，コンクリートの許容応力度を低減しておりますから，この誤差は充分カバーされます。もちろんこのほかに材料安全率がありますから，設計荷重に対しては充分安全だと思います。なお柱で鉄骨が非対称だとか，鉄筋コンクリート部分が非対称の場合は，従来の累加式では具合が悪いと思います。

山田　それをいっているのです。最初ゲーラーがやっていたときのは，中心圧縮柱でコンクリート鉄骨の歪は

最初から一致していて全く問題なかったのです。ところがこの場合，危険側の誤差もでるから，たとえば，あまり鋼材が偏在したようなときには，いまの累加式では無理で，チェックを要すると思うんです。

若林　こんどは多少その辺をかえるつもりです。非対称配筋の場合の累加強度式も作りましたので。

山田　分っている人が設計される場合は問題ないんですが，この規準の成立限界がはっきり分らない方もかなりあると思うので，いまのような式の成立範囲が入れば非常によいと思うのですが。

若林　応力計算は弾性計算を使って，断面計算にはやや終局強度みたいな考えをいれていくのは変らないと思います。

村田　鉄筋コンクリートが完全に弾性的な取り扱いではないけれど，大体弾性計算のような型をとっていますね。鉄筋コンクリートの終局強度に関する問題は，もろいこと，終局荷重時に対するせん断耐力がはっきりしないこと。これに対して鉄骨は，終局強度を考えているこのことを一緒にしたのは少しわりきれないと思いますが。

若林　しかし，鉄筋コンクリートがもろいとか，変形の限界があるのが問題ですが，終局強度型になりつつある。

長田　私は応力算定の途中で，短期荷重の場合の耐震壁一枚の終局強度的な解析ははっきりでてくると思う。しかし，一つの架構に何枚かの耐震壁が入っている場合の架構全体としての終局的な強度については，まだわからないことが多いと思う。

司会　一番根本問題ですね。

若林　簡単にできるのですか。

司会　実験ではなかなかできない。それは理論的にあるところから，ピン構造というものの仮定ができているので，その間の仮定は各部材が一様にできているのが根本ですが，実験ではどんなコンクリートのテストピースを使ってやっても一様になることはない。もう一つは，鉄筋コンクリートの実験は，内部のストレスが測れないので難しい。鉄筋のストレスは測れますがね，コンクリート自体の内部のストレスはうまくはかれないのです。

第四章　構造各部の算定

1　節　総　則

司会　第11条設計応力，この組合わせは鉄筋コンクリートと同じ，第12条部材算定の基本方針について何か。

それとは少しづれるかもしれませんが，はりを実験して最初のクラックが入り，その後荷重の進行につれてクラックも進展する。ところが鉄骨鉄筋コンクリートはりでは，このあたりから靱性の高さを発揮するというメリットをもっている。この性質は地震時に非常に有利ですがこの有利性を計算上どのように考えているのか？

若林　柱では，鉄骨はフルに働くような設計式になっておりますが，これはいまいわれた鉄骨の靱性の高さを設計式に盛り込んだものといえます。

佐々木　例えば，ある鉄筋コンクリート構造の鉄筋の一部をこれと等量の鉄骨に置き換えた場合どちらが有利ですか？

若林　耐力だけについていえば，鉄骨でも鉄筋でもほとんどかわらないでしょう。

司会　まだ分らないけど，大きなクラックが入るとそれは事実上破壊と考えられるから，破壊の最終状態までの間が鉄骨は非常によい。

山田　部材によって様子が違ってくると思う。はりで鉄筋コンクリートと鉄骨コンクリートと，鉄骨鉄筋コンクリートと，それに純鉄骨だけの場合をいろいろ試験したのですけど，さっきのコンクリートのまわりの問題がまたからまってくるのですが，鉄骨鉄筋にしたらまわりにくいことで，終局耐力まではほぼでたのですが，その後コンクリートがはだばなれして，おちてしまったのです。鉄骨だけをいれた方は打ちやすく，ちゃんとまわっていましたし，粘り強かったのです。そのような結果がでています。

司会　鉄骨だけの場合は，鉄筋も鉄骨に加算してやったのですか。

山田　いいえ，加算したのはいま準備していますが，まだできないでいます。もしコンクリートのまわりさえよければよくいくと思う。鉄筋比が少しづつ違ってますから推測ですが。塑性領域に入ってからの変形能力が，鉄骨コンクリートが非常に大きかったのは期待以上でした。粘り強さの方は，たとえば，普通の鉄骨のラチスといったようなもので，はりに用いる場合横座屈がおこると，耐力が急激に減退します。そのことに対して鉄骨鉄筋にすれば十分もってくれるから，その点粘り強さは鉄骨よりもかなりよい。

司会　柱だったら真中に入っているから粘り強さがあるが，はりなどにも粘り強さがあるはずなのだが，そういうメリットは計算上でてくるかどうか，あとのメリットのよさを生かしたいのですがね。

小阪　許容応力のきめ方が，鉄骨構造や鉄筋コンクリート構造などの場合と同じですから，そういう終局的な意味での粘り強さというものは，計算上でてこないので

はないのですか。

司会　実際実験をやると粘り強いのですがね。ですから，計算でそういうメリットが生かされているか，捨てられているか，それは期待出来ないことですがね。

佐々木　この計算規準ででは，鋼材の材質が同じであれば同じというわけですね。

若林　そうじゃなく，はりの場合鉄筋コンクリートならば，当然釣合鉄筋比以上となる場合でも，鋼材のうち一部が鉄骨であれば，残りの鉄筋は釣合鉄筋比以下になりますから，その意味である程度有利になっています。

司会　それで，ある程度のメリットがでてきているわけですね。

山田　塑性変形の能力を本当に生かそうとするならば短期荷重に対しては完全な塑性設計をやって，その変形をおさえなければならないという規定でもできれば，そこのところでチェックができると思うのです。たとえば最初にできたプラスチックヒンジが最後にできるプラスチックヒンジの発生まで，完全に回転しなければならない。恐らく回転角が少ないものはだめでしょう。それでその点までいかないと粘り強さを完全に設計に生かすのは無理。

司会　私のところでやったのは L. G. S. ですが，トラス状に溶接した鉄骨タイプのそれを鉄骨コンクリートにして，はりとして試験をした。トラスにしてあるから，フープもないわけです。それと同じ鋼材量のはりを比較してみた。実験をやると弦材のテンションでイールドする。鉄筋コンクリートはりのときも，抗張鉄筋がイールドして，それらの荷重はほとんどかわらない。そこまでは大体同じようですが，イールドしてクラックが入ってくると，鉄骨の方は耐力がなお増大する。しかし，クラックが入ってくると，鉄筋コンクリートはりの方は，それ自体が構造体としての形がなくなります。つまり，薄板の場合でも同じことなんです。

若林　そんな感じがすると思いますね。

司会　この実験は，はりの部材にC形鋼を ㄇ に使っているから，なかにコンクリートが入っていないのです。

山田　それでも上の皮のコンクリートだけで結構もちます。

若林　前にボックス型のはりで，コンクリートが鉄骨の内側だけにあるのを曲げ試験したことがありますが，はりが降伏する荷重は大体計算通りなのですが，それから荷重がぐんぐん上って耐力が大変高くなっていくのです。応力中心距離を耐力から逆算してみますと，圧縮力の合力が断面の外へでてしまったなんてことがありました。

司会　それでメリットのところを強調したいのです。

村田　あまり強調しすぎて，クラックが入ると具合が悪いことがある。収縮クラックだとあきらめもつきますが，構造クラックだと問題がでてくるわけです。

司会　つぎの 13 条断面の割増し，ここはどうでしょう。これは非常にばくぜんとしています。このようなことがあるから，そのようなところは丈夫にしておきなさいということでしょうね。常識といえばそうですけど，どの程度丈夫にしたらよいのか，議論がありますね。たとえば鉄骨構造なんかでも，コネクションのところは，局部に変形が生じないようにできるだけ注意しろといっても，全く変形が生じないようにすることはむずかしいので，どの程度までだったら可能かは，それぞれ違いますから非常にむずかしい。

北村　よく困るのは，たとえばはり貫通があります。あの場合，そこだけ応力の解析が困難で，適当にはりの断面欠損に対する主筋をいれたりするのですが，これは鉄筋コンクリートのことにもありますが，あれをやっても実際，それでよいのか判断がしにくいのです。あそこだけの実験とか参考資料はないのですか。

若林　実験は，この数年間にいろいろ行なわれています。鉄筋コンクリートもあり，鉄骨鉄筋もあります。要するにシャーを受けるところに穴があく場合が問題です。

北村　われわれが設計する場合，こうやってやったらできますといった形のものがあればよいのですがね。

末永　現行の規準では，そういった有孔はりなどの詳細な解説はありませんが，こんど改正されるときに，解説のなかに設計方針と鉄骨の補強法とか，穴の径とはりのせいの関係などを詳しく書くことになっております。

北村　数字だけで解決できる問題じゃないんだけれども，これに乗ればよいというようなものが欲しいのです。

2 節　部材の算定

司会　14条の記号はよいとして，第2節部材の算定。先ほど山田君のいった議論はここへ入るわけです。

小阪　15条はりの3ですけども，鉄骨に対するコンクリートのかぶりは 5cm 以上となっています。一般に5cmというと，5cm にして施工することが多いと思うのですが，実際は，5cm でコンクリートがスムースに入りますか。

木田　場所によると思いますが。

司会　これは書き方が悪いのですね。鉄骨に対するかぶりが 5 cm でしょう。鉄筋は 3 cm，だから鉄筋と鉄骨のかぶりは 2cm ということですね。

宮川　鉄骨が鉄筋の横にある場合に，主筋と軸方向の鉄骨とのあきは 2.5cm と規定しているんですね。

村田　鉄骨コンクリート構造だったら，5cm ということじゃないのですか。

若林　これは鉄骨鉄筋の鉄骨という意味です。

司会　間隔（あき）というのは中心間の距離ですか。

宮川　これはクリヤーです。

司会　若林さん解説の 48 頁の 1.1 は，どういうことが書いてあるのですか。これは読めば分るんですけれども，このようなのは印刷されてでるときは，非常に読者のためになると思うのですが。

若林　はりが降伏を起こし変形が急に増大する荷重というのは，鉄骨コンクリートも鉄筋コンクリートも変りありません。ところが，先ほども一寸話がでましたように，これから以後鉄骨コンクリートでは耐力がぐんぐん上っていくのです。何故かというと，降伏荷重はリベット穴を控除した断面できまってくるのですが，以後この断面は歪硬化の域に入り，応力度が降伏点よりずっと上るためです。もう一つ鉄骨コンクリートと鉄筋コンクートと違う点は，鉄筋コンクリートでは圧縮側のコンクリートが破壊してしまえばそれでおしまいですが，強剛な鉄筋が入っている場合，たとえコンクリートが圧壊しても鉄骨ばりとしては耐えますから，はりとしてずっと粘り強くなるわけです。しかし，現在の計算方法では，このような性質をそのままの形で設計式に持ち込むことはできません。建物の構造種別により，エネルギーの吸収しうる能力が違うわけですから，この能力に応じて設計震度をかえるというような方法でもとれば別ですが。

司会　山田君，先ほどの意見なんですが，48頁のところの一番下に書いてあるでしょう。48 頁の〔15.1〕に $M={}_sM+{}_rM$，これで鉄骨コンクリートであったら ${}_sM$ でやり，鉄筋コンクリートだったら ${}_rM$ でやる。鉄骨鉄筋であったら ${}_sM+{}_rM$ でやると，先ほどあなたの実験はどちらだったんですか。

山田　実験はすべてについてですが，たとえば鉄筋コンクリートの場合，この方がコンクリートのまわりがよく，その結果が，コンクリートの理論式と一致するような耐力もで，変形もでるということになるのです。${}_sM$ でだすよりも，むしろ全体を鉄筋コンクリートとして考えた方がいいんじゃないかと思う。計算上も事実上と合致してくると思う。各耐力を充分にだし，変形能力を発揮する上には，コンクリートのまわりが関係してくるのです。結局鋼材が多くなってきて，コンクリートのまわりが悪くなってくれば，当然だめになってくる。

若林　終局強度型の鉄筋コンクリートの式だったらよいと思うけども。

山田　そうです。終局強度は矩形分布と仮定した場合の，終局強度そのものがでるわけです。

若林　そうです。しかし，この規準では鉄骨量が減っていて，鉄筋コンクリートになった場合，鉄筋コンクリート規準と矛盾しないようにという配慮をしながら，なるべく終局強度に対する安全率を合理的にしようとしているわけです。

山田　よい点がでると同時に矛盾がでてくる。いまのように鉄骨量が 0 になってくれれば，鉄筋コンクリートそのものがでるし，鉄筋量が 0 のときは鉄骨そのものがでる。その点は非常によいと思う。ただ鉄骨とコンクリートの歪が一致していない。他方鉄筋コンクリート式をとって，全体を鉄筋コンクリートのように考えれば，鉄骨もコンクリートも歪が一致して，一体とし働くこととなり，理論的な欠陥がなくなる。結局は一長一短がありますね。

村田　使い易いのは確かですね。

若林　鉄骨も鉄筋におきかえて，鉄筋コンクリート式で計算することも式は導けるけれど，実用計算の段階が繁雑になりますね。累加強度式だったら簡単ですがね。

3 節　接合部の算定

司会　これが規準的になっているのは，大きな誤りをしてくれるなという意味で法律のかわりじゃないのです。理屈はいいが，むずかしくって話しにならないというようなことになると，それを使わないようになりますからね。

木田　こんどこのような規準ができて，いろいろのことが明確になったようです。鉄骨鉄筋コンクリートになると，設計者の考えが，相当わかれておったものが，この規準をあたえられて統一されたことになる。そこで，われわれがみても，ある程度合理的に考えられていると思うのです。ここでせん断力に対して，鉄骨に対するボンドのチェックというものがでてくる。実際問題としてかなり煩わしい十字型の柱ですと，両方ラチスでやれないことはないのですが，やると鉄骨の部分が煩しく，通常タイプレートでいままでやっているのですが，タイプレートでやりますと，その辺でボンドのチェックをするとなると，鉄骨で負担されるモーメントというものが限定されてくる。柱の方はボンドのチェックを厳密にやると問題がでてくる気もする。その点どうですか。

若林　ボンドのこととせん断破壊のこととは不可分ですから，まず柱のせん断抵抗について説明します。確かに軸力の存在によって斜張力が小さくなりますから，柱では，はりにくらべてせん断きれつが起こりにくいわけで，現在のようにはりの式で計算しておけば，この点で

は安全側の設計となるでしょう。しかし，一度斜きれつが発生すると，柱のせん断破壊は非常にもろいということも実験的に認められています。また，関東震災の被害写真などをみると，柱が竹を斜にきったように破壊した例がよくみられるのです。これはいうまでもなくせん断破壊です。こういう事実から，柱のせん断のチェックをおろそかにすることはいけないと思いますし，ウエブ材もなるべくラチス型にしたいと思います。つぎにボンドですが，鉄骨のボンドの検定で困ることがあるのですか。

木田　コンクリートのせん断耐力があっても，ボンドのチェックをすると，それがフルに生かせるかどうかということです。

若林　せん断応力の方はよいんですか。

木田　一応よいとしまして，鉄骨の主材の方にもモーメントをある程度与える場合，たとえば半々にモーモントを与えるとすると，モーメントはタイプレートであればボンドによって，コンクリートに伝達しなくなる。そこに問題がでてくるわけです。

宮川　これは曲げに対しては累加強度，シャーに関しては断面保持の仮定でやっているところに矛盾がでるわけです。シャーは曲げモーメントの比によって鉄骨と鉄筋にわけるのでなく，鋼材の断面積の比にしているからそんなことが起こるわけです。

佐々木　ですからはりなんかでも，いまのボンドのストレスでも，ラチスはりであったらもつでしょう。

木田　ボンドの許すだけしかモーメントがもたされないということですね。

若林　要するに鉄骨でウエブがないようなものとか，あるいは逆にフランジがほとんどペラペラのようなものは，なるべく使ってもらいたくないという考えですね。ボンドのチェックというのは。

木田　タイプレートはもちろんですが，ラチスでやった場合はラチスがせん断力に弱いということなんです。そこで，その分をコンクリートの方へボンドしなければならないのは，たとえばはりならはりに100のモーメントがかかったとすれば，鉄骨で6～70もち，普通の場合はそれに対応するせん断力が70ももってくれない。ラチスではたいがい30ぐらいしかもってくれませんよ。40というものはコンクリートのボンドで，一応鉄筋コンクリートの方へ鉄骨からかえしてやらなければならないわけです。フルプレートによれば，こんどはせん断力に対してあまりすぎる。その中間のものがないわけです。

久保田　はりの場合の下げん材は下端は使えないし組合わされたサイドは使えないし，L型の片側だけで，一番ボンドの少ないのははりのげん材ということになる。その場合であったら，とくにラチスが弱くてげん材が非常に大きいから，いまのような矛盾がとくに著しくでてくると思う。

司会　実際あたっておられる方に。

久保田　逆に，ラチスに合っただけのモーメントだけしかもたされない，という規定をいれないと，竹のなかに鉄筋を通したようなものになってしまって，実際上フランジの耐力以下の曲げしか負担されないことになる。

木田　この規定通りにやれば鉄骨断面いっぱいの，モーメントはもたせられないということになりますね。せん断力から逆算したらね。

長田　累加強度というのは，曲げに対していっていまから，せん断力と組合わしたところに問題があると思う。

宮川　それでもはりの方は何とか格好がつくけれど，柱の方はラチスは実際的でないから，非常にむずかしいです。ラチスが立ってくるので。

木田　ラチスを強いてやるならば，ボックスタイプでやればよい。

宮川　それかまた，フルウエブでやる方がすっきりす

ブロックの防水塗料！
ビニール・セメント・ペイント
ブロックタイト
刷毛又はスプレ塗り　常備淡彩12色
安価・速乾・美麗
水谷ペイント

るでしょう。

久保田　実際上柱をラチスでやることはむずかいんじゃないですか。両方向に勾配をつけたものを組合わせることの面倒さと，実際では柱のはり下の寸法がわずかしかなくて，いくらもラチスに組めないということ等でね。

宮川　ラチスでもやれんことはないですよ。柱のボンドとかシャーのチェックに関しては，柱の断面に対してある割合の，フープとラチスかタイをいれれば，せん断応力度なりボンドを少し割り増してよろしいという規定ができると，すっきりするのですが。

長田　その辺鉄筋コンクリートの規準は，せん断力に対して甘いような気がするのですが。

若林　鉄筋コンクリートの柱のボンドですか。

長田　それもチェックを正直にやると不足することがあると思います。それよりも私は，鉄筋コンクリートと鉄骨鉄筋コンクリートの粘り強さの差というものが，何となく鉄骨のタイプレートとか，ラチスと鉄筋のフープの違いで生じるように思うのです。

宮川　帯筋の間隔は規定していますが，帯筋の量が柱断面に対して何%という，せん断補強の規定がありませんので，むしろその方を規定してある程度シャーの方をかん和するとか，して下されば実用的ですけどね。

若林　実験をやってみると，タイプレートはせん断に対しては優れていない。付着応力も，タイプレートがあまりうけてくれないことも確かでしょう。規準では，全然ボンドのたしにはならないとしているので，やや不経済なことは確かですけれども。

村田　あの実験は全部リベットではないのですか。

若林　リベットです。

村田　溶接した場合はどうですか。

司会　実際作られている方からそんな意見もありますので，こんど改訂されるときには，解説のところに取り扱い方の意見をいれるとか，使用方法をいれてくれませんか。

若林　そのように伝えておきましょう。

北村　許容応力度を計算書にする場合，板のボンドというものは，鉄筋にくらべて非常に小さいので，まあ実験ででたら仕方ないが，実際にそんなに小さいのですか。

若林　鉄筋でも水平に置いてコンクリートを打ったものは，付着強度が半分以下に下ります。鉄骨も全く同様です。鉄骨の下側を付着面積から除外して，付着強度を計算しても，なおかつ鉄骨を縦にしておいてコンクリートを打ったものより，値が低くなるというのは一寸不思議に思われますが，これは，つぎのような理由によるものと思います。つまり，鉄骨の周囲にコンクリートが密着していれば，コンクリートの収縮によって圧力が加わるので，摩擦力が働きうるのですが，鉄骨の片面に空隙があると，密着している面に圧力が加わるわけにいきませんから，その面には粘着力だけしか働かないということはもちろんですが，反対側の面，つまり密着している方の面のボンドまで低下するというわけです。

村田　仕口のところのガセットを，厚くしなければならないかどうかというのはどうですか。

若林　条文に書いてあるのですか。

村田　条文ではなく，解説でもはっきりわからないが但し，この程度ならチェックできるのだと124頁ぐらいから細かく書いてある。

若林　これはラーメンが地震をうけた場合，非対称の曲げモーメンによって仕口パネルにせん断をうけるのでそのせん断に対して鉄骨が耐えるようにしなければならんということですね。

村田　一般のはりの部分よりも，仕口のなかの鉄板を厚くせねばならないということになっているわけです。本当にそうしないといけないならば，はっきり踏みきり

建築基準法にフリーパスのガラス屋根
内外式電動ベンチレーター
電気扇付　屋上強制換気装置
内外建材株式会社
旧名（株）内外土木建材社
大阪市西区土佐堀船町23（大阪商工ビル）TEL（441)3983
工場　大阪市城東区天王田町1の141　TEL（981)1149
内外式スカイライト
工場・プラットホーム・
体育館・アーケードに最適
内外式
コンチニアスベンチレーター
筒型各種ベンチレーター
設計　施工

たいのですが，工作上の問題として，両側は薄くてよく真中だけ厚くするのが必要だとなれば，当然ここでジョイントを設けるとか，不経済だけど厚い方を通さなければならない。もう少し薄くてよければ，一枚の板でうまくいくと思うが。

若林　私は，この部分については，それほどシビヤに考える必要はないと思います。というのは，いままで地震などで仕口パネルが破壊した例は聞いておりませんしこの部分の耐力を調べる実験においてさえ破壊した例はないのです。鉄筋コンクリートの実験では，仕口パネルのコンクリートに生じているせん断応力度が，コンクリートの圧縮強さの40%，鉄骨鉄筋コンクリートの場合80%くらいになっても破壊は起っておりません。斜きれつがでるのは，圧縮強度の15%くらいのせん断応力度になったときですが，これから先はコンクリートの斜の圧縮抵抗でもつわけです。耐震壁でも，壁のまわりにあるフレームが丈夫であれば，せん断きれつが発生した後も，相当に耐力の余裕があるといわれていますが，仕口パネルはフレームが完全に剛な場合に相当しているわけです仕口パネルのせん断強さが，かりに圧縮強さの80%だとすると，引張側の鋼材比が3%以上ないと，仕口パネルがせん断破壊を起こす前に，はりの端部が，曲げ破壊を起こす勘定になりますので，一般にはこのようなケースは少ないと考えてよいと思います。ただし，この部分のコンクリートがよく充填されていないということになれば，ガセットに頼るより仕方ないでしょう。このような場合は，コンクリート部分の低く見積った耐力と，ガセットプレートのせん断耐力との和としてよいと思います。

久保田　せん断はいまいわれたのでは，圧縮の4～8割ぐらいまでの耐力があるということですね。

若林　そうです。

久保田　ノーハンチの場合にとくに問題になりますがデプスが小さく，せん断抵抗する面積が小さくって，しかも大きな曲げがあると，計算しますと，普通ノーハンチですと τ が40kg/cm² 近くになります。その辺条文でなく解説でも実験のはっきりしたデータをいれてあれば安心して使えるのですが。

宮川　125頁～127頁に書いてあることは，はりのモーメントがかならず釣合っているという条件で書かれていますが，鉄骨鉄筋の場合釣合っていないのが普通です。解説は純鉄骨計算の場合をのべているのであって，その点まぎらわしい。

若林　純鉄骨計算でやられるような設計もありますしそのような場合だったらよいと思います。仕口パネルの部分で力がはりから柱へ鉄骨と鉄筋とコンクリートがどのように力をうけもちつつ，どのように伝わっていくかはむずかしい問題ですね。

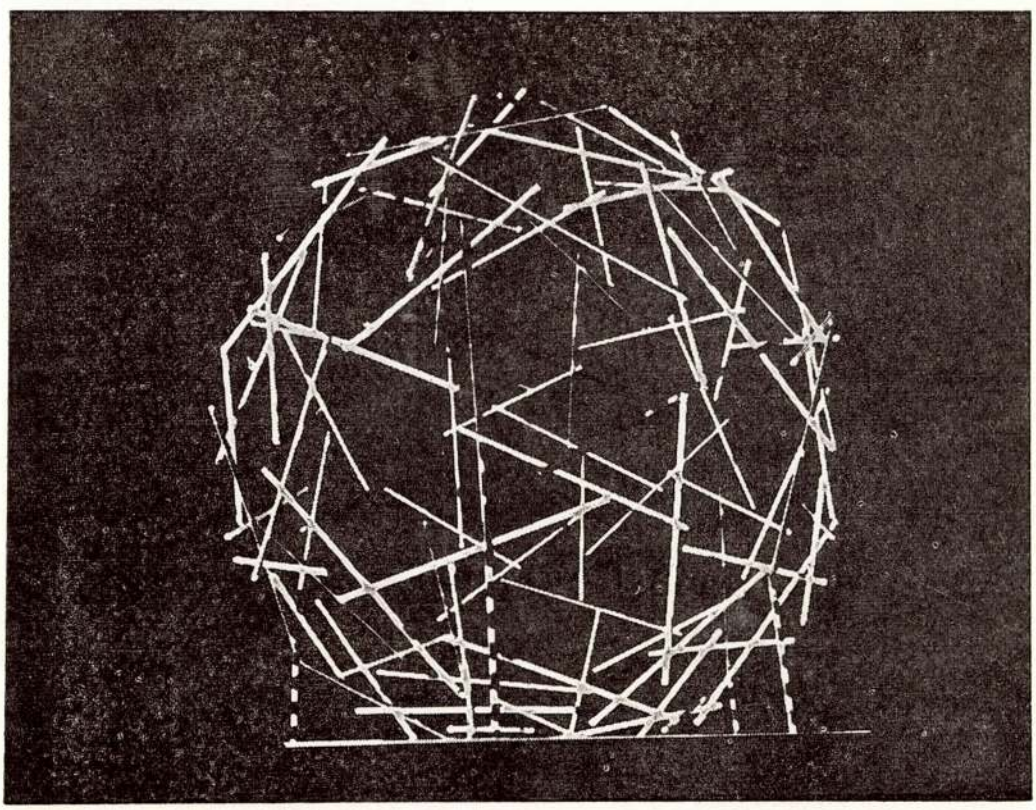
司会　議論もたくさんありましょうが，大体時間がきましたので，この辺で。お忙しいところありがとうございました。

特許 防火シャッター全般
小俣式
電動式～箱型・ウオーム・スパー
手動式～自動・鎖・オートマチック
ステンレス・アルミニウム・シャッター
株式会社小俣製作所大阪支店
大阪市北区若松町30
電話(341)9004・9016・4835
本社及工場・埼玉県与野町
東京事務所及工場・東京都北区田端町

特集その3

構造ずいひつ——外遊漫筆

■私の見たソ連／寺沢一夫
■各国の建築構造／金多潔
■欧米見聞記／奥島正一
■構造屋の神経／馬場善雄



私　の　見　た　ソ　連

寺　澤　一　夫

1. まえがき

昨年第一次訪ソ建築技術視察団が編制されたとき，幸いにしてこの団に参加することができ，8月中旬より約1ケ月にわたり現代のソ連の建築を自分の眼でみる機会を得た。団は総員29名，そのなかには研究関係の先生方，設計に携わっておられる方々，各種建築材料メーカーの人達とわれわれ建設業者などあらゆる分野の人々が含まれており，何でもみてやろう主義のものであった。最近ソ連に関する資料もだんだん多くなってはきたが，さてどこに何があるかということになるとほとんど不明なので，特定の何かをみたいというところまで調査することはできなかった。かくて，一般的にこんなものをみたいという希望をだす程度で，一切をソ連国家建設委員会とソ連インツーリストにまかせて出発することになった。一般旅行者である私たちは，定期航空路が開かれていないこんにち，横浜港からソ連船で行く他なかった。この船は1万トンクラスの旅客船で，かなり大きいが速力13ノットという旧式船で，丸3日を要してようやくナホトカ港に上陸，それからさらに汽車で丸一日かかってハバロフスクに到着した。ここから始めてソ連自慢の双発ジェット機 TU 104 に乗ることができた。設備こそたいしたことはないが，広大な土地に住むソ連の人々が，日常の足として利用しているこの飛行機は，やや下方に垂れた翼をもつ美しい姿をした巨大な旅客機で，モスクワおよびレニングラードまで私たちにきわめて快適な旅行を楽しませてくれた。日航の国内線に乗りつけている私には，その精巧さはまさに驚異である。

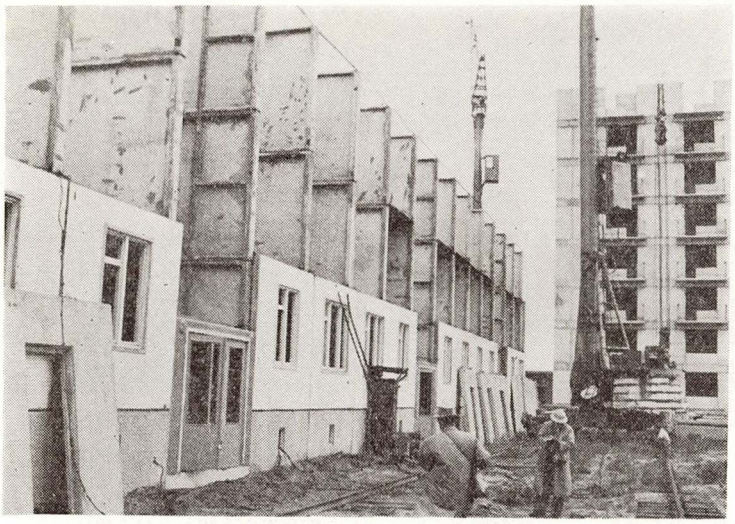
モスクワはさすがに大都会である。広大な地域に建設されたこの首都には，広々とした道路と立ち並んだ高層アパート，美しいモスクワ河と市内各所に作られた公園があり，その緑と季節の花は塵一つ落ちていない清潔さと相俟って私たちの目を楽しませてくれるのに十分であった。そして郊外にはタワークレーンが林立し，アパート群の建設がいまやたけなわであった。しかし，鉄骨造や鉄筋コンクリート造の建設工事は全然見られず，わずかに劇場などの煉瓦造建築があるのみであった。また，レニングラードは日本の京都にも比すべき古都で，旧市内は古の姿をそのまま残した美しい街であるが，新しい建設はやはり郊外のアパート群に限られていた。

2. アパートの建設

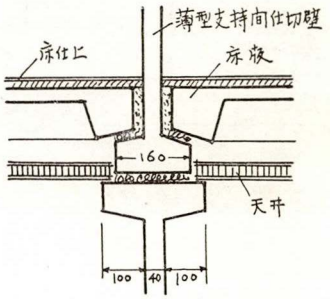
アパート群の建設はすべて旧市街の郊外で行なわれている。したがって託児所，学校，公園，グランド，映画館，商店などを中心にした配置計画になっており，さらに都心から延長された地下鉄の駅を設けるようにしている。この建設計画はばう大なものであり，それぞれ何ケ年かの計画に含まれているものである。アパートの規模はわが国の公団アパートと大差なく，5階建50世帯ぐらいが標準であるが，これらはすべてが組立であり（これをモンタージュと称している），部材製造工場を中心としたコンビナートシステムで建設されている。すなわち部材の製造から現場における建設までが一貫した体制である。組立方式は一定した一つのものではなくいろいろの種類があり，現在もっとも多い薄型支持間仕切壁工法を例にとってみても，その主体の組立こそわずか17名の工員で24日という超スピードぶりである。しかし仕上工事にはなお3ケ月程を要するので，まだまだ早いとはいいがたい状態であるが，しかし着々として改良され，その理想に進んでいるようであった。すなわち，すべての部材の製作を工場において完成し，現場で組立てるだけでただちに入居できるような生産方式に進んでおり，その実現もそう遠くはないであろう。そこで，現在もっとも多く実用化されている薄型支持間仕切壁工法と，近くその完成が望まれる立体エレメント工法について触れてみよう。

3. 薄型支持間仕切壁工法

モスクワのネビリニキシェフ地区およびレニングラードのニャスキーライオン地区でみた組立住宅は，ほとんどがこの薄型支持間仕切壁工法であった。基礎は極めて簡単で，深さ 1.400m くらいに表土を堀削し，ここに砂を 8～10cm 敷き，この上にプレキャストの基礎版をおくだけである。不陸はこの砂層の厚みを加減することによ



薄型支持間仕切壁工法



薄型支持間仕切壁工法詳細図

って調整する。この版の上に束を立て，基礎梁をかけ，上部の各パネルを積み上げる。組立建築では地盤の不同沈下の影響がことのほか大きいので，わが国では到底考えられないほどの簡単さである。しかし，敷地としてとくに地盤の悪いところをわざわざ選ぶ必要のないソ連では可能なのであろう。羨しい限りである。

上部構造はまず薄型の間仕切用既製パネルが中心になる。この壁は竪 3m 横 5m 程度の大きさの鉄筋入りモルタル製で四辺にフランジがついている。フランジの巾は竪および上辺は 24cm 下辺は 16cm で中央の厚みはわずか 4cm である。このパネルのフランジ部分には9～13mm の異形鉄筋が 2～6 本入っており，中央部は細い鉄線のメッシュである。このパネルの製造機は竪枠の型枠を6枚並べたもので，あらかじめ溶接工場で組まれた鉄筋を挿入後6枚同時にモルタルを流しこみ，蒸気養生をして7時間もすれば，すでに 175kg/cm^2 の強度に達しクレーンで運び去られる。したがって1台で1日に18枚のパネルを製作できる。コンビナートのパネル工場ではこのような機械がずらりと並んでおり，よく1日にアパート1棟分のパネルを製作するというから驚く。

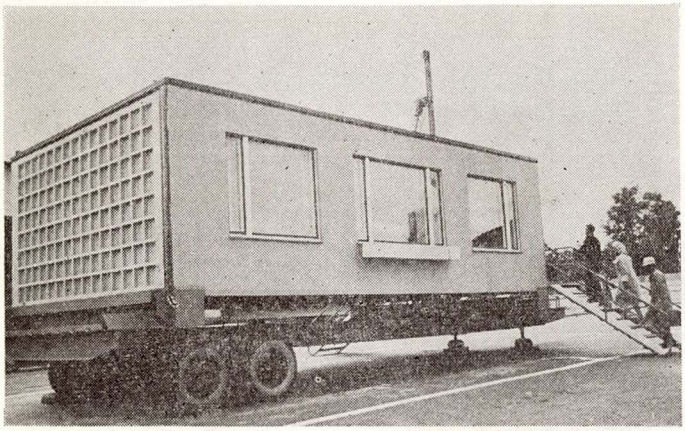
このような間仕切壁パネルを上端に敷トロしては積み上げ，この下部のフランジ部分に床版パネルをかけ，さらに外部には，すでに工場で外装タイルが貼られ窓サッシュが取り付けられた外壁用パネルを取り付けてゆくのである。階段室は，踊場の床版パネルをのせ，これに既製の鉄筋コンクリート製階段をかけてゆき，外壁パネルは一般室部分とは約半枚ずらして取り付け最下層には戸外との出入口を取り付ける。これらの組立工事は，アパートの長辺方向すぐ外側にクレーン用の軌条を敷き，ここを移動する一基のタワークレーンによって行なうのである。

これらのパネル類の接合は，われわれのもっとも関心のある問題であるが，その簡単なことは言語に絶する。私も実際に現場をみるまでは，これほどまでに簡単な工法を採用しているとは夢にも思わなかった。日本で最近始められた組立建築では，耐震性を要求されるからとはいうものの，もっとも面倒なかつ苦心の払われる点であるので，彼らが如何なる工法を採用しているか紹介しよう。

工場で作られる既製パネルには，間仕切パネルでも床版でも外壁パネルでも，すべて内部の主筋に溶接された厚さ 6mm の小鉄片が，ちょうどパネルの表面と同一の面にでるようにあらかじめ要所に取り付けられている。そして組立てるにしたがって，これらの鉄片同志を，短い平鋼でお互いに溶接して止めてゆくのである。その数は極めて少なく，パネル1枚につき四隅程度しか行なっていない。また，床版のかけられた両側の間仕切パネルが開かないように，両端において 16mm の鋼棒1本で継いでいる。この鋼棒はやはり上述のパネル面の小鉄片同志を溶接している。これらの接合部はもちろんモルタルで被覆するが，果してどの程度防錆が期待できるのであろうか。何年かたって腐蝕するようなことがあればどういう結果になるのか。日本においてしばしば，鉄筋が極端に細かったり，あるいはなくなってしまっているような古い鉄筋コンクリート建物をみている私には，どうしても理解し得ない無造作振りである。この点について明解な回答の得られなかったのはいかにも残念であるが，またいつの日かソ連を訪れることができたならば，ぜひ究明したい問題である。

4. 立体エレメント工法

先にものべたように，ソ連の建設工法の最終目的は，



立体エレメント

自動車のようにすべて工場で製作して，これを現場でたんに組立てるだけで完成させることである。立体エレメント工法は，この目的に沿って新しく開発されようとしている工法であろう。本工法はまだ大々的に取り上げられ実現しているものではなく，あくまで研究段階のものであり，一部実験的に試作されているとも聞くが，残念ながらその現場をみる機会がなかった。しかしモスクワにある国民経済達成博覧会の建設部門にその展示があったので，そこで得た知識をもとにして記述してみたい。この工法は，一戸分の空間ブロックというかそれ自体として完全に1戸分の機能を備えたエレメントを工場で製作し，これを大型トレーラーで現場に運搬し，巨大なゴライアスクレーンで積木のように積上げてゆく工法である。したがって，外装はもちろん内装各設備まであらゆるものをすでに完成してある。だいたいソ連のアパートは入居する家族構成を基準にして大きさの区別があるがやはり大きさ，重量，強度，形などに制約されるのか，上記博覧会でみたものは2種類の小さいものしかなかった。一つは完成アパートの短辺方向に長い平面をしており，また別に階段，炊事場および浴室部分の立体エレメントがあって，居室用を二つならべては階段室用を一つならべるという形式である。他の一つは，完成アパートの長辺方向に長い平面をしており，この完成平面は詳かではないが，おそらくこれを田の字型に四つならべるか，あるいは日の字に二つならべては階段室をならべる形式をとるものと思われる。

これら立体エレメントの工場生産方式には完全型と単元型とある。完全型は天井または床のない箱型のものを一体として製作するものであるが，展示場にあったものはすべて単元型で，これは各面のパネルを別々に製作し，これを組合わせて作るものである。したがって，現在使用されているパネル連続成型機などで製作したパネルを利用することができる。

いずれにしても，空間ブロックを工場で製作できるので，その接合部の強度もかなり期待できるであろう。ソ連の文献によれば重量を軽くして工費を節減できるとあるが，これをそのままわが国に適用することにはかなりの困難がともなう。接合部における信頼性は耐震性の増大を意味するが，道路の不十分なわが国では輸送に難がある。そこで，工場生産したパネルを現地に運び，現場の仮設工場で立体エレメントとしてこれを積重ねる方式，すなわちパネル式と立体エレメント式の中間的な工法も考えられるであろう。しかし，1戸分で16～18トンもある立体エレメントを積上げるクレーンにはやはり問題が残る。ここらに何か新工夫を生んで実現してみたいものである。

5. むすび

わが国においてもいわゆるプリファブリケーションの問題が，最近あちらこちらで取り上げられるようになった。現場労働者が少なくなる傾向にあるこんにち，いつまでも型枠と現場打コンクリートに頼るわけにもゆくまい。いずれは工場が主力となり，現場が従になる時代がくるものと思われる。そういう意味においてソ連の組立工法は，いますぐそのまま取り入れることはできないとしても，学ぶべき点は多々あるのではないだろうか。

（筆者　KK大林組研究室）

天井・間仕切
には軽量鉄骨
を・軽量鉄骨
は日進式を御
採用下さい・

耐震・耐火・軽量・堅牢
防錆完全・中空防音
合理的工法・責任施工

株式会社 奥村重兵衛商店
大阪市北区木幡町五六番地
電話北(44)四一三一～四

＝特許＝
氣光式通風器 製造販売
開閉式レヂスター
特許第一五三六号
カタログ進呈
大阪市西区江戸堀下通2-17
田辺工業株式会社
電話土佐堀(44)7437—9

外遊して各国の建築構造を見るの記

金　多　　潔

ちょうど，幼い時代の人々が自分の置かれた狭い社会からだんだんと広い世間をみて奇異の感を抱き，外界の珍奇に驚き，ときに恐怖心を抱きながら見知らぬものを探究しようとする冒険心を起すように，わたくしの場合も日常目に触れる日本の建築とは趣きを異にした諸外国の建築構造に心をひかれたものである。たまたま昨年秋に機会があって鉄のカーテンの向う側，モスコー，キエフ，レニングラードの各都市と北欧を含めた欧米の各都市へ旅行することになったとき，その旅行の目的の他に諸外国の建築を主として構造の面からみてまわりたいと切望するようになった。彼地の建物があまりわが国に紹介されていないだけに，いったい向うにはどんなものがあるか，またそれらの建物はどうやって構築されているだろうか。いずれ各国，各都市にはその地方で得られる構造材料を活用した，地方色豊かな構造様式があって永年の間にこれが除々に陶汰されリファインされて今日の有様になったのであろうが，とかく平素はこれらに関する知識が少なかっただけに期待もまた大きかった。

ソ連邦の建築の構造

モスコーに着くと9月上旬というのに＋4°C という気温，飛行場の周辺には美しい白樺の林があって，陰鬱な曇り空ながら異郷の雰囲気を十分にかもしだしてくれる。飛行場からモスコー都心までの風景は散文的で，時折みえる街路工事に女子労働者が男に立混って仕事をしている様子は興味深い。このあたり，まだ復興が完全に終了していないので木造バラックの家が点々と存在している。屋根はトントン葺きか亜鉛引鉄板葺きらしいが，この寒気をどうして凌いでいるのか一寸気になるところである。モスコー市内を流れるモスコー河のほとりまでくると，さすがに大都会で，美しい集合住宅，ビル，劇場，ホテルなどがあくまで広い道路に沿って整然とならんでいる。モスコー大学のある雀の丘から市内を眺めると，その広漠としたマンモス都市はいかにも平面的で，低く垂れ込めた暗雲のもとで静かに眠っているようにみえるが，しかしモスコーは高層建築の町である。道路が広く，所々に毅然と聳え立つスカイ・スクレーパーは20階か30階の偉容を誇る。国立モスコー大学は32階建，地盤面から測った高さが40m もある。日本流に考えると高さ31m の建物では地上9階建が多いから，30階の建物ならせいぜい 100m あまりの高さかと想像するのは間違いである。モスコーの建物の内部に入ってまず驚くことはスケールの大なる点で，1階当りの階高がわが国の建物に比べてざっと3割くらい高く，そしてこれらスカイ・スクレーパーの建築様式は左右対称，中央の棟には高い尖塔をもつものが多いから，30階程度の建物の全高は，200m 以上あるのが普通である。

平素から摩天楼に興味を抱くわたくしは，モスコーでの宿舎がウクライナ・ホテルという29階建のホテルへ指定されたのを幸いに，この建築の構造を観察し始めた。その24階にある私の部屋に入ると，まず部屋のサイズが想像していたよりも一回り大きい。天井が高く，出入口や，窓の扉が大きく，造り付けの洋服ダンスの扉も高さ3m 近くはあろうと思われる。わたくしは身長172cmで，日本人としてはそんなに小男ではないが，それでも洋服ダンスの最上段の棚には手が届かない。どうもソ連と日本では建築のモヂュールが違うらしい。その頃になってやっとわたくしはそれに気がついた。そこでもう一度念入りに建物のディテールを観察すると，なるほど外壁に貼られた煉瓦のサイズが格段に大きい。建物全体が大きいから格別目立たなかったのであるが，一つ一つの煉瓦やタイルは日本では決してみられないほどの大きさである。学生の頃，煉瓦1枚の寸法は煉瓦職人が片手で持って，もう一方の手にもった鏝を使ってモルタルをすくいつつ，つぎつぎと積んでゆけるように，職人の掌の大きさと力の強さとを考えて経験的に定まったものだという話を聞いたように記憶するが，この理屈でゆけばロシア人は大層掌の大きい，力の強い人間が多いということになる。そしてわたくしの観察ではこれはある程度本当の

ようだ。

ウクライナ・ホテルの1階ロビーは吹抜けで天井高が10m近くあるだろう。29階分の荷重を支える柱は太くて1階では1.5m×3.0mくらいの仕上り寸法で，鉄筋コンクリートに大理石貼りだという。モスコーやキエフには総体に重厚な，壁の多い建築がたくさん建っているが，万事このようなスケールのもので，近年，軽快な構造が喜ばれている日本とはこの点で大分趣きが異なるようである。

ここで高層建築につきもののエレベーターの話を一つ二つ申しあげたい。件のウクライナ・ホテルのエレベーターは中央棟29階までのものと，これに連なる左右両翼11階までの部分へ通ずるエレベーターが1階ロビーの奥の大きなホールの両脇にならんでいる。右側が29階まで左側が11階までの各階へ行くものが各3台づつあって，29階までのものは普通2～11階には停まらない。エレベーター・ガールに相当する太った，しかも相当な年配のオバサンが無愛想な顔で乗っているが，乗客はこれに構わず自分の目的階のボタンを押すものが多い。扉が閉まるとエレベーターは自動的に動きだすが，階を表示するランプの明滅をみているとエレベーター・ケージは相当急速に昇降していることがわかる。そして目的階の2，3階手前で急激に速度を落し，目的階でゆっくりと停止するようになっている。つまりエレベーターの急行と各駅停車が最初に押されたボタンによって自動的に切換えられる仕組である。鈍行のときのスピードがわが国のエレベーターより少し早いくらいで，急行のスピードはその数倍はあろう。乗客の少ないときには1階から最上階まで昇るのに1分とはかからない。高速のためか，あるいはガイド・レールに狂いがあるのか，急行運転時のエレベーターは前後左右にガタガタと振動するから乗心地は満点というわけではないが，なかなか優秀である。

しかし，エレベーターでもずいぶんと変ったものにもお目に掛かった。モスコーの科学アカデミーに属する国立自動制御研究所を訪問したときのことであるが，案内されてエレベーター・ホールに立った私どもは異様なものをみたのである。左右二つならんだエレベーターには扉がなく，しかも一方は下から上へ，他方は上から下へと常時定速運転している。しかもよくみるとエレベーター・ケージがつぎつぎと団子の串刺しのように連結されているではないか。なかには人が乗っていて，それがそのままで通り過ぎるのもある。私どもを案内してくれた男はこれに乗れとすすめ，目的階を告げて，さっさとその一つに乗り込んでしまった。扉も何もないから簡単にいえば箱に飛び込み，目的階で飛びだすだけのことであるが，やっと原理を呑み込めたわたくしも，いざとなると足がすくむ。この場合はタイミングが何よりも大切でたとえば上昇する箱（ケージ）に乗るには箱の底がまだ床面までこないうちに飛び乗る動作を開始しなければならぬ。早過ぎても遅すぎても駄目で，足をあげて向うの箱の床に降ろすとき，ちょうど床面まで箱の底が昇ってこなければならない。一方の足を乗せた瞬間，体重をこの足に掛けて後足を続けて乗せる。汽車の飛び乗りと違って，床が左右にでなく上下に動くから馴れるまでなかなか難かしい。新米がドヂを踏むとはこのことであろう。人間の行動を自動的にエレベーターによって制御しようとするこの仕組は，さすがにモスコーの国立自動制御研究所だけのことはあると，つい皮肉りたくもなってくる。

モスコーとレニングラードの地下鉄はすばらしい。とくに駅のプラットフォームの豪華絢爛さは世界一といってよいだろう。プラットフォームへ降りるのに階段を利用させられるのは，路線が比較的浅いニューヨークやストックホルムの場合を除けば日本くらいのものか。モスコー，レニングラード，ロンドン，パリなどの地下鉄の乗客はもっぱらエスカレーターで運ばれる。とくにソ連の地下鉄にはエスカレーターしかなく，しかもそれが高速で，急勾配で，30mはあろうと思われる深淵へ乗客を一気に吸込む有様は見事である。モスコーではこの長いエスカレーターが2段構えであるのだから，プラットフォームは地下50～60mくらいの深さであろうか。壁にはPR，広告用のポスターや看板などがなく，優美な室内装飾のみで，それらに包まれた空間内でただ黙々とエスカレーターに乗るソ連人，その列の中に1人，オッカナビックリでキョロキョロしている日本人—それは私です—が迷子にならぬよう一団となって運賃20円の地下鉄ホームへと運ばれるのである。

北欧の建築と構造

レニングラードには有名なツァーの居城であった冬宮の前の広場に，ナポレオンの侵略を撃退したことを誇る戦勝記念塔が建っている。それは重さ600tの1本の花崗岩でできた円柱で，これをどこから，どうしてもってきたものか，またどのようにしてここでそれを建て上げたのか，その施工技術は一寸気になるところであったが深く究明することのないままにヘルシンキ（フィンランド）へと飛んだわけである。

ヨーロッパの建築は一般に石と煉瓦の建築，すなわちmasonryの建築と定義してもよいだろう。古い歴史と伝統と，洗練された組積構造の技術は今日の新しいヨーロッパの建築のなかにも立派に生きている。ヘルシンキの建築も例外ではない。広大なオリンピック競技場施設はなるほど構造的にも美しく，名建築の一つであるに違いないが，わたくしはむしろこの町の平凡な，やや古い民家やアパート，レストランなどのもつ構造美に心を打た

れた。市内見物の合い間に立寄って，ちょっと一息したコーヒー・ショップの室内デザイン，それは煉瓦とガラス，漆喰壁と鉄骨パイプの構造であったが，それらの材料の調和を何気なく，しかも見事に現出したものとして，その暖かい雰囲気はいまもわたくしの脳裡にありありと浮かんでいる。煉瓦の壁は一見室内の主要な構造要素かとみえて実はそうでなく，細い感じの鋼製パイプが荷重をささえているらしい。しかもこれが緑したたる植木鉢の陰に隠れて全体としてまことにさり気ないが，しかし本当に建築らしいよさが感じられる。ちょうど，桂離宮の建築がかもしだす感じ——まさにそれである。このコーヒー・ショップがこのまま日本で建てられたら，建築学会のデザイン賞は必らずこの上に輝くに違いない。純真に，何もためらうことなく私はそう思った。

建物の規模，主にその高さを見てすぐに1階の柱の太さが気になる私は，ヘルシンキやストックホルムの建物の柱やはりが予想以上に細くて，煉瓦壁の厚さも主に寒さを防ぐための2重ガラス窓のために定められていると知って少なからずわが国の不運を歎いた。街を歩けば通路の脇に岩盤が露出して，その上に薄く載っている土に美しい芝生が植え込まれている。だから北欧の町の建物には地下室が少なく，あったとしてもせいぜい地下1階であって，東京や大阪のように地盤沈下で悩まされることもなければ地震に見舞われることもない。地盤が年々低くなったり，建物が不同沈下して困る話や，その防止のために年々何億円という金が費やされているという話をしても，向うの人々にはどうしても理解できないというが，この岩盤の露出せる有様をみればそれも当然である。わが国では建物が高層になれば，その構造断面は主に地震荷重で支配され，また建物の基礎地業や杭打ちに全工費の3割程度も費やすことがあるという現状からみれば，地震の問題と基礎地業の困難さを伴なわない北欧の建築は，だからずいぶんのびのびと造形の美を追求できたわけであり，もし日本でもこのような状態であったら，構造技術者も建築デザイナーも非常に楽になるだろうと思われる。

アメリカの建築と構造

衆知のニューヨーク，マンハッタン区はスカイ・スクレーパーの町である。道路が狭く，高層建築に囲まれて昼間も暗い，ウォール街も，カチンカチンの岩盤の上にある。その近くのシェス・マンハッタン銀行（Chase Manhattan Bank，地上70階）が世界でも2，3番目の建築面積をもつものとして建てられてから日なお浅く，軽快なアルミニューム・サッシュとガラス・パネルの外観は20世紀後半のアメリカ建築の代表的な建築スタイルを誇示するが，それはまさに鋼とアルミニュームとガラスの建築である。建築にコンクリートが使用される割合はアメリカでは年々少なくなりつつあるのではないか，少なくともその外観や内装からみられる感じではコンクリートよりももっと有機的な，軽くて丈夫な材料が好まれているようである。

この傾向は新らしくブームを続けるロスアンゼルスの建築についても同じといえよう。ニューヨークと違って地震の多いカリフォルニア州では建築物の耐震設計がやかましく規定されているが，このような土地でも目下流行の構造材料としてはワイドフランヂ（H形鋼）でありオープンウエブの軽量鉄骨，あるいはプレストレスト・コンクリートが主であって，開口面積の大きい軽快な建築デザインを行なうためにも，こうした丈夫で軽いものが好んで用いられている。この場合に問題になりそうなのは構造材の耐火被覆の点であって，ロスアンゼルスで見学した建築現場の施工方法では，とてもわが国の防火規定や耐火の法規をパスすることはできそうもないだろうという気がした。つまり建築物の防火，耐火構造の標準や考え方がカリフォルニアと日本では根本的に違うのであって，しかもそのような建物が向うでは許されて，うんと経済的に，しかも機能的に建設されているのであるから，世界を一回り歩いてくれば，日本の建築家や構造技術者がいかに不利な条件で建築物を設計しなければならないか，そしてまた一般の建築依頼者が，いかに余分のお金を地震荷重や地盤や防火の問題のために支払わなければならないかが，しみじみと感じられのである。

6年前にわたくしが学んだスタンフォード大学（カリフォルニア州）を再び訪れてみると，伝統的なキャンパスもずいぶんとあちらこちら変ったところがあるのにお目にかかった。古い大学であるにもかかわらずいくつかの建物が新築され，旧い教室は外観がそのまま模様がえされて，外からみると2階建であるが内部は3階になっている。新らしい本屋と郵便局がたちならび，そしてそれらのファッサードには H.P. シェルの廻廊がめぐらされている。H.P. シェルで作られた1本足の傘形シェルを連続したこの構造は，砂岩まがいの壁体と建物周辺の樹木とよく調和して，全く斬新な気分を与えるものであるが，この構造を上手に使ったもうひとつの例は，ホノルルで泊ったホテル“ワイキキ・ハワイアン・ビレッヂ”にあった。白い砂浜と緑の椰子の葉茂るワイキキの海岸近くにそそり立つヒルトン系の高層ホテルの1階のテラスには傘形シェルが点在して，それが椰子の木の間に見え隠れし，その黄色やピンクの塗装が色とりどりの浜辺のビーチ・パラソルやカヌーとともに，ここを訪れた旅人に地上の楽園という気分を十二分に味合わせてくれる。建築構造法の最近の進歩がもたらした楽しい一場面であった。

（筆者　京都大学助教授・防災研究所）

欧　米　見　聞　記

奥　島　正　一

昨月の8月から11月の初めまで欧米に出張を命ぜられいささか諸外国の建築事情をみる機会を得たので，今回その見聞記を書くようにとの依頼を本誌よりうけた。しかし何分短期間に多くの国をまわったため，まとまったことをご報告できないことを最初にお詫びせねばならない。以下断片的であるがその見聞の一端をご報告しよう。

筆者は，今回の旅行で，コンクリート用の人工軽量骨材とPC構造を見学してきたので，まずそのなかの軽量骨材について述べよう。軽量骨材はこれをわけると構造用と，断熱用と，その両者をかねるものとになるであろう。構造用というのは普通の川砂，川砂利を使ったのと同様にかなり高い圧縮強度をだしうるもので，筆者のみた範囲では，アメリカとデンマーク（デンマークに本社工場をおきドイツにも工場をもっている）などで実用に供していた。イギリスは従来わが国と同様，天然軽量骨材を用いており，人工のものは現在試作の段階で，これから発展させようとしている状況である。断熱用のものとしては筆者は一つも見聞していないが，第三分類の断熱兼構造用に用いるものは，スェーデンで商品名Siporexを見学してきた。

構造用人工軽量骨材は，現在アメリカにおいてその製造会社が34社ある。これらは Expanded Shale, Clay and Slate Institute なる協会を作り本部をワシントンにおいている。協会名の示す通り，この人工軽量骨材はその原料は Shale（頁岩）または Clay（粘土）または Slate であって，これを膨張させることによって軽量な骨材を生産しているのである。筆者はアメリカのサンフランシスコ郊外にある Basalt Rock Co. と，ロスアンゼルス郊外にある Ridgelight Products Co. の2工場を見学する機会を得たが，前者は Shale を，後者は Clay を原料としてる会社であった。

その製造は Slate の場合，まず原石を粉砕して約 2.5 cm 以下とし，これを窯で焼く。窯はちょうどセメント製造に用いる回転窯と同様のもので，このなかで約900°Cの高温で1時間程焼く。つぎに冷却窯にいれて空冷したのち，骨材中の石灰分を除去するために1月間水槽に浸漬する。これをとりだしたものが骨材である。粘土の場合はまず圧縮して，これを2.5cm以下のサイの目に切り乾燥ののち，上記と同様に30～40分焼き，これを冷却窯で空冷させるとそのまま骨材となる。これらの外観は褐色で，球形または卵形をなし，内部は細かい空隙をもっているが，表面はかなり密実である。したがってコンクリートの調合にさいし混合水の調節は，わが国の天然軽石による軽量骨材に比べて相当楽であると思われる。これらを用いたコンクリートの圧縮強度は，普通の鉄筋コンクリート工事に対しては170～260kg/cm² 程度としている。また，この人工骨材は PC 部材に用いることがあり，その場合は 350～490kg/cm² 程度までもだしているが，そのときでもコンクリート比重は川砂，川砂利を用いた普通コンクリートの約70％に過ぎない。PC 構造を用いるときは大抵長スパンの場合であるから，この構造による梁高減少と，軽量コンクリート使用に伴なう部材の軽量化とにより，PC 工場におけるプリキストの可能性が高められることになる。

とくに輸送道路および輸送機械の好条件と相俟って，現在アメリカでは長尺物を相当の遠隔現場にまで運搬している。一例としてオレゴン洲ポートランド市の PC 工場では長さ 33.6m，全高 1.8m，フランヂ巾 0.6m，重量 36t の I 型断面の PC 梁を 112 マイルも輸送していたが，聞くところによると現在50m の長尺物までは道路輸送ができるよしである。米国のシカゴ郊外にある Portland Cement Association 研究所が昨年発表したところによると，普通ポーランドセメントを用い，コンクリート 28 日圧縮強度 210kg/cm² または 315kg/cm² を目標として，空気量 5％，スランプ 5～7.5cm の調合設計をした場合の単位セメント量および生コンクリート重量は第1表のごとくである。

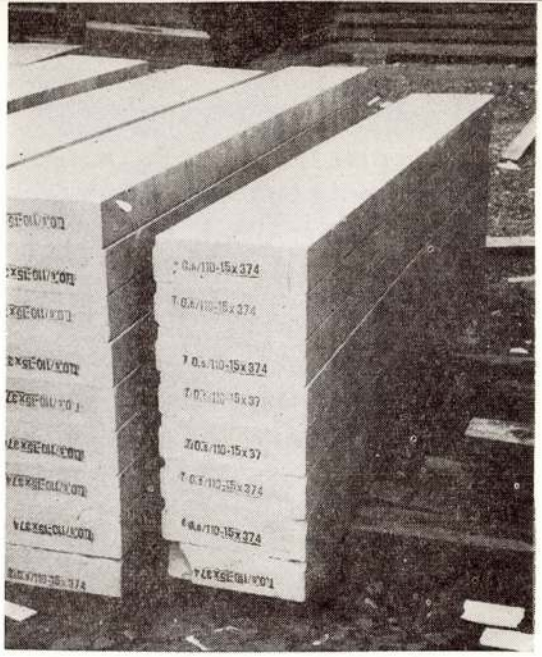
第1表

骨材番号	骨材種類	コンクリート28日強度 210kg/cm² 単位セメント量 kg/m³	生コンクリート重量 kg/m³	コンクリート28日強度 315kg/cm² 単位セメント量 kg/m³	生コンクリート重量 kg/m³
1	頁岩	301	1,440	457	1,515
2	頁岩	352	1,452	457	1,523
3	頁岩	285	1,478	407	1,580
4	粘土	246	1,573	334	1,618
5	スレート	323	1,558	435	1,642
6	鉱滓	374	1,730	469	1,748
7	頁岩	357	1,736	457	1,768
8	川砂・川砂利	217	2,315	268	2.355

備考　原報告は lb, yd 系であったので筆者が kg, m 系に換算した。

これはアメリカの数会社で生産された人工軽量骨材を用いた実験であるが，表にみるごとくその生コンクリート単位重量は川砂，川砂利を用いた普通コンクリートに対して約70%であることがわかる。しかし，単位セメント量は普通コンクリートに比して多量を要することがうかがわれるが，これも製造会社生産品の品質によって相違を生じている。したがって，将来わが国で人工軽量骨材が生産されるとしても，その所要単位セメント量について速断することはできないであろう。なお，前記のごとく工場において PC 部材が製作されるに応じ型枠の使用回転は経済上重要な因子となり，その結果相当大きい部材までも蒸気養生が用いられる関係上，PC 用軽量コンクリートが高温養生された場合の諸性質の研究も行なわれ，上記 Portland Cement Association 研究所も有益な資料を発表している。わが国のごとく地震力が作用するところ，またとくに地盤耐力が良好でない大阪では，かかる人工軽量骨材の利用は有意義であると感じた。

つぎに Siporex について触れよう。これはセメントと砂に発泡剤を加えて水で混練し，加圧加熱して製作したもので，比重は普通 0.4～0.6 程度である。かように比重が小さいので断熱材として有用で，北ヨーロッパの寒地では屋根，床，外壁などに利用される。圧縮強度は比重により相違し，比重 0.5 程度で約 40 kg/cm², 比重 0.6 程度で約 50kg/cm², 曲げ強度はその約 3 分の 1 である。かように強度は普通コンクリートよりも小さいが，ある程度部材断面を厚くして引張鉄筋を挿入すれば，床版として充分使用に耐える。補強鉄筋としてスェーデンの Siporex の会社では ϕ 5.5～10 mm の鉄筋を用いている。第 2 表は，比重 0.7 の Siporex を用いたとき，部材断面巾 50cm，全高 17.3cm，下端鉄筋 6—ϕ 10mm，上端鉄筋 2—ϕ 10 mm，スパン 4.4 m，両支点より，それぞれ 1.1 m における 2 点集中載荷による曲げ載荷試験の結果を示したものである（この試験はイギリスの Building Research Station で行なわれた）。これによると設計荷重に対する破壊安全率は約 4 あることを知り得よう。第 1 図は床用として建築現場に搬入された規格品で，これは Siporex の比重 0.5，断面 50cm×12.5cm，下端鉄筋 5—ϕ 8 mm，上端鉄筋 2—ϕ 7 mm，許容荷重 110kg/m² の



1. Siporex の床版



2. Siporex を外壁に用いたアパート外観

第 2 表

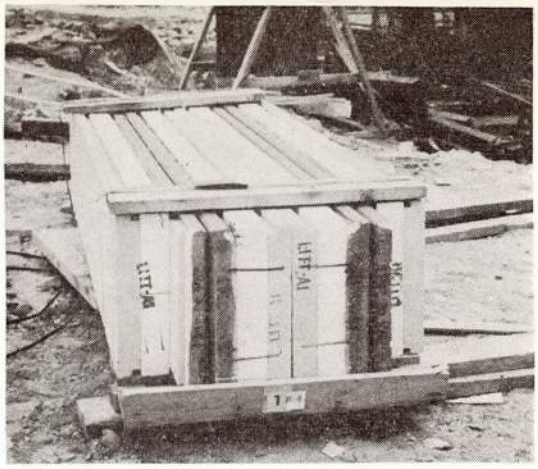
試験体種類の記号	試験スラブの自重 kg/m²	設計荷重 kg/m²	設計荷重 t	試験体番号	亀裂荷重 t	破壊荷重 t	破壊荷重 kg/m²	破壊安全率	備考（破壊状況）
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8)+(2)/(3)+(2)	
Bj 0.7/400	30	400	0.885	No. 1	3.25	4.17	1,893	3.7	コンクリート圧潰
				No. 2	3.18	4.45	2,000	3.9	鉄筋降伏

備考 原報告は lb, ft 系であつたので筆者が kg, m 系に換算した。

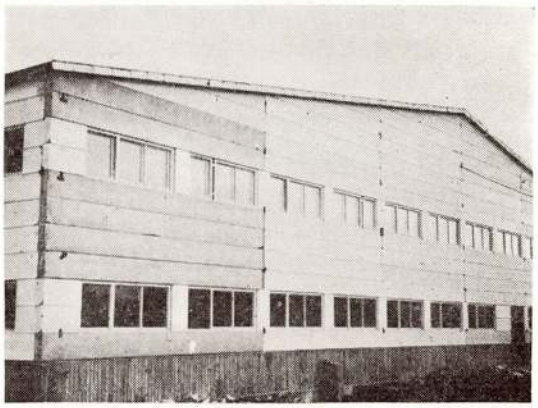
商品である。これは第2図に示すアパート（ストックホルム郊外の Bollmora にある住宅団地）に使用されていたものであるがこの建物の外壁体もまた第3図に示すような Soporex 製品である。第3図は壁体の unit を4つ組合わせて輸送してきた図であるが，その unit は全厚約 25 cm，中央3分の1の部分はスチロフォームで両面が，Siporex（外壁面はすでに緑色モルタルで仕上げてあり，内壁面はのちにペンキ仕上げとする）である。第4図はストックホルム空港近くに建設中の工場の壁体に用いた例である。かように北ヨーロッパで Siporex は構造用，断熱用としてかなり広く用いられており，併せてPrecast材による現場工期の短縮化をねらっている。

つぎに架構について若干の見聞をのべよう。わが国と異なり建物に地震力の影響を考慮しなくともよい国々では柱，梁の結合を簡単にすることができる関係で，工場または現場のかたわらで生産された部材を tilt up する工法がよく用いられている。第5図はストックホルムでみかけた建築中の工場の骨組である。柱，梁はいずれも工場生産されたPC材で，簡単にこれらを組合わせて構成していた。柱脚はコンクリートの基礎で固定しているが一般に耐風構はあまり見当らない。ただし，第5図の建物には屋根面内に鉄筋の筋違をいれて耐風構を作っていたが，これはごく稀な例であると思った。スェーデンではこういう工場建築物に用いる PC 屋根大梁を，工場で数種類のスパン長さをもつ規格品で生産している。例えばストックホルムの Strangbetong 会社ではスパン19m，23m，25m，20m の屋根用大梁を製作し，これを販売している。第6図は工場での完成品を示す。また，欧米では現場手間を極力少なくすることが経済的となる理由から，鉄筋コンクリート造の場合でも相当大規模のPrecast床版を架構している現場もあった。第7～9図は，ドイツのフランクフルトアムマイン郊外の Ludwighafen にある化学研究所の現場写真である。この建物は張間 24m（スパン数3，両端スパンはそれぞれ9m，中央スパンは6m）桁行96m（スパン数16，各スパンは 6m），地下1階，地上6階で，柱，梁はラーメン構造として現場打ちとし，スラブを precast 工法によっていた。すなわちスラブの unit は 9m×6m（重量 130 t），6m×6m（重量60 t）の2種で，スラブ厚は 10cm，これに巾10cm，高さ73cm のリブを 90cm 間隔に付したものを現場横で Precast し，蒸気養生をして製作後1日で脱型，ただちに釣り上げて現場に架設するのである。第7図は precast するための型枠，第8図は釣り上げて移動しているところ，第9図は架設中を示す。この方法により工期の短縮化，手間の減少化（この現場では普通の工事の4分の1の手間ですんだ）をはかっていた。

わが国においても最近 PC 構造がとり入れられているが，いうまでもなくヨーロッパでは盛んに用いられてい



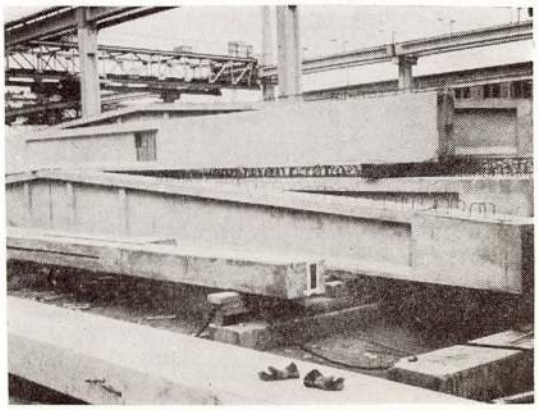
3. Siporex 外壁ユニット（外壁緑色仕上）



4. Siporex 工場外観



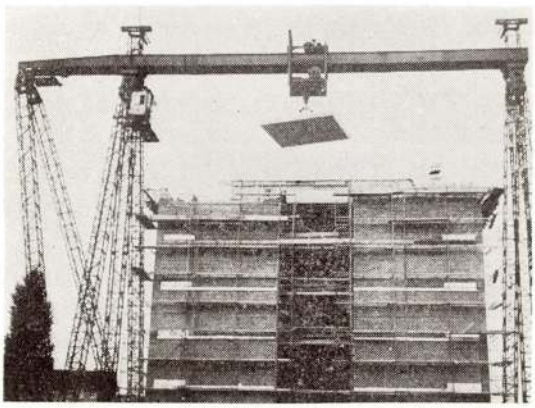
5. 空港近くの工場骨組



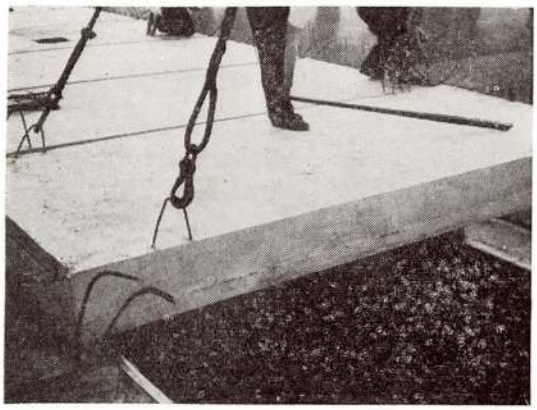
6. 屋根梁の工場製品



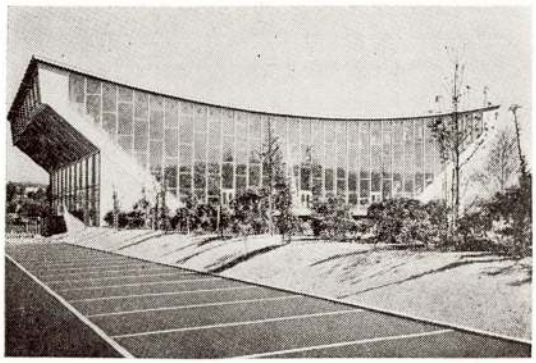
7. スラブ型枠



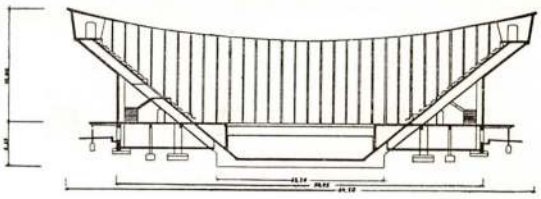
8. 移動クレーン



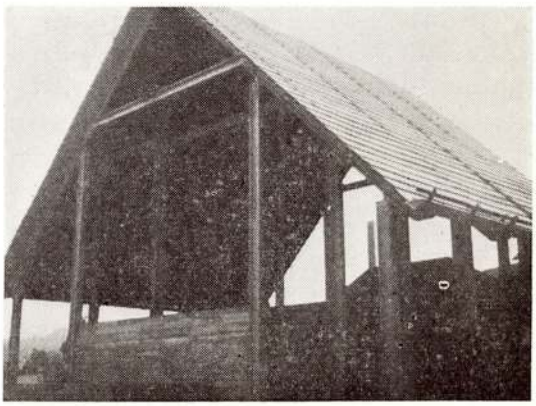
9. スラブ架設



10. Wuppertal の室内水泳場



11. 同上断面



12. セメント原料置場の上屋

る。少し以前にできたものであるが，第10図，第11図は PC 工法を曲面屋根版に用いた例である。これはデュッセルドルフ近くの Wuppertal という小都市にある室内水泳場の建物であるが，この suspension roof はスパン 64.5m，桁行39.8m で，屋根版の厚さはわずかに 5.7cm である。曲面屋根に PC 工法を用いたものとしては，シャーレ屋根に用いたものを散見した。これら曲面屋根に用いる他，長スパンの梁として多くの PC 材を用いているが，かような例は，わが国でも建設されるに至っているから省略し，最後にスイスのチューリッヒの郊外で見学したものを記そう。第12図は Aarau にあるセメント工場の原料置場の上屋として BBR 社が建築中のものである。この建物のすべての部材は precast されたもので，面戸板を除きすべての部材は PC 材である。張間は 35 m，桁行は 26m（現在4スパンあるが近く延張される）棟高は 28.5m，屋根勾配は 45° というもので，柱は地中に固定され，柱と梁とはアンカーボルトでとめ，簡単に移動を防ぐだけにしてある。これをみたとき，大きい地震力の働くわが国の宿命をしみじみと感じた次第であった。以上二，三の見聞を記して筆者の責をはたすこととする。

（筆者　阪大工学部教授・工博）

構　造　屋　の　神　経

馬　場　善　雄

同じ建築界にあっても，構造屋の神経はデザイナーのそれにくらべ，大体諸事大まかにできているのではないか，と筆者は考えていたのであるが，昨年欧米をまわってみて，諸外国の構造屋の神経の太さには少々驚かされた。

たとえば，イタリーやスペインのアパート建設現場へいってみると，フリクションパイルらしいコンクリート杭を打った上に，簡単な基礎を作り，その上に既製コンクリート柱で上に鉄筋のでたのをたて，梁用の仮枠を組み，梁の鉄筋は2スパン分くらいを地上で組んでデリックで吊り上げて落すというやり方である。日本のように，梁筋の端の呑み込みはいくら以上なければいけない，などとうるさいことはいわないらしい。これではラーメンとしての節点の剛結はどうなるのやら，まことに痛々しい限りである。その上，壁など後からホローブロックを積み込むのだから，水平耐力壁の存在など，私にスペイン語が分らない以上に分らない。

しかし，これくらいで驚ろくのはまだ早い。床の構造法とくると，梯形断面の既製鉄筋コンクリート小梁を渡し，その間へホローブロックをはめ込めば終りである。水平面内の剛性，併列ラーメンの水平歪は同一とみなすなどとむつかしいコーゾーリキガクをふり回されるのはどこの国のことでしょう？　日本と同様地震に対する耐力を考えなくてはならないイタリーですら，以上のような方法で6階建くらいのアパートは無雑作に建設しておりますぞ。

あまりひどすぎると思われるので，現場のなかを筆者が珍らしそうにウロウロしていると，職人らしい男の一人が何かしきりに話しかけてくる。こちらも大いに質問したいのだが，あいにくと私はスペイン語やイタリー語はからきしだめ。その親切らしい職人らしい男から何ひとつ教えて貰えずに終った。もっとも，その男は私があまりウロウロするので，邪魔になるからあっちへいけといっていたのかもしれないが。

その後ロンドンで，イギリスの施工業者の幹部と会った機会に，ヨーロッパにおいては，どれくらいの水平力を想定し，それに対する抵抗力は何に期待するのか，という意味の質問をしたところ，イタリーやスペインはだめで，わが大英帝国では，彼らよりずっと大きい水平耐力をもつよう施工しているとの返答で，力学上の詳しいことについては何ら話してくれなかつた。施工者に力学上の問題をつつくのは，失礼にあたるらしい。現場マンが力学を好いてくれないのは，いずこの国も同じである。そしてロンドンの建物でも，日本の法規ではまず確認されないことは確かのようである。

その同じ紳士に，大阪は地盤が悪く，基礎の設計施工にたいへん苦労すると話したときに，ロンドンでも同じだというので，ボーリング柱状図の実例をみせてほしいとたのんだところ，いまここにはもっていないが，会社にあるから，のちほど日本へ送ってやるという。そこで宛先を書いた名刺を渡してきたが，帰国後半年以上になる今日，いまだ何の音さたもない。イギリス紳士は嘘をいわないと聞いていたのだが。

オランダの国造りを見学にいったとき，正方形断面のコンクリート杭がたくさん置いてあった。よくみると一端がふくらんでいる。そこで同行の日本人技師と考えた結果，ペデスタル杭と同じく，支持面積を大きくするため，杭先端を太くしてあるのだろうということになった。ところが打ち込み現場へ行くと，太い方を杭頭にして打っている。結局われわれの推定が誤りで，ふくらましてあるのは，モンケンによる杭頭破損を防ぐためだということになった。ところが帰国後オランダ人技師の論文を読んでみると，支持面積を大きくするためと書いている。いずれが正しい使い方か，いまだに分らない。

ヨーロッパではろくな見学もできなかったので，当時ロサンゼルスにおられた小堀氏に，土産になるような見学ができるよう航空便で依頼し，安心してアメリカに入ったが，アメリカには大したものはないから，よい見学は帰国後日本ですればよかろうとの名言にしたがい，ラスベガスで若干の献金をしただけで，早々に帰国した。

日本のモグリ業者やインチキ設計師が大嬉びしそうな建物をどんどん建設している欧米の水平耐力に対する考え方が正しいのか，配筋からコンクリート打ちまでやかましくいう日本の構造屋の神経が細すぎるのか，いずれでしょう，読者の皆さん。

（筆者　阪大工学部助教授）

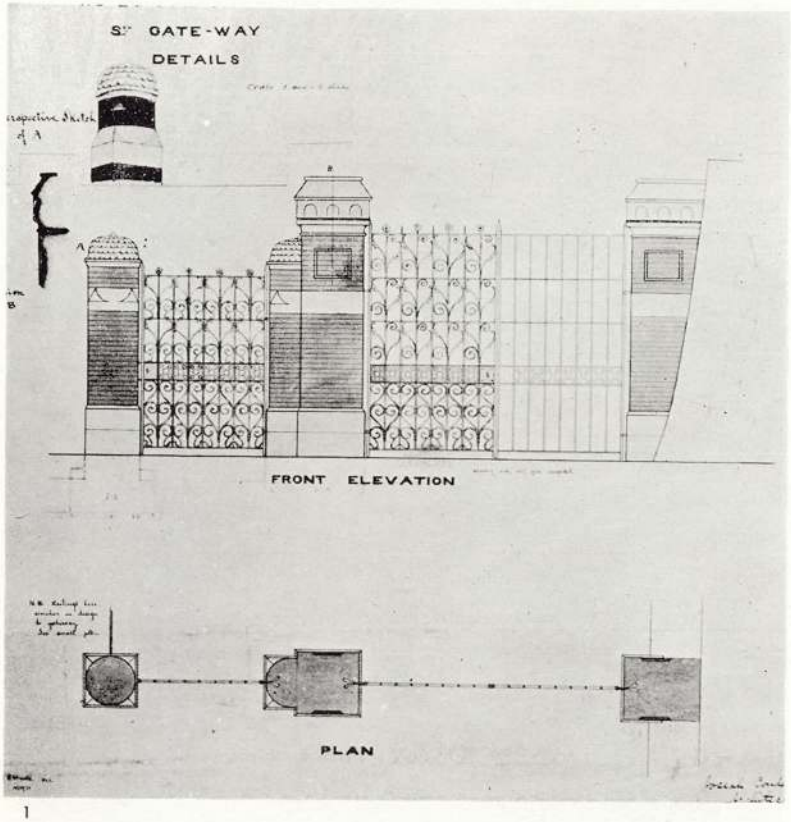
京都大学工学部建築学教室所蔵

コンドル博士関係の図面〔その1〕

はじめに

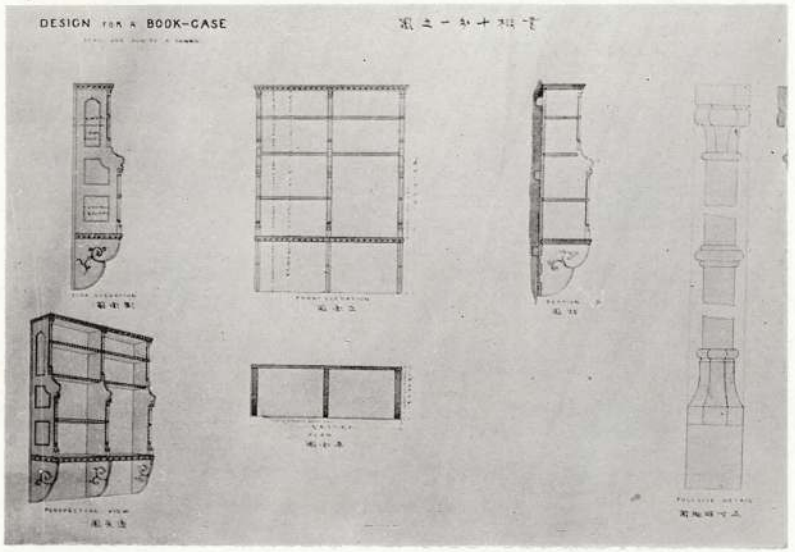
京都大学工学部建築学教室には，明治建築史上に大きな足跡を残した英国人建築家コンドル博士関係の建築図面が多数保存されている。合計462枚で，それには博士の工部大学校在任時代から死去した大正9年までの作品が含まれている。どんな事情でこれが京都大学に入るに至ったかは未だ詳かでないが，教室の台帳によれば古市公威氏の寄付で，その時期は大正11年12月14日，とある。古市氏はつとに土木工学者として斯界最高の権威者であり，現にコンドル博士の死去に当っては工学会長として弔辞を述べている。個人的にも，両人は互に親密であったかと察せられるが，図面に関する具体的な事情については今求むべき資料がない。

図面は作品別に分冊製本せられ28冊となっている。なかには明らかに他人の筆と判定さるべきものも含まれているが，多くは署名等によって



1

2



1. 工部大学校南門

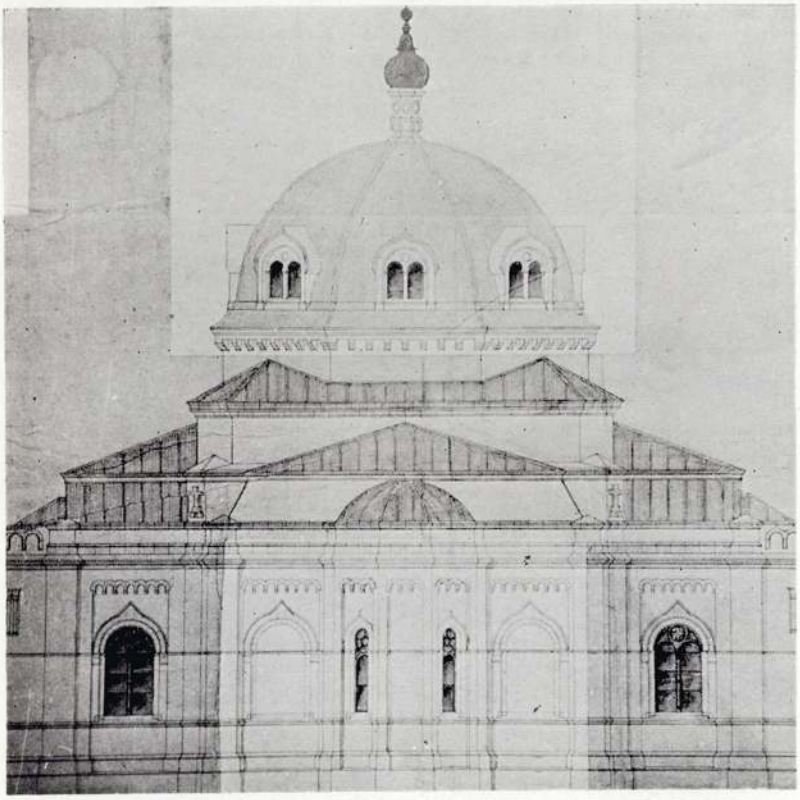
工部大学校の南門で，上部に一部詳細図があり，それには scale 1 sun・2 shaku と記され，尺寸単位であらわしている。墨入れ，水彩を施した仕上げで，右下に

Josiah Conder, Architect.

の署名がある。

2. 書棚十分一之図（工部大学校）

右寄に「此書棚ハコンドル博士自ラ設計シテ工部大学校造家学製図室ノ隣室博士ノ室ノ壁面ニ取付アリタルモノナリ」との鉛筆書きがある。また下右隅に Designed by Harada. とも記されている。寸法は右書きで「一尺二寸」および 1 shaku 2 sun. の如く和洋両式で示している。左下の図に Perspective View. 遠見図とあるのも面白い。

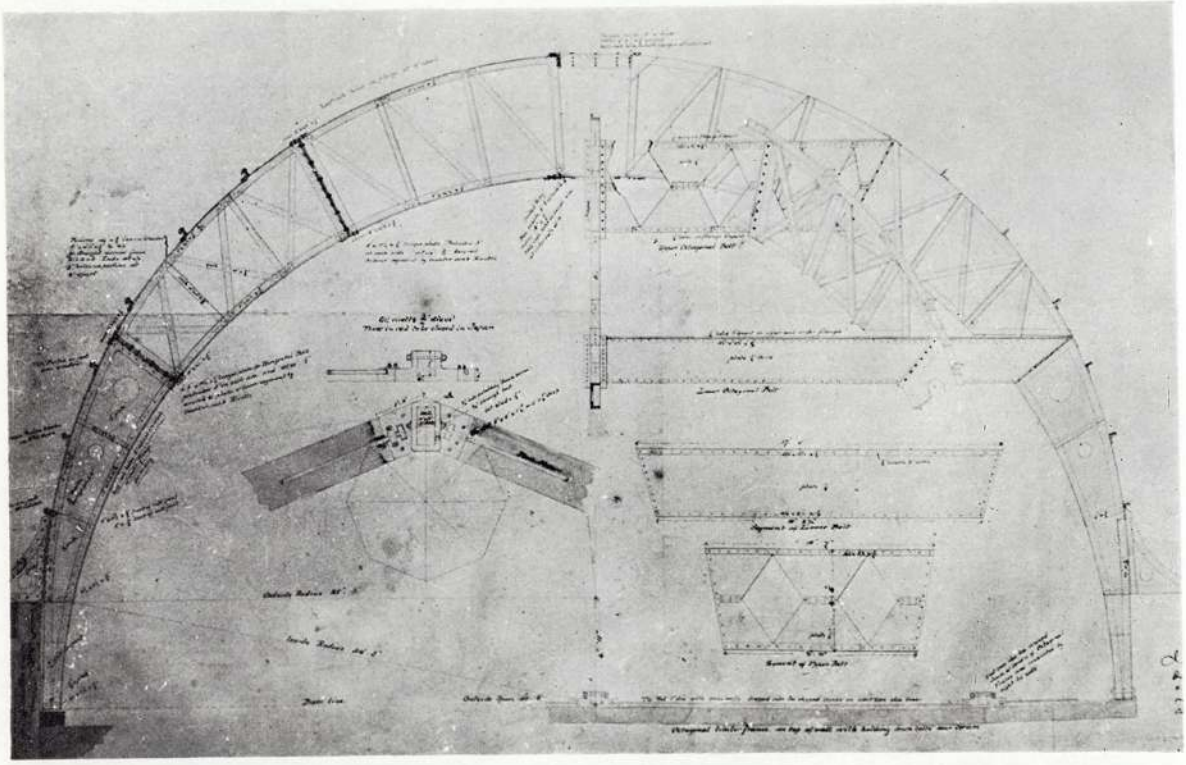




◀▲

3. 駿河台ニコライ会堂の背面
（右は創建頃の写真）……明治24年

通称ニコライ堂で有名なハリストス復活聖堂の背立面図で，墨入・水彩仕上げ，ドーム部分は別の紙を貼っている。1923年の震火災で周壁を残す程度の被害をうけ，その後岡田信一郎により旧状を変更復旧されて現状となった。最近復元の計画もあって，そうなればこの一連の図面は重要な資料となる。この図は日本人の製図であろう。



4. ニコライ会堂八角ドームの鉄骨（明治24年）

表題に Drawing of Octagonal Wrot. Iron Dome Frame for Tokyō. Japan. Scale ½ inch to 1 ft. とあり鋳鉄製八角ドームで，インチ・フィートを用いている。図中詳細な書入があり，内半径24′5″，外半径25′3″であった。右下に署名あり，水彩仕上げ。掲出しなかったが平面図の寸法は Sh, S, b, r の記号で尺，寸，分，厘で記入している。

博士自身の筆と推定さるべきもので，はなはだ貴重な記録である。ただし，現在のままでは，大小・精粗・図種等雑多であって秩序ある分類とはいい難い。将来これを再編成し，体系化するならば一層貴重な記録となるであろう。

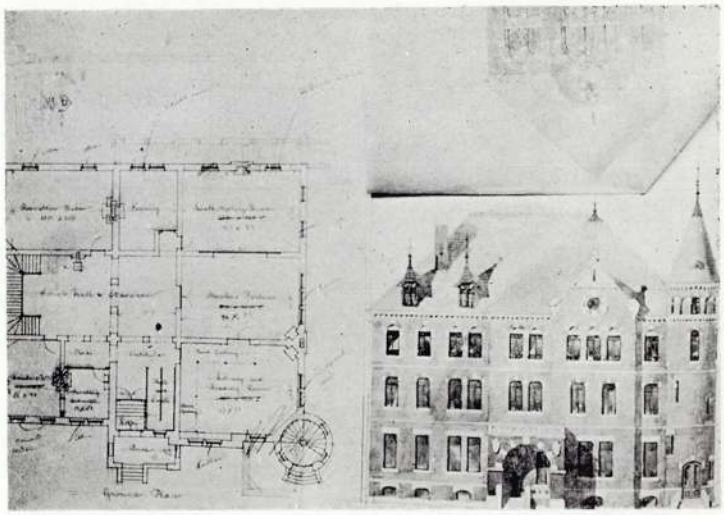
現在の分冊のまま，その内容を表示すれば次のごとくである。

	名　　称	年次	図面枚数
1	工部大学校ノ一部分	不詳	9枚
2	駿河台ニコライ会堂	明24	15〃
3	神田青年会館	〃25	14〃
4	芝唯一館	〃26	14〃
5	永田町独逸大使館	〃27	31〃
6	五番町英国大使館	〃28	16〃
7	横浜ユーナイテッド倶楽部	〃30	6〃
8	本郷高田邸	〃33	16〃
9	横浜サミュール商館	〃34	1〃
10	鎌倉渡辺邸	〃39	6〃
11	大磯赤星邸	〃40	13〃
12	鳥居坂末延邸	〃40	10〃
13	小笠原教会	〃42	5〃
14	番町アルウイン邸	〃44	8〃
15	目黒行人坂岩永邸	〃45	3〃
16	赤坂赤星邸	〃45	27〃
17	白金三光町園田邸	〃45	9〃
18	三田綱町三井倶楽部	大 2	46〃
19	袖ケ崎島津公爵邸	〃 4	64〃
20	西ケ原古河男爵邸	〃 6	63〃
21	小田原山県公爵邸	〃 7	7〃
22	広尾成瀬邸	〃 8	24〃
23	田舎家（country Villa 其他）多数	各年	16〃
24	鎌倉海浜ホテル	不詳	12〃
25	赤坂下教会	〃	4〃
26	飯倉教会	〃	15〃
27	築地トリニテイ教会	〃	3〃
28	墓碣図案	各年	5〃

上記のごとく，建築の種別は多方面にわたり，その数量も博士の全設計約70棟の半数近くを占めていることが知られる。

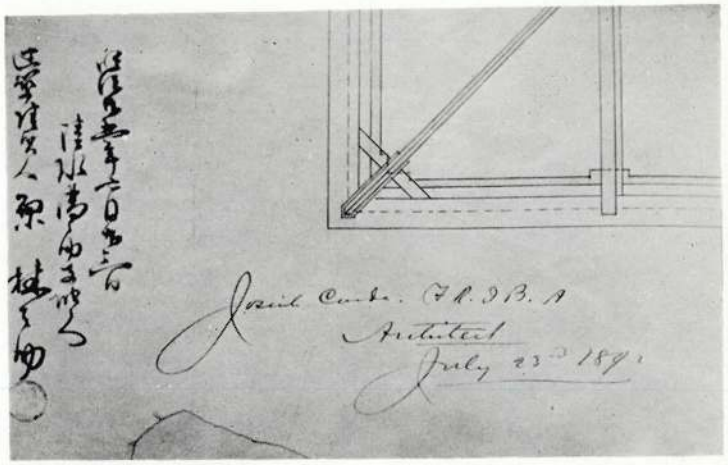
コンドル博士について

ジョサイア・コンドル博士（Josiah Conder. 1852-1920）は1852年7月ロンドンに生まれた。同地で正規の教育をうけ，さらに1868年英国王立建築学会正員スミス教授（T. Roger Smith.）について指導をうけた後間もなくバージス（William Burges.）経営の事務所で助手となった。明治10年(1877)



5.　神田青年会館（明治25年）

上図は一階平面（Ground plan）と立面（Street Elevation）で，煉瓦造三階建であった。立面には和紙に鉛筆描き水彩の変更図？の貼紙がある。その他階段詳細・講堂詳細・矩計・小屋伏図等がある。

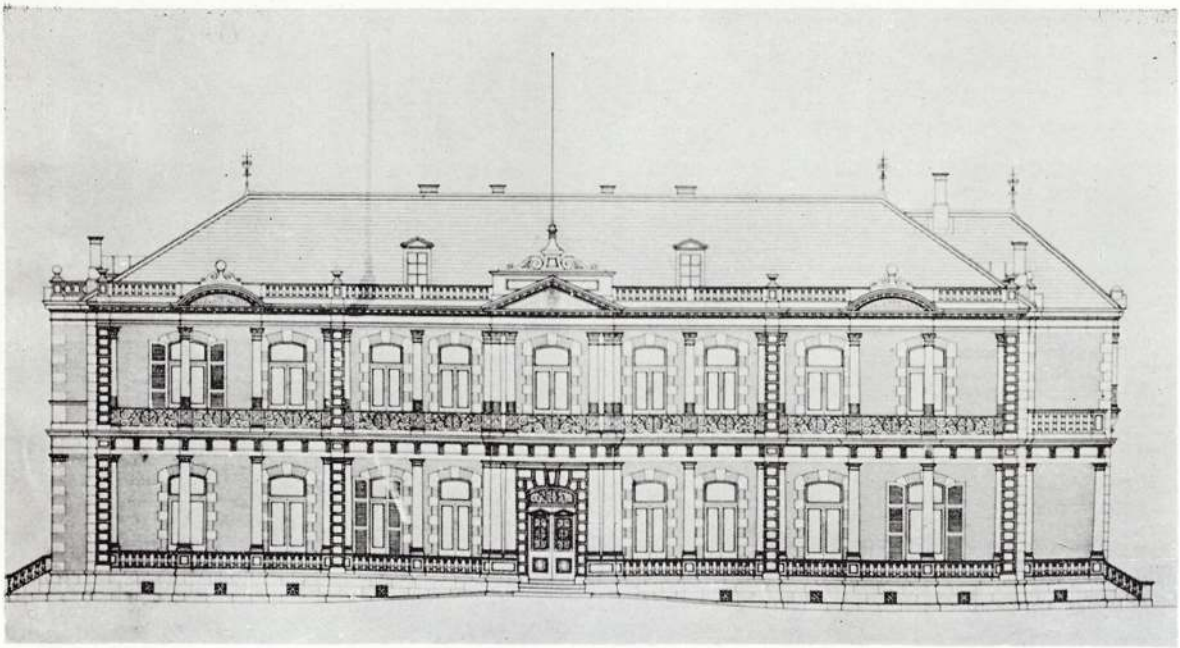


6.　署名の一例（神田青年会館）

「基督教徒青年会小屋組之図」にある署名で縦書で「明治廿五年七月廿三日，清水満之助支配人，建築請負人原林之助」とあり，右に同日コンドルの署名がある。これは小屋伏図のものであるが，他の図面にもあり，清水組で製図し，コンドルが検閲署名したものと推定される。なお青年会館の竣工は『清水建設百五十年』によれば27年3月であった。

1月日本政府の招きに応じて来日し，工部大学校造家学教師および工部省の建築技師に任ぜられた。最初の造家学科卒業生4人（片山東熊・曽禰達蔵・辰野金吾・佐立七次郎）が明治12年（1879）に巣立ち，やがて，明治建築界の大立物となるが，これらの人々は皆博士の直弟子であった。本格的な建築学の教育に携わる一方，来日以来生涯を通じて建築設計をつづけ，その作品は，上記のごとく，約70棟におよんだ。工部省廃止（1885）後，臨時建築局・内務省顧問となり，その後三河台町に建築事務所を開いたが，ここに紹介の図面はそこに保存されていたものかと想像される。

博士の作品の大要は建築雑誌402号（大正9年）によってもうかがうことができるが，その作風は当時の折衷主義を反映したものである。すなわち，



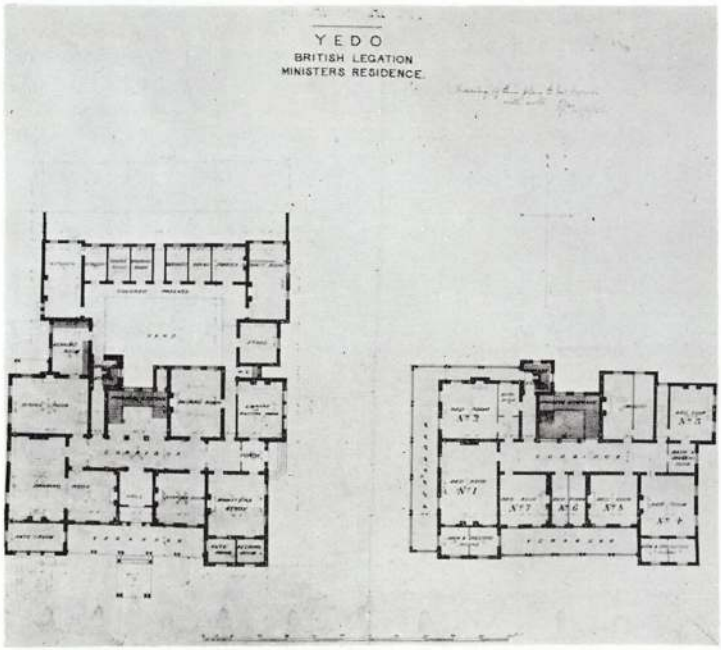
7.　永田町独逸大使館（明治27年）

この一冊の図はほとんど墨入され，一部はトレーシングクロスに描いてある。表題に Design for Reconstructing The Imperial German Legation. Tokyo, Japan. とあり，署名されたのが数枚ある。全体としては配置図以下一応揃っている。

各種様式の取捨選択によって一家の風をなした。が，最も得意としたところは，さすがにイギリスのお国ぶりだけあって，ゴシック様式であった。また初期のものにはサラセン様式の摂取によって特異な風格を示したものもあるが，恐らく東洋風を意図した結果であろう。日本の美術には深い理解を示し，日本建築との折衷も早くから考えたらしく，それが芝唯一館（Unitarian Hall.）―明治26年1893―にすでに現われている。これは日本在来様式を洋風建築に持ち込んだ最も早い頃の例として注意すべきものであろう。

明治17年（1884）には勲四等，23年勲三等に叙せられ，25年勅任待遇となり，また（東京）帝国大学名誉教授に推され，大正2年工学博士の学位を授けられた。その後大正9年には建築学会から表彰され，同4月18日にその式典が行なわれたが，その頃から健康がすぐれず，6月21日遂に三河台町の自邸で永眠した。享年69才，時に夫人逝いて11日目であった。告別式は26日芝アンドレー教会で挙行，雑司ケ谷墓地に葬られた。

（近藤　豊記）



8.　五番町英国大使館（明治28年）

大使館一・二階平面図で，墨入，彩色を用いる。表題の右に Facing of this plan to Mr. Trench with note. …… 25/2/95 とあって，28年2月25日にこれが記されたのを知る。フイート，インチを用いているがYEDO（江戸）といっているのが面白い。（立面図はなく，平面図もこれ一枚だけである。）



伊奈の
衛生陶器

伊奈製陶株式會社

本社・工場　愛知県常滑市屋面新田　電常滑700(代)
東京事務所　東京都中央区西八丁堀2－8　電(551)6371(代)
大阪事務所　大阪市西区新町南通1－23　電(541)5484(代)

カタログ送呈

コーキングパテ

ウヅラEO



柏原瀝青株式会社

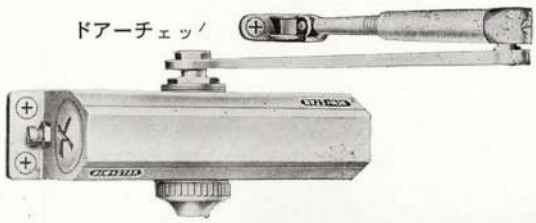
本社工場　大阪市西淀川区御幣島東２／５　電話大阪(471)1494～4
第二工場　大阪市西淀川区御幣島西３／99　電話大阪(471)０４２６

パテタイル

NEW★STAR

創業大正八年

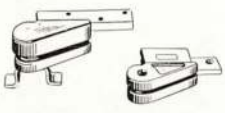
ドアーチェッ



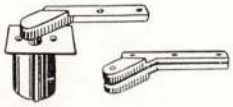
ラバトリーヒンヂ



ピポットヒンヂ



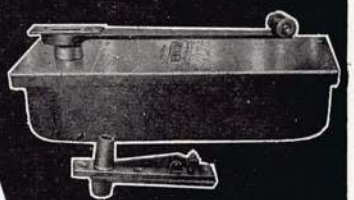
ピポットヒンヂ



ドアーチエック



フロアーヒンヂ



日本ドアーチエック製造株式会社

取締役社長　出向井啓蔵

本社工場　大阪市生野区巽矢柄町２２２　電話　大阪(716)２２３１(代)
東京支店　東京都千代田区神田錦町１丁目２３　電話　東京(291)１９２０・４９２０
福岡出張所　福岡市舟津町１番地　電話　福岡(74)２３７２・３３１２
名古屋出張所　名古屋市中区下園町１丁目５番地　電話　名古屋(23)７３６１

優秀な設備技術と卓越せる設計の成果

OHTORI Diamond

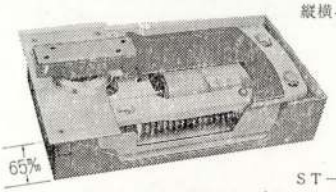
耐久力ある調子の狂わぬ!!

タイヤモンド印

日本板硝子タフライトドアー指定

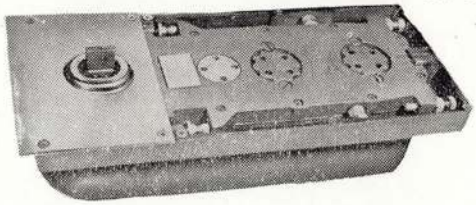
フロアーヒンヂ

90°ストップ付両開中心吊（浅型） ヒンヂ本体ノミニテ縦横ニ調整可能



ST－30

SH－30



90°ストップ付両開中心吊（H型）ヒンヂ本体ノミニテ縦横ニ調整可能

ドアーチェック並にピボットヒンヂ

大鳥機工株式会社・金物部

大阪市北区永楽町8（日産生命館内） 電話 大阪（341）4975
東京営業所 東京都千代田区神田金沢町11 電話 東京（291）8632
工場 鳥取市富安 電話 代表2201

世界に誇る驚異的建材!

ガスにも熱にもビクともしない!

40年の厂史と最新技術の産物

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・超ひふく鉄板

スーパーオリエンタルメタル

新時代にマッチした色つきのひふく鉄板

オリエンタル カラーメタル

美しいアルミ箔 ひふく鉄板

オリエンタル アルシート

型録送呈

責任施工

オリエンタルメタル製造株式会社

本社並工場 尼崎市大物北口 電話（481）4947～9
東京支店並工場 埼玉県蕨市大字塚越1620 電話 蕨 3252～4
名古屋支店 名古屋市中村区黄金通8丁目6 電話（54）1023
支店、出張所 八幡・都山・敦賀・徳島・三原・徳山・延岡・岩国・宇部・川崎

ABCの建材

ABCコーキング

凡ゆる間隙から永久に漏水の心配を根絶する
永久に気密を保持する
廉価で耐久性のある コーキング剤

18リッター罐		8,500円（現場渡）
1cm×1cm×1m	材料費	48円
コーキングガン		3,000円（現場渡）

カラクリート

美しく，磨耗せず，滑らず，かつ耐水性に富んだ床材床，廊下，階段，ロビー，バルコニー，ガソリンスタンド等美しい色彩と耐磨耗性を必要とする場所や，防水力があるので戸外にも使用出来る。

価　格　42kg袋入（6坪分）　現場渡｛緑 7,080円（坪当り¥1,180）／その他 5,880円（〃 ¥980）

フェロコン

工場，倉庫用コンクリート床仕上材
コンクリート床の金属性硬化材で，フェロコンの施工によって床は恰も鋼板を張ったような効果をあげる。

価　格　49kg袋入（7坪分）　現場渡｛色物 6,200円／ナチュラル 5,400円

コルキート

近代人の部屋には疲れをいやし，いらいらを取る壁材
合成ゴムとコルクから製造されたコルクシートで落着いた上品な感覚で，老化せず水洗出来る

価　格　坪当り　東京渡　2,200円　　寸法　3尺×6尺×0.7mm

ロビンスコンダクティブタイル

麻酔ガスの爆発を防止する手術室用電導ビニールタイル

- 常に一定の電導性を保証出来る
- 施工翌日から使用出来る
- 掃除、補修が容易である

K.K. ABC商会
東京都千代田区永田町2～77
TEL（581）1411（代表）～7
大阪出張所
大阪市西区京町堀通1～18（京町会館ビル）
TEL（441）3915・0500・9303

日本学術会議第6期会員選挙について

日本学術会議は，わが国科学者の内外に対する代表機関で，その会員は選挙によって選ばれますが，ことしは3年ごとに行なわれる会員選挙の年です。会員に選挙され，または会員を選挙するためには，日本学術会議の有権者名簿に登録されなければなりません。

ことしの選挙について，とくにつぎのことに留意してほしいとのことです。

1．前回（昭和34年）の選挙の有権者については，前回提出の登録用カードにより，昨年12月に資格審査が行なわれました。これに関し，中央選挙管理会から特別の通知のなかった人は，有権者名簿に登録されますから，あらためて登録用カードを提出する必要はありません。

2．前回の選挙の有権者以外の人および前回の選挙の有権者で，選挙管理会から特別の通知のあった人でことしの選挙のために，あらたに有権者名簿に登録されることを希望する人は，きたる4月30日までに学術会議中央選挙管理会に登録用カードを提出しなければなりません。

この登録用カードによる資格審査は5月に行なわれます。

登録用カード用紙はハガキで 氏名（ふりがな），住所，勤務機関および職名を書いて，東京都台東区上野公園，日本学術会議会館内中央選挙管理会へ請求されるとよい。

3．選挙期日（投票締切日）は11月25日です。

4．有権者は，氏名，住所，本籍勤務機関および職名，勤務地のいづれかに移動があったときは，かならず選挙管理会に「有権者異動届」を提出しなければなりません。これを怠ると有権者の権利を行使できないことがあります。

C. I. B.（国際建築研究会議）第2回大会開催

C. I. B.（Conseil International du Batiment pour la Recherche, l'Etude et la Documentation）の第2回大会が本年（1962年）9月，イギリスのケンブリッジにおいて開催される。

テーマ：The Influence of Changing Requirements, and of Developments in Materials and Components, on Design and Construction

と き：1962年9月5日～11日

ところ：ケンブリッジ（英国）大学工学教室・化学教室

3月号・名古屋特集号の「名古屋リポート」の記事訂正

頁	行目	誤	正
35頁左段上より	7	注	註
〃 〃 〃	18	名古屋の計画がき	名古屋の計画書
〃 〃 〃	25	総台的な	総合的な
〃 〃 〃	26	公団	公園
〃右段表3のうち		注	註
36頁左段上より	2	「名古屋駅一地下」	「名古屋駅一池下」
〃 〃 下より	3	からみ台わせて	からみ合わせて
〃 〃 〃	2	しょうという	しようという
〃 右段上より	10	公団など	公園など
〃 〃 下より	2	場台も	場合も
37頁左段上より	4	場台が	場合が
〃 〃 〃	12	収想しての	収容を予想しての
〃 〃 下より	4	公団	公園
〃 右段下より	17	注	註
39頁左段上より	8	総台性	総合性
〃 右段上より	13	0.03と	0.03を
40頁左段上より	15	分後	今後
41頁右段上より	4	13カ村	13カ町村
〃 〃 〃	6	自然放住に	自然放任に
43頁左段上より	5	企てるため	企るため
〃 右段上より	16	基本計と密接な的系が	基本計画と密接な関係が
44頁右段上より	1	旧ともに	旧とともに
45頁左段上より	30	および空白	およぶ空白
〃 〃 〃	31	あけられる	あげられる
〃 右段下より	5	名古屋市工水	名古屋市工業用水
47頁右段下より	4	国道22号線	国道247号線
48頁右段上より	6	大きいので	小さいので
49頁左段下より	14	用途地域御	用途地域制
〃 右段上より	9	すぐれた	すぐれて
51頁図—1説明	6	すでにすでに	すでに
52頁図—3説明		公園住宅	公団住宅
52頁図—5			写真 上下逆
53頁右段上より	9	350万坪	250万坪
53頁図—6坂中		公団	公園
54頁左段上より	13	当然だろらし	当然だろうし
〃 〃 〃	17	団地開発への	団地開発にもあつたし，また地域開発への
〃 〃 〃	23	投売分が	投資分が
〃 右段上より	21	固定資産の	固定資産税の
55頁左段下より	3	団や県	国や県
〃 右段下より	5	もつとも整理	もつと整理
57頁左段下より	16	抱負として	規模として
〃 右段上より	8	都の大都市	他の大都市
〃 〃 〃	15	計画の裾野	計画の視野
〃 〃 〃	18	社会科など	社会科学など

杭

株式会社 武智工務所

取締役社長 福留並喜

大阪市東区瓦町3ノ11(井池筋)旭洋ビル3階

電話 (202) 3233・3234

軽量鉄骨

設計・施工

新鋼建設工業株式会社

取締役社長 吉田信武

本社 大阪市西区新町通2丁目25

電話 (531) 7418・609・6575

工場 神戸市東灘区本庄町青木古堂町53

電話 神戸 ⑧ 61 6

広島県御調郡向島町立花3010

電話 尾道 2868 向島西 19

会　　報（2月分）

通常総会

22日　4時――4時半　於会館集会室
出席者　東畑副会長外7名
議　事（1）監事1名本部所属評議員44名選挙の件
（2）役員重任承認の件

理事会

14日　3時――5時　於会館会議室
出席者　東畑，竹中両副会長外5理事
山内，栗林各支部長
議　事（1）通常総会開催の件
（2）個人会費値上げに関する件
（3）創立45年記念行事に関する件
（4）その他
（イ）大阪府知事表彰候補者推せんの件
（ロ）関西における私立大学に建築学科の新設拡充並に関西における官公立大学の建築学科拡充に関する要請書提出の件
（5）入退会者承認の件
（6）報告事項

住宅委員会

2日　1時半――4時半　見学会
6時――8時半　座談会
出席者　海上委員長外11委員
大阪府住宅建設促進協議会と共催で服部緑地の民家聚落を見学。更に関電会館2階グリル会議室において次の講話（スライド併用）を聞き懇談。
「アメリカの建売住宅とプレハブについて」
神戸山手短大　竹内　さく氏
「ソ連のプレハブアパート施工について」
大林組研究室　寺沢　一夫氏

事業委員会

12日　5時半――8時　於会館集会室
出席者　岩崎委員長外11委員
議　事（1）3月の事業企画について
（2）創立45年記念事業の内総務関係行事について
（3）次年度事業委員選任に関する件
（4）報告事項

編集委員会

幹事会

20日　3時――6時　於会館会議室
出席者　橋本幹事外4幹事
6月「建築工費特集」号の企画について協議。

委員会

23日　4時――7時　於会館会議室
出席者　森，上林正副委員長外3委員
議　事（1）3月「名古屋特集」号経過報告
（2）4月「構造特集」号経過報告
（3）5月「水と設備特集」号企画について
（4）6月「建築工費特集」号の企画審議
（5）次年度委員長，委員の選任について

教育委員会

小委員会（工高生デザインコンクール）

2日　正午――1時半　於会館会議室
出席者　杉本主査，吉田委員
入選者に与える賞牌の図案について協議の上案を決定。

合成樹脂塗料
トルギノール
トルギスキン
Torginol トルギノール 継目のない床材
合成樹脂塗床材
壁材内装・外装用
torgiskin
トルギノールは合成樹脂の塗装式（コテ仕上）の床材で継目がなく衛生的で，圧力，磨耗に耐えて永もちのする理想的床材で保温防音にも富み踏む感じのよい適度の弾力をもつています。
★ 不変色　色調自在 ★　誌名記入カタログ御請求下さい
コスミコートとは特殊合成樹脂を主体とした高分子粒状塗料であります。
特　徴　通気性があるため，コンクリートが生乾きでも塗装ができ，剝離することがありません。その上乾燥も極めて早く，従つて工期の短縮ができます
製造元　大元工業株式会社
本社大　阪市東淀川区三津屋通り1の38TEL大阪(301)2734～5
営業所　大阪 TEL(941)3012　東京 TEL(561)4678　名古屋 TEL(24)4491

給排水衛生設備図書出版打合会

15日　3時――6時　於大阪建設会館

出席者　田中主査外委員執筆者15氏

出版計画，編集内容，執筆方針，執筆依頼者などについて協議決定し，今後の作業工程を予定した。

建築ハンドブック編集委員会

16日　正午――2時　於会館会議室

出席者　伊藤委員長外11委員

編集方針，編集内容について協議。

委　員　会

27日　3時――6時　於会館会議室

出席者　中原委員長外8委員

議　事（1）講習会の企画について

（2）工高生デザインコンクールの賞牌の件

（3）次年度委員会えの申し送り事項

（4）次年度委員の選任について

出版委員会

鉄骨鉄筋コンクリート構造設計実例集編集委員会

20日　5時半――7時　於会館会議室

出席者　石崎主査外4委員

出版収支の見込を報告し，今後の販売方法を協議した上委員会を解散。

近代建築調査委員会

16日　3時――4時半　於会館会議室

出席者　滝沢委員長外7委員

議　事（1）報告事項

（2）コンドル氏の設計図面を4月，5月に連載の件

（3）3月号に発表予定であった神戸市庁舎の建物を後日発表に変更の件

（4）桐敷真次郎氏に原稿依頼の件

（5）長崎の建物調査に関し依頼書発送の件

（6）二楽荘に関する件

（7）生野鉱業所の建物調査に関し報告の件

（8）「写真東京の今昔」の紹介

記念事業委員会

委員長会議

1日　正午――2時　於大阪クラブ

出席者　東畑，竹中正副委員長外4各委員長

住宅展の企画変更並に記念出版の予算増額の件を協議決定。

総務委員会

小委員会（特別見学会）

2日　6時半――7時半　於会館会議室

出席者　岩崎委員長，原田主査外2委員

特別見学会の企画の大要を協議決定。

19日　5時半――7時　於会館会議室

出席者　原田主査外3委員

特別見学会の会画について，具体的にその詳細を協議。

小委員会（余技作品展）

7日　正午――2時　於会館会議室

出席者　三品主査外3委員

出品の勧誘，事業予算，委員の作業分担などにつき協議。

13日　4時半――6時　於阪神百貨店

出席者　三品主査外2委員

会場構成，会経費などについて協議。

17日　正午――1時半　於会館会議室

出席者　三品主査外2委員

印刷関係について協議。

27日　11時半――1時半　於阪神百貨店

出席者　駒，檜崎両委員

展示場の実測その他会場構成につき協議。

エマルション壁塗料
日本ペイント
ビニレックス
5000級スーパー
外部用・内部用
ビニール壁塗料
ビニレックス5000
大阪・東京・名古屋
福岡・広島・金沢
新潟・静岡・群馬
浜松・仙台・札幌

小委員会（運動会）

14日　6時——8時　於会館会議室

出席者　滝本主査外3委員

運動会の実施企画について協議。

出版委員会

21日　2時半——8時　於会館会議室

出席者　浦辺，足立正副委員長外4委員

議　事（1）図書の名称について

（2）表紙のデザインについて

（3）編集方法並に印刷工程の打合せ

住宅ポシンポジウム，講演会合同委員会

28日　2時——5時　於会館会議室

出席者　塚本，鷲尾両委員長外4委員

実施方針について協議打合せ。

職場グループ世話人懇談会

9日　5時半——8時　於会館集会室

出席者　各職場グループ世話人18氏

個人会費の値上げの件について懇談。

座　談　会

「鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準」をめぐる諸問題についての座談会

15日　2時——5時　於会館集会室

出席者　司会　伴潔氏　外10氏

編集委員　倉石，小阪両委員

会誌4月「構造特集」号企画として開催。

6会長午餐会

20日　正午——2時　於新阪急ビル

レストランパレス

大阪府建築士会の当番で開催。6会よりの出席者16名。会食後関西の官公立大学の建築科拡充運動に関して協議。なおその他の件につき懇談。

見　学　会

「日本盛酒蔵」見学会

設　計　小林得志建築事務所

17日　2時半——5時半　参加者34名

若い会員の集い

「フランス美術展の観賞と講演の会」

28日　2時半——5時　参加者9名

京都美術館において開催の「フランス美術展」を観賞した後，京都会館第一会議室において，京都工芸繊維大学教授河本敦夫氏の「ルーブルを中心とするフランス美術の話」の講話を聞いた。

編　集　後　記

編集幹事会で，きめた案は，Aグループとして，「最近の構法の可能性」を追求してみようということで，PC構法，H型鋼，溶接，鋼管構造の四つをとりだした。しかし，そのうち「鋼材の接合を中心としての溶接」は，日本溶接協会建設部会にお願いしたが，辞退されてこられた。

Bグループとしては，先般刊行された「鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準」をめぐつて座談会形式で，問題点をしぼつてみようということであつた。

Cグループとしては，構造専門家で外遊された方にお願いして，軽い読物として漫筆 ―とくに構造について― をふるつてもらおうというわけである。このうち，残念なのは，現在アメリカのカリフオルニア大学に留学中の小堀鐸二氏より，せつかくの承認をもらつていながら，原稿が未着なことである。石崎澈雄氏も辞退された。

この号の企画にご協力いただいた幹事は，小泉昇氏（竹中工務店）平田定男（平田構造事），鈴木計夫氏（大林組），編集委員より倉石秀夫氏，小阪義夫氏，力武利夫氏，橋本良介氏である。

さいごに，執筆者ならびに，担当幹事の各位に厚くお礼を申し上げます。次号は「水と設備特集」の予定である。

冷蔵庫防熱工事
耐酸モルタル工事
アスファルト専門工事
アスファルト防水工事
アスファルトタイル工事
各種床工事
大阪耐酸工業所
大阪市北区浮田町82番地　電話大阪(371)1333番

屋根浪板
谷樋には **大島化学のひふくてっぱんを**

固定式通風器 連続式換気装置にも

耐酸スタンダードメタル

カラースタンダードメタル

PATENT Standard

大島応用化学工業株式会社

本社 大阪市城東区野江東之町4の104 (931) 7071—3
支店 新居浜・名古屋・四日市・広島

田中式 スカイライト・ベンチレーター
スチールサッシュ・ドアー
スチールシャッター・オペレーター

TNK **田中工業株式会社大阪出張所**

大阪出張所 兵庫県尼崎市南竹谷町2—89 TEL 大阪(401)6341(代表)・(401)6342

本社 東京第一工場 東京都墨田区錦糸町1—25 TEL 東京(623)代表0106—0108・(622)0790
東京第二工場 東京都墨田区吾嬬町東4—122 TEL 東京(611)2118—9
小倉工場 福岡県小倉市赤坂上の宿37 TEL 小倉(52)0653・2833
川崎工場 神奈川県川崎市東渡田3—43 TEL 川崎(2)7594—5
札幌出張所 北海道札幌市北大通東4丁目4 TEL 札幌(3)6762・0515
盛岡代理店 岩手県盛岡市木伏49・東北建設(株) TEL 盛岡 7642
名古屋代理店 愛知県名古屋市西区西菊井町2—12・岡田建材KK TEL 名古屋(53)0121・2057
米子代理店 鳥取県米子市祇園町2—93・吉田工務店 TEL 米子 4683

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(341)207—8・4836—7

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

代表取締役　城口庸平

大阪市北区高垣町一・電話大阪㉑7575(代表)
京都市東山区大和大路正面上ル電話京都⑥4945(代表)
神戸市生田区下山手通六ノ一・電話 神戸 ④ 5892

電気・暖冷房・水道・衛生設備
設計施工

株式会社 大阪電気商会
会社 大阪暖房商会

取締役社長　菅谷三郎

本店　大阪市西区江戸堀一丁目60番地
　　電話 大阪㊵大代表8231番
支店　東京・名古屋・福岡
出張所　京都・神戸・岡山・高松・広島・熊本
　　札幌・仙台・新潟・金沢・福井

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設計並施工
特許YM式ルーフドレイン製造販売
(旧斎藤久孝事務所)

斎久工業株式会社大阪支店

大阪市南区順慶町通一丁目四四番地
電話大阪㉙代表4496～8・4993～4番
本店　東京都千代田区丸ノ内2ノ8仲12号館5号
電話(281)局6505～8番

金沢営業所	金沢市高岡町三五	電話金沢 ② 2074
福井出張所	福井市城之橋下町一〇	電話福井 ② 2436
高松出張所	高松市二番丁九	電話高松 ② 5195
岡山出張所	岡山市大供松ノ木三八〇ノ一	電話岡山 ③ 7047

創業　暖冷房・換気・空気調和
大正二年　病院諸機械・給排水・衛生

株式会社 斎藤省三商店

東京店　東京駅前丸ビル6階676区
　　電話東京(201) 3761・3762・3763・3764
大阪店　大阪市西区土佐堀通 大同ビル714号
　　電話大阪㊵1568・1569・2594
札幌店　札幌市北四条西16丁目1番地 高田屋ビル二階
　　電話札幌② 0010・0956・③ 4661
名古屋店　名古屋市中区南大津通一丁目千代田ビル522号
　　電話中局 ㉔ 1766

建築設備・金属製建具
荷役運搬機械・環境衛生施設
化学・鉱山機械

三機工業大阪支店

取締役社長　山田熊男
取締役支店長　池田英太郎

大阪市東区高麗橋3丁目1番地　電話大阪(202)代表3071
本店　東京都千代田区有楽町1丁目10番地
支店・出張所　名古屋・福岡・札幌・広島・仙台・富山・金沢・高松
工場　鶴見・六郷・中山・高槻

空気調和・衛生設備
設計施工

須賀工業株式会社

大阪市西区土佐堀通1丁目14番地
電話㊵代表5171番

東京支店	東京都港区芝田村町6丁目 電話(431)代表7121
名古屋支店	名古屋市中区材木町1丁目 電話㉓代表7856
京都支店	京都市下京区烏丸通松原下ル 電話㉟9153番
神戸支店	神戸市生田区北長狭通2丁目 電話③代表5101
福岡支店	福岡市千代栄町 電話㊺代表4731

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市大淀区中津南通4丁目44　電話大阪㊺3415番

空気調和装置・熱風乾燥装置
設計施工

株式会社 建材社

大阪支店

大阪市北区中ノ島二丁目(新朝日ビル5階)
電話大阪㉑6041・⑳7046(代)
本社及東京支店　東京都中央区八重洲三丁目七
営業所　名古屋市中区西万町二丁目一
連絡所　広島市基町一(朝日ビル)

暖冷房・温湿度調整
水道・衛生・環境衛生装置
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㊵(代表)2613・(代表)9431
営業所　神戸市生田区北長狭通7丁目1の1
　　電 ④ 1778・4386
出張所　名古屋市中村区牧野町1－6　電話㊹0966
〃　東京都北区上十条1の10　電(911)2346
〃　広島市中町2番地の4　電②7575・7588

暖房・冷房・水道・衛生設備
設計施工

株式会社 三晃商会

本社　大阪市北区富田町一六　代表㊵7031
支店　東京都中央区宝町二・六(村幸ビル2階)〔561〕5441
出張所　名古屋市中区新栄町二丁目一　⑨1820
　　福井市宝永上町一〇五　1596
　　松江市東本町四丁目一四九　5098
　　広島市紙屋町八　②1938
　　福岡市養巴町二二　④1158

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工
高砂熱学工業株式会社大阪支店
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

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
大阪市北区堂島船大工町五三番地（毎日大阪会館内）
電話大阪㊵局8356（代表）
本社 東京都中央区日本橋兜町三丁目二四番地
支店 東京・名古屋 出張所 九州
工場 東京都足立区下沼田町360番地

暖冷房・水道衛生工事
設計施工
株式会社 **栄興商会**
取締役社長 中山敏正
本店 大阪市福島区上福島北二丁目一番地
電話大阪㊺3391～5番
支店 東京都新宿区荒木町一九番地
電話（351）2177～8番
神戸出張所 神戸市生田区下山手通八丁目三三 電話元町④3035番
仙台出張所 仙台市東四番丁四五 電話②5136番

暖房・冷房・水道・衛生
温湿度調整装置
設計施工
株式会社 **朝日工業社**
大阪市北区中之島4—39 電㊵6671～5
東京支店 東京都港区芝浜松町2—7 電（431）7341～5
北海道支店 札幌市北四条西15丁目 電②2203・③5374・5969
仙台支店 仙台市元寺小路（五城ビル） 電②8061・③9261
名古屋支店 名古屋市中区東陽町6—5 電㉔1270・1484
広島支店 広島市大手町8—155 電③7949
福岡支店 福岡市薬研町3 電㊼0788・㊽0296

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 電話大阪㊵（代表）0977 0978～9・0970
本社 東京都千代田区丸ノ内2—10
電話（281）2631—5
仙台支店 仙台市新伝馬町60
電話 7332
名古屋出張所 名古屋市東区東門前町3—6
電話 ⑨2893

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 京都市中京区両替町通り姉小路上ル
電話㉒（代表）7975・（夜間専用）5532
大阪営業所 大阪市北区天満橋筋1-37（天満橋北詰）
電話㊾8829
四日市営業所 四日市市浜田西末広町 電話7503・3665
津営業所 津市栄町2—111 電話3610

暖冷房・空気調和・環境衛生工事一切
設計施工
日本熱学工業株式会社
社長 牛田正郎
大阪市北区万才町50 北大阪ビル
電話 大阪㊸代 8675～9・4953～5
東京支店 東京都千代田区神田和泉町1
電話（866）7683・7716・2594
名古屋支店 名古屋市中区城代町7
電話 ㉓4690・4317
営業所・出張所 下関・金沢・藤沢・新潟・八幡・京都

暖房・冷房・温湿度調整・衛生設備
設計施工
大嘉熱工業株式会社
取締役社長 嘉幡政四郎
大阪 大阪市北区万才町四三浪速ビル六階
電話大阪㊸直通2085・5725
（代）9851～9・9951～9
東京 東京都千代田区西神田町一ノ八
電話東京（291）8002～3
出張所 愛媛県川之江市・九州福岡市

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
大阪市北区天満橋筋4—71
電話㊾2808・2809・2800・2134
本社 東京都文京区元町2丁目17番地
電話（811）（代表）6294
支店出張所 名古屋・福岡・札幌・仙台・高松・広島

冷暖房・温湿度調整装置・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
大阪営業所 大阪市北区宗是町1（大ビル）
電大阪代（441）8621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 東京都港区芝佐久間町1の46（大同ビル）
電東京代（501）3156番
営業所 名古屋・仙台 連絡所 福岡

電気工事設計施工

工藤電気株式会社

大阪市北区野崎町六九
電話・大阪㊿2891—5番
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・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 大阪市東区北浜二丁目六九
電話大阪㉑5273—5・5451—2
東京支社 東京都港区赤坂溜池町1
電話(481) 8621～4・3573
営業所 名古屋・札幌・旭川・福岡

電気工事設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長 栗原信英
大阪市北区永楽町8番地(日産生命館)
電話 大阪㊵代表 1234～9
支社 東京都港区芝浜松町(犬門ビル)
出張所 名古屋・舞鶴・広島・八幡
福岡・富山

電気工事全般設計施工

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二五番地
電話 大阪 代表㊵8131～4 ㊸7263・2144
営業所 東京・名古屋・新宮・御坊

電動機自動操作用配電盤・分電盤・受電盤
自動遠方操作盤・電動機単逆相運転防止装置
温湿度自動装置監視盤・遠方監視自動装置
各種フロントスイッチ・スペースヒーター及び
ウォータヒーター・其の他特殊電気機器設計製作

森井電業株式会社

東京本社 東京都港区芝三田綱町一番地
電話 東京(451)9611～5番
工場 東京都港区麻布新広尾町一丁目一三四番地
電話 東京(451)0535番
大阪支店 大阪市北区常安町十六番地
電話大阪(441)9516～8番夜間専用(441)502番
名古屋出張所 名古屋市中村区長戸井町三丁目四十一番地
電話 笹島(54) 6865・9495番
福岡出張所 福岡市東職人町二七番地
電話(4) 7813番 (5) 3516番
広島出張所 広島市三川町二六番地 電話(4) 2449番

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 山本龍太郎
本社 大阪市北区西堀川町15番地
電話大阪(341)代3056
東京営業所 東京都中央区銀座東8丁目4番地
全国燃料会館607号室 電話東京(541)7464
出張所 大阪南・北海道・名古屋・四日市・福山・福岡

電気工事設計施工

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 (312) 1471(代)
支店 東京都中央区西八丁堀四丁目十(後閑ビル三階)
電話 (551) 5590～2
営業所 名古屋市北区城見通二丁目二〇番地
電話 (98) 236～7
〃 小松市符津町才四四ノ三
電話 (粟津) 237
〃 堺市三宝町七丁目三六九

電気工事
設計・施工

朝陽電気株式会社

取締役社長 山本博三
本社 大阪市北区中之島三丁目三 朝日ビル7階
電話 大阪局㊵・9531(大代表)
営業所 大阪市西区土佐堀通り四丁目十一番地
電話 大阪局㊵5201番(代表)～3
出張所 京都市右京区西院今田町六番地
電話 京都局㊾3481番

電気工事設計施工

江東電気株式会社

取締役社長 猪飼幸次郎
本社 大阪市生野区勝山通9丁目72
電話 (716)4035(代)～8
支社 東京都新宿区淀橋533
電話 東京(371)6203
出張所 金沢・名古屋・高知・広島

電気工事・設計・施工

中本電気株式会社

取締役社長 中本正明
本社 大阪市城東区野江東之町三丁目一五
電話 大阪(931)代表7341～5
機器工場 大阪市城東区野江西之町三丁目一一三
資材倉庫 電話(931)2193

電気工事設計施工
並架線金具製作販売
（日本工業規格表示工場）
八千代電設工業株式会社
取締役社長 梶本秀尾
大阪市東区森之宮東之町
電話大阪 ㊾ 6531（代）～5
支店 名古屋
出張所 東京・岡山・門司

電気工事設計施工
株式会社 三興社
取締役社長 坪井 大
本社 大阪市北区絹笠町50（堂ビル7階）
電話 ㊾ 2138（代）～9
支店 東京都中央区日本橋箱崎町3丁目2番地
電話・㊼ 1478（代）～9
出張所 堺・下関

青写真とマイクロフイルム
株式会社 内外写真
製図・トレース・複写写真
大阪市北区堂島北町16 TEL ㊾ 9055（代表）

エレベータ ・コンベヤー・リフト
エスカレータ ・ホイスト・クレーン
N・T・E型オートパーキングステーション
設計 ㊫ 製作
日本エレベータ工業株式會社
本社 大阪市大淀区天神橋筋6（天六阪急ビル）
電話（351）4927代表7071交換
東京営業所 東京都台東区長者町2－7（豊富ビル）
電話（831）7949直通（866）5276交換
東淀川工場 大阪市東淀川区小松中通5－6－2
電話（381）0363・4588

佛
社寺数寄屋用瓦…大佛瓦
耐風雨緩勾配用瓦…大和瓦
美術建築内外装用タイル…大佛タイル
大佛組
本店 京都市東山区今熊野池田町（6）3555
大阪営業所 大阪市東区内淡路町1～13（941）0975
名古屋営業所 名古屋市瑞穂区堀田通1丁目（88）2703



陶管・練瓦・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
大阪市北区曽根崎上一ノ四一
電話 大阪 ㊾ 3145

PAINTING CONTRACTOR
塗装工事請負
株式会社 林塗装店
TEL. 大阪 ㉕ 1756—7・東京 ㉙ 1335

耐酸ツボ各種
天窓瓦福林産地直売
建築陶器の百貨店

株式会社 吉田芳雄商店
大阪市北区南森町交叉点
電話 大阪（341）2403・3904

特許植物性 型枠離剥塗料
サンヒット
メタルフォーム用特号
関西代理店 株式会社 金剛商会
大阪市西淀川区野里町1231 阪神国道 野里電停前
製造元 東京サンヒット商会 電 大阪㊼0417・4091

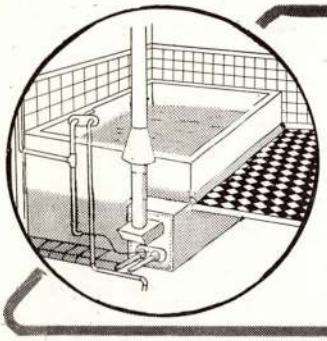
奉仕感謝の店
タイル 衛生陶器
㊫ 株式会社 川岸窯業商店
大阪市西区靱南通2丁目21 市電靱南通り電停前
電話大阪・ ㊾ 2435・2788・8597番

鈴木式防火シャッター

株式会社 **鈴木シヤタア商会**

大阪市北区茶屋町33　電話㈹ 0098・5837・8729・6810

北陸営業所　金沢市長田町119　電話 ② 2287



田中のガス風呂

清

各種銅鉄風呂釜一式
箱風呂・ボイラー・
ガス風呂

大阪ガス会社指定

田中風呂鍍金所

大阪市浪速区元町1丁目742　但シ賑橋電停前　(641)5313・8128

シャッター

重量シャッター
電動シャッター
軽量シャッター

レディメイド サッシ

アルミサッシ
スチールサッシ
ドアー

HEIWA KOGYO

平和工業株式会社

ナンバスケート場前

施工迅速
親切丁寧
在庫豊富
信用を誇る
(乞御照会)

TEL(641)5750・8836

特許 **白蟻**

松平式白蟻殺滅予防所

奈良市南城戸南方町28　電話奈良4098

(近日移転先)
奈良市登大路二番町（博物館前）電話 奈良4098
出張所　奈良市春日町尾田組内　電話6011・6012
本部　高知県宿毛市宿毛町2639

諸官庁御指定
吹付及び掻落ソリジットスタイン
床材（合同リグノイド）マグネシート
外壁シリコン防水
製造。販売。責任施工

合同特許建材工業株式会社

取締役社長　山下謙治

本社　大阪市東住吉区田辺東之町3－109　電大阪 ㊸ 9086
営業所　大阪市東住吉区駒川町3－54　電大阪 ㊸ 4370・7660
出張所　広島市比治山本町1180　電広島 ④ 4967
出張所　東京都新宿区花園通46　電東京(351)5298・5264

リグノイド床・床材料

製造・販売・施工

福屋工業株式会社

本店　大阪市西区南堀江上通一丁目三一
電話　大阪 ㊿ 3426～7

工業用及建築用各種石灰製造販売
セメント
小野田 セレミコン 特約販売店
ブロック
セントラル硝子特約販売店

樫野石灰工業株式会社
大阪支店

大阪市北区曽根崎新地三丁目十四番地
（桜橋電停曽根崎新地西入）　電話大阪㊿1274～6
支店・東京・神戸・姫路・徳島・高松

広告目次 (50音順) 建築と社会 昭和37年 Vol. 43 No. 4

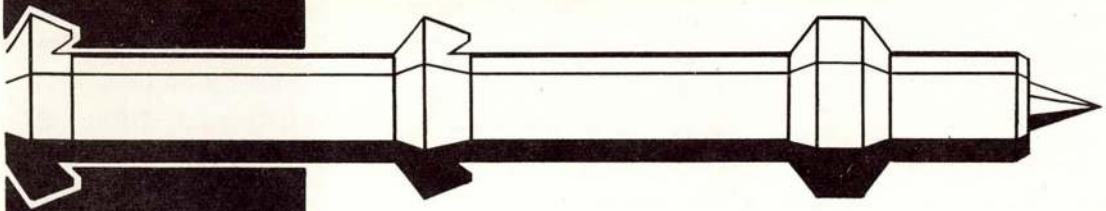
ア アサヒカラコン ……17
アスファルト同業会 ……12
アルケン工業kk ……10
浅海電気kk …… 4
kk 朝日工業社…… 3
伊奈製陶kk ……中挟
井田商事kk ……17
泉石綿工業 ……16
岩住鉄工所 ……20
岩元工業kk ……14
kk 栄興商会…… 3
栄進鋼業kk …… 6
荏原製作所 …… 表4
ＡＢＣ商会 ……中挟
小俣製作所 ……本文
オリエンタルメタル製造KK ……中挟
大阪建材工業kk ……20
kk 大阪城口研究所…… 2
kk 大阪電気暖房商会…… 2
大阪耐酸工業所 ……本文
大島応用化工業kk …… 1
大鳥機工kk ……中挟
kk 奥村重兵衛商店……本文
奥山化工業kk ……19
織本建築事務所 ……17
カ 樫野石灰工業kk …… 6
柏原瀝青kk ……中挟
kk 川岸窯業…… 5
川口ゴム工業kk ……前付
関西暖房工業kk ……16
関西三星タイル会 ……前付
工藤電気kk …… 4
kk 久保商店…… 1
クマガイ工業kk ……前付
栗原工業kk …… 4
kk 建材社…… 2
江東電気kk …… 4
小西儀助商店 ……前付
合同特許建材工業kk …… 5
kk 金剛商会…… 5
サ 斎久工業kk …… 2
kk 斎藤省三商店…… 2
三栄建材 ……18
三機工業kk …… 2
kk 三幸商会…… 5
kk 三晃商会…… 2
kk 三興社…… 5
三宝電機kk …… 4
三和シヤッターkk ……前付
敷島金物kk ……前付
新鋼建設工業kk ……本文
kk 新興建材工業所……19
須賀工業kk …… 2
鈴木シヤタア商会 …… 6
住友金属工業kk ……10
タ 田島応用化工kk …… 表4
田中工業kk …… 1
kk 田中風呂製作所…… 6
田辺工業kk ……本文
田村商会建材部 ……15
谷山製作所 ……本文
第一企業kk …… 3
第一工業kk …… 3
大嘉熱工業kk …… 3
大日本硝子工業kk ……14
大元工業kk ……本文
大仏組 …… 5
太建パイルkk …… 8
太洋木材工業kk …… 8
耐酸化学工業kk ……16
高砂熱学工業kk …… 3
kk 武智工務所……本文
中央電気工業kk …… 4
朝陽電気kk …… 4
つねなり・すたじお ……13
東京鋼板工業kk ……16
東洋キヤリア工業kk …… 3
東洋陶器kk ……前付
東洋リノリュームkk ……前付
東洋レーヨンkk ……前付
東邦商会 ……13
ナ ナニワ瓦kk ……17
内外工業kk ……14
内外建材kk ……本文
内外写真 …… 5
中本電気kk …… 4
浪速合板 ……13
浪速建材工業kk ……18
日本アスファルト
防水工業会関西事務所 ……前付
日本アスベストkk ……11
日本管工業kk …… 3
kk 日本金具製作所……前付
日本建鉄 …… 表3
日本サッシ協会関西支部 …前付
日本ドライブイット ……11
kk 日本シヤッター製作所… 表3
日本セメント防水剤製造所…表3
日本綜合防水kk ……前付
日本ドアーチエツク製造KK ……中挟
日本電気硝子 ……前付
日本熱学工業kk …… 3
日本ペイント ……本文
日東紡績kk ……前付
日瀝化学工業kk ……前付
西日本アスファルト事業協同組合…… 9
kk 西原衛生工業所…… 2
ハ kk 林塗装店…… 5
kk 平川鉄工所……前付
平田タイル ……13
フタバ黒板 ……13
福屋工業kk …… 6
平和工業kk …… 6
マ 水谷ペイントkk ……本文
kk 三高製作所……前付
kk 室谷商店……13
森井電業kk …… 4
森延窯業 ……18
ヤ 山田工業kk …… 2
八幡製鉄 ……前付
kk ヤマト電気商会…… 4
八千代電設工業kk …… 5
山宗化学kk ……前付
kk 山本建材社……前付
山本鉄工kk ……17
kk 油脂化工社…… 表3
kk 吉田芳雄商店……13
吉野石膏kk …… 8
kk 寄木商会……14
ラ 理研鋼機kk …… 3

特殊鋼・特殊杭先金具

カタログ贈呈

新案登録
第431304号
第528617号
第563099号

大建パイル



大阪市都島区都島北通一丁目三四番地

大建パイル株式会社

電話大阪(921)6785・4391番

工場 京都府相楽郡山城町
電話(井手局)48・148番

TIGER BRAND

■待望の世界の建材

ニュータイガーボード

燃えない建築資材！

■新時代の壁材

YNプラスター

■準不燃木毛・半木毛

■60年の歴史・最大の生産

吉野の耐火ボード

■特性

長手の方向を表面の厚紙でへり折り被覆した強靱で美麗な新しい耐火ボード

カタログ進呈

石膏ラスボードを下地にすれば和洋壁が3—7日で出来る

石膏ラスボード
タイガートーン
アートボード
秋田杉耐火ボード

吉野石膏株式会社大阪支店

大阪市西区土佐堀1の1(大同ビル)
電話(441)8912～4
本社 東京都千代田区丸ノ内2の6
営業所 東京・名古屋・福岡・仙台・札幌・広島
工場 東京・福岡・四日市
(菱化吉野石膏)秋田・高砂

何よりも安心できる　**年限仕様**

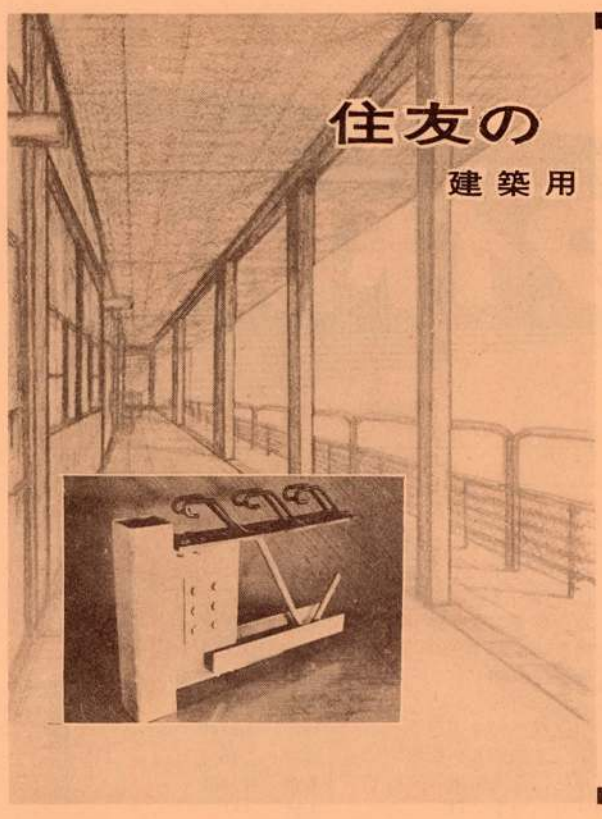
Ⓐ アスタイト防水

地区	組合員名	住所	電話
近畿（順不同）	(株) 久保商店	大阪市北区真砂町5	大阪 (341) 0207～8・4836～7
	(株) 木下謹三商店	大阪市西区江戸堀南通5ノ35	大阪 (441) 5408・5486
	(株) 井上浄夫商店	大阪市西区江戸堀下通1ノ7	大阪 (441) 8531～5
	(株) 大和商会	大阪市南区高津町4番丁73	大阪 (631) 6221～4
	(株) 石田建材店	大阪市東淀川区元今里北通り1ノ31	大阪 (371) 3340・3505
	内外工業株式会社	大阪市阿倍野区旭町1ノ51	大阪 (631) 3434～6
	旭化建工業株式会社	大阪市北区茶屋町38	大阪 (371) 6555～7
	日本瀝青工業(株)大阪支店	大阪市北区富田町40	大阪 (341) 1804
	石井建材有限会社	神戸市兵庫区荒田町1丁目	神戸 ⑤2140・2697
	(株) 中出商会	神戸市兵庫区上沢通6ノ9	神戸 ⑤4630
	タテバヤシ商店	京都市下京区四条大宮南入学校前	京都 ㉞4468
	田島応用化工(株)大阪出張所	大阪市西区京町堀1ノ74	大阪 (441) 5951代表
東海	岡田建材株式会社	名古屋市西区西菊井町2ノ12	名古屋 ㊸2057・0121
	(株) 名建商会	名古屋市中区宮出町41ノ2	名古屋 ㉔1329・2817・2106
	高橋建材店	名古屋市中区材木町1ノ12	名古屋 ㉓3295
北陸	北川工業株式会社	金沢市西側町8	金沢 ②4552～3
	北川工業(株)富山営業所	富山市奥田新町23	富山 ②2218 ③1014
	北川工業(株)福井営業所	福井市大和中町70	福井 ②4532
	(株) 小島工務店	高岡市大坪旭町2丁目32ノ1	高岡 2463
	(株) 小島工務店富山営業所	富山市神通町3区1003	富山 ②8221
中国・四国	青盛建材株式会社	広島市鉄砲町108	中 ②2281～4
	青盛建材(株)岡山営業所	岡山市東田町3	岡山 ②7911・8169
	(有) 小野甚商店	岡山市内山下30ノ10	岡山 ②4272
	(株) 浜原豊商店	尾道市若宮町	尾道 2760
	(株) 浜原豊商店防府支店	防府市大林寺	防府 1037
	古市断熱工業株式会社	高松市宮脇町960	高松 ③5034
	正和商事株式会社	松山市1番町21	松山 ②8161～5
九州	青盛建材(株)福岡営業所	福岡市万行寺前町14	東 ③1225～6
	高稲工業株式会社	長崎市大橋町138	長崎 ④1726

建設省阪建22号認可　　出資金600万円

三星 西日本アスファルト事業協同組合

大阪市西区京町堀1－74　　TEL ㊵ 代表 5951
東京連絡所　東京都千代田区神田岩本町13（田島応用内）　　TEL (866) 代表 6101
北陸・東海・近畿・中国・四国・九州



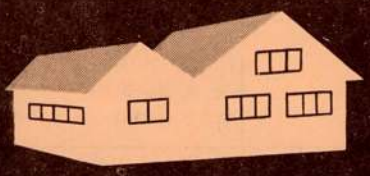
住友の
建築用
角形鋼管

角形鋼管は断面性能が著しくすぐれておりますので、形鋼を組み合わせて溶接した角形鋼などにくらべると、溶接の必要がなく、均質で信頼度に富み、軽量で取扱いがたやすくなり、その上経済的であるなど有利な特徴をもっております。

住友金属工業株式会社

本　社 大阪市東区瓦町4丁目31 電話(大代表)大阪(202)2201
支　社 東京都千代田区丸ノ内1丁目8ノ6(新住友ビル) 電話(大代表)東京(211)2211
福岡営業所　福岡市天神町58番　(天神ビル8階)　電話福岡(75)5190-3582
広島営業所　広島市紙屋町8番地(広電ビル内)　電話広島(2)7471-7596
名古屋営業所　名古屋市東区久屋町59(住友商事名古屋ビル)　電話 名古屋(971)1490-6222
仙台営業所　仙台市東1番町11東1番丁ビル内　電話仙台(31)3501-(51)2643
札幌営業所　札幌市北大通西4丁目6(住友生命札幌ビル内)　電話 札幌(4)0378

住友の　押出し型材使用
アルミサッシ・ドア



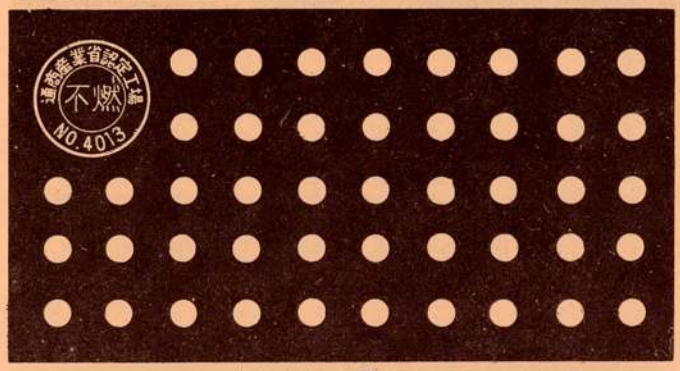
アルミサッシ使用率　米国 70%　西独 26%　日本 6.5%

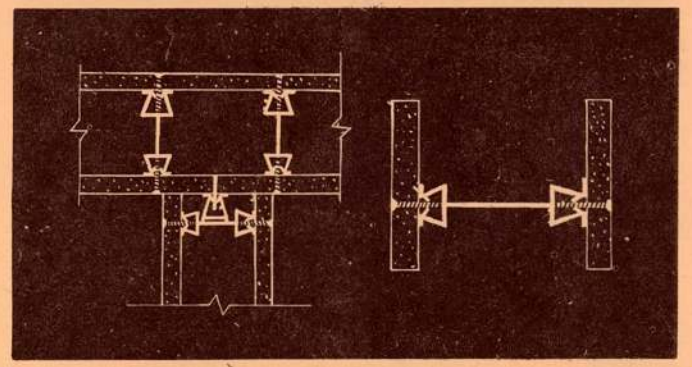
雨の多い日本には……
雨仕舞の良い気密な窓を
錆びない・軽るい・精度が高い



製造　取付
アルケン工業株式会社

大阪市西区新町通4－39 電話（541）0865 2905





ファイアボード

（法定不燃材・軽量石綿耐火板）

完全耐火性
軽量・断熱性・吸音
変形は全くない
木材と同様の加工が出来る
釘打ち・鋸引き・孔あけ等

トムレックス

（吹付石綿・責任施工）

吸音・断熱・結露防止
耐火・耐振動・腐食防止

N.A.K.

日本アスベスト株式会社

本　　社　東京都中央区銀座西6の3　電(572)0321・0331(代)
大阪支店　大阪市南区塩町通4の25　電船場(251)5491～8
名古屋支店　名古屋市中区下前津町117　電　南(321)6591～5
九州支店　福岡市薬院大通り2の81　電福岡(741)1747・2827
札幌出張所　札幌市北三条西2丁目西向　電　(26472)(3)520(5)308

DON'T DRILL IT
DRIVE-IT
JAPAN DRIVE-IT CO.

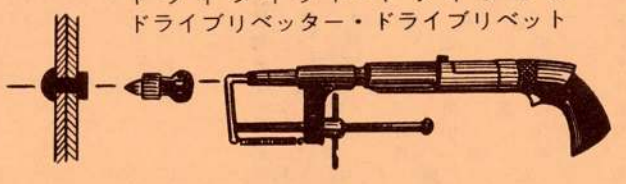
建設用鋲打銃ドライブイットが
軽量鉄骨業界に贈る新工法！

ドライブリベット工法

（PATENT. PEND）

御手持ちのドライブイット（三三〇型及四四〇型）にドライブリベット用アタッチメントを取付けるだけで電気も、ドリルも、コンプレッサーも使はずに薄鋼板金属板に、瞬間に、強固に経済的にリベット打ちが出来る特殊リベット法が完成致しました。

ドライブイット・ドライブピン
ドライブリベッター・ドライブリベット



製造元

日本ドライブイット株式会社

東京・大阪・名古屋

大阪市北区絹笠町11　TEL 341－6444
361－8709

アスファルト防水の材料と工事は

（アイウエオ順）

◀製造業社

協和建材工業k.k.	大阪市東淀川区田川通5丁目91	(301) 6437・6438
k.k.工英社	大阪市西成区橘通9丁目24	(661) 8861～2
k.k.工盛社	大阪市城東区西鴫野6丁目43	(971) 4460・8288
田島応用化工k.k.大阪出張所	大阪市西区京町堀1丁目74	(441) 5951
大恵工業k.k.	大阪市西淀川区姫島町1690	(471) 3131～2
東亜工業k.k.	八尾市字太子堂629	八尾（2）2308・3039
日瀝化学工業k.k.大阪営業所	大阪市東淀川区堀上通3丁目39	(391) 0924～5・2045
日新工業k.k.大阪支店	大阪市西区新町北通1丁目18	(531) 5281～3

◀販売業社

東京通商k.k.大阪支店	大阪市東区大川町1（勧銀ビル）	(202) 2291代
池田商事k.k.	大阪市福島区鷺洲本通1丁目48ノ3	(451) 7601～5
内田商会	大阪市北区万才町47	(312) 0871～8
梅本石油k.k.	大阪市東淀川区新高南通1丁目28	(391) 2080・2207・0238
枝松商事k.k.	大阪市北区道本町41	(361) 5858～9・5850
朝日瀝青k.k.	大阪市西区南堀江一番町14	(531) 4520・8401
三友アスファルトk.k.	大阪市東住吉区矢田住道町913	(791) 4427
川崎物産k.k.大阪営業所	大阪市北区絹笠町50（堂ビル二階）	(368) 0774
中西瀝青k.k.大阪営業所	大阪市北区老松町2丁目7	(341) 4305
k.k.長野商店	大阪市西区京町堀上通3丁目40	(441) 5195～6
日本建設興業k.k.	大阪市東区北浜4丁目19	(231) 2771～2
前田商店	大阪市西区江戸堀北通5丁目36	(441) 5224
村井工業所	大阪市生野区生野田島町94	(731) 2514
山文商事k.k.	大阪市西区土佐堀通1丁目13	(441) 0255代・5392代

◀工事業社

旭化建工業k.k.	大阪市北区茶屋町38	(371) 6555～7
k.k.井上浄夫商店	大阪市西区江戸堀下通1丁目7	(441) 3520・4564・1005
k.k.石田建材店	大阪市東淀川区元今里北通1丁目31	(301) 3340・3505
大阪耐酸工業所	大阪市北区浮田町82	(371) 1333
大島応用化学工業k.k.	大阪市城東区野江東之町4丁目104	(931) 7071～3
k.k.カナヱ商会	大阪市北区空心町1丁目30	(351) 2922
共栄瀝青工業k.k.	大阪市東区船越町2丁目34	(941) 5561～2
k.k.木下謹三商店	大阪市西区江戸堀南通5丁目35	(441) 5408・5486
k.k.久保商店	大阪市北区真砂町5	(341) 0207～8・4836～7
坂口興業k.k.	大阪市北区木幡町18	(341) 1105・8640
清水興業k.k.	大阪市北区鶴野町34	(371) 0251～3
k.k.新光商店	大阪市南区塩町2丁目13	(261) 7195代
関本建材k.k.	高槻市大字高槻146	高槻（5）1646～7
k.k.大和商会	大阪市南区高津四番丁73	(631) 6221～4
谷中建材工業k.k.	京都市下京区西七条比輪田町28	京都（5）9954
友田工業株式会社	大阪市都島区都島中通6丁目41	(351) 4779・0997
内外工業k.k.	大阪市阿倍野区旭町1丁目51	(641) 3434～6
日新工材k.k.	大阪市西区新町北通1丁目52	(541) 3785～6
日本瀝青工業k.k.大阪支店	大阪市北区富田町40	(341) 1804
フタバ興業所	大阪市福島区上福島北4丁目24	(451) 6089
k.k.双葉商会	大阪市東淀川区木川西ノ町2丁目6	(371) 3375
松本瀝青工業k.k.大阪支店	大阪市北区伊勢町40	(351) 9231
マルヱス工業k.k.	大阪市福島区上福島南通1丁目152	(451) 2360・2030
丸藤商店	大阪市北区天神橋筋2－1	(351) 2150・2030
石井建材有限会社	神戸市兵庫区荒田町1丁目	神戸（5）2697
k.k.中出商会	神戸市兵庫区上沢通6丁目9	神戸（5）4630
三信工業所	神戸市兵庫区神田町439	神戸（4）6930
中村瀝青工業株式会社	神戸市生田区北長狭通6神鐵共栄ビル	神戸（4）5884
日建瀝青工業k.k.	神戸市兵庫区水木町8丁目5	神戸（6）0505
有限会社小野甚商店	岡山市内山下30ノ10	岡山（2）4272
k.k.浜原豊商店	尾道市若宮町	尾道 2760
青盛建材k.k.	広島市鉄砲町108	広島（2）2881～2
古市断熱工業k.k.	高松市宮脇町960	高松（3）5034
正和商事k.k.	松山市一番町	松山 0525・1159・2159
k.k.山本商会	松山市萱町2丁目95	松山 2717

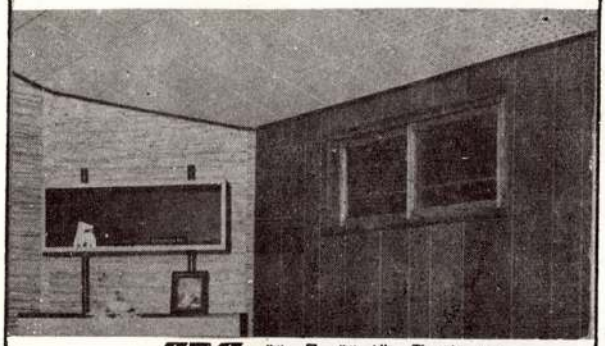
▶賛助会員

丸善石油k.k.	大阪市南区長堀橋筋3丁目	(271) 1251(代)

社団法人 アスファルト同業会関西支部　大阪市城東区西鴫野6－43　電話(971) 4460・8288

ノトク の新建材

プリント合板
ビニオン
九徳天井板
美装パネル
リズムウッド
スーパーショイナー



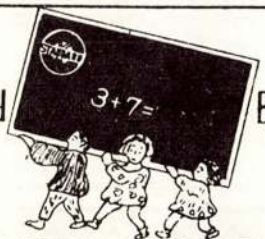
ノトク 製品製造発売元

浪速合板株式会社
大阪市浪速区幸町通の3の20
TEL (561) 2201 (代)

木毛セメント板



東邦商会
本社 大阪市東住吉区桑津町3丁目59
電話大阪(741)1296～7
出張所 和歌山市新堀6丁目13
電話和歌山(2)0298・9435



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 (741) 4692番

Acoustic Tex
吸音テックス



株式会社 室谷商店
本社 神戸市生田区長狭通四ノ一英和ビル
TEL神戸 ③ 0881～3
支店 大阪市北区絹笠町五〇 堂ビル5階
TEL大阪(312) 2031～4
出張所 岡山市内田京町158
TEL 岡山 ② 5189

タイル
衛生陶器
エスロンタイル
サンウェーブ
流し台・調理台

株式会社 平田タイル
大阪市西区阿波座中通1
電話 (531) 1003～5 (541) 8731～3

つねなりすたじお
建築写真
大阪市東区北浜・電 ㉑ 0141

網入光り波型ガラス（スレート小波／スレート大波）長サ 965㍉ 1818㍉

ダイニチ・アーモライト 波板・平板

（硝子繊維強化ポリエステル板）各種波，寸法（長尺物有）

製造販売 大日本硝子工業株式会社

大阪支店 大阪市北区玉江町2ノ4（三菱倉庫ビル）電㊊1389・3389
本　社 神奈川県相模原市小山字久保224 電⑦3101～4

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
モルタル工事

N.G.C式

N.G.インシュライト工事責任施工
メタリヤンメッシュD.M38番責任施工
米国パブコ．コンパウンドアスファルト販売

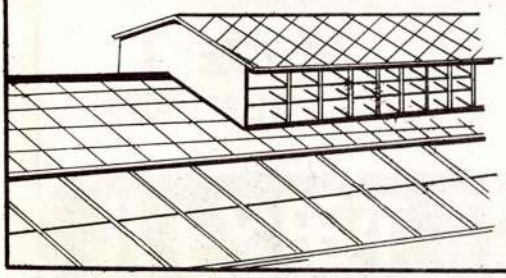
内外工業株式会社

脇山静夫

本社 大阪市阿倍野区旭町一ノ五一 電話(641)3434～6
工場 大阪市阿倍野区旭町二ノ六六

N．G．インシュライト断熱材製造発売元

岩元式 スカイライト 並 固定筒型 コンチニアス ベンチレーター



サッシュ、ドアー、シャッター
伸縮扉、オペレーター、門扉鉄柵
其他金物一式製作施工

カタログ進呈



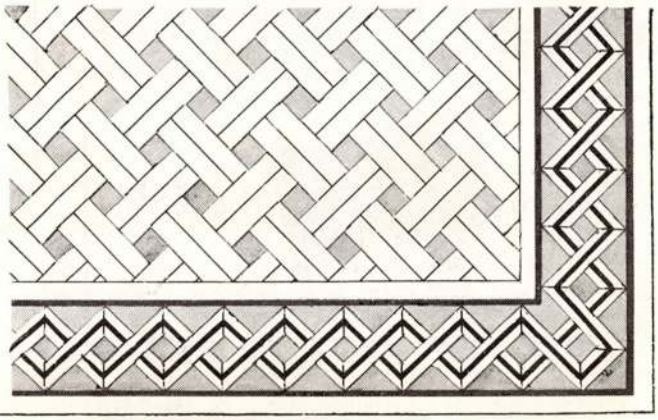
岩元工業株式会社

本社 大阪市東成区東今里町4の40
電話(981)0616～0618

寄木貼床板
フローリング施工請負
ブロック
ベニヤフラッシュドアー造作取付
グラインダー床削

株式会社 寄木商会

営業所 大阪市東区横堀6－49
電話(251)3731・3960
工　場 大阪市浪速区勘助町1



タムラ 最高の品質・新しい建築資材

内装材専門

天井材	パールタイル(アルミ吸音板)・吸音板
	インシュレーションボード・スパンドレル
壁材	ハードボード・高級化粧合板
	パーテイクルボード・コペンハーゲンリブ
床材	フローリング・モザイクパーケット
	アスハルトタイル・リノリューム
防火建材	プラスターボード・木毛セメント板
	フレキシブルシート・石綿板
プラスチック材	ヒッターライト・メラミン・ビニール合板
	樹脂ガラス・エンビリブ・ナミ板
壁下地材	リブラス・ラスボード
	シージングボード・ルーフイング
金属材	ボードサッシュ・レヂスター
	ノンスリップ・コーナービード

創業明治24年
貿易・木材・建材

田村商會 建材部

本店 神戸市生田区京町七二（クレセントビル） 電話 神戸㊴局0881(代表)
市外専用神戸55
支店 東京都中央区八重洲一丁目一西河岸橋西詰 電話 東京(271)局6181－2

古き歴史と斬新な技術を誇る大鉄製品

スチール
アルミ
サッシュ
ドアー
シャッター

営業品目

ステンレス製品
美術金物
金庫 金庫室扉

設計 製作 取付

株式會社

大阪鉄工所

取締役社長 富田豊松

大阪市西区本田町一丁目四四番地 電話 大阪(531)1254・4615(541)0910・0919
津守工場 大阪市西成区千本通七丁目二四番地 電話 大阪(661)1418
千舟工場 大阪市西淀川区佃町四丁目五七番地 電話 大阪(471)0420

アルミニウム

ステンレス　　カーテンウオール

ブロンズ

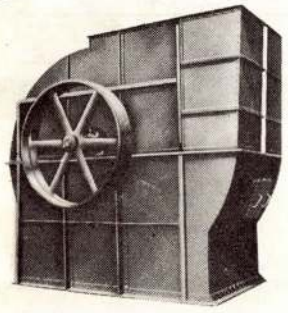
東京鋼板工業株式会社

本社及工場　東京都荒川区尾久町5ノ1000
電話　(891) 8131～8
大阪支店　大阪市北区絹笠町18番地（聚嘻ビル3階）
電話　㊱ 9154～7
名古屋支店　名古屋市東区久屋町5の9（住商ビル）④ 2578～9
福岡出張所　福岡市橋口町15番地の1（サンビル3階）　㉞8825

KANDAN

煖冷房温湿度調整

設計　施工



各種送排風機

設計　製作

関西煖房工業株式会社

本社　大阪市住吉区万代東6丁目3番地
電話大阪 671−6751（代表）～4 ·1570·1590
堺工場　堺市浜寺石津町中2丁目200番地
電話　堺　② 1213 ③ 1322
出張所　名古屋・福岡・徳島

化学工場の構造物を酸蝕から守れ！



耐熱　耐酸　耐油　耐アルカリ
ポリエステル系レヂンライニング
エポキシン樹脂ライニング
サルファ系煉瓦目地材料
特殊アスファルト耐酸工事

現場責任施工

設計・施工には是非弊社で
御相談願います

耐酸化学工業株式会社

大阪市北区高垣町80
電話大阪 ㊱ 178（代表）4161 ㊵ 4957～8

泉

石綿セメントの
最高水準を行く!!

アスベストバリヤ

Asbesto. Barriev
（硬質石綿板）

建物内外壁、間仕切、天井扉、電気室
発電所、配電室、製鋼、ガラス工場
の壁、製糖、製油製薬工場の床スカ
ート壁などに最適

泉石綿工業株式会社

大阪市北区同心町1の11
電話 ㊸ 3442·4078

（呈カタログ）

営業品目

鉄骨
鉄筋
橋梁
鉄塔

各種鉄構物製作及び工事請負並に一般鋼材販売

山本鉄工株式会社

大阪市西区北境川町1丁目54番地
電話：大阪（541）（代表）6221，（531）3724
境川工場：大阪市西区北境川町1の54
八尾工場：八尾市神武町16
電話：八尾（029）2局6612～4
山本鉄工会館：電話：大阪（571）0963，0964
東京連絡所：電話：東京（351）5676

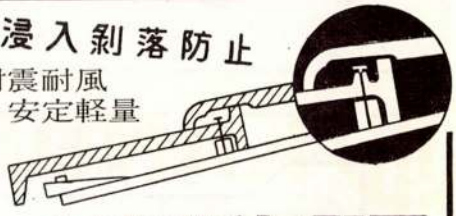
コペンハーゲンリブ

商月報無料送呈

井田ペイント
井田商事株式会社

大阪市浪速区西円手町一〇一七番地　湊町駅貨物八号門前
電話　（562）0800，0808～9

雨水浸入剝落防止
耐震耐風
安定軽量



ナニワ瓦株式会社
大阪市浪速区元町一丁目五番地（電話641）番

ナニワ緩勾配瓦
3寸緩勾配最適軽量水止付（空葺）瓦

減らず・滑らず・美しい
モルタル打と同時仕上る
美装床材

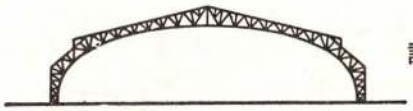
カラーコンクフェロコン

超硬骨材に顔料、薬品等を配合した粉末剤でその儘水練り、金鏝仕上げの為特に技術を要せず、色ムラ、ノロ汚れ等の缺点がない耐磨耗性特に強大、表面滑らかで美しく清潔、耐水性に富み価格低廉であります。（坪当り材料代¥ 950）仕上り厚さ約2㎜程度学校、工場、病院、事務所、商店、ガレージ、ガソリンスタンド、住宅の玄関、流し、浴室等に最適であります。

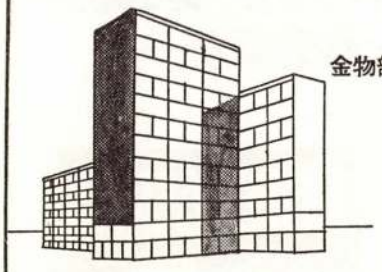
（カタログ進呈）

製造発売元
アサヒカラコン株式会社
大阪市此花区四貫島旭町1—3　TEL（461）3594
工場　大阪市此花区四貫島旭町1

綜合建築設計への道

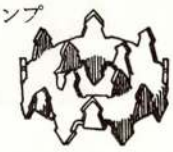


設計部　1.各種鉄骨・鉄筋コンクリート造建築の設計監理
2.ダイヤモンドトラス・ジグザグトラス・平行トラス等
各種大張間鉄骨造の設計監理

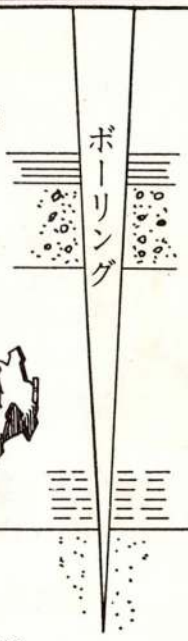


金物部　耐震耐風木材接合金具の製造販売
PAT.O式（織本式）ヂベル及クランプ

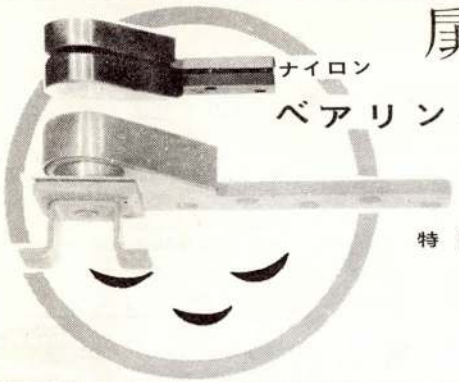




地質部　ボーリング・建築物基礎工事の為の土質調査



株式会社　織本建築事務所　所長　織本道三郎
（旧織本建築設計々算事務所・織本特殊構造研究所・合体）
東京都中央区日本橋かきがら町3の2　電話（671）6443・7007・7062



ナイロン

扉 555

ベアリングで扉の開閉が軽快

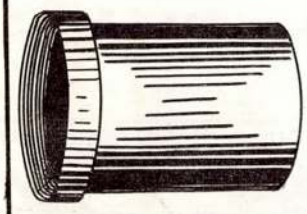
ピボットヒンヂ

特徴 ◘ボンデライジングに依る完全防錆加工品
◘回転軸部にナイロンベアリングを採用した耐久品

三栄建材工業株式会社

大阪市生野区巽矢柄町一五一番地
大阪（741）4655・0189（716）0188番

築炉並に建築用煉瓦積工事・装飾用化粧煉瓦積工事
コンクリートパイル・コンクリートブロック



陶管・煉瓦・ヒューム管・衛生陶器
モルタル数ブロック・スペーサ・各種コンクリート製品一式

森延窯業株式会社

取締役社長　森下延幸・専務取締役　船津　稔
大阪市住吉区上住吉町三一電話（671）2420・8217

NK



第二工場

浪建式

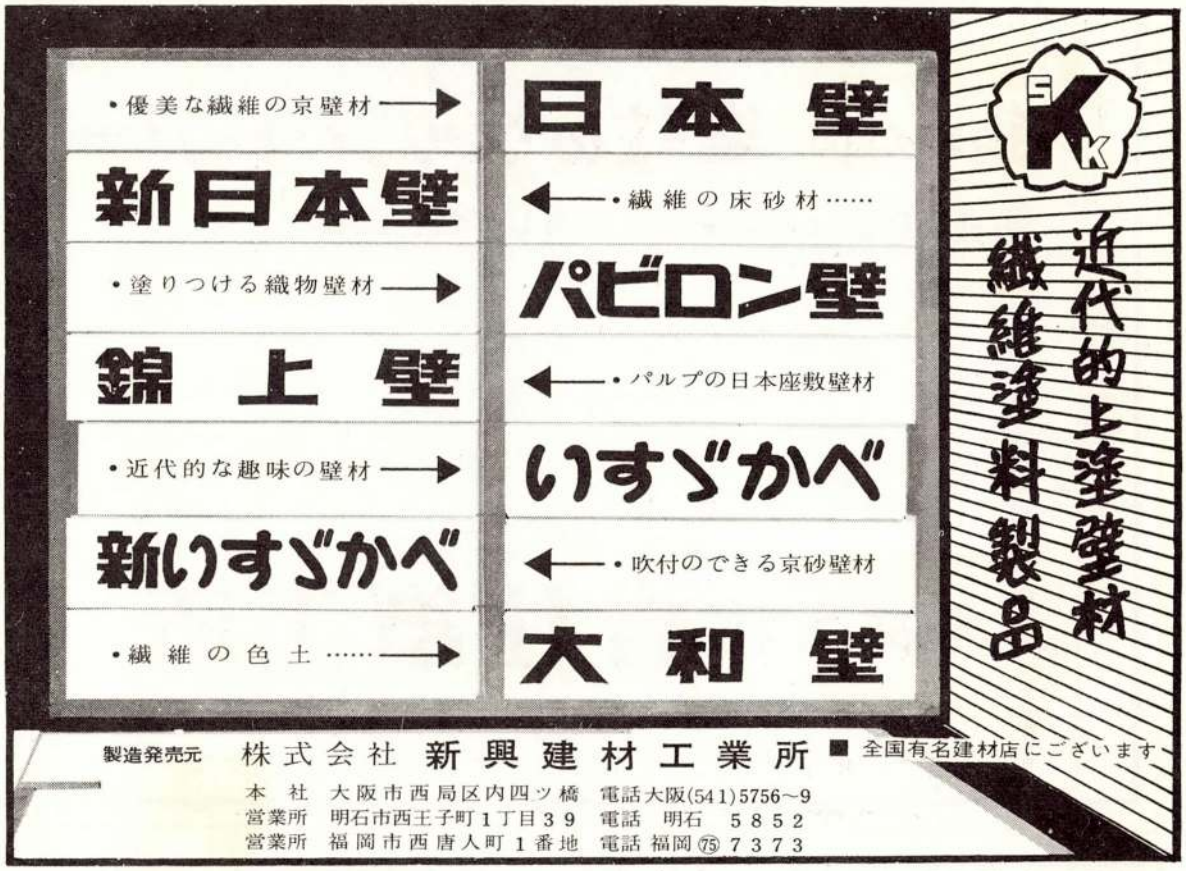
アルミサッシュ・ドアー
スチールサッシュ・ドアー
シャッター・オペレーター
パーカライジングの処理工場完成
—製造販売—

NANIWA
大正十四年
創業

日満ゴムタイル
全国總代理店
責任施工

浪速建材工業株式会社

本社・工場・大阪市城東区野江中之町一丁目九番地電話大阪(931)1171～3番
第二工場・大阪市城東区茨田横堤町四一番地電話大阪(931)6153・6824番
東京営業所・東京都中央区銀座東六丁目木挽館ビル六号館 607号室　電話　東京(541)4611番
福岡営業所・福岡市天神町三番地（サンビル内）電話　福岡　④　8462番
出張所・大分市栄町下市三一七番地電話　大分　1366番



COPPER-BOSUITAI TRADE MARK OAM

陸屋根防水には

特許 絶縁工法を

カッパー防水帯

コーパータイト

特許 奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

奥山化工業株式會社

東京都中央区銀座西8の3 TEL㊷2703~4・2370・4064・0264

名古屋出張所 名古屋市南区若草町33 TEL ㊽ 3660

●御申越次第カタログ進呈

錆びない 岩住のサッシ・ドアー

当社の製品はボンデライトをして焼付塗装をして居ます

株式会社 岩住鐵工所

本社・本社工場　大阪市西淀川区千舟東2—31　電話代表(471) 5123・3000
尼崎工場　尼崎市守部下河原15　電話代表(401) 6751～3



近代建築に....

大建の

アルミサッシ

住友軽金属工業株式会社と提携

■錆びないスチールサッシは

オートメーション焼付塗装ラインに依る

大建の 2重焼付塗装で

■部材で1回、成品で1回

建

大阪建材工業株式会社

本社工場　堺市松屋町1の6　電堺(3)5241～9
大阪営業所　大阪市南区九郎右衛門町21　電(211)0836～9
名古屋営業所　名古屋市東区東新道町2の7　電名(97)7264

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（201）0341（代）
大阪営業所　大阪市北区堂島上2～39　TEL大阪（361）6758（代）

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

CEMENT WATER-PROOF WOTAITO

株式会社 日本セメント防水剤製造所

本　　社　兵庫県宝塚市高台上の池北28－1　電話　宝塚（6）2153
大阪事務所　大阪市東区船越町2－31（船越ビル）　電話（941）2626（直通）
出張所電話　東京（431）0874・名古屋㉜1331
ウォータイト式防水工事　仙台③0721・札幌⑤7171
代行店電話　大三工業 高松②8697 安藤工事　福岡③5765
豊永建材　広島④3567

仕様書 型録 贈呈

紫綬褒章に輝く

JIS合格モルタルコンクリート用

特許 特マノール防水剤

特許マノール急結剤　特許マノール接着剤

八幡メタルホームKK推奨品

責任・施工・請負

株式会社 油脂化工社

取締役社長　矢中龍次郎

本　　社　東京都品川区二葉町1－441　電話東京(781) 1715
大阪営業所　大阪市東成区西今里町2－48　電話(971)4765・0063

防火シヤッター

甲種
乙種

☆電動式
☆手動式
☆バランス
☆パイプ

株式會社 日本シヤッター製作所

本社工場　大阪市東淀川区田川通6丁目38番地
電話（大阪）(301) 代3656～9番
工場　東京　福岡　支店営業所　名古屋　高松　岡山　高知
代行販売店　全国主要都市ニアリ

昭和二十四年三月十九日
第三種郵便物認可　昭和三十七年四月二十日印刷
昭和三十七年四月廿五日発行（毎月廿五日発行）

エハラ・ポンプ
ターボ冷凍機



株式會社
荏原製作所

新しい製品！

●色柄がずっと豪華版な……

三星ソフトンタイル

足ざわりも歩いた気分も

ソフトな弾力

ソフトンタイルは，まるで美しい織物のように，
複雑な絵模様を出すのに成功しました　それに，
姉妹品プラスタイルPに比べ，弾力もつよく，す
べりも少くなりました
ご家庭やホテル・喫茶店，会社・官庁などに，……

●三星プラスタイル　●三星アスファルトタイル
●三星Pタイル　●三星マチスタイル

三星ルーフィングの
田島応用化工株式会社

工場・小台営業所・東京都足立区小台町633　TEL（911）1181（代）
本社・神田営業所・東京都千代田区神田岩本町13　TEL（866）6148（代）
大阪出張所・大阪市西区京町堀1～74　TEL（441）5951（代）
夜間管理人室用　TEL（441）9910

売価　一部　金百八十円（送料共）

御入会の御申込は……
「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3—37　電話大阪(231)9648・9649・9640
振替口座大阪39975番