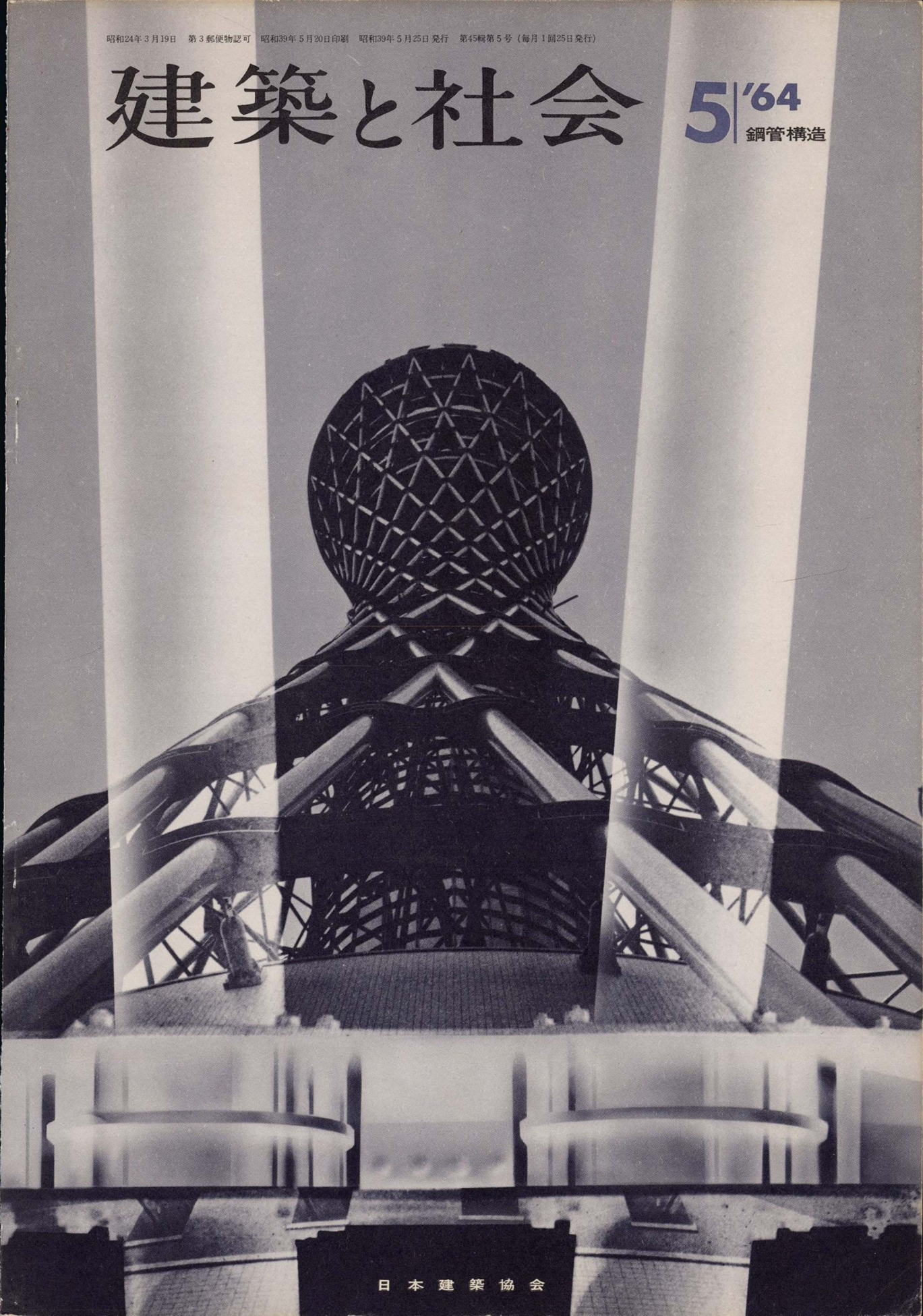
昭和24年3月19日　第3郵便物認可　昭和39年5月20日印刷　昭和39年5月25日発行　第45輯第5号（毎月1回25日発行）

建築と社会

5 '64

鋼管構造



日本建築協会



15日間の
テストの答えは

秀

床材Pタイルです

300時間・紫外線にさらす老化試験＋120時間・4～8％の飽和吸水量の石の上におく耐湿試験＋24時間・皮や固いブラシで摩擦を続ける耐摩耗試験＋90kgの重量をハイヒールの踵の面積に長時間押し圧するへこみ試験＋シーグラー式滑り試験etc…365日の変化を人工的につくりだし　Pタイル一枚にたえずテストを続けています。日本独特の〔湿気の多い〕気候にも適応した製品で　さらに米国連邦規格をはるかにりょうがしています。「Pタイルなら安心」とその道のベテランがいう言葉にはこのような連続したテストの成績と世界的水準を上まわる品質とで裏付けされています。床材は**プラスタイルP！**床材の代名詞としてつかわれています。

三星プラスタイルP

田島応用化工KK

東　京／東京都千代田区神田岩本町13　TEL(866)代6101
大　阪／大阪市西区京町堀1ノ74　TEL(441)代5951
名古屋／名古屋市西区桜木町3丁目8番地　TEL(57)2732
広　島／広島市鉄砲町108　TEL(2)2281
博　多／福岡市万行寺前町14　TEL(2)2807

MATICO



世界のタイルが
日本で誕生！

■世界に名が通るマチコ
米国ルベロイド社と技術提携！
アメリカ　ドイツ　イタリヤでも作られている国際品です。

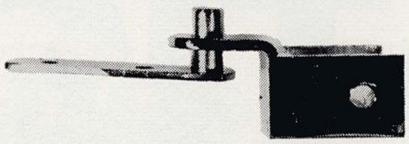
■常識を破った高品質！！
衝撃による凹みの小さいものは固いという常識を破ったすぐれた柔軟性。米国の規格に合格した高品質がじまんです。

■ユニークな美しさをマスプロいついかなるご注文にもＯＫ！

《特長》
1　彩度をおとした美しい色がら20種
2　５色までの多色模様に成功！
3　耐薬品性　耐衝撃性は特に良好
4　柔軟性にとみソフトな足ざわり
5　施工がきわめて簡単

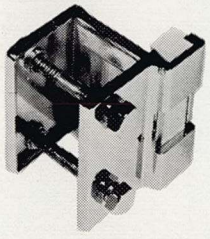
■床材のハイファッション
マチコV®
ビニールアスベストスタイル

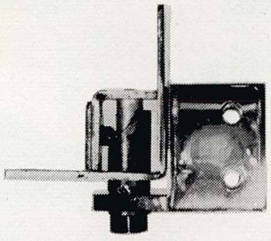
東洋リノリユーム株式会社
床材の総合メーカー
大阪市南区順慶町通４の25　三　和　ビ　ル　TEL大　阪252－2921代
東京都中央区銀座４の１　三　和　ビ　ル　TEL東　京567－8341代
名古屋市中区菅原町２の11　名古屋センタービル　TEL名古屋 23－5380
福岡市今泉町４丁目126の2　TEL福　岡 75－0425
広島市東観音町１の2067　TEL広　島 31－6139



グレビティヒンジ B型

● すばらしくスムーズに回転します





材質／真中引抜
仕上／クロームメッキ
特長／ラバトリヒンジはスプリングの力を応用して開閉するが、グレビティヒンジはパイプの傾斜を利用して扉の自重でスムースに開閉する
用途／トイレ及びカウンター入口などに最適。テラゾー用

この他に、木製用**A型**、アンカー用**C型**を製作しております。

渋谷金属産業株式会社

本　社・大阪市南区鍛冶屋町52番地
PHONE・大阪代表・211・7333
東京支社・東京都渋谷区千駄ケ谷5丁目1番地
PHONE・東京代表・341・6771

…ボイラひとすじに…

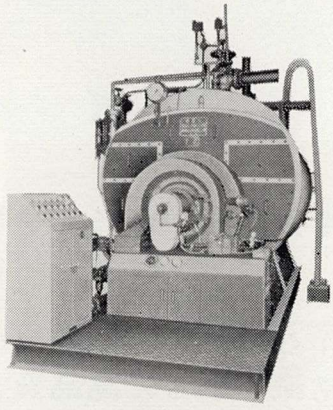
…豊かな実績…

斯界に誇る！

低燃焼20%でも
効率85%

MPボイラ

MP—3Tバーナ



株式会社 平川鐵工所

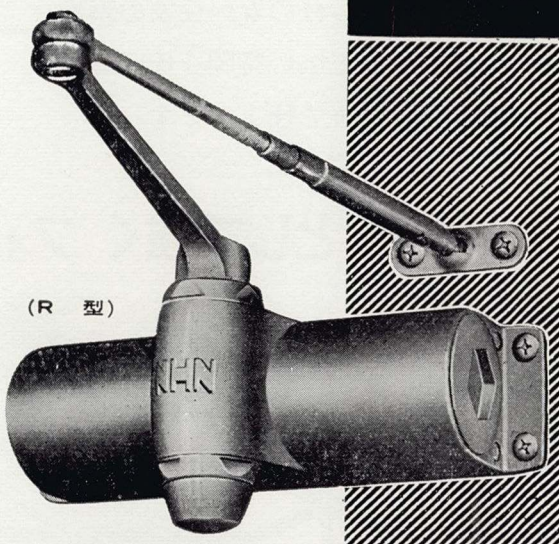
本社・工場	大阪市大淀区大仁西2—1	TEL(458)3631代
東京営業所	東京都中央区八重洲6—7	TEL(272)2721代
名古屋出張所	名古屋市中区矢場町1—37	TEL(25) 3992代
九州出張所	北九州市小倉区富野545	TEL(52) 4862
滋賀工場	滋賀県野洲郡野洲町大字三上	TEL野洲局405

あなたの忠実な…

ドアーボーイ！

＊紫綬褒章に輝く＊

ニッカナ ドアーチエック



(R 型)

株式会社 ニッカナ

製造元 ダイハツ工業株式會社

型状優美
故障絶無

ボニーシーラー

最高級のシール材
24時間でゴム状になる

コーキング材に グレインコート

ソフトパテ

アルミサッシュ
ガラス工事に



テイパ化工株式會社

大阪市東淀川区下新庄町2の263
電話 (381) 1118、5509

"鉄をつくり 未来をつくる"住友金属

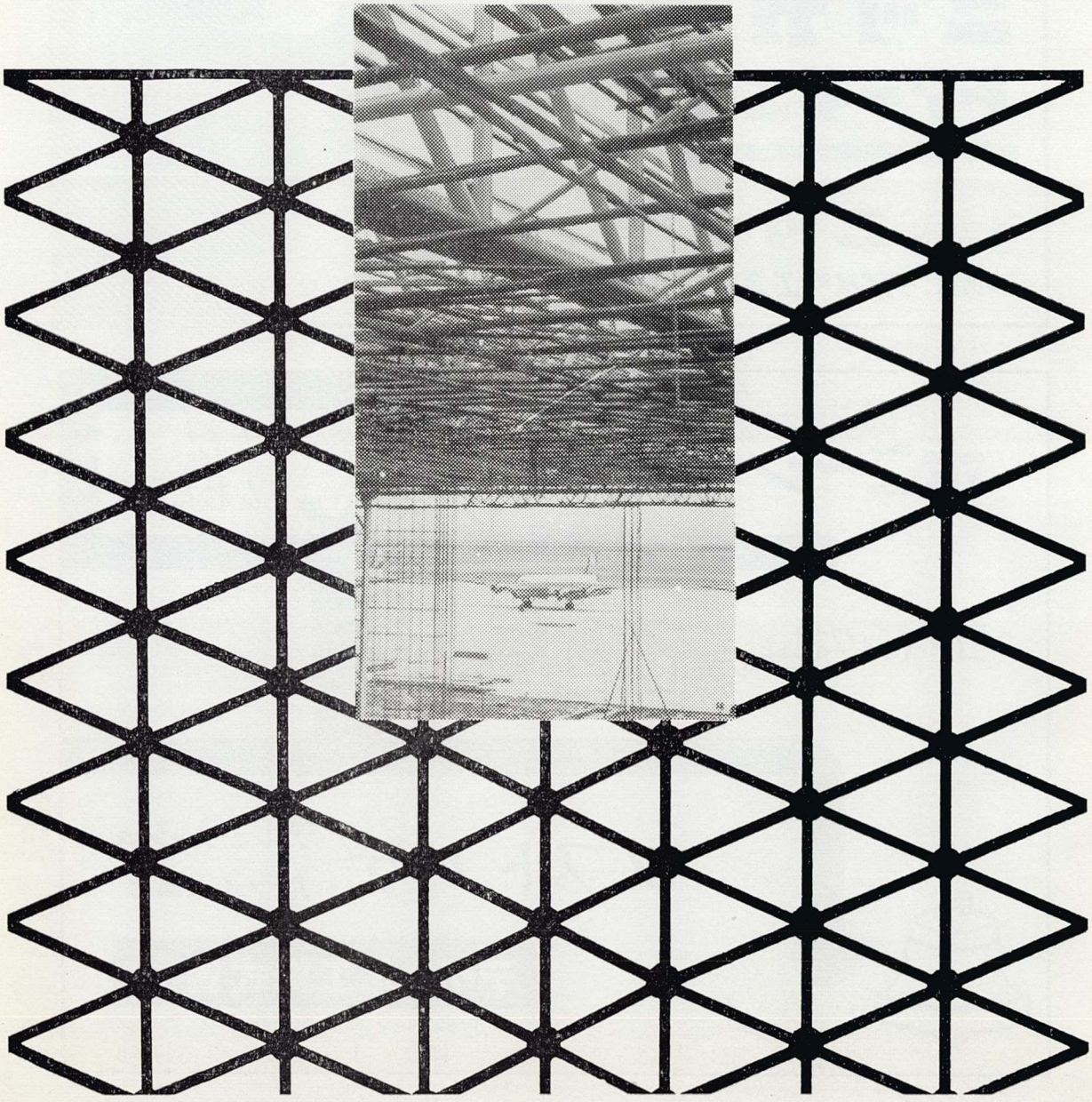
鋼管の強さをじゅうぶんに生かした鋼管構造——強い素材がそのまま美しい幾何学模様となって装飾の役目も果たします。
強さ・美しさ 共に申し分のない住友の鋼管は体育館 格納庫など広い空間を仕切る建造物を"美術建築"にまで仕上げます。

住友の鋼管

住友金属

住友金属工業株式会社
本社／大阪市東区北浜5の15(新住友ビル)
支社／東京都千代田区丸の内1の8(新住友ビル)
営業所／福岡・広島・高松・名古屋・新潟・仙台・札幌

材料として強く フォルムとして美しい



GOAL®

鍵を作って50年……

部品は全て
精密堅牢に出来ております
ゴール高級6本ピンシリンダーは正確安全です
開き勝手は自由に変更出来る様になっています
洗練されたデザインは近代建築にピッタリです
用途に応じて品種を多数取り揃えております
円筒錠の為取付けは非常に
簡単です



ゴール〈ユニ〉ロック

コールロックドリル

仕上が美しく、簡単に取付が出来る

株式会社 谷山製作所

本社・工場／大阪市東淀川区三津屋北通4－44／電話㊱代1771
東京営業所／東京都港区芝汐留13－5／電話㉛ 3742
名古屋営業所／名古屋市中区大池町3－6／電話㉔代9281
福岡営業所／福岡市中堅町35－1／電話③ 0796
広島営業所／広島市上流町84／電話㉘ 2406
仙台営業所／仙台市名掛丁91／電話㉒代9503
札幌営業所／札幌市南三条西6－3／電話④ 2747

日本アスファルト防水工業協同組合

防水工事のコンサルタント！

年限保証と責任施工の日アス防水工業協組の組合員は全国に配置されております。
信頼される施工技術と、たゆまぬ研究と努力でお客様方の御要望にお応へしたいと念じております。防水工事の事なら　下記の日アス組合員に、御相談下さい。

建設省認可　東計第240号
資本金　820万円

組合員名簿

近畿地区

日新工材株式会社	大阪	(541) 3785
マルエス工業株式会社	大阪	(451) 2360
株式会社新光商店	大阪	(371) 3220
清水興業株式会社	大阪	(371) 0251
中村瀝青工業株式会社	神戸	(4) 5884
棚田建材有限会社	神戸	(22) 0674
石橋建材株式会社	福井	(3) 0775

東海地区

中央建材工業株式会社	名古屋	(25) 3541
日本建材興業株式会社	名古屋	(57) 5541
宮崎建材店	名古屋	(32) 1311

中国地区

豊永建材株式会社	広島	(6) 6371
東中国防水工業有限会社	岡山	(3) 2211

四国地区

株式会社山本商会	松山	(2) 2717
大三工業株式会社	高松	(2) 8697
株式会社高知アスファルト工業	高知	(2) 3244
大三工業所	徳島	(2) 9243

九州地区

日新興業株式会社	延岡	4305
株式会社工材社	北九州	(38) 1468
安藤工事株式会社	福岡	(2) 6968
株式会社大二商会	宮崎	5001
株式会社北原建材商会	鹿児島	(2) 8859

関東地区

伊藤建材株式会社	東京	(841) 5311
北条瀝青工業株式会社	東京	(551) 2670
有限会社金岡興業	東京	(361) 5947
瀝青建材株式会社	東京	(541) 6947
大和工業株式会社	東京	(801) 6368
マサル瀝青工業株式会社	東京	(841) 8501
藤井工業株式会社	東京	(941) 0271
鶸田工業株式会社	東京	(331) 3468
木下工業株式会社	東京	(633) 4231
日新建工株式会社	東京	(891) 1144
野口工業株式会社	東京	(441) 3751
株式会社奈良屋商店	水戸	(3) 0171
石田建材工業株式会社	高崎	(2) 3301
同和建業株式会社	新潟	(4) 0901
合名会社島屋建設	金沢	(2) 0085
有限会社折橋政次郎商店	富山	(2) 0999
株式会社三井工業所	静岡	(85) 5718
協和建材工業株式会社	清水	(2) 5665

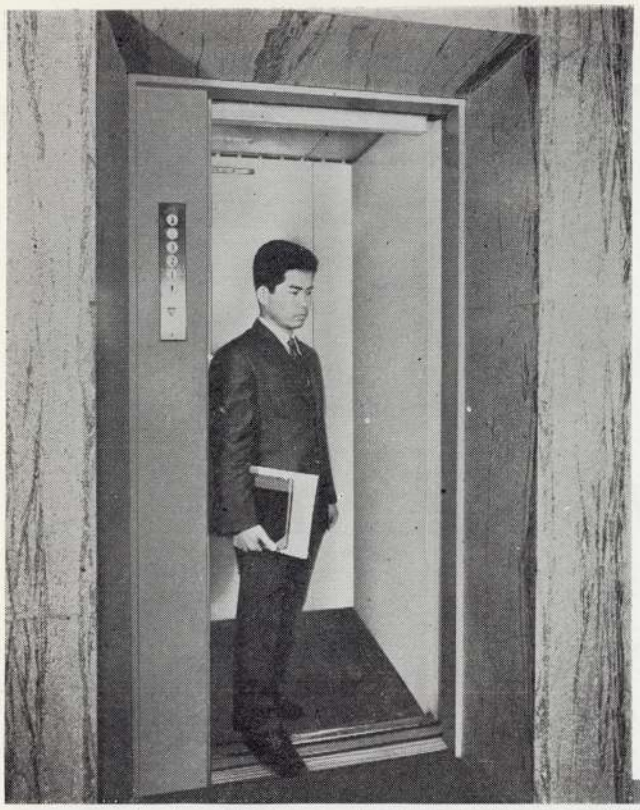
東北地区

日新建工株式会社仙台出張所	仙台	(3) 7790

北海道地区

日本スレート株式会社	札幌	(2) 3458
日新建工株式会社札幌出張所	札幌	(2) 5015

本　　部　東京都足立区千住東町93(日新工業内)　電話 (888) 2101～9
関西支部　大阪市西区新町北通1～40(日新工業内)　電話 (531) 5281～3
九州支部　福岡市大工町48(日新工業内)　電話 (75) 7484



運転手なし乗合全自動式

規格型乗用昇降機

パブリベータ

AC-2

交流二段速度

毎分45／11.25m・6人用・5停止

御試乗歓迎

6・9・11人用3種

現金正価 **295万円**

（東京・名古屋・大阪据付工事共）

つねに新しいアイデアで業界をリードする
クマリフトは生産量でも断然業界第1位です



規格化と量産による安くて安全な

クマリフト

押釦全自動式小型昇降機

◆工場生産される配線工事

業界初のコンセント方式を採用しましたので機械据付工事が終ると同時に運転が出来ます。従って工期が30%方短縮されました。

◆コンベヤーラインに乗る完全塗装

パーカー処理装置及びコンベヤー式赤外線焼付炉等一連の最新式塗装工場が完成しましたので製品は一層優美完全になりました。

クマリフトは一貫メーカーとしてすぐれたアイデアーと量産により機構、価格、納期等すべてに御満足いただける様日夜努力して居ます。人手不足の折柄、料理、小荷物、書類等の運搬用として、あらゆる職場に御採用下さい。

機種	積載量	毎分速度	カゴ寸法 間口×奥行×高
J—30	25kg	20m	500×500×600
M—50	50kg	30〃	600×600×750
M—100	100〃	30〃	750×750×900
M—200	200〃	30〃	900×900×1,050
M—300	300〃	30〃	1,000×1,000×1,200

電源はJ—30B，M—50Bは交流100V J—30A，M—50Aを含む其の他は交流200Vです

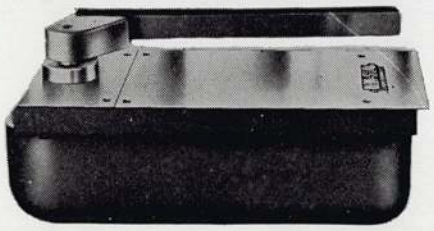
KUMA

クマガイ工業株式会社

大阪市西区京町堀2—30 電話大阪(443)3421～4／東京都北区岸町1—9 電話東京(913)3146—8／名古屋市中区東陽町7—2 電話名古屋(24)0372・(25)9041
京都市上京区智恵光院通り丸太町上ル 電話 京都(84)3404／福岡市清川町3—26 電話 福岡(2)4777／広島市小網町39 電話 広島(31)1250

ドア　を閉めるのは
ボクの役目です

NEW★STAR



●建築様式の著しい発達に伴いフロア　ヒンヂも、これに適応したものを要求されます。
創立40余年を誇る最古の経験と、最新の特殊専用機設備から次々と生れるニュースター・フロア　ヒンヂは、取扱いが簡単で、耐久力があり、建築設計業者の皆様から信頼ある理想的な製品として広範囲にご使用いただいています。



ニュースター製品

●フロア　ヒンジ	●ピボット　ヒンジ
●ドア　チェック横型	●ラバトリ　ヒンジ
●　〃　壺型	●押　板　メラミン樹脂
●　〃　隠蔽式	●押　板クリスタル硝子

日本ドアーチエック製造株式會社

本社工場　大阪市生野区巽矢柄町222　電話(716)2231－6
東京支店　東京都千代田区神田錦町1丁目23　電話(291)1920・4920
福岡出張所　福岡市船津町1番地　電話(74)3312・2372
名古屋出張所　名古屋市東区高岳町1丁目11　電話(94)4627－8

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
各種のカラー製品が有ります
美しいアルミ箔ひふく鉄板
オリエンタル　アルシート

型錄送呈
責任施工

オリエンタルメタル製造株式会社

本社工場　尼崎市大物北口　電話　大阪(481)4947～9
大阪支店　尼崎市北新町4-41(古川ビル)　電話大阪(401)9745～6
東京支店並工場　埼玉県蕨市大字塚越1620　電話　蕨(32)3115～7
支店・出張所　郡山・八幡・名古屋・川崎・岩国・宇部・延岡・敦賀・三原・徳島・徳山

東洋シヤッター

甲種、乙種防火シャッター製造施工

●品　種　　キングゴールド（特殊チタメート処理）・亜鉛メッキ樹脂塗料焼付仕上

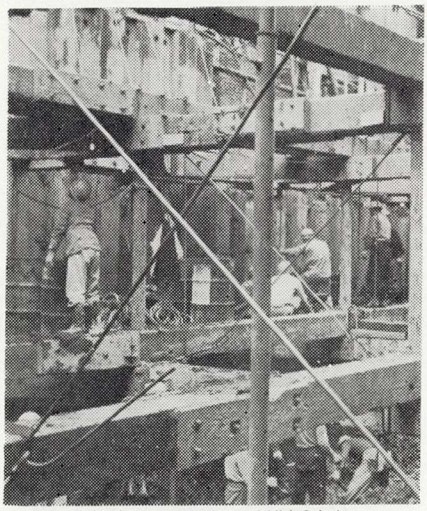
■スプリングシヤッター　■重量スプリングシヤッター　■手動式電動式シヤッター　■特許自動シヤッター

建築業者登録番号（チ）第5807号　甲種・乙種防火戸

東洋シヤッター株式会社

本社・工場　大阪市西淀川区佃町4丁目33番地　電話　代表（471）8331

大阪営業所(928)4571～4・東京(771)1171・名古屋(33)6171・京都(35)6591・神戸(22)1489・福岡(3)4103　其の他全国主要都市



掘さくに伴う隣接ビル沈下防止のため、
シートパイル背面への薬液注入現場

薬液注入……

M·I並びにL·W工法

ケ・ミイ・ゼクト（東大生研,丸安・今岡博士特許）

特徴
- 浸透性が良く低圧で注入出来る
- 両液の反応成生物であるゲルは水に不溶性で短時分で固結し収縮性がない。
- ゲルで固結した砂層は5～10kg/cm²の圧縮強度を有する。
- Y管より注入するので土質に応じ無駄なく注入出来る。

不安定水ガラス　（樋口博士特許）
- M·Iに次ぐ浸透性を有し強度大で工費低廉である。要すればセメント注入への切替が容易である。
- グラウトの凝固時間の調節が容易で止水効果大である。
- 土質によってはM·I工法或はセメントベントナイト工法と併用して最も経済的に目的を達成出来る。

用途
- 軟弱地盤、破砕帯の固結強化
- あらゆる種類の漏湧水の止水
- ずい道掘さく、押込式及びシールド工法の地盤固結
- 隣接建造物の沈下防止

完全な防水に……

レオパールBA

詳細に関しては弊社営業部にお問合せ下さい。

日本綜合防水株式会社

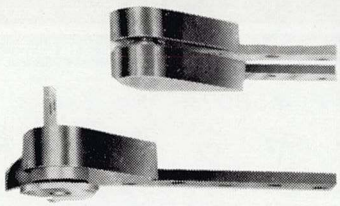
取締役社長　山崎慎二

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)代表　7691
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(962)2581

■スマートですぐれた耐久性の

555 ステンレス ピボットヒンジ

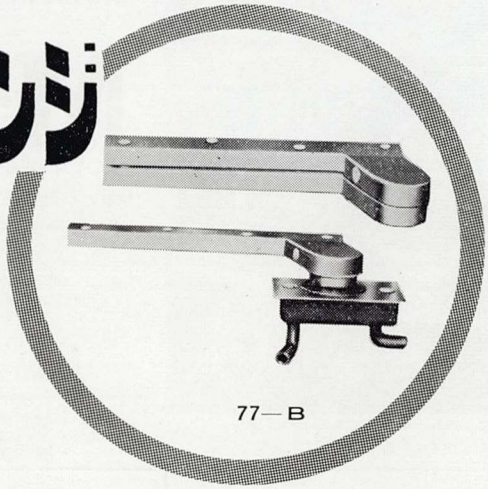
●18－8 cr による完全無錆製品
●回転軸部にナイロンベアリングを採用した耐久品



三榮建材の NEW PRODUCT

三榮建材工業株式会社 ■ 大阪市生野区巽矢柄町一五一番地
大阪（741）4655（716）0188～9

アート ピボットヒンジ



完全な防水・防塵

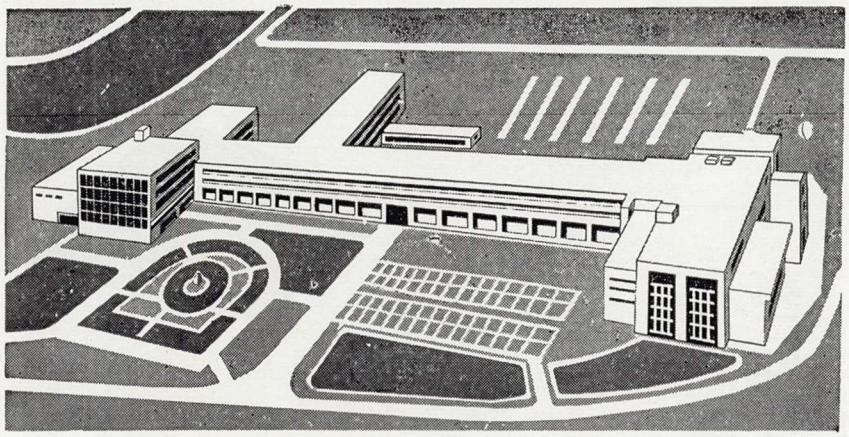
完全な耐久性・耐錆性

主 要 製 品
■ステンレス製ドアーヒンジ
■ステンレス製サッシ用ヒンジ
■ステンレス製笠木・靴摺
■ボンデライズ塗装による各種ヒンジ
■特種軽量型鋼

JIS規格表示許可工場　日本住宅公団指定メーカー

Art 永和工業株式会社

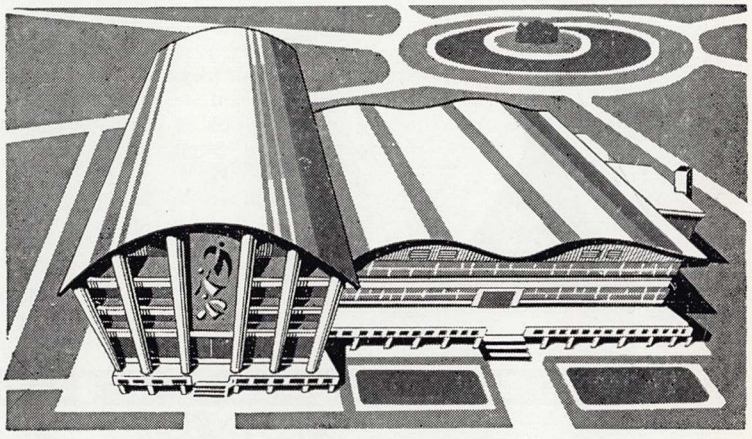
大阪市生野区巽矢柄町128　TEL代表(741)1627
大阪府枚岡市布市町50　TEL 枚岡 4810



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

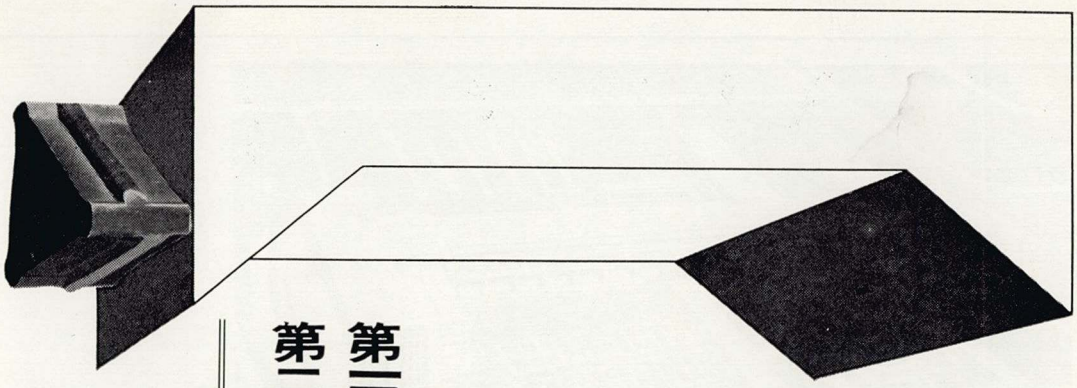
伸縮目地材　エキスパンタイト
　　セロタイト
コーギング材　サッシール



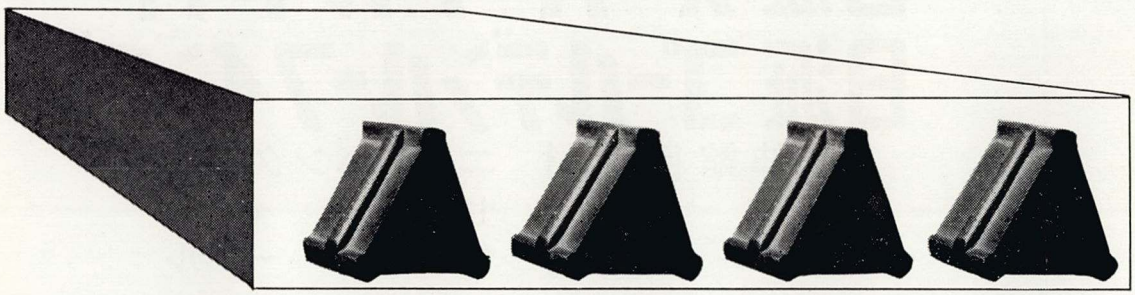
日泝化学工業株式会社

本　　社　東京都中央区八重洲1—3
　　TEL（271）7000・5463～5
名古屋営業所　名古屋市港区南十一番町2—6
　　TEL（66）8251～5

大阪営業所及大阪工場
大阪市東淀川区堀上通り3—39
TEL（392）0051～6



第一回 梁・地下材に
第二回 オールトリコン
＝用心深い方が多いようです

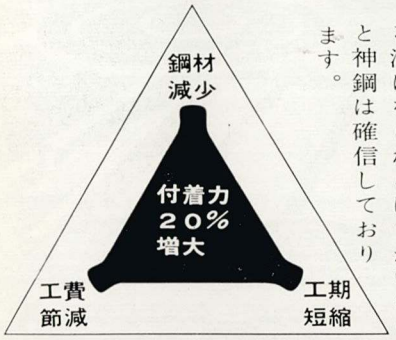


使いなれない三角鉄筋だからでしょうか。

コンクリート付着性の高さだけを買われ、まず試みに梁・地下材に使ってみる――そんな例がたくさんあります。

でも一度使えば…　次回からはオール**トリコン**、というのがきまったコース。付着力ばかりでなく、引っ張り強さ・靱性・疲労強度のすぐれた点が認められるのです。設計・施工のしやすさが実証されるのです。溶接性もよく、曲げ加工も丸鋼と同様ということが解って頂けるのです。

今**トリコン**採用工事は1日1件のペース。あなたが用心深い方だとしても、近く**トリコン**派になられるにちがいないと神鋼は確信しております。



建設大臣の特別認定　トリコンはその高性能を認められ、建築基準法に基づく特別認定を得ております。

●トリコンのカタログ・資料請求は…
東京都千代田区丸ノ内1丁目1
（鉄鋼ビル）
（株）神戸製鋼所＝東京支社
大阪市東区北浜3丁目
（大阪神鋼ビル）
（株）神戸製鋼所＝大阪事務所

新しい鉄筋
TRICON
トリコン
神戸製鋼所

昭和39年度　役員選任

昭和39年度　役員選任

昭和39年3月31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	東畑　謙三 君（東畑事務所）	
副会長	塚本　猛次 君（日建設計）	竹中　錬一 君（竹中工務店）
〃	鷲尾　健三 君（大阪大学）	
理事	海上　静一 君（海上事務所）	増井　敏克 君（大阪市建築局）
〃	片山　光生 君（近畿地建）	橋本　忠保 君（住宅公団）
〃	佐野　正一 君（安井事務所）	田中良太郎 君（大阪市大）
〃	深尾　実郎 君（大阪府建築部）	恒岡　俊行 君（大阪府営繕課）
〃	福知　秀夫 君（大阪市建築局）	岡本　弘 君（浅沼組）
〃	浅沼猪之吉 君（浅沼組）	大林　芳郎 君（大林組）
〃	鴻池　藤一 君（鴻池組）	白井　周二 君（清水建設）
〃	松村　雄吉 君（松村組）	銭高　輝之 君（銭高組）
〃		藤木　正一 君（藤木工務店）
〃	梶本　秀尾 君（八千代電設）	山本竜太郎 君（ヤマト電気）
〃	菅谷　三郎 君（大阪電気暖房）	
〃	菅野　栄 君（大阪城口研究所）	高須洪一郎 君（朝日工業社）
〃		樋口　勝栄 君（三機工業）
〃	村石　秋吉 君（浪速合板）	横田喜一郎 君（工英社）
〃	田村　史郎 君（日本建材協会）	
〃		中村　金三 君（中村金三商店）
〃		光安　義光 君（兵庫県庁舎建設事務所）

なお，評議員の互選によって評議員会正副議長が次のとおり選任されました。

評議員会　議長　五十嵐　芳　雄 君（大林組）
〃　副議長　小　林　得　志 君（小林事務所）

理事会務分掌

理事会務分掌

4月15日開催の第1回理事会において下記のとおり理事の会務分掌が決りましたので会告申し上げます。

記

	主記	主計	編集
（技術部門）	海上　静一 君	田中良太郎 君	片山　光生 君
	福知　秀夫 君		佐野　正一 君
	橋本　忠保 君		深尾　実郎 君
	恒岡　俊行 君		増井　敏克 君
	岡本　弘 君		
（総合部門）	浅沼猪之吉 君	大林　芳郎 君	鴻池　藤一 君
	白井　周二 君		松村　雄吉 君
	銭高　輝之 君		
	藤木　正一 君		
（電気部門）	菅谷　三郎 君	梶本　秀尾 君	山本竜太郎 君
（管工部門）	樋口　勝栄 君	菅野　栄 君	高須洪一郎 君
（建材部門）	田村　史郎 君	村石　秋吉 君	横田喜一郎 君
（支　部）	中村　金三 君		光安　義光 君

会　員　の　受　賞

下記会員の方々は、5月3日の憲法記念日に大阪府知事より表彰を受けられました。ここに誌してその栄誉をお慶び申し上げます。

記

上西圭治君（KK建材社々長）
岡田孝男君（岡田事務所長）
川勝源兵衛（KK松村組専務取締役）
福川務君（KK福川組取締役社長）
藤本庄之助君（KK工盛社代表取締役）
南長吉君（斉久工業KK大阪支店長）
山本潔君（山本窯業化工KK社長）

昭和39年度支部選出評議員当選通知

京都支部	芳山保蔵君	（京都市住宅局営繕課長）
	佐藤四郎君	（KK大仏専務取締役）
中国支部	田中元夫君	（防府市建築課長）
	坂井康美君	（広島市建築局住宅課長）
兵庫支部	伊藤一郎君	（KK明和工務店社長）
	置塩光君	（置塩建築事務所社長）
	景山正明君	（大建ウオールボード研究所長）

会館建設資金借入金の償還当選通知

先年近畿建築会館設置に際し，建設資金として借用いたしましたものについて，これが一部償還の抽せんを去る3月31日の定時評議員会終了後同席上において執り行ないましたところ，下記のとおり償還が決定いたしましたので会告いたします。なお償還金のお支払は5月15日より行ないます。

記

¥　50,000	KK朝日工業社殿
¥　10,000	KK新井組殿
¥　20,000	KK池田組殿
¥　20,000	岡三郎殿
¥　50,000	KK工英社殿
¥　20,000	田中建設KK殿
¥　20,000	KK大和商会殿
¥　20,000	ツバメ建材KK殿
¥　10,000	KK出水組殿
¥ 200,000	東洋洋瓦KK殿
¥　10,000	KK明和工務店大阪営業所殿
¥ 100,000	KK安井建築設計事務所殿
合計　¥ 530,000	

なお以上の外，日本建築学会よりの借入金に対し，今回は50万円を償還することになっております。

長居陸上競技場見学会

長居陸上競技場見学会

日　時　6月4日（木）午后1時30分（出発）→5時（解散）
集合場所　大阪駅西口バス駐車場・京阪観光バス・目標会旗
申　込　5月24日までに到着する往復ハガキで願います。
定　員　120名を越えた場合は抽せんの上参加証を送附します。
概　要　設　計　大阪市建築局
施　工　株式会社藤田組大阪支店
所在地　大阪市東住吉区長居公園内
構　造　R.C造・3階建スタンド

■フイルドは、陸盟4A型。競技場では今秋のオリンピックのサッカー5・6位決定戦が行われ，またオリンピックオープン競技も実施されます。

財団法人　日本建築総合試験所

財団法人日本建築総合試験所の設立許可

昨年来企画して設立手続中でありました掲題建築総合試験所は、去る4月24日付で建設大臣より財団法人設立の許可があり、5月11日にこれが設立登記を了して設立の運びに至りました。茲にご通知申し上げます。
なお全法人の役員は次のとおりであります。

記

理事長		
社団法人　日本建材協会	会　長	中村文夫氏
副理事長		
大　阪　府	副知事	高田敏一氏
大　阪　市	助　役	大島　靖氏
社団法人　日本建築協会	会　長	東畑謙三氏
		坂　静雄氏
常任理事		
大阪府建築部	部　長	深尾実郎氏
大阪市建築局	局　長	福知秀夫氏
大阪商工会議所	事務局長	山県忠次郎氏
社団法人　日本建築協会	副会長	竹中錬一氏
同	同	塚本猛次氏
社団法人　日本建材協会	理事長	村石秋吉氏
日本建築学会近畿支部	支部長	伴　潔氏
京都大学建築学科	教　授	前田敏男氏
大阪大学構築工学科	教　授	鷲尾健三氏
日本建築家協会関西支部	幹事長	佐野正一氏
理事		
建設省住宅局	局　長	前田光嘉氏
同建築研究所	所　長	平賀謙一氏
大阪市総合計画局	局　長	河村重俊氏
大阪商工会議所	専務理事	里井達三良氏
社団法人大阪府建築士会	会　長	渡辺　節氏
同	副会長	井上鴻太朗氏
大阪建設業協会	会　長	銭高輝之氏
日本建築家協会関西支部	支部長	伊藤鉱一氏
監事		
大阪商工会議所	副会頭	阿部藤造氏

■本会出版図書案内

□ 新住宅設計コンクール優秀作品図集　250円　〒50
□ 建築基準法及関係法規早見一覧表　300円　〒70
□ ふるさとのすまい（日本民家集）　800円　〒150
□ 鉄骨鉄筋コンクリート構造設計実例集　3,500円　〒200
□ 工高生デザインコンクール入選作品図集　200円　〒50
□ 床の仕上　200円　〒60
□ 左官工法指針　150円　〒60
□ 建物及び設備の保全　130円　〒50

■ 定価は会員特価を記載いたしました。

■ 電話（大阪(231)9648番）でご注文下さればご送附いたします。

昭和39年度　第１回若い会員の集い

「建築からの起点・総括座談会」

日　時	5 月 27 日（水）午后6時――8時
会　場	本会４階集会室
ゲスト	京都大学西山研究室　三村浩史氏
	㈱都市開発コンサルタント　富安秀雄氏
申　込	24日までに電話で願います
定　員	３０名

「若い会員の集い」が誕生して８年になります。

はじめのうちは，〃権威〃とか〃企業のカベ〃をこえて，ともかく若い建築技術者どうしで話し合っていました。そのうちに，一貫したテーマのもとに「集い」の成果を積みかさねようということになり，昭和37年度統一テーマ「現代の探険」をスタートさせました。その主目的は，私たちが属している建築から飛びだして，現代のなりたちを把えることのようでした。

昭和38年度の統一テーマ「建築からの起点」は，前年度のテーマを基礎として，建築と社会とのつながりを，みきわめる意図をもっていました。きわめて理想的な社会，そこに通じる建築からの起点があるにちがいないと考えたからです。

昭和38年６月「現代の探険・総括座談会」，７月「大都市の隘路と矛盾」，８月奈良のマスタープランを考える」，10月「近畿圏のレクレーション開発をさぐる」，11月「団地コミュニティについて」，39年２月「カナダ・スエーデンの住宅地開発とその生活」，３月「計画上からみた神戸ポートタワーについて」，４月「建築の評価について」とこの１年の「集い」をふり返ってみて，一応の成果をみとめながら，なにかものたりかっなた点はなかったかどうか，ひざをつきあわせて反省してみたいと思います。そして，この日のまとめを今年度の統一テーマに発展させましょう。

ゲストには，「集い」の足跡をたしかめるために38年10月にお招きした三村浩史氏，39年２月にお招きした富安秀雄氏をふたたびお招きします。

若い建築技術者としての，ものの考え方を確立するためにも，いちど集って話し合おうではありませんか。

〔写真せつめい・上から〕

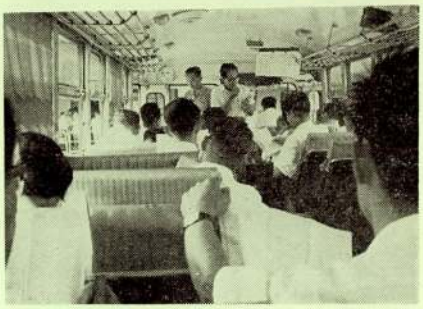
- 西淀川区の海没地帯を見学する若い会員（撮影・村尾一彦氏）
- 観光バスのなかでの討議はつづく　（　〃　）
- カナダ（トロント）における住宅地開発（提供・富安秀雄氏）
- 計画上からみた神戸ポートタワー　（提供・日建設計工務㈱）

□４月号でお願いいたしました「本会出版図書のアンケート」には会員各位より真摯なご意見，ご批判をいただきました。それら貴重な資料を基礎に，本年度よりの出版企画を図りたいと存じます。アンケートにご協力いただきました会員各位に厚くお礼申しあげます。

出版委員会委員長　田　中　良太郎

昭和39年度　第１回　若い会員の集い









昭和39年度　常設委員会委員

4月15日の理事会において，下記のとおり昭和39年度常設委員会の委員委嘱を決定いたしましたので，ここに氏名を掲載いたします。

日本建築協会

（敬称略・五十音順）　◎印 委員長　○印 副委員長　△印 幹事

■ 事業委員会

見学・講演・説明・映画・展示・懇親会などの事業の企画および実施

審　　忠夫（国鉄大阪管理局）
井上　　滉（大阪建築事）
池田　　博（住宅公団）
△岩下久哉（鹿島建設）
△岩木尚三（大阪市区整理局）
上田正治（近畿電通局）
尾亀清四郎（三晃商会）
大久保博一（国鉄大阪工事局）
太田隆信（坂倉準三研）
岡本行善（昭和設計事）
○岡本　　弘（浅沼組）
角橋徹也（大阪府企業局）
○樫根英郎（大林組）
木村博巳（大阪郵政局）
久保田敏雄（三都建築事）
駒　　日出男（駒建築事）
佐々木良一（大阪工大）
佐孝義治（近鉄開発局）
△佐塚治久（関西電力建築課）
坂内幾男（坂内建築事）
鈴木洋也（東畑建築事）
田森信夫（熊谷組）
谷川丈夫（西原衛生工業所）
千葉春海（日建設計）
寺尾　　隆（石川建築事）
内藤一真（竹内建築事）
中野孝治（安井建築事）
中根芳一（大阪大学）
△中村信夫（大阪市交通局）
西川幸之助（大阪市建築局）
能勢藤蔵（佐々木建築事）
野内孝雄（東洋不動産）
萩野　　敬（橋本硝子店）
畑　　靖夫（清水建設）
原田守蔵（原田商店）
平田作太郎（平田タイル）
広瀬修三（小笠原浜田事）
△藤沢達夫（近畿地建）
△星野二郎（住宅公団）
堀江哲郎（大成建設）
○政岡基次（政岡土地）
◎増井敏克（大阪市建築局）
松村慶三（倉敷建築研）
三宅昭栄（三宅電気）
△道田泰治郎（新工務所）
水本　　稔（竹中工務店）
宮後　　健（宮後建築事）
村井健三（伊吹建築事）
村島　　彰（松村組）
森田孝雄（国鉄大阪管理局）
八木常美（大阪府建築部）
○矢野豊作（藤木工務店）
山本　　茂（大日本土木）
○山本義樹（銭高組）
渡辺英秋（不二建設）

★

■ 編集委員会

会誌「建築と社会」の企画・編集

伊東哲郎（竹中工務店）
生方文次（日建設計）
金谷英一（大阪工大）
◎*片山光生（近畿地建）
金本賢治（大阪建築事）
鎌田恭男（大阪市）
岸谷篤樹（鹿島建設）
木村義雄（住宅公団名古屋）
鬼頭寿郎（清水建設）
*鴻池藤一（鴻池組）
斉藤　　昇（大阪市大）
*佐野正一（安井建築設計事）
鹿島欽司（清水建設）
鈴木洋也（東畑建築事）
高橋久栄（大阪府建築部）
*高須洪一郎（朝日工業社）
多淵敏樹（神戸大）
永見正雄（国　鉄）
王　　柏群（阪　大）
西尾信広（安井建築事）
西部明郎（電々公社）
長谷川哲之助（近畿地建）
林野全孝（大阪市大）
速水祥二（大阪府企業局）
比石英二（比石建築事）
広瀬二郎（日建設計）
広原盛明（京　大）
*深尾実郎（大阪府）
深谷浩一（大成建設）
牧原敬典（西野田工高）
*増井敏克（大阪府）
松下壽一郎（兵庫県）
*松村雄吉（松村組）
*光安義光（兵庫県）
宮脇　　毅（大林組）
籔内幸雄（住宅公団・大阪）
*山本竜太郎（マヤト電気）
*横田喜一郎（工英社）
好川忠延（坂倉準三研）

*印：編集理事

★

■ 住宅委員会

住宅に関する研究並にこれが改善についての一般啓蒙

伊藤昌雄（日本プレハブ）
上田良治（府住宅協会）
尾村倭文樹（南海電鉄）
沖田誠一（学会支部）
◎海上静一（海上事務所）
景山正明（大建ボード）
金井弘次（府企業局）
金森梁雄（京阪電鉄）
亀田喜代子（竹中工務店）
木村多津子（市大家政学）
北本隆之（大林組）

黒田俊一（住宅公団）
小林　清（新住宅社）
小林昭夫（ナショナル住宅）
篠塚宏三（大工大）
島田　儀（府住宅建設）
下山丈彦（住宅公団）
高木幹祐（八幡エコン）
竹内さく（山手短大）
中間廉之助（市総合計画局）
長山弘子（農林技術センター）
檜崎正也（阪　大）
野々村五四男（市大家政学）
原田　弘（近　鉄）
福井佑吉（積水ハウス）
○福永　薫（福永事務所）
星　広文（平和建設）
松本大平（田島応用）
森　清（住宅金融公庫）
山本　茂（大日本土木）

★

■ 法規委員会

建築に関する法規の研究ならびに普及

伊藤幸一（清水建設）
石川俊一（大阪府指導課）
越智隆晴（兵庫県教育委員会）
大津敏晴（貝塚市建築課）
恩田一則（大阪市消防局）
小林得志（小林得志建築事）
駒　敬三（駒建築事）
近藤達夫（大阪市計画部）
◎佐野正一（安井建築設計事）
坂内幾男（坂内建築設計事）
新開信之（大林組）
田中政二（大島応用化学工業）
田村真二（竹中工務店）
竹内博文（大阪市営繕部）
竹口信夫（大阪市建築局）
土居一雄（新建築事）
禰屋毅一（阪急エンジニアリング）
堀　泰（豊中市建設部）
三浦二三男（住宅公団大阪支所）
森川喜代之助（森川1級建築士事）
山田忠顕（大阪市市街地改造課）
山本康雄（大阪府指導課）
吉村　卯（大阪府土木部）
渡辺甚吉（大阪市建築局）

★

■ 出版委員会

◎建築に関する出版物の企画・刊行

芦田弥直（大成建設）
天津　勇（国鉄大阪工事局）
△池　保（藤田組）
池田有隣（京都工芸繊維大）
市川　宏（東畑建築事）
稲村数矢（近畿地建営繕部）
乾　亮三（今宮工業高校）
江川好巳（山下寿郎事）
△大井弘治郎（大井建築事）
樫原章雄（鴻池組）
△片山金市（住宅公団大阪）
岸本正介（K構造事）
△木村喬夫（大阪建築事）
○小林　清（新住宅社）
塩脇昭司（銭高組）
清水寿栄次（関西電力）
◎田中良太郎（大阪市立大学）
竹内　孝（近畿設計事）
○寺沢一夫（大林組）
△富吉志乃武（日建設計）
△長沢徹夫（竹中工務店）
○野中三郎（安井建築事）
原　桂一郎（大阪市建築局）
藤岡　駿（新日本コンサルタント）
前川純一（神戸大学）
△前川陽一（村野森事）
水谷　勇（松村組）
武藤倫男（倉敷建築研）
△森　堅（大阪府建築部）
力武利夫（清水建設）

★

■ 教育委員会

建築教育についての調査研究ならびに講座などの企画および実施

安藤繁夫（国鉄大阪管理局）
相川三郎（東住吉工高）
○岩下久哉（鹿島建設）
小川地喜貞（鴻池組）
岡　三郎（岡　組）
奥山清治郎（都島工高）
金子勇次郎（大阪府企業局）
△辛木貞夫（東海興業）
北山雄造（藤田組）
小阪義夫（大阪大学）
○小西　岬（田中小西事務所）
高津啓二（大阪府建築部）
斎藤　暢（大市工芸高）
篠崎一郎（浅沼組）
△篠原太郎（近畿建設）
△清水和弥（清水和弥事）
杉本　裕（松田平田事）
△谷口尚武（大林組）
寺岡　真（大阪建設業協会）
富吉志乃武（日建設計）
中川秀夫（大阪市建築局）
中道朝男（中道組）
永井　実（布施工高）
◎橋本忠保（住宅公団名古屋）
日名命雄（大阪建築事）
△前川敬蔵（東畑建築事）
武藤藹吉（銭高組）
安田貫三（戸田建設）
山田幸一（大阪市立大学）
山本亀次（大末組）
山本　茂（大日本土木）
山本元次郎（神戸製鋼所）
吉田　勇（清水建設）

★

■ 建材委員会

一般建材の改良進歩のために，コンサルタント的に検討などをして斯界の向上発達をはかることに努める。

井上鴻二（銭高組）
◎岡本　弘（浅沼組）
奥島正一（大阪大学）
香取礼三（東畑建築事）
北山二十三（竹中工務店）
榊　弘美（東西建築サービス）
後川春雄（大阪建築事）
田中正俊（清水建設）
地引友次（文部省大阪工事事）
橋本良介（大林組）
福留　豊（近畿地建）
政岡基次（政岡土地）
松本宇一（大阪市高速鉄道）
室井　修（日建設計）
元木貞次（呉羽紡績）
矢野豊作（藤木工務店）
若木望太郎（倉敷レイヨン）
未　定（大阪府営繕課）

美しくゆたかな暮しを作る

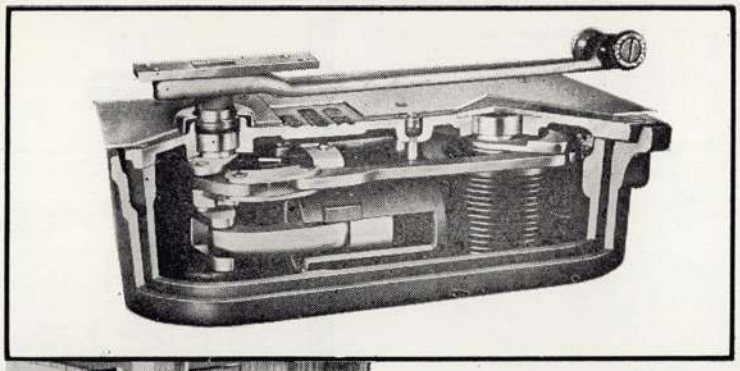
ダイキン タイル

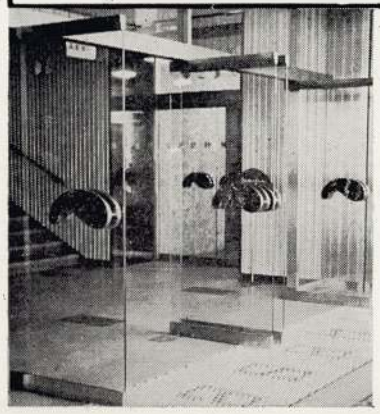
■タイル施工の第一条件は下地に馴じみ易く耐久性のあることです　ダイキンタイルは厳密な材質の選定と徹底した品質管理のもとにつくられております
■「桂」は優れた製品として皆様に御満足願える様に　最高の施工技術と責任施工システムを持って新しい時代の建築に御奉仕申上げております　床材のことなら「桂」を御利用ください

ダイキン工業株式会社代理店

株式会社桂商会

本　　社　大阪市大淀区国分寺町一の一
電話　大阪(351)6625.7778～9.8677～9





専門家が推奨する

金属製扉、木製扉、強化硝子扉合成樹脂扉、何れの扉にも使用出来ます。
諸官庁御指定品　旭硝子御採用品

製造元
敷島金物株式會社
大阪府布施市横沼町1の46
電話　布施(721)7713～4
東京都千代田区神田三崎町2の26
電話　東京(332)5310(301)0403

ユートピア印
S.K
ピボットヒンジ
フロアヒンジ

あなたのセンスがそのまゝ生きる！

伝統と技術にはぐくまれた美しい3つのデザイン



●ダイナミックタッチ
ジュピター　L1305
陶器・金具セット
1級 ¥15,400　並級 ¥13,900

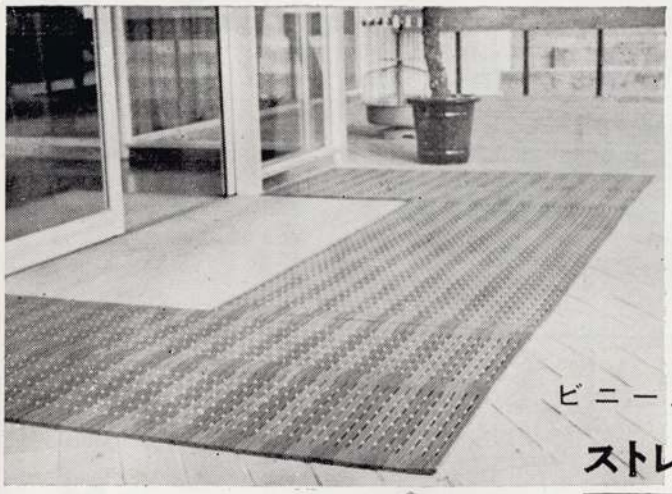


●やわらかい甘いムード
ヴイナス　L1223
陶器・金具セット
1級 ¥15,000　並級 ¥13,560



●端正な感触・・・・
アポロ　L1306
陶器・金具セット
1級 ¥14,200　並級 ¥12,700

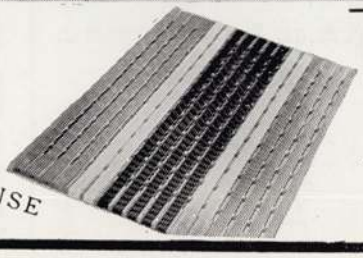
Toyotoki 東洋陶器株式会社
本社/小倉　工場/小倉、茅ヶ崎、滋賀
大阪営業所/大阪市東区高麗橋Tel(231)4518～9
1424



JEWELRY COLORS
IN
6

グッドセンスを
敷こう
ストレートで
行こう

ビニール
ストレート ライン マット



WAKE A GOOD SENSE
PAT. PENDING

ミツシマ
近代おそうじ百貨
ミツシマ工業株式会社
京都工場／大阪工場／(久世工場)
営業所・東京都中央区日本橋芳町一の5・(671) 4714
・京都市中京区蛸薬師通烏丸西入・(22)5 3 6 3
・大阪市西区北堀江上通一丁目・(531) 3514
・福岡市下対馬小路一二八・(3)2 7 0 6

建築と社会

1964年・第45集・5月号・目次

ARCHITECTURE & COMMUNITY ©　　鋼管構造特集　5

会長就任あいさつ……東畑　謙三……9

作品作風　三神ビルディング……設計監理　東畑建築事務所……11
施工　鹿島建設株式会社
伊丹市立文化会館……設計監理　伊丹市建設部建築課……16
施工　株地会社鴻池組
京都山一證券ビル……設計監理　三菱地所株式会社……20
施工　戸田建設株式会社

建築の眼　担当50音順：柿本　浩・佐藤　泰・住田　昌二・長谷川堯二……24

本文

[1]歴史・仕口・加工
鋼管構造のあゆみ……鷲尾　健三……26
鋼管構造の断手……黒羽　啓明……30
鋼管構造の施工……吉田　俊夫……36

[2]鋼管の特殊構造
鋳鋼管構造……長田　正雄……42
鋼管コンクリート構造……山田　稔……48
鋼管柱を用いる地下工法……谷口　尚武……52

[3]実例
1. 神戸ポートタワー……58
2. 住金和歌山製鉄所ＳＧ煙突……59
3. 慶応義塾高等学校日吉会堂……60
4. 日本航空ジェットハンガー……61
5. 品川ボーリングセンター……62
6. 箱根園食堂……63
7. 丸一鋼管株式会社堺工場……64
8. 尼崎市藻川水道橋……65
9. 東海道新幹線新大阪駅……66
10. 世界長ビル……68

技術の頁　21. 積算部門：見積りの合理化・能率化への諸問題……天池嘉平治……69
近代建築調査委員会報告　53
柏原高校記念館と柏陵会館……林野　全孝……71
職人シリーズ　第17回・板金工（渡辺鋹吉氏）……松井　昭光……73
会員の頁……74
追悼記　故中西六郎君を憶う……黒田　茂……76
会報　3月分……77

表紙デザイン：表紙デザイン小委員会 & 菅谷　淳

売価　1部180円・送料共
昭和39年5月20日印刷　昭和39年5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㊇9648・9649・9640番　振替口座大阪39975番
発行人　手島　政男
印刷所　株式会社研文社　大阪市北区堂山町66　電話㊇2091～3番
印刷者　岡野　肇

建物の洗ひと管理の店

住宅美素工事の創始者

- ビルディングの洗浄工事
- 木造建築洗浄・美素仕上工事
- ビルディングの清掃・一般管理

（登録商標）

美素工業所（株）
美素建物管理（株）

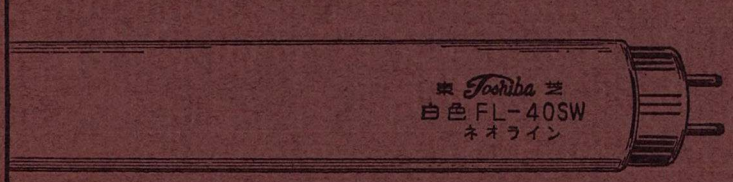
本　社　大阪市東区瓦町　三和ビル
電話（231）5888・4938
営業所　大阪市東区本町二丁目五
電話（261）4070・4079・617

東芝技術の成果！　新製品誕生

明るさ3,200ルーメンを超えたスマートな32㎜管

従来の安定器および灯具がそのまま使用できる

東芝蛍光ランプ ネオライン



定価も従来品と変りません

現金定価

FL-40SW　480円

FL-40SD　480円

会長就任あいさつ

東畑　謙三

私は日本建築協会へ入会してから四十数年，副会長にえらばれてから十数年になり，その間何かとお世話をさせていただいたので，会長に選ばれましても，今更感想とてはないのですがこの際想いを正し，心を新にして，当協会のため充分な奉仕をいたしたく存じます。

ご承知のごとく，当協会は他にあまり類のない団体であります。純然たる学会でもなく，また同業者の組合でもなく，さりとて親睦の集りでもないということは，毎月の「建築と社会」に報ぜられているところで表明されている。政府の施策に対して建議したり，委員会を設けて調査研究したり，優良な建材の育成，各建築関連業界との連絡協調，各種テキスト類の編集等，職域全般を対象とした全く独自の性格をもつておしすすめ，「わが建築をよくして行こう」という盛上る熱意と願望とによって育つてきた団体であります。

創立以来われわれの大先輩である片岡安，竹腰健造，尾崎久助の三先生のもと，今年は48年を迎え，ますます隆盛になり，かがやかしき歴史を残しているところをみれば，当協会は，あるべくしてある会であることが良くわかります。初心わするるべからず，これをいつも念頭におきたいものです。

もちろん，世界はいつも動いている。社会の推移，業界の動静に歩を合せて活動しなければなりません。同業団体や職能団体では出てくる問題を上手に解決するように向つて行けばよいのであるが，当協会のような職域全般にわたる会こそ，問題を自ら創ってこれに衆智をあつめて解答をあたえ，それを実行にうつすことが願わしきことと信じます。単に歴史にあまんじて泰平をむさぼれば，せつかくの光輝ある当協会もマンネリズムにおちいつてしまうでしょう。私はこれを非常におそれ，またそこに責任を感じています。

先づ第一として，この4月より企画委員会を発足し，会員の衆智を集め，当協会のあり方を再研究し，その指針により更に広い視野において会の活動をいたしたく存じます。また手近には関西業界が待望していました日本建築総合試験所もこの4月末設立認可を得ましたので，他の同業五団体と相協調して，一日も早く活動に入れるように努力をいたしたく存じます。

またこれのみではなく，一般産業界に比して，わが建築界は活況の持続が長いといわれている昨今ではあるが，それはそれなりに問題が多かろうと存じます。当協会の果さなければならない役割もまた重大だと信じます。どうか会員各位のご協力をお願いいたしたく存じます。

建築協会略史

創　立：大正6年　片岡安氏，波江悌夫氏らが発起人となって，大阪ホテルにて30有余名出席のもとに創立総会をもつ。関西建築協会と称す。
大正8年　日本建築協会と改称。
大正15年　社団法人の認可を受ける。
大正6年創立以来48年の歴史をもつ。

機関誌：大正6年　「関西建築協会」誌創刊
大正8年　「建築と社会」と改題，今日に至る。
昭和19年～昭和21年　戦争のため中断。
昭和39年　第45集を数える。

事務所：大正6年　片岡事務所
大正10年　不動ビル（大阪市京町堀）
以来，大江ビル，堂ビル，江商ビル，大同ビル，朝日ビルと移転する。
昭和23年　朝日ビル事務所と共に大阪建設会館に分室を設ける。
昭和31年　近畿建築会館に移り現在に至る。

会　長：片岡　安氏　　創立～昭和21年5月
竹腰健造氏　　昭和21年8月～昭和33年3月
尾崎久助氏　　昭和33年4月～昭和39年3月
東畑謙三氏　　昭和39年4月



設計管理　東畑建築事務所
施　工　鹿島建設株式会社
設備施工　株式会社日立製作所

三神ビルディング



三神ビルディング

設計管理	東畑建築事務所
施工	鹿島建設株式会社
設備施工	株式会社日立製作所

建築位置	神戸市生田区三宮町1丁目43
敷地面積	779.67m²（235.85坪）
建物面積	延5,781m²（1,751.99坪）
構造	
	基礎：鉄筋コンクリート床版基礎（くいなし）
	主体：鉄骨および鉄筋コンクリート造。地下階（1階床まで）普通コンクリート使用の鉄筋コンクリート。地上階架構部材は鉄骨パーライト，モルタル防火被覆，床版および壁体は軽量鉄筋コンクリート造。
高さ	軒高30.27m　最上高36m
工期	着起工　昭和37年12月12日
	竣工　昭和38年2月29日
外装	1階，柱型黒御影　2階以上アルミカーテン・ウォール，1階廻りアルミサッシ，2階以上，アルミサッシ吸熱ガラス

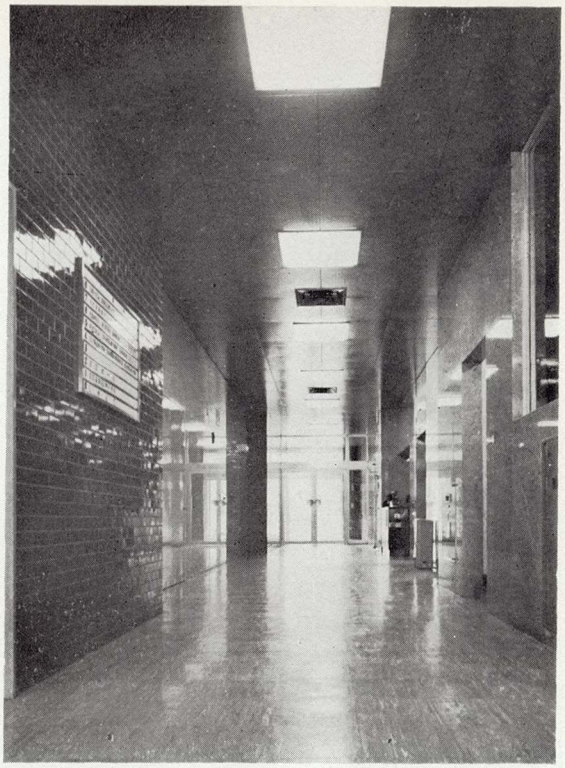
■ 設計者のことば

三神ビルディングは，神戸ビジネス街の一等地でしかも三方道路という非常に恵まれた敷地に在る。ここに貸ビルとして経済性の高いものを要求せられ，1階は当初より広い営業室を持つ証券会社の入居が予定されていた。

この結果，平面は片寄りの圧縮されたサービスコアーを持つものとなり，構造設計上均一有効な耐震壁を配することが困難で，全架構を均等な耐震架構として設計する必要に迫られた。そこで建物全体で徹底的に軽量化する合理的な構造のスタディを進めた結果，次の結論に達した。

すなわち，架構を純鉄骨耐火モルタル被覆構造とする。地上階にすべて軽量コンクリートを使用することである。そしてこの鉄骨架構は各部材の部分ごとに異る応力に忠実に対応させて経済的な設計を可能ならしめる鋼板溶接組立部材を採用し，たとえば，柱は箱型断面として防錆塗装面積の減少も考慮に入れ，梁も蝶型平面のフランヂを持つI型断面梁となった。さらに柱梁の現場接合部は，現場溶接技術の進歩を信頼し得るとの判断から，添板を節約し溶接長さも減らすために接合部の柱に組込まれたサイコロ型ブロックに梁を直接現場溶接して，ブラケット類を柱に取付けず柱の運搬にも便ならしめた。このように一体となった全溶接鉄骨のねばり強い架構と前記の軽量化の設計方針により，建物の総重量を従前の普通工法に比し約65%に軽減することができ，経済的にも失うところのない設計を果し得た。内外装についても貸ビルとして経済的なことを主眼とし，アルミパネル，サッシなども特製の型を用いず，在来品の組合せ使用によって平易明快な意匠をと心掛けた次第である。何分例の少ない工法を多く採用したため，各方面のご協力を仰ぐ機会も多く，施工者各位にご努力をいただいた結果，設計通りに完工することができましたことを，誌上を借りて改めてお礼申しあげます。

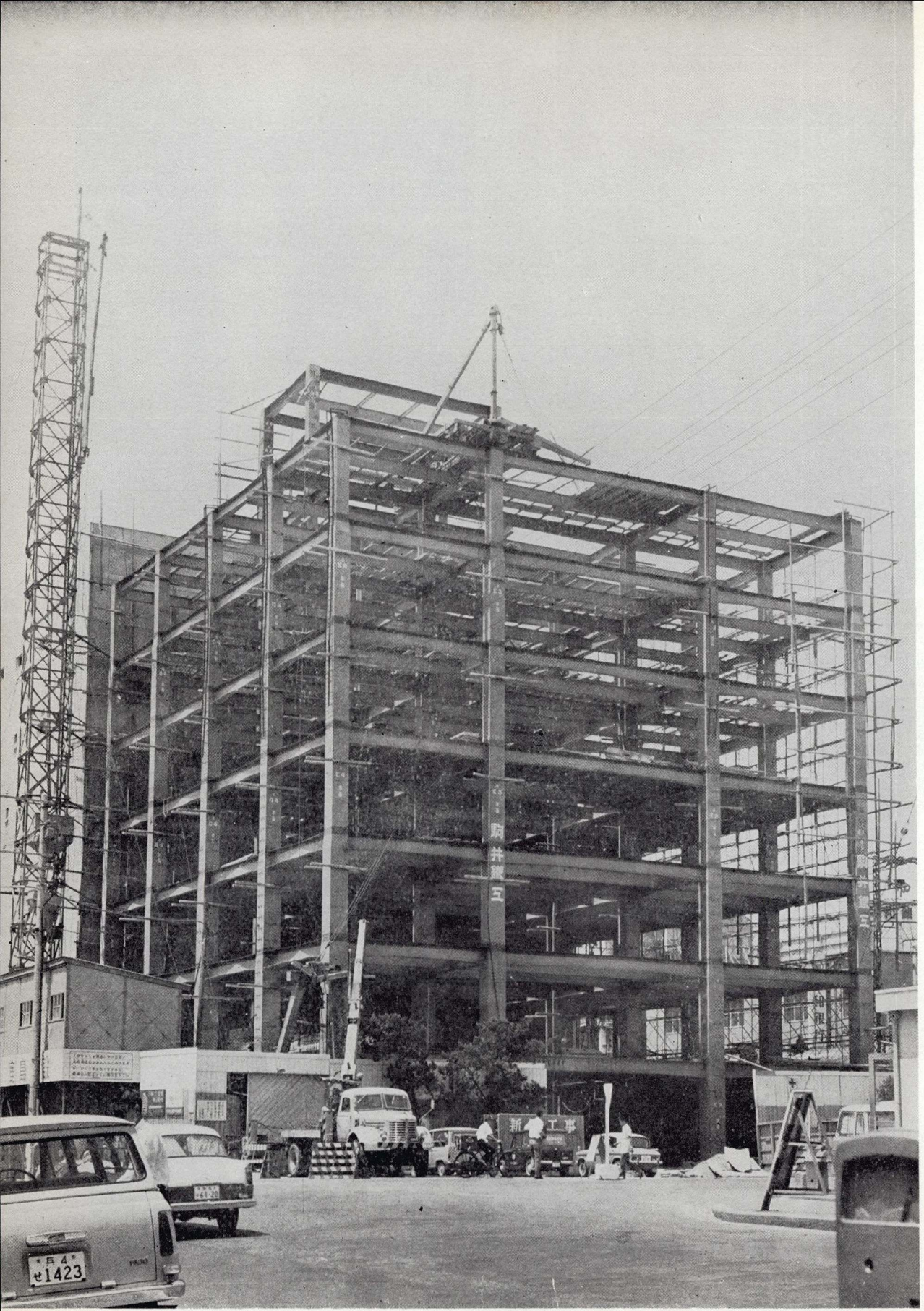
（鈴木洋也）





内　装　共同部分　モルタル，ゾラコート仕上
　　貸室部分　床　：プラスチックタイル
　　柱　：モルタル，ペンキ
　　天井：石膏ボードペンキ仕上





建方：全溶接工法

三神ビルディング

設計管理　東畑建築事務所
施　工　鹿島建設株式会社
設備施工　株式会社日立製作所

■施工者のことば

鹿島建設大阪支店　山下虎太郎

神戸市三宮町1丁目といえば，港神戸の表玄関であり，神戸市随一のビジネスセンターである。

この三神ビルディングはかような場所で，日本でも数少ない純鉄骨軽量構造で高層建築の基礎ともいわれる工法で建てられた建物である。

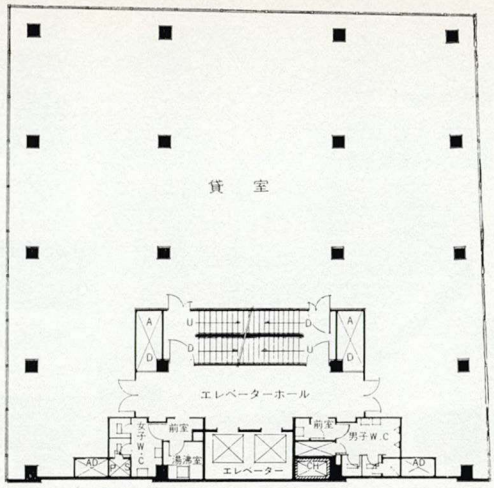
この施工に当って旧アメリカ文化センター（地下1階地上3階煉瓦造一部鉄筋コンクリート造）の解体工事が先決問題であった。建物は敷地一杯に建てられており，老朽化し，特に北側は市電に近接しており，安全作業の面が解体作業完了まで苦労した第一段階であった。最初堀方に当っては，現場は土質はたいした軟弱でもなく，別段苦労がないように思われたが，北側が市電と地下埋設物に接近しており，東側は神戸特有の暗渠が境界一杯にあるためRC造に打替え，地下土留工事は無事工程通り進んだ。

なんといってもこの建物の特徴は構造体にあり，鉄骨工法は工場現場すべて溶接工法によるものである。次に地上階部分の床壁はすべて軽量コンクリート造鉄骨架構はパーライトモルタル耐火被覆を施し，外装アルミは合金43Sのスパンドレルパネルを用い，サッシはアルミサッシとし，ガラスは吸熱ガラスを使用している。

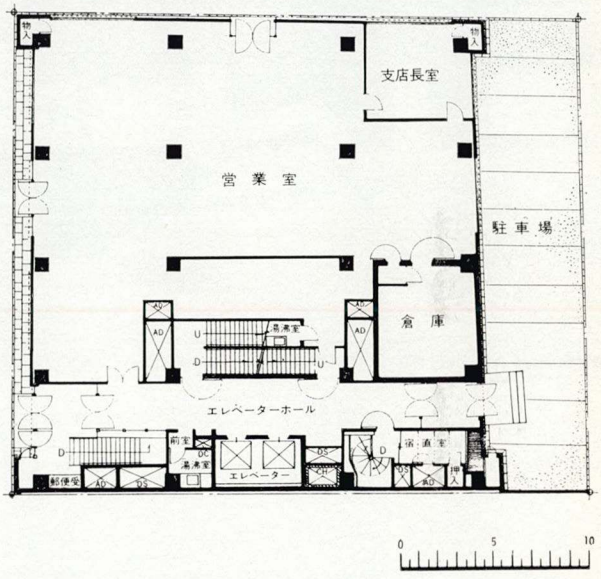
前述の施工に当って，現場溶接管理，建方精度，軽コンの試験と施工管理，柔構造のための各階の層間変位量の増大に伴うガラスの破損その他の問題，軽コンと防水や左官仕上の関係など研究を要する問題が多かったが，東畑建築事務所ならびに各大学の絶大なるご指導により，予期通りの成果を得て完成しましたことは本当に喜びにたえない。

工期の短縮，建物の軽量化，無音工法は建築業界に課せられた至上命令でもあるが，これにましてコストダウンの面から考えても，全溶接こそがこれからの超高層ビルへの足がかりとして重要なことではなかろうか。

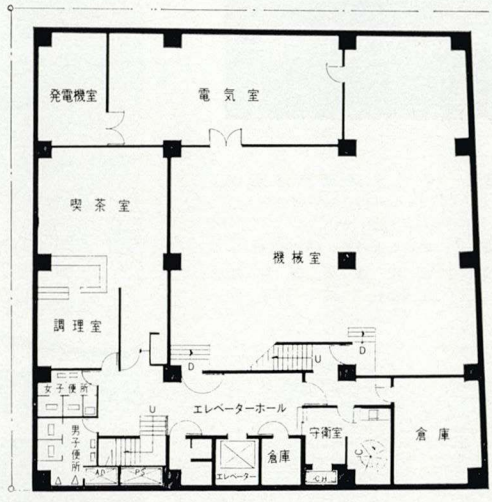
最後に，着工から竣工まで終始善意溢るるご指導ご支援を賜りました東畑建築事務所および協力いただきました業者各位にたいして深く感謝申しあげます。



基　準　階



1　　階

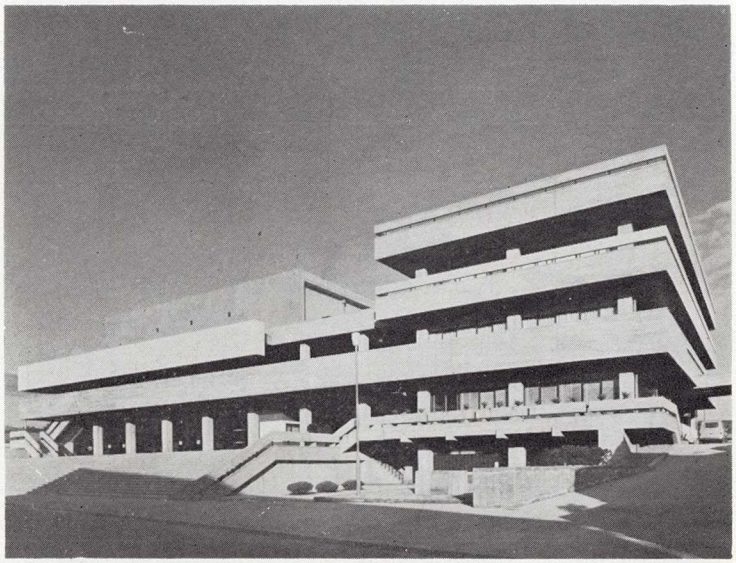


地　　階

上：本館西面　下：全　景
柱・梁：コンクリート打抜しシリコン仕上
壁：モルタル刷毛引セラスキン吹付
一部ネオタイル貼
軒天：石綿ボードSS仕上

伊丹市立文化会館

設計管理　伊丹市建設部建築課
国次博・有村宗雄・名村孝太郎
清水文雄・片山三夫
音響設計　神戸大学教授　前川純一
構造設計　吉田建築事務所
施　工　株式会社　鴻池組





建設地　伊丹市伊丹字溝口72
敷地面積　4,998.348m²（1,512坪）
建物構造および規模
(1)構　造　鉄筋コンクリート造一部鉄骨造
地下1階，地上3階
(2)建築面積　2,084.926m²（630.69坪）
(3)建物面積　3,715.725m²（1,124.007坪）
地　階　354.731m²
1　階（自転車置場53.492m²を含む）　1,915.523m²
2　階　953.327m²
3　階　472.634m²
屋　階　19.510m²
計　3,715.725m²
他にバルコニー　272.376m²
(4)ホール客席収容人員　固定席　962
工　期　着工　昭和37年11月1日
竣工　昭和38年11月22日

■設計者のことば

公共建築にたいしてでも，自由なのびのびとした設計のできる設計事務所の立場をわれわれは常にうらやましく思う。小さな地方自治体の建築課で設計するとなると，税金を一銭も無駄使いできないという観念が先に立つ。勢いわずかなスペースも無駄なく利用し，少しの遊びもゆるされない。この文化会館も切りつめた単価で実質本位に終始し，内外装共仕上材を思い切りおとす結果になった。

従ってこの建物の特色といわれると，構造規模や設備を欲ばったわりに安くあがったこと，材料はなるべく市内工場の製品を使って地元産業の育成をはかったこと，小さな自治体の建築課で少い手勢に苦しみながら設計管理を行ったことぐらいである。

阪神間の衛星都市で，ベッドタウンと工業都市の二重性格をもつ人口12万の伊丹市の中心高台に立つこの建物は，市民の憩の場として，また公民館活動の場として，オーデトリアム棟と本館棟とに分れている。オーデトリアムは収容人員約1,000人(固定席962)で，音響設計は神戸大学前川教授に依頼し，工事中から主要内装材や椅子にいたるまで音響試験を重ね，そのつど修正を加えながら進めた。多目的な使途に適う音響効果と，大阪国際空港の飛行機の騒音防止とに特に配慮を願った。

本館部分はピロティーと2階の展示室でオーデトリアム棟と接続され，地下1階，地上3階で将来は4階増築を予定し，エレベーターは今回は昇降路のみにとどめた。　（国次　博）

ホール玄関（北側より南側を望む）

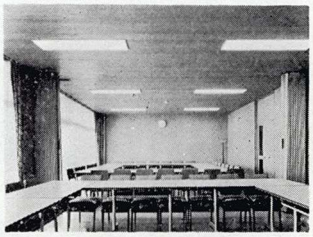


伊丹市立文化会館

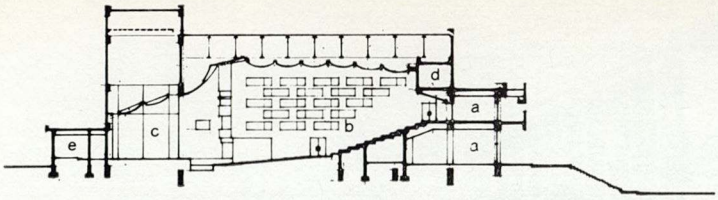
設計管理　伊丹市建設部建築課
施　工　株式会社　鴻　池　組

ホール内部
床：通路アスタイル貼
　その他モルタルコテ仕上
壁：モルタルコテ押えクロス貼E.P.
天井：モルタルコテ押え　目地切りE.P.

結婚披露室

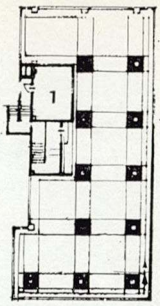


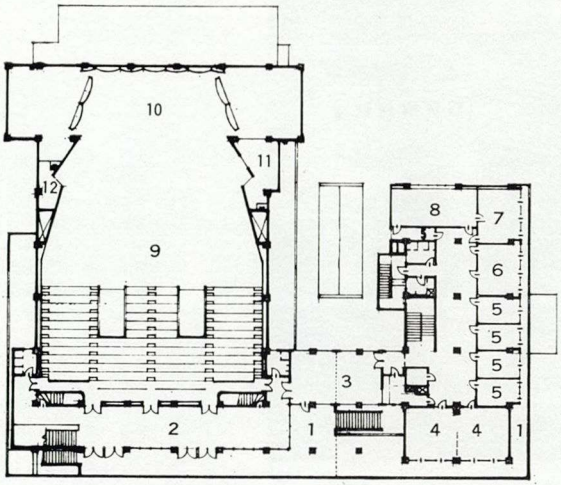
本館２階ホール
床：アスタイル貼
壁：布貼一部モルタルコテ押え
　ゾラコート吹付
天井：有孔ベニヤO.P.

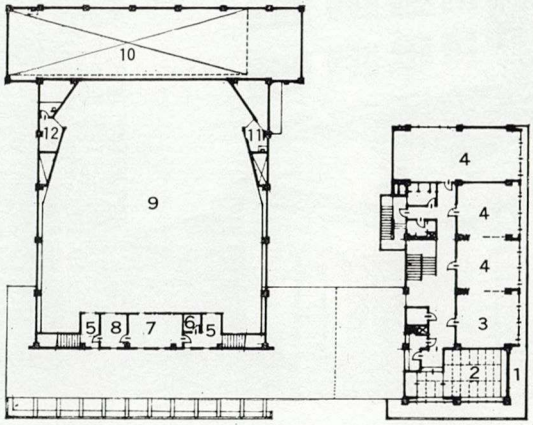


断面図 a.ホワイエ　b.客　席　c.舞　台
d.映写室　e.楽　屋

屋階平面図
1.クーリングタワー

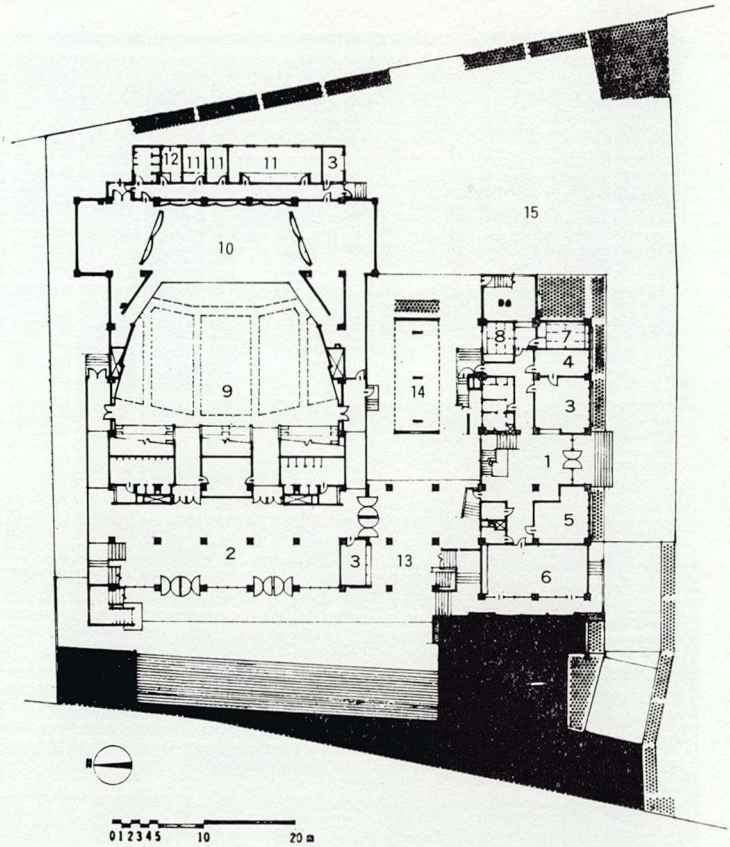




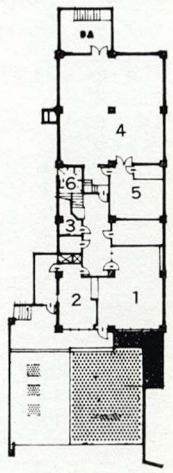


2階平面図　1.バルコニー　2.ホワイエ　3.展示室
4.結婚披露室　5.控　室　6.美容着付室　7.写真室
8.結婚式場　9.客　席　10.舞台上部　11.調光室
12.下手照明室

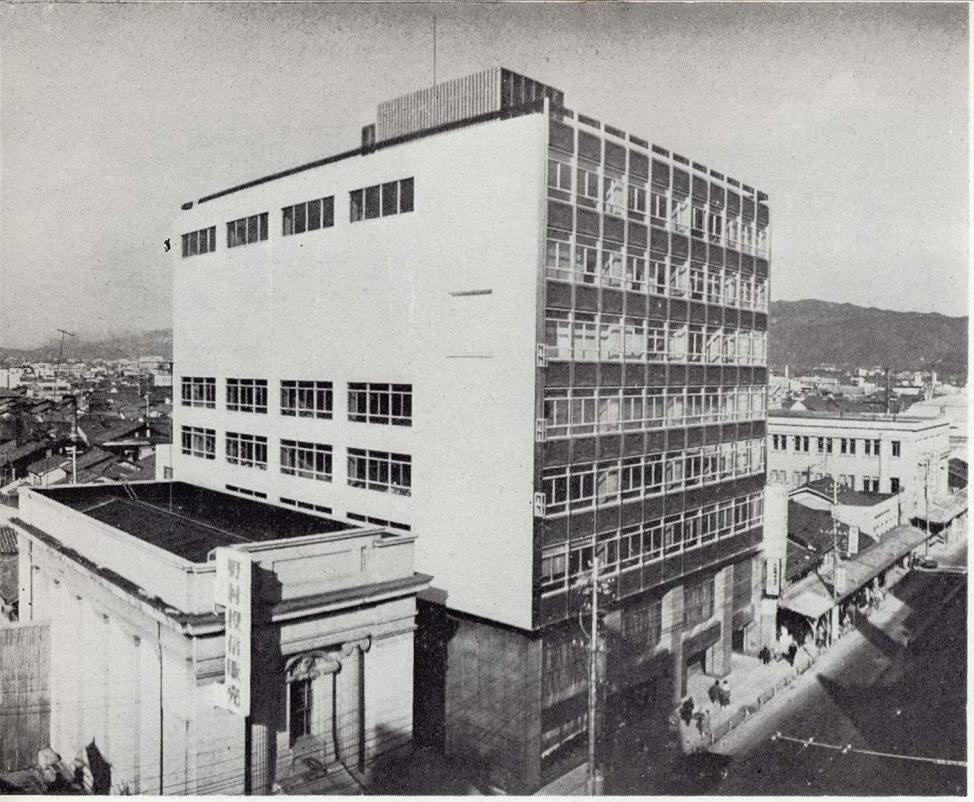
3階平面図　1.バルコニー　2.講座室（和）　3.講座室(洋)
4.会議室　5.照明室　6.整流器室　7.映写室
8.映写控室　9.客席上部　10.ブドウ棚　11.上手照明室
12.放送室



地1階平面図
1.パーラー
2.調　理　室
3.写真暗室
4.機　械　室
5.電　気　室
6.重油タンク室
（踊場便所下）



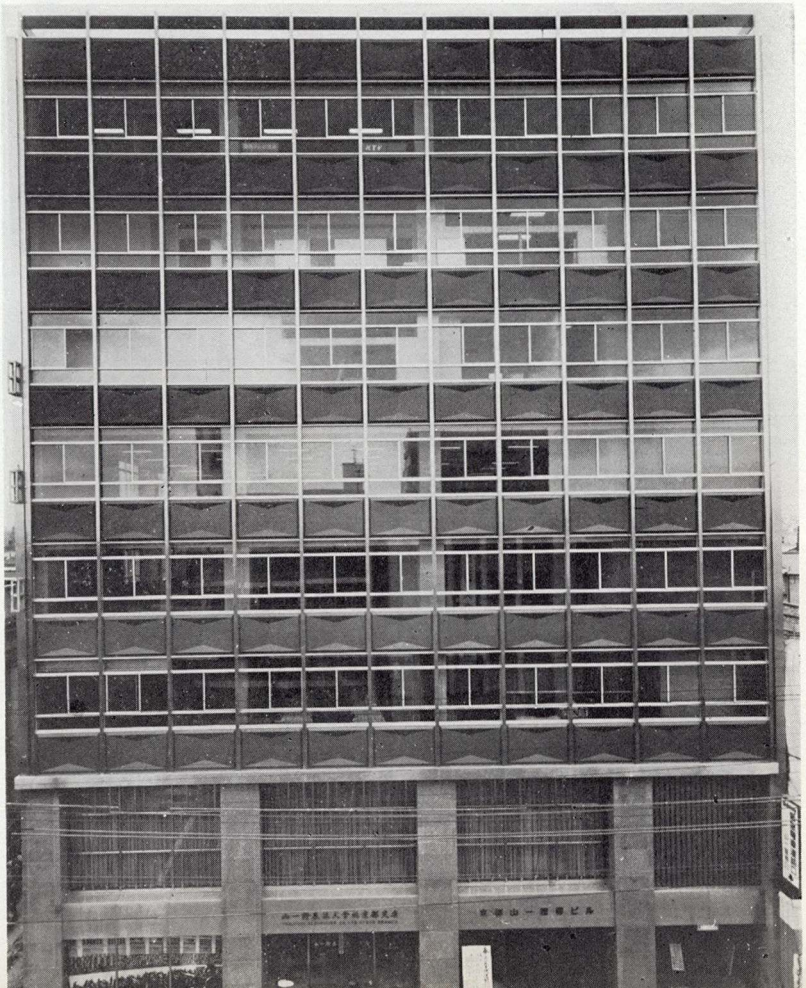
1階平面図
1.ホ　ー　ル
2.ホワイエ
3.事　務　室
4.館長応接室
5.図　書　室
6.調理講習室
7.宿　直　室
8.使　丁　室
9.客　　席
10.舞　　台
11.楽　　屋
12.浴　　室
13.ピロティ
14.自転車置場
15.自動車置場



外　観

外　装　1・2階柱型花崗石本磨き
梁型18—8ステンレススチール板エッチング仕上げ
3階以上スパンドレル部アルミパネル(43S)
竪子，パラペット皿板および2階庇，18—8ステンレススチール板ヘヤーライン仕上げ
窓はアルミサッシ吸熱ペアーガラス入り，一部プレートワイヤーガラス併用
外壁三面 90×154mm タイル貼り

正面外観



京都山一證券ビル

設計監理　三菱地所株式会社
施　工　戸田建設株式会社

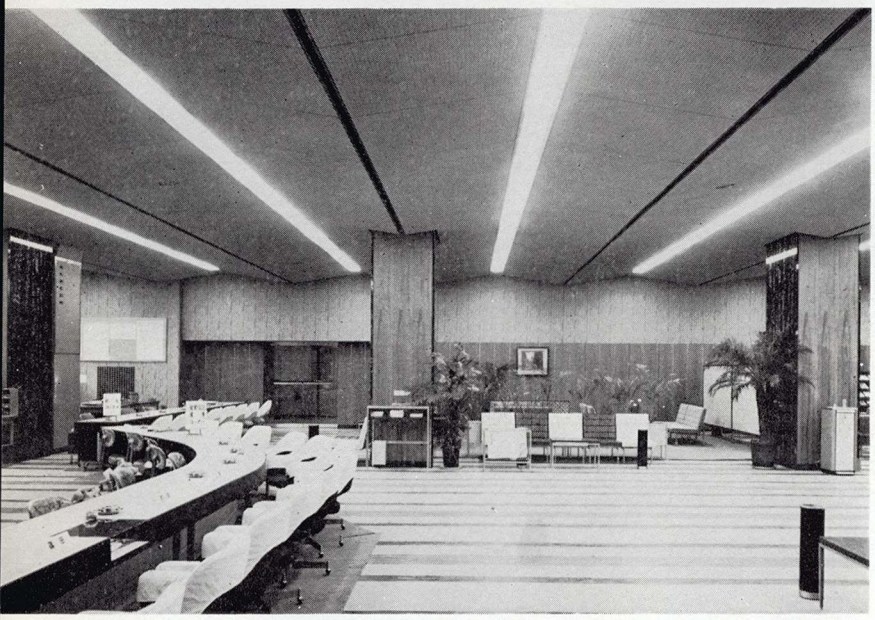
所在地		京都市下京区四条通堺町角
敷地面積		1,190.4 m²
建築面積		1,036.3 m²
建築延面積		10,517.1 m²
内訳	B3階	979.875 m²
	B2階	478.168 m²
	B1階	1,016.071 m²
	1階	1,004.087 m²
	2階	925.998 m²
	3階	1,022.636 m²
	4階	1,008.636 m²
	5階	986.585 m²
	6階	986.585 m²
	7階	740.135 m²
	8階	986.585 m²
	P1階	127.214 m²
	P2階	127.638 m²
	P3階	126.961 m²
高さ	軒高　標準地盤より	31m
	塔屋　標準地盤より	43m
深さ	基礎下端　標準地盤より	12m
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造り	
	地下3階 地上8階 塔屋3階	

玄関ホール

床	現研テラゾー真鍮目地切
巾木	花崗石本磨き（外国産）
壁	大理石(外国産)一部アルミエッチング金色竪羽目
天井	アルミブロンズ色パネル







京都山一證券ビル

設計監理　三菱地所株式会社
施　工　戸田建設株式会社

施工者のことば　　工事課長　**山口道博**

本工事担当者として竣工に当り，所感をのべることはまことに光栄であり，かつ全神経を集中して造り上げたものだけに感激もまた一しお深いものがあります。

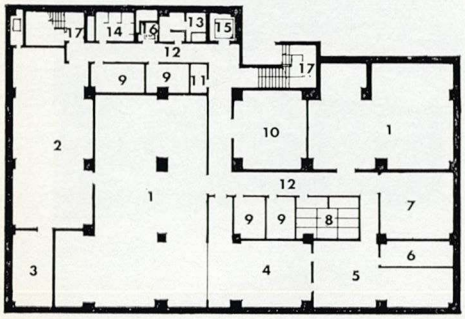
特記すべきことは数多くありますが，２３を挙げればまず工事途上で建築制限に遭遇し，工事を二段階にわけて，施工したことであります。三階までを竣工せしめ，営業を開始しつつ，増築工事の形で上階を施工した特殊なケースで，施工法は大変苦心を要することでありました。次に基礎工法は，アースドリル，Ｉ型鋼を利用した特殊な方法で成功せしめたことであります。

京都の砂利交りの，しかも湧水量の多い難地盤であったがために，本工法がかなり注目の的でありました。それから仕上材料は，現在建築に利用されている最高のレベルのものをフンダンに使用し，その上劇場など特殊の用途の施設があり，その設備もまた最高のものを誇っているものだけに，その使用方法や無きずで竣工せしめるために細心の注意を払った訳であります。

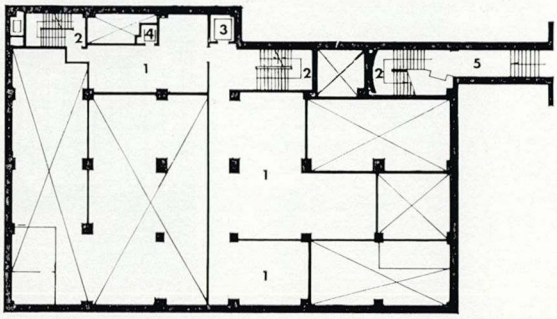
その他苦心の累積ではありましたが，こうして京都の中心街四条通りに一大異彩を放つ立派なビルを完成し，しかも１人の犠牲者もなく，栄誉ある労働基準局長賞をも得ることのできましたことは，施工者としてのようやくその責任を全うすることができたものと心から喜んでいるところであります。この間，山一證券株式会社の関係の皆様方を始め，設計管理の三菱地所株式会社の担当の皆様には，終始ご親切にご指導願いましたことを心から感謝しております。

営業室　床　ビニールタイル　5mm
巾木　花崗石本磨き（外国産）
腰　堅木練付ベニヤクリヤラッカー真鍮敷目地一部布貼り
壁　布貼り一部泰山タイル貼り
天井　有孔ベニヤカベトン吹付け，吹抜上部　堅木練付ベニヤクリヤラッカー敷目板張

地３階　1.空調機械室　2.ボイラー室　3.油　庫　4.監視盤室　5.変電室　6.蓄電池室　7.兼電機室　8.休養室　9.業務員室　10.倉　庫　11.湯沸室　12.廊　下　13.浴　室　14.便　所　15.エレベータ（客用）　16.エレベータ（人荷用）　17.階段室

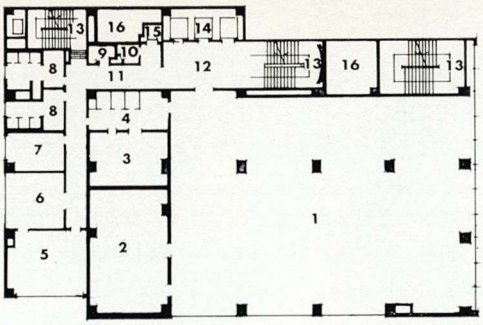


地２階　1.倉庫　2.階段室　3.エレベータ（客用）　4.エレベータ（人荷用）　5.阪急連絡通路



3 階

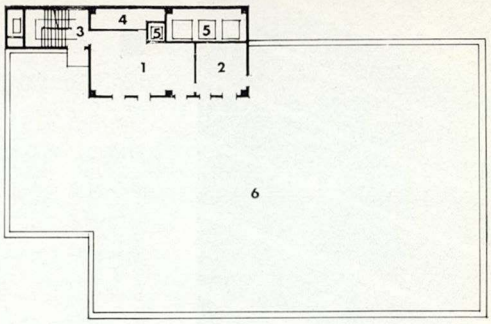
1. 事務室
2. 倉庫室
3. 貸金庫室
4. クーポンブース
5. 支店長室
6. 応接室
7. 〃
8. 便所
9. 湯沸室
10. 雑用室
11. 廊下
12. エレベータホール
13. 階段室
14. エレベータ（客用）
15. 〃（人荷用）
16. ダクトスペース



塔屋基準階

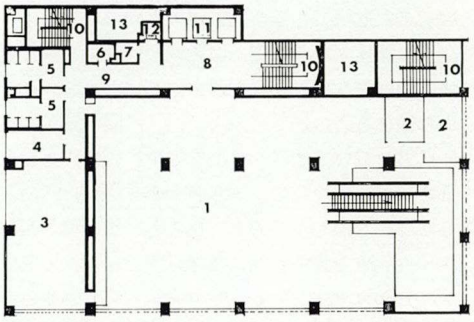
1，2，3 階

1. 機械室
2. 変電室
3. 階段室
4. ダクトスペース
5. エレベータシャフト
6. 屋上



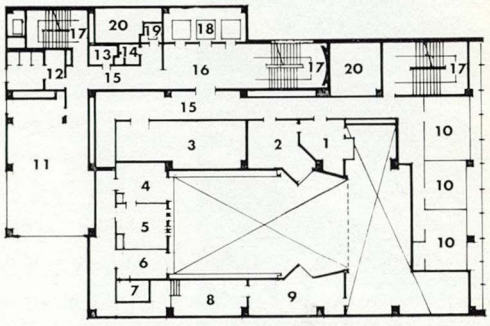
2 階

1. 営業室
2. 応接室
3. 事務室
4. テレタイプ室
5. 便所
6. 湯沸室
7. 雑用室
8. エレベータホール
9. 廊下
10. 階段室
11. エレベータ（客用）
12. 〃（人荷用）
13. ダクトスペース



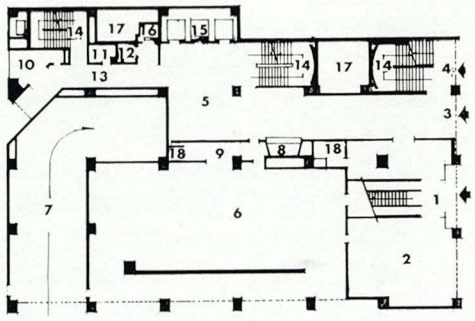
7 階

1. 放送室
2. 投光室
3. 空調機械室
4. 調整室
5. 映写室
6. 技師室
7. 整流器室
8. 倉庫
9. 投光室
10. 舞台控室
11. 喫茶室
12. 便所
13. 湯沸室
14. 雑用室
15. 廊下
16. エレベータホール
17. 階段室
18. エレベータ（客用）
19. 〃（人荷用）
20. ダクトスペース



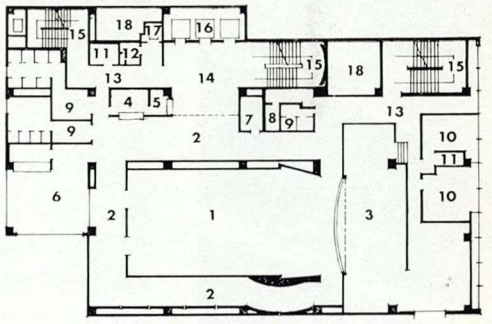
1 階

1. 證券会社玄関
2. 〃 投資相談所
3. ビル玄関
4. 阪急連絡通路出入口
5. 玄関ホール
6. 駐車場
7. 自動車通路
8. 受付
9. 控室
10. 守衛室
11. 湯沸室
12. 雑用室
13. 廊下
14. 階段室
15. エレベータ（客用）
16. 〃（人荷用）
17. ダクトスペース
18. 便所



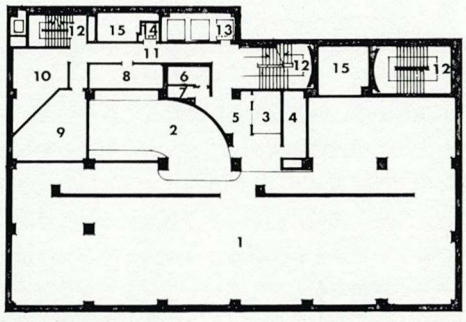
6 階

1. 集会場
2. ロビー
3. 舞台
4. クローク
5. 切符売場
6. 休憩室
7. 倉庫
8. 浴室
9. 便所
10. 控室
11. 湯沸室
12. 雑用室
13. 廊下
14. エレベータホール
15. 階段室
16. エレベータ（客用）
17. 〃（人荷用）
18. ダクトスペース



地1階

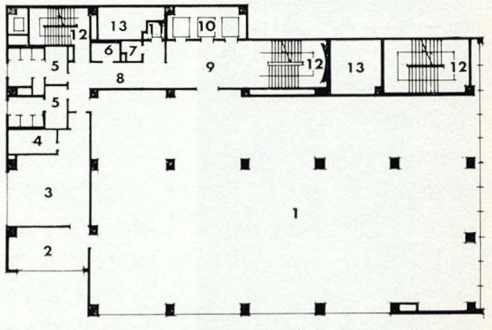
1. 駐車場
2. 自動車通路
3. 事務室
4. 運転手控室
5. 待合室
6. 便所
7. 湯沸室
8. 倉庫
9. ダクトスペース
10. 排風機室
11. 廊下
12. 階段室
13. エレベータ（客用）
14. 〃（人荷用）
15. ダクトスペース



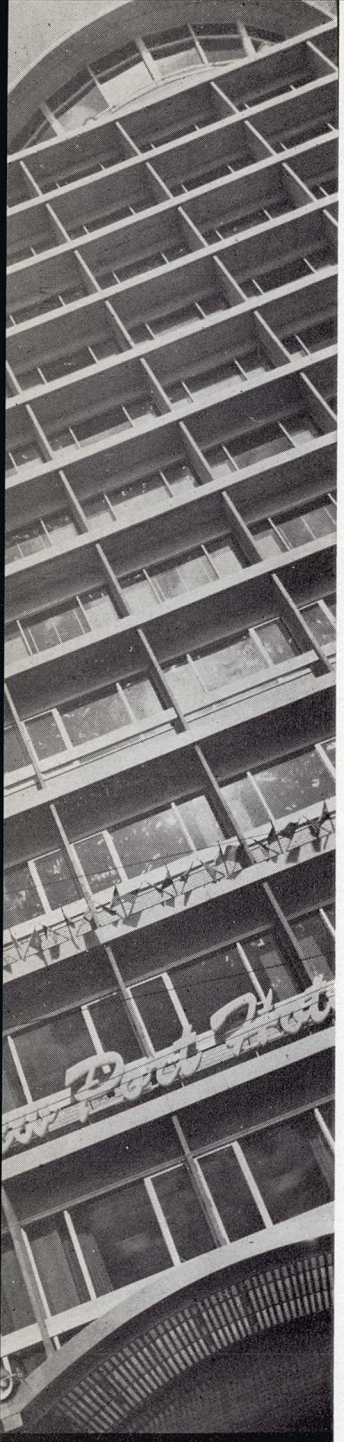
基準階

4，5，8 階

1. 事務室
2. 電話交換室
3. 自動交換室
4. 蓄電池室
5. 便所
6. 湯沸室
7. 雑用室
8. 廊下
9. エレベータホール
10. エレベータ（客用）
11. 〃（人荷用）
12. 階段室
13. ダクトスペース



京都山一証券ビル平面図



建築の眼

担当　柿本　浩
　　佐藤　泰
　　住田　昌一
　　長谷川莞二

■　規格製品

現代建築の要求に答え，増大した需要に応ずべく工業生産化された規格製品が，日本においてこんなにも普及が遅れているのはなぜであろうか。われわれ設計者が規格品を使用する際に，ある種のためらいを感じるのは，デザインを規格でまとめることに対する抵抗も多少はあるかも知れないが，それよりも規格品の粗悪さに対しての反感が大きな要素になっているようである。量産により生産された質の均一な優秀なはずの製品が，われわれの期待に反して，実に粗悪な質の悪い製品として売り出されており，規格製品といえば，いわゆる「安物の製品」であるという概念で使用されているのである。現代建築の欲するものは，規格化，量産化されることにより製作される良質のより優秀な製品であり，決して安物の粗悪品なのではない。建築生産における命題ともいうべき規格製品を，建築家も工業生産者側も再認識し，時代の要求に応じた製品の発展に努力したいものである。　(KA)

■　バランス

アンバランスという言葉は，実に大切でまた危険である。健康体の人間にそれが生じると不快になる。都市においても同様で，その諸施設や諸機関，諸条件がバランスよく発展すれば良いが，一旦それが崩れるとその機能は漸次悪化現象を辿る。

去る3月末のラ大使事件で，新聞によれば加害者の19才の少年は，「世間を騒がして，自分を世間に知らせるため」と取調中に自供しているが，これは異常少年の発作行為と簡単に済まされない。その影響は日本の世界における信用を失墜させたのを始め，政治，外交社会と，多方面に大きなショックを与えた。しかし良く考えて見ると，この種の類似現象がこの現代社会に多すぎるのでないか，自巳の主張を世間に認識さすこと，たとえば経済万能思想から来る偏見愛社精神が，テレビのコマーシャル，屋外ネオン塔，沿線の広告となる。その生存競争の過酷が何かラインを越えた，自由の異常乱用に発達して，前述の誘因（?）になったのではないか。人間，都市，思想などバランスは人間生活に不可欠のようだ。　(SA)

■　都市住宅を見直そう

＜職場＞と＜住居＞の生活空間の分離は，今日の都市生活の一大原則みたいなものになっている。「郊外に住んで，都市に通う」のは，サラリーマンの生活目標である。都市計画における住宅の配置も，ほぼそういう原則に従っている。しかし，よく考えてみると，そうでなければならぬ，積極的理由もあまりないのではないか。

事実としての＜都心―郊外＞の地域分化は，資本主義発展の産物であり，郊外に脱出する層，スラムに埋没する層，何れも資本の論理の支配するところである。混乱の渦巻く大都市内部で，居住環境をできるだけ良くして住もうとするのは，極めて高くつく。そういうことが，郊外化を益々正当化する。

しかし，生活の空間的なムダがあまりにも拡がり過ぎた今日の都市形態は，再検討される時期に来てはいないだろうか。　(SU)

■　分譲住宅街の調和と規制

この間，千里ケ丘ニュータウンB住区，C住区の分譲住宅街を歩いたときに，次のようなことを感じました。

立派な道もできあがり，その道に面して，現代感覚の溢れた様々の住宅が，広い庭に巧みに配置され，すでに落ち着いた雰囲気を醸し出しています。しかしながら，一部では，早くもその調和を崩しかけている住宅も現われて，何となく心配になってきました。せっかくこれだけの街造りを行なう上は，たとえ，分譲住宅であっても，ある程度の制約を設ける必要はありませんか。もちろん家の中の模様替などは，問題がないとしても，外部の工事（たとえば，家の増築，車庫の設置，門扉，囲障，石垣などの新設）を行なう前には，必ず専門家（この場合は，それぞれの住宅を計画した団体または個人）の意見，指示に従い決して勝手に工事を行なわないといった規則を設けても良いと思いますが？　多少個人の権限を抑えたとしても，街全体の調和がより美しく保てることの方が重要だと考えるのは，私だけの意見でしょうか？　(HA)

本号と次号は新しい左記の執筆者が担当します。

特別広告掲載業者 目次

昭和 39 年 5 月号

（順 不 同）

◀京都山一證券ビル

戸田建設ＫＫ……作品頁
竹林塗装工業ＫＫ……Ⅰ
日本板硝子ＫＫ……Ⅱ
井上窯業ＫＫ……Ⅱ
ＫＫ矢橋大理石商店……Ⅱ
本田工業ＫＫ……Ⅲ
内外木材工業ＫＫ……Ⅲ
新晃工業ＫＫ……Ⅲ
ＫＫ奥村重兵衛商店……Ⅳ
近畿電気工事ＫＫ……Ⅳ
三機工業ＫＫ……Ⅴ
須賀工業ＫＫ……Ⅴ

◀三神ビルディング

鹿島建設ＫＫ……作品頁
ＫＫ奥村重兵衛商店……Ⅰ
ＫＫ矢橋大理石商店……Ⅵ
日本ドアーチェック製造ＫＫ……Ⅵ

◀伊丹市立文化会館

ＫＫ栄興商会……Ⅰ
共栄瀝青工業ＫＫ……Ⅵ
大阪セメントＫＫ……Ⅶ

◀最近竣工した新建築

茨木カンツリークラブハウス
施工　ＫＫ大林組……Ⅷ

◀鋼管材料紹介欄……色頁
川崎重工業ＫＫ
住友金属工業ＫＫ
丸一鋼管ＫＫ

京都山一證券ビル

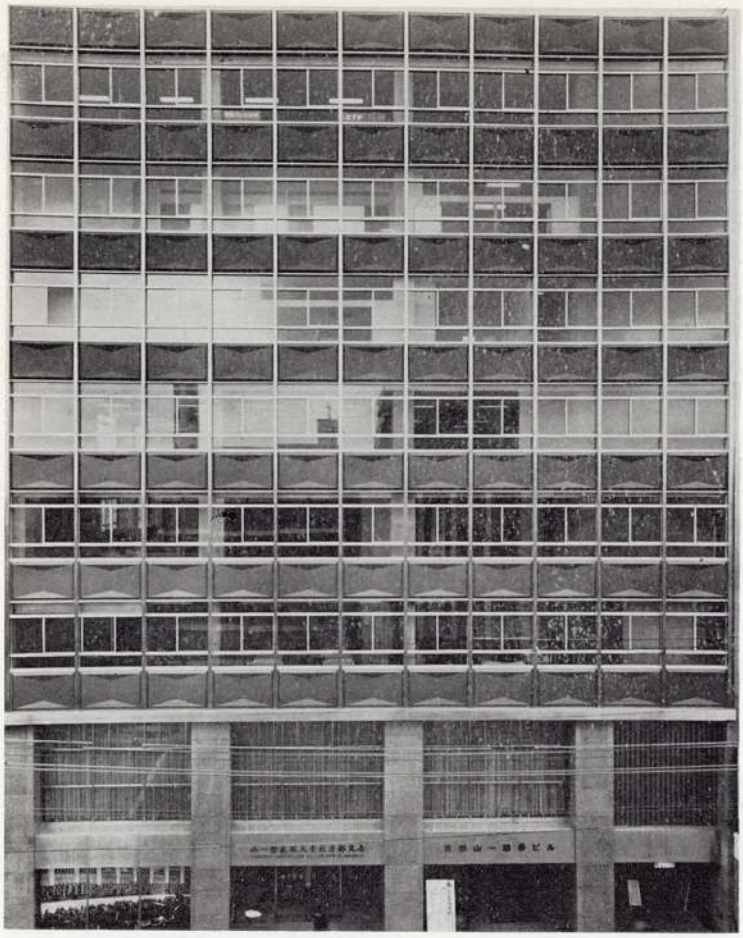
塗　装　工　事　竹林塗装工業株式会社

三神ビルディング

日進式軽量鉄骨
日進式ボード下地　株式会社　奥村重兵衛商店
アルミニウム諸工事

伊丹市立文化会館

空気調和衛生工事　株式会社　栄　興　商　会



京都山一證券ビル

熱線吸収ガラス
ブルーペーン サーモペーン
複層ガラス を窓に使用

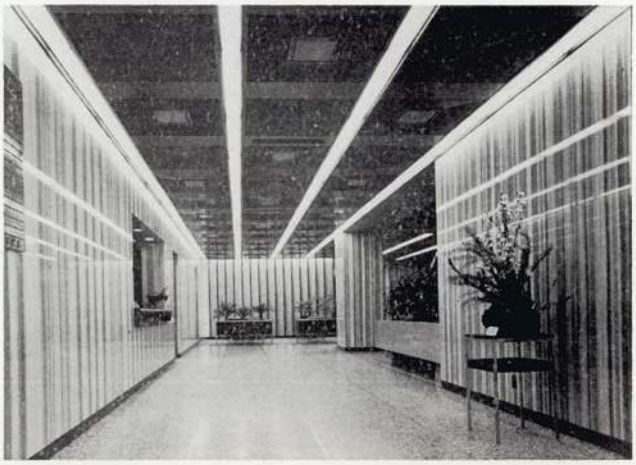
玄関には タフライトドアー
が使用されている

日本板硝子株式会社

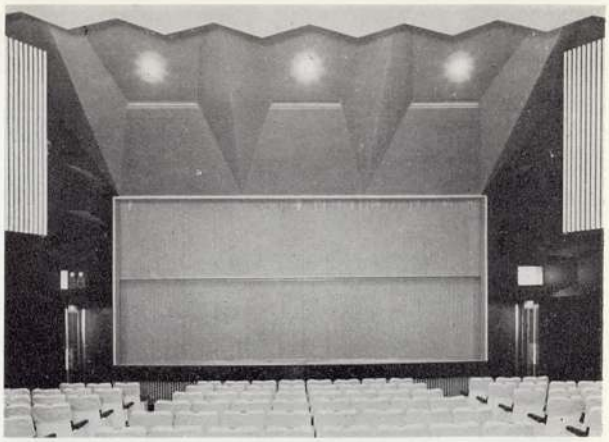
外装タイル工事
井上窯業株式会社



大理石工事
株式会社 矢橋大理石商店



京都山一證券ビル



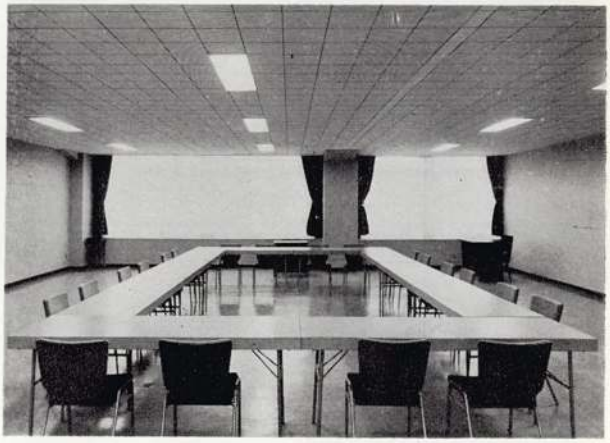
鈴木式プロセニアム防火扉（舞台防火扉）

設計施工　本田工業株式会社

家具造作

内外木材工業株式会社

会議室



SINKO MIXING UNITS

（冷暖風混合器）　日本・米国特許

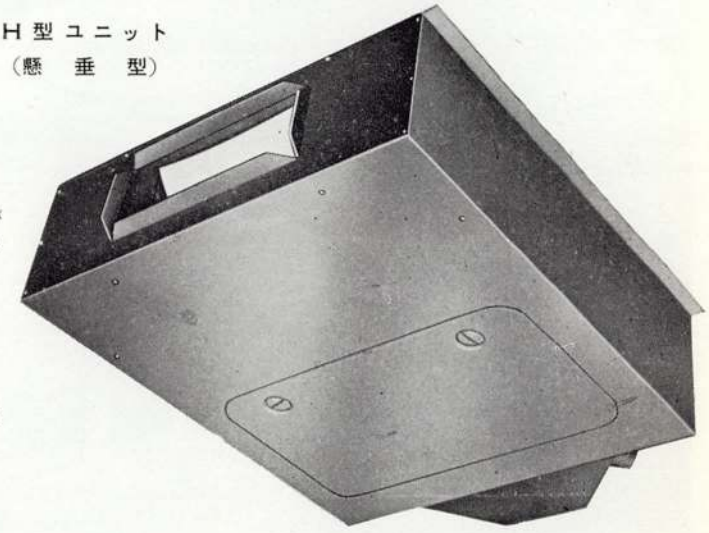
Licensees of

BUENSOD STACEY

NEW YORK, U.S.A.

米国 BUENSOD-STACEY 社との技術提携により，わが国最初の二連ダクト方式空気調和装置用ミキシング・ユニット（冷温風混合器）が完成しました。

H型ユニット
（懸垂型）



お申越しにより技術資料贈呈します。

新晃工業株式会社

本社　大阪市東区大川町1番地（淀屋橋勧銀ビル）
電話（202）4761（代）

東京支店　東京都中央区銀座1丁目5番地（大日本図書ビル）
電話（561）8521（代）

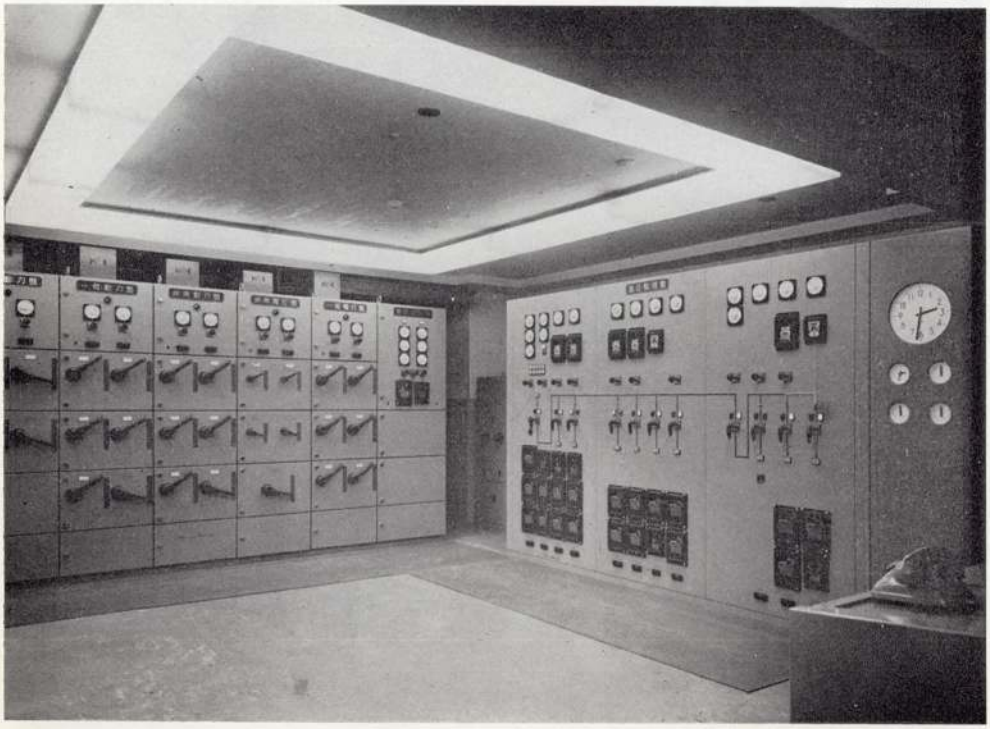


アルミニウム天井・壁　株式会社奥村重兵衛商店

京都山一證券ビル

電気工事　近畿電気工事株式会社

監視盤室

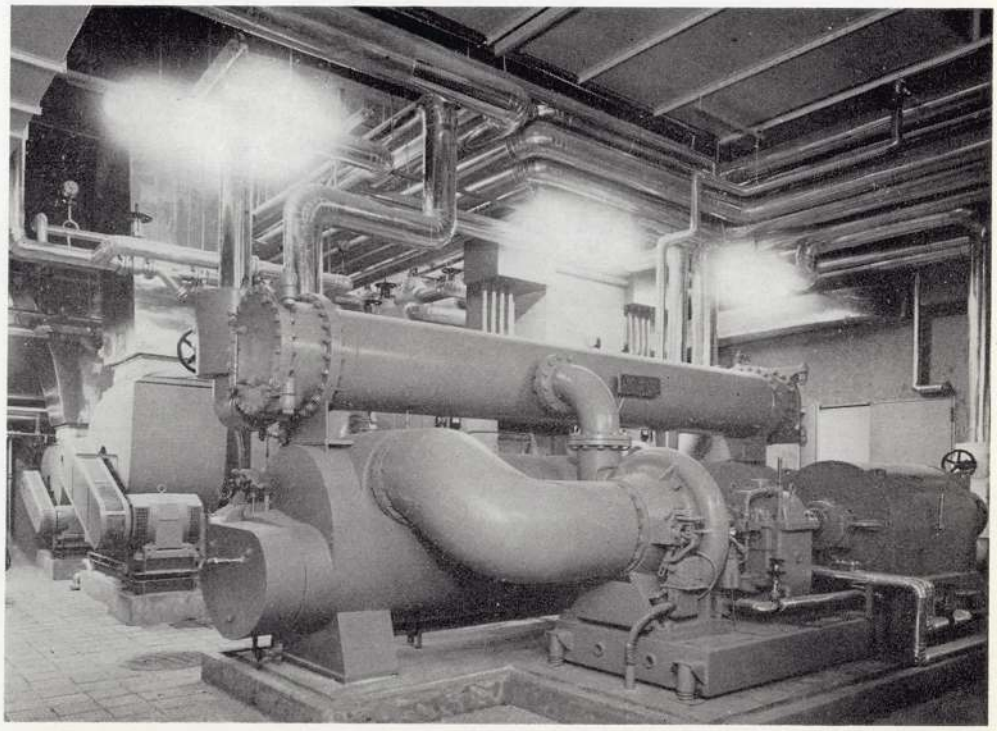




衛生設備工事　三機工業株式会社

京都山一證券ビル

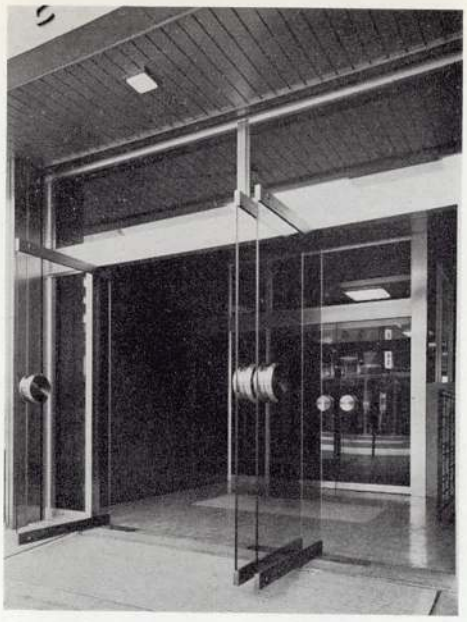
空気調和設備工事　須賀工業株式会社





大理石工事

株式会社　矢橋大理石商店



三神ビルディング

ドアーチェック
フロアーヒンジ　全館使用

日本ドアーチエック製造株式會社

伊丹市立文化会館

アスファルト防水工事
セメント防水工事　共栄瀝青工業株式会社





伊丹市立文化会館

大阪セメント株式會社



茨木カンツリークラブハウス

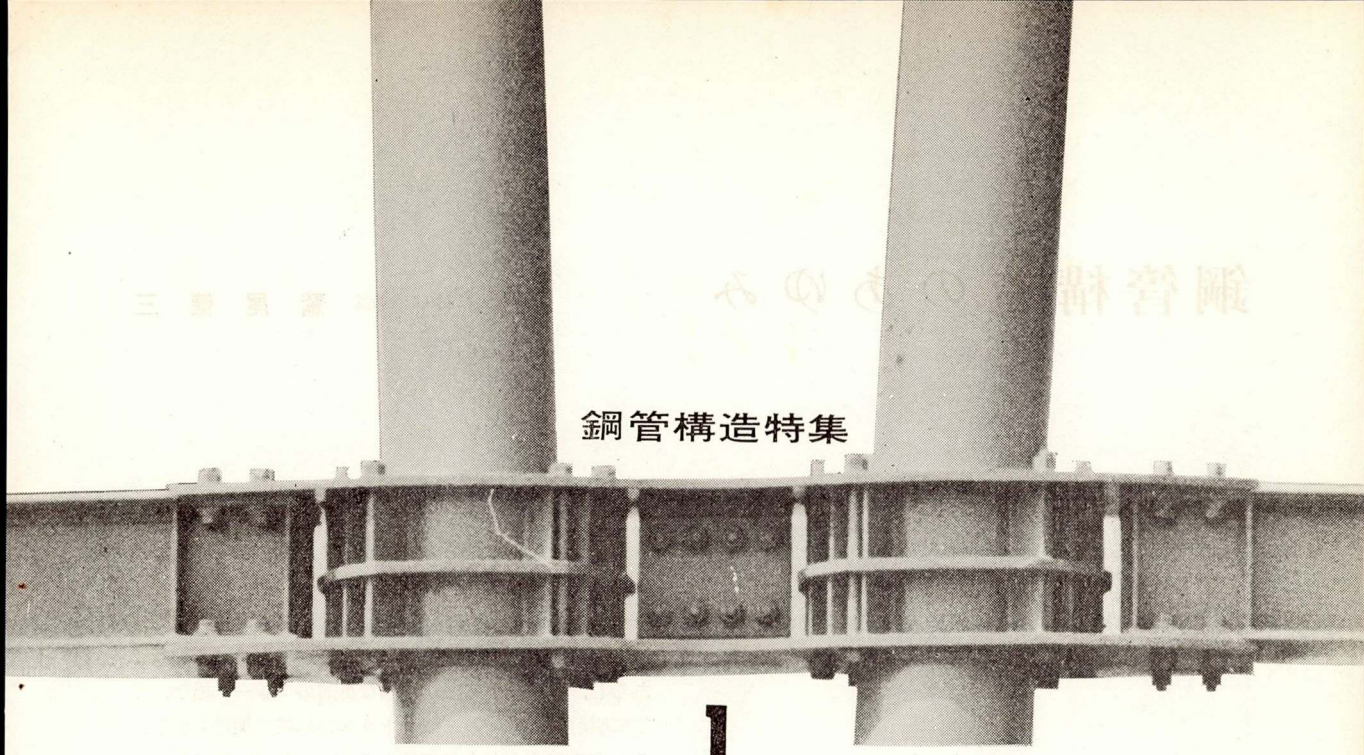
設　計　　株式会社 渡辺建築事務所

施　工　　株式会社 **大林組**

所在地	茨木市中穂積25番地
建築延面積	4,745m²
構造規模	鉄筋コンクリート造，地上3階，地下1階
工期	38年3月～38年11月



最近竣工した新建築



鋼管構造特集

1

歴史・仕口・加工

1 鋼管構造のあゆみ……鷲尾健三
2 鋼管構造の継手……黒羽啓明
3 鋼管構造の施工……吉田俊夫

鋼管構造のあゆみ

工博・阪大教授　鷲尾健三

まえがき

鋼管構造については，私は，語りすぎ，書きすぎているようである。しかも，編集部から与えられた表題のような，克明な資料蒐集に基ずいて書くべきことは，私には，一番の苦手である。したがって，この小文は，相変らずの，私という一研究者が，社会の片隅から見たものを，私なりに批判しながら，まとめたものに過ぎない。資料の集め方や，その取扱い方に，片寄りや独断があっても，やむを得ぬものとして，お許しいただきたい。

それにもかかわらず，私としては，私なりに出来るだけ独断を避け，なるべく現実を客観的に眺めるように努力した積りではある。それは，特に主題の「鋼管構造」については，世間で普通にいわれていることの中に，私の賛成し難いものが多く，それらは，またそれぞれ何等かの独断や偏見から出ているとしか，私には思えぬからでもある。だから，私は，「鋼管構造」というものを，それが良いものか悪いものかというようなことは別として，とにかく「鋼管で構成され，造られているもの」といったような，広い立場での素直な受取り方をして，考えて見たいと思う。

鋼管構造の胎動

鋼管構造のはじまりは……？といった話になると，とかく，メルボルンのオリンピック水泳スタジアム（1956）の鋼管構造から注目され始めたのだといったようなことになることが多い。しかし，欧洲では，その前に，何十年も試作，実用化への努力を続けて来ているようであるし，極端な例では，有名な英国のフォース橋が，すでに明治23年(1890)に鋼管トラスの形式で架けられている。非常に大きなものではあるが，それは，板を鈑接して大鋼管に造り，それを，トラス部材に使っているものである。私は，この話を，鋼管構造の草分けさがしの材料にするつもりはない。私はむしろ材料力学や構造力学の洗礼を受けた人なら，誰でも鋼管をトラス部材などに使って見たくなるものだという話の一例として提供したいだけである。日本でも，昭和の初期に，小さいものではあるが，鋼管構造の小屋といった方がよい位のものを建ててみた人があるし，また，私は満州で立体鋼管トラスに衣を着せたフォッカー機に乗って，ハルピンから長春まで飛んだ経験がある。ただ，それらが昨今喧しくいわれ，また大々的に供給されつつある現在の日本における鋼管構造に，直接は結びつかないというだけのことであって，鋼管構造もまた「何事でも，胎動期は，ヒソカに長く続く。」という，一般法則の枠内のものに過ぎないのではなかろうか。しかし，最近，日本で鋼管構造が急速に発展して来た要因は…？ということになると，大分話はかわって来る。

鋼管構造の推進エネルギ

何が日本において，最近鋼管構造を急速に発展させたかという，その推進エネルギの源泉をたずねようとすると，極力，冷静に，客観的に広い立場で考えるように努力しないと，とかく偏見に陥りやすい。

もちろん，ある構造形式のものが急速に発展する場合には，それを受入れる側の社会の条件が重要ではある。しかし，それを分析することは，私には難しい。それは結局，建築の経済性の問題に落付くのであろうけれど，ここでは，一応それらを保留しておいて，話の重点を鋼管構造供給者側に移して考えて見たい。

日本における最近の鋼管構造の急速な展開には，まず第一に，第2次大戦後，鉄鋼メーカーの示した強い市場開拓意欲が，大きく貢献しているといってもいいすぎではないと思う。もちろん，建築学会その他関係研究者の協力や，建設省などの理解ある援助などの効果は否定出来ないし，またその供給に興味を持って参加した企業体の存在も忘れてはならないが，その展開を推進した形態を分類するという立場でなく，推進エネルギの大きさからいうと，私は，どうしても鉄鋼メーカーの推進意欲を，第一にとり上げたいと思う。構造用や足場用の鋼管が供給されはじめ，そのための JIS が昭和31～2年頃に制定されていることも，その一つの表われと見てよいのではなかろうか。また同じ頃，建築学会の構造標準委員会に鋼管構造小委員会が設けられて，鋼管構造計算規準の作成が始められており，それと前後して，鉄鋼メーカーSが，造船業界のKと協力したり，また別に内部に鉄骨加工部門を持つ鉄鋼メーカーNが乗り出したりなどして，研究者と協力して，それぞれ自社内に本格的な鋼管構造建家の試作も始められている。これらとは一見別系統と思えるような鋼管足場供給業者のCやBも鋼管構造建築の供給に乗り出しているが，これを仮設材関係に鋼管市場を開拓していった努力の延長と見ると，これらもまた，鉄鋼メーカーの鋼管構造推進意欲の一つの表われと見ることが出来る。これらの2系統の鋼管構造推進形態が，いずれも同じ鉄鋼メーカーの推進意欲から生れて来たということは，後に述べる仮設的鋼管建築についての論議に関係し，注目しておくべき重要な事実と考える。

仮設的鋼管建築談義

日本では，欧洲などとちがって，前述のような，鉄鋼メーカーの市場開拓意欲に基ずく系統とは，全く別の方面にも初期の鋼管構造建築推進に単独参加したものがあるという事実は，それが，たとえ，推進エネルギの大きさなどから評価されて，別系統として揚げるには足りないなどという批判を受けるかも知れないが，私はあえてここに指摘しておく値打ちがあると思う。それは，物品型といってよい小鋼管構造物を供給したDの存在で，その前身はT鉄道管理局から要求されたといって，許容風荷重値の推定をわれわれの研究室に持ち込まれた，組立式の小鋼管建築の供給業者である。このDが手がけ始めた鋼管建築が，どうも仮設的鋼管建築排撃論をひき起した主役であったようであるが，前述のC，Bその他の鋼管足場供給業者の供給し始めたものと，同種，同程度のものであった所から，一つの問題が提起されたように，私には思われる。

周知のように，鋼管構造は，鋼管をトラス材として使用し，それらを直接溶接によって組む所に最大の威力の源泉がある。したがって，その溶接のための準備としての管端加工とその後の溶接の出来如何が，その2つの重要なポイントになる。この見方からすると，D，C，B特に建設業界などから無縁といってよかったDは，はじめはS,K,Nのグループに比較されるのには，あまりにも程度が低かった。しかし，救いはD，C，Bの供給する鋼管建築とS,K,Nのグループのそれとの違いにあったのであるが，それにもかかわらず本格的な鋼管建築とは，D，C，Bグループの供給するような技術水準のものではなく，それらは仮設建築に過ぎないといったような論説が，しばしば聞かされた。しかし，それらの仮設建築論は，当時D，C，Bグループの供給していたような，薄肉小径管による鋼管構造では，必ずしも本格的と称せられた技術水準が，100％必要なものではないことが実験的に立証され始めたり，また「仮設建築」とはむしろ，その受ける荷重条件と安全度の考え方が，本建築の場合と異なるだけのものであって，構造物を構成する技術水準の優劣問題とは種類の異なるものであることが，指摘されたりなどしたために，ようやくにして影をひそめることになり，むしろ仮設建築排撃論という仮面を捨てて，本来の鋼管構造の技術水準保持を強調する論に変ったことは当然とはいいながら，結構なことであった。この間，実はB，D，Cグループの鋼管建築も，S,K,Nグループのものと同様に，鋼管供給者としては推進したく，その上鋼管需要量からいうと，むしろD，C，Bグループの方が馬鹿にならないにもかかわらず，S,K,Nグループや研究者などと共に，高い技術水準の保持を強調する側に立たねばならなかった鉄鋼メーカーの立場には，かなり微妙なものを含んでいたのではなかろうかと，私は，考えている。

鋼管構造手法の開発研究

鋼管構造を育てるための研究はS,K,Nグループがそれら自身で，あるいは研究者のグループと協力して進めただけでなく，D，C，Bグループも，また，それなりに力をつくしている。それは，鋼管供給者としての鉄鋼メーカーが，鋼管構造の一般的な需要をよび起すためにしたり，官公庁などが建築行政上の必要から推進するようなものではなく，鋼管建築供給業者間の企業競争において，一歩でも前に出るための努力であった。もちろんその中には，前にDについて述べたような，鋼管構造の基礎的な問題の解明に貢献しているものもあるが，それは，単にこれら開発研究の一つの結果に過ぎないものである。

それら各方面の多くの開発研究と，建築学会の鋼管構造計算規準の決定にもかかわらず，鋼管構造に関しては，早急に解決すべき大切な課題がますます見つけ出され，数が多くなって行くような感じを，私はいだいている。このようなことは，あるいは，鋼管構造だけに限らない，どこにでもある，研究とか開発とかいったことにつきまとう，一般的な，また運命的といってよいような現象かも知れない。未解決問題が残っているとはいっても，毎日毎日建築という仕事の手を休めることの出来ないわれわれは，現段階として，とりあえず使って差しつかえのない手法を工夫することは出来る。しかし，注意すべきことは，そのような手法を工夫出来たということは，必ずしもその問題に関する開発研究が，完成し，終着駅に行きついたということではなく，とりあえずある段階にまで進んだというにすぎないということである。このようなことは，われわれ技術や工学に関係している者のいつも忘れてはならないことであると思う。たとえば鋼管の管端加工には自動ガス切断機がよいことは，今日では常識化しているし，また，すぐれた国産自動ガス切断機が供給されるようになっていることも，周知のとおりである。しかし，管端加工機は，それ以外になくてもよいのか，もっと他の特徴を持つようなものが必要ではなかろうかといったように，問題を裏返して考えて見ると，まだまだ工夫の研究すべきことの多いのに思いあたる。また，何本かの鋼管の集まる接合部で，その中の大多数の鋼管が同じ平面内に配置されるような場合には，その接合部に，いわゆる「リングつぎ手」または「円板つぎ手」なるものを使うのが便利であり，その寸法も，見当ではあるが，実用されているものがあり，それで支障は起っていないが，よく考えて見ると，その基本的な性状が解明されているとはいい難い。だからといって，その解決まで，この「リングつぎ手」という手法を使わないでいるというようなことは，事実上不可能といってよい。これと同じことは厳密にいうと，鋼管同志をじか溶接した場合についてもいえるかも知れない。

これらについて筆をとったのは，鋼管構造が未完成であると，私がいいたいためではない。開発研究がある段階へ来たというので，ホッとして手をやすめたりしないで，なお一層努力を続けてほしいし，新しいものへ眼移りしやすいわれわれは，この鋼管構造についても，そろそろ飽きが来たりなどしていないだろうかと常に反省してほしいと，それらを強調したいからである。

鋼管構造供給業者の展開

前に述べた，鉄鋼メーカーが直接支援しており，本格派を自任するS,K,Nグループや，比較的薄肉小径鋼管を多く使い，それらとは，多少別方向へ進んでいたD,C,Bグループなどが，今までは，鋼管構造を供給する主力であったが，もう今は次の段階に入ったといってよいと思う。それは以上の2系統のグループは，これまではどちらかといえば，建築鉄骨加工の主力とはいい難かったものであり，今ではこれまで建築鉄骨加工の中心勢力となって活躍して来た鉄骨加工業者が鋼管構造供給に乗り出して来ているからである。まだまだそれらも，様子を見ながらといった傾向のかくせないものもあるが，もう今の段階では鋼管構造と本格的に取組まないといけない時期だと判断された決意は各社にうかがわれるから，鋼管構造界もやっと軌道に乗ったと見てよいのではなかろうか。それは一般に，建築鉄骨では，工場加工に大きな重点があるという原則からも考えることが出来る。すなわち，鋼管構造も，その建築鉄骨の中の1つに過ぎないが，前にも述べたようにその加工は他種のものよりも高い技術を必要とするようである。したがって，加工工場や，加工業者にかかる比重はより一層大きくなる。また，その為にこそ，ますます普通よりも余計に工場加工度をあげ，

現場の組立を容易にするなどの工夫が必要になってくるから鋼管構造にとっては，ますますこれまでの建築鉄骨加工の経験と技術が貴重であり，その鋼管構造界への参加が待たれていた次第である。だから，私はやっとこれで鋼管構造界も軌道に乗ったといいたいのである。

鋼管構造の加工が，技術的になかなか難しいものであるだけでなく，鋼管自身が嵩ばるものであるために，その材料の格納から加工，運搬までを考えると，鋼管構造を供給する仕事は，企業としてなかなか難しいものである。もし企業側から考え，工場に頼るべき度合が大きいと見ると大工場中心主義をとりたくなる。すると，設備投資などから，当然，小数大工場方式，極端な場合にはただ一つの充実した工場を中心にしたくさえなって来る。ところが，その輸送問題に突き当るとその大工場中心方式で，はたして細長い日本全国へのサービスが出来るだろうかという疑問が出て来る。また，反対にサービス圏を考え，工場の全国への分散配置体制をとろうとすると，それら多数の小工場の充実と連けいに問題が出て来る。それらが解決したとしても，それらはいずれも，鋼管建築に関する仕事を全部自社で押えようとする体制であるから，各地の同種あるいは似た種類の企業体を全部競争相手側にまわすことになる。このことは，企業活動としてやむを得ないもののようにも考えられるが，私は，軽量形鋼が各地の人々に仕事と利益を供給し，それが大きな推進力となって，今日の急速な普及をとげた事実に注目したいと思う。したがって，私は，鋼管建築供給者も，各地の関係業者と利益を分けあう体制をとらない限り，ある程度は発展しても，そのあとでは，大きな抵抗にぶつかるのではないかと考えている。

そう考えて来ると，鋼管建築供給者は，自社工場の展開問題や，各地関係業者との連けい問題だけでなく，もっともっと，各地の協力を得る体制を工夫する必要がある。これが，各鋼管建築業者が当面している現段階の大問題ではないかと考える。

以上のほかに，鋼管建築界のこれからの問題，あるいはすでに現在のものとなりつつある問題の中には，次の二つに注目すべきではないかと思う。その第一は，鋼管構造は，これまで溶接トラス，特に，立体トラスの場合にもっとも威力を発揮するものと考えられて来たが，高層のビル建築に使っても有利ではなかろうかという問題であり，第二は最近ますます開発されて多くなって来る他種鋼材との競合の問題であり，裏返していえばそれらの併用問題であるが，それらについて論ずる紙面はすでにない。その結果については，少くともそれらに対する鋼管建築業界の姿勢によって，大きく左右されるであろうとだけ，いっておくことにする。

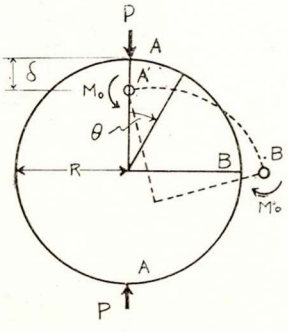
鋼管構造の継手

熊本大学助教授　黒羽啓明

継手の設計上の問題点——複雑な力学的性質

鋼管の継手の各部分を薄い曲面版や薄い平面版に置換えて，継手の力学的性状を解析的に研究する試みはすでに多数例みられる。この様な取扱い方は，特に局部的な応力を対象にする場合などを除いて，解析的な研究方法として妥当と思われる。しかし，曲面や平面の組合さった構造体では，面内応力と面外応力，及びこれに伴う変形が複雑に関係し合うために，それの弾性解析さえもが甚だ面倒である。従ってこれまでの解析的な研究は極めて簡単な継手に限られており，適当な略算法により継手の性能を推定する試みもあまり成功していない。この様に継手の「形」が複雑なことは，継手の性質の理解を妨げる大きな原因となっている。

さらに，鋼管の継手の性状の推定を困難にするより大きい原因が別に考えられる。この継手では，薄い板の面内変形と，面外変形に対する剛性の差が大きいために応力集中を生じ易く，この応力集中箇処が低い荷重で降伏してしまう。この局部的な降伏を生じても，継手は未だ役に立たない(Unserviceable な)段階とは考えられず，更に数倍の荷重に耐え，局部的に相当大きい変形を生じてから破壊に到るのである。いま簡単な例によって説明しよう。第1図に示すようなリング上の対称点Aに荷重Pが作用しているものとする。



第 1 図

リングが弾性体であれば，リングのA点，及びA点からθの位置に働く曲げモーメントは次式で与えられる。

$$M_A=PR/\pi \qquad (R:\text{リング半径})$$

$$M=(PR/\pi)\ (1-\tfrac{1}{2}\cdot\pi\sin\theta)$$

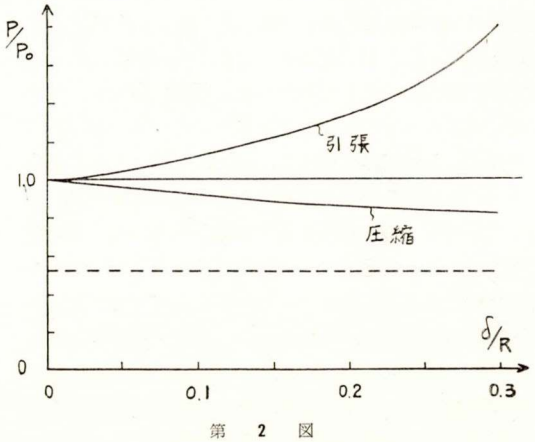
荷重が大きくなると，A点で最初に材料が降伏するが，この時には未だリングは不安定でなく，更に荷重の増加に耐える。普通の極限解析によると，リングが不安定になる荷重P_0はA点，B点に Yield Hinge が形成される時の荷重であり，これらの断面の完全降伏曲げモーメントをM_0とすると

$$P_0=4M_0/R$$

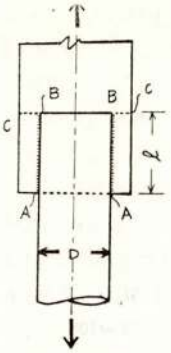
で与えられる。いま，A点，B点に Yield Hinge が生じた後も，A点の荷重方向の変形δを単調に増加させる場合の荷重Pを計算してみる。ただし，リングの材料を理想塑性体であると考え，弾性変形は僅かであるので無視する。$\widehat{AB}$が変形後$\widehat{A'B'}$の位置となったとすると，

$$P/P_0=1/\sqrt{2-(1-\delta/R)^2}$$

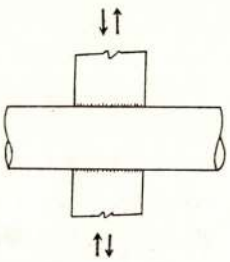
の関係が得られる。これを図示すると第2図の如くである。すなわち，上記のリングは $P/P_0=0.523$ でA点の一部で材料が降伏し始め $P/P_0=1$ で不安定な状態となる。しかるに変形が大きくなると，荷重が引張の時にはリングは更に大きな荷重に耐えるが，荷重が圧縮の時にはそのまま破壊してしまうのである。ところが上と同じ仮定に基づいた（荷重条件が少し異なるが）リングの変形の計算値と実験値とを比較すると，実験値は計算値より約 100～20% 小さいことが報告されている(1)。また，



第 2 図



第 3 図



第 4 図

この相違の主原因は材料の歪硬化を無視したことの影響であると推定されている。この様な,普通の弾性解析では無視されている有限変形や，材料の非直線的な応力歪関係の問題が，鋼管の継手の耐力，剛性などにそれぞれ重要な影響をもっているのである。

鋼管の継手には，以上に述べた様に，力学的に複雑な問題が含まれているので，合理的な継手の設計を行うためには，分らないことがあまりにも多く残っているが，以下では，これまでの研究結果を概観することによってこの継手の設計のための若干の基礎資料を示したい。

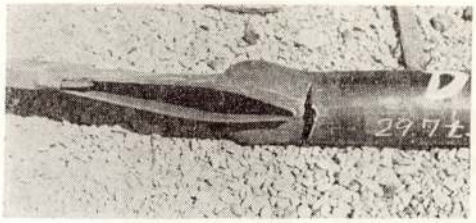
板を中介する継手

現場継手や補強を必要とする継手では，板が用いられることが多い。はじめに，この継手で2つの対照的な性質をもった例を挙げよう。いずれも，管の母線に沿って板が溶接されているが，荷重の方向は一方は管軸方向，他方は管の半径方向である（第3図，第4図）。

第3図の継手では，荷重の方向が管壁と平行であるために，管壁に働く応力は面外の曲げ応力に比して，面内の膜応力が大きい。この継手の耐力は，溶接継目に沿った管壁部分に破断面を想定し，破断面に働く最大剪断応力との釣合を考えるだけで，だいたい正確に推定できる。上の計算で与えられる必要溶接長 l は，管の外径を D とすると

$$l=1.15D$$

となる[2]。この継手は上述の様に板の重ね継手と同様な性能をもっているので，在来の隅肉溶接継目の設計式が適用できる。許容耐力の計算は簡単であるので省略する。この継手で注意するべきことは，溶接継目の先端



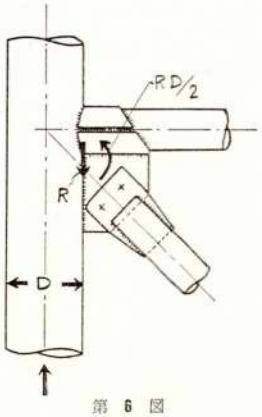
第 5 図

（第1図，A点）に応力集中を生じ，継手が最大耐力に達する前に，この部分に亀裂を生じ易いことである。従って溶接長が上式の l 以上あっても，継手効率（継手の耐力／管の全断面耐力）を85%とするべきで，これ以上とるのは危険である。荷重が圧縮の時には，応力集中点で局部座屈を生じて継手が破壊する。この座屈の性質はよく分っていないが，耐力や必要溶接長は引張の場合と同様の値をとってよい様である。割込み板がU型の場合は，半管がそれぞれ偏心引張の状態となるため，一枚板の場合に比べて耐力は相当低下する（**第5図**参照）。ガセット・プレートが割込まれていない場合にはガセット・プレートの管で分けられた部分が偏心引張（又は圧縮）を受ける。もし断面 $\overline{BC}$ の部分が偏心量 $\overline{BC}/2$ の偏心引張に対して充分強ければ大たい安全である。

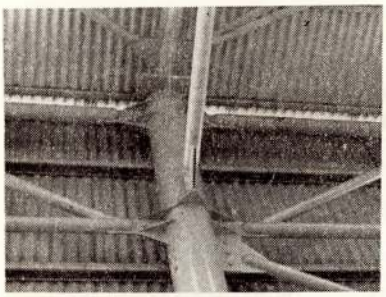
第4図の継手は第3図の継手に比べて管壁の曲げ応力が非常に大きい。この様な継手は，ガセット・プレートの耐力，剛性に比べて，管の断面形の変形に対する耐力，剛性が小さすぎるので，軽微なものを除いて実用に適さない。ガセット・プレートが溶接された部分の管を，ある協力幅をもった第1図のようなリングに置換えて考察する研究が行われているが，未だ結論が出ていない。ガセット・プレートの溶接部附近を管の円周方向に拡がりをもった板で補強すると，継手の剛性は明らかに増加するが，定量的なことはまだ分っていない。この継手の補強方法として，通しガセットとすること，リングスチフナーを用いること等が効果的である[3]。

上の様に，半径方向の集中荷重が管壁上に作用する継手では，管壁の局部的な曲げ変形が生じ易い。この現象は鋼管の継手の重要な特徴である。

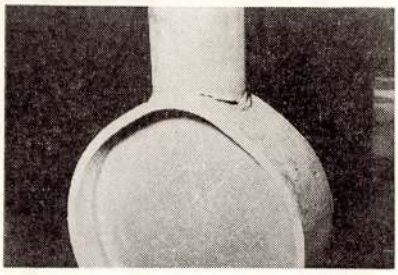
第6図は上記の様な板を用いた継手の応用例の1つで現場接合用の継手として用いられる。垂直なガセット・プレートと半管は工場溶接で，弦材端は別の半管と共に現場溶接され，ラチス材は現



第 6 図



第 7 図

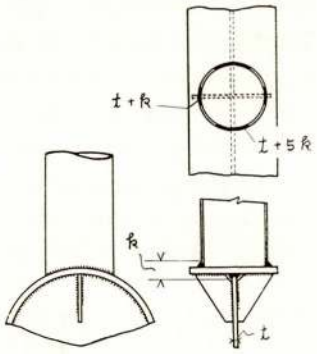


第 8 図

場で鈑接される。この梁端から柱の管壁上に作用する荷重は，梁の反力R，及び曲げモーメント$RD/2$であるとする。このうち，Rは柱の管壁の面内応力と釣合うが，曲げモーメント$RD/2$は管壁上に半径方向の外力として働く。溶接長ℓが充分長ければ，上の半径方向の外力は小さくなり，管壁の局部変形は生じにくくなる。溶接によって一体となった弦材の端部は，局部変形を補剛する効果がある。梁の反力が特に大きく，柱の（壁厚／管径）比の小さい場合には円周方向に拡がりをもった補強板が付加される（第7図参照）。管表面上に働く実際の曲げモーメントの大きさは，柱，梁の曲げ剛性，継手の剛性などが関係して決まるものであるが，ここでは言及しない。

多数の部材が結合される節点などに，リング継手が用いられることが多い。この継手では隔て板やリブと，管壁との交点附近で応力集中を生じ，実験によると，たいていこの点で局部座屈（管を圧縮すると）や亀裂（管を引張すると）を生じて，継手が破壊する（第8図参照）。応力集中の程度はリングの板厚が増すほど少なくなる。

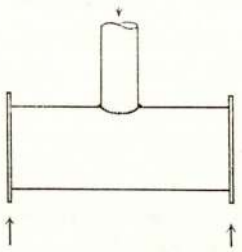
この様な3つの面が交叉した部分の応力集中による板の局部座屈耐力を米国の設計式[4]では簡単な無次元の形で与えているので（普通形鋼の構造物を対象としたものであるが），これと同様の方法でこの継手の局部座屈耐力を表わし，これを実験値と比較して一応の目安としてみる。第9図の様に，隔壁溶接部の下端から，管の溶接部の上端までの距離をkとし，3つの面の交点を中心に，管の円周方向に$t+5k$の有効幅を考え，この部分だけで管の圧縮力を負担すると考える。ただし，リブと交叉する部分の管壁に働く応力は，隔て板との交叉部それに比べてはるかに小さいことが，上記の実験で確められているので，リブとの交叉部だけは，有効幅を$t+k$とする。この方法で求めた継手の降伏点荷重，および最大耐力は阪大の鷲尾研究室で行われた6種類の試験体の実験結果[5]より，やや安全側の値となる。実験によると管が引張力を受ける場合の亀裂荷重は上の局部座屈荷重よりもはるかに大きく，リングの板厚を$3t_1$，隔て板の板厚を$2t_1$とするか，または第9図のごとくリブを用いる時には，リングの板厚を$2t_1$，隔て板の板厚を$1.5t_1$（ここに，t_1＝管厚）として設計すれば，継手効率は95～100%となる様である。上述の実験によるとリングに働く応力は，管の溶接部を離れると急激に減衰する。隔て板内の応力は甚だ複雑で，未だ解明されていない。隔て板の径厚板は，今のところ，リングが負担する力を無視して，ガセット・プレートの設計方法を参考にして検討するほかはない。リングの径はできるだけ小さくした方が経済的である。管端は自動ガスカッターで加工するのが普通である。



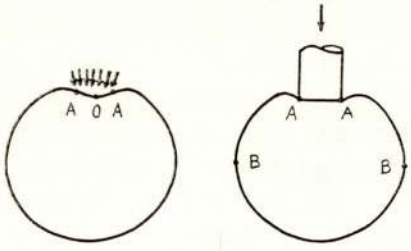
第 9 図

分岐継手

鋼管構造では，管どうしを直接溶接する分岐継手が甚だ特徴的である。この継手には最初に述べた力学的な複雑性が集約されていて，妥当な設計法が決まるためにはまだまだ研究が必要である。これの最も簡単で基本的な形の継手として，第10図の様な継手が繰返し研究された。[6]~[10] この継手では第11図（b）のA点に応力が集中する。Bijlaard はこの最大応力が第11図（a）の如くある面積にわたって等分布荷重が加わる時のO点の応力に等しいとして，この点の応力を薄肉のShellの弾性解析により求め，母

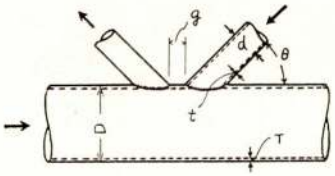


第 10 図



第 11 図

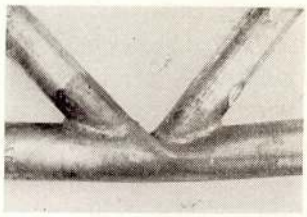
管や支管寸法の種々の組合せの場合に対する計算図表を作った。Bijlaard の計算値は抵抗線歪ゲージによる測定値と非常によく一致する。この継手の荷重を増していくと，支管溶接部近傍に大きな局部変形(支管のめり込み)を生じてから最大耐力に達する。この破壊形態は，最初にA点附近に Yield hinge を生じ，ついでB点附近に Yield hinge が発生して変形が進行するリングの破壊の場合と似ていることが実験的に観察されている。最大耐力は母管の壁厚，支管の径が大きいほど増加する。



第 12 図

より重要な継手はトラスの節点である。**第12図**の様な簡単な節点でも，その形を決めるパラメーターの数は非常に多く，これらのパラメーターの変化に応じて節点の性質が種々に変化する。この継手は節点溶接部附近の管壁に複雑な局部変形を生じて破壊する。適正な溶接施工が行われておれば，溶接継目の亀裂が破壊の直接の原因となることはない。実験中の観察によると，応力のピークは，前のT形継手と同じく支管溶接部の両側面と，両支管溶接部がそれぞれ近接した部分とに生じる様である。上の局部変形に対する耐力に重要な影響を及ぼすいくつかのパラメーターは次のごとくである。(12) (13)

1. 引張，圧縮両支管と弦材管との相貫線の最短距離 g (引張，圧縮両支管が相貫すれば，負の値をとることにする) が小さくなるほど耐力は増加する。g が相当大きい時は，圧縮支管の足もとがめり込む様な局部変形を生じて節点が破壊し*(**第13図**)，g の変化がこの耐力に及ぼす影響はあまり大きくないが，g を小さくして両支管を相貫させていくと，両支管の溶接継目が接する頃から耐力は急激に増加し，複雑な局部変形を弦材，支管の管壁に生じて破壊する様になる(**第14図**)。



第 13 図

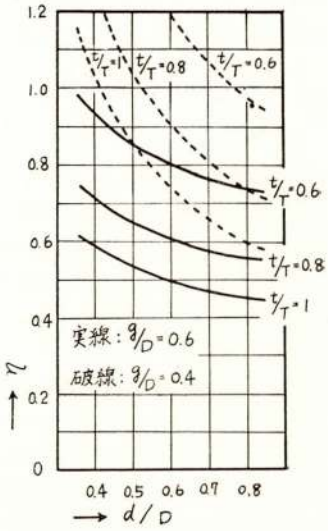


第 14 図

2. 圧縮支管の外径が大きくなると耐力は増加する(引張支管の外径の変化の影響はあまりうけない)。

3. 弦材の壁厚が増加すると耐力は増加する。

節点の最大耐力を，節点が最大耐力に達した時の圧縮支管の部材力によって表わしてみよう(引張支管の部材力は釣合条件によって決まる)。**第15図**は上の様な局部変形によって破壊する節点の耐力を，圧縮支管の継手効率 η (＝節点最大荷重時の圧縮支管の部材力／圧縮支管断面積×材料の抗張力) で表わし，この η と前述のパラメーターとの関係を示したものである。ここに，T：弦材壁厚，t：圧縮支管壁厚，D：弦材管径，d：圧縮支管径である。



第 15 図

同図で，圧縮支管の壁厚を一定にしたまま，圧縮支管の径を大きくすると，効率は低くなることに注意を

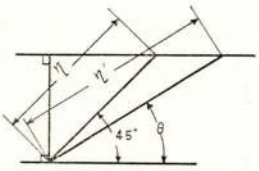
*引張支管の足もとの弦材管がふくれる様な局部変形もみられるが，これは圧縮支管の足もとの局部変形に比べて小さく，かつこの変形が進行して節点が破壊することはない。この様に，荷重の方向によつて性状が異なる現象はリングの模型による考察でもみられた。

要する。これはdを増加すると節点の耐力は増加するが，同時に圧縮支管の断面積がそれ以上に増加するからで，普通の鋼管を使用するならば，一般に細い支管の方が効率が高いといえる。第15図からも明らかな様に，鋼管トラス節点は部材の組合せによって大きく耐力が変化し，非効率の高いものから，現行の設計法[3]では危険なものまで色々の場合が起り得ることに注目してほしい。

節点の効率を高めるためにはgを小さくして，できれば支管どうしを相貫させること（ただし，節点の偏心が大きすぎると，逆の効果を生じる），支管は壁厚の薄い，径の大きいものを用いること等を留意して設計するとよい。

第15図を求める際には考慮されなかったパラメーターが節点の耐力に及ぼす影響について概略の説明をすると，次の通りである。

1. 第15図は圧縮支管の傾角が45°の場合の値である。局部変形耐力には，圧縮支管の軸方向力の弦材に平行な方向の分力の影響は小さく，弦材に垂直方向の分力の影響が大きいので，圧縮支管の傾角θの場合の効率として，第16図η'を修正値として使えば大たいの近似値が得られる。



第 16 図

2. 第15図は$T/D=2.6/60.5$の場合の実験値から求めたものである。T/Dがこれと異なる場合に対しては，未だ実験資料が充分揃っていないが，このηの値はやや危険側となる様である。

3. 支管どうしが相貫する節点の局部変形には，支管の管厚など他の多くのパラメーターの影響が無視できないので，この様な節点に関しては未解決な問題が多い。従って，第15図は，支管どうしが相貫する節点に対しては精度が悪い。

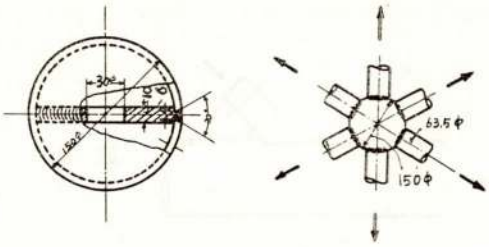
4. 第15図は，弦材の一方の側が圧縮を受け，他方の側が部材応力0の場合の実験結果から求めたものである。ところが節点の耐力は弦材の存在応力にも影響され，弦材の圧縮力が大きい時には，このηは更に20～30%低くなり，弦材の引張力が大きい時には，ηは余り変化しない様である。この問題についても，未だ実験資料が充分揃っていない。

トラス節点の上の様な性質は，両支管が引張，圧縮をうける場合にだけみられるもので，両支管が圧縮の時には，節点の剛性，耐力は上の場合に比べてずっと小さい。これの原因は，引張，圧縮両支管が近い位置に溶接されているために，お互に弦材管壁の変形を拘束し，かつ，支管どうしが相貫する時には，膜の働き（shell action）が大きく関与するために耐力が増加することであるという説明が行われている。支管どうしが圧縮のときには前述の様に，節点の剛性が支管のそれに比べて著しく小さい（特に支管の部材力が大きくなり，節点が塑性的な挙動を示し始めると）ので，立体トラスの様に節点の剛性がトラス全体の安定に影響する場合には，この点に注意が肝要である。この様な節点は何らかの補強を加えるのが普通である。

球継手

一平面上にない多くの部材が結合される節点に球継手を用いると便利である。球の内部には隔壁が溶接される場合とされない場合とがある。

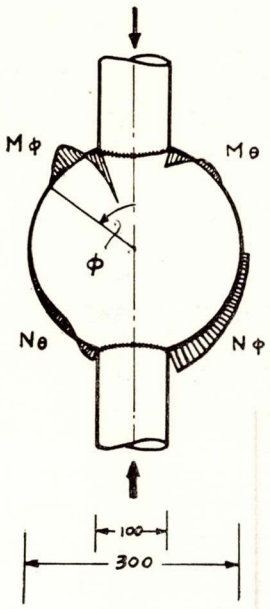
K. Klöppel等[13]は第17図の様に立体トラスの主要な構面に一致した隔壁を入れ，この面に6本の部材がとりつ



第 17 図

く球継手の実験を行った。その結果，球の壁厚が管の壁厚より1mmだけ大きいならば，これらの部材の継手効率は90%以上となることを示した。この継手では球の大きさを管の全周が完全に溶接できる程度の大きさとすることが必要である。

加藤等[14]は中空の球の直径の両端に管の溶接された第18図の様な継手をとり挙げ，管を剛体とみなして，球の部分の弾性解析を行った。第18図中ハッチで示した応力分布図はこの解析結果の1例である（ϕは緯度，θは経度）。同図で分る様に，管の取付く部分に曲げ応力M_ϕ（内面引張）が集中し，この値が特に大きい。ϕを増加すると（矢印の方向に）M_ϕは減少するが，M_ϕの最大値（外面引張）がもう一度あらわれる。応力集中を生じる管の外周部で，最初に材料が降伏するが，ここが完全に降伏してM_ϕに対してYield hingeの状態になっても，継手は不安定でなく，なお荷重の増加に耐える。そこで加藤等は，管の外周部を最初からϕ方向の曲げに対してピンであるとして弾性解析をし直し，この時の応力によっ



第 18 図

て管の外周部，及び$M\phi$のピークになる線上（ϕ=30°の線上，第18図で$M\phi$が2度目に最大値となる位置に相当する）で球壁が完全に降伏する時の荷重を求めた。この様にして推定された継手の降伏点耐力は，圧縮試験の結果と大たい一致する。この結果から，球が管と同時に降伏するためには，球の壁厚を管厚の1.8倍として設計すればよいことが分る。なお，以上は(球径/管径)=3，(球半径/球壁厚)=12～25の場合に適用できる。他の方向から管の取付く場合については，未だ研究されていない。

直継手

溶接による直継手で，内径管を裏当金に用いて突合せ溶接を行うさいに，V型の開先をとる場合ととらない場合とがある。後者の場合には溶着金属量が多くなる。薄い管をつなぐ場合にはどちらの方法によってもよいと思われる。

現場溶接の場合には，突合せ溶接の一定適正な施工条件を与えにくいので，外径管をかぶせて隅肉溶接を行う方法の方が便利なことがある。外径管を斜に切断すると，溶接長を長くすることができる。

むすび

以上は静的な荷重を受ける継手の性状について述べた。この様な継手の特徴の1つは，管壁の局部的な曲げ変形が継手の耐力，剛性に大きい影響を与えることが多いことであることが明らかになったと思う。

継手が繰返し荷重を受ける時には，継手の性状に影響を与えるファクターは更に多くなる。この問題の解明には多くの実験が必要であるが，まだほとんど行われていないといえる。鋼構造物に加わる繰返し荷重の性質や，その荷重に対する構造物の応答も充分に分っていない。

紙幅の関係で意を尽せなかった部分が多いし，間違った解釈があるかもしれない。できるだけもとの文献をみていただきたい。Godfrey，多田の論文[15][16]には多くの設計例が示されているので参考になると思う。

〔引 用 文 献〕

(1)J. A. De Runtg, Jr., and P. G. Hodge, Jr., "Crushing of a Tube Between Rigid Plates", J. App. Mech. Vol. 30, Ser. E, No.3 (Sep. 1963)

(2)鷲尾，黒羽，妹尾，東郷「鋼管割込みガセットプレート継手の研究」日本建築学会論文報告集 第90号（昭38.9）

(3)「鋼管構造計算規準・同解説」日本建築学会（1962）

(4)"Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings", AISC (April 1963) Sec. 2.5

(5)福田弘明「鋼管リング継手の基礎的研究」大阪大学卒業論文（昭和38年12月）

(6)G. J. Schoessow and L. F. Kooistra, "Stresses in a Cylindrical Shell Due to Nozzle or Pipe Connection", J. App. Mech, (June 1945)

(7)P. P. Bijlaard, "Stresses from Radial Loads in Cylindrical Pressure Vessels" Weld. j. 33(12) (Dec.1954)

(8)A. A. Toprac and j. Noel, "Tubular Connections: A Review of Stress Analysis and Design," I. I. W. Doc. XV-153-63 (June 1963)

(9)金谷「鋼管分岐継手の局部変形」日本建築学会 論文報告集第89号（昭38.9）

(10)藤本，安倍，佐藤「鋼管接合部の局部変形並びに局部応力（第1報）」日本建築学会論文報告集第89号（昭38.9）

(11)"Grundlagen für den Bau und die Fertigung Geschweißter Rohrkonstruktionen," Westdeutschen Mannesmanröhren A. G. (1948)

(12)鷲尾ほか「鋼管トラス節点の研究（其の1～3）」日本建築学会論文報告集第69，84，89号，(昭36.10，昭和38.4，昭38.9)，大和ハウス技術レポート（昭37.4）（続報予定）

(13)K. Klöppel,u. W. Goder, "Kugelförmiger Knoten mit sechs angeschlossenen Zug Stäben aus Rohrprofilen," Der Stahlbau, 30J., H.2 (Feb. 1961)

(14)加藤，秋山「軸対称荷重時の球殻の応力解析とその応用」日本建築学会論文報告集第92号（昭和38.11）

(15)G. B. Godfrey, "Joints in Tubular Structures," The Structural Engineers, Vol. XXXVII, No.1 (April 1959)

(16)多田英之「鋼管構造(1)～(3)」建築技術No. 101～103 (1959. 12, 1960.1, 1960.2)

鋼管構造の施工

工博・川崎重工業(株)鉄構事業部長

吉田俊夫

1. まえがき

鋼管構造が，小径のパイプで構成された仮設物から比較的大径のパイプを溶接で結合した本格的な構造物となったのは，ごく最近のことである。とくに最近1～2年間における本構造の普及は目覚ましく，従来ややもすると，設計上の有利さは誰も認めるところであるが，

（1）鋼管構造におけるパイプの接合は，加工溶接ともに，困難であり，工費は割高である。パイプ材料も一般鋼材に比し高いので，他に長所は認められても，経済性に欠ける。

（2）無理な施工で接手の信頼性が薄い。

などの偏見が，鋼管構造の正当な発展を阻害した。

筆者の工場では，昭和33年以来，60,000トンをこえる鋼管構造を実施し，鋼管構造を将来の構造の本命と考えているが，この根底をなすものは，工業製品が普及するための最大の条件は，凡ゆる利点に優先して経済的であることで，鋼管構造はすでにこの経済的優位を実証したと確信したからである。以下，この主張を施工の側から述べて見たい。

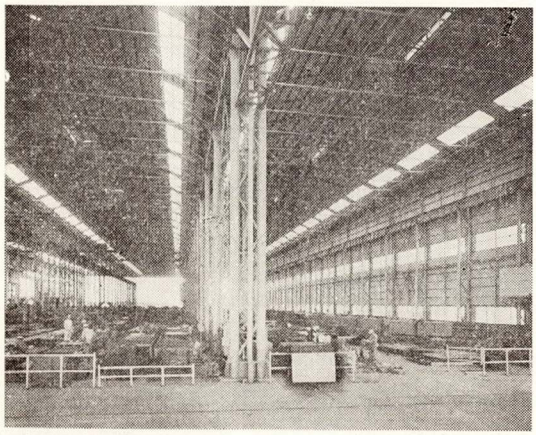


写真1 川崎重工・加古川工場

2. 鋼管構造の経済性

鋼管構造は，常に一般構造と経済性を比較されるが，内作費を材工費に分けて考えて見ると

重量比 (ϕ/L) ： a

パイプ　LGS 使用率 ： b

パイプ　LGS 単価比 (ϕ/L) ： x

トン当り工費比率 (ϕ/L) ： y

とすれば

材料費については

$$\left\{ bx+(1-b) \right\} a \leq 1$$

$$\therefore \quad x \leq \frac{1-a\,(1-b)}{a\ b}$$

工費については

$$y \leq \frac{1}{a}$$

を満足する必要がある。従来の施工例から

$a = 0.70 \sim 0.50$

$b = 0.70 \sim 0.50$

であるから，不利な条件をとって考えると

$$x \leq \frac{1-0.7(1-0.7)}{0.7\times 0.7} \fallingdotseq 1.61$$

$$y \leq \frac{1}{0.7} \fallingdotseq 1.43$$

となる。この数字から大略の鋼管構造の経済性の地位を推定できる。鋼管構造を一般の施工常識で判断すると，工数はアングル構造の1.43倍をこえる。筆者が先にのべた確信は，鋼管構造をアングルと同等以下の工数で施工できるという在来の施工思想による常識の壁を破ったことから発したものである。

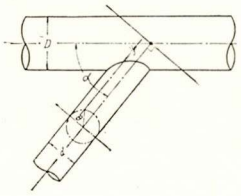
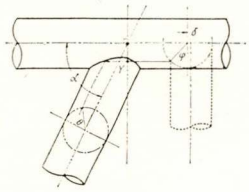


図 1　パイプの接合



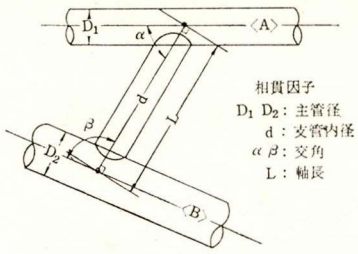


図 4　パイプ構造における代表的な部材例

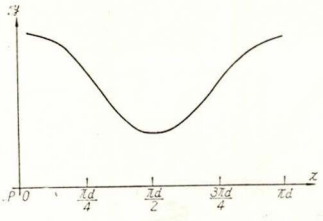


図 2　支管切断線の展開

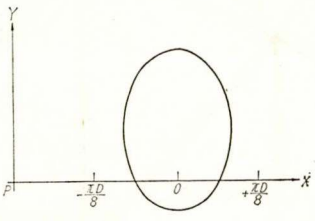


図 3　主管切断線の展開

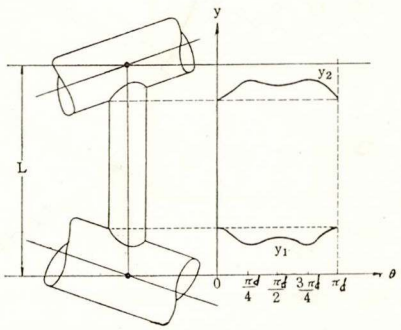


図 5　鋼管構造におけるパイプの展開（両端切断の場合）

3. パイプの接合線の加工

鋼管構造の施工の難易は，円筒に対する認識の仕方によって決まる。図1は鋼管の接手の一般形状を示し，図2，図3はそれぞれ軸心交点を原点とする接合線の展開図を示す。

図2の枝管の端部の接合線は

$$y(\theta\cdot\phi)=\frac{d}{2}\cot\alpha\cdot\cos\theta+\frac{D}{2}\operatorname{cosec}\alpha\cdot\cos\phi\cdots\cdots(\mathrm{i})$$

図3の主管の切明に対しては

$$Y(\theta\cdot\phi)=\frac{d}{2}\operatorname{cosec}\alpha\cdot\cos\theta+\frac{D}{2}\cot\alpha\cdot\cos\phi\cdots(\mathrm{ii})$$

となりθとϕは

$$\frac{d}{2}\sin\theta=\frac{D}{2}\sin\phi+\delta\cdots\cdots(\mathrm{iii})$$

但し　δ：偏心量

の関係をもつ

図4，写真2は両端に接合線を有する鋼管構造の典型的な部材を示し，一方の軸心交点を原点とした両接合部の展開線は図5に示すように

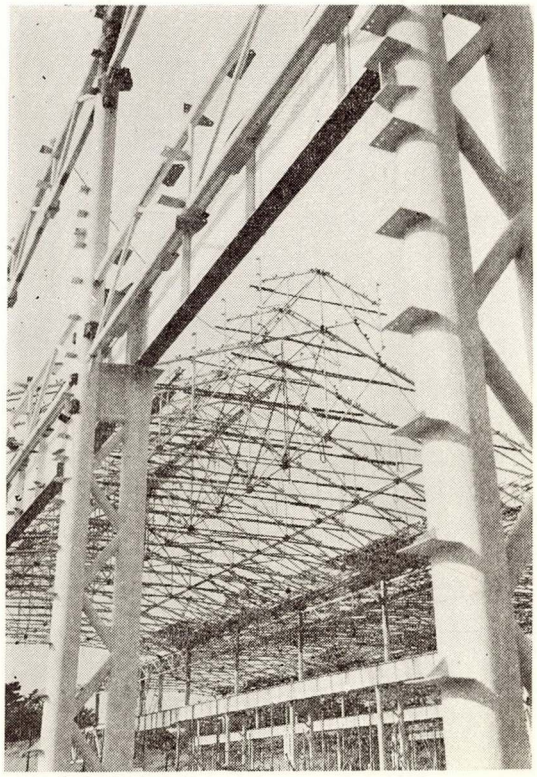


写真2　鋼管構造の骨組

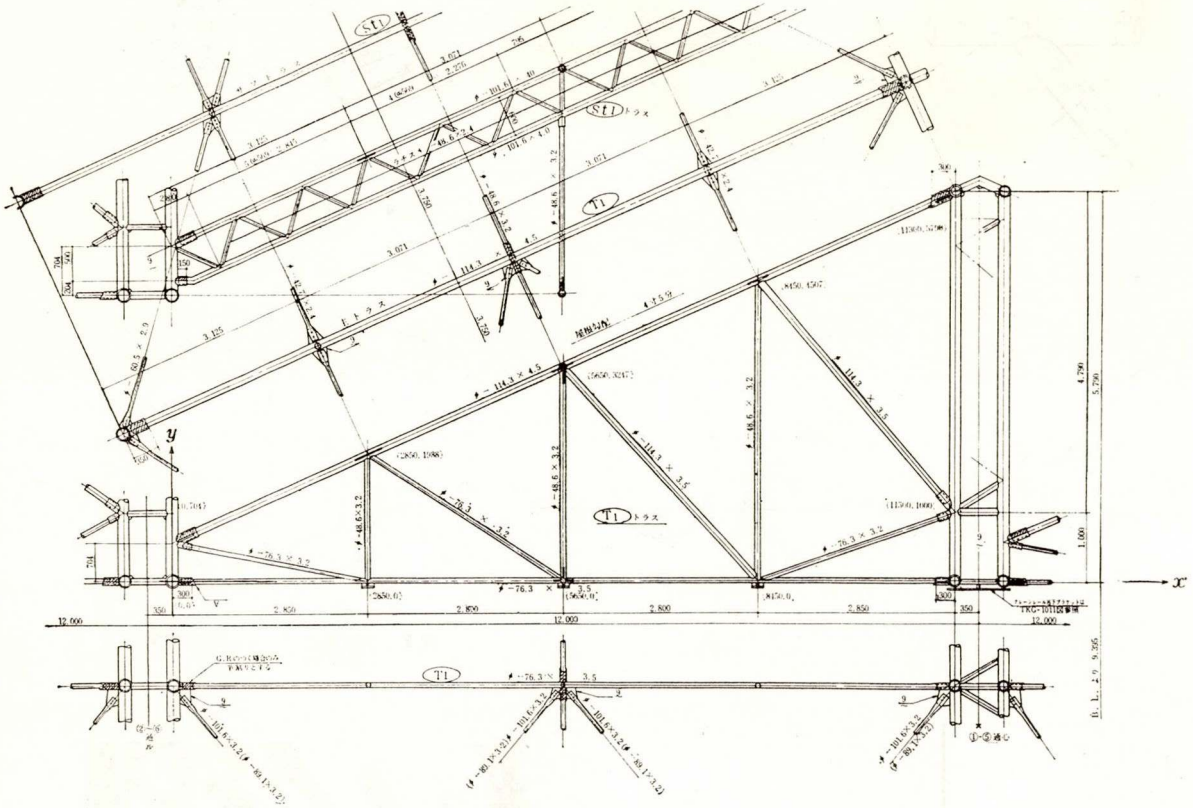


図 6　鋼　管　構　造

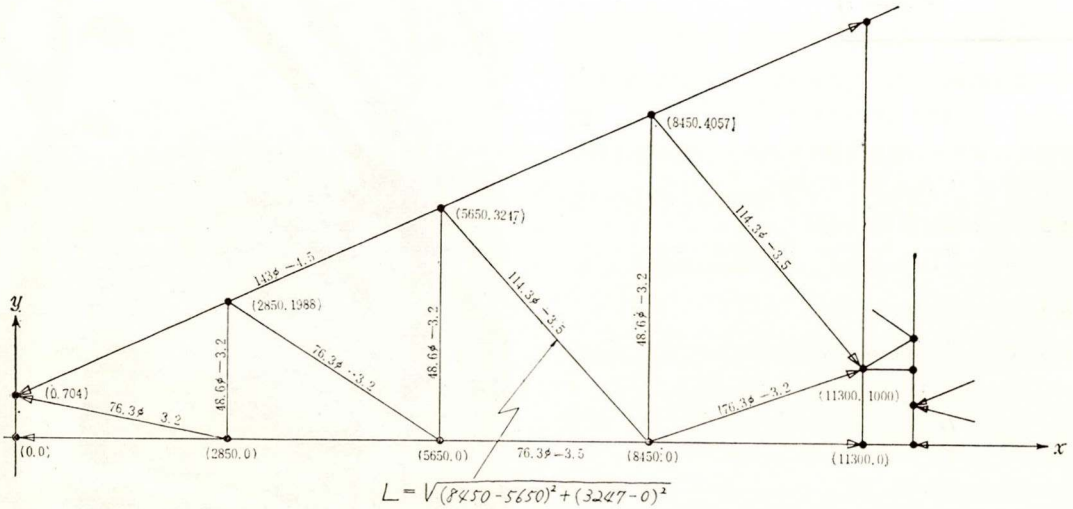


図 7　鋼管構造用工作図例

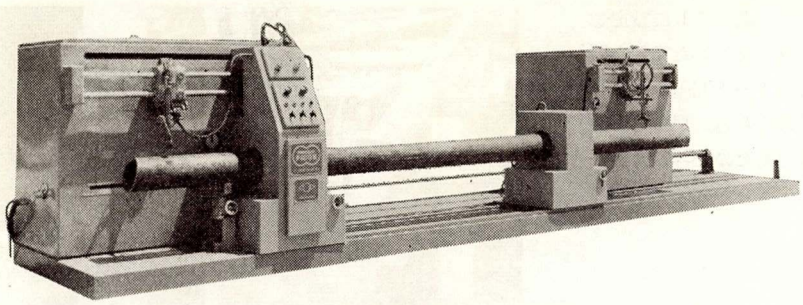


写真3　パイプ切断機 KAWASAKI PICOM-L

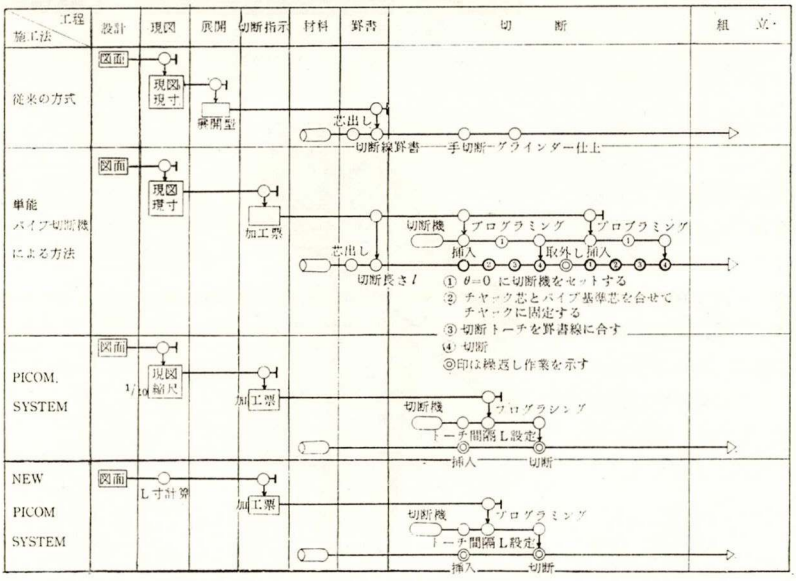


図 8　パイプ切断の工程図

$$y_1=\frac{d}{2}\cot\alpha\cdot\cos\theta+\frac{D_1}{2}\operatorname{cosec}\alpha\cdot\cos\phi_1 \cdots\cdots (\text{iv})$$

$$y_2=L-\left(\frac{d}{2}\cot\beta\cdot\cos\theta+\frac{D_2}{2}\operatorname{cosec}\beta\cdot\cos\phi_2\right) \quad (\text{iv}')$$

$$\frac{d}{2}\sin\theta=\frac{D_1}{2}\sin\phi_1+\delta_1$$

$$=\frac{D_2}{2}\sin\phi_2+\delta_2 \cdots\cdots (\text{V})$$

となる。但し上記の式(iv′)における L は軸心交点間長さを示す。

以上の解析式と実際の作業との関連について考えると現図作業は，設計で決定困難な複雑な取り合い関係を求めることと，加工や組立に必要な情報手段として型，定木，テープなどを作成する 2 つの目的を有するが，鋼管構造の取合関係は，大部分が前記の公式で与えられるので，この公式の演算を行う装置を使用すれば情報手段としての原寸現図は不要となる。

川崎重工業においては，**写真 3** に示すパイプ切断機 PICOM を開発し，鋼管構造の施工に威力を発揮して来たが，この機械の特徴は，パイプの両端のそれぞれ異る接合線を同時に切断できることにある。これは単に 2 本の切断トーチによって切断能率を高めるためのものでない。前記解析式(iv)，(iv′)における y_1，y_2 を一方の軸心交点を原点として同時に演算することができるので，パイプの加工のために原寸図でなければ求められぬ切断の起点間の長さでなく，軸心交点間長 L と管径，交角を与えればよい。したがって，鋼管構造を施工するための工作図は**図 6** に示すものから**図 7** に示すような軸線図にまで簡略化され，軸線長 L は 1/10 縮尺図あるいは計算によっても得られる。

パイプの接合線の片側のみを切断する一般のパイプ切断機においては，前述の y_1, y_2 の関連を与えることができないので，PICOM のように数学的な意味をもち得ない単なる展開機構にすぎない。y_1, y_2 の関連は，原寸現図，展開により拾いだし，パイプの表面に基準となる母線上で与えることになる。

以上の事情は**図 8** の工程図によると一層明瞭に説明できる。PICOM においては $y_{\theta=0}$ はプログラムによって与え

られるので，あらかじめ切断トーチの間隔をLに設定してプログラムを与えるか，プログラムを行った後軸心間長Lより $y_{\theta=0}$ を引いた長さに切断トーチ間隔を合わせて切断することになる。共通部材のくり返し切断において，パイプの表面上に何等の約束をもたぬPICOMは切断の手順は大幅に省略される。

4. 組立と溶接

前記PICOM-SYSTEMにおいて加工されたパイプは，部材名称以外の組立の基準となる軸線や位置は全くケ書かれていないので，組立はすべて**写真4**に示すような治具にはめ込んで行なわれる。**写真5**はパイプ切断機による切口を示すものであるが，このようにパイプの内面が全周にわたってメタルタッチした突合せ接手，あるいは突合せ一すみ肉接手は溶接の信頼性を得るための必須条件であるが，正確な接合部の加工は，組立に対しては，はめこみ構造となるので，軸心は自然に決まり，溶接に対しては少い肉盛り量で喉厚が保証されることになる。

5. 結　び

以上述べたごとく，鋼管構造の施工に対する筆者の考えは次の設問によって結論としたい。

（1）パイプ切断機を何故使用するか？それは，組立と溶接の合理化を図るためである。

（2）PICOMの目的は？

それは現図とケ書の合理化のためである。

すなわちち，筆者の工場におけるパイプ切断機 PICOMは表面上の姿は切断機であるが，切断を意識しない。これがPICOM-SYSTEMの真随である。

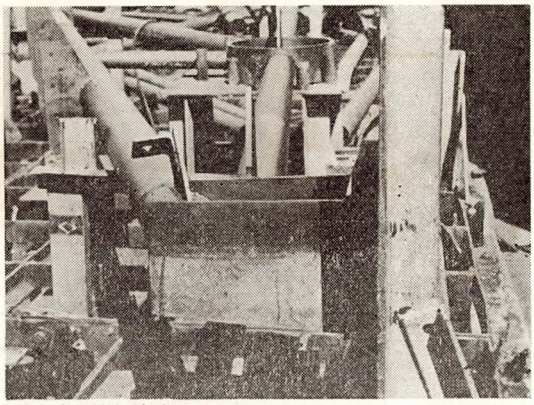


写真4　鋼管構造の組立

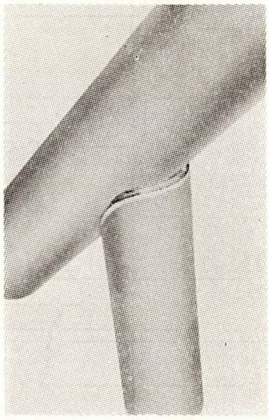


写真5　パイプの溶接接合部

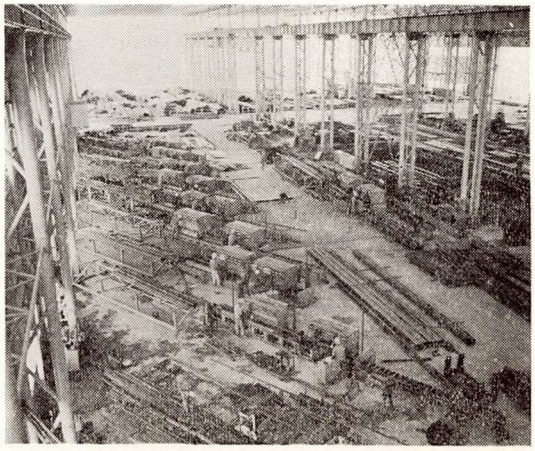


写真6　川崎重工・加古川工場における PICOM ゾーン



2

鋼管の特殊構造

1 鋳鋼管構造
長田正雄

2 鋼管コンクリート構造
山田稔

3 鋼管柱を用いる地下工法
谷口尚武

鋳鋼管構造

大阪建築事務所　長田正雄

1. はじめに

鋼管が恒久的な建築に使われだして数年を経た現在，鋼管構造の普及ぶりは驚く程目ざましいものである。

しかし，いままで鋼管構造といわれていたものは，鋼管が軸方向力に対して他の型鋼より有利であるというその特性を生かすため，比較的径の細い鋼管をトラスの部材として使っているものが多い。そのため，鋼管構造の建物というと工場，倉庫，体育館という種類のものが連想されがちであった。

一方，高層建築物の柱に鋼管を使おうという試みは以前からあり，有名なものとしては西独のマンネスマン社屋，フェニックス・ラインロール社屋などがあり，我国でも阪急茶屋町ビルはその先駆をなすものである。しかしこれらの建物では，まだ鋼管材を軸方向力を負担するものとして使い，ラーメン材としては考慮していない。

ところが現在工事中の東海道新幹線大阪駅駅舎，世界長ビル，長谷川第10ビルなどではいずれも鋼管柱をラーメン材として使っており，それぞれ梁と柱との接合部に工夫をこらしている。

このような現状をみると，鋼管をトラス材としてではなく，ラーメン材としても使おうというのは必然的な時の流れであり，鋼管構造の新らしい発展の方向を示しているように思う。

ところで，このような比較的径の太いラーメン材として使われる鋼管には，いままで引抜鋼管，電縫鋼管が使われていたのであるが，これらの鋼管はいずれもその製法上の制約から管の直径肉厚にある限度があり，また，梁との接合部に検査の困難なT型溶接を必要とし，しかも溶接線は通常閉じた円周となるので溶接部に相当の残留応力が残ると考えられ，完全に満足できるものではなかった。

これに反して鋳鋼管は，その製法上の利点からある程度，管の直径，肉厚を自由にすることができ，その上簡単な梁仕口部は，鋼管本体と同時に工場で一体として製作できるのである。

このような長所をもつ鋳鋼管について以下，実施例，実験データを加えつつ紹介する。

2. 鋳鋼管とは

2—1　製法

現在の鋳鋼管は，昔の鋳鉄管のように，鋳型の中に溶鋼を鋳込むだけではない。

今日では各メーカー共，遠心力を利用してより均質な製品を作るため，遠心力鋳造法によっている。これは鋳型を水平または垂直の軸線を中心として高速回転させ，高速回転中の鋳型に溶鋼を鋳込だ方法である。（写真—2）丁度遠心力コンクリート杭の製法を想い出していただければよい。回転軸の方向により竪型，横型と分類され，また，鋳型の造型剤により砂型，金型，レヂン型と区別される。なお，鋳造中の溶鋼に

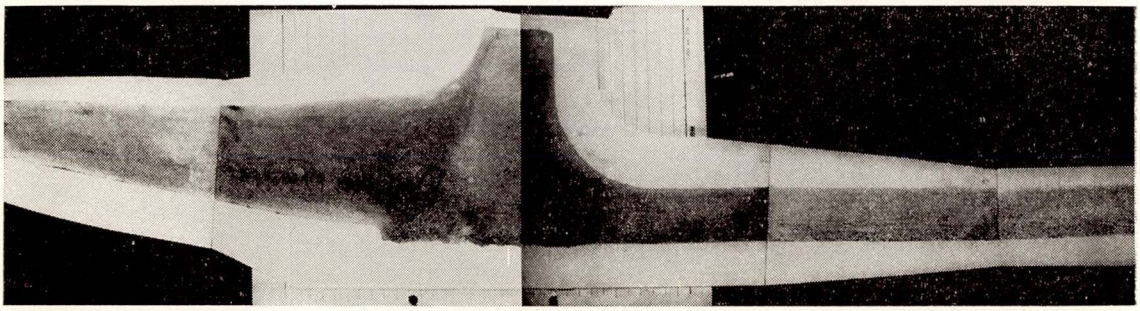


photo. 1　柱フランジ部のサルファープリント



photo. 2 遠心力を加えつつ鋳造する状況

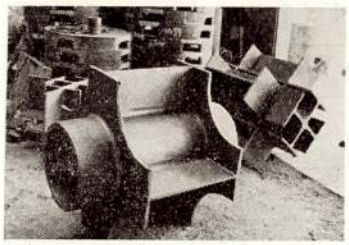


photo. 3 試鋳品の一例。柱の断面が丸型と十字型も見える。

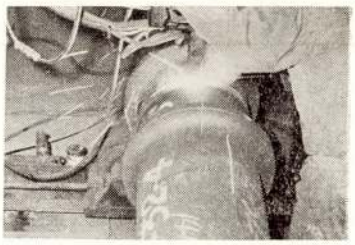


photo. 4 CS自動アーク溶接作業中

加わる遠心力は重力の加速度の 100 倍を超えるのが珍らしくない。

このようにして造られた鋳鋼管は製鋼，製紙のロールをはじめとして，各地の地下街，地下鉄道の鋼管柱としても多用され，昭和31年以降，鋼管柱として構造物に使用されたものだけですでに 約15,000tもある。

また，その製法からわかるように，鋳鋼管の外径は鋳型の寸法によってきまり，100mmより1600mmまで製作可能である。肉厚は鋳型に同時に鋳込む溶鋼の量により定るわけであるが，8mmより170mm程度までが自由に造れる。

勿論，鋳鋼管はその製法からわかるとおり，直管がもっとも製作容易であるが，鋳型に簡単な突起を設ければパイプのフランヂのように簡単に梁との接合部を造ることもできる。**写真—3**にその一例を示す。

なお，直管の場合には鋳造後900°C～950°C で熱処理を行なって出荷しているが，梁接合部のある場合には熱処理後，芯出し，機械加工を行なって，CS 自動アーク溶接により柱の各部を接合して出荷している。（**図—1**），（**写真—4**）

CS自動アーク溶接は 100°C～150°Cの予熱を行って溶接している。溶接条件，開先形状は次の通りである。（**図—2**参照）

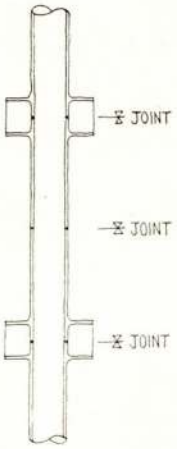
溶接機 東亜精機 CSA—5S型
芯　線 大同製鋼 DS—1線1,6mmφ
電　圧 30～40V
電　流 250～400Amp.
溶接速度 350mm/min
ガス流量 CO_2 : 25ℓ/min O_2 : 2ℓ/min

2—2 材質

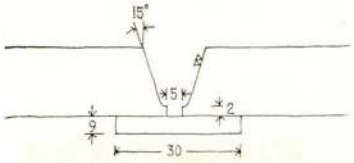
建築基準法施行令第90条によると，鋳鋼の許容応力度は一般構造用鋼材と同じ値となっているが，建築学会の鋼構造計算規準第6条によると，但書により，いわゆる無規格の普通鋼材と同じ扱いになっている。

これは鋳鋼関係の JIS 規格の不備にもよるが，製品の形状，品質等に対するメーカーの責任がいままではつきりせず，市場品についてのバラツキなどを考えての措置と思われる。しかし，現在一流メーカーの鋳鋼管に限っていえば，規格料をとられることなく規格証明書もえられ，品質については何等の不安もない。

またわれわれ建築の技術者も何時までも鋳造品と鋳鉄とを混合し，鋳造品は何によらず延性も靱性もないもろいものであるという考えを捨てて，鋳鋼は圧延していない鋼材であることを知るべきである。鋳鋼は，橋梁などの支持沓に限らず，構造材として自由にどこにでも使えるのである。



図—1 柱の接合部



図—2 円周継手の開先形状

最近では構造物の大型化，高性能化によって構造用鋼材として高張力鋼の使用が一般化してきたが，鋳鋼についても例外ではなく，造船関係においては早くから高張力鋳鋼が実用化され，T—1鋼と接続する部分にまで使われている。**表—1**にこの仕様を示す。

表　1

化学成分 %									引張り強さ				シャルピー衝撃値 kg・m/mm²	
C	Si	Mu	P	S	Ni	Cr	Mo	V	降伏点 kg/mm²	抗張力 kg/mm²	伸 %	絞 %	Uノッチ 常温	Vノッチ −10°C
0.12/0.16	0.30/0.45	0.90/1.2	<0.015	<0.015	0.90/1.10	0.39/0.50	0.50/0.60	0.05/0.08	63/68	72/83	20/25	45/60	10～15	3.5～6.0

表　2

化学成分 %						引張り強さ				シャルピー衝撃値 kg・m/cm²
C	Si	Mu	P	S	Ceq	降状点 kg/mm²	抗張力 kg/mm²	伸 %	曲げ角度	V ノッチ 0°C
<0.20	<0.55	<1.50	<0.030	<0.030	<0.45	>32	>50	>23	180°	>3.5

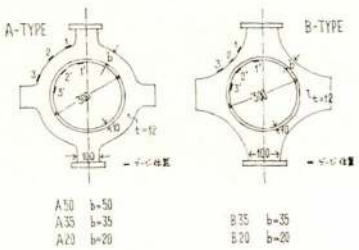


表　3

鉄材，および溶接継目ののど断面に対する許容応力度kg/cm²

種類 ＼ 許容応力度	作業の方法	長期 引張り	圧縮	曲げ	せん断	側圧	すみ肉	短期
鋳鋼管	母材	2.000	2.000	2.000	1.200	3.800		長期応力に対する値の1.5倍
	(1)	2.000	2.000	2.000	1.200		1.200	
	(2)	1.800	1.800	1.800	1.100		1.100	

溶接継目の引張り，圧縮，曲げ，せん断の値は突合せに対する値とする。
作業の方法　(1)は回転治具，ポジショナーなど常に下向きで作業できるような設備で作業する場合
(2)は(1)以外の場合。

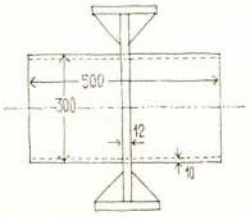


図 — 3

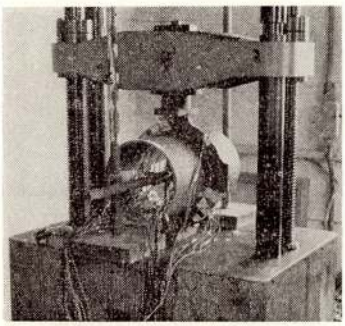


photo. 5 載荷の状況

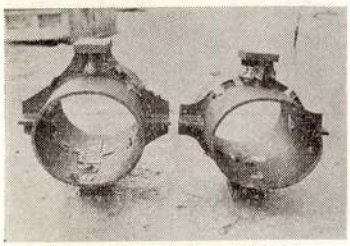


photo. 6 載荷後の試験体

また，建築関係でも建設大臣の認定をえて，SM—50を若干下廻る程度の許容応力度をもつ鋳鋼管が実用化されている。表—2にこの仕様を，表—3にこの許容応力度を示す。

なお，梁フランジと柱フランジの接合部分については，鋼材の材質に方向性を生じることが懸念されたので，これについて調べたが充分満足できる結果をえた。詳細は追つて発表する予定である。その部分のサルファープリントを写真—1に示した。

3.

実験によると

鋳鋼管の材質について完全に信頼できるとしても，建築の技術者が，鋳鋼管をラーメン構造に採用するにはやはり相当の決断を必要とする。

はたして柱と梁の接合部は完全に剛接されているのかどうか？　鋳鋼管が扁平になることはないのか？　スチフナーは如何程の大きさにすればよいのか？　これの解決のために鋼管内にコンクリートを充塡するのも一つの方法であるが，鋼管内を中空にした場合ははたしてどうなるのであらうか？

これらの諸点についてある程度の指針がない限り，鋳鋼管による構造の発展は望み難いので，そのため行なわれた若干の実験結果を報告する。

3—1　仕口部実験

柱，梁仕口部の適当な形態を求める目的で行なった予備的な実験である。

実験はその目的より考えて，なるべく実大に近いよう1/2程度の試験体をもちい，試験体の形状も量産を考えたA型と，理論的に好ましいと考えられるB型との2種類について，それぞれスチフナーの寸法を変えて50Tの万能試験機で載荷した。測定はダイヤルゲーヂとストレーンゲーヂをもちいた。(写真—5)

試験体の形状その他を図—3に示す。

試験結果の主なるのもを図—4.5.6.7.に示す。(写真—6)

図—4にA50試験体の各部の歪を表わしたが，これによると梁取付部1，3の近辺では載荷の初期より相当大

きな局部応力が発生していると考えられる。一方梁取付部より離れた2の位置では，梁フランヂの降状応力≒30Tの2/3あたりから局部応力が発生しているように考えられる。

そこでこのなかで引張応力を生じる1′,2,3を選んで，各試験体の大きさによる相異を比べてみると，図—5.6.7.をえた。載荷点に近い1′をみると，Aタイプは何れも曲げモーメントの影響が大きく，特にA20,A35において著しい。Bタイプは良好な結果を示している。次に2の点をみると，この位置ではAタイプ，Bタイプによる相異は認められず，スチフナーの断面積が問題となり，その大きさはA50程度が望ましい。さらに3の点をみると，A20では著しい局部応力の集中が認められるが，それ以外のタイプではほとんど差が認められない。

このような結果から，たとえ製作上苦干の困難があっても，梁仕口部の形状はBタイプが望ましく，スチフナーの大きさとしては，巾50程度が必要と判断した。

さらに管径の変化についても同時に調べたが，その結果を図—8に示す。

図—8によると，管径の加力方向の縮みは，加力に直角方向の伸びの2～3倍あり相当大きな値である。簡単に図の点線の勾配をとつて計算してみると，僅か10TMで，両側の梁には接合部の変形により1/240rad.の角度を生じる。(図—9)これは無視できない値である。大阪大学の鷲尾教授が最近提唱しておられるように，節点内の変形を考えた新らしいラーメンの解法が必要な所以であろう。

3—2 実大実験

予備実験により，仕口部のスチフナーの性状については概略の目安をえたが，さらに実大の試験体で確認し，併せて他の形式の柱と比較するため，東京大学の仲研究室に依頼し

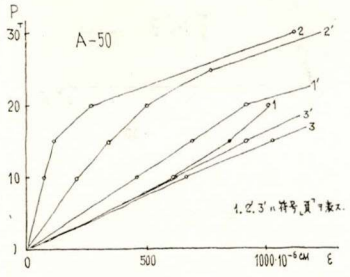


図 — 4

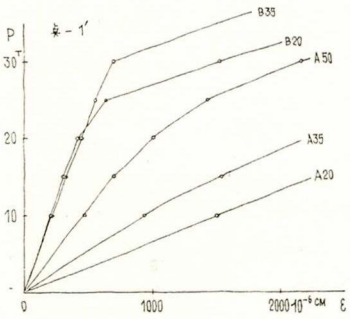


図 — 5

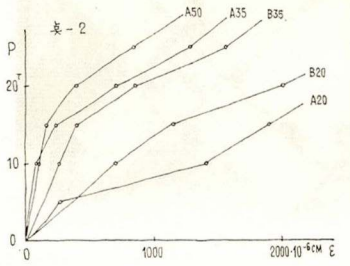


図 — 6

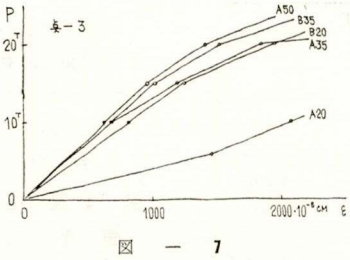


図 — 7

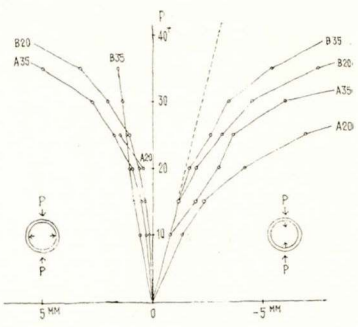


図 — 8

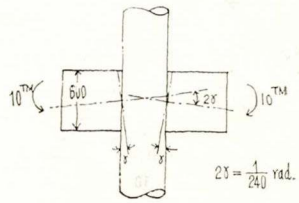


図 — 9


photo. 7 載荷中の状況

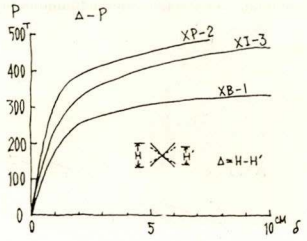
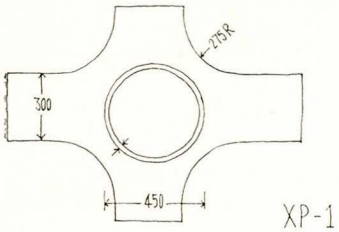
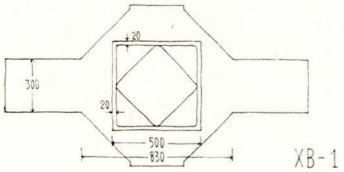
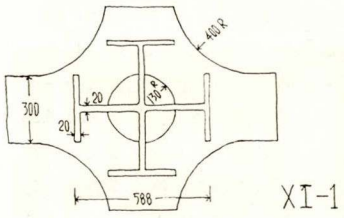


図 — 10







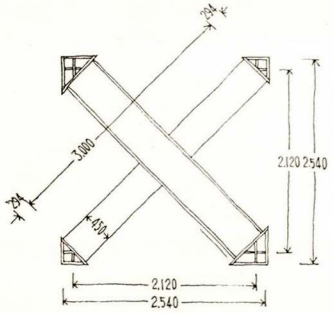


図 — 10 ①

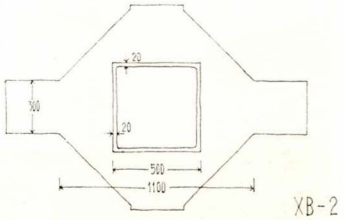


図 — 10 ②

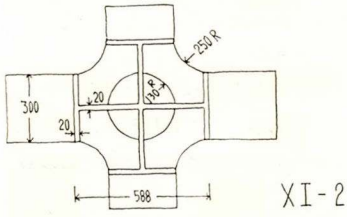


図 — 10 ③

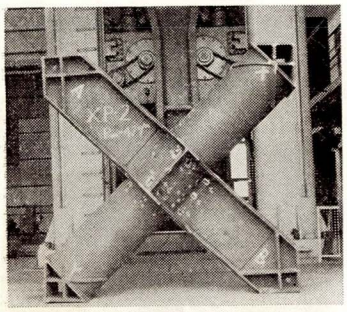


photo. 8 鋼 管 柱

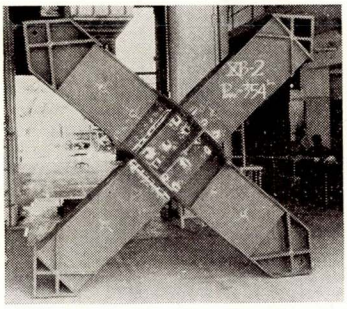


photo. 9 箱 型 柱

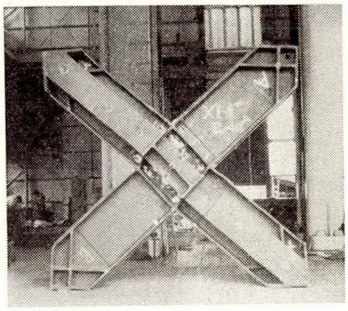


photo.10 十 字 型 柱

表 4

柱型式	降伏強度 T	終局強度 T	実験値 T	実験値/終局強度 %
XP—1	201	284	295	104
XP—2	392	459	479	104
XB—1	272	319	384	120
XB—2	283	332	354	106
XI—1	218	260	317	122
XI—2	201	226	299	132
XI—3	335	336	482	143
XI—4	335	336	469	141

て，2000トン試験機により柱梁接合部の実大実験を行った。

試験体は他の形式の柱と比較するため，柱の形状をほぼ同断面積の丸型，箱型，十字型の三種類とし，梁はすべて同一断面の H型鋼とした。

形状その他を図—10に示す。

載荷は正負の繰返し荷重とし，実験結果の主なものを表— 4，図—10.11に示す。（写真—7.8.9.10）

表— 4 は各試験体の計算による降伏強度，終局強度と，実験による破壊強度を示したものである。計算値と実験値は XP—1，2，XB—2においてよい近似を示すが，いずれにしても，実験値は計算値を上廻り，強度を問題とするなら充分安全なことが確認できた。

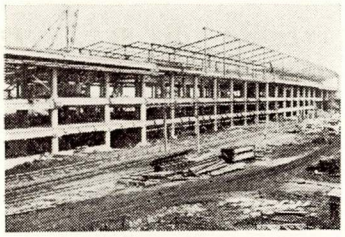


photo.11—1　国鉄新幹線大阪駅

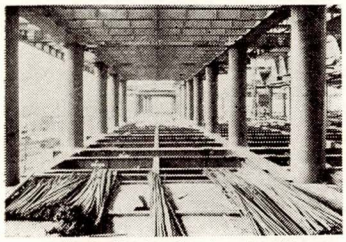


photo.11—2　同　上　内　部

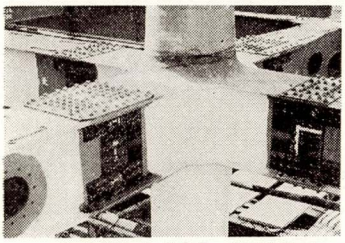


photo.11—3　同上柱・梁接合部

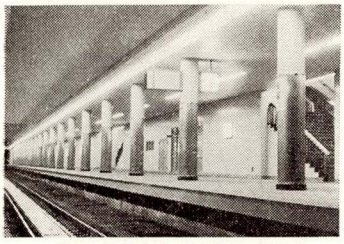


photo.12　大阪市営高速鉄道長居駅

さらに，予備実験で指適された変形について調べると，構造物全体としての変形は図—10に示すように，柱の断面形状により相当のひらきのあることがわかった。しかし，この変形には，当然柱，梁の曲げ変形，せん断変形も含まれているので，接合部のパネルゾーンを取りだし，その部分の角変形を調べると図—11をえた。これによると，以外にも円型断面の柱が他の断面形式の柱に比べてはるかに成績がよく，定性的に一応安心したわけである。

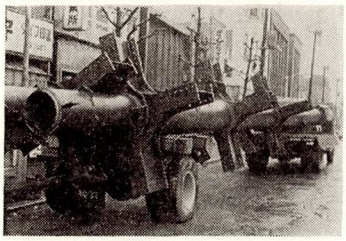


photo.13—1　輸送中の長谷川第10ビルの柱

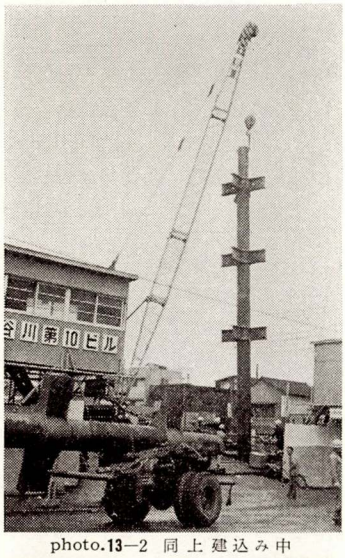


photo.13—2　同　上　建込み中

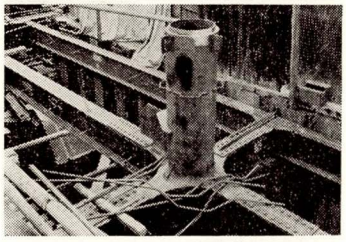


photo.13—3　同上柱・梁接合部

わずか数例の実験により結論をだすのは無理であるが，大体の傾向として，強度的には不安のないこと，接合部の剛性についても純鉄骨に限るなら他の形式の柱に優ることを知った次第である。

4.　むすび

これまで鋳鋼管についてその概略

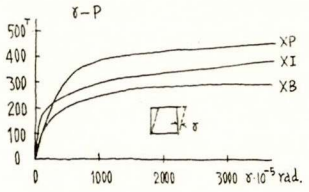


図　—　11

を説明したが，結論として，

- 鋳鋼管は，構造材として充分使用できる材料である。
- 特に今後の発展を期待される，鋼管によるラーメン構造の一翼を担うものと考える。
- さらに，純鉄骨造でないと設計が困難な超高層建築の場合，鋳鋼管の採用は溶接量の低減，接合部の変形性状などを考えると，検討するだけの価値が充分ある。

というように考えている。

次に鋳鋼管の使用状況の2.3（写真11～14）を示してこの拙文を終らせていただく。

終りに実大実験に終始ご甚力いただいた，仲，加藤両先生をはじめ，資料の提供をご快諾いただいた久保田鉄工関係者の皆様に誌上を借りてお礼申上げます。

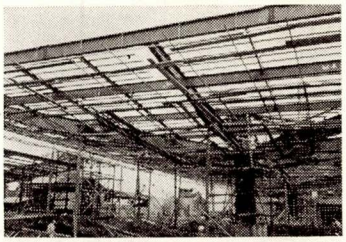


photo.14—1　近鉄トラツクターミナル。鋳鋼管柱一本で32m×32mの屋根を支持



photo.14—2　同上伏瞰図。柱からの吊り材が見える

鋼管コンクリート構造

工博・神戸大学　山田　稔

1. はじめに

高層建築物の柱に大型鋼管を使うことの可能性，ことにその中にコンクリートを充填する，いわゆる，コンクリート充填管工法の可能性や利点については，その一端をすでに昨年の本誌4月号にのべた。

その後，この工法があちこちで計画せられ，あるいは実施にうつされている。そして，この工法にともなって生ずるいろいろな問題点解決のために，それぞれ巧妙な工夫がこらされ，新らしい工法が案出されているもようである。ここでは今くわしく具体的にその力学的性質なり，設計法あるいは施工法についてのべよう。

2. 鋼管コンクリート構造

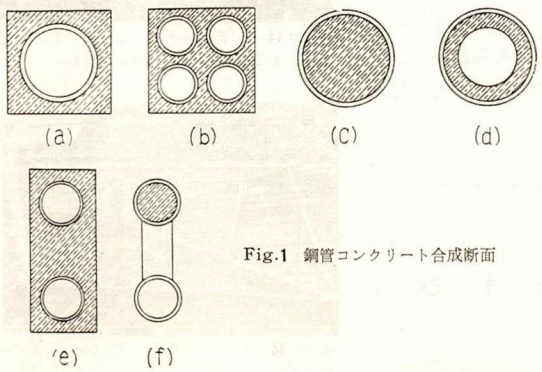


Fig.1 鋼管コンクリート合成断面

鋼管とコンクリート，或は鉄筋コンクリートとの合成断面部材と云っても，その組合わせ方は千差万別，たとえばFig.1(a) のように鋼管の外側にコンクリートあるいは鉄筋コンクリートを巻き，中を空洞にして—ダクトに使う—といった試みのものから，Fig.1(c) のように鋼管の中にコンクリートを充填したもの，さらにこれを鋼管を外わくにして，ヒューム管のようにコンクリートを遠心力充填したFig.1(d) のようなもの等。さらに柱材として使うもの，あるいは梁材として使うもの等々，誠にバラエティに富み，力学的にも，一様には論ぜられないものが多い。そこで本稿では一応今迄内外とも高層ビルの柱，あるいは，高圧送電鉄塔の柱材や，工場の柱としてすでに実施をみているFig.1(c)(d)のコンクリート充填管を中心にのべることにする。

3. コンクリート充填管構造の特徴

コンクリート充填管の力学的な特徴については，すでに前誌にのべたが，いまその二，三をあげれば，中空鋼管にくらべて充填管は中心圧縮柱としての座屈性能の向上が，特に短柱においていちぢるしいこと。部材の剛性がコンクリート充填によって大巾に高まること。コンクリート充填によって鋼管壁の局部座屈が拘束せられ，その結果部材のみならず接合部等の剛性が中空鋼管にくらべてはるかに高くなり，塑性変形能力がいちぢるしく増大すること等があげられる。これらの特性はいずれもコンクリートに対する外周鋼管の緊縛作用（それは理論的には—コンクリートと鋼のポアソン数の関係から云って—スパイラル・コラムのそれとはいささか趣を異にするが）と鋼管に対するコンクリートの拘束とが両々相まって働くことによるのであろう。

いま中空鋼管とその中にコンクリートを充填した鋼管

の短柱中心圧縮の際の軸方向縮みの一例を示せばFig.2のようになる。これは$\lambda \fallingdotseq 30$，肉厚比$t_1 \fallingdotseq 0.06$($F_C$=300kg/cm²)程度の比較的厚肉の短柱の一例であるが，点線であらわされた中空鋼管（中空鋼管自体も，相当優秀な塑性耐力を示してはいるが）にくらべ，実線で示されたコンクリート充填管のコンクリート充填効果がはっきりと示されているのは興味深い。薄肉管ではこの差はさらに増大する。

また，中空鋼管とコンクリート充填管の繰返し塑性曲げの一例を示せばFig.3のようになる。このような曲げに対しては，耐力そのものにはコンクリート充填の効果は，ほとんどあらわれないことは円断面の性質から云って理論的にも自明の理である。ところが繰返し載荷をうけると中空管は，管壁の局部座屈の進行にともない耐力が落ちるが，充填管ではこれが阻止されることが示されている。

ここに示したのは，その性質を比較するための一例であって，これらの量的な性質は後述するように鋼材およびコンクリートの強度(σ_y, F_C)の他，とくに鋼管の外径肉厚比$t_1=\frac{t}{r}$（r:外径の半分，t:肉厚）によって変化する。

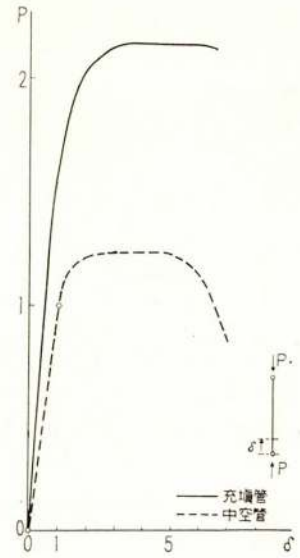


Fig 2 中空鋼管とコンクリート充填管の中心圧縮（短柱）

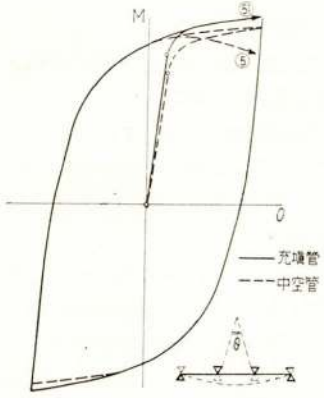


Fig 3 中空鋼管とコンクリート充填管の曲げ

4. コンクリート充填管構造の設計

具体的な設計方法に入る前に，在来の実験研究をふりかえってみよう。

まづコンクリート充填管の中心圧縮試験は，坂，中島（学会近畿支部1956），Klöppel，Goder（Stahlbau1957）仲，加藤，阿部（学会1961）の諸氏や筆者等のもとで行なわれた。*(註)

坂，中島両氏の研究は($\lambda \fallingdotseq 50 \sim 100$, $F_C \fallingdotseq 175 \sim 376$kg/cm²)の範囲につき行なわれたもので，実験の結果，コンクリート充填管の座屈強度は鋼管柱座屈強度＋コンクリート柱座屈強度で近似的にあらわされることが，Habel教授の理論を参照しつつのべられている。

Klöppel，Goder両氏の研究は（$\lambda \fallingdotseq 30 \sim 70$, $F_C \fallingdotseq 168 \sim 268$kg/cm²）に対して膨大な量の実験と詳細な結果の解析，とくにクリープテストが行なわれているのが特色

* (註) 日本建築学会，鋼管コンクリート小委員会でも目下未解決の問題について，東大(Fig.1(c))，建研(Fig.1.(a))，京大(Fig.1.(a))，神大(Fig.1.(c))等で分担試験中である。

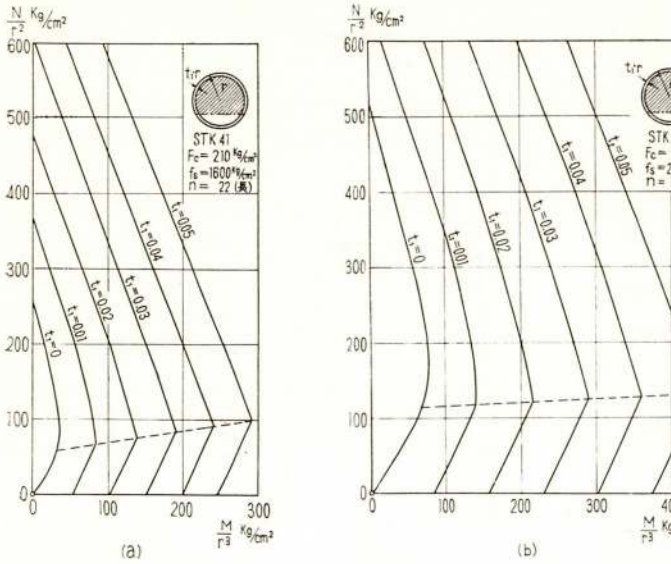


Fig4 コンクリート充填鋼管偏心圧縮柱計算図表

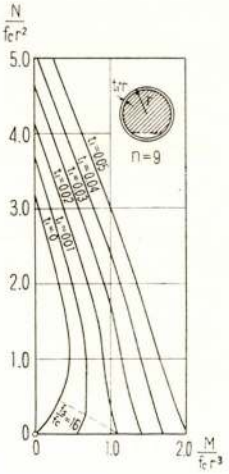


Fig5 偏心圧縮柱計算1図表 ($n=9$)

であり，実用設計式が提案されている。

仲，加藤，阿部氏の実験は（$\lambda \fallingdotseq 30 \sim 80$，$F_C \fallingdotseq 600 kg/cm^2$）で鳴戸海峡横断送電鉄塔（MC式）のテストとして2,000トン試験機を使い500mm管，材長5mのものの実物試験として行なわれている。結果は短柱の場合，コンクリート充填管にコンクリート強度＋鋼管強度の累加強度式の適用の妥当性が論ぜられている。

筆者も亦（$\lambda \fallingdotseq 50 \sim 150$，$F_C \fallingdotseq 100 \sim 400 kg/cm^2$）について中心圧縮試験を行ない，主として，細長比とコンクリート強度の変化による座屈耐力の変化を検討した。

これらの実験をもとに，コンクリート充填鋼管中心圧縮柱の設計式が提案されている。まず長柱設計式としては，たとえばドイツ高圧送電鉄塔規格VDE0210，あるいはKlöppel 教授等によってとられている考え方は，断面積や断面2次モーメントの値として鋼管の値にコンクリートの値の弾性係数比分の一を加えた，云はば等価（或は仮想）断面積A_{id}，断面2次モーメント I_{id}

$$A_{id} = A_{Steel} + \frac{A_{conc.}}{n}$$

$$I_{id} = I_{Steel} + \frac{I_{conc.}}{n}$$

を使って通常の計算式を適用しようとするものである。

いづれにしても，ここで問題になるのは弾性係数比nの値ということになり，VDE0210では$n=7$（$F_C=450 kg/cm^2$）$n=9$（$F_C=300 kg/cm^2$）が又Klöppel教授によって$n=9$（$F_C=300 kg/cm^2$）等の値が提案されている。これによってコンクリート充填管の設計式は，外径肉厚比t_1と弾性係数比nのふたつですべて決定されることになる。

短柱ではどうか，これは上記の実験結果が示すように，いづれも累加強度方式の成立が認められており，長柱のばあいの$\omega=1$として求めることができよう。

ところで，われわれが高層建築の柱としてコンクリート充填管を使用しようとするばあいには，主として偏心圧縮をうけることになる。

そこで，STK41（鋼管肉厚$t>4mm$），コンクリート強度$F_C=210 kg/cm^2$のばあいの$n=22$（長期）$n=15$（短期）に対する偏心圧縮柱の設計用グラフを示せばFig.4のようになる。すなわち，すべて肉厚比t_1のみによって示されることがわかる。グラフの使い方は鉄筋コンクリート柱に常用されているものと全く同じであり，鉄筋比のかわりに直接所要肉厚比t_1が求められることとなっている。

鋼管充填用コンクリートは，次の項で示すように，高強度コンクリートを使用することが多く，前記ドイツ高圧送電鉄塔規格VDE0210では$F_C=300 kg/cm^2$と$F_C=450 kg/cm^2$の二種を，またKlöppel教授は$F_C=300 kg/cm^2$を提案している。このような高強度コンクリートを使用するときはnの値は低くなり，たとえば$n=9$に対してはFig.5のようなグラフとなる。（但し，このグラフの縦横両軸はFig.4と異り無次元化してある）*(註)

*(註) JIS規格鋼管と種々のコンクリート強度の組合わせに対するコンクリート充填鋼管偏心圧縮柱の計算図表，VDE0210コンクリート充填鋼管長柱設計用図表等は，住友金属「鋼管構造デザインマニュアル1964」に多数集録されている。

5. コンクリート充填管構造の施工

鋼管へのコンクリートの充塡は，小型バイブレーターを鋼管壁に当てがう事によってきわめて密実に打ち込むことができる。バイブレーターの利きがよく，打ち込み深さがきわめて大きいためブリーディングがはげしく配合を誤ると大量のレイタンスを生ずることがある。

このためスランプの少い（5 cm位まで）硬ねり，パサパサのコンクリートが鋼管充塡用コンクリートとしては適当と考えられる。スランプの大きい，軟かなコンクリートは避けなければならない。硬ねりコンクリートがきわめて容易に打ち込め施工上からも望ましいことから，高強度コンクリートが充塡用コンクリートとしてえらばれるわけである。これは力学性質からも望ましいことであろう。

実施にあたっては，コンクリートの投入を，どのようにして行うかが問題となろう。数十メートルの高所から落下させるような試みも行なわれた由だが，落下中間でのつまりや，でき上りコンクリートの密実性等からも望ましくなかろう。コンプレッサーによる圧入プレパクト工法類似の方法，あるいは大型鋼管であれば打設面までバケットでおろすことも可能となろう。これらはいづれも今後創案さるべき工法として残されている。要は密実なコンクリートを打込めればよいのであるから。

コンクリート充塡した鋼管への溶接の可能性も検討せられたが，電流量が少しく増大するだけで溶接部耐力には変化が認められなかった。充塡コンクリートは勿論熱変化を起し，耐力を失っているはづであるが，接合部スチフナーとしての働きは失わない。

6. コンクリート充填管構造の問題点と将来性

コンクリート充塡管構造の設計，施工にあたって，今後の創案にまつべき二，三の点をあげると，まづ問題になるのが柱梁接合部仕口の工夫であろう。コンクリート充塡によって接合部の剛性は，飛躍的に向上するが，鋼材の通りと，コンクリートのまわりよさのふたつがなかなか両立しないものである。柱コンクリート打設後，コンプレッサーを使ってのモルタルグラウティング等に可能性が開けるのではないだろうか。鋼管あるいはコンクリート充塡鋼管の塑性座屈試験などの経過からみても，柱上下端の鋼管壁の局部座屈が全体の座屈に先行するケースが多く，従って柱上下端には，確実なモルタルグラウティングが望ましいと考えられる。柱梁接合部仕口はコンクリート打設計画と一体に計画されねばならない。柱管相互の継手も上へ昇るに従ってのしぼり方と同時に，コンクリートが継手でつまらぬ配慮を要する。

これらの点とは別に，防火上爆裂の危険を考慮して一階分の柱長につき19ϕ 位の蒸気抜き穴を 2 ケ位，あけて（鋼管に孔をあけ完成後，火災時に万一水蒸気発生すれば吹破れる程度の薄い被膜で被っておけば支障ないものと思う）あればよいと云われている。

コンクリート充塡鋼管の使い方としては，上述の高層ビルの柱，地下鉄や駅の柱材として，送電鉄塔や架線用鉄柱として又，工場のクレーン，ガーダーをうける柱に使うばあいには，中空管にくらべて振動防止に役立つのではなかろうか。

いづれにしても，コンクリート充塡鋼管には，それに適した分野があると考えられる。その分野以外では不利となろうし，適切な選択がもっともたいせつではなかろうか。

7. むすび

鋼管構造の特殊工法のひとつとして，鋼管コンクリート構造，とくにそのうちでもコンクリート充塡管をとりあげてのべた。実施例もぼつぼつ出始めている昨今，実施工事の経験と反省から，公正な評価が下され，より適切な工法の創案が望まれる。

鋼管柱を用いる地下工法

KK大林組技術部長

谷　口　尚　武

はじめに

筆者が編集委員会から与えられた題目は「鋼管を使った仮設計画」であった。鋼管足場，鋼管バタ材など仮設資材としての鋼管の用途は広い。どんな問題を取扱うべきかと迷ったが，この一文は，この鋼管構造特集号の記事の中で第2グループの「鋼管の特殊構造」に加えられることになっているので，編集側の御意図が「仮設の，または仮設と主体構造とに併用する鋼管支柱を用いる特殊地下工法」を解説することにあるのではないかと考えて，これに焦点を絞ることとした。

昨年12月に大阪で土質工学会関西支部主催の地下工法に関する講演会が開かれ，建設各社の講師がそれぞれ独自の地下建築工法を紹介した。ふしぎなことにその新工法の殆んどすべてが，いわゆる「逆打ち工法」の範疇に入るものであった。逆打ち工法の歴史は古い。その代表的なものは木田式深礎工法であって，昭和初期から行われている。工法の概要は Fig.1 のとおりである。要は建物の柱の位置に手掘で井戸を掘り，その中にコンクリートピヤーをつくり鉄骨の柱を建て，地上の鉄骨建方をつづけていくと同時に，地下の構造主体工事を上から下へと進めていく，即ちコンクリートを逆打ちしていく工法である。ここ数年来，地下4階、5階といった建物が多くなってきたが，いままでの正攻法で施工すると莫大な仮設材と長い工期を必要とする。必然的に木田式の流れをくみ，材料面で，施工機械面で近代化された逆打ち工法が各社で研究されることになったものであろう。即ち材料面では鉄骨柱としてH形鋼や鋼管が用いられることとなり，手掘りのかわりにアースオーガーや圧入機が用いられるようになったのである。これらの新工法のうち，鋼管柱を用いるもののみを採り上げて，以下に解説することとする。

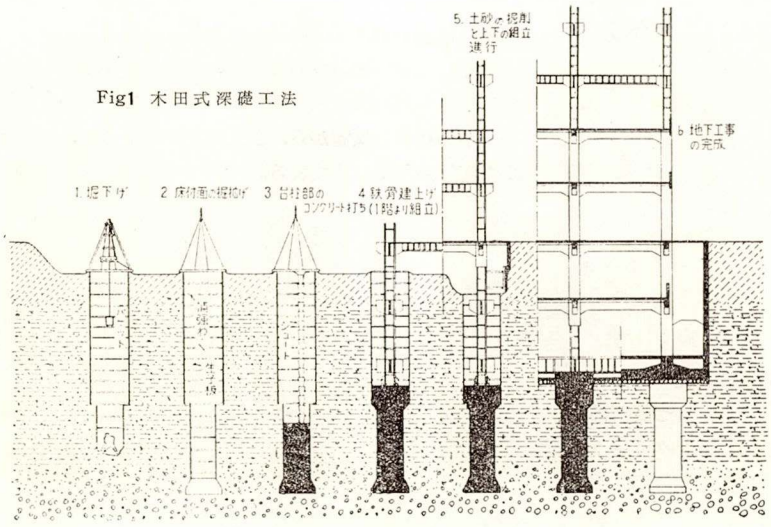


Fig1 木田式深礎工法

パイルコラム工法

まず，これらの工法の一例として大林組のパイルコラム工法の施工順序を示す。

（1）始にアースドリルなどの削孔機を用いて柱位置の削孔を行なう。削孔に際しては孔内の土砂の崩壊を防ぐため，ベントナイト溶液を孔内に充満させ

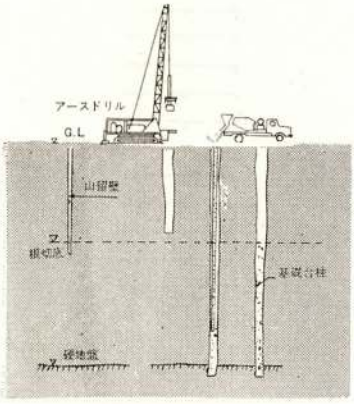


Fig.2 基礎台柱の施工

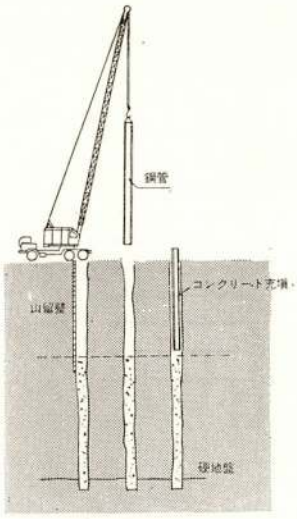


Fig.3 鋼管挿入

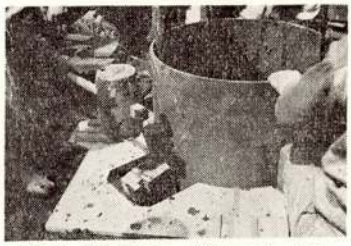


Fig.4 鋼管芯合せ……捨コンクリートの芯墨にベニア型板の芯を合せ，表層ケーシングと鋼管の間にクサビを打込む。

ることが多い。削孔が所定の硬地盤に達すると，水中においても支障なくコンクリートを打設できる特殊打設機を使用してコンクリートを流し込み，ベントナイト溶液と入れ換える。

こうして硬質地盤上に強固な基礎台柱を完成する（Fig.2参照）。

（2）基礎台柱が完成すると，地階柱の骨となる鋼管を孔内に挿入し，正確な位置に固定して，鋼管内にコンクリートを充填する。なお，予め基礎台柱内に埋設してあるパイプを通して台柱の底部にグラウトを行ない地盤を強化する（Fig.3、Fig.4参照）。

（3）次に1階床梁下端まで掘削する。所定の深さまで掘削を終ると，さきに据えつけた鋼管に独特の梁及び柱の接合金物を取り付け，これを介して1階の鉄骨梁及び鉄骨柱を架設する（Fig.5、Fig.6、Fig.7参照）。

（4）架設を終った1階の鉄骨梁から型枠を吊り下げ，この部分の床版及び梁のコンクリートを打設する。地上部分は順次，鉄骨の建方を進める（Fig.8参照）。

（5）1階床を境として，地上階はコンクリート工事を進め，地下階では，仮設切梁を使用せず，建物本体によって周囲の土圧を支持しながら，順次地下1階以下の各階を1階床と同様の方法で掘削構築してゆく（Fig.9参照）。

（6）このように地上階と地下階のコンクリート工事

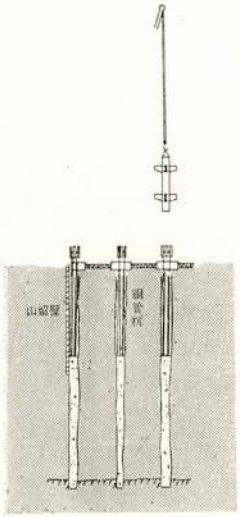


Fig.5 1階鉄骨梁・柱の取付

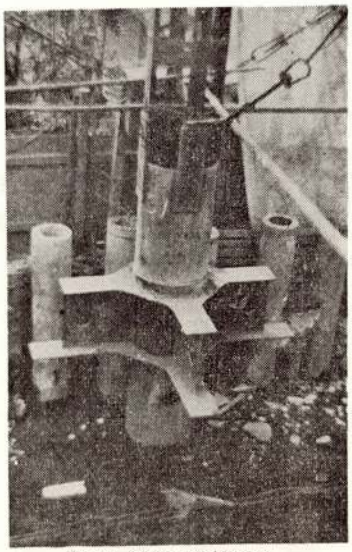


Fig.6 鋼管に1階床梁取付金物を熔接

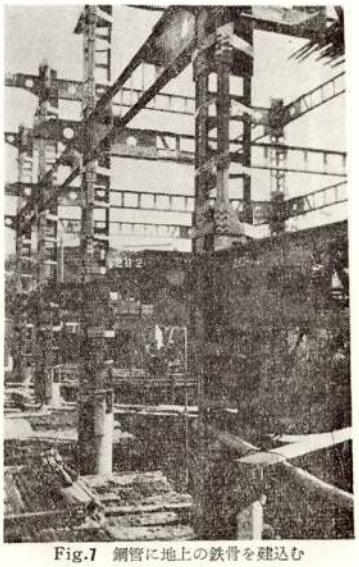


Fig.7 鋼管に地上の鉄骨を建込む

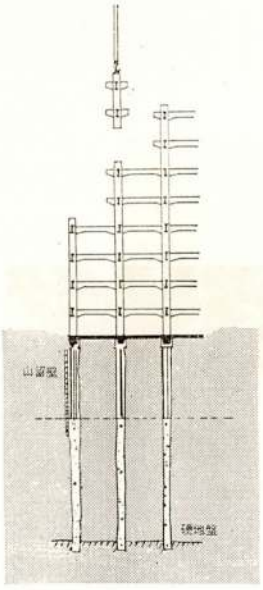


Fig.8 床スラブコンクリート打と鉄骨建方

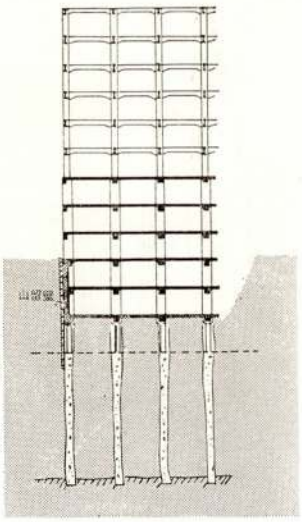


Fig.9 地下掘削と逆打ちコンクリートの進行

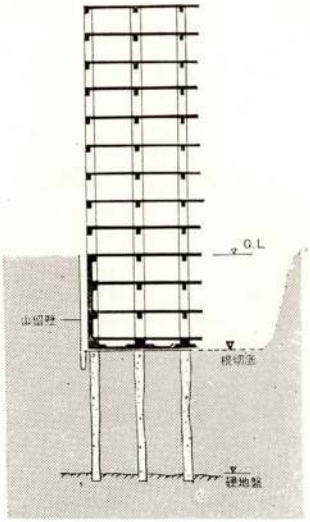


Fig.10 主体コンクリートの完了

を同時に行うことにより，従来の工法では果し得なかったような短期間に主体工事を完了することができる。なお，この工法によるときは土留壁としては鉄矢板でも，何でもよいのではあるが，大林組としてはOWS工法*による土留壁を用いて，全工程を無音無振動とすることを考えている（Fig.10参照）。

（註）OWS工法は現場打の鉄筋コンクリート土留壁を地中に構築する工法である。ソレタンシー，エリゼ，イコスなどヨーロッパに多くの流派をもつ泥水工法，即ちベントナイトによって掘削壁の山崩れを防ぎつつ地下にピヤーや壁体をつくる工法に上総掘という泥水工法の伝統を持つ日本の井戸掘技術を加え，独自の機械を考案して開発した無音無振動工法である。鉄矢板と異なり土留壁の剛性が大きいので，周辺の沈下などは極少にとどめることができる（参考文献—7参照）。

さて，このパイルコラム工法はデイゼル機器本社新築工事(東京)に用いられたのが最初で，根切底は−11mで基礎台柱を−18mの東京レキ層に据える工事であった（参考文献—1）。鋼管は径700，肉厚12，長さ11mのもの25本が用いられ，地下は鋼管を柱とする鉄骨鉄筋コンクリート造であった。又，NHK第二新館増築工事（東京）ではニューマチックケーソンと併用する珍らしい工法が用いられた（参考文献—2）。このときは鋼管径700，肉厚12，長さ22.8mのものが，一柱列7本使用された。ただし，地下の柱には鋼管が入っているが，構造体としてはRC造の考え方であった。梁の鉄筋は鋼管につけたガセットに溶接された。なお，目下，横浜駅西口地下街及駐車場工事においては大規模なパイルコラム工法が施工されつつある。地下街という特殊構造物であるため，1本当り285tという設計荷重に耐える一面，満潮時には1本当り195tの浮力に耐えねばならないという条件のため，鋼管は長く基礎台柱の中に伸ばされてアンカーの役目もしている。支柱総数は456本，地層に傾斜などあるため杭長はまちまちであるが，柱部は径452.7肉厚12，長さ9〜12m，基礎部は径452.7，肉厚9，長さ3〜12mとなっている。地下の構造体はFig.11にみられるように地表に接する梁は鉄骨造となっているが，駐車場の天井に当る地下1階のスラブは鉄筋を鋼管柱に溶接したフラットスラブ構造になっている。（Fig.12は施工中の状況である。）

清水式柱礎工法 その他

清水式柱礎工法（清水式プレコラム工法）は前記のパイルコラム工法が木田式を機械化し，又泥水を用いてウエット化したのに対し，鋼管柱の設定を主として清水式無音無震動圧入機による圧入による所が根本的にことなる。鋼管柱設定後の地下構造体の施工法はパイルコラム工法や木田式の逆打ち工法と大きい差はない。この工法が採用された最近の注目すべき工事は大阪富国生命ビルの工事であってニューマチックウォールケーソン工法と併用されている（文献—4参照）。この工事の鋼管柱は

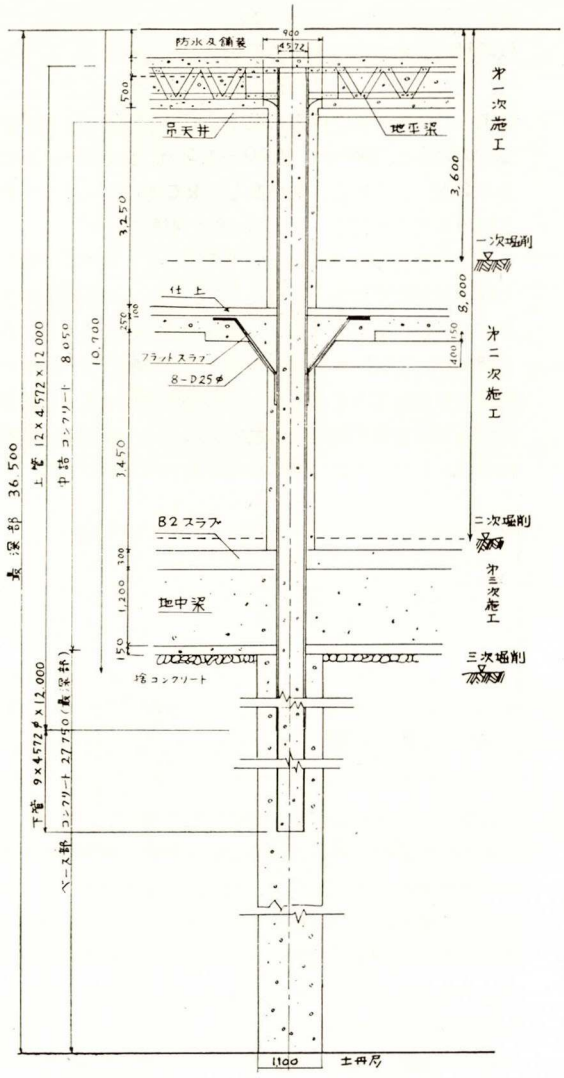


Fig.11 横浜駅西口地下街の構造

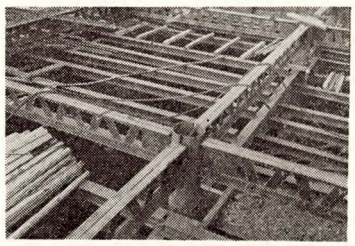


Fig.12 横浜西口の施工状況

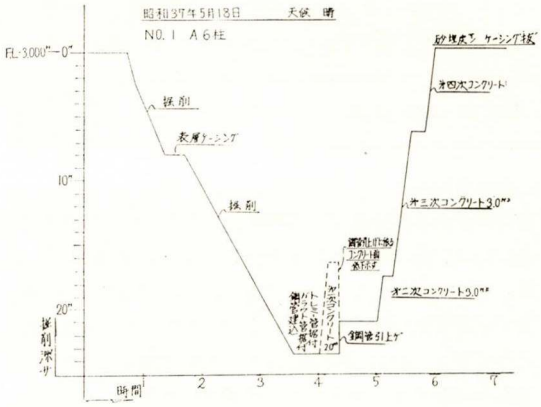


Fig.13 NHK工事パイルコラムの施工時間

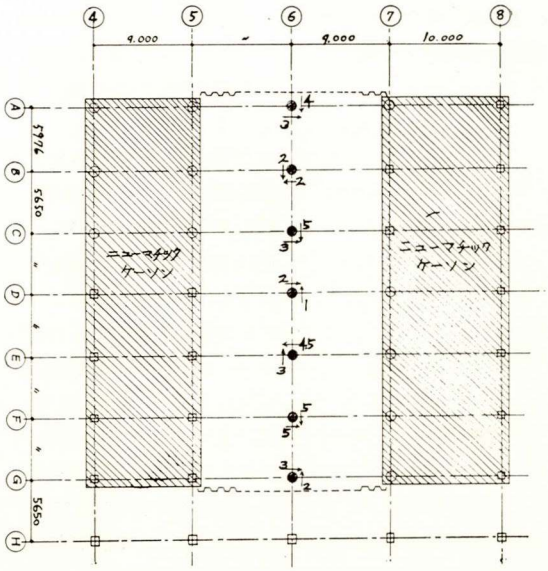


Fig.14 NHK工事の管頭の施工精度（単位mm）

外径 900，肉厚16のもので，全長 24mであるが圧入機の能力により12m ものを現場溶接で 2 本つぎして用いられた。管内の土は圧入と併行してグラブバケットで掘削される。圧入に要する時間は溶接時間約 3 時間10分を含めて 1 本当り約 8 時間となっている。これはパイルコラムの施工時間 Fig. 13にくらべると，径の差はあるにしてもいくらか長いようである。

また，管の垂直度と位置の誤差であるが，この工事では次のように報告されている。即ち管天の位置のくるいは最大で13mm，平均で 8 mm，管底では最大32mm，平均15 mmである。これはFig. 14に示すＮＨＫの記録と共に鋼管柱のこの種の工法への適応性を示すものである。ただパイルコラム工法の方が既設の掘削孔の中に鋼管をおろし

て据付けるのであるから，位置の正確さを得ることが容易であると考える。なお，位置の正確さについてH形鋼の場合と比較してみよう。文献—3にH鋼を使用した主体山留め工法という報告がある。これによると十分に検討された2点支持の垂直保持定規を用いてH鋼柱の打込みを行っているにかかわらず，H407×400×11×16のくいで頭部の打込み後の芯ずれは平均値約16mm，起こりうる芯ずれの最大は36mm，くい脚部の芯ずれは平均値約40mm，考えられる芯ずれの最大は90mmとなっていてかなり大きい（脚部は—14.5m）。勿論，清水建設のデーターとは断面がちがうので簡単に比較はできないが，似たような断面で断面係数などを比較すると，次表のようになりH形の方向性が気になる。

品　　種	断面積 (cm^2)	単位重量 (kg/m)	断面係数 (cm^3)
鋼管 外径609.6，厚さ 9.5	179.1	141	265×10
H形 407×400× 11×16	174.0	137	Zx 272×10
			Zy 85×10

話を富国生命ビルに戻すと，コンクリート打完了のとき柱にかかる最大荷重は1298tにもなり，いかに天満層とはいえ，径900の杭の断面だけでは支持できなくなる。そこで管頂にエヤロックをつけて，完全にドライ状態で底を径約2mに拡大掘削したことが文献—4に報告されている。杭の地盤支持が不足し拡大掘削がしたくなるなやみはパイルコラム工法も同様であるが，ウェット工法では拡大掘削がなかなか困難である。拡大掘削するアースオーガーもいろいろと考案されているが，底断面の大きさをどうして確認するかに問題があり，われわれもこうした測定のできる装置を研究している。

他に鋼管を使用する同様な工法としては文献—5の構真鉄骨山留地下構築工法というのがある。柱真に打込んだ鋼管支保柱（径150，コンクリート充填）とはり心の上端鉄筋の位置に入れた溝形鋼による鉄骨切梁(Fig. 15の2—[180×75×9)を山留支保工として，掘削を完了し，最下階からコンクリートを打上げていくのである。即ち地下はRC造の計算になるが，腹起し，切梁，支柱の鉄骨は鉄筋の一部と考えようという工法である。しかし，鉄骨は施工時に土圧力を全部負担して大きい応力をうけた状態にある。それと後から加えた鉄筋コンクリートがいかに協力するか，これは他の工法でも局部的に問題となることであるがなかなか難問である。竹中式深礎工法（文献—6）も鋼管を用いる逆打ち工法であるが，鋼管はすべて仮設材と考えて構造本体に転用することを考えていない。他の工法が柱の芯に鋼管を打っているのに対し，この工法では柱を挟む位置に数本の鋼管を設置し（新阪急ビルの場合は径587mm，肉厚6～4.5mm，長さ28～31mのもの2本），これらに架け渡したRC造の梁によって地上階の鉄骨を支持し，地下階の柱は掘削がすすむにつれて下につぎ足していくことを考えている。また，土留にも同様な鋼管を併列して使用している。これら鋼管を設置するためのオーガマシンも独自に開発されたもので長さ28mのものを7cm間隔に設置しても接触しない程度に正確な作業はできるという。このように竹中式では鋼管はすべて仮設専用に考えられているので，構造上の問題は少い。しかし工費の点でやや不利と考えられる。

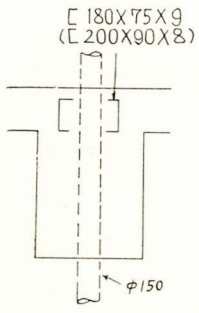


Fig.15 構真山留工法

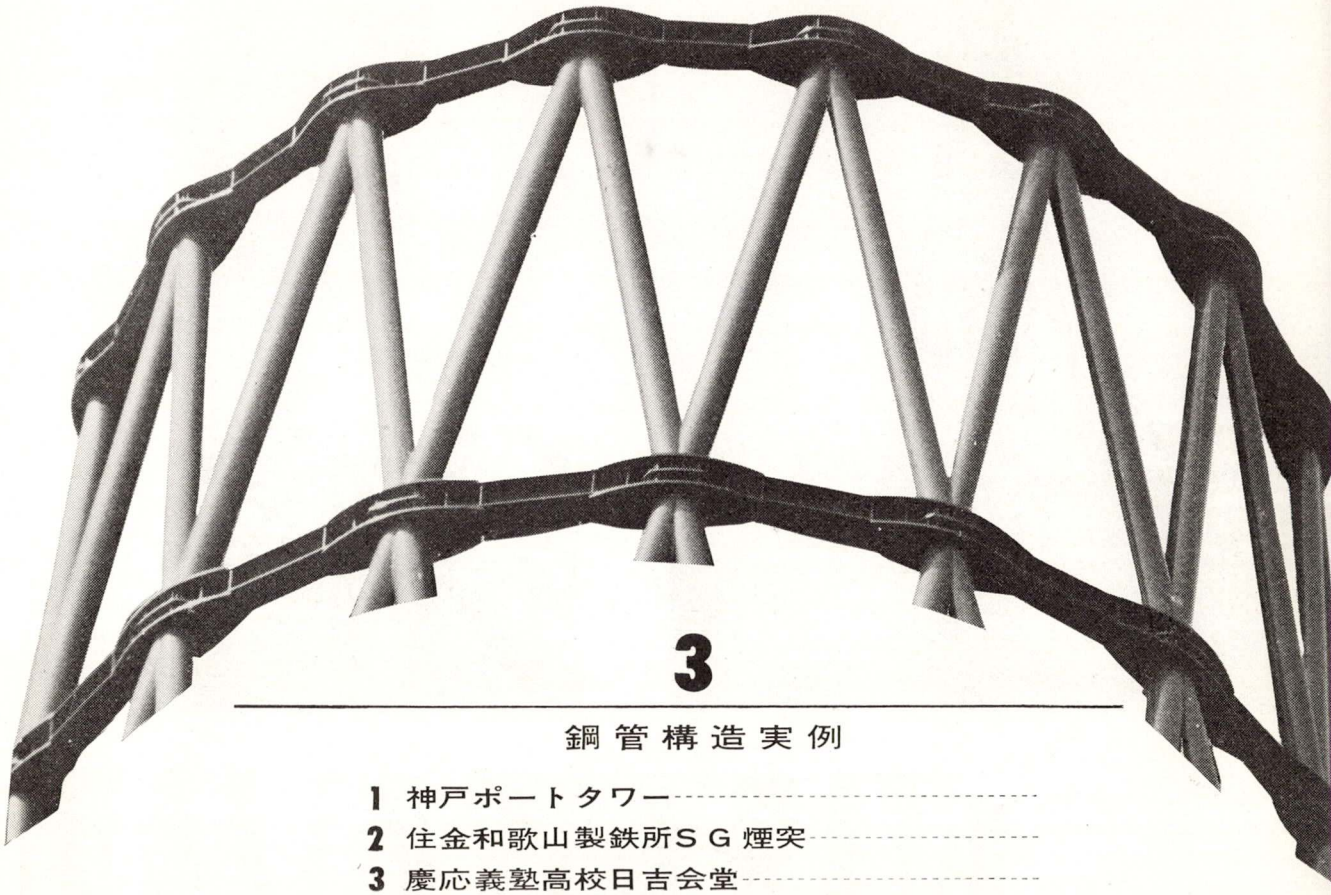
むすび

以上パイルコラム工法を中心に鋼管柱を用いる地下工法について概観した。これら工法は鋼管の等方向性を生かした深層地下工法として，なかなか有利なものと考えるが，現場溶接による柱と梁のコネクションの問題，台柱底部拡大の問題，逆打ちコンクリートの打継ぎの問題など今後さらに研究すべき点も多い。今後はこれらの点の改良を大いに進めたいものである。

終りに紙数不足と筆者の微力によって，各社の工法に誤解を生ずるような記述があるのではないかと危惧している。詳しくは末尾に記載した文献によって直接，ご研究いただくことをお願いする次第である。

参考文献

1. 地下と地上の工事を同時に進める「パイルコラム工法」（建築技術No.126，P.107—国内トピックス）
2. ウオールケーソンを併用したパイルコラム工法—村上忠直，佐藤正樹（建築技術No.138，P.42）
3. H鋼を使用した主体山止め工法—永田良夫，戸井田実，原美光造（建築技術No.138，P.54）
4. 大阪富国生命ビル新築工事の地下工法—山本信次，成田信孝，新見芳男（建築技術No.141，P.53及びNo.142，P93）
5. 山留材をそのまま構造材に兼用する新工法（建築技術No.104 P.82—国内トピックス）
6. 竹中式深礎工法について—中出定夫（大阪府建築士会会報No.25 P.29）
7. 新らしいO.W.S地下工法について—橋本良介，安盛寿一（建築材料1963年7月P.35）



3

鋼管構造実例

1 神戸ポートタワー
2 住金和歌山製鉄所ＳＧ煙突
3 慶応義塾高校日吉会堂
4 品川ボーリングセンター
5 日本航空ジェットハンガー
6 箱根園食堂
7 丸一鋼管ＫＫ堺工場
8 尼崎市藻川水道橋
9 東海道新幹線新大阪駅
10 世界長ビル



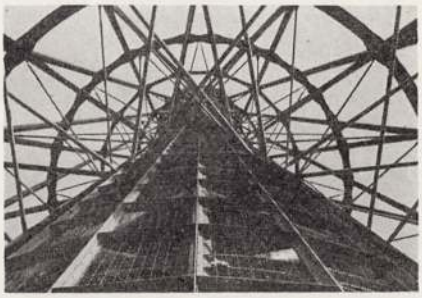
1

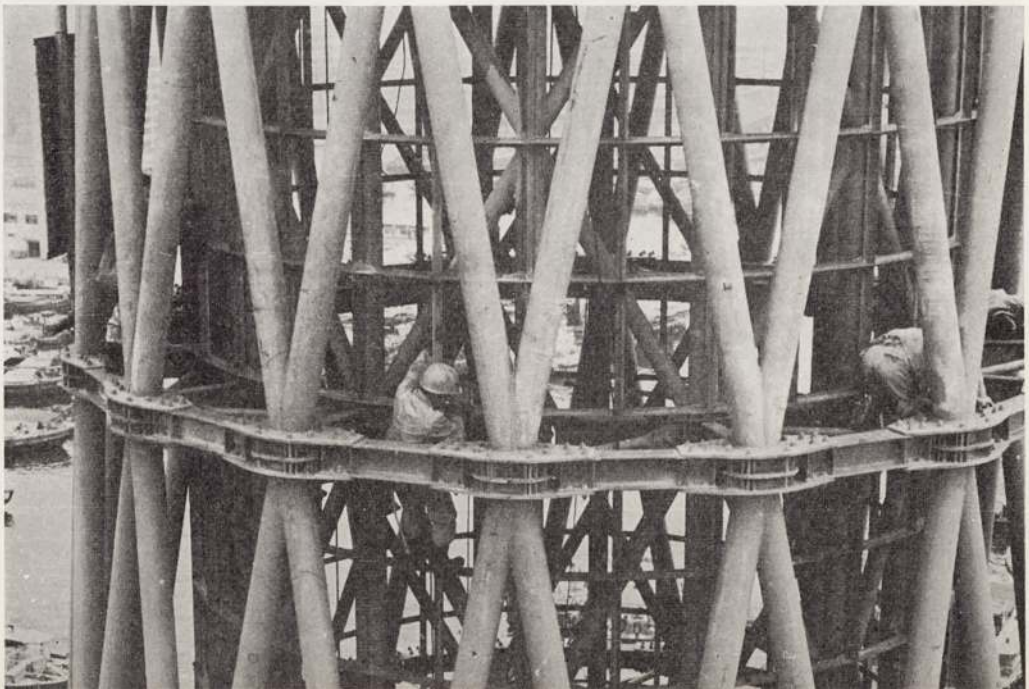
神戸ポートタワー

設　計	日建設計工務株式会社
施　工	綜　合　株式会社大林組
	鋼管構造　新三菱重工業株式会社
	川崎重工業株式会社
所在地	神戸市生田区波止場町8番地
建築面積	657.6m²
延面積	1,534.3m²
構造規模	鋼管造籠状鼓型のタワー
	高　さ　103m
所要鋼材量	550トン
竣工年月日	昭和38年11月

■ 特　長

主材をすべて直線形の鋼管にて構成された，円形鼓（つづみ）型の籠状の立体骨組構造。
同じく鋼管造の内筒をエレベーター塔として利用しており，この内外筒はやはり鋼管にて緊結している。





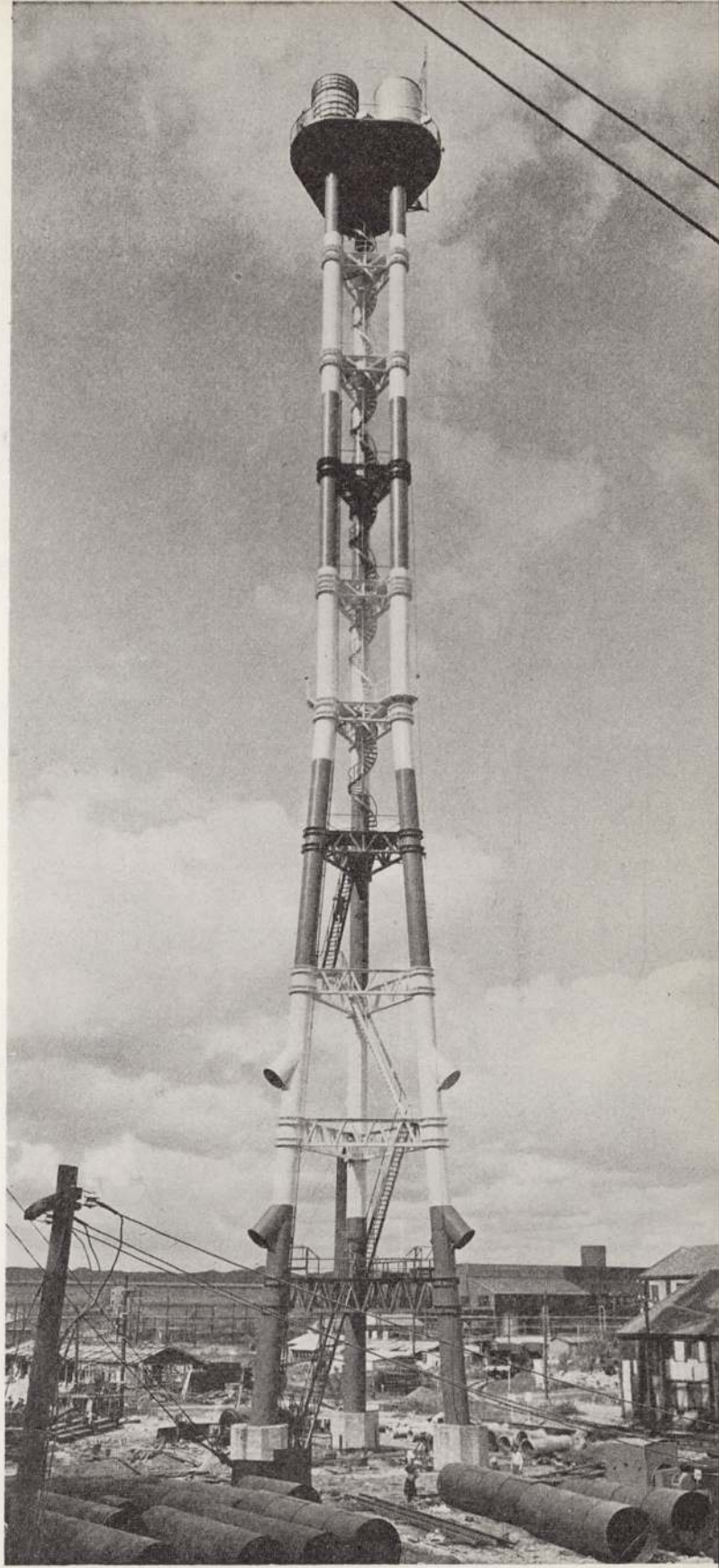
記入者：
宮秋利厚（日建）

2

住金和歌山製鉄所 S G 煙突

設　計　舞鶴重工業（株）舞鶴造船所
　　一級建築士事務所
施　工　総　合　横山工業株式会社
　　鋼管構造　舞鶴重工業株式会社

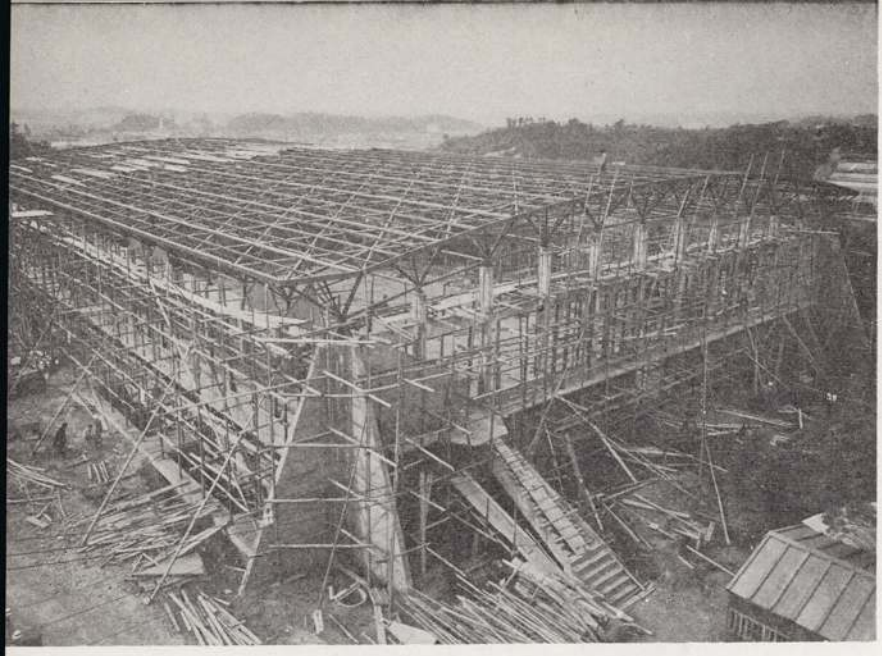
所在地　和歌山県　住友金属株式会社
　　和歌山製鉄所
底辺三角形柱中心間隔　8.5m
高　さ　75.0m
煙突内径　φ60mm
所要鋼材量　117ton（内ＨＩＰ57W61ton）
竣工年月日　昭和３７年１０月３０日



■ 特　長

本構造は，使用鋼材が有効に強度部材となるように３本の煙突自身を鉄塔の柱材とし，強固なトラス梁で剛結したもので風圧面積も少なくなり，従来の煙突を支持する鉄塔に比較し，いちじるしく経済的になっている。

記入者：熊埜御堂豊（舞鶴重工業ＫＫ）



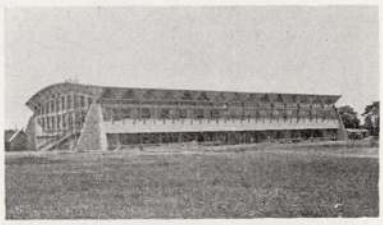
3　慶応義塾高等学校 日吉会堂

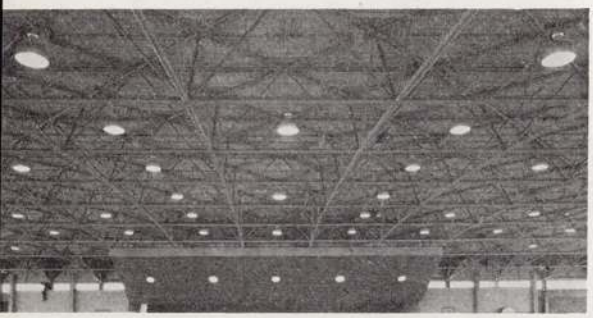
設　計	日吉会堂計画技術委員会 （慶応義塾委員　森　　徹， 藤本　盛久，石黒　徳衛， 望月　力男，上野　　誠， 斉藤　智正，松下富士雄， 佐藤　　誠）
施　工	綜　合　鹿島建設株式会社 鋼管構造　株式会社巴組鉄工所
所在地	神奈川県横浜市港北区日吉町
建築面積	820.91坪
延面積	1,016.02坪
構造規模	屋根トラススパン 40.040m×54.600m＝2,168m²
所要鋼材量	98t
竣工年月日	昭和38年5月

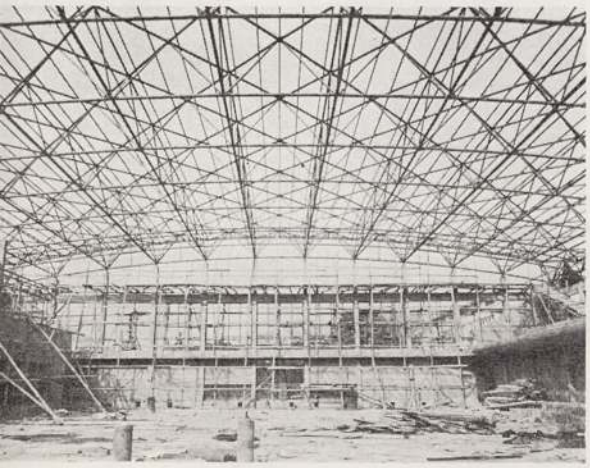
■ 特　長

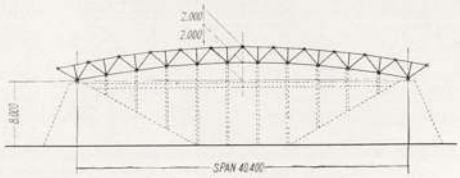
屋根トラスは四角錐の頂点を下弦の節点とするように倒立させて市松状に配置し，単材により下弦頂点を十字に結び立体トラスとしたものであり，周辺は単純支持とした。屋根面に加わる水平荷重は，トラス版を通じて4隅の耐力壁へ伝達させている。

記入者：佐藤　誠（KK巴鉄工所）

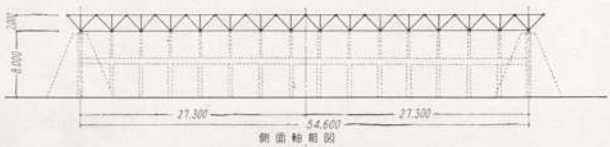




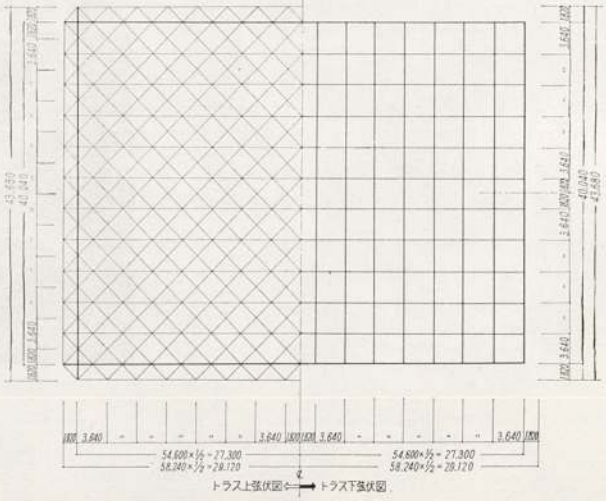




断面図

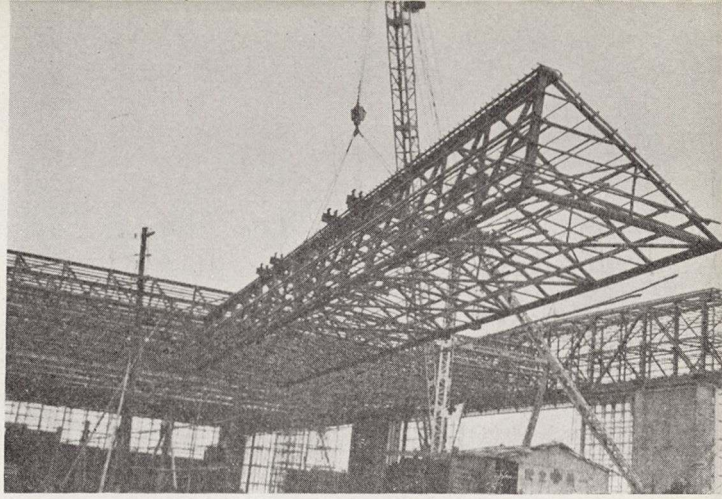


側面軸組図



4 日本航空ジェットハンガー

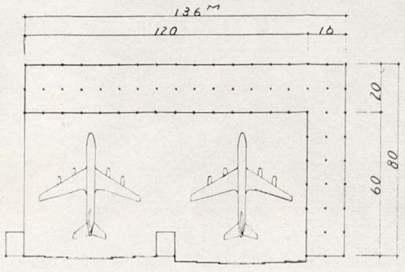
設計	梓建築事務所（清田文永）
構造設計	武藤清・東京建築研究所（成田春人）
施工	総合 清水建設KK
	鋼管構造 住友金属工業KK
	KK片山鉄工所
所在地	東京都大田区羽田鈴木貨台場東京国際空港
建築面積	11,553m²（この内格納庫 7,861m²）
延面積	17,045m²
構造規模	格納庫間口120m，奥行60m，鴨居下高15m
	付属建物はR.C造2階および3階建
所要鋼材量	鋼管382.0t，その他の鋼材497.7t，
	鋼管杭1,130.6t，鉄筋604.8t
竣工年月日	昭和 38 年 9 月



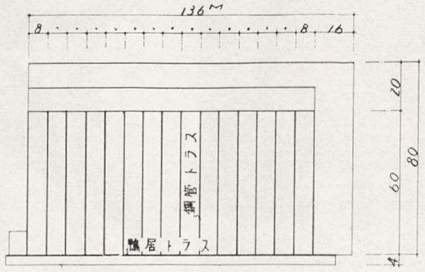


■ 特長　鴨居トラスは形鋼で連続梁に組み，これとRC造建物との間に鋼管の単純トラスをかけて鋸屋根を形成する。鋼管の仕口は直接溶接し，媒介部品を用いない。このトラスは地上で全長60mを組み吊上げる。

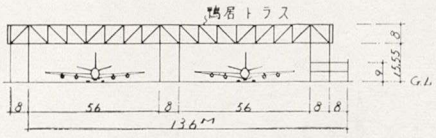
記入者：成田春人



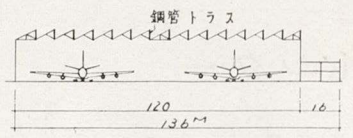
平面図



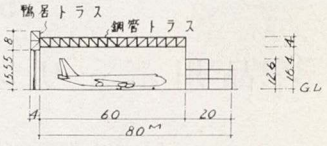
トラス伏図



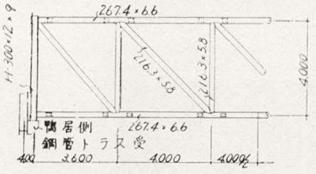
正面軸組図



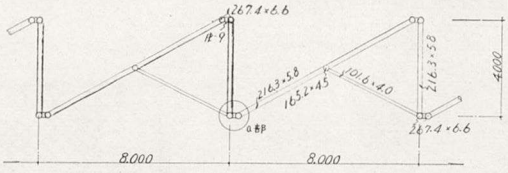
縦断面図



横断面図

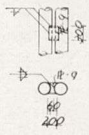


鋼管トラス

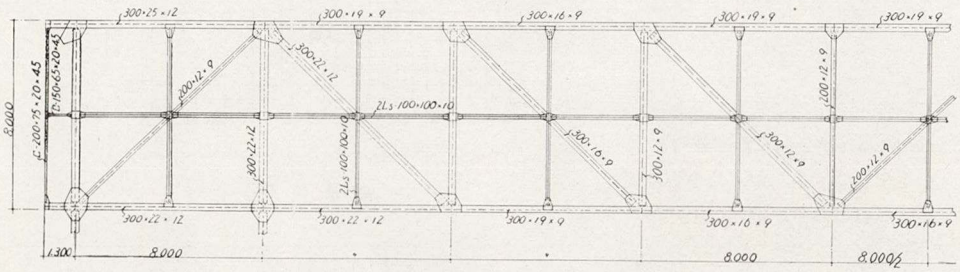


鋼管トラス

注：寸法記入は管外至×弦材を示す

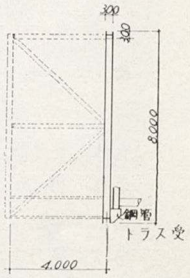


鋼管弦材つなぎ詳細
（A部）

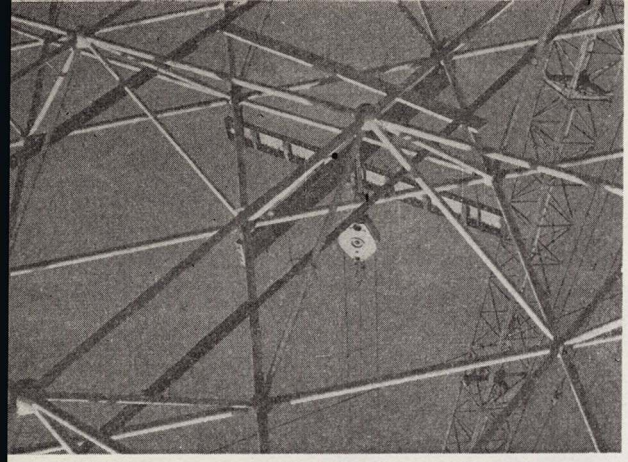


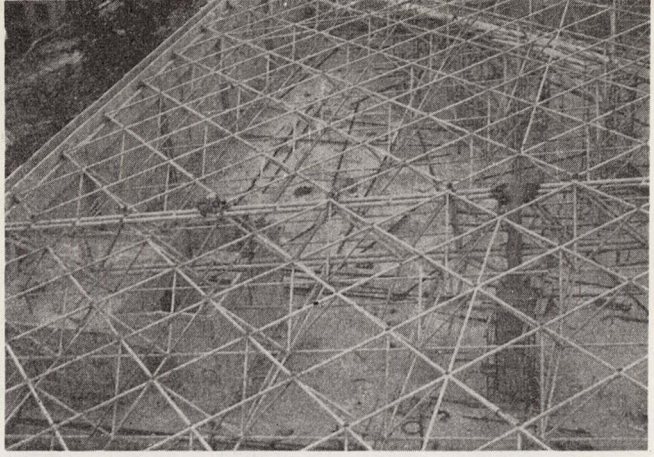
鴨居トラス

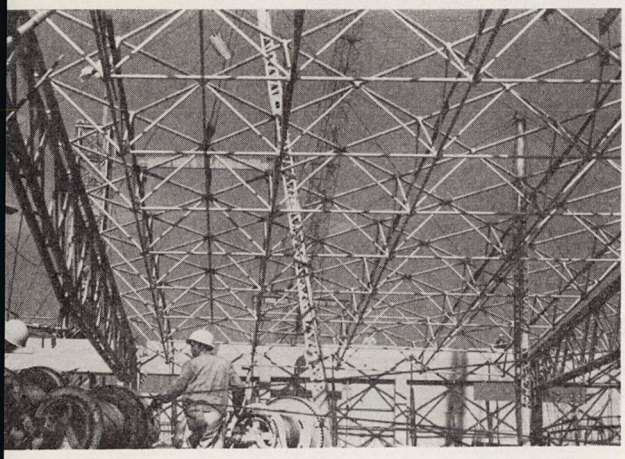
注：寸法記入は
「FLANGE巾×FLANGE厚×WEB厚」を示す

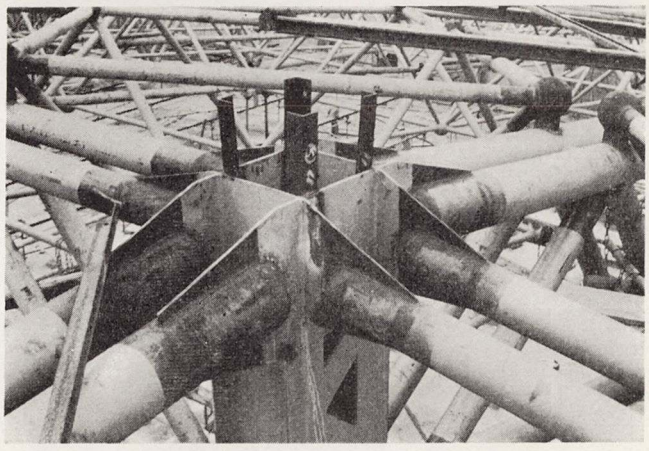


断面







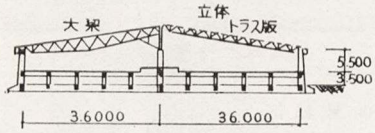


5

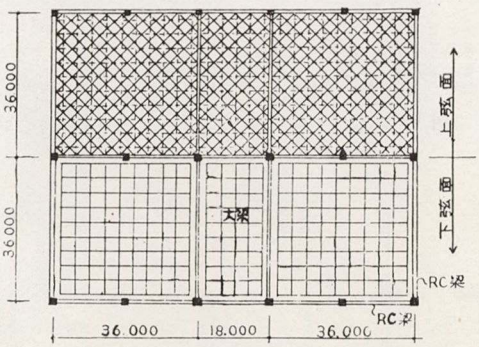
品川ボーリングセンター

設計	株式会社竹中工務店	
施工	綜合	株式会社竹中工務店
	鋼管構造	川崎重工業株式会社

所在地	東京都港区芝高輪南町27
建築面積	6,498m²
延面積	12,960m²
構造規模	鉄筋コンクリート2階建
	屋根版パイプ造
	2階中柱鉄骨造
所要鋼材量	245.0t
竣工年月日	昭和38年11月



断面図



屋根伏図

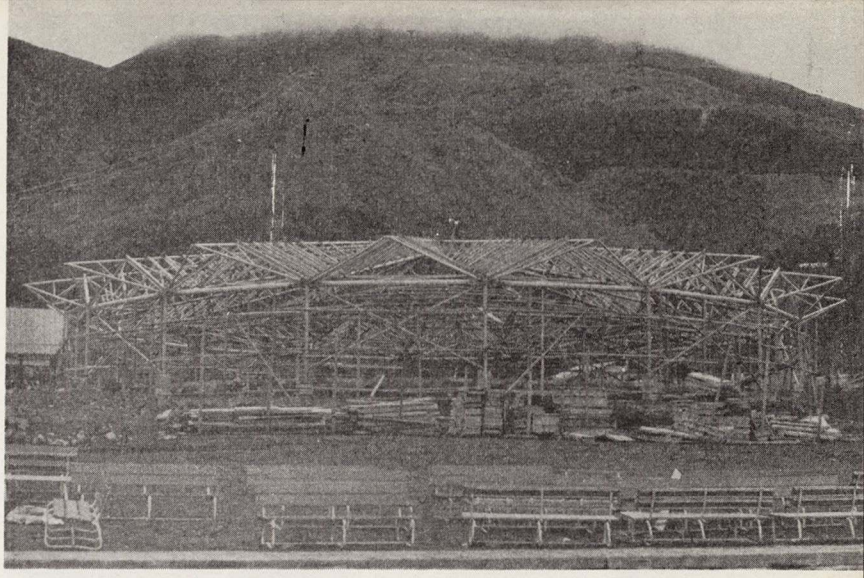
■ 特長

パイプ造球継手による四角錐を市松に配置した形式の立体トラス版（昭和38年4.5月学会論文集に報告）により，36.0mスパンの屋根版を架設した。この版は部材数が非常に少なく構成されており，地組の上，吊りあげて建方を行った。

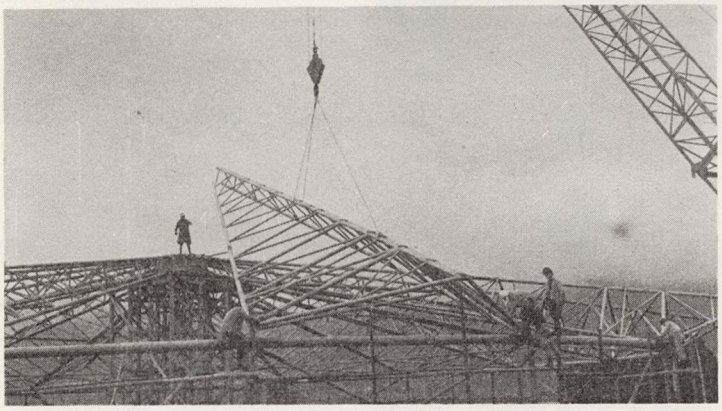
記入者：環野温樹（竹中工務店）

6

箱根園食堂



記入者：環野温樹（竹中工務店）

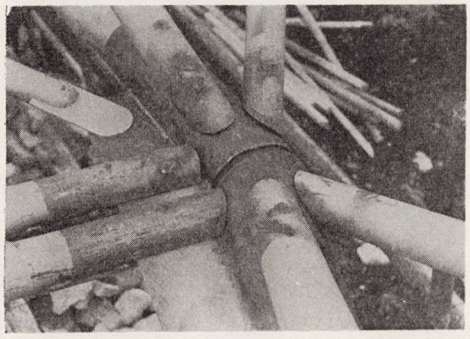


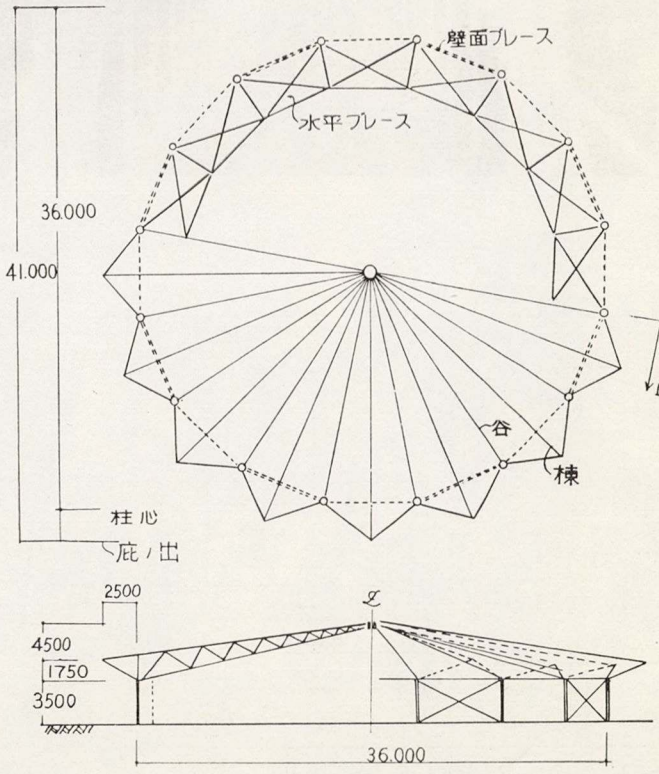
設計	株式会社	竹中工務店
施工	綜合	株式会社竹中工務店
	鋼管構造	川崎重工業株式会社

所在地	神奈川県足柄下郡箱根町蛸川
建築面積	1,020m²
延面積	1,020m²
構造規模	パイプ構造平屋
所要鋼材量	61.0t
竣工年月日	昭和38年12月

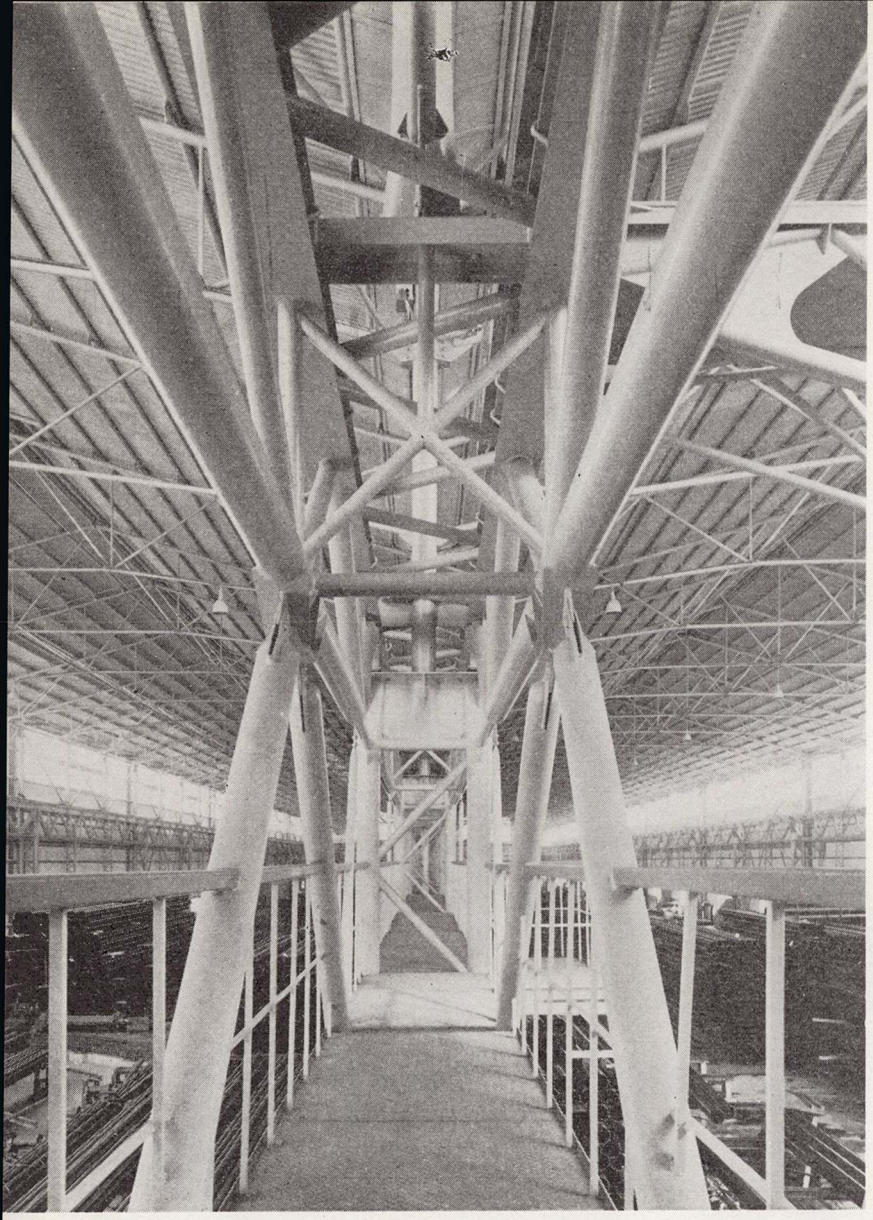
■ 特　長

円形平面を放射状に16等分し，各単位は  の形の折版とし，周辺を引張リングで止めて16本の柱で支えた。各単位は地組の上吊りあげ，中心部のリングに溶接して建方を終った。周囲の壁面には1スパンおきにブレースを設けた。





屋根伏図と軸組図



7

丸一鋼管株式会社 堺工場

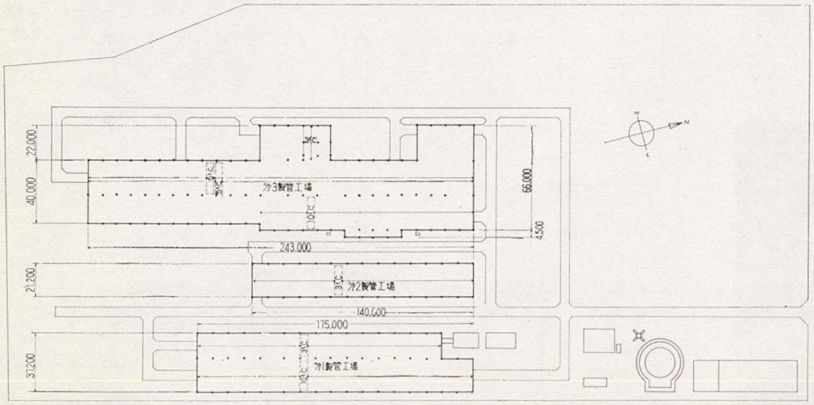
設　計	日建設計工務株式会社
施　工	綜　合　前田建設工業株式会社
	鋼管構造　片山鉄工株式会社

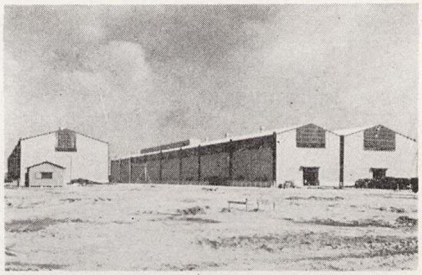
所在地	堺市石津地先
建築面積	21,851m²
延面積	22,013m²
構造規模	主体及軸部，鋼管構造，屋根及壁，長尺カラー鉄板張
所要鋼材量	1,714t (77.8kg/m²)
竣工年月日	昭和38年12月25日

■ 特　長

1. 室内昼光照度：全天照度5,000Lのとき作業面120L以上
2. 換気：発熱部モニター換気，その他ベンチレーター換気
3. 防熱：屋根裏に防露を兼ねゴム系防熱材吹付
4. 防潮：OP＋6.000m(FL＋1.000)を防潮面とし，防潮壁および防潮扉設置
5. 樋：谷樋120mm/h，軒樋100mm/hの降雨量に対して設計

記入者：桜井武夫（日建）







8

尼崎市藻川水道橋

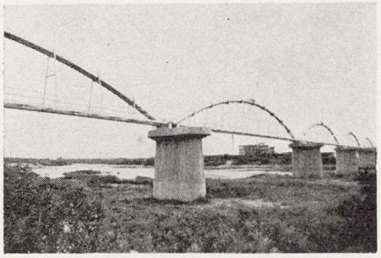
設　計　住金鋼管工事株式会社
　　日建設計工務株式会社土木業務所
施　工　綜　合　住金鋼管工事株式会社
　　鋼管構造　住金鋼管工事株式会社

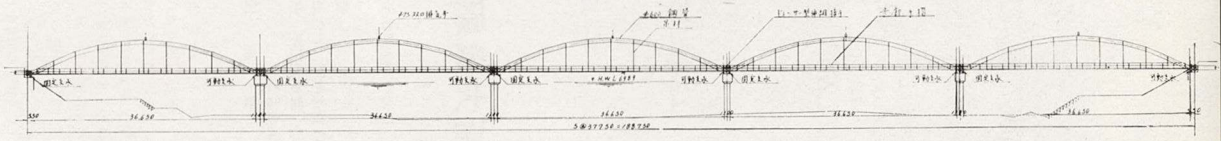
所在地　兵庫県尼崎市藻川
管　種　スパイラル鋼管 外径609.6mm
　　肉厚 9 mm（一部12mm）
橋　長　5×@37.750＝188.750m
構造規格　5径間 タイドアーチ，水道橋
所要鋼材量　7 5 屯
竣工年月日　昭和 3 8 年 8 月



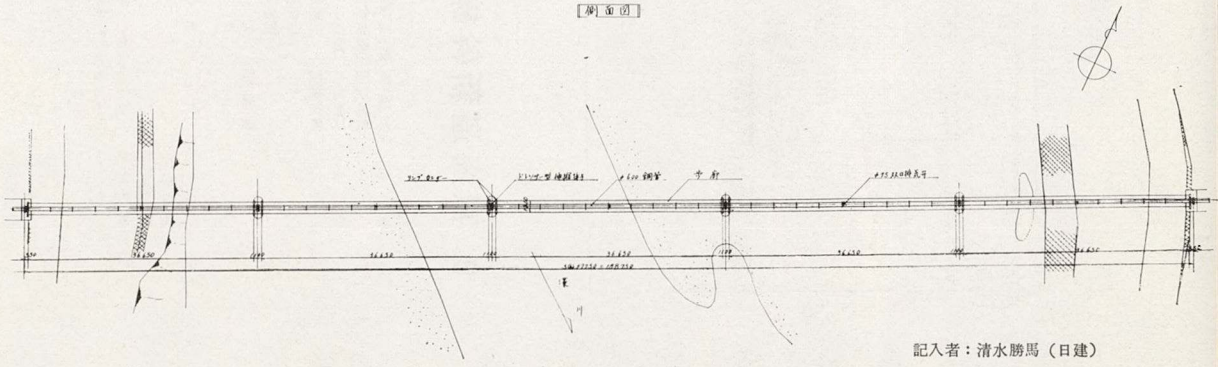
■ 特　長

全長約 190 m，国内初の 5 連タイドアーチ型水道橋。各主構は600φ，1.5mの単管をアーチ状に熔接，風圧にも十分耐えるよう特に支承部の設計に留意。内面塗装はアペロン 3 回塗，本工法により工費節減をえた。



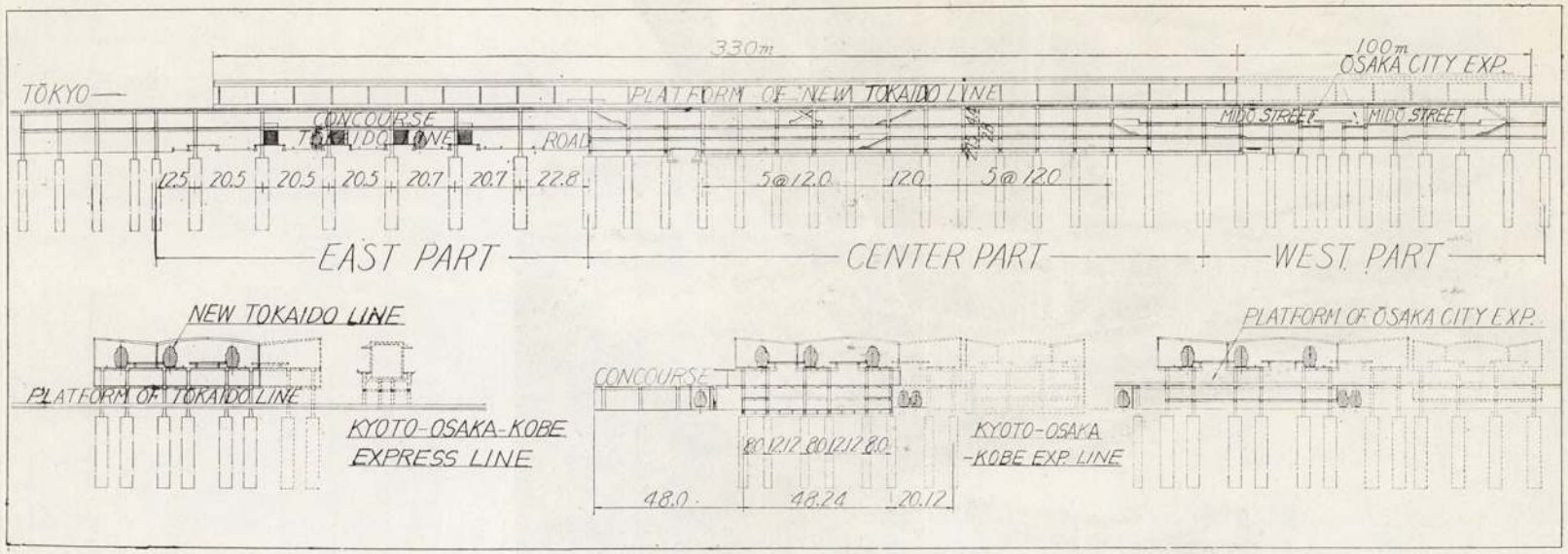


側面図



一般平面図

記入者：清水勝馬（日建）



縦 横 断 面 図

9 東海道新幹線新大阪駅

設　計	大阪幹線工事局，構造物設計事務所 日本交通技術株式会社
施　工	基礎および組立　大林組 鋼管構造　三菱造船広島造船所，日立造船桜島工場，宮地鉄工所，汽車製造，川崎重工 鋳鋼管　久保田鉄工
所在地	大阪市東淀川区西中島町
建築面積	22,000 m²
延面積	59,000 m²
構造規模	延長約460m，巾約53m，高さ約17m(ホーム面まで) 長さ方向2～5径間ラーメン数ブロック，巾方向5径間ラーメン，ラーメンは2層，一部中2階を含む。3階はプラットホーム上に上屋を有する。
所要鋼材量	15,000 t　外にホーム上屋　1,000 t
竣工年月日	昭和39年9月　躯体，スラブ工事竣工予定

■ 特　長

この構造物は，3階に東海道新幹線（6車線）およびそのプラットホーム2面を有し，2階は駅コンコースおよび西部分では大阪市高速鉄道と御堂筋とが約60°の角度をもって通り抜け，1階の東部分では東海道本線が約60°の角度で通り抜ける。従って，活荷重としては，列車荷重，自動車荷重および群衆荷重を考慮する必要があり，列車荷重については，疲労の影響を考えなければならないので，設計示方書は，鉄道橋，道路橋，建築鋼構造の3者をともに満足する部分と，それぞれの規準による部分（例えば床組など）を考えてそれぞれ適用された。

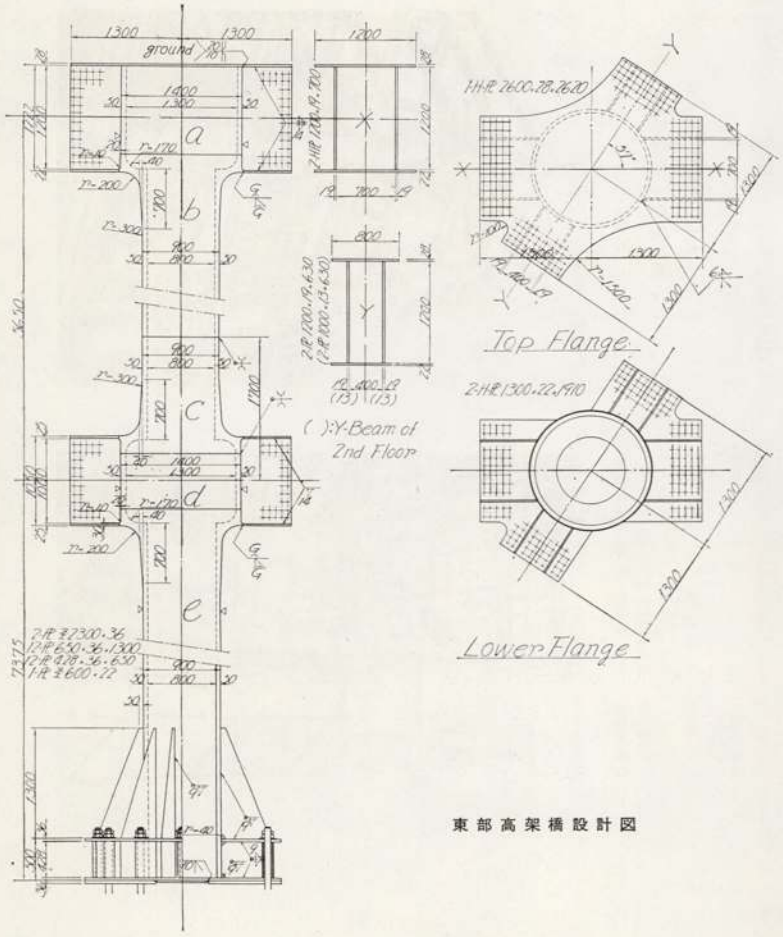
構造は鋼構造とし，建築基準法による部分に対しては耐火被覆が施されている。

ラーメン柱は円形断面をもち，梁は箱形断面で，ラーメンコーナー部は使用上ハンチをできるだけ小とし，なお応力集中に伴う疲労の影響をさけるため，柱の円形断面はコーナー部でナメラカに拡大され，梁と溶接されている。この構造により，コーナー部には応力集中はなく，ダイヤフラムなどの挿入なくして剛性のあるコーナーを形成することができた。このような異形鋼管柱は遠心力鋳鋼管とすることによって造られた。

ラーメン部材の現場添接はすべて高張力ボルトによる摩擦接合によっている。

（日本国有鉄道，構造物設計事務所　田島二郎）

東海道新幹線新大阪駅

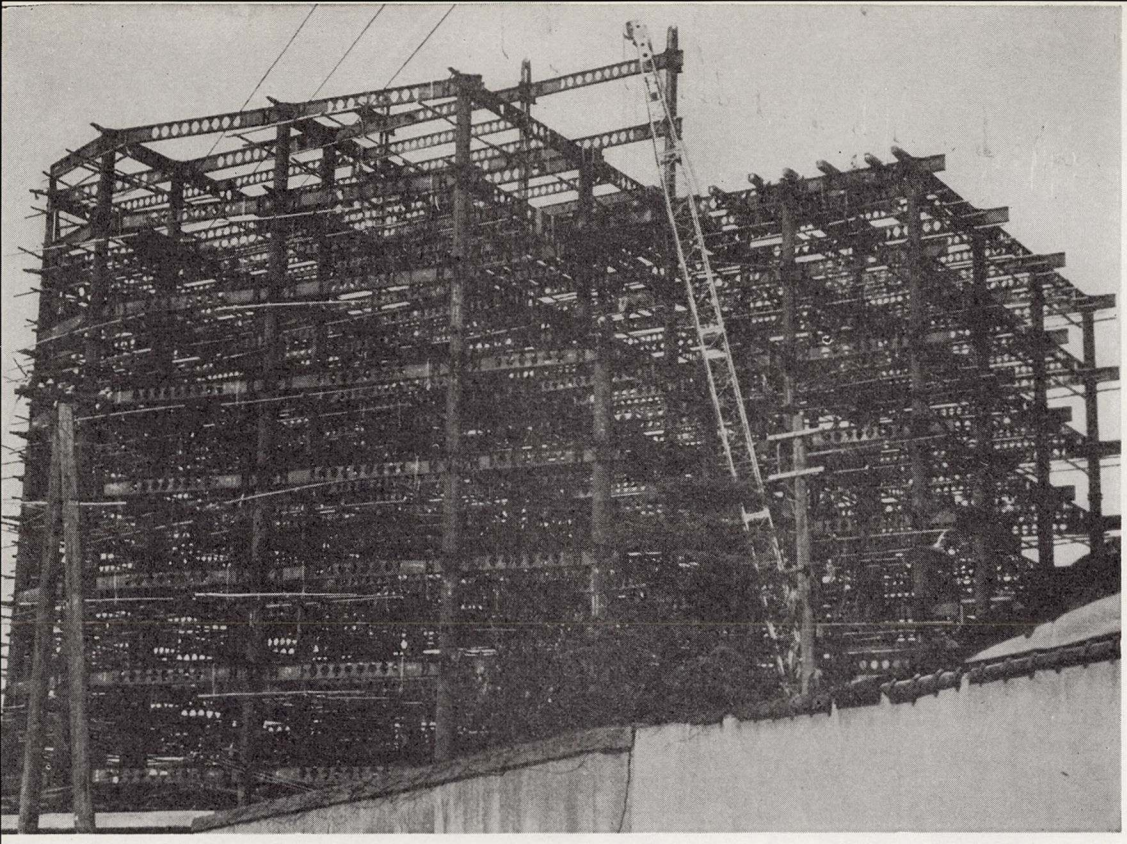


東部高架橋設計図









10 世界長ビル

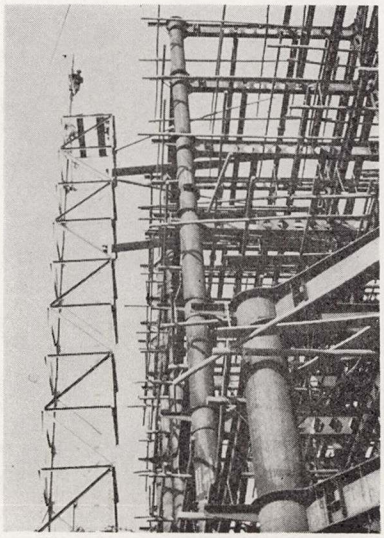
記入者：加藤幸紀（長谷川工務店）

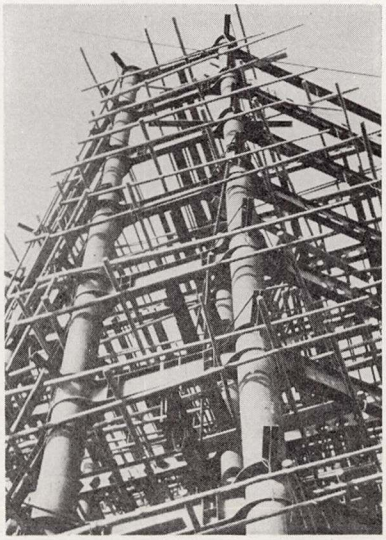
設　計　株式会社 長谷川工務店
施　工　綜　合　株式会社長谷川工務店
　　鋼管構造　川崎重工業株式会社
設計施工管理　阪急エンヂニヤリング KK

所在地　大阪市大淀区中津本通1丁目23
建築面積　1，334．4 m²
延面積　15，037．0 m²
構造規模　鉄骨鉄筋コンクリート
　　地上9階，地下3階，P.H.3階
所要鋼材量　鉄骨1,507t，鉄筋675t，計2,182t
竣工年月日　昭和39年10月31日（予定）

■ 特　長

SM50の電縫鋼管柱を使用した，全溶接構造である。鋼管柱にはコンクリートを充填。梁は Castellated Beam を使用している。施工法として浮基礎，逆打工法を採用している。





見積りの合理化，能率化への諸問題

KK竹中工務店見積部長　天　池　嘉平治

現在行なわれている積算体系は諸官庁ならびに，積算をする組織をもった民間発注者，設計事務所の積算部門および各施工業者等でもまちまちであるように思われます。一つの発注者または施工業者を採り上げてみても完全な，マニュアルをもって細部まで統一されている所は少ないでしょう。かなり行き届いた基準はあっても，あとは担当者個人の裁量にまかせられる場合が多いでしょう。担当者各自は虎の巻的㊙資料を持っておりなかなか人には見せたがらないものです。又見積の仕事というものは，発注者側にとっても施工業者にとっても非常に重要なことであると共に，煩雑で労多き仕事であります。技術革新の今日，この部門だけが旧態のままで良いわけはありません。古い殻に閉じこもらず，たゆまざる進歩と脱皮を心掛け，合理化，能率化への道を歩まねばならないと思います。以下それに関連する諸問題を簡単に述べてみましょう。

1. 積算ルールと体系の確立

積算ルールが定められていないと能率にも多大の影響があるばかりでなく適正な数量の算出を得られず，個人差が多くなるものです。これに対して「数量積算基準」を整備しておいて，それに基づいた方法で積算するようにしなければなりません。また積算体系の定めがなければ見積内容が混乱し，適正なデーターを得られずまたできた結果に対する総合判断がしにくいものとなります。これには「整理項目表」「標準書式」というようなものを作っておく必要があります。

2. 適正な単価の算定

いくら適正な数量が算出されていても単価が不適正であれば総合的に良い見積（または予定価格）はできません。これが各担当個人の㊙虎の巻に依存するのではまちまちなものとなるし，どれが正しいのかわからない。これがためには科学的に客観性をもった所要原材料の算出歩掛，労務歩掛等を含めた「標準単価算出基準」を作成し，各工事ごとに立地条件，その他特殊事情によるものは基準を少し補正することにより定めるというようにして，すべて基準をもとにして算出すれば統一された且つ適正な価格が能率的に出ることになります。

3. 運搬費について

適正な運搬費の計算というものはなかなかむずかしいものです。これには実施資料や各種の調査資料に基ずいて「運搬基準」を作成しておき，見積実務上ではいちいち頭をひねらなくても，迅速に処理出来る資料体系とすれば能率的に適正な算出ができます。

4. 工事用機械器具の損料計算について

単一の機械器具の使用料の規定または資料等は勿論必要ですが，通常施工機械はそれ等の幾つかの組合せ及び附属具等が一つのセットとなって使用されるものですから，この1セット当り（機械，附属具，組立解体の労務，油脂類を含めて）1カ月当り幾らかかるか，1日増すごとに幾ら加算すればよいかというような資料をあらかじめ多く用意しておきますと，実際見積をする時にいちいち煩雑な計算が省略出来ます。ここで仮に「機械損料計算基準」と名付けておきましょう。

5. 仮設材の損料について

個々の仮設材の損料の規定は当然なければならない。これを作っておかないと統一した損料計算は出来ません。仮設材も機械と同じように単一の資材だけではなく，例えば仮設建物，仮囲等のようなものはm^2当り1カ月幾ら，m当り幾らというような総合単価資料を常に計算し用意しておきますと実務上きわめて能率的です。これを「仮設費計算基準」と名付けておきます。これには工事用電力，給水設備，料金等その他すべての仮設費の計算を含みます。

6. 諸経費率について

諸経費の中には施工業者の側から申しますと，その工事を受注したことにより生ずる経費と工事受注にかかわら

ず必要な経費があります。前者は工事原価に含まれるべきもので後者は工事原価以外のものであります。諸経費の算定は積算手続上煩雑な手数を要するわけではなく，多くの場合純工事費に対する比率を以て定められます。これは発注者側と施工業者側では相違することがよくあります。一体どの位が合理的な経費率であるかは再検討の必要があるようであります。

以上，述べました六つの項目のようなことが合理化せられ適正な基準が確立された上で，能率化への進むべき道として，次のようなことが考えられます。

7. 見積書の表現を徹底した複合単価方式への切替

これには一長一短があるわけですが，発注者側において認められるなれば，積算速度は向上し，かつ書類が簡潔になります。根底においては現行方式と何等変りはなく出て来る答は同じことであります。

8. 積算過程における合理化の再検討

a. 一度計算した数字で転用できるものは，二度同じ計算をしない。
b. 書かなくてもよい字やスケッチは書かない。
c. 数量計算の時の数字は，小数以下不必要に多くの桁数としない。
d. 割り算はなるべく避ける。
e. 分業の方法を適切にする。

等細かな点でまだいろいろと考えられます。

9. 機械化の範囲の拡大はどこまで可能かの研究

計算とコピー以外現在では一般に手作業のようであります。科学が進歩しいろいろな機械が発達しているこんにち，もっと機械化できるように思われます。電子計算機の利用の可能性も真剣に考慮せられるべき段階かと思います。

10. 係数的に積算する部分を多くする

この係数が良く研究されて適切なものであれば，実務上何等支障がないばかりか，積算能率上から見て大きな進歩であります。電子計算機の利用にまで進まねばならないと同時に，係数の整理及び利用も大いに考えられるべきことだと思います。

以上拙文を並べましたが，こんにち見積の業務に関係しておられる方々は誰でもいろいろなことを考えておられることと思います。何卒できるだけ多くの方々のいわゆる㊙資料の公開を望みます。

具体的な内容にまで至らず総体的な，一般的な問題の項目を並べて，一応の責をふさいだ程度になってしまいました。いずれ機会がありますれば，具体的な内容についての発表をさせて頂きたく思っております。



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・

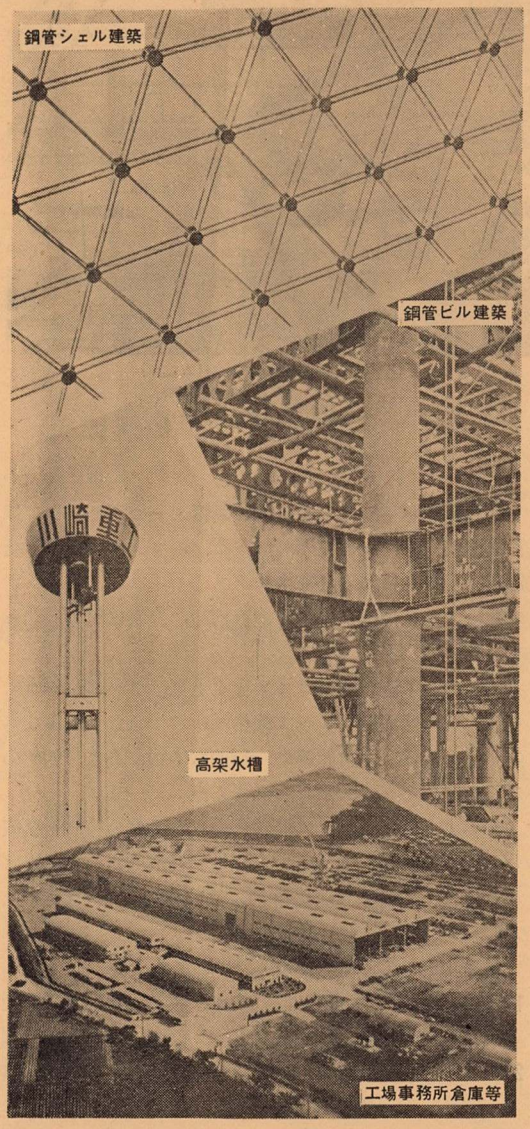
耐震・耐火・軽量・堅牢
防錆完全・中空防音
合理的工法・責任施工

株式会社 奥村重兵衛商店
大阪市北区木幡町六〇番地
電話北(44)四一三一～四

特許吹付タイル・内装・外装用化粧材
セラスキン
CERAMIC SKIN
建造物の外壁面に〃陶器の壁紙
セラクロス
CERAMIC CLOTH

山本窯業化工株式会社
大阪市東淀川区西淡路町3－176 TEL(322)4851(代)～4
関東地区取扱店・小林窯業株式会社
東京都太田区新井宿2－1500 TEL (771) 6347

川重の鋼管構造



強く，軽く，美しい建築

鋼管の特長を充分に生かした川重の鋼管建築は自動鋼管切断機PICOMの開発と相俟って，経済性を具備した建築として広く好評を博しています。

加古川工場を主体とし，東京および九州に工場を持って計画設計から完成までの一貫メーカーとして建築業界の一翼をになっており絶えざる研究と経験の上にたってあらゆる御要望に応じています。

工場，倉庫，車庫に

鉄骨を主体としたこれらの建築はまさに鋼管建築の独壇場です。特にスパンが大きくなればなる程その有用性は増し，しかもそれぞれの目的に応じた適当な形鋼を組合せ総合的に設計を行うことによって鋼管運用の妙を充分に発揮することができます。

事務所，体育館，格納庫に

川重の開発した鋼管シエルおよび立体トラス建築は柱のない建物に恰好のものであります。円筒，EP，HP，球型各種シエルおよび立体トラス構造をそれぞれの用途，スパン，内外装等に応じてシングル，或はダブルに組合せ独自の接手と施工方法を確立して総合建築の妙を発揮しています。

ビル建築に

鋼管建築はいまや地下3階，地上12階の総合ビル建築にまで発展しました。騒音をたてない全溶接高層ビルの建設が出現し，鋼管とコンクリートとの特長を発揮した鋼管柱ビル鉄骨構造は今後ますます規模を拡大するでしょう。

高架水槽，各種鉄塔に

力学的に優れ風圧低抗の少い鋼管は暴露構造物にも最適です。当社の設計製作するこれらの各種塔構造物は一つ一つがパイプの美しさを大空に競っています。

川崎重工業株式會社

鉄構事業部

本　　社	神戸市生田区東川崎町2—14	電（67）5001
鉄構事業部	加古川市平岡町新在家平池	電　　5121
東京支店	東京都港区芝田村町1—1	電（591）6101
大阪営業所	大阪市北区堂島浜通2—4	電（362）6481
福岡営業所	福岡市上呉服町1	電（2）1528
名古屋営業所	名古屋市中区広小路通4—8	電（23）7381

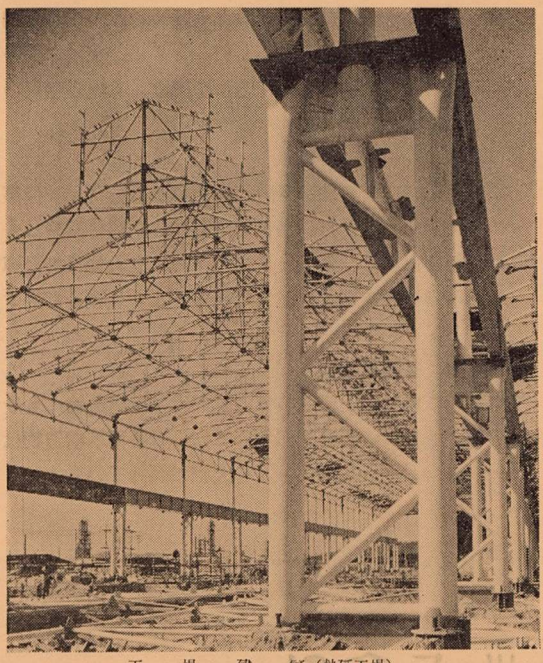
住友の一般構造用鋼管

鳥の羽根や竹，ワラのような管状の断面が自然にありうべき姿で存在しているように，鋼管が力学的に有利であることは古くから知られています。

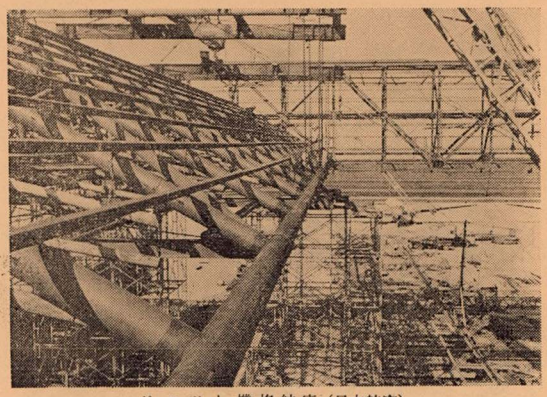
元来流体を通すために作られた鋼管も，断面性能が優秀にもかかわらず，加工が困難であったため構造物への利用は遅れていました。

その後，溶接技術の発達と加工法の進歩とがあいまって，第二次大戦中から次第に構造物への適用がはじめられ，急速な展開をみせました。

住友金属工業では戦後，いち早く，足場や仮設構造物に鋼管の利用開発につとめるとともに鋼管構造の優秀さに注目し，構造物として完璧な溶接構造による鋼管建築を開発してきた。そして昭和33年和歌山製鉄所にわが国初の本格的鋼管構造建家を建設し，爾来社内外に延100,000坪にわたる実例をつくり，さらに東京大学をはじめ全国各大学研究所の指導，協力のもとに研究実験を行ない，新たな技術の開発，改良につとめてきました。



工　場　建　家（熱延工場）
住友金属和歌山製鉄所
設計　日建設計工務株式会社
施工　鹿島建設株式会社



ジェット機格納庫（日本航空）
設　計　梓建築事務所
施　工　清水建設株式会社

また昭和34年には世界屈指の鋼管メーカーであり，鋼管構造技術では最も先進的なドイツのマンネスマン社と，M.C式鉄塔についてはスイスのモーター，コロンブス社と夫々技術提携をして鋼管構造の発展に尽力してきました。

幸いにしてその成果はますます上り，スパンが60mにも及ぶ羽田空港のジェット機格納庫のような大規模なものから，工場，体育館等の一般的なもの，高さ100mのスマートなポート・タワーにまで至つています。

このように鋼管構造は優れた設計，高度の技術と熟練した加工により，強くしかも軽量で経済的という利点ばかりでなく，優美な建築物としても適用範囲はさらに拡大して発展するものと確信いたします。

構造用としての鋼管の特長：—

1）強い　鋼管は閉鎖円形断面であるため，方向性なく座屈，ねじれに対してきわめて有効である。

2）軽い　鋼管は形鋼にくらべて，大巾な鋼材の節減が可能である。

3）美しい　鋼管の持つ丸みと，継手の単純さは軽快，優美で安定感をもった構造を生みだす。

4）耐久性　鋼管は管端を閉鎖することにより内側からの腐食を防ぎ，また外部は露滴，塵埃がたまり難いので薄肉であっても耐久性が期待できる。

住　友　金　属　工　業　株　式　会　社

本　社　大阪市東区北浜5—15（新住友ビル）（電話）大代表 大阪（203）2201
支　社　東京都千代田区丸の内1—8（新住友ビル）（電話）大代表 東京（211）2211
営業所　福岡・広島・高松・名古屋・新潟・仙台・札幌

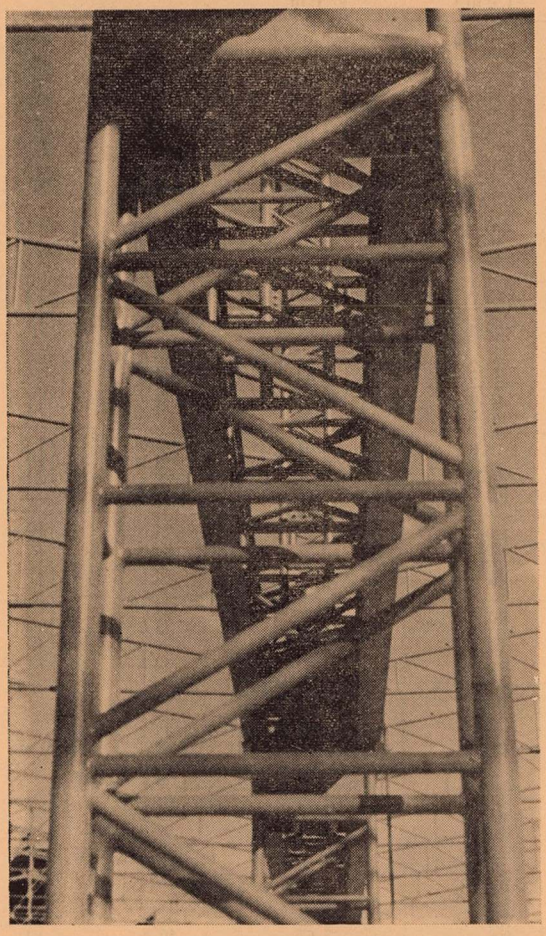
住友の一般構造用鋼管

住友金属　標準寸法　（STK41. STK50）

寸法 mm 外径	寸法 mm 肉厚	断面積 Acm²	単位重量 wkg/m	断面二次モーメント Jcm⁴	断面二次半径 i cm	断面係数 zm³	備考
21.7	1.9	1.182	0.928	0.585	0.703	0.539	(J)
27.2	1.9	1.510	1.19	1.22	0.897	0.893	(J)
	2.8	2.146	1.68	1.62	0.868	1.19	(J)
34.0	2.2	2.198	1.73	2.79	1.13	1.64	(J)
	3.2	3.096	2.43	3.71	1.09	2.18	(J)
42.7	2.4	3.039	2.39	6.19	1.43	2.90	(J)
	3.5	4.310	3.38	8.35	1.39	3.91	(J)
48.6	2.4	3.483	2.73	9.32	1.64	3.83	(J)
	2.9	4.164	3.27	10.9	1.62	4.49	(J)
	3.5	4.959	3.89	12.7	1.60	5.22	(J)
60.5	3.2	5.760	4.52	23.7	2.03	7.84	(J)
	3.5	6.267	4.92	25.5	2.02	8.45	(J)
	3.8	6.769	5.31	27.3	2.01	9.03	(J)
76.3	3.2	7.349	5.77	49.2	2.59	12.9	(J)
	3.5	8.005	6.28	53.2	2.58	13.9	(J)
	4.2	9.513	7.47	62.0	2.55	16.3	(J)
	5.2	11.62	9.12	73.8	2.52	19.3	(J)
89.1	3.2	8.636	6.78	79.8	3.04	17.9	(J)
	3.5	9.412	7.39	86.4	3.03	19.4	(J)
	4.2	11.20	8.79	101	3.01	22.7	(J)
	5.5	14.45	11.3	127	2.96	28.4	(J)
101.6	3.2	9.892	7.76	120	3.48	23.6	(J)
	3.5	10.79	8.47	130	3.47	25.6	(J)
	4.2	12.85	10.1	153	3.45	30.1	(J)
	5.7	17.17	13.5	198	3.40	39.0	(J)
114.3	3.5	12.18	9.56	187	3.92	32.7	(J)
	4.0	13.86	10.9	211	3.90	36.9	(J)
	4.5	15.52	12.2	234	3.89	41.0	(J)
	6.0	20.41	16.0	300	3.83	52.5	(J)
130.0	4.5	17.74	13.9	350	4.44	53.8	
	5.0	19.64	15.4	384	4.42	59.1	
	5.5	21.51	16.9	418	4.41	64.2	
	6.0	23.37	18.3	450	4.39	69.3	
139.8	3.5	14.99	11.8	348	4.82	49.8	
	4.5	19.13	15.0	438	4.79	62.7	(J)
	5.1	21.58	16.9	490	4.77	70.1	
	6.6	27.62	21.7	614	4.72	87.8	(J)
154.0	5.0	23.40	18.4	650	5.27	84.4	
	6.0	27.90	21.9	765	5.24	99.4	
165.2	4.5	22.72	17.8	734	5.68	88.9	(J)
	5.0	25.16	19.8	808	5.67	97.8	(J)
	7.1	35.26	27.7	1100	5.60	134	(J)
190.7	5.3	30.87	24.2	1330	6.56	139	(J)
216.3	5.8	38.36	30.1	2130	7.45	197	(J)
	7.0	46.03	36.1	2320	7.40	233	
	8.2	53.61	42.1	2910	7.36	269	(J)
	12.7	81.23	63.8	4230	7.21	391	
241.8	6.2	45.89	36.0	3190	8.33	264	(J)
267.4	6.6	54.08	42.4	4600	9.22	344	(J)
	7.8	63.61	49.9	5360	9.18	401	
	9.3	75.41	59.2	6290	9.13	470	(J)
	15.1	119.7	93.9	9560	8.94	715	
318.5	4.5	44.39	34.8	5470	11.1	344	
	6.4	62.75	49.3	7640	11.0	480	
	6.9	67.55	53.0	8200	11.0	515	(J)
	8.4	81.83	64.2	9840	11.0	618	
	10.3	99.73	78.3	11900	10.9	744	(J)
	17.4	164.6	129	18700	10.7	1170	
355.6	4.5	49.64	39.0	7650	12.4	430	
	6.4	70.21	55.1	10700	12.3	602	(J)
	7.9	86.29	67.7	13000	12.3	734	(J)
	9.5	103.3	81.1	15500	12.2	871	
	11.1	120.1	94.3	17800	12.2	1000	(J)
	19.0	200.9	158	28500	11.9	1600	

注　この表は、当社で生産している寸法をしめしています。(J)印をつけたものは、JIS G 3444一般構造用炭素鋼鋼管に規定されている寸法です。

丸一の構造用鋼管



直線と曲線で組み立てられた軽い感じの美しさは近代感覚にピッタリ，鋼管ならではの構造美です。ビル建築の構造材または骨組材，高級住宅のフエンス，道路照明塔等に，鋼管構造が取り入れられてきました。

1．一般構造用炭素鋼鋼管

特　長

（1）大きな強度

鋼管は閉鎖形対称断面のため，座屈，ねじれ，曲げに強く，断面性能に方向性がないため安定性の高い構造材です。

（2）軽　量　化

鋼管の特性をいかし，継手は主材同志を直接溶接することにより，鉄骨構造にくらべて 40～50％ の鋼材節減となります。

（3）安　　価

軽量化に伴う基礎費，運搬費，塗装費の節減により安価となります。

（4）美　し　い

座屈，ねじれに強いから大スパンに有利であり，しかも継手が単純なため簡潔で安定性にとんだ近代的構造美をつくります。

（5）すぐれた耐久性

鋼管の両端を閉鎖することにより内面からの腐蝕がなくなります。

MKK 丸一鋼管株式会社

本　　社　大阪市東住吉区加美神武町1の2
TEL 大阪（791）大代表 5551番
東京事務所　東京都中央区宝町2の11
（カネマサビル内）
TEL 東京（567）9471～5番
名古屋事務所　名古屋市中区菅原町2の11
（名古屋センタービル717号室）
TEL 名古屋（20）代表3431番
大阪工場　大阪市東住吉区加美神武町1の2
TEL 大阪（791）大代表 5551番
堺　工　場　堺市石津西町（埋立地第五区内）
TEL 堺（3）代表 1242番
東京工場　千葉県市川市鬼高町547
TEL 市川（3）代表 1101番

柏原高校記念館と柏陵会館

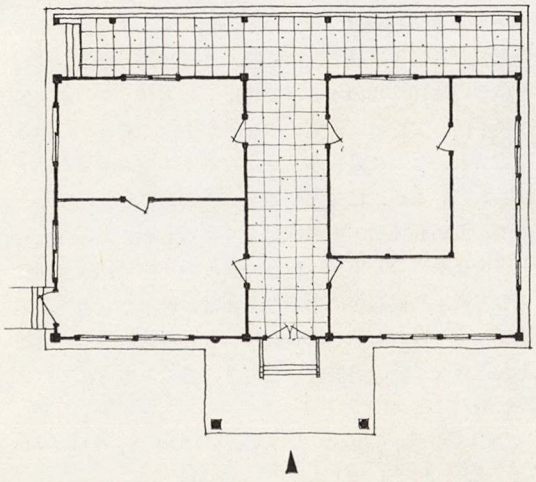
兵庫県下の明治建築の報告は，ほとんど神戸市とその周辺に限られてきたが，北部山間地方にも若干の遺構を見ることができる。昨年夏，たまたま氷上郡の民家を調査したとき，同郡青垣町警察(38年)と，柏原高校に残る記念館（30年）同柏陵会館(18～19年)を調査することができたが，今回は柏原高校の２棟について報告したい。

記念館

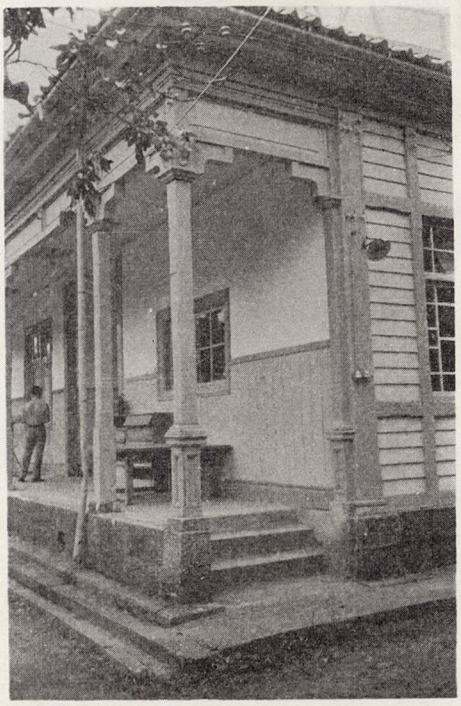
柏原高校記念館は木造瓦葺平屋建約40坪で，外壁は下見板張り，ペンキ塗真壁で，内部は漆喰の大壁である。この建物は，県立柏原尋常中学校本館として明治29年２月着工，30年２月に竣工した。同校は30年４月開校しているが，以後幾変遷があり，昭和15年に校舎の拡張とともに本館も取こわされる運命にあったが，同窓生の要望によって柏陵図書館として存続することになったが，後に元正門正面にあった本館を現位置に移築した。このとき建物の右妻より約２間半程切取って圧縮された。元の姿は氷上郡史の写真(同校60年誌もこれを引用)によって知られる。したがって現在の平面は，正面にポーチがあり，表から裏へ廊下がつき左右に室をとる。左の室は更に２室に分れ，この部分はよく保存されているが，右側の室は大分改造され，右側の妻も元の妻をそのまま付け



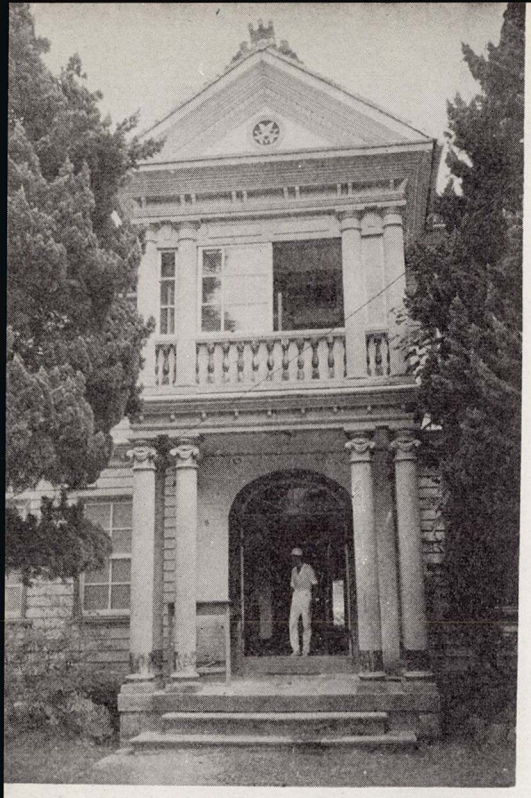
記念館正面



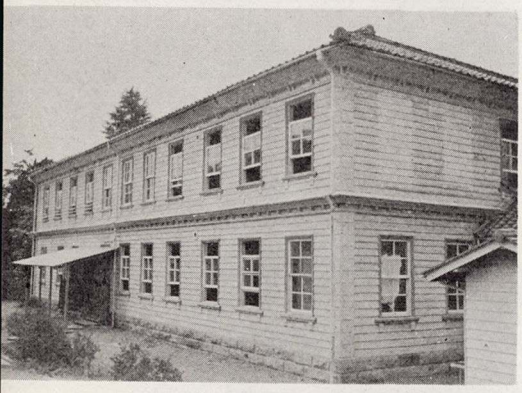
記念館略平面図



記念館裏面



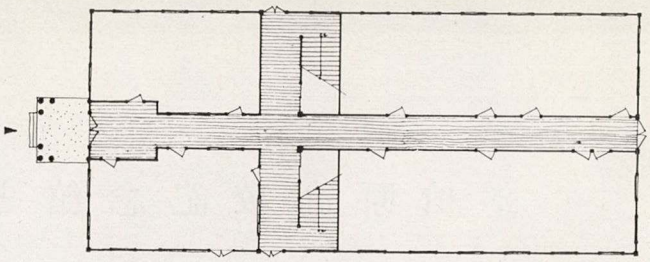
柏陵会館正面ポーチ



柏陵会館裏および側面



柏陵会館階段詳細



柏陵会館一階略平面図

たものである。また裏側1間通りは吹放ちのベランダになっており，元は手摺があったことが，柱や礎石の痕跡から知られる。

ポーチのベヂメントやオーダーは，神戸の居留地に見るものと比べ余程拙劣であるが，地方大工の苦心の作として，興味を持たれる。他にカーテンの木製釣木受や，開口部，天井の一部などそのまま転用して残されている。ともかく明治30年の兵庫県山間部に保存された数少ない凝洋風建築の一つとして，存在価値の高いものがあるだろう。

柏陵会館

柏陵会館は，従来明治30年頃の建物といわれてきたが，調べてみると，19年に竣工していると考えられるので，少し沿革を述べてみたい。前述の柏原高校正門から約150米程前進した左手にこの会館が建ち，更にその隣に，元柏原藩の藩校であった崇廣館がある。この崇廣館は明治6年に町立崇廣尋常高等小学校となったが，18年に県達によって，高等科生徒は郡の南部組合立氷上小学校で授業せよ，ということになった。そのため崇廣高小の隣に校舎を建てたのが現柏陵会館である。明治19年に柏原高小として発足したが，28年に組合が解散して廃校になってしまった。しかし30年にこの建物を利用して，郡立柏原病院となり，（氷上郡史）41年に病院が元郡役所に移転したので，当時柏原高小（崇廣高小）にあった町立女学校を，42年に修理の上移転させた。（柏原高校60年誌）戦後，共学になって，男女中学校が合併して柏原高校となったため，同校には2棟の明治建築を持つこととなった。

以上のように，柏陵会館は元高等小学校として建ったもので，18～19年の建物であることが明かとなった。建築規模は，木造瓦葺2階建，外下真壁見板張りペンキ塗りで，巾7間，長さ16間の細長い建物で，建112坪という明治10年代の木造学校建築として残っているものの内，最大の規模を持っている。正面にポーチがあって妻入で，中廊下式，中央に左右分れて2つの階段がある。今階下4室階上3室の広い教室として使われているが，柱などに種々の痕跡があり，何度も改造されているので，元の間仕切は更に検討を要するものである。

タスカンオーダを基準にしたポーチ廻りや階段の意匠，外壁の蛇腹，持送りの用い方など隅木製凝石張の手法など非常に優れたもので，神戸の洋館の影響を強く受けたものと思われる。保存状態も良く，大規模で卓越した意匠と合せ，この遺構は全く貴重なものである。

本調査については，柏原高校の関係者の方々のご好意と，大阪市大学生，竹下俊夫君他数名の協力を得ました。感謝の意を表します。

（林野全孝記）



近代建築の
要求に生まれた

伊奈の
デヤータイル

大阪神ビルにご採用
デヤータイル二丁掛

IS 伊奈製陶株式會社

本社・工場　愛知県常滑市扇面新田　電(5)2700(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)
九州駐在所　福岡市鍛冶町1橋口ビル4階　電(74)9080(直) (76)1731(交)
札幌駐在所　札幌市大通西7丁目2番地　電(3)3806

マルエス

日新

永久防水材
マルエス印
ルーフィング

信用第一
最高の品質

メルタン
ルーフィング

国内の気温較差の著しい所に於ても能くその苛酷な条件に抗して老化せず　特に寒冷地に於ける投術的困難は殆んど解決されたと云っても過言ではありません

特許
ビニエスタイル

お部屋のポイントは床材から

明るい配色……
落ちついたムード

マルエスルーフイング製造元

日新工業株式会社

本　　社　東京都足立区千住東町93　TEL東京(888)2101～9
大阪支店　大阪市西区新町北通1丁目40　TEL大阪(531)5281～3
出 張 所　名古屋TEL 名古屋(54)9996・広島 TEL 中(2)1019
九 州 TEL福 岡(5)0768・札幌 TEL (5)6885

第17回・板金工



渡邊製作所　渡邊錠吉氏　64才
（京都市東山区東大路四条月見町）

板金工は，通常，板金（イタガネ）を扱う職人さんのことを総称するわけだが，大きくわけて，板金についての小細工をするものと，建築のいわゆるカザリ工事をする者との二つに分れる。関東では，ブリキ屋，関西では樋屋とよくいわれるが，板金工のふたつの性格をよくあらわしていよう。

渡邊さんのお父さんは，名古屋で，明治20年頃より板金の仕事をはじめられた。その当時，材料としては，外国から輸入された石油缶を展開したものを使用していたという。明治30年頃より，三六（サブロク）（3尺×6尺）の亜鉛鉄板が外国から入ってきたり，また日露戦争後，英国から，手動式であるが，当時としては進んだ機械であるポンス（プレスのこと）や切断機が輸入されたりして，急速にカザリ工事は発展した。

建築も簡易化し，いわゆる凝洋風建築の発展がみられたが，この発展につれて，亜鉛鉄板瓦棒葺などを含む板金の工事も発展してきたわけである。

渡邊さんのお父さんは，この建築カザリ工事と，それに小細工を扱う仕事との両方を手がけてこられた。渡邊さんは，そうした家業のなかで育ったが，実際に仕事をはじめたのは，大正9年の22才のときである。23才にお父さんが亡くなられて家業をついだわけだが，大正14年に名古屋より京都へでてこられた。昭和3年からは，カザリ工事一本の仕事をし，職人3人を使っていた。生れながらにして覚えた経験と技術で，人よりも図面もよく分るということで，会社の下請の仕事や神社，仏閣の高級な技術のものを手がけてこられた。

カザリの仕事は，他のトビ，大工などが，4，5人のチームをくんで仕事をするのとちがい，たいてい一人で，できるものである。場合によって間手間（アイ）（助手）一名をつけることもある。板金工の日当は，昭和3年頃で，普通の職人で手間払い2円50銭～2円80銭。請負した場合は3円ぐらいの見積りをしたそうである。優秀な技術をもつ職人さんの場合，3円ぐらいの手間払いをしていた。（現在でも2000円～2300円ぐらい払う）。材料費とマージンは，樋にした場合，一間当り，当時で35銭～50銭（現在では450円），昭和15年頃には，これが1円ぐらいになった。

板金さんの道具といえば，タガネである。150本ぐらいの種類がある。これを特殊な金槌で反動を利用してたたく。そして彫（ホリ）や模様を板金に打ちだすのである。このコツがなかなか大切であり，これが使えないことには一人前ではない。しかし，現在では，こういう手仕事のコツコツした仕事は少なくなってきたと渡邊さんはいう。樋の場合，ハサミと手柏子を使う。昔は樫丸太の径のちがったものをそろえていて，それで樋の丸い恰好をつけていたという。

現在，渡邊さんは，「電飾看板」の仕事をしておられる。ネオン工事に板金を使うのである。つまり，ネオンの光の効率をあげるためのカバーに板金を使う。ピット文字を板金でつくる。しかし，このネオン看板工事で，渡邊さんにとっては，苦い思い出がある。

昭和23年頃，京都の千本通の今出川～丸太町間の商店街のネオン看板を，生れつきの気性から，540万で請負うことになったが，6ケ月間，せがれと二人でタダで働いても結局36万円赤字になつたという。これにはいろいろ外部的な原因があったが，これにこりて，ネオン工事はしばらくやめた。

しかし，3，4年前より電飾看板をやり，さらにステンレスなどを使って新しい技術をとり入れてやっている。もちろん，いままで手がけてきた，神社仏閣，RC造の樋や屋根（瓦棒アカ葺）などもやっておられるが，現在では，電飾看板の方の仕事が圧倒的に多くなったそうである。しかし，京都には，建築のカザリ一本だけに生きがいを感じている家（職人）は多いということである。

最後に渡邊さんが，強調していわれるのは，技術の保存のことである。「正式のやり方による技術を伝えるものがない。屋根はりでも，いろいろのやり方があり，それをどううまく伝えていくか。ハゼ掛の手のこんだ仕事など，堂宮の仕事が果して何人できますか」と案じる。「業界が進んで，伝統ある技術の保存をするように対策をたてるべきでしょう。建築のどんな職種にしても，立派な技術をもっておられる人々に集まってもらい，いまのうちになんらかの形で技術保存をしないと，もう10年もたっとそれができなくなりますよ。いまをおいてやらないと，後では悔が残ります」と熱をこめていわれた。

代表的仕事　京都安井金比羅本殿の銅板葺。
西陣京極商店街のネオン看板。

（松井昭光記）

会員の頁

どしどし投稿下さい。テーマ自由。掲載の分には粗品呈上。3月号掲入のハガキか官製ハガキをご利用下さい。

☆　★　☆

□二世三世の人々による建築技能界□

——明治，大正，昭和三代の技能の真実を残せ——

二世，三世の若い者が，親の建築技能家業を継承して業界を指導し運用されておりますものの，実際ははなはだ少いもので，家業は親も子供も好まず他の職をあこがれて行くもの。これが現に技能業界の人材不足をきたす原因となっておるわけです家業を継ぐことが，業界のため各家庭のためにも望ましいものだと思います。

しかし，昔は徒弟時代を経て職人えそして親方え，さらに経営主，社長となったものでしたのに，親の光りで職人時代なしに経営主になっておる方も多いと思います。これには良いところと悪いところがあります。新しい技能機械をとり入れる点等は学校出の経営主には受けられるもので，新しい経営をなすものもうまれ，技能万能腕一本の思想よりは良いところがあるのではないかと思います。

しかし，技能の了解研究となると徒弟を経た経営主が良くはないか等，考えられる。現在はその過渡期ただ裏町にあつた建築技能業界が表通りに出たこと，職人の収入，生活一般と日当りの面に出たことも共に喜びたい。ここで，50—60年の経験を持つ，業界の元老方のその経験内容をそのまま葬りたくないと思います。良法ありませんか。

（大阪市浪速区元町1丁目76
建築設計事務所長　鈴木忠五郎）

☆　★　☆

□プレハブ住宅について□

一般住宅の平面計画をするときに，設計者がまず知らねばならないことの一つは，その住宅に住む人の家族構成ではなかろうか。ところがいま，われわれがやっているプレハブ住宅における設計の現状では残念ながら，そのような考慮はあまりなされていないのではなかろうか。また求める施主の方も経済的な面もあり，理想的な状態でない場合が多いようである。

プレハブ住宅についてのパンフレット等も多く見るが，そこに住む人によつて本当にすまい方が容易であると思われるような例は少ない。しかし反面いくら設計者が望ましい計画をしたとしても，施主がそのいい点を認めてくれてそれを求めてもらえるのでなければ，それは所詮日の目をみないでうずもれてしまうことになる。

設計図だけを見たり，現実に建っている類以の建物を一時的に見ただけで，その住宅が本当にすまわれやすいかどうか解るには，相当な住宅に対する知識や色々と住んでみた経験がいる。また人がそこに住んで毎日を生活するとなると，初め予期しなかった事も起ってくるだろう。

そこで私はこんなことを考えたりする。というのは普通一般の住宅だつたら一旦建築されてしまうと，そうたやすく中の間切等を素人が変えるようなことはできないだろう。だがプレハブ住宅にあつてはパネルの組合せでできているのだから簡単に動かす方法が考えられると思う。それが可能なれば，その建物に住んでみて起ってくる各々の家族に起る要求，住われ方にそって平面を変えればいいわけである。また自分の住んでいる家の平面をときどき変えてみるということは，住む人にとって非常に楽しいことだと思う。

このようなことができればプレハブ住宅というものも，また一層特色ある住宅として発展していくだろう。

（大阪市住吉区住之江町2の71
会社員　山崎　純郎）

☆　★　☆

□新建築の掲載□

去る，3月中旬に完成いたしました創価学会の大客殿を写真をふんだんにとりいれて掲載願います。

世界でも唯一のシエル構造の建築物だそうです。

（尼崎市今北蓮花寺13
設計課員　宮畑　開己）

☆　★　☆

□建築界の発展を□

本年より正会員に入会したく思いますから会費等の説明をお願します。

昨年まで準会員として愛読していましたので，引続き正会員となって，一そう建築界の知識を広めたいと思います。土木の業界にくらべて建築界はまだまだ機械の点で見おとりするので，この点考慮しなくては建築の発展はありえないと思います。この本もその点重視されたく思います。

（尼崎市額田堤外156
現場員　益山　茂信）

☆　★　☆

□代表的建築をカラーで□

2月号に京阪淀屋橋ビルが掲載されていましたが，私はそのビルを中之島の方から見ました。

外観の色が非常に良い色をしていると思います。ところが誌上で写真を見て何の変化もなくなっているような気がします。建築には〝色〟というものが非常に大きな要素であるようですが。

そこで，代表的な建築物は2～4ページぐらいカラーで掲載してほしいと思います。

■ カラー写真でのせたいのは山々ですが，いまのところ予算の都合上思うようにいきません。しかし，考慮していきたいと思います
——編集——

（大阪府泉南郡東鳥取町山中274
南　良徳）

☆　★　☆

□こわい地震□

逢う人ごとに私はいうのだが，わが日本は地震国であるので，いつ何時，予報もなしに，考えてもいなかった地方に，地震は遠慮なしでやってくる，古人の諺にも「災害は忘れた頃にやってくる」といわれている。全くそのとおりで，とくに地震は本当に突発的に，ぐらぐらと水平や上下動で，われわれの住んでいる土地を，楽々と揺り動かしてくれる。私の過去起った地震の最大のものは，彼の関東大震災で，最早40年も経っているが，実に恐ろしいことであった。

地震はあれでピリオッドを打ったわけではない。まだこれからも，どんな大きなやつが起らないかわからない。現在の若い年齢の方々は，地震の名は知っていても，すごいお見舞を受けた例がないから，建築物に及ぼす被害の対策について，関心がうすいように思われる。

ことに最近の建築様式や構造の点でも，耐震の考慮に欠けているのを，相当見受けられる。これは鉄骨鉄筋コンクリート，木造の両者ともに共通していえることである。これからでもおそくはない。いつ襲来するかわからない地震に，最小限度で被害から免がれ得る設計に，邁進と考慮を払われるよう切望して止みません。

（京都市北区紫野上柳町10
相沢喜久太郎）

☆　★　☆

□お　願　い□

「建築と社会」に入会して早や4年になりますが，毎月の本の到着を首を長くして待っている私です。

特集記事，見学会等若いわれわれには一日でもかかせないものです。

特集記事等は他の雑誌では見られぬものです。とくに気がついた，64年3月号で作品作風の中に池萬ビルの詳細図折込は嬉れしいものです。今後共，期待しております。いつしか自分の不注意で62年3月号「名古屋」の特集雑誌を粉失し頭いたいです。やはり一冊の本も切れていたのではいやなものですね。本の大切さが味わえてきます。ご無理を申しますが当事務局に有りましたらゆづって頂けませんか。会員の頁欄をお借りしてお願ひ申し上げます。

■ 「名古屋」特集を別便にてお送りしました
——編集——

（布施市中小阪583番地
設計部員　井上　達也）

☆　★　☆

□コンペの図面仕上について□

最近のコンペの傾向として図面の青写真提出というのが多くなりましたが，これは非常によい傾向だと思います。しかし，透視図などでは，いまだにパネルにし，紙質・仕上自由とか，模型の写真などで仕上を凝る傾向が残っています。

透視図といえども平面図・立面図・断面図などと同様に扱われなければならないのに，なぜ透視図だけが優遇されなければならないのか非常に疑問に思います。しかもこの透視図にかけられるエネルギーは莫大ものので，透視図を立派に仕上るためには，そのコンペの設計内容に注がれる労力までも相当に削がれることにもなりかねません。そして透視図を立派にし，金をかけることがコンペの流行にでもなければ，せつかく他の図面が青写真提出でも意味を失います。

少なくとも建築家を審査員とするコンペであるならば，透視図を必要以上に立派にし，労力や金をかけなくても，その設計の内容の良否はわかるはずです。私は透視図も図面と同様に青写真にすべきだと思います。原図も鉛筆書きとし，図面の巧拙が審査の対象にならないようにして，設計そのものの内容で競うのが本当だと思います。私は図面はあくまで，建築を創る手段であって決して目的ではないと思うからです。

（浦和市上木崎421－17　小林建築設計事務所
自　営　小林　盛太）

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



故 中西六郎君を憶う

黒田茂建築研究室長 黒田 茂

君の急逝は建築界からもわれわれ友人の間においてもまことに遺憾至極のことであります。このたび協会員時代の思い出をとのご依頼で筆を執ってみましたが，過去45年間の学校友達としての思い出は相当あるが，協会員としての部分は非常に少ないということをお詫びしなければなりません。なぜかというと，協会における分科会がちがうのでかって一度も同席したことがないからです。君は大正13年頃入会され，15年秋より昭和5年末まで外遊されました。したがって君の活躍も帰朝後からで委員はもとより理事者として，終戦前後迄会政に尽力してこられたと思います。朝日ビルに建築倶楽部ができてからは顔を合せる機会が多くなりました。

君の思い出としてここに忘れられぬことが一つある。大正から昭和初期にかけては年毎に会の評議員選挙があり，それはまたなかなか華やかな年中行事で，各グループが候補者を立て事前運動が盛んで，おのおのその得票を競いあったものでした。評議員監事は全会員の投票により，会長副会長は評議員による選挙であり，これらは当日発表と共に前年度の会の報告本年度の運営指針報告等々色々論議がかわされ，これがまた質疑反論等によりますますムードを盛上げたものでした。会長は常にその創立者であり社会的政治的にも有力な片岡先生であありましたが，毎々幾票かはちがった人の名があり，それが一抹の興味を添へたものでした。当時は片岡先生より先輩の宗先生，同期の武田先生，その他野村，古宇田，横浜各先生，また現在もご健在の置塩先生等がまだまだ壮々たる年代のこととて交る交る立って会長を壇上に釘付けにするといった風景が見られ，われわれ20代の者達にとってはただただ驚きでありました。しかしこれ等の方々の中に時々君の姿が見られたといったら思い出す方もおられるでしょう。

クラブには囲碁将棋麻雀といった娯楽用具を供へ，前二者には専門の指導者まで招聘しており，また一方では会長を先達にしてソーシャルダンスの教習やパーテイがありました。われわれもダンスはもとより好むところ，しかし会長の一行は年配者が多いのでご遠慮申上げ，こちらは肩の凝らない連中とやったものでした。その頃の大阪はダンスと河豚は禁制であったので，ダンスの方は兵庫県や京都府下へ遠征，河豚の方は闇取引といったところで会長一行のダンスの方は古塚正治氏設計の宝塚ホールが主であったようでした。君は，酒の方は全然だめでしたが，食う方は人一倍の筈でした。しかし河豚で付会ったことは一度もなくまた4年もパリにいられたのでダンスの方も相当なエクスパートと思はれるのに誰も行を共にしたことがないのです。堪能なるべき仏蘭西語も口にしたことがない，これも君の一貫した信念の致す処と思われます。すなわち「日本には日本語がある」といったように趣味においても国粋的で，こちらがダンスに凝っていた時，君は歌舞伎見物や長唄に凝っていたようです。最近も長唄をやりたいといっていましたが，戦後の苦労の上にあまりにも多方面に渉る心身酷使が君を倒したものと惜まれてなりません。

終りに君のご冥福を祈る次第です。

会　　報(3月分)

定時評議員会

31日　12時半――2時　於会館集会室
出席者　評議員　五十嵐，小林正副議長外21名
委任状出席42名，計65名
理事　山本理事外2理事
議　長（1）議長及び副議長互選の件
（2）昭和39年度収支予算承認の件
（3）会長1名副会長2名理事13名選任の件
（4）役員重任承認の件
閉会後会館建設借入資金の償還抽せんを行う。

評議員懇談会（技術部門）

27日　正午――1時　於会館会議室
出席者　小林評議員外7評議員
評議員会副議長，会長1名，副会長2名及理事5名の候補者推せんについて懇談協議

理　事　会

18日　3時――5時半　於会館会議室
出席者　尾崎，東畑，塚本正副会長外5理事
山内兵庫支部長
議　事（1）定時評議員会開催の件
（2）昭和39年度収支予算案決定の件
（3）企画委員会委員委嘱の件
（4）欧米建築事情視察団募集の件
（5）一級建築士試験委員推せんの件
（6）講習会等後援の件
（7）事務局集金係採用の件
（8）事務局職員停年延長の件
（9）建築行政関係懇話会の件
(10) 入退会者承認の件
(11) 報　告　事　項

主記主計理事会

11日　正午――2時　於会館会議室
出席者　田中，山本，高須，横田各理事
昭和39年度収支予算案を審議の上提出案を決定

事業委員会

幹　事　会

3日　正午――2時　於会館会議室
出席者　藤沢，中村両幹事
新年度委員の選任について協議

委　員　会

9日　5時半――7時半　於会館集会室
出席者　増井委員長外16委員
議　事（1）4月，5月の事業企画について
（2）第3回海外建築事情視察団の企画について
（3）次年度委員会えの申し送り事項について
（4）次年度委員の選任について
（5）そ　の　他

小委員会（若い会員の集い）

10日　6時――8時　於会館会議室
出席者　東主査外3委員
若い会員の集いの企画について協議

小委員会（創立記念日行事）

23日　正午――2時　於会館会議室
出席者　政岡主査外4委員
創立記念日行事の実施について打合せ

教育委員会

打合会（現場実務講習会）

12日　正午――2時　於会館会議室
出席者　岩下主査，政岡講師外2講師
講習会の実施企画について協議打合せ

委　員　会

24日　正午――2時　於会館会議室
出席者　橋本，岩下正副委員長外10委員
議　事（1）実施事業の報告とその検討
（2）次年度委員会えの申し送り事項について
（3）次年度委員について

編集委員会

19日　4時――6時　於会館会議室
出席者　木村委員
議　事（1）経過報告
（イ）4月「ホテル特集」号
（ロ）5月「鋼管構造特集」号
（ハ）6月「施工特集」号
（2）7月「第11回青年建築家特集」号企画について
（3）次年度編集委員について

出版委員会

給排水衛生設備編集幹事会

23日　5時半——7時半　於会館会議室

出席者　田中委員長，富安，谷川両幹事

原稿調整と新らしい章の内容について協議

法規委員会

25日　3時半——5時　於会館会議室

出席者　佐野委員長外10委員

議　事（1）建築行政関係懇話会出席者に関する件

（2）建築基準法改正の考え方について

（3）次年度委員について

住宅委員会

16日　3時半——5時　於会館集会室

出席者　福永副委員長外8委員

議　事（1）次年度委員選任に関する件

（2）住宅相談所開設に関する件

建材委員会

27日　3時半——4時半　於会館会議室

出席者　政岡副委員長，香取委員

今後の検討テーマ並に次年度委員の件について懇談

近代建築調査委員会

12日　3時——4時　於会館会議室

出席者　林野幹事外5委員

議　事（1）報告事項

（2）天鏡閣記事中の誤記訂正の件

若い会員の集い

25日　6時——8時　於会館集会室

ゲストに日建設計工務計画部の広瀬二郎氏を招いて「計画上からみた神戸ポートタワーについて」と題し映画およびスライドを中心にお話を伺った。出席者12名

創立記念日行事

（イ）記念講演と映画会

28日　2時——5時　於ガスビル講演場

1．講　演　「建築雑感」　今　東光氏

1．映　画　「ビルデイング -その生成- 」

日本生命日比谷ビルに取材して

「若戸大橋」（建設記録）

入場者　400名

（ロ）記念ビールパーテイ

28日　5時半——6時半　於ガスビル食堂

友好団体会長，名誉会員，顧問，支部長等を招いて開催。出席者70名

見学会

千里丘陵ニユータウン見学会

1．南地区センタービル

設　計　村野森建築事務所

施　工　奥　村　組

1．佐竹台小学校

設　計　渡辺建築事務所

施　工　大洋建設工業K.K.

1．F.G.H.住区及建設中の古江小学校

24日　1——5時

大阪府建築士会と共催，参加者80名

セントラル硝子K.K.堺工場見学会

27日　1時——5時

第6回工場見学会として開催。参加者30名

後援した会

1．名　称　プレハブと住宅問題ゼミナール

1．主　催　日刊建設産業新聞社大阪支社

1．日　時　3月10日 11日　11時——5時

1．会　場　大阪科学技術センター

編集後記： 最近，パイプの工場製作はかなり進展し，その圧縮などの強い特性を利用して，方々に鋼管構造がもちいられるようになつた。本号は，そうした鋼管構造の歴史といつたようなもの，それに加工やコネクションの問題を第1に とりあげた。第2に，新しい鋼管構造として，鋳鋼管構造，鋼管コンクリート構造，鋼管柱をもちいた地下工法について解説してもらつた。第3に，そうして使われた鋼管構造の実例について10点ばかり紹介した。企画にご協力いただいた幹事は，宮秋利厚（日建），長田正雄（大建），前川陽一（村野森事），椋代仁朗（神戸），東郷武（大阪），柿本浩（鹿島建設）の各氏。執筆者ならびに幹事に厚くお礼申しあげます。次号は「施工」特集の予定である。

杭

株式会社　武智工務所

取締役会長　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

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・東京・名古屋・四日市・広島・富山

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

本社 東京第一工場 東京都墨田区錦糸町1—25
東京第二工場 東京都墨田区吾嬬町東4—122
小倉工場 福岡県小倉市赤坂上の宿37
川崎工場 神奈川県川崎市東渡田3—43
札幌出張所 北海道札幌市北大通東4丁目4
盛岡代理店 岩手県盛岡市木伏49・東北建設（株）
名古屋代理店 愛知県名古屋市西区桜木町308
米子代理店 鳥取県米子市祇園町2—93・吉田工務店

TEL 大阪 ㈱6341（代表）・㈱6342
TEL 東京（623）代表0106—0108・（622）0790
TEL 東京（611）2118—9
TEL 小倉（52）2833・2834
TEL 川崎 ② 7594—5
TEL 札幌 ③ 6762・0515
TEL 盛岡 ② 7642
TEL 名古屋（57）7641
TEL 米子 ② 4683

信用ある技術と伝統の

アスファルト工事 専業大店

大阪市北区真砂町五番地
電話 大阪（三四一）二〇七—八・四八三六—七

株式会社久保商店

冷暖房・温湿度調整・水道
衛生・環境衛生施設
設計施工

山田工業株式会社

本社　大阪市西区京町堀1丁目62　電話(441)代表2613・代表9431
出張所　東京都北区上十条1丁目10　電話(911)3941
名古屋市中村区牧野町1の6　電話(54)0966
神戸市生田区北長狭通7丁目1の1'　電話(4)1778・4386
広島市中町2番地の4　電話(2)7575・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16　代表(341)7031
支店　東京都千代田区小川町2丁目1　桧ビル　(201)7751—3
福岡市簀巴町22　(74)1158
出張所　名古屋市中区新栄町2丁目1　(97)1820
福井市宝永上町105　(2)1596
松江市東本町4丁目147　(2)5098
広島市紙屋町8　(21)4537

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(371)局7575(代表)
京都市東山区大和大路正面上ル電話京都(56)局4945(代表)
神戸市生田区下山手通六ノ一・電話神戸(4)局　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(441)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・富山・金沢・福井

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設計並旋工
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

大阪市北区常安町11番地
電話　大阪(443)5041～5番
本店　東京都中央区新富町3丁目5番地(菊栄ビル)
電話(551)7450～9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　大正二年
暖冷房・換気・空気調和
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(443)3361～5
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　(25)3042

冷暖房
給排水、衛生水道
電気

金属製建具
環境衛生施設
荷役運搬機械
化学鉱山機械

三機工業 株式会社大阪支店

取締役社長　山田熊男
取締役支店長　樋口勝栄

大阪市東区北浜2丁目22番地　電話大阪(202)代表3071
本店　東京都千代田区有楽町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、静岡、高松、
工場　鶴見、相模、六郷、高槻、中山、古賀

須賀工業株式会社

空気調和　衛生設備

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

給・排水・衛生・消化・暖冷房設備

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市大淀区中津南通4丁目11　電話大阪(458)3531番

空気調和装置・塗装設備
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(203)3721(代)
本社及東京支店　東京都中央区銀座西6丁目3
(朝日ビル8階)
営業所　名古屋市中区菅原町2丁目
(センタービル)
連絡所　広島・北陸・浜松

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

大阪市北区堂島浜通1－25（新大ビル）
電話 大阪(341) 8356
本社 東京都中央区日本橋本石町4－2(三井第二別館)
支店 東京・名古屋　出張所 九州
工場 東京都足立区下沼田町360

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 ㊺ 3391～5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

大阪市東淀川区加島町357 電話㊿2271～9(代)

東京支社 東京都港区芝浜松町2—7 電(431)7341～5
支店 北海道・仙台・名古屋・広島・福岡

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㊶ (代表)0977 / 0978～9・0970
本社 東京都千代田区丸ノ内3—2(新東京ビル)
電話 ((211)8511・8561(代)
仙台支店 仙台市新伝馬町60
電話 7332
名古屋出張所 名古屋市東区東門前町3—6
電話 ⑨ 2893

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 ㊾ 8829
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

本社 大阪市北区万才町50
大阪事業本部 電話 大代表(312) 8671
東京事業本部 東京都新宿区三栄町18
電話(341)7171～5.1622.1624.5315
名古屋事業本部 名古屋市中区城代町7
電話(23) 4690・3520
各事業部 京滋、下関、新潟、金沢

暖・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 三木徳次郎

本社 大阪市北区万才町四三 浪速ビル六階
電話 大阪 ㊱ 代2538～9・2085・5725
（ビル代表 大阪 ㉜ 5121）
東京 東京都千代田区西神田一ノ八
電話 東京 ㉑ 80002～3
営業所 福井市錦町八〇二 電話福井 ② 2667
出張所 新潟・富山・四国・福岡

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 ㊾ 2808・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

温湿度調整装置・冷暖房・換気装置
ファン・ヒーター・クーラー
スチール・アルミ・サッシ・ドア・シャッター
設計・製作・施工

理研鋼機株式会社

大阪営業所 大阪市北区宗是町1（大ビル）
電話 大阪 代 ㊵ 8621番
本社・工場 東京都北区神谷3の10の3
電話 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）
電話 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㈹2891—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・高松

各種電気工事設計施工

浅海電気株式会社

取締役社長 浅海正雄
本社 大阪市北区老松町2丁目22
電話 大阪(362)8701
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・計装工事
設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長 栗原信英
大阪市北区永楽町8番地（日産生命館）
電話 大阪㈹ 代表 1234～9
支社 東京・名古屋
出張所 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㈹ 8131～7
東京支店 東京都港区芝金杉町二丁目十三番地
営業所 名古屋・神戸・新宮・御坊・松山・草津

空調衛生設備用各種自動制御盤
監視盤・グラフィック盤・指示計器盤
端子盤・高低圧受配電盤・分電盤
各種フロートスイッチ・其の他
各種自動装置用電気機器設計製作

森井電業株式会社

取締役社長 森井定勝
専務取締役 佐野春吉
本社 東京都港区芝三田綱町一番地
電話 東京(451)代表9611
支店 大阪市北区常安町十六番地
電話 大阪(441)代表9516・夜間専用0502
出張所 名古屋・広島・福岡
工場 東京・大阪・福岡・名古屋

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・暖冷房・空調工事設計施工

三宝電機株式会社

取締役社長 嘉納伝三
本社 大阪市北区絹笠町五〇（堂ビル三階）
電話(312)1471(代)
支店 東京都中央区西八丁堀四丁目十（後関ビル三階）
電話(552)0591～4
営業所 名古屋市北区城見通二丁目二〇番地
電話(99)5131～3
出張所 小松市符津町オ四四ノ三
電話(栗津)237
出張所 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6階
電話 大阪局㉑9531(大代表)
7057(大代表)
営業所 大阪市西区土佐堀通り四丁目八番地
電話 大阪局㊱5201番(代表)—3
出張所 京都市中京区西ノ京中合町二十番地十一
電話 京都局㊹3481
1213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 大阪市城東区野江東之町三丁目一一 電話大阪(931)7004
資材倉庫 大阪市城東区野江西之町三丁目一一三 電話大阪(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）～6
支店 名古屋
出張所 東京・岡山・北九州

電気工事設計施工
株式会社 三興社
代表取締役 林 敏夫
本社 大阪市北区絹笠町50（堂ビル7階）
電話 ㉛ 3671（代）
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）
出張所 川崎・相模原・堺・福山

電気設備工事設計施工
東光電気工事株式会社
大阪支社
支社長 姉川正男
大阪市東区高麗橋五丁目二八番地
電話 大阪（202）0325～9番

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（832）5241代表
名古屋営業所 名古屋市中区宮出町58
電話（24）8416

社寺数奇屋用瓦……大仏瓦
耐風雨緩勾配用瓦……大和瓦
美術建築内外装用タイル……大仏タイル
株式会社 大佛
本社 京都市東山区今熊野大仏池田町9の9 (56)3555 3725
大阪営業所 大阪市北区空心町1丁目28 (351)0703
名古屋営業所 名古屋市瑞穂区堀田通1丁目30 (88)2703
東京営業所 東京都渋谷区上原1丁目29の4 (461)1641

株式会社 矢橋大理石商店
大阪出張所
大阪市東区高麗橋二丁目九 野村ビル五階
電話 大阪 ㉑ 4257－8番

PAINTING CONTRACTOR
塗装工事請負
株式会社 **林塗装店**
TEL. 大阪 ㉑ 1756－7・東京 ㉑ 1335

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 } 製造
床材（合同リグノイド）マグネシート } 販売
外壁シリコン防水・ゴーレジン樹脂防水 責任施工
マリヤール吹付機械代理店
合同特許建材工業株式会社
本社 営業所・大阪市東住吉区駒川町3－54 電 (791)代7814～6
代理店・広島市比治山本町1180 電 広島(51) 4967
・東京都品川区東大崎3の239 電 東京(491) 9698

鉄骨・加工
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 大阪市西区立売堀北通1－76
電話（531）0609・6575・7418
（541）8166・8349
夜間専用（531）2053
工場 大阪府大東市三箇425

窓掛、緞帳、日際、壁紙 **室内装飾** 絨 氈、舗床材一般

東洋リノリユームの **東リカーペット** 発売元

亀井株式会社

大阪市東区南久宝寺町四丁目(心斎橋筋)

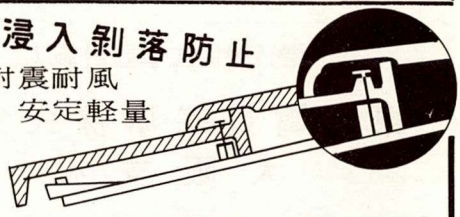
電話 大阪(251)1353(代) ～6



陶管・練瓦・ヒューム管
インナレーター・マンホール

株式会社
三幸商會
大阪市北区与力町一ノ一〇
電話 大阪㊿4032

南水浸入剝落防止
耐震耐風
安定軽量



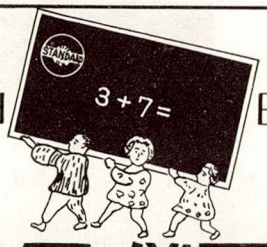
ナニワ緩勾配瓦
3寸緩勾配最適軽量水止付(空葺)瓦

ナニワ瓦株式会社
大阪市浪速区元町一丁目四番地 電話(641)2525

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



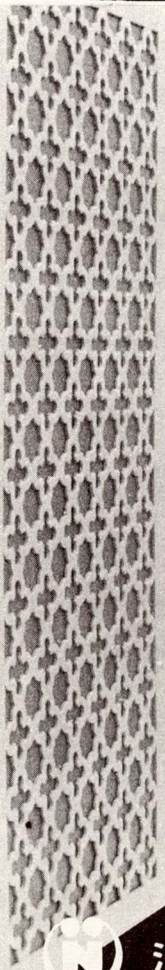
Standard Board&Slate

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

奉仕感謝の店

タイル 衛生陶器

㊥ 株式会社 **川岸窯業商店**
大阪市西区靱本町2丁目98 靱本町電停前
電話大阪・㊿8467～9番



素晴らしい花格子!!
三次立体加工の決定盤

クトクランマー

クトク
の新建材

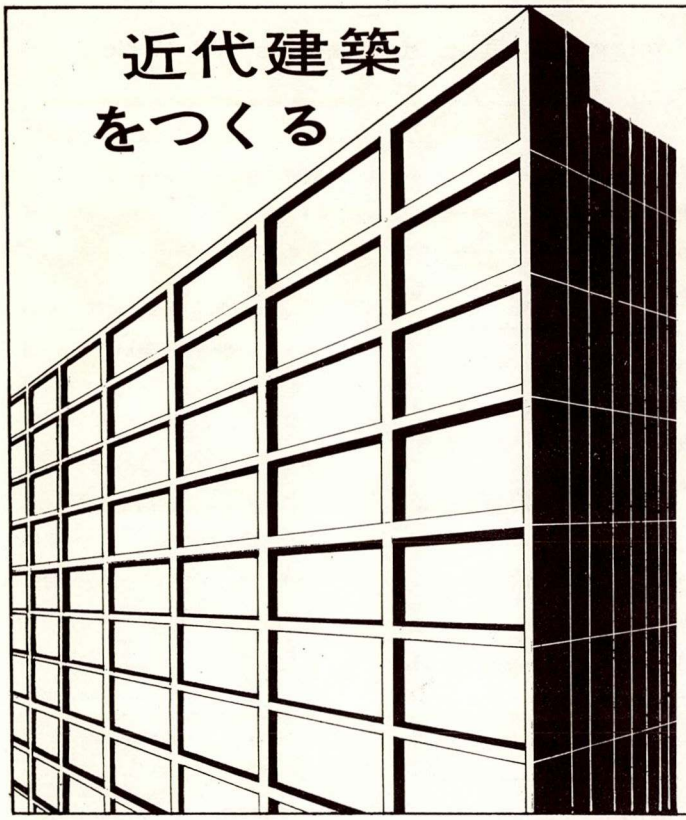
プリント合板
ビニオン
ビニライト
リズムウッド
美装パネル
九建天井板
強力合成接着剤
ブルータイン

浪速合板株式会社
大阪市浪速区幸町通3の20 TEL (561) 2201(代)
東京出張所 東京都荒川区日暮里町8の618 TEL (807) 0250

広告目次 (50音順)

建築と社会 昭和39年 Vol. 45 No. 5

ア アルケン工業kk……10
kk朝日工業社……3
朝日石綿工業kk……表4
浅海電気kk……4
伊奈製陶kk……中挟
岩元工業kk……14
kkエバレヂン工業所……16
kk栄興商会……3
永和工業kk……前付
オリエンタルメタル製造kk……前付
大阪機工kk……8
kk大阪城口研究所……2
大阪耐酸工業所……15
kk大阪電気暖房商会……2
大島応用化工業kk……1
kk奥村重兵衛商店……18
奥山化工業kk……17
カ kk桂商会……前付
亀井kk……6
kk川岸窯業……6
関西煖房工業kk……15
関西三星タイル会……表4
クマガイ工業kk……前付
工藤電気kk……4
kk久保商店……1
栗原工業kk……4
(有)黒川化学工業所……13
kk建材社……2
江東電気kk……4
合同特許建材工業kk……5
神戸製鋼所……前付
サ 斎久工業kk……2
kk斎藤省三商店……2
三栄建材工業kk……前付
三機工業kk……2
kk三幸商会……6
kk三晃商会……2
kk三興社……5
三宝電機kk……4
敷島金物kk……前付
渋谷金属産業kk……前付
新鋼建設工業kk……5
kk新興建材工業所……16
須賀工業kk……2
kk鈴木シヤタア商会……13
住友金属工業kk……前付
石綿スレート同業会 関西事務所……10
タ ダイケンサッシkk……18
田島応用化工kk……表2
田中工業kk……1
kk田中風呂製作所……13
田辺工業kk……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
kk大仏……5
高砂熱学工業kk……3
kk武智工務所……本文
kk谷山製作所……前付
中央電気工業kk……4
朝陽電気kk……4
テイパ化工kk……前付
東京カーテンオール工業kk…15
東光電気工事kk……5
東芝商事……本文
東洋キヤリア工業kk……3
東洋シャッターkk……前付
東洋陶器kk……前付
東洋リノリュームkk……前付
ナ ナニワ瓦kk……6
内外建材kk……15
内外工業kk……13
中本電気kk……4
浪速建材工業kk……17
浪速合板……6
kkニッカナ……前付
日新工業kk……中挟
日本アスファルト防水工業会関西事務所…前付
日本エレベータ工業kk……5
日本管工業kk……3
日本サッシ協会関西支部……12
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……前付
日本熱学工業kk……3
日本冷熱工産kk……13
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美素工業所……本文
kk平川鉄工所……前付
平田タイル……14
フタバ黒板……6
二葉屋装備工業kk……14
マ 松平式白蟻殺滅予防所……5
kk満点製作所……11
ミヅシマ工業kk……前付
kk三高製作所……11
水谷ペイントkk……本文
森井電業kk……4
ヤ kkヤマト電気商会……4
八千代電設工業kk……5
kk矢橋大理石商店……5
山田工業kk……2
山本窯業kk……本文
kk油脂化工社……表3
kk吉田芳雄商店……6
吉野石膏kk……8
ラ 理研鋼機kk……3



近代建築
をつくる

アルミ.サッシ

■サッシ・ドアー　■ルーバ
■カーテンウォール　■プレハブサッシ
■その他　特殊設計と製作

大阪機工株式會社
サッシ事業部

本社　大阪市大淀区豊崎西通1の4　電話（371）664～5
工場　兵庫県伊丹市北村猪名川製造所　電話伊丹（大代）5121
（福知山線北伊丹駅前）



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！
■準不燃材料・難燃材料

■新時代の壁材
YNプラスター

■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ヘリ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

大阪市北区堂島浜通1－25（新大阪ビル）
電話（341）2557
本社　東京都千代田区神田司町2－13（和光ビル）
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

強力 ギルソイドとアスタイト 防水

何よりも安心できる 年限仕様

西アス '63改訂

■伸び率が極めて大きい。下地の亀裂や動きに順応する。

■柔軟で折りたゝんでも丸めても損傷せず、裂けにくく、ねばりがあって、相当温度が下ってもこの性質がかわらない。

■腐らない。

■施工後変質や変形のおそれがなく長期間の防水効果を保証する。

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(443)2700
	（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	大阪市東淀川区今里北通り1ノ31	大阪(301)3340・3505
	内外工業株式会社	大阪市阿倍野区旭町1ノ51	大阪(641)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(361)5496～8
	石井建材有限会社	神戸市兵庫区荒田町1丁目	神戸(5)2140・2697・9153
	（株）中出商会	神戸市兵庫区上沢通6ノ9	神戸(5)4630・4650
	（株）タテバヤシ商店	京都市下京区四条大宮南入学校前	京都(81)0871～2
	田島応用化工（株）営業所	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	名古屋市西区桜木町3ノ8	名古屋(57)7461～3・8589
	（株）名建商会	名古屋市中区宮出町41ノ2	名古屋(24)1329・2817・2106
	高橋建材店	名古屋市中区材木町1ノ12	名古屋(23)3295
	日東物産株式会社	名古屋市中区東瓦町39	名古屋(24)6176～9
北陸	北川瀝青工業株式会社	金沢市西側町8	金沢(41)1131～5
	北川瀝青工業（株）富山出張所	富山市奥田新町23	富山(2)2218(3)1014
	北川瀝青工業（株）福井出張所	福井市大和中町70	福井(3)1134
	（株）小島工務店	高岡市大坪旭町2丁目32ノ1	高岡(3)2463
中国・西国	青盛建材株式会社	広島市鉄砲町108	広島(21)2281～7
	青盛建材（株）岡山営業所	岡山市東田町3	岡山(3)8285～7
	（有）小野甚商店	岡山市内山下30ノ10	岡山(2)4272
	（株）浜原豊商店	尾道市吉和町新浜	尾道 2760
	（株）浜原豊商店防府支店	防府市大林寺	防府(2)3611
	古市断熱工業株式会社	高松市宮脇町960	高松(3)5034
	正和商事株式会社	松山市1番町21	松山(2)8161～5
九州	青盛建材（株）福岡営業所	福岡市万行寺前町14	福岡(2)5566～8
	高稲工業株式会社	長崎市大橋町138	長崎(4)1726
	高稲工業（株）小倉営業所	小倉市西本町2	小倉(56)6177

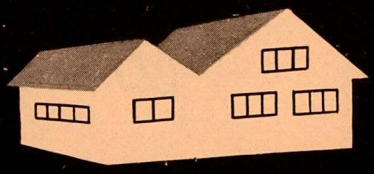
建設省阪建22号認可

三星 西日本アスファルト事業協同組合

大阪	大阪市西区京町堀1－74	TEL (441)代表5951
名古屋	名古屋市西区桜木町3－8	TEL (57) 6361
博多	福岡市万行寺前町14	TEL (2) 2807
岡山	岡山市西古松299－5	TEL (4) 2692
東京	東京都千代田区神田岩本町13（田島応用内）	TEL (866)代表6101
広島	広島市鉄砲町108	TEL (2) 2281

住友の アルミサッシ・ドア

押出し型材使用



アルミサッシ使用率　米国 70%　西独 26%　日本 6.5%

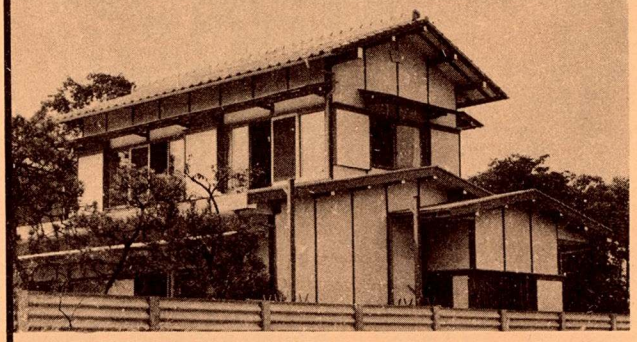
雨の多い日本には……
雨仕舞の良い気密な窓を
錆びない・軽るい・精度が高い



製造　取付

アルケン工業株式会社

尼崎市汐江字ゴメウ1—1　電話(401) 6978



燃えない家で明るい暮し!

通商産業省認定工場 不燃 No.

建築基準法定不燃材料

石綿スレート

波板類 — 小波板・大波板
ボード類 — フレキシブル板・平板・軟質板
石綿パーライト板

(化粧板　孔あき板
サンドイッチ板　他加工品)

■ 特徴＝燃えず／さびない
腐らず／軽るく強い
■ 用途＝建物の内・外装
■ 効果＝着火・延焼の防止
■ 価格＝低廉・最も経済的

法定防火構造
耐火構造適格
内装不燃決定版

石綿セメントボード協会
波形石綿スレート協会

東京都中央区銀座7～3（朝日石綿ビル）
電話（571)1359・6914

オートメーションでボンデー並びに完全焼付塗装に依る

錆びない● 三高式

スチールサッシ・ドアー・シャッター

オペレーター・ドアーハンガー

ステン・アルミサッシ・ドアー



TRADE MARK
M.T.K.S

株式会社 三高製作所

本社工場　尼ヶ崎市神崎五反田280 電話 大阪 (401) 6158・6159

マンテンの金属建材

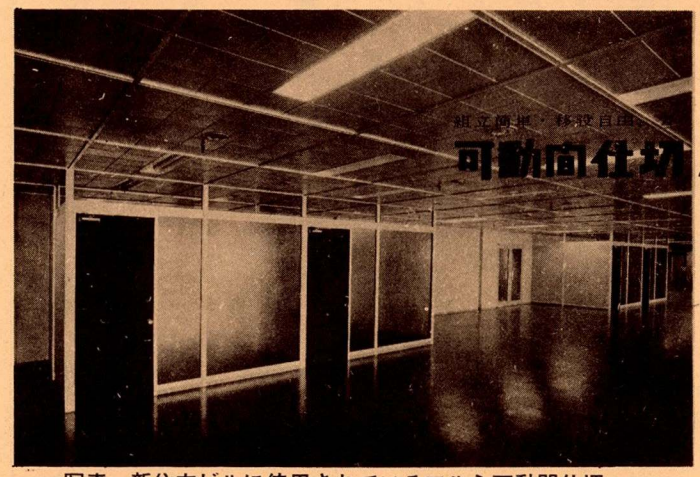


写真　新住友ビルに使用されているアルミ可動間仕切

設計・責任施工

ックスな感じがする間仕切システム
ムービーパネル

金属下地材の決定版、あらゆる貼上材にマッチする各種タイプ有
SK式金属下地ネールロック

吸音効果満点、仕上げが美しい、取付けが簡単
アルミ建材パラホン・スパンドレル

発売元 住友商事株式会社 物資部

製造元 株式会社 満点製作所

本　　社　大阪市南区日本橋筋3丁目2番地　電話大阪(632)1151(代)
東京営業所　東京都江東区亀戸町2丁目114番地　電話東京(682)3241(代)
名古屋出張所　名古屋市中区宮前町4の16(東海塗料ビル内)　電話名古屋(24)9521

建築金物　ドア錠……モノロック公団用MR錠
軽量ドアチェック……アルベット
特製窓金具……モノトコ、ホッパー
アクリ握り玉、マグネットキャッチ、
自在たな受
その他高級建築金物一切

新家庭金物　ハンガーボート架金具
飾り棚付金庫チャームセイフ
ハニースクリーン、マイハンガー

サッシ・ドアの設計・施工は
伝統と信用のある下記協会員へ

西日本規格サッシ(株)
大阪市浪速区敷津町3ノ20(大阪府建団連会館) (632) 6171～6

朝日建材工業(株)
高松市木太町洲端2169 高松(3)3181

旭サッシ工業(株)
大阪市城東区野江西之町1ノ44 (931) 3561

尼鉄建材(株)
尼崎市西向島町270 (401) 6301

(株)石居工業所大阪営業所
大阪市北区老松町3ノ23(新老松ビル) (361) 5965

岩住サッシ(株)
尼崎市守部字下河原15 (401) 6751

栄進鋼業(株)
大阪市城東区野江西之町2ノ2 (931) 8261

(株)栄進社大阪営業所
大阪市大正区南恩加島1 (551) 1718

大阪機工(株)
大阪市大淀区豊崎西通1ノ4 (371) 0664

ダイケンサッシ(株)
堺市松屋町1ノ6 (0722)(38)1141

(株)大阪鉄工所
大阪市西区本田町1ノ44 (531) 1254

大阪理研工業(株)
豊中市神州町2番21号 (391) 0661

加地シヤッター工業(株)
大阪市生野区中川町3ノ15 (731) 1020

川鉄建材工業(株)
神戸市東灘区魚崎町魚崎 神戸(85)4343

(株)関西鋼業製作所
大阪市城東区野江中之町2ノ5 (931) 6045

(株)建鋼社
広島市中広町1002 広島(31)7293

三機工業(株)大阪支店
大阪市東区北浜2ノ22(三井信託ビル) (202) 3071

昭和工業(株)
大阪市城東区茨田横堤町39 (931) 8903

昭和鋼機(株)大阪支店
大阪市西淀川区佃町3ノ155 (471) 6051

田中工業株式会社大阪出張所
尼崎市南竹谷町2ノ89 (401) 6341

(株)高橋サッシュ製作所
新居浜市中村字西松木223 新居浜5111

谷山鋼機(株)
大阪市城東区茨田横堤町230 (931) 7191

中国金属(株)
広島市舟入川口町594 広島(31)9476

中国理研サッシュ(株)
広島市舟入幸町612ノ1 広島(31)2081

東京カーテンオール工業(株)大阪支店
大阪市北区富田町18(島根ビル) (361) 9154

(株)中本鉄工所
大阪市福島区海老江下2ノ74 (458) 0931

浪速建材工業(株)
大阪市城東区茨田横堤町41 (931) 1171

日本建業(株)
大東市大字新田21 大東(72)1581

日本建材工業(株)
尼崎市久々知字山の口 (401) 5794

日本建鉄(株)大阪営業所
大阪市北区堂島上2ノ36(毎日産業ビル)(361) 6758

日本スピンドル製造(株)
大阪市東区備後町3(綿業会館) (202) 7991

(株)汎建製作所
大阪市此花区西島町3ノ15 (462) 4661

不二サッシ工業(株)大阪支店
大阪市西淀川区御幣島中3ノ4 (471) 7651

(株)三高製作所
尼崎市神崎五反田280 (401) 6158

理研鋼機(株)大阪営業所
大阪市北区宗是町1(大阪ビル) (441) 8621

六甲工業(株)
大阪市西成区旭北通2ノ2 (632) 2921

社団法人 **日本サッシ協会 関西支部**

支部長 福田好雄

大阪市浪速区敷津町3—20(大阪府建団連会館) (632) 6171～6

鈴木式防火シヤタア

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・8555
北陸営業所　金沢市長田町119　電話 ② 2287

製造発売元・責任施工

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

標準セメント防水剤

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

黒川化学のセメント防水

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

N.G.C.式

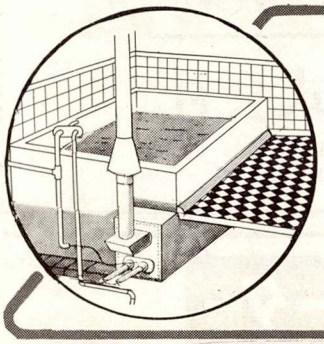
N.G.C.インシュライト工事責任施工
米国パブコ．コンバウンドアスファルト販売

内外工業株式会社

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

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.インシュライト断熱材製造発売元



田中のガス風呂

ミリオンポリバス浴槽

各種銅鉄風呂釜一式
箱風呂・ボイラー・
ガス風呂・温水鑵

大阪ガス会社指定

田中風呂製作所

大阪市浪速区元町1丁目742　但シ賑橋電停前　(641) 5313・8128

特約販売・工事店

東洋キヤリア工業株式会社
東洋ゴム工業株式会社
(株)大阪パッキング製造所
大洋産業株式会社

販売　工事

各種保温保冷材料　冷暖房工事
各種冷暖房機器　防熱防音工事
冷凍機・石綿製品　各種配管工事
各種樹脂加工品　設計施工

日本冷熱工産株式会社

取締役社長 石川良興

本社及大阪営業所　大阪市西区土佐堀通1の16（石川ビル）
電話大阪(443) 3661～5
九州支社及長崎営業所　長崎市茂里町13番地　電話 (4) 0092・0308
営業所及出張所　広島・福岡・小倉・大分・徳島・舞鶴・東京

タイル

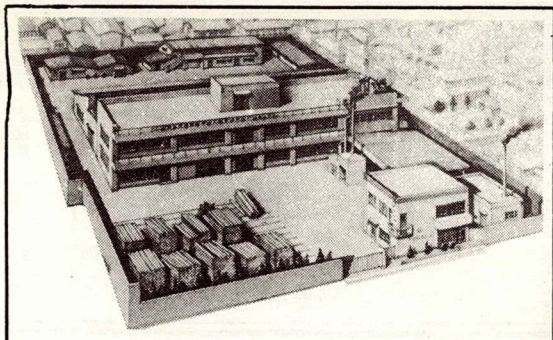
衛生陶器

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



FUTABAYA DECORATORS, LTD.
建築物船舶等造作工事
家具建具・室内装飾工事 設計施工
内外装飾織物・敷物類一式
(創業大正7年)

二葉屋装備工業 株式会社

取締役社長 若林繁吉
大阪市大淀区本庄川崎町2の6
(天六電停西北2丁)
電話・大阪 (371) 3321～3・3630

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 1,818㍉

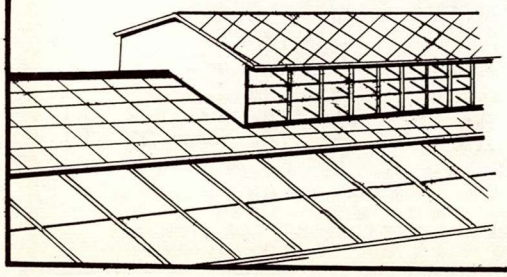
ダイニチ・アーモライト 波板・平板

(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) 電話㊹1389・3389・3281
本社 神奈川県相模原市小山字久保224 電㉜3101～4

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

T
K K

アルミニウム
ステンレス　　カーテンウオール
ブロンズ

東京カーテンオール工業株式会社

（旧社名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　大阪市北区富田町１８番地島根ビル
電話（361）９１５４～７
名古屋支店　名古屋市東区久屋町５の９（住商ビル）　2578～９
福岡出張所　福岡市橋口町15番地の１（サンビル3階）㉔ ８８２５

特許 内外式 電動ベンチレーター

安定したスマートな外観
モーターファンによる高率換気
内外の技術陣が生んだ傑作

内外建材株式会社

大阪市西区土佐堀船町23（大阪商工ビル）ＴＥＬ(441)3983・4396
工場　大阪市城東区天王田町１の141　ＴＥＬ（9　）1149

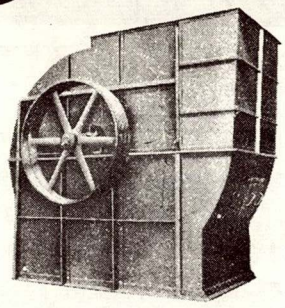
建築基準法にフリーパスのガラス屋根

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 連続採光換気装置
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

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（672）1281（大代表）～９
堺工場　堺市浜寺石津町中２丁目200番地
電話堺③７３０１（代表）～３
出張所　名古屋・福岡・徳島

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

優美な繊維の京壁材 →

日本壁

新日本壁

←・繊維の床砂材……

・塗りつける織物壁材 →

パピロン壁

錦上壁

←・パルプの日本座敷壁材

・近代的な趣味の壁材 →

いすゞかべ

新いすゞかべ

←・吹付のできる京砂壁材

・繊維の色土 …… →

大和壁

SK

近代的上塗壁材
繊維塗料製品

製造発売元　株式会社 **新興建材工業所** ■全国有名建材店にございます

本　社　大阪市西局区内四ツ橋　電話大阪(541) 5756～9
営業所　明石市西王子町1丁目39　電話　明石　5852
営業所　福岡市上牟田八田町26番地の1　電話　福　岡(65)3245

建築に／完全な E.P.防水工法 をご存じですか ?

合成樹脂防水剤

EVER
エバレヂン
RESIN

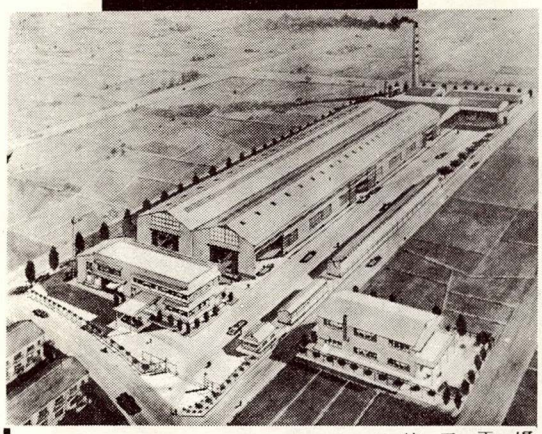
株式会社 **エバレヂン工業所**

大阪市北区鳴尾町10番地
電話（341）6260・（362）9575　6

エバレヂンチェインストアー

(東　京)東京都新宿区柏木5－1003 (369) 1036
(札　幌)札幌市南1条西8丁目2(菊池ビル)(6)0051
(北　陸)石川県小松市竜助町3小松1948
(名古屋)名古屋市中村区日置通4丁目12(33)5581
(三　重)三重県津市古河東松原279 (8)3926
(京　都)京都市上京区河原通荒神口下ル (23)2840
(神　戸)神戸市東灘区住吉町唐松67 (85)5723
(和歌山)和歌山市宇須365 (2) 8427
(岡　山)岡山市栄町14 (2) 5258
(広　島)広島市油屋町21 (28) 2943
(高　松)高松市3番町6－6 (2) 5310
(松　山)愛媛県松山市高砂町2丁目61 (3)1915
(徳　島)徳島市南佐古町10丁目35－1 (2)9595
(高　知)高知市金子橋10 (2) 8470
(福　岡)福岡市西中州11街区6号(三光ビル)(76)5972
(大　分)大分市大道町4丁目2組
(宮　崎)宮崎市和知川原町365
(沖　縄)那覇市壺屋町203 (8) 7279

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

OKUYAMA-KAKOGYO
OAM
TRADE・MARK

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

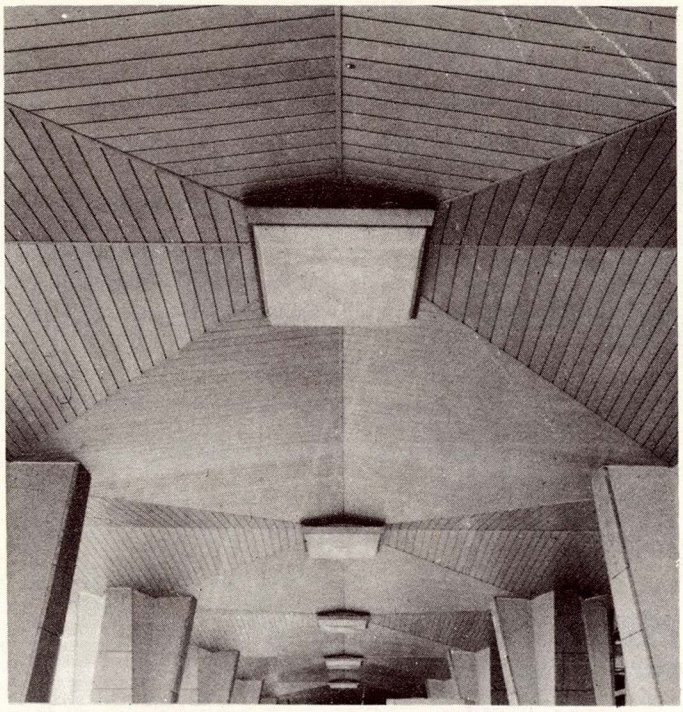
特許 奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

奥山化工業株式會社

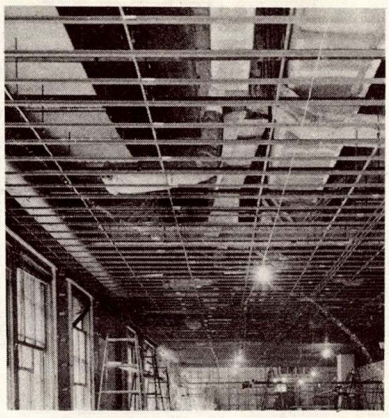
東京都中央区銀座西8の3 電話(571)2703～4・2370・4064・0264
名古屋出張所 名古屋市南区若草町33 電話(81) 3660

●御申越次第カタログ進呈

アルミニウム天井　　鉄鋼会館

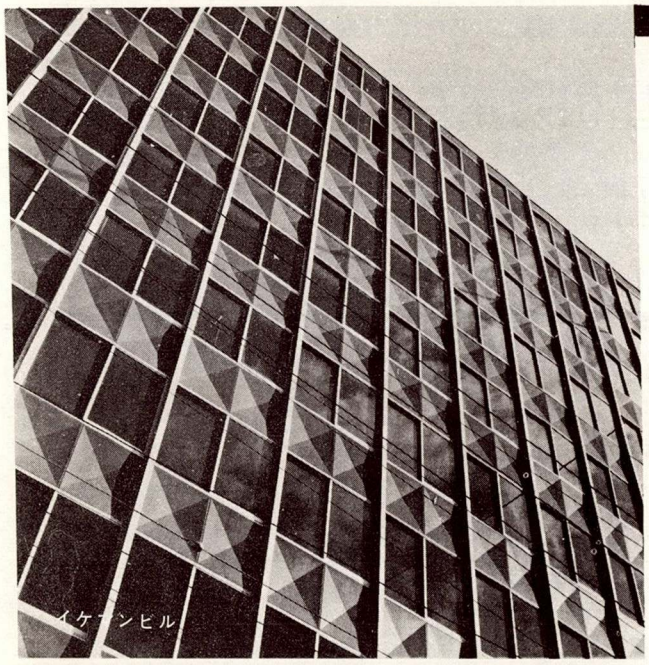


日進式ボード下地　　新阪急ビル



ボード下地や　アルミニウムの
仕事につきましては　何卒
奥村重兵衛商店に　ご照会下さい

大阪市北区木幡町60番地
K.K.奥村重兵衛商店
電話　大阪㊊4131(代)
福岡出張所　電話　福岡②6460



空にむかって
ぐんぐん伸びる
それは
ダイケンの
カーテンウォール

アルミ
ステンレス　サッシ/ドア
スチール

■営業品目■
アルミ　防潮パネル
　　スパンドレル
スチールシヤッター

▶住友軽金属工業K.K.と提携◀

ダイケンサッシ株式会社
〈旧社名　大阪建材工業株式会社〉

本社・工場　堺市松屋町1－6　TEL(38)1141(大代表)
鳳工場　堺市平岡町48　TEL(7)0742
東京事務所　東京都千代田区平河町1－1　TEL(261)6641
名古屋営業所　名古屋市東区東新町4　TEL(97)7264
　(イースタンビル)　TEL(94)3911
金沢営業所　金沢市下新町13　TEL(3)3427～8
長野代理店　長野市吉田東町1251　TEL(3)2729

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



仕様書型録贈呈

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）8648・名古屋㉜1331
ウォータイト式防水工事　仙台㉓0721・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⑥6371

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

パイプシヤッター

伸縮扉

電動式・手動式・バランス式

株式会社 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(301)（代)3656～9
東京工場	川崎市新丸子東3丁目1159	電話中原（0447)②6325～7
九州工場	福岡県粕屋郡粕屋町仲原釜屋2727	電話福岡㊺4779
千葉工場	千葉市汐見丘26	電話千葉②5544・4257
姫路工場	姫路市岡田249番地	電話㉒7173
名古屋工場	名古屋市中川区福川町1－1	電話㊱4351～2
岡山営業所	岡山市内山下77	電話③3524
高松営業所	高松市丸ノ内10番地（井筒ビル内）	電話②4008
高知営業所	高知市朝倉町96	電話②7349
徳島営業所	徳島市伊月町2丁目27	電話②1915
和歌山営業所	和歌山市万町4	電話②4932・8937
神戸営業所	神戸市生田区加納町3丁目2	電話㊴4646～7
北九州営業所	北九州市小倉区砂津町東本町558	電話㊷3673
北陸営業所	金沢市勝尾町28	電話③0619

錆びない

八幡製鉄製亜鉛引
ボンデ帯鋼使用

昭和二十四年三月十九日　第三種郵便物認可
昭和三十九年五月二十日印刷
昭和三十九年五月廿五日発行（毎月廿五日発行）

総てのビルに住宅に法定不燃建材を

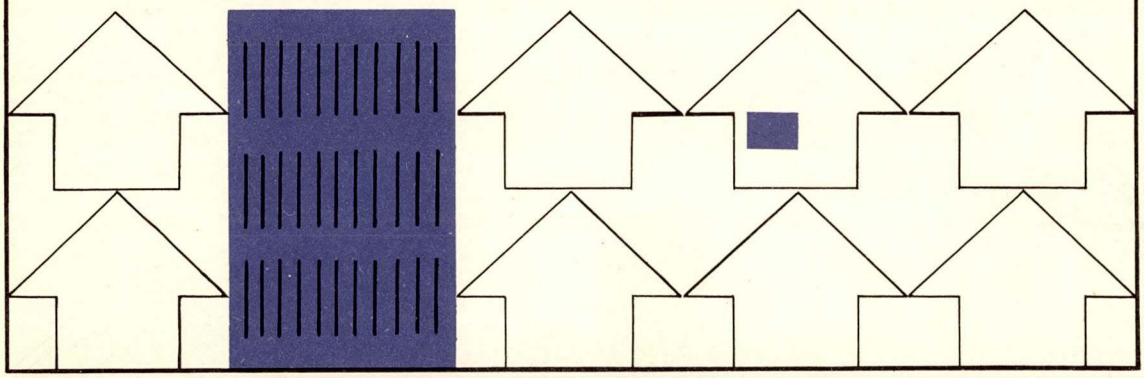
朝日フレキシブルボード
姉妹品　朝日カラーボード

朝日スレート
大浪7.5山・小浪

吹付石綿 **朝日プロベスト**

通産省認定 不燃 NO.3012

ASK
朝日石綿工業株式会社
大阪営業所　大阪市北区神山町四六　電話大阪(312) 8521 代表
本　　社　東京銀座七
営 業 所　東京、横浜、名古屋、岡山、新居浜、門司、札幌
工　　場　東京、横浜、山梨、名古屋、大阪、岡山、門司、宮城



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(443) 2700

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支店
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) 6923・0575
京都営業所　京都市中京区河原町夷川下ル (23) 3277・3279

和泉産業株式会社
大阪市南区日本橋筋2ノ36
電話(632) 0121～4

石井建材有限会社
神戸市兵庫区荒田町1
電話⑤ 2697・2140・9151

株式会社 タテバヤシ商店
京都市下京区大宮通四条下ル
電話 (81) 0871～2

岡田建材株式会社
名古屋市西区桜木町3－8
電話 (57) 7461～3・8589

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・名古屋市中区東瓦町39　電話(24)6176～9
岐阜出張所・岐阜市竹屋町27　電話③2201・2360

青盛建材株式会社
本社・広島市鉄砲町108　電話(21)2281～7
岡山・岡山市東田町3　電話(3)8285～7
福岡・福岡市万行寺前町14　電話② 5566～8

関西三星タイル会員

売価　一部　金百八十円（送料共）

ご入会のお申込は……
「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