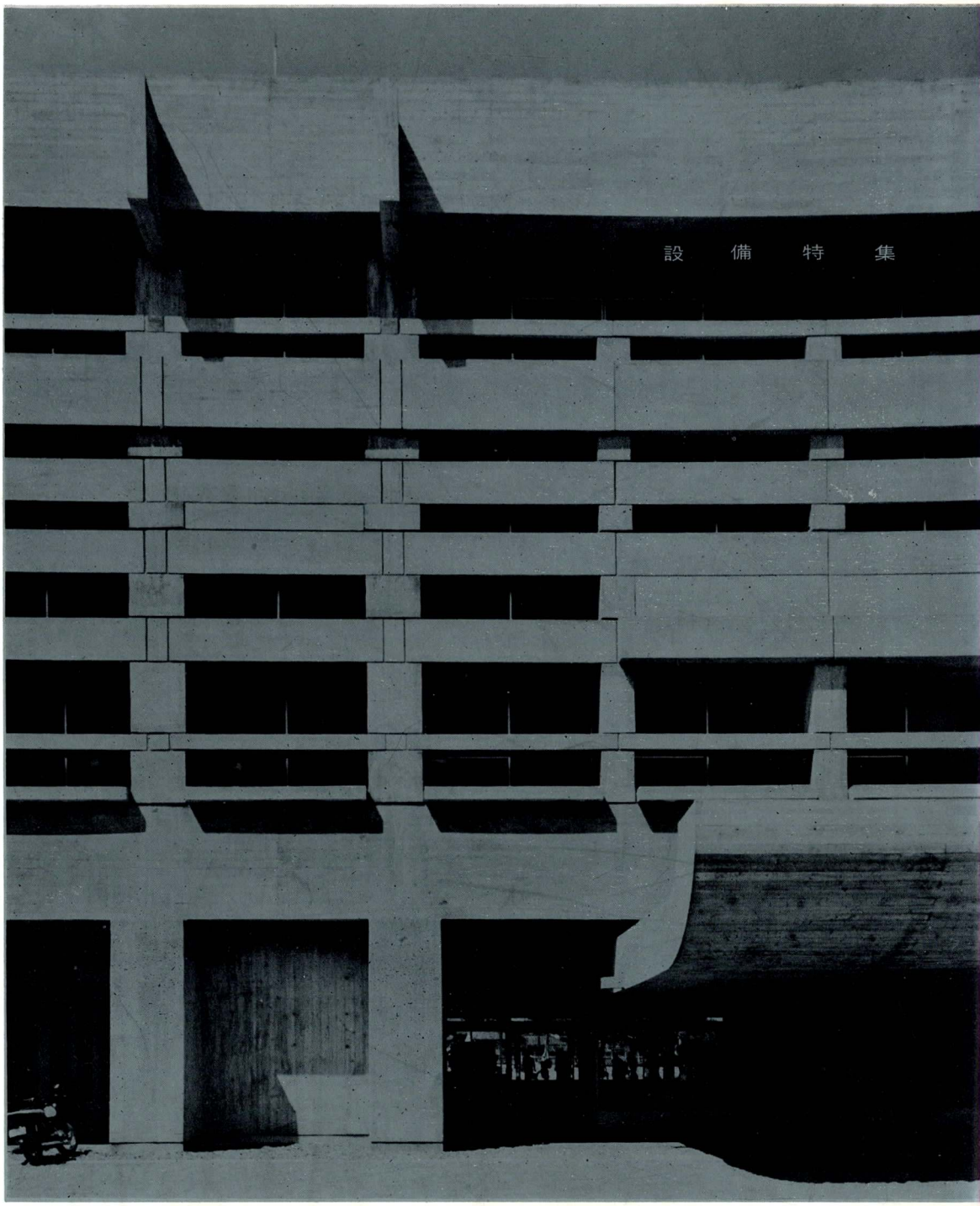
昭和２４年３月１９日第３種郵便物認可　昭和３５年９月２０日印刷　昭和３５年９月２５日発行　第４１輯第９号　（毎月１回２５日発行）

建築と社会

1960 9

日本建築協会

the architectural association of japan



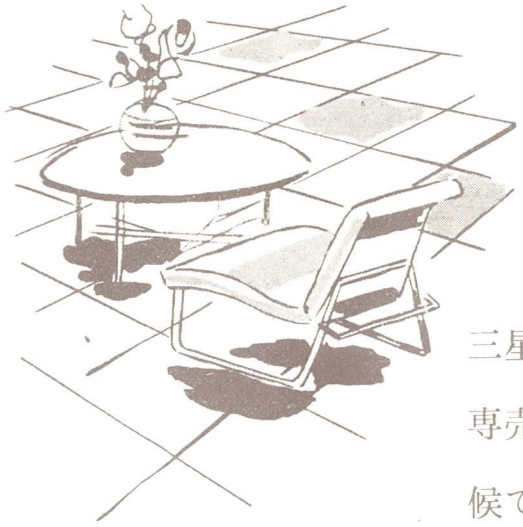
明るい床材

三星プラスタイル

三星アスファルトタイル

三星Pタイル（2粍厚）

三星マチスタイル



規格寸法　304.8㎜×304.8㎜　厚サ3.2㎜

価格　3.3平米　2,300円 ～ 4,800円(材工共)

三星の弾性床タイルは何れも製法の専売特許品で、日本の多湿多雨の氣候でも優れた性能をもつ、舶来品の追随を許さない製品です。

●屋外には使用出来ません

●各製品毎のカタログ見本
技術報告書を御請求下さい

◆ 特　徴

施工後故障が少い・工期が早い
価格が手ごろである・手入掃除が簡単
色彩が自由に選択出来る・永持ちする

三星ルーフイングの

田島応用化工株式会社

東京・東京都足立区小台町633　TEL 東京(911)代表 1181
大阪・大阪市西区京町堀上通1～14　TEL 大阪(44)代表 5951

軽い
燃えない
腐らない

フェザーグラス

極細硝子繊維 3ミクロン

大手町ビル
新朝日ビル
丸の内東宝劇場
第二大手町ビル
千代田ビル

に使用された

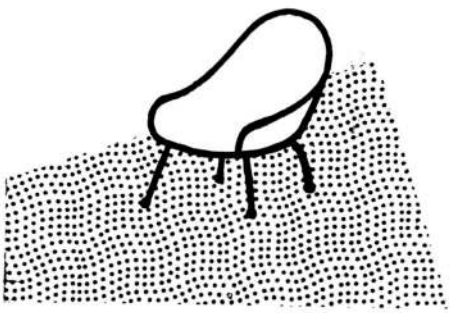
効果的な断熱・吸音材

PARA MOUNT GLASS MFG.

パラマウント硝子工業株式会社

本社・工場　福島県郡山市長者町225　電話(郡山) 3451～4
東京出張所　東京都中央区八重洲6—1(日東紡)ビル　電話(東京)(281)7205～6
大阪出張所　大阪市東区北浜2—85　北浜清友会館(日東紡績(株)大阪支店内)　電話(大阪)(23) 0331～4

皆様の設計と施工に**東洋**の床材



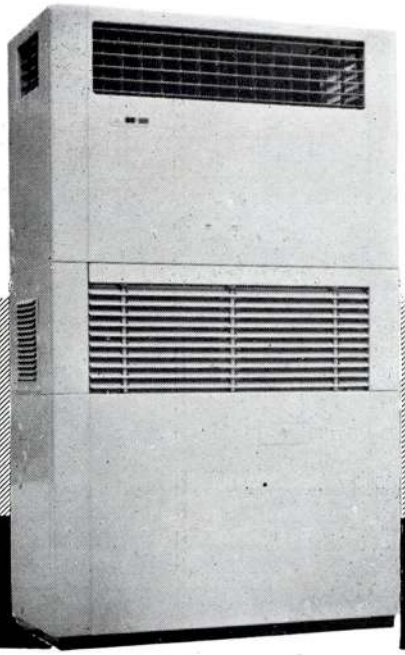
リノリューム
リノタイル
ビニール系新製品
ビニラートタイル
ビニール製
スポンジシート

◇ソフトな感触
◇優秀な耐久力
◇美しい色彩

カタログ進呈

東洋リノリューム株式会社

本社工場　兵庫県伊丹市伊丹558
電話 伊丹 代表3531・大阪㊽4490
東京支店　東京都中央区銀座4　三和ビル
電話 (561) 1701・2564
大阪事務所　大阪市東区瓦町2　三和ビル
電話 (23) 0375～0379



冷房に…

- どんな場所にも簡単に据付・移動ができる軽量小型で便利な構造
- 故障がなく、性能のよい密閉型圧縮機
- 一様に冷風を分布する可動式冷風吹出口
- 誰でも運転できる完備した全自動安全装置
- 全国にわたる完全なサービス網

日立

パッケージ型

エアーコンディショナー

創業50周年 資本金300億 日立製作所

特許

平川-MPボイラ

煙管式ボイラの「革命児」現る！

経費節減527万円の利益を生む

☆高性能・輻射型

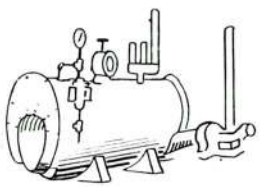
☆石炭・オイル・ガス焚

☆1年間(7200時間)の燃料節約額

7′×30′ランカシヤボイラと比較して

527万円益

(但し E.E.2000kg/hr.
6000カロリー石炭6000円/屯
1日24時間1月25日として)



大阪府立工業奨励館

公式試験成績

汽缶効率 **81.2%**

石炭焚にて

排ガス温度 197℃

◁営業科目▷ 平川～水管ボイラ、平川～機関車型ボイラ
平川～竪型ボイラ、外ボイラ全般・輸送機械

株式會社 平川鉄工所

本社・工場 大阪市大淀区大仁西2の1 電話福島㊺1975－8
東京営業所 東京都中央区八重州6の7 電話(281)5883・7787－8
九州出張所 福岡県小倉市富野545 電話 小倉⑥1362

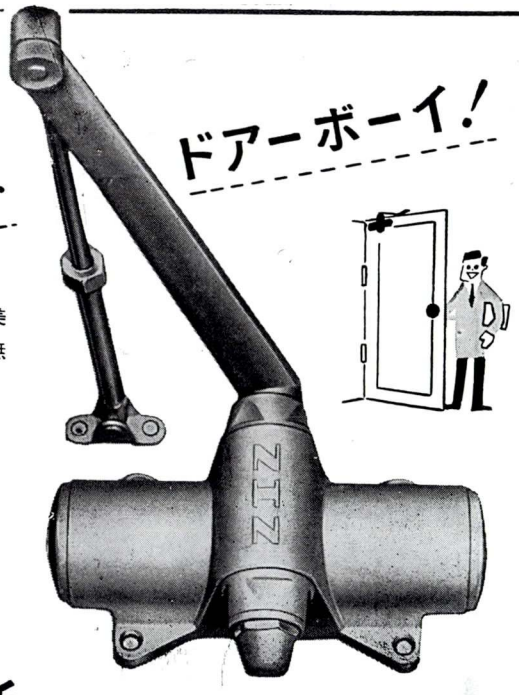
NHN

あなたの忠実な…

ドアーボーイ!

型状優美
故障絶無

日・米・英・独、各国特許



ニッカナ
ドアーチエック

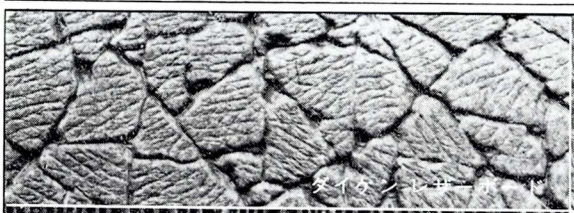
日本金具製作所

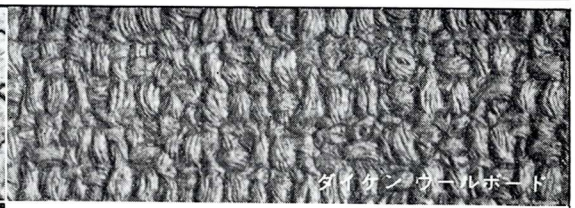
製造元 ダイハツ工業株式會社

ダイケンボード
DAIKEN BOARD

押型模様付ハードボード　立体感あふれる5つのデザイン

ダイケン モールディング ボード

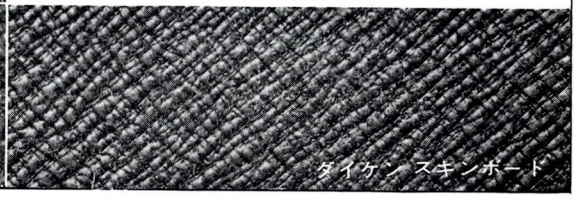

ダイケン レザーボード


ダイケン ウールボード


ダイケン リバーボード

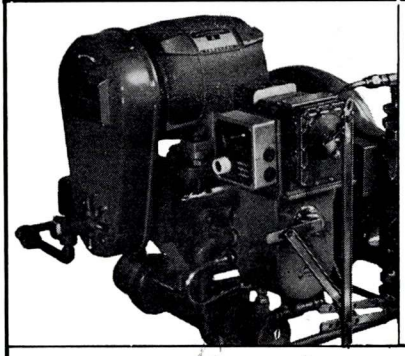
大建ウオールボード工業株式会社
本　社　大阪市北区中之島2－22（新朝日ビル）
TEL　大阪（26）5102
東京支店　東京都中央区日本橋室町2－8（古河ビル）
TEL　東京(211)2831


ダイケン メロンボード

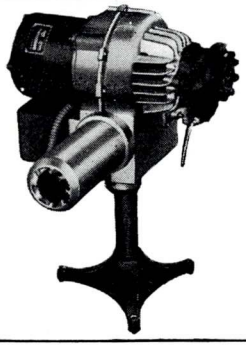

ダイケン スキンボード

最高水準を行く

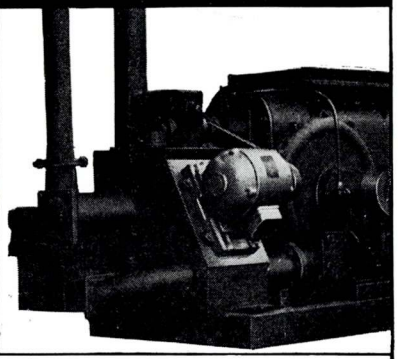
サンレー 重油は
全自動 ロータリー
重油バーナー



サンヒート 軽油は
全自動 ガンタイプ
軽油バーナー



サンレー 石炭は
全自動 ニューマチック
スプレッダー **ストーカー**



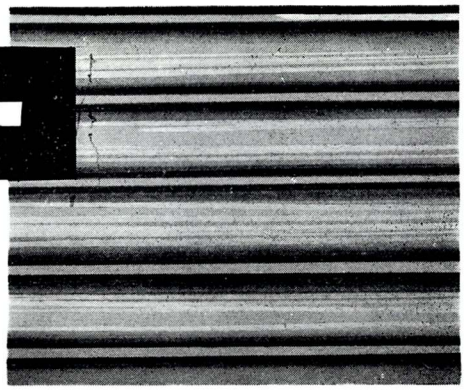
NIKKYO
日共冷熱機材株式会社

本社 大阪市大淀区天神橋筋六丁目五（天六阪急ビル）
電話 大阪㊱代表 1476（直通）7071（交換）

東京出張所 東京都千代田区神田神保町1丁目
電話 東京 (291) 2718

亜鉛鍍金の上に塗装した

東洋シヤッター



キングスプリングシヤッター

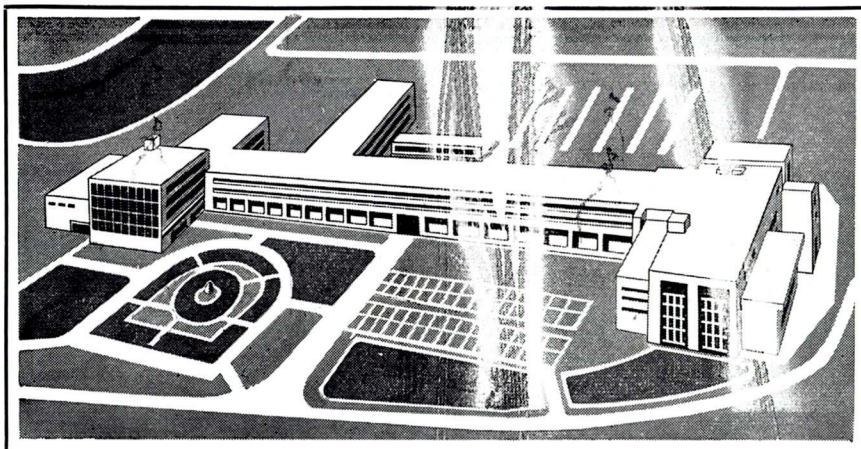
見えない所まで心をくばった……

■スプリングシヤッター ■重量スプリングシヤッター
■自動シヤッター ■手動電動スチールシヤッター

東洋シャッター株式会社

本社・工場 大阪市西淀川区佃4ノ33 TEL㊼−2812〜3・3116・0414
東京支店 東京都大田区新井宿5ノ547 TEL (771)−1171
名古屋支店 名古屋市中区下日置町2丁目7番地 TEL㉜ 5954・6324
出張所 岐阜、京都、神戸、横浜、津、福岡
その他出張所特約店は全国主要都市にあり

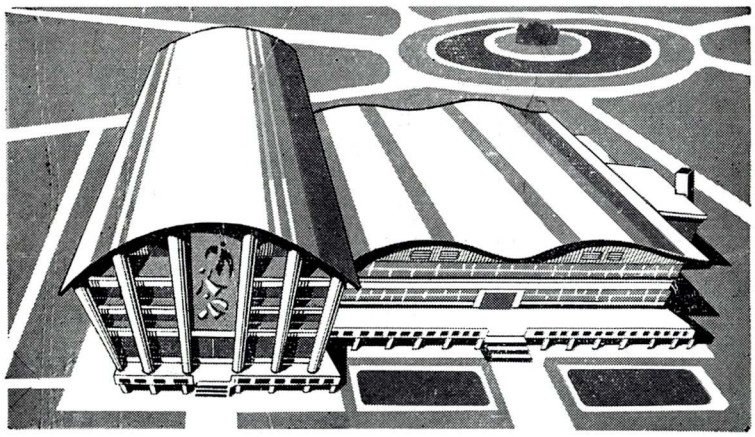
詳細カタログ呈上



軽量、緩勾配屋根に
軽快な近代建築材

日泝スーパーアルソイド
日泝ゴールデンルーフイング

伸縮目地材　エキスパンタイト
　　セロタイト
コーギング材　シールセメント



日泝化学工業株式会社

本　　社　東京都中央区八重洲1—3
　　TEL(271)7000・5463～5
営業所及東京工場　東京都荒川区尾久町 6--101
　　TEL (807) 代表016 1～5

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

最も進歩した建築には最も進歩した床材

ビニアスタイル（2粍厚）

新製品

K－タイル（1·5粍厚）

アスタイル

藤森建材株式会社

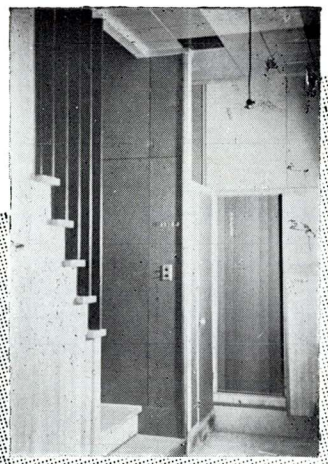
本　社　東京都中央区日本橋通1ノ2（大倉ビル）
電話　東京（271）6432～5
大阪出張所　大阪市西区土佐堀通1－1（大同生命ビル内）
電話　大阪㊹9417～8·8461～4
九州出張所　福岡市薬院大通2－73　電話 福岡 ④1945·⑤3473

新建材

アルマイト吸音板
ヤハズラス
木毛セメン特殊板
防火材

メラミン樹脂製品
ボード特殊合板
プラスチック製品
化粧板

スロール天井板
大建ボード
スロール断熱板
吸音断熱



ニッ都 モデル
生きる近代建築に
魂ある文化材

30メーカー代理店

モデルハウス展示
すまいの展示店
西区立売通2電(53)2843

大阪·四ツ橋
株式会社 山東建材社
TEL（54）1861～5·2131·2233



最新の設備
優秀な製品

三和シヤッター

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

三和シヤッター株式会社

本　店　尼崎市久々知字コエ二三　電　話　代表（40）５３４１

札幌支店	札幌市琴似町琴似５２２	電話（５）６８７３ （３）７４３８
東北支店	仙台市土樋１１２	電話（3）３２９６ ９６１８
秋田営業所	秋田市楢山虎ノ口外張新町９	電話　２７８３
東京支店	東京都新宿区新宿１丁目６０	電話（341）　2478 9678
神奈川営業所	横浜市中区安川町１丁目６	電話（３）８０２３
郡馬営業所	高崎市通町４９	電話　５７５５
栃木営業所	宇都宮市東塙田町１９８	電話　５３７４
甲府営業所	甲府市紅梅町２１	電話　２４４２
名古屋支店	名古屋市中村区広井町２丁目46八洲ビル	電話（54）２８４６
静岡営業所	静岡市音羽町１８８	電話（３）２８４６
大阪支店	尼崎市久々知字コエ２３	電話代表(40)５３４１
新潟営業所	新潟市春日町西二丁目	電話　（３）１４４３
長野営業所	長野市書科町７３９	電話　（２）５２９２
金沢営業所	金沢市上胡桃町３６	電話　（２）１３８７
彦根営業所	彦根市四番町　８８	電話　２０５３
神戸営業所	神戸市長田区菅原通３丁目１９６	電話　（５）９４５１
高松営業所	高松市塩上町８０９	電話　（３）４２９０
九州支店	福岡市渡辺通５丁目９２	電話　（５）５１８１
別府営業所	別府市松原通２丁目	電話　３　２　４
佐世保営業所	佐世保市島瀬町１４０	電話　５　５１３
熊本営業所	熊本市東外坪井町７３	電話　（２）８９３
鹿児島営業所	鹿児島市平野町１１９	電話　（２）６７６２

東陶の衛生陶器と付属金具

L-92 に代る

L-220

オパール



ビル・アパートはもとより一般住宅

にも御採用頂けるよう寸法や価格の点では従来最もよく

Toyotoki 御愛用頂いていた製品L－92を基準として考慮いたしました。

定　価

陶　器(1級)L 220 ¥ 2,750

金　具(Toyotoki印)

立水栓 T205Y
@¥ 600 (2個) ¥ 1,200

止水栓 T4AY
@¥ 670 (2個) ¥ 1,340

排水金具 T6P　¥ 1,210

バックハンガ
取付木ネジTL220D ¥ 200

計　¥ 6,700

参考定価

陶　器(並級)L 220 ¥ 2,200

金　具(TTK印)

立水栓 K205Y
@¥ 510 (2個) ¥ 1,020

止水栓 K4AY
@¥ 570 (2個) ¥ 1,140

排水金具 K6PC ¥ 1,030

東洋陶器株式会社

本　社
小倉市篠崎町458
TEL ⑤ 2481～5

大阪営業所　大阪市東区高麗橋5—32　TEL ㉓ 4518～9
各地営業所　東京・名古屋・小倉・広島・高松・札幌・仙台・富山　TEL 2105～8

茅ヶ崎工場
神奈川県茅ヶ崎市

明るい
モダンリビングに

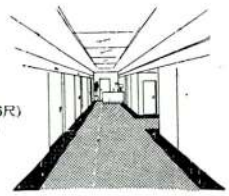
ビニール建材

K 川口ゴム

全国有名内装工事店に御照会下さい。

ロンリウム

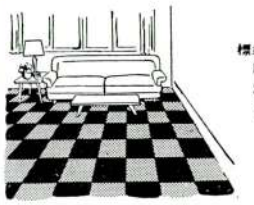
品質随一と定評ある
丈夫な 塩ビ床張材です



標準規格
厚さ 2.5mm
巾　183cm(6尺)
長さ 27.45m
(15坪巻)

ロンタイル

あらゆる床にマッチする
品質最高の美しいフロアータイル



標準規格
厚さ 2mm
30.3cm角
(1尺角)

- 強い耐久力
- 美しい色彩
- ソフトな感触
- 水洗のきく完全耐水
- 比類なき耐薬品性
- 安全な耐電及防火性
- 常に清潔で経済的

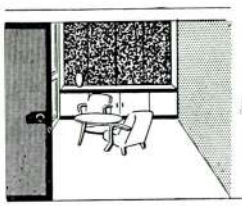
川口ゴム工業株式会社

本社工場　東京都葛飾区本田四ッ木町54
電話 葛飾 (691) 代表 1946
神田営業所　東京都千代田区神田鍛冶町2-16
電話 東京 (291) 0003～4
大阪営業所　大阪市南区北炭屋町33
電話 大阪 (27) 4358～9

透明・不透明
艶消し・曇り
模様板各種
防火建築には
網　入
(通産大臣賞)
採光用屋根
間仕切・窓
等に好適な硬質塩ビガラス



ロンプレート (各種波板・平板)
ニューロンプレート (トタン小波普及品)
ロンガラス (透明・半透明平板)



標準規格
巾　96cm
(3.17尺)
長　18m
(5坪巻)
単色・二色
フラノ

簡単に貼れて水拭き出来る
最も進んだ壁・襖貼材です。

ロンフイックス
(実用新案登録第469550号)

監事当選通知

監　事　当　選　通　知

8月号会告のとおり監事1名補欠選挙のため，臨時総会（書面表決）を開催し，選挙を執行いたしましたところ，下記のとおり当選が決定いたしましたので，ここに会告申し上げます。

記

当選　524票　早川文夫君（住宅金融公庫大阪支所次長）

昭和35年8月25日

社団法人　日本建築協会

会長　尾崎久助

建材優良認定

ダイケン・インシュレーション・吸音板
ダイケン・インシュレーション・プランク　優良認定書発行

昭和34年5月15日提出された資料により，本会建材委員会において慎重審議の結果，下記特徴により向う1ケ年間有効の優良認定書を昭和35年8月15日付発行した。

社団法人　日本建築協会

記

品　名　ダイケン・インシュレーション・吸音板
ダイケン・インシュレーション・プランク

申請者　大建ウオールボード工業株式会社

特　徴

1. 木材繊維のみで熱処理加工をしてあり，比重の割合に曲げ強度が大きく，吸湿による膨脹収縮が少ない。
1. 熱伝導率が小さく，吸音効果がよい。
1. 加工精度が良く，特に実矧ぎ継手のものは目違い防止のためによい。
1. 吸音板は，繊維板としては高度の吸音率をもつ。
1. プランクは，断熱化粧材として使い易く出来ている。

寸　評　本インシュレーションボードおよびその二次製品は，今後次第に発展を予想される乾式構造工法には極めて有用な材料となることだろう。同社岡山工場のモデルハウスには，そのあらゆる部分（タタミ床や風呂桶素材に至るまで）にこれを利用してテストしていることは，今後の用途拡張のために注目される。

また最近この材料が，基準法による難燃材料の規格に合格することになつたのは喜ばしい。

今後，本材料が建築材料として高度に活用されることを期待している。

（元木委員記）

会員倍加運動

会員倍加運動にご協力をお願い

会員各位には平素本会に対し多大のご協力を賜わり，まことは有難く感謝申し上げます。お蔭様で本会も逐年着実に会員の増加をみて隆盛の趨勢にありますことはご同慶の次第でありますが，今後なお一層事業活動の内容充実とその活発化を計って，本会の目的達成のため一段の努力を重ねるよう期しております。つきましては，会員の増大が本会活動の重要な基盤となるものであり，かたがた目下新しい会員名簿の作成中であって今が入会の好機でもありますので，この際下記により会員倍加の運動を推進することに致しました。会員各位には何卒本誌挟み込みの入会申込書をご利用，知己の方々をご勧誘下さいまして本倍加運動によろしくご協力賜わりますようお願い申し上げます。

記

会員倍加運動期間　　昭和35年9月—10月中

本期間中の入会者に対しては入会金を免除致します。

会と催

昭和35年9月

大阪第3市外電話局
見学会

大阪第3市外電話局見学会

1. **と　き**　9月20日（火）午後3時—5時
1. **集合所**　同建物正面玄関
1. **申　込**　18日までに電話で申込みのこと。定員100名で締切ります。
1. **建物概要**

設計・監理	日本電信電話公社建築局
施　工	株式会社　間　組
位　置	大阪市北区堂島西町2
工　期	33年9月～35年6月
建築面積	2,321m²
延建築面積	20,038m²
高　さ	30m500
根切深さ	10m
構　造	SRC，地下2階，地上8階

関西電力火力発電所
見学会

第15回工場見学会
関西電力火力発電所

1. と　き　9月22日（木）午後2時（集合）—4時（解散）
1. 集合所　地下鉄玉出駅南出口前
1. 申　込　20日までに電話でお申込み下さい。定員は50名です。
1. 集合所より発電所往復は，関西電力株式会社殿ご提供の貸切バスを利用いたします。

関西電力火力発電所……昭和32年1月より杭打工事に着手，第1期は昭和34年4月より発電を開始，全部の完成は本年3月であったこの発電所はベースロードをもたせ高能率・高信頼度の要求に答えるため，一基の出力を 156,000KW とし，169 気圧，566°C の蒸汽を使用する新鋭設備を採用し，同容量の設備4基を建設し，総出力624,000 KW の性能出力となる優秀な大発電所である。

詳細は建築と社会誌1959年8月号 p.96 ～ p.103を参照下さい。

大阪富士銀行ビル
見学会

大阪富士銀行ビルデイング見学会
大阪府建築士会共催

1. と　き　9月28日(水) 午後3時30分(集合) 午後5時（解散）
1. 集合所　同建物正面玄関前（御堂筋西側）
1. 申　込　23日までに電話で申込みのこと。定員は150名です。
1. **建物概要**

設計・監理	松田平田設計事務所
施　工	株式会社　竹中工務店
位　置	大阪市東区今橋5—23—29
工　期	34.2.24 ～ 35.9.30
敷地面積	3,173.6m²
建築面積	2,998.7m²
延建築面積	30,316.5m²
高さ	31m60
根切深さ	14m90
構　造	SRC，地下3階，地上9階

第2回若い会員の集い

いろんなデザイナーと話し合う会

＜家具・工業・図案・服飾などの
デザイナーをお招きして＞

今回は，建築以外の諸分野の新進デザイナーを囲んで建築関係者との話し合いの場をもつことになりました。何卒多数ご参加下さい。

記

1. と　き　9月28日（水）午後6時～8時
1. ところ　本会4階集会室
1. 申　込　23日までに電話で申込み下さい。
1. 当日は夕食をすまされてご参集下さい。

若い会員の集い

本会後援

「照明と室内デザインの調和」講演会

1. と　き　9月13日午後3時―5時
1. ところ　近畿電気工事株式会社　3階会議室
（大阪市北区南扇町12市バス扇町プール前下車）
1. 演題及講師
「照明と室内デザインの調和」
JACOB H. BLITZER 氏
（国際照明委員）
（16mm トーキースライド，テープ使用　通訳付）
1. 聴講無料
1. 主　催　日本室内設計家協会大阪支部
日本流行色協会
近畿デザイナー協会
関西照明普及委員会
照明学会関西支部
1. 後　援　日本建築学会近畿支部
日本建築協会

照明と室内デザインの調和
講演会



垂水ゴルフ場クラブハウス

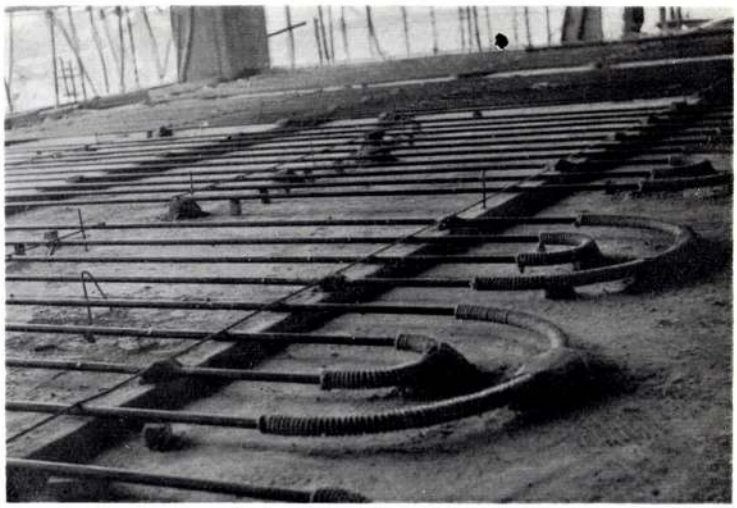
設計施工　大成建設株式会社



倉敷市庁舎

設計　丹下健三研究室

施工　株式会社　大林組



2 階 床 コ イ ル 配 管

倉 敷 市 庁 舎

冷暖房設備工事　　高 砂 熱 学 工 業 株 式 会 社



◀ 地 階 機 械 室
冷 凍 機 お よ び 温 水 循 環 ポ ン プ



関電会館ロビー

関電ビルディング (本文31頁参照)

電気設備設計施工　　近畿電気工事株式会社

関電ビルディング

空調設備

(本文31頁参照)

施工

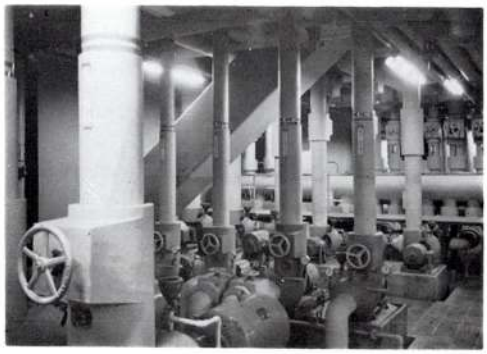
三機工業株式会社



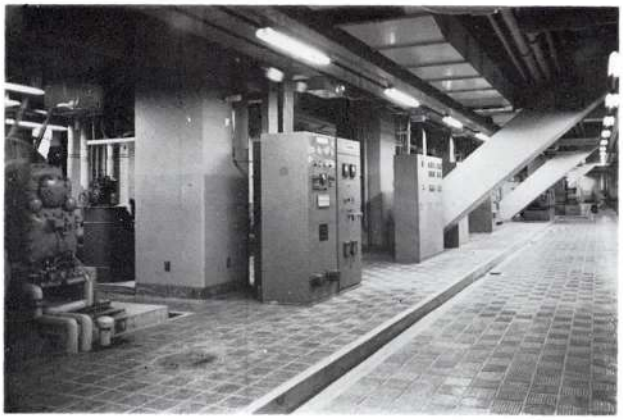
関電ホール ▶
(2階)



中央監視盤(測温・測湿)
(地3階)



機械室ポンプ群(地3階)



機械室正面(地3階) ▶



関電ビルディング

(本文31頁参照)

関電ビル納入，オート・セレクトパタン・オート・エレベータ

三菱電機株式会社

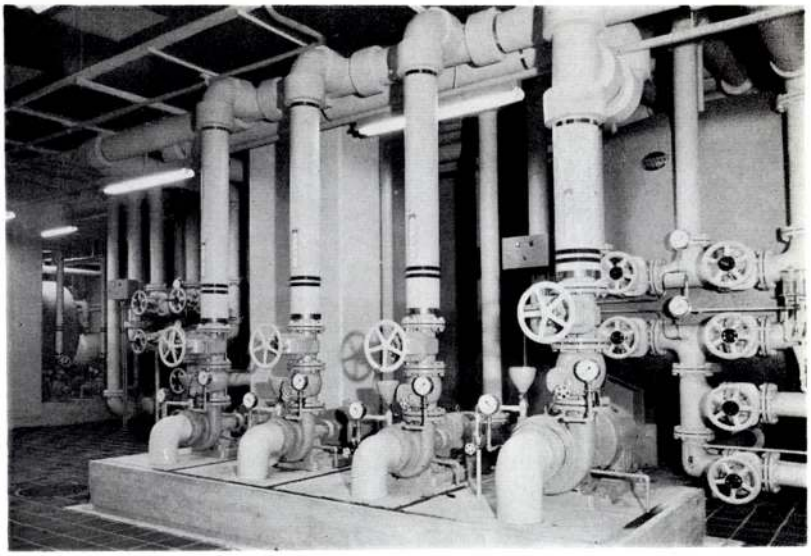
ビルの交通需要の変化に応じて，昇りピーク分割 (Intense up peak)，昇りピーク (Up peak)，降りピーク (Down peak)，混雑(Heavyup down)，昇り混雑 (Heavy up)，降り混雑 (Heavy down)，平常 (Off peak)，閑散 (Off hour) の8種類のパターンを電子頭脳によって，自動的に選択し，4台のエレベータ群の運用能率を最も効果的ならしめる自動群管理方式のエレベータである。

略　仕　様

駆動方式	可変電圧歯車なし　ロートトロール制御
操作方式	4カー・オート・セレクトパタン・オート
容　量	1,130kg　定員　17名
速　度	150米／毎分

関電ビルディング

（本文31頁参照）



沪過ポンプ

給排水衛生設備

須賀工業株式会社



給排水衛生設備

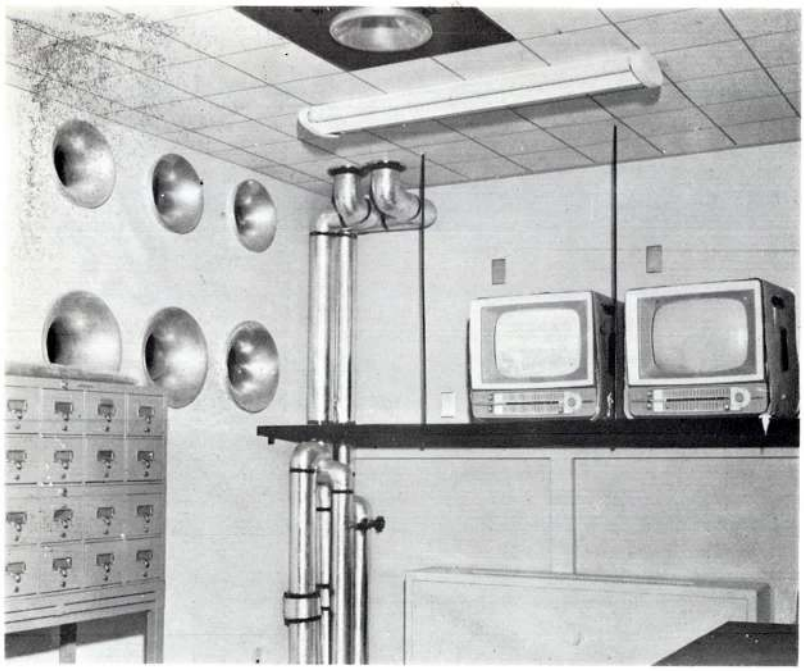
株式会社 西原衛生工業所

上：クラブ化粧室

右：市水・井水揚水および消化ポンプ群



電通大阪支社



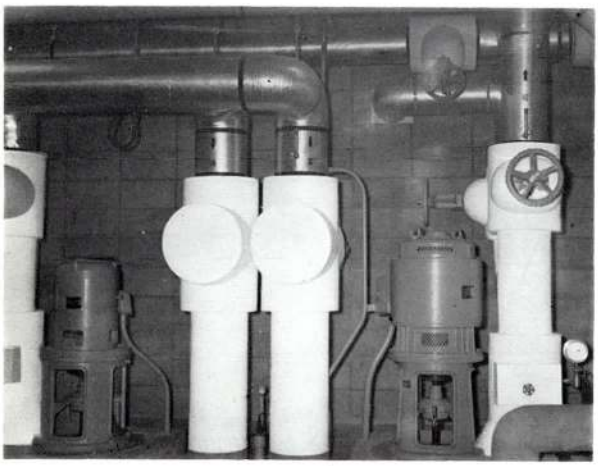
◀ 8階，V. T. R. 室の吹出口，
吸込口，およびクライメーター

電通大阪支社
空調設備工事

第一工業株式会社



◀ 9階大会議室吹出口



◀ 地2階
冷温水蓄熱ポンプ
冷温水供給ポンプ

誰れもが認めて下さるプラスチック床材料の最高峰

桂のビニールタイル

3㎜厚 303㎜(1尺角)
4㎜厚 303㎜(1尺角)
5㎜厚 303㎜(1尺角)
6㎜厚 303㎜(1尺角)

- 曲げても 叩いても破損しない
- 耐薬 耐油 耐燃性
- 耐摩耗性にて優れた耐久力
- 色調優美で程良い弾力性

床材料の販売工事(責任施工)

株式会社 桂商会

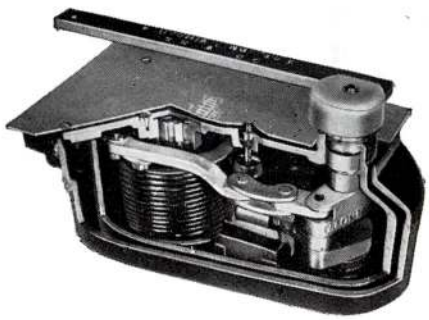
営業部
大阪市大淀区天満橋筋6～12
大阪市天王寺区上本町3丁目23

TEL 大阪㉟6625番
TEL(75)0695(直通)・8906(27)6409

S.K ユートピア

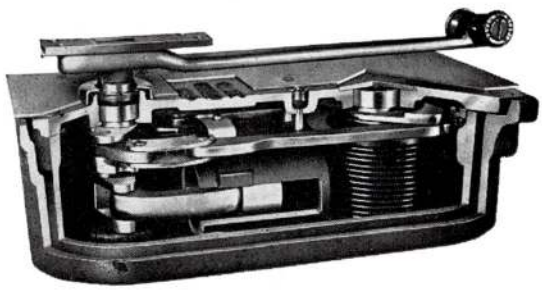
近代人の感覚にマッチする

ユートピア印



(片開持出吊り型)

フロアーヒンヂ



(中心吊自由開型)

ピボットヒンヂ



(ピボット・ヒンヂ持出し吊り型)

(カタログ御入用の節は御申込下さい)

製造元

敷島金物株式会社

布施市横沼町1丁目46番地 電話 布施(72)839・7713番
東京都千代田区神田和泉町1ノ11 電話 東京(866)3051～2番

Toray
Reg. Trade Mark

東洋レーヨン株式会社

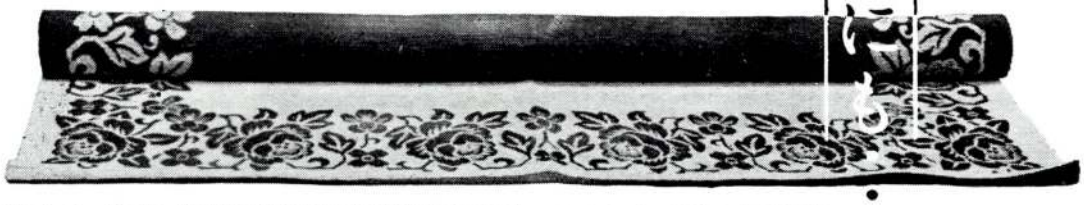
美しい花園をお部屋にも

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

東レカーペット

二重織・銀鈴織・富士織・三重織・装美織・額縁三重織・三美織などがございます

東レ・カーペットのほか、東レ・フラットーヨー使用ファンシーラッグ(夏の敷物)も好評を頂いております



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

耐火・断熱・軽量骨材

新製品 三井パーライト

パーライトは真珠岩を急速に加熱、膨張せしめたもので主成分は硅酸であり小さな真空状のガラス質の巣の集りで形成されて居ります。
パーライトは非常に軽く耐火的であるのでプラスターに混じ耐火、断熱用壁仕上に又、コンクリートとしては砂の代りに使って断熱、軽量コンクリートとして使用されます。

用途の一例

(1) 軽量コンクリート用細骨材
(2) 左官材料(セメント・プラスター骨材)
(3) 保温断熱材
(4) 油井用
(5) 濾過助材



(パーライトを使用した国連ビル)

特性

軽いセメントモルタルの½以下(嵩比重0.04～0.20、砂の重量の1/16～1/20)
耐火性が大である　セメントモルタルの4倍の効力がある(熔融温度1000℃以上)
断熱効果が大である　セメントモルタルの2倍以上(伝熱係数λ=0.03～0.05kcal/mh℃)
亀裂予防になる　殆んど亀裂が出ない
遮音吸音効果が大　セメントモルタルの2倍以上
施工が容易である　他の軽量骨材に比し施工が容易である
化学成分　SiO_2=75.5、Al_2O_3=15.3、Fe_2O_3=0.9　CaO=0.12、K_2O=4　Na_2O=3.5
有機不純物揮発分なく、長期保存するも変質しない

パーライトセメントモルタル調合その他・パーライトプラスターの配合説明書贈呈

三井金属鉱業株式会社

本店	東京都中央区日本橋室町2の1	東京	(241)4101～9・2371～9
大阪支店	大阪市北区中之島3の5	大阪	(44)3731・3751
東京営業所	東京都中央区日本橋室町2の1	東京	(241)4101～9・2371～5
名古屋営業所	名古屋市中村区広小路西通2の26	笹島	(54)3171～5
福岡営業所	福岡市天神町39	中局	(4)9336～9

建築と社会

9

設　備　特　集

表紙写真：倉敷市庁舎
撮影：恒成一訓

1960年9月号目次

巻頭の言

Markeliusの天井……岡橋作太郎…16

作品作風

倉敷市庁舎……設計：丹下健三計画研究室…17
施工：KK大林組

尾道市庁舎……設計：財団法人建築研究協会…23
施工：KK大林組

垂水ゴルフ場クラブハウス…設計：大成建設KK大阪支店…26
施工：大成建設KK大阪支店

建築の眼（本号と次号は新執筆者）

担当50音順：木村康彦・近藤正志・隅谷一郎・光安義光…30

本文

関電ビルの設備工事について……清水寿栄次…31

電通大阪支社の冷暖房計画について
柳町政之助・石黒次郎・中村　猛…39

空気調整装置のオートメーション設備の実例
……倉本武二郎…45

建物管理者からみた設備上の諸問題（座談会）……51

テーマ：建物の設計と管理・施工と管理・ビルの所有主と管理・ビルの一般使用者と管理・管理者の業務

出席者：順不同：新田雪信・小林昇・桜井猛・大津富士雄・古井謙治・福山龍雄・田中良太郎(司会)
編集側＝上林博雄・高橋誠義・須賀栄一

建築設備裏話　第3回　電気設備篇……61

第1話　舞い落ちた硝子板
第2話　ねずみに利用された光天井
第3話　余計な光
第4話　心のすきま
第5話　世間は狭い
第6話　設計変更に弱い電気工事
第7話　ドライブイットへの不安
第8話　跡をたたない感電漏電事故
第9話　その他

トピックス……67

エレベータのスケジュールコントロール……板垣　晃平…67
エアーリポーター（気送管）……植村　勲…67
クーリングタワー……日本管工事工業協会…68
電子冷房時代くるか……南条孝一郎…68

近代建築調査委員会報告　9

大阪府立図書館……林野　全孝…69

会報（7月分）……73

建　築　と　社　会
第41集・第9号
売　価　1部180円・送料共
昭和35年9月20日印刷
昭和35年9月25日発行
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㉓9648・9649・9640番
振替口座大阪39975番
編集人　松井昭光
発行人　沖田誠一
印刷所　株式会社研文社
大阪市北区堂山町66
電話㊱2091～3番
印刷者　網野栄

Markeliusの天井

岡橋作太郎

設備工事を「附帯工事」と呼んだ時代があった。建物本体の工事を主体工事とみて設備工事をそう呼んだのであった。その当時「附帯工事」と呼ぶことの不都合なるを説える声も一方にすでに存在した。その論点はこういうことであったと思う。第一は設備工事自体の重要性を認識すべきであること。第二は建物との一体化の必要性，すなわち建物自体を優先的に確定しその後に設備を附加するのでなく，始めから設備を、建物を形成する条件として建物本体と互いに影響し合い，全体として合理的で均整のとれた美しいものたらしめるべきである，ということであったと思う。

この頃は「附帯工事」という言葉を聞かなくなったようであるが，上記の二点が解消してしまったのであろうか。最近は設備自体の良否が建物の価値を大きく左右している。空調設備が完備しなければビルとはもういえないごときである。したがって工費も増大して建物工費の40%を設備工事費が占めるようにさえなってきている。すなわち設備自体の重要性は充分に認識せられているワケである。第二の建物との一体化の方はどうであろうか。われわれデザインをしている者は，構造技術家とともに設備技術家との緊密な協同なくしては，建物を高度にデザインすることはできなくなってきている。また設備——ことに空調——の system の如何が建物の外に大きく影響してくる場合もある。しからば一体化は完了しているであろうか。

今日デザインをしている私を悩ますものの第一は空調用のダクトである。防火シャッターとともに全く厄介な代物である。あの大きな函を建物中ひきずりまわすなどはどう考えても高度の文明のやり方とは思えない。ややこしいダクトを何とかおさめて天井裏に隠してしまうことができたときには，やれやれと全くホットするのであるが，同時にまた一抹のうしろめたさを感ぜざるを得ない。こういう時に私の脳裏に去来するのは markelius の天井であるらしい。

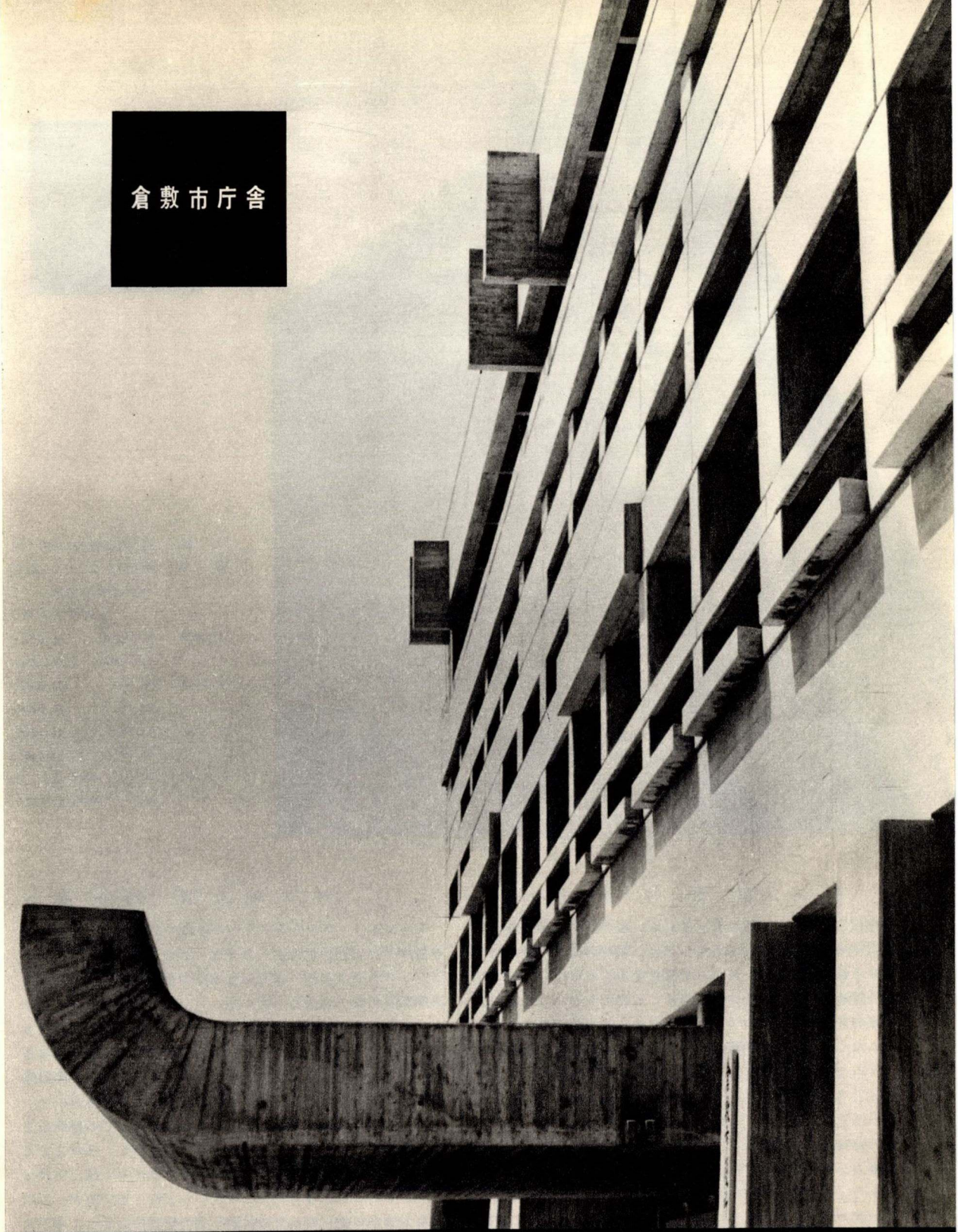
彼のデザインになる国連の小会議場の天井である。露出されたダクトを塗りわけ照明を逆用してデザインされた上手な天井である。これなら建物と設備との完全な一体化といえそうだが，われわれのやり方では一体化などとはどうにもいえそうにないことが，私にうしろめたさを感じさせるらしいのである。

しかし落ちついて考えてみれば，うしろめたさを感ずる必要はないらしいのである。一体化には限度があり限度のあることが意味をもつらしいのである。構造が建物と一体となり構造美を発揮するようには参らぬようで，設備美の発揮には限度があるらしいのである。自動車のエンジンは自動車には全く不可欠な重要物であるが，そうして自動車とは非常に一体化しているが，ボンネットの下に隠されエンジンルームの中におさまっている。すなわちデザイン——目に見える価値としては一体化していないし，一体化する必要も一応ないということである。見事におさまるということは必要であるが，かならずしもMGツインカムのスポーツカーのごとく赤色に仕上げられたエンジンが銀色に輝くカムカバーと照り映えるなどということは一般には要求せられていないことであろう。自動車の価値は居住性，形態美およびエンジンの発生する運動性であって，エンジンそのものはあっても，なくてもよいものであろう。われわれは美人を愛でることができる。目に見え手にふれうるものとして，しかし脳味噌や臓物は愛さない。その結果である発ラツたる精神や優さしい心情や生々とした健康は愛するけれども。臓物の美は神様とお医者さまにおまかせする。

設備は臓物に似ているようである。重要なる不要物。さてここで私は設備工事附帯工事論者となることができるようだ。

（筆者　日建設計工務KK常務取締役・大阪事務所長）

倉敷市庁舎



監　修　岸田日出刀
設　計　丹下健三研究室
構　造　坪井善勝研究室
設　備　冷暖房／柳町太陽エネルギー研究所
　　電気・衛生／建築設備設計研究所
監　理　倉敷市庁舎建設事務所
施　工　株式会社　大林組／天童木工製作所

撮　影：恒成　一訓



倉敷市庁舎

位　置	岡山県倉敷市住吉町256	
規　模	鉄筋コンクリート3階建 （地下1階、1½階、 2½階、3½階）	
建物面積	建築面積	2,088m²
	延面床積	7,244.69m²
大きさ	間口	60,170m
	奥行	35.810m
高さ	軒高	16.910m
	最高	25.745m
工期	着工	1958年12月23日
	竣工	1960年6月12日

イメージとリアリティ

丹下研究室　西原清之

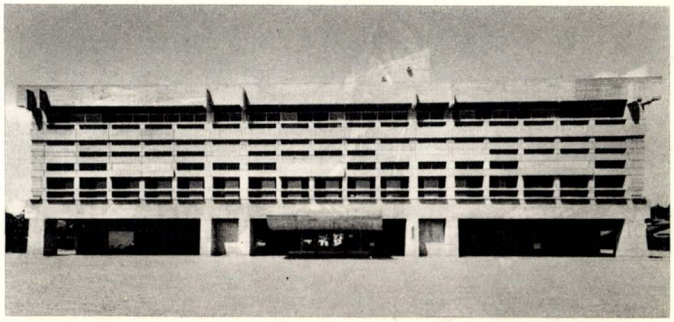
現代建築はまがり角にたっされているという。都市の混乱は世界的な問題となってきているが、現代の都市に構造的な秩序を与えるようなシステムを発見することなしに、都市の中の建築のイメージをさぐりだすことはできない。建築がその機能を充分に表現することができるような都市秩序のスキームなしに、市庁舎の建設そのものの発想の根拠を合理的につかみだすことができなかった。現在の倉敷市街地区の人口は4万5千人にすぎないが、15年後には10万人にまで増加すると推定されている。この程度の規模の都市においては市庁舎の建設は直接都市のパターンを決定的にしてしまうような影響力をもっている。しかも、市庁舎のもっている圧倒的なヴォリュームと、民家との対比を抵抗なくまとめあげるためには個々の民家から集まってくる人の流れをマスとして認識することにより広場でうけとめることが必要になってくる。広場から市民のためのカウンタースペースへのつながりを有機的に給合するためには、広場に対して開いているような大きな空間がイメージされた。個々の民家から集まってくる市民はマスとして、事務能率の合理化を可能にするような大空間によって処理されている。

メージャー・ストラクチャーがそのマスに対応して市街地を秩序づける社会的スケールをもっているのに対して、マイナー・ストラクチャーは民家と市庁舎との関係をうらづける人間的なスケールをもっている。そしてそれぞれがメージャー・ストラクチャーは現場打コンクリートによる個別的なもの、マイナー・ストラクチャーは工場製品として普遍的なものに応じられるように、プレキャスト・コンクリートで計画することができる。こゝであえてマイナー・ストラクチャーというのは、架構が大きくなってくるとどうしても壁面をうづめるだけでもサヴ・フレームが必要となってくるからである。外壁に使われたプレキャスト・コンクリートは、いわばコンクリートによるカーテンウオールとなっているが、この様な方法が可能になったのは数年来の研究によるところが大きい。コンクリートを部分的に工場製品させてゆく努力と、建築的な表現としてメージャーなものとマイナーなものというシステムをうることができたのは、マスとしての社会的なものとヒューマンな個別性との対比で都市をとらえたからであろう。

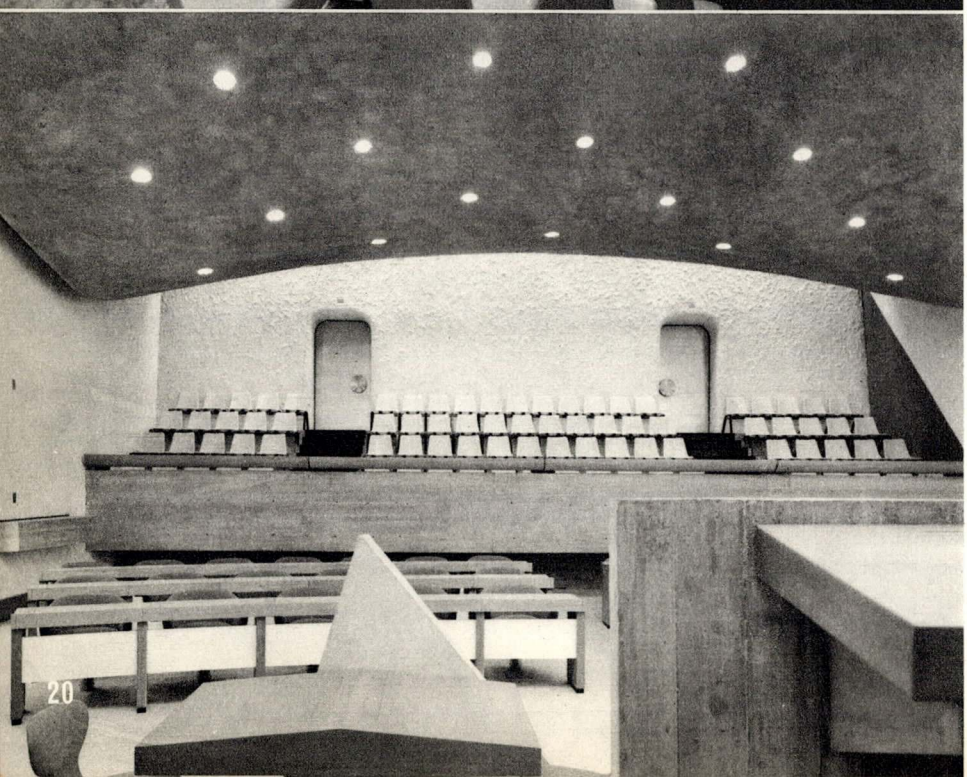


外部仕上

柱	梁	コンクリート打放シ 珪素系樹脂塗料
壁	（1階）	モルタル　V.P.　（白）
	（2階 3階）	プレキヤストコンクリート 珪素系樹脂塗料
ピロッテイ 市民ホール 広　場	床	プレキヤストコンクリート （白：灰：黒＝1：2：1）
ピロッテイ 一階事務室	天井	セミハードテックス打上げ V.P.（白）本実加工品







倉敷市庁舎

議　場

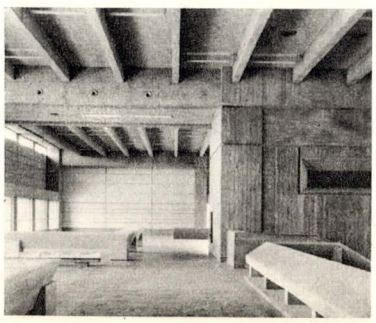
床：ソフトタイル明るいグレー
壁：小砂利入モルタル
　　ハキツケV.P.（白）
天井：アスベストファイバー吹付

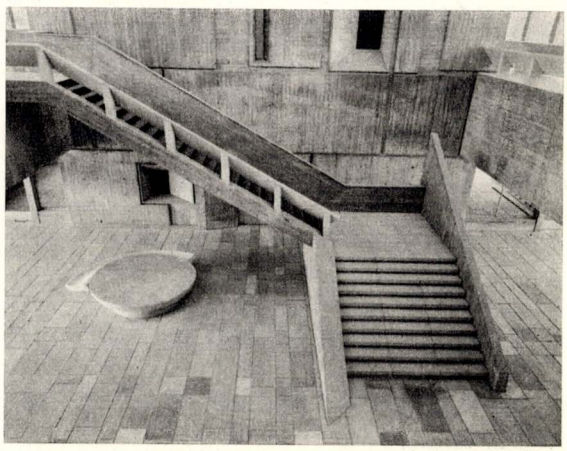
階段：花崗岩 小 叩キ仕上(白)
手摺：甲板大理石本磨キ。
脚プレキヤストコンクリート
ペーパーズリ

倉敷市庁舎

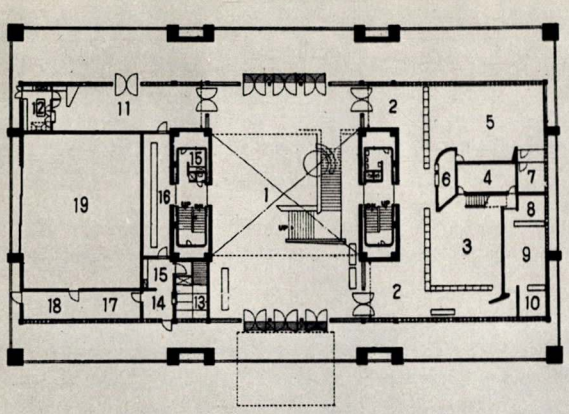
市民ホール

2階事務室　床：フスフアルトタイル(黒)
壁：プレキヤストコンクリート
(東西面のみ) V.P.(白)
天井：アスベストフアイバー吹付

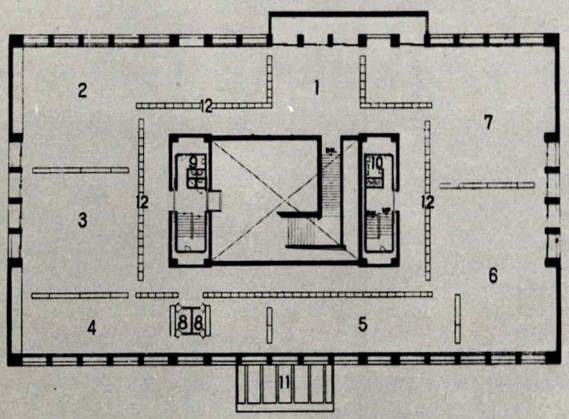




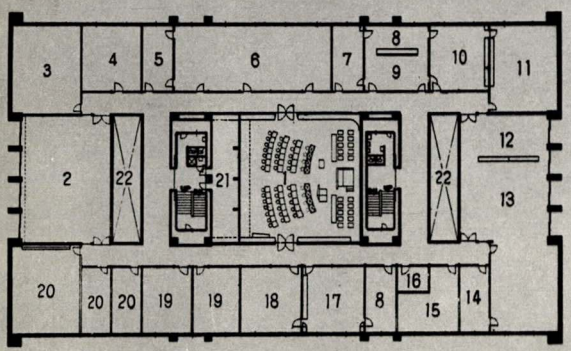
床：プレキヤストコンクリート
壁：コンクリート打放し
天井：アスベストフアイバー吹付



1階
1．市民ホール　2．客溜　3．市民課
4．戸籍庫　5．会計係　6．市金庫
7．収入役室　8．休養室　9．保育相談室
10．診療室　11．食堂　12．厨房
13．宿直室　14．裏玄関　15．湯沸室
16．売店　17．小使室　18．運転手控室
19．車庫



2階
1．客溜　2．土木部　3．民生課
4．福祉事務所　5．国民健康保険課　6．税務課
7．産業部　8，面接室　9．女子便所
10．男子便所　11．玄関庇　12．カウンター



3階
1．議場　2．集会応接室　3．選挙委事務局
4．新聞記者室　5．タイプ印刷室　6．総務部
7．助役室　8．応接室　9．秘書室
10．市長室　11．市長公室　12．教委図書室
13．教委事務局　14．教育委員室　15．監査委員室
16．委員室　17．正副議長室　18．議会事務局
19．委員会室　20．議員控室　21．倉庫
22．ライトシャフト

倉敷市庁舎・施工者のことば

倉敷市では、わが社はこれまで数々の工事を施工・完成してまいりました。われわれにとりまして縁故の深い市であります。その倉敷を代表する市庁舎工事でありますから、一段の緊張をもって工事に従事しました。

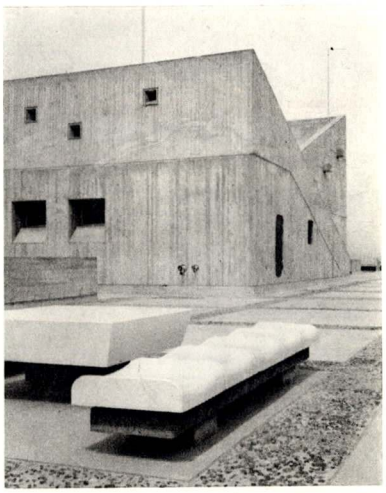
設計は東大の丹下先生のご苦心の作であり、土蔵造りの建物の多いこの街との調和に苦心された近代的な市庁舎であります。

図面をみまして、打放し部分の多いこと、その断面の大きいこと、又、鋼筋コンクリート造で17メートルという大径間を持つ打放し梁があること、外装であり且つ内装ともなるコンクリートブロックの壁面があること——これは大変な仕事であると、緊張を新たにした次第でありました。コンクリートブロックの壁面は、この建物の生命ともいえるものでありますから、数回にわたり試作を行ない、その製作には慎重な計画を樹てました。製作は現場構内で行うこととし、製作に必要な工場設備を整えましたが、この種のものとしては例の少い大きさと数量でありましたので、大きな苦心を要しました。

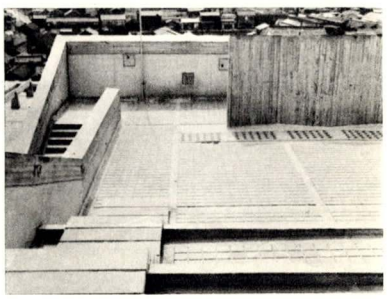
われわれ施工者に対する市当局のご信頼と、工事監理に当られた関係各位の熱意あるご指導を得て、ここに滞りなく工事を了えることが出来まして感謝いたしております。

（大林組倉敷工事事務所主任 石通太郎）

屋上：モルタル木目地切
目地玉砂利植付



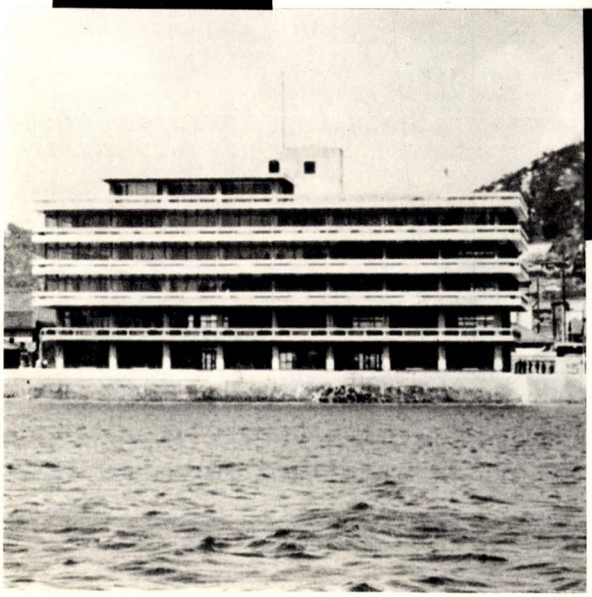
野外の小劇場として利用できる。



尾道市庁舎



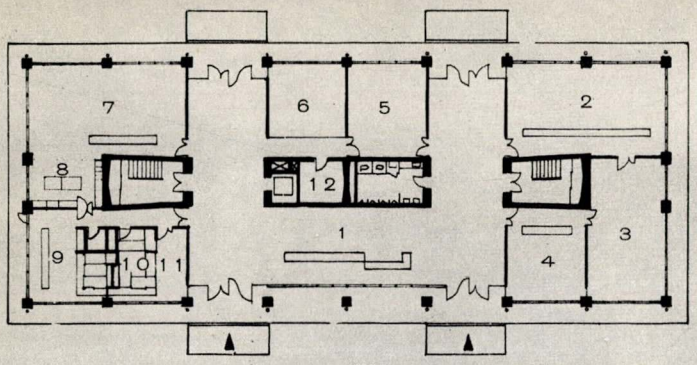
撮影：多比良敏雄



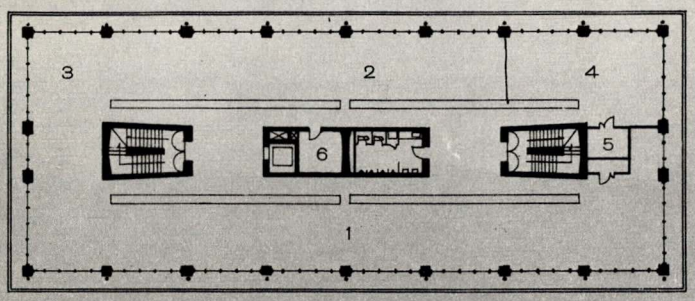
設計監理	財団法人　建築研究協会
担当	京大　増田研究室
施工	株式会社　大林組広島支店
構造	京大　横尾研究室
	岡本　剛建築設計事務所

所在地	尾道市十四日町
規模構造	
本館	鉄筋コンクリート造　地上5階　一部　6階
カーポート	鉄筋コンクリート造　および
	P.S.コンクリート造　平屋建
本館仕上	
軸部	コンクリート　打放し　ゴーレックス吹付け
手摺	現場打　コンクリート打放　ゴーレックス吹付
軒裏	1.2階　コンクリート打放
	3.4.5階　ドロマイトプラスター塗り
工費	153,855,150.00円
工期	昭和34年2月24日～35年3月31日

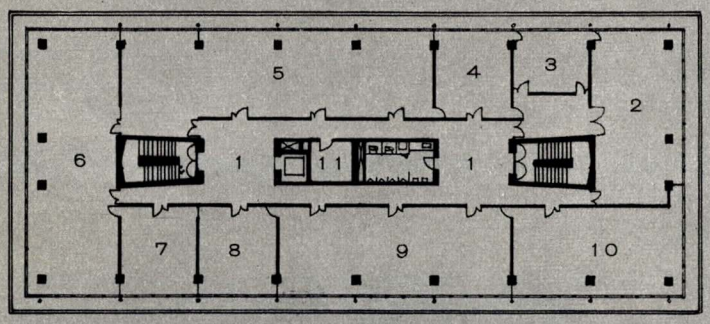
尾道市庁舎



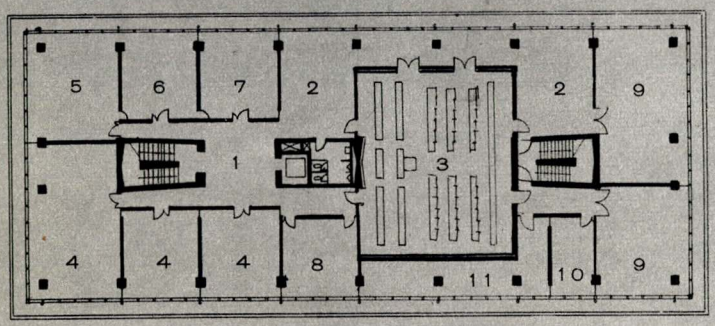
1階　1．ホール　2．商工課　3．福祉事務所
4．入国監理庁　5．電気室　6．機械室
7．食堂　8．厨房　9．係詰所
10．宿直室　11．休養室　12．蓄電池室



2階　1．事務室　税務課　2．市民戸籍課　3．保健衛生課
4．収入役　5．金庫　6．倉庫



4階　1．ホール　2．市長室　3．応接室
4．助役室　5．総務課　6．教育委員会
7．教育委員会議室　8．選挙管理委員会　9．正庁
10．会議室　11．倉庫



5階　1．ホール　2．ロビー　3．議場
4．議員控室　5．正副議長室　6．応接室
7．議会事務室　8．図書室　9．委員会室
10．記者室　11．電話交換室

本館建築面積　1,066.684m²

床面積　1階　864.000m²　2階　864.000m²　3階　1,028.160m²
4階　1,028.160m²　5階　1,028.160m²　6階　206.713m²
塔屋　21.735m²　カーポート建築面積　255.000m²

設計にあたって　増田研究室

1．尾道市庁舎の場合与えられた敷地は不都合に民家が入り込んでいたりまた自由に計画し得るほどの広さもなかった。

一般に現在の市庁舎建築は市政機構の慣制から行政事務の部分と議場の部分とからなっているが、その多くは一つの敷地に、この二部分がブロックに分けて並べられている。この庁舎の場合敷地を一瞥してかような既成の考え方からももう一度離れて議場部分と、行政事務部分とを一つの建物に纏めてしまうことが必要であると思われた。また大都市の庁舎の場合は、ともかくこの庁舎のような中都市の庁舎は、特に後者の完結的な考え方が建物のスケールの点から、あるいは建物をコンパクトにし統一感を与えるなどの点からも、十分検討されてよいのではないかと思われた。二つの異った機能を一つの建物に纏めることは、二部分を公式的に分離し得ずある程度弱点もあろうが、これも階層で区分したり上下交通を十分注意して配置するなどにより十分補い得よう。尾道ではこの点で明快な解決ができているかどうか、やゝ疑問も残るけれども、全体的な建物のバランスから完結した形と平面とを持つ案を採った。

2．現実の問題として与えられた敷地の範囲で可能な建築の設計から、スタートしなければならない。その時一応その環境計画や将来の膨脹に応ずる解決も考える。これが単にアイディアの段階にとどまっては建物は十分な機能を果さない。この市庁舎がほんとうに市民にとけ込んで行き市民の中心となって行くためには、このような計画が単なる机上の提案から実際に実現されて行くように、設計者としても積極的に発言して行くことが大切と思われる。この努力によって、建物が真の機能を示し設計の意図が十分に実現されるであろう。



議　場　内　部

二　階　事　務　室



尾道市庁舎・施工者のことば

この建物の仕上げは、天井部分を除いて、1階から6階までのほとんどがコンクリートの打放し仕上げであります。在来の打放しコンクリート仕上げの建物をみますと、その仕上げの程度が上層階になるにしたがって悪くなっているようであります。こうならぬよう、各階にわたり均一したよい仕上がりを得るよう、施工上の工夫を擬らしました。また、設計者から打放しコンクリート面に、コンクリート自身のもつ力強さを表現するよう要望されましたので、その実現に努めました。

幸いに設計者の方々はわれわれの施工計画に深い信頼と理解を持たれ終始変らぬご指導をいたゞきました。これが、この成果を得る原動力となったものと確信しております。また、それは現場に働く技能工にまで反映して、よりよい工事を進めます上で、予想外の大きな力となりましたことに深い感銘を覚えた次第であります。

（大林組尾道工事事務所主任　真尾　篤）



撮影：恒成　一訓

西側より望む

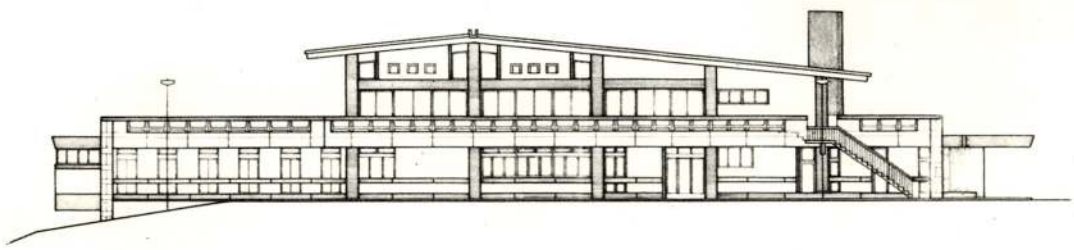
垂水ゴルフ場
クラブハウス

設計施工：

大成建設株式会社大阪支

建築位置：神戸市垂水区多聞町小東山３０２

設計責任者	笹川季男
設計担当者	宮本千賀志
	高田威
構造責任者	山下暢雄
構造担当者	巽稔
現場担当者	高木義夫



西側立面図

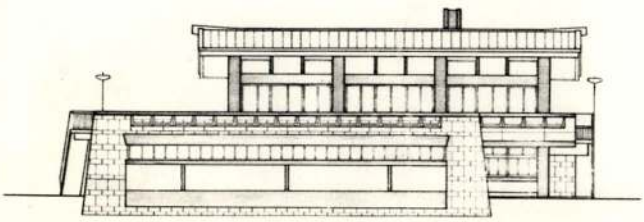


東側より望む

面積 1 階1.015.695m²
2 階 430.530m²
計 1.446.225m²



南側外観



北側立面図

構造規模：
鉄筋コンクリート2階建

工　期：
昭和34.10～昭和35.3



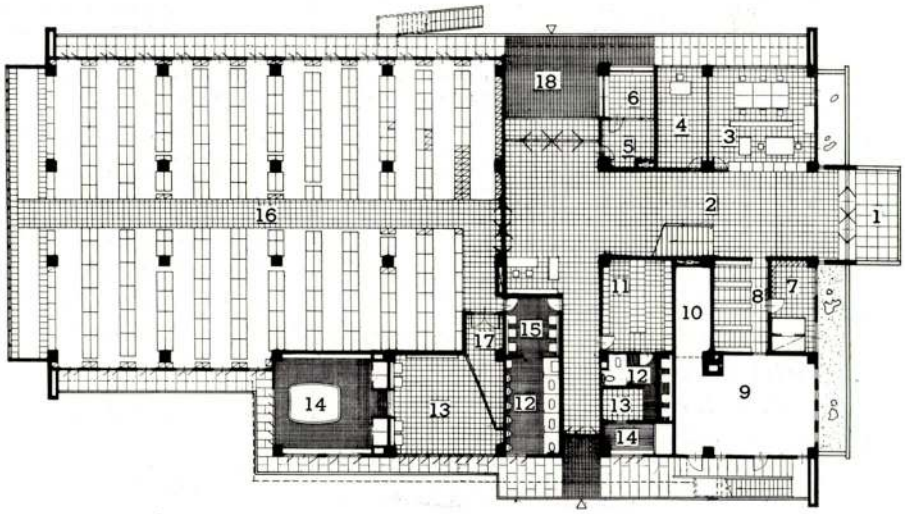
上：談話室
下：食　堂

垂水ゴルフ場クラブハウス



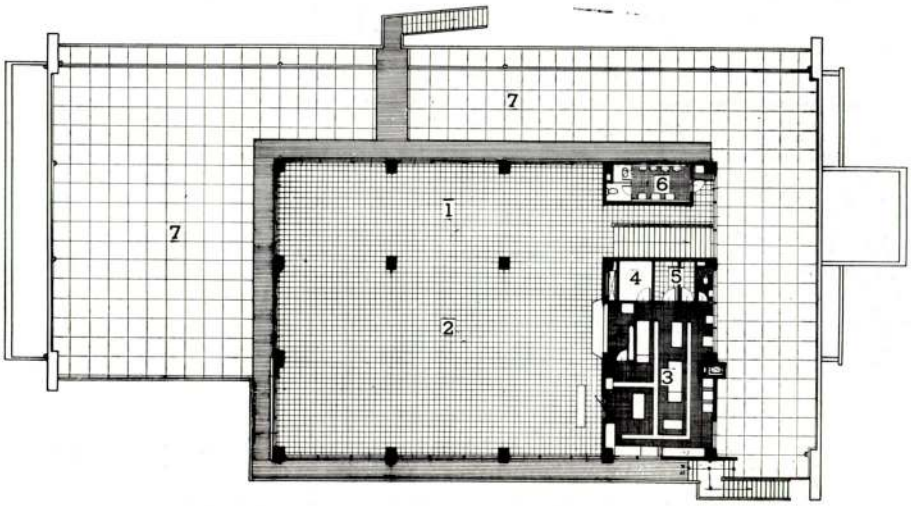
1 階 平 面 図

1. 玄関ポーチ
2. 玄関ロビー
3. 事務室
4. 支配人室
5. プロ控室
6. キャディ・マスター室
7. 従業員ロッカー室
8. 外套室
9. ボイラー室・洗濯乾燥室
10. 電気室
11. 女子ロッカー室
12. 便所
13. 脱衣室
14. 浴室
15. 化粧室
16. ロッカー室
17. 踏込
18. ポーチ



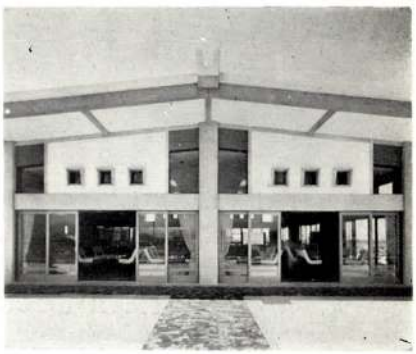
2 階 平 面 図

1. 談話室
2. 食堂
3. 厨房
4. 食品庫
5. ロッカー
6. 便所
7. テラス



垂水ゴルフ場クラブハウス　設計施工 大成建設ＫＫ大阪支店





前　払　金

建築の工事契約に四会連合協定による，契約々款を使用することが多い。そこで考えられることのひとつに，前渡金がある。これはその金額に達する出来高まで，支払わなくともよいというのでなく，前渡金は毎回の出来高金額を査定する時にその%による分だけは，やはり引掛ってきている。

$$請求額＝出来高\times 90\%\left(\frac{請負代金額-前渡金}{請負代金額}\right)$$

の式による。

裏を返せば，施主，施工者間の相互信頼，責務感の上にバランスがとれているようでもあり，無いようでもある。前渡金を支払ったことは上記の式からいくと施主は竣功の終りまで，不安感が続くことを意味し，通常商品の手付金とも少々違っている。

普通，なにかにつけて，施工者側に不利な立場が多いが，この項だけは（四会連合協定の約款第21条）幾らかホッとさせてくれる。

☆四会連合――日本建築学会・建築協会・建築家協会・全国建設業協会。

(MY)

構造と意匠との相剋

構造的によいものは美しいという言葉がある。けれども一方コルビュジェの五原則はそれを拒否していると思える。（ただしわが国の場合である）

この場合構造は，それ自身で立っていて建築家はそれと無関係にプランを作りエレベーションは自由になる。

柱と梁は樹木のように立っていて壁や間仕切はその廻りを踊るバレリーナーのようである。それでいて効果はあがっている。ところが，わが国ではそのようにはなかなかゆかぬ。柱と梁は互につながっていたがり，それはかなり充分な栄養をとるからである。この国の風土がそうさせるのであるからだ。構造から自由であったとすれば，する程経済的負荷は大きくなる。従って構造と密接に結ばれれば、経済的には合理的になるがそれだけプランやエレベーションは不自由になる（いつの場合でもそうであるとはいえないが）。私はいつもこのようなコルビュジェの五原則が，わが国では成立しないということについて，評論家の考えを聞きたいと思っている。

(KS)



けんちくの眼　担当50音順：木村康彦・近藤正志・隅谷一郎・光安義光

（本号と次号は上記執筆者に担当してもらいます）

施　工　の　眼

建築の施工で見える範囲が，もう少し広ければと思うこと度々である。

「土」：掘さく前に，その土の中の様子が各種のテストにもかかわらず掘ってみると，そんなはずではなかったということがまま起る。アイソトープやテレビの利用がもっと平易にできて，土の中を手にとるように眺めたいものだ。

「コンクリート」：コンクリートの内部は見えなくともさほど不便ではないが，打設中の表面はぜひ眺めたいものである。見えてさえいればこんな欠点は残さないですんだものをと思うことが多いが，プラスチックのような透明材料がもっと安価に供給されないものだろうか。

「鉄」：最近特に熔接構造が増加しつつあるが，複雑な構造の熔接深部の点検は手のつけようがない，したがって事前のテストや作業管理に多くの日時と苦心が払われている。これも眺めたいもののひとつである。

(SI)

建　売　住　宅

近頃の住宅地には建売住宅が目につく。12～3坪から3～40坪程度，木造から軽量鉄骨，鉄筋コンクリート，また木造でもやっと3寸あるなしのものから，総桧のすべて柾といったものまで，規模の大小，程度の上下様々である。なかには建築家の適切な措置で好ましいものもあるが，大半は見せかけだけの粗悪なもの。そうでなければぐっと高価で浄化槽を持つ水洗便所，浴室シャワー，台所，洗面所に給湯し，換気扇，ステンレスの流し調理台，おまけにドアーホーンまで設備は十分だが，高価な材料を所きらわず並べたての過剰な装飾，果して安らぎが求められるのかと思うのが多い。今度建設者が発表した「住宅建設 10カ年計画」によると来年度より毎年100万戸建設の内60万戸が民間の自力建設となるから，今年の70%も上述の傾向のものが増える勘定になる。日本の住宅建設の今は質よりも量とはいいながら，果して正常な姿にあるのか，なんらかの打つ手はないかと案ずるのは杞憂であろうか。

(KY)

関電ビルの設備工事について

清水寿栄次

1. はしがき

関西電力では，従来の本店が狭隘になつたのと，支店支社の一部を1ヵ所に集め，サービスと事務能率の向上を計るため，本年5月大阪市北区中之島の関電ビルに移転した。このビルの概要は，次の通りである。

敷地面積　4,737m²
建築面積　3,091m²
建築延面積　36,826m²
階数　地下3階，地上12階，塔屋4階
高さ　基礎底面　G.L－12.4m
　　軒高　G.L＋45m
　　塔屋頂部　G.L＋57m
　マイクロタワ尖端　G.L＋90m

このビルには，一般事務室のほかに，次のような特殊室がある。

地下1階，2階　関電ホール（客席433）
地下2階，3階　社員食堂（460席）および談話室
1階　サービスルーム（PR室）
2階，3階　関電会館（小会議室グリル）
9階　I.B.M 計算機室
12階　中央給電指令所，中央通信機械所

このビルは近代的事務所ビルとして，なるべくざん新なものとするため，建築および設備の面で種々工夫されているが，その主なものを列記すると

1. 建築関係

a. 地上45mの高層ビルとし，周囲に相当広い空間をとり，環境と交通の面との協調を考慮した
b. コアシステムを採り，四周に明るい部屋を配列した。
c. 建物の沈下を防ぐため，長さ16m，直径60cmの鋼板製内部コンクリート充填圧入杭513本を基礎底盤下に施設した。
d. 外観と機能の面から，相当深く厚い庇をつけた。
e. 外装に特殊加工のダークグレーのアルミリブ板を使用した。
f. サッシにアルミを全般的に使用した。

2. 設備関係

a. 空調設備として，蓄熱式ヒートポンプ方式をとった。
b. 給排水衛生設備としては，年中温湯および飲料用冷水を供給できるようにし，これに深夜間電力を利用できるようにした。また消火設備としてスプリンクラーおよび Co_2 消火設備を完備した。
c. エレベーターは，全自動群管理発車間隔自動調整方式とし，光電戸締装置を併用した。
d. 電気設備は440V/254V方式を採用した。また照明にも，十分注意した。

などである。

3. 設備工事に対する考え方

次のような考え方が基調となっている。

a. なるべく，ざん新なものを採り入れる。しかし，合理性と，経済性は十分検討する。
b. 環境を良好にし，事務能率の向上を計る。
c. 各設備間および建物とのバランスをとるようにする。

以下，各設備毎に設計方針および設備概要を記載する。

2. 空調設備

1. 方針

a. 年中空気調節を行なう。中間期も十分な機械換気をし，窓をあけず，外部からの騒音と埃の侵入を防ぐ。
b. 蓄熱式ヒートポンプ方式を採用する。熱源として地下水を使用するが，将来の涸渇に備え，冷却塔およびボイラを設置可能なよう，建築および機器の設計を考える。
　また井水の使用節約の方法を考える。
c. 空気の清浄化のため，十分な集塵装置をつける。
d. ゾーンコントロールおよび一部の個室調整をする。湿度調整

第1表　空気状態の基準

	夏期			冬期		
	乾球温度 °C	湿球温度 °C	関係湿度 %	乾球温度 °C	湿球温度 °C	関係湿度 %
外気	33.2	27	60	−1	−3.9	50
一般事務室	25.6	18.7	55	20	13.8	50
9階 I.B.M. 計算機械室	25.6	18.3	50	20	13.8	50
12階通信機械室	25.6	18.3	50	20	13.8	50

第2表(イ)　熱負荷およびその分析　　単位 1,000Kcal/時

	一般事務室等	通信，給電機械室	I.B.M. 計算機室	計
夏期	2,527	221	47	2,795
冬期	2,846	97	37	2,980

第2表(ロ)　3〜11 階事務室系統の分析　　%

	窓硝子	壁面	隙間風	外気取入	人間	照明	加湿	ダクト等の損失	計
夏期	22.4	0.7	6.15	29.7	20.3	8.61	—	12.1	100%
冬期	33.8	6	5.6	23	—	—	27	4.6	100%

は，手動とする。通信，給電，I.B.Mは，自動温湿度調節とする

e. 機械の運転制御は，極力遠隔自動制御方式とする。

f. 空気ダクトおよび，吹出口の騒音をなるべく低減する。

g. 冷凍機の最大容量は，440V を使用電圧とするため，300KWに止める。

以上の方針のうち，とくに問題になるのは，地下水を熱源とするヒートポンプ方式である。まず地下水使用については，計画当初（昭和31年）は，今日ほど大きな問題でなかったことと，その永続性にについては，関係業者より相当長期にわたり保持できるとの意見が具申されたしまた経済性の問題は，電力単価を通常の料金並にしても，蓄熱槽の併用などにより，従来方式に比し，必ずしも高くならぬ結果が出たためである。

2. 設計条件および計画

a. 空気状態の基準　**第1表**のとおり

b. その他の主要な条件

イ，ビル人口　約3,000人

ロ，電灯負荷　24W/m² とし　50%点灯

ハ，窓硝子　アンチサンガラス 6m/m〜8m/m

ニ，新鮮空気取入量　30%以上，中間期100%

ホ，井水温度　年中　18°C

以上の条件より計算した熱負荷およびその分類は**第2表**のようになる。

この熱負荷に対し，冷凍機の設備容量の決定には冷凍機の最大容量，蓄熱槽の容積，第1次空調（予冷または予熱）の程度が関連し，さらに設備の綜合的経済性を考えねばならぬ。当ビルでは，外気処理負荷を，蓄熱槽でもつことにし，蓄熱運転の時間を5時間程度，蓄熱槽の容積を1,200〜1,400 t 程度とすることなどより考え，これに，特殊熱負荷系統の分割も考慮に入れ，後掲のような冷凍機設備とした。

なお井水の使用を節減するため，夏期コンデンサおよび冬期エバポレータ出口水温が，所定の温度（43° C または 7°C）に達するまでは，これを排出せず，沪過水槽にもどし，新しい井水と混合使用することとし結局井水は，コンデンサ冷却水の温度上昇を防ぐよう補給するようになる。なおさらに雑用水も，コンデンサ排水を利用している。設計による最大井水使用量は，夏期約1,400m³/日 冬期3,100m³/日，最大使用量は夏期約100m³/時，冬期220m³/時となっている。実際は，井水温度がやや高いこともあり，現在はこの数値より，多量になっている。

c. 運転の基準

イ，塔屋3階および4階に設備した1次処理装置で処理された空気を，各階の第2次空調器で，再処理する。

ロ，第1次処理は，蓄熱槽の冷温水を，第2次処理は冷凍機運転による冷温水を使用する。

ハ，基準階は，東西南北の4ゾーンに分け，各々1コずつの空調器で自動温度調整を行なう。

ニ，蓄熱運転は，なるべく off peak 時に行なう。

3. 設備の概要　第1図および第2図参照

1. 系　統

a. 1〜11階　一般事務室

b. 12階および9階　中央給電指令所，通信機械所系統および I.B.M 系統

c. 2階3階北側，関電会館

d. 地1階　郵便局，売店系統

e. 地2階　関電ホール系統

f. 地2階　管理事務室系統

g. 地3階　食堂系統

2. 冷凍機　**第3表**のとおりである

冷凍機の主たる用途

R_1, R_2 前記1の系統の a, c, d, f

R_3 〃 e, g

R_4, R_5 b

ただし，R_1, R_2 で e, g も供給できる。なお e, f は蓄熱槽で，第1次および第2次処理ができる。

3. ポンプ，送風器および空調器

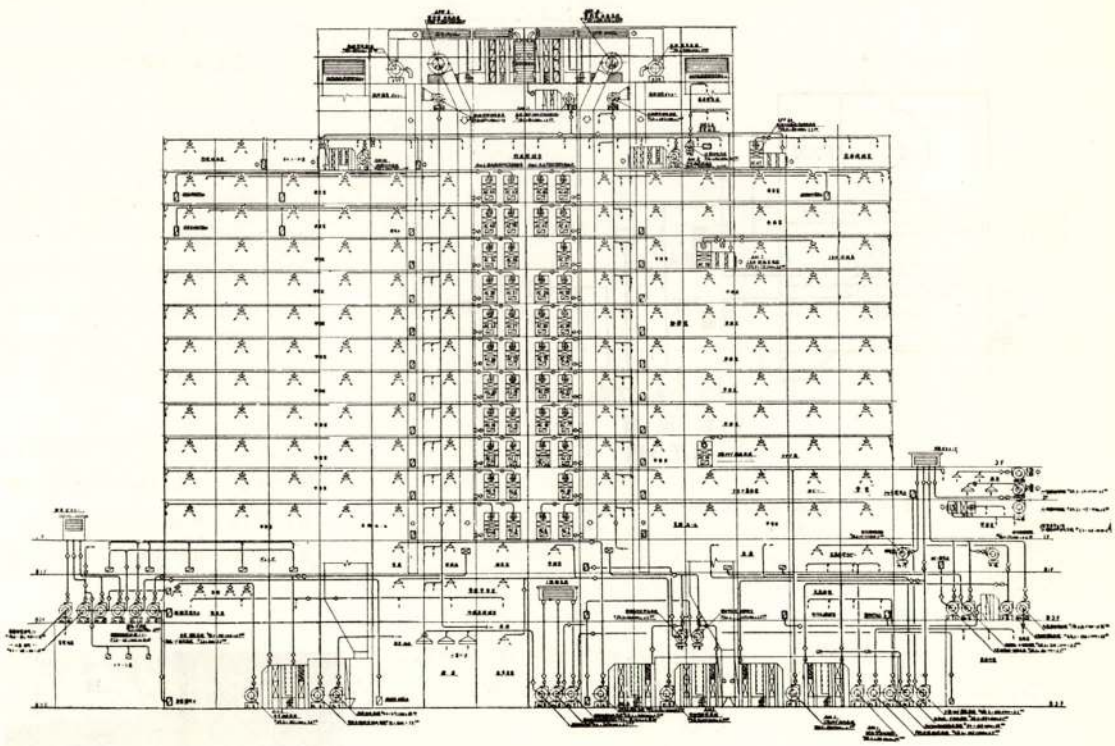
a. ポンプ　計30台，251.8KW

b. 送風機　計19台　203.9KW

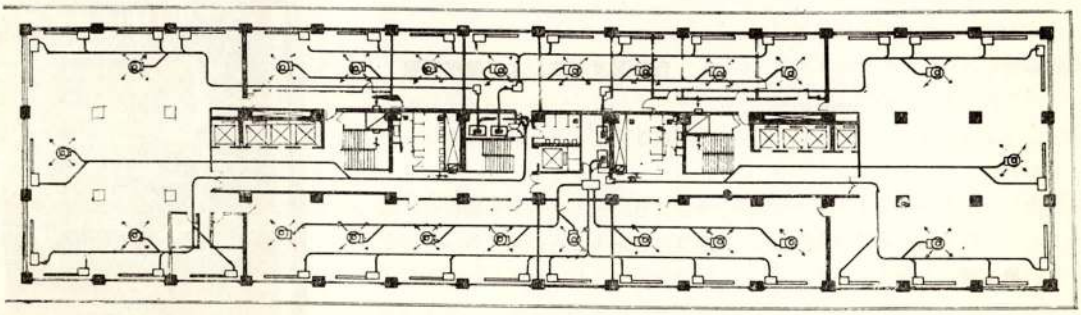
c. 竪型空調器　45台，

第3表 冷凍機設備

符号	冷凍機				電動機		
	定格 R.T	廻転数 rpm	使用フレオン	電動機との連結法	定格 KW	電圧 V	廻転数 rpm
R_1	300	6,371	F—11	ギヤー	300	440	1,760
R_2	300	6,371	F—11	ギヤー	300	440	1,760
R_3	80	3,530	F—113	直結	90	440	3,530
R_4	44	1,240	F—12	Vベルト	55	440	1,760
R_5	44	1,240	F—12	Vベルト	55	440	1,760



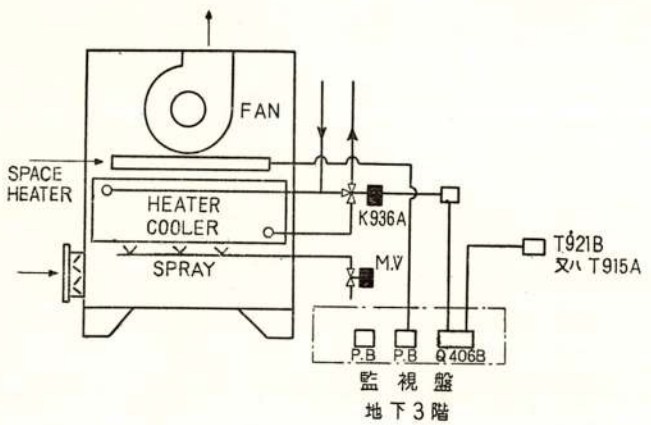
第1図　空調系統図



第2図　基準階ダクト配置図

第 4 表　一般事務室系統除塵装置

電気集塵機			マルチパネル集塵機		
項目	南系統	北系統	項目	南系統	北系統
処理風量 m³/分 集塵効率 85%	2,310	1,770	処理風量 m³/分	2,148	1,838
形状寸法 mm			形状寸法	2½S+1½S	2S+1½S
高	3,765	3,765	高さ	3,750	3,750
巾	5,400	4,200			
気流方向長さ	2,320	2,320			



第 3 図　一般事務室系統温湿度制御

電動機　119.7KW,
スペースヒータ　253KW

d. 横型空調器　8 台，スペースヒータ　67KW

4. 集塵装置

外気および還気の除塵についてはとくに意を用い，事務室系統は電気集塵機の前にさらにマルチパネルフイルターを置いた。地階および給電指令室，通信機械室など常時人員の少い部分には，マルチパネルフイルターとカッパーウールフイルターを併用した。一般事務室系統の集塵機の仕様は**第 4 表**のとおりである。

5. 換気設備

とくに法意したのは，ガレージと厨房である。ガレージは地下 1 階で収容台数は約 45 台，給排気換気とし，1 時間換気回数は，10 回以上とした。

社員食堂厨房の排気は，1 階地上に出るため，オゾン発生装置付脱臭設備を排気孔出口に取付けた。

6. 自動温度調整および湿度調整

一例として，一般事務室系統のものを**第 3 図**に示す。温度は各ゾーンに設けたパイロット，サーモスタットにより，三方弁を自動操作せしめ湿度は各階 1 ヵ所のパイロット湿度計の指示により，地下制御室より，手働で，噴霧加湿，あるいはスペースヒータで加熱除湿する。

役員室関係の個室調整は，スペースヒータをブスターヒータに使用しまた南側部屋の冬期異常高温に対しては外気を除塵して吹込む自動操作もできる。

通信，給電，I. B. M. 室は，自動温湿度調整である。現在までの実績は室内空気は清澄で，快適との評判を得ている。

7. 風流騒音の防止

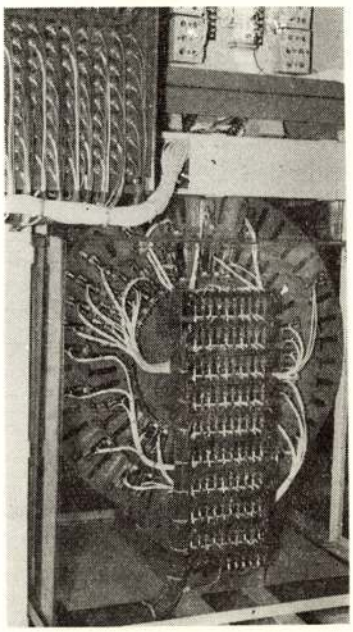
アネモスタットおよびダクトの風流騒音防止のため

a. 主管風速は，600 m/分以内とする。

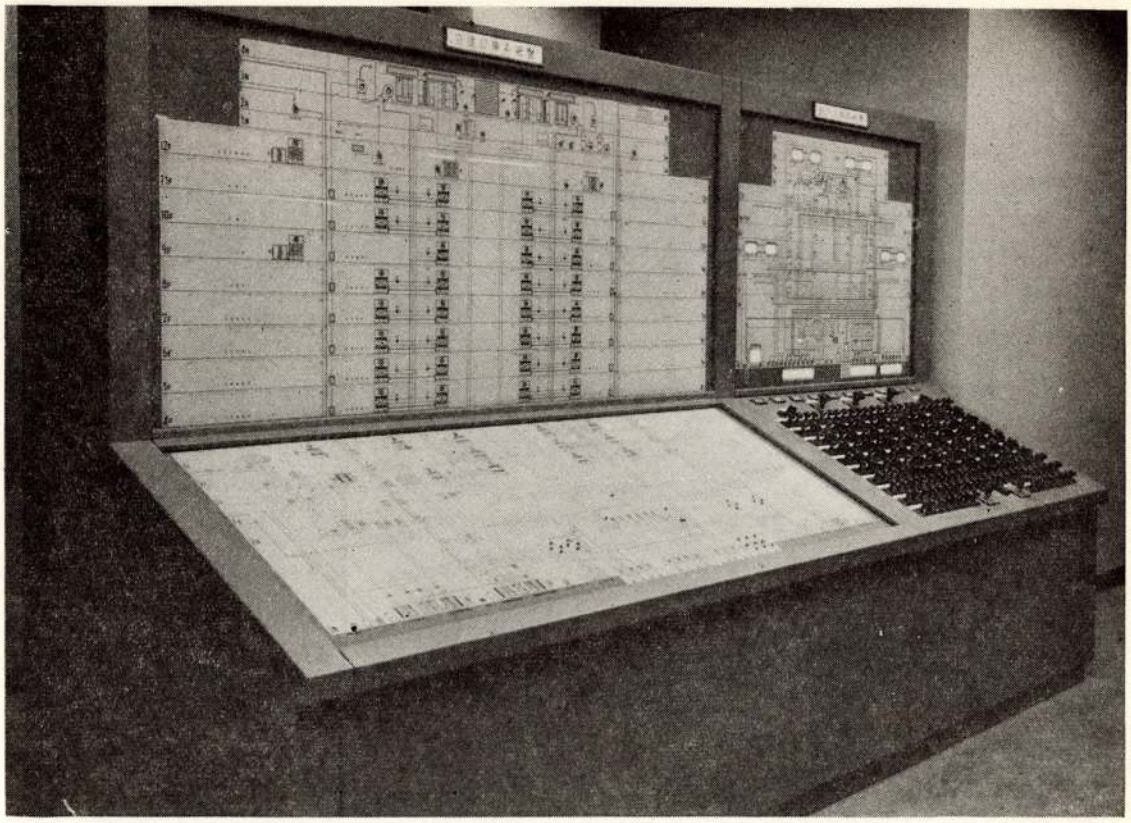
b. 各階空調器出口に消音器を，また要所に防震ゴムを，さらにダクトとの接続部は，キヤンバスで絶縁する。

c. アネモスタットおよびスリット吹出口の風速を，各 300m/分および 167m/分以下とし，各吹出口に消音器（プレナム・チャンバー）をつける。

以上により，吹出口の騒音は，50フォン以下となり，事務室内騒音は空調器室前廊下で，平均56フォン程度となった。



第 4 図　順序起動装置



第 5 図　空調および給排水衛生設備グラフイツクパネル

8. 遠隔自動制御装置

主冷凍機の起動は，手動であるがその他は極力自動化した。給排水衛生設備を併せ，その主なるものは次のとおりである。

a. 空調関係

イ，冷凍機の出力制御

ロ，マルチパネルエヤーフイルタの自動運転に加え，フイルタ・オイルの1日1回の自動沪過装置運転

ハ，順序起動装置

当ビルは，毎朝起動する電動機の数は，130台ほどあり，この操作の簡略化のため，**第4図**のように廻転デイスクに，マイクロスイッチを取りつけた一斉順序起動装置を，グラフイックパネルの裏に取りつけた。これにより，130台の電動機の起動は，約150秒以内で終る。**第5図**は，グラフイックパネルである。

b. 給排水衛生設備関係

イ，井水ポンプの組合せ自動運転

深井戸ポンプ3台の常時2台並列運転を任意の組合せで行なわせ，さらに，井水使用量に応じて，2台のうち1台を停止，起動させる。

ロ，各種水槽，水位の満減水自動警報およびポンプの自動停止起動

ハ，給湯用電気ボイラの出口温度による出力制御

ニ，飲用冷水用冷凍機の自動運転

などで，制御電源は，A.C100V とした。

3. 給排水衛生設備

1. さく泉および井水処理

113m³/時（15,000石/日）のさく泉を，32年6月工事着手と同時に掘った。外径36cm，厚さ11mm の引抜鋼管を用い，深さは182m，136m，121m，水中ポンプは揚程65m，揚水量1.9m/分，440V，37KW，直入起動のものである。井水は，気曝，沈砂後，容量2,700m³/日の2基の急速沪過器を経て，沪過水槽に入る。また自動硫酸礬土滴下装置を附加した。

2. 給湯および給冷水

イ，給　湯

給湯の熱源としてガス，ヒートポンプ，太陽熱および電気あるいは，これらの一部併用など数種の方式を比較検討の結果，電気によることとし，さらに実質的に低廉となるよう，深夜電力を極力利用するようにした。すなわち，20KW，440V の封入型電熱器3本を持つボイラ2基をおき，各々8t の貯湯槽を備え，深夜間電力約5時間で，60°C ぐらいの温湯を作り，翌日は，昼間加熱せ

ず使用するもので，4階以下と5階以上に系統を分けた。上部は完全に深夜電力のみでよいが，下部は厨房が大量使用するため，昼間補熱を要する。なお電極は，3段階で動作し自動温度調整する。

なお，塔屋頂部に，アルミパネルによる太陽熱受熱装置を設け，市水を強制循環し給湯給水に利用することを検討した。夏期は手洗用温湯（45°C）をほとんど自給でき，一年を通じて，採算が採れる見込みが立ったが，高所の受熱板の保守など問題があるので，将来設置できるよう基礎のみが造られた。

また，各階2ヵ所の湯沸場には，サーモスタット付20ℓの電気湯沸器がある。

ロ，冷水供給

従来のような，夏期の氷水供給をやめ，冷水（6～7°C）の供給をすることとし，塔屋内に9.3R.T，7.5KWの冷凍機，6.5m³の18.8Cr製タンクをおき，硝子綿絶縁の銅パイプで各階湯沸場その他へ供給している。

3. 消火設備

このビルの天井下地には，軽量鉄骨を用いるなど，なるべく防火上の考慮を用いられているが，なお次のような施設がある。

a. 火災感知器は8階までの主として，共用部に感知器を分散し，9階以上および関電ホールには，スプリンクラーを配置した。

b. 12階通信給電機械室は，精密電気機器があり冠水を嫌うので，CO_2消火装置を設けた。50kg入ボンベ23本を備え，最大容積部屋で30%以上の濃度が，保証されている。

c. 地下3階受電用主要変圧器（油入）に対しても，CO_2自動消火装置がある。ボンベは30kg入6本。

4. エレベータ設備

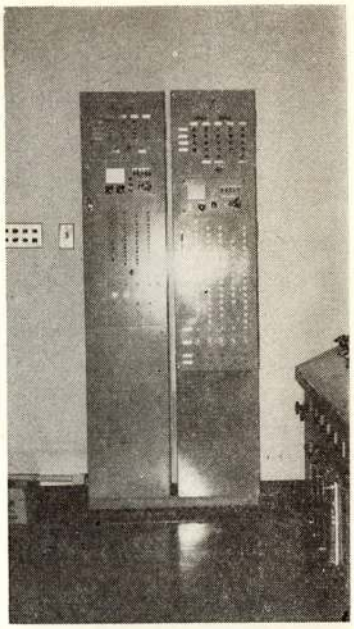
1. 方　針

a. 専用ビルで，出勤時のピークには，5分間に約30%が集中するから，この輸送に万全を期する。ビル人口は，当初約1,900人。

b. 運転手なし，全自動運転を原則とし，必要に応じて，運転手付とする。

c. 3～4台の群管理運転をし，最も能率のよい運転が保持できるようにする。

d. 運転手なしを主体とするので，来客に不安を与えぬよう十分な安全装置をつけ，また操作のしやすいものとする。



第6図　エレベータ遠方操作監視盤

2. 設備概要

a. 客用　直流ギヤレス

南側　17人乗，1,130kg，150m/分，4台

北側　17人乗，1,130kg，150m/分，3台

（1台増設できるようシャフトを設けている）

b. 人貨用　交流2段速度

中央　27人乗，1,800kg，45m/分，1台

3. 運転方式

イ，客　用

「全自動群管理発車間隔自動調整」方式ともいうべきもので，その概要は次のとおりである。

i　運転系統（Traffic Pattern）を次のようにわけ，選択要素としては乗客数，運転方向，運転時間，呼の継続，他機との関係を検出し，これらを分析統合し，最適のパターンを自動的に選択指令するもので，この機構の中には，重力式秤量，電子頭脳（電子管あるいは，電話用リレー）を組入れている。

イ，甚だしい昇りピーク　(Intense up peak)

ロ，昇りピーク　(Up peak)

ハ，一時的混雑で昇り客が多い　(Heavy up)

ニ，降りピーク　(Down peak)

ホ，一時的混雑で降り客が多い　(Heavy down)

ヘ，平常時　(Balanced traffic)

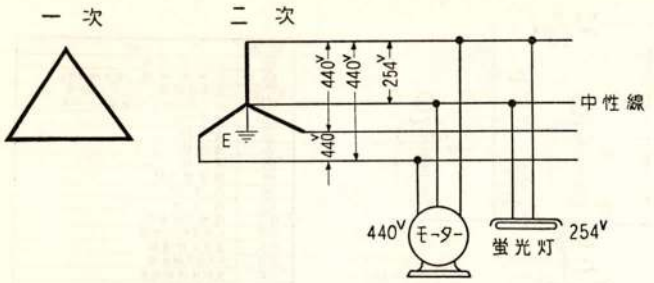
ト，閑散時　(Intermittent traffic)

ii　上記イ，ロ，ニのパターンでは，自動的に1～2台づつの上層階行と下層階行に分け，輸送能力をあげる。とくにイの場合の分割は，当ビルで初めて採用したもので，極めて良好な結果を得ている。

iii　特殊附加装置

イ　光電戸締装置

エレベーターの入口幅は，85cmで比較的せまいので，扉には，Safty edgeがついているが，なお安全を期し，反面扉の閉鎖速度を早くし運転能率をあげるため，光電管を利用しカゴ入口に設け，乗客が光線を遮断している間は，絶対に扉は締らぬし，閉扉途中でも反転開扉するもの



第7図　440V/254V 配電方式

で，使用実績は良好である。

ロ，専用運転，地階または屋上混雑時のパターン切替

特殊の目的や，場合にこれに適合できるよう基準階の切替など特殊の装置を附加した。

ハ，遠方操作監視盤

パターンの状況や，その手動切換は，1階エレベータ脇にある運転管理盤で行なうが，当ビルでは，これを極力簡素化し，代りに地下3階綜合制御室に，遠方操作監視盤を設けた。（**第6図**）これは故障状態の検知，カゴ内との連絡，平常電源が停電したとき，約2分後に切換わる非常電源によって，1台ずつ誘導運転する装置，Car Position Indicator などが備えられている。これもわが国最初の試みである。

4．運転実績

運転開始後ビルの特性に応じて2～3の改良を行ない，また，本格的な交通調査も行なった。現在では事故も少く平均待時間も，南側4台，北側3台運転でいずれも30秒前後である。なお，当ビルでは，1階以外の Car Position Indicator を省略したが，今後この方法を採用する場合は，平均待時間30秒台のサービスがなければ，心理的な感覚もあり，問題が生ずるおそれがある。また今後自動のエレベーター計画上注意すべきことは

a. 出勤時の最大ピークに対応する台数のみならずこの台数で，平常時各階間交通が円滑に行なわれるか検討すること。

b. ビルの高層化は予想以上に影響があることを考えに入れること。

c. エレベータはなるべく中央集中設置を計ること。

d. 各エレベータの階床数は，なるべく統一すること。

e. 実際使用開始後，ある程度の変更ができるよう設備に考慮を払っておくこと。

5．電　気　設　備

1．方針および特徴

a. 需用密度が相当高いので（110 VA/m²）なるべく高い電圧を用いる。

b. 使用電圧階級をなるべく少なくする。

c. 配線はバスダクトなどを採用し工事の簡素化を計る。

d. なるべく，不燃性のものを使用する。

e. 照明は効率的であるとともに，新しいものを加える。

以上の方針に基き設計をしたが，特徴の最大のものは，440V/254V 配電方式の採用である。これは**第7図**のように，受電変圧器の2次側を，440Vの中性点直接々地3相4線式とするものであるが，この方式採用の理由は

a. 設備が簡単になる。

b. 電動機関係の費用が節約できる

c. 電気室がせまくてよい。（従来方式の約60%）

d. 電力損失および電圧降下が少いなどで，高層大ビルになるほどその利益が多いので，今後次第に採用される気運にある。

2．設備概要

a. 変電設備

第8図は変電設備の単線結線図である。

主要変圧器　3相油入自冷式1,500 KVA　3台

コンクリートキュビクル内に収め風冷装置およびCO_2自動消火装置を併置。

b. 幹線

通信専用線を除き，他は全部バスダクト使用。

電灯幹線2回線，3相4線式 1,000A～500A

動力幹線4回線，3相3線式 1,000A～500A

合計延長は400mである。

c. 分岐回路

イ，電灯およびコンセント

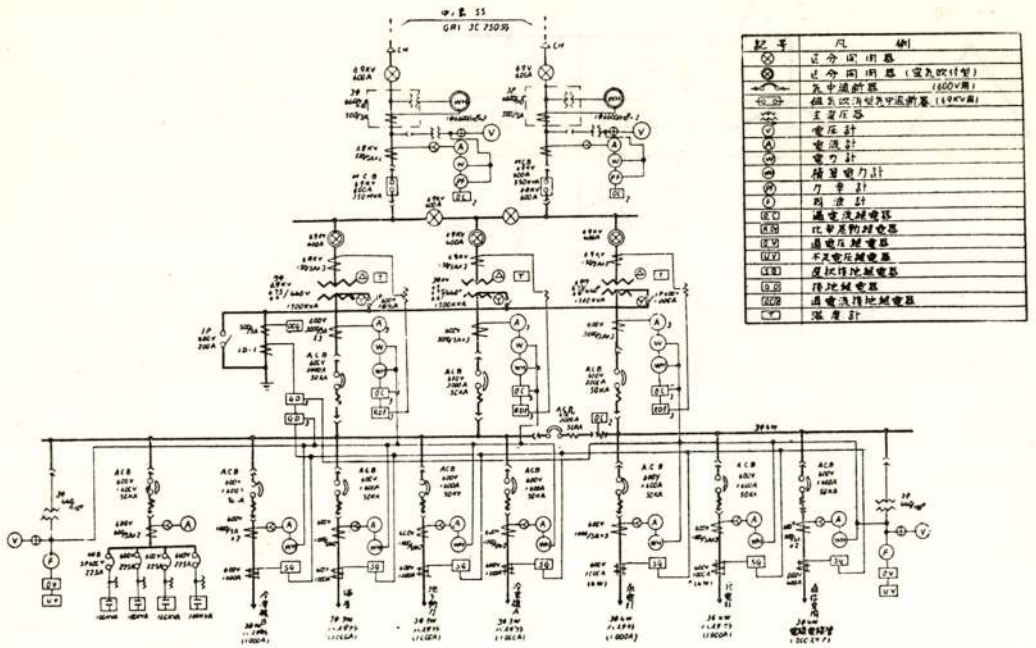
電灯は，一般事務室は，単相2線式254V，共用部分や，白熱灯使用部分は単相2線式100Vとした。

コンセントは，フロアダクトと，柱取付を併用した。フロアダクトはスラブの厚さが，薄いので，特殊のかまぼこ型のものを製作し，電話用配線と併せて，その使用量は，約8,000mである。

254V 電灯回路の点滅には，リモコンスイッチを使用した。

ロ，動力

電動機は，厨房など特殊の部分を除き，主冷凍機用の300KWまでも，



第 8 図　　変　電　設　備　単　線　結　線　図

すべて440V を使用した。440V 電動機は，3KV あるいは6KV 電動機に比べ，相当大容量まで価格も廉く，取扱いも簡単である。

c. 照明

一般事務室の照度は，最終 400 ルックスとし，器具は，40 W 3 灯アクリライトカバー付のものを使用した。基準階 1 小間にこの器具を 4 連 2 列配置としている。

その他廊下，階段，ホールなどは一般事務室を基準とし，バランスのとれた照度を与え，全体として，明るいビルとなった。なお，社員食堂の光庭，2 階グリルの光窓，1 階サービスルーム小集合室の色天井など特殊照明を施した。

なお電気設備の詳細は，別に発表している(1)。

6. むすび

使用開始後約 2 ヵ月半，その間次第に改良を加え，現在ようやく平常に運転ができるようになったところで，種々計画したことがらが，予期したように動くかは，これからの問題である。

初めてビルの工事に関係して思うことは，設備工事は，計画からはじめ，工事中はもちろん，完成後も苦労の連続で，数千の人が，快適で能率よく生活してもらうために，今後とも設備担当者の責任は，重大だということである。

よい設備をするためには不断の研究努力をし，なるべく簡単で確実性に富んだものを選定採用し，とくに新しい方式の採用には慎重に比較検討が必要であると思う。

各方面のご協力を感謝するとともに，今後のご指導をお願いするものである。

（筆者　関西電力KK臨時本店社屋建設担当室）

注（1）オーム昭和35年3月号

電通大阪支社の冷暖房計画について

柳町政之助
石黒次郎
中村猛

▶電通大阪支社は丹下健三計画研究室の設計によって特異な風貌を中之島の一角に現わしたのでありますが，その内部の設備に関しましても大変変った計画が施されているのであります。

その中で最も特筆すべきものとしては柳町政之助氏の設計になる特殊なヒートポンプ設備があります。ヒートポンプは冷凍機のみで冷却ならびに加熱を同時に行なえる装置として大変便利に利用できることは周知のことでありますが，柳町政之助氏はヒートポンプの礼讃者の立場として，今まで井水の熱源によらなければ常識的には成立しなかったヒートポンプを，夏冬共空気より熱源を取ることによって運転し，井水の渇水ならびに井水の汲揚げ困難などの原因によるヒートポンプ設備不可能ということから脱却したのであります。

アメリカではヨークなどの会社によって近来すでに－15°C 位の極寒地でも ヒートポンプがエアーソースにより行なわれており，日本のように温帯地方であり，冬でも大した寒冷気候でないというようなところでは大変利用しやすい装置といわなければならないのであります。

これを名付け空気熱源式ヒートポンプまたはエヤーソースヒートポンプといい，この頃三菱電機のパッケージなどにも現われ，またその他の小業者等で実験的に施行されているものもありますが，柳町氏は東京の不二電化ビルと福岡の NHK 放送会館の暖冷房をこの方式でやられ，その他広島の NHK 放送局も目下この方法により工事中でありますが，すべて違った方法で設計されており，すでに運転の段階になっているようであります。

▶電通大阪支社においてはその三番目位の作品であり，これも大変面白い構想のもとにヒートポンプサイクルが組まれているのであります。ヒートポンプを使うと，同時に低熱源高熱源が得られて，これを同時に蓄熱するとスタジオ，厨房その他沢山の熱を放出するような機械室等の冷房をやりながら，その他の事務所階を暖房できるという面白いことができるのであります。ここでは，化粧室の排気熱を利用してお湯を沸かすヒートポンプ式給湯装置があり，30IP程の冷凍機が据付けてあります。この装置は後に給湯を行ないながら必要な箇所を同時に冷房するというサイクルに切替えたのでありますが，建築にとり入れられたヒートポンプの使い方として大へん興味ある事だと思うのであります。

なお，主ヒートポンプにおいてもこのような方法をとってスタジオなどの不定期な冷暖房を同時に適宜行なえるように考えたならば，一層有効な面白い計画になったのでありますが，本工事は 6 階までの事務所ビルとして着工し途中で 9 階迄の増築が決定し，民放級を誇るテレビ，ラジオ，ポートの綜合スタジオなどが設計された時には根本的な計画変更が許されず，大へん残念でありました。

それでは，当初柳町氏の 6 階事務所としてのエヤーソースヒートポンプサイクルに対するオリジナルの計画書により，その具体的設計概念と数値等を覗いて見ることにいたします。

まず建物の名称は電通大阪支社，場所は大阪市北区中之島，規模は鉄筋鉄骨コンクリート地下 2 階地上 6 階延約 2000 坪ただし将来 9 階 まで増築予定とする。本工事は上記の建物の各階中央部分を占める各室（主として事務室，6 階は将来は事務室として使用するが，当分は会議室，集会室として使用）に対する暖冷房，換気および各階化粧室，地 1 階の厨房，地 2 階の機械室の排気を行なう装置と建物各階化粧室内の洗面器に給湯する温水の加熱装置とを設備するのである。

このように 6 階までの簡単な事務所として計画が始められたのであります。

▶次に工事の概要を見ますと本工事の暖冷房装置に関しては，東西両側の階段室に接して作られた空気取入シャフトの下方に第一次空気処理装置として空気洗滌器を設け，屋上南側東西両端シャフト上部にある空気取入口より専用送風機により空気沪過器を通じて取入れた屋外空

気と，各階階段下り口の側面に設けられた戻り空気入口より沪過器を通じて取入れた室内空気とを混合して，上記の空気洗滌器により洗滌浄化し，これを南側と北側との二つのゾーンに分け，各ゾーン専用の送風機によって各階別の第2次空気調和器に送り，ここにおいてヒーター・クーラーにより適温度に調節して室内に送風する。

第二次空気調和機は北側2ケ所南側2ケ所の4組に分割され，各組に対して専用の冷温水循環ポンプを設置し，これに蓄熱槽よりの冷温水を供給するために，本装置においてはまづ大きく南北の二つのゾーンの温度調節が完全に行ない得ることと，次に各階毎の空調器を有するため各階の使用目的に応じて予め調節を行なうことができるようにする。ただし6階の会議室に対しては別に単独の専用空気調和器を室の西南隅に設置し，必要に応じてこれを運転するものとする。

これは増築後9階の大会議室用として上にあげられたわけでありますが，会議室の負荷は人数により変動し，ピークの場合はスタジオ系統に特設した冷房系統をいつでも運転して冷房できるようにもしたのであります。取入外気量に相当する空気量の大半は各階の化粧室を通じ排気シャフトにより，第2地階東南隅に設置した給湯用冷凍機を経て排気機により再び別の排気シャフトを通って屋外に排出されるのである。この回収熱によって全館洗面所の給湯が確保される。本暖冷房換気装置は全く同一の機器，すなわち冷凍機による，暖房用の給熱冷房用の冷却を行なわせるヒートポンプ方式により，その熱源としてあるいは熱の捨て場として井水の利用によらず，すべてを外気に依存したもので，屋上に設けたエバポレーティブコンデンサー兼エバポレーターで，冬は外気を冷却して熱を吸収し，夏は空気を加熱して放熱する。従って井水使用のヒートポンプ方式に比較して将来に対する減水断水などの不安が全く解消されるのである。

なお本装置は第2地階床下の空間を利用して蓄熱水槽として，いづれも時間的に変動の多い消費冷熱量と，これに追従して発生させる冷熱量との消長を円滑平均化して，ヒートポンプの運転を容易にかつ安全にし，なおヒートポンプの設備容量を軽減するための蓄熱運転方式を採用したのであります。

なおこの場合に低熱源と高熱源を同時に蓄熱するというような方法をとって，あとに出て来た，スタジオとか冬期においても冷房を要求するような部屋を同時に冷凍機一台だけの力で冷房するというようなことができるのが望ましかったのでありますが，この計画として蓄熱は単一蓄熱に終ったのであります。

給湯の加熱装置もヒートポンプ方式によって熱源はすべて上述の排気から回収熱をもって充当し，ヒートポンプ運転の動力以外にはなんら燃料を必要とせず，電気さえあれば給湯もでき，冷房もでき，暖房もできることになるのであります。

× × × ×

▶このようにしてその設計の概念は立てられたわけでありますが，次に本暖冷房換気設備の設計基準を数字的に計画書によってながめて見ることにします。

それによると大体**第1表**のようであります。

第 1 表

	乾球温度 °F	湿球温度 °F	関係湿度 %	熱量 BTU/封度
設計外気状態				
夏	95	80	52	42.5
冬	30	25	50	9.0
設計室内状態				
夏	78	68	60	30.0
冬	70	55.5	40	23.5

それに在室者予定数として，一般事務室は1坪に1名，6階会議室は約200名人員が収容できる。また機械室電気室は一般事務室よりは5°F内外高く設計されており，一般事務室の使用時間は8～9時間としております。

このような条件で計算の結果，本装置のピークロードは夏期165 (US) 冷凍トン，冬期は昇温時間として25%の余裕を含み，165冷凍トンにして実際設置するヒートポンプの能力は夏期108トン，冬期72トン150馬力とし，別に液冷媒を予冷するためのヒートポンプとして夏期21トン冬期18トン20馬力のものを置いております。蓄熱蓄冷水槽の容量は約500トンつまり500立方米としてヒートポンプの一日の運転時間を夏期最大で約14時間冬期最大で約16.5時間と計算されております。

また給湯加熱装置の能力は給湯量を1人1日当り10ℓ，1,200人分として，1日12トン45°Fの市水を120°Fまで加熱し得る装置として設計されております。

また将来9階まで増築の場合に対する考慮として，蓄熱蓄冷水槽500トンというものを取った場合は充分に余裕があるので，運転時間を20～24時間に延長することによって賄なうことができるけれども，ヒートポンプを酷使することになるから予備としてコンプレッサーユニット75馬力一台を，空気調和設備および冷温水供給設備を増設すると同時に据付けられるようにスペースを考えたわけであります。

ところが結局9階までの事務所であるという考えがひっくりかえりまして，スタジオとか大会議室とか特殊な部屋ができたので，ヒートポンプは75HP 2台ならびに液冷媒冷却用冷凍機20 HP 1台をそのままにして，7，8階のスタジオを冷房するためのターボ冷凍機50トンを屋上に別に設置し，冬でも夏でもライトによる大きな取得熱量を冷房することができるようにしたのであります。

次に各機械毎にその具体的なものをならべて見ますと

まづ第一に主冷凍機は F—12を使用した普通の高速多気筒型にして，ヒートポンプとして暖冷房両用に供し，かつ両期間共蓄熱運転をするための主としてフルロードで比較的長時間の運転にたえ，振動騒音ともに静かに運転し，75IP 2台で下記のような性能を発揮するに充分な能力と安全とを有しているものということになっております。

その性能は**第2表**のごときものであります。

第 2 表

	暖房運転	冷房運転
凝縮温度 °F	120	108
蒸発温度 °F	10	32
液冷媒冷却温度 °F	60	60
必要なる冷凍能力エバポレーター側に於て USトン	72	108

この液冷媒の冷却される 60°F というものは，暖房期に地2階にあるコンデンサーにおいて生じた温液を，屋上のエバポレーターまで送液しなければならないことにより起ってくるもので，地2階より屋上のエバポレーターまでが約50m あり，これをコンデンサーに生じた液冷媒そのままで送液しますと，液が管中を上昇する時飽和液であるためフラッシュガスを生じ屋上まで上らないということになるわけで，このためには屋上のエバポレーターまで飽和液が到達するように，コンデンサーを出たところですぐに50m の液柱に相当する加圧をしてやらねばならないのであります。

この加圧もすぐにコンデンサーに通じた液冷媒をポンプにかけますと大変高い圧力になり，F—12 の使用規格以上になりますので，まづ一度この液冷媒を冷却減圧して自己冷却をなさしめ，この過冷却液をブースターポンプで加圧して屋上まで持っていくわけであります。それを冷却する場合に自己冷却を使っていますが，これはコンデンサーの液冷媒のまま間接的に過冷却してやってもいいわけでありまして，このようにすればブースターポンプなしで屋上まで上るのですが，この場合冷媒対冷媒の大変効率の悪い大きな熱交換器を置かねばならないので，金額的からいってもスペースからいっても非常に損になるので，自己冷却を採用しているのであります。

その時に使用される冷凍機の性能としましては**第3表**のようになっています。

この冷凍機と一緒にフラッシュドラムを設けドラムにはフロートコントロール弁をつけ，このフラッシュドラムに膨張することによって自己冷却され気液分離して気体だけが20IPの冷凍機にサクションされて，主冷凍機と同じ高圧側に還り，分離された液は60°Fとなって，これをブースターポンプにサクションさせて屋上までポンプアップすればフラッシュもないことになります。また冷凍機にはサクションガスとデスチャージガスとの熱交換器をつけて，毎時約1000BTU の熱交換をさせています。

第 3 表

	冬	夏
凝縮温度 °F	120	108
蒸発温度 °F	60	60
冷却能力 毎時BTU	215,000	250,000
電動機馬力	20	20

次に地下2階に据付けたコンデンサー兼エバポレーターでありますが，本機は次のごとき性能を有するシェルエンドチューブ，ドライエキスパンション型で，その形状，構造，仕様などは大体米国パターソンケリー会社の製品に準じシェルの直径26吋全長220吋伝熱面積154m²。エバポレーターとして使用の場合はフラッシュドラムと液循環ポンプおよびフロート弁とを備えたフラデット式として使い，コンデンサーの場合にはこれにバイパスおよびバイパス弁をつけて使うことになっています。このとき使用される液冷媒循環ポンプは送液量毎分400ℓ，揚液高さ 6m，2 IP ですが，このように冷媒ポンプによってクーラーの中を強制的に冷媒を循環させて気液分離を行ない，分離されたガスのみをサクションして持っていき，液は再び循環ポンプによってクーラーに押込まれるという方法は建築設備の冷凍装置としては一寸面白い考え方ではないかと思います。その性能としましては**第4表**のようになります。

第 4 表

		冬（温水器として）	夏（冷水器として）
凝縮温度	°F	120	—
蒸発温度	°F	—	32
循環水量	m³/m	2.5	2.5
出入口水温	入口	103	42
	出口	106.5	38
加熱能力毎時	BTU	1000,000	—
冷却能力毎時	BTU	—	1,296,000

▶次は屋上のエバポレーター兼エバポレーティブコンデンサーでありますが，この機械がエヤーソースヒートポンプの心臓部というようなもので，これによって冬に低温の外気からさらに熱を吸収する。また夏はエバコンとして働くということになるのであります。大体その性能を見ると**第5表**のようになっています。

この場合に使われた送風機は 5 番のダブルサクションで 22,500 cfm ½″ SP，15IP 4 台であります。内臓されたヒータークーラーのフェースエリヤとしては1台が29.17平方呎，パイプは⅝″ 肉厚 1m/m の脱酸銅管でありまし

第5表

		冬	夏
凝縮温度	°F	—	108
蒸発温度	°F	10	—
通風量	CFM	90,000	90,000
撒水量	CFM	32.4	32.4
出入口空気状態	入口湿球温度	25	80
	出口 〃 °F	20	87
吸熱能力毎時	BTU	864,000	
放熱能力毎時	BTU	—	1,500,000

て，フィンの板厚は0.45m/m のアルミフィンを 1″ に4枚として使っています。管は8列で1列が27本管長は10フィート，これを6台組合わせて1セットとなっています。これにスプレーポンプ，スプレーノズルを内臓しポンプは75m/m，0.9m³/min，13m 5 HP を2台，3/16″ ノズルを246個もっています。後は一番低部に水槽を1.6m/m の亜鉛鍍鋼板で使っており，この中にデフロスト用のお湯を加熱するコイルが1½″の銅管で長さ30m入っています。それを全部1体としてまとめたものが屋上に据付られたのでありまして，大きさとしては，縦 6m 600，横 3m 300，高さ 5m の鉄板でかこまれた箱となっており，最下部の横から外気を吸い込みヒータークーラーとエリミネーターを通過してからシロッコファン4台によってサクションされ，下から上部へ排気される型におかれたのであります。このヒータークーラーの表面に冬期に生ずる霜が一番問題となるわけであります。

この設計では温水をかけることによってデフローストさせるという解決法を取っておりますが，実際運転してみましたところ，この霜の発生というものが始め考えたほどのものでなく，日本のような寒冷地でないところは空気熱交換というものが楽に使えるものであることがわかりました。

ヒータークーラーはやはり地下のエバポレーター兼コンデンサーと同じように，エバポレーターとして使用する時にはフラッシュドラムと液の循環ポンプおよびフロートコントロール弁を備えたフラデッド式として使うことになっていて，コンデンサーとして使う時はこれにバイパスをつけて使用することになっています。循環用電動ポンプは送液量毎分 400 ℓ 揚液高 6m，2馬力となっております。

大体これでヒートポンプの特殊な説明は終ったわけですが，これに附随しておかれた冷媒の受液槽は直径 600 m/m の長さ 3.6m であり，また主冷凍機にガス液熱交換器の熱容量 26,000BTU/Hr のものをつけております。

冬期の液冷媒を屋上に揚げるためのブースターポンプは送液量200ℓ/m として50m の水頭10HPにしております。

この冷媒ポンプは当初シールドポンプを使うつもりでいろいろ各メーカーに当ったのでありますが，結局いまだこれだけ大きい容量のシールドポンプ完成がなされていなかったために，メカニカルシールを使った普通のタービンポンプを冷媒液用として作り使用したに止まったのでありますが，シールドポンプを使えばもっとシールの問題など簡単に性能の良いものを使えることができたのではないかと思います。

その他配管廻りで特殊なことは断熱関係でありますがポリエチレンのパイプカバーを 3″ 以下は1½″，3½″以上は 2″ として使っており，またこれにアルミ箔に布地を裏打して，両面をポリエチレンの防湿加工した巾 100～150m/m のテープで千段巻きにまくというような相当高価な保温工事を行なっています。またポリエチレンの軟化を防止するために厚さ6分のグラスウールの保温帯を鉄管にじかにまきつけた上に，上述の保温施工をしている場所もあります。

配管は2吋以下は冷凍用脱酸銅管を使用し，それ以上は冷凍用の引抜亜鉛鍍鋼管を使用しています。伸縮接手も屋上までの長いパイプのためにまた温度差も大変激しいので，ステンレスの堅固な伸縮接手を三段使っているということもなされています。

▶それから自動制御に面白い物が使われているのでありまして，そのうち特殊なものを拾ってみますと，まず地下のコンデンサー兼クーラーによって蓄熱水槽へ冷却水を蓄熱する方法でありますが，コンデンサー兼クーラーを通って冷却または加熱された冷温水がその循環回路に取付けられた自動弁を通り，送水管中に附した水温サーモスタットにより，コンデンサーまたはエバポレーターの出入口水温を常に所定の状態に保持して，夏は 40°±0.5°F 冬は 105°±1°F の状態にならねば蓄熱槽に落ちてゆかず，そのまま再びコンデンサー兼クーラーの入口へもどるというサイクルを作っているのであります。試運転に入って結局一番ここの水温水量制御というものが初めてのわれわれにとっては難しかったので，初めからここへ大量の水を通しますと夏はクーラーのプレッシャーが上りすぎ，冬はコンデンサーとして圧力が下り過ぎてしまい，ここから受液槽を通じてフラッシュエバポレーターへ上って行く冷媒の圧力差がくずれてしまうので，蓄熱槽が正常の状態に蓄熱されるまでは，常にここのクーラーコンデンサーに導入する水槽と圧力を見張りながら，少しずつ通水してから正常運転までコントロールすることが必要なわけです。

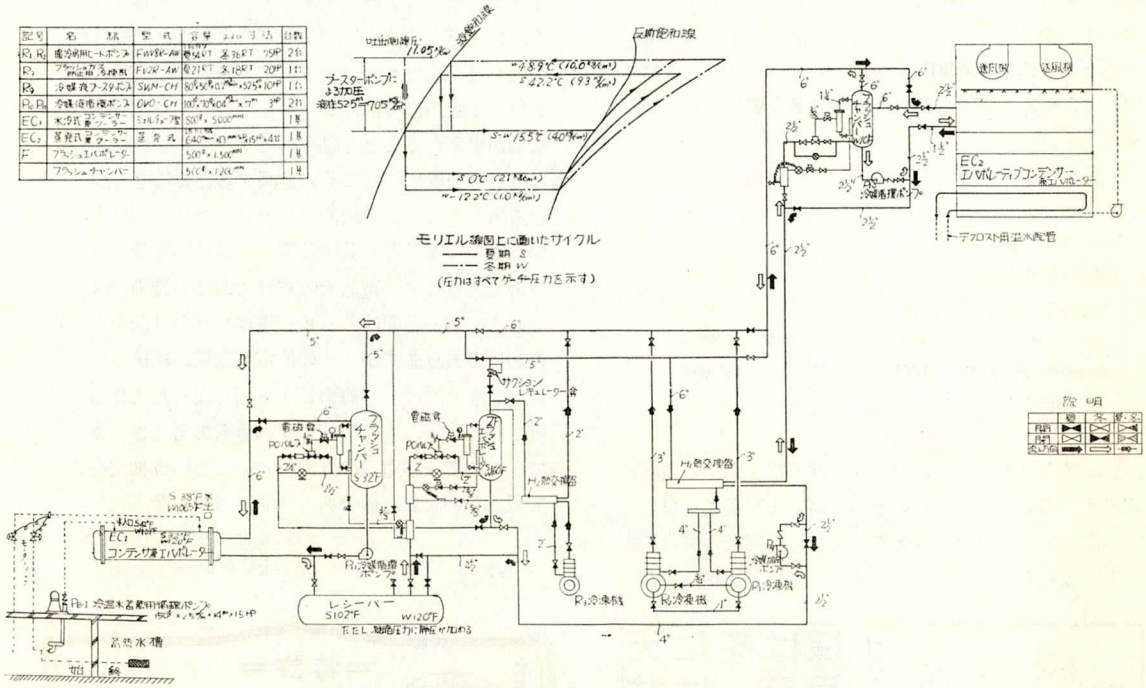
また建物の性質上夏冬ともに南北に対するゾーンコントロールをやっていて，屋上南北の側に別々に配置した日射と気温との影響を感受するウエザースタットと，南北側の第2次空気調機に対する冷温水循環管内に挿入したサーモスタットと室内気温との共同動作によって，冷温水の注入量を自動弁により調節しております。

結局総合的に夏冬ともに試運転を1回ずつわれわれは経験したのですが，心配した屋上のエバポレーター兼エバコンの霜の問題も楽観でき，シーズンが移り変って蓄熱に入る時の冷凍機の細い運転状況というものも一応経験し，大体当初の柳町氏の設計値が各所に間違なく出てきたようでありまして，施工者としては大変嬉しかったのであります。

▶空気調和の方面におきましてもいろいろ面白いものが計画されていたのであり，ダクトはすべてフジエヤーダクトが使われてあります。大変天井高の低いビルでダクトを入れるべき二重天井が作れないということで，コンクリートの天井をそのまま柱のきわにハンチのように下げて，そこにできた三角形の空間に東から西へ300m/mの全然サイズを落さないフジエヤーダクトの直管を入れまして，その一つのダクトの両端に2次空調器を1台ずつつなぎ，両方から同時に送風するという方法がしてありまして，そのダクトからはすべて50m/m のパンカールーバを 1m ピッチ位に多くつけているのです。

そしてこのパンカーから風速を3000ft 位で送風し，それによって室内の空気をインデュースして対流させるという方法がとられております。そしてこのパンカーの列は北側に南向き一列と南側に北向き一列しかないのであります（図参照）。次にスタジオ階で使われたいろいろな吹出口，吸込口はすべて特殊に設計されたノズルタイプを使っており，アルミをしぼって 3″ ぐらいから大きいものは 5″～6″ に至るまで同じようなベルマウス型に使われていて，音に関しましては空気の流れをほとんど吹出し，または吸込みのその個所において急に曲げないということによって大変効果が上っているようであります。消音に関してはすべてこれらスタジオのフロート構造用に施工されたエアーダクトの途中にレゾネーターを付けたり，また吹出しのベルマウスの個所に消音ボックス（モルトプレーンを内張して中にトラップのような壁を作った大体 600m/m 角位の箱）をつけたりしております。これらによってほとんどラジオの第1スタジオ，第2スタジオ，テレビスタジオとかは送風による音が設計通りに除かれているようであります。

また各階に置きました二次空調器，ならびにその他のファンコイルユニットなどは，すべてゴム防震を入れて当初より防震計算を行なった値通りを入れたところ，こ



電通大阪支社　空気熱源式暖冷房用ヒートポンプ，冷媒配管系統展開図

れも大体初期の目的を達しているようであります。またパイプなどは各スタジオのフロート構造に取付けられるものとの間に防震のゴムホースをはさみ，各所に使われたクライメーターなどもすべてゴムホースで結んで縁を切り，また鉄管の配管の吊金物はすべてフエルトを鉄管に巻いた上に吊金物をつけたという状態にしましたので，パイプを伝ってくる震動もこれで取れています。

次に給湯用の温水加熱設備に関しましてその数値を簡単に紹介しておきますと，同じくF12のレシプロ高速多気筒を使用しております。

その性能を見ますと**第6表**のようなものです。

第6表

凝縮温度	°F	130
蒸発温度	°F	40
貯湯温度	°F	115
加熱能力毎時	BTU	225,000
所要電動機馬力		30

加熱器はコンデンサーとして働くものでありシェルアンドチューブ，ドライエキスパンション型で径は10″長さ100″熱交換面積は113平方呎とし，このコンデンサーを直径4呎，長さ10呎の亜鉛鍍鉄板製貯湯槽の側板に溶接して一体としています。またガス液の冷凍機熱交換は交換熱量毎時約5000BTUの設計となっています。これに関して排気冷却機すなわち吸熱機は**第7表**によるものであります。

第7表

蒸発温度			40°F
排風量毎分立方呎			7,000
排風の出入口の状態	入口	70°	40%
〃	出口	47.5°	80%
吸熱能力毎時	BTU		185,000
撒水量毎分立方呎			90

この撒水はクーラーのウエットサーフェイスの効率を利用するのと，クーラーの表面にゴミを附着させないために作られたものであります。これは試運転の場合に大変楽に運転ができましてすこぶる簡単にお湯がわいたのであります。

▶これで大体電通のエアーソースヒートポンプに関する紹介を終ったわけですが，この装置の蓄熱以前の機器，つまり主冷凍機，フラッシュガス防止冷凍機，冷媒循環ポンプ，冷媒ブースターポンプ，屋上エバポレーター兼エバポレィティングコンデンサー，デフロースト用ブースターポンプ，これらの機器の馬力を合計しますと結局約250～260HPになったわけです。同じような蓄熱をやるための設備として井水に全然たよらない装置をいろいろ設計しますとその使われる電力量とか機器ならびにそれらをまとめる配管などを比較してみて大変面白いことになるのでないかと思うのであります。なんといいましても単一の機械によって井水にたよらないで空気のみを熱源として出来ているのでありますから，その他のボイラーとか，クーリングタワーを使用したものとくらべますと，大変運転しやすく，その電力の使い方からいきましても，無駄なく変電設備が利用されるということになり実に画期的な装置であるといわなければならないと思います。

詳しいデータはこれからいろいろあがってくると思いますが，そのエアーソースヒートポンプとしての組み方，使い方ということがこの電通大阪支社で行なわれたものが最終的なものでなく，第一段階の実験的な装置でありますから，最後的には何らかの経済的な装置としての結論が出されることと思うのですが，われわれとしてはこういう装置に関してその意図するところをもつといろいろ広く考え，「原則的なヒートポンプの利用方法」というものにまで考え及ぼしていかなければならないと思うのであります。電通大阪支社における設備の計画をいたしまして一番興味あるヒートポンプの計画をとり上げたわけでありますが，その他電気設備，給排水衛生設備に関しましては，一般のビルと同じような考想の下に計画されており，とくに紹介すべきものもございませんので，これで一応電通の計画についてという拙文を終らせて戴きたいと思うのであります。（**中村猛**　記）

（筆者　柳町：柳町太陽熱エネルギー研究所
石黒：KK 竹中工務店設備部長
中村：KK 竹中工務店設備部）

天井・間仕切には軽量鉄骨を・軽量鉄骨は日進式を御採用下さい・
耐震・耐火・軽量・堅牢
防錆完全・中空防音
合理的工法・責任施工
株式会社 奥村重兵衛商店
大阪市北区木幡町五六番地
電話北㉔四一三一～四

＝特許＝
氣光式通風器 製造販売
開閉式レヂスター
特許第一五一三六号
カタログ進呈
大阪市西区江戸堀下通2-17
田辺工業株式会社
電話土佐堀㊹7437—9

空気調整装置のオートメーション設備の実例

倉　本　武　二　郎

1. 電話局の空調について

電話局における空調は自動交換機械室を主対象として行ない，これがために，その室内の空気状態を規定された範囲内に自動的に保ち，かつ一旦起動以後は要求に応じて自動起動停止を行なうことであって，その目的とするところは一般的に

（1）室内の温湿度を規定条件内に自動的に保つ。

（2）起動順位を定めて自動起動させ，人の操作の誤ちによる事故などを防止し，各種のインターロック，安全装置による運転保護を自動的に作動させ安全運転を行なう。

（3）経済運転を行なう。

などにある。

2. 自動調整装置の型式

自動制御の目的を達成するには室内の温湿度の変化を鋭敏に，しかも精密にとらえて，遠隔な場所の各機器にそれを正確に伝達し，これら機器を確実に作動させる自動制御機器を使用する必要がある。この装置の種類としては

イ，電気式自動制御装置

ロ，圧縮空気式自動制御装置

ハ，自蔵式自動制御装置

の3種類に分けることができる。

現在電話局の空気調整に使用している自動制御の型式は電気式自動制御機器であつて，これを電気制御回路と組合せてその標準型式を作成して，電々公社の標準として使用しているものである。

電気式自動制御の利点とするところは

イ，動力源が常に得られる。

ロ，機器の設置ならびに配線に場所をとらないし，工事も簡単である。

ハ，制御器の組合せが容易であり変化の伝達が簡単である。

という点にあつて圧縮空気式自動制御に比べて装置が比較的簡単で設備費も低廉である。自蔵式自動制御は制御の動力源を制御機器内に内蔵している型式の機器をいい，機器の直接作動に用いる。

3. 電話局の自動制御に用いている機器

（1）温度制御器……室内型温度制御器（ルームサーモスタット，T44A T44B）

（2）挿入型温度調節器…(T615B)

（3）湿度調節器……（ヒューミドスタット H63A）

（4）制御される機器

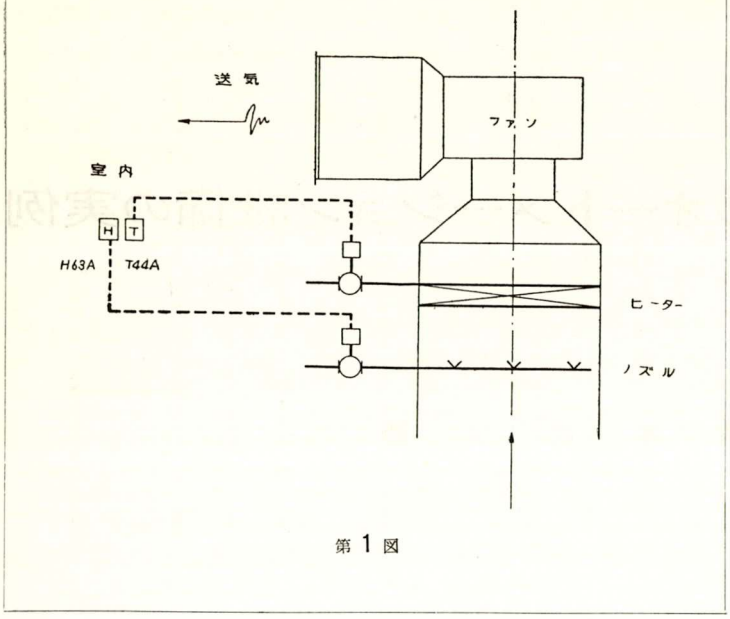
（イ）電磁弁　Solenoid Valve

（ロ）電動三方弁　Motorized Three-way Valve

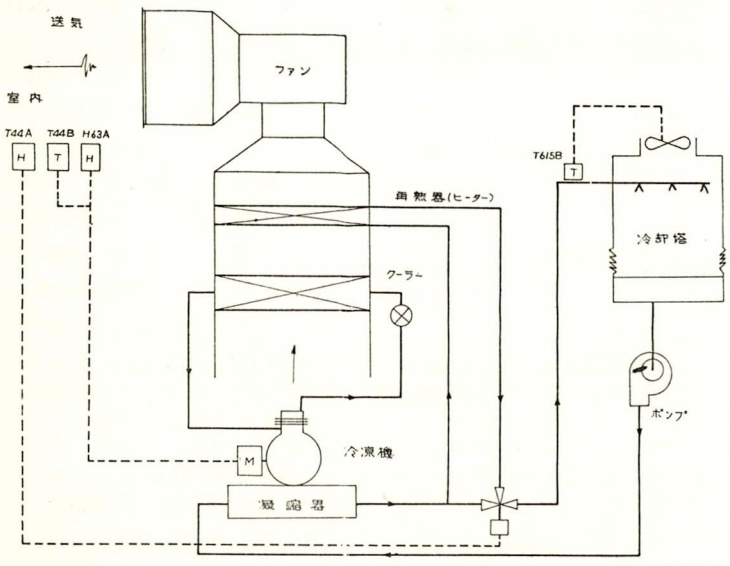
ただし機器の番号は　Mineapolice Honeywell社の型録による。

4. 自動制御の方法

空気調整装置の自動調整装置としては，空気の冷却，減湿，換気，清浄，加熱，加湿などの各種の操作を上記機器によって一部あるいは全部を自動的に行なうものであつて，小電話局ではこれらの機器をパッケージ型空気調和器と組合せて，その自動操作を行なっている。その制御の方法と操作の型式を順を追って説明



第 1 図



第 2 図

することにする。

（1）加熱，加湿の際の自動制御

蒸気用加熱コイルおよび加湿ノズルの入口に電磁弁を設置し，室内に温度，湿度調節器を装置してヒーターまたはノズルに入る蒸気量を加減することによって，室内の温度，湿度を一定または所要条件に保つ。（**第1図**参照）

（2）冷却，減湿の際の自動制御

パッケージ型空気調和器を制御する場合は**第2図**のごとく，冷凍機を直接制御する。すなわち，室内の温度，湿度により冷凍機の起動，運転，停止を直接行なう。そうしてそのいずれか一方が満足されない間は冷凍機は運転を持続し，両者が満足状態にあるときのみ冷凍機は停止をする。

また，再熱装置として冬のヒーターを再熱コイルとして用い，凝縮器用水を再熱コイルに送水する。これは外気温度が下がって負荷が減り，必然的に室内温度が低下して所要の関係湿度に保ちにくい場合に湿度を制御する方法で，夏季および中間期に用いる。

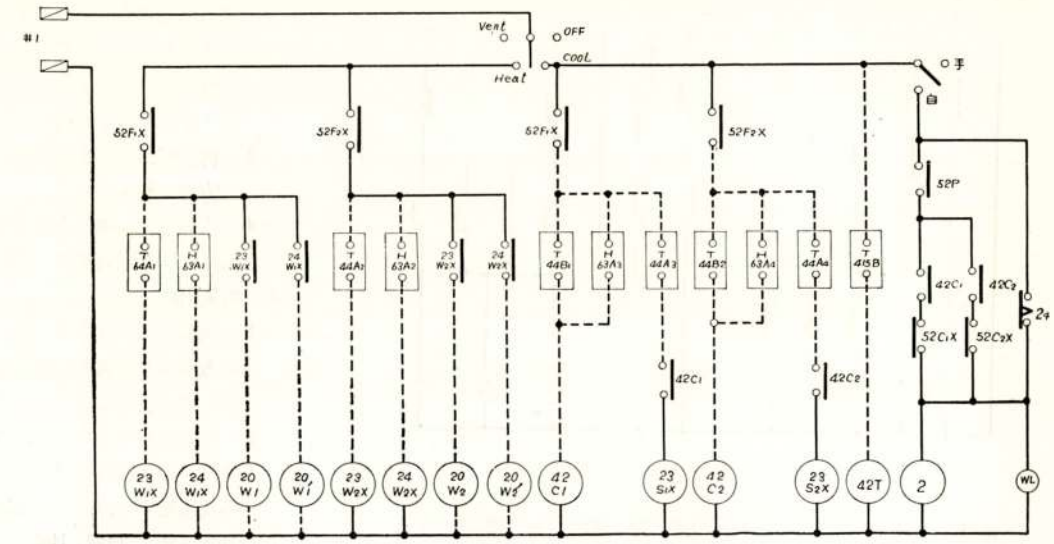
なお外気温度が下がって負荷が軽減した場合に，凝縮水温度が低下すれば冷却塔の送風機は自動的に停止をする。

5. 自動操作と自動制御の電気回路

上記機器を電気的に組合せて自動操作の電気回路を構成したものの一例が**第3図**の通りであり，電々公社建築局設備課にて標準回路として制定されたものである。第3図はパッケージ型空気調和器5.5KW（7½HP）を2基使用した場合を示している。この回路を一般的に説明すれば

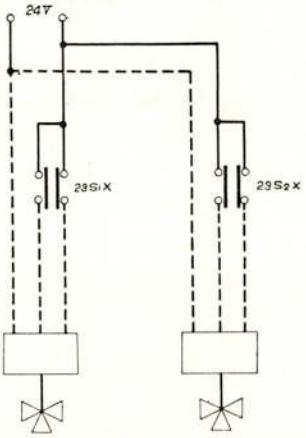
（A）方　針

（1）操作はサーモスタット，ヒューミドスタットによる夏冬それぞれの全自動方式とし，制御盤の切替スイッチにより押釦による手動運転も可能と



加熱及加湿　　冷却及減湿　　タイマー

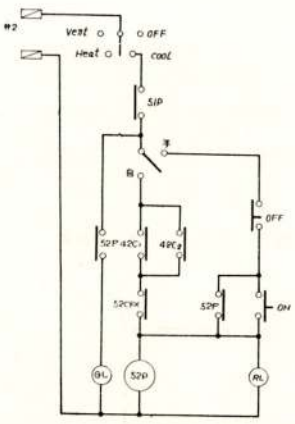
第 3 図の 1



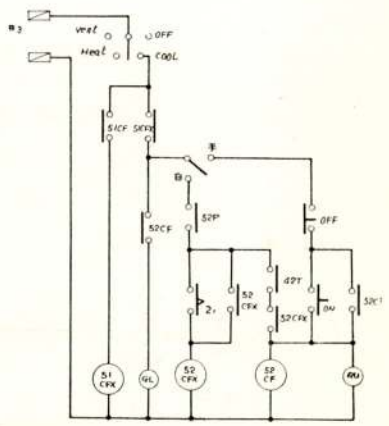
三方弁 NO 1　　三方弁 NO 2

再　熱

第 3 図の 1

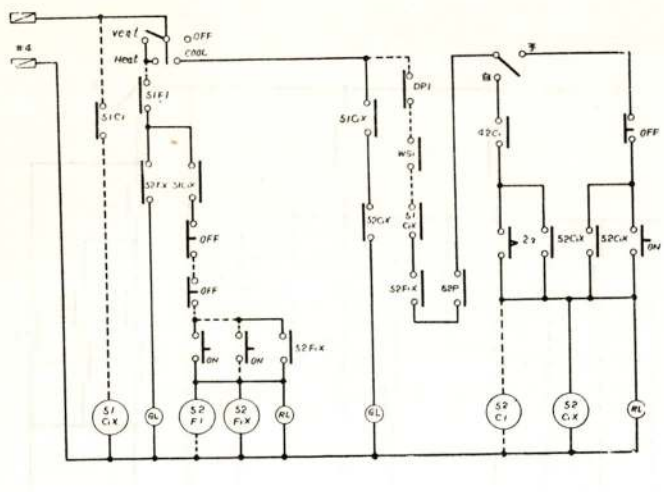


ポンプ



冷却循送風機

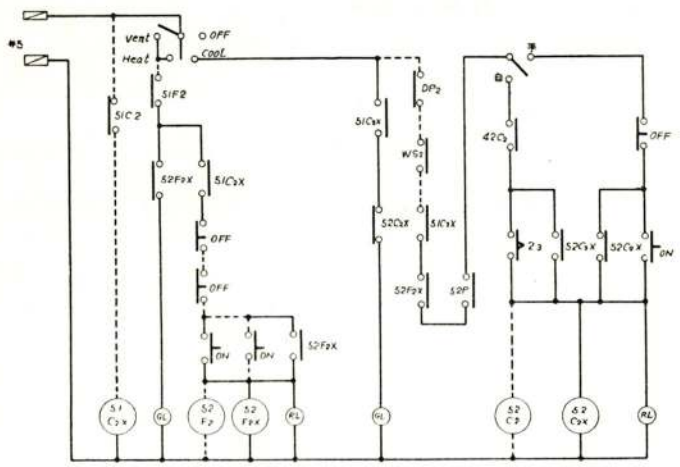
第 3 図の 2



パッケージ 1

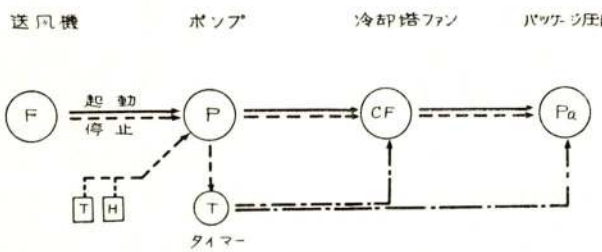
第 3 図 の 3

(注) Vent Heat Cool および自動手動の切替スイッチはそれぞれ同一操作とする。



パッケージ 2

第 3 図 の 4



第 4 図

する。

(2) 一室に 2 基以上のパッケージのある場合には温湿度の平均化を計るため，各パッケージ毎にサーモスタット，ヒューミドスタットを備える。

(3) 再熱回路への水の切替えは三方弁を使用する。

(4) 冷却塔送風機は冷却塔出口水温により制御する。

(B) 電気回路

(1) 制御盤は自立型箱入型とし電力室など空調する室より離れた室に設ける。

(2) 自動運転の場合には，パッケージの送風機を押釦により一旦起動すれば，その後は室の温湿度が T44B, H63A の設定値より高い場合に，T44B, H63A の要求により作動し，動作順序はタイマーによって一定方向とし**第 4 図**の通りとする。

すなわち作動順序は1.送風機Ⓕ—T44B, H63A 作動—2.ポンプⓅ—タイマー作動—3.冷却塔ファン—4.パッケージ圧縮機の順とする。

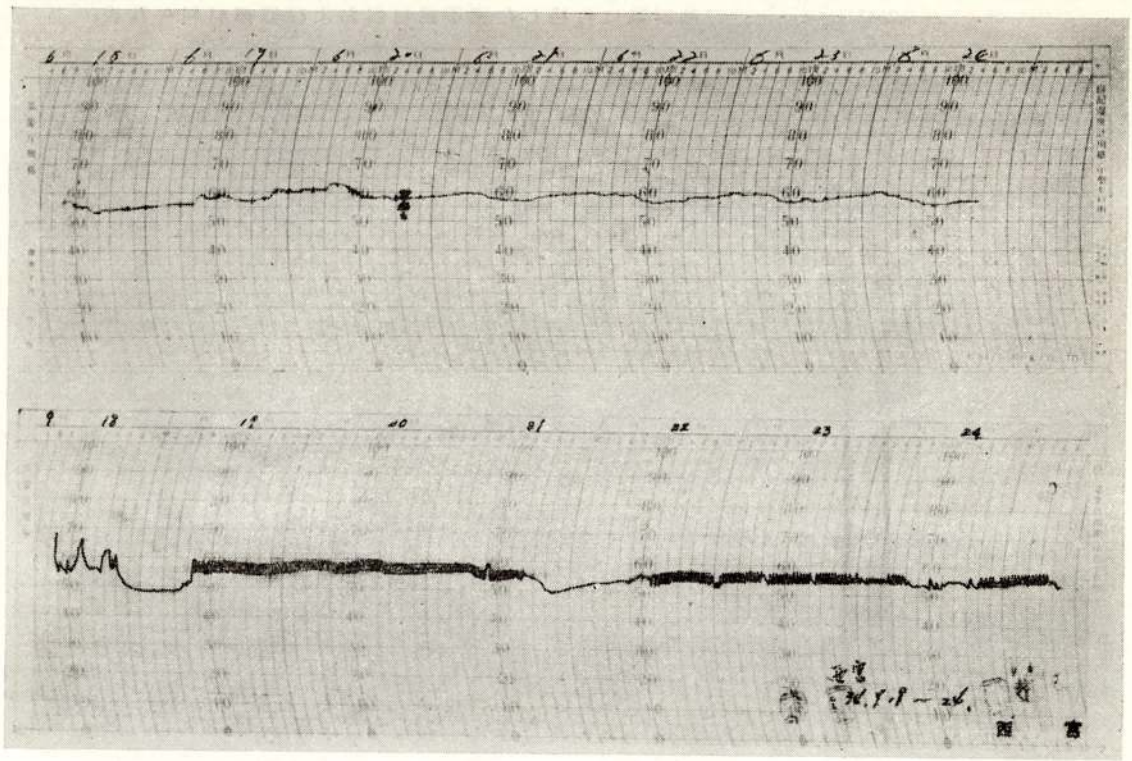
各電動機間のインターロックも動作順序と同一方向に作動するものとし，停止の場合はその停止させる機器より右側の機器はすべて停止をする。

各機器の過負荷継電器，高低圧力開閉器などが動作したときは，その機器は停止するか，または作動しない。

(3) パッケージの順次起動用のタイマーは限時復帰型を使用する。

(4) パッケージの過負荷継電器が動作したときは全装置を停止する。

(5) 再熱を要するときは T 44 A によりコンデンサー出口の三方弁を切替え再熱器に通水する。



第 5 図

（6）暖房運転の場合には T 44 A および T63A によりそれぞれ電磁弁を開閉する。

(C) 操作回路図の記号の説明

この回路に使用した器具番号は日本電機工業会（JEM）で制定した器具番号（JEM-1090）を参照としたものである。器具の種類，性質，用途を示す必要のあるときはそれぞれ下記の補助符号をつけて表わすことにしている。

器具の種類

C：冷凍機
CF：冷却塔用送風機
F：送風機
P：ポンプ

器具の性質を示すもの

X：器具の補助継電器
Y：　〃

器具の用途を示すもの

S：夏
W：冬

記号の種類

②……起動用限時継電器
㉙……加熱用電磁弁
㉚……加湿用電磁弁
㉓……加熱用温度調節器継電器
㉔……加湿用湿度調節器継電器
㊶……温度または湿度による動作要求の継電器
㊶……冷凍機用過負荷継電器
㊷……電磁開閉器
㊷P……ポンプ用電磁開閉器
RL GL……赤青表示ランプ
Ws ……断水継電器
Dp ……高低圧力開閉器

6. 自動制御作動中の室内状況

上記機器の作動による自動機械室内の室内状態を自記温湿度記録計によって記録したものが，**第 5 図**に示したものである。第 5 図の 1 は朝より夕方まで装置を運転し，夕刻より朝方まで運転停止を行なったものの記録であり，第 5 図の 2 は24時間連続運転を示したものである。室内の所要条件としては 夏は温度 27°C，湿度50～60%を目標としたものである。使用の温度制御器は精度 ±1°C 湿度調節器は ± 2 %のものであるが電磁弁の作動その他によるタイムラッグが現われ，また室の人員の出入などのために相当の波動を示しているが，一応予定された条件を満足して運転されている。

（筆者　近畿通信局建築部設備課）

建設省告示2543号にもとづく可熱試験に合格した準不燃材料および難燃材料一覧表

準不燃材料

	会社名	製品名
石膏ボード	吉野石膏KK	日本工業規格A6901に適合するもので，難燃処理をした厚さ9ミリメートル以上のもの，または両面の紙を難燃処理した厚さ6ミリメートル以上のものでオガ屑混入率10%以下のもの。
	日東石膏KK	
	日本耐火ボードKK	
	東洋膏板KK	
	千代田建材工業KK	
	サンエス石膏KK	
	同和ジプサムボードKK	
	東北吉野石膏KK	
木毛セメント板	日本工業規格A 4509（木毛セメント板）に適合するもの（左官下地用のものを除く）で厚さ12ミリメートル以上のもの。	
木片セメント板	現在市販中の木片セメント板（ドリゾール）は厚さが30ミリメートル以上あるのですべて該当するとみて差支えない	
	不燃材料でおおつた木毛セメント板または石膏ボード	
塩化ビニール加工	日本耐火ボードKK	
	同和ジプサムボードKK	
特殊石綿板	日本防火ライト工業KK	防火ライト石綿板
	KK朝日防火板工業所	アサヒ防火板
	八洲工業KK	ヤシマ防火板
	麻生石綿加工KK	麻生石綿ボード

難燃材料

	会社名	製品名
	木毛セメント板または石膏ボード（準不燃材料に該当するものを除く）	
パーティクルボード	池内ベニヤKK	防火イコープライ
	KK岩倉組	防火イワクラホモゲン
	〃	防火ユーコーホモゲン
	〃	防火ビクトリーホモゲン
	東北ホモボート工業KK	防火ホモゲンホルツ
	〃	防火ホモトーン
	〃	防火ラインボード
	名古屋木材KK	防火ナゴヤボード
	〃	防火ナゴヤボードリブ
	名古屋木材KK	防火ナゴヤボードアミー
	日本ノボパン工業KK	防火ノボパン
	天竜木材KK	丸天防火ボード
硬質繊維板	三井木材KK	防火三井ハードボード
	〃	防火三井吸音ボード
	秋田木材KK	アキモク防火ボード
	日本ハードボードKK	ゴールデン防火ハードボード
	東京ハードボードKK	クラウン防火ボード
	大建ウオールボード工業KK	ダイケン防火S2Sハードボード
半硬質繊維板	日本化学製板KK	ニツカ防火ボード
	北海道林業KK	北林防火ボード
	味の素KK	味の素防火テックス
	ジヤパナイトKK	VXボード
	KK農産加工研究所	農研防火ボード
	苫小牧林産加工KK	防火トマテックス
	東北テックス工業KK	難燃東北テックス
	東海ボードKK	パイン吸音板
軟質繊維板	大建ウオールボード工業KK	ダイケン防火タイルボード
	〃	ダイケン防火ヒルボード
	〃	ダイケン防火吸音板
	〃	ダイケン防火ブランク
	日本ハードボード工業KK	ゴールデン防火インシュレーションボード
	〃	ゴールデン防火アコース
	KK東洋繊維化学工業所	東洋防火吸音板
合板	「合板の日本農林規格」中難燃合板の規定に適合するもので日本農林規格による「難燃合板」の表示を行なう予定である。	
化粧板メラミン	住友ベークライトKK	デコラ
	KK日立製作所	ヒツターライト
	松下電工KK	パネライト
網入硬質塩化ビニール板	川口ゴム工業KK	ロングラス網入
	〃	ロンプレート網入
	横浜ゴム製造KK	ハマプレート網入
	〃	ハマプレート網入波板
	長浜樹脂KK	ヒシプレート網入
	積水化学工業KK	エスロン網入波板
	日本理研ゴム工業KK	アポライトK
	筒中プラスチック工業KK	サンロイドS
強化ポリエステル板	日栄化学工業KK	旭プラスライトS
	アサヒ合成工業KK	アサヒライトS
	大島応用化学工業KK	オーシマライトS
	大日本硝子工業KK	ダイニチライトS
	日東紡績KK	グラスライトS
	日本ポリエステルKK	エポライトS
	万邦ポリエステル工業KK	バンポライトS
	KK日立製作所	サンプレートS
	理研合成樹脂KK	リゴライトS
	富士ポリエステルKK	フジライトS
	日商化成KK	カテイライトS
	中島木材産業KK	文化ライトS
	浪速レヂン工芸所	コズチライトS
	日本建業KK	ニツサンライトS
	九州化成KK	九化ライトS
	福泉KK	福泉ライトS
	日栄化学工業KK	旭プラスライトS
	東京特殊化工KK	トーカライトS
	日本無機繊維工業KK	ムキライトS
塩ビ鋼板	タキロン化学KK	タキロンクラツド
	筒中プラスチック工業KK	サンメタル

(注) 以上の一覧表は8月30日現在までに判つたもの。

◎ 準不燃材料，難燃材料の防火試験はつぎの7つの試験機関で行なつている。

1. 建設省建研第2研究部
2. 東大工学部浜田研究室
3. 東京都建築材料検査所
4. 東京消防庁予防部
5. 東大生産技術研究所星野研究室
6. 通産省東京工業試験所
7. 農林省林業試験場

建物管理者からみた設備上の諸問題

座　談　会

と　き　昭和35年7月13日（水）午後2時—5時
ところ　日本建築協会

出席者（順不同，敬称略）

新田雪信（KK第一生命ビル技師長）
小林　昇（大映興業KK梅田大映機械主任）
桜井　猛（KK阪急百貨店施設部長）
大津富士雄（KK三和銀行庶務部管理営繕課）
古井謙治（大阪瓦斯KK総務部ビル管理課係長）
福山龍雄（大阪建物KK工作課長）

司会

田中良太郎（大阪市大教授）

編集側

上林博雄（大阪市大家政学部）
高橋誠義（KK大林組建築部次長）
須賀栄一（須賀工業KK営業部長）

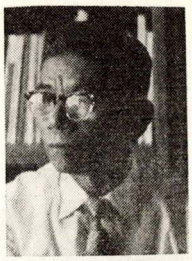
上林　設計者一般に対するP.R.の目的で，編集側では建物管理者から設備業者に対する注文と，もうひとつは一般ビル使用者にもご意見があるだろうとのことで，これを聞こうというのが今日の座談会の主旨です。この意味で田中先生に司会していただいて，ごゆっくり討論ねがいたい。

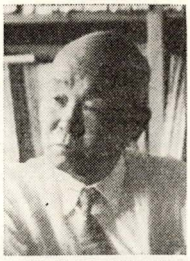
田中　只今，上林さんがいわれたように，主旨が建物の維持管理というので，ビルを管理している方々から，自由に注文なりご意見なりを述べて貰おうというので，皆様方だけに集って頂いた次第です。立場上私が司会させていただきます。

まづ，「建物管理者からみた設備上の諸問題」を，つぎの5つに分けて話を進めます。すなわち，

最初に，建物の設計と管理，2番目に，施工と管理，3番目に，ビルの所有主と管理，4番目に，ビルの一般使用者と管理，最後に，管理者の業務，この順序でお願いします。最初に，建築と設備を含む，建物の設計と管理について，色々問題が多いと思いますが，建物を設計する人は後からどのように使用されるかを考えない。建てられた後のことは，要するに，クレームの問題になるが，このクレームの大部分は設備にあると思われます。このような設備上の問題で，設計者に注文といったもの


新田雪信氏


小林　昇氏


桜井　猛氏

はありませんか。

建物の設計と管理

—設計者への注文—

福山　建築家は附帯設備について無理をおしつけ勝ちだと思います。たとえば，パイプシャフトやダクトなどはあまった所を利用させてやるという感じがします。われわれが管理する以上は補修ということも考えねばならないので，スペースを充分に取ることを提案しました。

また，最近貸ビルが主だが制限内の高さで．階数をふやすということがなされており，パイプのスペースが窮屈になる。これをさけるために，われわれは前もって，梁に孔を開けて貰って，そこにパイプを通せるようにしてくれるように提案し，幸いこれが建築家に受入れられてうまくいっています。

小林　私のところは機械室としてのスペースはあるがこの出入口の小さい場合がありますね。その為，建築物ができあがってから，機械を出す所がなくて困ることがあります。ひどいのはコンデンサーひとつ出せない。また拡張していくにつれて容量が大きくなるので，その場合に狭いと入らない。このことは建築を設計する人が，特に注意してほしいと思います。

田中　阪急のように増築につぐ増築では，スペースの問題はどうですか。

桜井　最初のうちは機械室や電気室は，地下室とか屋上に限られてその中に押込められたという程度で，あまり問題にされてなかった。むしろ，売場を広く取ろうというので，縦の方向のパイプホールとか電線ポール等は，その売場を取った残りのスペースをもつて，充当するというようなことで，いざ補修とか増設という時に狭くて困っています。また，管理に関しては各設備関係者でうまく行なうことが必要です。

あまったスペースをわれわれが貰うといっても商売上文句はいえません。現在でも縦のシャフトスペースがなくて困っています。このようにことが起るのは，大体，すべての物が標準化していないからで，建物の柱芯は二種類位に大別されているのだから，エレベータ等の設備を規格に当てはめてやると，スペースも取り易くなり，大量生産も可能だし　従って価格も安くなるんです。今一つ，最近の建築基準法では特殊建築物の百貨店劇場等の避難階段が大き過ぎるし，設計計画にしても設備より割出した主体建築でなくてはならないと思う。

田中　古井さんの方はどうですか，昔は設備室はもっと広く取ったのではないですか，設備室に対する考え方がそうだったように思いますが。

古井　私のビルは大体前の通りで，設備室は広く取ってあるので問題はないが，フレッシュエヤーの取入口が後になって駄目になることが多い。特に，この頃のように交通が頻繁になってくると，取入口附近の汚染が問題で新鮮空気かどうか疑問ですよ。

田中　大津さんの方は大へん新しい建築といわれているようですが，どうですか。

大津　新らしいもの必らずしも旨くいくとは限りませんので困ります。つまり設計のときは非常によいと思ってもいざ使用して見ると思わぬ缺点が出てくるという場合でまあこれも進歩発達の過程ではやむを得ぬことと思っております。スペースについては，細部の点はともかく，現状としては十分満足すべき状態と考えられます。

田中　高橋さん，設備室の問題でご調査になりましたが現状はひろいか，せまいか，丁度よいか，どういう結果になりますか。

高橋　現状で大体うまくいっているといえます，一部極端に広いのや，狭いのやあり，うまくまとまっていると思われるのもあり，相当その巾は広くなっています。しかし，広さの割合としては，特殊なものを除き，機械室，電気室全部で，建物延坪の4.5～6%となっていますが，もう少し無駄を少なくすれば，さらに狭いスペースでいけると思います。

田中　電気は素人がさわると危いので，比較的電気技術者のいいなりになるが，空調室はどうにかいけたらいいというので，狭くとるということはありませんか。


福山龍雄氏


古井謙治氏


大津富士雄氏

桜井　そういうことはあります。特に電鉄会社なんかは，電気の方に発言権が大きく，非常にアンバランスです。私のビルは電気室が先生のお説のように非常にゆったりして空調室がウエザーメーターを天井に釣っている程せまくなっております。

新田　設備設計のみでなく，建築設計の大きな面で，貸ビルの場合，貸室面積を極力多くとるので設備に無理をきたします。貸室天井に大きくダクトがはみ出したりします。パイプシャフト内で7～8年で故障が起り，その故障を直そうとすると，建物の一部をこわし，また，パイプの中途がいたむと，壁面を取りこわさないと直らない。またシャフト内でダクトの交換，パイプの溶接等をしようとしてもその余地もない。また溶接時の火粉による火災発生等考えると全く手のつけられない状態です。

建築当初では貸室面積を大きくとってあっても，中に入るテナントの方が，間仕切を拡張したり，厨房設備をしたり，またそれを拡張したりされるので，後日使用状態が変るので困ります。現在私のビルでは東南の隅と西北の方に予備に給排水瓦斯の系統を取っておいたのを，幸い有効に使っていますが，現在ではもう絶対量が不足しています。それですから各管径やダクトは幾分大きい目が望ましい。また，それを引替えるために建築を余り傷めずに出来るスペースがほしい。室により人員が増したり貸りた会社は自分の方は借りているスペースだからと，こちらの注意にもかかわらず完全間仕切等やられるのだが，これでは換金の点でこちらが困る。この場合も自分の方は棚に上げて，近代ビルは冷暖房設備を完備しているはずだ，四季を通じて快適であるのと違うのか等と，小言をいわれる。だから最初の条件というものは最悪の場合これがどの位大きくなるか，増加を考慮して設計することが必要でこの時に設備のウエイトが大きくなる。この意味で管理者のわれわれは，設計者は建物の設計に当っては，何かの余裕を持たせていって欲しいと思います。

田中　それはビルの持主と建築家とどちらの責任ですか。

新田　われわれも管理の面で上司から叱られたりすることがある。やはり建築家の責任じやないでしようか。上司に最初の条件がこうでした　人員が何人，換金がいくらだったから設備がこうなった等といって，設計当初の技術者の立場を認めようとすると，上司は「われわれ注文者が経営上から少々条件の無理をいうことがあってもそれはわれわれ技術的には素人だから，技術者はその時にはっきりそれは技術的に絶対にまずいとか，これはこの程度までは必ずなすべきですとかあくまで技術者の良心内で施主側を納得さすべきだ」とたしなめられたことがある。それだから技術者は技術者としての責任のもとに，後でこの条件が変ると困りますよといって，割ましをするようにすすめるとか，スペースを残しておくとか何等かの手をうっておくとかしなければいけない。

—ランニングコスト—

田中　最近それは建築家側でも問題になっています。ビル計画に当って，それが企業として成立つための経済的資料，あるいは貸室業の経営的基礎データを豊富に持って，注文主に経済的アドバイスまでも建築家がやらねばならねばということです。ある事務所では実際に多くのこのデータを持っていますが，また，全然施主まかせのところも勿論あります。だから，このようなデータを発表してもらったら貸ビル建築における建築家全体の計画的水準が上昇すると思うのですが，むつかしいですね。

また，建築家の設計にふたつつのいき方があって，予算が充分あると，最初イニシヤルコストを高くして，ランニングコストを安くするということができますが，予算の少い場合は，この逆でランニングコストが高くなります。皆さんが管理されて，このようにすればランニングコストが安くなるんだがということがありませんか。

新田　年間の費用を調べたらどうですか，現在の大阪駅前のビルは，設計上不満は結果からいえば多少ありますが，ランニングコストは安くなっています。私のところだけでなくどこの施主でも理想的な設計で，ランニングコストが安く，使い易いように要望するでしよう。

ランニングコストもあるが，最初費用をかけたら，そ

の費用を償却するのにある程度期間がかかる。この期間を考えると最初イニシヤルコストが高くても，長持ちのする方が，本当は得です。例えば，クーリングタワーを作るより，井戸を掘って地下水をくむ方がランニングコストは安いが，井戸は何年か使うととまる。それなら全部上水を使えばよいということになる場合も地方によっては起ります。

田中　結局，イニシヤルコストをあまりかけてもバランスがとれないということになりますか。

桜井　つまり建築準備資金が少ないのが普通であるから主体建築に資金が吸取られて設備にしわよせが生じて来る。硬化して行く主体建築物より動脈となり活動の源泉となる設備が等閑される。修理改修費はランニングコストの一種類であることを忘れてはならない。

新田　計画する人によっては高い金利で，何千万，何百億円も金をかけて，何時つかうか分らぬような自家発電や自動火災報知や防火装置をやるのなら，それだけの金を別に廻したらもっと有利なものがやれるという場合もある。

桜井　日本の投資家は出したらすぐこちらに帰ってくるように考えています。この反対に外国ではある一つのものが成立つまでは配当は考えない。その上，日本では株主に早く配当しないと顔が悪い。電気代がいろうとどうしようと，一千万円もこれを回転資本にすればランニングコストの少々高いのはカバーできるという考え方も出てくるんです。

施　工　と　管　理

田中　第２の問題にうつりまして，建築と設備を含む施工者全体の問題，この一番大きな問題はサービスがゆきとどいているかどうかということになりますか。

古井　部品なんか東京にいかないとないという所が多い。ちよっとした部品の取換えに何日もかかるようでは話にならない。

新田　私のビルは建築はどこ，衛生は，電気はどこと定まっています。ただ海を渡って建てたビルはアフターサービスは悪い。一度見たら２度目は簡単に船に乗って行けぬことがあり，このため，下請のその下請が行くことになる。建ってしまってからは寄りつかないということはないが，甲と乙とを比較して甲より乙がサービスが悪いということはあります。また，メーカーが不親切だと思われるのは，一つの部品がいたむと全部取換えねばならないということがある。私の方は最初９階にしていたのを，12階にするとそれだけのヘッドに耐えられないとか，バルブ等で型式の変ることがあります。バルブのフランジひとつにしても，前にボルトが４本だったのが８本になり，10本になったりすると困ります。すなわち，14階なのが地階を含めて15階，16階となるとヘッドが大きくて普通のポンプよりも早くいたむ。特にチャッキ弁のバターフライがいたむと変えにくく，これはまだよいが，中の軸がへってくるとそれはもう作っていないとかいって，なかなか作ってくれない。このチャッキバルブを取替えると，ついでにゲートバルブも取かえなくては納まらないことになってくる。結局必要ないものまで取かえさせられる。年々新しいものが出てくるとしても，ある程度予備を残しておいて欲しい。そうかといっていつまでも古いのでやれというのでは進歩がないが，もう少し考えて欲しい。

田中　米国では新しいものを作って，商業的価値をどんどん与えていくが，新しい製品を作ると，これを古い製品につける時，どう改造するとそれに使われるかということ迄，考えているように聞いていますが。

須賀　これは日本で大切な考えごとのひとつだと思うのですが，先程新田さんもポンプのことでいわれたように，部分品の要部交換ができないことです。ごく一部の取替えで済むものを本社までそっくり替えてしまわなければならぬのが実情です。これはすべての面でいえることで，メーカー代理店に大いに熟考してもらいたい。

桜井　何でもないことですが，私の方に入れた昭和25年型の冷凍機と同じ電動機でセンターハイトが違うとか孔が違うとか，ひとつひとつ設計するので困る。エレベータに至っては千差万別で部品は非常に沢山いる。あっ


田中良太郎氏


高橋誠義氏


須賀栄一氏


上林博雄氏

ちを変え，こっちを変えするのでどうにも仕様がない。外国の場合は何千台か作ってどんどん売ってしまい，また新しいのを何千台か作るので良いが，小資本の日本ではそれができない。やはり前にもいったように標準化しないといけない。

田中　大阪ガスビルは今でも皆がよい建物だとほめていますが，空調，電気関係は前と大分変っていますか。

古井　戦争の時，冷凍機および汽缶を供出しましたのでそれ等を取替えたほか，殆んど昔のままのものを使用しています。建築当時建築材料は一番よいものを使ったそうですが，サッシ等相当痛んで来ております。

田中　旧大ビルは？

福山　もう時代が変っているという感じで，今では電気の使用がその時代とちがって何倍かに増えているので改造するにしても，ほとんどやりかえる必要があるから電線や配管やら随分金がかかります。

― 設備のライフ ―

田中　少し話が離れますが，ライフについては建築と設備は違うわけですね。

福山　建物の償却は75年，機械は22年となっています

田中　最近，機械の改造，進歩が早いことを考慮して今の設備は何年位たてばやり変えるということになりそうですか。

福山　電子工学が発達して来ると電気設備等，目まぐるしく変ってしまうでしょうから，機械のライフは非常に短かくなるんではないでしょうか。

新田　設備の耐用年数は大体15～25年位と書いているが，全般を通じて20年以下と考えてよい。本体は持つが部品は駄目だとか，または他の理由で変化進歩してくるのを考えるとそれ位になります。

― エレベータのライフ ―

桜井　エレベータを例にとりますと，昭和12年に設置したA会社のは，14年～19年で取換えたが，昭和8年に据えつけたB会社のはまだびりっともしない。昭和6年にワイヤを換えたが，これが25年もった。あまり長くもつたので，これをC会社で試験し，分析したが分らなかった。普通ワイヤーは2年で駄目になる。要するに，良いものを高く買った方が得ということにもなりますか。

新田　ワイヤーはB会社のは3年で換えたが，D会社のは8年たつが，まだ一度も取換えていない。B会社のはまきつけが小さいので，溝にかみこんだりして寿命が短かくなるんだと思います。

田中　エレベータはデザイン上，ほとんど入れ換えましたか。

福山　昔は扉は開閉まで手でやったが，最近は大抵自動式で，昇降スピードも速く，デザインもよい。要するに流行がライフよりも早く来るわけです。

田中　今，エレベータでD会社の方がよいという話が出ていましたが，戦前はアメリカのまねをしていて，日本的なものがなかったが，最近はどうですか。

福山　D会社のは設計をきりつめているので，他社製品よりひとまわり小さくできているので，比較的値段が安いが，安全性は落ちるように思われます。

福山　ロープ車は近頃はアンダーカットしてあるのでこれでロープが上らないようになっている。この為ワイヤロープはよく痛むが，結局はワイヤロープは消耗品と考えているのでしよう。最近のエレベータは5年位でワイヤロープが駄目になるようです。

桜井　私の意見は反対で，D会社のは戦後非常に悪かったのは事実ですが，その後よくなっています。これも非常によいというのではありませんが，一番問題なのは設計値と実効値の違うことで，ある会社は100年の実地経験がある。設計値より実効値の割出が理想的な値を出して設計するが，現在内地の会社ではそのデーターがない。従つて過大な設計となっている。電圧の変化装置でも複雑であつてつけ加えつけ加えしている現在で，他日にはこれが故障の原因となって困難な時が来るだろうと思います。

大津　私の方はD社とA社の二社ですが，両者とも部品から消耗品まで先方持で保守契約を結んでおりますので部品の問題で悩むことはありません。しかし一般には先程も話に出た通り部品さえあれば簡単に直るものが，部品がないために全体をとりかえねばならない。あるいはわざわざ旧型の部品を作らねばならぬことになります。たった五年間でこのような状態ですから，古いところはなおお困りのことと存じます。そのためにも業者はメーンテナンスについて真剣にとりくむべきだと思います。

― 補修契約 ―

高橋　エレベータ以外には，どんな物を補修契約しますか。

桜井　百貨店のエレベータは，補修契約をして運営はできないと考えます。私の所は自営本位です。技術者を養生します。冷暖房設備はシーズンオフに整備するように契約をして置くと良いと思います。サービス会社の都合のよい時にアフターサービスをやらすような一カ年契約が理想的だと思います。

小林　しかし金を出す方はそうはいかない。これからは暖房で冷凍機は今終ったばかりだから，補修はいかんといわれる。いよいよ必要にせまられないとやらせて貰えない。

新田　冷凍機の方は，冷媒と油とが長く放置すると一緒になる恐れがあるので，冷房シーズン直後オーバーホ

ールして翌年の6月に冷媒を入れて試運転を行なっています。

田中　ビルの清掃業というのが最近はん乱していますが，設備についての補修業というものは成立しますか。

桜井　補助員程度で各専門技術に応じ暖冷房時には阪急営繕会社より技術者を派遣する程度です。清掃業以外の補修業としては余程の会社でなければできない，すべての条件が備わらなければ採算が取れないでしょう。朝日整備（竹中）さんなんかやっているのでないかと思います。

古井　三井ビル関係は別の管理会社を作って，同じ資本で管理をやっておるそうです。

新田　私の方も清掃はどこ，設備の補修はどこというふうに行なっています。

田中　会社はその補修業の経営はやりますが，実際に技術者や労務者をかかえて，電気でも衛生でも何でも自個の手で補修するシステムによっていないと思いますがどこかそういうことをやっている所はありますか。

桜井　それは専門メーカーサービス部と契約がないと出来ませんね。同一会社で各種の技術者を保有して経営が成立つというようなことは今のところ無理です。したがって補修会社は大変困難な要素がありますから，簡単には創立しないと思います。

ビルの所有主と管理

田中　第3の問題に移ります。ビルの所有主との関係管理機構の上でご注文はありませんか。若い人の育成は

桜井　管理上，若い者を育成しますが，次々と養成して3年位で一人前にでき上ります。それも電気技術者何人，ボイラー何人というふうに分けて行ないます。冷凍機などは運転の有資格者を入れます。

田中　古井さんとこは何人ですか。

古井　管理課機械室に20人位おります。ビルおよび機械が，古いので管理が面倒でその上仕事の内容が多いので，これだけの人員でも足りない時があります。また交替で勤務したりするので人が余計多くいります。

杭

株式会社　武智工務所

取締役社長　福留並喜

大阪市東区瓦町3ノ11(井池筋)旭洋ビル3階

電話㉙3606・4089

小林　会社から人が足りない場合，入れてくれますがこの時，縁故関係で学校を出た者を入れるか，または別に募集をします。人数は4人ですが，この中2人は最近入れたが，この1人が素人で困っています。技術者を入れると良いが，サラリーの問題で困ります。

大津　私の方は機械9名，電気の6名で，機械のうち2名は冬は寮のボイラーに行きます。またそのほか寮支店関係の仕事もあり，営繕業務も一部行なっております。

田中　技術者の養成はどういう所で，講習会なんかを利用しますか，電気関係は関電なんかよくやっていますが。

大津　専門の図書や雑誌をそなえつけたり，暇をつくって講習に行かせたりしておりますが，ある程度有効だと思います。

福山　私の方は機械や電気技術者に理解があり，特に優遇しています。だから他の会社は大抵技術者の上に事務屋がおって，牛耳っているものだが，うちは技術部門が同格になっているので仕事はしよい。技術員は現場に14人，設備の管理をやっています。この中，宿直は2人電気と機械と一人づつです。修繕工事は外註します。

新田　私のビルは技師室は私を入れて11人，この中電気が5人，この人数で営繕もかねます。また故障場所も知り，エレベータはそれぞれの会社よりサービスにきます。夏の冷房は良いが，冬の暖房のガラ出しは手伝人夫より真面目なのを選んで雇います。業者と直轄になっているので労務管理がやり易く，たのめばすぐやってくれます。宿直は電気1名，機械1名ですが，生産工場のように，たえず起きているのでなく，10時になれば寝てよい。事故が起きれば運が悪かったと思って夜通しでも直します。電気の方は1名では足りないので，予備として，もう1名8時まで残します。エレベータなど途中でストップしたりすると，それに1名かかりきりになるとどうにも仕様がない。

ビルの一般使用者と管理

田中　第4の問題に入りまして，ビルの一般使用者に関する問題，最近ビルでよくテナントさんとの話し合いの会を持っておられるようですが，どういう話題が多いですか。

― テナントとの話し合い ―

新田　テナントさんの窓口の方達に集っていただいて苦情を聞きますと，冷房がきかない，暖房がきつすぎるとか便所洗面所や廊下ロビーなどの清掃が悪いなどとかエレベータの運行がわるい。エレベータガールの態度が

悪いということを聞きます。各貸室内の清掃の方はテナントさんが各々独自で行なわれますので，むしろ，逆にこちらがこうして欲しいというように要求しています。要するに空調関係の問題が多いです。

古井　会社でビルをほとんど管理していますが，問題となるのは，冷暖房の問題です。戦前の設計のため，27°C 以上になっていますので，冷房温度が新しいビルより少し高い目です。しかし大体高くても 28°C 位におさえていますが，場所によって相当高い時もありますのでキャリヤーにも何かいい方法がないか聞いています。外気温と 5°C 以上にすると入った時にショックを感じたり，風邪にかかったりするので，これでいいのだとはいってあるのですが，もう少し温度をさげたいと思っています。毎年夏にはよく問題になります。

田中　夏，冷房設計の標準は 26°C，55% ですが，あれを湿度を下げて 27°C，40%でもいい筈ですが，そういうのはやられておりませんか。

福山　雨の降る日は仲々55%となりません。一般の冷房装置は温度を下げることにより湿気を取るので，冷風が室内に吹き出すとき自然に湿度が決定されるのです。湿度とは要するに設計の時の数字であって，実際に調節できる数字ではありません。

田中　特に空調関係は設計の時には色々データを持ってやりますが，後の調査をやらない。実際にどのような運転をやって，部屋の中がどのようになっているかを正確に調べるのは簡単にはいかない。この点では極端にいって作りっぱなしになっています。やはり日本の気候ではリヒートして湿度をうんと下げる必要があります。

桜井　今は柳町さんがやっておられるが，輻射熱の問題で天井全体をクールして，ここにヒートした空気を通してうんと冷却して除湿するという方法が行なわれていますが，割合うまくいっているようですね。最もこれは規模の小さいものだからできたのかも知れませんが。

福山　規模の大きい所では無理でしよう。要するに，ダブルダクトシステムというのですか，暖い空気と冷たい空気とを別々に送って室内でこれを混ぜてやる方法です。そうすれば湿度や湿度の調節はいやでもできます。

田中　福山さんのビルはテナントとの話し合いはしておられますか。

福山　テナントさんとの話し合いは営業関係がその窓口になっており，営業係で打合せをやったり，注文を聞いたりしています。テナントの注文に対しては伝票がありこれを切って一切処理しています。

新田　私の方も伝票によって，営繕であれ，機械電気であれ，テナントの要求は一切処理しています。

田中　梅田大映ではどうですか，観客の点でお困りになったことは。

小林　観客の少ない時は温度の調整が困りますが，それより最も困るのは，便所のトイレットペーパの金具が取られたりする。これはひどいですね。

桜井　私の方は器具がこわされたり，取られたりすることはありませんが，お客のよく使用される所は，必然的によくいたみます。

新田　どこか一カ所でやって自信がつくとまた外の所でやる。吾々としては便所の中に人が入っているのに開けて盗難を防ぐということはできない。特に竣工直後の落ちつかない間にとられることが多い。私の東京の本社建築当時には地上階はリベットを打たずにボルトを使ったが，昼飯を食ったら弁当箱にボルトを入れて持って帰る。工事中水道鉛管の切断や，取り易い砲金ものはもぎとられる。自分が昼間やったのを，夜になって取るということはないが，他の業種の者がやる。この時はその業種の者らしく中に入っていって取るんでしようが，全く困ったものです。

管　理　者　の　業　務

田中　最後に，皆さんの業務そのものについて，管理システムや管理方法の技術的な問題についてお伺いします。皆さんが管理しておられる時に必要なデータは非常に貴重なものですが，それをどのようにとってどのように整理しておられますか。

―データの記録―

小林　井戸だけは大体，使用水量を取っています。午前中の水位が1寸か2寸か位しか減らないのに，午後になるとその倍は減るので，こういう時間的な問題があります。運転日数は調べていますが，観客数は取っていません。

田中　白熱電灯から螢光灯にかえると，一年間にどれ位取りかえねばなりませんか，桜井さんとこは。

桜井　徐々に替えて行き一カ年20W，40W で5,000本位い消費します。

田中　そのデータから今度の新しいビルは，こういうふうにしないといけないという指示はされますか。

桜井　百貨店の方はそういうことはありません。店のいき方といいますか，各百貨店によって違ったいき方がありますので，それに応じた設備なり，建築なりが考えられますので，独自の方法でやっております。

古井　私の方はあらゆる機械の運転日誌は取ってそれを整理しています。外気の温湿度も取り，冷暖房を行なった時の外気温との差等，考慮しています。

新田　とくに電気関係では，冷房にいくら，電灯にいくら，普通動力にいくら，高圧電力にいくら総計どれ位

という風に運転日誌を書き，その費用を出します。その他冷暖房時の運転日誌，エレベータの運転日誌および井水，上水，瓦斯の使用量日誌を作っています。

田中　それによって結論的にいくらかかるか分りますか。

新田　ビル全体で年間いくらかは出ます。井戸等は地盤沈下の影響で義務づけられています。エレベータは荷物用エレベータはないし，屋上にまで昇っていない。一般のテナントさんを運ぶのは問題はありませんが，荷物用は真中のエレベータしか使っていませんので，昼食時の出前用と一般用と一緒になっておって困るが，時間的に分けて取扱っている。登録した出前だけ出入を許すことになっていますが，最近はまた，ルーズになっているようです。

田中　福山さんとこはどうですか。

福山　電気の水道，ガス等の使用量料金は記録してます。年間の修繕費も集計できるようになっています。

大津　機械および電気の運転日誌は相当細部にわたって記録しております。冷凍機の経済運転などこの記録が非常に役に立ちます。やはり計器計量器の類は相当細かく入れて置くと便利ですね。

新田　必要カ処に設けた公私設メーターで上水井水共毎日の使用料が出ます。

田中　計量はむつかしい。照明については推奨照度は上っていますが，電灯の電力費は安くなっていますか。

桜井　昔の白熱電灯で一コマ 500W×2……50～65lux であったが，今は 40W,16 個で 500～450lux に照度を上げないと，皆さんに満足していただけません。

田中　昔の白熱電灯等は適当に切れますが，螢光灯になってからは寿命は長くなったが，非常に照度のドロップが大きい。80%位に照度がおちたところを，寿命にしたらそんな 3,000時間というような値にはならんと思いますが。

大津　メーカーに聞きますと，それより長いのもあり短かいのもあり，平均してそれ位の寿命だといってます

田中　螢光灯はベタに並べてある場合には，一つ位切れてもよいが，切れてから入れかえられますか。

福山　切られそうになっても，なかなかかえられないテナントさんは全く駄目になったらかえるが，端が少し黒くなった位ではかえません。

桜井　私の方は切れるまでかえません。かえておったら切りがない，とくに色をやかましくいい，かえた所が違うと全部かえてしまうこともある。また，品物によって，特に赤いもの，鯛，リンゴ特に牛豚冷凍ケースには照明は管球白熱電球を使用しています。冷凍能力を低下しますが，商品の美しさを出すために無理をしています陶器，漆器靴，等光沢を商品の主要点とするような場合はスポットライトをかけます。

田中　グローランプは取換えられるでしょう。寿命は点滅回数と比例するので。

福山　ラピッドスタートになるとグローランプはいらないし，点灯時間も速い。

田中　ラピッドスタートは使っておられますか。

桜井　200V と 100V に使っています。

古井　私の方は 200V に引き直しせずに 100V で 40W を取っています。

―故障診断―

田中　設備に故障が起きますと，すぐに業者を呼ぶ時もありますが，皆さんで直される場合の診断のコツというようなものがありましたら，お聞かせねがえませんか。

桜井　私等よく思うんですが，故障が起った時，直ぐ手を触れてはいけない。故障の前後の情況を充分に聴取し観察して理論と組織立った考想で着眼点を定めることが肝要です。故障の起きた現象そのままにして置き，上記の着眼点が事実であるかどうかを決定付けるまで，図面と計器と記録により故障根基を押えるべきです。丁度警視がさわるなといって指紋を取るのと同じで，ここだというところが分らぬとさわらぬ方がよろしい。

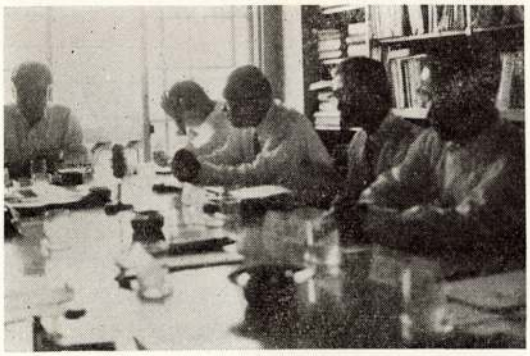
田中　何かそういう実例がありましたら。

桜井　エレベータが故障して動いてなかったので　見にくいと，若い人がああでもない，こうでもないとやっている。どうしても分らないという。そこで，一度動かして見るといって動かすと，動く昇降速度が違うという現象があったので，データーを取り理論的に調べさすと最後の結論が出た。それを基礎としてしぼって行くと故障のカ所に突当たるので，完全に復旧し時間も空費せずに，良結果を得たということもありました。

大津　これは話が少し違うかも知れませんが，ポンプ関係で一度あったことですが，水の出が悪いので，よく調べてみると，ポンプのランナーに木片が一杯つまっている。私の方は地下水槽になっていて，工事ができあがった時に木片をほってあって，これを知らずに運転していると，ますますつまってくる。また，営業室の天井内には歩み板をつけまして不十分ながら通れるようになっているのですが，施工当時の残材が残っている。大工の釘箱まで置いてある。どうも目につくところだけしか，掃除しない傾向がありますね。このようなところを充分検査する必要があります。

田中　フレッシュエヤーダクトもきたない。底を造ったままになっているが，そのなかに一杯物がたまっている。

新田　工事中の掃除が完全にできない。フレッシュエヤーダクトは空気が通るだけだから，ホコリはせぬということらしいが，保守係員も定期的に掃除をしないのと



施工の時も出来るような処置をこうじていない。命掛けで掃除をやらねばならぬ。とくに私の方はフレッシュエヤーダクトの中で火事が起き，とことんまでダクトの中へ入って調べた。すると工事中のホコリを施工の時に天井裏の狭いところや，一つ足をふみはづしたらあの世いきだという各シャフト内は掃除していない。また，うけとる方もそこまで気がつかなかった。今のビルではないが，8吋の本管が半年位して通らなくなる。ハンマーでたたくと音が違うので，切断すると金鋸が出てきた。また，役員室の天井内でもパイプをたたくと音がちがうので，これを切ると木の屑が出てくる。これはおかしいと思ってもっと調べていくと，丸太棒が出てくる。これらは工事中の悪意のない不注意によるものであり，竣工検査の時も充分注意しないといけない。また，フレッシュエヤーダクトは水洗いのできるよう，洗った水がテナントさんの方へ入っていかず，機械室の方へ流れるようにすることが必要で，そうすると，中間期に洗っておけるので，ダクト内の黒いホコリがかなり防止できるでしょう。

桜井　建築現場えいきますと，これはどのような主任さんか分ります。設備の専門家が建築の全部を監督していると，現場が綺麗にととのっており，設備出の主任と主体建築出の主任さんとの違いがそこにあらわれています。工事場内の整理整頓はもとより綿密な監督は負傷者が少なく，死者なんか全然ない場合が多く，設備に関しては実に完成されたのを見ます。良い例は産経会館，関西配電等です。

新田　設備に理解のある人でないと困ります。現場主任の人は設備のデリケートなことが分っていない。ＯＡシャフト等の場合，ねずみの入らない程度の孔なればよいのだ位に考えているが，設備で当然いるようなもの，例えばピットの下にランナーのためのもう一つの小さいピットを設けておくとよいが，そのランナー用ピットを無視されることが多い。段取りがやっかいなため，意匠を犠牲にするか，設備を犠牲にするかということになると意匠その他をいかして設備を犠牲にすることが多い。

福山　試運転のときに，その辺ではまだ工事をやっているのに，そのままやるからたいていの空調機はホコリを通してしまう。これは絶対にさけねばならない。またコンクリートの表面は風化するのか，コンクリートのホコリが出る。いくら掃除をしてもホコリがある。一度横走りダクトにホコリが入ると，中に入って掃除ができないのでホコリは永久にとれない。

古井　大抵掃除はするんですが，ダクトのなかに入れないところが多いので，長い年月にそこに煤がたまるとどうにもならない。また衝撃を与えると，ところかまわずホコリが出て上司から叱られることがある。

新田　冷房の場合，ウエザーマスターはきれいに拭いた窓台の上に煤が吹き出して困る。アネモのところはホコリが天井から下に落ちるまでに散るので，素人にはあまり気付かれない。これは乾燥時には分りませんが，冷房のときにはダクト内で雪ダルマのように煤がたまる。ビルができあがってから半年ぐらい煤で困ったが，チャンバーのなかをみるとホコリがあるので，ダクト内に入れるところまで入って調べてみると，直線部分にはあまりたまらず曲部にたまっています。

田中　水の方は中に物がつまって出なくなると目にみえるが，空気の方は目にみえないので困りますね。

桜井　商品の積重ねてある部分とか，巻いてある反物の間に入ると困るので，煤は勝手気ままにさわれないよう静かにさせてあります。

新田　私のビルは Weather Master になっていますが，

日本建築協会優良認定
外部用壁塗料
ダイヤアルテックス
恒和化学工業株式會社
本　社　豊中市豊南町南6－16　電話(39) 0666～8
東京支店　東京都太田区北糀谷町287　電話(741) 2145～8

これはホテルにはよろしいが，事務室の場合には天井を低くすると，換気が悪いので困る。またえらい人が窓際に席をとるので，W.M. だとこの人の後から吹くことになり，すそが吸われるので寒くて困ります。この人のためにしぼると部屋のなかほどで困る。大部屋のままならよいが，好きなように小部屋に間仕切りをされると困るまたW.M. を取付けるときはその床は防水しないと綿ホコリがたまって，ドレイン受の孔をふさいで，下の天井に洩水して困る。冬は結露して水滴が窓につく，聞いてみると40%～45%位にしぼってくれというが，なかなかそうは保健上できない。55%位になると，窓から床に流れるぐらいになる。ペアーガラスか，2重窓にするとよいが予算がないのでできない。管理者の立場からいくとフロアにホコリが多いと，フロントグリルに綿ホコリがつくので換気がわるくなる。フロントグリルなどバキュムクリーナーで掃除するとよい。大きいのを持っていかないと取れないので，それを使うが時間中では音が高くていけない。そこで大体日時を割りつけて行なう。これは各テナントさんの希望を聞いてやっています。

福山　私の方は今年から冷房をはじめますが，旧館の方は W.M. を用います。ドレインの問題はドレイン受にホコリがたまり，排水管がつまるおそれがあるので，点検を充分にする必要がある。それで W.M. の下に空気の吸込口と兼用の点検口をつけてある。W. M. が天井にあるだけに漏ったときはまづいのでとくに注意しました。

―自　動　制　御―

田中　自動制御はワンマンコントロールから出発して現在の段階になったが，使っておられる方のご意見をうかがいたい。

大津　現状ではまだ完全に自動化していないので，特別なところだけやっています。完全なところまでいくには無理で，午前中は東側，午後は西側というふうにゾーニングをやっています。個々の条件が，皆違うので困るが，もし完全にやるなら，もっと細かく分ける必要があります。

田中　室温の調節はダンパー開閉でやりますか。

大津　ゾーニング毎にダンパー開閉をします。一部自動で行なっておりますが，大部分は手動でリモートコントロールしております。

福山　新大ビルの場合は，部屋毎の条件に応じて行なうことはできませんが，各階別に東西南北の方向に応じてゾーニングを行なっています。

田中　新大ビルは，外気温に対してコントロールしておられると，聞いていますが。

福山　最初の計画では太陽の輻射と外気温だけで室温なしでコントロールすることになっていました。これでも室温のコントロールはできるのですが，それには室内の温度が調節しようとする温度の近くにある必要があります。ですから，たとえば夜通し冷房をやるような場合条件が出来ているからうまくゆくのです。しかし夜間停止して朝からはじめようとすると室内温度が調節可能な温度からはずれているので，オートマティック・コントロールが利かないのです。それで毎朝手動で冷水のバルブを開いてやり，室温が調節可能の範囲内にはいると，それから自動が利くようになります。現在は外気をやめて室温と太陽輻射だけでコントロールするよう改造しました。

田中　阪急はオートマティック・コントロールをやっておられますか。

桜井　やっていないのです。というのは普通のビルと異なり，百貨店はお客様（ヒートロス）が動いていること，薄着厚着のまま（保有ヒートロス）であること，売場の模様にてお客様の数の集団の差が大きい等の関係で温調が大変困難です。オフイスのような室内を平均に温調するような設計はできないので，独特の設計をしております。この設計で効果を挙げています。

小林　私の方は1階と2階の中間にダンパーがついていないので，調節しにくい。温度計は下に3ケ所，上に2ケ所ついていますが，冷房は大体，下は 25°C，上は 27°C になっています。

田中　最近，建築基準法が変り，また地盤沈下防止条例ができましたが，このような状勢の変化にともなう影響や，その他，色々お聞きしたかったが，時間の都合で他日，お願いするとしまして，本日は暑いところ，長時間にわたってご討論下さいまして有難うございました。

建築材料の選び方使い方の専門誌
建築技術者と材料業者の必読書
建築雑誌　材料と設計
毎月1日発行
B5 ¥150〒共
全国書店で発売
建設文化社
本社　東京都文京区小石川町1－1　電話(921)2739
支社　大阪市西区西長堀1－5 四ツ橋ビル　電話㊿9200

今秋発行！　建築建材業者の必読書
プラスチックス&ビルディング
早大助授教　田村　恭　著
建築におけるプラスチックスの正しい活かし方を
内外の豊富な資料と
多数のデーターと
写真による解説
¥380〒共
予約申込先　月刊　プラスチックス・エージ
大阪　南区東清水町34　TEL(27)6077～9
東京　中央区日本橋本町4－5　TEL(241)5320・5398
振替　大阪二一一三番

伊奈の タイル 衛生陶器

南陶マーク

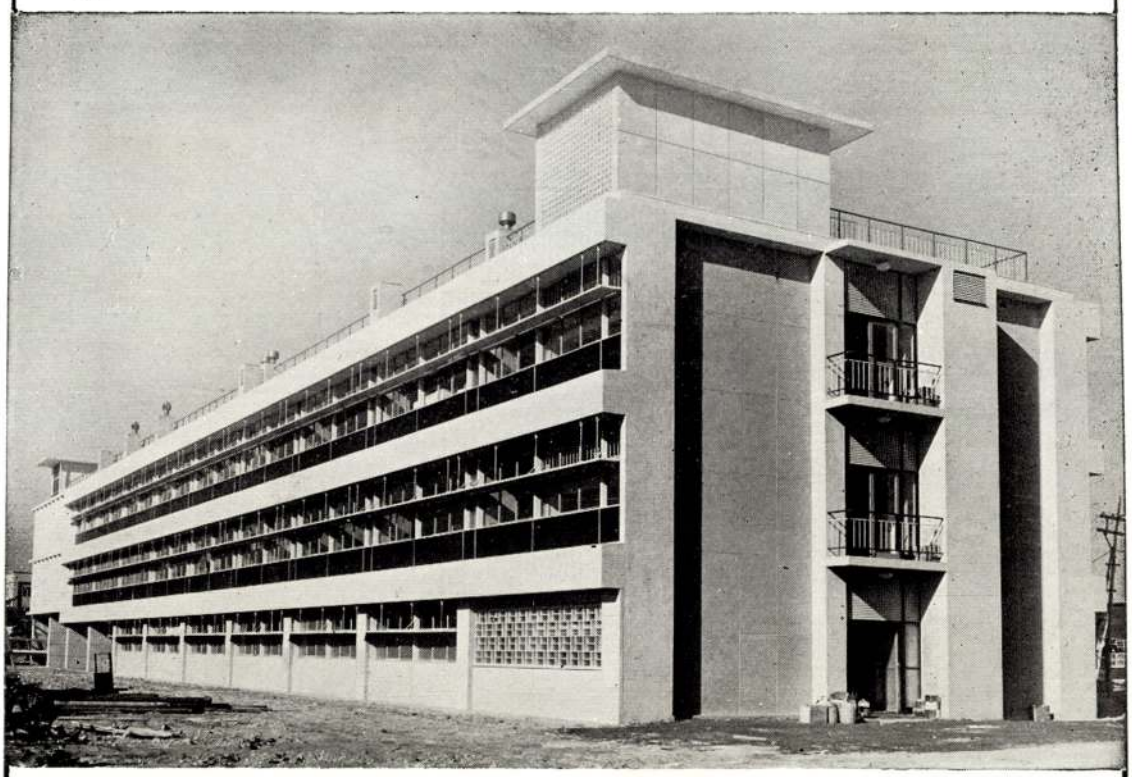
良質と量産を誇る

カタログ送呈

許可番号　第6428号

タイルマーク

衛生陶器はJIS表示の伊奈の製品を



名古屋市大基礎医学教室
設計・市営繕課
施工・大成建設
納品・CC130

伊奈製陶株式會社

本社及工場 愛知県常滑市扇面新田 電　(代) 7 0 0
東京事務所 東京都中央区西八丁堀2—8 電(551)5261—2·5921

錆びない 岩住の サッシ・ドアー

オートメーションに依る ボンデライトを
錆止メ塗装は 焼付塗装を
実施致しまして 完全防錆を
期しています 是非御採用の程願上ます

弊社製品の総てに

尼崎新工場稼動

株式会社 岩住鐵工所

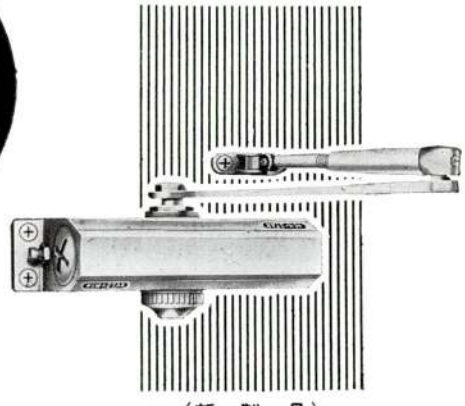
本社及本社工場 大阪市西淀川区千舟東二丁目三一番地 電話(47)代表5123・3000
尼崎工場 尼崎市守部字下河原一五番地 電話(40)3774

NEW★STAR

創業大正八年







(新製品)





日本ドアーチエック製造株式会社

取締役社長 出向井啓蔵

本社工場	布施市横沼町3丁目11番地	電話 大阪(72)代表6666−8
巽工場	大阪市生野区巽矢柄町222	電話 大阪(72)6669
東京支店	東京都千代田区神田錦町1丁目23	電話 東京(291)1920・4920
福岡出張所	福岡市舟津町1番地	電話 福岡(4)2372・3312
名古屋出張所	名古屋市中区下園町1丁目5番地	電話 名古屋(23)7361

世界に誇る驚異的建材！

ガスにも熱にもビクともしない！

40年の厂史と最新技術の産物

特許……耐酸，耐アルカリひふく鉄板

オリエンタルメタル

永久建材・超ひふく鉄板

スーパーオリエンタルメタル

新時代にマッチした色つきのひふく鉄板

オリエンタル カラーメタル

美しいアルミ箔ひふく鉄板

オリエンタル アルシート

型録送呈

責任施工

オリエンタルメタル製造株式会社

本社並工場　尼崎市大物北口　電話（48）4947～9
東京支店並工場　埼玉県蕨市大字塚越1620　電話蕨3252～4
支店、出張所　八幡・郡山・名古屋・敦賀・徳島・三原・徳山・延岡・岩国・宇部・川崎

DK

伝統の歴史と最高の技術を誇る!!

ダントウタイル

カタログ進呈

淡陶株式会社

大阪支店　大阪市西区阿波座南通1－1
電話代表（54）8523～5
東京支店　東京都中央区日本橋浜町2—47
電話　（671）　7309
本社及阿万工場　兵庫県三原郡南淡町伊賀野
福良工場　兵庫県三原郡南淡町福良

ABCの建材

ABCコーキング

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

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

カラクリート

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

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

フェロコン

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

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

コルキート

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

価格　坪当り　東京渡　2,200円　　寸法　3尺×6尺×0.7mm

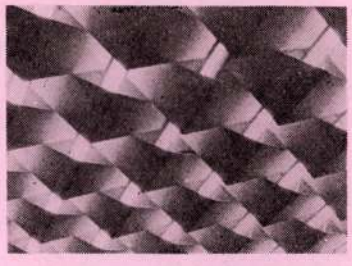
ロビンスコンダクティブタイル

麻酔ガスの爆発を防止する手術室用電導ビニールタイル

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

K.K. ABC商会
東京都千代田区永田町2～77
TEL (581) 1411（代表）～7
大阪出張所
大阪市西区京町堀通1～18（京町会館ビル）
TEL (44) 3915・0500・9303





建築設備裏話

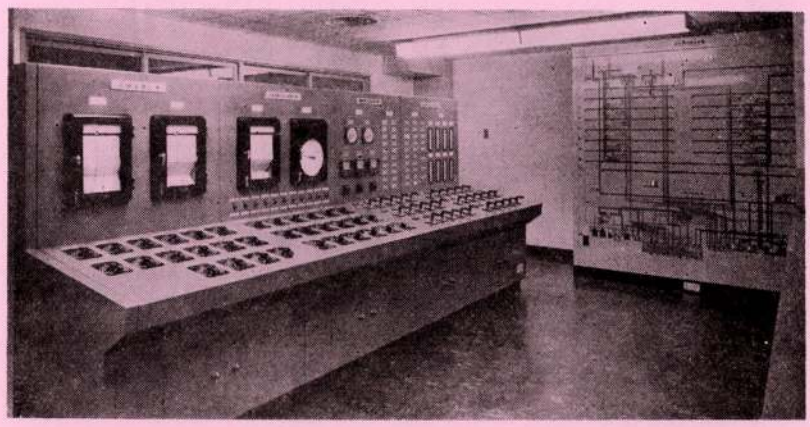
第三回 電気設備篇

電　気　設　備　篇

編集委員会編

はしがき

第1話　舞い落ちた硝子板
第2話　ねずみに利用された光天井
第3話　余計な光
第4話　心のすきま
第5話　世間は狭い
第6話　設計変更に弱い電気工事
第7話　ドライブイットへの不安
第8話　跡をたたない感電漏電事故
第9話　その他



はしがき

しばらく延引しておりましたが，「建築設備裏話」第3回を設備特集号である本号に掲載します。

今回は電気設備篇であります。電気はやや専門的になり易く，おわかりになりにくい点があるかと思いますので，努めて平易を心掛けた積りですが，なお，不充分な点もあると思います。ご容赦願います。

失敗談のなかには「こんなこともあるのか，成程なあ」と受取られるものと，「なんだこんな他愛ない凡失をやっているのか」といわれるようなありふれたものとがあると思います。後者の例が案外多く，これに属するものはなるべく割愛したかったのですが，これもまた，何かのご参考になるかも知れないと思い，あえて紙面を汚しましたが，お目障りの点は併せてご容赦願います。

いうまでもなく，電気はわれわれの文化生活にとけこんで，今後ますます重要な役割りを果していくことと思われます。ところで電気に関する事故は，設備に関して起るもののなかで，もっとも大事をひき起し易いものでありまして，幾多の災難がこれに伴っております。それだけにわれわれは電気に親しむとともに，決してこれに心をゆるすことなく，科学の法則に従ってこれをうまく処理して行かなければなりません。

今回もまた各方面から貴重な体験談を頂戴し感謝にたえません。紙面の都合上全部を載せられなかったことをご協力下さった方々に深くお詫びいたします。もし他にも裏話の例となるようなものがございましたら，編集委員会までお知らせ頂ければ幸いです。

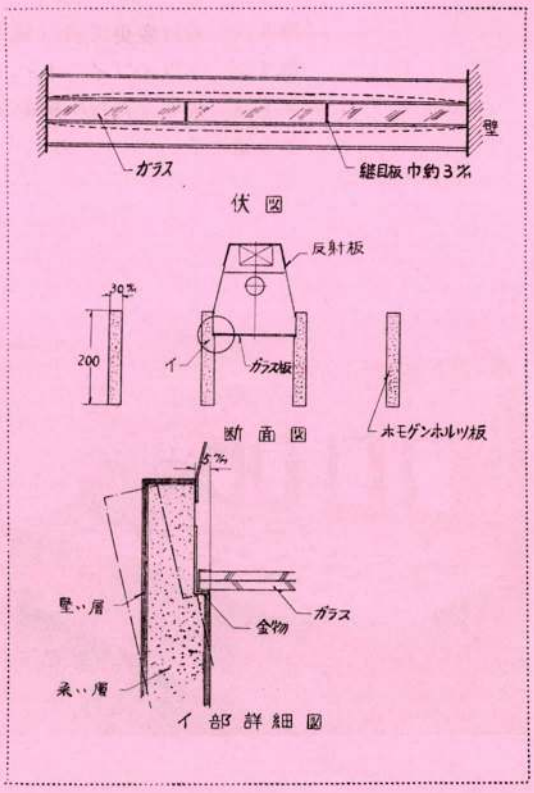


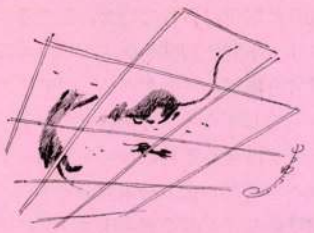
第1話
舞い落ちた硝子板

花片や木の葉が空からひらひらと舞い落ちるさまは風情のあるものであるが，硝子板等が天井から舞い落ちるとしたらこれは大変である。

（**その1**）竣功後間のない病院での出来事であるが，ある朝手術室の天井照明器具のアクリライトの板が数枚床に落ちているのを発見した。幸い訴もいなかったので怪我人はなかったが，手術中にこんなことが起ればそれこそ一大事である。すぐさまその原因を調べてみた。照明器具は底が30糎巾のアクリライト落し込みとなっており，両側のかかり代は約3粍である。落下の原因は昼夜の温度差と材料の歪みにあったようである。昼間は暖房をしているので室温は25°～26°C であり天井面は温度がそれより上り勝ちである上に，高照度で点灯しているので，かなりの高温になっていたと思われる。ところが夜間は暖房も点灯もないので天井面は低温となってアクリライト板は収縮し，また温度変化によって促進された材料の歪みも加わって，ついにかかり代を外れて落下したもののようである。意外な場所で物理学の実験をしたことになったのであるが，すぐにかかり代の大きいアクリライト板に取替えてその後は異状がなくなったのである。

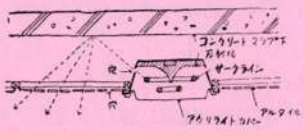
（**その2**）竣工間近い某ビルでこれによく似た事故が起った。ホモゲンホルツ板でできた玄関のルーバー天井にはめこまれた照明器具のガラス板のうち数枚が，ある朝むざんにも床に落ちて破損していた。器具を調べてみるとガラス板を支えているホモゲンホルツ板の二枚が，下図の点線のように互に外の方向に反ってしまって鼓形に変形している。ガラス板は前例と同じように落し込みとなっていたため，この変形で外れ落ちたものと思われる。この失敗の原因を追求するとホモゲンホルツ板は表面が堅く内部は柔くなっているが，この堅い表面を切り欠くと板の内部の力学的バランスが崩れて内部の柔い部分が反対側の堅い層の方に引張られて反対方向に変形する特性があるのを忘れていたためであった。ガラス受の金物のかかり代を多くしたので，その後は異状がなくなった。





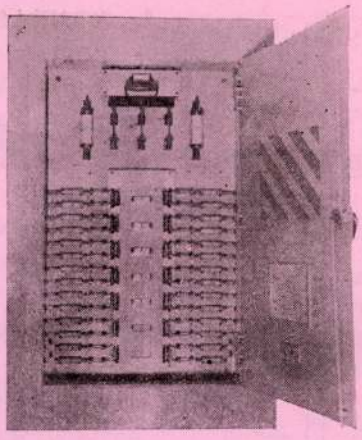
第2話
ねずみに利用された光天井

某百貨店ビルの地階コンコースに光天井を設けた。どこの百貨店も同様であるが，地階には食料品売場等が多く，したがってねずみも多いものである。たまたま，この光天井の上部に電気工事の幹線ダクト等を通したため，天井内部の間仕切が不完全となり，ねずみの侵入を許すこととなってしまった。なお，光天井の内部は灯数が多いので，このビルの竣工時期であった冬から春にかけては夜間暖房をとめた後も充分暖くてねずみにとっては格好の安住場所となり運動場ともなったらしい。そのため，せっかくの光天井面は鼠の足跡と埃などで汚されて全く不潔な不衛生なものとなった。光天井は，ねずみの侵入を防ぐ点からも，また埃を防ぐ点からも，できるかぎり気密に保つことが望ましいと思われる。



第3話
余計な光

某ビル玄関の天井がアルタイルの二重天井であった。これにアクリライトカバー付のサークライン埋込器具を取り付けたのであるが，照明器具の放熱をよくするためにその反射板に沢山の放熱孔をあけておいた。さて仕上って点灯してみるとこの放熱孔から出た光がアルタイルの小孔を通して洩れており，天井面が星をちりばめたように光っている。これは放熱孔から洩れた光がコンクリートの天井に反射してアルタイルの小孔を通して光っているためであった。このような状態は見方によっては意匠として効果的であるかも知れないが，全体がユニホームに光っているわけではなく，ところどころ余計な光が洩れているのはやはり感心しないということになった。そこで器具を取り外して反射板の裏面を適当にグラスウールで覆って，放熱には支障のないように，また，光も洩れないようにしたのである。照明では一寸気のつかない失敗であったと思う。



第4話　心のすきま

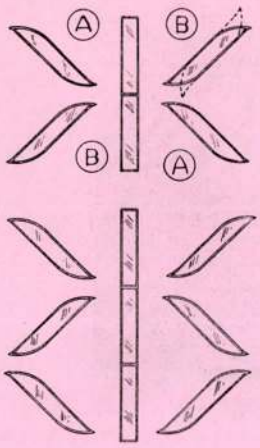
工期にゆとりがあればそうでもなかろうが，工期に無理があるとついつまらぬミスをしでかすのは人間の弱さであろうか。悪魔はたえず人間の心のすきまに食いいろうとしている。片時たりとも油断はできない。

1. 分電盤の中身

分電盤について次のようなことがあった。

（**その1**）竣工前の建物で電気のスイッチを入れてみると20W螢光灯（10灯程）がパッと点いたかと思うとすぐに全部消えてしまったので，早速照明器具を調べるとバラスト（安定器）がすっかり焼けている。電気業者は器具が悪いようなのでメーカーに照会中だといっている。しかし一流メーカーの製品であり，何となく不思議に思われたので，電気の系統をたどって行き，分電盤の中蓋を開いて盤内のバーのつなぎを調べてみると全回路が200V用になっている。電源は単相3線式で100V/200Vで，40W螢光灯は200V，20Wは100Vで点灯する設計になっているのだが，メーカーの作ってきた分電盤をそのまま現場でつないでしまったので起った一寸珍しい事故である。誰かが注意を怠たった結果であって，人に任せきりにしておくと，えてしてこういうことが起るものである。

（**その2**）ある工事現場で竣工前の点灯テストをしていたが，どうも分電盤のスイッチがおかしい。図面と照合して調査すると，別の場所に取付けるべき分電盤の中身がはいっていた。その盤はスイッチが足りないので2回路を一緒につないでいるし，他の盤はスイッチが余り過ぎている。外函と中身の取付時期がずれていたため，同じ大きさの盤の中身をうっかりして入れ間違ったのである。当然記号をつけてよく整理して取り付けるべきである。



2. 左右対称と錯覚

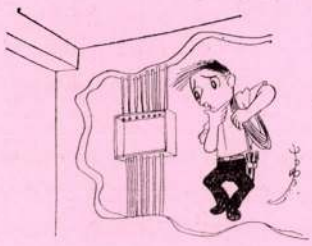
ヒステリシスループのような形をした照明器具を図のように天井に埋込む設計であった。提出された承認図は入念にチェックをし，支障のないように充分に注意をした積りであった。ところがA，B両型とも同一と思って作ってしまった。無論半数の器具は全部オシャカである。竣工期日もせまっていたが大急ぎで作り替えて辛うじて工期に間に合ったのである。左右対称を簡単に考えた錯覚であり，まことに他愛のない凡失であるが，現場ではこういうことも時々起っているようである。

第5話 世間は狭い



（意外な個所に隘路がある）

あるビル工事の竣工期日が近づいて電気時計を納入する時期となったが，一向に入ってこないので時計屋へ督促に行った。ところが時計は目下美術鍍金に廻してあるという。そこで鍍金屋へ行くと，そこの主人は横に山と積まれた照明器具を指して曰く「これも同じビルのものですがどちらを先にやりましょうか」と。いささか面くらった次第であるが，大阪市内では美術鍍金をやっている業者がわずか二，三軒であり，各機器類がこれらの業者に集中するので納期は遅れることとなるのである。



第6話 設計変更に弱い電気工事

（その1）宙釣りになった分電盤とパイプ

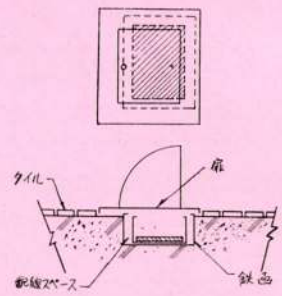
あるビルでコンクリート工事が完了し，電気工事の分電盤の鉄函も所定の位置に取付けられていた。ところが急な設計変更でコンクリート間仕切壁を斫って移設することになった。この壁に分電盤の鉄函が埋込んであったが，コンクリートを斫ってしまうと，分電盤とその上下に連絡する十数本のパイプは全く宙釣になってしまってどうも仕末が悪い。色々と苦心の末，分電盤から下のパイプを切落して間仕切壁のあった直ぐ下の床スラブに中継ボックスを設け，床スラブ中を新しく配管して新位置の間仕切壁に分電盤とパイプを移設した。分電盤から上のパイプは二重天井内に向うものであったから簡単に移設できた。しかし，仕上りはもちろん見苦しいものとなり，また，将来の絶縁不良その他の故障に対する不安は消えない。

（その2）巾木の高さとコンセント

某貸ビルの新築工事で起ったことであるが，コンセントの取付位置は巾木の高さの中心と決定された。巾木の仕上はテラゾーブロックで高さはわずかに10糎である。正確な関係位置は仕上墨が打たれてからでないと決らないのが普通であるので，あらかじめ大き目の木箱を入れて配管し，仕上前にアウトレットボックスと入れ替えようと思ったが，監督さんはこれを許可しなかった。やむをえずアウトレットボックスを直接埋込んで配管した。ところが，仕上になって危惧していたことが起ったのである。巾木の高さが15糎に変更された。なおスラブコンクリートの高さの誤差もあり，大部分のコンセントを5糎近く上げねばならなくなった。配管の関係でボックスの位置替えは困難である。やむなくボックスはそのままにして，特殊な塗代カバーを作って，曲りなりにもコンセントを巾木の中心に収めることができたが，ボックスの有効ふところは狭くなるし，配線は無理をするようになる。後の補修，維持管理に支障をきたすであろうと思われる。

（その3）タイルの目地と分電盤

あるビルではタイル貼りの壁に分電盤を取り付ける設計になっていた。こういう場所はなるべく避けたいのであるが，他に適当な場所がないので，やむなくタイル目地に合せて分電盤を埋込むこととし，所定の位置に鉄函を取り付けた。さて，タイル工事が終了して扉を取り付ける段になると，タイル目地の位置が予定とは大部ちがっていて，鉄函の位置は目地とは合っていない。鉄函を移動しない限りは合わないが，分電盤は今更動かすことは困難である。やむをえず折角できていた扉を作り替え，図のようにずらして取り付けを



完了したが，扉を開けば配線スペースが丸見えとなりはなはだ体裁が悪い。このような例は便所の点滅器その他にもよくあることである。



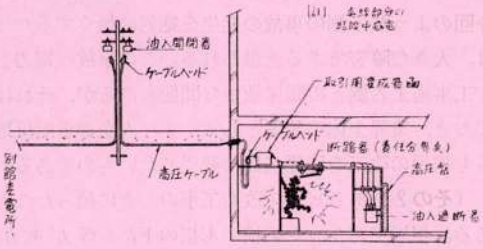
第7話
ドライブイットへの不安

ドライブイットは，最近建築，設備各方面に盛んに利用され，重宝がられている。電気部門でも照明器具の取付，幹線配管工事等によく使用されている。便利なものではあるが取扱方を誤るととんだ兇器になりかねない。

（**その1**）ある工場の照明器具取付のため，足代の上でドライブイットの打込作業をやっていた。ピンと火薬は足代の下で補助員が装塡し，これをロープで引上げて使用していたが，最初の場所で作業を終えて次の場所へ移動したときに，図のようにロープが引上げられ，銃が補助員の手から離れて暴発し，運悪く近くで作業していた人に命中し死亡させたのである。銃には安全装置がついているので，普通はこのような事故は一寸考えられないのであるが，事故が起る場合は不運がつきまとうものであって，補助員の手を離れた銃が床に敷かれていた栗石に当って，安全装置が外れたらしい。なお悪いことにはロープを引金の部分にひっかけていたために，引金が引かれてこのような惨事を引き起したようである。

（**その2**）厚さ15糎のコンクリート間仕切壁に分電盤を取り付けるためにドライブイットを発射した。このコンクリートの裏側はテラゾーブロック張りであり，すでに仕上が完了していたのであるが，発射したドライブイットのピンがこのコンクリート壁を貫通しテラゾーの面に頭を出してしまった。完全に貫通しなかったのが不幸中の幸であったが，竣工前のこととて建築技術者から大目玉を頂戴したことはいうまでもない。普通にはこのような厚いコンクリートを貫通する筈がないと思ってよく調査してみると，コンクリート中に大きな木片が入っており，その裏側はコンクリートが充分に廻りきらずに巣ができていたためと判った。このような例は時々起るらしく，建築の仕上を痛めるだけでなく，こと人命に関することもあると思われるので，こういう場合にはドライブイットを使用するには間仕切壁の反対側の状況をよく見定めてから細心の注意をもってすることが望ましい。

（**その3**）某貸ビルでテナントが決定して木造間仕切壁を新設するため，コンクリート壁にドライブイットを発射した。いとも簡単に壁に食いいって様子がおかしいというので電気係員に連絡があり，すぐに調査してみると，埋込んである電気工事の幹線配管にドライブイットの先端が，食い込んでいるらしい。竣工間近なので，すでに配管内には入線がしてある。電線を引抜いて配管の手直しをしょうとしたが，どうしても電線が抜けない。やむをえず大きく壁を斫ってなかに埋っているコンジットチューブを堀出し，電線もろとも切断してなかの線を引抜いてやっと修繕を終った。コンクリート壁が耐震壁でなかったのが，まだしも幸いであった。一般にコンクリート打込までに間仕切壁が決定していることが望ましいことではあるが，そうでない今回のような場合には，関係者間の連絡を密にして，充分現場調査の上で施工しなければならないことを痛感させられた。



第8話　跡をたたない感電漏電事故

最近は工事現場の安全管理が強調されて，不測の事故は次第に減少して行くようであるが，事故皆無の状態に達するのはまだまだ遠い将来のことであろう。事故の中で恐しいものの一つに感電，漏電がある。今日まで大小幾多の事故によって貴重な人命を失い，また火災の大事に至る等，莫大な犠牲を伴ったものであるが，今日でも未だにその跡をたたないので，日夜我々は電気事故に神経を尖らせている次第である。

（**その1**）ある工事現場で変電室の組立作業中に電工が感電死亡する事故が発生した。変電所の機器類の取り付け及び結線作業がほとんど終了して，いよいよ送電のための高圧ケーブルの引込にかかっていた。引込工事は電力会社に委託してあったので，朝から数人の電工が来てこの作業を行なったが，夕刻になって一部取引用変成器函の取り付けと結線が残ったので，送電を急ぐ関係もあって，電力会社と工事施工者側とが話し合いの上，この残工事を工事施工者の電工に依頼して電力会社は引揚げて行った。電工は明日はいよいよ送電というので残工事の仕上に余念がなかった。ところがこの引込ケーブルをつないだ引込柱には別にまた一台の開閉器が取り付けられていて，別の変電所に送電していたのであるが，たまたまその別変電所に事故があって開閉器を遮断してい

た。その事故が復旧したので，開閉器の投入にやって来た者が誤って作業中の変電所向けの開閉器を投入してしまったのである。

丁度折悪しく，このとき取引用変成器函と責任分界点の断路器の接続作業を行なっていた電工が感電死亡したのである。この事故について考えられるのは，他の変電所関係者が自己の分の開閉器を投入するときには，あらかじめ同じ引込柱の他の開閉器の属する変電所関係者と連絡し，両者立合で行わねばならぬ筈であり，また，工事施工中の変電所側としては，自己の開閉器に関係者以外にもよく判るように何等かの注意表示を行なって危険を避けるべきであった。なお，電力会社の内規によると，取引用変成器函は責任分界点の前に設けることになっている。その理由は盗電の防止と，責任分界点以降に他に所属する設備があるのは不合理であるという二点である。しかし，責任分界点である断路器を遮断してもなおかつ一部に高圧充電部があるということは，将来とも今回のような不測の事故の発生を絶対に無くするためには，大きな障害であると思われる。この事故は電力会社と工事施工者側との間に微妙な問題もあるが，それはさておき，業界全体の問題として，また人命尊重の見地からも内規の改正を関係当局に要望したいものである。

（その2）あるビルの改造工事のときに起ったことである。現場で窓サッシの横の木摺の下から煙があがってきた。不審に思って調べてみると，そのサッシの一部が赤熱し，これに接した木摺がこげているのである。原因は軽量鉄骨取付用の電気熔接器のアースをサッシにとっていたためである。早速関係者を呼んで厳重に注意するとともに，完全なアースを新設して作業を継続させた。このようにほとんど電気の知識のない者が，工事用の電気機械を取扱う場合が多いので，これに伴う事故も相当あるように思われる。



第9話 その他

1）忘れられた一隅

地下室の声は空気調和設備篇でも取り上げたが，そこにはまだ忘れられた一隅がひそんでいるのである。ある大きなビルの電気技術員宿直室が地2階の中央監視室の隣りにあり，その下の地3階が電気室になっていた。冬の間は問題はないが，夏になると夜が暑くて眠られないという。その理由は昼間は冷房の空気が電気室にも宿直室にもはいってくるのだが，夜は冷凍機の運転が止り，換気も地階系統の10HP以上のファンを，宿直員だけのために運転するのはもったいないといって止めるからである。この場合宿直室の床面は30°C位になっている。若干のダクトを改造し，1/2HP～1HPの換気ファンを宿直室専用に取り付けることにした。

2）建築愚連隊

建築の工事現場でよく聞く話であるが，工事中の電気給排水等の配管の中に，砂利，コンクリート等が入っていて後で非常に困ることがある。配管工事側の養生の不完全による場合もあるが，いかに入念にやっていても，それをはずして故意に入れるものがあれば，これは何とも致し方がない。建築が関係者全員による総合作品であるという深い認識を持ち，また，施工の良識が末端にまで普及徹底しているためか，さすがに一流といわれる建設業者には，こういうことは少いようである。建築が近代企業として成長するためには，このような建築愚連隊をなくすることが先決ではなかろうか。

3）記憶よりも記録

屋外線工事の話であるが，北陸親不知の現場で経間1000米の高圧架線の1本が断線し急いで取り替えることになった。保線倉庫に建設当時の予備品硅銅線1000米ものがあったのでこれを使うことにした。準備全くなり現在送電中の他の電線を3時間の停電をして硅銅線の巻き取りにかかった。約1時間の作業後に，鉄塔までとどいて10米程余るはずの電線がどうしても50米程不足であるということが判った。電線は指定のものに相違はなく長さにも間違いはなさそうである。停電時間がせまってきたので一応電線を接続して仮に間に合せた。翌日旧図面を調査してみると，鉛筆書で地盤傾斜のため鉄塔を30米後退さすと記入してある。電線の長さの不足は判ったが判らないのは建設時に電線をどうして架設したかいまだに不明である。

以上のことから，すでにでき上った工事については設計変更等は正確詳細に記入保存して，後日の保安補修に万全を期する必要を痛感させられたのである。（以上）

建築設備裏話掲載号

第1回：衛生設備篇　昭和34年9月号
第2回：空調設備篇　昭和35年1月号
第3回：電気設備篇　本　　号

エレベータのスケジュールコントロール

（輸送計画自動選択群管理全自動エレベータ）

並設されたエレベータ群を無計画に運転したのでは，いわゆるダンゴ運転になり輸送力が低下し，ビルの経済効率を低下させる。したがって輻輳する交通を適切に，能率的に処理しビルの経済効率を向上するには，エレベータを数台ごとに1組にして，総合的に，かつ時々刻々に変動する交通需要に即応して適切機敏に管理運用する必要がある。三菱オート・セレクトパタン・オート方式は最も優れた群管理機能をもつ全自動群管理運転手なしエレベータであって，電子計算機を利用して，乗場の呼の方向，数，分布，継続時間，カゴ内の乗客数，カゴの運行方向，位置，停止の数と通過の数など絶えず変動する交通状況から総合的に判断を下し，常にそのときの交通需要に最適な輸送形式，すなわちパタンを自動的に選撃する。

パタンは，UP peak, Off peak, Down peak, Off hoursの4つの基本的なパタンとIntense up peak, Heavy up, Heavy up down, Heavy down の4つの補助的なパタンに分類される。補助的パタンはビルの規模，性質，エレベータの台数によって若干変化する。パタンは各々，交通需要に最適な運転スケジュールを有し，エレベータ群は各パタン特有のスケジュールによって管理運転される。さらにパタン内での交通需要の変動にも即応して運転スケジュールが最適に自動的に調整される。したがってオート・セレクトパタン・オート方式は運転手も監督者も必要とせずに，いかなる交通需要においても，常に最大の輸送力を発揮し，待時間を短縮し，かつ均等にし，すべての階に対して無駄のない平等なサービスを提供するので，交通変動のはげしい混雑する大規模なビルに最も適した方式である。

群管理機能を有効に発揮させるには乗客の混乱を防ぎ，乗りやすくまた使いやすいことが必要であって，このためには，単にエレベータの台数を増加するだけでなく，その配置，バンク構成，停止個所などについてビルの初期計画の段階で，十分な検討が行なわれることが必要である。また先発灯は乗場のどこからも判るように大きくし，各種の表示灯類は必要最少限にとどめるべきで，この点メーカーの経験を基礎にした意見も十分に吟味していただき，必要最少限の設備で最高の輸送力と最高のサービスを発揮するようご協力をお願いする。

（三菱電機KK名古屋製作所　板垣晃平）

トピックス

エアーリポーター（気送管）

現在の企業経営における事務組織の合理化とその能率向上によって生産性を高めるために，各企業が一様に頭を悩ましておるのでありますが，企業合理化の極度に発達している欧米諸国では，これらの問題を解消するために気送管装置を全面的に採用し，時間の浪費と人的労力のマイナスを最小限におさえることに成功しております。

わが国においても一部の企業（製造部門，管理部門）にて採用し好成績を得ておりますが，従来この種の機械に見られる多くの欠点を，専門メーカーのU製作所が10数年の研究と経験を生かし，技術的な面，コストの面などを改良し現在各方面でもその必要性が認識され，またその性能も高く評価されております。

エアーリポーターは各種伝票，軽量物などを一部門から他部門へ直結流通させる搬送装置で，すべての企業の管理部門（伝票類，テレタイプ用紙などの搬送），生産部門（金属片，粉末，液体テストピースの搬送）に広く使用され，この装置の機構は搬送物を特殊なケース（気送子）に入れ，配置されたパイプの中を送風式（空気噴射），あるいは真空式（吸引）をもって迅速に（秒速8～13m）送達されるもので，新築，既設を問わず，あらゆる現場状況にも美観を損なうことなく，設備されます，気送管（ダクト）の種類としては，下記の種類があり搬送物に応じたサイズの型を設備でき，重量，大きさ，距離によりブロワーの出力も変化します。

〔丸型〕

型式	内径㍉	曲半径㍉	材質	気送子内径㍉	搬送重量g	ブロワーAC100V
AR-35φ	35	400	アルミニウム黄銅	24×90	50	300W
AR-57φ	57	600	〃	35×180	400	300
AR-75φ	75	800	〃	52×260	800	300
AR-75φ	75	1,200	〃	52×300	800	400
AR-106φ	106	1,200	〃	68×380	1,000	400
AR-130φ	130	1,500	〃	93×450	1,200	400

〔角型〕

型式	内径㍉	曲り半径 ㍉	㍉	材質	気送子内径㍉	搬送重量g
AR-80	80×24	400	600	黄銅	100×70×12	30
AR-130	130×33	600	800	〃	180×118×13	50
AR-150	150×40	650	1,000	〃	215×138×18	250
AR-210	210×56	1,000	1,200	〃	260×186×28	500
AR-280	280×70	1,200	1,300	〃	300×250×35	1,200

（KK上野製作所　福村　勲）

クーリングタワー

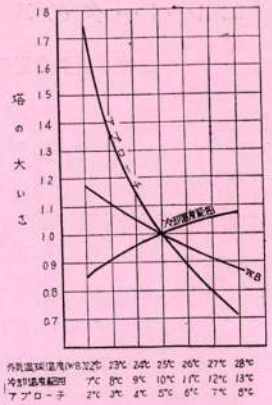
かっては，冷却水というと反射的に手近かな計画として鑿井を考え，冷却水と井水とは切っても切れない深い関係にあったが，最近では経済規模の拡大と，技術革新の進展に伴ない，その使用量は急激に増大し，工業地帯でも都会でも井水の絶対量の不足と，その過度のくみあげによる地盤沈下の現象などの難問題が生じてきて，数年前のように簡単に井水に頼る安易な考えはできにくくなってきた。もちろん冷却水には井水以外に，工業用水道，河川，海水，貯水池など（特にこれらは工業用冷却水に利用されている）あり，それぞれの適した方法で使用されているが，やはり使用量の急角度の上昇に需要供給のバランスがとれず，各関係者が，日夜その解決策に専心しているのが現状である。

ご承知の通りクーリングタワーはこの問題の解決策として冷却水を何回も繰返して循環使用するもので，その設備内容の簡単で，かつ価格も割安な点を高く評価されて各所に設備され，過度の冷却水不足を補なっている。

特性：クーリングタワーには概略図のような特性がある。

すなわち外気湿球温度 25°C，冷却水の冷却温度範囲 10°C，アプローチ（水のタワー出口温度と外気湿球温度との差）5°C の場合のタワーの大いさを基準にしてこれを 1 としこれらの三つの函数のうち二つを一定にし，他の一つを変化させたときのタワーの大いさの変化の割合を示したものである。

とくにアプローチの変化に対するタワーの変化には著しいものがある。たとえば外気湿球温度25°C，冷却温度範囲 10°C を一定とした場合，アプローチを 5°C より 2°C に変えると，タワーの大いさは1.76倍となる。



一般にビルの冷房用冷却水は，他の附属機器の総合的経済性を合わせ考えて，冷却温度範囲 5°C，アプローチ 5°C ぐらいに大体決まっている。したがつてクーリングタワーの占有面積は必然的に決まつてしまう。大体その面積は向流型でビル面積の0.25～0.3%，直交流型で 0.33～0.4% 程度である。

（社団法人　**日本管工事工業協会**）

トピックス

電子冷房時代くるか

最近電子冷凍が急に時代の脚光を浴びてきたが，電子冷凍とはどんな働きをするのか，また経済的に在来の圧縮式冷凍機に太刀打できるのかという問題は，われわれ技術者が持っている予備知識で理解できるほど簡単なものではない。近代物理学の説明によると，励起されて高いエネルギー帯へ移った電子は自由な運動が可能で，これが電流に寄与する。電子が飛び出した空隙（ホール）はまた正電荷を持った電子のような働きをして，やはり電流に寄与することができる。このような性質の異なる 2 個の半導体を対に用いて効果を倍加した電気回路が二本足を持った電子冷凍の秘密である。要するに半導体とは電子を飛び移らせるためのエネルギーが極めて小さいような物質で，現在ではテルル化蒼鉛にある種の不純物を極少量添加して，この活生化エネルギーを小さくした，いわゆる不純物半導体が用いられている。不純物の配合により性質の違った電子半導体（n 型半導体）とホール半導体（p 型半導体）ができる。これら 2 個の半導体を直列に用いた回路に電流を通ずると，電子とホール（正孔）は前と逆に熱の運搬をしてペリチェー効果が現われるわけである。

現在製品として出ている一対の熱電素子（サーモエレメント）の冷能力は 0.8KCal/h 前後で，消費電力を決定する成績係数 0.4～0.5 ぐらいで，圧縮式よりよほど低いが，圧縮式のように機械的損失がないのでほとんど一定の値をとり，ただ半導体性質にのみ依存している。電子冷凍の C.O.P もやはり極限値はカルノー効献に向う。

$$\varepsilon_{max}=\frac{T_0}{T-T_0}=\varepsilon_c$$

この場合 T_0 は冷接点の絶対温度 Tは熱接点の絶対温度である。実際の C.O.P は

$$\varepsilon_e=\eta\cdot\varepsilon_c=\eta\frac{T_0}{T-T_0}$$

このηが圧縮式では冷凍機の大きさにより非常に異なる値をとり，60%（200KW）ぐらいから20%（200W）ぐらいまで低下する。電子冷凍ではあまり変らないから，数ワット程度の場合には，電子冷凍の他の利点（運動部がなく，目方が極めて小さい）を除いても圧縮式はηがさらに低下するため到抵太刀打できないことが予想できる。

結局現在の段階では小型家庭用電気冷蔵庫でも，電子冷凍は圧縮式の 2～3倍の電力を要し，空調では 1 冷凍トンぐらいの小規模でも5～6倍の消費力となる。電子冷凍の将来は一つに半導体の材質いかにかかっている。

（須賀工業KK　**南條孝一郎**）

大阪府立図書館

建物概要

所　在　大阪市北区中之島
工　期　明治33年9月～明治37年1月
工　費　204,000円
設計者　野口孫市・日高　胖
施工者　久保田小三郎
建　坪　249.82坪（約825m²）
軒　高　49尺　　（14.8m）
中央ドーム頂上迄の高さ
77尺（32.3m）
石造3階建（一部鉄骨造）当初屋根亜鉛板葺

沿革概要

大阪府に始めて公立図書館ができたのは，明治9年3月である。最初北浜と，安堂寺橋の二つの小学校に設置して，これを「大阪書籍館」と称していた。しかし経費難により明治21年2月廃館となり，蔵書の大部分は博物場図書館に，残りは他所に配分されてしまった。

その後10年，大阪府教育施設計画として，市内に図書館の設置の議が起り，明治33年2月大阪府市部会は，そのため追加予算を計上するに至った。時に住友吉左衛門氏は，この報を耳にして感激おく能わず，府に対して「祖先以来大阪に荷える洪思の万一に酬ひ度」云々の願書を提出し，同時に図書館建物一式（約15万円，後5万円追加）および，図書購入基金5万円を寄贈した。同年4月27日，契約書が取交わされた。敷地としては，大阪市より，1,000坪の無償借地を得，同年9月に着工した。

設計には，住友本店臨時建築部技師長野口孫市氏および同技師日高胖氏が当り，国内外の資料を聚集参考した。

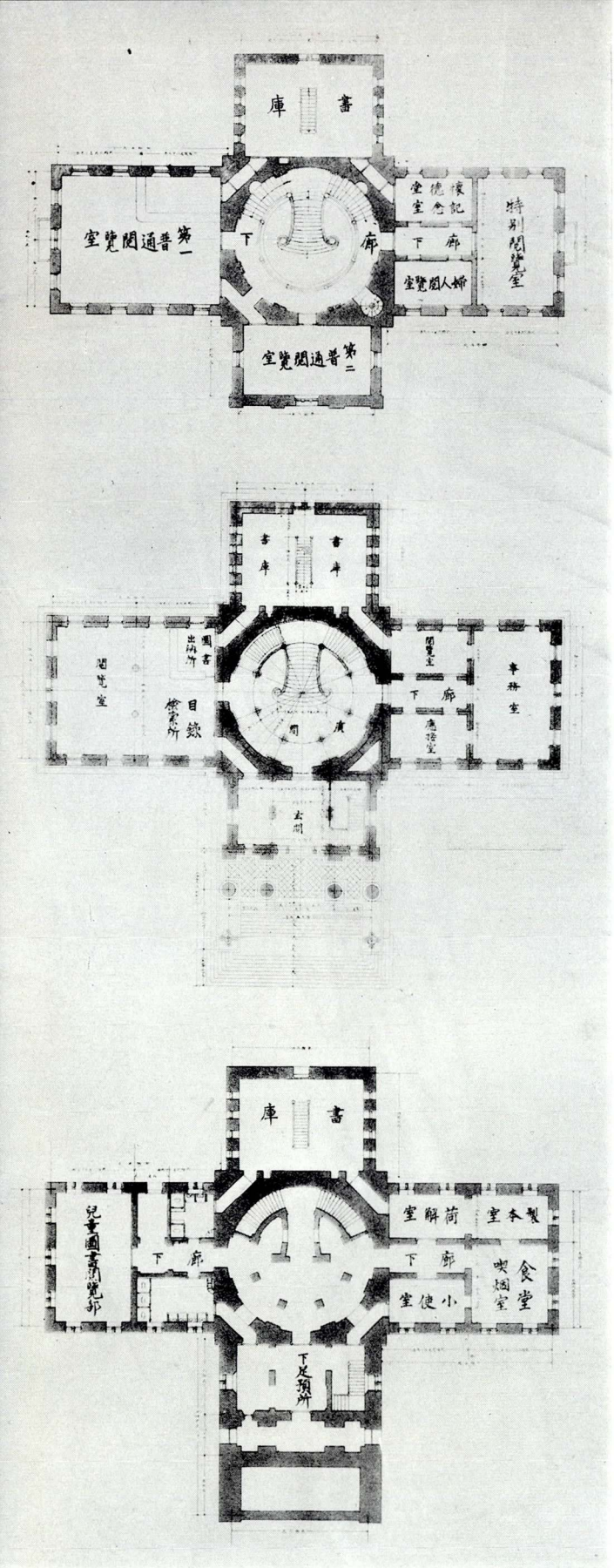
明治37年1月竣工，2月25日開館式挙行。ただしこの間，野口技師長は



明治期の図書館：一館のみしか建っていない（日建設計工務KK所蔵）

本館と北新館：新館は同様のが南にもあり，大正11年，日高氏が本館に合うよう設計された





この平面図は種々の点よりみて，少くとも明治44年以降のものと思われる（日建設計工務KK所蔵）

35年に1カ年間，住友家より海外留学させられている。おそらくこの建築に関係があったことと思われる。

当初の建物は西面の大玄関を持つ本館のみであったが，その後大正5年，府によって東裏に別棟2号書庫（主体煉瓦造）が増築され，さらに昭和2年には南側に3号書庫（鉄筋コンクリート造）が増築された。（以上までで蔵書40万冊）。なお別に本館左右の別様両翼新館が，大正11年10月住友家の寄附，日高胖氏の設計により追加されているが，その意匠は中央本館のモチーフに従った。

規模の大要は以上のごとくだが，その後利用者と蔵書の増加により，戦後さらに拡張工事が進められている。拡張の必要はもちろん当初から予想されておった。すなわち最初本館は，両翼新館分の面積を予定して，49間×21間の敷地の中央に建てられたのであるが，機能的には書庫を裏地に求める方が有利なので，新たに敷地を東方に約二倍程増加したのである。しかもなお遠からぬ将来行き詰まりのくることが予想される。

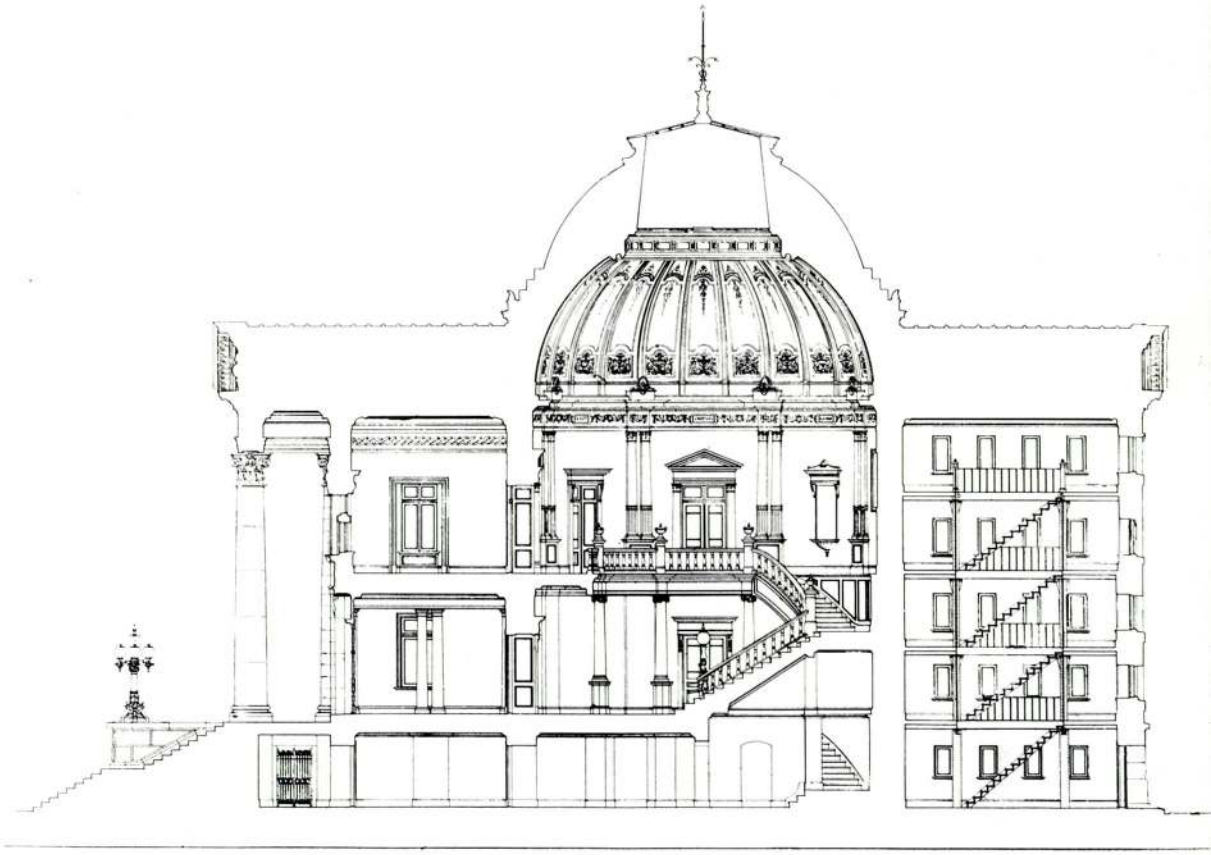
設計概要

西正面，十字形の平面。中央36尺平方の空間には21尺の円形ホールを持ち，1階よりドームまで吹抜いている。この中央部から左右に巾36尺の翼を出し，北側は，1，2階とも45坪の大閲覧室を置き，南翼は廊下を持つ3小室に分けている。

当初計画された閲覧室の広さは下表のごとくであった。

閲覧室名	広さ(尺)	定員	備考
普通	34×42	84	図書出納所・目録検索所共
特別	18×34	40	
女子	20×32	16	
新聞雑誌	34×42		出納所共

しかし事実は，利用者が予想以上に増加したため明治43年には児童図書閲覧室を新設，翌44年にはさらに閲覧室を増加するに至った。ただしこのため，他の室，例えば記念室のごときが除かれるなど当初の計画とはかなり変った配置となった。



断面図：本館3層，書庫5層で，書庫内部は鉄骨造　（日建設計工務KK所蔵）

閲覧室の出納所から，背面の書庫へは，斜めに通るようになり，書庫は5層，リフトを2カ所，書架は同大の書物を一架に並べるよう固定法により，8万巻を収蔵されるように設計されている。

構造・仕上の問題

本館は，基礎割栗石，コンクリート地形。床梁はすべて鉄材，ドームも鉄骨で組んである。外壁は大島産花崗岩，裏積は煉瓦。ただし書庫のみは，内部に鉄骨を組み，中央に鉄製の階段を置く。床は一種の防火床で，I型鋼上にナマコ鉄板を置いて，コンクリート床としている。（この方法は，明治期に一般に用いられた）なお鋼材は "Dorman Long & CO.L.-midd Lesbrouch England" の銘によって英国ドルマン・ロング製であったことが知られる。

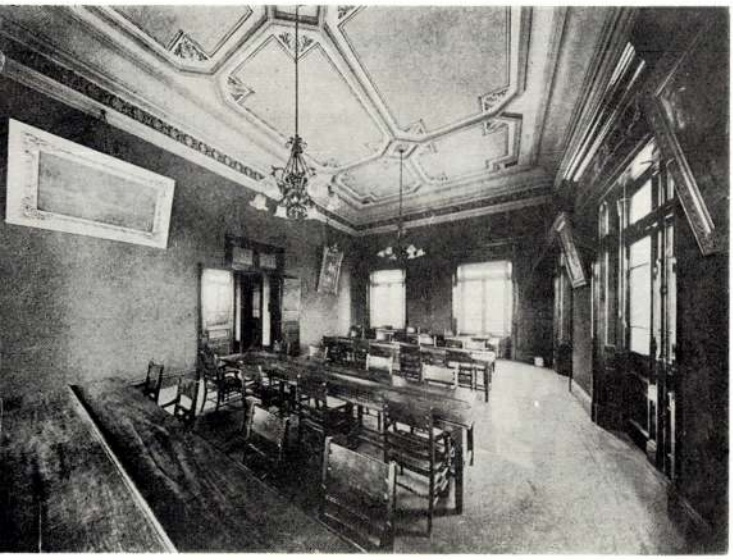
このように，石造煉瓦造の主体に，鉄梁を用い，とくに書庫の内部を全



当初の広間（日建設計工務KK所蔵）



中央ドーム見上げ



当初の閲覧室：現在は天井はすべて改造されている（日建設計工務KK所蔵）



書庫：鉄骨造，鉄製階段で，床が防火床になっている。書架は固定式である

部鉄骨で五層に組んでいる点は，わが国鉄骨造建築史上注目(注)に値する。

＜注＞　村松貞次郎氏の「日本建築技術史」中の鉄骨建築のリストによれば，明治28年秀英舎印刷工場，35年の三井銀行，37年の横浜銀行が，現存の最古の例になっている。本館書庫はこれらと並ぶものである。

屋根は，もと亜鉛板葺であったが大正11年に銅板葺に張りかえ，同時に，軒蛇腹の鉄骨亜鉛板張を，鉄骨鉄小舞張（メタルラスの一種）人造石壁仕上に補修したことが，古い記録で知られる。

設　計　者

野口孫市氏は，明治2年姫路市に生まれ三高，東大造家学科を経て大学院で耐震構造を専攻，29年逓信技師，35年住友家より，海外留学を命ぜられ，帰朝後住友本店臨時建築部技師長となった。39年サンランシスコ震災調査に派遣された。大正4年学位を授与されたが，その秋40才で亡くなった。作品の多くは住友関係の銀行，工場等だが，異色ものとして，住友須磨別邸，大阪倶楽部，大阪電気倶楽部，大阪心斎橋等があった。日高胖氏との合作も多く，住友銀行東京支店も，両人の設計であったが，完成を見ずして他界された。

附記　本調査に関し，府立図書館の館長始めの多くの方々のご協力を得た。記録はすべて，図書館蔵要覧によった。調査に当っては大阪市大の学生，池沢安夫君の協力もまた少なくなかった。ここに更めて感謝の意を表したい。

なお写真・図面の多くは「野口博士建築図集・大正9年刊」（日建設計工務KK所蔵）によった。

（林野　全孝記）

参考　中央の本館は，その両翼の新館と，渡廊下をもって連絡されているが，両新館がいづれも本館の方に傾斜しはじめ，渡廊下に圧力を加えたため，本館の壁面に亀裂を生じたので，昭和29年9月より大修理を行なった。そのため本館木造床の一部を鉄筋コンクリートスラブに改造し，要所に耐力壁を造り，また従来の2層の渡廊下を3層にするなど，変更がなされた。

なお35年度事業として内部を改装するための予算措置がとられている。　（竹内成夫）

会　報（7月分）

理事会

13日　4時—5時半　於会館集会室
出席者　尾崎会長外4理事　栗林，栂野
和歌山正副支部長
議　事（1）中国支部昭和34年度事業報告及決算報告並に昭和35年度収支予算承認の件
（2）異形鉄筋講習会後援の件
（3）工高生デザインコンクール実施の件
（4）夏期実習生指導要項の配付に関する件
（5）その他
（イ）監事補選に関する件
（ロ）新しい都市と建築展共催の件
（ハ）高野山納涼懇親会支部と共催の件
（ニ）顧問会同に関する件
（6）入退会者承認の件
（7）報告事項

評議員懇談会（技術部門）

28日　5時—6時　於会館会議室
出席者　寺島評議員会副議長外4評議員
監事補選につきその候補者推薦について協議

事業委員会

小委員会（若い会員の集い）

4日　6時—8時　於会館会議室
出席者　松村主査外4委員
会員アンケートの回答検討と今後の事業企画審議

小委員会（新建材資料作成）

6日　6時—8時　於会館談話室
出席者　矢野主査外4委員
「建築用加工板資料」作成の工程検討と調査分担者の決定

14日　5時半—7時　於会館会議室
出席者　坂内，岩本各委員
調査対象先の検討

15日　5時半—8時　於会館会議室
出席者　鈴木，宮本各委員
調査表原案の検討

20日　5時半—8時　於会館会議室
出席者　矢野主査外4委員
調査表の形式，調査表配付先その他を決定

小委員会（懇親会）

7日　4時—5時　於ワールド
出席者　森田，橋長，滝本各委員
懇親会の会場設備につき現場に於て協議

小委員会（各種説明会）

7日　5時—6時　於会館会議室
出席者　井上主査外2委員
本年度の企画検討，説明会予定種目を決定



委 員 会

11日　5時半—7時　於会館集会室

出席者　岩崎委員長外13委員

議　事（1）8月9月の事業企画について

（2）各小委員会の事業企画についての報告

（3）報告事項

編集委員会

幹 事 会

7日　2時—7時半　於会館会議室

出席者　上林副委員長，泉委員外11氏

11月「公共住宅特集号」企画審議

委 員 会

16日　4時—8時半　於会館会議室

出席者　森，上林正副委員長外4委員

議　事（1）経過報告

（イ）8月「施工特集」号

（ロ）9月「設備特集」号

（2）10月「近代建築論特集」号企画審議

（3）11月「公共住宅特集」号企画審議

（4）その他

教育委員会

衛生設備図書編集準備会

14日　3時—5時　於会館会議室

出席者　田中教授外7氏

集録する項目について検討審議

空調設備改訂編集幹事会

18日　2時—5時　於会館会議室

各章の内容調整と統一について検討審議

出版委員会

鉄骨コンクリート実例集小委員会

26日　5時半—7時　於会館会議室

出席者　石崎主査外6委員

提出原稿について検討

住宅委員会

19日　3時—6時　於会館集会室

出席者　海上委員長外10委員

滝沢，亀井両氏

滝沢真弓先生から「鬼門」についてのお話を聞く

議　事（1）テレビ放送の原稿に関する件

（2）住い方文献資料整備の件

（3）委員追加委嘱の件

29日　3時—5時　於会館会議室

出席者　海上委員長外7委員

議　事（1）テレビ放送原稿検討の件

（2）その他

建材委員会

22日　3時—4時半　於会館会議室

出席者　置塩，竹内正副委員長外7委員

議　事（1）委員長，副委員長選任の件

（2）ダイケン・インシュレーション吸音板並びにダイケン・インシュレーション・プランク審査の件



災害委員会

26日　2時—5時　於大阪建設会館
出席者　越田委員長外15委員
特別出席者鷲尾，小堀両氏
議　事　1．建築物の転倒に対する安全性について

テレビ放送実行委員会

5日　5時—9時　於会館集会室
出席者　尾崎会長，足立委員長外9委員
今田プロデューサー　電通中村氏
議　事（1）会長とスポンサー3社長座談会の件
（2）最近放送分原稿の最終検討
（3）8月放送原稿の検討
（4）演出方法の打合せ

21日　5時—8時半　於会館集会室
出席者　足立委員長外10委員
今田プロデューサー　電通中村氏
議　事（1）最近放送分原稿の再検討
（2）8月以降分原稿の督促方の件
（3）演出方法の打合せ

近代建築調査委員会

幹　事　会
11日　4時—6時　於会館会議室
出席者　滝沢委員長外4委員
議　事（1）調査資料台帳の様式決定
（2）正月特集号内容案の決定
（3）神戸市へ調査費補助金申請に関する件

委　員　会
20日　3時半—5時半　於会館集会室
出席者　滝沢委員長外11委員
議　事（1）9月号発表建物の件
（2）神戸居留地建物見学会の件
（3）神戸居留地建物調査補助金申請に関する件
（4）調査資料台帳の件
（5）正月特集号に関する件
（6）神戸居留地調査建物のスライド映写

海外視察団編成準備会

12日　3時—5時半　於会館会議室
出席者　申込者青木理事外9氏
日本交通公社小川所長，吉田係長
渡航手続について各人毎について打合せ

講　演　会

ハリス博士講演会
1　日　時　16日　2時半—5時
1　会　場　関電ビル　2階
1　演　題　「建築と音響」
大阪市大　三戸左内教授通訳解説
1　共　催　日本建築学会近畿支部
日本音響学会関西支部
日本建築協会
1　後　援　大阪アメリカ文化センター
1　聴講者　70名

座　談　会

「建物管理者からみた設備上の諸問題」座談会
13日　2時—5時　於会館会議室
出席者　司会　大阪市大　田中教授
ビル管理者　大阪建物　福山氏外5氏
編　集　上林副委員長外2氏
9月「設備特集」号企画として開催

特許 防火シャッター全般
小俣式
電動式～箱型・ウオーム・スパー
手動式～自動・鎖・オートマチック
ステンレス・アルミニウム・シャッター
株式会社小俣製作所大阪支店
大阪市北区若松町30　電話(34)9004・9016・4825
本社及工場・埼玉県与野町
東京事務所及工場・東京都北区田端町

「公共建設住宅の当面する諸問題」座談会

30日　2時半—6時半　於以和貴荘

出席者　司会　京大　住田氏

大阪府　前田氏外14氏　泉編集委員

11月「公共住宅特集」号企画として開催

懇親会

「見学と懇親の会」

9日　2時半—4時半　於ワールド

佐藤工業 KK 大阪支店の御斡旋で同社施工のアルサロワールドの見学を兼ねて会員夏の懇親会を同所で開催。参加者尾崎会長を始め 102 名。「観光日本」の映画を観賞した後交歓。佐藤工業 KK の御後援を感謝申し上げます。

見学会

第15回工場見学会

「合成樹脂防水剤の工場と紡績工場見学会」

23日　1時—4時　参加者　31名

日本ゴーレックス工業KK提供のバスによって同社の工場と鐘淵紡績の淀川工場（織布）を見学。

修学院離宮見学会

14日	11時	12名

桂離宮見学会

27日	11時	6名
27日	3時	7名
28日	11時	6名
28日	3時	7名

後援した会

P. C 建築構造の設計及施工講習会

1. 主　催　日本建築学会近畿支部
1. と　き　7月22日　29日　9時—5時
1. ところ　大阪建設会館
1. 講　師

京大名誉教授　工博　坂　静雄氏

京大講師　六車　熙氏

大林組研究室　鈴木計夫氏

編集後記

本号は，ひとつは，ビル管理者の立場から設備上の諸問題を追求しようということ，ひとつは，総合ビルの設備計画というものをとりあげてみよう，ということから企画されたもの。

ご承知のように，ビルの管理ということは，最近とくにやかましくいわれるようになつてきた。そこで，ビル管理の主な関係者に集まつていただいて，座談会を組んでみた。ビルの設計者，施工者，あるいはテナントなどに対して随分と苦言を呈されているようでもあるが，これも管理者の熱意のあらわれであり，十分耳を傾けるに足る座談会であつた。

総合ビルの設備計画は，関電ビルと電通ビル（大阪支社）のふたつをとりあげた。このほか，オートメーションに関連して，新しい電話局を例にとりながら空調の問題を論じていただいた。

「建築設備裏話」は今回で第3回目である。第1回は，衛生設備篇（昭和34年9月号），第2回は空調篇（本年正月号）で，今回は電気設備篇である。電気の裏話のとりあげ方には，それが特殊な専門的な部類に入ることが多く，わかりやすく説明をするのに苦労した。多くの関係者の方々に原稿資料なり，談話のかずかずを頂戴したが，なかにはそれが十分とりあげられないものがあつて，この点たいへん恐縮に存じているが，その労には深く感謝するものである。今回でこの「建築設備裏話」は一応終りとするが，ご意見などあればお寄せ願いたい。

トピックスとして，電子冷房，クーリングタワー，エアシユータ，エレベーターのコントロールスケジユールをとりあげた。このほかオートラインもいただく予定であつたが，ついに実現できなかつた。

以上，執筆者，そのほかご協力いただいた方々に深くお礼申しあげます。来月号は「近代建築論」特集の予定である。



建築界待望の新扉錠……！

ゴール ユニロック

GOAL

日本住宅公団・公営住宅御指定

株式會社 谷山製作所

大阪市東淀川区三津屋北通四丁目　電話(37)3117．5871．7724

シリンダーレバーハンドル錠
押ボタン式シリンダー錠
アンチ式シリンダー錠
シリンダーナイトラッチ
シリンダー抽斗錠
各種高級彫込錠

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 ㉝3679・4481・8471
支店 新居浜・名古屋・四日市・広島

田中式 スカイライト・ベンチレーター
スチールサッシュ・ドアー
スチールシャッター・オペレーター
TNK 田中工業株式会社大阪出張所
大阪出張所 兵庫県尼崎市南竹谷町2～89
TEL 大阪(40)6341(代表)・(40)6342
本社 東京第一工場 東京都墨田区錦糸町1～25 TEL 東京(623)代表0106～0108・(622)0790
東京第二工場 東京都墨田区吾嬬町東4～122 TEL 東京(611)2118～9
小倉工場 福岡県小倉市赤坂上の宿37 TEL 小倉0653・2833
川崎工場 神奈川県川崎市東渡田3～43 TEL 川崎(2) 4540
札幌出張所 北海道札幌市北上通東4丁目4 TEL 札幌(3) 6762・0515
盛岡代理店 岩手県盛岡市木伏49・東北建設(株) TEL 盛岡 7642
名古屋代理店 愛知県名古屋市西区西菊井町2～12・岡田建材KK TEL 名古屋(53)0121・2057
米子代理店 鳥取県米子市祇園町2～93・吉田工務店 TEL 米子 4683
長崎代理店 長崎県長崎市夫婦町11・関西工業(有) TEL 長崎(2) 6046

信用ある技術と伝統の
アスファルト工事
専業大店
株式会社 久保商店
大阪市北区真砂町5番地 電話大阪(34)207～8・4836～7

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

大阪市北区中ノ島3丁目3番地（朝日ビル8階）
電　話　大　阪　㉓　7　6　4　1（大　代）
本　社　東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

空気調和装置、各種冷凍機
設　計・製　作・施　工

東洋キヤリア工業株式会社
大　阪　支　店

大阪市北区堂島船大工町五三番地（毎日大阪会館内）
電　話　大　阪　㉞　局　8　3　5　6（代表）
本　社　東京都中央区日本橋兜町三丁目二四番地
支　店　東　京・名古屋　　出張所　九　州
工　場　東　京　都　足　立　区　下　沼　田　町　3　6　0　番　地

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㊲7575(代表)
京都市東山区大和大路大仏前・電話京都⑥4945(代表)
神戸市生田区下山手通六ノ一・電話神戸④5892

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**
株式会社 **大阪暖房商会**

取締役社長　菅　谷　三　郎

本　　店　大阪市西区江戸堀南通一丁目三七番地
電　話　大　阪　㊹　大　代　表　8　2　3　1　番
支　　店　東　京・名　古　屋
出 張 所　京都・神戸・岡山・高松・広島・福岡
熊本・札幌・仙台・新潟・金沢・福井

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設　計　並　施　工
特許YM式ルーフドレイン製造販売
（旧斎藤久孝事務所）

斎久工業株式会社大阪支店

大阪市南区順慶町通一丁目四四番地
電話大阪㉙代表4496～8・4993～4番
本　店　東京都千代田区丸ノ内2ノ8仲12号館5号
電話(281)局6505～8番
金沢営業所　金沢市高岡町三五　電話金沢②2074
福井出張所　福井市城之橋下町一〇　電話福井2436
高松出張所　高松市二番丁九　電話高松②5195

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㊹1568・1569・2594
札幌店　札幌・北四・西四（札幌駅前）
電話札幌②0010・0956③4661
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㉔1766

暖冷房・環境衛生・水道・電気・厨房・築炉
鋼製建具・軽量間仕切・工事設計施工
鋼　管・荷　役　機　械・製　造　販　売

三機工業大阪支店

大阪市東区高麗橋三丁番壱番地・電話代表26局{2951 3076
本　社　東京都千代田区有楽町壱丁目十番地
支店・出張所　名古屋・福　岡・札　幌・広　島
工　場　川　崎・鶴　見・中　津・六　郷

暖房・冷房・水道・衛生設備
設　計　施　工

須賀工業株式会社

大阪市西区土佐堀通1丁目14番地
電　話　㊹　代　表　5　1　7　1　番
東京支店　東京都港区芝田村町6丁目　電話(431)代表7121
名古屋支店　名古屋市中区材木町1丁目　電話㉓代表7856
京都支店　京都市下京区烏丸通松原下ル電話⑤1989・2255
神戸支店　神戸市生田区北長狭通2丁目　電話③代表5101
福岡支店　福　岡　市　千　代　栄　町　電話㊺代表4731

給水・排水・衛生設備・暖房設備
汚水浄化装置・都市廃物処理装置

株式会社 **西原衛生工業所大阪店**

大阪市大淀区中津南通2丁目51　電話大阪㊾3415
東京事務所　東京都港区西芝浦3の1電話東京(451)5281
広島出張所　広島市空鞘町99の1　電話広島③7544
福岡出張所　福岡市下呉服町2の9　祐徳ビル　電話福岡②5389

空気調和装置・塗装乾燥装置
設　計　施　工

株式会社 **建　材　社**
大　阪　支　店

大阪市北区中ノ島二丁目（新朝日ビル5階）
電話大阪㉓6041（代）
本社及東京支店　東京都中央区八重洲三丁目七
営　業　所　名古屋市中区西万町二丁目一

暖冷房・温湿度調整
水道・衛生・環境衛生装置
設計施工

山田工業株式会社

本社 大阪市西区京町堀上通1丁目7
電 ㊹(代表)2613・(代表)9431
営業所 神戸市生田区北長狭通7丁目1の1
電 ④1778・4386
出張所 名古屋市中村区牧野町1－6 電話㊿0966
〃 東京都北区上十条1の10 電(911)2346
〃 広島市西魚屋町31 電②1375

暖房・冷房・水道・衛生設備
設計施工

株式会社 **三晃商会**

本社 大阪市北区富田町一六 ㉞7031㊱6793
出張所 東京都中央区宝町二・六(村幸ビル2階)(561)5441
名古屋市中区新栄町二丁目一 ⑨1820
福井市宝永上町一〇五 1596
松江市東本町四丁目一四九 5098
広島市紙屋町八 ②1938
福岡市養巴町二二 ④1158

暖冷房・水道衛生工事
設計施工

株式会社 **栄興商会**

取締役社長 中山敏正

本店 大阪市福島区上福島北二丁目一番地
電話大阪㊺3391～5番
支店 東京都新宿区荒木町一九番地
電話(351)2177～8番
神戸出張所 神戸市生田区下山手通八丁目三三 電話元町④3035番
京都出張所 京都市中京区高倉通三条下ル 電話上③2869番
三沢出張所 青森県三沢市上久保三一 電話大三沢36番

暖房・冷房・水道・衛生
温湿度調整装置
設計施工

株式会社 **朝日工業社**

大阪市北区中之島4－39 電㊹6671～5
東京支店 東京都港区芝浜松町2－7 電(431)7341～5
北海道出張所 札幌市北四条西15丁目 電②2203・③5374・5969
仙台出張所 仙台市元寺小路(五城ビル) 電②8061・③9261
名古屋出張所 名古屋市中区東陽町6－5 電㉔1270・1484
広島出張所 広島市大手町8－155 電 ③7949
福岡出張所 福岡市薬研町3 電④0788・⑤0296

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㉞ (代表)0977 / 0978～9・0970
本社 東京都千代田区丸ノ内2－10
電話(281)2631－5
仙台支店 仙台市新伝馬町60
電話 73 32
名古屋出張所 名古屋市東区東門前町3－6
電話 ⑨2893

温湿度調整・暖冷房・換気給排水・衛生設備
設計並施工

日本管工業株式会社

代表取締役 市川進男

本社 京都市中京区両替町通リ姉小路上ル
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㉟8829
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・換気・空気調和
給排水・衛生・電気
設計施工

日本熱学工業株式会社

取締役社長 牛田正郎

本社 大阪市東区唐物町5丁目10
電話大阪㉕(代)5171～3・3643
東京支店 東京都千代田区神田和泉町1
電話東京(866)7683・7716・2594
西部営業所 下関市大和町33 大和ビル23号室
電話 ②7306

煖房・冷房・温湿度調整・衛生設備
設計施工

大嘉熱工業株式会社

取締役社長 嘉幡政四郎

大阪 大阪市北区万才町四三浪速ビル六階
電話大阪㊱直通2085・5725
(代)9851～9・9951～9
東京 東京都千代田区西神田町一ノ八
電話東京(291)8002～3
出張所 愛媛県川之江市・九州福岡市

冷房・暖房・温湿度調整装置
換気・給排水・衛生設備
設計施工

第一企業株式会社大阪支店

大阪市西区江戸堀北通3丁目46番地
電話大阪㊹(代表)3818
本社 東京都文京区元町2丁目17番地
電話(921)(代表)6294
支店出張所 名古屋・福岡・札幌・仙台・高松・広島

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

理研鋼機株式会社

大阪営業所 大阪市北区宗是町1(大ビル)
電 大阪代(44)8621番
本社・工場 東京都北区神谷3の10の3
電 東京代(901)3191番
本社・分室 東京都港区芝佐久間町1の46(大同ビル)
電 東京代(501)3156番
営業所 名古屋・仙台 連絡所 福岡

電気工事設計施工

工藤電気株式会社

大阪市北区野崎町八〇
電話・大阪㊱2891—5番
東京支店 東京都中央区西八丁堀二丁目十二
電話(551)8330・8303
営業所 名古屋・神戸・岡山・広島・福岡

各種電気工事設計施工

浅海電気株式会社

取締役社長 浅海 正雄
本社 大阪市東区北浜二丁目六九
電話大阪㉓5273—5・5451—2
東京支社 東京都港区赤坂溜池町1
電話(481)1316・2536・4715・3573
営業所 名古屋・札幌・沖縄・福岡

電気工事設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長 栗原信英
大阪市北区永楽町8番地(日産生命館)
電話 大阪㉞代表 1234～9
支社 東京都港区芝浜松町(大門ビル)
出張所 名古屋・舞鶴・広島・八幡
福岡・富山

電気工事全般設計施工

中央電気工業株式会社

取締役社長 今村 騰
本社 大阪市北区梅ケ枝町二五番地
電話 大阪㉞8131代表～4 ㊱7263
営業所 東京・名古屋・新宮・御坊

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

森井電業株式会社

東京本社 東京都港区芝三田綱町一番地
電話 東京(451)9611～5番
工場 東京都港区麻布新広尾町一丁目一三四番地
電話 東京(451)0535番
大阪支店 大阪市北区常安町十六番地
電話,大阪(44)9516～8番 夜間専用(44)502番
名古屋出張所 名古屋市中村区長戸井町三丁目四十一番地
電話笹島(54)6865・9495番
福岡出張所 福岡市東職人町二七番地
電話 (4)7813番 (5)3516番

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㉞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 北海道・名古屋・四日市・福山・福岡

電気工事設計施工

三宝電機株式会社

取締役社長 嘉納伝三
本社 大阪市北区絹笠町50(堂ビル3階)
電話 ㊱7077～9
倉庫 大阪市大淀区浦江北2丁目51
電話 ㊺5148・6646
支店 東京都中央区西八丁堀4丁目10番地
(後関ビル3階) 電話(551)5590～2
営業所 名古屋市中村区泥江町2ノ1
電話 ㊺7146

電気工事
設計・施工

朝陽電気株式会社

取締役社長 山本博三
本社 大阪市北区中之島三丁目三 朝日ビル7階
電話 大阪局㉓9531(大代表)
営業所 大阪市西区土佐堀通り四丁目十一番地
電話 大阪局㊾5201番(代表)～3
出張所 京都市右京区西院今田町六番地
電話 京都局㊹3481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

電気設備工事・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 ㉝5143・5373・9594・2134
機器工場 大阪市城東区野江西之町三丁目一一三
資材倉庫 電話 ㉝2193

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㊲0098・5837・8729

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（94）6531（代）～5
支店　名古屋
出張所　東京・岡山・門司

軽量鉄骨
設計・施工

新鋼建設工業株式会社

取締役社長 吉田信武
本社 大阪市西区新町通2丁目25
電話㊸7418・609・6575
工場 神戸市東灘区本庄町青木古堂町53
電話神戸⑧616
広島県御調郡向島町立花3010
電話尾道2968　向島西19

コペンハーゲンリブ

商月報無料送呈
井田ペイント
井田商事株式会社
大阪市浪速区西円手町一〇一七番地 湊町駅荷物八号門前
電話（53）4890　（54）0808~9

リグノイド床・床材料

製造・販売・施工

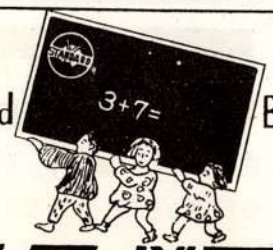
福屋工業株式会社

本店 大阪市西区南堀江上通一丁目三一
電話大阪㊸3426～7

標準セメント防水材・特許ニッポン
特許ニッポン防水液・急結液一号（噴水急止）
二号（湧水防止）・姉妹品粉末ニッポン
施工指導並ニ責任模範施工

黒川化学工業所

（国立大阪工業試験所創製）セメント防水材特許権実施工場
（大阪営業所）北区芝田町六八　電話大阪㉞7916
（本社・工場）神戸市灘区住吉町反高林1876・
神戸⑧2723



フタバ黒板

大阪市東住吉区桑津町三丁目101番地 電話天王寺(74)4692番

PAINTING CONTRACTOR

塗装工事請負

株式会社 **林塗装店**

TEL. 大阪㉕1756—7・東京㉙1335

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

合同特許建材工業株式会社

取締役社長 山下謙治
本社 大阪市東住吉区田辺東之町3—109 電大阪㊻9086
営業所 大阪市東住吉区駒川町3—54 電大阪㉙4370・7660
出張所 広島市比治山本町1180 電広島④4967
出張所 東京都新宿区花園町46 電東京(351)5298・5264

アルミニウム
サッシ・ドアー
ステンレス
スチールシヤッター

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) 8131～7
大阪支店　大阪市北区絹笠町18番地（聚曄ビル3階）
電話　㊱ 9154～7
名古屋支店　名古屋市中区大池町24（丸菱ビル）㉔3048・4593
福岡出張所　福岡市橋口町15番地の1（サンビル3階）　④8825

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

樫野石灰工業株式会社
大阪支店

大阪市北区曽根崎新地三丁目十四番地
（桜橋電停曽根崎新地西入）　電話大阪㉞1274～6
支店・東京・神戸・姫路・徳島・高松

アーマーコート西日本代理店

近畿建材工業株式会社

防水美装塗料……アーマーコート
特殊防水パテ……タイガー印コーキング・ハイドロシール
床面美装仕上材料……フアルベトン
美装吸音材料……ラテックス，ボード

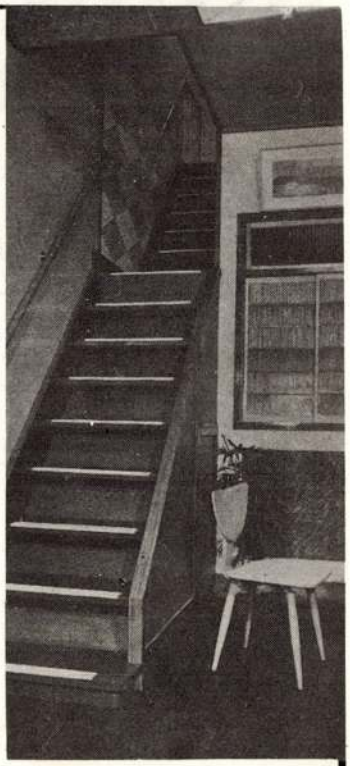
本社　大阪市北区茶屋町33　TEL大阪㊲3003番
九州出張所　久留米市原古賀町北134の1　TEL久留米7065番
北陸出張所　石川県松任町字布市町50　TEL松任672番



陶管・練瓦・ヒューム管
ベンチレーター・マンホール

株式会社 三幸商會

大阪市北区曽根崎上一ノ四一
電話　大阪 ㉞ 3145



プリント合板
ビデオンボード
リブ付塗装合板
美装パネル
吸音多孔合板
ベニヤトーン
織物の壁貼材料
オーツカクロース
コーライ
線條塗装合板
ラインボード
ビニール合板
ビニライト
立体塗装合板
カーベライト
九つの特長を誇る
九徳天井板

モデルルームへどうぞ

一歩でも時代感覚に先駆しようと努力しています

大阪市浪速区
幸町通3丁目20
浪速合板
電話 新町(53)
2201－3番

工場　大阪市住吉区西加賀屋町4丁目81・電話 住吉(67)5109

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

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
内外織物・敷物類一式

（創業大正7年）

若 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 ㊲ 3321～3・3630



だいわ
大和洋瓦

雨風に強く緩勾配に最適
超軽量荷重（坪当37貫）
和型より安い

発売元
大仏組　大仏瓦，各種和洋瓦 工事請負一式
本店　京都市東山区今熊野池田町九　⑥ 3555
大阪営業所　大阪市東区内淡路町一丁目　㉔ 975

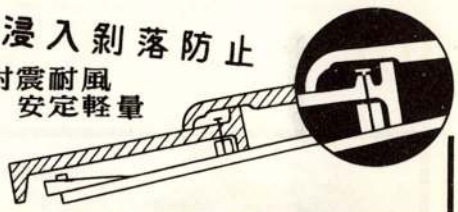
耐酸ツボ各種
天窓瓦福林産地直売
建築陶器の百貨店

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㉞2403・3904

タイル衛生陶器
販売と施工
奉仕感謝の店
株式会社 **川岸窯業**
大阪市西区靱南通二の二（市電靱南通電停前）
電話 ㊹ 2435・2788・8597

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㉓4257－8番

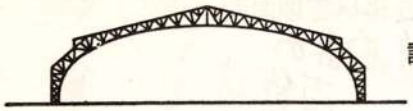
特許植物性　型枠離剝塗料
サンヒット
メタルフォーム用特号
関西代理店　株式会社 **金剛商会**
大阪市西淀川区野里町1231　阪神国道　野里電停前
製造元　東京サンヒット商会　電 大阪㊼0417・4091

雨水浸入剝落防止
耐震耐風
安定軽量

大阪市浪速区元町二丁目七四二 電話(64)五〇六五
ナニワ瓦株式会社
ナニワ緩勾配瓦
3寸緩勾配最適軽量水止付（空葺）瓦

吸音テックス
Acoustic Tex

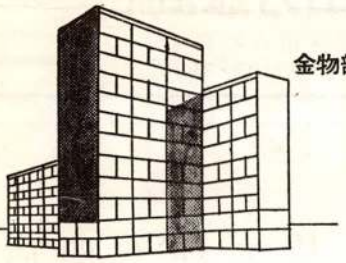
株式会社 **室谷商店**
本社　神戸市生田区長狭通四ノ一地産ビル
TEL 神戸 ③ 0881～3
支店　大阪市北区絹笠町五〇 堂ビル5階
TEL 大阪㉜ 2031～4

燃えない建築資材
耐火ボード
タイガー印
石膏デスボード
タイガートーン
絶対に亀裂を生じない劃期的下塗壁材
Y.N石膏プラスター
キーンスセメント
各種焼石膏
吉野石膏大阪支店
大阪支店　大阪市西区土佐堀通1－1（大同ビル）
電話（44）8912～4
本社　東京都丸ノ内・三菱東九号館四号
電話 東京（281）2391（代表）
福岡営業所　福岡市相生町1－1 電話 ㊽631～3



綜合建築設計への道

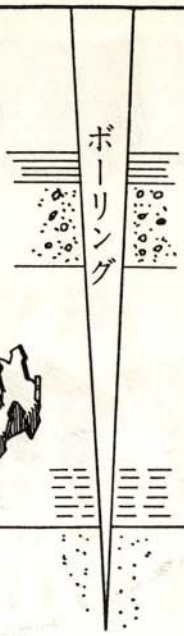
設計部 1.各種鉄骨・鉄筋コンクリート造建築の設計監理
2.ダイヤモンドトラス・ジグザグトラス・平行トラス等
各種大張間鉄骨造の設計監理



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



地質部 ボーリング・建築物基礎工事の為の土質調査



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



塗りつける 織物壁

★化学繊維の特長を生かした高級化粧壁材！

パピロン壁

（カタログのお申込みは全国有名建材店へ）

★純和壁の最高級……
日本壁

★日本座敷に優美な……
錦上壁

★近代文化建築の塗壁材……
いすゞ壁

株式会社 **新興建材工業所**
本　　社 大阪市西区四ッ橋 TEL（54）5756～9番
九州出張所 福岡市西唐人町1番地 TEL福岡4)4651番

日本で初めての **年限仕様**

Ⓐ アスタイト防水

地区	組合員名	住所	電話
近畿（順不同）	（株）久保商店	大阪市北区真砂町5	大阪㉞0207～8・4836～7
	（株）木下謹三商店	大阪市西区江戸堀南通5ノ35	大阪㊹5408・5486
	（株）明正社	大阪市東区高麗橋詰町21	大阪㉞8125～8・0761
	（株）井上浄夫商店	大阪市西区江戸堀下通1ノ7	大阪㊹8531～5
	（株）大和商会	大阪市南区高津町4番丁73	大阪㊸6221～4
	（株）石田建材店	大阪市東淀川区元今里北通り1ノ31	大阪㊼3340・3505
	内外工業株式会社	大阪市阿倍野区旭町1ノ51	大阪㊺3434～6
	旭化建工業株式会社	大阪市北区茶屋町38	大阪㊲6555～7
	日本瀝青工業（株）大阪支店	大阪市北区富田町40	大阪㉞1804
	石井建材有限会社	神戸市兵庫区荒田町1丁目	神戸⑤2140・2697
	（株）中出商会	神戸市兵庫区上沢通6ノ9	神戸⑤4630
	タテバヤシ商店	京都市下京区四条大宮南入学校前	京都㉞4468
	田島応用化工（株）大阪出張所	大阪市西区京町堀上通1ノ14	大阪㊹5951～8
東海	岡田建材株式会社	名古屋市西区西菊井町2ノ12	名古屋㊸2057・0121
	（株）名建商会	名古屋市中区宮出町41ノ2	名古屋㉔1329・2817・2106
	高橋建材店	名古屋市中区材木町1ノ12	名古屋㉓3295
北陸	北川工業株式会社	金沢市西側町8	金沢②4552～3
	北川工業（株）富山営業所	富山市奥田新町23	富山②2218 ③1014
	北川工業（株）福井営業所	福井市大和中町70	福井②4532
	（株）小島工務店	高岡市大坪旭町2丁目32ノ1	高岡 2463
	（株）小島工務店 富山営業所	富山市神通町3区1003	富山②8221
中国・四国	青盛建材株式会社	広島市鉄砲町108	広島②2281～4
	青盛建材（株）岡山営業所	岡山市東田町3	岡山②7911・8169
	（有）小野甚商店	岡山市内山下30ノ10	岡山②4272
	（株）浜原豊商店	尾道市若宮町	尾道 2760
	（株）浜原豊商店 防府支店	防府市大林寺	防府 1037
	古市断熱工業株式会社	高松市宮脇町960	高松③5034
	正和商事株式会社	松山市1番町21	松山②8161～5
九州	青盛建材（株）福岡営業所	福岡市万行寺前町14	福岡③1225～6
	暁建材工業株式会社	福岡市薬院町65	福岡④4326・8467
	高稲工業株式会社	長崎市大橋町138	長崎④1726

建設省阪建 22 号認可

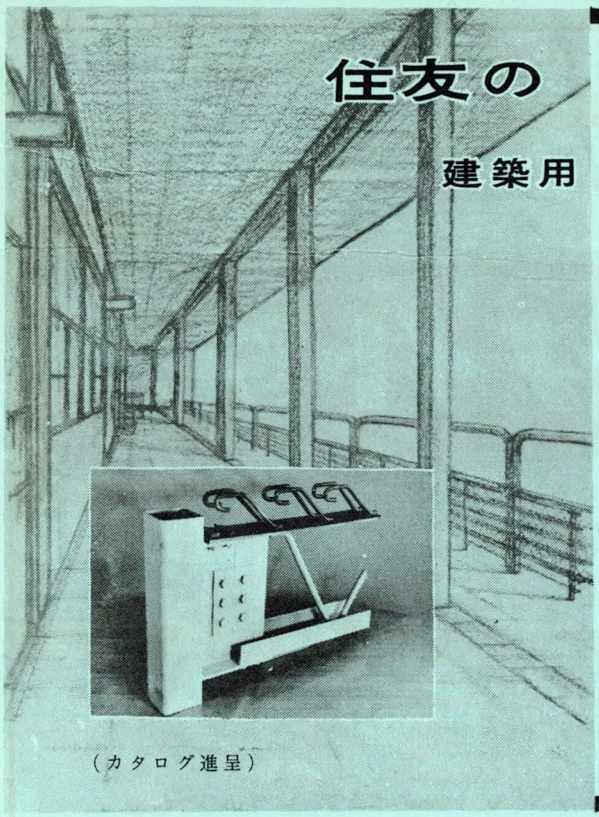
出資金 600 万円

三星 西日本アスファルト事業協同組合

大阪市西区京町堀上通一の一四　TEL ㊹ 代表5951

東京連絡所　東京都足立区小台町六三三（田島応用内）　TEL（911）代表1181

北陸・東海・近畿・中国・四国・九州



住友の
建築用

角形鋼管

「鋼管を素管とした
継目無角形鋼管」

形鋼を組合わせて溶接した角形鋼管と比べると
均質で、**軽量**で、**経済的**な(高級)継目無角形鋼管

（カタログ進呈）

住友金属工業株式会社

本　　社 大阪市東区瓦町4丁目31 電話(大代表)大阪(27)2201
支　　社 東京都千代田区丸ノ内1丁目8ノ6(新住友ビル) 電話(大代表)東京(211)2211

指定問屋

住友商事株式会社 大阪市東区北浜5丁目22 電話 大阪㉓6781
キゲタ鋼管株式会社 大阪市西区新町通1丁目14番地 電話 大阪㊸6331
山本鋼業株式会社 大阪市南区安堂寺橋通1丁目10番地 電話 大阪㉘2831
合名会社 渡辺藤吉本店 福岡市上西町16 電話 福岡③2235

小野田防水ブロック

（普通一般の防水ブロックとは違います）
特　徴 防水、防湿、通気、遮音、強度、美観の諸点が特に卓越しておりますので、上塗不要で経済的であります。

小野田パーライト及その製品

特　徴 均質性・超軽量性・断熱性・吸音性・防火性が特に秀れております。

特許 小野田NN防水剤

特　徴 透水比も吸水率も著しく低く且均質優秀な防水モルタルや防水コンクリートをつくる為の混入剤であります。

小野田パーライトを原料としてブロック・ボード
その他　特殊成型品を各種つくっております。

御一報次第詳細な説明印刷物を御送り致します。
設計・施行の御相談・御世話も致します。

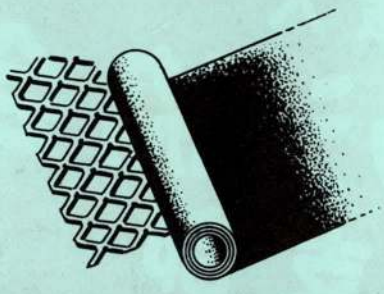
小野田ブロック株式会社

本社　千代田区丸ノ内1の1
電話　(201)　1311・1411
　　内線　365～7

東京工場　東京都江東区深川豊州1の1 電話(641)2094・2293・7641・8054・9289・9405
神戸工場　神戸市灘区灘浜町3　電話御影(8)6224・8296・9580
名古屋工場　名古屋市港区丸池町1ノ1　電話熱田(66)3561・3562

タムラ 最高の品質・新しい建築資材

壁下地材



日東ラスボード
日東ボード用プラスター
リブプレックス
ヨツメリブラス
ヤハズラス
ワイヤーラス
軽量鉄骨ラス張
フエルト・ルーフイング

創業明治24年
貿易・木材・建材

田村商會 建材部

本店　神戸市生田区栄町二丁目三九(安田火災ビル)　電話神戸③局0591－3・5092－3・0498
支店　東京都中央区八重洲一丁目一西河岸橋西詰　電話　東京(271)局6181・6182

防水工事の一大革命

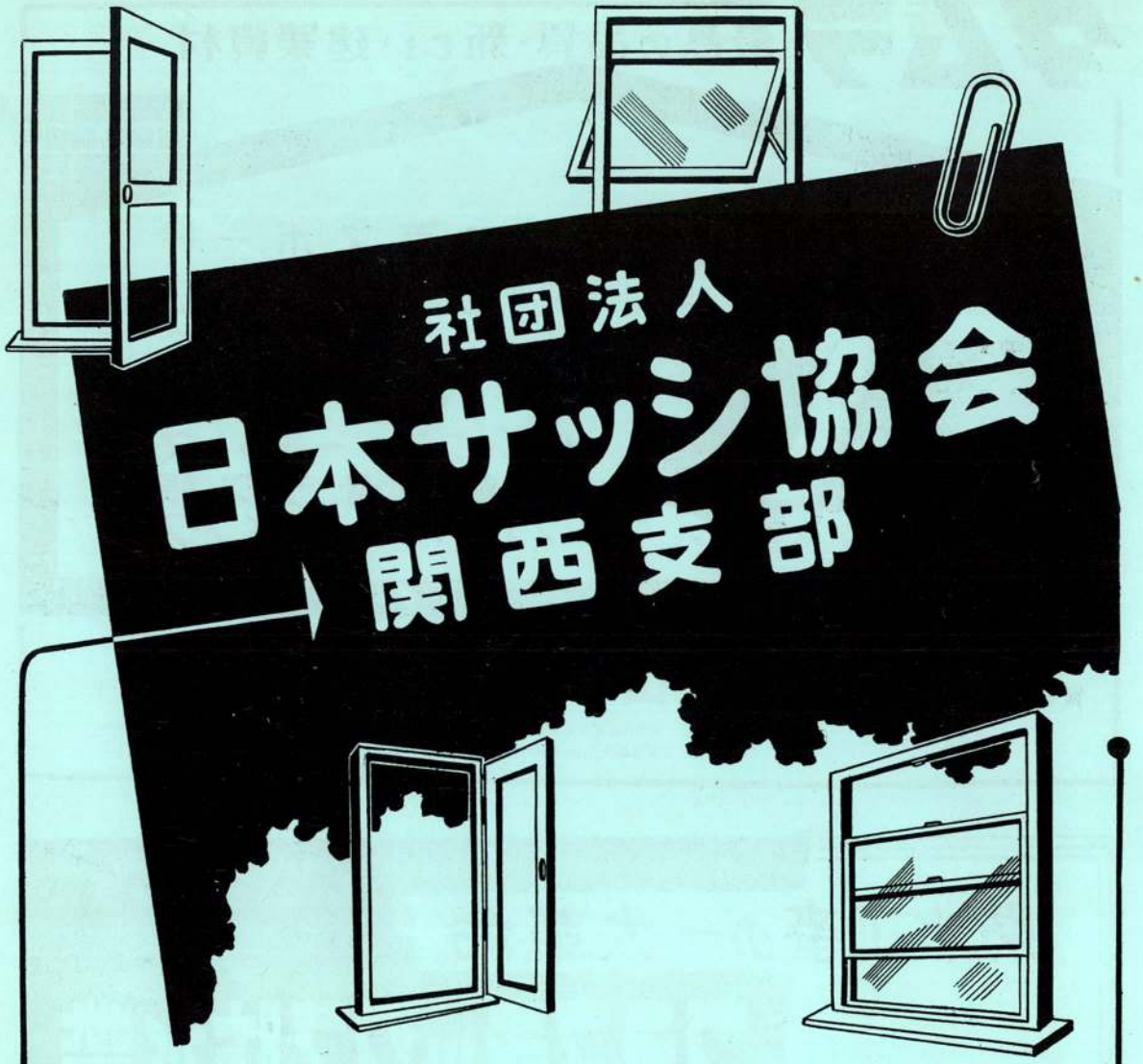
プラスチックス防水帯

最も新しい防水工法
強靱、耐薬品性で老化しない
火熱を要しないので施工容易

責任施工

耐酸化学工業株式会社

大阪市北区高垣町八十番地　電話代表㊱0178・4161番㉞4957・4958番



関西支部　大阪市北区神山町26（富国信用ビル2階）　電話㊱6501～2番
支部長　福田好雄

西日本規格サッシ株式会社
朝日建材工業株式会社
旭鋼鈑工業株式会社
麻村サッシュ工業株式会社
尼崎建材株式会社
株式会社岩住鉄工所
栄進鋼業株式会社
栄進社大阪営業所
大阪機工株式会社
大阪建材工業株式会社
株式会社大阪鉄工所
大阪理研工業株式会社
加地シャッター工業株式会社
川鉄商事株式会社魚崎工場
株式会社関西鋼業製作所
株式会社建鋼社
三機工業(株)大阪支店
昭和鋼機(株)大阪支店
谷山鋼機株式会社
中国理研サッシュ株式会社
東京鋼板工業(株)大阪支店
中本鉄工所
浪速建材工業株式会社
日本建鉄(株)大阪営業所
株式会社汎建製作所
不二製作所大阪支店
理研鋼機(株)大阪営業所

広告目次 (50音順) 建築と社会 昭和35年 Vol. 41 No. 9

ア 浅海電気kk …… 4
kk 朝日工業社…… 3
朝日石綿工業kk …… 表4
伊奈製陶kk …… 中挟
井田商事kk …… 5
kk 岩住鉄工所…… 中挟
岩元工業kk …… 18
宇部スレート工業kk …… 本文
kk ＡＢＣ商会…… 中挟
kk 栄興商会…… 3
オリエンタルメタル製造kk 中挟
大阪建材工業kk …… 20
大阪コンベス建材社 …… 16
kk 大阪城口研究所…… 2
kk 大阪電気暖房商会…… 2
大阪耐酸工業所 …… 18
大島応用化工業kk …… 1
kk 奥村重兵衛商店…… 本文
奥山化工業kk …… 19
小野田ブロックkk …… 10
織本建築事務所 …… 8
カ 樫野石灰工業kk …… 6
kk 桂商会…… 前付
亀井kk …… 17
kk 川岸窯業…… 7
川口ゴム工業kk …… 前付
関西暖房工業kk …… 14
関西三星タイル会 …… 表4
近畿建材工業kk …… 6
工藤電気kk …… 4
kk 久保商店…… 1
栗原工業kk …… 4
黒川化学工業所 …… 5
慧精工業kk …… 14
kk 建材社…… 2
江東電気kk …… 4
合同特許建材工業kk …… 5
恒和化学工業kk …… 本文
kk 小西俊助商店…… 20
kk 小俣製作所…… 本文
kk 金剛商会…… 7
サ サンエス石膏kk …… 14
斎久工業kk …… 2
kk 斎藤省三商店…… 2
「材料と設計」 …… 本文
三機工業kk …… 2
kk 三幸商会…… 6
kk 三晃商会…… 3
三宝電機kk …… 4
kk 三和シヤッター製作所…前付
敷島金物kk …… 前付
昭和アルミニウムkk …… 15
新鋼建設工業kk …… 5
kk 新興建材工業所…… 8
須賀工業kk …… 2
鈴木シヤタア商会 …… 5
住友金属工業kk …… 10
タ 田島応用化工kk …… 表2
田中工業kk …… 1
kk 田中風呂製作所…… 17
田辺工業kk …… 本文
田村商会建材部 …… 11
kk 谷山製作所…… 本文
第一企業kk …… 3
第一工業kk …… 3
大建ウォールボールド工業KK …前付
大嘉熱工業kk …… 3
大日本硝子工業kk …… 18
大 仏 組 …… 7
耐酸化学工業kk …… 11
高砂熱学工業kk …… 2
kk 武智工務所…… 本文
淡陶kk …… 中挟
中央電気工業kk …… 4
朝陽電気kk …… 4
東京鋼板工業kk …… 6
東洋キヤリア工業kk …… 2
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
東洋レーヨンkk …… 前付
ナ ナニワ瓦kk …… 7
内外工業kk …… 16
内外土木建材社 …… 15
中本電気kk …… 4
浪速合板 …… 6
浪速建材工業kk …… 1
日共冷熱機材kk …… 前付
日本管工業kk …… 3
kk 日本金具製作所…… 前付
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
日本ドアーチエツク製造KK …… 中挟
日本熱学工業kk …… 3
日本ペイントkk …… 17
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
パラマウント硝子工業kk …前付
ハ kk 林塗装店…… 5
kk 日立製作所…… 前付
kk 平川鉄工所…… 前付
平田タイル …… 18
フタバ黒板 …… 5
福屋工業kk …… 5
藤森建材kk …… 前付
二葉屋装備工業kk…… 6
「プラスチックス・エージ」…本文
平和工業kk …… 17
マ 松平式白蟻殺滅予防所 …… 6
水谷ペイントkk …… 本文
水島商店 …… 16
kk 三高製作所…… 15
三井金属工業kk …… 前付
kk 室谷商店…… 7
kk メルコン…… 17
明正社 …… 16
森井電業kk …… 4
ヤ 山田工業kk …… 3
山宗化学kk …… 表3
kk ヤマト電気商会…… 4
八千代電設工業kk …… 5
kk 山本建材社…… 前付
矢橋大理石商店 …… 7
kk 油脂化工社…… 表3
kk 吉田芳雄商店…… 7
吉野石膏kk …… 7
kk 寄木商店…… 15
ラ 理研鋼機kk …… 3

特別広告 (順不同)

大成建設kk …… 5
kk 大林組…… 6
高砂熱学工業 kk…… 7
近畿電気工事 kk…… 8
三機工業 kk…… 9
三菱電機 kk…… 10
須賀工業 kk…… 11
kk 西原衛生工業所…… 11
第一工業 kk…… 12

新発売!! 定評ある SSS印

遂に完成……石膏の色壁

SSSカラープラスター

色むらのない 変色しない ペイント代節減

パーライトには

SSSパーライト用プラスター

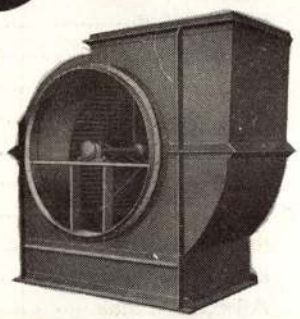
軽量天井 吸音 保温 断熱に

石膏ボード	ボード用(S·B)プラスター
ラスボード	混合プラスター
吸音ボード	純石膏プラスター
	キーンスセメント

サンエス石膏株式会社

本社	姫路市神屋町4－77	TEL	姫路134·1220市外専用43
大阪営業所	浪速区北日東町145	〃	㊸ 3161～2
東京 〃	新宿区三光町22みくにビル内	〃	(351) 0396・(341) 3542
名古屋 〃	名古屋市東区駿河町1～18	〃	⑨ 4675
福岡 〃	福岡市下名島町29	〃	④ 8358

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 67－6751(代表) ～4・1590

堺工場 堺市浜寺石津町中二丁目二四〇番地
電話 堺 ① 1213 ③ 1322

出張所 福岡 徳島

減らず・滑らず・美しい モルタル打と同時仕上る 美装床材 カラー・コンク

超硬骨材に顔料、薬品等を配合した粉末剤でその儘水練り、金鏝仕上げの為特に技術を要せず、色ムラ、ノ口汚れ等の缺点がない耐磨耗性特に強大、表面滑らかで美しく清潔、耐水性に富み価格低廉であります。(坪当り材料代¥ 950) 仕上り厚さ約2 m/m程度

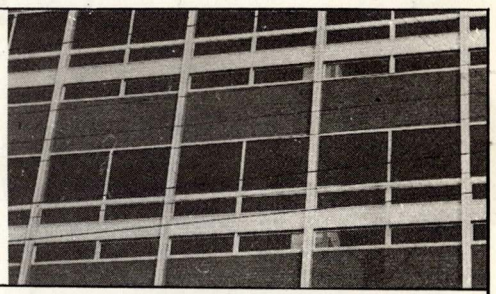
学校、工場、病院、事務所、商店、ガレーヂ、ガソリンスタンド、住宅の玄関、流し、浴室等に最適であります。

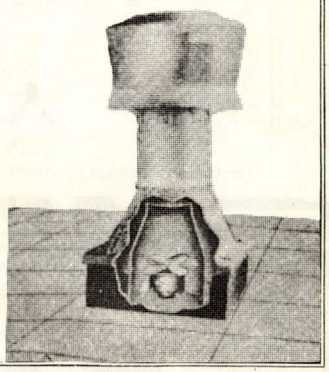
(求代理店)

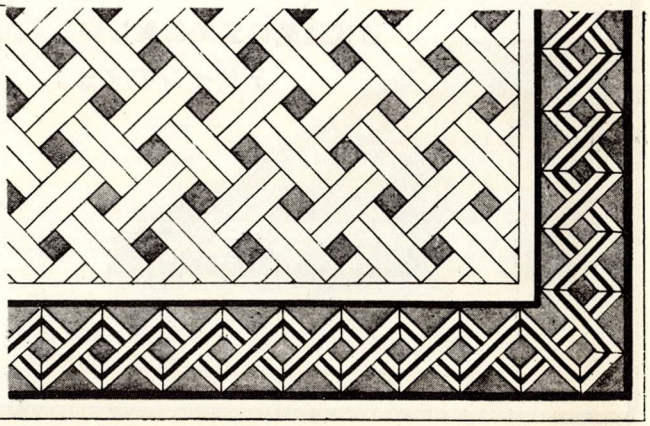
慧精(ケイセイ)工業株式会社

大阪市此花区四貫島旭町1－3
TEL 大阪(46) 3594

三高式 サッシュ.ドアー.シャッター
オペレーター
ドアーハンガー
TRADE MARK
M.T.K.S
株式会社 三高製作所
本社工場 大阪市東淀川区西中島町7－69
電 話 大 阪 37－1 7 5 4（代 表）

SAK
アルミニウムの総合メーカー
昭和アルミの押出型材

昭和アルミニウム株式会社 本 社・堺市海山町6の224 東京営業所・東京都中央区日本橋堀留町1の12

40年の伝統と経験を誇る
内 外 式
バーチカル（電動式）ベンチレーター
自然換気の15倍・従来のものより5割も効率大
工場・発電所・病院・ボイラー室・倉庫・料理店等
特に熱及び臭気の発生する所に最適です
内外式スカイライト・波型硝子完全葺
内外式ベンチレーターコンチニアス並ニ筒型
タ ー ビ ヤ 舗 装 工 事・設 計 施 工
株式会社 内 外 土 木 建 材 社
大阪市西区土佐堀船町23（大阪商工ビル） TEL（44）3983・4396


寄 木 貼 床 板
フ ロ ー リ ン グ 施 工 請 負
ブ ロ ッ ク
ベニヤフラッシュドアー 造 作 取 付
グ ラ イ ン ダ ー 床 削
株式会社 寄 木 商 会
営 業 所 大阪市東区横堀6—49
電 話 ㉕3731・3960
工 場 大阪市浪速区勘助町1


良心的な工事と材料

アスファルト
防水工事．耐酸工事

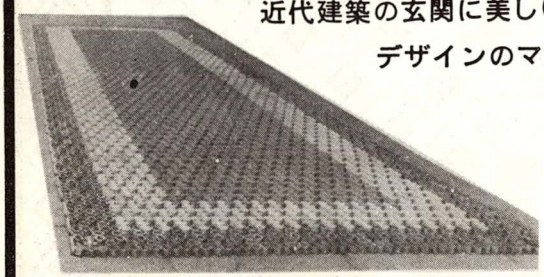
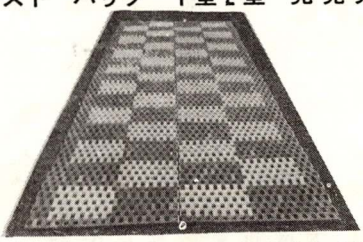
ブリヂストンの
エバーソフト
最も進んだゴムのクッション

志垣の 明正社
大阪市東区高麗橋詰町21
TEL (94) 8125～8・0761(夜間用)

N.G.C式
N. G. インシュライト工事責任施工
メタリヤンメッシュ D. M 38番責任施工
米国パブコ. コンパウンドアスファルト販売
内外工業株式会社
脇山静夫
本社 大阪市阿倍野区旭町一ノ五一 電話㊸3434～6
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. インシュライト断熱材製造発売元

経験と技術
Y.C.コンベス(リグノイド)
ゴムタイル
プラスチックタイル
スポンヂシート
アスファルトタイル
大阪コンベス建材社
大阪市北区浪花町三五 電話 豊崎 ㊲6760・7063

MIZUSHIMA
MOP モップ
MAT マット
WAX ワックス
近代的おそうじ百貨
信用と品質を誇る店
OSAKA ミツシア KYOTO
ユービ金属マット・ユービゴムマット
ユービ鉄マット・ラインゴムマット
カラーラインマット・ニューラインマット
ホーム・ソフト・モップ
ダスト パック 1型2型 発売元
近代建築の玄関に美しい
デザインのマット


株式会社
水島商店
大阪店 大阪市西区北堀江上通一丁目・TEL㊸3514・8246
京都店 京都市中京区蛸薬師烏丸西入・TEL②5363・0214
工作所 京都市右京区西院松井町八・TEL㊽1697

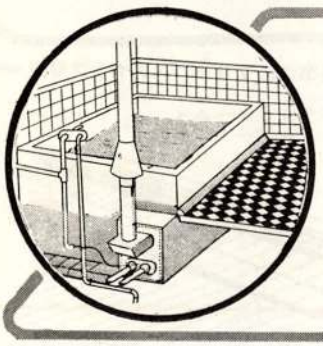
ビニール壁塗料

ビニレックス

5000 (エマルジョン)
6000 (溶剤型)

乾燥が早く、密着性が優れ、のびが良く、経済的である

日本ペイント
大阪・東京



田中のガス風呂

各種銅鉄風呂釜一式
箱風呂・ボイラー・
ガス風呂

大阪ガス会社指定

田中風呂製作所
大阪市浪速区元町1丁目742　但シ賑橋電停前　電話㊸5313・8128

窓掛、緞帳、日除、壁紙　室内装飾　絨氈、舗床材一般

東洋レーヨンのナイロン緞通と絨氈　発売元

亀井株式會社

大阪市東区南久宝寺町四丁目(心斎橋筋)
電話 大阪 (25) 1353～5番



平和式

親切丁寧ご御照会

軽量シャッター

平和工業株式会社
大阪工場　大阪市浪速区河原町2丁目 電(64) 5750・8444
東京工場　東京都太田区糀谷町4丁目 電(741)0160・1733

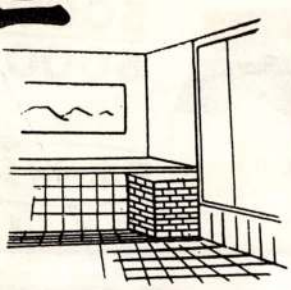
トイレの脱臭に

メルコン

電気脱臭器

熱海　莱の宮ホテル　全室装備

製造元　株式会社　メルコン
大阪市東区今橋一ノ一〇
(朝日生命ビル)TEL 大阪 ㉓ 5110



タイル・衛生陶器

株式會社

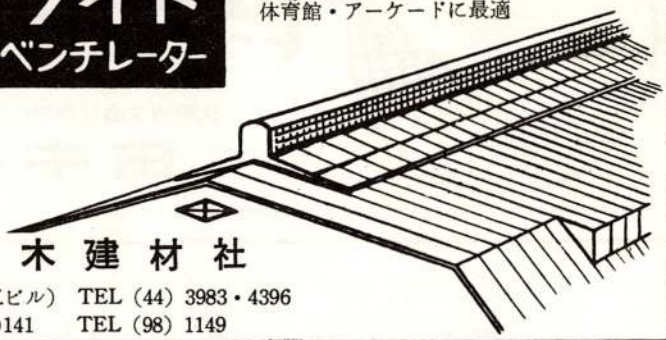
平田タイル

内外式 **スカイライト**

コンチニアス ベンチレーター

建築基準法にフリーパスのガラス屋根

工場・プラットホーム・
体育館・アーケードに最適



ベンチレーター（筒型各種）
バーチカルベンチレーター（電動式）
波型硝子屋根完全葺
タービヤ舗装工事・設計施工

株式会社 **内外土木建材社**

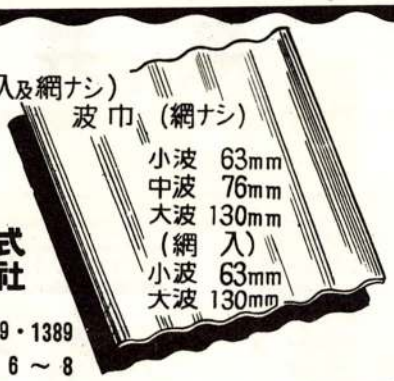
大阪市西区土佐堀船町23（大阪商工ビル） TEL（44）3983・4396
工場 大阪市城東区天王田町1の141 TEL（98）1149

光り 波型ガラス

ダイニチライト

ポリエステル樹脂
硝子繊維強化板

（網入及網ナシ）



製造元 **大日本硝子工業株式会社**

大阪支店 大阪市北区玉江町2—4（三菱倉庫ビル） 電話 大阪 ㊹3389・1389
本 社 東京都中央区京橋3—6 電話(281)6926～8

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㊲1333番

COPPER-BOSUITAI
OAM
TRADE ・ MARK

● 黄綬褒章受賞

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

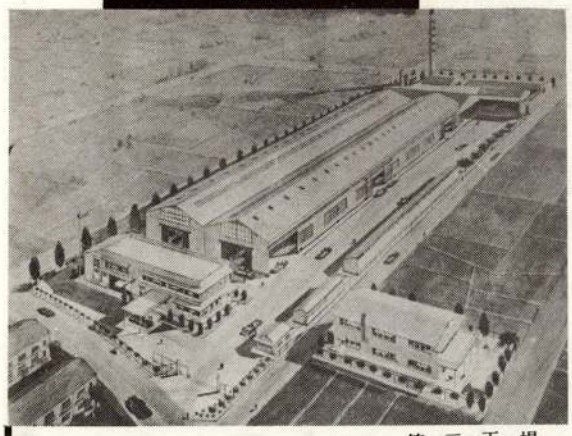
特許 奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

奥山化工業株式會社

東京都中央区銀座西8の3
TEL 銀座(571) 2703～4・2370・4064・0264

●御申越次第カタログ進呈

(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
シヤッター・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㊳1171～3番
第二工場・大阪市城東区茨田横堤町四一番地 電話大阪㊳6153・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

建築用の接着剤には

Bond ボンド

木工用	ボンド CH_2	ハードボード用	ボンド CV_{2000}	
テックスボード用	ボンド K	化粧板用	ボンド G_5	
セメントモルタル補強用	ボンド CZ	ビニタイルサラン用	ボンド G_{100}	その他
コンクリート石材用	ボンド E	木材構造用	ボンド KR	170種

製造元 株式会社 小西儀助商店 ボンド工場

見本カタログ進呈

営業所
大阪市東区道修町2丁目6番地 電話(23)2047, 2057(代表)
東京都中央区日本橋本町3丁目1番地 電話(241) 5524～8,
分室・東京都中央区日本橋本町1丁目7番地 電話(241) 2191～4, 254.
名古屋市西区菊井通り8丁目17番地 電話(55) 0658, 1058
工場 大阪・東京

DAIKEN ALUMI-SASH

近代建築に

大建式アルミサッシ

住友軽金属工業株式会社と提携

錆びない スチールサッシは

オートメーション焼付塗装ラインに依る

大建式2重焼付塗装で

部材で一回、成品で一回

スチールサッシ
ドア
シャッター
オペレーター

DAIKEN STEEL-SASH

建 大阪建材工業株式會社

営業所	大阪市南区九郎右衛門町二十一番地	TEL (75) 0836～0839番
工事部	全所	TEL (75) 7127・7047番
本社工場	堺市松屋一丁目六番地	TEL堺(2) 3323～3327番
経理部分室	大阪市南区久左衛門町7番地	TEL (75) 08, 30番
泉尾工場	大阪市大正区北村町三丁目十二番地	TEL (55) 0223番
出張所	名古屋・金沢	

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 ㊼ 4765・0063

日本建築協会優良證明

セメント増強防水剤

ウォータイトB号

CEMENT WATER-PROOF WOTAITO

株式会社 日本セメント防水剤製造所

本社 兵庫県宝塚市高台上の池北28－1 電話 宝塚(079) 2153

大阪連絡所 大阪市東区船越町2－31（船越ビル） 電話 ㊹ 2626(直通)

出張所電話 東京 (431) 0874・名古屋 ㉜ 1331

仕様書型録贈呈

ウォータイト式防水工事代行店電話 大三工業 高松②8697 安藤工事 仙台③0721・札幌⑤7171 福岡③5765 豊永建材 広島④3567

防火シヤッター

甲種

乙種

☆電動式
☆手動式
☆バランス
☆パイプ

株式會社 日本シヤッター製作所

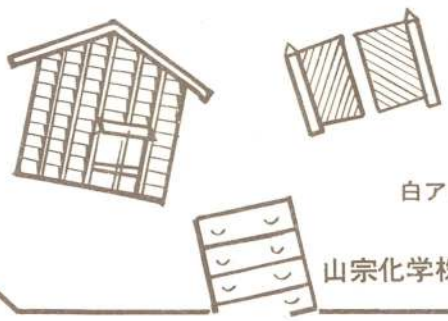
本社工場 大阪市東淀川区田川通6丁目38番地
電話（大阪）㊲代8565～8番

工場 東京 福岡　支店営業所 名古屋 高松 岡山 高知

代行販売店 全国主要都市ニアリ

住宅や家具につく白アリや害虫を退治します、その上「アリノン」は

くされ・かびにも特効があります。



白アリに アリノン

山宗化学株式会社 東京都中央区八丁堀2丁目3番地 電話（551）5292・3634・0729

大阪市西区江戸堀下通2－38西船場ビル 電話大阪 (44) 7715・2803

昭和二十四年三月十九日
第三種郵便物認可

昭和三十五年九月二十日印刷
昭和三十五年九月廿五日発行
（毎月廿五日発行）

高圧 朝日スレート

米国式 朝日コンクリートブロック

A.S.K.

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 ㉞ 7236代表～9 2095夜間専用
本　　社　東京銀座七.営業所-東京.横浜.名古屋.岡山.九州.北海道
工　　場　東京.横浜.山梨.名古屋.大阪.岡山.門司.宮城

三星の床材
プラスタイル"P"
（P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 ㊹ 5408・5486

株式会社 久保商店
大阪市北区真砂町5
電話 ㉞ 0207－8・4836～7

三友工業株式会社大阪営業所
大阪市西区南堀江上通1ノ35 電話 ㊺ 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 ㉕ 0471～2・0371 ㉗ 7604
京都営業所 京都市中京区河原町夷川下ル 電話 ㉓ 3277

和泉産業株式会社
大阪市南区日本橋筋2ノ36 電話 ㊺ 3286

石井建材有限会社
神戸市兵庫区荒田町1
電話 ⑤ 2697・2140

タテバヤシ商店
京都市下京区大宮通四条下ル 電話 ㉞ 4468

岡田建材株式会社
名古屋市西区西菊井町2ノ12 電話㊸0121・2057

株式会社 名建商会
名古屋市中区宮出町41ノ2 電話㉔1329・2106・2817

日東物産株式会社
本社・名古屋中区東瓦町39 電話 ㉔ 6176～9
岐阜出張所・岐阜市竹屋町27 電話③2201・2360

青盛建材株式会社
本社・広島市鉄砲町108 電話 ② 2281～4
岡山・岡山市東田町3 電話②7911・8169
福岡・福岡市万行寺前町14 電話 ③ 1225～6

関西三星タイル会員

売価 一部 金百八十円（送料共）

御入会の御申込は……
「建築と社会」発行所　社団法人 日本建築協会 大阪市東区北浜3－37　電話北浜 ㉓ 9648・9649・9640
振替口座大阪 39975番