昭和24年3月19日第3種郵便物認可　昭和32年8月20日印刷　昭和32年8月25日発行　第38輯第8号(毎月1回25日発行)

建築と社会

日本建築協会

防災特集号

近代感覚の先端を行く…



阪神百貨店納エスカレータ N—04

日立のエスカレータ

近代感覚豊かな建築美にマッチした室内設備は建築の機能を十分生かすとともに快い雰囲気をかもし出すものであります。
日立のエスカレータは，斬新なデザインと精巧な設備により，新しい息吹きを建築美に表現するエスカレータとして，各方面に御好評を頂いております。

エレベータ・ダムウェータ

日立製作所

TRADE MARK



DOG

メンブレン式防水

の補強材料は30年の経厂を誇る

ドッグ印で!!

ドツグ印	アスファルトルーフィング
〃	アスファルトフエルト
〃	砂付ルーフィング
〃	メルタイトルーフィング
〃	キンマレアタイト（高級瀝青金麻布）
〃	ヘツシヤンファブリツク（瀝青黄麻布）
〃	コツトンファブリツク（瀝青綿布）
〃	白麻ファブリツク（瀝青苧麻布）
〃	ゲオンタイト（伸縮目地板）

地下鉄道、高架鉄道の如き激しい震動箇所でも弊社製品は完璧の防水効果を発揮して居ります

型録・見本・仕様書
御報呈上

日本工業規格表示許可工場

株式会社工英社

大阪市西成区橘通9丁目24番地　電話天下茶屋㊿8861・8862番

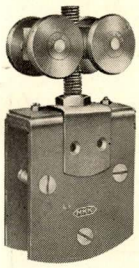
MKK



ドアーハンガー

本邦唯一の長尺レール { 12尺 / 9尺

特長 在来の市販6尺レールに較べ継目が最小限度にすみ数多の継目によって、とかく運行の円滑と簡易取付を欠く憂いを解消し扉が軽快に操作できる。



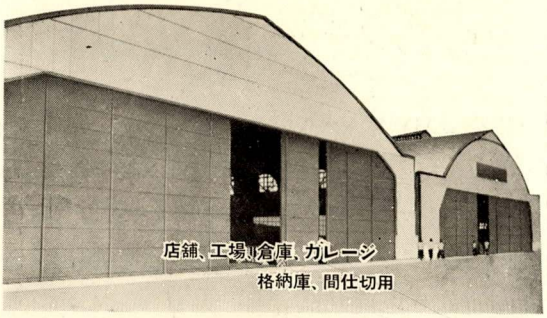
種　目

トラックレール　ガイドレール　カーブレール

木製扉用
鉄　扉用 (スチールボール / スチールローラー入) 複車・単車ハンガー
重量型ハンガー

其の他ブラケット附属品一切

御用命は全国各地有名建築金物店へ御照会願います　　カタログ進呈



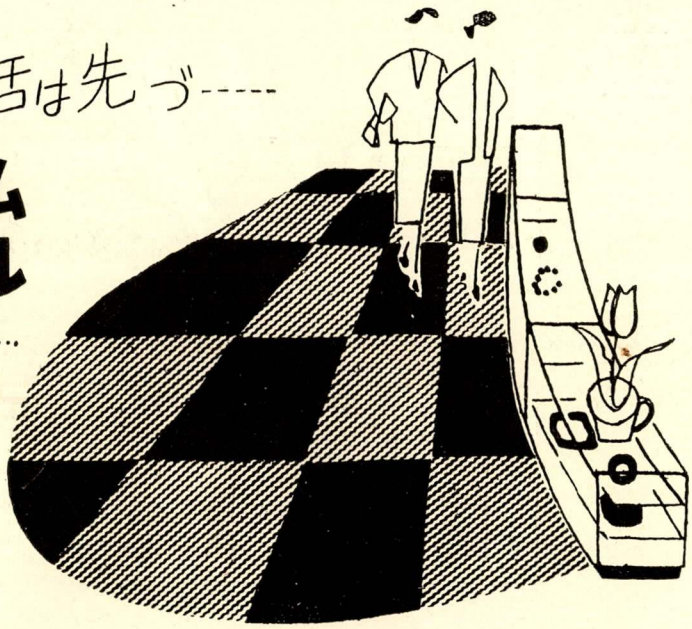
店舗、工場、倉庫、ガレージ
格納庫、間仕切用

株式会社 三谷製作所

東京都足立区高野町二一八番地
TEL　足立(88) 4048・4239

文化的な生活は先づ-----

リノリューム
リノタイル
の使用から……



東洋リノリューム株式会社

本社工場 伊丹市伊丹五五八電伊丹(代)3531
東京支店 中央区銀座西・三和ビル 電京橋1701
大阪事務所 東区瓦町二・三和ビル 電北浜375・376



シールパテ NO.1001

窓ガラス防水パテ，スレート又はボード類の間隙充填に



NO.195

吸音板，防熱板を天井壁面及びダクト面に



NO.601

工，竹工，合板に，水に強い，安い，使い易い

建築用セメダイン

セメダイン株式会社

本社　東京都千代田区神田　TEL ㉝3131
支店　大阪市南区大宝寺東　TEL ㉗3456

ヒッターライト

日立メラミン　プラスチックス　化粧板

日立電線

日製産業株式會社大阪営業所

大阪市北区神明町16（日製ビル）TEL (34) 1854. 6178（代表）

特許出願中

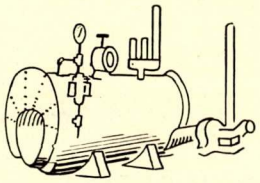
平川-MPボイラ

煙管式ボイラの「革命兒」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℃



◁営業課目▷
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㊸1975－8
東京営業所 東京都中央区八重州6の7 電話㉕5883・7787－8
九州出張所 福岡県小倉市富野545 電話小倉⑤1362

白蟻退治に!!

化 マルカ

コンクリートでも
穴をあける白蟻……



ANTOX
アントックス
白蟻駆除剤



葉書にてカタログ呈

家が倒れるまで被害に気づかない，おそろしい白蟻に対して，アントックスは絶大な偉力を示します。アントックスはペンタクロロフェノール，多塩化ベンゼン，γ，BHCなどを主成分とし防腐・忌避剤を配合したものであります。
無色の油剤で，使用法も簡単，効果は長時間持続し，変質もなく，防蟻，殺蟻，防腐などの作用を強力に兼備しております。価格も低廉です。

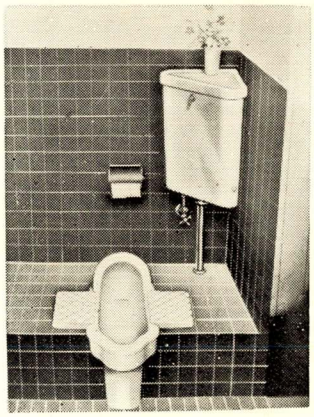
大阪化成株式会社
本社・大阪市南区心斎橋北詰 電(25)631～635
支社・東京都中央区西八丁堀1の3
電(55)2300・5055

東洋陶器

Toyotoki

（衛陶マーク）　（金具マーク）

の衛生陶器と附属金具



新製品
S—170
スミ付ロータンク

弊社は本社・茅ケ崎の各衛陶工場及び金具工場共にＪＩＳの指定を受けた唯一の衛生器具総合メーカーです

品質管理の優秀な
東洋陶器製品をセットで御使用下さい

東洋陶器株式會社

本　社
小倉市篠崎町458
ＴＥＬ ⑤ 2481～5

大阪営業所　大阪市東区伏見町５の３　ＴＥＬ ㉓ 4518～9
各地営業所　東京・名古屋・小倉・広島・高松・札幌

茅ケ崎工場
神奈川県茅ケ崎市
ＴＥＬ 2105～8

ビニール製　壁・襖貼材料

ロンフイックス



特殊加工がしてありますから，どんな糊でも又素人でも容易に貼れます。
インク，油，手垢等の汚れも石鹸水できれいにとれて水拭が可能です。　（特許出願中）

床材料の決定版！

ロンリウム

（ビニール製）



東京地下鉄・東急，新車に使用されています。
それは感触が柔らかく，手入れが簡単でしかも毎日多数の乗降者に耐え得る等その特性が他の床材より優れている事が認められたからです。
標準寸法幅6尺×長30碼×厚2.5粍（１巻15坪）

川口ゴム工業株式会社

東京都葛飾区本田四ツ木町54　　電話葛飾（69）1946—9
（全国有名内装工事店に御照会下さい）　　（カタログ贈呈）

住宅美素工事の創始者

◉新築住宅に拭込手入のいらぬ美素工事
◉古い住宅が新築同様となる美素工事
◉20有余年実施、改良を加えた美素クリーム使用

ビルディングの床・ガラスの月極清掃工事

美素ワツクス・美素水性ワツクス使用

大阪市東区瓦町弐丁目
（三和ビル）

株式会社 **美素工業所**

電話 (23) 5888
(23) 4938
(77) 8050

建物クリーニングとシリコーン防水

◉美素式ビルディング洗浄工事
◉建物外壁サンドブラスト工事
◉建物外壁各種吹付工事

シリコーン美素式防水工事

米国ダウ・コーニング会社製のシリコーンを原料
として作られた最新強力防水剤エバーシール使用
溶剤は高級溶剤を使用し屢黄色変化を来たす石油剤を使用せず

大阪市東区瓦町弐丁目
（三和ビル）
株式会社 **美素工業所**
電話 (23) 5888
(23) 4938
(77) 8050

会　告 1

表　彰　状

建設大臣から表彰を受く

本年の第九回国土建設週間に際し，本会は，建築関係優良団体として建設大臣から表彰せられ，7月10日，日比谷公会堂に於ける表彰式に，竹腰会長列席せられて下記の表彰状を受けた。

表　彰　状

大阪府
日本建築協会

貴協会に於かれては種々の困難を克服して建築事業に協力せられ公共の福祉の増進に多大の貢献をされました　ここにその功績を表彰します

昭和23年7月10日

建設大臣　南　条　徳　男

なお同時に，下記の本会会員各氏も夫々頭書関係の功績者として，建設大臣から表彰を受けられた。

都市計画関係	中沢誠一郎君	(元監事)
建築関係	尾崎久助君	(理事)
建設業関係	藤木正一君	(〃)
	山本竜太郎君	(〃)
	伴　秀雄君	(元理事)
	神崎文次君	

8月　会と催

夏の懇親会

17日午後6時

夏の会員懇親会

酷暑の候ですが，一夕疲れと暑さから解放されて，会員各層・老若の方々が一堂に集い，冷いビールをのみかわし，懇親を深めることも有意義なことと存じます。今回は，会員名人会の発表を中心に下記により催しますから何卒お誘い合して多数御参加下さるようお願い申上げます。

記

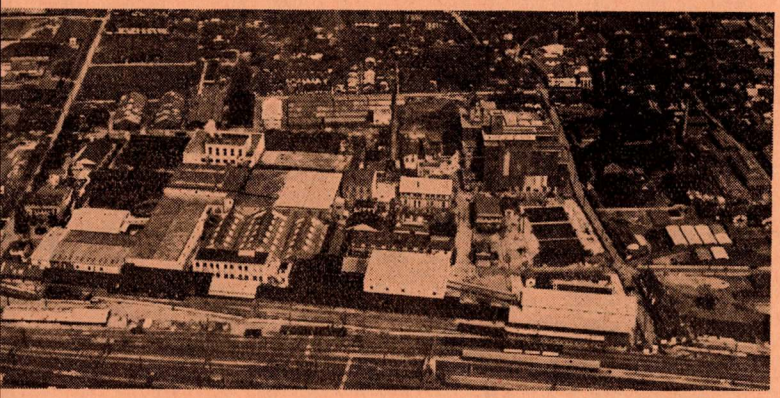
と　き　8月17日（土）午後6時～8時半

ところ　大阪建設会館6階集会場（冷風設備有り）

会　費　500円（ビール2本・サンドウイッチ・ツマミその他）

申　込　13日までに会費を添えてお申込み下さい。
尚定員（130名）に達した時は〆切ります。

余　興　会員による名人会上演（手品・落語・ものまね・その他）



全　景

キリンビール尼崎工場見学

と き　8月24日（土）午後2時集合

ところ　キリンビール尼崎工場正門集合
（省線尼崎駅南口下車西へ一丁踏切り北すぐ）

申 込　17日までにお申込み下さい。但し定員（100名）に達した時〆切ります

キリンビール株式会社尼崎工場

わが国に於ける麦酒製造は遠く明治2年に横浜に於て外人の経営になるスプリング・ヴァレー・ブルワリーに始まり，その後を継いだヂャパン・ブルワリー・コンパニーを更に継承して麒麟麦酒株式会社が設立され，本年を以て満五十年を迎えた。

当社は「品質本位」と「消費者へのサービス」を一貫したモットーとし，堅実な経営を続け業界の首座を占めている。尼崎工場は当初神崎工場と称し，大正6年5月工を起し翌7年4月完工し，第一次世界大戦勃発による需要の急増に優秀なる製品を以て応えた。爾来拡張，増築を重ね，多年に亘る製法の研究，設備の改良と相俟って現在年産ビール40万石，清涼飲料50万箱（2打入）の能力を有する日本最大の工場となった。因に昭和24年1月神崎工場は尼崎工場と改称された。

会　告 2

キリンビール尼崎工場
見学会
24日午後2時

中国支部新役員

中国支部支部長外新任

中国支部に於ては，6月15日の支部常議員会に於て下記の通り支部長，副支部長および顧問の選任を行い，夫々就任された。

支部長　古林義敦君
副支部長　荒川初雄君　奥井忠太郎君
顧　問　藤田定市君

追て同支部選出の昭和32年度本部評議員には下記の6氏のが当選された。

葛西重男君　宗里実君　吉田元七君
鈴木広好君　水谷正男君　森　定夫君

写真コンクール
〆切　8月末日

第2回建築写真コンクールに御応募を！

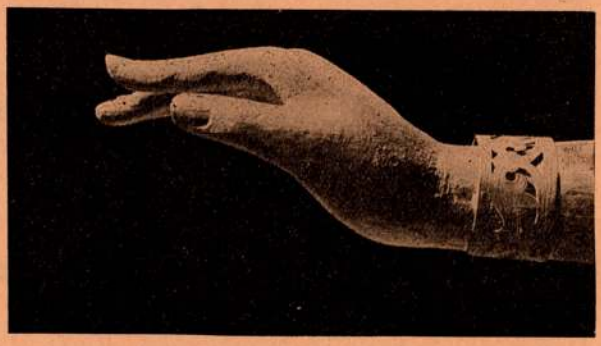
標記コンクールの〆切日が迫ってきました，いますぐ作品を本会までお届け下さい。主題：建築に関連のあるもの（建築を中心にしてかもしだされたもの）：です。多数の作品が集りますよう御協力をお願いします。《御参考までに5月号掲載の募集規程及第1回入選作品を一覧願いますれば幸いです》

会員名簿の件
〆切　8月末日

1958年版会員名簿原稿資料（調査票）の至急御回報お願い

会誌6月号会告で御承知のように目下新名簿発行の準備を進めておりますが，その内容充実と正確を期する上から本号挟込の私製ハガキ（郵料受取人払）に若し未了の方は御移動なき方も是非所定事項御記入の上，折返し至急本月中に御送附下さい。

なお，この際新会員獲得にも御援助下さいますよう私製ハガキ（郵料受取人払）の入会申込書を挿入いたしますから有効に御利用の程御願い申上げる次第であります。



暑中御見舞申上げます　昭和32年盛夏　(50音順)

浅井貞治
大阪市北区堂島中2－37
双星社　竹腰建築事務所

浅田繁男
大阪市北区堂島上通3－10
松田平田設計事務所大阪出張所所長

浅海正雄
宝塚市切畑字長尾山2－161

池上勝郎
大阪市北区堂島浜通1－66
池上建築設計事務所

五十嵐芳雄
芦屋市打出翠ケ丘町148

糸井直太郎
大阪市西区土佐堀船町23（大阪商工ビル）
株式会社　内外土木建材社

稲垣皎三
宝塚市大字切畑字長尾山1－62

井上福蔵
枚岡市石切山荘

今村騰
中央電気工業株式会社取締役社長

岩崎甚太郎
兵庫県川西市栄根字豆阪1－11

内田成之
須賀工業株式会社

大林芳郎
神戸市東灘区御影町御影字上ノ山1682－1

岡三郎
大阪市北区堂山町89
株式会社岡組社長

尾亀清四郎
大阪市北区堂島北町14
株式会社三晃商会常務

岡本全男
大阪市西成区玉出本通1－37
篤組建設株式会社取締役社長

笠原梯治郎
大阪市西区京町堀上通1－14
田島応用化工（株）大阪出張所内

辛木貞夫
東海興業株式会社大阪支店

河合貞一郎
株式会社大林組常務取締役

神田正平
大阪市東淀川区三津屋南通3－7
株式会社　日本シヤッター製作所

欅田藤郎
大阪市西区阿波座中通1－48
淡陶株式会社大阪支店常務取締役

暑中御見舞申上げます　昭和32年盛夏　(50音順)

小柴辰五郎
大阪市北区茶屋町33　電㊲0098・5837・8729
株式会社　鈴木シヤタア商会

小中村繁次郎
京都市南区東九条河西町27
冨士建設機工株式会社

小西岬
大阪市西区阿波座下通2丁目28—1　電㊽7830
株式会社　田中小西建築事務所

小早川美武
大阪市西成区姫松通1—30　電㊻2564
美工装飾株式会社

小林清
大阪市北区堂島上2丁目11
株式会社　新住宅社

小林得志
大阪市北区堂島北町19
小林得志建築事務所

斎藤光夫
大阪市北区堂島北町14
株式会社　三晃商会　取締役社長

佐原忠雄
大阪市南区玉屋町12
株式会社　浪速組　常務取締役

志垣正次
自宅　兵庫県西宮市南郷町108
勤務先　大阪市北区樋ノ上町45　株式会社　明正社

白杉嘉明三
神戸市東灘区本山町野寄字山田19—1

瀧邦一
自宅　豊中市岡町南7—74
勤務先　大阪市西区北堀江通1—22　栗本建設KK

竹腰健造
大阪市北区堂島中2—37
双星社　竹腰建築事務所

田辺信
株式会社　大林組

種子田宰
大阪市都島区都島南通2—4　電㊱5238
大阪塗装工芸株式社代表取締役

田村史郎
大阪市都島区東野田8—61
三和プラスチック工芸株式会社

千原大五郎
東京都千代田区三年町1
株式会社大阪建築事務所　取締役　東京支所長

友田俊夫
大阪市都島区都島中通6—41
友田工業株式会社

中西六郎
大阪市北区中之島3（朝日ビル）
中西六郎建築事務所

長尾正大
大阪市大淀区天神橋筋6丁目5　天六阪急ビル4階
日本エレベータ工業株式会社代表取締役社長

西沢藤生
芦屋市宮塚町35

暑中御見舞申上げます　昭和32年盛夏　(50音順)

福田朝生
大阪市北区堂島中2－37
双星社　竹腰建築事務所

福田好雄
堺市松屋196　大阪建材工業株式会社取締役社長

福山類三郎
大阪市東住吉区平野浜町2－17
福山研究所長

藤本憲治
大阪市北区梅田町2 第一生命ビル内
小野田セメント株式会社大阪支店長

藤本庄之助
大阪市城東区西鴫野6丁目43
株式会社 工盛社 代表取締役

宝來佐市郎
大阪市東区京橋3丁目75
株式会社 大林組

堀元也
神戸市長田区西代通4丁目18
神戸材料株式会社

増田宏
大阪市東区伏見町5－3
東洋陶器株式会社大阪営業所所長

松井邦彦
大阪市北区高垣町80
耐酸化学工業株式会社取締役社長

宮飼克二
明石市人丸町亀ノ水

向井保晴
兵庫県伊丹市伊丹558
東洋リノリューム株式会社

室谷山水
大阪市北区堂ビル　株式会社　室谷商店

山口吾郎
自宅 豊中市栄通2丁目5
勤務先 不二建設株式会社

山口武雄
大阪市西区阿波座中通1丁目48
淡陶株式会社 大阪支店 常務取締役

山中茂一
大阪市東区高麗橋詰町54
栄興建築株式会社

山本武雄
大阪市西区四ッ橋　株式会社 山本建材社

横田喜一郎
大阪市西成区橘通9丁目24
株式会社 工英社 代表取締役

吉田廣助
大阪市東区南久宝寺町2－49
株式会社 ナニワ商会 取締役社長

吉田信武
大阪府大東市三箇1140

若田久作
大阪市東区京橋3丁目75
株式会社 大林組



梅田グランド劇場・花月劇場

施工　大成建設株式会社



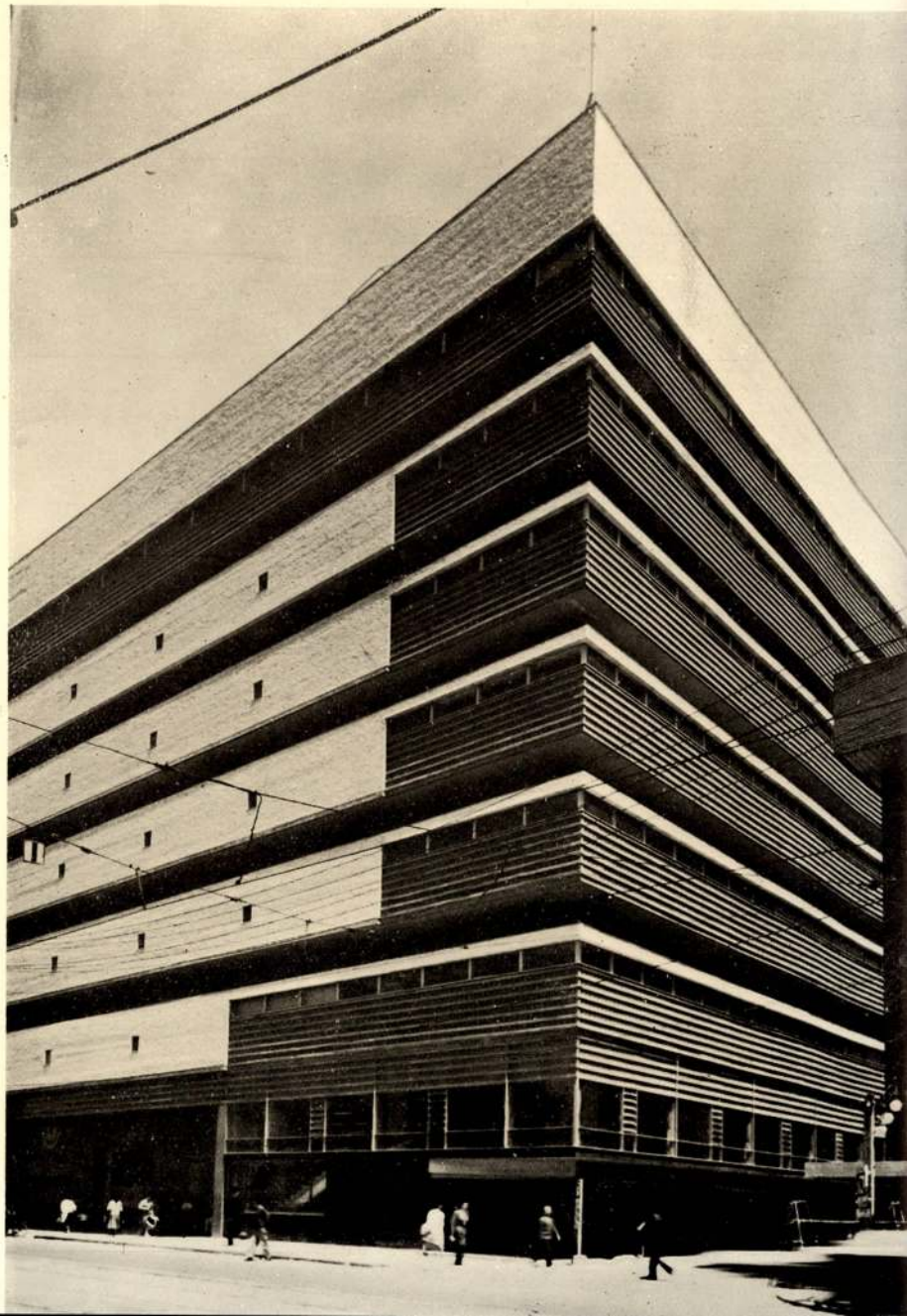
近　鉄　百　貨　店　阿　倍　野　店　新　館

施　工　　株式会社　大　林　組

近鉄百貨店阿倍野店新館

地下室――ウオータイト式防水工法

株式会社　日本セメント防水剤製造所



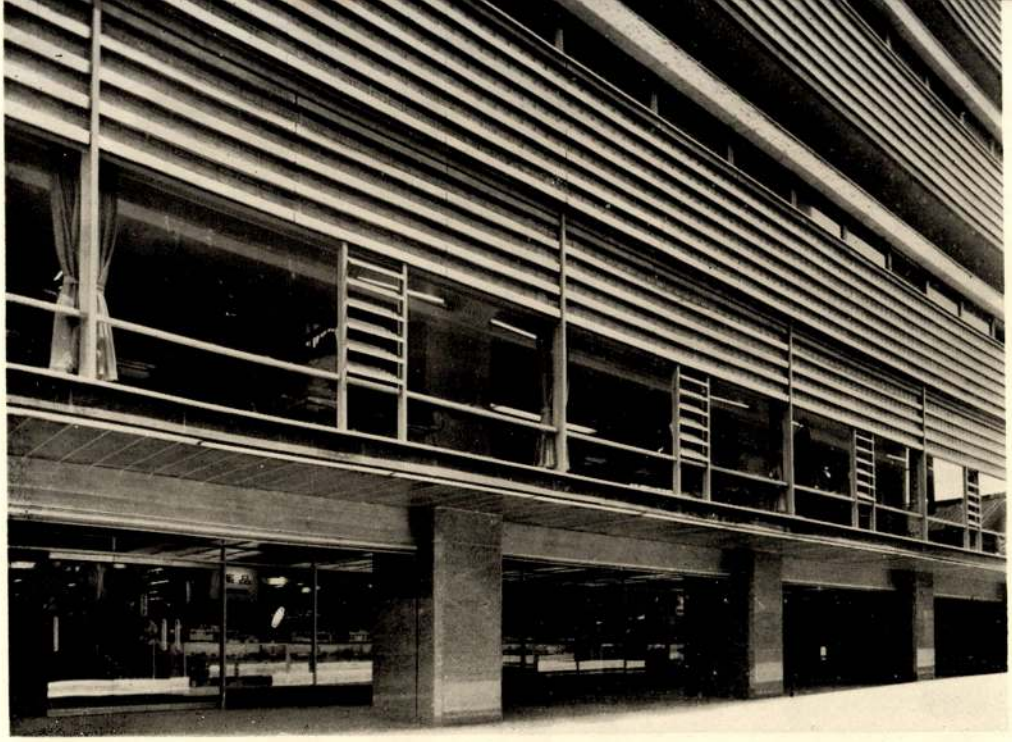


給排水衛生設備工事

株式会社　三晃商会

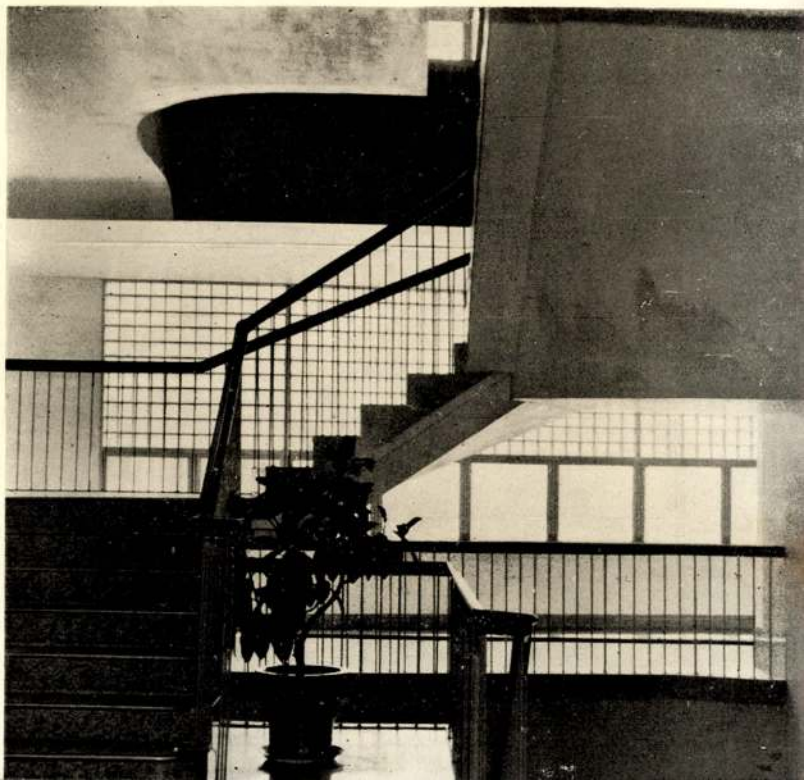
近鉄百貨店阿倍野店新館

東洋オーチス・エレベータ株式会社



外装：テツセラ仕上
内装：大理石仕上　　株式会社　矢橋大理石商店

近鉄百貨店阿倍野店新館



株式会社　摂津製作所

階段手摺　磨鉄製ラッカー仕上

優れたナイロンカーペット！

トーレ
Toray
Trade Mark



東レ ナイロン絨毯・緞通は100%スパンナイロン糸を使用したもので

★弾力性に富んでいます
★驚く程摩擦に強い
★吸塵性が非常に少ない
★虫の害を全く受けません

東レナイロン

絨毯・緞通

東洋レーヨン株式会社

発売元 株式会社泉商会
大阪市北区宗是町1（大ビル150号）
TEL (44) 2736～9

UBE INDUSTRIES, LTD

合理的
多角経営

セメント
石炭
硫安
カプロラクタム
機械

宇部興産株式會社
資本金60億円

建築と社会

1957年8月号目次

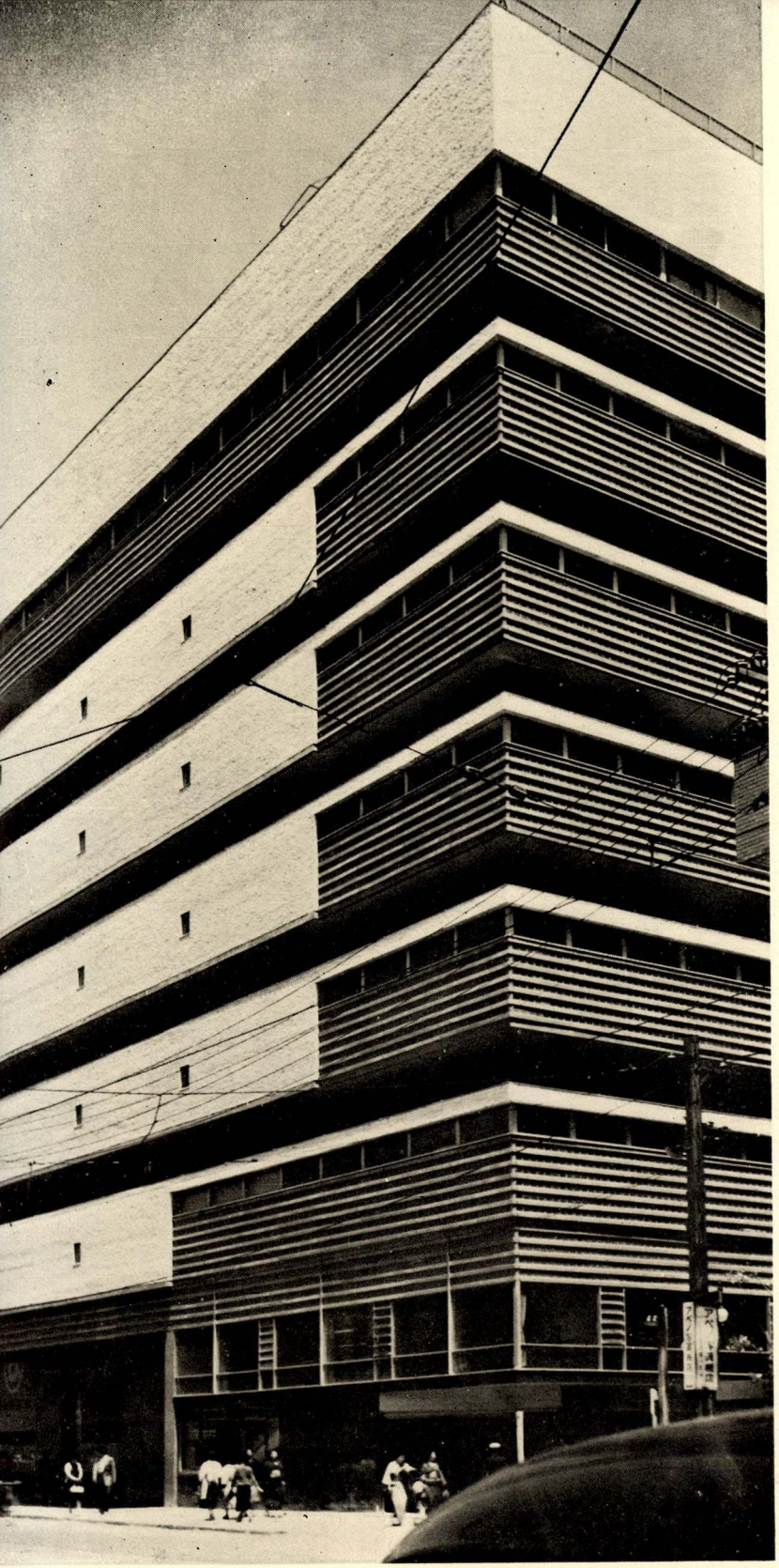
8

防災特集

表紙デザイン　岩本博行
表紙写真　近鉄百貨店阿倍野店新館
Photo：多比良敏雄

建築と社会
第38集・第8号
売価 1部130円・送料共
昭和32年8月20日印刷
昭和32年8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 北浜㉓ 9648・9649・9640番
振替口座 大阪39975番
発行人　沖田誠一
編集人　松井昭光
印刷所　株式会社研文社
大阪市北区堂山町66
電話 ㉖2091～3番
印刷者　網野栄

作品作風
近鉄百貨店阿倍野店新館……14
梅田グランド劇場・花月劇場……20
西宮カントリークラブ……26
丸紅飯田株式会社……28
建築の眼……30
本文
風災：
構造物に作用する風圧力に関する諸問題……
……石崎　澈雄……31
コ型PLANの鬼門（風と平面）……光安　義光……38
火災：
消防局より建築家への忠告……空本　吉造……40
建築物と排煙の問題……空本　吉造……43
火災保険料率規定について……中村　綱……45
労災：
根伐山留工事の災害防止としてのウエルポイント工法…
……大阪建設業協会労務研究会……47
足場によって生じる災害の防止について……
……大阪建設業協会労務研究会……49
建設機械と災害について……同……51
アメリカの建築工事安全規則について…五十嵐定義……53
虫災：
木造建築物の白蟻被害について……真宮　透……55
老朽：
大阪市内の老朽住宅とその現状……斧出　正隆……58
技術講座
伝熱の理論（防火被ふく計算を例として）……
……前田　敏男……65
防災トピックス
電気と火災……黒本　勝夫……73
スプリンクラーとドレンチャー……竹口　信夫……73
国宝および重要文化財の防火措置の現状……
……大滝　正雄……74
工事用の電源……中島　弘……75
1.0より大きい風力係数……石原　正雄……76
設備原論Q・A
13. ルーバーの日射に対する遮蔽効果は
どうして検討すればよいか……77
特別記事資料
貸事務所と駐車場施設について……
…日本建築協会・大阪府建築士会合同法規委員会……81
中高層建物への融資について……増井　敏克……91
現場実習指導要領……教育委員会……94
会員の声……96
会合便り……97



近鉄百貨店阿倍野店新館

増改築工事の一部

設計　近畿日本鉄道株式会社建築部

意匠：村野・森建築事務所

構造：神足建築事務所

所在　大阪市阿倍野橋筋1の1

(新　館)

鉄骨鉄筋コンクリート造　地上7階建

塔屋　3階　地下　2階

建坪　539.1坪　延坪　5,292.37坪

(附属事務館)

鉄筋コンクリート造　地上3階建地下1階

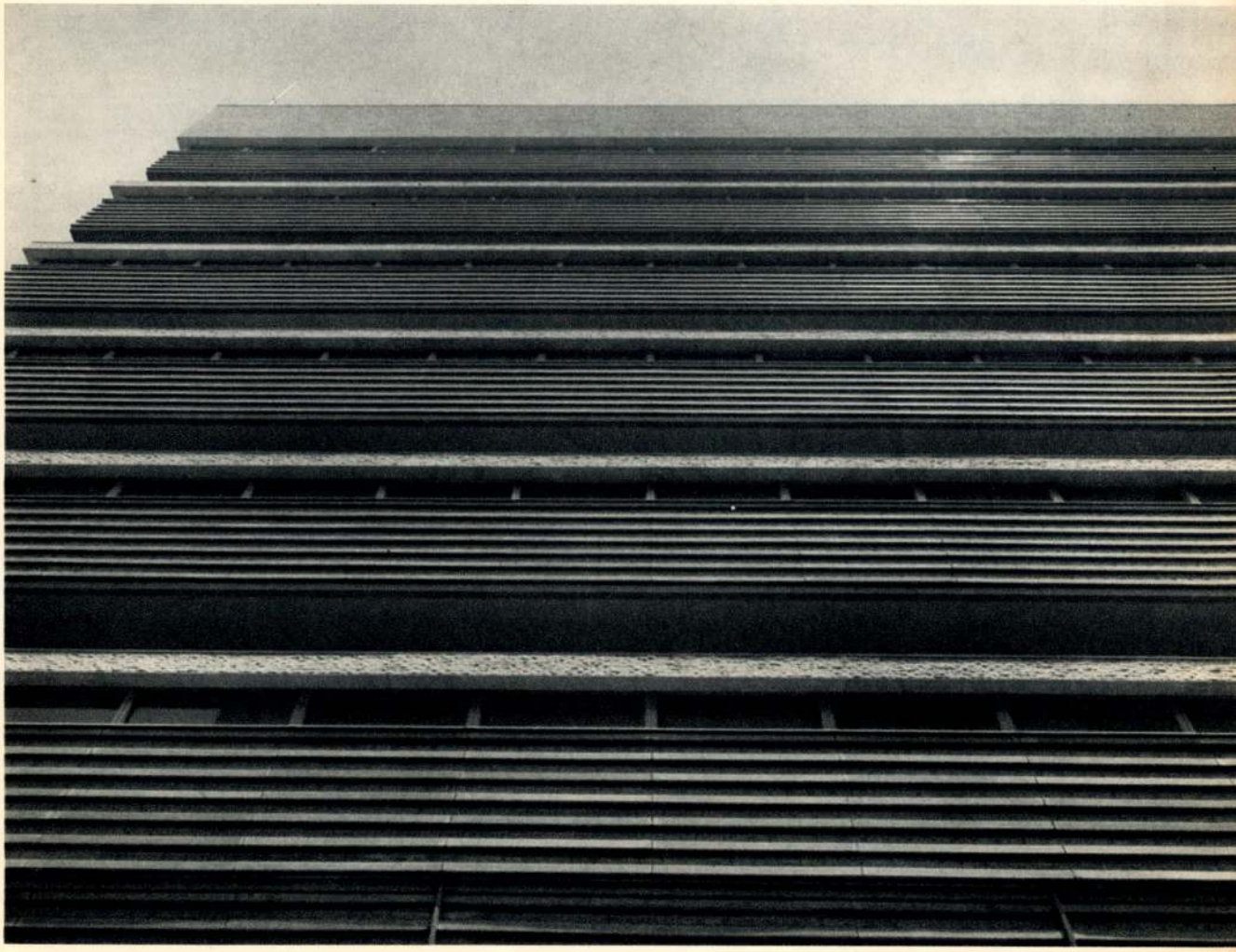
建坪　118.55坪　延坪　435.2坪

連絡地下道　70坪

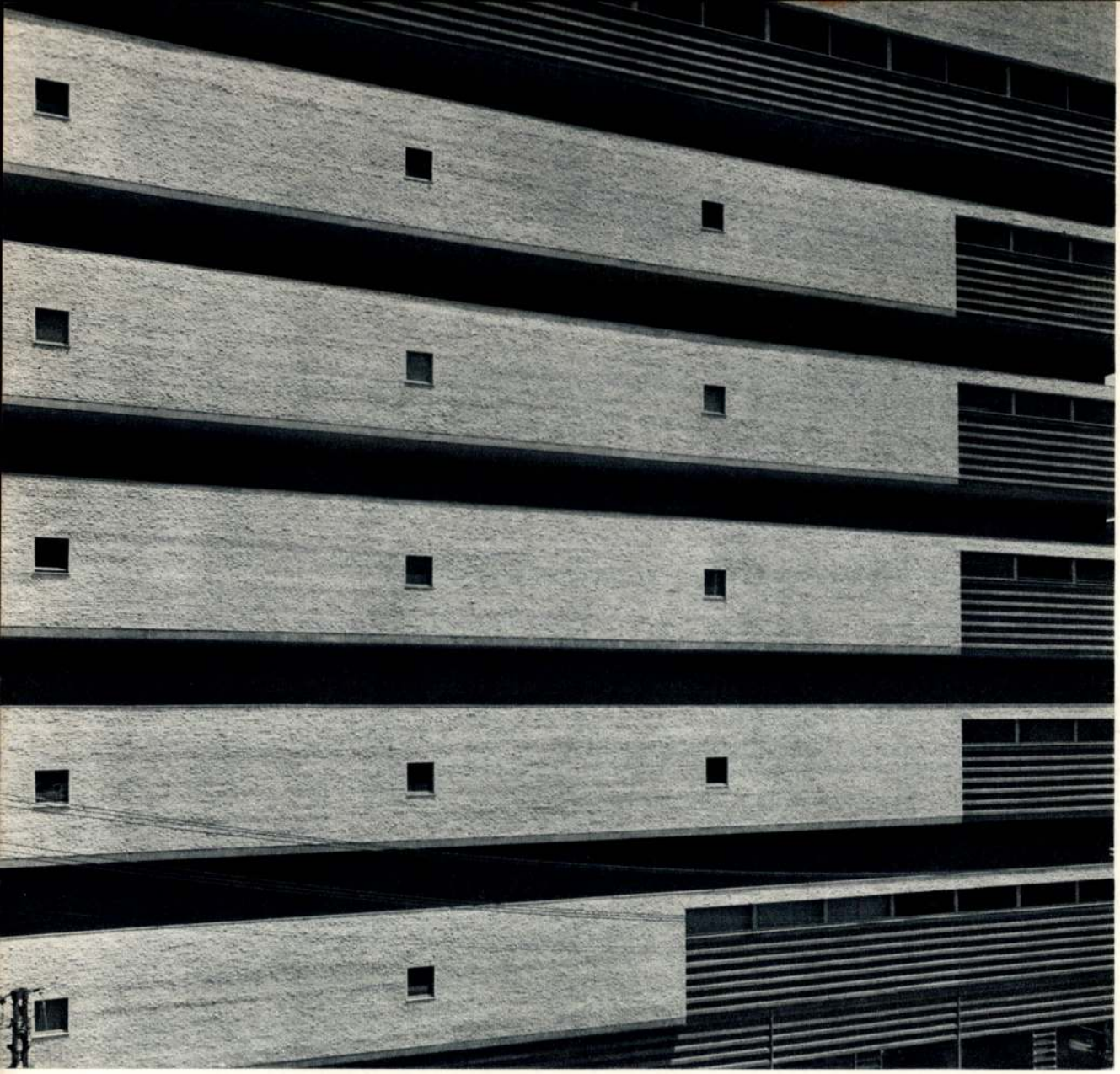
スロープ新設　47.48坪

工期　昭和31年2月15日～昭和32年3月31日

近鉄百貨店阿倍野店新館



photos : T. Taira



近鉄百貨店阿倍野店新館・西面外観

北面外観





近鉄百貨店阿倍野店新館

施　工　者　の　こ　と　ば

当工事は近鉄百貨店阿倍野店と近鉄阿倍野駅の増改築を含むものでありますが，近鉄百貨店の売場面積の拡張のための増築工事が主体であります。工事は既存のビルの南側に接して行われたのでありますが，敷地の東側は駅施設，西側は大阪市の南玄関といわれる交通の激しい通に接しておりまして交通上の制約が多い上，営業中の百貨店のこととて出入りが多いので工事の実施については先ず交通用路線を整頓して百貨店の人の出入りや商品運搬に支障を及ぼさぬようにすることが問題でありまして，工事中運搬車輛や人員の出入りは敷地の南側の巾6米の小路を使用することとし，百貨店の商品運搬用として駅の上家上部に延長160米の仮設廊下を設けまして混雑を防止することとしましたが，これは成功でありました。

工事は至極順調に進みまして新館の1部（地下及び2階）が昨年の12月から営業を開始され，1月からは前述の小路の地下で連絡道路の掘削が始まりましたので工事用車輛はすべて東側から迂回することとし，ミキサーほか諸施設は現場東隅に集め，リフトを有効に使用して狭い地面の立体的利用を図りました。

当工事では竣功予定日が同時に百貨店の営業準備完了の日と定められていましたので，工程の進め方には特に意を用いましたが，幸いご期待どおり滞りなく竣功し，4月2日華々しく全館営業を開始されました。

全工期を通じ終始変らぬご支援ご教示を賜わりました近畿日本鉄道建築部，村野森建築事務所，神足建築事務所の方々に謹んで感謝申し上げます。

岩崎仁右衛門



近鉄百貨店阿倍野店新館の一部





1

梅田グランド劇場・花月劇場

設計　村野・森建築事務所

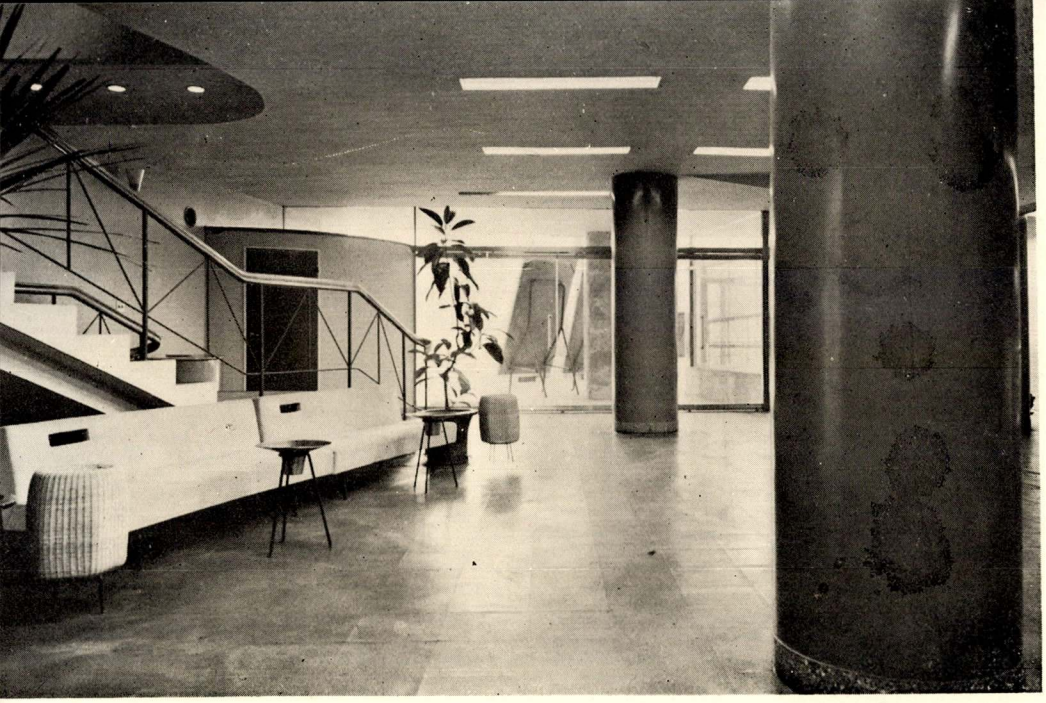
施工　大成建設株式会社

所在地	大阪市北区曽根崎中1丁目71--1	
規模	鉄骨鉄筋コンクリート造 地下2階 地上4階	
建築面積	260.11坪	延坪1,064.49坪
客席面積	グランド劇場	573.41m²
	花月劇場	337.56m²
客席	グランド劇場	定員970人
	花月劇場	定員590人
工期	昭和31年7月 ～ 昭和32年4月	

1. 北面から望む
2. 北面外観詳細

北面；ガラス張，　柱型梁型：人造石研出し
屋根；劇場上部＝ショットクリート 厚60mm
の上にスーパーメタロイド仕上
西面；壁　：　特性タイル（緑色）
柱型梁型：　人造石研出し





3

4

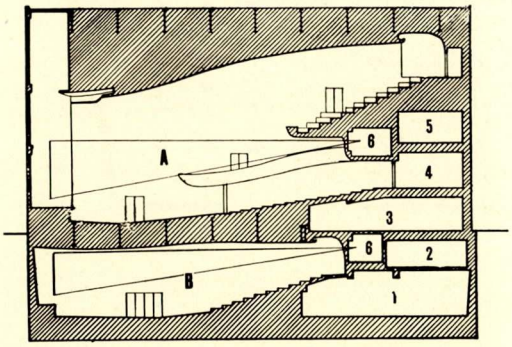


3. ホワイエ廻り
4. 北側ホワイエ廻り

床　：　1階リノタイル
　　2階以上アスタイル
壁　：　プラスターゾラコート吹付
天井：　プラスター水性ペイント仕上

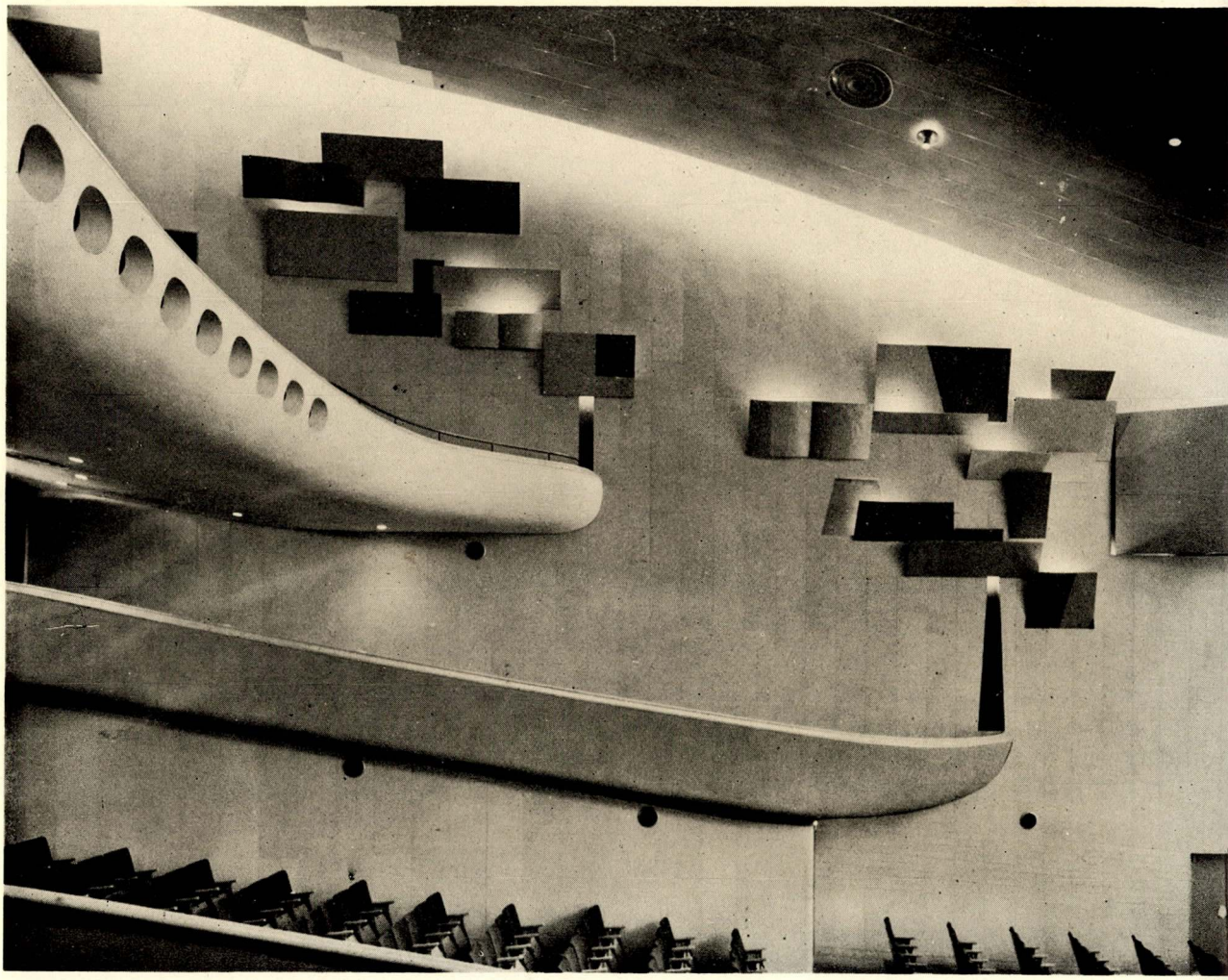
5. グランド劇場

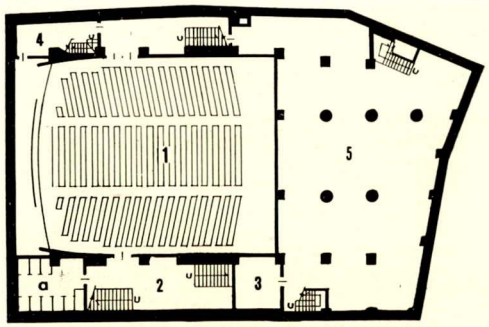
床　：　モルタル，一部アスタイル
壁　：　リノウォール
バルコン鼻先き：硅石モルタル掻落し，ペンキ吹付
天井：リノウォール，アルミジョイナー吹付



断　面　図

1. 機　械　室　4. 2階ホワイエ　A. グランド劇場
2. ホ　ワ　イ　エ　5. 3階ホワイエ　B. 地下花月劇場
3. 1階ホワイエ　6. 映　写　室





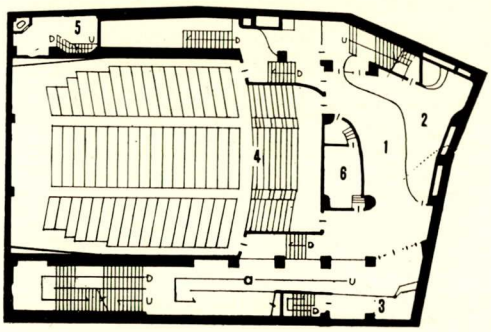
地２階

地　２　階

1. 花月劇場客席
2. ホワイエ
3. 蓄電池室
4. 予備室
5. 機械室
a. 便所

３　階

1. ホワイエ
2. 整流器室
3. 放送室
4. 映写室
5. 休憩室
6. 客席
7. 投光室
8. 予備室
a. 客席上部
b. 男子便所
c. 吹抜



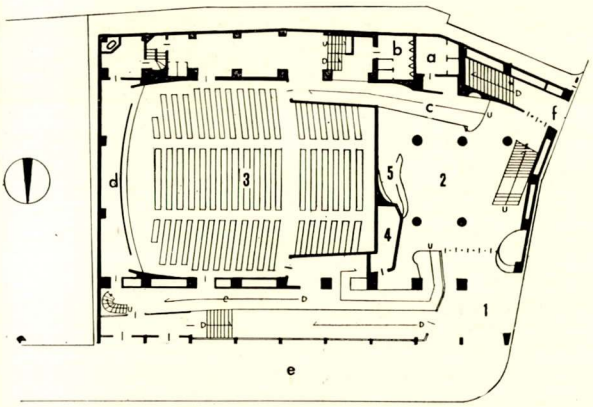
地１階

地　１　階

1. ホワイエ
2. 喫茶室
3. 事務室
4. 客席
5. 予備室
6. 映写室
a. スロープ

４　階

1. ホワイエ
2. 客席
3. 予備室
a. 女子便所
b. 男子便所
c. 屋上



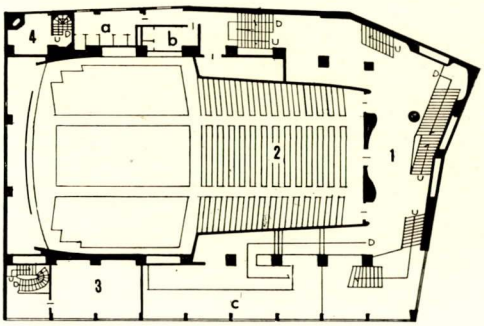
１階

１　階

1. 玄関
2. ホワイエ
3. 客席
4. 事務室
5. 売店
a. 女子便所
b. 男子便所
c. スロープ
d. スクリーン
e. 歩道
f. 地下花月劇場入口

屋　階

a. 屋根



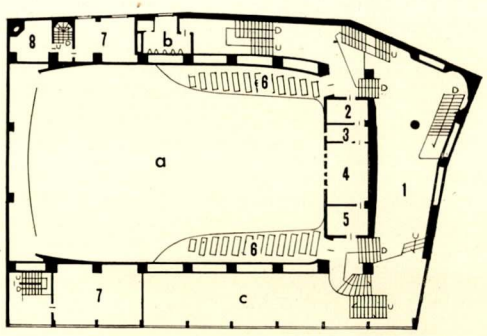
２階

２　階

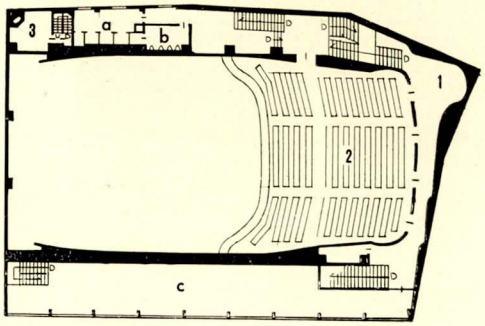
1. ホワイエ
2. 客席
3. 従業員控室
4. 予備室
a. 女子便所
b. 男子便所
c. 吹抜

床面積表

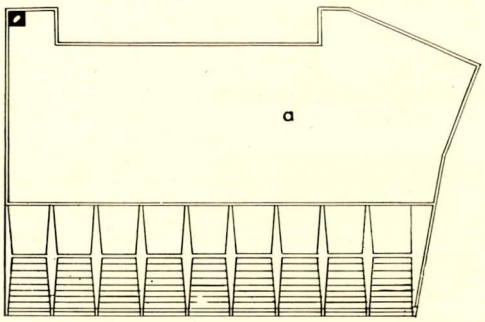
地２階	880.86平方米
地１階	548.67
１　階	859.89
２　階	422.31
３　階	428.39
４　階	378.85
合　計	3,518.97平方米 (1,064.49坪)



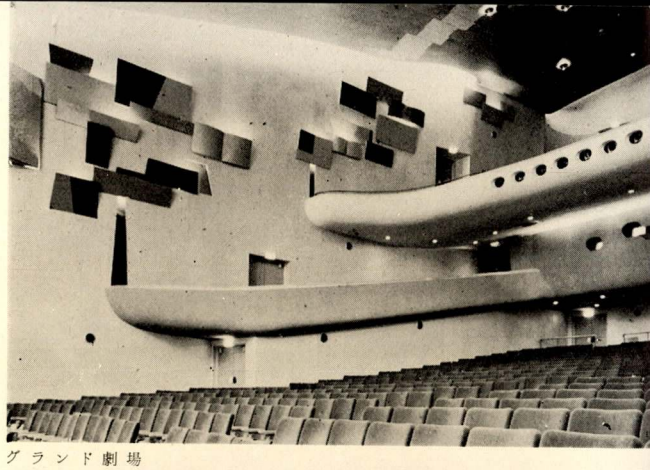
3階



4階



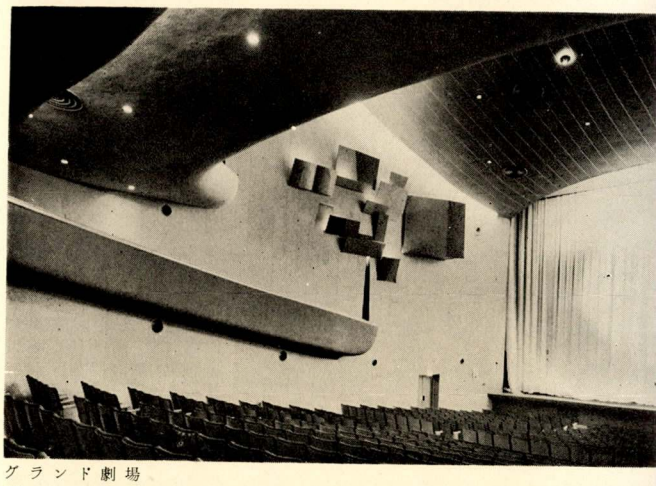
屋階



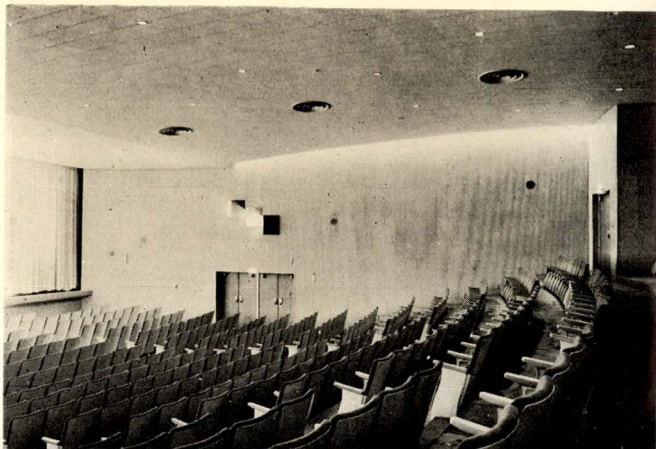
グランド劇場



グランド劇場



グランド劇場
花月劇場↓



客席面積表

グランド劇場

1	階	269.93平方米
2	階	76.84
3	階	59.10
4	階	167.54
計		573.41平方米
客	席	970人

花月劇場

地2	階	290.55平方米
地1	階	47.01
合	計	337.56平方米
客	席	590人

花月劇場主要仕上

床 ： モルタル，一部アスタイル

壁 ： ホモトーン

天井： 硅石モルタル掻落し



南　　面

西宮カントリークラブ

所在地		宝塚市仁川6丁目1番地
構造	鉄筋コンクリート造	地下1階 地上2階
建物面積	地階	295.88坪
	1階	232.00坪
	中2階	26.80坪
	屋階	5.81坪
	延面積計	560.49坪
		(庇，エリアを除く)
工期		昭和30年5年～30年11月

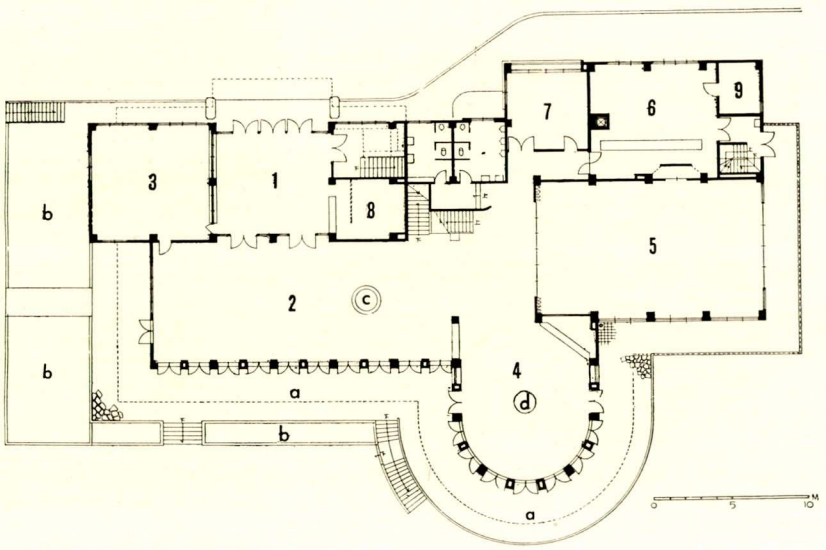
設計　　双星社・竹腰建築事務所

施工　　株式会社竹中工務店

1　　階

1. 玄　　関
2. 談話室
3. 事務室
4. サンルーム
5. 食　　堂
6. 厨　　房
7. 特別室
8. 外套室
8. 倉　　庫

a. テレス
b. エリア
c. 大理石円型煖炉
d. ストーブ台





サンルーム・談話室前テラス

設計者のことば

敷地は逆瀬川水源近く南側はコースの緑を間に挟み甲山の特徴ある山容を眼前にし，東側ははるか下方に西宮，大阪の平地が展開し西および北方は六甲連山に連なる佳境でクラブハウスの設計に当り先ずこれ等の眺望を如何に把握し且つレクリエーション施設としての娯楽的要素と建築の技術的諸要素との調和に苦心がはらわれた。

また上記のように広濶な敷地で周囲に遮ぎるものは何一つなく建物自身が各面とも眺望の要素となり，所謂建物の背面に当る部分がないためプランニングならびにエレベーションに特別な考慮が必要とされたのである。

傾斜した地形を利用して1階にハウスの娯楽および休息のブロックを置き，地階にロッカー室およびサービス関係の諸室を配しここから直接コースに出入できるようにした。

1階の，談話室・サンルーム・食堂の外側に広大なテラスと深い廂とを設けたことは，建物の将来の狭隘さを緩和すると同時に，明朗健康的なハウスにふさわしい外観を得ることができたと思われる。

コースとしては先ず9ホールを造成し次いで全18ホールのコースを完成したのであるが，このコースの工事が殆からず予算を超過したため，クラブ建設費が極端に圧縮せられたので，所要総面積の建物の仕上げおよび設備関係を節約せざるを得ず，これがため低廉なる材料を効果に使うことに非常な苦心と努力が払われたのであるが，幸いに施工者の献身的な協力に授けられて，重なる悪条件を克服してほぼ所期の成果を挙げ得たことは，設計者として望外の喜びであった。

談話室



サンルーム





外　　観

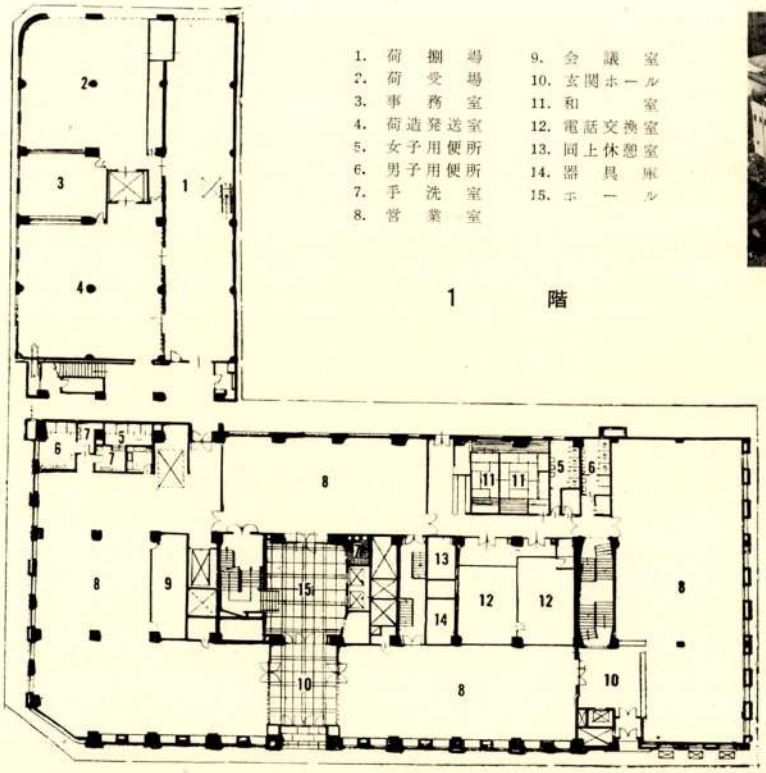
丸紅飯田株式会社

設計監理　大阪建築事務所

施　　工　株式会社竹中工務店

建築工事概要

位置		大阪市東区本町3丁目3番地	
起工		昭和30年10月1日	
竣工		昭和31年6月27日	
敷地面積		1,096.26坪	
建築面積	本館	570.032坪	998.366坪
	東館	166.728坪	
	倉庫	230.697坪	
	下家	30.909坪	
延面積	本館	4,598.636坪	6,680.965坪
	東館	985.780坪	
	倉庫	1,046.579坪	
	下家	49.970坪	
構造	本館	鉄骨鉄筋コンクリート造（鉄骨は工場，電弧熔接，現場鋲鋲）（鉄筋は瓦斯圧接）	
	東館	鉄骨鉄筋コンクリート造	
	倉庫	鉄筋コンクリート造（無梁版構造）	
階数	本館	地上5階（将来8階）塔屋1階　地下3階	
	東館	地上5階塔屋1階地下1階	
	倉庫	地上5階	
軒高	本館軒高	20.03米	
	最高部軒高	24.73米	
	避雷針尖端高	36.00米	

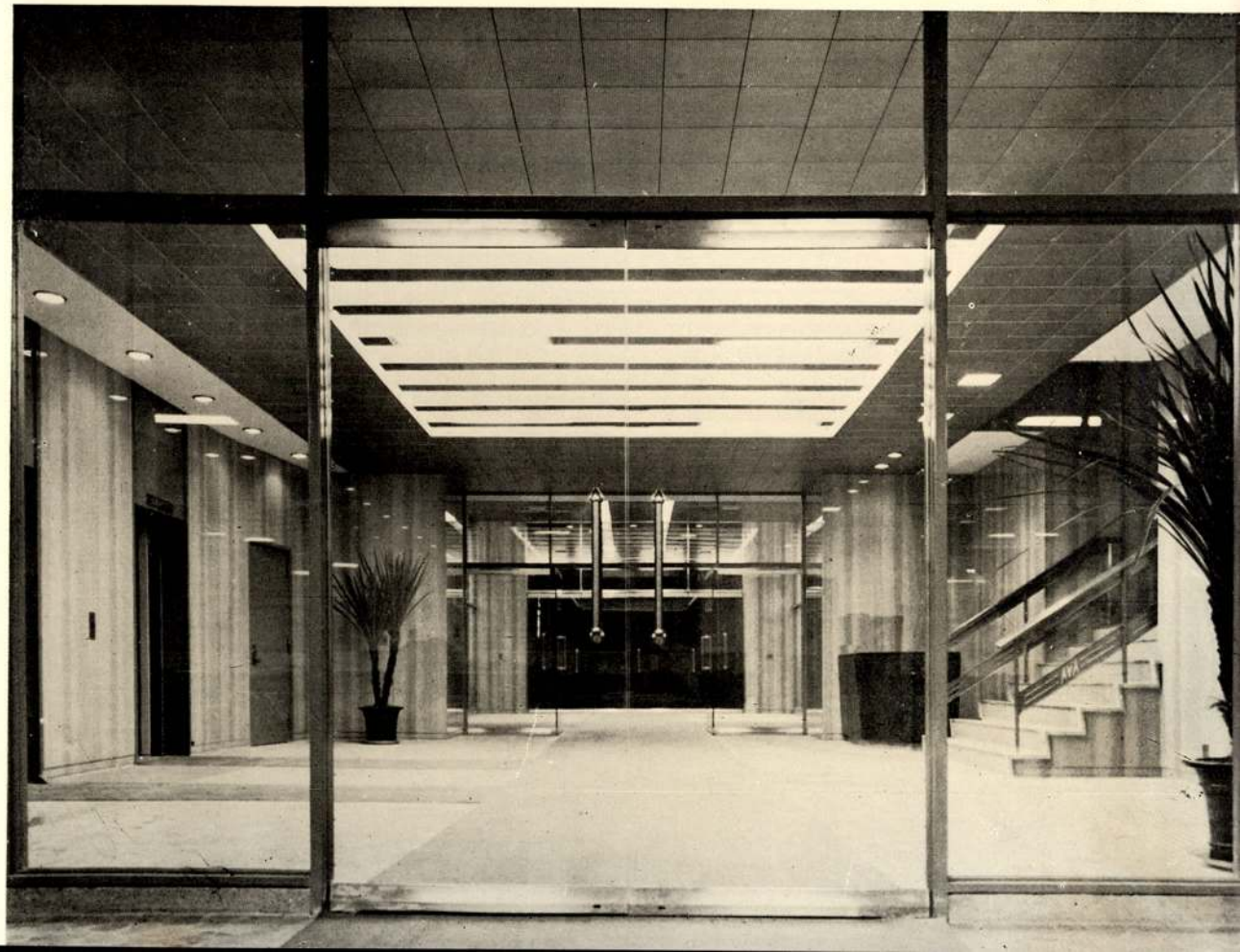


1. 荷捌場
2. 荷受場
3. 事務室
4. 荷造発送室
5. 女子用便所
6. 男子用便所
7. 手洗室
8. 営業室
9. 会議室
10. 玄関ホール
11. 和室
12. 電話交換室
13. 同上休憩室
14. 器具庫
15. ホール

1階



空より望む



ホール

耐震計算の第一義は？

〝耐震計算の規定はこのままでよいか〟ということが，急に問題になってきている。あるデザイナーは，この伝家の宝刀のお蔭で，デザインのミソがシバシバかげも形もなくなるといい，構造屋の１人は，この枠があるから思い切って高い建築が立てられないのだといい，ああしろこうしろとケンケンガクガクである。今までの根本思想が間違っているという学者さえある。早急に結論が出そうにない形勢らしい。

一体，地震に対して建物をどうしろというのだろう。案外，その出発点についての議論が抜けているのではなかろうか。予想する地震の規模とその起る頻度は？　その時建物はどうなれば良いのか，建物の破損とは？　それら２問題間の，貧乏国日本らしい真の経済的相関は？等々。

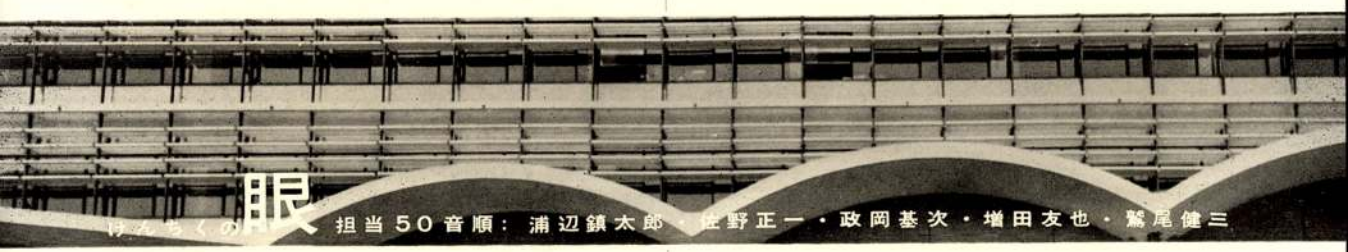
虞美人草にある甲野さんと宗近君のような議論が，今のわれわれにも必要なのではなかろうか。　(WK)

大阪駅での失望

最近ここに二つの百貨店が増築を完成した。東京に進出して江戸っ児のキモを奪う大阪百貨店だ。その晴れ姿が大阪の玄関口に見られる日を，私は期待に胸をふくらませて待っていた。阪神デパートのボックス型の鉄骨が建ち上ったときは何かやるなと思わせる概があった。一方，阪急百貨店の方はT工務店の養生シートの奥にかくれているが，その設計施工というからには一工夫なかるべからずと見た。大阪駅前がこれで大分格好がくつぞと愛市心のある私は自分のことのように完成を楽しみにしておった。

私の期待が過大であったのか，その日は来たのだが心は必ずしも愉快ではない。殊に阪急百貨店のザマを見ていると義憤を感じ，はては絶望に陥ってしまう。

阪神デパートはなお未完成のようである。しかしそれが仮に完成されたからといって筋向いの中央郵便局とは勝負にならないことはあるまいか？　(US)



冷　た　い　水

家庭で使う水で冷たい方が具合がよいというのは夏期でしかも僅かな用途に限られている。上水道を使うと盛夏には水温は25°C，あるいはそれ以上に昇ってけっして冷たくはない。暖い水と冷たい水とどちらを選ぶかと考えると，上水道の場合ではむしろ暖い方が家事用に適するのではないかと思う。

アパートの高架水槽を見ると熱を吸収しない色で仕上げたのが多い。金属槽でアルミニウムペイントを塗ったものもある。果してそれで冷たい水が得られているだろうか。入浴用はもとより，洗濯・炊事とむしろ水温を上げた方が能率的で経済的である。もともとなまぬるい水に対して熱を反射するよりもむしろ極力吸収することに改めたらどんなことになるだろうか。　(MM)

現　代　の　眼

現代的な思惟は，何よりも明晰を尊ぶ。思惟にかぎらず，芸術にもまたその傾向がある。

けれども，われわれに伝統的な思惟は，むしろ不透明である。半透明が，芸能の日本的特性であったことはいうまでもない。しかしまた，現代芸術の不透明への一傾向も指摘されているのである。

ところで，日本の伝統的民家が――といっても，典型的には江戸末期のものであろうが――今日の世界的流行を呼びおこしたのは，その絵画的構成の単純さ或は明晰さの故であろうか。もしくは，その空間的構成の情緒的或は半透明のせいであろうか。そのいずれであるにもせよ，われわれはこのような内外の伝統の旧様式にあぐらをかいているかのようである。　(MT)

構造物に作用する風圧力に関する諸問題

石　崎　澄　雄

1. まえがき

わが国はほとんど毎年台風におそわれ，各地で被害を生じている。構造物の風による被害は，地震によるものにくらべて一回だけでは小さいものであるが，被害を受ける回数は，はるかに多い。したがつて一部ではずいぶん耐風問題に考慮が払われているが，風に対しては地震に対するほど真剣にならない人があることも見のがせない。

建築基準法では風荷重について一応の規定がなされているが，あまりこまかい点については何も述べられていないし，ただ盲目的に基準法にきめられた通りの設計をしたのでは不必要に安全になることもあり，また危険になることもある。以下には基準法に取り上げられていない問題で実際上重要と思われる事柄を主とし，なるべく他の書物に書いてない問題にふれてみたい。これらの問題には，すでに研究も充分進み明らかになつている事実もあるが，まだ解決されてない問題もあるから，ここに述べることはやや羅列的となり，多少独断的なところがあるかも知れないことをお断りしておく。

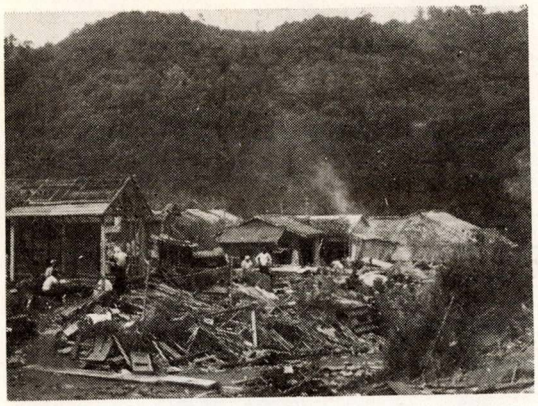
以下にはまづ構造物設計上，注意すべき風の一般的性質について述べ，つぎに個々の構造物そのものについて問題となるべき事柄について述べようと思う。

2. 風の地域性

わが国に最も大きな被害を与える風は台風であるが，台風の発生原因とか，進路の問題とかは気象学的な問題で他の書物にも述べられており，われわれにとつて直接必要な事柄ではないからここには省略する。最大風速とか風向とかは，ずいぶん多くの測候所その他における測定値があり，後述するようにこれらの値をそのままわれわれの設計上の資料とするには問題があるけれども，とにかく一応の値は得られているのであるからこれについても省く。

さて台風のみならず，すべての風についてわれわれがまづ注意すべきは風の地域性，あるいは局地性である。一般に海岸附近の風は強く，内陸に入るにしたがつて弱くなるといわれている。この傾向はたしかに見られるが風速は必らずしも海岸からの距離と比例的関係があるわけではなくて，地形その他に大いに左右される。基準法でも台風やせん風による速度圧のとり方を地域的に変え，地形その他に応じて適当にとらなければならないことになつているが，風というものが想像以上に局地的な性質を有するものであり，これを充分に心得ておかなかつたために失敗した例もある。すべての気象条件のうちで，風ほど周囲の状態に影響を受ける現象はないであろう。

それならばどのような環境にあるとき風の力が大きくなるか，これは多くの場合，ごく常識的に考えていたいわかる。いうまでもなく風圧力は風速の自乗に比例するから，風速のはやいところに物があれば大きな力を受ける。地上に何も障害物が無ければ風速はだいたいにおいて一定なはずであるが，障害物があれば風速の速いところと遅いところができる。風速が速くなるのは主として風が迂回して流れるときと，風の進路がせばめられるときとである。これは流体力学によつて数式で説明でき



写真—1

るが，そのようなことをしなくても空気の流れを想像して頂ければわかると思う。空気は見えないから困るといわれる方は水の流れを思い浮べて頂いたらよい。

風速と地域との問題についてもう一つ考えなくてはならないのは風と地表面，あるいは地上物との摩擦である。風は地表面で摩擦を受けるといちぢるしく弱められる。風が内陸に入るにしたがつて弱くなることは上述したが，これはその一例である。逆に市街地の道路とか，川の上では他の部分より一般に風速が大きく，これらに沿つて空気が流れるから，所謂「風の道」あるいは「風のすぢ」と呼ばれるものができる。

以上の考え方で，たいていは風の強いところと弱いところの判定ができるが，周囲の地形が複雑であると判定しにくいこともあり，またよく考えないと誤りをおかすこともある。例として **写真—1** に示す被害をあげておく。これは鹿児島市西北方の山中の冷水という部落が，一昨年の22号台風によつて被害を受けたときの写真である。被害後数日へてから写したものであるから，被害の模様はその直後と大分変つているものと思われるが，周囲は四方が写真に見られるような山にかこまれているにもかかわらず，部落24戸の中，10戸が全壊し，10戸が半壊した。このときの台風では鹿児島市内にも若干の被害を生じてはいるが，被害率でいえばこの部落が桁違いに大きく，しかもこのような山中にある他の部落ではほとんど被害を生じていない。この冷水の部落だけが何故このような大被害を受けたか，始めはわからなかつたが，よく地形を調べてみると，ここには三方から道が通じており，それらが多少谷間になつているため，三方から風が吹きこんで，この部落のあたりで一緒になり上方に吹き上げたのでこの大被害となつたらしい。山かげに家があるからといつて必らずしも安心していられない一例である。

風の地域性の問題に関連して局地風についてちよつと述べておこう。この局地風として最も有名なのは岡山県那岐山麓に生ずる「ひろと風」と，愛媛県宇摩郡に生ずる「やまぢ風」である。これらはいづれも局地的な強風で，近年気象学的にずいぶん調べられているが，その発生の原因はよくわかつていない。これらの他にも，わが国においては局地風の発生する所が方々にあるが，その原因や機構はよくわかつていないものが多い。これらの局地風については常識的な考え方だけではわからないから，土地の気象条件を予め調べておくことは重要であると思う。

3. 突　　風

突風というと突然襲つてくる一陣の強い風を想像される方もあるかと思うが，ここではそれより広い意味をもたせることにする。実際の風は一様な強さのものが吹いているのではなくて，その間に強弱の変化，即ち「風の息」があるが，このような風の速さの変化を生ずる原因となるものをすべて突風（Gust）と呼ぶことにする。

突風の生ずる原因としては気象条件，即ち気温分布と2.で述べた地形や地物によるものとが考えられるが，くわしいことはわかつていない。上層の気流の温度が下層より高ければ安定であつて突風は少ないが，この逆であれば突風は生じやすくなり，また地上の障害物が多くなれば空気の流れが乱れて突風は増加する。ある地点においてある時間にどのような突風が吹くかを測定することはできるが，いづれの突風がいづれの原因によるものであるかを見わけることは難かしい。

構造物設計上の風圧力は風速 40m/sec とか 50m/sec とかを基準にして定められているが，構造物に加わる力としては一応，瞬間的でも最大の力を考えなければならないから，上記の風速も瞬間風速でなければならない。即ちある一様な空気の流れに突風の大きさが加わつたものでなければならない。しかし実際に瞬間風速を測定するには多くの場合，経費を要するので，各測候所における資料としては平均風速をとつたものが多い。ここでわれわれにとつて瞬間風速と平均風速との関係が重要になつてくる。瞬間風速と平均風速との値が相違するのは突風によるわけであるから，この両者の関係を通常，突風率（Gust factor）と称している。この突風率の表わし方はいろいろあるが，最大瞬間風速と平均風速との比をとつたものが多いようである。別にある一定時間内に起つ

た最大瞬間風速を V，最小風速を v として $V+v/V-v$ で表わしていることもあり。

この突風の大きさについても多くの研究があり，突風率を表わすのに種々の式が提案されているが，未だ決定的なものはない。突風率を最大瞬間風速と平均風速との比で表わしたとき，平均風速をとる時間のきめ方，即ち5分間の平均か，あるいは10分間の平均か等によつて多少突風率の値が変つてくるが，大体1.1から1.6位と見ればよいようである。風圧力として考えるときはこれの自乗となるから 1.2～3.0 位の範囲で変ることになる。われわれが昨年鳴門海峡において台風を観測したときもこの範囲内にあつた。しかし，1.2 と 3.0 とではずいぶん大きなひらきがあるから，実際どのような位置，時間に突風率をどの位に採るのが，合理的であるかを今後明らかにする必要がある。米国では突風率の考え方を規則にもとり入れ，これのとり方を高さ方向に変化させている。

突風率は一般に高いところほど小さい。これは上層ほど気流の乱れが少ないからである。まだ風速の大きいときよりは小さいとき，即ち風の弱い時の方が突風率も小さい。また昼間よりも夜の方が小さい。夜間には一様なおだやかな風が吹くのはわれわれの経験するところである。

以上はある一点に加わる風圧力に関し突風の考え方を説明したわけであるが，突風というのは或拡がりをもつているもので，その大きさは非常に小さいものもあれば大きいものもある。例えば建物全体をつつんでしまうようなものもあれば，ガラス板一枚にもその影響が及ばないほど小さいものもある。構造物全体をつつむほど大きな拡がりをもつものであれば，上述の瞬間風圧が全体にほぼ一様に作用することになるが，小さな突風であれば構造物の一部に影響を及ぼすだけである。拡がりの大きい突風ほど，強さも強いようであるが，これについてもくわしいことはわかつていない。しかし実際の構造物設計上においては，全体として考える風圧をいくらか小さく，対象とする部分が小さければ小さいほど風圧力を大きくとるように心がけるのが合理的である。このような局部風圧と全体の風圧との数量的な関係は今後明らかにしなければならない。

4. 風速と高さ

風速が地表面からの高さによつてどのように変るかという問題は，最近のように高い構造物が造られるようになつてくると，きわめて重要である。これについては以前から多くの研究があるが充分解決されているとはいえない。高くなればなるほど風速が増すのは当然で，基準法でも規定はなされているが，現在のものがまつたく妥当であるかどうか，この問題についての最近の研究を参考までに簡単に紹介しておく。

従来，風速の高さ方向分布を表わす式として実用的にもつとも広く用いられているのは

$$v=v_0(h/h_0)^{\frac{1}{n}}$$

なる式で，ここに v_0，h_0 はある基準点の風速及び地表面からの高さである。この式は実際の測定値によく一致するといわれているが，n の値のとり方によつて風速の変化のし方が変つてくる。この n の値については種々の人の提案があるが，人によつてその値がまちまちで $n=2$ から 8 までの値が出されている。わが国の基準法では $n=4$ としており，亀井勇氏は海岸附近で $n=5$，市街地で $n=3$ がよく実測値と合うことを示した。市街地では海岸附近よりも地表面における摩擦が大きいから，上方に向つて風速の増す割合が大きく，したがつて n の値は小さくなるのが普通であるが，亀井氏の測定は風速のあまり大きくないときのものであるから，これをそのまま設計用にあてはめるには無理がある。R.H.Sherlock (1952) は $n=7$ を主張しており，E. H. Deacon (1955年) は $\frac{1}{n}=0.16$ がよいとしている。最近，京大地球物理学教室の滑川教授と光田寧氏が関西電力と協力して大阪木津川河口において高さ約80米の鉄塔について行なつた観測によれば，Deacon によるものがよく合うけれども，観測を行なつたときの気象条件や，風の強さによつてもずいぶん変るようであり，また上記の巾(べき)法則の式のような単純な形に表わされない場合もある。

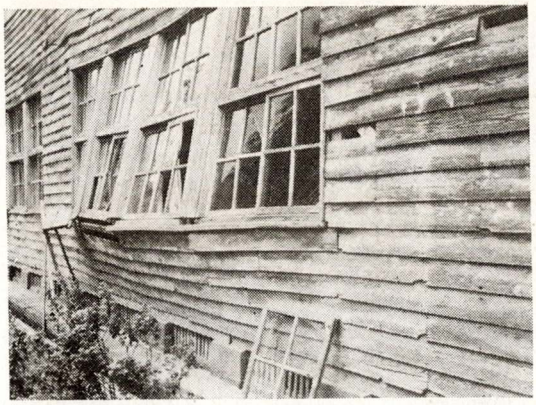
ここで n の値に関して大体の傾向を述べると，強風の時には弱風のときよりも n の値が大となるのが普通である。また地表面摩擦の大きいところでは n が小となることは前に述べた通りである。

以上は平均風速の高さ方向分布に関してであるが，瞬間風速の分布の問題になると，今日までの観測も少なく前述の突風の影響が入るから，さらに面倒になる。それらについて詳しいことを述べても実用上，あまり役に立たないと思われるから，Sherlock 及び Deacon の結果だけをここに引用すると，それぞれ $\frac{1}{n}=0.081$ または $\frac{1}{n}=0.085$ とするのがよいことになつている。

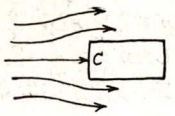
これらの結果から考えると，われわれが構造物設計上問題とするのは，強風の瞬間風速分布であるから，基準法における $n=4$ の値は小さ過ぎるようである。n の値が小さいと上方で風速の増し方が大きくなる。即ち実際には多くの場合，基準法できめられているようには上方で風速が増さないとみるのが妥当であろう。



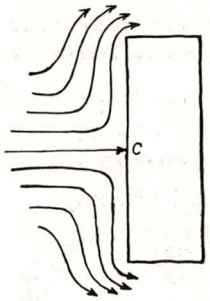
写真—2



写真—3

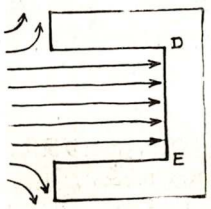


（A）

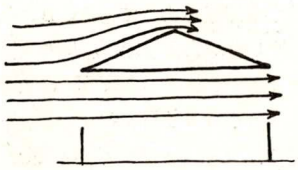


（B）

第 1 図



第 2 図



第 3 図

5. 構造物の平面形と風圧力

種々の形状の構造物に対し基準法で風圧係数がきめられているが，これらはいづれも風洞実験結果に基づいたものであるから，実際の風によるものと多少相違する。しかしながら，これよりもさらに重要なことは建物の断面形だけでほとんど風圧係数が定められており，平面形による影響を入れてないことである。ここでは構造物の平面形によつて風圧力がいかに変るかという問題，及びこれに附随した問題について述べよう。

建築構造物で最も代表的な平面形は矩形である。矩形の場合，その長さの割合即ち桁行と梁間の割合によつて風圧力はずいぶん変つてくる。**第1図**（A）に示すように比較的短かい場合には，風は側方を迂回して流れやすいが，（B）のように長くなると流れがまわりにくい。したがつて（B）図のような場合には建物の中央附近で風上側の正圧（圧力）も，風下側の負圧（吸引力）も（A）図の場合よりも大きくなる。

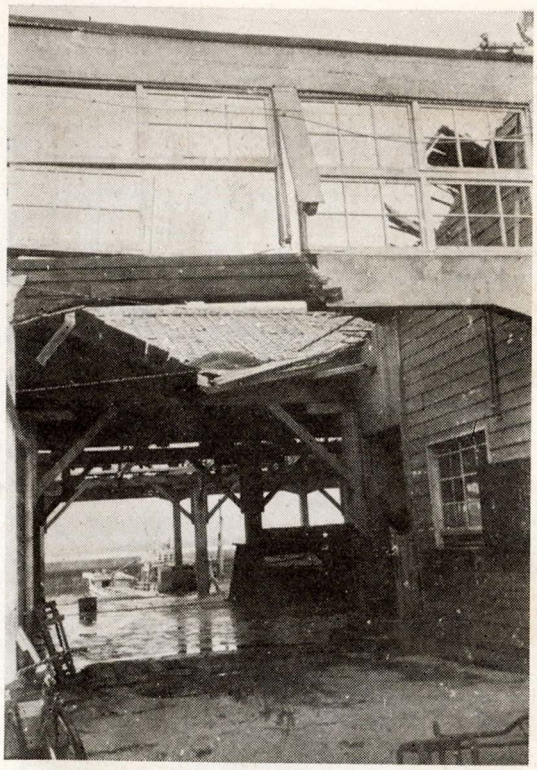
写真—2，—3 は一昨年22号台風で被害を受けた鹿児島市内の山下小学校である。ちようど校舎の中央附近だけが被害を受けている。写真は風下側から見たものであるが，建物が長いために風上からの風が迂回し難く，負圧が特に大となつたもののようである。2階の部分は屋根を越えて風が通るから1階の部分よりは圧力も小さくなり被害も少なかつたものと思う。

学校の建物などによくあるL字型やU字型の平面形は昔から風をはらみやすいといわれているが，この理由も上と同様にして説明できる。**第1図**のような形の場合には，風速はC点だけでほとんど0となり，その点における圧力は空気の密度を ρ，風速を v とすれば $\frac{1}{2}\rho v^2$ である。C点以外の点では外側に向うにしたがつて，次第に圧力は低くなる。しかるに**第2図**のような形の場合にはDE間全体にわたつて風速がほとんど0となり，上と同一の圧力が作用することになるからである。もちろん実際には屋根を越えて一部の風が進むから，まつたくこの通りになるわけではないが，原理的に説明すればこのようなことになる。

建物に開口部があつて風がそこを通り抜ける場合にも上と同じ理由で外壁に加わる風圧力は小さくなる。建物全体にとつて風を吹き抜けさせる方が良いのか，悪いのかということがしばしば問題になるが，吹き抜けさせる方が外壁に加わる力は上述のように明らかに小さい。しかしこの際注意しなければならないのは，



写真—4



写真—5

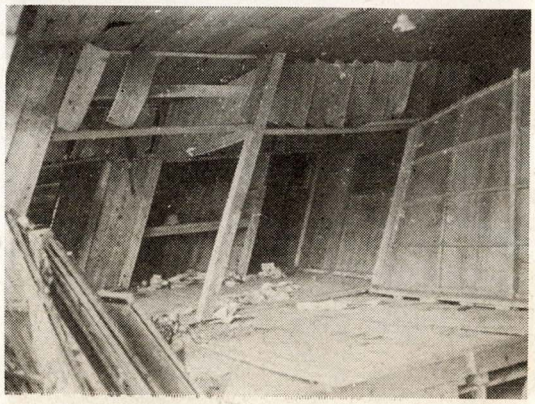
風が吹き抜けると屋根を吸上げる力が大きくなつて，これを持つて行かれる危険があることである。通常でも屋根面は上方に吸上げの力を受けているが，**第3図**のような場合には屋根上面の風速が特に大となり，そのために上向きの力が大きくなる。この力は飛行機の翼が上向きの力を受けるのと同一のものであつて相当に大きいから，木造家屋の屋根などは強風のときたちまち持つて行かれてしまう。したがつて鉄筋コンクリート造の場合のように，屋根が比較的重く，しかも上向きの引張に対しても強度のある場合は別として，木造家屋の場合には絶対によくない。**写真—4** は鹿児島市の魚市場であるが，風が吹き抜けたために屋根が飛んでしまつた例である。

風が吹き抜けなくても，一部分から風が建物内に吹き込むと，U字型校舎が風をはらむのと同様の原理で，室内の圧力が高くなり，そのために破損を受けることがある。**写真—5** も鹿児島市内の教会であるが，手前に見える塔の部分の窓が窓枠とともに外れたため，円錐形の屋根が飛ばされてしまつた。向う側の屋根の上に載つているのが塔の屋根である。

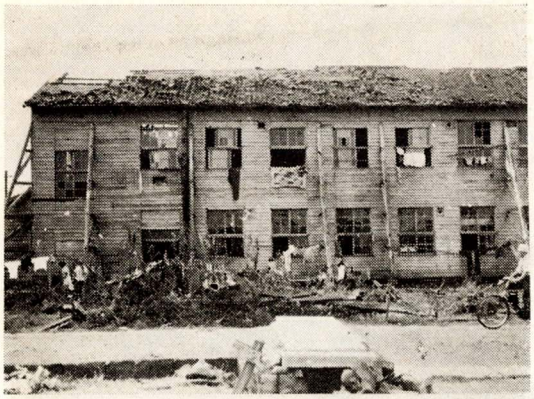
一般に細長い形状の建物は大きな力を受けやすいことを前に述べたが，梁間があまり狭いと，建物の平面積に比して風の受圧面積が大きくなるから，この意味でも注意しなくてはならない。**写真—6** はあまり細長い建物であつたために被害を受けた例である。この建物の附近では他に被害が少なく，この建物も特に質が悪いようにも見受けられなかつたから，これは明らかに受圧面積が大きいことに原因する被害だと思う。**写真—7** はこの建物の1階内部であるが，木造家屋の弱点をはつきり露呈しているのでここに載せた。



写真—6



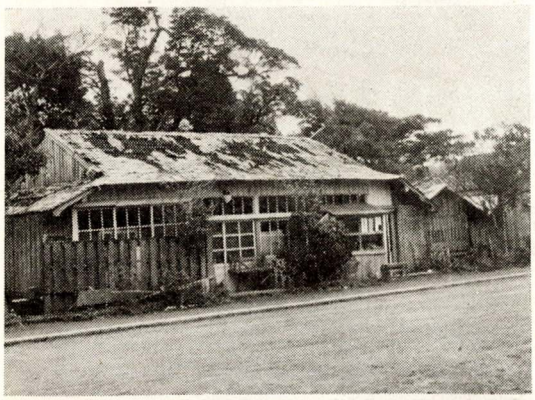
写真—7



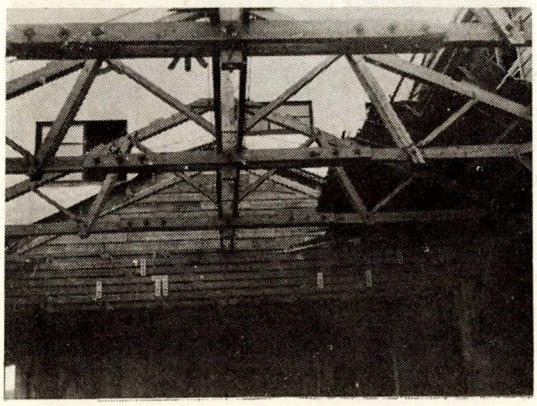
写真—8



写真—9



上：写真—10　　下：写真—11



6. 屋根の受ける風圧力

木造家屋が風によつて被害を受ける場合，全壊あるいは半壊に至らないときには，まづガラス戸や屋根に被害を受けることが多い。ガラス戸は問題外として，屋根は前述のように負圧を受けるのに，これに対する対策がほとんど講じられていないためである。屋根については特に軒先，けらば，ひさし，出隅等に注意しなければならないことになつている。実際，その通りであつて，このような被害例はきわめて多い。**写真—8**,—9 はその例を示す。しかし，これは瓦葺の場合にあてはまることで，柿葺やトタン葺の場合のように屋根面が比較的平で，棟などが特に突出していないときには，風がその表面に沿つて流れやすいから，かえつて上記以外の部分に被害を受ける。**写真—10** は柿葺屋根の被害例で，被害そのものは大したものではないが，負圧の大きかつた部分をそのまま示していて面白いと思つたので，ここに掲げた。

通常，屋根そのものは風に対して弱いけれども，小屋組は破損することが少ない。**写真—11** は屋根が飛ばされたもの，**写真—12** は軸組が破壊しても小屋組はほとんど健全に残つた例である。この被害は地震によつて家屋が倒壊した場合と似ている。

写真—12



7. 風と構造物の振動

前述のように風には息があつて，風圧力は時間的に常に変化するから，構造物はこれによつて多かれ少なかれ振動を生ずる。構造物の強度上，このような振動を考慮しなければならないかどうかは構造物の種類によつて違う。従来，最もこれの問題にされたのが煙突と釣橋で，これらが風のために振動を惹起して倒壊した例も多い。常識的に考えて鉄筋コンクリート造では，このような振動を考慮するに及ばないだろうことが明らかである。主として問題になるのは木造，鉄骨造であると考えられるが，鉄塔のようなものに対してどの程度の振動を考えるべきかについては明らかになつていない。

風の息，即ち風圧力の時間的変化には周期があると考えられるから，この周期が構造物の固有振動周期と一致すれば，共振を起すかも知れないということが考えられる。共振を起すにはある風圧変化の一定周期が少なくとも数回以上連続して生じなければならないが，実際，風圧力を測定してみると，その変化のし方は非常に不規則で，所謂理想的な共振は起ることがないようである。ただ風圧変化の或数周期が構造物の固有周期に近いことはあり得るようで，われわれが或鉄塔について風圧力と振動とを同時に測定したところでは，数周期の間，構造物の振巾が次第にひろがる場合のあることがわかつた。しかし，これを共振と呼んでいいかどうかはわからない。構造物が風圧力変化のために共振を起すかどうかということは，共振という言葉の定義によるものと思う。

ここに述べたような現象を共振と呼ぶかどうかは別として，鉄塔などでは振巾が次第にひろがる状態はあり得るのであるから，このような構造物に対しては風による静的な力のみならず動的な力を考えなければならないことは明らかである。一般に風の強いときには構造物の振巾も大きくなるが，これは風圧力が大きいために振巾が大きくなるのではなくて，風の強いときには乱れが大きいから，そのために振巾が増すと考える方がよさそうである。この状態については，風のために木が揺れている様子を想像して頂いたらよい。

以上は風圧力変化に基づく構造物の振動について述べたのであるが，煙突や釣橋の振動は，機構的にこれとまつたく異なる現象である。これらの振動は常に風向と直角な方向の振巾が大きく，乱れのない定常的な風の中にあつても生じ，あたかも共振を起したかのように揺れることがある。この振動の発生理由を説明する理論はいくつかあるが，ここにそれを述べると長くなるし，他の書物にもあるから省く。ただ，これらの現象が台風時のような非常に強い風の下で起らず，むしろ中程度の風の強さのときに起ることを注意しなくてはならない。有名な米国のタユマ橋が倒壊したのは風速 13m/sec 前後のときであり，最近多い鋼板製煙突の振巾が大きくなるのもたいてい風速 10～30m/sec の範囲においてである。構造物にとつて問題になるのは，最も強い風だけとは限らない。

8. むすび

本文では構造上問題となる風について若干の事柄を取り上げたが，この他にも問題は非常に多い。それらについては他の書物や文献に詳しく述べられていることもあるから，特に関心をもたれる方は参照して頂きたい。参考までに文献の一部をあげておく。

各種形状の構造物の風洞実験については，やや古いが佐野利器，武藤清，家屋耐震並耐風構造，高等建築学第26巻（昭和10年）にくわしい。これには流体力学の初歩についても多少述べてある。久田俊彦，建築と風災（昭和23年）には風に関する種々の問題が要領よくまとめられており，亀井勇氏の多くの研究は亀井勇，構造物の風圧力に関する研究（Ⅰ），（Ⅱ），建築研究報告16，17にだいたいまとめられている。突風及び高さ方向風速分布については R. H. Sherlock, Variation of Wind Velocity and Gusts with Height, Proceedings of A.S.C.E., Vol. 78, No. 126, 1952 及びその討論，Proc. of A.S.C.E., Vol. 179, No. D-126, 1953.; E.L.Deacon, Gust

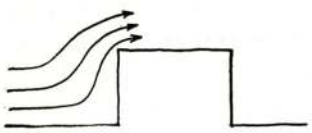
Variation with Height up to 150m, Quat. J. Roy. Met. Soc. Vol. 81, 1955 にくわしい。台風による構造物の被害状況については昭和9，10年頃の建築雑誌に各種の被害報告が載せられている。最後に述べた煙突や釣橋の振動については J.P. den Hartog, Mechanical Vibrations, 1956（旧版には邦訳がある。）及び Aerodynamic Stability of Suspension Bridges, Proc.of A.S.C.E., Vol. 78, No. 144, 1952 に各種の理論が述べてある。この他，風の問題について簡単に知つておきたいと思われる方には小野薫編，耐風，耐震耐火構造，共立全書，（昭和28年）がある。

なお本文に掲げた写真の中，5，6，7，8，11，12は奈良女子大学助教授，扇田信氏が撮影されたものである。記してここに感謝する。

附　記

光安義光氏の問題に答えて

氏の文中（1），（3）のケースについては本文中にU字型平面の風のはらみ方について説明しておきましたから読んで頂けたらよいと思います。風が吹き抜けることによつて圧力が低下することは説明するまでもありませんが，これも本文中にふれておきました。「4階のコ部に生じた旋風雨……」の意味がよくわかりませんが，建物の上部近くで風が吹き上げたのは，**本文第2図**，DE間の外壁にあたつた風が**第4図**のように上方に抜けたために起つたと想像できます。コ型の偶角部にゴミがたまるのは，この部分の風が吹き抜け難いから当然であり，吹きまくられるのは，この部分に渦が多くできるためだと思います。



第4図

（2）　のケースは武庫川附近の局地風による事故のようですが，この場合のように平面形がV字型ですと，風が北方から吹いたとき，風の進路が次第にせばめられて風速を増し，これが入隅に突きあたつて上方へ向い，屋根を超えるとき，さらに流速を増します。普通の平面形であつても風が屋根を超えると流速を増し，かなり大きな負圧を生ずるのですから，この例のような場合には異常に大きな負圧を生ずると考えられます。したがつて附近のボロ小屋に被害がなくて，この屋根が剝がされたことも不思議ではないと思います。　（6. 24., 1957）

（筆者　京都大学防災研究所）

コ型PLANの鬼門

風と平面

光安義光

私は偶然と意識的とで，3回風を孕むコ型平面の設計をし，風の恐ろしさをつぶさに体験した結果，その土地の恒風，颱風方向，地域性と Planning の綜合的判断に基く設計を進めなければならない，換言すれば構造計画が周く認識され直されていると同様防災研究者は風，騒音，地形，Planning の密着した防災計画を強く推し進める運動をもつて，私のごときウカツ者の目を見開かせて欲しいと希い，失敗談を記録する次第です。

私は設計，施工，監理と終始手がけ育てた作品が，颱風の猛威に目前で傷められる様を見ていた時の悲しみを一生忘れることはできないでしよう。しかしコ型平面の良さを放棄して逃げる安易な解決は，デザイナーの正しい態度ではないと信じている。今も少しづつですが改良（？）しながら，コ型平面計画を再び進めています。

私の些細な失敗を通し，高度な知識，考え方を防災研究者，先輩より教示いただければ幸甚に思います。

☆コ型平面の理由

敷地が東，南で道路に接した狭少な角地であり，一杯に建築されなければならなかつた。事務室の採光を東，南に求めた。以上二つが簡単な理由である。

ケース 1，2 は同時期に竣功した鉄筋コンクリート造と木造で前後して被害を受け，その轍を踏まぬ積りでいながら，少しばかり修正し，再びコ型平面を採用したものが，ケース3である。

☆風

建築地は 1，3 は神戸市海岸近く，2は西宮市武庫川近くである。被害時期は風の吹く4，9月であつた。神戸市の月平均の最大風速と方向を表にして参考とします。

☆各ケースの被害説明

（1）のケース

神戸市海岸近くの鉄筋コンクリート造4階，地上16.8M，ペントハウス 19.3M の高さがある。

予算上窓ガラスは 5mm 厚を 3mm に変更したが，その際附近の建物を調べたが 3mm でもよい結果をもちました。

第一回目は瞬間 50m/sec といわれた颱風の時に②矢印にかけて，南北2カ所の窓ガラス3枚（4尺×3尺）を破つて吹抜けました。このために他のガラスは破損せずに終りました。

翌年第二回目は 60m/sec といわれた颱風（J）で①印窓を破つて風は階段室へ抜けるとともに，旋き返つた風は再び②印の前年と同じ位置，同じガラスを南北2ケ

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
方向	W	WNW	NNW	N	N	ENE	WSW	N	N	W	WNW	ENE
瞬間最大風速	19.8	23.0	28.0	19.0	17.8	21.6	18.2	17.8	12.9	28.4	16.5	13.2

神戸市の月平均の最大風速と方向

所にかけて吹き破つて抜けました。その折前年被害時に5mm厚ガラスに1枚だけ取替え補強していたため，その部はやられず他の2枚をやられたわけです。

4階のコ部に生じた旋風雨はあたかも高山の雨風のように，下から上に向けて猛烈なスピードで吹き起きていて，外灯のスポットライトの笠は全部上空を指向し，②印北の窓サッシュは引違いでしたが，二枚諸ともに水平近くまで吹き上げられ，人力ではそれを押えることもできませんでした。

現在は①，②印の破損窓ガラスのみを5mm厚に変更応急修理をしたために3年間は無被害です。この①，②の点は鬼門ともいうべきでしょう。

(2) のケース

西宮市武庫川近く，木造2階建て，南→北への片流れ二寸勾配，瓦棒鉄板葺き，地上10m，8.3mのそれぞれ高さをもつている。

今まで4月になるとこの流域にはしばしば突風，旋風があつて小被害が新聞に記錄されています。当日は暖かな晴天の日で，風は一寸（4米位？）吹いていました。建物隣接には戦後の全くのボロ小屋が一つありました。

私の作品の屋根葺鉄板が約一面坪ばかり突如，吸い上げられ剝がれてしまいました。日頃隣接のボロ小屋が先きにやられると考えていた私には建築後1年のこの被害には，驚かざるを得なかつた。屋根葺材全体が幾分ガタついて小雨漏りの原因をつくつてしまいました。

＞の偶角部にはよく風を孕み，塵が溜つているのを見ています。

この被害は局地的な風性をもつと調査していればよかつたという貴重な教訓を知らされ，コ型 Plan の鬼門を風という形で認識しました。（家相の鬼門ではなく）

(3) のケース

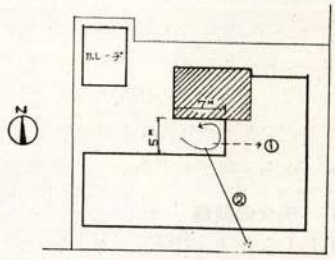
神戸市海岸近い，鉄筋コンクリート4階建て，北側に1階建てをする。地上16.3m，4.3mとが高さである。この建物の時は1，2の経験から設計に際しては，孕む風を早く逃がすこと，北側の窓ガラスは鬼門（？）のところは小さくすることにして再び建築しました。

強風があるとコ型の偶角にはいつもゴミが吹き捲くられ，溜ります。出入口の一枚ガラスの扉（ドアチエック付扉）が人の出入りに際し，チエックがきかず扉を風にもつていかれ，ガラスを破損すること二回でした。現在この部分は強化ガラスに変更しましたので全く被害はありません。直ぐ隣りに総ガラスの部分がありますが，これは全く被害を受けていません。

以上が被害の略記です。因みに1，2，3の作品は月刊雑誌に発表したものです。　（筆者　兵庫県営繕課）

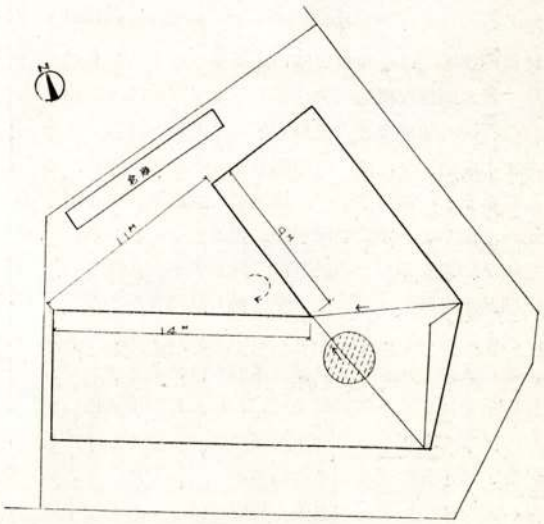
1.

113.07建坪
高さ　4階
Peut House
19.3m
4階　16.8m



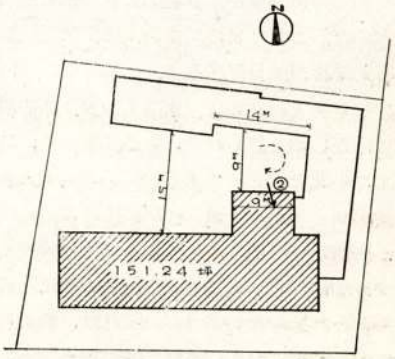
② ガラスの破れた図解と凡例
4FL上 Pent House
4FL

2. 58坪，2階建木造　高さ　30尺—25尺



3.

263.675建坪
高さ
4階＝16.37m
～
19.53m
平家＝4.30m



4階
1階

消防局より建築家への忠告

空本吉造

a. 失火の問題

われわれは衣食住すべて先人が打ち立てた事蹟に従えば，最も無難な生活が送られるようであるが，生活様式の大変に違つてきた今日では，それが必ずしも万全であるとはいえなくなつてきた。逆に危険さえもたらす場合もあろう。例えば一般住家の煙突は，天井と屋根を突き抜いて，昔はカマドの火に，せいぜい二時間前後耐える構造でよかつたかもしれないが，今は天井や屋根が薄く粗雑になつただけでも加熱しやすく，おまけに割れやすい材質の煙突では，新材とはいえ退歩したようなものであり，昔と同様な構造であつても，カマド内には以前と違つた石炭，重油などの燃料もあり，それを昔のしきたりのままに造つては四，五時間もたくと必ず火事になることになる。特にストーブが適例で，進駐軍が家を借りて住み，たちまち多くの家を焼いたことでもわかる。その危険な結果を知つての設計に，施工者が，角煙突の周壁に煉瓦か土砂を詰めるべきを，何も詰めなかつたり，オガ屑を詰めたり，放火に等しいことを行つていた実例もある。天井や屋根板にはメガネ石をはめるべきだが，これも手を抜いてあるのが多い。われわれが検査に行つても，工事人を信頼して，天井まで破つて見るわけにもいかないのを知つてのことだろうか。ついでに，この見えない部分について，大家屋や長屋ではぜひとも，小屋組三角部分の隔壁を，良心的にしつかり造つてもらいたいものだ。これは延焼防止の上に，ポンプ数十台にも優る有効な作用を発揮する。

建築と失火の問題は，木造モルタル張の構造が最も深刻ではないかと思われる。この建築が明治時代から始まつて，いまだにそのまま残つているものは少いのではあるまいか。木造が一般に如何に焼ける運命にありとはいえ，普通ならば国宝的に到るところに残つているが，モルタル張は，古いのでも京都駅のように，僅かの運命しか与えられていないようだ。それは，他からの炎，加熱を木や板や紙よりも，数分間長く耐え得るというだけで他はほとんど無防備に等しく，火事の巣を作つているのと等しいからで，消防の消火責任よりも建築家の考慮が足らないのではあるまいか。失火上，消火上（延焼上）次のような欠点がある。

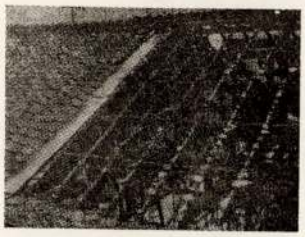
1. ラスは漏電を誘発させ，電気を通して加熱発火させるのに好都合である。それが内部だからさつぱり不明だ。電線は被覆があつても，幾分か外部へ放電している。外部に金物があると次第にハゲて漏電するにいたる。
2. コンクリートと錯覚しないまでも，火を接しても石に近づけるようなものだと思い，アパート，事務所などでも壁に接して炊事をし，壁体内が焦げていく。
3. 毎日毎日ひどく焦げていつても，内部だから少しもわからない。
4. 2と3の関係は風呂焚場，その煙突などが最も多い。昼のヒナカに，大勢の人がいる事務所などで，丸焼になるのはこれが多い。焚場の火が，壁体内へ流れ上つているのもある。
5. 建物全体が空洞壁体でつらなり，煙も炎も遠方までのびて，とまりがない，ある程度に断絶する仕切りが必要である。塞ぐ大材を使つてもよい。
6. 壁体内が燃えても，水をいかにあびせても，少しもかからない。煙と炎で接近できず，固くて容易に割れない。結局全部燃えてしまう。

大要以上の如きだが，このままでいいのだろうか。一二例に過ぎないが，考えてもらいたい。

b. 鎮圧手段において障害となる点

モルタル張の場合における鎮圧障害，大家屋，長屋などの仕切壁などは以上述べた障害だが，これらについては，われわれ消防当局の数少い宣伝なり呼びかけに頼るだけでなく，建築家としても当然に良策を施主にすすめてもらいたいものだ。そんなことをしては，仕事を人にとられて，もうからないのか知らないが，中には説明して初めて知り，喜ぶ人もあるのだから，手を抜き，非防火的にし，監督の目をごまかすのみが手柄で，政治家で有力者だとの考え方は切りかえた方がいいと思う。

鎮圧手段において障害となる点というのは一般的にいつて，「水がかからないように造つてある所」となるで



小屋組内における仕切壁の効果
(一棟内でも隣室へは延焼しない)

あろう。家屋のそれはボテ張壁体内，普通家屋の屋根天井裏すなわち小屋組などで，押入，物置などがこれに次ぐ。現時の消防力は大抵動力放水の強力なものであるから，大抵のところへはわけなく注水ができるし，水がかかりさえすればなんのこともなく火事は鎮圧されるものだ。それが，どんどん延焼するというのは，水がどうしてもかからないところがあつて，そこから燃え拡がつていくのだ。早い話が，一戸の二階の火事にしても，窓から放水した場合に，室内の壁や，戸や，タンスなどで，その向う側へは水がかからず，その室内の半分は燃え続けて，裏側からも注水しないことには，どうしても半焼になるものだ。ゆえに，そんな水のかからない天井裏，小屋組，室内，壁体内などは，火が自由に狂い回わらないよう，そして延焼速度がにぶるよう，かつ消防隊が消しやすいように，小さく遮断するか，注水口として一部分を開けておくか，または，炎を逃がすような放炎口を作つておくべきである。この三者を同時に設備すれば理想的といえよう。実際にはもう一つ，建築面から離れた消火設備を要求する。

長屋，学校，大事務所，公衆集合場など，小屋組内に各室と同様，またはそれ以上に屋根から天井まで壁をつけるならば，燃え難く，消し易くなる。注水口というのはその天井などに，一角なり四隅の方に一尺四角ぐらいな，電気の修理や配線工事にでも入れる穴をあけておくと，その家屋は全焼を免れる。これがないと，小屋組の三角地帯に火があつても消すことができずに全焼する。長屋などでは隣家同志の屋根続きでも，野地板は一枚のを各戸に使わずに，梁か垂木かで一段切り離して瓦を乗せるだけでも，火事が隣家へ移つていく過程において，隣家を先ずくすぶらすその野地板が，離れ目で一時とまることになる。放炎口は屋根上におけるもので，その下部の炎がそこから逃げて，隣家や隣室へぐんぐん拡がるべき火事が非常に緩慢になり，煙もこもらないから，素人がバケツででも防ぐことができるようになる。ただしその火元は放炎口のために勢いよく燃えることになろうが，それは，小火の時には放炎口があつてもなくても同じように燃え，結局全焼時の問題になるし，その全焼時ならば，よく燃えようが燃えまいが，損得にはさして関係なく，その時は消防隊の注水もあることだし，その放炎口というものが，ポンプの数台分にも匹敵するだけの力を発揮するに違いない。昔の消防隊はトビグチや手桶で，どうして防いでいたかといえば，火事の上部の屋根で，できるだけ火に接近して屋根に穴をあけ，すなわち放炎口を作つて仕事をしていたものである。現在の長屋では，三戸目ぐらい先きが燃え移つた頃に，火元の屋根が焼けて穴があいて放炎口の形になり，やつとその三戸目も防ぎ得るようなことになつている。

放炎口は排煙口ともいえる。昔から大きな住宅などの炊事の屋根が二重になつていたのは，消防的にみてもはなはだ良策であつた。その炊事室だけの炎を逃がして，火事を炊事場だけにとめようとする考えである。渡廊下などもぜひとも二重屋根にして炎を逃がす設備にしてもらいたい。

特に耐火建築物においては，この排煙問題は重要であろう。煙は上方へいくものだから，地下室や一階のどこかで煙をだしても七，八階全部に煙がこもつて，四階，五階，どこを探しても火元がわからないといつた困難な場面にぶつつかり，炎が出てやつと地下室の物置だつたとわかる場合もある。またその物置とか，売場とかが，火元だとわかつても，今度は炎がなくて，黒煙だけでは何が燃えているやら，まだ燃えていないやら，煙のために一寸も進めず，あわて者の消防隊になると，数筒先が猛烈に放水して，そこらあたりを水びたしにして，やつと煙が引いて調べてみるとイス一つ，坐布団一枚が焦げていたというナンセンスも実話が証明している。良好な排煙設備にすれば，空気の流通がよくて火事を大きくすると反論したがる馬鹿者もあるが，それで大きな火事になるよりも，そのお陰で消火する方が遙かに速く，損害は小さくてすむのである。当今，窓なし建築が流行しているが，なんらの消防設備も考えていないとすれば，どうするつもりだろうか。他へは燃え移らない構造だから自業自得でいいようなものの，公衆集合場となれば人のむし焼きを黙つてみているわけにもいくまい。地下室や地下街の火事でも，問題は排煙にある。

ボテ張の建築物でも，壁体の外面には10メートルか15メートル置きぐらいに注水口を設けておきたい。

c. 木造火災について

木造家屋では，火事になる原因が種々色々あつても，例えばコタツ，火鉢，かまど，たばこなど，それらからくすぶり，発火しても，それらは火事へ進行する予備行為的なもので，どれも結局は，戸，ふすま，障子などに火がたどりついて，それが燃え上り，内部では天井を燃やすことになる。天井が燃えだしてから本格的火事になる。ふすまの下が燃えだし，てつぺんまで燃え上るのに約二分，天井に火がつき，その炎で向うのタンスの上，障子，横のふすまなどが燃やされて，火の海になる。火は天井裏にも入る。平家ならば屋根裏が燃えだして火勢を加える。この時が大体，ふすまの下部が燃え始めてから七分目ぐらいだ。そしてこの時が素人では消すことの

できない境界になる。

二階建ならば，以上に述べた炎が階段，廊下などを伝つて二階へ延びる。そして二階のふすまや障子や戸が燃え，次いで天井が燃え，その炎で二階が火事になり，しまいには下よりも二階の方がひどい火になる。それは下の火も二階へ加わるからだ。

長屋の隣家へは，もし仕切壁がないと，炎はずらりと天井裏を走つて各戸がほとんど同時に延焼するが，もし完全な仕切壁があるならば，火事はすぐに下の方も壁を破つて隣家へ移るのではなく，やはり上部に火が強く，隣家の瓦下の野地板がまずくすぶつて，二階は黒煙の渦が巻き，人がおれず，やがて，天井裏で水もかからないから，炎を噴き，天井も上から燃えだし，室内に炎が渦巻いて火事になる。そんなにして二階が上から上から燃けていく。つまり天井が火事のもとになるわけだ。天井がなければ，日本の木造火災はどんなささやかで，つつましやかな小さな火事で終ることかとうらめしく思う。隣家などの階下は，二階の階段から落ちてきた火で，そこらの戸，障子が燃えだし，そして天井が燃え，その炎が全般に火をつける役目になるのは火元と同じである。

空地や道路を距てた隣家へはどうして燃けていくか。まず火事に間近の軒先か，羽目板か，柱かが燃えるだろう。このことは，屋外で焚火をして，その火から火事になつたり，外部の煙突の火から燃えだす場合などと同じ経路をたどる。その屋外の火はどれも，次いで軒裏を燃やすことになるだろう。その軒裏の火は瓦下，野地板を焦がしつつ屋内へ入る。そして天井を上から燃やすことになり，この天井の炎が室内全部に火をつけて本格的な火事にするわけだ。いずれも天井である。

以上が本格的な主流であるが，その外に，窓から出た炎が軒裏を流れて隣家の軒裏を燃やし，そこから棟上へ瓦下の野地板を伝つて天井裏に燃え上る経路がある。これは裏と表との二方面になる。しかしこのぶんは主流延焼力に比較すると強力ではない。

以上の延焼は軒に面する方面の延焼を述べたが，家の横からならば，軒先の代りに破風が着火の役目を果す。破風の延焼で屋根裏，天井裏へ火が入る。

木造家屋の弱点とするところのものは，次の通りである。

軒先と軒裏（野地板）
隣家などの火を受けて延焼のキッカケをつくる。羽目板，腰板も同様で，この火は軒裏などをもやして小屋組内へ入つていく。

面戸，戸袋
垂木と垂木までの梁のスキ間が面戸であるが，風の場合は，隣家の炎が直接に，ここから天井裏などに入ることがある。戸袋は，まつさきに延焼する口火になることが多い。

天井，屋根裏
しばしば述べた通り，天井が火事の本源になる。天井のない家，天井が燃えない家の火事はたいしたことがない。誰でも楽に防ぐことができる。

階段，廊下
炎の流れ道になつて延焼を早める。できるだけ踊場で区切つたり，頭上（廊下上）を波形か，歯を入れるかで，炎が頭上を易々と流れ，延びないような構造にしたい。この設備は，意味もなく造つたのか知れないが，木造よりもコンクリート造の廊下に歯形入りのが多い。

破風，羽目板
破風，羽目板などもできるだけ不燃材でしたいものだ。

以上は特異なものだけについて述べたが，ついでに飛火について一言したい。数千戸を焼くというような火事は，建物，風，水利，道路等々の悪条件が重なるとはいえ，その中の重要事項の一つに飛火というやつがある。飛火が発生する条件は

A＝（火の子の大きさ）×（風の強さ）×（易燃物）

の関係にある。A は定数である。

火の子が大きければ，他の二つは少値ですむわけだ。

建築家にお願いしたいことは，火の子，風について，どうにもならないとすれば，易燃物をどうにかすべきことである。火事が発生して，その火の子で飛火が起る場合もあるが，カマドなどの煙突の火の子から，飛火の火事になつて，大火になる場合も多い。従来，過去の日本の大火は，最初の原因が，大概この火の子，飛火になつている。近来の各地の大火の原因を思い出してみるがいい。原因は大抵飛火である。

易燃物というのは，板や柱などの木材ならば腐朽したもので，軒先や柱や板に多い。モグサと同様で，風があるとパッと炎をあげる。次が，ワラ，松皮，紙，その他である。とにかく古い物が着火し易い。露出部をかくす工法を願いたい。われわれの立場からすればバラック建築なんて，町のまん中に爆弾を抱いているに等しい。風で火を押しまくる状態は平時の想像以上である。飛火でも，トーチランプ，アセチレンガス熔接器で板を焼くような有様になる。私が実験したところによると，米粒半分ほどの大きさの火（重量は 0.001 瓦，杉炭）で，扇風機の風毎秒 2 メートル，腐朽した柱，これで30秒たつて燃えだし，螢のような炎をあげてから，おそらく 2 分以内に数十坪の屋根を焼いて棟上へ上る勢いであつた。

風の日に，火の子を用心して炊事をする，ということもさることながら，いくら火の子が出ても飛火が起らないような建築にしたいものだ。それは易燃物の数値を小さくすることである。コンクリートや塩瓦で掩われないならば，そのままでも，早速，腐朽箇所などは取りかえたいものだ。雨露にさらされた板，柱，イスなどの木材は五年目頃から恐ろしくなる。そよ風では腐朽部の全般に火が回わる。風がないとただくすぶるだけ。風が強いと炎をあげて進行する。これをなくするだけで日本の大火の九割は減少するだろう。（筆者　大阪市消防局指導課長）

建　築　物　と　排　煙　の　問　題

空　本　吉　造

建築物の排煙は単に火災消防関係に重要であるばかりか，衛生的にもまた問題であり，とにかく不必要なものが，室内にいつまでもこもつているということはよろしくない。が私は主として防火関係の意味から体験談的に述べてみたい。

防火的な意味から，煙のために困る問題はいろいろある。通常の木造住宅でも，火事の始めか，または延焼の際に，くすぶつてその家，その室へ消防隊が濃煙に阻止されて進入できないといつたようなことは当然で，そのようなことは，常時においては，換気の問題として，ひつくるめて考えてよいことで，特別に排煙問題として取りあげる必要もなく，また，キャバレーとか商店とか，特に夜分のできごとで，火事の通報で到着してみると，黒煙モウモウとして一歩も入れず，二階の窓などから筒先五，六本で猛烈な放水を行い，家中を水びたしにし，夜明けごろに明りと煙の消滅で調べてみれば，ソファー一脚が半分ほどくすぶつていたということなどは，排煙の問題というよりも，イワシを一匹焦がしても二階はけむたたいくらいであるから，そんな煙にだまされて放水を敢行する消防隊の知識教育程度の問題である。しかし如何なる建築物にしろ，良好な換気となるのを排斥すべき理由はない。

排煙は自然的にしろ，強制的にしろ，一応は良好な換気にすることで，良好な換気は特別な装置でない限り，通風をよくするという意味になり，火をよく燃やすようにし，火事を大きくする設備だともいえないことはないが，一方には鎮圧者の見通しがきき，接近ができ，適格な活動ができて速く消すこともできるといえる。無換気の棟，室は，窒息消火を意味するが，小室とか特別物の窒息消火は可能でも普通の住宅でも倉庫でもどこでも，それが燃えだして，全部戸を閉め切つて消火に成功した例は一つもないだろう。恐らく，緩慢ながら全焼するだろう。それより開放的であつて，少しは火足が速くても速く消せば半分でも残る勘定である。

自然的な排煙には昔から二重屋根と煙筒と窓などがある。強制排煙はいわずと知れた動力による扇風機の利用である。

自然的の場合に，火事の際に起るドラフト，炎の上昇力などで，一度その方向に空気が動きだせば，小さな窓や煙筒からでも，勢いよく煙が出ていくかしれないが，普通では，単に戸口や窓口や上を開けて置いただけでは煙が逃げるものではない。上部（屋根）の幾分の一か，幾パーセントかを開放すれば流れ出るといつた比率もあるだろう。強制排煙はこの点の欠点がないが，その能力と室内の空気量とを計算すれば，煙を出すには，どうせ空気を出すほかないのだから，排出時間と出煙力とを比較すれば，容易な業ではあるまいと思う。

排煙で，現在問題になるような建築物は高層建築物，地下室，地下街および地下鉄，木造モルタル張，窓なし建築物などであろう。高層建築物に火事らしいとの知らせで，行つてみると煙が廊下にただよい，二階らしいというので上ると，煙は階下と同様で，三階だろうと判断して次第に上へ，上の方が煙が濃いくらいで，七階，八階まで見分したが火元がわからない。迷つていると地下のゴミ取場が火元で，紙屑が燃え，ただいま守衛が消したとの情報があつた。どこも薄煙だつたから探し歩いたが，全館に濃煙がただよつては，放水して大水害になつたかもしれない。百貨店の一室だけがくすぶつて，煙に放水しては大変なことになろう。しかし，これらは普通

のことで，敢えて排煙設備を必要とせず，消防隊の心得事項かもしれない。モルタル張のホテルで，夜半に二階建の全館が煙につつまれ，消防隊が出動して四方八方から放水したのであるが，その始め逃げ遅れた夫婦が，煙で階下へ降りられず，二階の露台にやつと首を出して，消防隊が救出したものだ。しかし，いつまでたつても炎が出ないので，新たに火元を調べ，壁を破つて見ると，ただの四，五坪がスミのように焦げていた。煙が消えて各室を調べてみると，無論全室は水びたしで，焼けたのは一角の壁だけであつたのに，その反対側の遙か遠方の一室には煙で窒息した男の死体があつた。寝衣をまといベッドから抜け出て，ドアのそばで死んでいた。眠つて煙を吸い，酔つたらしいが，この種ボテ張建物は壁内で炭を造つているようなもので，人を殺すほどに煙をこもらせるものだ。何等かの排煙設備も施さずに，ホテルとか旅館を経営するのは無責任だと思う。壁に放水口を造つておくことが望まれると同時に，壁体の上部には空気抜き程度の穴でも，幾メートルかの間隔に造つておけばいい。この穴は注水口にも応用されるだろう。そうした穴を造ることは，壁体内に火の子を導き，または隣家の火事で炎を入れるだろうとの反対論がすぐ起るのだが，馬鹿げた異論である。

窓なし建築物は最近の流行だが，これは窓がないから火事になつても近隣に炎を吹き流さず，自家のみの丸焼けに終つて，大火防止にもつてこいの建築物といえるが，冷暖房用のためだから，えてして公衆の集合場たる映画館，劇場，百貨店，会館等に使われ，自家の丸焼けは自業自得だと，高見の見物で笑つておられないようだ。自家には数千人の市民が集合していることを予想し，煙や炎でどこから逃げ，消防隊はどこから進入して放水し，どこから手を伸ばして人々を救出するかの問題が残る。無論ここには強制換気の装置があつて，衛生的には外気よりも清浄な空気があるそうだが，火事の際にそれが作用するかどうか。作動しないのが火事というものではないか。つまり人間のムシ焼き釜のような建築物でなければ幸いである。

地下室は地下街，地下鉄と同様な性質がある。ただ階段があつて，所々に穴があるくらいでは，そこの煙が勢いよく出てくれるものではない。普通の窓や戸や出入口のある高い建築物で，それを全部開放してさえも，煙はなかなか外へ出て，逃げてくれない。まして地下では容易には排煙できない。どうしても動力フアンなどによる特別装置が必要となつてくる。消防隊としても排気，排煙機具を装備し，最近試作されてもいるが，まだ万全有効ではない。これらは窓なし建築物の場合とは違つて，地内や不燃材の中にフアンなどを取りつけ，遠隔操作可能の排煙方法が採用されると思う。特に地下街においては，どうしてもこの設備が必要である。イスの二，三脚がくすぶり，電車の一部が燃えるだけで，地下街や，地下駅一杯に濃煙がこもつて，消防隊は一歩も進入することができないような，従来の防火観念を無視した地下設備は，以前には建築に対して消防がタッチしなかつたとはいえ，よくもあのまま開店開業しているものだと，あきれて，ものがいえない。地下街の火事にはどんな対策がありますか？との質問責に合うが，原子爆弾に対すると同様に，ほとんど処置なしのお手上げである。このお手上げはただに消防隊の罪であろうか。建てた者たちの無責任も甚だしいと思う。

排煙設備もさることながら，一方には排煙が不必要なように，これらの建築物，工作物，室，地下等には自動的な消火設備を施すべきは当然である。消防隊の進入し得ない点をこれで補うことにもなる。その設備の根幹はスプリンクラーであろう。出火部分だけが動いて，自動的に散水して鎮火させるわけだ。スプリンクラーには乾式と湿式の両方がある。湿式は水道管に常に水があつて，熱によるスプリンクラーの作用ですぐ散水するものであるが，これは水のために鉄管がサビていて時に水が漏れたり，スプリンクラーの出口がつまつてマサカの時に，水が出なかつたりする欠点があるので，乾式が考えられ，これは，常に鉄管が空で，火事の際に，誰かが水道栓（コック）をひねつて水を送る方法だが，これはとつさの間に合わないことや，忘れたり，人がいなかつたりして，あてにならない欠点がある。

緊急時に必要な排煙は排炎と同じ作用をもつて，消防隊の防御活動を助けるものである。排煙用の開口は炎を逃がす開口ともなる。炎を逃がすということは，そこの対流をよくすることで，火に風を与え，よく燃やすようにし，火事を大きくするように思えるが，閉じこめて放水ができない，水がかからないようにするよりもまして，更によく燃える部分はすでに燃えつつある火元などの部分のことであつて，火事というものは，要するに周囲へ拡がりさえしなければいいのだから，燃えているものが少しはひどく活発に燃えても，隣家などへ炎が襲つていかず，延焼は極く緩慢になつて，わけなく防ぐこともできるのだ。昔の消防隊の火災防御方法は，屋根に登つてトビグチなどで，燃えている火元の屋根が危険で破れなければ，せめて必然的に延焼する隣家の屋根に穴をあけて放炎させることが唯一最大の工作であつたことを思つても，現在でも，それに似た方法をできるだけ，新築のときから建築物に備えておくということは，場合によつては，数台のポンプ，消防隊を自家に雇つているよりも有効な仇きをすることも忘れてはならない。

（筆者　大阪市消防局指導課長）

火災保険料率規定について

中村綱

災害には地震，雷，火事，津波などいろいろあつていずれも人間社会に損害を与えるが，その中でも火事ほど恐ろしいものはない。この火事のために人間社会のこうむる損害は計り知れぬほど巨大なものである。物質的な損害だけでも日本全国で1年中に300億円にも達している。

故に火事に対しては昔からいろいろと対策が樹てられている。その中でも消防ということは．最も重要かつ必要なことである。消防というのは火事が起つた場合それを消すのであるが，この消防の前後にも重要なことがある。すなわち火事が起らぬようにする「予防」と，もし火事が起つて損害が出てもこれを塡補し再建を容易にする「火災保険」である。

つまり予防は火事の前にあり，保険は火事の後にある。火事というのは建築物およびその収容品が燃えることであるから，建築物の建築に従事する建築家は予防，消防，保険という三つのことに注意を払い，なるべく火事にならぬよう，損害を出さぬよう，もし損害が出てもその再建が容易なるよう努力せねばならぬ。

消防および予防の立場から建築家に対する要望，忠告などについては，それぞれの方達から語られると思うから私は言及しない。ここには保険の立場から建築家の知つておくべきことがらについて述べることとする。

保険としてはまず第一に，その物の現在の価格を基準として附保せねばならぬ。例えば100万円の価値ある建物とその中にまた100万円の価値ある品物を収容する場合，保険は200万円を満額とし，この200万円一パイに保険をつけることが理想である。そうすることは万一罹災しても再建ができるわけである。200万円以上つけることは超過保険といつて禁じられている。

ところで保険料は保険金額が大きくなればなるほど相当な額になるから，なるべく低廉でなくてはならぬ。しかし保険料率はその対象物の危険度に応じてきめられるから，危険なものほど高率になる。満度まで保険をつけることを容易にするためにはなるべく低い保険料率で契約せねばならぬ。

保険料率は損害保険料率算定会がつくつた料率書の規定によつてきめられる。そしてこの料率は会社によつてまちまちということはない。どの会社も同じ料率で契約せねばならぬことになつている。

この料率規定は非常に複雑であり，ちよつとの構造や設備の違いで大きな料率のひらきとなる場合がある。故に建築家が設計をするとき，この火災保険の料率規定をよく知つていてなるべく低い料率になるよう心掛けることが，建築主に対して親切であるばかりではなく，社会，公共に対しても仇くことになる。

保険料率はその建築物の環境，建築物の構造，高さ，面積，空地，設備，収容品の危険度などにより相違するが，この中で建築家がとくに知つておかねばならぬことがらについて述べることとする。

建物の構造級別　これは7段階に分けられている。すなわち特級A，特級B，1級A，1級，2級，3級，4級である。今大阪市内について一般普通物件の基本料率を示せば次のごとくである。

	特A	特B	1級A	1級	2級	3級	4級
1等地	一級料率の一五%引	一級料率の一〇%引	一級料率の五%引	1.20	2.00	2.70	3.00
2等地				1.30	2.20	3.20	3.50
3等地				1.40	2.40	3.60	4.00
4等地				1.50	2.60	4.10	4.50
5等地				1.60	2.80	4.50	5.00
6等地				2.10	3.60	6.30	7.00
7等地				2.50	4.40	8.10	9.00
8等地				3.20	5.60	11.70	13.00

上の料率は契約保険金額1000円に対する保険料金である。等地というのは，大阪市内の街の密集度，構造，用途，消防施設，消防用水，気象などから算出された危険度に応じてきめられた等級である。例えば1等地は中之島，2等地は北浜，船場方面，3等地は築港，東住吉方面，4等地は福島，城東方面，5等地は大正区，生野方面，6等地は新世界，飛田，鶴橋，千林方面，8等地は北，南の盛場である。

特級Aは外壁，屋根，柱，床，階段すべて耐火構造で軒，庇，蛇腹その他建物の突出物は不燃材料で構成されたもの，鉄骨，鉄筋コンクリート造では壁厚15cm以上のもの。

特級Bは外壁，屋根，柱，床，階段すべて耐火構造ということはAと同じだが，軒，庇，蛇腹，突出部は不燃材料で被覆でもよく，その壁厚は鉄骨，鉄筋コンクリート造で12cm以上のものである。

1級Aは外壁は耐火構造，屋根は不燃材料葺，床，柱，階段，小屋組は不燃材料で構成され，軒，庇などは不燃材料で構成または被覆されたものである。

1級は外壁耐火構造，屋根は不燃材料葺，軒，庇などは不燃材料で構成または被覆のもので次の構造を含む。

鉄骨，鉄筋コンクリート造，コンクリートブロック造石造，煉瓦造，土蔵造。

2級はブロック造，煉瓦造，コンクリート造で1級の条件に合わぬもの，鉄骨鉄鋼モルタル塗造，鉄骨鉄板張造，鉄骨または木骨煉瓦造などである。

3級は塗厚3.5cm以下の土蔵造，木骨ラスモルタル塗造，木骨漆喰塗造，鉄骨アルミ板張造などである。

4級は以上以外の木造全部である。

屋根葺材料が柾，檜皮，杉皮，板，茅，藁などの場合は30％または4.50以下の割増をつける，ルーフィングまたは合成樹脂材の場合は10％または1.50以下の割増となる。

面　積　延坪200坪をこえる3級または4級の建物には次の割増を付課する。

延　坪　200——400坪　0.90　　400——600坪　1.80
　　600——　2.70

この割増は建築中の建物に対しても付課する。この場合面積の計算は，予定計画の延坪数による。規定の防火壁によつて2以上の部分に区画されている建物の割増はこれら各部分の坪数により各別に適用される。屋根部屋および中2階の坪数も延坪数の計算に含める。

階　数　2，3，4級構造で3階以上の建物には次の階数割増を付課する。

2　級　1.00　　3．4級　1.50

特級A，B，1級A，1級の建物の屋上に設けられた2，3，4級の建物に対しては，合計階数が3階以上となるときは割増を付課する。建築中の建物の場合は予定計画の階数によつて付課する。

建築中の建物　新築，増築，改築，大修繕などの工事中の建物は工事完成後，特A，B，1級A，1級となるものは1級に，2級となるものは2級に，3，4級となるものは4級として次の建築割増を付課する。

特，1級　2.40　　2　級　3.00
3，4級　4.50

工場，作業場の新設の場合は建築物は完成して機械据付完了までは割増をとる。建築現場に設けられた製材小屋，下小屋にも割増をとる。建築現場と同一構内において木工，製材の作業に使用される動力会計20HP以上となるときは別の料率となり，普通製材木工なら14.60である。

用　途　用途は多岐に分類されている。最も低廉なのが住宅であり，その基本料率を示せば次の通りである。

	1　級	2　級	3　級	4　級
1　等　地 2　等　地	1.10	1.90	2.30	2.50
3　等　地	1.20	2.00	2.70	3.00
4　等　地	1.30	2.20	3.20	3.50
5　等　地	1.40	2.40	3.60	4.00
6　等　地	1.70	3.00	5.00	5.50
7　等　地	2.20	3.80	6.80	7.50
8　等　地	2.90	5.20	10.40	11.50

その他の用途は一般物件基本料率に割増をつける。主なものを示せば次の通りである。

	特，1級	2　級	3，4級
アパート	.50	1.00	2.00
映画館	4.00～7.00	6.00～10.00	9.00～15.00
公衆浴場	.50	1.00	2.00
ガレージ	.50～2.00	1.00～4.00	2.00～6.00
マーケット	—	—	5.00～20.00
ダンスホール	1.00～4.50	2.00～6.50	3.00～10.00
デパート	1.50	2.50	5.00
日用品小売市場	1.50	2.50	5.00
病院	1.00	2.00	3.00
パチンコ屋	1.00	2.00	3.00
料理屋	1.00	2.00	3.00
旅館	0.50	1.00	2.00

防火戸　4級以外の構造で外観の各開口部に規定の防火戸があれば次の割引をする。

級　別	防火戸の級別	割　引　率
特，1級	甲，又は乙	10%
2　級	甲，乙，又は丙	10%
3　級	〃	10%
3　級	丁	5%

空　地　建物が空地を有する場合は次の割引をする。（大阪府の場合）

空地　4周空地

対面建物の構造		2,3,4級	1,特級
空地巾	屋根不燃の場合	7間	4
	〃 可燃の場合	10間	5
割引率		30%	
空地巾	屋根不燃	5間	—
	屋根可燃	7間	4
割引率		20%	
空地巾	屋根不燃	—	—
	屋根可燃		
割引率		10%	

三方空地

	7間	4間
割引率	10%	

長屋造，アパート，寄宿舎などは，空地割引はできない。一団としての建物の中に可燃材料葺のものが存在する場合には，その一団の建物全部に対し，可燃材料葺に対する空地割引を適用する。

消火設備

消火設備があれば所定の割引をするが，保険の方で消火設備として認めているものは，屋外消火栓，屋内消火栓，可搬動力消防ポンプ，自仂火災報知器，消防署直結の火災報知機の5種類である。それぞれ詳細は規定があり，それに応じて3%～21.5%の割引ができる。詳しいことは別の機会で述べることとする。実際問題にぶつかつたお方は損保協会（北浜3丁目）内の小生へ問合せられたい。

（筆者　損保算定会大阪事務所長）

根伐山留工事の災害防止としてのウエルポイント工法

大阪建設業協会労務研究会

根伐山留工事における災害の原因および防止

地下を堀削して構築物を施工するための根伐山留工事の場合に起る災害は，すべて地盤の予期せざる崩壊にある。水のない所での堀削は一般に容易で仰被り堀り，切取の高さなどによつて災害は起るが，比較的容易に予知できうる。しかしながら土中，砂中の水の存在は非常に土の安定度を変化させて，堀削の困難とともに災害もまたおこりやすくなつてくる。水の存在する土砂に対しては適当なる山留をなすとともに水の排除をなしつつ施工する。

従来最も普通に行つてきた排水工法は，堀削が進むにつれ地下水を一定カ所に集め，これをポンプアツプする方法で，根伐底に溜つた水を排除するというだけのことで，地下水の多い場合とくに土砂の粒度の細い場合，この排水のため水と同時に土砂を吸い上げたり，余分の土砂を流動状態にせしめるか，また粒子の細い場合水を排除することが不可能なるため，土砂を軟泥状より変化せしめることができず，急激に地盤をゆるめたり，また土圧が普通土以上に大きくなり，また土留工の根入部を定着せしめることができず災害となることが多い。

従つてこの適当なる水の処理が，こうした地層においては，重要なることとなるのであつて，適切なる場合には水のない状態が理想的であるが，それにいくらかでも近い状態にすることが，施工の完璧と同時に災害防止の方法となるであろう。

災害防止としてのウエルポイント工法

ウエルポイント工法とは水を排除する一つの方法であつて，水を排除するのみでなく，比較的細粒の軟弱地盤においても，その含水量を低下させて土質を安定に導き，また吸水個所を多くして，土中の流速を緩ならしめて，土中の水流による攪乱を防ぎ，工事をより安全容易ならしめる点にあるのであつて，このため工事にあたつて次のような利点があげられる。

a) 敷地に余裕のあるときは，矢板，腹起，切梁などによる山留工事をとくに必要としない。すなわち，土質が安定するので土の安息角も大となり，周囲に適当した法勾配を与えることによつて，堀削をなし，とくに山留なしに根伐ができる。従つてこれは普通土根堀の状態と同程度の安全を獲得しうる。

b) 根伐部分の土は含水量の減少により，安定するので，普通の状態の土砂となり，人力堀削，機械堀削などすべて容易に安全になしうる。

c) 砂質地盤において生じやすい管孔作用および流砂現象を防止することができ，労仂者の行動を敏活になし得て災害の原因を少くする。

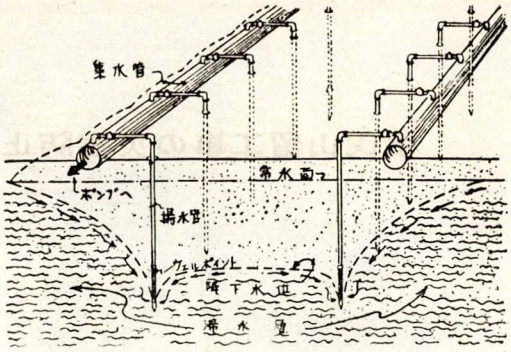
d) ウエルポイントの濾過膜により，水は充分炉過され，揚水の際粒子の流動がほとんどないから，周囲の土質を攪乱することなく周囲の建造物に対し，安全を確保することができる。

次にウエルポイント工法の概要を述べる。

ウエルポイント工法の概要

この工法は欧米諸国において約50年の歴史を有し，古くは，ベルリンの地下鉄工事（1900年）やイギリスなどにおいては盛んに多くの工事に使用されている。わが国において本工法にとくに関心が持たれるようになつたのは最近のことであつて，4，5年前から本格的な研究が進められ，最近いくつかの工事に使用して，その効果と実用性が立証されるに至つた。

この工法は単に地下工事中の排水のための手段にとどまらず，構築物の基礎として軟弱地盤の土質を圧密安定させる方法，あるいは地下水位が高く，地下室に漏水が生じたり，構造物が浮き上つたりする場合に周辺の水位を永久的に降下させる方法，あるいは給水源など応用範囲が広く，今後土質工学的見地に基づく優れた排水工法の一つとして，基礎工事の合理化に寄与するところ大なるものがあると考えられる。

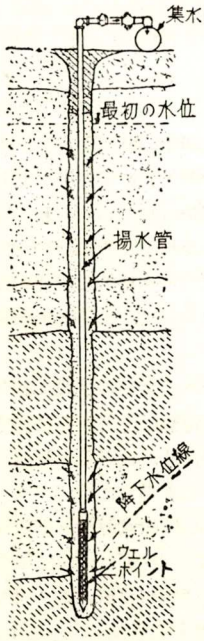


図—2　ウエルポイントによる地下水位の降下方法

ウエルポイントによる地下水位の降下方法は掘削部分の両側，あるいは，まわりに，多数の小さな簡易井戸を密に設置して，これから地下水を汲み上げ掘削部分に向つて生ずる地下水の流れをなくすることにより，掘削部分を水のない状態に保つのであつて，これは次のような方法で行われる。

図—1 に示すように，径 1¼″～1½″ のパイプ（これを揚水管という）の先端に，側面に円筒状の吸水炉過膜を有する径約 2.5″，長さ約 1m のいわゆるウエルポイントを取付けて，地下工事を行うべき敷地のまわりに短間隔に多数地中に打込む。この頭部を 図—2 に示すように地表面に敷設した 6～10″ の大きさの鋼管製の集水管によりシリースに連結し，この集水管の一方を強力な真空ポンプとフューガルポンプとを組合せた特殊なポンプに接続して揚水する。

図—1　ウエルポイント
地中設置断面図



これによつて地下水は，各ウエルポイントの濾過膜を経て揚水管を上昇し，集水管内に集められてポンプに導かれ排水される。従つて，個々のウエルポイントの周りでは，円錐を逆さにしたような状態に水位が降下し始め，これが連続して **図—2** に示すように掘削部分の地下水位が降下する。

この工法は，地中に多数の井戸を設けるから，非常にやつかいなように考えられるが，簡易鉄管井とでもいうべきこのウエルポイントは射水法できわめて簡単に設置することができる。

（鹿島建設K・K大阪支店
春日一弥）

足場によって生じる災害の防止について

大阪建設業協会労務研究会

悠久千数百年，遠く仁徳帝の古より〝煙の都〟と愛称されてきたわが国経済の中心である商工業都市・大阪は終戦当時戦災によつてこうむつた一望千里の焼野原も十年を経た今日，その名残りを止めるものわずかに東区杉山町一帯の旧造兵廠跡だけとなつた。大阪駅前を起点として市を南北に縦断する御堂筋周辺は，近代建築的力学と豪壮華麗の様式をほこる高層建築物が建並び，その景観は，さすが，経済の中心地たるの名に恥じず，浪花商人の土性骨を如実に表現し得るものとして溜息まじりにただ感歎これ久しうするしかない。

しかし，その反面，私のような職分に携わる者から見ると表面の華麗さより，まず第一にこの建物が築造，完成されるまでの建設途上，幾人の尊い人間が傷つき，かつ生命が失われ，このビル，あの会舘の人知れぬ昭和の人柱になつたことかに思いを致すものである。

美術的，商品的価値完全である大廈，高楼櫛比するといえども人的瑕瑾なくして完成された建物が果してありや，否と私は叫びたい。

およそ近代的産業と称する各企業には，この人的災害の損失は免がれえぬ問題として各企業の専門的機関を通じ，常に産業の安全を叫び，職場災害の防止にはあらゆる手段が構ぜられてはいるが，それにしてもなおかつ逐年，職場における災害が増加の一途を辿つているのが，残念ながら私共が職を奉ずる建設企業であるといわねばならない。

もちろん，建設企業自体としても各社それぞれ，自社現場における災害防止には万難を排して万全を期し，労働諸令によつて規制されておる安全施策は当然のこと，それ以外にも平常に研究，考案，創意と工夫をもつてあらゆる手段に訴えて災害防止にはやつきとなつているのであるが，如何にせん，実効これに伴わざるの憾があるのである。

しからば，この災害防止の実効の挙がらざる原因は何処にあるかといえば，残念ながら現在の状態のままであるなれば百年河清を待つの枠を一歩もでないのではないかと考える。

試みに，いま私の手許にある大阪府内有名建造物十七社建設現場における本年一月より三月までの三カ月間の災害発生状況をみてみよう。

1. 発生件数　633件
2. 内訳

イ，休業八日以上の重傷災害　126件
ロ，死亡　2件
ハ，休業七日以下の軽傷災害　62件
ニ，休業を必要としない災害　443件

以上のごとき多きに達し，一日平均7人余の労働者が毎日どこかで重・軽傷を負い，あるいは死亡しているかも分らないということになるのである。

この災害の原因を主なるものに分類してみると、

1. 飛来落下によるもの　139件
2. 顛倒崩壊によるもの　90件
3. 足場，梯子，歩板によるもの　73件
4. その他

と分類され，更にこれを，これら死傷災害をこうむつた労働者はどんな職種の者が多いかは，次のように分類される。

1. 土工　208件
2. 鳶工　134件
3. 左官　118件
4. 斫工　30件
5. その他

となり，鳶工を除いてはその殆んどが建造物の比較的下部で作業する職種の労働者に集中されておることは，実質的に災害の防止は可能であることを立証しているにひとしいことである。

すなわち，飛来落下による災害にせよ，顛倒，崩壊による事故にせよ，これらはすべて働く者，指揮する者が細心の注意をもつて，落下する憂のある工事用物体は安全な場所に集積する。顛倒，崩壊のおそれある物，あるいは個所はたえず監視を怠らず，わずかのゆるみも補強するとともに危険の表示を確実に行い，労働者をして近よらしめざるように心懸ければ，かような災害は未然に防止出来得るものであることを肝銘すべきであろう。

足場，歩板による災害にしても，労働安全衛生規則第108，109，110の各条項に示された通りの処理が完全にできておるなれば，足場，歩板の不完全に起因する災害は起り得ないのである。

この足場に起因する災害事故には，直接足場が崩壊して大事を起すというような事例は，足場その物は力学的に基礎付けられた物であつてまれにしか有り得ないが，足場上における工事用物体の粗雑な取扱によつて落下せ

しめ，下部における同僚労仂者を傷付ける災害事例が甚だ多いのは労・使なお一層の職場の整理，整頓を実行する必要性のあることを示している。

さきほど，法律，規則で定められたことが完全に処理でき得たならば災害は起り得ないと申述べたが，このことはもちろん当然のことではあるが，しかしいくらその通り処理してもなお災害の起り得る素地を残すものにこれを運用する人の問題がある。

人すなわち労仂者その者は規則を破らずしても運用を誤つた場合，次の事例のような重大災害の生じた場合もある。労仂安全衛生規則

第108条

足場は使用の目的に応じた丈夫な構造とし，高さ2メートル以上のものの足場板は幅20センチメートル以上，厚さ3.5センチメートル以上のものとしなければならない。

足場板は2個所以上においてこれを柱，腕木などに堅固に取付けなければならない。ただし，移動させるもので安全に架け渡されるものはこの限りでない。

条文は以上のようにあるが，ある事業場で鉸鋲工のグループに鋲一本いくらというような方式の団体請負で作業せしめていたのであるが，この場合，丸太足場は元請によつて組まれてあり，従つて彼等が作業する際の足場板は貸与品であつて，貸与に先立ち元請より厳重に緊縛使用するよう注意を行つてあつた，しかし彼等は一作業工程毎に移動を必要とする足場板の緊縛は相当煩雑に渉るので元請の注意を肯んぜず作業中，鉸鋲の際自然と足部に力が入り，足場板が腕木よりずれてそのままつい落即死するの重大災害となつたのである。

さて本件は形の上では労仂者も，使用者も法律，規則的には何等違反したものでなく正しいものであつて当然業務上の災害ではあるが，運用の面では大きな誤りを犯しているのである。

すなわち，当然危険は予知されているのであるから，たとえ緊縛しないまでも錆止にするとか，ほかの同僚労仂者が押えているとかせばこの災害は救済されておる筈であるのである。

労・使共，法律，規則に違反していないということはこれに使用された足場板は規則第108条前段の，幅並に厚さも満しているし，なすべき注意も行つておるのであるから使用者（元請）の責ともなり得ないし，また同条但書の「移動するもので安全に架け渡されるものはこの限りでない。」の解釈については，当事者以外の目よりした安全か，作業を行う者の目よりした安全度かであつて，作業実施者がこれなら大丈夫，安全であると考えて緊縛しなかつたとしても何等法律，規則への違反ではないという結論に達するのである。

かようにして運用を誤つて生じる災害は綿密に検討すると毎日，どこかの事業場で発生しておるのであつて，ここに労・使ともども，人の再編成と安全思想の再教育の必要性が生じてくるのは当然であろう。

次に災害の生じ易い足場災害の原因に建地間隔の不適当と，建地の崩壊，腕木間隔の不揃と建地接手の緊縛不足，作業床上足場板の敷詰不足と手すりの無設備などがある。これらの素因はさきほど述べた（飛来落下）の大きな原因でもあるので作業指揮者は心して設備を行うよう要望して止まないものである。規則では，

第109条

丸太足場は左の事項を具備しなければならない。

1. 建地の間隔は2.5メートル以内とし，地上第一の布は3メートル以下の位置に設けること（作業上止むを得ない部分で適当にこれを補強した場合を除く）
2. 建地の脚部を確実に固定すること。
3. 腕木の間隔は1.5メートル以内とすること。
4. 建地の接手が重合せ接手の場合は，接続部において1メートル以上を重ね，かつ2個所以上において縛り，突合せの接手の場合には適当な構造の二本組の建地とし，または1メートル以上の添木を用いかつ四個所以上において縛ること。
5. 建地，腕木などの交さ部分及び接続部は鉄線その他丈夫な材料で堅固に縛ること。
6. 適当な筋違いで補強すること。
7. 建造物に堅固に取付けるかまたは控を設けること。
8. 高さ2メートル以上の作業床は幅40センチメートル以上とし，足場板のすき間は3センチメートル以内とすること。
9. 高さ2メートル以上の作業床には高さ75センチメートル以上の丈夫な手すりを設けること。

以上9項目によつてその在り方を規制しておるのであるが，往々にして丸太材の節約を計るために建地間隔を規定以上に広くとつて荷重にたえない足場であつたり，建地の基礎地が堀削のため崩れ，足場がかたむき壊れて新しく組かえるなどの二重手間の損失をこうむつたり，接手の重ねが不充分でかつ緊縛も御座なりであつたために，折損して上部で作業中の労仂者が転落，重傷災害となつたものなど限りなく，とくに8，9項においてはこれが完全ならざるため砂利，砂，建設用小物品，あるいは手工具がそのすき間より落下して下部で作業中の労仂者を傷付ける飛来落下の主因となつておるのである。

手すりが無いために資材搬入中の労仂者が足をふみ外し転落死亡するという事故は再三発生している。「つい落による死亡」の原因の大半がこれに起因していることは寒心にたえないところである。

このような不完全な施策，設備の事業場は一歩市中に足をふみ出すと建設現場のあるところ必ずといつてよいほど存在するのである。

建設現場，とくに建築現場における足場関係だけのみにおいても災害発生の原因となる事柄は多種，多様にあるのであるから，建築事業に携わる指揮，監督の任に当る責任者ならびに職員，直接事業に従事する各職労仂者の諸君はいま一度自己所属事業場の足場関係だけでもいますぐに検討を加え，足らざるを補い，悪しきを是正し建設業界より〝職場災害〟の絶滅を計り，もつて商品的にも，人的にも〝無瑕瑾〟の作品を誇りを持つて一般社会に送り出す日の一日も早からんことを強く強く要望して止まない次第である。（昭32．6．20）

（西松建設KK関西支店　川井雪夫）

建設機械と災害について

大阪建設業協会労務研究会

最近建設業においても著しく機械化されつつあり，技術の進歩とともに能率の向上を示していることは御承知の通りである。工事完成への技術的関心は，刻一刻と変化していく状況に十二分の検討が加えられ，最善の成果をあげるための努力を繰り返している。もちろん，それが本来の使命でもある。ところが，その使命達成の基本となつている，貴い人命の保持，労仂力の維持と諸機械の管理が安全ということに立脚して，いかに対処され，いかに関心を傾けて企業を行い，また第一線の技術担当者各位がとられている日々の心構えについて反省していただきたいのである。

企業の発展は人命の尊重と技術の進歩によるが，これに加えて建設機械，器材の愛護管理によつてこそ，名実ともに優秀なる作品の完成と繁栄がある。そこで多くの人達の安全を念じ，建設業発展のために，建設機械と災害について過去の記録を中心に記し，人的損害に加えて，さらにこれによつて起る間接的損害が，経営に及ぼす影響の大について，再認識をしていただきたいのである。

一般的に機械さえ据えつければ能率があがり，いいものができる如く，簡易な考えで現場にでている人がある。まず機械は愛護してやる心構えが基本的になければならぬ。

いつでも完全に，円滑に使用されるような維持管理が必要である。すなわち，油をさし，1本のピンといえども破損を見逃さず補修するとともに，用済となつても雨ざらしや，諸種の機械に下積放任さるべきでない。このような状態が案外多く見受けられ，故障や事故にかかつてからあわてるようなことが多い。これはとりもなおさず機械器具に対する関心が薄く，愛護するという心構えがない認拠であり，かかるところから事故災害の発生を見ているのである。

また企業の原動力ともなるこれら機械管理が1人機械係だけのものではなく，技術者，事務系統の末端に至るまで心得ねばならぬ重大な事柄なのである。

さて市街地だけでみても，建設機械は，コンクリート用タワー，エレベーター，ガイデレッキ，三脚デレッキ，コンクリートミキサー，二本子，二又，ベルトコンベアー，これら附属のウインチ，モーター，およびブルトーザー，ダンプカー等々限りなくあるが，いずれも過去において労仂災害を起し，また起しつつあるので，ここに列記して，いまさらの如く間近にある災害に御留意願いたいのである。機械に基く災害といえば，機械の運搬中取扱上での事故，また建方組立中および操作中の破壊，倒壊，それに運転中の機械に接触または感電によるものである。

（コンクリート用タワー，荷揚げ用リフト）

高層建設物の多い今日，コンクリート用タワーや，荷揚げ用リフトに関連した事故災害が非常に多いが，まずタワーの建方中，控ワイヤー緊張不充分のため強風により倒壊せしめたものがある。経験だけでことを処してはならないのであつて科学性がほしい。わが国では天災も多いので，地震もあり，台風もある。全ての機械の安定については，十二分にかかる面の慎重な計画と，対策が望ましい。職人まかせに終らないよう常に責任者の確認が必要である。

タワーの鍋，リフトのゴンドラ昇降運転中に起つた災害も多々ある。タワー底部にはガラや水がたまるものであるが，掃除のため底部に入つているところへ鍋を降下させて人命を奪つた事例もある。必ず中に入るときは鍋やゴンドラの降下防止処置を行うとともに，運転者との連絡が完全でなければならない。もちろんタワー内部に入らず掃除のできるような構造にしておくように，安全衛生規則では規制されているはずである。1人労仂者の無謀として処理されるものではなく，厳として守らねばならぬ処置を無視した関係者の安全教育の不足と，不安全な作業行動を見逃していた管理の不徹底を深く意識せねばならぬ。またタワー周囲には人の接触防止の処置を講ずることも指示されているが，柵や網が取りつけてないため，覗きこんだ瞬間，鍋によつて頭部を強打された例も数多いことである。覗くのが悪いと考えるべきでな

く，覗けないようにしておくことが安全管理だといえる。タワー取付けのホッパーについても，鍋の昇降転位による振動が相当激しいので，取付けに際しては余程確実入念に行わないと，吊りワイヤー切断によるホッパーの落下，地盤不良のため倒壊なども起る。特にワイヤー類の点検（一般台付けワイヤーとも）は忠実に行わねばならぬ。これらコンクリート用タワー関係の災害は同じような事例を繰り返している実状である。ワイヤーロープの張り方とか，機械設置に並行した安全処置の完璧を期すように関係者の教育と，さらに指導の立場にある方々の認識を切望する次第である。

（ガイデレッキ，三脚デレッキ）

ガイデレッキは構造も大きく，重量物である。故に建方は非常に危険を伴うので，相当の熟練者がこの作業を行うこととなつている。ところがトラワイヤーの盛り替え中他の控不充分とトラ尻クリップ不足により，ブーム旋回調整中に倒壊した例もある。倒れれば大きな重量物でもあり，人的損害と物的損害は甚大なものとなる。また復旧までの時間的損害も大きく加わつてくる。ガイデレッキ建方完了までは計画の密と作業方法の適正を確認することを無視してはならない。もちろん建方に当つては経験者で各労仂者を完全に把握できる者を責任者として，命令を徹底せしめねば，思わぬところに抜かりが出来て，取り返しがつかぬこととなる。

ガイデレッキ部材の取扱に，トラックやブームで運般取卸しの場合に重量があるため，つい投げだしているのをみかけることがある。どのような物であつても，投げだすような取扱い方法はさけねばならない。このような作業により陣笠に亀裂の生じたのを発見し得ぬまま建方をしたために，倒壊せしめた事例もあり，知らぬ間に破損，故障などにいたつている場合があることを銘記すべきである。

ガイデレッキ運転中の災害としては，吊荷に便乗して墜落した者もある。吊荷とともに乗るべきでなく，乗せるべきでない教育の徹底と，その危険作業行為を見逃してはならないのである。また信号の不徹底により吊荷中の下部を確認せぬまま下敷としたり，吊荷にふれて事故となつた例もある。吊荷に対しては信号係，運転手は吊荷移動範囲の状況を確認し，共同作業員はでき得る限り吊荷移動の下に位置することをさけねばならない。もちろん関係者においてはかかる状況下の作業については格別の災害附止対策を指示することを忘れてはならないのである。

（二又，二本子）

二又は簡単な荷吊用としてトラックなどに積卸しするとき，または高所踊場などに設置して荷吊を行うのであるが，二又本来の使命としてはあくまで上下に物の移動を行うものであつて，二又構造を利用して機械の横引を強行してはならない。横引を行うにしても，適切な安全処置を講ぜず，慣習のまま使用したため，横転して思わぬ他方向の者を再起でき得ぬ結果をまねいた事例もある。

二本子においても矢板打，杭打で移動に際して倒したりすることがある。ことに振動が激しいため松葉取付ボールトの磨滅，折損によつて事故を起している。また矢板，杭など打込中破片の飛来によつて受傷し，指をつぶしたりすることもあるが，常に点検の励行に努め，確たる安定感に立脚した作業方式を明示し，監督されなければ，この種災害はあとをたたないのである。

（ベルトコンベアー）

ベルトコンベアーによる災害も案外多発されている。仮設配線を機体の下に敷きこみ，または土砂，水に埋没させて作業を継続し，被覆損傷より漏電し，未発見のまま移動のため，機体に触れ感電死した。運転中モータープーリーに土砂の詰つて回転不良となつたのを停止させず，木片，スコップ，手などで処置しようとしたため，反駁打撲や指先，腕の負傷にいたつた例がある。これもまた適確なる機械の点検補修，管理の不徹底であり，作業指導の不良はよるものであつて，単に労務者を責めるべきものでない。

（ブルドーザー，トラック，三輪車）

これら運搬車輛についても事故の頻発をみている。すなわち，上乗り者の転落，後退時における確認不良による同僚，第三者災害および一般交通事故などである。

以上建設産業の機械類に関連した労仂災害はあまりにも多いのであるが，根本的に機械器具の管理点検の不備によるもの，また不安全なる作業行動によるものなどはあるが，作業所における安全の保持は，ただその事務担当者だけの努力において維持達成できるものではない。企業体幹部はもとより，作業所の工事責任者を陣頭に作業所業務の如何を問わず，職員の全員，および労務者全員の協力を得なければその成果は期待されない。故に安全は共同において責任付けられていなければならないのである。

ここに機械と災害について略記したが，一に自分1人ぐらいどうでもいい的感覚や関心度のなくならない間は，建設業の安全推進は前途なお道遠しというべく，さらに一層の拍車をかけて，すべての人が深い関心を持つてもらいたいと切実に念願するものである。

（竹中工務店労務課長　**渡部平衛門**）

アメリカの建築工事安全規則について

五十嵐定義

アメリカの建築工事安全規則 Standard Safety Code for Building Construction は，建築現場の事故防止対策として，作業別に具体的で微細な指針を示したもので，参考となるところが多いように思うが，その浩瀚な内容を全部記載するわけにもいかないので，大綱を説明し，所感を加えるにとどめよう。

この規則は1931年に建設業安全基準委員会が作成したもので，44年に American Standard Association の承認を受けて，アメリカ安全基準の一部となつている。上記の委員会は建築工事に関係ある20あまりの団体で構成さいていて，その中には建築家協会，安全会議，土木技術者協会，熔接協会，機械技師協会，建設業協会，労仂官庁協議会などの顔振れがみられる。

この規則の狙いとするところは，序文に「建築現場の事故を軽微なものにし，件数を減すことで，これは能率の向上，工費の低廉化に直結する」と述べている。

建築工事においては想定される条件，遭遇する事態が多岐にわたるために，錯雑な現場条件に関するものは，地方当局の条例に委ねる方針の下に，この規則の性格は実際的で，しかも普遍的な面に限定されているが，しかもなおA4版で83頁，4万数千語より成る大部な内容を持つている。

本文は〝取壊し作業〟以下13の章に分かれていて，各章・節の項目は次に順次挙げるが，その分類の仕方は工事種類別というより作業手段，使用器材別に重点が置かれている。事故原因のあり場所に主眼を置いた方針といえよう。建築専門家に限定されていない作成委員の顔振れからも推測できるが，この規則の意図するところは，事故の原因を物質面にとらえる。換言すれば偶発的なものとせずに，作業環境をつきつめて検討し，その整備によつて災害の撲滅を期するところにあるようだ。かような性格を持つ以上，建築以外の分野にも関連するところ多いのは当然のことで，各章の冒頭にアメリカ安全基準に含まれる諸規定，とくに爆発物，熔接，圧搾空気などとの関係・参照を明示し，またこれが基準規則としての立場から，各地方条例との併存に注意を促して遺漏なきを期してある。

ここに内容をくわしく述べることは紙面の都合上到底できないので，各項目だけを列記し，一斑を見て全貌を窺うこととしよう。

緒　言

1章　取壊し作業

1節　総　則
2節　準　備
3節　現場外保安
4節　資材の撤去
5節　階段・通路・梯子
6節　壁の撤去
7節　資材受床
8節　床の撤去
9節　資材置場
10節　鉄骨造の取壊し

2章　堀方工事

1節　総　則
2節　公衆保安
3節　矢板打ち，支保工
4節　ジャッキ
5節　傾斜通路，避難通路
6節　布堀り
7節　動力シャベル
8節　トラック
9節　手押車

3章　熔接・切断

1節　総　則
2節　アーク熔接
3節　アセチレン発生器
4節　シリンダーの貯蔵と使用
5節　連結シリンダー
6節　減圧調整器
7節　ホスと結合部
8節　トーチ
9節　目の保護

4章　杭打ち

1節　杭の据付と点検
2節　歩　板
3節　作業規則

5章　材料と使用・貯蔵

1節　総　則
2節　木　杭
3節　セメント・石膏
4節　煉　瓦
5節　床・壁・間仕切ブロック
6節　鉄骨・鉄筋
7節　波型・平鉄板

8節　パイプ
9節　砂・砂利・砕石
6章　爆発作業
1節　総　則
2節　爆薬の貯蔵と取扱い
3節　爆薬の運搬
4節　穿　孔
5節　爆薬挿填
6節　爆発準備
7節　爆発後点検
8節　粘土充填
9節　不　発
10節　潜函・竪穴・トンネル

以下章題のみ記す。

7章　圧搾空気工事
8章　デリッキ
9章　足　場
10章　梯　子
11章　ホイスト，エレベーター
12章　仮設床・階段・手摺，踏桟
13章　建物保護，仮囲い，照明，衛生その他

すでに推察したところではあるが，ここに列挙した項目を一読するだけでこの規則を貫く防災対策が次のような方針によることがわかるであろう。すなわち現場事故に備えるのに作業員に事故そのものに対する緊張を要求するのではなくて，事故の物理的原因に対する注意を促しているのである。そのため，仮設構造物の安全率，使用器材の寸法・規格・整備・点検，安全施設の処置，作業順序，指揮系統の単純明快化などなどを量的に具体的に規定し，事故の原因となり得る要素をことごとく摘み取ろうとしている。

ところでその中に盛られた細則一つ一つは建築技術者にとつては常識に過ぎないことばかりで，例えば，わが国の建築—労仂安全衛生規則も相似た内容をそなえているが，しかもアメリカの安全規則は，読者に何か斬新な印象を与えるように思われる。わが国に類似の規則を既に持ちながら，なおここに目新しい感を受けるというのは，1つにはその徹底した指示方針，細部におよぶ注意を繰返し喚起する態度によるものであろう。現場事故の原因を作業員個々の不注意といつた偶発的なところで対処するのではなくて，偶然の介在し得る factor を閉めだすのに務める，その意図の下に具体的な規定が委細を尽している。例えば，作業員の転倒防止のために，足場歩板の長手端面を斜に削ることは誰しも熟知するところではあるが，ときにこれを怠り，場合によつて見逃すことが多い。しかしこの規則では“足場”の章でかような点を微細に指摘し，なお関連するすべての箇所で同様な注意を繰り返している。従つて当然のこととして一笑に附し，まさかと思つて見過して事故の因を作つている事態を否応なしに改めさせるであろう。安全基準委員会は事故防止の根本対策をこの点に置いている。

次に目新しさの第2の因としては，この規則が通常の建築工事に含まれる作業内容を網羅していることであろう。わが国の類似規則としては前記した労仂安全衛生規則があつて，そこに示されるかぎりではアメリカ規則と大差ないが，後者はさらに広汎な内容を盛つていることは項目を見ただけで諒解されよう。わが国の規則としては他に火薬類取締法施行規則や高圧ガス取締法・電気工作物規程などが挙げられるが，遺憾ながらいづれも竣工後の保安に重点を置いて，工事中の労務者の安全を目指すものではない。つまり火薬類取締法施行規則では火薬庫を問題にし，アメリカ規則にあつては火薬を使用する工事，すなわち火薬の使い方に主眼を置いている違いがある。

わが国の施工会社あるいは作業場では災害防止のために安全教育に留意し，委員会を設けて災害原因を調査分析し，各種の点検表を作成しているところも多いが，アメリカ規則に匹敵する広汎な規則で全作業を覆つた例は寡聞にして知らない。これを実例によつて比較してみるのに，わが国某社の安全衛生点検表は，8つの大綱の下に僅か29の項目を挙げて，注意箇所とするに過ぎない。例えば

一般仮設通路・作業床・足代桟橋	1. 作業通路は確保されているか 2. 桟橋の勾配・踏桟・踊場・手摺の状態 3. 足代の堅固さ，建地，布，腕木などの緊縛状態 4. 足代板の破れ，腐れ，架渡状態 5. 物品落下，つい落防止設備

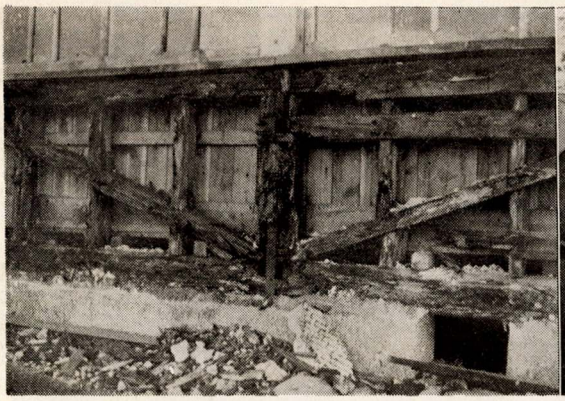
を例記するにとどまるが，アメリカ規則では

- 足場の荷重安全係数は4以上。
- 12フィート以上の高さの足場には 36～42 インチの手摺をつける。
- 仮設用木材はエゾ松・モミ相当品。
- 結合釘には引張力を加えない。
- 破損材料は直ちに棄却。

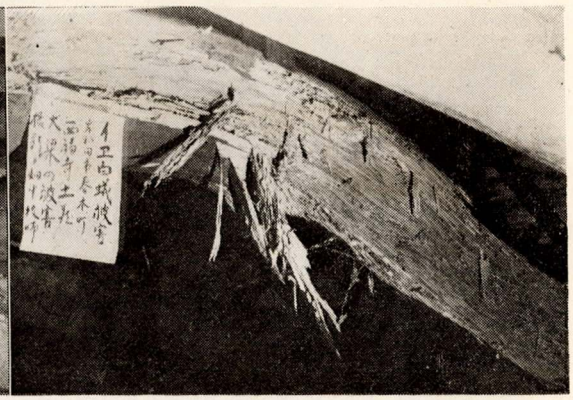
などの項目が誠に詳細かつ具体的である。

この規則のうち，堀方，爆発物，圧搾空気，足場などの項に多くの頁がさかれているが，その分類法や重点のありどころをそのまま受け取るには検討の余地もあろうし，また，内容自体には刮目すべき点が少いかも知れない。しかし，そこに示された災害の物理的原因を絶滅するために，起工より完工にまで具体的で精細な規則を張りめぐらすという方針・考え方に注目したいものである。われわれが現場にあつて注意を分散し，労務者個々の緊張に事故の責任を転嫁しがちな態度と正反対の，危険防止を現場作業の主要な一工程として取り入れている立場が，この規則から窺い知られるとしても，誤りではなかろう。

（筆者　京都大学助教授）



ヤマト白アリによつて侵蝕された下部軸組（松原市立天美小学校）



イエ白アリにより侵蝕された小屋梁（岸和田市）

虫

木造建築物の白蟻被害について

真宮　透

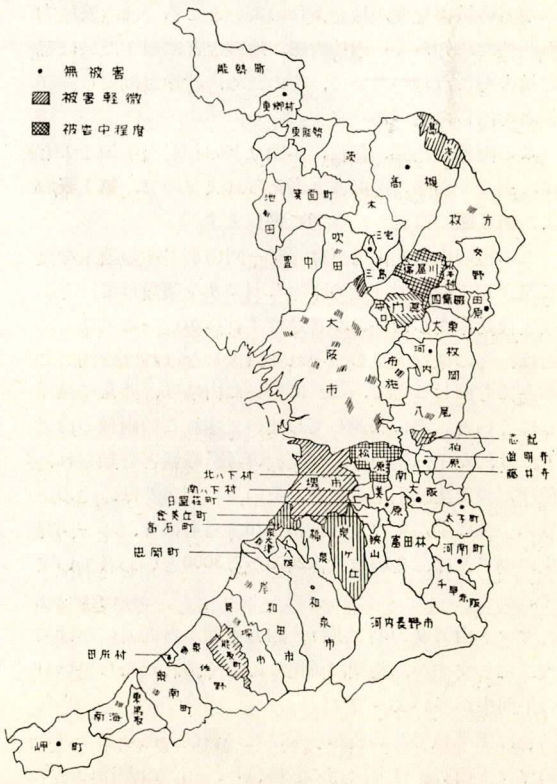
現今，白アリについて一般の認識が昂りつつあることは，その被害規模の極めて大きい点からいつて，当然と思われますが，なお一層の認識を深める必要があろうと考えますので，この一文を草する次第です。

木造建築物の最も大きな欠陥は，その耐用性にあるのであつて，その原因は一般的には腐蝕による強度の低下によるのでありますが，それと同程度に，あるいはむしろ地域的にはそれに数倍して耐用をはばむものは蟻害であります。その被害額は，ヤマト白アリ，イエシロアリの被害だけでも，全国における年間損害300万石余といわれ，これは全国火災損失木材額に匹敵する莫大なものであります。

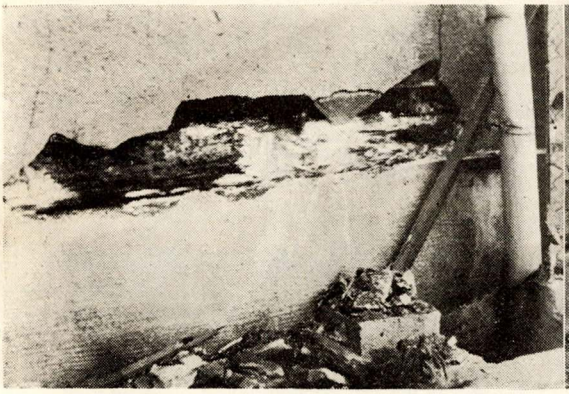
その棲息地は日本全土にわたるわけですが，**第1図**に示すごとく，特に日本南部沿岸一帯は，イエ白アリの最も強烈な被害地であります。被害の主たる原因は，建築用材に不乾燥材を使用することと，床下の湿度が高く土台，柱下部，束は常に湿気を含んでおり，湿分材を好む白アリの好餌であることと，その被害が急激に表に出ない緩慢な進行をたどることから誘因する一般の白アリに対する防蟻観念の欠如から，その被害の拡がる

第1図　イエ白蟻分布図

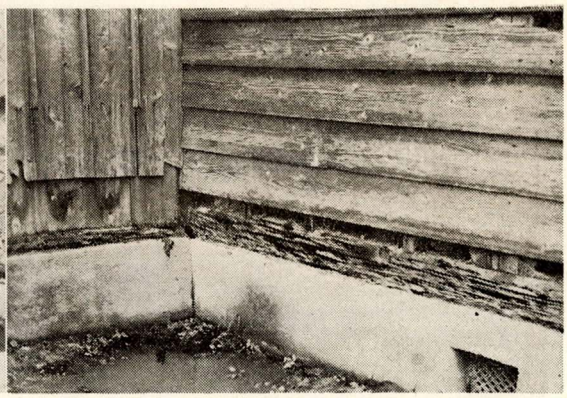




第2図　蟻害分布状況



ヤマト白蟻に侵蝕されたモルタル塗大壁の土台（泉大津高校）



ヤマト白蟻に侵蝕された土台（堺市金岡小学校）

ままに放置されているところにあります。

なお大阪府下における白蟻の分布状況は**第2図**のごときものでありますが，種類は大部分がヤマト白アリで，府下全般にわたつています。

なお温湿度の関係から，南海方面に被害が多いと思われ，今後の調査が必要だと思います。

大体白アリの種類には，1900余種もありますが，日本本土では，サツマ，キアシ，ヤマト，イエなどが知られており，その共通点は木を喰い荒すことと，地中を行動することで，なかでもヤマト白アリ，イエ白アリの被害は，実に大きいのであります。これらヤマト，イエ白アリなどの被害程度が棲息条件のよいところでは，繁殖力も旺盛で，知らない内に大風，地震などに耐えないほどの被害をこうむつていて，そのため，建物が倒壊し，死傷者を出して例があります。

この両種の形態，習性，本態などの相違点を知ることは，調査や駆除の際必要と考えられますので，**第1表**および**第3図**に概説し，参考に供します。

この種の白アリの発見は，年一回の羽アリの発生を見て驚き知る程度で，その駆除も羽アリを薬殺して，そのまま後始末をしないのが普通です。しかし一番大切なことは，その巣を発見し，それを除去しなければ幾回こころみても同じことで，これに驚いた白蟻は，非常に発見しにくいところに移動してしまいます。この両種の白アリには，女王，王を中心に王族，兵蟻，職蟻と分類され，秩序だつた集団生活を営み，そのうち羽アリは，その王族の一部に羽ができて，結婚飛翔するもので，年一回発生の羽アリは，その数大体2000から3000といわれています。

ヤマト白アリの羽アリは，四月中旬から五月にかけて飛びたちますが，時刻は雨上りのよく晴れたむし暑い日の午前中が多いようです。

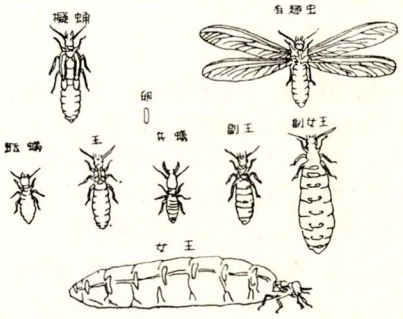
色は黒褐色で，高所から飛びたつ習性があります。このヤマト白アリは北海道にも棲息し，相当の寒冷の地にも耐え，湿分材を好んで喰い荒し，土質も砂質土より粘土質を好むようです。加害は大体地上から6尺以下の範

第1表

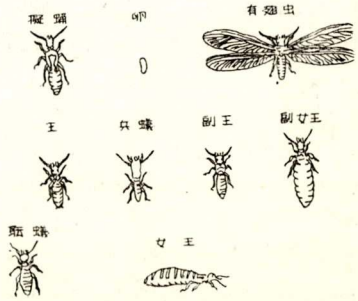
分類	イエ白アリ	ヤマト白アリ
好む土質	砂質土	粘土，殖土
加害力	猛烈迅速	慢性，緩慢
加害痕	清潔，きれい，光沢さえある	不潔，きたない
木材の湿分	湿木とは限らない	多きを好む
巣	定形	定形の場合稀である
羽アリ（色）	黄褐色	黒褐色
〃（とぶ時刻）	6～7月 夕方あるいは夜間	4～5月，雨上りの晴れた日 10～12時頃
女王	肥大にして移動不能	移動可能
兵蟻（頭部）（色）	敏捷，全体の3/2西洋なし型，淡褐色	稍敏捷，全体の1/2稍角ばる，淡褐色
蟻道断面	孤月型	略月型
被害痕	両者とも表に出さず，均等的	もつぱら内部を侵蝕す局部的

第3図 白アリ形態図

イエシロアリ



ヤマトシロアリ



囲が大きく，雨もりの箇所などは屋根裏まで拡かりますが，ところによつては押入の衣類から布団書籍などに営巣しているのを見かけます。座板のきしむ音，建具の建つけの悪い場所，柱の沈下などはこの

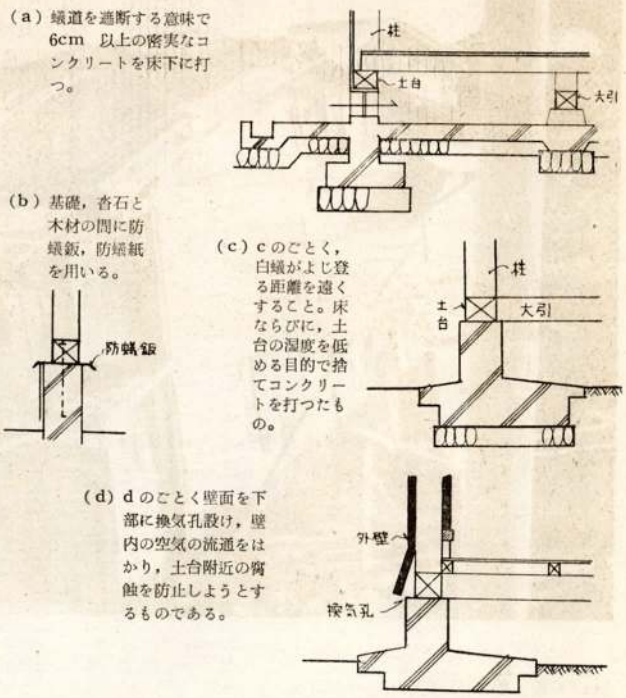


ヤマト白蟻に侵蝕された控柱下部
（三島郡島本町水上隣保館）



同　控　柱

第4図　防　蟻　工　法



白アリの加害が原因です。

女王は移動性があり，木材中に営巣する代表的種類で駆除も他の白アリよりも厄介です。

イエ白アリは，日本本土に侵入したのが約100年前後といわれ，現在では九州の果てから近畿地方までも慢延しているほどの繁殖力をもつております。

これは固定の巣を構築して地中に蟻道を作り，その長いものは800メートル位あるのもあり，その加害力も猛烈です。このイエ白アリは温暖の地を好み，1月の平均気温4度以下は棲息しないといわれています。

羽アリは6月，7月の夕方から夜間にかけて灯火に集り，色は黄褐色です。加害力は迅速であり，柱などのたち上りは通路とし，地上6尺上の被害が大きく，横架材の大径寸法を主に均等に侵します。

この意味から天井裏，梁，合掌など，小屋組全体をよく調査し，分巣の有無を確認する必要があります。

固定した本巣は屋内の場合は押入の床下，コンクリート床下とか，二重壁の内部などに，屋外の場合は立木，枯木切株，築庭，障害物の下など，もつとも安全な場所で温度と水の条件の調つたところを択んでいます。

いずれの白アリも本能として侵蝕および行動は常に安全地帯を択び，木材内部を侵蝕し，被害痕を表にあらわしませんから，年1回は蟻害の有無を調べることが必要です。

金槌で打診して見て空洞音，または粘土物の附着などあれば，加害している証拠ですから，そのときは白アリの種類，および習性などに適応した方法で早急に完全駆除することが大切です。不完全な駆除を行い，これに危害を加つると非常に発見しにくい場所に移動し，加害する習性がありますから駆除は徹底的に行うことです。

なお家屋の補習を要する時は，ほとんどこの種白アリの被害が原因だということを念頭において調べる必要がありましよう。

これが駆除法としては，もつぱらヒソ剤が使用されていますが，人間の致死量0.1瓦という劇薬ですから危険千万であります。なおBHC，DDT剤もある程度有効です。

新築後3年から4年で土台や，束，根太などの取替補修が必要になるということは，前述のごとく不乾燥材使用が主原因でありますから，この点に留意して今後の建築は，防蟻処理建築を考慮する必要がありましよう。

なお，御参考までに**第4図**に防蟻構造の一部を掲げます。

これを要するに，今日のように，羽アリを発見して，あわてて防蟻処理をするといつたことでは，決して白アリの集団力には打ち勝てないのでありますから，白アリの習性とその特殊性を前もつて認識し，建築構造，建築用材などの研究ならびに撰択からはじまつて，建築に際しての防蟻防腐対策の完全な実施，さらにその後における防蟻の気持ちを日常怠りなく生かすことが大切だと存ずる次第であります。

（筆者　大阪府建築部指導課防災強度係）



大阪市此花区伝法町にある老朽住宅

老朽

大阪市内の老朽住宅とその現状

斧出正隆

はしがき

日本の経済が戦後急激なる復興ぶりを見せているのに反し，住宅の問題については戦後12年を経過した現在なお大戦の痛手が残つていることは否めない事実である。

建設省のしらべによれば，現在不足数は全国で約 230 万戸あり，なおその他に災害によるもの，人口の自然増加，滅失などにより毎年20万戸が新たに不足してきているとのことである。これを解決するため，公営住宅の建設，金融公庫の住宅に対する融資，公団住宅の建設，その他種々の住宅政策がとられ，これの対策が行われてきている。しかし一方戦後10余年を経た現在では，既存建物の大量老朽化が問題になり，また一般の関心もこの問題について漸次高まりつつあり，これが対策は真剣に検討されなければならない段階にきていると思う。

老朽家屋の発生状況

老朽住宅には，個人住宅，貸家住宅など個々別々にあるものと，これら老朽住宅の集団化したものいわゆるスラム街化したものがあるが，これら老朽化の原因を考えて見ると先づ

1.昭和10年頃より近代工業の発展に伴い労働者が都市に集中して都市の急激な発展をきたし，そのため貸家企業が盛んとなり，とくに大阪は長屋形式のものが多く建てられたこと。

2.その後日華事変，太平洋戦争などにより，その間物資の不足，建築制限などが行われた結果，旧建物の健全な維持保全が行われなくなり，新たに建築されるものも質的に粗悪なものになつてきた。

3.戦後も引続いて，経済状態が好転せずとくに貸家企業は家賃統制令，固定資産税などの問題および戦後の物資不足による建築資材の急騰により，採算が合わなくなり家主としても補修できず，また入居者も一部を除いて殆んどが低額所得者であるため補修する能力もなく，また建物の維持についても無関心なものも多く老朽化にまかせている現状である。

また戦後は住宅不足に加えて，建設資材の不足，質の低下などにより，単に雨露をしのぐにたりるだけの粗悪なバラック建築が多く建てられたことなども，老朽化を早めた大きな原因になつてきている。

老朽化の諸因

では次に老朽化を早める一般的な原因となるものを簡

単にのべてみよう。

1. 環境条件

イ，外力の大小

海岸，山の上などで風当りが強いために建物がいたみやすい。軟弱地盤による基礎の不同沈下，または車輛の通過時の震動などにより建物がゆるんでくる。

ロ，気候条件

梅雨など雨の多いわが国では湿度が高くなり，水はけ，換気の悪い場合には温度の条件とともに腐敗菌，しろありなどの発生にいい条件を与えている。

2. 設計の良否

イ，構造強度

昭和9年の台風時までは木造建物に対する筋違いなどの力学的考慮が払われていなかつたこと。

3. 施工

イ，材料

上質なものがあまり使用されていない。とくに戦後2，3年はセメントや壁下地材料にしても代用品の使用が多い。

ロ，工法

継手仕口，緊結金物などが充分でない。

4. 災害

暴風，地震，洪水などにより老朽化が急激に増進せしめられた。

5. 維持保全

建物の維持保全について無関心な場合も多く，貸家などの場合手入れをせず放任されていることが多い。

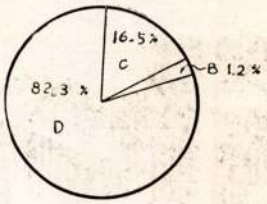
老朽住宅の現状

1. 老朽住宅戸数

大阪府における老朽住宅戸数は31年7月現在では，約22,000戸[1]であるがこのうち老朽度大なるものは，その後の調査で判明したものおよび府よりの除却補修などの指示により，自ら対策を講じたものがあるのでその増減を考えれば，現在老朽度大なる建物は概略，市内約3,000戸，郡部約700戸あると推定される。

註 1. 昭和23年大阪市地域調査（土木部計画課調）昭和28年全国住宅調査統計などの資料による

2. 老朽住宅事情



第1図 建物級別

大阪府においては，昭和29年，30年，31年の各年度にわたり，府下の各消防署の協力を得て老朽住宅の実態調査を行つた。とくに大阪市内については，全木造住宅の中，老朽化していると思われる住宅全部について調査を行つたものである。もちろん見落した建物も多少あると思われるので，決して完全なものとはいい難いが，大略の実情はつかみ得たものと思う。さて市内の老朽度大なる建物の中685戸について，昭和30年度に行つた老朽住宅実態調査の結果を示せば，次の通りである。

記号A，B，C，Dは家屋老朽程度を表わすがこの規準については，昭和24年頃建設省で行われた学校建物の防災調査の際に行われた規準を参考として調査を行いこれによつて判定したものである。

A：健全（構造補強の必要がない）

B：修繕不要（差し当り構造補強の必要がない）

C：要補修（構造補強の必要がある）

D：老朽度甚しいもの（緊急に構造補強の必要がある）

なお，調査の結果Aは全体の比率からみて非常に少いので除くことにした。

イ）老朽住宅に対するB，C，Dの% **第1図**

Dが全体の約80%以上を占めていて，Bは1.2%にすぎない。

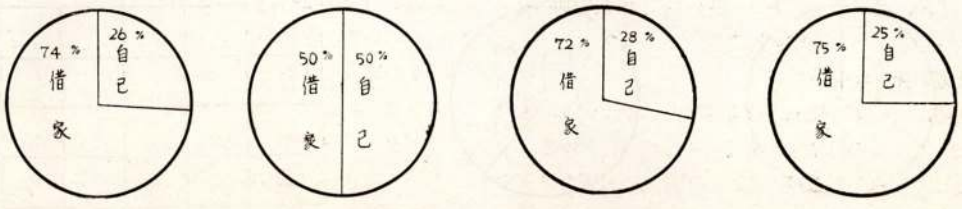
ロ）老朽度と持家借家との関係 **第2図**

第2図に見られるごとく借家が全体の74%を占めていて，B級，C級，D級と老朽度が増すにつれて借家の率が次第に増加している。この傾向はやはり自己のものと，そうでない場合との観念の差が表われてきているのではないかと思われる。

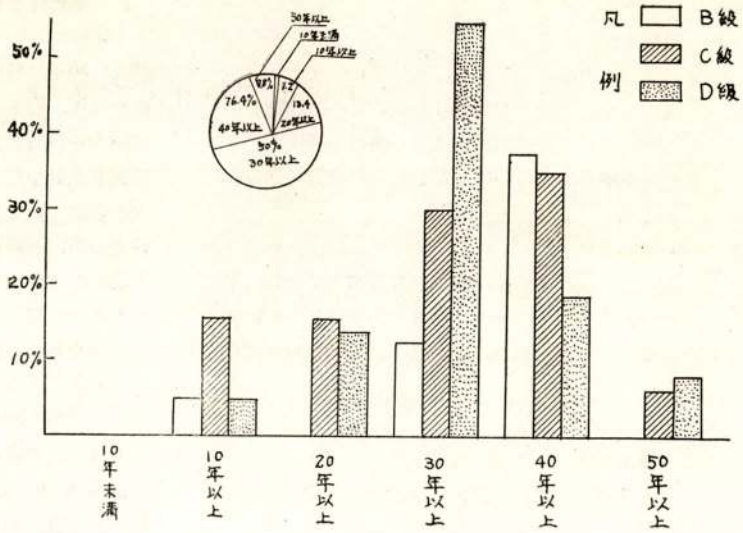
ハ）老朽度と建物年数 **第3図**

全般的にみた場合，建築年数30年から40年までのものが非常に多い。またB，C，D級は個々についてみても30年代，40年代のものが圧倒的に多いのをみると後述するような立地条件その他によつて保存度の悪い場合，老朽住宅の平均寿命は，30

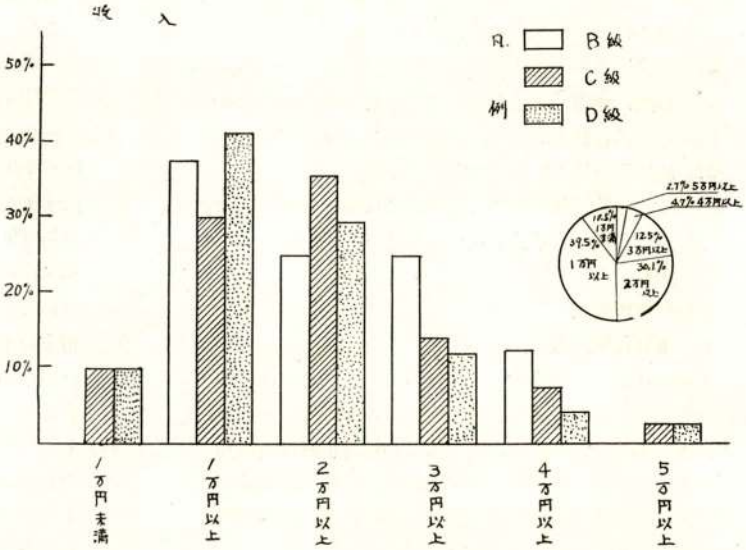
第2図 住宅種別



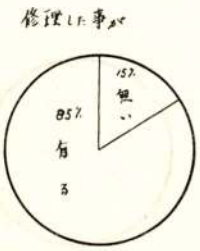
B級　C級　D級

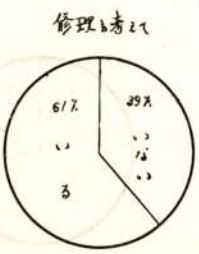


第3図　建　築　年　令



第4図　(1)

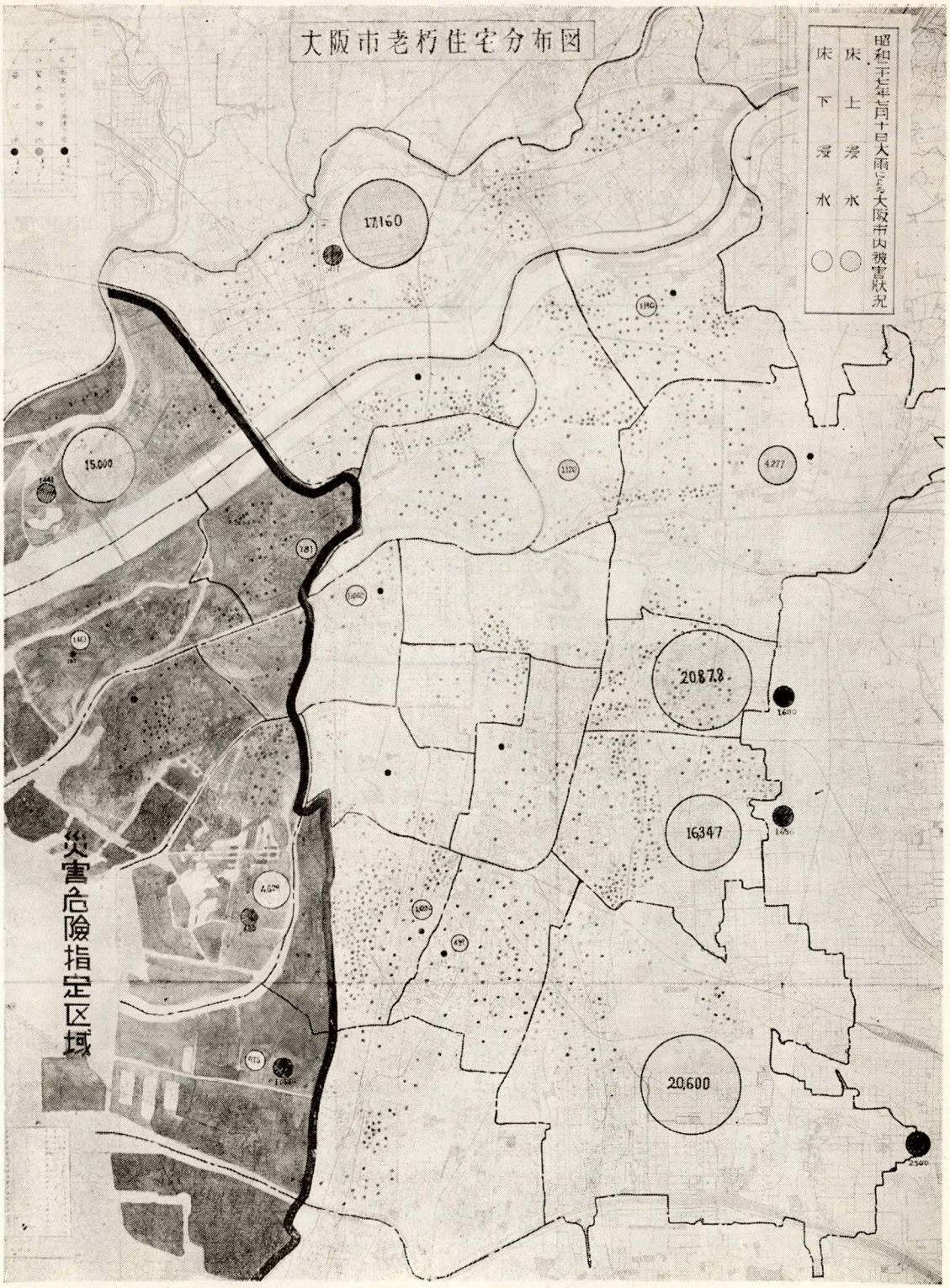




第4図　(2)

級別 ＼ 事項	現在に家賃値上した事が 無い	有る	修理も考えて いない	いる
B	0 %	100 %	50 %	50 %
C	15 %	85 %	32 %	68 %
D	15 %	85 %	33 %	67 %

第4図　(3)　維持管理

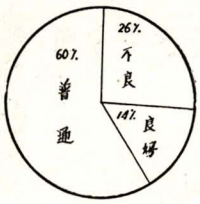


第5図　大阪市老朽住宅分布図

第6図（1）

事項 ＼ 級別		B級 %	C級 %	D級 %
地盤	良好	12.5	25	4
	普通	50.	60	69
	不良	37.5	15	27
敷地	排水良好	75	56	57
	降雨時悪い	25	41	34
	年中悪い	0	3	9
環境	過密	0	2	4
	密集	50	82	86
	疎	50	16	10

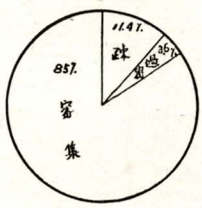
地盤



敷地



環境



第6図（2）

年～40年程度とみなしてよいであろう。

ニ）老朽度と維持管理　**第4図**

これは居住者について「修繕の有無」「修繕を考えている，いない」またこれに関連ある問題として「一家の収入」などをしらべてみた。収入の面では月収1万円から2万円代の人が70%をしめており，一つの傾向としてB級の分布については，わずかながら高級者の方に片よつているようである。一方月収1万円以下の人は全体の約10.5%を占めているが，これは日傭労務者とか，民生委員の保護を受けている人たちが多い。次に修理については「したことがある」また「考えている」がともに多く，B，C，D級をふくめてそれぞれ全体の85%および61%をしめている。

これからみて，住宅の保全についての認識はある程度もちながらも収入の面で充分な住宅の補修ができかねているといつた人が多いようである。

ホ）老朽住宅の分布と水害地域との関係　**第5図**

第5図は老朽住宅の分布状況を全調査戸数昭29，30年度調査戸数約2万戸について，プロットしたもので，これと水害地域との関係を示したものである。これによると東区，南区，天王寺区などの高台を中心として，その周辺部に点在している。図中に示す災害危険区域は，去る昭和25年ジェーン台風時に浸水の被害をうけた区域であり，また一例として27年7月に近畿地方を襲つた大雨により床上，床下の浸水を受けた戸数の多少を各区毎に丸の大小により示しているが，水害を受けた地区と老朽住宅の分布状態との間にはある程度の関連があるように思われる。

ヘ）老朽度と環境　**第6図**

「敷地」「住宅の密集状況」について%を出してみた。これによると「地盤」「敷地」については大して悪いところが多いとは思われないが，老朽建物は住宅の密集している所に集中しているようである。すなわち不良住宅地区の形をなすものが多いと思われる。

ト）老朽度と構造耐力　**第7図**

「基礎」「土台」「壁」「柱」「筋違の有無」などについて調べてみた。これによるとやはり，D，C，B の順に建物の質がよくなつていることがわかる。一例として筋違についてはB級は約90%近くも入つているが，C，D 級になると筋違の入つているものは20%以下となり，構造耐力上，すなわち老朽化を防ぐ上に筋違は重要な役割を示していると思われる。

自然倒壊数（年毎）とその原因　第8図

老朽建物の自然倒壊も毎年何件かみられ，とくに28年から30年にかけてかなりの自然倒壊が相次いで起つている。そのため，大阪府においては補強指示，除却命令を出すなど，積極的な予防対策を講じてきたが，その後大した自然の災害も起らなかつたのと相まつて，31年にはうんと減少している。

第8図は消防署の報告，新聞記事などにより府下の住宅について調査したものであるが，未報告の分もまだ相当あると思われる。これには，台風，大雨などによる直接被害建物は含まれていない。

このグラフでわかるように昭和25年，28年，29年に倒壊数が多いのは，25年のジェーン台風，27年の大雨，28年の13号台風の間接的な影響によるものであろう。

倒壊の原因としては

1.建築年数が古いため軸部，小屋組が樋の不良，雨もりなどにより腐蝕していたもの。

2.筋違が全然入つていないため，自然に建物が傾斜してきたもの。

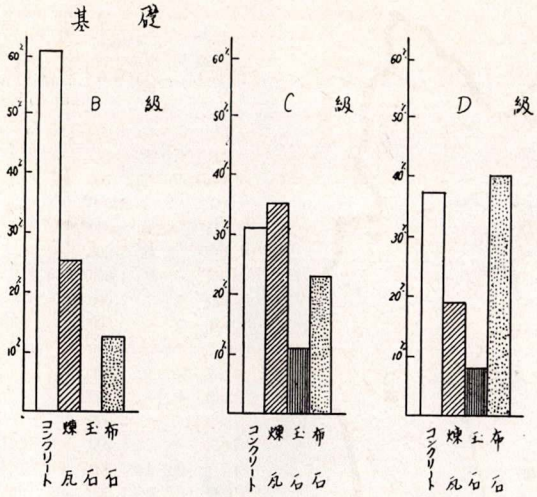
3.雨もりのため，葺土，小屋組などが水をふくみ，屋根重量が増したため荷重に耐えられなくなつたもの。

4.腐朽菌，白蟻におかされたままに放置されていたために，一寸した外力にも耐えられぬ状態にあつたもの。

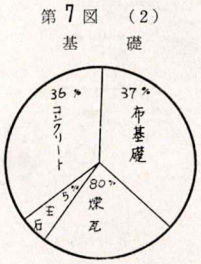
5.基礎が玉石など不完全な施工であつたため，雨水により基礎が洗われて沈下し傾いたもの。

などが挙げられる。

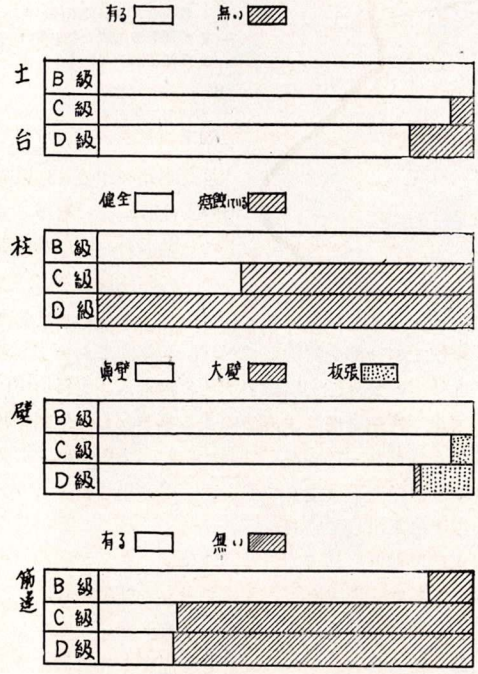
参考までに倒壊した建物，または倒壊寸前の建物の実例写真をかかげておく。



第7図 (1)



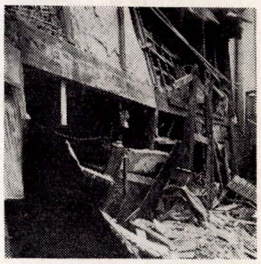
第7図 (2)



第7図 (3)



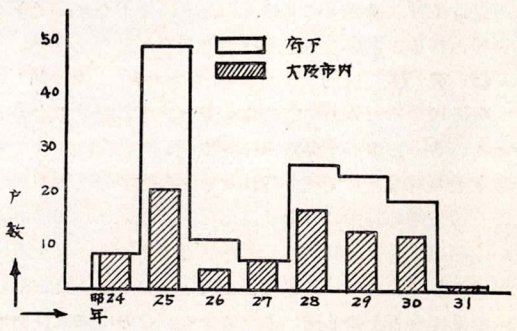
事故年月日：31年11月1日午前0時頃
位　　置：港区市岡浜通
原　　因：雨もりによる小屋部材の腐蝕



事故年月日：29年8月19日午前2時頃
位　　置：此花区伝法町
原　　因：前面の建物は老朽の上平家建を2階建に増築したもので，通し柱が無く建物が「く」の字に変形していたもの

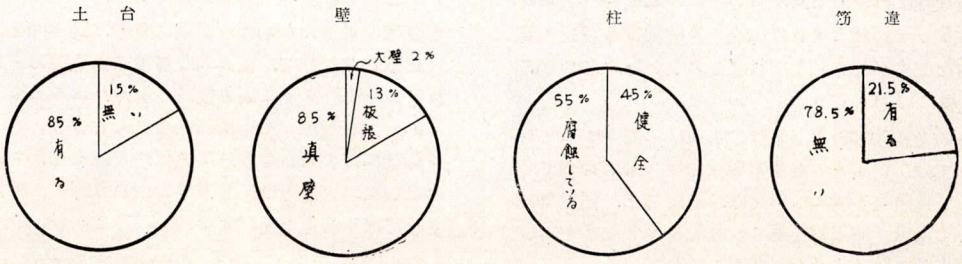


事故年月日：昭和30年6月
位　　置：西淀川区竹島町
原　　因：桁行方向に壁がなく筋違等の斜材がない斜傾したもの



第8図　自然倒壊数（年毎）とその原因

第7図 (4)



第 9 図　大阪市内における不良住宅地区概況図



地区番号	地区名	地区面積（坪）	地区内住宅環境の状況 A建物の状況 1	2	3	B居住の状況 1	2
1	伝法町	4,000	○			○	
2	江成町	700		○		○	
3	恵美須馬淵	700			○	○	
4	栄町	3,500			○	○	
5	貝柄	500			○	○	
6	南錦	3,000	○			○	
7	長柄	4,000	○			○	
8	浪花町	2,000		○		○	
9	花園町	2,000			○	○	
10	西九条浜通	2,500		○		○	
11	高見町	1,000		○		○	
12	道本町	150	○			○	
13	平野浜町	2,000			○		○
14	杭全町	200		○		○	
15	今福中	300		○		○	
16	海老江	1,600		○		○	
17	立葉町	1,000			○	○	
18	北桃谷町	2,000		○		○	

（註）
A.…建物の状況
1.危険または修理不能が多い
2.修理を要するものが多い
3.修理不要が多い
B.…住居の状況
1.過密住居が多い
2.普　通

以上が老朽住宅の現状であるが，さきほども述べたように，資料としてはまだまだ不充分な点もあり，完全なものとはいえぬが，大体の傾向として住宅の老朽化がその立地条件，構造上の考慮，保存度の良否などに大きく影響されることがある程度推察出来ると思う。

むすび

戦後10余年を経て住宅建設も着々とその成果を治めてきている。しかしながら一方戦時中より戦後にかけて緊急住宅の対策として建てられた各種の住宅や，戦前からの一般住宅の設備の大量不良化が社会問題として，あるいは都市整備上の問題として浮び上っていることをみのがすことはできない。参考として市内の主な不良住宅地区を見てみると第 9 図のようになる。この中には長柄地区のように，一部改良化がなされた地区もあるが，まだまだ不良な地区は多くこれが延いては，風紀，衛生，教育等にも影響してくるとすれば由々しき問題であつて，この積極的な改良がなされなければならないと思われる。

対　策

これらの老朽住宅および不良住宅地区の問題に対する対策としては，いままで建築基準法の第10条によつて，老朽化して危険な建物については，適時補修，補強などのかんこく指示，使用禁止あるいは除却命令などを出して災害を未然に防ぐような処置がとられている。

また昭和29年頃より大阪市内をはじめ守口市などで老朽住宅の自然倒壊が目立つて一般の注目を浴び，これの対策としてとりあえずこれら老朽住宅居住者に第2種公営住宅の一部を斡旋し，29年度，30年度において大阪府，大阪市の公営住宅に約 200 戸の特定入居を行つている。また不良住宅地区改良法による事業として，昭和30年度より鉄筋住宅が国から割当てられ，大阪市において30年度，31年度の事業として 168 戸が建設され，スラム街の根治に乗出している。

以上が現在とられている対策の現状であるが問題の重要さとともに，障害となる要素も多く，経済的な問題，すなわち補修費用またその資金の融資がないことなど，また低家賃の公営住宅の建設が少く需要を充分満たせないこと，および先述のような月収 1 万円以下の公営住宅への入居の資格さえ欠くような人たちのための，あるいはそれ以下の人たちを対称とする民生保護施設の不足などがあげられる。

今後の対策としては，国家行政庁，研究団体，民間を一体とした綜合的，根本的な対策の樹立がのぞまれ，これにより既存スラム街の撲滅，新たなスラム街，老朽住宅の発生を阻止して行かねばならぬと思う。

最後にこの資料の整理にあたつて，有益なお助言をいただいた，京都繊維工芸大学の山肩講師に，紙面を借りまして厚くお礼申上げます。

（筆者　大阪府建築部指導課防災強度係長）

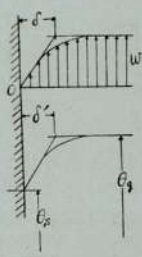
伝熱の理論（防火被ふく計算を例として）

前田敏男

防火被ふくを計算することを例として，伝熱の実用的計算方法を述べたい。

§1. 対流熱伝達

空気でもガスでも，物体の表面に沿つて，w の速度で流れるとき，壁表面では，これに密着して速度は 0 であり，それから直線的に速度が増して，一般流の速度 w になる。この直線部分の厚さ δ を境界層といつて，数ミリ以下である。この境界層部分では，熱は伝導によつて流れるから，温度分布も，壁表面から一般流まで，ほぼ直線的に急変する。この直線部分の厚さ δ' を熱境界層といつている。これらの状況を第1図に示す。



第1図

表面温を θ_s，ガス温度を θ_g とすると，壁表面から，ガスに流れる熱量 q (kcal/m²h) は，ガスの熱伝導率を λ (kcal/mh°C) として，通常の定常熱伝導の式から，

$$q=\frac{\lambda}{\delta'}(\theta_s-\theta_g)=\alpha_c(\theta_s-\theta_g) \qquad (1)$$

$$\alpha_c=\frac{\lambda}{\delta'} \qquad (2)$$

α_c を対流熱伝達率 (kcal/m²h°C) といい，λ はほぼ一定値であるから，δ' の値によつて変り，δ' はガスの流速によつて大きく左右される。速度が大きいと δ' は小さくなり，したがつて，α_c は大きくなる。α_c は火災の場合も，通常の場合の値が採用され，風速を 4m/s とすると，α_c=20kcal/m²h°C の程度となる。

§2. 内部に火災がある場合の内表面の放射による熱伝達率

高温の火焔は，大量の放射熱を発散する。火焔の放射は，浮游する赤熱した炭素の微粒子，水蒸気，炭酸ガスなどからの放射であつて，完全黒体としての放射よりは小さいが，通常，完全黒体として取り扱う。誤差は安全側である。

火焔の放射は，室内表面が火焔に洗われる場合と，建物の外表面が，隣家の火災から受ける場合とでは取り扱い方が異る。前者は，放射の熱伝達率として，綜合熱伝達率の中に含ましめるが，後者は放射として扱う。本節では前者について述べ，後者は §5 で述べる。

完全黒体の放射常数を C_b=4.96 (kcal/m²h°K⁴)，火焔の温度を θ_g (°C)，壁表面温を θ_s とすると，壁は火焔で全部取り囲まれているから，放射計算のための形態係数（角関係）は1であるから，放射による伝達熱 q_r は

$$q_r=C_b\left\{\left(\frac{273+\theta_g}{100}\right)^4-\left(\frac{273+\theta_s}{100}\right)^4\right\} \qquad (3)$$

これを

$$q_r=\alpha_r(\theta_g-\theta_s) \qquad (4)$$

とおくと，

$$\alpha_r\fallingdotseq 0.2\left(2.73+\frac{\theta_g+\theta_s}{2\times 100}\right)^3 \qquad (5)$$

となる。その計算値は，第1表の如し。

第1表　放射による熱伝達率 α_r

$\left(\frac{\theta_g+\theta_s}{2}\right)$ (°C)	500	600	700	800	900	1,000
α_r (kcal/m²h°C)	92	132	183	245	320	409

対流と放射の綜合熱伝達率を α とすると，

$$\alpha=\alpha_c+\alpha_r \qquad (6)$$

室内の火焔から，壁表面に伝達する熱量を q とすると，

$$q=q_c+q_r=\alpha(\theta_g-\theta_s) \qquad (7)$$

$\alpha_c=20$ とすると，第1表の α_r を加えて，α の値は，火焔の温度によつて $\alpha=100\sim400$ の如く，広範に異るが，通常の場合の熱伝達率（$\alpha=5\sim30$）に比較して著しく大きい。

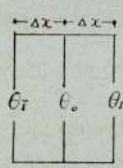
α の逆数を r で表わし，熱伝達抵抗というが，壁表面に接して，これだけの熱に対する抵抗を持つ層があるものと考えることができる。熱伝導率が λ の材料の熱伝導抵抗は，その厚さを δ とすると，δ/λ である。故に熱伝達抵抗に等しい抵抗を持つ材料の厚さ δ は，

$$r=1/\alpha=\delta/\lambda \quad \therefore \quad \delta=\lambda/\alpha \qquad (8)$$

λ の値は材料の種類によつて大いに異るが，通常の建築材料では，0.04～2 の間に納る。仮りに，2 としても，$\alpha=100\sim400$ では，$\delta=2\text{cm}\sim0.5\text{cm}$ で，通常の壁の厚さに対しては，極めて小さいことがわかる。故に，このような場合には，この抵抗を無視して，火焔の温度と，壁内表面温と等しいと考えるか，あるいは，δ だけの厚さを，実際の壁厚に加えて，表面温があたえられた問題として取り扱うことができる。このようにすれば，計算は著しく容易となる。

§3. 熱伝導の数値計算方法

材料の比重（kg/m³），比熱を C（kcal/kg），熱伝導率を λ（kcal/mh°C）とする。面積 1m² の壁を考え，これに直角に x をとり，熱はこの方向にのみ流れるものとする。熱が一方向にのみ流れるから，一次元の熱伝導という。壁を Δx の等間隔に分割する。分割面の中，任意の相隣る3つの面の温度を**第2図**の如く，$\theta_{\bar{1}}$，θ_0，θ_1 で表わす。θ_0 の面の Δt 時間後の温度 θ_0' を計算する。[1]



第2図

$\theta_{\bar{1}}$ の面から，θ_0 の面に，Δt 時間に流れる熱量は，通常の定常熱伝導の式から，

$$\frac{\lambda}{\Delta x}(\theta_{\bar{1}}-\theta_0)\Delta t$$

同様に，θ_0 から θ_1 の面に流れる熱量は，

$$\frac{\lambda}{\Delta x}(\theta_0-\theta_1)\Delta t$$

流入する熱量と流出する熱量の差が，θ_0 を中心とする，Δx の厚さの層内の温度を $\theta_0'-\theta_0$ だけ高めるから，

$$(\theta_0'-\theta_0)Cr\,\Delta x=\frac{\lambda\Delta t}{\Delta x}\{(\theta_{\bar{1}}-\theta_0)-(\theta_0-\theta_1)\}$$

$$\frac{\lambda}{Cr}=a \qquad (9)$$

とおくと，a は温度伝導率（m²/h）といわれるもので，温度の伝わる速さを表わすものである。なお，

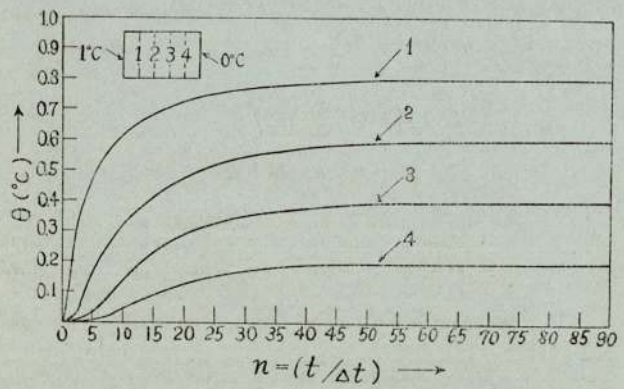
$$\frac{a\Delta t}{(\Delta x)^2}=p \qquad (10)$$

とおいて，上式を整理すると，

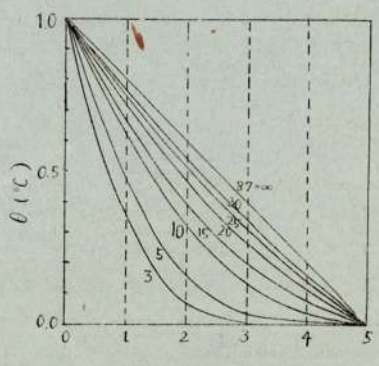
$$\theta_0'=p\left\{\theta_{\bar{1}}+\theta_1+\left(\frac{1}{p}-2\right)\theta_0\right\} \qquad (11)$$

第2表　単層壁温度計算表

n	1	2	3	4
0	0	0	0	0
1	0.1000	0	0	0
2	0.2600	0.0200	0	0
3	0.3600	0.0640	0.0040	0
4	0.4288	0.1112	0.0152	0.0008
5	0.4795	0.1555	0.0315	0.0035
6	0.5188	0.1955	0.0507	0.0084
7	0.5504	0.2312	0.0712	0.0152
8	0.5765	0.2630	0.0920	0.0234
9	0.5985	0.2910	0.1125	0.0324
10	0.6174	0.3171	0.1323	0.0419
11	0.6339	0.3402	0.1512	0.0516
12	0.6484	0.3611	0.1691	0.0612
13	0.6613	0.3802	0.1852	0.0705
14	0.6728	0.3976	0.2017	0.0795
15	0.6532	0.4135	0.2164	0.0880
20	0.7226	0.4753	0.2759	0.1236
25	0.7482	0.5163	0.3164	0.1484
30	0.7653	0.5438	0.3438	0.1653
35	0.7767	0.5623	0.3623	0.1717
40	0.7843	0.5747	0.3747	0.1843
50	0.7929	0.5885	0.3885	0.1929
60	0.7968	0.5948	0.3948	0.1968
70	0.7985	0.5976	0.3976	0.1985
80	0.7993	0.5988	0.3988	0.1993
87	0.7996	0.7994	0.3994	0.1996
88	0.7996	0.7994	0.3994	0.1996



第3図(a)　壁体内の温度上昇



第3図(b)　温度分布

となる。任意時刻の壁の中の温度分布を知れば，分割の各点に本式を適用して，Δt時間後の温度分布を計算できる。p の値は，任意にとつてよいが，1/6 にすると，精度が高い。図式解法を用いるときは，$p=1/2$, 1/4, などとするが，$p=1/5$とすると，精度も高く，しかもそろばんを使つての数値計算が容易になる。$p=1/5$ では

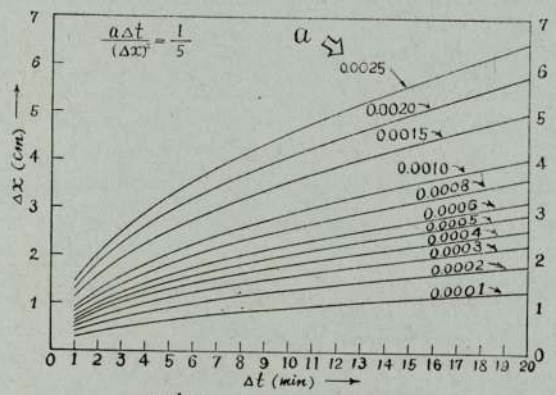
$$\theta_0'=\frac{2}{10}(\theta_{\bar{1}}+\theta_1+3\theta_0) \qquad (12)$$

壁の最初の温度が 0 で，1 面の温度を 1°C，他面の温度を 0 に保つた場合の温度を，本式を用いて計算したものを，**第 3 図** (a)，(b) に示す。**第 2 表**は，計算表の一部を示すものである。これは，壁を 5 層に分割して計算した。

この計算結果は，壁厚，壁材料がどうであつても適用することができる。壁を 5層に分割したときの層厚Δx，時間Δt，温度伝導率 aは，次式を満足することが必要であり，したがつて，そのうちのいずれか 2 つが定れば他が定る。

$$a\Delta t/(\Delta x)^2=1/5 \qquad (13)$$

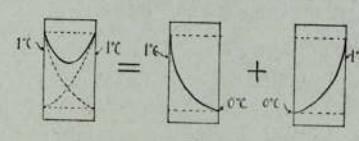
a の種々の値に対して，Δt (min) とΔx (cm) との関係を求めたものが，**第 4 図**である。



第 4 図　Δx と Δt との関係

§4. 内部火災の場合の防火被ふくの厚さ

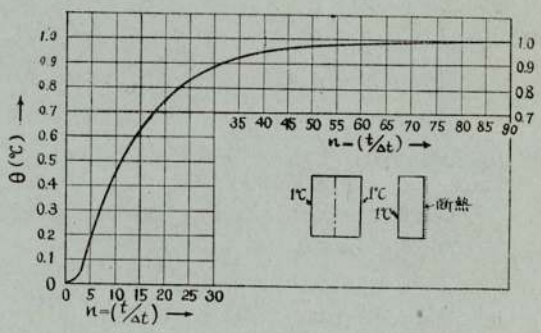
(i)　火災による温度上昇が，800°C で50分続くものとし，コンクリート壁の中心温度を，350°C（鋼の強度の低下のはじまる温度）[2] 以下に保つに必要な壁厚を求める。ただし，コンクリートの温度伝導率 $a=0.0015$ (m²/h)，最初の室温は 20°C とする。



第 5 図

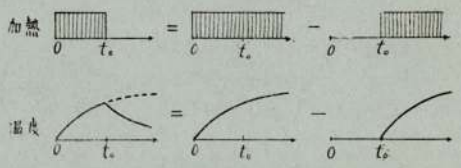
両面から加熱されるときは，温度分布は，中心面に対して，対称で中心面では，熱の流れはない。ゆえに，厚さ 1/2 で，他面で断熱された場合の温度分布と同じである。しかしその計算値が手元にないので，前節の解を利用することにする。両面から加熱されるときは，一面から加熱され，他面が 0 の場合の解を 2 つ加えればよいから，中心面の温度は，一方の解の中心面の温度を 2 倍すればよい。この状況は，**第 5 図**で模式的に示した。

前節の計算では，壁を 5 層に分割したから，中心面の温度が計算されていない。中心面の両側の温度を加えて，近似値として用いる。これは，**第 6 図**に示すものである。



第 6 図　両面加熱の場合の中心面温度

さて，例えば，t_0時間だけ加熱を受けるとき，その温度は**第 6 図**の温度から，これを t_0 だけずらせた温度を引けばよい。この関係は，**第 7 図**に模式的に示した。必



第 7 図

要なのは，中心面の最高温度であるから，**第 6 図**から，t_0の時刻における温度を読みとれば，これは，近似的に最高温をあたえる。しかし，**第 6 図**からわかるごとく，最初の温度上昇はきわめて緩かであるから，t_0の時刻の温度が，最高温とはいえない。加熱を止めてからも，若干温度が上昇することがある。温度曲線が，急勾配をなす時刻には，この温度上昇は大きい。この例の場合には，その誤差は僅かであるが，危険側の誤差である。

第 6 図の θ は，加熱温が 1°C の場合であるから，800°C のときは，800 倍しなければならない。ゆえに

$$800\theta=350-20=330 \qquad \therefore \quad \theta=0.413$$

第 6 図から，$\theta=0.4$ で $n=9$，$t=50$ 分であるから，

$$t=50=n\Delta t=9\Delta t \qquad \therefore \quad \Delta t=5.56\text{分}$$

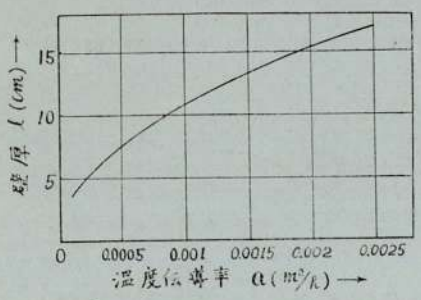
第 4 図を用いて，$\Delta t=5.56$，$a=0.0015$ に対する Δx を求めると，$\Delta x=2.65$cm となる。壁は 5 層であるから，壁厚 l は，

$$l=5\Delta x=13.25\text{cm}$$

この l から，両面の熱伝達抵抗に相当する厚さ δ の 2 倍

を引き去つたものが，必要な壁厚となる。この値は小さいし，無視することは，安全側であるから，必要な壁厚として，14cm をもつて答とする。

コンクリートの温度伝導は，コンクリートの調合，含水状態，火熱を受ける程度などで異なり，10倍も異る値があたえられている。[3] 温度伝導率と必要壁厚との関係を求めると，**第8図**のごとくで，その影響はきわめて大



第8図　温度伝導と防火必要壁厚との関係

きい。温度伝導率の正しい評価が如何に重要であるかということを示している。

（ii） 温度上昇が1,000°C で12分間続く場合，木材面を 260°C（木材の自己発熱の限界温度）[4] 以下に保つに必要なモルタル被覆厚を求める。ただし，モルタルの温度伝導率は $a=0.0011$，最初の温度を 20°C とする。

この場合には，正確には，モルタル，木材の合成された壁としての計算が必要である。しかし，木材は，モルタルに比して，熱伝導率は小さく（約1/5以下），温度伝導率も小さい（約1/2以下）から，モルタルに対して，木材は断熱しているように作用する。ゆえに，この面で，断熱されたとして計算すれば，安全側の誤差をもつて近似値が求まる。前項と同様にして，

$$1{,}000\theta=260-20=240 \qquad \therefore\ \theta=0.24°C$$

第6図から，$\theta=0.24$ に対して，$n=6$ を得る。

$$t=12=n\Delta t=6\Delta t \qquad \therefore\ \Delta t=2\text{min}$$

$\Delta t=2$，$a=0.0011$ に応じる Δx は**第4図**から

$$\Delta x=1.6\text{cm} \qquad \therefore\ l=2.5\Delta x=4\text{cm}$$

となる。

§5. 建物外面の受ける火焔の放射と，その等価気温

（i） 壁外面の熱伝導率

壁の外表面の温度を θ_s，放射吸収率を ε，気温を θ_a とする。壁の外表面が，気温と等しい完全黒体で囲まれているものとすると，壁表面の 1m² から 1h の間に，放射によつて出入する熱 q_r は，

$$q_r=\varepsilon C_b\left\{\left(\frac{273+\theta_s}{100}\right)^4-\left(\frac{273+\theta_a}{100}\right)^4\right\}$$

$$=\frac{\varepsilon C_b}{100}\left\{\left(\frac{273+\theta_s}{100}\right)^2+\left(\frac{273+\theta_a}{100}\right)^2\right\}\left(\frac{273+\theta_s}{100}+\frac{273+\theta_a}{100}\right)(\theta_s-\theta_a)$$

いま，

$$\alpha_r=\frac{\varepsilon C_b}{100}\left\{\left(\frac{273+\theta_s}{100}\right)^2+\left(\frac{273+\theta_a}{100}\right)^2\right\}\left(\frac{273+\theta_s}{100}+\frac{273+\theta_a}{100}\right) \qquad (14)$$

とおくと，

$$q_r=\alpha_r\ (\theta_s-\theta_a) \qquad (15)$$

α_r は放射による熱伝達率である。§2 と同形の式を，同様に取り扱わない理由は，この場合は，壁表面が放射を受けて高温になるに対し，気温が低く，θ_s と θ_a との温度差が大きく，§2 のごとき計算式にすると誤差が大きくなると考えられるからである。これに対して，§2 では壁表面の熱伝達抵抗が小さく，ガス温と，壁表面温の差は小さいと見做される。

$\varepsilon=0.9$，$C_b=4.96$

とすると，α_r の値は，**第3表**の如くなり，気温 θ_a による影響は，きわめて小さい。

第3表　α_r の値

θ_a \ θ_s	100	200	300
0	6.2	9.9	15.2
10	6.4	10.2	15.6
20	6.7	10.6	16.0
30	7.0	10.9	16.4

風による熱伝達率 α_c は，風速を 3m/s とすると，$\alpha_c=16$ となる。ゆえに綜合熱伝達率 α は，

$$\alpha=\alpha_c+\alpha_r=22\sim32 \quad \text{kcal/m}^2\text{h°C}$$

となる。α を過大にとると，後で述べることからわかるごとく，火焔による放射熱の影響を過小に評価することになり危険である。$\alpha=25$ 以下にとることが適当ではあるまいか。正確には，α_r の値は，壁表面温が変化するにつれて，変化せしめて計算しなければならないが，それは，面倒であるから，全計算に対して一定値とし，やや過少となるように選ぶがよいであろう。

（ii） 等価気温

受熱表面に対する火焔の形の形態係数（角関係）を φ とする。これは，受熱面を受照面と考え，それから望まれる火焔の形を窓の形と考えたときの直接昼光率に等しいものである。火焔は完全黒体と考えてよいから，火焔温度を θ_g とすると，壁表面に投射して吸収されるものは，

$$\varphi\,\varepsilon\,C_b\left(\frac{273+\theta_g}{100}\right)^4$$

である。しかるに，前項の熱伝達率の計算において，火焔の部分も，外気温に等しい完全黒体として，

$$\varphi\,\varepsilon\,C_b\left(\frac{273+\theta_a}{100}\right)^4$$

だけの放射があるものと考えたから，これを差し引かなければならない。その差を R とすると，

$$R=\varphi\,\varepsilon\,C_b\left\{\left(\frac{273+\theta_g}{100}\right)^4-\left(\frac{273+\theta_a}{100}\right)^4\right\} \quad (16)$$

が，火焔によつて，壁表面で吸収される放射熱となる。θ_g=800～1,000°C [5] であり，ε=0.9，C_b=4.96，θ_a=20°C とすれば，R の値は，**第4表**のごとくなる。ただし，φ=1 とした場合である。気温 θ_aには殆ど関係なく火焔温度によつて大いに異なる。

第4表　火焔からの放射熱（φ=1）

θ_g (°C)	800	900	1,000
$R\left(\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\,\text{h}}\right)$	58,800	84,200	116,700

さて，壁表面が，放射熱を吸収したとき，その壁体内に及ぼす影響は，吸収熱量を熱伝達率で除した値だけ気温が上昇したと等しい。その気温上昇を火焔放射の等価気温と名づけることにする。すなわち

$$\theta_e=R/\alpha \quad (17)$$

である。α=25 としたときの等価気温 θ_e は**第5表**のごとくなる。

第5表　放射の等価気温θ_e (°C)

φ \ θ_g(°C)	800	900	1,000
0.1	235	337	467
0.3	700	1,010	1,400
0.5	1,180	1,680	2,340
1.0	2,350	3,370	4,670

§6. 熱伝達のある場合の表面温，異種材料の接する場合の境界温の計算法

壁外面が，火焔の放射を受けるときの防火被ふくを考えるには，外面の熱伝達が小さいので，前節におけるように，これを無視するわけにはいかない。ゆえに，熱伝達を考える表面の温度を計算する必要がある。また防火被ふくのためには，異種材料の接する境界の温度を計算する方法が必要になる。これらの場合も，壁内部の温度の計算には，§3 で述べた (12) 式が用いられる。

（i）熱伝達をする表面の温度の計算

第9図のごとく，表面温を θ_o，Δx だけ内部の面の温度を θ_1，空気温度を θ_g とする。Δt 時間内に，空気から壁表面に入る熱と，壁表面から，θ_1 の面に出て行く熱はそれぞれ，

$$\alpha(\theta_g-\theta_o)\Delta t \quad ; \quad \frac{\lambda}{\Delta x}(\theta_o-\theta_1)\Delta t$$

その差が，$(C\gamma\Delta x/2)$ の熱容量を有する表面層の温度を $\theta_o'-\theta_o$ だけ上昇せしめるから，

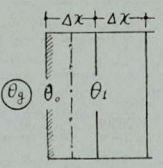
$$(\theta_o'-\theta_o)=\frac{2\Delta t}{C\gamma\,\Delta x}\left\{\alpha(\theta_g-\theta_o)-\frac{\lambda}{\Delta x}(\theta_o-\theta_1)\right\}$$

$\lambda/C\gamma=a$，$a\Delta t/(\Delta x)^2=p$ を用いて整理すると，

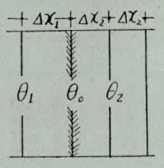
$$\theta_o'=2p\left[\theta_1+\frac{\alpha}{\lambda}\Delta x\theta_g+\left\{\frac{1}{2p}-\left(1+\frac{\alpha}{\lambda}\Delta x\right)\right\}\theta_o\right] \cdots (18)$$

（ii）異る材料の接する境界の温度の計算

境界温を θ_o，左側の材料に関する値に 1，右側の材料には 2 の添字をつける。



第9図



第10図

Δt時間に左側から境界に流入し，また右側から流出する熱はそれぞれ，

$$\frac{\lambda_1}{\Delta x_1}(\theta_1-\theta_o)\Delta t \quad ; \quad \frac{\lambda_2}{\Delta x_2}(\theta_o-\theta_2)\Delta t$$

この差が，境界をはさむ2つの層 $\Delta x_1/2$ と $\Delta x_2/2$ の温度を $\theta_o'-\theta_o$ だけ上昇せしめる。その熱容量は，

$$C_1\gamma_1\Delta x_1/2+C_2\gamma_2\Delta x_2/2$$

であるから，

$$(\theta_o'-\theta_o)\left(\frac{C_1\,\gamma_1\,\Delta x_1}{2}+\frac{C_2\,\gamma_2\,\Delta x_2}{2}\right)$$

$$=\left\{\frac{\lambda_1}{\Delta x_1}(\theta_1-\theta_o)-\frac{\lambda_2}{\Delta x_2}(\theta_o-\theta_2)\right\}\Delta t$$

$$p=\frac{a_1\,\Delta t}{(\Delta x_1)^2}=\frac{a_2\,\Delta t}{(\Delta x_2)^2} \quad (19)$$

$$K_3=\left(\frac{\lambda_1}{\Delta x_1}\right)+\left(\frac{\lambda_2}{\Delta x_2}\right) \quad (20)$$

とおいて整理すると，

$$\theta_o'=\frac{2p}{K_3}\left\{\frac{\lambda_1}{\Delta x_1}\theta_1+\frac{\lambda_2}{\Delta x_2}\theta_2+\left(\frac{K_3}{2p}-K_3\right)\theta_o\right\} \quad (21)$$

となる。

§7. 火焔の放射熱を受ける場合のモルタル被ふく

木材の上にモルタル被ふく 3cm をしたものが火焔の放射を受ける場合について考える。

熱伝達率　α=25　kcal/m²h°C

熱伝導率　モルタル　λ_1=0.65,

　　木　材　λ=0.14 kcal/mh°C

温度伝導率　モルタル　a_1=0.001,

　　木　材　a_2=0.00049 m²/h

として前述の式を用いて数値計算をする。

モルタルについて，

Δx_1=1cm=0.01m，$p_1=(a_1\Delta t/\Delta x_1{}^2)=1/5$

とすると，

Δt=0.02h=1.2min

木材について，

$p_2=(a_2\Delta t/\Delta x_2{}^2)=1/5$ とすると，Δt は，モルタルと等しくなければならないから，

Δx_2=0.007m=0.7cm となる。これらの値を (18) 式に代入して，

第 6 表　モルタル被ふくの温度上昇計算表

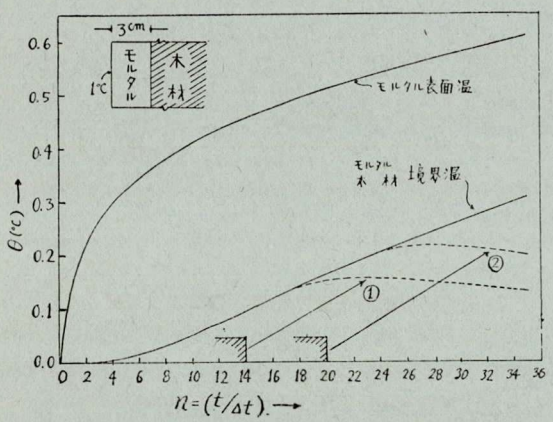
	モルタル			境界面	木材				
	表面	1	2		1′	2′	3′	4′	5′
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0.1540	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0.2226	0.0308	0	0	0	0	0	0	0
3	0.2655	0.0630	0.0062	0	0	0	0	0	0
4	0.2976	0.0921	0.0163	0.0019	0	0	0	0	0
5	0.3235	0.1180	0.0286	0.0061	0.0004	0	0	0	0
6	0.3426	0.1412	0.0420	0.0125	0.0015	0.0001	0	0	0
7	0.3631	0.1616	0.0559	0.0205	0.0034	0.0004	0	0	0
8	0.3806	0.1808	0.0700	0.0297	0.0062	0.0009	0.0001	0	0
9	0.3963	0.1986	0.0841	0.0398	0.0098	0.0018	0.0002	0	0
10	0.4102	0.2152	0.0981	0.0505	0.0142	0.0031	0.0005	0	0
11	0.4231	0.2308	0.1120	0.0616	0.0192	0.0048	0.0009	0.0001	0
12	0.4353	0.2455	0.1257	0.0731	0.0248	0.0069	0.0015	0.0002	0
13	0.4462	0.2595	0.1391	0.0846	0.0309	0.0094	0.0023	0.0004	0
14	0.4568	0.2728	0.1523	0.0967	0.0373	0.0123	0.0033	0.0007	0.0001
15	0.4670	0.2855	0.1653	0.1081	0.0442	0.0155	0.0046	0.0011	0.0002
16	0.4762	0.2978	0.1779	0.1196	0.0512	0.0191	0.0061	0.0016	0.0003

モルタル表面温の計算には，

$$\theta_o' = 0.4\theta_1 + 0.154\theta_g + 0.446\theta_o \qquad (18')$$

モルタルと木材の境界では (21) 式から，

$$\theta_o' = 0.306\theta_1 + 0.094\theta_2 + 0.6\theta_o \qquad (21')$$



第 11 図　表面および境界の温度上昇

モルタルおよび木材の内部では，いずれに対しても，(12) 式が用いられる。

$$\theta_o' = \frac{2}{10}(\theta_1 + \theta_{\bar{1}} + 3\theta_o) \qquad (12)$$

となる。これらの式からわかることは，右辺の温度の係数の和は，1 である。すなわち，これらの計算法は，いずれも，相隣る 3 点の温度の重価平均によつて，中央点の Δt 時間後の温度とするものである。

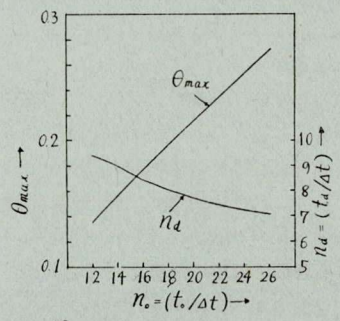
これらの式を用い，最初の温度が 0 で，気温 $\theta_g = 1$°C の場合を計算した。モルタルは厚さ 3cm であるから 3 層に分割した。

計算の結果を**第11図**に，計算表の一部を**第 6 表**に示した。

放射の等価気温が 1,200°C のとき，木材面が 250°C 以上にならないためには，放射の継続時間は何分かを求めよう。最初の温度は 20°C とする。境界温を θ とすると，これは，気温 1°C の場合であるから，

$$1{,}200\theta = 250 - 20 = 230 \qquad \therefore \quad \theta = 0.153$$

境界温が，$\theta = 0.153$ となるのは，**第11図**から，$n = 19$ であるが，しかし，これではいけない。たとえば，$n = 14$ で $\theta = 0.097$ であるが，ここで放射を止めても，境界温はなお上昇して，$n = 23$ で $\theta = 0.157$ に達してから徐々に降下する。この状況は，**第11図**に 1 の曲線で示す。2 の曲線は，$n = 20$ で放射を止めた場合である。



第 12 図　境界の最高温とおくれ時間

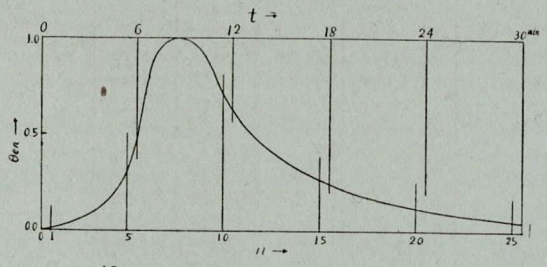
放射を止めた時間，すなわち放射継続時間を t_o とし，$n_o = t_o/\Delta t$ とする。また，放射を止めてから，最高温度 θmax に達するまでの時間を t_d とし，$n_d = t_d/\Delta t$ とする。n_o と θmax および，n_d との関係を**第12図**に示した。

この図から，θmax $= 0.153$ に応じる継続時間を求めれば，$n_o = 13.6$，$t_o = 1.2 \times 13.6 = 16.3$min となる。この最高温度は，放射をとめてから，$n_d = 9$，$t_d = 1.2 \times 9 = 10.8$min おくれて生じる。

この計算では，木材部分は非常に厚い（半無限体という）と考えて計算しているが，最高温の生じるまでの時間 $n = n_o + n_d = 22.6$ の間に，温度の影響のおよぶ範囲は，$7\Delta x_2 = 7 \times 0.7 = 4.9$cm であるから，4～5cm 以上の厚さがあれば，この計算結果は正しい。

§8, 等価気温が一定値でない場合

一定強さの放射が一定時間継続すると考えると，上の計算でよいが，実際の場合の放射は**第13図**の曲線のようになる。[6]



第 13 図　火焔放射の変化曲線

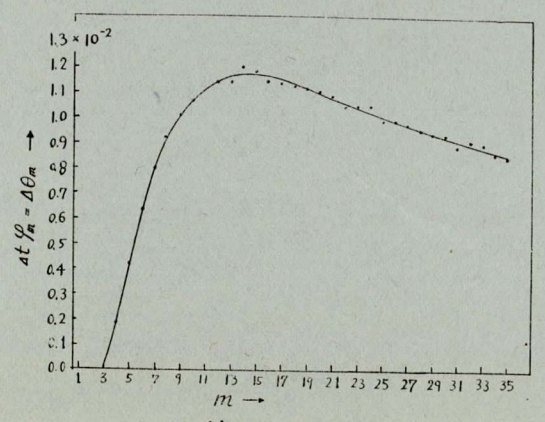
このときは，(18′) 式の各回の計算において，気温 θ_g をこのように変えて計算しなければならない。ゆえにその計算は，曲線の形が変れば，やり直さなければならない。これは，きわめてめんどうなことである。しかし，前節の計算結果を用いて計算する方法がある。この方法は，境界の最高温とその起る時刻のみを知りたい場合には，特に有効である。

いま，前述した境界温を $\theta_{(t)}$ とし，これを微分したものを $\varphi_{(t)}$ とする。すなわち，

$$\varphi_{(t)}=\frac{d\theta_{(t)}}{dt} \tag{22}$$

放射による等価気温を $\theta_{e(t)}$ とすると，これによる境界温 $\Theta_{(t)}$ は，

$$\Theta_{(t)}=\int_0^t \theta_e(t-\tau)\varphi_{(\tau)}d\tau \tag{23}$$



第 14 図　$\varphi_{(t)}$ の 値

という式から計算できる。

この式を数値的に計算する方法を用いる。まず，(22) 式を求めるには，前節の数値計算によつて得た m 番目の境界温を $\theta_m(m=1,\ 2,\ 3,\cdots)$ とし，

$$\varphi_m=\frac{\theta_m-\theta_{m-1}}{\Delta t} \tag{24}$$

から φ_m を計算する。φ_m は，$\varphi_{(t)}$ を Δt 時間毎に区切つた各分割の中央における微分値である。(24) 式から，

$$\Delta t\varphi_m=\theta_m-\theta_{m-1}=\Delta\theta_m \tag{25}$$

となる。すなわち，数値計算によつて求めた Δt 時間毎の温度について，つぎつぎに，その前の温度との差を作ればよい。これを**第14図**に示す。計算値は黒点で示したが，四捨五入の誤差もあり，やや飛び散つている。これに滑らかな曲線をあてはめて，訂正してから，数値を読みとる。

つぎに，壁の受ける放射の等価気温 $\theta_{e(t)}$ を Δt 時間で区切り，各分割の中央点の温度を $\theta_{en}(n=1,\ 2,\ 3,\cdots)$ とすると，(23) 式の積分は，

$$\Theta_{n\Delta t}=\Delta t(\theta_{en}\varphi_1+\theta_{e(n-1)}\varphi_2+\cdots\cdots+\theta_{e1}\varphi_n) \tag{26}$$

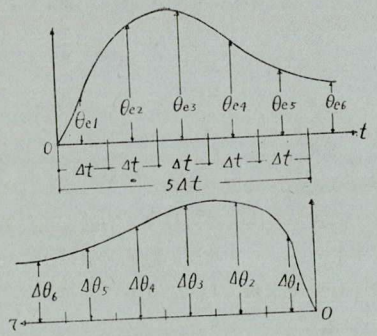
これに (25) 式を代入して，

$$\Theta_{n\Delta t}=\theta_{en}\Delta\theta_1+\theta_{e(n-1)}\Delta\theta_2+\cdots\cdots+\theta_{e1}\Delta\theta_n \tag{27}$$

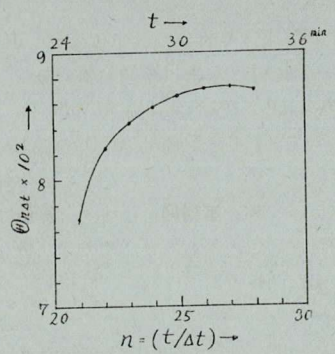
となる。例えば，$n=5$ として，$5\Delta t$ 時間後の温度を求めるには，**第15図**のように，θ_{en} を示す曲線と，$\Delta\theta_m$ を示す曲線の座標を互に反対方向に向け，θ_{e5} の点と $\Delta\theta_1$ の点を合せて，上下相応ずる値を乗じて 5 個の数値を得，これを加えれば，$t=5\Delta t$ 時間後の温度 $\Theta_{5\Delta t}$ が得られる。$6\Delta t$ 時間後の値は，下方の図形を右に Δt だけずらして，同様にして，6 個の積を得て加えればよい。

火焔の放射の等価気温を**第13図**とする。ただし，最高温度に対する比で表わしてある。これを用いて，境界温を計算する。境界の最高温のみを知るが目的なれば，最大値を与えそうなところから計算をはじめればよい。本例では，θ_{en} の最大値と，$\Delta\theta_m$ の最大値の点が合うところから計算をはじめた。

実際の計算は，**第16図**のように，$\Delta\theta_m$ の値を記入した計算用紙と，別に θ_{en} を下から上向きに記入した用紙を準備して，両者を計算しようとする n の値の点に固定して，左右相応じる値を乗じて，計算用紙に記入し，最後にそれを加えればよい。**第16図**に示したのは，$n=21$ に



第 15 図



第 17 図

n	θ_{en}
25	0.050
24	0.060
23	0.075
22	0.085
21	0.100
20	0.115
19	0.135
18	0.160
17	0.185
16	0.220
15	0.265
14	0.315
13	0.370
12	0.445
11	0.555
10	0.700
9	0.905
8	1.000
7	0.980
6	0.750
5	0.320
4	0.160
3	0.085
2	0.040
1	0.015

$\Delta\theta_m \times 10^2$	n=21	n=22
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0.190	0.0304	0.0257
0.420	0.0576	0.0672
0.640	0.1408	0.1185
0.800	0.2120	0.1760
0.920	0.2900	0.2440
1.010	0.3735	0.3180
1.070	0.4760	0.3960
1.110	0.6160	0.4940
1.150	0.5050	0.6380
1.170	1.0600	0.8180
1.180	1.1800	1.0680
1.175	1.1500	1.1750
1.170	0.8780	1.1500
1.155	0.3695	0.8660
1.140	0.1823	0.3650
1.120	0.0953	0.1790
1.100	0.0440	0.0935
1.080	0.0162	0.0432
1.060	Σ 7.678	0.0159
1.040		Σ 8.250
1.020		
1.005		

第 16 図　境界温の計算表の例

対する計算の位置である。$n=22$の場合の計算には，θ_{en}の記入してある用紙を一段だけ下にずらせばよい。このようにして，nを順次大きくして計算したものを**第17図**に示した。これは境界の温度を表わす。（等価気温は，最高1°C として計算してあり，$\Theta_{n\Delta t}$の値は，10^2 倍したものが記入してある。）これによつて，　$n=27$，$n\Delta t=32.4$ 分で最高温度に達し，（放射が最大になつてからは24分）その値は 8.73×10^{-2}°C である。等価気温の最大値を，1,000°C とすれば，これを乗じて，87.3°C となる。2,000°C としても，175°C 程度であるから，著しく安全といえる。

前節でも，本節でも，このような被ふくを行つた背後の木材の温度は，放射が止つた後，あるいは，放射の最盛期を過ぎてから，なお著しく温度が上昇するという点に注意すべきである。

（筆者　京都大学工学部教授）

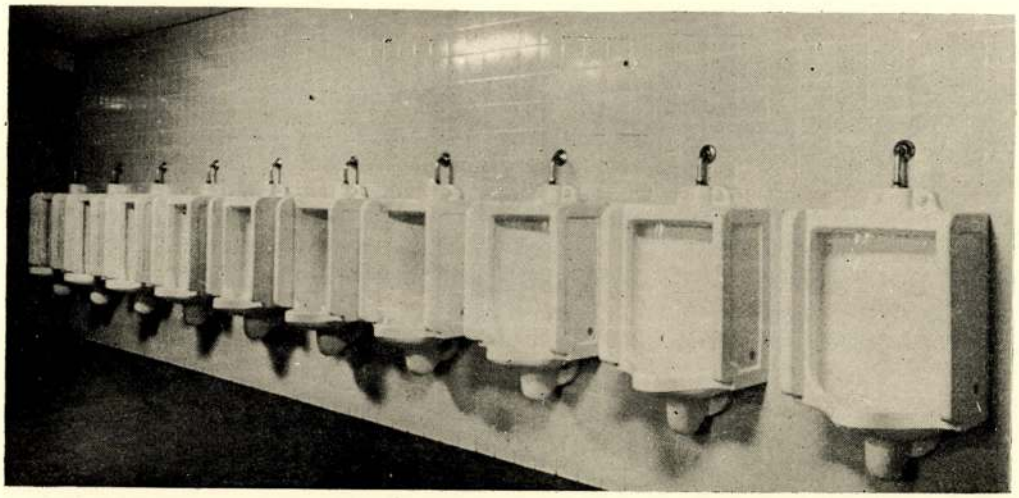
1) Dussinberre, G. M. : Numerical Analysis of Heat Flow (Mc Graw Hill 1949)
前田：伝熱学　建築学大系 8　P.309～310
2) 建築学便覧　P. 1534
3) 同上　P. 1525～1526
4) 同上　P. 1503
5) 同上　P. 1510
6) 同上　P. 1508

最高の品質・最大の生産を誇る！

伊奈の
タイル・衛生陶器

Inaseito 印 附属金具

伊奈の鳩印衛生陶器には Inaseito 印附属金具をセットで御利用下さいます様おすゝめ申上げます。



本誌で見たと御報知次第カタログ進呈

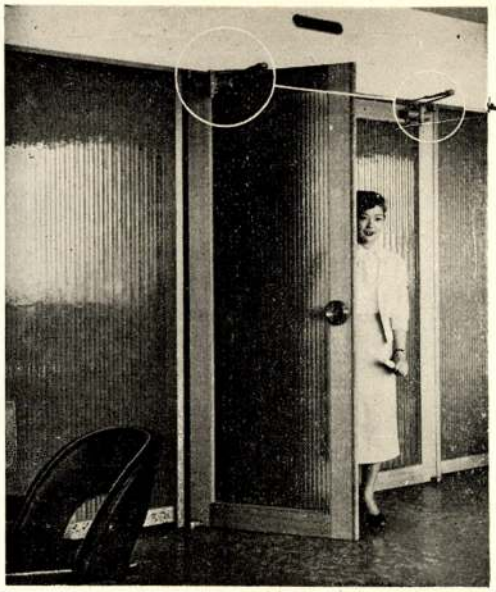
IS 伊奈製陶株式會社

本社及工場　愛知県常滑市扇面新田　電話常滑(代表)700
東京事務所　中央区西八丁堀2－8　電話築地㊺5261・5262

NHN

日・米・英・独特許

ニッカナ
ドアーチエック





型状優美

故障絶無

日本金具製作所

製造元 ダイハツ工業株式會社

一枚一枚が最高級の規格品

ブライト クラウンタイル



本社製品を御採用頂いた帝国ホテル新館

帝国ホテル、東京国際空港ビル、合同庁舎、鉄道会館、殆んどの全国郵便局、電話局等国内外の多数のビルの内装又は外装にはクラウンタイルを多量に御使用戴き大変好評を得て居ります。

六大特長

1. **モダンなカラー** 絶対にムラのない、上品で美しい、ハーモニーカラーで48色も用意しております。
2. **完全なブライト** ブライト(光沢品)はマット(艶無し)に比べて張り上りが優美で清潔感に溢れ、汚濁せず技術的にも完全焼成品です。
3. **衛生的で耐久性** 何時までも衛生的で、半磁器ですからクラック、剝裂はありません。
4. **容易な施工** 寸法は機械施工のため正確で，素晴らしく早く仕上ります。
5. **薬品には不浸蝕** 特に耐酸、耐アルカリ性に優れております。
6. **納期の正確** 本邦最大の月産100,000ヘーベに達する生産量は、如何なる御需要にも短期に正しく納入出来ます。

詳細は国内全域にある特約店、販売店又は直接会社に御照会下さい。

上山製陶所

多治見市上山町

TEL 2151～5

戸締りは
これで安心

火も！
風も！



キレングスピルグシヤッター

（御一報　カタログ進呈、近くの店より係員参上します）

大阪　**東洋シヤッター株式会社**　東京

本社・工場　大阪市西淀川区佃町4－33
電話㊼2812～3・3116
東京支店　東京都大田区新井宿5－547
電話㊻2947
名古屋支店　名古屋市中区正木町2－27
電話㉜0388
京都支店　京都市左京区東大路三条上ル東門前町
電話⑦3581
神戸支店　神戸市生田区加納町4－1
電話葺合②8843

ビニアスタイル（2粍厚）



アスタイル



藤森工業株式会社

本　　社　東京都中央区日本橋通1－5(中内ビル)
専用電話 東京 (28) 6271～2番
大阪営業所　大阪市西区土佐堀通1丁目1番地
大同ビル709号室
電話 土佐堀 (44) 0225・7569 (直通)
3131 (ビル交換)

強力壁盤構造材

HERRING BONE LATH

ヤハズラス

大量製産

ウールボード

荒地にスグ張れる．毛面の美装吸音板（5寸巾6尺）

気泡 # スロール 板

超軽量・防水・吸音・断熱にコルクの2倍（内装と防水工事に）
2尺角，3分4分5分1吋2吋厚（参考値坪1,400以上）

大阪（西）四ツ橋　株式会社 山東建材社　電 (53) { 2936—7 / 4518—9 / 2843

電　気　と　火　災

火災の原因もいろいろとありますが，電気は油類とともに最も多いものであります。かつては電気を原因とする火災といえば，原因不明の他の原因による火災まですべて電気として片付けられたように思われたことがありますが，火災原因はなんらかの確証がないと決定されないもので，なお事後に起る諸問題も考慮されますから軽々しくは取扱われません。

昭和25年中の電気消費量はおよそ126千万キロワットで，同30年は185千万キロワットと増加しています。ところが火災事故は同25年306件，同30年は164件と順次減少しています。使用量が多くなつて事故件数が少くなつたのはなぜでありましようか。油類についてみますと，昭和26年の使用量およそ11万キロリットルで同30年は24万キロリットルと増加し，事故件数は同26年184件，同30年360件とともに増加しています。他の火災原因も，すべて使用量と事故件数とは比例しますが，電気については例外となりましたことは，昭和25年頃までの国内情勢，とくに都会地の疲弊は目を覆う情勢で，工場，事業場はもちろん，一般家庭まで荒れはて，電気についても内外線の劣化，施設の老朽，機器具の不良乱用，その他悪条件下にあつた結果といえましよう。漸次国内情勢の復興とともと資材の改善，補修，器具の改良，使用者の良識と相まつて，事故も次第に少くなつてきましたことは大変喜ばしい現象であります。関西電力におきましても施設の改善と工事業者の指導需要家の啓蒙運動に一段力を注いで事故防止の実績をあげておられます。かようにして事故件数が減つては参りましたが，しかし他の火災原因に比較しますと，まだまだ多いことは申すまでもありません。大阪市の火災件数の13%，損害については18%の高率を占めています。雨期，台風の季節と，その後は屋外配線の事故が続発します。とくに高圧ネオンの類は風雨に濡され，劣化も早く，危険で毎年この季に検査をします。本年五月実施の結果を見ますと201個所中，不良123個，改善を要する事項1,155件の多きにあがります。屋外線の故障は隣接数構を隔れたところから出火することがあります。

電源が開発され，生活文化の向上，生産業の拡大，電気機器具の増産によつて，使用はますます多くなるでしようが，市井にはまだまだ規格外品，不良器具が氾濫しています。優秀な資材，良心的な工事，使用者の注意により魔物と称せられる火事，わけても電気はことさらに，それぞれの立場において事故防止に努めたいものです。

（大阪市消防局予防課長　**黒本勝夫**）

防災トピックス

スプリンクラーとドレンチャー

スプリンクラーは，屋内の天井または壁に撒水頭（スプリンクラー・ヘッド）を設け，これに給水して，屋内の火災に撒水し，消火するものである。作動方法は，自動と手動に分けられるが，一般にスプリンクラーと呼ぶものは自動のものを指していると考えてよいだろう。ヘッドは予め口の開いているものと，その口を可熔金属で封印しておいて，火熱によつて開口するものとがある。可熔金属の可熔温度は室内の各種の作業温度に応じ得るよう数種の段階に分けて造られている。ヘッドの先端には歯車状のデフレクターがあり，開口後噴出した水がこれに当つて微粒子となつて撒水される。スプリンクラーを大別すると湿式と乾式の二つとなる。前者は管内に水が常時はいつており，後者は圧力のある空気がはいつている。

湿式は水あかがたまつたり，凍結する心配がある。そうしたおそれのあるところには乾式が使われる。スプリンクラーへの給水方法には，高架水槽または高位貯水池によるもの，圧力水槽によるもの，消火用ポンプによるものなどがあるが，これらの二種以上を併用するのがよい。特殊のスプリンクラーには，開口したヘッドへ可熔金属により封印したバルブによつて給水操作を行う多孔式や，ヘッド開口前に感熱器によつて予め消火用ポンプを作動させておくようになつている予備作動式などがある。また特殊のヘッドにはヘッド部分のみ乾式になつているドライ・ペンデントタイプや，美観を目的としたフラッシュ・タイプがある。スプリンクラーの利点は室内の火災に対し，自動的に開口して撒水消火するところにあることを忘れてはならない。

ドレンチャーは，屋外の屋根，壁，開口部に撒水頭を設け，屋外からの火災の延焼を阻止する装置である。撒水頭は口が開いており，建物の外面全部を均等にずぶぬれにするよう配置される。ヘッドの形も建物の外面の形に応じたものが選ばれる。給水方法はスプリンクラーと同様であるが，手動によつて行われる。単に水幕によつて火災の延焼を阻止できると考えるのは誤りであり，建物の外面の各部分をずぶぬれにするようにすることが大切な点である。ドレンチャーは広義にいうスプリンクラーに包含されるが，一般には前述したようにドレンチャーとスプリンクラーを分けて呼んでいる。

（大阪市建築課監査係長　**竹口信夫**）

国宝および重要文化財の防火措置の現状

日本には現在約2千棟の建造物が国宝および重要文化財に指定されているが，この大部分が木造建造物である。木造建造物にとつて火災ほど恐ろしいものはなく，地震や風水害の場合と違つて，その跡には一物も残さずその損害も大きい。明治30年にわが国に文化財保護のための指定制度が確立されてから今日までに，火災によつて消滅した指定建造物は，258棟（内229棟は戦災）に達している。ことに戦後に至つて，法隆寺，金閣寺，延暦寺などの重要な建造物の火災が頻発していることは，これを残してくれたわわわれの祖先に対してはいうにおよばず，子孫に対しても申しわけないことであり，また世界のきびしい批判をうけ，文化国家としてこの上もない恥辱と考えられる。

戦前では，防火施設のために国が補助金を支出した例は，法隆寺，興福寺，東大寺，教王護国寺など，特別のものに限られ，一般には国庫補助修理の際に，その修理費の残金をもつて，貯水池，消火器，避雷針などの施設を附帯工事として認められた程度で，その数も僅かであつた。戦後法隆寺の火災を契機として文化財保護法が制定され，文化財保護委員会でも防災施設の推進を目標の一つとしており，昭和25年度からは全国的に防災施設のために国庫補助金を支出し，31年度までに建造物防災のための補助金は1億9千7百万円に達している。また，全国の国宝，重要文化財所有者，管理者には，その防火態勢確立のため，30年度からは毎年1月26日（法隆寺火災の日）を文化財防火デーと定め，全国都道府県教育委員会と地元消防機関の協力のもとに，文化財を中心とした防火演習，防火器具の点検，防火思想普及講演会，講習会の開催などを実施し，32年1月には「国宝および重要文化財などの防火措置実施心得」を印刷配付して，所有者，管理者のみならず，一般の人々にも指定文化財の大切なことを十分に理解していただき，その防火に積極的に協力されるよう要望している。

国宝，重要文化財の火災の原因については，戦災を除けば，失火5件，類焼6件，放火5件，雷火3件となつており，放火の多いのは注目される。火災は火の用心だけで防止できるものでなく，ある程度の初期防火の器機設備が必要である。現在，国庫補助の対象となる防火施設としては，早期発見のための自動火災警報装置，早期通報のための火災報知機（消防署直結のもの），サイレン，私設電話，初期消火設備としての貯水槽，消火器，小型ガソリンポンプ，消火栓，ドレンチャー，避雷針，消防道路などである。現在までに防火施設のやや整つているところは法隆寺，日光，長野善光寺，出雲大社，松本城，松江城，中尊寺などであるが，また全然防火施設のないところも多く，多少の施設があつてもその管理，訓練が不充分のために実際の役に立たないものもあり，早急に防火措置を講ずる必要のあるもの，および防火施設の国庫補助を要望するものが非常に多い現状にもかかわらず，これに対する国家予算があまりに少いために苦労している。

火事はどこから起るかわからない。思いがけないところに盲点があるものである。防火は文化財の所有者，管理者のみにまかせず，一般の方々の協力，文化財への愛護精神，地元消防機関の協力がなければ防ぎきれるものではない。一たん失われたらとりかえしのつかないこの国宝重要文化財を，われわれの時代にこれ以上失うことのないように皆様とともに努めたい。（32. 6. 24）

（文化財保護委員会建造物課　**大瀧正雄**）

工事用の電源

最近は建設工事のすべての方面に機械力を利用することが盛んになり，これに良質な電気を供給する工場用動力設備の果す役割が一段と大きくなつてきた。したがつて，工事用動力設備の事故，またはこれに関連する災害の発生はただちに建設工事全体の工程に大きく影響するから，工事用動力設備の施設および保守については十分に注意しなくてはならない。

従来，工事用動力設備は一般に軽視されがちで，危険な粗雑工事が多く見られ，工事用動力設備の保安に対してはあまり十分とはいえないのが多かつたが，工事用動力設備といえども一般電気施設と同様その施行，ならびに保安については，電気関係法令により規定されているところであり，これの遵法が災害防止の根本であることは当然であるので，この観点から各現場を見て気づいた点を述べて，災害防止の参考としたい。

1. 高圧受電の場合の受電用遮断器の遮断容量の再検討。　建設工事における受電設備一式は，数次の建設工事の経歴を持つものが多いが，新しい建設現場に移動するとき，新しく受電する回路の遮断容量を調べずに施設している場合があるのではないだろうか。これが適当でないと遮断器の爆発など大事故を起す原因になり，油入遮断器であれば火災はまぬがれない。新しく遮断器を購入するようなときには，油の使わない磁気吹消型遮断器を考慮したいものである。

2. 電気機器カードを作製。　電気機器の使用前には絶縁抵抗測定や，ある場合には耐圧試験などでその機器の良否を調べるべきであるが，実際的には耐圧試験や絶縁抵抗試験をいちいち行なうことができないし，測定の結果をみてもそれだけの値では容易に良否の判断がつきにくい。そこで機器の経歴および点検の結果を記録するカードを作成しておくと，前歴と比較ができて良否の判断がつきやすく，機器の不良を早期に発見し災害を未前に防止することができる。もちろん移動のたびごとに絶縁抵抗の測定を行なわなければならないのは当然である。

3. 低圧分電盤函の改造。　低圧分電盤（函）に木製のものが大へん多いが，これは危険であるからつぎのように改造する。(1)開閉器台と木板の間に厚さ100mm程度の石綿板をはさむこと。(2)函は多少大きい目に作り，内部の配線がきうくつにならないようにする。(3)開閉器はカバー付のものを使用し，大型開閉器については，ヒューズ筒付きのものを使用すること。

4. 電気使用の許可制。　電気の使いすぎによる過熱に起因する事故が非常に多いが，これをなくするため，新しく電気を使用するときは勝手な配線の接ぎ込みを許さず，許可制とする。

5. 電気技術者の現場常駐。　素人の電気工事をなくすることと同時に，電気技術者を現場に常駐せしめて保安に対し責任をもたすべきである。

6. 接地。　変圧器の低圧側，および機器のケースは必ず接地(アース)をとること。このことは案外忘れられているが，感電事故などの原因になるから注意を要する。

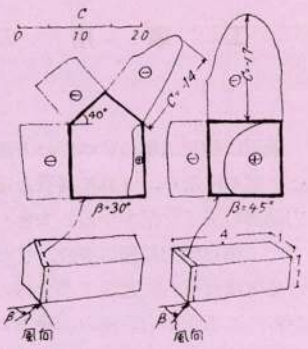
7. 過大なヒューズを使用しないこと。　これは当然のことでありながら，なかなかまもられていない場合が多い。また，変圧器2次側ヒューズは変圧器の保護のためにつけてあるので，変圧器容量に相当したヒューズがつけてあるのが普通であるが，変圧器容量に比して負荷容量が小さい場合は，負荷容量に相当したヒューズとしてはどうか。

8. 設備の改善。これは事業者に望みたいのであるが，電気施設に関しては電気法規により種々規定されており電気技術者はこの基準により保安の責任を持つているのであるから，これらの意見について十分に尊重されるようお願いしたい。（関西電力KK建設部電気課　中島　弘）

1.0より大きい風力係数

建築基準法に示されている風力係数には1.0より大きい値がいくつもでている。しかしこれらの値は正圧と負圧とが同時に，1つの面に作用する場合のものであり，なお基準として余裕をもたせてある。ここでいう1.0より大きい風力係数というのは正圧だけ，あるいは負圧だけの場合である。実は正圧だけの場合は最大1.0であつて1.0以上になる場合はない。ところが負圧の場合には1.0より大きい値が，部分的に生ずることがある。例えば図に示すような模型について風力係数を測定した結果※屋根面の風上に近い線上の風力係数の分布は他の部分にくらべて大きく，最大－1.7である。また40°の勾配をもつ切妻屋根では－1.4という値が出ている。いま切妻屋根の場合でこの部分に1m²当り60kgの瓦がおかれているとすると大体26m/s程度の風速があれば瓦の重さに等しい負圧が作用することになる。また陸屋根で瞬間最大風速60m/sというような場合には，380kg/m²という恐るべき値になる。瓦など文字通り"木の葉のように"舞い上り，ルーフィングなどもはぎとられる。

和風建築には"風切り"と称する丸瓦がこの位置にあつて風圧に対抗する役割をもつているようであるが，漆喰で固めあるいは建物に緊結するならば確かに有効であろう。経験と実験の示すところがよく一致しているのは興味深い。



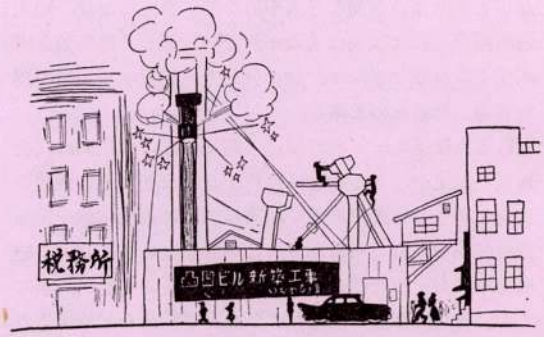
この他にも建物の形状，配置や地形との関係から部分的に危険な場合が種々存在する。微少な風向変動で正圧と負圧が交互に作用するような場合，飛行機の翼に似た構造で桁はづれの揚力が作用する場合など防災上検討すべき問題は多い。

（京都工芸繊維大学助教授　石原正雄）

※ Kaufmann "Hydromechanik" Bd. I S. 280, 1935

次号・施工特集号・主要内容紹介

地下工法座談会……
森田紀元・小泉昇・陶浪貞彦・谷口尚武・寺沢一夫・百々　稔・布施忠司・政岡基次の各氏による座談会
土質安定工法……村山　朔郎
新朝日ビルのサンドドレーン工法……小泉　昇
新大ビルのウエルポイント工法……谷　一郎
阪急基礎工事のデータ……KK竹中工務店
工程表について……大成建設KK
シヨットクリート工法……
東興建設KK，国鉄，大成建設KKでの施工実例
生コンクリートの状況……
コンクリートブロックの趨勢……
施工トピックス……
建築の眼……
作品作風……
住友商事ビル，徳島ビル，京都ガスビル，他



レジスタンス　　山口ゆうこう

13 ルーバーの日射に対する遮蔽効果はどうして検討すればよいか

1. どういう条件で検討するか

従来，庇などの設計には，夏至の正午の太陽の高度について検べればよいと考えられていたらしいが，最近のように日照調節を表看板にしたルーバーでは，もつと暑いころの不利な条件に対して，合理的な検討をしなければ意味がない。私案であるが，盛夏の一日を design day としてえらび，この日を対象にして検討するのも，簡単でよいと思う。

2. どの程度まで遮蔽効果を期待するか

冷房期間中，完全遮蔽できれば，理想的であるが，建物の方位によつては，可調式ルーバーにしても設計に無理ができやすい。実際にはわずかの期間は多少の直射をゆるしても，なお相当の遮蔽効果が認められるので，その遮蔽効率の時刻的変化などをよく吟味検討して，著しい悪影響のないことを確認しておくようにすればよい。とくに機能的に要求されないかぎり，完全遮蔽の必要もないからである。しかし，南面に近い場合の水平ルーバーのように，そう無理がなくその目的を達し得るときは盛夏には完全遮蔽をのぞみたい。

3. 建物の方位がルーバーの効果に，どう影響するか

orientation のルーバーの形におよぼす影響は，なかなか大きいものである。たとえば，一口に西向といつても北に 20° 振つた場合と南に同じく振つた場合とでは，同じ形の竪ルーバーを用いても，その遮蔽効果には大へんなひらきが見られるのである。このことは，一般の設計技術者にそれほどはつきり把握されていない。方位によつてルーバーの形をどうきめればよいかは，やはりそのたびごとに，理論的に検討して見ないとわからない。設計を急ぐあまりに，検討の労を惜んではならない。

4. どういう方法で，遮蔽効果をしらべるか

太陽の位置の変化を知ることが先決である。次頁の図は，任意の方位の窓面に立つて太陽の方向を指さしたときに，左の高い所から真正面を通つて右の低い方へと，時刻の進むにつれて指示方向が変つていくのを表している。図は西向きを主にしてあるが，東向きはこれと左右対称となるので略した。この図を基にして誘導された数種の図を用いて，ルーバーの効果の検討ができる。

i）完全遮蔽の場合

a．水平ルーバーの場合（図1） ルーバー羽根の巾 d に対して，羽根の間隔 h を知ることができる。

b．竪ルーバーの場合（図2） ルーバー羽根の巾 d に対して，羽根の間隔 b を求めることができる。

c．格子型ルーバーの場合（図3） 格子の奥行 d に対し，格子の縦横の間隔 b と h を求めることができる。

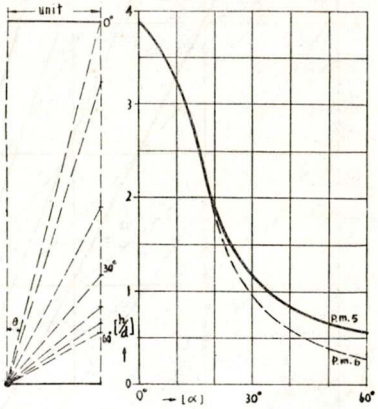


図 1 完全遮蔽水平ルーバーの羽根間隔と保護角（盛夏）
α：窓面の方位，ただし南から西廻りにはかる

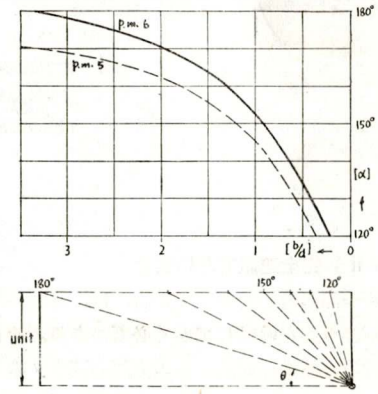


図 2 完全遮蔽竪ルーバーの羽根間隔と保護角（盛夏）

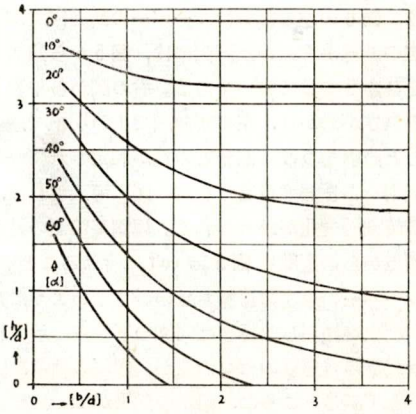


図 3 完全遮蔽格子型ルーバーの羽根間隔（盛夏）

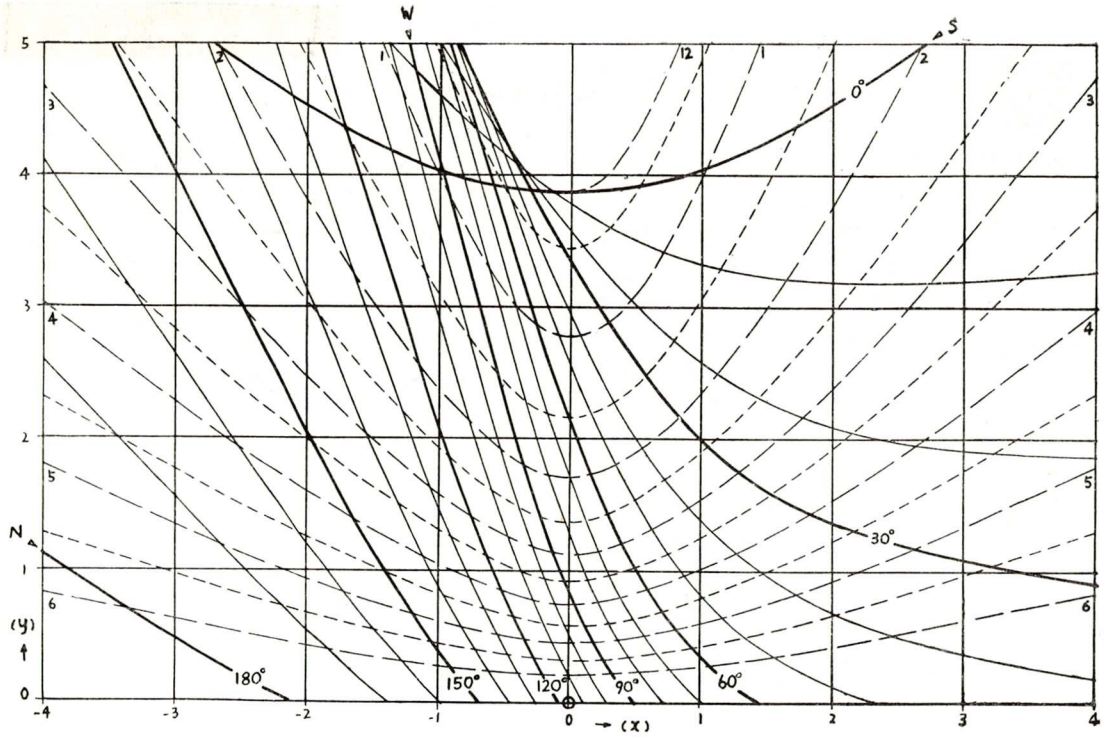


図 4　各方位の窓面に対する太陽の位置（盛夏：7月23日。 $\varphi=35°$）
太陽の高さ：$x=\tan(A-\alpha)$，太陽の方向：$y=\sec(A-\alpha)\tan h$
図中の実線は太陽の径路，点線は時刻を示す。

ii）完全遮蔽でない場合

一部の直射をゆるす場合には，遮蔽効果が充分であるかどうかを吟味しておく必要がある。それにはまず，任意の方位の観測点からの太陽の高さ y の変化と太陽の方向 x の変化とを見出し得る**図表5・8**を準備しておく。

a．水平ルーバーの場合（**図6**）

ルーバーの羽根の内端に観測点をおいて，上の羽根の突端を見上げた方向から，水平方向までの範囲を検討する。**図 6** の左の部分はルーバーの断面図であり，中央の竪の基線から右の展開図には，**図 5** から該当方位の曲線をひきうつして描いてある。右の図から午後 5 時の太陽の高さがわかり，左の断面図で上の羽根で遮蔽される部分と直射をうける部分との比が判定されている。この遮蔽率をあらわす目盛りを右の図に導入すれば，遮蔽効果の時刻的変化が求められる。観測基準面の設定には，観測点からの距離を **図 5** の unit に合せることに注意する。ルーバーの厚さの影響も見のがさないようにされたい。

羽根が傾斜した場合は同図の下の方に示されている。遮蔽率の目盛りのゼロの点が，傾斜の角度に応じて，ずつと下がるところに，傾斜の効果がよくあらわれている。

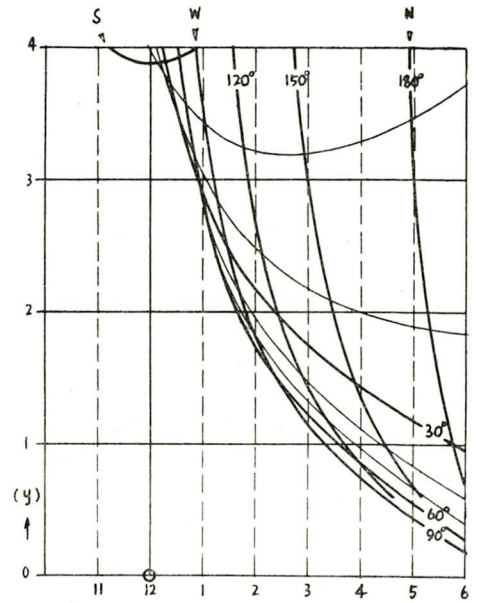


図 5　各方位の窓面に対する太陽の高さ y の時刻的変化
（盛夏：7月23日，$\varphi=35°$）

b．　竪ルーバーの場合（図7）

ルーバーの羽根の内端に観測点をとり，隣りの羽根の突端をかすめて見た方向から，垂直方向までの範囲を検討する。竪ルーバーでは，羽根の両側面について吟味するので，二個で一組の図表が必要となる。**図7**の下の部分はルーバーの水平断面図であり，基線から上の基準面の展開図には，**図8**から曲線がひきうつしてある。羽根が傾斜しない場合は，二連の図表のひろがりや目盛りが左右対称となるので，曲線だけ折返しておけば，一方の図だけで間に合う。羽根が傾斜する場合には，この折返しがきかない。それは羽根厚のせいで観測点の位置がズレて，羽根と基準面とのクリアランスに相違ができ，左右の図のひろがりが一致しないからである。

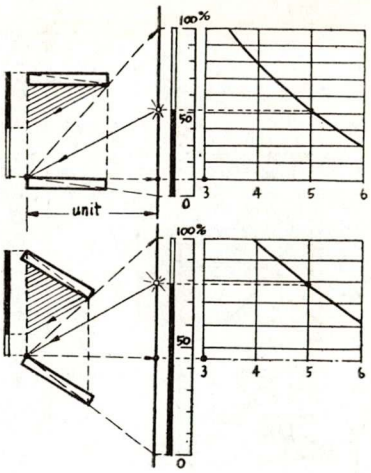


図6　水平ルーバーによる遮蔽率を求める方法

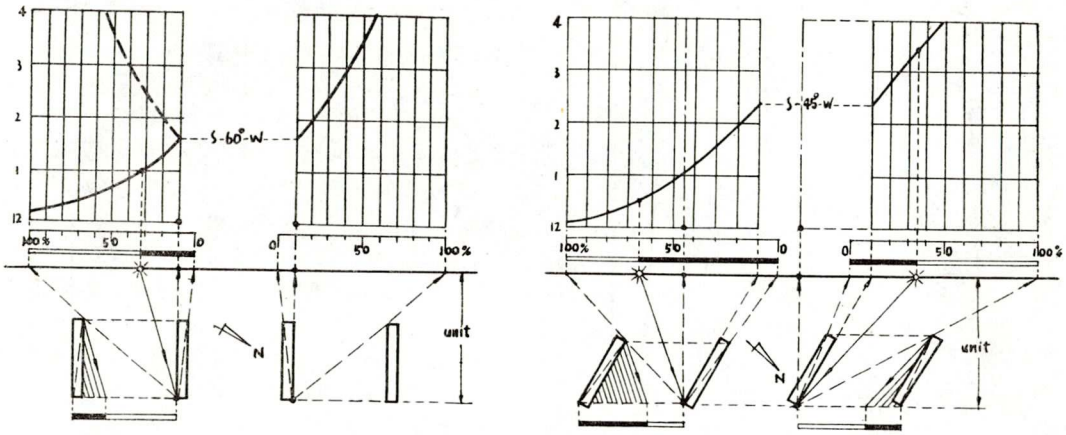


図7　竪ルーバーによる遮蔽率を求める方法

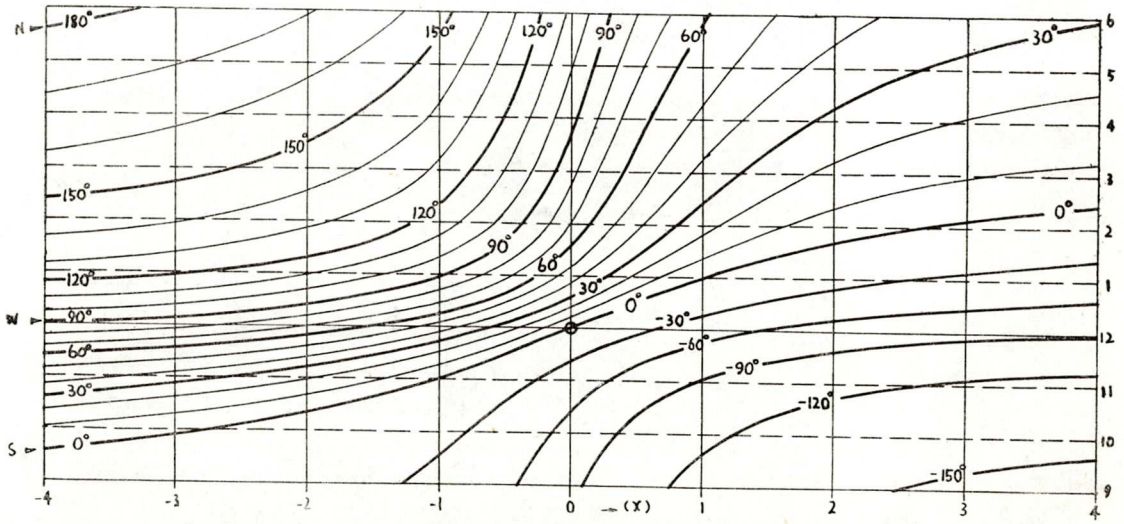


図8　各方位の窓面に対する太陽の方向xの時刻的変化（盛夏：7月23日，$\varphi=35°$）

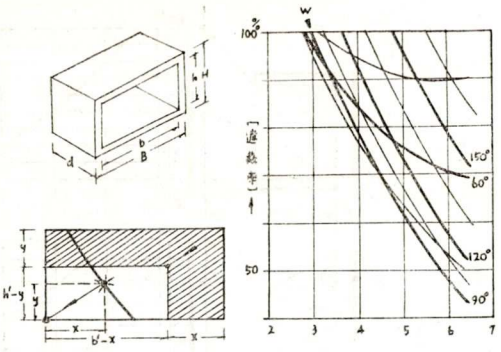


図 9　格子型ルーバーの遮蔽率を求める方法

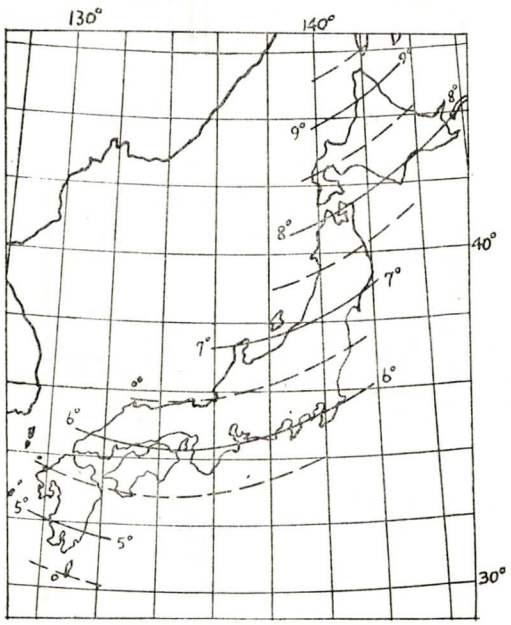


図 10　本土内の地磁気の偏角分布（1950）

c．　格子型ルーバーの場合（図9）

この場合は図式だけで解けないので，計算を併用する。観測点を格子枠の内側の下隅にとり，unit の距離にある対向基準面上に，図 4 の太陽の径路の曲線をひきうつす。図 9 の左下の図がそれで，格子の奥行 d を unit に合せた格子枠の正面の形が描かれている。ある時刻の太陽の位置がきまれば，図のように陰影の部分と日のあたる部分とに分けられる。陰影部の面積から，遮蔽率の計算が次式でできる。

遮蔽率：$f=1-(b'-x)(h'-y)/B'H'$

$$b'=b/d,\ h'=h/d,\ B'=B/d,\ H'=H/d$$

こうして求めた遮蔽率の時刻的変化を示すと，図の右のようになる。遮蔽率がわかれば，時刻別の日射量に乗じて，各時刻の遮蔽熱量が求められる。これを積算して終日日射量に対する比を出せば，検討日の遮蔽効果の評価が正しく行われる。

5．　方位の測り方に間違いはないか

磁石は正しい北の方向を指していない。magnetic north は，地域的にも偏差が実に大きく，また年々少しづつ変化している。図10に示したのは，1950年の観測値に基いて描かれた偏差の分布図であるが，本土では，5°～9°の範囲で，磁針の示す北は西に偏つて振れている。南を指すときは，逆に東へ偏つて振れるのである。日照計画に対して，この偏差は無視できないと思われるから，注意を要する。

なお，ルーバーの問題に関して，本誌 7 月号ならびに建築学会論文報告集第37号に筆者の小論が出ているので，併せてよんでいただければ幸いである。

（1957—8　関西設備原論研究会　関原猛夫）

訂正　5月号設備原論 Q·A ⑨ “コアープランにおける浴室，便所，厨房の換気はどうしたらよいか” の計算例に間違いがありましたので訂正します。P. 71，図1の（a）に示した換気筒頂部の抵抗係数 2.0 とあるのは誤りで 2.5 とする。

P. 73 左欄下から 3 行目 ξ の計算は誤りで次のようになる。

$$\xi=2.5+0.5+2.5+0.05\frac{2.0}{0.20}=6.0$$

吸音サンライト

厚　さ	大きさ	孔	ピッチ	孔　数
1.3分 1.5分	1尺角	5 ㎜	15 ㎜	18×18
1.3分 1.5分	1.5尺角	9 ㎜	23.8㎜	18×18

1.3分厚¥1,400（坪）1.5分厚¥1,600（坪）

接着剤はセメダインKKの
サンライトセメダイン

- ○ 硬　度　大
- ○ 強　靱
- ○ 耐　水
- ○ 難　燃
- ○ 施工簡易
- ○ 美　麗
- ○ 塗装容易

硬質繊維板（ハードボード）

サンライト

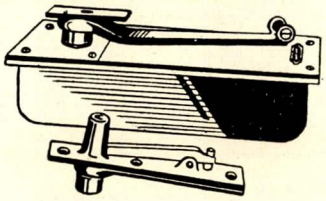
厚　さ	標準サイズ	重量(枚)	価格(枚)
1.3分（4㎜）	3尺×6尺	6.0kg	¥ 390
	4尺×8尺	10.7kg	¥ 850
1.5分（5㎜）	3尺×6尺	7.7kg	¥ 620
	4尺×8尺	13.5kg	¥ 990
2.0分(6.5㎜)	3尺×6尺	10.5kg	¥ 800
	4尺×8尺	18.5kg	¥1,300

製造元　日本レイヨン株式会社

厚　さ	大きさ	凸　部	凹　部	価格(枚)
1.5分	3尺×6尺	30.5㎜ 62.5㎜	20㎜	¥ 750
2.0分	2尺×8尺	56.5㎜ 30.3㎜	30㎜	¥ 750

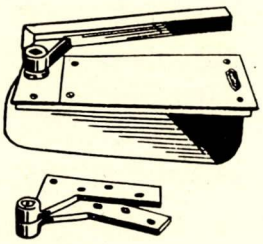
リブサンライト

NEW★STAR

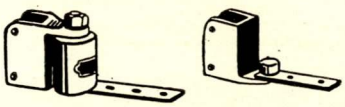


フロアーヒンヂ

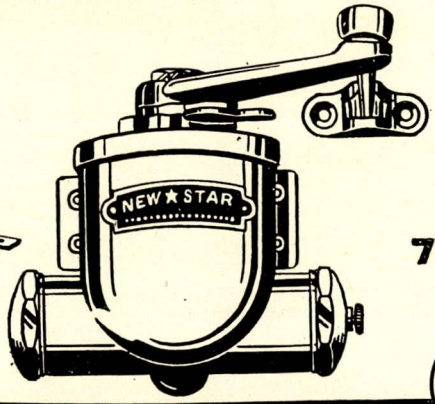
ドアーチエック



フロアーヒンヂ



ラバトリーヒンヂ



輸出　好評

ニューヨーク・ロスアンゼルス・マニラ・台湾

日本ドアーチエック製造株式会社

取締役社長　出向非啓蔵

本社工場　布施市横沼町三丁目十一番地　電話 大阪 (72) 代表6666—9
東京支店　東京都千代田区神田錦町一丁目二十三　電話 東京 (29) 1920・4920

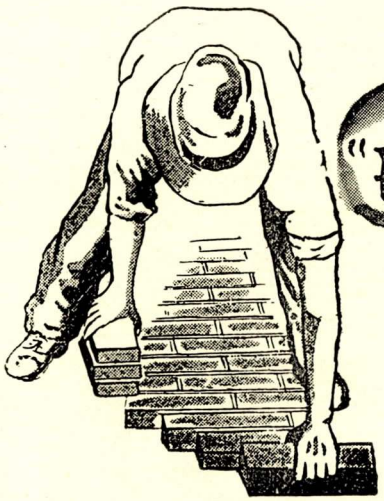
ORIENTAL

ORIENTAL METAL MFG. CO. LTD.

ASPHALT BLOCK

アスファルトブロック

"For Heavy Duty Floors & Pavements"



用途…橋梁用・プラットフオーム用及耐酸床用

厚サ20-25-38-50粍　巾 120粍 × 長サ 240粍

オリエンタルメタル製造株式会社

本社及工場	尼崎市長洲字稲川新田44番地	電話 大阪Ⓝ4947～4949
東京支店及工場	埼玉県北足立郡蕨町駅前	電話 川口5978 蕨252
九州支店及工場	福岡県八幡市東浜町16番地	電話 八幡723・2512
東北支店及工場	福島県郡山市外冨久山町久保田142	電話 郡山267
名古屋営業所	名古屋市熱田区三本松町2の35	電話 名古屋⑧7674
延岡作業所	宮崎県延岡市北町45番地	電話 延岡3632
岩国作業所	山口県岩国市今津川口	電話 岩国776
宇部作業所	宇部市浜通り2丁目	電話 宇部511

ORIENTAL

貸事務所と駐車場施設について

日本建築協会
大阪府建築士会 合同法規委員会

1. 序

大阪駅前の第一生命ビル（12階）の建築許可に関連して，貸ビルの駐車場施設が問題となり，それが法令による大規模建物の駐車施設強制へと発展する気運になつたので，これが要，不要，適，不適を研究するため，昭和29年8月頃から法規委員会の研究課題となつた。

その後昭和30年8月には大阪府建築士会の建築基準法委員会と合同でこの問題の解明を行うこととなり，府警交通一課施設係の御協力を得て昭和31年末一応の結論を得た。ここにその大要を報告し，大方の御批判御叱正をお願いする次第である。

2. 都市の交通状態と駐車場事情

都会地へ人口が集中する傾向が戦前にもまして急激となりつつあるのと同時に，自動車生産工業の目覚しい発達とによつて，大都市都心部の既成道路は自家用自動車・タクシー・トラック・バスで道路上を埋めつくし，すでに飽和状態を上廻る有様であつて，交通は行きづまりとなつてしまつたともいえる現状である。この現状においてさらに各所の路傍に自動車が放置されてあつて，之が更に交通の妨害となつて，いよいよ交通を混乱させている。この路上の自動車の駐車をいかに取扱うかは，市街地の交通の問題として大きく取上げねばならないと考えられる。

まず都市の都心部の自動車の実状を調査すると，**第1表**の自動車の登録台数から推定して，昭和35年には昭和30年の約3.3倍にまで膨脹することになり，一交叉点の平均交通量については同じく約4.2倍とわずか5カ年後には驚くべき数量の増加となる。これは**第2表**の過去7カ年間のあらゆる交通量の増減表と比較しても明かなとおりで，電車・その他の諸車が減少することに反して，自動車・自転車の増加の率が極端である点からも推察できる。そしてこれらの交通量を阻害するものに路上駐車があり，とくに自家用車を数多く持つ大きなビル建築の周辺の路上では一層はげしくなつて交通地獄とまでいわれる現象を呈することとなる。

今ビル内にある商社の自家用車の保有の状況ならびにその駐車施設の状態と路上に放置されている車数とを調査すると**第3表**のとおりである。

第1表

自動車登録台数

年度		25	26	27	28	29	30
自動車数		24,480	31,736	45,175	61,430	81,426	83,381
指数		100	129	185	251	333	341
自家用乗用自動車	普通車台数	／	1,538	2,285	3,447	4,005	4,793
	小型車台数	／	1,467	1,548	1,714	1,951	2,553
	計	／	3,005	3,833	5,161	5,956	7,346
指数		／	100	128	172	198	245

自動車推定登録台数

年度	30	31	32	33	34	35
自動車数	83,381	105,727	135,280	173,158	214,642	274,741
指数	100	127	162	207	257	329

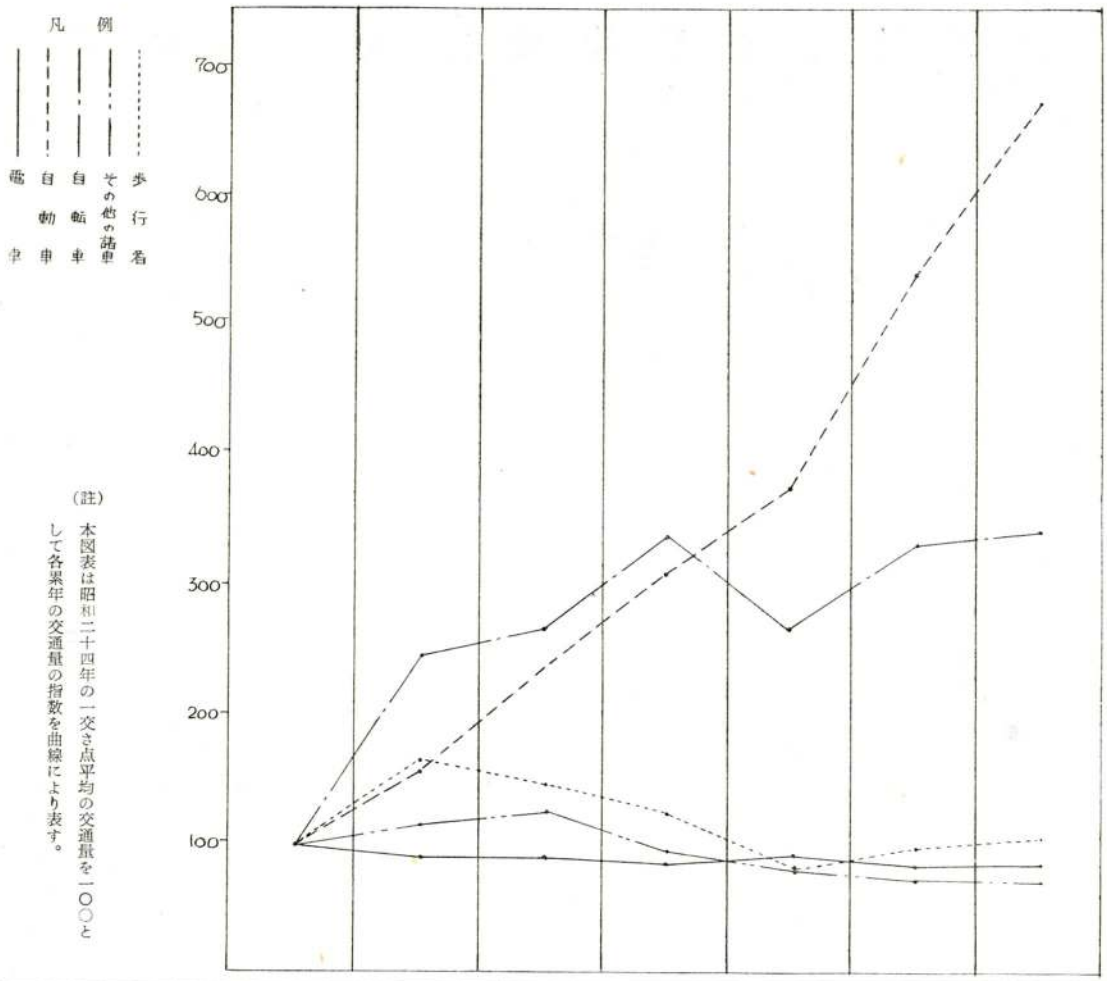
自動車1交さ点分平均交通量

年度	25	26	27	28	29	30
1交さ点平均交通量	6,202	9,280	12,156	14,801	21,167	26,238
指数	100	149	196	238	341	423

自動車1交さ点推定交通量

年度	30	31	32	33	34	35
1交さ点平均交通量	26,238	35,158	47,111	61,688	82,661	110,765
指数	100	134	179	235	315	422

第2表(1)　年　度　別　増　減　表



(註)
本図表は昭和二十四年の一交さ点平均の交通量を一〇〇として各年の交通量の指数を曲線により表す。

種別	年度	24	25	26	27	28	29	30
電車	総交通量	35,939	39,143	37,867	50,765	52,789	51,620	51,856
	調査箇所数	44	52	52	69	59	72	72
	1交さ点平均数	817	753	728	736	765	717	720
	指数	100	92	89	90	94	88	88
自動車	数交通量	188,756	359,695	538,213	996,801	1,243,268	1,778,014	2,204,019
	調査箇所数	48	58	58	82	84	84	84
	1交さ点平均数	3,932	6,202	9,280	12,156	14,801	21,167	26,238
	指数	100	158	236	309	376	538	667
自転車	総交通量	200,454	569,475	612,720	1,113,557	902,254	1,135,925	1,164,339
	調査箇所数	49	57	56	82	84	84	84
	1交さ点平均数	4,091	9,991	10,941	13,824	10,741	13,523	13,861
	指数	100	244	267	388	263	331	339
その他の諸車	総交通量	23,500	45,031	40,277	47,926	33,034	29,826	29,480
	調査箇所数	49	58	58	82	84	84	84
	1交さ点平均数	480	776	694	584	393	355	351
	指数	100	162	145	122	82	74	73
歩行者	総交通量	1,615,710	2,151,658	2,454,941	2,499,823	2,222,474	2,508,535	2,736,311
	調査箇所数	49	58	58	81	82	82	82
	1交さ点平均数	32,974	37,098	42,367	30,862	27,103	30,592	33,370
	指数	100	113	128	94	82	93	101

第2表（2） 交通量調査車種別順位表（昭和30年9月）

調査場所＼種別	乗用自動車		貨物自動車		軽自動車		自転車		その他の諸車	
	通行量	順位	通行量	順位	通行量	順位	通行量	順位	通行量	順位
北区堂ビル前（御堂筋）	24,339	1	7,805	3	5,510	6	12,540	2	138	5
東区平野町2丁目附近（堺筋）	12,469	2	2,924	27	2,717	26	2,858	28	21	31
南区末吉橋交さ点南方100米（松屋町筋）	4,830	12	6,813	5	7,768	2	11,960	3	56	22
西区肥後橋交さ点南方300米（南北線）	9,622	3	4,667	19	3,408	17	4,411	18	214	1
東区北浜3丁目附近（天マ、川口線）	9,248	4	2,666	29	2,377	28	120	32	17	32
南区日本橋1丁目交さ点東方100米（高津線）	6,599	7	1,913	31	2.883	23	4,368	19	66	17
港区市岡元町2丁目（大阪港線）	3,133	17	4,941	17	2,782	25	4,035	24	39	28
都島区東野田6丁目省線ガード下東方100米（住の道、大阪線）	3,720	14	4,845	18	3,695	15	3,785	25	63	21
旭区今市町交さ点東方100米（国道1号線）	2,594	22	4,470	21	3,401	18	6,966	9	105	9
東成区大今里巡査派出所附近（枚岡街道）	2,880	18	5,336	14	6,309	4	12,954	1	66	17
天王寺区上本町4丁目附近（上町線）	6,346	9	3,443	23	5,458	7	7,879	7	83	13
住吉区ハリマ町交さ点南方50米（大阪和泉信達線）	2,828	20	5,699	11	4,842	11	6,088	14	66	17
西成区千本通高野線ガード下（国道26号線）	3,711	15	7,171	4	3,964	14	4,169	22	86	12
東住吉区平野大通平野署西方50米（国道25号線）	1,978	28	5,442	13	4,222	13	6,594	12	69	16
東淀川区十三西之町3さ路南方（大阪福知山線）	7,388	6	10,843	2	7,885	1	9,999	5	31	29
東淀川区長柄橋北詰東方50米（高槻街道）（大阪高槻京都線）	2,070	26	6,609	6	3,164	21	5,052	17	70	15
西淀川区野里町交さ点西方100米（国道2号線）	4,466	13	11,999	1	5,347	9	6,610	11	103	10
東区内本町橋西詰（本町左専道線）	7,510	5	5,662	12	4,305	12	6,814	10	41	27
天王寺区下味原交受点南方50米（都島阿倍野線）	2,842	19	4,175	22	5,529	5	7,027	8	49	24
南区長堀橋交さ点西方100米（九条、深江線）	5,204	11	6,222	7	5,100	10	5,261	16	165	3
西区白髪橋交さ点南方100米（桜川、中之島）	1,894	29	5,101	15	1,746	30	2,315	30	75	14
浪速区桜川2丁目交さ点西方100米（難波、桜川線）	3,571	16	5,019	16	2,955	22	5,626	15	55	23
浪速区恵美須町交さ点東方50米（大国町寺田町線）	2,326	24	4,658	20	3,517	16	6,408	13	25	30
福島区玉川町3丁目附近（桜川、住吉線）	2,664	21	5,903	10	2,407	27	3,348	26	118	7
阿倍野区近鉄前交さ点西方100米（尼崎、平野営）	5,907	10	2,770	28	3,361	19	4,315	21	189	2
大正区三軒家交さ点南方50米（大運橋線）	2,577	23	6,203	8	2,827	24	4,169	22	157	4
北区大融寺町附近（北野線）	6,375	8	3,369	25	3,275	20	4,329	20	112	8
生野区大池橋交さ点西方100米（難波、足代線）	2,095	25	3, 70	24	5,417	8	10,979	4	95	11
大淀区中津南通2丁目附近（北大阪線）	982	32	3,248	26	1,434	31	2,173	31	43	26
此花区四貫島大通2丁目交さ点西方50米（福島、桜島営）	1,121	31	1,963	30	868	32	2,729	29	47	25
東住吉区田辺本通6丁目附近（大阪、環状線）	1,547	30	1,464	32	1,850	29	2,964	27	126	6
城東区南中浜3丁目緑橋附近（森小路、大和川線）	2,057	27	6,087	9	7,071	3	9,686	6	65	20

第2表（3） 年度別比較表 自動車（各交さ点統計を以て示す）

△は減を示す

交叉点名＼年度別＼量	24年度 通行量	29年度 通行量	30年度 通行量	24年度に対する 増減	24年度に対する 比率	29年度に対する 増減	29年度に対する 比率
天満橋	2,992	22,039	22,959	19,967	767	920	104
京阪東口	2,051	13,838	17,904	15,853	873	4,066	129
天神橋	5,358	28,863	35,311	29,953	659	6,448	118
北浜2丁目	4,593	23,506	25,347	20,754	552	1,841	108
淀屋橋	9,510	48,001	49,350	39,840	518	1,349	103
森之宮東之町		9,924	15,391			5,467	155
馬場町	3,169	21,243	27,998	24,829	885	6,755	132
内本町2丁目	5,701	34,032	41,187	35,486	721	7,155	121
本町2丁目	5,181	28,948	36,123	30,942	699	7,175	125
本町4丁目	9,607	48,351	61,938	52,331	644	13,587	128
肥後橋	4,903	21,683	29,329	24,426	599	7,646	135
江戸堀北通4丁目		17,112	18,726			1,614	109
昭和橋	2,601	17,360	22,880	20,279	881	5,520	132
川口町		15,811	20,082			4,271	126
信濃橋	4,843	21,432	29,817	24,975	617	8,385	139
岡崎橋	2,440	17,468	19,711	17,271	809	2,243	112
四ツ橋	3,480	16,770	25,850	22,370	743	9,080	153
白髪橋		17,663	21,209			3,546	120
本田1丁目		15,324	19,244			3,920	125
境川		14,993	17,934			2,943	120
末吉橋	4,527	30,638	42,783	38,256	945	12,145	139
長堀橋	2,838	26,694	33,264	30,426	1,172	6,570	124
新橋		44,049	50,931			6,882	111
日本橋1丁目	3,309	22,395	26,297	22,988	798	3,902	117
難波新地3番丁		38,502	41,984			3,482	109
難波ロータリー		33,454	42,525			9,071	127
難波駅前	1,373	11,623	13,228	11,855	966	1,605	114
恵美須町	1,730	16,829	24,208	22,478	1,399	7,379	149
日本橋3丁目	1,614	18,880	27,987	26,373	1,734	9,107	148
湊町	2,845	16,035	32,978	30,133	1,159	16,943	206
賑橋		14,781	16,969			2,188	114
元町ロータリー		25,401	29,476			4,075	116
桜川2丁目	2,017	17,372	21,433	19,416	1,063	4,061	124
芦原橋		11,212	10,589			△ 623	△ 94
大国町	5,651	29,793	37,891	32,240	672	8,098	127
阪急前	7,878	37,269	52,256	44,378	664	14,987	140
阪神前	5,659	30,229	40,790	35,131	709	10,561	113
天神橋筋6丁目	2,931	18,686	22,424	19,493	760	3,738	119
扇橋		19,007	30,707			11,700	158
南森町	4,814	28,462	35,056	30,242	729	6,594	123
空心町		16,090	18,575			2,485	116
桜橋	6,767	31,597	37,787	31,020	557	6,190	119
梅田新道	10,695	45,453	58,916	48,221	550	13,463	130

第2表(3) 年度別比較表 自動車(各交叉点統計を以て示す) —続—

交叉点名＼年度別＼量	24年度 通行量	29年度 通行量	30年度 通行量	24年度に対する 増減	24年度に対する 比率	29年度に対する 増減	29年度に対する 比率
野田阪神前	4,436	23,123	21,627	17,191	489	△ 1,496	△ 94
福島西通	5,168	27,193	30,383	25,215	581	3,190	110
玉川町4丁目	2,095	15,599	19,226	16,318	915	3,667	123
十三3さ路	2,908	19,227	22,081	19,173	759	2,854	115
都島本通3丁目	2,596	15,137	15,324	12,728	588	187	101
東野田4丁目	3,213	19,188	23,349	20,136	727	4,161	121
大正橋	1,950	17,046	18,189	16,239	935	1,143	107
三軒家	2,360	16,891	18,196	15,836	772	1,305	108
小林町		8,450	8,430			△ 20	△99.8
大運橋	694	5,236	6,313	5,619	908	1,077	120
近鉄前	4,294	24,366	30,055	25,781	704	5,689	123
阿倍野斉場前	3,492	18,829	27,927	24,430	796	9,098	148
播磨町	6,825	12,583	15,219	8,394	223	2,636	120
上本町2丁目	3,399	26,603	27,565	14,166	810	962	104
上本町6丁目	3,893	25,732	32,981	29,088	849	7,249	128
下寺町	4,673	30,609	36,213	31,540	758	5,604	115
下味原		22,219	23,436			1,217	105
寺田町	2,828	17,604	20,014	17,186	708	2,410	113
玉造	1,965	22,025	28,346	26,381	1,442	6,321	128
天王寺西門前	3,571	23,597	26,091	22,520	730	2,494	110
天王寺公園北口		17,592	23,996			6,404	136
勝山通3丁目		14,197	16,846			2,649	119
阿倍野橋	3,639	23,266	26,925	23,286	742	3,659	115
大池橋		14,538	21,136			6,698	145
今里ローターリー		33,794	44,358			10,564	131
緑橋		15,816	21,751			5,953	138
花園町		23,911	35,985			12,074	150
四条ローターリー		26,958	34,127			7,169	127
霞町		16,272	24,370			8,098	149
蒲生町4丁目		18,734	26,919			8,195	144
森小路1丁目		11,918	18,738			6,820	157
今市町		10,889	11,420			531	106
中津3さ路		19,201	22,881			3,680	119
十三南詰ローターリー		20,614	23,383			2,769	113
大仁本町3丁目		10,617	11,927			1,310	112
野里		21,834	26,934			5,100	123
四貫島大通3丁目		5,043	5,559			516	110
夕凪橋		8,684	8,973			289	104
浜口町2丁目		11,761	12,937			1,168	110
上住吉町		8,180	9,635			1,455	117
杭全町		14,160	16,900			2,740	119
合計	188,756	1,778,014	2,204,019			426,005	124
増加調査場所を除く			1,399,026	1,210,270	741		

第3表　ビル駐車施設一覧表

番号	名称	所在地	敷地坪数	建坪	延坪	階数 地上	階数 地下	建築年代	収容商社数	自家用車数
1	北浜野村ビル	東区北浜1丁目6	105	95	850	8	1	大正10	22	7
2	神戸土地建物大阪事務所	東区道修町4丁目21	469	392	2,564	6	1	昭和29	18	9
3	平和不動産（大証ビル）	東区北浜2丁目1	1,504	1,250	5,681	7	2	〃 10	12	6
4	住友ビル	東区北浜5丁目22	2,404	2,016	10,500	6	1	〃 5	10	43
5	住友生命ビル	東区安土町4丁目19	250	204	1,610	7	1	〃 5	1	4
6	中央ビル	東区大川町23	46	46	453	8	2	〃 12	6	1
7	高麗橋野村ビル	東区高麗橋2丁目9	129	105	780	6	1	〃 2	22	4
8	日産生命館（日東ビル）	東区北浜2丁目90	151	141	1,127	7	2	〃 12	10	5
9	北浜ビル	東区北浜2丁目80	71	42	321	7	1	大正10	28	2
10	トヤマビル	東区安土町2丁目12	250	220	1,700	7	1	昭和26	27	4
11	福武ビル	東区南本町2丁目40	160	130	1,180	8	1	〃 27	35	6
12	日生ビル	東区今橋4丁目7	1,117	931	5,900	7	3	〃 13	1	9
13	大和ビル	東区南久太郎町4の25	907	630	4,540	8	1	〃 27	24	23
14	富士火災海上ビル	南区末吉橋通2丁目34	198	138	1,044	7	1	〃 6	2	3
15	心斉橋ビル	南区鰻谷町西之町3	220	190	860	4	1	〃 13	4	1
16	長堀ビル	南区長堀橋筋1丁目	567	383	3,091	7	1	〃 10	3	10
17	大和銀行船場ビル	南区末吉橋通4丁目48.49.	334	177	1,660	7	1	〃 27	11	10
18	新橋ビル	南区末吉橋通4丁目16	225	120	760	6	1	〃 11	38	3
19	有限会社泉尾ビル	大正区大正通1丁目25	152	152	757	7	1	大正13	44	2
20	航空ビル	北区角田町33	185	179	1,611	9	2	昭和26	30	9
21	第一生命ビル	北区梅田町2	725	600	9,026	12	3	〃 27	32	51
22	新阪神ビル	北区梅田町47	976	856	5,773	9	1	〃 28	101	15
23	産経ビル	北区梅田町27	1,135	884	6,678	9	1	〃 27	27	32
24	阪神ビル	北区梅田町1	2,200	747	5,471	6	2	〃 16	8	4
25	大阪会館	北区曽根崎上4丁目48	700	567	1,232	4	1	〃 27	67	7
26	錦江ビル	北区曽根崎上4丁目43	170	161	717	5	1	〃 29	10	4
27	同和ビル	北区神明町61	487	253	2,263	7	2	〃 13	18	3
28	三井不動産ビル	北区中之島3丁目5	776	314	2,685	8	1	〃 8	23	21
29	朝日ビルディング	北区中之島3丁目3	448	393	4,521	10	2	〃 6	72	27
30	藤田ビル	北区堂島北町20	1,849	798	1,516	3		〃 23	30	6
31	宇治電ビル	北区梅ヶ枝町164	710	406	3,641	9	1	〃 12	18	35
32	淀屋橋ビル	北区中之島1丁目34	29	23	149	5	1	〃 8	4	2
33	江商ビル	北区中之島2丁目25	804	447	2,820	6	1	大正15	34	18
34	堂島ビル	北区絹笠町50	754	675	5,961	9	1	〃 9	190	13
35	大阪ビル	北区宗是町1	2,852	2,150	13,906	8	1	旧大正14 新昭和12	250	48
36	大同ビル	西区土佐堀1丁目1	670	551	4,249	9	1	大正14	140	16
27	阿波堀ビル	西区阿波堀通1丁目49	84	72	217	4	1	昭和26	31	1
38	近畿ビル	西区南堀江通1丁目33	58	58	174	3	1	〃 24	12	2
39	八幡製鉄ビル	西区靱南通1丁目10	158	158	894	6	1	〃 2	16	6
40	郵船ビル	西区川口町26	450	350	1,200	3	1	大正 8	15	4
41	日本火災海上保険ビル	西区江戸堀上通1丁目5	547	293	1,306	6	1	〃 11	19	5
	計 41		26,026	18,296	121,388				1,465	481

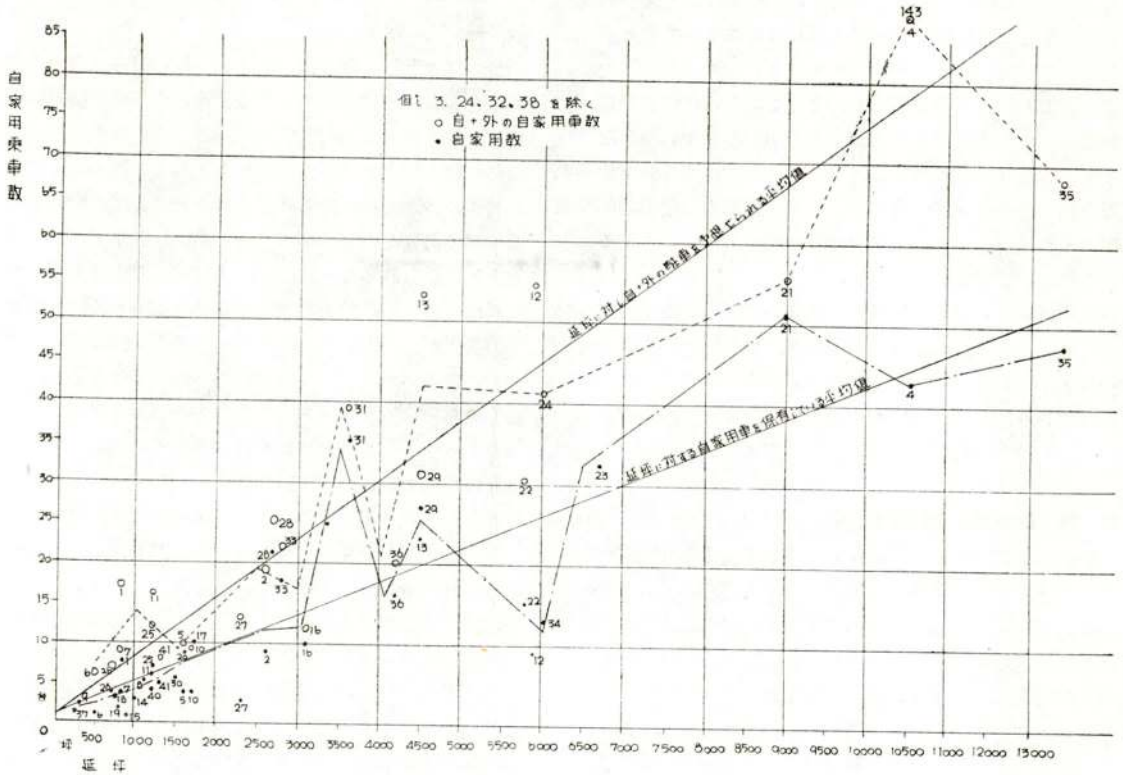
第3表 ビル駐車施設一覧表 —続—

自家用車を持つ商社		駐車施設 屋内			駐車施設 屋外			道路使用 商社		道路使用 外来		室代 (坪)	室代 1階最低	室代 地下
数	従業員	坪	台数	使用料	坪	台数	使用料	坪	台数	坪	台数			
6	147							18	7	30	10	700～2,500	2,500	700
5	392	40	5	3,000				15	4	30	10	2,000～3,000	3,000	
4	434							18	6	30	10	1,500～2,700	2,500	1,500
8	2,436	86	23	7,000				80	20	300	100	1,000～5,000	2,000	1,780
1	600							15	4	18	5	自家使用ビル		
1	6							3	1	12	5	1,621～2,956	2,500	2,000
3	75							10	2	25	5	1,000～2,500	2,000	1,000
3	192				150	20	4,000					900～2,700	2,700	900
2	26											1,200～1,500	1,500	1,200
4	170				10	2		5	2	12	5	2,200～3,000	2,500	2,200
4	142				6	3		6	3	20	10	2,500～4,000	4,000	2,500
1	1,776	34	9	月 13,000						155	45	自家使用ビル		
9	1,077	40	12		20	5	3,000	18	6	80	30	5,000～10,000	8,000	5,000
1	208	12	3		30	4						自家使用ビル		
1	13							2	1	2	1	1,500～2,500	2,000	
2	2,542				120	10				4	2	2,400～3,000	3,000	
5	427	91	10									2,700～3,500	3,000	
3	80	10	2					2	1			2,500～3,000	3,000	2,000
2	155							5	2			600～1,500	1,000	600
5	175				500	50	6,000					2,200～3,000	1,450	1,200
24	2,071	155	34	5,000～12,000				36	17	16	4	2,000～5,500	5,000	2,000
10	509				168	28	7,000～9,500			60	15	1,165～3,581	3,500	3,500
12	2,260	53	11	5,500	202	21	0					1,350～,2500	2,500	1,800
1	700							16	4	60	15	3,000～3,500	3,300	
7	59							28	7	24	6	1,700～5,000	2,000	
4	53							12	3	12	3	1,250～3,000	2,500	2,000
1	250	18	3							21	10	280～2,535	2,300	2,100
12	1,026				42	10		4	2	16	4	1,600～2,300	2,300	1,600
15	1,012				609	23	4,000	8	4	8	4	2,550～2,900	2,250	2,900
3	145	40	6	4,500						2	1	1,000～2,200	1,183	
5	1,110	249	20	7,000	関西電力所有のトラック15台は他所に収容す					25	8	1,900～2,400	2,470	1,970
2	13							6	2			900～2,000	1,200	900
10	15,472	140	10		50	3		10	5	8	4	2,300～2,400	2,300	2,200
12	449							36	13	55	28	900～2,400	1,151	950
29	2,583	171	35	月 大7,800 小5,200				25	13	75	20	1,000～2,650	2,400	1,000
9	326	25	5		50	11				12	4	733～2,500	1,600	733
1	2							2	1			2,000～2,500	2,500	1,000
1	34											1,000～1,500	1,000	使用せず
3	136	33	4					8	2			1,200～1,300		1,000
2	60	20	1		25	5						375～1,700	850	375
4	353	6	2		10	3				6	3	1,000～2,700	1,700	1,200
237		1,223	195		1,992	198		388	132	1,118	367			

第4表　有料駐車場調査表（31年3月）

名称	所在地	経営者又責任者名	坪数 有蓋露天	収容能力	預り料金時間又一日当り別	営業時間	利用状況	附近の状況
第一生命ビル駐車場	北区梅田町2	中島又十郎	有蓋 154坪	33台	昼夜通12,000円 夜間のみ 月 7,000円	前 8.30 後 5.30	昼 100% 夜 60%	利用度高く収容不能で断る。台数1日5台位周辺駐車殆んど皆無
スパルモータープール	北区堂島北町43	桴野謙三	有蓋 45坪 露天 275坪	20台	1時間 50円 1日 650円	前 9.00 後 8.00	昼 15% 夜 10%	附近道路上に散在して駐車車両がある
堂島ガレージ株式会社	北区堂島北町12	江崎正二	有蓋 148坪 露天 20坪	33台	1日 大 230円 小 200円 1月 大7,000円 小5,000円	終日	100% 月極めで利用	附近に駐車車両をあまり見受けられない
朝日モータープール	北区中之島2丁目25	朝日ビル株式会社	露天 50坪	37台	1時間 50円 1月 4,000円	前 9.00 後 7.00	月極め 17台 臨時利用 1日平均5台 54%	ビル用件のある車両が短時間ではあるが定期的に駐車している
大阪車庫	東区唐物町4丁目55	佐藤裕	有蓋 350坪	50台	1日 大 300円 小 200円	終夜	自家用月間50～60台 昼15%夜85%	附近駐車殆んどない
船場モータープール	東区北久太郎町2丁目64	高崎敬三	有蓋 40坪 露天 70坪	大型 9台 小型10台	1月 大6,000円 小4,000円	前 9.00 後 7.00	昼 2% 夜 8%	同
バスセンター	東区内本町2丁目49	大阪市交通局	有蓋 40坪 露天 610坪	大型バス 20台	1時間 50円	前 6.30 後 0.40	昼 80% 夜 20%	同
北二運友会	東区北浜2丁目26	尾形和七郎	有蓋 50坪 露天 240坪	大型20台	1月 大4,000円 小3,000円	前 8.00 後 5.00	昼 40% 夜 なし	同
センターモータープール	東区瓦町1丁目3	白山宣太郎	有蓋 80坪 露天 330坪	大型12台	1月 大8,000円 中7,500円 小7,000円 昼300円夜500円	終日	昼 10% 夜 9%	同
北浜モータープール	東区北浜2丁目23	木村喬男	露天（ヨシズ張り）100坪	大型10台	1日 大 200円 小 150円 1月 各4,000円	前 9.00 後 5.00	昼 40%	同
野村島町ガレージ	東区島町2丁目9	野村建設KK	有蓋 80坪	大型13台	年間1台6,500円 数日間程度無料	自由	主に電々公社が利用	同
心斎橋モータープール	南区安堂寺橋通3の6	佐渡島好子	有蓋 36坪 露天 36坪	14台	1時間 100円 1泊 500円 1時間増 50円 月極 8,000円 1昼夜 800円	前 7.00 後 10.00	1日平均 大5 小5	附近は商店，会社があり所有者は自家に収容
新橋モータープール	南区末吉橋通4の20	岩崎義一	有蓋 180坪 露天 87坪	30台	同上	終日	同上	昼間は道路上に駐車してあるが夜間は格納
株式会社心斎橋モータープール	南区鰻谷仲之町24	森鉄太郎	有蓋 65坪 露天 35坪	15台	同上	前 9.00 後 6.00	1日平均 大4 小3	同上
三共自動車工業株式会社	南区鰻谷仲之町33	長谷川栄一	有蓋 130坪 露天 70坪	27台	同上	前 7.00 後 12.00	1日平均 大10 小7	道路上の駐車が多い
OSガレージ	南区東清水町41	松永忠夫	有蓋 130坪	20台	同上	前 7.00 後 11.00	大 10 小 2	商店，会社，料亭があり，昼間道路の駐車あり
南モータープール	南区畳屋町43	長谷川長次郎	有蓋 50坪 露天 10坪	10台	同上	前 7.00 後 12.00	大 3 小 2	道路上の駐車が多く利用度少い
島之内モータープール	南区玉屋町10	池島勘次郎	有蓋 100坪 露天 100坪	25台	同上	終日	平均 13	三ツ寺筋に面し駐車少い
丸善モータープール	南区日本橋筋1丁目1	服部米治	有蓋 50坪 露天 50坪	13台	同上	前 7.00 後 10.00	大 3 小 2	利用度少い
道頓堀モータープール	南区坂町35	友滝正一	有蓋 115坪	27台	同上	前 8.00 後 12.00	大 5 小 16	料亭，飲食店多く附近の駐車が多い
岩崎モータープール	南区周防町11	青山集茲	有蓋 50坪 露天 50坪	11台	1時間 50円 時間増 50円 大 5,000円 小 3,500円	前 9.00 後 9.00	1日平均 大6 小5	道路上の駐車は少い
難波新川高島屋西側	南区難波新地6	大阪市	露天 240坪	40台	バス 200円 乗用 大 150円 小 100円 その他 同	前 9.00 後 9.00	1日平均 バス3 大4 小17	駐車場外に常時5，6台駐車あり
同上北側	南区難波新地5	同上	露天 335坪	50台	同上	同上	同上	新川埋立のもので利用度は少い
省線吹田駅前駐車場	吹田市松ケ鼻	大阪鉄道管理局	露天 10坪	4台	4台につき 1カ月 2,200円	前 5.00 後 12.00	常時 2台位	利用度は高い
近鉄松原駐車場	松原市上田町	近鉄運輸業務局長	露天 12坪	2台	月 800円	前 8.30 後 0.30	昼 40% 夜 60%	附近に駐車なし
観光バス駐車場	松原駅前国分町国分138	西浦好夫	露天 198坪	大型バス 20台	1日当り 200円	終日	1日平均 2台	利用度少く道路の駐車なし
枚方駐車場	枚方市大字三矢2の1	竹田勇司	露天 206坪	70台	1日 大 200円 小 100円	前 9.00 後 5.00	100%	附近の駐車なし

第 5 表　延坪に対する自家用車及び外来自家用車数並にその使用に対する平均値



第 3 表から屋内屋外の駐車施設に収容されている台数は 393 台でありその駐車面積は 3.215 坪を占めている。この 3.215 坪は建物延坪 121.388 坪に対して 2.6 %に相当しており，常時道路上を使用しているいわゆる路上駐車は 499 台でその面積は 1.506 坪となり，建物の延坪に対して 1.2 %を占めている。この現状に対して，府警川畑氏の調査による今後の自家用車の増加数は1カ年1.390台（陸運事務所の発表によれば 2.000 台である）。10年後には現在の 372 %となつて，9.350 坪の駐車場施設の面積が必要となり，さらに15年後には，12.300坪という大量の面積が必要になつてくる。

ひるがえつて有料の駐車場施設はどうなつているか。その状況は**第 4 表**のとおりであつて，収容能力はいたつて少なく，その周辺でさえ，路上に駐車している実状である。

したがつて外来車はさておき，少くともそのビルに保有する自家用車だけでも，そのビル内の駐車施設に収容できるよう法制化しようとする考え方がでてくるのも当然といえる。

さてそこで，ビルがどれほどの自家用車を保有するかを調査したところ，第3表を元として**第5表**を得た。ただし，3 および 24 は特殊な施設を持つているため，32 および 38 は延 200 坪以下で小規模であるため，この表から除外する。

この表からみれば大阪の現況では，貸ビルにあつては平均延 230 坪に 1 台の自家用車を保有していることになる。自家用車の増加の割合は今後 5 カ年間に 2.7 倍位に増加する見込であり，貸ビルの保有する自家用車も，それに近い増加率を示すであろう（現在の貸ビルの 1 台当り 230 坪の割合をどう変えるかについての明確な資料は乏しい）がしかし，昭和27年以降に建つた 9 件の新貸ビルだけについて考えると延 212 坪に 1 台の割合となつて

いることから，将来の趨勢をも考慮して延200坪に1台位が妥当であろう。自家用車を持つ貸ビルを新築する場合には，上の割合で自家用車を収容する施設を設けさせることを条令等で定めることも一応原則的には考えられる。しかしこれらは今後新築する貸ビルについて考えられることであつて，既存の貸ビルに新しくこんな施設をさせることは不可能に近いし，またこのために，充分な補助金とか損失補償をすればできるかもしれないが，そんな出費をするのであれば，新しく公共的な路外駐車施設を造つた方が得策であるし，東京都の調査（指導課昭26.10.）では，ビルの所有者は補助金をもらつても造る意志がないようである。

現在は道路上どこに駐車してもよいことになつていて，わずかに交通の取締りの面から，部分的に駐車禁止の区域が定められている程度で，全般的に駐車禁止をするにはこれに対応する駐車場施設を強制せねばならず，少くとも公共的な駐車施設の実現が望ましい。

3. 路上駐車禁止と駐車場施設

既設の道路は一般にその築造に際して，単に交通量の問題だけでなくある程度は路上の駐車も考慮に入れてその巾員が決定されているはづであるが，現在のように自動車の急激な増加で，設計当時に予想した交通量をはるかに超過してしまつて，路上の駐車のごときは思いもよらない実状になつてしまつた。だから路上駐車は全面的に禁止するとすれば，その結果は少くとも現在の交通難は幾分でも緩和されるであろうが，その反面，附近の人々の利便を犠牲にする方向に進まざるを得ない結果となり，単に交通の利便，安全という立場から禁止するのでは，たとえば御堂筋の場合路上駐車禁止が行われればバスが緩行車道を通行することになる。従つてこれに対しては，ただちに路外駐車場施設をいかに設置するかを並行して考えねばならない。この駐車場施設についてこれを経営面から考えれば，①公共的施設と，②私的施設との別があり，さらに私的施設についても個人施設と共同施設とが考えられる。公共施設としては，都市計画駐車場事業を起し，地下1階地上 4〜5 階程度のビルを建設して有料橋のような制度で，有料公共駐車場を経営すべきである。もつともこれらによつてのみ解決できるものではなく，しかしこの公共駐車場にも設置場所や料金の点，構造制限の緩和など幾多の問題があり，料金政策，受益者負担制度，自動車に対する税金政策などによつてその経営を可能にするとともに，駐車営業としての私企業をも刺戟して，私的施設を増加させる方向に進ませるのがよいのではないか。

かくすれば新しく建てられるビル建築には，公共または私企業の施設にたよる考えよりも，自らその建物内に必要量の収容施設を持つことが必要条件となつてくるであろう。

4. 結　　論

ビルは主として都心部に存在し，延200坪に1台の自家用車を保有している。その自家用車の大部分が路上駐車をし，都心部の交通を阻害している。交通難を緩和するために路上駐車の禁止は急務である。ところが路上駐車の禁止をするためには路外駐車場を設置して自動車をそこへ導く必要がある。そこで専門の路外駐車場が私的営業として造られるためには，路上駐車の禁止が先行しなければならない。路上駐車の禁止が先か，私設路外駐車場の設置が先かという状態を打破するためには有料公共の路外駐車場を建設しなければならない。すなわち路上駐車を禁止する区域内の，規制時の所要路上駐車スペースに相当する公共的路外駐車場を各所に適当に設置しなければならぬ。しかる後駐車規制を実施すれば，自動車を持ちながら利用できないという不合理は生じない。

路上駐車禁止を実施した後も前述の通り，ビルの増加に伴い駐車需要は年々増大の一途をたどると考えられるが，路上駐車が禁止されておれば，私設の路外駐車場が自然各所に設置されるものと考えられるし，建物の用途種類によつては，その建物に便利な駐車場をその敷地内に持つものもでてくると考えられるので，必ずしもビルに対し建築法令で駐車場を設けさせる必要はないと思われる。

私設路外駐車場増設による，路外駐車能力の増大に並行して，順次路上駐車の禁止区域を拡大し，それを繰返すことによつて，都心部の交通障害である路上駐車は姿を消すことになる。

（文責　山田忠顯　池田逢雄）

絶讃!! 壁材
高尚脱色変色せぬ
趣味の壁砂
富士印
カラーサンド
汚れぬ耐火保温防暑防音
塗るテツクス
カラーサンドの石綿質
ダンネヅオール
合名会社
浜岡商店
兵庫県津名郡一宮町郡家港
電話郡家二〇番

中高層建物への融資について

増井敏克

戦争のため莫大な住宅を失つたわが国においては，その後10数年にわたる苦難時代を経て，民営，公営による復興はかなりの戸数に上るのでありますが，住宅難は依然として解決の域に達せず，「衣」「食」の安定さに比べて「住」の面では著しく立遅れている状態であります。ことに大都市においてはこの感がとくに甚しく，一方において，いまだに壕舎その他の非住居世帯が存在するとともに，市内に流入する人口にこたえるの余地が少く，あまつさえ諸種の災害による滅失住居の数も毎年相当数を数えて，非常な住宅不足をみているのであります。たとえば現在，大阪市においては，見方によつてかなりの異りもあるが，非住宅世帯，あるいは間借り世帯などによる住宅の絶対不足数は約7万戸，過密住世帯などの潜在不足数を加えると約12万戸，さらに市内に住宅を望みつつも，得られない世帯をも加えると大きな数が推計されるのであります。政府においてはこれらの住宅難解決の一助として，補助金制度によつて地方公共団体と協同して低家賃の公営住宅の建設を計るとともに，住宅金融公庫による民営住宅の建設資金への融資を試み，さらに日本住宅公団を設立して中層耐火建築住宅の建設に努めるなど，一連の住宅政策を強力に進めてはいるがその前途はいまだ遼遠なのであります。

これらの住宅施策はいづれも一般庶民用の純住宅の増設を目的としているが，現在において，建設上の難関としては，資材労力費の騰貴ももちろんであるが，もつとも大きなものは建設用地の取得難であります。公営住宅のごときは標準用地費と実際の地価との関係上，至便な市街地では到底求むべくもなく，次第に郊外へ郊外へと低地価の用地をあさらざるを得ない状況であります。公庫融資住宅，公団住宅においても，地価は直接に分譲価格あるいは賃貸価格に関連するものである故，用地については同様な傾向がみられています。

こうして住宅地は次第に郊外地へと延びて，都市圏の無計画の平面的膨脹をきたし，遠距離通勤の不便と，これによる交通の混雑をひき起すなど，都市生活上よりも憂うべき状勢をかもしつつあるのであります。

ひるがえつて，大都市内の既成建物の現在状況をみると，店舗と住居が混在した木造の平家または2階建の占める率が非常に多く，市内建物の平均階数は約1.5階位とみられております。すなわち地価に比べて土地の利用がいまだ積極的に講ぜられておらず，また一面地震・火災・風害などの災害に対しての抵抗力も弱くて，年々に損害をくり返している有様であります。

上述のような郊外における住宅用地取得難と既設市街地の弱体とが相俟つて，木造市街地を改造すること，すなわち住宅政策と結びついた既成市街地の再開発ということが，近年強く要望されるようになつたのであります。

幸いに，今回去る4月より住宅金融公庫法の一部が改正されて，市街地に建設される中高層耐火建築物に対する融資の路が大巾にひろげられて，木造市街地改造の画期的措置の第一歩が踏み出されたのであります。

在来の公庫法においても，いわゆる脚貸しの制度（われわれの方からいえば脚借り）によつて，住宅を併存した中高層の建物においては，店舗，事務所などの非住宅部分にも融資を受けられたのであるが，公庫の性格に因つて，住宅面の主張が強く，非住宅の融資対象部分は住宅部分の½以下という強い制限があつて，店舗，事務所など市街地でもつとも普通な用途の側については非常な不利があつたのであります。今回の改正によつてはこの制度がさらに拡充され，3階以上の住宅併存耐火建築物の場合に，非住宅部分が住宅部分と同面積か，場合によつてはより以上に上廻つても良いとまでされており，これによつて，土地の高度利用，および建物の不燃化を計ることができることになりました。またもともとこの改正は市内住宅を至便なところに確保することに目的があるのであるが，逆の立場からいえば，市内の商店街などの復興に絶好の機会を与えたことになるのではないかと思われます。

以下この度の改正による融資の内容を略記してみます。

i）対象とされる場所と敷地

地域については法律上とくに定められてはいないが，都市内の高層化をとくに必要とする地帯が優先的とされます。すなわち六大都市，および指定都市（大阪附近では尼崎・西宮・芦屋・堺の諸市）においては，空地地区または住居専用地区を除いた地域とされており，大阪市においては現在のところ特別地域はないから，市内どこ

でも融資を受けられることになります。指定以外の都市では防火地区および準防火地区内が対象とされます。

ii）融資を受けることのできる者

建設に必要な土地の所有者，借地権者，地上権者であると同時に，自己負担金の調達，元利金の償還の確実にできる人であることがもちろんであります。

iii）融資の対象となる建物

耐火構造または簡易耐火構造で，地上3階建以上のもので（防火建築帯においては3階以上を予定した構造の2階建）延面積の½以上が住宅部分であることが原則であるが，防火建築帯または商業地域などの場合，集団的に建てられる場合は住宅部分の床面積の割合がかなり少くても，融資の対象とされます。

また3階建の場合に，3階部の床面積は1階部の床面積の½以上あることが必要であるが，4階以上はこの割合が緩和されます。

ここにいう住宅部分とは自ら住まうもの，家族や従業員に住まわせるもの，あるいは他に賃貸または分譲するものなどいづれであつてもよく，住宅協会のアパート，公団住宅，産業労務者住宅，公営住宅を含んだものでも差支えないのであります。

非住宅部分は店舗や事務所などのほか，大体なんでもいいが，待合やキャバレーなどのように居住者に風教上悪影響をおよぼすと思われるもの，火薬や肥料などを扱つて居住者に危害を加えたり，建築物を破損するおそれのあるもの，あるいは屠場，汚物処理場のように臭気の出るものなど「住」の環境上好しくないものは不可であります。また，劇場や競技場など激しい騒音を発するものも，既設のものを集団改造するか，防音装置を完全にするとかのほかは認められません。なお，非住宅部分もこれを自ら使用するもの，他に賃貸しするもの，あるいは分譲するものの何であつても構わないのであります。

iv）融資の条件

貸付金の限度は住宅部分，非住宅部分ともに別に定めらた標準建設費の7割5分であつて，非住宅部分については，住宅部分と同じ面積まで融資されます。つまり，延300坪のときには，場合によつて住宅部分100坪，非住宅部分200坪でも，建物としては融資の対象にはなるが，非住宅部分については，住宅部分と同面積の100坪までしか融資を受けることができず，残りは自己負担となるわけであります。

なお，住宅部分の一戸当りの面積は，原則として30坪未満とされておるが，これは家族数が5人としたときのことで，家族や従業員の数がそれ以上1人を増すごとに4坪位の増加は認められます。

v）利率および償還

年利6分5厘，10年間に元利均等，または元金均等の方法によつて毎月償還を原則としており，借りる人の希望によつてそのいづれでも選択できます。

元利均等償還の場合は融資を受けた額100万円につき，毎月の償還は11,355円となり，元金均等償還の場合は当初の月額13,749円から，漸次少くなつて，最終月額は8,378円の計算となります。

なお，償還期間の特例として火災，地震，暴風雨，洪水などの災害で省令の定めるもの（普通には災害救助法の発令のあつた場合と考えられる）により失われた住宅を持つていたもの，あるいは使用していたものが，2年以内に，中高層の耐火建築物を建てようとする場合には，償還期間を3年以内延長し，また3年以内の据置き期間を置くことも認められます。

その他に注意せねばならないのは，以上のような取扱いおよび条件は，この度の中高層融資に限るものであつて，建築物の中に，住宅協会などの賃貸住宅あるいは分譲住宅，公団住宅，産業労働者住宅，公営住宅などの部分があるときにはそれぞれに別途の立場による取扱いなり，条件があります。また，住宅部分のうちに建設者が自ら居住する部分があるときには，従来より公庫が抽籤によつて融資した個人住宅と同じ条件，すなわち30坪未満の場合にかぎり，15坪分までは建設費の75%，利率5分5厘，償還期間35年として無抽籤で融資を受けることもできます。

vi）標準建設費

耐火構造の場合に，3～4階は坪当り58,000円，5階以上，1階を増す毎に3,500円が増されるが，建具が木製のときは1,500円が減額されます。また延床面積の½以上が鉄骨鉄筋の構造であるときは，鉄骨鉄筋構造として取扱われて，坪当り3,500円の増額が認められ，最高で81,000円まで認められます。

なお，その他に地盤軟弱の個所で基礎抗その他の特殊基礎工事を必要とするときには，建坪当り，4階以下の場合15,000円，5階以上30,000円が加算されます。また，5階以上でエレベーターを設置する場合にも，1台当り650,000円が認められます。

vii）融資を受けた建築物の賃貸あるいは譲渡

店舗・事務所など住宅以外の部分を他に賃貸あるいは譲渡する場合については，先に述べた用途制限はあるが，その金額，条件などについては別に制限はありません。

住宅部分を賃貸するときには，公庫の承認を受けた額を超えてはなりません。公庫の定める家賃の限度の額は個々の建築物についてそれぞれ異るわけであるが，通常の場合，概ね坪当り月850円程度とされています。

家賃の外に，家賃の6ケ月分以内の敷金だけは受取れますが，その外の権利金，謝金などで賃借人に負担をかけることは認められません。

住宅部分を分譲するときは，住宅の建設費，建設期間中の利子，譲渡のために通常必要な費用の合計額で，公

庫の承認する額を超えてはなりません。

viii）申込の受付け

本年度についてはすでに申込の受付を開始しており，一応9月30日までを締切りとしております。

受付の窓口としては，中高層に対する融資のうち，住宅協会のアパート，公営住宅，公団住宅などと組みになつて建設されるものについては公庫の支所，個人住宅と組みになつているものについては公庫の受托金融機関でありますが，申込の大部分を占めると思われる中高層のみの場合の民間融資については，府県ならびに五大市が窓口となつて受付けております。

ix）資金の交附

所定の手続きによつて融資申込の後，事業承認，設計，審査，貸付決定が行われたときは，申込人は公庫の受托金融機関と貸付契約を結ぶことになるが，この際には土地の上に抵当権その他の担保権があるときは，一応抹消しておかねばなりません。

資金の交附は第一回は工事出来高の25/100以上のときとなつているが，建築工事については大体基礎配筋完了後のときと思われます。その後は貸付契約額の80/100に達するまで毎月一回の割合で出来高に応じて交付され，工事完成後，抵当権その他の所定の手続きが完了したときに残額が交附されます。

以上が今回の中高層融資の概要でありますが，なお，その他に注意すべきことを二，三述べてみます。

その第一は前述のように一つの建物の内容が今回の中高層融資に該当する部分のみの場合の他に，たとえば公団なり，協会なり，産労なり，公営なりに関係する部分が混在することも考えられるから，そのときには，それぞれの扱い方も異り，また利率，償還期間なりも異る故に，建設計画をされるときは，もつとも適切な方法なり融資の受け方をするべく，充分に条件の比較検討をされるよう望みます。

第二には資金の面でありますが率直にいつて公庫の定める標準建設費は多少低いのではないかと思われます。

そのために仮に4階建で，坪当り70,000円の建設費を要したときには，公庫としては58,000円しか融資の対象としないから，貸付率の75%というのが，実際には60%位となつて，自己負担金がそれだけ増すわけであります。その他，手続きの途中の諸費，公庫の要求する火災保険料など，前記に詳述を省いたがいろいろの費用を要することがあるので，資金調達の場合にこれらを充分見込んでおかねばなりません。

第三に仮営業所のことであります。従来においても商店街の改装計画がかなりあつたが，これに伴う困難性の一つに仮営業所の問題があつたのであります。

今回，公庫の改正と併せて道路法の一部も改正されて，防火地域内において，必要あるときに，耐火建築物の工事期間中，道路内に仮設店舗を設けることを認められたのであります。もちろん，その道路はかなりの巾員があり，かつ交通上大きな障害とならないことが条件になるが，道路管理者の承諾，たとえば大阪市内の道路の大部分の管理者は大阪市であるから，市長の許可を得れば歩道，および車道の一部にある巾以下の仮営業所を設けることができるようになつたのであります。

第四に計画を合理化して建設費を節約することであります。それには建物を集団的にあるいは，共同的に計画し，建設することがもつとも効果のあるのは論をまたないのであります。もつとも，市街地において，連接する住宅・店舗混在の建物を改装して集団建築をするには，それぞれの有するあらゆる権利・義務を整理し調整することに非常な厄介さが伴い，したがつて余程関係者の一致協力がないと事業計画が進行しませんが，今回の改正のもつとも重視点は実はこれにあつて，そのためこれらの場合の計画がもつとも優先的に取扱われるはづであります。また従来は防火帯にある建物でも，公庫融資を受ける部分には耐火建築促進法による補助金はなかつたのであるが，このたびは防火帯内の共同建築にかぎり，融資と補助の両者を受けられるようになるなど，かなりの優遇方法を講じて市街の防災性の強化，美観の向上をすすめております。

とまれ，本年度の融資額の枠は中高層の分のみにても約48億円，その内20億円程度が大阪地方の分として見込まれております。実際の申込みがどれほどに上るか分らないが，本年度はともかく申込順に審査して順次融資決定をして締切りに達する予定でありますが，申込みが非常に多ければ来年度あたりから抽籤になることも考えられます。取扱い窓口に当る府県や市では，申込書類について所要の手続き書類のほかに，建築基準法・公庫建設基準などに基いて技術的審査をして，公庫に取次ぐのであるが，実際に当つてはそれぞれの申込の地域・地形・敷地・建物の規模・用途など千差万別であるから，恐らくいろいろの「ケース」がでてくることと思います。

窓口に当つては，申込人の要望をよく承つて，折角の計画を実現すべく，扱い方を研究する必要があります。このため大阪市ではとくに建築局，住宅建設課に耐火建築助成係という係を設けて，中高層の申込窓口とするとともにあらゆる初期建設計画の御相談に応じることになつております。

なお，今回の融資は，都市計画上の道路巾員拡大の場合や区画整理事業による家屋移転の場合に，もつとも有利に適合されると考えますが，これらの際にはとくに市当局と緊密に連絡されて新しい建設計画を進められるようお奨めする次第であります。

（筆者　大阪市建築局住宅建設課長）

現場実習指導要領

日本建築協会教育委員会

本委員会においては，昨年，夏期現場実習についての実態調査を行い，その結果を本誌前月号に発表したが，本年も引き続きこの調査を行う予定である。ついては，現場実習に際しある方針の下に指導せられることが，実習の効果を一層揚げ得るものと考えられるので，本委員会において一応下記の現場実習指導要領を作成した。実習生を送る各学校へも配付して参考に資するよう御協力を願つているが，各受入現場の関係者においても，本要領を御参考にして戴ければ幸甚である。

1）指導の目標

イ，建築の職場および工事現場の実態に触れさせる。

ロ，実際の業務または作業を体験させる。

ハ，構造・材料・工法などの実際を理解させる。

ニ，建築についての興味と関心をもたせ，今後の学習の刺戟を与える。

2）指導の担当者

現場主任または適当な人が専任で当るほか，現場の係員と下請の世話役など全員が時と所に応じて指導するのが望ましい。

3）指導の方法

イ，体験を通じて教える

単なる見学でなく，作業または業務を行わせ，その体験から技術なり知識を学ばせる。

ロ，関連あることを教える

その日の工程なりやらせる作業・業務に関連し思い付いたことを質問し教える。また専門用語についても教えるようにする。

ハ，次の要領で日誌を書かせ毎日点検する。

a 現場日誌の要領でその日の工程を記録させる—よく工事を観察させるために。

b 習得した技術・知識をノートさせる—少しでも覚える努力をさせるため。

c その日の感想なり反省を書かせる—指導の効果なり生徒・学生の性格を知るため。

ニ，現場で教え易い教材の例

トランシット・レベルの取扱，材料の簡易な拾い出し，材料の検収，コンクリートの調合決定，建物の実測，その他

4）指導上の注意

イ，生活指導も併せて行う。

いまどきの若い者はといわず気がついたことは注意を与える。

ロ，健康管理と危害予防に注意する。

環境に不なれ，労仂の増大，夏の暑さなどから疲れ易いし事故を起し易い。

ハ，異常は学校に連絡

実習生の長期欠勤・出勤のむら，その他の異常があればその都度学校と連絡する。

ニ，勤務時間

できるだけ通常の勤務時間内の勤務だけとする。

5）図面を主とした実習の場合もこれに準ずる。

—以上—

彰国社新刊案内

—新　刊—

建設業物語

建築文庫・15

土持　保　著　この本は，複雑な建設業の実態や施工の実情を一般の人々に理解してもらえるよう，具体的なアウトラインを実例を通して記述した，得難い手引書です
B6 変形判　168頁　上製　　定価 ¥170 〒20

建築費の分析と原価計算

建築文庫・24

益田重華著　建築工事の原価計算について，いろいろな角度から分析・詳述した本書は，この分野に経験の豊かな著者が，原価計算の問題点を明らかにした好著作です
B6 変形判　208頁　上製　　定価 ¥180 〒20

数寄屋の材料と構法(1)

建築文庫・17

北尾春道著　本書は，石材・木材・竹材を主材として，その種類・性質・用途を明記し，数寄屋を造る上に，構造や化粧・雑作に対して実地に役立よう書かれています
B6 変形判　178頁　上製　　定価 ¥200 〒20

53. スナック・バー

建築写真文庫・2期 全30巻

彰国社編　本書はスナック・バーの新しい傾向のものを多角的に収録した写真図集で，新築や改装にすぐに活用できる好資料です。2期30巻も本巻で完結いたしました
B6判 88頁　総アート 上製　　定価 ¥300 〒30

—重　版—

8. 音・光・熱・空気・色

建築学大系・全40巻

執筆—二村他5名　A5判 518頁　定価 ¥1,300 〒130

16. 鉄筋コンクリート構造・基礎構造

建築学大系・全40巻

執筆—石井他5名　A5判 522頁　定価 ¥1,300 〒130

5. 計画（一般）

建築ハンドブック・全12巻

今井猛雄著　B6判 304頁上製　定価 ¥300 〒30

6. 木構造

建築ハンドブック・全12巻

平沢郷勇著　B6判 350頁上製　定価 ¥300 〒30

10. 計画（日照・音響）

建築ハンドブック・全12巻

三木　韶著　B6判 236頁上製　定価 ¥300 〒30

11. 構法

建築ハンドブック・全12巻

笹原貞彦著　B6判 272頁上製　定価 ¥400 〒40

5. 施工積算

改訂・新版　建築士技術全書・全6巻

久良知丑二郎編　A5判 462頁　定価 ¥800 〒80

8. 料亭の座敷

建築写真文庫・1期全30巻

彰国社編　B6判 96頁 総アート　定価 ¥300 〒30

12. 浴室と化粧室

建築写真文庫・1期全30巻

彰国社編　B6判 104頁 総アート　定価 ¥300 〒30

31. 店舗のファサード

建築写真文庫・2期全30巻

彰国社編　B6判 88頁 総アート　定価 ¥300 〒30

台所

桜井省吾・安藤勝弥　共著

台所の総合的な手引書。A5判 260頁　定価¥400 〒40

電気冷蔵庫

桜井省吾・木村亥之助　著

実用専門向の大著作。B5判 364頁 定価¥1,500 〒150

病院建築

——計画と設備

小川健比子著　A5判 338頁　定価 ¥1,300 〒130

東京都千代田区平河町2—11・電話(33)営業—0293・2851　編集—1745・4523　振替東京173401

投稿歓迎

かいいんの声

「会員の声」欄にどしどし御投稿下さい。自由な討論の場として御利用下さい。内容は自由。字数は400字～1,000字

「誌　相」　と　い　う　も　の

人に人相，家には家相があるように，雑誌にも相がある。この相からある程度雑誌の性格や運勢すら判断できる。このこともまた人相などと同様だ。これを私なりに「誌相」と呼ぶことにする。少し慣れるとこの誌相による雑誌の運勢判断もなかなかどうして馬鹿にならない。先頃めづらしくも大阪で発刊になつたあるデザインの雑誌の「相」がどうも思わしくなく，まるで場末のカフエーといつた時代おくれのウラさびれた観を呈していると思つていたら，果せるかな創刊号どまりになつたと聞いた。

では「誌相判断」はどこに着目すればいいのか。まず雑誌の顔に当る表紙のデザインを一ベツすれば大体の見当はつくが，もつと正確には表紙を開いた内側の各頁に印された写真と活字組との特有の配置の仕方すなわちレイアウトを検討することである。不思議なことに一つの雑誌の各頁はそれぞれ異つた配置構成をしているにもかかわらず，そこから受けるレイアウトの感覚というものは共通の一本である。その共通の感覚を表紙がまた大まかに，表現している。それがつまり「誌相」というものである。

誌相は，たとえていえば店頭の表情のようなものだ。中味がハッタリや間に合わせの記事をただ頁を埋めさえすれば式でやつている編集はその雑誌の各頁に，ちようど田舎町の埃をかぶつた荒物屋の店頭のような相を帯びさせるし，表紙は表紙でどこか間のびがしたり，イヤに凝つてはいるが，一向に品がなかつたりする。これに対して第一線の執筆者を擁し，すぐれた編集陣によつてかためられた一流雑誌の表紙のデザインなり各頁のレイアウトなりは新しいセンスと一分のスキもない構成からくるエレガントでひきしまつた相貌を呈するのがつねである。それはちようど大都会の目ぬき通りの一流商店のような洗練と落着きと同時に生き生きとした充実感を持つものだ。

では本誌の相は一体どうだろう。古い歴史と伝統に支えられた関西一流の建築雑誌としての本誌はサスガに堂々とした表情を保つている。しかも年々内容の充実とともに一そうハツラツとひきしまつた「誌相」を帯びつつ隆々と発展してきている。それが表紙デザインやレイアウトの進歩の上に明かに示されている。ただ欲をいえばもう一つスッキリしないことである。これはあたかも立派な人格や教養の持主であつても田舎の人はどことなく間抜けていたり，ドロ臭く野暮に見えたりするようなものだ。地方性の尊重も大いに結構だが，この辺で一つ清家清氏のいうところの関西の二流的な臭みを払拭して一流の「誌相」に向つて躍進されんことを要望したい。

（本誌の表紙デザインやレイアウトのどこがどうドロ臭いかはいずれ他の機会にくわしく分析してお目にかけたいと思つている。57.07.17）

（正会員・京都美術大学　**向井正也**）

堅　実　と　い　う　名　の　退　歩

最近，建築技術者の中に他人の失敗作（主として施工上の）をとらえて，あの建物は全面的にサッシュを取替えたとか，この建物は亀裂が入つて雨洩りが激しい，またガラスの使用度が多過ぎるなどというような発言が多い。その上進歩的な作品を挙げてこの種の危険性が多いことを指摘するのである。その発言の大部分は認めて自己の反省の資とすることにやぶさかではないけれど全部納得して仕舞うわけには行かない。手慣れた材料を使つて，既にどこかで試験済みの施工をした建物に，成程このような危険性は少いかも知れないけれど，自分の経験のみに頼る態度は，少くとも近代産業に対応しつつ発展しなければならない建築家の態度として賢明だとはいえない。

たとえば硝子を大量に使用することを最近強く批難するけれども，必要な箇所に用いられるならばガラスほど素晴らしい材料は無いことを再認識する必要がある。このことは硝子の使用を増やせということではないけれど自己の正しい信念に設計の拠り所を求めるべきだ。

Aという進歩するグループがあつて，Bという進歩はするがAに対立するグループがある。また別にCという何も研究しないグループがありBの方がCに判り易い。このようなときB，Cの連合グループがAというグループを押しつぶしてしまう。そういうB，CはAに対しては暴力的な作用をなしそのような環境で最早Aグループの育成は非常に困難だということである。堅実な設計態度に引戻そうという発言が，意外に効を奏して誰も彼もB，Cのグループで無ければいけないようなことが案外若い人々を戸まどわせて自由であるべき設計を精神的に圧迫したことは事実だ。そういつた意味で実験的な気構えを持つた新人がどんどんでてきて欲しいとさえ思うのである。

（正会員・中部地建建築課　**山田あつし**）

会 合 便 り（6月分）

理 事 会

12日　4時—5時　於会館会議室

出席者　鴻池副会長外11理事山内兵庫支部長
中西監事　事務局2名

議　事　(1)長期講習会開催の件　教育委員会企画の同講習会の具体的計画を報告して審議の上，なお次回に継続審議することになつた。(2)新材料（塗料）説明会開催の件　事業委員会企画の新形式による同説明会の開催を承認。(3)若い会員の集いに関する件　会館を利用して若い会員の集いを催すことを事業委員会で企画中のところ具体案を得て開催の運びに到つたことを報告してこれを承認。(4)夏期懇親会開催の件　例年の通り夏期懇親会を8月に開催する企画を承認。(5)事務局職員上期賞与支給の件　予算計上額中より支給の件決定。(6)その他（イ）工高生デザインコンクール実施の件（ロ）メタルフォーム説明会開催の件（ハ）中国支部決算および予算に関する件　以上いづれも承認。(7)入退会者詮衡の件。(8)報告事項　会計報告および事業報告が行われた。

定款改正委員会

12日　5時半—7時　於会館会議室

出席者　吉田委員長外4委員　事務局2名

総会開催時期について更に審議の上，前回は年1回開催のことに決定していたが，なるべく会合を多くする意味も含めて年2回開催のことに修正した。なお改正に伴う条文変更案について検討した。

事業委員会

3日　5時半—9時　於会館集会室

出席者　岩崎副委員長外10委員　事務局2名

議　事　(1)見学会の企画について　キリンビール見学会を8月開催に決定。(2)夏の懇親会について　経過報告の後企画について新提案があつたが，前回の審議の通り実施することに決定。(3)若い会員の集いについて　経過報告の後，報告の通り開催方を承認。(4)メタルホームの説明会について　経過報告の後開催方を承認。(5)会員保有の映画スライドなど調査の件　調査の上リストを作成することに決定した。なお原子炉についての説明会開催に関して意見の交換を行つた後，先般実施した地方見学会，塗料懇談会についての報告が行われた。

小委員会（新材料説明会）

4日　2時—4時半　於会館会議室

出席者　矢野主査三品委員　塗料工業会南課長
塗装業石渡氏　事務局2名

塗料に関する説明会開催について，日時，会場，講師，説明内容などに関して審議し，具体的にこれを決定した。なお資料の追加についても協議を行つた。

小委員会（若い会員の集い）

24日　5時半—7時　於会館談話室

出席者　三品主査外2委員　事務局2名

第2回開催についてこれがテーマなどについて協議の上これを決定し，なお会告文案を作成した。

編集委員会

幹 事 会

6日　6時—8時　於会館会議室

出席者　足立幹事外招待者4名　事務局3名

9月施工特集号の企画について各建設業者より出席を戴いた方々の意見を伺い具体案について検討を行つた。地下工法について，サンドパイル工法とウエルポイント



工法に関する座談会を開くこと，なおこれらに関する論文も集録すること，その他工程に関することを取り上げることなどを一応決めた。

委　員　会

8日　2時—5時半　於会館会議室

出席者　佐野委員長外7委員　事務局3名

議　事　(1)7月設備特集号経過報告。(2)8月防災特集号経過報告。(3)グループ世話人との懇談会および会勢審議会における編集に対する意見希望について意見の交換を行い委員会としての方針を決定。(4)建築の眼執筆者の件　新執筆者依頼の件を承認。(5)9月施工特集号企画の件　幹事会案を基に審議して具体案を決定。(6)その他。

教育委員会

小委員会（工高生デザインコンクール）

11日　3時—4時半　於会館会議室

出席者　浅田主査外2委員　鳥田審査委員長外4審査員　事務局2名

第3回工高生デザインコンクールの募集規定について小委員と審査員とが合同協議して募集規定の案を作成した。

小委員会（工高施工教育）

20日　3時半—5時　於会館会議室

出席者　犬束主査外3委員　事務局2名

犬束主査から工高の教育課程に関する資料について説明があり，これについて意見の交換を行つた。次いで本年も夏期実習に関する実態調査を続行することとし，現場実習の効果をあげるため，受入現場に現場実習指導要領を配付するよう取運ぶこととしてこの案の作成を犬束主査に委嘱した。

小委員会（工高施工教育）

27日　4時—5時　於会館会議室

出席者　中道，奥山各委員　事務局1名

犬束主査作成の現場実習指導要領案について審議し，これを本委員会の審議に付することとした。

委　員　会

28日　3時—5時　於会館会議室

出席者　竹内委員長外10委員　事務局2名

議　事　(1)第3回工高生デザインコンクールの件　浅田主査より経過を報告の上，募集規定を審議して承認。全国全日制170校に応募勧誘状を発送することに決定。(2)工高の施工教育について　本年も夏期現場実習の実態調査をすることを承認して，小委員会案の現場実習指導要領を各学校に配付するとともに会誌にも発表することにした。(3)造型に関する座談会の件　池上主査から経過報告があつて座談会開催の具体案を承認した。

住宅委員会

17日　3時半—5時　於会館会議室

出席者　西島委員長外8委員　事務局2名

議　事　活動方針の具体的問題について審議し　(1)住宅相談所の設置について意見を交換したが実施困難の点があり一応見送ることとした。(2)悪質アパートの調査について　その必要性を認めたが本件は技術的の面よりも社会性の方が主となるので慎重を期するためさらに検討を重ねるよう保留。(3)住い方の指導について　住宅に関係の深い主婦との座談会を催して住い方に関する問題点を捉えることとし，委員長と事務局においてその実施を企画することに決定した。なお委員長から住宅建設に関する諸税についての参考資料が配付された。

名簿発行委員会

5日　5時半—7時　於会館談話室

出席者　谷口外3委員　事務局4名

経過報告に次いで編集内容，業者案内欄の分類方法，収入増加のための色頁広告挿入などについて審議した。なお表紙について追つて各委員が考案の意匠を持ち寄ることにした。

座　談　会

第1回若い会員の集い

13日　6時半—9時半　於会館談話室

予て企画中の若い会員の集いの第1回を開催した。便宜上一応テーマを大阪の建築および建築家と予定したが，テーマにこだわらず自由に懇談した。当分の間会の中心となつて戴くためとくに御出席を乞うた鳥田，足立

強くて優雅な
リグノイド床
テックス
フローリング
気光式通風器
責任施工
田辺工業株式会社
大阪市西区江戸堀上通一丁目五　電話土佐堀㊹7437～9

東洋レーヨンのナイロン絨毯・緞　通
モケツト・レツプ
室内装飾設計施工
代理店
美工装飾株式会社
代表取締役　小早川美武
大阪市西成区姫松通1の30　電話㊻2564

の両先生から大阪の特長，東京と大阪との比較などについて興味のあるお話があり，各自からも色々と意見が述べられ，話は発展して住宅の量産の問題や住宅の地方性に関する問題に及んで，長時間一同賑やかに話し合つた。当夜は出席者が予想以上の27名に上つたので，会場の談話室がせますぎて大変窮屈なこととなり洵に相済まない仕儀であつた。

地下工法座談会

29日　2時—5時　於会館集会室

出席者　布施政岡両編集委員および森田氏外5名

編集委員会主催で9月施工特集号企画として開催した。大阪の地盤に関する研究の権威者森田先生を始め，各建設会社における地下工法の熟練者の出席によつて，サンドパイル工法，電気固結法，ウエルポイント工法など地下工法につき，豊富な知識，経験に基く色々な事項が語られて大変有益な座談会であつた。追つてこの内容は9月号会誌を飾つて異彩を放つことになるであろう。

見学会

長保寺と丸善石油下津製油所見学会

2日　午前10時—午後7時　参加者34名

日曜を利用して下津の古建築長保寺を見学することになつたので，会員工英社および梅本石油K.K.の御斡旋によつて建材工場としての丸善石油の下津製油所を同時に見学させて戴いた。10時天王寺発の準急くまの号で出発下津駅で下車の上，丸善石油から出迎えのバスで同製油所に赴いた。同所事務所階上で中食のもてなしに預つて暫時休憩の後，武林次長から同所の規模，機能などについて図上説明を承わつた上，所内を一巡案内を受けて見学した。広汎な地域に亘つて尨大な精製設備や無数のパイプの配列，諸所に並列する巨大なタンクの群，どこにも原料や製品の姿が見られないがただ1カ所，建築関係者に大変縁のあるアスファルトが，できたてのプヨプヨしたままで袋詰めにされている作業所で製品が始めて顔を出していたのは甚だ興味深かつた。しかし石油から随分色々のものが造られていくのに再度思いを新にしたことである。やがて同所を辞してバスで中途まで送られて長保寺に向つた。優れた鎌倉期の古建築であるが，観光地から離れた土地にあるせいか訪れる人も少いようである。京大の山本先生から，国宝の大門，多宝塔，本堂について詳細な説明があり，一同その美を心ゆくまで観賞したが，山本先生もこれだけ優秀なものが揃つているのは，古建築の良いものが多い紀伊においてもここを第1等とするとして推賞措かないものがあつた。さらに重文の鎮守社を訪ね，附近の紀州家代々の墓所に詣でた後，三々五々駅に向つて帰途に就いた。

暑中お伺い申しあげます

編集委員会　(50音順)

委員長	佐野　正一	委員	石堂正三郎
幹事	足立　孝	〃	岩本　博行
〃	千原大五郎	〃	鬼武　信夫
理事	諫早　信夫	〃	川上　貢
〃	内田　成之	〃	絹谷　祐規
〃	小栗　賛吾	〃	島田　儀
〃	高橋　慶夫	〃	菅田　豊重
〃	竹中　錬一	〃	鳥田　家弘
〃	布施　忠司	〃	福田　朝生
〃	室谷　山水	〃	政岡　基次
〃	山本竜太郎	〃	増田　多郎
〃	吉田　信武	〃	松原　孝史
委員	浅尾　正敏	〃	光安　義光
〃	伊藤　克三	〃	渡辺　禎己
〃	石黒　次郎		

暑中お見舞申しあげます

事　務　局　一　同

杭

株式会社　武智工務所

取締役社長　福留並喜

大阪市西区西長堀北通四丁目一〇細野ビル三六号

電話新町㊸九九五～九九八

間仕切天井・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㊱四一三一～四

関西建材協会・6月分会報

部　会　6日　1時～5時

スレート，セメント，防水部門（1～3）

東洋，万年，大阪生コン，大阪防水社，日本セメント防水剤，黒川化学　出席

タイル，衛生陶器，石材，部門（3～5）

関西タイル，平田タイル，山本研究所　出席

協議事項

事業，宣伝，研究事項，特別展示会，標準仕様書作成説明会等

部　会　7日　1時～5時

瓦，ガラス部門（1～3）

東洋洋瓦，岩城ガラス，大阪ガラス，内外土木，万邦ポリエステル，阿倍ファイバー　出席

塗料と各種部門（3～5）

オリエンタル，東亜，大阪塗装，石井，三友　出席

協議事項

事業，宣伝，研究事項，特別展示会，標準仕用書作成説明会等

部　会　11日　1時～3時　アスファルト部門

工英社，日新，梅本，柏原，清水，内外，中西，日本建設　出席

協議事項

仕様書作成，支払手形期間短縮化運動，其の他

エバーソフト特別展示会　13日～15日　3日間

1階展示場北室に開催，出品者明正社より期間中社員派遣，盛会終了

臨時理事会　14日　3時～5時

金光，村石，中山理事会合，就業規則につき検討並びに上期事務局賞与支給協議

部　会　18日　3時～5時

建物，保全部門

栄光社，ケントク，東日本，福井，丸信，水島，山崎山下，田島応用　出席

協議事項

仕様書作成，評議員候補，夏秋大会等

ライトゲージとメタルフォームについて地方講習会開催

本会主催で会員中之島製鋼株式会社ならびに大阪鋼材株式会社後援下にの下記の通り，徳島，松山両市で開催非常な盛会であつた。

徳島市　7月3日　10時～5時

於同市農業会館ホール約200人

開会辞　徳島建築士会長阪東為次郎氏，挨拶　本会大和事務局長，八幡製鉄K.K.製作，16mカラー映画，鉄，45分，無声映画，メタルフォーム施工実況，20分の後，ライトゲージ施工について，スライドにより説明中之島製鋼K.K.前田技師軽量鉄骨建築の構造計画について，阪大教授鷲尾博士，次に軽量鉄骨建築の構造計算について，神戸大教授，伴博士，メタルフォームに就て，八幡フォームK.K.草野常務，閉会辞徳島士会理事以上講習会終了後，隣室で講師を囲み地元竹崎建築課長外20名座談会を催し7時全く閉じた。

松山市　7月6日　10時～5時（雨天）

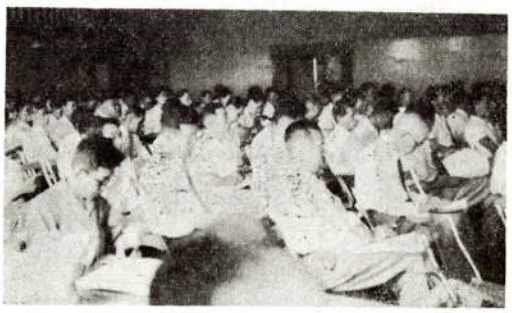
於アメリカ文化センター，来聴約120名

開会辞　愛媛県土木部建築課長　前神春雄氏

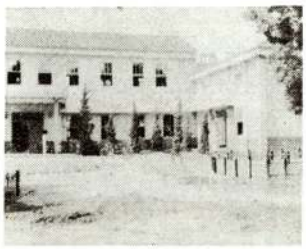
挨　拶　関西建材協会　大和事務局長

映　画　以下徳島と同様順序にて

5時10分終了，閉会辞愛媛県建築士会副会長玉岡周三郎氏叮重な挨拶があり盛会裡に閉会。



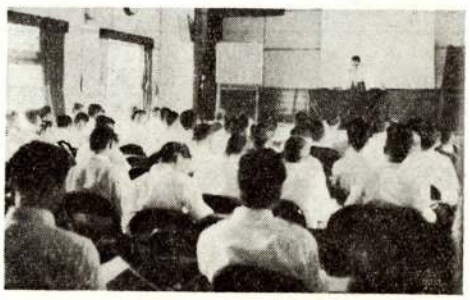
徳島　会場風景



会場　松山文化センター



松山　前神課長開会辞



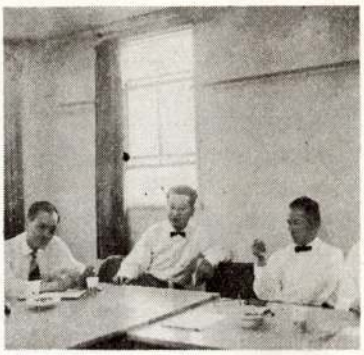
松山　会場内景

デザイナー協会員を囲む座談会



座談会全景





デザイナー会員各位

（家具装飾部門と）本会家具装飾部門にては去る7月13日於建築会館4階，総合デザイナー協会員の方々をお招きして，最近の家具装飾ならびに壁材，床材などにつきその傾向，品質，施工などなど意見の交換を行つた。当日御参列頂いたデザイナー協会員の方は

日建設計工務KK岡村実氏，竹中工務店村尾栄氏，三越家具KK常務上田幹一氏，高島屋大阪支店設計部長樋口治氏，株式会社大丸家具設計部長竹中長氏，同川崎浩氏の各位であつた。本会家具装飾部門よりは大阪コンベス，サンエス商会，三和プラスチック，中谷セルロイド，二葉屋，松井甚商店，睦屋，山本建材，依田商店大阪装飾，大和工業，各社が出席した。

日　誌

1日　高知県建築士会仙波理事来会，建材業者紹介ならびに説明会の件懇談。

保全部門新光明飾中川社長病気見舞のため，同部門当番幹事田島応用化工K.K.と庭内主事は深江の同邸に伺つた。

11日　全館清掃（ケントク）

神戸大学伴博士ならびに大阪鋼材K.K.三宅課長，来会徳島，松山市にてライドゲージとメタルフォーム講習会開催の事協議決定。

12日　大阪建築事務所金本技師，来会事務局長と5時～7時ダイジェスト印刷打合せ表紙検討

13日　商工会議所建設部幹事会3時～5時大和事務局長出席（木材，製材，合板の件）

25日　中之島製鋼山本課長大阪鋼 材K.K．三宅課長来会，四国講習会開催諸般事項打合せ。

18日　予而準備中の法人申請手続き書類が完了したので本日大阪府商工第一課に一件書類を提出した。

会員動静

井和商事K.Kは今般泉化学商事K.Kと改称の御通知があつた。

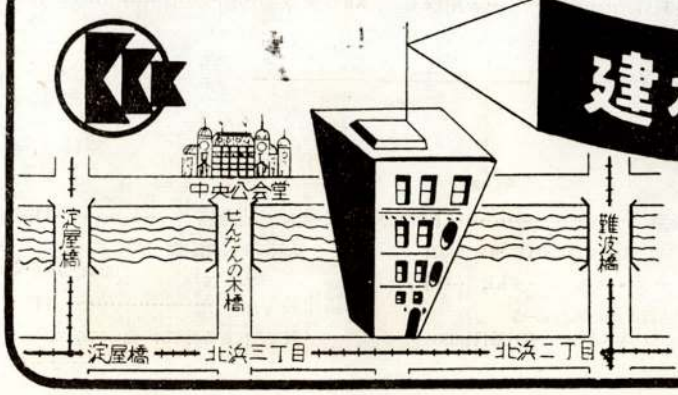
新入会者紹介

7月1日入会

有田タイル株式会社大阪事務所（代表者早野暐氏）所在，市内東区北久宝寺町5932 久宝ビル 〒(25)1245，2281～4　営業種目タイルおよび衛生陶器

友田工業株式会社（代表者　友田俊夫氏）所在，市内都島区都島中通6丁目41 〒(35)4779．0997　営業種目アスファルト製品および防水工事

信用と誠実をモットーとする・建材100社の見本が一目で見られる



建材展示場

設計・施工・管理には
まずお気軽にお越し下さい

関西建材協会
大阪市東区北浜三丁目三七　近畿建築会館内
電話 ㉓7172　振替番号 大阪 59739

広告目次 (50音順)

浅海電気kk ……2
アスファルト同業会関西支部会員 9
伊奈製陶kk ……中挟
泉石綿工業kk ……6
井上窯業kk ……4
kk岩住鉄工所 ……7
岩元工業kk ……8
靱興産kk建材部 ……10
上山製陶所……中挟
宇部興産kk ……目次対抗面
kk栄興商会 ……3
kk荏原製作所 ……表紙4
オリエンタルメタル製造kk …中挟
大阪建材工業kk ……20
kk大阪城口研究所 ……3
kk大阪電気暖房商会 ……3
大島応用化学工業kk ……6
kk奥村重兵衛商店 ……99
奥山化工業kk ……18
織本特殊構造研究所……14
大阪化成kk ……前付
樫野石灰工業kk ……4
kk川岸窯業 ……15
関西ペイント……表紙3
川口ゴム工業kk ……前付
工藤電気kk ……2
kk久保商店 ……1
kkケントク ……20
kk建材社 ……3
建材信和会……表紙3
kk金剛商会 ……7
kk工英社 ……表紙2
斎久工業kk ……3
kk斎藤省三商店 ……3
坂本商会……15
三機工業kk ……3
kk三幸商会 ……4
kk三興社 ……2
kk三晃商会 ……3
三宝電機kk ……2
彰国社……95
新興建材工業所……16
新日本電気kk ……表紙3
須賀工業kk ……3
鈴木シヤタア商会……4
住友商事kk ……12
住江織物kk ……15
セメダインkk ……前付
田島応用化工kk ……17
田中工業kk ……1
田中風呂製作所……6
田辺工業kk ……98
田村商会建材部……6
谷山製作所……6
大日本硝子工業kk ……13
大仏組……4
高砂熱学工業kk ……4
kk武智工務所 ……99
kk立花商会 ……2
耐酸化学工業kk ……19
中央電気工業kk ……2
朝陽電気kk ……2
東邦商会……5
東京鋼板工業kk ……8
東洋キヤリア工業kk ……4
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 ……目次対抗面
ナニワ瓦kk ……7
内外工業kk ……13
内外土木建材社……7
浪速合板……5
浪速建材工業kk ……19
日本エヤーブレーキkk ……10
日本金具製作所……中挟
kk日本シヤッター製作所 ……8
日本ドアーチエック製造KK……中挟
日本レーヨンkk ……中挟
日宝蛭石kk ……7
kk西原衛生工業所 ……3
西日本アスファルト防水事業協同組合表紙4
kk日本動力安全機製作所 ……11
日昌工業kk ……5
日本レイヨン……中挟
日製産業kk ……前付
kk野上工業所 ……2
kk林塗装店 ……4
合資会社汎建製作所……14
浜岡商店……90
kk日立製作所 ……表紙2
平田建築構造設計事務所……13
平川鉄工所……前付
福屋工業kk ……4
藤森工業kk ……中挟
藤本鉄工kk ……15
豊国セメントkk ……8
kk松重電機商店 ……2
水谷ペイントkk ……97
kk三高製作所 ……14
kk三谷製作所 ……前付
三国コンクリート工業kk ……13
峰岸商店……18
美工装飾kk ……98
美素工業所……前付挟込
kk室谷商店 ……5
山田工業kk ……4
kkヤマト電気商会 ……2
山本建材kk ……中挟
油脂化工社……10
kk吉田芳雄商店 ……15
吉野石膏kk ……5
kkライト製作所 ……1

特別広告関係 (順不同)

大成建設kk ……7
大阪市東区釣鐘町2—29 電㊃208・321～325
kk大林組 ……8
大阪市東区京橋3—75 電㊃861～6
kk日本セメント防水剤製造所 …9
兵庫県宝塚市高台上の池北28—1 電宝塚2153
kk三晃商会 ……10
大阪市北区堂島北町14 電㊃代7031
東洋オーチス・エレベータkk …10
大阪市北区中之島3—5
(三井中之島ビル内) 電代㊃3931
kk矢橋大理石商店 ……11
大阪市東区高麗橋2—9野村ビル
電㊃4257～8
kk播津製作所 ……11
大阪市北区堂島西町54 電㊃0607・2860

新製品
ベネッシヤンブラインド
ライトLK型

長年の歴史と最高の品質を誇るライト製作所が
最新の技術をもって研究完成された近代的高性
能のベネッシヤンブラインドです。
実用新案8許を使用された各部品は何れもその
堅牢さと性能について他に比類ありません。
株式会社 ライト製作所
本社工場・大阪市城東区野江東三ＴＥＬ(33)1183・3638・8592
梅田陳列所(34)3801・東京営業所(29)8777・8487広島出張所(4)1506
3628

田中式 スカイライト
オペレーター
スチールサッシュ
ベンチレーター
設計施工
田中工業株式会社
本　　社　東京都墨田区吾嬬町東4ノ122　電話城東㉘0870,0970
錦糸工場　東京都墨田区錦糸町1ノ25　電話本所㊸0790
小倉工場　小倉市鍛治町1ノ1　電話小倉653　【出張所】川崎・名古屋・小倉・広島・札幌
大阪出張所　尼崎市南竹谷町2ノ89　電話大阪㊽545

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

電気工事設計施工
変圧器電動機電気冷蔵庫
電気洗濯機販売修理
工藤電気株式会社
大阪市北区太融寺町五四
電話・大阪㊱2891—5番
工場 大阪市西淀川区御幣島東一丁目二〇
電話 淀川㊼3477・3478
営業所 東京・名古屋・神戸・岡山・広島

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
大阪市東区北浜二丁目六九
電話北浜㉓5273—5275・4241
営業所 東京・神戸・岡山・小倉・札幌

電気設備工事
設計・施工
朝陽電気株式会社
本社 大阪市北区中之島三丁目三 朝日ビル6階
電話 大阪局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㊹5201番(代表)

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 大阪市北区曾根崎上一丁目四一
電話 大阪㉞8131代表～4
営業所 東京・新宮・御坊

電気工事設計施工
株式会社野上工業所
取締役社長 野上清二郎
本社 大阪市東区北浜三丁目四七 電話北浜㉓770～3
支店 福岡市上東町十五 電話東③5010
支店 松阪市本町電話 13
出張所 東京・名古屋・神戸・直方・田川・大分

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 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502号室 電話㉞7464
出張所 名古屋・防府・福岡

電気工事設計施工
三宝電機株式会社
取締役社長 嘉納傳三
本社 大阪市大淀区浦江北二丁目五一
電話 ㊺5148・6460・6646
営業所 大阪市北区絹笠町五〇(堂ビル八階)
電話 ㊱3862・1141
出張所 東京・名古屋

電気工事全般設計施工
株式会社 **三興社**
取締役社長 坪井大(タケシ)
本社 大阪市北区絹笠町50番地(堂ビル703号室)
電話 大阪㉖2138代表
支店 東京都中央区日本橋箱崎町三丁目二番地
電話 兜町㊲1478・1479・1470番
出張所 大阪堺・名古屋・下関

電気工事各種設計施工
株式会社 **松重電機商店**
取締役社長 松本芳太郎
大阪市東区今橋二丁目十六番地
電話 北浜㉓6951(代表)～3

三菱電機製
NFノーヒューズ分電盤 NFノーヒューズ配電盤
螢光灯・モーター・変更器・冷暖房・エレベーター
三菱電機株式会社元扱店
株式会社立花商会
大阪市東区南本町二丁目四三番地
電話本町㉖0323・1575—9

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・・・電話豊崎㈣7575～7
京都市東山区大和大路大仏前・電話祇園⑥4945～6
神戸市生田区下山手通六ノ一・電話元町㈣5892

電気・暖冷房・水道・衛生
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
電話土佐堀㊹代表5231番
東京支店　東京都中央区銀座西二丁目一番地
電話京橋㊺代表6291番
名古屋支店　名古屋市中区南武平町二丁目一番地
電話中㉔代表4491番
出張所　京都・神戸・岡山・広島・福岡・熊本
札幌・仙台・新潟・金沢・福井

水道・衛生・煖冷房・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）

齋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
電話本町局㉖代表4496～8番
本店　東京都千代田区丸ノ内2ノ8仲12号館5号
電話28局6505～8番
金沢営業所　金沢市高岡町三五　電話金沢本局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　高松市中新町一〇六ノ三　電話高松5195

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 **齋藤省三商店**

東京店　東京駅前丸ビル6階676区
電話和田倉⑳3761・3762・3763・3764
大阪店　大阪市西区土佐堀通大同ビル714号
電話土佐堀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

暖房・冷房・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
電縫鋼管・荷役機械・製造販売

三機工業株式会社大阪支店

大阪市東区高麗橋三丁目壱番地・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・衛生工業設備
設計施工

須賀工業株式会社

大阪市福島区堂島浜通4丁目
電話㊺｛代表1171番 代表1351番

東京支店　東京都港区芝田村町6丁目　電話㊸代表7151
名古屋支店　名古屋市中区材木町1丁目　電話㉓2780
京都支店　京都市下京区烏丸通松原下ル　電話⑤1989
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②代表4735

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二丁目五一番地
電話福島㊺3416～8番
東京事務所　東京都港区西芝浦三丁目一番地
電話三田㊺9371番

空気調和装置及衛生設備
設計施工

株式会社 **建材社**

大支阪店

大阪市北区中ノ島三丁目（朝日ビル九階）
電話北浜㉓1339・4320・6574・8544・8686
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

煖冷房・水道衛生工事
設計施工

株式会社 **栄興商会**

取締役社長　中山俊人

本社　大阪市福島区上福島北二丁目一番地
電話福島㊺3391～4番
支店　東京都新宿区荒木町一九番地
電話四谷1324番
出張所　神戸市生田区下山手通八丁目三三
電話元町④5377番

暖房・冷房・水道・衛生設備
設計施工

株式会社 **三晃商会**

本社　大阪市北区堂島北町一四　㉞代表7031
出張所　東京都港区芝琴平町四〇　㊿9278
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
広島市石見屋町五五　②1938
福岡市柳原一丁目七　④1158

暖・冷房・空気温湿度調整装置

設 計 施 工

高砂熱学工業株式会社大阪支店

大阪市北区中ノ島3丁目3番地（朝日ビル7階）
電話北浜㉓9945～6・7359・3784～5
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8356～8359
本 社 東京都中央区日本橋兜町三丁目二四番地
出張所 名古屋・九州 工 場 足立

暖冷房・水道・衛生設備
設 計 施 工

山 田 工 業 株 式 会 社

取締役社長 山 田 文 次

本 社 大阪市西区京町堀上通一丁目七 ㊹代2613・2061
営業所 神戸市灘区福住通二丁目一の五二 ⑧ 4996
出張所 名古屋市中区宮出町四七 ㉔ 5721
〃 東京都北区上十条一丁目一〇 ㉛ 2346
〃 岡山市桜町七六 ② 295

千 光 瓦
各種和洋瓦
各種タイル 販売・工事設計並施工
衛生陶器

井 上 窯 業 株 式 会 社

大阪市天王寺区生玉町40 電話天王寺㊼3809～3810
営業所 (電話) 住吉㊼4123・奈良2508・豊中3614
平野(東住吉)㊾3848・芦屋5930
倉 庫 大阪市港区市岡浜通り2～14・電話築港㊲1675

風雨に強く
和瓦より安い

大和洋瓦（だいわ）

發売元

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 ⑥3555
大阪営業所 大阪市東区内淡路町一丁目 ㉞975

工業用及建築用各種石灰製造販売
小野田セメント特約販売店

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五十三ノ一
(市電桜橋停留所前) 電話大阪㉞1274～6
支 店・徳 島・神 戸・姫 路・東 京

PAINTING CONTRACTOR

塗 装 工 事 請 負

株式会社 **林 塗 装 店**

TEL. 大阪㉕1756—7・東京㉙1335

陶管・ベンチレーター

株式会社 **三 幸 商 会**

大阪市北区曽根崎上一ノ四一
電話大阪㉞3145

ヒ ュ ー ム 管

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卅一
電話新町㊸3426～7

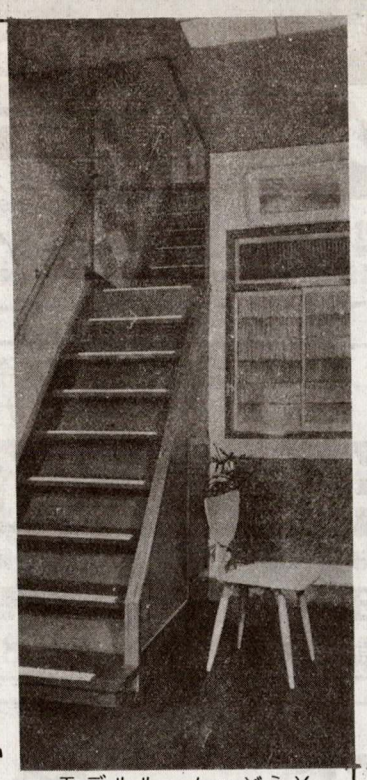
鈴木式防火シヤタア

鈴木シヤタア工業株式会社大阪出張所

株式会社 鈴木シヤタア商会

大阪市北区茶屋町三十三番地
電話豊崎㊲98・5837・8729

吸音多孔合板
ベニヤトーン
日楽の繊維板
ヤマハボード
瑞典のハードボード
エロナイト
二重色調浮出塗
カラーボード
ポリエステル化粧板
ポリプライ
防音と色彩調節板
リズムウード
高級接着剤
ポリゾール
九ツの特長を誇る
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

木毛セメント板

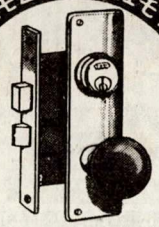


東邦商会
本社 大阪市東住吉区桑津町3丁目59
電話天王寺㈦1296
出張所 和歌山市新堀6丁目13
電話和歌山298番

日昌式安全葺
網入り波型ガラス
責任施工規格 6尺×2.4尺
ニッショウライト
ポリエステル硝子繊維板
ナゴヤボード
木材硬質削片板
新製品・吸音ナゴヤボード
カタログ進呈
日昌工業株式会社
本社 大阪市旭区生江町2－40(35)3500・3356
東京営業所 東京都中央区日本橋浜町3－2(67)7344・5873

Acoustic Tex
吸音テックス
株式会社 室谷商店
本社 神戸市生田区長狭通四ノ一地産ビル
TEL 三宮③0881～3
支店 大阪市北区絹笠町五〇 堂ビル5階
TEL大阪㊱2021・3486・1141

燃えない建築資材
タイガー印
耐火ボード
石膏ラスボード
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
キーンズセメント
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)3694・0131
本社 東京都丸ノ内・三菱東九号館四号
電話千代田(27)0701—2・7482—3
九州営業所 福岡市大字麦野260 電話西(2)7420



日本住宅公団・公営住宅 御指定

40年の技術の結集 御信頼に応えるゴール製品！

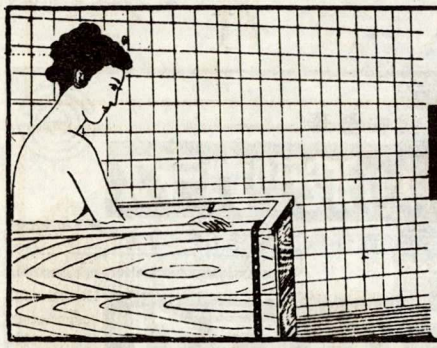
シリンダー扉錠

GOAL

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

谷山製作所

大阪市東淀川区三津屋北通四　電話 豊崎 (37) 3117・7724



各種銅鐵風呂釜一式
箱風呂・ボイラー・ガス風呂

田中風呂製作所

大阪市浪速区元町一丁目七四二　但シ賑橋電停前

田中風呂発売元

電話 戎 ㊹ 5313・8128

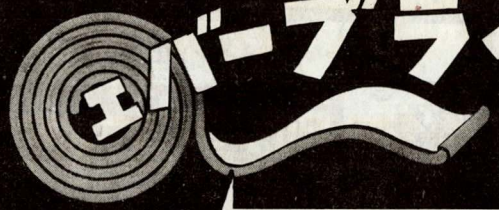
ヨツメアコスボード

日本楽器製 高級合板

タムテキス
ヤハズラス
フローリング

田村商會 建材部

神戸市生田区栄町通2ノ39(安田火災ビル)
電話 神戸 ③ 0591～3番



エバーブライト

アルミニウム ルーフイング

EVER BRIGHT

大鳥応用化学工業株式会社

本社・大阪市城東区野江東之町4丁目 電話 城東(33) 4481　支店・新居浜,出張所・広島四日市

石綿・セメント製品の最高水準を行く!!

硬質石綿板 (アスベストウォール)

建物内外壁、間仕切、天井扉、
電気室、発電所、配電室、製鋼、
ガラス工場の壁などに最適

呈カタログ

泉石綿工業株式会社

大阪市北区北同心町1丁目11の9
電話 堀川 ㉟ 3442

焼成

ヒルコン

絶対廉価

耐火・断熱・軽量・保温・保冷

吸音・防音・結露防止

大阪市東区高麗橋3－7

日宝蛭石株式会社

TEL (23) 1601・5627・5628

内外式スカイライト

漏らない 破れない 飛ばない

40年の技術と経験により完成された天窓装置

ワイヤ波型硝子完全葺

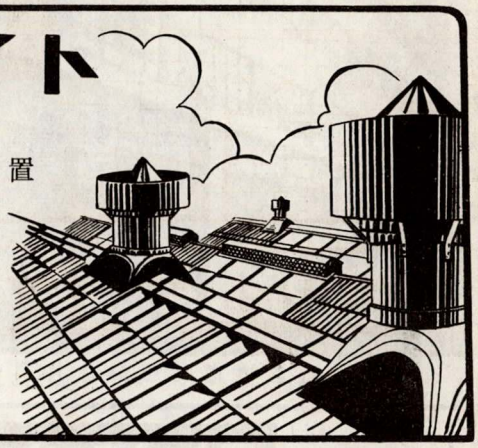
内外式ベンチレーター

コンチニアス並に簡型 {風力換気用 動力換気用}

株式会社 内外土木建材社 設計施工

大阪市西区土佐堀船町23（大阪商工ビル）

電話土佐堀（44）3983番 4396番



優秀機能ヲ誇ル

岩住式 シャッター

ドアー。サッシュ。メタルラス

(JIS 557)

最新ノ機械設備
最高ノ設計ト技術
不撓ノ研究ト改良

株式会社岩住鐵工所

大阪市西淀川区千舟東二丁目三一番地

TEL淀川（47）代表4351・4352・4353・0903・0904

特許植物性 型枠離剥塗料

サンヒット

関西代理店 株式会社 金剛商會

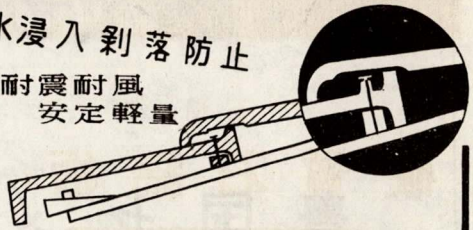
大阪市西淀川区野里町1231 阪神国道電車 野里電停前

製造元 東京 坂巻サンヒット商会 電 淀川(47)0417・4091

雨水浸入剥落防止

耐震耐風

安定軽量



ナニワ緩勾配瓦

3寸緩勾配最適軽量 水止付（空葺）瓦

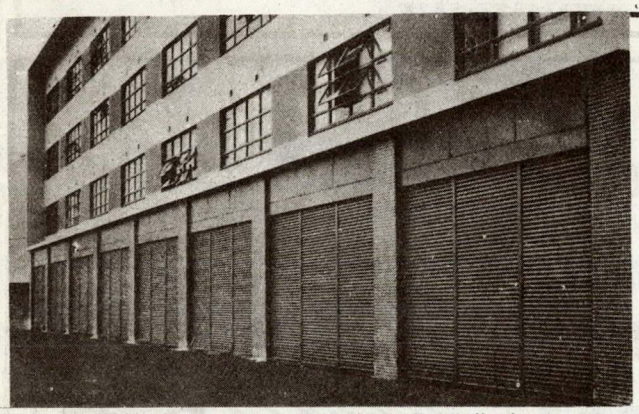
ナニワ瓦株式会社

大阪市浪速区元町二丁目七番三 電話(64)五六五

スチールサッシュ
スチールドアー
スチールシャッター

東京鋼板工業株式会社

大阪支店
大阪市北区絹笠町18番地（聚嘻ビル三階）
電話北㉞0621・0628
本社及工場
東京都荒川区尾久町5ノ1.000　電話荒川㊽8131-4


大阪府営堺宿院店舗付共同住宅

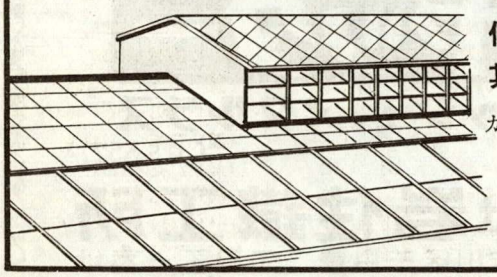
戸締ノ改革

PATENTS No:414855 No:414856 No:35528

店舗、倉庫、ガレージ等ニ最適デス。開閉ハ片手ニテ軽ク揚ゲ降シ致シマス。価格ハ至極低廉デス　御一報係員参上、カタログ進呈

専問製作
株式会社日本シャッター製作所
大阪市東淀川区田川通6丁目38
電話豊崎㊲439

岩元式 スカイライト 並 固定筒型 ベンチレーター



サッシュ、ドアー、シヤッター
伸縮扉、オペレーター、門扉鉄柵
其他金物一式製作施工
カタログ進呈



岩元工業株式会社
本社　大阪市東成区東今里町4の40
電話東㊹8870・9350

豊国セメント株式会社

本社　福岡県苅田町
事務所　小倉・大阪・東京

アスファルト防水の材料と工事は

社団法人 アスファルト同業会

関西支部会員

（アイウエオ順）

◀製造業社

協和建材工業 k.k.	大阪市東淀川区田川通5丁目191	(37) 6002・857
k.k. 工英社	大阪市西成区橘通9丁目24	(66) 8861～2
k.k. 工盛社	大阪市城東区西鴫野6丁目43	(33) 4460・8288
大恵工業 k.k.	大阪市西淀川区姫島町1690	(47) 3131～2
田島応用化工 k.k. 大阪出張所	大阪市西区京町堀上通1丁目14	(44) 809～10・1773～5
東亜工業 k.k.	大阪市天王寺区堀越町2丁目1	(77) 915
日瀝化学工業 k.k. 大阪営業所	大阪市東淀川区堀上通3丁目39	(39) 924～5

◀販売業社

池田商事 k.k.	大阪市東区道修町1丁目11(加藤ビル)	(23) 1345・1346・3381
内田商会	大阪市北区万才町47	(36) 900・2841・2966
梅本石油 k.k.	大阪市西区新町北通1丁目52	(53) 9515～6・9585
枝松商会	大阪市北区道本町41	(34) 8643
大阪朝日瀝青 k.k.	大阪市西区南堀江一番町14	(53) 4520・8401
三友アスファルト k.k.	大阪市天王寺区堀越町2	(77) 915
星光商事 k.k. 大阪支店	大阪市北区絹笠町50（堂ビル二階）	(36) 774
中西瀝青産業 k.k. 大阪営業所	大阪市北区老松町2丁目7	(34) 4305
k.k. 長野商店	大阪市北区中之島6丁目8	(44) 853・5196
日本建設興業 k.k.	大阪市東区北浜4丁目19	(23) 2771～2
前田商店	大阪市西区江戸堀北通5丁目35	(44) 5223～4

◀工事業社

旭化工板製造 k.k.	大阪市北区茶屋町38	(37) 1746・5068・8743
k.k. 井上浄夫商店	大阪市西区江戸堀下通1丁目7	(44) 3520・4564・1005
k.k. 石田建材店	大阪市東淀川区元今里北通1丁目31	(37) 3340・3505
オリエンタルアスファルト工業 k.k.	大阪市浪速区幸町通2丁目1	(53) 4050・4190
大阪耐酸工業所	大阪市北区浮田町82	(37) 1333
大島応用化学工業 k.k.	大阪市城東区野江東之町4丁目104	(33) 3679・4481・8471
カナヱ商店	大阪市北区空心町1丁目30	(35) 2922
共栄瀝青工業 k.k.	大阪市東区船越町2丁目34	(94) 4255・5727
k.k. 木下謹三商店	大阪市西区江戸堀南通5丁目35	(44) 5408・5486
k.k. 久保商店	大阪市北区真砂町5	(34) 207～8・4836～7
清水興業 k.k.	大阪市北区鶴野町34	(37) 1383・2933・9377
k.k. 新光商店	大阪市南区塩町通2丁目13	(26) 7195～7・4464
高野アスファルト k.k.	大阪市西区江戸堀上通2丁目42	(44) 2148・4164
k.k. 大和商会	大阪市南区高津四番丁73	(64) 1588・1905
内外工業 k.k.	大阪市阿倍野区旭町1丁目51	(64) 3434～6
日新工業 k.k. 大阪支店	大阪市西区新町北通1丁目40	(53) 5281～3
日本瀝青工業 k.k. 大阪営業所	大阪市北区富田町40	(34) 1804
k.k. 双葉商会	大阪市東淀川区木川西ノ町2丁目6	(37) 3375
松本瀝青工業 k.k. 大阪支店	大阪市都島区都島本通7丁目45	(35) 9231
マルヱス工業 k.k.	大阪市福島区上福島南通1丁目152	(45) 2360・2030
k.k. 明正社	大阪市北区樋ノ上町45	(34) 8157～9
米田工業所	大阪市天王寺区南玉造町43	(75) 7271
石井建材有限会社	神戸市兵庫区荒田町1丁目	湊川（5）2697
中出商会	神戸市兵庫区上沢通6丁目9	湊川（5）4630
三信工業所	神戸市兵庫区神田町439	元町（4）6930
有限会社 小野甚商店	岡山市内山下30ノ10	（2）4272
k.k. 浜原豊商店	尾道市若宮町	尾道2760
青盛建材 k.k.	広島市鉄砲町108	中（2）2881～2
古市断熱工業 k.k.	高松市天神前220	高松 4239
正和商事 k.k.	松山市一番町	松山525・1159・2159

▶賛助会員

丸善石油 k.k.	大阪市南区長堀橋筋3丁目	(27) 1251(代)

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

新日本メタルホームKK推奨品

責任・施工・請負

株式会社 油脂化工社

取締役社長　矢中龍太郎

本　社　東京都品川区二葉町1—441　電話荏原(78)1715

大阪営業所　大阪市城東区中本町529　電話 東(94)4765

登録商標

プラスチックス建材

ウツボライト

ウツボライトM

ポリウレタンスポンジの吸音内装材

ウツボライトS

ポリスチレンスポンジの吸音断熱内装材

材料販売並責任施工

靱興産株式会社建材部

大阪市北区小深町一番地の一　TEL(34) 0129

自動扉開閉装置

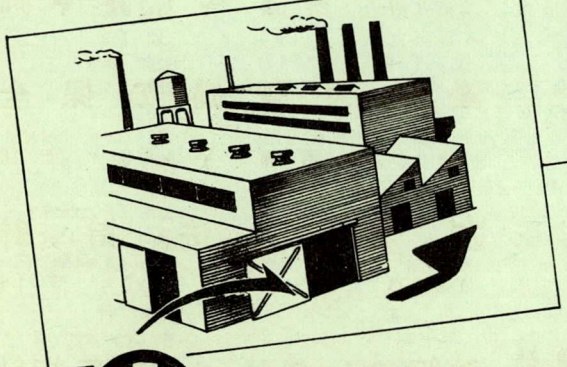
開けゴマ　扉の前に立つと自動的に扉が開く

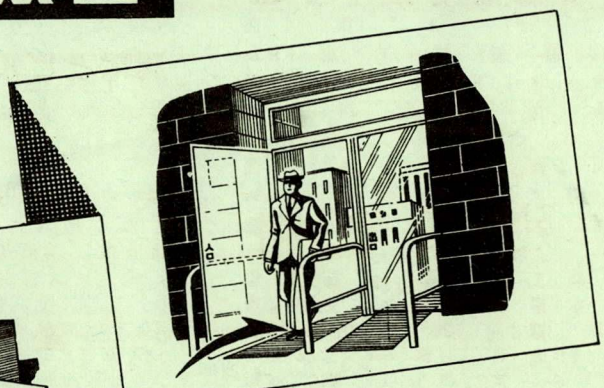
マジツクドアー　カタログ進呈

エコノマチツク

ドアーエンジン(空気式)

一般工場向の強力な空気式ドアーエンジンで制御方式は押ボタン式、引張りスイツチ式、踏板式等種々の形式があります。
工場内輸送の合理化、冷媛房の効率保持等のため是非御利用下さい。





スーパーマチツク

ドアーエンジン(油圧式)

百貨店、銀行、病院、ホテルその他一般ビルデイングの出入口ドアーの自動開閉装置であります。ドアーの前に立つと自動的に開き、通り過ぎた後自動的に閉ぢます。一般電灯線に接続して使用出来ます。

日本エヤーブレーキ株式会社

本社・工場　神戸市葺合区脇浜町三丁目二〇五八　TEL②1515～1519

東京事務所　東京都中央区日本橋通三丁目二(広瀬ビル4階)　TEL㉗6535～6536

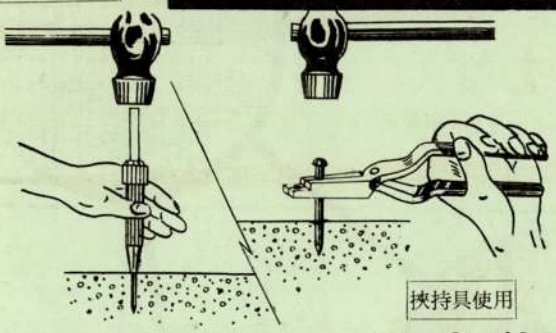
コンクリートに！煉瓦に！

PAT.P 31376 33452 32153 他10数件

ハンマーで簡単に打込める釘

赤い釘 日動コンクリート釘

ND型打込器使用



挟持具使用

日動コンクリート釘はコンクリートや煉瓦に，木材に打込むと同様にハンマーで簡単に打込めるもので，その能率のよいこと，碇着の確実，そして経済的なことは実に驚嘆の的で正に革命的な釘の出現です。

「詳細については御一報次第カタログを進呈致します」

製造元 株式會社 日本動力安全機製作所

本社工場	大阪市北区東堀川町25	電話	大阪 (35) 6331～3
東京事務所	東京都中央区銀座4丁目5	電話	東京 (56) 7017直通
北陸出張所	金沢市長町河岸64	電話	金沢 (3) 7345
仙台出張所	仙台市元鍛治町2番地の3	電話	仙台 (3) 1529・(2)5413
代理店 株式会社日垣本社	大阪市南区安堂寺橋通2の3	電話	大阪 (26) 5091～6
日動電工株式会社	大阪市北区東堀川町15～5	電話	大阪 (35) 6334～5
湯浅金物株式会社	大阪市南区末吉橋通2の10	電話	大阪 (26) 1831～6

日本建築協会発刊

図書案内

最新刊

建築塗料

新しい建築材料資料1

B5判 60頁 定価 ¥70 〒20

漏電とビルのダクト火災とその対策

A5判 36頁 定価 ¥50 〒8

大阪附近地質図表

B5判 200頁 定価 ¥1,200 〒50

改訂再版 建物及設備の保全

A5判 80頁 定価 ¥110 〒16

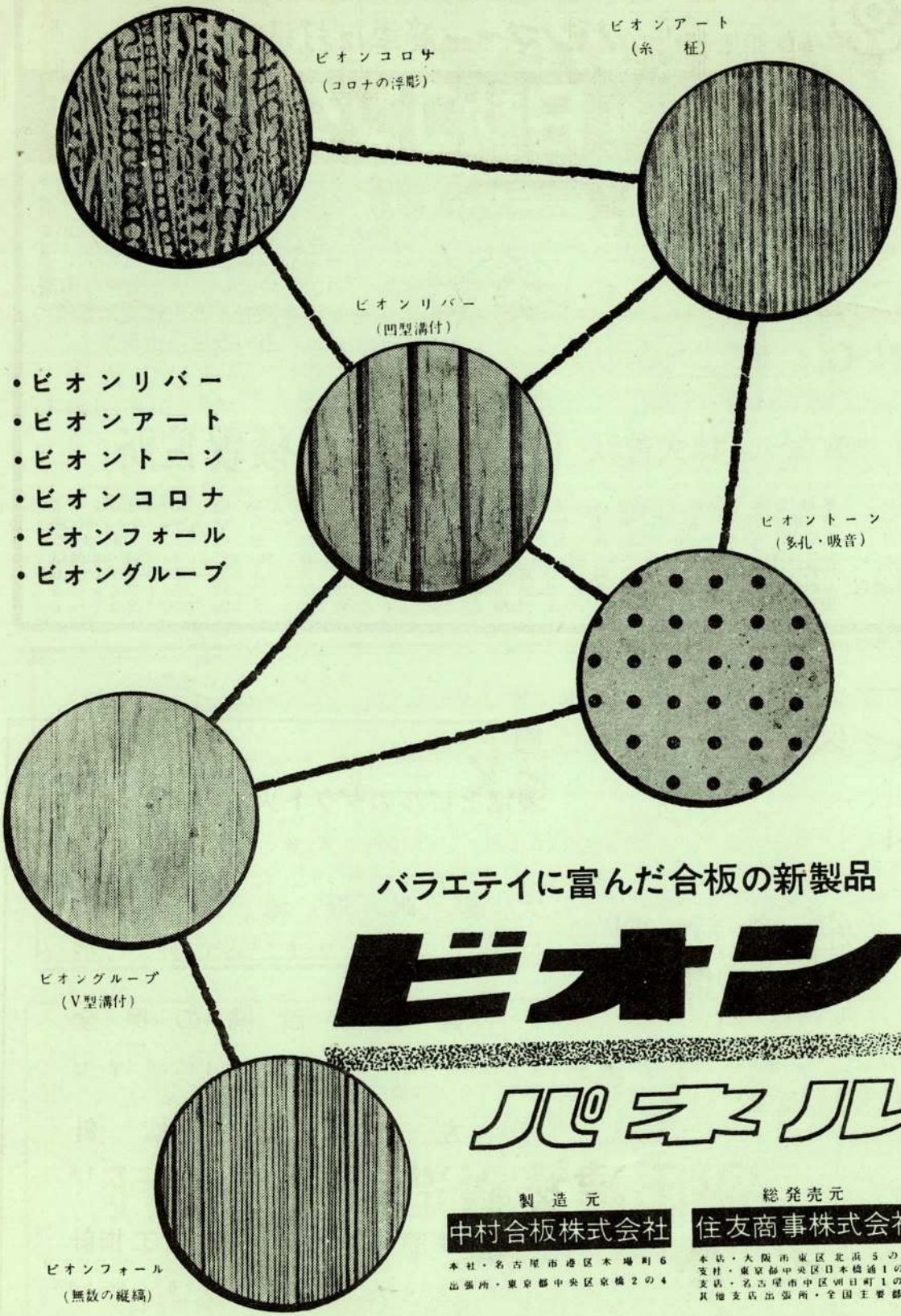
再版 左官工法指針

A5判 130頁 定価 ¥120 〒16

増補改訂 鉄筋コンクリート施工指針

A5判 300頁 定価 ¥330 〒32

・日本建築協会会員には、割引いたします。



- ビオンリバー
- ビオンアート
- ビオントーン
- ビオンコロナ
- ビオンフォール
- ビオングルーブ

バラエテイに富んだ合板の新製品

ビオン パネル

製造元

中村合板株式会社

本社・名古屋市港区木場町6
出張所・東京都中央区京橋2の4

総発売元

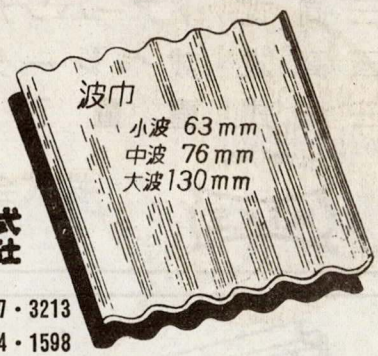
住友商事株式会社

本店・大阪市東区北浜5の22
支社・東京都中央区日本橋通1の2
支店・名古屋市中区丸田町1の15
其他支店出張所・全国主要都市

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
6尺×2尺4寸(波型)



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）電話土佐堀㊹1597・3213
本　　社　東京都中央区銀座7～3（朝 日 ビ ル）電話銀　座㊲2324・1598

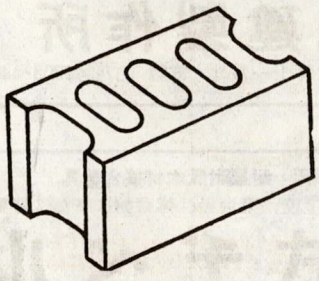
N.G.C式

セルコンインシュライト断熱材関西総販売店
メタリヤンミツシユD.M38番責任施工
米国パブココンパウンドアスファルト販売

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

内外工業株式会社

脇　山　静　夫
大阪市阿倍野区旭町一ノ五一
電話 ㊻ 3434～6



M.K.三国ブロック

製造販売　三国コンクリート工業株式会社
本社 大阪市北区梅ケ枝町50　電話㉞9187・9188番
工場 大阪市住吉区北加賀屋町3丁目3番地　電話㊼4464番

構　造　計　算
特殊構造設計

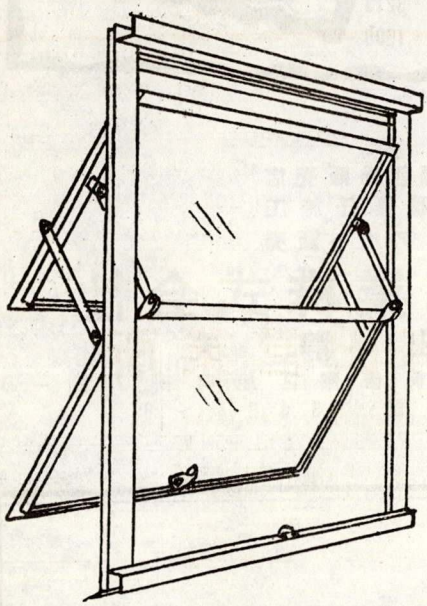
平田建築構造設計事務所

所長　平　田　定　男
大阪市東淀川区三津屋南通一丁目三十九番地　TEL ㊲5403

三高式　ドアーハンガー　　スチールサツシュ
三高式　オペレーター　　スチールドアー
三高式　重量戸車　　スチールシヤッター

TRADE MARK
M.T.K.S

株式会社　三高製作所
本社工場　大阪市東区谷町五丁目二八　電話東㊾2969・0444



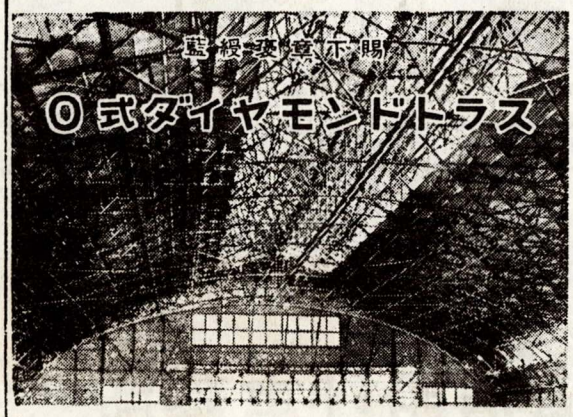
一般製品　スチール　サツシユ
スチール　シヤツター
スチール　ドアー

独特製品　汎建型上下げ窓
双脚の四面が摺り合され自然に気密度が高い。
神高型竪形辷出し窓
両開きや片開きに代る堅牢で耐久な構造。
連動突出し辷出し窓
辷出しと上釣りとが完全に平衡連結され操作軽快、開閉確実、体裁優秀な新型。
遅増減分鋼付きシヤツター
大型シヤツターも軽くはやく開閉出来る。

新規製品　普及型上吊り引違い窓
質実堅牢で最も廉価・校舎宿舎などに最適

合資会社　汎建製作所
大阪市此花区恩貴島北之町十一番地　電話　此花㊻2903・4461

鉄材が少くてすみ施工簡易な格納庫・工場・体育館の建築には
"ORIMOTO" DIAMOND TRUSS

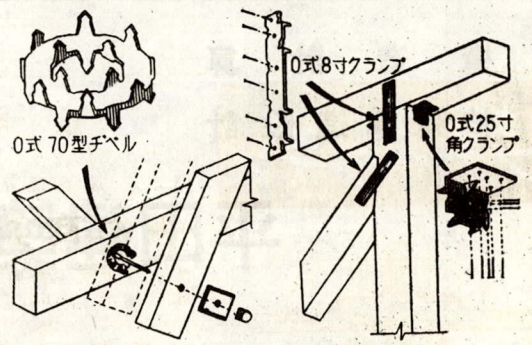


設計の御依頼に応じます（施工は御自由です）
カタログ及び設計参考資料贈呈

考案　織本建築設計計算事務所

官公庁御採用　耐震耐風木材接合金具
住宅、工場、学校、集会場、体育館にまた2階梁に

PAT O式ヂベル
PAT O式クランプ



販売　織本特殊構造研究所
東京都中央区日本橋蠣殻町3〜2（水天宮交叉点角）TPL（67）6443・7007・7062

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
電話堀川㊽3402・9034



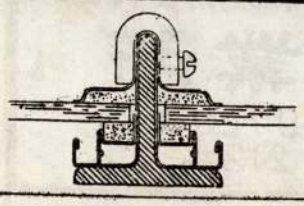
タイル 衛生陶器
販売と施工
奉仕感謝の店
株式会社 川岸窯業
大阪市西区靭北通一の五（市電京町橋電停前）
電話土佐堀㊹2571番

営業課目
送排風機
エロフィン ヒーター・クーラー
キャビネット ヒーター
各種レヂスター類
アネモスタット

藤本鉄工株式会社梅田営業所
大阪市 北区神明町50 電話 大阪㉞1144・1145
本社並工場 大阪市旭区赤川町3—28 電話 大阪㉟1264～6
名古屋出張所 名古屋市東区駿河町1—3 電話 名古屋⑨局4594・5118

カーペツト モケツト SUMINOE 窓掛地 紡毛糸
住江織物株式会社
本社 大阪市南区安堂寺橋通四ノ五五 電大阪(25)(代)81
東京支店 東京都港区芝西久保桜川町 電芝7406—9

坂本式スカイライト



営業種目
坂本式 スカイライト 坂本式 ベンチレーター
坂本式 連続通風装置 一般建築銅工場
坂本商会大阪出張所
大阪市東区平野町1～4 電話 北浜㉓4643
本社 東京都中央区日本橋江戸橋1—11(明治ビル)
電話千代田㉗7266・9859・9918
工場 東京都墨田区寺島町2—50
電話城東㊽3918

坂本式ベンチレーター



特殊壁材製造並
右官材料專門卸

セメント防水剤は世界的水準を行く
JIS合格品の御使用を!!



シンケン
防水剤・急結剤

近代建築の和洋室内壁は
防音・保温・落ちぬ・趣味豊かな塗壁材

いすゞかべ

劇場・洋室・学校講堂・公会堂等の内壁には防音・保温の(塗り着けるテックス)

チェリーウオール

(新発売) 純日本趣味の塗り良い優雅な壁

錦壁

セメント・石灰・プラスターの着色剤は純鉱物性・絶対不変色

チェリーカラー

セメントの(アク)で御困りの場合は

シンケン

セメント・アク止剤の御使用を

水溶性特殊接着剤シンケン糊・桜印酸化黄・
ラスヒゲコ・末広布連・其他特殊材料発売元

(型録御通知次第御送附致シマス)

株式會社新興建材工業所

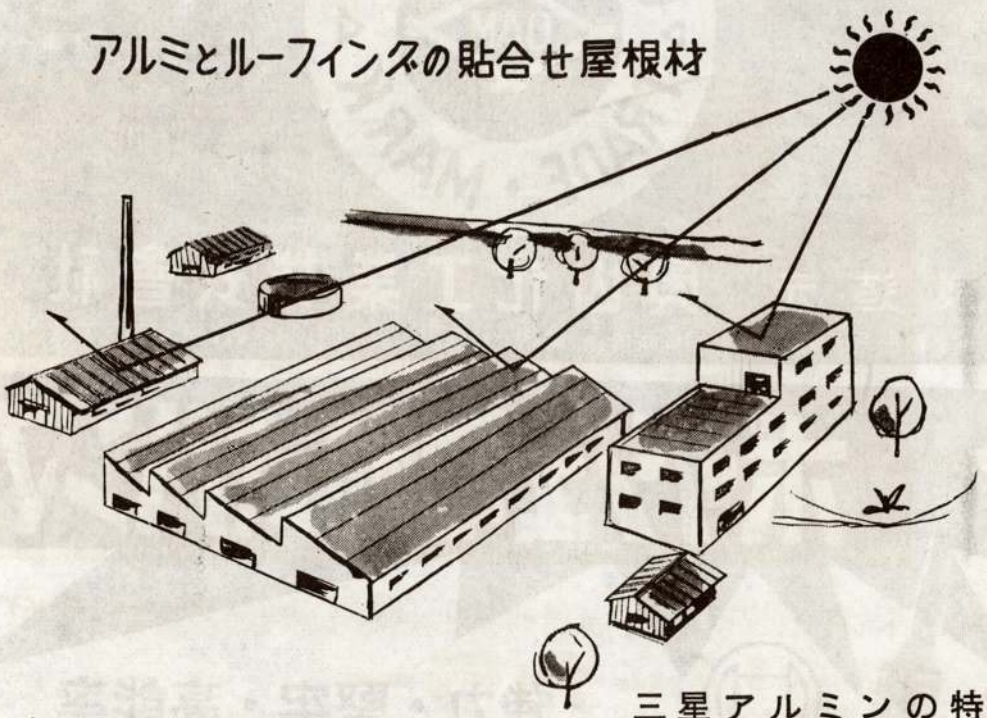
大阪市西区四ツ橋・電話新町(53)1988・9720番
工場 大阪市住吉区東長居町36・電話住吉(67) 212番

三星印

特許

アルミン

アルミとルーフィングの貼合せ屋根材



巾1㎜×長10.9㎜（葺上リ3坪）・重量20kg

三星アルミンの特徴

耐久性、耐蝕性が大きい

アルミンは日光（紫外線）や風雨に容易に犯されません。

アルミンは海岸や工場地帯の潮風やガスにも強い抵抗性を発揮します。

耐火性、耐熱性である

アルミンは表面が金属被覆のため耐火性にすぐれています。

アルミンは火災の時の火の粉にも安全です。

光や熱を良く反射する

アルミンは日光や輻射熱を90%以上反射します。

アルミンは建物の熱絶縁に優れた性能を示します。

三星ルーフィングの

田島応用化工K.K.

東京都足立区小台町633　TEL王子（91）代表1181

大阪市西区京町堀上通1−14　TEL土佐堀（44）代表809

黄綬褒章受賞

特許 奥山式熱工法 冷工法 綜合防水層

カッパー防水帯

C.F #38

COPPER-BOSUITAI
OAM
TRADE・MARK

カッパーメッシュ
コーパータイト

耐酸耐油工事
アスファルト工事一般

製造元 奥山化工業株式會社

東京都中央区銀座西8丁目3番地 ・ 電話 銀座 (57), 2703 ・ 4 ・ 2370 ・ 4064 ・ 0264

ボッシュ電動式ハンマー



カタログ本誌名記入
お申越次第進呈

強力・堅牢・高能率

穿孔・削切兼用・(電灯線使用)

コンクリートの穿孔, 削切
目粗しに高性能を発揮します。

独乙ロバート・ボッシュ会社製
日本総代理店

株式会社 峰岸商店

大阪出張所
大阪市西区江戸堀上通1丁目8番地
電話 土佐堀 ㊹ 2181

PABCO GRIP-DEK

床には
パブコ
グリップ デック

滑り止・軽量・耐火・防蝕の特質があり
木，鉄，コンクリートに完全密着するマスチック・フローリングです
主なる用途　化学工場床・船舶甲板・プラットホーム・廊下・その他何れの床にも耐久性で調和のとれた色彩に応じられます

TRADE MARK PABCO

耐酸化学工業株式会社
大阪市北区高垣町80　電話大阪㊱0178・4161(代)

(説明書呈上)

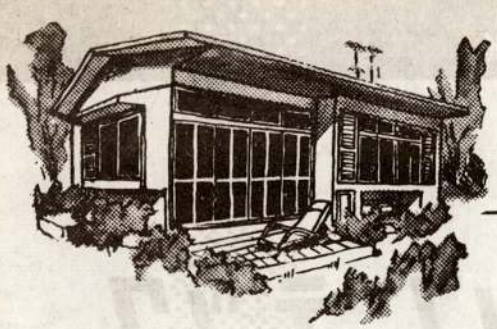
浪建式

スチールサッシュ・ドアー
シッヤター・オペレーター
—製造販売—

日満ゴムタイル
全国総代理店
責任施工

大正十四年
創　業
浪速建材工業株式會社

本社・工場・大阪市城東区野江中之町一丁目九番地　電話城東㉝1171～3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　電話東京㊺4611
福岡営業所・福岡市天神町三番地(サンビル内)　電話福岡④8462番
出張所・大分市栄町下市三一七番地　電話大分1366番



家を建てたら・・
ツヤ出しケントク

板の間・廊下に

新築に

水拭きではすぐに黒ずみニス・ラッカは白木の味をなくし、はげると見苦しくなりますが、すべらぬ白木艶出ケントクを月に一～二回ぬりこめば毎日はカラ拭きで新築そのまゝの美しさを保ちます。



板の間廊下のすべらぬ白木ツヤ出し

ケントク

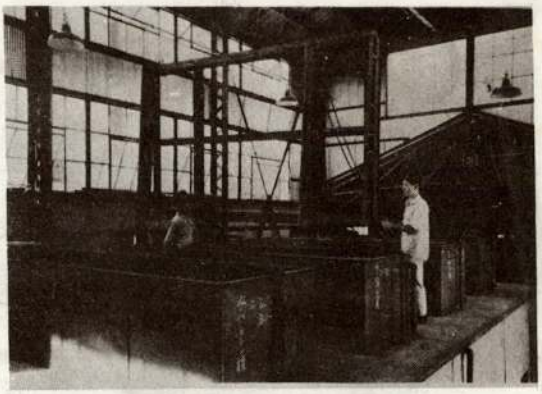
白木液体ケントク一升罐四九〇円で約十五坪、丸罐半ポンド二九〇円で約五坪みがけます



大阪市東淀川区新高南通 1—14　KKケントク　電話㊴1658・1416

サッシュ

ドアー
シャッター
オペレーター



当社パーカーライジング工場の一部

大阪建材工業株式會社

営業所　大阪市南区九郎右衛門町二一　電話南（75）507・3137・3138
堺工場　堺市松屋町一丁六番地　電話堺(102) 1586・4800・4801
泉尾工場　大阪市大正区泉尾浜通リ四ノ六一番地　電話泉尾（55）223
出張所　名古屋・金沢

暑中御見舞

建材信和会
（いろは順）

株式会社 平田タイル	社長 平田伊三郎
株式会社 日垣本社	社長 日垣太市郎
株式会社 ケントク	社長 鈴木清市
株式会社 村田硝子店	社長 村田経政
竹林塗装工業株式会社	社長 竹林昭二
玉置産業株式会社	社長 玉置孝太郎
耐酸化学工業株式会社	社長 松井邦彦
河津装飾株式会社	社長 河津喜之助
株式会社 奥村重兵衛商店	社長 奥村重兵衛
株式会社 小野弥商店	社長 小野甚蔵
株式会社 大阪城口研究所	社長 城口庸平
東洋洋瓦株式会社	社長 青木友一
東洋陶器株式会社 大阪営業所	所長 増田宏
日新工業株式会社 大阪支店	支店長 井場績
岩元工業株式会社	社長 岩元熊雄

隅々まで均一な採光が得られる

新しい感覚の

NEC

サークランプ

蛍光灯照明器具

シルバニア技術提携

技術雑誌NECニュース見本無代進呈、

申込は雑誌名記載本社宣伝課へ



CD型

（プルスイッチ）

30W1灯用

正価 ¥1,900（ランプ・セード取付金具付）



CS型（点灯管付）

32W＋20W二灯用

正価 ¥4,400（ランプ付取付金具別）

40W＋30W二灯用

正価 ¥5,100（ランプ付取付金具別）

住友系 新日本電氣株式會社

本社 大阪市北区梅田二 第一生命ビル

大阪・東京・名古屋・広島・福岡・札幌・仙台・長岡・静岡・金沢・岡山

Zola-Coat

米国特許 No.2591904

日本特許 No.231698

英国特許 No.760605



関西ペイント

新しい塗料から生まれる新しい環境

コンクリート・モルタル・プラスター・木材・金属・紙・繊維・皮革・その他あらゆる材料に深さと魅力を与える高分子多彩塗料

ゾラコート

カタログ御希望の方は大阪市東区伏見町5丁目 当社宣伝課へ

昭和二十四年三月十九日
第三種郵便物認可

昭和三十二年八月二十日印刷
昭和三十二年八月廿五日発行
（毎月廿五日発行）

売価一部金百三十円（送料共）

エハラ・ターボ冷凍機
ねのくちポンプ



株式會社
荏原製作所

画期的アスファルト防水

勾配別で一　アスタイト（特殊アスファルト 100号・85号・80号・75号・25号）使用

年限仕様書進呈　　西アス協組責任施工

西日本アスファルト防水事業協同組合

事務所　大阪市東区淡路町2の53
分　室　大阪市西区京町堀上通1の14　TEL㊹1773～5