

昭和二十四年三月十九日 昭和廿五年十月廿五日印刷(毎月一日発行)
第三種郵便物認可 昭和廿五年十一月一日発行

建築と社會

VOL — 31



NO — 11

THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

日本建築協會

弊社儀明治三十三年創業以來五十年常に多大の御眷顧と御指導を賜り難有御礼申し上げます
今回東洋建築株式会社の技術陣を導入致しまして下名のものが夫々の分担により社務に当
ることになりました。ついでには倍旧の御指導御高助の程伏してお願申し上げます。

株 式 会 社 新 工 務 所

	取 締 役 社 長	新 順 一
(東京駐在)	専 務 取 締 役	赤 岩 井 修
	常 務 "	増 藤 川 清
(東京駐在)	同 取 締 役	藤 新 楠 俊 郎
(東京駐在)	同 同 査 役	小 能 室 條 守 利 一
(")	同 監 同 同	山 和 崎 田 広 宗 義

本 社	大 阪 市 曾 根 崎 中 一 丁 目 四 三 番 地
	電 話 堀 川 (35) 1251, 2218-9
東 京 支 店	東 京 都 千 代 田 区 神 田 駿 河 台 三 ノ 九
	電 話 神 田 (23) 2714-5
出 張 所	京 都 ・ 神 戸 ・ 横 須 賀

~~~~~ 責 任 施 工 ~~~~~

各 種 ス レ ー ト

ア ス フ ァ ル ト 工 事
ル ー フ ィ ン グ、フ ェ ル ト
メ タ ル ラ ス、其 ノ 他 建 築 材 料

小野田セメント販賣店

⊕ 米 谷 建 材 店

大 阪 市 北 区 梅 田 町 二 九
(市電 櫻橋 交叉点 西一丁半 北側)
電 話 福 島 ㊤ 4 1 4 8

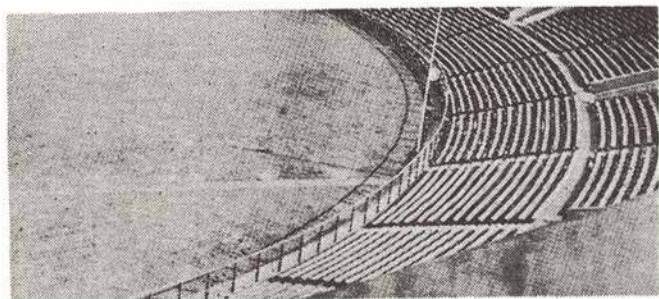
ヨーギョー



セメント

大阪窯業セメント
株式會社

本 社	大 阪 市 堂 島 浜 通 二 丁 目
	電 話 福 島 ㊤ 271-4
工 場	大 阪 市 大 正 区 南 恩 加 島 町
	電 話 泉 尾 ㊤ 1891-8



建築と社会

11

1950

時の言葉..... 2

新建築作品紹介

大阪球場 OSAKA STADIUM

大阪プール OSAKA MUNICIPAL
SWIMMING POOL

森の宮球場 MORINOMIYA STADIUM

松阪市営競輪場 MATUSAKA
BICYCLE STADIUM

大阪スタジアム設計に関する覚書..... 岩本 博行...19

大阪プール建設概要..... 増井 敏克...25

大阪プールに就いて..... 奥野 章治...27

大阪プールの施工について..... 鳥野 民男...28

森の宮球場..... 松下 壽吉...30

建築と恐怖..... 曾我部幸雄...31

熱ポンプ式冷房装置と給湯装置..... 柳町政之助...33

アメリカの蛍光灯の灯具..... 宮島 久七...37

沖縄だより(第一信)..... 政岡 基次...38

建築基準法と都市計画..... 伊藤 通睦...39

地震とその対策の常識..... 災害委員会...41

高野山見学記..... 藪本委員...50

会 務..... 51

会 告..... 52

時 の 言 葉

東京都心に入る高架線の車窓より望見される、力強い鉄骨のリベッティングの騒音、コンクリートの流れ、デレツキの動き、軒並に見られる大規模の各事務所建築の工程に先ず注視させられるのが常である。昨今、躍動期に入つた大阪に期せずして二、三のスポーツ建築が着工された。これはこの施設を市内に持たなかつた事による戦後の特殊事情や、失業救済事業の一端とは云え、世界的水準を行く企画、その驚異すべく短縮された工期、新しい施工法。仕上寸法の厳正なる要求、等に新しい記録を残して完成を見た事は同慶に堪えない。

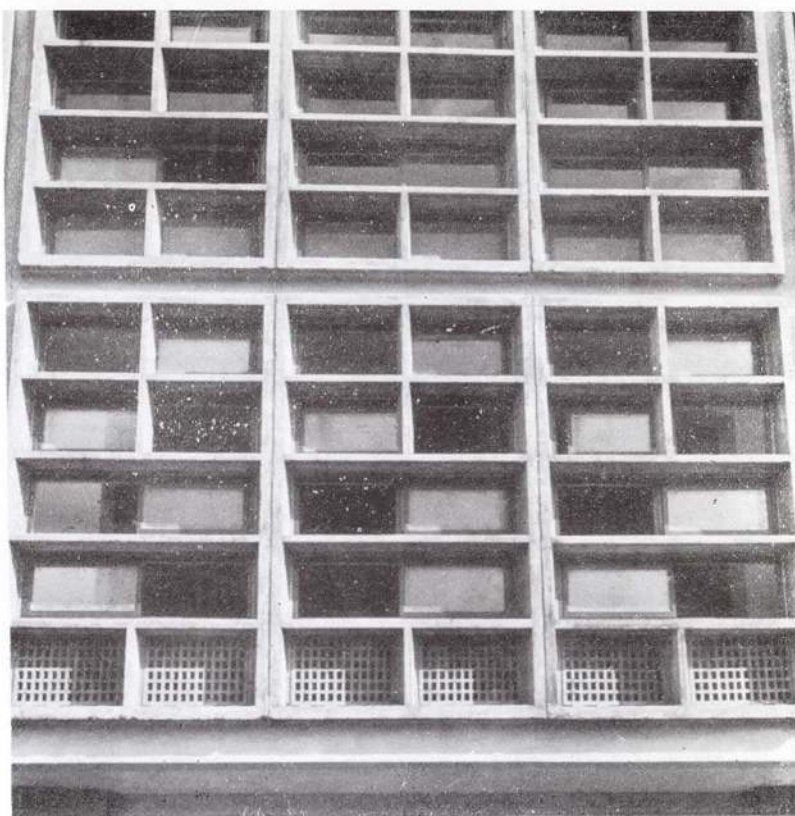
あらゆる競技はスポーツマンシップの高揚されたフェアプレイを以て綴る刻々の動きと共にその施設を正しく余す所なく活用され、その醸し出す環境に数万の観衆は文字通り「歓呼の坩堝」と化するのである。

一方不慮のパニックに於ける嵐の如き観衆の安全なる誘導を第一に、選手と管理の爲の細心な施設、競技を正しく観覧し得る快適な視角、各報導機関への迅速な連絡、中継設備、競技外各種集会、式典への転用、夜間照明設備等新たな課題に正しい解答を与えるのも吾々の責務である。

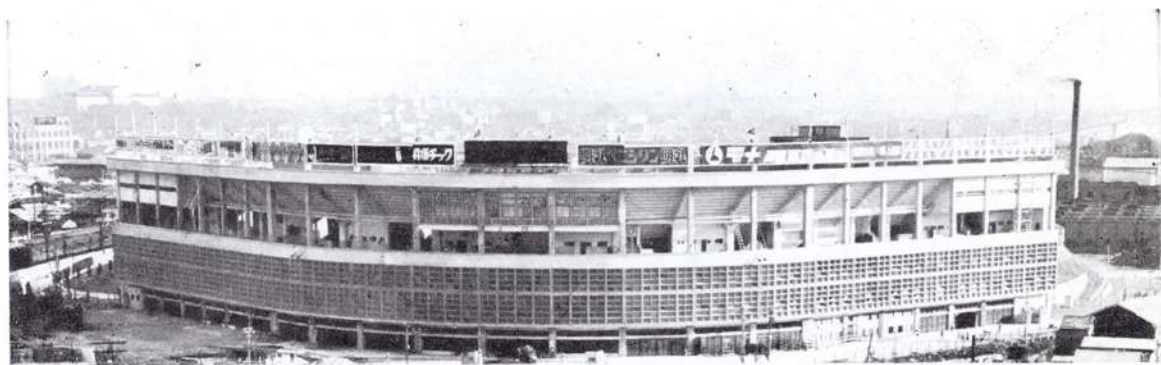
建築家の一挙手、一投足が時々紙上を賑わす恐るべき群衆の不祥事より防ぎ得る事になるのではなかろうか。

フェアプレイはこれら運動競技のみでなく、数万の観衆にも、又ひるがえつて吾々建築家の日常にも、これらの新しいスポーツ建築を通じて望み度いのである。

大 阪 球 場



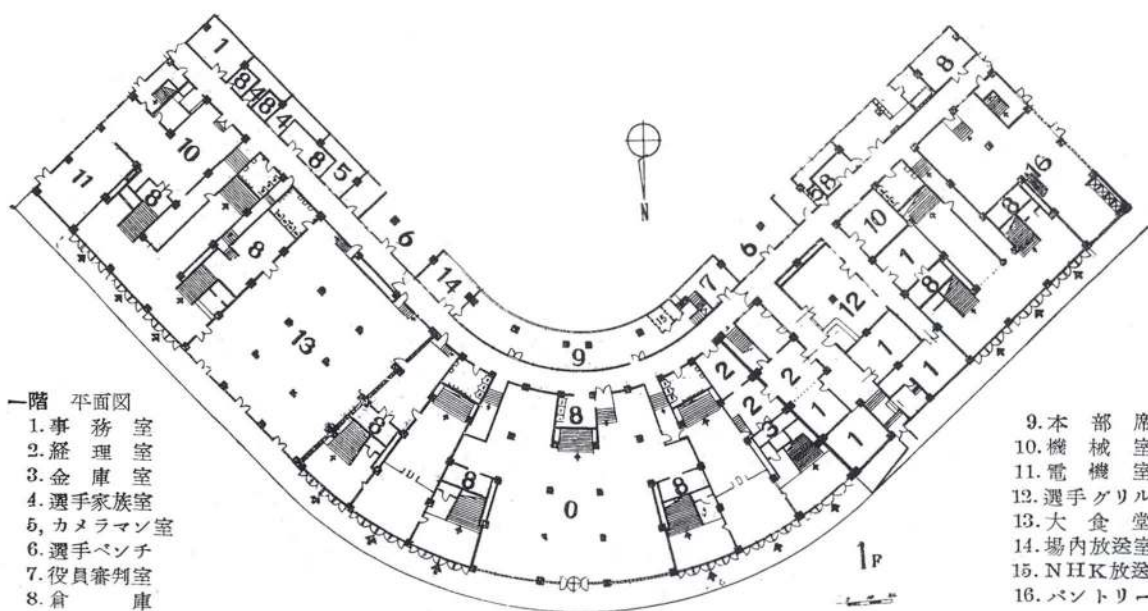
OSAKA STADIUM



所在地 大阪市 浪速区 藏前町(旧専賣局跡)
 企 画 南海電気鉄道株式会社技術局
 設 計 設 計 株式会社 竹中工務店設計部
 フロントエレベーション設計 坂倉準三
 施 工 株式会社 間 組
 構 造 内野。鉄筋コンクリート造五階建(無蓋)
 (E・X・Pブロックを設け全体を三区画す)
 外野。擁壁無筋コンクリート、スタンド盛土
 スコアボード。下部鉄筋混泥土三階建
 上部鉄骨造四階建
 高 さ 内野スタンド 84尺(シート47段)
 スコアボード 90尺

外野スタンド 32尺(シート26段)
 敷地面積 20,000坪
 建物延坪 5,209坪

	建坪	延坪
内野スタンド	1700	5,010
スコアボード	53	152
切符賣場(2棟)	23	23
外野便所(3棟)	24	24
他に外野スタンド		2,230坪
観賞席収容人員	内 野	15,000人
	外 野	14,000人
計		29,000人



一階 平面図

1. 事務室
2. 経理室
3. 金庫室
4. 選手家族室
5. カメラマン室
6. 選手ベンチ
7. 役員審判室
8. 倉庫

9. 本部席
10. 機械室
11. 電機室
12. 選手グリル
13. 大食堂
14. 場内放送室
15. NHK放送室
16. パントリー

グラウンド 面積 3,340坪

仕上は大部分を芝張りとする

本壘、バックストップ間 60呎

同 レフト間 275呎

同 ライト間 275呎

同 センター間 380呎

メインスタンド外装 二、三階窓枠は鉄筋コンクリート打放し、其の他色モルタルスプレー仕上
一部はコンクリート打放し

同 内装 球場関係廊下は腰モルタル、壁天井はモルタル、スプレー仕上
其の他は壁天井プラスター仕上

便所、浴室は床、腰タイル又は人造研出

同防火設備 エキスパンションブロックを利用して各階を三つに区分し之にスチールドア、サッシュを設備

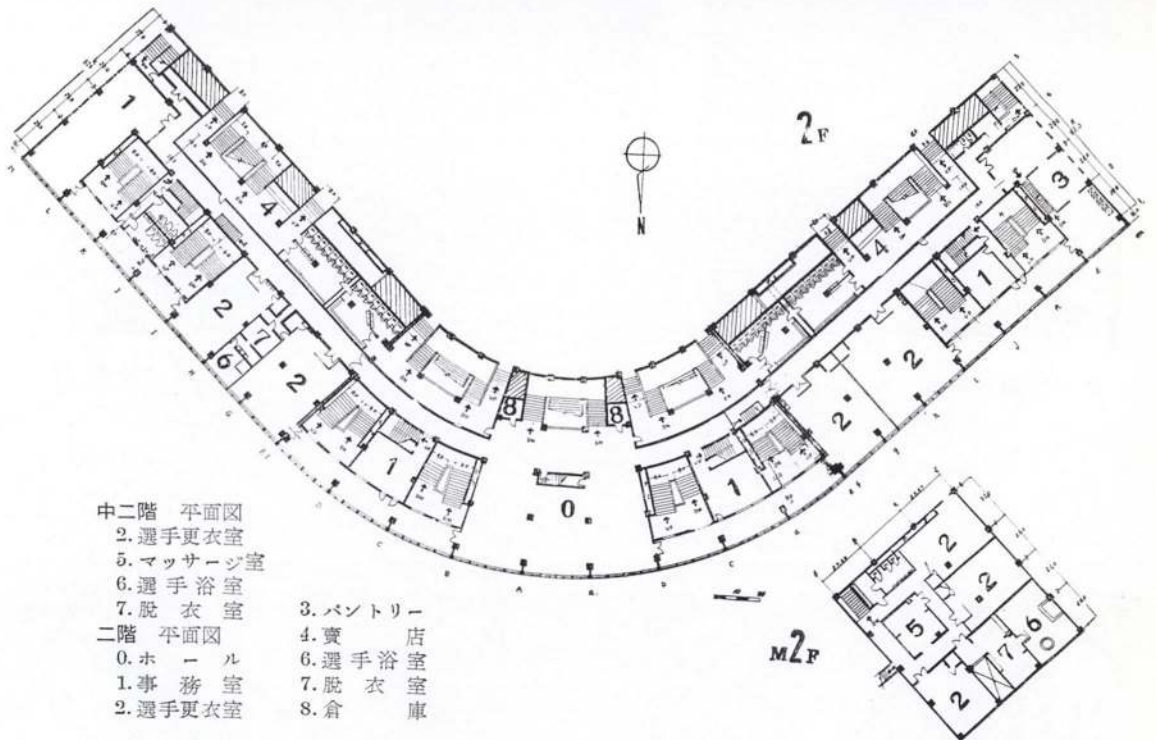
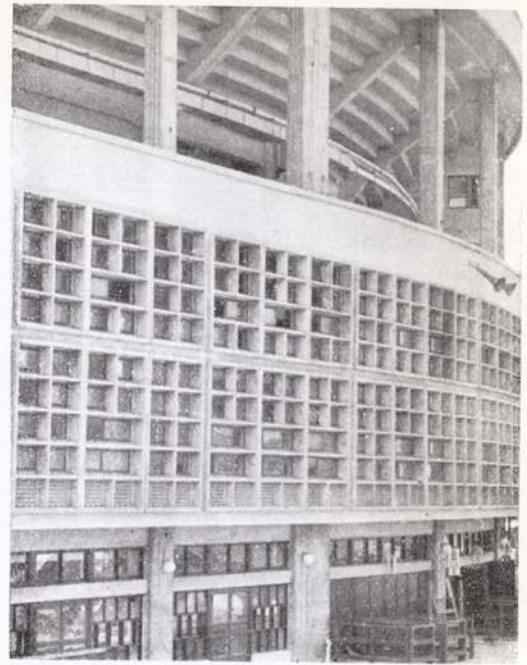
消火設備 各階主要個所に消火栓を設備

給水設備 上水は市水、雑用水は鑿井から夫々貯水槽に導き之から五階タンクルーム迄ポンプアップ(各々15PF2台)

衛生設備 便所は給て水洗式とし汚水は市下水に直接放流とする

撤水設備 グラウンド周囲及投手板後方に設置

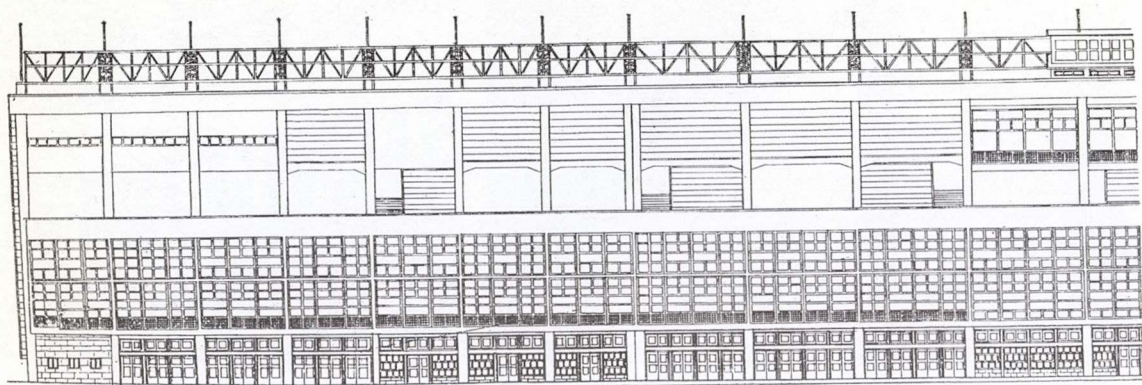
電気設備 受電電圧 3,300V, 低圧 220V 及 105V



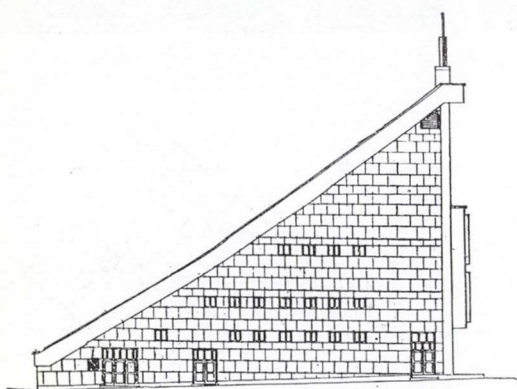
第一電気室 1,500K. V. A
変圧器 6台
第二電気室 変圧器 3台
電灯取付総数 約800個
投光器 500W 13個
同 1,000W 10個
電話設備 局線20本を各所に設備
電気時計 事務室スコアボード其の他要所に設備
工 程 昭和25年1月16日起工
同 9月1日竣工
附帯設備工事施工者 衛生工事 株式会社今西商会

電気工事
瓦斯工事
換気工事
電気時計工事
弱電工事
拡声装置
スコアボード
標示装置
グラント
仕上工事
セメント(窯業セメント、宇部興産) 砂利、砂、
丸鋼、硝子は会社支給

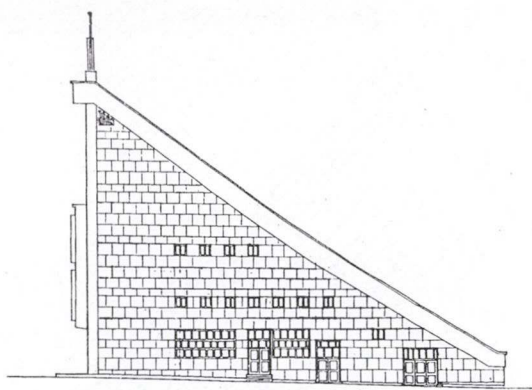
近畿電気工事株式会社
大阪ガス株式会社
高砂熱学工業株式会社
日本電気時計製作所
朝日通信機株式会社
日本電気株式会社大阪支所
京三製作所
南海造園土木株式会社



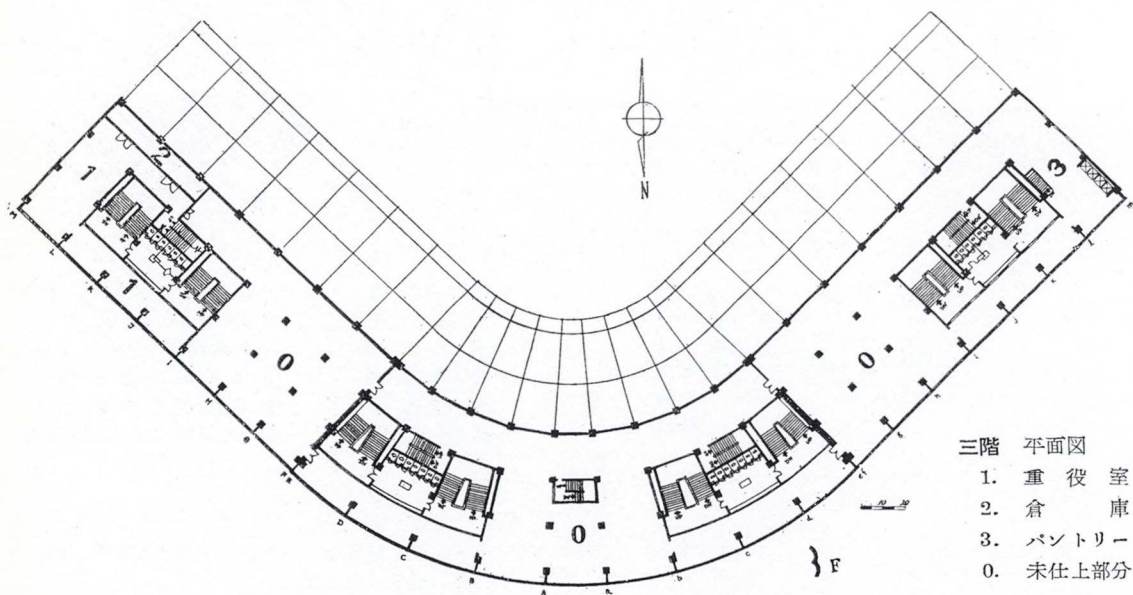
正面展開図



東側側面図

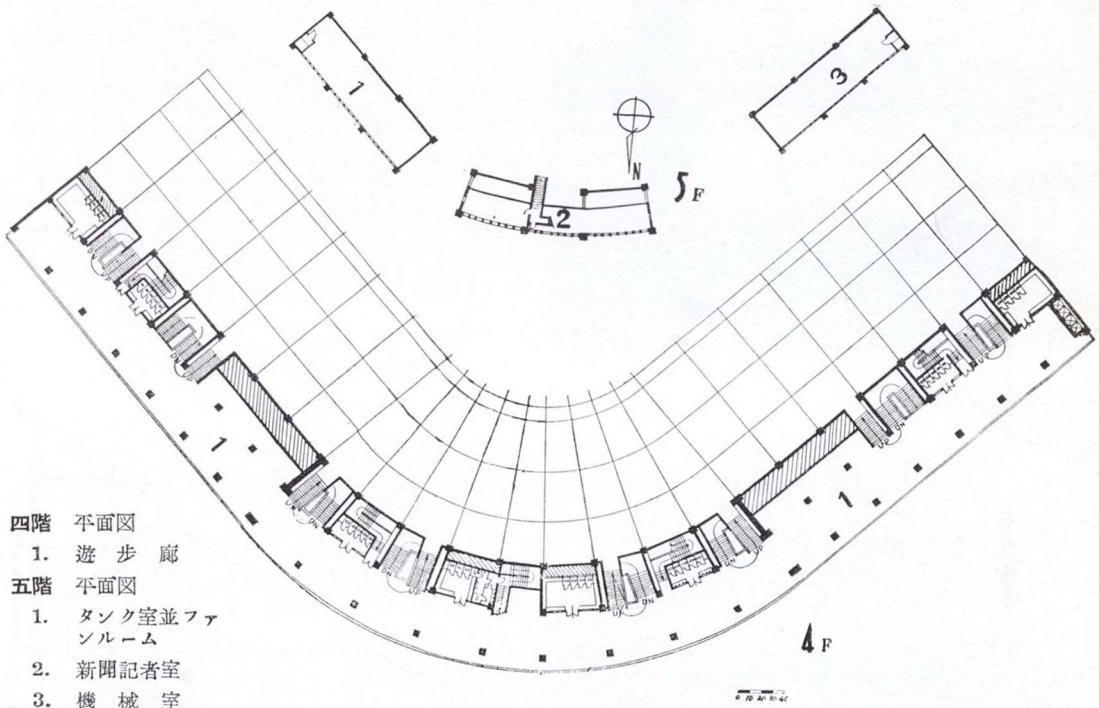
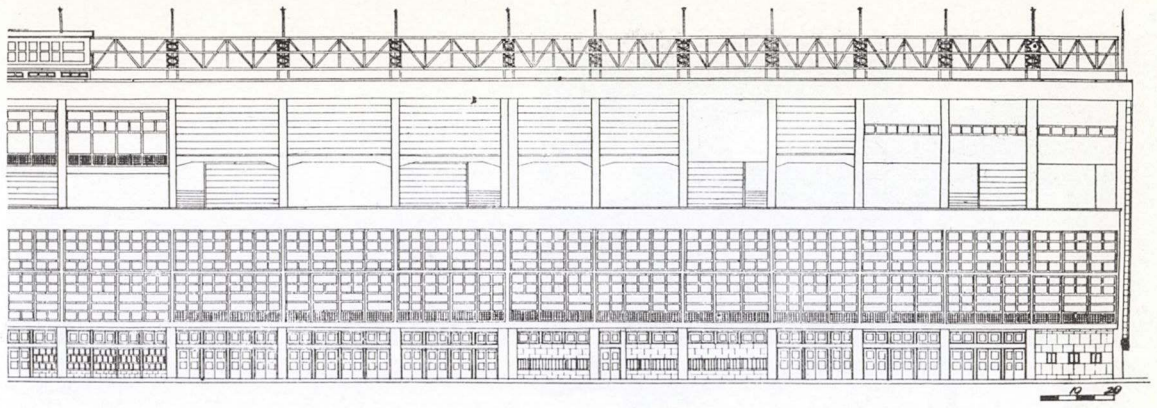


西側側面図

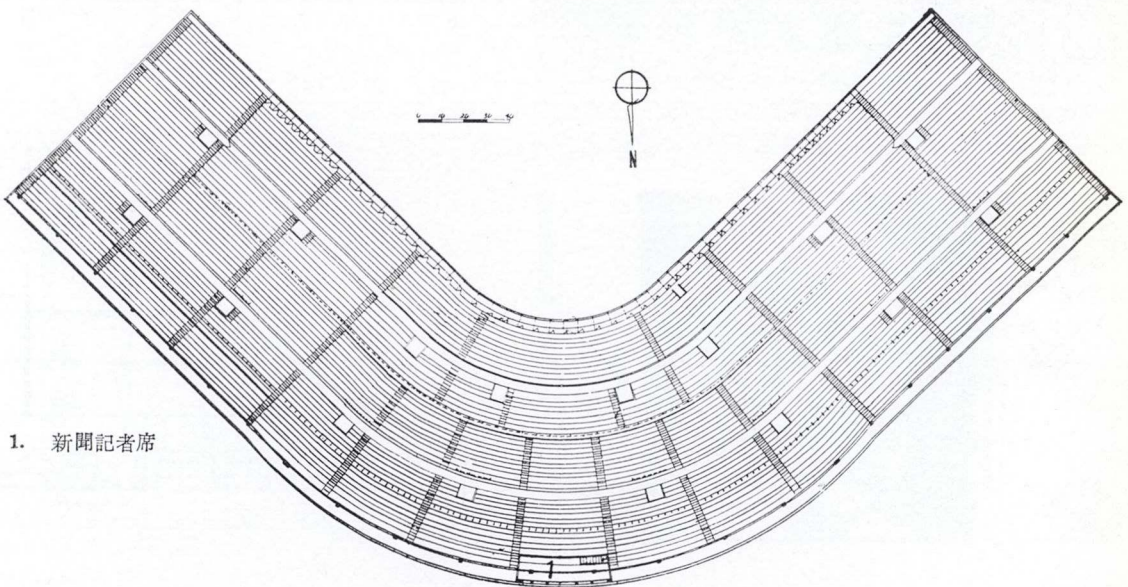


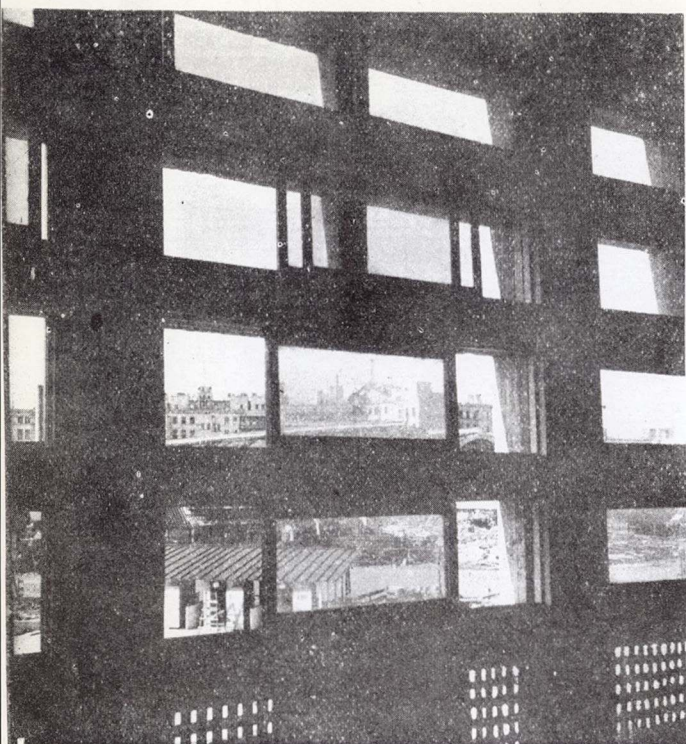
三階 平面図

- 1. 重役室
- 2. 倉庫
- 3. パントリー
- 0. 未仕上部分

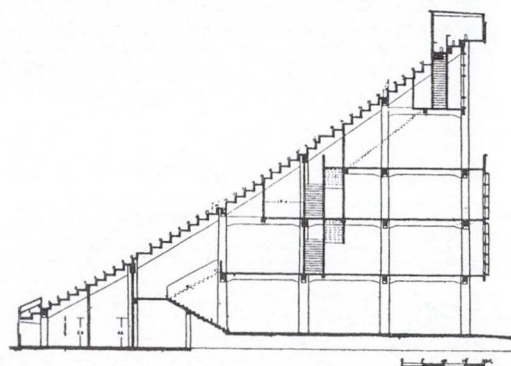


- 四階 平面図
1. 遊歩廊
- 五階 平面図
1. タンク室並ファッションルーム
2. 新聞記者室
3. 機械室

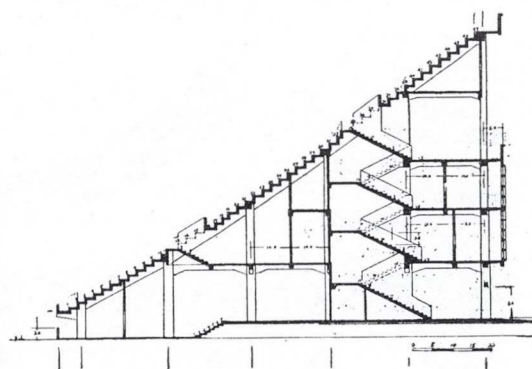
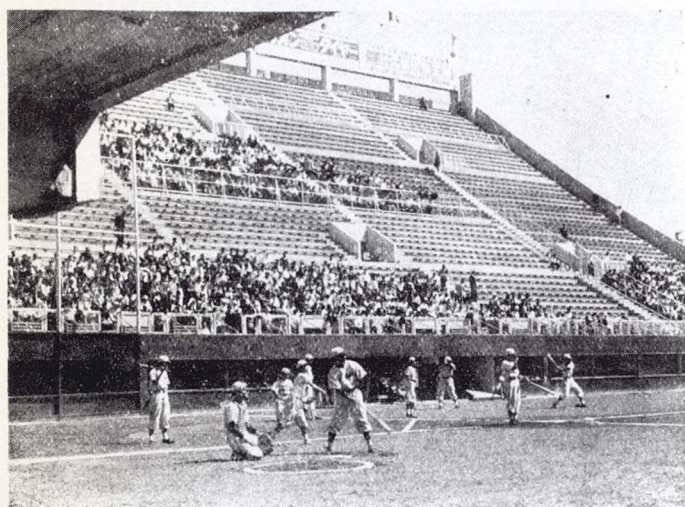




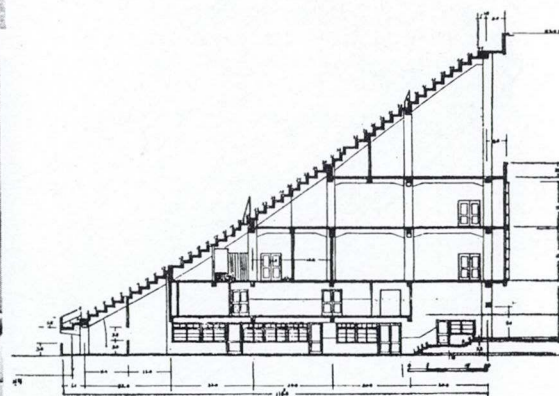
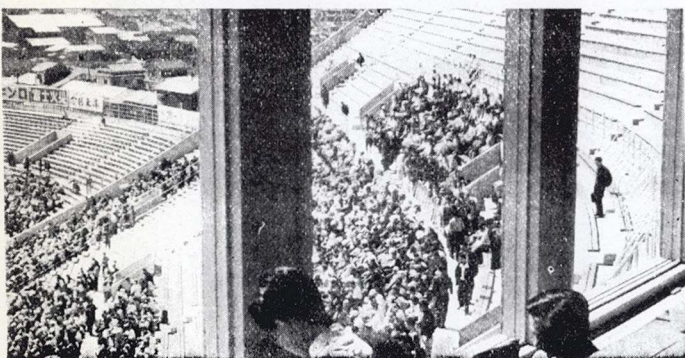
断面図

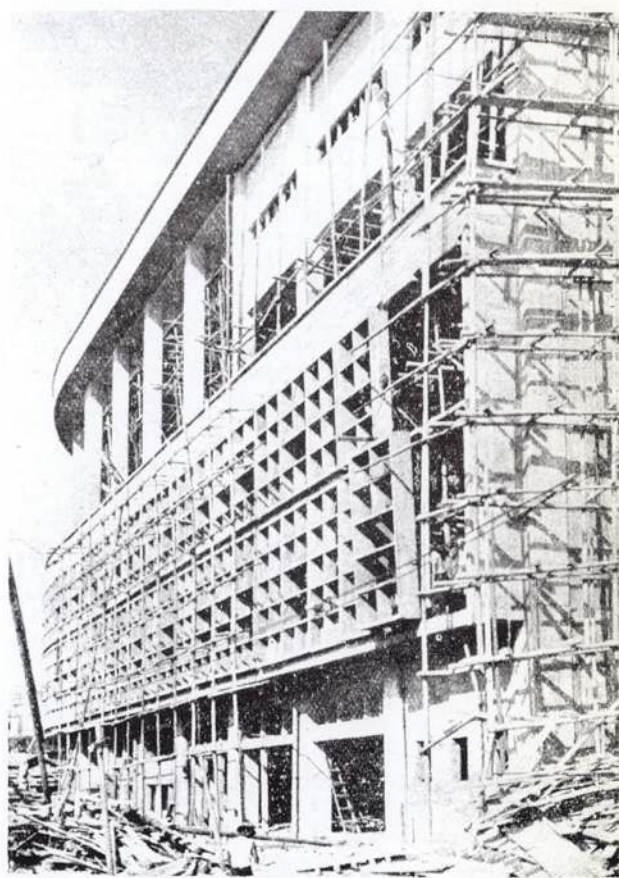
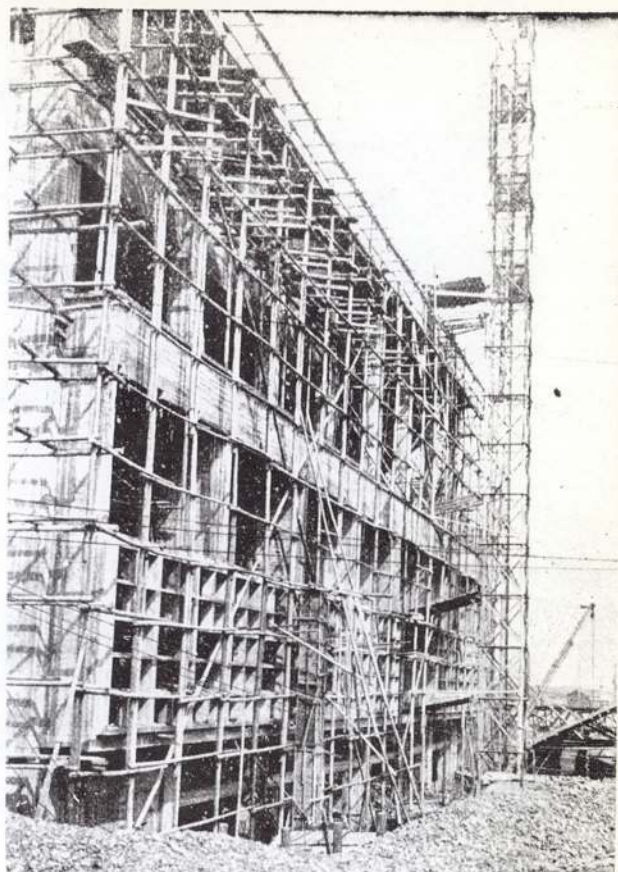
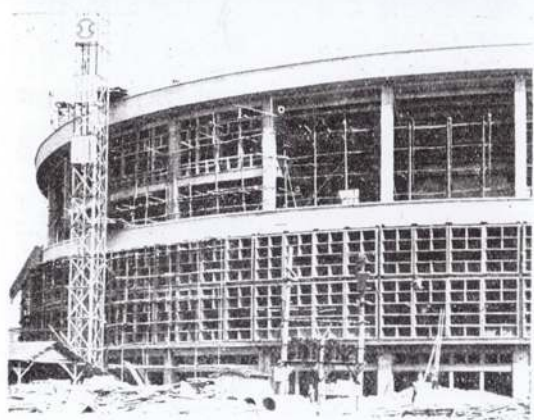
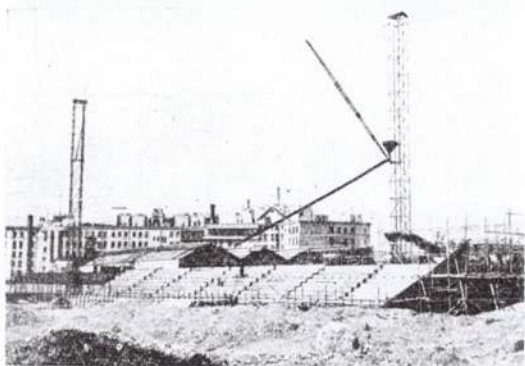
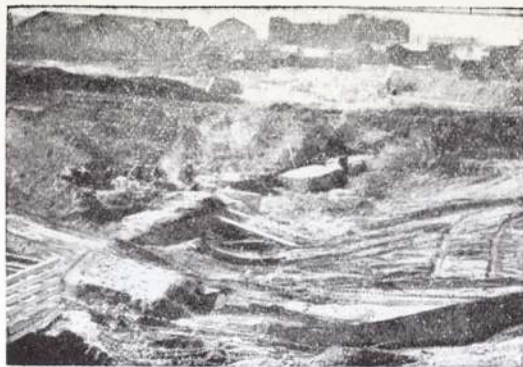


断面図
両端階段部



断面図
中二階部

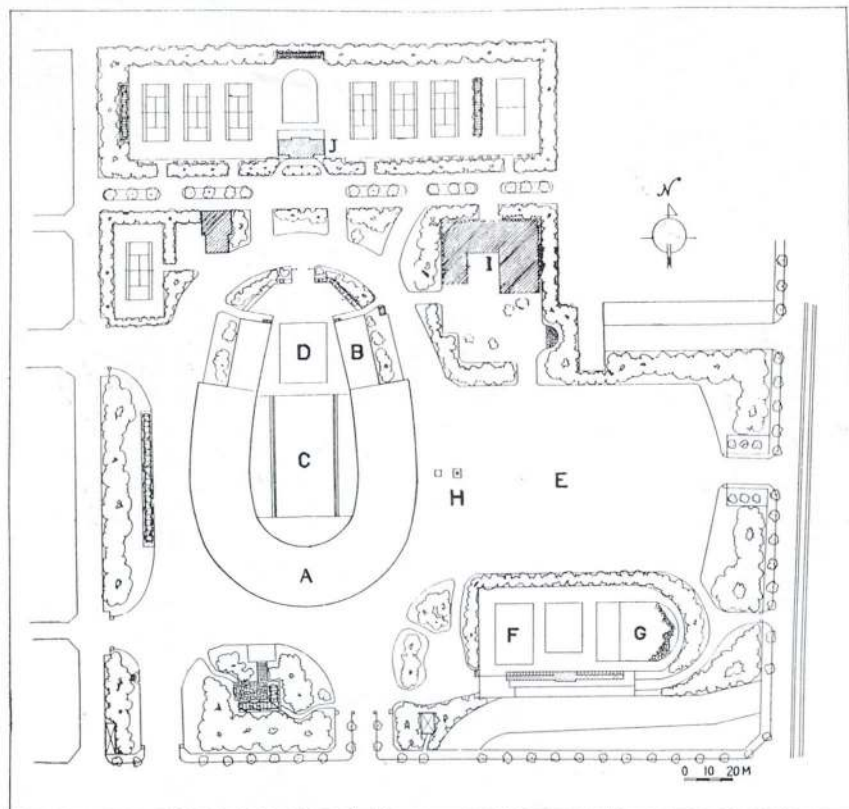




施 工 状 況



大 阪 プ ー ル



位 置

大阪市北区扇町公園内

設 計

スタンド

大阪市建築局管轄課

プ ー ル

大阪市土木局緑地課

工 期

自昭和25年5月1日

至 〃 7月25日

施 工

株式会社 鴻 池 組

直営工事

大阪市土木局緑地課

強電気工事

近畿電気株式会社

弱電気工事

日本電気株式会社

管工事 桐 田 商 会

配 置 図

A 鉄筋コンクリート ス
タンド

B 木造スタンド

C 五十米競泳プール

D 飛込プール

E 広 場

F 二十五米競泳プール

G 徒 渉 池

H ラヂオ塔

I 職員会館

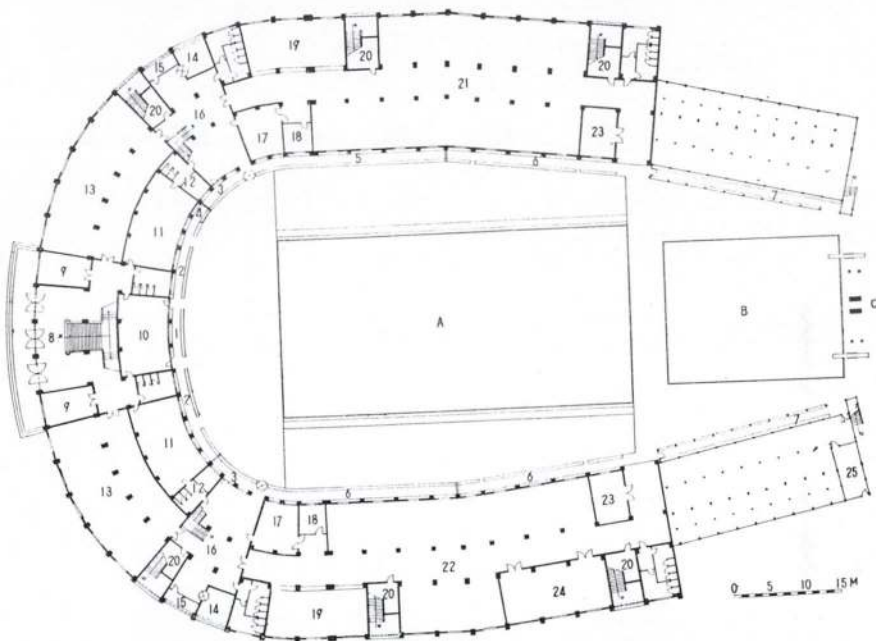
J クラブハウス



OSAKA MUNICIPAL SWIMMING POOL

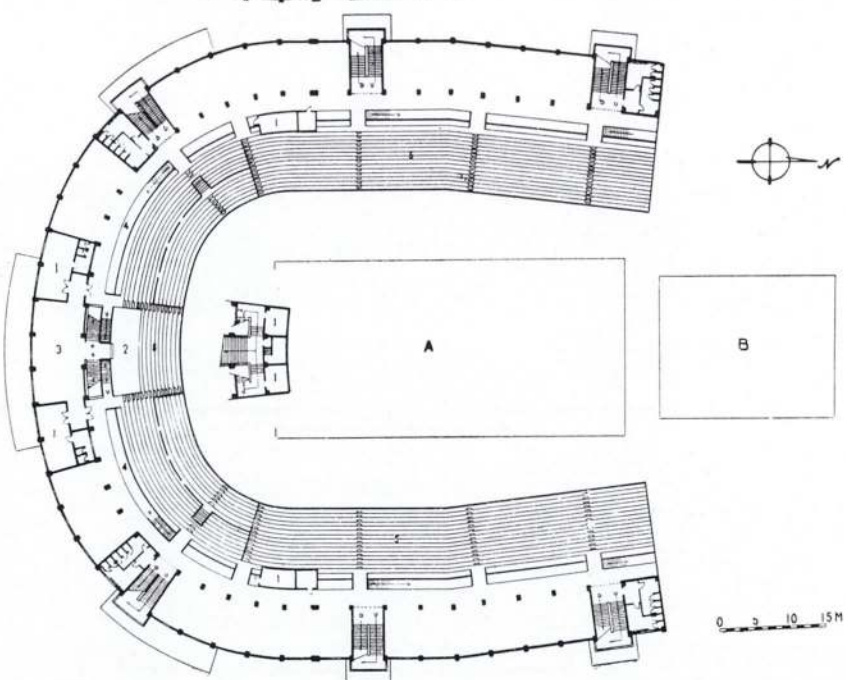
二階平面図

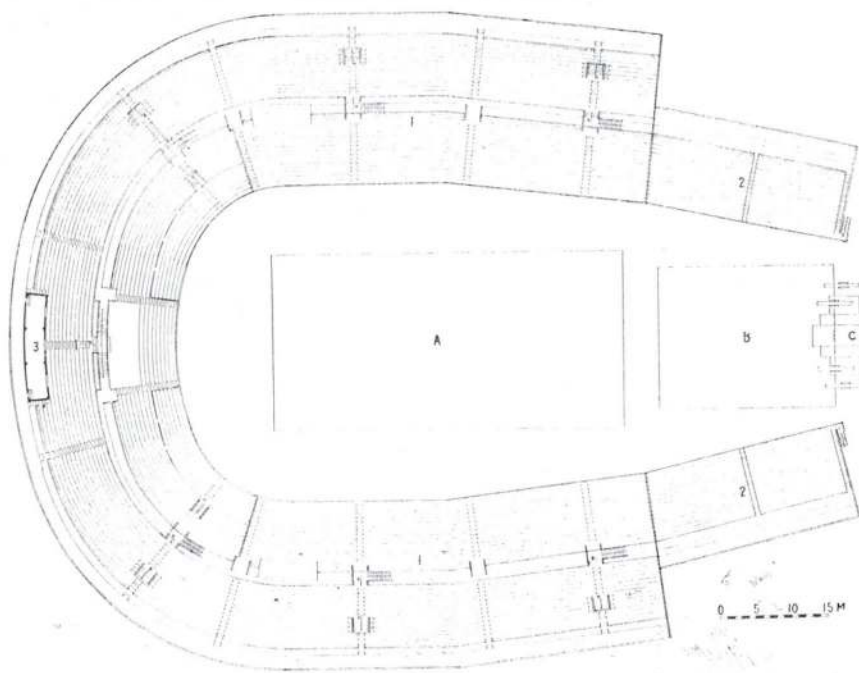
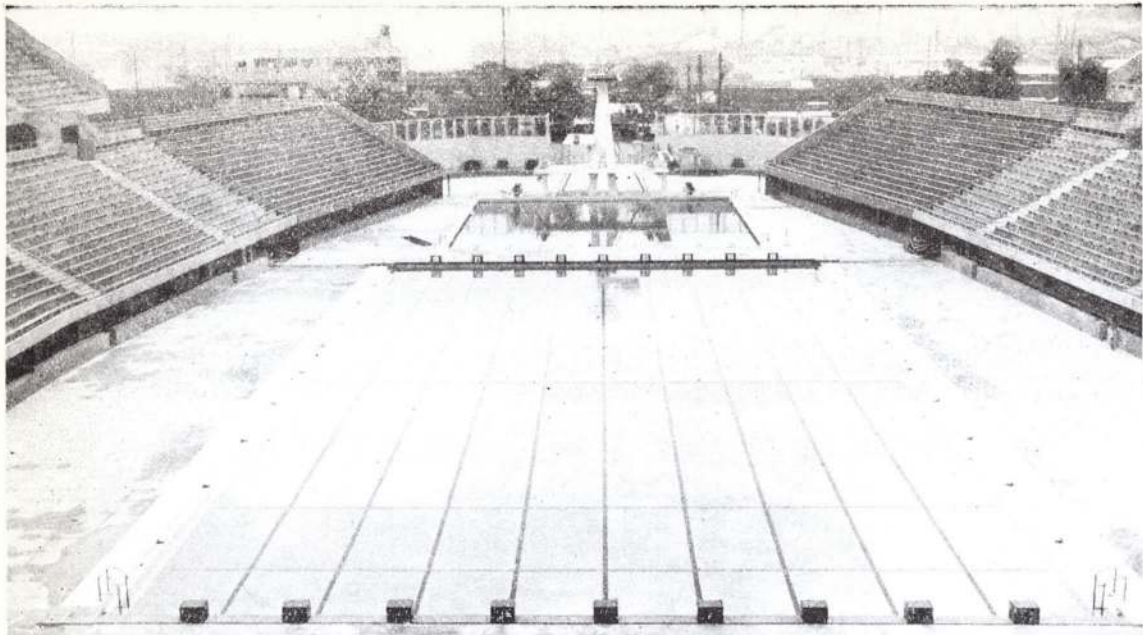
- A 競泳プール
- B 飛込プール
- 1. 特別席
- 2. 舞台
- 3. 休憩室
- 4. 立見席
- 5. スタンド



一階平面図

- 1 会長席
- 2 役員席
- 3 選手席
- 4 場内放送席
- 5 新聞記者席
- 6 特別席
- 7 審判席
- 8 玄関
- 9 事務室
- 10 役員室
- 11 特別更衣室
- 12 特別シャワー室
- 13 予備室
- 14 一般用玄関
- 15 切符賣場
- 16 広間(選手溜)
- 17 シャワー室
- 18 浴室
- 19 脚衣預及監理室
- 20 階段室及物置
- 21 男子用更衣室
- 22 女子用更衣室
- 23 器具庫
- 24 電気室
- 25 ボンブ室
- A 競泳池
- B 飛込池
- C 飛込台

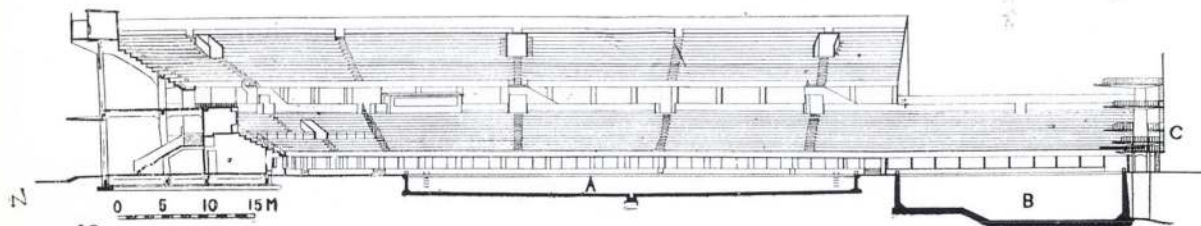
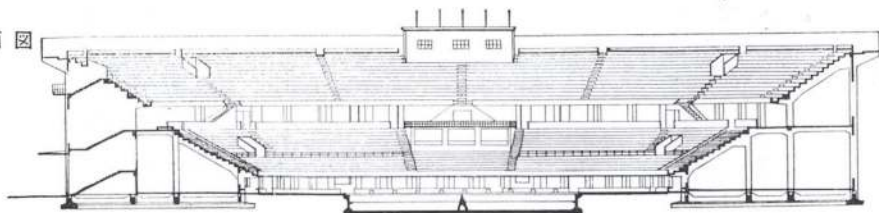


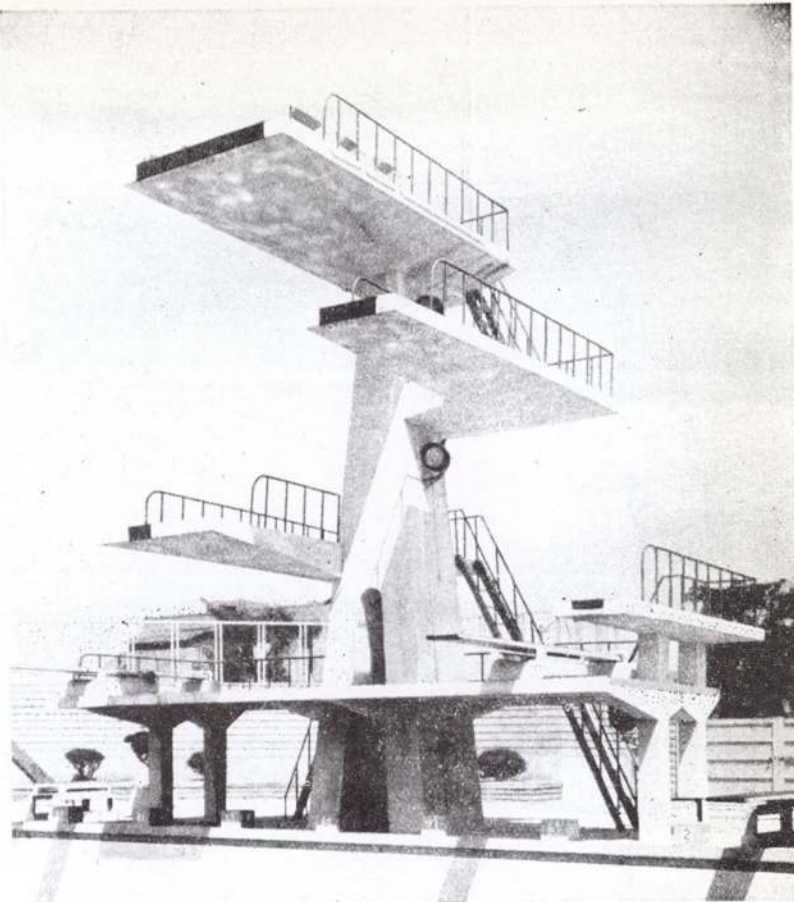


三階平面図

- A 競泳池
- B 飛込池
- C 飛込台
- 1. 鉄筋コンクリート・スタンド
- 2. 木造スタンド
- 3. 拡声器調整室
照明整備室

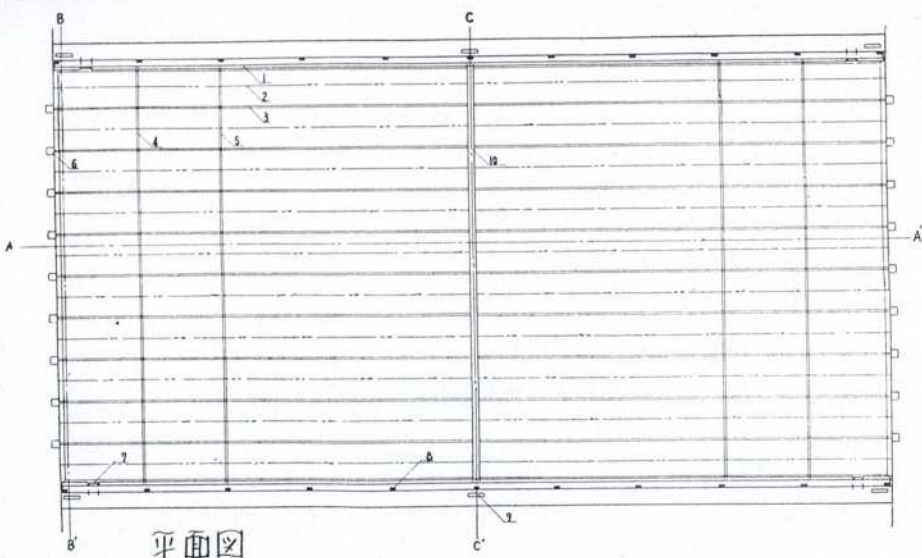
断面図



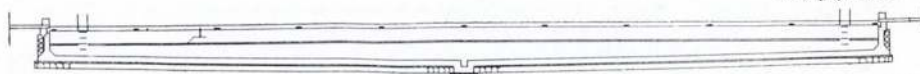


競泳池平面図

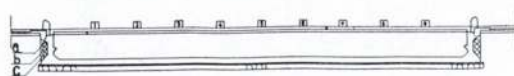
1. 初心者踏台
巾20cm
 2. コースライン
 3. コースライン
黒色磁器タイル張り
 4. 5m折返し目
標線
赤色磁器タイル張り
 5. 10m折返し目
標線
黒色磁器タイル張り
 6. スタート台
45×45×40
 7. タラップ
砲金製
 8. 溢流集水金具
10×20×25cm
砲金製
 9. 深度標示板
砲金製
1m×20cm
 10. 集水溝
巾 40cm
深 10cm
簀子、簀蓋
- a 溢水集水管
b 循環給水管
c 給水管



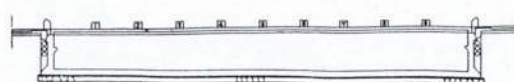
平面図



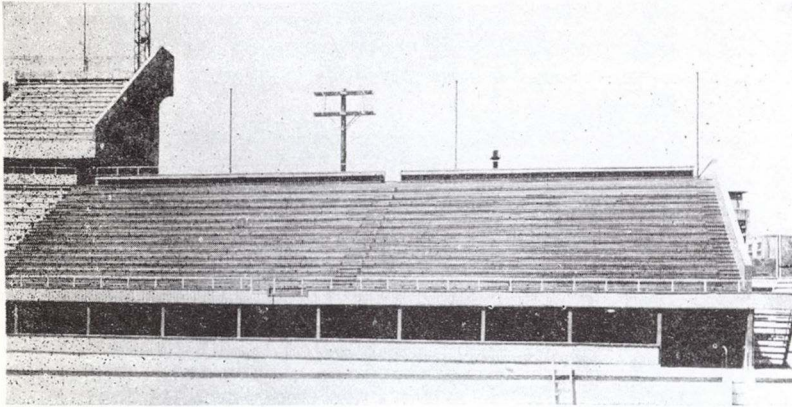
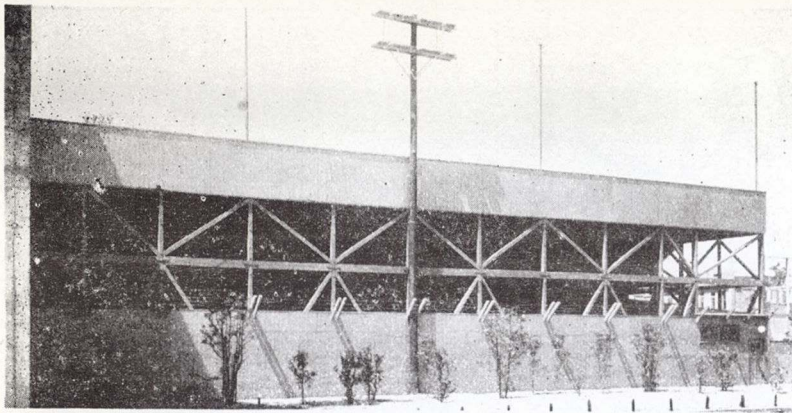
A-A'断面図



B-B'断面図

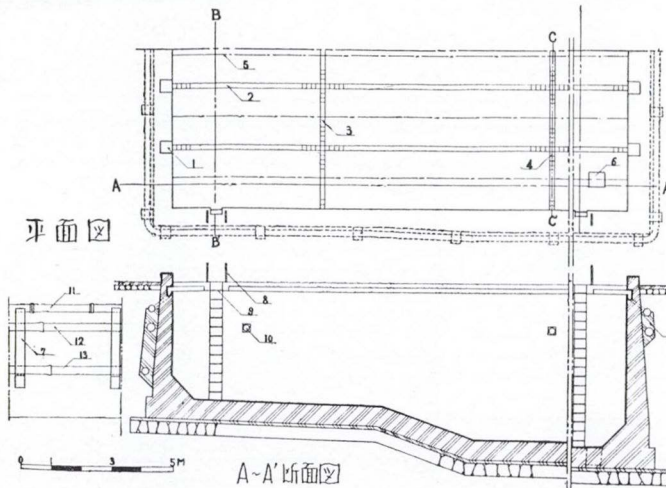


C-C'断面図

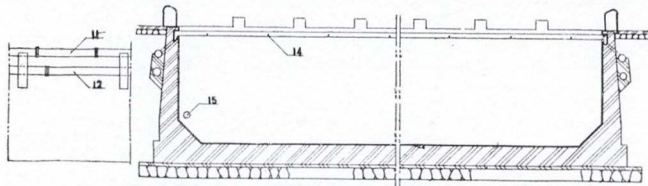


1. スタート台 40×40×30cm
2. コースライン
黒色磁器タイル張 15cm角
3. 5m打返目標線
赤色磁器タイル張 15cm角
4. 中心線
黒色磁器タイル張 15cm角
5. コースロープ位置
6. 集水溝 50cm角
深 60cm スプタ砲金製
7. 支保壁 七ヶ所
8. 手摺 ϕ 400mm砲金製
9. タラップ ϕ 300mm砲金製
10. 循環給水 ロスプタ25cm角
砲金製 ϕ 150mm
11. オーヴァフロー排水コンクリート・ヒューム管 D=200mm
12. 循環給水管高圧鑄鉄管 D=200mm
13. 給水高圧鑄鉄管 D=150mm
14. コースロープ 取付金具砲金製
15. 給水口 D=150mm
16. 壁体コンクリート
17. 人造研出(但しオーヴァフローより1.00m下迄、之より下防水モルタル白色セメント)
18. 壁体防水モルタル
厚3.5cm 白色セメント仕上
19. 床防水モルタル
厚3cm 白色セメント仕上
20. スプタ砲金製1cm間ビス止メ
21. 鑄鉄管 D=100mm
22. コンクリートソケット

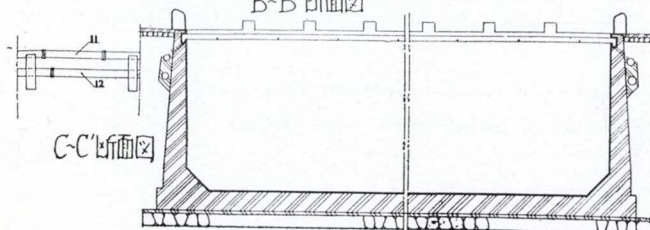
平面図



A-A'断面図

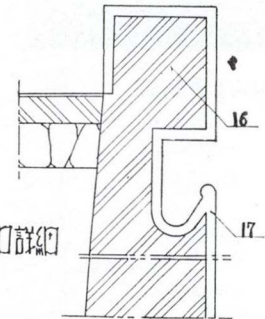


B-B'断面図

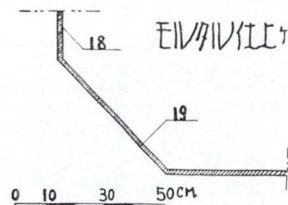


C-C'断面図

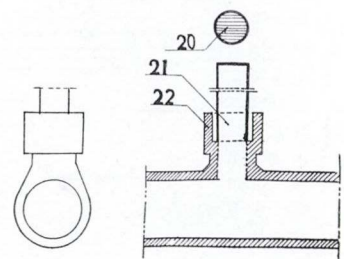
溢流口詳細



モルタル仕上図



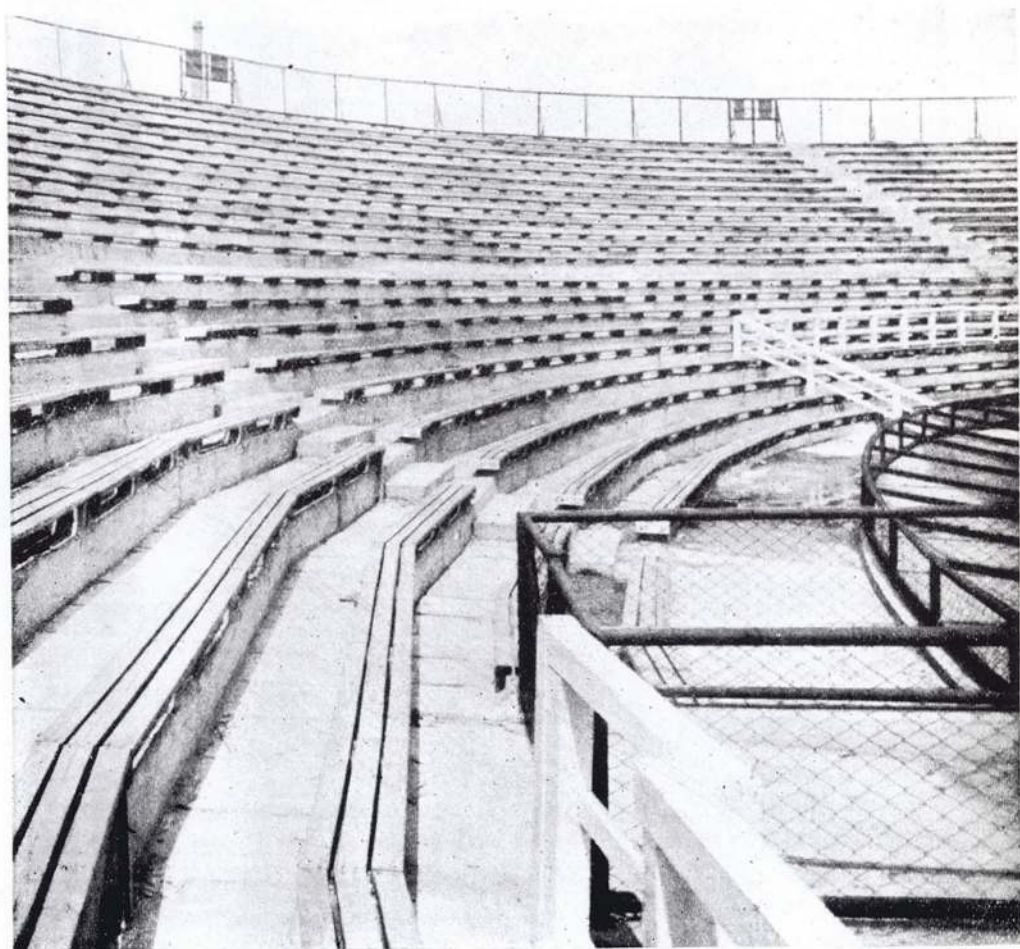
溢流集水管取付詳細

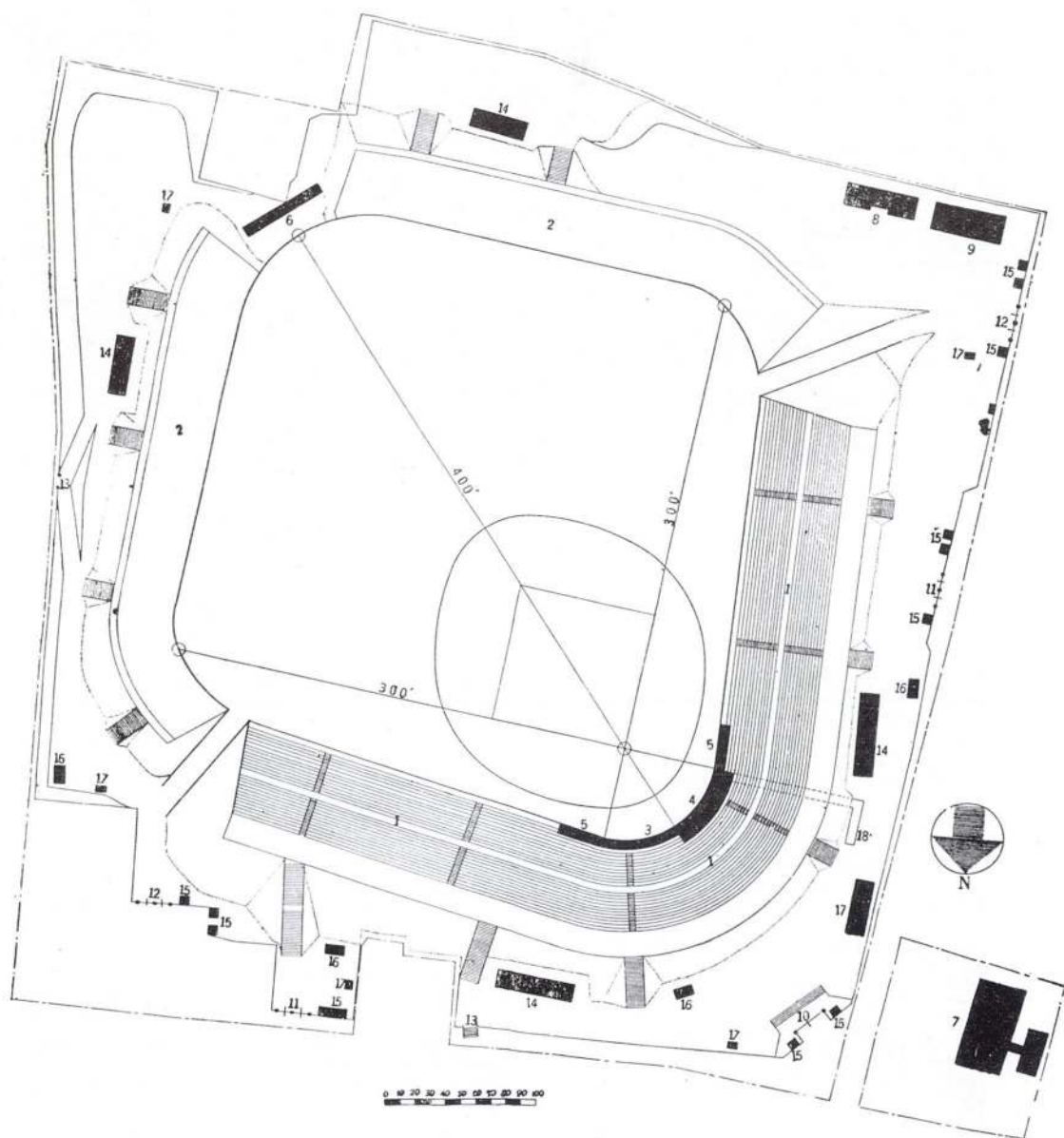




森 の 宮 球 場

MORINOMIYA STADIUM





工事概要

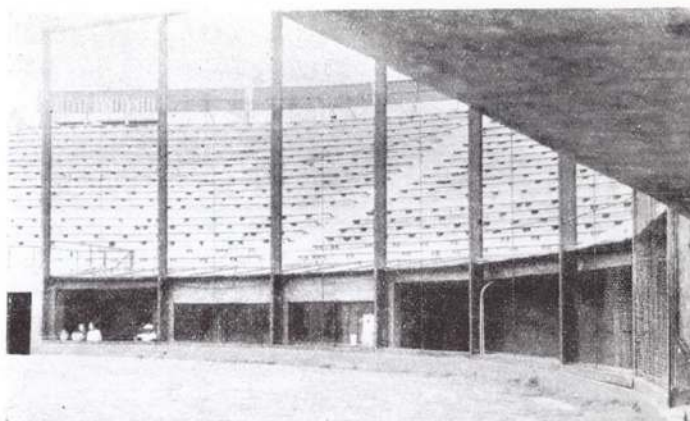
設計 日本生命営繕課
 施工 株式会社大林組
 工期 自 昭和25年3月17日
 至 昭和25年6月30日

敷地 12,000坪、球場 5,500坪：フィールド 3,380坪、
 内野スタンド 1,250坪、外野スタンド 900坪。収容人
 員：内野 13,000人、外野 10,030人、計 23,000人、拡張
 完成後 75,000人。

内野スタンド：盛土観覧席鉄筋コンクリート単層無

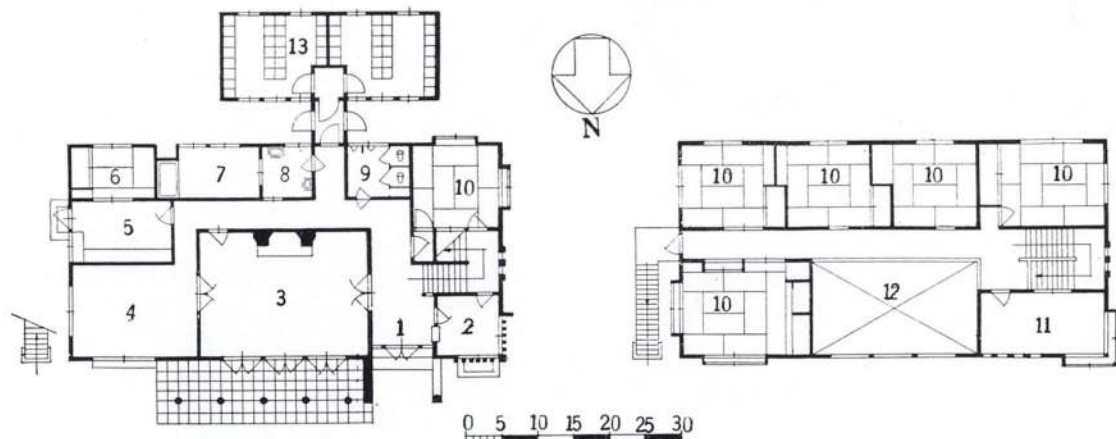
平面図

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 内野席 | 10. 正門 |
| 2. 外野席 | 11. 内野席入口 |
| 3. 本部席 | 12. 外野席入口 |
| 4. 放送室 | 13. 非常口 |
| 5. 選手室 | 14. 便所 |
| 6. スコアボード | 15. 切符賣場 |
| 7. クラブハウス | 16. 賣店 |
| 8. 管理人住宅 | 17. 警官詰所 |
| 9. 倉庫 | 18. 地下道入口 |



クラブハウス

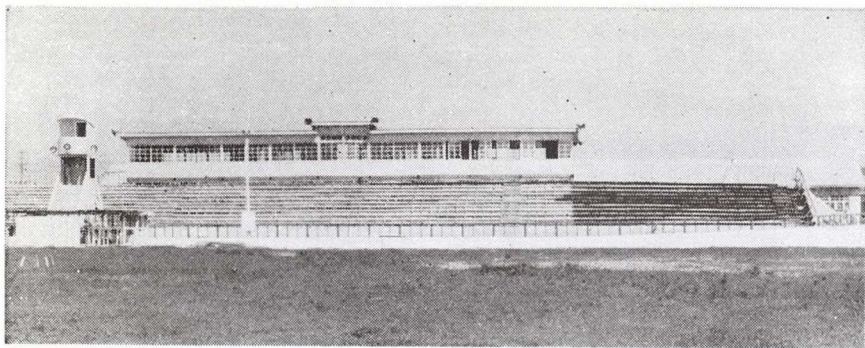
- | | |
|----------|-----------|
| 1. 玄関ホール | 8. 脚衣室 |
| 2. 事務室 | 9. 便所 |
| 3. 広間 | 10. 洋室 |
| 4. 食堂 | 11. 和室 |
| 5. 厨房 | 12. 吹越 |
| 6. 炊事婦室 | 13. ロッカー室 |
| 7. 浴室 | |



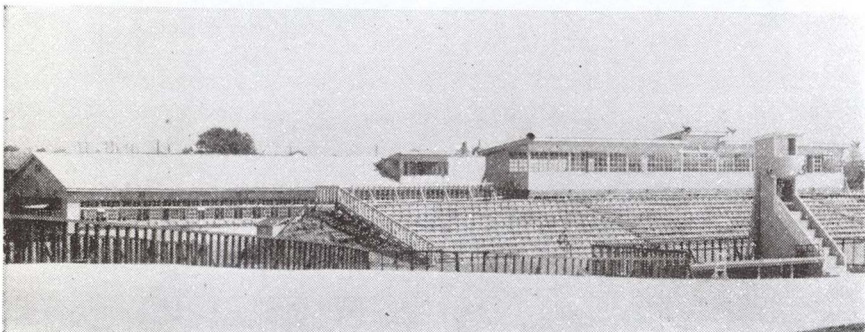
蓋、高さフィールドから30尺、26階段。外野スタンド盛土観覧席芝生、スロープとし高さフィールドから12尺。競技場：本壘—バックストップ間60呎、本壘—レフト及びライト間300呎、本壘—センター間400呎としレフト及びライトからセンターは直線でセンター附

近で丸味を持つ新しい形態とした。又楕円形に近いダイヤモンドを除き、他は全部張芝とした。

平面計画としては不規則な敷地の制限を受け、猶、内外野スタンドの増築をも考慮している。隣接のクラブハウスは選手用の諸設備を完備している。



松阪市営競輪場



設計 中西六郎建築事務所(走路)

松阪市建設課(建物関係)

施工 株式会社 松 村 組

位置 三重縣松阪市垣鼻

工期 自 昭和25年4月12日

至 昭和25年5月20日

走 路 周 長 400米

巾 11米

観 覧 席 36.00坪

審 判 台 2.38坪

審判委員詰所 9.00坪

投 票 所 3.5.00坪

選手控室及
自転車置場 186.00坪

監 理 人 室 27.50坪

事 務 室 及
警備本部詰所 33.50坪

場内選手溜 3.00坪

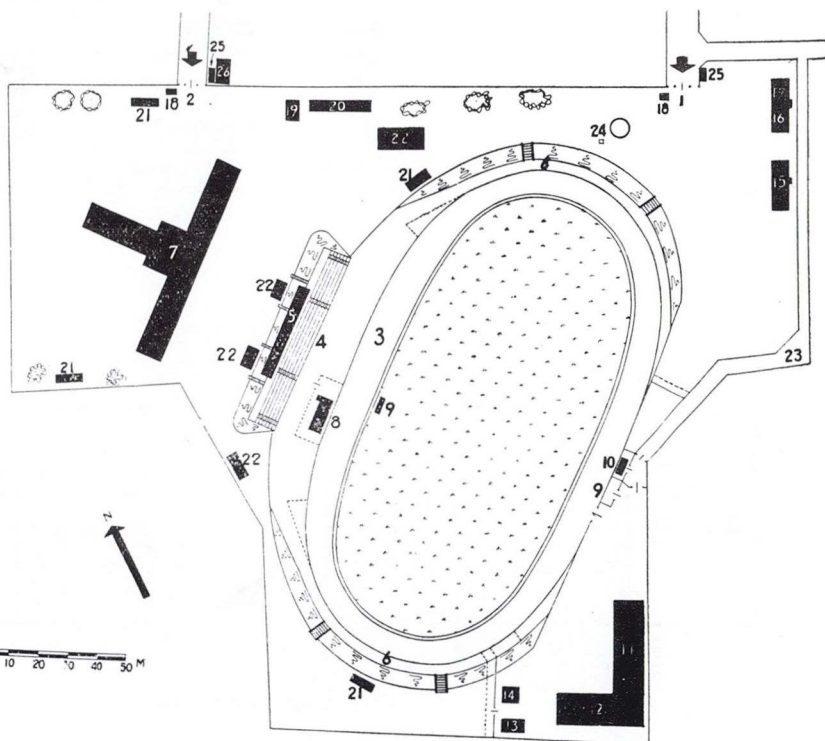
湯茶接待所 9.00坪

シャワー室 3.00坪

賣 店 48.00坪

構造 建物 木 造

走路 コンクリート



1. 正 門

2. 通 用 門

3. 走 路

4. 観 覧 席

5. 委員席及特別観覧席

6. 立 見 席

7. 投 票 所

8. 審判台及詰所

9. 選 手 控 所

10. アマチュア選手控所

11. 自転車置場

12. 選 手 控 室

13. シャワー室

14. 湯茶接待所

15. 監 理 人 室

16. 事 務 室

17. 警 備 本 部

18. 警 官 詰 所

19. 手荷物預り所

20. 賣 店

21. 便 所

22. 休 憩 所

23. 選 手 通 路

24. 給水ポンプ

25. 入場券賣場

26. 自 動 車 庫

大阪スタジアム設計に関する覚書

岩 本 博 行

此の計画に就いては、吾々のアトリエから数次に亘る諸案を提出していたのであるが、23年秋に至つて、南海電鉄建築課から最後の設計基準の提示を受け、その企劃に基いて決定案を提出したのである。処が其の後坂倉準三建築研究所に於いても此の計画がなされており（國際建築第2号参照）、結局ファサードとその影響する部分のみが氏の案となり、其の他は吾々の案のまま実施されるに至つた。以下はこの計画に関して、野球場計画、並に大阪スタジアムの覚書である。

1. 球場面積に就いて

球場は選手には競技し易い適当な広さであり、観衆にも又見易い広さでなければならぬ。且つ、その広さは野球と云う興味を充分に発揮し得る広さと形を意味する。野球の正規のルールではホーム・ベースからバックストップまで60呎以上規定されているが、此の長さを大きくするとプレイに時間を要し、且つ選手を疲らす上に、見る側からも距離が遠くなるので面白くない。ヤンキースタジアムでは70呎足らずである。ホームから外野塙壁までの距離も同じ事が言える。ルールでは

第1表（単位呎）

	神宮球場	甲子園球場	西宮球場	大阪球場	ルールによる距離	アメリカ15球場の平均値	適當と思われる距離
本壘より後壁迄	71.75	90	60	60	60以上		60~71.75
本壘よりセンター外壁迄	388	388	390	380	250以上	353	388
本壘より左右外壁迄	328	358	300	275	250以上	315	328

2. 球場の平面形に就いて

球場の形式にはダイヤモンド型と扇形とある。ダイヤモンド型は塙壁が直線である爲、それが対照となつて飛球の瞬間的判断に便利であり、選手の側から云えば良い型とされ、扇型は之に対して観客本位の型で一樣に見易い事を有利としている。然しながら、扇型の外野塙壁は長距離の円弧であるから、直線と見て差支はなく、且つ内野に於ける程飛球に対する嚴密な瞬間的判断の対照とはならないから、尙観覧上からは有利なのであるか

235呎以上と云う事になつているが、これでは狭ますぎる。ホームランが余り飛び過ぎるのも味がなく、又少しも飛ばないのも面白味がない。広さはこの様な考慮から生れる。勿論此の間に敷地面積、観客收容人員等の考察が入るわけである。大阪スタジアムは、ホームからバックストップまで60呎、同じくホームから左右外野塙壁まで275呎、センター後方に於て380呎である。ロサンゼルスのリグレーフィールドは、ホーム、バックストップ間は35呎しかないが、之は短かすぎる。之が短かすぎるとメインスタンドの勾配を決定するフォーカルポイントも又スタンド近接し過ぎて、設計上種々の支障が起るものである。この距離は60呎以上なら良いと云う事になつている。

我が國では神宮球場の大きさや形を理想としているそうであるが、観客の側からは、ファールラインに沿う内野スタンドの直線の長さが長すぎて見難いと云う事である。この線がファールラインに沿いながら外野に従つて近接してゆくのが望ましい。第1表はグラウンドの各距離の比較である。

ら、外野塙壁は扇型を採用して良いわけである。内野の両側は直線とする方が無論選手にも良く、観覧者側にも都合が良いのであるから之は直線にする。本壘後方を直線にするか、円弧にするかは問題が残る。明治神宮は直線が良いと考えられて、バックストップの巾を27.27mとつて、ファールラインの方向に両側スタンドの角度を取つている。大阪球場はこの部分が円弧になつている。塙壁の直線か曲線かを論ずるのは、前述の判断対照となる外に飛球の反射角度をも問題にしているの

であるが、ホーム後方のプレイが一端牆壁に当たった球に対する場合は、ノープレイかエラーの場合で、この場に於けるプレイは左程重要ではないのではないかと考える。それでは観覧本位とし、本壘から等距離にあるメインスタンドを持つ方が良くと考えられるのである。大阪球場は上述の様な理由でまづ理想的な蛤型の球場である。平面の形も整つていて美しい。之はホークスから提示された寸法であらうと思つている。

3. 方位に就いて

大抵の競技は南北を軸にしている。之は太陽に眩惑されない爲である。野球の場合も之と一般である。従つて本壘は北側に投手は南から投げる方位が良い。然し、敷地の都合上それが出来ない時は東から西へ投げる。ヤンキースタジアムはこの東西軸である。然しながら要するに選手が太陽に眩惑されなければ良いのであるから、人爲的にそれが避け得るなら方位に別段のきまりはないわけである。

4. 観覧席の形に就いて

無碍の平野で野球がなされている時、之を見ようとする観衆の自然分布は自ら極る。即ち本壘後方、内野両側に集り、外野に至るのである。観覧席はこの分布状態を基礎にする。当然内野スタンドがメインスタンドとなり、外野に及ぶ。内野周辺で見る事は誰しも望ましいのであるから、内野スタンドが老大なものになるのは自然で、ヤンキースタジアムは三層のメインスタンドとなつてゐる。外野は大抵芝生か木製ブリッチャーで済ましている。全周に亘つてメインスタンドのまま繞らす事は成る程観客収容には充分であるがグラウンドが盆地となり、低部は暑さに耐えられぬ事になる。外野のセンター後方は一部空地として観客しない方が良く、之は捕手が此の部分に観客は収容がいとプレイし難くなる爲である。従つて、この部分にスコアボードが置かれるのであるが、大阪球場の場合は右翼寄りに取る事になつた。これは將來夜間試合の時スコアボードの光線にプレイヤーがさへぎられない考慮である。勿論センター後方は空席となり所謂バックグリーンで緑色の塗装がほどこされている。この緑色は外周の牆壁全てに亘つてそうでなければならぬ。これは打球を明確にする爲である。

5. スタンドの断面図に就いて

スタンドの断面形は3種類ある。

- a. Elevated type
- b. Excavated type
- c. Half elevated type

Elevated type は ground line と play ground line とほぼ同レベルの場合で Stand を地上に高く構築する場合である。之は観衆の全てが階段又はスロープで上らなければならぬ不便がある。Excavated type は play ground が ground line よりずつと下つておつて、このレベルの差違にスタンドを貰ける場合である。之は観衆が全て下る方向であるし、スタンド横通路が最後方で充分の働きをなす爲スタンドとしてはまことに良い条件である。建設費もずつと軽減される。但し、全周共この断面であれば play ground が盆地となつて低部の換気が悪くなる。尚掘り出した土量を外部に運搬しなければならぬのであるなら、此の場合は運搬賃の都合で経費はかえつて不経済になる事がある。Half elevated type は Elevated type と Excavated type の折衷である。即ち、半分は地上に上り、半分は地下に下る。之も経費の点でも計画の点でも非常に良い条件である。

排水に支障がない限り play ground は出来るだけ低く掘り下げの方が有利である。Half elevated type となる場合には、この掘り下げた土量が外野の芝生スタンドに盛りあげられたので経済上まことに都合が良い。大阪球場の場合は、この敷地の横に横堀があるので、play ground の排水をこの横堀に流す事を考え、水位の最高を測定して水勾配を布し、出来得る限り掘り下げ得る様考えた。然し乍らその深さを1米でしかなかつた。メインスタンドの堀方と、play ground の堀方を全部外野に盛つてある。これは経済上まことに都合が良いわけであつた。

敷地の狭い割りに観客を多く収容したい時にはスタンドの層を重ねる事が考えられる。但し此の場合、下層観覧席に於いて屢々高いフライ球に死角をつくるおそれがある。ヤンキースタジアム其の他多くこの死角がある。この死角を避けると案外収容人員は増さない。すると経費が要るばかりで損である。層を重ねると上下のフォーカル

ポイントが一致しないか、遠くなるか、又はスタンドが急勾配になるか死角が多くなるかになる。出来得るなら層を重ねないに越した事はないのである。

6. 観覧席に就いて

野球は勿論、大抵の運動競技は屢々瞬間的なプレイに最高の興味をそそぐものである。この激しい瞬間的動作を見失つては観覧の興味も多く失われる。野球場に於ける観覧席、まして見物の爲の興業的職業野球に於いては、観覧席の優劣はその球場の生死をも意味する。一箇所の死角もつくりたくない、と云う事は何よりも最も良い事である。大阪球場にはこの死角がない。且つ実に見易い。前の人の頭が全然気にならない。これはこの國の全ての球場に比してまことに優れている点である。之は無論思い切つた企劃を証査するものである。

この國の競技場スタンドの勾配は殆んど理論的算定をせずに $26^{\circ}30'$ ~ 30° の範囲に直線勾配をなしているか、下方を緩く、上部を幾分急にしている程度である。大阪球場に於いては嚴密な理論算定のもとに此の勾配を出してある。南海電鉄建築部から提示された企劃には、本壘からバックストップまで60呎となし、而も、フォーカルポイントは本壘より28呎引離す事を要求されている。即ち内野スタンドの塙壁から32呎と云う事である。本壘からバックストップまで60呎と云う数字は先づ最小限の数値であろう。普通球場に於けるフォーカルポイントは、ファールラインが捕手の位置とされている。而も、この位置は内野塙壁より大抵は71.75呎以上の数値である。

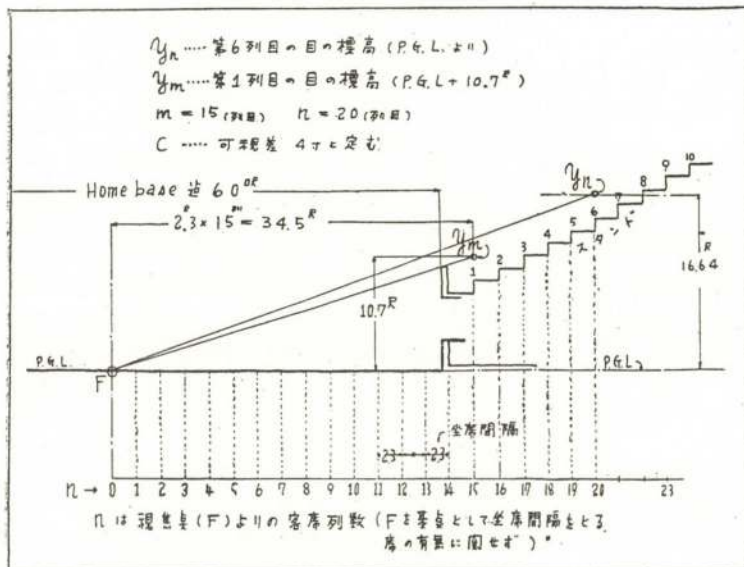
従つてこの球場の場合は60呎と云う近接位置にあるのであるから、普通なら、この位置にフォーカルポイントを求める所であるが、之に満足せず更に28呎以上引き離す事を要求されている。之は無論、この間のプレイを充分に見せる爲である。Stadium section curve は focal point に依つて緩急が左右されるのは無論であるが、スタンドに於ける観客の第1列目の高さに影響する事も勿論である。この球場に於いては focal point を極めて近接せしめたにも拘わらず、この第1列目の高さも極めて高く要求されている。即ち内野スタンドの塙壁を9.7呎となる如き要求である。従つて第1列目の目の高さは10.7呎となり、之が基準とな

つて Stadium section curve が算定されるに至つたのである。此のスタンドの最前列部の下部は役員本部席其の他選手、放送席等であるが、此の床高も P.G.L. より5寸上りとなつてゐるので、此のスタンドの最前列部はスタンドの上下とも極めて快的な席となつてゐる。而も前述の如く、バックストップ間は本壘を中心とした60呎の円弧上にあるので整然とし、且つ一様の観覧をなし得るわけである。(註、選手席は大抵 P.G.L. より低部に求められているが、この球場では前述の如く5寸上りである事も特徴的である) 斯く、focal point を近接せしめた上、最前列部を高くとつて快的な席とした爲、当然 Stadium section curve は急勾配となつた。然し之はスタンド後方に於ても当然非常に見易いと云う事になつたのである。此の勾配は下部で $\angle 27^{\circ}30'$ 中間で $\angle 31^{\circ}$ 及 $\angle 34^{\circ}30'$ 上部で $\angle 37^{\circ}$ となつた。

この $\angle 37^{\circ}$ が相当問題となつたそうである。なる程例の少い急勾配である。例を挙げれば神宮球場が $\angle 27^{\circ}$ 甲子園が $\angle 20^{\circ}$ ~ $\angle 26^{\circ}$ 西宮が下層で $16^{\circ}50'$ ~ $20^{\circ}20'$ 、上層で $30^{\circ}10'$ ~ 31° である。ロサンゼルス競技場は上部 31° 同じくトリノのムッソリーニ競技場が 35° 、ベルリン競技場が 35° である。いづれの勾配よりも急である。但し、ヤンキースタジアムの三層は 41° と云う数学を出している。危険であると云うのが問題の種なのであるが、私は自分で此の最上段に立つて見てその様な気がしなかつた。段床の踏面が2尺2寸ある事も脚を充分にふん張れる余裕がある。観客のいない此のスタンドに立つと成る程勾配の急が目につくのであるが、観衆が詰つてゐると此の感はない。蹴上が高すぎて足がぶらぶらする様では無論危険の可能性もあろうが、と思うのである。之は当の此のスタンドを設計した私の弁である。そうして、私は、此の最上段に坐つて、極めて近いプレイを前の人の頭に何の支障もなく見物し得ると云う事に快的な憶いをしたのである。focal point は内野の塙壁から嚴密には31.4尺の P.G.L. の点にあるが、現実にはまことに塙壁近くまで最上段に坐つていても見え、ピッチングを見る事が出来る。尤も、塙壁實際まで見える事はないのは当然である。

このスタンドの段床の踏面は特別席を正面中央部下段に一部設けてこの部分のみ2尺3寸、他は全

第 2 表



て2尺2寸である。他の球場との比較をすれば、神宮が1尺8寸、甲子園が2.14尺西宮が2.15尺と2.64尺、ヤンキースタジアムが2.51尺である。アメリカの球場の平均を求めると大体2.5尺になる。蹴上は外国の例を見ると6寸7分から最高2尺01寸迄ある。甲子園は6寸7~1尺07、西宮は8寸~1.585尺である。大阪球場は1.2尺~1.66尺である。日本人の腰掛の高さは1.4尺が最も適当な寸法であるが、スタンドの蹴上に於いては sight line の都合上一率に之を守る事は出来ない。然し乍ら、1.4尺以下は樂ではあるが之以上になると自ら限度がある。單に一時、腰を掛ける程度なら1.8尺も許せるが、長時間では無論疲労する。此の球場ではスタンドの防水モルタル床仕上面で前述の如き寸法であるから、之に、桎製のシートを2寸の高さに設けてあるから腰掛の高さは、実は前述の寸法に2寸増の寸法となる。即ち、最高で1.66尺+0.2=1.86尺となる。急勾配で且つ、此の腰掛の寸法では許し得ないから、上部は足下に足台の段を設けて此の緩和を計る方作となつた。

7. 観覧席の Sight line の算定方式

(之は竹中工務店専務取締役尾尾九郎氏著「観覧席床勾配の算出に就いて」に依つた) 第2表参照。

$$y_n = y_m \times \frac{n}{m} - n \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{m-1}\right) c + n \left(1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n-1}\right) c \quad F \dots \text{focal point}$$

y_n 求むる席の目の高さ

y_m 最前列の目の高さ

n 求むる席の F 点よりの列数

$\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}\right)$ 此の数値は第3表に出ている。

$n \left(1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n-1}\right)$ 同第4表に出ている。

c 可視差 (適当な寸法は下記の通り) 4 寸と定む。

劇場、映画第1階.....1寸

同 第2階.....2寸

寄席の類 第1階.....1.5寸

同 第2階.....2.5寸

運動競技場.....4寸~5寸

例、第2表に依つて、スタンド

前列より第6列目の目の高さを求む

答、前述の式に夫々の数値を採入 即ち

$$y_{20} = 10.7 \times \frac{20}{15} - 20 \times 3.2515 \times 0.4 + 70.9542 \times 0.4 = 16.6362 \approx 16.64 \quad \text{答} 16 \text{尺} 6 \text{寸} 4 \text{分}$$

此の球場は以上の算定方式に依つて前列より5列毎の目の高さを求め、その間は等分にした。この数値は別図大阪スタジアム断面図を参照され度い。

第3表 $\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}\right)$

n	Σ	n	Σ	n	Σ
1	1.0000	21	3.6453	41	4.3029
2	1.5000	22	3.6908	42	4.3267
3	1.8333	23	3.7343	43	4.3499
4	2.0833	24	3.7759	44	4.3727
5	2.2833	25	3.8159	45	4.3949
6	2.4500	26	3.8544	46	4.4166
7	2.5928	27	3.8914	47	4.4379
8	2.7178	28	3.9271	48	4.4588
9	2.8289	29	3.9616	49	4.4792
10	2.9289	30	3.9949	50	4.4992
11	3.0198	31	4.0272	51	4.5188
12	3.1032	32	4.0585	52	4.5381
13	3.1811	33	4.0888	53	4.5569
14	3.2515	34	4.1182	54	4.5754
15	3.3182	35	4.1467	55	4.5936
16	3.3807	36	4.1745	56	4.6114
17	3.4395	37	4.2016	57	4.6291
18	3.4951	38	4.2279	58	4.6462
19	3.5477	39	4.2535	59	4.6632
20	3.5977	40	4.2785	60	4.6799

8. 観覧席の平面計画

平面計画に観衆の分布とその動線の考慮のもとになされなければならぬ。即ち入場の際は出来る限り多くの人口より分散せしめて夫々の階段又はスロープに依つて観覧席に分布されなければならぬ。従つて、入口に於いては特に目につく入口と云うものをつくつてはならない。観衆は之に殺倒するからである。入口を多く且つ分散せしめる爲には切符賣場は入口との距離を遠く引き離しておかねばならぬ。退場の際は迅速且つ安全でなければならぬ。その爲にスロープが推奨されるが、勾配の緩い階段なら差支はない。スロープは面積を多く使い、経費もかさむ。入場の際は観衆の興奮とは無関係にいやに長つたらしい道程と緩い勾配はががゆい。パニックに注意を拂い緩い階段を用うなら入場の際は心はやむ観客は2.3段宛飛び上るであろうし、出場の際はゆるゆると然もスロープよりも短時間に場外に出る事が出来る。然も面積は少くすみ経費もかさまない。徒にスロープを採用する必要はないと思う。

此の球場の内野スタンドは通路本数12.5本、出入口数16、出入口巾7尺(2.1m) 出入口負担人数93.7人であり、退場時間5分と算定した。算定の式は

$$t = \frac{n}{bav} \quad t \cdots \cdots \text{退場時間 (min.)}$$

$$\text{第4表 } n \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n-1} \right)$$

n	Σ	n	Σ	n	Σ
1	0	21	75.5517	41	175.4185
2	2	22	80.1966	42	180.7218
3	4.5	23	84.8884	43	186.0481
4	7.3332	24	89.6232	44	191.3956
5	10.4165	25	94.3975	45	196.7715
6	13.6998	26	99.2134	46	202.1654
7	17.1500	27	104.0688	47	207.5802
8	20.7424	28	108.9592	48	213.0912
9	24.4602	29	113.8859	49	218.4812
10	28.2890	30	118.8480	50	223.9600
11	32.2179	31	123.8419	51	229.4592
12	36.2376	32	128.8704	52	234.9776
13	40.3416	33	133.9305	53	240.5140
14	44.5214	34	139.0912	54	246.0726
15	48.7725	35	144.1370	55	251.6470
16	53.0912	36	149.2812	56	257.2416
17	57.4719	37	154.4565	57	262.8498
18	61.9110	38	159.6608	58	268.4820
19	66.4069	39	164.8881	59	274.1258
20	70.9542	40	170.1400	60	279.7920

n.....出入口の負担人数

b.....出入口の巾 (m)

a.....出入口附近に於ける 観客の密度 3人/m²

v.....出入口附近 (階段上)に於ける 群衆流動速度30m/min.

スタンドに於ける縦通路の間隔は普通9m~15mが適当とされている。この球場も9m~15mである。その巾員は3尺とした。横通路は上中下と3段に取つた。観客はスタンドの中央部に出て夫々のシートに分散されるのも良いが、事情が許せば最後列に充分な横通路を求めて、之を充分に働かし、縦通路に連絡される方が良い。遅れて来た観衆が人の前でまごまごするのは目障りである。中段の通路は出来れば5尺の巾員が欲しいが大抵は3尺内外が多い。この球場は3尺6寸、後部の通路で5尺である。観客1人当りの巾は1.35尺~1.6尺見当が普通である。

大阪球場の実施されたスタンドには特別席が設けられ、尙急勾配の爲上段部一部にさくが施された爲その外設計当初の收容人員や面積も変つてゐる様であるが、設計されたスタンド面積と收容人員の割は下の通りである。

第 5 表

	内野スタンド	外野スタンド
スタンド面積	1591,635坪	1510,731坪
收容人員	15, (35人)	12,732人
1人当りの面積	106坪=3.81尺 ²	118坪=4.25尺 ²
1坪当りの人数	9.45人	8.46人

9. 便 所

便器数の標準に確定してゐない様である。

今仮に次の想定をたてて見る。

入場者1人当り平均使用回数 0.5回 (仮定)

入場者総数 (大阪球場内野スタンド收容人員)

15,000人

1人の使用時間 50秒

使用時間 (休憩時殺倒するものとして此の時間)

30分 (仮定)

便器総数 208個

男:女=4:1 (仮定)

男 167箇 女 41箇

男大便器:男小便器=9:1 (仮定)

大便器 150箇 女便器 17箇

便所はやげん式水流とした。浄化槽は大衆便所にはまだ使えない。どんなものを排水管につめて

(筆者・株式会社竹中工務店設計部勤務)

南海電鉄建築課



南海電鉄難波駅南隣
大阪スタヂアム株式会社

大阪プール建設概要

増 井 敏 克

大阪市に於いて国際プール建設の話が持上つたのは実に突然であつた。

しかし市内に体育施設の少ない大阪市として、また戦後我國が世界に誇り得る唯一の水上競技に関し、当地で国際競技が開かれることは、またとなほ絶好の機会でもあるので、話はとんとん拍子に進んだのであつた。

そのため、プール建設場所も、いままで市民の広場として利用の多かつた扇町公園を、市として実に惜しいが、是非の論を排して割愛することになった。

計画の内容としては、競泳用と飛込用の二つのプールとこれを囲む約2万人収容のスタンドの建設が骨子となつて、それへ国際競技に必要とするあらゆる施設を備えるのである。

私達市の技術面に声のかかつたのは二月下旬であつて、直ちに基本計画を進めたが、施設の大部分が鉄筋コンクリート造であるこの種の工事は、施工期間のみで普通は五ヶ月位かかるのだが、八月中旬に決定されてしまつてゐる競技スケジュールの関係上、残すところ幾何もない面常な突貫工事とならざるを得なかつた。

私達としても、こんな大規模な特殊用途の建設計画には基本知識の不足があり、広く識者の意見を聞きたかつたのであるが、とてもそんな時間がなかつたので、独断でことを進めたため、出き上つた後から省りみるといういろいろの不備がみられていささか恥しい点もあるが、この間、日本水上連盟からあらゆる援助を受けたのが何よりの助りであつた。

以下プール建設工事、就中スタンドの概要を記してみる。

プールは競技上の必要から南北の軸線上に南から順に50米競泳池、25米飛込池、飛込台と並べたのでスタンドはこれらを東西南の三方より囲む配置をとつた。

プール傍の空地は競技運行上スタンドとの間に

ある巾が必要で研究の末、南側出発点に於いて11.60米、横側南端で9.60米、北端で7.60米の余地をとつた。

スタンド前端の位置は以上の条件を含み、かつ何れの場所にも死角の起らない様曲線を以て結んだのでスタンドの平面形はプールを囲んだ馬蹄形となつた。

またスタンドの各席は一人巾40厘米の腰掛式とし混雑をさけるため全スタンドを上段と下段の二群に分け、夫々の後方最上部に立見席兼用の通路を設け、入場の観衆が一階より階段によつて一旦この通路に出て、さらに順次下降して各席につける様にした。

これらの結果、スタンドは前段十六列、後段十四列、通路を含んで23.80米の全巾を以てプールを囲むことになった。

なおスタンド各列の観衆が前列にさまたげられずにプール水面を見得る様につとめたので、勾配は廿六度五の角度に始つて、最後辺席で33度6にまでなり後端バラベツト頂で地上1.780米の甚だ丈の高いスタンドが出き上つた。

スタンドが大規模のものであるので、スタンド下は二階建になり、一階で1,180坪、二階で590坪のスペースが出きたので、ここに諸々の室をとることが出きたが、工事予算の関係上、塗仕上すら最小限の室にとどめざるを得なかつた。飛込台は板飛込用として、高さ3米、1米のもの各2台、高飛用として正式用の10米、5米のほか、練習用の7.5米、3.5米、2.5米の各種を備え、勿論構造は鉄筋コンクリート造であるが、出きる限り輕快な形態をとることにつとめた。

なお附帯設備としては、両プールへの給水及び排水設備や室内照明、シャワー設備などのほかに、国際競技用であり、夜間開催であるがための特殊施設として、投光器、中間決勝線の水巾照明装置、拡声装置などが特に考慮された。

以上の様な計画がやつと終り、実際の工事施工

はプール建設については市土木局、スタンドと飛込台は建築局と分担して開始し、四月上旬にプール掘方に着手したのを始めとして超突貫作業を続けて七月末日に予定通り竣工の運びに至った。この工事に要した作業員は市直営工事の分と請負工

事分を合して延47,630人を数え、主要資材もセメント2,474トン、鉄筋量642トンという莫大な数量に達したのである。

以上

(筆者・大阪市建築局営繕課長)

大阪プールの施設内容

競泳池

大きさ 長50m 巾25m 水深1.50m—2.00m
コース 9コース 巾2.5m
構造 鉄筋コンクリート造り、壁体は人造石研ぎ出し 床は白色セメントモルタル仕上げ
スタート台 受石及隅石は黒御影石仕上げ
給水口 四ヶ所 給水時間 2時間
排水口 一ヶ所 排水時間 3—4時間
循環給水口 八ヶ所
ヤード式擁壁 50ヤード煉瓦積擁壁を仮設

飛込池

大きさ 長25m 巾20m 水深3.5m—5.0m
コース 9コース 巾2m
構造 鉄筋コンクリート造り、壁体は上部水面から1m下まで寒水石研ぎ出し、下部は白色モルタル仕上、床は白色セメントモルタル仕上げ、スタート台及受石の部分は黄金蔦石の研ぎ出し仕上げ
給水口 2ヶ所 給水時間 4時間
排水口 1ヶ所 水面より2m迄自然流下、以下ポンプ排水 循環給水口4ヶ所

飛込台

鉄筋コンクリート造、板飛込台3m、1m各2台
高飛込台(正式用)10m 5m(練習用)7.5m、2.5m

スタンド(馬蹄形)

鉄筋スタンド 高さ17m 巾25m 1929.10坪
木造スタンド 高さ9m 巾13m 233.86坪
収容人員 22,000人

電気設備

投光器8基(1kw96個 500w6個)
蛍光灯35個(20w2組)室内 30kw
排水ポンプ 20kw 水中照明 100w9個及ネオンサイン等

失業対策事業施工区分

失業対策の公団整備事業として実施された使役人員は延46,106人である。

日別	使役人員延	一日平均
3月	4,496人	180人
4月	6,116人	244人
5月	7,490人	300人
6月	6,656人	266人
7月	17,168人	651人
8月	4,180人	155人
計	46,106人	310人

実施した工事に次のものがある。

工事名	内 訳	就労人員
競泳池	掘取埋戻	6,758人
	仕上工事	3,675人
	其ノ他 雑	2,468人
飛込池	掘取埋戻	3,952人
	仕上工事	2,416人
	其ノ他 雑	2,873人
排水工事	延長 800米	2,593人
プールサイド舗装工事	栗石搬入其ノ他	2,650人
砂採取造園工事	500立坪	5,491人
	植樹芝張整地其ノ他	8,967人
園内整備工事		
	整備清掃跡片付け其ノ他	4,263人
合 計		46,106人



建築 (J.O.J.) 金物
ドアハンガー

工場・倉庫・ガレージ
の扉に御使用を御奨
め致します。

吊下げ重量
1号-60kg 2号-100kg

(全国有名金物)
店にあります

J.O.J. 印ドアハンガーは車軸の周囲は鋼焼
入ローラーベアリング装置になつて居ります
から丈夫で扉の開閉が軽く取付には吊下げを
自由に調節できます。

製造元・大阪・大同鑄造株式会社

大阪プールに就いて

奥 野 章 法

本年八月國際親善の立場より日米國際選手権水上競技大会が大阪で開催されるという話を一時余所事のように聞いてより、間もなく本決りになつたのも極めて早かつた。これも大阪には從來國際的な文化施設として見るべきものがなく大阪人のこれを満たす慾望の現れであつた。一面日本人が最も得意とする水泳という種目の点で一挙に事が運ばれたのも無理からぬことであろう。設置物所については方々候補地を物色されたのであるが結局扇町公園に定まつたのである。何分扇町公園は從來から北大阪方面の野球場、庭球場その他自由広場を持ち市内公園の中最高度に利用されており、市民にとつては非常に親しまれておつただけに、一応は関係者の間では広場をつおしてプールにすることにすることは是非論が高かつたが、地理的に好條件を備えておりプールの利用がとかく短かい夏の期間に限られる欠点を補つて各種の催をするのにも極めて有利なる点よりしてこの公園に本決りとなつたのである。面積は16,678坪あり市電バス及省線の路線に囲まれていて、尙この上に大阪駅、地下鉄梅田、京阪神急行、梅田駅、天六駅、阪神電車梅田駅等各終点より数分にして來られ、この点では極めて有利な位置を占めている。最初の設計にあたりては何分國際競技と云うだけに観衆に対する施設を主眼として計画しなければならぬ。勿論競技が主であつて観覧は従であるけれども量的に見て観衆に対する施設と云う事が重点を加えて來る。観衆席、観衆の動線、場外の交通網との連絡、自動車置場等である。以上の諸点を考慮に置き園内プールの配置についても種々検討をなし、最初は園内西半分の広場並びに庭球場、野球場を生かす爲めに東半分にプールの主軸を東西に計画したのであるが、周囲の諸施設が多少窮屈となり、世界に誇り得る水泳場となすためにはどうしても正規の方向即ち主軸を南北に持つて行かねばならぬ關係上、日本水泳連盟ともよく打合せの上現在の位置に本決りとなつたのであ

る。園内の失われた広場や野球場は東部の旧沈床花壇を整備して面積2,300坪の広場を作り、これに加え北側隣接の綠地計画予定地も近々拡張することによつて公園は従前にも増して立派になることになり、大阪市内唯一の運動公園として名実共に大阪の名物としたいのである。プールの施設内容は

1. プール及びスタンドの面積3,200坪

2. 競泳池は長さ50米巾25米、コース巾は從來の2米を2米50に広めて泳者にとり泳ぎ易く九コースにした。水深は1米50より2米である。

構造は鉄筋コンクリート造りで在來のタイル張をやめて壁体を人造石研ぎ出しにした爲め耐久性は極めて高いと思う。床は白色セメントモルタル仕上となし、コース用タイルは磁器質で色(黒)質共に吟味し何回も焼き直し完全なものを張つたので割れて剝脱する虞れがなく、又スタート台は受石隈石共黒御影石に文字を磨ぎ出したので白いプールとよく調和している。

給水は東側電車通りの市水道本管より12吋管により直結し、6吋給水口4ヶ所より放水して2時間で満水し、排水は東南堀川に12吋管で直結して自然流下排水にて約4時間にて排水し得る。

3. 飛込池は長さ25米、巾20米とし水深は3米50より5米とし、コースは9コース、巾2米とした。構造については競泳池と同様鉄筋コンクリート造、壁体は上部水面から1米下までは寒水石の磨ぎ出しとなし、下部は白色のモルタル仕上、床面は白色セメントモルタル仕上とし台及受石の部分は黄金蔦石の磨ぎ出し仕上として競泳池と區別した。給水については給水口2ヶ所により放水して4時間で満水し、排水は堀川へ12吋管を直結して行い2米までは自然流下、2米以下はポンプ15馬力3台と3馬力1台にて4時間にて排水する設備となつている。

競泳池と飛込池で2万4千余石と云う水量となるので循環給水口12ヶ所を設けてポンプ室迄の配管

を完了し、将来いつでも濾過装置が出来得る様にしている。その他両池共オーバーフローを研究して波の打ち返しをなくしたから泳者が疲れる障碍がなくなった。

4. 飛込台は飛込池の北側中央部に臨んで設け、鉄筋コンクリート造となし、板飛込台3米・1米2台と高飛込台（正式用）10米・5米（練習用）7米50・3米50及2米50の七種類よりなり、飛板の支承装置はこれを前後に移動して飛板の反動を容易に加減し得る様工夫された水連苦心の新型考案によるものである。

5. 観覧席は馬蹄型となし、競泳池及飛込池を繞つて造られ鉄筋と木造よりなり、鉄筋スタンドは全く新しい構想で死角が全然なく、中程の階段で上下層を結んでいるのも新式である。高さ17米、巾25米延長200米、面積1200坪で収容人員1万7千人、木造スタンドの方は高さ9米、巾13米延長60米収容人員は5千人である。

6. 電気施設は周囲スタンドの上部に投光器8基（東側4基西側4基）にて200ボルト1キロワット96個及100ボルト500ワット6個と100ボルト1キロワット4個を有し20ワット蛍光灯34ヶ所2組其の他水中照明100ワット9個及ネオンサイン室内燈等である。

其他プールサイドは3米乃至12米50でコンクリート舗装をなし一般市民に解放された時は河童1千人の甲羅干しも可能である。又シーズンオフの時は映画拳闘其の他に使える様、リクリエーション的な利用価値を加味している。

以上とにかく工事期間としては4月1日に着手し7月31日の短期間を以つて完成せねばならぬので、建設工事は各局課に施工区分を行い、何れも突貫工事で工事場は全く戦場の様な活況を展開し各関係者にとつて実に楽しい苦勞があつた。

（筆者・大阪市土木局緑地課長）

大阪プール施工に就いて

鳥 野 民 男

扇町プールスタンド新設工事の入札は昭和25年4月25日午前10大阪市調度課に於て行われましたが第1、2回共予算超過にて其の結果は次の通りです。

業者名	第一回	第二回
鴻池組	2,450万円	2,298万円
鹿島建設	2,478万円	2,415万円
清水建設	2,480万円	2,400万円
奥村組	2,495万円	2,414万円
大林組	2,520万円	2,440万円
銭高組	2,530万円	2,420万円
大成建設	2,580万円	2,388万円
松村組	2,635万円	2,395万円
竹中工務店	2,650万円	2,440万円

第二回入札するも予算超過にて当社を除き他社全部辞退弊社と話合の結果、請負金式千五拾万円工期七月三十日に決定を見ました。

弊社えこの工事施工の御下命を頂きまして実際の施工計画を立てて見ますと重大な見込違いがある事が工事着手前に発見されました。それは第一

に工事が余り短い事と、この工期内が梅雨期であるのでこの難関を突破する爲には、工程計画通り日々割当工事量を仕上げて行くより他ないと思ひまして先づ資材、転送、労務等精密なる日割工程を立てました。

更に時局下経済方面の制度等を想像を併して、本工事の爲充分な資金計画を立てました。総てを計画線上に乗せる可く細心の注意をはらいました。この工事が出来なければ、国際水泳競技に支障を來し、一人弊社の不名誉のみならず、國際的にも日本土建業者の信用の失墜となる事をおそれました。實際工程表を作成致します時に契約工期は九十日間ありますが、着手準備に一週間を当て七月十五日完了予定に目途を決めますと、實際工事日程は六十九日です。其処で一応六十九日間で日割工程表を作成致しました。工事費の計算を致しますと、少くとも25%、中頃に見て35%の欠損が出る事となりましたので現場の責任施工金額を赤字25%として現場主任に交附致しました。

機械関係は二十一切のエレベータを三基建て之が毎日二基宛稼働させる事になります。すると仮設材料の中仮枠は接触面坪12,000坪の全部を持ち込めねば撤却期間がないので結局11,250坪を使用致し六割が框式であります。コンクリート造のスタンド部分の諸負金式千五拾万円の中、仮枠材の購入費が35%に上昇致しました。そうして毎日々々日割工程に間に合わせぬ日は残業又は徹夜で仕上げを行いました。結果からは、毎日午後十時迄晴雨に拘わらず、作業時間となり爲に総出場人数2368人一人平均出場一日340人最盛期は450人の出場となり、夜業点燈の電力と工事機械用電力が実に次の様になります。

	5月	6月	7月	計
点灯動 kw	1638	3360	1980	6978
動力用電力 kw	3310	4140	2640	10090

点燈電力7,000kw動力の70分と云う激しさとなりました。夜業用弁当も平均一日240食の夜食となりましたが、この電力使用量に正比例して工事も順調に工程通り毎日実行致しました。(計画及実施工程表参照)次に苦勞致しました事は出場人員が過勞を來して能率がぐんぐん低下を來し之も各員の督励に依りまして辛うじて支えた状態です。驚きました事は鉄筋コンクリート造建設に各職工共に熟練工の少い事でありました。仮枠工の如きは最盛時一日285人出ましたが昭和九年頃の専門大工の能力を持つものは総数の15%、八、九分の能力か30%、六、七分の者が20%残三割の分が5%以下のものでした。

コンクリート打工も未熟で思う能率は上げ得られず、之も昔時の七割以下の能力しか持つておりません。以上予定にては、熟練工50%、不熟工50%でしたが結果は熟練工15%、不熟工85%と云う能率しかない事となります。斯様な苦勞を致し尙且つ関係者一同の心からなる御協力の結果漸く七月二十五日完成を致しました。

この際紙上を通じまして厚く御礼申し上げます。従つて工費を度外視しての施工の爲、予期通り工事成績はもちろん昇りませんでした。が、國際試合が何の支障も來さず終了致しまして嬉しく存じておりますが、予算の都合上内外装が途中で置かれしました事は残念です。

右感想の一端を述べ御参考に供し度く存じます。
(筆者・鴻池組取締役工事部長)

大阪プールスタンド工事綜合工程表 (自昭和25.5.1
至昭和25.7.25)



理想的床材料

リノリウム リノタイル

特製リノリウム糊

東洋リノリウム株式会社

本社・工場 兵庫縣伊丹市伊丹五五八 電話 伊丹 1・51・69

大阪事務所 大阪市東区瓦町二丁目三和ビル 電話 北浜 375・376 東京支店 東京都中央区銀座四丁目三和ビル 電話 京橋 1701・2564

森の宮球場

松 下 壽 吉

日本生命森の宮球場は大阪市内大阪城の東南に連る丘陵地帯の一端で西側一帯が高く東側へ低い傾斜地に設けられたもので、敷地は約一万一千坪大体方形で東端と西端で約九米の高低差がありその地勢を利用して西北寄りに本壘を設け本壘から左右両翼のフェンスまで三百呎、センターフェンスまで四百呎、バックネット迄六十呎のグラウンドを造り、その堀鑿土約一万立坪を外周に盛土して観覧席とした。

ネット裏には新聞記者席、ラヂオ放送室、場内放送局、審判員控室を設けグラウンドの外部との出入は地下道として何れも鋼筋コンクリート造りである。

観覧席は内野席は床をコンタリトとし収容人員一万三千人、外野席は一万人で芝生のスロープである。将来第二期工事として内野席を拡張した場合四万人を収容できる様にその余地を残して計画実施したのであるが、地勢の利用に依つて収容人員の割合からすれば工事費は小額で済んだのである。その代り平地に建てられた球場の様な景観は見られないが今後もし地方に球場が建設される場合この程度が丁度手頃だと思つるのでその大要を記す次第である。

グラウンド 大阪附近既設のグラウンドの平面形は団扇型なのに対し、本球場は本壘と外野中央

を対角線した菱形に近く四辺の直線を各その入角を円弧で連結したものである。外野のフェンスが直線であるのはファウルラインから左右両翼の後方にかけて飛球が本壘打になる率が多く中央が深くなつてゐるのは打球が中堅手を抜いた時ランニングホームーとなる可能性が多い訳である。

グラウンドの構造に就いてはフェンスに沿て表土下に暗渠を設けた他に、グラウンド一帯に割栗石を填充した排水溝を設け其の上、内野は一面に割栗石を敷き詰め更に炭殻を敷き均し、表土は神戸布引の山土と粘土質でない普通の山土それに川砂を等分に混合したもの十糎敷均しローラーで輾圧したのであるが雨水の浸透も弾力も良好である。

外野は炭殻敷均しの上ダイヤモンドを中心に外周に向つて二百分の一の勾配をつけ、山土十糎敷き均し張芝の上ローラーで輾圧したのである。

観覧席 内野観覧席は床をコンクリートブロックとしその上に木製の座席を設けたのであるが、前述の様に盛土の上に直に施工するので盛土の自然安定の沈下を待つ時日がなくその盛土沈下の影響を受けぬ様に十五尺間隔に観覧席の勾配の方向に鋼筋コンクリートの大梁を設け、その梁下には土管を堰枠代用とした鋼筋コンクリート柱を旧地盤から建て大梁の支柱としたのである。そして大梁と直角に各座席毎に同様の小梁を架け、その上に木製座席を取りつけたのである。床をコンクリートブロック敷きとしたのは盛土の沈下に依つて生ずる床の凸凹を容易に修正出来る様にした爲である。

スコアボード スコアボードはボールのカウントとアウトの標示をネオンの数字で表す事とし、ネット裏の役員席から直接操作され別に同区間に直通電話を架設した。選手の打者順はスコアボード内に操作盤を設けスイッチに依る電灯の点滅に依つて標示する事とし、その他の文字盤は人力に依つて掲示されるのである。

サッシュ・ドアー・シャッター
鋳金製品・自動車々体
部品・車輛・発動機

日本建鉄株式会社

大阪事務所 大阪市西区江戸堀上通二ノ五七
電話 土佐堀 ④ 2188 番
本 社 及 東京都荒川区三河島七ノ七八〇
東京工場 電話 下谷 8155~8159
中川工場 東京都葛飾区奥戸本町一〇〇〇
電話 本田 190・196・1018
船橋工場 千葉県船橋市海神町二ノ三五〇
電話 船橋 509~511
丸ノ内 東京都千代田区丸ノ内二ノ三
営業所 三菱新館内 電話 丸ノ内 973・4501

場内放送設備其他 バックネット裏のラヂオ放送新聞記者席等は外部からの有線電話の接続の爲内線を設備した。場内放送室には二百W増幅器を設置し、マイクロホンを五個まで使用し得られ、グラウンドから放送もレコードの演奏も行える。スピーカーは球場の周辺に十六個取付け試合の開始及終了はモータサイレンに依る事とした。給水設備はグラウンド内に散水栓五個所、選手席審判員控室に給水設備を設け、内野便所は水洗式とした。

クラブハウス 木造二階建 一階には社交室食堂ロッカー室浴室等を設け二階は選手の宿泊が出来る様にした、其他場内に賣店倉庫等を設けた。

結 び 敷地が震災の住宅地跡で石積の崖や

爆弾跡の大水溜り等が数箇所あり上下水道の移転地下埋設物の撤去等工事はかなり厄介なものであつた。掘鑿地盤の三分の二位から軟弱な粘土層となりブルドーザーの使用が不可能となり其後は専ら人力に頼らねばならぬ事となり、加うるに屢々強雨に見舞われ、ますます工事を困難なものとした。然し大林組工事関係者の晝夜兼行の努力に依つて三ヶ月半の短期間に工事を完成したのである。

開場式に続いて職業野球の試合に超満員の観客を連続收容したのであるが総てにわたり何等の支障も來たさなかつたのは大林組並に三機工業工事関係者の誠意ある施工の賜物である、茲に深甚の謝意を表する次第である。(筆者・日本生命管轄課)

建築と恐怖

曾 我 部 幸 雄

小学校に行つてゐる頃、学校の近くに芝居で名高い阿波の十郎兵衛の且つて居住していたと云う、十郎兵衛屋敷と云うのがあつた。その建物にお化けが出ると云うので、晝間なら出ないだろうと云うので、小学校2年生だつた私は悪童共4、5人を語らつて、眞つ晝間出かけた事があつた。

広々とした敷地に平家建の頑丈な建物がシンカンと春の陽射し——の中に静まり返つていた。雨戸が全部閉つてるので中を覗ふ由もない。只板戸に節穴があるので、其処からなら内部がのぞける。『おい! ある穴から中をのぞいて見よう』と云う事になつて、ジャンケンをした結果運悪く私が當つた。友達のを借りて雨戸にしがみついて私は中をのぞいた、ビロウドの様な暗黒の中から私は何を見たらう? それは直径約二寸位いの大きな眼が暗闇の中から爛々と私をにらみ返していたのである、『ウワツ!』と友達のを借りて落ちて後も見ずに逃げ出した。残りの悪童共も私に續いた事勿論である。

今考えるに、其の眼は節穴から覗いた私の眼玉が内部にあつた障子の硝子か何かに反射して5、6倍の大きさに成つて私を睨み返したのかも知れない、が考えて見ると十郎兵衛の住んでいた頃にはまだ硝子障子はなかつたろうし、いまだに私は不思議な気持ちである。もう十郎兵衛屋敷もない、玉造一帯は全部戦禍に焼かれて昔の娯楽はない。

少年雑誌によく迷路の懸賞問題が出ている。曲りくねつた細道の複雑な図が示してあつて、何の道を通ばれ目

的の宝物のかくし場所へ行けるかと云うあれである。どれもこれも袋小路で只一つの道のみが目的地迄続くのである。この迷路の起源は、たづねれば遠くエジプトの昔にさかのぼる。古代エジプトの迷路と云うのは王様のミイラの安置所で多分に宗教的の意味を含んでいたらしく、一定の面積を最少の費用と労力を以て出来る限り、神秘に崇拝に造るために何人かの考え出した賢い方法であつたにちがいない。無数の細道に区切るのだから僅かの面積の中に何キロと云う長い長い神秘めいた参詣の道中を造る事が出来るのである。ヘロドタスの書残したエジプトの迷路は石造の一大建造物であつて地上1500、地下1500の小房に別たれ通路には無数の彫像を並べ誠に雄大複雑を極めたものの由である。

西洋の王様には日本と異つて仲々多趣味な王様があり迷路遊園の代表的なものとしてはウキリアム三世時代に或る技師の設計に依つてハムブレン宮殿内に作られた扇形の迷路がある。これは勿論王様の御趣味の表われであり独りハムブレン迷路に限らずジェームス一世なども、どうやら同じ趣味の人であつたらしい。迷路の流行は必然的に、それを無事通過するものが發明される。所が迷路の中に一つ二つの島を作る事に依つて一層迷路を複雑怪奇化せしめる、其の結果その島をめぐつて永久に一ヶ所をドウドウ廻りする事になり、地下の石造の迷路なんかだと遂に餓死してしまふ様な事になる。

小説では森政外の名訳『即興詩人』の始めの所、に主人公がフェデリコに伴われてローマのカタコウムに入り暗黒の中に道しるべの紐を落して死の恐怖におのゝく所が実に巧に描かれている。亦黒岩涙香訳の『幽霊塔』の建築技師が自ら作つた迷路に迷つて助けを求めつつ遂に塔の地下で死んでしまふ、其の悲痛な叫び声が数日に亘

つて外へ聞こえていたが、迷路の入口も出口も知らぬ外部の人達にはどうする事も出来ず、日毎に弱つて行く悲鳴を固唾を呑んで聞かねばならない血の氷る様な恐怖が描かれている。

暗室の恐怖。ボウのクザ、ビットアンド、ベンデュラムに出て来る眞暗な地下室へ一人の男を押込める、それは四角な壁と床の外にはドアも何もない部屋である。押込められた男はそこが部屋か何かまるで知らない、彼は先づ手探りで壁に達する、それから要心深く、ノロノロと壁に沿つて歩き出す、一つの曲り角へ来る、又歩き出す、二つ目の曲り角、次に三つ目の角、四つ目の角に到つて彼は部屋を一週した訳である、而し彼にはそのビロードの様な暗黒の中では全く何も見えない。第五の角へ来る、これは既に通つた第一の角だけれ共彼にはそうとは思われない。そして彼は続いて第六第七第八と永久に歩き続ける、第8の角に來た時彼はこの部屋は八角形の部屋だと思ひ、第16番目の角では16角の部屋だと思ひ、そして歩くに従つて角は増し部屋の広さも増して行く。遂に彼の頭の中では無限に広い無限の角を持つた多角形の部屋が想像されて來るのだ。建築の醸し出す暗黒の恐怖である。これと同じ様な感覚を与えるものは日本にもある。

私は戦争中5年間信州で軍需工場の建設をやつていた関係で、其頃の縣廳所在地の長野市へ度々資材の申請等で出掛け、善光寺様へ参詣する機会も度々あつた。其の善光寺様の本堂の地下に戒壇廻りと稱する暗道がある、信者に云わせると仲々勿体をつけてやかましいものである。

一つの入口から地下へ入つて赤元の所へ出て來るのであるが壁が両側にあつて迷う事はない、中へ入ると全くの闇である、本当に何も見えない、触感があるだけである。右の手を壁からはなさず触り乍ら進む壁の所々に太い柱が出ていて右の方へ曲る角度がついている、その柱が何本もある、吾々は4本の柱を過ぎるとそれで一周してしまつた様な錯覚に陥入る。それが何本もあるので幾周もした様に思へ、且つ暗道は渦巻きの如くなつて中芯へ中芯へ進んで行く様に感じる、バツと明るくなつて元の入口へ出ると非常に変な気持ちである。ほつとする、気の弱い人は脂汗が出るだろう、あれでたつた一周した切りかたと驚かされる。正に建築が生む恐怖の一種である。

伊藤忠太先生のお話に依ると、バルシャ人の一族であるバルシー族は今も尙頑固な非火教徒であり、同族の死屍は凡て秃鷹の類に喰わせて葬いにする。彼等の主義から行けば屍を土葬する事は土を汚し、火葬すれば火を汚し、水葬すれば水を汚し、風葬すれば風を汚す、即ち地水火風の宇宙の4元素は神聖清浄であらねばならぬ。斯る主義に依り、彼等は一種の円塔狀の葬場を建て塔内に屍を投げ入れる。待機していた秃鷹の群れは忽ち舞降つて、死屍を瞬時に骨だけにして了う。中でも印度のボンベイにあるのが最も有名で一般に「タワー・オブ・サイレント」(寂塔)と呼ばれていると云う事である。この寂塔などは建物其のものに陰惨な影と、恐怖をまとい付けている様に思えるのだが…。(筆者・日本建築協会正会員)

ハガキ投稿

(一 会 員)

新らしい記事掲載其他についての希望

- (1) 金詰りの現在建築事業界も不振につれ首切り給料の遅拂が続出之等嵐の内にある会員も相当多しと思われ。本誌が労資相互に益する記事は勿論之等労働問題の研究積極的には仲介の労をとる機関の設置を考へて戴きたい。
- (1) 新らしい工事のニュースが欲しい。竣工したものは爾來通りとして之れから着工するもの、計画あるもの。
- (1) 建築の法規のニュース記載が遅らないでせうか、もつと早く出して戴きたい。
- (1) 建築材料広告をもつと広汎に数多く載せる様努力して戴きたい。

会 社
大 阪 市 北 区 木 幡 町 三 一 番
電 話 堀 川 四 一 六 四 番
合 資 有 限 公 司
奥 村 重 兵 衛 商 店

法・施工簡易・責任施工・
腐完全・中空防音・合理的工
耐震・耐火・軽量・堅牢・防

間仕切・天井に
は軽量鉄骨を
軽量鉄骨は日進
式を

土木・建築・設計・施工・総合請負

株式会社 岡 組

社長 岡 三 郎 顧問 福井義長

大 阪 市 北 区 堂 山 町 八 十 九 番 地
電 話 豊 崎 四 二 九 八 四 番
出 張 所 京 都 ・ 尼 ヶ 崎

熱ポンプ式暖冷房装置と給湯装置

柳 町 政 之 助

かつてリーダース・ダイジェスト誌^{*}上に「火の用いない暖房装置」と云う表題で最近米國で行われた冷房用冷凍機を冬期暖房用に利用する所謂熱ポンプ式暖房法の記事が載つておつたが、読者の多くは冷いものを作る機械が何で暖房に役立つかと疑問を起されたことと思われるが、同文中にも「今日人々は不必要な熱を捨て去るのに一個の高價な冷凍装置を購入し、また不必要な寒気を消散させるのにもう一つ別な暖房装置を買うが、熱ポンプは一つでこの二重の目的を務めるものである」と書かれている様に冷凍機は由來温度の低い処から熱を奪つて温度の高い処へ熱を吐出す仕事をするもので、丁度低い処にある水をポンプを使用して高処に汲揚げて利用するのとよく似ている。

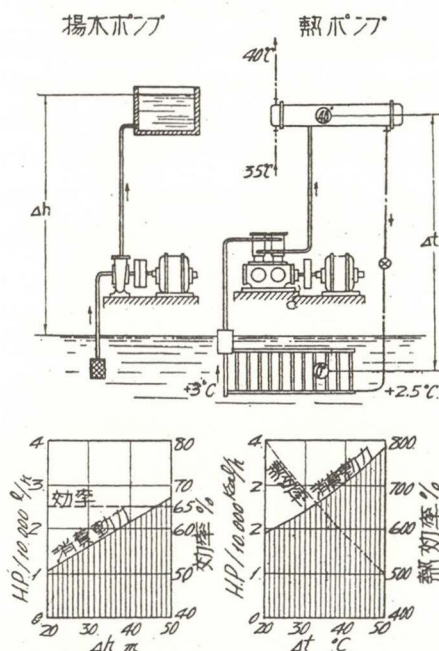
今迄人々は熱を奪う仕事の方のみを見てこれが冷凍機だと思い込んでいたので丁度楯の半面を見ていたに過ぎない。他の半面を発見した人は凡そ100年前英國の有名な科学者ロードケルビンで、冷凍機は將來有益な加熱機となることを指示した時期尙早近年迄実行されなかつた。

冷房が発達して冷凍機が比較的容易に安價に入手出来る様になつたのと、他方に燃料經濟の問題がやかましく論議されるに至り文化の進歩も加わつて最近米國では特に冷凍機利用の暖房装置所謂熱ポンプ式暖房装置の問題が盛に論議され且つ大量に実行に移されようとする氣運に向つている。なお欧州に於いても瑞西の如き燃料資源は貧弱だが水力電氣の豊富な処ではこれ亦相当大規模に熱ポンプ暖房が採用されており、瑞西辺りは一般に夏涼しく冷房の必要が殆ど無い地方で特に盛に採用され出したと云うことは如何に便利優秀なものであるかを証明出来ると思われる。

熱ポンプ暖房法は冷凍機を使用し、屋外空気を冷し熱をとるか、井戸水或は時に河川水、湖水等を冷して之より熱をとり其の奪つた熱を冷凍機の一部をなす凝縮器で放熱させるのであるが、その放

熱量は冷凍機を運転するに仮りに1キロワット時の電力を消費するとして凝縮器からの暖房用放熱量は3乃至6キロワット時の電力を使う電氣暖房に匹敵することになり、熱効率として300乃至600%其作用は正に打出の小槌とも云うべきであるが、これは決して無から有を生ずる魔術ではなく熱源は冷された空氣或は井水等の持つていた低温度の熱を暖房に利用出来る程度の温度迄汲揚げただけのもので、汲揚げ作業に使用した動力も熱に替つて使用が出来る、全部電化された暖房装置と云えるもので燃料の補給、燃焼の手数も省け煤煙の發生、灰塵の始末も要なく而も電氣暖房の数分の一

第 1 図



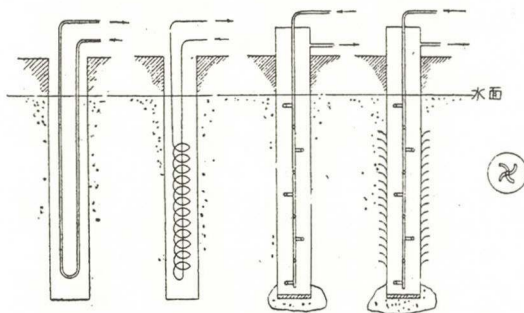
第1図は揚水ポンプと熱ポンプとの動作を比較した説明図で、揚水ポンプは一定揚水量に対して、揚水高が増加すると、所要動力も増加するが、熱ポンプも亦同様に一定の汲揚熱量に対して移動温度差が増加すると、所要動力を増加する。但し揚水ポンプの効率は揚水高が變つても、大体65%内外で殆ど一定であるが、熱ポンプの場合には、移動温度差によつて熱効率の値に大差を生ずる。

の電力消費で間に合うと云うに至つては誠に申し分のないものである。

熱ポンプ式暖房の熱源としては空気、排気、井水、河川水、湖水、海水、排水、土壌、太陽熱等到處殆ど無限にある。空気は必ず何處でも得られる熱源であるが暖房を必要とする時期には温度低く且つ温度に変化多くして使用し難く熱効率も300%前後の低率であつて比較的冬季気温の高い地方のみに適する。井戸水は温度は15度内外で而も温度に変化少く熱効率も500~600%に達し得て最も理想的の熱源であり確実に一定水量が湧出する井戸があれば恰も自家用炭礦を持つてゐる様なものである。毎分1立方メートルの湧出量ある井戸水を熱源とする場合に電力に換算すれば1日に約20,000キロワット時、又上質の石炭を燃焼するとして1日約4噸の石炭に相当する。然し井水は何處の土地でも必ず必要量が湧出するとは限らず又湧出するとしても水質の如何によつては使用不可能な場合もある。

河水、湖水は空気と同じく冬期には気温が降下するが水量が豊富な場合には水温は気温程の激変は無し空気と異り熱容量が大なるため利用し易く、井水に比較して熱効率は落ちるが十分熱源になり得るもので、瑞西では3~4度と云う様な低温な河川水、湖水が盛んに熱源に採用されている。工場、浴場等から出る排水も亦貴重なる熱源となること勿論であるが多く看過され易い。

井水の利用も一種の地熱の利用であるが、井水の湧出の少い場合には第2図に示す如く深井戸を設け水を汲揚げ使用することなく再び復水を行うとか、ケーシングパイプの中で熱交換だけを行わせるとか種々の方法が講ぜられている。又地中に冷媒コイルを埋設してコイル周囲の土壌と熱交換



第2図 深井戸を設けて地熱を利用する方法

を行わせる方法もある。地中温度は地下水の温度と同様数メートルの深さでは大体平均気温に近いものだから土壌の性質、主として含水量の如何によつては恰好な熱源となり得る可能性は多分にあるが、土壌の性質は余りにも千差万別であり熱伝導度等の研究も今後に残された問題と思われる。

最後に残された熱源として太陽熱の利用がある。空気と同様に太陽熱は殆ど如何なる土地に於いても得られる熱源であり、地表上に受ける太陽熱は嚴寒の候でも晴天の日には毎平方メートル1日に付き4000キロカロリー内外と云う莫大なもので、これを上手に熱ポンプの熱源に利用することに成功すれば屋根面に受ける太陽熱のみで3~4階建の建物の暖房熱源として十分である。唯太陽熱の受入れは日照時のみに限られるからこれをある適当な方法で貯藏して必要に応じて随時使用し得る方途を講ずる必要がある。太陽熱は高温度にこれを捕集しようとするとな能率不良に陥るもので、従来多くの人々が失敗したのもこの点にあるが、20度位の低温度で捕集するなら比較的簡単な凍置で能率良く捕集出来るからこの低温熱源を熱ポンプにより更に昇温暖房に利用すればよいのであつて、熱効率の値も優に600~700%に達することが出来る優秀なる暖房装置となる。太陽熱を低温度に捕集して熱ポンプ式暖房装置の熱源とすることは筆者の着想発明する處であつて米國では未だ此点に考え及んでいない様である。

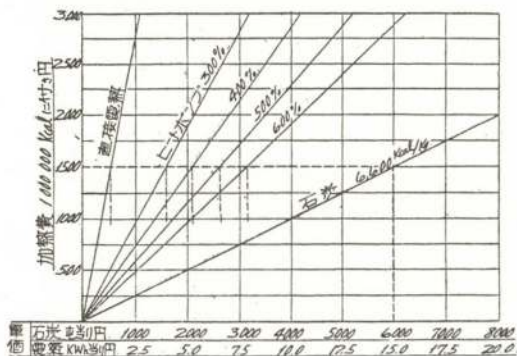
熱ポンプは上述のように熱効率の値がすこぶる偉大で、普通には利用不可能の低温熱源の使用が可能となる一大利器であるが、熱ポンプを運転するに電力を必要とするから常に消費電力料金と利用熱量を普通の燃料を使用して発生した場合の燃料代金ならびに両設備による設備費、設備償却費、人件費等を比較研究していずれによるが有利であるかを決定しなければならない。水力電気が豊富で燃料費の比較的高價な場所はもちろん前者がすこぶる有利である。また暖房のごときは熱ポンプ式によると全く同一装置で暖冷房ができるのみならず燃料を要しないから燃料の貯藏、燃焼の労力、灰の処分、煤煙の害等が除かれるような利点が伴なう。

まず電力料金と燃料代金との関係についてのみ計算して見ると次のごとくなる。石炭使用の場合

は発熱量6,600キロカロリー、燃焼効率60%、直接電熱器使用の場合は熱効率100%、熱ポンプの場合に総合熱効率の値を300、400、500、600%として1,000,000キロカロリーの加熱に要する燃料もしくは電力料金を次式によつて各単価を入れ算出した結果を表示すると第3図のようになる。

$$1,000,000 \text{ キロカロリーの加熱費} = \frac{1,000,000 \times \text{単価}}{\text{発熱量} \times \text{効率}} \dots\dots\dots (4)$$

すなわち第3図によれば発熱量6,600キロカロリーの石炭価格1噸当り6,000円の際には1,000,000キロカロリーに対する燃料費は1,500円で、これと等価となる直接電熱器使用の場合は電気料金は1キロワット時当り128円となり、熱ポンプでは熱効率の如何によつて次のごとくなる。



第 1 表 京都電燈ビル熱ポンプ式冷暖房装置電力消費量実績

時 期		電 力 消 費 量 (キロワット時)				
		冷 凍 機 用	送 風 機 ポ ン プ 類	合 計	一 ケ 月 平 均 値	
					全延坪1坪に 対するもの	有効面積1坪 に対するもの
昭和 12 — 13 年	暖房期10月～4月	113,100	125,251	238,351	10.1	14.8
	冷房期5月～9月	75,500	152,032	227,532	13.5	19.8
	1ヶ年合計	188,600	177,283	465,883	—	—
	1ヶ月平均	—	—	38,824	11.5	16.9
昭和 13 — 14 年	暖房期10月～4月	107,400	148,401	255,801	10.8	15.9
	冷房期5月～9月	59,900	104,167	164,067	9.8	14.3
	1ヶ年合計	167,300	252,568	419,868	—	—
	1ヶ月平均	—	—	34,989	10.3	15.2
以上 平均	暖房期10月～4月	110,250	136,826	247,076	10.4	15.3
	冷房期5月～9月	67,700	128,100	195,800	11.5	17.0
	1ヶ月平均	—	—	36,900	10.9	16.0

第 3 図 加熱費用の比較

熱効率の値	電 気 料 金 (1キロワット時に付)
300%の時	3.85円
400 %	5.14
500 %	6.40
600 %	7.70

すなわち熱効率の値が500%の熱ポンプ装置なら電気料金6.40円の際噸6,000円の石炭を用いる装置と等値となるから電気代が640円より安ければ熱ポンプによる方が経済的と云うことになる。故に熱源として井水を使用出来る場合なら熱効率の値は前述の如く大体500～600%であり電力料金は平均してキロワット時5～6円で得られるから当然有利であり、600～700%の熱効率の太陽熱利用の熱ポンプ式暖房に於いては尙更らである。

上述の如き熱ポンプ式冷暖房装置は米國や欧州の一部では既に各種の大小の建物に多数採用されており益々その普及発達が盛んとなりつつあるが、我國に於いても十数年以前から実例があり筆者が設計施工したものに住宅1(約30坪)喫茶店1(延坪約120坪二階建)事務所建築(鉄筋コンクリート建 地下1階地上8階延3400坪)人絹工場1(約2000坪)印刷製版工場1(約60坪)等あり何れも好成績を挙げている。京都駅前にある洛陽ホテル(以前の京都電燈本社ビル)はその一つで

3,400坪の全館が冷房用の冷凍機と井水とで完全に暖房され建設以来13年になる。冷暖房に要する電力も次の実績表より知られる通り驚くべき小額である。冷暖房の有効床面積1坪当たり1ヶ月平均冷暖房共約15~16キロワット時で済んでいる。

当時此等の実績発表された時、斯界の耳目をそばだたせ注目を引いたが満州事変の拡大第二次大戦に突入の時期に当り熱ポンプ冷暖房法の発達も気運を向えながらにして遂に中絶の止むなきに至つた次第であるが、今後復興の暁には我國の國狀には全く好適の装置であり、太陽熱を熱源として利用し得る時特に我國の暖房用燃料の節約に役立つ処大なるものあるを期待するものである。

熱ポンプ式暖房装置が可能なら熱ポンプ式給湯装置も勿論可能であり、既に米國に於いては冷凍機を使用する熱ポンプ式湯沸しか実用に供されており300%内外の熱効率は優に得られる。暖房と同じく太陽熱を利用すれば500%の熱効率は得られるからこれも他の燃料による必要がなくなる。

一日も早く暖房給湯用の燃料は総て火力発電に使用し発生した電力を利用して井水若しくは太陽熱利用の熱ポンプ式暖房並に給湯装置を採用し総合的に燃料の節約を計ると同時に煤煙から免かれ灰塵の無い衛生的都市の出現を希望して止まない次第である。

設備費の点では普通の暖房装置と比較しては凡そ2倍近くなり一寸問題となり兼ねると思われるが熱ポンプ式とすれば冷凍機を必要とするから冬季の暖房のみならず夏季の冷房も可能となること勿論であつて、最初から冷暖房装置を設置する予算なら熱ポンプ式暖房としてもボイラーや煙突

等の二重設備を必要としないから設備費も普通の冷暖房装置と殆んど遜色が無い。瑞西では殆んど冷房を行う必要のない処であるが燃料高で電気安の爲め、從來ボイラー設備のある暖房装置にわざわざ冷凍機を増設して熱ポンプ式に改め而も低温なる河川水を熱源にして且つ採算がとれる狀況と云われている点から考えると我國でも設備費から見ると冷暖房装置とするよりは安價で済む熱ポンプ式暖房装置として冬期だけ使用する設備としても熱源として豊富な井水又は太陽熱等が得られるなら実現出来る問題と思われる。普通暖房装置の設備費を100とすれば熱ポンプ式暖房装置の設備費は200~250、熱ポンプ式冷暖房装置の設備費は300~400と見て大差は無い。

(筆者・高砂熱学工業株式会社社長へ)

簡易耐火構造施工法テキスト分頒

去る8月末及9月始め教育災害委員会合同にて上記講習会を開催、大阪約300名、兵庫支部約100名の聴講者を得た

尚ほ此のテキストの残部が有ります故希望の方は下記により申込みましたし

内容 建築構造一般とブロック建築

簡易耐火構造その他に就いて関係法規

アサマブロック建築

アツシユコンクリート建築

サカミ式鉄筋コンクリート構造施工法

佐々木式ブロック建築

徳祥式鉄筋コンクリート建築

バスキン構造に就て

B5号84頁 実費分頒送料共 円100.00

建物クリーニングの店

創業30年 古い信用と新しい技術

カタログ贈呈

ビルディングのクリーニング工事
古い住宅が新築同様になる美素工事 請負
新築住宅にお手入れのいらぬ美素工事

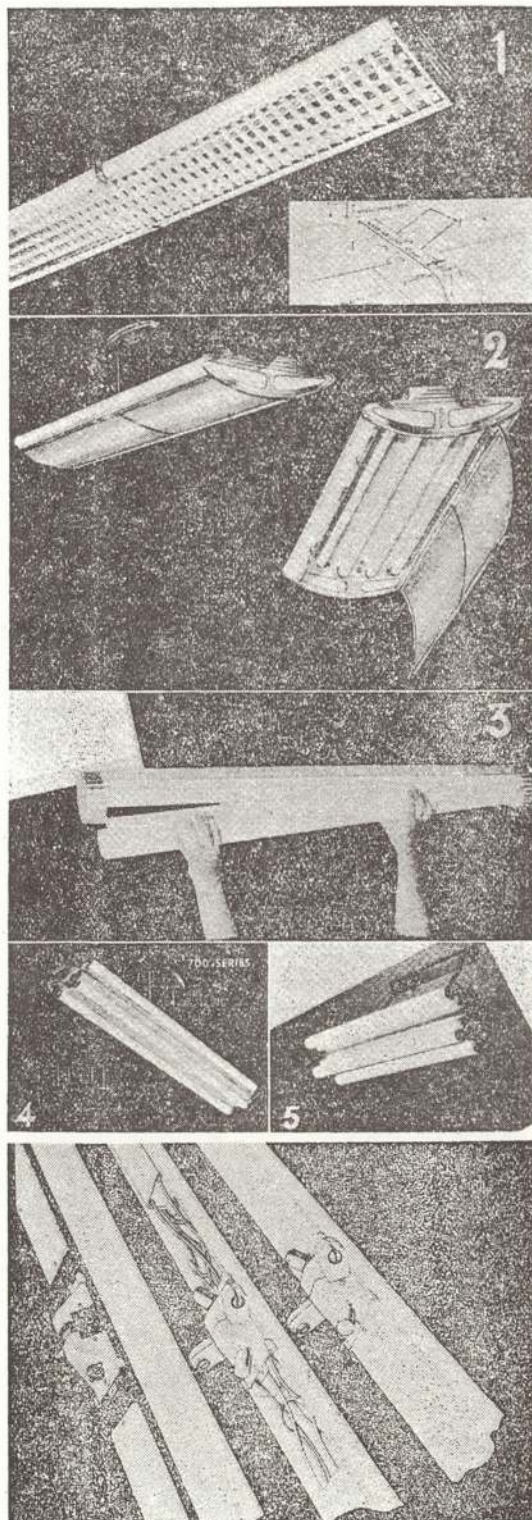
株式
會社

美素工業所

大阪市東區瓦町(堺筋)三和ビル三階 電話北濱②5888番

アメリカの蛍光灯 の 灯 具

宮 島 久 七



(6) 灯 具 連 続 図 表

アメリカに旅行した人の報告に、夜間旅客機が大都市に近づくとき夜空が晝間のような白い光に反映してとても美しく、田舎の灯と遠くからすぐ識別ができる、といった話がある。

いまアメリカの蛍光灯の照明にどんな灯具が使われているか二三の例によつて御紹介してみる。

1. 近代的なルーバー附の灯具

(40w 4灯用の連続)

天井にこの器具をすばやく取付ける、白色に仕上げられた格子型のルーバーがついている、ルーバーはランプが直接目に触れるのを防ぐこと、光を一層軟かくすること、天窓光線と同じように均一な光を投ずることなどの理想的な効果を与える。これが豪華な使い方としては天井全面をルーバーにして全面均一な光が投げられるようにしたものもあるが、普通は帯状に天井内に埋込まれる、この場合新築のときは施工し易いが、既存建築になると1.のような直付型の灯具が使い易い、いかに物量豊富なアメリカとは云え、蛍光灯化のため一々天井をおろこすわけにはいかないから、いさおいこのような灯具が選ばれる傾向にある。こゝで注意を要するのは両縁の曲面が合成樹脂系の透明材料を用い上方にも光がとどくようになっていることである。

2. 家庭向きの灯具 (40w 4灯用パイプ吊)

住宅にこの種のもが多く使用される。曲面の材質は前記の合成樹脂系のもので、光を拡散させるために小さい山形をつけてある。そのほか花や葉模様を図で表はしたものもある。この材料が目下我國では安價に入手できないのは甚だ残念である。2で注意する点はパイプ吊という型式で、光源は近い程明るい、従つて間接照明は理想であつても実際には経済的な使い方としては光源を下げるが多い。そこでアメリカでも直付という方法より多くはパイプ吊という型式がとられる。又我國ではパイプ吊、チェン吊といへば言い合せたように反射板をつけているが、あれは工場用か事務室用の照明法であつて、住宅には天井面が眞暗になつて部屋の空気を陰気なものにする。

3. うらやましいカバー

これも合成樹脂系の極めて軽そうなカバーの取付方法を示したもの、金具の方も小型にまとめられて実にスマートにできている。

4. すつきりしたパイプ吊 (40w 4灯用)

ランプをそのまま見せたすつきりした4灯用のもの、これなら天井面も非常に明るくなる。両端に線模様を入れて器具の單調さを救っている。この程度のものがあちらの一般家庭には相当普及しているものと思う。

5. 4と似た例 (20w 3灯用)

自分のものをもち出して恐縮ながら4の例と同じ効果をねらつて筆者の方で造つた灯具、期せずして同型となつている。普通の応接室の広さならこれ1灯で気持のよい光が得られる。

6. 学用器具の1例 (2灯用連続器具)

チョークコイル、点灯管、ソケットの3附属品を最も要約して配置し、これを多数びつたり連結し得るように考えてある例。1灯用程度の取付箱の大きさで立派に2灯用の器具になつている。ルーバーの内部には概ねこの程度のカッチリした装置がついている。

我國ではこのように密接して豊富に使うことがめつたにないので、こうした器具はあまり発達していないが、蛍光灯が実用期に入つたこの頃設計関係方面からは案外この程度のものが要求されているのではないかと思う。

以上の例により、さすがに蛍光灯の先輩だけあつて仲々立派なものが製造されているが、必ずしもどここの家庭でもルーバー付の理想照明をしているわけではなく、在來の白熱電球のグローブを取りはづして、そのあとに蛍光灯をつけるという程度が多いらしい、その辺の様子が灯具の型によつて覗い知ることができる。恐らく我國でも当分は理想的照明は利用価値の高い銀行、百貨店、集會場、学校等に採用され、一般家庭では4. 5のような直接照明方法がとられることと思われる。

(筆者・朝日電子工業株式会社常務取締役)

沖縄だより —第1信—

政岡基次

四日空路沖縄小禄飛行場へ到着。まだ一週間たない間に或は無鉄砲かも知れぬがフレッシュな事だけは確かなので第一信を送ります。

那覇の町は全く焼野原で、コンクリートの建物とコンクリートの鳥居が目立つ。着陸第一歩の印象は鹿児島と殆んど変らぬと云うことである。道路の幅は広さ15米位あつて8米位は舗装しており、自動車が横の様に走っている。道路に沿つて、洗濯屋、車体の洗い屋が多い。

言葉は土地の人同志の会話は全くわからない。之は鹿児島と比でない。標準の内地語は行きわたつていて、そのアクセントは之亦鹿児島とよく似ている。民家の復興は充分出来ており、各所に部落が出来ている。町の中では鉄板葺のもの、ルーフィング、カンバスのもの等がある。何れも進駐軍の廃材である。木材が少いため(北部山岳地帯を除き南部丘陵地帯には僅かな松があるのみ)壁も鉄板のものが目立つ。町はづれには萱葺も多い。萱

葺は四注で勾配は内地同様である。鉄板葺の家は南九州同様勾配が緩く風に対する考慮が拂われている。四注が多く、入母屋もある。

入母屋破風の位置は之亦鹿児島と同様で、ケラバの出は少い。瓦葺は煉瓦色の本瓦葺がこれは特色がある。棟は雁振りをのせ戾斗を積まず、漆喰でスムーズに塗っている。板も漆喰で作り、下り棟に獅子が置いてあるものもある。ケラバ瓦も特殊役瓦を用いず漆喰巻である。何れも風に対する考慮からである。捨柱が多く打つてある。代表的と思われる一つの家を見たが防風林にかこまれ、その中に二棟の建物があり、入口の近くは二階建て一階が石造、二階が木造である。之は家畜小屋と倉庫である。中庭があつて奥に住宅がある。

沖縄の墓は有名であるが、丘の中腹へ掘込んで築き寛かな円形の石造屋根を有し、正面には唐破風状の櫓があつて、出入口は人が屈んで出入り出来る程度の開口があり之に石の蓋がついている。内部は石畳を敷き壁も石造で正面に石の階段状の壇を設けている。これは丁度戦時中の航空機のコンクリート有蓋掩体状で外形は尾翼の方が正面になつていると考えるとよい。

次の便では之等を写真によつて紹介しようと考えている。
(筆者・松村恒常務取締役)

建築基準法と都市計畫

伊 藤 通 哇

考えて見ると、今から30年前の大正8年に始つた市街地建築物法が、今日尚生き残つているというのが不思議な位で、今日の行政に不適だといわれるのは無理もないことであるが、扱この市街地建築物法に代つて愈々来る十一月から施行になる建築基準法が、果して旧法に代つた價值が充分あるであらうか。果して新しい日本の建築をリードし得るものか。殊に今日の都市計画にピッタリ適合しているものであるかどうか。こんなことを私は考えてみている

先づ、建築基準法の立場である。建築というものは都市の構成要素である。この法律は何も都市に限つて適用するものでないと言われるけれども、その内容は完全に都市の建築を対象としていると言つてよい。少くも、都市の建物を除いては殆んど意義がないということが言える。従つて、この法律はむしろ都市計画法を母法として始めて存在意義を持つものである。今日都市計画法は未だ30年前の儘で置き乍ら、この法律を先行させたということは、色々の点で拙いのではないかと思う。私はむしろ、都市計画法を先に新しい形態に改め、その都市計画法による計画を実際の形に具現するために建築基準法による行政がなされるべきであつたと考えるのである。

第二は、用途地域の問題である。この法律は、從來都市計画法により、都市計画の施設として指定せられていたものを取込んでしまつた。手続は都市計画法によるが、実質的な指定というものは建築基準法によつてやるということになつた。これに就いて、都市計画をやる人々の間に強い反対があるのである。これはどうしても元々通りに、都市計画の施設の中に戻して貰わねばならぬという要望である。併し、次の様な考えは私に限るかも知れぬが、これは或は基準法が持つことも正しい一面があるという風に考える。

もともと、この地域制という制度は都市計画とは別個に考えることが出来る。勿論、都市計画に地域という觀念なしに、計画は出来ない。がこの場合の地域と、地域制というものは自ら別個のものである。多くの場合之を混同して論ずるから、地域制を都市計画法に返せということにもなるのである。私はむしろ、從來の都市計画が地域制を都市施設なりとしたところを是非改正して貰

いたいとさえ思うのである。現在都市計画を具現するためには、土地収用による都市計画事業、区劃整理による事業等の所謂事業による方法と、今日問題となつてゐる防火助成、住宅金融公庫の如き融資も亦その一種と見てよいと思うが、この様な種々の助成的手段による方法と、そしてこの所謂行政的手段による方法とがあるのである。つまり、地域制は都市計画具現の一手段であつて都市計画そのものではない。こう考えるとき、用途地域制は必ずしも都市計画に属することが嚴格に要求されるものではない。今日の区劃整理事業の置かれてゐる立場と同じである。この点今度の基準法の行方も悪くないと思う。

第三の問題は、基準法の條文である。罰則迄入れると僅に102條にも渉るが、その様に細かに規制を必要とするものであらうか。私は市街地建築物法に就いて、なんと條文の多い法律であらう。なんと微に入り細に涉つて規定せられた窮屈な法律であらう。まるでポケットブックの様な法律だと思つたものである。その感は今度の基準法についてもちつとも変りはない。これ迄にしなければ、我國建築は社会と適合して行かないのだらうか。殊に、今度は姉妹法として建築士法が出てゐる。之は建築技術者の資格を規定し、責任を明らかにしてゐるのである。かく建築技術者の資格と責任を明らかにして尚、信用はならぬものか。採利率だとか、詳細な構造だとかいつた、建物自体の要素で、他人の生活に影響の及ばないもの迄も何故規定する必要があつたらう。

更に詳細になるが、都市計画の立場で主な問題を拾つてみると、先づ建蔽率である。これは大分多方面からの批判の対象となつてゐる様である。併しその多くは、住居地域の敷地面積から10坪を引いた残りの6割を建築面積とする規定であつて、之が現状に於いて非常に嚴に過ぎるとの批評である。これをその儘、敢えて実施することになれば、都市によつては相當に多くの不適格のものを生ずることは想像し得られるが、それだからと言つてこの取り方がいけないと言ふことは出来ない。この方法は京大の西山卯三博士の御説だそうで、充分根拠のあるものであらうと思う。併し、実際の都市では從來そう敷地は潤沢でないということは事実である。10坪程度のもの

のはザラにある。そこで戦災後はこういう零細な敷地を整理しようとして、特別都市計画法によつて復興土地区劃整理をやる際に30坪未満のものを一応なくしようとした。現在その努力が拂われつつある。完全には出来ないとしても、相当にその方向に成績が挙つている。ところが、かく敷地の過小のものを整理しても、それを利用するときに、幾つかに分割して使用しているの、一向に実効は挙げぬことになつた。建築の取締に欠陥があるからである。書類の上では一つの敷地に30%の建築面積の建物が建つたことになつていても、事実はその同じ敷地内に何軒もの建物がビッシリ建っている状態である。特に東京大阪などが非道いだらう。折角復興事業に多額の費用を注ぎ込んで、その結果がこの様に何等実績が挙つていないということは由々しい問題である。

それはそれとして、基準法の採つた建蔽率について批判を加えるならば、住居地域内の前記の方法に係らず、商業地域になると、單に敷地の7割迄建てられ小さい建物では格段に差があるということは感心出来ない。住居地域内では、12坪の家を建てるに30坪の敷地が要するのに對し、商業地域では18坪あればよい。15坪建てるとしても20坪ちよつとあれば建てられる。15坪程度では、それが店舗であつても住居併用であつても住宅に違いないのに、こういう大きな差異が出ている。むしろこの方が、都市計画にとつてはやり難いであらうと思つている。もつと根本的には、建蔽率と用途地域制とを併用させたところに難点があり、これは行政的には便利であるかも知れぬが、都市計画には辛いものと言わねばならない。

次に用途地域から、原動力馬力制限を抜いたことも大分問題の様である。併し私はむしろ之を卓見であると思ふ。察するに、或る種の工業はその規模、業態などが馬力数によつて判定せらるべきで、作業床面積では正鵠を得ないということと、又或る種の工業は馬力数大なるとき、騒音その他の実害が大きくなるものだ、というのが馬力数制限を抜いたことに対立する議論であらうと思ふが、私はそれ程工業を窮屈に規制する必要はないと思ふ。工場の規模を増大しないで、馬力数を増加する場合は充分考えられるけれども、そう突飛に増大することもあるまいし、多少の増大は工業の質の向上と見て、むしろ歓迎すべきであつて、いささかも害毒であると考えする必要はない。從來この種の制限で窮屈にされていて、伸びられなかつた工業の形態は、之がなくなつたために質を向上して行くなら結構だと思ふ。

そんなことより、私の一言言いたいと思ふのは、建築の形態制限の方である。面積の方では建蔽率あり、容積率あり、高さの方では最高限あり、道路巾による制限の所謂

斜線制限あり、又高最低制限あり、実に多岐に渉つている。之が用途制限とからんでいるのだから、その複雑なこと恐るべきだ。勿論、都市構成の複雑さを考えると、そう單純ではあり得ないというかも知れぬが、それにしてもこう複雑（というより乱雑）でなければならぬのか。何故かく迄雁字がらめに制限をしなければならぬのか。その辺が私には解らない。第一面積に高さを乗じたら容積になること位は誰でも知つている。何故、面積を制限し、高さを制限するという所は、容積で制限する工夫がされていないのであらう。そんな感じがする。こういうことは、從來、成國の立法のやり方が諸外國の法規を鵜呑みにしようとして、あれもこれもと、種々のやり方を批判なしに取入れるために、言わばノリとハサミで継ぎ合せる風習がある。そういう弊が表われているのではないだらうか。尙細かな数値については、専門の立場からの多小の意見もあるが、既に出来上つている法律の、アラを探して見たところが、仕様がな。

しかし、この法律は次の諸点で大いに期待されている。それは行政機構の上での問題である。即ち、

1. 從來府縣の所管であつた建築行政が市町村に移つたこと。
2. 建築士という資格が法的に定められ、建築技術に相當の責任が生じたこと。
3. 建築協定なる新しい制度によつて住民の自主性が確立されたこと。

（筆者・旧名伊藤甫、建設省都市局復興課技官）



—1950年—

会員名簿 配付について。

待望の名簿が漸く配布の運びとなりました。本名簿は建築関係業者案内も約600社を録したA列5号約320頁に及ぶものです。

会員及び業者案内欄掲載者に一部に限り無料配付いたします。但し会員各位は包装、送料、通信雜費補助として事務所へ直接お受取りの方も40円御負担を願います。又二部以上御希望の方は一部につき年250円で頒ちます（部数に制限あり品切れの時は不悪御譲承下さい）

目下上記の40円お届けの方から配布しております。

（本部又は各支部に便宜御申込み下さい）

地震とその対策の常識 (2)

日本建築協会 災害委員会

6. 地震はどうして起るか

前に述べましたように、世界の二つの地震帯は、アルプス、ヒマラヤ、ロッキー、アンデスなどのように、大きな山脈の走っている所でありす。そしてこの山脈は、第三紀という時代の中頃から終りにかけて、地殻の変動が特に激しかつた地帯でありまして、地層がただ高く持ち上げられただけでなく、横向きの大きな力を受けて、^{ヒダガタ}褶形に曲がり、或るところでは、地層がずれて断層となり、ひどいところでは一つの地層が他の地層の上に押しつぶさつたようになって出来たものであります。(第13図)

このような地形の変動は、その時代だけで止つたのではなく、今日でも、僅かずつではあります。なお、続いているのであります。それは、地震のときなどに、大きな断層が出来たり、海岸がもち上つたり、沈んだりすることがある、などで考えられるのであります。地震のときだけでなくふだんでも、土地がだんだんもち上つたり、沈んだりしている地方があることも、測量の結果、知られております。そして、このふだんのゆつくりした土地の変化と、大地震のときの急激な変化との間に、何か深い関係がありそこに考えられる

場合がよくあります。例えば、関東地方の三浦半島は、大正12年の関東の大地震の前は、毎年5耗位の割合で、半島の南の端が下がり続けていたのですが、大地震のとき、ふだんの動きとは正反対に、半島の南の端が、突然に2米も持ち上つたのであります。同じように、四國の室戸岬も長い間、南の端が、一年に7耗ぐらいの割合で、沈下していたのであります。昭和21年の南海道の大地震のとき、急に1米ももち上がり、そして、その後、再び岬の南端は少しずつ沈下しているようであります。

このように、地震と地殻の変動とは、深い関係にあることが判ります。このことから、地震の原因として、次のようなことが考えられました。即ち、地殻には何かの原因で、絶えず大きな力が働き続けているが、地殻を作る岩石が、この力に耐えられなくなつたとき、破壊が起つて、地震となり、同時に、土地の変動が起る、というのであります。つまり、私たちが、木の棒の両端を手に持つて、力を加えて曲げていきますと、あるところまで曲がると、ポキンと折れます。これと同じような現象たというのであります。岩石は、ちよつと考えると、大変かたいもののようであります



ゴム床材
責任施工

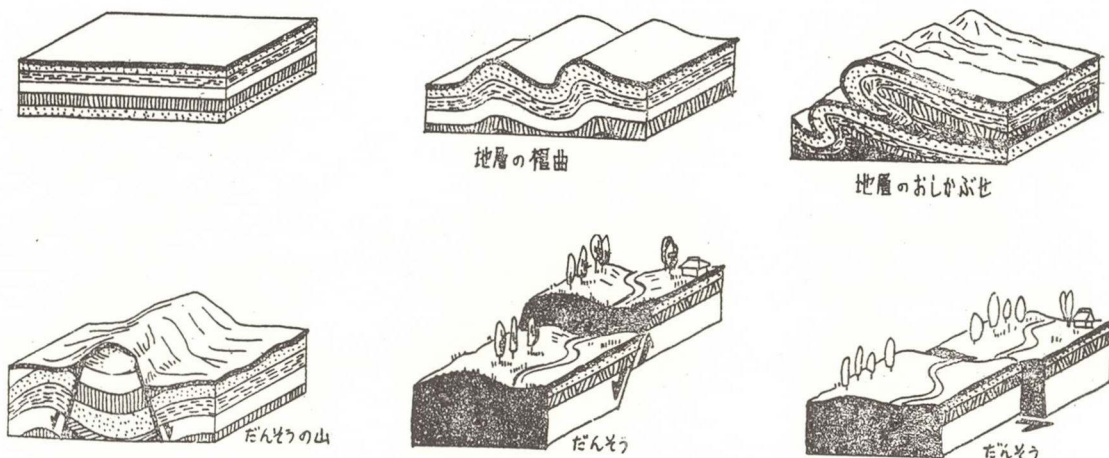
SYEP
ソフトラバーリウム
ソフトラバータイル

誌名記入御申込の方に型録見本贈呈す
東京都中央区日本橋馬喰町2-1
株式会社 大和ゴム製作所
電話 茅場町 7720・7721
工場 本田、川端、寺島、山形



ペデスタル杭
工費低廉・工期短縮

太洋組株式会社
大阪市北区綱笠町堂ビル3階
電話 堀川 1820・951
(構内電話) 267-8



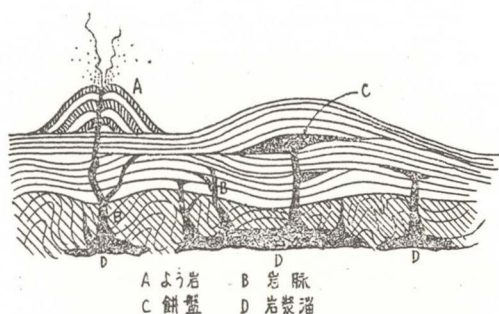
第13圖 地殻の變動

が、実は、飴と同じように、急に働く力に対しては固体としての性質を示すのですが、非常にゆつくりと働く、根気のよい力に対しては、液体のように、自分の形も変えて、元にかえらないという性質を持つているのであります。そしてこの性質は、さきに説明しました「シマ層」の上部、つまり、「シアル層」に接している附近に特に大きいものと考えられるのであります。そこで、この「シマ層」が、何かの原因、おそらく温度のちがいのようなもののために、きわめてゆつくりと動く場合、その上に浮んだようになっている「シアル層」即ち地殻が変動を受けると考えられるのであります。このようにして、地殻には、絶えず大きな力が働き続けている、と考えられますが、地殻を作る岩石が、この力にたえられなくなつたとき破壊が起つて、地震となり、同時に、土地に急激な変動が起るというのであります。つまり、地殻の岩石に、長い年月にわたつて、力がだんだんと加えられ、岩石の中に無理が貯えられ、岩石がこの無理にたえきれなくなつたとき、地殻に切れ目（断層）を生じ、岩石ははねかえつて、無理のない始めの状態にかえろうとする。そしてこの時、地震が起るのである、というのであります。このような考え方は弾性反撥説と名付けられ、時

には断層説などとも言われます。断層説という言葉の意味から、「断層が出来た事による地震」というように間違えられ易いのですが、これは、「断層を伴つた地震」と解釈する方が正しいのであります。

さて、このような弾性反撥という考え方だけで、地震の起り方をすつかり割り切るわけにはどうもゆかぬようであります。ためしに褶曲山脈の地層の有様などを見ますと、非常によく曲げられておりまして、これで見ると、はたして岩石に長年月にわたる力が加えられたとき、前にいゝましたような無理が貯えられるだろうかという疑問が起るのであります。古い地層が飴のように曲つているのを見てもそうありますが、このように長い年月にわたつて働く力に対して、岩石が曲つてしまふとしますと、今考えました地震の起る説明も、一寸これだけで押し通すには都合が悪いことになります。地層に切れ目を起すには、何か急な力が働いたのでなければいけないとも考えられるようであります。このような考えから、地震の原因として、次のような岩漿貫入説というのが言われております。

岩漿というのは、地下にある熔岩、つまり、高温のため熔けている岩のことです。これが、ある原因で圧力が高くなると、周りの固い岩



第 14 図 よう岩岩脈餅盤岩漿溜

石をつき破つて入りこみます、これを貫入といつて、この時地震が起るというのであります。

地下に熔岩のあることは、火山から熔岩を噴き出すことから、すでに想像されますがこれらの地下の熔岩は、地下の所々にかたまりとなつて存在しているものと思われ、このたまりのことを岩漿溜と呼んでおります。この岩漿がひえてかたまつた岩石のことを一般に火成岩と呼びますが、そのひえ方によりまして色々の火成岩が出来ることになるのです。例へば急に地上にふき出してかたまると火山などでよく見るつぶの非常に細かくて見えないような岩石となり、地下でゆつくりとひえた時は、かこう岩のようにつぶのはつきり見える岩石となります。このような地下深くでかたまつた岩石が、どうして地表に出ているのだらうとふしぎに思う人があるかも知れませんが、前にも申しましたように、大地は動くもので、長い間には海底も高い山となり、その山はまたいつかはけずられて低くなることを考えれば、このようなはたらきがくりかえされているうちには、いつかは地下のかこう岩も地表に顔を出すことが分るでしょう。

さて、これらの火成岩は全体として大きなかたまりになつてゐるのがふつうでありまして、砂やどろの層が海の底につもつて出来たと考えられる地層とははつきりと区別されるのでありまして、この地層をつらぬいて、岩漿が入りこんだあとを、ところどころに見ることがあります。これを

岩脈といいます。このほか、かつて地下において非常に大きな体積の岩漿が、上の地層の境目に入りこんだものがあることも知られています。これを餅盤と呼んでおります。このような現象が昔地下で、急激に行われたとしたならば、たしかに相当の大きさの地震が起つたものと考えられます。

世界の二大地震帯と大山脈が平行していることは前にも言いましたが、世界の火山帯もまた、この地震帯や山脈と平行しております。地質時代に地殻の運動の盛んであつた時期には、火山活動もまた盛んであつたことが知られておりますが、このようなことから、地震と火山活動と地殻の変動とは、互に密接な関係があることが知られ、従つて、地殻の変動と岩漿の運動ということも結びつけて考えられるわけでありまして。

このように岩漿の圧力が高まつて、周りの岩石に貫入したときに地震が起り、貫入を受けた岩石の周りには変形を受けるわけであり、この変形が大きければ断層も出来るわけである、というのが岩漿貫入説でありまして、なるほどこの説もたしかに面白いのでありますが、この説だけで地震の原因を何もかも説明しようとする、いろいろな無理な点も生じて来ます。たとえば、岩石学者は、岩脈も餅盤も急激に出来たものではないという考えを持つておりますし、又岩漿の貫入が地震を起すのにどれだけの役割を演じているかに、まだまだ研究の余地があるようでありまして。

昔は、地震は海底の地すべりで起るとか、地下に空洞があつて、それが陥没して起るのだらうなどと、簡単に想像しておりました。これが最近になりまして、地殻のいろいろの性質が知られてきますと、私達がふだん感じるくらいの地震を起すほど大きい地すべりは、ちよつと地球上では起りそうにもなく、また、それほどの大陥没を起すような大きな空洞は、地殻の中には出来そうにないことがわかつて参りました。昔は地上で見かける地すべりや、石灰岩地方の鐘乳洞のようなものか

ら、單に想像だけで、地震が地すべりで起るとか、地下の空洞の陥没で起るなどと、あつさりきめてしまつたらしいのであります。もち論この当時は、地震のいろいろの現象や、地殻の性質などに関する知識が乏しかつたので、このように想像するより仕方がなかつたのでありましょう。それがだんだんといろいろのことがわかるにつれて、現在では前に言つたように地震の原因として、断層説と岩漿説の二つが唱えられるようになったのであります。そしてこれらの説は昔のような、想像からではなく、現在までに知られたいろいろの事実を説明しようとしてたてられたものであります。そしてこれから後も、出来るだけたくさんの事実をあつめて、この説が正しいかどうかを調べてゆこうとしているのであります。

7. 地震による被害

世界有数の地震國である我が國の歴史をみると枚挙にいとまのない程多くの大地震が記録されています。然し乍らちよつと不思議に思われることは、昔にさかのぼる程被害の程度が低く死傷者が殆んどなかつたことであります。勿論昔は調査や

記録が十分行われなかつたのでありましょう、が然し被害を全然記録しなかつたという事も考えられず、これは昔になる程人口も少なく、又一方一般の住宅も掘立小屋の様な簡單で粗末なものであつたから、被害が余りなかつたと考えるのが妥当でありましょう。即ち後になり文化が高まるにつれて集団生活が行われ、建築物も發達して複雑となり、被害を多く受けることになつたと考えられるのであります。

震災の記録の中で、圧死者の事が載っているのは天平6年(西暦734年)が始めてで、この頃から寺院建築の被害についても出ています。が都市や民家は未だ發達していなかつた模様であります。

地震が起つた後に火災があつたのは記録では、天正13年(1586)の東海地方から北陸地方にかけての地震のときが始めであります。之は秀吉が大坂城を築いた翌年の事で、1661年頃から記録がだんだんと詳しくなり、宝暦元年(1751)越後高田の地震の際は引續いて火災が起り、死傷者が目立つて多くなつていますが、之は城下町や村落がめざましい發達をしたからであると考えられます。

以上の外多くの地震の記録をみると載つてゐるのであります。が、我々は被害の大きかつた地震と云えば、大正12年9月1日(1923)の関東大震災を思い出すのでありまして、この地震は規模に於いては、関東地方を襲つた元祿16年(1703)の大地震や、弘仁9年(818)の大地震、又大昔の垂仁天皇62年(33)の大地震よりは大きくないと思われれます。それにも拘はらず死者99,000人 傷者104,000人 行方不明43,000人であり人の被害合計247,000人を出し、家に就いては全壊128,000戸、半壊126,000戸、焼失447,000戸、流失900戸、合計703,000

第1表 世界五大火災の比較

場 所	年 月 日	焼失面積 (坪)	損 害 (百万円)	原 因
東 京	1923—9—1	10,500,000	3,660	地 震
サンフランシスコ	1906—4—18	3,600,000	700	地 震
横 浜	1923—9—1	3,000,000	—	地 震
シ カ ゴ	1871—10—9	2,350,000	330	失 火
函 館	1934—3—21	1,296,000	124	大風中の出火

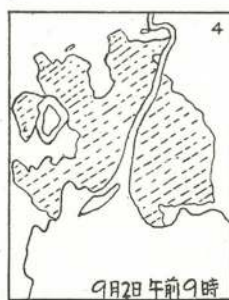
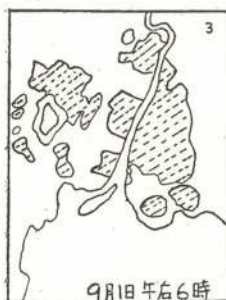
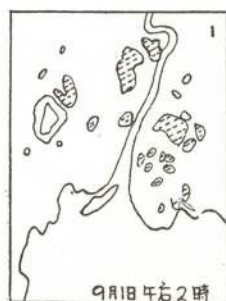
第2表 重な地震の被害

年 月 日	地震の名	死 傷 者	こわれた家
大正12—9—1	関東大地震	203,063	254,499
昭和2—3—7	丹後地震	10,713	23,425
〃 8—3—3	三陸地震	4,160	2,346
〃 18—9—10	鳥取地震	4,053	13,738
〃 19—12—7	東海地震	3,132	73,080
〃 20—1—13	三河地震	1,701	8,033
〃 21—12—21	南海道地震	4,934	35,998
〃 23—6—28	福井地震	25,972	38,000

戸という恐い災害を与えたのでありました。

これは地震よりも火事による被害が大きかつたのであつて世界5火災の中、このときの東京の火災が第1位、横浜の火災が第3位であります。なお第2位のサンフランシスコの火災も又地震に原因している事実は、如何に火事が地震の被害を大きくするかを想像するに難くないのであります。尙関東大震災後の大震災の被害は第2表の通りであります。

以上の如く文化が進むにつれて、地震の被害が大きくなるということを、我々はそのまゝにしてよいものでしょうか、依然として地震に無関心に今日迄過してきたからでないでしょうか。殊に福井の地震等を見ても、戦後新築された急造家屋の中で、瓦葺のものはその90%が倒壊したのであります。これに就いて市の建築関係者の意見では大工の手抜とによるものと云われ復興建築のインチキ振りを暴露しているのであります。我國の大都市の殆んどが福井市同様の復興建築群であることに思いを到すとき、寒心に耐えないのであります



第 15 圖 関東大震災で火災のもえひろがるようす

再び我々は我々の子孫を関東震災の如き悲惨な目に会わせてよいものでしょうか。只今戦後復興の途上から、地震によつて潰れない家を、火災に対して安全な家をもつて都市を築き上げて置かないと、後の世になつて子孫は我々の怠慢さをせめる事でありましょう。

8. 地震のときはどうすればよいか

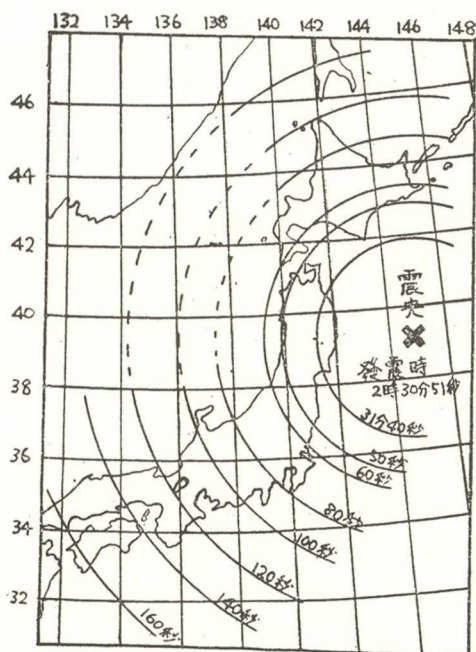
前にも述べた様に、地震に火事はつきものであり、火事の被害は地震の被害の何百倍も大きいのであります。例えば関東大地震のとき死者10万の中死者は1万にすぎなかつたのであります。これをみても地震のときはまず火事の事を考えて火の始末をつけることが大切なのであります。

また地震の際火事について大きな損害をもたらすのは津浪であつて、太平洋岸の地震には必ず伴うものであります。

さて、いざ地震というときにはどうしたらよいものでしょうか。南海地震や福井地震のときには地鳴が伴うのが普通であります。然し震央附近では地震だと思つた瞬間に第一動で家が潰れてその下敷となつてしまい、平素の心掛けも訓練もあつたものではありません。然し震央から少し離れた所では、余程の大きな地震でない限り第一動で家がベシヤンコになることは珍しいのであります。この様な時に運よく縁側にいるとか、非常に機敏な人は外へ飛出す時間がなく、あわてゝ飛出そうとすると却つて梁の下敷になる様な危険があります。それですからとても飛出せそうにないと直感した時は上から物が落下しても壊れない様な丈夫な机の様な家具の下とか側へ身をひそめて一時難をさけることが大切であります。かりに家が倒れ、自力で脱出出来なくても、火事さえ起らなければ大抵は救ひ出されるのであります。二階に居ります場合は決してあわて、飛び降りたりしてはいけなないのでありまして、一階が潰れても二階の残る例は割合多いのであります。

地震は最初は初期微動でミシミシとゆれ、暫く

して大きくドシンユサユサと主要動がありますがこのとき無事であれば先づ大丈夫と考えてよいのであります。そうなれば最初の大ゆれが少しおさまるのを待つのでありまして、最初の30秒或は1分間が過ぎるともう地震に対する危険は過去つたと考えればよいのであつて、あわてずに火の始末をしてそれから外へ飛出す様にすればよいのであります。何回も申し上げる如く、地震のときに起る火事の被害は極めて大きいのでありますからガタガタと来た瞬間にピンと火事と来るように平常から心掛けておく必要があるのであります。大正14年5月23日の但馬地震のときに、震原真上にあつた田結部落に於いて、83戸の中82戸が潰れ、65人の人が下敷きとなりました。そして丁度蚕の保温の日で26戸が炭火を起していたのであります、この26戸から煙がボンボン出ているうちに3戸だけ焰をあげ出したとの事でした。これに対し村人は全力を挙げて火災の防止につとめこれを片附けた上、下敷になつてゐる人を救出し、65人の7人だけは即死でありましたが、残り全部の人が助けられたのであります。それで村人がほつとしたと



第16圖 地震波の伝播図(等発震時線)

き、近くの城崎町全部は焰に包まれ、盛に火の手が上つたとのことであります。

次に外へ飛出すときは、屋根瓦等の落下で負傷することが多いから、その用意をして出るよう、又煙突、塀、煉瓦の建物は倒れ易いからそれらに近よらぬ様にすることが肝要であります。

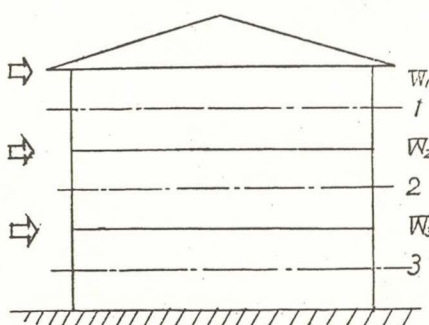
震源の近くでは大きな地割の起ることがあります。然し運悪く地割れの中へ落込んでも口が塞つて押し潰される様な事は先づないと云つてよいのでありまして、地割れは別に怖がる必要がありません。

次に余震に就て簡単に述べますと、大地震の後には引続いて非常に多くの余震がくるものであります。然し主震に比べて遙かに弱く、統計によると大きいものでも主震の10分の1程度であります。(勿論安政の大地震の様に、11月4日に続いて5日にはもつと大きな地震が起つた例もあるから油断は禁物ですが) 又普通の木造の家は眞直の状態から約10度位は傾く迄は倒れないのが普通でありますから、主震でこの程度の被害がなければ余震で倒れる心配はまづないと考えられます。

以上の様な地震、火事、津浪に対する適當なる処置の他に、デマを警戒する必要があります。責任ある発表以外はデマと考えておかぬと、とんだ事態を引き起すかも知れませんから注意しなければなりません。

9. 地震と建築

大地震が起る毎に家が潰れ火事が起り、沢山の



人命や家を失うのは悲しい事実であり、何とかしてこの災害から逃れたいと思うのは、昔から何回となく目

第17圖 第3表地盤の硬軟と建物被害の関係

撃してきた日本人の切なる願いであることはいう
迄ありません。然し昔は天災とあきらめて、徒
らに加持祈禱に力を入れる他、年号を変える位で
極めて消極的でありました。城中に地震の間を作
つたりして耐震的にしようと試みた事もあつた様
ですが、本当に積極的に関心を持たれたのはごく
最近で、殊に関東大震災の苦い経験以後でありま
す。関東震災後はこの方面の研究が大いに進み、
耐震建築を作るにはどの様にしたらよいかを相当
の自信を以て答えられるようになっていました。関
東震災後鉄筋コンクリートや鉄骨造建物には耐震
設計が行われ、その後の地震によりこの方法がよ
い施工とあいまてば、有効であることが裏付けら
れています。勿論地震による建物の震動は甚だむ
つかしい問題で今後研究を要することが山ほどあ
ります。

a) 地震により建物にはたらく力

前にも述べた様に建物が地震により震動する有
様は大変複雑でこれを知ることは大変むつかし
く、又わかつたとしても建物の設計にそのまゝで
は応用しても実用にはならないのであります。そ
こで簡単に、建物に普通の荷がかかる様に静
かな力がかゝっている如く考えると、実用的にな

り設計に都合がよいので。

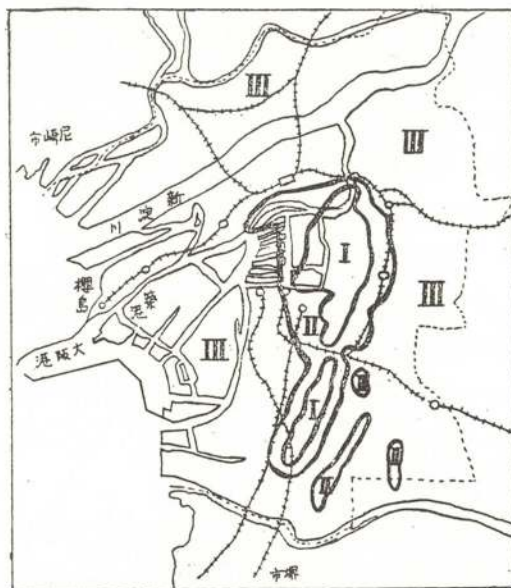
例えば3階建の建物であると、地震力が屋根位
置及各階床に第17図の如く働く水平力と考えるこ
とが出来、その大きさは各階高を2分する水平な
面で建物を切断して之等各部分の重量を上から
 w_1, w_2, w_3 とすると

$$p_1 = \alpha w_1 \quad p_2 = \alpha w_2$$

$$p_3 = \alpha w_3 \text{ (ton)}$$

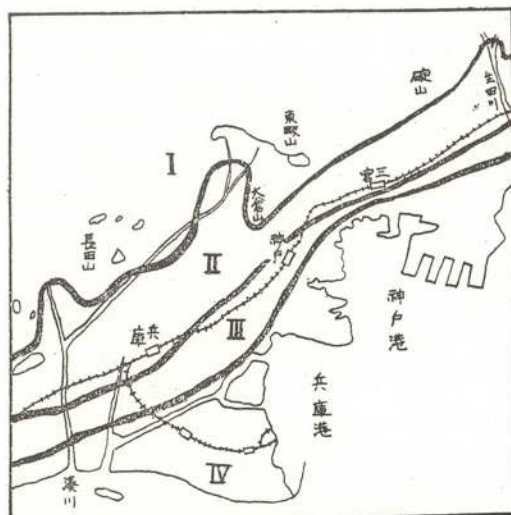
で表わされます。 α は地震動の激しさを表わすも

第18図 大阪市の地盤の標準震度



煉瓦造土蔵 T=0.4	木造 T=0.4-0.7	木造三階 T=0.9	
			山手 K=0.15 T=0.3
100戸に7-20戸	100戸に1-2戸	100戸に1戸	
			下町 K=0.2 T=0.6
100戸に5戸	100戸に12戸	100戸に9-26戸	
			埋立地 K=0.25 T=0.9
100戸に1戸	100戸に14戸	100戸に74戸	

第3表 地盤の硬軟と建物被害の関係



第19図 神戸市地盤の標準震度

ので震度と呼ばれ、建物のある地盤により異なる数値であります。

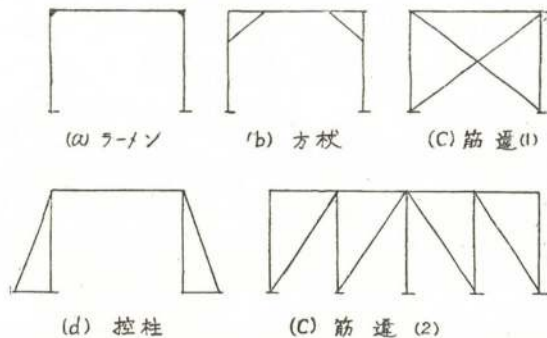
この力は地震の水平動に対して考えたものであるから、上下動に対しても同じ様な地震力を仮定しなければならないわけではありますが、大体上下動は震央近くのみに関し、其の上水平動に比して強さも小さく、一方建物は元來上下方向に対して丈夫であるから上の様な水平力を考えるとまづ十分であると思われまゝ。

b) 地震力を小さくするにはどうすればよいか

地震力を小さくするには先に示しました数式で分る如く、震度 a を小さくするか、又は重量を小さくすればよいのであります。が、 a は地震により異なり又地盤が軟弱な程大きく、堅固な地盤程小さいものであります。第3表は関東大地震に於ける地盤の硬軟と建物の被害との関係を示したものでありまして、木造建物では今述べた傾向が明かに出ています。所が煉瓦造、土造では逆に地盤の硬い所の方が被害が大きいという傾向が出ています。然し他の地震に就いてはこの逆の傾向が表われているかどうか明かでありませんから何れも決定する事が出来ません。とに角木造建物に就いては地盤が軟弱な程被害が大きい、即ち震度が大きい事が間違いないのでありますから、良好な地盤を選べば震度を小さくつまり地震力を小さくする事が出来ます。耐震建築では地盤の硬軟は大切な要素でありまして、日本建築規格でも普通の硬さの地盤で $a=0.2$ とし軟弱地盤ではそれ以上大きくとつて計算する様に規定されています。尙更に詳しく地盤の硬軟と a との関係に就いては学者達によつて研究されていますが第18図及第19図は之等の研究の結果に基づいて大阪、神戸の地盤の等級を示したものであります。

一方震度 a は建物自体の硬さにより異なるものであり軟い建物では小さく硬い建物では大きいものであります。然し実際は柔軟で丈夫な建物を作るという事は逆でもむづかしい事ですから普通は耐

第 20 圖



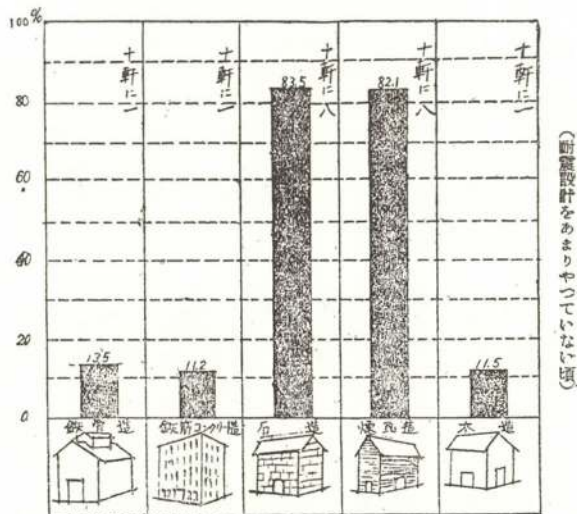
震構造は硬い即ち剛な建物としております。

次に建物自体の重量を軽くする事は地震力を小さくするのに大切な要素でありまして、瓦葺の代りに鉄板葺にするとか、又は鉄骨、鉄筋コンクリートの代りに最新の建築材料たる珪石^{ヒルイシ}プラスターを鉄骨に被覆して極めて軽く（又鉄筋コンクリート同様に耐火的に）する等は建物を軽くしてより耐震的にする事になります。

前の説明でおわかりの様に地震力は屋根及各階床の位置に働く水平方向の力に置き換えて考える事が出来ますが、それではこの力に耐えるにはどういふ建物とすればよいのでありましようか。

c) 建物を耐震的にするには

建物の骨組の主なものとは梁と柱であります。柱の上に梁をのせただけでは水平方向の力で押すと



第 4 表 関東大地震に於ける家のつぶされた割合

ひとたまりもなく倒れます。この様な骨組は我國のような開口部（窓）の多い建物にはよく見られますが、これを倒れぬようにするには梁と柱との接手を剛にする事であります。鉄筋コンクリート造や鉄骨造ではこれは容易であります（第16図（a））この構造をラーメンと呼んでいます。木造建物ではこれが割合むづかしい事ですから、第20図（b）の如く接合部を少し離れて方杖を入れるとか、第20図（c）の如く柱と梁で出来た矩形の対角線に筋違を入れるとか、又は第20図（d）の様に柱の外側に控柱を入れるのも大いに効目があります。第20図（c）（2）のように壁全部に筋違を入れるのは大変結構な事で特にこの様な目的で配置された壁を耐震壁と名付けています。

日本の在來の木造建物は殆んど全部地震力を壁で耐えたと云えるでしょう。間口が狭く奥行の長い建物は奥行方向には長い壁があるからその方向の地震力に耐えますが、間口方向には壁が少なくその方向の地震力に弱いのは当然の事であります

木造2階建て1階が潰れるのは、2階の壁は屋根位置に作用する地震力 p_1 に耐えても、1階の壁は p_1 と2階床位置に作用する p_2 と加えた力 p_1+p_2 に耐えない場合であります。

c) どのような構造がよろしいか

次表第4表にある如く、地震には鉄骨造、鉄筋コンクリート造、木造が地震に強く、石造、煉瓦造が弱いのであります。これでちよつと思議なのは鉄骨造、鉄筋コンクリート造が木造と殆んど同じ位耐震的であることであります。これはこの統計のとられた関東震災当時、耐震設計が殆ん

ど無視されていたからでありまして、関東震災後の耐震設計が行われている、鉄骨、鉄筋コンクリート造が現在ではもつとも被害が小さく、木造がこれに次ぎ、石造、煉瓦造がもつとも地震に弱いと云えます、地震に続く火災を考えると、鉄筋コンクリート造又は鉄骨を鉄筋コンクリートで包んだ建物が最も良いと云えます。

然しこゝで注意せねばならないのは、関東震災後に耐震設計が行はれていると申しましたが、それは鉄骨、鉄筋コンクリート造に就いてであつて、木造や煉瓦造、石造等では幾分設計に耐震的な考慮が拂われたとしても、前者の場合の様に一貫した耐震設計が行われていないという事実であります。木造、煉瓦造では勿論無制限に耐震構造とする事が出来るわけではありませんが、これらの構造で普通造られる程度の規模では耐震設計をする事の出来るものが多いのであります。従つてどんな構造の建物でも忠実に耐震設計を実施しましたならば、火災のことは別としまして、別にどの構造が地震に弱いというものはない筈であります。

然し現状では木造、煉瓦造、石造では普通耐震設計はなされておらず、地震の危険にさらされており、殊に我々の住宅の大部分は木造であり、その耐震性は我々の重大関心事であるのであります。そこで先づ「今住んでいる家は安心出来るかどうか」という吟味の仕方に就いて述べ、次に「地震に不安な建物はどうすればよいか」更に「新しく建てる場合の注意」に就いて述べることに致しましょう。

（次号え続く）

強く優雅な

リグノイド床

デッキ
フローリング
電気式通風器

責任施工



田辺工業有限會社

大阪市西区江戸堀上端一丁目五
電話土佐堀(44) 2677, 4471

スチール サツシュ
// ドアー
// シャッター

オペレーター・伸縮戸・面格子
設計・製作・修理

日本サツシュ株式会社

大阪市東区高麗橋二丁目九番地
電話土佐堀④2995・3979番

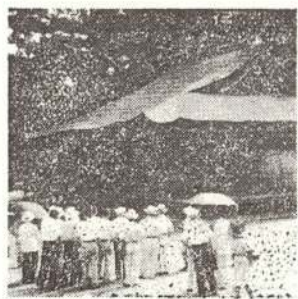
高野山見学記

和歌山支部が本年五月従来の会勢委員会を廃し支部として発足したのを機に京阪神会員各位と一堂に会したい念願から涼を高野に求め古建築と旧跡の見学を企画した。時は八月五日土曜二時女人堂に集合したもの大阪兵軍を合せた30余アベック組も二三あり地元会員辻本喜次氏地方事務町主事松山光太郎氏等に迎えられ案内図や徽章を貰いお上りさんよろしく直に辻本氏の東道で余り一般に知られてない保護建造物東照宮に案内された第一霊舎本尊は薬師如来家康公二舎は秀忠公を祀る寛永廿年家光の建立、今は見るからに荒廃甚しく装飾金具や貴重な彫刻など心なき輩の取るに任せ折角の国宝も哀れな光景、特別開扉された内部を一瞥すれば本尊は他に移されてるが格子天井金色の跡、彫刻等日光や和歌山権現の結構に似ている。鳥居塙神佛混合様式其他見るもの多々あるが省略する。近く町中心部へ移築の計画と聞く、折角完成を祈りつゝ金剛峰寺に至る。さすがに高野一山元締とその質録はうなづける。建物は周知だが秀次切腹の柳の間昔を偲ばれ感無量、奥書院の真中にある昔の燈房施設と台所の模様は始めての者には見る価値がある。当日は特別見学として昭和九年建築の奥殿客殿の高層優雅な二棟案内され意外の収穫であつた。



神佛混合様式の東照宮第一舎

小憩茶菓を頂き雪山高野冊子を贈られ盛夏と云うに荻の花咲く庭を眺めて表門に出て記念撮影後六時の鐘を右に閉館迫る霊宝館に迂り込む。案内子特別サービスにより巡廻喜の涙は出なかつたが一つ嬉しいなと数々の佛像にみせられたのは自分ばかりでない涙ださすがに佛は平和である。たそがれを足下に壇場に急ぐ此処にて運参の栗林副支部長等と合流国宝不動堂を見る此堂鳥羽法皇



不動堂

女八條院御願今を去る750年延久八年行勝建立本尊運聖作不動明王八大重子安置共に国宝明治年間女人堂附近より移築主堂三間四面当時の邸宅を巧に佛寺建築に取入れたもの入母屋破風四隅の納りが異なるは四人の工匠で造

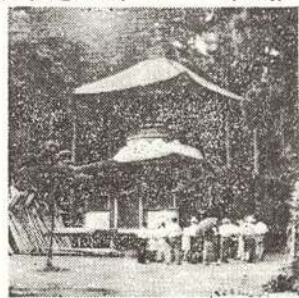


大塔前にて

つたのを纏めたとの伝説、奇抜巧妙当時出色の設計と思われる飾臺又の優秀細部や内部の各手法等建築家として見るべきもの多く説明懇切なりしが割愛する只観賞研究見学に値するが自然大塔や金堂に足が進み、石段下で大樹覆われ見通し勝ち残念、特に内陣を開扉参観した。

次に大塔と金堂は時間一杯にかけ足拜観、当時御関係の大先輩天沼武田両先生の事共想ひ浮べて、佛画の批判してる間に追い出しを喰ひ塔をバックに記念撮影した。三鉢の松の奇蹟で三葉の松葉を捨て大門に向う、大師開山当時の総門たるは知悉の通り女人堂が表門と変り今は昔訪ぬる人も少い、一同軽き疲れを茶店に憩う、茶店の主解く所に曰く「大門百里西に向つて通じ遙に煙波を望み目力窮る淡海阿山青一望斜陽万葢の海天紅なり」と誰かの詩を語つて聞かず、むべなるかな景観佳絶と感ずる内突如として起る万雷の雷と共に雨急し薄衣を叩く、一同仁王殿舎に避難、昨日門前の老杉に落雷せし被害を示され桑原桑原、晴れ間の道一路宿坊竜泉院に急ぐ、此寺は曾て大師雨乞いされし竜王池辺で此名あり、尙宝蔵院と合併稍荒れてはいるがとても広い最後方の奥書院に通された一同やつと寛ぐ、一浴後各々刺を交わし山海の高野料理に舌鼓を打ちハンニヤ湯にビールに欲を盡し懇親会食後滝沢先生の漫話を聞いた後就寝しても一同行かなる夢を結ぶや否やと幹事もホット床に入る、稍冷かさを覚え皆フツンを被り寝心地いともよし。

明けて六日早朝お勤めに列するもの佛殿を拜するもの住職庭前山上に祀る秀次公胴体を埋むと云うを拜するもの等あり晨の気分を満喫朝食、滝沢先生より佛教の由来寺の文化は昔娛樂機關がなかつたので最上の樂堂で貴族の悦ぶ所となり、次第に発達した事スーパー即ち塔の由来、五輪辛都姿空風火水地を示す其型様表現、行基と大師の土木建築に関する知識、印度佛教と日本の神、さては高野の物語りや石童丸の伝説に関する事など文献図表を示され大変有益にして趣味多



多寶塔

いお話を約一時間承つたが乍残念詳細は割愛し本日の見学にと門を出て辻本氏の案内で金剛三昧院多宝塔の前に立つ。貞応二年平政子尼將軍が三代將軍菩提のため建立した日本最古の遺構、椽に勾欄がない料拱や臺又組方、相輪の異なる点等見るべきもの多いが省略之又特別開扉で内陣参拜し塔前の小高い処に特別建造物の経藏を見る、教王護國寺の校倉と共に恐らく本邦嚆矢と思われる貴重な建物、他と異なる点は軒下に梁の鼻を肘木とし壁体から突出し出桁を受けて軒裏に変化を与えると共に裝飾的價值を現し屋根と妻の流水勾配を巧に処置した設計の周到な態度に敬服される。詳細略、折柄そは降る雨は止みそうもない思ひ思ひに傘を借り三々五々奥の院に向ひ、中途に至り雨益々烈しく路面小川の如し進退窮すの光景となる、老若アベック相々傘子供連れの風呂敷をかむるあり、頭丈ハンカチ組、かけ足する学生、濡れるに任せ悠々歩くあきらめ組あり全く異様の体、とりどり一行の者いかにと歩度を早めて行く程に嶋村副支部長と大和理事がどこから借りたか小さな一本の傘に肩を組んで何れも頭丈雨をよけ半身ズボン濡れぬずみ靴もザブザブ歩いてるもアキラメ組だ、片や肥満片やそうくの禿頭対照面白し仲よくボヤイテ御座る、曰く精進の悪いのは誰や誰かが昨夜外出したやろ佛はづか……果して不淨の者ありや

なしやと思ふ内に灯笼堂に着く、貧者の一灯富者の万灯は薄闇の中に点々するを拜す、やがて御廟に詣で國宝一切経藏の前に集合す、三間四面室形造、慶長四年石田三成悲母菩提のため建立、朝鮮征伐の時持帰つた高麗版一切経6,500巻を納め文殊菩薩を祀る、とあり(其他略)之を以て見学を終り宿坊に引揚げる、帰り見れば廊下、椽、ランカン所きらはズボン、シャツ靴下等品評会宜敷く時ならぬ殺風景を呈す、一同二時中食を執り衣類の手入れや土産物を整へ栗林副支部長一泊土日の見学を終る旨挨拶あり一同謝して三時~五時迄に晴れ間を縫うて下山帰途についた。

(高野には再三参拜、文献も沢山あるが今回の様に平素見ない所を地元の会員に特別の計ひで案内専門の説明された事は悦びに耐えない、未知の方の参考にもと敢て概記した次第、恨らくは本部や京阪よりの参加極めて少かつた事である)

終りに二日間懇切な東道と説明役の辻本氏特に列席講話の滝沢先生、至る所記念撮影寄贈された松山氏、特に便宜を受けた高野観光協会石井局長の各氏に御厚志と御協力に深く謝意を表すると共に極度に頁数制限されたのですべて詳記出来なかつた事を御詫ひ申上げる。

(25.8.10阪本幹事記)

会 務

(9月分)

兵庫支部 1日午後支部会議室で簡易耐火構造施工法につき講習会開催、講師兵庫縣建築部影山技師、神戸大学伴博士、兵庫縣住宅建設KK設樂事務等、來聴者100余名2月22日、27日午後より同所で12日午後(建築と社会)兵庫特集号編集委員会開催、古塚委員長外各委員及び本部大和理事出席協議。

編集委員会 2日午前朝日ビルにて白石、岡田、堀口委員3氏出席10月割付編集決定。27日懇談会午後4時半朝日ビルにて小川、小林両副委員長外7名出席、今後の編集方針及び内容向上外各般につき協議検討各委員打解けて懇談、30日午後3時小川副委員長外4名出席11月号原稿検討。

技術者制度委員会(士法) 2日午後朝日ビルで尾崎委員外4名出席、委員更正及び今後の進行方針等につき協議。

大阪商工会議所議員候補推薦 5日正午同会議所に於いて建設工業部会開催、本会より大和常務理事出席今次の改選に当り当部会よりの推薦候補につき協議の結果、松村雄吉、市村三郎両氏を推すことに申合わせた。

災害委員会 6日午後朝日ビルで開催、池田委員長外出席、今次ジェーン台風災害につき協議の結果至急資料蒐集記録作成することとし夫々進捗方針を定めたが更

に29日2時から再開、資料持寄り編集方を協議した。

理事会 7日午後朝日ビルで定例開催 会長外8名出席事務所借室料値上げに関する措置、災害委員会風水害記録会誌掲載承認、職員辞職願出承認、会員経費等外諸報告を了した。

尙12日及び28日臨時理事会開催、借室料問題を議した結果、管工、電気部門に当分援助を乞ふこととその方法等を申合わせた。

都市不燃化促進連合会 9日11時大阪市建築局長室で開催、井上会長外10余名出席、第2回促進建築案検討その他を議した。

大林副会長、鴻池理事敏彦会 今次渡米される両氏歓迎会を18日午後5時から建設会館に於いて理事会、重陽会有志で開催。

学校建築講習会 日本建築学会主催、本会後援によるコンクリート造学校建築講習会は26.27両日商大講堂で開催、聴講者約300名盛会終了。

風水害対策講演会 学会、協会、土木学会共催大毎後援で30日大毎講堂に於いて開催、坂静雄、石原藤次郎両博士講師として今次風水害による対策につき講演、聴堂満員盛会終了。

佐竹、高橋両理事病氣見舞 予て長期引籠御静養中の佐竹則翁、高橋聖夫両氏邸に理事会を代表して星理事、大和常務理事が夫々参堂見舞申上げた。

訃

正会員 藪中幸彦君

正員藪中幸彦君事本年九月二十二日急逝され誠に痛恨の極みである、君は昭和廿年福井工業専門学建築科を卒へ大阪市立工芸高等学校に教鞭を執らる、資性温厚嚴肅の一面又情義に厚く意志強固篤学の念に燃え子弟の教へに晝夜なく甚だ熱心で校長以下の信頼深く殊に生徒の親しみ慕ふ事親の如しと聞く。誠に前途有望の仁であつた。

本会には廿一年入会災害委員として盡されていたが尙將來君に期待する処が多かつたのに年齢僅かに26才を以て天逝されたのは惜みても余りある事である。茲に謹而哀悼の意を表し、御冥福をお祈り申上げる。

正員 田中 綱君 加藤誠二君 原田千歳君

以上三氏は既に故人となられている由今頃名簿作成后、夫々通知に接し誠に痛惜感慨無量である、田中氏は本会が法人になる迄の理事として又、加藤、原田両氏は各会合によく列せられ何かと協力された方である、遅れながら御生前の事追想して謹而弔意を捧げる次第である。

会員 高津壯太郎君 松本喜三郎君

大 岡 喜治君 上田善三郎君

長谷川吉成君

以上の五氏は既に他界の由此程遺族の方より御知らせがあつた、謹而哀悼の意を表する。

大阪商工会議所議員 当選の件

今次改選の上記議員として建設工業部会から立候補された本会々員下記二君はめでたく当選されました、茲にお慶び申上げると共に益々斯界のため御活躍あらん事を祈る。

市村三郎君 松村雄吉君

昭和廿五年十月三十日

社団法人 日本建築協会

「地震と其対策の常識」パンフレット発行予告

十月号より連載の地震常識は(十二月号完結)多大の好評を得單行本の申込があるので近日雑誌と同じ型で凡35頁一部約¥50、で分布する、御覧の様に内容平易で学校、職場、各組合、各会等何れの方面にも愛読される事と思はれる、又各家庭にも常識として是非一本を備へる価値もあると信じられるので広く関係の上一部でも予約申込ある様各位の御協力をお願い申上げる。

建材審査の申込に就て

昨年来設置の建材審査委員会に新旧資材の審査申込みある様会員各位の絶大な御支援と御協力をお願いする。

日本学術会議会員候補者推薦の件

来る12月行われる第2回学術会員選挙に際し下記の通り両君を推薦しております。

建築界の全幅的な御支援により当選を期しています。特に会員各位の御協力御援助賜らん事を切にお願い致します。

(全国区) 吉田 享二君 早大教授工博 日本建築学会会長・中央建築士審議会会長
坂 静雄君 京大教授工博 元日本建築協会副会長・元日本建築学会副会長

社団法人 日本建築協会

よい建築に よい金物を
マンテンの

建築金物

株式会社 満点製作所
営業所 大阪市南区日本橋筋三丁目二番地
電話南⑤5446・5447番

リグノイド床・床材料

製造・販賣・施工



福屋工業所

本店 大阪市西区南堀江上通一丁目卅一電話新町3426
出張所 神戸市葺合区南本町三ノ八〇 幸巧社内

床 YCコンベス 左 官
リグノイド アスファルト防水
ゴムタイル アスファルト耐酸
責任施工 其他 建材

大阪コンベス建材社

大阪市大淀区本庄川崎町二ノ二五
電話 豊崎 ⑦2316番

編集後記

紺ベキの青空高く飛ぶ白球、緑の芝生に開く青春の若人に捧げた建築家の作品集として。

ギリシャのオリンポスの丘ならぬ大阪に於て廿世紀後半思想を背景として次々とスポーツ建築は創作されて行く時、協会会員諸兄は無関心でいられるはずはあり得ない。

茲に編集委員会は此の号を特に企画されたのである。次号は地方特集の兵庫号が産まれんとする。

26年度「建築と社会」表紙図案募集

躍進とざんしんを期する本協会雑誌の表誌図案を広く会員各位より募集致します。奮って応募あらん事を。

- 1、提出期限 昭和25年11月末日到着の事
- 1、発表 本誌第32集（昭和26年）第1号
- 1、提出図案 縦8寸5分、横6寸。
- 1、要求事項 建築と社会 並に 日本建築協会を挿入文字として横記の事。色は二色刷りの事。
応募図案はすべて匿名記号を附記し別に住所、職業氏名明記の紙を添付の事。
但し、図案に対しては若干本委員会にて訂正を加うる事あり。

- 1、賞金 一等一名 金五千円也
佳作三名各金一千円也
- 1、応募資格 本協会々員に限る
- 1、審査委員 日本建築協会編集委員会
- 1、提出場所 社団法人 日本建築協会編集部宛

株式会社 林塗装店

大阪市南区安堂寺橋通三丁目六一

電話船場⑩1756・1757

出張所 東京都千代田区神田錦町三丁目一五

電話 神田 ⑤1435

株式会社 ライト製作所
柏田営業所 大田区北區豊橋崎中一丁目一〇
鎌倉市麻生丁寅入番地崎南法町
等法地川(35) 3801番
大田工場 50坪山工場
京橋区江等法地川(33) 3638番
豊田町山電法地川 2364番

建具・襖

天王寺木工株式会社

営業所 大阪市天王寺区茶白山町六六
但市電アペノ橋北一丁目西側
電話天王寺⑦二三五六番

建築と社会

第31輯 第11号

賣價1部60円（送料共）

昭和25年10月25日印刷・昭和25年11月1日発行

編集発行人 戸川 弘

発行所 社団法人 日本建築協会

大阪市北区中ノ島3ノ3朝日ビル
電話 {土佐堀 ④ 1836・3631番
北 浜 ② 1334~9番
振替口座大阪 39975番

大阪市北区堂山町88
印刷者 網野 栄

大阪市北区堂山町88
印刷所 研文社 電話総②2056

●第三二集 第二一号 掲載広告一覽(掲載順)

協和製作所
ケントク
大阪城口研究所
大阪電気商会
大阪暖房商会
桐田商会
斎藤久孝
須賀工業
西原衛生工業所
建材社
大和工業
栄興商会
三晃商会
江昌工業所
朝日電子工業
明正社
黒川化学工業所
日本セメント防水剤製造所
内外土木建材社
日新工業
高野工業所
福島商事

東海電機土木
近畿電気工事
ヤマト電機商会
三高製作所
中川ラス製作所
鈴木シャッター工業
ライトラバー興業
小野弥商店
平山円治商店
理研鋼材
水島商店
大阪建材工業
下村工務店
寶珠園
三幸商会
檉野石灰工業
新京建材社
興亜建材工業所
兵庫県瓦工事
⊕タイル営業所
堂島青写真工業所
山本建材社

大信洋行
川岸窯業
吉田芳雄商店
芦屋左官工業所
亀井
豊国建材店
尾北商店
室谷商店
矢橋大理石商店
旭化工板製造
木下謹三商店
浪速建材工業
額田製作所
正晃建材興業
宇部スレート工業
朝日スレート