建築と社會

ARCHITECTURE & COMMUNITY

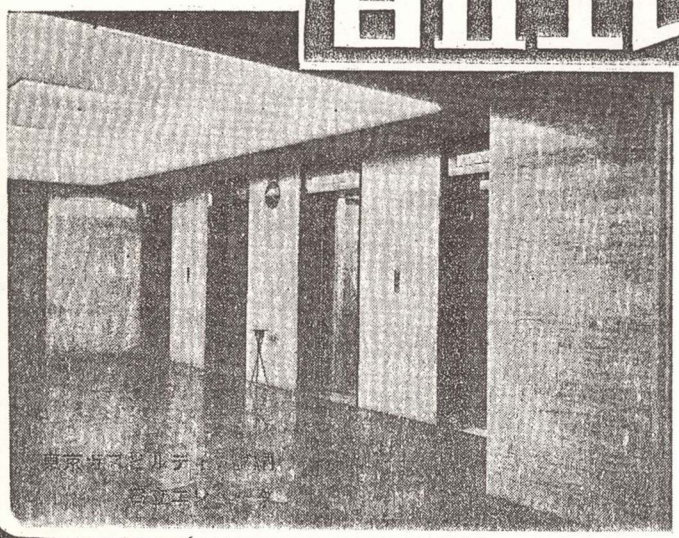
October
1955
:36



日本建築協会
The Architectural Association of Japan

高層建築の設備に

日立エレベータ



各種エレベータ
エスカレータ
ダムウエータ

日立製作所

TRADE MARK



DOG

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

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!!

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

日本工業規格表示許可工場

株式会社 工英社

大阪市西成区橋通9丁目24番地　電話天下茶屋㊿4628番



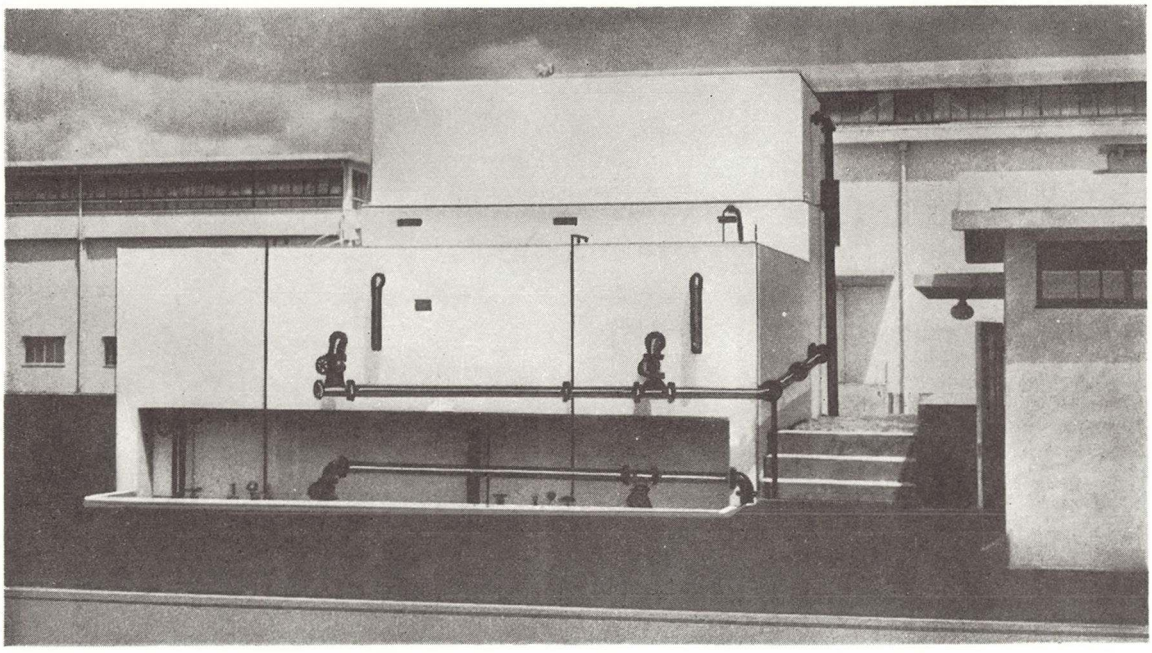
松下電子工業株式会社高槻工場

設計　日建設計工務株式会社

施工

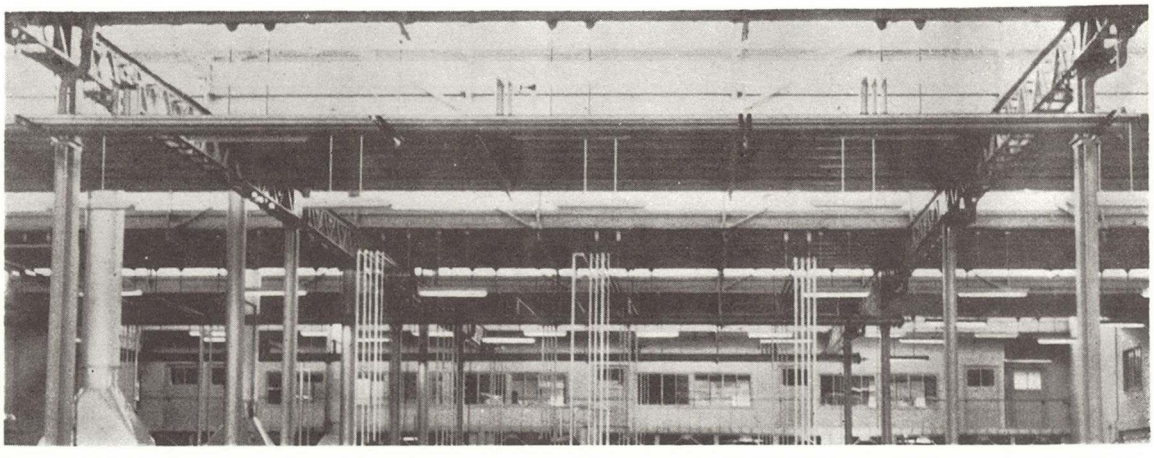
株式会社　**錢高組**

松下電子工業株式会社高槻工場水源地設備工事



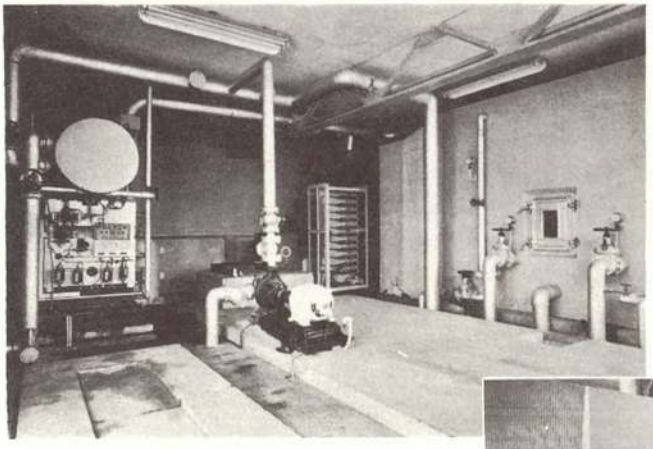
設備工事　小島工業株式会社

松下電子工業株式会社　高槻工場　管工事設備



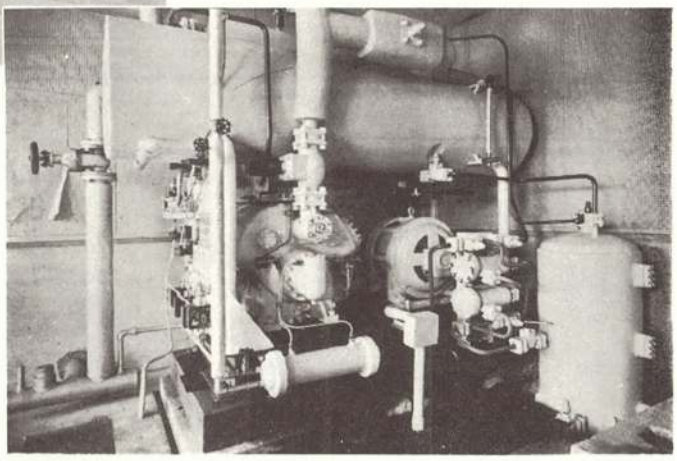
管工事設備　株式会社　清水工業所

松下電子工業株式会社高槻工場電子管工場温湿度調整装置



（左）
温湿度調整装置機械室

（下）
機械室に据付けた6MB-100型冷凍機
気筒数6 回数1000　冷凍能力38RT

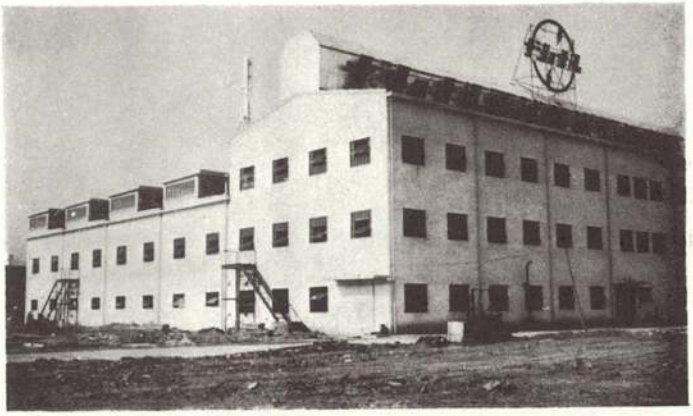


温湿調整装置
大阪金属工業株式会社



松下電子高槻工場屋根
スーパーメタロイド防水工事

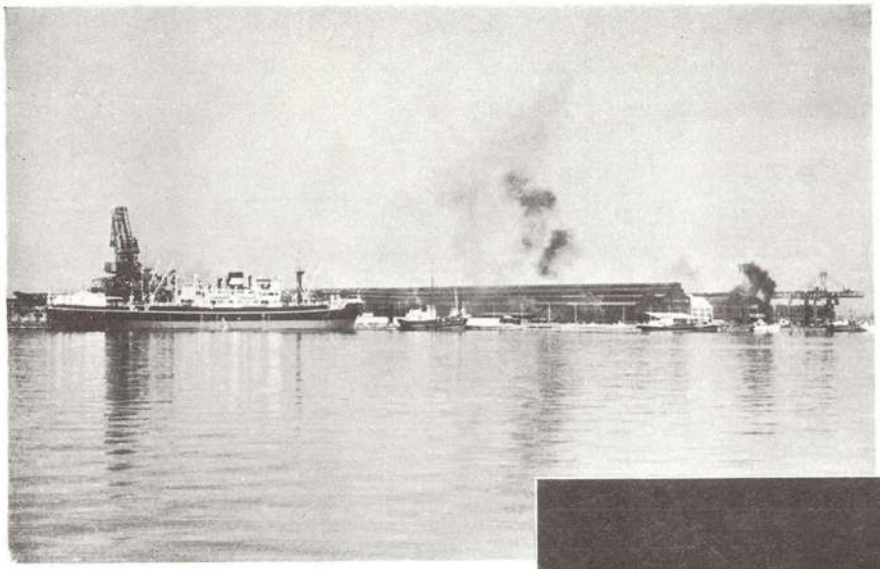
施工
日本瀝青工業大阪営業所

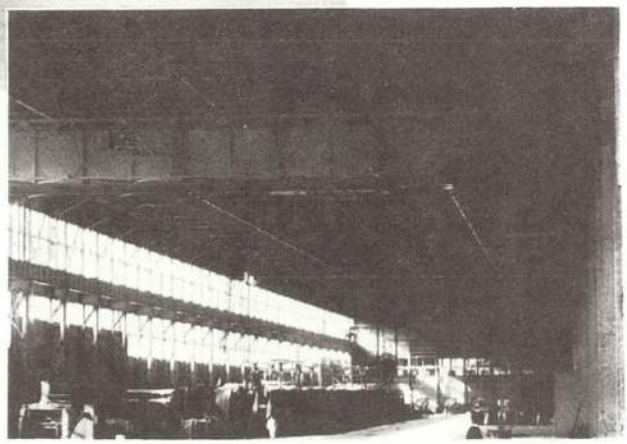


松下電子高槻工場
サッシュ工事施工

三機工業株式会社

富士製鉄株式会社広畑製鉄所内薄板工場

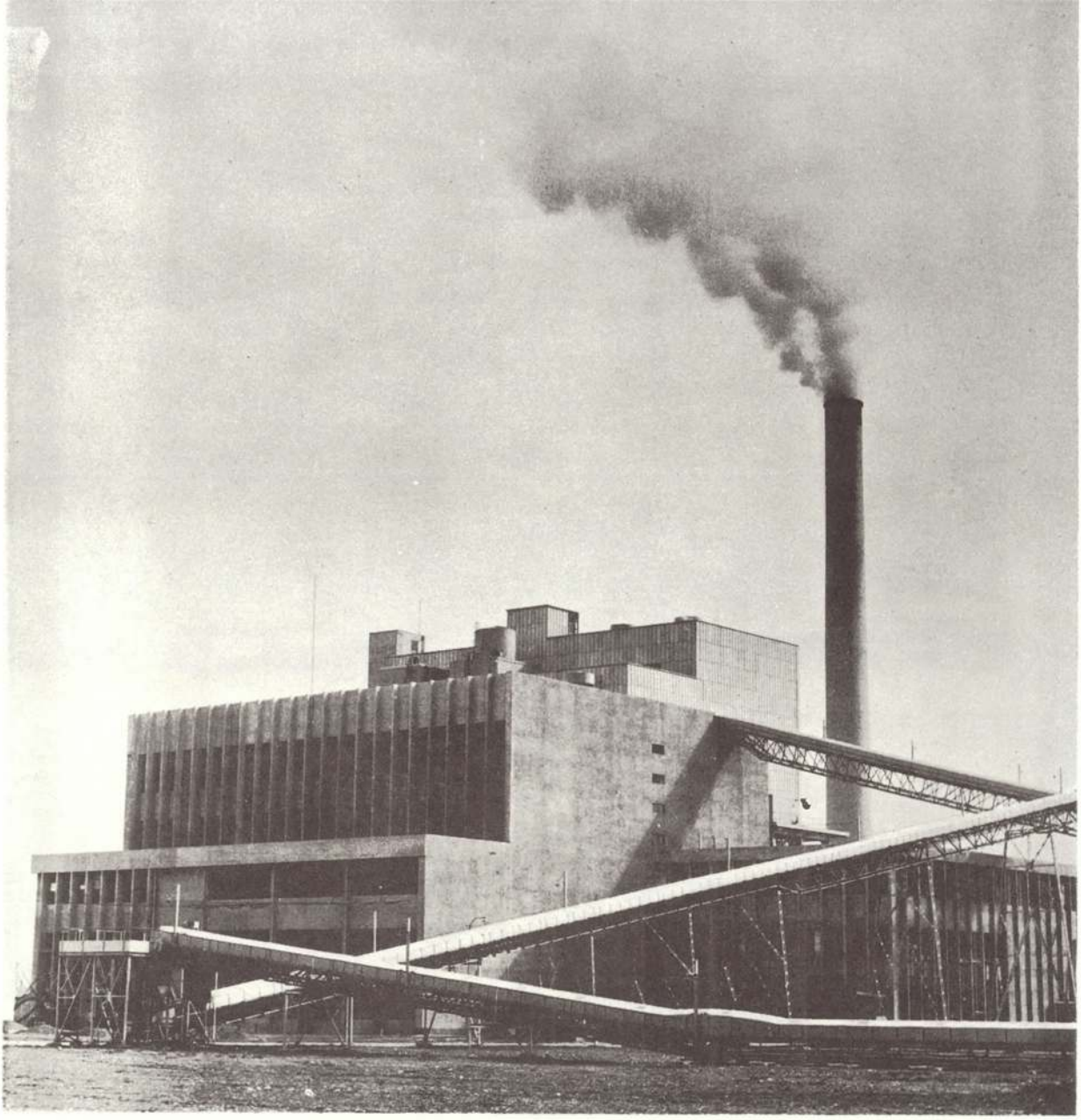




同工場内の一部

設　計　施　工

清水建設株式会社

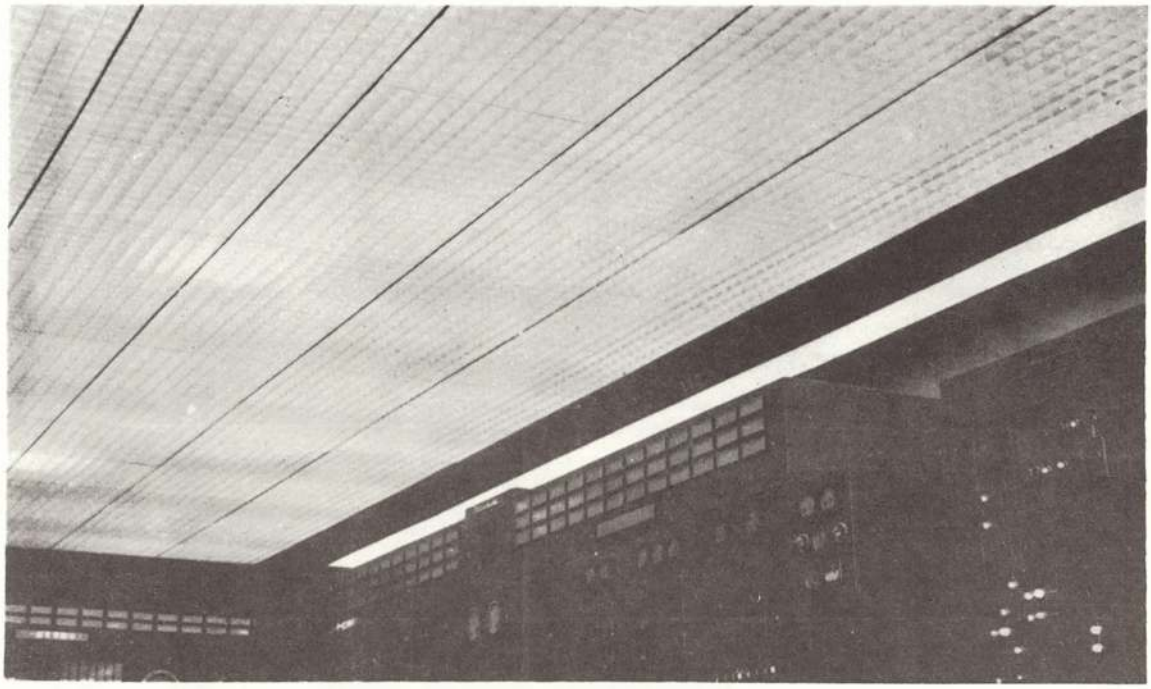


関西電力株式会社・姫路火力発電所

設　計　施　工

株式会社　大　林　組

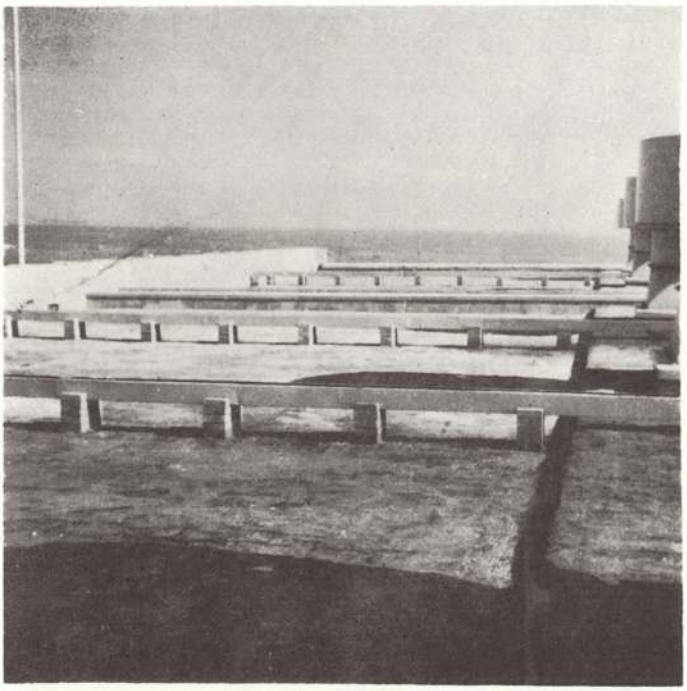
関西電力株式会社姫路火力発電所電気設備



電気設備工事・設計・施工

近畿電気工事株式会社

関西電力株式会社姫路火力発電所屋根防水工事



屋根防水層奥山式第一号仕様

1. プライマー塗
2. KKコンパウンド
3. アスファルトフエルト
4. KKコンパウンド
5. カツパ防水帯
6. 重ネKKコンパウンド塗及
   ハンドローラー転圧
7. KKコンパウンド
8. コーパタイト塗
9. 川砂撒布

（以上仕上ゲ防水押モルタルナシ）

施工

株式会社

久保商店

会告

建設映画「コンクリート施工法」「生コンクリート」を見る会

標記映画会を阪部興産大阪支店の提供により下記要項で開催致します。多数御参加下さるよう願います。

記

と き 11月11日（金）午後3時——5時

ところ 今橋クラブ5階大ホール

映 画①「**コンクリート施工法**」米国コンクリート学会，ポートランドセメント協会共同作成
天然色，サウンド版，映写45分

②「**品質優秀な生コンクリート**」ポートランドセメント協会及米国生コン協会作成
天然色サウンド版，映写45分

申 込 会場の都合上8日までに申込み下さい。但定員（250名）に達した時は先着締切ります。

二条陣屋　大徳寺塔頭玉林院，蓑庵・南明庵を見る会

標記見学会，山本栄吾氏（京都大学）の御案内御説明で下記要項で催しますから何卒多数御参加願います。

記

と き 11月19日（土）午後1時半（集合）→5時

ところ 大和銀行大宮支店横附近（阪急電車四条大宮降車口右側すぐ）

申 込 15日までに会費150円（バス代・拝観料）を添えてお申込み下さい。但し定員(50名)に達した時は期日前でも締切ります。

順 路 集合場所（徒歩）→二条陣屋（バス）→大徳寺（バス）→四条大宮（解散）

サントリーウヰスキー山崎工場，水無瀬神宮，妙喜庵を見る会

標記見学会を寿屋ＫＫ岡村忠一氏の御斡旋で，水無瀬神宮及妙喜庵見学には山本栄吾氏（京大）の御案内御説明により下記要項で開催致しますから多数御参加願います。

記

と き 11月26日（土）12時30分（出発）→5時

集合所 阪急バス梅田案内所（阪急百貨店北・阪急ホワイトストアー北隣）

申 込 22日までに会費300円（バス代，拝観料）を添えてお申込み下さい。但定員（50名）に達した時は期日前でも締切ります。

順 路 集合場所→水無瀬神宮→妙喜庵→寿屋山崎工場→大阪駅（解散）

○当日サントリー山崎工場見学後同工場で試飲することになつております。
又国宝指定予定の石塔大明神を妙喜庵の帰路観る予定であります。

上記見学会参加者えお願い

①見学会には貸切バスを利用する関係上，お申込みの方で当日不参の場合でも会費の御負担願うことが有ります。
但し開催3日前に取消申出の場合は結構です。

②集合時間厳守願います。　③晴雨不論決行します。

お断り 予告しました「法隆寺，中宮寺と竜田川の紅葉を訪ねて」は都合により来年開催に変更致しました御諒承願います。

●裏面「会と催のしおり」御一覧下さい●

11月の会と催のしおり

（映画）　「コンクリート施工法」

優秀なコンクリートはどのような施工によつて得られるか。コンクリートの選び方，打ち方，仕上げ方及び養生法について建築工事，土木工事の例をひき懇切丁寧に解説し教示した映画である。例えばバイブレーターの効果を判り易く示した場面，一連の最新型機械を揃えて道路及び飛行場を建設している実景，建物内床工事の入念な施工法等建設関係者に示唆するところ大である。

（映画）　「品質優秀な生コンクリート」

米国に於ける生コンが如何に近代的な設備と厳重な品質管理のもとで作られてゆく過程及びそれらがあらゆる建築工事に使用されているかがよく判り，建設関係者の参考となる点が多い。

大德寺塔頭玉林院，蓑庵・南明庵

大阪の豪商鴻池家が当院を菩提所とした所に建てたもので，南明庵は鴻池家の位牌堂で数寄屋をとり入れた仏宇であり，蓑庵はそれに附属の草庵風茶室である。共に棟札があり茶室として造営年の明確な稀有のものであるとともに造営後の改変が全くないのは実に貴重なものといわねばならない。これらは常は一般に公開されていず，有名な霞床席も同時に参観する。

二　条　陣　屋（小川邸）

京都における江戸初期の様式をもつ陣屋の遺構で，大名宿泊にあてる主室の15畳の間以下各々供侍の室を有機的に配置し，しかも防火，防諜，外襲に対する防禦が緻密に計画されていながら，それらが決して不自然な姿でないように巧にカムフラージュされ，それぞれの装置を気付かせないという珍らしい建物である。

サントリーウヰスキー山崎工場

酔うほどに　美しき夢を見せしむる
この酒の名を　なつかしみ居り
吉井　勇（歌人・芸術院会員）と歌わせた，この酒の名は，サントリーウイスキーであります。世界の名酒「寿屋の洋酒」サントリーウイスキーは山崎工場で大正11年に醸造に要する諸施設を建設，12年より醸造を始めたものであります。詳しいことは当日工場関係者よりお聴きすることとします。

水無瀬神宮茶室（灯心亭）

後水尾上皇が屢々この地に御幸された頃に造られたものと思え，草庵風のうちに書院風を混えた格式ある茶室で民間の茶室とは異なつたところを随所にみる。亭の名は点灯に使う灯心の材料を天井張材に使つているから起つたもの現在社務所になつている建物は福島正則を普請奉行として造つた桃山時代の客殿である。

妙　喜　庵　茶　室（待庵）

千利休とつながりをもつと伝える多くの茶室遺構のうちで，これこそ利休と直接に関係あると認めるべき茶室はこの待庵をおいて他にない。極めて原始的な単純性の構造ではあるが，犯し難い気品は圧倒的で，やはり草庵茶室としては最高位に位しよう。

これに続く桃山時代の書院も同時に参観する。

鉄筋コンクリート防蝕工法講習会

標記講習会，下記要項で開催されますので，多数会員の参加下さるよう御案内申上げます。尚詳細は受付場所で御問合せ下さい。

主　催　日本建設材料協会，福岡県重要産業建設協議会
後　援　通商産業省，開催地都府県建築局部，日本建築学会，開催地都府県建築士会，日本建築協会

▶開催地，会期

福　岡	（福岡市商工会議所3階ホール）	11月15日（火）16日（水）	※福岡県重要産業協議会
大　阪	（大阪市教育会館大会議室）	11月18日（金）19日（土）	※大阪府建築部指導課

（注）※印受付場所

▶会　費　¥ 1,000—（テキスト代を含む）

▶講習科目・時間及び講師

講習科目	期日	時間	講師（福岡）	講師（大阪）
鉄筋コンクリート造建物の寿命	第1日	9.25～10.30	東京大学教授　浜田　稔	同　左
化学工場に於けるコンクリート腐蝕実況	〃	10.30～11.30	福岡県建築部建築課長　重要産業協議会幹事　森口　清	同　左
コンクリートの化学薬品に対する防蝕	〃	11.30～12.30	東京大学建築材料研究室研究員　岸谷　孝一	同　左
耐蝕材料としての合成樹脂	〃	13.10～14.30	東京工業大学教授　狩野　春一	同　左
コンクリート防蝕材料一般解説	〃			
1 防蝕塗料	〃	14.30～15.10	関西ペイント尼崎工場技術第一課長　川合　繁昌	同　左
2 シリコーン	〃	15.10～15.50	昭和化工技術部長　苅谷　広見	同　左
（質疑、懇談）	〃	15.50～16.50		
3 耐蝕アスファルト	第2日	9.00～ 9.40	昭和石油技術課長　浦川　倍蔵	同　左
4 耐蝕ルーヒング	〃	9.40～10.20	田島応用化工取締役支配人　保園　源三	同　左
5 耐蝕モルタル	〃	10.20～11.00	東京大学材料研究室研究員　岸谷　孝一	同　左
コンクリート耐蝕用材料の標準規格解説	〃	11.00～12.00	東京大学教授　浜田　稔	同　左
耐蝕コンクリート工事標準仕様書解説	〃	13.00～14.20	東洋高圧大牟田工場土建課長 福岡県重要産業協議会委員 藤本　富次	三井化学三池染料建築課長 福岡県重要産業協議会委員 藍原　幸信
被害構造物の診断及補修標準方法解説	〃	14.20～15.30	東京大学教授　浜田　稔	同　左
（質疑、懇談）	〃	15.30～16.50		

戸川書記退職記念品贈呈資金募集

全員各位には初秋の折柄愈々御清栄のこととお慶び申上げます。

扨て本会書記戸川弘君は8月会告の通り停年を以て退職致しました。同君は昭和10年本会書記を拝命，爾来20年余孜々として業務に精励し，大戦末期他の職員が本会を離れ去つた後も踏み止つて本会を守り続け，終戦後本会再建に際してはその努力尠からざるものがありました。その後大阪府建築士会が結成されて本会がその事務を引き受けるに及び，主として同会並に日本建築設計監理協会関西支部の事務を処理し，本会に於ける最古参の職員として，本会の事業遂行に尽して参つたのであります。

今般その退職に際し，同君多年の御苦労を謝しその功に酬いるため記念品を贈呈致して些か慰めたいと存じます。金額の多少にかかわらず御応募賜わりますれば洵に幸甚の至りに存じます。何卒有志の方々の御賛成をお願い申上げます。

昭和30年10月

社団法人　日本建築協会会長　竹腰健造

記

1. 締　切　昭和30年11月末日
1. 申込先　大阪市東区京橋3丁目　大阪建設会館　日本建築協会分室　戸川書記記念品贈呈資金募集係宛
1. 贈呈方法　御一任願い度く存じます。



理事、京都支部副支部長　高丘治季君の訃

本会理事，京都支部副支部長高丘治季君は，八月十六日病のため急逝されました。洵に痛惜に堪えません。君は昭和十七年に本会会員となられましたが，その温厚篤実の資性はよく衆望を集めて昭和二十五年に本部評議員に推され，その後京都支部副支部長，本会理事に選任されて京都支会の発展や本会々務の遂行に大いに尽悴されました。本会並に京都支部としても今後なお同君の力に俟つ処尠くない折柄，突然その訃に接して遺憾に堪えません。九月十一日京都黒谷に於て告別式が執り行われましたが，手島常務理事参列して会員の弔辞を代読致しました。茲に遺影と略歴を掲げ，謹んで哀悼の意を表しその御冥福をお祈り申上げます。

略歴　住所　京都市上京区寺町通り鞍馬口上る上善寺門前町338
生年月日　明治19年1月13日生

明治43. 3　名古屋高等工業学校建築科卒業
大正 2. 7　任鉄道院技手　鉄道院
大正12. 4　任鉄道院技師　叙高等官七等　内閣
大正13. 3　京都市立第一工業学校教員を命ず　京都市
昭和 3. 6　公立実業学校教諭に任ず　内閣
高等官七等を以て待遇せらる
昭和 3. 6　京都市立第一工業学校教諭に補す　文部省
昭和22. 4　京都市立第一工業学校長事務取扱を命ず　京都府
昭和23. 4　京都市洛陽工業高等学校教諭に補する
24. 4　願に依り本職を免ずる
昭和26. 1　京都府二級建築士選考委員を委嘱する　知事
昭和26. 5　京都市固定資産評価員に任命する
昭和26. 7　地方自治法第百二十一条による市会議事説明員を委任する
昭和26. 7　京都建築工業学校々長
昭和28.11　日本国有鉄道大阪地方土地兼建物等評価委員会、評価委員を命ぜらる



正会員　本田林八君の訃

本会正会員本田林八君病のため昭和30年9月12日逝去され誠に痛惜に耐えません。君は明治14年8月6日熊本県に生れ後熊本工業学校建築科を卒えるや志を建て39年上神専ら建築に従事されていたが大正2年兵庫県警察部建築課に奉職建築行政に従事爾来35年同課の生字引として重宝されていた。昭和20年終戦と同時に同課を退職後乞われて兵庫県建築会に入り専務理事を嘱された。生来の円満性と誠実心は内外に人望を集め名理事の評が高かつた。

本会には夙に入会各種事業に尽されたが殊に兵庫に関する事項は君の協力によるものが極めて多かつた。表面委員とか幹事などには余り名を列記されていないが神戸に要件のある場合は兎も角かけつけ何かとお願したが何時もニコニコ顔で快く親切に世話され協会の大なる愛護者であり隠れた熱心な協力者でもあつた。県退職後協会との関係が疎遠となり今夏入院の事を聞知手島理事等が川崎病院に訪れた時は遺憾ながら意識不明であつたので只管再起を祈つていたのに遂に可ず惜しくも他界され悲みに耐えない。新秋の日照つよい午後葬儀が営れたが額に汗しながら会する者多く盛儀であつたのは今更ながら故人の徳が偲ばれる。多くの人に愛されていたあの童顔が眼のあたり彷彿としている。生前の御協力に感謝し謹而御冥福を御祈り申上ます。

略歴　明治14. 6. 熊本に生る、熊本工業建築科卒
明治39年　上　神
大正 2.　兵庫県警察部建築課に奉職爾来35年有余建築行政に従事
昭和20年　終戦と同時に退職
昭和28年　兵庫県建築会専務理事に委任さる



正会員　日野勝好君の訃

元本会理事日野勝好君は，昨年来病気御静養中でありましたが，本年には非常に快方に向われ，近く勤務に就かれるやに承わつておりました処，去る10月4日突然急逝されました。君は昭和12年本会の会員となられましたが，性研究心に富み，その学識経験は高くかわれて，本部評議員或は理事に選ばれ，会の発展に勉むる処頗る大なるものがありました。なおその研究論文も多数日本建築学会誌上その他に発表されて学界に於ても高く評価され，本会の事業活動面に於ては教育，法規，建材審査の各委員会委員として又は地方講演会の講師として活躍されました。殊にコンクリート技能並にブロックの講習会には，テキストの作製から講義に精進して，後進の指導啓発に尽瘁してこられました。本会としては今後共，君の学識技能に期待する処又多大なものがあり，一日も早く御快復の速かならんことを祈つていたのでありますが，今突然その訃に接して，洵に痛惜に堪えない次第であります。

10月6日自宅に於て告別式が執り行われましたが，手島常務理事参列して，会員の弔辞を代読致しました。ここにその遺影と略歴をかかげて，謹んで哀悼の意を表し，その御冥福をお祈り申し上げます。

略歴　昭和 3.　神戸高等工業学校建築科卒業
昭和24.　竹中工務店神戸支店設計部長、渉外部長
昭和25.　竹中工務店設計部長
昭和26.　大阪府二級建築士選考委員並同試験委員
昭和27.　日本材料試験協会委員（コンクリート班）
昭和28.　竹中工務店技師長

建築と社會

10

工場建築特集

生産建築を解明する鍵
- 関係建築技術者はその生産工程作業条件を把んでいるか
- 計画で製造機械及び建築の技術者が対等の立場から検討したか
- 空間構成に当つて三者は互に他を犠牲にすることはなかつたか
- その工業が安定した生産技術の上に立つか否かを検討した上で将来の拡張改修の用意をしたか
- 操業後の状態と保全においてはよく計画と一致したか
- 建築全般に統一感ある計画を行う為交渉と努力が行なわれたか
- 全般に人間性が貫通しているか

20年の専門業歴を持つある技術者の自戒

1 0 月 号 目 次

作 品 作 風

明治製菓株式会社大阪工場……14
松下電子工業株式会社高槻工場……19
姫路発電所……21
富士鉄広畑薄板工場……25
川崎製鉄株式会社千葉製鉄所……29
大阪ガス株式会社岩崎工場……33
大阪港サイロ施設……42
大東紡鈴鹿工場……47
建築の眼……39
技術講座……55
シャーレの常識——主として経済性の問題——
構造研究会（K.K.K.）……55
スケッチブック ——中小工場——……54

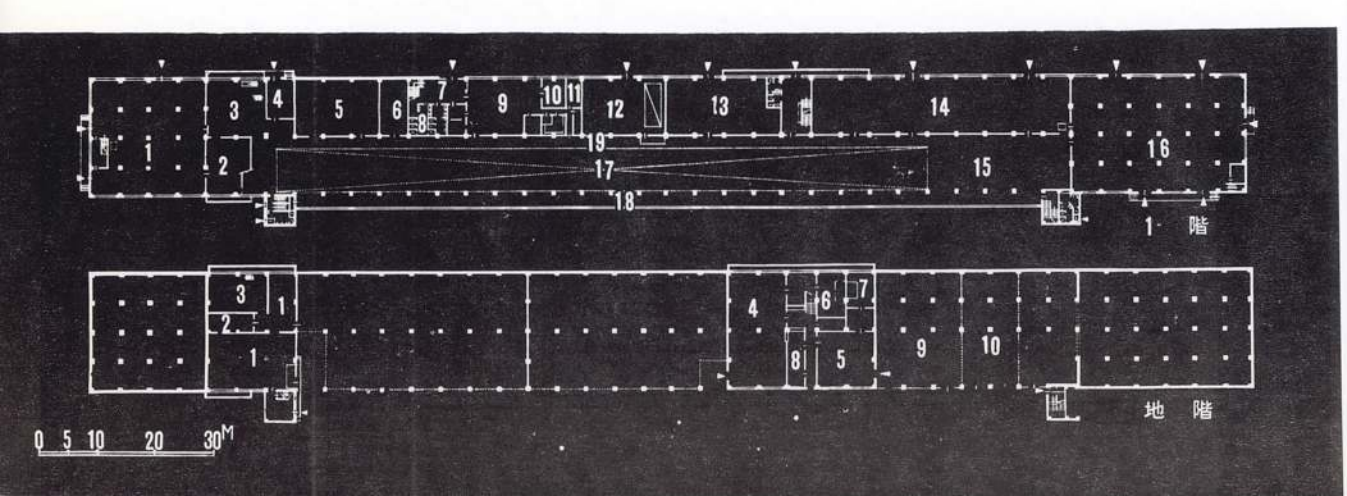
本 文

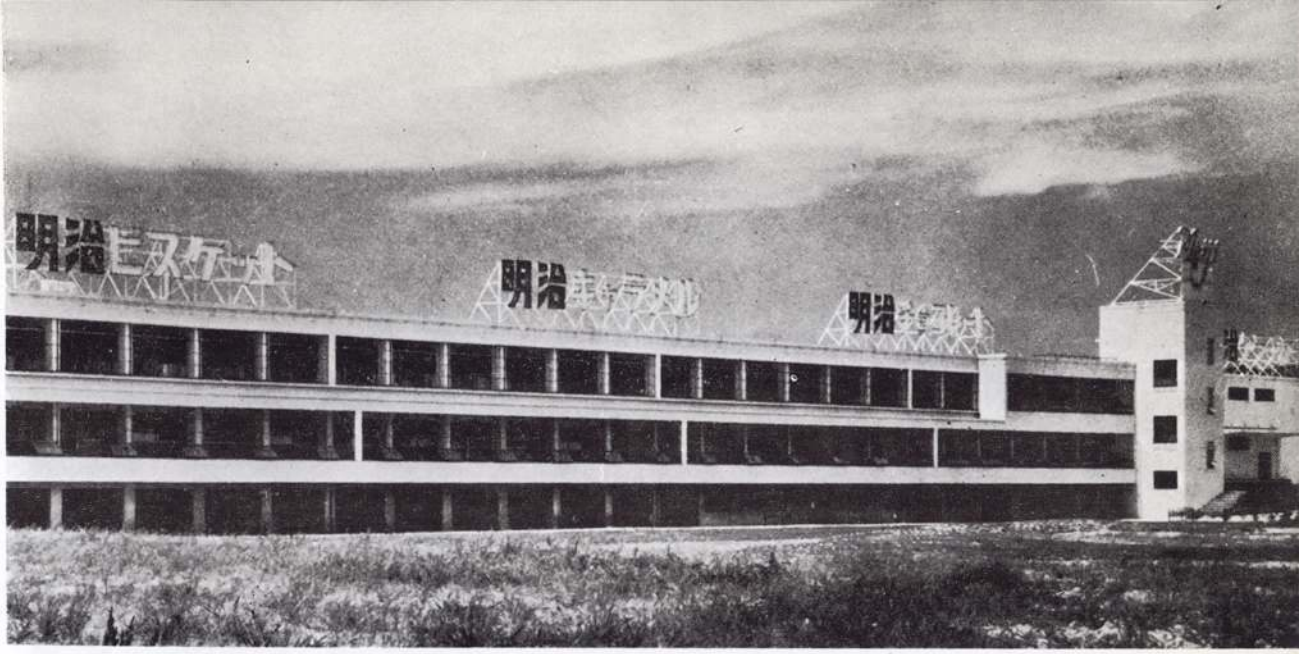
明治製菓株式会社大阪工場について…細川 正…16
松下電子工業KK高槻工場設計のみそ…坂永 金重…18
姫路発電所……関西電力KK建設部…20
富士鉄広畑薄板工場……
高橋慶夫・坂永金重・佐々木保…24
川鉄千葉製鉄所製鋼工場・分塊工場について
高橋 慶夫…28
大阪ガスKK岩崎工場増熱水性瓦斯プラント建設について……大阪瓦斯KK施設部…32
大阪港サイロ施設について……佐々木 保…40
大阪港安治川サイロの施工について…中川 貞雄…44
無窓か有窓か……日建設計工務KK名古屋事務所…48
建築工事と生産性向上運動……渡部 圭吾…51
会 報……59



明治製菓株式会社大阪工場

所在地	大阪府高槻市大字東五百住
敷地面積	34,000坪
建物面積	建坪 1,307,272坪　延坪 2,538 682坪
階数	地階付二階建　塔屋一ケ所
高さ	前面道路よりパラペツトまで　8.05米
	〃　塔屋上端まで　12.75米
大きさ	延長 200米　巾 20米
構造	鉄筋コンクリート造
工期	起工 昭和29年10月5日
	竣工 昭和30年3月31日
外部仕上	モルタル塗刷毛引，アーマーコート吹付南面鉄道線路側に限りカラコンモザイクタイル張
内部仕上	天井，壁ドロマイドプラスター塗，腰プラスターベンキ塗，窓台タイル張，腰一部人造石塗研出，床グラノリシツプ，色モルタル塗，又はフローリングブロツク張，一部タイル張
屋根	スーパーメトロイド張
設計管理	阿部事務所　阿部美樹志
施工	建築工事　株式会社大林組
	衛生配管工事　株式会社大阪電気暖房商会
	電気工事　三宝電機株式会社
	生コンクリート　大阪生コンクリートKK
	セメント　大阪窯業セメント株式会社
	鋼装建具　池田工業株式会社
	スーパーメトロイド　日本瀝青工業KK
	塗装工事　竹林塗装工業KK
	その他　堀江興業、平田タイル、伊丹木材
その他の設備	汽罐室，高圧変電室，守衛室，アパート（鉄筋コンクリート三階建延 340坪，施工　吉崎建設株式会社）



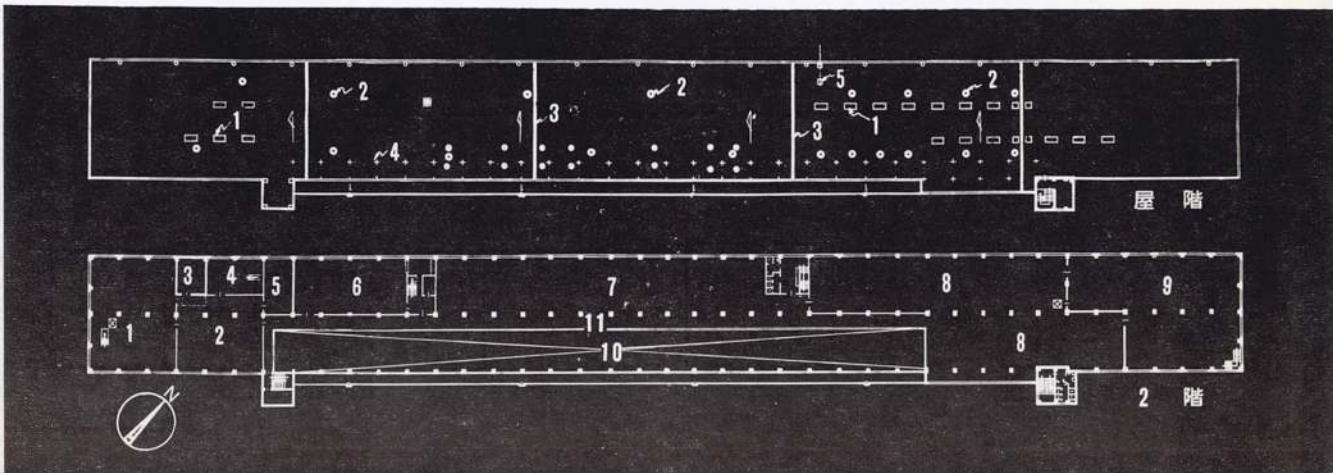


南鉄道線路側からみた外観

設計監理　阿部事務所　阿部美樹志　　施工　大林組

平面図説明

地階平面図	1. 原料準備室	2. 加温室	3. 砂糖溶解室	4. 女子更衣室(食堂)	5. 男子更衣室(食堂)
	6. 女子浴室	7. 男子浴室	8. 湯沸室	9. 自転車置場	10. 雑品置場
1階平面図	1. 第一原料倉庫	2. 小麦粉処理室	3. 砂糖処理室	4. 洗濯室	5. 醗酵室
	6. 器具室	7. 玄関ホール	8. 便所	9. 事務室	10. 試験室
	11. 医務室	12. 電気室	13. 機械室	14. 包装材料倉庫	15. 第一包装室
	16. 第一製品倉庫	17. オーブン室	18. 第一廊下	19. 中廊下	
2階平面図	1. 第二原料倉庫	2. 原料処理室	3. 冷蔵庫	4. 粉糖室	5. 粉砕室
	6. ホール	7. オーブン操作室	8. 第二包装室	9. 第二製品倉庫	10. 吹抜
	11. 第二廊下				
屋階平面図	1. スカイライト	2. 換気筒	3. 打継目地リブ	4. 看板取付足	5. 荷揚キソ





西北面外観・玄関を望む

明治製菓株式会社大阪工場について

細川　正

1. 短い工期

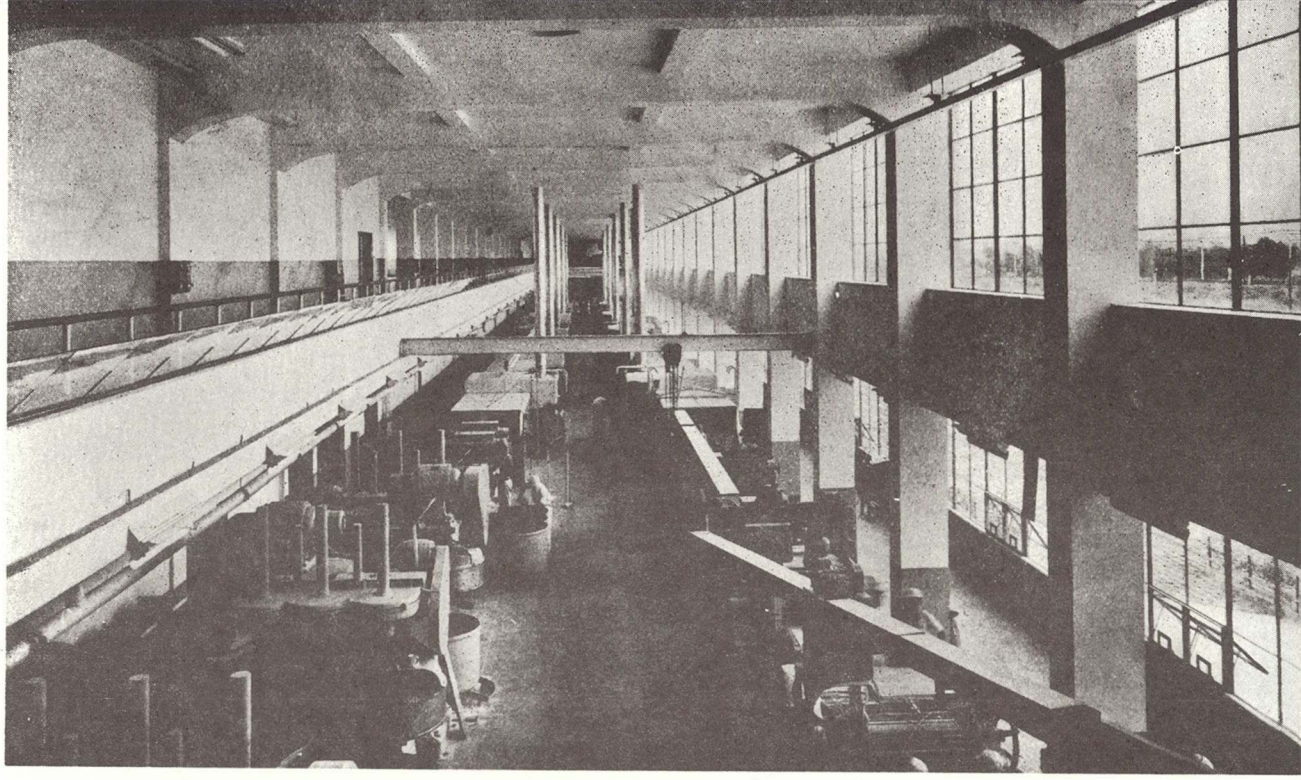
明治製菓株式会社大阪工場新築工事を請負施工するに当り特に1期を厳守するよう申付があり，最終工期は昭和30年3月31日であつたが，機械据付の関係上内部オーブン室のみは1月20日限絶体完成という中間工期が与えられていた。一年の内最も工事に不適な冬季であり能率の上らぬ正月を挟んだ期間であつたが，昭和29年10月5日地鎮祭挙行以来工事関係者の献身的努力によつて，僅か6ヶ月の超スピード工事を首尾よく完了することが出来たことを嬉しく思う。

特に中間工期を間に合わすためには，周到な計画をたて連日連夜作業強行，正月の休日をも返上して工事を進捗せしめた甲斐があつて，オーブン室を1月20日に完成会社においては早速機械を搬入据付を開始せられた。

2. 生コンクリートの使用

本工事は現場練コンクリートを使せず，全部のコンクリートを佃の大阪生コンクリート株式会社から供給を受け使用するという条件付であつた。当組では甚しく距離のあるプラントから運んで来て，果してよいコンクリートが打てるだろうか。又，生コンクリートの来ないために手持ちが多いことだろうし，こんな突貫工事では問題にならないと最初は思つていたが，阿部事務所の厳命があり仕様書に決められた条項であるので，不安ながら実行することにした。この地の利を得ない処でよいコンクリートを工程どおり打設するために，厳密な調査研究をするは勿論，生コンクリート会社と慎重協議して，確固たる方針をたてて邁進することにした。

生コンクリートの適当な運搬距離は10粁以内とされているが，当工事では35粁という遠隔の地で，当時生コンクリート会社ではアジテーターが25台しかなかつたが，他を犠牲にしてその内20台を専属配軍，アジテーターの容量は2.0立米と1.6立米の二種類，一日の作業は朝の7時から夕の7時まで12時間，アジテーターは一日平均90台搬入120立米の生コンクリートの打設を続行，4,500立米のコンクリートを工程どおり1.5月で完了することが出来た。強度及びスランプは運行時間が一時間強も要したので，相当低下するものと思つたが，プラントと現場との差5%位で心配した程でもなかつた。しかし当時は冬季にかかる頃であつたから夏季では多少の違いが出るかもわからない。生コンクリートの使用により前記の外に，型枠，鉄筋工事にも注意を払い，生コンクリート搬入の遅滞による工程の挽回策についても危懼したが，生コンクリート会社の並々ならぬ御努力によつて，間断なく生コンクリートの搬入が実行され手持も少く，コンクリートの打継ケ所においても計画どおり終始し得て，仕様書に做い良好のコンクリートを工期に遅れぬよう打設



参観者通路からみた工場内部

出来たことを喜ぶものである。紙上をかりて改めて大阪生コンクリート株式会社に対して深甚の謝意を表する。

3. 内外の仕上

この工場は専らビスケットを製造する食品工場である関係で，特に明るく清潔であり衛生的であることを主眼として設計されている。天井，壁は全部プラスター塗でオーブン室床はリグノリシック仕上げである。窓は採光を十分とるため大きいスチールサッシュを嵌込み，屋根に換気筒が設けてある。一階オーブン室は屋階まで吹抜となし，吹抜部沿いに二階サニタリースクリーン付参観者用通路が設けられている。その延長は百数十米に及び工場のビスケット製造プラントの工程を眼下に参観出来るようになつている。又，工場内部は色彩調節がしてあつて，作業の能率増進，従業員の疲労や災害の防止に充分注意されている。外装は鉄道線路側に限りカラコンモザイクタイル張で，その他はモルタル刷毛引目地切，アーマーコート吹付である。屋根は陸屋根スーパーメトロイド張であつて表面のアルミニユームが美しく光つている。大阪と京都の丁度中間汽車や電車の窓から見る美しい白亜の殿堂はこの明治製菓の大阪工場である。夕ともなれば屋上パラペットに，二百数十米の紐ネオンが輝き，更にその上にマークや製品名の美しいネオンサインを連ねて，不夜城を現出している。

4. 建物の細長い理由

この工場はビスケットを4分乃至10分間で生産するために，オーブン（生産機械設備）が64米の全長になり，このスピードで包装までの全工程を終る一連の流れ作業である。そのためにビスケット製造プラン二連を設備しこの操業に最も便利なように原料の仕込，成型培焼，冷却の原料関係設備及び倉庫，包装，製品関係設備を夫々前後に配して，その中間に事務所その他の補助部門を割当てて，建物の細長くなるのを防いだが，それでもなおその延長は200米となり，縦横の比が10：1という細長いものとなつた。

5. 工場の操業

本年の五月初旬から操業を開始されたが，ビスケットの生産能力は日産40屯であつて，内容外観ともに東洋一を誇るビスケット専門の製造工場として，国民の食生活と貿易の進展に貢献されつつある。

この工場の機械設備は欧米でも滅多に見ることの出来ないCTシステムという最新式のもので，ソフト・ビスケット，ハード・ビスケット，フアンシー・ビスケットスナップ物，クラッカーなどあらゆる種類のビスケットが製造出来る装置を持つており，焼上つた製品は全部自動的に秤量，包装されて倉庫へ流れ込むという誠に能率的衛生的なものである。このビスケット諸機械はオーブン2台並びに主要設備一式を英国ベーカーパーキンス社から，又，自動包装機を英，米，スイス等よりいずれも最新鋭機を求められた。

（筆者・大林組工事主任）

設　計　の　「み　そ」

坂　永　金　重

▶商業建築とか，美術建築とかいうと，その作者のイデオロギーによつて，その計画には，設計者の意図する処が，大いにというよりは，むしろ誇大に表現されるものである。ところが工業建築になると，建築そのものが，その能率とか経済を含めた合理性にあわせるために，その設計者の所謂主観というものが，表現出来ないのが普通であつて，「みそ」のないただの工場型の設計ができてしまうものが多いのである。

▶近代工業の代表的製産である航空機，自動車，電気を含む機関車の大きいものから，小はタイプライター，万年筆に至るまで，合理性だけでは，そのものの製産国，製造会社の違いによつて，我々が見られる様な，種々変化に富んだ，力づよい美わしいものが出来ないはずである。そこにその設計者，製作者の苦心するところ，即ち所謂「みそ」というものがあると思う。

▶松下電子工業高槻工場の設計の場合も，ガラスのバルブや管を作るガラス工場を除いては，軽工業の組立工場に類するものであるから，特に「みそ」といえるものがないはづであつて，その「みそ」のない，味のないものを何とかその摺り加減で味をつけようと苦心したのである。その苦心の「みそ」を摺る最初の摺り子木が建物の合理性即能率である。

▶世界的電子管球メーカーの一つである，小国オランダ？フイリップス社から派遣せられた技師による計画にもとづいて，引込線路から，工場配置の第一歩より研究された。それは一つ一つオランダアイントフオヘンの親工場へ廻され審議され，確答となつて最後の決定となつたものである。

瓦斯炉によつて室温が上昇する精密組立工場であるために，軒高 6m という高さを持ち，現場事務所，研究室，便所手洗所，更衣室を階上にもつ，ハイロウベイ型の採光窓の断面で，単位梁間と桁行を10mとし，前面道路より工場全体を18m後退せしめて，周囲を芝生で廻して防塵の工夫をした。側窓も通風上必要窓のみとし，室中央部分への送気のため地下ダクトを特に設けて床面に導入した。この工夫によつて夏季も特別な部分の冷房を除いて，屋根のアルミ面による日照の反射と，室内の自然通風換気によつて，計画通り室温を下げる事に成功した様である。

▶南北両面より採光するハイロベイ天窓によつて偏する事なく，常時 1,000 ルックス以上の光度を得，南側の庇を出す事により夏季の日照を遮る事が出来る。

越屋根の窓は連続霧途付で細雨の侵入をもゆるさない。床は耐久力と防塵のためコンクリート直接機械研ぎ仕上とし，コンクリート施工は米軍の仕様によつた堅牢である。建物の外壁はアーマーコート塗とし室内のペンキ塗と同様工場の特性より寒冷感を与える様なカラーコンデイショニングを施した。

▶第二の「みそ」は高槻工場の経済性という事である。

資本家が工場を営み製品を作り，商戦において覇を称へんとする場合，良き品を安くという事が，最大の武器である。如何にして安くするかという点についても，工場建設に無駄があつてはならない。能率の良い無駄のない良く設計された工場から良い製品は生れるはづである。無駄のない設計をどうしてなすか？　答はつぎの様になつた。柱壁の位置間隔について鋼材の定尺よりして10m柱間に 5m のベイをのせること。屋根の重さを出来るだけ軽く出来る材料を選び，構造資材を出来るだけ少くする。これによつて鋼材の使用を 0.08T/坪 にまで下げる事が出来た。なお火災保険契約規準からは特一級として外壁コンクリート厚さ 15cm で，屋根構造は木毛板モルタルの上アルミ箔ルーフイグを用いる事によつて屋根構造そのものに就ても経済的であつた。

ハイロベイ採光による屋根窓の入費にもかかわらず，なお単価において，同種類建物に較べ平均以下とする事が出来たのは，松下電子工業と共に設計者の最も喜びとする所である。

▶第三の「みそ」はその建物の宣伝価値である。

工場敷地が国鉄東海道線大阪，京都間の最も交通量の多い線路に沿い，新京阪線からも程近く，汽車，電車の車窓より日日通勤者，遠路の旅行者に目立ち，北側に接して新京阪国道は自動車の通行引きもきらずの場所であるから日常家庭電気器具に関係のある松下電子工業としては大いに考えられる所である。

設計に当つて出来るべくば，目立つ建物であつてほしいと考えた結果，以上二つの「みそ」と共にこの断面外観が生れたのである。工場の通路に立てば芝生のグリーン，植込みを通じて見る棟のならび，建物の影，一寸日本ばなれの感がする。いかにも良い製品が生まれる様に思わせる。

幸いにしてこの様な高槻工場が，オランダの技術を日本人の頭脳の卓越さに於て駸駸し良く彼国以上の製品を生み激甚なる商戦に於て着々販路を拡大し，引き続き本年第２期工事を第１期同様の断面計画を以て設計し，着々工事の進渉を目の前に見る事が出来るのは，設計者としての苦心の一面が報いられたものとして感激にたえない。

（筆者・日建設計工務KK設計部）

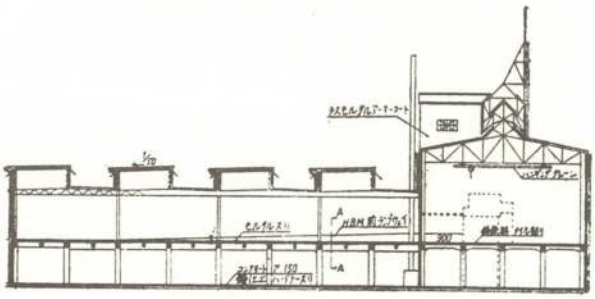
松下電子工業株式会社高槻工場　設計監理　日建設計工務株式会社　施　工　株式会社　銭高組

建築位置	大阪府高槻市西五百住三〇〇番地	軒　高	6.50m（MT，FL 工場）
工　期	第1期 28.10.1～29.3.30　第二期 30.4.30～		8.30m（硝子工場）
敷地面積	7.680.82m²	棟　高	19.329m
第1期延面積	11,630.52m²	軸　部	鉄筋鉄骨コンクリート造

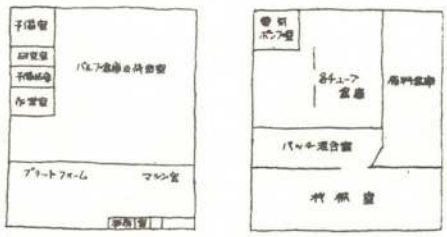


屋　根	鉄骨ハイロペイ型　木造旧屋　野地板，木綿板モルタル塗の上　アルミニウム箔　ルーフイング貼
外　壁	鉄筋コンクリート壁，外部アーマコート塗　内部モルタルペンキ塗　窓出へのスチールサッシュ
床	コンクリート造研ぎ出し　ハードナー塗り　一部耐酸タイル　リノリューム敷

関係業社
- 鉄　骨：松尾橋梁，駒井鉄工所，共栄鉄筋
- 衛生管工：清水工業KK，小島工業KK
- 冷暖房：大阪金属KK
- 電　気：三宝電気KK，明電舎
- サッシュ：三機工業KK
- 鋼　材：森岡鋼材
- 内外装：日本歴青，旭化工板



断　面　図

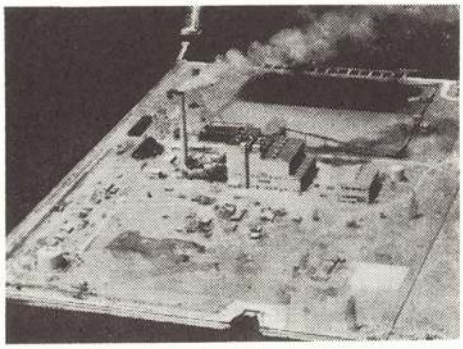


2　階　　1　階

硝子工場略平面

姫　路　発　電　所

関西電力株式会社建設部



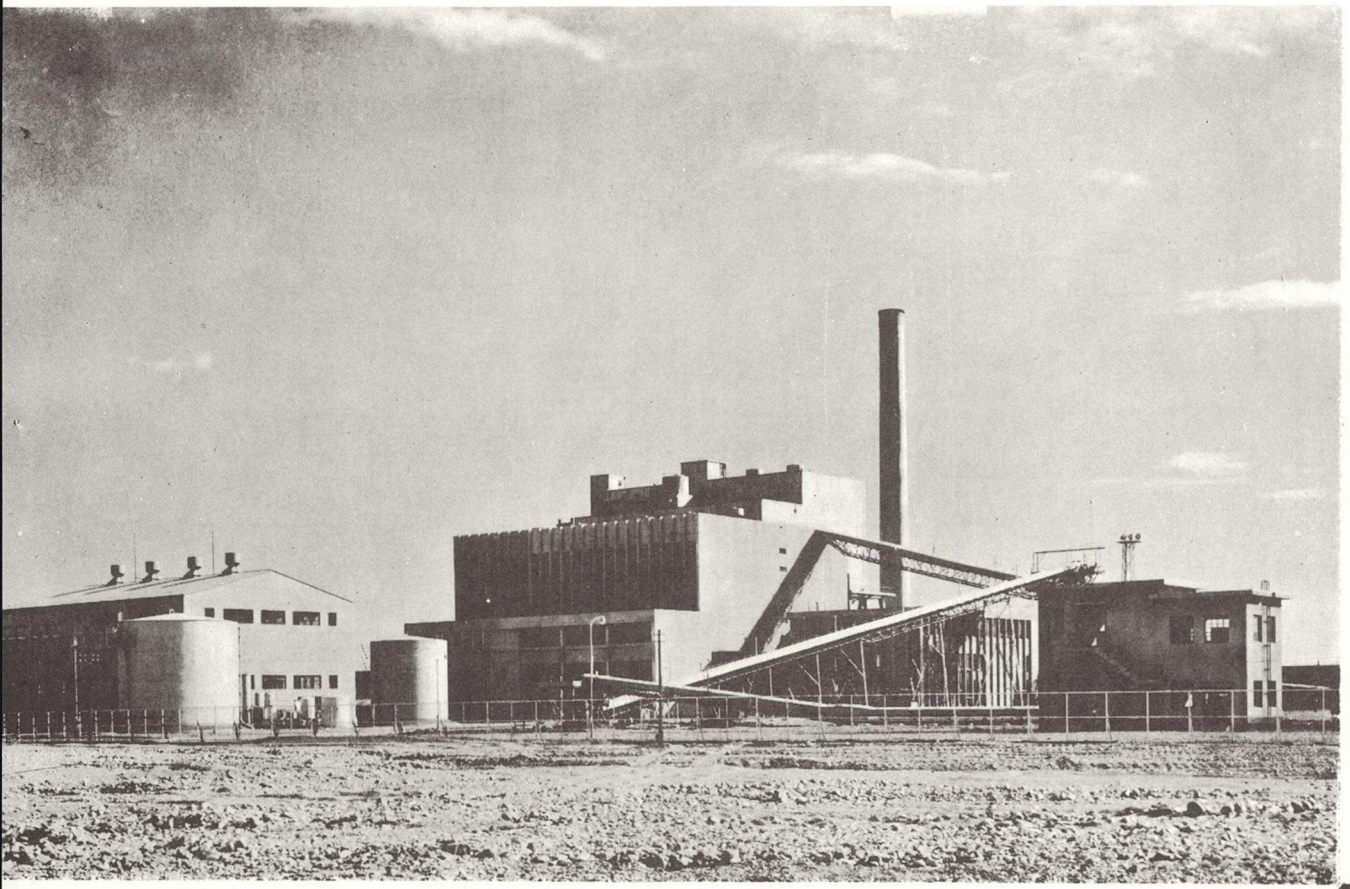
▶所在地　姫路市飾磨区中島地先

▶　今回発表するこの姫路発電所は，飾磨港の東側に新らしく埋立された敷地に建設を予定された第一期分でありまして，九月六日から六万六千キロワット/時の発電操業に入つております。殆んど同期に建設中の多奈川火力発電所は，全て外国製品をもつてなされているのに対し，この姫路発電所はタービン・ボイラーを初め全て国産品をもつて建設されたものです。特にこの発電所においては，一段と新しい観点から綜合計画をなし，旧来のものに比べもののない高性能と高能率とを誇つております。尚本建物は大林組の設計，施工に依り完成されたものであります。

▶　現在この五万坪の埋立地に第一期工事として配置された諸設備は，管理事務所，火力発電所(本館)，開閉所コールコンベアー及び同運転所，石炭荷卸し設備（アンローダー），石炭置場，蒸溜水関係の設備，冷却水の水路，その他種々の附属建物からなつております。そしてこれら一貫せる行程の下に計画された建築群は，その相互の関連に於て，最も有機的且つ合目的な線の上に配置されているのであります。

▶　この内で発電所は特に本館と呼ばれ，綜合的見地からすれば機能的にも又建築造形的にも全体計画の主要部分を占め，先づ作業過程からしても，ここで石炭又は重油から電気までの行程が行われるのでありまして，他の設備は本館の附属設備ということと考えられます。又その建物としてのマスから見ても，高さだとか広さは予め計画された出力に対するその機械設備の規模及び配置により，必然的に生れてくる空間であります。従つてこれを立体的に分割してゆきますと，プラントの性質上電気関係の諸室（ケーブルフロア等も含めて）タービン関係の諸室，コールバンカー・ミル関係の諸室，ボイラー関係の諸室の四つに大別されまして，これらの容積比は大体1：5：3：5で全容積 81,601M³ であります。更にこの発電所について特筆すべきはこれらの大きな容量の内で，操作員が常駐しているのは地上10Mの床のみで，他は時たま順回するに過ぎず，したがつて機械そのものも全てこの床で操作されているのであります。即ち最も重要視される床であります。ここにはタービンを初め配電盤，ボイラー・ミルの調整装置があり，それらの状態が手に取る様に計器に表示され，しかも夫々を全てリモートコントロール出来得る装置のある中央制御室が設けられてあります。この中央制御室はいわば館内全機能の中枢部に当る処で，この部屋で操作している人々によつてのみ諸々の機械が運転され，調整されているのであり，従つて館内全般に余り動的な要素はなく只機械騒音のみが感ぜられるといつた様な状態です。又この部屋は特に運転中における構造体を伝わつて来る振動及び機械類の騒音を遮断するために防振•防音構造になつており，防振ゴム又はコルクで以て建物と隔離してあります。又気密になつておりますので，ここのみ単独に完全空気調整装置及び完全照明設備を施してあります。その他10M床には関電傘下の各給電指令室，変電所，各発電所間を結ぶマイクロウエーブの設備があります。従つて換気設備，採光の問題，カラーコンヂショニング等の技術的問題も凡てこの床を基準として検討してあります。ボイラー室の屋根高は地上38Mありましてこの内に30Mの高さのボイラー2基が坐つております。石炭置場からブルトーザーでホッパーに押入れられた石炭は地上27Mにあるバンカー4ケ所に投込まれた夫々除々に落下して，計量器を通り，ミルにかかり，ボイラーに熱空気と重油に混和されて吹込まれております。熱空気は本館と煙突との間にある予熱機により作られます。

▶　管理事務所はその約⅝の面積を倉庫にあててありますが他は執務部門と厚生部門になつており，特に本館の10M床と同じ高さに三階を作り執務部門に当て，渡廊下



建　築　物　の　概　要

イ　建築面積

本館：建坪　2,933.985m²　延坪 7,492.318m²

事務所：建坪　684.42m²（渡廊下を含む）

延坪 2046.22m²（　〃　）

ロ　軒　高

本館最高部高さ：38m

事務所　〃　：14.65m

ハ　構造概要

本館：

基礎：ペデスタル杭打，鉄筋コンクリート造

軀体：熔接を主とした鉄骨造

床：鉄筋コンクリート造　一部チエツカードプレート及びグレーチング床

屋根：＃28亜鉛引鉄板敷の上シヨツトクリートアスファルト防水

外壁：タービン室は鉄筋コンクリート造色モルタル吹付

ボイラー室はFL.＋10M床迄鉄筋コンクリート色モルタル吹付上部は特製石綿スレート張

事務所：

基礎：松杭打，鉄筋コンクリート造

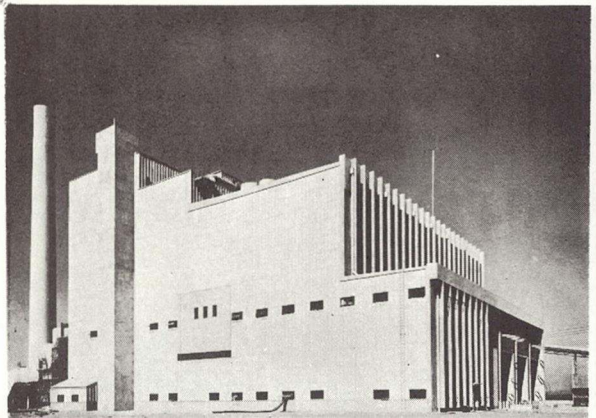
軀体：鉄筋コンクリート造

外壁：色モルタル吹付

ニ　工　期

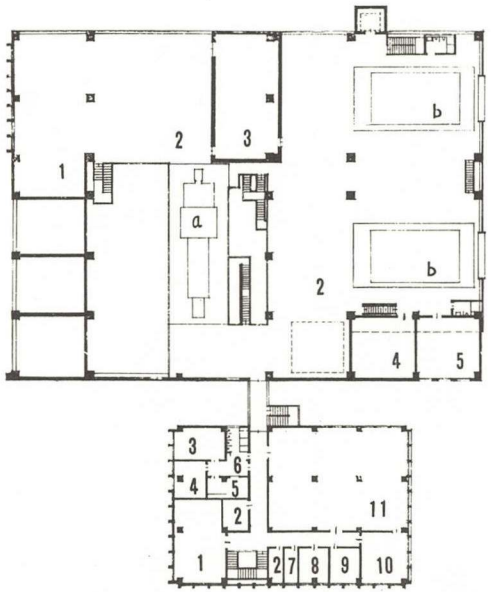
着工：昭和29年2月1日

竣工：〃 30年7月15日　工期：17.5ヶ月



姫　路　発　電　所

設計施工　大　林　組



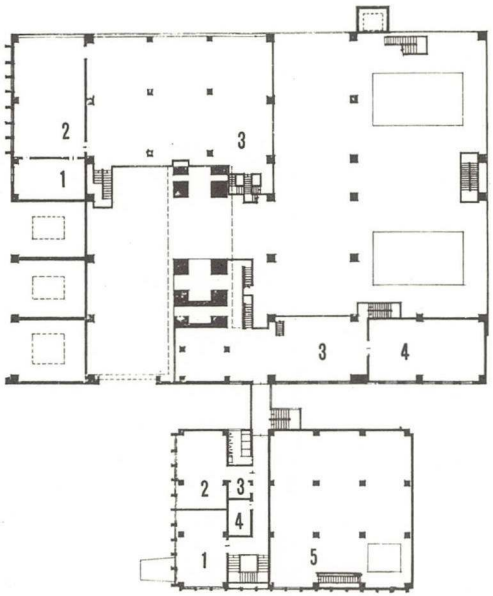
FL+10M 床平面図

本　館

1. 電気室　2. 運転床　3. 中央制御室
4. 通信機械室　5. 運転事務室
a. タービン　b. ボイラー

事務所

1. 会議室　2. 書類保管庫　3. 医務室
4. 休養室　5. 薬品室　6. 待合室
7. 湯沸室　8. 更衣室　9. 電話交換室
10. 所長室　11. 事務室



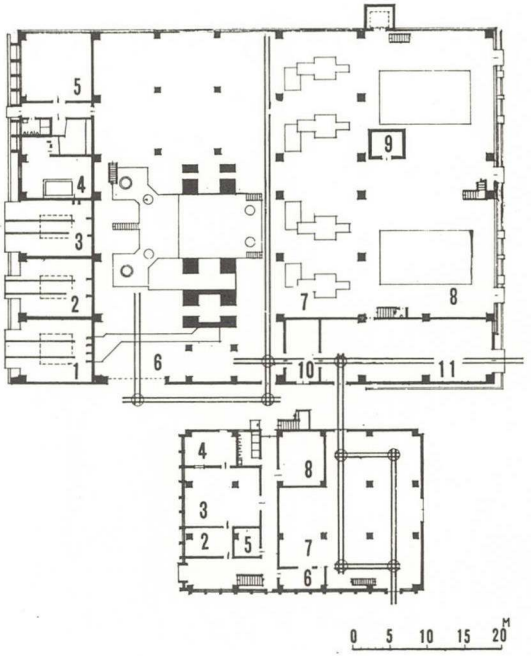
FL+4.5M 床平面図

本　館

1. 蓄電池室　2. 電気室
3. メタルクラッド床　4. 工具倉庫

事務室

1. 計器室　2. 分析室
3. 暗室　4. 消耗品庫
5. 倉庫



FL±0 床平面図

本　館

1. 主変圧器室　2. 所内変圧器室　3. 起動変圧器室
4. 浴室　5. ロッカー室　6. タービン室
7. ミル室　8. ボイラー室
9. A.B.C. コンプレッサー室　10. 非常電源室
11. 工作室

事務所

1. 玄関ホール　2. 応接室　3. 食堂
4. 厨房　5. 書類保管庫　6. 倉庫事務室
7. 倉庫　8. 機械室原料

設　備　概　要

イ　汽罐：2罐　容量：150T/H（連続定格）
　　型式：輻射型　汽圧：63kg/cm²g　汽温 490°C
　　給水温度：200°C
ロ　微粉炭装置：1罐に付3台　容量：12T/H
ハ　石炭ベルトコンベヤー：容量250T/H
ニ　揚炭機：1台　250T/H
ホ　タービン：1台　容量：最大連続 66,000kw
　　型式：横置単軸2汽筒　汽圧 60kg/cm²g
ヘ　復水器：1台
ト　発電機：1台　容量：最大連続 66,000kw
　　冷却方式：水素冷却　廻転数：3,600r.p.m
チ　主変圧器：1台
　　容量：82,000KVA　77,000V/13,800V
リ　所内変圧器：2台
　　容量：7,500KVA
　　77,000V/3,300V　13,800V/3,300V

主たる工事関係業者

建築工事：大林組
基礎ペデスタル工事：太洋組
鉄骨製作：三菱造船広島，松尾橋梁
煙突工事：三菱造船
鋼製建具：三機工業
石綿板：産業スレート
電気工事：近畿電気工事
塗装工事：竹林塗装工業KK

で以て本館との連絡を便にしてあります。この執務部門及び厚生部門は特に凡て空気温度調整をしております。

▶　以上は主だつた建物の概要ですが，我々は設計当初我々の分野に於て綜合・集成されたこのプラントに対して，如何に機能的に夫々を補助するかという事と，各自然現象から最も要を得て保護するかという事，それと共に申すまでもなく我々の作つた囲いの内に於て働く人々のために如何に快適であるか，又最高の能率を発揮出来得るかという事を目標と致しました。これらは又全ての生産建築に於ても共通の問題でありますが，更に建設のコスト及び維持・管理上のコストの低減という重要な事実，施工上の問題，特に高所に於ける施工上の問題等，以上の目的を充分に且つ満足させる様つとめました。又エレヴエーションについて，必然的な要所に配置された採光面という事を立前として進めたのですが，二三この問題について試みをしましたので次に記したいと思います。

▶　管理事務所の方の主体は一般的な鉄筋コンクリート造としましたが，一方本館の方の主体は鉄骨造でその始んどを熔接加工致しました。そしてこれらは相当の長尺物（柱にあつては16M）を工場加工致しまして，現場ではただ組立てる方式にしました。組立ては止むを得ず鋲打ちを採用しましたが全体から見て鉄骨の総屯数についてはより経済的に出来ました。又加工する場合プレートを箱形とかI形に組んだために視覚的に安定性と簡潔さを与えたと思われます。他のメーターバネル・諸機械等も全てフレッシユな感じにした為に，全体に一層室内に清潔感が増したように思います。

▶　その2は高所に於ける荷重の低減と施工上の問題から殆んど軽量スラブを採用致しました。先づ，母屋間に28# の波型鉄鈑の継目をカシメて懸けその上に配筋しこれを型枠代りとしてショットクリートを平均52.5mm厚に吹付けました。このスラブを施工した屋根は，相当に面積が広い故相当の伸縮を考えられるので，建物とは勿論スラブ自身の適当な位置にエキスパンション（一方向に於ける許容最大30mm）を取つて，そのスラブ一つ一つの廻りをmin 200 mmの立上りを考えておりますので夫々は丁度バットの様になつております。そしてその上にカッパーメッシユ入りのアスファルト防水層を施工して砂撒程度の仕上にしてあります。又特にショットクリートスラブのヘアークラックを心配して，防水層を袋貼りにして四周の立上りを煉瓦でもつて押えました。

▶　その3はやはり荷重の問題と施工上の問題とによりましてコンクリート壁に代るものとして特殊の型のスレートを考案して貼付けました。スレートについては今迄先づレデイメイドのものという頭がありましたが何かもつとスマートなものが出来ないものかと色々と考案して見ました結果，写真の様な一応使えるものが出来ました。このスレートを貼つてある面は，海に面した最も当りの烈しい面ですから，昨年この地方をおそつた颱風による被害を元としてその特殊な条件を検討した結果，充分の強度と，防潮堤にはね上る波濤は20Mに達し，それが風にあふられて霧散するという状態にありましたので，エアータイトに近い状態にならねばならないという事を条件として，それに耐えしかも目的にかなつた材料を色々と研究した結果，コストの面をも考え合わせて数度のテストの上この異形スレートを採用したのです。この製品は大体一枚について巾50cm長さ182cmの単位を以て割付けられる材料で，直接鉄骨の胴縁に取付けられる一種のリブスレートです。このスレートを貼り上げると上下の重ねは目地が入るのみで表面が同一面になり（重ねが表に出ない）縦のリブが通り，意匠上成功したと思つております。

富士製鉄広畑薄板工場

1. まえがき

本邦最初の銑鋼一貫作業による製鉄所が，明治29年現在の八幡の地に建設を開始して以来，国際情勢の推移と我国経済力の発展とにより，漸次生産量を増大し，昭和13年には遂に鋼材500万屯に達し，製鉄の技術も世界的水準に到達していた。

しかし，その後の技術的空白時代の為に，設備合理化の点で，著しく立遅れていた。

ここにおいて，富士製鉄が，昭和25年旧日本製鉄KKより分離（但し分離以前，銑鋼一貫作業の新鋭工場として，昭和12年7月建設を開始，厚板専用工場として既に生産を始めていた）発足して以来，鋼材品種の多角化と設備合理化によるコスト切下げの為に，広畑製鉄所に世界に誇る最新式の薄板工場を計画し，昭27. 1. 4着工以来，一年余を経て昭28年秋漸く完工し，昭29. 1. 11待望の冷間圧延による薄板の製造が開始された。

工場建築特輯号発行の機に当り，設計の内容，工事の概要，並びに薄板生産工程を述べることとする。

2. 設計について

設計に関し，次のような特徴があつた。

1) 戦後本邦最大規模，且又最新式の工場の設計である。

2) 三社（日建，大建，東畑）の共同設計である。

3) 共同設計であるので，設計の円滑を計るため特に現地に於て設計を行った。

尚，設計上，特に意を用いた点は，

1) 建物規模が大きく，設計図が多数となるので，特に査図に意を注いだ。

2) 工場作業者の安全と，作業能率を考慮し，起重機の運転，保守等に便なるよう工夫した。

3) 鋼材の節約を計り，併せて構造美を発揮するよう心掛けた。

4) 工場参観の専用通路を，特に計画した。

5) 圧延設備の機械類の内，電動機，発電機等以外は全て地下室に設置され，更に風洞が縦横に地下を走るので，地階は相当複雑な構造としなければならなかつた。

6) コイル運搬に使用する「ラムトラック」（最大40屯）が場内を走るので，上記地階はこれに耐え得る構造としなければならなかつた。

7) クレーンの走行速度が早い（150M毎分）ので構造物が振動し作業者に不安感を与えないようにした。

尚，工場内のカラー・コンディショニングは，広畑製鉄所工務部，原課長の計画により，淡緑色を主色とした巧みな彩色が施され，一段と異彩を放つている。

3. 工事の概要について

1) 所在地　姫路市広畑区　富士製鉄広畑製鉄所構内

2) 敷地面積　96,000M² (29,000坪)
但し，薄板工場用敷地のみ。

3) 建築面積　1階　45,400M² (13,700坪)
地階　4,400M² (1,330坪)
計　49,800M² (15,030坪)

4) 構造其他

i) 基礎及地下室　鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造

ii) 主体　鉄骨造

iii) 屋根及外壁　波型亜鉛鍍鉄板葺

5) 工期

i) 敷地造成　昭26. 6. 15～昭26. 11. 10

ii) 杭打工事　〃27. 1. 4～〃27. 10. 6

iii) 基礎工事　〃27. 6. 1～〃28. 9. 30

iv) 鉄骨加工　〃27. 6. 16～〃28. 1. 31

v) 建家組立　〃27. 9. 20～〃28. 9. 13

vi) 床舗装　〃28. 9. 10～〃28. 10. 30

6) 施工業者

i) 敷地造成　阪神築港

ii) 杭打工事　水野組，盤城コンクリート，大同コンクリート

iii) 基礎工事　奥村組，太平工業，竹中工務店（地下室），水野組

iv) 鉄骨加工　日立，三井，播磨，新三菱各造船所

v) 建家組立　清水建設，水野組，竹中工務店（一部）

vi) 床舗装　太平工業，竹中工務店，奥村組，水野組

7) 主要資材及び工事量

i) 鉄骨　7,500屯

ii) 鉄筋　2,000〃

iii) コンクリート　50,000M³

iv) コンクリート杭　3,700本

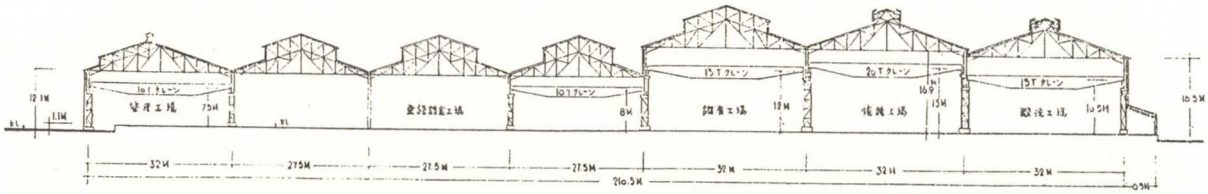
v) 堀方　100,000M³

vi) 波型鉄板　80,000枚

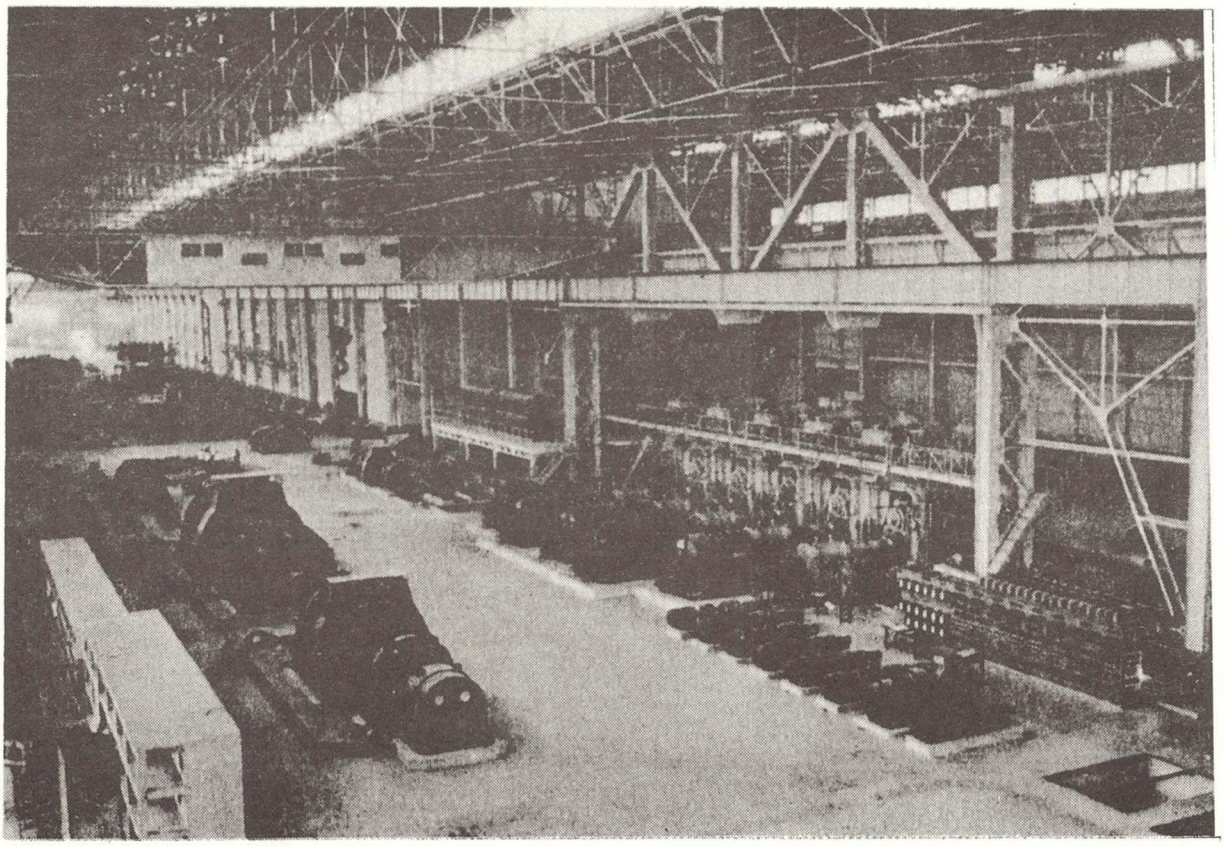
vii) 工事に従事した延人員　280,000人

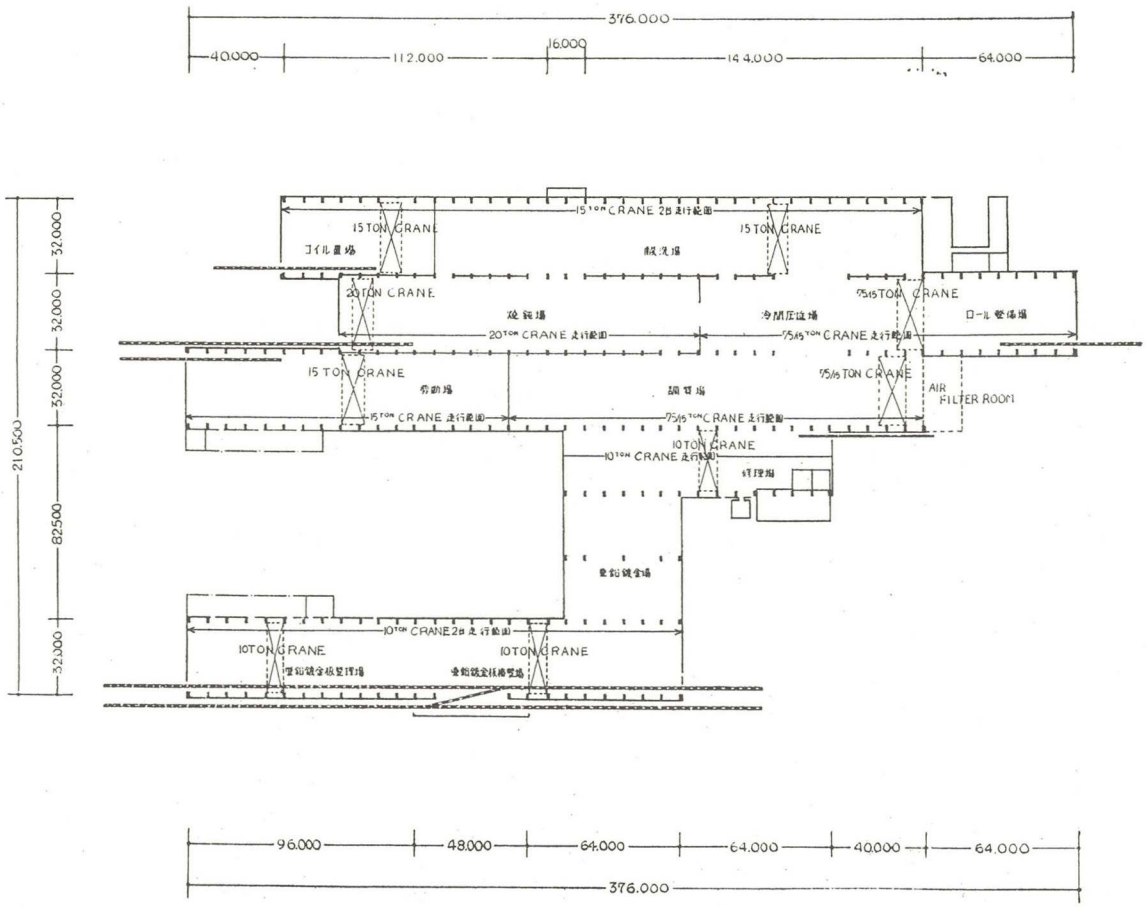
4. 薄板生産工程について

厚板及び中板工程で作られたコイル状の原料コイルはコイル・コンベヤーにて，薄板工場に，運ばれ，次の順序で，各種 [illegible]



原動機室より連続冷間圧延機を見る




376.000
40.000
112.000
16.000
144.000
64.000
210.500
32.000
32.000
32.000
82.500
32.000
15 TON CRANE
15 TON CRANE 2台走行範囲
15 TON CRANE
オイル置場
20TON CRANE
20TON CRANE 走行範囲
95/15TON CRANE
95/15 TON CRANE 走行範囲
ロール整備場
15 TON CRANE
95/15 TON CRANE
AIR FILTER ROOM
15 TON CRANE 走行範囲
95/15 TON CRANE 走行範囲
10TON CRANE
10TON CRANE 走行範囲
10TON CRANE 2台走行範囲
10TON CRANE
10TON CRANE
96.000
48.000
64.000
64.000
40.000
64.000
376.000

平　面　図

今，第1図の製造工程及び第2図の作業工程図を参照して，概説する。

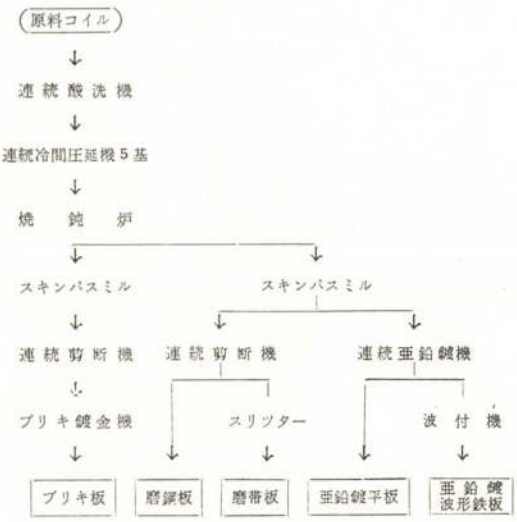
先づ，材料の熱延コイルは，薄い酸化鉄の被膜があるので，連続酸洗機で，これを除去する。

熱湯槽，乾燥機を経た清浄な材料は，冷間圧延機にかけられ，4～2.3粍を1.6～0.25粍の厚みまで，冷間圧延される。

次に，焼鈍炉に入れて，材料の内部歪及び硬化脆性を除去する。かくして，冷間圧延の歪を取られた材料は，スキンパスミルで加圧し，所謂，腰を強め，絞り加工性を与える。次に連続剪断機で，両端の耳切，定寸裁断，検査，塗油し，一部は錫（但し未着工）若しくは，亜鉛鍍され，製品となつて，出庫される。

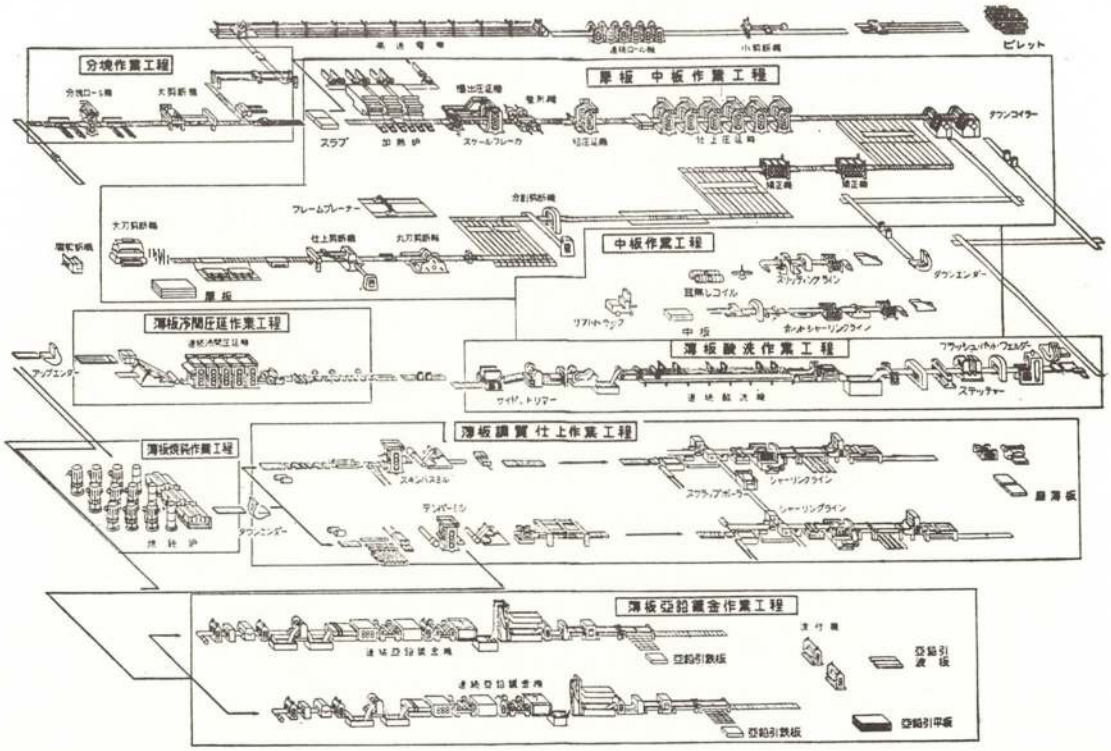
以上，薄板の生産工程の概要を述べたが，かくして，生産された世界的水準の製品は内外市場に遍く販路を広げつつあり，今や我国関連産業の発展に大きく寄与している。尚，本記事に関する資料，並に写真を載いた，広畑製鉄所，工務課長町田佐一郎氏に厚く謝します。

（30.9.22　佐々木記）



第1図　薄板の製造工程

第2図　鋼板工場作業工程図



川崎製鉄株式会社 千葉製鉄所 製鋼工場●

▶本工場は川崎製鉄株式会社が建設中の千葉製鉄所の一部をなすもので，全工場建設の暁には年産銑鉄50万t，鋼塊60万t，鋼片120万t，ホツトストリツプ60万t，コールドストリツプ40万tが予定される大製鉄所であるが，現在は第一期工事が略竣工した程度であつて年産銑鉄25万t鋼塊30万t鋼片120万t程度である。この製鉄所の建設に当つて会社側は社運をかけた単圧メーカーから銑鋼一貫メーカーへ転換の大事業であるので作業の全工程を通じて生産の合理化に異常な熱意を持たれ，これが施設全般の計画にも，又本建家との設計にも反映され設計の途上においても，細部に至る迄種々の打合せを工場側と行い，設計者と会社側の緊密な連絡協同の上に本建家が完成したものである。

先づ製鉄所の作業全般について概略を説明すると，原料の鉱石，石灰，コークスは最初高炉に入れられ10～25時間熔融されて熔銑となり，混銑炉を経て平炉で屑鉄鉱石ドロマイト等と混合，6～11時間熔解精練され初めて鋼となり，これをインゴツトケースに注入して所定の鋼塊とする。次にこれを均熱分塊工場で加熱鍛練を繰返し密度の均一結晶粒の不同等を除き靱性を与え強靱良質の鋼片とし，各種圧延工場を経て最終製品の鋼板，棒鋼，型鋼等を得るわけである。これ等の作業の全工程において重要な事は，原料より製品に至る迄取扱う品物がすべて重量の大なる事で，極言すれば製鉄所の作業は重量物の運搬作業であるとも言える程である。従つて製鉄所の作業の合理化といえば，如何にして運搬の経路を短縮するかという事に尽きるので，本製鉄所の場合もその例外ではなく，敷地の選定から，敷地内の原料及び製品の運搬も総てこれを念頭に置いている。工場全般の事についてはこの程度にして以下本建家について述べる。

▶建家の規模，概要は

	製鋼工場	均熱分塊工場
建坪	4018坪	3279坪
軒高	25M	18M
構造主体	鉄骨造	鉄骨造
屋根	波形鉄板葺	波形鉄板葺
外壁	波形鉄板張	波形鉄板張
基礎	杭打地形	杭打地形

クレーン　175t(レードル)—2台　75t——2台
100t(レードル)—2台　65t——1台
35t——2台　30t(S.T)—1台
30t——2台　20t——1台
15t——1台
10t——1台
7t(チャージングマシン)——1台

鋼材量　1570kg/坪　750kg/坪

▶本工場の特色としては

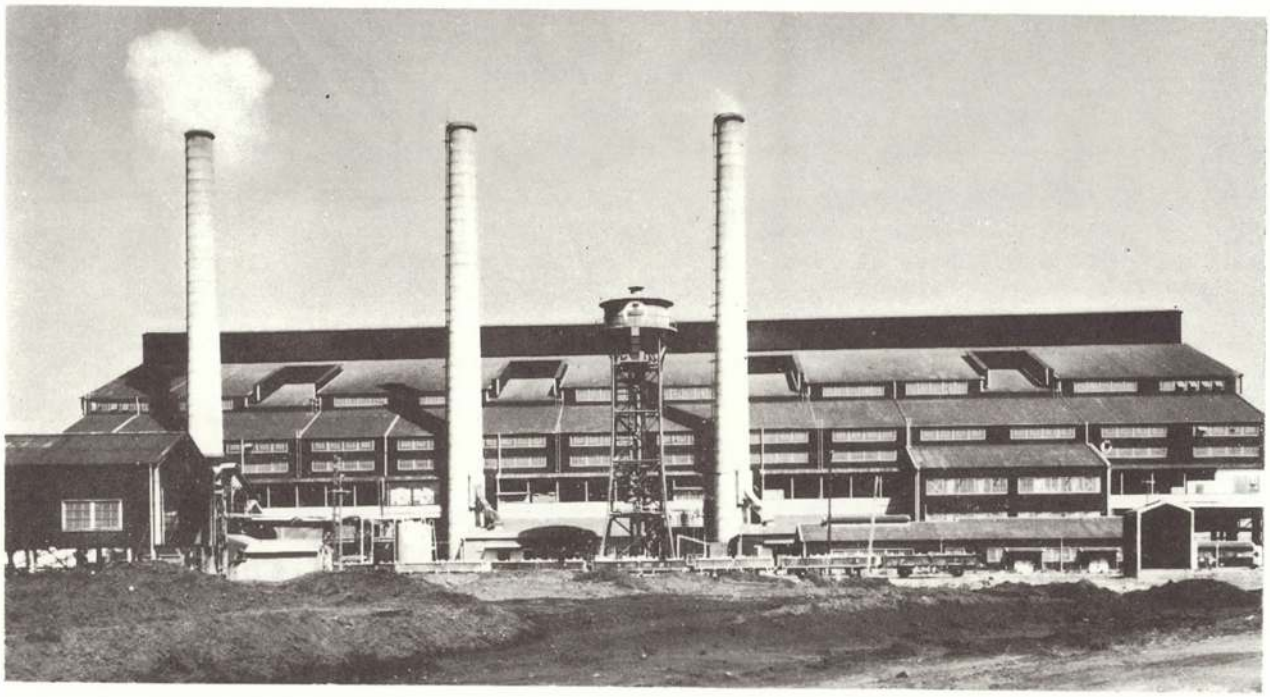
従来の独逸式製鋼を米国式製鋼に改め

1：製鋼工場内へ混銑炉を取入れた。
2：平炉デツキへスクラツプを導入した。
3：チヤージングクレーンをチヤージングマシンに切換え前記スクラツプを平炉に押し込む作業に短縮した。
4：インゴツトケースよりの鋼塊の取出しを分塊工場で行い熱損失の減少を計つた。
5：換気及び採光に留意し歯車型屋根を採用した。
6：建家の張間は47mであり，中央柱列はクレーンガーダー及び平炉デツキのみ支持し小屋組は支持しない。
7：クレーンによる作業が重要な部分を占めるのでクレーンの走行による柱頭の水平撓度をある限度内に限定し，又クレーンマンの作業用通路の安全を図つた。
8：使用鋼材の減少を図り経済設計を旨とした。又古鉄骨を再用した。

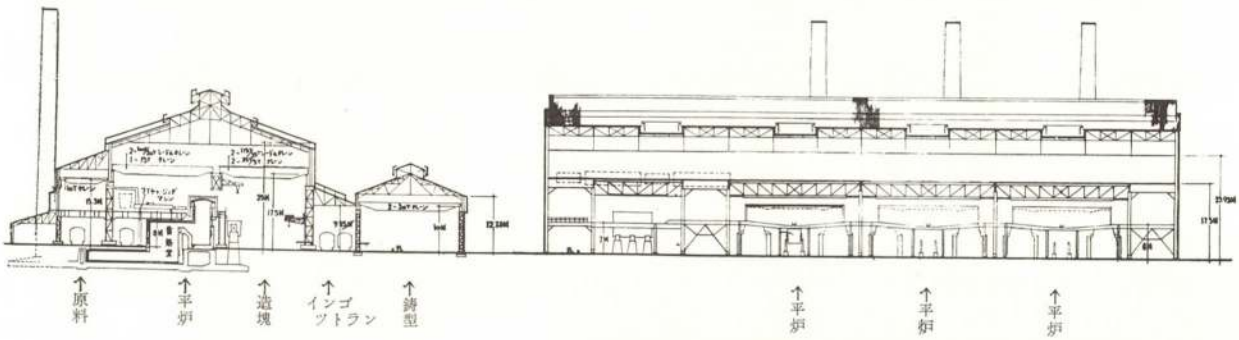
等であり以下各項目別に説明する。

1：普通の製鉄所においては混銑炉は別棟として独立し，混銑炉を経て平炉に運ばれるのであるが，本工場に於ては平炉側に混銑炉を設け，独立した混銑炉建家を廃し，作業の簡易化を図つている。これは本邦最初ではないかと思われる。

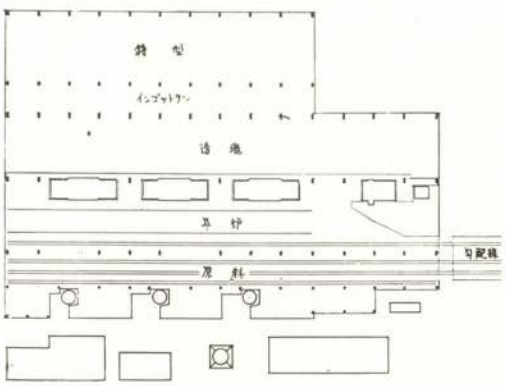
2.3：2.3項の特色は本邦に於ては，本製鋼工場の外には八幡製鉄の第四製鋼所にだけ見られる特色で，古来のドイツ式製鋼工場に於ては平炉棟に隣接して原料ヤードを設け原料鉱石類は一度原料ヤードから平炉デツキにクレーンで持上げられ，平炉棟



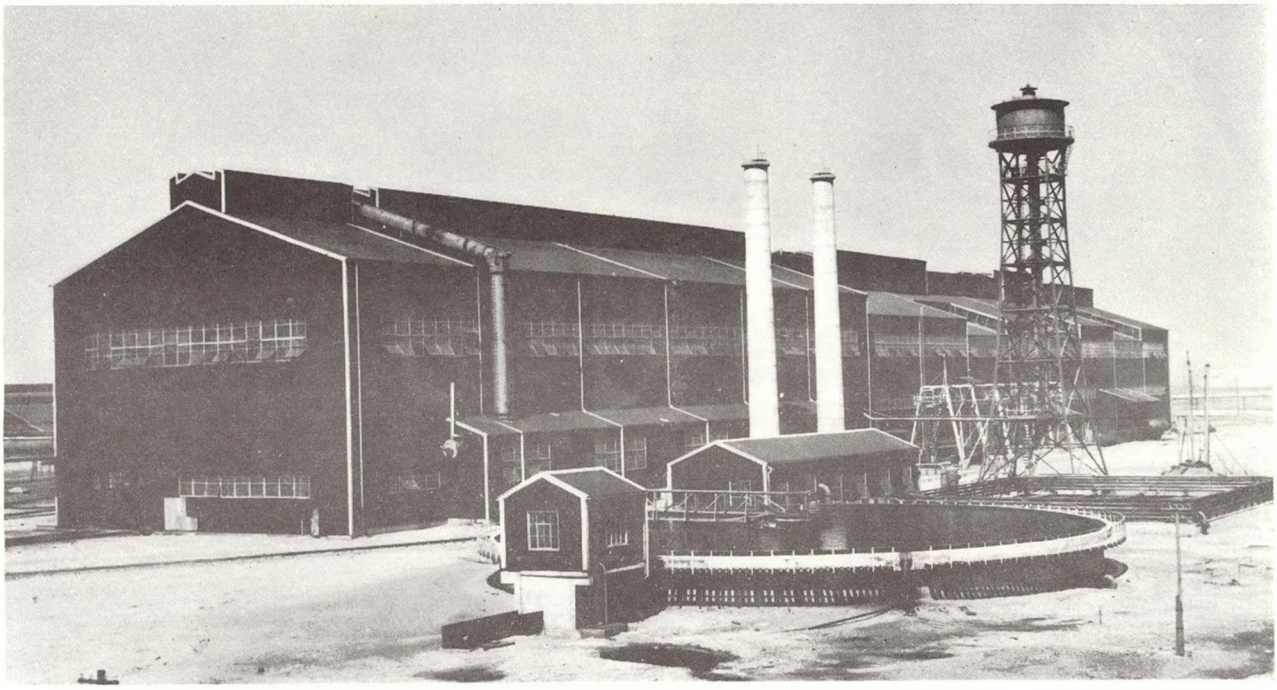
製鋼工場外観



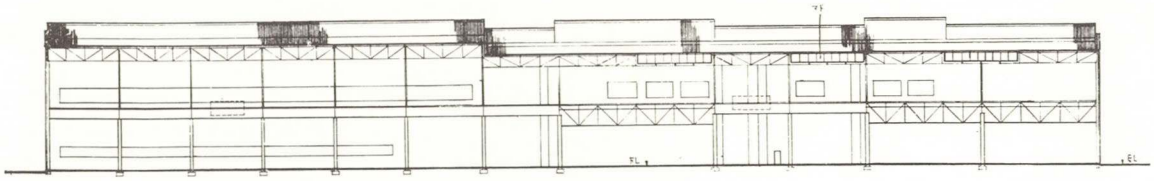
製鋼工場内部



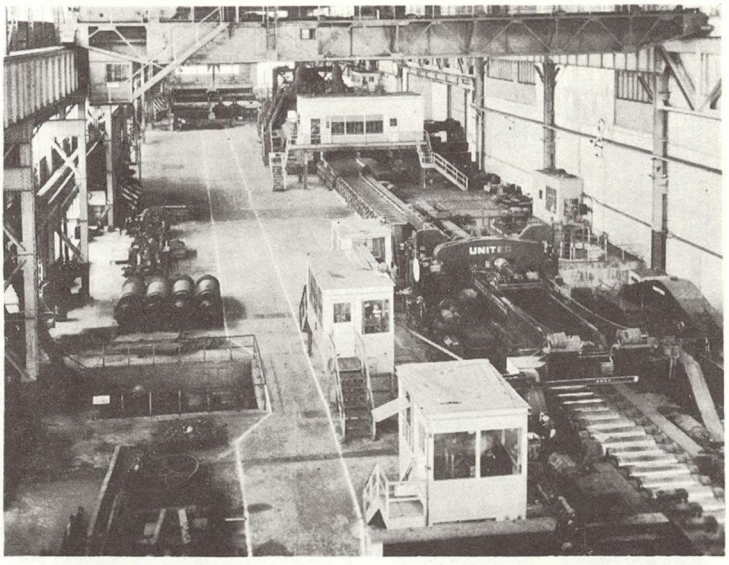


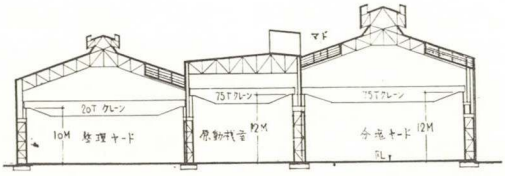


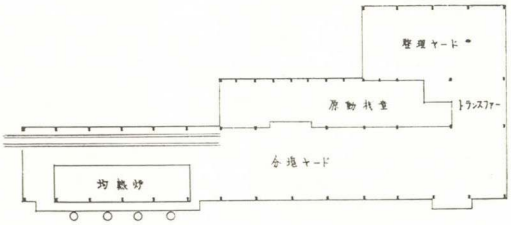
均熱・分塊工場外観



分塊工場内部







分塊工場について

大阪建築事務所　高橋慶夫

のチャージングクレーンで原料を平面的に廻転の上平炉内に挿入したのであるが，本工場の場合は米国式とし貨車により一挙に秤量された大量の原料鉱石類を平炉デッキに引上げ，チャージングマシンで単に挿入するだけの操作を行う事となるので，最も作業頻度の下なる平炉挿入作業において非常な工程の簡易化迅速化が行われた事になる。平炉デッキ荷重は平均3t/m²を見込んだ。

4：通常の場合製鋼工場内の造塊棟に於て鋼塊はインゴットケースより取出され冷却しながら均熱迄運ばれる。これを均熱炉に入れ，加熱の上ロールで鍛造し所定の鋼片に分塊されるが，本工場の場合は鋼塊はインゴットケースに入つた儘分塊棟迄運ばれ，ここでケースより取出したものを直ちに均熱炉に投入加熱する事により，鋼塊を一旦冷却再び加熱する熱損失と工程の無駄をはぶいている。

5：これは通常建家の場合でも注意せねばならぬ事は勿論であるが，製鋼工場においては特に換気に留意しなければ炉から排出される熱気ガス等が多量であるので作業上の支障となる事が多い。本工場の場合には換気に関しては東大平山教授の御指導により模型実験を行い，又採光に関しても各種屋根型式の比較実験を当事務所に於て行い，照度の均一性を確かめた上で歯車型屋根を採用する事とした。しかしこれも単なる外国の模倣でなく，屋根葺材料の相異からくる納りを考えた上で決定されたので一寸変つた歯車型屋根となつている。

6：これは設計当初より大スパンにする事を考えたわけではないが，経済的な設計をするという主旨から最初古鉄骨の使用を要求され小屋に予定したものが旧格納庫であつた為この様な小屋形式となつたのである。しかし結果から見るとこの小屋形式は換気上有利な様に思われ，又心理的にも頭上に大空間があつて好結果であつた様に思われる。

7：物品の運搬は総てクレーンによる事となるのでクレーンに関係ある場所は特に重点的に設計したがクレーンの作業上，保守上の事を考えクレーン作業時にクレーンガーダー支部持分における水平撓度を一定限度内に納め，又クレーンマンの通路に対しても人命尊重，作業能率向上の見地から安全にして充分予裕のある設計とした。

8：固定資産の減少という見地から，建築全体に対して経済的な設計を要求され，無理のない範囲で使用鋼材量の減少を図つた。又鉄骨を使用する事により建築費の低減を図つた。（クレーンガーダートラス，柱等）

▶以上の様な規模，特色を持つ本工場は製鋼工場が昭和27年11月に着工29年5月に竣工，分塊均熱工場は昭和28年8月に着工，29年11月に竣工して夫々操業を開始し，更に来年は次の段階としての圧延工場の新設が予定され着々と全工場の完成へ近づいており，本邦最初の独式高炉と相俟つて本邦製鉄業界に異彩を放ちつつある。

▶終りに設計者としてこの工場の設計に関係する機会を与えて頂いた川崎製鉄株式会社，設計途上種々御指導を賜り，又本稿掲載について御快諾を賜り種々写真等の御恵送を頂いた関係各位に誌上を借りて御礼申上げます。

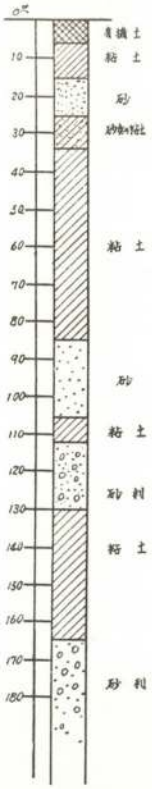
生産量は昭和29年9月発行の川崎製鉄株式会社社績発行資料による。

大阪瓦斯株式会社　岩崎工場

増熱水性瓦斯プラント建設について

大阪瓦斯株式会社　施設部

Fig 1 地質図



▶ 計画開始

時間的制約…1954年11月，最新式オートメーションシステムによる増熱水性瓦斯プラントの計画に着手，翌1955年2月着工，同年11月には本設備よりガスを供給するという驚異的な突貫工事で只今着々と工程通り進んでおり，建物関係は98%完了している。この装置の本場である英国においても2年を要するとのことである。

基礎地盤の問題…本プラント建設地は，尻無川の埋立地に立ち，亦表土の地耐力は全然期待できなかつた。ボーリングの結果，**Fig.1** の地質が判明したので米松杭（長95尺，末口9吋，2本継）を使用し，建物の軽量化をはかることとなつた。

大型機械との関係…前述の如く工期が短いので大型機械の搬入，据付期間が建築工事と重なるので，細密な工程と，それに順応した施工法が望まれた。

耐火的であることの問題…本プラントは英国ロッキード社製の油圧操縦機を持ち，完全な安全装置をもつ自動運転システムですべての危険な状態の回避をはかつているが，建築基準法，消防法の定むるところにより，消火設備，及び建物の耐火度が要求された。亦階段も避難設備（作業員数名）として充分な巾がとられた。

▶ 計　　画

本プラントは英国P.G.C.式水性瓦斯発生装置で，その製造工程（**Fig. 2**）及び機械の配置により，建物のプランニングは大略決定づけられる。

主建物である発生室について説明すると，1階には原料取入に必要なスキップピット（内法5.50米×7.50米，深6.00米），精製設備に必要なポンプ室が設けられ，発生室1階床は灰搬出が，便利な様にトラックが自由に運転し得る様になつている。2階にはスキップカー運転室，ガス空気を圧送するブロワー室，本プラントで製造されたガスを分析する実験室が設けられている。3階には本設備全体をコントロールする指令室，及び発生炉作業場である。その上部に原料格納庫たるコークスの100屯ホッパー4基が計画された。

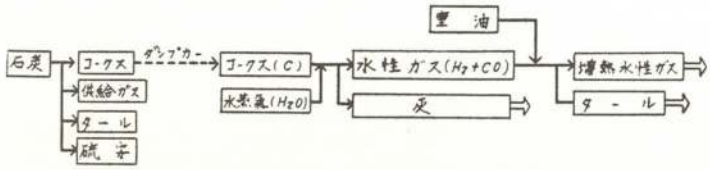
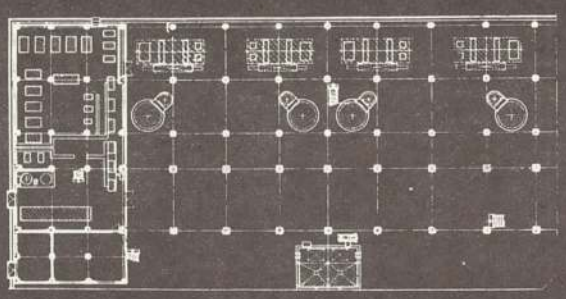
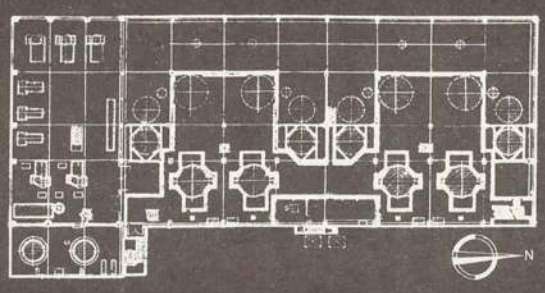


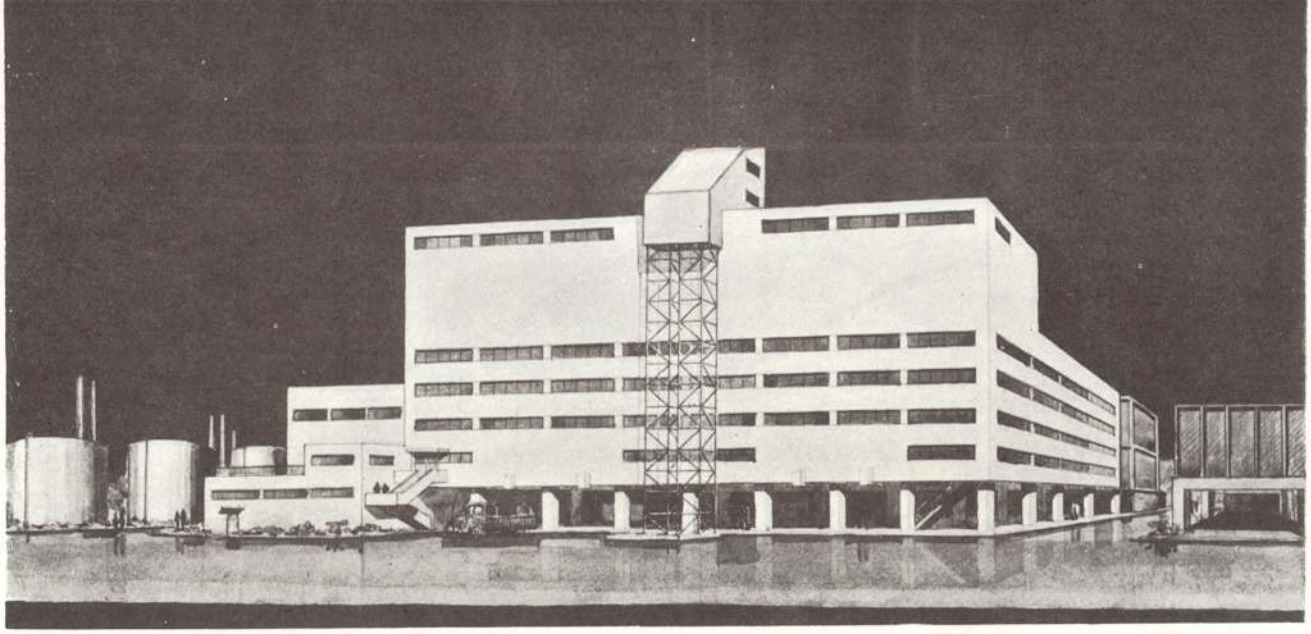
Fig 2 製造工程図



1　階

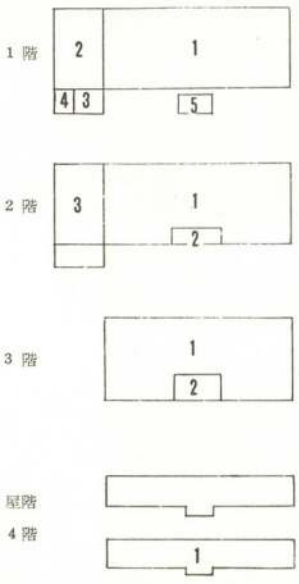


2　階



大阪ガス岩崎工場外観

平面図説明

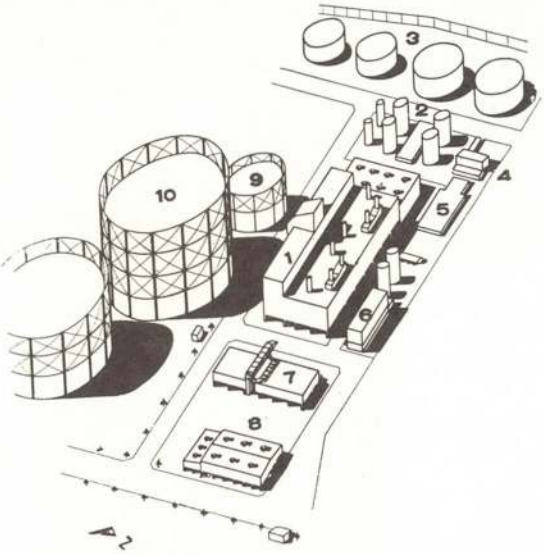


1階
1. 発生室
2. ポンプ室
3. 電気室
4. リーダ液溶解室
5. スキップピット

2階
1. 発生室
2. 分析室
3. ブロワー室

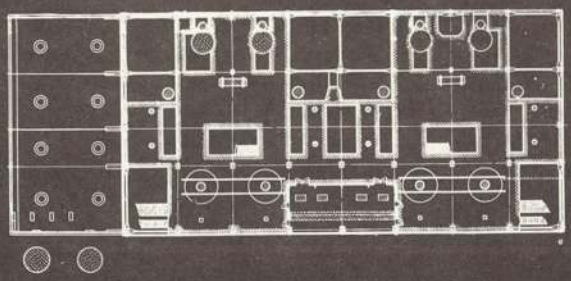
3階
1. 発生室
2. コントロール室

4階
1. 100屯ホッパー上部

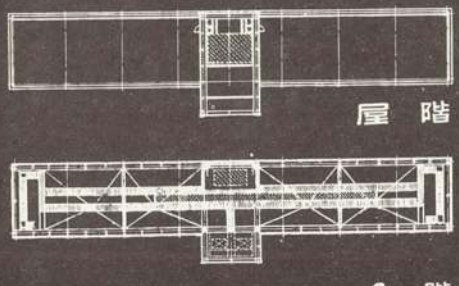


配置図

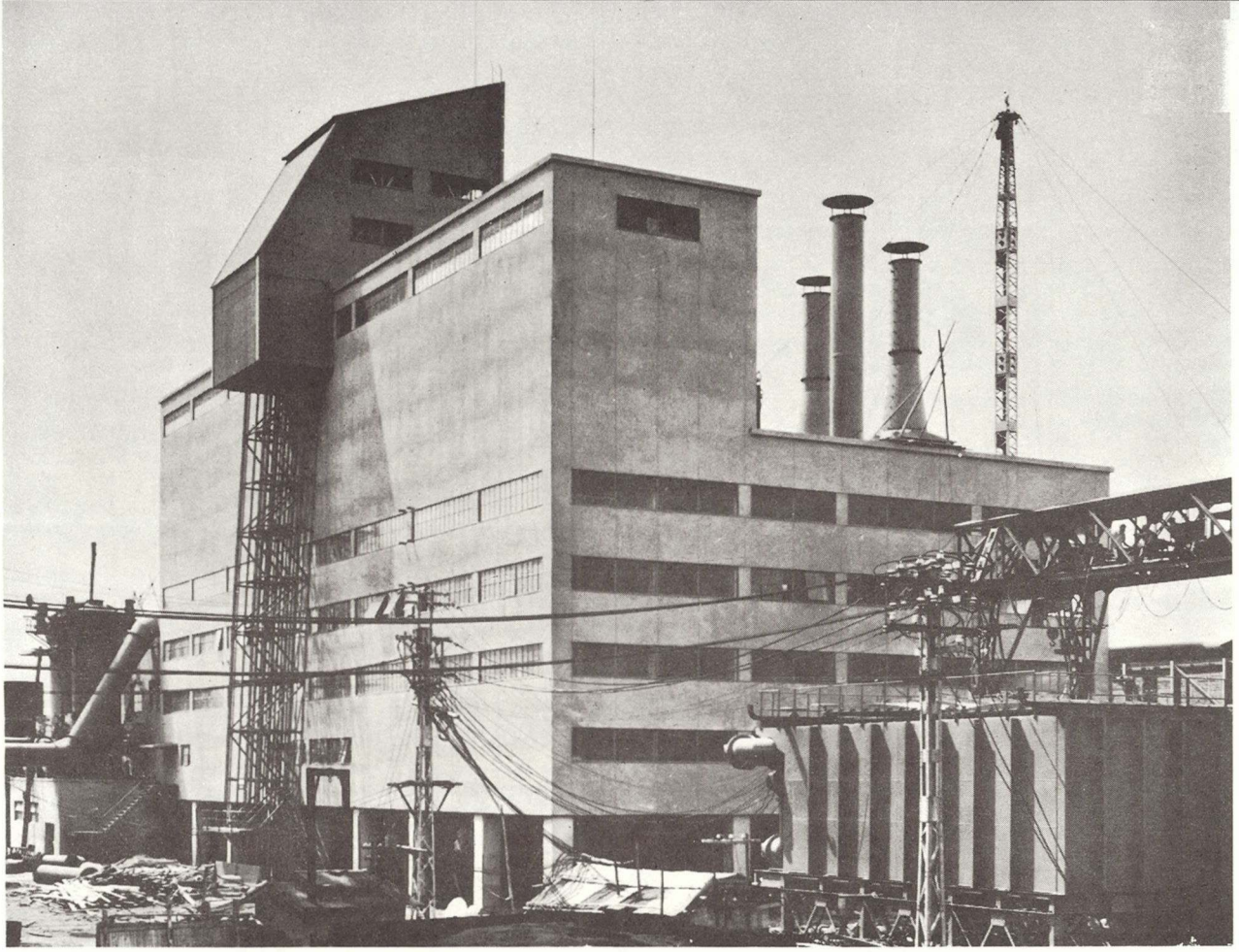
1. 増熱水性瓦斯発生室
2. 湿式精製設備
3. 油タンク・タールタンク
4. タール処理室
5. タール沈澱池
6. 冷水塔
7. 乾式脱硫器
8. 基メーター室
9. レリーフホルダー
10. ガスホルダー



3階



4階

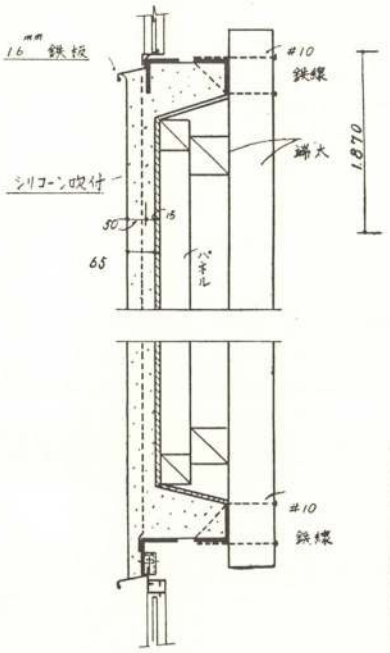


大阪瓦斯株式会社岩崎工場増熱水性瓦斯プラント

設　計　大阪瓦斯株式会社　施設部

施　工　株式会社　大　林　組

所在地	大阪市西区岩崎町五番地			
構造	鉄骨造及び鉄筋コンクリート造			
規模		建築面積	延面坪	階数
	(イ) 増熱水性ガス発生室	1,771.10米^2	5,411.83米^2	4階
	(ロ) 基メーター室	450.00	450.00	1階
	(ハ) その他 精製設備 タール処理設備 タンク			
	レリーフホルダー 冷水塔			
着工・竣工	着工 昭和30年2月3日			
	竣工 昭和30年10月31日 (予定)			
下請業者	鉄骨	駒井鉄工所		
	シヨツトクリート	水道企業 K.K.		
	建具	池田工業 K.K.		



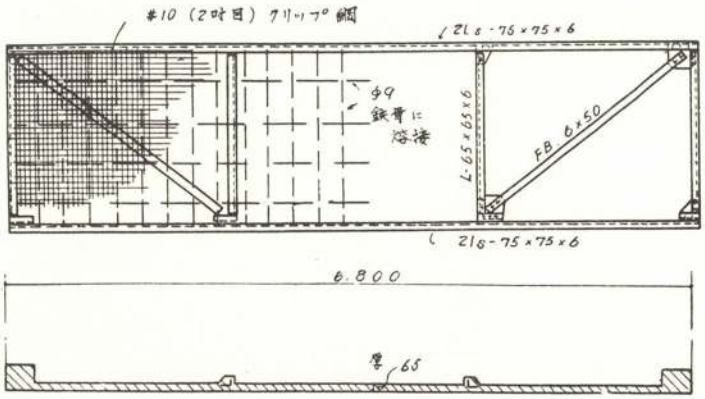


Fig. 3 ショットクリート壁下詳細

	供試体(A)	〃 (B)	〃 (C)	〃 (D)
供試体の構造	厚40 1.6×20mm 日通式ダンネルスタット クリップ鋼 #12 3吋目 1,000 1,000	厚40 φ16 クリップ鋼 #10 3吋目 1,000 1,000	厚40 φ9 10# 3吋目	厚40 φ16 10# 3吋目
載荷方法	セメント 30×30 角材 ダイヤルゲージ 800		セメント ダイヤルゲージ 1,000	

	載荷荷重 kg		撓み mm	載荷荷重 kg		撓み mm	載荷荷重 kg	1m²当り荷重 kg/m²	撓み mm	載荷荷重 kg	1m²当り荷重 kg/m²	撓み mm
NO.1荷重	130		1.2	130		1.0	100	111	0.9	100	111	1.2
NO.2 〃	230		1.6	230		1.7	200	222	1.8	200	222	1.9
NO.3 〃	330		2.1	330		2.4	300	333	2.6	300	333	2.8
NO.4 〃	430		2.6	430		3.0	400	444	4.0	400	444	3.7
NO.5 〃	530		3.1	530		4.0	500	555	6.6	500	555	4.7
NO.6 〃	630		3.9	630		5.5	600	666	9.0	600	666	6.6
NO.7 〃	730		5.7	730		6.6	650	721	10.1	700	777	8.0
NO.8 〃	830		6.5	830		7.6						
NO.9 〃	930		6.7	930		8.6						
備考	破壊荷重 1,530kg			破壊荷重 1,680kg			残留撓み 2.4mm			残留撓み 1.95mm		

Fig. 4 ショットクリート耐力試験結果

シヨットクリート壁の採用

耐火軽量壁として，亦大型機械搬入に伴う部分的施工という面よりショットクリート壁が採用された。本建物計画時には，屋根版として大規模に用いられた例はあつたがこの様な大壁体（2,464,00m$_2$）を覆つた例がなかつた。柱間隔6.80米を架け渡す，高さ 1,870米の壁版として設計され，水平力，垂直力は鉄骨が負担した。**Fig. 3** にその大要を示す。

・施工前に一スパンの試験体をつくつた。（**本文末尾の写真参照**）

亦ショットクリートの耐力試験を示す。（**Fig. 4**）

屋根版の施工計画…屋根版コンクリート打時に於ては大型機械が搬入後であり，亦支柱を建てることも困難であるので，スラブはすべて鉄骨小梁に取つけられた型枠によつて支持される様計画された。（**Fig. 5**）

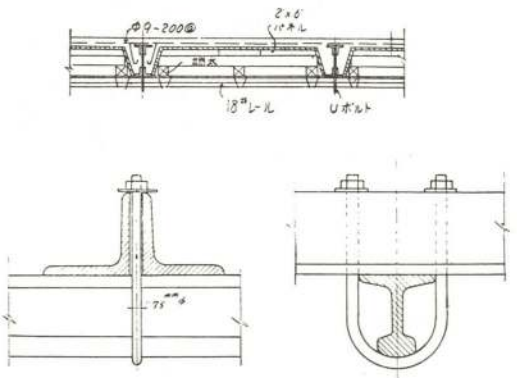


Fig. 5 屋 根 版 型 枠

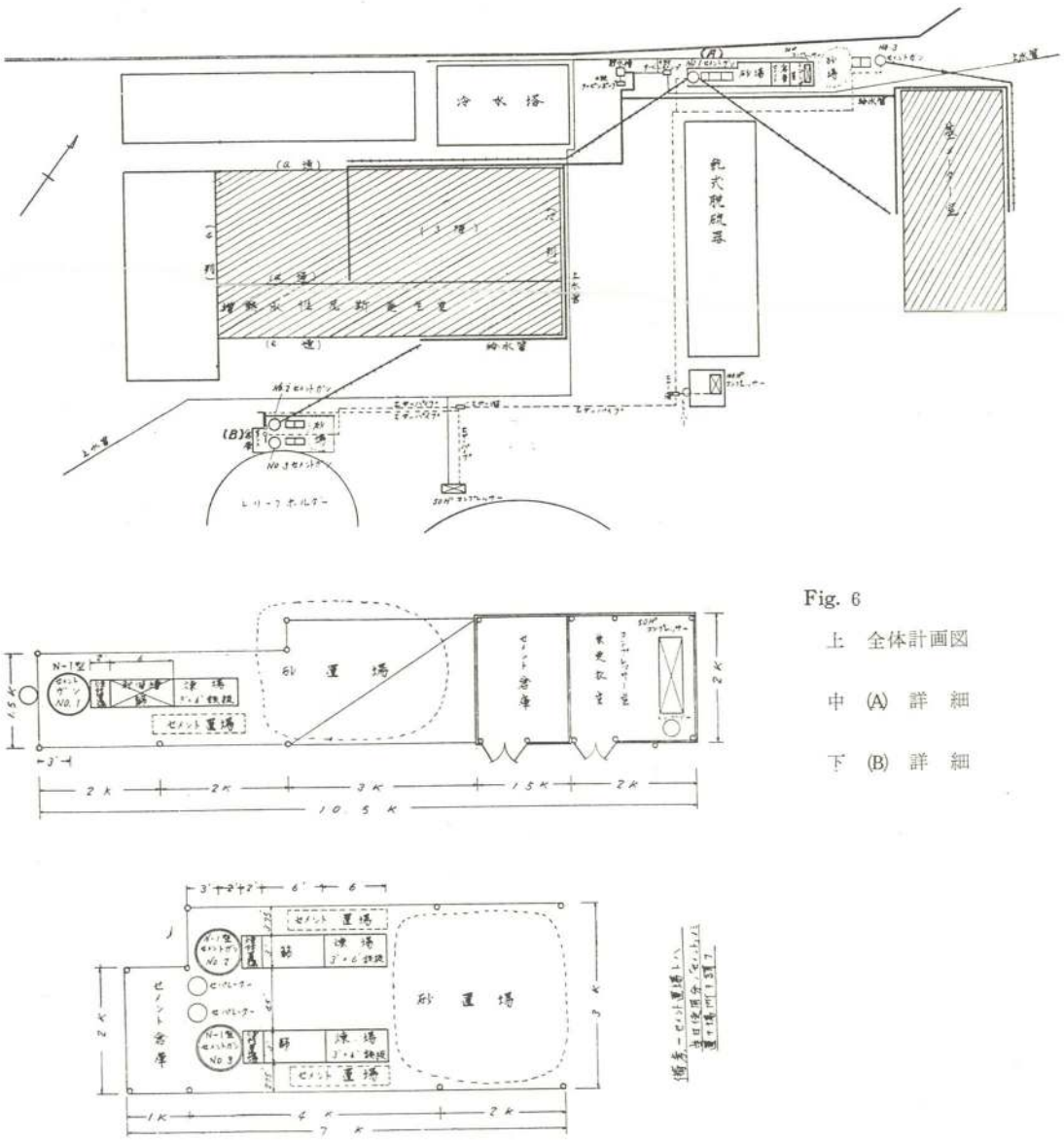


Fig. 6

上 全体計画図

中 (A) 詳 細

下 (B) 詳 細

工 事 記 録（主としてショットクリート工事について）

規模・設備について　発生室（2,464.00 m²）基メーター室(392.00m²)の壁吹付面積を有し，期間は昭和30. 7.10～9.5の58日間である。先づ**Fig.6**に示さる(A)にNo. 1 ガンを，工事の進渉に伴い，No.2，No.3ガンが(B)に増設された。コンプレッサーとして最初鉄鋲用の「100HP コンプレッサー」が用いられ，つづいて圧力7kg/cm²，排気量7m³/min.の「50HPコンプレッサー」2台が予備として据付られた。下小屋の大きさは，セメントガン，セパレーター，材料練場，砂置場，セメント置場，セメント倉庫等によつて定まる。亦吹付高さが10米以上となると一定の水圧を保つため，タービンポンプ，貯水槽が必要で本工事に於ては1½吋及び2吋3段タービンポンプ各々1台が備えられた。セメントガンとして，N-1型3台が用いられた。その性能及び所要気圧は次の如し。

型式	所要気圧	空気量	空気モーター	圧力水量	材料ホース径	輸送距離 水平	輸送距離 垂直	ガンの重量
	lb.	ft/m²		L/min	mm	m	m	kg
N—1	30	170	2 HP.	5.2	32	150	50	600

砂置場は，材料が湿らぬ様，亦トラックが自由に入れる様に，軒高7.5尺の片流れ鉄板葺とした。練場は3尺×6尺の鉄板を用い，その前に2尺×6尺，2尺×3尺のパネルにて囲つた簡場を設け，簡は¼吋メッシュにて45度の角度に取付け，**Fig.7**に示す如く3尺迄5分板にて板囲いをした。この材料溜場に集積された材料は順次練材料置場に運搬され，ガンに投入された。なほ2台を並べて据付ける場合は内法間隔4.5尺を要する。

ショットクリート用の足場としては，壁仕上面より最小限度建地丸太にて40糎，ささら丸太にて15糎以上離さなければならない。亦ノズルマンガ吹付の際両手共ノズルを握る必要があるのでその安全には忘分留意し手摺などを設けるなどの用意が必要である。（**Fig.8**）

亦足場板は材料ホース，水ホース及び作業員（ショットクリート工2～3人，左官3～4人）が充分作業し得る広さと強度をもたねばならぬ。

材料…セメントはアサノポルトランドセメント，砂は加古川産，粒度は¼吋篩を100％通過するもので，粗粒率は2.5乃至3.2の範囲のものを使用した。粒度は時と干荒いものが入荷したが，この様な場合リバンドね返り率）が大となる傾向がある。亦砂がして若すぎても大となり，逆に湿潤にすぎると，率（はび材料ホースの内部にて固化し作業不能と乾燥しなるから注意を要する。砂の含水率としては重量ガン及比で2％位が適当である。調合は容量比でセメント1，砂3とし，吹付時のモルタルの状況を見ながら最少のリバンドとなり，且つ表面に水が浮ばぬ様にした。

調合及び混練…材料調合係が練場にて，計量された砂

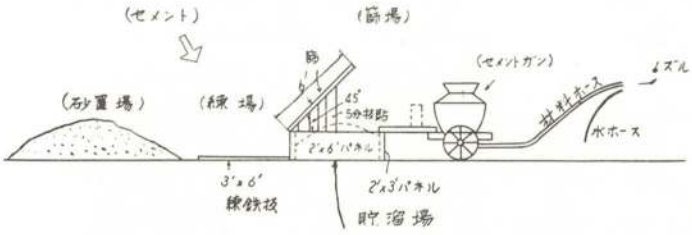


Fig. 7　ショットクリート練場

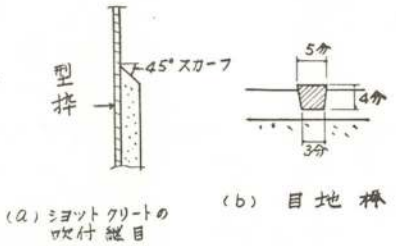


Fig. 9

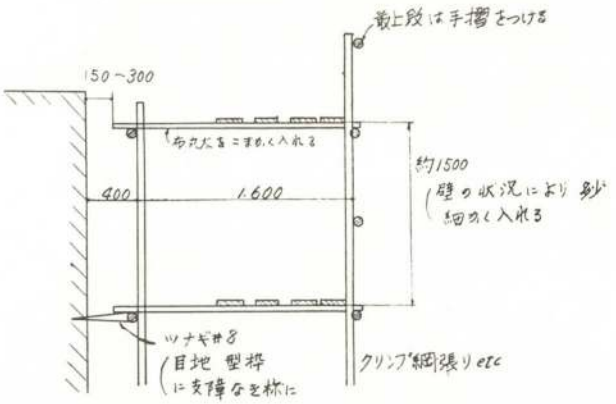


Fig. 8　ショットクリート用足場

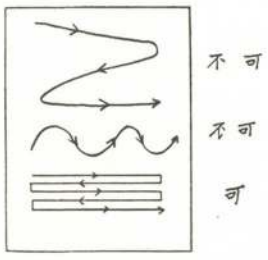


Fig. 10　エバタイト吹付要領

とセメントを十分に空練し，¼メッシュの篩を通し，均一なる「空練りモルタル」が貯溜槽に集積される。これを投入係が18l空鑵にて，練材料置場におき，セメントガンの中の材料が送り出し終ると同時にガン内に投入される。

型枠及び配筋…内部は吹代素付面に白セメント吹付仕上であるので，**Fig.3** に示す如く通常のパネルは使用せず捨物とし，壁面積の⅓が準備された。配筋は φ9 が鉄骨に溶接され，10番2吋目のクリンプ網を18番鉄線で鉄筋に結束，継目重ね12糎とした。

吹付作業…全作業人員としてノズルマン1名，同手元1名，ガンマン1名，材料調合係2名，材料投入係2名計7名を要した。なお夜間作業及びホース遠距離となる場合はノズルマン手元1名を増員した。吹付工事は，下吹，中吹，上吹の三回に分け施工された。下吹としてはコンクリート工事と同様に，最初ノズルに水を送り型枠を水洗し，次に最下部より上部へと移動した。その厚さは40粍である。作業終了時における吹付継目は配筋に直角に45度とする。翌日空気噴射してリバンドを除き水洗の後，作業を始める。下吹終了後，鑓出しの上目地棒を取付け，中吹の際の定規とした。(**Fig.9**)

中吹は上部より下部に向つて移動した。これは吹付後のショットによる汚れを防ぐためである。水洗いの後ノズルは先端より距離150糎，吹付厚さ35粍で吹付が一区劃すむ毎に左官が定規摺をなし木鏝押へをなした。上吹は最優秀なるノズルをもつて行い，上部より下部へと施工し，吹付距離は150糎乃至180糎で厚さ2粍乃至3粍である。この際左官は窓その他の散り廻りの掃除のみを行い，壁面は絶対にさわらない様に注意する。上吹終了後左官は充分な注意のもとに目地棒を抜きとり，目地入をなした。仕上防水として，ショットクリート吹付後3日してから，セメント1，白セメント1の調合で，スプレーガンをもつて色上げを行つた。これはショットクリートの大まかな味を失うことなく，色を均一にするためである。次にエバタイト吹付をなした。これは手押噴霧器ノズル尖端から10糎の距離を保ちつつ **Fig.10** の要領で，むらのない様，上部より下部に吹付けた。

リバンド（**はね返り**）…吹付の際生ずるリバンドは相当の量に達し，風向，風力によつて相当広範囲に飛散する。これによると平均36.2%である。さてこのリバンドは大部分砂であるが，少々セメントも含まれているから長く放置すると固まる恐れがある。本砂の利用法として本工事では機械基礎内部の砂詰めや，あまり強度を必要としない捨コンクリート用に転用されたが，この点に改良の余地がある。

▶次に施工上気付いた点を記す

① 下小屋の場所は出来得る限り吹付場所に近いこと

② 下小屋の上家は相当完全なものを要す。雨天時の吹込による砂の湿潤はガンの能率を影響する

③ 壁体の型枠はコンクリート型枠にくらべて受ける圧力は少であるが，わづかの隙間も仕上に影響する

④ サッシュの水切などは吹付時圧力を考え，1.6粍鉄板製となし，補強足などを密に入れること

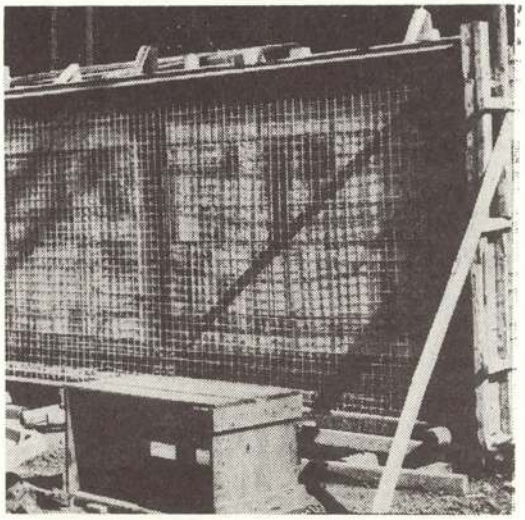
⑤ パネルには離脱剤を塗るが，再使用の場合には十二分にケレンをする

⑥ 使用砂の粒度大となるときは，リバンドが大となる。亦あまり細いものではガン，ホースがつまりやすい。砂湿度に注意すること

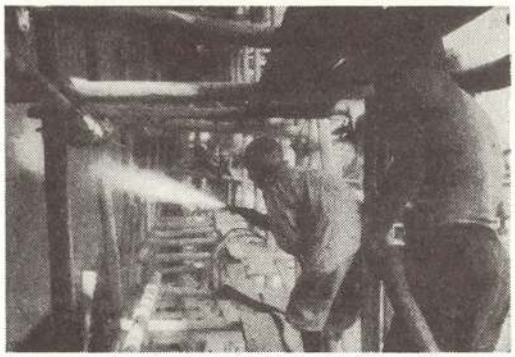
⑦ 吹付後の窓廻りの掃除，及び足場板上の清掃は，作業終了後すぐ励行せしむること

⑧ 吹付附近の開口部には充分なる養生をなすこと

(以 上)



壁 体 試 験 体



シ ョ ッ ト 吹 付

ペイント塗装請負

竹林塗装工業株式会社

営業所 大阪市北区茶屋町38番地
電話豊崎㊦0564(代表)—5番
本社 吹田市垂水旭町118番地
岡山支店 岡山市内田153番地
東京出張所 東京都中央区西八丁堀2の2
四国出張所 新居浜市泉池町甲1087
九州出張所 門司市幸町3丁目

新材料の検査

最近，室内の音響処理に対する関心が急に高まって，一般事務室や銀行営業室の天井に迄も吸音プラスター等が使われるようになつたのは誠に結構だが，暫つて見ると目地が揃わなかつたり，反りが出たり，ひどいものになると孔の列の不揃いのものさえある始末，固定品の品質には未だ感心出来ないものが多い事は周知の通りである

新材料は吸音材だけではない，セメント添加剤から，壁材，床材，それから塗料と，応接に暇のない程であるが，唯その品質については生産者の宣伝文句だけでは安心出来ないものが多い。それも，耐久力は判らないが，その他のデーターは調べてある，というのならまだよいが，最近の御使用先だけしか書いてない，カタログには全く困りものである。

そこで一つの提案がある。それは国立又は公立の工業試験所の活用である。新材料を売り出そうとしたら，先づ工業試験所で試験をして貰い，そのデーターを必ず添付する習慣をつける事にしてはどうだろう。このような性能表のない材料は一切信用しない事にするのも一法だろうし，建築雑誌あたりは性能表を記さない広告は載せない位の権威をもつてもよいのではなかろうか。本協会の材料関係の委員にも御一考をお願いする。（Y）

[redacted]

かつて眼の前で大阪の若い建築エンジニヤの会をお知らせしたが，この傾向は東京へも波及していつた。かつてG生が東京でこの若いエンジニヤにこの会を紹介したら，その後またたくうちに成立してしまつた。東京の若い人達の VITALITY には大いに感嘆した。とまれ大阪でも建築エンジニヤの中にはこのような動きがみえている。しかし建築家は果してどうだろうか。東京へでると若い人達のいろいろな活動を見，また耳にする。もし東京の人々の1/3を大阪が擁しているとすれば，1/3の活動はあつてよいはずである。もちろん東京での活動は全国的なジャーナリズムに反映され，活動のはりあいがあることはいなめない。また大阪という都市の性格も大きな理由の一つであろう。しかしまず歩みなさい。グループを作りなさい。そして放談し，研究し，討論するのはよいことではないだろうか。すべての変化は個人がまず動き出すことからはじまる。チャンスは人から与えられるのではなくして自ら作るものだ。諸君は近い将来，関西の建築文化を担い，その成長を左右する大事だ。そのもり上りは建築エンジニヤの立場からせめて[redacted]ぞましいことである。（G）

建築の眼・担当50音順・小川 正・西山 卯三・船越 義房・堀口 捨己・横尾 義貫

日本における建築学

本年5月，建築学会大会の際，建築史の分科で日本民家研究史について，戦前派，戦後派に分けてこの紹介があり，この学問の草創時代から活動された数氏の御話を承り，日本の建築学もこの状態にまで進んだかと，感慨無量のものがあつた。元来日本人は，自国民の業績に対しては過少評価の欠点がある。このため自国の文献に対する保存管理も粗末である。私が1月号のこの欄で論した，「英語青年」の如きも第1号よりの完本は日本において何処にもなく，アメリカの大学にいかなければ見られないとのこと，このような状態では底力ある，層々積み重ねての学問は育もうがない。この意味において明治初年以来の建築関係の図書雑誌はどんなにつまらぬと考えられるものも，丁寧に保存されむことを望むものである。歴史的に考察するとき，これ等は貴重な史料となるからである。（J）

絵にかいたボタモチ

4月にベルリンで開かれた建築インターに出席した日本の建築界の代表8人は，その後ソ連，中国をとおつて帰つてきた。ソ連には常設の立派な建築博覧会場ができていて，最新の鉄筋コンクリート組立工法の機械や材料の実物，模型が展示してあつたという。プレファブは大いに進んでおり，バスルーム全体が工場でつくられ，クレーンでアパートの必要な所に据つけられる。住宅は実物模型で，こういう住宅を本年は何万建てるという風に国民の前に公約し，批判をどしどしうけている。これにくらべると，中身は民間自力建設とかいうような国の度量用や，シミのくつた増築，子供が出来たらおき場所のない8坪住宅などで，42万戸という数字だけのつらつまをあわせて知らぬ顔をしているわが国と大分ちがう。オネストジョンや基地拡張，海外派兵などで暴走する政府でなく，国民の生活をまじめに考え，建築界が繁盛する政府はどうしたらつくれるのだろうか。（U）

本頁の写真は大阪港安治川ピイロ施設・朝日新聞社提供

大阪港サイロ施設について

株式会社東畑建築事務所　佐々木　保

1. まえがき

我国食糧（年間約400万屯）の輸入港における荷役合理化設備，即ちサイロ施設が，かつて大阪市港湾局において，昭和23年来，研究，計画されつつありました。昭和27年，漸くこの計画の具体化を見，昭和28年3月，安治川左岸田中町の敷地（約4000坪）において着工以来，約2年余，市港湾局各位の優秀なる設計，監督と，KK大林組の完全なる施工とにより，本年7月漸く完成致しました。

偶々，この施設の一部，機械室（ヘッド・ハウス）の設計に協力するの機を得ましたので，このサイロ施設について，その概要を述べようと思います。

2. 施設の概要

Ⅰ 接岸施設

ドルフイン	3基
ドルフイン前面水深	9M
護岸前面水深	3〃

Ⅱ 機械室（ヘッド・ハウス）

高さ	37.0M
建築面積	120.3坪　延面積　944坪
構造	地下二階～地上二階　鉄筋コンクリート
	地上三階　鉄骨，鉄筋コンクリート
	地上四階～地上七階　鉄骨造，波形アルミニウム板張
屋根	陸屋根，防水モルタル
基礎	松杭打（長さ25M，計207本）
	鉄筋コンクリート造ベタ基礎

Ⅲ 機械設備

1.	ニユーマチック・コンベヤー	150屯/h	2台
2.	セパレーター	75〃	4〃
3.	計量器（タワー内）	150〃	2〃
	〃（選分器下）	75〃	4〃
	〃（撒搬出用）	75〃	2〃
4.	バッカー及口縫ミシン	25〃	6〃
5.	各種コンベヤー		
	搬入用チエンコンベヤー	150屯/h	2台
	搬出用〃〃	〃〃	1〃
	〃ベルト・コンベヤー	〃〃	1〃
	搬入用バケット・エレベーター	〃〃	2〃
	搬入，搬出，入換用バケットエレベーター	〃〃	4〃

Ⅳ サイロ

高さ　25M　地下　8.3M

個数　円形槽	20個（完成時40個）
菱形中間槽	12〃（〃　24個）
容量	12,500屯（完成時25,000屯）
構造	鉄筋コンクリート造
基礎	ケイソン　6基

Ⅴ 専用側線　4線

3. 操作について

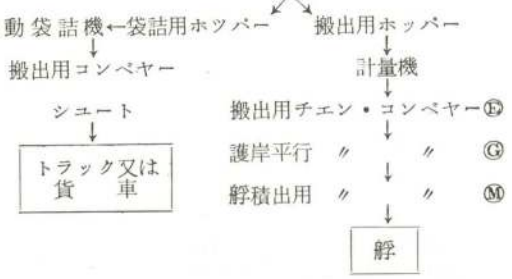
各操作は，1階の司令室に於て，遠隔操作をなすことが出来る。以下順を追つて，「サイロ施設操作図」により概説する。

Ⅰ 搬入，張込操作

船舶→輸送パイプ→レシーバー→一次バケット・エレベーター→バンカー→計量機→ホッパー→二次バケット・エレベーター→護岸平行チエン・コンベヤーⒻⒼ→護岸直角チエン・コンベヤーⒸⒹ→機械室内搬入用バケット・エレベーター①→ホッパー（6階）→選分器（4階）→計量器（2階）→ホッパー（地下1階）→搬入，張入用バケット・エレベーター②により7階まで上送→上部連絡チエン・コンベヤーⒽ→サイロ，チエン・コンベヤーⒶ→サイロ

Ⅱ 搬出操作

サイロ→サイロ下チエン・コンベヤーⒷ→搬出用チエン・コンベヤーⓁ→搬出用バケット・エレベーター③に依り7階まで上送→上部搬出用チエン・コンベヤーⒿ



Ⅲ 入換操作

サイロ→サイロ下チエン・コンベヤーⒷ→搬出用チエン・コンベヤーⓁ→バケット・エレベーター②又は③により7階まで上送→上部連絡コンベヤーⒽ→サイロ上チエン・コンベヤーⒶ→サイロ

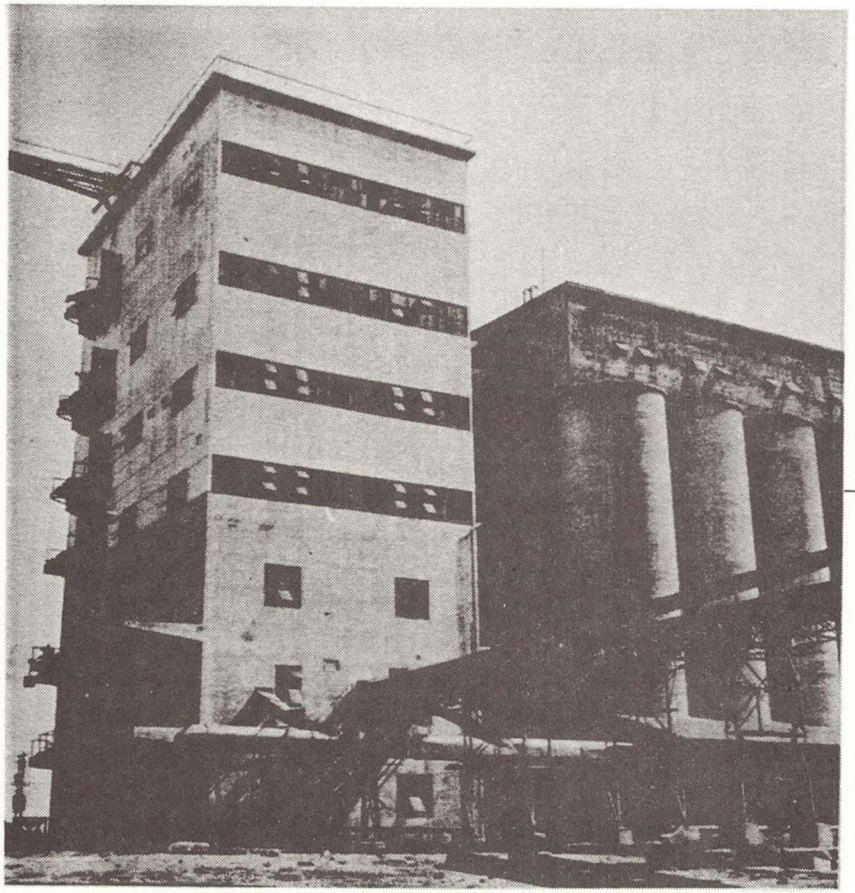
Ⅳ 燻蒸操作

メチール・ブロマイドをサイロ内に送入し定時放置す排出には切換バルブにより，新鮮な空気をサイロ下から圧入して，上方から大気中に放出する。

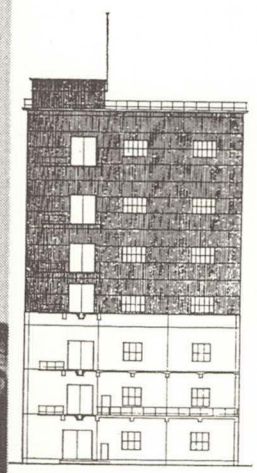
選分器，サイクロン等によつて生じた塵埃は，地下1階の燻蒸室に導き，殺菌，殺虫後袋詰にして搬出する。

Ⅴ 保管状態の検査

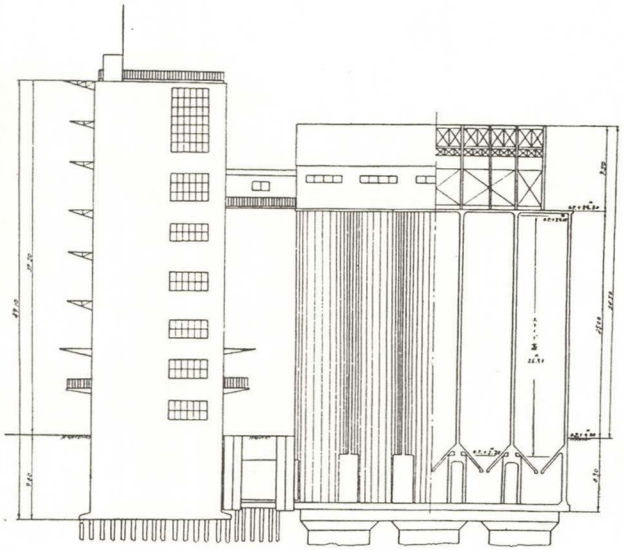
サイロ・ビン内には多数の温度測点を設けて，常に温



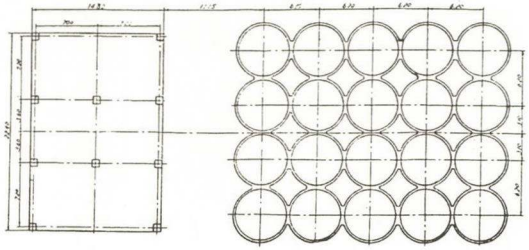
大阪港サイロ施設関係室（左）サイロ（右）



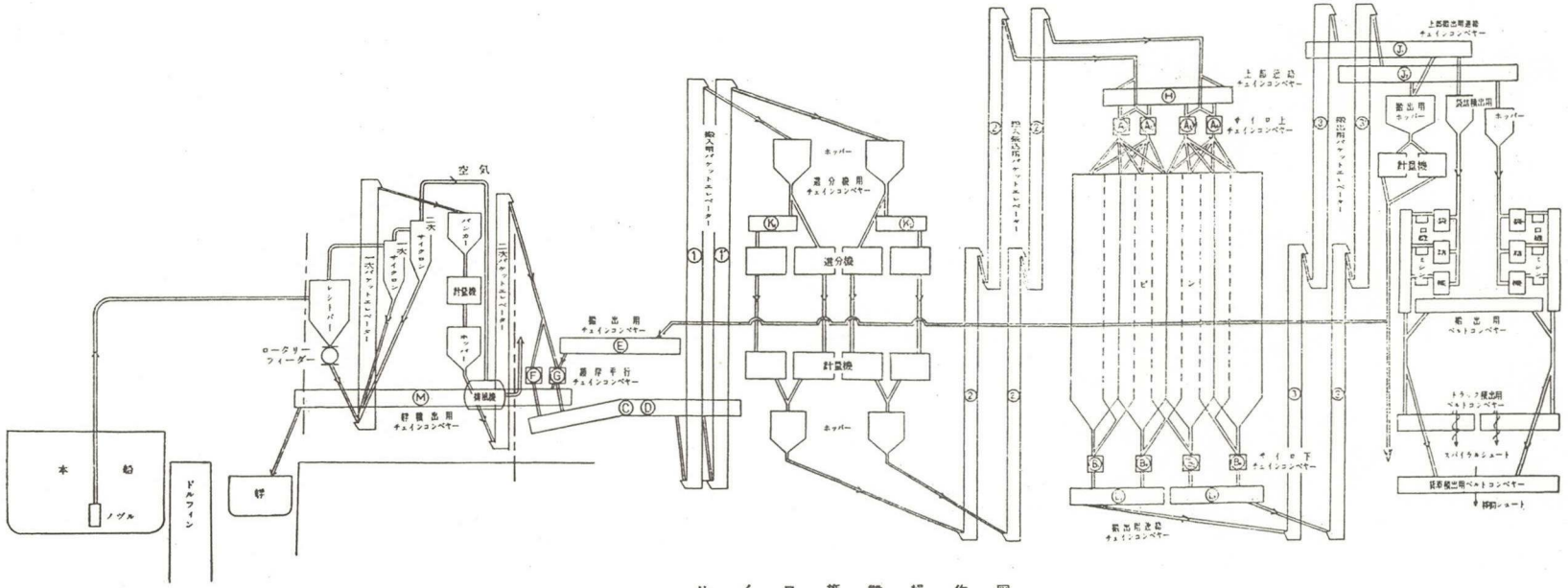
北東立面図



正面図



断面図


空気
本船
ノズル
ドルフィン
艀
ロータリーフィーダー
レシーバー
二次サイクロン
二次バグフィルター
バンカー
計量機
ホッパー
艀積込
艀荷出用チェンコンベヤー
艀岸寄行チェンコンベヤー
船出用チェンコンベヤー
船内用バケットエレベーター
ホッパー
選分機用チェンコンベヤー
選分機
計量機
ホッパー
船内用バケットエレベーター
上部定量チェンコンベヤー
サイロ上チェンコンベヤー
サイロ
サイロ下チェンコンベヤー
船出定量チェンコンベヤー
船出用バケットエレベーター
上部船出専用チェンコンベヤー
船出用ホッパー
発送積出用ホッパー
計量機
船出用ベルトコンベヤー
トラック積出用ベルトコンベヤー
スパイラルシュート
貨車積出用ベルトコンベヤー
移動シュート

サイロ施設操作図

度を検査し，且つ試料採集装置によつて，任意の深さの点の穀物を採取して，水分含有率，或は燻蒸結果等の検査を行う。

4. 設計上の焦点

Ⅰ 地盤が非常に悪いので，構造の軽量化を計つた。

地階～地上2階を鉄筋コンクリート造，3階を鉄骨，鉄筋コンクリート造，4～7階を鉄骨造とし，重心を下げ安定を良くした。

Ⅱ 内柱を可能な限り少くした。

機械及穀物輸送用シュートが数多く設置されるので，室内の柱は出来るだけ少くした。殊に3～7階までは，内柱を無くした。但し，地階～2階までは基礎版反力の処理と，鉄筋コンクリート造との関係から，内柱を各階2ヶ所設けた。

Ⅲ サイロと機械室間には通路が設けられた。

サイロと機械室とは，積載荷重の自重に対する比率が前者が圧倒的に大きく，沈下の状況も根本的に異なるので，地下通路部分が，Expansion Joint の役目を果している。

Ⅳ 外壁に波型アルミニウムを用いた。

軽量，外部塗装の省略，及び防錆等の目的から，地上4階以上は波型アルミニウムを用いた。

Ⅴ 機械類の搬出入

機械類の内，大型のものは搬出入に困難なため，特にロープ・トロリーが設けられた。

5. 主要資材数量其他

Ⅰ コンクリート 1,448M³ 0.256立坪/延坪

Ⅱ 鉄筋 132.6屯 0.14屯/延坪

Ⅲ 鉄骨 190.0屯 0.20屯/延坪

Ⅳ 波形アルミニウム 1,440M²

Ⅴ 杭 (長25.0M) 207本

尚，本施設と食糧庁横浜サイロ（横浜市神奈川区恵比須町5）との主要項目のみを比較すると下記の通りである

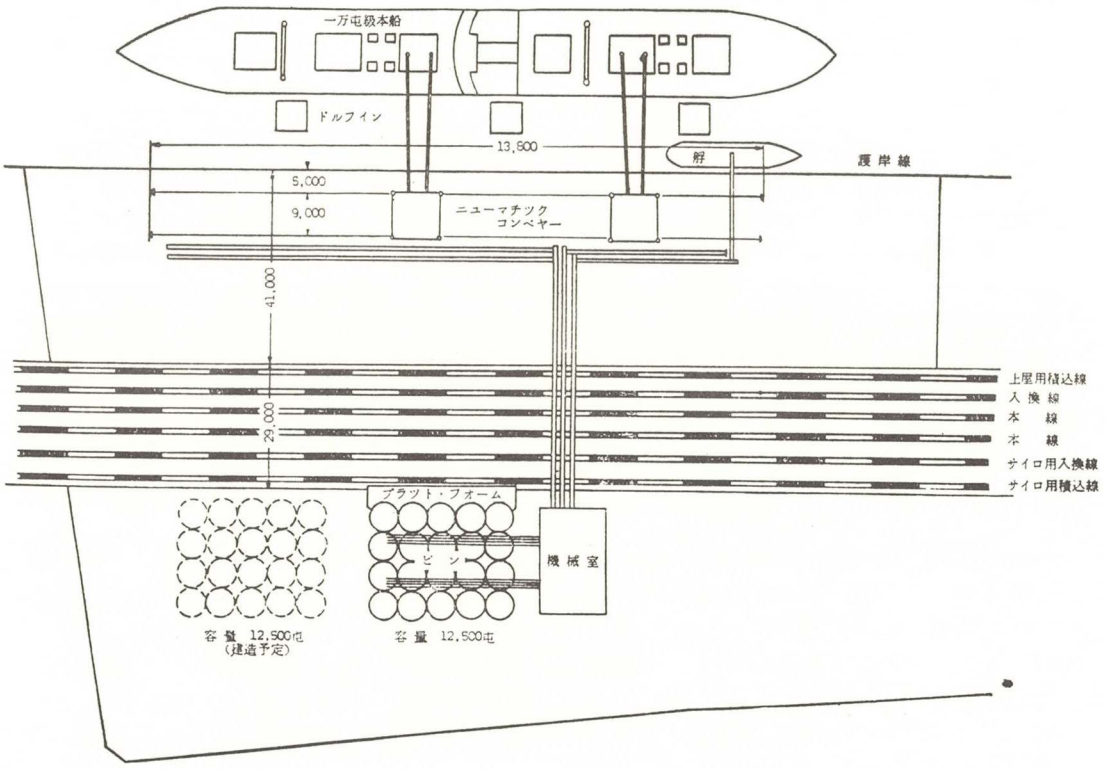
	項目	単位	大阪港サイロ	横浜サイロ
サイロ	容量	屯	25.000.	20.000.
	本数(円形)	本	40.	28.
	〃(中間澄)	〃	24.	18.
	内径	M	5.80	7.60
	高さ	〃	地上25.0 地下 8.3	24.50
	自重	屯	24,000.	19,000.
機械室	階数	階	地上7 地下2	地上7
	延面積	M²	3,120.	2,300.
	構造	/	R.C及鉄骨造	鉄骨鉄筋コンクリート
	自重	屯	3,700.	3,300.
	機械重量	〃	400.	540.

註記 1) 大阪港サイロは，第一期工事として，上記の½が既に完成している。

2) 横浜サイロは下記による。

野平忠：横浜サイロの基礎（土と基礎VOL. 3, No.10 p51)

サイロ配置図



大阪港安治川サイロの施工について

中　川　貞　雄

安治川サイロには本邦で初めてスライディングフォームが使用せられたことはすでに本誌にも紹介せられておりここに施工に当って経験したことの二、三を御報告したい。

1. 滑動速度

スライド工法に依る施工に当つて先づ型枠の滑動速度を決定する事が先決問題である。型枠滑動の速度はコンクリート打設の季節によつて決定されるのであるが，盛夏ではコンクリートの凝結が非常に早いので其れに即応した速度の決定が必要である。何故かといえば凝結に先んでてコンクリートを打設する事によつて打継目地のない連続的な綺麗なコンクリート壁面が得られるからである。この点が滑動型枠を使用する上での利点の最なるものの一つである。更に型枠離脱直後のコンクリート壁面を左官仕上するのに可能な程度の硬さの凝結が要求されるわけであつて，この点からも自ら上昇の速度が決定されることとなる。種々の実験の結果及び諸外国の文献によつて，盛夏では昼間 20cm/H 内外，夜間 10cm/H 内外が適当で，この条件を充分満足させ得るようにコンクリートを型枠に配給して打設出来るような仮設段取を計画することが必要となつて来るのである。

結論的にいえば，滑動速度と仮設計画とは両々相俟つつて決定すべき問題であつて，その施工時期における経済的滑動速度と経済的仮設計画との交点を求めねばならぬという事になる。

2. 仮設計画

a. コンクリート打設

安治川サイロのスライド工法実施時期は盛夏8月と決定されたのでその滑動速度を20cm/H内外と定めて全べての仮設段取を計画した。

21 切ミキサー3台設置して，内 1台は予備と考えたのであるが，実際は此れは使用しなかつた。

コンクリート打設は 2ton ケーブルクレーン2基を準備して使用し，1基のケーブルクレーンにビン 10 本を負担させた。

スライド工法によるコンクリート打設全量は2,100m³であり，そのスライド高さは 26m90 であるから，ビン 1m 高さのコンクリート打設量は 78m³ である。

21 切ミキサー1バッチ（0.58 m³）をコンクリートバケットに受けて，地上運搬し，ケーブルクレーンで最も運搬距離の遠いビンへの往復所要打設時間は計算上から 200 秒となつた。この場合を標準に考えると1時間当りのバッチ数は 18 バッチとなる。

2台のケーブルクレーンの運搬能力は

$$2\text{台} \times 0.58\text{m}^3 \times 18\text{バッチ} \fallingdotseq 20.9\text{m}^3$$

故に1時間当りの最大可能滑動速度 $20.9 \div 78 = 0.268$m となり滑動速度 20cm/H を十分満足して居るのである。

b, 鉄筋とロッド

スライド工法は主として工期の短縮，工費の節減，打上コンクリートの質の向上を目的として行われるのであるが，鉄筋工事も種々の条件に従わねばならず，更にロッド工事がこれに附加されて来るのである。ロッドは滑揚用ジヤッキがこれを支柱として登攀する鋼材の事である。

今鉄筋及びロッド工事において特に注意すべき点を列挙すれば次の様である。

① スライド工法は連続作業であると同時に有機的集団流れ作業であるから型枠の滑揚，コンクリートの打設鉄筋の組立及びロツドの継足は同時に行わねばならない

② 鉄筋及びロッドの作業が遅れれば他のすべての作業を中止せねばならない。

③ ジヤッキは一定間隔で滑揚せねばならぬし，コンクリート打設も一定間隔であり，此等の作業は鉄筋及びロッド作業に優先するから鉄筋の組立，ロッドの継足はその間に行わねばならない。

④ 水平筋の組立は支持枠の下部横材と型枠幕板の間でしか行い得ないから組立つべき水平筋の段数が制限される。

⑤ 鉛直筋及びロッドの継手は数個を一度に行わねばならない。

⑥ 組立つべき高さが時々刻々変つて行くから鉄筋及びロッドの運搬方法は特に考慮せねばならない。

従つて工事施工に当つては此等の点を配慮して綿密に施工計画を立て工事を支障なく遂行出来るように努めねばならない。約 150ton の鉄筋と 10ton 余りのロッド（ジヤッキ支持用鋼材）をビンの上昇に伴つて逐次ビン上へ吊揚げ補給するために三脚デリッキを設置した。

スライド工法によるビンの上昇高は約 27m であるから 160ton/27m＝6ton/m であり滑動速度 20cm/H とすれば1時間に 1.2ton の鋼材をビン上へ吊揚げる事となる。

デリッキのブームは 22m7（75′）で長さが不足するので 10m 継ぎ足して使用した。

c. 指令設備

スライド工法による施工に当つて第一に必要な事は，コンクリートの配給及び打設，型枠の滑動即ちジヤッキの操作・鉄筋の運搬組立・支持用ロッドの配給と継足し左官の壁面仕上等が，すべてコンクリートの凝結に先んじて相互関聯性を以つて刻々流れ作業式に進められて行く事である。そのためにはこれ等の作業の実態を一望の

下に把握してその都度適切な指令を下し，万遺漏のない処置・方策が採られねばならない。そこで指令室の設置が必要となつて来る。指令室には拡声器3台を据付けて総括的指揮を行つたのであるが作業上の細部にわたる指示事項や情報連絡は電話による相互連絡とし，作業の円滑を期した。

3. 滑動型枠の装備（図面は本誌本年2月号を参照のこと）

a. 型 枠

型枠は幕板と櫛板とから出来て居り，幕板は厚 3cm，巾 10cm，長 1m20 の杉材を用い心材の方がコンクリートに接するようにした。

櫛板は厚 4.5cm，巾 21cm の松材を用い4枚を6吋の螺釘で重ねた。これに幕板を3吋$\frac{1}{2}$の螺釘で千鳥に上下端に2本づつ打込んで取り付けた。

尚幕板と櫛板とは膨脹収縮をさけ，コンクリートとの付着力を少なくするために融点 90°C のパラフインを 100°C に溶かして5分間浸漬した。

型枠の組立にあつては外部ビンの外枠は別として，内部枠は全べて 8mm のテーパーをつけ，硬化したコンクリートと型枠間の付着をさけた。

型枠には水平及び垂直方向の補剛構材を取りつけ，上昇ジヤッキの交互操作によつて連続滑動し，これによつて生ずる連続的交番応力には工事終了まで支障なく耐える程度の剛性を与えた。

b. 支 持 枠

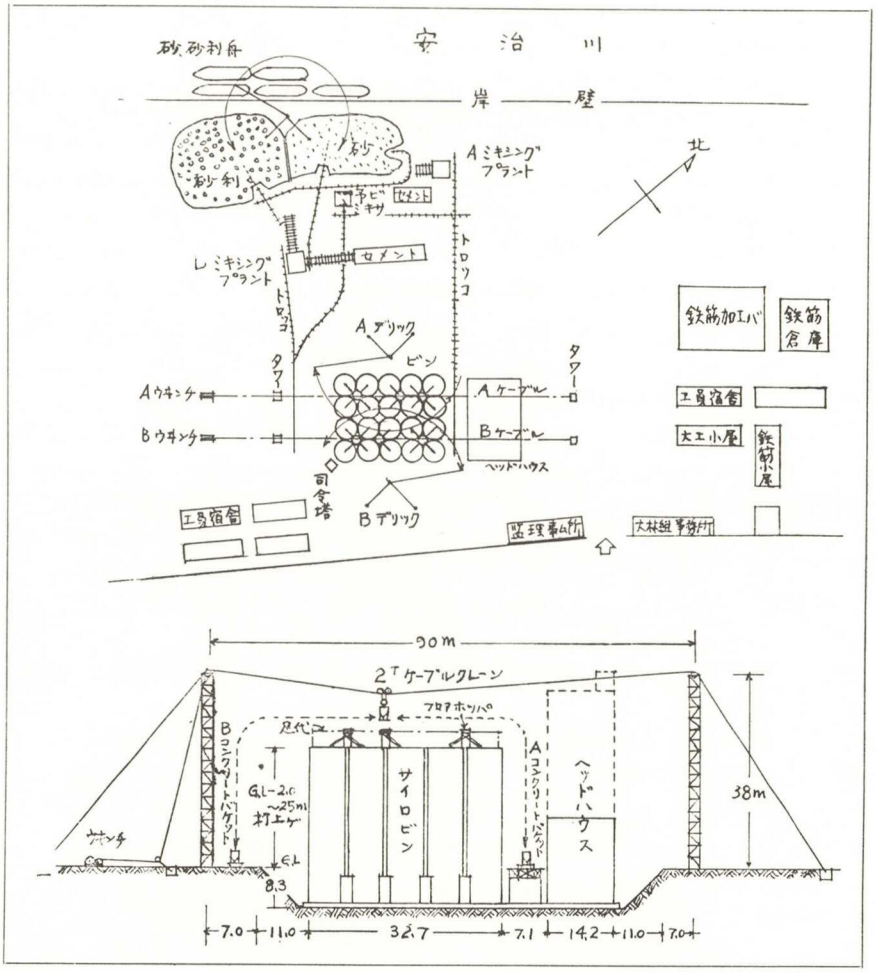
櫛板を挟みつけている2本の強力な柱 L180×75×7 と作業台の上方に取付けた横材 L100×100×7 L100×50×5 の2本とからなつている。上部の横材にはジヤッキを取付けて型枠を上昇させる。

支持枠の間隔は普通 1.5m～2.5m とし出来る限り一定の間隔とするのがよい。当工事では型枠パネルの継目の8等分点に取り付けたのであつて間隔は約 2m6 で全部で 129 台である。

c. ジヤッキ

支持枠にジヤッキを取付けるのであるがこのジヤッキにより型枠全体が作業台，吊足代と共にロッドを小刻みに登つて行くのである。当工事に使用したジヤッキは登

コンクリート施工計画図



建 設 概 要

建築位置　大阪市港区田中元町五丁目
設計管理　大阪市港湾局
施　工　株式会社大林組

ビン基礎
構造　鉄筋コンクリート造
大さ　6.8m×8.8m×24m 角形
深さ　地下 32m（圧気工法で沈設）
個数　6基

ビン主体
構造　鉄筋コンクリート造
大さ　外径 6m20
　　壁厚 18cm，20cm
高さ　地上 25m10
　　地下 8m30
個数　4列×5行＝20個の集合体
容量　12,500ton

ビン上屋
鉄骨造　高さ 9.5m
　　156.6面坪

ヘツドハウス
構造　地下2階　地上2階　鉄筋コンクリート
　　地上3階　鉄骨コンクリート
　　地上4階～7階　鉄骨
基礎　米松杭 25m　207本
高さ　地上 39.5m
　　地下 9m60
面積　120.32坪
着工　昭和28年3月1日
竣工　昭和30年3月31日

屋内機械装置
　新三菱重工業神戸造船所
屋外機械装置
　久保田鉄工株式会社
ガス燻蒸装置
　大福機工株式会社
温度測定装置
　三菱商事株式会社
換気装置　須賀工業株式会社
塗装工事　竹林塗装工業KK

攀式挟みジヤッキ（関節式引揚機）である。このジヤッキは大林組大阪工作所で製作し揚程 6cm　自重 53kg 支持力 4.5ton で設計したが，試験の結果 8ton 位迄の支持力がある事が判明した。

尙クランプ作用が確実で操作に余り力がかからず型枠を衝撃なしに上昇させる利点があつた。

ロツドに取り付けるために上下に夫々カウンターウエイトのある締付金具一対があり，上昇の時には上の金具をゆるめ下の金具をロッドに緊締して，ハンドルを廻しスピンドルの揚程が一杯になつたら上の金具を締付けてハンドルを逆廻転させスピンドルを戻すのである。

d. ロ　ッ　ド

滑動型枠及び支持枠はジヤッキによつてロッドを登攀上昇するのであつて，ロッドが型枠全体の荷重を受け持つのである。

上昇時はさらに型枠とコンクリートの摩擦力がかかり其の上に型枠の剛性による余分な力がかかつて来る。

ロツドの撰定にはガス管及び鉄筋について調査したが結局外径 35mm，内径 23mm の肉厚引抜鋼管を採用した。

e. 作　業　台

L180×75×7 を井桁に組んで内側上部櫛板にスパイキで固定した。其の上に根太用端太を敷き並べて，厚 2.4 mm の杉板片面削り相缺りを釘打ち張りした。此処でコンクリート打込・鉄筋組立・ジヤッキ操作を行う。敷板は型枠幕板天端より 2cm 位上にあるようにした。

f. 吊　足　代

内・外部の吊足代は監督及び壁面仕上げ用として必要である。外部吊足代は支持枠から内部吊足代は井桁から吊り下げた。

g. 測　定　設　備

スライド工法の成功の秘訣は型枠の鉛直及び水平を絶えず検査する事であつて，これを入念に注意する程真直に上昇する。

型枠の水平及び滑揚高は蝶ネヂでロッドに取り付けられた指示針と支持枠に取り付けられたスケールにより測定する。

ロッドには 20cm 毎に目盛りしてあり，これに指示針を合せてスケールの読みを取ると滑揚前の読みとの差より水平の検照，滑揚高の測定が出来る。

型枠には点検窓 10cm×10cm を取り付けて，コンクリートの凝結の程度を知り，その程度に応じて型枠の上昇速度を加減する事が出来る。

4. 壁面仕上

外部壁面は美観上のことも考慮に入れて，スライドにより，型枠下部へ露出して来た壁面を直ちに金鏝摺りし面全体を水刷毛引きで仕上げた。

内部壁面は実際の用途を考慮して，面全体が平滑になる迄，木鏝押えをし，その上を金鏝摺り仕上げの方法を取つた。

この仕上作業は前述した通り内・外部とも吊足代を利用して，左官30名を準備し夫々担当区劃を定めて作業の万全を期した。

5. 作業構成員

各作業員は 12 時間勤務 2 交代制を採つた。

次表の人員明細は一直の所要人員配置であつて職員21人，作業員 291 人，計 312 人の構成人員となつている。

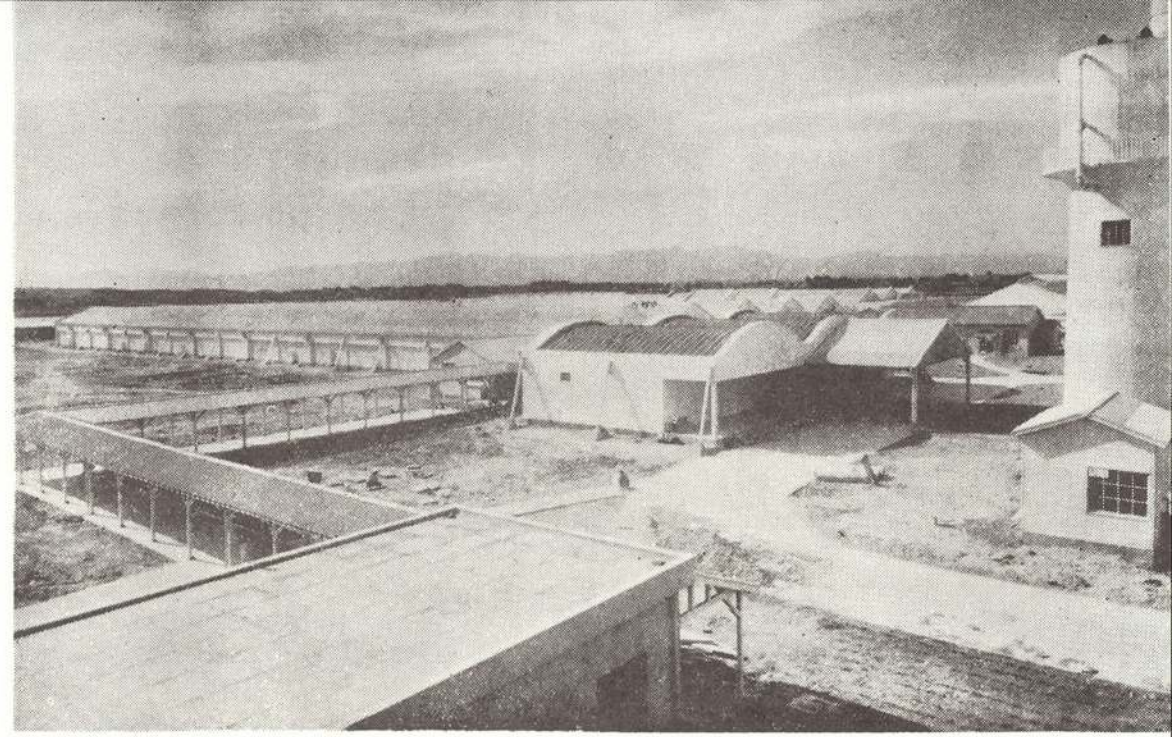
この点に関しては何等の資料もない最初の工法の実施であつたため，今後十分の検討を要する点である。

（筆者　KK大林組工事主任）

人　員　配　置　及　び　指　揮　系　統　表



		鳶工	土工	大工	鉄筋工	左官	其他	計	職員
地上の部 78人 監督 2人	係	10	30					40	
	〃	4	14					18	
	〃	2						2	
	〃		5		2			7	2
	〃	1						1	
	〃	1	2					3	
	〃		4					4	
	〃		3					3	
									指令 4
ビン上部 128人 監督 13人	督員係		89	20	20			129	13
	〃	2						2	
	〃	2						2	
	〃	6						6	
	〃		10		3			13	
	〃					30		30	
地上の部 31人	員	7	15				2	22	1
	工						2	2	
	工		5					2	1
								5	
		35	177	20	25	30	4	291	21

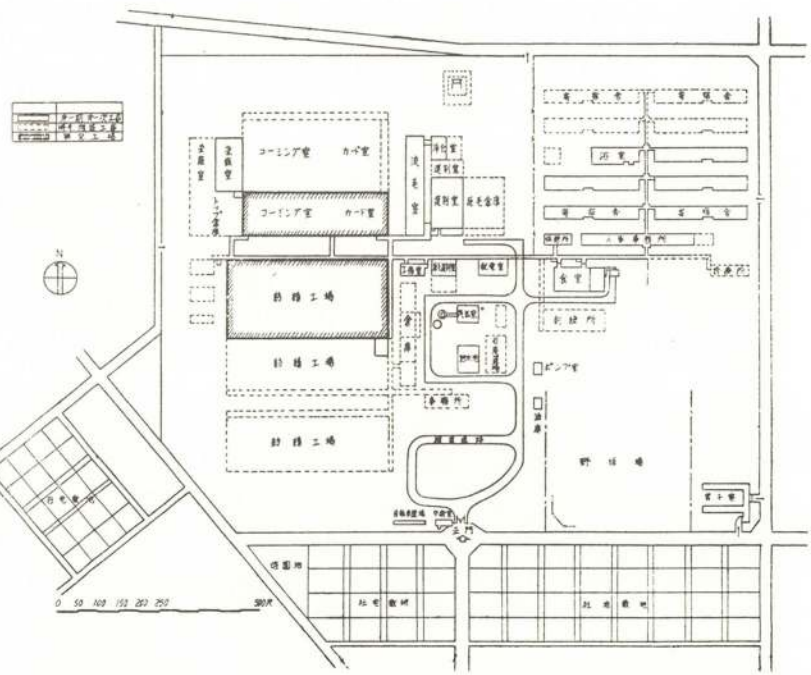


紡績工場外観

大東紡鈴鹿工場

設計監理　日建設計工務株式会社

施工　工場　K K 大林組
　　寄宿舎及食堂　K K 銭高組
　　冷暖房　K K 建材社
　　照明　東京芝浦電機KK



建築位置　三重県鈴鹿市白子
工期
　着工　昭和28年4月
　竣工　昭和28年12月
構造及坪数
　工場　無窓，鉄骨鉄筋コンクリート　円筒形シャーレン構造
　　3,459.65坪
　附属建物　鉄骨及鉄筋コンクリート及木造
　　2,016.84坪
　厚生建物　鉄骨及木造
　　1.894.625坪
　計　7.371.115坪

無窓か有窓か　（大東紡績鈴鹿工場の場合）

日建設計工務株式会社名古屋事務所

設計上の問題

▶この工場の敷地は元海軍白子航空隊の飛行場跡で，白子市が土地の整地，道路及び排水工事等を受持つて工場誘致をしたもので，広々とした平地の中やや高台の 50,000 坪程からなつている。ここに工場，附属建物及び厚生施設を含む計約 7,400 坪の 1 プラントを完成した。計画は将来の増設計画を含んで進められた。

▶先づ繊維工場としての必須の条件として要求されたものは，恒温恒湿の問題である。製品の品質安定の為でこれを如何に経済的に（建設後の維持費も含めて）解決するかが，この計画の主眼点であつたといえよう。更に工業能率の向上から均一照明を，又生産コストに関係するものとして建物の建築費維持費の低減を要求されたのは当然である。

さて従来の繊維工場の建物は殆んど北窓鋸屋根型式を採用しており稀には採光を南窓，南北窓又は天窓に求めた例もある。

▶その主な不利な点を列挙してみると，

1. 窓硝子面からの熱貫流が大きく，窓サッシュ間隙の空気流通が熱損失及び温湿度変化に大きな影響を及ぼす。又硝子面の結露は不可避のものとなる。即ち空気調整に多くの費用を必要とすることになり，室内を恒温恒湿にする為には絶えず外界の変化に即応してバルブ，燃料等を刻々調整する繁雑さを必要とする。又夜間操業停止時の温度変化が大きいから翌朝操業可能迄に時間がかかることになる。これ等のことは取りも直さず温湿度調整に要する経常費が嵩むことで直接生産コストに影響し，又製品の品質向上，生産能率に重大な関係を有する。
2. 有窓工場においては均一な照明が得難い。即ち照度はその時の天候，時間によつて変化し，又工場内の照度分布もかなり高低があるのは免れ難い。精紡仕上工場で細い糸が速い速度で流れるのを見る為には一定の（150～250 Lux）均一照度が不可欠となりこれが欠ける時には作業能率，品質安定に影響する
3. 窓面の工費は無窓に比して割高となり，又破損，清掃等に要する維持費も見る必要がある。

▶無窓形式を採用することにより，上記の様な欠点は解消したわけであるが，無窓形式には無窓として当然考慮しなければならない問題があつた。

1. 無窓とすることによつて昼間も人工照明を必要とする。又換気等の設備はより完璧なことが不可欠の条件となる。このことは建設費及びその他節減された経常費と考へ合せて採算がとれるかどうか。
2. 外界と隔絶密閉されるために閉所感を抱き，心理的に作業能率に影響することがないか。
3. 無窓のコンクリート造の工場では騒音度が相当高くなる事が予想される故その対策？
4. 火災時の避難，消火対策及び停電時等の予備設備の完備

▶これ等の長短の性格を或程度定量的に比較する為に検討した 9 種類の構造形式を参考の為次頁に掲げる。

夫々の形式の建物工事費，年間建物償却及び金利差，照明費，床面積平方米当りの熱損失量（Kcal/h.C°） 火災保険料率，スプリンクラー設置箇所等につき検討を試みたものである。

ここで屋根仕上は波型スレート葺，アスファルトルーフィング，野地板 5 分，ロックウール 1 吋，野地板 5 分天井は木造板厚 6 分，ペンキ仕上，但しコンクリート版使用のものはロックウールの代りにスラブ下面オォームグラス厚 1 吋貼とする。又工事費の比較は柱間 3.3K × 8K につき算定した坪当りの費用とし，積算には屋根，天井及び柱についてのみ計算し，壁，床，基礎，及び各案に同等と考えられる部分は除外した。

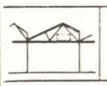
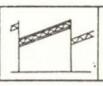
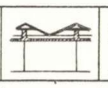
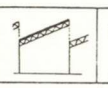
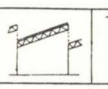
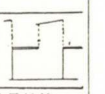
▶以上を綜合して E のシヤーレン構造を採用する事になつた。A は建築費は最も安いが耐火構造でないので火災保険関係の等級は 1 級 A となり，又スプリンクラーを設置する場合は屋根下面と天井面の二重となり，綜合的には E の方が有利となる。

かくして出来上つた構造は梁間方向 12m，桁行 14.4m のスパンに半径 8m 半開角 42° の連続並列シャーレンでスラブ厚は頂部から仰角 35° を 10cm とし徐々に厚さを増して裾部を 30cm とした。屋根はこの上に束を立て三角形の木造波型スレート葺の置屋根とした。これは問題となつたのであるが当時



大東紡績鈴鹿工場紡績工場内部

表　1

	無窓						有窓		
									
	鉄骨造	同左	鉄骨鉄筋コンクリート	同左	鉄骨鉄筋コンクリート	同左	鉄骨造 P.S.版使用	鉄骨造	鉄骨鉄筋コンクリート ハイローベ型
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1 工事費(円/坪)	21,180	24,410	22,833	23,362	21,510	22,060	39,080	31,025	43,211
2 年間建物償却及金利差	0	323	162	219	33	88	1,790	985	2,204
3 照明費ノ差額	810	810	810	810	810	810	0	0	0
4 2、3ノ合計	810	1,138	972	1,092	843	898	1,790	985	2,204
5 4ノ差額	0	323	162	219	33	88	980	175	1,394
6 熱損失量(Kcal/hC°)	0.85	1.05	0.84	0.85	0.97	0.96	1.38	1.24	1.48
7 火災保険関係建物等級	1A	1A	特	特	特	特	1A	1A	特
8 スプリンクラー設置ケ・所	2	1	1	2	1	1	1	1	2

上記照明費内訳

		1日ノ作業時間		
		8h	16h	24h
無窓	電力費	556	1,113	1,668
	球取替費	254	509	763
	償却費及金利	400	400	400
	計	1,210	2,022	2,831
有窓	電力費	0	556	1,113
	球取替費	0	254	509
	償却費及金利	400	400	400
	計	400	1,210	2,022
照明費差引		810	812	809

シャーレン構造に対する防水に自信がなかつたこと，施工に使用する型枠をシャーレン完成後野地板に使用出来を事等から雨仕舞に確実で経済的な波形スレート葺を採用したのである。これは更に照明及びスプリンクラー用配管等が置屋根と版との懐内に露出で簡単に納められることにもなつた。折角の景観を壊すに忍びなかつたが，当時大事をとつたことは，その後のシャーレン構造の雨洩りの報告を聞く度に杞憂でなかつたことを喜ぶものである。

▶次に騒音防止の対策であるが，特に本工場がコンクリートの連続円筒形シャーレンで且つ天井高も比較的低い為設計当初から考慮がはらわれた。結局一般部分に対しては天井の中央に換気ダクトを走らせその周囲に木毛セメント板をはつて不利な形体を補う事にした。特に騒音度の高い梳毛工場のギルのある部分の天井には全面に木毛セメント板も貼りつけた。騒音度を測定した結果によれば 80 ホン未満の所が広汎にあり，同じ条件で吸音材を使用してない木造鋸歯状屋根をもつ紡績工場（大東紡織名古屋工場）の騒音度と比較して相当静かであつた。

又距離による騒音度の低減する割合即ち騒音度勾配をとつた結果からも吸音材の扱い方が有効であることが分つた。同じ性能の機械にもその発生騒音に相当の高低がある。如何に優秀な吸音材料を駆使しても一次的な発生騒音を消す事は出来ないのであるから作業能率の向上の為にも騒音低減への機械改良が強く要望される次第である

施工について

▶当時この種の大規模なシャーレンの施工は他に例が少なかつたので，施工に当つて工法及び構造の安全性を検討する為早稲田大学内藤多仲教授，谷資信助教授の御指導を得て実物大の並列3スパンの試験体（後に製品倉庫とす）によつてコンクリート打込時，仮枠除去時，荷重載荷時（水平，鉛直）等の場合についてシャーレンの撓みを詳細に測定して慎重を期した。施工の立場から仮枠の問題，コンクリートの施工の問題，労務管理の問題等を研究し得たことは爾後の本工事施工に関する貴重な資料となつたのである。

a. サポート及び仮枠

曲面構造においては構造体が予定の形に完成することが必要である為サポート及び仮枠は特に慎重に考慮した沈下を防ぎ曲面の位置を設定する為先づ土間コンクリートを打ちサポートを立て各パタの高さをレベルでチェックした。サポートは柱を3尺×4尺に配置し水平には横繋ぎを3箇所一列置に筋違を設けた。仮枠板は巾5寸厚さ4分の板を相決りとし曲面にそつた桟の上に直線方向に並べた。試験体には勾配の急な裾部に二重仮枠を用いたがスランプ 12cm～14cm のコンクリートでは上部の仮枠なしで施工出来る事が分つたので本工事にはこれを用いないことにした。又裾の方からコンクリートを打上げる為，仮枠の中央部が浮上がることを考慮して各部を鎹をもつて緊結した。猶試験結果からコンクリート打込時における変形は打込みのコンクリート重量に比例した

局部的な沈下であることが分つた。仮枠の取はづしは試験結果から梁下部はコンクリート打込後21日，スラブ下は10日とした。除去に当つて仮枠がアーチ状をなしている為サポートも大部分除去しても板及び桟は支持されており衝撃を与えると一時に大面積が落上した。除去に際しては今後保安上からも検討を要する。

b. 配　管

円筒形シャーレンにおいてはモーメントの反曲点がアーチ方向において四箇所生じ且つその位置を厳密に規定することが境界条件の仮定等から困難の為，鉄筋をコンクリートの中央に正しく配置することが強度上必要であつた。スラブ上部木造小屋の土台締付用アンカーボルト付ブロックをもつてスラブ厚定規と鉄筋の受けを兼ねさせたが効果的であつた。ブロックの数は出来るだけ多い方が望ましいようである。

c. コンクリート

試験結果によつてコンクリートは左右均等に裾から頂部へと打上げるようにした。打継に関してはシャーレンの計算条件に出来るだけ近づける為アーチ梁及び桁梁の際で打継ぐ事にした。

コンクリートの調合

スランプ　12～14cm

セメント水比　0.58（骨材の水分は含まない）

調合　1：2.6：3.2

3週強度　254kg/cm²～213kg/cm²

d. 養　生

養生は全面延を使用した。炎天下のこととて打込後7日間は散水したが，それでも小さな収縮クラックを散見した。

e. 保　温

アーチ梁上部をも当然保温材で包むべきであつた。スラブとの境に冷橋が生じ，内部に結露が生じたことは一考を要する。結果的な保温効果としては

イ，温度降下は無窓対鋸屋根の比が約 1：2

ロ，熱損失は　〃　〃　約 1：3

という調査結果が得られている。

以上は設計及び施工上問題になつた点の概要である。工場の完成後夫々の専門家に委嘱して次の様な試験調査を行つたのであるがその詳細については学会の研究報告（31号）もあることであるし，ここには割愛することにする。

1　室内照度調査

2　室内温度測定

3　室内騒音度調査

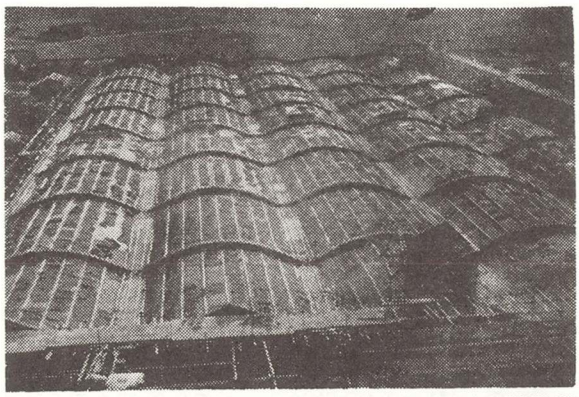
4　温湿度調整と塵埃細菌其の他環境衛生についての調査

これらの測定結果により設備に多少の変更を加えたものもあつたが，その他は当初の計画の妥当であつた事を証明する結果となつたことは幸いであつた。

（文責　高田）

無窓工場建家概要

主体	鉄骨鉄筋コンクリート造円筒形連続シャーレン
屋根	波形スレート葺，下地アスファルトルーフイング袋貼り，野地板5分　コンクリート　シャーレン上　ロツクウール1吋板貼り及アスファルト　ルーフイング貼り
天井	紡績工場は　コンクリート打放し　白セメント吹付け，エヤーダクト　木毛板包み
外壁	外装コンクリート打放し，色セメント吹付け　内装コンクリートの内側に空気層，木毛板厚8分，板5分アスファルトフエルト，ラス貼，プラスタ塗　但し腰はモルタル塗，ペンキ仕上
床	サクラフローリング貼り
設備	温湿度調整装置 スプリンクラー及消火栓設備 螢光灯，拡声機，電話及給排水浄化装置



コンクリート打直後の状況



梳毛工場鉄骨架構

建築工事と生産性向上運動

渡部圭吾

▶最近，吾国では，生産性向上の運動がやかましくいわれるようになつてきた。そして昭和初年頃の合理化運動の時と髣髴たるものがある。一般産業界では，この運動の研究に乗り出し，一部では実際に取り入れているところもある。本年の三月には西欧なみに，日本生産性本部が結成された。始め労働陣営の総評などが真正面から反対しておつたため，悲観的に見られておつたが，労働総同盟が正式に参加したために光明を見，この運動の発展が期待されるようになつてきた。

その主旨[註1.]で，前半は合理化運動と変らないが，後半で一般民衆の生活水準の向上と社会奉仕を目的とするところが異つている。

▶一方，去る七月には，米国産業界から著名な生産会社の社長，専務等が講師として来日し，吾国の産業人や経済人にその内容並に実施面の効果について説明されたことが紙上に報ぜられている。尚最近では吾国の実業界の面々には研究団を組織して，この運動に関する米国の実際面を視察研究に行くことに決定したと報ぜられている吾々の土建業界でもこの運動の重要性を感じ，十数人の研究班を組織して渡米することになつたことは，業界の向上発展のために誠に慶賀すべきことであると思う。

▶今から約半世紀前に米国ではテーラーとその一団が科学的経営法の運動を提起して，生産技術の向上発展に努力したために，産業の各方面，特に製造技術に於て著しい進歩発達を見た。丁度その折，ヘンリー・フオードの創始した工場では，機械設備を主とする流れ作業の方式が格段の効果を挙げたために，この作業の方式があらゆる産業に利用されるようになつた。同時に，所によつては能率増進運動というのに変つて来た。そして産業ばかりでなく，生活上の問題にまでこの運動が進出したことは已に多くの人々の知つているところである。西欧では，この運動をその産業へ取り入れたのは，第一次大戦の直後からであつた。特に独逸では合理化と称して，各方面にその主旨を喧伝もし，又実務にも取り入れ，多大の効績を残した。吾国でも，昭和の始めからこの合理化運動がよく研究され又実際に取れて今日に及んでいる。

▶しかし，これまでの合理化運動は材料資材等の対称及機械設備による能率増進を主としておつて，人間関係の方面では未だ徹底されていない憾みがあつた。人間の機械的又は知的方面からの研究は相当に進んでおつたが，人間尊重という基本的な問題，人間性に関する面，特に感情面に関するもの，又は人間社会に関する研究，特に社会性に関するものが未だ奥深くまで進められていなかつた。しかるに米国では十数年来この方面の研究が著しく進んでいるし，且つ実際にも取入れその効績も相当に挙げている。そして生産性向上という名前でこれらの問題の解決に努力している。今日まで，その研究の先駆者とも称せらるべきものは，エルトン・メーヨーとその一派であるシカゴ学派にリスレス・バーガーとその一派のハーバード学派である。しかし，今日では米国の産業界でも，その理論と実証の正しさを知つて直ちに実務に取り入れて実績を挙げている。同時に人間尊重の問題を無視しては特に重要視される米国では，如何なる産業でも成立しないこと，社会奉仕は産業成立の要因であることが，社会科学の発達とともに判然と究明されたからである。

▶建築技術―特に施工技術―にもこの人間関係特に人間性の問題，その職業の社会―特にその社会性の研究が重要であることは今更ら，喋々するまでもないことである工事の実際にタッチして，出来上つた仕事について，その結果を目のあたり見て来た人で，少しでもその因果関係を思索した人であつたら，だれでも気付くことで，今更ら，米国人に教わるまでもなく，吾々建築に関係する人々の諸関係並にその社会の社会性，等を研究して科学的な結論を得て実務に取り入れ，技術の向上発展に努めなければならないことになるは当然の成行である。

立派な大きい建築物を得るには立派な設計者を得なければならない。立派な品質のものを得るには技能の勝れた職人―技術者―を得なければならない。よい職人はよい世話役の下でなければ働けない。よい世話役はよい下請業の下でないと育たない。又職人や世話役のよい勝れたものが得られたとしても，現場で指図したり，他種作業の整調に当る工事現場の主任とその係員が勝れた技術をもつもので，且つ立派な人格者でないと，立派な建築物が得られないことは誰れでも知つていることである。しかも，かく人的要素が整つているところでは損をした例のないことも凡ての人が知つている。しかるに，かかる見易すい道理が何故実際には採用されないのか。又かかる人々を得るように努力しないのか。直ぐに得られないならば，その養成に努力しないのかという疑問が起るこれに対する解答としては次の答はその一部に答えるものである。

▶吾国では，そこまでの技術が発達していない。吾国の業者の多くは，安易に出来るだけ多くの「儲け」を得よ

うとしていることが多い。そして品質の低下に対してはあまりに気にしないところがある。

又，吾国の業者は技能者の市場調査ということにあまり，注意を払つていない。その上，下方とは封建的関係が多分に存在するために，この工事に対して不適当と感ずる場合でも兼ねてから出入している下方に工事をさせることが多い。

普通の業者ではその出入の下請業者から見積をとつてその最低に工事をさせることが多い。又そうでないとしても，その仕事に心から協力させるような言葉や態度で決めてやることが少く，決めてやつても寧ろ怒らして不平と不満とで仕事を引受けていることが多いように見うけられる。その下請の人間性にもよるだろうが，熱意をもつて工事に取り掛り，その技倆を誇示しようとする態度を見ることは偶にしかない。

もつと，もつと，人間関係の諸問題，特に現場に出る人々の人間関係，労務者との諸関係を研究して，現場にいる凡ての人が心から工事に協力させるようにしなければ，今後の建築施工技術の向上発展は望まれないと思う

▶工事現場で，最も大切なことは「和」ということである。和を得るにはその現場が一定方針の下に統一されていなければならない。そしてこの統一の下に各人が充分に活動し得るようになつていなければならない。その上この統一と活動の状態が一定の期間持続されるようにされていなければならない。

かかる状態にあらしめるためには，その現場の構成に当つて，その現場に困難が起らないで，順調に工事を進捗し得るような構造をもたせなければならない。それには次の三つの人間関係の問題が最も大切となつて来るのである。

▶第一は適応の問題である。例えば，その現場には果してその現場の作業に適応したものが配属されているが，適応というのはたんに知能的，技術的方面ばかりでないその人の性格や感覚等もその現場に適応したものでなければならない。又現場というのは建物や敷地のみを指すのではない。工事現場という構成体を指すので，それに関関する人々，又は，それらの人々の社会感情までも含めてである。

▶次には，人間関係の均衡ということである。工事と人の均衡，現場主任と係員又は世話役と諸方等々である。例えば大きな銀行等の工事で市内の立派な場所に出来るものであつたら，それ相当の立派な人物で腕の立つ人でなければならない。テキ屋や博徒の横行する場末に建つ場合の主任とは自ら異るものでなければならない。又現場には主任の統制が完全に行われる配属でなければならない。年齢や知能，性格等の上から考えて均衡のとれた配置構造でなければ，この人間関係の問題が順調に解決されない。

▶次には，相云理解ということが大切である。現場にいる凡ての人が相互に理解していれば問題が起らない。「トラブル」の起るのは理解されていないからである。理解は相互間の意志の疎通を計ることが肝要である。即ち上から下え，或は同僚間で，或は下から上えの意向伝達が滑かに行くような構造や制度としなければならないのである。

▶吾国建築業界の現状として，その工事に適応しない下請に工事をさしたために，拙い仕事となつたのは幾らでも指摘することが出来る。均衡のとれていない配属のために現場が不和が断えないもの，多くの下請の中で唯の一つが社会的均衡のとれないものを入れたため，他の下請全般が困つていることなどは時々見受けられる。又意向伝達のよく行つていないことは驚くべき程度である。

工事現場では，主任始め係員が責任を以て工事を遂行しようとしているに，その本社の制度が責任の所在を明かにしていないようなものであるために，工事の出来具合に対して「投げやり」であつたり，又経理面に対して気付けないでいることが往々見られる。吾国では官僚制度が民間にまで滲透しているためか，なわ張りや責任転嫁の行為も屢々見られる。

▶四・五年前に米国で自動車のフォード工場でその再生更新のためにとられた改築などは吾々としても見倣わなければならぬことであると思う。又，吾国での近江絹糸事件などは，少しも人間関係のことを研究しなかつたのみならず，実務にあつても，更らに人間感情を無視したところに大きな損害を蒙つたものと思う。

単一行為を繰返すことは，能率研究者には能率を挙げるための方法であつたが，その担当の仕事に巾をもたせることも能率をあげる方法であることが判つている。それで仮枠係，鉄筋係，鉄骨係，コンクリート係として長年に亘り同じ仕事をやらせることは当を得たものでないことが判つた。他の製造工場ではあるが最近この方式を改めて却つて能率を上げているのが度々報告せられている。

▶米国で唱導されているトップ・マネーヂメントというのは，会社の最高幹部の高等経営改築とも称すべきもので，先般の研究会でも，この人間関係の研究を経営面に取入れることであることが判つた。又，T.W.I というのは職場訓練又は現場訓練とも訳されているが，口先や紙上で講義するのではなく，その職場の個人・個人に対して，その個人の人間性—性格や感覚又は能力—を考慮しつつ，その人にその職場で必要な技能や技術を教授すると同時に訓練して，もつと能率の高い人間とする方法なのである。かくいうても従来の方法を全部捨て去るというのではない。場合によつては従来の通り，一つの団体として訓辞することもあるし，訓練することもある。ただその団体の社会性や社会感情を常に考慮に入れて実施

するのである。又中間幹部の経営研究会というようなものも多くなつたようである。以上は吾国でも一部では既に採用され且つ実行に移されている。

▶翻つて，建築業界の現状を見るに，今日では既に戦前の技術水準には恢復した。一部は戦前を越えている部分もある。しかも，生産性向上の最後の目標としている労務賃銀の増加という点では未だ出来ない相談のようになつている。益々賃銀の切下げが要求される。これも工事費の低下を企図するためには止むを得ないことではあるが，手間の切り下げには能率を上げるような方法を講じてからでなければならぬと思う。多くの業者は下請にどんな機械や器具を使用すれば，更らに能率を上げることが出来るか。職人に何んな訓練をすればもつと安価に出来るかの方策や方法を教えたことを聞いたことがない。もつともつと，配下の下請業者を訓練したり，指導してもつと能率の上る立派な職人をつくることに努力しないのか。職人を指導訓練しても，何時他に行つてしまうかも判らない。そんな人々を指導し訓練しても仕方がないというだろう。これにはその職業組合が指導に当り，綜合業者や官公庁が援助してかかる訓練を施すのが至当であるとも考えられることもある。

▶わが建築業界では，他の製造工場その他に見られるような労使の対立—ストライキ—のあることは聞かないが尚始終紛争は見られる。もつと建築界でも経済事情が深刻になると，何時，これらの対立が激しくなるかが保証の限りでないと思う。今日から，その対策，いや協調する方策を考えて，未然にストライキ等の紛争を防止することが肝腎ではないだろうか？。

米国のエス・チェイスは，「これまでの人類は同胞である。で，相互にやさしい感情をもたなければならない。働くものには十分な報酬を与えなければならないなどのことを言うて見ただけでは仕様がない。凡ての人々が自ら進んで協調するために，集団の構造を更新し，且つ協調を促進する態勢をつくらなければならない」というているのは，正しい時機を得た言葉であると思う。尚「人類の歴史を通してこの二大課題である自然と仲をよくすること。—すなわち，自然の研究—並に人間仲間と親しくすること—すなわち，人間研究又は社会科学の研究—との仕事を行う用意は出来たことになる。特に人間関係の科学は次第に重要性を増して来つつある。毎年毎年吾々の知識の庫には新らしい知識が貯えられておる。その発展の早さはウィリアム・オグバーンのいつている通り等比級数的である」と。

▶米国の生産性の問題を研究調査のために派遣された英国の AACP 団の報告には次のことが記載されている。

(1) 米国の高い生産性には特別の秘密は存在しない。

(2) その背後にある原理と実践は，すでに知りつくされたものであるが，ただ，より旨く遂行されている

(3) これらは経営，労働，設備がよければ，他のどんな国で，米国同様，生産的に遂行され得るものである。

(4) 生産性の問題の核心は，この経営，労働，設備の「よさ」をいかにして獲得するかということに問題がある。

米国民の生産に対する意欲の旺盛なことなどは判然と認めているし，その原因はかれらの社会環境又は国情にもよるとしているが，一方経営に関する研究の方向が心理工学—サイコロジカル・エンヂニヤリング—とも呼ぶべき方向に進んでいることを否定してはいない。

以上は建築技術，特に施工技術の向発展のために大いに参考とすべきところではないかと考えられる。

註 1. 1927年ジュネーブの国際会議で決定した合理化の意義—合理化とは努力の無駄又は材料の無駄を最小にするために仕組まれた技術上及び組織上の方法を意味するもので，その中には労働の科学的組織，材料並に生産品の標準化，過程の単純化，並に運輸及び販売制度の改善をも包含するものである。

今春三月に結成された日本生産性本部の趣意書には資源，人力，設備の有効かつ科学的活用によつて生産コストを引下げ，もつて市場の拡大，雇用の増大，実質賃銀と生産水準の向上をはかり，労使と一般消費者の共同の利益を増進せんとするものである。

昭和30年8月24日

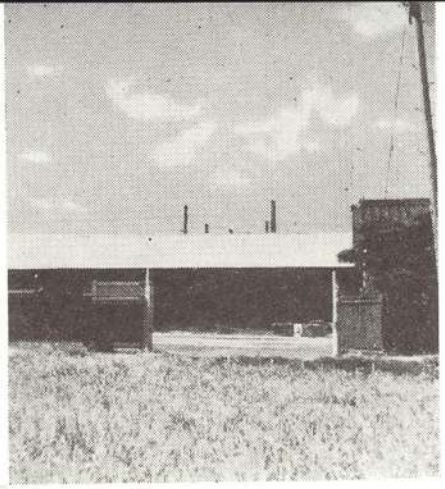
（筆者　渡部建築設計事務所々長）

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

建築写真
タイラホート
多比良敏雄
大阪市福島区上福島中2の29　電話福島(45)7524

Sketch Book

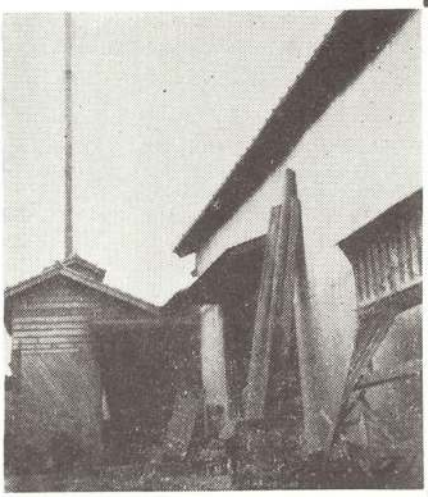
中小工場



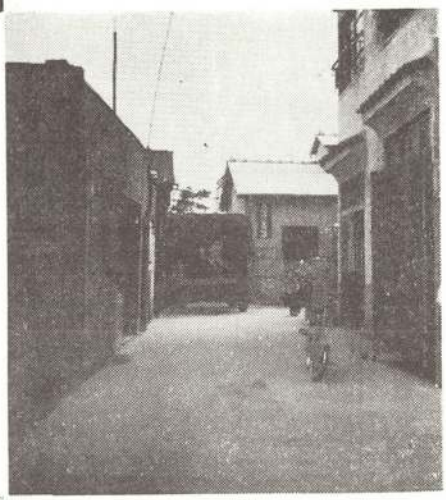
工場名　**泉光紡績株式会社** 上
業　種　毛布，原糸製造業
設　計　和泉建築事務所
位　置　泉大津市西港町128
建物概要　建坪250.161坪　平家建瓦葺外壁板張り
従業員　１９人
生産内容　原料を大紡績又は商社より仕入れ各種機械にかけて仕上げる。



工場名　**旭東電気株式会社** 右
業　種　電気計器機
所在地　大阪市旭区新森小路南４丁目
設　計　浜田建築事務所
施　工　木村工務店
敷　地　585.8坪
建　坪　325.5坪
　木造平家建　廊下一部鉄骨架構
仕　上　屋根セメント瓦葺　天井テックス張
従業員　約 100人
生産内容　小工具を使用し組立仕上をなす。



工場名　**平和金網株式会社** 下
業　種　金網製造業
位　置　布施市上小坂716の６
建物概要　建坪32.5坪，平家建木造
　セメント瓦葺　外部モルタル塗
従業員　１５人
生産内容　原料（針金）をメーカーより購入して各製造機にて仕上げ大阪市内問屋へ送る



工場名　**株式会社福島セルロイド工業所** 上
業　種　造花，櫛製造業
位　置　大阪府布施市長堂３丁目84
設　計　柿迫建築事務所　施工者　宮本定一
建物概要　建坪 146.94坪　延坪 160.06坪
従業員　６０名
生産内容　原料ビニール・セルロイド等を住友ベークライト及び大日本セルロイドより仕入れ，各種機械により造花，櫛等を造る。



工場名　**村木製肥所** 上
業　種　骨粉及び油脂製造業
位　置　大阪市西成区中開２―４
建物概要　建坪48坪，平家建，木造
　セメント瓦葺外壁板張り
従業員　１３人
生産内容　原料を大阪府下各食肉小売店より仕入し，各種機械により骨粉，角粉油脂等製造する。

シャレーの常識 —主として経済性の問題について—

構造研究会（K.K.K.）

横尾義貫* 隅谷一郎** 日置興一郎***
木田幸夫**** 北村 修***** 長田正雄******

▶ 経済性の追求

A シャーレのむづかしい計算法の話とか，見た目に美しいかどうかという問題は別にして，シャーレ一般についての話を，特に経済性という点に重点を置いて進めていきたいと思います。

B シャーレの経済性について，アメリカの Whitney という人は，MIT の音楽堂のような単独のシャーレは経済的に余り有利でないが，繰返しのあるものは有利であるといつている。

経済性という事を考える場合，所要材料と施工の両面と考えなくてはならない。材料が少くてすむことは単独シャーレでも繰返しのあるシャーレでも同様であるが，施工の面では両者に大きな差が生じてくる。すなわち仮設，型枠は繰返し使用によつて，より安くなるし，労力も計画的繰返しによつてより経済的になる。結局経済的なシャーレを求める場合繰返しのあるシャーレを選ばねばならない。

C 今，シャーレは所要資材が少くてすむという話がでましたが，大体坪当りどの位でできあがつているか，日本の例を調べてみますと次の表の通りです。

シャーレの坪当り鉄筋・コンクリート量

シリンダーシャーレ

		三井倉庫	東洋紡楠倉庫	倉レ岡山倉庫	西新宿サービスステーション
建坪		964坪	750坪	955坪	170坪
コンクリート	シヤーレ部	坪³/坪 0.110	坪³/坪 0.071	坪/³坪 0.069	坪³/坪 0.072
	軸部	0.178	0.233	0.117	0.129
	合計	0.288	0.304	0.186	0.200
鉄筋	シヤーレ部	t/坪 0.060	t/坪 0.057	t/坪 0.054	t/坪 0.049
	軸部	0.071	0.114	0.045	0.042
	合計	0.131	0.171	0.099	0.091

ドーム

		愛媛県民館	鶴見倉庫	倉レ尾崎浴室
建坪		579.0坪	380.0坪	26.7坪
コンクリート	シヤーレ部	0.160 坪³/坪	0.126 坪³/坪	0.101 坪³/坪
	軸部	0.130	—	0.098
	合計	0.290	—	0.199
鉄筋	シヤーレ部	0.126 t/坪	0.073 t/坪	0.056 t/坪
	軸部	0.114	—	0.060
	合計	0.240	—	0.116

この表からわかるように，シリンダーシャーレでは1坪当りコンクリート約 0.07立坪，鉄筋 0.05～0.06t でシャーレ部が出来ていることがわかります。これは普通の鉄筋コンクリート造に比べて非常に少い数値です。

又球殻では，直径が大きくなる程，坪当りのコンクリート及び鉄筋の所要量は多くなるようです。

A 鉄筋コンクリートシャーレと鉄骨造とを比較したらどうでしよう。

D 鉄骨と鉄筋コンクリートという異つたものを比べることは非常にむづかしいが坪当りの建築費は余り変らないようです。少しシャレーの方が安いでしよう。しかし火災保険料が鉄筋コンクリートシャーレの場合，うんと安くなるのでその点では有利です。

A 実例について，実際の建設費はどれ位でしようか。

C 建物個々によつて，条件が違うので一概に申せませんが，ある工場の倉庫では約 37,000円/坪，又今建設中の倉レ岡山工場の倉庫では約 35,000円/坪位です。もつと高くかかつたものもありますが。

A 普通の鉄筋コンクリート造と比べると，シャーレは常に有利でしようか。

E 常に有利であるかどうかは問題です。大体8m×6m位迄のスパンだと普通の鉄筋コンクリート造の方が有利ぢやあ無いかと思います。大体デザイナーと称する人達は，シャーレの目新しさに惹かれて，どんな所へでもシ

*京都大学教授 **大林組工務部
***大阪市大講師 ****大林組設計部
*****倉敷レイヨン営繕部 ******大阪建築事務所

ャーレを使いたがり過ぎるのではないか。シャーレは大きいスパンの所に柱や壁のような支持物無しで，架け渡す場合は経済的にもさ程有利でないと思う。特に外観のみシャーレの如くして，その実トラスをかけているの等は，考え直す必要があると思う。

A 短いスパンに架ける時シャーレが不利ではないかという話が出ましたが，今日本で実施されているような版厚 10cm 程度の比較的厚いシャーレでは，そういう事がいえるかも知れないが，バキュームコンクリートを使つた極度に薄いシャーレは，住宅等の短スパンに用いても有利である。シャーレを普通の鉄筋コンクリートと同様な施工法で作るから，小さいスパンに架けた場合不利になるのです。シャーレの特色を生かした極度に薄いシャーレでは，全然別です。

D 版を薄くする話が出ましたが，版を薄くする事は，今迄作られたような比較的厚い（といつても版厚 10cm 位の）シャーレに於ても必要だと思います。だが実際に施工する場合鉄筋のカブリ等の問題があつて，版厚6cm 位が最低でしよう，又版を薄くすると何となく心細くなつて，知らず知らずの中に，版を厚くするのではないでしようか。

F 版を厚くすると安全だと思つている人がいるが，これは間違いだ。版を厚くすることは，シャーレの荷重の中で最も重要な荷重である自重を増す事であり，従つてシリンダーシャーレの場合，引張側の応力を増し結局危険になる。大体シリンダーシャーレの場合，コンクリートの圧縮よりは，引張側鉄筋が問題となる場合の方が多いから，版を厚くし自重を増すことは不利である。但し防水，熱遮断という問題は別です。

D 版を薄くするということは建物の軽量化にも貢献し柱及び基礎も小さくてすむという間接的な利点もあるわけです。

A 版厚を薄くするためには，どうしたらよいかについて考えてみましようか。

E 先づ，鉄筋の径の小さいものを使う事が必要でしよう。鋼メッシユを使うのも良いと思う。アメリカのシャーレでは殆んど鋼メッシユを使つているようです。アメリカのように色々の種類の鋼メッシユが市販されていれば良いのですが，日本ではまだ余り市場に出ていないようです。

D 丸鋼の代りに平鋼を使うことも考えられます。又鉄筋を2段以上重ねないように設計する事も必要です。鉄筋のヂョイントを熔接することは日本でも一般に行われているようです。

F シャーレにはシャーレとしての特別な施工法が必要となつてきます。現在日本では普通鉄筋コンクリート工事と同様な方式でやつていますが，それがシャーレの施工に最良であるか，疑わしい。

E シャーレの施工法についてはもつと研究していく必要があります。シャーレは資材が少くてすむのですから更に施工が簡単になれば，益々経済的に有利な構造となるでしよう。従来の工法を使つてシャーレを作るのでは飛躍的な進展は望めない。

A 設計のやり方によつて，所要材料も相当変るのではないですか。

E 例えばシリンダーシャーレの場合，半径とスパンとの釣合関係によつて差異がでて来る。両者が良く釣合つている時は材料も少くてすむが，釣合いの取れていない形を押しつけられる場合には困る。

C シャーレはその形によつて強さが出るのであるから最初にどんな形にするかをきめる事が大切だ。大体釣合いのとれた形になつておれば，設計の操作による差は殆んどないと思う。それは前の表を見てもわかる事である

▶ 型 枠 の 問 題

A 次にシャーレの建設費に一番大きな影響を持つ型枠の問題について考えましよう。

C アメリカでは大きな円筒シエルの型枠製作に要するコストは，スパン 250～300ft で 1ft² 当り 4,00 ドル（52,000円/坪）から 6 ドル(78,000円/坪）の間であるといわれ，平均 6 回型枠を繰り返し使うと仮定しても ft² 当り 67セント(8,700円/坪）が必要であるといわれていますが，日本ではどうでしようか。大体桁が一つ違うようですが。

F シャーレの型枠も普通の型枠と余り変らないのではないですか。

D そんな事はありますまい。

F 勿論，普通の型枠よりは高くなりますが，円弧の部分もパネルを使つて施工した例があります。そうすれば型枠費は普通の型枠と大差無いようです。

D 円弧の部分に直線のパネルを使うと，厚さの差がどうしても 2～3cm 位出る。特に厚さを薄くする場合は，そういう型枠は使えないと思います。結局バラ板を使わねばならなくなります。又丸い型枠を作るには所謂櫛型を用いねばならないので，シャーレの型枠費は，普通の型枠より高くなるようです。しかしシリンダーシャーレの場合，棰木を適当に配置すれば，櫛型を使わなくてもできますので，一般に考えられている程，型枠の費用は高くなりません。

ポスト類も仮設計画をうまく考えていけば殆んど無駄無くやれる。例えば松山の県民館の場合，一定の高さの所迄は市場品のポストを使い，それから上のみを切り使いとしたので殆んどのポストは又他の工事に転用できた足代板，ブレーシングは普通のコンクリート工事と大差ありません。

A 何れにしろ，型枠を1つ作つて，これを移動し，繰り返し使用することは，あらゆる場合に有利でしよう。

C 一つの型枠を繰り返し利用する移動型枠は工費の点からも，工期の点からも有利と思われます。しかるに日本において，まだその実例が殆んど無いのは不思議ですね。

D 今度，倉レ岡山の倉庫に移動型枠を使う計画をしていますが，細かい点で色々むづかしい事がある。その一つとして型枠の剝離剤の良いのがみつからない。移動型枠の場合，型枠そのものの重量でコンクリートから剝離しなければ工事がスムースに進まない。又型枠を繰り返し使用するので，莫大なケレンを必要とするようでは困る。その上コンクリートに接する木部が生コンクリート及び水で変化してもまずい。これ等の条件を満足する良い剝離剤を必要とするわけです。

もう一つの別の問題は，シリンダーシャーレの妻壁です。妻壁が内部に出ていると，妻壁の下まで下げて，しかる後横に移動せねばならぬから，型枠の移動動作が①下げて②横に動かして③上げるという3つの動作になる。もし妻壁が屋根の上にでている時は，極端にいえば型枠を横に移動するだけですみ，施工は非常に簡単になる。デザインの関係で妻壁を上に出せない場合もありましようが，設計の時に施工という事をよく考えてやることが大切だと思います。

F まだ日本ではシャーレとしての施工が余り研究されていないし，経験も浅いので，シャーレに最も有利な施工法を，施工者と設計者と協力してこれから大いに研究していくことが大切でしよう。

C 移動型枠を使用することになれば，工期の関係で，型枠を早く外して，早く次のシャーレを打設しなければならなくなり，建築規準法に定める型枠存置期間だけ型枠を置いておくことができない。この問題はどうなるのでしようか。

D 建築規準法では屋根版は4週間，建築主事が認めた場合は2週間となつていますが，それを厳守していたのでは移動型枠が成立しなくなる。スライドフォームと同様に考えて特に許してもらうより外仕方がない。

F アメリカではシャーレのコンクリート打ちの1回転の標準は，約2週間である。すなわちコンクリート打が1日，硬化期間が約3日，型枠の移動が1日，次のコンクリート打ちのための準備が約6日である。

E 型枠を早く外すために（その他にも強度が強いとか密実で均一なコンクリートが得られるとかの理由はありますが）ショットクリートが大いに使われているようです。ショットクリートで厚せ1インチ位のコンクリートを吹き付けた後，約36時間で型枠を外し，その1インチのコンクリートシャーレを型枠にして，最終設計によつて要求される厚さにコンクリート打ちする方法が採用されています。こういう風にすると型枠はコンクリート打設後すぐ移動でき，型枠の機動性によつて工期が短縮できる。その上，頑丈な型枠を必要としないから，非常に有利になる。

E Dyckerhoff と Widmann がドイツで実施しているように，鉄筋を網状に足代無しで組立て，その組立てた鉄筋から釣つた小さな可動性型枠に向つてコンクリートを吹きつけ，可動型枠を移動させながらコンクリートを打つ方法もある。又ドームの場合曲面三角形型の型枠をグルリと 360° 回転移動しながらコンクリートを打つていく方法もある。シリンダーシャーレの場合もスライドフォームは可能ですし，相当大きなものには当然行われても良いと思う。この場合妻壁及びタイバーは後から入れるようになります。

A 今迄は型枠の方を移動して行く方法を考えてみましたが，反対に一つの型枠を一ケ所に据えて，数多くのシャーレを作り，でき上つたシャーレを移動して所定の位置に取りつける方法について考えてみましようか。

E 1952年に作られた Marseilles の格納庫では数多のアーチ型ショートシエルを1つの型枠を使つて地上でコンクリート打ちし，でき上つたシャーレを釣り上げて，次から次へと所定の位置にセットさせた。かくの如くプレフアビリケイションによつてシャーレを組立てることは，全体として労力費は高くなるが，資材費を安くするので経済的に有利であるといわれている。特に日本のように労力の安い所では有利であると思う。

C US Army に使用されるように設計された円筒シャーレ（30ft×15ft）や Eliot Noyes の設計した円形プランの学校（直径45ft）は，釣り上げて運ぶことができるように設計されている。このようにすれば，一つの型枠でいくらでも数多くのシャーレを作ることが出来，型枠費は非常に安くなる。アメリカにおけるように，重機械の使用が一般的になると，この種の工法が一段と進歩するでしようが，今の日本の現状では悲観的です。最近小さなシャーレを釣り上げる工事を実際にやつてみましたが，どうも『竹槍式』になつて，すつきりしませんでした。だが，こういう方法が将来多く行われるであろうという事は予想されます。

又小さなエレメントのプレフアビリケイシンによつてシャーレを作る方法を，イタリアの Nervi がやつています。Nervi は薄い金網を配筋して，地上でエレメントをプレキヤストし，これ等を簡単な型枠の上に釣り上げて並べ，ヂヨイントにコンクリート打ちして継ぎ合わせている。この方法を用いると，現場で頑丈な型枠を必要としないので有利であるが，鉄筋の熔接及びヂヨイントの現場コンクリート打ちを常に必要とする欠点がある。かかる方法は低賃金，高物価の経済状態の時に適用されるべき方法である。これがイタリアで行われたのも意味があるわけです。

B シリンダーシャーレの場合，プレストレスを与えて

B 一番最初に述べましたWhitneyの論文には，手間を少くするように施工することがシャーレを安く作るキーポイントである事が強調されていますが，日本においては，手間を少くする事も必要でしようが，それよりも，型枠材料，鋼材及びコンクリートを節約する方が大切でしよう。イギリスに於ては鋼の使用を制限するためにシャーレ屋根が手広く使われている。

A その他にもシャーレの型枠についてい色々と工夫されているようですが。

C エヤーフオームもその一例でしよう。これは十数年前にアメリカのWallace Neffという人が始めたものでネオプレンナイロンで風船を作り，熔接された金網を風船の上に敷き並べ，風船を型枠にしてコンクリートを吹きつけるものです。コンクリートが硬化すれば，風船をスポめて，出入口から取り出します。この場合風船内の空気の圧力を一定にしておかないと風船の形が変つてしまう。そのために，最近化学工業等で広く採用されつつある自動制御が行われているようです。その他に土で型枠を作る方法も我が国で実施されています。

D ジユートをあるスパンの間に張つてこれに薄くコンクリートを吹き付け，ここにできた薄いコンクリートシエルを型枠にして所定の厚さのコンクリートを打つ方法も外国では行われている。この場合薄いコンクリートシエルを型枠にしているから，今迄のコンクリート打ちのように乱暴にカートからコンクリートを落すような事は出来ない。コンクリートポンプ等を使用して余り乱暴な事をしないようにしなければならない。

▶ 防 水 の 問 題

A 型枠の話はこれ位にして，防水の問題を考えてみましようか。

B 先にも述べたWhitneyの論文では，シャーレの場合，防水は簡単なコーテイング又は表面にペンキを塗るだけですむので有利と，書いてあるが，日本ではどうでしようか。

D アチラとコチラでは気候的な差異がはげしく，同じ様には考えられない。日本の場合シャーレの表面にペンキを塗るだけでは不十分である。

F 日本で今行われているシャーレの防水法は防水モルタル塗のものとアスフアルト防水のものとの2種類です。防水モルタル塗りのものは，コンクリート部にヘヤークラックを生じた場合，防水層にも亀裂を生じて雨漏りしている例がある。

D 松山の県民館は防水モルタルのみですが全然クラックが入つていない。

F ドームの場合，裾の部分を除いて，引張りになる所は殆んど無い。従つて荷重による応力でクラックを生ずる事はない。シリンダーシャーレの場合には先に述べたような事が起るわけです。おけばコンクリートの亀裂は防げるので防水の点で有利でしよう。実際にドイツ等では殆んどのシャーレにP.S.を用いています。日本にはまだその例はありませんが。

D 現在の日本の様な方法ですと，特にシャーレだから防水が簡単で経済的であるとは言えない。

▶ その他のシャーレの経済化

A その他にシャーレの経済化について。

B 構造的にも色々と工夫されているようです。例えばKansas市にTWAのために建てられた格納庫では，カンチレバーになつたシャーレ部をsteel cableで釣つて，シャーレになるべく引張を与えないようにしてある。

E 日本ではシリンダーシャーレとドームのみしか実際に用いられていないが，もつと他の形のシャーレも用いるべきである。例えばハイパボリックパラボロイドは所謂100% efficiencyのシャーレであるし，懸垂曲線は最も自然な形である。その他にコノイド等も使つて良いと思う。

C faltwerke（折版構造）は曲面が無いので施工が容易で有利であると思う。アメリカではfaltwerkeもシャーレの一種に含んでいるようです。又これはシャーレとは全然関係ありませんが，flatslabも，もう少し見直されて良いのではありませんか。

▶ 音 響 に 関 し て

A 最後にこれは経済性には余り関係無いかも知れませんが音響の問題を。

F 実際松山の県民館は音響的には大分困つたようですが。

D あの形から見て，音響的に困るだろうということは当然ですが，解決法はあると思います。例えばお寺の本堂には天井から何というものか名前は知りませんが，ドンチョウや鈴や色々の飾りが垂れ下つていて，それが相当音響的に効果をあげている。これと同ずようにドームでも天井から所謂浮雲をブラ下げて音響の問題を解決するのも一法だと思う。

MITの音楽堂では別に天井を張つて音響の問題を解決しているようです。

A ではこの辺で会を終ります。

本記事は構造研究会の座談会の内容を骨子として，北村が解説的に補足して取纏めたもので，文責は北村が負います。

× × ×

× × ×

表紙写真について: 法隆寺の古代鬼瓦　撮影:多比良敏雄

会　報　九月分

理　事　会

14日　4時～5時　於朝日ビル

竹腰，伊東正副会長外7名，事務局2名出席

議事　(1)古建築写真コンクール開催の件は原案通り募集に決定　(2)学会支部と共催講演会開催の件「建築学サロン」を継続共催開催のことに決定　(3)高丘理事補選に関する件，十一月初旬に定時評議員会を開いて補選のことを附議することに決定，(4)日本建築学生会議関西ブロック住宅展後援の件，これを後援すの件，これを後援することに決定　(5)会員に会の事業活動などについてアンケートを発する件，原案の一部を更に検討修正の上実施することに決定，(6)建築関関係の特許の問題に関する件本問題に関する検討を建築協会に依頼することに決定，(8)主記会開催取止めの件，特別の問題のある場合を除いてこれが開催を取り止めることに決定，(9)入退会者詮衡の件，審議の後8月会計報告，事業報告が行われた。

主　記　会

14日　3時―4時　於朝日ビル

尾崎理事外2名　　事務局2名出席

理事会上提議題を常務理事より説明の上一応の事前審議を行つた。

会勢委員会

小委員会

2日　4時半―6時　於朝日ビル

三品主査外4名　　事務局2名出席

事務局より従来の事業経過を報告し，今後の予定事業について説明，審議の上これらを実施することに決定。次いでグループ結成促進，学会支部と共催の「建築学サロン」，関西建材会員の特別サービス，会員にアンケートを発する件などについて審議を重ねた。

大阪府教育会館見学に関する打合会

8日　2時半―4時　於朝日ビル

矢野，三品会勢委員外関係者2名　事務局1名出席

教育会館見学後「ともに計画し実現する立場から語る」座談会を企画実施することについて詳細協議打合わせを行つた。

都市美特別委員会

5日　3時―9時　於朝日ビル及市内視察

滝沢委員長外12名　事務局2名出席

委員長から兵庫県の不良文化財取締条令制定計画の情報，岡橋委員から銀行協会の看板広告などに関する申合事項，浦辺委員から倉敷市に於ける美観保持に関する実状などについて報告があり，各委員夫々意見の交換を行つた。次いで一同貸切バスで，山田委員の問題ヶ所についての説明を受け乍ら主要街路を方々一巡して看板，広告などの実状を視察し，夜に入つて又更に往路の一部を逆に一巡してネオン輝く夜の状景を視察の上九時大阪駅で散会した。

12日　3時―5時　於朝日ビル

滝沢委員長外8名　　事務局2名出席

前回の市街視察についての，浦辺，小田島，山本，足立各委員の感想発表があり，次いで各委員から，建築物にだけ高さの制限をして工作は放任してあること，御堂筋に関する問題，看板広告などの許可制限に関する問題などについて夫々意見の発表があつた。次回は審議の焦点を更に絞つて検討することになつた。

建材審査委員会

8日　3時―5時　於朝日ビル

置塩委員長外13名　　事務局2名出席

(1)日本クロス工業業KK申請壁紙初審申請者の説明を聴取した後，質疑応答を行い7名の分科委員に審査を委嘱。(2)田島応用化工KK石綿ルーフイング再審，証明延長のため再審申請により，申請者の説明を聴取して審議の上，優良証明書再発行を決定。(3)日本耐アルカリ塗料KKのT・X続審申請者の説明を聴取質疑応答の上，5名の分科委員に審査を委嘱。(4)後藤ラス続審同品の施工現場を実地検分することとして日時を決定(5)委員の欠員補充及増員委嘱を決定。

分　科　会

15日　3時―5時於日本クロスKK工場

置塩委員長外4名　　事務局1名出席

見本室に於て説明を聴取して製品並に工場を視察，試験室にて，張力，破裂などの実験を試み，汚点の拭き取りなどを実施した。なお分科会に於て審議の上結論を出すことになつた。

分　科　会

17日　1時―3時　於近鉄市場工事場

竹内副委員長外4名　　事務局1名出席

後藤ラスの施工現場を視察して種々意見を交換したが後日更に同現場の経過を視察してて検討審議をすることにした。

教育委員会

造型小委員会

8日　1時―2時　於朝日ビル特別室

笹川，足立委員　　事務局2名出席

造型に関する研究会の必要性を再確認し，研究会の運営方法などについて各方面の意見を徴するため準備委員会を開くこととし，その日時の決定や準備委員の人選を行つた。

設計コンクリート小委員会

23日　3時半—5時　於建設会館

寺岡，益尾，藤森委員　　事務局1名出席

工高生設計コンクールの入選者に対する賞状，記念品その発表方法などについて審議した。

工高生設計コンクール審査会

26日　2時—7時半　於建設会館

森田審査委員長外9審査委員　事務局4名出席

審査方法を協議の上決定して審査を行つた。全応募作品119点の内から第1次で 75点，第2次で23点を落し，第3次で10点の入選作を決定した。なお審査概評並入選作に対する批評は，審査会の意見を，足立委員に於て取纒めることとなつた。

住宅委員会

9日　3時—5時　於朝日ビル

中野委員長外8名　事務局2名出席

(1)日本建築学生会議関西ブロック住宅展後援の件，主催者の説明を聴取質疑応答の上これを後援することに決定　(2)大阪府ローコスト標準住宅について，配付図面によつて府の設計者より詳細な説明を受けたが，予算はローコストであるが質は在来の公営住宅よりも下つていない趣であつた。(3)アパートの主婦の要求に関する資料について，竹内委員が西宮のアパート居住婦の要求について調査した資料につき詳細説明があつた。(4)住宅見学の件岡橋委員及竹内孝氏設計の住宅見学について打合せをした。

災害委員会

20日　3時半—半5時　於建設会館

横尾委員長外7名　　事務局1名出席

検討を重ねてきた電気関係の火災に関する研究の結果の発表方法について審議した結果，パンフレットとして発行することを決定し，これが実施についての具体的問題に関して種々検討審議した。

法規委員会

23日　3時半—6時　於朝日ビル

中沢委員長外5名　　事務局1名出席

首都建設第2巻より抜萃の資料「駐車問題」を検討，その第16表「東京に於ける駐車施設置基準試案」を大阪に応用することを検討したが，同試案は外来車を含んでいるも，本委員会の進め方は，外来車は都市計画に於て考慮すべきものとして，一応ビル保有の自家用車のみを対象に考えてきたので直に之と対照できないで，次回は外来車を含めたものを考慮して検討することとした。なお府警調査のビル駐車施設一覧表より資料を得るため，ビルの延坪と同ビル内会社の保有自動車数との関係を調査した結果，延 5,000坪迄のものは一車当り 200坪乃至300坪で，更に之を建築年代別によつてみると，概ね戦前のものと戦後の二のグループに分れ，戦後のものは一車当り170—180坪であることが判明した。

出版委員会

26日　3時—7時　於朝日ビル

奥島委員長外5名　　事務局2名

(1)保全パンフレット再版の件，大井委員担任の上追補して明年2月頃発行を目標として進めることに決定

(2)左官工事指針の件種々資料があるが，予定通り座談会を開いて資料を集めることとし，竹内委員に主査を委嘱，なお市大山田常一氏を分科委員に委嘱することとした。(3)法規索引集発行の件，政令の変更を待つて之をとり入れ発行することにしておるが，未だに変更の発表がなく，既に相当時間も経過しているので駒委員が西島委員と協議の上刊行促進を図ることに決定。(4)古社寺図集の件，特に藤原博士の列席を得て，図集の根本方針，内容等につき再検討した結果，新しい古典図集ともいうべき点に目標をおくこととして，その経費支出についても理事会の承認を得て至急着手することとし，分科会に於て具体的プランを錬るため分科委員を委嘱した。

編集委員会

27日　2時半—5時　於朝日ビル

浦辺委員長外9名　　事務局2名出席

(1)トピックニュースの件　各委員から金閣寺その他についてのトピックニュースが発表された。(2)10月工場建築特集の経過報告　(3)11月設備特集号企画，作品作風欄技術講座，本文記事等に掲載するものを決定　(4)12月号企画普通本として企画することとし，掲載すべきものを一部決定した。(5)来年度企画1月から6月迄の各月企画の方針を決定　(6)教育委員会，管工部会，建材部会よの編集委員会に対する希望について審議した。

委員長連絡会

21日　2時—5時　於朝日ビル

伊東副会長外7委員長　事務局2名出席

常務理事から本会初回開催についての挨拶があり，伊東副会長議長となつて開会。各委員長から委員会の活動状況について順次報告があつたが，委員会の性格問題や取扱い事項の限界についての疑問などに関しての話題が出て，種々意見の交換が行われ，又「建築と社会」についても色々と意見が述べられた。各委員長の希望意見として本会は年二回程度開催のこと，来年度より理事を委員長とするか委員会担当の理事を定めること，良い雑誌を作るため事務局に優秀な編集員をおくことなどが述べられた。

建材部会

19日　3時—5時　於朝日ビル

青木氏外6名横尾理事　　事務局2名出席

常務理事並横尾理事の挨拶の後，出席各員から意見の発表があつたが，協会内に建材委員会のようなものを設けて建材の研究並にその向上指導を計り，或は他業種の方との懇談の機会を設けて研究に勉めるようにして欲し

い。会員の製品は優先的に使用するよう考慮されたい。機関誌に関西建材会陳列場のことや竣功写真の関係建材業者の紹介などをして欲しい。又竣功建築写真をグラフ式にして蒐集保存できるように編集すれば，関係業者に便利でもあり協会も広告収入の増加が図れるのではないか。機関誌の広告を美化する必要があるなど多数活潑な意見希望が述べられた。最後に青木友一氏を幹事長に決定して散会した。

管工部会

20日　2時―4時半　於朝日ビル

山田氏外8名波江理事　　事務局1名出席

常務理事の挨拶の後開会，懇談に入り各員から種々希望意見の発表があつたが，設備工事は，設計上に於ても施工上に於て，常に軽視せされて非常に苦しむことが多い。関係者の配慮如何によつては之は防げることもあるから，他業種の方々とも懇談の機を得て，漸次こういう方向に進みたい。先づ電気業者の方との懇談の機を持ちたい。又「建築と社会」に対する希望として同誌に，建築に関係のある社会事情とか経済上の重要問題を解説的に掲載して欲しい。なお管工事関係の法令に関する変更のことなども，業界の協会から資料を提供させるから掲載して貰いたいなどの希望が述べられた。最後に幹事長に山田文次氏を選任して閉会した。

映画会と見学会

建築映画を見る会

17日　昼2時―4時半　夜5時半―8時

於清水建設講堂

清水建設ＫＫと大成建設ＫＫの御好意によつて本映画会を開催した。特に清水建設には，会場から映写のことまで大変な御配慮に預り御面倒を煩わした。誌上を通じ厚く御礼を申上げます。上映した映画は下記の通り。

1. ブローアウト工法　トーキー　　清水建設御提供
1. 清水式スライデングフオーム
マグネツトトーキー　　同　上
1. 神奈川県立図書館及音楽堂　サイレント
大成建設御提供
1. 図書印刷ＫＫ原町工場　　同　　同　上
1. 東京国際空港ターミナルビル同　　同　上

なお清永建設の神戸第七突堤現場橋本主任が，スライデングフオームの質疑に応ずるため，態々御出席下さつた。当日の参会者昼夜合せて百名を超える盛況であつたが，本映画会は19日神戸支部（80名），20日京都支部（80名）に於ても引き続き開催した。

梅田大映劇場見学と映画観賞の会

27日　午前10時―午後2時　於梅田大映

劇場階下ダイエイ茶房に一同集合して，設計者円堂建築事所長から設計についてのお話を聴いた。同氏は従来映画館建築に於てタブーとされていた，一階に観客席を設けず二階以上に之を設けたことについて同氏の見解と大映首脳者の理解を述べ，その後の興行成績も好結果であることからその方針の誤でなかつたことに及んで，設計の趣旨方針に関してお話しされた。次いで施工者清水建設の高橋現場主任が，施工に当つて苦心された点について説明されたが，外壁のモザイックタイル貼や新塗料ゾラコートの使用などについての話もあつた。この後で質疑応答を行い，一同場内を見学し，上映中の「新平家物語」を観賞して散会した。参会者60名。

工夫された小住宅見学会

29日　2時半5時　於岡氏邸

設計者竹内孝氏から，印刷物により建物についての説明を伺う。同氏は設計者としての心構えやこの建物のように施主から注文がなく，設計者が全責任を負つて竣功させねばならぬ場合の苦しさなどについて語られた。一同邸内見学後応接室で感想を語り合つたが，部室の隅々迄に意を尽されていることに一同感じた。建物は34坪強のもので，通風，採光をよく考慮し，雨仕舞のために雨戸の敷居に水抜きを設け，天井は目隙を避けて防塵と室温る出を防ぐためベニア板紙張りにし，室を広く見せるよう畳の縁は普通のものより狭いものが使つてある。又水道の圧力にも注意が払われ，応答ベルは種々音色を異にし，門前からの砂利道の敷砂利の大さにも考慮が払われて，仲々行き届いた心使いの住宅であつた。

見学者28名。

お詫び　去る7月号の72頁に「佐藤工業株式会社大阪支店取締役社長北村平作」とあるは，誤りにて，「取締役支店長北村平作」なるに付，誤植の点お詫び致します。

次号予告「設備特集」として，設備工事分離発注問題，設備費のウエイトの問題，クーリングタワー，照明，エスカレータ，三和銀行の設備等の原稿収録予定。作品作風欄は三和銀行，梅田大映，大阪府教育会館，伊丹市役所を収録。

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
大阪市北区木幡町三一番地
電話北㉞四一三一～四

建築と社会
第36輯・第10号

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
電話北浜㉓1334～9番
編集発行人 沖田誠一 振替口座大阪39975番

売価1部100円・送料共
昭和30年10月20日印刷
昭和30年10月25日発行

印刷所 株式会社研文社 大阪市北区堂山町66
電話大阪㊱2091番
印刷者 網野栄 大阪市北区堂山町66

ホットニュース

▶10月20日神戸のアメリカ領事館入札
▶大阪市庁舎を綜合庁舎にする計画。豊国神社移転か。
▶日野勝好氏10月4日逝去さる。
▶明石の水平日時計の位置再観測さる
▶再建した金閣は前よりもすばらしい構成をもつ由
▶一級建築士の試験問題はかたよつていた意見あり。
▶建研連より昨年度建築運動総結の報告書をだす由
▶勤労者向小住宅設計図懸賞募集を兵庫労働金庫が行つている。締切11月5日。
▶国際建築士会議が明年モスクワで開かれ，その前に明秋北京でアジアブロック会議を開く旨，訪ソ議員の一人から連絡があつた由。

編集後記

▶本号は工場建築特集として，明治製菓高槻工場，松下電子高槻工場，姫路発電所，富士鉄広畑薄板工場，川崎製鉄千葉製鉄所，大阪ガスプラント，安治川サイロ，大東紡錦鹿工場を収録しました。作品作風もかねて，その設計上，施工上の問題点を明らかにしてもらいました。
▶技術講座としては，とくに，シヤーレ構造についてその経済性の問題を座談風にまとめてもらいました。工場建築とシヤーレは今後ますます関係の深いものになることと思います。

以上，御執筆たまわり，また御協力いただきました各位に紙上より厚くお礼を申しあげます。

会合動静

▶学会近畿支部**建築論研究分科会**では，第6回会合が向井正也君の「機能について」の発表を中心として，9月17日京大にて開催された。出席12名。次回は11月12日午后1時より京大にて開催．白石・島田両君よりSullivau等に関する発表予定。
▶**神戸建築クラブ**では，第16回会合が宇都宮隆夫氏の「中流住宅について」を中心に，9月20日神戸海洋会館にて開催された。出席10名。次回は10月20日同所にて中谷氏よりソ研連訳「住居経営学教程」を教本として発表。
▶学会近畿支部では**30年度秋季研究発表会**が10月9日阪大にて開催された。
▶大阪府建築士会主催「**メタルサツシユ**」**座談会**が10月5日朝日ビルにて開催された。
▶東京の「ボドコ」(婦人建築家の集まり)にならつて，大阪でも**婦人建築家および建築に関心をもつ女性の会**が数回もたれている。次回は11月4日午后6時より朝日ビル建築協会にて会合をもつ予定。
▶**空気調節の自動制御に関する講習会**が10月8日大阪商工会議所にて開催された。
▶**建築インター報告大阪講演会**が在阪の建築関係各労組の主催で9月11日境川大交会館で開催された。参加者約70名。
▶**住宅研究会**では10月27日桜宮会館にて午后1時より「京阪神の住宅事情」について研究発表を行う。

杭

特許
武智式鉄筋混凝土杭基礎工
日信三角型鉄筋混凝土杭基礎工
コンポジツト、パイル（長尺継杭）基礎工
測量・地質調査・地耐力測定施工

特長 砂利充塡による特殊施工法
支持力強大。工事迅速。工費低廉

説明書及び防潮堤上、盛土地帯に於ける実績表進呈

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㊸九九五～九九八番

●第三六集 第一〇号 掲載広告一覧（掲載順）

住友金属
東洋リノリューム
セメダイン
淀川製岡所
伊奈製陶
東洋陶器
オリエンタルメタル製造
山本建材社
日本ドアーチエック製造
藤森工業
日本ポリエステル
美素工業所
ライト製作所
田中工業
久保商店
大阪城口研究所
大阪電気商会
斉久工業
斉藤省三商店
三機工業
須賀工業
西原衛生工業所

建材社
栄興商会
三晃商会
高砂熱学工業
理研鋼機
近畿電気工事
中央電気工業
浅海電気
工藤電気
朝陽電気
野上工業所
立花商会
三幸商会
関西機械建材社
日本シャッター製作所
岩元工業
内外土木建材社
三高製作所
織本建築設計計算事務所
汎建製作所
東京鋼板工業
田中風呂製作所

大阪コンベス建材社
田村商会
大島応用化学工業
三舟窯業
福昌
内外工業
室谷商店
大阪耐火ボード
林塗装店
福屋工業
吉田芳雄商店
樫野石灰工業
杉田組協栄
金剛商会
川岸窯業
大仏組
ナニワ瓦
正興商会
岩住鉄工所
泉石綿工業
鈴木シヤタア商会
大正鉄筋コンクリート
明青工業写真
東邦商会

清水工業所
近江屋興業
関西三星タイル会
大日本硝子工業
奥山化工業
大阪建材工業
玉置産業
ダイハツ工業
浪速建材工業
油脂化工社
ケントク
木下謹三商店
日本セメント防水剤製造所
荏原製作所
田島応用化工