

建築と社會

☆ 設 備 特 集 ☆

boilers

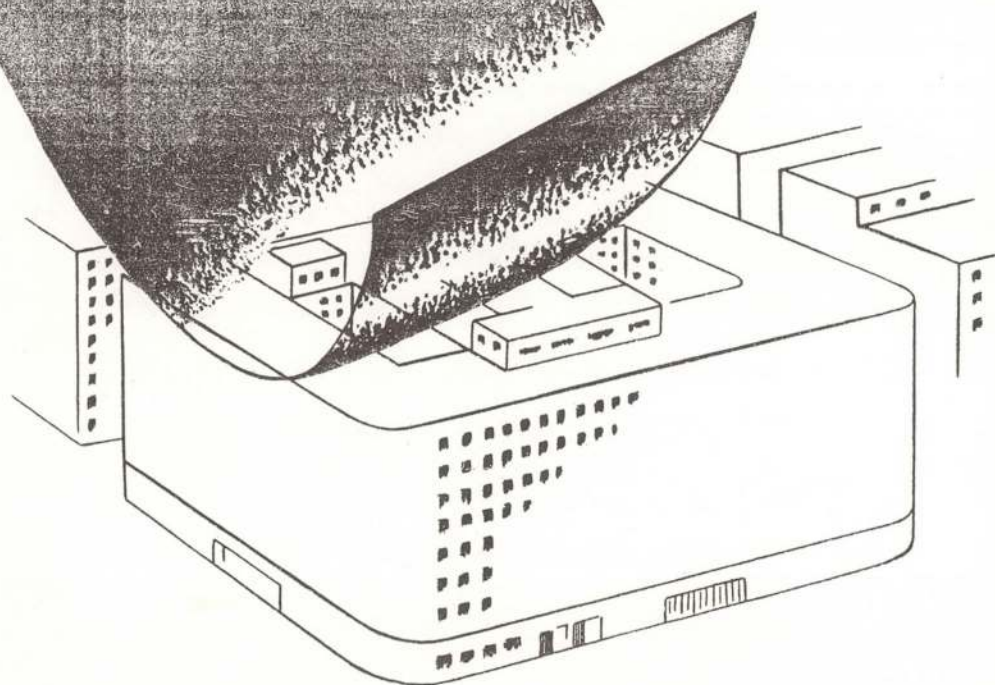
installed radiation							model
steam—sq ft		water—sq ft		water—MBH			
minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum		
gas	165	275					Empire
			155	1,045	23	157	Empire
	395	12,420	715	19,840	107	2,976	Standard
oil	260	520	485	940	73	141	Arcoliner wet base
	390	810	715	1,440	107	216	Oakmont
coal	180	370	290	590	43	89	Arcoliner dry base
	770	1,790	1,230	2,860	185	430	no. 2 Redflash
oil or stoker	775	1,825	1,380	3,095	207	464	Exbrook
	930	4,600	1,640	7,360	246	1,104	Water Tube
all fuels	350	780	560	1,390	84	209	Severn
	1,500	3,900	2,400	6,240	360	936	no. 3 Redflash
	2,750	9,900	4,525	15,840	679	2,376	nos. 4 & 5 Redflash

日 本 建 築 協 会



三星の
永久に腐らぬ 防水材料
**石綿ギルソイド
ルーフィング**

専売特許
第 193114 号



三星アスファルトタイルの

田島応用化工株式会社

東京 足立区小台 633 TEL 王子(91)代表 5171

大阪 西区京町堀上通 1-14 TEL 土佐堀(44)代表 0809

謹 賀 新 年

目 次

☆ 設 備 特 集 ☆

記 事 欄

建築設備に就て……………山根正次郎…… 5

建築設備の問題……………田中良太郎…… 8

住宅の設備改善について……………竹内 さく……11

交通計算によるエレベータ及び

エスカレータの台数の選び方…木村 武雄……15

電話設備について……………杉浦 春二……20

銀行の設備について……………高橋 誠義……24

電力事情に對應すべき

建築電気設備に就いて……………牛田信次郎……29

設 備 座 談 會……………31

消火設備談義……………小川 誠耳……34

衛生設備雜文……………大路清一郎……35

設 備 外 論……………石原 正雄……37

建築家は保険の規則も

識っているべきだ……………中 村 綱……40

私たちの建築史……………林野 全孝……42

酒 烟 室……………45

會 報……………46

告 白

新 年 午 餐 会

(松村雄吉氏、高橋慶夫氏、帰朝歓迎をかねて行う)

謹而 新年の御祝辞を申述べ各位益々御多幸を祈ります。新年午餐会を下記の通り開催いたします。

新年の御挨拶交換旁々、旧職夫々欧米より帰朝されました、松村組社長松村雄吉氏、大阪建築事務所専務取締役高橋慶夫氏の歓迎を兼ねて行います何卒多数御参加下さい。

- 1. 時 1月14日(木) 11時30分集合
- 1. 所 大阪ガスビル7階食堂
- 1. 会 費 500円(整理上申込と同時に御届け願度い)
- 1. 締 切 13日迄到着するよう申込の事
申込後欠席の場合でも準備都合上会費の御負担願います。

日 本 建 築 協 会

新 年 観 劇 会 開 催

恒例による新年観劇会を大阪道頓堀中座「松竹新喜劇」で開催いたします。家族御同伴多数御出席下さい。

記

- 時 1月14日(木) 午後4時半開演(夜の部)
- 所 道頓堀 中 座
- 会 費 会員 300円 同伴者 350円(1等浅敷観劇料に充当)
- 締 切 1月12日(火)までに会費を添え申込み下さい。但し予定人員60名に達した時は期日前でも締切りますから御了承下さい。
 - ・ 観劇券は1月7日より会費と引換えに御渡し致しますから当日は随意御入場下さい。
 - ・ 観劇券は当日混雑致しますので必ず前以てお受取り願います。

申 込 所 大阪市東区京橋3~78(但市電天神橋下車大林組西隣)大阪建設会館2階 日本建築協会分室
昭和29年1月1日

日本建築協会会務委員長 浅 沼 猪 之 吉

「建築設計と火災保険」講演会予告

「シリンダーシャレーの設計」講演会予告

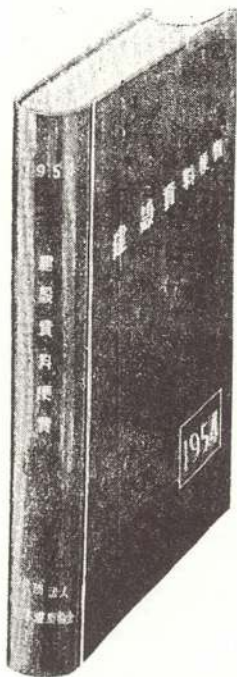
標記二つの講演会を只今当会災害委員会等に於て企画中であります。予定は二月上旬、会場決定次第会誌又はハガキにて御通知致します。

謹んで新春の御祝詞申し上げます

会員各位の益々御繁栄と御健勝を祈り併せて会員倍加其の他本会の発展に一層の御協力を
お願い致します。

昭和二十九年元旦

社団法人 日 本 建 築 協 会
理 事 会 一 同 事 務 局 一 同



会 告

「建設資料便覧出来上る」

年内出版の目標を以て鋭意諸般の進捗を図つたが当初の企画より遙に予定を突破し遂に12月中を印刷に費し年末から製本中である。以上の結果1954年版として愈々一月中旬より頒布する事となつた。

待望されている各方面並關係各位の御諒承を乞ひ拡く宣伝頒布に御協力されん事をお願いする。

尙予約募集中は特別割引額で申込を受けたが一月以後は下の価格でお頒ち申上げる。

昭和28年12月30日

記念事業出版部長 尾 崎 久 助

B5型 600頁 クロース表装

特 価 ￥600円 要送料

広告一部アート紙 本文用紙60斤 写真凸版150

本協会員 ￥500円

申込所 社団法人 日本建築協会

振替 大阪 39975番

京都、兵庫、和歌山、中国、九州各支部

売捌所 東京 日本建築学会

大阪 柳々堂書店

国立国会図書館懸賞競技設計募集

下記募集要項によつて、国立国会図書館の懸賞競技設計を行いますから奮つて御応募下さい。

国立国会図書館

1. 趣 旨 及 目 的

国立国会図書館の使命目的にかえりみ、内容外観共我が国文化の象徴として最も相応しい清新にして気品の高い優秀な建築を完成するため、その設計を一般競技によつて募集する。

2. 設 計 に 関 する 事 項

1. 建築敷地 東京都千代田区麹町永田町1丁目。
2. 建物 地階共7層・延床面積5万平方メートル以内。
3. 構造 耐震耐火構造とし完全暖冷房を施す。
4. 様式 自由であるが国会議事堂との調和を害はないこと。
5. 書庫 中央書庫式とする。

3. 応 募 に 関 する 事 項

1. 応募先 東京都港区赤坂1の1 国立国会図書館建築部
2. 応募期限 昭和29年2月末日限り
3. 提出図書 イ、配置図 縮尺 1/600 ロ、各階平面図 縮尺 1/200 ハ、立面図(4面) 縮尺 1/200 ニ、断面図(閲覧室及び書庫を含縦・横断面図2面以上) 縮尺 1/200 ホ、透視図(建物の東南方を示すもの) ヘ、概略説明書

4. 審 査 に 関 する 事 項

1. 審査員は次の通りである。(50音順)

参議院事務総長	芥川 治	衆議院図書館運営委員長	伊東 岩男
早稲田大学教授	今井 兼次	文化財保護委員 工博	内田 祥三
衆議院事務総長	大池 真	芸術大学教授	岡田 揆五郎
国立国会図書館長	金森徳次郎	国立国会図書館建築委員会委員 工博	岸田 日出刀
建設省営繕局長	木村 恵一	参議院図書館運営委員長	高橋 道男
国立国会図書館建築部長	武内時之助	東京工業大学教授 工博	谷口 吉郎
国立国会図書館副館長事務代理	中根 秀雄	東京大学教授 工博	武藤 清
京都大学教授 工博	森田 慶一		

2. 審査発表期日 昭和29年3月中

5. 賞 金 に 関 する 事 項

- 1 等 1 名 100万円
- 2 等 1 名 60万円
- 3 等 2 名 各 30万円
- 佳作 5名以内 各 5万円

6. 応募に関する照会又は「国立国会図書館建築設計懸賞募集要項」その他設計参考資料を希望される向は、前記応募先に甲申されたい。(郵送の場合は郵券8円添付のこと)
なお募集要項の詳細は官報(11月20日付)を参照されたい。

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ 謹 賀 新 年 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

1 9 5 4 年 を 迎 へ て

日本建築協会会長 竹 腰 健 造

茲に我々は終戦以来の占領状態を脱し、独立后第二の新春を迎えるのであるが、戦后八年の過去を顧み、次に来るべき年を思ふ時、我々の将来に幾多の難関の横たわるのを思うのである。

世界は今や、深刻なる対立を示す二つの国家群に分れ、其間の相克は惨憺な氣を含み、世の推移は容易に端倪し得べらざるものがある。

斯かる世界情勢の許にあつて、我国の方般の状態を顧るに、経済界は極めて不安定であつて、然も輸出の振興によつてのみ、経済の均衡を保ち得る状態にあるに不拘、生産品の価格は世界の水準を上廻り、内にあつては不断のストライキのために更に其傾向に拍車をかくる状態に陥り、資本の不足と諸事業の経営の不誠実のため、近き将来に何等か根本的の変遷を余儀なくせらるるが如き不安なる予感をさへ感ずるのである。

斯かる状態の許にあつて、本年が必ずしも栄光に輝く年であるとは、如何にしても、考へる事が出来ないが、然し、我々身を建築界に置く者も、斯かる状態下にあつても、徒らに悲観去る事なく、我国運を転じて光輝に充ちたものに導く様、最善の努力を尽すべきであると考へる。

今、我建築界を見るに戦後のバラック建築は鉄筋アパートに、寄合世帯式の事務所は高層建築に替り、主要都市の目抜の街路を見る時、其進展は実に戦後の世界各都市にも見る事の出来ぬ程の世紀の偉観であつて、従つて建築業界も繁栄を極めて居ると云はねばならない。

他方又、本協会並に其姉妹団体が多年世論を喚起して居た、建築基準法、建築士法、不然建築助成法等も遂に其制定、實現を見、将来の建築史に特筆さる事と考へる。

我日本建築協会は戦后定款の改正によつて新生の息吹を得、一昨年来三十五周年の記念事業を遂行して来たが、昨暮、記念史を会誌の特輯として発行し、建設資料便覧も同時に印刷を終了し、今は残務の整理を残すのみとなつたのである。

本会は昭和二十三年以来、技術、建設請負、電気、管工の設備及び建材の五部門で構成され、而して、各部門の連携協力によつて、建築界各般の業務に携るものの親睦連鎖を計り、建築界の総力の結合によつて、我国の建築の進歩発達に資し、更に進んで国家社会の向上発展に寄与せんと志すものであるが、改組后、日尚浅く、今日までは云はば基礎工作であつて、会の事業は今后に待つものが多いのである。今后は各部門の間、縦横の連繫を一層密にし、本会の進展を計りたいと念願してやまない。素より各部門より選ばれた委員役員各位の熱意が其の第一要件ではあるが、会員各位の会の運営に対する支援に待つ事は更に多いのである。

今年も、経済界多難な中にあつて建築界は尚繁忙の中に過ぎて行くのではないかと思はれるが、茲に新春に際し、本会の進運を会員諸賢と共に祈るものである。

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ 謹 賀 新 年 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

建築設備に就いて

山 根 正 次 郎

自然界の内で生活している人間がいろいろな生産並に再生産活動をする為にある程度自然界の制約を離れた場を作る必要から生れてきたのが「建築」であり、更に進んでその建物の使用目的にそつて、より快適な具合の良い又はどうしても必要な人工環境を作り出すための設備が所謂「建築設備」である。

このようなわかりきつた理屈をわざわざ冒頭に持ち出したのは、実は最近の「近代建築」と称せられるものの内に、上に述べた建築とその設備との本質的な使命が、見掛けの造型意図のために犠牲になつている例が時に見受けられるし、しかもこういう本当の意味のバランスがとれていない建築に手放して随喜の涙を流すあわて者が横行し、尙一層困つた事にはこう云う連中が新しがつた翻訳調の舌足らずの表現でこのような「本筋」でない建築をもてはやすことによつて、立派な建築家にならうとして勉強している若い人々を毒しているのではないかと云う虞れを往々にして持つからである。

吾々は先づ対象物の根本的な意味をしつかり掴まねばならぬ。上記の意味から「建築設備」はその建築のもつべき性質に最もよく適合していることが第一であり「設備」そのものとしては技術的に建築と一体になつていなければならない。

私は建築設備の今後の進む方向としては

- 1 設備費、維持費、人件費共に経済的であること
- 2 能率の良いこと
- 3 機構がコンパクトで単純であること

の他に建築との一体化と云うことを積極的に考えたい。

給排水はともかくとしても、冷暖房空気調整に対しては大きい配管を建物内に横行させて、望ましい状態にした空気を運ぼうと云う考え方、照明に就ては電灯器具を露出(又は隠蔽)して「取付ける」と云う態度、交通運搬に対しては人貨を籠につめて上下に動かすと云う考え方等と云うものが、なんとなくもう一步進められないものかと云う不満足感に私を駆りたてるのである。

人間の血管神経などが肉体をつき破つて横行しているのではなくて、身体を組織する他の要素と絡み合ひ織合つている様に(一勿論私の云うのは見かけの形状の如何を云つているのではなく、その成立ちの本質的な意味をさしている一)配管配線というものが従来の考え方から離れてもつと建築にとけこめないものであろうか。こう

は云つても勿論私に具体的方策のある訳ではないが、その設備の目的とするところをよく見きわめた上で、現在の方式にとらわれずより進んだ方法を探つて見る態度がほしいと思う。此れには電気機械工学等の発達をまつべきであり他の方面からは生理、心理学の協力をも要する問題であるが、もし此の様な態度で研究が進められるならば遠い将来には「建築設備」は現在とは全くちがつた様相を呈しているのではなからうか。おそらく「附帯」設備と云う云い表わし方は完全になくなつてにちがいない。

◇

人間の快感は温度、湿度、空気の動き、汚染度に関係すると云われている。此れ等の諸要素を最も望ましい状態にした人工環境を作り出す設備が冷暖房空気調整装置である。従来施工されてきた普通の方法の根本的な考え方は、そういう最も望ましい状態(実際には仲々完全にはならないが)にした空気を所要の室へ送ると云う考え方であつて、普通には経済的考慮から動かす空気全量の $\frac{2}{3}$ は室内空気の還流により、 $\frac{1}{3}$ は新鮮外気の取入れによつてまかなうものである。そのため給気管及び還気管、新鮮外気取入管が交錯して垂直水平両方向に建築内の相当な容積を占有し且つ還気流の通路に当る壁や扉には通気孔をうがつ必要がおり又此れが防火区劃とからんで来てその空間的処理は実に複雑となり更に配管隠蔽のための建築的処理の費用も増し、時には鉄骨組梁の真中を貫通して配管する様な不自然な場合も起り得るし、私の云う「建築との一体化」ならざる欠点の大変多いものであつた。

最近になつて此れらの欠点を補うべく二三の考案がなされた。「Conduit System」はその一つで、調整済空気を静圧水柱8吋程度の高圧送風機によりコンジット管を通じて各室に置かれた「Weather Master」に送り込み、この空気の噴出吸引力によつて室内空気を混合して冷却(加熱)し室内へ循環させるものである。此の装置は初めに述べた中央に機械を集中装置する従来の方式に比べると数段の進歩と云えよう。即ち配管が著しく小さくなつたこと、「Weather Master」によつて各室毎にある範囲調整の加減が出来ること、がその主な特徴であるが、「Weather」の空気循環到達範囲があまり遠くまで及ばないため大室に於ては補助的小ダクトを設

置して従来の送気方法をとる必要が生じ又「Weather Master」を室内におくため旧来の直接暖房放熱器に対すると同様な建築的処理が必要となり、又コンジット管は従来のダクトに比べれば遙かに小さいがそれでも建築の規模により元管はかなり大きくなる場合も見うけられる。特に折角此れだけの装置を作り乍ら大室の場合に補助ダクトを要すると云う事は何と云つても不徹底の感を免がれ難く従つて一次供給空気量が増してくると経済的見地から換気が必要とする状態に追い込まれることになるのではないかと考えられる。結論としては、病院、ホテル、アパート、又は室の奥の浅い事務室等には極めて好適であるが、銀行営業室とか劇場の様に容積の大きい建築に対しては不適当な方式である。尙「Weather Master」内の空気噴出時の騒音は私の経験では全く心配ないものの様である。

此の他、少量の一次空気をダクトを通じて各階に送り各分岐点に送風機、二次コイル、フィルターを置いて此処で「Weather Master」と同じ様な操作をさせる方式も考えられている。此れは室内に大きいボックスを据えることもなく、還気管をなくし、送風管を小さくして占有面積の減少を図る等、従来の方式を色々の点で改善している努力は認められる様である。

上の方式は共に室内空気のある場所で加熱（冷却）し機械室から送られてきた調整済空気と混和して所要の状態に達せしめようとする考え方である。

此の他に別の方式で、輻射によるものがある。即ち何らかの方法で室内のある面を熱源として輻射によつて冷却（暖房）を行うもので、此れに新鮮調整空気を所要量加えることによつて所期の目的を達せんとするもので此の場合、「室内のある面」としては室内空間を構成する周囲の内、外壁の開孔性、内壁の移動性を考えると天井か床が最も使い易い面となる。しかも天井、床と云うものは建築空間を構成する上に必然的になくはならないものであるから、之と熱源面との結びつきと云う問題は、さきに述べた様な「設備」の考え方としてすぐれた発展を暗示している様な気がする。

既にこういう考え方に就ては国外に於いて研究され実施の段階に進んでいる様である。即ち二重天井を組立てる骨組部材を給温（冷）水管兼用とし、熱伝導に有利な材料を用いた天井面を輻射面とし、一次空気の必要な場合はその吹出口も此の面の一部に設け、更に進んでは後述の照明装置も同様にこの面に設置して、見掛けは単純な一つの天井面であり乍ら、冷暖房空気調整、照明、吸音を織込んだ機構を作る訳である。私はまだその技術的詳細を知らないけれども、建築の設備としての考え方、建築との一体化と云う様な考え方から見て、望ましい発展の仕方ではないかと思う。勿論吾が国に於ても、パネルヒーティング（クーリング）は最近大建築に施工せられた事例もあるが、その成果は（特にクーリングの場合

に於て）必ずしも完全ではなく幾多の問題が残されている様である。

以上幾つかの方法を述べてきたが、そのどれに対しても望ましいのは工費の低減であろう。諸設備費の建築費に対する%は次第に高くなつてきている。此れは設備の発達を示すものであると同時に、尙経済的改善の余地を残している事を物語るもので、その研究目標の一つに「経済性」が挙げられる所以である。



蛍光灯照明は最近急激に普及して来た。少し急激過ぎる様である。「過ぎる」と云つたのは「流行」におくれまいとして急ぐあまり蛍光灯の性質をよく消化していない傾向が見受けられるからである。蛍光灯の電気的特質に就ては今更述べる必要もないと思うが最近の著しい改善としては「De Luxe」又は「天然白色」品の出現によつて従来の色の欠点が殆んど解決されたこと、寿命の長くなつてきたこと、故障が比較的減少してきたこと等であろう。只一つ残された欠点は設備費の高価なことであつて白熱電球に比して電力費が $\frac{1}{3}$ ですむ利点を持ち乍ら尙大きな障害となつてゐる。

蛍光灯を建築に使用する場合、その「細長い」と云う特異な形、光源自身の輝度が低く散光であることをよく理解して用いねばならない。従来の白熱電球を使用する場合と同じ様に考えて、只「細長さ」をうまく納める様な形の器具を考案するだけでは非常な物足りなさを感じる。此れも蛍光灯が建築によく消化されていないと云つた理由の一つであるが、併し最近の使い方には仲々巧妙なものも現われてきている様である。特にルーバーの巧みな使用によつてその照明目的を完全に果している場合など、照明技術の著しい進歩を感じしめるものがある。

併し白熱電球にしても蛍光灯にしても、とにかくある発光体を器具に納めて建築物に取付けると云う考えに変わりはない。此れは所謂建築化照明と云つた方法によつてその形の変化を求めても根本的な考えとしては同じである。此れを更に一步進めてもつと建築と一体とならないものであろうか。

1951年アメリカの電球会社 Sylvania Lighting は「PANELITE」なる新製品を研究中であることを発表した。即ちフィラメントが電流で加熱されて発光する白熱電球や低圧放電により蛍光物質が刺戟されて発光する蛍光灯とは全く異なり、厚さ25/100程度程度の磷を入れた放電体を一方は導電性を与えたガラス（又は合成樹脂板）に、他方は蒸発アルミニウムの様なうすい金属板ではさんだもので、此のガラス板の一边と金属板とにそれぞれ電極を接続して電流を流すと磷が発光してガラス板の側から光を出すものである。そこで此のガラス板を天井板とすれば、室空間を構成する天井面がそのまま照明のための発光面となる訳であつて従来の照明観念とは全く

ちがつた新しい照明分野を展開するものと云えよう。併しこの「PANELITE」は現在の段階ではまだ発光が弱く、非常に低照度で良い室とか、スイッチボード、サインボードなどに用いられている様であるが、色は各種のものが出来るそうであるし、とにかく近い将来に於て次第に実用化されてくる様な気がする。それは大きい面積の冷たい光源を求める研究と一致しているし、初めに述べた様に建築設備が理想的な人工環境を作り出すことを目的とするものである以上、こういうものが前述の二重天井と組合された冷暖房空気調整装置と更に一体となつて建築物に「取付ける」のではなく「融けこむ」方向を目指している以上、此れは当然進むべき途であり従つて将来の輝かしい発展が予測されそうな気がするからである。

ともあれ最近の照明技術、電気工学の進歩は、他の建築設備の発達と共に、建築の本質的形態を次第に変えつつあると云える。只最近の建築では照明の本来の意味の効果が、意匠効果のためにかなり犠牲になつていゝ様な例を見るのは、吾々建築家の陥り易い通弊として反省すべき点であろう。



昇降機設備に於ても他の分野と同じく経済的且つ能率的と云う点に研究の目標がおかれている。その他人件費の高い外国では数台の昇降機の **Corrective Control** によつて運転手をつけない統制運転が考えられているが、此れもやはり背景となるその国の社会的文化水準と共に進むべきものであつて極めて高精度の機構もその完全な利用は之を使用する人間の機械的知識、馴れの程度にも影響されるし、何よりも第一に設備費、維持費、占有面積などがすべて建築物と総合的に考えられて行かねばならない。速度に就いて見ても外国の高層建築に於ては1200~1400呎のものも設置されている様であるが、吾が国では建築の高さ制限から最高 500呎位が限度と考えられるし、ギャードとギャレスの境目に当る 350呎程度が経済的に見て最高とも見られる。尙機械室の大きさとか籠の四周のクリアランスと云つたものも次第に小さくて済む様に改善されているが、従来のものと全く異つた機構の昇降機は出現していない様である。但し米国では全く別の考え方で、機械室を設けず垂直に籠下部を支えるシャフトの上下運動によつて運転される「**Oilraulic Passenger Elevator**」があるが今適当な資料が手許にないので詳細に就ては不明である。

最近吾が国では百貨店の増改築がかなり見られるが此れに伴つて自動階段が盛んに採用されている。此れも細かい点でいろいろと改善されていて、その高い運搬能率を発揮している様である。日本ではそれを使用する建築が主として百貨店に限定されているが、これは事務所建築その他にも広く用いられて良いのではないかと思われる。

併し何と云つてもその普及を妨げているのは高価なことであつて此れが何とか解決されなければ恐らく現在の使用範囲から一步も踏出せないのではないかと思われる。米国では銀行建築がその営業室を2階に置いて1階を商店その他に利用し客を導き入れるのに自動階段を大いに活用している様である。その性能に就いて次のような資料がある。即ち7階建の建築で自動階段を上下用別々に交又して各階に設置した場合、運搬量は8000人/時となり此れに匹敵する昇降機は25台となる。此の場合それぞれの、占有面積が500平方呎/階と5000平方呎/階、設備費が312,000\$と625,000\$、その他維持費、動力費、人件費の等すべて点で前者が極めて有利であると云うのである併し一般の建築では、第一に8000人/時の運搬の必要性があるかどうか問題であるし、又7階建で此れだけの昇降機を要する建築の階面積は膨大なものであろうし従つて昇降機は各所に散在させなければならないことになるが一方自動階段を数ヶ所に散在させればその費用は莫大なものになる訳であるから、此の様な数字だけから自動階段が有利と云う結論は出て来ない。けれども費用の点さえ解決に近づけば、之は昇降機に比して大変進んだ運搬設備として発展するであろうことは明らかである。



私に与えられた題目は「建築設備の概論に就いて」であるが、設備の全範囲に亘つて述べることは到底紙数が許さないし又それだけの十分な知識を持つてゐる訳でもない。以上平素から考えていたことなどを勝手に記して見たが間違つた点などあれば諸先輩の御指導をまちたい。

私の友人である医師が「人間を作つたものは何であるか分からないがもしそれを神とよぶならば自分は医師として一步でも神に近づこうと努力したい」と云つた事があるが一つの窺見であると思う。吾々が人工環境を作ろうとする時、「その場合」「その物」を取巻くあらゆる条件のバランスを考えて、一方向にかたよらない様どこまでも円満さをもつて各種の技術を駆使すべきであると云う点をくりかえして強調したい。それからこうして立派な人工環境が作られるのはすべて所謂大建築に限られていて、吾々の公の生活は益々改善進歩して行くであろうが、反面最も大切な再生産基地である住宅の殆んど全部は依然として長い期間このような意味での改善は全く見られない。此れは別な面からの社会的アンバランスであつて何とか解決したいと思われる問題である。即ち住宅用として先づ何よりも安価で、能率よく便利で簡便な家庭設備装置が発達してくれることを熱望したい。此れは同時に家屋の構造の改善変化を伴うものであり仲々簡単に進むものではないがそれにしても公共建築物に比べて住宅設備の立ちおくれば不均衡の度を過ぎてゐる様である。勿論この様な問題は技術家のみの力の及ぶものではなく、世界の歩みを背景とする社会機構によるものであろうが吾々としても許された範囲内での出来る限りの努力はつくしたいものである。

(筆者 日建設計工務KK技師)

建 築 設 備 の 問 題

田 中 良 太 郎

建築学会誌の昭和27年10月号は、建築設備の特輯号であつた。これには伊藤会長を初め、其の道の権威が夫々の専門について甚だ有益な紹介や見解が発表されていて之を通読すると設備の変遷や将来の見通しは、はつきりとつかめる。それから本年に入つて9月号で再び「建築設備計画特集」号が編輯され、昨年から見ると一段階進んだ内容がもられている事が判る。そして設備に関する問題は、も早や云い尽されている様であるが、屋上に屋を重ねて、設備の健全な発達の為には建築家は何をすればよいかについて私見を述べてみようと思う。

確かに現在の設備の発達過程は、必ずしも健全であるとは云えない。設備は科学の発達に伴つてどんどん進む建築総工費の30%から60%近く迄設備費に充当した建物が見られるようになった。そうして当分は米国の真似をしておれば、嶄新な建築として誇る事が出来る。(最も何処迄が真似で、何処からが創作であるかについては議論の余地はあるが。)しかし之は甚だ跋扈的である。宛かも一般大衆が例え9尺2間でもいいから安らかに憩える住宅を求め、せめてものラジオの娯楽放送を聞きながら、一杯の焼酎に昼間の疲れを慰やす算段をしている時一方ではテレビジョンが出来、電気冷蔵庫が百貨店にならび、電気洗濯機が宣伝されているのとよく似ている現象であろう。

明かに富の偏在である。坪当り20万円以上もする建築設計の機会を持ち得るのは特殊な人に限られ、又群小の建物では仲々建築学会賞も得られない。そして之が文化なのである。但し此の現象はひがんで考えてはいけないうる。全体がよくなる一つの段階として是非共斯う云う時代が必要なのであろう。経済力を平均せしむべきだと云つても当分はそうはいかない。けれども、テレビジョンは試作し初めなければ、そうして次第に改良して普及せしめコストを下げて行かなければ、何日迄待つても日本の大衆にテレビジョンは来ない。同様にいくら電力を喰つてもヒートポンプは必要であり、air conditioning は設ける必要がある。只そう云う場合に米国では、大衆をも満足せしめるような設備が、日本よりは余程早く市場に出て来る。之は、あながち富の平均ばかりでなく、ヒートポンプが、パネルヒーティングが、発達する科学の基盤と工業力が日本と全然違ふ事に起因するのである。複雑な規模の air conditioning の装置が考案

されると殆んど同時に unit heater が、unit cooler が比較的安く市販される。電気冷蔵庫が月賦で買える、果して日本で、(購買力も問題ではあるが)実際にそうなる様に工業が発達しているだろうか?

紙と鉛筆だけで出来る研究はどんどん進む。金のかかる施設を要する研究は決して之に伴つていない。建築設備の研究は、それが実用化される為には、特に規模の大きい研究施設を必要とする分野である。残念乍ら、建築学会全般を通じてこう云う研究は、応用化学等の如く、直ちに pay しない為に仲々資本家の理解が得難いので、優秀な学者も、つい紙と鉛筆の学問に走つてしまい勝ちである。(処が実際は、特に工場等に於ては、設備の改善は充分生産増加によつて補償し得ているのではあるが。但し工場の設備を生産設備と建築設備とに厳密な分類をしないと承知しない人があるが、之はむづかしい。はつきりしている様で実は分ける事が出来ない場合が相当にある。生産能率に関係ある設備がすべて生産設備とみる位なら、此の区別はしない方がよい。)

設備の改善について最近甚だ喜ばしい傾向が見えて来た事をつけ加えておきたい。従来工場に於ては労働基準法によつて従業員の安全且つ保健的な生活を保証する組織と企画がある。即ち専門家による保健管理から初まつて医療施設、事業場内外の保健の為の建築設備等、色々と計画実施されているが、事務所建築に於ては殆んど考えられていなかったと云つてよい程、従業員の保健管理並にそれから来る施設は放置せられて来た。処が最近事務所建築に於ても上記の問題が真剣に考えられるようになった事が見られる。従業員の優遇は即ち能率増強であり、之には設備が関与する。

いささか余談に渡つたが、紙と鉛筆の学問が進み過ぎ実際の研究がついて行けなくなつて、学問と實際が isolate してしまうのである。

研究に従事するものも、平生心掛けてはいるが、設計者及び施工者共に、資本家の理解を得るべく不斷の努力を必要とする問題である。

建築設備と云う言葉は、建築学の研究者及び設計者仲間では、どうも嫌われて来たようである。實際、構造や設計部門程はなやかでないので人材も少ない。そして

「基礎計画」とか「計画原論」とか云われる方に人物が走り易い。元来建築なるものは空間芸術であると云う。その事はまづよいとして、生活活動が十分に可能な環境を造りあげる仕事が建築学である。

そして内外の環境とそれを距てる壁体或は屋根等に関連して必要な空間を創る為に、三次元的な計画を行うのが設計活動である。そして所謂「原論」的な研究が行われ、実際設計に又充分之を取入れる。

処が其の環境を機械的操作によつて造る時は、之を設備部門として敬遠しているのだ。之は少しおかしい。問題が自然的であるのと機械的であるのとの差違だけであるに拘らず、自然通風は設計者の考える範囲であり、機械換気は設備業者に聞かなければならないと言うのが現状ではないだろうか。そうでなければ誠に幸である。只機械換気は少し複雑ではある。仲々そこまでは手が廻りかねると云われるかもしれない。処が実は単に機械的に複雑だと云うだけで、所要空間を造る事は、理論的には機械力を利用した方が、自然力に頼るよりもむしろ易しいのだと云う事を再認識して見る必要がありはしないか。私は常に日本の建築家は外国の architect と違うことをむしろ正しいと信じている。外国の如く、芸術教育を充分受けて、科学の専門教育をうけないのが、真の建築家だとは思っていない。日本の如く芸術教育も受けるが科学教育も充分たたき込まれるのでなければ真の建築教育ではないと信じている。その意味に於て、機械、電気と聞くと直ちに敬遠しては真の designer になれないと思う。之は又議論の余地が大いにあろうが、とにかく、非常に複雑な設計過程になる大きな建物では、勿論独りの建築家が、設計活動を遂行する事は出来ないのが原則であるから、夫々の専門家が協同設計を行うべきで、決して、設計が出来、次に構造がきまり、最後に、其の中に設備を入れるのでなく、同時に総てが平行的に決定されて行かねばならぬ筈である。この時の設備計画者はやはり建築家でなければならない。たとえ業者の一人であろう共、設計過程では建築家側である。建築家は設備に関して、単に必要なデータを知るのみならず、其の本質について充分な研究を必要とするのである。

只照明設備についてのみは従来建築家は相当の関心があつた。しかし実は照明の本質でなく、装飾としての灯器に興味があつたのではなからうか。

蛍光灯が流行し出すと、これ見よがしに、灯器に凝つてむしろ灯器に注意を引く様なデザインがなされる。元来灯器と云うのは必要としない時は出来るだけ目立たない、むしろ全然目立たないで、照明する時のみ本来の使命を発揮すると云うのが正しい設計ではなからうか。灯

器で部屋を飾なければならないのはむしろ設計の貧困である。灯器も最近はその云う傾向を帯びて来た。光学面積は次第に拡がり、どうしても必要なスポット灯器のデザインは出来るだけ簡単な形をとるようになった。

版照明だとかルーバーロールが、今後の照明方法になるだろうが、現在の蛍光灯照明にしても、之を機具的な取扱いをしないで、建築化照明的な扱いをするのが本質である。

照度も最近に相当増して来て、推奨照度の上限当りが普通になつてきているが、今後は照明効果について、もつと建築家が考えなければならない。従つて近い将来照明計算法も変るであろう。(ついでであるが、蛍光灯は白熱電灯にくらべて $\frac{1}{3}$ の電力ですみ、ひいては同じワット数で、3倍の明るさがさあると云われている。これは理論的にはその通りであるが、実際は仲々3倍の効果はあがらないのが普通である。ましてデラックスが用いられると尚更で、設計値としては2倍か、或は2倍半位に考えておく方が無難である。)

東京都庁舎の競技設計案で丹下氏がコアシステムなる言葉を使用された。これは設備が非常に重視された計画であるとの噂がある。コアシステムは設備、構造等すべてにわたつて特徴があるので設備のみ重視されたとみるのは誤りであるが、進歩した設備を充分取入れなければコアシステムは成立しないことは事実である。此の考えは機能的に Wallace の ロックフェラー センターに初まり、Skidmore の フォード 管理センター、ビツカバツクオフィスビルディング、レバーハウス等、或は又 Wallace Harison や Mies Van der Rohe の作品に見られるアメリカ式の設計の型である。即ち機能的なものを中心に集め、まわりを事務室にすることは、甚だ直截簡明である。事務室部が多少つきはなされたきらいはあるが、自然をすべて遮断し只機械的な空間のみに頼る事が充分出来る場合にのみ可能な平面計画である。其の点設備が重要視された建物と云えるかもしれない。しかし壁体材料の問題が解決されないで、之を真似る事は危険である。高級建築を安い材料で間に合はす辛苦が日本の建築家の腕前だとすれば、我身があわれになる。それは余談であるが、色々な設備が容量よくまとめられ、充分なスペースがあたえられる事は確かに設備にとつては有難い進歩であらう。ついでに地下室に働く従業員が優遇されるなら更に優れた建築と云いたい。

次に、建築設備分野の育成には、建築家ももつと積極的になつてもらいたいと云う事について、付け加えておきたい。

設備部門は甚だしく範囲が広い。空気、光、音、水、熱、等あらゆる建築の物理的性質から、輸送、衛生、通信其他に至るあらゆる分野が含まれているのだから、之等の総てについて知っている事は至難である。設備専門家でさえも之等総てにわたつて日々其の智識を新たにしている人はいないので、どうしても分化した専門家にならざるを得なくなり、結局設計計画にあつては、前述の如く協同計画の形をとらなければならない。其の場合に「協同」の精神に立脚した計画をしてほしいと云いたいのである。これが一つ。

それからもう一つは、建築計画をやる人に設備計画が出来る人がもつと出てほしいと云う事。前に述べた様な理由で設備に関係する人は、今の処あまり多くない。一方設備部門の発達のためには応用物理とでも云おうか、基礎科学の研究が必要になつて来るが、此の方面は若し理学関係の人がどしどしやつてくれるものなら、我々建築学を学んだものが、そんなに深入りしなくても、応用方面の研究のみで済む筈である。処が実際は理学者はむしろ彼等の好む方に深入りしてしまつて、仲々我々の要求する線に来てくれないのが一般であつて、しかたがないから我々の方からよちよちと彼等の足跡を摸索しているのである。これは時間的ロスも甚だしいが現状だから致し方がない。之を救う道は只、もつと此の方面の担当者が増える事につきると思う。building engineer は architect ではないとか、建築は工学でないとかそんな議論はさておいて、「設備専門の建築家」で結構だと思

う。そして多くの人が各々其の仕事を分担すれば、もつと進歩は早くなるであらう。

最後にもう一つ。新しい設備が新設された時、それが果して計画通り行つているかどうかの検討が建築の各部門の人全員で調査して見る必要がある。これは勿論設備業者は非常に希望している。処が建築家の方は少し極端な言い方かもしれないが、施主に建物を渡してしまつたらもうそれで縁が切れたと考え勝であるまいか。必ず実態調査をして、設備其物の欠陥、或は運転方法の誤り、或は監理の不備等々があれば、充分之を権討すべきである。これに建築設計者側も充分関心を持つて頂いて、色々の立場の人が協力してナイーブな気持ちで、将来の為検討しておくべきだと思う。

建築に限らず、我々が将来こうあるべきだと思つて見ても、実際は仲々そうは行かない場合が多い。官吏が多過ぎる事はわかつていても仲々減らせない。銀行建築は金をかけすぎると歎いてみても、やはり豪華な銀行が日に日に増えて行く。人件費の非常に高い米国に発達した工業を真似るよりは、欧州式を真似たいと思つても、米国の文明がどしどし入つて来る。一般大衆が「設備の恩恵」を蒙るのはまだまだ何十年か先の話である。

ともあれ、設備はどこまでも縁の下の力持ちであつて、如何に優れた設備と雖も之が表面にのさばり出て来ては建築はぶちこわしである。と同時に、立派な設備や優れた構造の奉仕に支えられてこそ立派な建築と云えるであらう。(筆者 大阪市立大学理工学部教授)

設備外論 (39頁より続く)

トにてらされて眼がくらみ、電気の行先はその上にあるヘッドライトのためにみえず、また夜間学校では黒板が光つてみえず、照度不足も原因で入学約1年間に正視の視力のある者が24%もへるというのが実状である (1953 6.19 京都、朝日)。大阪の定時制高校の先生は次のようなさゝやかな改善をうつつえている「第1に黒板照明用の電球を2つづつとりつけること、第2に教室の壁及び天井を白色にすること、第3に裸電球をなくすこと」。また全国通信教育会の島谷氏は「夜学施設の点で全国に共通した」悩みは夜学生を明るく勉強させるための照明が完備していないことです。県や市町村の予算はごく僅かであり、もともと経済的にめくまれていない働く青少年ですからPTAを通じて金銭上の補助など期待出来ず、生徒は暗い灯火の下で勉強しなければなりません (1953 7.4 朝日)

以上様々な投書はみな国民が建築設備に対して持つてゐる、不平不満であり、それらはすべて容易に解決の見出されない生活の矛盾の中に表れた一技術の姿である。

生活の仕組みにおける一技術の状態と位置とをより明かにすることが我々に課せられた問題であり、そこから学問や技術が国民のためのものとなる道が示されると思う。(1953.11.18)

(筆者 京都工芸繊維大助教授)

着色オイル拭きの時代は過ぎました!

床の仕上り 艶出ケントク

日本建築協会・関西建材会・会員

株式会社 ケントク 大阪市北区桜橋・産経ビル前
電話 福島 1546.3507番



住宅の設備改善について

竹 内 さ く

農村の住宅と公営アパートと、此の二つが今特に私の頭に浮ぶ。

農村は近年急に縁が深くなつて来て、私の興味を刺激して居る。又、公営アパートは、現在私が住んで居るので、利用者の一人として考える事が多い。設備を改善すべき住宅は、決して此の二種類のみに限られる筈のものでは勿論なく、如何なる住宅でもよりよくなかなければならないのは当然であるけれども、此処では頭に浮んで来た儘に、之等に就いてのみ書きたいと思う。

農村の場合

1. 農村と私

幼少の頃、母に連れられて田舎の叔母の家に毎年一回か二回行ったものである。其の叔母の家と云うのは純粹の農家で、都会の私の家とは余りにも異つて居たので、殊に広い土間の台所は、私をキョトキョトさせるに充分であつた。そして変つて居るのは家ばかりでなく、衣類食物、習慣等々、何から何迄、私の生家とはまるで異つていたので、その珍らしさも手伝つて私は叔母の家に行くのが大好きで、その台所で薬の腰掛けに掛けて草だんご等を食べるのが楽しみであつた。

そんな記憶はあつても成長するに従つて所謂自分事にかまけるようになり、忙しい事に追われて、田舎行きはとんと御無沙汰になつてしまつた。そして何時とはなしに田舎の生活と直接関係を持たないような生活に明け暮れして来た。

ところが近年になつて急に又、農村との縁が深くなつて来た。と云うのは、先ず戦時中の田舎疎開で誰しも経験した事であるが、この時には田舎の面倒な習慣や不便な家屋を身をもつて充分知る事が出来た。

戦争が終ると又阪神地方に帰り、昭和25年から神戸山手女子短期大学に勤めるようになったが、この学校の学生は半数近く迄農村家庭の娘である。又数年このかた婦人会とか講演会とか云つて農村から招聘される事が多くなつた。それやこれや兎に角農村との繋がりが深くなつた事は事実で、斯うなつて来ると、どうしても農村を学んだり、農村の事を考えたりしなければならなくなつて来る。そうすると又不思議なもので、自分の育つた、そして現に住んで居る都会とは正反対の農村に却つて興味

が出て来るものである。

2. 農村の実例

兵庫県下でもずつと北部、日本海に近いK地方へ行つた時の事を先ず記してみたい。その時、地域婦人会の役員の方の案内で、種々の農家の台所を見せて頂く事の出来たのは大変仕合せであつた。

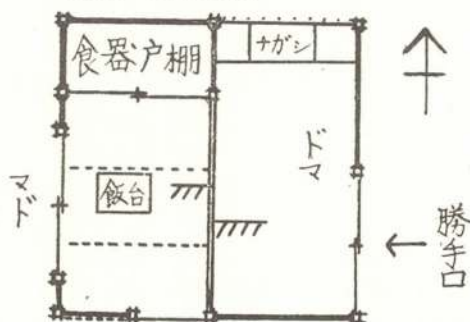
A家は広い矩形の台所で、決して便利とは云えないが窓を新たに抜いて明るくし、かまどを新式にして煙突をつけたので、其の二点に誇りを持つて居た。

B家はI図のプランの様な台所で、然も流しが低く、窓は小さく、土間は土が凸凹して居て、不便とも何ともお話しにならないけれども、そのまゝ見せてどうしたら良いだろうか？と相談されたのには本当に好意が持てた。又この家では、納屋に綿羊を飼つて居て、毎年寝れる羊毛のお金を台所改善資金にすべく積立てて居るから手近な所から改善して行きたい、と旺盛な所を見せられた。

C家は只台所と云う場があるだけで、何の設備もなく位置も悪く、七輪を土の上に置いて、その側にしやがんで煮炊きして居たが、此の家に対しては周囲からもつと良くしなければいけないと喧しく云うので、改善する氣になつて居た。K地方の如きは、今はまだ充分改善されていないが、非常に改善意欲が旺盛であるので頼もしく思つた。

次に記したいのは、やはり兵庫県下、中部の山と山に囲まれた小盆地のT村の有様である。此処へ行つた時、小学校の校長先生と親しくする機会を得たので、お願いして、そのあたりの民家を見せて貰うことにした。案内された民家は、いづれも此の地方における最高級の家ばかりであつたので、更に、極く普通の農家を、と頼んで

挿図I B家の台所



見たが、そう云う家は嫌がつて見せない、と云う事であつた。此処でも既に前例のK地方とは大分異つた雰囲気を感じざるを得なかつた。そんな訳で拝見した家は、概して家屋も大きく普請もよく、板戸は鏡の如く磨かれ塵一つ止めぬ掃除振りであつたけれども、其処には気の毒なばかりのただ広さと、間取りの無駄があり、台所は全くなつて居なかつた、と云うより台所らしいものがなくて、能率の悪いかまどと、低い流しと、大きな戸棚が暗い台所に置かれて居るのみで、あとは屋外の井戸端で石の上に俎を置いて切る程度の事であつた。然もその内の一軒は、最近立派な書院造り風の内縁を廻らした二間つづきの離れ座敷を新築して居るのに、台所は少しも顧みられて居なかつた。尚、驚いた事に、此の家の若夫人は京都の某女専政科出身者であると聞いた。此の地では新時代の教育を受けた奥様も、此処迄順応しなければ生きて行けないのだろうか。金持でも、インテリでもそれ以上の何物かに押えつけられて自己を殺して順応するうち、家を便利にすると云うような進歩的な正しい欲望を失つてしまうのではないだろうか？ よりよい生活への憧れも、夢も、儚く消え失せてしまうのではないだろうか？

3. 改善を阻むもの

兵庫県のK地方、T地方は、私が見た農村のほんの一例に過ぎないが、凡そ農村住宅と云うものは、何処へ行つても随分非科学的に出来て居る。この事は兵庫県下ばかりでなく、恐らく全国農村共通の事実とも云えるのではないだろうか？ 何故何時迄もこんな状態が続いて来たのだろうか？ 最近農村住宅の改善と云う事をよく聞か、それでも何故なかなか改善されないのであろうか。

私が斯う云う事を云い出すと、極つて相手—それが農村の人でも、都会の人でも、或は指導者と云われる人でさえも—は、資金が足りないからと云う。そしてそれで片付けてしまつて居る。しかし農村をよく見てみると、まだまだ無駄な事にお金を使つて居る。又新しく建てる家も昔のまんまの何等改善されないものである事を目撃する。こんな処を見るとお金の足とない事のみが設備改善を阻むものとも云えなくなつて来る。本当に生活を合理化する事を望んで居るのかどうか疑いたくなる。便利で、明るくて、楽しい家。そうした物への要求がないのではないから、と疑いたくなる。

私が農村高校の家政の先生方の認定講習に行つた時、先生方のレポートの中に、その原因を、封建的思想の威圧によるもの、と烈しく衝いて居るものが幾つかあつた。

封建的思想の酷い処になると、家を明るく、働きよく住みよくする事が、良い事である善であると思わない人々が、今だに沢山居て勢力を持つて居る。そう云う人達は或いは若い嫁に楽させる事は身の毒だと云い、烈しい労働に従事しない事は勿体ないと云い、我儘者を作ると考

える。そして個人を向上させ、家族を向上させ、土地を向上させ、その地方を現世における極楽浄土化するには各人の心の余裕が要り、時間の余裕が要り、知識の獲得が必要であり、その為には、日々の家庭労働が楽に営まれるように、家屋が合理化される事に依つて、時間と労力の余裕を出さねばならぬことに気がつかない。其処迄心を開いて見ようとして居ない。此の頑固な封建的思想こそ、金銭の不足のまだその奥にある改善を阻むもの、と云わねばならない。

4 アメリカで見たこと

1951年アメリカへ旅行した時に視た向うの農家の生活改善について記してみたい。

その時私はオハイオ大学に暫く止つて居たが、此の大学の家政学部建物の中にオハイオ州庁の拡張事業課(Extension Work)の事務所があつて、大学の家政科で研究された結果を、拡張事業の働により、村々の婦人会、高・中・小学校を通じて、各家庭に行き渡らせて居るのを見た。

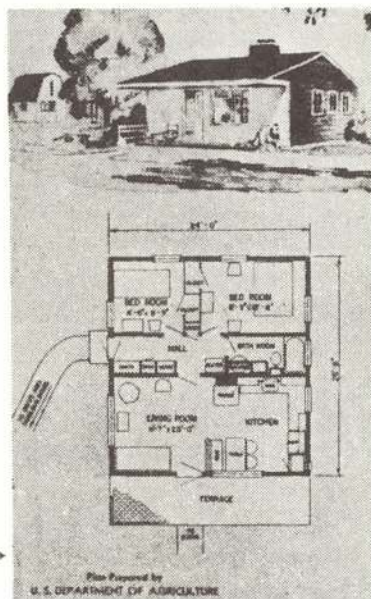
又ワシントン州へ行つた時には、ワシントン大学農学部に農務省拡張事業課があつて大学農学部と農務省が相提携して、農村改善問題にあつて居るのを見た。此処の大倉庫に入ると、丸で図書館の書庫に入つたようにずらりと整理棚が取りつけられて居て、何百種と云う—或は何千種かも知れない—パンフレットが、整然と整理されて居る。之等のパンフレットは、農業に関するもの農民生活に関するもので、農民住宅の建て方や、農家の台所の作り方等の指導書もあつた。拡張事業課では、地方に行つて、之等のパンフレットを配布して、大学で研究された結果を教えたり、時には地方の指導者を大学に集めて短期間勉強させたり、等しく徹底を計つて居る。又パンフレットは何時何処から注文して来ても無料で応じて居る。

パンフレット中、農家の住宅建築や生活関係の指導書は、農務省が、農学部、建築学部、家政学部と共力して作つたものであり、之等を配布して、正しい住宅とその住み方の知識を与えると同時に、直接建築の指導にも當つて居るのを見て、アメリカの農家が、たとえそれがどんな僻地にあつても、能率のよい立派な台所と、気持のよいバスルームを持ち、緯度の相当高い地方に於ても完全な暖房を備えて居て寒さ知らずに冬を過す等、家庭に於ける彼等の生活を充分エンジョイして居る事が頷げられた。

日本でもアメリカの農民住宅改善の方法を取り入れる事は出来ないものだろうか。農林省とか府、県とかが中心となつて、住みよい農家の設計をしては如何なものだろうか。寒地、暖地、風向き、その他種々の条件があるから、その種類も相当の数にのぼると思うが、一つそう



↑ 挿図Ⅱ アメリカ農務省発行のパンフレット



挿図Ⅲ アメリカ農務省設計の農家 透視図の左手、樹木の → はるか向うに見えるのは牛小屋

云う事を真剣にやってみてはどうだろうか。出来たものは農林省或は県庁の仕事として、之を奨励するならばきっと成績が上ると思われる。すでに改善意欲旺盛なK地方の如きは、その指導に依つて実行は涉どる事だろうし封建的思想に患ひされて居る処も、夫がお上からの奨励となれば、封建的地方であればある程、一層上からの力には従う事だろう。しかしその指導案なるものは、何処何処までも、農村を深く理解した上に立つたものでなければならぬ。外形ばかり農民の気を引くものでなくて、農民の生活の底から理解し、真に農民を愛する愛から出発したものでなければならぬ。そこで日本でも、その指導案を作るに当つては、農科、建築科、家政科が、各々の立場から研究し、協力して良いものを作ると云う風にしては、如何であろうか。斯うすれば農家の改善ははか取らるだろうし、これ等の科に於ても、彼等の研究が生きて益々励みとなる事だろうし、教師も学生も農村を理解し愛する様になつて、日本の将来を幸福にするだろうと思う。

公営アパートの場合

1. 住んでみて

都会は勿論のこと、郡部にも鉄筋アパートが随分建設された。それ等の内には、会社や、役所の舎宅も相当あるが、大部分は、府営、県営、市営、等の所謂公営アパートである。私も一昨年一月に公営アパートの一つに入居して、今で丁度二年になる。阪神間の風光明媚な位置

にある鉄筋四階建アパートの四階の住民である。アパート住居は便利である。瓦斯、水道、電気の生活でほんとに手間が省ける。一軒家を構えて居た頃と比べると、お話しにならない程、毎日の家庭労働が楽に営まれる。私の家庭は、夫婦と娘二人の四人家族で、四人とも勤めを持つて居るか、学生かで、毎日家庭の仕事以外に自分の仕事を持つて居るものばかりである。それでも女中無しで四人が助け合つて、どうにか暮して行けるのはアパート住居のお蔭だと思つて居る。塵芥は、ダストシュートにほり込めば良いし、風呂は瓦斯風呂だし、電話も取りつける事が出来たし、狭いから毎日の掃除も極めて簡単に済むし、ほんとうに便利である。又入口が鉄の扉であるから、鍵をかければ完全とは云えない迄も、比較的安全である。便利はアパートの大きな特徴と云えよう。

又家主の都合で立退を命ぜられる心配の無いのも、これ又、有難い事である。此の前住んで居た家は、家主が他へ売却したために立退かねばならなかつた。話がごたごたしてから立退く迄の間、全く嫌な思いを重ねねばならなかつた。幸いアパートに入居が許されたからよいようなものの、ゆるされなかつたら、まだまだ苦労は続いた事だろう。それを思うと公営アパートは実に有難い。

しかし公営アパートと云えども良い事ばかりではない一軒のスペースはどう考えても狭い。間取りは随分上手に考えてあるし、私も出来る限り荷物を制限し簡易生活に徹しようと努力はして居るが、何とにしても狭い。だから、今後はもう少し広い物を建てられるとよいと思う。

又台所の流し、調理台、等の高さが低過ぎる。75~80 ㎝が適当と思われるのに、私の家のは 71 ㎝よりない。

洗濯場の流しの上端は76㎝あるが、槽が深いので結局低いと同じ結果になり、台所仕事も、洗濯も腰をかかめなければ出来ないので、いつも腰が痛くて疲れる。その他、棚の高さ、奥行、等々凡そそう云つた処の寸法が重要視されて居ない。これは使用者に取つては痛切な問題で、もつと寸法を丁寧に扱つて貰いたい。ただ広い家なら、少々流しや台が広くても、狭くても、大した事にはならないが、公営アパートの如く狭い所では、平面も高さも余程寸法を尊重しなければならない。

尚、洗濯場の事について一言したい。私のアパートでは屋上吹放しにあるので、冬は寒くて出来ないし、夏はカンカン照りで熱くて、余程早朝でないと出来ない。或会社の社宅用のアパートは、随分上等のアパートで屋上にガラス張りの立派な洗濯室を設けて居るけれども住民が余り利用しない。と言う事で、私が行つて見たら洗濯室に湯を沸す設備が無い。設計者には、洗濯に湯がつきものである事が解らないらしい。その他私の見た範囲では何のアパートも洗濯場については無知と云いたい程不十分である。

私共のアパートの地下に倉庫があるが、毎度水浸しになつて困つて居る。汲み出しても汲み出しても湧いて出る。倉庫に入れた物が濡れたり、高い処に置いたものでさえ黴で困る。大ビルディングでは、地下二階三階迄も使つて居るのに、どうしてアパートばかり地下僅か四尺ばかりで、水が出るのだろうか。

住宅は住んで居ると、ちよいちよい故障があるものである。アパートでは殊に給水排水に関する故障が多い。地下浸水も共通した大故障と云える。電気の故障（殊に共同スイッチの故障）も頻繁である。斯んな時、修繕が中々手早く行かない場合が多い。住宅協会に修繕係があつて、定期的に巡回して、小破損の内に修繕せられるならどんなに助かるかと思う。

尚序で乍ら、住民の心得とでも云つたら良いだろうが。アパートは大勢の人が一つ屋根の下に住むのである

から、互に個人尊重と共同の精神の下に生活が営まなければならない。共同の場所の掃除等、心掛けの良い人達ばかりが、いつもやつて、我儘な人は少しもして居ない有様である。又住民の中にわんぱくな子供が居て、庭木の葉や枝をもぎ取つたり、垣根に登つて壊したりするのにその両親は少しもたしめない。それに依つて一般住民は嫌な想をし、住宅協会は迷惑して居る。子供に社会人としての教育は幼少の時から施さねばならない事は誰でも認める処であつて、アパートは一つの共同社会であるから特にそれが必要で、又子供の社会教育を施す上に最も適した所と云わねばならない。

以上記したように、アパートでは住民一般に共通した問題があるから、委員を作つて、夫等共通の問題について討議し、善処する制度を取ると良いと思う。

2. よりよいアパートをめざして

台所、洗濯場の不備、地下倉庫浸水問題等々、住んで見てこそ痛切に感じられるので、住まない人に本当の苦しさは解らない。そこで、これからはアパートの設備を設計される方のうち、少くとも一人は、その家族と共に、アパートに住まれると良いと思う。そうするとその体験を通して良いものが生れて来ると思う。又住民の体験を聞く事も良いと思う。今迄にも聞いて貰つた事は無きにしも非ずであるけれども、もつと突込んで、真面目に、よりよきものを目指して、協力しなければならないと思う。住民と云つても、台所の寸法や洗濯場の不備に悩むのは、主に主婦であるから、その声にもつと耳を傾けて貰わねばならない。一体男子だけで、住宅の設備を設計するのが無理なのではないだろうか。広い無駄の多い家屋の場合は余り目立たないけれど、アパートの様に、小スペースを最大効果に使わねばならない場合には、誠に慎重を要するので、アパート住民の、然も、炊事に、洗濯に経験の多い主婦を、その設備の設計に参加させられるよう、特に希望して止まない。

（筆者 神戸山手女子短期大学教授）



近代建築の粋

世界に市場を雄飛する

床材は リノリウムと リノタイル

東洋リノリウム株式会社

取締役社長 斎 信 敬 二

本社及工場 兵庫県伊丹市伊丹五五八番地 電話 伊丹 1・51・69

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

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

TOYO'S LINOLEUM & LINOTILE

エレベータ及びエスカレータの台数の選び方

木 村 武 雄

1. ま え が き

新建築物について申せば、その附帯設備であるエレベータ、エスカレータ、冷暖房、水道衛生、配電、照明等が適当な選び方をしていないと、ビル自体の能力は低下してせつかく投資された資本も完全に利用されない結果となる。特に高層建築になる程エレベータの性能、台数の選択が直接ビルの効率に影響するから出来るだけ合理的な方法で決める必要がある。

古い建物で戦争中供出のため撤去した所謂明ハツチを利用してエレベータを復活する場合に於ても、戦争前と今日とでは性能に於て長足の進歩をしているから、事情の許す限り最高能率（速度の早いもののみという意味でない）のものを選ぶ必要がある。

合理的な台数の選定をするには交通測定又は交通計算によることが唯一の方法であつて以下その概要を述べる

2. 交 通 測 定

A 調査すべき項目

- (1)ビルの性質、位置と交通量（交通機関の停車場との関係）
- (2)ビルの階数、階間高さ、エレベータの行程
- (3)ビルの人口及びその分布状態
- (4)各階の使用床面積
- (5)1人当りの床使用面積（アメリカに於ける一例）
 - a ビル全体を一つの事業体が占有しているとき 1人当り 1.9坪
 - b 大都市の混雑するビルで // 2.5坪
 - c 中都市の商業地区のビルで // 2.8坪
 - d 小都市の閑散な交通で // 3.3坪

B 交 通 量

5分間にエレベータへ出入する人数で算定する。一般のビルでは朝のピークが最大であるから5分単位に実測して台数算定の基礎にする。（後述の実施例参照）概略の目安としては、

- (1)比較的緩慢な交通状態では5分間にビル人口の12%
- (2)普通の交通状態では 13%
- (3)頻繁な交通状態では 14%
- (4)専用事務所又は同時出勤の貸ビルに於ては遙か

に多く25%位に取る必要がある。

C 扉 開 閉 時 間

扉の幅、扉の開き方（片開き、両開き）及び戸閉機構によつて異なるが電動戸閉の場合

片開き 2～3秒

両開き 1.5～2秒

D 乗客出入時間

乗客の種類、人数の多少、扉の有効開幅等に関係するが

(1)連続出入の場合（事務所ビルの朝のラッシュ時や百貨店の1階乗場等）は1人当り出入合計2秒

(2)不連続出入の場合 3～4秒

E 停 止 数

始発階と途中階の予想停止数との和である。予想停止数は乗客数とサービスする階床数に關係して確率で決めた値である（第1図 次頁）

F 走 行 時 間

加速減速の時間と定格速度で走る時間との和である、途中階停止の多いエレベータに余りに早い速度のものを選んでも加速の終らぬ内に減速が始まるから、毎分105米が最高である、但し8階以上の建物で急行又は数階飛び運転の場合は早い方が勿論能率的で、日本では毎分150米が最高である。

G 平均一周時間

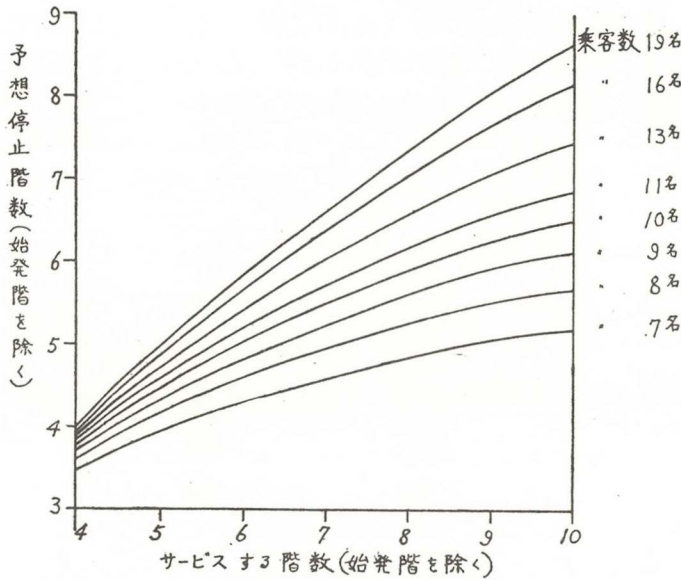
乗客出入時間と扉開閉時間と走行時間との集計で交通計算上の重要な要素となるもので計算と共に出来るだけ実測例を参考にして決めねばならぬ。

H 乗客運搬能力

エレベータの定格容量を75で除した数をカゴの定員とする。容量、定員、標準カゴの大きさを例示すると第1表の通りである。

第1表

容量kg	定員（運転者を除く）	カゴ大きさ 間口 奥行	用 途
750	9	1650 1400	一般用
1,000	12	1950 1400	〃
1,200	15	2150 1500	〃
1,400	18	2100 1800	〃
1,600	21	2400 1800	〃
1,800	24	2400 2000	〃
1,400		1600 2400	病院用



第1図 予想停止階数

5分間に1台のエレベータの乗客運搬能力を見出すには、朝夕のラッシュ時は定員そのまま即ち100% (片方向95%他方向5%) に取つて、定員をC、一周時間をT秒とすれば

$$P = \frac{60 \times 5 \times C}{T} \dots\dots\dots(1)$$

3. 交通計算

次の符号を用いる

S=エレベータの昇降行程

V=定格速度 米/秒

t_a=加速又は減速時間 秒

t_d=扉の開閉時間 秒

t=乗客出入時間 秒

s=加速又は減速距離 米

h=各階高さ 米

n=全停止数=n+1

n'=予想停止数(第1図により求める)

T=一周時間 秒

N=エレベータ台数

エレベータの運転は、建物の種類、乗客の種類、運転台数、運転時刻、制御方式等によつていろいろの選び方があるが一例として次の運転方法によるTの値を示す計算式を表わして見よう。

(a) 往復共各階サービス運転

カゴ内の乗客の行先階及び乗場からの呼に応ずる階に停止するもの

$$T = t + 2nt_d + 2nt_a + \frac{2S - 2ns}{V} \dots\dots\dots(2)$$

最後の項は全速走行時間を示しているが実測した結

果によると各階サービスの場合最大速度は毎分100米位であるから毎分105米以上の場合には

$$V > 105 \quad T = t + 2nt_d + 2n \times 1.42 \sqrt{\frac{h}{V}} \dots\dots\dots(2)$$

但し加速度を1.4米/秒にした

(b) 往復の何れか一方のみ各階サービス、他方向は急行運転、(事務所ビルの朝夕のラッシュ時に用いる運転方法である)

$$T = t + 2nt_d + 2nt_a + \frac{2S - 2ns}{V} \dots\dots\dots(3)$$

但し(2)式と同一式となる

V > 105の時は

$$T = t + 2nt_d + 2n' \times 1.42 \sqrt{\frac{h}{V}} + 2ta + \frac{S - 2s}{V} \dots\dots\dots(3')$$

(c) 往復共急行運転、(百貨店で乗客が1階で輻輳した時1バンクの半数又はそれ以上の台数を急行に用いる)

$$T = t + 2(2nt_d + 2ta + \frac{S - 2s}{V}) \dots\dots\dots(4)$$

(d) 1階始発で1階飛ばし(2 floor run)に運転する(2台並列の場合奇数階停止と偶数階停止とに分ける、中小ビルで朝夕のラッシュにこのような運転を行う)(註 計算式は紙面の都合上省略する)

t_a及びsの値は直流可変電圧エレベータでは第2表の値に採る。

第2表

V 米/分	t _a 秒	s 米
75	1.89	1.18
90	2.07	1.55
105	2.23	1.95
120	2.39	2.39
150	2.67	3.33

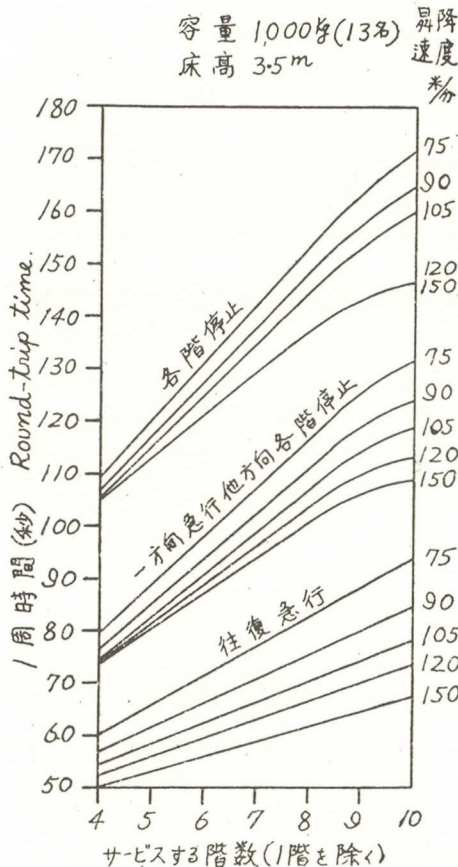
容量1,000人、1,400人のエレベータで(a)(b)(c)の運転方法につき一周時間の値を計算して図示すれば第2図、第3図のようになる。

Tはカゴが始発階で戸が開いて乗客を乗せ目的階にサービスして始発階に帰り戸が開く迄の時間である(b)及び(c)の往又は復の何れかは、カゴが空で帰る計算にしたから若し乗客を乗せる場合は乗客出入時間を加算せねばならぬ。

4. 台数の算出

(1)式で5分間に1台のエレベータが運ぶ能力は

$$P = \frac{60 \times 5 \times C}{T} \quad \text{であるから} \quad Q = 5 \text{分間に運ぶ} \quad \text{と}$$



第 2 図 一周時間

する乗客数とすれば

$$\text{エレベータ台数 } N = \frac{Q}{P} \dots\dots\dots (5)$$

ここで注意せねばならぬことは、カゴの容量を大きくすれば台数は減るがTが増加して輸送能率は低下し乗場に於ける待時間が長くなる。従つて価格、据付場所の面積、ライトピーク時の一時休止等を考慮して適当な大きさのエレベータを選択する必要がある。

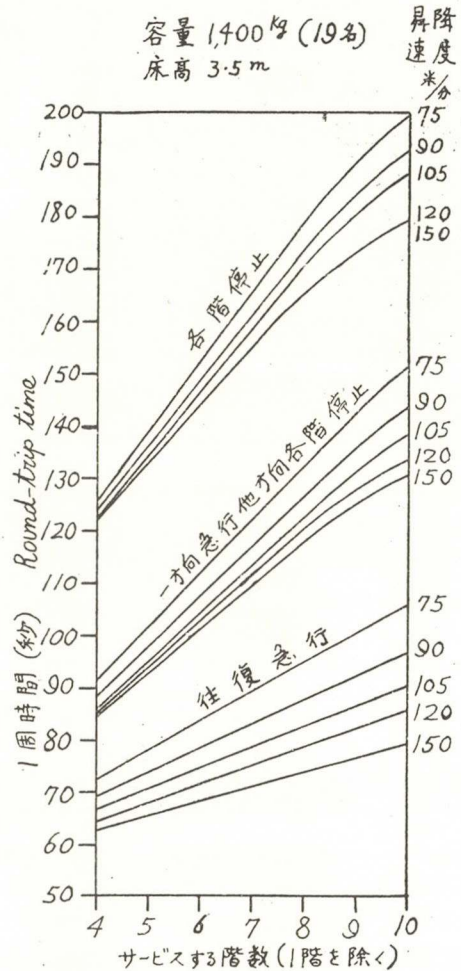
使用目的からエレベータの容量と速度の適当なものをわが国の現状から見て例示すれば第3表となる。

5. エスカレータによる交通に就て

A 百貨店

百貨店の交通状態は一般ビルと著しく趣を異にしている。米国に於てはDencity Ratio をもつて表わしている。即ち Dencity Ratio $R =$

$$\frac{\text{2階以上の売場の全面積 (平方呎)}}{\text{1時間の輸送能力}} \dots\dots\dots (6)$$



第 3 図 一周時間

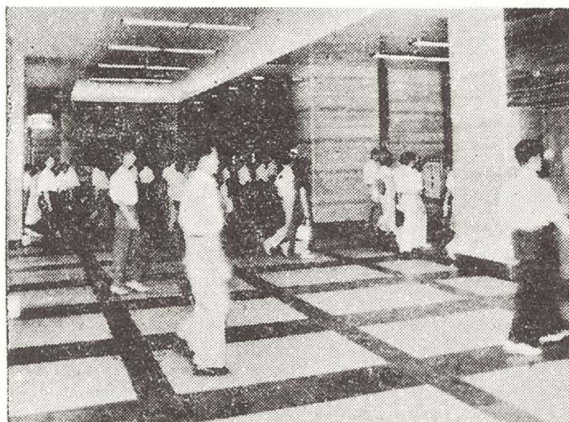
第3表

用途	容量 kg	定員 (運転者を除く)	速度 米/分	階数
小事務所	500	5	45※, 60※	4~5
アパート	650	7	75, 90, 105	5以上
中事務所	800	9		
小百貨店	1000	12	45※, 60※	5迄
	1200	15	75, 90, 105	5以上
大事務所	1000	12		
	1200	15	105, 120, 150	7以上
	1400	18		
大百貨店	1400	18		
	1600	21	105, 120	7以上
病院	1400		30※, 45※	4~5
	1600		75, 90	6以上

註※印は交流二段速度エレベータとす。

Rの値は20~25で25以上になると輸送設備が能率的にいつていないと称している。

日本の大百貨店のエレベータに乗る時の混雑振りから察するとこの値は遙かに超過していると思われる。



新丸ビルエレベータ午前9時前後の交通状況

百貨店ではエスカレータとエレベータとを併用するか、或はエスカレータを主にエレベータを副として設備することが最も望ましい方法であつて、米国では盛んにこの方式が行われている。

エスカレータの1時間の運搬容量は800型(内側パネルの幅800耗)で5,000名、1200型(1200耗)で8,000名である。これをエレベータの輸送能力と比較すると、容量1600耗(定員22名)速度毎分120米の直流ギャレスエレベータで1階8階間を各階運転すれば毎時の輸送能力は約400名である。即ち800型で12倍、1200型で実に20倍となる。然もエスカレータは乗り乍ら売場が見られて購売欲を誘うし、エレベータに反し待たずに乗れるし、据付面積は遙かに僅少で、経常費は少ないから米国に於て百貨店は勿論一般事務所ビルの8階位迄多く用いられる訳である。

B 事務所ビル用其他

一般ビル内の銀行は一般に1階を占有しているが、エスカレータを設けると2階で銀行業務が円滑に行われ1階は大商店に貸すことが出来る、其他地下鉄、停車場等に設けると殺到する乗降客の流れを円滑に捌かれ得る。

6. 交通調査の実施例(新丸ビル)

三菱地所会社と三菱電機協同して昭和28年2月11日12日に実施した交通調査の概要は次の通りでエレベータ台数決定の参考資料になると思う。

(1)エレベータ 三菱電機製、直流ギャレス、スーパーシグナルオペレーション、容量1,000キロ(定員11名)速度毎分150米、行程1~8階25・572米、7~8階3・454米、1~4階11・756米、1~6階18・664米

(2)位置及台数

東玄関左側(Aバンク)4台 行先階7,8階
同右側(Bバンク)4台(内3台運転)行先階4~6階

(3)調査項目

時刻 午前8.30より9.30迄1時間

1階戸が開き初めた時刻測定

1階戸が閉り切つた時刻測定

1階並に停止階に於ける乗降人数測定

ビル各出入口に於ける入館者の人数を15秒毎に測定

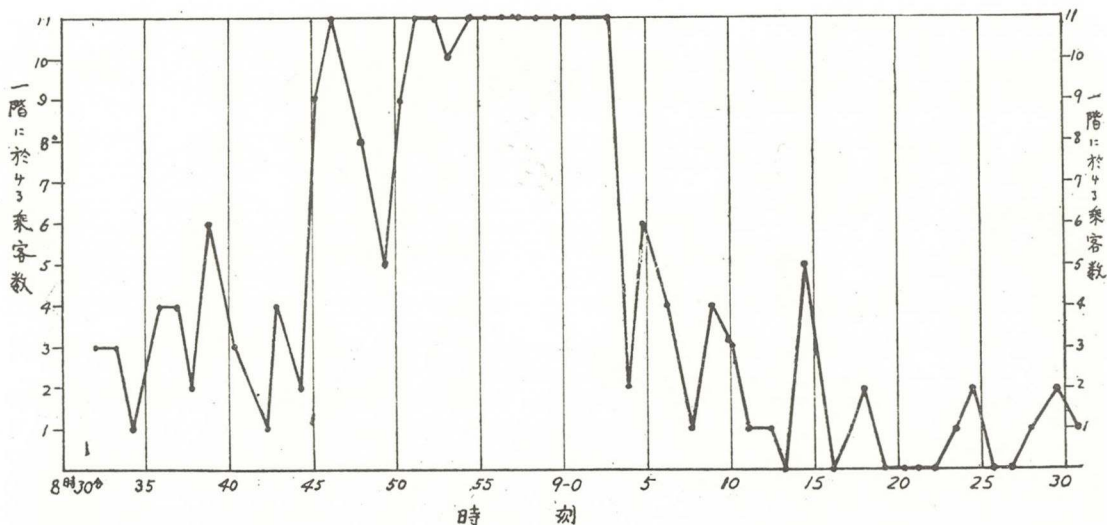
調査結果を図示した一例は第4図の通りである。

(4)実測結果

(a)入館者とエレベータ利用者との割合は第4表の通り

第4図 新丸ビル東玄関Aバンク3号エレベーター周時間、乗客数、実測図表

。。間。水平距離は一周時間と対



第4表

時刻 時、分	総入館者数 (東、西、 南、北)	東玄関入 館者	エレベータ乗客数	
			Aバンク	Bバンク
8.45~8.50	494	333	107	93
8.50~8.55	726	522	189	108
8.55~9.00	702	491	220	115
9.00~9.05	449	261	140	105
9.05~9.10	258	181	25	96
9.10~9.15	229	145	33	69
8.30~9.30 (1時間 の合計)	4058	2684	935	880

Aバンク、Bバンクエレベータの上記1時間の乗客数は各バンクを利用する夫々の会社の出勤者数(Cバンク利用者を除く)に略等しい、5分間の最大輸送人員は各バンク共8.55~9.00の間で5分間の輸送人員の比率はAバンク... $\frac{220 \times 100}{935} = 23.5\%$ 、Bバンク... $\frac{115 \times 100}{880} = 13\%$ となる。Aバンク利用会社は7及8階を占有する同一会社で、Bバンク利用会社は数社に分割されているから上記の値は第2項Bに示す値に略一致している。

(b) 実測による一周時間

最も乗客の輻輳する8.55~9.00の間に於ては

第5表 一周時間(秒)

エレベータ	A-1	A-2	A-3	A-4	B-1	B-2	B-3
	67	66	60	84	100	67	82
	63	59	62	66	70	76	80
	66	63	63	52	75	59	67
	60	61	59	39	67	81	74
	62	41	76		73		
平均	62.6秒				平均 74秒		
平均待時間	15.6秒				平均待時間 24.6秒		

(c) 実測による乗客出入時間

Aバンクに於ては1人当り平均1.0秒

Bバンクに於ては 1.4秒

(d) 計算による一周時間

Aバンク 行先7,8階へ急行、降は8階より直通

$$T = t + 6t_d + 4t_a + \frac{S_1 - 2s}{V} + \frac{S_1 - h - 2s}{V} + 2 \times 1.42\sqrt{h} = 62.71 \text{秒}$$

Bバンク、行先4,5,6階折返運転、降は6階より直通

$$T = t + 8t_d + 4t_a + \frac{S_1 - 2s}{V} + 4 \times 1.42\sqrt{h} + \frac{S_2 - 2s}{V} = 72.9 \text{秒}$$

即ち実測値と略一致する。

上の式で

S_1 は1~4階間 11.756米

S_2 は6~1階間 18.664米

である。

(e) 台数の検討

Aバンク

$T = 62.6 \text{秒}$

$$P = \frac{60 \times 5 \times 11}{62.6} = 52.7 \text{名}$$

$$N = \frac{220}{52.7} = 4.35 \text{台}$$

実運転台数4台

4台使用するも8.50~9.

00の間は乗場の前に定員数待機してエレベータを待つ状態である。

Bバンク

$T = 74 \text{秒}$

$$P = \frac{60 \times 5 \times 11}{74} = 44.6 \text{名}$$

$$N = \frac{115}{44.6} = 2.6 \text{台}$$

実運転台数3台

最繁使用時に於ても乗場

で行列する様なことはない

結論としてラッシュ時には7~8階行としてAバンク4台、Bバンクの内1台計5台を使用し4~6階行としてBバンク3台、計8台を使用すれば最も能率的で乗客に対し最上のサービス運転となる。

7. む す び

以上エレベータ及びエスカレータの設備台数の選び方の概要を述べたが、我国に於ても建築設計者がこの点につき関心を持たれて来たことは誠に喜ばしい次第であり、拙稿がエレベータの交差測定並に計算による台数の計画に多少の参考になれば望外の幸である。以上

(筆者 三菱電機KK機械技術部長)



三菱エレベータ

エスカレータ

最新の技術を以つて各種の建物に最も適するものを設計施工致します

三菱電機株式会社

本社 東京都千代田区丸ノ内2の3 東京ビル 電 和倉(20)1631, 2231
大阪営業所 大阪市北区堂島北町8の1 電 福島(45)5251~9

電話設備について

杉 浦 春 二

1. は し が き

「電話と云うものはあればうるさく、無ければ不便だ」と誰かに聞いたことがあります。電話の一面を語っていて時々面白い見方だと思えます。この話も「無いとき」の不便はハッキリ分つてもらへますが、「ある場合」はたゞ一言のもとに「うるさい」とかたづけられて、便利さの面はスツキリ忘れられております。電話と云うものはどうもこう云うものらしい。電話自体が事業の対象である場合は勿論別であります、多くの場合は事業をおこなうための補助手段にすぎませんので、電話が「うまく働いている」時はほとんど誰も注意を払はず、「まづくなる」と不便が身にこたへ、腹立たしさへなります。こうして電話に関係している者にとつては、逆説的な云い方をすれば電話と云うものを忘れず貰へようならこれに越したことはない訳であります。

しかし電話を「忘れる」ためには、充分に検討して使用目的にもつとも適し、合理的に設計され、安定した装置を設備し、その上適切な保守をおこなうことが前提条件であります。近代建築に電話設備が無いなどは論外であります、電話設備の適否は建築自体の価値にさへ響くファクターの一つと考へるのは必ずしも我田引水とばかり云へないでしょう。それはともかく、折角貴重な紙面を与へられた好機会に電話設備の概要を述べて、建築計画の最初から電話設備を考へて頂くようがともなれば何よりの事であります。

さて電話は方式から大別していわゆる磁石式、共電式および自動式の3種類がありますが、自動式局管内に磁石式構内交換電話（俗に「私設」と云つておりました電話設備は本年8月1日公布された公衆電気通信で「構内交換電話」と正式に名づけられた）は許されておられませんが、技術的にも面白くありませんので省略し、近代建築の設備として最もふさわしい自動式構内交換設備から進めることに致します。

2. 自動式構内交換設備の概要

自動式電話交換の考案は電話が発明された直後に既に現れてきましたが、技術的な困難のために仲々実用されるまでに到りませんでした。その後多くの研究者の努力によつて現在のように極めて巧妙な装置にまで発達し大都市の大部分の公衆局が自動化されるに到りました。

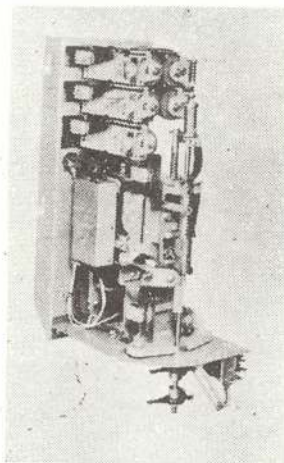
構内交換電話装置も本質的にはこの公衆局の装置と全く同じであります、規模の程度や使い方、附属設備、特殊装置などで構内交換電話にはまた別な特異点があります。

自動式構内交換設備は構内電話機すなわち内線電話機相互間の交換接続をおこなう自動交換機、主として局線からの着信を取扱う手動中継ならびに配線盤、監視信号装置、電話設備などから成り立つております。

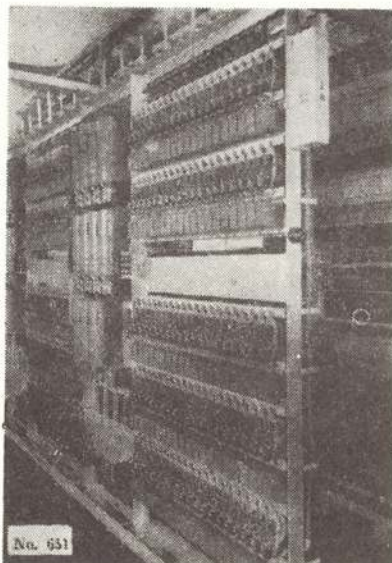
自動式交換機は50回線以下の小容量の装置から数百回線のかなり大きいものまで種々の装置がありますが、相手加入者を呼出すために操作するダイヤル数字から云へば、80乃至90回線までは2数字（局線発信に“0”を使いますから100回線を収容することはできません）それ以上700乃至800回線程度まではすべて3数字式であります。電話機のダイヤルを廻して相手番号をダイヤルすると、ダイヤルの復旧回転時に1秒間10回程度の早さで電気回路を断続して所謂インパルスを選出します。交換機側ではこのインパルスを受けて数字どおりに動作して所要の接続を行います。この時百位の数字に応動する選択装置がセレクターで、十位および単位の数字に応ずるのがコネクタであります。第1図は一番歴史が古く、我が国でもまた世界でも最も広く使用されているストローチャー式自動交換機のセレクターであります。コネクタもほぼ同様の選択スイッチであります。

これらのスイッチは

特定の電話回線に専用のものではなく、多くの電話機に共用されるものでありますから、非常に頻繁に動作し、最も忙しい時——普通午前9時から11時頃までおよび午後2時から3時頃まで、この内一番忙しい1時間を最繁忙時と云います——にはほとんど休みのない程使用され、極めて苛



第1図セレクター（ST式）



← 第2図
自動交換機
機械室
(ライン
スイッチ
およびコ
ンネクター)

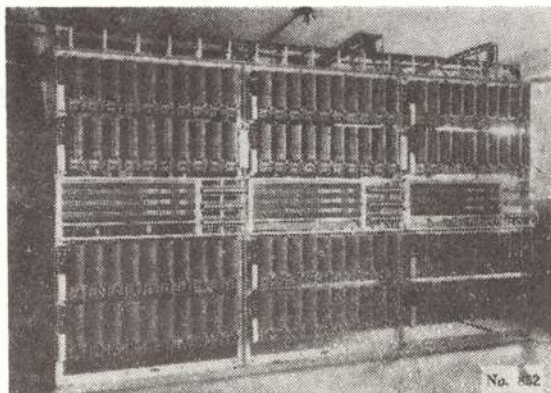
酷な負荷となりますので、寿命の長いものでなければ実用になりません。このため部品の一点まで材料を吟味し、精密な工作と適当な仕上を施し、無理のない調整をおこなうことが大切であります。

つぎにセレクターやコンネクターの設備数量は最繁時の負荷にも充分耐へ、中継線不足による話中とならないように設計する必要があります、セレクターに対しては話中率1/1000、コンネクターに対しては1/100程度にとります。話中率を大きくすればスイッチの設備数量が減少して創設費が安くなりますが、最繁時にスイッチ数が不足して話中となる確率が増加し、電話本来の目的に沿いません。

加入者の選出するダイヤル数字には直接の関係はありませんが、セレクターを共用するために、発信加入者回路と空セレクターとを接続する装置が必要で、これには加入者側から空セレクターを選出するラインスイッチと空セレクターから発信加入者を選択するラインフインダーとがあります。いずれも多く使用されておりますが、通話が忙しい場合（最繁時1回線当り発信呼数2、平均保留時分100秒程度以上）にはラインスイッチの方が経済的であり、また構造も簡単で保守が容易でありますからこの方式が適当であります。

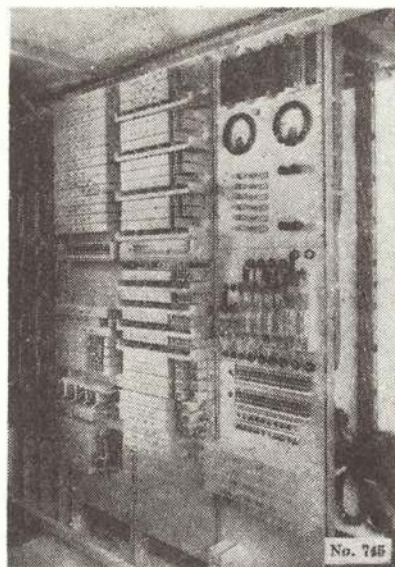
これらの各種スイッチ類は電話回線が増加すると相当の数になり、装置工事、出来形、保守の便利などを考へ適当なユニットや架に装置します。第2図乃至第4図は200回線以上数千回線までの電話交換に最も適するストローチャ式50号形自動交換機機械室の一例であります。

自動式交換機の電氣的回路は多数の継電器を適当に動作させて回路を順次切り替へ、所要の動作をおこなうもので非常に多くの接点に関与します。例えば3数字自動式構内交換機で1回の内線相互通話に直接関係する接点



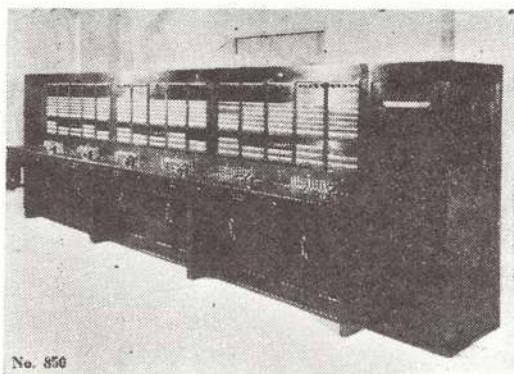
第3図 自動交換機機械室（セレクター架）
野村証券 実装500容量700回線自動交換装置

第4図 →
自動交換機
機械室
(監視信号
および局線
装置架) 日
本相互銀行



の数は約80個であります、このように多数の接点を使用されますから数百回線の自動交換機の全接点数は莫大な数に達し、ことの適否は相当重大でありますから、ストローチャ式自動交換機では金・銀または金・銀・白金・合金を使用し、特に重負荷の場合には白金を使用して接点障害を起さないように考慮してあります。他の形の交換機では銀の二重接点を使用したものもあります。

内線から局線への発信接続は普通“0”の1数字をダイヤルして直接局線へ接続しますが、局線からの着信接続では、局加入者のダイヤルで直接内線へ接続することは法規で禁止されており、また一般には技術的にも困難でありその上運用上からも反つて不便でありますから、手動中継台を設けて交換取扱者が受付けて接続します。手動中継台にも電氣的の回路構成や形式、取扱法などが非常に多くの種類がありますが、形式から大別して有紐式と無紐式とに分けられます。

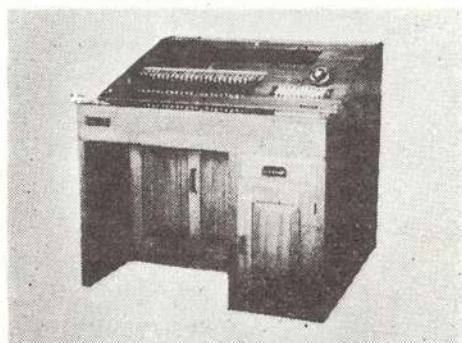


第5図 双組式6座席局線中継台

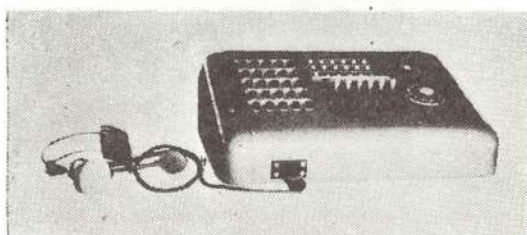
(野村証券500回線自動交換機)

局線 完装 60回線 容量100回線

内線 〃 500回線 〃 700回線



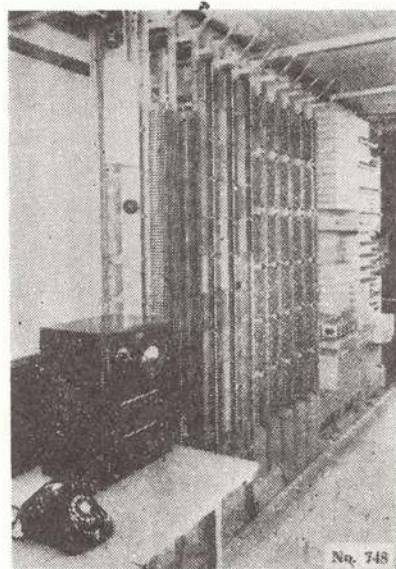
第6図 一座席無紐式中継台



第7図 卓上形無紐中継台

有紐式は第5図のように、正面のパネルに局線と内線の複式ジャックがあつて、交換取扱者が接続紐でこの両ジャックを接続する方式のものであります。この方式では電氣的回路が簡単でありますから保守が容易であり、また熟練した取扱者では接続時間が非常に短くて済み、交換取扱の上でも融通性が大きいなどの利点があります。

無紐式中継台は局線および内線ジャックを省いて、制御用の電鍵だけを備へ、接続装置および自動装置はすべて機械室へ装置致します。第6図は無紐式中継台の一例であります。この中継台は1座席形で局線10回線まで取扱えますから、局線数に応じて必要な台数を併設します



第8図 本配線盤と試験面 (日本相互銀行)

第7図は一層簡単な卓上形無紐中継台で局線5回線まで収容できます。

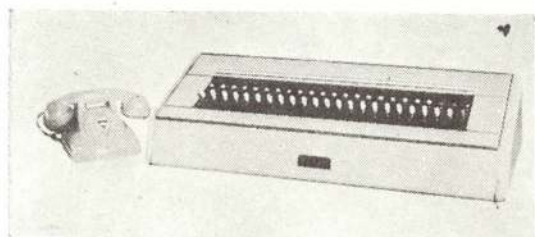
構内交換設備は以上のほかに交換装置の保護と試験のための回線切分けのための配線盤、回線試験装置などの附属設備があります。第8図は本配線盤と線路および内線試用の小形試験台の一例であります。

3. 自動式と共電式

前項に自動式構内交換機の大要を述べましたが、この方式の特徴は接続が確実、切断時間が非常に早く引続いて使用しても極めて便利であり、自動式でありますから通話の秘密が保たれ、またサービスが常に一定して良いことおよび人件費が少いことなどであります。また装置が非常に精巧であります、故障が少く保守も容易であります。しかし自動式でありますから加入者自身がダイヤルを廻して接続することは避けられず、時々はこの点が多少不便と云はれることもあります。

これに対して共電式交換機はたゞ送受器で外だけで交換取扱者が応答しますから、交換取扱者に相手番号を告げて接続を依頼します。すなわち共電式ではダイヤルを廻す手数が省かれます。共電式ではこのほかに、自動式に比較して装置が簡単でありますから、創設費が安いこと、保守が極めて容易なことなどの特徴があります。

さて自動式と共電式とはそれぞれ特徴があり、いずれが優るとも一概に断定できず、電話設備の使用者側の事業種別、通話の繁閑、その種別、設置場所などの条件によることで、使用者側の御判断にまつところが甚だ多いと思はれます。一般には附帯設備や後に述べる特殊装置なども考へて、いずれかと云へば自動式が無難であると推察されます。



第9図 会議電話装置操作面

4. 二、三の特殊荷置

近代建築の電話設備としては、内線相互および局線との通話だけでなく種々の特殊装置と組合せて非常に便利に、また広い範囲の応用がおこなわれています。電話交換装置は最も巧妙な継電器回路の応用でありますから、各種の信号装置、制御装置なども大ていのことは可能ですありますが、こゝには二三の例を挙げるに止めます。

4.1 指令電話装置 火災その他の非常時に守衛話所その他に必要な個所に一斉に通報する装置などはこの一例であります。あるいは特定の指令者から必要な部課への一斉指令、または本店から各支店への一斉連絡などもこの種の例で、使用者の事業によつては極めて応用範囲の広い便利な装置であります。

4.2 会議電話装置 前節の指令電話装置は主として一方から多数の相手方へ同時に指令通話をおこなうことが主目的でありますから、被指令回路からの通話には多少の制限を設け一方向の通話に優先権が与えられます。会議電話装置では多数の人が電話を通じて会議をおこなうものですから、何れの電話も対等の通話ができるように構成されております。

これらの装置は特定の指令者又は交換取扱者に依頼して会議または指令に参加する加入者選択、準備させる方法が便利であります。第9図はこの方式による操作面の一例であります。

4.3 幹部呼出装置 ある幹部が離席している場合、任意の電話機からその幹部に決められた特殊番号をダイヤルすれば、建物内の要所要所の見易い個所に取付けた色ランプまたは数字ランプが点火し、また電鈴が鳴つてどの幹部が呼ばれているかを表示します。そこで呼ばれた幹部は任意の電話機から特定番号をダイヤルして発信加入者と通話することができます。第10図は壁または柱などに取付けるように設計された5数字用呼出表示ランプの一例であります。この例では5数字の組合せでありますから全部をとれば31種の番号または符号がとれます。

4.4 自動共電併用装置 自動式構内交換設備には局線よりの着信接続用の手動中継台がありますから、この中継台を利用して一部の内線電話機を共電式取扱とすることも可能です。例へば社長、重役、部課長などの特定加入者には鉤付電話機を設け、普通のようにたゞ送受器を外せば自動式として動作し、電話機の鉤を押し

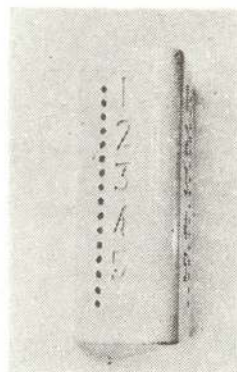
ながら送受器を外せば共電式となつて局線中継台の交換手が応答しますから、交換取扱者に接続を依頼します。

この方式で特定加入者の共電式取扱ができて自動式と共電式の取扱上の利点を兼ね備へることが可能であります。

以上二、三の例を述べましたが、電話関係の法規が全く新しい構想の下に改められ、移動電話装置、内線電話機の増設機械やブランチなども許され、また一部接続、他人使用や専用線、私設線の接続なども一定の基準の下に正式に認められることになりましたので非常に広い利用範囲が生れた訳であります。電話設備の計画に際して充分研究すべき事項であります。

5. 電話設備

電話設備に対しては自動交換機を設置する機械室、手動交換室、電源室、附帯設備、休憩室などの適当な部屋と、局線の引込、内線の配線などは予め計画すべき事項であります。初めに述べましたとおり一般の構内交換設備では補助設備であり、装置の特異性を忘れられ易く、ともすれば最も不便な場所に落着くおそれが無いでもありません。



第10図 幹部呼出装置
表示ランプ

電話設備は事業の発展につれて極めて急激に増加し、また呼量の変動も意外に多いものでありますから、最終容量の推定には慎重な検討を要し、一方保守の面よりも余り狭い場所では到底充分な保守成果を挙げることは困難であります。局線の引込や内線の配線にも建築計画の当初より充分考慮する必要があります。電話設備の工事に際し局線の引込や内線端子函の配置に苦心し、あるいは内線ケーブルの布設が露出工事となるなどのことが無いように、ケーブル通路孔、配線管、配線溝、ケーブルシャフトなど予め検討して建築途中に施工しておくこと最も大切な事かと考へられます。どんな設備でもできる限り美しくすることは大切でありましょう。電話設備でもただ機能だけでなく交換機自体や交換装置の出来形にも充分意を用いるのが当然であります。とくに手動交換機などは交換室の美しい調度としての意匠が必要と考へられてきました。

構内交換設備について交換装置設計屋の勝手な順序も無く書き並べて、貴重な紙面を汚し、また表題からも大部かけ離れたことを深くおわび致します。

(筆者 日本電気株式会社技師)

銀行の設備について

高 橋 誠 義

与えられた課題が「銀行の設備」であるが、最近の銀行建築はその設計様式がすっかり旧殻を脱して建築家の新しい型への探究力とたくましい創造力が次々と作品化されてこゝ数年来全く面目を一新した感がある。然し乍ら銀行設備においてもこの様に画期的な進展が見られたであろうか。もとより照明設備に於る蛍光灯其他による新手法、温湿度調整設備に於る新しい試み等幾多の設備界に於る目覚しい躍動が感じられるのではあるが之等は他の用途の建築にも共通したものであり、銀行のみに限定されたものではない。今茲に各建築に共通した設備にふれて見てもあまり意味はないと思う。では銀行設備の特色は何か。という事になると銀行建築が他の建築と特に異っている点が銀行室と金庫、保護庫等にある以上、銀行設備の特異点も自ら之等に関連したものとならざるを得ない。こう見て来ると銀行の設備といつても甚だ局限されたものになつてくる。この様な狭義の銀行設備についてではあるが最近大阪附近で竣功した二三の銀行建築に見られる新しい傾向といつた方面から簡単に述べて見たい。

1. 電源設備について

銀行の電気照明はその業務の性格上停電の際には一瞬の間に予備灯に切替えられる事が望ましい。若しディーゼル発電機のみで停電時の切替をしようとすれば点灯迄に数分間の起動時間を要し、万一にもその間に不慮の禍が生じないとも限らない。その為に最近では停電の際は瞬時に自動的に蓄電池に切替えて予備灯を点灯し、暫時の後にディーゼルに自動的に切替える様に二段切替装置にしている処が多い。即ち自動的に供給電源→電池電源→予備発電機→供給電源に切替えられる。此点灯箇所は地下各室、金庫室、銀行室の要所、廊下、階段等、動力では給排水ポンプ等である。ディーゼル発電機の容量を大きくする事は当初の設備費も、高価となるので必要最小限度の容量を採用している。尚平時は保安電力として地下其他要所電灯、給排水ポンプ動力等の電力割当を受け、冬期等渇水時の電力不足の制限による停電から免

れている。又銀行建築は一般にビル街の中心にあり、使用時に於る電圧と非使用時に於る電圧の変動が激しく(115V~85V)為に蛍光灯ランプ等の不点火を起し、寿命も短くなるので、それ等を防ぐ為に自動電圧調整器を設置するようにしている。

2. 警報設備

盗難等の非常の際に絶対に安心の出来る様な警報設備を完備する事は理想ではあるが困難である。然し乍ら被害を最小限度に喰い止める様には考えなければならない。カウンタースクリーンを堅固で嚴重にすることは先づ第一に考えられるが、行員とお客との間に親近感を与え、サービスを主にして考えるならば、スクリーンは出来るだけ低くし窓口は広くしなければならぬ。お客に対し開放的でサービス向上が考えられれば、それだけ警報設備を完備する必要がある、その方法も色々と研究されている。その概要について以下述べる。

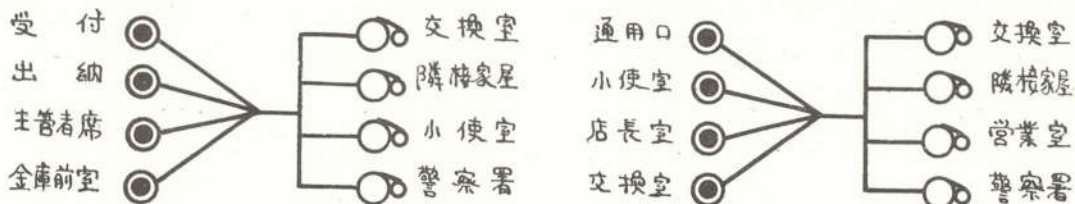
a 押ボタン信号

強盗及ギャングが受付や営業室に現われた場合直ちに押ボタンで信号を銀行内、隣接家屋及び警察署に連絡する装置として第1図の系統がある。

以上二つの系統は別の系統とし、侵入者の入ったその部屋では、ブザー及びベルが鳴らない様にする事が必要である。押ボタンはプラスチック等の透明物を破壊して押切りとし、平常はその意志が無ければ操作出来ないようにする。音は高音で而も弱音とし音と共に赤ランプが点灯する様にすれば間違は少い。

b 非常用コールサイン

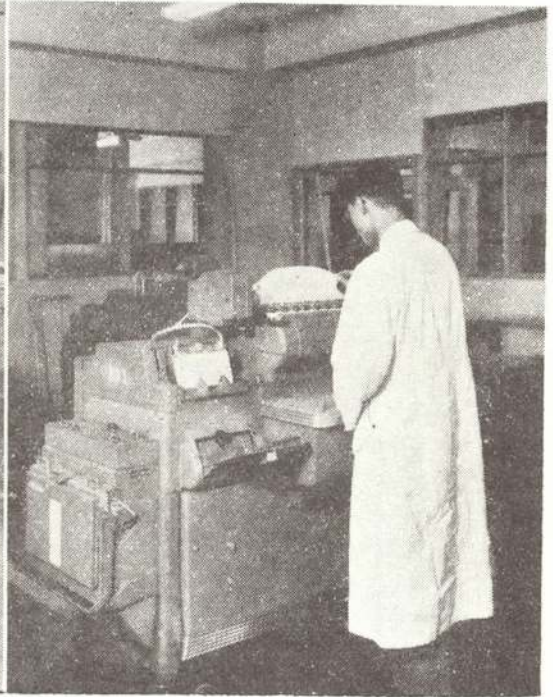
非常用超短波無線電話局が警視庁及び消防局に設けられている。この発信装置を銀行に設備し前記押ボタンの操作によつて発射する。押ボタンを押すとテープレコーダーにより超短波で親局を呼出し、その銀行の所在地、名前を通報する。親局が信号を確認した場合は確認信号により青ランプが点灯し、パトロールカー又は消防車が数分以内に銀行に到達する様になつている。最近の銀行協会の試験の結果では約二分後にパトロールカーが到着



第 1 図



No. 1



No. 2

する事が出来た。超短波周波数は 61.75MC で F. M. 電波（周波数変調）が利用されている。

c 超短波通信設備

超短波無線設備は固定局と移動局とに分れ、固定親局として銀行本社に設備する。一日に二回の現金の運搬作業を円滑に行い、危険を防止する為、移動子局は現金輸送車に設置せられ現金の運搬に利用される。周波数は 150MC で F. M. 電波が利用される。

d 金庫の警報設備

(1) 赤外線監視

人間の眼には感じられない赤外線を金庫室及び夜間は銀行周囲に発射して侵入者がその赤外線を遮断する時に第 2 図の様に警報信号を発する設備である。

物体 X が赤外線の光の中に入った時、光束が減じ又は遮断されて光電管電流が減少し、増巾器のグリッド電圧

が上り電流が増加し、リレーを動作する。リレーは上記押ボタンを併列に入れると警報ブザーを鳴らす。同上設備が働いている事を監視する為に赤外線ランプと併列にパイロットランプを宿直室に点灯する。

(2) キャパシタンス警報装置

上記赤外線の代りに電気的なコンデンサー容量によるもの。

(3) インパルス警報装置

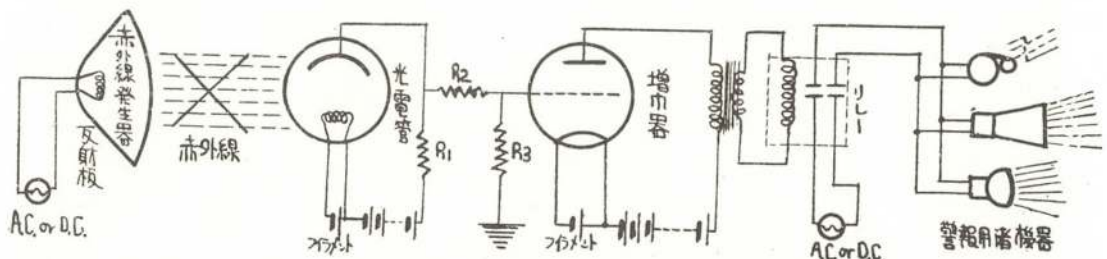
赤外線の代りに衝撃波を発信する方法によるもの

(4) 超音波警報装置

赤外線の代りに超音波によるもの

e 金庫扉開閉表示

金庫の外扉が開いた時には二色表示灯の外の青ランプが点灯し、中扉を開くと中の赤ランプが点灯する。二色表示で扉の開閉を表示するランプが店長の卓上と営業室



第 2 図

に点灯する様になつてゐる。保護庫、書庫にも同様な設備をする。尙此表示灯が点灯されている間は、継電器を併用すれば扉を閉める事が出来ない装置となつてゐるから、不注意の為に銀行員を金庫に閉ち込める様な災害を防ぐ事が出来る

f 其 他

アメリカでは金庫の前室をテレビで映像し、之を店長営業部長等の席で監視し得る様にした例もある。

3. 非常設備

この場合の非常とは火災、地震、戦災等である。

金庫は非常時に対して電氣的に万全の策を講じておかねければならぬ。金庫室は建築の關係上地下室に置かれるのが普通であるが、湿気が多くなり勝ちであるから電線はビニール線を使用する。又他の室と完全に隔離し、電気配管は金庫室壁を貫通してはならない。その為に扉を開けた場合のみ金庫室の内外をキャブタイヤコードで連絡し、室内を点灯する様になつてゐる。従つて金庫扉を閉じた場合は電氣的に遮断されている。尙アメリカでは火災発生の場合は金庫扉を自動的に閉ち、同時に周囲に水をシャワーする装置もしてあるとの事であるが日本ではまだそこまでは行かぬ。

4 銀行室の照明について

銀行の営業は昼間であるが閉店より点灯時以降の事務は十分な照度を必要とする。銀行室は天井高く従つて机上面で均一な高い照度を得る為に種々な工夫がなされている。最近では殆ど蛍光灯照明であるが、器具を天井面に露出するか或は埋込んでルーバー又は硝子で覆い、別に柱型、壁面等にブラケットを併用して全体の均一化をはかつてゐる。天井から器具を低く吊下る事は経済的であるが、高い天井の意味が無くなる。埋込型器具とするのが得策であり、電球の取替も二重天井の中で行うのが保守に都合がよい。又ルーバー使用の場合はその汚れが取り難く、透過率は悪いが硝子が一番便利である。

天井面に、照明器具を用いず柱、壁面にブラケットを又出納室スクリーンの内側に器具を取付けた例もあるが全体の均一化は劣ると思われる。以前には天井から大きなシャンデリヤを装飾を兼ねて吊下げていたが、此式は新しい銀行では殆ど採用されない。稀に蛍光灯でシャンデリヤの形をとつたものもあるが、装飾としても照度上からも蛍光灯の特徴を減殺しているので余り感心出来ない。又各机上にスタンドを取付けた例もあるが、それよりもスタンドなしで均一で十分な照度を得られる方が机辺の配線の煩しさもなく好ましいと思われる。但し銀行室の極く一部が残業する場合もあり得るので全体を照明する不経済を避けコンセントを適宜配置してスタンドを使用し得る様に机床上コンセント等を設ける。最近の例を見ると銀行室の照度には机上面で平均200~300ルク

ス位を採用して晴天時、曇天時の照度の差を少くし銀行員の能率の低下を防いでゐる。尙銀行室では札束増定等の為、目に疲労感を与えない様に蛍光灯にフリツカレス回路を使用している。又明るい処に犯罪なしと云われる様に建物の周囲を明るくする外灯照明はあらゆる意味に於て必要である。銀行室周囲のギャラリーにブルボックスを置けば保守上便利になる。

5. 事務処理設備

行内事務を能率良くスムーズに行いお客へのサービスを向上する為に事務を機械化する傾向になりつゝある。以下その方法について述べる。

a 計 算 器

(1) セービングマシン及アカウンティングマシン

セービングマシンは受付に設置し、お客の預金通帳と銀行元帳を同時に記載し預金額を自動的に計算し又累計も計算する。アカウンティングマシンは当座取引のお客に対し同上の計算及び事務処理を行う。上記の機械の原動力は小型電動機で電力は一台約400ワット、電圧は100ボルトで交直流両用である。停電の際電池でも動作する。

(2) I.B.M. 電気計算機

米国の計算機で借りて使用する。国内でも多く利用される様になつて来たが加減乗除及統計作表を自動的に行う。先づタイプ式の穿孔機で穴を明け、その位置により各カードの計算統計を行う。用途により種々あるが一台に付約1キロワットの電力を必要とし、動作を確実にする為直流100ボルトを要求される。前頁写真No.1は穿孔されたカードを分類する分類機で、No.2は集計記録を自動的に行う会計機である。以上の機械で高速度に計算を行い、200人の仕事を20人に短縮する事が出来る。

b 伝票書類等の搬送装置

此装置は銀行室に於て伝票書類等を各役席各課間を直結流通する自動搬送装置であつて、その機構は連続移動するベルトに直接に伝票、書類等を乗せて搬送し或は伝票、書類等を簡易なケースに入れて適宜配置したダクトの中を気送してケースを送達するものであつて、事務の能率化、経費の節減、客サービス向上等の為に銀行では最近欠く事の出来ない設備の一つである。

(1) ベルトコンベヤー

之は近距離の連続搬送に適しており、小型電動機(单相100V、200W程度)によつて運転され、伝票書類等は(25m~30m/min.の速度で)連続的に移動するベルトに乗つて搬送される。之には堅型、平型、昇送型等がある。

(2) 気 送 管

之は長距離の高速搬送に優れた性能を発揮する。気送ダクトの内部に電動送風機によつて空気の流れを作り、

送付しようとする伝票書類等を気送子(キャリアー)或はケースに収め配置された管内を気送して先方に到着するように設計されている。

イ、丸型気送管装置

小型の気送管を使用し管の内部に空気の流れを作り、送付様とする伝票書類等を丸型気送子(キャリアー)に収め送信口に挿入してスイッチを入れると気送子は配置された管内を高速度で走行し目的のステーションに到着する。此場合駆動空気は電灯電源で運転する小型電動送風機によつて供給される。電動送風機はタイムスイッチによつて操作され気送子が目的のステーションに到達するに必要な僅かの時間だけ運転するようになっている。又は送信と同時に送風機を運転し受信口に達すると停止する式もある。小型電動送風機は防音を考慮したステーションの卓子内の小面積内に据付けられている。気送管径は57mm又は75mm、走行速度は8m~15m/sec 電動送風機は単相100V、600W、吸込型と押込型とがある。

ロ、角型気送管装置

通帳の様に大きさが一定し丸く巻けない書類は角型気送管装置が便利である。銅製の矩形気送管を使用し、之を床上、床中、天井下等に配管し管の内部に空気の流れを作り、通帳、伝票等を角型ケース(不燃性セルロイド製)に収めて送信口より投入する。其他は大体丸型気送管と同様である。気送管は28mm×130mm、走行速度は5m~10m/sec 電動送風機は100V、600W、吸込型と押込型とがある。

c 写真電送及テレタイプ

写真電送は署名された証券等の写真の電送装置でありテレタイプはタイプしたものを電送する装置である。何れも電気容量は2KW程度で大都市の主要銀行では据付けている。

6. 銀行室の温調設備について

銀行室は広く天井の高いものが多いので室内の温湿度を均一化する為にはユニットコンディショナーやウエザーマスター使用による温調は出来るだけ避ける事が望ましい。最も適しているのは中央式エアーコンディショニングによる方法であるが、これは風導管其の他の為に前者の三倍程の容積を失うという建築上の欠点があげられる。尚此方法とパネルヒーティング、クーリングシステムとを併用する方法は一部で採用されているが、今後に対する新しい方向を示すものといえよう。天井の高い銀行室の空気を冷暖房時共にそのデストリビューションを完全に保つ事は不可能であるから、何れにしても夫々に適応したサーキュレーションを考案する事が必要である。一般に吹出口の高さは余り高くしないで数を成可く多くし、吸込口の位置を考えてショートサーキュットの起らぬ様注意されている。次に建築に関係した事であ

るが、階高の高い銀行室では窓面積が大きい為特に日光の直射による輻射熱に注意する事が肝要である。尚此熱量は冷房負荷の30%を支配するもので、天候によつては影響を受ける日もあるので許せるだけ建築構造上この日光の直射は防ぐ様にしたい。その方法として窓ガラス内側にベネシャンブラインドを使用した時と外側に使用した時の侵入熱量を比較すると、前者(内側)が後者(外側)より2.6倍多い。依つて日除は外側につけた方が冷房時には都合がよい。

次に音響の点であるが、最近銀行室の壁に防音材を使っている例もあり、騒音防止に関心が払はれつつある様である。銀行室は一階に設けられる事が多いので特に地下室の温調関係機械類の音響には注意しなければならない。銀行室として許される騒音度は60デシベル程度であるが特に音響を少なくする為には吹出口に消音装置を取付けるのも一方法である。騒音の内でも金属的な騒音は除去し難いから送風機、ポンプ、モーター等の選定に注意し殊に送風管、機械基礎は音響的に建物と遮断されなければならない。又吹出口の風速は500~800呎/分が銀行室には適当であつて、1000呎/分にもなると騒音もあり不愉快となつてくる。吸込口も広い銀行室では大きくなり勝であるから機械室の騒音を消す為には消音装置を考慮しなければならない。尚吸込口があまり大きいとその近くでは執務に不適当な空気の状態となるから、許せるならば通路又は階段踊場等の様に静止した人に風速を感じしめない位置に設置する事が望ましい。又消音装置は一面塵埃の貯溜し易い所となるから将来消音装置の取替又は掃除の可能な様にして置く事も肝心である。吸込口風速は300~500呎/分が良い。

以上で明かな様に銀行室の建築の設計で防熱、防音が特に考慮してあれば温調設備の設計は楽である。尚注意しなければならない事だが、銀行室に供給する空気量は充分であつても床上に置かれる書類棚、ロッカー、衝立等の為に部分的に空気の流動が極度に悪い場所が出来る事がある。即ち最も大切な執務者の居る場所が空気のサーキュレーションから取残されたデッドスペースとなる事が多い為、これら家具(大きなもの)の配置を考慮に入れてサーキュレーションを計画し、又建築完成後家具等の配置が決定されるときは温調の設計者が相談にのるべきである。

7. 金庫室及保護庫減湿法

減湿法としては、エアーコレディショニングによる方法と、米国クライスラ会社製の減湿機(最近日本に於ても三菱重工で製作)を使用するものと、今一つアドソール其他の化学薬品を使用する方法との三通りをあげる事が出来る。

a エアーコンディショニングによる方法

冷凍機を使用し温調機通過の空気の露点温度を降下させて減湿し、再熱器により適当な温度に上昇させて金庫室に供給する方法である。この場合夜間金庫扉を閉めているときは運転を停止せねばならないので金庫室内の空気は外気温度の低下により温度降下をきたし、該空気の露点温度に近づくにつれて金属部分其他に水分が附着する様になり、錆を生じ、又保存物に湿気を帯びさせる様な結果となる。その対策としては金庫扉を閉じる際の室内空気の状態を予想最低外気温度より3~4度(摂氏)程低い露点温度の空気にして置く必要がある。(上記の数字は金庫室構造より伝熱量を計算する事により正確に出す事が出来る。)夫故に最悪状態を予想し余裕ある冷凍機及温調機を設備し、閉店前に安全露点温度迄金庫室内の空気露点温度を下げなければならない。理想的な金庫室としては、完全に断熱を行う様な建築構造であつて、営業中は温調機により減湿した空気を送るという事である。

b 米国クラスラー式減湿機による方法

機械的に水分を取る方法で、小金庫には使用する事が出来るが開放した大金庫室に於ては相当機械も大きくなり、それにつれて広い床面積を占める様になると共に a

衛生設備談義 (36頁より続く)

置をとることが出来る。これに対し比較的規模の大きくない建物とか、あるいは住宅等のときは思わざる事態を惹起することがある。かかる建物を保守する事務員とかあるいは家の主婦は機械器具に手を触れようとせず専門店に電話して技術員の派遣を求めるが派遣すべき技術員がいない、水が出ながして止まらないといった具合である。ドライバー1本、ペンチ1丁と言つた家庭的工具さえあれば、大ていの衛生設備にはそれぞれ必要な停水其他の安全装置が設けられているから必要な応急処置をすることができる。要は自分の家なりビルに設けられている衛生設備の要点を施工者から説明せしめ、これを身につけて、はじめ一、二回は停水装置あるいは電気開閉器等の操作を自分で働かしてみることである。むつかしいと云うことがいけない、柱時計のねじを巻くのと同様かわるところがない。なお建物の竣工したときは必ず衛生設備の詳しい竣工図を作られて保存しておかねばならぬ大きい事故の修理等の場合その竣工図の有無がいかに関

の場合の様に減湿した多量の空気を送るのと違つて外部の湿度の高い空気が侵入する為、完全に室内を均一に減湿する事は出来ない。米国に於ては、密閉した倉庫等に使用している状態である。これも営業時間以外には、火災の危険のある電動機を動力とする為使用する事は避けるべきである。

c アドソール其他薬品を使用する方法

アドソール(酸性白土)を充填した円形タンクに、高圧送風機を使用して空気を通過させ、空気中の水分を吸収して減湿した空気を金庫室に送気するという方法である。飽和したアドソールは120度(摂氏)以上の加熱空気を送る事により還元する。然しこの方法は運転及保守が困難な為あまり実用化されていない。

結 び

以上最近の銀行設備の特色とも云えるものを拾ひ上げた積りではあるが、只単に設備としての一端を紹介した程度に止り、綿密な科学的調査研究による、或は生々しい体験からにじみ出た尊い記録といつたものではないので、内容的にも甚だ物足りぬものとなつて申訳ない。今後共会員各位の御指導を念願してやまない。

(筆者 大林組設備課長)

理作業を迅速確実にするか、否かは専門家たらずともわかることであろう。

◇ビルは生物である——水、電力、瓦斯、燃料を受入れ熱、温湯、蒸気とし、あるいはエレベータ、ポンプを運転し、通信施設を働かせ、塵芥、汚物、廃水を放出して人間に生存あるいは活動の場を提供する。その生態の分析と綜合の資料は現在のところなおとぼしい。管理面の向上は一つ一つの資料を丹念に集積することによつてはじめてその第一歩を踏出すもので、これを重ねることにより権威のある統計ができ、やがてこれを参考資料としてより正しく合理的な建築が生れてゆく。それにつけても衛生設備面の計量化と自動記録化は管理の合理化を促進し、それに投ぜられた工事費をやがて償却せしめ長い年月には用水費、動力費、消耗品費、人件費等を著しく節約せしめるものであることを忘れてはならない。今後の新しい建築にはかかる面の開拓を望んでやまない。

(筆者 須賀工業株式会社工務部次長)

杭

説明書及び防潮
嵩上、盛土地帯
に於ける実績表
進呈

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
コンポジット、パイル(長尺継杭)基礎工
測量・地質調査・地耐力測定施工

特 砂利充填による特殊施工法
長 支持力強大。工事迅速。工費低廉

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五〇 細野ビル三六号
電話新町〇九 九五~九九八番

電力事情に対応すべき

建築電気設備に就いて

牛 田 信 次 郎

1. ま え が き

建築に於ける電気設備を設計する場合には、電力事情の見透しを考慮して、電力量の不足に対し内燃力自家発電を、質の低下には自動電圧調整器を設けて、ビル自体の機能の低下と停止を防ぐ事を考慮せねばならない。

本稿に於ては、この三つの関聯した事柄に付、次に雑感を述べたい。

2. 電 力 事 情

現在のわが国の電力のあらゆる需要は、水力約 700万 (KW) に、火力約 350万 (KW) を補給用として賄っている事は周知の通りであるが、これを以て尙需給のバランスは保たれていない故、停電或は制電等で消費を抑制している現状である。

これの対策として、昨年は電源開発促進法が成立し電源開発調整審議会の設置、電源開発株式会社の設立等電源開の体制が整い、わが国の未開発包蔵水力2,000万 (KW) の内第一次として昭和三十二年度迄に、水力 560万 (KW) 火力 150万 (KW) の拡充に進んでいる。これが計画通りに達成すれば需給事情は明るくなり不足電力は完全に解消されて信頼の高い良質の電気に恵れる事となる。それ迄は過去の如き甚しき不足異変はないが幾分の制限は覚悟せねばならないと思う。

3. 内燃力自家発電

電力が潤沢で受電が確実であつた過去のビル建築の予備発電は、火災とか水害の場合外部電源を断たれた時、応急防災用電力源として採用していたものであるが、最近の電力状況よりして其目的も変化を来す故、次の三条件を加えて考慮する必要がある。

- a 停電日にも建築の機能をギリギリに続けて行く為に必要なる電力確保。
- b 受電電力の最大需要を押さえられた場合の補給用
- c 割当電力量を超過した場合に火力料金を支払う代りに運転する場合。(本規定は1954年春に改訂される筈)。

従つてこの設備の容量(出力)を算定する要素は、資金とこれをやる為に有形無形の利得を比較検討の上決定する。その検討の資料を次表にて説明する。

〔第一項 建設費〕 (建物費は含まない)

発電容量 (KW)	ディーゼル機 関容量 (P)	建設費 (千円)	KW当り建設 費 (千円)
10	15	1,649	160
20	30	2,492	125
50	75	4,737	95
100	150	6,431	79
200	300	12,860	64
500	750	24,120	48
1,000	1,500	41,400	41

(昭和27年3月) (現在も大差なし)

本表は、日本電機工業会、陸用内燃機協会、東京通産局が協力して結成した関東自家用内燃力促進協議会で作った資料から抜萃したものである。

〔第二項 運転費〕

発電容量 (KW)	重油消費量 (gr/KWh)	重油消費額 (円/KWh)	潤滑油 (円/KWh)	計 (円/KWh)
10	317	4.28	0.42	4.70
20	309	4.16	0.40	4.56
50	390	3.92	0.30	4.22
100	277	3.72	0.20	3.92
200	265	3.57	0.18	3.75
500	255	3.44	0.16	3.60
1000	251	3.39	0.11	3.50

本表も前記協議会の資料から採つたもので、重油の価格は屯当り13,500円としての計算である。

〔第三項 経費〕

出力 (KW)	人件費 (年千円)	子償却費 (年千円)	合計 (年千円)
10	27	165	294
20	54	249	457
50	270	473	1034
100	324	643	1453
200	324	1286	2090
500	675	2412	4560
1,000	675	4140	7345

本表は年一割の金利で建設資金を借入してこれを十五

年で返済すると仮定し残存価格を考へに入れた場合の年間の費用の算定である

〔第四項 発電原価〕

発電原価は下記の式より決定せられる。

発電原価(円/KWH) = 運転費(円/KWH)

+〔第三項の経費(円/年)÷発電電力量(KWH)〕

然るに上式右辺第二項(括弧内)の経費はビルの予備発電機の場合は発電原価に入れる事是不合理である。この予備発電設備は建物の機能の完璧を期するもので、これによつて建物の評価の向上、ひいては賃貸料の収入増、保険料の減少等を来す上に災害時の応急発電、並びに制電の場合に居住者が不安、不便より免がれる等の利点があるため此の経費は上記と相殺して一般には考えないのが普通であつて

発電原価=運転費

と考えるべきである。

〔自家発電と電力料金の比較〕

全国の電力会社の平均した電力料金概数表

(大口電力)

料 金 種 別	単 位	基準料金
① 需用電力料金 (基本)		円
20KWまで	1ヶ月につき	7,000.00
20KW~	1KW	
480KWまで	1ヶ月につき	350.00
② 電力量料金(使用)		円
割当まで	1KWHにつき	4.00
割当量超過分	〃	10.00

備考

- (1) 需用電力料金とは基本料金の事で1ヶ月の中で使用した最大電力量を以て算定する。例えば1ヶ月の中1日だけ冷凍機を使用してその際の電力計の指示が300KWであれば平日の指示最高が100KWにであつても 300KWを以て算定される事になる。
- (2) 電力量料金とは精算電力計による料金で、この中で割当量超過分とは実際使用量と割当量との差額に適用されるものである。

例えば5000坪のビルに於ける電力使用状況を

割当電力量 20,000KWH
使用電力量 30,000KWH
最大需要電力 300KW

と仮定すれば、(上記の表より)

- ① 7,000円(20KW迄)+350円
×(300KW-20KW)=105,000円
- ② 400円×20,000KWH(割当)+10.00円
×(30,000KWH-20,000KWH)超過
=180,000円

①+②=¥105,000+¥180,000=¥285,000

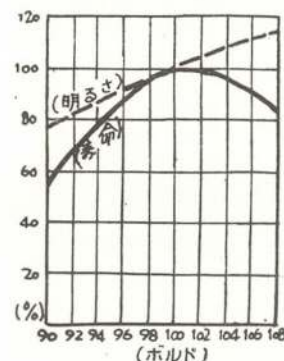
∴KWHの単価 = $\frac{285,000}{30,000}$ = 9.50円

となる。この値段は自家発電の発電原価(第2項表)を上廻る故に発電容量の撰定と其の運用をあやまらなければ経済的の面よりしても本装置は建築計画の際一応考慮すべきものであると思う。

4. 蛍光灯と自動電圧調整器

最近のビルディング照明は主として蛍光灯が採用せられる傾向となつて来た。これは従来の白熱灯では到底考えられなかつた位の高度が容易に得られる様になつた為で、蛍光灯の発展こそはまことに驚異に値するものと云える。

この蛍光灯ランプの寿命は各製造業者共公称3000時間(平均)と称しているが、これは規格に適合した部品を使用し一定の規定電圧で点灯した場合の寿命であつて、若し不良部品使用の場合、或は電圧変動の場合には著しくランプの寿命が短縮せられる。前者の不良部品については優秀製造業者を撰定することによつて比較的簡単に



解決出来るが、後者の電圧変動については近時の電力不足の折柄供給電圧の10~20%程度の電圧変動は避けられない現状である。此の場合に於けるランプ寿命と電圧の関係は左図の通りである。

今仮りに電圧の変動が10%前後とすれば、

ランプ寿命は平均2000時間位と考えられる。例を2000坪程度のビルに取つて全蛍光灯2000本点灯しているとすれば1年間に電圧変動の影響を受けて600~700本多くランプを消費する結果となり1本 600円とすれば年間40万円程度ランプを多く消費することとなる。この場合10KV Aの自動電圧調整器の設備費は50万円前後であつて、1年間のランプ費のみでその原価の80%位の償却が出来ることとなる。

次に明るさと電圧の関係も上図の通りで電圧の降下する割合以上に光束が減少し電圧10%の降下に光束20%以上の減少となる。

更に電圧が甚しく降下した場合は点灯管(グローランプ)が始動せず、ひいては蛍光管は点火せぬ等の不便も考えねばならぬ。

以上の諸点より考慮して蛍光灯設備に於ける自動電圧調整の設置は是非必要であつて、これによつて始めて蛍光灯本来の長所を充分発揮する事が出来る次第である。

(筆者、浅海電気 取締役技術部長)

設備座談会



日 時 昭和28年8月14日午後

会 場 建築協会事務所（朝日ビル）

出席者 （五十音順、敬称略）

天目長四郎（栗原電気主任技師）

岩本 傳行（竹中工務店設計部）

牛田信次郎（浅海電気技術部長）

内田 成之（須賀工業常務取締役）

笠原 襲（東京芝浦電気）

柴田 伊一（横河電機）

庄司 光（生科研・市大教授）

須賀 栄一（須賀工業）

高橋 誠義（大林組設備課長）

武田 健三（安井建築事務所）

（司会）田中良太郎（市大理工学部教授）

（司会）中村 綱（損害保険協会技術課長）

西川 真澄（清水建設設計部）

伴 秀夫（西原衛生工業社長）

和田 昌博（関西電力営業部長）

アメリカと比べて

中村 本日は設備について、色々の立場でお話をしていたと思います。先づ衛生や暖房等の設備はアメリカが非常に進んでいると言われますが、内田さん如何でしょうか。

内辻 前坐を承りましたね。（笑声）実は皆さんは、新しい設備があらには沢山あるとお考えでしょうが、戦争がなければ只今のような設備は日本にもあつたはずで、戦後交通が開けると大きい差があるだろうと思つていましたが、左程でもなかつた。進駐軍工事に当つた日本人は、最初馬鹿にされていたが、実際なかなか良くこなすので向うはびっくりしたようです。只施工方面には参考になるのがあります。

中村 田中先生、外国の雑誌等から見て、この点どうでしょうか。

田中 内田さんの言われたように、外観は殆んど変わらないが、深さが違います。こちらは向うの文明を吸収している丈ですからね。流行を追う上つづらを止めて、日本にあるものを考え直すことです。

中村 実際の方面から高橋さん、どうぞ

高橋 田中先生の話から思いついたのですが、大阪の電局や香港上海銀行では、冷暖房を全部ヒートポンプ式

で自動的にやるよう計画している。この方法はアメリカでは常識となつていますが、日本では経済、電力事情で中々出来なかつた。努力次第では我々も負けないと思います。

中村 栗原工業の天目さん一つ

天目 電力料金の安いアメリカと高い日本では同じ設備では無理ですね。施工の機械化も考えねばなりません。

中村 和田さん、アメリカに行つて来られたそうですが如何ですか。

和田 電気料金の話が出ましたが、日本の方が二三割安いです。国連ビルのフアイバーダクト等日本でも取入れると良いでしょう。蛍光灯が使われ出したが、小家庭でも270ボルトで装置出来るようにすべきだ。又火保災險協会が電気用品の試験をして、良質のものを使うようにしているが、こういう制度もほしい。

中村 日本の関西電力等は内規のようなのがあつて、発展を害しているのではないのでしょうか。

和田 向うでは電力会社が検査していない。州が内規を作つてやつている。日本はこれを真似たのです。

高橋 ビニール線の使用状況はどうです。

和田 殆んどビニール線を使つています。又NMケーブルを柱間に穴をあけて通しています。煉瓦造ではアーマードケーブルを使います。

天目 ネオブレインケーブルは、

和田 あります。内部はビニールで囲み、囲りを綿絶縁した簡単なものです。これはコンクリートで固めても良い。

牛田 私は沖縄工事でアメリカの図面を見ましたが、ビルの受電設備は簡単で安全性を保つ方式になつています。我々も取り入れたいが、供給会社の工事規程等にしばられて行ふ事が出来ないのです。例えば、今では5000キロ位までは油入遮断器は不要でしょう。

和田 技術の進歩と共に規定が古くなるのですね。

牛田 小さなビルでも電灯用、動力用と別々の変圧器を数台備えています。アメリカのように200ボルト三相四線式変圧器一基に置きかえたら良いでしょう。資材も浮くし蛍光灯にも有効です。供給会社で御検討の上実施

して下さい。何だかこの会が陣情会になつてしまつたが……… (笑声)

和田 当然そうすべきでしょう。

内田 陳情の続きですが (笑声) 電力事情の心配はいつなくなるのか。

和田 丸山発電所が28年4月頃運転したら良くなるでしょう。景気につれ需要も増すが、停電はなくなる。多奈川が出来ると更に良くなります。

柴田 需要は今後急カーブで増すと思いますが、例えば冷暖房、洗濯機、冷蔵庫等々。

和田 一般家庭より工場の需要で左右されるようです。

貧乏国と設備

中村 話を変えて、蛍光灯について何か……、

笠原 蛍光灯は、アメリカでは昭和13年、日本では15年に出来たのですが、戦争中は主に潜水艦や飛行艇に使われ、戦後農村で誘蛾灯に使われました。又商店等ネオンが禁じられて使われ始めました。いずれもはだかのまゝで、どうも味がない、そこでアメリカの真似をしてルーバ等使われたのですが、掃除が面倒です。向うでは掃除の費用も始めから計算に入れています。蛍光ランプの技術はアメリカに近く、欧州には負けないです。しかし、ネヂ一本にしても穴をあけてネヂ込むとか、紫外線に堪える塗料が考えられていない等、まだ欠点があります。

内田 大体設備を良くする程良いのは当然だが、貧乏国ではね……結局国情に合った、ということになりますね。ポンプでも、アメリカではフリクションを考えずに太いパイプを使います。ドイツでは摩擦を考えて、きつちり計算します。金のない日本がアメリカのマネをするのは無理ですよ。

中村 日本の文化水準から考えて、庄司先生どうぞ

庄司 労働基準法に反して、換気のひどいところが多いです。自然換気だけのところも多い。特に銀行等使用者自身この方の知識が低いです。この方面も多いに啓蒙することですね。

田中 全面的に賛成ですね。設備が大切だと認められては来ているが、どれだけ知識が増したかは別です。先端的模倣でなく途中が大切だ。例えば高島屋は上の方は良いが、機械室は暑くてたまらない。従業員のことを考えた建物は従来少いですね。建築家が真剣に考えねばならない。さつき日本の電気料金は高くないと云われたが、やはり高いですよ、向うでは電気冷蔵庫の電気代はこちらの氷代より安いですよ。

設備とデザイナー

中村 デザイナーの立場からどうでしょう。

武田 職業的には理想的なことをやるが、ひるがえつて大衆的なものは根本ベースが低いと出来ないので

岩本 経済的制約と電力の絶対量不足、この二点が日本の技術を抽象的なものになっているのです。政治的な解決を期待すべきです。

牛田 しかし一方デザイナーは電力を節約することを考えてほしいです。業務用電力と保安用電力を別々の変圧器にして、要らぬときは保安用だけ動かすようにしても相当節約出来ます。配線にしても蛍光灯に100ボルトを使つて、わざわざ小変圧器で200ボルトにしている。始めから200ボルトにして送電すれば良いのに、こうすると電流も半分になります。

和田 人が使うのに低圧でないと危険です。

柴田 牛田さんのお話には賛成です。予算の振分けを中味にも多く廻して、外観におれにならぬようにしてほしい。実用を主とすべきです。

田中 どうも建築家が責められていますね (笑声)。アメリカではインダストリアルアートデザインが云われており、四つの条件があります。第一に視覚、第二に機能、第三に構造、第四にコスト、この四つが揃わぬと良い建物ではないのです。

西川 公共建物等法規で設備を規制出来ないですか。

柴田 附帯設備のオーソリテイは居ないですからね。この方が問題です。

岩本 私は建築は一つの環境を創るものだと思います。外観だけでは建築家の仕事ではない、設備から家具、カーテンまで、我々の大きい要因です。つまり環境醸成の方に力をそゝがねばならないです。外気からの逃避がブリティッシュな建築行為であつたということは、建築が自然環境を変える行為であつたということです。つまり建築は設備なりということでもありましょう。

便所をどうする？

高橋 水洗便所の良いのは当然ですが、放流下水が完備していないところでは、簡易浄化槽の安くて良いのが出来ないだろうか。20人槽で十数万円かかるが。

田中 東京では15人槽を許しているし、兵庫でも検討中です。大阪でも考えるべきでしょう。

高橋 総合的な強力な研究機関がほしいですね。

岩本 水洗式になると、小さくても良い平面が出来るのです。

西川 便所の取締りは、今環境衛生課でやつていますが建築指導課でやるべきではないでしょうか。

田中 東京ではそうです。又工場公害に大阪では建築が関係してないのも不思議です。

庄司先生、下水の完備はいつになると出来ますか？

庄司 見込みありません (笑声)。簡易水槽はぜひ根本的に力を入れて研究しなければなりません。

内田 設備はどうも建築の後について行つてい

す。浄化槽は充分研究されていますよ。

笠原 照明の方ですが、この分野には熱線と紫外線とあります。建築家はあまりこれを利用しません。又アメリカでは大きい窓には紫外線を通さないガラスを使っていますが、日本ではそうせずに大きい窓を作ったりしています。私の方では、例えばある海岸と同じ状態にせよと言われればそう出来ます。

田中 そんな事は大いに宣伝して下さい。

柴田 電気工事で、隠ぺい工事の絶縁はすぐだめになります。電線が悪いのか湿気が入るからか、どちらですか

田中 湿気の問題です。

柴田 じくじくのコンクリートにパイプを埋込むからです、ね、どここのビルでもうまく行っていない。又パイプが細すぎるからでもあるでしょう。

中村 関電がOKしたのを後に見たが、故障が多い。どうも関電のOKは当てにならないです。(笑声)

和田 むしろ需用家が責任をもつべきです。

パイプホールを広く

中村 こで司会を田中先生に変つていただきます。

田中 それでは司会無しでうまく行くようします。(笑声) 伴さん、建築と設備の両方からの要求を……

伴 設備が建築に隷属している点は改めねばなりません。第一にパイプホールをゆつたりとすること、第二に設備耐用年数を考えること、但し一寸これは考えにくいですが

岩本 パイプホールのスペースは、建物の坪数から大体わかりますが、早く設計のときスペースの計算をしている暇がありません。何か良い表を作つていたと良いのですが……

田中 設計後施主に渡してしまうが、その後どう運営されているか調べたことがありますか。

岩本 我々の方はサービス部で調べています。

田中 そこでデーターを出してくれないですか、早大の桜井さんが出しているが。

内田 私もぼちぼち集めています。

田中 調査されたことは発表してほしいです。商売上か御謙遜か、あまり発表されませんが……

高橋 私は戦後設備に転向しましたが、最近のビルの機械室や電気室は窮屈で天井が低く相当無理があります。その反対にすごく広いものもあります。これは建築と設備が平行していない良い証明です。伊藤滋さんが言っているが、附帯設備という概念を去らないといけない。両者が充分打合せたのはやはり良い。沖縄工事の設計図を見ると設備の図も立派です。

西川 学校教育もそういう方向に行つてほしいです。

田中 最近建築家が勉強しているのは照明ぐらいなものでしょう。デザイン上重視していますから。

柴田 も一つ、設備の維持費も考える必要があります。

設備に金を一寸多く出した方が、後の維持費が少なくてすむ場合が多いです。

田中 さつき設備のデーターがほしいという話がありましたが、データーだけ貰つてうまく設計できるでしょうか。

武田 こちらも勉強しないと使えませんね。専門家に頼らねば出来ません。

岩本 建築は一つの総合芸術だから、やはりいろいろの専門家と連絡してやるべきで、只建築家は分業のまとめ役ということになるべきです。

田中 設備設計事務所が必要になりそうだが……

岩本 必要だが出来ないでしょう。

内田 独専出来ねば共倒れになるでしょう。

笠原 設計事務所は施主の利益側に立つているが、設備事務所はそこまで行かないでしょう。照明事務所は一二ありますが、まだ知れていません。

伴 設備にもいろいろあるから建築家がリードして協力しなければいけない。

田中 庄司先生、我々に望むところをどうぞ。

庄司 建築は芸術だが、健康を考えないといけない。皆さんから人間の快適についてテーマを頂いたら研究して行きたい。私は今騒音を研究しているが、能率の上からも室内音響を考えてもらいたい。例えば、電話室の防音等考えられたところは無い。

田中 昔は建築家はフアンクショナルリズムを持つて本当にこれを考えていた。最近環境主義が言われているが、建築家は芸術のことばかり考えていると思います。本当のフアンクションが考えられればもつと働き易い場が出るでしょう。

岩本 環境は一つの雰囲気であるから、設備で快適に感じること自体も芸術です。単に視覚ばかりが問題ではないでしょう。

田中 本日はどうも有がとうございました。(おわり)

(註) この座談会に各出席者から、貴重な資料を提示されて、得がたいお話など、ふんだんに語られたのですが、紙数の都合上、止むなく当初の分量の約 $\frac{1}{2}$ に縮少し、また資料などは掲載することができませんでした。そのため各出席者の言わんとするところを正しく伝えないかとおそれます。したがって、文責は全く編集委員会にあります。この点深く各出席者並びに読者諸子におわびする次第です。

× × ×
× × ×

消 火 設 備 談 義

小 川 誠 耳

1、市衛地建築物法の存在した昔から、地震国わが国の建物の地上高には約30mというような制限があつたので現在の大都市の消防署の消化能力は、地上30mを最大極限として企画整備されていた感がある。それも、消防法以前には建物内の消火設備には関係がなく、消防署は外部から消火に努力すべしという職責しかなかつたのだし、しかも地上30m近くの火災は実績に乏しく、はたして現有消防機能で充分かどうかの確信は深くはあるまいと想像する。

そこへ最近40mだの45mだのという建物が法規上許し得ることになり、それが実現しようとしてくると、その新築許可申請につき消防当局としての消火対策は心配になつてくる。

現在使用している布ホースの耐圧力は平均して8~10kg/cm²がせいぜいで、たとえ20kg/cm²の圧力を出し得るポンプを送つても、その送水管の一部に布ホースを使えば、ポンプの最高圧は出せなくなる。ハンゴ自動車も使用有効高さがそんな高い建物に間に合うかどうか。これらに一層の検討を加える必要にせまられてきた。屋内消火セン設備もそれに適応した方法を採らなければならない。消防署では新しい機能の計画ができたにしても、それに全装備を切替えるには、予算を伴うから、改善は遅々として進むまい。

そこでどうしても30m以上の地上高をもつ建物を新築したい人は屋内消火設備に、上記の現有消防能力を補うだけの設備を要求されても致方ないことを了承しなくてはならないと思う。

東京都消防庁でも現在能力では不足しており、おまけに水道の水圧が超低圧で一層不利になつている。六大都市ぐらゐの消防局は、この対策を考慮しておかないと、新築申請書を前にして、談義に日を送つていたら、申請者に気の毒である。

2、どんなに金を惜まず、十分な消火設備をしてみたところで、その設備を頼んで火の要心を怠つてはなんにもならない。充分で複雑な精巧な設備であるほど、その維持管理、訓練手入、整備には一層の手数と注意とが不断に必要になつてくる。精巧なほど故障は多くなり、おまけにすべてを電気に頼つても、火事のときはその附近の一部は送電を中止することがおこりがちで、送電にばかりは頼つていられない。あまり気のきいた複雑な装置や精密な装具は、よほど気をつけていないと、イザのとき無効だつたり、とんだ事故がおこつたりすることを責

任者は心得ていなくてはならない。

3、いまの各都市の消防条例に合格する消火設備は火災保険会社の保険料割引の対象にはならない。火災保険会社は別に自家独得の規模を設けている。概して条例よりはもつと費用のかかる設備になる。なんとかして、条例に合格したものは、すべて割引の対象にすることが保険会社の社会公共性から言つて穏当なのではないかと思うのだが、どんなものだろう。火災保険料金は毎年払い捨てるものである。大建築物などは別として、一般家屋は、建築費額だけではとても掛けられないくらいの高率に感ずるほどの社会情勢である。だから一度焼けたら再びもとの家は建たない加入者が多かろうと想像する。これでは各職域に火災を含めた共済会などができるはずである。都市の消防当局は消防用具の補充充実はしたし、予算は乏しいし、つい都市公営の火災保険組織を作つて料金も低くしその利益金をその都市の消防費にあてたいと考えてくるわけである。昭28.7.18日刊工業新聞は、火災保険組合法というのが国会に提出されていることを報じている。法制化しようとさえ考えるようになってきた。火災保険会社では営業圧迫だと反対している。

かようなことは、屋内消火設備と直接関係はないかもしれないが、こうなることの、よつて来るところをよく内省する必要も現在の火災保険会社としてはあるのではないか。

5、スプリングラという消火設備の一種は、国際的に認められており、保険料の割引率も最高であり、その実績も、初期消火率は確かに優秀である。法規によつて、これを建物の特殊な一部に設けさせ、または自己資金で建物全体に設備することに、もとより異論はない。しかし、よく考えみると、かなりの疑問の存する設備でもあると思つている。もとより設備後数年間は機能を信じ得るが、10年もそれ以上も永久に同一ヘッド、同一配管のまゝで、しかも実際の試験も訓練も困難な設備であるから、かなりの不安を感じる事項が多い。

(昭28.8.15) (筆者 齊久工業株式会社監査役)

衛生設備雑文

大 路 清 一 郎

◇設備特集号を出すにあたって、衛生設備について何か書くようにとの編集委員からの御注文であるが、とてもそんな器でなく、筆を持つことが苦手の筆者はそれを聞いただけで正直のところ明けても暮れても頭が重い。内容をどうするか、どの程度にするか、またどの点に焦点をあわすかを色々と考えてみたが、日常雑務に追われている現在、とうていまとまったものはできかねる。そこで仕事の上で経験したこととか平素考えてることを二三書いて責をふさぐことにした。

近代的衛生設備といつても我国における歴史はわずかに明治末期から大正初期にさかのぼる程度でようやく半世紀を経たに過ぎず、邦文の単行本も戦前はほとんどみるべきもなく、大沢・桜井共著「建築衛生工学」が唯一のものであつたと記憶する。そのほかの文献としては衛生工業協会誌ぐらいのものであつた。ところが敗戦後はおびただしい文献が續々と出版刊行されるに至つたので系統的な、また学術的なあるいは理論的なものについてはそれぞれの専門書にゆずることとし、それらの専門書にはあまり触れてないことを少し書いてみたい。この雑文から何等かのヒントを拾いあげて頂くとすれば、これは読者の素地とその智識の賜であつて筆者望外の幸せというものである。

ところでこの文献のさかんな刊行が何を意味するかを考えてみることも意義のあることである。それは戦時中極度に物資が窮乏したことで戦力の拡充に重点が指向されたため、一般に建築設備がかえりみられず、空白時代が続いた反動ともいへるが、反面において、一般的にいつて建築そのものに対する考え方が大きい転換をしてきたことを忘れてはならない。すなわち建築はその設備を充実せねばならない、機能的にいつて人間活動の容器として電気冷暖房、換気並びに衛生諸設備といつたいわば人体における内臓機関に相当するものを整備せねば、もはや近代的建築とはいえないと考えられるようになったことが最大の理由である。水の出ない、湯の出ない、照明のない、通信設備のない煖冷房（冷房は現在の段階ではまだ一般には普及してないが）のないビルディングは、こんにちではもはやビルディングの概念にはまらない。それほど建築における設備は最近とくに重要視されるようになったが、このことは我国の斯業界のためまことに喜ばしい現象である。こうした現象を見るに至つた最大の

誘因の一つは敗戦直後進駐して来た占領軍の設営建造物—これは占領軍としては野戦地における最低限の需要をみたす程度のものであつたが—における建設内容の教訓におうところ大であると思う。わずか20坪ないし30坪程の宿舍を建築するにしても、総工事費の過半を投じて照明通信、煖房並びに衛生設備を必ず設けている。それはぜいたくでなく人間がその活動をより効率化するために必要な設備として要求されたがためである。之が戦後に勃興した建築ブームに顕著に端的に現われて、事情の許す限りあらゆる建築企画に取り入れられ、今日の設備業界の隆盛をきたしたのである。

◇住宅の内容も前記の考え方が反映して戦後相当な変化がみられる。よりよき生活へ—“for better living”—という標語を目標として真剣な努力が払われている。最近新築される中級住宅においてすら自動ポンプ（但し水道施設のない場合）水洗便所あるいは電気洗濯機等が取上げられる傾向にある。この“for better living”ということは明日への活力々即ち生産向上々に直結するもので、人間の活動はよりよき休養と快適な環境があつてこそはじめて十分にその真価を発揮できるものである。我国の国民生活の一般水準からいつて住宅政策が深刻な社会問題であり、数百万戸の絶対数の不足のある現在、質よりも量をとさげばれる折、一部住宅に設備の向上をうんぬんすることはいさゝかピンとはずれのそしりを受けるかもしれない。しかしながら理想と目標はつねに高く掲げておかねば、いつまでたつても向上しない。

◇東京とか大阪とかその他主要都市に活動の本拠を持つている一般勤労者のうち相当多数のものは煖房あり（時には冷房もある）、水洗便所あり、電話のあるビルディングあるいは工場に昼間仕事をしているにもかかわらず、さて自分の家に帰つてみてそれらの人々の幾%の人が水洗便所を持つていることか。これについて古い話だが満洲事変—こんな話はいさゝか逆コースめくが—の直後いまだ国際聯盟（現在の国連ではない）のはなやかなりしとき、聯盟理事会の決議によつて日本のいい分が果してどの程度真実なりやを現地において調査するため、リットン卿を長とする満洲調査団の一行が東京湾頭に駆逐艦で乗つけたが、その甲板に立つたりリットン卿が人口600万とかを擁した当時の東京の広大な市街を指しながら、「この東京の人口の果して幾%が水洗便所を持つて

いるのだろうか、それにもかかわらず龐大な軍備と巨大な艦隊を持つている。不可解なことである」と首をかしげたという話が伝えられている。水洗便所と軍備とは直接の関係はないが、世界の強国はいずれも暖房のある家、水洗便所のある家に生活する国民から成立っているのがこの地球上の厳然たる事実であつた。それらの国民としては水洗便所は日本家庭の炊事流し（あえて浴槽と叫びたい、日本には銭湯がある）同様の住居としての必需品であつた。リットン卿が不可解となげいたのも不思議ではない。かゝる寓話は二度とはかれないようにありたいものである。

◇前述の通りわが国建物の衛生設備——建築衛生と言うと広義においては照明、暖冷房、換気、給水湯、排水通気等の設備をいうが、本文では一般に考えられるように「水」を主として扱う範囲の設備を指すものとする——の歴史は前記のように明治末期以来ようやく半世紀になるかならぬ程度であり、とくに近代のビルディングは大正末期から昭和の初めに建築せられたものが多く、最近に至つて水が出ない、湯が出ないと声をきくことが多い。もつとも敗戦後占領軍が本土に進駐して来て大都市に焼失を免れた相当数の建物を接収して暖房衛生設備の大がかりな改修が強行されたが、最近に至つてその接収が解除され一部は更に模様替がおこなわれたため、これ等の建物の管設備はおおむね新しくなっている。そのため上記の水が出ない、湯が出ないの声もこれ等の建物ではないが、こうした声の出る原因について少し触れてみたい。

◇建物内に設けられる衛生設備のうち機械（たとえばボイラーポンプの類）、器具（たとえば衛生陶器、水栓の類）をのぞくと大部分は管である。暖房設備についてもほぼ同様である。このため建築物内の衛生暖房設備の諸設備を「管工事」と称せられることがある。衛生設備として取付けられる管を用途別にあげると、上水給水管、井水給水管、給湯管、蒸気管、雑排水管、汚水管、通気管と多岐にわかれる。これ等の管はそれぞれの用途に応じて銅管、鉛管、真鍮管、ガス管（鋼管の一種）、铸铁管、石棉セメント管、鉄筋コンクリート管、土管、陶管等が適宜に使われられる。これらの管種の内建築物に使用されるものは何といつても圧倒的にガス管が多い。

◇ところで前記の水が出ないとか、湯が出ないとかいうのは給水給湯管系の管内に生じたスケールのためである。もちろん建物内の諸種の管についてはこのスケールの問題と寿命の問題とを平行して考えねばならないが、後者は管の内外からの腐蝕によるもので、ガス管を用いた蒸気管と鉛管を用いた排水管以外の場合は比較的重要な問題でない。しかるに管設備において一般に閉却されがち

ではあるが重要な問題は前記のスケール（水垢又は湯垢などといわれる）であつて、これは流体の性質と流れ状態並びに管種によつてその生成と成長速度並びに成分をはなはだしくことにしている。衛生設備で最も多く対象となる水は一般に使用される市水道による上水道だと、井水道だとその他いかなるものたるを問わず、化学的にいつて純水（ H_2O ）でなく無機有機の各種各様の不純物を色々の割合でふくんでおり、排水に至つては小さい固形物、浮遊物、繊維片、糞尿、皮膚の剝離片、体垢、毛髪、魚介、野菜片等その含まれる異物の種類と性質は多岐多様にわたっている。しかるにスケールの問題はむしろ排水管或は給湯管においてとくに重要な意味をもつものである。

◇スケールの生成、生長速度並びに成分は流体の種類と管種によつてはなはだしくその状況をことにすることは前述の通りであるが、給水管の場合上水のときは比較的に少ないが井水の場合は相当のスケールを生ずるもので、井水の成分にもよるが15年ないし20年にして通水能を著しく低下せしめる。ただし原井水を浄水処理をした場合はスケールを生ずる程度ははるかに少くなる。最もはなはだしいのは給湯管の場合であつて、その供給源水の成分にもよるが10年ないし20年にしてほとんど管路を完全に閉塞するがごとき場合も珍しくない（以上いずれも使用管種が亜鉛メッキガス管の場合であるが、真鍮管または銅管等のときはそのスケール害ははるかに少くなる）

◇この場合給水管にしても給湯管にしてもその管壁は内外共極めて健在で新設されたときと其の状態は大きい変化をあらわさない。しかるに管の取付の状況すなわちその管径に対して管の長さは極めて大きく、かつ多数の曲折分岐等あり、また井その他管附属品が随所にあるため管の取付けられたまゝの状態ではその内面を掃除することは不可能である。このスケール害をのぞくため既設管を取りはずして内面掃除をするか、またはこれを廃棄し新管を新たに設けねばならないが、古い建物では管の更新のことなど考慮されていないため管の持出し、持込み、工員の近接潜人、あるいは工具の操作等が不可能の場合がある。この場合には壁、床、天井等を一部破らねばならず、場合によつては建物の使用を一時休止せねばならぬこともある。建築の設計に当つてはかゝる点に充分留意し専門技術家の経験と智識を活用し、後日無理のおこらぬようにせねばならない。

◇保守の点について二三触れてみたい。建物内の衛生設備は必ずしも取扱上の過誤がなくともときどき事故とか故障がおこる。この場合、圧力のある水とか湯が噴出したり、排水が床にあふれたりするが、相当規模のビル等であれば管理技術員が専属しているから直ちに応急の処

（以下28頁へ続へ）

設 備 外 論

石 原 正 雄

私は過去1年間の朝日新聞その他に記載された建築計画（主に原論）、設備に関する投書や記事を集めてみた。勿論これらの投書は大衆の極く一部の声であり、記事も実状を正しく伝えているとは限らないが、建築環境、住生活の面に浮び出た国民一般の生活の苦しさや矛盾を単的に表しているものであり、建築技術に関係する者として考慮しなければならぬ多くの問題をも暗示していると思うのでこれらの様々な記事を整理して、問題となる点を明かにし、それに対する私の考えも述べ読者諸賢の御参考に供したいと思う。

1. 玉みがかざればもうけなし

『一本の親指がはじくバネの音、はねられた鉄の玉がクギに当る音。ただそれだけの音だがこれが集ると全くすごい騒音群となる。盛り場のパチンコ密集地帯で朝から夜半まで遠雷の如く海鳴りの如く伝つてくる。ことにひどいのは玉みがきの音である。附近の家から「ねむれない」とか「子供が勉強出来ない」と苦情が出るので大阪警視庁ではパチンコの方とはともかく玉みがきの方だけでも午後11時以後の玉みがきには防音装置をつけることを勧告したそうだが、ほとんど利目があつたようには思えない。「玉みがかざればもうけなし」ではあるが、玉は静かにみがくべし……』（1953.8.6）朝日投書、記事の中で一番多いのは騒音に関するものである。公害の苦情申入件数についてみて大阪で昭和28年における届出196件の内、騒音51件、ガス50件、煤煙32件、振動30件、排液18件、粉塵15件の順である。騒音源として最近特に指適されるのは上述のパチンコの他にバイクモーターがあり、新聞記事にはあまり表れないが基地周辺におけるジェット機の騒音がある。その他は従来と同じくラジオ宣伝用拡声器、自動車の警笛等が多い。「ガラガラへびの如き自動車や電車の騒音、警笛の呼びはいわずもがなスクーターやエンジン付の自動車まで雑音を街一杯にまき散らしてゆく。その上宣伝カーは必要以上の高声で、平和な住民の顔を逆さでするサービス振り」その結果「甚しい時には屋内での電話の応答はだめとなり、日常の会話さえ中断される始末となる」そして「日中の騒音がやゝ静まるころには、犬とラジオと中華そば屋が夜の部として登場する」（1952.11.27.大阪、会社員）。東京の一助教授は「一軒のラジオ屋のために数十軒の住宅が毎

夜悩まされるのを見送らなければならないのが都会生活であろうか」と半ばあきらめ、注意しても「商売だから」といつて全然相手にしないラジオ屋に手を焼いている他の騒音より、ラジオの方が始末の悪いことは多くの被害者が体験しているところで京都の一学生も「長屋のたてこんだ安下宿に住んでいる小生達の下宿の附近では、ラジオが四つや五つはいつでもガーガーうなり立てている有様だ」とこぼしている。こうこう状態は都会の下町だけでなく「至れりつくせりのホテルでもロビーでは御客さんにお構いなしにレコードをならしているんだからやりきれん……こんな状態が十年も続いたら日本人はみな氣狂いになつてしまやせんかと心配するよ……観光日本を害するものはクレイジーノイズだ」（サタデーレビュー編集長ノーマン・カズンズ1952.10.4）。また田舎でも「私の家は細い田舎道に面しているがこんな道でも近頃エンジン付自動車の走ることが急に多くなつた。小型エンジンの音はトラックやオート三輪より耐えがたい。シリンダー内の周期の短い爆発音は粗末な消音器のため半ば直接にひびいて来るからなのであろう」この勇ましい者は「すでに50mの向うから迫つて来、一般と高まつてまた50mの向うへ走り去るまでの間にわたつて大いの物音を支配してしまう。到底警笛の及ぶところではない」

以上の如く日本中いたるところ音響エネルギーは自由に横行している有様だが、その対策はどうか。投書にも様々な取締的対策が現案されている。「騒音取締法」を罰則付で公布する。つまり警察の強権でもつて取締するという意見が多いがそれと同時に「自分さえよければかまわない」という態度を改め「隣人愛は自己を制する謙虚さから生れる」といつた公徳心にうつつえる意見も多い取締法はすでに昭和28年9月1日から横浜市で、全国で恐らく初めての「騒音防止条例」が実施せられているし他の大都市でも騒音防止委員会があり、夫々条令を作ろうとしているが「実効の点ではあまり期待出来ずかえつて条令の手前困りはせぬか」という声もある」（1953.8.31朝日）。京都でも最近市警交通課が自動車の警笛測定に乗出し、まづ自動車から騒音追放を手がけることになつたがこれに対してあるタクシー会社の営業部長は「確かに警笛は激しくなつているが現在のような交通と道路

ではやむをえないのではないか」としてたんに取締や公德心だけで解決される問題ではないことを暗示している。疲れた運転手君はウロチョロする人間をひくまいとして神経質に警笛をならさずにはいられないし、狭い道路に面した商店は他を圧する音量で宣伝拡声器を鳴らさなければ効果はないのであり、そしてそれらの商店の人々は音ぐらい大きくてもノーマルのよいモーターバイクで仕事に精を出さなければならないという現実他人のことで気にしてはいられないのも当然である。騒音防止は実効がないという理由の一つは騒音を出すことによつて利潤を得る仕事はあつても、騒音防止によつて逆に大いに利潤をうるという仕事はないからで資本主義のこの社会では結局利潤と利潤の対立の場に表れたものでなければ解決も調停も行われない。騒音はこういつた場に入らないことが多い、というのは利害の関係は分散していて例えば工場の排ガスと附近住民の対立というような地域的に固定していないということ、あるいは騒音の害が人体に対して漸進的であるということも原因の一つである。警察権力による取締が効力をもつのは警察権力の限界以内であることも注意さるべきことで、力のない中小企業が常に取締りの対象になる反面大企業は大目にみられるかくれたメカニズムを持つのである。大工場の排ガス、排液は騒音以上に直接的でまた大きな公害であるがその解決はいつもうやむやになり周辺の住民は泣寝入りといった過程が多いのはこのことを示すものであろう。

2. 最も有効な騒音対策

騒音防止法などというものが全くナンセンスだということは基地周辺の部落へ行けばよく分る。ジェット機の離陸時の音は140phone 以上でアメリカの音響学者が「最大の騒音であり、処置のしようがない」とサジをなげた代物であり被害は騒音だけでなく、振動、爆風をとまうからワラ屋根がとんだり、また農家では牛の乳の出が悪くなつたり、ニワトリは卵をうまなくなつたりすることで、度々報じられた。(1952. 7. 23. 朝日) 基地周辺の学校が騒音のため満足に学習が出来ないことは当然で文部省の調査によると、全国で181校が70phone 以上騒音になやまされているがジェット機の発着コースの真下にある学校では瞬間的に110phone にも達し、その頻度は昼間で1時間に5~8回に達する。この騒音防止対策は建築技術者の参加によつて次のようにたてられた(1953. 4. 26. 朝日)

1. 老朽校舎は危険防止のため優先的に鉄筋コンクリート建とする
2. 教室のすぐそばに常緑樹を植えると10phone位の音は吸収するのでこれを行う。
3. 基地施設に面した窓は二重窓にする。
4. ジェット機の発着コースの真下にあるところは特にひどいので発着コースをかえてもらうよう運動

する。

5. 騒音がありひどい場合は校舎の移転も考慮する
また音に敏感な児童は疎開させる。

以上の他、二重窓は経費もかさみ、また夏期には閉切つておくわけにもゆかないので困難だと云つてゐる。根本的な矛盾から様々な矛盾が表れてくる。樹を植えれば採光は不十分になるし、窓を開れば通風は出来ない。しかもこれらの対策のうち効果的だといえるものは学校を移転させる方法以外にはない。700以上の基地は更にふえつゝある。そのうち我々は日本から移転しなければならないという対策をきかされるかも知れない。こゝにも表れているが専門分野の限界を意識した技術者は人間として騒音源に対する抗議も出さず1個の職業的ドレイになり下る危険に面している。防音装置を作ることが技術者の任務であり、また学者としては吸音のメカニズム等の基礎的研究が本分であるという、筋道に間違いはないが裏をかえせば「自分の研究に金を出してもらえなら悪魔の仕事を手伝うことも辞さない連中が工業部門に最も多かつたことはこの前の戦争がはつきり証明している。国民は他人事と思わないで油断もすきもない御用学者たちの行動を監視していなければならぬ。最後に一番遺憾をこうむるのは国民だからである」(週刊アサヒ11. 22号P15) と云はれる御用学者の立場に通づる恐れは少くない。

3. ガス風呂中毒

時に問題になつたのは大阪市、西宮市、東京都で度々生じた鉄筋アパートにおけるガス風呂中毒である。中毒死した人も出だし、入浴中卒倒してあやふく命をとりとめた人はかなりある。大阪東区法円坂町の市住宅協会設立のアパートでの中毒事件に関して大阪ガス会社例が発表したように「今まで需要のなかつたところに一度にアパートが建ち、需要がふえたのでガス供給量が不足し、このためガス圧が減り空気の吸込量がへつてガスの不完全燃焼が起つたためだと思われる」ということが主な原因であろう。しかし不完全燃焼は操作がまちい場合にも生ずる恐れがあるからガス会社は建設者側へ部屋の換気口をつけるよう希望したのだから実現しなかつたそうである。中毒事件が生ずるにはいくつかの条件が重なり合う必要がある。即ちガス圧の低下、換気口の無いこと、隙間の少ない鉄筋アパートであること、更に居住者の換気に関する無関心。これらの条件のうち一つでもはづれておれば中毒は起らなかつたかまたは軽くてすんだであろう。ガス圧が減るというては建設する前に当然予想されることである。ガス会社が一画においてガス風呂などの宣伝に大当になり、利潤をあげることに懸命になつてゐるがその反面ガス圧の低下を計算することも、不完全燃焼を検査することもせず工事が進められているとしたら全くおそろしいことである。よく目につく「入浴しな

がら湯加減自由なガス風呂」という宣伝文句には「但し天国行も自由」という文句をつけたくなる。

次に換気口というような存在は、あつてもなくてもよいような、たよりないものだという建築家の常識がこゝでは生と死の条件を左右する存在にまでなつていたことも考えられる。更にこの事件はたんにこの建物の設計者や施工者や居住者の責任だけでなく、我々の持つ学問、技術のあり方を批判し、盲点をついているのではなからうか。研究者、技術者にとっては自明なことであるとして対岸の火災視しておられる問題であらうか？

一酸化炭素の発生装置のような火鉢やコタツにたよっている我々の生活は住宅の構造や生活様式と様々な面で矛盾を持つている。日本の住宅では換気と暖房は両立しない。多くは暖房でなくて暖手、暖足であり、外気は自由に出入りするプリミティブな状態だから中毒もあまり生じない。また暖房ではないから座式生活もやめられない。こういう矛盾をどうして解決してゆくか、様々な対立する要素をどう解決するかという課題は建築とそこに行われる生活を広い視野から把握しなければならずしかもそれは建築家、技術者が、国民の生活における建築面の要求を取上げ整理、組織する過程がなければならない。そこに建築を専門とする研究者、技術者のプロパー仕事があるのであり、そうでなければ応用物理学者にまかした方がうまく処理されるであらう。

4. 不良設備問題

国民大多數の住宅における設備は給、排水、電気、ガスであるが、大都市においても給水人口は都市人口の60～70%であり、ガスの普及率も40～50%にすぎない。従つて実際には所謂設備のないところでの生活が、問題として取上げられねばならない。農家において東南の日当りのよい一角は馬小屋、牛小屋であり、鶏のヒナは電気暖房された室で育てられるが人間はせいぜいイロリの端で手足を暖め冷い万年床にもぐり込む。こうした生活の仕組に対してたんなる技術的改善の提案が実施出来るのは中農以上の階層だけであり、貧しい階層に対しては貧しさに基く、生活の仕組の改変（共同作業、共同施設）とかみ合せた技術の適用が考慮されねばならない。例えば簡易水道を設けるためにはそれに対する農民の強い要求が出てこなければならない。農民の手によつて施工出来るような水道技術の改良、またそれを普及するための教育の方法（岩波の映画「簡易水道」はこの点においてすぐれている）といったものが技術者の参加によつて農民と共に進められねばならない。

一方、都市における大部分の住宅はたとえ上下水道、ガス、電気の設備があるところでも設備の老朽、不良な施工による危険な状態が非常に多くなつてきている。ガス管の腐朽によりガス中毒で一家7人が危く死にかけた（19

53.1.28大阪、朝日）といった例もふえてきた。水道管も同様で漏水量は30%を上廻し、水の出が悪いという声はいたるところで聞かれ、配管の古いところでは平地でありながら一滴も出ないところも多い（例えば朝日東京1953.3.29水道が6年間で断水、百世帯に蛇口1つ、葛飾区小菅町、料金だけはとられる）。水圧のない所では水道水に地中の不純物が混入し、時には排水に連絡している箇所もある。また排水設備も同様で、まともな下水道のない日本の都市では家を取りまいてドブとそれが集つてドブ川は我々の生活に身近なものである。ドブの水を泥と共に道にまいてドブ掃除兼撒水の一石二鳥？をやつて風景は至るところでみられる。下水の不備をかこつ声は騒音と同程度に新聞の投書欄にぎわしている。

大阪の一主婦は次のようにうつつたえている。「川（十三附近）には全くどす黒いというより墨汁そのまゝの不衛生そのものゝような水がよどんでいます。梅雨季には毎年のように川の水がはんらしてそこの住家の床下やタ、ミの上にまで押よせてきます。」こんな大都市の下町、低地地帯では珍らしいことではない。しかしこのような土地でなければ安く手に入らないから最近では公営住宅もそのようなところに建てられている。

電気設備はどうか。漏電の恐れはいたるところにある消防当局はヒステリックになつて勧告してもなんともならないのが現状である。被覆のない電球は被覆のある電球より多いかも知れない。第1種も第2種も皆同じである。また定額灯に対する不満はかなり多く、メートルにしろとも配線を買いとる金のない貧しい人々が電圧の低下しているため40Wを60Wにかえたために2000円もの追徴金をとられ値上げはいつも定額燈が高率で結局は泣き寝入りしている。街には電気器具が生活の合理化をうたつて売出されていてもアイロン一つ使えないというのが定額燈を持つ人々の現状である。

我國の電灯の普及率は諸外国に比して高いと云われるが1戸当りの灯数においては極く低く灯数1の戸数が半数を占めている。都市の商店街における最近の照度は1000luxを超えるところもかなりあつて、御客を1人でも多く引よせるための一種の誘蛾灯であるから明るさは年々増加する。ところが商店街を出れば外灯もあるかなしかで、住宅の多くはP1シェードに裸電球で1帖に5～10Wであるから商店街との照度差は三桁もちがう有様である。推奨照度というようなものは年々大きな値をとるべく改訂されるものであり、合理的な意味はないが電力会社やランプ製造会社にとっては重要なものにしておきたい代物ではある。最近、輝度対比が大いに問題にされているがこれも同様な性格をもつもので、人間の眼は室内のいたるところをぐるぐる見廻しているものだという仮定はそれである。しかし我々は街を歩けばヘッドライ

（以下10頁へ続く）

建 築 家 は

保 險 の 規 則 も 識 っ て い る べ き だ

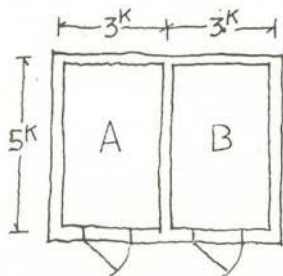
建築家が建物の設計をする場合建築学の教える所により便利に、安全に、愉快に使用できる様設計する。然しそれだけではいけない。建築する場合は建築行政当局の許可を受けねばならない。之は建築基準法に合っていないと認めなければならない。故に建築家は建築基準法について識っている。又消防当局の同意も得ねばならぬ故、消防法関係についても一応は識っている。

処が建物が出来上つて保険をつける場合、その保険料は火災保険の規則によつてきめられる。之は建物が防火的に良いか悪いかによつて安くなつた高くなつたりする。

建築家はこゝまでは責任を負わない。施主がどの様に高い保険料を払わせられても我関せずである。しかし中には建築家がちよつと保険の規則に注意していたら、僅かの費用をかける事により保険料をずつと安くすることが出来るのだ。

例を二、三挙げてみる。

例1. 図に示す様な建物があつたとする。外壁(壁高



は2K)は煉瓦1枚積、小屋組は木造、屋根は鉄板葺とする。建物を煉瓦1枚積で半分に仕切つてそれぞれの出入口には鉄扉がついている。この建物は倉庫であつてAにはアルコール、Bには綿布を収容

する。

この建物の構造は保険の規則によれば1級に該当している。(規則では特級A、特級B、1級A、1級、2級3級、4級の7段にわけている)しかし仕切りの壁が煉瓦1枚では防火壁と認められない。防火壁なら1枚半を要する。防火壁と認められないならば、A、B一つの危険と見られ、どちらか危険な方の料率が全体に適用される。この場合アルコールの方が危険であるからこの料率で可まる。

この界壁を1枚半にする場合と1枚にする場合と、保険料はどれ位ちがうか、又建築費はどれ位ちがうか計算

中 村 網

してみる。

	数量	単 価	価 額	保 險 金 額
建物	30坪	50,000円	1,500,000円	1,500,000円
収容品A (アルコール)			1,000,000円	1,000,000円
収容品B (綿布)			1,000,000円	1,000,000円

イ、仕切りの壁が1枚半の場合

	保 險 金 額	適 用 料 率	保 險 料
		(基 本 率) (危 険 品 割 増 率)	
A建物	750,000円	2.10+9.00=11.10	8,325円
収容品	1,000,000円	11.10	11,100円
計			19,425円
B建物	750,000円	2.10	1,575円
収容品	1,000,000円	2.10	2,100円
計			3,675円
合計			23,100円

ロ、仕切りの壁が1枚の場合

	保 險 金 額	適 用 料 率	保 險 料
A. B. 建物	1,500,000円	11.10	16,650円
収容品	2,000,000円	11.10	22,200円
合計			38,850円

(但し基本料率は大阪市3等地1級建物の場合である。すべて1,000円についての料率である)

即ちイの場合とロの場合との保険料は一年に

38,850-23,100=15,750円

だけ違う。之が煉瓦1枚半積とすべき処を1枚積とした差の事から起る結果である。では煉瓦1枚と1枚半とではどれだけ建築費が違うか調べてみよう。

壁面積 5×2=10坪

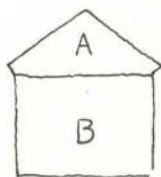
1枚積と1枚半枚との所要煉瓦の差、2145枚

1枚積と1枚半積との所要モルタル量の差 1立方メートル上の所要建築費の差

	単 価	数 量	金 額
煉 瓦	8円	2145	16,800円
モルタル	8,000円	1	8,000円
計			24,800円

故に最初建築したとき1枚半にしておくとして15,750円余計にかかるが、保険料が15,750円少なくて済むから二年で元を取戻してしまう訳である。

例2. 建物の周壁が鉄筋コンクリート造厚さ12センチ



あり、その上に木造の小屋組が載っており、切妻の部分（Aの部分）はラス、モルタル塗であるとする。所在地は大阪市の3等地とする。

保険の規則によれば切妻の部分も外壁の一部と見られるから、外壁の一部に構造の悪い部分があれば、その高い料率が全体に適用される。

イ、ラス、モルタル塗の場合、基本料率 6.円30

ロ、鉄筋コンクリート厚12センチの場合 2.円10

保険金額を建物収容品共2,000,000とすれば

	保険金額	料率	保険料
イの場合	2,000,000円	6.30円	12,600円
ロの場合	2,000,000円	2.10円	4,200円

即ち切妻の部分でラス、モルタルとする場合と鉄筋コンクリートとする場合との保険料は

$$12,600 - 4,200 = 8,400円$$

だけ一年間にちがう訳である。

次に建築費の違いを調べてみる。

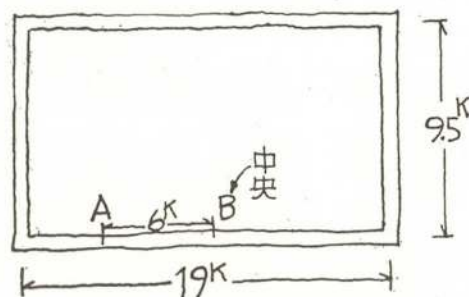
切妻壁面積 10坪

	単価	数量	金額
ラス、モルタル塗	700円	10坪	7,000円
鉄筋コンクリート造	2,500円	10坪	25,000円

即ちこの差額は $25,000 - 7,000 = 18,000円$

であり、之は保険料の2年半位で取戻してしまう訳である。

例3. 鉄筋コンクリート造の建物に屋内消火栓をつける 場合の問題である。保険の規則によれば屋内消火栓はその位置を中心として半径25メートルの円で建物の面積をおおわねばならない。上図の場合Bにおけば全面積がカバーできる。仮に消火栓のパイプの長さの節約上Aに設



備してある。この場合の保険料の違いと建設費の違いを調べてみる。（大阪市の3等地にあるものと仮定する）

建物面積 $9.5 \times 19.0 = 180.5坪$

附保額 坪100,000円とすれば

保険金額 180,000,000円

基本料率 2.10円

保険料 $2.10 \times 180,000 = 378,000円$

若し消火栓をBの位置におき他の条件が規則に合致しておれば5%の割引ができるから

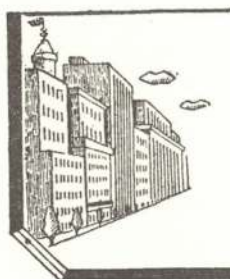
$$378,000 \times 0.05 = 19,900円$$

だけ1年に収める保険料が違う訳である。消火栓のパイプをAからBまで延長する費用を1K当3,000円とすれば、6K延長するのに18,000円を要するが、之は一年間の保険料の金額以下である。

上に挙げた例は特殊な例ではない。よくぶつつかう例である。建築家が設計するとき少し保険の規則を識つてさえいれば解決する問題である。そして之は施主に対する親切であり技術家の責任でもある。どうか建築家よ、保険の規則も識つて貰いたい。

（筆者 本協会理事・災害委員会委員）

註 以上の問題について日本建築協会は二月上旬に講演会を開催する予定であります。



建物クリーニングの店

創業30年 古い歴史と新しい技術

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い美素工事

株式会社 美素工業所

大阪市東区瓦町（堺筋）三和ビル3階 電話北渡⑤5888番



私たちの 建築史

(8)

林 野 全 孝

中 期—その 4—

この項では、仏教のおこりから、シナの仏教、日本の仏教と一通り眺めて、その建築の特に伽藍配置の流れを考えてみます。

印 度 の 仏 教

BC±500年の印度は、国乱れ、ドレイ制の階級差がひどく、宗教は、原始的なバラモン教や印度教が巾をきかせていました。BC565年、北方、今のネパールにアーリアン族という、ヨーロッパに君臨した優秀な民族があり、その一族の高貴な身分として生れたのが、釈迦牟尼(Siddhatta Gautama)でした。釈迦は貧富の差のひどいこの世の中のむじゆんを、はかなく思い、真理を求めて、バラモンの教えのまゝ難行苦行をしましたが、遂に何物も得ません。そこで、苦行をやめ、真理を追求しましたところ、菩提樹の下で正覚を得ました。真理は健康で栄養の多い頭から生れることを知り、五人の弟子と討論をして、結論を得ました。それは、自我を滅却し、三態(肉慾、不死慾、榮華慾)を去るため、八つの正道を行わねばならぬということでした。彼の教えは行為の教えであり、この八正道を実行することを説きました。こゝに釈迦の偉大さがありますが、結局は、貧民たちにあきらめを教えたようなものでした。

ところが、釈迦の死後、弟子達による宣伝的捏造が行われ、印度の神学と結んでは、過現末の多数の仏陀を作り上げ、神秘的偶像崇拜教となり下りました。時に印度は分裂と混乱の時期で、BC 330年頃、ギリシヤの Alexander 大王の東征があり、ペルシヤ、サーサンから印度の西方インダス河附近まで征服して来ました。これは美術史上大変重大な事件です。なにしろ、未開の印度文



第 49 図

ガンダーラ菩薩像。ギリシヤ彫刻の影響が見られる。

化にギリシヤの最も進んだ文化が入ったのです。

Alexander は、彼の信条として、ウェルズの言を借りるなら、「ヨーロッパとアジアの結婚」といわれる程、東西の民族や文化を結合させたのです。そのため“偶像”始め多くの彫刻、装飾、建築にも、ギリシヤや、ペルシヤ、等々の影響も含まれるようになりました。後述の日本の文化にも、これらの影響を見ることが出来るのも、全くこのためです。(第49図)

さて、Alexander も、足を延しすぎて彼の死後、戦力振わず、又印度には、強大な Maurya 帝国が出現し、様子は一変します。この帝国の高祖、Chandra gupta Maurya の孫が、有名な Asoka 王です。(BC. 272~232) 王は、信仰の自由をみとめ、特に仏教を国教として、後には武力を廃し、教義による慈悲の政治を行つたと史上特筆されています。その前に、東方ガンヂス地方(グプタ)の征服を考え、仏教の力によつてこれを為しとげ、全印度を統一しました。

Asoka 王時代の仏教が、国外に発展し、シナでは AD 100年頃に、遠く西方から廻つて入つて来ています。その後、印度は再び乱れ、バラモン教が盛んになり、仏教は圧迫されますが、AD±150年 Kanishka 王のとき、又盛んになり、又分裂し、AD±600年に盛んになり、有名な僧がたくさん出ました。羅代三蔵らが、シナから天竺へ来たというのは、このときのことです、AD±1000年以後、印度の仏教は、全く枯死してしまいました。

シ ナ の 仏 教

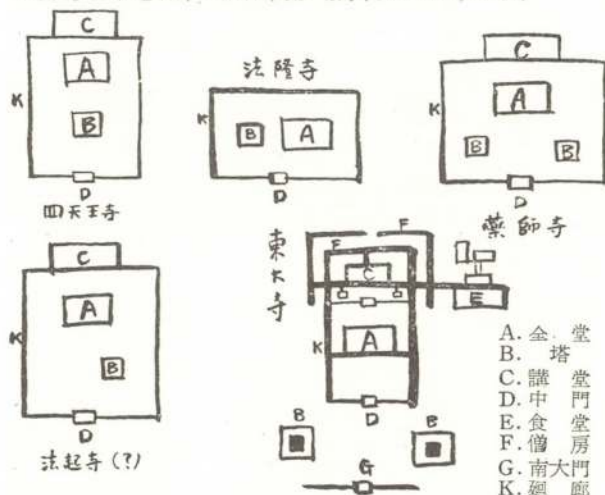
さて、始めてシナに仏教が入つたのは、AD 67年東漢のときとされていますが、実際にその遺跡を残しているのは、4世紀末以後です。4世紀末には、有名な、燉煌の千仏洞という石窟があります。(実際の遺跡は古いの

が少い。)

煇煌はシナのずつと西にあり、印度からは、ヒマラヤ山脈をこえられないので、東のサーサン、又はペルシャを通り、中央アジアに出て、そこから砂漠を東に行きガンダーラから実に4000kmで至り着く地点です。この道を天山北路、同南路と言ひ、二通りありました。煇煌から、北東へは北魏、南東へは梁へと更に2000kmの道をたどつて、やつと仏教がシナの中央に進出します。これが、5~6世紀にかけてのことです。ここに雲岡や竜門などの石窟を見るのが出来ます。尤も、原始的な仏教は、もつと以前に入つていました。AD 67年に入つたと思われる仏教は、AD 200年頃にかなりシナの中央に影響されていたらしいですが、文献上の資料は、わずかあつても、実物の遺跡が解らないのでよくわかりません。

ところで、シナでは、当時、道・儒・老などの教えがはびこつていましたし、特に保守的な国でしたので、そうしたやすく仏教が入つたとは思われません。(我が国でも同様)それで、これらの仏教々義を、いろいろとシナ流に解釈をつけます。これが、主なもので、13にも分れて、こじつけられたのです。つまり今御存知の天台、真言、三論、華嚴、法華、禪、等々の派は、すでに5~6世紀に全部出来ていました。そして、内乱ひたび起ると、帝王がその内のどれかの派を利用して、敵国の派と対立せしめたのです。(別表参照)全く、政策と征服の手段に外ならなかつたようです。こうしてAD600年、随、初唐の時に、直接に印度と交渉を持ち、三蔵(高僧にはほとんどこの名がつく)法師が天竺へ教典をもらいに行くようになりました。

しかし、いずれにしろ、釈迦の教えと程遠い印度の仏教を、もう一回シナ流に曲げたのですから、大変な仏教でした。これを日本で又日本流に解釈したので、



第50図
仏監配置の主なもの

驚き入る他ありません。

<別表>

シナ	特に利用された宗派	日本渡来の時
梁	°三論(大) °成実(小)	飛鳥
魏(陳)	撰論 三論	
随	法華 天台	
初唐	°法相(大) °俱舍(小)	白鳳
中唐	°華嚴 °律	天平
晚唐	真言	

日本の仏教

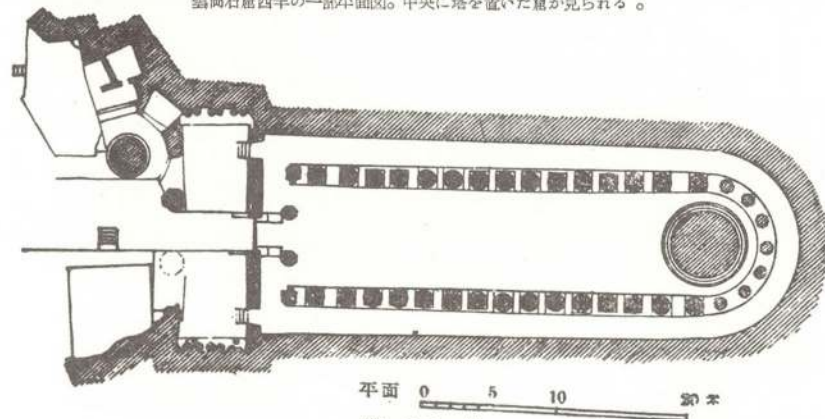
第5号に述べましたように、こうした仏教が、朝鮮の聖明王の時代に(AD±550)日本に入つて来ました。初めて入つたのが、三論(大乘)と成実(小乗)といわれています。こうして、別表のように、シナで栄えた順に日本に入つて来ました。大乘とは国家護持的な宗教で小乗とは日常行すべき道を説くものです。このようないろいろな衆派は、一つの寺で二つ以上研究されてきました。そして一つの寺にどれかの派を研究するグループがあり、これを衆と言いました。例えば法隆寺、大安寺には4つのグループがありました。このグループ(衆)を総称して、大衆と言います。これが天平4年4月、大仏開眼のとき、一寺一宗の規定が出来て、衆という字を宗に改めました。南都六宗は(別表°印)こうして成立します。

しかし、一体これらの**仏教々義**は何を説いたのでしょか。一口で言うと、「現世を否定し、一切空無を悟ること」でした。これが、現世を祈禱する観音信仰や、薬師信仰、来世を祈る浄土信仰、となり、身分・貧富の差を因果応報とごまかし、完全に、生活苦から杭して政治を批判する眼を奮い、金光明・法華・般若の教えは、個人を空にして護国のために捧げることがを教え、華嚴・梵網の經典は、それらをこえて、天皇中心の絶対服従の世界を教えたのです。如何に宗教家が、べんかいかしようとも、仏教が支配者の道具となり、政策の手段となつたことは事実であり、だからこそ弾圧されず、保護されて来たのです。大多数の人民には仏教は救いの手段に諦観を教えたにすぎませんでした。時に、神道と結んだ仏教は、全く超国家的になり、天平の文化はこの天皇絶対のドレイ制文化の上に華と咲いたわけです。

しかし、さすが気が引けるのか、寺院は申しわけ程度に、社会奉仕もしていました。仏教は五明を任とす、とあり、その一つに、医方明というの



第 51 図
雲岡石窟西半の一部平面図。中央に塔を置いた窟が見られる。



第 52 図
BC78年、印度 Bombay 州 Karla の支提

があり、医術を行い、又孤児院、布施屋を持っていた。

仏教建築のあらまし

伽藍配置：第5号に述べた、大野丘に馬子が建てたという塔は、単なる柱にすぎず、舍利も入れていなかったらしい。(村田博士、学研報28年6月)無論、仏殿も簡単で、配置も規定していなかったのでしょう。其の後、四天王寺になると、シナ式の左右相対になり、法隆寺式で、金堂と塔が左右に並びます。次第に塔が二つになって、東大寺、大安寺のような配置に進みます。(第50図)

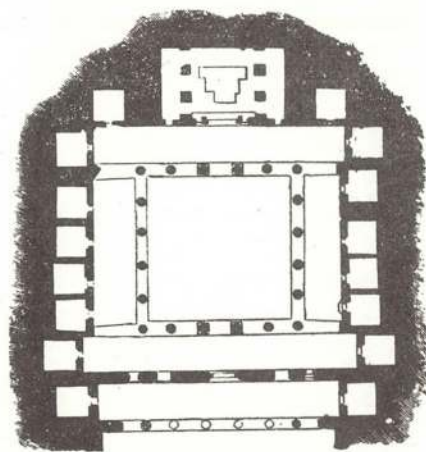
ここで注意しておきますが、法起寺式は従来、法隆寺と逆に、金堂が西、塔が東にある式とされていましたが田中重久氏は、塔が伽藍中心線より少し東にずれたものとされていますので、図はこれに従っておきました。この、金堂、塔を主体にした伽藍には、その廻廊の東西両側、後には、講堂を囲んで三面に僧房を持ち、その他に政屋や食堂、種々の倉が建っていました。(その個々については次号で述べます)

ところで、こうした配置は、もともとシナではどうだったのでしょうか。村田治郎氏は、学会研報17号に、注目すべき一文をのせておられます。(昭和27年3月)それによりますと、2世紀から3世紀にかけての、シナの伽藍は、塔を中心に、廻廊が廻っていた、只それだけのもので、文献上知られる実例として、AD190年三国志呉志巻4、後漢書巻103をあげています。この塔は次号にのべますが、塔と仏殿(金堂)を一つにしたようなもので、その源は、印度にあります。又雲岡の石窟が(第51図)丁度印度の Chaitya (支提) のように、塔を奥に

置き、その前に広い場があり、柱が廻っていた形(第52図)から発展したものとすると、一塔廻廊式の伽藍は印度の建築の影響を受けていたと言えます。(Chaitya はむしろ印度教のもの)

後に、北魏の「洛陽伽藍記」からみて、この頃には、仏殿一つに廻廊のあるものが現れ、遂に塔と仏殿が分離して四天王寺式が出来、後南北朝頃から二塔式が出現したようです。従つてシナでは4世紀にはいろいろの形の配置がありました。こ

のように、日本に来た配置の基本精神は、遠く印度の chaitya にさか上れます。尚印度には chaitya と、Vihara (第53図) との二種あり、Vihara は石窟の何

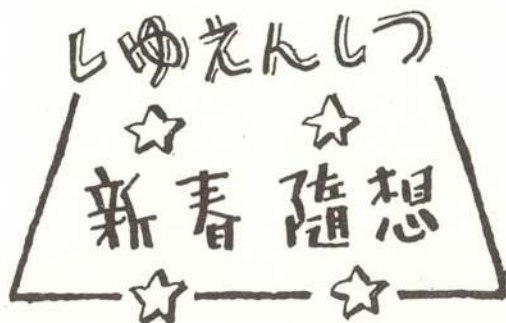


第 53 図

印度 Ajanta 第16号 Vihara. 5~6世紀のもの。正面奥に佛像をまつり、廻りに僧房(室)がついている。

面かが僧房になつていました。私は、この建築の形も精神的にシナの僧房から日本の僧房へと影響して来たのではないかと思います。印度では、この二つの石窟が左右に長く並び、その前に木造の建物を建てたらしく、従つて配置は自在でした。(次号に続く)

(筆者 市大理工学部滝沢研究室)



あけましておめでとうございます。まず読者諸賢の御多幸を心から祈ります。昨年は数度の大水、大風あるいは冷害などうちつゞく災厄にいやな思いをさせられた全くの厄年でした。読者の中にも直接その打撃をうけ難渋されている方々もあると思います。心から御同情申し上げます。心から御奮発を祈つてやみません。

戦艦がおさまつてからもう9度目の正月です。足掛け10年になります。10年といえどときには一時代を画するにたる年月ですが、その間なすところなく、まず急頭に来るものは身辺のことどもであるのはかえりみて恥しいことです。しかしどうやら年々身辺も整い、元旦ともなれば心ウツボツなるものなきにしもあらずです。トソの香に気合いがぬけぬうちに新春の漫想をつゞつてみたいと思います。

自動車の普及、特急列車の改善、さては航空路の開設案にともなつて国土は日に日にちゞまつていく感があります。くわえて敗戦の結果として実面積もずいぶんと狭くなりました。したがつてローカルな中心がかげがうすくなり次第に中央のもつとも強力な中心へ吸収されていくのはことの勢だと思ひます。かく、くわえて陳情の盛んなこの頃の政治の下では、江戸へ江戸へと草木もなびくといつたいきおいが感ぜられます。東京は政治、経済文化、あらゆる面のいよいよ強力な中心となりつゝあるようです。しかし地方に住むものとしてはなにか味気ないものが感ぜられます。中央とはまたちがつた持ち味をもつたローカルセンターが日本に散在する方が面白いと思ひます。事実人口も産業もばらまかれていますのですからそれぞれ独特なローカルセンターが存立することが全く自然なことでしょう。

大阪は中央集中化のなかにあつても、なんといつとも日本の第2のセンターであり、文化も風習も簡単には東京化されない、江戸ツツのむこうをはる浪花ツツの意気があり、ローカルセンターの第一としてその特色をいよいよ発揮することが願われるわけです。建築はその土地土地の文化の花ともいえましよう。たゞ東京からはじまる日本の流行の追従ではなしにあるいは風土人情に即した姿において、特色をあらわし、あるいはすゝんでリードする意気込みをもつて造られねばならぬと思ひます。

「建築と社会」は大阪のカラーを強く反映した雑誌でありしかも地方で発行されている建築関係の雑誌のうちで最も強力なものです。地方建築文化とくに大阪乃至は京阪神のそれを育くむ役割をもつたものとしてその力強い発展を心から期待するものであります。

ところで大阪という土地は、よかれあしかれ何事も非常に現実的に処理していく土地であるようです。ソビエト・リアリズムのまねではありませんが、大阪リアリズムといつたていのものが建築界にもあるのではないでしようか。このリアリズムは大阪の特色であり、よいいみでこれに徹することはその特色を発揮することになります。たとえば人情風土に即せぬ戦後の守りにくい法令規準等には大いに批判を加え改善をはかることなどもその一つでしょう。しかしこのリアリズムは反面ともすればあまりに目前の現実にとらわれ、新しい試み、工夫をいれるには消極にすぎるきらいがありますまいか。たとえば大阪では若い建築家が育ちににくいということもそのあらわれの一つでないでしようか。もちろん立派な仕事をしておられる人々もありますが、総じてそんな傾きがあります。いろいろなコンステに応募する人、さらに入選する人の数が少いことでわかりましよう。若い建築家が育つには建築主の理解はさることながら、彼等が作品を世に問うものとしての建築関係の論説、記事、雑誌のうしろだてが必要だと思ひます。こんないみから、「建築と社会」においても、とくに若い建築家の作品があるいはその批判等どしどしのせるようにして頂きたいものだと思ひます。以上は建築家を例にとりましたが、ともかく概して若いもの、新しいものがのびにくい傾きがあるようです。

しかしなんといつとももつとも大切なものは若い人々の意欲でありましよう。私は今年中に満でかぞえても40代の仲間入りをしなければならなくなりました。しかし戦後60才をこえて働く人が多くなり、また戦時中のブランク等があり私どももまだまだ若い者のうちに入れてもらえろと思つています。私はかねがね Thirty-ager の役割というものを考えていましたが少し都合がわるくなりましたので大正ツツの役割と改めたいと思ひます。大正ツツは戦争中おそらくもつとも真面目に戦争に従つた世代だと思ひます。そして敗戦後は黙々として国土の復興に第一線技術者としてたゞざわつたのも彼等であります。いまや終戦来10年目をむかえて彼等はいまや建築界の中堅層を次第に形成しつゝあります。しかし関西の大正ツツはいさゝか消極にすぎわしないでしようか。私はみづから期するとともに、本年は大正ツツの意欲的な活躍を期待してやみません。明治ツツ諸賢の鞭撻達とともに昭和ツツ諸君の協力を要することもいうまでもありません。しかしまた同じ世代の人々の協力、激励はさらに重要であると考えます。

(吉田寛之助)

日本建築協会の活動報告……………見おしとしのないように……………会報9月—11月…

理 事 会

第6回定例理事会（9月10日）於朝日ビル本会会議室
竹腰会長外7名

議 件 1、大阪商工会議所75周年創立記念事業基金参加の件決定。2、朝日ビル本会々議室をクラブ室に模様変えと、市大理工学部建築学教室図書室へ協会蔵書保管の件、現状維持の意見強く主記会一任と決定。3、事務局職員補充の件決定。4、入退会々員証銜（入会者14名）5、その他

第7回定例理事会（11月12日木午後4時）於朝日ビル本会々議室 尾崎理事外7名

議 件 1、29年度会費値上問題 主計会、主記会の意見と更に審議せし結果一応値上妥当と結論、なお理論的詳細資料を次回理事会迄作成と決定。2、雑誌「建築と社会」10、11月号合併の件 赤字膨脹面の主因とした雑誌費節約を編集委員会に対し要望し、更に十一月号休刊を編集委員長に依頼する。3、来春二月学会主催による建築施工規準講習会後援の件決定。4、入退会々員証銜（入会者17名）5、その他

諸 会 合

第18回定例午餐会（9月24日木正午）於中央電気倶楽部 参加者竹腰会長外35名

雨天なれど当日は国際物理科学者会議大阪会場として賑かな中で当会理事会は午餐会を開催し司会中野理事に依て行われた。順序は1、午餐、2、挨拶竹腰会長、3、講演「化学の立場から建築に望むもの」大阪市立工業研究所所長工博大島敬治氏、4、挨拶東畑副会長、5、映画「青春の設計」市建築局住宅課提供以上散会午後二時。

第19回定例午餐会（10月14日水正午）於日本国際見本市会館 参加者竹腰会長外65名

ゼネヴァに於て国際労働会議ILO建築土木公共事業委員会日本使用者側代表として出席される本会理事松村雄吉氏の敬送並びに大阪建設業協会五周年記念事業としての建設資材展示会見学をも兼ね行つた。なお当番役として総合部門の浅沼理事が司会された。順序、1、挨拶東畑副会長、2午餐、3 敬送の挨拶竹腰会長、4 感謝の挨拶松村雄吉氏、5 閉会の挨拶浅沼理事、6 建設資材展示会観覧、以上散会午後三時

石井桂氏有志午餐会（10月24日土正午）於大阪倶楽部参加団体、大阪府建築士会、学会近畿支部、大阪建設業協会、日本建築協会 参加者約51名

日本建築学会々々参議院議員の石井桂氏は学会の広島大会においての帰路大阪に立寄られた機会に在阪有志が

集い歓迎午餐会を開催した。司会に当会の東畑副会長が当られ、四会有志下にこの催に参加された各位に謝し石井氏に歓迎の挨拶を述べられた。順序 1、午餐 2、歓迎の挨拶大阪建設業協会長鴻池藤一氏、日本建築学会近畿支部長棚橋諒氏、3、御礼の挨拶石井桂氏（参議員当選に至る総路、議員の動勢と運営、建設委員としての抱負、委員会の動き方、今後の活動等述べられた。）4、激励の挨拶大阪府建築士会々々長渡辺節氏（土法改正を希望協力援助望む旨）5、乾盃、以上終了

（なおこの後引継ぎ同クラブにて石井桂氏は学会支部懇談会に出席され午後2時より4時半迄、更に夜心斎橋金泉にて晚餐会に集い参加者は石井桂氏、亀井幸次郎氏佐藤弓嘉氏、鴻池藤一氏、渡辺節氏、東畑謙三氏、伊東五郎氏、吉田安三郎氏、稗田治氏、村田治郎氏、大和栄衛氏の11名であつた。）

第20回定例午餐会（11月27日金正午）於中央電気倶楽部 参加者伊東五郎理事外30名

今回は当番は理事会の電気部門が担当近畿電気の佐藤社長の司会に依り開催された。順序 1、午餐、2、講演「電力情勢と料金問題」関西電力KK営業部長和田昌博氏、3、挨拶主記代表伊東五郎氏、以上散会午後二時。

建設技術映画会（9月4日金午後五時）於大阪ガスビル講演場、参加団体建築学会近畿支部、大阪府建築士会大阪建設業協会、大阪教職員組合大学部、日本建築協会参加者 450名

水害は世人の憂うところであり建築技術者として各国の治水状況を知ろうとする意欲から五団体の協力を得て次記の映画観賞をなし、参加者は非常な感銘を博した。映画将来の設計、リンカーントンネル、朝日ニュース（水害特集6巻）ヴォルガ・ドン運河以上盛会裡に終了午後八時半

アメリカ映画建設技術映画の会（9月24日木午後四時）於産経会館6階アメリカ文化センター講演場 参加者約50名

会勢委員会企画の下に標記の如く開催、講演「水力発電所の建築」関西電力建築課長原田守氏、映画「フーパー・ダム物語」「海水からマグネシウム」を観賞した終了午後6時

フランス現代建築講演会（10月27日火午後6時）於第一生命十二階集会場 参加団体 当会、学会近畿支部 稲門会関西支部 参加者約120名

竹中工務店設計部長小川正氏の乾旋に依り早大助教吉阪隆正氏の講演「モデニョールとマルセーヌのユニティ」（スライド併用）を熱心に聴講し参加者は多大の裨益を得て午後八時盛会に終了した。

委 員 会

第2回会勢委員会（11月17日火午後四時）於朝日ビル
本会々議室 浅沼会勢委員長外9名

議事 1事業計画の総過報告、2会員倍加運動に就て
3各委員会委員長との懇談、（池田災害委員長、菟尾教
育委員長代理、飯田編集委員長代理）終了午後五時。

教育と出版セミナー

第4回「建築と社会」編集委員会（9月14日月午後4時）
於朝日ビル本会々議室 中村編集委員長外7名

議題 1、水害特集号の進捗状況を松井係より説明。2
記念特集号の進捗状況と予算問題に就て協議。3、設備
特集号の原稿到着状況を松井係より説明。4、新年号
の編集企画具体的には決定出来ず次回に送る。5、編集
委員補充の件として横尾義賢氏を推選決定。6、その他

第5回「建築と社会」編集委員会（10月15日木午後四時）
於損害保険協会々議室 中村編集委員長外8名

議題 1、10月水害特集号の発行部数と販売方法に就て
協議し全国的に配布を企画する。2、記念特集号に就て
審議進捗を計る。3、設備特集号に就て一部松井係より
説明。4、協会発展策に関し編集委員会の任務に就て討
議する。5、その他。

第6回「建築と社会」編集委員会（11月21日土午後二時）
於朝日ビル本会々議室 中村編集委員長外6名

議題 1、水害特集号の販売状況と普及に就て討議し更
にこれに伴ない予算の膨脹対策に関し合併号並十一月号
休刊の理由等書記長より説明。2、会全体予算と雑誌費
予算と論議しなお今後も40頁建で押し通すよう広告面を
拡充し努力するに決定。3、記念特集号が十二月号、設
備特集号が新年号と変更諒承4、二月号編集企画に当り
手持原稿各委員検討し次回で決定することに決定。5、
その他

第4回 教育委員会（10月20日金午後2時）於朝日ビル本
会々議室 鷲尾教育委員長外7名

議事 1、建築技術教育座談会（若い人を対象として）
開催の件協議の結果、当協会の進路についての批判を含
めて座談会よりもアンケート式にして委員長で編集し、
雑誌に掲載するか、一応開催した後、検討するかを幹事
に一任する事に決定。2、実務教育に関する調査研究に
ついての地建よりの報告は既に編集委員会に提出済の件
諒承。3、その他

災害と予防のセミナー

第3回災害委員会（11月25日水午後4時）於朝日ビル本

会々議室 横尾災害委員長外4名

議題 1、建築設計と火災保険の講演会開催の件、建築
家が火災保険料率の構造規定を知らしめる啓蒙運動を起
す事に意見一致。2、防災庶民住宅を次回委員会で討議
する事に決定。3、本会朝日ビル事務室に防災保険相談
室を設ける事に就て理事会に具申する件決定。4、その
他。

建材と設備セミナー

第8回建材審査委員会（9月7日月午後2時）於朝日ビ
ル本会々議室並大阪造船 竹内建材副委員長外6名

議事 1、浪花型スレート（東洋スレートKK）近時ス
レート界不振に伴い市場品低下の微あり慎重を斯すため
に期間を延長と決定2、突出し出し窓（汎建製作所）
アイデア良く、見るべき点はあるがなお研究を要するに
就き意見書作成発案者に渡すことに決定。3、タクミ瓦
（立工産業）瓦というより構法に見るべきものあり。其
の構想は防風に主点が於かれている立場からその点から
証明文案作成と決論。4、ヤハズラス（大倉商事、山本
建材社）施工現場見学検討する。

第9回建材審査委員会（10月9日金午後三時）於朝日ビ
ル本会々議室 浦辺委員外11名

議事 1、強力耐アルカリ塗料TX（日本耐アルカリ塗
料KK）2、浅野スレート（浅野スレートKK）3、金属
タイル（佐渡島商店）4、エパーライト・スタンダード
メタル（大島応用化工KK）5、エラスチックホーロー
器材（日新商工KK）6、エマルリシン（明研化学工業
所）7、スタツコ（日本スタツコKK）8、パネル離型剤
（弘和産業KK）等上記各建材に就き、審査検討協議す
る。

第10回建材審査委員会（10月21日水午後三時）於朝日ビ
ル本会々議室並浅野スレート工場 竹内建材審査副委員
長外6名

議事 1、浅野スレート工場視察と審査をなす、結果こ
の工場規模、施設、行程著しく良好、製品又優秀と認め
られた。

第11回建材審査委員会（11月13日金午後三時）於朝日ビ
ル本会々議室 竹内建材審査副委員長外12名

議事 1、前回迄の建材審査経過報告。2、ミスズ吸音テ
ックス（青盛建材KK）審議検討。3、日本スタツコ。
スタンダードメタル。エラスチックス。浅野スレート。
以上製品に対し優良と認められるがなお検討を次回委員
会に廻す。

ラテイと鋼弦コンクリート見学会（9月22日火午後一
時）於KK片山鉄工所とオリエンタルコンクリートKK
大阪工場 会勢委員長代理岡本弘氏外30名

建材界の新製品工場も建築家として見学する必要を政岡会勢委員が主唱されるに従い企画し成功を見た。参加者は借切バスに乗り先づKK片山鉄工所を参観「ラテイ」の製造状況を熱心に見学、次にオリエンタルコンクリートKK大阪工場に廻る。同工場は未だ建設中で十分に製造工程を見るに至らなかったが、係員の説明で鋼筋コンクリートが如何にして出来るかを見学することが出来。一同は感謝して帰路に着いた。開散午後四時半

内外木材工業KK工場見学会 (10月29日水午後一時)
於大正区千島町6 参加者約25名

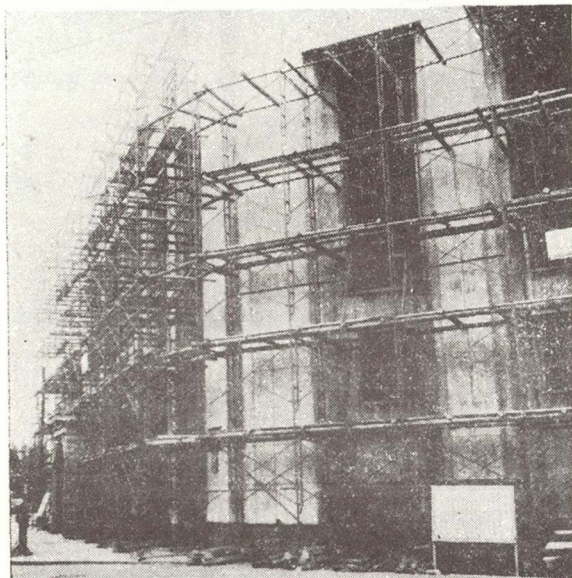
家具と室内装飾界の雄として内外木材を度々見学をし、会員にとつて常に有益な知識を得ていたが、しばらく企画が止っていたのを会勢委員会が再び見学することにし、会員一同熱心に参観した。敷地約1万坪、貯木池約1千坪、工場建物3千坪、製材工場、木工場、ベニヤ工場、ロータリー工場、スライサー工場、汽罐場、機械修理工場、乾燥場等に於ける設備機械は正に日本に於ける屈指の機械に参観者は驚歎していた。

建築見学セミナー

大和銀行川口支店パイプ足場見学会 (9月12日土正午)
於西区本田一丁目 参加者約20名

会勢委員会は岩崎委員の斡旋に依り上記パイプ足場を見学する。アメリカのビデー・スキヤホードKKの製品で大阪で初めて使用した。なお現場では大林組桑山工務課長とビデー・スキヤホードKKの杉本氏から懇切な説明を受けた。

大和銀行川口支店のパイプ足場



コンクリート床仕上工法見学会 (9月19日土午後二時)
於尼崎9号地域神戸兵站補給庁建築工事場 参加約30名

会勢委員会は学会近畿支部と伴に近畿地建の好意に上記の現場を見学する事を得た、現場に於て近畿地建の現場総主任の多屋幹夫氏から案内説明を受け各請負現場ごとに施工機械と施工概要の説明と実施状況を眼の当りに参観し、なお「建築と社会」に掲載せしコンクリート工法の記事を想起しつつ見学者は多大の裨益を得た。

上海香港銀行大阪支店見学会 (9月29日火午後3時)
於東区淡路町四丁目四三 参加者約40名

(設計監督ターナー・バーマ事務所、ジャーデン・マジソン事務所 建築主体施工 KK竹中工務店、建築概要構造鉄筋鉄骨コンクリート造、階数 地階共四階 延坪1530坪起工27.9竣工28.10)会勢委員会は上記建物を見学した竹中工務店現場主任より建設概要の説明を受け、次に室内温度調節の熱ポンプ式空気調整設備に就て桐田商会技師より説明を受け、聴取後二班に分れて係員の案内を受けた、会場には設計監督者のイー・デー・フリーマン氏も出席され、時々案内に混て色々話を伺った、終了4時半。

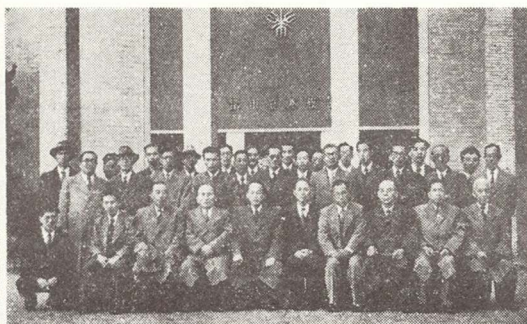
桂離宮と西芳寺(苔寺)見学会 (第1回10月30日金自午後一時至午後五時三十分) (第2回11月6日金自午後一時至午後六時) 参加者第1回30名 第2回32名

新建築の見学に対し古建築も見学する心味を会勢委員会は立て秋晴れの京都郊外桂川畔に集合、桂離宮を見学し次に苔寺に廻つた。参観者一同非常に熱心に見学し裨益すること多く盛会裡に終了した。

堺水族館及大日本製糖堺工場見学会 (11月18日水自午後一時半至午後四時半) 参加者約40名

戦災のため痛手を被つた水族館も堺市の手に依て再び戦前の姿を再現した。一同その前で記念撮影を取り次に新建築の大日本製糖堺工場を見学した。同建築は設計、建築総研究所々長山公文象、施工、大林組、工事概要、製糖工場、ボイラー室、原糖倉庫、製品倉庫

堺水族館見学記念撮影



延 2,178.4坪鉄骨造ユニオンボード張、事務所其他、鉄骨造アルミニウム張延9.7坪、借切バスにて行帰をなす。

修学院、三千院、寂光院、見学会（11月20日金自午前10時至午後5時半） 参加約45名

会勢委員会企画の下に上記見学会を開催10時半借切バス乗車出発、車中大和常務理事より挨拶本日のスケジュールを簡単に述べ後案内嬢説明で京の町を眺望しつつ修学院に向い、門限到着、先着の工芸大学中村氏（藤原博士代理派遣）と会し、待合所前広場に集合同氏より説明を聞く、やがて院内観賞し次に再び乗車して三千院に向う。到着一時、三千院を観覧、寺僧説明後中村氏の建物解説、建築、庭園に見るもの多し、田島応用並二葉屋寄贈の清酒をハンニヤ湯として披露各自弁を執る。時々秋空晴れ陽光さし入る。岡本弘氏会勢委員長代理して本日の会合に対し挨拶をなし会勢発展の協力を求められた。次に中村氏より寂光院に就て説明あり最後に大和常務理事より挨拶やがて一同観談しつつ寂光院に向う。静寂そのものの寂光院到着3時半、無表情にして浮世の外の感ある尼僧の語る説明は、遠く礼院の面影を偲ぶにふさはしい。本堂内陣庭園見るもの一木にも歴史的なものを感ずる、山谷の地とて傾陽早く急ぎ帰路に着く、洛北秋色を満喫して解散午後五時半、盛会に終了した。

会 員 相 互 欄

移 転

○置塩建築事務所

（旧）神戸市生田区西野43 近畿広告社神戸支店内
（新）神戸市生田区京町70松岡ビルTEL元町④3470

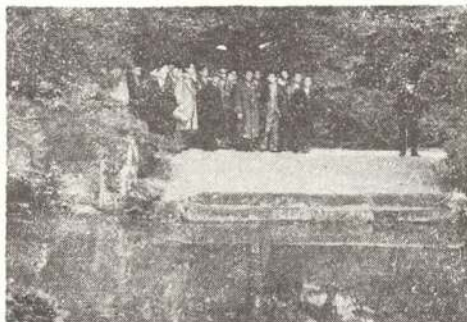
○朝日石綿工業株式会社

（旧）大阪市北区曽根崎上1の28
（新）大阪市北区神山町46 TEL⑤2054、2095

○梅本石油株式会社

（旧）大阪市西区江戸堀下通2 田辺ビル
（新）大阪市西区新町北通1の52 TEL⑥6388

修学院離宮見学会



名 義 変 更

○大元建設株式会社 天王寺区下味原町90の5

（旧）工藤建設株式会社

○大嘉熱工業株式会社 北区高垣町23

（旧）新高砂商会

メンバー移動

○越田正勝（旧大阪府建築部）（新奈良建築課長）

○稲葉重郎（旧布施市建築課）（新建材株式会社取締役）

○小栗治平（旧長崎県建築課長）（新愛知県営繕課長）

電話番号変更と増設

○田辺工業有限公司

（新）土佐堀 ④7437~9

○住友化工工業株式会社

（新）土佐堀 ④7731~6

○株式会社中道組

（新）本社 城東③800
大阪営業所 堀川⑤5448 3761

○株式会社小坂井組

（新）堀 川 ⑤9331~3

新加入会員紹介

団 体 会 員

○金剛測量製図器械店（代表者）八田茂義

東区京橋1の25

○三精輸送機株式会社大阪出張所（代表者）小島栄

城東区今福中2の36

○三成工業株式会社（代表者）小堀林衛

西区九条南通1の741

○日本電気設備株式会社（代表者）田中兵満

生野区鶴橋北之町2の133

○株式会社摂津製作所（代表者）久保英次

北区堂島西町16

特許第一五三六号

製造販売

＝特許＝

氣光式通風器

南閉式レヂスター

カタログ 進呈

大阪市西区江戸堀下通2 / 17

田辺工業有限公司

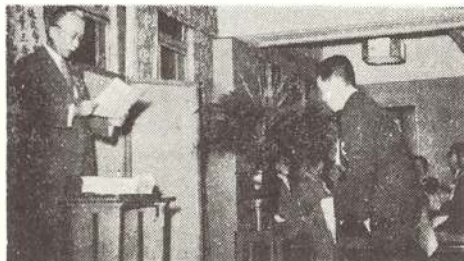
電話土佐堀④2677. 4471

KK二葉屋創業35年

祝 賀 会

会員若林繁吉氏社長の下に堅実な歩みを続けられていた家具装飾店二葉屋は本年創立35年に相当するので、去る9月19日、市内扇橋ナニワホテルに於て祝賀会が催され、関係各方面に招待が寄せられた。当日招きに応じて参集したものの80余人、若葉社長挨拶と感謝の言葉に次ぎ永年勤続者表彰式が挙行された、終つて列席の竹腰本会々長は来賓代表して祝詞を述べられ万才等余興が催された後開宴 北陽美人 酒間を幹旋し 華かに 和かに 8時半解

散、非常な盛会であつた。同社の益々発展と祝福を祈る次第である。



二葉屋創立35年祝賀会における記念品贈与写真



編 集 後 記

プロフィール

牛田信次郎氏

謹賀新年。先ず年頭の祝辞をのべさせていた

く。
本号は9月号に掲載する予定が、水害特集号、記念史特集、其の他の事情

で遅れに遅れて遂に新年を迎え本号になつてしまつた。一日一日と進歩発展していく建築設備界の現在において昨年夏頃にいただいた原稿も若干含まれているので、あるいは、そのニュース・パリエーに若干欠けるものがあるのではないかとおそれる。この点、玉稿をいただいた各位、並びに会員に対し一重に深くお詫びする次第である。

我々としてはこの特集が今月号まで遅延されたのは何と云つても遺憾であるが、しかし年頭を飾る本号に設備号として発行する事が出来たのは、ともすれば建築主体工事に比べ設備は第二義的に考えられがちな今日の建築界、否社会に、まことに意義あるものと云えるかも知れない。

設計資料の一端にでもなればと思ひその面の各位にお願いし、期待以上の豊富な設備号とする事が出来た事について御寄稿いただいた各位に厚く感謝すると同時に御礼申し上げる。これを機会に今後一層近代建築の機能を支配するこの設備をますます進化させ、その役割を凝揮させて行きたいと願う次第である。(牛田編集委員記)

註

本号の設備特集の企画について牛田氏と共に須賀栄一編集委員の絶大な尽力を得たことを附記する(係)

建 築 と 社 会 第 35 輯 第 1 号

売価 1部80円(送料共)

昭和28年12月25日印刷・昭和29年1月1日発行

編集発行人 沖 田 誠 一

発 行 所 社団法人 日本建築協会
大阪市北区中ノ島3/3朝日ビル
電話 北 浜 ③1334~9 番
振 替 口 座 大 阪 39975 番

大 阪 市 北 区 堂 山 町 6 6
印 刷 者 網 野 栄

大 阪 市 北 区 堂 山 町 6 6
印 刷 所 株式会社研文社 電話 豊 崎 ②2056 番

名実共に世界の水準を行く

ビニール樹脂塗料

Vinylose

ビニール樹脂

大日本塗料株式会社

●第三五集 第一号 掲載広告一覧（掲載順）

桐田商会
垣内商事
三谷製作所
ナシヨナル コンクリートブ
ック工業
岩住鉄工所
サンエナメル工業
日本耐火建材
満点製作所
工英社
オリエンタルメタル製造
日本ドアーチエック製造
東洋陶器
伊丹木材
河津裝飾
久保商店
浅沼組
新工務所
安藤組
大林組
奥村組
鹿島建設

勝呂組
神崎組
熊谷組
鴻池組
佐藤工業
清水建設
島藤建設
錢高組
大成建設
大鉄工業
竹中工務店
鉄道建設興業
戸田組
間組
藤木工務店
藤田組
松村組
三井建設
森本組
長谷川組
望月組
今西組

水野建設
岡組
栗山板硝子店
奥小路工業
田中屋本店
森井厨機製作所
正起工業
火曜会事務所
大阪城口研究所
大阪電気商会
桐田商会
齊久工業
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
第一工業
大嘉熱工業
崎山工業所
近畿電気工事
中央電気工業
浅海電気産業

東海電気土木
栗原工業
淡陶
明正社
福島産建工業
吉田芳雄
大和商会
汎建製作所
マグナ工業
室谷商店
豊国建材店
藤本タイ
黒川化学工業所
大仏組
大島応用化学工業
尾北商店
矢橋大理石商店
水島商店
三幸商会
福屋工業所
福昌
日綿実業
井上工材
亀井

三舟窯業

大正鉄筋コンクリート

杉田組協栄

三高製作所

内外土木建材社

日本サツシユ

シフカー工業所

明青工業写真

前沢商行

中央写真

木下工務店

佐村木商店

川岸窯業

谷山鉄工所

ライト製作所

ナニワ瓦

田中風呂製作所

東京鋼板

田島応用化工

井上浄夫商店

岩元工業

ケーアールゴム

岸田塗工店

鈴木シャタア商会

田村商会

林塗装店

利倉幸商店

今西建築デザインルーム

高野アスファルト

打越建物洗装店

内外工業

不二製作所

東邦商会

大阪硝子店

大阪コンベス建材社

大阪建材工業

玉置産業

藤森工業

麻村サツシユ工業

平田タイル

日本コサ

日本金具製作所

浪速建材工業

油脂化工社

大阪窯業セメント

木下謹三商店

日本セメント防水剤製造所

朝日石綿工業

荏原製作所