現代建築の考え方と照明†

会長 平山 嵩*

まえがき

最近各地に建つ建築が、何れも新しいスタイルで御目見えしていて、そのよしあし等について質問を受けることがある。それ等に答える意味と、現代建築の進みつつある方向を電気専門の方々に理解して載き度いために拙文をかき、講演の際にはスライドを御目にかけたいと思っている。

毎年世界の各大都市で自動車ショーが開かれ、次年度製作の新型を発表して見物人の目を驚かしている。現代の建築の型はこの様なショーこそ開かれたいが、毎年新しい型ができていく現状である。従って現代建築の型を年を追って説明するのはむずかしいけれど、古典建築のゴシック建築、ルネッサンス建築等と較べれば、その差が余り大きいので判然とするであろう。

1. 機能主義建築とは？

現代建築は現代の工業生産時代を反映していわゆる工業主義の建築であり、かつまた、商業主義の影響により機能主義または合理主義の建築であることが特色である。機能主義とは1920年代ベルリンの Bauhaus を先頭として盛んになり、日本にすぐに流れ込み、戦争中一時消えたが戦後再び復活した。この主義とするところは建築の平面や構造や材料に到るまで合理的であることで、その結果として工業技術を駆使し、現代味豊かな建築ができるので、大いに歓迎されるようになった。欧米はもち論、わが国でも機能主義建築が急激にふえ始めた。

とはいうものの合理主義、機能主義として建物の設計に際して、隅から隅まで合理的にできるものではなくて、往々にして純科学的検討が終らないまま実施せざるを得ないことや、必ずしも合理的なことが最善だとは限らないこともしばしば起る。たとえば夫婦の住宅の広さは機能的に39m² がよいとしても、将来子供が出来た場合や、年と共にふえる雑物の置き場のための広さを、さらに必要とするようなものである。人間生活には多少のゆとりがなければ、窮屈で息苦しさを感じ決して楽しくない。こうしたことはすべての建築に通じることで、結局無味

乾燥の合理主義の代りに、人間生活の豊かさを加味した合理主義と解して欲しい。

さて、現実の建物についていうならば、電話局の場合、電話自動交換器が故障なく動作するため、建物内部が塵埃や湿気が少なく、配線、保守に便利にできており、外観も小ざっぱりとして、しかも経済的にできているのが機能的といえるであろう。そんな意味で各種の建物の立場を考え、その建物の目的に沿い、よくその機能が発揮するよう工夫するのが機能主義であり、時には合目的とも呼んでいるのである。実例を挙げれば名古屋電話局（1955年）、東京飯田橋の厚生年金病院（1953年、山田守氏設計）、羽田空港ビル（1955年松田平田建築事務所設計）、関東通信病院（1954年郵政省建築部設計）横浜市神奈川音楽堂（1955年前川国男事務所設計）東京日比谷の日活国際会館（1951年竹中工務店設計）、東京八重州口の鉄道会館（1953年鉄道会館設計）、リーダーズダイジェストビル（1952年レーモンド事務所設計）等が主なるものであろう。

この内リーダーズダイジェストビルは、戦後できた機能主義建築の内でも最も初期のものであり、また建築構造特に耐震構造に特殊な考え方をうけ、また外観でも当時としては経費がかかるとして問題にされ、一部の非難さえ受けた打放しのコンクリート柱を用いた建築である。しかし今では打放しのコンクリート面は、たくましいコンクリート材の美しい素肌を現わしたものだとか、全面総ガラスの開放的な空間をつくるものだということを、多くの人が理解していて説明は不要である。この建物はその意味で、日本の草分けともいえるものだけに、建築デザイン上重要なものといえよう。

また近年は殊にビルブームの波が現われ、雨後の筍のように澎湃としてビルが建ち始めている。しかし乍らそ

※1図 アンTONIN・レイモンド 設計
リーダーズ・ダイジェスト東京支社

† T. Hirayama : Idea of Modern Architecture and Illumination

* 東京大学工学部

の初期の頃は、機能主義という点を頭に入れつつ設計されていたのであるが、次第に神武景気ともなると、機能ということよりは、装飾とか見えとかに気をくばることになり、妍を競ってむしろ贅沢な建築に移行してきた傾向さえ見られるに至った。

2. 工業主義の建築

機能主義建築が全世界にひろまっているのに対して、この工業主義建築というのは、米国で発展しつつある程度にとどまっている。これは米国の工業力にものをいわせて戦後急激に発展しており、建築を steel, 非鉄金属、ガラス、プラスチックを主材とし、主として工場生産方式に従って建てる方式のものである。日本のようにしばしば大地震や大火に見舞われる国では、構造をがちりさせ、コンクリートで被覆しなければ、耐震耐火が得られない国では、アメリカ程徹底した工業主義建築はできない相談である。

工業主義建築では steel の柱がむき出しで、広く大きな窓ガラスをアルミの枠に入れて取付け、床材を簡単にし、外装には stainless steel plate または aluminum plate を張りつけてでき上るものである。欧米の地震のない地方では構造が簡単ですむ上に、自動車工業、航空機工業で熟練した工法を建築へ応用する傾向が強くなったので急速に進展し始めている。

その代表例としては、シカゴ Lake Shore Drive アパート (1951年, Mies van der Rohe 設計) で、これは鉄骨造26階建総ガラス張りの建築で、柱および梁の鉄

骨は全部黒色ペンキ塗りで仕上げてある。床にはいわゆる corrugated sheeting を置いてそこへコンクリートを流し込み、ビニールタイルをはれば仕上がってしまうというような簡単さである。

しかしながらこのアパートは四方正面であり、冬季には北側の室が寒く、夏季には西側の室が西日で暑く、できたばかりのときからすでに評判が立ち、その後 air conditioner を取付けそれぞれ夏冬のしっている様子である。

Mies van der Rohe のもう一つの作品は Illinois Institute of Technology の建物 (1950年) であって、元シカゴの貧民窟町を買い上げ、Campus 全体計画を Mies がたてたものである。ここの建物も鉄骨とガラスと練瓦壁とから出来ており、柱と梁の鉄骨がむき出しになっている処が氏の特色である。

なお New York 市 Siegram Building (1958年) も Mies の設計で、この建物は前記アパートと同様の外観、構造をしており、New York 市の異観をなしている。

Industrialism のもう一つの代表作は New York 市の国連ビル (1946→52年, Le Corbusier, Oscar Niemeyer, Swen Markerius, Wallace Harrison の協同設計) であろう。この建物は屏風状の薄平な高い形で有名なばかりか、全面防熱ガラスを用い、stainless steel と aluminum とを窓、出入口、始め各所に用いており、あたかも航空機、自動車工業の手で成ったかの感を与える程の建物である。版状の高層建物は事務所建築であって、国連会議場は別棟の低層ビルに収まっている。この建物についても兎角の批評があり、かの有名な評論家 Munford は、この建物は非人間的であると評している。

工場生産組立住宅 (Prefabricated house) は工業主義建築の一例に過ぎない。戦後ヨーロッパおよび日本では住宅難に見舞われたが、急速にこれを解決できる方策の一手段として起ったのである。ところが戦後の復興が遅れ、これら低廉な組立住宅を建てるだけの資金がでなかったため、幾多のプレファブ会社がつぶれてしまった。日本の住宅は 3'×6' の畳という規格品の並べ方で間取りが定まり、壁、出入口は襖、戸、障子なる規格品で決定できる建物であって、この点では工場生産ではないが規格住宅として世界の先端を行くと考えられる。日本のプレファブ住宅はここ二年、ようやく活況を呈し始めたのか観があるくらいで、欧米に較べれば遙かにたちおけている。

3. アパート建築

我が国では戦後の住宅難を救うため 1947 年住宅営団ができ、鉄筋コンクリート造アパートの建設を始めた。東京では高輪の台地や戸山原に 4 階建のアパートを 1948 年

第 2 図 Mies van der Rohe 設計 Lake Shore Drive Apartment Houses

に建て始めてから、次第に全国的に手を延ばし、現在では住宅公団や市町営並に民間会社の企業として建設されており、特に大都市周辺部に著しい発達をみせ、交通難さえ起しており、やがて都市が団地化する傾向さえ示すに至っている。諸外国においても公営、私営アパートの建設および住宅建設が盛んであるが、今なお住宅難を克服するまでには至っていない。ケネディー大統領も新に住宅建設を確約しているぐらいである。

4. 民族主義建築

社会思想に左翼、右翼、中庸の三つあると同様建築にも3つの思想の底流が、いつの時代にも現われるものである。民族主義とはその民族固有の伝統を守り、国粹色を発揮しようとする右翼派に類するもので、その多くは建物の外観、形、色彩等にこれを発揮しようとするのである。

戦前ヒットラー時代には、旧ドイツ帝政時代様式を頑強に固執し、他の型式の建物は一切禁止させるくらいであったが、現在のソ連では稍これに近い傾向を示し、ある民族意識にもとづく特定様式に統一しており、建築家の自由なデザインが全くできないぐらいまで規制している。

日本ではこのような規制は行なわなかったけれど、この洋風建築が多く建つ中に、純日本風や屋根の欄間や手摺や諸手法やデザインを用いる建築ができ始めた。復古調とか呼ばれ機能主義者からはひどく非難されたものだった。東京九段の旧軍人会館は6階建のビルであるが、その屋上に古風の大屋根が乗っているのが、当時問題にされたものである。

戦後米軍の進駐があり、ようやく日本趣味が理解され米国で日本ブームが起り、日本の開放的住宅と庭との結び付きや紙障子等に到るまでが取入れられるに及び、日本家屋でますます復古調に戻るものが現われ始め、新建築材料による「新日本調」という表現さえ出るようになった。すなわち紙障子や畳や襖等の純日本的な、伝統的要素に加えて金属板葺屋根のゆるい勾配や白い漆喰壁、連子窓等によるデザインが登場し始めた。名古屋八勝館行幸の間（1951年堀口捨巳設計）藤村記念堂（1952年谷口吉郎設計）等はその初期の代表作である。しかるに近年鉄筋コンクリート造りの高層ビルにおいても、日本調を加味する傾向が現われ、その方法は種々あり、あるいは社寺風の屋根をつける方法、社寺の柱、梁の木割を表現する方法、欄間、手摺をつける方法等々いろいろある。それらの一例を示すと、愛知県美術館（1955年小坂秀雄設計）京都貯金局舎（1955年郵政省建築部設計）大阪新歌舞伎座（1959年村野藤吾設計）、清水市庁舎（1956年、丹下健三設計）等々である。

オ3図 村野藤吾氏設計 大阪新歌舞伎座
(新建築提供)

5. ヨーロッパの建築

(i) ドイツは現在復興の途上にあつて、かつてのナチスの圧迫下の統制の反動の為全く自由なかつ機能主義的な建築が多く建築されつつある。戦争で灰燼に帰したベルリンの復興は着々行なわれ、旧帝政ドイツまたはナチスドイツを思わせるような建物は一つも無く、ほとんど全部が Free style すなわち国際建築様式とでもいう型式で町づくりが行なわれ、都市改造と同時に進行中である。めばしい建築としてはベルリン市の中央旧 Tier Garten をアパート群で埋めつくし、そのアパートの設計には、世界各地の有名建築家の設計になるアパートを相隣りどうし建築中である。

オ4図 Le Corbusier 設計
La Chapelle de Ronchamp

(ii) フランスフランスで有名な建築家モ現代を代表する世界一の建築家は Le Corbsier である。コル氏は 1953 年マルセーユに 330 世帯を入れる長さ 153m 幅 60 m のアパートを 1953 年建築し、その後ロンシャンの教会 (1956 年)、インドのチャンディガールの裁判所 (1957 年)、アーメダバッドの美術館 (1956 年) を設計した。これらは何れも現代建築の代表作品であるばかりでなく、氏の作風の影響が世界各地に年を追って広まるであろう。殊に日本はまねの早い国であり、また、まねが本物ぐらい上手な国であるから、コル氏の影響は他のいかなる国よりも、日本への影響が最も著しいと推察される。

(iii) イタリア：イタリアはギリシャ、ローマの黄金時代を築き、更にはルネッサンスの太をなしたとげた国柄

れは必ずしも機能と一致するとは限らず、かえって不経済になり、光の無駄となることもありうるのである。従って室の種類によってどの程度ムードを見込むかが問題で、その辺が建築設計との調和もあり、また建築を生かすも殺すも自在なのである。たとえば建築設計が殺風景であるならば、照明ムードにより室に艶を与えることができようし、建築設計が、こって色彩過多のときはむしろあさりした照明が、室全体を生かす道であろう。

建築の室内設計と照明とが、1 人の designer の下で行なわれれば理想的かも知れないが、多くの場合室内設計がさきにできて、そこへ照明設計を加える方式が常用される。よって照明設計家は室内デザインの気分を了解することが絶対必要である。

(i) 全般照明：室の全般照明とは室全体を明るくするための照明であって、そのほかに、たとえば手元を照らす必要があれば、局部照明としての灯具を用いることがある。全般照明は室の種類によって方法設備がまったく違い、また違うのが当然である。要は適材適所でしかも量、質、ムードが満点なのを望むわけである。

戦前から建築化照明が、多くの室に適用されてきて実績を収めている。いうまでもなく建築化照明とは、建築表面の一部を照明用光源とすることであって、その方法には無数あるが大別すれば、(1)直接照明 (2)間接照明 (3)透過光による照明の 3 つとなる。これら 3 型式に共通していえることは、戦後とくにけい光灯およびルーバの普及が目ざましいので(1)と(2)は相当両者に頼ることが多い。また透過光による照明に関しては最近プラスチックの発達で色彩、模様等が自由になったため、照明のムードをつける目的で大いに活用されるようになった。もちろん従来とても摺りガラスや型ガラスがあったから透過光は充分利用されたのであるが、プラスチックの登場以来、鮮明な色彩が得られる等の理由でより多く用いられているのである。

さて全般照明の王座は光天井照明であろう。天井面全体を plastic 板でおおい、その内部にけい光灯を並べ、天井面全体が一樣な面光源とするもので、明朗そのものの感じを与えると同時に、欠点としては落付きを失う感がないでもない。これに対してある幅の細長帯状光源を何本か並べたり、環状にしたり、ある大きさの矩形面光源を幾何学的に配置したり、あるいはそれに spot light を併用したりすることが近頃では多い。

また蜂の巣状の金属ルーバの背後(天井ふところ)に、けい光灯を入れる方式もすこぶる多く、ルーバ面が一樣の明るさになる場合は、plastic 板の場合に較べてやわらか味豊かになる。

近頃光天井の下部に木製ルーバを用いる手法もしばしば見られるところであるが、室内デザインと調和した場

第 5 図 Pier Luigi Nervi 設計
Palazzo dello sport 内部

だけあって、建築美には深い底力を持合せている。現代の作家としては Pier Luigi Nervi を第一人者にあげることができ、彼は世界随一の独創的構造家であって、その造形的才能は工場、展覧会場等の大 span 建築に発揮されており、工場生産材料、precast を用いる工業生産の手法で造形し世界的に名をなしているのである。

6. 照 明

建築の考え方がすでに述べたように種々あるにしても、要は建築の中で人が快適に社会活動を含み、生産に従事し、生活活動をするためのものである。照明はこの建築と共にあって、常に方向を同じくし人間活動をよりよくするため能率的であり、快適でありしかも経済的であることを要する。照明は建築と同じく機能的でなければならず、かつまた非機能的なすなわち気分的な面もなければならぬ。まず機能的には照明の量と質、すなわち量はあかるさを質は照度分布、視野の輝度分布、演色性等をさすのでこれら量と質とが共に適当であることが、人間活動に直接影響するのである。ところが別の面では機能一点張りでは無味乾燥で、食事に栄養の丸薬ばかり呑み類である。すなわち照明のムードを必要とする。こ

合には効果があると思われる。

戦後けい光灯の普及と plastic 板の出現の2つの理由で天井の光源面積が著しく増加した。その極限の状態が光天井である。しかるに最近では主なビルでは空調調を行なうことが多く、しかも新鮮な空気を室へ給気するためには、天井ふところのダクトから天井面に設けるアネモスタット(同心円状の吹出口)から吹出させるのが常である。すると天井には照明用光源と、所々にアネモスタットとを必要とし、両者共室内分布を一樣ならしめる同一目的のために散在分布もきわめて類似し、ときには互にかち合うことすらある。少なくとも両者が互いに目ざわりでなく、しかも両者の機能を発揮できるように、かつ室内 design に調和して散在することが必要である

(ii) 照明の日本調：建築そのものが鉄筋コンクリート造りであっても、日本調の気分のものが多くなってきた。このような場合それに付属する照明方式、照明器具、器具用材料は自然日本調とならざるを得ない。またこうすることにより室も生きてくるものである。

日本古来の照明は幼稚であんどん、提灯、かがり火等で、それらを照明方式に使うことはできないが、日本紙、日本木材とくに木製器具または竹製器具、あるいはそれを模した器具等を用いることによって十分日本調を出すことができ、ずい処に應用されている。ただこれら日本調の design にしたときけい光灯だけでももったいでは、現在までのところでは白々しく、多少白熱灯をまぜ合せないと落付きが足りないと思う。

7. 欧米の照明界

(i) けい光ランプ：我が国のけい光ランプの年間生産量は1959年3000万本を越していると聞き、米国のそれ

は11,000万本程度であるといわれる。人口の比率からいえば日本はもっと多くてもよい訳だが、普及率は筆者の旅行経験によれば、逆に日本の方が普及しているらしく思われる。米国での感じは事務所とか作業場にはけい光ランプを用いても、住宅、アパート等生活環境にはあまり用いていないように見受けた。

これがヨーロッパになると程度はもっと激しく、事務所においてさえ日本程は使用せず、まして衣、食、住関係の生活には僅かしか用いないようであった。

しかしこれはけい光ランプの色彩感からくることであって、もしけい光ランプの演色性能が向上した暁には、一挙にこの状態が覆るかも知れない。要はヨーロッパ人が保守的というか、生活環境の照明ムードをあくまで変えたがらないためなのではなからうか？

(ii) 建築と照明：欧米の建築を見て歩いてまず感じることは、建築と照明とがあるムードで調和されていることである。ヨーロッパの国々を回り歩いても、室と照明との調子がいつも変わらず、あたかも1人の人が設計でもしたかのような感じを受ける。

日本では永年住みついて欠点が多く目につくせいもあるが、室々でまちまちな照明ムードがあり、種々雑多である。残念なことには照明に対する一般の認識が足りないこと、照明らしく照明することを気にかける人も少ないように見受ける。

われわれの照明学会は照明を永年研究し、照明のあり方についてもPRしてきたし、現在もおその活躍を続けているのであるが、微力のためなかなか思うにまかせない。幸い電気専門の方々のご尽力、お力添へにより照明の正しいあり方につき、一般人士へPRを賜るならばこの上なき幸せである。

住宅向、吊り下げ式照明器具

IL-1001

IL-1002

新製品紹介

1. 名称 ホワイトボールランプ用照明器具
2. 特長

(1) ホワイトボールランプは普通の電球を丸形乳白グローブに入れた時に近い効果を、電球だけで得られることを特長とするランプであるが、この特長をいかした新しいアイデアの住宅向の吊り下げ照明器具である。

(2) 器具効率もよく、洋間、日本間にも調和する意匠である。

(3) 軽量で取付けは簡単、ランプ上半部を囲む乳白プラスチックのカバーは容易に取りはずし清掃が出来て保守が容易。

3. 価格

IL-1001 定価 1,100円
(100Wランプ付)

IL-1002 〃
(〃)

4. 製造者名 東芝商事株式会社