

12

設計組織と設計方法に関する研究

I 設計組織と設計方法について

II 動線計画の数学的解析 (第1報)

太田利彦

I 設計組織と
設計方法について

§1. はじめに

従来、建築の設計に関する研究には、できあがった建築の造形的問題を対象としたものや、人間の生活機能と施設との関係といった、むしろ建築以前の科学的問題を対象としたものが多かった。

これは、一つには長い間、一般に建築が芸術の一部門と考えられる風潮が強かったために建築の造形性が問題になりやすかったことと、一方では、建築は人間の使う器であり、まずその機能が満たされていなければならぬという考え方から、機能の追求が行なわれて来たためであろう。しかし建築にはこのような造形的問題、科学的问题等が内在するとしても、最終的には、ある生産過程を通して始めて存在するわけである。したがって、設計活動そのものも、この生産過程の一環として考えられ、設計計画の研究対象も設計活動の技術面にまで及んでよいはずである。

たとえば従来の設計活動では、設計に必要な基礎的資料が揃っても、それらを具体的にどのように形としてまとめて行くか、というような設計技術はなかった。仮に室の間取り、あるいは柱割り、個々の寸法などにしても、設計の段階では、各設計者の判断により総合的にまとめ

られていたわけである。しかしある寸法や、室の大きさ、室の配置などを決めるためには、やはりなんらかの根拠があるはずである。こうした根拠を、どこまで設計者の共通のものとして捉えられるかが、設計技術に関する研究であろうと考える。

もちろん建築がそれぞれ違った条件で建てられることの多いために、一つ一つの設計は全て異ったものになるのは当然であり、また設計者の意図も異なるのは自明である。ただ問題は、設計の過程において、ある条件を設定したならば、必然的に決まるものもあるはずであり、この間の法則性を求めて行くのが技術の研究であろう。そして実は、この種の問題は、実際の設計活動には意外に多いのであるが、従来こうして技術的に解明できる問題までも、その解決は、創作活動の一部として個々の設計者の手腕に任せられていた感がある。

従来、設計計画部門においてこの種の技術的研究が比較的少かったのは、前にあげた理由の外に研究が、主として大学の研究室などで行なわれていたために、実際の設計活動そのものを研究対象とし難ったことも一因と考えられる*。しかし現在のように、実際の設計活動を活発に行なっている民間会社の研究所も多く設立されるようになってくると、そこで扱う設計計画部門の研究対象は、自ずと変わったものとなるのは当然であろう。こうして設計計画部門においては、新しい研究対象として、設計技術の研究が開始されたと考えてよからう。

今回は、そのうち一部の問題をとり上げたが、まず本研究の位置づけを試みたい。

* 大学の研究室における研究の性格を、ここで論ずる積りはないが、研究テーマの選び方には、あまり易さといったことも要素の一つとして考えられよう。

§ 2. 設計活動の団体化（前提）

元来、小規模で機能も簡単な建物の場合には、まったく個人で設計を完了してしまうことは可能である。しかし建物の種類、内部機能が複雑化し、あるいは他の施設との関連が問題になってきたり、一方では建築学の各分野における知識が次第に深まってきた現在、それら建物に対する設計も、個人的な仕事から団体による仕事に移行する傾向がある。

ここで団体による設計活動ということは、団体に属する各個人が、建築学あるいは他の各分野における専門家であることに意味がある場合(1)と、一つの問題に対して、同じ分野の人が何人か集まって協力体制にあるということに意味がある場合（いわゆる共同設計のような場合）(2)と、さらに単にドラフトマンを多数擁しているといった、人手の数に意味がある場合(3)、そしてこれらの組み合わせたさまざまな場合が考えられよう。たとえば

(1) 病院建築を設計するには、医学や病院管理学の知識もなければならない。しかもこれらの将来方向もある程度、察知できていなければ、病院建築本来の要求を満たすことはできないかも知れない。この時に始めて病院建築専門の建築家、あるいは医学・病院管理学の専門家といった人達の協力が必要になり、設計活動も単に個人の思考、好みといったものでなく、団体による力の総合といったことになる。

(2) あるいは、同じ専門分野にある人達がある共通の設計課題に対して、さまざまな見解を出し合い、意見をまとめて一つの案とし、設計活動の段階では、作業を分担し合って設計するといった、いわゆる共同設計も当然、団体による設計活動と考えられる。

(3) また一頃のように建設ブームといったことから、設計事務所とか建設会社の設計部といった所では、仕事量に対して人手が不足し、いきおい多くの人を設計に従事させ、団体化が促進される場合もある。

もちろん、これらは一義的な解釈による分類であり（たとえば、官公庁や会社の営繕部のように設計活動そのものとは関係のない、大機構の一環として必然的に組織化され、独自の設計団体を形成している場合もあるが、この際あまり厳密な定義を必要としない）事情はもっと

複雑な理由で団体化は生ずるわけであろう。また、団体という概念をもっと敷衍して社会的なものまで拡大解釈することも可能であろう。しかしその理由、規模のいかんを問わず現在の建築の設計が団体で行なわれていることの多いのは事実であり、そして今後もこの傾向は進展するものと考えてよからう。

§ 3. 設計組織と設計方法の意味

こうして、設計活動が団体化されて行く場合、なんらかの形で設計というものに対する約束が、この団体の中で考えられていなければならない。すなわち設計活動の団体化は、単に設計者の複数化ということではなく、それなりによい設計組織があり、設計方法が考えられているのでなければ意味があるまい。つまり、共通な考え方の基盤にたった共同体であることに意味があり、しかもその中で各個人がどのような働きをするか、ということに問題があるわけであろう。

一般には、改まって考えるまでもなく、官公庁や会社の営繕部あるいは設計事務所、建設会社の設計部などでは、主として作業能率・人事管理に関して意識的に設計組織・方法の問題にとり組んでいるといえよう。あるいは、一時、騒がれた標準設計の問題にしても、M. C.（この言葉の解釈には一般に多少の差はあるが）ということが設計方法に関して、はなばなしくとり扱われ、論争的となったのも、こうした問題の表われとみることができる。

特に今年（1961年）に入って幾つかの設計事務所が、実際に使用している設計寸法の整理を始めたのも、この具体的解決へ研究の歩みを一歩進めたと考えてよからう。また、昨年度の建築学会大会の設計計画部門研究協議会における施工業者関係の報告によれば、「設計関係の分野で建具類の寸法とか、塗厚の統一とか、詳細図の標準化といったものがなされている²⁾」こともこの問題に対する要求の一つと考えられる。

いずれにせよ、こうして、はっきり問題の位置づけが意識されないまでも、設計組織・方法に関する研究の糸口は、ときほごされつつあると考えられる。したがって本項は、さらに問題意識をはっきりさせて、研究を発展させるために設けたものである。

§ 4. 研究のアプローチ

いままで述べてきたように、設計活動の団体化ということを前提として、その団体の中で設計というものをどう考えるかというのが、この研究課題を選んだ当初の発想であった。

しかし、本来研究の筋道からいえば、まず建築を論じ、それに対する設計を論じ、設計方法を論じて設計組織を云々するのが順序かも知れない。がまた一方、これは建築そのものの本質を論ずることになり、この小論で尽くすことは不可能である。したがってある程度、問題点を整理しておく必要がある。

1. 組織化の必然性について（設計組織）

1-1. まず設計活動を行なう団体の意味を、既存の設計グループに限定して考える必要はなく、ある設計の目的のために、どのようなチーム・ワークを考えたらよいかということも、一つの設計組織の研究対象となろう。たとえば、建物機能の複雑化、構造・設備上の諸問題、工費の問題などから client, user をふくめてどのような設計体制を考えたらよいか、一般的に論ずることは可能であろう。あるいは、従来考えられていたような、一般設計・構造・設備といった部門の横割りの設計組織でなく、建物種別などの縦割りの組織に対する可能性の検討といったことも考えられる。あるいはまた、地域社会に対する施設計画などは、どのような設計組織によればよいのかといった問題もあろう。

1-2. また、既存の設計組織について考えても、官公庁や会社の営繕部あるいは設計事務所、建設会社の設計部とでは、かなり異った性格をもっているはずであるし、その規模の大小によっても問題点は違ってくるはずであろう。この種の差異を少しずつ解明して行くことが、まずこの問題の先決かも知れない。

たとえばよく言われるように、組織が大きくなるほど、設計における人間性が失われて行く、というのはどういうことなのか。そしてそれは単に組織が複雑化し bureaucratic になるためと言えるものかどうか。また造形的な問題は、組織の中でどう決定づけられるのか、あるいは設計過程を、チーフとドラフトマンの仕事に分ける two-tire system の反省など、設計組織の必然性について検討し、それにとりまは是非を論ずるために現状把握がまず必要なのではあるまいか。

2. 設計の作業能率について（設計方法）

2-1. いわゆる設計手間とはどういうものなのであろうか。従来の設計過程から考えると、一般に施主との交渉を経て基本計画から実施図面作製に至るまで、どのような手間がどのようにかけられているのか実態もわからない。

もし建築の生産過程の一環として設計活動を捉えようとするならば、まず労働量と生産量との関係を捉えておかねばなるまい。そのためには、既存の組織内でワーク・サンプリングまたは管理指教を作製したりすることも考えられよう。あるいは建物種別による設計手間の time study なども研究の糸口となろう。

すなわちこのような解析の後に、設計に要する時間の割り振りなども一般的に捉えられるのではなからうか。

あるいは建築の機能がはっきり捉えられた際に、その建築の平面構成などは、機能図的には、かなり明確かつ短時間に捉えられるはずである。このように技術としてはっきり捉えられる段階も、従来は、創造的設計過程の一部であったが、まだ不必要な暗中模索の段階がかなりあるのではなからうか。

2-2. もし、同じ建築が最終的にでき上がるものとしたら、現在の設計図は、図面としてもっとも合理的なものであるかどうかという問題がある。たとえば、基本計画、エスキスの段階は一応措くとしても、建設に必要な図面は必ずしも現状のようなものである必要はなく、もっと記号化したもので十分であろう。あるいは標準寸法の使用とか、他工業の水準と考え合わせて“カタログ設計”という可能性もありうる。

もちろんこれらに対して、直ちにさまざまな異論が出されるはずであるが、今ここで言おうとしていることは、設計活動をどこまで、技術的に捉えられるかということであり、そのためには、どのような設計組織・方法が考えられるかということである。あるいは、前近代的な手工業的設計過程を、どこまで近代工業の一環として捉えられるかということである。こうして設計の作業能率を高める方向にもって行くことにより、設計過程において有効な時間の割り振りが行なえることになる。そこで始めて、チェックリストの使用とかドキュメンテーションをどのように役立てるか、といった問題も生じてくるわけである。

§ 5. お わ り に

このように考えてくると、意識的に設計組織とか設計方法そのものを対象として解明しようとした研究は、かなり少ないように思われる。ただ官公庁の営繕機構とか、設計事務所あるいは建設会社の設計部といった、既存の設計組織に関して問題を捉え、また投げかけた論文が現われ始めており^(3~16)、また設計方法に関しては、設計活動をどのようにして合理的に推進できるか、というさまざまな見解が出され始めている^(17~20)。このように、設計活動を技術的に解明し、体系化するという問題については、すでに他の工学部門で“設計の近代化”と称する動きが見られる^(21~22)ことは参考にならう。

また既存の設計組織という概念に捉われずに、設計活動のためのある体制を作った例として、イギリスの文部省が設けた Development Group をあげておく^(23~25)。これは第2次世界大戦後、莫大な量の小・中学校を建設するに当って、労務者、資材の不足などから旧来の工法や設計に捉われない工法を考えよう、としたことに端を発するが、このグループの特色は、教育専門家らが加わって、新しい教育の場としての学校建築を徹底的に検討したことであった。その結果得られたものは、平面、工法共に革新的なものとなった。こうしてイギリスの学校建築が戦後一躍、世界注目の的となったことは有名である。

これは今述べたように特定の建築家の業績によるものではなく、この Development Group というチーム・ワークの成果によるものであった。これなどは、建物の要求を具体的にどう捉えるか、という問題に対する設計組織の一般論として示唆に富むものと思われる。

いずれにせよ、設計活動を建築の生産過程の一環として捉えるための研究が、はっきりした位置づけをもって行なわれ始めてよいのではあるまいか。

＜参 考 文 献＞

- 1) 設計方法と設計組織について：太田利彦：建築雑誌 Vol. 76 No. 903 1961年9月
- 2) 研究協議会概要，主題・量産住宅の設計と研究：池田武邦：建築雑誌 Vol. 75 No. 892 1960年12月
- 3) 近代建築の根底にあるもの：村松貞次郎：自然 1957年6月号 中央公論社
- 4) 近代建築の設計現場から：村松貞次郎：自然 1957年7月号
- 5) 「自然」掲載の村松貞次郎氏の論文について：時

評(N.Y.):新建築 1957 7月号

- 6) 建築における“作家”と“非作家”：村松貞次郎：自然 1957年 8月号
- 7) 組織と建築家たち：浜口隆一：Space Modulator No. 5 1961 Nippon Sheet Glass Co., Ltd.
- 8) 明日を担う建築家：村松貞次郎：建築文化 Vol. 16 No. 2 1961年
- 9) 官庁営繕機構における合理化と非合理化の同時的存在：藤井正一郎：国際建築 第28巻 第4号 1961年4月号
- 10) 設計組織のなかのコンクール：横山正彦：国際建築 第28巻 第4号 1961年 4月号
- 11) 組織論展開の前に：伊藤ていじ：新建築 Vol. 36 1961年 8月号
- 12) 建設業の設計組織：村松貞次郎：新建築 Vol. 36 1961年 11月
- 13) 新しい設計体制：浜口隆一：新建築 Vol. 36 1961年11月
- 14) ルポルターージュ 設計組織を探る 民間設計事務所 I：浜口隆一，村松貞次郎：新建築Vol.36 1961年12月
- 15) 同上 II：新建築 Vol 37 1962年 1月号
- 16) Organization For Efficient Practice 1. Eggers and Higgins Architects: Architectural Record April 1960
- 17) 設計のオートメ化：岡田光正：建築と社会1961年1月号 (アイデア特集)
- 18) 7. Practice (Check lists 1: Water supply installations): The Architects' Journal. 1961年5月4日号
- 19) 7. Practice(Check lists 2: drainage installations): The Architects' Journal 1961年5月25日号
- 20) 7. Practice(Communications in the building industry, a review of the standard documents used by five offices, 2. job information): The Architects' Journal 1961年4月13日号
- 21) 設計の近代化を急げ：中島 勝：白桃書房 1959
- 22) 設計管理：日本能率協会編：日本能率協会 1961
- 23) Building Bulletin No. 8 Development Projects, Wokingham School: H. M. Stationery Office 1952
- 24) The Purpose and Organization of Development Group: RIBA JOURNAL 1961 5月号
- 25) 平面計画論 P. 390 以下：吉武泰水：建築学大系，7巻建築計画・設計論 1959