

P C 建 築 に つ い て

木 村 政 男*

本協会誌も昭和34年発刊以来 Vol. 20 を完了したが、当初の頃の Vol. 1~Vol. 5 を見ると、たいいていの巻頭の頁には論説欄が設けられており、その中で先輩の方たちが PC 建築の将来を明るく論じており、PC 建築の増えてゆくこと、同時に PC のあり方と今後の問題点にも及んでいる。

新しい特異な性能をもつ素材の出現は、広く人々の創造慾に働きかけた。一時は作品数もかなり多く集中して実現し、その折の本誌面は言うに及ばず、他の月刊誌などの紙面をも継続的に飾った。ここで本誌に載った論文報告などを中心にして、PC について自分なりに触れてみたいと思うのだが、先輩諸兄の言葉について意味の取違いには平に御容赦をお願いするとしても、牽強付会のそしりはまぬかれないことだろう。

初期における建築への PC 採用の盛上った波はかなり大きなものであって、このことは有名な設計事務所であった大企業の物件の多かったことでもわかる。PC 利用への期待は大きく、その時の本誌論説 (Vol. 3-1) の中で「他の工法とは根本的に異なる構造形式や建設方法を発展せしめる可能性を持った、それ自身独自の存在価値を有する最も近代的な技術であり……もとより PC 工法は建築工業化の手段となることを目的として発達した技術でなく……それにもかかわらず、PC 工法は建築の工業化を進展するための技術的計画の中で重要な位置を占める可能性を本質的に備えているということができ」¹⁾と書いている。

初めの波に続いて、PC の利用での多数化への動きと、設計への採用についてより明快な根拠の把握へと向かうようになる。このことは総括的あるいは代表的な言葉で表わすとするれば、「PC 利用による近代化への努力」とでもいうものであろうか。

これまでの PC 建築について、その総量はさておいて、PC 利用のあり方に目を向けるとき変化の多いのは驚くべきで、多数の技術者が入替りながら、思い思いの考えを実現すべく努力してきたのがわかる。ここで PC 利用の根拠として三項に大別してみることにする。当然ながらこの根拠は単独だけでなく複数の形も存在する。まず

第一に、構造力学的にまさに PC の本来そのものといえる“大張間の構造物”であり、第二に“大型コンクリート部材”である。第三は“一般化”という言葉でその他を包含してみよう。第一、第二項はともに大型な構造物への利用につながるものである。第三の“一般化”とは最も多くある一般建築物への利用で繁忙となることであり、この項目こそ将来とも開発に努力すべき範囲であると言ってよい。

まず第一項の PC 利用の根拠“大張間の構造物”，これは在来の RC 工法では不得手のもので PC の独り舞台である。初めには組立工法による試みが中心であって、大梁を工場、あるいは現場近くのヤードで製作した。しかし PC 採用の根拠が“大張間”単独である場合には、現場打ち一体式の方法が浮かんでくる。その頃の本誌掲載の梁瀬自動車 K.K. 本社には一体式工法の存在の萌芽が見られる。この工事ではすべての PC 大梁は、ステージングを用い最終の位置で、柱とは切離した状態で打込まれている。そして設計者は「現状のごとく PC 専門業者に下請させる場合は、経費が二重に要し、下請の PC 業者は工場を有するので……PC は高いものとなる。現場打ちコンクリートにプレストレスを導入した方がその工費ははるかに安い」²⁾と書いている。

現場施工の一体式工法の始まりは、その折の理念より投影された風景の中では異物であったが、その実用性は複層の大スパンの面で充分な力を発揮し、昭和40年前後に都合よく需要にめぐまれて、短くはあるが引手あまたの時を経過している。このことは低層の広がり組立て式、重層の場合は一体式の公式を定着させた。昭和52年 PC 技術協会と学会関東支部の連名で、“PC 構造の高層建築設計例”が発刊されて、高層の PC への取組み方を理論的に示し、それによってできた安全な高層建築の設計例を発表している。既に大スパンへの PC 利用は定着したと言ってよい。三洋電機株式会社住道工場、福岡歯科大学3号館などの出現はいよいよその感を決定的なものとするし、組立て方式の方でも、最近見られる大型の公設市場への利用などをみると、PC 利用はゆっくりながら浸透しているのがわかる。

第二の“大型コンクリート部材”であるが、DT スラ

* オリエンタルコンクリート(株)技術部長

ブ、シングル T、F 社の曲面板、穴あき PC 板などの工場製品の利用がこの項目である。これら大型部材は PC 専門家の工場を潤してくれるものであるが、諸外国と比べて建築への利用が少ないと言われているものだ。この大型の製品の利用は、設計と施工とに強い影響力を及ぼし、単純化の面で整理を促すなどして、近代化での役割を背負ってきている。既に長い歴史をもつ RC と鉄骨は、設計する側より見て素直な材料であり、施工側より見ても馴れ親んだものである。この大きく強い流れの中に、PC は時間をかけても上手に食い込んでゆかねばならない。

揺籃期における軸組材・床材をすべてプレキャスト材として現場で集結することへの傾倒、この場合、二つの複合した根拠の上に立っていた。つまり、近代化志向の組立て方式で大スパン構物をまとめようとする立場である。しかし複数の層などの場合、構造上・経済上の面から初志に徹しきれないで、一部現場打ちとの併用、または一体式への移行の結果となった場合が多かったようである。このことは何か曖昧さを残したようにも見えるが、これでよいのだと思う。その中で、専門家の間で“〇〇フレーム”などの名称で、パターン化した大スパン軸組を印象づけて発表したのが時折見られたが、この貴重な努力は今後も続けてほしいと思う。

第二の立場の中で“坪当たりいくら”などという言葉は裏面に回って“造形”とか“表現”とかいう言葉が出てこざるを得ないものがある。「……この方面で成功しているのはやはりイタリーのネルビー…… Precast 構造による単一材の集成による造形……」³⁾(本誌, Vol. 3—6, 論説)への志向。過去の実例をみると、この方に、特に気を配った独創的な設計者も多かったようだ。その中の一人で「PC が最後不可能になるほとんどの原因が、結局は経済的理由に帰するのであるが……PC は単に構造材として使われるとき、空間構成素材として使われるときでは、その成立し得る条件が異なっており……」⁴⁾(本誌 Vol. 6—6, 寄書)と言っているのは“PC は高い”という言葉に抗しかねている業者の立場を一面弁護してくれていると考えたい。

以上の第一、第二の項目に対して、本誌 (Vol. 5—2) 論説の「PC の進むべき方向としては、その特殊性を極限まで推し進める方向と、一般建築物への浸透の方向、すなわち“特殊化”と“一般化”との二つであって、中途半端な利用にとどまる限り、その発展は望めないのではなかろうか」⁵⁾の中での“一般化”の立場である。論説では在来程度の柱割へのアプローチを奨め、その一例としてシステムとしてのリフトスラブ法に及んでいる。また一般化の方向を示唆するものとして、本誌 (Vol. 10—

4) “プレグリッドシステムの構造”⁶⁾の中で“元素の単純化”と“複合の多様性”の二概念を抽出し、れに規定される工場生産部材を探そうとする姿が見られる。

さて“近代化”という便利な言葉が、これまで多方面で使われてきたが、今後の低成長の時代になるとどう変わるのだろうかを考える。本年一月号土木学会誌、高橋裕“いま、土木技術を考える”の中で「国土環境は、この百年、特にこの 20 年に激変したと言ってよい。その変貌は、一方においては旺盛な開発による積極的変貌であり、他方において開発に対する自然界のレスポンスとして生じた好ましからざる変貌である。われわれ土木技術者は、一方において、環境破壊の責の一端をもになわなければならないであろう。……」⁷⁾とし、また土木事業目標が経済効率の観点からのみ判断するような陥穽に落ち込んでしまったかのようにも言っている。戦後ずうっと“近代化”の名のもとに拍車をかけられて、せい一杯頑張ってきた後の、あるむなしさ……。

近代化に集約されてきた視点は動きつつある。これは PC 建築についても他人事でない。まず需要の質での変化も起り得るだろう。この辺で、足踏みをしたうえて“一般化”の面での掘下げに向かってみるのも悪くないと考えるのだが、二年ほど前に日本経済新聞の記事で読んだのを、今まで大切にしておいたので、ここで述べてみたい。それは“解体建直しのできる建築”のことである。はなはだもって、みみっちい話のようだが今後の低成長時代には存在して決して悪くはないものだろう。

“単純化された元素”の組立てには今後に期待されているアンボンド工法を導入すれば、その解体は容易なことで、その元素は再使用に耐え得るものとなる。したがって建物の解体修理、移転は可能となるであろう。それは本来の不動産のイメージをも変えてしまうことになるかもしれない。与えられた頁数も少なくなったので、出典を明らかにするため記事の一部を抜粋してみたい。

村松貞次郎“日本建築学会 90 年の自負と反省”より「……近代化百年の建築学や技術は、新しく建てることは知っても、建物の残し方、再利用の仕方の研究の蓄積はノートの一頁分もなかったのである。これは不覚である。驚くべきミスだ。改めて思うのは日本の大工さんの技術……彼らは昔から建築の再生・再利用の技術を持っていたのである。超高層をやすやすと建てるまでに至った建築学会九十年の“近代化”は、大工さんたちの技術の半面を、まったく欠落していたのである……」⁸⁾

参 考 文 献

- 1) 横山不学：プレストレストコンクリート工法と……、本誌 Vol. 3—No. 1 (1961)
- 2) 岡本 剛：プレストレストコンクリートの建築の……、