

ゆえに一層際立ってくる。さらに、その規格化によって、経済的なメリットも生まれてくる。型枠の合理化、鉄筋加工やコンクリート打設、養生の合理化、作業性の能率化、労務人件費の削減、熟練労務の保持など、その経済上のメリットは枚挙にいとまがない。そして、そのいずれの項目も、社会の必然的な近代化の路線に沿っている。筆者が初めて土木用の既製のプレストレストコンクリート桁を買って来て、吹抜きの渡り廊下として建築に初めて応用したのは 1953 年で、その頃から、筆者はプレストレストコンクリートがいつかは鉄筋コンクリートより安い身近な工法になると主張してきた。しかし、この点についてはそれから 25 年を経過するが筆者の予言は実現されない。つまり、建築に応用した時の単位床面積当りの単価は、鉄筋コンクリートとプレストレストコンクリートが全く平行移動で、相変らず後者は前者の 2 倍である。この 30 年の間に、ヨーロッパではなんらかのプレファブ化の工夫なしには不経済となり、建築の単価そのものは日本の方が高くなってきた。ということ

は、日本の社会は未だプレストレストコンクリートの方が安くなるほどには近代化していないのだろうか。そうは思えない。GNP 世界第 2 位とか経済大国とか言われる日本が、近代化に未だ成功していないとは考えられない。それならば近代化すればするほどプレストレストコンクリートの経済性が鉄筋コンクリートのそれに比して優位に立つはずである。それがいつも平行移動だということは、日本のプレストレストコンクリート業界が絶対的な経済性を求めて努力するのではなく、取残されていく鉄筋コンクリートに相対的な位置を保つことのみを考えていることになるのであろう。本号には筆者の設計の数例を紹介しているが、設計者はすべての材料、工法を公平に判断し、これにはプレストレストが適していると思った時に限り、そしてその時は必ずプレストレストを適用すべきであろう。一方、施工面や経済面でも、そうした設計者の期待に応えられるように精進して頂き、より良いプレストレストコンクリートの構造が、より広く実現されていくことを願ってやまない。

PC 建築と私

井 上 博*

プレストレストコンクリート（以下 PC と略）構造へ私を惹きつけたのは何といても優美としか形容のしようのない橋梁の姿であった。コンクリートであるような、重力を忘れさせるような造形が可能とは……。正に瞠目の思いであった。さらに DYWIDAG のあの理詰めの工法は ENGINEER としての私達にとっては「工学に素直な形は美しい」という真理の生きた証であった。

しかし、この美しい PC も裸のまま全身を人目に曝している橋梁の場合と違って建築という衣裳を着せられると多くの場合は肝心の美がすっかり覆われて、あたかも、ミロのヴィーナスや、ダヴィンチのダビデ像を頭からスッポリと覆ったようになる。彫像ならばシースルーの衣裳も考えられるが、建築ではそれもいかない。殆どの場合、構造体は隠されてしまっ、躯体完了時の惚れ惚れとする美しさは完全に消えてしまう。何と口惜しいことか。

何とかしてこの構造美を表面に出そうと、十数年前、営業倉庫としては我が国最初の 4 階建 PC 造を設計した時、屋上から道路上に突出しているクレーン梁を、従来

* (株) 井上博設計事務所

の鉄骨の代りに PC でやったことがある。しかし、出来上がった姿を見てニタニタ喜んでいたのは私一人で、倉庫屋さんにとってはクレーンがありさえすれば良かったらしく、真似する人も出てこなかった。だが、その建物本体の方は、一室 100 坪 (14 m × 25 m) 無柱倉庫の実用的価値が全国の倉庫屋さん達の気を引くに充分であったらしく、方々から問合せがあり、その後、いくつかの PC 倉庫を自らも設計し、他にも出現したのは嬉しいことであった。

現在は万事金の世の中であり、よほどのメリットがない限り施工は安い方を選ぶ。美醜を論じるのはわれわれプロだけで、何が何でも安い方が良いという施主の前での美学は、ゴマメの歯ぎしりに似てこれも口惜しい限りである。

この貪慾な施主たちをして有無をいわず PC を採用せしめたのは、かつてのボウリング場ブームであった。無柱の大空間を必要とすることと、少々金をかけても数年で回収可能なこと。この 2 条件に支えられて、全国で 3000 とも 3500 個所ともいわれるボウリング場のうち、半数近くは PC による重層建築物ではなかったろうか。

今にして思えばこのボウリング場ブームの時をこそ、PCのテイクオフの好機とすべきであったと悔やまれるが、いかんせん、日常業務に忙殺されて、殆ど進歩らしい進歩もなくブームは過ぎ去ってしまった。当分は望むべくもないが、仮に、もう一度あのようなブームがいつの日か再来すると仮定すれば、われわれはその時に備えていかなる準備、いかなる心構えをしておかねばならぬだろうか？

思うに、PCが広く世に行われぬ理由は、

- ① 特殊工法で計算もむずかしく、普通の構造屋の手に余るという固定観念
 - ② コストがRCより高いという固定観念
 - ③ 工期がRCより長びくという固定観念
- の三つではなからうか。

このうち最大のものは勿論②のコストである。コストさえ下げられれば、つまりRCより安いという証明がなされさえすれば、オフィスビルにもどんどん採用されて他の二つの理由は自然消滅するであろう。と、口で言うのは簡単だが現実にはなかなかそうもいかない。雑誌“コンクリート工学”75年6月号で既に中野清司氏がRC、PC、SRCのコスト比較をしておられるのを見ても、スパン12m×2、桁行6m×5、5層ラーメンの直接工事費を安い順に並べるとRC、PC、SRCとなっており、現在の常識ではRCで可能なスパンにおいてはPCはRCより高いことになっている。しかしPCを世に広めるためにはどうしてもRCより安く上がる方法を考えねばならないのも事実である。いかにしてこの壁を破るかが、当面最大の課題であると私は考える。

我が国でPCが実用に供され始めてからほぼ20年、上述のブームのおかげで素人を安心させる実施例には事欠かぬほど多数の実績もできたし、橋梁等土木部門では着実に実施件数を増やしつつあるが、残念ながら建築業界ではPCは目下一頓坐の状態といわねばなるまい。これを破るにはコスト低減しかないし、何とかしてこのコスト低減法を追求しなければ、このままでは坐して飢えを待つに等しいと私には思える。私自身、ブームの後では工場を一件（それもほんの一部にPC梁を採用）手がけたにすぎず、いつしかPCと縁遠くなりつつあるような感じである。本特集号における最近の実施例を見ても建築ではやはり特殊用途のものが多いのは悲しい。オフィスビル、住宅にまで手軽にPCを使用するような世の中にしたいものだ。

住宅といえば、十数年来私の胸底にあたためられている計画がある。それは、

- ① 3階建て、つまり軒高10mぐらいまでなら柱は柱脚固定のキャンチレバーでも水平応力に耐えられる。

- ② 10m×10mぐらいのスラブならアンボンド工法のポステンで小梁なしの一枚スラブで可能である。

この二つを組み合えば、30坪の3階建て程度のは柱4本とスラブ3枚で可能であろう。もちろん、スラブと柱の取合い部には何らかの工夫が必要であるが、知恵を絞れば何とかなるであろう。この工法をうまく適用すれば繁華街の間口3間や5間程度の小商店を、営業続行のままPC造に建替え可能であろうという案である。まず既存建物の四隅を多少壊して（壊さないですむ余地があれば、なおありがたいが）柱を立て、既存の屋根の上に何とか工夫して屋根スラブを作れば、営業休止期間は最少限ですむであろう。もちろん、地中梁やFooting等は後遣りとなるであろうし、その他いろいろと問題もあるが、ある程度の条件さえ合えば不可能なことではない。全国の読者の皆さん、その気になって注意していれば、そのうちにはこれに適合する物件に出会うかもしれません。機会があったらやってみてください。もし、実施の前に御一報頂ければ私も多年の念願実現のためには商売抜きで御相談に応じます。

何やら正月の夢物語りじみてきたが、ここで現実論に話題を転じて私のこれまでのPC設計方針を御紹介しよう。

- ① 最初の構造計画を十分に合理的なものにして、断面設計時にはかなりの余裕を持った配筋とする。構造費が高いか安いかの80%ぐらいは構造計画の良し悪しにかかっている、計画が悪ければ断面算定の際に鉄筋量を必死になってケチリにケチっても、いくら安くするものではないし、逆に計画が良ければ、少々多い目に配筋しても構造費は安く上る。これは何もPCに限らず構造一般についていえることで、今さら私がここでいうまでもなく、皆さん既に御承知のことと思うが、構造計画をよくするためには意匠屋さんがPLANに着手する時点から構造屋が関与しなければならない。言いかえれば、基本計画開始前に意匠屋さんから相談を受けるほどに信頼されていなければ、良い構造、立派な建物はできないということで、信頼されるためにはまず実力を蓄えねばならぬという三段論法が成り立つ。

- ② ボウリング場の場合、私はレーン部分のLLを事務所並みの300kg/m²、180kg/m²、130kg/m²として設計した。これはいつの日かブームが凋落して建物の用途変更する日が来ないとも限らないと考えたからであるが、私の予想よりずっと早くその日が来てしまったのは悲劇であった。しかし、LLを事務所並みにしておいたことと、①で述べたようにかなり配筋に余裕を持たせておいたおかげで、スーパーや、パチンコ