

## PC 技術者への一提言



金井 壮次\*

昭和 61 年から平成 2 年の 5 年間、景気の高揚とともに、政府の内需拡大は順調に推移した。

指標のひとつである我が国の建設投資額で概観してみると、昭和 61 年の 53.6 兆円が、平成 2 年では 81.5 兆円と、実に 5 年間で 50 % の名目伸びを示した。単純年平均で 10 % 台の高い水準を記録しつづけたことになる。その後、いわゆるバブル経済の崩壊期となった平成 3 年は、0.9 % 増、実質ではマイナス伸びの 82.2 兆円にとどまった。

一方、プレストレスト・コンクリート建設業協会 (PC 建協) が毎年報告している PC 工事の受注額の集計結果を同じ推移で照合してみると、昭和 61 年の受注額は 2 450 億円、平成 2 年のそれは 3 500 億円で、5 年間で 43 % の伸びになっている。また、平成 3 年では、バブル崩壊期にもかかわらず 5 % 増の 3 720 億円の受注額を堅持した。

さらに遡って過去 10 年単位で PC 工事の受注額をみると、20 年前の昭和 47 年では 750 億円が、その 10 年後の昭和 57 年では 2 000 億円、そして平成 3 年 3 700 億円と、10 年単位で倍増伸びの勢いである。この数字上からは、成長ぶりに著しさがうかがえる。

この実績は、いずれも PC 建協会員が実施したデータから集計したもので、会員以外の実績はなく、実際は、若干の上向修正が必要と思われるが、この実績数値をもとに、視点を変えて、前記した我が国の建設投資総額に対する PC 工事額の割合、すなわちシェアの点について目を向けてみたい。それを各年次別に算出してみると、いずれも 0.4 % ~ 0.45 % の一定した水準にあることがわかる。我が国に PC 構造物が適用されて 40 年余、技術基盤の整備はすでに完遂し、成長に対しての新たな展開づくりへと進展している最中、コンクリート技術の中心的役割をより強く先導していく深意からすれば、このシェアの低さ、絶対額そのものにももの足りなさを感じられる。

当今、技術そして市場のボーダーレス化からすれば、“1 % 市場へのステップアップ”——この目標に対する動きが期待されるのではなかろうか!!

ここにいう“市場拡大”の方策として、必要な要件はいろいろあるが、気がかりな点が思い浮かぶ。

一つは、当然のごとく、他分野への PC 技術の応用展開、すなわち、新市場開拓への参画であり、二つは、PC 構造物への本質的なコストスタディーに対する取組みがあげられる。これらは、いずれも従来の既成概念を打破することが前提として考えられ、この役割を担う直截的な戦力として、PC 構造物に携わっている設計技術者への期待に頼るところが大きい。

\* Soji KANAI : 本協会監事、大成建設 (株) 土木本部技術部第五技術室長

我が国の PC 構造物の変遷は、橋梁構造物を主軸にその技術の牽引役を担ってきた。特筆すべき架設工法、あるいは、定着工法についても、諸外国からの導入技術をベースに、我が国になじむ独自の順応性開発が積極的に実践され、現在の代表的工法の礎になった経緯は、衆知のとおりである。しかし、我が国の PC 構造物の発展の源は、設計技術そのものの発展に依存してきた傾向があることも見逃がせない。

“つくりやすい構造の研究” “早くつくれる構造の研究” “長もちする構造の研究” 等、これらの本質的な命題そのものもつ重要性の認識と、それに対する実践、そして、最終的に経済性を満足する構造物として提供できること、このことがなされて、成果の価値判断がなされる。

社会の成熟とともに建設技術も漸次に変化し、PC 技術者が行うべき行為、資質にも順応した変化が求められている。設計技術者が実施する計算、解析技能は、最近の事例をみると、深部へと進入しており、複雑な構造もかなりの精度で掌握できるようになった。コンピューターを用いた、CAD、CG、CAE 等、設計を支援するツールの整備も進み、設計技術は、おしなべて高級化、特殊化へと、その様相を強めている。

限られた範囲の技術者群で、設計技術を扱う結果が、もし、技術の閉鎖性につながることになるならば、PC 構造が特異な構造として、その市場を自から限定する方向に作用してしまい、市場の開拓領域はせばまることになる。PC 構造の技術は、何も特殊なものではないとう啓蒙行動を常日頃から実践し、技術の普遍化に努めることが、新しい展開への可能性を創出できる一助になるのではなかろうか。

これらのほかに、PC 技術者が直面すべき緊急課題のひとつに、設計技術の合理化、省人化に対する取組みがあげられる。最近、市場に出ている設計支援システムの代替ツールは、概念のレベルを高める作用はするが、省人化の戦力には、今ひとつ目的が一致しない。本質的な合理化を行うには根本的な設計思想あるいは方法を簡易な方向に導く変革があげられる。雑ばくな言い方を許していただけるならば、構造物の耐荷性能にかかわる、例えば強度計算等、通常設計の領域における内容については、大幅な省略が行える対象といえ、設計計算の減量化への具体策のひとつになりうるであろう。設計技術者の行う仕事の内容に変化が生ずれば、余剰技術力の有効展開が可能になり、将来に向けた新しい展望と、それを創出する土壌が生まれることになる。

今、PC 鋼材の年当りの消費量は 10 万トンの段階にきている。総合的にみた PC 技術の前途は明るい。

若年技術者の養成、普遍的技術への意識高揚、これらを織り込んだ、官民学の理解ある積極的取組みを期待するものである。