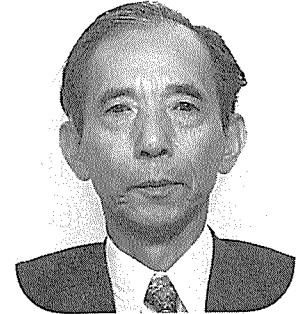


PC建物普及の展望



本岡 順二郎*

我が国でPC工法が建物に利用されてから40年以上を経た。しかし、その普及は残念ながら土木に比べて極めて少なく、PC建設業協会の統計では長年の間3~5%程度であった。

以上のようなPC建物の現状は、建築関係者にとって大へん不満であり、また、本協会の会員としては片身の狭い想いでもあった。

しかし、最近の社会経済的変化や技術革新の影響もあって、建物にPC工法が広く用いられるきざしが見えてきたように思われる。

コンクリート強度

建築部材は一般に断面が小さく、鉄筋量が多いため、コンクリート打設はスランプ22cm程度の軟練りが用いられ、強度も200 kgf/cm²前後の低強度である。したがって、PC用高強度コンクリートは建築ではなじまないとされ、これがPCの普及を妨げたとされてきた。しかしながら、最近では強力減水剤等による流動化コンクリートの使用も一般化し、さらに高い流動化と分離抵抗性をもつ超流動コンクリート（ハイパフォーマンスコンクリート）も実用化されつつある。

また、建設省は昭和63年から5か年計画で高強度の鉄筋とコンクリートを用いて新しいRC建物の開発を目指すプロジェクト「鉄筋コンクリート造建築物の超軽量・超高層化技術の開発」（New RC総プロ）を行っている。この計画の第1段階はコンクリート強度300~600 kgf/cm²、鉄筋降伏強度4000~7000 kgf/cm²の組合せによる高強度RCを対象とし、将来的には600~1200 kgf/cm²と7000~12000 kgf/cm²の超高強度RCを目標とするものとしている。

現在、このような高強度RCによる30階程度のRC共同住宅が相当数建設されている。直接のメリットは柱断面の減少、高強度材料による地震時の曲げおよびせん断耐力の増大、SRCに比べての低コストなどである。常時荷重に対しては高強度のメリットがないので、短スパンの共同住宅が当面の対象となっている。せっきく高強度を用いるのであれば、PC化により常時荷重時の性能向上をはかることになるのは必然であり、高強度RCの普及はPCの普及をもたらすものと思われる。

プレキャスト化

バブル経済時の労働力の不足から建物、特に部材のプレキャスト化が進んだ。建築生産の大きな流れは、施工現場の工場化と建築部材の工場生産化である。次頁の図のように、大工の数は景気の動向にかかわらず減少を続け、その平均年齢は46歳といわれている。その他の職種についても就労者の減少と

* Junjiro MOTOOKA : 本協会理事, 日本大学 理工学部 教授・工博

◇巻頭言◇

高齢化が進むと予測されている。1988年度に鉄骨造が木造を延べ面積で上回った理由の1つもこの就労者不足であろう。

我が国の建物は、図のように年間2億5000万 m^2 程度(平屋換算で山の手線内側面積)が建設され、PC化の対象となるRC造はその約26%(5000万 m^2)である。労働事情の構造的変化から、この膨大な工事量を従来の m^2 単価のみを考慮して場所打ちRCとすることは困難であ

り、PC化や部材のプレキャスト化が必然と思われる。「NO大工現場」を標榜する作業所もあり、鉄骨造、SRC造でも主要な構造部以外でプレキャストを用いることが一般化している。このような一般化は、RC、PCを特に意識しなくなることを意味するもので、合成RCスラブ、合成PCスラブはその好例であろう。

図に示したPC建物受註金額の急増は、単なるバブル経済の影響だけではないと期待し、今後の推移を見守りたい。

PC教育

PCの普及のためには、学校教育の中でPCを取り上げる必要があるとして、PC建設業協会では教育用スライドや入門テキストの作成・配布を行っている。

建築学会調べでは、大学で建築を専門とする学科数は国・公・私立合計118学科、短大で6科、高専13校、工高239校のほか、職業訓練校19校、専修学校69校、各種学校7校となっている。

大学の建築系学科では、鉄筋コンクリート工学、一般構造、施工法、建築材料学などの科目でPCを知る機会があり得る。しかし、実際に授業の中でPCが取り上げられているかどうか、また、授業の内容については不明である。授業時間数から想像すれば、PCはほとんど紹介されていないのが実情であろう。

一昨年、文部省大学設置基準が改正され、各大学はカリキュラムの改正を始めとする大学改革の最中である。この中で授業計画(シラバス)の作成が要望されており、現在15%ほどの大学が実施している。シラバスは授業内容を実施日別に学生にあらかじめ知らせることを目的の一つとしており公開を前提とするので、近い将来カリキュラムだけでは知り得なかった授業内容が外部で知り得ることになる。

適切なテキストや資料があれば授業に活用される可能性は高いので、今後はシラバスの利用によりPC普及のための活動が可能となろう。

PCは建物の構造面に寄与できるだけでなく、造形上の大きな可能性を持つ工法であるので、意匠系の学生にPCの素晴らしさを知ってほしいものと考えている。

