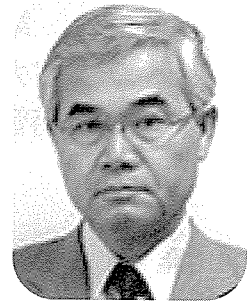


■新しい時代を切り拓く技術革新



角 江 俊 昭*

私はこれまで、ダム等の水力開発に関わる業務経験が長く、プレストレストコンクリート（以下、PC）については詳しくありませんが、周りを見渡すと橋梁をはじめ、電柱やコンクリートパイプ、建築物の梁など、身近なところでPCがたくさん使われています。ほかにも電力やガスではPCLNGタンクなど、容器構造物にもPCが使われています。PC鋼材を使って、荷重が作用する前にコンクリート部材にプレストレスを導入し、荷重作用時の引張応力を制御するという発想は、圧縮力に強く引張力に弱いというコンクリートの特性を最大限に活用する独創的なものであり、構造上効率的でかつ経済的なものです。

さて、日本の現状をみると、少子高齢化が進み経済活動が縮小する、100年に1度といわれる世界的な経済危機に遭遇しており、現政権は「コンクリートから人へ」のキャッチフレーズのもと社会基盤整備から社会福祉へ施策の重点を移しているなど、土木・建築に携わるものにとって非常に厳しい環境となっています。PC業界における事業量も、1999年のピーク時に対し半減に近い状態となっています。さらに10年先、20年先はどうなるのか、そんな思いに駆られます。今、エネルギー分野では太陽光発電やリチウム電池さらに電気自動車などまさに技術革新のうねりのなかで新しい時代を迎えようとしています。新しい時代を拓く鍵は「技術革新」にあると思います。先輩方がコンクリートの特性を最大限に活用するためにPCを考案したように、私たちには、時代を切り拓く新しい技術を創出してゆくことが求められているところです。

先日、東京国際空港D滑走路建設外工事で棧橋プレキャストUFC床版を見せていただきましたが、超高強度繊維補強コンクリートを使用して床

版の軽量化と高耐久化を実現した先駆的なものでした。建設費のコストダウンと維持管理費の低減を図ることができる革新的な技術ではないでしょうか。科学雑誌「ニュートン」2月号のマテリアル・サイエンスに「ひびを“自分で治す”コンクリート」が掲載されています。試験では、幅0.2mm程度のひび割れが33日間でふさがり、ひび割れを埋める析出物には止水効果が期待できるとのことです。コストを下げたり、自己修復した部分の強度を高めるなど、今後の課題もあるようですが、供用の開始以来数十年を経過し補修工事が必要なものが急増している現実を考えると、実用化されれば、補修工事が不要となる革新的な技術になるのではないのでしょうか。このように将来を見据えて、何をすべきかを考え技術革新を図ることで、将来が開けるように思います。

当プレストレストコンクリート技術協会では、早い段階から協会賞として「作品部門」を設け、PC技術の進歩と発展に貢献し、PC技術を用いた構造物の将来の方向性を示す優秀な土木・建築作品を表彰しています。受賞作品は、いずれも気品と造形美を有しており、技術者でなくとも、見るものを魅了するものです。とくに、建築ではその意匠や計画に則して、PRC造やPCaPC造、RC造、SRC造などを組み合わせて、デザインにも構造にも優れる芸術的な作品を生み出しています。このようにPCの活用により、土木・建築作品は、皆を魅了し地域に愛される社会基盤となり得る可能性が大きいといえるでしょう。

厳しい環境のなか、ますます重要になると思われる設備保全上の課題や環境・景観への高い社会要請に応えるために、PC技術のさらなる発展も含めた技術革新にかかる期待はきわめて大きなものがあります。

* Toshiaki KAKUE：東京電力(株)フェロー