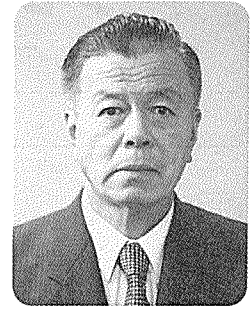


■ PCへの期待



小林 和 夫*

今日、PC技術は社会基盤施設の建設や保守に不可欠となっている。材料、設計や施工法、構造形式等の創意工夫により飛躍的な発展を遂げたPCの更なる発展のために期待するいくつかのことを思いつくまに述べてみたい。

PC鋼材腐食等に対する耐久性の向上への継続的努力がPCの一層の普遍化に繋がるが、グラウトの充填性のみならず構造全体系のトータルシステムを捉えた予防保全対策の検討が大切である。

建設市場のグローバル化が進み、経済性の視点がいちだんと重視されている。この面で、PC構造におけるコンクリート、鋼、繊維等の複合利用による最適な組合せや接合法がますます重要となろう。同時に大偏心外ケーブル等のPSシステムや施工法の高効率化も重要である。本協会のプレテンションウェブPC橋の研究等も新しい課題である。

経済性に関しては、ライフサイクルコストで構造形式や材料等を総合評価する方向にあり、ミニмумメンテナンスPCへの関心が高まっている。

PCの経済性や技術的制約の改善に高性能材料が有効である。たとえばコンクリートでは、100MPa級の高強度コンクリートによる断面縮小や高耐久化、それを大幅に上回る超高強度コンクリートによる斬新な構造、高性能軽量コンクリートによる経済的な長支間構造等が期待される。異種コンクリートの複合利用も想定され、普通と軽量の両コンクリート桁の併用で長大PC連続桁橋の地形的制約によるアンバランス支間割の問題をうまく解決している例（ノルウェーのストルマ橋、最大支間301m）がある。

わが国では、橋梁がPCの用途の約80%を占めている。先般、本協会から橋脚のPC化による地震時の安全性と地震後の供用性に着目した耐震設計ガイドラインが刊行されたが、今後PCの適用分野の拡大に寄

与すると思われる。最近、地中構造、とくに種々目的のトンネルが増えているが、施工性、経済性や耐震性等から、PC技術はシールドトンネル用セグメントの一体化に最適で、今後の適用が期待される。

橋梁に関して付記すると、たとえばフランスの報告では、最近15年間で鋼・コンクリート合成桁橋がコストパフォーマンスの向上で着実に成長し、支間60m～80mをピークに30m～110m級で85%を占有するという。今後、わが国においてPC橋の長支間化を目指した技術開発とともに、支間30m～100m級PC橋の一層の合理化も大切であると思われる。

書き尽くされてはいるが、既存構造物の維持管理がますます重要となる。たとえば Bergmeister 教授（ウィーン大学）の報告によれば、現在欧州では、新規建設が55%、保守・補修関連が45%で、この比率は2003年には逆転する。近い将来にわが国でも同様で、維持管理面の新技術や自由度の高いPC技術を補修・補強にうまく活用することが大きな命題である。

さらに、周辺環境との調和、CO₂排出量等の環境対策に関する綿密な解析も必須要件となろう。

PCの新たな展開には、斬新なアイデアとコンセプトに基づく研究開発が不可欠である。本協会の協会誌やシンポジウム論文集等からもうかがえるように、わが国のPC界には新技術開発に必要な経験、知識、情報を有する人材が多数おられ、新展開の核となる卓越した機能と性能を備えた技術が今後、次々と出現すると期待される。このためには、独創的、創造的な発想による研究開発を積極的に支援する気風を大切に、またそれを受け入れる環境の整備が必要である。その一つとして、性能規定型基準の導入が望まれる。一方において、PC構造のライフサイクルにわたる諸性能を総合的にスーパーバイズできる技術者をより多く育成することも重要である。

* Kazuo KOBAYASHI：本協会理事，大阪工業大学 工学部 土木工学科 教授