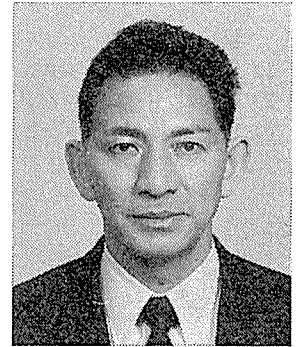


PC 技術の話題と最近の傾向

町 田 重 美*

1888年、ドイツのデーリングが床板や小梁などの亀裂防止のために、コンクリートにワイヤーを埋め込み、緊張させる方式を提案した。以来プレストレストコンクリート(PC)技術は、欧米諸国を中心に土木建築の構造物の主要な工法として広く用いられてきた。



我が国のPC構造の実用化は、1951年、コンクリート枕木の製造、東京駅プラットホームのポストテンション方式による桁から始まり、工場でのプレテンション部材の製品から、PC単純桁を中心として発達してきた。また建築においては、1955年に浜松町駅の上家工事でPCが初めて使用された。

現在、PCはコンクリート構造物の殆どどの分野で活用されてきている。特にPC橋の分野においては、発展が目ざましく、移動支保工による多径間連続桁橋をはじめとして、スパン40~60m程度の橋梁に適している押し出し工法、また現在脚光を浴びているPC斜張橋等がある。このPC斜張橋では、すでにスパン250mもの呼子大橋が完成している。これらは諸外国に劣らない技術水準に達しているといえる。

我が国の建設投資は約50兆円といわれている。そのうちPC工事の受注はまだ低く、1988年度実績で約2830億円程度である。その約78.5%が道路橋であり、その他はタンクが6.4%、建築が3.9%、鉄道橋が2.6%となっている。このことから我が国のPC技術は、橋梁を中心に発展しているといえよう。

近年の社会環境は、首都圏を中心に国際化、情報化が進んでおり、都市開発が盛んに行われ、建築工事の急激な増大につながっている。一方、建設労働者の高齢化と熟練工の不足が問題になっており、労働賃金の高騰をまねいている。特に型枠大工、鉄筋工の不足が顕著で、工期の把握、工事費の把握がますます困難になってきている。我が国は、このような状況を過去に一時的な現象として経験している。しかし今回の建設環境は、このときとは異質であり、労働者の高齢化が進む中で人集めを行わなくてはならず、多くの現場でかなりの外国人労働者に頼っているのが現状である。

このような状況の中で、社会全体は個性的な高品質のものを要求するようになってきている。私はこの多様なニーズに対応できる技術として、PC構造は最適であると思っている。一般の設計者にとって、PC構造はなじみ難い面と特殊な技術であるという先入観があるようだが、実際には力学的に単純明快で、応用範囲は実に広いものである。PC技術は今こそ、コストや工期の問題を乗り越えて、その優れた部分を引き出すために、もっと大胆な応用が必要ではないかと思っている。

ここに最近建築の分野で新しい構法として開発・実用化されてきた主なものを列挙する。

1. プレストレスを導入したハーフスラブ(合成床板)。
2. 建物の転倒や浮上がり防止のために用いる本設永久アンカー。
3. 山止め支保工としてのアースアンカー。
4. 高層RC造オフィスビルにプレストレスを導入して大スパンを実現。
5. 200mの超大スパンの基礎にプレストレスを導入してスラスト力に対処。
6. 大スパンの鉄骨造にプレストレスを導入。
7. コンクリート土間およびスラブにプレストレスを導入して大型スラブの実現。

* 社団法人プレストレストコンクリート技術協会理事、(株)東京建築研究所取締役

◇巻 頭 言◇

8. 屋上スラブにアンボンド PC を採用して無防水施工。
9. 開口まわりにプレストレスを導入してひび割れ防止。
10. 原子炉格納容器 (PCCV) にプレストレスを導入。
11. 鉄骨柱脚に PC 鋼棒を採用したプレストレスによる圧着。
12. プレストレスを導入した既製コンクリート杭——PC 杭, PHC 杭。

これからも開発意欲の高まる状況の中で, PC の新しい技術の発展と広く若い技術者の創造の芽が育つことを期待したいと思う。

参 考 文 献

- 1) 建築とプレストレス, 建築技術, 1989-2
- 2) プレストレストコンクリート第 15 報, 1988
- 3) 特集: PC のあゆみと未来, プレストレストコンクリート, Vol. 30, No. 1, 1988