寄　書

年頭随想

百島祐信*

昨年は青函トンネルと瀬戸大橋の開通という建設史上輝かしい記録を記した年でありました。また，内需の振興に伴い空前の建設ブームを現出しており，本年もまたこの意味で望ましい年であることを期待できるものと思います。

さて，プレストレストコンクリートについて言えば，今年はプレストレストコンクリートの技術が福井工大の吉田宏彦先生によって我が国に紹介されてから 50 年，本格的な研究を仁杉巖博士が始められてから 40 年，東海道新幹線や名神高速道路などの橋梁に大量に採用されはじめてからそろそろ 30 年という年になっています。他の建設技術に比べればその歴史はまだまだ浅いのですが，そろそろ青年期を脱して壮年期に入ったところではないかと思います。

現在のところ，この技術の主流は橋梁でありますので，まず橋梁について言えば，今年は日本一の 250 m というスパンを有する斜張橋の呼子大橋の開通と，235 m という東洋一のスパンを有するアーチ橋の別府明礬大橋の完成が予期されるプレストレストコンクリートにとってエポックメーキングな年になります。

思えば，ヨーロッパでは既に 1953 年にはライン川のウォルムスにスパン 100 m を超すニーベルンゲン橋が完成しており，我が国では初めて 50 m を超す嵐山橋が完成しました。1959 年にはマイン川にスパン 150 m のヘキスト第一橋が着工しており，1964 年にスパン 160 m の天草橋に着工したときには，ライン川でスパン 208 m のベンドルフ橋が完成していました。このように追っても追ってもなかなか追いつかなかった状態から，ようやく 1972 年の浦戸大橋の完成によりスパンだけは世界の高水準をキャッチアップし，以後桁橋として世界一のスパン 240 m の浜名大橋が 1976 年に竣工して，我が国の PC 橋梁技術は世界から注目をされえるようになりましたのが，ちょうど 10 年ほど前であります。その後は斜張橋，アーチ橋の目覚ましい技術開発が進みプレストレストコンクリートによる長大橋の架設は，種々の社会環境上のニーズにも支えられて著しく増加してきております。

昨年の土木学会・全国大会における「新世紀　土木で拓く夢づくり」というテーマのパネルディスカッションで，広島銀行の頭取の橋口收氏から『土木技術者はデザインの感性を磨くべし』という忠告ないしは提言がありました。これは高度成長期の昭和 40 年代まではひたすら経済性の追及と，“大きいことは良いことだ” とばかり大型化へと向かって突進してきた我々の年代の技術者に対する痛烈な批判であると受け止めています。しかし，最近に至ってようやく構造物が景観にマッチしているか否かの論議がなされ，審美的な価値が認められるようになったことは，国力の充実による余裕の現れであり，これからの橋は最新の技術を活かした美しいものでありたいと思います。

さて，プレストレストコンクリートの建築への適用を見てみると，我が国は地震国というハンデキャップを背負っているために，欧米に比べれば，なお量的に少ないけれども，最近は，大空間建物の需要が多くなり，これに対応するためにスパンの大きい梁，フラットスラブ，ドーム構造が設計されるよう

* 鹿島建設（株）常務取締役技術研究所長

になり，これへの適用はあまり派手に取り扱われてはいないけれども，着実に増加しています。繊維補強コンクリート，高強度の軽量コンクリートなど新材料の研究が進み，部材の軽量化が図れるようになれば，さらに適用の量と範囲の拡大が図れるばかりでなく造形的に斬新な素材を提供することとなり，建築家の創造意欲をかきたてることもできるのではないかとも考えられえます。

このほかに，原子炉格納容器，卵形消化槽などが最近竣工し，また，消波堤，ポンツーン，道路舗装等にもしばしば適用されております。また，コンクリート技術ではありませんが，プレストレッシングを用いて，ダムの基礎岩盤や斜面の地盤の改良をする試みは，25年ほど前に川俣ダムで始められてから数多くの実績を積み重ねており，最近のトンネルや地下発電所の大空洞の建設の有力な工法であるNATM工法ではプレストレス工法は無くてはならない技術になっております。この技術の延長として，土留壁の仮設のアンカーは既によく用いられておりますが，最近では建築物をプレストレスを用いて地盤にアンカーして，その安定を図る工法が既に実用化しております。このようにPC事始め以来の技術の進展は目を見張るばかりであり，この技術に携ってきた人々，現に携っている人々に深甚の敬意を払うものであります。

先年のACIジャーナルに月面基地の構造物に月面の土砂，岩石を使ってコンクリートを造り，月の真空に対し基地内部の気圧に対抗するためプレストレッシングをするという試案が提案されておりましたが，近い将来に実現するであろうことを楽しみに期待しております。