

## “最新PC橋架設工法” 特別号の刊行にあたって

池 田 尚 治\*

地上では重力が作用するので、構造物を造る場合には、当然のことながら架構は下から順次に上へ向かって進めるのが基本である。橋梁の架設の場合もこの方式の適用が最も初歩的なものであって、オールステージング工法または固定支保工式架設工法と呼ばれるものがある。しかしながら橋梁の架設現場の状況は、この方式の適用の困難なことが多い。なぜなら、橋梁を架ける場所は、一般に河川上、谷間上、あるいは道路や鉄道等の上空であって、固定式の支保工を全体的に組むことが不適切なことが多いからである。また、橋梁は建物の場合などと異なり、構造物は線状で水平方向に構築される。

以上のことから、橋梁の架設は重力に抗しながら鉛直方向でなく水平方向に架設を進めることが特徴となるのであり、片持ち張出し式架設工法、押出し工法、移動支保工工法などの橋梁独特の架設方式が発展してきたのである。

片持ち張出し式の架設方法は、長支間の橋梁架設に優れており、プレストレストコンクリート橋(PC橋)における長支間の橋梁にはほとんどこの方式が用いられている。我が国の場合、神奈川県相模湖に架けられた嵐山橋が1959年に完成して以来、この方式のPC橋が続々と誕生し、首都高速道路渋谷高架橋、天草3号橋、名護屋大橋、浦戸大橋などを経て、1976年は当時この形式で世界最長の支間となった浜名大橋の完成を見るに至ったのである。

片持ち張出し式の架設方式は、主塔から張り出して架設するPC斜張橋へと展開し、支間250mの呼子大橋をはじめとした、ランドマークとして人気の高いPC斜張橋が全国各地で建設されるようになってきた。

長支間の橋梁としてはコンクリートアーチ橋があるが、これについても支柱を用いた張出し架設やトラス構造を架設時に用いた張出し方式が用いられてきた。先般完成した別府橋は、張出し架設にトラス式構造を用い、支間中央の閉合にはメラン材(鋼トラス桁)を用いた東洋一のコンクリートアーチ橋である。

なお、コンクリートアーチ橋の架設方式として登場したロアリング工法などの回転工法は、冒頭に述べた、下方から上方に向かって構築する方式を利用したものであり、理にかなった方法である。

PC橋の場合、プレストレス力の活用と、厚肉断面による座屈破壊への抵抗性が片持ち張出し方式の有利性を支えているものと思われ、30年前の嵐山橋以来、コンクリート長大橋の架設の主流の座を占めてきたのである。

片持ち張出し式の架設工法は、PC橋や鋼橋の架設に用いられるばかりでなく、古くは木橋の架設にも用いられていた。前述の嵐山橋の支間は51mであるが、今から330年以上も前の1662年には、富

\*社団法人プレストレストコンクリート技術協会編集委員長・理事，横浜国立大学工学部教授

山県の黒部川に橋長 60 m の木橋の愛本橋が架けられ人々を驚かせたのである。愛本橋は長さ約 14 m の木材を斜めに兩岸の岩盤より張り出し、これを重ねて川の中央に進み、中央の空間に約 15 m の水平な木材を渡して閉合したのである。この架設方法は前述の別府橋の架設方法とよく似ており誠に興味深い。その後、愛本橋は何度か架けかえられ、この形式の橋は明治 23 年 (1890 年) まで用いられ、写真が残されている。橋長 60 m と言えば現在でも相当の規模の橋梁であり、当時の架橋技術者に大いなる畏敬の念を憶える次第である。

愛本橋の場合、黒部川の急流を渡るこの橋の存在は計り知れない役割を果たしてきたに違いない。一方、現在では瀬戸大橋をはじめとする大規模橋梁や都市内の橋梁などがそれぞれ社会基盤としてかけがえのない役割を果たしている。橋梁の架設について考える場合、その橋の社会に果たす役割の大きさを是非とも念頭に置きたいものである。

さて、「架設」は英語では erection であるが、架設と類似な用語として「仮設」があり、これは英語の false work に該当する言葉である。橋梁の架設に際しては建設中にのみ用いられる支保工や型枠などの機材が多くあり、これらは本体とならない建設資材であるから仮設材と呼ばれるものである。しかし架設に用いる材料ということで架設材と呼んでもおかしくないこともある。仮設備という用語もよく用いられており、いずれも建設工事に際しての用語であるが、それぞれ異なったものであり使い分けが必要である。PC 橋の建設の場合、仮設材に対する投資と管理が架設方法を合理的に進めるうえで極めて重要である。

本特別号は、最近進歩の著しい PC 橋の架設工法についての最新の情報を収録することを目的として編集されたものである。編集に際しては斯界の代表的な方々にお願いして、PC 橋架設工法の総論や各種別架設工法の概論を御執筆いただくとともに、個々の架設工法については、現在用いられている工法についてそれぞれの工法の責任において御執筆いただくこととした。

御多用のところを本特別号のために御執筆賜った著者の方々に心より御礼を申し上げる次第である。

また、本特別号の編集に当たった編集委員の各位、特に本号の担当幹事の石橋、広実、藤田の 3 委員の労にも謝意を表したい。

なお、本特別号は前年度の「PC 定着工法」と同様に、表紙の装丁を変え単行本として別に刊行することを計画している。