

■ コンクリート構造の品質に思う



熊 谷 紳 一 郎*

コンクリートは、安価で扱いやすく耐久性にも優れており、今日もっとも多用されている建設材料の一つである。なかでも、プレストレストコンクリート(PC)は、1928年にヨーロッパで実用化されて以来、橋梁、容器、海洋構造、建築物などさまざまな構造に応用されてきた。わが国においては、初めてのPC橋である長生橋が1951年に、片持ち張出し架設で嵐山橋が1959年に初めて建設されるなど、戦後の混乱期のなかで少し遅れて導入されたが、高度成長期や第二東名・第二名神高速道路建設などの大型プロジェクトを通して大きな発展を遂げ、エクストラード橋、波形鋼板ウェブ橋、外ケーブル工法、吊構造、新素材の応用など、世界をリードし注目を集めている技術も少なくない。

しかしながら、PC構造が黎明期から一般化し発展していく過程のなかで、先進的な技術開発や工法開発などの華々しい取組みに比べて、品質や耐久性など、地味ではあるが構造物を造るうえできわめて重要な課題に対する当時の取組みが十分でなかったことは否めない。1980年代初めには、塩害とアルカリ骨材反応という2つの問題が顕在化し、コンクリート構造の品質と耐久性がマスコミなどにも大きくクローズアップされた。また、グラウトの施工不良によるPC橋の落橋事故が起きたイギリスでは1992年から4年間グラウト充填によるポステン橋が禁止され、わが国においても、同様の施工不良が発見されたことから、PC橋の品質や耐久性に対して厳しい目が向けられた。

当時、これらの問題をPC技術の根幹にかかわる重要な問題ととらえ、原因の調査や対策、新しい材料や工法の開発、規準やマニュアル作りなどに学官民をあげて取り組んだ。その結果、塩害問題が顕在化した翌年の1984年には「道路橋の塩害対

策指針(案)同解説」(日本道路協会)が刊行され、アルカリ骨材問題では、官民の技術開発プロジェクトの成果が抑制技術や補修の指針として取りまとめられた。また、グラウト問題では、「PC橋の耐久性向上に関する技術検討委員会」(高速道路調査会)が設立され、新しい材料や工法の開発が行われるとともに、PCグラウトの設計・施工マニュアルが作成された。このようにわが国のPC技術は、発生した大きな問題を正面から真摯に受け止め、問題を克服するなかで発展してきたといえる。

昨年暮れに発表されたその年の世相を表す漢字として「偽」が選ばれたのは記憶に新しい。一連の耐震強度偽装や老舗会社の食品偽装など多くの「偽」があったが、そのほとんどが品質に関する偽装であり、高い品質への要求とそのニーズに対応できない会社に対する世間の厳しい目を痛感した出来事であった。また、アメリカでのトラス橋の落橋事故などの影響もあり、新しい構造物ばかりでなく、すでに整備されたインフラや構造物に対する品質や耐久性についても社会的な関心や疑念が高まってきた。しかし、このような観点での取組みは十分ではなく、今後、高度成長期に建設された膨大な数のインフラが老齢化していくなかで、維持管理や補修補強、アセットマネジメントなどを含めた構造物の一生までを見据えた品質や耐久性の議論が必要と考える。

PC技術協会では、昨年9月に第一回のコンクリート構造診断士試験を実施した。今後のPC技術を考えるうえでこの試験は時宜を得たものであり、将来、診断や補修に関する技術を身につけたPC技術者が、社会のニーズに応じて、既存のインフラも含めたコンクリート構造全体に対する品質や耐久性の向上に貢献していくことを期待するものである。

* Shinichirou KUMAGAI : 本協会副会長 三井住友建設(株) 執行役員 土木管理本部 副本部長