

PC技術の発展に寄せて

池田 尚治*

1. はじめに

近年のPC技術の発展を支えてきた形態の中で本PC技術協会の活動は大きな役割を占めてきたものと言える。また、PC技術の顕著な発展に伴って本PC技術協会も大きく成長してきた。本協会の個人会員数は現在約3600名であって、25年前の2000名と較べると着実にこの協会が発展していることが窺える。会員相互の交流および会の活動の伝達の主要な手段の一つに本協会誌であるPC技術協会誌「プレストレストコンクリート」がある。著者はこのPC技術協会誌の編集委員長を7年間務めさせていただいた関係で、記念すべき西暦2000年の第1号に執筆する機会を与えられたことをたいへん名誉に思い、PC技術協会の現在までの輝かしい活動成果を振り返りながら、今後の本協会の果たすべき役割やPC技術の今後の展望を試みてみたい。

2. PCの発展状況

著者にとってプレストレストコンクリートとの最初の出会いは、著者が大学3年生のときに恩師の国分正胤教授のPCの原理についての講義であった。当時は昭和33年(1958年)で、まだわが国におけるPC構造物の建設が本格的に始まったばかりであり、支間30m程度のPC橋が鉄筋コンクリート橋に較べて低い桁高で架けられ新しい時代の幕開けが感じられた時代であった。当時はまた、大型コンクリートダム建設の華やかな時代でもあった。大型ダム建設の工事費は莫大な金額であるが、それに較べて当時のPC橋の工事費は僅かであり、その割には設計施工が細いような感じがしたことはまことに生意気で若気の至りであった。昭和35年に大学を卒業する頃には、神奈川県相模湖にわが国最初のデビダーク式の嵐山橋が建設され、これを現場見学に行く機会にも恵まれた。また、ほぼ同時期に山梨県大月市にある興和コンクリート(株)の工場を見学し、PC枕木やPC桁のプレキャスト製品が大量に生産され活気にあふれていたのを見てPCの新しい息吹を感じる事ができた。いずれの見学も国分先生に引率されてのことであって、今考え

てみるとたいへん有難いことであつたと改めて感じられる。

さて、著者は大学3年生のときに夏季実習に行き、その収入で何か記念になるものを買おうと思い、日本橋の丸善の洋書専門書売場でたまたまA.Komendant著の「Prestressed Concrete Structures」というタイトルの本を購入した。この本には多くの実際のPC橋の写真が載せられており、そのスレンダーさに大いに喜んで内容を理解しようとしたがなかなか難しいものだった。そのときに最も驚いたPC橋は、フレシネーが設計施工したパリ郊外のマルヌ川に架かるエスブリー橋であった。支間70m以上の橋が薄い変断面で構成されるその優雅さはPC技術を聴きかじったばかりの著者にとって生涯忘れない印象として記憶から消えることがなかった。エスブリー橋をはじめとするマルヌ5橋(まったく同寸法のプレキャストセグメント橋でUssy橋、Changis橋、Esbly橋、Trilbardou橋、およびAnnet橋)は、ポータルフレーム式の2ヒンジアーチ橋でそのスパンは74mであり、この橋が完成した1951年頃にはわが国でちょうど初めてのPC橋であるスパン3.6m×3連の長生橋が建設された頃であって、わが国のPCは当時いかに遅れをとっていたかが分かる。大学3年生のときに知ったこの橋がたいへんに画期的な橋であることを認識したのは、わが国でプレキャストセグメント工法が改めて注目されるようになった近年のことである。なお、1998年にはFIPアムステルダムコンGRESS出席の折に、多年の念願が叶ってこのマルヌ5橋を視察することができたことはまことに幸運であった。

著者は大学院修了後に首都高速道路公団に就職し、業務としてPC橋の設計施工に従事する機会を得たが、1969年にはPC橋の調査のために欧州諸国を訪問し、そこでゲルストワーゲン工法や押出し工法、あるいはビルツ構造について知ることができた。すでに1964年には、わが国ではスパン160mの天草3号橋がデビダーク式で架設されており、PC構造がわが国で全国展開を始めた頃の時代であったが、レオンハルト教授から押出し工法の話聴き、また、実際にその建設現場を見たときは大きな衝撃を受けた。ドイツでは地震がないのでこのような架設工法が使えるのだと思い、わが国への導入については困難なように感じられた。現在までのわが国における押出し工法の普及を見るととき何か複雑な思いがする。

1976年にはスパン240mの浜名大橋が完成し、このタイプで世界一のスパン長を誇ることとなり、ようやくわが国のPC技術も世界に肩を並べる状況となってきた。

著者は首都高速道路公団時代から当PC技術協会の会員であり、原稿執筆をしたこともあったが、協会と深く関わりをもつようになったのは西澤紀昭教授から会誌の編集委員



* Shoji IKEDA

本協会理事
横浜国立大学 工学部
建設学科 教授

長を同教授の後継者として依頼されてからであった。同教授は自分も6年間委員長を務めたから6年間就任してほしいとのことであった。協会では会誌の編集委員長は自動的に協会の理事となるので、これを機会に1983年から理事の役職にも就くこととなった。

以後、今日まで協会役員の立場でPCの発展とともに歩むこととなった。

3. PC技術協会の発展状況

会誌の編集委員長に就任して最初に実施したことは、会誌の表紙を一新させて会誌を魅力的なものにすることであった。そこでPC構造物のカラー写真を表紙に採用することと、会誌の記事の目次概要を表紙の下側に印刷し、一見して記事の項目が分かるようにすることを提案した。また、会誌名称「プレストレストコンクリート」の下にサブタイトル「PCとコンクリート構造」をつけることとした。その結果はまことに好評で、多くの関係者あるいは会員から会誌の記事の内容まで一変したかのような評価を受けることができた。カラー写真による表紙は、1984年1号(第26巻)からである。会誌表紙に最新のPC構造物が現れ、また、その記事が報文として掲載されていることがインセンティブとなって記事の内容も充実したものとなってきた。編集委員会におけるPC技術に関する情報交換も極めて有用であり、ここでの議論をベースとして協会主催のFIP国際会議出席時の海外調査団の実施や、現在ますます盛んになっている「PCの発展に関するシンポジウム」の発足へと進んでいった。第1回PCシンポジウムを1990年に金沢で実施したことは、石川県の七尾市にわが国PC橋の第一号である前述の長生橋が建設され、現存しているからであり、阿部宗人氏(当時(株)ピー・エス)とともに事前に当地を視察したことがきっかけとなった。それまでの年次の発表会(東京)から年次のシンポジウムを国内の諸都市で行う形式とすることにより様変わりなPC技術の交流の場へと発展してきたことはまことに喜ばしい限りである。

編集委員会のメンバーが中心となって4年ごとのFIPコンgres時に発刊するわが国のPC技術の海外紹介版を「Prestressed Concrete in Japan」として英文、和文併記とする形式としたことも特筆すべきことである。

PCシンポジウムの実施や、「Prestressed Concrete in Japan」刊行に際しては関係団体から若干の金額のご支援を賜っているが、今後とも一層のご支援をお願いし、ますますこれらの活動の成果が上がることを期待したい。

さて、PC技術協会では毎年優れたPC構造物や論文に対して協会賞を与えており、この基金は坂 静雄博士の原資によるものであった。この基金は時代とともに必ずしも十分なものではなくなってきたため、基金の運営のために収入を

上げることが必要となってきた。そこで、作品賞の受賞者には賞碑のレプリカを有料で配付することとして収入を得、これで協会賞の資金の一部とする方策を実施することとした。この方式は改めて寄付金を集める必要のないもので好評であり、土木学会の田中賞にも採用された。当協会活動の中で会員の活動に対する表彰制度は極めて重要な意義をもつので、今後ともこの方式で表彰の運営が続けられることを望むとともに、関係者の一層のご支援とご理解とを賜りたい。

PC技術協会の活動としては以上に述べたほか、PC技士の資格制度を平成5年に設けたこと、PC技術規準研究委員会を設けて新しいPC構造に関する設計指針を定めていること、コンクリート橋脚の軸方向にプレストレスを導入して耐震性の向上を図る研究を実施したこと、平成11年には国際プロジェクトセミナーを実施して今後の国際化に対応するようにしたこと、およびFIPとCEBとの統合に努力し、fibの誕生に寄与したこと、など近年の協会活動は極めて活発である。恒例となっているPC技術講習会は、毎年4000名以上の受講者を集めてPC技術の普及に寄与していることも特筆すべきことである。

4. 今後の展望

西暦2002年10月にはfibの最初のコンgresがわが国で開催される。この国際会議は本協会と(社)日本コンクリート工学会との共催の形で実施される。また、主たる後援団体は(社)PC建設業協会である。このコンgresを成功させるためにもわが国のPCをはじめとするコンクリート技術が世界に大きく貢献できるように成長・発展を続けることが必要である。昨今のコンクリートに関する社会での懸念に関しては、これをコンクリート構造物に対するわが国の基本的な問題として捉え、社会全体の問題として根底から検討することが必要と思われる。本協会の理事会では、この問題に関する理事会としての見解をまとめ前号の会誌に発表した。ぜひこの見解をベースとして前進したいものである。誰が何と言おうとも世の中のハードウェアはコンクリートと鋼が主要な構成材料であるので論理的にも倫理的にもこの点を強く認識し、21世紀のみならず22世紀をも展望した自信のある哲学をもつことが肝要であろう。

エジプトやギリシア時代の柱列を主とした構造物を原点とし、ローマ時代のアーチ構造、アーチの水平反力を自らの引張材で受け持たせる鉄筋コンクリートの誕生、アーチの水平反力をPCの緊張力が受け持つPC構造の誕生、自碇式の吊り橋と同じ形式の外ケーブルPC構造への発展、鋼部材との種々の複合による構造物の出現といった流れの中で、人工環境をいかに優美かつ合理的にプレストレスを活用して造形するかが今後に対する夢多い展望である。

【1999年12月10日受付】