

技術評論

取締役 成宮隆雄

この度、宮地技報の技術評論の原稿依頼を受けてから創刊号以後の各刊の巻頭言と技術評論を読み返してみた。創刊以来10年近い年月が流れているが、その間橋梁・鉄骨等の鋼構造物の設計、製作および架設の合理化による生産性および品質向上、鋼橋を取り巻く技術的課題について多くの貴重な意見が述べられており、これらは現在においても古くて新しい、重要なテーマである。

一方、鋼橋・鉄骨を取り巻く社会的、経済的環境は10年前に比べて著しい変貌を遂げている。

バブル崩壊に伴う鉄骨市況の壊滅的な状況、増税論議から派生した内外価格差と公共建設費の縮減、建設業の海外参入と入札制度の改革、建設業におけるISO9000シリーズ導入検討および鋼橋の積算体系の改善等々目まぐるしい変化が見られている。

本紙創刊号の巻頭言で伊藤 学先生が「鋼構造物に関しては、われわれは諸外国の鋼構造技術者が羨む環境に置かれてきました。国情によるとはいえ、短径間の橋、低層の建築にさえこれ程の鋼構造が使われている例は先進諸外国にも見当たりません。」「このような状況のもとでも、他の工学分野と同じく、技術の面でも国際化は時代の流れでもありますし、必要なことだと思います。日本には随分と優れた技術があるようだがその実態はよく分からぬといった状況では、いざというとき何らかの摩擦を招きかねませんし、また、そのような優れた中身を分かってもらっていただければ、いざというとき、われわれにとって大きなプラスになるのではないのでしょうか。」と述べられていた。バブル崩壊は別として、正にこの10年間は国際化にまつわる変貌に直面しており、図らずも伊藤先生の危惧が現実となってしまった。

第2号においては、山田善一先生が1985年9月のメキシコ地震（マグニチュード8.1）により、RC構造の近代的建築物が地震動との共振により崩壊し、死者、行方不明者1万人に近いことを報告され、その中で、鋼構造の弾性設計における重量軽減第一という設計法（「あえて設計思想とはいわない」と断っておられる）での鋼構造物は地震のような大きな荷重の繰り返しに対して、座屈などによって、考えられているような「ねばり」がなく、鋼構造物は地震に強いという神話が崩れかけている、と警鐘を鳴らしておられた。その後1994年のノースリッジ地震（マグニチュード6.8）では高速道路のRC高架橋の崩壊および鉄骨構造物の損傷等が起り、特に鉄骨の柱・梁接合部の「ねばり」の無さが問題とされ、構造技

術協会、研究機関、大学および国、州の共同体制で諸問題の解決に当たっている。当時、日本国内においてはこの程度の地震では橋、ビルの崩壊は起りえないと言われていた。しかしながら、1995年1月17日の阪神大震災によりあらゆる神話が脆くも崩れ去ったのは周知のとおりである。

第3号では、渡辺昇先生が、鋼橋に鉄筋コンクリート床版を用いることを止めて、鋼床版またはコンクリート合成鋼床版を用いることを推奨されている。そして鋼床版構造を普及させるためには、①鋼床版の最適設計により、コストを下げること ②施工法と耐久性をもった舗装・防水工の開発 ③鋼床版プレートガーターの標準設計化 ④耐候性鋼板の黒皮つきの裸使用 ⑤コンクリート床版の打替え用の安価なパネル式鋼床版の開発 ⑥鋼床版橋のメリットの発注者へのPR 等々に力を入れるべきであると、我々を鼓舞して下さっている。

筆者も10数年前から今後は鋼床版こそが、鋼橋の生きる道と考え、鋼床版の現場溶接施工法、超音波自動探傷法および鋼床版パネルの自動組立・溶接施工法に取り組んできた。さらに、鋼床版のデメリットとなっている耐錆性の問題および疲労損傷の防止とメンテナンスの簡便化等に力を注いでいきたいと思っている。

第4号では福本昤士先生がこの頃の(株)日本橋梁建設協会での「鋼橋の設計・製作合理化検討委員会」（故上前行孝委員長）の活動について触れ、その成果を期し、「中小スパン鋼橋のカムバック」を果たすために、材料、設計法の見直し、製作法、架設、維持管理などの面でのブレイクスルー（技術突破）が必要であり、この機会を逃がせば主役の座へのカムバックは単に夢物語に終わるだろうと示唆された。残念ながら、カムバックどころか1994年にはコンクリート橋と鋼橋の発注総額は完全に逆転したと見られている。

現在のように技術、経済、政治や社会現象が複雑に絡み合っている状態では、将来を予測することは難しいことではあるが、この中でも先人達はそれぞれの分野の動向や兆候から、将来への問題点を見事に予測している。「現在は過去の結果であり、未来は過去を基盤として」と言われているが、混沌とした現在の技術の世界での発想の転換も過去を知り、分析することにより可能となり、これにより鋼橋および企業のサバイバルにおいても新しい道が切り開けるのではないかと思われる。