

## これからの鋼構造技術



京都大学教授 工学博士 山田 善一

あと10年たらずで、新しい世紀に入る。今世紀、とくにここ50年間における鋼構造技術の進歩は目覚ましいものがある。このような進歩は、新しい鋼構造の開発、鋼材の進歩、溶接技術の進歩、エレクトロニクスを中心とした情報処理技術の飛躍的發展など工学的諸問題の総合の結果として可能となったものであるが、工学的な面以外に、社会、経済を中心とした、環境条件がこれを推進したことも事実である。本州四国連絡橋に代表される長大橋や超高層建築が代表的なものとして挙げられる。先年(1991)5月シンガポールで行われた鋼とアルミニウム構造の国際会議で行った基調講演で、現在日本で建設中の長大橋の一部の紹介をしたところ、世界の長大橋の半分以上が日本の中で造られているのではないかと言われた。現状をよく表わしているといえよう。

1970年代から始まった、CAD/CAMシステムに代表される鋼構造の設計、製作、架設、における計算機の全面的応用は、その後の計算機の発展とともに、鋼構造技術の中で不可欠なものとなった。春本鉄工所においても、非常に早い時期から、計算機を積極的に取り入れ、特に、和歌山工場におけるCAD/CAMシステムと新しい生産ラインの全面的採用は、その後の鉄構工場のモデルともなっているように感じられる。新しい千葉工場ではCIMの導入により、更に進んだ、21世紀を目指す生産システムの完成を図られていると聴く。

かつてBuckland & Taylor社の社長Buckland氏と、アレックスフレザー橋に採用された、プレキャスト床版を初めとする新しい構造について話したおり、このような構造を採用する最大の理由は、熟練した技能者の不足にあると聴かされた。当時は日本ではまだまだと考えていたが、最近の事情は、そうでもなさそうである。PPCS工法を初めとするプレキャスト工法は、今後ごく普通に使われる工法になることは間違いないとしても、急速施工と架設作業の簡素化を目指し、かつ構造物としての質を現状あるいは更に向上させるような新しい構造形式が求められている。これは中小スパン橋梁や一般の建築物のみでなく、長大橋、超高層建築、あるいは今後現われるであろう超長大橋、超超高層建築においてますます要求度が高められるものと思われる。

よく鋼構造とコンクリート構造の比較が問題となる。私は現在耐震工学講座を担任しているので、耐震の面から見れば、死荷重の小さい鋼構造の方がより好ましい構造であることは当然である。ただ大きい軸力を受ける部材では座屈の面からの問題点が指摘されている。最近この方面の研究が盛んになり、耐震性に優れた構造形式の開発も、期待されている。

鋼構造物特に鋼橋は塗装をするのが一般的である。これが欠点のように言われるが、構造物の美観の面からは、より自由な色彩の採用が可能であることであり、今後この面での特長が、強調されてしかるべきではなかろうか。