

**鋼橋技術研究会
鋼構造における
コンクリートの活用研究会
報告書**

平成9年11月

第1章 まえがき

平成4年に「鋼構造におけるコンクリートの活用部会」が発足して約5年を経過した。本報告書はこの間の活動による成果のうち、最近3年間の成果を中心にとりまとめたものである。

この部会の目的を端的に表現すれば、「鋼構造において、どこかの部位に用いられているコンクリートを有効利用する方式に関して調査研究すること」となる。「コンクリートを有効利用する」具体的な方式としては、

- (1) コンクリートにも荷重の一部を負担させること
- (2) 従来、鋼のみで構成されていた部位にコンクリートを用い、施工の容易性および経済性を達成すること
- (3) コンクリートの自重を利用して断面力を減少させること
- (4) 腐食あるいは火災に対する保護材として用いること
- (5) 防音材として用いること

等が挙げられる。しかし、(1) および (2) を除くいずれもがすでに採用例が多く、また「有効」の程度がそれほど高くないと考えられる。そこで、本部会の活動目的としては、(1) および (2) に限ることとして調査研究を開始した。調査研究に当たっては、まず、部会委員の共通認識を得るとともに具体的な研究課題を設定するために、日本コンクリート工学協会の混合構造研究委員会報告書[1]に基づき、鋼部材と鉄筋コンクリート部材の接合方法に関する研究ならびに実施例の現状を調査した。鋼構造中でコンクリートが荷重を分担するためには、鋼とコンクリートの力の伝達が重要であるからである。ついで、調査した実施例の中から、阿古耶橋（鋼桁を鉄筋コンクリート橋脚に剛結したラーメン構造）、生口橋（鋼桁と鉄筋コンクリート桁を軸方向に接合した斜張橋）、第2ボスポラス橋（吊り橋主塔をスタッドジベルによりフーチングに固定した構造）を選択し、さらにその詳細を調査した。これらの成果はすでに報告したとおりである[2]。

上記の調査結果に基づき、「鋼橋脚のコンクリートフーチングへの固定工法」および「鋼単純桁構造の連続化」の2つをテーマとして選択し、ワーキンググループを組織して、調査研究を実施した。前者は、吊り橋におけるタワーの例を挙げるまでもなく、構造上明確とはいえないアンカーフレームを用いた固定法をコンクリートの寄与を考えた上で合理化できれば、経済的な構造となり、鋼橋脚の使用例が増すばかりでなく、その固定工法は様々な構造に応用できると考えたものである。また、後者は、現在、都市内高速道路を中心として、桁の連続化が急がれているが、その施工は必ずしも容易でないことに着目し、コンクリートを利用した簡易な工法を提示しようとしたものである。いずれも、前記の「コンクリートの有効利用」の趣旨に合致する上、応用範囲が広いと考えたのである。なお、これらの2つのテーマに共通して、有孔鋼板の使用が有望と考えられたので、そのコンクリートとの付着性状に関する既往の研究結果を調査した。また、いずれのテーマでも、工法提示の最終段階にいたって、実験による確認が適当と考えられたので、載荷実験を実施した。本報告書には、「鋼橋脚のコンクリートフーチングへの固定工法」および「鋼単純桁構造の連続化」についての研究成果にあわせて、有孔鋼板についての調査結果および載荷実験の結果も掲載してある。

鋼構造においてコンクリートを活用する方策としては、本報告書に述べられたものに限るものではなく、様々考えられる。また、この方策で基本的に重要な役割を果たす事項は、鋼材とコンクリートとの間における応力伝達メカニズムである。これらに関しては、今後検討を続けていきたいと考えている。

最後に当たり、日常業務が多忙なところを、時間を割いて部会活動に熱心に参加された部会員諸氏に、厚くお礼申し上げる次第である。

引用文献

- [1] 混合構造研究委員会：“混合構造研究委員会報告書”日本コンクリート工学協会, 1991年12月
- [2] 鋼構造におけるコンクリートの活用部会報告書、平成6年3月