

鋼橋技術研究会
上下部一体構造研究部会
研究報告会

平成5年5月

1. まえがき

上下部一体構造のアイディアはそれほど目新しいものではないことは周知の事実であり、これが学会等でとりあげられることは殆どないといっていいであろう。それにも拘らず敢えてこのテーマを選んで有力鋼橋製造会社のエンジニアを選び、すぐってプロジェクトチームを作って戴くよう申請し、認められたのは次のような事情によるものと考えられる。

橋梁、特に桁橋の上部工は下部工に鉛直反力の他に水平反力を伝える部分は一箇所に限られているのが普通である。これは水平反力が上部工主桁の応力に悪影響を及ぼさないようにという配慮からなされている対策であるが、これは熟慮の結果の方策ではなく、単に従来の慣習を踏襲しただけのものであると考えられる。

近来、桁橋を橋脚に固着した例が2、3見られるようではあるが、その応力計算法は飽く迄地盤は固定されていて剛体と仮定するものばかりである。この仮定を設ける限り、その水平反力は温度、地震等の影響が大きく、桁および下部工を不経済なものにする傾向がある。しかし、この仮定は橋梁架設現場の実体を反映したものではない。そこで、筆者等は地盤を弾性体と看做す方法で応力計算を試み、この方法によればかなりの経済性が期待でき、さらに地震時等に大きな水平力がかかった場合にも橋梁全体の崩壊を救うすぐれた方法であることを確認してきた。

しかし、この検討はあくまで紙上の計算だけのものであり、現場の構造物の設計に携わるエンジニアの確認を得たものではなかった。今回はその調査検討作業を通じ、この工法が実現可能なものであり、更に明らかにされた問題点に関する検討も加えられた。プロジェクト遂行の途中で筆者の外国出張が重なったために、じゅうぶんな貢献ができなかったのが心残りではあったが、スタッフ一同の献身的な努力のお蔭でこの報告書の完成を見るに至った。

今後の工事でこの冊子を参考に、上下部一体構造が多く採用されることを祈って止まない。

長岡技術科学大学建設系
教授 鳥居 邦夫