

7. 今後の課題と展望

7-1. 複合ラーメン橋の課題

複合ラーメン橋を設計する場合には、現在の道路橋示方書では複合橋梁としての耐荷力などに関する要求性能規定が明確でないため、鋼部材、コンクリート部材および、その合成部材などの各部材が個々の基準や規定を用いて設計されているのが実状である。最近では、採用実績の増加にともない多くの実験や解析が実施されており、複合ラーメン橋の設計法は整備されつつあるが、今後、複合ラーメン橋がより優位性を発揮するには、①複合橋梁としての性能を明確にした性能照査型設計法の適用、②合理的な設計手法の確立などが課題として挙げられる。

また、長期的に耐久性を確保するためには、確実な設計・施工を実施するとともに、継続的に適切な維持管理を行う必要がある。複合ラーメン橋特有の維持管理上の課題としては、①接合部など重点箇所やコンクリート内部の点検方法、②損傷が発生した場合の対応方法などが挙げられる。これらの課題を検討するとともに、点検体制の整備を行うことでさらに長寿命化を図ることが望まれる。

7-2. 複合ラーメン橋の展望

複合ラーメン橋は、初期コストや維持管理費の低減、耐震性の向上など多くの優位性を有しており採用実績は増えている。最近では、経済性の向上や長支間化を目指した二重合成複合ラーメン橋¹⁾(図 7-1)や方杖部材を有した複合ラーメン橋²⁾(図 7-2)などの研究が報告され、さらなる技術開発が行われている。また、ヨーロッパでは箱桁橋としてこれらの橋梁形式の施工事例も報告されている^{3) 4)}。複合ラーメン橋では、構造的な優位性のほかに、張出し架設工法が可能であることから、特に山岳部等において、地形条件に左右されない自由度の高い架設工法を採用することができる。さらに新しい剛結部の詳細構造の開発およびその設計手法の確立や今後の架設工法の発展により、複合ラーメン橋は幅広い範囲で今後も採用が増えていくものと思われる。

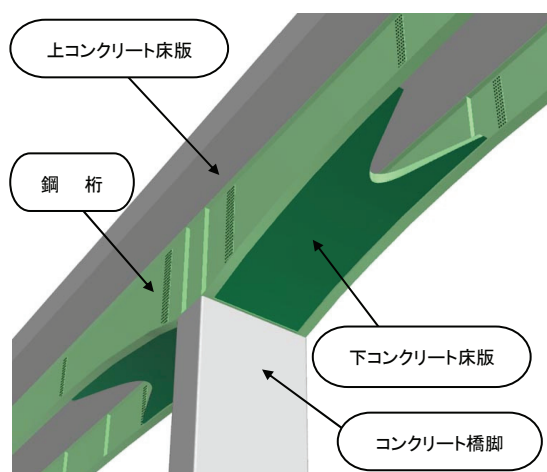


図 7-1 二重合成複合ラーメンI桁橋

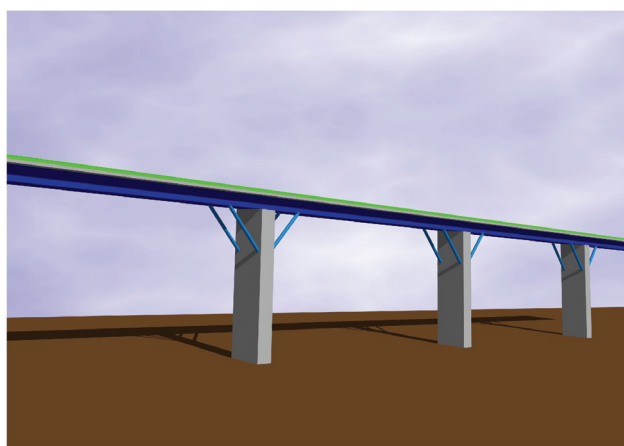


図 7-2 方杖部材を有した複合ラーメン橋

参考文献

- 1) 奥村, 大久保, 小林: 二重合成複合ラーメン I 桁橋の耐風安定性に関する実験的研究, 第 20 回風工学シンポジウム, pp301-306, 2008. 12.
- 2) 亀川, 小池, 鳥部: CFT 方杖部材を有する複合ラーメン橋の開発, 橋梁と基礎, vol. 41 No. 9, pp25-30, 2007. 9.
- 3) 大久保, 梁, 大山, 夏秋, 栗田: 鋼・コンクリート二重合成桁の実績調査と考察, 第 5 回複合構造活用に関するシンポジウム講演論文集, pp19-22, 2003. 11.
- 4) <http://www.haseltalbruecke.de/> (ハセルタル橋の紹介ホームページ)
- 5) 日本橋梁建設協会: 複合ラーメン橋の今後の展望, 平成 17 年度橋梁技術講習会, 2006. 1.