

## 1. 概説

本編では、鋼構造物における主要な接合法として、溶接接合、高力ボルト摩擦接合、高力ボルト引張接合を取り上げ、現行の設計基準の問題点および今後の性能照査型設計法導入に向けて取り組まれている最新の研究成果等について調査・整理し、それらの結果を系統的にまとめた。特に、溶接接合においては強度設計に重点を置き、また高力ボルト接合においては、合理化橋梁の設計に結びつく条項等について精査している。

道路橋示方書の改訂作業、ならびに橋梁用高力ボルト引張接合設計指針（案）の改訂作業が進められている中、橋梁設計実務者間での非常に限られた時間内での調査・議論ではあったが、本調査の成果が、今後の鋼構造物の設計法・施工法の合理化に少しでも貢献できれば幸いである。

なお、本報告の構成は以下のとおりである。

第2章では、溶接接合の終局強度に着目して、すみ肉溶接の脚長およびそのサイズ、部分溶込みグループ溶接の開先深さならびに溶接強度照査の課題についてまとめた。特に、鋼板の板厚の最大適用範囲が50 mmから100 mmへと緩和されたことに伴う局所応力の評価と、合成応力度による接合部強度の評価法のあり方に関連する課題についてまとめた。また、鋼床版構造の合理化への取組みに関しても、最新の検討成果をまとめて示した。

第3章では、高力ボルト摩擦接合に対して、基本パラメータとなるすべり係数、ボルト孔の断面控除、拡大孔などに関して諸外国の基準等を比較した結果をまとめた。また、昨今の合理化桁の継手の緊急課題として取り組まれているフランジとウェブの協働作用、フィラーを有する継手、多列ボルト継手、LP 鋼板の継手、極厚板の継手、超高強度ボルトを用いた継手、溶接との併用継手などについても最新の知見をまとめて示した。

第4章では、橋梁においてこれまで接合方式としてあまり採用されてこなかった高力ボルト引張接合に関する最近の開発動向をまとめている。平成14年3月に改訂された道路橋示方書には新たに高力ボルト引張接合に関する基準が明記されたが、その基となっている橋梁用高力ボルト引張接合設計指針（案）およびその改訂作業等で検討されている最新の知見をまとめて示した。特に、疲労照査要領を策定するとともに、継手効率の改善のための高力ボルトの高機能化（ボルトの太径、高強度、高変形能）、荷重伝達機構を踏まえた引張接合に適したボルト配置のあり方等についての研究成果を要約して示した。

最後に、第5章では、全体のまとめとして接合部の設計に際して課題ならびに性能照査型設計法の導入に向けての新たな取組みの必要性、および社会的説明の必要な事項について簡単に列記してまとめた。