

設計部会 報告書

Japan Steel Bridge Engineering Association
TECHNICAL REPORT /No.063
平成18年5月



鋼橋技術研究会



まえがき

常設研究部会の1つである設計部会は、話題提供を中心とした全体部会と、テーマ別のWGによる調査研究活動を行ってきました。平成15年度から下記5つのテーマで調査・研究活動を開始し、このたび、各WGの成果が報告書の形で整いました。各WGの成果の概要は、次の通りです。

疲労WG：

疲労設計上許容値を満足し難い構造諸元の把握を目的に、施工事例の多い従来の桁橋および少数主桁橋を対象にして疲労設計を行った事例を収集し、まとめている。次に、疲労強度が低くかつ製作数が多い面外ガセット継手を対象に止端仕上げの範囲がどれくらい必要なかを把握するためのFEM解析による検証を試みた。

性能設計WG：

実務面から橋の要求性能に対する性能の決定要因を調査し、その結果を踏まえて、連続合成2主桁橋を対象にして、部分係数を用いた性能照査型設計法への移行に期待できるコストダウンの可能性について、現行設計法およびAASHTO/LFDおよびAASHTO/LRFDの設計基準に基づき試設計を行い、比較検討した。

複合構造WG：

鋼とコンクリートの剛構造についてはその設計手法が標準化されていないことから、本WGでは、鋼ボックス断面橋上部構造とRC橋脚との接合部を対象に、各種接合形式による比較試設計を行い、それぞれの接合方式の特徴や比較検討を行い、整理している。

耐震WG：

耐震設計における動的解析において、動的解析に精通していない技術者にとって知られていないノウハウとして、①Rayleigh減衰の設定に関して、②初期剛性の大きい部材を用いた場合のモデルの設定方法、③免震支承を用いた分散設計を取り上げて、それらの特徴、解析上の注意点などを整理している。

FEMWG：

鋼道路橋の構造解析に橋梁全体モデルによるFEM解析を適用する場合の予備知識を備えることを目的に、以下の2点について検討した。①橋梁全体モデルによるFEM解析を用いた既往の研究文献を収集し、問題点および留意点の整理。②3径間連続I桁を対象に、従来の格子解析と橋梁全体モデルによるFEM解析の比較、および実務設計レベルにおけるメッシュサイズおよび支承境界条件などのモデル化の妥当性および留意点などの検討。

以上のように本報告書は、最近実務設計において問題になっている事項および実務運用にあつたての問題点について検討したものであり、鋼橋技術研究会の技術資料として利用していただければ幸いです。

本報告書をまとめるにあたり、住友重機械工業株式会社の岩井宗一氏には、設計部会技術担当幹事としてご尽力いただきました。記して感謝の意を表します。最後に、設計部会の活動および本報告書の作成にあたりましてご協力をご指示をいただいた関係各位に心から御礼を申し上げます。

平成18年5月
野上邦栄