氏　　名　利根川（とねがわ）　太（た）　郎（ろう）
学位(専攻分野)　博　士（工　学）
学位記番号　工　博　第2483号
学位授与の日付　平成17年3月23日
学位授与の要件　学位規則第4条第1項該当
研究科・専攻　工学研究科社会基盤工学専攻
学位論文題目　鋼連続桁橋の床版に着目した合理化構造橋梁の開発研究

論文調査委員　（主査）教授 渡邊英一　教授 宮川豊章　助教授 杉浦邦征

論文内容の要旨

本研究は，鋼連続桁橋を対象とし，鋼材の高機能化を有効活用しつつ，床版の役割を焦点とする合理化省力法を提案することを目的として，対象となるスパンごとに適用拡大が期待される構造形式を分類し，課題を抽出し，合理的な構造の提案を行った研究成果をまとめたものである。

第1章では，鋼とコンクリートの複合構造における床版の役割を述べ，合成床版橋，場所打ちPC床版2主桁橋・場所打ちPC床版複合ラーメン橋，合成床版細幅箱桁橋の合理的設計，施工法を確立する上で重要となる諸課題と既往の研究について紹介した。

第2章では，合成床版橋の開発の経緯を踏まえ，各合成床版橋ごとに異なる設計手法・指針の整備を図り，経済性や維持管理性の向上を目指した連続桁化の方向性を示した。

第3章では，場所打ちPC床版2主桁橋の横桁部の床版に着目し，鋼部材の拘束・日照による床版の変形挙動に着目し，応力度の評価を行い，合理的な設計方針の提示を行った。

第4章では，上下部一体化した複合ラーメン橋の場所打ちPC床版に着目し，中間支点部の鋼横梁による拘束が大きいことから，横締めプレストレスの導入効率の確認を実験的，解析的に実施し，実橋計測にて結果を検証した。

第5章では，橋梁用高機能鋼材の開発動向に着目し，高機能鋼材を用いることによるメリットを整理した上で，その活用のための方向性を示した。

第6章では，鋼鈑桁橋の適用スパン以上の鋼橋の合理化の必要性を述べ，高機能鋼材を用いた細幅箱桁ハイブリッド桁を提案し，曲げ耐荷特性について，解析・実験的に確認した。

最後に，性能設計の方向性について示唆し，本解析ならびに実験結果より提案構造が全塑性モーメントに到達する耐荷力をもつことを性能確認出来たと考え，コンパクト断面設計を行うことによって，許容応力度設計された断面がどの程度低減できるのかを概略設計にて比較検討し，考察を行った。

最後に，第7章では，本論文で得られた結論をまとめて示した。

論文審査の結果の要旨

本論文は，鋼連続桁橋を対象とし，鋼材の高機能化を有効活用しつつ，床版の役割を焦点と定め，合理化省力法を提案することを目的として，対象となるスパンごとに適用拡大が期待される構造形式を分類し，課題を抽出し，合理的な構造を提案し，その適用性を明らかにした結果をまとめたものであり，得られた結果は以下の通りである。

(1) 鋼とコンクリートの複合構造における床版の役割を述べ，合成床版橋，場所打ちPC床版2主桁橋・場所打ちPC床版複合ラーメン橋，合成床版細幅箱桁橋などの合理的設計および施工法を確立する上で重要となる諸課題と既往の研究について紹介した。

(2) 合成床版橋の開発の経緯を踏まえ，各合成床版橋ごとに異なる設計手法・指針の整備を図り，経済性や維持管理性の向上を目指した連続桁化の方向性を示した。

(3) 場所打ちPC床版2主桁橋の横桁部の床版に着目し，鋼部材の拘束・日照による床版の変形挙動に着目し，応力度の評価を行い，合理的な設計方針の提示を行った。

(4) 上下部一体化した複合ラーメン橋の場所打ちPC床版に着目し，中間支点部の鋼横梁による拘束が大きいことから，横締めプレストレスの導入効率の確認を実験的，解析的に実施し，実橋計測により結果を検証した。

(5) 橋梁用高機能鋼材の開発動向に着目し，その使用メリットを整理した上で，その活用のための方向性を示した。

(6) 鋼鈑桁橋の適用スパン以上の鋼橋の合理化の必要性を述べ，高機能鋼材を用いた細幅箱桁ハイブリッド桁を提案し，曲げ耐荷特性について，解析・実験的に確認した。

(7) 本解析および実験結果より，提案構造が全塑性モーメントに到達する耐荷力をもつことを確認し，コンパクトな断面設計を行うことによって，許容応力度設計された断面がどの程度まで低減できるのかを明らかにした。

以上要するに本論文は鋼連続桁橋を対象とし，鋼材の高機能化を有効活用しつつ，床版の役割を焦点とする合理化省力法を提案することを目的とする基礎的研究成果について述べたものであり，学術上，実際上寄与するところが少なくない。よって，本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認める。

また，平成17年2月18日に論文内容とそれに関する試問を行った結果，合格と認めた。