

(公表用)

「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」(平成29年度採択)

事後評価結果

番号	研究名	研究代表者	評価
29-8	部分係数設計に向けた塑性化を考慮した鋼桁設計法の研究開発	長岡技術科学大学 准教授 宮下 剛	A

<研究の概要> ※成果報告レポートより引用

本研究は、断面の一部塑性化を許容した鋼桁の耐荷力特性を実験および解析により把握することを目的としている。さらに、各国の鋼橋の設計基準を分析し、現在の道路橋示方書では具体的に記述されていない、部材の一部塑性化を考慮した鋼桁の設計法の開発を行う。

<事後評価結果>

- ・部材の一部塑性化を考慮した鋼桁の設計法の開発につながる成果である。
- ・部材レベルでの「塑性化を考慮した鋼桁設計法」の開発の方向性を示し、当該研究分野の発展に寄与する成果が得られた。
- ・実験、解析ともに計画していたものは十分に行えている。
- ・研究グループだけでなく国交省との共著による成果の公表も積極的である。
- ・今後の質の向上に貢献する成果が得られている。
- ・実験と解析により現象を解明することで、適用範囲は検討範囲に限られるが、実務に反映させるための技術的成果は得られた。
- ・実験、解析によるデータをもとに、よい成果を上げたと判断される。実験結果は、特に貴重と思われる。
- ・補剛材の配置など課題が残るが、条件を限定するなど基準化に貢献できる結果は得られたと考えられる。一方で提案設計法の諸外国との違いが見えにくい。

<参考意見>

1. 部材の一部塑性化を考慮した鋼桁の設計法の開発には至っておらず、研究の前提となる塑性設計の考え方に基づいて実験ケースを設定すべきであった。合成桁において床板コンクリートが圧壊する場合の限界状態の意義に疑問がある。耐荷力、最大荷重、変形量に関する相互作用を整理した限界状態の再設定が必要であるものの、将来の設計法開発に資する成果は得られている。これを部分係数設計に展開し、限界状態と部分係数との論理的関連構造を明らかにされたい。圧縮側と膨張側の断面力の配分と中立軸の位置については面白い特性が出ており設計法に応用してほしい。
2. 道路橋示方書の改定に特化した研究であり、目的的成果は得られたものと思う。学術的な成果の客観性について認証を得るため、論文として投稿してはどうか。
3. 実験結果と大規模地震発生後の緊急車両の走行に関する知見との関係が抽象的な表現に留まっ

ており、誤解を与えないように定量的な説明が望ましい。

4. 疲労試験、疲労試験+押し抜きせん断試験で損傷を与えた床板の実験成果から、大震災後の緊急車両走行の安全性に言及するのは疑問を感じる。
5. 道路橋示方書ではまだ具体的に規定されていない鋼上部構造の限界状態2の設定に向け、今後につながる基礎資料が得られたと言える。
6. 大地震等だけでなく、変動作用に対しても積極的に塑性域での部材の能力を適用するとき、又は、変動作用支配状況下にて限界状態1と3の間の挙動を詳細に制御するときの課題と、それらに対する本研究の実験ケースや方法の設定における工夫を明確にして成果をまとめていただきたい。これにより、諸外国の研究との差別化がされるとともに、今後の我が国の関係分野での研究の方向性が明確にされ、更なる関連研究の発展が期待されるため。

※本事後評価は、新道路技術会議の各委員が評価を行い、第40回新道路技術会議において審議したものである。