

資料配布の場所・日時

1. 国土交通記者会(資料配布)
2. 国土交通省建設専門紙記者会(資料配布)

日時：令和6年1月26日(14:00)



国立研究開発法人土木研究所『共同研究者の募集』について

(道路橋の立体挙動を考慮した設計法に関する共同研究)

国立研究開発法人土木研究所では、令和6年度新規に実施する以下の共同研究について、共同研究者を募集しますのでお知らせします。なお、研究内容等の詳細につきましては、担当チームにお問い合わせください。

1. 土木研究所が提案する共同研究 (土研提案型：指定機関・公募共同研究)

| | |
|---|--------------|
| 道路橋の立体挙動を考慮した設計法に関する共同研究(詳細は別添-1) | 令和6年4月1日(予定) |
| 担当：構造物メンテナンス研究センター 橋梁構造研究グループ 先端材料資源研究センター 材料資源研究グループ | ～ 令和9年3月31日 |
| 共同研究の目的 道路橋の設計基準である道路橋示方書は、平成14年の改定時に性能規定型の基準体系に移行し、平成29年の改定時には許容応力度設計法から限界状態設計法に移行するとともに、部分係数設計法が導入された。しかし、橋の立体的な機能の確保については、定性的な要求性能とそれを満足するとみなせる構造細目のみが規定されており、具体的な要求性能の水準や照査方法を示すまでには至っていなかった。他方、近年では、コスト縮減等を目的として、波形鋼板ウェブPC橋等の新しい形式の鋼・コンクリート複合構造や、橋の立体的な機能の確保するために従来設けていた部材を省略した構造等が提案されている。そのため、橋の新設設計の合理化を図るほか、既設橋に対して橋全体としての性能を診断できるようにするためにも、橋の立体挙動等に対する照査方法の信頼性を向上させ、過不足無く所要の性能が達成されるように設計基準の見直しを行う必要がある。 本共同研究では、橋の立体挙動等を考慮した合理的な上部構造の設計法の提案に向けて、橋の立体挙動により各部材に生じる不利な応答特性を考慮するための荷重条件や応答評価モデル、並びに、立体挙動や従来の設計法の合理化に対応した照査式等の検討を行う。検討にあたっては、代表的な構造形式である桁橋・トラス橋・アーチ橋等(波形鋼板ウェブPC橋等の鋼・コンクリート複合構造を含む)を対象とし、上部構造として求める立体的な機能の要求水準を明確化した上で、立体挙動等を考慮した合理的かつ信頼性の高い設計法を提示することを目的とする。 | |

2. 募集期間 **令和6年1月26日(金)から令和6年2月22日(木)まで**

3. その他 土木研究所の共同研究制度の概要や申請書、協定書等の様式につきましては、土木研究所ホームページ(<https://www.pwri.go.jp/>)に掲載しております。なお、申請書類につきましては、下記担当へ提出願います。

| 問 い 合 わ せ 先 | |
|-------------|---|
| 一般的なことについて | 国立研究開発法人土木研究所 企画部 研究企画課 課長 矢島 良紀 主査 佐藤 貴嗣 電話 029-879-6751 |
| 研究内容について | 国立研究開発法人土木研究所 構造物メンテナンス研究センター 橋梁構造研究グループ 上席研究員 澤田 守 研究員 小野 健太(担当) 電話 029-879-6773 |

別添－1

1. 共同研究の名称

道路橋の立体挙動を考慮した設計法に関する共同研究

2. 共同研究の概要

< 共同研究の目的 >

道路橋の設計基準である道路橋示方書は、平成14年の改定時に性能規定型の基準体系に移行し、平成29年の改定時には許容応力度設計法から限界状態設計法に移行するとともに、部分係数設計法が導入された。しかし、橋の立体的な機能の確保については、定性的な要求性能とそれを満足するとみなせる構造細目のみが規定されており、具体的な要求性能の水準や照査方法を示すまでには至っていなかった。他方、近年では、コスト縮減等を目的として、波形鋼板ウェブPC橋等の新しい形式の鋼・コンクリート複合構造や、橋の立体的な機能を確保するために従来設けていた部材を省略した構造等が提案されている。そのため、橋の新設設計の合理化を図るほか、既設橋に対して橋全体としての性能を診断できるようにするためにも、橋の立体挙動等に対する照査方法の信頼性を向上させ、過不足無く所要の性能が達成されるように設計基準の見直しを行う必要がある。

本共同研究では、橋の立体挙動等を考慮した合理的な上部構造の設計法の提案に向けて、橋の立体挙動により各部材に生じる不利な応答特性を考慮するための荷重条件や応答評価モデル、並びに、立体挙動や従来の設計法の合理化に対応した照査式等の検討を行う。検討にあたっては、代表的な構造形式である桁橋・トラス橋・アーチ橋等（波形鋼板ウェブPC橋等の鋼・コンクリート複合構造を含む）を対象とし、上部構造として求める立体的な機能の要求水準を明確化した上で、立体挙動等を考慮した合理的かつ信頼性の高い設計法を提示することを目的とする。

< 共同研究の内容（項目） >

- (1) 立体挙動を考慮した箱桁橋（鋼・コンクリート複合構造を含む）設計法の検討
 - ・ 既往の設計基準類の収集・分析
 - ・ 損傷事例・実橋計測データの収集
 - ・ 3次元解析に基づく損傷メカニズム等の分析
 - ・ 立体機能を確保する部材に求める機能の検討
 - ・ 橋の立体挙動に基づき各部材の不利な応答特性を考慮するための荷重条件及び応答評価モデルの検討
 - ・ 立体機能を確保する部材や接合部の設計法の検討
 - ・ 技術資料のとりまとめ
- (2) 立体挙動を考慮した横構・対傾構等の部材を省略した上部構造の設計法の検討
 - ・ 損傷事例及び実橋計測データ等の収集
 - ・ 3次元解析に基づく損傷メカニズム等の分析
 - ・ 上部構造を構成する部材に求める機能の検討
 - ・ 橋の立体挙動に基づき各部材の不利な応答特性を考慮するための荷重条件及び応答評価モデルの検討
 - ・ 構造条件の違いが各部材の応力状態に及ぼす影響のパラメトリック解析による分析
 - ・ 橋の立体挙動を考慮した設計法の検討
 - ・ 技術資料のとりまとめ
- (3) 立体挙動を考慮した非合成・合成桁構造の設計法の検討
 - ・ 損傷事例及び実橋計測データ等の収集
 - ・ 3次元解析に基づく損傷メカニズム等の分析
 - ・ 上部構造を構成する部材に求める機能の検討
 - ・ 橋の立体挙動に基づき各部材の不利な応答特性を考慮するための荷重条件及び応答評価モデルの検討
 - ・ 構造条件の違いが各部材の応力状態に及ぼす影響のパラメトリック解析による分析
 - ・ 床版と主桁間のずれ止めの機能に応じた設計法の検討
 - ・ 技術資料のとりまとめ

3. 実施期間 令和6年4月（予定） ～ 令和9年3月31日（全体計画3年間）

<裏面もご覧下さい>

4. 共同研究の内容及び研究分担

| 研究項目 | 研究細目 | 研究分担 | | | | | | | | | | 年次計画 | | |
|---|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|
| | | 土研 | 指定A | 指定B | 指定C | 指定D | 指定E | 指定F | 指定G | 指定H | 公募 | R6年度 | R7年度 | R8年度 |
| (1) 立体挙動を考慮した箱桁橋（鋼・コンクリート複合構造含む）の設計法の検討 | 既往の設計基準類の収集・分析 | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | - | ↔ | | |
| | 損傷事例・実橋計測データの収集 | ○ | ◎ | ○ | - | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | - | ↔ | | |
| | 3次元解析に基づく損傷メカニズム等の分析 | ◎ | ○ | ○ | - | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ↔ | | |
| | 立体機能を確保する部材に求める機能の検討 | ◎ | ○ | ◎ | - | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | - | ↔ | | |
| | 橋の立体挙動に基づき各部材の不利な応答特性を考慮するための荷重条件及び応答評価モデルの検討 | ○ | ◎ | ○ | - | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | - | | ↔ | |
| | 立体機能を確保する部材や接合部の設計法の検討 | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | - | | ↔ | |
| | 技術資料のとりまとめ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | ↔ |
| (2) 立体挙動を考慮した横構・対傾構等の部材を省略した上部構造の設計法の検討 | 損傷事例及び実橋計測データ等の収集 | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | - | ↔ | | |
| | 3次元解析に基づく損傷メカニズム等の分析 | ◎ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | ○ | ○ | ↔ | | |
| | 上部構造を構成する部材に求める機能の検討 | ◎ | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - | - | ↔ | | |
| | 橋の立体挙動に基づき各部材の不利な応答特性を考慮するための荷重条件及び応答評価モデルの検討 | ◎ | ○ | ○ | ◎ | - | - | - | - | - | - | | ↔ | |
| | 構造条件の違いが各部材の応力状態に及ぼす影響のパラメトリック解析による分析 | ○ | - | ○ | ◎ | - | - | - | - | - | - | | ↔ | |
| | 橋の立体挙動を考慮した設計法の検討 | ◎ | - | ○ | ◎ | - | - | - | - | ○ | - | | ↔ | |
| | 技術資料のとりまとめ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | - | - | - | - | ○ | ○ | | | ↔ |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| (3) 立体挙動を考慮した非合成・合成桁構造の設計法の検討 | 損傷事例及び実橋計測データ等の収集 | ○ | ◎ | ○ | ◎ | - | - | - | - | - | - | ↔ | | |
| | 3次元解析に基づく損傷メカニズム等の分析 | ◎ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | ○ | ↔ | | |
| | 上部構造を構成する部材に求める機能の検討 | ◎ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | ↔ | | |
| | 構造条件の違いが各部材の応力状態に及ぼす影響のパラメトリック解析による分析 | ○ | - | ○ | ◎ | - | - | - | - | - | - | ↔ | | |
| | 床版と主桁間のずれ止めの機能に応じた設計法の検討 | ○ | ○ | ◎ | ◎ | - | - | - | - | - | - | ↔ | | |
| | 技術資料のとりまとめ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | - | - | - | - | - | - | ↔ | | |

5. 共同研究に参画する条件及び募集する参加者数等

< 参画条件、参加者数 >

- ① 橋梁の上部構造を対象とした立体的機能や全体挙動の FEM 解析を用いた評価に関する研究実績を、過去 5 年以内に有していること。
- ② 損傷事例や実橋計測データの分析等を実施するための FEM 解析を自らが実施可能であること。
- ③ ①及び②の条件を満たし、本共同研究に必要な専門技術者の配置及び必要な費用を分担できること。

なお、5者程度の参加者とする。

< 参加者の選定方法 >

共同研究申請書の審査及びヒアリングを実施し、研究や施工の実績、提案内容、参画する研究者の数及び経歴、研究費等を総合的に評価し選定する。

6. 注意事項

本共同研究において、各者で実施（分担）する研究に係る費用は、各者の負担とする。

7. 担当者

構造物メンテナンス研究センター 橋梁構造研究グループ
 澤田・小野 (TEL : 029-879-6773)