

## 資料配布の場所

1. 国土交通記者会
  2. 国土交通省建設専門紙記者会
  3. 国土交通省交通運輸記者会
  4. 筑波研究学園都市記者会
- 令和元年8月5日同時配布



令和元年8月5日  
国土交通省  
国土技術政策総合研究所

## 特殊橋・長大橋の維持管理の手引き案作成に向けて 共同研究者を募集

### ～特殊橋・長大橋のマネジメントに関する共同研究～

特殊橋・長大橋の維持管理の手引き案作成に向けた検討を行うため、特殊橋・長大橋のマネジメントに関する共同研究者を本日より令和元年9月9日（月）まで募集します。

#### 1. 研究項目

下記の研究項目へ共同研究者として参加することができます。

- ①点検・監視のマネジメント手法に関する検討
- ②長寿命化のための点検データの活用技術に関する検討
- ③維持管理負担を軽減するための工夫に関する検討

※詳細については、別添資料を御参照ください。

#### 2. 募集期間

令和元年8月5日（月）から令和元年9月9日（月）17時まで

#### 3. 提案様式、提出方法

詳細につきましては、下記 URL をご参照ください。

国土技術政策総合研究所ホームページ <http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/kyoudou/index.html>

#### （共同研究の手続きに関する問い合わせ先）

企画部 企画課 主任研究官 長屋和宏、 調査係長 松下智祥

TEL：029-864-2674、FAX：029-864-1527、E-mail：nil-kyoudoukenkyu@ml.mlit.go.jp

#### （共同研究の研究内容に関する問い合わせ先）

道路構造物研究部 橋梁研究室 主任研究官 中尾勝、 研究官 大西諒

TEL：029-864-4919、FAX：029-864-2690、E-mail：nil-bridged@mlit.go.jp

# 共同研究の公募内容

## 共同研究の名称

特殊橋・長大橋のマネジメントに関する共同研究

## 担当研究室

道路構造物研究部 橋梁研究室

## 実施期間

協定締結後（令和元年 10 月予定）～令和 4 年 3 月 31 日

## 共同研究の目的

平成 31 年 2 月に改定された道路橋定期点検要領(技術的助言)では、機器等も活用した定期点検の合理化や信頼性の向上のための助言が充実した。これにより、近接での目視や定期的なメンテナンス、機器等を用いた定期的な状態把握や詳細調査、これらを補完するモニタリングを組み合わせることで定期点検も含めた維持管理の省力化と合理化を実現することが考えられる。特に、吊橋、斜張橋、トラス橋、アーチ橋などの特殊橋は、近接目視作業に特に労力を要すること、単に近接するだけでは状態の把握が困難な部材も有することから、具体的な状態把握の方法及び効果的な維持管理計画を策定する方法論の提示が期待されている。

そこで、特殊橋・長大橋の維持管理の手引き案を作成するために、特殊橋・長大橋の設計・施工・維持管理に関して、その経験及び知見の集約や、実橋梁の点検やモニタリングデータの分析を行うなど、総合的な研究を行う。

## 共同研究の内容(項目)

### (1) 点検・監視のマネジメント手法

- ・ 部位・部材毎に、破壊事象と橋の安定や通行に与える影響度、変状の種類や状態把握の方法の現状と課題を整理する。
- ・ 省力化のための点検支援機器の使用事例の整理や試行を通じ、成功・失敗の要因と改善点を体系化し、適当な利用目的の設定法を整理する。
- ・ 被覆ケーブルやケーブル定着部、制振部材等、特殊橋の構造詳細の事例を整理する。
- ・ 被覆ケーブルやケーブル定着部の腐食、ボルト軸力の低下等、近接するだけでは状態把握が困難な箇所に対する非破壊検査方法の現状と課題を整理し、課題も踏まえた有効な活用方法を提案する。
- ・ 内外のモニタリング事例、本四高速等における過去のモニタリングデータを分析し、目的別に有効な活用方法を提案する。
- ・ モニタリングをする箇所や項目を設計するための方法論を構築するために、荷重伝達経路の多重性や部材毎の強靱性を考慮した、橋の堅牢性や部材重要度の評価手法を提案する。
- ・ 損傷の発生経路や発生原因及び発生確率を整理し、特殊橋梁における FTA (フォルトツリー) を作成する。

### (2) 長寿命化のための定期点検データの活用技術

- ・ 定期点検や維持作業履歴等のデータの蓄積に基づいて、ボルトの締付けや防食などの定期点検・維持作業の頻度を最適化・見直した事例を収集し、整理する。
- ・ 橋毎に定期点検や維持作業頻度、また、これを補うモニタリングの活用目的を検討するために、橋毎に橋の中での部位毎の劣化傾向の違いを分析するための手法について必要なデータの種類やデータ分析手法の活用方法や限界を提案する。

### (3) 維持管理負担を軽減するための工夫

- ・ (1)(2)の分析結果も参考に、維持作業を容易かつ確実にに行えるようにするための工夫、局所的な暴露条件を改善するための工夫、突然の橋の不安定化や路面段差等の通行者への危害を防ぐための構造の改造について、整理する。また、必要に応じて試行もする。

(4) とりまとめ

- ・(1)～(3)の成果をもとに、特殊橋・長大橋の維持管理の手引き案をまとめる。
- ・技術基準類に反映させるのが望まれる事項を整理する。

## 研究の分担

研究の分担		研究分担								年次計画		
研究項目		国総研	共同研究者						公募による参加者 (要件④⑤)	R1	R2	R3
			指定機関				公募					
			本州四国連絡高速道路(株)	(国大) 京都大学大学院工学研究科	(国大) 京都大学大学院経営管理研究部	(国大) 大阪大学大学院工学研究科	(国研) 土木研究所	公募による参加者 (要件③)				
①点検・監視のマネジメント手法	定期点検や詳細調査における状態把握の方法の現状と課題の整理	○	◎	○	○	○	○	○	○	↔		
	省力化のための点検支援機器の使用事例の整理や試行、及び、維持管理における利用目的の設定法の整理	○	○	-	-	-	◎	○	-	↔		
	特殊橋の構造詳細の事例の整理	○	○	◎	-	-	○	○	○	↔		
	状態把握が困難な特殊部材に対する非破壊検査方法の活用事例の整理や試行	○	○	-	-	◎	○	○	○	↔	→	
	内外のモニタリング事例や過去のモニタリングデータの分析	○	○	○	-	◎	○	○	○	↔	→	
	荷重伝達経路の多重性や部材毎の強靱性を考慮した、橋の堅牢性や部材重要度の評価手法の提案	◎	○	-	-	○	-	○	○	↔	→	
	特殊橋における FTA の作成	○	○	-	-	◎	○	○	○		↔	
②長寿命化のための定期点検データの活用技術	詳細な定期点検のデータ蓄積や分析に基づいた対策頻度の設定法に関する研究の整理	○	◎	-	○	-	-	○	○	↔		
	橋の中での部材毎の劣化傾向の違いをデータの蓄積から分析する手法及びその適用限界の整理	○	○	○	◎	○	-	○	○	↔	→	
③維持管理負担を軽減するための工夫	定期点検、調査、維持の容易さ・確実性を確保するための工夫事例の整理・試行	○	○	-	-	-	○	○	-	↔	→	
	耐久性のばらつきを低減するための工夫事例の整理・試行	○	○	-	-	-	○	○	-	↔	→	
	第三者被害を低減するための工夫事例の整理・試行	○	○	-	-	-	○	○	-	↔	→	
	突然の橋の不安定化のリスクや影響を軽減するための方法論の検討や試設計・試行	○	○	-	-	-	○	○	-		↔	
④とりまとめ	特殊橋・長大橋の維持管理の手引き案	○	○	○	○	○	◎	○	○		↔	
	技術基準類へ反映する事項の整理	◎	-	-	-	-	○	-	-		↔	

※研究分担の欄の記号は以下のとおりである。

- ◎：該当する項目及び細目を主として分担する
- ：該当する項目及び細目を従として分担する
- ：該当する項目及び細目を分担しない

※共同研究者は、各自の技術開発能力の高い分野の研究を分担しつつ、相互に連携して研究を進めるものとする。

※公募による参加者は研究分担欄の○印の中から当該機関の公募に対する参加条件に関連する項目について分担する。

## **参加条件**

共同研究者（公募）は、以下の条件のうち、①、②のすべてを、③～⑤のいずれかを応募する研究項目に応じて満たすものとする。

- ①共同研究の実施ができる体制が確認できること。
- ②本共同研究の各者で実施する研究に係る費用を自ら負担できること。
- ③吊橋、斜張橋、トラス橋、アーチ橋などの特殊橋の維持管理において点検支援機器の活用やモニタリングの実績を有し、その機器活用またはモニタリング結果についての提供及び本共同研究での活用が可能な道路管理者であること。さらに、本共同研究において、他の共同研究者が提案する点検支援機器の使用やモニタリングの実施にあたって当該橋梁をフィールドとして提供可能であること。
- ④既設道路橋の挙動観測結果又は定期点検結果やモニタリングデータを活用した分析による、維持管理の高度化と省力化についての研究実績を有し、その研究に用いた分析結果、観測・分析手法及び観測・分析過程の詳細についての提供及び本共同研究での活用が可能であること。
- ⑤道路橋のケーブルをはじめとする部材の内部の状態を把握する非破壊検査技術の原理や適用限界についての研究実績を有し、その研究に用いた計測結果や分析結果、計測・分析手法及び計測・分析過程の詳細についての提供及び本共同研究での活用が可能であること。

## **参加条件の審査**

参加者の決定にあたっては、共同研究応募申請書に基づき審査し、上記の「参加条件」に照らして道路構造物研究部で総合的に評価し、判断する。なお、必要に応じてヒアリングを実施する。

公募条件及び研究内容に合致しない場合は参加を認めない。

## **共同研究応募申請書**

共同研究応募申請書は以下の書類を添付したうえで、提出するものとする。

### **参加条件の①及び②を示す書類**

- (1) 定款、会社等経歴書
- (2) 貸借対照表、損益計算書または財務書類
- (3) 共同研究費積算内訳書
- (4) 研究責任者及び参加する研究員の経歴書

### **参加条件の③～⑤を示す書類**

- (5) 共同研究の参加条件に係る確認書
- (6) 参加条件③に示す、点検支援機器の活用やモニタリングの実績を証明できる資料
- (7) 参加条件④⑤に示す、研究実績を証明できる対外的に公表された発表論文等の写し（2件まで）

※（6）（7）は必要に応じて添付

## **注意事項**

本共同研究において、各者で実施する研究に係る費用については、各者で負担していただきます。

（国総研から共同研究者に対し、費用を支払うことはできません。）

本共同研究の共同研究者として承認された者は、本共同研究に関して国総研が発注する請負業務等への競争に参加することは出来ません。

## **問い合わせ先**

(共同研究の手続きに関するもの)

企画部 企画課 主任研究官 長屋和宏、 調査係長 松下智祥

TEL : 029-864-2674 / FAX : 029-864-1527

E-mail : nil-kyoudoukenkyu@ml.mlit.go.jp

(共同研究の研究内容に関するもの)

道路構造物研究部 橋梁研究室 主任研究官 中尾勝、 研究官 大西諒

TEL : 029-864-4919 / FAX : 029-864-2690

E-mail : nil-bridged@mlit.go.jp