

1 曲線細幅箱桁橋の試設計について

細幅箱桁橋は、少数桁橋に比べて高いねじれ剛性を有することから、曲線桁などさまざまな平面線形を有する橋梁に採用されています。従前では、 $R=100\sim 300\text{m}$ 程度の比較的小さな曲率半径を有する細幅箱桁橋の場合、床版コンクリートと鋼桁の合成効果を見込まない、いわゆる非合成桁として設計される場合がほとんどでした。しかし、H29年改定の道路橋示方書・同解説Ⅱ鋼橋・鋼部材編では、コンクリート系床版を有する鋼桁の設計にあたっては、床版コンクリートと鋼桁の合成作用を適切に考慮しなければならないことが規定されました。ここでは、これまで非合成桁として設計されてきたこのような比較的小さな曲率半径を有する細幅箱桁橋について、床版コンクリートと鋼桁の合成効果の影響を考慮した試設計の結果を示すとともに、その留意点について説明します。

2 鋼橋床版の劣化と保全について

鋼橋のコンクリート系床版は、厳しい環境による経年的な材料劣化や輪荷重による繰返し作用など構造的な要因で、損傷を受けていることがわかっております。このような床版の損傷は、5年に1度の近接目視による定期点検で変状が明らかになりつつあります。これらの背景より、鋼橋におけるコンクリート系床版の種々の点検方法から損傷評価に関する手法を示し、補修・補強工法について、事例を示すとともに、その留意点について説明します。

3 「ケン・ブリッチくん」と行く保全工事の世界

ドライブをしていると道路や線路などでトラス橋を目にすることがあると思います。トラス橋は軽量で桁橋に比べて支間を長くすることが可能であるため、長年に渡り河川や山間部にて建設されてきました。また、歴史的に貴重な橋梁も残っており、それらを含めて現在でも数多くのトラス橋が現役で活躍しています。トラス橋はスレンダーで大変美しい橋梁形式ですが、部材の軸方向に作用する力にだけ抵抗することができる軸部材で構成されています。この大変重要な特徴を踏まえて維持管理(補修・補強)を行わなければ健全な構造を維持することができません。本発表では、トラス橋の構造的特徴を示したうえで、それらを踏まえた損傷事例や補修・補強事例、既設橋梁の状態を把握するための現地踏査や現地計測技術についてご紹介します。

特別講演会 講演者紹介

九州工業大学 名誉教授 **山口 栄輝**

講演テーマ

铸铁床版の開発

【学歴】

1981年 東京大学工学部卒業
1983年 タイ国アジア工科大学大学院修士課程修了
1987年 米国バドュー大学大学院博士課程修了 Ph.D.取得

【職歴】

1987年 九州大学助手
1990年 東京大学専任講師
1992年 東京大学助教授
1994年 九州工業大学助教授
(1995年 米国バドュー大学客員准教授)
2004年 九州工業大学教授
(2016年~2018年 九州工業大学副学長(兼任))
2024年 九州工業大学定年退職

【講演概要】

铸铁は、鉄スクラップを利用したエコフレンドリーな材料である。また、铸铁製品は、複雑な形状でも、溶接なしに製作可能である。これらの利点に着目して、铸铁製の床版開発に取り組んだ。床版は、従来の铸铁製品よりも幅厚比が大きいことから、均質な材料特性を確保できるかが最初の大きな課題であったが、铸造過程の数値シミュレーションと実験を繰り返すことにより、均質な材料特性を有した床版パネルを製作できた。この床版パネルを用いて載荷試験、疲労試験を行い、铸铁床版が十分な変形性能を有し、疲労耐久性にも優れていることを実証した。すでに、試験施工も実施されており、併せて紹介する。

令和7年度

橋梁技術発表会

九州地区

11月21日(金)

参加申込方法▶



一般社団法人 **日本橋梁建設協会**
Japan Bridge Association

ホームページよりお申込み下さい。

<https://www.jasbc.or.jp/>

「技術発表会」の
申し込みはこちら。