

建築・都市



キーワード：橋梁，残存性能評価，点検・診断技術

橋梁の残存性能評価と点検・診断技術の高度化

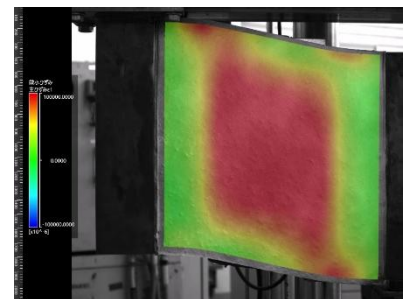
理工学部 都市環境工学科 准教授
田井 政行 TAI Masayuki

研究の内容

日本では高度経済成長期に整備された多くの橋梁が老朽化しており，限られた予算と人員の中で効率的かつ確実に維持管理を行うことが重要な課題となっています．本研究室では，腐食や疲労などの劣化を受けた鋼橋を対象として，残存性能を適切に評価し，合理的な維持管理手法を構築することを目的とした研究を行っています．腐食による断面欠損を有する鋼部材の耐荷性能評価や，疲労き裂の発生・進展を考慮した疲労強度評価など，劣化鋼橋の構造性能評価の高度化に取り組んでいます．また，有限要素解析による構造挙動の解析や実験による検証を組み合わせることで，劣化構造物の力学挙動の解明を進めています．研究室には疲労試験機やデジタル画像相関法（DIC）によるひずみ計測システムを備えており，材料・部材レベルでの疲労試験や構造挙動の計測が可能です．さらに，三次元点群データなどのデジタル技術を活用し，橋梁の劣化状態を効率的かつ客観的に把握するための診断手法や点検支援ツールの開発にも取り組んでいます．これらの研究を通じて，橋梁の安全性を確保しつつ維持管理の効率化を図り，社会インフラの長寿命化と維持管理の高度化に貢献することを目指しています．



疲労試験機



DICによるひずみ計測

産学連携・社会連携へのアピールポイント

- ・腐食や疲労などの劣化を受けた鋼橋の残存性能評価に関する研究
- ・疲労試験機やDICによるひずみ計測を用いた実験的検証
- ・有限要素解析を用いた劣化鋼部材・橋梁の構造挙動の解析
- ・橋梁点検の効率化を目的とした点検支援ツールの開発

鋼構造学・橋梁研究室

URL : <https://www.setsunan.ac.jp/faculty/science/urban-environment/lab/>

