



University of Miyazaki
Faculty of Engineering

100年後のインフラを支える新材料・新技術



土木環境プログラム 特別助教 堀澤 英太郎

出身:新潟県小千谷市
趣味:九州の観光地巡り
講義:プログラミング入門、土木環境工学実験、等
専門:鋼構造、橋梁工学

ひとこと

皆さんの周りにある道路や河川は、土木の知識・経験によって、人々から安全に使われています。私たちの安全がどのように作られているのか学んでみませんか？

研究内容

錆びに強いステンレス鋼を用いた橋梁の設計

- 車両や食器に使われているステンレス鋼を使うことで錆に強い橋梁となり、定期的に必要なメンテナンス作業を減らすことができます。
- 実験や解析によってステンレス鋼の強度や耐久性を明らかにすることで、安全なステンレス構造物の設計法を提案します。

金属粒子のスプレーによる鋼構造物の補修や補強

- 溶けた金属粒子をシャワーのようにスプレーすることで、構造物の表面にコーティングを施す溶射という技術があります。
- 溶射を橋梁などの構造物に利用して、現場でも施工可能な簡単な補修や補強技術を開発します。



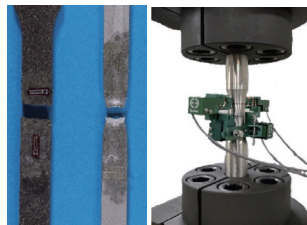
ステンレスで作られた橋梁



溶射のようす

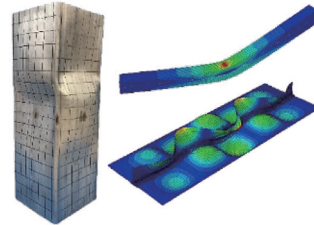
この研究はどう役立つ？ 研究から学べることは？

- 構造物のメンテナンスを低コスト化することは、100年を超える長期にわたって私たちの安全を維持し続けることに役立ちます。
- 新しい材料や新しい技術を利用することで、地域のシンボルとして魅力のある構造物を作ることにも貢献します。
- 実際にものを壊して強度を調べる実験とコンピュータで構造物の変形を調べるシミュレーションを行うことで、構造物の安全性を判断できる力学的なセンスを身に付けることができます。



材料の強度実験

鋼自体がどのような強度を持っているのか破壊実験により調査



部材の強度実験・シミュレーション

板や柱がどのような強度を持っているのか実験や解析により検証



橋梁の架設見学

橋梁が線路や河川を超えて架けられる瞬間を見学



ダムゲートの補強に向けた研究

鋼で作られるダムゲートも対象に計測や解析を実施