

より安全・安心なインフラを構築し維持する

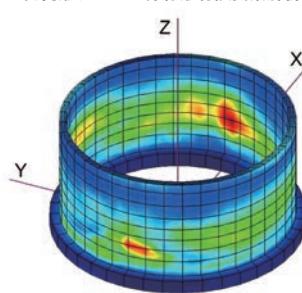
「壊れない構造物を造るためにには、まず壊れ方を知らなければならない」との恩師からの言葉に感銘を受け、国民の税金を用いて構築される橋梁などのインフラをより安全・安心なものとすることを目指して、コンクリート構造を始めとする各種インフラ構造物の破壊実験や数値解析を通じた研究を実施しています。「真に応用の効く研究開発を目指す」をモットーとし、単に実験等を行うだけでなく、得られた現象や結果を説明できる力学原理やメカニズムに立脚した技術検討を行っています。載荷実験と数値

解析の両方を駆使して、鋼とコンクリートを組み合わせた合成構造・混合構造や、FRPを補強材に用いたコンクリート部材の開発、構造物と周辺地盤との連成挙動の解明、セメント改良地盤の力学的性状など、材料の種類を問わない幅広い研究を行っている点が強みです。

鉄筋コンクリート柱はり接合部の載荷実験



円筒形タンクの非線形有限要素解析



産業界へのアピールポイント

- 各種載荷実験設備とノウハウ（柱やはりの載荷装置、材料試験用の万能試験機など）
- コンクリート構造物および地盤の非線形数値解析を実施可能
- 企業との共同研究を通じて、これまでに数件の特許を取得



社会基盤

実用化例・応用事例・活用例

- 短時間の交通規制で更新可能な壁高欄を企業と共同開発（特許）および実施工
- 既設構造物の補強を行うにあたり、実験および解析によりその効果を評価
- 既設地中函渠の地震時挙動を、地盤の液状化を考慮した数値解析で評価
- 非線形有限要素解析で用いる損傷評価手法を提案し、設計指針にも採用



牧 剛史（マキ タケシ）教授

大学院理工学研究科 環境社会基盤部門 社会基盤創成領域

【最近の研究テーマ】

- FRPを補強材に用いたコンクリート部材の開発
- 鋼コンクリート混合構造接合部の耐荷性状
- 劣化したプレストレストコンクリート桁の力学的性状
- 液状化地盤中におけるRC地中構造物の地震時挙動