

地球社会基盤学専攻	研究分野	都市耐震工学	Lab. ID GC05
研究室Webサイト	https://geocivil.w3.kanazawa-u.ac.jp/target/cedp/earthquake-engineering#post-291		
研究課題の概要			
1. 地盤構造物の挙動解明と性能評価法・設計法の開発 橋梁基礎やカルバートなどの地盤構造物が地震時にどのように動き、損傷するかは、構造物の形状や材料だけでなく、地盤の強度・剛性や地震動の特性によっても大きく変化します。模型実験、数値解析、現地調査などを通じて、地盤構造物が地震時にどのように動き、どこまで耐えられるのかを明らかにするとともに、その挙動や耐震性を予測・評価する方法を開発します。また、構造物の劣化・損傷や、地盤・材料のばらつきを考慮しても、必要な安全性を確保できる設計法について研究します。得られた成果を、新しい構造物の強さや大きさを決めるための設計式や、既設構造物の診断・補強方法として取りまとめ、安全性と合理性を両立した設計・維持管理の実現を目指します。			
2. 構造物の耐震性を考慮した道路計画 道路は、橋、盛土、カルバート、切土、トンネルなど、さまざまな構造物を組み合わせで造られます。地震によって一つの構造物が損傷するだけでも道路が寸断され、救急活動や物資輸送、復旧・復興に大きな影響を及ぼすことがあります。このような事態を防ぐには、道路を計画する際に、地盤の強さ、地層の構成、地下水の状態、液状化や斜面崩壊の可能性などを踏まえ、どこに、どのような構造物を配置するかを適切に判断することが重要です。そこで、地盤条件と各構造形式の適用条件を踏まえ、各地点の条件に適した構造形式を選定する方法を提案します。得られた結果を、構造形式の選定、優先的に調査・補強すべき箇所の決定、代替経路の確保などに活用し、道路ネットワーク全体の耐震性を考慮した「耐震道路計画」の実現を目指します。			
3. 構造物の地震被害推定に関する研究 木造住宅等の構造物に関する地震被害推定を行うためには、地震外力の推定と構造物耐力の推定を行う必要があります。そのため、断層モデル等の情報を用いて地震動予測を行います。常時微動観測などの容易に入手できる地盤情報から、地震外力の推定を高精度化する研究を行います。また、3次元構造シミュレーションを用いた構造物耐力の推定に関する研究を行っています。さらに、以上のことを考慮した、精度の高い地震被害推定指標の提案に関する研究も行います。			
4. 石造、組積造構造物の耐震性向上に関する研究 歴史的建造物や途上国の一般構造物に多く用いられている、煉瓦構造物に対する地震被害について、メカニズムの解明と耐震性向上に関する研究を振動台実験および数値シミュレーションを通じて明らかにしようとしています。また、城郭石垣や石積擁壁に対する地震時の挙動と対策についての研究も行っています。			
博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等			
本研究室で学ぶ内容は、防災学、耐震工学、地盤工学、構造力学、建設マネジメント等、多岐にわたります。研究テーマや最終目標は、指導教員と相談して決めます。 博士前期課程院生については河野、村田各教員による指導を行い、博士後期課程学生については河野による研究指導に、研究室教員による研究サポートを行います。研究を客観的に検証するため、査読付き論文や学会発表などに積極的に投稿し、研究の確からしさを確保するように務めます。 基本的に週1～2回のゼミ形式による研究指導に加え、他大学学生との合同ゼミも行います。			
研究室生活の紹介等			
扱う研究分野が多岐にわたるので、研究室内で様々な議論が行われます。自分の分野とは違う観点での分析・考察などに触れる機会も多いので、自分の研究分野以外の議論にも積極的に参加し、幅広い視野を持った技術者に育ってほしいと思います。 研究発表後の慰労会や受賞祝いなどのほか、季節ごとの交流会なども開催されます。お互い協力しあい、高いチーム力を発揮できる環境です。			
教員からのメッセージ			
研究では、教科書に答えが書かれていない問題に向き合います。最初から十分な知識や技術を身につけている必要はありません。現象を丁寧に観察して疑問を持ち、実験、解析、調査、議論を重ねながら、根拠のある答えを自分で組み立てていく姿勢を大切にしています。 研究では、予想どおりの結果が得られないこともあります。しかし、その理由を考える過程にこそ、新しい発見や成長の機会があります。自分の研究が社会の安全や暮らしにどのように役立つのかを意識しながら、専門分野の枠を越えて学び、自ら考えて行動できる技術者・研究者を目指して、一緒に研究に取り組みましょう。			
研究室連絡先メールアドレス	河野哲也 <tkouno *at* se.kanazawa-u.ac.jp>, 村田晶 <murata *at* se.kanazawa-u.ac.jp>		