

\* 平成25年度 卒業研究テーマ \*

研究室名	卒論テーマ	研究室紹介(先生からのひとこと)
<b>I 構造力学・地震工学</b>		
廣瀬研究室 (情報環境学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい非破壊検査技術の開発 --- 弾性波動を用いた構造材料中の欠陥の画像化。</li> <li>・大規模な波動解析技術の開発 --- TSUBAME2を用いた超音波、地震波動、環境振動など弾性波動の大規模シミュレーション。</li> </ul>	力学や波動論を基礎として、数値計算により現象をシミュレーションし、実験によって検証していく応用力学の研究室です。最近社会基盤インフラの維持管理がクローズアップされていますが、非破壊検査や波動解析は中核となる技術です。
アニール研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Advanced simulation of reinforced concrete structures under earthquake and impact loads.</li> <li>・Earthquake resistant design of reinforced concrete structures for near-fault ground motions using seismic isolation methods.</li> </ul>	本研究室では、革新的かつ自立的な思考を必要とする高度な計算技術を使用して構造工学、地震工学に関する挑戦的課題に取り組んでいます。新鮮なアイデアを持つエネルギー溢れる学生を歓迎します。 Homepage - <a href="http://www.cv.titech.ac.jp/~anil-lab/">http://www.cv.titech.ac.jp/~anil-lab/</a> .
盛川研究室 (人間環境システム専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震波動場の高精度シミュレーションのための地盤構造推定手法の高度化に関する研究</li> <li>・地震動・構造物系の広域大規模シミュレーション手法およびその可視化技術の高度化と応用</li> <li>・教育効果の定量的評価に基づく、より効果的な地震防災教育教材の開発</li> </ul>	地震に負けない社会の実現を目標として地震防災において必要となる現象の理解と予測のための研究を行っています。物理現象としての地震の本質を見失わないためにも、理論やシミュレーションのような理想状態と観測や実験による実現象の理解とのバランスを常に念頭に置いて研究を進めています。理論が好きな人にも自然が好きな人にもぴったりのテーマが見つかると思います。
佐々木研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁の挙動分析のための計測システムの開発</li> <li>・鋼構造物の地震時損傷の制御に関する実験的研究</li> </ul>	本研究室では、鋼構造物を主なターゲットとして、インフラストラクチャーの安全性を確保するため、破壊現象の解明および制御方法、高経年構造物の耐荷力評価、維持管理技術の効率化、新しい監視技術の開発、現場計測による実態把握、損傷予測・分析手法の検討などを進めています。
<b>II 水環境・大気環境・水理学</b>		
石川研究室 (環境理工学創造専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 海面上昇に伴う深い汽水湖の水質悪化について</li> <li>○ 蛇行河川と氾濫原との物質・運動量交換について</li> </ul>	大局的に思考し、世の中の役に立てる人になってください。
灘岡研究室 (情報環境学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沿岸防災－生態系保全統合システム構築に向けた多分野連携型研究－グローバルローカル複合環境変動の下での持続的域社会の実現に向けて</li> <li>・サンゴ礁+マングローブ+藻場生態系のCO<sub>2</sub>貯留量(ブルーカーボン)評価に向けてのCoral Triangle海域国際共同調査と炭酸系動態シミュレーション解析による新たなチャレンジ</li> </ul>	危機的状況にある沿岸生態系の保全や防災面を含む多面的機能の再生に基づく持続的域社会－自然共存型システムの実現を目指して、沖縄・東南アジア・太平洋島嶼国のサンゴ礁生態系や東京湾などの内湾、ナイル・メコンなどのメガデルタ域等を対象に、複数の大型プロジェクトを通じて、国内外の様々な研究機関と連携し、多彩なアプローチに基づく多分野統合型の問題解決志向性の強い最先端研究を推進しています。狭い既存分野から飛び出て、新たな学問創生・展開を共に目指そうとする意欲的な方を歓迎します。なお、研究テーマによっては、栗山連携教授(連携機関: 港湾空港技術研究所)との共同指導とすることが出来ます。
鼎研究室 (情報環境学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・未来の水・食糧・自然エネルギーの持続可能性に関する研究</li> <li>・地球温暖化による気候の極端現象(洪水・沿岸デルタや大都市浸水・干ばつ等)の変化の予測と適応策に関する研究</li> </ul>	ダボスで毎年開催されるWorld Economic Forum 2013が選んだ5大Global Riskは、収入格差、財政不均衡、温室効果ガス排出、水資源・水供給、高齢化だそうです。もし起きたときの影響だけを考えた場合は、食料危機や大量破壊兵器の拡散も入ってきます。困ったことに(?)当研究室の対象分野が2つ3つ入っています。左のような研究をしながら、日本や世界の将来の国土経営に思いを馳せてみたい人をお待ちしております。
木内研究室 (環境理工学創造専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水河流域の流出現象に及ぼす気候変動の影響評価</li> <li>・都市水循環系と環境保全に関する研究</li> <li>・水系における放射性物質の移行に関する研究</li> </ul>	国内外でのフィールドワークや数値モデリングを通じて水循環と物質・エネルギー輸送システムの理解を深め、気候変動、社会経済活動、土地利用変化などが地域の水資源・水環境に及ぼす影響評価や対策効果の研究を行います。なお、左記以外の研究も可能です。
中村研究室 (環境理工学創造専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川や湖沼の水環境に流動現象が与える影響についての研究。たとえば、地球温暖化により増加する海水侵入が湖に与える影響の3次元シミュレーションなど。</li> <li>・大規模&amp;超高速な水環境解析シミュレータの開発。たとえば、グラフィックカードを用いた超高速津波シミュレータなど。</li> </ul>	水資源の欠乏が予想されている今世紀は「水の世紀」と言われています。今後我々が健康に生活を営んでいくためには、貴重な資源である水を健康に保つ努力が必要です。本研究室では、水の流れや力学を基礎にして、河川や湖沼など身近な水環境で生じている問題や健全な環境の実現に必要な知見などを読み解いていきます。現地での観測や最先端のシミュレーションモデルなどを駆使して研究を行うことで、様々な知識・技術を身につけられます。コンピュータやシミュレーションはもちろん、自然が好きな諸君も歓迎いたします。
吉村・オリバー研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水域生態系における水質形成プロセスの解明、そのモデル化、新規水質管理手法の開発</li> <li>・水文モデルを活用した河川生態系の評価および生態系を考慮したダム運用の高度化</li> <li>・Hydrological modeling to have a better understanding of water cycle variability at basin scale (水文モデルによる流域スケールでの水循環変動の解明)</li> <li>・Assessment of recent and future water resources in large rivers using remote sensing techniques and climate change scenarios (リモートセンシング技術および気候変動シナリオを用いた大河川における現在および将来の水資源評価)</li> </ul>	水環境、水域生態系、水資源に関する実社会の環境問題が研究対象です。問題解決に向けて一緒に挑戦しましょう。研究室の特徴は、自主性、チームワーク、国際性、学際的研究。准教授2人体制のため研究テーマだけでなく、メンバーも多彩です(詳細はホームページを)。(吉村) We attempt to contribute to society by the generation of useful information to reduce water related problems. We study the excess, lack and condition of water in both developed and developing countries. Our students are exposed to international cooperation projects. Those interested in a multicultural environment, using both English and Japanese in daily life, might find this lab a suitable and cozy place. (Oliver)

Ⅲ 土質力学・地盤工学		
北詰研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>セメント改良土の特性調査と室内配合試験法の国際比較</li> <li>土砂処分場の安定性の検討</li> <li>バーチカドレーン工法の折れ曲がり挙動と圧密への影響について</li> </ul>	<p>軟弱な地盤では構造物の破壊や大きな地盤沈下が生じる危険性が高く、その対策が重要な課題です。さまざまな地盤改良技術について、改良した地盤の変形・破壊減少を解明して、設計法や施工法、施工管理法の開発・改善を目指しています。</p>
竹村研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模地震に対する石油タンク基礎の安定性評価</li> <li>断層変位を受ける地盤中の杭基礎の変形・破壊挙動</li> <li>廃棄物処分場の地下水・表層水環境への負荷評価とその低減策(粘土地盤の遮水性評価)</li> </ul>	<p>国際、環境、地盤防災という3つのキーワードへの直接的な貢献を意識して研究を進めています。また、遠心模型実験等の物理模型を用いて通常観測が難しい現象の解明を目指しています。</p>
高橋研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部浸食による地盤構造物の劣化について</li> <li>効果的な地盤構造物の補強について</li> </ul>	<p>数値解析や実験を通じた、地震や豪雨・洪水といった災害に対する地盤構造物の耐災性評価などの地盤に関わる防災・減災の研究や、その基となる地盤構造物の性能評価に関する研究に取り組んでいます。</p>
Ⅳ 土木計画・交通工学		
朝倉研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通ネットワーク研究。たとえば、高速道路上での特発事象の検出、交通流シミュレーション、交通ネットワークの最適運用法など。</li> <li>交通行動研究。たとえば、モバイルコミュニケーション技術を利用した避難行動調査やモデリング、異常時の交通マネジメントなど。</li> </ul>	<p>交通工学、とりわけ、交通ネットワーク上でヒトやクルマの動きの観測・解析とそれに基づくシステム評価が中心テーマです。平常時の交通だけでなく、災害時を含む異常時や非日常時の交通現象の分析や交通システムの運用のあり方についても研究を進めます。モバイルコミュニケーションやネットワークに関する新しい技術、海外での調査に関心のある方も歓迎します。交通に関するテーマでやってみたいことがあれば、いつでも相談に応じます。</p>
屋井研究室 (人間環境システム専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>東日本大震災の被災地における復興計画の推進に関わる研究</li> <li>自転車シミュレータ開発および安全な自転車ネットワークの設計</li> <li>持続可能な地域交通社会の仕組みを設計する基礎的な研究</li> </ul>	<p>国土・都市計画、環境交通工学が専門です。安心・安全でより快適な都市や地域づくりのための計画理論や手続きの研究、地球や地域の環境に配慮した自転車から道路、鉄道、航空までの様々な交通システムの研究に取り組んでいます。何事にも前向きであれば大歓迎です。</p>
室町研究室 (人間環境システム専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内外の大都市の空間構造、特に交通インフラの環境影響に関する研究</li> <li>人間行動の様々な側面を切り出してモデル的に検討する研究</li> </ul>	<p>都市計画・交通計画・環境計画の3つをキーワードとして、ヒトの行動に対する理解を深めながら、都市環境と交通環境の改善に寄与すべく研究を行っています。</p>
福田研究室 (土木工学専攻)	<p>【福田研究室テーマ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ビッグデータ時代におけるカーナビゲーションシステムの高度化に関する研究</li> <li>エネルギー供給システム(天然ガスパイプライン等)の強靱性評価に関する研究</li> </ul> <p>【長谷川連携教授[三菱総合研究所]テーマ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>確率論的なインフラの最適維持管理のあり方に関する研究</li> <li>インフラのダウンサイジングに関する研究</li> </ul>	<p>【福田研究室紹介】</p> <p>都市間交通から歩行者行動までのヒトやモノのモビリティ全般について、主に解析的・応用経済学的なアプローチに基づいて研究しています。プロジェクトの社会経済的な影響や、人々の生活行動のダイナミクスに関心がある人をお待ちしています。強靱な国土・地域・コミュニティとインフラシステムが果たす役割についても新たに取り組もうとしています。</p> <p>【長谷川連携教授[三菱総合研究所]紹介】</p> <p>インフラを取り巻く不確実性(リスク)や将来トレンドなどを見据えた、今後のインフラの整備・運営・更新・維持管理などのマネジメントのあり方について研究しています。解析的なアプローチや、法制度や合意形成などの実務的なアプローチにより、多面的に取り組んでいます。</p>
Ⅴ 土木材料・コンクリート		
二羽研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>新しいステンレス鉄筋を用いた高耐久RC部材の開発</li> <li>超高強度材料を用いたRCディープビームのせん断設計手法の提案</li> </ul>	<p>コンクリート構造の研究では、通常、実験と解析の両方を実施しますが、いずれも地道で粘り強い努力が必要となります。また、他のメンバーとの協調や協力が求められます。当研究室は諸君の若さと、フレッシュな頭脳に期待しています。また、大学院に進学する人を歓迎します。研究室訪問も大歓迎です。ホームページは→ <a href="http://www.cv.titech.ac.jp/~niwa-lab/">http://www.cv.titech.ac.jp/~niwa-lab/</a></p>
岩波研究室 (土木工学専攻)	<ul style="list-style-type: none"> <li>複雑な環境作用を受ける構造物の残存性能評価のための実験および解析</li> <li>社会基盤の維持管理システムの高度化のための点検・調査技術の開発</li> </ul>	<p>人口構成やライフスタイルが変化していく中で、我々はどうのような社会を目指すのか、それを支えるための社会基盤をどのように造り、守っていくのか。広い視点で楽しみながら考えていきましょう。既存の枠組みでは簡単には解決できないこの主題に対して、時間(sec~year)と空間(nm~km)のマルチスケールな観点で問題を分析し、様々な分野の知見を深化・融合することで新たな価値・技術を創出します。</p>