

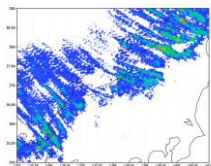
雪害・水害を減らそう！

水文気象研究室

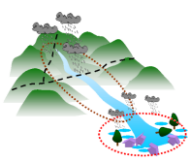
(分野:水文・気象)(場所:環境システム棟 2階 257室)

指導教員:熊倉俊郎准教授、楊 宏選助教
1回あたりの説明所要時間 10分

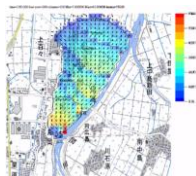
水文気象研究室は地球上の水循環について解析を行う研究室です。雨・雪はどのように降るか、降水で川にどのぐらいの量の水が集まるか、その水がどのように流れるか、分野を横断して研究しています。



降水をもたらす対流雲



降水過程



氾濫シミュレーション

今日のオープンキャンパスでは

- ① **ダイヤモンドダスト** (空気中の水蒸気が結氷して太陽光でキラキラ輝く) 現象の再現
- ② **気化熱を利用して温度を下げる方法** (冷蔵庫の原理)
- ③ **増水時の信濃川の水位変化を計算で予測** (水位が堤防より高くなると氾濫する)

を実際にご体験いただきます。お待ちしております！

土の探究者 地盤を測る！

地盤工学研究室

(研究テーマ:地震時液状化, 豪雨時地すべり)

(場所:機械・建設3号棟 2階 234室)

指導教員:豊田浩史 教授, 高田晋 技術専門職員

URL <https://geotech1.nagaokaut.ac.jp/>

1回あたりの説明所要時間 15分

地盤災害というと何が思い浮かびますか？

液状化, 地すべり, 地盤沈下などがありますが, 地盤工学研究室では, 地盤災害が発生するメカニズムを研究しています。地盤調査で弱い地層がどこに存在するのか見極めます。能登半島地震のLidarSLAM測量結果もあります。



地盤調査 (ニュージーランド地震) : 力仕事です



土の要素試験 (微小ひずみ測定三軸試験) : 繊細な作業です

地盤調査で採取した土供試体を研究室に持ち込み, 変形を0.1ミクロンから破壊するまで (100ミリ) 計測できる要素試験を行います。結果は地盤災害予測に利用します。

温度管理された実験室, 実験装置, 展示物をご覧ください。

微生物でつくる未来の水・資源循環システム

水圏土壌環境研究室

(研究分野：環境工学)

(場所：環境システム棟5F571室)

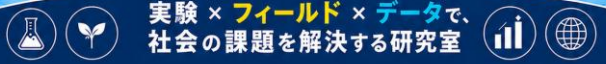
指導教員：山口隆司 教授、幡本将史 教授、渡利高大 准教授

URL: <https://www.ecolabnagaokaut.com>

1回あたりの説明所要時間 20分



実験 × フィールド × データで、
社会の課題を解決する研究室

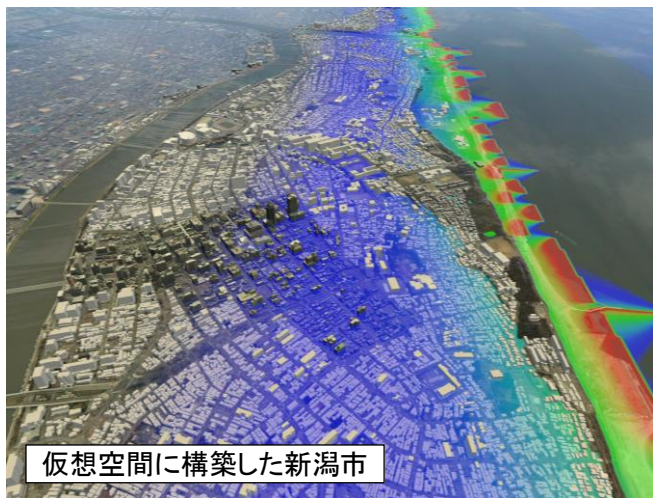


“社会基盤デジタルツイン” 【水圏防災工学研究室】

(研究テーマ: 防災工学・構造物の維持管理)

(場所: 環境システム棟 1階 166室)

指導教員: 中村文則 教授、細山田得三 教授、犬飼直之 准教授
(1回あたりの説明所要時間 10分)



仮想空間に構築した新潟市

構造物の老朽化や水害(津波)から生活を守るために
デジタル技術を融合した社会基盤の研究を進めています

※本日は「デジタルツイン」の事例を紹介しています。

地盤で変化する地震動を体験しよう！

地震工学研究室



HP: <https://whs.nagaokaut.ac.jp/gee-l/>



研究分野: 地震・地盤工学など

場所: 機械・建設2号棟 8階 855室

指導教員: 池田 隆明 教授、志賀 正崇 助教

1回あたりの説明所要時間 10分

私たちが住んでいる日本は地震がとても多いですね。

家や建物はどのくらい丈夫に作る必要があると思いますか？

地震によって建物が壊れる原因のほとんどは揺れ(地震動)です。

揺れの大きさは地震が発生する場所(震源)、通るところ(経路)、

建物の下の地盤(観測点)による組み合わせで考えられています。

今回は観測点の特性である地盤による影響を視覚的に体感しよう！

振動台を使った地盤による地震動の違い

研究でも用いている振動台を使って、仮想の地震を発生させて、地盤が変わることで上にある建物がどうなるのかを予想しよう！



地震工学研究室の研究紹介

ポスターを用いて、研究室メンバーが分かりやすく説明します！

長岡技大のここがすごい！

様々なメンバーが在籍していますので、様々な観点からのメリット・デメリットを説明します！



まちをスキャンするとなにが見えてくる？

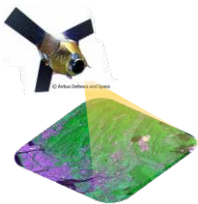
防災・復興システム工学研究室(空間情報グループ)

(研究テーマ:空間情報工学など)

(場所:環境システム棟 166室)

指導教員:高橋一義 教授、坂田健太 助手、中村 健 技術職員

1回あたりの説明所要時間 5~10分



リモートセンシングとは対象物に触れずにカメラやセンサを使用し情報を集める技術です。これにより「どこに何がどのように」存在しているという空間情報を広範囲かつ効率的に収集できます。

——— 仮想空間に再現されたキャンパスを体験しよう! ———

- 対象物を3D点群で記録する計測機器の展示
- 衛星画像のプロジェクションマッピング
- 進行中の研究について紹介



水・資源の力で未来を創る

資源エネルギー循環工学研究室

(研究テーマ:環境工学) (場所:環境システム棟 5階 558室)

指導教員:姫野修司 教授

<https://whs.nagaokaut.ac.jp/reclab/>

1回あたりの説明所要時間 15分

私たちの研究室では資源枯渇や有害汚染物質を起因とする様々な環境問題の解決を目的として、主に「資源・未利用エネルギー」と「水環境」について研究を行っています。

今日のオープンキャンパスでは、以下の研究内容のデモンストレーションを行います。また、それ以外の研究紹介も行いますので、ぜひ本研究室にいらして下さい！

メタン発酵

刈草や生ごみといった未利用の生物資源(バイオマス)に着目し、嫌気性微生物の力でバイオガスエネルギーを取り出します



バイオメタネーション

微生物の働きで、水素と二酸化炭素から都市ガスの原料となるメタンを作り出す技術です。ごみや排気ガスからクリーンなエネルギーを生み出します。



ガス貯蔵技術

メタンやCO₂など、ガスの貯蔵性能を有する有機金属錯体(MOF)を作成し、効率的なガスの貯蔵・運搬技術を確立させます





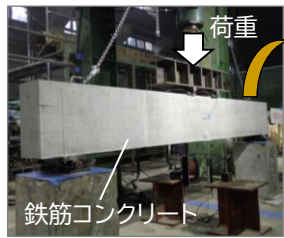
“コンクリート”と“AI” コンクリート研究室

(研究テーマ:コンクリート工学・建設情報学)

(場所:機械・建設1号棟 7階 712室)

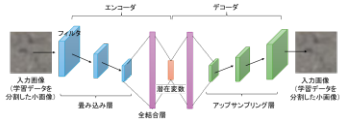
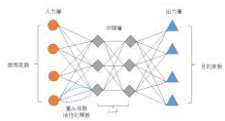
指導教員: 下村 匠 教授、栗原 遼大 准教授、
稲葉 紅子 助教

1回あたりの説明所要時間 15~20分



「コンクリート構造物」・「情報工学」の融合研究

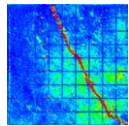
一クラス教師なし型異常検知によるコンクリート表面のひび割れ自動抽出



実際のひび割れ



自動抽出した
ひび割れ画像 (赤色部)



軽くて強い構造物について知ろう！

鋼構造研究室

研究テーマ：鋼橋の耐荷力、維持管理／鋼・FRPの複合構造

場所：機械・建設1号棟 7階 712室 (コンクリート研究室と同じ部屋です！)

指導教員：岩崎 英治教授、林 厳准教授

URL：<https://whs.nagaokaut.ac.jp/struct/>

1回あたりの説明所要時間 10～15分

日本には70万橋を超える橋があるって知っていますか？

私たちの研究室では、鋼で作られた構造物をキーワードに、日々、研究活動を行っています。



長生橋(ゲルバートラス橋)

橋には、さまざまな形式があり、その形式によって、車などの力の伝わり方が異なります！

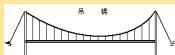
老朽化をしている構造物のさまざまな課題・解決方法を紹介します！

今回のオープンキャンパスでは・・・

構造材料の紹介



橋梁形式の紹介



補修・補強の紹介



長岡のまちを空中散歩しよう！

都市計画研究室

(研究テーマ:コンパクトシティ、まちづくりのルールなど)

(場所:環境システム棟 2階ラウンジ)

指導教員:松川寿也 准教授、丸岡陽 助教

<https://nagaokautupl.wixsite.com/toshikeikaku>

1回あたりの説明所要時間 5分

展示① 昔の長岡を空から歩いてみよう

1975年の巨大な航空写真パネルを展示します。

写真の上を歩きながら半世紀前の長岡を追体験してみよう！

幻の西長岡駅
とは？

市役所が
駅前になかった!?

開学前の大学周辺は
どんな風景？

展示② 中越地震の記録と記憶

中越地震直後(2005年)の巨大な航空写真パネルを展示します。

展示①と見比べて、都市の発展の歴史や地震による街の変化を発見してみましょう。

当時の新聞記事や記録誌の展示もあります。

長岡ニュータウンは
いつ完成したの？

仮設住宅は
どこにあった？



自家用車台数は5倍に増加!
まちはどう変わった？

交通から地域を変え、社会を変える

- 都市交通研究室 -



研究テーマ: 交通計画, 地域計画, シミュレーション

場所 : 環境システム棟 3階 362室

指導教員: 佐野可寸志 教授、加藤哲平 准教授
Prasongchai Setthasuravich 助教

1回あたりの説明時間: 20分



この研究室では、こんな研究をしています!!



道の駅

- 道の駅の最適立地場所選定システムの開発
- 効果的に整備を行うための評価手法の検討
- 道の駅を拠点とした交通弱者・買物弱者対策



豪雪地帯

- 降積雪が車両に与える影響や路面の状態推定
- 降積雪時の交通状況をシミュレーションで再現
- 降積雪時の人々の行動や意思決定の分析



その他の課題

- シェアサイクル事業推進に向けた研究
- 公共交通の改善やライドシェアの検討
- 自動運転社会を見据えた交通マネジメント

私たちの研究室は、交通の視点から
アンケート・シミュレーション・社会実験などを通して、
より住みやすい社会の実現に向けた研究を行っています!!

