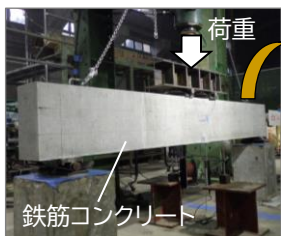




“コンクリート”と“AI” コンクリート研究室

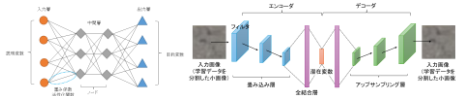
(研究テーマ:コンクリート工学・建設情報学)
(場所:大型実験棟 113室)

指導教員: 下村 匠 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

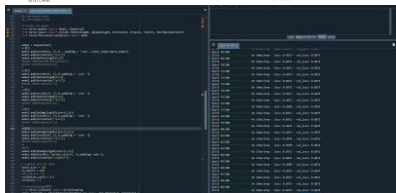
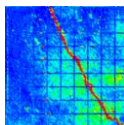
畳み込みオートエンコーダを用いた
コンクリートのひび割れ自動抽出



実際のひび割れ



自動抽出した
ひび割れ画像(赤色部)



土の探究者 地盤を測る！

地盤工学研究室

(分野：土木工学) (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。

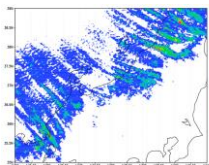
雪害・水害を減らそう！

地球環境工学研究室(水文気象研究室)

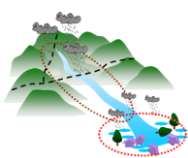
(分野:水文・気象)(場所:環境システム棟 2階 257号室)

指導教員:陸 旻皎教授、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

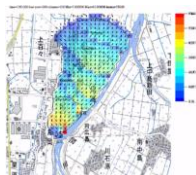
水文気象研究室は地球上の水循環について解析を行う研究室です。雨・雪はどのように降るか(気象:熊倉)、降水で川にどのぐらいの量の水が集まるか(水文:陸)、その水がどのように流れるか(河川:楊)、分野を横断して研究しています。



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！

がんばりょうな橋をつくろう！！

鋼構造研究室

(研究テーマ: 鋼橋の耐力, 維持管理 / 鋼・FRPの複合構造)

(場所: 機械建設2号棟 7階 758室)

指導教員: 岩崎 英治教授、林 厳准教授

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

1回あたりの説明所要時間 5～10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、鋼で作られた橋をキーワードに、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！

今回のオープンキャンパスでは…

- ①PCアプリで一緒にがんばりょうな橋を作ります！
- ②ブロックを使って、実際に組み立て、おもりを載せます！

↓PCで作成



↑ブロックで作成

お待ちしております！

革新的な排水処理技術で食糧生産の未来を拓く

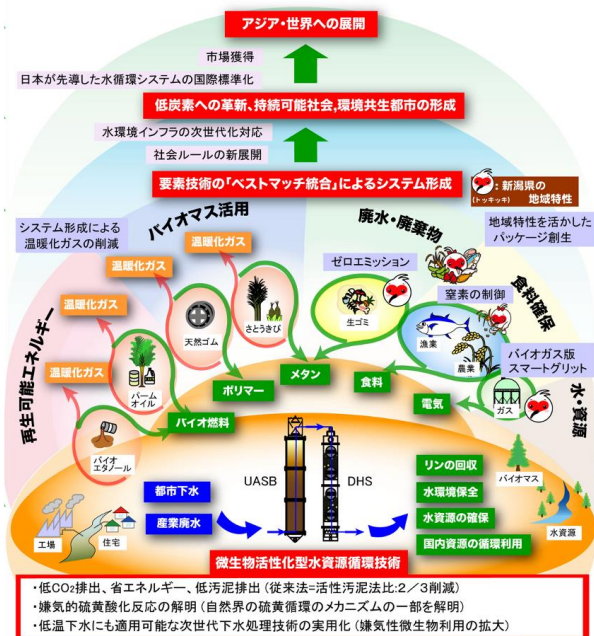
水圏土壌環境研究室

(研究分野:環境衛生工学) (場所:環境システム棟5F571室)

指導教員:山口隆司教授、幡本将史准教授、渡利高大准教授

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

1回あたりの説明所要時間 30分



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！



リモートセンシングってなに？

防災・復興システム工学研究室(RS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 准教授、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 10分

リモートセンシングとは、対象物に触れることなく、カメラやセンサーを使用して、その情報を集める技術です。これにより、「どこに『何が』どのような状態であるか」という空間情報を効率よく、そして広い範囲で収集できます。

オープンキャンパスでは・・・

対象物を3D点群として記録するMobile Mapping System (車載型とハンドヘルド型)、長岡市内やキャンパスの3D点群、仮想空間に再現したキャンパスを展示します。



仮想空間に再現されたキャンパスを体験しよう！

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、小松俊哉 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



ポーラスコンクリート

効果的な配合で空隙率の高い**ポーラスコンクリート**を作成し、路面排水などから有害物質を除去して水環境への負荷を低減させます



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



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、加藤哲平講師

1回あたりの説明所要時間 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



ながおか花火館HPより

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



国土交通省作成資料より

その他の課題

- 空き家利用サービスの成約要因分析
- 公共交通の改善やライドシェアの検討
- 災害発生時の支援物資量や配送経路の最適化



越後交通HPより

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！！

舗装技術で安全・安心な社会に貢献する！

交通工学研究室

(研究テーマ:アスファルト材料)
(場所:機械・建設4号棟 1階 101室)

指導教員:高橋 修教授
1回あたりの説明所要時間 15分

- アスファルト舗装の構造はどうなってるの？
- アスファルト舗装の寿命は何年あるの？
- アスファルトって何?! アスコンと違うの？
- 寿命に達したアスコンはその後どうなるの？
- 舗装技術は安全・安心にどう関係してるの？

普段、私たちが使っている道路(アスファルト舗装)はどのように造られ、利用されているのでしょうか？

本日のオープンキャンパスでは、**アスファルト舗装に関連する社会課題や研究内容**について紹介します！

