

Open Laboratory



世界を結ぶ未来社会をデザインするーシビルエンジニアリングー

世界では、経済活力を生み出す社会基盤の構築競争が起きています。同時に、社会基盤を地震や水害などから守り、耐久性の維持や環境との融合を図ることも必要とされています。21世紀における持続的発展が可能な社会の実現を目指して、社会や構造物のパブリックデザイン、防災技術、環境保全・再生および資源循環など多岐にわたる国境を超えた研究が不可欠となっています。

安全で快適な社会活動に必要な不可欠な空間・環境を創造するための基盤となる諸施設の計画、建設、維持管理、再生に関する技術を学び、自然環境と共生できる社会基盤を作るための最先端のテクノロジーを公開します。

未来をみて、国土政策の新しい道を拓くー国土政策学ー

人類の生活・活動領域の膨張と拡大は深刻な環境問題を起こしています。人々の安全な生活を将来にわたって確保するためには、広域的かつ包括的で高度な技術に裏打ちされた社会基盤政策の立案と執行が不可欠となっています。

社会基盤整備に必要な政策、計画立案、都市デザイン、計画システム、さらに自然環境と社会環境の両者に基づいた空間的な配置やネットワーク計画にかかわる最先端技術と計画手法を公開します。

2011年1月7日(金)

場所 工学部 A 棟, I 棟, D 棟

対象 環境社会工学科1年

シビルエンジニアリングコース2, 3年

国土政策学コース2, 3年

今年で第4回目となるシビルエンジニアリング・国土政策学コースのオープンラボを開催することになりました。幅広い分野をカバーする両コース14研究室が先端技術や研究成果を公開します。今勉強している基礎科目や専門科目のアウトプットあるいは将来進むべき道がみえてくるかもしれません。

オープンラボでの見学に専門性や難しい知識は必要ありません。コースや研究室が実際に何を目指し何をやっているか、自分の目でみて耳で聞き、共感するものがあるのかないか確かめてはどうでしょうか? 学部4年生や大学院生、先生方は、研究だけにとどまらず、学生生活や研究室の活動、学会発表や海外の大学のはなしなど聞かせてくれるはずです。気軽に参加してください。

オープンラボの会場は、工学部 A 棟, I 棟 (実験棟), D 棟 (共用棟) です。以下の地図を参考にしてください。わからなければ、A 棟の会場にて教えてください。

公開研究室

シビルエンジニアリングコース

河川・水資源工学, 沿岸海洋工学
維持管理システム工学, 構造デザイン工学
環境機能マテリアル工学, 地盤環境解析学
地盤物性学, ライフタイム工学

国土政策学コース

構造システム, 建設管理工学
社会基盤計画学, 水工・水文学
交通インテリジェンス, 寒冷地河川

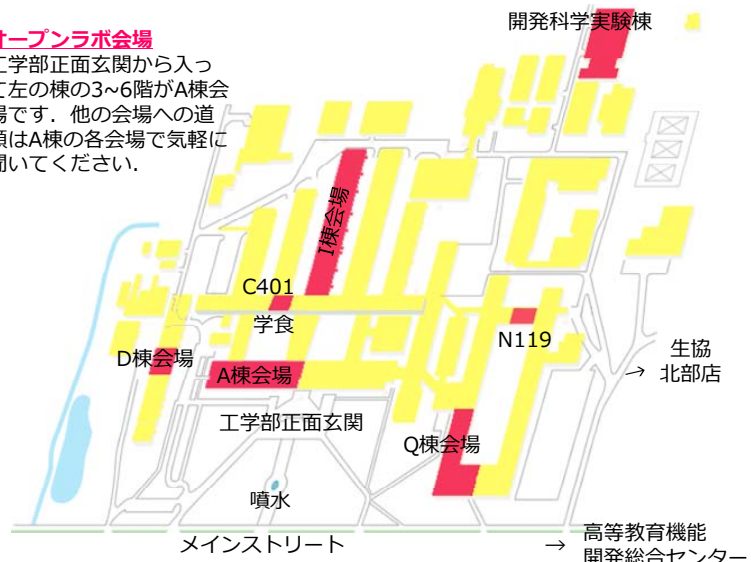
URL

<http://www.eng.hokudai.ac.jp/edu/course/civileng/OL11.pdf>

問合せ: 渡部 (A409) Ext. 6185
yasunori@eng.hokudai.ac.jp

オープンラボ会場

工学部正面玄関から入って左の棟の3~6階がA棟会場です。他の会場への道順はA棟の各会場で気軽に聞いてください。





公開プログラム

1. 沿岸海洋工学研究室

スタッフ：山下俊彦教授，渡部靖憲准教授，猿渡亜由未助教，志田直子事務補助員

工学部で唯一，海の研究を行える研究室です。古くから行われている波浪予測，沿岸域の流れ，海岸侵食堆積予測，構造物に働く波力だけではなく，海岸環境，海洋生態系や地球温暖化に伴う海の応答や対策など長期的な海と人間の共生も重要な研究テーマの一つです。現地観測や解析，最先端の実験，数値解析などいろいろな解析法をから研究を行います。国内の大学，研究機関や海外の大学とプロジェクト研究を行っており，君達の先輩方もプロジェクトに参加したり，国内，海外の学会で研究発表したり活躍しています。いろいろな可視化実験，流体計測，数値計算や海岸生態評価を異なる会場で紹介しますので，是非見に来てください。

平成22年度修士論文テーマ

「Bioluminescenceによる砂連上の振動せん断乱流計測」，「気液混相乱流中の気体輸送機構に関する研究」，「工学的応用に向けた新たな3次元形状計測法の開発」，「石狩湾新港周辺の漂砂機構と地形変化特性」

平成22年度卒業論文テーマ

「磯焼け海域での藻場形成機構と藻場予測」，「日本近海における潮流エネルギーアセスメント」，「降雨下の大気海洋界面過程を通じた質量運動量交換」，「碎波乱流中における粒子底面内からの物質の溶出に関する研究」，「碎波乱流下における熱輸送シミュレータの開発へ向けた基礎的研究」

公開内容

10:00 - 12:00, 13:30-17:00 の間で随時公開

研究室紹介 (A409 前：会場 1-1)

・パワポを使った研究室の概要紹介

波浪と流れの数値シミュレーション・沿岸域生態環境評価 (A454：会場 1-2)

- ・日本における海洋エネルギー発電最適地
- ・沿岸域における飛沫濃度分布の数値計算
- ・碎波に伴う熱輸送シミュレーション
- ・気液二相流れの高精度数値シミュレーション
- ・石狩湾内における土砂環境の数値シミュレーション

- ・北海道東部の地盤沈下の影響と将来予測
- ・沿岸域におけるウニとコンブの生態環境

海岸・海洋流れの可視化実験 (I107：会場 1-3, D205：会場 1-4)

- ・海底面上における渦と流れの画像計測 (D205)
- ・ミニ平面水槽を使った模型実験 (D205)
- ・気泡から水中へのガス溶解に関する実験 (I107)
- ・波浪による消波ブロックの崩壊実験 (I107)
- ・雨粒が海面に着水する時の水面形についての実験 (I107)
- ・碎波下における砂底面下の流れ計測 (I107)

2. 河川流域工学研究室

スタッフ：泉典洋教授，山田朋人准教授

太古の時代より人類は河川を利用して生活してきました。洪水から生活を守りながら河川の水を利用する技術であった河川工学は，人類史上最も古い工学と言っても過言ではないでしょう。河川流域工学研究室では，河川環境を守りながら（親水），水害を軽減し（治水），高度な水利用を可能にする（利水）技術に関連する基礎研究を行っています。また河川を中心に水が降水・流出・蒸発という過程を経ながら世界を巡る地球水循環システムを解明するため，人工衛星やレーダによる観測情報と気候モデルを用いた研究も行っています。

主要な研究テーマ

- ・河床形態，河床変動に関する研究
- ・流水侵食による地形形成機構に関する研究
- ・都市部で頻発する豪雨の特性
- ・北海道における線状降水帯特性の解明
- ・降水粒子の粒径分布特性
- ・気候変動下における洪水・渇水アセスメント
- ・全球スケールにおける極端現象と大気陸面相互作用の関係
- ・陸面初期情報を用いた水文気象予報スキルに関する研究
- ・降雪・融雪・流出プロセスの解明

公開内容

10:00-16:00 研究室紹介 (A455 室，会場 2-1)

研究室の紹介をします。

10:00-16:00 先輩からの研究室紹介 (I256 室，会場 2-2)

気軽に先輩に声をかけ，研究室のイベントや雰囲気などを聞いて下さい。各研究内容の紹介用ポスターの掲示もしています。

公開実験

13:00-16:00 「表面流によるガリ侵食の実験」(I107 室，会場 2-3)

13:00-16:00 「自然石による砂礫の捕捉実験」(I256 室，会場 2-2)

10:00-12:00, 13:00-16:00 「雨滴観測装置による雨滴粒径の観測実験」(I256 室，会場 2-2)

実験紹介

10:00-12:00, 13:00-16:00

「湧水侵食によるガリ形成」
「自然石による砂礫の捕捉実験」

「網状流路の形成」

実験に関する写真や動画を用いて，実際に起こりうる現象を紹介します。

3. 水工水文学研究室

スタッフ：清水康行教授，木村一郎准教授，田中岳助教

学部生のみならず，流体系の授業で難しく水系の研究室はとっつきにくいと思ってる方も多いのではないのでしょうか？そう思っている方も思っていない方もまずは水工水文学研究室に見学に来てみて下さい。実はすごく面白い研究テーマがいっぱいなんです！！難しい研究内容も修士の学生たちがわかりやすく丁寧に説明しますのでご安心ください。詳しい内容はセッションでご説明しますのでまずはお気軽に足を運んでみて下さいね。

公開内容

研究編

①水工水文学って何？

②研究内容（とにかく色々あります！言葉で説明するより実際に見てもらった方が実感が湧くと思うのでまずは研究室にお越しください）

③数値シミュレーション結果を見たり，自分で計算プログラムを動かしたりもできます。

イベント編

①水工水文学研究室の学生はどんな生活を送ってるの？

②楽しいイベントの数々の紹介

③努力次第では海外にも行けちゃう！？

以上の内容でオープンラボを行います。全体の説明を各セッション 20 分程度で行い，その後先生や学生との自由なトークタイムを設けます。セッションの途中からの参加も大歓迎です！たくさんの参加お待ちしております！！

セッション時間予定

10:30-11:15	「セッション 1」	A4-13	会場 3-1
13:30-14:15	「セッション 2」	A4-13	会場 3-1
14:30-15:15	「セッション 3」	A4-13	会場 3-1
15:30-16:15	「セッション 4」	A4-13	会場 3-1
16:30-17:15	「セッション 5」	A4-13	会場 3-1



4. 寒冷地河川研究室

スタッフ：鈴木英一特任教授、川村里実特任助教
開設して1年しかたっていない新しい研究室です。
北海道が開拓されたのは、明治時代からで、ショートカットや堤防などの治水事業もようやく100年の歴史しかありません。北海道の原野に人々が定住するために、本州など日本の他の地域にはない、大胆で斬新な改修事業がおこなわれてきたのです。

本研究室は、このような北海道特有の治水事業について、歴史と流域発展の効果について研究するとともに、来るべく地球温暖化にも対応できる新しい北海道の効果的な治水方式について研究し、さらに流域の人々を洪水から守る防災計画の研究を行っています。成果がすぐに社会に反映される研究です。

主な研究テーマ

- ・石狩川の洪水特性とダムや堤防など治水対策の効果
- ・堤防の安全性に関する研究
- ・河川環境に関する研究
- ・地球温暖化に対応する治水事業に関する研究
- ・洪水による住民被害を最小化する防災計画に関する研究

公開内容

Q棟256号室 会場4-1

- ・北海道の洪水状況
- ・北海道の治水事業の歴史
- ・治水工事の実際（ダム建設、分水路建設）
- ・釧路湿原の保全・再生
- ・北海道南西沖地震
- ・洪水ハザードマップ

などについて紹介します

公開時間

午前の部 11:00～12:00

午後の部 13:00～15:00

5. 地盤環境解析学研究室

スタッフ：三浦清一教授、石川達也准教授、横浜勝司助教、大野志織事務補助員
学生：博士学生4名（内、社会人2名、留学生1名）、修士学生6名、学部生5名

地盤環境解析学研究室では、建設というよりは地盤災害を防ぐという防災に役立つ研究を展開しています。近年の極端気象や地震の影響で甚大な地盤災害が頻発しています。災害を防ぎ、社会生活を維持するためには、地盤工学の研究成果を適切に活用することが不可欠です。このような背景から、本研究室では、様々な条件下での地盤材料の力学特性を明らかにする研究を行っています。

主な内容研究

『凍結融解履歴を受ける北海道火山灰土の強度・変形特性に関する研究』

*北海道に広く分布する火山灰土地盤の力学特性におよぼす凍結・融解現象の影響度を明確にすることで、厳しい冬が存在する北海道地域における新しい地盤の設計法や管理法を提案することを目指しています。

『鉄道軌道に用いられる粒状材料の繰返し変形特性に関する研究』

*交通荷重作用下の鉄道や道路の路盤材料の挙動や、地震荷重作用下の粒状盛土構造物の振動特性を検討しています。進行性破壊に対するライフサイクルコスト評価や合理的耐震設計法の確立を目指した盛土構造物の安定性評価に関する研究を進めています。

『締固め盛土の力学特性の評価およびその安定性に関する研究』

*道路および河川堤防などの盛土を構築する際に行われる締固めの度合いと力学特性の関係について実験的に調べる研究です。研究成果は、完成後の盛土の力学特性評価に活用されます。

公開内容

オープンラボ当日には、研究室および実験室の紹介をいたします。

- ・研究室概要紹介および研究室メンバーとの歓談（パワーポイントまたはパネルによる説明）
- ・実験室内（場合により実験デモンストラレーションも行います。概要説明の後に実験室に案内します）
- ・集合場所：A653, 会場5-1 地盤環境解析学研究室の打合せスペースに15:00までにお集まり下さい。
- ・予定時間：15:00-16:00（1時間程度）
- ・対応者：大学院学生または横浜助教

6. 地盤物性学研究室

スタッフ：田中洋行教授、西村聡准教授、福田文彦助教、工藤豊技術専門員

博士学生4名（外国人1名）、修士学生7名、学部学生6名、研究生1名（外国人）

軟弱粘土から岩質材料までの広範囲な地盤材料の力学的特性について研究しています。研究の成果は、道路盛土や堤防などの土でできた構造物が外力を受けたときの挙動の予測や地すべり防止対策、また住宅地やビルなどの建築物あるいは橋の基礎としての地盤の沈下や支持力の予測計算に応用されています。また当研究室には2名の外国人留学生が在籍しています（場合によっては留学生とコンビを組んで卒業研究をすることになります）。

今年の修士論文・卒業論文の研究テーマ

- ・粘土の圧密挙動におよぼすひずみ速度と温度の影響
- ・各種地盤情報の統計解析に関する研究
- ・地盤のサンプリング手法と実地盤の物性解明に関する研究
- ・サンプリングにより採取された地盤試料の乱れに関する研究
- ・弾性波を用いた地盤材料の各種物性の測定に関する研究
- ・粘土の硬化則と降伏規準の解明に関する実験的研究
- ・中空ねじり試験の問題点の解明に関する実験的研究
- ・遠心模型実験装置を用いた不飽和土地盤の斜面安定解析に関する研究
- ・遠心模型実験装置を用いた斜面の補強に関する研究

公開内容

- ・研究室概要紹介
- ・各種実験の見学
- ・先生・先輩との座談会
- ・その他

場所：I253 実験室（会場6-1）に来て下さい。

時間：13:00-15:00

7. 社会基盤計画学研究室

スタッフ：加賀屋誠一教授、内田賢悦助教、Katia Andrade 特任助教、木田るみ子事務補助員、学生：博士課程2名、修士課程6名、学部生7名

当研究室では、その日常生活を支える上で感じる地域や交通の疑問・課題が研究フィールドになります。持続可能な社会基盤を維持していくために、なにが必要なのかを常に探求しています。研究テーマも幅広く、マルチエージェントシステムにおける土砂災害時の避難行動モデル、右折車交通事故危険度モデル構築、交通事故無料化による経済影響評価モデルに関する研究なども行っています。さらに学会活動として、土木計画学研究発表会、TRB（アメリカ交通学会）など国内にとどまらず国際学会にも積極的に参加しています。

キーワード：交通計画、都市計画、住民参加支援システム、計画数理学、道路景観、交通情報システム、ドライビングアセスメント



昨年の研究テーマ

修士論文：

北海道における高速道路料金政策が交通事故に与える影響に関する研究

石狩湾新港地域における低炭素型産業拠点の構築に関する研究

「シーニックバイウェイ北海道」指定ルートにおけるシーケンス景観の心理的評価に関する研究

札幌市の土砂災害危険区域における共助に注目した住民避難行動に関する研究

交差点における右折車両と歩行者との通信を用いた安全支援に関する研究

多地域応用一般均衡モデルを用いた高速道路無料化による経済効果に関する研究

札幌市における地域特性を考慮したシェアサイクルシステムに関する研究

卒業論文：

札幌市苗穂地区における市電延伸の評価に関する研究

札幌市街地における自転車と歩行者の分離方法に関する研究

交通施設整備が企業の立地選択に与える影響に関する研究

苫小牧市におけるデマンドバスの巡回経路決定方法に関する研究

既存研究に基づいたドライバーの予見に関する研究

札幌市における人口動態が居住地選択行動に与える影響に関する研究

多車線交差点における動線分離を考慮した動的信号制御に関する研究

公開内容

13:30～16:00 開始時刻：13:30～、14:30～、15:30～(I208 室, 会場 7-1)

- ・パワーポイントを使った研究室の概要紹介
- ・M1 による卒論研究発表

研究室のムードを体験

先輩の研究風景(追込み中)を直に見ることが出来ます。気軽に声をかけて雰囲気などを聞いてみてください。

8. 交通インテリジェンス研究室

スタッフ：中辻 隆教授、岸 邦宏准教授、栗本真由子事務補助員の他に、博士課程学生 1 名(留学生)、修士課程学生 12 名(留学生 3 名)、学部生 7 名、研究生 1 名の合計 24 名

「世の中の問題・将来展望について、色々な情報やデータを集め、使えるものを抽出し、分析手法を用いて戦略や解決策を求めること」を「インテリジェンス」といいます。

交通インテリジェンス研究室は、交通に関する様々な問題を解決するための対策・政策を提案したり、そのための方法・手法を開発しています。

学問分野で言えば交通工学・交通計画であり、研究対象は自動車、道路、鉄道、航空、バスから自転車・歩行者まで交通全般で、さらに交通に関連して、人々の行動や都市・地域計画、まちづくりも対象となります。

今年の卒業論文・研究生論文のテーマ

道路構造物の機能・歴史と景観の評価、北海道新幹線の並行在来線のあり方、市販交通シミュレーターへのフィードバックシステムの導入と評価、外国人旅行者の道内航空ネットワークの選択意識、道東自動車道の無料化と物流事業者の安全・安心の向上効果、アジアにおける自動車利用と環境意識に関する国際比較、北海道新幹線開業後の青函トンネルの運用方式

今年の修士論文のテーマ

定住意識と DRT の運行方式、交通流シミュレーションモデルセルオートマトンの安定性、Network DEA による公共交通サービスレベルの効率性評価

公開内容

・午前 11 時から午後 5 時まで研究室を公開しています。教員または研究室学生が説明や相談の対応をします。

・研究室説明会を下記の時間に行いますので、集合してください。

時刻：①午後 1 時 ②午後 3 時 30 分 各回とも 30 分程度で同じ内容です。

場所：どちらも I203 室(交通インテリジェンス研究室, 会場 8-1)

9. 建設管理工学研究室

スタッフ 萩原亨教授、高野伸栄准教授、山口事務補助員

博士課程：3 名(インドネシアからの留学生 1 名及び社会人 2 名)、M2：6 名(うち 1 名カンボジア出身)、M1：3 名、4 年生：4 名、研究生 1 名(インドネシア)、合計 20 名

研究内容としては、自転車利用を考慮した道路空間マネジメント及び交通事故を評価指標としたエリアマネジメントに関する研究、さらに、コンストラクションマネジメント、アセットマネジメント、モビリティマネジメント等についての一連のマネジメント研究を進めています。9 月には大滝セミナーハウスで、北海学園大の研究室と一緒に新幹線建設を題材にゼミを行い、大いに語らい、飲み、翌日はパークゴルフ大会を行うなど、学会での発表はもちろんのこと、他大学、外部の方々幅広い研究交流を行っています。

研究室、実験室は N 棟(工学部もつとも北側)にあります。

オープンラボでは、研究室紹介と現在研究中の修士論文、卒業論文について、それぞれポスターにまとめ、学生が皆さん方に説明いたします。研究だけでなく、色々なことについてお答えしていきます。飲み物やお菓子もあります。是非来て下さい!!

公開内容

13:00～17:00

建設管理工学研究室ポスターセッションプログラム：会場(N119 室, 会場 9-1)

説明時間 13:00～、14:00～、15:00～、16:00～

(上記の時間は説明開始時間の目安です。途中からの参加ももちろん OK です)

ポスター出展

1. 研究室紹介

2. 修士論文

■安西 公：建設企業の技術の継承に関する研究

■内堀大輔：信号交差点における右折車接近時の歩行者行動と警告音の影響について

■杉山 佳：撤退後の大規模商業施設の便益評価に関する研究

■ナオ キムセツト：国外建設事業におけるリスク管理に関する研究

■野田淳人：災害履歴による地域差を踏まえた防災意識啓発に関する研究

■境沢徳人：TOD(Transit Oriented Development)を考慮した小樽駅前広場および小樽駅前交差点の交通動線計画に関する研究

3. 卒業論文

☆土田集人：札幌駅前地下通路完成後の地下鉄利用行動の変化

☆戸田一志：公共事業に対する市民意識構造分析—公共事業における無駄とは何か—

☆藤井 直：インフラの維持管理に関する利用度合とサポート意識構造分析

☆水越大喜：環境交通行動の取組み意識に関する研究



10. ライフタイム工学研究室

スタッフ 横田弘教授, 橋本勝文博士研究員, 中村知佳子事務補助員, 修士学生 3 名, 学部学生 4 名, 研究生 1 名

ライフタイム工学研究室は、鋼構造物およびコンクリート構造物を対象に、土木工学の基礎的研究の成果を組合わせて、構造物の維持管理をより確実に実施するために、点検診断、劣化進行および性能低下の予測、対策方法の選定などをシステム化したライフサイクルマネジメント(LCM)に関する研究を行っています。このような研究は、ライフタイム工学と呼ばれる新しい分野に位置し、構造物を通して社会のサステナビリティを実現するために不可欠です。

ライフタイム研究室は設立 2 年目ですので、研究課題の選定については、学生自身の自主性を尊重しています。

主要な研究テーマ

- ・LCM およびライフサイクルコスト(LCC)評価に基づく構造物の維持管理シナリオ
- ・塩害を受けるコンクリート構造物の寿命予測の信頼性
- ・港湾コンクリート構造物の塩分浸透性状の評価手法
- ・鋼管杭の腐食データに基づく港湾鋼構造物の破壊確率
- ・無筋コンクリート構造物の劣化進行予測および劣化度評価
- ・セメント系材料の凍害劣化の進行に伴う物質透過性能
- ・凍結防止剤成分の浸入によるコンクリート構造物の化学的変質

公開内容

場所: I253 (学生居室) **会場 10-1**

時間: 第 1 回目 11:00~12:00, 第 2 回目 14:00~15:00, 第 3 回目 16:00~17:00

発表内容:

- (1) 研究室の概要, 行事 (学会参加等), イベント等の紹介
 - (2) 学生による研究概要紹介
 - (2-1) 構造物の LCM および LCC 評価に関する研究維持管理シナリオの作成と構造物の耐力計算に関する数値解析シミュレーション
 - (2-2) 無筋コンクリート構造物の劣化進行予測および劣化度評価に関する研究, 有限要素法を用いた構造物の劣化シミュレーション
 - (2-3) コンクリート中の塩分浸透性状評価に関する研究, コンクリートコアサンプリングとコンクリート中の塩分浸透に関する統計的解析
 - (2-4) セメント系材料の凍害劣化の進行に関する研究, 材料中への凍結防止剤成分の浸入解析と劣化進行に関する化学分析的アプローチ
- 上記の研究室紹介の後, 質疑応答の時間を設けます。また, 参加学生の希望に応じて実験室の見学を実施する予定です。
- なお, 当日は上記の時間帯以外でも I253 に学生が待機しておりますので, 気軽に訪問して積極的に声を掛けて下さい。普段の研究室の様子なども遠慮なく尋ねて下さい。

11. 構造デザイン工学研究室

スタッフ&メンバー: 林川俊郎教授, 松本高志准教授, 何興文助教, 宮崎恵美事務補助員
社会人博士課程学生 1 名, 課程博士学生 3 名, 修士学生 12 名, 学部学生 8 名, 交換留学生 1 名
構造デザイン工学研究室は, 北海道大学工学部創設以来の歴史ある研究室であり, 主に鉄鋼材料を用いた橋梁および社会基盤構造物についての研究を行っています。

自動車や人が渡る橋梁をはじめとした社会基盤施設は現代社会には不可欠であり, これらを計画・設計し, 建設・供用・維持管理を行って廃棄に至るまで適切に管理することは, 社会の持続的発展を実現するためには極めて重要であると考えられます。本研究室は新橋梁形式の開発, 橋梁ならびに社会基盤構造物への新材料の適用, 解析法・設計法・製作法・架設法, 防災技術などの開発的研究, 維持管理技術の確立, 景観設計など, システムとしての橋梁・社会基盤構造物に関する研究を行います。

主要な研究テーマ

- ・札幌市における橋梁維持管理計画の策定に関する研究
- ・低降伏点鋼を用いた鋼製斜張橋タワーの耐震性能に関する研究
- ・曲線高架橋に鋼製ダンパーを用いた落橋防止システムの影響
- ・豊平橋の歴史にみる橋梁設計思想の変遷
- ・札幌軟石を用いた石造アーチの FEM 解析
- ・炭素繊維強化ポリマー (CFRP) 梁の設計手法の開発
- ・デジタル画像相関法による局所ひずみ場計測技術の開発
- ・高靱性繊維補強セメント複合材料により補強した鋼床版の疲労寿命予測
- ・橋梁と走行車両連成系に関する動的解析手法の開発
- ・交通振動解析とソフトコンピューティング手法を用いた橋梁健全度評価

公開内容

- ・研究室概要紹介
 - ・学生からの研究紹介
 - ・実験設備見学と載荷実験 (300t 載荷機, 振動台, 炭素繊維補強ポリマー試験体などの紹介, 載荷実験の実演)
- 場所: 下記何れかのセッションの開始時間に I 棟 1 階西端のゼミ室 (I-109, **会場 11-1**) 集合。研究室概要紹介の後, 学生からの研究紹介を行い, 開発科学実験施設※で実験設備の説明と載荷実験の実演を行います。
- 時間: ① 13:00-14:00, ② 14:00-15:00, ③ 15:00-16:00
※開発科学実験施設は, 1 ページ工学部地図の右上 (テニスコートの近く) です。

12. 構造システム研究室

スタッフ 三上隆教授, 蟹江俊仁教授, 佐藤太裕助教授, 野田香織事務補助員, 修士学生 13 名, 学部学生 7 名。

人類の将来に警鐘を鳴らす地球環境問題。科学技術の進歩によって強大な影響力を持つようになった私たちは, 今こそ, 新しい社会システムの構築にその真価を発揮しなければならないと考えます。構造システム研究室は, 最新の「構造解析」理論と技術を軸にして, 次世代の新しい社会基盤構造物の研究・開発を行っています。

たとえば, 環境影響を考え, 低コストで信頼できる構造物への進化 (寒冷地トンネルの合理的解析・設計法, 石造アーチ橋の力学メカニズムの解明), 水素経済社会への移行と北方圏域の有効利用を目指すエネルギーネットワークの構築 (極寒冷地での冷却ガスパイプライン開発), ナノスケールの構造解析 (カーボンナノチューブの力学特性の解明) まで, 新しい概念やシステムを導入し, 社会システム全体の最適化を目指した研究開発を進めています。

主要な研究テーマ

- ・寒冷地トンネルの合理的設計法の開発
- ・石造アーチ橋の力学メカニズムの解明
- ・冷却ガスパイプラインの設計解析技術の開発



- ・新しい数値解析手法（混合ハイブリッド有限要素法）の研究
- ・パイプインパイプ構造を有する海洋、凍土中パイプラインの力学特性の評価
- ・カーボンナノチューブの力学特性の評価
- ・トンネル支保構造物の剛性算定式の提案

公開内容

- (A552, 会場 12-1)
10:00～, 14:00～, 16:00～ 研究室とシミュレーション解析事例の紹介（蟹江, 修士学生）
- (I210, 会場 12-2)
11:00～, 13:00～, 15:00～ 研究室所属学生との懇談会（フリートーク）
- 11:45～, 13:45～ 実験室公開
- (C401, 会場 12-3)
17:15～ 構造システム研究室新年会（自由にご参加下さい）

懇談会では研究室の雰囲気を直に感じてもらうべく、卒業論文に取り組む4年生から生のトークが聞けるはず。先生方のイメージや研究の詳しい内容など研究室を選ぶ上で聞いてみたいことをどんどん聞いてみて下さい。

当研究室のプログラム終了後、構造システム研究室の新年会を開催します。新年会ではお酒を飲みながら、リラックスした雰囲気教授や院生の方々にもお話を聞くことができるのでお気軽に参加してみてください。また、当研究室は比較的多く女性の先輩方も在籍しているので女子学生も気兼ねなくご参加下さい。

13. 維持管理システム工学研究室

スタッフ 上田多門教授, 佐藤靖彦准教授, 古内仁助教, 木村勉技術専門職員, 張大偉博士研究員, 正木尚子事務補助員, 佐藤久恵事務補助員の7名に, 博士学生3名, 修士学生14名, 研究生2名, 学部学生7名を加えた総勢32名。

本研究室の特徴は以下のようです。

- ・扱う材料は、「コンクリート」、「FRP」、「耐火物」、「レンガ」、「鋼材」、研究の範囲は、「新材料・新構造」、「構造物の設計手法」、「構造物の維持管理技術」、「数値シミュレーション技術」、「リサイクル技術」とかなり広い。
- ・共同研究が多い。国内外あわせて10以上の大学や企業と実施。海外の共同研究先は、アメリカ、中国、韓国、タイ、エジプト、オランダ、ドイツ。
- ・海外からの研究者や学生がとても多い。その人数は、中国2名、バングラデシュ1名、タイ2名、フィリピン1名、ネパール1名、ドイツ1名の合計8名。それゆえ、日本語と英語の両方のゼミを実施。
- ・けっこう忙しいが、間違いなく大きな充実感とともに卒業できる。

公開内容

- ・修士1年を中心とする学生による研究室紹介。
13時開始, 14時開始, 15時開始, 16時開始の4回開催します。
- ・研究内容はもちろんのこと、研究室の雰囲気、英語が話せなくても大丈夫か、先生はどんな学生を求めているのか、などなど色々な話が聞けます。
- ・場所は、I255室（会場 13-1）です。

14. 環境機能マテリアル工学研究室

スタッフ 杉山隆文教授, 堀口 敬准教授, 志村和紀助教
コンクリートは、力学特性、耐久性、環境側面、コスト等の観点から、今後も建設基幹材料としてますますその利用が高まっていきます。そして、様々な設計条件に応えられるように、コンクリートマテリアルを研究することが要請されています。つまり、コンクリートは、安全で安心できる社会基盤施

設の建設をハード面で支える重要な役割を担っています。

環境機能マテリアル工学研究室は、建設材料として利用されるコンクリートに関する研究を行っています。現在は、「環境」と「機能」の2つをキーワードにして、環境にやさしく、機能的で、厳しい環境下でも適応できるコンクリート材料の研究開発とその性能評価技術を開発することを目指して研究に取り組んでいます。

主要な研究テーマ

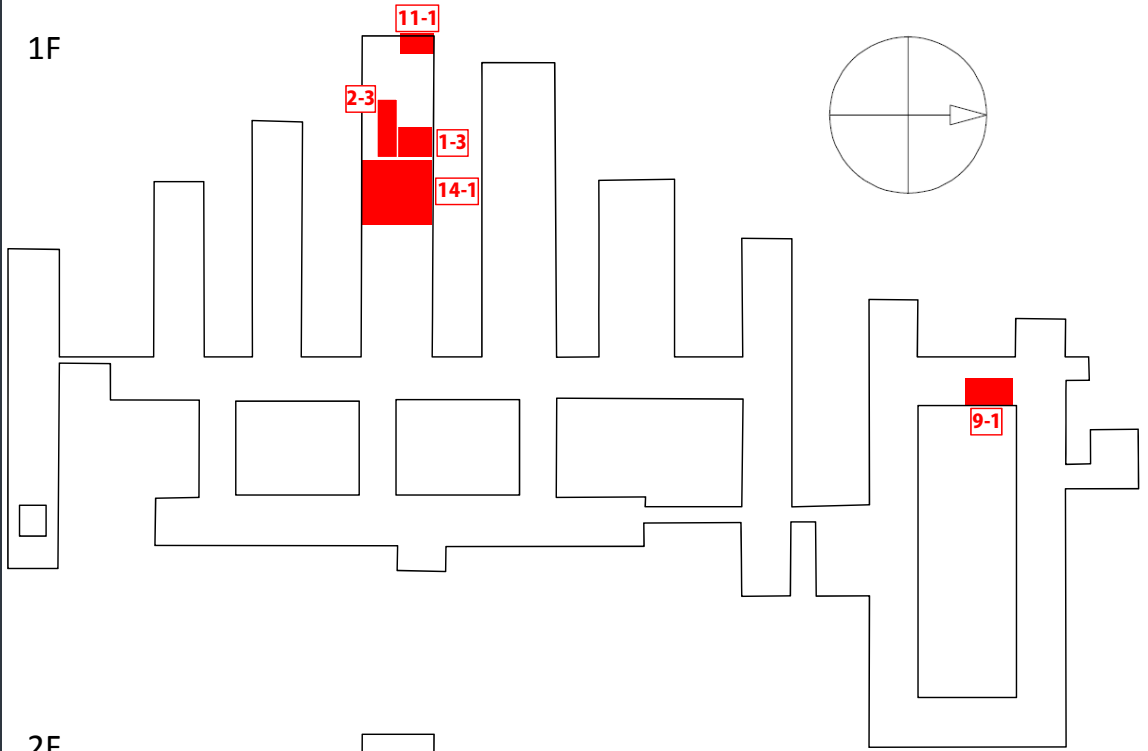
- ・高温下における高強度コンクリートの特性
- ・産業副産物を使った制御型低強度材料（CLSM）
- ・有機繊維および産業副産物を用いたコンクリート中の水の流れ
- ・コンクリートの耐凍害性
- ・護岸コンクリートの耐海水性
- ・X線CT法によるコンクリート内部の微細構造
- ・石炭灰を利用したコンクリート中のイオンの拡散現象

公開内容

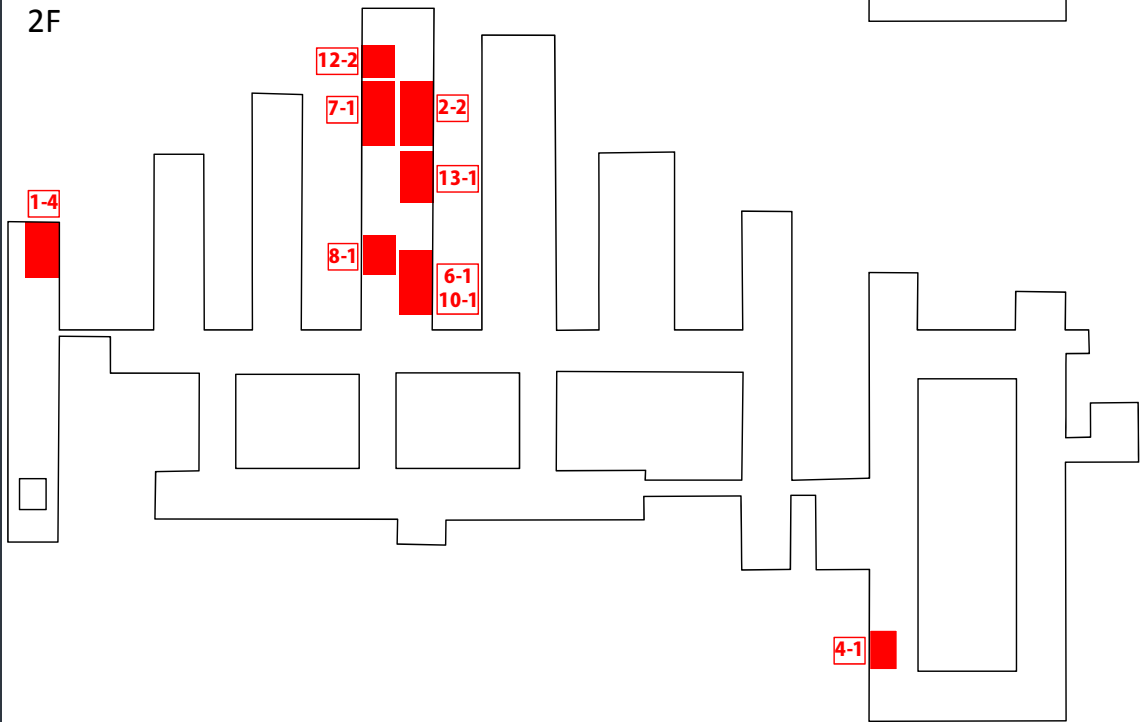
- 13:00-17:00 実験室見学, 先輩からの研究室説明 (I106 実験室, 会場 14-1)
(コンクリートの強度試験, 内部劣化測定などを随時実施)
- 質問等
教員, 学術研究員, 大学院生, 4年生(卒論生)は、皆さんからの質問にお答えします。気軽に訪問して、研究テーマ以外のことでも声をかけてください。



1F



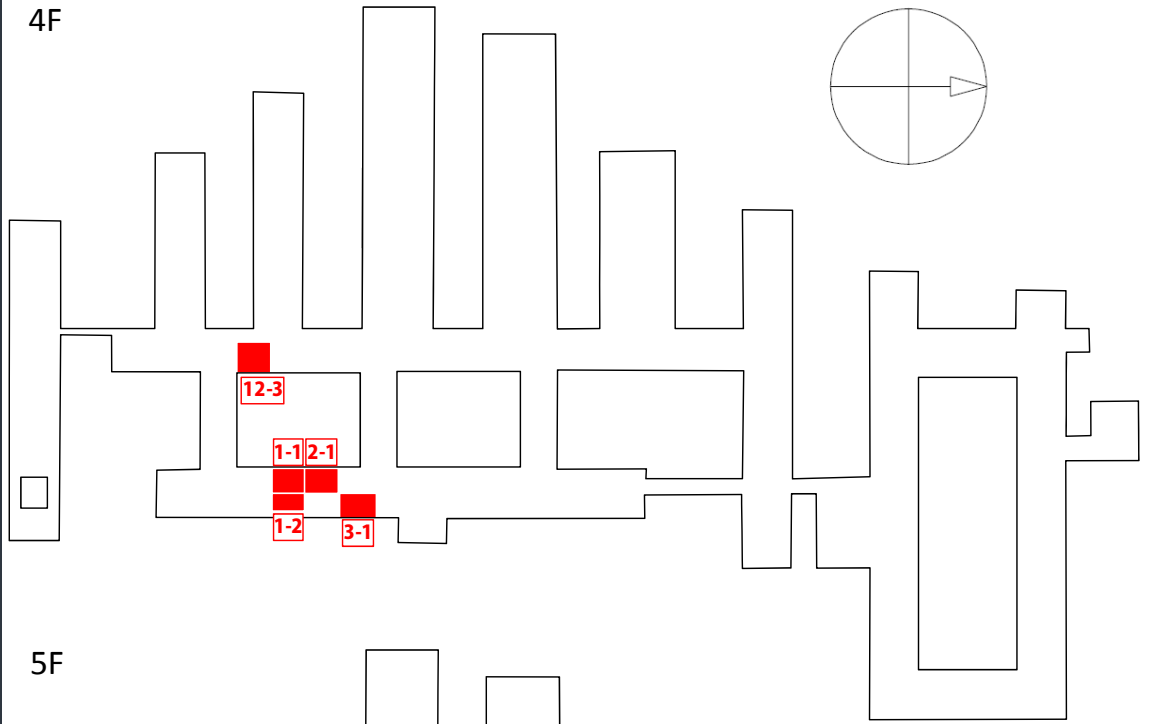
2F



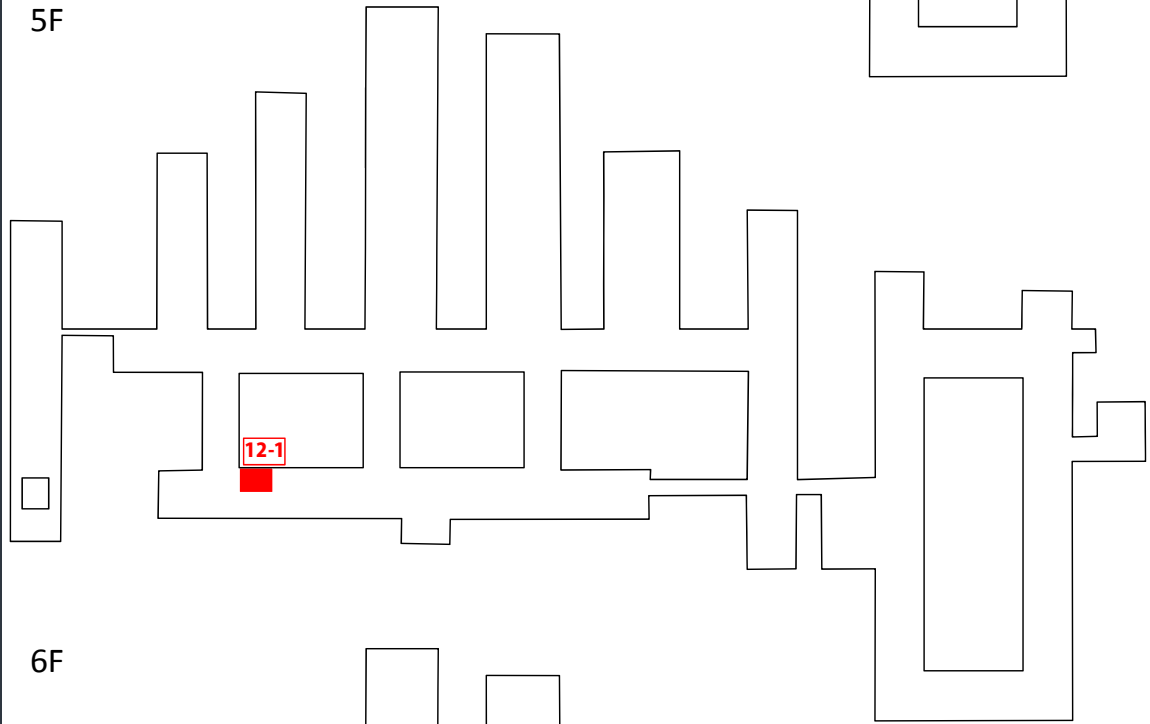
会場案内



4F



5F



6F

