

世界を結ぶ未来社会をデザインする — 社会基盤学 —

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 — 国土政策学 —

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。



2019年4月3日(水)～11日(木)

場所 工学部A棟, 土木工学研究棟 他

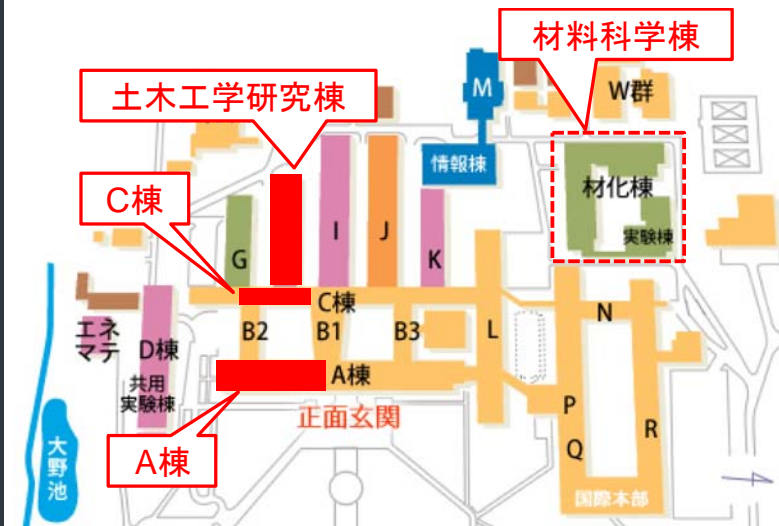
対象 社会基盤学/国土政策学コース2, 3, 4年生

今年で第12回目となる社会基盤学コース・国土政策学コースのオープンラボを、4月3日(水)～4月11日(木)に開催することになりました。

オープンラボでは、幅広い分野をカバーする教員や大学院生が、先端技術や研究成果を公開します。皆さんが今まさに学んでいる基礎科目や専門科目、これから学ぶ応用的・実践的な科目の先にあるアウトプットや、皆さんが将来進むべき道がみえてくるかもしれません。

見学には、専門性や難しい知識は一切必要ありません。両コースやそれぞれの領域が何を目指し、実際に何をやっているか、皆さんの目でみて、耳で聞いて、そして感じてみてください。研究のほかにも、学生生活、ゼミ合宿やスポーツなどのイベント、学会発表や海外の大学の話なども聞くことができるはず。気軽に参加してください。

会場は、工学部A棟、C棟、土木工学研究棟、材料科学棟などです。以下の地図を参考にしてください。



指導教員 (*は新教員!)

石川	達也	教授
泉	典洋	教授
上田	多門	教授
内田	賢悦	教授
蟹江	俊仁	教授
今	日出人	教授
清水	康行	教授
杉山	隆文	教授
高野	伸栄	教授
萩原	亨	教授
松本	高志	教授
山下	俊彦	教授
横田	弘	教授
渡部	要一	教授

磯部	公一	准教授
岸	邦宏	准教授
久加	朋子	准教授
佐藤	太裕	准教授
杉浦	聡志	准教授*
高橋	翔	准教授
西村	聡	准教授
Michael Henry		准教授
松本	浩嗣	准教授*
山田	朋人	准教授
渡部	靖憲	准教授

猿渡	亜由未	助教
鄭	好	助教
志村	和紀	助教
田中	岳	助教
鄧	朋儒	助教
福田	文彦	助教
古内	仁	助教
横濱	勝司	助教

■■ 石川 達也 教授

鉄道・道路等の交通基盤の防災対策の合理化や維持管理の効率化を図るため、気候変動に伴い変質する積雪寒冷地域特有の地盤災害の潜在的な危険度を広域評価し、健全な地盤環境の利用を目指しています。

主要な研究テーマ

- ・気候変動に伴う積雪寒冷地の新しい地盤災害形態の体系化とそのリスク評価
- ・凍結融解作用を受ける斜面の崩壊予知・災害危険度評価システムの開発
- ・地震時の粒状地盤材料の繰返し変形挙動の解明と鉄道軌道の耐震性能評価手法の提案
- ・交通荷重を受ける路床・路盤材の力学特性評価と道路舗装の理論的設計方法の構築
- ・応力変形・熱伝導・飽和／不飽和浸透連成解析による地盤／構造物の凍上・凍結融解現象の解明

公開内容

1回 30分から1時間程度で研究内容および研究室・実験室の紹介を教員や先輩学生が行います。

●研究内容紹介

様々な条件下での地盤の挙動解明に必要な最先端の試験装置やソフトウェアを開発して、室内要素試験、模型試験、現地計測、数値解析と多方面からグループで検討を行いながら試行錯誤して現象解明を目指しています。今年度実施予定の研究テーマとその具体的な内容について教員が紹介します。(以下の時間帯であれば随時対応します。お気軽にお声かけください。)

会場： A607室

日時： ① 4月3日(水) 10:30～14:00

② 4月4日(木) 10:30～17:00

③ 4月11日(水) 10:30～17:00

その他の日時を希望する場合はメールで問合せください。t-ishika@eng.hokudai.ac.jp

●実験室公開

実験装置および実験状況の見学。研究内容紹介の後に実験室に案内します。

●先輩学生・教員とのフリートーク

先輩学生(博士学生5名+修士学生4名)と教員が皆さんの質問に、日本語、英語、中国語などで、楽しく丁寧にお答えします。

■■ 泉 典洋 教授

水や空気の流れは、地球上の様々な現象の原因となっています。河床波や水路網、海底峡谷などの地形現象はその一例です。河川に限らず、流れに関係した様々な大規模流体現象を対象にした理論や実験を行っています。

主要な研究テーマ

- ・河床波、界面波に関する研究
- ・流れによる地形形成に関する研究
- ・海底混濁流に関する研究
- ・リアルタイム洪水予測に関する研究

公開内容

研究紹介

日時： 4月3日(水)、4月4日(木)

4月5日(金)、4月9日(火)

12:15-12:45

場所： A411室前のスペース

質問コーナー

日時： 4月3日(水)、4月4日(木)

4月5日(金)、4月9日(火)

12:45-14:30

場所： A411室前のスペース

■■ 上田 多門 教授

■■ 松本 浩嗣 准教授

2019年4月に出来た新しい研究グループです。材料レベルから構造レベルまでをシームレスに検討し、質の高いインフラの構築・維持に貢献することを目指します。

主要な研究テーマ

- ・力学作用と環境作用を同時に受けるコンクリート構造物の性能評価
- ・遅延エトリングイト生成の発生メカニズムの解明と構造部材への展開
- ・コンクリート剥落被害を防止するための新しい点検・予測手法の提案
- ・新材料を活用した新しい補修・補強工法の開発

公開内容

日時

4月8日(月)の13:00～16:00

4月9日(火)の13:00～16:00

4月10日(水)の13:00～16:00

4月11日(木)の13:00～16:00

※上記以外でも、在室中は対応します。

場所

A棟5階509号室

内容

上記の研究テーマや、研究室でのその他の活動内容などを説明します。また、実験棟を案内し、具体的にどのような設備を用いて研究を行うのかを紹介いたします。

※実験棟に行くため、サンダルの着用は避けてください。

※上記の日時以外に来室した場合は、時間の都合上、実験棟の案内はできない可能性があります。

■■ 内田 賢悦 教授

杉浦先生と共同で研究紹介等を行います。主な研究テーマとして不確実性下の意思決定問題に取り組んでいます。ひとの意思決定は不確実性を考慮して行われていることが研究の動機となっています。

主要な研究テーマ

- ・災害時の行動分析
- ・道路ネットワークにおける時間信頼性解析法
- ・不確実性下の意思決定問題

公開内容

公開日時と場所

4月4日(木) 12:00-13:00, 土木棟 4-02 号室

4月5日(金) 12:00-13:00, 土木棟 4-02 号室

研究テーマ4つを概説します。

- ・非集計行動モデルに基づいたバイクシェアリングシステムの料金設定に関する研究
- ・自動車と歩行者の混在を考慮したライドシェア避難モデル
- ・自動運転車両普及後の道路ネットワークにおける移動時間信頼性を考慮した走行時間短縮便益の推計
- ・道路ネットワークの時間信頼性解析

上記の研究における共通点は、現象や変数の不確実性(リスク)を扱っている点です。

■■ 蟹江 俊仁 教授

■■ 鄭 好 助教

私たちの生活を支える社会基盤構造物は、厳しい自然環境の中で、その機能を維持・発揮しています。私たちは様々な自然現象を見つめ、どのようにすれば構造物が安心・安全かつ経済的にその役割を果たせるのかを研究しています。「身の回りの不思議を生活に役立てる」。それが研究室のモットーです。

主要な研究テーマ

いくつかの代表的な研究例を紹介します。

- ・「凍結作用を利用した」高性能構造の開発～自然現象を活用する研究
- ・「永久凍土地帯」の構造物の挙動解析と開発～地球温暖化への対応を考えた研究
- ・「そろばん道路」発生メカニズムと防止に関する研究～身近な自然現象に対する快適な生活の提案

公開内容

構造システム研究室合同で行います。

(佐藤太裕先生とも共通です)

●パワーポイントによる研究室紹介
研究室の概要や研究内容について、教員から紹介いたします。

会場：新土木棟 4F 廣井勇記念室

日時：①4月5日(金) 17時～18時 研究紹介
18時～ 懇親会

②4月10日(水) 17時～18時 研究紹介

●研究室メンバーとのフリートーク

以下の期間中、学生が常に研究室におりますので、興味のある方はお気軽にお立ち寄り下さい。なんでも質問受け付けます！

会場：新土木棟 4-04 室

日時：①4月4日(木) 13時～16時

②4月9日(火) 15時～18時

また、以下の日程では昼食を交えてのフリートークを行います。

会場：新土木棟 4F 廣井勇記念室

日時：4月11日(木) 12時半～16時

■■ 今日出人 教授

自然災害の防災に関わる知見を活用し、北海道をはじめとする地域の防災力向上に向けた研究を行います。

主要な研究テーマ

- ・地球温暖化の影響が大きい治水事業の特徴とその評価に関する研究(キーワード: 気候変動、気象予測と河川管理、事業評価)
- ・北海道地域で今後必要とされる防災システムに関する研究(キーワード: 多機能、自動化、広域連携、事業継続計画(BCP)、情報伝達)
- ・防災教育、災害記録伝承による被害軽減効果に関する研究(キーワード: 釜石の奇跡、語り部、副読本とエコミュージアム)

(研究やイベントなどは、自然災害領域の清水教授、久加准教授と共同して進めていきます。)

公開内容

期間中、自由に来て下さい(4/3 午後、4/11 は不在予定です)。簡単な説明とフリートークを考えています。研究室は工学部材料学棟の3階 MC306 です。

■■ 清水 康行 教授

洪水・土砂災害・暴風雪災害を予測し、被害を最小限に抑えるための研究をしています。日米共同研究による iRIC というソフトを開発し、シミュレーションや CG 作成を行います。研究内容、各種イベント、研究室の雰囲気もお伝えします。

主要な研究テーマ

- 世界中の洪水・土砂災害の解析・予測
- 甚大な爪痕を残した 2016 年 8 月北海道水害、2017 年九州北部水害、2018 年西日本豪雨災害に関する研究
- 洪水・津波・土砂災害の解析・予測用シミュレー

- ターiRIC の開発
- ドローンを用いた地形観測手法の開発
- 河川地形の変化の予測（蛇行・河床変動など）アマゾン川，チャオプラヤ川，ナイル川，ガンジス川
- ハリケーン災害，サイクロン災害の研究

公開内容

【世界最先端の研究内容】

- ①どんなテーマに取り組むのか？
- ②研究内容（とにかく色々ありますので実際に見て下さい）
- ③CG アニメのデモや，自分で計算ソフトウェアを動かしたりもできます。
- ④外部の研究機関との研究交流が盛んなので，人脈や経験も増え，社会勉強になります。

【イベントも盛りだくさん】

- ①研究室の学生はどんな生活を送っているの？
- ②楽しいイベントの紹介（社会人や先輩，国内他校や外国の大学との交流イベント等多数）
- ③海外に行こう！（国際会議等参加チャンス絶大です・旅費も出ます）

【進路・就職対応もバッチリ】

- ①先生や諸先輩の豊富な人脈を通じて様々な就職情報の提供やアドバイスが可能
- ②希望就職先の情報提供や紹介もスムーズ

【自然と英語が身に付きます】

- ①留学生が沢山います。英語やスペイン語，中国語が自然と身に付きます。
- ②ゼミやイベントでは半強制的に英語を使いますので，自然と英語が堪能になります。
- ③アメリカ，タイ，韓国などと頻りに相互訪問・共同セミナーを行っています。

【先輩たちが親身で相談に乗ります】

研究室の先輩（大学院生）が皆さんの疑問にお答えします。勉強のこと，研究生活のこと，進路のことなど，先生に直接聞けないことも色々質問してみましょう。

【研究室の設備は】

大部屋で学生も先生も一緒に過ごします。学生の居場所は？実験室の場所・設備は？シミュレーションに使う計算機は？学生に支給されるノートPCは？など，直接見てください。

【オープンラボセッション予定日時】

4/4～5 および 4/8～12 の 12:00-15:00 はコアタイムとして教員と大学院生が A413 号室で待機します。これ以外の時間も，随時見学・相談を受け付けます。教員不在の場合は大学院生が対応します。メールでの相談も受け付けます。

yasu@eng.hokudai.ac.jp (清水)

<http://ws3-er.eng.hokudai.ac.jp/yasu/>



■■ 杉山 隆文 教授

「インフラ」は，私たちの生活や経済を支える縁の下の力持ちであり，まさに土木を象徴します。そのインフラを形作っている構造材料がコンクリートです。巨大な構造物を原子レベルからマルチスケールで研究する先進的な取り組みを紹介します。

主要な研究テーマ

- ・放射光科学を利用した超微細構造の透視
- ・極限環境下のマテリアルサイエンス
- ・SDGs を達成する革新的サステナブル構造材料の開発
- ・最先端画像処理技術による構造体の3次元イメージング

公開内容

コンストラクションケミストリー（建設化学）やシビテックインフォメーション（建設情報）など専門領域の垣根を越えた新しい土木の姿を具体化しています。

放射光施設は小惑星「イトカワ」の隕石を分析した同じ施設です。コンクリートの超微細な世界を紹介します。また，数万年間極限環境にあるコンクリートを科学する手法についてお話しします。さらにコンクリートは，人類が取り扱うモノの中で，水に次ぐとてつもない量であることを知ることで地球環境の改善に寄与できることを理解していただきます。

研究と教育は，志村和紀助教と一緒に取り組んでいます。東日本大震災以来，復興や防災・減災に関わる国家プロジェクトに参画してきました。また，現在戦略的省エネルギー技術革新プロジェクトや北大が民間と取り組む「ロジックス構造物」の活動を展開しています。これらの取り組みは，学生の皆さんの研究と教育に反映され，他分野や海外の学術専門家，民間の一流技術者との共同活動の楽しさを実感できます。

国内だけでなく海外機関との連携が図られ，インターシップや海外留学も可能になります。

また，土木，建築，資源のコンクリート系研究室とコンクリートリサーチクラスター(CReC)を組織して，スポーツ大会や各種発表会などを通じて，幅広い研究教育交流の場が提供されています。

我々の先進的な取り組みを丁寧にわかりやすく説明します。ぜひ，気軽に参加してください。

教員や研究室学生による研究内容，研究室活動の紹介日時：

- ・4/4(11-15 時)，

- ・4/5(15-17時)、
- ・4/9-11(10-17時)

会場：A407、A453

*学生とのフリートークは随時

■■ 高野 伸栄 教授

オープンラボ

(場所：土木工学研究棟、4F、403)

・萩原亨先生、高橋翔先生と共同で研究紹介等を行います。場所は土木工学研究棟の403室です。交通・都市地域計画、建設マネジメントの研究に取り組みます。

4月4日 木曜日 午後1時から午後5時

4月5日 金曜日 午後1時から午後5時

主要な研究テーマ

- ・交通計画、モビリティマネジメントに関する研究
- ・立地適正化等、都市・地域計画に関する研究
- ・ツルツル路面对策等歩行者転倒事故に関する研究
- ・公共調達やPFI・PPP等建設マネジメントに関する研究

公開内容

研究テーマについてポスターを使って説明します。研究室の雰囲気や活動概要についても、院生から詳しく説明します。皆さん、お越し下さい。お待ちしております。

■■ 萩原 亨 教授

オープンラボ (場所：土木工学研究棟、4F、403)

- ・高橋先生と協働し研究を進めます。
- ・オープンラボは昨年あるいは一昨年に実施した修士論文と卒論の内容について説明します。また、研究室の学生から、研究室の年間スケジュールと先端モビリティ工学研究室の良いところ悪いところの話があります。是非、聞きにきてください。

4月4日 木曜日 午後1時から午後5時

4月5日 金曜日 午後1時から午後5時

主要な研究テーマ

- ①自動運転時のドライバーのヒューマンファクター (なぜ、uberの自動運転車が事故を起こしたか?)
- ②冬期における自動運転を実現するシステムに資する基礎研究 (路面と視界に関する情報提供)
- ③サイクルツーリズムに資する基礎研究 (サイクリストの乗り心地評価)
- ④暴風雪による道路交通災害を軽減する支援政策に関する研究

公開内容

研究テーマ①から④についてポスターを使って説明

します。

- ①SAE レベル2による自動運転時の高速道路における高齢および一般ドライバーの交通状況に対する周辺監視状況とそれによるリスクを明らかにする。
- ②冬期の方が、夏期より自動運転システムへの期待は高い。しかし、冬期に対応できていない。その理由は、センサー前面の雪氷の付着、空中の飛雪によるセンシングレベルへの影響、路面の急変による車両制御への影響などへの対応がまだできていない。対策のひとつとして、冬期の路面と視界の状況を車両に伝え、対応を容易にすることに取り組んでいる。
- ③サイクルツーリズムの推進に際して、路面は自転車走行にとって快適性に直結する要素である。世界で最初のサイクリストの乗り心地を評価するモデルを提案し、どのような路面とすべきかを明らかにする。
- ④冬期において視界不良を捉え交通障害リスクを抑え、回避することが必要となる。そこで、北海道の国道沿いに設置されているCCTVカメラ画像から視界不良の検知を行い、視界不良に関する情報提供を行う。

■■ 松本 高志 教授

■■ 鄧 朋儒 助教

橋梁構造物を主な対象として、計画・設計・建設・供用・維持管理・廃棄の段階における、最先端の構造解析、複合材料、画像計測、人工知能(AI)、センシングの研究開発を行っています。

主要な研究テーマ

- ・鋼橋RC床版の疲労損傷および余寿命解析
- ・超高性能繊維補強コンクリート(UHPFRC)による構造物の超耐久化
- ・炭素繊維強化ポリマー(CFRP)部材の設計手法の開発
- ・生体模倣(Biomimetics)による新しい積層複合材料の開発
- ・デジタル画像相関法(DIC)による光学的非接触ひずみ場計測技術の開発
- ・深層学習(Deep Learning)によるコンクリート構造物の変状自動検出器の開発

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(300t 載荷機、振動台、炭素繊維補強ポリマー試験体、DIC、AIなど)
- ・場所：下記いずれかのセッションにA553室に集合。研究室概要紹介の後、学生からの研究紹介を行い、開発科学実験施設などで実験設備の見学を行います

4/3(水)1030-1200 A553

4/4(木)1300-1430 A553

4/9(火)1030-1200 A553

■■ 山下 俊彦 教授

陸域・外洋影響を受ける沿岸域の波・流動・物質輸送特性及びそれらと生態系との関連を解明し、気候変動下の海岸侵食や生物を含めた沿岸災害の低減と沿岸環境の保全を目指す研究を行っています。

【海が好きな人（遊ぶ、食べる等） 歓迎！】

研究手法：①現地調査とその現象解明、②数値解析による現象把握

主要な研究テーマ

- ①気候変動（流氷減少）に伴うオホーツク海でのホタテ貝の高波被害予測と対策
- ②温暖化に伴う磯焼け（海藻消失）海域の発生予測と対策
- ③温暖化による海象・気象変化の将来予測とその外力による沿岸域での海象災害（海岸侵食や越波等）の発生予測と対策
- ④気候変動下（高波浪＋高雨量）での河川流出土砂を考慮した沿岸の総合土砂管理
- ⑤気候変動下（高波浪）での漂砂による港湾の埋没機構と対策

公開内容

〔オープンラボの日程・場所〕

・会場

A410 室

・日時

① 4 日（木） 15：00～17：00

② 5 日（金） 15：00～17：00

③ 8 日（月） 15：00～17：00

④ 9 日（火） 12：00～13：00

⑤10 日（水） 12：00～13：00

■■ 横田 弘 教授

社会インフラの一生を適切に管理するための手法であるライフサイクルマネジメント（LCM）の確立を目指して行っている研究について紹介します。また、学生との触れ合いを通して、研究室生活の実態を理解してもらいます。

主要な研究テーマ

- ・ LCM とアセットマネジメント
- ・ LCM における BIM/CIM との連携
- ・ インフラの性能評価と寿命予測
- ・ リサイクルナイロン短繊維の利用可能性
- ・ コンクリートの耐久性向上と性能回復
- ・ LCM におけるサステナビリティ指標

公開内容

研究紹介

パワーポイントを用いて、現在行っている研究の概要や研究室メンバー、研究室の普段の生活や年間イベントなどについてのプレゼンを行います。その質疑応答や学生との触れ合いのためのフリートークの時間を設けます。

会場：A4-52(1)室

日時：① 4 日(木)12:00～13:00

② 5 日(金)12:00～13:00

③ 8 日(月)12:00～13:00

④ 9 日(火)12:00～13:00

⑤10 日(水)12:00～13:00

上記時間帯以外でも各日 16 時頃までは随時対応可能です。

【参考 URL】

<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/lifetime/index.html>

■■ 渡部 要一 教授

羽田空港や関西空港のような巨大人工島であっても、皆さんが勉強した圧密試験から得られる結果が沈下予測の基本です。小さな試料で得られる試験結果から力学モデルを構築し、巨大構造物の力学挙動を予測する... そんな視点で一緒に研究に取り組みましょう。

主要な研究テーマ

- ・ 長期圧密沈下挙動の解明と予測手法
- ・ 浚渫土を有効利用した新材料の開発
- ・ 札幌市清田区里塚の液状化被害
- ・ 盛土構造物の高性能化（耐侵食性向上）

公開内容

パワーポイント等を使って研究内容を紹介するとともに、教員（渡部）や先輩学生とのフリートークを通じて、研究室の雰囲気を感じ取ってほしいと思います。各種試験装置は地盤物性学研究室で共通（西村先生、福田先生と共通）です。ゼミも一緒にやっています。ただし、研究テーマは教員ごとに異なっています。

会場：A606 に集合してもらい、パワーポイントを使って研究テーマや研究室のことを紹介した後、土木棟 3 階の土質実験室を案内します。

日時：

①4 月 8 日（月） 15:00～16:00

②4 月 9 日（火） 13:00～14:00

③4 月 9 日（水） 16:00～17:00

他の時間を希望の場合でも可能な限り対応しますので下記のメールアドレスまでお問い合わせください。

[watabe\(at\)eng.hokudai.ac.jp](mailto:watabe(at)eng.hokudai.ac.jp)

■ ■ 磯部 公一 准教授

構造物を支える基礎と地盤の相互作用、地震や降雨による土構造物の安定性、大変形問題などに興味があり、現地調査や模型実験、数値解析、GIS、統計分析、AIなど多岐のアプローチ手法を用いて取り組んでいます。

主要な研究テーマ

- ・高い耐震性と優れた経済性という二律背反事象を同時に実現する橋脚基礎構造の開発
- ・地震後も続く粘性土地盤の長期圧密沈下挙動の解明と構造物基礎への影響評価
- ・記録的豪雨により洗堀沈下被害を受けた渡河橋梁直接基礎の危険度評価
- ・時空間的に高精度・高密度な土砂災害発生時刻の同定と降雨実態把握手法の開発
- ・ディープラーニングによる地すべり地・融雪崩壊地・斜面不安定箇所・地震地すべり地の抽出

公開内容

研究内容の紹介や実験室の見学、先輩学生とのフリートークを通じて、研究室の雰囲気、研究室生活を実感していただけます。

●研究室・実験室の見学

集合場所および研究紹介：A608

研究室・実験室見学：土木工学研究棟

日時：①4月3日（水）10:30～11:30

②4月4日（木）10:30～11:30

③4月11日（木）10:30～11:30

上記の日にもち・時間以外でも、希望があれば対応します（kisobe@eng.hokudai.ac.jpまで）。

■ ■ 岸 邦宏 准教授

交通・都市・地域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、そのための手法を開発します。研究対象は交通全般、人々の行動や都市計画・地域計画、まちづくりも対象となります。都市計画や交通に関わる仕事をしたい人はぜひ！

主要な研究テーマ

- ・エネルギー消費・環境負荷低減・循環型社会をみずえた都市・交通のあり方
- ・人口減少社会の持続可能な都市・交通のあり方
- ・都市間交通(新幹線・航空・高速道路など)
- ・都市交通・地域交通(JR路線存廃問題、コミュニティ交通など)
- ・交通とまちづくり(都市構造・都心再生・地域活性化)→パブリックデザイン演習のようなものを深化する
- ・持続可能な物流システムの構築(トラックドライバーの減少など)
- ・都市・交通に関する合意形成・制度設計

など

公開内容

研究室説明会を下記の時間に行いますので、ぜひ来てください(各回30～40分程度)。終了後、随時相談もを行います。

①4月3日(水) 14:45～15:25

②4月4日(木) 14:45～15:25

③4月10日(水) 14:45～15:25

④4月11日(木) 14:45～15:25

どの回も同じ内容ですので、都合の良い日に来てください。

内容：以下の点を中心に、研究室を紹介します。

- ・どのような研究をしているか
- ・どのように研究を進めていくか
- ・研究室生活はどんな感じか
- ・年間のスケジュール
- ・社会とのつながり(行政、民間企業など)でどのようなプロジェクトに参加できるか
- ・主な就職先、どのような先輩がいるか
- ・どのような人に来てほしいか。都市・交通のプランナーを育てたい！

場所：各回とも土木工学研究棟4階、408交通システム実験室

■ ■ 久加 朋子 准教授

北海道特有の地質・気候・環境を考慮した河川の地形特性、災害特性の把握、ならびに防災力向上に関する研究を行います。

主要な研究テーマ

- ・河川の土砂移動に由来する河床変動、氾濫、土砂災害の現象解明に関する研究
 - ・北海道特有の河川地形機構に関する研究(例：流路の蛇行化、融雪等)
 - ・北海道における河川防災に関する技術的研究(例：河川整備歴史の検証、帯工、霞堤など)
 - ・北海道における短期的・長期的な河道特性変化に関する研究(例：河道内植生など)
- (研究やイベントなどは、自然災害領域の今教授、清水教授と共同して進めていきます。)

公開内容

期間中、自由に来て下さい。フリートーク

(4月3日は不在です)。

研究室は工学部材料学棟の3階MC307です。

■ ■ 佐藤 太裕 准教授

一見土木工学とは関係ないと思われる「ナノテク」や「生物科学」などの分野を構造力学的視点から検証し、そこから得られる知見を活かした応用技術を開発

提案するするとともに、新しい融合研究領域の開拓を積極的に行っています。構造力学をベースとした挑戦的な研究に興味のある方は是非！

主要な研究テーマ

- ・カーボンナノチューブにおける特異な力学挙動の解明（曲げ、断面変形、軸圧縮座屈・・・）
 - ・（樹木、竹などを対象とした）植物形態模倣技術の構造力学的展開とそれに基づく新しい構造システムの開発
 - ・自然界における周期的パターン形成の力学的機構解明
- など

公開内容

構造システム研究室合同で行います。

（蟹江先生、鄭先生と共通です）

- パワーポイントによる研究室紹介
- 研究室の概要や研究内容について、教員から紹介いたします。

会場：新土木棟 4F 廣井勇記念室

日時：①4月5日(金) 17時～18時 研究紹介

18時～ 懇親会

②4月10日(水) 17時～18時 研究紹介

- 研究室メンバーとのフリートーク

以下の期間中、学生が常に研究室におりますので、興味のある方はお気軽にお立ち寄り下さい。なんでも質問受け付けます！

会場：新土木棟 4-04 室

日時：①4月4日(木) 13時～16時

②4月9日(火) 15時～18時

また、以下の日程では昼食を交えてのフリートークを行います。

会場：新土木棟 4F 廣井勇記念室

日時：4月11日(木) 12時半～16時

■■ 杉浦 聡志 准教授

内田先生と共同で研究紹介等を行います。

主に道路網の運用計画に関わる研究に取り組みます。構造物修繕計画や、戦略的縮退、災害に強い道路網の構築など、サステイナブルな道路網のあり方を考えています。

主要な研究テーマ

- ・幹線道路大規模更新計画のためのネットワークデザイン
- ・災害拠点の孤立脆弱性評価とそれに基づく整備戦略
- ・将来の需要不確実性を考慮した道路網の運用戦略に関する研究

公開内容

- 公開日時と場所

4月4日(木) 12:00-13:00, 土木棟 4-02 号室

4月5日(金) 12:00-13:00, 土木棟 4-02 号室

●公開内容

私のこれまでの研究の概観と、現在考えている研究テーマについて紹介します。

その他適宜質問や相談等にも応じます。

■■ 高橋 翔 准教授

萩原亨先生、高野伸栄先生と共同で研究紹介等を行います。場所は土木工学研究棟の4-03室です。情報・データサイエンスの切り口で各種社会基盤システム・土木工学系を高度化する研究に取り組みます。

主要な研究テーマ

- ・画像・映像を含む各種センサ等による大規模データ取得とアノテーションに関する研究
- ・非構造化データからの人や物の動きの分析に関する研究
- ・複数物体の関係性の可視化に関する研究
- ・個人や社会等に適応する情報提示（Web や AR 技術等）による人や物の動き等の制御に関する研究

公開内容

このオープンラボでは、情報・データサイエンスの分野を軸足にして、各種社会基盤システム・土木工学系を高度化する研究についてお話したいと思います。

【オープンラボの日程・場所】

日程：

・4月4日(木) 午後

・4月5日(金) 午後

場所：

土木工学研究棟 4-03 室

オープンラボでは、下にあるような研究等を紹介します。

【データ取得等に関する研究】

- ・画像・映像を含む各種センサ等による大規模データ取得とアノテーションに関する研究

■情報・データサイエンス分野での取組

→ スポーツ映像からの戦術に関する特徴の抽出

→ 映像中の人や自動車等の検出・追跡

→ KINECT や Leapmotion 等のセンサを用いた人の動きに関する特徴抽出

→ Tobii Eye Tracker や HTC VIVE 等を用いた人の視線データの取得

→ Web から得られる各種データの取得

【データ分析に関する研究】

- ・大規模な非構造化データからの人や物の動きの分析に関する研究

- ・複数物体の関係性の可視化に関する研究

- 情報・データサイエンス分野での取組
 - スポーツの戦術の分析と可視化
 - 各種センサデータに基づく人の感性等の分析
 - 視線に基づく各種業務等の支援
 - 画像・テキスト・操作履歴等を活用した点検・評価業務等の支援

【各種分析に基づいた制御に関する研究】

- ・個人や社会等に適応する情報提示（Web や AR 技術等）による人や物の動き等の制御に関する研究
 - 情報・データサイエンス分野での取組
 - 戦術の分析結果の提示による新戦術立案の支援
 - Holorens 等を用いた行動変容に繋がる情報提示としての可視化
 - Web 等のデータに基づく適応的なデータ提示

社会の様々な所からデータ・情報が湧き出しています。皆さんも気づいていない価値がここにあるかもしれません。これらのデータに注目して、これからの社会をより良くする方法について、皆さんと考えて行きたいと思っています。

■ ■ 西村 聡 准教授

室内実験・数値解析・原位置観測の三本柱によって地盤挙動の謎を研究しています。研究室活動の年間の流れやテーマについて、実験室で装置を見てイメージを持ってもらいながら説明します。

主要な研究テーマ

- ・堤防・斜面の動態調査を各段に簡素化するための新装置の開発（無線データ取得、その他）
 - ・泥炭の変形特性（粘性・異方性）の調査とモデル化
 - ・弾性波による改質土硬化過程のモニタリング（ディスク型ピエゾ素子の応用）
- など

公開内容

実験室見学(3年生までは禁断の3Fを見せませす)、PPTを用いた研究内容説明、研究室メンバーとの歓談、など

会場：土木研究棟 3F3-02（ドアを空けて右側）

日時：① 4月3日(木) 16:30 から

② 4月9日(火) 16:30 から

上記の日・時間以外でも、希望があれば対応します（nishimura@eng.hokudai.ac.jp まで）。

■ ■ Michael Henry 准教授

持続可能な開発目標(Sustainable Development

Goals)の実現に向けて、土木分野に加えて、社会インフラにおける社会・経済・環境・政策の関係性について総合的に研究しています。オープンラボでは進行中の研究内容を学生から紹介します。

<https://www.facebook.com/michaelgumihokudai>

主要な研究テーマ

- ・知識技術移転：安全で持続可能な社会インフラの開発や整備のための知識技術の国際展開
- ・評価ツール：建設材料や社会インフラの持続可能性を総合的に評価できる枠組みの構築
- ・将来予測：持続可能な社会インフラを実現するために評価ツールを用いた将来予測
- ・防災対策：多彩で脆弱な住民のための災害ニーズと防災対策

公開内容

PPTを用いて研究内容を学生から 20 分ほどで説明します。その後のフリートークを通じて研究室の雰囲気を感じ取ってもらいたいと思います。

場所：A4-08

時間：4月4日(木) 12:05~、2:35~ (2回)

4月5日(金) 12:05~ (1回)

■ ■ 山田 朋人 准教授

生命の営みに不可欠な「水」。21世紀は「水の時代」とも呼ばれており、水を巡る国際問題や気候変動による水災害の深刻化が懸念されています。人命を守るために不可欠な水に関する問題や災害を予測し防ぐことを目的に研究を行います。

主要な研究テーマ

- ・地球水循環の物理過程と予測手法の開発
- ・気候変動予測とダウンスケール手法の開発
- ・災害をもたらす極端な水文・気象現象の物理過程の解明
- ・熱波;豪雨(ゲリラ豪雨や線状降水帯);台風;爆弾低気圧等
- ・豪雨下の降雨流出過程の不確定性
- ・大気、河川、陸域、海洋の相互作用
- ・人工衛星やレーダーによる降雨・降雪、水量量推定手法の開発
- ・地球環境流体に関わる素過程

公開内容

私の研究内容は地球規模・地域規模の水循環のメカニズムを明らかにし、水資源の予測や防災などに役立つ理論と技術を開発することです。フィールド観測、スパコンを用いた大規模数値計算、理論、室内実験などからアプローチしています。国内外の研究者との交流が多いことも特徴です。世界の同分野をリードできるように一緒にがんばりましょう。研究内容の一部は以下のページで紹介しています。

https://scienceportal.jst.go.jp/news/newsflash_review/review/2018/05/20180525_01.html
<http://labs.eng.hokudai.ac.jp/office/elo/jp/archives/labo/5145/>
<http://sustain.oia.hokudai.ac.jp/gift/detail.html?sid=97>

コアタイム：4/3(水)、4/5(金)、4/9(火)、4/11(木)の13:00-15:00 (A456)

この他に 4/3 (水)、4/4 日(木)午前中、4/8 (月)10:30-13:30、4/10 (水)10:30-13:30 も都合がつかず。これ以外の時間にも、随時見学や相談を受け付けます。教員不在の場合は大学院生が対応します。気軽に立ち寄ってください。

■■ 渡部 靖憲 准教授

海洋と大気、海洋と陸地との境界近傍の力学の研究を通して、気候変動下の海洋の応答、津波高潮等海岸災害のメカニズムの解明と物理的モデル化を目指します。水や空気の流れにはまだまだ解っていないことが沢山あります。物理実験や数値計算を通して、誰も知らない流体の謎を一緒に解き明かしましょう。

主要な研究テーマ

- ・砕波乱流の力学（可視化実験、数値計算）
- ・大気海洋境界層流れの力学（可視化実験、数値計算）
- ・巨大波の発生機構（可視化実験、数値計算）
- ・津波の遡上メカニズム（可視化実験、数値計算）
- ・気液混相流の計測・計算アルゴリズムの開発
- ・台風・爆弾低気圧下の海象モデル（海洋観測）

公開内容

4月3日～5日、9日～11日

13:00～17:00 (A409 渡部居室)：研究説明
研究内容、特徴やスケジュール等を渡部が随時説明します。興味があれば実験室も紹介します。しつこい勧誘はしませんので、是非気軽に聞きに来てください。

14:45～16:15 (A454 沿岸海洋研究室)：相談会（「渡部ゼミの話を聞きたい」と大学院生に声をかけてください）

大学院生が研究、卒論着手後の生活やイベント等教員に聞きにくいことも含めて随時説明してくれます。何か不安があれば相談してみてください。

以下の大学院生の研究についても詳しく聞いてみてはどうでしょうか？

- ・風波波面上の境界層流れ
- ・浅水包絡集中波による砕波点制御
- ・気液混相流中の界面活性効果
- ・台風による白波化の海洋観測

■■ 猿渡 亜由未 助教

我々の研究グループでは波浪や流れ、海上気象など、海にまつわる様々な研究を数値計算、室内実験、現地観測などを通して行っています。オープンラボでは研究紹介と実験のデモを行いますので、是非足を運んでください。

主な研究内容

- ・気泡・飛沫を介した大気海洋間熱輸送
- ・海洋エネルギー発電
- ・爆弾低気圧と海岸災害

公開内容

■研究紹介と実験のデモンストレーション (30分程度)

集合場所：A454 前ミーティングスペース

日時：(1)4月5日(金)12:15-

(2)4月9日(火)12:15-

(3)4月11日(木)12:15-

■フリートーク

その他の時間帯でも随時質問を受け付けます。A454までお越しください。

■■ 志村 和紀 助教

公開期間中に随時訪問してもらい、研究内容に関するパネルやパワーポイントを見て、質問等にも答えるという形式で行います。

主要な研究テーマ

- ・コンクリートの凍害
- ・産業副産物を主体としたセメントの開発 (杉山隆文教授と共に取り組みます。)

公開内容

会場：A4-53 室

日時：

①4月8日(月)13:30～14:30

②4月9日(火)13:30～14:30

③4月11日(木)13:30～14:30

他の時間も随時 A4-53 室 (内線 6180) で対応します。

■■ 田中 岳 助教

『土木』は『人づくり』からをモットーに研究しています！《防災・治水》や《環境保全・利水》の教育的な課題や工学的な課題を一緒に考えましょう

主要な研究テーマ

【主要な研究テーマ】

- 《防災・治水 1》小学校児童や地域住民を対象とした…ハザードマップの活用方法、防災教育に関

しての教育方法、教材開発や実践・評価について考えます

- 《防災・治水 2》多文化共生社会を踏まえて…避難に関する情報のあり方、避難所運営について考えます
- 《防災・治水 3》降雨から河川流出にいたる水の流れ現象のなかのさまざまな不確実性を理論的に検討します。並行してモデル開発にも取り組みます
- 《防災・治水 4》その他…厳冬期の降雨現象の長期変動特性は？その予測手法は？
- 《環境保全・利水 1》湿地の河川はどうして不思議な形をしているの？現地観測、水理実験からその形成過程の解明に取り組み、その保全・再生技術を考えます
- 《環境保全・利水 2》その他…積雪寒冷地の地中熱資源および水資源貯存量は？

公開内容

【フリートーク】期間中（火曜日と水曜日は授業があります）、自由にきてください。工学部 A 棟の 4 階 15 号室にいます

■■ 福田 文彦 助教

地盤工学には未だに経験的な手法に頼らざるを得ない場面が多々あります。しかし地盤に関連した各種の防災対策や土木工事などを、技術と経済の両面において、過不足なく行っていくためには、地盤に関連する諸々のことを、物理や数学などにもとづいて、合理的に理解できるようになることが必要です。当研究室では、地盤材料の様々な力学特性（応力～ひずみ関係や強度特性）などにフォーカスし、この目標を達成すべく、研究を行っています。

主要な研究テーマ

- ・地盤材料の繰り返し載荷時の力学特性
- ・粘着力の付加（セメントの添加）が地盤材料の力学特性におよぼす影響
- ・弾性波（音波）を利用した地盤材料の力学特性の調査
- ・地盤材料の粘性が圧密におよぼす影響
- ・地盤材料のマクロスケールの力学特性（いわゆる応力～ひずみ関係や強度特性）と、土粒子の個々の運動の関係

公開内容

昨年度の卒業研究の内容などの説明、実験室（実験装置）の公開、福田や研究室の学生との談話会などを行います。あまり難しいことは考えず、とりあえずは実験室まで来て貰えればと思います。

会場：土木工学研究棟 3 階 土質実験室(1)

日時：4 月 5 日(金) 15:00～16:00

上記の日時で都合の悪い人は連絡してください。

■■ 古内 仁 助教

鋼コンクリート複合構造やコンクリート構造物の延命化技術に関する研究を行っています。オープンラボでは、研究テーマの紹介のほか、ゼミや研究の進め方などについて説明します。

主要な研究テーマ

- ・合成版のせん断耐荷メカニズムの解明
- ・ずれ止めの応力伝達機構の解明
- ・床版の増厚補強による延命化技術
- ・ひび割れ注入補修による構造性能の向上
- ・高サイクル荷重下のひび割れ幅

公開内容

下記の時間帯であればいつでも来てください。他の時間帯を希望する学生は、e メールで古内(jin@eng.hokudai.ac.jp)まで連絡をください。

研究室概要紹介

場所：A5-54 室（北側）

日時：4 月 5 日(金) 15:00～17:00

4 月 8 日(月) 15:00～17:00

4 月 9 日(火) 15:00～17:00

内容：(1) 研究テーマの紹介

(2) ゼミや研究の進め方

(3) 研究室旅行など

※ 先輩学生に直接話を訊きたい方は、下記に連絡して下さい。

vryu1659@eis.hokudai.ac.jp (M1 大柳)

y-norota@eis.hokudai.ac.jp (M2 野呂田)

oceanblue.0612@gmail.com (M2 中岸)

■■ 横濱 勝司 助教

主として地盤補強・発電・建設廃材リユースのトータルソリューションシステムに関する研究を進めています。研究手法は屋外計測と室内実験が主体です。

主要な研究テーマ

- ・アスファルト廃材被覆地盤の繰り返し抵抗
- ・地盤温度活用による発電手法の高性能化
- ・掘削地盤の崩壊防止に関する簡易法

公開内容

期間中は柔軟に対応します。A653 室に来てください。15 分程度で研究内容を紹介します。メール等による事前連絡があると確実に対応できます。メールアドレスは、

yokohm@eng.hokudai.ac.jp です。

■■ Adriano Lima 助教

H31 年度は海外研修のため、公開の予定はない。