

## 水圏防災・環境研究室（旧水工・水文学研究室）

本研究室では清水康行教授のもと、岩崎理樹准教授，田中岳助教，小口史乃事務担当のスタッフで日々研究・教育に取り組んでおります。

本年度より研究室名を水圏防災・環境研究室（Laboratory of Water Disaster and Environmental Research）と改称し，水理学，河川工学を基礎し，近年激甚・頻発化する水土砂災害や多岐にわたる流域環境問題の解決に資する研究を行っています。博士課程4名（留学生2名），修士課程10名（留学生6名），学部学生9名の学生が所属し，大変活気のある雰囲気の中で，研究・教育活動が行われております。詳しい研究内容や近況については，本研究室の Facebook ページ <https://www.facebook.com/dpr413/> をご覧ください。

## 河川・流域工学研究室

同窓生の皆さん，河川・流域工学研究室の泉典洋と山田朋人です。3年振りの研究室紹介が巡ってまいりました。皆さんお変わりはないでしょうか？今年度（令和2年度）の研究室構成は，スタッフとして私達2人の他に，事務補佐員の菅尾さん，特別研究員の星野剛君，成岱蔚君，Sourabh Shrivastava 君，学術研究員の鈴木章弘君が在籍しています。8年近く助教を務めてくれていた Adriano Coutinho De Lima 先生はベネチアの大学に転出となりました。学生は，博士学生4人，修士2年生6人，修士1年生3人，学部4年生8人，研究生が2人です。その内，留学生は6人でマダガスカル1人，中国3人，インド1人，フィリピン1人となっています。今年3月に卒業・修了する学生の主な進路は国交省1人，県庁2人，首都高速，東京ガス，NTT データにそれぞれ1人ずつ等となっています。コロナ禍の下，誠に残念ながら同窓会入会式や BBQ パーティ，同窓会等ができず，皆さんにお目にかかれない状況が続いていております。ワクチンが行き渡って，もう一度お目にかかれる日が早く来ることを心より祈念しております。

## 沿岸海洋工学研究室（旧港湾工学研究室）

当研究室は，山下俊彦特任教授，渡部靖憲教授，猿渡亜由未助教と，大学院博士課程2名，大学院修士課程6名，学部4年生9名の体制の下，実験，観測，計算を駆使して海岸環境，海岸防災にかかわる多岐に渡る調査，研究を行っております。

本年度は新型コロナ感染症対策による制限から研究室としての活動ができず，研究，教育だけではなく，新入生歓迎会や論文提出，発表後の打ち上げなど全て

のイベントが中止となる何とも寂しい一年でした。全ての出張がなくなり、学生の学会発表も全てオンラインと、大勢の聴衆の前で緊張して発表する大事な経験をさせてやれなかったことも残念です。さらに当研究室の卒業生との懇親の場であった恒例行事の7月の新緑会(バーベキュー)や12月の仕事納め後の忘年会も開催できず、これもまた大変残念でした。ニューノーマルの中で何ができるか模索し、近々卒業生の皆さんに良い報告ができることを期待しています。

ご来札の際には、研究室にお立ち寄りくださいましたら幸いです。

ホームページ：<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/coasteng/>

### 地盤物性学研究室(旧土質工学講座)

地盤物性学研究室(旧土質工学講座)をご卒業の皆様方におかれましては、各方面でご活躍のことと思います。さて今年(2021年)の3月には工藤豊技術職員(技官)が退職されます。工藤さんとはいろいろと思い出のあるOB・OGの方々も多数いらっしゃるかと思います。現在の地盤物性学研究室ですが、渡部要一教授、西村聡准教授・福田文彦助教・工藤豊技術職員・正木尚子秘書の5名のスタッフで運営しています。研究室の学生は、博士課程2名(日本人とインド人が各1)、修士課程14名(日本人9・中国人4・インド人1)、4年生が9名(全員日本人)です。研究室の現在の研究テーマは、地盤調査、粘土や砂などの圧密特性やせん断特性、泥炭・凍土・サンゴ礫混じり土などの特殊土の力学特性の解明、堤防の安全性の土質力学的・水理学的な側面からの検討、地盤調査用や土質試験用の各種装置の開発など、バラエティーに富んだものとなっています。さて最後にはなりますが、OB、OGの皆様、札幌にいらした折にはぜひ研究室のほうに来室してください。また研究室のホームページのアドレスは<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/soilmech/>となっております。こちらもぜひご覧ください。

### 地盤環境解析学研究室

前回ご報告しました平成30年度から本研究室のスタッフ構成に変わりはなく、石川達也教授、磯部公一准教授、横濱勝司助教の3名体制で運営しております。一方、学生は、DC5名(留学生5名)、MC15名(日本人11名、留学生4名)、学部生10名の計30名が在籍しており、研究室は大所帯に、また国際色豊かになっています。

本研究室では、凍上・凍結融解作用を受ける寒冷地地盤の災害発生メカニズムの解明、交通荷重作用下の不飽和路床路盤材の力学特性の把握、地盤と構造物・

基礎の地震時相互作用の評価，様々な地盤災害の広域危険度評価への AI 技術の活用，土・水マルチフィジックス解析の高度化，環境地盤材料の力学特性の把握と実務，コジェネレーションへの応用などを主に研究を進めています。詳細な研究内容および研究室内の近況は，研究室 H P

(<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/geomech/>) で紹介していますので，是非ご覧下さい。最後に，コロナ禍で先を見通すことが難しい状況ではありますが，諸先輩方のご健勝とご活躍をお祈りいたしますとともに，ご来室を心よりお待ちしております。

### 環境機能マテリアル工学研究室(旧高性能コンクリート工学分野)

卒業生・修了生の皆様，お元気でお過ごしですか。当研究室のスタッフは，2020年3月にHenry W. Michael准教授が芝浦工業大学に異動し，2021年3月に志村和紀助教が定年で退職し，現在は杉山隆文教授と澁谷知愛秘書の2名になっています。2020年度の学生はDC2名名，MC11名，4年生6名の総勢19名です。2021年7月ごろに新しい教員が加わる予定で，現在選考を進めているところです。研究対象は建設材料であるコンクリートが中心ですが，研究室の名称にもありますように，環境に優しく，多機能，あるいは高機能で，厳しい環境下においてその性能を十分発揮するコンクリート材料の研究開発，評価技術および構築技術の確立に向けた研究を行っております。近年の研究テーマとしましては，コンクリートの養生方法、耐海水性、耐凍害性、再生骨材の利用、産業副産物系混和材の有効利用、塩分浸透とASRの複合劣化，あるいはX線CT法による内部構造評価など多岐にわたっております。また，平成29年にオープンしました土木工学研究棟(新実験棟)における実験環境も次第に整ってきているところです。ご来札の際には是非研究室にお立ち寄りください。研究室一同心よりお待ちしております。

### 構造システム研究室(旧構造力学講座、計算構造力学分野)

構造システム研究室(旧:構造力学講座、計算構造力学分野)修了・卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。本研究室では、2019年に佐藤太裕元准教授が機械・宇宙航空工学部門の教授として転出されたため、現在は蟹江俊仁教授、鄭好助教、秘書の寺岡理帆さんの3名のスタッフ、そして、社会人博士2名、修士2年5名、修士1年7名、学部4年6名のメンバーで日々研究活動に勤しんでおります。現在の研究テーマは、構造・材料力学をベースに、寒冷地での構造設計技術、凍土のメカニクスから地球温暖化によると思われる極地の地形変形に至

るまで多岐に渡っており、次世代の先端社会システムの構築に向けた先駆的研究が精力的に行われています。学生の研究も非常に活発に行われており、これまで修士学生の多くは国内のみならず海外でも積極的に自分の成果を発表してまいりました。しかしながら昨年は、コロナ禍による相次ぐ学会の中止等により、現地調査や発表機会の減少が懸念される状況となっています。このようなことも含め、新しい日常の中でどのように研究と教育の質を確保し向上させていくか、しばらくは模索を続けていくことになるものと考えております。修了・卒業生の皆様には、お近くにお越しの際にぜひ研究室にお立ち寄りいただき、さまざまな知見やご意見を賜れば幸甚に存じます。最後になりましたが、修了生、卒業生皆様方の益々のご健勝とご活躍を祈念いたします。

## 構造デザイン工学研究室

修了生・卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。

構造デザイン工学研究室には、令和 2 年 4 月に古川陽准教授が着任いたしました。これにより現在は、松本高志教授、古川陽准教授、鄧朋儒（デンペングル）助教、近藤健太技術職員、滝本雅子秘書の 5 名の教職員により運営しています。また、学生は博士課程 1 名、修士課程 6 名、学士課程 9 名が在籍しております。その内、留学生は 2 名で、国際色豊かな研究室となっています。

新しい体制となりましたが、橋梁学講座からの伝統である橋梁および鋼構造物をはじめとする社会基盤構造物についての研究に取り組んでいます。最近では、らせん積層 CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer) や UHPFRC (Ultra-High Performance Fiber Reinforced Concrete) などの先進複合材料に関する研究に精力的に取り組んでいます。また、時代の変化に伴い、新たな技術の開発・適用にも挑戦しています。例えば、AI や画像処理などの最新技術を取り入れた研究や、弾性波動を用いた非破壊評価に関する研究など、多種多様な研究を展開しています。

令和 2 年度は、研究室での活動の多くがオンライン形式となりました。オンラインでのゼミや OB セミナーの実施、国際会議を含む学会参加・発表を行いました。本研究室の活動内容や近況は HP (<https://bridge.eng.hokudai.ac.jp/>) や Facebook (<https://www.facebook.com/hokudaibridge>) にて紹介しておりますので、こちらも是非ご覧ください。

研究室の教職員・学生一同、皆様の益々のご活躍をお祈り申し上げます。お近くにお越しの際には是非研究室にお立ち寄りください。もちろん、オンラインでのご訪問も大歓迎ですので、いつでも本研究室の教職員にご相談ください。



## 維持管理システム工学研究室

卒業および修了生の皆様、お元気でお過ごしでしょうか。

3年前の報告以降、維持管理システム工学研究室のスタッフが大きく変わりました。一昨年の9月に特任教授の上田多門先生が退職され、昨年4月に新任の准教授として松本浩嗣先生が着任されました。現在、当研究室は松本浩嗣准教授、古内仁助教、大熊達也技術職員、徳田浩平技術職員（技術職員はともに環境機能マテリアル工学研究室とライフタイム工学研究室も担当）、正木尚子秘書の5名体制で運営されています。また、研究室には、博士課程2名（バングラディシュ1名、インドネシア1名）、修士課程9名（全員日本人）、4年生6名（全員日本人）の学生が在籍しています。現在、私たちは、コンクリートおよび複合構造物の長期耐久性と合理的設計法・維持補修法に関わる研究テーマで、国内企業に加え、諸外国との大学と共同研究を展開しています。本研究室の情報が、以下のアドレスに掲載されていますのでぜひご覧下さい。

<https://www.eng.hokudai.ac.jp/lab/maintenance/index.html>

お近くにお越しの際は是非研究室にお立ち寄り下さい。

## ライフタイム工学研究室（旧交通施設管理工学分野）

本研究室は、2009年4月1日に体制を一新して設立され、2010年4月1日に環境創生施設工学研究室からライフタイム工学研究室に名称を変更しました。それ以降2020年12月までに、52名の修了生・卒業生を社会に送り出しています。

現在、横田弘特任教授、中村知佳子秘書の2名のスタッフとともに、大学院博士後期課程学生3名（うち社会人学生2名）、修士課程学生4名、学部4年生3名が在籍しております。結束力が高く家族的な雰囲気の中、日々研究やレクリエーション等に励んでおります。

研究室では、インフラのライフサイクルマネジメントとして、戦略的かつ合理的なインフラの設計と維持管理システムの連携を目指した研究を行っています。現在の主なテーマは、廃棄漁網のインフラ補修材料としての適用性評価、コンクリート補修材の補修効果持続性評価、インフラ群に対する維持補修シナリオの立案、ニューラルネットワークを活用したインフラの劣化要因の分析、GISを用いたインフラ劣化の地域的傾向分析、インフラのライフサイクルにおけるサステナビリティ評価等に関するものです。ぜひ研究室にお立ち寄りくださり、現場や実務の観点からの貴重な話をお聞かせください。どうぞよろしく願いいたします。



## 交通ネットワーク解析学研究室

旧社会基盤計画学研究室の卒業生の皆様方、お元気でしょうか。

2020年4月から研究室名を「交通ネットワーク解析学研究室」に変更しました。次に本研究室の教員に関する情報をご紹介します。2019年4月に杉浦聡志准教授、2021年4月に峪龍一助教が新たに着任しました。そのため現在、内田賢悦教授、杉浦聡志准教授、峪龍一助教、笹田万希事務補助員と博士後期課程2名、修士課程11名、学部生6名、研究生1名の総勢24名で活動しております。

研究室の研究活動に関しては、多様な社会問題への解決アプローチを模索しております。主に、自動運転車車両の普及過程を踏まえた道路交通政策評価に関する研究、災害時における道路網の脆弱性に関する研究などを行っています。また、恒例となっております“夏ゼミ”に関しては、コロナ禍の影響から実施できておりませんが、学会活動としては、土木計画学研究発表会、INSTR (International Symposium on Transportation Network Reliability) など国内外の学会に積極的に参加しております。

皆様方も御来学の際には修士・卒論ゼミには是非ご参加ください。研究室一同、皆様と会える日を心待ちにしております。

最後に、当研究室のHP (<https://transport-network.eng.hokudai.ac.jp/>)にて、活動内容の詳細を掲載しておりますので、こちらもご利用ください。

## 社会資本計画学研究室

令和2年4月、交通インテリジェンス研究室は社会資本計画学研究室に名称が変わりました。新型コロナウイルスによる影響により、以前なら当たり前のようにできていた現地調査、行政や民間企業など外部との打ち合わせなどに制約が生じ、研究室のゼミもオンライン会議の併用など、研究活動は思うように進めることができない状況ですが、学生も教員も工夫しながらこの困難を乗り越えるべく頑張っております。

土木系の教員が公共政策大学院に順番に出向のような形で所属しておりますが、令和3年4月から、高野伸栄教授が工学研究院に戻り、入れ替わりで岸邦宏准教授が公共政策大学院の所属になります。高野教授、岸准教授ともに部屋は今後も同じく、工学部A棟3階にあります。引き続き研究・教育・社会貢献活動に精力的に取り組んで参ります。

学生たちが研究でお世話になった行政や民間企業の皆様に報告することを目的として、卒業論文、修士論文を発表する場を設けてきましたが、研究室の名称変更に合わせて発表会も「地域と交通研究会」として、今年度はZoomミーティン

グを使ってオンラインで開催し、多くの皆様にご参加いただきました。

土木工学研究棟ができて3年がたち、実験室も備品を整備して、研究拠点としても充実してきました。新型コロナウイルスに負けず、研究室の運営もますますパワーアップして行きます。今後とも研究室活動へのご支援とご協力をよろしくお願いいたします。

## 先端モビリティ工学研究室

先端モビリティ工学研究室 (Laboratory of Advanced Mobility and Transportation Engineering) は、2018年度に建設管理工学研究室から名称変更となりました。萩原教授、高橋准教授 (情報が専門)、井上事務補助員のスタッフにて活動を行っています。学生は、博士課程6名、修士課程10名、学部学生6名が在籍しており、スタッフと合わせて合計25名の陣容となっています。

研究内容としては、準自動運転環境におけるドライバの周辺認知や各種装置の受容性に注目した運転環境のマネジメントや、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、さらには、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。また、モビリティ・交通の高度化に向けて、画像・映像・センサデータ等の解析、Augmented RealityやVirtual Realityを導入した手法構築など、積極的に研究を進めています。

夏ゼミなどの企画は困難な2020年度でしたが、そんな中でも毎週のゼミなどを継続して実施しており、学生・スタッフ一同、変わりなく充実した研究活動を行っています。

研究室・実験室は、土木工学研究棟 (新棟) にあります。お近くにお寄りの際には、是非お立ち寄り下さるよう、お願い申し上げます。



## 建築構造工学研究室

研究室の卒業生の皆さま、お元気でご活躍のことと思います。現在研究室の構成は、岡崎太一郎教授、2018年10月に東京工業大学より着任した松井良太准教授、麻里哲広助教、中屋洋子事務員の4名のスタッフ、ポスドク研究員1名、DC3名、MC11名、卒論生6名の計20名の学生となっております。ポスドク含めた21名のうち8名が海外から来ており、以前にも増して国際色豊かな構成となっております。

現在の研究テーマの一例として今年度の修論題目を挙げますと、デッキプレート付合成梁の繰返し載荷性能、耐力および塑性変形性能に着目した鋼材ブレースのデータベース、減衰モデルの違いがブレース付鋼架構の弾塑性応答におよぼす影響、となっております。他にも多くの研究テーマに取り組んでおりますが、特に実験においては、新型コロナウイルスの感染拡大防止に配慮しながらという初めての経験に右往左往しながらも、なんとか計画通りに進められるよう日々努力しております。皆様ご承知のように研究室の大切なモットーは「よく学び、よく遊べ」ですが、「よく遊べ」を行うことがなかなか難しい現在の状況で、いかにリフレッシュするかも悩ましいところです。

研究室のホームページでは研究内容を詳しく紹介しております。実験の様子や研究室内イベントの写真などできるだけタイムリーに掲載しておりますので、是非ご覧頂けますようよろしくお願いたします。なお、サーバーの移転によりホームページのURLが変更になりましたのでご注意ください。

(新 URL) <http://hokudai-str-eng.jpn.org/>

札幌へお越しの際は、ぜひ研究室にお立ち寄り下さい。



## 構造制御学研究室（旧建築構造計画学研究室）

9 講座を卒業された皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室は、現在、菊地教授、白井准教授、越川助教の 3 名の教員と桐本事務員、博士課程 4 名（うち社会人 3 人）、修士課程 7 名、卒論生 5 名、研究生 2 名の計 22 名の構成となっております。また、このうち 4 名は留学生となっており、国際色豊かな研究となっております。来年度は修士課程への進学や、住宅メーカーへの就職など各々新たな道へ進む予定です。

現在進行中の研究としては次のようになっております。免震構造については、加速度低減と変位抑制を兼ね備えた次世代免震構造の開発をはじめ、都市全体が巨大地震発生後も都市機能を維持・継続できる高レジリエントな都市免震システムの開発や、免震装置の過大な水平変形等を考慮した長周期地震動対策を行っております。制振構造については、制振効果を最良化する最適ダンパー特性と設計手法に関する研究をはじめ、変位抑制型ハイブリット制振装置の開発などを行っております。構造材に関しては、清水/北大ロジックス構造材の共同研究として画像解析によるコンクリートひずみの計測などを行っております。

当面は新型コロナウイルスの影響で様々な制約もありますが、新型コロナウイルスが収束して、ご来札された際は、ぜひ研究室にお立ち寄りください。一同心よりお待ちしております。最後になりますが先輩方の皆様のご活躍、ご健勝をお祈りいたします。

## 都市防災学研究室

7 講座を卒業された先輩方はいかがお過ごしでしょうか。現在、新型コロナウイルスの第 3 波が押し寄せて、災禍に大変なご苦勞をされておられることと案じております。

現在、都市防災学研究室では、高井伸雄准教授、中嶋唯貴准教授、野田桃子事務員のもと、修士学生 6 名（修士課程 2 年生 2 名、修士学生 1 年生 4 名）、学部 4 年生 5 名の合計 11 名の学生が個性豊かに活動しております。卒論・修論が無事に終わり、修士 2 年生は 2 名とも就職し、学部 4 年生は 4 名が大学院に進学、1 名は他大学に進学します。また、本年度は新たに 1 名の留学生がフィジーから加わり、再び 7 講座に国際化の波が押し寄せてきました。

新型コロナウイルスの影響により学外における活動に厳しい制限がかかっている中、当研究室では 2018 年北海道胆振東部地震の現地調査・観測、夏季・冬季の北見における凍結による地下構造の変化の観測、ゼミではオンラインを利用した対面を避けた形式と感染リスクを最小限に抑えるように慎ましく活動しております。新型コロナウイルスが流行する前は、週に 1 回程度の会議と題した飲

み会を行っておりましたが，現在ではそれが叶いません．研究室の一人ひとりが新型コロナウイルスの収束を願っており，再び週 1 会議が復活することを楽しみに待っている状況です．

このような状況ではありますが，7 講座 OB・OG の皆様のご活躍，ご健勝をお祈りするとともに，健やかに過ごされますようお祈りするばかりです．

## 建築デザイン学研究室（旧建築史意匠学研究室）

5 講座は、2018 年 4 月「建築史意匠学研究室」から「建築デザイン学研究室」に改称、2020 年度に 3 年目を迎えました。近年では、歴代の先生方・修了生・卒業生によって受け継がれ蓄積されてきた、建築史学・建築意匠学分野の研究成果・ノウハウ・哲学を発展させながら、「建築デザイン」を軸に、北海道の気候・風土・文化に根ざしつつ、広く北方圏を中心とするグローバルな世界を射程に、研究活動を行なっています。さらに、研究から導き出された知見を実践するデザインプロジェクトにも積極的に取り組んでいます。

2020 年度の研究室は、小澤丈夫教授、平輝助教（中国籍）、野田桃子事務員、博士課程 1 名、修士課程 12 名（内留学生 1 名）、学部 4 年生 5 名の計 21 名の構成となっています。残念ながら、2020 年度は、COVID-19 の感染拡大によって、学生の海外派遣や留学生の受入れ、海外研究調査ができませんでした。今後、現地での調査研究活動や国際交流が早く再開できることを祈っています。

近年の研究とプロジェクトのフィールドは、道内各地はもとより日本全国さらに海外にまで及んでいます。一方で、北海道における戦後近現代建築史・建築論・設計論について、工法、素材、建築家、建築関連団体や教育機関による活動に至るまで、様々な切り口から現地調査、ヒアリング、座談会等を通じた史料収集・研究・アーカイブ構築に取り組んでいます。また、近年、研究室が行ったデザインプロジェクト「道の駅 江差」(リノベーション)と「北海道大学医学部百年記念館」(新築)が 2019 年に竣工しました。研究室の活動については、HP で紹介していますのでぜひご覧ください。

<https://5ko201604.wixsite.com/5-historyanddesign>

研究室（工学部 A2-52 室）には、数十年にわたり 5 講座に受け継がれてきた焦げ茶色の共用テーブルも健在です。お時間がございましたら、ぜひコーヒーでも飲みにお立寄りください。



## 建築計画学研究室

皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室は、専門研究員 1 名、博士 6 名、修士 2 年 7 名、修士 1 年 7 名、4 年生 6 名、研究生 1 名が、森傑教授と野村理恵准教授の指導のもと、日々勉学に励んでおります。そのうち留学生が 11 名（中国、台湾、モロッコ、ヨルダン、アンゴラ、インド、グアテマラ、カンボジア）と半数近くを占め、国際色豊かな雰囲気の中、これまでの研究室の精神を引き継ぎながら活動しております。

研究としては、公共建築の更新・再構成、過疎地域のコミュニティ賦活、ユニバーサルデザイン、各種施設計画、国内外の農村計画研究などをテーマに、多角的に展開しています。今年オンライン開催となったいくつかの学会発表において、ゼミ生の多くが発表賞を受賞するなど活躍をみせました。また、実践的展開として、フィールド調査等が制限を受けるなか、道内農村部における高校学生寮の改築計画の基本調査をオンラインで実施するなど新たな試みに挑戦しています。なお、長年調査や提案を継続してきた上士幌町の庁舎改修にも引き続き携わることになりました。

ゼミ生は自主活動として輪読会を企画・実施し、論文や書籍のテーマに合わせて映画鑑賞や街歩き等を複合させ、活発な議論を行っています。学生同士で設計やアイデア競技にも多数応募し、優秀な成績をおさめました。

研究室の活動は HP で紹介しておりますので是非ご覧ください。

<http://www.hokudaiapr.com/>

毎年実施している夏の 8 講会にもどうぞご参加ください（2020 年度は初めてオンラインで開催しました）。今後ともご支援・ご指導の程よろしく申し上げます。

## 都市地域デザイン学研究室

4 講座諸先輩の皆様、いかがお過ごしでしょうか。研究室の体制は、瀬戸口剛教授，小篠隆生准教授，渡部典大助教，小松弓事務員に加えて，学術研究員として，宮内孝，鈴木等，石黒卓の 3 名が加わり，博士課程 4 名，修士課程 10 名，4 年生 3 名の総勢 24 名で，研究活動および社会活動に積極的に取り組んでいます。

積雪寒冷都市の都市デザイン研究では，札幌市都心部やロシアにおける高層建築やオープンスペースを対象に，風雪に強い建築・都市デザインを開発しています。夕張市での集約型コンパクトシティの形成に向けた計画研究では，夕張市立地適正化計画の策定に携わるとともに，計画・設計に関わってきた夕張市拠点複合施設「りすた」が 2020 年 3 月に供用開始となりました。研究室として，同施設で「北海道赤レンガ建築賞」を受賞しました。国際交流は新型コロナウイルス



の影響で往来は難しくなりましたが、オンラインシンポジウムなどをロシアやフィンランドなど、北極圏の大学と活発に行っています。

現在、瀬戸口教授は、工学研究院長・工学院院长・工学部長を務めています。研究室の活動をHPとブログにて紹介しておりますので、ぜひご覧ください。また札幌へお越しの際はぜひ研究室および工学部長室にお立ち寄りください。研究室一同、心よりお待ちしております。

研究室 HP アドレス <http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/ur-design/>

## 環境システム工学研究室

環境システム工学研究室は2021年2月現在、長野克則教授、葛隆生准教授、阪田義隆助教、Ahmed Mohamed Awwad 博士研究員、角三幸事務補助員のスタッフ5名と、博士課程4名(社会人1名)、修士課程14名、学生5名、研究生2名で研究・活動を行っています。41年間という長期間、研究室の活動を支えてくださいました中村真人技術専門員は2020年3月で定年退職となり、また、13年間に亘って稚内形質頁岩を応用したデシカント空調技術や吸着式ヒートポンプの研究開発にご尽力された外川純也客員准教授(民間からの共同研究員)は、2019年5月に共同研究先の日本熱源システム株式会社の滋賀工場に異動となりました。

研究活動としては、2019年度より葛准教授は、NEDO「再生可能エネルギー熱利用にかかるコスト低減技術開発」事業において、「寒冷地のZEB・ZEHに導入する低コスト・高効率間接型地中熱ヒートポンプシステムの技術開発」を研究テーマとして採択され、寒冷地の地中熱ヒートポンプシステムの低コスト化の技術開発に取り組んでいます。また、2020年度より長野教授を研究代表として、NEDO「再生可能エネルギー熱利用にかかるコスト低減技術開発」事業の「高度化・低コスト化のための共通基盤技術開発」を受託し、見かけ熱伝導率の推定・評価技術、簡易TRT技術、設計ツールの規格化を目指す研究に励んでいます。また、長野教授はスマートコミュニティとZEB、葛准教授は真空断熱材、阪田助教は地下水の熱利用などといったそれぞれの独自の研究も行っています。

2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響のため、歓迎会・送別会などの飲み会、屋外でのジンギスカンパーティー、研究室旅行などといった研究室イベントは中止となってしまいましたが、研究室の活動は活発に行っております。卒業生の皆様におかれましては札幌にお越しの際には是非とも研究室にお立ち寄りください。

研究室 URL : <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/envsys/>



## 建築環境学研究室

建築環境学研究室（6講座）卒業生・修了生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。本研究室では、この春、大きな変化が起こります。長年、学生のご指導や研究室の運営にご尽力いただいた羽山広文教授が、令和3年3月をもって退官されます。空調設備を学んでいた学生をはじめ、多くの先輩方が、先生から懇切丁寧にご指導いただいたことと拝察いたします。

さて、今年度は羽山広文教授、森太郎准教授、小松弓事務員の計3名のスタッフのもと、博士課程7名、修士課程10名、学部4年生5名の計22名で活動してまいりました。また、今年度の秋より、八戸高専から馬渡先生が内地留学で来られました。研究に関しては、生産施設やデータセンターの高効率空調・換気システムに関する研究、健康関連データ・気象データと住宅性能に関する研究、建物の室内環境およびエネルギー消費量の実態調査とシミュレーションなど、時には協力企業の方々とリモートで連携しながら研究を進めております。

研究室活動では、新型コロナの影響で、例年先生方がサポートしてくださっている北欧諸国への視察や交流活動が行えず、悔しい思いをした学生もおりました。一方、常日頃から人々の健康と空間性能の結びつきを学習しているからこそ取り組めた研究もあり、コロナ禍やアフターコロナにおいて取り組むべき課題について知見を得てまいりました。

最後になりますが、皆様からの日頃のご支援・ご指導に感謝申し上げます。ご来札の折には、ぜひ研究室にお立ち寄りください。一同、心よりお待ちしております。皆様方の益々のご活躍を祈念し、結びとさせていただきます。

## 環境空間デザイン学研究室

環境空間デザイン学研究室の卒業生・修了生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。2020年4月に国立保健医療科学院より林基哉教授が着任し、菊田弘輝准教授、桐本絵美事務員、博士課程1名、修士課程8名、学部4年5名、研究生1名の計18名体制で活動しています。

本研究室では新体制の下で、都市・建築・人にやさしい環境デザインを工学的に解明していくことを目標に、ZEB・ZEH、環境建築、健康住宅の研究開発及び普及啓発に加えて、新たに新型コロナウイルス感染症対策に関連する建築衛生の分野にも領域を広げています。現在は、クラスター発生空間の調査、感染リスク低減に向けた技術開発を産学官連携で行っています。サステイナブルデザイン、ゼロエミッション、公衆衛生の観点から、今後も引き続き研究・教育・社会貢献に努めて参ります。

最後になりますが、コロナ禍の影響で、研究室としてのイベントがほとんど行

われていませんが、ご来礼の際には、是非とも工学部 A 棟 2 階の A2-09 室（林）、A2-08 室（菊田）、N2-11 室（学生）までお越し頂き、貴重なアドバイスを頂けますよう、宜しく願い申し上げます。研究室一同、心よりお待ちしております。

URL : <http://hokudai-arch-lab-10.wixsite.com/home>

## 建築構造性能学研究室

皆様、いかがお過ごしでしょうか。建築構造性能学研究室（2 講座）では、2020 年 3 月に飯場正紀教授が、2020 年 6 月に高瀬志野事務員が退職されました。2020 年度の当研究室スタッフは、石井建助教と、2020 年 6 月に着任された桐本絵美事務員の計 2 名です。大学院生・卒論生は、修士 2 年生 1 名・修士 1 年生 1 名・学部 4 年生 2 名の計 4 名です。一昔前の研究室規模から考えますと少人数ですが、各自たいへん元気しております。

研究活動では、盛んに実施されていた構造実験に代えて、主としてコンピュータを用いた数値解析に取り組んでいます。キーワードとして、地震応答解析・免震構造・地震観測記録・地盤と建物の動的相互作用・地震入力エネルギー・デジタル画像解析などが挙げられます。昨今の状況により、学生の登校する機会が大幅に制限されました。研究室や実験室が例年に比べて閑散としていますが、解析的な研究はリモートワーク化の影響を比較的受けにくいものと感じます。

研究室のゼミはほぼオンラインで実施できていますが、その他の会合やイベント等は軒並み中止となり寂しい限りです。そのような中で、心温まるお言葉や差し入れ等を多数いただきまして大変ありがとうございます。札幌にお越しの際には、工学部 A 棟 A6-03 室・A5-51 室にお立ち寄りください。OB・OG の皆様のご健勝をお祈り申し上げます。

## 建築材料学研究室

本年度の建築材料学研究室は、千歩修教授、北垣亮馬准教授、中屋洋子事務補助員のもと、卒論生 4 名、修士課程 9 名、博士課程 0 名、共同研究員 2 名の計 12 名で日々研究活動に勤しんでおります。

現在、取り組んでいる研究のテーマは、コンクリート分野では補修材の反応メカニズム、遷移帯を中心とした研究、高分子分野では、高度分析技術の確立に関する研究を中心に進めています。具体的には、コンクリート分野では、新しく導入されたナノインデントを用いた弾性率分布の実測と評価、Cryosuction pressure に基づく凍害破壊メカニズム、補修後のコンクリート表面の化学分析といったところです。また、高分子系の研究では、建設系高分子の複雑な構成に

も対応した分析技術を世界に先駆けて確立をすることを目標に、二次元相関法を用いた IR 分析、含有ファイラーの migration 分析、表面の寸法変化に伴う応力分布の推定などを中心に検討を進めています。

今年度はコロナ禍で研究の推進に大変苦労しました。そのかわりに大掃除をたくさんやりました。単なる大掃除だけでなく、老朽化した実験棟のまわりの地盤改良をやって舗装を打ち替えたり、ほぼ土木工事のようなことも始めました。(写真)

今後しばらくは活動に不安な要素があるかと思いますが、助け合って乗り越え、いい研究ができればと思っています。先輩方のご活躍ご健勝をお祈りいたします。

研究室 WEB サイト : <https://aml.eng.hokudai.ac.jp/>

## 環境地質学研究室

2021 年 2 月現在、佐藤教授、大竹准教授、菊池助教、竹田客員教授、上杉技術補助員、木下研究員、星秘書、石岡秘書のスタッフ 8 名と、博士課程 8 名（うち社会人 1 名）、修士課程 9 名、学部生 6 名、研究生 4 名の総勢 35 名で日々研究・教育に励んでおります。4 月からはさらに 6 名の学部生も加わる予定です。留学生はザンビア、マラウイ、カンボジア、インドネシア、中国、フィリピン、エチオピアの各国から迎えています。

この 3 年間の間に当研究室から 5 名の博士が誕生し、国内外の研究機関等で研究者・技術者として活躍しています。また昨年度の修士修了者は博士進学者 1 名に加え、研究機関に 1 名、民間企業に 5 名が就職しました。

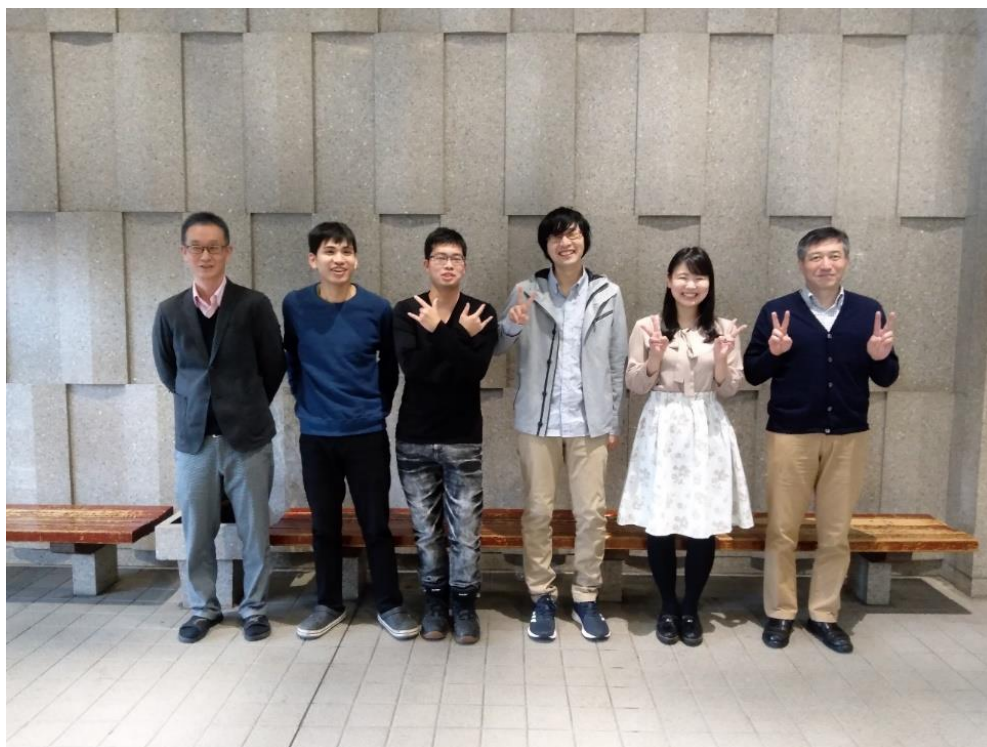
2018 年～2019 年度にはザンビア、ミャンマー、カンボジア、南アフリカ、タイといった海外のフィールド調査に学生・スタッフともに活発に飛び回っていました。残念ながら、2020 年度は感染症拡大の影響を受けて海外でのフィールド調査や国際学会への参加機会が減ってしまいましたが、代わりに多数の学会発表（オンラインを含む）や投稿論文として研究内容を社会に発信することとなりました。結果として、戸田さん（日本腐植物質学会）、西木くん（日本粘土学会）、Frances さん（資源地質学会）、Kaito くん（日本原子力学会）が各学会から発表賞等を頂いています。

研究室の最近の活動や論文・発表の詳細については、当研究室のホームページ (<http://eg-hokudai.com>) をご覧下さい。お近くにお越しの際には、是非とも研究室にお立ち寄りください。一同、心よりお待ちしております。

## 資源循環材料学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか？ 現在の研究室の布陣は、胡桃澤清文准教授と一昨年から新たに加わった加藤昌治助教，修士課程 3 名（うち修了予定者 1 名，中国人留学生 1 名），学部生 4 名（うち卒業予定の 4 年生 2 名）の総勢 9 名で日々教育・研究・勉学に励んでいます。1 名の修了予定者は就職も決まり，新たな旅立ちの準備を始めています。卒業予定者は 2 名とも大学院に進学予定となっており，また 4 月からは新たに二人目の中国人留学生も加わる予定で，研究室でのこれからの活躍に期待がかかります。

研究室では，全体ゼミやテーマごとのグループゼミを行い，研究に日々邁進しています。現在の研究テーマは，セメントの水和反応メカニズムの解明，多孔体中の物質移動予測モデルの構築，セメント硬化体の 3 次元イメージによる物性予測モデルの構築，サーモポロメトリー及びプロトン NMR による細孔構造の測定，副産物であるフライアッシュ・スラグの有効利用，ジオポリマーコンクリートの創製，凍害劣化・乾燥収縮機構の解明と予測モデルの構築，高強度高緻密コンクリートの透水性評価などの幅広いテーマに取り組んでいます。研究室の近況・詳細については，当研究室のホームページ(<https://emr.eng.hokudai.ac.jp/>)をご覧ください。また，札幌にお越しの際には，ぜひ研究室にもお立ち寄りください。



## 資源再生工学研究室

選鉱学，鉱物処理工学，そして資源再生工学研究室の卒業生の皆さま，いかがお過ごしでしょうか？恒川昌美名誉教授や，平島剛先生は元気にご活躍されており，恒川先生は資源・素材学会会報誌の鉱物処理リレー講座を担当され，研究生生活や研究室の歴史について執筆されました。また九州大学の教授としてご活躍中の笹木圭子先生をはじめ，研究室に関わったOB・OGの皆様もご活躍されていることと思います。2021年1月末現在，広吉直樹教授，伊藤真由美准教授，朴一煥助教，全商希助教と佐々木秘書の5名のスタッフの下，博士（カンボジア1名，ベトナム1名，ザンビア1名，韓国1名，パキスタン1名），修士2年9名（内ジンバブエ1名，韓国1名），修士1年5名，学部4年6名，研究生ジンバブエ1名，スタッフ・学生併せて約30名が選鉱・製錬から資源リサイクリング・環境保全に至る広範囲の研究に日々にぎやかに取り組んでいます。Carlito助教は，オーストラリア・ニューサウスウェールズ大学に異動され，本研究室の博士課程修了の朴（Park）君（資源再生所屬），全（Jeon）さん（北大-九大の共同資源専攻所屬）が，助教として採用され活躍しています。2020年度はコロナ禍にありながら，各実験室の実験予約制や各種ルールのもと，一度の混乱や閉鎖もなく，元気にしっかり研究活動を続けております。資源・素材学会は春大会は直前で中止になりましたが秋大会以降はオンライン開催となり，国際会議もオンライン開催があり，学生たちの学会発表デビューも順調に進んでおります。また，今年は先生方も上級生たちも海外・国内出張が減ったためか，論文ラッシュで過去最高を記録しています。学生たちの研究成果の詳細は研究室ホームページ（<http://mp-er.eng.hokudai.ac.jp/indexjp.htm>）をご覧ください。

## 資源マネジメント研究室

資源マネジメント研究室は2017年4月の「北海道大学—九州大学共同資源工学専攻」（共同教育課程、修士課程）の設立に合わせて開設され、2021年4月には開設後5年目を迎えます。

資源マネジメント研究室では、資源に関する社会、政治、経済などの課題を研究対象としています。具体的には、主にアフリカの資源産出国を対象として、資源開発に関するロイヤリティの問題、資源開発企業によるCSRが資源開発地域にもたらす影響、資源産出国における資源の加工による付加価値化の課題の他、国・地域によるシェールガス・オイル開発の進捗の違いに関するSLO（Social License to Operate）の影響などについて研究を行っています。



2020年度は新型コロナウイルスの影響により、海外における現地調査を行うことができず、これまで関係を築いてきた現地の関係者とのメールのやり取りによる情報収集分析、資源開発に関する法令、裁判例、報道などの資料の収集分析により研究を進めました。2021年度は状況が良くなり、海外における調査を行えるようになることを期待しています。

まだ、若い研究室ですが、今後共よろしくお願い致します。

## 岩盤力学研究室

2021年1月現在、当研究室は、藤井義明教授、児玉淳一准教授、福田大祐助教、菅原隆之技術専門職員、博士3人（ザンビア・中国・ナイジェリア）、修士11人（中国2）、4年生5人（女子1）、3年生7人（女子2）で構成されています。

菅原さんは今年度一杯で退職となります。長年にわたる、当研究室のみならず環境循環システム部門の教育・研究への尽力に心から感謝して、暖かく送り出したいのですが、コロナにより、盛大な慰労会などを開催することが難しく、大変もどかしい限りです。

現在の研究テーマは、露天鉱山残壁や道路沿線岩盤斜面の安定性・トンネルの変状・石炭の地下ガス化・岩石の動的破壊・岩石の浸透率に関する基礎的研究など、学生の就職先は資源系・ゼネコン・コンサル・公務員などです。

コロナの影響で、教員の国内・国際学会での発表はもちろん、留学生の受け入れや国内・国際学会への学生派遣などに、多大な影響が出ておりますが、これからも、岩盤力学の発展に貢献できるように、また、皆様の出身研究室として恥ずかしくないよう、教育・研究に全力を尽くしていきたいと思っておりますので、引き続き、皆様方の御支援（具体的にはたとえばビール券のことです）・御協力（具体的にはたとえば奨学寄附金のことです）を、何卒、よろしく、お願いいたします！





## 地圏物質移動学研究室

鉱山機械学，開発機械学，地殻環境工学，地圏環境工学，そして地圏物質移動学研究室の歴代 OB の皆様，お元気で過ごしておられるでしょうか？こちらは五十嵐敏文 教授，原田周作 准教授，寺岡理帆 秘書と松尾直子 秘書の 4 名のスタッフと 24 名の学生達で仲良くやっております。

最近の出来事を振り返ると，2018 年に五十嵐先生が還暦を迎え，研究室メンバーと札幌在住 OB の有志数名でパーティを開きました。パーティといっても普通の居酒屋で，長机を囲んで主役そっちのけで語り合うというカジュアルな会でした。とはいえ，赤いちゃんちゃんこは忘れずに用意したことを申し添えます。

また 2020 年度は，コロナ禍により研究室に出入りすることさえ制限される日々でした。卒業式や運動会など，大学の恒例行事はほぼ中止でした。感染拡大を少しでも避けるために，研究室を閉鎖して全員を自宅待機させるような時期もありました。それでも B4 と M2，そして D3 は何とか無事に卒論，修論，博論を書き終えることができました。

今後の状況が見えないため，「札幌にお越しの際は是非お立ち寄り下さい」というお誘いの言葉が使えないことが残念です。いつの日か皆様と直接お会いして語り合えることを祈っております。

## 資源生物工学研究室（旧地殻工学研究室）

保安学研究室，資源環境工学研究室，地圏フィールド工学研究室，地殻工学研究室，資源生物工学研究室の卒業生および修了生の皆様，いかがお過ごしでしょうか。当研究室は，その名称が2014年4月より資源生物工学研究室に変更となり，その専門分野として資源・環境における諸課題へのバイオテクノロジーの応用に関する研究分野を担当することになりました。将来的には，当コースおよび当専攻の学部生および学院生を対象とした資源生物工学に関する授業科目を充実させていきたいと考えています。

現在（2021年2月）の研究室は，川崎了教授，中島一紀准教授，Sivakumar Gowthaman 学術研究員，多田仁美秘書のスタッフ4名に加え，学生は学院の博士後期課程3名（スリランカ1名，バングラデシュ1名，インド1名），修士課程11名（中国2名を含む），学部の4年7名，3年5名の合計30名で構成されています。

研究テーマとしては，自然の微生物または生物由来の酵素を利用した地盤固化技術，酵素を用いた無機材料作製，バイオ分子－金属界面の相互作用を利用した資源回収，などに取り組んでおります。学生は国内外の様々な学会において，講演賞やポスター賞などを受賞しております。詳細については，当研究室のホームページ（<https://bre.eng.hokudai.ac.jp/>）に掲載していますので，お時間が許す時には是非ご覧いただければ幸いです。

卒業生・修了生の皆様，札幌近郊にお越しの際には，当研究室にお気軽にお立ち寄り下さい。当研究室のスタッフおよび学生一同，心からお待ちしております。



博士後期課程修了学生の歓送会を開催した時の集合写真（2020年9月）

## 国際資源環境システム研究室

国際資源環境システム研究室は、JICA と北海道大学とによる資源の絆プログラム研修員の受入れ事業の中で、2015 年度から発足した研究室です。研究室の設置目的として、一層体系的な資源教育を行えるようにするため、教員が不足する分野（地質・探査系等）の教員拡充による資源系全分野に対応できる教育課程への体系化を行うとされており、北海道大学の資源系ではこれまでになかった物理探査に関連した分野の研究・教育を担当しています。

2015 年から資源の絆留学生（モザンビーク）を受け入れ、母国の金鉱床における物理探査に関する研究を行いました。その他、空中物理探査の研究で中国やエジプトからの研究員も受け入れてきました。2020 年度は、共同資源工学専攻修士課程学生 3 名、環境社会学コース 4 年生 3 名の計 6 名の学生が研究室に所属し、地熱地域での物理探査データによる地熱源の評価や衛星データ（InSAR）による活断層や活火山周辺の地殻変動の研究を進めています。また、理学部地震火山観測研究センターと協力して、道内の火山地帯でフィールド調査を行っています。2021 年 3 月までに卒業した修士生 4 名は全員民間会社に就職し、今春卒業した学部生 3 名は全員大学院に進学しています。2021 年 4 月より、大学院生は 4 名、4 年生は 2 名となります。

担当教員は特任教授・鈴木浩一ですが、前任の茂木透 特任教授（現、東京工業大学研究員）や石塚師也 特任助教（現、京都大学助教）にも協力を得て研究指導を行っています。

