

数理物理工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。2024 年度の数理物理工学研究室には、矢久保考介教授、事務職員の井上さん、研究員 1 名、修士 3 名、学部 4 年生 2 名の計 8 名が在籍しております。

矢久保教授が、2024 年度末をもって定年退職されることとなりました。矢久保教授は、修士から数理物理工学研究室に在籍し、その後は助手、助教授、准教授、教授として長年本研究室のみならず大学の運営にご尽力されてきました。この退職を記念して、2025 年 3 月に研究会や祝賀会を開催いたします。矢久保先生にゆかりのある卒業生の方々に、ぜひご参加いただければ幸いです。興味のある卒業生の方は、小布施准教授（メールアドレス: hideaki.obuse_at_eng.hokudai.ac.jp、_at_を@に置き換えてください）までご連絡いただければ幸いです。

また、数理物理工学研究室の前教授である中山恒義先生が、昨年の 2023 年 11 月 3 日に秋の叙勲として「瑞宝中授章」を受賞されました。研究室メンバー一同、心よりお祝い申し上げます。なお、「瑞宝中授章」受賞に関して、中山先生ご自身による受賞の感想が北大時報 令和 5 年（2023 年）11 月号の 18 ページと 19 ページに掲載されております。下記リンク先より、ぜひご覧いただければ幸いです。

<https://www.hokudai.ac.jp/pr/publications/jihou.html>

最後になりましたが、卒業生の皆様のご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。

研究室 HP: <https://subutu-ap.eng.hokudai.ac.jp/>

物性物理工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。

明楽浩史が定年退職の後、浅野泰寛が研究室に加わり、鈴木秀勝、江上喜幸とともに3名の教員体制になりました。事務職員の富樫杏子さんは退職され、井上夏希さんに教育・研究活動の支援をお願いすることになりました。博士1名、修士6名、学部生3名が在籍しています。今後、数理物理工学研究室、固体物理学研究室と合わせて3つの理論系研究室が緩い連携を保ちつつ、セミナー、輪講、雑誌会などの行事を合同で行う予定です。

当研究室では、「ペロブスカイト太陽電池材料の光学応答」、「シリグラフェンナノリボンの電子輸送特性に関する第一原理計算」などの他に、「超伝導現象」が研究課題として加わりました。詳しい研究内容や出版論文につきましては、研究室のホームページ

(<https://www.eng.hokudai.ac.jp/lab/tssp/index.html>)

をご覧ください。

卒業生の皆様が札幌へおいでの際には、是非お気軽に研究室にも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。最後になりましたが、皆様のますますのご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。

量子機能工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室は2024年4月現在、松田教授、友田助教のもと、研究員のOtsukaさんとWarakritさん、修士課程2年も1年も2名ずつ、学部学生4名が在籍しており、日々精力的に研究などに取り組んでいます。この年度末には、博士課程学生1名と修士課程学生6名が就職しました。さらに4人いた4年生のうち当専攻の修士課程に残ったのが2名で、残りの2名は他大学の機械系および北大の情報系の大学院修士課程に進学しました。半数以上の学生が抜けてしまったことになります。4月からは他研究室から修士2年の学生1名が移動してきたのに加え、新4年生も4名と新研究員1名が加わりました。新研究員のWarakritさんはタイ出身で以前に当研究室にいたDanworaphongさんの母国の大学の学生だった方で、ちょうど10年前に4カ月我々の研究室にインターン留学していたこともある馴染みのある人物です。

現在の研究内容としましては、従来からのピコ秒超音波法を基にした超高周波超音波を利用した音響計測の分野に加え、最近では音響メタマテリアルやトポロジカルフォノンクスという分野にも注力しております。

さて、前教授だったライト先生の卓上ライトの売れ行きも気になるころかと思いたので、札幌へお越しの際は是非研究室へ足を運んでください。ライト先生は相変わらず元気です。研究室一同お待ちしております。最近の研究内容については、ホームページをご覧ください。

<http://kino-ap.eng.hokudai.ac.jp/j-index.html>

結晶物理工学研究室

卒業生・修了生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室では2024年3月に、3名が学部を卒業し、3名が修士課程を修了しました。また4月には、野村教授が新しく出来た超流動物理学研究室（旧ソフトマター工学研究室）に異動されました。現在、高倉准教授、柏本助教のスタッフ2名と4月に配属された4年生を含む学生7名（修士課程3名、4年生4名）が当研究室に在籍しています。それぞれが日々精力的に研究に取り組んでいます。結晶物理工学研究室では、引き続き準結晶や近似結晶・複雑構造結晶の形成・構造およびその物性をテーマとして研究を行っています。昨年からは、自然界で発見された準結晶についても海外共同研究を進めています。2019年よりスタートした新学術領域研究「ハイパーマテリアル」補空間が創る新物質科学は、2023年度で終了したばかりですが、次のプロジェクトへ向けた取り組みも新たにスタートしています。今後も準結晶を含むハイパーマテリアル研究の進展にご関心をお寄せいただければ幸いです。

卒業生・修了生の皆様におかれましては、札幌にお越しの際には是非、お気軽に当研究室にお立ち寄りください。皆様のますますのご活躍を心よりお祈り申し上げます。

ナノバイオ工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室は 2016 年度に研究室の名称を生物物理工学研究室からナノバイオ工学研究室に改めました。2024 年 4 月現在は内田准教授、山崎助教、博士課程 1 名、修士課程 6 名、学部 4 年生 4 名が在籍しております。

昨年度はコロナ禍から日常の研究室生活を取り戻す 1 年となり、ラボミーティングや研究ディスカッションのほぼすべてを対面で行いました。具体的な研究内容としましては、グラフェンおよびグラフェン上のナノ構造体の原子分解能イメージング、金属単原子分散体の作成と構造解析、細胞の凍結保存、ウルトラファインバブル含有水による氷・ハイドレートの核生成効果、原子間力顕微鏡による表面ナノバブルの観察に関する研究に取り組んでいます。他大学、研究機関との共同研究も活発に行っています。

卒業生の皆様におかれましては、一層のご活躍を祈念いたしております。札幌へお越しの際には是非、当研究室にお立ち寄り下さい。研究室一同心よりお待ちしております。ここ数年の卒業生の間では東京でも会う機会を作っているとの連絡も頂いております。卒業後も交流があること、大変嬉しく思っています。東京、札幌での再会を楽しみにしております。

超流動物理学研究室

2024 年 4 月に超流動物理学研究室が応用物理学専攻に新しくできまして、野村が結晶物理工学研究室から異動しました。本年度は大学院生 3 人、4 年生 2 人の体制で超流動ヘリウムやヘリウム結晶などの、量子凝縮系の研究を進めていきます。昨年度は野村が北大応物に来てから 2 本目の論文が J. Phys. Soc. Jpn. に出版されまして、日本物理学会の Hot Topics に選ばれました。超流動液滴の滴下が、古典粘性液滴と全く異なることを見出したという論文です。液滴が容器の底に付着している間に異常に大きな振幅で振動するため、振動の下向きの位相に合うタイミングのみで滴下が起こるためです。このように大きな振動は、粘性の無い超流動体のみで可能となります。液体がポタポタと落ちるというような身近な現象の中にも、超流動性が関わると振る舞いが全く変わるものがあるというのは驚きです。この結果は初代の学生が卒業研究で見出して、引き続き研究を続けて修士論文としてまとめた成果の一部です。これからも量子凝縮系が見せる予想外で不思議な振舞を探索していきたいと思います。

研究室の WEB ページができました。

<https://sites.google.com/elms.hokudai.ac.jp/lowtempphyslab/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0>

極限量子光学研究室

卒業生・修了生の皆さま、いかがお過ごしでしょうか。令和6年度が始まりました。今年度、足立はコース長・専攻長を仰せつかっており、ガイダンス等年度始めの忙しさを味わっております。応用物理学部門極限量子光学研究室では、令和5年度に4年生4名、修士課程2年1名が無事卒業・修了し、この春には新4年生を5名迎え、博士後期課程2年2名、1年2名、修士課程2年4名、1年2名が在籍し、総勢16名の布陣となりました。内、5名が留学生（中国4、トルコ1）です。足立教授と鍛冶准教授が指導する Nanoscience & Spin-Optics グループでは、量子メモリ開発を目指して電子・核スピン結合系での核スピンおよび電子スピンのコヒーレント操作を、関川准教授が指導する Ultrafast Chemistry & High-Field Physics グループでは、超短パルス光源を用いた分子の超高速ダイナミクスの研究を行っています。また、鍛冶准教授は令和6年3月から半年間、台湾国立陽明交通大学(NYCU)の張文豪(Wen-Hao Chung)教授の下で、半導体量子ドットや遷移金属ダイカルコゲナイドの励起子光物性などの研究を行っています。NYCUは北大の協定校でもあり、これまで数名の学生がインターンシップで研究室に滞在してきました。今後も多くの学生が交流し、切磋琢磨してほしいものです。まだまだ感染症に気を付ける必要がありますが、昨年度には海外出張もすることもでき、国内学会も対面での開催が主流となってきました。

最後になりますが、皆さまの益々のご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。状況も落ち着きつつありますので、札幌にお越しの際にはぜひ、研究室にお立ち寄りください。心よりお待ちしております。



台湾第1号真空管コンピュータの記念碑前での鍛冶先生

フォトニクス研究室

卒業生・修了生の皆様、いかがお過ごしでしょうか？フォトニクス研究室は、長谷川教授、小林准教授、村上講師のスタッフ3名体制のもと、修士学生7名、学部生4名が日々の研究に励んでいます。研究テーマとしては、量子力学の基礎現象に関する量子光学実験、レーザー冷却技術を用いた極低温原子・分子実験、系外惑星探査のための観測テクノロジーの開発などに取り組んでいます。まさにミクロからマクロスケールにわたる、幅広い研究を行っています。

ここ最近は新型コロナウイルスの影響も収まってきており、2023年度には、日本物理学会秋季年会（東北大学）や第5回冷却原子研究会「アトムの会」（名古屋）、日本天文学会2023年秋季年会（名古屋大学）における研究発表や、JAXA宇宙科学研究所を訪問して共同研究を行うなど、学生の学外活動も盛んになり活気が戻りつつあります。また、久しぶりの新入生歓迎会や送別会も開催することができまして、研究室の雰囲気も徐々に戻ってきました。

卒業生の皆様におかれましては、札幌に来られる機会がありましたら、ぜひお気軽に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。

研究室 HP: <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/photonic/index-j.html>

固体物理学研究室

卒業生の皆様いかがお過ごしでしょうか。令和6年度の固体物理学研究室には、小布施准教授、水野講師、事務職員の井上さん、博士3名、修士6名、学部4年生4名の計16名が在籍しております。昨年度から小布施准教授が数理物理工学研究室から固体物理学研究室に移られて以降、両研究室合同で教育研究活動を行っています。また、今年度は同じ理論系の研究室である物性物理工学研究室との合同の活動も行う予定です。

現在小布施准教授のグループは「トポロジカル相」や「非エルミート系の物理」、「不規則系の物理」、「量子ウォーク」などをテーマに、水野講師のグループは「フォノン物性」をテーマに研究を行っております。

昨年度は小布施准教授が北海道大学の鈴木章ホールにおいて、開放系の物理に関する国際会議「Physics of Open Systems and Beyond」を開催しました。全国・海外から多数の参加があり、招待講演やポスター発表で賑わいました。研究室に所属する学生も会議運営に携わり活躍いたしました。写真は、会議中に撮影した集合写真です。

卒業生の皆様のご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。

研究室 HP: <https://ssp-ap.eng.hokudai.ac.jp/>



光物性工学研究室

光物性工学研究室の卒業生・修了生の皆様、お元気でしょうか。当研究室では、戸田泰則教授、土家琢磨准教授、土屋聡助教の3名の指導のもと、M2の和田、深澤、M1の佐々木、B4の岩田、北島、清水、猪俣を含む7名の学生が日々研究に取り組んでいます。光量子物理学研究室とも毎週のゼミを通じて活発に議論し、交流を深めており、賑やかな雰囲気が漂っています。さらに、飲み会やジンパなどのイベントを通じて学生同士の交流も図っています。

研究面では、戸田先生と土屋先生の実験グループでは、時空間制御光波を使用した金属、半導体、超伝導体の研究を行っています。一方、土家先生の理論グループでは、半導体スピントロニクスやナノ構造の光物性に関する研究を進めています。これらの成果は国内外の学会発表や国際会議で積極的に発表し、研究活動を推進しています。また本研究室で行われる実験の解説動画 (<https://www.youtube.com/watch?v=5oM4Lsh4FMQ>) を作成するなど、広報活動にも力を入れています。

最後になりますが、フロンティア棟の居室で活躍しているルンバは、夜な夜な部屋を走り回り、時には力尽きて部屋の真ん中で停止することもあります。変わらず私たちの健やかな研究活動を支え続けています。皆様におかれましても、ますますのご健勝とご活躍をお祈りしております。札幌にお越しの際は、ぜひ研究室にお立ち寄りください。



反応有機化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか？現在の反応有機化学研究室は、猪熊泰英教授、仙北久典准教授、井手雄紀特任助教、和田圭介特任助教の4名の教員、博士研究員のNarendra Nath Patiさん、技術補助員の渡辺瑞穂さん、事務補助員の茨木佳奈子さん、学生11名の総勢18名で研究活動を送っております。猪熊先生の構造有機チーム（博士課程3名、修士課程4名、学士3名）と仙北先生の有機電解チーム（学士1名）と、それぞれの先生のご指導の下研究活動に励んでおります。

研究室においては、猪熊先生が主任研究者として参画しております北海道大学化学反応創成研究拠点（WPI-ICReDD）に、京都大学大学院から博士課程を修了した和田圭介先生が2024年の4月に特任助教として着任されました。また、インド出身の博士研究員のNarendra Nath Pati博士が2023年の10月に博士研究員として着任されました。2024年3月には博士課程学生1名、修士課程学生1名、4年生3名が卒業し、4月には博士課程1名、修士課程学生が2名、4年生4名が加わりました。

新型コロナウイルス収束に伴い、日々の研究活動や学会発表をより精力的に取り組んでおります。研究室行事もコロナ禍前と同様に開催することができるようになり、研究室もますます活気に溢れております。札幌にお越しの際には、是非、フロンティア応用科学研究棟4階の研究室へお立ち寄り下さい。また最後にはなりますが、皆様のご健康と一層のご活躍をお祈りしております。



有機元素化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。前回の2023年以降のご報告です。教員の移動に関しましては、2023年7月に青山学院大学助教の佐々木 郁雄さんが特任講師として着任したのち、2024年4月に株式会社メカノクロスに転職しました。2024年4月にWPI-ICReDDの 陳 旻究 准教授が、本学大学院理学研究院に転出しました。また、WPI-ICReDDの 一色 遼大 特任助教は、2024年4月に株式会社レゾナックに転職しました。現在の教員としましては、伊藤 肇 教授、石山 竜生 准教授、久保田 浩司 准教授 が在籍しております。博士研究員は大きく入れ替わり、現在は中国出身のFu Tingyuさんとインド出身のKalipada Janaさんが所属しています。研究室全体としましては、スタッフ9名、博士課程学生5名、修士課程学生11名、学部学生4名の総勢29名で研究を行なっています。当研究室では、有機金属化学をベースとした触媒反応および新規機能性材料の開発を目指しており、最近では有機ホウ素・ケイ素化合物の合成法の開発、メカノケミカル有機合成反応の開発、分子結晶工学に基づく固体有機材料の開発など、多様な研究を展開しています。新型コロナの収束にともない、研究室も従来の賑やかな雰囲気に戻ってきており、レクリエーションでは学生とスタッフが一緒になって楽しい時間を過ごしています。当研究室の活動はホームページで紹介しておりますので、是非一度ご覧になってください。皆様の益々のご活躍をお祈りしています。



材料化学工学研究室

材料化学工学研究室は『材料を“化工”する』を合言葉に、新しい材料の研究を行っております。我々の研究室の特徴は、高機能の材料を化学的に創造するだけでなく、効率的な材料製造プロセスの開発を化学工学的な知見を活かして取り組んでいることです。開発した材料の工業利用を目指し、向井紳教授、中坂佑太准教授、岩佐信弘助教、永石新太郎助教、の指導の下 14 名の学生が日々研究・開発しております。

研究だけでなく、遊びや運動にもしっかりと力を入れるのが私達の研究室です。ウェブページ (<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/mde/>) に研究室の詳細を紹介しておりますので、是非ご覧ください。

現在は主に触媒、吸着材、電極として利用可能な多孔質材料の開発に取り組んでおります。例えば、原料を凍結して材料を合成する新しいプロセスを利用して、ユニークな特性を持つ材料を製造しております。また、独自の手法によるカーボンナノチューブ/ナノファイバーの製造や各種材料の特性を活かして新しい用途への応用に向けた研究を進めています。

さて、最後になりましたが、札幌にお越しの際は是非研究室にも遊びに来てください。それでは皆様のご健康とますますのご活躍を心よりお祈り申し上げます。



触媒反応工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。令和4年度より旧化学反応工学研究室を引き継ぎ、名前を「触媒反応工学」として研究室をスタートしました。化学反応工学研究室の良き伝統を受け継ぎつつ、自分たちなりの新しい風を取り入れていきたいと思っております。我々の研究室は、化学工学を機軸とした分野横断型のアプローチを用いて、エネルギーや環境にかかわる課題の解決に資すること、革新的な化学プロセスの開発に貢献することを目指しています。主な研究テーマとして、電池向け白金代替触媒の合成プロセス開発、原子状金属担持触媒の合成プロセス開発、二酸化炭素吸着材の合成プロセス開発、そしてマイクロ孔反応場制御プロセスを進めています。荻野准教授と秋山さんのスタッフ、そして4名の学生で研究生活を送っています。

ジンパや研究室旅行などのイベントが制限された状況が続いていますが、メンバー全員仲良く充実した日々を送っています。少しずつではありますが、ホームページも充実していきますので、どうぞご覧ください。

さて、最後になりましたが、札幌にお越しの際はぜひ研究室にもお立ち寄りください。それでは皆様のご健康と益々のご活躍を心よりお祈り申し上げます。

触媒材料研究室

私達の研究室は触媒科学研究所の触媒材料研究部門です。総合化学院としては分子化学コース（触媒反応学講座）の「触媒材料研究室」です。研究室は2015年4月1日に誕生し、2015年10月1日に触媒化学研究センターから研究所への改組に伴い、今の部門名になりました。研究室は清水研一教授、鳥屋尾隆准教授の2名の教員に加えて、秘書1名、研究員9名、博士過程の学生8名、修士過程の学生11名、学部4年生1名が在籍しています。配属学部生は毎年1〜2名と少ないですが、他大学、海外から開拓者精神に満ちた若者が集まっています！研究室に遊びに来てください。



エネルギー変換システム設計研究室 [エネルギー・マテリアル融合領域研究センター]

当研究室は現在、向井紳教授（兼）、坪内直人准教授、望月友貴特任助教、篠原祐治博士研究員、林隆太郎技術補助員、白戸ちひろ事務補助員および博士課程学生 1 名、修士課程学生 1 名、学部学生 1 名が研究活動・教育活動に励んでおります。

研究では、「資源・エネルギー・環境に係わる 3 問題を化学の力で解決する」を合言葉に、主に劣質・未利用化学資源の高度利用技術の開発を推し進めています。具体的には、現在未利用の炭素系資源、例えば木質バイオマスや低品位石炭をクリーンエネルギーや高価値化学原料などに効率よく変換できるプロセス、劣質な鉄鉱石を改質して製鉄原燃料化するシステムならびに排出された CO₂ を再利用、つまりカーボンリサイクルする技術の開発に取り組んでいます。さらに、食品ロスの観点から、海洋生物資源の鮮度管理システムに関する化学工学的な研究も行っています。これらは主に、NEDO 事業や日本製鉄・JFE スチール・電源開発（J-POWER）との共同研究として行われ、魚介類の鮮度関連研究は水産学部・北海道立工業技術センター・SOTOBO ISUMI（千葉県いすみ市の地域商社）と密に連携しております。

学生・スタッフともに、楽しく研究を進めています。社会人の博士課程への進学も歓迎していますので、興味のある方は研究室ホームページを御覧下さい。

研究室ホームページ： <https://chemeng-hokudai.jp/>

応用生物化学研究室

今年も桜の開花が例年より早く、暖かい春となりましたが、卒業生の皆様はいかがお過ごしでしょうか。現在は、大利教授、小笠原准教授、佐藤助教、角田特任助教の指導のもと、DC：3名、M2：6名、M1：6名、B4：4名（内、留学生1名）の総勢23名で、「微生物における天然物生合成マシナリーの解明とその応用」というテーマで日々研究に勤しんでいます。

昨年度は、大利教授の2023年度日本農芸化学会賞の受賞を記念して3月26日に東京で同窓会を開催しました。多数のOB・OGが集まり、大変盛況な会となりました。ご参加いただいた皆様、ありがとうございました。また、博士課程学生2名、修士課程学生2名、修士課程学生6名、学部生4名が修了・卒業しました。

M2は就職活動で、M1はインターンシップでお世話になることもあると存じますが、その際は宜しくお願い致します。札幌に来られる機会がございましたら、是非研究室にお立ち寄り下さり、近況や在学中の昔話などお聞かせ頂ければ幸いです。最後にはなりますが、皆様のご健康と一層のご活躍をお祈りしております。

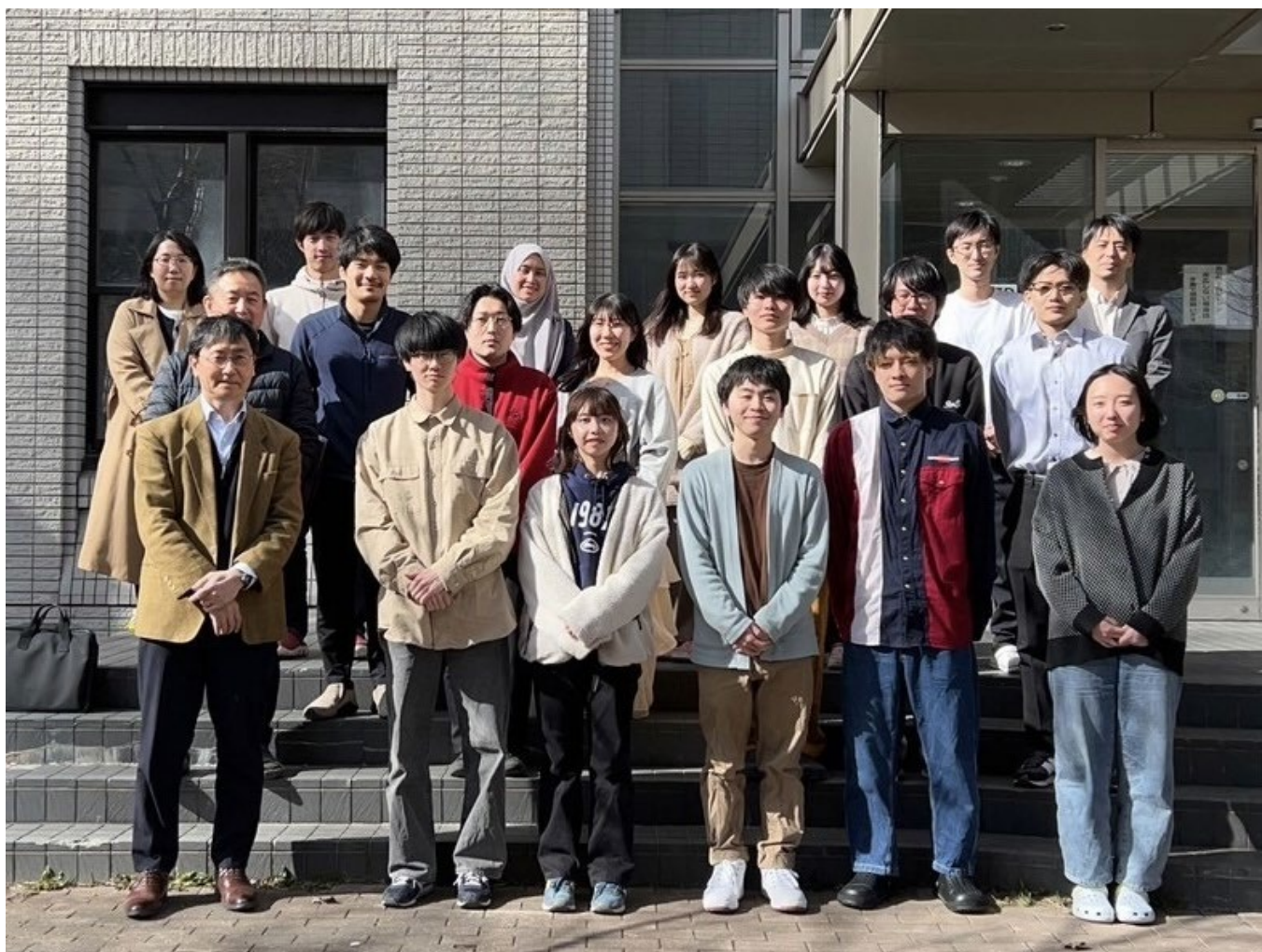
生物分子化学研究室

卒業生の皆様、元気でご活躍のことと存じます。生物分子化学研究室は今年で3年目を迎えました。藤原先生が前年の8月に北海道大学化学反応創成研究拠点（WPI-ICreDD）にご栄転されたことから、スタッフは田島健次准教授（応用化学科第47期卒）、谷博文准教授（合成化学工学科第29期卒）の2名となりました。研究テーマは、生体高分子化学（バクテリアにおけるセルロース合成機構の解明、高強度環境循環型高分子材料の創製、バクテリアによるナノセルロースの大量生産とその応用）、再生医療工学（幹細胞を用いた移植用組織再生プロセス構築）、動物細胞培養工学（医薬タンパク生産の制御）、生物分析化学（マイクロデバイスや分子集合体を反応場とする新規生物・化学計測技術の開発）です。その他のメンバーは、企業（イムラジャパン）研究員1名、ポスドク2名、技術補助員1名、大学院博士課程が1名、大学院修士課程が9名、学部4年が4名となっております。

研究室では、新歓コンパ、ジンパ、ソフトボール、研究室旅行、鍋、忘年会、追いコンなどをはじめとした様々なレクリエーション活動が再開されるなどコロナ禍以前の賑わいを取り戻し、精力的に研究活動を進めております。

最後になりますが、卒業生の皆様も札幌にお越しの節は、ぜひ研究室にお立ち寄りくださり、近況をお知らせくだされと幸いです。研究室の場所は材料・化学北棟4階です。また、当研究室が皆様のお仕事のお役に立てそうなことがあれば、遠慮なくご連絡ください。どうぞ宜しくお願いいたします。

（HP：<https://poly-ac.eng.hokudai.ac.jp/bmc/>）



生物合成化学研究室

卒業生の皆様、お元気にお過ごしでしょうか。生物合成化学研究室的スタッフは、今年度も松本謙一郎教授、菊川寛史准教授、蜂須賀真一助教、研究補助員1名の4名です。研究室では、ポリヒドロキシアルカン酸の生合成に関するテーマを中心に研究を行っています。今年度は、博士課程進学者だけでなく他大学から修士課程進学者もあり、博士課程3名、修士課程9名、学部学生4名の総勢20名のメンバーで賑やかに研究・勉学に励んでいます。なかでも昨年度は、富士さんが大塚賞を、伊関さんがクラーク賞を受賞しました。先輩たちの実験ノートが、日々の研究にとっても役立っています。

2023年度は、スイスからインターンシップ生1名を受け入れ、3か月間、研究室生活を共にして刺激を受けました。今年度も1名受け入れ予定で、皆で心待ちにしています。研究室からも芥川さんが短期留学でスイスに行き、研究を経験してきました。また、ゼミ旅行やソフトボール大会、ジンパなども大いに楽しんでおり、コロナ禍以前のように研究室が活発になってきました。研究室のホームページも随時更新しておりますのでご覧ください。[\(https://biosynchem.eng.hokudai.ac.jp/\)](https://biosynchem.eng.hokudai.ac.jp/)

最後になりましたが、卒業生の皆様の益々のご活躍をお祈りしております。札幌にお越しの際にはぜひ当研究室にお立ち寄りください。研究室のメンバー一同、心よりお待ちしております。



2023 年度 修論発表会修了後の写真

分子集積化学研究室

卒業生の皆様いかがお過ごしでしょうか。本年度は、山本拓矢准教授、佐藤信一郎准教授、古曽部弓事務補助員（高分子化学研究室と共通）、木下陽子技術補佐員、小野朋子技術補助員の下、博士課程3名（寺田（社会人）、水谷、渡邊）、修士課程7名（香村、生井、有馬、柿崎、佐藤、田中、丸山）、学部4年生4名（大川、田附、引地、矢和田）、研究生1名（陶）の20名となっております。主な研究テーマは、山本 G が環状ポリエチレングリコールの合成やナノ粒子との複合化等、佐藤 G が温度応答性高分子水溶液や自己組織化ポルフィリンダイマーの熱力学的安定性の分子動力学（MD）シミュレーション等となっています。今年度もショートビジットプログラムを利用した海外インターンシップへの参加や海外からの留学生の受入を行う予定です。応用化学コースで行われるソフトボール大会にも参加します。

研究室のホームページは随時更新しております。

(<https://cma.eng.hokudai.ac.jp/index.html>)

最後になりましたが、札幌にお越しの際は、ぜひ研究室にお立ち寄りください。



高分子化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室では現在、佐藤敏文教授、磯野拓也准教授、Feng Li 助教、Weeranuch Lang 博士研究員、事務補助員 1 名、技術補佐員 2 名、技術補助員 1 名ならびに博士課程 10 名（ダブルディグリープログラム留学生 2 名と社会人ドクター 1 名を含む）、修士課程 13 名、学部 4 年生 4 名、短期留学生(インターン生) 1 名の総勢 36 名で研究に取り組んでいます。

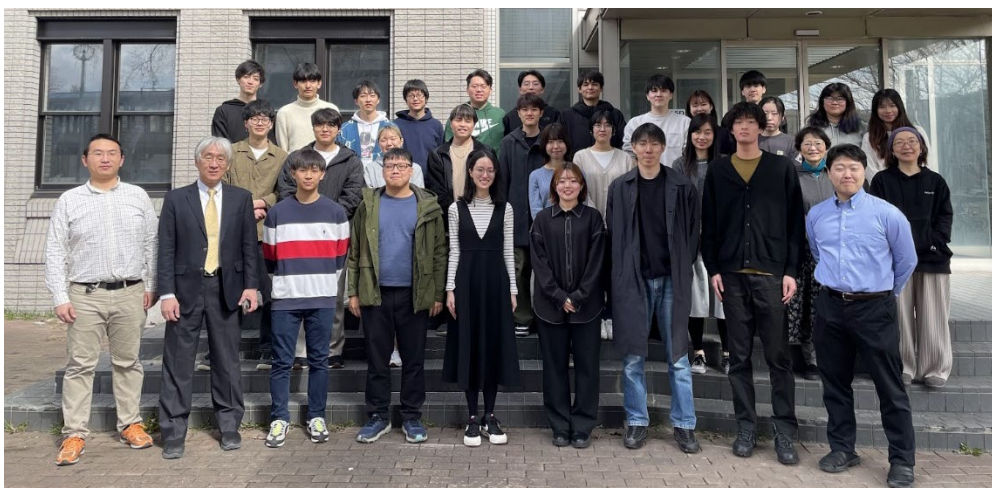
昨年度の学部卒業生は全員が修士課程に進学しました。修士課程修了者 6 人中、2 人は博士課程に進学し、4 人は北海道公務員（高校教員）、マイクロメモリジャパン、大塚製薬、日立製作所へ就職しました。

研究に関しては、新規重合触媒の開発や環状高分子の合成・構造物性研究、 π 共役高分子の精密合成と機能化、機能性ブロック共重合体の開発、環境低負荷な高分子合成法の開発や環境調和型高分子材料の開発など従来から続けてきた研究テーマに加え、時代に取り遅れないよう計算化学や機械学習などのエッセンスを取り入れようと努力しています。

研究室 HP（「北大高分子化学」で検索）や X（日本語：@polychem_HU_J、英語：@polychem_HU）では最新の活動や発表論文を紹介していますので、ぜひ一度ご覧ください。コロナ禍の収束に伴い、昨年度は追いコン・新歓コンパ、ジンパ、ソフトボール大会、道外・海外学会遠征などの恒例イベントを再開しました。特に、ソフトボール大会では 10 年以上遠ざかっていた優勝を遂に成し遂げました。

2021 年 5 月で高分子化学講座設立から 60 年の時を経たことになり、また、昨年度は佐藤教授体制となってから 10 年の節目の年となりました。今年 5 月 11 日（土）には高分子化学講座創立 60 周年記念講演会・懇親会を開催しました。また皆様にお目にかかれることを楽しみにしております。

研究室一同、皆様の益々のご健勝とご活躍をお祈りしています。



先端材料化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。本年度は、長谷川靖哉教授、北川裕一准教授、王夢菲特任助教のもと、博士課程5名（D3：林、D1：榎戸、富川、中井、細谷）、修士課程9名（M2：板谷、金、稲毛、山口、M1：井下、滝沢、田崎、富田、屋敷）、学部4年生4名（岡田、小泉、鈴木、中島）の以上21名で研究に取り組んでいます。現在の研究内容や研究室の写真などを研究室のホームページに掲載しております。是非ともご覧ください。（「北大 先端材料」で検索。）

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

学生さん達はとても元気で、研究や勉強に励んでいます。今年度は北キャンパスの WPI-ICReDD 新棟で王夢菲特任助教と学生4名が実験を行います。また、昨年度に引き続き、研究室内でのジンギスカンパーティーやハロウィーンパーティーなども企画してきたいと思います。さらに、学生さんと一緒に国内外の学会に積極的に参加して、研究成果発表だけでなく他大学の先生や学生さんとの交流を深めたく思っています。応用化学部門のソフトボール交流会なども行われるとのことなので、積極的に北大内交流も進めていきます。札幌にお越しの際は是非研究室にお立ち寄りください。皆様のご健康とさらなるご活躍を祈念しております。

固体反応化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。令和 5 年度の固体反応化学研究室には、島田教授、横倉助教、和泉助教、博士 2 名、修士 8 名、4 年生 4 名、研究生 1 名の計 18 名が在籍しております。和泉廣樹助教は、令和 4 年 10 月に産総研から着任されました。2 次元物質の専門家です。有機物性の専門家の横倉助教、装置づくり、計算、研究全般を担当する島田教授、学生の皆さんとともに楽しく研究を行っています。今年度は、コロナ感染防止対応の程度が軽微となり、スタッフ・学生ともにコロナ禍以前の研究室恒例行事を楽しめるものと期待しています。最近、半導体教育の重要性が指摘されているので、当研究室の実践的なとりくみを紹介したいと考えており、研究室 web に対応する項目を作っていきたいと思います。皆様のますますのご発展をお祈りいたします。

研究室 HP: <https://eng.hokudai.ac.jp/labo/kotai>

無機合成化学研究室

卒業生の皆様いかがお過ごしでしょうか。

研究室メンバーについてまずお知らせします。2024 年 4 月より三浦章准教授が構造無機化学研究室に異動しました。当研究室の 2024 年 4 月からのメンバーは、忠永清治教授、藤井雄太助教（2023 年 4 月着任、無機合成化学研究室出身）、研究員 2 名（掛須、松本）、博士課程 2 名（D3：FANG、D3：野口）、修士課程 10 名（M2：小市、柴田、田渕、出村、久末、M1：太田、神谷、橋本、水谷、宮田）、4 年生 4 名（青木、佐藤、西島、松井）の合計 20 名という構成です。

セラミックス材料の合成プロセスにおいて「液相を効果的に用いること」を研究のキーワードとして、酸化物、窒化物、酸窒化物、硫化物、無機－有機ハイブリッドなどの低温合成に関する研究を進めています。最近では、全固体電池に関する研究のほか、カーボンニュートラル社会実現を意識した電気化学的二酸化炭素還元や水電解用電解質膜に関する研究などにも取り組んでいます。さらに、国内外の様々な研究機関や企業との共同研究も引き続き積極的におこなっています。

研究室の行事については、コロナ禍以前とほぼ同じことを実施できるようになり、様々な行事を通じて研究室内のコミュニケーションを高めながら、日々研究に取り組んでいます。

卒業生の皆様におかれましては、ご来札の際にはぜひ研究室にお立ち寄り頂きますようお願い申し上げます。研究室のホームページ（<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/inorgsyn/>）に少しずつ、研究室の最近の話題を掲載しておりますので、是非ご覧ください。



電磁・応用プロセッシング研究室

電磁・応用プロセッシング研究室では、大参先生がこの3月末をもってご退職されました。大参先生のご希望を配慮してWEBではありますが、3月にささやかなお別れ会を開催させていただきました。長年のご活躍に改めて感謝いたします。また、大学院修了および学部卒業の学生、新たに研究室へ加わった4年生の出入りがあり、4月からは、教員が岩井、修士学生4名、4年生2名の体制となっています。山椒は小粒でもピリリと辛い、ではありませんが、小規模ながら研究、教育に注力し、人材育成に努めて参ります。

挨拶は基本です。また、多くの学生は大勢の前で話す機会がないまま、研究室配属になります。そこで、当研究室では、飲み会で全員に何か一言は話をしてもらっています。研究室配属してからすぐの学生には難しいようですが、修士学生は幹事に対するお礼を挨拶の中で言えるようになります。就職先は主として素材メーカー、特に鉄鋼が多く、3月修了の2名のうち、1名は鉄鋼でした。今後も北大で学んだ工学を基礎として活躍できる企業へ優秀な人材を送り出せるように務めます。

電磁場、超音波はいずれも外部から遠隔的に外力印加、熱印加が可能であり、それらの大きさや分布は周波数や物性値に依存します。すなわち、局所的に、あるいは特定の相に対して選択的に作用させることができます。当研究室ではこれらの特性を利用して、分離、攪拌、組織制御、境界層制御などのプロセス研究を行っています。

お近くにお寄りの際は、是非とも遊びに来てください。今後とも、ご指導、お鞭撻のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。

エコプロセス工学研究室

同窓生の皆様、お元気でお過ごしのことと存じます。この3月に大学院修士課程を修了した葛貫桃子さんと寺島彩紗さんは、民間企業に就職するため札幌を離れました。4月より、研究室に新M1として台湾からの留学生の謝軒琳さんを、新4年生として武田昌大君と萩原義也君をお迎えし、2024年度は修士課程6名、学部生2名、教員1名の計8名で研究活動をスタートしました。この1年間、富田君が日本金属学会第41回優秀ポスター賞および軽金属学会優秀ポスター発表賞を、寺島さんが表面技術協会 ARS 優秀発表賞・黒田孝一記念賞を、長谷川君が日本金属学会第42回優秀ポスター賞を受賞し、大活躍しております。コロナ禍も終わり、ジンパに鍋パ、ピザパなど、研究室のイベントも盛りだくさんです。

研究室のホームページを随時更新しておりますので、ぜひご覧ください。また、研究室に対面でお越しいただき、後輩を激励いただければ幸いです。後輩たちにお歳暮・お中元をお送りいただくと、(ユニークな) お礼のお手紙が届くはずです。同窓生の皆様の益々のご活躍を祈念いたします。

ホームページアドレス：<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/ecol/>

(エコプロセス工学で検索！)



環境材料学研究室

環境材料学研究室は、学業とスポーツの両方を頑張る、熱く活気あふれる研究室です。一昨年度に引き続き、昨年度も本研究室は野球大会で見事優勝しました。さらにボウリング・フットサル大会では堂々の3位に輝きました。また、あらがね賞や数々の学会で優秀学生講演賞を受賞するなど活躍しています。さらに、昨年はスウェーデン、京都で開催された国際学会にも参加し、世界の最先端の研究をしている研究者たちと交流してきました。

現在の研究テーマは、日本国内での排出されるアルミニウム合金のアップグレードリサイクルによる資源循環、二酸化炭素回収、核融合反応に用いる水素同位体分離などの重要な環境技術に関するものです。これらの研究は、SDGsの達成に向けた環境に配慮した新しい技術の開発を目指し、日々研究しています。

研究室の雰囲気は、非常に明るく上下の壁がないフレンドリーな感じです。新入生歓迎会、離散会はもちろん、院試後のお疲れ様会やジンパなどの飲み会を通じて、メンバー同士が親睦を深めています。これらのイベントは、研究室の次の研究に対する熱意やアイディアなどの元になっています。

研究室の活動や最新の研究成果については、研究室のホームページ(<https://lmse.eng.hokudai.ac.jp/>)に詳しく掲載されています。卒業生の皆さん、札幌へのお出張や旅行の際には是非研究室にお立ち寄りください。日常が新型コロナウイルス感染から抜け出し、自由に行き来できるようになりましたので、卒業生の皆さんとの再会を心から楽しみにしております。



強度システム設計研究室

材料数理学研究室、強度物性学分野及び金属工学第4講座を卒業された皆様にはお変わりなく、お元気でご活躍のこととお慶び申し上げます。

研究員のスタッフは教授三浦誠司、准教授池田賢一、助教滝沢聡、研究室秘書小林薫さんとなっております。

令和5年度は博士課程学生2名、修士課程学生7名、学部4年生5名、令和6年度は博士課程学生1名、修士課程学生6名、学部4年生4名です。2023年に三浦、滝沢は相次いで60才となり、研究室および比較的最近の卒業生がお祝いをしてくれました（写真をご覧ください）。御礼申し上げます。

令和5年度は、研究室所属学生の優秀ポスター賞や軽金属学会希望の星賞など、各学協会から4件の受賞があり、研究室の研究内容を高く評価いただきました。三浦は令和7年度末まで全材協（全国大学材料関係教室協議会）会長を務めさせていただきます。一方、池田は金属学会・軽金属学会等の本部・支部委員の役割もさらに多くなっている状況です。

いろいろな情報をアップデートしておりますので、研究室のHPにも是非お立ち寄り下さい(<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/lmsm/>)。特に、OBOG会のためのアナウンスを回すためのメールアドレス整備が欠かせないことがよくわかりました。北大の卒業生メールアドレスが廃止となりましたので、お手数ですが、研究室スタッフ宛のメールアドレス（contact-lmsm☆eng.hokudai.ac.jp ☆を@に変更してください）まで御一報頂けると幸いです。もちろん、御来道・御来札の際は是非お立ち寄り頂ければ嬉しく存じます。



組織制御学研究室

皆様、お元気でご活躍のこととお喜び申し上げます。令和6年度の組織制御学研究室は、大野宗一教授、山田亮助教、南奈緒事務補助員の3名のスタッフと、修士課程学生7名（うち中国とロシアからの留学生が1名ずつ）、学部4年生2名の計12名で構成されています。

本研究室では、金属材料の組織制御・予測に関わる計算材料科学アプローチの発展と応用を機軸にして、近年発展が著しいデータ科学・機械学習のアプローチも活用した様々な研究を行っています。また、金属積層造形技術が国内外で注目を集めていますが、本研究室でもそれに関連して、急速凝固で発現する諸々の現象を研究しており、興味深い成果も少しずつ得られてきております。令和5年度には国内の金属学会や鉄鋼協会、また国際シンポジウムなどの種々の講演会で学生全員が発表することができました。本年度はさらに活発に学会で発表するとともに、研究成果を学術論文でも積極的に発表してくれることを期待しております。

研究室は教職員を含め、みんなが気兼ねなく話し合えるとても温かみのある雰囲気となっております。卒業生・修了生の皆様も札幌にお越しの際には是非研究室にもお立ち寄り下さい。研究室一同心よりお待ちしております。研究室のホームページも随時更新しておりますので、ご覧頂けたら幸いです (<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/LMC/>)。



先進材料ハイブリッド工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。令和6年度の当研究室は、米澤教授、坂入准教授、Mai 助教、塚本博士研究員、西尾博士研究員、田中事務補助員と学生諸君とで活動しております。石田助教は2023年12月に九州大学に准教授としてご異動されました。

現在、当研究室では、銅微粒子による接合・導電材料や、多種金属合金材料などの検討や、医療材料のナノ粒子の検討、さらには2次電池の材料探索を行っているところです。銅接合材料は実用化直前の検討も行われているほか、医療材料の開発では医学部との共同研究を進めており、社会実装を目指しています。また、金属腐食では、さまざまな金属イオンの腐食抑制効果や、微細電極による表面改質についても今まで通り研究を重ねてきています。アクティブさはこれまでと同様ですが、卒業生の皆様方、札幌近郊にいらっしゃる際には、是非研究室へ立ち寄って後輩たちを励ましてやってください。

卒業生の皆様のご健勝を心よりお祈りいたします。

研究室 HP:<https://nanoparticle.hokkaido.university>

機能材料学研究室

卒業生・修了生の皆様，いかがお過ごしでしょうか。本研究室は現在（2024 年 4 月），橋本直幸教授，磯部繁人准教授，岡弘准教授，小林薫秘書に加え，博士課程学生 6 名（日本人 1 名、中国人 3 名，社会人 2 名），修士課程学生 8 名（中国人 1 名）、学部 4 年生 4 名の計 22 名で構成されています。主要な研究テーマはエネルギー炉構造材料開発研究および水素貯蔵材料開発研究であり，国内外の企業や大学・研究所と連携して共同研究に取り組み，エネルギー材料科学分野の発展に貢献しています。

研究室では，先日，令和 5 年度卒業・修了の学生を見送り，4 月より 4 年生 4 名を新たに迎え入れました。研究室活動は，コロナ前には普通であった対面形式を基本としておりますが，オンライン会議ツールも併用し，遠隔でも議論に参加できるというオンライン会議ツールの良いところを取り入れております。対面とオンラインを併用するスタイルは，すでに多くの社会活動において広く一般的になったものと思われ，そのような場面においても自ら積極的に発言・参加できるよう，訓練を積んで欲しいと願っています。また，学生が他大学などで実験させて頂く機会も増えてきており，経験値を上げて飛躍的に成長する姿は頼もしい限りです。

研究室の近況は，研究室のホームページ <https://loam.eng.hokudai.ac.jp/> に掲載させていただいています。お時間ございましたら是非ご覧いただければ幸いです。

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。今後とも，ご指導ご鞭撻のほど宜しくお願い致します。



令和 5 年度卒業生と研究室の精鋭達

先端高温材料工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。令和6年度の先端高温材料工学研究室は、4月に東京工業大学より上田光敏准教授が着任され、林教授、上田准教授、米田助教、小林秘書、学生は東工大に学籍のある学生2名（博士および修士課程学生）を含めて、博士課程学生5名（社会人2名、留学生3名）、修士学生8名（留学生1名）、学部学生5名の総勢22名で活動しています。上田先生は大学間の人事交流の一貫で、3年間当研究室で教育・研究をされます。

当研究室は耐熱合金の高温酸化や腐食に加え、組織と高温酸化・腐食との関係、高温エロージョン・コロージョン、高温腐食環境下における疲労特性など、材料学と高温酸化や腐食との繋がりについての研究に取り組んでおります。学会発表も精力的に行い、昨年は富山で開催された金属学会だけでなく、修士2年の学生はドイツで開催された国際学会にも参加しました。今年度も多くの学生が国際学会参加の切符を手に入れるべく、研究に励んでいます。

昨年度よりも学生数が増えるに伴い学生部屋の大掃除を行なった際には、先輩方が在籍していた頃の品々が多く発掘され、少し懐かしさを感じました。学生の明るさは健在で、人が増えたこともあり、より活気にあふれています。また、歓迎会やジンパ等のイベントも定期的に行われ、研究室内での交流を深めています。HPでは研究成果や研究室での出来事等を随時更新していますので、ご覧いただければと思います。札幌に訪れる機会がございましたら、材料化学棟8階の研究室へお立ち寄りください。研究室メンバー一同心よりお待ちしております。最後になりますが、諸先輩方の増々のご活躍をお祈り申し上げます。

研究室 HP : <https://ahtm.eng.hokudai.ac.jp/>



マルチスケール機能集積分野〔エネルギー・マテリアル融合領域研究センター所属〕

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。2024 年度の研究室構成は、柴山教授（兼担）、坂口准教授、國貞准教授、田中学術研究員、小針学術研究員および大学院修士課程学生 8 名、学部生 5 名で、複合量子ビーム超高压顕微解析研究室の大久保技術専門職員、谷岡技術専門職員、大多技術専門職員、横平技術職員、伊藤研究支援推進員のお力をお借りしながら日夜研究・教育に励んでおります。

本研究分野では、最新の分析透過型走査型電子顕微鏡をはじめとした各種分析装置群を駆使して、材料のナノ構造を解析するとともに、第一原理電子状態計算などの計算科学的手法を組み合わせる様々な機能性材料の開発に向けた基礎研究を行っております。最近では、鉄鋼材料の熱処理の省エネルギー化、二次元セラミックス材料 MXene の合成、単原子～ナノ粒子触媒ダイナミクスの直接観察、ギ酸の脱水素化単原子触媒の開発、耐水素脆性・耐腐食性を向上するためのセラミックス保護膜の開発などに関する研究を中心に推進し、グリーントランスフォーメーションの実現に貢献しています。卒業生も材料系のみならず、家電、家具、食品、商社など様々な分野に旅立ち活躍しています。2023 年度は M2 本間さんが第 9 回北大・部局横断シンポジウムでベストポスター賞、B4 宮坂さんがあらがね賞、工学部長賞、第 32 回日本鉄鋼協会・日本金属学会 奨学賞を受賞し、M2 坂牧さんと B4 宮坂さんが専攻・コースを代表し学位記を授与されました。

学生・スタッフともども毎日楽しく研究、議論に明け暮れておりますので、御来札の折には是非とも研究室にお立ち寄り下さい。

研究室ウェブサイト：<https://lifm.eng.hokudai.ac.jp/>



光・熱エネルギー変換材料研究室(旧熱エネルギー変換材料分野)

〔エネルギー・マテリアル融合領域研究センター所属〕

卒業生の皆様いかがお過ごしでしょうか。

令和6年度の本研究室は、渡辺精一教授、沖中憲之准教授、張麗華准教授、岸本秘書に加え、博士課程1名、修士課程学生10名、学部4年生6名で活動しています。昨年度3月には学部4年1名、修士2年3名、博士1名の卒業が決定し、新たな門出を迎えました。今年度からは学部4年生5名が修士課程へ、また学部4年6名の本研究室への配属が決定し、より実りのある研究を進めていくことが期待できます。

昨年9月に行われた日本金属学会秋期講演大会では、博士2年の林さんがポスター賞を受賞しました。また、今年の4月には昨年卒業されたYu博士の論文が掲載されました。本研究室の研究の成果が認められたことを大変嬉しく思います。

現在、本研究室では水中結晶光合成(SPSC)を中心とした、光エネルギーを利用可能なナノ材料についての研究に取り組んでおります。他に、熱電変換素子や太陽電池、蛍光素子に光触媒といった実用化済デバイスの研究も個別に行っております。

コロナ禍による様々な制約が無くなりつつあり、研究室一同が様々な研究に励んでいます。まだまだ発展途上の研究室ではありますが、人数も増え研究室全体がようやく本格的に動き出したと実感しております。

最後にはなりますが、卒業生の皆様の更なるご活躍を心よりお祈りしております。札幌にお越しの際はぜひとも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。

(<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/carem/lhtm/>)