

## 数理物理工学研究室

卒業生の皆様、コロナ禍の中、いかがお過ごしでしょうか。令和2年度の数理物理工学研究室には、矢久保教授、浅野准教授、小布施助教、富樫秘書、学振研究員1名、博士5名、修士8名、4年生5名の計23名が在籍しております。

今年度は数理物理工学研究室のスタッフ・学生も、コロナ禍で右往左往した一年でした。ほとんどの講義がオンライン講義へと切り替わっただけではなく、感染拡大防止のため、スタッフ・学生が大学へ行くことも制限されてしまい、全員が一同に会することなく一年が過ぎてしまいました。そのため、各種飲み会やバーベキューなど、長年続いていた研究室イベントの多くは、今年度は行うことができませんでした。昨夏には、浅野先生が組織委員として札幌で開催予定であった低温物理に関する国際会議「Low Temperature Physics 29(LT)」が延期となりました。また、LTのサテライト会議として矢久保先生と小布施が北大での開催を企画していたアンダーソン転移の国際会議「Localisation 2020」はオンライン開催になりました。こんな中でも、新型コロナウイルス感染が蔓延する直前の昨冬に、矢久保先生のご還暦を記念した研究会が現地開催できたのは幸いでした。こちらの研究会にご参加いただいた卒業生の皆様、ありがとうございました。

新型コロナウイルスによる感染拡大は、まだ予断を許さない状況が続きますが、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://subutu-ap.eng.hokudai.ac.jp>

## 物性物理工学研究室

例年とは異なる昨今ですが、卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。物性物理工学研究室には、明楽教授、鈴木准教授、江上助教、富樫秘書、博士6名(飯島、石川(達也)、石川(俊也)、北川、鈴木、林田)、修士6名(大原、工藤、矢田部、氏家、黒田、小島)、学部四年生4名(柏、清原、野田、森)が在籍しております。

現在の研究室の活動は、感染防止のため専らオンラインで行っております。オンラインに切り替えた当初は環境の準備やアプリケーションの操作で戸惑いなどありましたが、現在ではオンラインで一貫した学会発表や研究室での勉強会といった研究活動を維持し、研究に励んでおります。そして、原稿の執筆時点で、博士課程の1名が博士学位取得のための公開論文説明会を通過し、修士二年生、学部四年生がそれぞれ卒業論文、修士論文の提出および発表会を無事に終えております。また、博士課程の1名と修士二年生は次年度に新社会人として就職し、学部四年生の3名は大学院へと進学いたします。

研究に関しては、「原子層や螺旋状物質、量子井戸におけるスピンに関する電子状態から輸送現象」、「ペロブスカイト構造物質やグラフェンでの光学応答」、「グラフェンに関する輸送特性から基板上の電子状態に関する第一原理計算」に精力的に取り組んでおります。

昨今の状況が緩和され、卒業生の皆様が札幌へお越しの際には是非、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。また、詳しい研究内容や出版論文は研究室のホームページをご覧ください。

[https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/tssp/bussei\\_member.html](https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/tssp/bussei_member.html)

## トポロジー理工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。トポロジー理工学研究室の現在のメンバーは、丹田聡教授、市村晃一准教授、迫田将仁助教、博士課程2名、修士課程3名、4年生5名です。2020年3月に博士を取得した中津川啓治君は2020年11月からNIMSに研究員として赴任しました。

現在は、トポロジーと電子系の低次元性の観点から様々な研究テーマを展開しています。具体的な研究としては、トポロジカル結晶における新規量子現象の探索、超伝導、電荷秩序、反強磁性秩序の共存・競合関係の解明、MBEによる超薄膜作製など各メンバーが様々なテーマに取り組んでいます。

札幌近郊を訪れる機会がございましたら、お気軽に研究室にお立ち寄りください。先輩方の貴重なお話をお聞かせいただけると幸いです。研究室一同お待ちしております。

当研究室 HP アドレス：<https://exp-ap.eng.hokudai.ac.jp/index.html>

## 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2021年2月現在、ライト教授、松田准教授、友田助教のもと、研究員のOtsukaさん、Bokさん、博士課程1名、修士課程8名、学部学生4名と秘書の紺野さんが在籍しており、日々精力的に研究に取り組んでいます。

学部学生は4名とも初めての卒業発表、論文執筆を無事に終えたところです。修士1年の4名は前期で単位を取り切り目下就活に励んでいます。修士2年の4名は目前に控えた修論発表に向けて、教授陣の熱い指導と共に練習を重ねています。就職活動を終え、無事進路を決めた修士2年の彼らと過ごせる期間も、指折り数えるほどとなりました。学生一同、残された期間を噛みしめながら研究に励んでいます。

日々の生活に関しては、コロナ禍ということで、対面で活動する機会は減ってしまいました。しかし、毎週のオンラインミーティングで顔を合わせているので、研究室の温かい雰囲気には変わりはありません。ライト先生の小粋なジョークが響き渡り、今日も皆がHappyです。

さて、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っておりますので、札幌へお越しの際は是非研究室へ足を運んでください。研究室一同お待ちしております。

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。当研究室は2021年2月現在、スタッフ2名（高倉准教授、柏本助教）、学生8名（修士課程3名、4年生5名）が在籍し、それぞれが日々精力的に研究に取り組んでいます。

現在は、準結晶や近似結晶の形成、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。また、誠に喜ばしいことに、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」（代表：田村隆治先生、東京理科大）（2019年度－2023年度）が採択されました。これにともない、A02計画研究「ハイパーマテリアルの構造」も採択され、高倉准教授は計画研究の代表者としても、忙しい毎日をお過ごししています。また、実験室には最新の単結晶 X 線回折装置が導入され、他大学、他研究機関、および海外研究機関との共同研究も活発に行っています。2021年6月に札幌での開催が予定されていた第10回非周期結晶国際会議（Aperiodic 2021）は、コロナ禍の下、残念ながら2022年6月に延期されることになりました。2022年にはコロナも収束し、無事に国際会議が開催されることを願うばかりです。卒業生・修了生の皆様におかれましても、コロナ収束までどうぞご自愛ください。また、札幌にお越しの際には是非、当研究室にお立ち寄りください。研究室一同、お待ち申し上げます。

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。現在、郷原教授、内田准教授、山崎助教、秘書の立花さん、博士2名、修士7名、学部4年生5名が在籍しております。

コロナ禍の中、ラボミーティングや研究ディスカッションの多くをオンラインで行うなど初めての経験も多かったですが、全員元気に過ごし、研究室生活を送っております。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、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。来年度は郷原教授が退職される予定です。状況を見ながらではありますが、こちらか

ら連絡をさせていただくこともあるかと思えます。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。

## ソフトマター工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室は、折原宏教授、佐々木裕司助教のご指導の下、学生一同（修士課程6名、4年生3名）研究に取り組んでいます。

はじめに二点ご報告いたします。

藤井修治先生が令和2年度より東洋大学食環境科学部食環境科学科教授にご栄転されました。

小林史明さんが博士課程を修了し、令和2年9月より大分大学理工学部にて助教として赴任されました。

今後のご活躍をお祈り申し上げます。

現在の研究としましては、ソフトマター（液晶、高分子）を題材とし、非平衡物理、レオロジー、界面科学、細胞・細胞核のダイナミクスに関する研究を行っています。国内外での学会発表も積極的に行っております。良い発表ができるように、引き続き日々研究に邁進する所存です。しかしながら今年度は新型コロナの影響を受け、例年と大きく異なる生活を送りました。授業はオンライン中心になり、研究室のゼミもオンライン上で行いました。現在も制約のかかる状況下であり、研究室一同が全員集まったのも一度のみという寂しい中ですが、情熱をもって研究に取り組んでおります。

最後になりますが、卒業生の皆様のますますのご活躍、ご健勝をお祈り申し上げます。くれぐれもご自愛ください。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。お待ちしております。

P.S. 余談になりますが、平沖敏文先生も時より研究室に顔を出されています。大変お元気で先日もご自身で狩られたぶどうをご持参くださり、研究室一同おいしくいただきました。

当研究室 HP

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

## 光量子物理学研究室

卒業生、修了生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。光量子物理学研究室は森田教授、山根准教授、覚間助教、そして今年度から加わった鈴木特任助教のもと、D2（本田）、M2（河野、望月）、M1（飯塚、川口、福田）、B4（足立、市村、川村、小林）の総勢14名が在籍しており、日々研究に取り組んでまいりました。

鈴木特任助教は本研究室の卒業生であり、戻ってきていただいたことをうれしく思います。

さて、今年度は新型コロナウイルスの影響により、例年行っていた新歓やジンギスカンパーティ等は開催できず、親睦を深める機会になかなか恵まれませんでした。同時に、思うように研究計画が立てられず大変な年となりましたが、各々が目標を持って取り組むことで無事卒業、修士論文を提出し今年度を終えることができました。B4のうち2名が院に進学、M2の2名、B4の2名は就職となりました。

研究としましては、現在 OV-LIFT という光渦の公転力を利用し物質を細く飛ばす技術に力を入れております。これは、高解像プリンティング技術などへの応用が期待され、私たちが長年力を入れている光渦の応用の幅が更に広がる可能性を秘めております。

最後に、卒業生の皆様も大変だとは思いますが、お体ご自愛されながら、益々のご活躍をお祈り申し上げます。新型コロナウイルスが収まり、札幌にお越しの際は是非研究室にお立ち寄りください。研究室一同、お待ちしております。

## 極限量子光学研究室

卒業生・修了生のみなさま、いかがおすごしでしょうか。2021年2月現在、極限量子光学研究室は足立 智 教授，関川 太郎 准教授，鍛治 怜奈 助教の3名のスタッフと、DC（2名，内1名は社会人DC），MC2（2名），MC1（3名），B4（4名）と研究生（2名）の総勢16名で構成されています。

昨年より続くコロナ禍のため、スタッフも学生も戸惑いの多い毎日を送ってまいりましたが、2020年度は4名のB4に加え、1名のM1（函館高専より進学）を迎えることができました。この1年の間には大学への登校すら難しい時期もあり、研究の進展が懸念されることもありました。それぞれの教員の指導の下、オンラインでの打合せと実験のバランスを取りながら日々、研究を進めています。

現在の研究テーマとしては、ナノ構造半導体での核スピン操作や希土類結晶中の局在スピンコヒーレント操作（足立グループ）と、超短パルス光源を用いた分子の超高速ダイナミクス（関川グループ）を扱っています。

MC2の五十嵐，伊東は4月から社会人として北大から旅立ちますが、B4の4人は大学院（1名は本学環境科学院）へ進学予定であり、今後も研究活動に励む毎日です。また、DC修了の山本も、4月より学振研究員として新たな一歩を踏み出そうとしています。

最後になりますが、卒業生の皆さまの益々のご活躍，ご健勝をお祈り申し上げます。状況も落ち着き、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。

## 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、村上講師に加え、2020年度に小林淳准教授を迎え、新体制となりました。

現在、博士過程の2名のほか、修士7名と学部4名の学生が在籍しています。研究としては、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・分子実験を始め、系外惑星探査のための観測技術の開発にも取り組んでいます。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。

また2020年度には、学生の居室が長年住み慣れた工学部J棟からL棟に引っ越しとなりました。現在は心機一転、新居室で日々の研究活動に励んでいます。

最後になりますが、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、お気軽にお立ち寄りください。研究室一同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・修了生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。固体物理学研究室は2021年2月現在、西口規彦教授、田中之博准教授、水野誠司講師のご指導の下、博士課程2名、修士課程7名、4年生4名が日々研究に精力的に取り組んでいます。2008年から教授を務め、多岐にわたりご活躍なさった西口規彦先生は、今年度末で退官されます。在任中はひとかたならぬご厚情、ご指導を賜りました。コロナ禍のため、3月に予定していた退官祝賀会は中止となりましたが、コロナが終息したときに、改めて退官祝賀会を企画したいと思っておりますので、多数のご参加のほどお願いいたします。

研究活動におきましては、ナノ構造中のフォノン、フォノンニック結晶、音響メタマテリアルなど、固体中の振動波動をテーマに展開しています。具体的には、液体と固体の層構造からなる1次元フォノンニック結晶中のフォノン伝播の解析、分子動力学シミュレーションによるグラフェンナノリボンやグラフェンフォノンニック結晶の熱伝導の解析など、各メンバーが様々な研究テーマに取り組んでいます。

ここ最近ではコロナ禍により、例年のように、新歓や追いコンなどのイベントや、構内でのBBQを開くこともできず、満足のいく大学生活は送れていません。しかし、個性的で面白いメンバーが集まっているため、賑やかで明るい雰囲気のある研究室になっており、それぞれが足りないところを互いに補い合いながら、自分

の研究に日夜向き合って生活しています。

卒業生の皆様におかれましては、一層のご活躍を祈念しております。また、札幌へお越しの際には是非、当研究室にお立ち寄りください。研究室一同、お待ちしております。

固体物理学研究室 HP アドレス <http://ssp-ap.eng.hokudai.ac.jp/>

## 半導体量子工学研究室

卒業生・修了生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室は2021年2月現在、笹倉准教授、白峰助教、修士課程4名、4年生4人の総勢10名メンバーで日々研究に励んでおります。

現在、私たちの研究室では、半導体量子ドットの成長や、量子暗号通信実現に向けた非古典光源に関する研究を行っております。研究室内は、つい先日4年生と修士2年の卒論、修論発表が終わったばかりということもあり、まったくとした雰囲気です。コロナ禍ということもあり、なかなか全員がそろって何かを行うことが厳しい一年でしたがそれぞれが自らの研究テーマに真摯に向き合い、時に意見を交えながら研究活動に取り組んでまいりました。来年度以降も変わらぬ熱意で研究室一同、研究に励む所存であります。

卒業生の皆様におかれましては、札幌近郊に訪れる機会がございましたら是非お立ち寄り下さい。お待ちしております。

最後になりますが、皆様のますますのご活躍、ご健勝を心よりお祈り申し上げます。

## 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、いかがお過ごしでしょうか。当研究室では、スタッフ3名（戸田泰則教授、土家琢磨准教授、土屋聡助教）、学生11名（D3 宮嶋、M2 仲川、M1 秋葉、永田、佐藤、後藤、B4 大西、勝見、下田、藤本、伊谷）が日々研究に励んでおります。今年度はコロナ禍の影響で講義やゼミ活動はオンライン中心だったため、残念ながら飲み会・ジンパなど学生間の交流は限定的でしたが、卒論や修論発表を通してだいぶお互いを知ることができました。また光量子物理学研究室とも毎週のゼミを通して活発に議論、交流し、テニス大会を開催して運動不足を解消するなど、賑やかな雰囲気も健在です。

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った金属、半導体や超伝導の研究、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の研究を行っており、博士課程の宮嶋さんが研究室リーダー

ーとして私たち後輩を引っ張ってくれています。学会発表も今年度はオンライン中心でしたが、応物学会や物理学会に参加しています。はやく道外や海外との行き来が正常化することを祈りつつ、日夜研究活動に励んでいます。

最後になりましたが、フロンティア棟居室のルンバはバッテリーを交換したことで昔の輝きを取り戻し、変わらず私たちの健やかな研究活動を支えていております。皆様におかれましてもさらなるご健勝とご活躍をお祈りしております。ポストコロナで札幌にお越しの際は是非、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？前回の平成30年（2018年）以降のご報告です。現在の反応有機化学研究室は、仙北久典准教授、猪熊泰英准教授、米田友貴助教、井手雄紀特任助教の4名の教員と、秘書の森桂子さん、博士研究員1名、学生10名で研究活動を送っております。仙北先生の有機電解チーム（修士課程2名、学士1名）と猪熊先生の構造有機チーム（博士研究員1名、博士後期課程1名、修士課程4名、学士2名）が、それぞれの先生のご指導の下研究に励んでおります。

平成30年10月より、世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）に採択された北海道大学化学反応創成研究拠点（ICReDD）に、猪熊准教授が主任研究者として参画されました。それに伴って、平成31年4月に博士研究員2名が（令和2年12月に1名が民間企業へ転職）、令和2年4月には井手雄紀特任助教が、ICReDD 所属として着任されました。また、平成29年9月より勤めておりました秘書の河合友紀さんが令和元年10月にご退職されましたが、森桂さんが新しく秘書として同年9月から研究室に加わりました。

新型コロナウイルスが猛威を振るう中、研究室一同、感染防止に細心の注意を払いながら、日々の研究活動に取り組んでおります。現在の危急の事態が収束した後には、札幌にお越しの際に、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。最後にはなりますが、皆様のご健康と益々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2018年以降のご報告です。2019年には、陳旻究さんが北海道大学反応創成研究拠点（WPI-ICReDD）の特任助教に着任しました。秘書の宮川浩子さんが退職され、井齋亜紀さんと山口忍さんが加わり秘書2名体制となりました。2020年には、関朋宏助教が静岡



大学講師に赴任、久保田 浩司 特任助教が北海道大学反応創成研究拠点 (WPI-ICReDD) 特任助教に移動、2020年に半年ほど博士研究員として在籍していた加藤 健太さんが早稲田大学講師に赴任、博士研究員として、Yadong Pangさん、Gao Yunpengさん、Gao Panさん、Xihong Wangさんが着任しました。また千葉大学名誉教授の今本 恒雄 先生を客員教授としてお迎えし、スタッフ 11名、博士課程学生 7名、修士課程学生 8名、学部学生 4名の総勢 30名となりました。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、最近では機械的刺激による化学反応の開発、新規金(I)錯体の合成および物性評価など、多様な研究を展開しています。研究室の雰囲気は大変賑やかで、例年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るのですが、2020年は新型コロナウイルスのため、残念ながらその様な行事は自粛している状況です。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。

## 有機合成化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。当研究室は本年度、大熊毅教授、新井則義准教授、百合野大雅助教の3名の教員と秘書の長谷川優美子さん、博士課程 1名、修士課程 7名、学部 4年 4名の総勢 16名（内、留学生 5名）で活動しています。3月末に博士 1名（ハムディ イジェ）、修士 3名（尾崎一真、鈴木啓介、楊双麗）が学位を取得し、学部 4年 4名（大下智也、高島拓也、田在援、陸施宇）が卒業致します。

本年度はコロナ禍の影響で思ったような教育・研究活動を行うことができず、歯がゆい思いを致しました。そのような状況下でも、オンラインによるディスカッション等をとおしてプレゼンテーション力、コミュニケーション力に磨きをかけることができました。

当研究室では「力量のある有機合成化学反応」の開発を目指し、不斉水素化反応、触媒的イソシアノ化反応、シリルシアノメタラートを触媒とする新規触媒反応、不斉シアノ化反応、アシル位・ベンジル位置置換反応、光環化反応等、多彩な有機合成反応の実現に挑戦しています。企業との共同研究で反応の工業化・触媒の試薬販売化も達成しています。詳細は研究室ホームページ (<https://orgsynth.eng.hokudai.ac.jp>) に掲載されていますので是非ご覧ください。

学生達はコロナ禍の中でも個々に工夫しながら研究に取り組み、有為な人材に成長すべく日々切磋琢磨しています。今はコロナ禍で我慢の時ですが、収束した際には是非お立ち寄り下さい。

最後になりましたが、皆様のご健勝と益々のご活躍を祈念致します。

## 有機変換化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。皆様におかれましては、ますますご活躍のことと思います。当研究室は2014年6月に設置され、特任准教授の山本靖典と共に、クロスカップリング反応と触媒的不斉付加反応による炭素-炭素結合形成反応の開発に取り組み、8年目を迎えます。現在、修士課程3名、学部4年1名が、フロンティア応用科学研究棟5階の充実した研究環境で、日々それぞれのテーマに励んでおります。皆様とお会いできますこと楽しみにしておりますので、札幌にお越しの際は是非研究室にお立ち寄り頂ければと存じます。ご連絡をお待ちしております。

## 化学システム工学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。今年度は、増田特任教授（10月より大学理事・副学長）、中坂准教授、吉川助教、小田さん、青木さん、深沢さんの6名のスタッフと、博士後期課程4名、修士2年8名、修士1年6名、学部4年4名の総勢28名（内、留学生5名）で研究生活を送っています。

研究については、木質系等の非可食バイオマスや超重質油の未利用難処理炭素資源から有用化学物質へ転換するプロセスの開発、ゼオライトをはじめとする多孔質材料の合成と触媒反応、分離プロセスへの応用を目的として日々精力的に取り組んでいます。ゼミはオンラインを活用しながら開催し、雑誌会や検討会を通し活発な意見交換、情報交換を行っています。

今年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で、部門内のソフトボール大会、ジンパ、夏の研究室旅行などのイベントを行えませんでした。メンバー全員仲良く充実した日々を送っております。活動内容の詳細につきましてはホームページで紹介しておりますので、どうぞご覧ください。最後になりましたが、情勢が落ち着き、札幌にお越しの際はぜひ研究室の方にもお立ち寄りください。

（化学システム工学研究室ホームページ

：<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/cse/>）

## 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、荻野勲准教授、岩村振一郎助教、國藤茜学術研究員の指導の下 15 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。

現在は主に触媒や吸着剤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。その他、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剥離法による高機能な材料の開発に関する研究も行っております。

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。

## 化学反応工学研究室

化学反応工学研究室は、この春に大きく変化します。3月末に藤田進一郎先生が定年退職されます。卒業生の方々にご連絡をして、皆様で退職をお祝いしたかったのですが、現在のコロナ禍では、残念ながらそれもかないませんでした。私、岩佐は 4 月より隣の材料化学工学研究室（向井研究室）に所属が変更となります。これで小林晴夫先生→竹澤暢恒先生→荒井正彦先生・下川部雅英先生と続いてきた現在の化学反応工学研究室は、約 60 年の長い歴史に幕を下ろします。4 月からは向井研究室から荻野先生が移ってこられ、新しい研究室がスタートします。研究室の閉鎖にともない実験室を片付けていると、いろいろと懐かしいものが出てきます。平成 6 年に現在の材料化学棟に移転したので、27 年分のお宝（雑品かも？）と言ったところでしょうか。研究室のコンパなどのスナップ写真なども出てきたので、整理をして該当の方に連絡いたします。

さて、現在の研究室の学生ですが、M2, M1, B4 が 1 名ずつで、M2 の女子学生の森さんは住友化学に就職が決まっております。M1 と B4 の男子学生は 4 月から向井研の所属になりますが、引き続き岩佐が指導を続ける予定です。このように大きく変わる研究室ですが、岩佐の居室はこれまでと同じですので、大学にいらっしゃった場合は、お気軽にお立ち寄りください

## 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、古川森也准教授、前野禪特任講師、鳥屋尾隆助教、S.M.A. Hakim Siddiki 特任助教の5名の教員に加えて、秘書1名、研究員6名、博士過程の学生8名、修士過程の学生14名、学部4年生2名、研究生8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！2017年ころの研究室の風景を覚えている卒業生にとってはビックリの変わりようですね。世界が平和になったら是非、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、2011年4月に発足し、現在、幅崎浩樹教授（兼）、坪内直人准教授、熊谷治夫特任助教、望月友貴特任助教、篠原祐治博士研究員、林隆太郎研究支援推進員、高橋美樹技術補助員、岩城仁美事務補助員および博士課程学生1名、修士課程学生2名、学部学生1名が研究・教育に励んでおります。研究では、「資源・エネルギー・環境の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法の開発を推し進めています。具体的には、現在未利用の炭素資源、例えば木質系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製鉄原燃料化するシステムならびに排出されたCO<sub>2</sub>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、食品ロス等の観点から、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・神戸製鋼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と連携して取り組んでいます。学生・スタッフとも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ますので、興味のある方は研究室ホームページ (<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/carem/lcec/index.html>) を御覧下さい。

## 応用生物化学研究室

卒業生の皆様、コロナ禍の中、何かと不便の多い今日ですが、いかがお過ごしでしょうか。現在は、小笠原先生が昇進され、大和教授、小笠原准教授、佐藤助教の指導のもと、DC：3名、M2：4名、M1：4名、B4：4名（内、留学生3名）の総勢18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。

本年度は、馮（D3）が日本農芸化学会北海道支部講演会で優秀発表賞を受賞し、学位も取得予定です。詳細はホームページ（<http://www.eng.hokudai.ac.jp/lab/tr/>）をご覧ください。また、B4は全員大学院へ進学予定、M2は全員内定を頂きました。M1はインターンシップや就職活動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。

この状況が解消され平穏な日々が戻りましたら、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。お待ちしております。

## 細胞培養工学研究室

卒業生の皆様、元気でご活躍のことと存じます。当研究室では、高木教授、恵良田准教授、藤原助教の教員と14名の学生が「動物細胞培養工学」、「再生医工学」、「生物資源化学」を主な研究テーマとして活動しております。学生の内訳は、大学院博士課程が2名、大学院修士課程が8名、学部4年が4名となっています。修士学生の就職もIT関連、化学メーカー、食品関係の会社に無事に内定を頂いています。

研究室では、例年なら研究の合間に相変わらず新歓コンパ、ジンパ、ソフトボール、院試壮行会、サマレク、鍋、忘年会、追いコンと盛りだくさんに親睦を深めているのですが、今年度はコロナ禍のため、おとなしく研究だけに専念しています。

最後になりますが、卒業生の皆様もコロナ禍が収まった後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ると幸いです。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。

## 生物合成化学研究室（旧バイオ分子工学研究室）

卒業生の皆様，元気にご活躍のことと思います。生物合成化学研究室の教員スタッフは，松本謙一郎教授，大井俊彦准教授，堀千明助教に加えて，今年から新たに富田宏矢助教が着任されます。昨年秋にベトナムからの留学生の Phan さんが博士後期課程に加入し，さらに M2：佐藤，梶川，大瀧，久保田，中井，喬，M1：柳川，磯部，川上，藤原，B4：井口，古川，渡邊，富士，穂積のメンバーで研究に励んでいます。これまでより学生の人数がかなり増えたので，机を大幅に増やしています。今春卒業した細江さんは東洋紡に就職しました。昨年は，留学生の来日や最近数年間続いていたスイスへの短期留学が中止になるなど，国際交流が大きく制限されましたが，今年はタイからのインターンシップ生の来日が予定されています。無事来られることを祈っています。実験室では，歴史ある小型クリーンベンチがついに新しくなりました。来札の折には，是非研究室にお立ち寄りください。昨年は，昨春卒業した先輩方が遊びに来てくれました。研究は，PHA の生合成を中心に推進しています。先輩方の遺産を引き継いで頑張った結果，かなり面白い展開になっています。発表した論文は，研究室ウェブページ（新しくなりました <https://biosynchem.eng.hokudai.ac.jp/>）でも紹介しています。最近のイベントの様子なども掲載しているので，是非ご覧ください。

## 生物計測化学研究室

卒業生の皆様，いかがお過ごしでしょうか。令和 2 年度の近況をご報告いたします。

現在の研究室は，渡慶次（とけし）教授，谷准教授，石田助教，真栄城（まえき）助教のもと，博士課程 6 名（小松，西山，木村，山口（社会人），包，松浦（社会人）），修士課程 10 名（清水，高田，竹田，西村，前田，岡田，九鬼，高橋，野中，舟久保），学部 4 年生 4 名（宇野，古坐，才木，丹羽），研究補助員 6 名の総勢 30 名で研究を推進しています。

今年度は新型コロナウイルス感染症の世界的な蔓延により，留学生や海外の研究者の受入や研究室主催のイベントなど多くのことが延期・中止となりました。このような状況の中でも，学生たちは感染予防対策に努めながら，良い研究成果を出してくれました。いくつかの研究成果がプレスリリースされましたので，ぜひご覧ください（北海道大学 HP の TOPICS 研究発表：4 月 27 日，5 月 20 日，8 月 26 日）。その他の成果については，研究室の HP（URL が変更になりました：<https://microfluidic.chips.jp/jp/>）に掲載しています。

札幌にお越しの際には，ぜひ研究室にお立ち寄りいただき近況をお聞かせください。

## 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、工藤里花事務補助員（高分子化学研究室と共通）、小野朋子技術補助員の下、博士課程4名（寺田（社会人）、水谷、Chioke、王）、修士課程5名（高嶋、吉富、佐藤、蘇、渡邊）、学部4年生3名（大熊、木下、鈴木）の16名となっております。主な研究テーマは、山本 G が完全共役環状ポリチオフェンや環状ポリエチレングリコールの合成等、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。本年度は新型コロナウイルス感染症が世界的に拡大したため、残念ながらショートステイや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インターンシップ生の受け入れは行えませんでした。ソフトボール大会も開催されていません。来年度に期待です。研究室のホームページは随時更新しております。

(<http://cma.eng.hokudai.ac.jp/>)

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、田島健次准教授、磯野拓也助教、Brian Ree 特任助教、夏小超客員博士研究員、事務補助員1名、実験補助員1名と博士課程7名、修士課程13名、学部4年生4名の総勢31名で研究に取り組んでいます。

昨年度の学部卒業生は留学生1名が母国へ帰国した他は修士課程に進学し、修士課程修了者は博士後期課程進学その他、東ソー、JSR、日本ゴア、シマノに就職し、博士後期課程修了者は当研究室特任助教および東レへとそれぞれ就職しました。

最近では、新規重合触媒の開発、環状高分子の合成・構造物性研究、 $\pi$ 共役高分子の精密合成法開発、機能性ブロック共重合体の開発、微生物を利用した環境循環型高分子材料の開発、微生物セルロース合成機構の解明など幅広い研究テーマを展開しています。今年度は関連する研究プロジェクトが多数採択されたおかげで、新たな実験装置が続々と導入されており、卒業生が慣れ親しんだ設備が少しずつ置き換えられています。

この1年はコロナ渦のため、研究室生活の醍醐味の一つと言える追いコン・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は残念ながら全てなくなりました。その一方で、月報や雑誌会はオンラインに切り替え、感染対策を徹底した新しいスタイルでの研究活動を確立しつつ

あります。研究室 HP（「北大高分子化学」で検索）や Twitter（@polychem\_HU）では最新の活動や発表論文を紹介していますので、一度ご覧ください。

2021年5月で高分子化学講座設立から60年の節目を迎えます。コロナ渦収束の折には記念イベントの開催を構想しています。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。

## 電子材料化学研究室

卒業生の皆様いかがお過ごしでしょうか。令和2年度の近況をご報告いたします。

現在の研究室は、安住教授、小泉准教授、田地川助教授のもと、M2が5名（大木、越野、西岡、森田、丸崎）、M1が4名（山本、正木、鹿内、勝家）、B4が5名（泉、平間、手代木、見澤、高井）の総勢14名の学生が研究に勤めています。主なテーマは鉄鋼材料の腐食・防食、金属めっき手法の探索、導電性高分子の電気化学的合成等を行っています。M2の学生は全員が決まっておおり、サンディスク、エネオス、JR北海道、JFEスチール、NTTデータグローバルソリューションズ（順不同）への就職が決まっています。M1の学生は各々の希望する就職に向けて邁進しています。B4の学生の泉君は分子科学研究所へ研究の場を移し、見澤君はアビームコンサルティングへの就職が決まっています。また、高井君は自らが中心となって立ち上げたビジネスに全力を捧げるために現在休学中です。平間君、手代木君の両名は大学院へ進学します。

今年度はコロナによる影響を強く受け研究、学業、日常生活など全ての面で大きな変化を余儀なくされる一年でした。ゼミや授業のオンライン化や密を避けながらの研究活動など、当研究室を運営する上で多くの困難がありました。しかし、そんな中でも全員が健康で一年を過ごすことができた事は幸いでした。

最後になりましたが、卒業生の皆様もコロナの終息の折には札幌にお越しの際には是非研究室にお立ち寄りください。研究室一同、卒業された皆様の一層のご活躍を心よりお祈り申し上げます。

## 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、伏見公志准教授、北川裕一特任講師、庄司淳特任助教のもと、博士課程2名（D3：松田、D1：フェレイラデローザ）、修士課程12名（M2：石井、奥山、鶴井、内藤、藤村、森明、M1：河野、島、高野、林、比嘉、柳本）、学部4年生4名（相



川、大清水、小西、佐々木)の以上22名で研究に取り組んでいます。また、海外(バングラディシュ、中国、インド)からの博士研究員3名が研究推進に参加してくれました。M2の学生さん2名が博士課程に進学を希望しています。研究室のホームページにて現在の研究内容や研究室の写真などを掲載しております。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>)

今年はコロナ禍の影響で研究室の様々なイベントを行うことができませんでした。実験室での人数制限も行っており、雑誌会と勉強会および研究報告会はずべてオンラインで行っています。実験時間が昨年比べてかなり短いのですが、皆さん頑張って研究を進めています。情勢が明るくなり、研究室でのイベントなどが開催できることを心より祈っております。また、そ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。

## 界面電子化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。皆様におかれましては、ますますご健勝でご活躍のことと思います。

前回の平成30年(2018年)以降のご報告です。2016年より在籍していた朱春宇 特任助教は、2020年2月より、中国鉱業大学に教授としてご栄転されました。また、小山輝 博士研究員が2019年3月をもって民間企業に転出されました。現在は、幅崎 浩樹 教授、青木 芳尚 准教授(先端材料化学研究室出身)、そして2019年10月に九州大学より着任した北野 翔 特任助教の教員3名、Damian Kowalski 博士研究員、Laras Fadillah 学術研究員、岩田 洋子 秘書らスタッフ5名、博士課程4名(佐藤、鄭、鳥海、唐)、修士2年目6名(池浦、桜庭、朱、沈、高野、西村)、修士1年目6名(秋元、西本、増田、森、矢藤、山本)、学部4年目4名(遠藤、神谷、田鎖、藤田)そして研究生1名(熊)の学生21名、総計29名で活動しております。

本年度は、コロナ禍という難しい環境ながらも、M2の就職希望者はみな就職先が決定し、論文投稿や、オンラインではありますが学会発表についても積極的に行うことができました。研究面でも、経済産業省および文部科学省が公募する大型プログラムに取り組んだほか、顕著な成果を得ることができました。また、本年度は中止になりましたが、ソフトボール大会でも2019年度は準優勝という結果で、久々に祝杯をあげることができました。

ホームページおよび公式インスタグラムでは、研究内容や研究室の日常を紹介しております。ぜひご覧ください。

ホームページ <https://elechem.eng.hokudai.ac.jp/>

インスタグラム @lie\_hokudai

末筆にはなりましたが、皆様の今後ますますのご活躍とご多幸をお祈り申し上げます。今は難しいですが、札幌にお越しの際はぜひ研究室にもお越しください！

## 構造無機化学研究室

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。

研究室の近況報告をいたします。現在の主な研究テーマは酸窒化物の合成や新規蛍光体の創出、誘電体材料の開発、シンチレータ材料の作製などです。他大学および公設研究機関に加えて様々な民間企業との共同研究も精力的に進めております。

スタッフは鱒淵友治准教授と樋口幹雄准教授の2名です。学生は、M2に松岡，宮崎，宮本，張の4名，M1に小山，藤井，依田，若林の4名，B4に片桐，澁谷，竹内，牧野の4名で総勢14名という構成になっています。2021年2月現在においてM2の4名は修士論文発表を終えて就職に向け準備を進めており、B4は大学院進学が決定しています。

昨年来は新型コロナウイルスの感染拡大を受け、卒業生の皆様も甚大な影響を受けられたと思います。当研究室においても、研究活動だけでなく恒例の年間行事でも影響を受けました。昨春には緊急事態宣言を受け研究活動を一時中断し、解除以降もゼミや報告会をリモートで行うなど、密集を避けながら活動中です。ソフトボール大会やジンパ、研究室旅行などの行事も中止になってしまい、収束を願うばかりです。

卒業生の皆様におかれましては、コロナ収束の暁にご来札された際研究室を訪問いただければ幸いです。研究室ホームページは随時更新中です。URLは <https://www.eng.hokudai.ac.jp/lab/strchem/>です。

## 固体反応化学研究室

卒業生の皆様ご無沙汰しております。いかがお過ごしでしょうか。

当研究室は、島田敏宏教授，長浜太郎准教授，柳瀬隆助教の教員と，博士課程学生3名，修士課程学生10名，学部4年生4名，研究生1名の計21名で活動しています。外国人留学生に加え，海外からのインターンシップ生（最近ではフィリピンなど。新年度は中国、インドを予定）も積極的に受け入れています。また，COVID-19感染対策で止まっていますが，研究室大学院生の海外派遣（最近ではフィンランド，シンガポールなど）も積極的に行っています。研究では超高真空から超高圧まで様々な現境下での物質合成と新機能デバイス作製に取り組

んでおります。北海道大学の恵まれた共通機器を大いに活用させていただいており、関係各位に感謝申し上げる次第です。また、計算科学にも力を入れており、最近では計算だけの論文も出版しています。2021年4月に柳瀬助教が東邦大学理学部講師として栄転されます。これまでのご尽力に感謝するとともに、ご発展をお祈りいたします。

研究以外の活動も楽しく行っていますが、ソフトボールでの成績は1回戦敗退が続いております。ホームページに研究内容や写真などを掲載しておりますので、ぜひご覧ください。

<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/kotai/index.html>

札幌にお越しの際はぜひお立ち寄りください。皆様のご活躍とご多幸をお祈りいたします。

## 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。

当研究室の現在のメンバーは、忠永清治教授、三浦章准教授（2020年3月より）（固体反応化学研究室出身）、N.C. ROSERO-NAVARRO 助教、Marcela CALPA 博士研究員（2020年3月当研究室博士課程修了）博士課程2名（D3：窪（社会人）、D1：井藤）、修士課程9名（M2：清藤、樋口、馬庭、渡邊、M1：小林、斉下、梶尾、野口、星野）、4年生4名（堺、柴、都出、丹羽）の合計19名という構成です。M2は全員就職が内定し、B4も全員が大学院に進学する予定です。

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取り組んでいます。国内外の様々な研究機関や企業との共同研究も積極的におこなっています。

コロナ禍に見舞われた2020年は、恒例のジンパなどは実施できませんでしたが、様々な形でメンバーの交流を深めつつ、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

（<https://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

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。

当研究室は、冶金学第一講座から始まり、金属工学第一講座、材料反応工学分野、移動現象研究室、電磁・応用プロセッシング研究室と、時代の移り変わりと共に名称や研究テーマも変遷してきましたが、現在は、電磁気・超音波を利用した材料プロセス、マイクロチャンネルデバイス製造プロセス、金属 3D プリンティングの基礎現象等を軸に研究を進めています。

教員の構成としては、平成 30 年度から引き続き岩井一彦教授、大参達也准教授の 2 名体制となっています。

学生は、令和 2 年度現在、M2：2 名、M1：3 名、B4：4、D2：1 名の総勢 10 名が在籍しています。各人とも、令和 2 年以降の新型コロナ禍の中で大きな制約を受けながらも、指導教員の懇切丁寧な指導を受け、研究に励んでいます。在籍学生では、M1(当時)学生の西野峻史君が学生ポスターセッション努力賞を受賞しています。

最近のトピックスとしては、やはり新型コロナ禍に触れざるを得ません。教員は遠隔講義、遠隔会議、あるいは大学院入試の体制構築など、これまでに無い状況に対応するために忙殺され、対面による学生の指導も思うように出来ない状況が続きました。新歓や追コン、また寒さや暑さをものともせず開催してきたバーベキューや鍋パーティーも新型コロナ禍では断念せざるを得ませんでした。にもかかわらず、学生間の良好な雰囲気は保たれたのは、やはり研究室の伝統の賜でしょうか。

最後になりますが、札幌にお越しの際は是非研究室にお立ち寄り下さい。皆様の益々のご活躍を心よりお祈りしております。

研究室ホームページ：<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/zaihan/>

## エコプロセス工学研究室

同窓生の皆様におかれましては、ますますご健勝のこととお喜び申し上げます。令和 3 年 3 月末日をもって、教授の鈴木亮輔先生がご退職されることになりました。鈴木先生は平成 16 年 3 月に北大着任以来、熔融塩を用いた「エコ(ecology, economy)」な金属精錬プロセスの開発を中心とした研究に従事され、数多くの優秀な学生を社会に送り出してこられました。それらの研究業績により、日本金属学会、日本鉄鋼協会、日本熱電学会、電気化学会熔融塩委員会、日本工学教育協会など様々な学協会から賞を受賞されております。また、日本熱電学会副会長、日本金属学会理事、電気化学会熔融塩委員会委員長などの要職を務めてこられました。先生がこれからも末永くお元気で過ごされることを心から祈念いたします。

鈴木先生がご退職直前だったこともあり、研究室所属の学生は博士 1 名、修士 4 名、学部 5 名の計 10 名と比較的小規模な陣容となっております。加えて、新型コロナウイルスによる活動の制限から、学会発表や各種行事の開催・参加に

様々な制限が加えられ、皆様と同様、何をするにも困難な1年となりました。一方、引き続き学術論文の投稿は積極的に行っており、応用展開の面でも基礎研究のアウトプットの面でも北大をリードできているのではないかと考えております。

研究室のホームページをご覧になり、ぜひ近況をご確認ください（google 検索：エコプロセス工学研究室、ホームページアドレス：<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labо/ecol/>）。同窓生の皆様の益々のご活躍を祈念いたします。

## 環境材料学研究室

環境材料学研究室 0B・0Gの皆様、毎日いかがお過ごしでしょうか。現在、研究室は、上田教授、松島准教授、熊谷助教の教員と、事務の治部袋さん、博士課程1名、修士課程4名、学部4年生5名が在籍しており、日々研究に励んでいます。

研究内容では、上田先生は、熔融塩やイオン液体を用いた金属電析と鉄鋼材料の防食の研究を行っています。また、松島先生は、燃料電池や水電解、高速AFMによる観察等の研究を行っています。熊谷先生は鉄鋼材料の腐食防食に関する研究を行っています。今年はコロナ禍で、マスク着用で密を避けた生活様式となりましたが、ゼミをリモートで行ったり、学会発表もオンラインとなったり研究活動に関しても変化のある年でした。その中で昨年、上田先生は熔融塩賞を受賞、修士を修了された鈴木さんは学会の全国大会で優秀講演賞を受賞、今年度はM2木澤が熔融塩奨励賞を受賞する明るいニュースがありました。学生一同あとに続けるよう日々研究に邁進してまいります。

また、本年度から研究室のホームページのアドレスが変更されました。随時更新しておりますので、そちらもどうぞご覧ください。

（<https://lmse.eng.hokudai.ac.jp/>）

最後になりますが、札幌に訪れる機会がございましたら、ぜひ研究室にお立ち寄りください。先輩方の貴重なお話をお聞かせいただける事を研究室メンバー一同でお待ちしております。

## 強度システム設計研究室

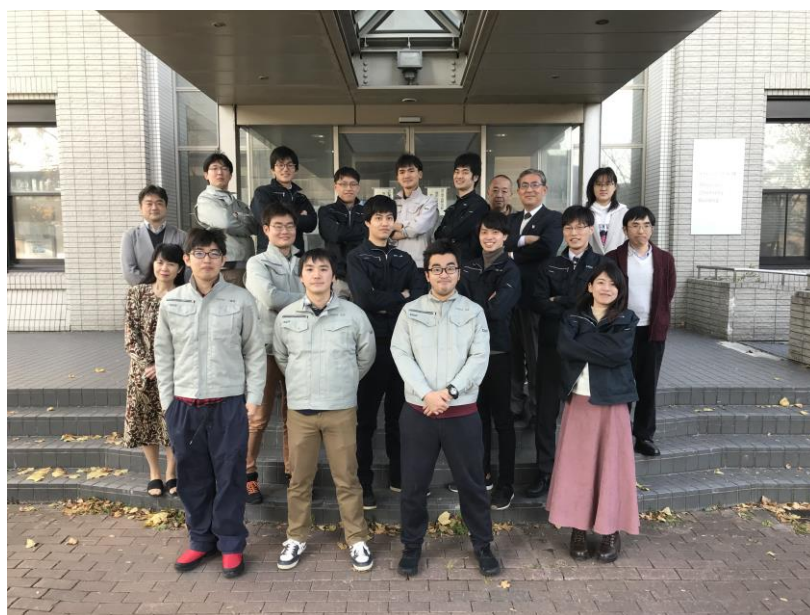
材料数理学研究室、強度物性学分野及び金属工学第4講座を卒業された皆様にはお変わりなく、お元気でご活躍のこととお慶び申し上げます。

研究室の教員は教授三浦誠司、准教授池田賢一、助教滝沢聡、研究補助上杉宏之氏、研究室秘書小林薫さんとなっております。また短期間ではありますが、2020年4月からの半年は齊藤元貴氏が特任助教として（現在は名古屋大学助教）、同年10月から5ヶ月間は張聖華氏がポスドクとして（先端高温・博士修了、在中国）在籍されました。御両名の今後の発展を期待するところです。

令和二年度2020年度は博士院生三名（中国からの留学生1名含む）、M2四名、M1五名、B4五名ですが、学会参加の出張もなく、ひたすらWEB会議形式の講義・ゼミ・報告会に明け暮れ、たいへん残念な年となりました。

それでも、2018年度からは新学術研究『ミルフィーユ構造の材料科学』に参加し、他大学・研究所の先生方にも御支援御指導頂きながら研究も進んできております。さらにFe、Mg、Al、高融点材料などにおいても大きな成果が上がってきています。この流れは先輩達のお陰であることを忘れず、『実験的』な追求と『理論的』な理解を通じて、物性・機能実現のための組織設計・組成設計の確立を目指してこれからも発展させていく所存です。

折にふれて卒業生の方々との交流も継続していきたいと存じます。この文章がお目にとまりましたら、メールなどで御感想などいただけると、メールアドレスの更新もできますので、助かります（一言、「見た」で結構です）。研究室のHPは以下の通りです（<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/lmsm/>）。御来道・御来札の際は是非お寄りください。お子さんに、大学ってこんなところだ、ということをお見せいただくなど、種々活用いただけますと幸いです。



## 組織制御学研究室

卒業生・修了生の皆様、お元気でご活躍のこととお慶び申し上げます。令和2年度の本研究室は、大野宗一教授、山田亮助教、久保美香事務補助員、および博士課程学生2名、修士課程学生6名、学部4年生3名の計14名で構成されています。

現在本研究室では、金属材料を構成するナノ・マイクロレベルの材料組織を制御し、優れた特性を持つ材料を創生することを目的に研究を行なっております。計算材料科学を基盤に、理論・実験・データ科学を併用しながら、高品質・高機能の新材料の開発に日々努めております。今年度はコロナ禍のために対面でのゼミやディスカッションが制限されたものの、学生は変わらず活発に勉学と研究に取り組んでおります。今年度は飲み会や学内の各種イベントはコロナの影響で全てキャンセルとなってしまいましたが、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/lab/LMC>)

## 先進材料ハイブリッド工学

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。令和2年度の当研究室は、米澤教授、坂入准教授、石田助教、Mai助教、塚本博士研究員、村田事務補助員と学生諸君とで活動しております。短期で派遣職員が1人来てくれていて、毎日教育研究活動を行っております。

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、2次電池の材料探索を行っているところです。また、原子数の限られた金クラスターの新輝合成・難しい解析に挑戦しているほか、最先端の走査透過型電子顕微鏡を用いた固定された有機分子の可視化など新しいテーマにもトライしています。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、今年はコロナ禍で運動系のイベントがなくて学生諸君のパフォーマンスを見せつけることができませんでした。また、就職活動もオンラインだったりしてなかなか難しいものがあったようです。

そうはいいまでも、みなさん、札幌に来れることがあったときには、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。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://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（2021年3月）、橋本直幸教授、磯部繁人准教授、岡弘助教、小林薫秘書に加え、博士課程学生6名（中国人3名、韓国人1名、社会人2名）、修士課程学生11名（中国人1名）学部4年生5名の計26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・研究所と連携して大型研究プロジェクトや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。

令和2年度はコロナ禍にありましたが、いち早くオンライン会議システムを活用するなど、研究の進捗をできるだけ低下させぬよう研究室が一丸となって頑張りました。各自の研究成果は、国内外の学会発表や論文などで発信し続けています。

研究室の明るく楽しい雰囲気は健在で、研究室の近況はFacebookのLOAMグループページに掲載させていただいています。今年の夏にはジンパの様子など掲載できるような状況になっていることを切に願う次第です。FacebookのLOAMグループページ、OB・OGの交流や情報交換にもご利用いただけますと幸甚です。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。

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

## 先端高温材料工学

卒業生の皆様、いかがお過ごしでしょうか。令和2年度の当研究室は、林教授（令和2年11月から）、大野助教、小林秘書、博士研究員1名（台湾）、博士課程学生4名（うち2名（インドネシア、中国からの留学生）は令和2年9月修了、残り2名は社会人）、修士学生6名（うち1名がインドネシアからの留学生）、学部学生3名で活動しています。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、高温クリープ等の機械的特性と表面の関わり等、材料学と高温酸化や腐食との繋がりについての研究をスタートしています。また、ODS合金中の酸化粒子と転位の相互作用や、相変態・再結晶と加工の関係等、材料学的内容にも取り組んでいます。令和2年度は、コロナ禍で、教員、学生ともに一度も海外に出ることもできない時期を過ごしました。また各種飲み会や野球大会等のイベントもすべて中止となり、我慢の日々を過ごしています。卒業生の皆様も、



大変不自由な思いをされながら、日々仕事に邁進されていることと存じます、またなかなか国内移動もままならない状況ですが、札幌にお越しの際は、是非研究室へお立ち寄りくだされば幸いです。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 : <http://labs.eng.hokudai.ac.jp/lab/AHTM/>

## 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。現在の研究室構成は、柴山教授（兼任）、坂口准教授、國貞助教、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 6 名、学部生 3 名で、複合量子ビーム超高圧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、塚田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に代表される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。特に最近では、先進電子顕微鏡を活用した「材料解析手法の開発」、蛍光体や酸素吸蔵材料、耐水素脆化・耐腐食保護被覆膜などの「機能性セラミックスの開発」、燃料電池電極触媒や(脱)水素化触媒などの「省貴金属化」などに関する研究を中心に推進し、各種プロセスの省エネルギー化や水素エネルギー社会の実現に貢献しています。最新の研究内容については研究室ウェブサイトをご覧ください。

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、御来札の折り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 2 年度の本研究室は、渡辺精一教授、沖中憲之准教授、張麗華助教、岸本秘書、朱博士研究員に加え、博士課程 4 名、修士課程学生 8 名、学部 4 年生 5 名の計 17 名で活動しています。修士 2 年 3 名の就職が決定し、新たな門出を迎えました。学部 4 年生 5 名は修士課程への進学が決定し、より層の厚い研究室になっていくと期待できます。

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できるナノ材料についての研究を進めています。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。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/>)

## エネルギーメディア変換材料研究室

初めに、当研究室教授の秋山友宏先生が、病氣療養中のところ、2019年11月6日にご逝去されたことを報告させていただきます。謹んでご冥福をお祈りしたいと思っております。

当エネルギーメディア変換材料研究室は2020年度現在、能村貴宏准教授のご指導の下、博士課程2名、修士課程10名、学士課程2名が日々研究に取り組んでおります。学生に加え、研究スタッフ8名、秘書3名が研究室運営に携わっており、狭いながらも精力的に活動しております。

現在私たちは省エネルギープロセスや再生可能エネルギーの分野で利用可能な金属系の潜熱蓄熱材を開発・活用するグループ、酸素吸蔵材料や超電導材料といった機能性の酸化物材料を作製・調査するグループ、有機物を含む廃棄物やアンモニアを還元剤とした新規製鉄法を開拓するグループの3グループに分かれて研究をしています。最近では当研究室の目玉の研究の一つである潜熱蓄熱マイクロカプセルの量産化体制が整い始めました。さらに大学内だけでなく企業、他研究機関と活発に交流しており、複数の研究開発プロジェクトに参加しています。当研究室の研究が大きな広がりを見せようとしています。

最後にはなりますが卒業生の皆様のますますのご活躍、ご健勝をお祈り申し上げます。コロナの感染状況は未だ予断を許さない状況ではありますが、また自由に往来が出来るようになりましたら、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。