

世界で最も使われている化学反応の一つ
「鈴木—宮浦クロスカップリング反応」を開発



すずき あきら
鈴木 章氏
北海道大学 ユニバーシティプロフェッサー
名誉教授

鈴木章氏は、応用化学コースの前身である旧応用化学科で教鞭を取られ、多くの有機化学・触媒分野のエキスパートを育成し、本コースではいまその流れを継いでいます。



「金属」でも「酵素」でもない
「第3の触媒：不斉有機触媒」を発表



ベンジャミン・リスト氏
北海道大学 化学反応創成研究拠点 (WPI-ICReDD/アイクレッド)
特任教授

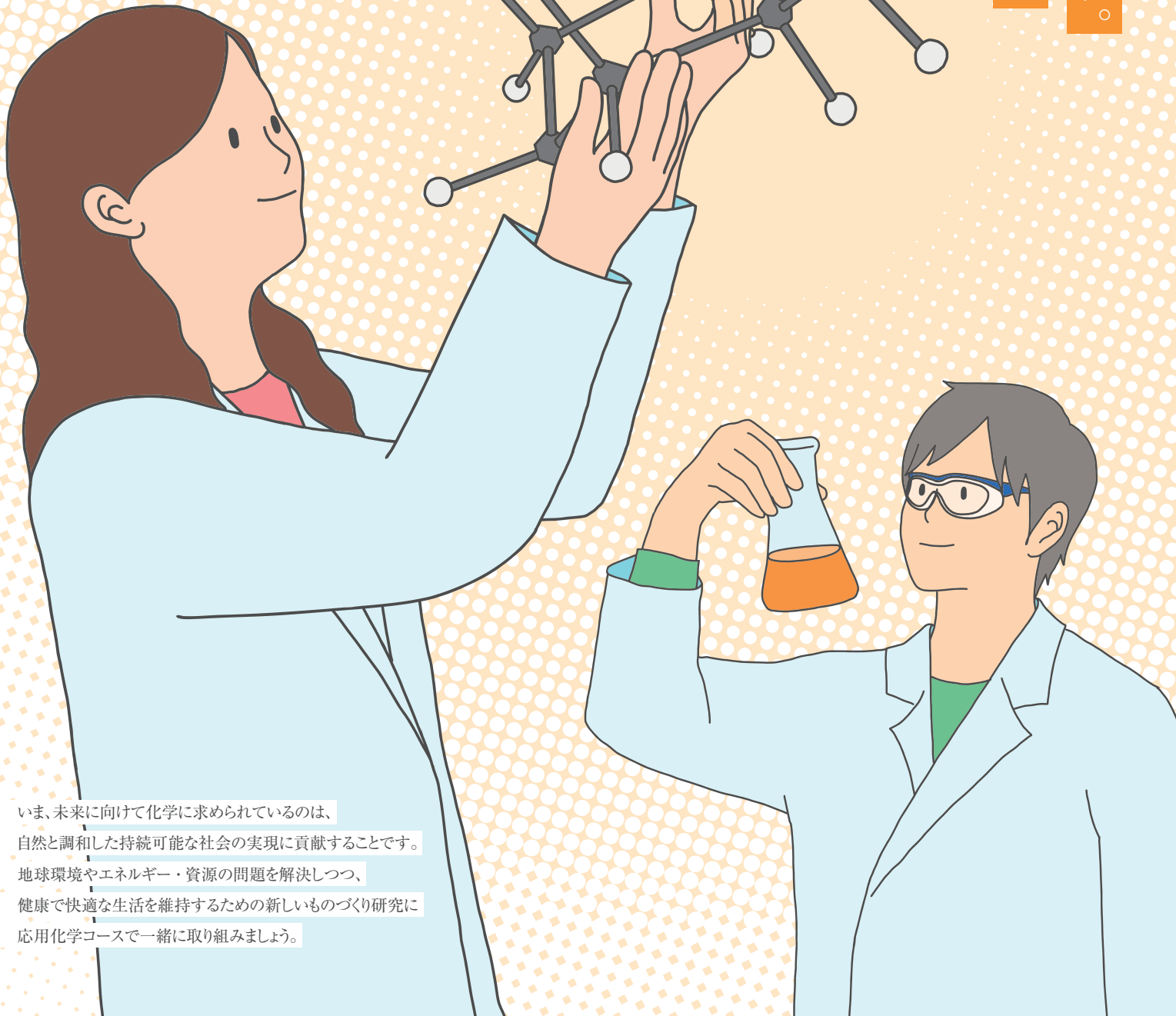
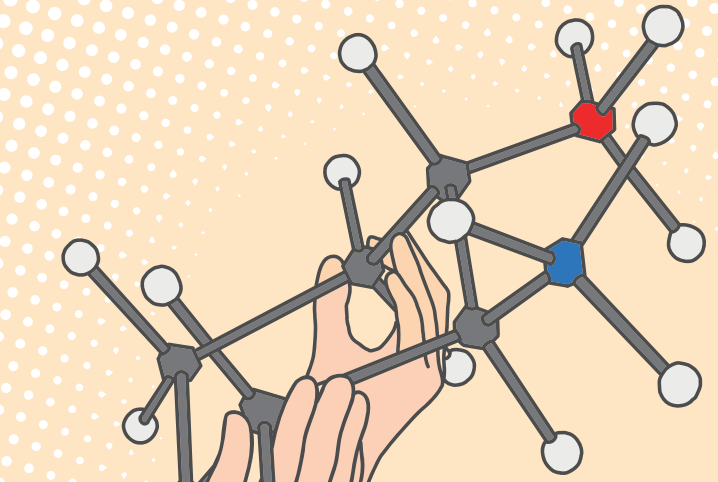
応用化学コースの多くの教員がWPI-ICReDDに参画しており、現役のノーベル賞研究者と肩を並べて世界最先端の研究をしています。



Course of Applied Chemistry

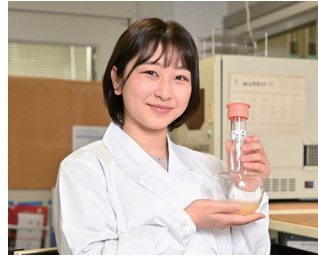
Department of Applied Science and Engineering
School of Engineering / Hokkaido University

研究成果が役立つ「もの」に。
それが、社会を変えていく。



いま、未来に向けて化学に求められているのは、自然と調和した持続可能な社会の実現に貢献することです。地球環境やエネルギー・資源の問題を解決しつつ、健康で快適な生活を維持するための新しいものづくり研究に、応用化学コースと一緒に取り組みましょう。

Voice



ふるかわ しょうこ
古川 翔子 さん
○学部卒業年：2022年3月
○所属研究室：生物合成化学研究室
○応用化学コース卒業後の進路：
大学院総合化学院 生物化学コース修士1年

応用化学コースを選んだ理由

社会で広く活かされている
研究内容に惹かれて

総合理系から移行するにあたり、初めは自分のやりたいことが漠然としていて分野すら決めきれずにはいました。そこから「社会に貢献する勉強や研究をしたい」という軸を決めて、様々な学科を調べていくうちに、応用化学コースは研究分野が多岐に渡り、社会で広く応用・実用化されているところに魅力を感じて、ここに決めました。

生物合成化学研究室の「ここがスゴイ！」

バラエティ豊かな
研究ラインナップ

生物合成化学研究室では大腸菌を使ったポリマー合成の研究をしており、同じ研究分野でも遺伝子操作や微生物培養などの生物学的な実験や、合成したポリマーの性質を調べる材料化学的な実験など、本人の関心に沿ったバラエティ豊かな研究が進んでいます。他大学や企業との共同研究も盛んに行われており、環境問題に直結する研究ができることも魅力です。

応用化学コースの魅力

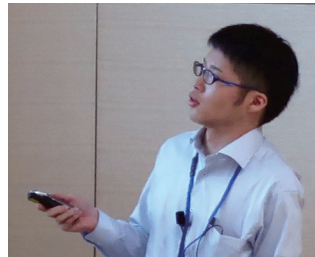
将来の応用に生きる、幅広い分野を
包括的に学べるチャンス

ひとくちに「化学」と言っても生化学、化学工学、有機/無機化学など様々なカテゴリがあり、学部時代に多くの講義を包括的に受講できたことは非常に良かった点です。研究室配属から今に至るまで、それらの知識を組み合わせる必要がある課題に沢山遭遇しましたので、その時々々の興味に左右されるかもしれませんが、先生方のお話を一通り聞いておくことをお勧めします。幅広い分野の研究室があるのは間違いなく長所です。短期間勉強した結果にすぎないテストの得点を判断基準にせず、本当にご自身が学んでみたい分野の門を叩いてください。

MY FUTURE

未来の世代に信頼される知見の
ピースを一つでも多く残したい

先生方の言葉の受け売りですが、最短ルートだと思っていた道が遠回りであった経験や、結果には直結しなかったトライアルを道中で沢山積み重ねることが出来るのは、大変貴重なことです。何事も、正しい判断や価値のある結論に辿り着くには長い時間を要することが多いと思います。科学技術に限らず、立てつけの短絡的なゴールに惑わされずに生涯学び続けられる環境を確保する必要があります。地続きの長い歴史の中に、私自身や周りの人が、未来の世代に信頼される知見のピースを1つでも多く残していける選択肢を残すことが、現在の私の目標です。



ほその あきら
細野 新 さん
○博士修了年：2020年3月
○所属研究室：構造無機化学研究室
○応用化学コース卒業後の進路：
応用化学コース→大学院総合化学院
物質化学コース修士課程/博士後期課程
→株式会社村田製作所

応用化学コースを選んだ理由

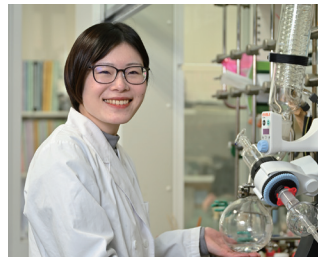
化学工学に
興味を持って選択

高校の化学の授業が楽しかったことと、目に見えない原子や分子が集まって目に見える変化を起こすことが面白くて、大学で化学を学ぶことに決めました。理学部化学科と工学部応用化学コースとで迷いましたが、化学工学にも漠然とした興味があり、工学部を選びました。

有機元素化学研究室の「ここがスゴイ！」

もう一度選ぶことができて
同じ研究室に！

私が所属していた有機元素化学研究室は、教育熱心な先生方のもと、研究やプレゼンの様々なノウハウが惜しみなく共有されており、研究に集中できる理想的な環境が整えられています。安心して博士課程に進学できる研究室であり、もしも学部3年生に戻れたとしても、私は同じ研究室を選ぶと思います。博士課程を出ても就職には強く、その点でも全く不安なく研究できました。総じて、有機化学は「濃しが効く」分野で、卒業生の就職先と扱う業務内容が非常に幅広いところも特徴です。有機化学が好きな人はもちろん、「まだ迷っているから色々な可能性を残しておきたい」という人にもおすすめです。



たかはし りな
高橋 里奈 さん
○博士修了年：2022年3月
○所属研究室：有機元素化学研究室
○応用化学コース卒業後の進路：
大学院総合化学院分子化学コース
修士課程/博士後期課程→
住友化学株式会社情報電子化学品研究所

先輩からのメッセージ

北海道大学大学院工学研究院
材料・化学系 主任業務センター
〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目
E-mail: apchem@eng.hokudai.ac.jp / Tel: 011-706-6554

●詳しい情報はWebsiteをご覧ください

<https://apchem.eng.hokudai.ac.jp>

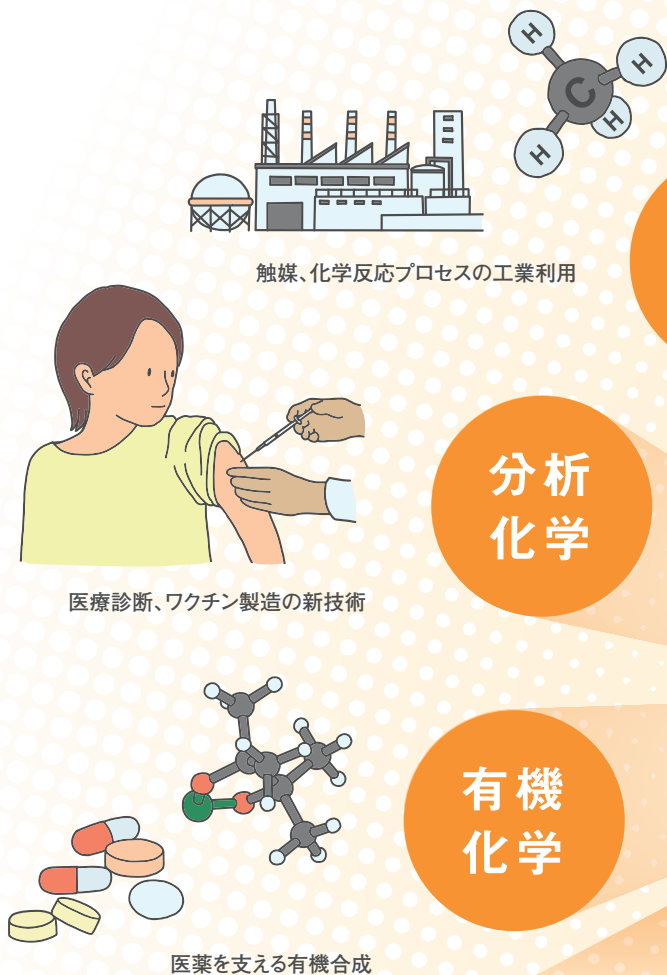


発行
2022年6月

お問い合わせ
連絡先

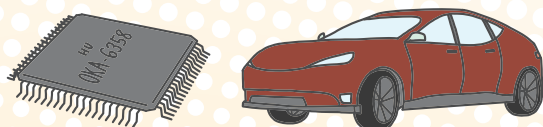
応用化学コースで 広がる未来の選択肢

応用化学コースでは「化学」のあらゆる分野の基礎から応用まで幅広く学ぶことができます。その中から取り組みたい課題を見つけ、問題解決を目指した実践的な研究に挑戦してみましょう。各分野の実用化に取り組んでいる世界トップレベルの研究者が本気で研究するみなさんを全力でサポートします。



ここがスゴイ! 世界をリードする研究者に学ぶ

北海道大学の中でも、応用化学コースは論文の発表数が特に多く、その中にはTop10%論文と呼ばれる世界に大きなインパクトを与えた論文も多数含まれます。他大学や企業との共同研究が盛んに行われている他、研究室の多くがWPI-ICReDD、NEDO、JST-CREST・さがけといった国が主導する大型研究プロジェクトに参画。世界の第一線で活躍する研究者の元で、あなたも未来を変えるような研究をしてみませんか。



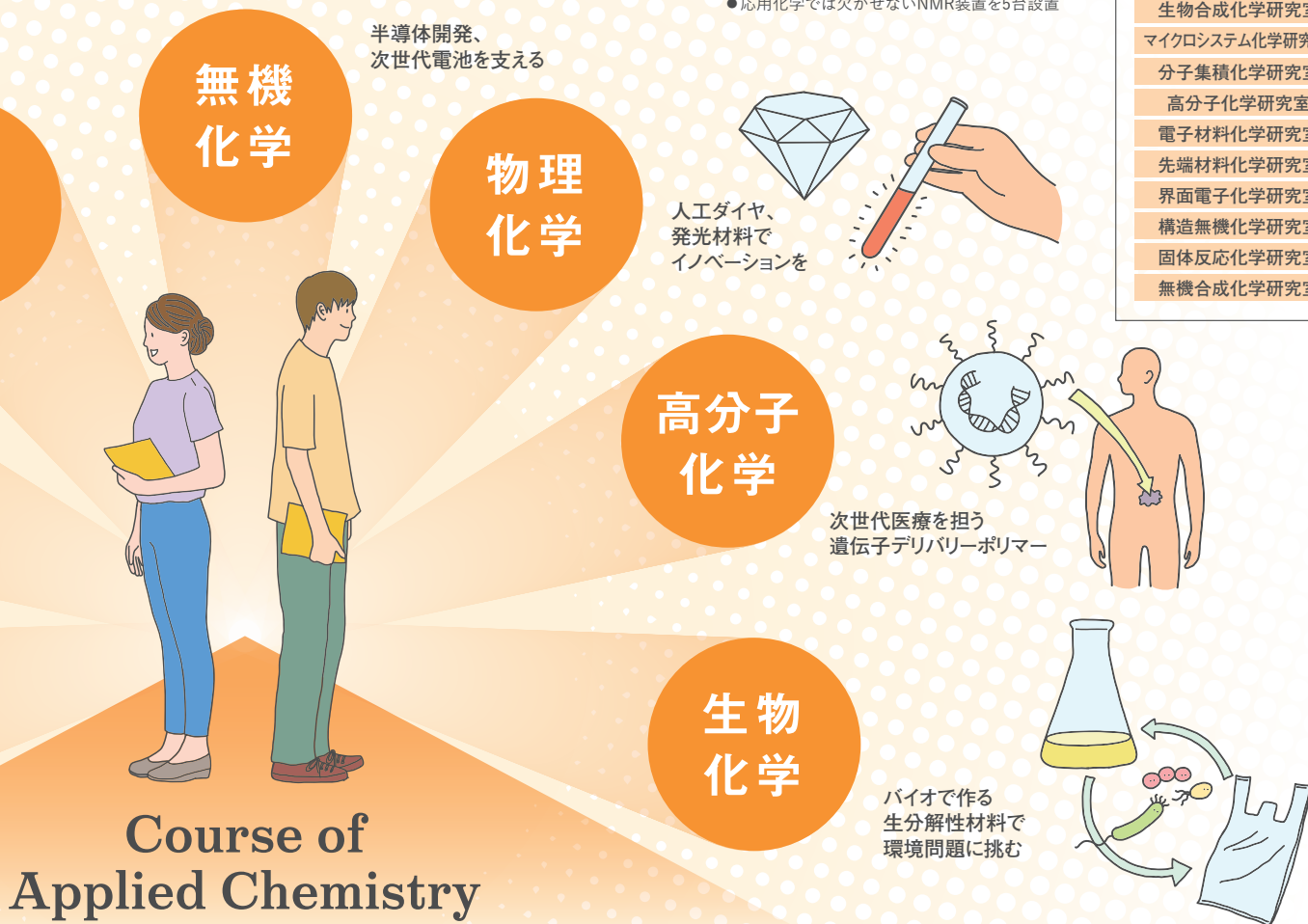
半導体開発、次世代電池を支える

ここがスゴイ! 充実の研究設備

応用化学コースは、分子構造を解析するNMRという高性能な装置を5台所有するなど、日本屈指の実験装置が揃っています。また、分野を横断した研究もやすく、どんな実験アイデアも試せることが大きなアドバンテージとなっています。



●応用化学では欠かせないNMR装置を5台設置



研究室一覧

研究室見学や進路相談を随時受け付けています

- 反応有機化学研究室
- 有機元素化学研究室
- 有機合成化学研究室
- 有機変換化学研究室
- 化学システム工学研究室
- 材料化学工学研究室
- 触媒反応工学研究室
- 応用生物化学研究室
- 生物分子化学研究室
- 生物合成化学研究室
- マイクロシステム化学研究室
- 分子集積化学研究室
- 高分子化学研究室
- 電子材料化学研究室
- 先端材料化学研究室
- 界面電子化学研究室
- 構造無機化学研究室
- 固体反応化学研究室
- 無機合成化学研究室

卒業生は幅広い分野で活躍

本コースの卒業生のほとんどは、大学院に進学します。大学院修了後は、幅広い業種で専門性を活かした職についています。

令和1~3年度の大学院総合化学院修了者(修士・博士)の進路

化学	旭化成 / 宇部興産 / AGC / 花王 / カネカ / クラリアント触媒 / クラレ / クレハJFEケミカル / JSR / 昭和電工 / 信越化学工業 / 住友化学 / 住友精化 / 積水化学工業 / 高砂香料工業 / DIC / DuPont Taiwan / 東亜合成 / 東京応化工業 / 東ソー / トクヤマ / 日亜化学工業 / 日鉄ケミカル&マテリアル / 日東電工 / 日本ゼオン / 富士フィルム / 三井化学 / 三菱ガス化学 / 三菱ケミカル / 三菱ケミカルエンジニアリング / ミヨシ油脂
情報・通信	アドソル日進 / NTTデータ / NTTデータグローバルソリューションズ / 大塚商会 / ソフトバンク / 日立ソリューションズ東日本
繊維	帝人 / 東洋紡 / 東レ / 日東紡績 / 日本ゴア / 富士紡
金属	神戸製鋼所 / JFEスチール / 住友金属鉱山 / 住友電気工業 / DOWAホールディング / 日鉄ステンレス / 日本製鉄 / 三菱マテリアル
セラミックス	日本板硝子 / 日本特殊陶業 / ノリタケカンパニーリミテド
石油	出光興産 / ENEOS / 三井海洋開発
電気機器・部品	アルプスアルパイン / ウェスタンデジタル / キーエンス / キオクシア / キヤノン / サンディスク / 太陽誘電 / 東京エレクトロ / ニチコン / 日本アイ・ビー・エム / 日本電気 / 日本マイクロニクス / パナソニック / 日立製作所 / 富士ゼロックス / 古河電気工業 / マイクロメモリアージャパン / 村田製作所 / ユナイテッド・セミコンダクター・ジャパン
自動車・部品	デンソー / トヨタ自動車 / 日産自動車 / 本田技研工業 / マツダ
医療機器	アジレント・テクノロジー / シスメックス / 積水メディカル
医薬品・化粧品	アステラス製薬 / 大塚薬品 / 協和発酵キリン / クラシエホームプロダクツ / コーセー / 小林製薬 / 大正製薬 / 同仁医薬化工 / 東洋ビューティ / ニプロ / ロート製薬
食品	アサヒグループ食品 / 昭和産業 / 日本製粉 / 日本ハム / ハウス食品 / 不二製油 / ミツカン / よつ葉乳業 / ロイズコンフェクト / ロッテ
その他	アクセンチュア / アビームコンサルティング / NSソリューションズ東京 / 王子ホールディングス / オプト / シマノ / Siemens Gamesa / 商船三井 / 食品分析センター / 新菱冷熱工業 / 住友商事 / 双日 / 大日本印刷 / 中部電力 / 東海カーボン / 特種東海製紙 / トッパン・フォームズ / 豊田通商 / TRIBE / 日鉄エンジニアリング / 日本エア・リキード / 日本製紙 / 日本ライフライン / 野村総合研究所 / PWCコンサルティング / ホクレン肥料 / 北海道化学事業創造センター / 北海道旅客鉄道 / 三菱重工業 / 三菱商事 / リガク / リクルート / リンクアンドモチベーション / リンクコーポレートコミュニケーションズ
大学・研究所	九州大学 / 物質・材料研究機構 / 北海道大学 / China Three Gorges University / Middle East Technical University / University of California, Berkeley



1年次

すべての学生が総合教育部に所属し、科学の基礎を学びます。応用化学コースの教員が担当する授業や実験も開講されています。

2年次・3年次

有機化学、無機化学、物理化学、分析化学、化学工学、生物化学、高分子化学など、幅広い化学に関連する基礎的な知識を学修します。また学生実験・実習を行い、化学の知識や技術を主体的に習得します。

4年次

研究室に配属され、4年間の学びの集大成となる卒業研究に取り組みます。先行研究を調べ、課題に沿った実験を重ねることで得た成果を卒業論文にまとめていきます。

修士課程

最新の研究論文から得られる情報や教員からのアドバイスをもとに研究を進め、課題解決能力を身につけます。また、学会でのプレゼンテーションや海外ジャーナルへの論文発表を通じて情報発信力を高めます。

博士後期課程

専門性や学識をさらに深め、重要課題の発見力と解決能力をもった国際的に通用する研究者を目指します。

大学院総合化学院

エキスパートになるための知識とスキルを身に付ける

大学院に進学する人の多くは、北海道大学大学院総合化学院で卒業研究のテーマを深め、追求します。総合化学院は、最先端の研究を通じた教育プログラムや経済支援も充実しています。近年は、多くの企業が即戦力として博士人材を求め傾向にあり、博士号を取得して産業界で活躍する道も開かれています。

Point 01

スペシャリストに学ぶ専門科目

コース配属後の個性豊かな先生方の授業はどれも面白かったです。授業で学ぶ基礎的な内容が、最先端の化学分野でどのように応用されているのかわることができます。

Point 02

研究を肌で感じる学生実験

楽しみながら実験技術が身につけられるよう工夫された学生実験が印象に残っています。実験アシスタントの先輩から各研究室の様子を聞くことができます。

Point 03

約20の研究室が幅広い分野をカバー

じっくり学んだ上で自分が進みたい分野を選べるのが応用化学コースの魅力です。研究室に配属後は、研究計画から成果発表まで、手厚いサポートを受けながら取り組むことができます。

Point 04

世界的に影響力のある研究成果を発信

有名な論文雑誌に成果を発表することもでき、研究はやりがいがあります。実用化に近い研究が多いところも応用化学コースの魅力で、50社を超える企業との共同研究が行われています。

