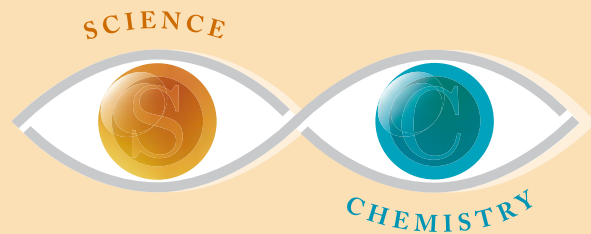


生命化学科

バイオ分野 / 医薬品分野

カガクの目





生命科学と有機化学。 ふたつの力ガクで、人類の未来に貢献する。

最近の『生命科学』の進歩により、生命への理解は飛躍的に深まりました。これからの生命への関心は、よりミクロなステージへ向かうことでしょう。つまりそれは、あらゆる生命現象の裏側に潜む化学的な出来事を、分子・原子のレベルで明らかにしていくこと。

この新しい冒険に、私たちは『有機化学』という学問をパートナーに選びました。

生命科学と有機化学、ふたつの『力ガク』が強固に連携し、互いを高めあったとき、人類の未来に貢献する新しい叡智が生まれるはずです。

未来を増殖させる力ガク



将来、二つの分野に進むことができます。

バイオ分野

生命の営みの仕組みの一端を化学的に解明し、生命科学の発展に寄与します。

また、新しい発見の原理を利用して、医療、エネルギー、食糧、環境など、人類の未来にかかわる問題に対してイノベーションを起こします。

医薬品分野

生命科学と有機化学の知識を基に、医薬品とその標的となる生体高分子との相互作用を学びます。

また、薬理活性をもった有機化合物の探索法や合成法、さらには生物化学や分析化学に基づく薬理活性、安全性の評価について学びます。

学生をしっかり育てていく、 特色あるカリキュラム

高い理解度を 目指した 講義と演習



	基礎科目	専門科目	演習科目	実験科目
1 年次	<ul style="list-style-type: none"> 自然科学の歩き方 微分及び演習 積分及び演習 化学及び演習Ⅰ 物理学及び演習Ⅰ 生物学・地学 	<ul style="list-style-type: none"> 生命化学概論 生命の有機化学 有機化学Ⅰ 生化学Ⅰ 分析化学Ⅰ 物理化学Ⅰ 無機化学 	<ul style="list-style-type: none"> 物理化学演習Ⅰ 情報処理演習 	<ul style="list-style-type: none"> 化学実験 物理学実験 生命化学基礎実験
2 年次		<ul style="list-style-type: none"> 有機化学Ⅱ～Ⅲ 生化学Ⅱ～Ⅲ 分子生物学 細胞生物学 分析化学Ⅱ 物理化学Ⅱ～Ⅲ 	<ul style="list-style-type: none"> 有機化学演習 分析化学演習 物理化学演習Ⅱ 	<ul style="list-style-type: none"> 生命有機化学実験 生化学実験 生命物理化学実験 生命分析化学実験

少人数での 専門実験



	専門科目			実験科目
3 年次	バイオ分野 <ul style="list-style-type: none"> 生物物理化学 酵素化学 生体物質代謝 植物生理学 遺伝子工学 環境生物化学 微生物学 	医薬品分野 <ul style="list-style-type: none"> 有機合成化学Ⅰ～Ⅱ 生物有機化学 創薬化学 薬品分析化学 医薬品合成化学 ケミカルバイオロジー 	その他 <ul style="list-style-type: none"> 錯体化学 機器分析 	<ul style="list-style-type: none"> 生命化学実験Ⅰ 生命化学実験Ⅱ 生命化学実験Ⅲ

約17ヵ月間にわたる 卒論研究



生命化学特別研究

3年次の11月に配属研究室が決まり、
約17ヵ月間にわたる研究生活がスタート。

思う存分力ガクの視野を広げてゆく

バイオ分野 / 医薬品分野

化学微生物学研究室

人に役立つケミカル・バイオリファイナリーの創出

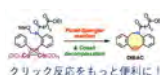


keyword

光合成微生物、機能性食品、
バイオ燃料、生理活性物質

生命有機化学研究室

生命現象の解明・制御に役立つ「分子ツール」開発

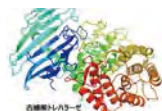


keyword

ケミカルバイオロジー、
クリックケミストリー

酵素機能化学研究室

ユニークな酵素が持つ特徴を理解する



keyword

トレハロース代謝関連酵素、
細菌キチナーゼ

天然物医薬化学研究室

自然に学び、世界初の生物活性物質を発見する

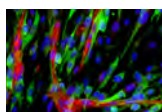


keyword

天然物化学、医薬シーズ探索、
生物活性物質

細胞生化学研究室

「化学」をもって細胞を制す



keyword

細胞、DNA、タンパク質、健康、
疾病、植物抽出物

有機合成化学研究室

新しい化学反応を開発し、化学合成の可能性を広げる

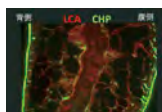


keyword

医薬品合成、天然物合成、
新規反応開発、反応原理の探求

生体機能化学研究室

コラーゲンが多彩な夢の入り口

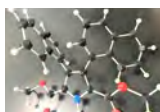


keyword

コラーゲン、細胞外マトリックス、
細胞、組織構築

有機反応化学研究室

複素環を効率的につくり出す



keyword

α -ジアゾエステル、
Fischerインドール合成、ヘリセン

細胞創製化学研究室

デザイナー細胞を創り込む



keyword

細胞工学×蛋白質工学、運命制御、
シグナル伝達、創薬、合成生物学

ナノ化学研究室

装置をつくりナノの世界を探針で探求



keyword

ナノビレット、プローブ、装置製作

生物資源化学研究室

微生物を活用して、社会をもっと豊かに！



keyword

微生物利用、バイオエネルギー、
持続可能社会

理論化学研究室

分子の運動や機能をコンピュータで解明する



keyword

アクティブマター、タンパク質、
シミュレーション

卒業生の進路について

学びの先に広がる幅広い選択肢

化学、医薬品、食品など就職先のジャンルが多岐にわたるのも生命化学科の魅力です。
また、研究職という道を視野に入れ、毎年多くの卒業生が大学院に進学しています。

● 学部卒業 ●

化学 ㈱資生堂 / 関東化学㈱ / 協同油脂㈱ / 日本曹達㈱ / 日本製紙クレシア㈱ / 富士フイルム和光純薬㈱ など
医薬品 小林製薬㈱ / 東和薬品㈱ / ㈱富士薬品 / ロシュ・ダリアグノスティクス㈱ / ㈱カイノス など
食品 ㈱伊藤園 / キューピー㈱ / ㈱エルピー / ㈱ロッテ / フジフーズ㈱ / わらべや日洋㈱ など
商業・工業 ベンテる㈱ / 昭和アステック㈱ / 荏原実業㈱ / ㈱日立製作所 / 前澤工業㈱ など
公務員 埼玉県教員 / 警視庁 / 千葉県警察 / 関東運輸局 など

● 修士課程修了 ●

化学 ㈱井上香料製造所 / 広栄化学㈱ / 興和化成㈱ / 東洋合成工業㈱ / 日宝化学㈱ / 横浜油脂工業㈱ など
医薬品 第一三共ケミカルファーマ㈱ / 中外製薬工業㈱ / 協和発酵バイオ㈱ / 日本化薬㈱ / ㈱陽進堂 など
食品 フジパングループ本社㈱ / ㈱山田養蜂場 / ㈱ヤッホーブルーイング など
商業・工業 ㈱村田製作所 など
公務員 東京都教員 / 神奈川県教員 / 警視庁 / 千葉県警察 / 関東運輸局 など

● 博士課程修了 ●

岩手大学 / 北海道薬科大学 / 理化学研究所 / 微生物化学研究所

● 取得できる資格・免許 ●

中学校教諭一種免許（理科）
高等学校教諭一種免許（理科）
学芸員
毒物劇物取扱責任者
危険物取扱者（甲種）
設備士
社会貢献活動支援士
技術士（技術士補）
Professional Engineer (PE)
環境計量士

卒業生からのメッセージ

● 石倉さん ●

2019年度 卒業 / 2021年度 修士課程修了
東京都高校 教諭



私は大学院で微生物の研究をしていました。研究が直結した進路ではないですが、思考力や行動力が強みになりました。皆さんも大学生活で強みを見つけられるよう応援しています。

● 竹部さん ●

2018年度 卒業 / 2020年度 修士課程修了
第一三共ケミカルファーマ株式会社



私は製薬会社に就職し、バイオ医薬品の研究や試験薬の製造を担当しています。大学時代に生化学分野を専攻して学んできた知識を活かせる仕事につけて非常に嬉しく思います。

● 前田さん ●

2018年度 卒業 / 2020年度 修士課程修了
工学院大学博士課程



私は、殆ど研究されていない分野で、自分が始めた研究を自分の手で論文にしたいと思い、博士課程に進学しました。博士課程では、共同研究として北海道で動物の解剖など、自由に研究を行っています。

● 久木田さん ●

2019年度 卒業 / 2021年度 修士課程修了
工学院大学博士課程



大学では教職課程にも取り組み、教員になるつもりでしたが、研究を通して自分の仮説を証明する面白さにひかれて修士課程、博士課程へと進学しました。研究者と教育者の両面で力をつけたいと思います。

● 高崎さん ●

2018年度 卒業 / 2020年度 修士課程修了
H.U.グループホールディングス株式会社



私は臨床検査事業のDMRとして、医療現場での課題解決や営業売上の獲得等を行っています。大学院を修了したことは、医局説明会や臨床検査技師との面談にとっても役立っています。今後は新たな挑戦としてマーケティング担当を目指しています。

● 宮本さん ●

2018年度 卒業 / 2020年度 修士課程修了
株式会社 島津理化



私は実験什器の製造会社に就職し、実験台の設計に携わっています。研究室で必死に実験に取り組んだ経験は、今の自分の精神的な柱となっています。皆さんも大学生活で貴重な経験ができるよう頑張ってください。

● 矢野さん ●

2018年度 卒業 / 2020年度 修士課程修了
株式会社 井上香料製造所



親身になって勉強を教えてくださいと先生方や支えてくれた友人のおかげで充実した学生生活を送ることができました。職場でも大学で学んだことが活かしています。化合物の構造はNMR、GC-MS、IRなどで、1つ1つ情報を集めて決定するのですが、大学の授業で基礎を学び、研究室で実践していくことで、解析スキルを身につけることができました。

化学をベースにした 新しい生命像をつくる

生き物は、核酸やタンパク質、脂質、糖質などの
有機物から構成されています。
命の営みは、これらの生体分子とよばれる有機物が
互いに関わり合ってきたものです。
生命を理解するということは、特徴的な生体分子の働きや、
他の分子との相互作用を知ることです。

有機化学は、生命に関係する物質の学問です。
現在では、複雑な化合物も思いのままに
合成できるようになってきました。
さまざまな有機化合物を合成し、
生体分子の相互作用に及ぼす影響を解析することで、
生命の理解に大きく寄与すると考えます。

生命科学の目と有機化学の目、
「カガクの目」を通して網膜に映るのは
どのようなものでしょうか？
豊かな色彩と陰影をもつ、
いきいきとした新しい生命像であってほしいと思っています。

