

理学部



こんな学びを志向する人に



物理学・化学・生物学・地学分野の基礎を体系的に学び、さらに高度専門分野を探究したい



エネルギー・環境・食糧問題に関心がある



物理・化学で生命の仕組みを理解し、社会に役立てたい



最先端科学技術・未来科学技術に興味がある



自然現象を理解し、イノベーションしたい



生命科学や医療に関連した仕事、研究に興味がある

物質科学と生命科学で 生命現象を細胞・個体スケールでとらえ 原子・分子スケールの観点から解明する。

理学部長

篠崎 一英 Kazuteru Shinozaki

今日の科学は、これまでの物理学・化学・生物学といった分野で構成されていたものが、より高度・専門的に深化した結果、いくつもの小さな分野・領域に細分化されてきました。一方で、エネルギー・環境・医療などの諸問題は、このような細分化した分野からのアプローチだけでは対応しきれないほど、高度化・複雑化が進んでいます。理学部では、研究と教育の中心となる「ヒトの生命現象」の理解と解明のため、従来の生物学だけではなく、物理学や化学の概念や理論を基盤とした理学的知識の修得



を必要不可欠としています。さらにナノテクノロジーやデータサイエンスなどの最先端テクノロジーを駆使して、多面的に生命現象の理解、解明にアプローチします。理学部では、物質科学や生命科学、そしてこれらの融合領域の専門知識を学修し、物質科学の概念を持ちながら、細胞・個体スケールの生命現象をとらえることができる人材、生命現象を原子・分子スケールで起こる物理・化学現象としてとらえることができる人材、医学・農学・工学などとの連携研究にも積極的に挑戦できる人材を育てます。

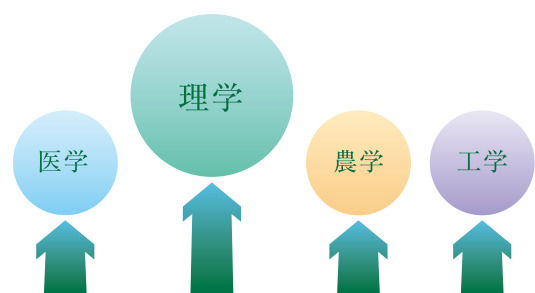
理学部の特色

理学部は、自然科学の基礎を全般的に学ぶことで、物質科学の概念を踏まえて細胞・個体スケールの生命現象をとらえることができる人材、生命現象を原子・分子スケールで起こる物質科学としてとらえることができる人材の育成を目指しています。そして、理学的専門教養をもとに、医学・農学・工学などの連携研究にも積極的に挑戦できる人材を養成します。理学部では、生命とそれを取り巻く環境を対象として、それらを構成する物質の構造・機能・反応をシステムとして捉え、それぞれの生命における階層を接続することで生命現象を理解することを目指します。

1

『物質科学や生命科学、およびこれらの融合領域の専門知識を学修する』

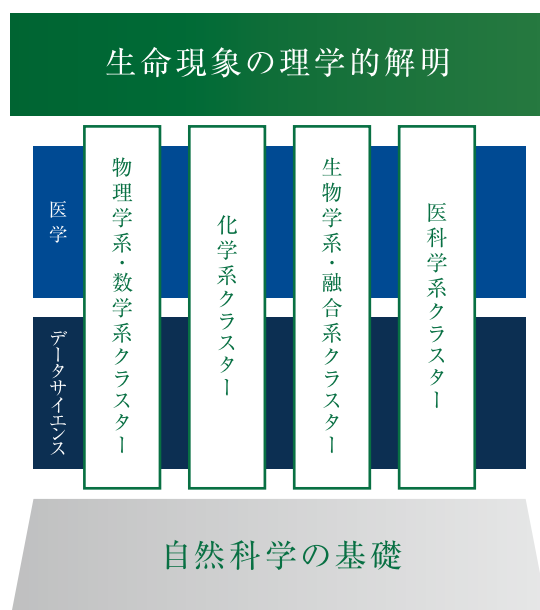
理学部では、すべての学生が物理学、化学、生物学、地学の基礎を一通り学んだ上で、物質科学、生命科学、あるいはこれらの融合領域分野へ進みます。高等学校で物理あるいは生物を履修していない者に対して、1年次にリメディアル講座の授業を用意しています。6つの履修モデル（物理で生命現象を解明できる人材育成、化学で生命現象を解明できる人材育成、生命を脅かすさまざまな環境要因に対する生命の防御機構や適応機構を深く探究できる人材育成、食糧問題や環境浄化に取り組める人材育成、生体分子の構造と機能を理解し、創薬に応用できる人材育成、細胞・生体の働きを理解し、医療関連に応用できる人材育成）に沿って、高度な専門的知識・技術を身に付けます。



2

『グローバルな研究マインドと実力を身に付ける「国際リトリートプログラム」』

自然を対象とする研究は、自然現象の観察とそれを理解するための検証実験や理論の構築により発展してきました。原子分子サイズから地球規模のものまでを対象とする自然科学は、国や地域にとらわれない世界中どこでも通用するグローバルな学問です。自然科学で世界に貢献するためには、グローバルな視点を持ち、英語を使って研究成果を発表する必要があります。「国際リトリートプログラム」は、卒業研究によって得られた成果を海外の大学等で英語を使って発表し、海外の研究者とディスカッションできるプログラムです。本プログラムは大学院生命ナノシステム科学研究科・生命医科学研究科との連携により実施する、グローバルな研究マインドと世界で通用する研究者としての実力を養うためのもので、理学部4年生が早期履修することができます。



3

『1年次から研究活動を行える「理数マスター育成プログラム」』

自然科学研究では実験に基づく研究が不可欠であり、理学部の学生は卒業研究で配属された各研究室において研究を行い成果を卒業論文としてまとめます。しかし、学生にとっての研究スタートは3年次後期あるいは4年次であり、それまで待たなければなりません。本学理学部の特別プログラムである「理数マスター育成プログラム」では、プログラム参加学生は1年次から自主的に研究活動を行うことができます。そのための専用教室「理数マスター室」をいつでも使用することができるように整備しました。学生自らが決めたテーマに従って、教員の個別指導のもとで研究を進め、その成果をサイエンスインカレ等で発表します。これまで物理学、化学、生物学、物質科学、生命科学、医科学、計算科学、植物科学などさまざまな分野の自主研究が行われています。

4年間の学びのイメージ

	1年次	2年次	3年次	4年次
学部の 特長	物理、化学、生物に関する基礎知識と技術を学ぶ	専門科目を4つの科目群に分類し、そのうち2つを選択し、専門性を深める	選択した科目群の知識・技能をもとに高度な専門科目を履修する	学修をさらに深化させ、4年間の集大成として卒業研究を行う
		研究室配属		
		Global Science		大学院科目の早期履修
	実験の基礎科目	実験技法の修得科目	専門実験科目	
共通	全学開放科目 共通教養科目 教養ゼミ / 基礎ゼミ Practical English Advanced Practical English			
領域横断	領域横断型人材育成プログラム			

6つの履修モデルと4つのクラスター（科目群）

1年次には全員が物理学、化学、生物学の基礎実験を必修で学びます。それにより、理学全般の基礎的な知識や、必要とされる実験技術をしっかりと修得し、専門教育にスムーズに移行できる基礎力を養います。2年次以降はさまざまな専門領域から目的をもって学ぶため、6つの履修モデルを用意し、体系的に学修

できるようになっています。さらに、各科目は学問領域ごとにグループ化された4つのクラスター（科目群）を置き、このうち2つを選択して学びます。理学部では3年次後期に研究室に配属され、専門領域を追求していきます。

6つの履修モデル

※履修モデルの具体的な内容は調整中です。

物理で生命現象を解明できる人材	化学で生命現象を解明できる人材	分子・細胞・個体レベルで生命現象を解き明かせる人材
ゲノム科学、生命科学の推進を通じて、食料・環境問題解決に貢献できる人材	生体分子の構造と機能を理解し、創薬に応用できる人材	細胞・生体の働きを理解し、医療関連に応用できる人材

理学部専門科目・全学開放科目一覧

物理学系・数学系クラスター		化学系クラスター		生物学系・融合系クラスター		医学系クラスター							
振動と波動 電磁気学 熱力学 地学概説 基礎量子力学 統計力学	基礎生命物理学 地球科学入門 自然科学数学A(微分方程式) 自然科学数学B(フーリエ解析) 自然科学数学C(複素解析) 自然科学数学D(ベクトル解析)	基礎有機化学 基礎無機化学 化学熱力学 分析化学	有機化学 無機化学 溶液化学 先端機器分析化学	細胞生物学 遺伝学 植物生理学Ⅰ 植物生理学Ⅱ 分子生物学 生化学Ⅰ 生化学Ⅱ 微生物学	動物生理学Ⅰ 分子細胞生物学 放射線生物学 糖鎖生物学 タンパク質の構造生物化学 遺伝子の生物化学 構造創薬科学	人体の解剖生理学 脳神経科学 分子細胞医科学 臨床概論・疾病病態学	発生・再生医学 薬理学 生命医科学特別講義						
総合学修科目群													
Global Science		課題提案型演習A		課題提案型演習B		理数自主研究Ⅰ		理数自主研究Ⅱ		理数自主研究Ⅲ			
専門発展科目群													
量子力学 固体物性 物理学演習 生物物理学		地震学 電子物性 マテリアルデザイン 知覚情報科学		先端科学技術 創薬有機化学 錯体化学 化学反応速度論		量子化学 天然物有機化学 エネルギー変換 動物生理学Ⅱ		細胞工学 資源生物利用学 ゲノム遺伝学 再生発生学		環境毒性学 極限環境生物学 先端植物科学 環境保全学		生命情報科学 創薬分析化学 遺伝子機能科学 先端タンパク質科学	
実験実習科目群						卒業研究関連科目群							
自然科学実験Ⅰ 自然科学実験Ⅱ		地球科学実験 生命科学実験		生命機能計測実験 物質計測実験		先端科学演習 卒業研究Ⅰ		先端科学実習 卒業研究Ⅱ		卒業論文			
全学開放科目													
国際協力論 国際開発学 グローバル政治論 国際法Ⅰ 国際法Ⅱ 海洋法 グローバル公共政策論 国際機構論 Global Issues Learning Global Cooperation in English International Cooperation in Urban Development 国際人権法 応用言語論 英米言語文化A 英米言語文化B 翻訳文化論A 翻訳文化論B 社会言語論A 社会言語論B European Culture in English		英語構文研究 都市計画論 都市解析 地域活性化論 都市と暮らし 比較社会システム論 住環境計画論 地方自治論 都市空間形成論 地域CSR論 都市デザイン論 参加・協働論 都市財政論 資源循環論 都市防災計画論 不動産マネジメント論 CSR実践論 非営利組織論 観光政策論 横浜の都市づくり 労働生活政策論 環境まちづくり論 文化政策論		地域保健医療福祉論 日本の都市計画と都市開発 海外調査実習 専門外国語A(フランス語) 専門外国語B(フランス語) 専門外国語A(ドイツ語) 専門外国語B(ドイツ語) 専門外国語A(スペイン語) 専門外国語B(スペイン語) 専門外国語A(中国語) 専門外国語B(中国語) 専門外国語A(韓国・朝鮮語) 専門外国語B(韓国・朝鮮語) アジア諸言語Ⅰ(タイ語) アジア諸言語Ⅱ(タイ語) アジア諸言語Ⅰ(ベルシヤ語) アジア諸言語Ⅱ(ベルシヤ語) 医療イノベーション経営管理論 サービス・ビジネス論Ⅰ サービス・ビジネス論Ⅱ 公会計論 起業家人材論 起業プランニング論		医療経営論 Global Business Administration Global Business Strategy Global Organization Theory Japanese Industry Japanese Economy Global Leadership Global Service Management Global Human Resource Development Introductory AccountingⅠ Introductory AccountingⅡ Intermediate Accounting International Business Basics of Corporate Analysis and Valuation Global Innovation Management Global Marketing Advanced Topics in Economics Introduction to IFRSs 民法・物権Ⅰ 民法・物権Ⅱ 民法・債権Ⅰ 民法・債権Ⅱ		環境法 財務諸表分析Ⅰ 財務諸表分析Ⅱ 経済統計Ⅰ 経済統計Ⅱ 経済政策Ⅰ 経済政策Ⅱ ミクロ経済学Ⅰ ミクロ経済学Ⅱ マクロ経済学Ⅰ マクロ経済学Ⅱ 行政法Ⅰ 行政法Ⅱ 国際金融論Ⅰ 国際金融論Ⅱ 金融論Ⅰ 金融論Ⅱ 計量経済学Ⅰ 計量経済学Ⅱ 経営財務論 財政学Ⅰ 財政学Ⅱ 公共経済学		コーポレート・ファイナンス 代数学 統計の数理Ⅰ 統計の数理Ⅱ 調査設計論 多変量データ解析 統計モデリングⅠ 統計モデリングⅡ 応用統計学Ⅰ 応用統計学Ⅱ データマイニング 機械学習 データ可視化法 ビッグデータ解析 計算機統計学 計算機概論 情報理論 アルゴリズム論 数値解析 最適化理論 並列分散処理 臨床研究・疫学入門Ⅰ 臨床研究・疫学入門Ⅱ		医療統計学 計量経済学モデリングAⅠ 計量経済学モデリングAⅡ 計量経済学モデリングB 金融時系列モデリング サンプリング法 自然科学モデリング 量子計算モデリング インターンシップ実習 特講	

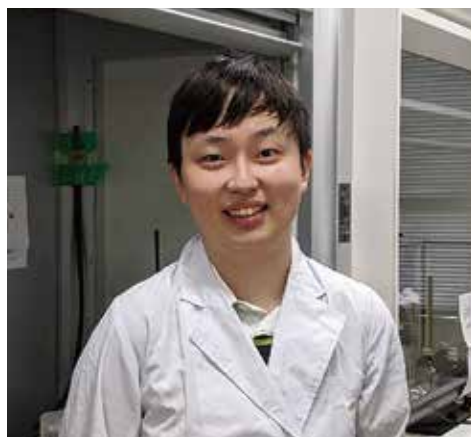
研究内容紹介

理学部の在学学生、卒業生がどんな研究を行っているのかインタビューしました。

広い視野を持ちながら研究に取り組める環境

国際総合科学部 理学系 物質科学コース 4年

オオウチ ユウスケ
大内 雄介



私は光化学及び錯体化学を専門とした研究を行っています。具体的には、未だ誰も合成することに成功していない新規の白金二価錯体を合成し、1つの分子で様々な固体色及び発光色を示す光機能性材料の創成を目的としています。

光は私たちの生活に必要不可欠なものであり、最近では有機ELや電子ペーパー等のディスプレイ材料が誕生しています。しかし、これらは単色の発色を示す複数の物質から構成されているため、合成の手間やコスト面等において課題があります。

そのため1つの分子で、色の三原色(シアンマゼンダイエロー)や光の三原色RGBを示す分子の創成を行うことで、これらの問題への解決に寄与したいと考えました。

私の研究室ではオンとオフの切り替えがはっきりしており、毎日充実した研究を行うことができます。また、各々が全員の研究内容に興味を持ち、耳を傾けるため、週2回のゼミの時間含め、日常においてもディスカッションや意見交換が行われ、

非常に研究活動が行いやすい環境です。

YCUの一番の魅力は、教員と学生の距離が近く密接なコミュニケーションが可能なこと。授業で分からなかったことはもちろん、研究活動においても丁寧なアドバイスがいただけます。YCUでは専門分野を深く学べると同時に、他分野からの視点も交えることが出来るため、視野を広く持ちながら研究を行える場所として最適な環境だと感じています。

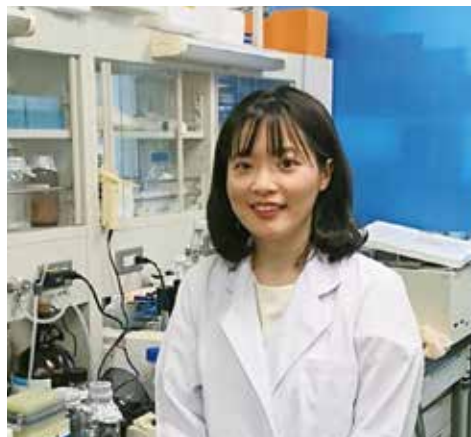
私の研究室では、有機蒸気の吸脱着やすりつぶしによる機械的刺激等により、固体色や発光色に変化する現象が観測されています。マルチカラーを示す分子の創成を目的としながらも、研究を行う上で意図せず直面する興味深い現象に対しても、楽しみつつ、その原理及びメカニズムの解明に取り組むたいと考えています。



中枢神経の再生や疾患メカニズムの解明に貢献したい

国際総合科学部 理学系 生命医科学コース 4年

イノウエ アミ
井上 愛海



中枢神経は、神経細胞とグリア細胞によって構成されています。脊髄損傷などのあらゆる神経障害において、活性化したグリア細胞は神経保護的に働く一方で、病態の進行を悪化させるような多面的な作用をもつと言われていています。そこで私は、グリア細胞の働きに着目して研究を行っています。

近年になって様々な難治性の中枢神経障害において、グリア細胞の影響が注目され始めました。そのため、まだ未解明なところが多くあります。グリア細胞の活性化を制御することが出来れば、難治性の障害に対して、新しい治療法の臨床研究への橋渡しへと貢献できると思い、今の研究を行うことにしました。

私の所属する研究室は、鶴見キャンパスと福浦キャンパスに分かれており、細胞培養やタンパク質精製などの基礎研究を行う方々や、疾患モデルマウスの行動解析など臨床研究に近い内容を行っている方々がいいます。そのため、幅広いアドバイスを貰

うことができ、意見交換も活発で一体感のある研究室です。

鶴見キャンパスには、生命科学に特化した最先端の設備が揃っています。学生の人数も八景キャンパスなどに比べると少ないため、待ち時間なく比較的自由に設備を使うことができます。また、隣には理化学研究所があり、講義にてオムニバス形式での研究紹介や、交流棟での講演会も開かれているため、理研とのコラボレーションを行いやすいと思います。さらに、社員食堂や体育館も使うことができるととても恵まれた環境です。

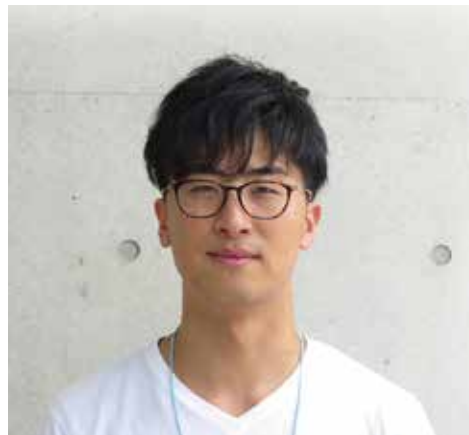
神経系はメカニズム自体に未知な部分が多いため、引き続き今の研究を行い、神経科学分野の発展に貢献していきたいと思っています。



安価で安全な発光デバイスの実現に向けて

国際総合科学部理学系物質科学コース卒
生命ナノシステム科学研究科 物質システム科学専攻 博士前期課程1年

ナカムラ ユウタ
中村 勇太



私は炭素量子ドット(CQDs)という材料について研究をしています。現在は発光デバイスとしてLEDなどが広く普及しています。CQDsは、優れた発光特性をもつことから、次世代の発光デバイスとして近年注目を集めています。私は、天然物由来のCQDsに着目し、実用化に向けた課題の解決や性能改善に挑んでいます。

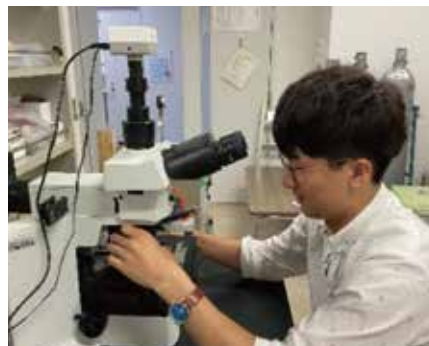
発光材料は、私たちの生活において切り離すことのできない重要な材料であり、LEDは世界中で普及しています。天然物由来のCQDsの研究を進めることで、現在普及しているLEDよりもずっと安価で安全な発光デバイスを実現でき、大きな社会貢献になると考え、この研究を始めました。

私の研究室では、様々な炭素材料やたんぱく質の結晶などの基礎研究が行われています。また、高エネルギー加速器研究機構(KEK)やオーストラリア連邦科学産業研究機構(CSIRO)などの研究機関や様々な企業との連携が取れる環境が整ってい

ることから、様々な方面の知見を得ることができます。

YCUでは、教員と学生の距離が近く、ほかの大学より管理が行き届いていると感じます。大学院進学の際は「早期履修制度」を利用することで、学部4年生の段階で大学院の授業を先取りできます。私はこの制度を実際に利用したことで、時間や知識面でとても充実した研究生活が送れていると感じています。

現在世界中で行われるCQDsの研究において、発光メカニズムに関して統一的な意見が示されていないことや、実用的な生産法が確立していないなどの課題が残されています。私の目標は独自性のある「天然物を原料とするCQDs」をベースに、実用化に向けたこれらの課題解決を行うことです。さらに、今後のCQDsに関連する研究や産業・社会に貢献できるような学会発表や論文発表を行いたいと考えています。



自然に囲まれた開放的な環境での研究

国際総合科学部理学系生命環境コース卒
生命ナノシステム科学研究科 生命環境システム科学専攻 博士前期課程1年

ウエノ マイ
植野 真衣



私たちの普段食べているコムギは、四倍体コムギと二倍体コムギが交雑してできた六倍体コムギです。また、四倍体コムギと二倍体コムギを交雑することで人工的に六倍体コムギ(合成六倍体コムギ)を作出することができます。私は「合成六倍体コムギの耐塩性獲得に対する四倍体コムギゲノムの寄与」というテーマで研究を進めており、農業において世界的に深刻な問題となっている土地の塩害に対して、解決策の一つである塩ストレスに強い作物の育種に貢献したいと思っています。

私の研究ではコムギを交配して得られた種子を育て、その植物体を扱います。コムギの1つ1つの花から雄蕊を取り除いたり、花粉をかけたりといった地道な作業が多いですが、このような地道な作業の積み重ねによって研究が進んでいくことにやりがいを感じます。植物材料の育成は研究の出発点ですが、私はその「はじめの一步」も大切だと感じています。

私が舞岡キャンパスの研究室に入ることを決意した理由の1つに、「舞岡キャンパスは圃場

で植物材料を栽培しながら研究できる」ことが挙げられます。作物は培養室の中ではなく外の畑で育てるので、実際に土に触れる機会があることはとても魅力的だと思いました。

また、舞岡キャンパスは自然豊かで、キャンパス内に様々な植物を見ることができるため、面白いです。植物だけでなくリスやシジュウカラなどの動物もたくさんおり、自然が身近なので開放的な環境の中で研究ができます。

私の研究室では週ごとに研究の進捗を報告するセミナーがあり、そこでは異なるテーマの学生も一緒に参加し、研究についてのディスカッションを行うことで新しい発見やアドバイスをすることができます。研究を進めていく上での相談や質問も気軽にできるので、学生と先生の距離が近いアットホームな研究室です。



理数マスター育成プログラム

次世代を担う研究者・技術者の育成を目指し、高校・大学・大学院を通じた一貫教育を目標にした少人数教育プログラムです。

1 年次から

本プログラムは、高い研究意欲を持つ希望学生を対象に、1年次から充実した研究活動を行えるよう支援します。

長期的支援

大学院進学までを見据えた長期的なスパンでの研究活動を支援し、将来の科学技術を担う人材を育成。

自主研究が主体

学生の自主研究を主体としつつ、能力向上のための体系的な教育を提供します。

プログラムの流れ

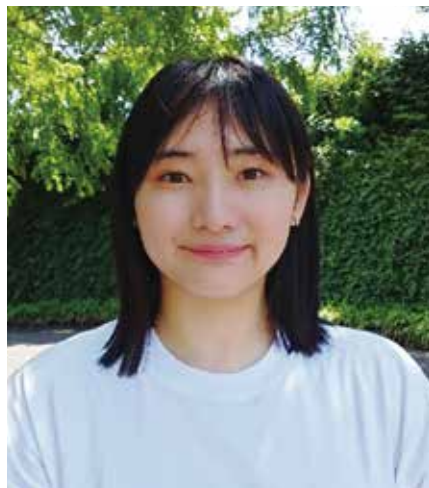
右の表は入学してから卒業するまでの、プログラムの流れを示しています。プログラムは、自主研究期間（黄色）、卒業研究期間（緑色）の二つの期間に分けられます

学年	1 年生		2 年生		3 年生		4 年生	
学年毎の 取組み	前期	オリエンテーション キックオフミーティング	前期	理数自主研究Ⅰ	前期	理数自主研究Ⅲ	前期	早期履修
	後期	基礎ゼミ 自主研究テーマ決定 自主研究開始	後期	理数自主研究Ⅱ	後期	研究室配属 卒業研究	後期	卒業研究 大学院入試 修了
年間の 取組み	サイエンス・インカレへの参加、オープンキャンパスでの研究発表、学内発表会(年2回)、進捗状況報告(年4回)、他キャンパス見学会など							

プログラム参加学生の声

国際総合科学部 理学系
生命環境コース4年

柏瀬 友咲 Yusa Kashiwase



実験好きな私は、とにかくたくさん実験をしたいという理由で、このプログラムに参加しました。

私は高校生の時から食糧問題に貢献できるような研究をしたいと思っていました。食糧問題には様々な原因がありますが、農作物に寄生しそれらを枯らしてしまう寄生植物もその一因です。アフリカにおける寄生植物による被害額は年間 10 億ドルと言われているため、その遺伝子の働きを解明して、駆除方法を発見したいと考えています。

私は寄生植物のモデル植物として研究されている、コシオガマを研究対象として、遺伝子組換え技術の確立を目指しています。アグロバクテリウムという土壌細菌を介してコシオガマの細胞に人工的な遺伝子を導入する実験を行っています。成功すれば、寄生植物の遺伝子の働きを自由に変えることができます。

実験がたくさんできて楽しいことはもちろんですが、成果発表の場が年に 2 回設けられていたのも、発表におけるスキルが身に付きました。『自分が研究していること=会場の中で自分しか知らないこと』なので、仲間にとりだけ分かりやすく伝えるかと言うことをよく考えさせられ、それが講義内での発表などでも役立ちました。

このプログラムを一言で表すなら、『実験好きのユートピア』です。何より、自分のやりたい実験を自分の空き時間に合わせてできることが魅力です。もちろん、実験好きでない人はお断りというプログラムではなく、サイエンスに興味がある人、入学して何か違うことを始めてみたい人にもおすすめです。

※学生の所属は、2018 年度以前入学の学部・学系・コース名となっています。



研究を行っている温室の外観



実際の研究の様子

YCU キャンパスライフ

Q1

今取り組んでいる研究の内容を教えてください。

機械学習や統計モデルの手法を用いて、野球データの解析を行っています。これを基に、最適な投手交代のタイミング時期や、四死球が打撃結果に与える影響について、考察した経験があります。

Q3

研究室の良い点を教えてください。

学生の自主性を尊重してくれる点です。本人が最適だと考えた手順で研究に取り組むことができます。一方で、研究に行き詰まり相談した際には、先生が親身になって話を聞いてくださり、解決への糸口を与えてくださいます。

Q4

YCUのここが良いという点があれば教えてください。

コンパクトにまとまり、学習環境が整った大学です!!
先生と学生の関係も良好で、実習や講義で感じた疑問点にも丁寧に回答をしてくださいます。

Q2

理学部を選んだ理由は何ですか？

高校時代、物理や化学が数式によって説明できることを知り、興味を覚え理系を選択しました。また、特定の科学分野に偏ることなく幅広く学びたいと思ったため、生物や物理・化学・数学等、様々な科目を受講できるYCUを志望しました。現在は、数学を主体にした研究に取り組んでいますが、色々な分野の知識を得たからこそ、本当に自分の興味のある分野を見極められたと思います。

国際総合科学部 理学系
物質科学コース 4年

石井 伴直さん

Tomonao Ishii

Q5

理学部を目指す受験生に一言!!

理学部では、講義だけでなく実習もあります。実習では、事前の仮説通りにならないこともあり、観察力や考察力が必要です。そのため、今の段階から問題を解く際に、解法を覚えるだけでなく「なぜこの解き方がよいのか」といった解法の背景まで考えられると、研究にも役に立つ学びになるはずです!!

石井さんの1日のスケジュール

AM 5:00 (起床)

登校前にアルバイトがあるので、だいたいこのくらいの時間に起床します!

AM 10:00 (登校)

大学に到着
午前中は講義を受けることもあります

AM 12:00 (昼食)

研究室やコースの仲間と食べることが多いです

PM 13:30 (ゼミ)

研究の知識を身に付けるため教科書の輪読を行います
(週1or2回)

PM 20:00-22:00

区切りの良いところまで作業し、帰宅します

PM 19:00

コアタイムはありませんが、集中できる環境なので研究室で作業をします

PM 17:00

ゼミ終了後は、講義の復習や研究をします



教員紹介

Introduction of teachers

	明石 知子 アカシ サトコ 教授 構造生物化学 <i>Satoko Akashi</i>		及川 雅人 オイカワ マサト 教授 生物有機化学 <i>Masato Oikawa</i>		木下 哲 キノシタ テツ 教授 植物エピゲノム科学 <i>Tetsu Kinoshita</i>
	足立 典隆 アダチ ノリタカ 教授 生物系薬学 <i>Noritaka Adachi</i>		大江 弘晃 オオエ ヒロアキ 助教 表面界面物理学 <i>Hiroaki Ooe</i>		金 亜伊 キム アイ 准教授 個体地球惑星物理学 <i>Ahyi Kim</i>
	荒谷 康昭 アラタニ ヤスアキ 教授 免疫生物学 <i>Yasuaki Aratani</i>		大関 泰裕 オオゼキ ヤスヒロ 教授 糖鎖生物学 <i>Yasuhiro Ozeki</i>		沓名 伸介 クツナ シンスケ 准教授 基礎ゲノム科学 <i>Shinsuke Kutsuna</i>
	有田 恭平 アリタ キョウヘイ 准教授 構造生物化学 <i>Kyohei Arita</i>		小川 毅彦 オガワ タケヒコ 教授 医化学一般 <i>Takehiko Ogawa</i>		古久保 哲朗 コクボ テツロウ 教授 分子生物学 <i>Tetsuro Kokubo</i>
	池上 貴久 イケガミ タカヒサ 教授 構造生物化学 <i>Takahisa Ikegami</i>		片岡 浩介 カタオカ コウスケ 准教授 遺伝子発現制御科学 <i>Kobsuke Kataoka</i>		小島 伸彦 コジマ ノブヒコ 准教授 ナノマイクロシステム <i>Nobuhiko Kojima</i>
	池口 満徳 イケグチ ミツノリ 教授 生命情報科学 <i>Mitsunori Ikeguchi</i>		Robert A.KANALY 教授 環境毒性・微生物学 <i>Robert A.Kanaly</i>		小沼 剛 コスマ ツヨシ 助教 構造生物化学 <i>Tsuyoshi Konuma</i>
	石川 裕一 イシカワ ユウイチ 准教授 天然物合成化学 <i>Yuichi Isbikawa</i>		川浦 香奈子 カワウラ カナコ 准教授 育種学 <i>Kanako Kawaura</i>		斎藤 慎太 サイトウ シンタ 助教 分子生物学 <i>Shinta Saito</i>
	一色 正之 イッシキ マサユキ 准教授 植物分子・生理科学 <i>Masayuki Issiki</i>		川崎 ナナ カワサキ ナナ 教授 糖鎖生物学 <i>Nana Kawasaki</i>		坂倉 正義 サカクラ マサヨシ 助教 構造生物学 <i>Masayoshi Sakakura</i>
	入江 楽 イリエ ラク 助教 天然物化学 <i>Raku Irie</i>		川崎 博史 カワサキ ヒロシ 准教授 構造生物化学 <i>Hiroshi Kawasaki</i>		佐々木 俊之 ササキ トシユキ 助教 結晶工学 <i>Toshiyuki Sasaki</i>
	内山 英穂 ウチヤマ ヒデアホ 教授 発生生物学 <i>Hideho Uchiyama</i>		北 幸海 キタ ユキウミ 准教授 理論分子科学 <i>Yukiomi Kita</i>		佐々木 幸生 ササキ ユキオ 准教授 神経科学 <i>Yukio Sasaki</i>
	浴本 亨 エキモト トオル 助教 生物物理学 <i>Toru Ekimoto</i>		木下 郁雄 キノシタ イクオ 准教授 電子物性科学 <i>Ikuo Kinoshita</i>		佐藤 卓也 サトウ タクヤ 助教 発生生物学 <i>Takuya Sato</i>

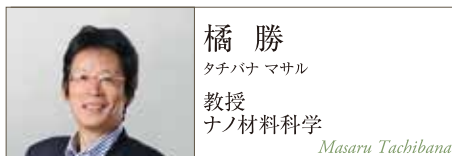


佐藤 友美

サトウ トミ

教授
内分泌学

Tomomi Sato



橘 勝

タチバナ マサル

教授
ナノ材料科学

Masaru Tachibana



坂 智広

バン トモヒロ

教授
植物遺伝育種学

Tomohiro Ban



佐藤 衛

サトウ マモル

教授
構造生物化学

Mamoru Sato



谷本 博一

タニモト ヒロカズ

准教授
生物物理学

Hirokazu Tanimoto



東 昌市

ヒガシ ショウイチ

教授
構造生物化学

Shoichi Higashi



塩田 肇

シオタ ハジメ

准教授
植物発生生理学

Hajime Shiota



辻 寛之

ツジ ヒロユキ

准教授
育種学

Hiroyuki Tsuji



藤井 道彦

フジイ ミチヒコ

教授
機能生物化学

Michihiko Fujii



篠崎 一英

シノザキ カズテル

教授
無機光化学

Kazuteru Shinozaki



J.R.H. TAME

教授
生物物理学

J.R.H. Tame



本多 尚

ホンダ ヒサシ

教授
物性物理化学

Hisashi Honda

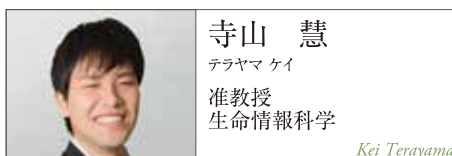


嶋田 幸久

シマダ ユキヒサ

教授
植物ホルモン

Yukihiisa Shimada



寺山 慧

テラヤマ ケイ

准教授
生命情報科学

Kei Terayama



丸山 大輔

マルヤマ ダイスケ

助教
細胞生物学

Daisuke Maruyama



鈴木 厚

スズキ アツシ

教授
分子細胞生物学

Atsushi Suzuki



中村 郁子

ナカムラ アヤコ

助教
植物分子・生理科学

Ayako Nakamura



Ruggero

MICHELETTO

教授
知覚情報

Ruggero Micheletto



鈴木 凌

スズキ リョウ

助教
結晶工学

Ryo Suzuki



仁科 行雄

ニシナ ユキオ

准教授
発生生物学

Yukio Nishina



水谷 健二

ミズタニ ケンジ

助教
構造生物化学

Kenji Mizutani



関本 奏子

セキモト カナコ

准教授
質量分析学

Kanako Sekimoto



禾 晃和

ノギ テルカズ

准教授
構造生物化学

Terukazu Nogi



守 次朗

モリ ジロウ

助教
環境微生物学

Jiro Mori



高橋 栄夫

タカハシ ヒデオ

教授
構造生物化学

Hideo Takabashi



野々瀬 真司

ノノセ シンジ

准教授
物理化学

Shinji Nonose



山田 重樹

ヤマダ シゲキ

准教授
物性物理化学

Shigeki Yamada



高見澤 聡

タカミザワ サトシ

教授
構造生物化学

Satoshi Takamizawa



朴 三用

パク サンヨン

教授
基礎生物学

Sam-yong Park



横山 崇

ヨコヤマ タカシ

教授
表面・ナノ構造物性科学

Takashi Yokoyama



高山 光男

タカヤマ ミツオ

教授
質量分析

Mitsuo Takayama



服部 伸吾

ハットリ シンゴ

助教
無機化学

Shingo Hattori



吉本 和生

ヨシモト カズオ

教授
固体地球惑星物理学

Kazuo Yoshimoto



竹居 光太郎

タケイ コウタロウ

教授
生理学一般

Kohtaro Takei



林 郁子

ハヤシ イクコ

准教授
構造生物化学

Ikuko Hayashi

キャンパス紹介

金沢八景キャンパス

京浜急行線「金沢八景駅」から徒歩5分という好立地に、緑に囲まれたキャンパスがあります。コンパクトにまとまったキャンパスでは、アットホームな雰囲気の中、学生たちが勉学やサークル活動に励んでいます。正門から続く銀杏並木は、春夏秋冬でさまざまな表情を見せ、訪れた人たちの心を和ませてくれます。落ち着いた雰囲気が漂うキャンパスは、映画やドラマの撮影にも使われます。



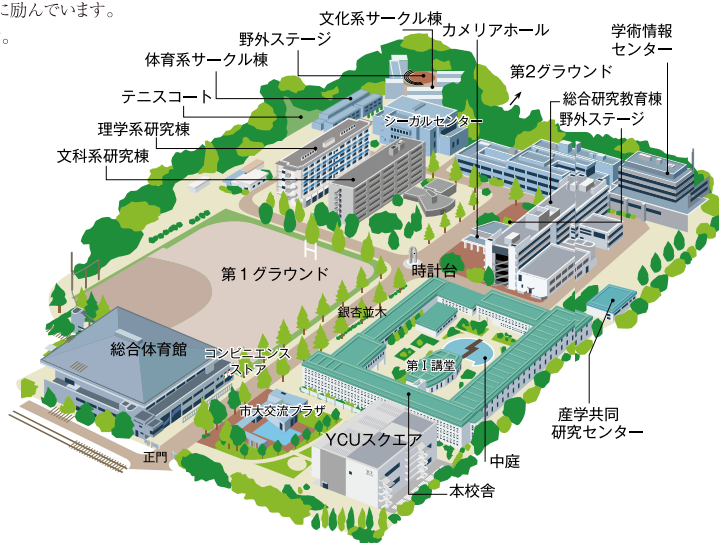
理学系研究棟

2014年に完成した研究棟。理系の研究室、実験室などが入っています。研究環境の変化に対応できる構造となっており、学生が多く利用する1階には「知的たまり場」という交流スペースが設けられています。



動物舎

2017年に完成した新動物舎。生殖・発生・再生・老化・免疫・神経などの研究分野の動物実験を行っています。飼育室は5室あり、4000匹のマウスやラットを収容できます。



鶴見キャンパス

世界トップレベルの研究設備で学ぶ



スーパーコンピュータ Cray XC50

バイオ研究分野におけるDNAやタンパク質といった生体分子の機能や構造のあり方をコンピュータの中でバーチャルにシミュレーションすることでゲノムの配列情報やタンパク質の立体構造情報など大量の情報の中から重要な情報を探し当てる研究を行うことができます。

質量分析装置

構造解析を目的として調製したタンパク質が設計通りかを判断したり、さらには巨大な複合体丸ごとの質量を正確に決定して分子メカニズムを考察したりできます。



高精度X線発生装置

タンパク質の構造を決定する手法はいくつかありますが、X線検証構造解析が最も強力な手段です。鶴見キャンパスではタンパク質の構造解析専用の高精度X線発生装置を保有し、生体超分子の構造解析を行っています。



核磁気共鳴装置 (NMR)

いくつかの原子核は強い磁場中に置かれると、特定のエネルギーの電磁波を吸収するような性質をもつようになります。核磁気共鳴法はこの性質を利用した測定装置で、溶液中の分子構造の決定や、個体材料の物性研究、生体分子を解析する構造生物学、画像診断(MRI)を通じた医療への応用へと幅広い広がりをみせています。この装置は強い磁場を発生するため、木造八角形の特別な建物内に設置されています。2棟のNMR棟には6基のNMRが設置されています。



舞岡キャンパス 最先端の植物科学研究を舞岡から発信する



植物遺伝資源科学部門

コムギ・ツウガラシの系統保存をはじめ、その有効利用の研究や気候・病気に対する食料生産のための研究、また植物ホルモン・フロリゲンの解明と植物改良への応用を行っています。

フロリゲン遺伝子の改変により超早熟になったキタノキ



高校の生物の教科書にも載っています！

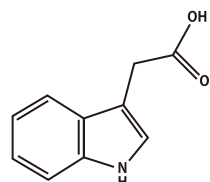
植物ゲノム科学部門

コムギのゲノム情報を解読し、遺伝子レベルでパンコムギの品種改良や小麦粉の品質向上、アレルゲンフリー小麦粉の開発を目指しています。



植物応用ゲノム科学部門

植物ホルモンオーキシンによる生合成の研究やさまざまな植物での作用研究、植物の成長制御を分子レベルで研究しています。



植物エピゲノム科学部門

植物の遺伝子のはたらきを決める仕組み、特にオスとメスのゲノムの役割を解明すべく基礎研究を進めています。



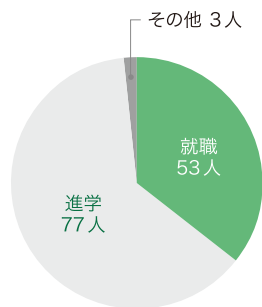
進路状況

就職率

100%

(人)

進路	就職	進学	その他
男	19	36	1
女	34	41	2
男女計	53	77	3



※就職率：就職者÷就職希望者数
※その他：留学、資格取得など

■主な進学先(大学院)
横浜市立大学大学院
大阪大学大学院
東京大学大学院
東京医科大学大学院
東京工業大学大学院
東京農工大学大学院
横浜国立大学大学院
■製造業
アース製薬株式会社
株式会社ありあけ
株式会社ニチレイフーズ
株式会社富士通ゼネラル
ユニ・チャーム株式会社
株式会社リコー
■公務員・教員
上田市役所
神奈川県警察

江東区役所
横須賀市役所
横浜市教育委員会
横浜市役所
東京都庁
■商社・卸売・小売
富士フイルムメディカル株式会社
■情報通信・マスコミ
株式会社OSK
楽天株式会社
■情報通信・マスコミ
日本航空株式会社
公益財団法人日本産業廃棄物処理振興センター
日本年金機構 他

大学院

生命ナノシステム科学研究科 物質システム科学専攻

博士課程(前期2年・後期3年)

物質システム科学専攻では、電子・原子・分子の視点から、実験科学(合成・計測・評価)と計算科学(計算・情報・予測)に基づき、生命現象を含めた物質システムを解明するための教育と研究を行っています。これらの研究により得られた成果を、環境・エネルギーなどの諸問題の解決に向けて応用し、社会に貢献することを目指しています。基礎科学から生まれた知識・科学技術は現在ではナノ科学として開花し、物質現象だけでなく生命現象を解き明かす計測原理や情報解析原理のイノベーションを創出しています。ナノ物質科学、光物質科学、有機物質科学、量子表面科学、物質計測科学、計算物質科学、集積情報科学、知覚情報科学をバックグラウンドとして、多彩な講義ときめ細かい研究指導を通じて、国際性と自立性を備えた高度専門家の育成を目指しています。

連携大学院

物質・材料研究機構(NIMS)



NTT 物性科学基礎研究所



生命ナノシステム科学研究科 生命環境システム科学専攻

博士課程(前期2年・後期3年)

生命環境システム科学専攻では、多様な環境に生きる動物・植物・微生物の生命を維持するシステムについて、基本設計図であるゲノムをはじめとするさまざまな生体分子の構造と機能を解明し、生物個体の生命活動システムの基本原理、および生物集団としての遺伝子適応や遺伝子進化を理解するための教育と研究を行っています。基礎生物学、農学、薬学、生化学などをバックグラウンドとして、生体分子のネットワークとしての代謝、細胞、個体、生態系をシステムズ生物学の視点から明らかにしていきます。これらの研究により得られた成果を、食糧・健康・環境などの諸問題の解決に向けて応用し、社会に貢献することを目指しています。また、技術応用や起業化への実際の展開を教育し、基本原理を積極的に社会に活用できる人材の育成も行っています。

連携大学院

理化学研究所
横浜キャンパス
(環境資源科学研究センター)



農業・食品産業技術
総合研究機構



海洋研究開発機構
(JAMSTEC)



生命医科学研究科 生命医科学専攻

博士課程(前期2年・後期3年)

生命医科学研究科では、既存の物理学・化学・生物学・遺伝学・情報科学を統合することで細胞生物学を含めた先端医学研究へ応用展開していく教育体制を構築しています。メインキャンパスは、理化学研究所横浜キャンパスに隣接した鶴見キャンパスにあり、理化学研究所との連携大学院を一層発展させるとともに、生命医科学の出口を見据えた連携をより一層広げるために、本学医学研究科をはじめ、産業技術総合研究所(AIST)、国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)へと連携を拡げた教育体制を構築しています。さらに、生命医科学研究の基盤となるさまざまな新技術の開発も推進していきます。

連携大学院

理化学研究所
横浜キャンパス



産業技術総合研究所
(AIST)



国立医薬品食品
衛生研究所(NIHS)



産総研 提供

医学研究科 医科学専攻

修士課程2年・博士課程4年

医科学は現在、基礎研究とその臨床応用、開発研究が最も盛んな科学分野のひとつです。YCUの医科学専攻が目指すところは、基礎研究から臨床研究へ、臨床現場から研究室への双方の視点を併せ持ち、理論と実践の双方から学問を探究できる姿勢を持つ医療人材の育成です。さらには医療が行われる社会とのつながりを俯瞰し、課題解決に向けて飽くなき努力を続け、独創性と人間性の豊かな人材の輩出を目指しています。

医科学専攻修士課程

修士課程は、医学部医学科以外の学士課程修了者で、医学研究を希望する学生のための2年間のコースです。修了後は、博士課程に進学、あるいは企業や研究所における研究職としてのキャリアを歩みます。多様な生命現象の本質を解明する生命医科学研究から、難治性疾患の病態形成機構の解明まで、幅広く研究が行われています。

医科学専攻博士課程

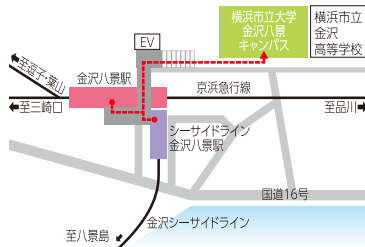
博士課程は、医学、歯学、薬学あるいは獣医学等の学士課程を修了した学生、大学院修士課程または博士前期課程を修了した学生を対象とした課程です。修士、あるいは博士前期課程での研究のさらなる発展や、臨床現場で生じた疑問や発想をさらに深化させる研究を展開し、先端医学をリードする研究者、教育者を育成します。

横浜市立大学へのアクセス

■ 金沢八景キャンパス



- 理学部
- 生命ナノシステム科学研究科
[物質システム科学専攻]
[生命環境システム科学専攻]



- 京浜急行「金沢八景駅」下車徒歩5分
- シーサイドライン「金沢八景駅」下車徒歩5分

■ 舞岡キャンパス(木原生物学研究所)



- 理学部
- 生命ナノシステム科学研究科
[生命環境システム科学専攻]
- 木原生物学研究所

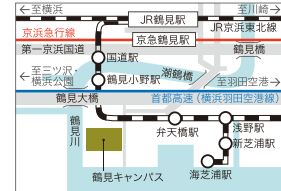


〒244-0813 横浜市戸塚区舞岡町641-12
TEL.045-820-1900
●市営地下鉄「舞岡駅」下車徒歩10分

■ 鶴見キャンパス



- 理学部
- 生命医科学研究科
[生命医科学専攻]



〒230-0045 横浜市鶴見区末広町1-7-29
TEL.045-508-7201~7203
●JR京浜東北線「鶴見駅」東口および京浜急行「京急鶴見駅」前の8番バス乗り場から、川崎鶴見臨港バス鶴08系統「ふれーゆ」行きで約15分、「理研・市大大学院前」下車
●JR鶴見線「鶴見小野駅」下車徒歩15分

YCU
横浜市立大学
YOKOHAMA CITY UNIVERSITY

www.yokohama-cu.ac.jp

横浜市立大学 理学部

[お問い合わせ] アドミッションズセンター

〒236-0027 神奈川県横浜市金沢区瀬戸22-2 TEL.045-787-2055 FAX.045-787-2057

