

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

Message from the Dean

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
横山 崇 Takashi Yokoyama

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・医療等の諸問題は、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。本理学部では、「ヒトの生命現象」の理解と解明をひとつのターゲットとし、生物学だけではなく、物理学や化学の概念や理論も含めた総合的な理



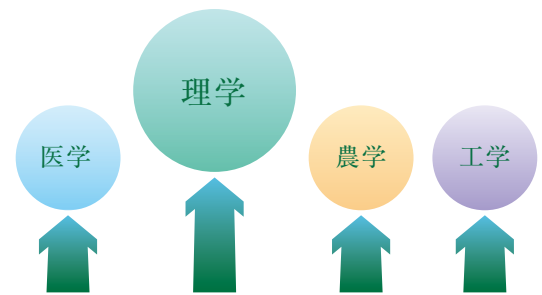
学的知識を身に付ける事で、物質科学の概念を持ちながら細胞・個体スケールの生命現象を捉える事ができる人材、生命現象を原子・分子スケールで起こる物理・化学現象として捉える事ができる人材、医学・農学・工学等との連携研究にも積極的に挑戦できる人材の育成を目指します。この他にも理学部では、物質科学分野、生命科学分野、またはその融合分野において、多様な研究が活発に行われており、これらの学修成果をさまざまな領域で発揮する事ができます。

理学部の特色

理学部は、自然科学の基礎を全般的に学ぶ事で、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捉える事ができる人材、生命現象を原子・分子スケールで起こる物質科学として捉える事ができる人材の育成を目指しています。そして、理学的専門教養のもとに、医学・農学・工学等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事で生命現象を理解する事を目指します。

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学生に対して、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事ができます。

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事ができます。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事ができるようになりました。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ル等で発表します。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、植物科学等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
		Global Science		研究室配属
	実験の基礎科目	実験技法の修得科目	専門実験科目	大学院科目の早期履修
共通	全学開放科目			
	教養ゼミ/基礎ゼミ		共通教養科目	
	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

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

※履修モデルの具体的な内容は調整中です。

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		医科学系クラスター		
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 生命物理学	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

SDGsへの取組み

理学から未来の世界を拓く木原生物学研究所

舞岡キャンパスにある木原生物学研究所では、植物・食料科学を通じて環境と健康のつながりを考え、SDGs達成に貢献する植物科学・食料科学の研究と教育を進めています。特に、一粒の麦から植と食をつなごうと緑の種子をまくプロジェクト「みらい麦畑化計画」では、ワークショップや麦作りの農作業イベント等を通して、人と人、環境と人のつながりを考え、私たちの学びを社会に生かす取組みに挑戦しています。中でもユニークな取組みとして、舞岡で種から育て収穫した大麦を使ったビール造りで、横浜市立大学発クラフトビール「KORNMUTTER」として販売もされる等、学生にとっても実社会で実践する場となっています。自然と物質の“二つの循環を調和”させた、グローバルな社会ネットワークの実現を考え、学びと研究成果を地域に役立てる事でSDGsへの貢献を目指します。



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。

水素貯蔵に注目した研究

国際総合科学部 理学系 物質科学コース 4年 ^{タナカ}田中 ^{シヨウタ}章太



Rh錯体は水素を配位することで貯蔵する事ができ、光を照射することで水素を取り出す事が出来ます。この2つの反応は数マイクロ秒と瞬時に起こるため、水素の貯蔵だけではなく、溶液中の水素検知、水素放出制御に使用する事が出来ます。Rh錯体を高分子溶液に溶解させたときに水素との反応が緩やかになることが先行研究で行われました。原因が解明されていないため、私は高分子溶液中でのRh錯体の水素との反応について研究を行っています。

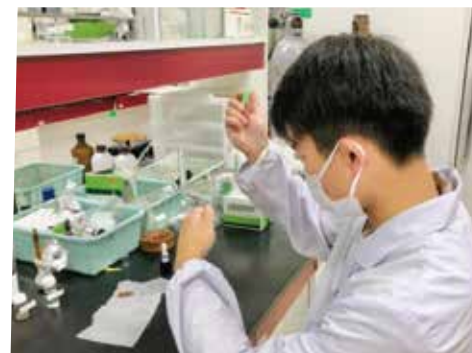
私の研究室では、溶媒蒸気によって色が変化したり、光照射により色が変化したり、発光色を長波長に移動させるための合成を行ったりと様々な研究を行っています。行っている研究が個々で異なり、週に2回あるゼミなどで違う視点からの意見交換があるため、研究を進めやすい環境です。

私が行っている研究では、新しい成果が出た時に溶液色が変わりますが、気を

付けることが多く、色が変わらないことも多々あるので、細心の注意を払い実験した結果、無事に色が変化したときにやりがいを感じます。

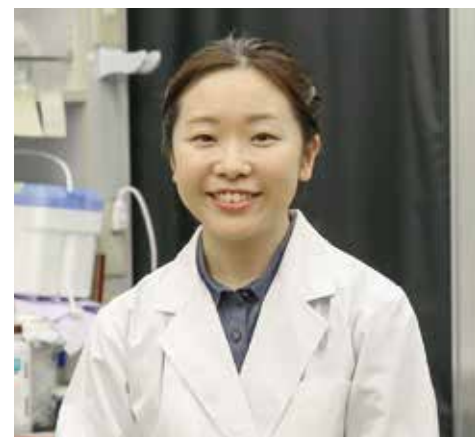
現在、地球温暖化で水素エネルギーが注目されていますが、現状水素を作るにも蓄えるにも電気の使用が必須です。錯体には水素を合成できるもの、水素を蓄えられるもの、触媒として水素を反応に活かすものなど多種多様です。私はまず水素貯蔵に焦点を当て、錯体による水素貯蔵の利点や溶媒による変化を研究し、最終目標として光のみで水素の合成と貯蔵、放出ができる錯体を作るべく、日々研究に励んでいます。

YCUでは、入学時にも進級時にも英語は必要なので、今からしっかり勉強しておくと思います！YCUは入学後に物理、化学、生物、数学などのやりたいことが選べるので、いろいろな研究をしてみたい方にはお勧めです。



アルツハイマー病の治療法確立に向けて

国際総合科学部 理学系 生命医科学コース 4年 ^{クリヤマ}栗山 ^{マイ}摩衣



急速に高齢化の進む社会において、アルツハイマー病などの認知症患者数は年々増加しており、その治療法の確立は喫緊の課題です。私は、アルツハイマー病治療の一助になりたいと考えて現在の研究を行っています。アルツハイマー病では、脳の海馬歯状回という領域で生涯を通して新しく生まれ、記憶形成に関与する神経細胞(成体海馬神経新生細胞)が減少することが知られています。一方で、成体海馬神経新生細胞は自発運動によって増加するものの、そのメカニズムには未解明な部分が多くあります。そこで私は、運動誘発性の成体海馬神経新生の分子機構に着眼して研究に取り組んでいます。この仕組みが明らかになれば、運動によるアルツハイマー病の克服に繋がると期待しています。

YCUの魅力は、徹底した少人数教育により、学部生の頃から世界の研究を意識するチャンスに恵まれるという点です。例えば、私は2年生の時に、生命医科学研究科

(横浜市立大学大学院)主催の上海フィールドワークに参加しました。英語で研究発表する大学院生の姿や、中国の科学の飛躍的發展に圧倒された経験は、現在の研究へのモチベーションとなっています。また、全員で10人という少人数でのフィールドワークだったため、いつも以上に近い距離感で、YCUの先生方とお話することができ、先生方のお人柄にも感銘を受けました。

脳の機能は、たくさんの神経細胞が回路を形成してはじめて発揮されます。そのため、マクロなレベルで脳を理解するには、マウスを用いた生体内での実験が必要になります。今後は、私の研究のために頂いたマウスの命を、多くの患者さんの命に繋げられるように、引き続きアルツハイマー病の治療法確立に向けた研究に邁進したいです。



次世代の電子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 ^{ミタケ}御嶽 ^{ユウジ}侑史



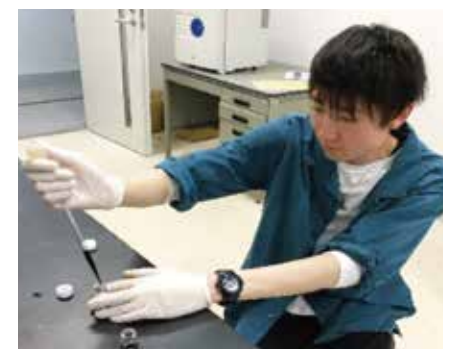
フラレンは、ダイヤモンドやグラファイトに並ぶ炭素の同素体であり、球殻状に閉じた一群の炭素分子の総称です。フラレンなどの有機半導体は、従来のシリコンを用いた無機半導体よりも軽量性や柔軟性に富んでおり、近年注目されているフレキシブルディスプレイやウェアラブル端末などの柔軟性を有した次世代の電子デバイスへの応用が期待されています。私は、フラレン分子結晶の電気特性に注目し、実用化に向けた課題の解決や性能改善に向けた研究を行っています。フラレンなどの有機半導体の研究を進めることで、さらに高性能な電子機器の開発を実現でき、大きな社会貢献になると考え、この研究を始めました。

私の所属する研究室は、学部生から大学院生まで年齢問わず仲が良く、和気あいあいとしたアットホームな研究室です。しかし、研究に関しては、時には厳しい意見が飛び交い、各々が責任と自覚を持って進めており、互いに切磋琢磨し合える環境で

す。指導教員との距離も近く、研究に関して厳しくも的確なアドバイスをいただけます。

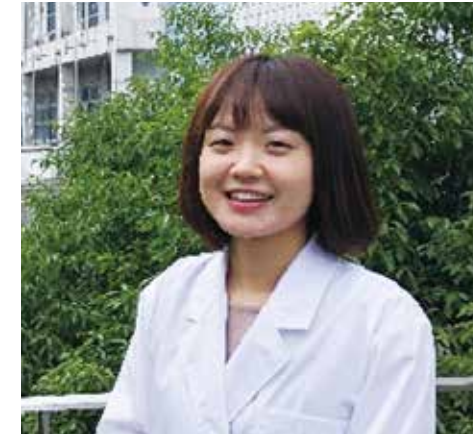
YCUは英語教育に力を入れており、海外でも通用する一定の英語力が身につきます。研究活動においても英語は非常に重要であるため、グローバル化に向けた英語教育はYCUの大きな魅力の1つです。

大学受験に向けた勉強は、広範囲を長い期間かけて理解しなくてはなりません。毎日根を詰めて勉強すると疲れてしまうので、上手に息抜きをすることも大切です。自分が目指す大学生になっているイメージをもって、メリハリをつけて勉強していけば結果は必ずついてくると思います。努力は裏切らないので、諦めずに強い心を持って頑張ってください。



自然に囲まれた静かな環境での研究

国際総合科学部理学系生命環境コース卒 ^{ムラヤマ}村山 ^{ホノカ}ほのか



私は、「CRISPR/Cas9を用いたゲノム編集による機能性成分を改変したパンコムギの作出」というテーマで研究を進めています。パンコムギは、多くの食品に使われており、世界中で食べられています。現在、人々の健康に対する意識が高まっていると感じており、GABAという血圧降下作用や精神安定作用が確認されているアミノ酸を多く含むパンコムギを作出するために研究を進めています。

私が所属している研究室では、コムギを実験材料として使っていることは共通していますが、それぞれが異なるテーマに沿って研究を進めています。コムギのストレス耐性や機能改変などです。異なるテーマだからこそ、お互いのゼミでの発表を聞くことで、新しい視点から自分の研究について見つめなおすことができます。

舞岡キャンパスには圃場があるため、実際に植物を育てることができます。そして、季節が変化していく中で植物がどのように変わっていくのか変化を感じることができます。また、

鳥の声や風の音がよく聞こえるほど静かな環境であるため、研究や勉強にとっても集中することができます。

YCUでは、先生と生徒の距離がとても近く、研究で疑問点がある場合は解決するまで指導してくれます。さらに、留学やインターンシップなど経験できる環境が整っており、私は大学のプログラムでアメリカのUCLAへの短期留学とFAO駐日連絡事務所でのインターンシップを経験することができました。

今後は、外来遺伝子が挿入されない手法によってゲノム編集を進めることで、市場に出しても問題がないGABA高蓄積パンコムギの作出を目指していきたいです。「薬やサプリメントに依存しない、食事の改善による健康的な体作り」という目標を達成するためにも研究に取り組んでいきたいと思っています。



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

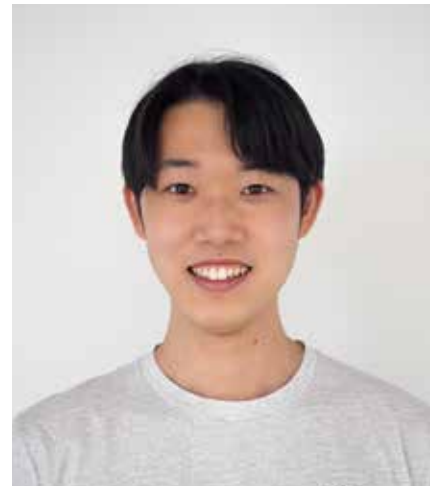
右の表は入学してから卒業するまでの、プログラムの流れを示しています。プログラムは、自主研究期間（黄色）、卒業研究期間（緑色）の二つの期間に分けられます

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

井上 拳 Ken Inoue

国際総合科学部 理学系 物質科学コース 4年



高校生の時に炭素同素体であるフラーレンを用いた研究を先生と行い、それ以来ナノカーボンの分野や研究職という職業にも興味を持つようになりました。国際社会に貢献できる卓越した研究者を目指すためにも、大学入学前から理数マスター育成プログラムへの参加を考えていました。

私はカーボンナノチューブという金属以上の強度・導電性・熱伝導性などの性質をもつ炭素同素体を研究で取り扱っています。特に、樹脂と複合し既存の材料より優れた物性を持つ材料を開発することをテーマとして研究を行いました。

現在私にとって、最先端の実験を1年次から行えたことが、研究室に本配属されてからも研究する上で大きなアドバンテージとなっています。装置の使い方やデータのまとめ方なども多く学べました。また、研究以外でも私が所属している研究室はもちろん、他の研究室の先生や先輩方とも交流を深めることができたため、楽しく有意義な日々を過ごすことができました。

理数マスター育成プログラムの最大の特徴は、早い時期から研究活動を行えることです。様々な実験をこなし経験を積むことで日々成長していけます。高校生のときから研究を行っている人にも、テーマは決まっていなくても「とにかく何かしてみたい!」という人にもこのプログラムはおすすめです。

※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。



研究室での様子



実際の研究の様子

YCU キャンパスライフ

Q1

理学部を選んだ理由は何かですか？

疾患の原因究明や、病理データと疾患のメカニズムの関連に関心をもっています。YCU では融合型教育が導入され、医学・農学・工学との連携研究にも積極的に取り組める環境が整っていて、疾患について多角的に探求できると考え志望しました。

Q2

学業で取り組んでいることは何かですか？

物理学・化学・生物学・医科学と幅広く履修し、複雑な研究課題にも対応できる、分野を超えた思考を得る努力をしています。また科学研究には国際協力が必須だと考え、第2クォータープログラムへの参加など語学学習にも取り組んでいます。

理学部 2年
林 幸奈さん
Yukina Hayashi

Q3

オンラインで授業を受講するにあたって工夫している点はありますか？

自宅にこもりがちになるので、受講する場所を変えたり立ったりして気分転換しています。また、オンライン上で配布された講義資料を講義ごとにフォルダに分けて、ノートとともに保存しています。課題もフォルダにまとめておくことで提出を忘れません。

Q4

学業以外で打ち込んでいることは？(部活等)

2年次になってから弓道部に入部しました。新しいことに挑戦したいと思って見学に行き、和気あいあいとした雰囲気と凛としたかっこよさを併せもつところに惹かれました。基礎から丁寧に教えていただいたことを、少しでも多く吸収しようと練習に励んでいます。

Q5

YCUのここが良いという点があれば教えてください

医理連携教育など、学部を超えて学び探求心を高められる環境が整っています。先生と学生の距離も近く、講義で生じた疑問に答えてくださったり、研究室を案内していただいたりしました。緑豊かで落ち着いた八景キャンパスも魅力のひとつです。

Q6

今後の目標や将来の夢について教えてください。

疾患と遺伝の因果関係や疾患データの分析、それに基づく治療法について専門的知識や経験を深め、研究に携わりたいと考えています。将来は学びや研究を活かして、生命医学分野の発展に貢献したいです。

林さんの1日のスケジュール



教員紹介

Introduction of teachers

 <p>明石 知子 アカシ サトコ 教授 構造生物化学 <i>Satoko Akashi</i></p>	 <p>及川 雅人 オйкаワ マサト 教授 生物有機化学 <i>Masato Oikawa</i></p>	 <p>金 亜伊 キム アイ 准教授 個体地球惑星物理学 <i>Abyi Kim</i></p>
 <p>足立 典隆 アダチ ノリタカ 教授 生物系薬学 <i>Noritaka Adachi</i></p>	 <p>大江 弘晃 オオエ ヒロアキ 助教 表面界面物理学 <i>Hiroaki Ooe</i></p>	 <p>杳名 伸介 クツナ シンスケ 准教授 基礎ゲノム科学 <i>Shinsuke Kutsuna</i></p>
 <p>荒谷 康昭 アラタニ ヤスアキ 教授 免疫生物学 <i>Yasuaki Aratani</i></p>	 <p>大関 泰裕 オオセキ ヤスヒロ 教授 糖鎖生物学 <i>Yasubiro Ozeki</i></p>	 <p>古久保 哲朗 コクボ テツロウ 教授 分子生物学 <i>Tetsuro Kokubo</i></p>
 <p>有田 恭平 アリタ キョウヘイ 教授 構造生物化学 <i>Kyobei Arita</i></p>	 <p>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>Kobusuke Kataoka</i></p>	 <p>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>Nobubiko Kojima</i></p>
 <p>池上 貴久 イケガミ タカヒサ 教授 構造生物化学 <i>Takabisa Ikegami</i></p>	 <p>Robert A.KANALY 教授 環境毒性・微生物学 <i>Robert A.Kanaly</i></p>	 <p>小沼 剛 コヌマ ツヨシ 助教 構造生物化学 <i>Tsuyoshi Konuma</i></p>
 <p>池口 満徳 イケグチ ミツノリ 教授 生命情報科学 <i>Mitsunori Ikeguchi</i></p>	 <p>川浦 香奈子 カワウラ カナコ 准教授 育種学 <i>Kanakko Kawaura</i></p>	 <p>斎藤 慎太 サイトウ シンタ 助教 分子生物学 <i>Shinta Saito</i></p>
 <p>石川 裕一 イシカワ ユウイチ 准教授 天然物合成化学 <i>Yuichi Ishikawa</i></p>	 <p>川崎 ナナ カワサキ ナナ 教授 糖鎖生物学 <i>Nana Kawasaki</i></p>	 <p>坂倉 正義 サカクラ マサヨシ 助教 構造生物学 <i>Masayoshi Sakakura</i></p>
 <p>一色 正之 イチシキ マサユキ 准教授 植物分子・生理科学 <i>Masayuki Isiki</i></p>	 <p>川崎 博史 カワサキ ヒロシ 准教授 構造生物化学 <i>Hiroshi Kawasaki</i></p>	 <p>佐々木 俊之 ササキ トシユキ 助教 結晶工学 <i>Toshiyuki Sasaki</i></p>
 <p>入江 楽 イリエ ラク 助教 天然物化学 <i>Raku Irie</i></p>	 <p>北 幸海 キタ ユキウミ 准教授 理論分子科学 <i>Yukiomi Kita</i></p>	 <p>佐々木 幸生 ササキ ユキオ 准教授 神経科学 <i>Yukio Sasaki</i></p>
 <p>内山 英穂 ウチヤマ ヒデホ 教授 発生生物学 <i>Hideho Uchiyama</i></p>	 <p>木下 郁雄 キノシタ イクオ 准教授 電子物性科学 <i>Ikuo Kinoshita</i></p>	 <p>佐藤 友美 サトウ トモミ 教授 内分泌学 <i>Tomomi Sato</i></p>
 <p>浴本 亨 エキモトオウル 助教 生物物理学 <i>Toru Ekimoto</i></p>	 <p>木下 哲 キノシタ テツ 教授 植物エビゲノム科学 <i>Tetsu Kinoshita</i></p>	 <p>塩田 肇 シオタ ハジメ 准教授 植物発生生理学 <i>Hajime Shiota</i></p>

 <p>篠崎 一英 シノザキ カズテル 教授 無機光化学 <i>Kazuteru Shinozaki</i></p>	 <p>J.R.H. TAME 教授 生物物理学 <i>J.R.H.Tame</i></p>	 <p>東 昌市 ヒガシ ショウイチ 教授 構造生物化学 <i>Shoichi Higashi</i></p>
 <p>島崎 智実 シマザキ トモミ 准教授 量子化学 <i>Tomomi Shimazaki</i></p>	 <p>寺山 慧 テラヤマ ケイ 准教授 生命情報科学 <i>Kei Terayama</i></p>	 <p>藤井 道彦 フジイ ミチヒコ 教授 機能生物化学 <i>Michibiko Fujii</i></p>
 <p>嶋田 幸久 シマダ ユキヒサ 教授 植物ホルモン <i>Yukihisa Shimada</i></p>	 <p>中島 忠章 ナカジマ タダアキ 助教 生体工学 <i>Tadaaki Nakajima</i></p>	 <p>本多 尚 ホンダ ヒサシ 教授 物性物理化学 <i>Hisashi Honda</i></p>
 <p>鈴木 厚 スズキ アツシ 教授 分子細胞生物学 <i>Atsushi Suzuki</i></p>	 <p>中村 郁子 ナカムラ アヤコ 助教 植物分子・生理科学 <i>Ayako Nakamura</i></p>	 <p>丸山 大輔 マルヤマ ダイスケ 助教 細胞生物学 <i>Daisuke Maruyama</i></p>
 <p>鈴木 凌 スズキ リョウ 助教 結晶工学 <i>Ryo Suzuki</i></p>	 <p>西澤 知宏 ニシザワ トモヒロ 教授 構造生物学 <i>Tomohiro Nishizawa</i></p>	 <p>Ruggero MICHELETTO 教授 知覚情報 <i>Ruggero Micheletto</i></p>
 <p>関本 奏子 セキモト カナコ 准教授 質量分析学 <i>Kanakko Sekimoto</i></p>	 <p>仁科 行雄 ニシナ ユキオ 准教授 発生生物学 <i>Yukio Nishina</i></p>	 <p>水谷 健二 ミズタニ ケンジ 助教 構造生物化学 <i>Kenji Mizutani</i></p>
 <p>高橋 栄夫 タカハシ ヒデオ 教授 構造生物化学 <i>Hideo Takahashi</i></p>	 <p>禾 晃和 ノギ テルカズ 准教授 構造生物化学 <i>Terukazu Nogi</i></p>	 <p>守 次朗 モリ ジロウ 助教 環境微生物学 <i>Jiro Mori</i></p>
 <p>高見澤 聡 タカミザワ サトシ 教授 構造生物化学 <i>Satoshi Takamizawa</i></p>	 <p>野々瀬 真司 ノノセ シンジ 准教授 物理化学 <i>Shinji Nonose</i></p>	 <p>山田 重樹 ヤマダ シゲアキ 准教授 物性物理学 <i>Shigeaki Yamada</i></p>
 <p>竹居 光太郎 タケイ コウタロウ 教授 生理学一般 <i>Kohtarō Takei</i></p>	 <p>朴 三用 パク サンヨン 教授 基礎生物学 <i>Sam-yong Park</i></p>	 <p>横山 崇 ヨコヤマ タカシ 教授 表面・ナノ構造物性科学 <i>Takashi Yokoyama</i></p>
 <p>橋 勝 タチバナ マサル 教授 ナノ材料科学 <i>Masaru Tachibana</i></p>	 <p>服部 伸吾 ハットリ シンゴ 助教 無機化学 <i>Shingo Hattori</i></p>	 <p>吉本 和生 ヨシモト カズオ 教授 固体地球惑星物理学 <i>Kazuo Yoshimoto</i></p>
 <p>谷本 博一 タニモト ヒロカズ 准教授 生物物理学 <i>Hirokazu Tanimoto</i></p>	 <p>林 郁子 ハヤシ イクコ 准教授 構造生物化学 <i>Ikuko Hayashi</i></p>	 <p>李 勇燦 リヨンチャン 助教 構造生物化学 <i>Yongchan Lee</i></p>
 <p>辻 寛之 ツジ ヒロユキ 准教授 育種学 <i>Hiroyuki Tsuji</i></p>	 <p>坂 智広 バン トモヒロ 教授 植物遺伝育種学 <i>Tomohiro Ban</i></p>	

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、アウトホームな雰囲気の中、学生たちが勉強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。落ち着いた雰囲気や漂うキャンパスは、映画やドラマの撮影にも使われます。



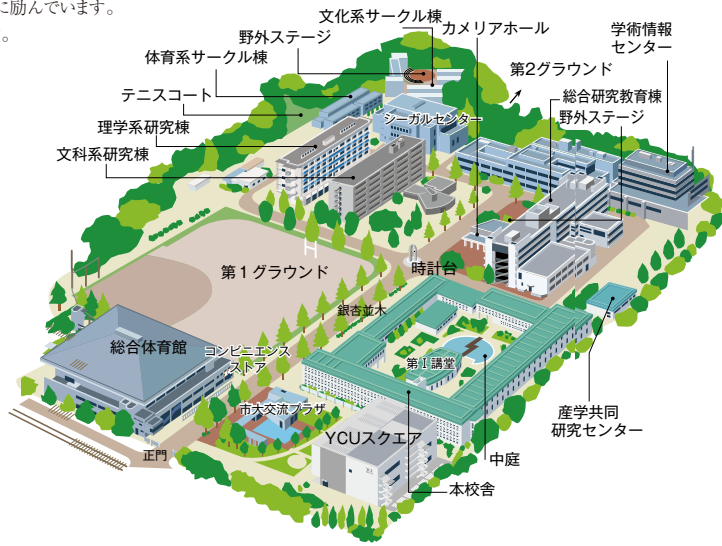
理学系研究棟

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。

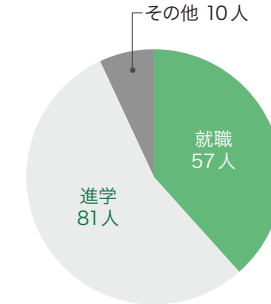


進路状況

就職率

90.5%

進路	就職	進学	その他
男	24	38	6
女	33	43	4
男女計	57	81	10



※就職率=就職者÷就職希望者数
※その他:留学、資格取得など

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。

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応用できる人材の育成も行っています。

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科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、本学医科学研究科をはじめ、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。

医学研究科 医科学専攻 修士課程2年・博士課程4年

医学研究科は現在、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。

主な進学先(大学院)

横浜市立大学大学院
宇都宮大学大学院
大阪大学大学院
東京工業大学大学院
東京大学大学院
東京農工大学大学院
奈良先端科学技術大学院大学
株式会社資生堂
株式会社SUBARU
東洋製糖グループホールディングス株式会社
日本電気株式会社(NEC)
株式会社日立製作所
日本ビューレット・バックカード株式会社
株式会社富士通ゼネラルマツダ株式会社
株式会社第一生命保険株式会社

建設・不動産業

旭化成不動産レジデンス株式会社
シミック株式会社
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
株式会社野村総合研究所
■公務員・教員・特殊法人
神奈川県教育委員会
神奈川県庁
川崎市教育委員会
横浜市教育委員会
横浜市役所
■商社・卸売・小売
日本調剤株式会社
富士フイルムメディカル株式会社
リコージャパン株式会社
■情報通信・マスコミ
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ(NTTデータ)
兼松エレクトロニクス株式会社
S k y 株式会社
富士通エンジニアリングテクノロジー株式会社
株式会社ベネッセコーポレーション 他

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 CrayXC50

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採り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なっています。



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応用をみせています。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

コムギト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・病害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咲きになったキキ



高校の生物の教科書にも載っています!

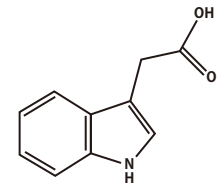
植物ゲノム科学部門

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、アレルギー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。



連携大学院

物質・材料研究機構(NIMS)



NTT 物性科学基礎研究所



連携大学院

理化学研究所 横浜キャンパス (環境資源科学センター)



農業・食品産業技術総合研究機構



海洋研究開発機構(JAMSTEC)



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)



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

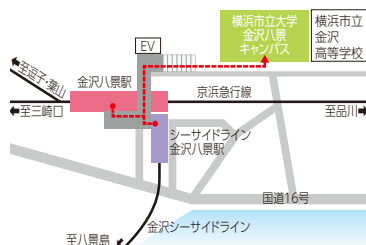
博士課程は、医学、歯学、薬学あるいは獣医学等の学士課程を修了した学生、大学院修士課程または博士前期課程を修了した学生を対象とした課程です。修士、あるいは博士前期課程での研究のさらなる発展や、臨床現場で生じた疑問や発想をさらに深化させる研究を展開し、先端医学をリードする研究者、教育者を育成します。

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

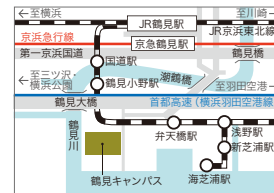


〒244-0813 横浜市戸塚区舞岡町641-12
TEL.045-820-1900
●市営地下鉄「舞岡駅」下車徒歩10分

■ 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

