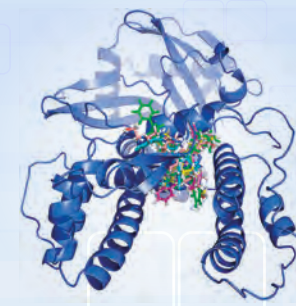




横浜市立大学実験棟(奥)と講義棟(手前)



横浜市立大学 鶴見キャンパス

大学院 生命医科学研究科

国際総合科学部 理学系 生命医科学コース



横浜市立大学鶴見キャンパス建物(右手前)と理化学研究所横浜キャンパス各建物(奥)

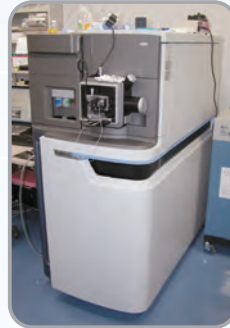
世界トップレベルの研究設備

■スーパーコンピュータCrayXE6



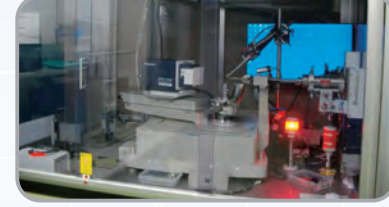
バイオ研究分野における DNA やタンパク質といった生体分子の機能や構造のあり方をコンピュータの中でバーチャルにシミュレーションすることでゲノムの配列情報や、タンパク質の立体構造情報など、大量の情報の中から重要な情報を探し当てる研究を行うことができます。

■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、細胞からとれたタンパク質を網羅的に解析したり、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。

■高輝度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線結晶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輝度X線発生装置(写真上)を保有し、生体超分子の構造解析を行っています。

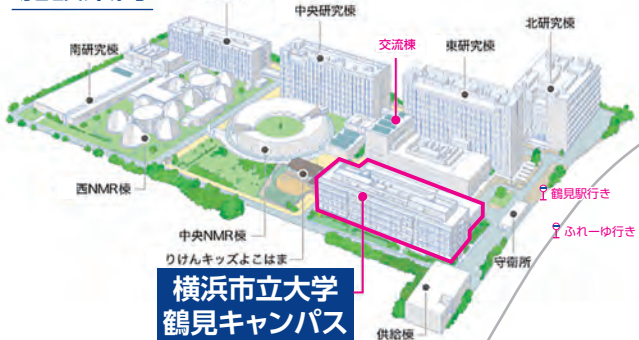
■核磁気共鳴装置



実験棟手前
2棟のNMR棟

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、固体材料の物性研究、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(写真右上)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。

施設案内



インフォメーション2016(2016.4~2017.3)

平成29年度(平成28年度実施) 生命医科学研究科 生命医科学専攻 入試日程

※入試説明会・入学試験は鶴見キャンパスで実施します。詳細は募集要項で確認してください。

課程	入学定員	区分	募集人員	出願期間	試験日	合格発表	入学手続期間	入試説明会(交流棟)
博士前期	40	学内外推薦	25	6月 7日(火) ~10日(金)	7月 2日(土)	7月15日(金)	7月25日(月)~28日(木)	1回目: 5月14日(土)13時~ 2回目: 7月16日(土)13時~ 3回目:10月22日(土)13時~ 各回とも内容は①研究科紹介 ②入試説明③施設見学④研究室個別訪問と相談等
		第1期	15	7月21日(木) ~25日(月)	8月 8日(月)	8月19日(金)	9月 2日(金)~8日(木)	
		第2期	若干名	10月31日(月)~11月4日(金)	11月26日(土)	12月16日(金)	12月20日(火)~26日(月)	
博士後期	20		20	1月12日(木) ~18日(水)	1月31日(火)	2月17日(金)	2月28日(火)~3月2日(木)	

2016イベント情報



★バイオエキスパート研究体験(5/28,6/4,6/11,6/25,7/9)

毎年好評の「バイオエキスパート研究体験」を平成28年度も上記日程で実施いたします。バイオ研究に興味を持っている大学生、大学院生、社会人の方を対象とし、本学の最先端の研究環境の中で体験していただけます。本研究科進学を目指す大学生や共同研究の可能性を探る社会人の方には、大変有意義なプログラムです。詳細はホームページでご案内いたします。



★鶴見キャンパス見学

中学生・高校生が職業体験として一日科学者になるなど貴重な体験をしています。

★理化学研究所・横浜市立大学一般公開

普段は公開されていない施設の見学や、最新の研究内容を知りやすく紹介する講演会や研究室紹介、子供向けの実験教室や体験型イベントなど、子供から大人まで幅広い皆様に楽しんでいただくことができます。平成28年度は9月10日に開催します。当日は鶴見駅からシャトルバスを運行し、皆様のご来場をお待ちしています。

アクセス



JR鶴見駅東口または京急鶴見駅西口下車、バスターミナル8番から川崎鶴見臨港バス(鶴08系統)鶴08ふれーゆりに乗車、約7分「理研市大大学院前」下車すぐ

バス時刻表(鶴見駅ふれーゆり)

	平日	土曜
8時	01.07.13.18.22. 27.31.36.40.44. 49.54.58	00.09.19.37.46.56
9時	03.07.12.16.20. 25.30.39.48.57	08.20.33.45.57
10時	07.16.28.40.53	10.22.34.47.59
11時	05.17.30.42.54	11.24.36.48
12時	07.19.31.44.56	01.13.25.38.50

連絡先・発行元



横浜市立大学 鶴見キャンパス
大学院生命医科学研究科生命医科学専攻
国際総合科学部理学系生命医科学コース
〒230-0045 横浜市鶴見区末広町1-7-29
TEL 045-508-7201 FAX 045-505-3531

横浜市立大学ホームページ
<http://www.yokohama-cu.ac.jp/>
生命医科学研究科ホームページ
<http://www.tsurumi.yokohama-cu.ac.jp/>

生命医科学研究科・生命医科学コースの特色

～生命医科学分野における世界的な研究拠点を目指して～

生命医科学研究科は、生体超分子の立体構造を伴った微視的なレベルの知見を基盤として、生命システムネットワークを介して、細胞、組織、そして個体というより高次の階層に起こる生命現象を理解することを目指しています。さらにそのような理解に基づいて、薬剤などによる分子レベルの操作を行うことによって疾病を含んだ高次レベルの生命現象を制御することにチャレンジしていきます。このような生命医科学を実現していくためには、生命科学と医科学の融合のみならず、物質科学、情報科学、薬学などを幅広く統合した高度な生体系の計測も解析技術の基盤を確立していく必要があります。基礎からはじまり様々な応用に至るまで理学と医学の連携のもと、実現していきます。

～世界的トップレベルの研究設備で学ぶ～

日本最大級の950MHzNMR装置やX線発生装置、単結晶用X線解析計、X線溶液散乱装置、質量分析計、並列スーパーコンピュータなど一大学としては日本国内最高位、世界的にもトップレベルの研究環境を備え、これらの装置を用いてタンパク質や、生体超分子複合体の構造解析を行っています。また、細胞や組織に発現するタンパク質の網羅的な解析も行っています。さらに世界で共有されているゲノム、プロテオームの情報やタンパク質の立体構造などの膨大な情報の中から重要な情報を探し当てることや、スーパーコンピュータでのシミュレーションによる研究を行っています。

～理化学研究所・産業技術総合研究所との連携と国際交流～

鶴見キャンパスは理化学研究所横浜キャンパスと同一敷地内に位置し、大学院生命医科学研究科では理化学研究所から、さらには産業技術総合研究所からも研究者が客員教員として参加し、生命医科学を担う若手研究者の育成を行っています。海外の著名な研究者をまじえた国際シンポジウムや最先端科学技術の講習会も開催しており、国際色豊かな研究生活を送ることができます。

生命医科学研究科長 木寺 詔紀

構造医科学部門

1 構造生物学研究室

X線および中性子回折・散乱法を用いて、細胞内情報伝達に関するタンパク質や核酸(DNA、RNA)およびそれらの集合体の構造を原子分解能で決定し、これらの分子の細胞内での動きを解析することで、その異常な振る舞いによって引き起こされる疾患の仕組みを構造科学的に明らかにします。



教授 佐藤 衛



准教授 木 晃和



准教授 有田 恭平

2 細胞システム科学研究室 〈理化学研究所との連携〉

細胞核の構造と動態や、生体膜から細胞核への情報の伝達機構の解析を通して、ゲノム機能発現の時空的制御を理解します。さらに、ゲノム構造とその機能制御を、ゲノム情報科学的もしくはシステムズバイオロジー的側面から研究します。1分子計測からモデル生物の利用まで幅広いアプローチの研究を展開します。



大学院
客員教授 今本 尚子



大学院
客員准教授 福山 英啓

システム生物学部門

9 生命情報科学研究室

タンパク質、核酸、その複合体などの立体構造形成や機能発現のメカニズムを原子レベルで明らかにするために、スーパーコンピュータを用いた分子シミュレーションや構造バイオインフォマティクスによる研究を行っています。さらに、それらの方法をドラッグデザインに応用する、計算創薬研究を行っています。



教授 木寺 詔紀



教授 池口 満徳



助教 洲上 太郎

10 生命分析科学研究室 〈理化学研究所との連携〉

動植物や微生物が共栄するため必須な共代謝に関わる分子群や生物叢の変動を計測し、情報抽出するシステム生物学的手法を構築します。これらを食料源や生存環境が変化した際の宿主・常在菌の恒常性評価へと応用し、例えば新興国での食・衛生環境改善、日本の超高齢社会化・輸入依存低減といった問題解決型科学へと展開します。



大学院
客員教授 菊地 淳



大学院
客員准教授 守屋 繁春



大学院
客員研究員 伊達 康博

機能構造部門

3 機能構造科学研究室

生体機能発現メカニズムの解明およびその応用展開を指向し、(1)NMR法などの先端的分解析技術と分子生物学・タンパク質科学手法を駆使し、各種疾患関連タンパク質を対象とした構造・相互作用解析から、有用な薬剤創製を目指す研究、(2)オミクス、分子イメージング、細胞生物学的手法等を用いて、発達障害モデル神経細胞における神経機能の解析を行い、病態の解明を目指す研究、を進めています。



教授 高橋 栄夫



准教授 佐々木幸生



助教 坂倉 正義

4 構造細胞科学研究室 〈産業技術総合研究所との連携〉

大量情報処理技術を駆使したタンパク質など生体分子の立体構造及び機能解明を目指しています。また、膜タンパク質や複雑な構造をもつ複合体構造を、電子顕微鏡解析技術や分子生物学的手法を用いて研究し、構造-機能関連の探求や疾病の原因解明を目指します。



大学院
客員教授 富井健太郎



大学院
客員准教授 三尾 和弘

細胞医科学部門

11 分子細胞医科学研究室

転写・翻訳など生命活動の基礎となる諸反応や、細胞極性・細胞接着・細胞間シグナル伝達を介した細胞集団の機能制御に焦点を当て、生命現象を分子レベルで解明することを目指します。具体的には、出芽酵母や動物細胞を主な実験材料とし、細胞生物学・生化学・分子遺伝学的な手法による研究を進めます。



教授 古久保哲朗



准教授 鈴木 厚



助教 高井 直樹

12 免疫生物学研究室 〈理化学研究所との連携〉

私たちの体を外界から守る免疫の研究をしています。特に常に病原体や腸内細菌などの外来抗原にさらされている腸粘膜細胞がこれらの異物を体内の免疫細胞に受け渡すメカニズムや腸内細菌の影響を調べています。また、食物アレルギーや喘息などのアレルギー性疾患における自然リンパ球の解析をしています。



大学院
客員教授 大野 博司



大学院
客員教授 茂呂 和世



大学院
客員研究員 金谷 高史

創薬基盤部門

5 構造創薬科学研究室

病原性細菌やウイルスのタンパク質、ヒト疾患関連タンパク質などの立体構造解析や、活性発現メカニズム解析を行うことによって、生命現象の理解を試みています。また、得られたタンパク質の立体構造から薬剤分子設計などを行い、新規薬剤開発を目指しています。



教授 Jeremy R.H. Tame



准教授 朴 三用

6 核酸科学研究室 〈理化学研究所との連携〉

生命科学・創薬分野の課題を解決する次世代バイオテクノロジーを開発することで、各種疾患に関連した生命現象を制御する化合物/タンパク質の創成に取り組んでいます。さらに、クライオ電子顕微鏡による生理条件に近い構造解析を利用して、生命現象の理解、創薬研究の支援を目指しています。



大学院
客員准教授 和田 章



大学院
客員准教授 重松 秀樹

オミックス部門

13 プロテオーム科学研究室

タンパク質は質的・量的に変化し、生体内の様々な現象に関与します。私たちは、質量分析技術、インフォマティクス、工学的手法を用いた組織培養法などの先端技術を利用して、疾患や生命現象に伴って変動するタンパク質や糖鎖構造などを探索し、それらの生理的役割や病態への関与を解明する研究に取り組んでいます。また、得られた成果を利用して、創薬研究や、診断薬・治療法の開発にも取り組んでいます。



教授 川崎 ナナ



教授 小川 毅彦



准教授 川崎 博史



助教 荒川 憲昭

14 機能ゲノム科学研究室 〈理化学研究所との連携〉

ゲノムから転写されるRNAの中には、タンパク質をコードするメッセージRNAやその他数多くのタンパク質をコードしないRNAが存在します。これらRNAの機能や、その発現を調節する転写制御ネットワーク、エピジェネティック制御について、次世代シーケンサや細胞生物学、大規模コンピュータ解析を駆使した研究を行っています。



大学院
客員教授 Piero Carninci



大学院
客員准教授 川路 英哉



大学院
客員研究員 鈴木 貴弘

エピゲノム部門

7 構造エピゲノム科学研究室

タンパク質はいつも同じ形のまま止まっているのではなく、他のタンパク質や核酸が相互作用したり、低分子が化学結合すると形を変えることがあります。この変化が機能を切り替えたり情報を伝達します。私たちは核内タンパク質を含めさまざまなタンパク質のダイナミクスや構造変化をNMRや質量分析を用いて解析します。



教授 池上 貴久



准教授 明石 知子



助教 長土居有隆

8 分子エピゲノム科学研究室 〈理化学研究所との連携〉

様々な環境因子に晒されながらも生体が恒常性を維持できる仕組みについて、さらにそれらの破綻が疾患にいたる過程について、エピゲノム、細胞生物学、免疫学、メタボロミクス、ケミカルバイオロジーなどを組み合わせた領域横断的な研究をしています。生命現象や疾患を代謝制御およびエピゲノム制御の観点から理解し、炎症を基盤病態とする疾患の新しい治療法の開発を目指します。



大学院
客員教授 眞貝 洋一



大学院
客員教授 有田 誠



大学院
客員研究員 池田 和貴

生体医科学部門

15 生体機能医科学研究室

生体の機能は、様々な環境変化に対応できるように発揮されたり調節されたりします。私達は、遺伝情報や蛋白質がどのように調節され機能するかについて、遺伝子の発現調節機構、細胞骨格因子の構造と機能、神経系の発生・再生の機構といった課題を挙げ、医学・医療への展開に向けて追求しています。



教授 竹居光太郎



准教授 片岡 浩介



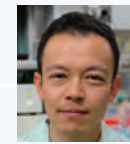
准教授 林 郁子

16 バイオイメージング研究室 〈理化学研究所との連携〉

蛍光タンパク質の発色団に棲むルビ電子の心をつかみながら、細胞内で起こる生命現象をレポートする分子スパイを実践的に開発します。免疫システムにおける細胞間コミュニケーションを、生きた組織中で可視化することにより、免疫応答の制御メカニズムを理解することを目指しています。



大学院
客員教授 宮脇 敦史



大学院
客員教授 岡田 峰陽

医学研究科からは生命医科学研究科の兼担教員として五嶋良郎教授、高橋琢哉教授、松本直通教授、石川義弘教授、緒方一博教授、谷口英樹教授、田村智彦教授、大野茂男教授、梁明秀教授が参加しています。