

〈〈平成26年度〉〉

# 学生募集要項

大学院生命医科学研究科

生命医科学専攻

【博士前期課程・博士後期課程】

[平成25年4月開設]

**【博士前期課程 出願期間】**

第1期募集	平成25年 6月19日(水)～6月25日(火)
第2期募集	平成25年 9月13日(金)～9月19日(木)
第3期募集	平成25年11月11日(月)～11月15日(金)

**【博士後期課程 出願期間】**

平成26年 1月20日(月)～1月24日(金)



横浜市立大学  
YOKOHAMA CITY UNIVERSITY

# 生命医科学研究科の創設について

横浜市立大学は、長期的な基本方針「YCU ミッション」のなかで「生命医科学分野における世界的レベルの研究拠点となることを目指す」ことを具体的な方向性として検討してきました。その結果、横浜市立大学国際総合科学部(理学系)に生命医科学コースを設置し、それに伴う大学院研究科の再編として、生命ナノシステム科学研究科(生体超分子システム科学専攻)と医学研究科を連携し、理系と医系の融合した大学院生命医科学研究科を平成25年4月に設置しました。

## 生命医科学研究科 生命医科学専攻

### >>>> 教育理念・目標 <<<<

生命医科学研究科は生命医科学専攻のみで構成されています。本研究科では、ポストゲノム時代に対応できる研究開発能力を持った人材を育成するために、革新的な計測技術を駆使した生物学の新分野として原子レベルや分子レベルでの生命医科学の確立を目指します。生命原理を物質に基づき原子レベルで解明する構造生物学を基盤として、生体分子→生体超分子複合体→細胞内オルガネラ→細胞→器官→個体からなる生命の階層性を理解する教育を行います。また、細胞極性や細胞ネットワークにおける細胞間コミュニケーション、分化や細胞初期化に関連するエピゲノム、再生医療につながる生殖細胞の独自性、あるいはさらに高次生命現象としての神経科学などを分子レベルや原子レベルで理解し、様々な疾病に対する合理的な創薬などの教育も行います。さらに、国内の独立行政法人（理化学研究所、産業技術総合研究所など）との連携や国外の教育機関とのネットワークにより、グローバルな視点からも教育を行います。

本研究科で得られた知識、経験を元に人類の抱える健康、環境、衛生、医療などの課題に国内外で活躍出来る人材を育成します。そのために必要なベンチャー起業論や知的財産論などの教育も行います。

### >>>> 求める学生像（アドミッションポリシー） <<<<

ポストゲノム時代において、生命医科学は多様な方向に急速に発展しています。そして社会は、そのような生命医科学に関する幅広く深い知識と研究経験を持つ若い人材を必要としており、今後そのような要請はより強くなっていくことが予想されます。本研究科では、現代生物学における重要な基盤科学である構造生物学を重要な柱とし、同時に医科学への応用展開力を身につけた人材の育成を重視し、生命医科学に関する基礎的かつ応用的な研究に取り組んでいきます。そのような研究の場で、各々のバックグラウンドを生かしつつ、自らのさらなる可能性を探求する熱意ある学生を求めます。

# 研究科の概要

## 研究科の特色

### (1) 基礎と応用

タンパク質やDNAなどの生体高分子と、それらが集合して形成される生体超分子複合体の立体構造を原子レベルで解明し、その高次構造に基づいて機能を解析する構造生物学は、近年急速に進展しました。また、細胞生物学においても、細胞内シグナル伝達に加えて、細胞同士のコミュニケーションや秩序形成などの細胞間ネットワークも分子レベルで理解できるようになってきました。さらに生殖細胞の発生や再生医学やiPS細胞などに関連するタンパク質の同定、さらには脳機能の分子メカニズムの研究等医学研究においても、分子レベルでの理解が急速に進行しています。特に、様々なゲノム配列が解析され、細胞機能や再生医学や脳機能に関連するゲノム解析や、さらにはエピゲノム解析の急速な進展により、遺伝子産物としてのタンパク質の立体構造解析から、疾患に関連する変異がタンパク質中の機能性アミノ酸の空間的な配置の変化により理解できるようになり、合理的な創薬等の応用が大きく期待されています。本研究科では既存の物理学、化学、生物学、遺伝学、情報科学をより一層総合化し、その手法を細胞生物学を含めた先端医学研究へ応用展開できる教育体制を構築していきます。

### (2) 連携大学院

本研究科のメインキャンパスでは、市大専任教員の研究室と理化学研究所客員教員の研究室が、理研横浜研究所に隣接した鶴見キャンパスの同一の建物内で教育と研究を行うという、全く新しいタイプの大学院を構築しています。また、生命医科学の出口を見据えた連携をより広げるために産業技術総合研究所の生命科学関連研究者も客員教員として参加しています。

### (3) 技術開発

本研究科では生命医学研究の基盤となるイメージング技術、新規生体計測技術、機能性タンパク質同定チップ、生体超分子複合体の高分解能・超微量分析技術、合理的創薬を目指した網羅的スクリーニング技術、生体機能調節分子の設計技術、効率的なゲノム工学を行うための次世代ゲノム・遺伝子設計技術、細胞ゲノム工学技術、生体超分子大量発現技術、エピゲノム制御技術など産業社会に大きく貢献できる様々な新技術の開発も推進していきます。さらに、教育における産学連携推進の観点から、客員部門として理研や産総研のみならず、民間会社の研究員、弁理士等を客員教員として招聘し、ベンチャー起業論やマネジメント教育を含めた戦略的な教育研究を遂行しています。

## 教育の特色

原子レベルでの生物学の理解を目指す構造生物学と細胞生物学を融合した、分子レベルでの理解とこれらの基盤に基づいた高次生命機能の理解における技術開発能力をさらに有効に生かした教育を行います。

ア 構造生物学：原子分解能での生体超分子の構造に基づいてその機能を理解し、創薬などへの応用を目指す構造生物学を中心とする物理・化学・生物学・情報科学などを含んだ学際的教育を行うとともに、生命医学研究を遂行するための基盤となる新しい技術開発に向けた教育も行います。

イ 構造細胞生物学：分子レベルで細胞機能を理解し、細胞内・細胞間コミュニケーションにおける生体超分子複合体のネットワークの教育を行うとともに構造生物学と連携して技術開発に向けた教育も行います。

ウ 高次生命機能医学：免疫や生殖医学や高次神経現象などを含めた高次生命機能の基盤を生体超分子複合体のネットワークに基づいた細胞生物学で理解できる教育を行います。

- エ 理化学研究所等との連携大学院：理化学研究所や産業技術総合研究所との連携をさらに充実させ、客員教員を中心として、そこで行われている国家プロジェクトなどの最先端科学の現場に触れさせることで、優れた人材を育成します。
- オ 産学連携教育：本学で行われている産学連携をさらに拡充して、そこに参加している企業研究者などにより、ベンチャー起業論、知的財産論などの教育をすることで、社会で役立つ人材を育成します。

## カリキュラムの構成

本研究科では、物理や化学、生物や工学、薬学や農学などを学んだ学生を幅広く受け入れ、自己に適した研究分野を見つけ修了できるカリキュラムを構成しています。

特に学位論文完成に向けた特別研究（研究指導）や演習、必修科目（講義）、多様な選択科目（講義）を組み合わせたカリキュラムを構成し、戦略的な基礎研究を効果的に推進できる特色ある教育体制をとっています。

### （１）博士前期課程

【修了要件】 特別研究 8 単位、演習科目 4 単位、必修科目 8 単位、選択科目 10 単位、合計 30 単位の取得および修士論文の提出とします。修了者には修士（理学）の学位を授与します。

特別研究：修士論文完成の指導（研究指導）を行います。学生は自らの研究テーマに沿って指導教員を選択し、全期間を通じて研究指導を受けるとともに、副指導教員からも研究指導を受けることにより、多様な視点からの研究活動を進めます。

必修科目：「生命医科学総論」「生命医科学リテラシー」「生命医科学序説」「神経科学序説」の講義が必修です。「生命医科学演習」では、英文科学雑誌のレビューや輪読などにより、プレゼンテーションや外国語能力を養うとともに、国際的な観点から研究の動向や進展を把握し、研究者としての視野を広めることをします。

選択科目：各研究分野に関する概説や序説を選択必修として履修します。また、各研究分野の特論を選択科目とします。

### （２）博士後期課程

【修了要件】 特別研究科目 8 単位、演習科目 6 単位、講究科目 6 単位、合計 20 単位の取得および博士論文の提出とします。修了者には博士（理学）の学位を授与します。

特別研究：戦略的な基礎研究を体得させるための教育・研究指導を行うとともに、博士論文完成のための指導を行い、独立した研究者の養成を目指します。論文審査に当たっては、レフり付きの学術雑誌に発表された原著論文であることを前提に、論文内容を全教員の前で発表、議論を行い、様々な角度からの質疑にも応えさせるなど、博士課程にふさわしい真の独立した研究員の養成を目指します。

博士前期課程から引き続き博士後期課程に進学した学生の指導教員は、博士前期課程から継続することが出来ます。また、博士後期課程から入学した学生については、自らの研究テーマにあった指導教員（主指導教員）を選び、全期間を通じて研究指導を受けます。研究指導体制については、博士前期課程同様に学生がより多様な視点から研究ができるよう、副指導教員を設けて、研究活動を進めます。

必修科目：演習および「ベンチャー起業講究」「知財マネジメント講究」「科学戦略講究」「先端医科学講究」を必修科目としています。演習では、自らの博士論文の研究テーマに関連する最新の学術論文の内容を報告し、問題点を深く掘り下げて考察します。

選択科目：先端的科目として各研究分野の講究および自己の研究に必要な周辺知識を得るために必要な、講義を選択受講します。

## 生命医科学専攻 博士前期課程

### 【平成26年度入学試験概要】

	第1期募集		第2期募集		第3期募集	
出願資格区分	一般選抜	社会人特別選抜 外国人特別選抜	一般選抜	社会人特別選抜 外国人特別選抜	一般選抜	社会人特別選抜 外国人特別選抜
募集人員	20名	若干名	15名	若干名	5名	若干名
出願期間	平成25年6月19日(水) ～6月25日(火) (郵送の場合 6月25日消印有効)		平成25年9月13日(金) ～9月19日(木) (郵送の場合 9月19日消印有効)		平成25年11月11日(月) ～11月15日(金) (郵送の場合 11月15日消印有効)	
事前審査書類提出締切日 ※該当者のみ	平成25年6月6日(木)		平成25年9月2日(月)		平成25年11月1日(金)	
選抜方法	●一般選抜・外国人特別選抜 ・社会人特別選抜B ：筆記試験(英語)、面接 ●社会人特別選抜A：面接		●一般選抜・外国人特別選抜 ・社会人特別選抜B ：筆記試験(英語)、面接 ●社会人特別選抜A：面接		●一般選抜・外国人特別選抜 ・社会人特別選抜A ・社会人特別選抜B ：面接	
試験場	横浜市立大学 鶴見キャンパス					
試験日	平成25年7月8日(月)		平成25年10月1日(火)		平成25年11月26日(火)	
合格発表日	平成25年7月19日(金)		平成25年10月18日(金)		平成25年12月20日(金)	
入学手続期間 (郵送もしくは直接持参)	平成25年9月9日(月) ～9月11日(水) 消印有効 (9月3日(火)から 入学金等納入可)		平成25年10月28日(月) ～10月30日(水) 消印有効 (10月21日(月)から 入学金等納入可)		平成25年12月24日(火) ～12月26日(木) 消印有効 (12月20日(金)から 入学金等納入可)	

#### <海外の住所からの出願について>

郵送中の紛失や未着等のトラブルを避けるためにも、原則、海外の住所からの出願はできません。

また、受付後の受験票や合格通知書等送付の際の宛先は、必ず日本国内の住所(海外在住の場合は、日本在住の知人等の住所)としてください。

## ◆出願資格（第1期募集・第2期募集・第3期募集 3ヶ共通）

### ●一般選抜：次の項目のいずれかに該当する者

- (1) 大学を卒業、もしくは平成26年3月卒業見込みの者
- (2) 外国において学校教育における16年の課程を修了した者、もしくは平成26年3月までに修了見込みの者
- (3) 文部科学大臣の指定した者（昭和28年文部省告示第5号参照）
- (4) 本研究科委員会において大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められた者

<注>上記(4)による出願者は事前審査を行うので、下記期日までに、学歴、最終学歴の成績、職歴、研究業績および大学卒業者と同等以上の学力を示す資料を学務・教務課鶴見キャンパス担当へ提出してください。

【第1期募集】平成25年 6月6日（木）

【第2期募集】平成25年 9月2日（月）

【第3期募集】平成25年11月1日（金）

### ●社会人特別選抜A：次の項目のすべてに該当する者

- (1) 入学時まで同一の企業、教育研究機関等に1年以上正規の職員として勤務し、所属長の推薦を受けた者
- (2) 入学後も引き続き同一の企業、教育研究機関等に正規の職員としての身分を有する者
- (3) 学士号を有する者、あるいは本研究科委員会において学士号を有する者と同等以上の学力があると認められた者

### ●社会人特別選抜B：次の項目のすべてに該当する者

- (1) 入学時において企業、教育研究機関等に2年以上勤務の経験を有する者
- (2) 社会経験を基礎に、当該大学院で研究を進める意欲のある者
- (3) 学士号を有する者、あるいは本研究科委員会において学士号を有する者と同等以上の学力があると認められた者

<注>上記、社会人特別選抜AおよびBの(3)による後者の出願者は、事前審査を行うので、下記期日までに、学歴、最終学歴の成績、職歴、研究業績および大学卒業者と同等以上の学力を示す資料を学務・教務課鶴見キャンパス担当へ提出してください。

【第1期募集】平成25年 6月6日（木）

【第2期募集】平成25年 9月2日（月）

【第3期募集】平成25年11月1日（金）

### ●外国人特別選抜：次の項目のいずれかに該当する外国人

- (1) 外国において学校教育における16年の課程を修了もしくは平成26年3月までに修了見込みの者
- (2) 外国において学校教育を受けた者で、本研究科委員会において特に外国人特別選抜の受験資格があると認められた者

<注>上記(2)による出願者は、事前審査を行うので、下記期日までに、学歴、最終学歴の成績、職歴、研究業績および大学卒業者と同等以上の学力を示す資料を学務・教務課鶴見キャンパス担当へ提出してください。

【第1期募集】平成25年 6月6日(木)

【第2期募集】平成25年 9月2日(月)

【第3期募集】平成25年11月1日(金)

## ◆選抜方法

### 【第1期募集・第2期募集】

- 一般選抜：筆記試験（英語）と面接試験により選抜します。

試験科目	試験内容	配点	合否判定基準
英語	英語の基礎的能力を判断する英文和訳、和文英訳を含む総合問題。	100点	英語および面接の合計得点の高い者から順に合格とします。
面接	出願時に提出された小論文に基づき、これまでの修学内容の概要を5分程度で発表。その後、専門知識、一般学力についての口頭試問を行う。 なお、面接は口頭のみで、OHP やスライド、パソコン、黒板（白板）などは使用できません。 面接時間は一人20分程度とします。	100点	

- 社会人特別選抜A：面接試験と出願書類により選抜します。

試験科目	試験内容	配点	合否判定基準
面接	企業、教育研究機関等で行っている研究内容および入学後の研究計画について説明後、研究能力を口頭試問で問います。 面接時間は一人20分程度とします。	100点	研究を進める上で必要な基礎研究能力および社会経験の有無を判定基準とします。

- 社会人特別選抜B：筆記試験（英語）と面接試験により選抜します。

試験科目	試験内容	配点	合否判定基準
英語	英語の基礎的能力を判断する英文和訳、和文英訳を含む総合問題。	100点	研究を進める上で必要な基礎研究能力および社会経験の有無を判定基準とします。
面接	これまでの業務内容や、業績の概要を5分程度で説明。その後、提出された業績報告書や業務報告書に基づいて専門知識などを質問し、最後に一般学力の口頭試問を行います。 なお、面接は口頭のみで、OHP やスライド、パソコン、黒板（白板）などは使用できません。 面接時間は一人20分程度とします。	100点	

- 外国人特別選抜：筆記試験（英語）と面接試験により選抜します。

試験科目	試験内容	配点	合否判定基準
英語	英語の基礎的能力を判断する英文和訳、和文英訳を含む総合問題。設問は日本語。英文解釈は日本語で解答すること。	100点	研究を進める上で必要な基礎研究能力を判定基準とします。また、講義を理解するのに必要な日本語の能力を有することも判定基準とします。
面接	提出された小論文に基づいて、これまでの修学内容（卒業研究等）の概要を5分程度で説明。その後、専門知識および一般学力の口頭試問を行う。 なお、面接は口頭のみで、OHP やスライド、パソコン、黒板（白板）などは使用できません。 面接時間は一人20分程度とします。	100点	

## 【第3期募集】

- 一般選抜：面接試験と出願書類により選抜します。

試験科目	試験内容	配点	合否判定基準
面接	出願時に提出された小論文に基づき、これまでの修学内容の概要を5分程度で発表。その後、専門知識、一般学力についての口頭試問を行います。 なお、面接は口頭のみで、OHP やスライド、パソコン、黒板（白板）などは使用できません。面接時間は一人20分程度とします。	100点	面接の得点の高い者から順に合格とします。

- 社会人特別選抜A：面接試験と出願書類により選抜します。

試験科目	試験内容	配点	合否判定基準
面接	企業、教育研究機関等で行っている研究内容および入学後の研究計画について説明後、研究能力を口頭試問で問います。 面接時間は一人20分程度とします。	100点	研究を進める上で必要な基礎研究能力および社会経験の有無を判定基準とします。

- 社会人特別選抜B：面接試験と出願書類により選抜します。

試験科目	試験内容	配点	合否判定基準
面接	これまでの業務内容や、業績の概要を5分程度で説明。その後、提出された業績報告書や業務報告書に基づいて専門知識などを質問し、最後に一般学力の口頭試問を行います。 なお、面接は口頭のみで、OHP やスライド、パソコン、黒板（白板）などは使用できません。 面接時間は一人20分程度とします。	100点	研究を進める上で必要な基礎研究能力および社会経験の有無を判定基準とします。

- 外国人特別選抜：面接試験と出願書類により選抜します。

試験科目	試験内容	配点	合否判定基準
面接	提出された小論文に基づいて、これまでの修学内容（卒業研究等）の概要を5分程度で説明。その後、専門知識および一般学力の口頭試問を行います。 なお、面接は口頭のみで、OHP やスライド、パソコン、黒板（白板）などは使用できません。 面接時間は一人20分程度とします。	100点	研究を進める上で必要な基礎研究能力を判定基準とします。 また、講義を理解するのに必要な日本語の能力を有することも判定基準とします。

## ◆出願書類（第1期募集・第2期募集・第3期募集 3ヶ共通）

- 一般選抜

出願書類	注意事項
入学願書一式	用紙は本学所定のもの。（受験票・写真票等も含む）
卒業（見込）証明書	出身大学または在籍大学作成のもの。
成績証明書	出身大学または在籍大学の学長または学部長が作成の上、厳封したもの。
写真 2枚 縦4cm×横3cm	写真は受験票および入学願書に貼付してください。 （願書受付日前3か月以内に撮影したもの）
入学検定料の 振替払込受付証明書	入学検定料30,000円をゆうちょ銀行（郵便局）で払い込んだ際に交付される証明書を願書書類の所定の箇所に貼付してください。
返信用封筒	1通（受験票発送用）。所定の定型封筒（長3）に住所・氏名明記の上、 <b>350円切手（速達）を貼付</b> してください。



あて名ラベル	2枚（本学所定用紙に住所、氏名を明記してください）
小論文	これまでの修学内容（卒業研究等）および本学で取組みたい研究分野・課題等について記述（本学所定の用紙）してください。
その他	（1）現在、他の大学の大学院に在籍中の者は当該大学院の受験許可書。 （2）外国人の方は、住民票の写し（原本）またはパスポートのコピー（顔写真のあるページおよび在留資格・期限のわかるページ）。

### ●社会人特別選抜A、社会人特別選抜B

出願書類	注 意 事 項
入学願書一式	用紙は本学所定のもの。（受験票・写真票等も含む）
卒業証明書	出身大学作成のもの。
推薦書（社会人Aのみ）	現在の勤務先の所属長による。（本学所定の用紙）
成績証明書	出身大学の学長または学部長が作成の上、厳封したもの。
写真 2枚 縦4cm×横3cm	写真は受験票および入学願書に貼付してください。 （願書受付日前3か月以内に撮影したもの）
志望理由書	本研究科に入学したいと考えた動機と目的を書いてください。（様式は任意）
業績報告書	卒業論文および研究論文を有するものは、題名・発表誌名などを書いてください。 （様式は任意）
業務報告書	過去から現在に至る研究、技術職の内容を書いてください。（様式は任意）
入学検定料の 振替払込受付証明書	入学検定料 30,000 円をゆうちょ銀行（郵便局）で払い込んだ際に交付される証明書を願書書類の所定の箇所に貼付してください。
返信用封筒	1通（受験票発送用）。所定の定型封筒（長3）に住所・氏名明記の上、 <b>350円切手（速達）を貼付</b> してください。
あて名ラベル	2枚（本学所定用紙に住所、氏名を明記してください）
その他	外国人の方は、住民票の写し（原本）またはパスポートのコピー（顔写真のあるページおよび在留資格・期限のわかるページ）。

### ●外国人特別選抜

出願書類	注 意 事 項
入学願書一式	用紙は本学所定のもの。（受験票・写真票等も含む）
卒業（見込）証明書	出身大学または在籍大学作成のもの。
成績証明書	出身大学または在籍大学の学長または学部長が作成の上、厳封したもの。
写真 2枚 縦4cm×横3cm	写真は受験票および入学願書に貼付してください。 （願書受付日前3か月以内に撮影したもの）
入学検定料の 振替払込受付証明書	入学検定料 30,000 円をゆうちょ銀行（郵便局）で払い込んだ際に交付される証明書を願書書類の所定の箇所に貼付してください。
住民票の写し（原本）※	現に日本国に在住している者のみ。
返信用封筒	1通（受験票発送用）。所定の定型封筒（長3）に住所・氏名明記の上、 <b>350円切手（速達）を貼付</b> してください。
あて名ラベル	2枚（本学所定用紙に住所、氏名を明記してください）
小論文	これまでの修学内容（卒業研究等）および本学で取組みたい研究分野・課題等について記述（本学所定の用紙）。

※外国人の方が本研究科に入学するためには、日本国の法律の定める在留資格を取得しなければなりません。

## ◆出願期間・方法

### (1) 出願期間

【第1期募集】 平成25年 6月19日(水)～6月25日(火)

【第2期募集】 平成25年 9月13日(金)～9月19日(木)

【第3期募集】 平成25年11月11日(月)～11月15日(金)

<注>事前審査による出願をする者は、募集要項の出願資格に記載してある期日となります。

### (2) 出願方法

#### ア 窓口出願

出願期間内に学務・教務課鶴見キャンパス担当で受け付けます。

受付時間は、平日(土日祝日除く)の9時から17時までです。

#### イ 郵送出願

【第1期募集】 平成25年 6月25日(火) 消印有効

【第2期募集】 平成25年 9月19日(木) 消印有効

【第3期募集】 平成25年11月15日(金) 消印有効

所定の封筒に必要な事項を記入し、簡易書留速達で下記宛先へ郵送してください。

〒230-0045 横浜市鶴見区末広町1-7-29

横浜市立大学 学務・教務課 鶴見キャンパス担当

## ◆試験日時・試験場

### (1) 試験日時

	出願区分	試験日	試験科目	時間
第1期募集	一般選抜	平成25年7月8日(月)	英語	10時00分～11時30分
	社会人特別選抜B 外国人特別選抜		面接	試験日までに別途通知
	社会人特別選抜A	平成25年7月8日(月)	面接	試験日までに別途通知
第2期募集	一般選抜	平成25年10月1日(火)	英語	10時00分～11時30分
	社会人特別選抜B 外国人特別選抜		面接	試験日までに別途通知
	社会人特別選抜A	平成25年10月1日(火)	面接	試験日までに別途通知
第3期募集	一般選抜 社会人特別選抜A 社会人特別選抜B 外国人特別選抜	平成25年11月26日(火)	面接	13時00分～

### (2) 試験場

横浜市立大学 鶴見キャンパス

## ◆合格発表

### (1) 日 時

【第1期募集】 平成25年 7月19日(金) 11時00分

【第2期募集】 平成25年10月18日(金) 11時00分

【第3期募集】 平成25年12月20日(金) 11時00分

### (2) 場 所

横浜市立大学鶴見キャンパス 掲示板

※合格発表は、本学のホームページ (<http://www.yokohama-cu.ac.jp>) でも確認できます。

### (3) 合格者には合格通知書等を送付します。

※【第1期募集】7月24日(水)、【第2期募集】10月23日(水)、【第3期募集】12月25日(水)を過ぎても合格通知書が届かない場合は、学務・教務課鶴見キャンパス担当まで連絡してください。

### (4) 合否について、電話等での問い合わせには応じません。

## ◆入学手続

合格者へは合格通知書と入学手続書類を郵送します。

(【第1期募集】は除く。9月上旬に別途発送の予定です。)

※手続き期間内に入学手続きを完了しないと入学が許可されませんので十分に注意してください。

### (1) 入学手続期間

【第1期募集】 平成25年 9月9日(月)～9月11日(水)

(入学金等納入金の入金可能期間：9月3日(火)～9月11日(水))

【第2期募集】 平成25年10月28日(月)～10月30日(水)

(入学金等納入金の入金可能期間：10月21日(月)～10月30日(水))

【第3期募集】 平成25年12月24日(火)～12月26日(木)

(入学金等納入金の入金可能期間：12月20日(金)～12月26日(木))

### (2) 入学手続方法

入学手続に要する書類等を一括し、郵送(簡易書留)または直接持参(金沢八景キャンパス・アドミッションズセンター)により提出してください。詳細は、合格者に送付する入学手続書類で確認してください。直接持参の受付時間は、9時から17時までです。

### (3) 入学金

市内出身者および横浜市立大学卒業生……………141,000円

市外出身者……………282,000円

<注1>入学金は平成25年度の金額です。金額については改定する場合があります。

また、入学金が改定された場合は、改定後の入学金が適用されます。

<注2>納入された入学金は返還いたしませんので注意してください。

## ◆その他の納入金

本学の学術・研究・学生生活の充実や福利厚生の上を目的とした活動を行う各団体の会費等の納入金があります。(入学手続時に納入していただきます。)

ア 学術研究会費 1,000円

イ 後援会費 30,000円

## ◆授業料

平成25度の授業料は、年額535,800円です。金額については改定する場合があります。また、本学入学後に授業料が改定された場合は、改定後の授業料が適用されることになります。

## ◆長期履修学生制度について

### (1) 長期履修学生制度とは

横浜市立大学大学院学則および同長期履修学生規程に基づき、職業を有するため修業年限を超えて一定期間延長して計画的に教育課程を履修できる制度です。本人の申請に基づき、研究科における審査・承認を経て、学長の許可により長期履修学生となります。

### (2) 資格

次のいずれにも該当する者

- ア 職業を有し、かつ特段の事情を有する者
- イ 修業年限の前年度までの者

### (3) 在学期間

大学院学則第7条第1項に定める在学期間以内

(生命医科学研究科博士前期課程 4年以内 (休学期間を除く))

### (4) 授業料

ア 修業年限の期間 … 通常の授業料

イ 修業年限以降の長期履修学生としての履修期間… 通常の授業料の20%相当額を負担

【例】生命医科学研究科 博士前期課程の場合 (下記年数に休学期間を含みません)

1年目～2年目……………通常の授業料

3年目以降の長期履修学生として許可された期間…通常の授業料の20%相当額を負担

## ◆注意事項

- (1) 学力検査および面接には必ず受験票を携帯してください。
- (2) 試験の遅刻限度時刻は試験開始後30分までです。それ以降については相応の理由がない限りは受験できません。
- (3) 出願手続後の提出書類の内容変更は認められません。
- (4) 試験への辞書等の持ち込みは認めません。
- (5) 納入金(入学検定料を含む)および提出書類は、一切返還いたしません。
- (6) 官公庁または会社等に在職している者は、入学手続の際、その所属長または代表者の就学承認書が必要となりますので、予め用意しておいてください。
- (7) 本試験に関する変更等が生じた場合は、直ちに出願者に通知します。
- (8) 入学金の「市内出身者」とは、入学の日(平成26年4月1日)の1年以上前から引き続き横浜市内に本人または扶養義務者が住所を有する方をいいます。
- (9) 試験の成績によっては、合格者数が募集定員に満たない場合もあります。
- (10) 在籍大学を卒業後、卒業証明書および成績証明書を平成26年3月27日(木)までに金沢八景キャンパス・アドミッションズセンターへ提出してください(横浜市立大学卒業生および出願時に提出している場合は不要)。在籍の大学を卒業できなかった場合は入学資格を失います。

## 教育研究内容および担当教員（博士前期課程）

部門	研究室	担当教員	部門の要旨	教育研究の内容
構造医科学	構造生物学	佐藤 衛 (教授)  禾 晃和 (准教授)  有田 恭平 (准教授)	X線及び中性子線をプローブとした回折・散乱法により、巨大な分子量を持つ生体超分子複合体の立体構造を原子・分子レベルで解明し、生体超分子複合体の構造と機能の関連を研究する。	タンパク質を中心に核酸やそれらの有機集合体である生体超分子複合体の詳細な立体構造解析を通して、タンパク質-タンパク質/タンパク質-核酸の多面的な分子間相互作用を明らかにし、生体内で起こる様々なプロセスを構造科学的に教育・研究する。 I. タンパク質構造の物理化学 ① タンパク質の構造と揺らぎ ② タンパク質の機能と揺らぎ II. タンパク質の立体構造に基づく構造と機能の相関-1 ① 受容体タンパク質の発現と細胞内輸送 ② 神経の発生に関わるシグナル伝達 ③ 脳の形成に関わるシグナル伝達 ④ タンパク質切断を介したシグナル伝達 III. タンパク質の立体構造に基づく構造と機能の相関-2 ① DNA複製の構造基盤 ② DNA修復の構造基盤
	細胞システム科学	今本 尚子 (大学院 客員教授)  岡田 眞里子 (大学院 客員教授)		細胞核の生体超分子複合体の構造と動態や、生体膜から細胞核への情報の伝達機構の解析を通して、ゲノムの高次構築と機能発現の時空的制御を、細胞機能との相関で理解する。生物物理学的、生化学的、分子細胞生物学的解析手法を広く取り込んだ教育・研究をおこなう。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する。 I. 細胞核と染色体の構造構築と機能制御 ① 細胞核の構造構築：クロマチンと核膜 ② 細胞核の構造構築：核構造と細胞周期 ③ 染色体の構築と動態制御 ④ 細胞核の機能制御：核-細胞質間輸送と遺伝子発現制御 II. 細胞内情報伝達のシステム機構 ① 細胞内情報伝達による核への情報伝播 ② 細胞内情報伝達のシステム構築 ③ 細胞内分子動態とフィードバック制御 ④ 細胞内情報伝達の数理情報解析
創薬基盤	構造創薬科学	Jeremy Tame (教授)  朴 三用 (教授)	生体超分子複合体の構成因子の高次構造解析を通して機能発現のメカニズムを明らかにする。得られた構造情報を薬剤設計等に应用する。  核酸を基盤とする次世代のバイオテクノロジーの創出を目指し、合成生物学と化学生物学に基づいた疾病診断・創薬基盤技術等の開発に取り組む。	生命現象の仕組みを理解するためにはタンパク質の機能を調べる必要がある。タンパク質の具体的な働きを理解するために、X線結晶構造解析、分子生物学、その他様々な生物物理学的手法を用いてタンパク質の機能・構造学的研究を行っている。 ① タンパク質の構造の入門 ② 構造生物学 ③ X線結晶構造解析 ④ 構造生物学の応用
	核酸科学	平尾 一郎 (大学院 客員教授)  和田 章 (大学院 客員准教授)		I. シンセティックバイオロジー(合成生物学)が拓く創薬基盤研究 ① 診断・医薬への応用に向けた人工核酸の開発 ② 人工塩基対による遺伝情報の拡張技術の創出 ③ 人工核酸を用いた遺伝情報システムの構築 II. ケミカルバイオロジー(化学生物学)が拓く創薬基盤研究 ① がん・疾病関連タンパク質の生理機能を制御する人工ペプチドの創成 ② 薬剤の標的タンパク質を同定する試験管内分子探索システムの開発 ③ 創薬シーズ・バイオプローブとしての生物活性化化合物の新規発掘

部門	研究室	担当教員	部門の要旨	教育研究の内容
機能構造	機能構造科学	高橋 栄夫 (教授)  佐々木 幸生 (准教授)	タンパク質が関わる多様な分子認識機構を解明する NMR 解析手法の開発を行うとともに、他の物理化学的手法を併用した産業応用上重要なタンパク質複合体の構造解析を進める。 神経回路網形成、特にシナプス形成に関与するタンパク質複合体やその翻訳に関与する RNA-タンパク質複合体の動態と機能を分子生物学や細胞生物学的手法を用いて解析する。 細胞内構造構築や遺伝子発現制御に関わる非コード RNA とタンパク質の複合体の機能と作用機構を分子生物学や細胞生物学的手法を用いて解明する。 細胞の機能に重要なタンパク質やその複合体の構造と機能の関係を、電子顕微鏡解析技術等を用いた構造生物学的観点から研究する。	I. NMR 分光法を主たる解析手法として、立体構造の見地から生体分子の構築原理とその分子認識（複合体形成）機構を解明し、分子機能がいかに制御・発揮されるかを理解することを目指す。 ① タンパク質-リガンド相互作用機構を解明する NMR 解析手法の開発および創薬標的タンパク質複合体への適用 ② 生体分子間相互作用を変調する薬物分子等の作用機序の解明 ③ 生体高分子の局所的ダイナミクスと分子認識への寄与の解析 ④ 相互作用情報をもとにした機能性分子創製 II. 神経細胞における翻訳調節と神経機能の関連について教育研究を行う。マイクロ RNA や発達障害に関連する RNA 結合タンパク質による翻訳調節機構とシナプス形成に特に焦点を当て、研究を進める。 ① 発達障害の原因遺伝子産物による翻訳制御機構の解明 ② 神経突起内マイクロ RNA の挙動と神経機能の解析 ③ シナプス形成に関連するタンパク質の機能構造解析
		廣瀬 哲郎 (大学院 客員教授)  三尾 和弘 (大学院 客員准教授)	I. 細胞内に存在する機能未知の非コード RNA の機能と作用機構を、分子生物学、生化学、細胞生物学的手法によって解明する。 ① RNA を中心に形成される細胞構造の構築原理の解明 ② 非コード RNA のプロセッシングと細胞内挙動の解析 ③ 非コード RNA の機能構造ユニットの解析 ④ RNA 機能破綻による疾患発症機構の解明 II. 生命現象を司る様々なタンパク質複合体を題材に、その機能が発揮されるメカニズムを電子顕微鏡構造解析等の技術や生化学的手法により明らかにする。 ① 膜タンパク質の構造と機能 ② タンパク質-タンパク質相互作用および高分子複合体の解析 ③ タンパク質と生体膜との相互作用解析 ④ タンパク質と核酸との相互作用解析	
システム生物学	生命情報科学	木寺 詔紀 (教授)  池口 満徳 (准教授)	タンパク質や核酸など生体高分子の構造形成や機能発現の機序を、分子動力学法などの分子シミュレーションの方法論と、生体高分子情報のデータベースに基づいた解析法を用いて明らかにする研究を行う。また、生存圏における多様な生物を介した物質循環について、環境メタボミクスについての物質計測とデータマイニング、メタ生物資源の探索・解析を用いた研究を行う。	タンパク質や核酸など生体高分子の構造形成や機能発現の機序について、計算科学や情報科学の方法を用いた研究・教育を行う。具体的には、物理化学原理に基づいた分子動力学法などの分子シミュレーションの方法論と、生体高分子情報を扱う種々のデータベースに基づいた解析法などを適用して研究を進める。
		菊地 淳 (大学院 客員教授)  守屋 繁春 (大学院 客員准教授)	生存圏における多様な生物を介した物質循環機構の解析、ならびに物質・情報資源の探索を、その物質生産や環境浄化への利用 ① 多様な生物種へのオミクス解析手法の開発。特に環境メタボミクスからの物質計測ならびにデータマイニング ② 合生物系やバイオマスリソースを対象としたメタ生物資源の探索・解析および利用	

部門	研究室	担当教員	部門の要旨	教育研究の内容
エピゲノム	構造エピゲノム科学	西村 善文 (教授)  明石 知子 (准教授)	染色体構造を中心とした生体超分子の構造に基づいて、特に転写・組換えに関連する複合体の機能を解析する。染色体末端構造、二重鎖 DNA 切断部位の構造、クロマチン構造に関連する因子の立体構造に基づいた機能解析を行う。	真核生物の転写に関連するクロマチン関連因子、基本転写因子、転写活性化因子、転写抑制因子、ヌクレオソーム、テロメア関連因子を対象にドメインの立体構造を NMR で解析する。また、全体のストイキオメトリーと安定性、構造変化を MS で解析する。さらにこれらの手法を融合して染色体関連因子の全体構造を解析していくことにより真核生物の核内現象の機能を解明する。 具体的にはクロマチンリモデリング因子、ヒストンアセチル化酵素、ストレス応答転写活性化因子、神経特異的転写抑制因子、基本転写因子 TFIIE、TFIIF や TFIIF、テロメア因子 TRF1 と TRF2、ヒストン H2AH2B 複合体や H3H4 複合体を対象にこれらの構造を解析し機能の解明を目指す。
	分子エピゲノム科学	吉田 稔 (大学院 客員教授)  古関 明彦 (大学院 客員教授)		哺乳類などの高等真核生物におけるパターン形成や細胞分化過程におこるクロマチン構造の変換が、どのように引き起こされるのか、また、その制御メカニズムを解明することを目的とする。そのために、主に、マウス遺伝学と ES/iPS 細胞生物学をベースとして生体高分子の機能解析を行い、細胞外からの様々なシグナルとクロマチン構造の関連を解明する。具体的には、クロマチンを構成する機能的な複合体について、その機能発現メカニズムについてマウス遺伝学に基づいて、個体や ES/iPS 細胞などのモデル細胞を用いて解析する。一方、栄養シグナル、加齢、ストレスなどによって変化するエピゲノムの制御機構については、より単純な酵母や培養細胞を使い、遺伝学、プロテオミクス、メタボロミクス等を駆使した解析を行う。さらにエピゲノム解析と新しい治療薬の開発を目指したケミカルバイオロジー研究を進める。
細胞医科学	分子細胞医科学	古久保 哲朗 (教授)  鈴木 厚 (准教授)	タンパク質等の生体超分子の構造と機能を生化学、遺伝子工学、分子細胞生物学の観点から解明し、細胞内の遺伝子発現や細胞間相互作用などを分子レベルで解明する。	生命活動の基礎となる諸反応（転写・翻訳・細胞極性・細胞接着・細胞間シグナル伝達等）について未解明の重要な課題を設定し、生化学・分子細胞生物学・分子遺伝学の考え方や実験手法を用いて研究を行い、理解を深める。
	免疫生物学	大野 博司 (大学院 客員教授)  茂呂 和世 (大学院 客員准教授)	また、生体高次機能である免疫系の生体超分子による制御機構について研究する。	免疫系、特に腸管免疫や抗原提示を中心に、細胞内輸送動態による制御機構について教育・研究する。 ① 腸管免疫系における上皮細胞の役割 ② 特殊な腸管上皮、M細胞の分化・機能の分子機構 ③ 宿主-腸内常在細菌叢の相互作用の解析 ④ 抗原提示分子の制御機構の解析 ⑤ 原提示細胞の機能制御の解析 ⑥ ウイルスによる免疫回避機構の解析

部門	研究室	担当教員	部門の要旨	教育研究の内容
オミックス	プロテオーム科学	平野 久 (教授) 小川 毅彦 (教授) 川崎 博史 (准教授)	質量分析法を中心としたプロテオーム解析方法を用いて生体中のタンパク質を網羅的に検出・同定し、その機能、疾患との関係、タンパク質間の機能的つながりを明らかにする。 また、組織培養法による精子形成を題材にして、マイクロ流体系で厳密にコントロールされた in vitro 系を作り、その場での現象をプロテオーム解析することにより、細胞・組織の現象をタンパク質の発現・機能との関連において理解することを目指す。	プロテオーム解析方法を用いて生体中のタンパク質の機能を解析する。具体的には、生体中のタンパク質を網羅的に検出・同定し、検出されたタンパク質の動態や翻訳後修飾の分析によってタンパク質機能の解析を行う。また、タンパク質複合体を精製し、複合体構成成分を分析してタンパク質の機能的なつながりを明らかにする。一方、疾患に関連して発現が変動するタンパク質を検出・同定、評価し、バイオマーカーや創薬ターゲットとして利用できるかどうか追究する。また、検出された疾患関連タンパク質と疾患の原因との関係を解明すると共に、疾患関連タンパク質の機能的なネットワークを解析し、機能ネットワークの疾患における役割を究明する。さらにプロテオームを構成するタンパク質の構造と機能を生物間で比較し、分子進化を解析する。
	機能ゲノム科学	Piero Carninci (大学院 客員教授) 川路 英哉 (大学院 客員准教授)		転写因子やエピジェネティック修飾などを通じて制御される遺伝情報発現機構、その結果作られる非コード RNA やタンパク質の機能などについて、トランスクリプトームやエピジェネティックプロファイリング等の網羅的な測定を通じ、解析を進める。最先端の次世代シーケンサーを駆使するための技術や、大量データを効率的にデータベース化し解析するゲノム情報科学/システムズバイオロジー的解析技術を利用する。
生体医科学	生体機能医科学	竹居 光太郎 (教授) 片岡 浩介 (准教授) 林 郁子 (准教授)	生体の高次生命現象について、遺伝子発現・細胞骨格系・シグナル伝達系の構造と機能制御に焦点を当て、機能生物学的な観点から解明する。 バイオマーカーや創薬ターゲットになるタンパク質を探索する。 生体蛍光イメージングを用いて免疫細胞動態を明らかにする。	I. 神経系の発生と再生の分子機構の解明と神経再生医療技術の創成：神経生物学的な基礎研究を主として攻究する (竹居) ① 新規機能分子 LOTUS の生物学的機能の解析 ② 神経再生医療技術の開発 ③ 光照射分子不活性法による新規機能分子の探索 II. 細胞の分化や機能維持を支える遺伝子発現調節のしくみと、その破綻による疾患を分子レベルで研究する (片岡) ①がん、糖尿病などの疾患に関連する転写調節因子の解析 ②細胞の分化と機能を支える転写調節因子とシグナル伝達の解析 ③転写調節因子やシグナル分子の翻訳後修飾による機能変換の解析 III. 細胞骨格系タンパク質の構造機能解析 (林) ① 蛋白質間相互作用の解析 ② 繊維状構造をとる分子構造基盤 ③ 細胞移動・細胞分裂における細胞骨格因子の構造機能解析
	バイオイメージング	宮脇 敦史 (大学院 客員教授) 岡田 峰陽 (大学院 客員准教授)		可視光を扱う光学イメージング技術において活躍する蛍光タンパク質および化学発光タンパク質について、構造、機能、分子進化などを研究する。 蛍光タンパク質の遺伝子導入マウス等を用いた可視化技術により、様々な免疫応答における免疫細胞の組織内移動や、細胞間相互作用の動態を研究する。



## 博士前期課程カリキュラム

科目区分	科目名	単位数	備考
必修科目	生命医科学総論	2 単位	合計 20 単位
	生命医科学特別研究	8 単位	
	生命医科学演習	4 単位	
	生命医科学リテラシー	2 単位	
	生命医科学序説	2 単位	
	神経科学序説	2 単位	
選択必修 科目	情報生命医科学概説	1 単位	合計 5 単位以上
	分子生物学概説	1 単位	
	物理化学概説	1 単位	
	生体高分子科学概説	1 単位	
	オミックス科学概説	1 単位	
	分子病態医科学概説	1 単位	
	ポストゲノム科学概説	1 単位	
	細胞機能探索科学概説	1 単位	
	ゲノミクス概説	1 単位	
	生物有機科学概説	1 単位	
	細胞生物学概説	1 単位	
	生命科学概説	1 単位	
	分子代謝学概説	1 単位	
	核酸科学概説	1 単位	
	特別講義 I	1 単位	
	特別講義 II	1 単位	
	応用倫理学	1 単位	
選択科目	各特論選択科目	各 1 単位	合計 5 単位以上
自由科目	教科指導の研究	2 単位	
	理科教育ケーススタディ	2 単位	

### ●履修方法

上記一覧表で指定された区分に従い、合計 30 単位以上に相当する科目を必修または選択で履修します。