

平成 31 年度

名古屋大学大学院創薬科学研究科基盤創薬学専攻
博士前期課程

一般選抜 学生募集要項

名古屋大学

名古屋大学大学院創薬科学研究科のアドミッションポリシー

近年の創薬科学研究においては、理・工・農・医・薬など様々な分野との融合が急速に進み、多くの課題の解決には、複数分野に跨がる融合的発想に基づく新しい研究開発が強く求められています。創薬科学研究科は名古屋大学の研究教育の活力である自由闊達さを継承しながら、教育理念として「多分野融合教育による次世代を先導する創薬基盤研究者」の養成を目指します。

そこで、本専攻では、上記分野に関する基礎的な知識と技術を身につけたうえで、複数分野に跨がる融合的発想に基づく専門的技術と理論を駆使して、創薬科学の様々な問題を解決することを目指す、創造力にあふれる人を求めます。

また、本研究科では、「有機化学」「生命科学（生化学・分子生物学・分子構造学）」のいずれかの科目に関する基礎学力と、科学英語の基礎的読解力に関して、筆記及び口述試験を行い、志望する研究分野に対する明瞭な志向と勉学の熱意とともに評価し、入学者を選抜します。

平成 31 年度 名古屋大学大学院創薬科学研究科基盤創薬学専攻 博士前期課程 学生募集要項

平成 31 年度本研究科基盤創薬学専攻博士前期課程に入学を志願する学生を下記により募集する。

1. 出 願 資 格

次の各号のいずれかに該当する者。日本国籍を有しない者（永住許可を受けている者を除く。）は、出入国管理及び難民認定法に定める「留学」による在留資格を有する者に限るが、入学手続時まで上記「留学」の在留資格が得られる予定の者は、出願時にその資格を有しなくても出願できる。

- (1) 大学を卒業した者及び平成 31 年 3 月 31 日までに卒業見込みの者
- (2) 学校教育法第 104 条第 4 項の規定により学士の学位を授与された者及び平成 31 年 3 月 31 日までに授与される見込みの者
- (3) 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及び平成 31 年 3 月 31 日までに修了見込みの者
- (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより、当該外国の学校教育における 16 年の課程を修了した者及び平成 31 年 3 月 31 日までに修了見込みの者
- (5) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における 16 年の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者及び平成 31 年 3 月 31 日までに修了見込みの者
- (6) 外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。）において、修業年限が 3 年以上である課程を修了すること（当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって前号の指定を受けたものにおいて課程を修了することを含む。）により、学士の学位に相当する学位を授与された者及び平成 31 年 3 月 31 日までに授与される見込みの者
- (7) 専修学校の専門課程（修業年限が 4 年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満すものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者及び平成 31 年 3 月 31 日までに修了見込みの者
- (8) 文部科学大臣の指定した者（昭和 28 年文部省告示第 5 号）
- (9) 平成 31 年 3 月 31 日までに大学に 3 年以上在学し、又は外国において学校教育における 15 年の課程若しくは我が国において外国の大学の課程（その修了者が学校教育における 15 年の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、本研究科において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
- (10) 本研究科において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、平成 31 年 3 月 31 日までに 22 歳に達する者

(注) 出願資格(9)及び(10)により出願する者は、事前審査を行う。該当者は、封筒の表に「事前審査書類請求（前期課程）」と朱書きし、事前審査申請書類を本研究科事務室に平成 30 年 6 月 1 日（金）までに請求すること。その際、審査書類を送付する宛先が日本の場合は、速達の返信用封筒（宛先を明記した角形 2 号に 400 円切手を貼付。）を同封してください。宛先が海外の場合は、返信に必要な郵便料金の国際返信切手券（IRC）を同封すること。

2. 募 集 人 員

約 32 名

3. 講座・分野

講座	分野
創薬有機化学	天然物化学、有機合成化学、分子設計化学
創薬生物科学	分子微生物学、細胞生化学、細胞分子情報学、細胞薬効解析学
創薬分子構造学	構造分子薬理学、構造生理学

志望する研究分野を必ず1つ以上選択すること（研究分野の志望は第3希望まで認められる）。

※第1志望分野の担当教員には必ず出願前に直接連絡を取り、研究内容等について確認すること。他の志望分野に関しても問い合わせを受け付ける。各分野の担当教員に関しては別表3を参照のこと。

4. 願書受付期間

平成30年7月9日(月)から平成30年7月13日(金)16時まで

受付時間 午前9時から16時まで（12時から13時は除く）

5. 出願書類

①入学志願票	本研究科所定の用紙
②受験票、写真票	本研究科所定の用紙 写真票に写真（上半身脱帽正面、最近3ヶ月以内に撮影したもの、縦4cm×横3cm）を貼付すること。
③履歴書	本研究科所定の用紙
④志願理由書	本研究科所定の用紙
⑤卒業(見込)証明書	出身大学が作成したもの 出願資格(9)及び(10)の者は不要。
⑥成績証明書	出身大学が作成したもの 出願資格(9)及び(10)の者は不要。 (注1) 高等専門学校専攻科在籍者及び修了者は本科及び専攻科の成績証明書も提出すること。 (注2) 大学に編入学した者は、編入学前に在籍していた教育機関の成績証明書も提出すること。
⑦TOEIC/TOEFLのスコアシート(原本)	<ul style="list-style-type: none"> ・対象となるスコアシート TOEFL-iBT/PBT、TOEIC 公開テストのいずれかの試験の成績を採用する。複数のスコアシート提出を認める。団体受験用のTOEFL-ITP および TOEIC-IP テストは認めない。 ・スコアシートの提出 TOEFL については「Examinee's Score Report」（受験者用控えスコア票）の原本を、TOEIC については「Official Score Certificate」（公式認定証）の原本を出願時に提出すること。原本の返還を希望する者は、返信可能な切手を貼付した返信用封筒を出願時に同封すること。 ・スコアシートの有効期限 出願時から過去2年以内に実施され、出願時に提出可能なものを有効とする。 ・得点の換算 提出された TOEFL-iBT/PBT および TOEIC 公開テストのスコアは、それぞれ独自の計算式により換算する。複数のスコアシートが提

	<p>出された場合、換算後の点数が最も高いスコアシートを採用する。</p> <p>(注1) TOEFL および TOEIC の試験は実施日や実施会場が限られている。試験結果が送付されるまでの日数を考慮の上、各試験の開催日等を調べて、早めに受験すること。受験料は自己負担となる。</p> <p>(注2) 第 231 回 TOEIC 公開テストのスコアシートに限り、出願期間とは別に後日提出することができる。最終提出期限は、平成 30 年 8 月 3 日 (金) 16 時必着とし、それ以降の提出は受け付けない。 ※第 231 回 TOEIC 公開テストのスコアシート以外は、出願期間中のみの受け付けとなるので注意すること。</p>
⑧在留カード (両面) のコピー (該当者のみ)	<p>外国人の志願者は提出すること。(日本国永住許可を得ている者は、提出を要しない。)</p> <p>現在海外に居住している者は、国籍及び在留資格を確認できるもの (例えばパスポートの国籍と在留資格が記載されている頁のコピー) を提出すること。</p>
⑨受験承認書 (該当者のみ)	<p>官公署その他民間会社等に在職している者は提出すること。(様式任意)</p>
⑩入学検定料	<p>30,000 円 (国費外国人留学生は不要) 払込期間：平成 30 年 6 月 29 日 (金) ~7 月 13 日 (金)</p> <p>(払込方法)</p> <p>① 所定の「検定料払込書」のご依頼人欄 (3ヶ所) に志願者氏名等を記入し、郵便局の受付窓口にて入学検定料を払い込むこと。(ATM の利用は不可)</p> <p>② 払い込み後、「C. 振替払込受付証明書 (検定料払込証明書)」を入学志願票の裏面の所定欄に貼り付けること。(「日附印」が押されていない場合は、願書を受理しない。)</p> <p>③ 「B. 振替払込請求書兼受領証」は志願者本人が保管すること。</p>
⑪返信用封筒 2 通	<p>本研究科所定の返信用封筒 2 通 (受験票送付用、可否通知用) に出願者本人の受信場所 (日本国内)・郵便番号・氏名を明記して、提出すること。なお、受験票送付用封筒には 362 円切手を貼付すること。宛先が海外の場合は、返信に必要な郵便料金の国際返信切手券 (IRC) を同封すること。</p>
⑫宛名シール	<p>本研究科所定の用紙に出願者本人の住所、氏名、郵便番号を明記すること。</p>

6. 出 願 手 続

志願者は、前項の出願書類を取りそろえ、本研究科に提出すること。

- (1) 出願書類は、日本語又は英語で記述すること。日本語又は英語以外で作成されている証明書等は、日本語又は英語の訳文を添付すること。
- (2) 出願書類を郵送する場合は、本研究科所定の宛名用紙を貼り付けた封筒 (角形 2 号) に入れ、**締め切り日時までに必着**するよう送付すること。
- (3) 受験票は、本人に郵送する。(試験 5 日前までに到着しない場合は、創薬科学研究科事務室に確認すること。)
- (4) 出願書類に不備のある場合は受け付けないので留意すること。
- (5) 出願書類の受領後は、いかなる理由があっても書類の変更および返却は認めない。また、入学検定料の返還も行わない。

7. 選 抜 方 法

入学者の選抜は、筆記試験および口述試験により行う。

(注意) 試験の受験を希望するものは、必ず**出願前までに**第1志望分野の教員に連絡を取ること(別表3)。事前連絡の無いものは、面接試験においてその違反事実について採点に反映されることがあるので注意すること。また、試験の言語は基本的に日本語で行うが、解答は日本語、英語どちらで行っても良い。

(1) 筆記試験 平成30年8月16日(木)

科目	時間	内容	参考書
基礎科目	10:00~11:30	基礎的な「有機化学」「生化学・分子生物学」に関して、「有機化学系」「生物科学系・分子構造学系」からそれぞれ1問、合計2問を出題し、志望分野を問わずどちらか1問選択する。	有機化学系 ・ボルハルト・ショアー 現代有機化学(上下)
専門科目	13:00~15:00	下記2科目から6問出題し、科目を問わず計3問を選択する。 ・有機化学系科目(有機化学、合成化学、生物有機化学)3問 ・生物科学系・分子構造学系科目(生化学、分子生物学、細胞生物学、構造生物学)3問	生物科学系・分子構造学系 ・エッセンシャル細胞生物学

(注) 系に属する分野については以下のとおりである。

有機化学系(天然物化学分野、有機合成化学分野、分子設計化学分野)

生物科学系(分子微生物学分野、細胞生化学分野、細胞分子情報学分野、細胞薬効解析学分野)

分子構造学系(構造分子薬理学分野、構造生理学分野)

(2) 口述試験 平成30年8月17日(金)又は8月20日(月)のいずれか1日に行う。

8月17日(金)13時00分から、又は8月20日(月)10時から第1志望分野を中心に口述試験を行う。

外国人受験者は、英語と日本語の能力も審査する。

8. 試 験 場

名古屋大学東山キャンパスで実施予定であるが、詳細は、受験票発送時に出願者に通知する。

9. 合 格 発 表

平成30年8月21日(火)正午

創薬科学研究館玄関前に掲示するとともに、研究科ホームページ(<http://www.ps.nagoya-u.ac.jp/>)に掲載する。後日郵送にて本人あて通知する。試験実施状況により、若干名の補欠合格を出す場合がある。

10. 入 学 手 続

入学手続については平成31年3月上旬本人に通知する。手続日は、平成31年3月下旬の予定である。

11. 入学料及び授業料

- (1) 入学料 282,000 円
- (2) 授業料 前期分 267,900 円 (年額 535,800 円)
 - (注1) 入学料は入学手続き時に納入する。授業料は、前期及び後期に分けて、前期にあつては4月(入学年度のみ5月)、後期にあつては10月に納入する。
 - (注2) 授業料の納入方法は、入学手続き時に提出する「授業料代行納付届出書」により指定された口座から引き落としにより納入する。
 - (注3) 入学時及び在学中に学生納付金額の改定が行われた場合には、改正時から新たな納付金額が適用される。
 - (注4) 国費外国人留学生は、入学料・授業料とも不要。

12. そ の 他

- (1) 出願資格、出願書類及び選抜方法等本研究科入学試験に関して不明な点は、あらかじめ問い合わせること。
- (2) 出願書類に虚偽の記入をした者に対しては、入学後でも入学許可を取り消すことがある。障害等があつて試験場での特別な配慮を必要とする者にあつては、平成30年6月29日(金)までに、以下の3点を創薬科学研究科事務室入試担当へ提出すること。
 - ①受験上の配慮申請書
(障害の状況、受験上配慮を希望する事項とその理由等を記載したもの、様式随意、A4サイズ)
 - ②障害等の状況が記載された医師の診断書、障害者手帳等(コピーでもよい)。
 - ③障害等の状況を知っている第三者の添え書(専門家や出身学校関係者などの所見や意見書)。*適宜それ以外の書類を添付しても構わない。
なお、受験や入学後の修学に関して相談の希望がある者は、出願期限までにお問い合わせください。
- (3) 名古屋大学においては構内への車両の入構規制を実施しているため、受験の際は、公共交通機関を利用すること。
- (4) 出願時に得た個人情報内容及び入学者選抜に用いた試験成績は、今後の入学者選抜方法の検討資料の作成のために利用する。また、入学者についてのみ①教務関係(学籍、修学指導等)、②学生支援関係(健康管理、就職支援、授業料免除、奨学金申請等)、③授業料徴収に関する業務を行うために利用する。
- (5) 入学試験に関する照会先

名古屋大学大学院創薬科学研究科事務室
〒464-8601 名古屋市千種区不老町 創薬科学研究館1階
TEL: 052-747-6780・6775 FAX: 052-747-6781
E-mail: nyushi_tantou@ps.nagoya-u.ac.jp

平成30年4月改訂

不測の事態が発生した場合の諸連絡

災害や感染症の流行等により、試験日程や選抜内容等に変更が生じた場合は、下記のホームページでお知らせしますので、出願前や受験前に必ず確認すること。

◎創薬科学研究科ホームページ
URL <http://www.ps.nagoya-u.ac.jp/>

◎連絡窓口
名古屋大学大学院創薬科学研究科事務室
E-mail: nyushi_tantou@ps.nagoya-u.ac.jp
TEL: 052-747-6780・6775 FAX: 052-747-6781

◆ 創薬科学研究科について

近年、高齢化社会の到来に加え、生活習慣病、腫瘍、新興感染症なども急速に増加してきており、先進創薬・医学が果たす役割の重要性はますます高まっている。一方、製薬企業における従来型創薬研究の限界により、新薬の創出は縮小傾向にあり、創薬を通じた社会安定化に資するためには、新薬を創出する科学技術力の再活性化を促進し、製薬産業が抱える問題点を解決する先導的研究者の育成が急務である。

創薬とは、「薬学や医学、化学及び生物工学などの研究開発領域において、薬剤の発見や設計等のプロセスを経て、新たな医薬品が製品となるまでの一連の過程」と定義される。そこには、薬理学や薬剤学などの薬学固有の領域に加えて、医薬品の設計合成に関わる有機合成化学、疾病や薬効の解析の基礎となる生命科学、タンパク質の構造や医薬品との相互作用を解析する分子構造学といった基礎科学を含む広い領域にわたる研究・教育が深く関わっている。従って、創薬科学には、薬学のみならず、理学、工学、農学、医学といった多様な学術分野を総合した教育・研究の基盤形成が極めて重要である。

名古屋大学は、理学・工学・農学部の理系学部を舞台に、天然物化学、有機合成化学分野及び、生命科学分野で世界に伍して最先端の研究成果を上げてきた基盤研究力を持っている。即ち本学には、創薬を基礎科学の発展から支える高度な専門業績が確保されており、次世代創薬という社会的要請を満たす新しい人材育成の土台がある。従って、新たな薬学教育の拠点として本学に創薬科学研究科を設置することにより、これまで個々に発展してきた理系学術分野を融合し、その研究基礎力の実績を十分に活用することに加え、独自の横断的な多分野融合創薬学教育・研究が可能となる。

このような新しい教育目的を達成し、次世代創薬を先導する人材の輩出を理念として、2012年4月に本学は大学院創薬科学研究科を創設した。創薬科学研究科は「多分野に跨る学術基盤を融合した高い研究開発能力を備え、広い視点から次世代創薬を先導する人を育てる」ことを大学院教育の基本方針として掲げ、全学共通の教育目的と学位に照らして設定した『創薬科学研究者としての基盤力』、『実践的融合力』、『高度な専門力』を3つの教育目標としている。この教育理念・教育目標を実現するため、理学・工学・農学・薬学の学術分野を融合した特長ある多分野融合型教育課程を編成し、学内外から幅広い間口で受け入れた学生に対して理・工・農学に関わる基盤分野と、化学物質としての医薬品とその生体・生命との関わりをバランスよく教育する融合型の創薬科学教育を実施することをカリキュラム・ポリシーとして定めた。

<別表 1>

◆ 本研究科基盤創薬学専攻の各講座(分野)の主な内容

講座	分野	内 容
創薬有機化学	天然物化学	天然有機化合物は、医薬品候補化合物の宝庫である。本分野では、天然有機化合物の全合成を主体にして、その特異な構造を精密に制御し改変する手法を確立し、生物活性の増強や毒性の低減、物性の改善を目的とした類縁化合物の合成、生物活性発現の作用機序解明を指向した機能化分子の開発を行い、天然有機化合物を中心に据えた創薬科学について研究・教育を行う。
	有機合成化学	優れた医薬品の創成は人類の健康維持・増進に不可欠であり、標的分子の人工合成は創薬科学の確たる一角を占める。生体はキラルであるが故に、投与される化合物の三次元構造は相対・絶対配置ともに純粋に構築されなければならない。本分野では、「触媒」を中核に、人類が必要とする医薬品を必要な量だけ必要な時に環境に負荷をかけることなく供給する不斉合成プロセスの開発について教育・研究を行う。
	分子設計化学	医薬としての機能が期待される候補有機化合物の分子設計は、創薬科学において極めて重要な位置を占めている。候補化合物から最終的な医薬品へと至る過程においても、所望の薬効を増強しつつ、有害な副作用を抑制するための合理的な誘導体分子設計と効率的合成の双方が不可欠である。本分野では、有機合成化学を基盤として、創薬につながる新規生理活性分子の設計、ならびにその合理的合成プロセスの創出を両輪とする創造的研究・教育を行う。
創薬生物科学	分子微生物学	微生物には、創薬資源ならびに生産主体（抗生物質の生産など）としての側面と、薬剤のターゲット（感染症の原因）としての側面があり、創薬科学における重要な研究対象である。本研究分野では、原核微生物ならびに真核微生物を対象に、微生物が有する新たな生理機能の探索とその分子レベルでの解明を通して、創薬開発に寄与する基礎的な研究を展開すると共に、これらに関連した教育を行う。
	細胞生化学	生物に由来するタンパク質等の生理作用因子は、創薬の基盤研究として必須な対象である。本研究分野では、主に動物細胞における、酵素、抗体、分化増殖因子などの生理作用を有するタンパク質の性状と機能調節のメカニズムを、生化学・遺伝子工学的・細胞生物学手法により解析する。得られる知見や技術を基に、創薬科学に寄与する新規な有用機能分子の作用機構を研究・教育する。
	細胞分子情報学	創薬における新規候補物質の設計・評価・スクリーニング行程では、バイオロジーの基礎科学的知識と効率化のための実用化テクノロジーの融合が必要とされ、細胞および生体分子から得られる多次元情報の有効活用が求められている。本研究分野では、細胞工学・生体材料工学・医療工学から得られる生物情報を、生物情報処理・生物統計学によって解析し、創薬科学支援技術開発の研究・教育を行う。
	細胞薬効解析学	ヒトを含む複雑な生命体や現象を理解するには、分子レベルからシステムレベル、個体レベルの異なる階層を貫いて統合的に解析することが重要である。本分野では、脳・神経機能の理解や普遍的な動作原理の解明、それらに基づいた神経・精神疾患および眼疾患の病態解析や病因究明、予防・治療法開発を目指した多分野融合研究を実施する。また、生体機能の基盤となる生理学・解剖学、薬物治療の基盤となる薬理学を軸として、神経科学分野および再生医療分野における新規治療法開発に必要な研究能力を育成するための教育を行う。
創薬分子構造学	構造分子薬理学	薬剤の作用機構の理解やタンパク質の動作原理の解明に、立体構造情報や分子間相互作用の定量的評価が重要である。こうして得られた情報を活用することにより、迅速かつ論理的な創薬を実施することが可能となる。本分野では、新規の次世代医薬品（抗体医薬・核酸医薬）開発をも視野に入れつつ、核磁気共鳴法を中心に X 線結晶解析を併用し、構造生物学から創薬への流れに沿って、立体構造に立脚した分子薬理学の研究・教育を行う。
	構造生理学	細胞膜や細胞内膜に発現する膜タンパク質は生命現象の理解に重要であるばかりではなく、創薬標的分子としても大きな割合を占めている。その構造情報は基礎研究として機能の理解に役立つとともに、新規創薬に向けた化合物設計にも応用できる。本分野では電子顕微鏡法を中心とした構造解析手法を用い、創薬標的として重要な膜タンパク質の立体構造研究を行うとともに、膜を介した情報伝達の分子機構解明を目的とする構造生理学の研究・教育を行う。

<別表 2>

◆教員一覧

講座	分野	教授	准教授	講師	助教
創薬有機化学	天然物化学	横島 聡			藤間 達哉
	有機合成化学	北村 雅人			
	分子設計化学	山本 芳彦		澁谷 正俊	安井 猛
創薬生物科学	分子微生物学	饗場 浩文			大塚 北斗 島崎 嵩史
	細胞生化学	人見 清隆			辰川 英樹
	細胞分子情報学		加藤 竜司		蟹江 慧
	細胞薬効解析学		小坂田 文隆		森本 菜央
創薬分子構造学	構造分子薬理学	廣明 秀一	兒玉 哲也		
	構造生理学	大嶋 篤典	阿部 一啓		入江 克雅

<別表 3>

◆教員連絡先一覧

講座	分野	教員	連絡先
創薬有機化学	天然物化学	横島 聡	yokosima@ps.nagoya-u.ac.jp
	有機合成化学	北村 雅人	kitamura@ps.nagoya-u.ac.jp
	分子設計化学	山本 芳彦	yamamoto-yoshi@ps.nagoya-u.ac.jp
創薬生物科学	分子微生物学	饗場 浩文	aiba@ps.nagoya-u.ac.jp
	細胞生化学	人見 清隆	hitomi@ps.nagoya-u.ac.jp
	細胞分子情報学	加藤 竜司	kato-r@ps.nagoya-u.ac.jp
	細胞薬効解析学	小坂田 文隆	fosakada@ps.nagoya-u.ac.jp
創薬分子構造学	構造分子薬理学	廣明 秀一	hiroakih@ps.nagoya-u.ac.jp
		兒玉 哲也	kodama@ps.nagoya-u.ac.jp
	構造生理学	大嶋 篤典	atsu@cespi.nagoya-u.ac.jp