

平成 28 年度  
Academic Year 2016

名古屋大学大学院創薬科学研究科基盤創薬学専攻  
博士課程（後期課程）  
Nagoya University  
Graduate School of Pharmaceutical Sciences:  
Doctoral Program in the Department of Basic Medicinal Sciences

学生募集要項  
Application Guidelines for Students

名古屋大学  
Nagoya University

## 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・薬・医学など様々な分野との融合が急速に進んだため、多くの課題の解決には、複数分野にまた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。創薬科学研究科基盤創薬学専攻は、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」の養成をめざします。

そこで、本専攻では、多岐にわたる創薬科学の様々な問題を、複数分野にまたがる融合的発想に基づく最先端の研究開発の技術と理論を駆使して解決することを目指す、創造力にあふれる人を求めます。

本専攻では、「有機化学」「生命科学（生化学・分子生物学）」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、および志望する研究分野に対する明瞭な志向と勉学の熱意を試験によって評価し、入学者を選抜します。

## Nagoya University Graduate School of Pharmaceutical Sciences Admission Policy

Recent research in the pharmaceutical sciences has made great strides in advancing the overlap and interface between the disciplines of science, engineering, agriculture, pharmacy, and medicine. The development of new interdisciplinary research approaches is necessary to solve many scientific problems. The Graduate School of Pharmaceutical Sciences was founded to provide an advanced and specialized education system aimed at “producing personnel who are capable of research and development that integrates the academic foundations of many disciplines”.

With this educational philosophy in mind, we welcome creative students who aim to solve problems related to pharmaceuticals, and who are willing to employ an interdisciplinary approach to their research. Such an approach would involve the use of innovative research techniques and knowledge drawn from a wide range of scientific fields.

This program uses entrance exams to evaluate and select students based on their basic knowledge and comprehension of scientific terms in English, as well as their motivation and passion for their chosen field of research.

# 平成 28 年度 名古屋大学大学院創薬科学研究科基盤創薬学専攻 博士課程（後期課程） 学生募集要項

平成 28 年度本研究科基盤創薬学専攻博士課程後期課程に入学又は進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

- (1) 本学大学院若しくは日本の他の大学院で修士の学位又は専門職学位を授与された者及び平成 28 年 3 月 31 日までに授与される見込みの者
- (2) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成 28 年 3 月 31 日までに授与される見込みの者
- (3) 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し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成 28 年 3 月 31 日までに授与される見込みの者
- (4) 我が国において、外国に大学院の課程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、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成 28 年 3 月 31 日までに授与される見込みの者
- (5) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和 51 年法律第 72 号）第 1 条第 2 項に規定する 1972 年 12 月 11 日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学（以下「国際連合大学」という。）の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者及び平成 28 年 3 月 31 日までに授与される見込みの者
- (6) 外国の学校、上記資格(4)の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、博士論文研究基礎力審査に相当するものに合格した者及び平成 28 年 3 月 31 日までに合格する見込みの者で、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
- (7) 文部科学大臣の指定した者（注）
- (8) 本学大学院において、個別審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、平成 28 年 3 月 31 日までに 24 歳に達する者（注）

（注）出願資格(7)及び(8)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」と朱書きし、事前審査申請書類を本研究科事務室に平成 27 年 12 月 11 日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。

## 2. 募 集 人 員

10 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一つ選択すること。

※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 28 年 1 月 12 日(火)から平成 28 年 1 月 15 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・進学志願票	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(上半身脱帽正面写し、最近 3 ヶ月以内に撮影したもの、縦 4cm×横 3cm)を貼付してください。
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修了(見込)証明書	出身大学が作成したもの 出願資格(7)・(8)の者は不要。
⑥修士学位論文要旨等	修士の学位又は専門職学位を有する者又は平成 28 年 3 月 31 日までに授与される見込みの者は、修士学位論文要旨(本研究科所定の用紙)1 通を提出。 修士学位論文を提出せずに修了した者又は平成 28 年 3 月 31 日までに修了見込みの者は、修士学位論文要旨に相当する研究経過概要(本研究科所定の用紙)1 通を提出。 出願資格(7)・(8)の者は不要。
⑦成績証明書	出身大学が作成した学部及び修士課程(博士課程(前期課程))の成績証明書。 (注 1) 高等専門学校修了者は、本科及び専攻科の成績証明書を提出すること。 (注 2) 大学に編入学した者は、編入学前の教育機関の成績証明書も提出すること。 出願資格(8)の者は不要。
⑧TOEIC/TOEFL のスコアシート(原本) (提出可能なスコアがある者のみ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。異なる試験の複数のスコアシート提出を認める。</li> <li>・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。</li> <li>・スコアシートの有効期限 出願時から過去 2 年以内実施され、出願時に提出可能なものを有効とする。</li> </ul> <p>(注) TOEFL および TOEIC の試験は実施日や実施会場が限られている。提出する場合は、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>
⑨在留カード(両面)の写し(該当者のみ)	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) 現在海外に在住している者は、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写し)を提出すること。

⑩受験承認書（該当者のみ）	官公庁、会社、団体等に在職中で入学後も引き続き在職する者は、提出すること。（様式任意）
⑪入学検定料	30,000円（本学大学院修士課程又は博士課程（前期課程）修了見込みの者は不要） <b>払込期間：平成28年1月5日（火）～平成28年1月15日（金）</b> （払込方法） ① 所定の「検定料払込書」のご依頼人欄（3ヶ所）に志願者氏名等を入力し、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） 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・進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。） 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。
⑫返信用封筒2通	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・郵便番号・氏名を明記して、提出すること。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。
⑬宛名シール	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。

## 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、締切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してください。）
- (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) 出願書類の受理後は、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

平成28年2月17日（水）又は2月18日（木）に口述試験を行う。

入学者の選抜は、出願書類、口述試験により総合的に判断する。

口述試験においては、修士学位論文等の内容についての試問・プレゼンテーションや、専門的な知識及び英語能力などを問う。基本的に試験は日本語で行うが、英語による受験を希望する者は、出願前に志望分野の教員に申し出ること。試験の詳細は、受験票発送時に出願者に通知する。

（注意）試験の受験を希望するものは、必ず出願前までに志望分野の教員に連絡を取ること（P14別表3）。事前連絡の無いものは、口述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。

## 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 28 年 2 月 22 日（月）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。

## 10. 入学手続

入学手続については平成 28 年 3 月上旬本人に通知する。手続日は、平成 28 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) 本学大学院修士課程又は博士課程（前期課程）を修了し、引き続き創薬科学研究科博士課程（後期課程）に進学する者は入学料を要しない。
  - (注 5) 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。
- (3) 障害のある者等で、受験上及び修学上特別な配慮を必要とする者は、出願前に創薬科学研究科事務室に申し出ること。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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@ps.nagoya-u.ac.jp

平成 27 年 11 月

### 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してください。

◎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@ps.nagoya-u.ac.jp](mailto:nyushi@ps.nagoya-u.ac.jp)

TEL 052-747-6780・6775 FAX 052-747-6781

Academic Year 2016  
Nagoya University Graduate School of Pharmaceutical Sciences: Doctoral  
Program in the Department of Basic Medicinal Sciences  
Application Guidelines

The Graduate School of Pharmaceutical Sciences invites students wishing to apply for the Doctoral Program (Final Three-Year Program) in Basic Medicinal Sciences for the 2016 academic year, according to the terms and conditions specified below.

## 1. Application Eligibility

Persons who fall under one of the following items:

- (1) Persons to whom a master's degree or a professional degree has been granted by a graduate school of the University or by another Japanese graduate school or is scheduled to be granted by March 31, 2016;
- (2) Persons to whom a degree equivalent to a master's degree or a professional degree has been granted in a foreign country or is scheduled to be granted by March 31, 2016;
- (3) Persons who have taken courses offered in Japan by a foreign school by distance education to whom a degree equivalent to a master's degree or a professional degree has been granted or is scheduled to be granted by March 31, 2016;
- (4) Persons who have completed a course of study in Japan offered at an educational institution positioned under the schooling system of a foreign country as offering graduate school programs and designated separately by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology, to whom a degree equivalent to a master's degree or a professional degree has been granted or is scheduled to be granted by March 31, 2016;
- (5) Persons who have completed a course of study at United Nations University (hereinafter referred to as "United Nations University"), which was established pursuant to the United Nations General Assembly Resolution dated December 11, 1972, as provided under Article 1, paragraph (2) of the Act on Special Measures Incidental to Enforcement of the "Agreement between the United Nations and Japan regarding the Headquarters of the United Nations University" (Act No. 72 of 1976), and to whom a degree equivalent to a master's degree has been granted or is scheduled to be granted by March 31, 2016;
- (6) Persons who have completed the curriculum of a foreign school, educational institution designated under criterion (4), or United Nations University, have passed the equivalent of a basic skills review for doctoral thesis research or is scheduled to pass by March 31, 2016, and have been recognized as having scholastic ability equivalent to or higher than that of persons who have a master's degree;
- (7) Persons designated by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology (see Note);
- (8) Persons who will be at least 24 years of age by March 31, 2016, who are recognized by a graduate school of the University through Individual Screening as having scholastic ability equivalent to or higher than that of persons who have a master's degree or a professional degree (See Note).

Note: Persons applying under Application Eligibility criteria (7) or (8) will be subject to advance screening. Persons to whom this applies must make a request by post for advance screening application documents to the Administration Office of the Graduate School of Pharmaceutical Sciences by December 11, 2015. At that time, applicants should write "Request for Advance Screening Application Documents" in red on the front of the envelope, and enclose a special delivery self-addressed return envelope (size 2 (240 x 332mm) with a 400 yen stamp attached; if the applicant resides overseas, please write "Request for Advance Screening Application Documents" in red on the front of the envelope as well, and enclose a sufficient International Reply Coupon (IRC) to cover the required return postage.)

## 2. Number of students to be admitted

10 persons



### 3. Division / Field

Division	Field
Organic chemistry	Natural Products Chemistry, Organic Synthesis, Molecular Design
Bioscience	Molecular Microbiology, Cellular Biochemistry, Cell and Molecular Bioengineering, Cellular Pharmacology
Structural biology	Structural Molecular Pharmacology, Structural Physiology

Applicants must choose one research field.

- \* Applicants must make direct contact with the professor in charge of their chosen research field without fail before submitting their application, to confirm the research content, etc. You may also make inquiries regarding other choices of research field. For a list of the professors in charge of each research field, please refer to Table 3.

### 4. Application Period

From January 12, 2016 (Tue) to 4:00pm on January 15, 2016 (Fri)

Office hours are from 9:00am to 4:00pm (closed 12:00 to 1:00pm)

### 5. Admission Documents

(1) Application Form	Form prescribed by the Graduate School
(2) Examination Form, Photograph Form	Form prescribed by the Graduate School Affix a photograph of yourself (showing the upper body from the front with no head covering, taken within the last three months, 40mm h x 30mm w) to the Photograph Form.
(3) CV (Resume)	Form prescribed by the Graduate School
(4) Statement of reasons for applying	Form prescribed by the Graduate School
(5) Certificate of (Prospective) Graduation	Issued by university attended by applicant Not necessary for persons applying under Application Eligibility criteria (7) or (8).
(6) Master's Thesis Summary, etc.	Persons to whom a master's degree or a professional degree has been granted or is scheduled to be granted by March 31, 2016 must submit one copy of their master's thesis summary (Form provided by the Graduate School). Persons who have completed or are scheduled to complete their program by March 31, 2016 without submitting a master's thesis must provide one copy of their summary of research (Form provided by the Graduate School) instead of a master's thesis summary. Not necessary for persons applying under Application Eligibility criteria (7) or (8).
(7) Academic Transcripts	Academic transcripts from universities attended for completed undergraduate program and master's program (Initial Two-Year Program under Doctoral Program). Note 1: Persons who have graduated from a college of technology ("Koto Sen-mon Gakko") must submit transcripts from their "Honka" and "Senkouka" programs. Note 2: Persons who enrolled in a university via mid-course entry must also submit transcripts from the educational institution they attended prior to mid-course entry. Not necessary for persons applying under Application Eligibility criteria (8)

<p>(8)TOEIC or TOEFL original score sheets (only for persons able to enclose a valid test score paper with your application)</p>	<p>1. Eligible scores Scores from either TOEFL-iBT/PBT or TOEIC Secure Program (SP) tests can be submitted. Applicants should submit one or both TOEFL-iBT/PBT and TOEIC scores. Scores from TOEFL-ITP or TOEIC Institutional Program (IP) tests will not be accepted.</p> <p>2. Submission of score sheet: For TOEFL, an original of the Examinee's Score Report should be submitted along with the application documents. For TOEIC, an original of the Official Score Certificate should be submitted along with the application documents. If you wish the original to be returned to you, enclose a self-addressed return envelope (120 × 235 mm) with a stamp sufficient to cover the return postage.</p> <p>3. Period of score sheet validity: Tests taken up to 2 years prior to the application date are valid.</p>
<p>(9) Copy (both sides) of Residence Card</p>	<p>Persons currently residing overseas must submit a document by which their nationality and residence status can be verified (e.g. a copy of your passport page indicating your nationality and residence status).</p>
<p>(10) Approval for Admission Application (relevant persons only)</p>	<p>Must be submitted by applicants currently employed by a government agency, company or organization, etc. who intend to continue such employment after enrolling to the Graduate School. (No specified format)</p>
<p>(11) Application Fee</p>	<p>30,000 yen (Not required for persons who are scheduled to complete a master's program or Doctoral Program (Initial Two-Year Program) at Nagoya University)</p> <p>Payment period: January 5 (Tue) to January 15 (Fri), 2016</p> <p>(Payment method)</p> <p>(1) Please fill in each payer section (3 places) on the "Application Fee Payment Form" with the name of the applicant, etc., and make payment with cash at a post office counter (do not pay via an ATM).</p> <p>(2) After making payment, attach the "C. Transfer payment receipt certificate (Examination fee payment certificate)" to the prescribed box on the reverse of the Application Form. (Please note that if the certificate does not carry a post office date stamp it will not be accepted.)</p> <p>(3) Applicants must retain "B. Payment transfer invoice/receipt" for their own records.</p>
<p>(12) Return envelope x2</p>	<p>Submit two Graduate School-designated envelopes (one for the receipt of the Examination Form, one for the exam result notification from the Graduate School) with the applicant's address, postal code and name written clearly on them. Affix a 362 yen stamp to the envelope for receipt of the Examination Form. If you reside overseas, enclose a sufficient International Reply Coupon (IRC) to cover the required return postage with your submission, instead of affixing the stamp.</p>
<p>(13)Address sticker (adhesive sticker)</p>	<p>Fill in applicant's address, name and postal code on the form designated by the Graduate School.</p>

## 6. Application Procedures

Applicants must assemble the documents listed in the preceding item and submit them to the Graduate School of Pharmaceutical Sciences.

- (1) Application documents must be written in Japanese or English. If a certificate etc. is in a language other than Japanese or English, a Japanese or English translation must be attached.
- (2) If posting application documents from within Japan, send in an envelope (size 2 (240 x 332mm)) with the official Graduate School address label affixed to it. Ensure the documents will arrive by the application deadline.
- (3) The Examination Form will be posted to the applicant. (If you do not receive the form by five days prior to the examination, please check with the Administration Office, Graduate School of Pharmaceutical Sciences.)
- (4) Be aware that application documents not properly or adequately prepared will not be accepted.
- (5) Application documents cannot be altered or returned after submission for any reason whatsoever. The application fee will not be returned or refunded.

## 7. Selection Method

Oral examinations will be held on February 17, 2016 (Wed) or February 18, 2016 (Thu).

As a comprehensive evaluation for the selection of students to be admitted to the Graduate School, the results of the oral examinations will be considered along with the application documents.

Applicants will be selected through an oral examination focusing on the applicant's chosen research field, with questions, presentation, etc. on the content of their master's thesis and on their specialist knowledge and English ability. In principle, the examination will be conducted in Japanese; applicants wishing to take the examination in English must notify the professor in charge of their chosen field prior to submitting their applications. Examinees will be notified of the date and time of the examination when the Examination Forms are sent out.

(IMPORTANT) Applicants who wish to take the exam must contact the professor in charge of their choice of research field for permission before submitting their application. Contact addresses are listed in Table 3, page 17. Failure to make prior contact with the professor in charge may be reflected in the candidate's oral examination score.

## 8. Examination Site

The examinations are scheduled to take place at the Nagoya University Higashiyama Campus. Applicants will be notified of the details when the Examination Forms are sent out.

## 9. Announcement of Results

February 22, 2016 (Monday), Noon

Results will be posted at the entrance of Pharmaceutical Sciences Building, as well as on the Graduate School homepage (<http://www.ps.nagoya-u.ac.jp/>). Applicants will be notified by post at a later date.

## 10. Enrollment Procedures

Successful applicants will be notified of admission/enrollment procedures in early March 2016. The date for undertaking these procedures is scheduled to be in late March 2016.

## 11. Enrollment and Tuition Fees

- (1) Enrollment fee: 282,000 yen
- (2) Tuition fee: 267,900 yen (annual amount: 535,800 yen)

Note 1: The enrollment fee will be collected at the time of enrollment procedures. Tuition fees are divided into two installments, one for the first semester and one for the second semester. First semester tuition is paid in April (or May for the year of enrollment only), and second semester tuition is paid in October

Note 2: Tuition fees will be collected by withdrawal from the bank account specified on the "Tuition Payment by Proxy Form" submitted by the applicant during enrollment procedures.

Note 3: If the tuition fees are revised at the time of or after enrollment at the University, the new fees after revision will be applied from the time of revision.

Note 4: Persons who will complete a master's program or Doctoral Program (Initial Two-Year Program) at Nagoya University in March, 2016 are not required to pay enrollment.

Note 5: Government (MEXT) scholarship international students (MEXT scholars) are not required to pay enrollment or tuition fees.

## 12. Other

(1) Please inquire in advance if you are unclear about anything related to application eligibility, application documents or selection methods.

(2) Persons found to have made false statements on their application documents will have their permission for enrollment revoked, even if they have already enrolled.

(3) Handicapped persons and others who require special arrangements for entrance examinations or for studying at the University should notify the Administration Office, Graduate School of Pharmaceutical Sciences in advance.

(4) Nagoya University enforces regulations on the entry of vehicles to campuses. Please use public transportation when taking examinations.

(5) The contents of personal information obtained during application and the test results used for admissions selection are used to prepare study materials for future admissions selection methods. This information is also used for (i) work related to school affairs (school register, course guidance, etc.), (ii) work related to student support (health management, assistance in job seeking, applications for exemptions from tuition fees, scholarships, etc.), and (iii) work related to collection of tuition fees.

(6) For inquiries concerning entrance examinations:

Administration Office, Nagoya University Graduate School of Pharmaceutical Sciences

Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya, 464-8601 Pharmaceutical Sciences Building

TEL : 052-747-6780 • 6775 FAX : 052-747-6781

E-mail: nyushi@ps.nagoya-u.ac.jp

November 2015

### Unforeseen/Emergency Event Notification and Contact Information

In the event of changes in the examination procedure, schedule or selection process due to a natural disaster or epidemic, etc., information will be posted on the website below. Be sure to check this site, especially before submitting applications, or before the examinations.

© Graduate School of Pharmaceutical Sciences homepage

URL <http://www.ps.nagoya-u.ac.jp/>

© Contact details

Nagoya University Graduate School of Pharmaceutical Sciences,  
Administration Office

E-mail [nyushi@ps.nagoya-u.ac.jp](mailto:nyushi@ps.nagoya-u.ac.jp)

TEL 052-747-6780 • 6775 FAX 052-747-6781

## 名古屋大学大学院創薬科学研究科概要

### ◆ 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領域の研究・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する創薬科学研究科基盤創薬学専攻では、4年制薬学部卒業生のみならず、理・工・農学部の学生を広く受け入れ、多分野学術基盤を融合した高度な研究開発能力を有する先導的な創薬基盤研究者を育成する。

## Graduate School of Pharmaceutical Sciences Profile

The average life expectancy in developing countries has increased during the 20th century from 45 to 80 years. A similar shift towards longer life expectancy continues in many underdeveloped countries. Combined, these changes are thought likely to result in a global population totaling more than ten billion by the end of this century. Living a happy life in this kind of “aged society” will depend upon the availability of adequate, technology and developments in the healthcare and medicine sectors; these will be essential to fulfilling the requirements of a society able to provide high quality health and safety. What is essential to achieve this, is further development and synergy of advanced medical technology. According to statistics, 20% of Japan’s annual national health insurance bill, which stands at 36 trillion yen in total, goes towards medicines. This indicates just how important innovations in pharmaceutical science are for research and education development. Despite this urgent need, the level at which innovative medicine is appearing on the market has been decreasing in spite of the extremely high levels of investment in research development costs. These points to the limitations of the conventional trial-and-error approach to pharmaceutical drug discovery. Pharmaceutical science for drug discovery is a total process science, including the disciplines of pharmaceuticals, medical science, chemistry, and biotechnological research and development, and encompassing all stages from basic research on target symptoms through to final product design and production. Essential to the innovative researches in this science is the creation of a strong educational foundation for the next generation of pharmaceutical researchers. Young researchers must learn how to lead the field toward finding solutions to current issues in the conventional drug discovery process by fusing together knowledge and experience clinical medicine, basic sciences (biology, chemistry, physics), and developing technologies (cellular technologies, informatics, high throughput screenings); these are the fields in which there is the most urgent need for education.

In response to such social requirements, in April 2012 Nagoya University founded a new graduate school, the Graduate School of Pharmaceutical Sciences, by going beyond the traditional framework of departments divided along classical to create an integrated platform for science education and pharmaceutical research. Until now, the development of human resources in pharmaceutical development and research has been conducted in the School and Graduate Schools of Science, Engineering, and Bio-agricultural Sciences. The Graduate School of Pharmaceutical Sciences is propelled by the cutting-edge fields of synthetic organic chemistry, which influences the design and composition of pharmaceutical products, of bioscience, which is the basis for disease and drug efficacy analysis, and of structural biology, which analyzes the molecular structure and mechanisms of proteins and their interaction with pharmaceutical products. We nurture leading researchers, through advanced research activities, allowing them to gain sophisticated skills in various fundamental academic fields, and to avoid taking the traditional single-specialization approach, instead encouraging them to adopt a broad approach towards pharmaceutical research.

The Graduate School of Pharmaceutical Sciences will inherit the free and open vitality that characterizes of research and teaching at Nagoya University. We will incorporate academic fields, including the Schools and Graduate Schools of physics, Agriculture and Engineering, and we will, fully utilize the achievements that the coordination of these academic fields make possible. We hold as our educational ideal the principle of turning out great numbers of researchers essential to drug development who have been fully trained in interdisciplinary science and are able to lead the next generation. Our graduates have a number of career paths open to them, including the following: i) Further study in the Doctoral Course currently being founded; ii) Researchers and Technical staffs in pharmaceutical/medical companies; iii) Doctoral researchers in universities, national research centers, and companies; iv) Entrepreneurs. At our entrance examination focuses on both basic scientific knowledge in chemistry and biology and ability in English comprehension and speaking.

<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	生理活性を有する天然有機化合物は、誘導体を含め医療・治療用薬品の宝庫である。化合物の特異な構造の解析、複雑骨格の構築は、創薬分野の新規物質創製のため極めて重要である。本分野では、天然有機化合物の全合成を主体に、目標化合物のみならず中間体や部分構造の薬理評価を受けながら、化学から薬学へと創薬に繋げる学際的な領域について研究・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。
創薬分子構造学	細胞薬効解析学	アルツハイマー病、パーキンソン病、脳虚血、緑内障といった疾患は、脳内諸部位あるいは網膜のニューロン群が種々の原因により細胞死を起し、ニューロン数が著明に減少することに特徴がある。これらの神経変性疾患、脳虚血、眼疾患に伴うニューロン死の機序を解明し、ニューロン死を制御する動植物由来低分子量化合物を探索することにより、神経変性疾患の予防・治療を目的とした医薬品の創製と機能性食品の開発に寄与するための研究・教育を行う。
	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	細胞表層に発現している膜タンパク質は、生命現象の理解にとって重要であるばかりでなく、創薬のターゲットとして大きな割合を占めている。これら膜タンパク質が本来存在している脂質膜中で構造解析できる電子線結晶学などの基盤技術開発研究を行うと共に、研究開発能力を養うための教育を行う。また、創薬のターゲットとして重要な膜タンパク質の構造を実際に解析する研究・教育を行う。

<別表 2 >

◆教員一覽

講 座	分 野	教 授	准教授	講 師	助 教
創薬有機化学	天然物化学	福山 透	横島 聡		藤間 達哉
	有機合成化学	北村 雅人			下川 淳
	分子設計化学	山本 芳彦		澁谷 正俊	
創薬生物科学	分子微生物学	饗場 浩文			大塚 北斗
	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	赤池 昭紀		小坂田 文隆	
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	藤吉 好則	大嶋 篤典		阿部 一啓 入江 克雅

<別表 3 >

◆教員連絡先一覽

講 座	分 野	教 員	連絡先
創薬有機化学	天然物化学	福山 透	fukuyama@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	赤池 昭紀	aakaike@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	藤吉 好則	yoshi@cespi.nagoya-u.ac.jp



&lt;Table 1&gt;

◆ Major focus of research covered by each division/field at the Department of Basic Medicinal Pharmaceutical Sciences, Graduate School of Pharmaceutical Sciences

Division	Field	Research Contents
Organic chemistry	Natural Products Chemistry	Biologically active natural products and their derivatives represent a great source of therapeutic agents. Determining the structures of these compounds and being able to generate them synthetically are crucial steps in the development of novel drugs. Our laboratory focuses on education and research in the interdisciplinary field, which connects chemistry to pharmaceutical sciences and drug development. Our main task is total synthesis of natural products. During this process the pharmacological activities of target compounds and synthetic intermediates are evaluated.
	Organic Synthesis	Continuous development of highly potent therapeutics is essential to promote our health. Indispensable aspect of this process lies in the chemical synthesis of a target molecule. As our bodies are made up of chiral materials, construction of the molecular structure of the pharmaceuticals must be precisely performed in terms of both relative and absolute configurations. With an emphasis on the development of those new asymmetric catalytic processes, our laboratory provides a sufficient opportunity for education and research developments. We believe our ideal processes will help realize the tailor-made production of chiral pharmaceuticals without burdening the environment.
	Molecular Design	The molecular design of candidate organic compounds that are expected to function as pharmaceutical agents plays an extremely important role in pharmaceutical sciences. During the development process from a candidate compound to the final pharmaceutical agent, both rational molecular design—which envisions derivatives with enhanced desired properties and reduced adverse drug reactions—and efficient synthesis of the final product are indispensable. Our laboratory implements creative research and education in molecular design chemistry, based on synthetic organic chemistry. This field endeavors to design new physiologically active molecules as part of the drug development pipeline. In addition, we emphasize the development of rational synthetic routes to generate these target compounds.
Bioscience	Molecular Microbiology	Microorganisms can either function as the source of new drugs (e.g., antibiotics) or as drug targets themselves (i.e., during an infection). Therefore, microbiology represents an important branch of pharmaceutical science. In our laboratory, we conduct basic research and education on prokaryotic and eukaryotic microorganisms with an eye toward new drug development. Specifically, we explore new physiological functions of microorganisms at the molecular level.
	Cellular Biochemistry	Physiologically active factors, such as proteins, are an essential component of basic pharmaceutical science research. Our laboratory conducts research and education on physiologically active proteins—including enzymes, antibodies, and differentiation and growth factors. These factors, primarily derived from animal cells, are analyzed with respect to their biological properties and mechanisms of their functional adjustment, using the methods of biochemistry, genetic engineering and cellular biology. Using the findings and technologies generated through this work, we also implement research and education on the mechanisms of action of new useful functional molecules, thereby contributing to pharmaceutical sciences.
	Cell and Molecular Bioengineering	The drug development process incorporates a number of stages, including design, evaluation, and screening of new candidate substances. This process is facilitated by access to biological inputs and readouts along the way. Practical methods to integrate data sets and to improve analytical efficiencies are paramount. Multidimensional information obtained from cells and biological molecules should be used effectively. Our laboratory conducts research and education in cellular and molecular bioinformatics,

		with a focus on technology development to support pharmaceutical sciences. We analyze biological information collected from cellular, biomaterials, and medical engineering experiments using bioinformatics and biostatistical methods.
	Cellular Pharmacology	A substantial body of evidence has implicated neuronal death in the certain region of the brain as a mechanism of neurodegenerative diseases such as Alzheimer's disease, Parkinson's disease, brain ischemia and eye disease such as glaucoma. Department of Cellular Pharmacology studies endogenous factors and drugs, which regulate neurodegeneration and neuroregeneration by modulating the functions of receptors, ion channels and intracellular signaling pathways. Our study will contribute drug innovation for the treatment of neurodegenerative diseases including brain and eye diseases.
Structural biology	Structural Molecular Pharmacology	In order to understand the mechanism(s) of action of drugs and proteins, their three-dimensional structures and intermolecular interactions should be quantitatively evaluated. In turn, such studies can enable the rapid and rational design of novel drugs. This laboratory implements research and education in molecular pharmacology based on the three-dimensional structure of drugs, following the process from structural biology to drug development with special consideration for new generation drugs (e.g., antibodies and nucleic acids). With respect to methodologies, we primarily use nuclear magnetic resonance in combination with X-ray crystallography.
	Structural Physiology	Membrane proteins residing in the plasma membrane account for a large proportion of drug development targets. In our laboratory, we conduct research and education in the development of basic technologies, including electron crystallography that enables the structural analysis of membrane proteins within their natural environment of lipid membranes. We also investigate the structures of membrane proteins considered to be highly significant as drug development targets.

<Table 2>

◆ List of faculty

Division	Field	Professor	Associate Professor	Lecturer	Assistant Professor
Organic chemistry	Natural Products Chemistry	Tohru Fukuyama	Satoshi Yokoshima		Tatsuya Toma
	Organic Synthesis	Masato Kitamura			Jun Shimokawa
	Molecular Design	Yoshihiko Yamamoto		Masatoshi Shibuya	
Bioscience	Molecular Microbiology	Hirofumi Aiba			Hokuto Ohtsuka
	Cellular Biochemistry	Kiyotaka Hitomi			Hideki Tatsukawa
	Cell and Molecular Bioengineering		Ryuji Kato		Kei Kanie
	Cellular Pharmacology	Akinori Akaike		Fumitaka Osakada	
Structural biology	Structural Molecular Pharmacology	Hidekazu Hiroaki	Tetsuya Kodama		
	Structural Physiology	Yoshinori Fujiyoshi	Atsunori Oshima		Kazuhiro Abe Katsumasa Irie

<Table 3>

◆ List of faculty contacts

Division	Field	Faculty	Contact address
Organic chemistry	Natural Products Chemistry	Tohru Fukuyama	fukuyama@ps.nagoya-u.ac.jp
	Organic Synthesis	Masato Kitamura	kitamura@ps.nagoya-u.ac.jp
	Molecular Design	Yoshihiko Yamamoto	yamamoto-yoshi@ps.nagoya-u.ac.jp
Bioscience	Molecular Microbiology	Hirofumi Aiba	aiba@ps.nagoya-u.ac.jp
	Cellular Biochemistry	Kiyotaka Hitomi	hitomi@ps.nagoya-u.ac.jp
	Cell and Molecular Bioengineering	Ryuji Kato	kato-r@ps.nagoya-u.ac.jp
	Cellular Pharmacology	Akinori Akaike	aakaike@ps.nagoya-u.ac.jp
Structural biology	Structural Molecular Pharmacology	Hidekazu Hiroaki	hiroakih@ps.nagoya-u.ac.jp
		Tetsuya Kodama	kodama@ps.nagoya-u.ac.jp
	Structural Physiology	Yoshinori Fujiyoshi	yoshi@cespi.nagoya-u.ac.jp