

2024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

創薬科学研究科では2022年からインターネット出願を開始しました。出願に必要なパソコンやプリンター等のデバイス、メールアドレス、顔写真データ、支払方法、提出書類等を確認してから出願してください。また出願前には、マイページを登録することになりますので、時間には余裕を持って出願をおこなってください。なお、メールアドレスについては、大学から入学試験に関する重要なお知らせが配信されることがあります。変更や削除の可能性がなく、日常的に確認しやすいものを準備してください。

***インターネット出願サイトは出願期間の2週間前から利用可能です。**

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。

2024 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

2024 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、入学手続時までに上記「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 2024 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 7 項の規定により学士の学位を授与された者及び 2024 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 2024 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 2024 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 2024 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 2024 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たすものに限る。）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 2024 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) 2024 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、2024 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 2023 年 6 月 1 日（木）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、分子設計化学、プロセス化学
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

志望する分野を3つまで選択することができる。ただし、第2・第3志望はその研究室への配属を希望する場合のみ記入してください。

※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ます。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

2023年7月3日(月)から2023年7月7日(金)16時まで(必着)

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志願票、写真票	〔インターネット出願システムから、A4サイズで片面カラー印刷すること。〕 ※出願前3か月以内に撮影した正面向き、上半身、無帽、背景なしの顔写真データ(2MBまで)を用意し、インターネット出願システムからアップロードすること。 インターネット出願システムに入力した住所に合格通知を送付することから出願後に住所が変更になる場合には必ず創薬科学研究科入試担当(下記メールアドレス)に連絡すること。 記 nyushi_tantou@ps.nagoya-u.ac.jp
②受験票	試験前日までにインターネット出願システムから、A4用紙に片面カラー印刷し、試験当日に持参すること。
③志望分野選択票及び履歴書	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）	・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。ただし、名古屋大学に在籍する学生のみ、3 年次に受験した TOEFL-ITP のスコアシートの提出を認める。 ・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 3 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。名古屋大学の学生が提出した TOEFL-ITP のスコアも同様に換算する。複数のスコアシートが提出された場合、換算後の点数が最も高いスコアシートを採用する。 （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。 （注 2）2023 年 6 月 10 日、6 月 25 日の 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、2023 年 8 月 4 日（金）16 時必着とし、それ以降の提出は受け付けない。 ※2023 年 6 月 10 日、6 月 25 日の 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。
⑧在留カード（両面）のコピー（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。
⑨受験承認書（該当者のみ）	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）
⑩入学検定料	30,000 円（国費外国人留学生は不要） インターネット出願システムから入学検定料の支払いを行うこと。
⑪類型該当性の自己申告書	本研究科所定の用紙 本研究科に出願の際、「類型該当判断のフローチャート」に基づく「類型該当性の自己申告書」の提出が必要です。また、一部の出願者においては、合格時に「誓約書」の提出が必要となります。
⑫宛名用紙	出願書類を郵送する場合は、インターネット出願システムから「出願用宛名用紙」をカラー印刷し、角形 2 号の封筒に貼りつけて、締切日時までに必着するよう送付すること。

6. 出 願 手 続

出願手続は、インターネット出願システムでの出願登録及び入学検定料の支払いを行った後、出願期間内に必要な出願書類などを提出することにより、完了します。インターネット出願での出願登録及び入学検定料の支払いを行っただけでは、出願手続完了にはなりません。なお、支払い期限は、出願登録日を含め 4 日間です。支払い期限内に入金がない場合は、出願登録は自動的にキャンセルとなりますのでご注意ください（キャンセルとなったときは再登録してください）。

※払込締切日までの日数が 4 日より短い場合は、払込締切日が優先されます。

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。

注意事項

- (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) 出願書類に不備のある場合は受け付けないので留意すること。
- (3) 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

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) 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 2023 年 8 月 22 日 (火)

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) 生物科学系・分子構造学系 ・エッセンシャル細胞生物学
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	

(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、分子設計化学分野、プロセス化学分野)

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 2023 年 8 月 23 日(水)又は 8 月 24 日(木)のいずれか 1 日に行う。

8 月 23 日(水) 13 時 00 分から、又は 8 月 24 日(木) 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

2023 年 8 月 25 日（金）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に通知する。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 2025 年 3 月上旬本人に通知する。手続日は、2025 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 5 月、後期にあつては 11 月に納入する。

(注 2) 授業料の納入方法は、入学後登録する預貯金口座から引き落とす「口座振替」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、2023 年 6 月 16 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 3 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ので、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

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・農学部で理系学部を舞台に、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	天然の動植物・微生物から単離される有機化合物（天然物）は、しばしば顕著な生物活性を示し、その誘導体を含め医薬品へと応用されている。天然物のもつ複雑骨格の構築研究は、天然物様の特徴をもつ新規化合物の創製にも繋がり、創薬分野における重要な物質供給基盤となる。本分野では、天然物の全合成を主体とした各種化合物の合成研究を実施し、化合物を中心に据えた創薬について研究・教育を行う。
	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。
	プロセス化学	優れた医薬品をより早く、より安価に、なおかつ廃棄物をなるべく排出せずに世の中に送り届けることは創薬における重要課題であり続けている。本分野ではこの重要課題を解決するため、流路中で溶液を流しながら反応させるフロー合成技術や自動合成技術といった工学的な合成技術の開発を基盤とし、有機合成化学に対する理解を深めるとともに、真に効率的な合成プロセスの創出について教育・研究を行う。
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・分子細胞生物学手法や動物個体を用いて解析する。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、分子や細胞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・治療法の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	医薬品の作用機構解明や体内動態の制御、創薬標的タンパク質の機能解明に、その立体構造や分子間相互作用の定性的・定量的解析が必須である。こうして得られた情報を活用することは、革新的な創薬の迅速な実現につながる。本分野では、次世代医薬品（中分子医薬品・核酸医薬品）開発をも視野に入れつつ、核磁気共鳴法を中心とした構造生物学的手法と有機合成化学を駆使し、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			煤窪 成祥
	分子設計化学	山本 芳彦			安井 猛
	プロセス化学	布施 新一郎			増井 悠 (他 1 名選考中)
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 辻 徳治
	細胞分子情報学		加藤 竜司		田中 健二郎
	細胞薬効解析学		小坂田 文隆		竹内 遼介
創薬分子構造学	構造分子薬理学	廣明 秀一	兒玉 哲也		日比野 絵美
	構造生理学	大嶋 篤典	阿部 一啓		田中 康太郎

<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
	分子設計化学	山本 芳彦	yamamoto-yoshi@ps.nagoya-u.ac.jp
	プロセス化学	布施 新一郎	fuse@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