

ニューロサイエンス学位プログラム（博士後期課程）

Doctoral Program in Neuroscience

- 博士（神経科学）
- Doctor of Philosophy in Neuroscience

人材養成目的 / Program Educational Objectives

脳の働きに関する広範かつ深い学術基盤を有し、高次脳機能としての人間の心の理解に貢献するとともに、社会が抱える心と行動に関する複雑な課題に敏感かつ真摯に向き合い、それを支える豊かな人間力を備えたプロフェッショナルとしての意識を持つ神経科学の専門家として、研究者および高度専門職業人を養成する。

養成する人材像	<ul style="list-style-type: none"> - 神経科学における学際的見識を基盤に、国内外の多様な現場で、現代社会が直面する心と行動に関連する複合的課題に柔軟かつ責任を持って対応できる人材 - 国内外の教育・研究機関において、研究者倫理に基づき、神経科学分野のプロフェッショナルとしての行動意識、自己管理能力、および豊かな人間力を発揮し、人材育成や学際的研究を牽引できる人材 - 正常および障害のある脳機能について、最高度の学際的知見を持ち、基礎研究および応用研究を推進できる人材
修了後の進路	<ul style="list-style-type: none"> - 国内外の大学、研究機関、企業研究所の研究員 - 国内外の高等教育機関の教員および障害科学領域の専門職

学位授与の方針 / Diploma Policy

筑波大学大学院学則及び関係規則に規定する博士後期課程の修了の要件を充足したうえで、次の知識・能力を有すると認められた者に、博士（神経科学）の学位を授与する。

	コンピテンス	評価の観点	対応する主な学修
知識・能力	1. 知の創成力：未来の社会に貢献し得る新たな知を創成する能力	①新たな知の創成といえる研究成果等があるか ②人類社会の未来に資する知を創成することが期待できるか	学術院共通専門基盤科目、神経科学専門セミナー1・2・3、博士論文研究指導1・2・3・4・5・6、学会発表、投稿論文作成など
	2. マネジメント能力：俯瞰的な視野から課題を発見し解決のための方策を計画し実行する能力	①重要な課題に対して長期的な計画を立て、的確に実行することができるか ②専門分野以外においても課題を発見し、俯瞰的な視野から解決する能力はあるか	キャリアプラン・研究者倫理・TFトレーニングセミナー、神経科学専門研究インターンシップ、学会発表、投稿論文作成など
	3. コミュニケーション能力：学術的成果の本質を積極的かつ分かりやすく伝える能力	①異分野の研究者や研究者以外の人に対して、研究内容や専門知識の本質を分かりやすく論理的に説明することができるか ②専門分野の研究者等に自分の研究成果を積極的に伝えとともに、質問に的確に答えることができるか	キャリアプラン・研究者倫理・TFトレーニングセミナー、高度専門科学英語1・2、神経科学専門研究インターンシップ、学会発表、一般の人が参加する講演会での発表など
	4. リーダーシップ力：リーダーシップを発揮して目的を達成する能力	①魅力的かつ説得力のある目標を設定することができるか ②目標を実現するための体制を構築し、リーダーとして目的を達成する能力があるか	キャリアプラン・研究者倫理・TFトレーニングセミナー、神経科学専門研究インターンシップ、TFでの経験、学外の研究者への共同研究の提案など
	5. 国際性：国際的に活動し国際社会に貢献する高い意識と意欲	①国際社会への貢献や国際的な活動に対する高い意識と意欲があるか ②国際的な情報収集や行動に十分な語学力を有するか	高度専門科学英語1・2、博士論文研究指導1・2・3・4・5・6、留学生との交流、外国人との共同研究など
	6. 高度専門知識：神経科学分野において、先端的な研究計画の立案・実施と、優れた研究成果を得られるだけの専門的な知識	①神経科学分野の専門的知識に基づいて新たな課題を発見することができるか ②発見した課題を解決するための研究計画を立案、実施することができるか	神経科学専門セミナー1・2・3、学会発表など

	コンピテンス	評価の観点	対応する主な学修
知識・能力	7. 高度研究実践スキル：研究者倫理に基づき、神経科学分野において、人や動物を対象とした先端的な研究（実験・調査）を実施できる能力	神経科学分野における先端的な研究方法を用いて、研究課題を解決することができるか	神経科学専門セミナー1・2・3、神経科学専門研究インターンシップ、博士論文研究指導1・2・3・4・5・6、RAでの経験、学会発表など
	8. 研究情報収集・成果発信力：英語を適切に使用し、研究成果の発表や、研究上のディスカッション等を行うに足る文章力、表現力、ディベート力。	①国際誌に掲載された神経科学分野の最新の研究動向を把握し、自らの研究に活かすことができるか ②神経科学分野の専門知識や研究成果について、国際的な場面においても論理的思考に基づいて的確に説明することができるか	高度専門科学英語1・2、神経科学専門セミナー1・2・3、神経科学専門研究インターンシップ、博士論文研究指導1・2・3・4・5・6、学会発表、学会での質疑応答、セミナーでの質問など
学修成果の評価に関する方針	<ul style="list-style-type: none"> - 学修成果の評価は、学位授与の方針に基づくコンピテンスの修得状況を「達成度評価表（ルーブリック）」により、確認・評価をすることで行う。 - 第一段階（2年次秋学期末）：QE3の提出に関わらず、博士論文経過報告会において、全研究指導担当教員がルーブリックに基づき審査を行う。 - 最終段階：博士論文研究審査会において、学位論文審査委員会のニューロサイエンス学位プログラムの教員がルーブリックに基づき審査を行い、教育会議において全教員で最終達成度審査を行う。 		
学位論文に関する評価の基準	<p>博士論文研究資格試験（QE）1、2、3の合格を博士論文提出の要件とする。学位論文が下記の評価項目について妥当と認められ、かつ、最終試験によって以下の2つの基準を満たすことが確認され、合格と判定されること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学位論文において、神経科学分野における新たな学術的知見が十分含まれる。 2. 神経科学分野で自立した研究者として、研究活動を行うに必要な高い研究能力を有する。 <p>（評価項目）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 関連分野の国内外の研究動向及び先行研究の把握に基づいて、神経科学分野における当該研究の意義や位置づけが明確に述べられていること。 2. 神経科学分野の発展に寄与するオリジナルな研究成果が、学術論文として発表するのに相応しい量含まれていること。 3. 研究公正についての十分な知識に基づき、研究結果の信頼性が十分に検証されていること。 4. 研究結果に対する考察が妥当であるとともに、結論が客観的な根拠に基づいていること。 		

<p>学位論文に関する評価の基準</p>	<p>5. 研究の背景、目的、方法、結果、考察、結論等が、神経科学分野の博士論文に相応しい形式にまとめられていること。なお、学位論文の審査を願い出ようとする者は、事前に予備審査に合格しなければならない。</p> <p>(審査委員の体制・審査方法)</p> <p>学位プログラム内の3名の教員（主査は研究指導担当教員）および学位プログラム外の1名の教員等、計4名により学位論文審査委員会を構成し、全員の出席のもと最終試験として学位論文およびその関連分野に関する口述試験を行ったうえで、合否を判定する。</p>
-----------------------------	---

教育課程編成・実施の方針 / Curriculum Policy

1) 神経科学全般の専門的知識や研究手法の修得に基づく研究力、2) 論理的思考力、文章力、高度な英語表現力、ディベート力、3) 他領域の専門家との協働に必要なコミュニケーション力、研究企画力、4) 研究者倫理の理解と実践、研究者としての自己管理能力及び研究指導力、5) 基礎科学の研究成果を社会へ発信する力、社会が抱える心の課題に敏感かつ真摯に向き合うプロフェSSIONALとしての意識とそれを支える人間力を修得するためのカリキュラムとする。

<p>教育課程の編成方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 「キャリアプラン・研究者倫理・TF トレーニングセミナー」を必修科目とし、神経科学の専門研究者、教育者としての基盤を養成する。特に、MyIDP などの活用によるキャリアプランの明確化、自己管理能力の強化を促す。 - 自由科目として、前期課程で未履修の「学術院共通基盤科目（科目は自由に選択）」、大学院共通科目の「研究倫理」、「応用倫理」などの履修を推奨し、より幅広い視野の涵養を図り、既存の学問体系にとらわれない柔軟な思考力、研究企画力を養成する。 - 専門基礎科目として「高度専門科学英語」を開講し、英文投稿論文・博士論文作成、国際学会や国際共同研究の場でのコミュニケーション、ディベートに資する高度な科学英語力を養成する。 - 学内・外の研究組織が開催する研究セミナーに参加する「神経科学専門セミナー」、国内外の教育・研究機関が提供するトレーニングコースへの参加を奨励する「神経科学専門研究インターンシップ」を開講し、神経科学の専門的研究に必須となる最先端の技法や知識の習得や、実践的現場での研究活動の実体験を促す。 - 前期課程開設科目である神経科学基礎論の Review/Discussion、英語ジャーナルクラブ、神経科学先端研究セミナーでのファシリテーターでの TF 経験を通して、研究指導力を養成する。 - 「博士論文研究指導」として、6つの必修科目の開設し、博士論文研究のテーマ決定、研究の実施、3回の博士論文研究資格試験、博士論文作成、博士論文最終試験、博士論文最終公开发表、博士の学位取得までの過程を段階的に指導することにより、標準年限内での学位の取得と質の保証を図る。
-------------------------	--

<p>学修の方法 特色的な教育</p>	<p>1年次の学修</p> <ul style="list-style-type: none"> - 入学直後開講される「キャリアプラン・研究者倫理・TF トレーニングセミナー」を履修し、博士取得までの学修計画および修了後の進路計画を自ら考え策定する。また、研究者倫理について学習するとともに、前期課程開設科目等（学士課程で開講する自由科目を含む）のTFとして指導に関わるための基礎講習を受講する。 - 「学術院共通基盤科目（科目は自由に選択）」を履修し、研究者としての幅広い視点を身につける。 - 「高度専門科学英語 1」、「神経科学専門セミナー 1」の必修科目を履修し、高度な英語コミュニケーション力、ディベート力、英語読解力および神経科学の専門的、先端的知識や研究手法を身につける。また、「神経科学専門研究インターンシップ」を履修し、国内・外の大学・研究機関での研究体験を積む。 - 「博士論文研究指導 1」を履修し、博士論文研究のテーマ決定、文献研究、予備研究を実施する。「博士論文研究指導 2」では、博士論文研究を進める。合わせて、博士論文研究資格試験（QE1）の準備を進める。 <p>2年次以降の学修</p> <ul style="list-style-type: none"> - 「神経科学専門セミナー 2」の必修科目、自身の学修計画に応じて「高度専門科学英語 2」、「神経科学専門セミナー 3」の自由科目、「学術院共通基盤科目（科目は自由に選択）」や他学位プログラムが開講する科目を履修し、神経科学の専門研究者としての学修を進める。 - 「博士論文研究指導 3」を履修し、博士論文研究を進める。合わせて、博士論文研究資格試験 2（QE2）の準備を進める。「博士論文研究指導 4」では、博士論文研究を進める。合わせて、博士論文研究資格試験 3（QE3）の準備、国際誌投稿論文の作成を進める。 - 「博士論文研究指導 5」を履修し、博士論文作成を進める。「博士論文研究指導 6」では、博士論文を完成する。合わせて、博士論文最終試験、博士論文最終公开发表に向けての準備を行う。
--------------------------------	---

入学受入れの方針 / Admission Policy

<p>求める人材</p>	<p>博士前期課程において、神経科学、心理学、障害科学、生物学、基礎医学を専攻した者。前期課程で一定の研究力をつけていることを前提とし、修了後研究者として自立する能力と意欲を有する人材。</p>
<p>入学選抜方針</p>	<p>入学試験は口述試験により行う。選抜に当たって重視する資質は、①博士前期課程（修士課程）で行った研究の内容と理解度、②研究企画力、③プレゼンテーション能力とする。</p>

学修支援体制 / Learning Support Framework

<p>学修支援</p>	<ul style="list-style-type: none"> - IBRO (International Brain Research Organization) が開催するトレーニングコース (IBRO スクール) や国立台湾大学での神経科学サマーキャンプへの参加を支援し、単なる国際交流にとどまらず、将来の研究活動につながる国際的なネットワーク形成の場を提供している。 - 筑波大学・国立台湾大学・モナーク大学マレーシア校が共同開催する Tri-Institutional Neuroscience Graduate Seminar (TiNGS) をオンラインで実施し、海外での発表に先立ち、日常の延長で挑戦できる国際学術交流の場として、英語による3分間のフラッシュトークに取り組む機会を整えている。 - 春学期の修士論文研究資格試験口頭発表会(中間発表会)、秋学期の構想発表会や公開発表会は、博士後期課程の学生の参加を必須とすることで、質問やコメントの練習機会を提供している。
<p>学生同士の交流機会</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 人間総合科学学術院・研究科学生の集いには、学位プログラムとして積極的な参加を呼びかけ、学年や分野を超えた交流を促している。 - 春学期の修士論文研究資格試験口頭発表会(中間発表会)、秋学期の構想発表会や公開発表会は対面で実施し、前期・後期課程のすべての学年が互いに学び合う機会としている。 - 海外研修等の終了後には、公開報告会を開催し、学生同士が自由に交流できる場を設けている。
<p>教員との交流機会</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 修士論文構想発表会では、当該学位プログラムの主担当教員と博士後期課程の学生の参加を必須としており、教員と学生が交流できる場を設けている。 - 海外研修等の報告会においても、教員と学生が交流できる場を設けている。

教育の質の保証と改善の方策 / Approaches to Assuring and Enhancing Educational Quality

各年度の前半に前年度の活動の振り返りを、後半に春学期の振り返りをFDで実施している。主担当教員全員が参加し、講義、実習、学位取得の流れを検証し、改善を行っている。