



Master's and Doctoral Programs in Neuroscience

筑波大学大学院 人間総合科学学術院 人間総合科学研究群
ニューロサイエンス学位プログラム
博士前期課程・後期課程

ニューロサイエンス学位プログラムへようこそ

私たちのニューロサイエンス学位プログラムは、国際標準の「ニューロサイエンス」の大学院教育課程として2020年4月にスタートしました。現在のニューロサイエンスは、脳の構造や機能を記述し理解するだけの学問ではありません。その研究対象は、心の働きのメカニズム解明、病気の診断や治療の開発、更には複雑な人間関係や社会の在り方の原理の理解にまで及び、様々な研究分野の方法論を統合して研究が進められるようになってきています。また、これらの問題の解決に社会から寄せられる期待も非常に大きく、海外の大学や研究機関では既にニューロサイエンスの専門家養成コースが用意され多くの人材を輩出しています。

今回、筑波大学ではニューロサイエンスのエキスパート養成の社会的要請に応えるため、基礎神経科学、心理学、行動学を専門とする研究者に加え、臨床医学（精神神経医学）、臨床障害科学、生物学、農学、獣医学、工学などを専門とする研究者・臨床家が集結し、広範な研究フィールドを基盤として、「ニューロサイエンス」分野の国際競争力を持つ人材育成を推進することになりました。

本プログラムは、何よりもまず世界に通用するレベルの研究を行い、成果を世界に発信できるように高度の研究力と語学力・コミュニケーション能力を持った人材の育成に取り組みます。同時に、修士課程・博士課程卒業後のキャリアパス構築のために企業でのインターンシップや国内外の研究者によるセミナー、懇談会なども豊富に用意しています。

『ニューロサイエンスのエキスパート』を目指す皆さんに必要なのは好奇心と前向きな気持ちです。知識や経験の不足を心配することはありません。それらはニューロサイエンス学位プログラムの教育課程で必ず獲得することができます。ニューロサイエンスに関心のある皆さんの参加を心よりお待ちしております。

ニューロサイエンス学位プログラム
2024~2025年度プログラムリーダー

櫻井 武



修士（神経科学）、博士（神経科学）を授与する 国内唯一の大学院プログラム

A Cellular and Molecular Neuroscience
分子・細胞

B Systems Neuroscience
システム・生理

C Cognitive and Behavioral Neuroscience
行動・認知

D Clinical and Translational Neuroscience
障害・臨床・支援

神経科学全般にわたっての徹底した基礎教育

神経科学基礎論A～D（全必修）

Principles of Neural Science (Kandel et al., 5th ed., 2013)
をテキストとした神経科学の基礎を網羅する講義

神経科学実験実習A～D（選択必修）

1週間の研究室配属により神経科学研究のHands-On実習

通年で科学英語コミュニケーション力・論理的思考力を養成

基礎科学英語1（必修）、2（選択） 英語ジャーナルクラブ1（必修）、2（選択）

科学英語力・英語口頭発表力を育成

高度専門科学英語1（必修）、2（選択）

学位論文、投稿論文を執筆する英語力、
研究計画書を作成する論理的思考力を英語を通して養成

研究室外で実践的、先端的な神経科学研究を学ぶ機会を提供

神経科学先端セミナー1（必修）、2（選択）

最先端の神経科学研究を学ぶ研究セミナー

神経科学専門セミナー1・2（必修）、3（選択）

学内、海外を含む学外での研究セミナーや学会シンポジウム
に参加し、神経科学研究の動向を自ら学ぶ

前期課程1年次

- キャリアプランセミナー
- 神経科学基礎論A (Cellular and Molecular)
- 神経科学基礎論B (Systems)
- 神経科学基礎論C (Behavioral and Cognitive)
- 神経科学基礎論D (Clinical and Translational)
- 基礎科学英語1
- 英語ジャーナルクラブ1
- 神経科学先端セミナー1
- 神経科学実験・実習A～D（選択必修）
- 修士論文研究指導1・2
- 学術院共通専門基盤科目
- 大学院共通科目研究倫理

■実践的神経科学インターンシップ

前期課程2年次

資格試験

- 修士論文研究指導3・4
- 基礎科学英語2
- 英語ジャーナルクラブ2
- 神経科学先端セミナー2

修士（神経科学）

後期課程1年次

- 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
- 神経科学専門セミナー1
- 博士論文研究指導1・2

資格試験1

■神経科学専門研究インターンシップ

後期課程2年次

- 神経科学専門セミナー2
- 博士論文研究指導3・4
- 高度専門科学英語2

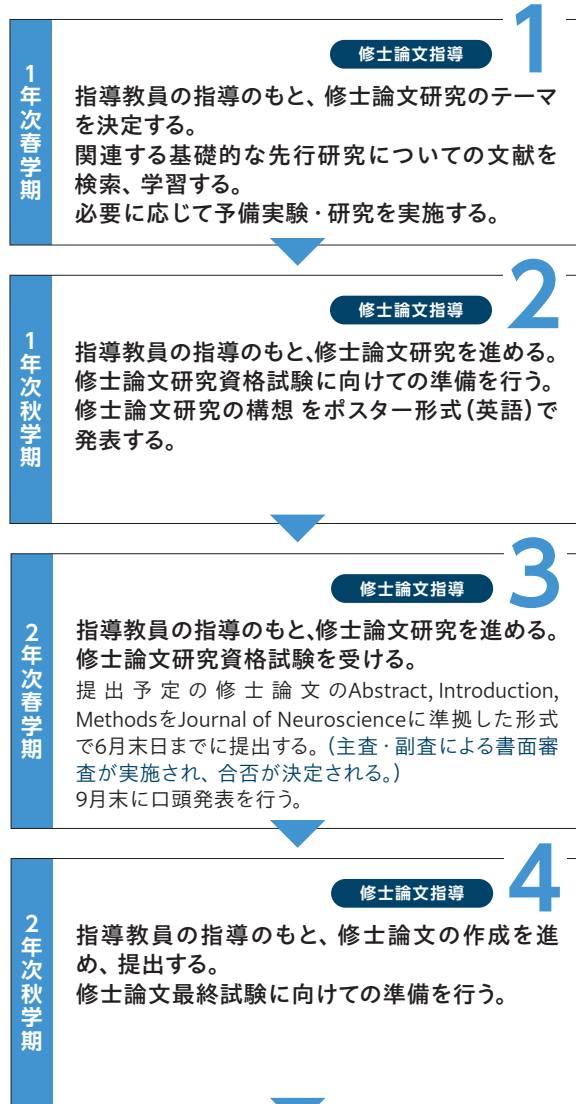
資格試験2・3

後期課程3年次

- 博士論文研究指導5・6
- 神経科学専門セミナー3

博士（神経科学）

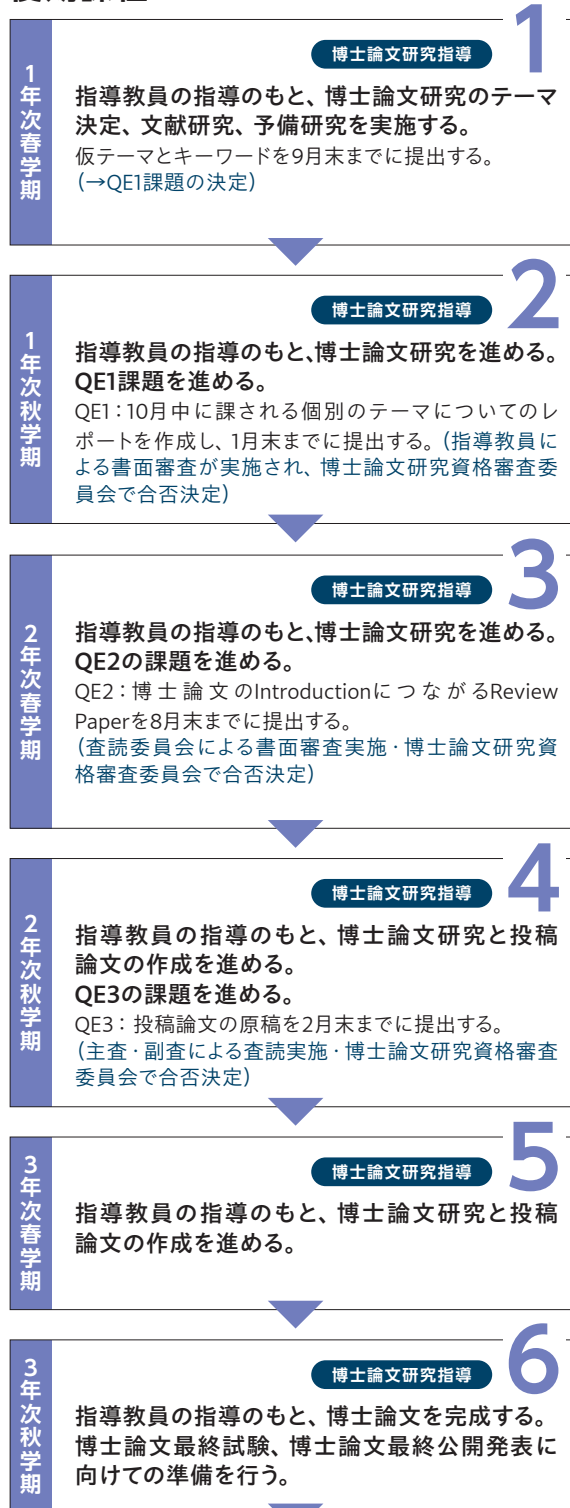
前期課程



修士論文審査の流れ

1. 修士論文を1月に提出する。
2. 修士論文最終試験
ニューロサイエンス学位プログラムの全研究指導教員出席の発表会で発表し、質疑応答を行う。
続けて、主査・副査による最終審査(質疑応答)を行う。
3. 修士論文研究発表公開発表会で発表する。

後期課程



学位論文審査の流れ (3年次末での学位取得の場合)

1. 予備審査のための学位論文を9月の第4木曜日までに提出する。
2. 予備審査会を10月に実施する。
(主査・副査による査読実施・ニューロサイエンス学位P教育会議で学位論文提出の可否決定)
3. 本審査のための学位論文を11月末までに提出する。
4. 最終試験を1月末までに受ける。

Tri-Institutional Neuroscience Graduate Seminar TINGSの創設と開催



National Taiwan
University



Monash University,
Malaysia

東アジア圏の神経科学領域の3大学院組織との オンライン交流事業を実施

- 2021年度
 - ・11月5日、12日、19日の3日間で研究交流；25演題（各日90分）
 - 修士論文や博士論文研究の計画、進捗、結果など発表内容構成は自由
 - 3分間のプレゼンテーション（FlashTalk形式）+2分間の質疑応答（Zoom）
 - 座長は学生オーガナイザーが3大学持ち回りで担当
 - ・12月10日（最終日）に3大学の各教育プログラム紹介、学生生活等文化交流
- 2022年度
 - ・5月13日、20日、27日の3日間で研究交流
- 2023年度
 - ・5月12日、19日、26日の3日間で研究交流

参加者の声

英語で質問に回答するのは難しかったが、自分の発表内容に興味を持ってもらえたことが嬉しかった。フリーディスカッションでも多くの質問や意見があり、今も交流が続く友人もでき、世界が広がったと感じている。

以前から英語への苦手意識が強く、英語で研究発表することは敷居が高かったが、とても温かい雰囲気でもらえ、楽しく発表を終えることができた。

- 2024年度
 - ・5月に恒例開催予定

IBROスクールへの参加

IBROとは？ ・1961年に設立された神経科学分野の国際組織（90以上の国・地域）
・トレーニング、教育、研究、アウトリーチ、エンゲージメント活動
・学会誌「Neuroscience」と「IBRO Neuroscience Reports」を発行
神経科学分野を国際的に振興・支援→若手研究者育成のためのスクール開催支援

- 2022年10月10~23日、
モナシュ大学マレーシア校で開催されたIBROスクールに2名が参加
神経科学分野の先端・最新技術に関する実習、バイオイメーシングとプロテオゲノミクスに関するディスカッション/ワークショップを織り交ぜた講演が実施された。
- 2024年度 台湾大学で8月に開催



台湾大学サマースクールへの参加

- 2023年度 神経科学関連の実習に5人の学生が参加
最終日には台湾基礎神経科学学会において全員がポスター発表を行った。



研究室紹介

研究対象

ヒト

サル

げっ歯類

培養細胞

居室

総合研究棟D

人間系学系棟

医学医療系棟

国際統合睡眠科学研究機構 (WPI-IIS)

産業技術総合研究所 (産総研) つくばセンター (連携大学院)

2E 棟 (第二エリア)

●印の付いている教員は、博士前期・後期課程の大学院生の受け入れが可能です。
■印の付いている教員は、博士前期課程の大学院生のみ受け入れ可能です。

医学医療系

01 精神神経学グループ

現代社会ではうつ病や発達障害、認知症といった、いまだ病気の全体像が解明されていない疾患に悩まされる患者様が数多くいらっしゃいます。この「脳」と「こころ」の相互作用により引き起こされる症状を明らかにするためには薬理学、生理学、分子遺伝学、神経画像学などに基づく生物学的側面と、精神病理学、心理学などに基づく心理学的側面の両方に対する深い知識と理解が必要です。我々の研究グループでは精神疾患の病因を明らかにし、よりよい治療法を開発するために日夜研究を行っております。都心から45分という利便性があり、科学と自然と文化のバランスのとれたこのつくばの地で、新たな精神医療の発展につながるような研究に共に取り組んでいきましょう。



● 新井 哲明 教授
Tetsuaki Arai

■ 根本 清貴 准教授
Kiyotaka Nemoto



● 太田 深秀 教授
Miho Ota

02 解剖学・神経科学グループ

統合失調症や自閉症などの精神神経疾患には病態の理解に基づく根本的治療法がなく、多くの患者さんが症状と社会不適応に悩んでいます。これらの疾患の背景にはニューロンの機能や形態の異常が存在し、それは遺伝要因と環境要因の複合的な影響によってもたらされます。私たちは精神神経疾患の病態を分子レベルで解明し、治療や予防へと繋げることを目標に、以下のテーマに注目して研究を行っています。

1. ニューロンの細胞内輸送機構
2. ニューロンの細胞内輸送の破綻と精神神経疾患
3. 免疫異常と脳の発達・機能異常
4. 精神神経疾患のマウスモデル研究



● 武井 陽介 教授
Yosuke Takei

■ 岩田 卓 助教
Suguru Iwata



● 佐々木 哲也 助教
Tetsuya Sasaki

■ 森川 桃 助教
Momo Morikawa

03 認知行動神経科学グループ

ヒトは日々の生活の中で、物事の良し悪しを判断して暮らしています。このヒトの価値観が脳から生まれる仕組みの理解を目指して研究しています。神経経済学 (Neuroeconomics) と呼ばれる、神経科学とミクロ経済学を融合した最先端の学際的な研究です。例を挙げると、
・喉が乾いた時に飲む水は美味しいのなぜ? ・なんでペプシよりコーラが好きなの?
・ギャンブルってときどきしますよね?

といった事柄に関わる脳機能を調べます。ヒトとそのモデル動物のマカザルに認知行動課題をおこなわせ、乾きや空腹などの欲求の程度に応じて脳の価値判断に関わる活動がどのように活動するのかを調べます。また、脳の活動を操作することにより、観察した脳の活動が行動に与える影響を調べています。操作により脳の正常な機能とその異常を調べることで、精神疾患の一つであるうつ病の理解を目指しています。



● 山田 洋 准教授
Hiroshi Yamada

04 神経生理学グループ

脳による血液循環および呼吸運動の微細なコントロールは生体の恒常性維持にとって重要な役割を果たしています。それゆえ、これらのシステムが正常に働かない場合には、重大な疾患をもたらすことになります。しかしながらその実態については、未だに多くが不明なままです。当研究室では、そのブラックボックスを明らかにするために、げっ歯類の in vivo 標本および in situ 標本 (経血管灌流標本) を用いて、主に電気生理学的手法を用いた循環調節中枢および呼吸中枢の詳細な解析を行っています。現在、特に、①循環調節中枢の化学受容性についての解析、②呼吸-循環連関についての解析、③それらの破綻によってもたらされる疾患の解析を行っています。



● 小金澤 禎史 准教授
Tadachika Koganezawa

05 システム生理学グループ



私たちを取り巻く環境は時々刻々と複雑に変化しますが、生物はそれに合わせて適切に行動することができます。このような、進化の中で生物が獲得した適応行動の発現機構については、まだ明らかになっていないことが多くあります。我々の研究グループでは、これら適応行動の神経メカニズムを、感覚入力から行動発現に至るシステムとして理解し、精神・神経疾患など適応行動の機能が働かない病態を解明することで医学へ貢献しています。現在は特に、①呼吸が認知機能に与える影響、②社会性の基盤となる神経回路、③随意呼吸の制御機構について研究を行っています。研究方法としては、行動課題を用いたヒトとサル（マカクザル）の比較や、サルの脳の活動をミリ秒レベルの解像度で記録したり、神経回路選択的に活動操作したりすることによって神経ネットワークによる情報処理機構を詳細に調べています。



● 國松 淳 助教
Jun Kunimatsu

IIIS

06 分子行動生理学グループ



神経ペプチドはさまざまな神経機能の調整・制御にかかわり、多彩な生理機能に関与しています。私たちは、新規生理ペプチドの同定とその機能解析を通して、未知の生理機能の解明と、その作用機序を明らかにしてきました。神経科学的解析から、臨床応用を視野に入れた解析までを取り扱い、以下のテーマで研究活動を行っています。

1. 睡眠覚醒制御機構の解明
2. 社会行動を制御する神経経路の解明
3. 冬眠状態を制御する神経機構の解明



● 櫻井 武 教授
Takeshi Sakurai

● 齊藤 夕貴 助教
Yuki Saito



● 平野 有沙 助教
Arisa Hirano

07 ラザルス・大石研究室



当研究室では、脳が睡眠や覚醒意識を調節するための細胞・神経基盤の理解に取り組んでいます。動物の行動や脳液における特定の神経集団の機能を調べるため、神経活動操作（光遺伝学・化学遺伝学・光薬理学）、神経活動記録、in vivo イメージング（光ファイバ内視鏡）などを活用しています。現在までに、なぜコーヒーで目が覚めるのか、なぜ退屈な時に眠くなるのか、どのようにレム睡眠不足がジャンクフードへの欲求を増加させるかなどについて、成果を出してきました。また、睡眠量が極端に少ないショートスリーパーのようなマウスを作成・利用し、睡眠の機能や制御機構を調べる研究も行っています。



● ミハエル ラザルス 教授
Michael Lazarus



● 大石 陽 准教授
Yo Oishi

08 本城 咲季子



私たちは長時間起き続けるとどんどん眠くなり、その後の睡眠は長く深くなります。また、起きている間に大脳皮質が活発にはたらくと、活発に働いた脳領域の眠りは、働かなかった脳領域の眠りより深くなります。私たちはこの「睡眠と覚醒の相互作用」を理解するために、私たちはマウスを長時間覚醒状態に置いた後に睡眠をとらせ、その間に脳で起こる神経発火や遺伝子発現の変化を調べる実験を行っています。個体レベルでの睡眠覚醒状態だけでなく、睡眠圧の指標であり記憶の固定化にも重要な徐派脳波にも着目しています。



● 本城 咲季子 助教
Sakiko Honjoh

09 櫻井 勝康



我々ヒトを含めた生物は、刻々と変化する内的状態（身体、生理、精神状況など）、環境や刺激に適応することによって生存しています。そして、この適応の根源にあるのは、Fullnessであると考えています。「Fullness」、欲求と言い換えても良いかもしれませんが。イメージとしてはコップ。生物は、生存欲求とラベルされた大きなコップの中に、大小様々なコップをもって、必要に応じてそのコップを満たそうとします。行動や生理反応を通じて。これらのコップは独立して存在するのではなく、それぞれが影響し合い、大きさやそれを満たす液量を決めています。私達は、こうしたコップが満たされるメカニズム、つまり、様々な生命活動の根源であるFullnessの正体やそのメカニズムを、中枢神経系を中心として明らかにしたいと考えています。



■ 櫻井 勝康 准教授
Katsuyasu Sakurai

10 坂口 昌徳



最近の神経科学の進歩により、私たちは記憶が脳内の特定の神経細胞群の活動パターンとして保存されることを理解し始めています。たとえば、場所に関する情報を記憶する神経細胞は、私たちが寝ている間にも活動していることがわかっています。このように、日中の経験は睡眠中に再び活動し、記憶の定着に役立っているようです。これが夢を見る理由の一つかもしれません。しかし、これが神経細胞にどのような変化をもたらし、どのように長期記憶に影響するのかはまだよくわかりません。私たちの研究チームは、最新の光学イメージング技術と遺伝学を用いて、これらの問題を解明しようとしています。さらに基礎研究から得られた知見を応用して、PTSDの新しい治療技術開発を行っています。



● 坂口 昌徳 准教授
Masanori Sakaguchi

11 阿部 高志



睡眠に関わるヒトの認知・感情の理解と操作を目指して、次の3つのテーマで研究を行っています。(1) 睡眠の心理機能の解明：現在は特に覚醒時の感情や意思決定におけるレム睡眠の役割の解明を目指しています。また、睡眠不足に伴うマインドワンダリングの研究を進めています。(2) 睡眠に関わる認知・感情の推定：目やまぶたの動きから睡眠不足による注意力低下を推定する方法や、脳波を用いて睡眠中の夢の感情を推定する方法を研究しています。(3) 非侵襲刺激による睡眠の操作：音刺激を用いた新しい入眠促進法を発見しました。現在は、その原理解明や実用化を目指した検討を進めています。また、嗅覚刺激や音刺激などの非侵襲刺激を用いて、睡眠の心理機能や夢の感情を操作することにも挑戦しています。



● 阿部 高志 准教授
Takashi Abe

人間系

12 綾部 早穂

知覚は個人の経験（記憶）に基づきます。そして、ある対象に対して、好き嫌い、快不快を感じることは、多くの場合は、この対象をどのように知覚するのかということに依存します。また知覚は文脈の影響も強く受けます。知覚学習、記憶、快不快感、構え、文脈、感覚間相互作用をキーワードに、様々な感覚モダリティ（特に、嗅覚と味覚）を通して、ヒトの知覚の機序の解明に近づくことを研究の目標としています。



綾部 早穂 教授
Saho Ayabe-Kanamura



13 パスクアロット アキッレ

Experimental psychology and neuroscience, traditionally have investigated sensory modalities in isolation (vision on its own, audition on its own, touch in its own, etc.). However, in the “real world” all our senses work at-the-same-time (or multisensory). All this information is processed in parallel by the brain to build a representation of the external world. Our goal is investigating how this process occurs.



パスクアロット アキッレ 准教授
Pasqualotto Achille



14 山田 一夫

行動神経科学分野では、ヒトの心（精神）のメカニズムを知ろうとする心理学の一分野として、動物やヒトの行動の機能を生物学的、とくに神経学的基盤のもとに解明することを目指しています。なかでも本分野では、とくに記憶・学習のような、ヒトや動物の経験による行動の変容に焦点を当てて研究しています。具体的には、ラットを用いて、

1. 動物の記憶・学習能力を測定する方法の開発
2. これらの記憶・学習課題での成績に及ぼす脳損傷、神経毒投与、薬物投与の影響
3. 記憶障害を有する各種神経変性疾患のモデル動物の開発
4. 学習・記憶過程における神経伝達物質、伝達物質受容体の関与やその機構に興味を持ち、研究を進めています。



山田 一夫 教授
Kazuo Yamada



15 高橋 阿貴

私たち一人ひとり、性格が異なります。マウス（ハツカネズミ）も、怖がりの個体がいれば、攻撃性が高い個体、ストレスに脆弱な個体など、様々な行動特性において個体差が観察されます。私たちの研究室では、社会行動の個体差を生み出す生物学的メカニズムを明らかにするために、脳の神経回路、免疫系や腸内細菌叢、そして遺伝的基盤という幅広い視点から研究を行っています。現在は、社会行動の中でも特に攻撃行動に着目して研究を行っています。



高橋 阿貴 准教授
Aki Takahashi



16 仲田 真理子

本研究室は、攻撃行動や、性行動、社会的認知など社会行動を主な研究対象とし、その基盤となる脳内機構、神経内分泌機構について、遺伝子、分子、組織、生理等のレベルでの解析を通して明らかにすることを目指しています。マウスを用いて詳細な行動解析を行うとともに、遺伝子ノックダウンや光遺伝学、化学遺伝学の手法などを組み合わせることによって、社会性の形成や維持を支える脳の働きと仕組みを解き明かそうとしています。



● 仲田 真理子 助教
Mariko Nakata



17 山中 克夫

私たちの研究室では、神経心理学的リハビリテーションの考えに立脚し、主に認知症の人やその介護者を対象に老年臨床心理学的な研究を行っています。特に大切にしていることは、実践に結びつく研究を行うことです。次のような研究テーマに興味のある学生や研究者を歓迎します。

1. 認知症の人に対する心理社会的アプローチの開発
 - ・認知的働きかけや回想法などのグループ活動プログラム
 - ・機能的分析による認知症の行動心理症状への個別介入
2. 認知症の人の認知機能、気分および行動の評価法開発
3. 認知症の人に対する社会的態度の変容に関する研究



● 山中 克夫 准教授
Katsuo Yamanaka



18 三盃 亜美

言語の理解・表出、読み書きなどの言語機能に障害のある人々は、学校生活や仕事、日常生活で困難を抱えており、効果的な支援や指導・訓練を必要としています。効果的な支援や指導・訓練を提供するためには、症状や原因について正しく理解していなければなりません。私たちは、認知神経心理学的アプローチから、障害メカニズムを解明し科学的根拠のある支援や指導・訓練へとつなげることを目標に、以下のテーマで研究を行っています。

- 言語の理解・表出、読み書きなどの言語機能における障害のメカニズムの解明
- 症状や認知特性を正確に把握するための検査開発
- 症状および認知特性に合わせた効果的な支援や指導・訓練の開発



● 三盃 亜美 助教
Ami Sanbai



19 岡崎 慎治

当研究室では、主に小児を対象に注意欠如多動症（ADHD）などの神経発達症（知的障害、発達障害）における認知発達特性とその評価の方法、支援の方法についての検討を行っている。教育相談来談者を主な対象とし、心理実験課題の成績と遂行時の生体反応計測（EEG、NIRS）を中心とした基礎研究と、知能検査や認知検査を用いた認知特性の評価と評価に基づく支援について指導場面における臨床研究を行っている。所属学生も基礎、応用それぞれの研究活動に関与しながらそれぞれの研究を進めている。このように、障害のある人々に関する基礎研究と応用研究を通して、神経発達症の理解や支援につながるような活動を行っているのが研究室の特徴といえる。



■ 岡崎 慎治 准教授
Shinji Okazaki



連携大学院

20 岩木 直

近年、非侵襲的に脳活動を可視化する技術は目覚ましい発展を遂げています。われわれは脳波や機能的MRIなどの脳活動計測技術を相補的に用いた、ヒトの認知処理に対応する脳神経の働きを高精度に計測・解析する技術を基盤に、必要に応じて、VRシミュレーションや複数人での脳活動同時計測技術をあわせて用いることで、知覚・認知・行動特性をモデル化する研究や、実社会での人々のふるまいを認知的観点から定量的に評価する技術の開発を行っています。なお、当研究室は国立研究開発法人産業技術総合研究所との連携大学院方式で設置されており、研究活動は産業技術総合研究所において行います。



● 岩木 直 教授（連携大学院）
Sunao Iwaki



21 武田 裕司

製品やサービスの開発において、ユーザの特性を科学的に理解することは重要です。そこで当研究室では事象関連脳電位を指標として、ヒトの注意、認知、感情に関わる研究を行なっています。事象関連脳電位は脳内情報処理を反映する脳波の電位変動であり、行動指標からだけでは観察することが難しい情報処理のタイミングや処理量を評価することができます。当研究室では、実験室内での基礎的な認知機能を調べる研究のみならず、シミュレータや実環境における製品やサービスの開発に資する研究も行なっています。なお、当研究室は国立研究開発法人産業技術総合研究所との連携大学院方式で設置されており、研究活動は産業技術総合研究所において行います。



● 武田 裕司 教授（連携大学院）
Yuji Takeda



22 山本 慎也

脳は多数の感覚情報の入力を受け、外界を再構成しています。当研究室では、ヒトを対象とした心理実験や、動物を対象とした生理・薬理学実験により、マクロからミクロのレベルまで、知覚や認知の脳内情報処理を包括的に理解することを目指しております。現在、特に、多数の感覚信号が脳内でどのように統合・分離されているのか、情報処理の過程で時間や空間の情報がどのように表現されているのか、自己認識や意識がどのように形成されているのか等に焦点を当て、研究を進めております。また、局所脳温度をはじめとする脳内情報処理における新規パラメータの探索や、新規技術の開発も行っております。なお、当研究室は国立研究開発法人産業技術総合研究所との連携大学院方式で設置されており、研究活動は産業技術総合研究所において行います。



● 山本 慎也 准教授（連携大学院）
Shinya Yamamoto



23 片平 健太郎

当研究室では、脳内の計算過程を数式で表現した計算論モデルやその他の統計モデルを用いて、ヒトやその他の動物の行動を分析する研究に取り組んでいます。特に、強化学習モデルや神経回路モデルなどを用いて行動データを分析し、行動のメカニズムや機能を理解することや、個人ごとの行動の特徴をとらえることを目指しています。計算論モデリングや統計モデリングの方法論に関する理論的な研究も行っています。また、そのようなモデリング技術の応用として、ヘルスケアサービスなどのサービスを個人ごとに最適化するための研究にも取り組んでいます。なお、当研究室は国立研究開発法人産業技術総合研究所との連携大学院方式で設置されており、研究活動は産業技術総合研究所において行います。



● 片平 健太郎 准教授（連携大学院）
Kentaro Katahira



質問

- ① ニューロサイエンス学位プログラムを志望した理由は？ ② いま、どんな研究をしていますか？
③ 学位プログラムの授業や実習のなかで、印象に残っていることを教えてください ④ 今後の目標はなんですか？（将来の夢や野望でもOKです）



三井 鴻志郎さん

指導教員／高橋阿貴先生
筑波大学 人間学群
心理学類
筑波大学 人間総合科学学術院
人間総合科学研究群
ニューロサイエンス学位プログラム
博士前期課程 出身

- ① 学部での研究テーマを引き継いで大学院でも研究を続けたかったため。もともと行動の神経生物学的なメカニズムに興味があったことも大きいです。
② オプトジェネティクスと呼ばれる神経回路を操作する技術を使って、マウスにおける攻撃行動の脳内メカニズムを研究しています。最近では、カルシウムイメージングによる攻撃行動中の神経活動動態を調べています。その他にも、近年注目が著しい『脳腸相関』の研究として、攻撃行動と腸内細菌叢の関係についても研究しており、主にメタゲノム解析などのパイオインフォマティクスに従事しています。
③ 所属研究室とは別の研究室で一定期間の実習を行う授業があり、そこで普段は行わない実験などを体験することができて良かったです。見聞を広げるためにも、是非さまざまな研究室を見て回ってほしいです。
④ 1. スキルを磨く。2. 初心を忘れない。



澤井 建人さん

指導教員／武田裕司先生
関西大学 文学部
総合人文学科
筑波大学 人間総合科学学術院
人間総合科学研究群
ニューロサイエンス学位プログラム
博士前期課程 出身

- ① 学部生の時は心理学を幅広く学んでいたのですが、人間の「心」の中心となる「脳」についても学んだ上で心理学に取り組みたいと考え、ニューロサイエンス学位プログラムを志望しました。私自身は連携大学院制度を利用し、産業技術総合研究所で研究指導を受けています。基礎だけでなく、応用も目指す研究者の方々に囲まれながら研究に取り組んでいます。筑波大学は国内で幅広い分野の研究者の方々と議論しながら実験心理学に取り組める数少ない大学の一つだと思います。
② 博士前期課程は「習慣的運動と認知機能」をテーマに、1000人の参加者を対象にオンライン実験を行いました。博士後期課程ではテーマを変えて、機器操作の習熟速度の個人差について研究する予定です。
③ 「神経科学実験・実習C」が最も印象深いです。この実習では、他の研究室で1週間ほど実験実習を行います。私はヒトを対象に研究をしていますが、マウスを扱う研究室でお世話になりました。普段とは全く違うことの連続で大変でしたが、実習後はマウスを扱った論文を読むことへのハードルが下がったことが最大の収穫でした。
④ まずは3年で博士号を取得することです。あと博士後期在学中に研究留学に行きたいです。研究を続けるにしても、他の道に進むにしても自分で居場所を切り開いていきたいです。



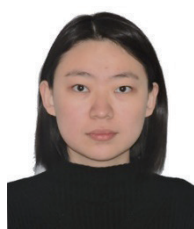
水上 璃子さん

指導教員／小金澤禎史先生
同志社大学 心理学部 心理学科
筑波大学 人間総合科学学術院
人間総合科学研究群
ニューロサイエンス学位プログラム
博士前期課程 出身

- ① ニューロサイエンス学位プログラムは、前身となる感性認知脳科学のころから多分野の学生を広く受け入れていると伺っていました。私は学部で4年間で心理学を学び、神経科学の手法で感情や行動を明らかにすることに魅力を感じたので、文系出身者でも進んで、神経科学の基礎について学ぶことのできる環境のあるニューロサイエンス学位プログラムの受験を決めました。
② いまは小金澤研究室でストレス性の呼吸応答に関する研究を行っています。
心拍数や血圧、呼吸といった生理機能はホメオスタシスによって一定に保たれています。運動や情動といった刺激によってこれらの機能は特有の応答を示しますが、それが脳内のどのような領域で制御され、どういった経路で伝達されるのかを調べています。
③ 昨年（2022）、神経科学専門研究インターンシップの一環として、マレーシアで開催されたIBROスクールに参加させていただきました（写真は開催校のモナシ大学で研究室を訪問させていただき、共焦点レーザー顕微鏡を使った実験を見せていただいたあとのものです）。東南アジア各国から参加した神経科学の若手研究者たちと様々な授業・講演・ディスカッションなどに取り組み、共同生活を送りました。普段触れることのない他研究室の研究や手法について学んだほか、企業の方からも最新の機器や染色用の抗体などを見せていただきました。

大学院では学会や講演会などに参加することが多いと思いますが、このような海外での交流プログラムに参加することで自分の研究に対する視野が広がるほか、将来の進路についても考える機会を得ることができました。

- ④ なにか新しいことを始めたいと思っています。2年前から熱帯魚の飼育を趣味にしているのですが、だいぶ安定して維持できるようになってきたので、次は新しい種類の魚に挑戦してみたいです。



張 瀟雨さん

指導教員／岩木直先生
中国 江漢大学 教育学部
応用心理学科
筑波大学 人間総合科学学術院
感性認知脳科学専攻
博士前期課程 出身

- ① (1) 多研究分野を横断する幅広さと、神経科学に関する知識の深さ
私は神経科学、人間工学、デザイン学など分野横断の研究を行いたいと思っています。筑波大学のニューロサイエンスプログラムで得られる、神経科学や人間工学の研究者の講義と実習を受け、日常的に異なる分野の先生や学生と交流してきた経験は、分野横断的研究を遂行する上で大きなアドバンテージです。
(2) 国際コミュニケーションの推進
研究を遂行するために、様々な国の研究者とのコミュニケーションは不可欠な能力です。日本語、英語をはじめとする多様な言語での論文執筆や、国際学会での口頭発表など専門分野における国際的なコミュニケーションは、ニューロサイエンス学位プログラムで鍛えられると思います。
(3) 「ニューロサイエンス」学位プログラムというタイトルは国際的な承認度が高い
外国留学生として、日本で研究分野を探すにはいろいろな不便があります。特に認知科学と神経科学に関するプログラムは、常に医学、人間総合、工学などの分野に分散されています。国際的には、「ニューロサイエンス」は標準的な分野として認められていると思います。そのため、ニューロサイエンス学位プログラムの出身であることは、修了後に他の国の大学や研究機構で就職する時、研究の背景を理解してもらいやすいというメリットがあります。

- ② 目的地へのルートを指示するGPSナビゲーターに、ユーザーの心的な地理表象である認知地図の獲得をサポートできる機能をつけたいと考えています。脳波や、眼球運動の計測など、認知脳科学的手法を用いて、効果的に認知地図の獲得をサポートするARナビゲーターの設計を行っています。

- ③ 私が最も感銘を受けたのは、ニューロサイエンスプログラムの教師と学生の熱心なサポートでした。学際的な研究では、わからないことは指導教員に相談するだけでは足りません。最初は、他の研究室の人たちは忙しくて、手伝ってくれないのではないかととても怖かったのですが、先生たちがとても熱心で、助けてくれることを知って勇気を出しました。先生方は私の質問にも時間を割いて答えてくれましたし、クラスメートたちも積極的にアドバイスをくれました。ニューロサイエンス学位プログラムでわからないことがあれば、断られることを恐れずに何でも聞いてみてください。

- ④ 私は神経科学と人間工学の知見を地図認知に適用する分野横断的のアプローチを通して、学術的のみならず社会的・経済的にもインパクトのある研究成果を出せる研究者を目指しています。「Amusing Ourselves to Death（愉しみながら死んでいく）」（Neil Postman, Viking Penguin, 1985）という本がありますが、この本では、新しい技術の開発は、面白さや便利さをもたらすと同時に、人々の環境とインタラクションを変えると述べています。技術の発展に伴って、本来なら人が身につけるべき能力の発展が滞ってしまうことも多く、これを技術そのものの帰結と捉える人が多いです。しかし私は、「技術の発展は自然の環境に組み込まれ、その一部になる。その環境から有益な情報が得られるかどうかこそが、人の能力発展に影響を与える重要なポイントである。したがって人の能力のエンパワーメントのために、新しい技術開発の際には、効率性だけでなく能力拡張に寄与するインタラクションを設計しなければならない」と考えています。研究者として、共同研究や企業との連携を通じて人の認知メカニズム解明の基礎研究から応用研究まで幅広く取り組み、人の能力発展をサポートする技術の開発に尽力したいと思います。

進路

博士前期課程

- ・日本光電工業株式会社
- ・株式会社日立製作所
- ・デロイトトーマツベンチャーサポート株式会社
- ・日本たばこ産業株式会社
- ・ニューロサイエンス学位プログラム博士後期課程 等

博士後期課程

- ・筑波大学(研究員)
- ・京都大学(研究員) 等

施設紹介

ニューロサイエンス学位プログラムでの研究活動、授業や実習で使われる施設です。本拠地である筑波大学の総合研究棟D以外の施設に研究室を持つ教員もいます（研究室紹介参照）。大学院生は、自分の所属する研究室がある施設を中心として研究活動をしなが、D棟をはじめとした様々な施設を行き来して、授業や実習に参加します。



国立大学法人 筑波大学
総合研究棟D



国立大学法人 筑波大学
中央図書館

国立大学法人 筑波大学
国際統合睡眠医科学研究機構 (IIS)



つくば市

国立研究開発法人
産業技術総合研究所 (AIST)



入学試験

博士前期課程

一般入学試験 ▶ 8月期実施 募集人員 ▶ 8名

一般入学試験 ▶ 1~2月期実施 募集人員 ▶ 2名

〈求める人材〉

広く、人の心と行動や脳機能、およびその異常についての専門的研究に関心の高い人材を求めます。神経科学、心理学、障害科学、生物学、基礎医学などの学部教育を受けていることが望ましいですが、必須ではありません。

〈入学者選抜方針〉

入学試験は筆記試験と口述試験によって行い、語学力、専門分野の知識、学習に対する意欲や資質を総合的に評価します。

博士後期課程

一般入学試験 ▶ 8月期実施 募集人員 ▶ 4名

一般入学試験 ▶ 1~2月期実施 募集人員 ▶ 1名

〈求める人材〉

博士前期課程において、神経科学、心理学、障害科学、生物学、基礎医学を専攻していることが望ましいです。前期課程で一定の研究力をつけていることを前提として、課程修了後は研究者として自立する能力と意欲を有する人材を求めます。

〈入学者選抜方針〉

入学試験は口述試験によって行います。選抜にあ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等です。

詳しくはこちら

<https://www.ap-graduate.tsukuba.ac.jp/course/chs/#course-art>



入試説明会は、毎年6月、11月ごろに
オンラインで開催します。

入試過去問題の送付申し込み

博士前期課程入試問題の郵送をご希望の方は、
以下の請求フォームよりご請求ください。
(国外への送付には対応しておりません)



<https://www.neurosci.tsukuba.ac.jp/request.html>



N Master's and Doctoral Programs in
Neuroscience

筑波大学大学院 人間総合科学学術院 人間総合科学研究群
ニューロサイエンス学位プログラム
博士前期課程・後期課程

〒305-8577

茨城県つくば市天王台1-1-1

筑波大学大学院 人間総合科学学術院

ニューロサイエンス学位プログラム事務局

TEL: 029-853-2999

<https://www.neurosci.tsukuba.ac.jp>

