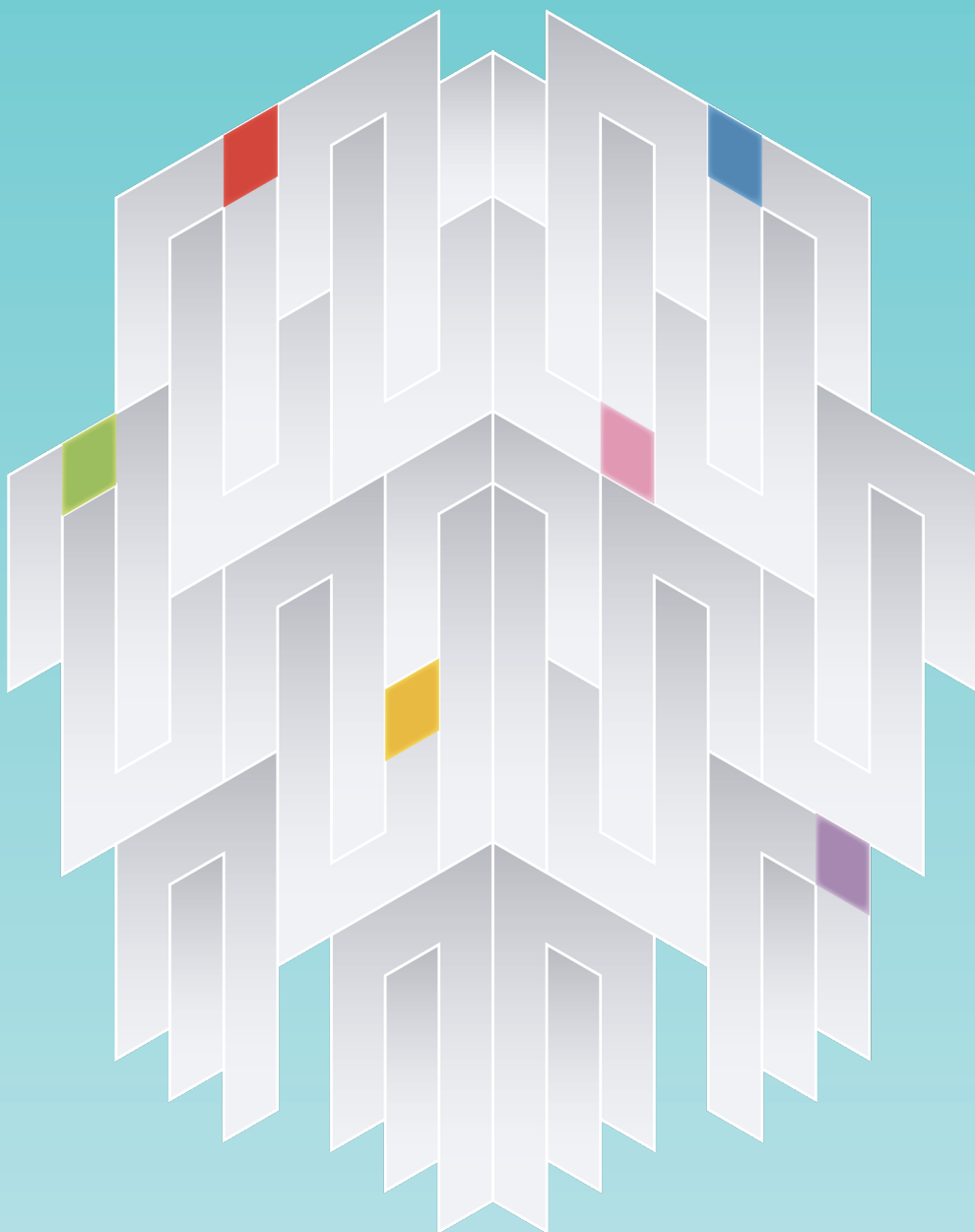




新潟大學腦研究所

BRAIN RESEARCH INSTITUTE, NIIGATA UNIVERSITY

2026

共同利用・共同研究拠点「病理リソースを活用した脳神経病態共同研究拠点」

MEXT Joint Usage/Research Center

"The Collaborative Research Center for Neurological and Psychiatric Disorders"

目次

Contents

脳研究所長からのメッセージ Message from the Director	2
目的と沿革 BRI Development	3
歴代所長 List of Directors	4
組織図 Organization	5
年表 History	6

研究分野 Departments

ブレインヘルスケア領域 Field for Brain Health and Prevention

脳神経内科学分野 Dept. of Neurology	8
脳神経外科学分野 Dept. of Neurosurgery	9
病理学分野 Dept. of Pathology	10
遺伝子機能解析学分野 Dept. of Molecular Genetics	11
脳病態評価技術創生学分野 Dept. of Innovative Neurodiagnostic Technologies	12
脳解析技術応用学分野 Dept. of Clinical and Translational Brain Research	13

進化脳病態領域 Field for Evolutionary Brain Pathology

脳病態解析分野 Dept. of Neuroscience of Disease	14
進化脳ゲノミクス分野 Dept. of Evolutionary Genomics	15
脳資源科学分野 Dept. of Neuro-resource Science	16
動物資源開発研究分野 Dept. of Comparative & Experimental Medicine	17
分子神経疾患資源解析学分野 Dept. of Molecular Neuroscience	18
腫瘍病態学分野 Dept. of Brain Tumor Biology	19

脳生理機能・修復領域 Field for Brain Function and Repair

システム脳修復学分野 Dept. of Systems Neuropathology and Neural Repair	20
細胞病態学分野 Dept. of Cellular Neuropathology	21
モデル動物開発分野 Dept. of Animal Model Development	22
システム脳病態学分野 Dept. of System Pathology for Neurological Disorders	23
脳病態データサイエンス分野 Dept. of Integrative Neuroimaging Informatics	24

寄附研究部門 Endowed Research Branch

脳神経疾患先端治療研究部門 Advanced Treatment of Neurological Diseases Branch	25
--	----

共同利用・共同研究拠点 MEXT Joint Usage / Research Center	26
国際交流 Global Partnerships	28
診療活動と教育活動／ダイバーシティの推進 Medical Practice and Education / Equality and Diversity	30
大学院案内 Graduate Programs	31
研究プロジェクト Research Project	27
講演・イベント Seminars / Events	29
奨学金・経済的サポート／最新情報 Scholarships / Financial Support / Latest Updates	32

脳研究所長のメッセージ

Message from the Director



新潟大学脳研究所長

松井 秀彰

Hideaki Matsui

Director, Brain Research Institute,
Niigata University

脳の病気を克服し、障がいや老化と生きる

Overcoming Brain Disorders and Living with Disability and Aging

新潟大学脳研究所は、中田瑞穂先生をはじめとする先達の尽力により生まれた「新潟大学脳研究室」を源流とし、1967年の設立以来、半世紀を超えて歩みを続けてきました。開設当初から、脳神経外科・脳神経内科・病理といった臨床に直結した教室を併せ持つ研究所であることは、現在に至るまで本研究所の大きな特徴です。

私たちが一貫して向き合ってきたのは、「ヒトの脳」と「脳の病気」です。ヒトの脳に関心を持ち、その異常を理解し、克服したいという想いのもとに、多様な背景をもつ研究者が集っています。研究手法に特定の枠はありません。臨床、病理、画像解析、遺伝子・分子生物学、モデル生物を用いた解析、さらには進化の視点から脳と疾患を捉える研究まで、幅広いアプローチを組み合わせ、脳の病態に多角的に取り組んでいます。

本研究所の強みは、異なる分野の研究者が日常的に議論し、分野横断的に協働できる環境にあります。分子レベルの変化から個体・集団レベルの現象までをつなげ、「脳の病気のメカニズムは何か」「そもそもなぜそのような病気があるのか」といった根源的な問いに挑むことを大切にしています。

また、患者さんやご家族、医療関係者の皆様の尊いご志により提供された脳組織は、本研究所の研究を支える重要な基盤の一つです。これらの貴重なリソースを大切に管理・活用しながら、基礎研究と臨床研究を結びつけ、ヒトの脳の病気の理解と克服に活かしてきました。

2026年4月には組織改編を迎え、新たな体制のもとで次の時代の脳研究へと歩みを進めます。これまで培ってきた臨床・病理と基礎研究の融合をさらに深化させ、進化生物学、日々進歩する分子生物学、データ科学・AI、最先端の神経科学といった新しい視点を積極的に取り入れながら、柔軟で開かれた研究所を目指していきます。

同時に、研究成果を社会へと還元すること、次世代を担う若い研究者や学生を育てること、そして産業界や地域社会と連携しながら新たな価値を創出することも、本研究所の重要な使命であると考えています。脳の病気の克服に向けた研究とともに、障がいや老化とともに生きる社会のあり方にも貢献していきたいと考えています。

所員一同、これまで託されてきた想いを胸に、これらの目標に向けて真摯に研究を続けて参ります。今後とも新潟大学脳研究所へのご理解とご支援を、心よりお願い申し上げます。

The Brain Research Institute at Niigata University traces its origins to the Niigata University Brain Research Laboratory, founded through the dedication of Professor Mizuho Nakata and other pioneering researchers. Since its establishment in 1967, the Institute has carried out its activities for more than half a century. From its earliest days, a defining characteristic of the Institute has been the integration of clinically oriented departments—neurosurgery, neurology, and pathology—within a single research organization, a distinctive feature that continues to shape its identity today.

Our research has consistently centered on the human brain and brain diseases. Researchers from diverse backgrounds have come together, united by a shared interest in understanding abnormalities of the human brain and in striving to overcome them. We place no limitations on research methodologies. By integrating clinical studies, pathology, imaging, genetic and molecular biology, analyses using model organisms, and research that approaches brain disorders from an evolutionary perspective, we aim to achieve a multifaceted understanding of brain pathology.

One of the Institute's greatest strengths is its environment in which researchers from different disciplines engage in daily discussions and collaborate across fields. By connecting molecular-level changes to phenomena observed in individuals and entire populations, we pursue fundamental questions such as: "What mechanisms underlie brain diseases?" and "Why do such diseases exist in the first place?"

Brain tissue donated through the generous and profoundly meaningful decisions of patients, their families, and healthcare professionals forms a vital foundation supporting our research. By carefully managing and responsibly utilizing these invaluable contributions, we have been able to connect basic research with clinical studies, deepen our understanding of human brain diseases, and advance the search for effective solutions.

In April 2026, the Institute will undergo organizational restructuring and enter a new phase of brain research under a renewed framework. Building on the integration of clinical, pathological, and basic research developed over many years, we will further embrace new perspectives—including evolutionary biology, rapidly advancing molecular biology, data science and artificial intelligence, and cutting-edge neuroscience. Through this expansion, we aim to create a more flexible, open, and forward-looking research institute for the future.

At the same time, we consider it a vital mission to return our research outcomes to society, to educate and nurture the next generation of researchers and students, and to create new value through collaboration with industry and local communities. In addition to advancing research aimed at overcoming brain diseases, we seek to contribute to shaping a society that supports healthy, fulfilling lives for people living with disability and aging.

With deep respect for the aspirations entrusted to us, all members of the Institute remain committed to pursuing these goals with sincerity and dedication. We sincerely appreciate your continued understanding and support of the Brain Research Institute, Niigata University.

目的と沿革

BRI Development

新潟大学脳研究所は、「脳及び脳疾患に関する学理及びその応用の研究」を目的として、昭和42年にわが国で最初の脳神経に関する国立大学附置研究所として設置されました。

Brain Research Institute, Niigata University was established in 1967 as the first affiliated research institute of the national universities in Japan on brain and related fields for the purpose of studying the principles and application of brain and its diseases.



中田瑞穂 初代施設長
Mizuho Nakata,
First Facility Director

脳研究所設立の経緯は、昭和13年に発足した「新潟神経学研究会」（現在の「新潟脳神経研究会」）にさかのぼることができます。この研究会は、当時脳神経に強い関心を持つ基礎並びに臨床医学者に情報交換の場を提供するとともに、脳研究に関する共同研究の気運を盛り上げました。やがて、その後の学内での共同研究の実績が評価され、昭和32年、「新潟大学医学部附属脳外科研究施設」の設置が認可されました。この認可の主旨は、当時すでに他大学に「脳研究施設」があり、新潟大学は臨床に重点をおいた脳研究施設を作るというものでした。

脳外科研究施設の部門としては、まず、神経生理学部門が設置され、次いで形態学部門（昭和33年）、神経化学部門（昭和36年）、脳神経外科学部門（昭和37年、医学部第二外科学講座が移行）、神経内科学部門（昭和39年）が設置され、脳外科研究施設は5部門を擁する施設となりました。更に、新潟大学医学部附属病院には脳神経外科（昭和38年、第二外科診療科が移行）及び神経内科（昭和40年）の診療科が設置されました。また、本研究施設の全部門は、新潟大学医学部学生の教育を担当するとともに、新潟大学大学院医学研究科に属し、大学院学生の教育と研究指導を行うとともに、臨床部門は医学部学生及び研究生の臨床教育と診療活動に従事することになりました。この間、各部門及び医学部内の研究者との共同研究、特に基礎神経科学と臨床神経科学間の共同研究が活発に行われるようになり、てんかん、脳腫瘍、聴覚の生理学、脳浮腫、脳の可塑性などについて、幅広い共同研究が行われました。

昭和42年、長年の念願が叶えられ、「新潟大学医学部附属脳外科研究施設」の大学附置研究所への昇格が認められて、「新潟大学脳研究所」が誕生しました。

その後、本研究は時代の要請に応じて組織・体制の変遷を重ねてきました。詳細な沿革については、「年表」ページをご覧ください。



中田瑞穂記念室
Mizuho Nakata Memorial Room

Brain Research Institute has its roots in Niigata Society for Neuroscience Research established in 1938. The research group provided a platform for information exchange to basic medical scientists and clinical practitioners who both have strong interest in neuroscience at the time, and raised motivation for joint research. The group was eventually acknowledged its solid performance in on-campus joint research, the national government gave approval to the establishment of Research Facility of Neurosurgery at Niigata University Medical School in 1957. While there were already brain research facilities at other universities at the time, Niigata University was expected to establish a facility giving an emphasis on clinical practice.

The first faculty in the newly-founded Research Facility of Neurosurgery at Niigata University Medical School was Neurophysiology, followed by Morphology in 1958, Neurochemistry in 1961, Neurosurgery in 1962 (shifted from Surgery II, School of Medicine) and Neurology in 1964. Also, two clinical departments were added to Niigata University Hospital: Neurosurgery in 1963 (shifted from Surgery II) and Neurology in 1965. All faculties of the facility involved in training medical students in their respective fields of specialization. The faculties also taught and supervised the research of graduate students from the Graduate School of Medical and Dental Sciences. The two clinical departments provided clinical education and practice to medical and research students. As each faculty collaborates on research activities with researchers from medical school, particularly in collaboration between basic neuroscience and clinical neuroscience, a wide range of joint research projects were carried out on epilepsy, brain tumor, physiology of hearing, brain edema, brain plasticity and so forth.

In 1967, Research Facility of Neurosurgery, Niigata University Medical School advanced to a university affiliated research institute, Brain Research Institute, Niigata University.

Since then, the Institute has undergone a series of organizational and structural changes in response to evolving demands. More details on its later development are available on the following "History" page.

歴代所長

List of Directors

施設長

Facility Directors

昭和32年 4月 1日 ~ 昭和34年 3月31日 (事務取扱)
April 1, 1957 - March 31, 1959 (Administrative Post)

昭和34年 4月 1日 ~ 昭和42年 5月31日
April 1, 1959 - May 31, 1967

所長

Institute Directors

昭和42年 6月 1日 ~ 昭和42年 8月15日 (事務取扱)
June 1 - August 15, 1967 (Administrative Post)

昭和42年 8月16日 ~ 昭和44年 2月28日
August 16, 1967 - February 28, 1969

昭和44年 3月 1日 ~ 昭和46年 1月30日 (事務取扱)
March 1, 1969 - January 30, 1971 (Administrative Post)

昭和46年 1月31日 ~ 昭和46年 2月19日 (事務取扱)
January 31 - February 19, 1971 (Administrative Post)

昭和46年 2月20日 ~ 昭和46年 6月12日 (事務取扱)
February 20 - June 12, 1971 (Administrative Post)

昭和46年 6月13日 ~ 昭和46年 8月24日 (事務取扱)
June 13 - August 24, 1971 (Administrative Post)

昭和46年 8月25日 ~ 昭和47年 4月 1日 (事務取扱)
August 25, 1971 - April 1, 1972 (Administrative Post)

昭和47年 4月 2日 ~ 昭和47年 4月27日 (事務取扱)
April 2 - April 27, 1972 (Administrative Post)

昭和47年 4月28日 ~ 昭和51年 4月27日
April 28, 1972 - April 27, 1976

昭和51年 4月28日 ~ 昭和53年 4月27日
April 28, 1976 - April 27, 1978

昭和53年 4月28日 ~ 昭和55年 4月 1日
April 28, 1978 - April 1, 1980

昭和55年 4月 2日 ~ 昭和60年 1月31日
April 2, 1980 - January 31, 1985

昭和60年 2月 1日 ~ 平成 5年 1月31日
February 1, 1985 - January 31, 1993

平成 5年 2月 1日 ~ 平成 7年 1月31日
February 1, 1993 - January 31, 1995

平成 7年 2月 1日 ~ 平成13年 1月31日
February 1, 1995 - January 31, 2001

平成13年 2月 1日 ~ 平成14年 6月30日
February 1, 2001 - June 30, 2002

平成14年 7月 1日 ~ 平成26年 1月31日
July 1, 2002 - January 31, 2014

平成26年 2月 1日 ~ 平成28年 1月31日
February 1, 2014 - January 31, 2016

平成28年 2月 1日 ~ 令和 2年 1月31日
February 1, 2016 - January 31, 2020

令和 2年 2月 1日 ~ 令和 8年 1月31日
February 1, 2020 - January 31, 2026

令和 8年 2月 1日 ~ 現在
February 1, 2026 - Present

中田 瑞穂 Mizuho Nakata

植木 幸明 Komei Ueki

植木 幸明 Komei Ueki

植木 幸明 Komei Ueki

椿 忠雄 Tadao Tsubaki

小宅 洋 Yo Oyake

椿 忠雄 Tadao Tsubaki

植木 幸明 Komei Ueki

椿 忠雄 Tadao Tsubaki

植木 幸明 Komei Ueki

植木 幸明 Komei Ueki

椿 忠雄 Tadao Tsubaki

植木 幸明 Komei Ueki

丸山 直滋 Naoshige Maruyama

生田 房弘 Fusahiro Ikuta

佐武 明 Mei Satake

田中 隆一 Ryuichi Tanaka

辻 省次 Shoji Tsuji

高橋 均 Hitoshi Takahashi

西澤 正豊 Masatoyo Nishizawa

那波 宏之 Hiroyuki Nawa

小野寺 理 Osamu Onodera

松井 秀彰 Hideaki Matsui

組織図

Organization

所長
BRI Director

教授会
Faculty Meeting

ブレインヘルスケア領域 Field for Brain Health and Prevention

多様な脳疾患を対象に、診断・予測・治療技術の高度化と社会実装を目指す臨床連携型の研究領域。

A clinically collaborative research field that seeks to advance diagnostic, predictive, and therapeutic technologies for a wide range of brain disorders and to facilitate their implementation in society.

脳神経内科学分野

Dept. of Neurology

脳神経外科学分野

Dept. of Neurosurgery

病理学分野

Dept. of Pathology

遺伝子機能解析学分野

Dept. of Molecular Genetics

脳病態評価技術創生学分野

Dept. of Innovative Neurodiagnostic Technologies

脳解析技術応用学分野

Dept. of Clinical and Translational Brain Research

進化脳病態領域 Field for Evolutionary Brain Pathology

進化的視点から脳疾患の起源と病態形成に着目し、多階層解析により、病態の本質解明と新規戦略の創出を目指す研究領域。

A research field focusing on the origins and pathogenesis of brain disorders from an evolutionary perspective, using multilevel analyses to elucidate the underlying mechanisms of these conditions and develop novel strategies.

脳病態解析分野

Dept. of Neuroscience of Disease

進化脳ゲノミクス分野

Dept. of Evolutionary Genomics

脳資源科学分野

Dept. of Neuro-resource Science

動物資源開発研究分野

Dept. of Comparative & Experimental Medicine

分子神経疾患資源解析学分野

Dept. of Molecular Neuroscience

腫瘍病態学分野

Dept. of Brain Tumor Biology

脳生理機能・修復領域 Field for Brain Function and Repair

脳の生理機能とその破綻に起因する病態を解明し、機能回復・再建に向けた新たな技術の創出を目指す研究領域。

A research field aimed at elucidating the physiological functions of the brain and the pathologies arising from their dysfunction, with the goal of developing new technologies for functional recovery and reconstruction.

システム脳修復学分野

Dept. of Systems Neuropathology and Neural Repair

細胞病態学分野

Dept. of Cellular Neuropathology

モデル動物開発分野

Dept. of Animal Model Development

システム脳病態学分野

Dept. of System Pathology for Neurological Disorders

脳病態データサイエンス分野

Dept. of Integrative Neuroimaging Informatics

寄附研究部門 Endowed Research Branch

脳神経疾患先端治療研究部門

Advanced Treatment of Neurological Diseases Branch

事務部 Administration Office

庶務係 General Affairs Section

会計係 Accounting Section

共同利用係 Joint Usage Section

診療科 Clinical Departments (Medical Hospital)

脳神経外科学分野 Dept. of Neurosurgery

脳神経内科学分野 Dept. of Neurology

本研究所の組織は、令和8年4月、「ひと脳の自然・社会科学情報を、データサイエンスを用いて融合する新たな学問領域の創出」と「それを恒常的に担う人材の確保・育成」を目的として、それまでの3部門7分野と2研究センター9分野及び1寄附研究部門から、3領域17分野及び1寄附研究部門に改組いたしました。

各研究部門(分野)共通施設として、特殊動物実験室を設置しています。

ブレインヘルスケア領域の脳神経外科学分野及び脳神経内科学分野の両分野は、新潟大学医歯学総合病院に診療科を有し、診療活動を行っています。

これまでの組織の変遷については、「年表」ページをご覧ください。

In April 2026, BRI reorganized its structure into three Fields comprising 17 Departments, along with one Endowed Research Branch. This reorganization aimed to "create a new interdisciplinary academic field that integrates natural and social scientific knowledge of the human brain through data science" and "secure and cultivate the human resources necessary to sustain this effort over the long term."

BRI operates a Special Animal Experiment Laboratory as a shared facility available to all research departments.

The Departments of Neurosurgery and Neurology in the Field of Brain Health and Prevention operate Clinical Departments at Niigata University Medical & Dental Hospital, where they conduct clinical practice.

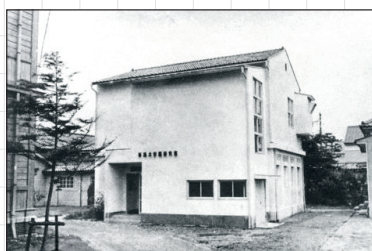
For details on BRI's organizational changes over time, please see the "History" page.

年表

History

Since

1957



国立学校設置法の一部改正により、医学部附属脳外科研究施設設置

Research Facility of Neurosurgery at School of Medicine, the origin of Brain Research Institute is founded.

1967



国立学校設置法の一部改正により医学部附属脳外科研究施設が大学に附置され、脳研究所となる

Research Facility of Neurosurgery, School of Medicine is transformed into Brain Research Institute.

1971

附属脳疾患標本センターを設置

Brain Disorder Specimen Center is set up.

1977

脳疾患標本センター (531m²) が竣工

New Brain Disorder Specimen Center opens. (531m²)



1995

研究部門の大部門化により、基礎神経科学部門、病態神経科学部門、臨床神経科学部門の3大部門に、また、脳疾患標本センターを脳疾患解析センターに改組転換

Reorganization results in BRI's new structure of 3 big branches: Basic Neuroscience Branch, Pathological Neuroscience Branch, and Clinical Neuroscience Branch. Brain Disorder Specimen Center is renamed Brain Disorder Analysis Center.

1996

超高磁場磁気共鳴研究棟 (251m²) が竣工

Ultra-high Magnetic Field MRI Research Building opens. (251m²)

1997

文部省中核的研究拠点形成プログラム (COE) を開始 ※事業期間7年間

Monbusho's Center of Excellence (COE) program starts.

*Project year: 7years

2002

脳疾患解析センターを統合脳機能研究センター及び生命科学リソース研究センター (新潟大学遺伝子実験施設と医学部附属動物実験施設を統合) に改組転換

Brain Disorder Analysis Center is transformed into 2 Centers: Center of Integrated Human Brain Science and Center for Bioresource-based Researches. The latter merges with Genetic Research Facility of Niigata University and Animal Testing Facility, School of Medicine.

2003



統合脳機能研究センター棟(3,969㎡)が竣工
文部科学省21世紀COEプログラム(脳神経病理学
研究教育拠点形成)を開始 ※事業期間5年間

Center for Integrated Human Brain Science (CIHBS)
Building opens. (3,969m²)
21st century COE program "Virtual University of
Neuropathology" starts. *Project year: 5years

2006

生命科学リソース研究センターの3部門をバイオリ
ソース研究部門及び脳科学リソース研究部門に統
合改組し、脳科学リソース研究部門にプロジェクト
研究分野を新設

病態神経科学部門分子神経病理学分野をデジタル
病理学分野に、統合脳機能研究センター生体情
報学分野をデジタル医学分野にそれぞれ改組
統合脳機能研究センターPET棟(416㎡)が完成

Reformed Center for Bioresource-based Researches
consists of 2 Branches: Bioresource Science Branch and
Brain Science Branch. Dept. of Project Programs is added
to Brain Science Branch.

Depts. of Molecular Neuropathology (Pathological
Neuroscience Branch) and Bioinformatics (CIHBS) are
transformed into Depts. of Digital Pathology and Digital
Medicine respectively.

CIHBS PET Building opens. (416m²)

2008

生命科学リソース研究センターの増築(200㎡)が
竣工

Center for Bioresource-based Researches extension is
completed. (200m²)

2009

文部科学省の共同利用・共同研究拠点制度により
「脳神経病理標本資源活用の先端的共同研究
拠点」に認定

BRI is certified as a Joint Usage/Research Center by
the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and
Technology (MEXT). ("The Advanced Collaborative Research
Center for Brain Diseases Utilizing Neuropathological
Specimens", start date: April 1, 2010)

2016

文部科学省の共同利用・共同研究拠点制度の
認定更新

共同利用・共同研究拠点名を「脳神経病理資源
活用の疾患病態共同研究拠点」と変更

BRI renews MEXT's certification on the Joint Usage/
Research Center, renaming it "The Collaborative Research
Center for Brain Diseases Utilizing Neuropathological
Resources".

2022

文部科学省の共同利用・共同研究拠点制度の
認定更新

共同利用・共同研究拠点名を「病理リソースを
活用した脳神経病態共同研究拠点」と変更

BRI renews MEXT's certification on the Joint Usage/
Research Center, renaming it "The Collaborative Research
Center for Neurological and Psychiatric Disorders".

2026



組織再編により3領域(ブレインヘルスケア領域、
進化脳病態領域、脳生理機能・修復領域)17分野
および1寄附研究部門からなる新体制へ移行
また、病理学分野および脳資源科学分野が
BIH("脳といのち"のイノベーションハブ)に移転

Following restructuring, BRI was reorganized into three
Fields—Brain Healthcare and Prevention, Evolutionary Brain
Pathology, and Brain Function and Repair—comprising 17
Departments and one Endowed Research Branch.
In addition, the Dept. of Pathology and Dept. of Neuro-
resource Science were relocated to BIH ("Brain & Life"
Innovation Hub).

脳神経内科学分野

Dept. of Neurology



小野寺 理 教授
Prof. Osamu Onodera

略歴

1987年 新潟大学医学部医学科卒業
1993年 新潟大学大学院医学研究科内科系博士課程修了
2011年 新潟大学脳研究所
分子神経疾患資源解析学分野 教授
2016年より現職

Career Summary

1987 Graduated from Niigata University School of Medicine
1993 Completed the doctoral course in Internal Medicine,
Niigata University Graduate School of Medical Sciences
2011 Professor, Department of Molecular Neuroscience,
Brain Research Institute, Niigata University
2016 Professor, Department of Neurology,
Brain Research Institute, Niigata University

業績例 Publications

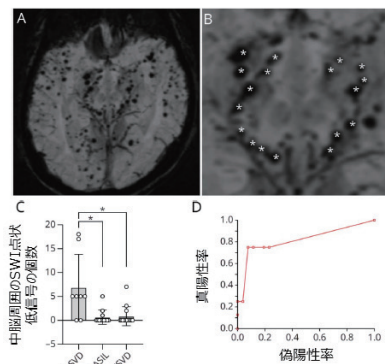
Hara K, Shiga A, Fukutake T, et al. Association of HTRA1 Mutations and Familial Ischemic Cerebral Small-Vessel Disease. N Engl J Med. 2009 Apr 23; 360(17):1729-39.

General Neurologistを育成し、神経疾患の克服を目指します。

Training General Neurologists to overcome neurological diseases.

本研究所は、基礎部門に臨床部門を併せ持つ日本で唯一の脳研究所です。この特色を生かして、当教室は、脳研究所の各教室と協力しながら、遺伝学的、生化学的、細胞生物学的、病理組織学的手法を駆使して、脳の疾患の克服を目標に研究に取り組んでいます。これまで、水俣病やSMONなど社会に深く関わる疾患の原因究明をはじめ、神経難病を中心に様々な神経疾患の原因解明と治療法の開発で成果を挙げてきました。一方で、多くの脳神経内科医を輩出し、神経疾患の地域医療にも貢献しています。日常の臨床の中から見出された新たな発見が、大きな研究成果に繋がっています。このように、私たちの研究成果は、多くの患者さんと第一線で診療に当たる医療者の協力の上に成り立っています。また、脳神経内科で扱う疾患は多様で、他の診療科との境界領域も多く、脳神経内科医には総合的な臨床力が求められます。私たちの教室は、この能力を持つ General Neurologist の育成に取り組めます。最先端の神経病態研究から、日々の神経診療まで、幅広い分野でのスペシャリストの養成を可能とし、世界の神経疾患の克服に向けた取り組みをリードする集団が私たちです。

The Niigata University Brain Research Institute is unique in Japan in combining basic and clinical neuroscience divisions, including the Departments of Neurology and Neurosurgery. Building on this structure, our department collaborates with other laboratories in the Institute to overcome neurological diseases through genetic, biochemical, cell biological, histological, and imaging approaches. Over the past 50 years, we have contributed to the elucidation of socially important disorders such as Niigata Minamata disease and SMON, and have identified the causes and mechanisms of many intractable neurological diseases. We have also trained many neurologists and contributed to regional neurological care. Careful clinical observation in daily practice has often led to new discoveries and major research advances. Our achievements rely on the cooperation of patients and frontline clinicians. Because neurological disorders are diverse and frequently overlap with other specialties, neurologists require broad clinical competence. We therefore train young physicians to become General Neurologists with expertise ranging from cutting-edge neuroscience to practical neurology, and aim to lead efforts to overcome neurological diseases worldwide.



(Ando S et al. Neurol Genet 2025より一部改変)

HTRA1関連脳小血管病におけるChocolate Chip Sign. SWIで中脳周囲に点状低信号が多数散在し、チョコチップ状に見えることから命名された。3次元再構成、7テスラMRIおよび病理解析から、本所見は脳表静脈拡張を反映する可能性が示され、HTRA1遺伝子検査を検討すべき症例の抽出に有用な画像バイオマーカー候補と考えられる。

Chocolate Chip Sign in HTRA1-related cerebral small vessel disease. On susceptibility-weighted imaging, multiple dot-like hypointensities are scattered around the midbrain, resembling chocolate chips. Three-dimensional reconstruction, 7-T MRI, and pathological analysis suggest that this sign reflects dilated superficial veins and may serve as an imaging biomarker to identify patients who should be considered for HTRA1 genetic testing.

脳神経外科学分野

Dept. of Neurosurgery



大石 誠 教授
Prof. Makoto Oishi

略歴

1997年 新潟大学医学部医学科卒業
2003年 トロント小児病院
2016年 新潟大学脳神経外科 准教授
2023年 新潟大学脳神経外科 教授

Career Summary

1997 Graduated from the School of Medicine, Niigata University
2003 The Hospital for Sick Children, Toronto
2016 Associate Professor, Department of Neurosurgery, Niigata University
2023 Professor, Department of Neurosurgery, Niigata University

業績例 Publications

Daiju Mitsuhashi, Ryuichi Hishida, Makoto Oishi et. al. Visualization of cortical activation in human brain by flavoprotein fluorescence imaging. J Neurosurg. 2022 Feb 18;1-9.

歴史ある教室を誇りに、最先端手術と神経科学研究に挑みます。

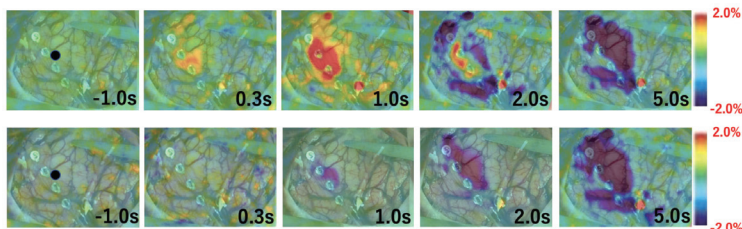
Honored to be part of the historic department,
we are dedicated to cutting-edge neurosurgery as well as neuroscience research.

私たちは脳神経外科診療と手術を仕事とする臨床教室ですが、脳研究所所属という独特な環境にあり、これは日本で最古の脳神経外科の専門講座であり、臨床での疑問に対する研究を大事にしてきたことに根ざしています。現在、臨床面では高難度の脳神経外科手術をはじめ、カテーテルによる脳血管内治療、国立西新潟中央病院と連携したてんかんや機能的疾患の手術治療などを特色としていますが、研究面では患者由来の脳腫瘍の培養細胞を用いた治療法解明の研究、神経軸索の再生や成長機構解明の研究、高難度脳神経外科手術を対象とした手術支援システム・教育トレーニングシステム開発に関する研究、非侵襲的蛍光観察法による術中神経活動の可視化の研究など、いずれも将来の脳神経外科治療に大きく貢献する研究課題に取り組んでおります。実験手法などについて脳研究所の優秀な研究者と身近に相談できる環境は、臨床教室として唯一無二のものです。

We are a clinical department specializing in neurosurgery, uniquely affiliated with the Brain Research Institute of Niigata University. We aim to precisely answer clinical questions through basic and translational research and using the results to improve clinical medicine, which has been continued ever since the Brain Research Institute was founded. Currently, our clinical focus includes skullbase surgery, endovascular treatment, malignant brain tumors, epilepsy and functional surgery in collaboration with the National Nishiniigata Chuo Hospital. The main research areas we are currently investigating include: elucidating treatment methods for brain tumors using cultured cells and xenograft models, investigating nerve axon regeneration and growth mechanisms, developing assistive surgical technology to enable accurate simulation for complex neurosurgical cases, and education of young neurosurgeons. Additionally, we are exploring non-invasive fluorescence methods and ways to visualize intraoperative neural activity, aiming to significantly advance future neurosurgical treatments. Our clinical environment offers a unique opportunity to consult with top researchers at the Brain Research Institute on experimental methods and related matters.



脳神経外科学分野メンバー
Members of the Department of Neurosurgery



フラビン蛋白自家蛍光反応を用いた術中皮質活動イメージングの研究

上段:フラビン蛋白イメージング。刺激電極近傍に早期から陽性反応が生じ、後期により広い陰性反応が生じている。
下段:既存の血流イメージング。フラビン蛋白後期陰性反応に近い反応のみ認める。

Intraoperative cortical activation visualization by flavoprotein fluorescence imaging

Upper panel: Flavoprotein fluorescence imaging. A positive response appeared near the stimulating electrode from the early phase, followed by a broader negative response in the late phase.

Lower panel: Conventional perfusion imaging. A response corresponding to the late phase broad negative response on flavoprotein fluorescence

病理学分野

Dept. of Pathology



柿田 明美 教授
Prof. Akiyoshi Kakita

略歴

1989年 新潟大学医学部卒業
1993年 新潟大学大学院医学研究科 博士課程修了
1997年 コロンビア大学医学部(米国NY市)ポスドク
2000年 新潟大学脳研究所 准教授/2011年から教授

Career Summary

1989 M.D., Niigata University, School of Medicine
1993 Ph.D. (Medical Science), Niigata University.
1997 Postdoctoral Fellow, College of P&S,
Columbia Univ., NY, USA
2000 Associate Professor, Brain Research Institute,
Niigata University. / 2011 Professor

業績例 Publications

Hayashi H, Saito R, et al. Expansive spatial pattern of Ab deposition in patients with cerebral amyloid angiopathy: a three-dimensional surface-to-depth analysis. Sci Adv 2026; 12: eaea7539.

臨床神経病理学を基盤に
脳神経疾患の病態形成機序を明らかにする研究を進めています。

We conduct multidisciplinary research, grounded in clinical neuropathology,
to elucidate the pathophysiological mechanisms underlying neurological disorders.

私たちのラボは、チームとして、神経・精神疾患の剖検例を対象とした臨床病理、および脳腫瘍やてんかん原性脳病巣等の手術・生検例を対象とした外科病理を行っており、また脳神経疾患の病態形成機序を明らかにする研究を進めています。

ミッション

・信頼性の高い臨床病理診断と知見を提供し、また医学・医療分野としての神経病理学を推進する。

ビジョン

- ・私たちは、教育研究機関の病理学教室として、神経系を専門とした臨床病理診断と研究を進めます。
- ・私たちは、包括的あるいは革新的方法論を積極的に取り入れ、患者や社会のニーズに叶う、また学術動向にみあう、ラボとしての経験知を構築します。
- ・私たちは、ラボ独自の研究や他施設との共同研究を通して、脳神経に関する医学や実践的医療の推進に努めます。
- ・私たちは、神経病理学の診断と研究を担うリーダーの育成に努めます。

Mission

To provide the highest quality pathology services and scientific evidence focused on the advancement of developments in the field of neuropathology.

Vision

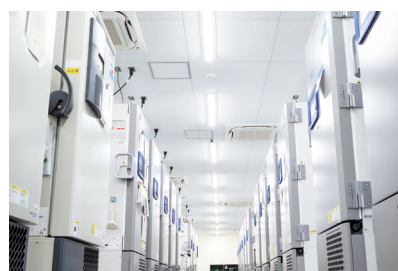
As an academic pathology department, we aim to deliver a high degree of professionalism in clinicopathological diagnostic services and neuropathology research, utilizing comprehensive and innovative approaches and building departmental competence to meet the needs of patients, institutions, and society.

Our approach will involve taking full advantage of opportunities to advance both the science and practice of neuropathology through Lab-specific and collaborative research, which will produce leading practitioners and researchers.



新棟「“脳といのち”のイノベーションハブ(BIH)」。2026年4月「ひと脳研究資源イニシアチブ推進センター:ChBRI シブリ」としての活動を開始。

The new building: "Brain and Life" Innovation Hub (BIH). In April 2026, we began operations as the "Center for Human Brain Resource Initiative (ChBRI)".



3Fフリーザー室には42台の超低温冷凍庫が設置され、研究用凍結脳組織3万点超を保存。

The freezer facility is equipped with 42 ultra-low temperature freezers and stores over 30,000 frozen brain samples for research purposes.

遺伝子機能解析学分野

Dept. of Molecular Genetics



池内 健 教授
Prof. Takeshi Ikeuchi

略歴

1991年 新潟大学医学部 卒業
2000年 新潟大学大学院医学科博士課程修了
2000 - 2003年 シカゴ大学 博士研究員
2013年 新潟大学脳研究所 教授(現職)

Career Summary

1991 Niigata University School of Medicine (MD)
2000 Niigata University Graduate School of Medicine (PhD)
2000 - 2003 The University of Chicago (Postdoctoral fellow)
2013 Niigata University, Brain Research Institute (Professor)

業績例 Publications

Miyashita et al. Association of rare APOE missense variants with Alzheimer's disease in the Japanese population. *Journal of Alzheimer's Disease* 106:363-377, 2025
Ishiguro et al. Prospective multicenter study on clinical utility of plasma p-tau217 and other biomarkers in Japanese memory clinics using the LUMIPULSE platform. *Alzheimer Research Therapy* 18:81, 2026

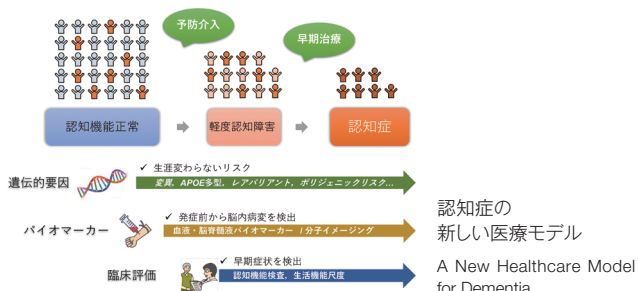
健康長寿未来社会につながる革新的な認知症研究を推進します

Creating healthy longevity society by innovative dementia research.

抗アミロイドβ (Aβ) 抗体薬であるレカネマブとドナネマブが実臨床に導入され、わが国の認知症医療は新たなステージに突入した。臨床症候と形態画像に立脚した従来の臨床診断から、脳内病変を反映するバイオマーカーを中心に認知症の病型診断を考える動きが加速している。治療面では、原因分子に直接作用する分子標的薬が認知症に対する治療開発の中心となっている。私たちの研究室は、全国規模の認知症コホート研究で収集した血液や脳脊髄液を用い、発症前から発症最早期に至る連続的な脳内病変の進展をバイオマーカーにより理解することを目指している。今後、認知症診断の主役の一つになると期待される血液バイオマーカーの開発に注力している。特に血漿 p-tau217 は従来の脳脊髄液バイオマーカーと同等の精度を示すことを報告し、臨床応用に向けた準備を進めている。さらに、ゲノム情報に基づいた認知症の理解が重要だと考え、国内最大規模の認知症ゲノムリソースを私たちは構築した。次世代シーケンサーを用いた全ゲノム / エクソーム解析を行い、日本人に特有な保護的なレアバリエント APOE ε7 を同定した。多遺伝子 (ポリジェニック) 効果を日本人アルツハイマー病に適用し、多遺伝子効果により認知症リスクを層別化することに成功した。抗 Aβ 抗体薬の有害事象として生じる ARIA を予測するための APOE 検査の実装化を推進し、認知症に対するゲノム医療を実装化させたいと考えている。認知症研究を取り巻く環境は時代とともに進化していくが、次世代の認知症医療に貢献するというミッションを忘れずに、日々の研究を着実に進めていきたい。

New anti-amyloid-β antibody therapies, including lecanemab and donanemab, have recently been introduced into clinical practice in Japan, marking a new phase in dementia treatment. Traditionally, the clinical diagnosis of dementia relied mainly on clinical symptoms and structural neuroimaging. However, biomarkers that reflect underlying brain pathology are now playing an increasingly important role in the diagnostic process. In parallel, disease-modifying therapies that directly target pathological proteins have become a major focus of dementia research and drug development. To support this shift in dementia care, our laboratory has been conducting research aimed at improving clinical practice and advancing early diagnosis. Using blood and cerebrospinal fluid (CSF) samples collected through multiple dementia cohort studies, we have developed biomarkers that capture the progression of brain pathology from the preclinical stage to the early symptomatic phase. Among these approaches, blood-based biomarkers are expected to become particularly important for the future diagnosis of dementia because of their accessibility and scalability. We have also collaborated with industry partners to develop efficient blood-based biomarkers by combining clinical expertise with advanced analytical technologies. Recently, we demonstrated that plasma p-tau217 shows diagnostic performance comparable to that of CSF biomarkers for detecting amyloid-β pathology in the brain. In addition to biomarker research, we consider genomic information essential for understanding dementia. We have established one of the largest dementia genome cohorts in Japan and are conducting whole-genome and whole-exome sequencing analyses to identify genetic risk factors specific to the Japanese population. Importantly, we identified the APOE ε7 allele as a protective genetic factor against Alzheimer's disease in the Japanese population. We also demonstrated that polygenic risk scores can be effectively applied to Japanese patients with Alzheimer's disease to estimate inherited risk. Furthermore, we are promoting the clinical implementation of genomic testing, including clinical sequencing and APOE genotyping, with the goal of advancing precision medicine for dementia. Although the landscape of dementia research continues to evolve, we remain committed to our mission of contributing to a better society for patients with dementia and their families through continued scientific and clinical progress.

認知症における新しい医療モデル



研究室メンバー
(2026年4月撮影)

Lab members (Apr. 2026)

脳病態評価技術創生学分野

Dept. of Innovative Neurodiagnostic Technologies

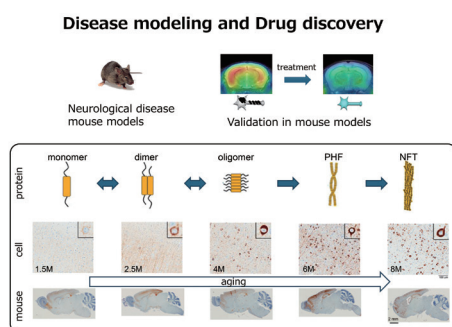


精神神経疾患の診断法・治療法開発を目指した
トランスレーショナルリサーチを行っています

Our department is engaged in translational research to develop
innovative diagnostic and therapeutic methods for psychiatric and neurological disorders.

本分野では、脳解析技術応用学分野と連携のもと、精神神経疾患に対する診断・治療薬の開発、脳内恒常性制御因子を標的とした新規診断技術の開発、神経変性疾患における神経炎症の評価、創薬に資する神経疾患モデルマウスの開発などを行っています。

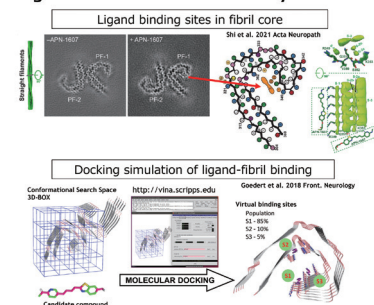
In collaboration with the Department of Clinical and Translational Brain Research, we are advancing basic research focused on psychiatric and neurological disorders. The main research themes are, the development of diagnostic and therapeutic approaches for psychiatric and neurological disorders, the development of novel diagnostic technologies targeting factors involved in the regulation of brain homeostasis, the evaluation of neuroinflammation in neurodegenerative diseases, the development of mouse models of neurological diseases.



本研究分野では、ヒト疾患脳病態を模倣するマウスモデルの開発と、診断・治療薬の前臨床評価を行っている。下段では、タンパク質、細胞、個体の各階層におけるタンパク質凝集過程を示している。

This research field focuses on the development of mouse models that recapitulate the pathology of human brain disorders, as well as the preclinical evaluation of diagnostic and therapeutic agents. The lower panel illustrates the process of protein aggregation across multiple biological scales, from proteins and cells to whole organisms.

High-resolution structure of amyloid fibrils



神経疾患の病理学的特徴の一つにタンパク質凝集体形成がある。現在、凝集体の近原子分解能構造が明らかになりPETリガンドの結合部位が特定された(上段)。また、線維構造をもとにDocking SimulationによるPETリガンドの開発も進めている(下段)。

One of the pathological hallmarks of neurodegenerative diseases is the formation of protein aggregates. Recent near-atomic-resolution structural analyses of these aggregates have revealed the binding sites of PET ligands (upper panel). In addition, based on the fibrillar structures, the development of PET ligands is being advanced through docking simulations (lower panel).

脳解析技術応用学分野

Dept. of Clinical and Translational Brain Research



島田 斉 教授
Prof. Hitoshi Shimada

略歴

2003年 千葉大学医学部卒業
2009年 千葉大学大学院卒業（神経内科学）／
量子科学技術研究開発機構
（旧・放射線医学総合研究所）研究者
2021年 新潟大学脳研究所 教授

Career Summary

2003 M.D., Chiba University
2009 Ph.D. in Neurology, Chiba University /
Researcher, National Institute of Radiological Sciences
(currently QST)
2021 Professor, Brain Research Institute,
Niigata University, Japan

業績例 Publications

Nakamura K, et al. Concurrent Alzheimer's disease pathologies in
Lewy body diseases affect cognition and glucose metabolism in the
posterior cingulate gyrus: A multimodal PET study. J Alzheimers Dis.
2025;106(3):1074-1086.
Otsuki S, et al. Relation between resting amygdala activity and
cardiovascular events in patients with cardiac sarcoidosis. Eur J
Nucl Med Mol Imaging. 2025;52(11):4224-4232.

脳解析技術を社会へつなぎ、未来の脳医療を創る。

From brain analytics to clinical practice: advancing innovative technologies
toward sustainable and socially responsible brain healthcare.

脳解析技術応用学分野では、PET や MRI などの先端的な脳解析技術を
基盤として、神経変性疾患を中心とした脳疾患の病態解明、診断技術開発、
治療効果判定法の確立に取り組んでいます。近年では、アミロイド、タウ、
 α シヌクレインなどの異常タンパク質病理を生体内で可視化する分子イ
メージング技術が急速に進展し、診断のみならず、創薬や個別化医療への
応用が期待されています。

本分野は、脳病態評価技術創生学分野および脳病態データサイエンス分
野と緊密に連携し、脳病態評価技術の創出、データ駆動型解析、社会実装
までを見据えた体系的な研究を推進しています。また、学内外の研究機関、
医療機関、企業との連携のもと、創薬アライアンスを通じたバイオマーカー
開発や新規治療法の創出にも取り組んでいます。

さらに、本分野では社会実装を重視し、バイオマーカー技術の臨床実装
に伴って生じる倫理的・法的・社会的課題（ELSI）の整理や、適切な情
報提供や意思決定支援のあり方を検討するとともに、医療者・研究者を対
象とした ELSI 教育にも取り組んでいます。脳解析技術の開発から社会実装
までを一貫して推進し、持続可能な未来の脳医療の実現を目指します。

The Division of Applied Brain Analytics is dedicated to translating advanced
brain analytical technologies into clinical practice and society. Using cutting-
edge neuroimaging techniques, including PET and MRI, we investigate the
pathophysiology of neurological disorders, particularly neurodegenerative
diseases, and develop novel approaches for diagnosis, biomarker discovery,
and treatment evaluation. Recent advances in molecular imaging have created
new opportunities for drug development and precision medicine.

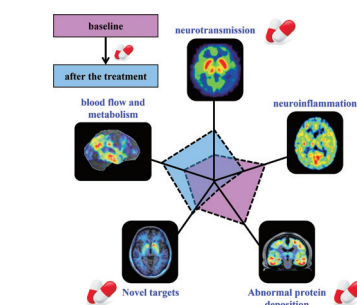
In close collaboration with the Division of Brain Pathophysiology Evaluation
Technology and the Division of Brain Pathophysiology Data Science, we
promote integrated research spanning technology development, data-driven
analysis, and real-world implementation. Through partnerships with academic
institutions, healthcare organizations, and industry, we also participate in drug
discovery alliances aimed at developing innovative biomarkers and therapeutic
strategies.

A major mission of our division is to facilitate the responsible implementation
of emerging biomarker technologies into clinical settings. To this end, we
address the ethical, legal, and social implications (ELSI) associated with
their clinical application, including issues related to biomarker disclosure and
informed decision-making. We are also committed to ELSI education for
healthcare professionals and researchers.

By bridging technological innovation, clinical research, and societal
application, we aim to realize sustainable brain healthcare for future generations.



全身用PET-CT装置（左上）と頭部専用PET装置（右下）
Whole-body PET/CT scanner (upper left) and
dedicated brain PET scanner (lower right).



イメージングによる脳病態評価と治療効果判定（概念図）
Schematic representation of imaging-based assessment
of brain pathology and evaluation of treatment efficacy.



研究室メンバー（2026年6月）
Lab members (June 2026)

脳病態解析分野

Dept. of Neuroscience of Disease



松井 秀彰 教授
Prof. Hideaki Matsui

略歴

2001年 京都大学医学部卒業、住友病院神経内科など勤務／
2010年 京都大学大学院医学研究科博士課程修了
2011年 ドイツ TU Braunschweig 大学博士研究員
(フンボルト財団フェローシップ)
2016年 新潟大学研究推進機構 テニユア・トラック准教授
2020年 新潟大学脳研究所教授／2026年 脳研究所長

Career Summary

2001 Graduated from the Faculty of Medicine, Kyoto University; worked at the Department of Neurology, Sumitomo Hospital, etc. / 2010 Ph.D. in Medicine, Graduate School of Medicine, Kyoto University
2011 Postdoctoral Researcher, TU Braunschweig, Germany (Alexander von Humboldt Foundation Fellowship)
2016 Tenure-track Associate Professor, Organization for Research Promotion, Niigata University
2020 Professor, Brain Research Institute, Niigata University / 2026 Director, Brain Research Institute, Niigata University

業績例 Publications

Proc. Natl. Acad. Sci. USA (2026, 2023, 2014), Mol. Psychiatry (2026), Nat. Commun. (2021), Cell Rep. (2019)

脳の病と障がい、独自の病態科学と進化から迫る。

Confronting brain disease and disability through our own science and the lens of evolution.

パーキンソン病やアルツハイマー病といった脳の病、自閉症や ADHD といった障がい、それらは表面的な理解だけでは太刀打ちできません。私たちは独自の病態解析手法と進化の両輪で、その姿を明らかにします。脳は、ヒトへと至る過程で回路や遺伝子を作り替えてきました。そして今なお進化を続けています。この「変わる力」は進化そのものである一方、なんらかの原因や環境では病や障がいへと入り得ます。

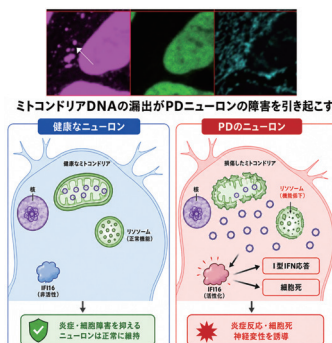
この見方を、私たちは実証で固めてきました。パーキンソン病の原因分子 α シヌクレインは魚類から登場し、アフリカメダカは加齢のみでパーキンソン病様の病態を示します。アルツハイマー病の原因分子 APP は線虫からヒトまで保存され、その生理機能と破綻が病を生む仕組みを世界に先駆けて解明しつつあります。自閉症の魚モデルなど、発達の多様性も進化の視点から探究します。

脳病態科学と進化学、脳研究所のひと脳資源、AI for Science を活用しつつ、AI には代替できない研究手法も融合し、脳の病の起源に迫ります。〈1. 難病を克服する 2. 障がいを支え合う 3. 科学の歴史を刻む〉を通じて、病を克服し、障がいとは共に生きる「共進化」社会を実現します。

Brain diseases such as Parkinson's and Alzheimer's, and disabilities such as autism and ADHD, cannot be met by surface-level understanding alone. We bring two engines to bear—our own approach to disease pathology and the perspective of evolution—to reveal their true nature. Having reshaped its circuits and genes on the road to becoming human, the brain is evolving still. This “power to change” is evolution itself, yet under the wrong trigger or environment it can tip into disease or disability.

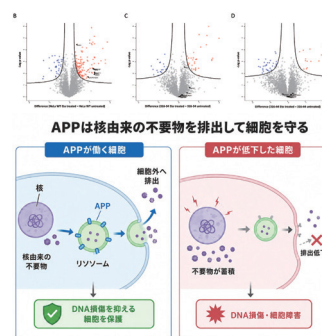
We have built this conviction on hard evidence. α -synuclein, the molecule that drives Parkinson's disease, first emerged in fish, and the African killifish develops Parkinson's-like pathology through aging alone. The amyloid precursor protein (APP) behind Alzheimer's is conserved from nematodes to humans, and we are among the first in the world to reveal what it normally does—and how its failure gives rise to disease. We probe the diversity of neurodevelopment, too, including fish models of autism, through the lens of evolution.

By uniting cutting-edge neuropathology with evolutionary biology, the human brain resources of our institute, and—alongside AI for Science—the hands-on methods that AI cannot replace, we trace brain disease back to its origins. Through three aims—(1) conquering intractable disease, (2) supporting one another across disabilities, and (3) leaving our mark on the history of science—we aim to conquer disease while living alongside disability, building a “co-evolutionary” society that thrives on diversity.



パーキンソン病の新しい仮説。ミトコンドリア障害とリソソーム機能低下が存在することで、mtDNAが細胞質に漏出し細胞毒性を発揮する。図は Nat. Commun. (2021) から引用と ChatGPT によるイラスト。

A new hypothesis of Parkinson's disease: when mitochondrial damage and lysosomal dysfunction coexist, mitochondrial DNA (mtDNA) leaks into the cytosol and exerts cytotoxicity. Adapted from Nat. Commun. (2021); illustration created with ChatGPT.



アルツハイマー病の新しい仮説。アミロイド前駆蛋白は核が障害された際の老廃物を細胞外に廃棄することで細胞を保護している。図は Proc. Natl. Acad. Sci. USA (2026) から引用と ChatGPT によるイラスト。

A new hypothesis of Alzheimer's disease: the amyloid precursor protein protects cells by discharging the waste products generated upon nuclear damage out of the cell. Adapted from Proc. Natl. Acad. Sci. USA (2026); illustration created with ChatGPT.

進化脳ゲノミクス分野

Dept. of Evolutionary Genomics



吉田 恒太 特任教授
Specially Appointed Prof. Kohta Yoshida

略歴

2011年 東京工業大学大学院生命理工学研究科卒業
2016年 独国マックスプランク発生生物学研究所
シニアスタッフサイエンティスト
2023年 国立遺伝学研究所 特任助教
2024年 新潟大学脳研究所 特任教授

Career Summary

2011 Ph.D. in Science, Graduate School of Bioscience and Biotechnology, Tokyo Institute of Technology
2016 Senior Staff Scientist, Max Planck Institute for Biology Tübingen
2023 Project Assistant Professor, National Institute of Genetics
2024 Specially Appointed Professor, Brain Research Institute, Niigata University

業績例 Publications

Yoshida K., et al. Chromosome fusions repatterned recombination rate and facilitated reproductive isolation during *Pristionchus* nematode speciation, *Nature Ecology & Evolution*, 7, 424-439, 2023
Yoshida K., et al. Rapid chromosome evolution and acquisition of thermosensitive stochastic sex determination in nematode androdioecious hermaphrodites, *Nature Communications*, 15, 9649, 2024

最新の進化ゲノム生物学により脳の「病気の起源」を探ります。

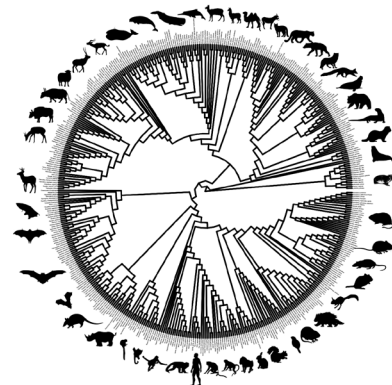
Exploring "Origin of diseases" using advanced evolutionary genome biology.

脳の疾患の遺伝的な原因やなりやすさの情報は私たちの細胞にそれぞれ存在する DNA の配列、いわゆるゲノム配列に刻まれています。近年のゲノム解析技術の発展により容易に個人のゲノム配列を読むことが可能になってきましたが、そのゲノム配列の「意味」を理解するのは大変困難です。その理由の一つは、このゲノム配列はいっぺんにまとめて書き上げられた書物のようなものではなく、生命進化の長い時間の中で、様々な進化的なイベント（突然変異、組み換え、選択、移入、遺伝的浮動など）により変化して生じたものだからです。また、その変化によりゲノムが多様化することで、個人によって病気になりやすさなどが異なると考えられます。進化ゲノム生物学ではその進化的なイベントがどのように生じ、ゲノムが多様化してきた原理を線虫などのモデル生物を使って明らかにしていきます。これを病気の原因変異が生まれてきた遺伝的背景の解析に応用し、脳の病気の起源を明らかにすることを目指します。

The genetic causes and susceptibility to brain disorders are encoded in the genome sequence. Recent advancements in sequencing technology give easy access to an individual's genome sequence. However, understanding the "meaning" of this genome sequence is extremely challenging. One reason for this is that the genome sequence is not like a book written all at once but formed over long periods of evolutionary time through events such as mutations, recombination, selection, introgression, and genetic drift. Furthermore, the diversification of the genome through these changes contributes to differences in susceptibility to diseases among individuals. Evolutionary genomic biology aims to elucidate how these evolutionary events occur and to reveal the principles of genome diversification using model organisms such as nematodes. Applying this knowledge to the analysis of the genetic background from which disease-causing mutations arise, we aim to uncover the origins of brain diseases.



研究室メンバー（2026年4月）
Lab members (Apr. 2026)



400種以上の哺乳類ゲノム情報を用いた脳の病原性変異の進化的解析
Evolutionary analysis of brain pathogenic variants using genomic information of more than 400 mammalian species

脳資源科学分野

Dept. of Neuro-resource Science



他田 真理 教授
Prof. Mari Tada

略歴

- 1997年 秋田大学医学部卒業
神経内科の臨床に8年間従事
- 2011年 新潟大学大学院医歯学総合研究科
博士課程修了
- 2019年 新潟大学脳研究所 准教授
- 2024年 新潟大学脳研究所 教授

Career Summary

- 1997 M.D., Akita Univ. School of Medicine
- 2011 Ph.D. (Medical Science), Niigata Univ.
- 2019 Associate Professor, BRI, Niigata Univ.
- 2024 Professor, BRI, Niigata Univ.

業績例 Publications

Hatano Y, Nakahara A, Tada M, et al. APOE ϵ 4 influences the widespread TDP-43 pathological subtype in sporadic amyotrophic lateral sclerosis. *Acta Neuropathol.* 2026;151:57. doi: 10.1007/s00401-026-03029-y.

脳疾患の病態研究を進め、本邦のブレインバンク中核拠点として活動しています。

As a core center of the Japan Brain Bank Net, we advance research on neurological disease mechanisms using high-quality human brain tissue resources.

脳研究所は設立当初から脳神経疾患の臨床病理学的研究を進めてまいりました。この長年にわたる地道な活動は、患者や家族の思いを受け、多くの臨床医・病理医が注いだ情熱と、研究所や本学関係者の理解があって初めて継続し得たものと考えています。

当分野は、研究所内の各分野と協力しつつ、こうした活動を通じて蓄積されてきたひと脳神経疾患の組織標本リソースを管理し、それらを活用した病態病理学的研究を推進しています。組織標本リソースは、病理解剖 3,400 例、手術生検 20,000 例におよびます。なかでも約 30,000 点の凍結脳組織は、アジア最大規模であり、世界的に見ても有数の研究リソースです。

当分野は病理学分野とともに、2026 年 4 月より「ひと脳研究資源イニシアチブ推進センター（ChBRI：シブリ）」としての活動を開始しました。共同利用・共同研究拠点事業の担当部門であるとともに、本邦のブレインバンク中核拠点として、様々な神経・精神疾患に関する共同研究を進めています。

The neurosurgeons, neurologists, and neuropathologists of the Brain Research Institute, Niigata University, have been engaged in high-quality clinicopathological practice for more than 50 years. Through these longstanding efforts, we have established a comprehensive collection of human brain tissue resources derived from consecutive autopsies and surgical resections. As an academic pathology department, we utilize these valuable resources to advance medical science through both independent and collaborative research aimed at elucidating the pathomechanisms underlying brain disorders.

Our collection currently comprises more than 3,400 autopsy cases and 20,000 surgical biopsy cases. Among these, over 30,000 frozen brain tissue samples constitute one of the largest collections in Asia and represent a globally significant research resource.

In April 2026, together with the Department of Pathology, we launched the Center for Human Brain Resource Initiative (ChBRI). As a participating center in the Joint Usage/Research Center program and a core hub of the Japan Brain Bank Net (JBBN), we promote collaborative research on a wide range of neurological and psychiatric disorders.



光学顕微鏡観察用ガラス標本を収納している電動式スタックランナー。ガラス標本は 200 万枚保存しています。

Motorized mobile shelving system housing more than 2 million glass slides for light microscopic examination.



脳資源科学分野メンバー（2026年5月）

Members of the Dept. of Neuro-resource Science (May 2026).

動物資源開発研究分野

Dept. of Comparative & Experimental Medicine



笹岡 俊邦 教授
Prof. Toshikuni Sasaoka

略歴

1993年 米国マサチューセッツ工科大学 ポスドク研究員
1996年 国立精神・神経センター神経研究所 室長
2003年 基礎生物学研究所 准教授
2013年 新潟大学脳研究所 教授

Career Summary

1993 Postdoctoral fellow,
Massachusetts Institute of Technology, USA
1996 Section chief, National Institute of Neuroscience,
National Center of Neurology and Psychiatry
2003 Associate Professor,
the National Institute for Basic Biology
2013 Professor, the Brain Research Institute,
Niigata University

業績例 Publications

Fukuda N, Fukuda T, Percipalle P, Oda K, Takei N, Czaplinski K, Touhara K, Yoshihara Y, Sasaoka T. Axonal mRNA binding of hnRNP A/B is crucial for axon targeting and maturation of olfactory sensory neurons. *Cell Rep.* 42(5):112398. doi.org/10.1016/j.celrep.2023.112398

高度な発生生殖工学・遺伝子改変技術を基盤に、
脳機能の解明を目指しています。

Understanding brain function through advanced reproductive
engineering and genetic modification technologies

本分野では、ドーパミンに関わる重要な神経疾患の一つであるパーキンソン病 (PD) に着目し、ドーパミン受容体等の遺伝子操作マウスを PD モデル動物として用いて研究しています。モデル動物の行動や神経回路を解析することにより、運動調節や学習・記憶の仕組みの解明と治療法開発への発展を目指しています。併せて、神経細胞の形成や機能を担う RNA 結合タンパク質の脳神経における機能解析や、受精卵の発生生殖工学的実験処置が個体発生に及ぼす影響の解析、胚盤胞補完法により欠損した臓器を再生させる研究も行なっています。

本分野は全学共同利用の動物実験施設の管理運営を担当し、マウス、ラット、ウサギ、モルモット、イヌ、ブタ、ニホンザル、マーモセット、メダカなどの多様な実験動物の飼育・実験環境を提供しています。また、体外受精、胚移植、胚・精子の凍結保存などの発生・生殖工学技術を用いた研究支援を行っています。これらの研究支援は、実験動物を Specific Pathogen Free (SPF) 環境に保持することや、計画的に動物を生産して効率的に研究を進める上で重要です。さらに、近年ではゲノム編集技術を用いた遺伝子改変動物の作製も進めており、学内における動物実験の推進を目指しています。

Dopamine is thought to play an important role in motor control, memory, learning and motivation. We focus on Parkinson's disease (PD), which is one of the most common neurological disorders associated with dopamine dysfunction. As PD animal models, we have developed genetically modified mice targeting dopamine receptors and related molecules. Through analyzing the behavior and neural circuits of these model animals, we aim to elucidate the role of dopamine signaling on motor control, learning and memory, and to develop a new therapeutic approach for PD. In addition, we study RNA-binding proteins involved in neural circuit formation and function, as well as the effects of in vitro culture of early-stage mouse embryos on development.

We are responsible for managing the university-wide animal experimental facility, providing ethical and appropriate environments for experiments involving a variety of animals, such as mice, rats, rabbits, guinea pigs, dogs, pigs, Japanese macaques, marmosets, and medaka fish. Moreover, we provide research support using reproductive biotechnologies such as in vitro fertilization, embryo transfer, cryopreservation of embryo and sperm. This support is crucial for maintaining Specific Pathogen-Free (SPF) environment for experimental animals and facilitating efficient research through planned animal production. Furthermore, we are advancing the creation of genetically modified animals using genome editing technologies, aiming to promote animal experiments in the university.



研究室メンバー (2026年6月)
Lab members (June, 2026)

分子神経疾患資源解析学分野

Dept. of Molecular Neuroscience

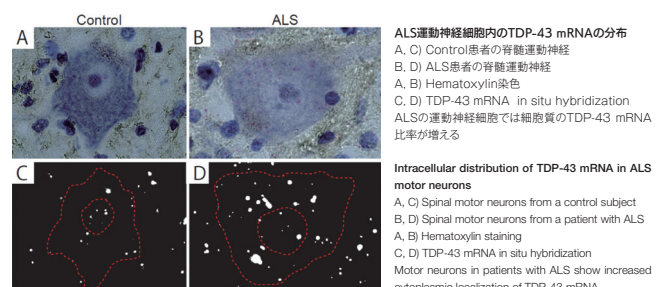
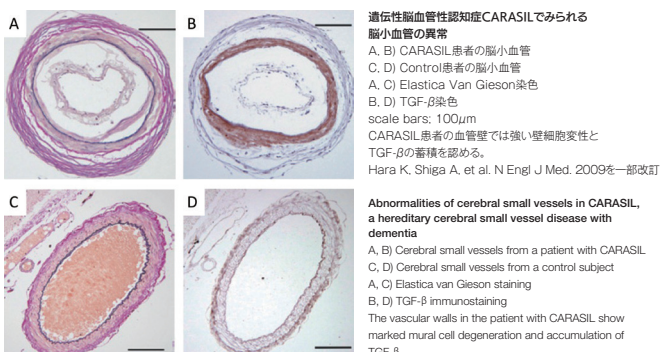


脳の特性に注目し、その病気の解明を目指しています。

Unraveling neurological diseases through the unique characteristics of the brain

脳に独自の様々な病気がありますが、その多くは根本的な治療法がありません。我々の研究室では、脳の特性に注目し、これらの病気の新しい診断方法、治療方法を開発することを目指しています。脳の組織の特性は、その張り巡らされた特殊な血管機構と、構成する特殊な細胞群にあります。また、脳の疾患の特性は、特定のタンパク質が特定のシステムに蓄積するというシステム選択性にあります。この組織と病気の特性に注目することが重要です。脳研究所は、ヒトの病理標本を多数保有し、ヒトの脳疾患を研究する上で大きな利点があります。この利点を生かし、疾患脳で、これらの特性を理解し、その異常を解明することを目指しています。現在の研究課題は、1) TDP-43の関連する筋萎縮性側索硬化症でのRNA代謝のゆらぎ、2) 脳血管性認知症に於ける神経血管連関と、それを支える壁細胞生存メカニズムの解明、3) ポリグルタミン病の進行抑制治療法とその評価方法の開発です。全く新しい視点で、神経疾患の克服を目指しています。

Our brain diseases are unique, while we have no therapeutic strategy for these diseases. We aim to develop diagnostic methods and therapeutic strategies for these diseases. For this purpose, we have to know the unique property of the brain and brain diseases. The brain has a neurovascular network consisting of unique cells. Most of the brain disease is accumulating the particular protein within distinct nervous systems. We focus on both these characters in our research by using more than thousand human brain samples stored in our institute. The brain bank gives us an excellent opportunity to elucidate the human brain disease. Our current research projects are, 1) elucidation of a fluctuation of RNA metabolism in the amyotrophic lateral sclerosis, 2) explanation of a mechanism for maintaining the neurovascular coupling which contributes a higher function of our brain, 3) developing the therapy and the new evaluation system for ataxia. From an entirely new perspective, we will address these issues.



腫瘍病態学分野

Dept. of Brain Tumor Biology



悪性脳腫瘍の病態を解明し、新規治療を確立します。

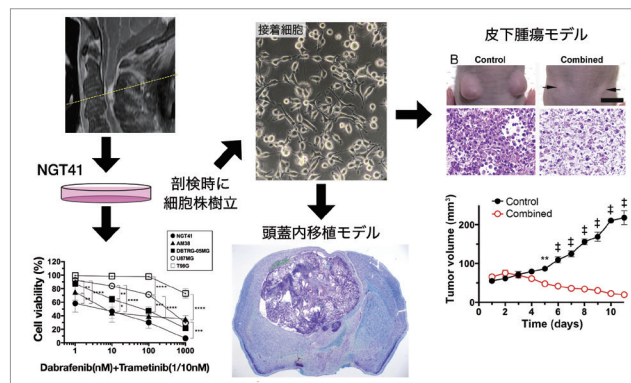
We aim to elucidate the pathophysiology of malignant brain tumors and establish novel therapies.

当研究室は脳神経外科学教室と密接に連携し、手術摘出組織から樹立した悪性脳腫瘍の培養細胞株やマウス移植モデルを作成しています。元の腫瘍を模倣するモデルの作成により、稀少腫瘍である悪性脳腫瘍の病態や耐性機構に迫り、それぞれ最適な治療法を確立するべく、国内外の研究者と共同研究を展開しています。治療法も放射線化学療法のみならず、分子標的療法、エピゲノム修飾剤、光線免疫療法など、個々の脳腫瘍に適した治療法の確立を目指します。

また、新しく編成したチームにより、神経再生のメカニズム、てんかん脳の可塑性、glioma-neuron interactionの解明など、様々な新しい研究プロジェクトにもチャレンジします。脳研内の他の部門の研究者とも積極的に共同研究を行い、「脳研究所ならでは」の研究を展開し、世界に発信します。

We collaborate closely with the Department of Neurosurgery to establish cell lines and xenograft models from resected brain tumor tissue. By developing brain tumor models that faithfully recapitulate the original tumor and by collaborations both inside Japan and abroad, we aim to elucidate the pathophysiology and resistance mechanisms of rare brain tumors. Treatments are not restricted to chemotherapy and radiation but also include molecularly targeted therapy, epigenetic modifiers, and photoimmunotherapy.

We have now just assembled a new team and will strive to tackle new projects, including elucidating the pathophysiology of neural regeneration, assessing plasticity in the epileptic brain, and visualization of glioma-neuron interaction. We will also collaborate with other Departments inside the Brain Research Institute to answer complex problems using state-of-the-art techniques.



BRAF V600E変異型膠芽腫細胞株NGT-41の樹立

Establishment of a BRAF V600E-mutant epithelioid glioblastoma cell line (NGT41)

システム脳修復学分野

Dept. of Systems Neuropathology and Neural Repair



上野 将紀 教授
Prof. Masaki Ueno

略歴

2006年 東京大学大学院農学生命科学研究科修了(獣医学)
2008年 大阪大学医学系研究科 助教
2012年 米国シンシナティ小児病院医療センター 研究員
2021年 新潟大学脳研究所 教授

Career Summary

2006 Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo
2008 Assistant Professor, Graduate School of Medicine, Osaka University
2012 Visiting Researcher, Division of Developmental Biology, Cincinnati Children's Hospital Medical Center
2021 Professor, Brain Research Institute, Niigata University

業績例 Publications

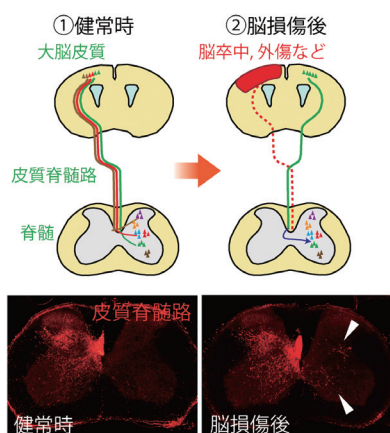
Ueno et al. Corticospinal circuits from the sensory and motor cortices differentially regulate skilled movements through distinct spinal interneurons. Cell Rep 23: 1286-300, 2018
Sato et al. Scg2 drives corticospinal circuit reorganization with spinal premotor interneurons and astrocytes for motor recovery after stroke in mice. Nat Commun 2026, in press

脳の神経回路と機能を修復する仕組みを明らかにします。

Restoring neural circuits and function in CNS injury and disease.

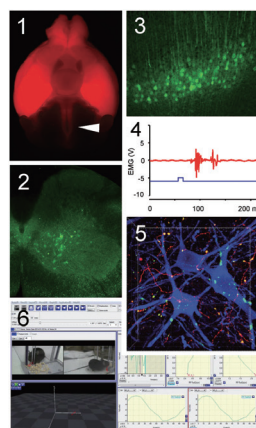
脳血管障害や外傷により脳や脊髄を損傷すると、神経回路が破綻し機能の障害を引き起こします。脳内において神経回路が再生する能力は非常に乏しいため、これら機能不全に対する有効な治療法は未だ確立されていません。本研究室では、脳疾患において破綻した神経回路を再建し機能回復に導く原理を見出すことを目指しています。私たちはこれまで、損傷後に残存した神経回路が、限定的ではあながら新たな回路網を作り出し、運動や自律神経の機能を容容させようを見出してきました。この神経回路が再編する機序を制御し、精緻な回路を作り直すことで、機能を回復へと導く方法を見出したいと考えています。そのため本研究室では、健常時と障害時、双方の神経回路の観察を通して、神経回路の再編過程やその神経・分子メカニズム、動作原理の解明に挑んでいます。遺伝子改変マウスやウイルス神経トレーサー、光・化学遺伝学、オミクス解析、3次元行動解析、など多様な神経回路の解析ツールを用い、包括的な解析を進めています。これらの研究から、神経回路を再建し機能を回復へと導く新たな治療戦略を生み出すことを目指しています。

Central nervous system (CNS) injuries due to stroke and trauma disrupt neural circuits and result in severe functional deficits. The brain and spinal cord have very limited capacity to reconstruct the circuits once they are damaged, and therefore no effective therapeutic methods have been developed so far. We previously demonstrated that spared motor and autonomic circuits are dynamically reorganized after injuries and influence the recovery process of functions. These suggest that controlling the rewiring of neural circuits could help establish proper neuronal connections to support functional recovery. The goal of our study is to understand the process of rewiring and the underlying neural and molecular mechanisms to restore functions. To this end, we are analyzing neural systems of both normal and injured brain and spinal cord, using cutting-edge techniques including mouse genetics, viral tracers, optogenetics, chemogenetics, omics analyses, and 3D behavior analysis. We believe that this study will pave the way to develop novel strategies to restore neural circuits and their functions.



脳損傷後に起こる神経回路の再構築。損傷後、随意運動に重要な皮質脊髄路の回路が再編する (Ueno et al, Brain 2012)。

Neural circuit reorganization after CNS injury. After the injury, the corticospinal circuits essential for voluntary movement undergo reorganization (Ueno et al, Brain 2012).



神経回路の多様な解析ツール。遺伝子改変マウスによる皮質脊髄路(1)と脊髄ニューロン(2)の標識、ウイルストレーサーによるニューロンの標識(3)、オプトジェネティクスによる筋反応(4)、皮質脊髄路と脊髄ニューロンの接続(5)、運動の3次元解析(6)。

Analyses of neural circuits using diverse approaches. Genetic mice labeling the corticospinal tract (1) and spinal neurons (2), neuronal labeling with viral tracers (3), optogenetics evoking muscle responses (4), corticospinal-spinal neuron connectivity (5), three-dimensional motor analysis (6).

細胞病態学分野

Dept. of Cellular Neuropathology

略歴

2003年 京都大学医学部医学科卒業
小児科・小児神経科の臨床に5年間従事
2012年 東京大学大学院医学系研究科卒業 博士(医学)取得
2013年 米国マックス・プランク・フロリダ神経科学研究所 研究員
2018年 新潟大学脳研究所 教授

Career Summary

2003 M.D., Kyoto University School of Medicine
(followed by 5 years of clinical practice in pediatrics and pediatric neurology)
2012 Ph.D., Graduate School of Medicine,
The University of Tokyo
2013 Research Fellow, Max Planck Florida Institute for
Neuroscience, USA
2018 Professor, Brain Research Institute, Niigata University

業績例 Publications

Uchigashima et al., Single-cell synaptome mapping of endogenous protein subpopulations in mammalian brain. Nat Commun. 2025; 16(1):9705.
Liu et al., SeeThrough: a rationally designed skull clearing technique for in vivo brain imaging. Nat Commun. 2025; 16(1):7584.

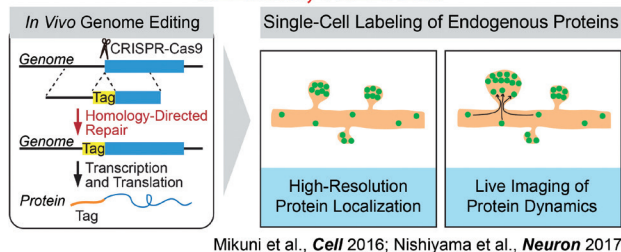
三國 貴康 教授
Prof. Takayasu Mikuni

脳の生理と病態を、細胞・分子レベルで見て理解します Understanding the brain in health and disease through cellular and molecular imaging

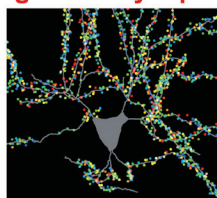
当研究室では、脳の生理と病態を細胞・分子レベルで可視化し、理解することを目指しています。私たちはこれまでに、脳内の1細胞でゲノム編集を行い、内在性タンパク質の局在や動態を観察する技術「SLENDR」(Cell, 2016) および「vSLENDR」(Neuron, 2017)、1つの神経細胞に含まれる数千個のシナプスを解析する「1細胞シナプトーム解析技術」(Nat Commun, 2025a)、頭蓋骨透明化技術「SeeThrough」による低侵襲・高解像度脳内イメージング (Nat Commun, 2025b) を開発してきました。これらの独自技術を用いて、学習・記憶の仕組みや、アルツハイマー病などの脳疾患の理解に取り組んでいます。

Our laboratory aims to visualize and understand the brain in health and disease at the cellular and molecular levels. To this end, we have developed original technologies such as SLENDR (Cell, 2016) and vSLENDR (Neuron, 2017), which enable genome editing in single cells in the brain to visualize the localization and dynamics of endogenous proteins. We have also developed single-cell synaptome mapping (Nat Commun, 2025a), a method for analyzing thousands of synapses within single neurons, and SeeThrough (Nat Commun, 2025b), a skull-clearing technique for minimally-invasive, high-resolution in vivo brain imaging. By using these technologies, we aim to uncover the mechanisms of brain functions such as learning and memory and to better understand neurological diseases, including Alzheimer's disease.

SLENDR, vSLENDR

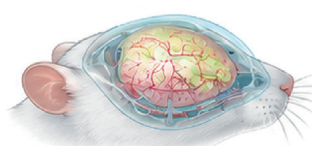


Single-Cell Synaptome



Uchigashima et al., Nat Commun 2025

SeeThrough



Liu et al., Nat Commun 2025

生体脳内ゲノム編集・分子標識技術SLENDRおよびvSLENDR、1細胞シナプトーム解析技術、頭蓋骨透明化技術SeeThroughなどの開発技術を用いて、脳の生理と病態を見て理解する。

We visualize and understand brain physiology and disease using technologies we have developed, including SLENDR and vSLENDR for in vivo genome editing and molecular labeling, single-cell synaptome mapping, and the skull-clearing technique SeeThrough.

モデル動物開発分野

Dept. of Animal Model Development

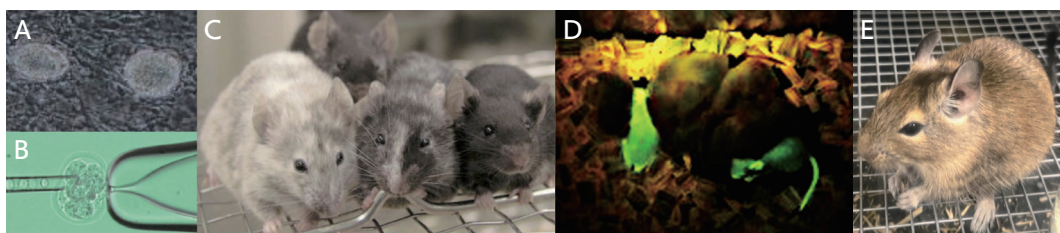


遺伝子改変動物を用いて脳の機能や疾患の分子機序を解明します

Elucidating the molecular mechanisms underlying brain function and disorders
using genetically modified animals

当研究室は、記憶・学習などの脳機能や神経・精神疾患発症の分子機序の解明を目的として活動しています。これまで、脳機能解析に適したC57BL/6系の遺伝子改変マウスを数多く作製し、行動学的、組織学的、生化学的、電気生理学的手法や、最先端の技術を駆使して解析することで各分子が担っている生理機能を明らかにしてきました。また、マウスと比較して非常に困難であると考えられてきたラット胚性幹細胞の樹立と遺伝子改変ラット作製や、新たな発生工学・生殖工学的技術の確立にも成功しており、ゲノム編集を適用することでより洗練された遺伝子改変動物作製技術の開発を精力的に進めています。現在は主に自閉スペクトラム症やアルツハイマー病の発症機序に注目して、神経伝達・シナプス可塑性の制御、細胞老化、オートファジーなどに関連した研究を進めています。さらに最近では、新たなモデル動物として小型げっ歯類のデグー（Octodon degus）を導入して社会性行動に着目した研究を始めています。

Our laboratory is dedicated to elucidating the molecular mechanisms underlying brain functions such as memory and learning, as well as the pathogenesis of neurological and psychiatric disorders. To date, we have generated numerous genetically modified C57BL/6 mice suitable for analyzing brain function. By employing behavioral, histological, biochemical, and electrophysiological methods, as well as cutting-edge technologies, we have elucidated the physiological roles of various molecules. In addition to establishing rat embryonic stem cell lines and generating genetically modified rats—tasks that have long been considered far more challenging than those involving mice—we have successfully developed new techniques in developmental and reproductive engineering. Furthermore, we are actively advancing the development of more sophisticated techniques for generating genetically modified animals through the application of genome editing. Currently, I am focusing primarily on the mechanisms underlying autism spectrum disorder and Alzheimer's disease, conducting research related to the regulation of neurotransmission and synaptic plasticity, as well as cellular aging and autophagy. More recently, we have introduced the degu (Octodon degus), a small rodent, as a new model animal and have begun research focusing on social behavior.

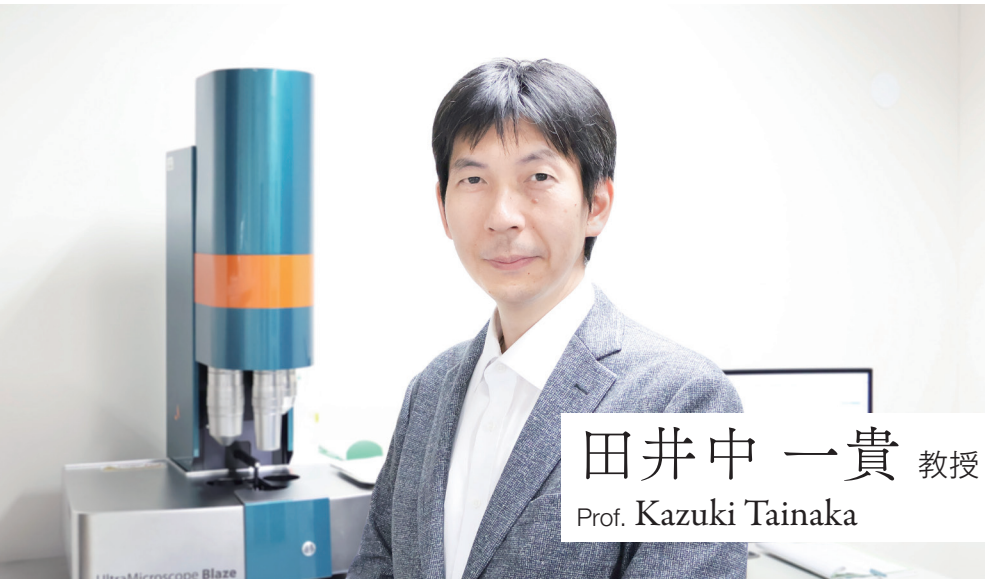


(A) 当分野で樹立されたC57BL/6N系マウス胚性幹細胞（ES細胞）であるRENKA細胞。(B) マイクロインジェクション法によるキメラマウス作製。(C) キメラマウス。ES細胞に由来する比率が高いほど毛色が黒色に近くなります。(D) 当分野で開発された技術（Abe M., et al. Sci Rep (2023) 13, 2245）である、アデノウイルス随伴ベクターをドナーDNAとしたエレクトロポレーション法により作製された蛍光タンパクGFPのノックインマウス。(E) 新潟大学動物実験施設内で飼育繁殖されている小型げっ歯類デグー。

(A) RENKA cells, a C57BL/6N mouse embryonic stem (ES) cell line that we established. (B) Generation of chimeric mice using the microinjection method. (C) The higher the proportion of cells derived from ES cells in a chimeric mouse, the darker its coat color becomes. (D) Knock-in mice expressing the fluorescent protein GFP, generated using an electroporation method with an adenovirus-associated vector as the donor DNA—a technique we developed (Abe M. et al., Sci Rep (2023) 13, 2245). (E) Degu, a small rodent species bred and housed at the Niigata University Animal Experiment Facility.

システム脳病態学分野

Dept. of System Pathology for Neurological Disorders



田井中 一貴 教授
Prof. Kazuki Tainaka

略歴

2006 京都大学大学院工学研究科博士課程修了
2010 理化学研究所 研究員
2013 東京大学大学院医学系研究科 講師
2017-2021 新潟大学脳研究所 特任教授、
テニユア・トラック教授を経て教授

Career Summary

2006 Ph.D. in Engineering, Kyoto University
2010 Research Scientist, RIKEN
2013 Lecturer, Graduate School of Medicine,
The University of Tokyo
2017-2021 Specially Appointed Professor and Tenure-track
Professor, then Professor, Brain Research Institute,
Niigata University

業績例 Publications

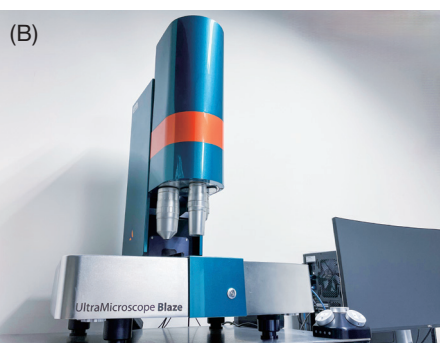
Liu X, Uchigashima M, ..., Tainaka K*, Mikuni T*. SeeThrough:
a rationally designed skull clearing technique for in vivo brain
imaging. Nat Commun. 2025;16:7584.
Sakamoto DM, Tamura I, ..., Tainaka K*, Sando S*. Whole-Body
and Whole-Organ 3D Imaging of Hypoxia Using an Activatable
Covalent Fluorescent Probe Compatible with Tissue Clearing.
ACS Nano. 2024;18(6):5167-5179.

透明化と3Dイメージングで、生体脳から死後脳まで脳病態を解き明かす

Decoding brain pathology – from living brains to postmortem tissue – through clearing and 3D imaging

本分野では、独自に開発してきた組織透明化技術と高速3Dイメージングを組み合わせ、脳をはじめとする生体組織を立体的に可視化する「3D神経病理学」の確立を目指しています。最近、頭蓋骨を除去せずに生きたマウスの脳を観察できる新しい透明化法「SeeThrough」を開発し、生体脳の最小侵襲・長期イメージングを実現しました(Liu et al., Nat Commun, 2025)。また、組織透明化と適合する活性化型蛍光プローブを化学的に設計し、全身・全臓器スケールで組織内の低酸素状態を3次元マッピングする技術を構築しました(Sakamoto et al., ACS Nano, 2024、共同研究)。さらに、多重in situ hybridizationとAI解析を組み合わせ、全脳スケールで遺伝子発現を細胞単位で定量する技術にも参画しています(Murakami et al., Neuron, 2026、国際共同研究)。透明化を起点とした3Dイメージング基盤を、脳疾患の発症機構の解明と新たな診断・治療研究へつなげることを目指しています。

Our department develops tissue clearing techniques combined with high-speed three-dimensional fluorescence imaging to establish "3D neuropathology" of the brain and other tissues. Recently, we developed SeeThrough, a skull-clearing reagent that enables minimally invasive, longitudinal imaging of the living mouse brain without skull removal (Liu et al., Nat Commun, 2025). We also rationally designed an activatable covalent fluorescent probe compatible with tissue clearing, enabling whole-body and whole-organ 3D mapping of tissue hypoxia (Sakamoto et al., ACS Nano, 2024). In an international collaboration, we have further contributed to whole-brain cell mapping by combining highly multiplexed in situ hybridization with AI-driven analysis (Murakami et al., Neuron, 2026). Building on these tissue-clearing platforms, we aim to elucidate disease mechanisms and translate these technologies into next-generation diagnosis and treatment of neurological disorders.



(A) シート照明型蛍光顕微鏡 MVX10-LS (オリンパス社製)。マウス全身などの大型サンプルを低倍率・広視野で3Dイメージングする。

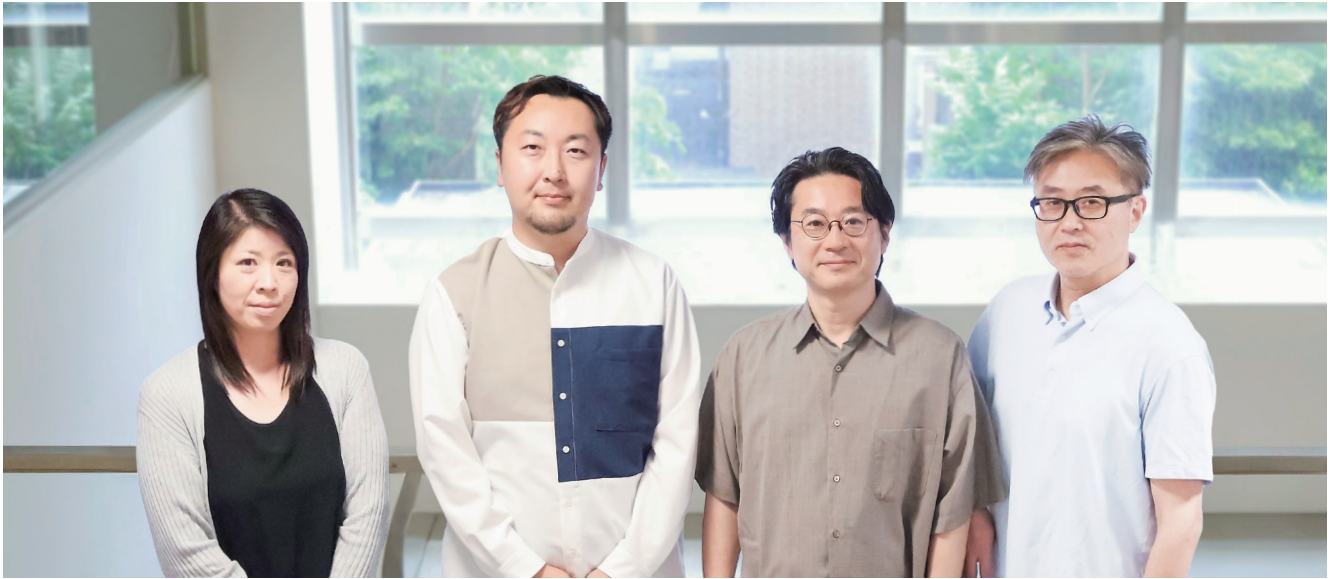
(B) シート照明型蛍光顕微鏡 BLAZE (Miltenyi Biotec社製)。全脳や全臓器などの中型サンプルを高速かつ高解像度で3Dイメージングする。

(A) Light-sheet fluorescence microscope MVX10-LS (Olympus), used for wide-field 3D imaging of medium-sized cleared samples such as mouse brain.

(B) Light-sheet fluorescence microscope BLAZE (Miltenyi Biotec), used for high-speed, high-resolution 3D imaging of large cleared samples such as whole brains and whole organs.

脳病態データサイエンス分野

Dept. of Integrative Neuroimaging Informatics



ヒト高次脳機能とその病態の解明を目指し、
脳神経科学・画像科学・実験心理学を横断した統合的研究に取り組んでいます。

Dedicated to understanding higher human cognitive functions and their pathological conditions,
we pursue integrative research bridging neuroscience, neuroimaging, and experimental psychology.

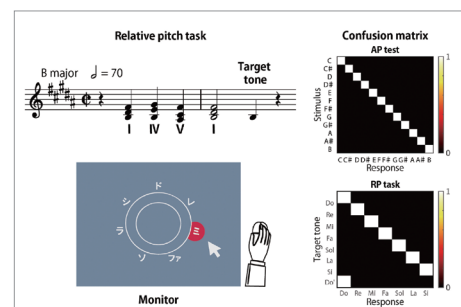
言語・音楽・抽象概念操作といったヒト特有の高次脳機能とその病態を解明するうえで、ヒトそのものを対象とした研究は不可欠です。一方でそのような高次脳機能は、ある日突然この地球上に出現したのではなく、約 40 億年にわたる生命の進化の所産として形づくられてきたものです。本分野では、MRI・PET・脳波をはじめとする非侵襲的研究手法を駆使し、進化的観点を含む統合的な視座から、ヒト脳機能とその病態の解明を目的とした研究を推進しています。データサイエンスの方法論を積極的に活用しながら、脳神経科学・画像科学・実験心理学を横断的に統合した研究・教育を担っています。

Understanding higher cognitive functions unique to humans — such as language, music, and abstract reasoning — along with their pathological conditions, necessarily requires research conducted on humans themselves. Yet these capacities did not appear suddenly on Earth; rather, they were shaped through approximately four billion years of biological evolution. This division employs a range of non-invasive neuroimaging techniques, including MRI, PET, and electroencephalography, to investigate human brain function and its pathological conditions from an integrative perspective that encompasses evolutionary considerations. By harnessing the methodological frameworks of data science, we engage in both research and education that broadly synthesizes neuroscience, neuroimaging, and experimental psychology.



SIGNA Architect 3.0T MRI装置。脳の形態や活動に加え、白質線維の走行や代謝物濃度など多様な情報を高精度に可視化できる3テスラのMRI装置であり、本研究室における脳計測の中核を担っている。

SIGNA Architect 3.0T MRI scanner. A 3-tesla MRI system capable of high-resolution visualization of diverse information—including brain structure, function, white matter fiber tracts, and metabolite concentrations—serving as the core neuroimaging platform of our laboratory.



相対音感を測定する課題。主音に対する音程関係を弁別する行動課題を通じて、音楽経験や訓練が音高処理能力に与える影響を検討している。

Relative pitch assessment task. Through a behavioral task in which participants discriminate the interval relationship of tones relative to a tonic, we examine how musical experience and training influence pitch processing abilities.

脳神経疾患先端治療研究部門

Advanced Treatment of Neurological Diseases Branch



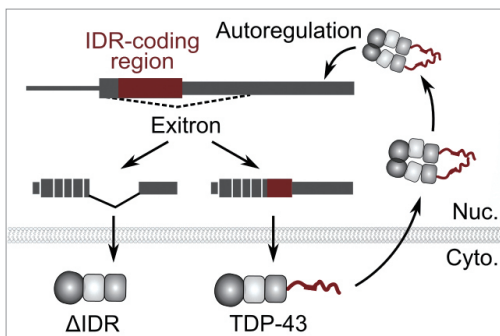
先端的な病態解明と治療法開発で、人々の健康に貢献します。

Elucidating disease mechanisms and developing novel therapies to contribute to human health.

本研究部門は、NSG グループからのご寄附により 2023 年度に設立された寄附研究部門です。2025 年 6 月から、脳神経内科学分野の須貝章弘と脳神経外科学分野の岡田正康が特任准教授として着任し、研究を推進しています。

私たちの使命は、神経疾患の複雑な病態を深く解明し、その知見を基盤とした革新的な治療法の開発へと繋げることです。須貝は、筋萎縮性側索硬化症に代表される神経変性疾患の病態解明と治療法開発に取り組めます。岡田は、神経軸索の再生を制御する分子マーカーの探求を通じて、脳神経疾患の新たな診断・治療基盤の確立を目指します。

この活動は、新潟大学が掲げる「ライフ・イノベーションのフロントランナーとなる」というビジョン、そして NSG グループの「事業創造により地域社会、国家、国際社会の発展に寄与する」という理念とも深く共鳴するものです。私たちは挑戦の精神を胸に、新潟から世界へ、人々の健康に貢献する最先端の研究を発信していきます。



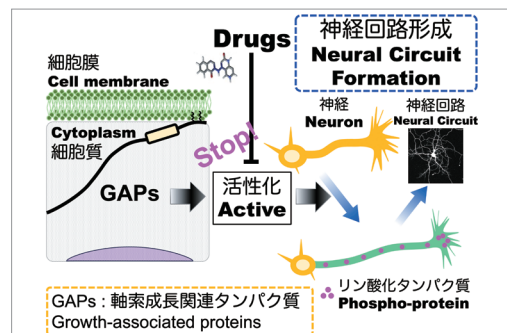
ALSの分子病態を理解し、制御することで、新たな治療法の開発を目指します。

We aim to develop new therapies by understanding and modulating the molecular pathogenesis of ALS.

Our endowed research branch was established in the 2023 fiscal year with a generous donation from the NSG Group. As of June 2025, Dr. Akihiro Sugai from the Department of Neurology and Dr. Masayasu Okada from the Department of Neurosurgery have been appointed as specially appointed associate professors to lead our research activities.

Our mission is to deeply investigate the complex pathophysiology of neurological diseases and leverage these findings to develop innovative therapies. Dr. Sugai focuses on elucidating the pathophysiology of neurodegenerative diseases, such as amyotrophic lateral sclerosis (ALS), and developing new treatments. Dr. Okada aims to establish a new foundation for the diagnosis and treatment of neurological disorders by exploring molecular markers that control neural axon regeneration.

This endeavor strongly resonates with Niigata University's vision to "be a front-runner in life innovation" and the NSG Group's corporate motto to "contribute to the development of local, national, and international society through business creation." With a spirit of bold challenge, we are committed to disseminating cutting-edge research from Niigata that contributes to global health.



てんかん性神経回路そのものを標的とした新たな治療法の開発を目指します。

We strive to pioneer next-generation epilepsy therapies by targeting epileptogenic neural circuits.

共同利用・共同研究拠点

MEXT Joint Usage/Research Center

文部科学大臣認定制度 共同利用・共同研究拠点事業

The Collaborative Research Center for Neurological and Psychiatric Disorders

文部科学大臣が認定する「共同利用・共同研究拠点」制度は、個々の大学の枠を越えて、研究設備やデータ・資料等を全国の研究者が活用して共同で研究を行うためのシステムです。

新潟大学脳研究所では、平成22年4月より「脳神経病理標本資源活用の先端的共同研究拠点」として認定され、ヒト脳疾患の克服を目指し、本研究所が所有する膨大な脳神経疾患に関わる資源と、それに関わる専門的な知識・技術をわが国の脳科学研究者コミュニティに公開し、脳神経病理学とその関連分野において多様な共同研究を創出し、実施してきました。

共同研究領域の広がりをつまえて、平成28年度から「脳神経病理資源活用の疾患病態共同研究拠点」に拠点の名称を変更し、更に令和4年度からは「病理リソースを活用した脳神経病態共同研究拠点」の名称で、共同利用・共同研究拠点として認定更新されています。本研究所に蓄積されてきた世界有数規模の脳神経病理標本資源と最先端の脳機能画像解析技術を基に、アルツハイマー病等の脳神経疾患に関する脳病理・病態解析、早期診断技術開発、進行抑制治療に向けた橋渡し等の課題を先進的に研究し、その成果を発信するわが国唯一の共同利用・共同研究拠点として、世界をリードします。

BRI has been certified as a joint usage/research center by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) since 2010. Its extensive collection of brain disease resources and expertise have been open to the neuroscientists' community. BRI's diverse research collaborations in neuropathology and related fields have brought out a great deal of achievement in relation to unravelling the pathological mechanism of brain disease. The institute has renewed its MEXT certification of a joint usage/research center in 2022 as "the Collaborative Research Center for Neurological and Psychiatric Disorders." BRI has the world-class collections of neuropathological specimens and advanced imaging analysis techniques. The institute is committed to tackling tasks such as neuropathological analysis on brain disorders like Alzheimer's disease, development of early diagnostic technique, and translational research on the treatment for reducing disease progression. By utilizing the specimens of human brain disease and the animal model resources along with the underpinning of translational research for clinical application, BRI's collaboration with researchers across the world offers a prospect of reducing the burden of intractable neurological disease.

病理リソースを活用した脳神経病態共同研究拠点



Research Project

分子・機能情報を統合した21世紀ブロードマン脳地図作製

文部科学省 教育研究組織改革関連プロジェクト

認知症共生社会の道標となる脳内の分子・機能情報を統合した“脳地図”の完成を目指した産官学連携・人材育成拠点

21st Century Brodmann Areas Mapping Integrating Molecular and Functional Information

MEXT Education and Research Organization Reform Project

The center for industry-academia-government collaboration and human resource development to complete a "brain map" integrating molecular and functional information in the brain that will serve as a guidepost for a dementia inclusive society

アルツハイマー病などの認知症、パーキンソン病、筋萎縮性側索硬化症、脳血管障害、これらの加齢に伴う脳の病気の克服は急務です。これらの病気の治療法を開発するためには、早期で正確な診断方法が必要です。そして病気の進行を予測し対応するためには、精密な脳地図が必要です。この地図には、細胞レベルの分子多様性情報に加えて、細胞間や領域間の機能的な結びつきや解剖学的情報、時間の経過に伴う変化も統合されている必要があります。

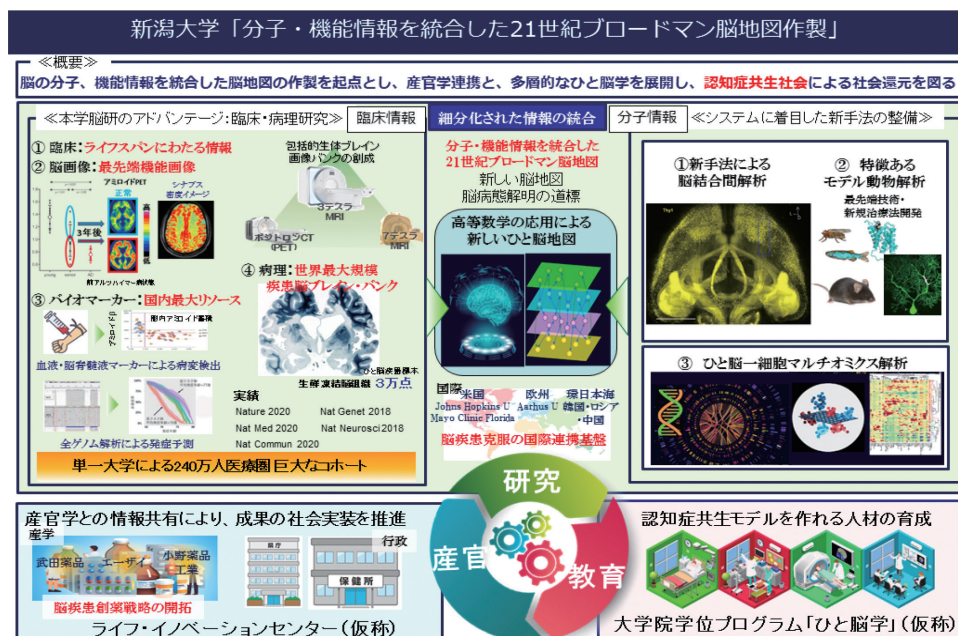
このプロジェクトは、脳の病気の進行を理解する新しいひと脳地図の作成を出発点として、産業界、学术界、行政と連携し、社会的な取り組みや人材育成を行い、認知症に対する社会的な貢献を目指しています。具体的には、ひと脳組織の一細胞解析や透明化技術、細胞の特定技術の開発、機能的MRIを用いた脳領域のマッピングなどに取り組んでいます。

脳研究所は、半世紀にわたって整備されてきた世界最大級のひと疾患脳バンクを活用し、共同利用や共同研究の機能を強化し、国内外の連携による成果をさらに高めます。また、最新の数学や AI を活用したデータ解析を導入し、ひと脳資産の価値を向上させることで、多岐にわたる研究領域を結ぶ脳疾患研究の中心として、国内外の共同研究や人材交流を促進します。

Overcoming age-related diseases of the brain, such as Alzheimer's and other types of dementia, Parkinson's disease, amyotrophic lateral sclerosis, and cerebrovascular disease is an urgent issue. In order to develop treatments for these diseases, it is important to establish diagnostic methods that can accurately estimate prognosis at an early stage. To do so, we need a map that can serve as a guidepost to predict the progression of the disease in the brain.

This project aims to develop social implementation and human resource development in collaboration with industry, government, and academia, starting with the creation of a new human brain map that will serve as a guide to understanding the progression of brain diseases, and to give back to society through a dementia inclusive society. To achieve this aim, we are working on the establishment of single-cell analysis, tissue-clearing and cell labeling technologies for human brain tissue, and the creation of function-related maps of brain regions using functional MRI.

BRI will leverage one of the world's largest human disease brain banks, developed over more than half a century, to strengthen its functions for shared use in domestic and international collaborative research. In addition, by introducing advanced data analysis using the latest mathematics and AI technologies and increasing the value of its human brain resources, BRI will promote international and interdisciplinary collaborative research and personnel exchange as a central hub for brain disease research connecting diverse fields of study.



国際交流

Global Partnerships

◆ 国際シンポジウム International Symposium

共同利用・共同研究拠点事業として、2010年より国際シンポジウムを開催しています。脳研究に関する特定のテーマのもと、著名な外国人研究者の招待講演や国内先端研究者の講演、ポスター発表を通して、研究成果の発表や若手研究者の育成に努めています。

As part of the Joint Usage/Research Center Program, BRI has held an international symposium annually since 2010. Each symposium is centered on a specific theme in brain research and seeks to promote the dissemination of research findings and foster the development of early-career researchers. The event includes lectures by renowned international scientists and leading researchers in Japan, and poster presentations.



◆ 国際共同研究

Global Collaborative Research

毎年公募を行い、海外の様々な研究機関との共同研究を実施しています。

A call for proposals is announced annually, and joint research is carried out with various overseas research institutions.



◆ 国際研究交流協定

Research Agreements and MOUs

国際研究交流の推進のため、米国、ロシア、デンマーク、中国、韓国など、海外の様々な研究機関と研究協力に関する協定を締結し、研究者同士の人事交流等を活発に行っています。

BRI signs agreements and MOUs with renowned research institutions abroad to stimulate research collaborations and exchanges of research personnel.



◆ 海外の著名な研究者の招聘

Lectures and Seminars

昭和13年(1938年)開始の由緒ある新潟脳神経研究会、並びに国際シンポジウムの機会に、海外の著名な研究者を多く招聘し、最先端の脳研究に関する講演をお聞きし、活発にディスカッションを行っています。

By hosting lectures and seminars, BRI connects world-renowned scientists and encourages dynamic exchange on the frontiers of brain research.



◆ 視察 Visits

外国人研究者等による視察を多数受け入れ、特色ある脳研究所の施設や研究リソース、研究内容を紹介し、交流を深めています。

Numerous visits by international researchers and guests showcase BRI's unique facilities, research resources, and activities, fostering deeper academic exchange.



講演・イベント

Seminars & Events

◆ スーパーサイエンスハイスクール事業に伴う出張授業

Science Education

スーパーサイエンスハイスクール(SSH)指定校である新発田高校にて、理数科1学年を対象として脳研教員による出張授業を実施しました。この講座を通し、生命や医学に対する興味・関心の高まりや、受講生が具体的な進路を検討する上での一助となることを期待しています。

Partnering with the local Super Science High Schools specified by MEXT, BRI scientists visit local highschools to give lectures on neuroscience. BRI is working to nurture the next generation of global researchers by introducing the attractive world of neuroscience.



◆ N-Step新潟

N-Step Niigata Program

中学生を対象とするN-Step新潟のチャレンジングステージの受講生に『脳科学リテラシー講座』を開催しました。子供たちは、脳研究の第一線で活躍する研究者の講義に真剣に耳を傾け、熱心に学ぶ姿勢を見せてくれました。子供たちの持つ熱意と創造力が、未来をより良いものにしていく原動力となることを期待しています。

As part of its outreach efforts, BRI held a session of the “N-Step Niigata” program for junior high school students to engage them in STEM learning. The participants listened attentively to lectures delivered by BRI researchers working at the forefront of brain science and demonstrated a strong enthusiasm for learning. We hope their curiosity and creativity will help drive the innovations of tomorrow.



◆ 新潟神経学 脳研セミナー

Niigata Nouken Seminar for Neuroscience

医学部生・大学院生・若手研究者を対象に、講演会と見学・体験コースを組み合わせたセミナーを開催しました。初日は最先端の脳研究に関する講演、2日目は8つの研究室での見学・体験コースを実施しました。

BRI hosted its annual two-day seminar in August 2025 for medical students, graduate students, and early-career researchers with an interest in neuroscience. The program featured expert-led lectures, lab introductions, and hands-on training sessions, offering participants direct exposure to cutting-edge neuroscience research.



◆ 見てみようヒトの脳と心

"Let's examine the human brain and mind"

脳科学の意義と社会にとっての重要性を啓蒙するための世界規模のキャンペーン「世界脳週間」の一環として、脳研究所では毎年講演会と研究室見学を開催しております。今回は新潟県内外から 60 名の高校生・大学生にご参加いただきました。

As part of the global Brain Awareness Week campaign, BRI holds annual lectures and lab tours to raise public awareness of the significance of brain science and its importance to society. This year's event welcomed 60 high school and university students from both within and outside Niigata Prefecture.



診療活動と教育活動

Medical Practice and Education

脳研究所の使命は、脳神経系統をめぐる研究活動にあります。しかし、本研究所の創立に至る背後には、教育と研究の場である医学部の中で、主として脳外科的疾患を中心とする診療を通じ、その中核が芽生えてきた長い歴史があります。したがって、研究活動と並んで診療活動と教育活動とが鼎を形成し一体となって進められているところに研究所の大きな特徴があります。他方、本研究所における研究活動の内容は「基礎神経科学」は勿論ですが、ヒトの脳疾患に関する「臨床神経科学」並びに２者を結ぶ「病態神経科学」が相互に一体となって研究活動を推進していることが大きな特色であり、これはまた本邦における脳研究の理想と考えられる姿でもあります。これらの研究活動が更にたゆみなく進められるために、優れた研究者を育成し続け、他方診療上の疑問点に出發した研究成果が医療の発展に取り入れられるよう活発な活動が行われています。

BRI's mission is to advance scientific research on the nervous system of the brain. BRI has a historical background that has developed through the clinical care of neurosurgical cases in the School of Medicine. BRI offering an integrated approach to its research, along with clinical and educational activities, is therefore a great strength. The research at BRI covers a wide spectrum from Basic Neuroscience to Clinical Neuroscience related research to human brain disease. Pathological Neuroscience that bridges these two areas and the integrated research of these three areas brings greater progress, making BRI one of the most desirable institutes for research on brain disease in Japan. In order to continue to engage in cutting-edge research, BRI is dedicated to training competent researchers. BRI is also dedicated to research in the clinical area to advance medicine.



ダイバーシティの推進

Equality and Diversity

脳研究所では、「新潟大学ダイバーシティ推進宣言」及び「新潟大学男女共同参画宣言」に基づき、ダイバーシティとエクイティ（多様性と公平性）・インクルージョン（受容し活かすこと）の推進に取り組んでいます。

ジェンダー、年齢、国籍、宗教、障がいの有無などの違いにかかわらず、構成員一人一人が互いを尊重し合いながら協働し、それぞれの能力や個性を十分に発揮し、知を創造できる教育・研究環境の整備を目指しています。

また、多様な人材が安心して活躍できる環境づくりを進めるとともに、ワーク・ライフ・バランスへの配慮、次世代育成支援、アクセシビリティの向上などを通じて、公平で多様性を尊重する研究・就業環境の実現に努めています。



Based on the “Niigata University Diversity Statement” and the “Niigata University Declaration on Gender Equality,” BRI is committed to promoting diversity, equity, and inclusion.

Regardless of differences in gender, age, nationality, religion, disability, or other attributes, we strive to foster an educational and research environment in which all members work together with mutual respect, fully demonstrate their abilities and individuality, and contribute to the creation of knowledge.

BRI also promotes a supportive working environment in which diverse individuals can thrive through initiatives that include consideration for work-life balance, support for the next generation, and improvement of accessibility, thereby fostering an equitable and inclusive research and working environment.

脳研ウェブサイトにて、本研究所で活躍する研究者のインタビューを掲載しています。下記URLまたはQRコードからご覧ください。

脳研究所ホームページ > インタビュー

<https://www.bri.niigata-u.ac.jp/interview/>



Our website features interview articles with researchers at BRI. Please visit the following URL or scan the QR code to view them.

BRI Website > Interviews

<https://www.bri.niigata-u.ac.jp/en/interview/>



大学院案内

Graduate Programs

脳研究所で研究を希望する 学生の皆さまへ

脳研究所は新潟大学大学院医歯保健学研究科並びに総合学術研究科の教育研究に参画し、大学院生の教育及び研究指導を行っています。

脳研究所は、脳の仕組み・脳の病態を明らかにし、脳疾患を克服することを目指しています。そのため、次世代の脳研究を担う、修士・博士課程の大学院生を広く募集しています。

脳は、記憶し考え、感じて行動する複雑な機能を備えています。また、アルツハイマー病・ALS・パーキンソン病・脳卒中・腫瘍・精神疾患など、本質的な治療法がない脳の病気が多く存在しています。複雑怪奇な脳の機能を探求し、その疾患を克服するには、学際的な視野を持った研究が求められています。

そのため、本研究所では、医学部・理学部・工学部・薬学部・農学部・獣医学部・人文学部など多様な学部から研究者や学生が集まり、研究を進めています。多様な視点から脳に挑むチャンスがあるので、こういったバックグラウンドであるかは問われません、さまざまな学部から参加することができます。

本研究所では、基礎から臨床まで、脳やその病気に関する幅広い知識を学び、研究に触れる機会があります。ヒトからモデル動物（サル・マウス・魚・ハエ・線虫など）・細胞・分子・神経回路・モデリング・イメージング・インフォマティクス・AI・技術開発まで、脳を理解し病気を克服するため、さまざまなテーマを持った研究室が集まっています。各研究室が研究テーマに専念する環境を整えており、初学者であっても重要な研究に中心となって参加することができます。

ぜひこの研究所概要ならびにホームページから、各研究室の研究内容をのぞいてみてください。様子をもう少し知りたい場合は、気軽に研究室にお問い合わせください。

大学院生募集の詳細は、ウェブサイトをご覧ください。

脳研究所ホームページ > 大学院生募集

<https://www.bri.niigata-u.ac.jp/grad/>



Graduate Students and Research at BRI

BRI participates in the programs of Niigata University Graduate School of Medicine, Dentistry and Health Sciences and the Graduate School of Integrated Arts and Sciences by teaching and supervising graduate students.

Our goal is to understand brain functions and its pathology as well as overcoming brain diseases. We welcome master's and doctoral students who will lead the next generation of brain research.

The brain has complex functions in order to remember, think, feel, and act. Alzheimer's disease, amyotrophic lateral sclerosis, Parkinson's disease, strokes, tumors, mental disorders - there are countless brain diseases and disorders for which there is no essential cure. Exploring the complex and mysterious functions of the brain and overcoming its diseases requires research with an interdisciplinary approach.

BRI brings together researchers and students from different departments, including medicine, science, engineering, pharmacy, agriculture, veterinary medicine, and humanities, to carry out research. There are opportunities to tackle brain research from a variety of perspectives. We are welcoming you regardless of the background!

We provide opportunities to gain knowledge on the brain and diseases, from basic to clinical, and to access to its research. Each BRI lab has different research interests, from humans to animal models (monkeys, mice, fish, flies and so forth), cells, molecules, modelling, imaging, informatics, artificial intelligence, technology development, to understand the brain and overcome brain diseases. Even early-career researchers can significantly contribute to impactful research.

Explore each lab's research in this brochure and on our website. Contact the labs to learn more.

See the website below for graduate admissions details.

BRI Website > Graduate Degrees

<https://www.bri.niigata-u.ac.jp/en/grad/>



奨学金・経済的サポート

Scholarships / Financial Support

脳研究所では、本学の大学院と連携し、新次世代プロジェクト、ティーチングアシスタント（TA）・リサーチアシスタント（RA）、研究発表・論文投稿支援、授業料免除等の制度で経済的にサポートし、研究に専念できる環境を整えています。また、定期的に開催する研究会を通し、多くの知的刺激を受けて自らを成長させる環境があります。国内外の著名な研究者との交流も頻繁にあり、人の輪を大きく広げることができます。国際学会への参加や海外研究所との交流を支援し、国際的な視野を広げ、その後の留学のチャンスもサポートしています。卒業後には、国内外で活躍できる研究者として、あるいは企業や公的機関、医療機関への就職など、多様なキャリアパスを支援しています。

魅力あふれる脳研究の世界にぜひ飛び込んでみてください。ともに研究を行うことを楽しみにしています。



BRI collaborates with the Niigata University Graduate Programs to provide financial support to graduate students. This support includes the New Next Generation Project, teaching and research assistantships, assistance with research presentations and paper submissions, and tuition waivers, enabling students to focus on their research. The institute's regular research meetings allow students to gain intellectual inputs for personal development. There are frequent occasions to connect with distinguished scientists across the world and Japan to create a network. We also encourage students to participate in international conferences and exchanges with overseas partnership institutes to broaden their global views and have careers abroad. We support students after graduation to move to new career stages, such as finding positions in Japan or abroad, or at private sector, public sector, or medical field.

We invite you to immerse yourself in the exciting world of neuroscience research. We look forward to working together with you.

最新情報

Latest Updates

脳研究所ウェブサイトおよび各種SNSで、最新の研究成果やニュース、イベント情報を随時発信しています。

To keep up with our latest research, news, and events, check out our website and follow us on social media.

新潟大学脳研究所 ホームページ

<https://www.bri.niigata-u.ac.jp/>

日本語版



BRI Website

<https://www.bri.niigata-u.ac.jp/en/>

English



新潟大学脳研究所公式X

@niigata_nouken

日本語版



BRI Official X

@ngt_nouken_eng

English



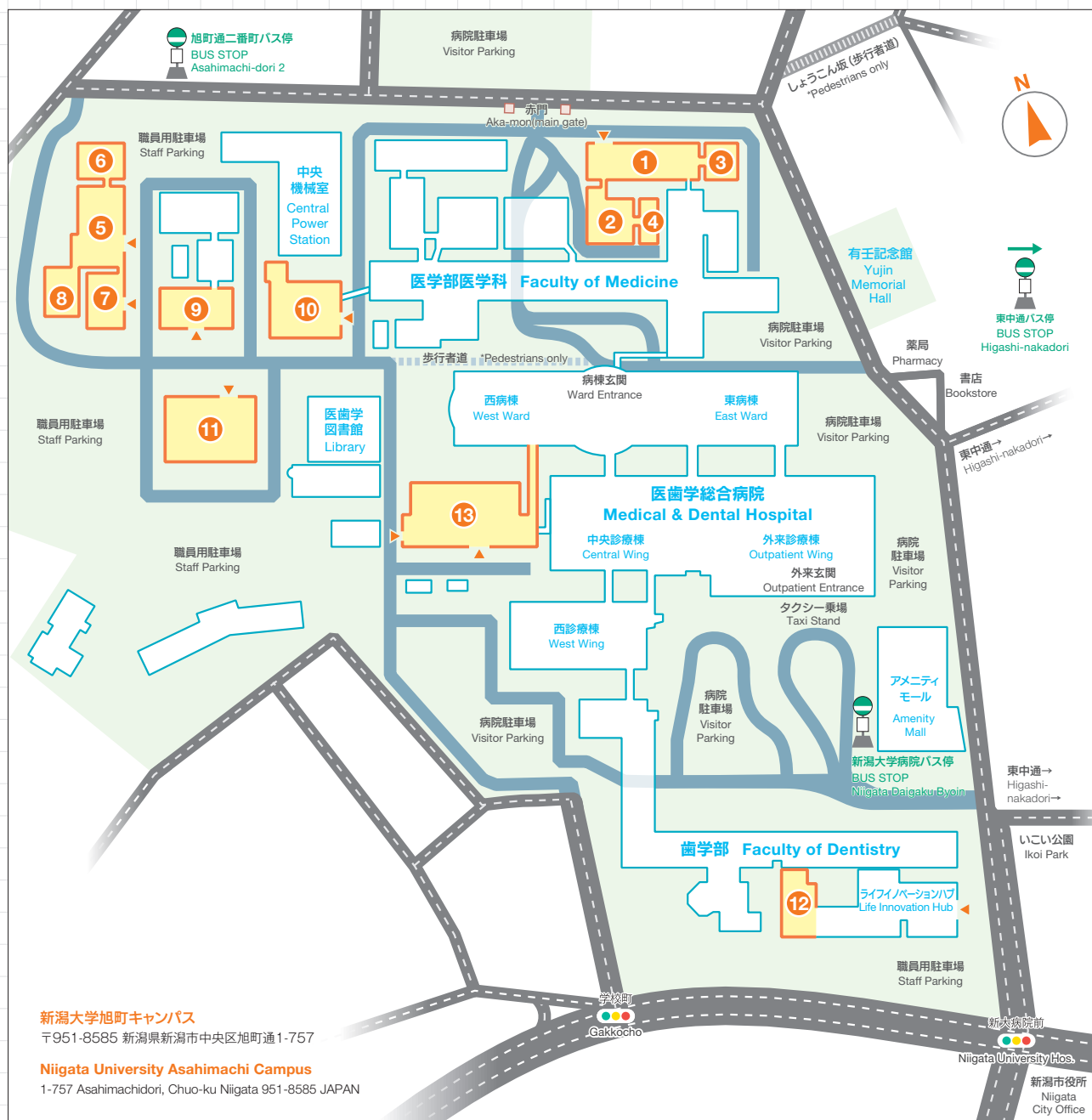
新潟大学脳研究所 公式YouTubeチャンネル

@brainresearchinstituteniig9917



BRI Map

- | | |
|--|--|
| <p>① 脳研究所A棟 BRI A Block</p> <p>② 脳研究所B棟 BRI B Block</p> <p>③ 脳研究所C棟 BRI C Block</p> <p>④ 脳研究所D棟 BRI D Block</p> <p>⑤ 旭町総合研究実験棟 Asahimachi Research Laboratory Bldg.</p> <p>⑥ PET棟 PET</p> <p>⑦ MRI-CT装置棟 MRI-CT Bldg.</p> <p>⑧ 7T-MRI棟 7 Tesla MRI</p> | <p>⑨ 遺伝子実験施設 Genome Science Bldg.</p> <p>⑩ 動物実験施設 Animal Research Bldg.</p> <p>⑪ 病理学分野・脳資源科学分野
Dept. of Pathology / Dept. of Neuro-resource Science
ChBRI シブリ
(BIH "脳といのち"のイノベーションハブ)
("Brain & Life" Innovation Hub [BIH])</p> <p>⑫ モデル動物開発分野 Dept. of Animal Model Development</p> <p>⑬ 脳研究所事務室 Administration Office
(総合研究棟1階)
(General Administration and Research Bldg. 1F)</p> |
|--|--|



新潟大学脳研究所概要2026

2026年7月発行

お問い合わせ

新潟大学脳研究所

〒951-8585 新潟市中央区旭町通1番町757番地



◀ 脳研ホームページ > お問い合わせ
<https://www.bri.niigata-u.ac.jp/contact/>

脳研

検索

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

BRI Brochure 2026

Published July 2026

Contact

Brain Research Institute, Niigata University

1-757 Asahimachidori, Chuo-ku Niigata 951-8585 JAPAN



◀ BRI Website > Contact
<https://www.bri.niigata-u.ac.jp/en/contact/>

BRI Niigata

Search