

脳神経科学を社会へ還流する教育研究拠点

東北大学脳科学グローバルCOE

2009
主な実績

2009年、東北大学脳科学グローバルCOEは、3年目を迎えた。

2回のオープンラボが開かれ、

サマリトリート（仙台）、ワークショップ（台湾）と、

2回の国際的な会合が開かれた。

特に、台湾のワークショップには約30名が連続し、

90人近くの参加者を集めた。

17回開かれたGCSEセミナーなどと合わせると、

合計8カ国の研究者と交流した。

英語の特別講義が23回、特別講義が2回、

脳神経科学倫理の特別講義も開かれ、

7回のキャリアパスセミナーが開講された。

特筆すべき研究成果は、5本のプレスリリースとして、

社会に発信された。

脳力フェスは2回開催され、それぞれ約300名の参加者が訪れた。

東京、名古屋で主催・後援した一般向けシンポジウムには、

合計で約300名が参加した。

グローバルCOE発足当初から続く若手フォーラムは

毎月の恒例行事となり、既に、21回目を数えている。

支倉フェローシップなど、若手の支援を受けて

40人の若手研究者が海を越った。

4年目に向けて、いよいよ充実している。

CONTENTS

02 定着と成熟の1年に 2009年の東北大学脳科学グローバルCOE
異分野融合特別研究奨励費の創設

03 東北大学包括的医学研究・教育推進センター設立記念シンポジウム

04-21 2009年の主な出来事

国際研究交換

04 Tohoku University-Taiwan Neuroscience Workshop for Young Scientists 2010
06 第2回脳神経科学サマリトリート in 仙台 “How to reach unresoled problems”

教育

08 オープンラボ
10 英語教育、倫理教育、特別講義とキャリアパスセミナー

研究成果

12 大隅 典子 教授
アラキドン酸が神経新生促進と精神疾患予防に役立つ可能性を見出
13 福田 光則 教授
「メラニン合成酵素」を輸送する新分子見出 新たな美白ターゲットとして期待

- 14 山元 大輔 教授
体温調節機構における大きな難一義がり皮膚体を開始！－
- 15 山元 大輔 教授
愛のポーズは電気で決まる－道パエのプロポーズを紹介するフェロモン－
- 16 由利 元 教授
脳が時間はかかる仕組みを細胞レベルで初めて解明
－前頭皮質細胞が秒単位の時間の生成に影響－
- 17 Topics

社会との接点

- 18 脳力フェス 社の都で脳を語る
- 19 Column
- 21 第32回日本神経科学大会サテライトシンポジウム

支倉フェローシップ

- 24 若手フォーラム
- 26 2009 Calendar
- 28 メディアに取り上げられた東北大学脳科学グローバルCOE
- 30 東北大学脳科学グローバルCOE 奨学メンバーリスト
- 32 データ・資料



定着と成熟の1年に

2009年の東北大学脳科学グローバルCOE

大隅 典子（拠点リーダー、東北大学大学院医学系研究科 教授）



東北大学脳科学グローバルCOEの2009年は真価を問われる一年でしたが、種々の行事や制度によって国際的な教育研究活動はますます充実した、と自負しております。なかでも、月例のイベント、若手フォーラムが異分野融合特別研究奨励費という新制度を生み、新しいタイプの研究が遂行されはじめたことは、特筆すべきことです。

これまでの活動に対して、国による中間評価では高い評価を得、拠点形成を引き続き進めていくよう励ましを頂きました。更に、東北大学においては、より統合的に脳神経科学研究を進めるために東北大学包括的脳科学研究・教育推進センターという新組織を平成22年度から発足させることになり、本グローバルCOEの活動が結実しつつある、と言えます。

政府・行政刷新会議による事業仕分けなどの結果もあり、次年度以降、財務的には縮小を余儀なくされますが、これまでの経験を活かして効率的により広く、脳神経科学分野における先端研究の推進と人材育成を展開していきたいと思います。



異分野融合特別研究奨励費の創設

異分野融合特別研究奨励費は、2009年に新たに東北大学脳科学グローバルCOE内に設けられた制度である。もともと、所属の研究科・研究室や研究分野を超えた交流の促進を行っていた若手フォーラム（p.24）において、この交流を具体的な共同研究として発展させたい、という要望があがってきたところから

検討が行われ、制度が作られた。研究室をまたぐ共同研究を若手研究者自身によって提案したことに対して給費される研究費として、今年度は5件が採択された。研究室だけでなく、グループをまたいだ提案もされ、採択されたものもあり、今後の発展が期待される。

東北大学包括的脳科学研究・教育推進センター設立記念シンポジウム

共催：文部科学省科学研究費特定領域研究「統合脳」・東北大学脳科学グローバルCOE・東北大学大学院生命科学研究科

演者には、世界的にも著名な脳科学の研究者17人が勢ぞろい一小雪が舞う寒さの中開催されたシンポジウムは、完成直後の生命科学のプロジェクト棟の講義室を満員の盛況にした。



東北大学包括的脳科学研究・教育推進センターは、平成22年度に発足する東北大学の新しい組織である。東北大学脳科学グローバルCOEも母体となるこの組織の設立記念シンポジウム、前日に完成記念式典を終えたばかりの、片平キャンパスの生命科学プロジェクト棟を会場に、学部生・大学院生を中心に、およそ230名もの参加者を集めた。

基調講演は、大阪バイオサイエンス研究所の中西重忠所長と、玉川大学脳科学研究所の丹治順所長。長い研究キャリアからの俯瞰的な視点と共に、時に未発表のものも含む最新のデータとともにした講演は、朝早くから詰めかけた聴衆の方々の心をつかむものであった。トピックス講演は、一人あたり20分程度と、駆け足だったが、丸一日で、世界の最先端にある日本の脳神経科学研究を観覧できる、またとない機会となった。



東北大学院長・副学長・監修教授による開会挨拶

【開催日時】2010年1月16日(土) 9:00-17:30

【会場】東北大学 片平キャンパス
生命科学プロジェクト総合研究棟

【参加人数】約230名

-program-

9:00-9:10 開会の挨拶 飯島 敏夫 氏(東北大学)
9:10-9:50 基調講演1
「神経情報の柔軟性と適応性：報酬系の伝達抑制」
中西 重忠 氏(大阪バイオサイエンス研究所)
9:50-10:20 基調講演2
「数える頭と時間をはかる頭」
丹治 順 氏(玉川大学)

【トピックス講演1】

10:35-10:55 ■『ご褒美と罰によって私達の行動を司る脳のしくみ』
木村 實 氏(京都府立医大)
10:55-11:15 ■『シナプス刈り込みのGABA作動性抑制による調節』
狩野 方伸 氏(東京大学)
11:15-11:35 ■『分子から脳へ』の魅力』
三浦 誠美 氏(東京大学)
11:35-11:55 ■『前にたまるゴミとクリーン作戦』
貴名 信行 氏(理化学研究所)
11:55-12:15 ■『内臓感覚が生む脳』
福士 審 氏(東北大学)

【トピックス講演2】

13:35-13:55 ■『意識に拘わる脳科学』
伊佐 正 氏(生理学研究所)
13:55-14:15 ■『虎次郎機能に対する神経新生の関与』
大隅 典子 氏(東北大学)
14:15-14:35 ■『分子と細胞の働きが支える脳の機能』
賀部 義男 氏(東京大学)
14:35-14:55 ■『日本から発信する豊富な脳科学研究例の新しい展開』
高田 忠厚 氏(京都大学)
14:55-15:15 ■『心の病と脳科学研究』
曾慶 一郎 氏(東北大学)
15:15-15:35 ■『アストロサイト障害としての視神経脊髄炎』
糸山 泰人 氏(東北大学)

【トピックス講演3】

15:50-16:20 ■『プロ棋士の直感の神経基盤』
田中 啓治 氏(理化学研究所)
16:20-16:50 ■『ブレインマシンインターフェースと計算神経科学』
川上 光男 氏(ATR研究所)
16:50-17:20 ■『主観的視覚を支える脳機構』
宮下 保司 氏(東京大学)
17:20-17:30 閉会の挨拶 丹治 順 氏(玉川大学)

国際研究交流

主な出来事

東北大大学脳科学グローバル COE

2009



Tohoku University-Taiwan Neuroscience Workshop for Young Scientists 2010

国際的なシンポジウムやワークショップを海外で行うことは、普段経験できない環境を得られ、若手研究者たちに大きな刺激になる。今回は、台湾・宜蘭の地に、17名の若手研究者が集まり、口頭とポスター双方の発表を行った。

【開催日時】2010年1月21日（木）-24日（日）

【会 場】Taiwan・Forte Dong-Shan Villa in Yi-Lan

【参加人数】3カ国（日本・台湾・中国）、約90名



会場の様子

プログラムには、2件の招待講演、32件の若手口頭発表、51件のポスター発表が並んだ。

—2招待講演—

- 「Neural circuitry governing Drosophila CO₂ avoidance behavior」
Dr. Ann-Shyn Chiang
(National Tsing Hua University, Academia Sinica)



- 「Genetic Codes for generating the complex Brain.」
八木 健 丘
(大阪大学大学院生命機能研究科 教授)



オーガナイザー：
生命科学研究科 教授・山元 大輔 丘



東北大大学脳科学グローバル COE と、複数の大学にまたがる台湾の研究機関 Academia Sinica が開いた、ワークショップに参加したのは、日本から向かった30名と、台湾からの60名弱。都市から離れた場所で、双方ともに潜在する合宿のようなスタイルでの会となった。

基調講演は、大阪大学大学院から招いた八木健教授と、台湾の Ann-Shyn Chiang 博士 (National Tsing Hua University)。いずれも、近年 Cell 誌に掲載された研究成果を中心とした講演で、参加者からの活発な質疑を浴びていた。

口頭発表者は、日本あわせて32名。実質二日間で、全員が15分ずつの発表を行い、その全員がポスター発表もあわせて行うと共に、さらにポスターのみの発表が36名。夕食後にも口頭セッションが組まれるなど、とても密度の濃いワークショップとなった。台湾側の参加者、特に若手研究者にとっては、複数の大学から来ているために初対面のケースもあり、台湾の研究者同士、日本から台湾へ、また台湾から日本へ、そして日本人同士でも、共通の言語である英語で、活発なディスカッションが誘発されていた。

最終日の夕方には、会場の近郊にある Marine Research Station, Institute of Cellular Organismic Biology, Academia Sinica を訪れ、研究室見学などをさせて頂いた。

あいにく、期間中、ずっと冷たい雨が降り続いたが、台湾の研究者たちの温かいホスピタリティに恵まれ、活発で、あついコミュニケーションに満ちた潜在になつた。ホスピタリティを受けた若手研究者たちがそれを記憶し、その経験を生かすことが、この拠点が目指す国際的な視野を持った人材の育成につながっていく。



01 口頭発表の様子

02 ポスター発表の様子

03 研究室見学風景

Oral & Poster Presentation Prize

今回のワークショップで、台湾側の参加者に対して、東北大大学脳科学グローバル COE から、表彰を行った。以下に、受賞者の御名前と所属を列記する。

- Yuan-Ning Lee (IBS, Academia Sinica)
- Chin-Yin Tai (IBS, Academia Sinica)
- Wei-Pang Cheng (IBMS, Academia Sinica)
- Wei-U Wu (IBMS, Academia Sinica)
- Johng-Jhe You (IBS, Academia Sinica)
- Chao-Chun Chuang (Institute of Bioinformatics and System Biology, National Chiao Tung University, National Center for High-Performance Computing)

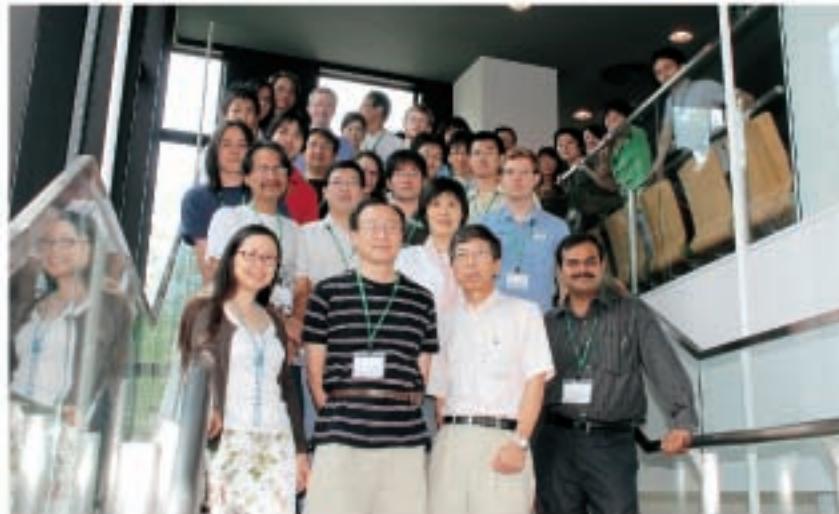


国際研究交流

主な出来事

東北大学脳科学グローバル COE

2009



プログラムには、3件の招待講演、9件の若手口頭発表、30件のポスター発表が並んだ。

—3 招待講演（実施順）—
■「Mechanism of Parental Behavior: Progress and Unresolved Problems」
黒田（尾崎）公美 氏
(理化学研究所 黒田研究ユニット・ユニットリーダー)



■「Isthmus Organizer for the Development of Tectum and Cerebellum」
仲村 春和 氏
(東北大大学院生命科学研究科 教授)



■「Molecular Mechanism of Hippocampal Synaptic Plasticity」
林 康紀 氏
(理学研究所 シナプス機能研究チーム
チームリーダー)



第2回脳神経科学サマーリトリート in 仙台 "How to reach unresolved problems"

3題の招待講演、6カ国の若手研究者による9つのオーラルプレゼンテーション、30のポスター発表。2度目となるサマーリトリートは、「How to reach unsolved problems」をテーマに、東北大学さくらホールを会場に行われた。全体で約60名、暑い夏の仙台で、密度の濃い熱い議論がたたかわされた。

【開催日時】2009年7月25日（土）- 26日（日）

【会 場】東北大学さくらホール

【参加人数】6カ国・約60名



会場の様子

前回、松島で行った第1回に続き、理化学研究所脳科学総合研究センター（理研 BSI）から共催を頂いた。理研 BSI が毎年行っているサマープログラムのために世界中から来日した若手研究者が、幾日か日程を延ばして、東北大学の若手研究者と研究交流する機会となっている。今回も、6カ国9人の参加を同プログラムから得た。

3件の招待講演は、テーマを反映し、最新の成果を伝えるだけにとどまらず、そこに至る研究プロセスまで含めたもので、参加者から多くの質疑を誘っていた。また、若手研究者による口頭発表に、今回初めて、Nominated Discussant（指定討論者）を導入した。各発表に対して2人ずつ、必ず質問をする人を割り当てて、議論を促した。オーガナイザーの意向は、異なる分野から討論者を指名することで、実施前に指名を受けた時点では、戸惑いもあったようだが、ふたを開けてみると、研究の基本に返るような質疑が多く、参加者からも続けるべき制度という評価を受けていた。

国籍・所属が違い、そして、脳神経科学というものの研究分野がある程度違いもの同士。異なるものが融合し、新しいものをインキュベートする場として、このリトリートを恒例の行事に育てていければと考えている。



① ポスター発表の様子

② 口頭発表の様子

Oral & Poster Presentation Prize

若手によるポスター発表と口頭発表に対しては、それぞれ全員による投票と、招待講演者による投票によって、得票上位者に表彰が行われた。



一ポスター発表表彰者

■ Nobuko Hara (INSERM, France)
"NEURAL CORRELATES OF CONSTITUENT STRUCTURE IN LANGUAGE AND MUSIC"
■ 山田 宗和 (Tohoku Univ)
"CODING OF FUNCTIONAL SIGNIFICANCE AND VISUAL FUTURE OF VISUAL STIMULI IN THE PREFRONTAL CORTEX"

■森 隆典 (Tohoku Univ)
"JNK PHOSPHORYLATES SYNAPTOTAGMIN-4 AND ENHANCES Ca²⁺-EVOKED RELEASE"

■横須 浩 (Tohoku Univ)
"LINEAGE ANALYSIS OF POSTNATAL NEUROGENESIS IN THE SLICE CULTURE OF HIPPOCAMPUS"

■Guido Hesselman (Weizmann Institute of Science, Israel)
"CENTRAL CAPACITY LIMITS DURING DUAL-TASK PERFORMANCE: AN EEG-fMRI STUDY OF THE PSYCHOLOGICAL REFRACTORY PERIOD"

一口頭発表表彰者

■中島 敦 (Tohoku Univ)
"ACTIVITY OF PUTATIVE PYRAMIDAL NEURONS AND INTERNEURONS IN MEDIAL MOTOR AREAS DURING PERFORMANCE OF A BIHAND SEQUENTIAL MOTOR TASK"

■Thomas C. Sprague (Rice University, USA)
"THE PERCEIVED DURATION OF A STIMULUS DEPENDS ON TEMPORAL CONTEXT"

■堀井 覧 (Tohoku Univ)
"FEMALE SEXUAL RECEPTIVITY REGULATED BY A SUBSET OF BRAIN NEURONS THAT REQUIRE SPINSTER GENE FUNCTION"

教育

主な出来事

東北大脳科学グローバル COE

2009

東北大脳科学グローバル COE オープンラボ

オープンラボは、その名の通り、研究室を他の研究室に対してオープンにすること。とは言え、脳科学グローバル COE で行われているのは、単に、研究室の設備を見せて説明する、といったものではなく、その研究室が最も得意としている技術を、実演・演習を交えて紹介すること。いわば研究室間のスキル交換、プロトコル交換とも呼べるこの取り組み、2009 年から 2010 年初めにかけて、2 回行われた。

●第 2 回オープンラボ



【開催日時】2009 年 2 月 27 日（金）
【会場】東北大脳科学グローバル COE
【主催】仲村研究室、山元研究室、大隅研究室
【参加人数】約 20 名

●研究紹介内容

1. 野生型マウス (C57BL/6J) に対する片側顎頭動脈結系手術
2. 頭頸部への子宮内電気穿孔法による遺伝子導入
3. 頭頸部への電気穿孔法による遺伝子導入
4. 脊髄系標本観察（マウス・ラット・ウズラ・ニワトリ・ショウジョウバエ）

2 月に行われた第 2 回のオープンラボは、大隅研究室を主幹に、ゲノム行動神経科学グループの 3 つの研究室が共同で開催した。披露された技術は、主に、発生学に分類されるもの。また、3 研究室の合同開催ということもあり、ショウジョウバエから、マウス、ラット、ウズラ、ニワトリと使われた材料も多岐にわたった。普段、サルやヒトを相手に高次機能の研究に従事する人々、あるいは、ロボット研究に従事する人々にとって、遺伝子を胚に直接導入する方法などは、非常に新鮮に映ったに違いない。

また、当日は、脳科学グローバル COE の外部評議委員会の開催日と同日であり、委員の方々に、オープンラボをご覧頂くことができた。本グローバル COE の活動の中核である若手研究者の事業について、書類の上のみならず、活動の実際を評議して頂く機会となった。



(a) 作業評価装置の操作による初期の様子。
(b) 大脳皮質研究科 形態形成解析分野・篠原による講義が行われた。

●第 3 回オープンラボ



【開催日時】2010 年 1 月 14 日（木）
【主催・会場】東北大脳科学グローバル COE
【参加人数】約 6 名

●研究紹介内容

1. 訓練方法や MRI の原理に関する講義
2. fMRI 実験見学 (tapping 課題・音語課題を実際に体験)



(a) 高次機能障害学分野教授・篠原による講義風景。
(b) 脳形態学と連携の様子。

教育

主な出来事

東北大脳科学グローバル COE



英語教育、倫理教育、特別講義とキャリアパスセミナー

グローバル COE はその特徴を活かすため、英語教育・倫理教育、キャリアパスセミナー、そして、さまざまな特別講義や GCOE セミナーを開催している。社会への還流が可能な、多様なシーンと多彩な場所で活躍できる人材を育成するために欠かせないものと重視される、ユニークな取り組みだ。

英語教育

学会発表・論文発表など、英語での文章表現能力は、使う機会が多い割に、磨く機会に恵まれていない。ネイティブの講師を依頼し、専門的な「書く」英語を中心にしたレクチャーを連続的に開催し、多くの大学院生・フェローが参加した。論文の構成のみならず、カバーレターの書き方、依頼事項を電子メールで書く場合の留意点など、内容は極めて実践的なものだった。

特別講義

脳神経科学、と一口に言っても、カバーする領域は大変広い。世界の研究動向を、リアルタイムで学ぶべく、いくつかの特別講義が開かれている。欧米・アジア・オセアニアなど、世界各国で研究している第一線の研究者が、数日間にわたり、じっくりと集中講義を行うことで、仙台にいながらにして、最先端の知見を吸収することができる。貴重な機会となっている。2008 年にワークショップが行われた上海・復旦大学から 2009 年に Saffen 教授が招かれるなど、継続的な国際研究交流の舞台にもなっている。

倫理教育

急速に発展する脳神経科学が社会に与える影響は大きい。状況と対応して、脳神経倫理学という領域が急速に勃興してきている。本グローバル COE では、日本の第一人者である佐倉統氏（東京大学大学院情報学環）を迎えて、2 日間にわたる講演会を行っている。

■特別セミナー『生命科学専門英語』

開催日：平成 21 年 1 月 13 日～3 月 17 日の毎週火曜日
平成 21 年 4 月 23 日～12 月 17 日の毎週木曜日
演 著者：Melinda Hull 氏（東京大学医学部 医薬品開発研究科）



■第 3 回特別講義

「Neurobiology of Mental Illness, Genetics of Mental Illness, Regulatory Genetic Variants in Mental Illness」
開催日：平成 21 年 2 月 18-19 日
演 著者：David Saffen 氏
(中国・上海、復旦大学教授)



■第 5 回特別講義

「Developmental Neuroscience Special Lecture Series I, II & III (集中講義)」
開催日：平成 21 年 11 月 24-25 日
演 著者：Kevin J. Mitchel 氏
(Senior Lecturer, Trinity College Dublin)



■第 4 回特別講義「脳神経科学倫理」
開催日：平成 21 年 3 月 2-3 日
演 著者：佐倉 統 氏
(東京大学大学院情報学環 教授)

キャリアパスセミナー

脳神経科学の専門的な教育を受けた人々が活躍できる場は、アカデミックな場だけとは限らない。だが、大学院では、なかなか、異なる道についての情報を得られない。脳科学グローバル COE が行うキャリアパスセミナーは、理系の専門課程を出た後に、ユニークなキャリアを積まれている各界の若手の方々をお招きしている。サイエンスライター、サイエンスイラストレーター、知財・産学連携の専門家、ジャーナリスト、学術誌編集者。明確なバスがないところに道を切り拓かれた先達の話は、

このグローバル COE が真に「社会へ還流する拠点」になるために、やがて実を結ぶはずだ。



01: 岩田 真理子 氏
02: 関根 真子 氏
03: 内田 真理子 氏

■第 3 回「研究と特許の架け橋～発見から実用へ～」

開催日：平成 21 年 1 月 9 日
演 著者：津井 坤司 氏（一色医療特許業務法人 特許技術者）

■第 4 回「科学を面白く～サイエンス・イラストレーターの仕事」

開催日：平成 21 年 2 月 6 日

演 著者：齋谷 啓子 氏（サイエンスイラストレーター）

■第 5 回「研究と社会の接点に立つ仕事…産学連携を担う実務者の現場紹介」

開催日：平成 21 年 3 月 6 日

演 著者：高橋 真木子 氏（東北大脳科学グローバル COE 特任准教授）

■第 6 回「科学技術政策の企画・立案・実施に求められる科学と行政に関わる専門性」

開催日：平成 21 年 5 月 8 日

演 著者：吉田 昭 氏（自然科学研究機構 生理学研究所 特任教授）

■第 7 回「科学と社会の架け橋に～サイエンスコミュニケーションと大学広報～」

開催日：平成 21 年 6 月 5 日

演 著者：内田 真理子 氏（サイエンスコミュニケーション／東京大学工学部広報室 特任研究員）

■第 8 回「幕裏！科学と英語と P.C. がソコソコできる人～電子ジャーナル発行の現場より～」

開催日：平成 21 年 7 月 3 日

演 著者：林 和弘 氏（社）日本化学会学術情報部 部長）

■第 9 回「使われる理系～活かされる理系、理系を使う～理系を活かす～テレビ番組制作の現場から」

開催日：平成 21 年 9 月 4 日

演 著者：森 美樹 氏（NHK エデュケーションナル 教育部（高校講座）部長）

■東北大脳科学グローバル COE セミナー一覧 0808年10月刊録由

日程	演 著者	演題概要	タイトル
1/6	一色 真子	国立遺伝学研究所・新生児看護センター・脳疾患研究室 演者	細胞内包プログラムが神經新細胞を体細胞導入
1/9	John Hedges	ARC Federation fellow and professor of Cognitive Neurology, Prince of Wales Medical Research Institute, University of New South Wales	Neurobehavioral aspects of frontotemporal dementia, Transient amnesia states
2/6	岡野 実之	東北大脳科学部生物学教室 教授	ES-IP5細胞を用いた中枢神経系の再生細胞
2/12	中島 敏一	東北大脳科学部生物学教室 大学院バイオサイエンス研究科 教授	神經細胞分化・可塑性に適応するエビジェニティクス機能とその応用
2/27	山崎 伸	神經学研究室 教授	病態失認と健忘症
5/29	Carsten Ilmen Wikkelso	Professor in Neurology, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg University	INPH in the management of dementia - European Perspective
6/4	Daisuke Sakai	Stowers Institute for Medical Research, Kansas	Novel function for the Treacher Collins syndrome gene Tcoff in the mitosis of neural progenitors as well as the pathogenesis of microcephaly
	Tadashi Nomura	Department of Cell and Molecular Biology, Karolinska Institute Stockholm, Sweden	Heterogeneity and plasticity of neurogenic niche cells in the adult subventricular zone
6/8	Amelia J. Bush	Department of Psychiatry, University of Texas Southwestern Medical School, Dallas, TX, USA	Possential neural cell differentiation and hippocampal neurogenesis: relevance for addiction and schizophrenia
6/12	Michael Nutan	Professor, Department of Psychology, Boston College, Chestnut Hill, MA 02467 USA	BRAIN CIRCUITS REGULATING MATERNAL MOTIVATION IN MAMMALS
8/3	Jackie D. Wood	Professor, Department of Physiology & Cell Biology and Internal Medicine, The Ohio State University College of Medicine, Columbus, Ohio, USA	Importance of the Enteric Nervous System, Enteric Macr Cells and Anti-enteric Neuronal Antibodies in Functional Gastrointestinal Disorders
9/11	上田 伸	Research Investigator, University of Iowa	Increased adult/Drosophila female aggression and larval neuromuscular hyperexcitability by isolated testing Alterations by two mutations affecting redox*
9/24	中村 宏	東北大脳科学部生物学研究室 教授	内因性炎症の神経回路構造
11/11	西島 篤子	Assistant Professor, Center for Molecular and Human Genetics The Research Institute at Nationwide Children's Hospital/Department of Pediatrics, The Ohio State University	脳発達におけるペプチドホルモンセカレチンの作用機序
11/24	三井 伸介	The Picower Institute for Learning and Memory Department of Brain and Cognitive Sciences Massachusetts Institute of Technology, USA	The role of Neuroligin-neurexin interaction on the target synapse recognition
11/27	白 明吾	Associate Professor, Department of Neurology/Institute of Behavioral Medicine, Institute of Gerontology/National Cheng Kung University,Taiwan	Why do people get lost? なぜヒトは迷うのか?
12/3	小島 正己	産業生物組合研究部 セルエンジニアリング研究部門 バイオインターフェース研究グループ室	BDNF の分子内異義に注目した新しい神経成長因子研究

研究成果

主な出来事

東北大学脳科学グローバル COE

2009

脳科学グローバル COE からは 2009 年多くの研究成果が出されたが、本グローバル COE から出された 5 本のプレスリリースをもとに、5 つの研究を取り上げる。

大隅 典子 教授 (東北大学大学院医学系研究科)

●アラキドン酸が神経新生促進と精神疾患予防に役立つ可能性を発見

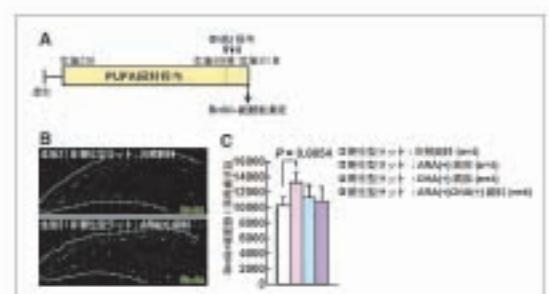
肉・卵・魚などに含まれる多価不飽和脂肪酸の一つ、アラキドン酸。これを食物として取ることで、神経細胞が新しく生まれることが促進され、精神疾患の予防にも役立つ可能性がラットを用いた実験によって明らかになり、米国オンライン科学誌「PLoS ONE」で公開された。

本グローバル COE のリーダー大隅典子教授（東北大学大学院医学系研究科）を中心とするグループは、これまでに、*Pax6* という遺伝子が脳の発生・発達に重要な働きを示すことを明らかにしてきており、また最近には、多価不飽和脂肪酸に結合するたんぱく質が神経新生に関わるという研究結果を出してる。

今回の研究で、*Pax6* に変異のある動物や、薬剤の投与によって神経新生を低下させた動物モデルを用いて、神経新生の低下が、プレパルス抑制 (prepulse inhibition : PPI) という統合失調症などの精神疾患の指標と相関があることを明らかにした。更に、これまでの成果から、多価不飽和脂肪酸の一種であるアラキドン酸に神経新生向上効果があるのではないかと考え、ラットにアラキドン酸を含む餌を与える実験を行い、アラキドン酸を与えなかったラットよりも約 30% 神経新生が向上することを明らかにした。また、*Pax6* 変異ラットにもアラキドン酸を含む餌を与えたところ、やはり神経新生が向上する共に、PPI の低下に改善傾向が認められた。

これらのことから、アラキドン酸は神経新生を向上させ、精神疾患に見られるような行動を改善する可能性が示された。アラキドン酸を摂取することで、PPI の低下を伴う精神疾患の発症予防や治療に役立つことが期待される。

本研究は、理化学研究所脳科学総合研究センターの分子精神科学研究チームの前川泰子研究員・吉川武男チームリーダー、三菱化学生命科学研究所の井ノ口馨主任研究員ら、サントリー健康科学研究所の木曾 良徳所長らとの共同研究として行われた。



図：多価不飽和脂肪酸による神経新生の向上
野生型ラット (WT) を生後 2 日目から 6 週間、多価不飽和脂肪酸 (PUFA) 含有餌で飼育し、神経新生の状態を調べたところ (A)、アラキドン酸 (ARA) 投与群において神経新生が約 30% 向上した (B)。ドコサヘキサエン酸 (DHA) 含有餌、アラキドン酸および DNA 混合餌では、その効果はあまり認められなかった。S で、緑色の点が *Rab38* を取り込んだ新生細胞を示している。

論文：
"Arachidonic acid driven postnatal neurogenesis and elicits a beneficial effect on prepulse inhibition, a biological test of psychiatric diseases"
(アラキドン酸は生後神経新生を促進し、精神疾患の生物学的指標となるプレパルス抑制に良い効果をもたらす)

福田 光則 教授 (東北大学大学院生命科学研究科)

●「メラニン合成酵素」を輸送する新分子発見—新たな美白ターゲットとして期待—

わたしたちの肌や髪の毛に含まれ、有害な紫外線から体を守るために役立つと共に、しみやそばかすの原因ともなるメラニン色素。このメラニン色素の合成にはメラニン合成酵素のメラノソームへの輸送が重要で、そこには Varp (バープ) というタンパク質が大きく関わっていることが明らかになった。

拠点メンバーの福田光則教授（東北大学大学院生命科学研究科）の研究グループは、肌や髪を黒くするメラニン色素の合成に関わる酵素、メラニン合成酵素の輸送を行う新しい分子を同定することに成功した。

メラニン色素は、メラノサイトと呼ばれる特殊な細胞でメラニン合成酵素によって合成され、メラノソームと呼ばれる細胞内の袋（小胞）に貯蔵されている。メラニン色素を貯蔵したメラノソームは細胞内を移動し、肌や髪を作る細胞に受け渡されて、肌や髪が黒くなる。メラニン色素をメラノソームの中で合成し、貯蔵するためには、メラニン合成酵素をメラノソームに正しく輸送することが不可欠と考えられている。メラノソーム自身の輸送機構についてはこれまで成果があったが、メラニン合成酵素がどのような機構で合成場所からメラノソームまで輸送されるかについては、これまで十分にわかつていなかった。

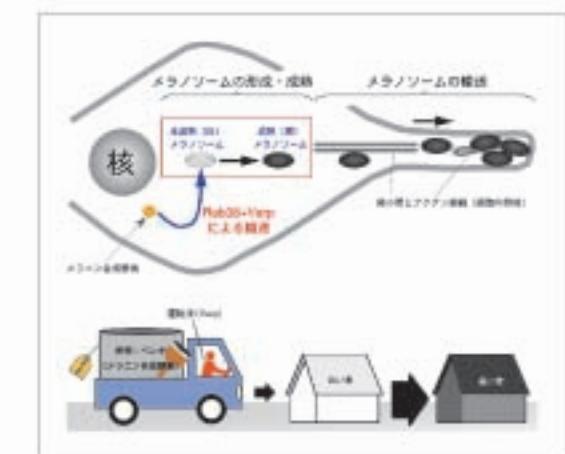
研究グループはマウスの培養メラノサイトを用いて、メラニン合成酵素の一種チロシナーゼ関連タンパク質 1 (Trp1) のメラノソームへの輸送過程に、Varp という Rab (ラブ) 38 結合タンパク質が関与することを突き止めた。Varp はメラノサイトの細胞内で Rab38 と共にメラニン合成酵素を含む小胞上に存在しており、その機能を特異的に阻害すると、メラニン合成酵素がメラノソーム上から消失するため、細胞内のメラニン色素量が顕著に減少することを見いだした。すなわち、Varp は Rab38 と結合することにより、メラニン合成酵素を含む小胞をメラノソームへ輸送する過程に関与することがはじめて明らかになった。

本研究成果は、Varp の機能を阻害あるいは安定化するような薬剤のスクリーニングに応用することができる、今後、メラニン合成酵素の輸送を人為的に制御することによって、肌の美白の維持や白髪予防につながる可能性が期待できる。

本研究成果は、米国の科学雑誌「Molecular Biology of the Cell」に掲載された。



Profile
福田 光則 (ふくだ みつかり)
生命科学部生物化学、ゲノム行動生物学
研究グループ



図：メラノソームへのメラニン合成酵素の輸送

メラノソームは他の部位で合成・成熟した後、細胞内を各小胞 (ラブ38) とアクトин繊維 (Rab38-Varp) によって粗面膜面で被覆される。メラノソームが成熟するまでは、表面膜面に幾つかのステップが存在する。ここでは、メラニン色素が結合した成熟メラノソーム (メラノソーム) とメラニン色素を含む未熟メラノソーム (未熟メラノソーム) の輸送が示され、ここでメラニン色素を合成し、成長メラノソームが完成する行程。メラニン合成酵素がベントを乗るよう逆向きメラノソームを運ぶ「逆向きメラノソーム」に対する。今回の研究で同定した Varp はメラニン合成酵素を含む小胞上に存在するRab38 の結合し、ベント型の酵素を未熟メラノソームに導くと考えられる。

論文：
Tanaka, K., Ohbayashi, N., Maruta, Y., Kanno, E., Itoh, T. & Fukushima, M. (2009) Varp is a novel Rab38-binding protein that regulates Trp1 trafficking in melanocytes. *Mol. Biol. Cell.* 20, 2900-2908.
Rab38-binding protein Varpによるメラニン合成酵素Trp1の輸送制御

研究成果

主な出来事

東北大学脳科学グローバル COE

2009

山元 大輔 教授 (東北大学大学院生命科学研究科)

●体温調節機構における大きな謎—暑がり変異体を発見！—

自分にとって最適な温度がどこなのかは、生物にとって時に生死を左右するほどの非常に重要な問題だが、にもかかわらず至適温度の決定機構はほとんど不明だった。ハエにも暑がりや寒がりがあり、その違いが遺伝子に由来することを明らかにした今回の研究は、最適な温度を選択し体温を調節する生物の基本的な仕組みの理解への一歩となる。

提点メンバーの山元大輔教授(生命科学研究科)らの研究グループは、キイロショウジョウバエの遺伝子解析により、体温調節の仕組みを解明した。これまでの研究で、低温を好む変異体 *atsugari*、高温を好む変異体 *semugari*、温度環境に無感覚な *atsusashizuru* 等の変異体が同定されていたが、今回の研究では、低温選択性変異体 *atsugari* (*atu* 变異体)についてさらに解析を進めた。

遺伝子解析の結果、*atu* 变異体はジストログリカンという糖タンパク質の発現が低下することによって生じていることが明らかになった。また、*atu* 变異体は低温を好むという行動面のみならず、低温でも生きることができる低温耐性の変異体でもあることがわかった。ジストログリカンの発現が低下すると、細胞内のカルシウムイオン濃度が上昇し、それが引き金となってエネルギー代謝が進む。そのせいで酸素の消費が高まるので、エネルギー代謝を低下させ酸素要求性を下げる効果のある低温環境へと移動する、ということが明らかになった。ハエは、行動によって、体温調節を行っているのである。

今回の実験により、ある 1 つの遺伝子の変化が温度に対する行動と耐性という 2 つの異なる形質に大きな影響を与えることが明らかとなった。進化の過程で、こうした変異の積み重ねがあり、温度に対する生物の様々な行動や、生理反応が形成され、生物の生態域が拡大してきたと考えられる。

この研究成果は、3 月 26 日発行の米国科学誌「サイエンス」誌に掲載された。



Profile
山元 大輔 (やまもと だいすけ)
生命科学研究科教授、ゲノム行動生物学
研究グループ・グループリーダー。



図：
ショウジョウバエの変異体 *atsugari* は、低温環境を好み、移動する。イラストは、江戸時代の浮世絵作家、葛飾北斎の絵をアレンジし、「暑がり」を表現したものである。

原文：
Change in temperature preference and energy homeostasis in dysglycan mutants.
出本稿：ジストログリカン変異体における温度耐性とエネルギー代謝バランスの変化
Science. 2009 Mar 27;323(5912):1740-3.

山元 大輔 教授 (東北大学大学院生命科学研究科)

●愛のポーズは味覚で決まる—雄バエのプロポーズを助けるフェロモン—

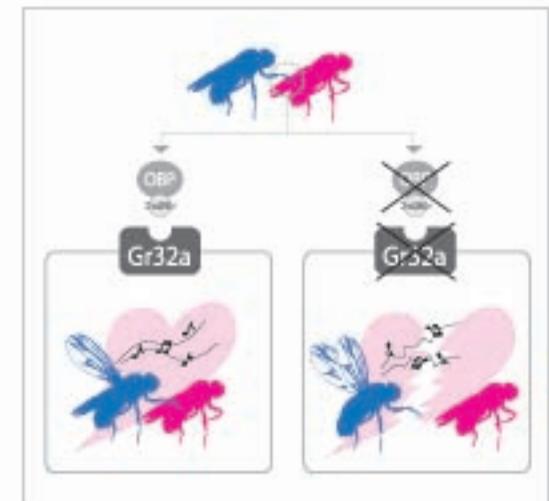
求愛はどんな動物にとっても、次世代を得るために大事な活動である。ショウジョウバエの雄が味覚を頼りに雌への求愛ポーズを決めていることを発見した。

生物の求愛行動は次世代を得るために大事な活動だが、ショウジョウバエなどを材料に、その行動の有無を決めるおもとのスイッチにあたる遺伝子の発見など、近年さまざまな成果があげられてきた。しかしながら、一つ一つの具体的な求愛行動を左右する要因などについては、これまで全くと言っていいほど知見が得られていなかった。

ショウジョウバエの雄の求愛は、雌に向かって片方の翅だけを振るわけ、「ラブソング」を奏でる行動として知られている。ハエには口の他に、前脚にも味覚細胞があるが、ショウジョウバエの雄は、「ラブソング」を奏でるにあたって、まず、前脚で雌のおなかを触り、体表面の油脂の「味見」をする。この油脂がフェロモンとして働き、「味」を頼りに雌は相手が同じ種の雄であることを確かめている。

今回、この油脂を感じることができる、センサー役のタンパク質 Gr32a を特定することに成功した。また、「味見」を行う味覚神経細胞の働きを、毒素を作る遺伝子を利用して止める実験を行った。これにより、フェロモンを受けた情報が、雌にしかない脳の神経細胞 mAL の突起へ伝えられ、翅の動きをコントロールするために使われることもわかった。フェロモンを受ける細胞の働きが邪魔されると、ハエの雄は両方の翅を同時に動かすようになり、結果として求愛行動はうまくいかなくなってしまった。いわば、「ラブソングの節回し」が変わって、雌にもてなくなってしまったのである。

未知のままに残されている本能の秘密を、2 種類の神経細胞とそこで働く 1 つのタンパク質とによって説明した画期的な研究で、英国科学誌、Current Biology (カレントバイオロジー) に発表された。



図：ショウジョウバエの雄は味覚を頼りに雌への求愛ポーズを決めている

ショウジョウバエの雄は前脚で雌の体表面に触れ、味覚細胞によって油脂を“味見”し、この油脂がフェロモンとして働き、並にしかしない脳の神経細胞 mAL の突起へと情報を伝えられ、片脚による“ラブソング”を奏でることができる。

原文：
The shaping of male courtship posture by intensified gustatory inputs to male-specific interneurons.
「脳の感覚異常な介在ニューロンの片脚だけに味覚情報を送り込まれることで、雄は左右非対称な求愛行動をとることができる」
Current Biology, Volume 20, Issue 1, 1-6, 24 December 2009

研究成果

主な出来事

東北大学脳科学グローバル COE

2009

虫明 元 教授 (東北大学大学院医学系研究科)

●脳が時間をはかる仕組みを細胞レベルで初めて解明 —前補足運動野が秒単位の時間の生成に関連—

あれからどのくらい経ったか、と考えるときも、何秒後に何をしよう、としているときも、脳の中では、それに対応して、時間をはかっている。脳の中の、前補足運動野と呼ばれるところに、何秒待たなくてはならない、という時間を選ぶ活動をしたり、その待ち時間に合わせて活動を変化させていく細胞があり、さらに待ち時間が過ぎた時に次の動作をはじめようと促す細胞も見つかった。

提点メンバーの虫明元教授（東北大学大学院医学系研究科）らのグループは、動物が行動を開始するときに、脳の中で秒単位の時間をはかる仕組みを細胞レベルで解析し、前頭葉内側にある前補足運動野が関与していることを突き止めた。

これまで、脳内で時間がどのようにつくられているかについて、細胞レベルで解明された研究はなく、また、前補足運動野についても、運動調節以外の機能に関してはよくわからていなかった。

今回の研究では、サルに2秒、4秒、8秒などの待ち時間を色で指示し、指定された時間の後に自発的な行動を行う課題を行わせることで、脳内の活動調べ、前補足運動野に、時間の長さを特徴化する細胞と、時間の長さに応じて活動を変化させる細胞との2種類が発見された。しかもこれらの細胞は、時間の経過とともに徐々に活動を低下する漸減型の細胞と、徐々に活動を増加する漸増型の細胞に分かれていた。さまざまな待ち時間は、これらの細胞活動の組み合わせで生成されていることが、世界で初めて細胞レベルで解明されたのである。

研究結果は、脳内の時間表現は複数の様式が混在していることを示している。いわばデジタル時計のような表現や砂時計のような表現などが組み合って、日常生活の時間表現を表しており、脳の時間認知や他の高级認知機能を理解する重要な手がかりとなる。また近い将来に、脳の信号に基づいた行動の適切なタイミングなどの知見につながり、ヒューマン・マシン・インターフェースなどへの応用の可能性がある。

この研究成果は米国科学誌ネイチャーニューロサイエンス誌に掲載された。



Profile

虫明 元 (ひしき はるひ)
医学系研究科教授、東洋性病院脳神経科
グループ・グループリーダー。



図文：

"Interval time coding by neurons in the presupplementary and supplementary motor areas" Nat Neurosci. 12, 552 - 557 (2009)
日本語：前補足運動野細胞は時間の間隔を記憶する

Topics

東北大学脳科学グローバル COE に所属する人々は、日々の活動を評価されてさまざまな表彰を受けることがある。提点メンバーと所属の大学院生から一つずつ取り上げた。

福士審教授、第 15 回 AGA Masters Award を受賞

アメリカ消化器病学会 (American Gastroenterological Association : AGA) は、胃・腸などの消化器に関する病気を扱う研究と臨床のための学会で、15 年前から、The Masters Award in Gastroenterology という、この分野において、最も顕著な業績をあげた人に贈る賞を設けている。2009 年は、基礎または臨床の消化器科学の顕著な進歩に対する賞が 6 人の研究者に対して贈られ、そのうちの 1 人に、提点メンバーの福士審教授が選ばれた。授賞式は、2009 年 6 月 1 日に、Digestive Disease Week の中で行われた。



王紅霞さん、東北大学藤野先生記念奨励賞を受賞

東北大学では、毎年度在籍する優秀な中国からの大学院留学生から、今後飛躍的な活躍が期待される方々に「藤野先生記念奨励賞」を授与している。この賞は、中国の文豪で本学医学部の前身である仙台医学専門学校に留学された魯迅の短編小説「藤野先生」のモデルである藤野徹九郎教授のお名前に因む賞である。今年度は、提点メンバーの八尾寛教授（生命科学研究科）の研究室で研究し、脳科学グローバル COE の RA でもある王紅霞さんが受賞者の一人に選ばれた。



社会との接点

主な出来事

東北大学脳科学グローバル COE

2009

脳カフェ 杜の都で脳を語る

脳カフェは、東北大学脳科学グローバル COE が実施する、最大の市民の方々とのコミュニケーションイベント。2007 年 12 月に始め、2009 年には、第 3 回と第 4 回の、2 度の開催があった。いずれも、200 名を大きく超える人々の御来場を得て、大きな関心を知ることができた。

●第 3 回 脳カフェ



【開催日時】2009 年 7 月 12 日（日）14:00-16:30
【会 場】せんだいメディアテーク 1F オープンスクエア
【参加人数】約 300 名

—program—

- 14:00 開会
14:05 「錯視を起こす脳のメカニズムを考える」
北岡 明佳 氏（立命館大学 教授）
14:45 Q&A
15:00 休憩・展示案内
15:30 「脳科学から美白へのアプローチ：肌や髪の毛が黒くなる仕組み」
福田 光則 氏（東北大学大学院生命科学研究科 教授）
16:10 Q&A
16:30 閉会



北岡 明佳 氏

短い仙台の夏の初め、7 月に行われた第 3 回の脳カフェは、立命館大学から北岡明佳教授をゲスト講師に、元東日本放送（KHB）のアナウンサー岩田有未さんを司会に迎え、脳科学グローバル COE からは福田光則氏が講演し行われた。

錯視研究・錯視アートの制作で著名な北岡氏の講演では、150 人程度の参加者の方々が一齊に、ハートの図形が描かれた紙を前後に揺すっている、というような光景も。「色の恒常性」「脳内処理時間を見る」「蛇の回転」錯視」「美容に関する（？）錯視」の 4 部構成は、主に「色」を利用したオリジナルの錯視アート作品をふんだんに取り上げた

スピード感あふれ、参加者の皆さんも参加し大いに沸きながらのイベントとなった。

福田氏の講演は、メラニン色素が、どこでどのように作られ肌に運ばれるかについて、基礎科学が解明している最新の知見を伝えるもの。脳神経科学の研究の対象である「細胞内の物質の輸送」が、メラニン色素をつくる



岩田・岩田 有未 氏

福田 光則 氏

メラノサイトの輸送と共通している、ということに会場からは驚きの声もあがった。

会場は、北岡氏の作品に、あるいは、福田氏が掲げた「美白」の文字に惹かれてか、超満員の盛況となった。その中、講演と共に、ヘビ型ロボットの実機の実演を中心に、若手研究者の展示デモも行われた。ロボット、顕微鏡写真、動画、解説パネルを前にした、市民の方々との直接的な対話によるコミュニケーションは、若手研究者にとってより研究について本質から考える良い機会になったに違いない。



会場の様子。ヘビ型ロボットのデモンストレーションも行われた。

●第 4 回 脳カフェ



【開催日時】2009 年 12 月 26 日（土）14:00-15:30
【会 場】せんだいメディアテーク 1F オープンスクエア
【参加人数】約 300 名

—program—

<トークセッション>

- 14:00-15:30 ●サイエンスカフェ 福士 暉「肌は気から～脳髄相聞～」
16:00-16:45 ●クロストーク「若手研究者が担う研究・未来・脳科学」

<展示>

- 13:00-17:00 ●脳科学についてのパネル展示
「脳のぞき－写真で見る微小の宇宙」ほか



福士 暉 氏

年末、「光のページント」のイルミネーションが仙台・定禅寺通りを彩る頃、第 4 回の脳カフェは、せんだいメディアテーク 1F オープンスクエアで開かれた。通りに灯がともる 17 時半直前まで行われたイベントは、イルミネーションに負けない魅力で多くの方々に集まって頂き、満員の盛況で行われた。

講者は、グローバル COE の福士暉氏。福士氏は、脳髄相聞をキーワードに、生物の進化における脳の位置から語り起こし、神経系が関与する脳の病気のしくみをわかりやすい言葉で解説した。40 分程度の講演の後、10 人程度のテーブルに分かれて、それぞれのテーブルの進行を若手研究者が担当ながらのディスカッションが行われ、そこで出たコメントや質問をもとに、後半の解説が行われた。



各テーブルごとに、アシリティーターを中心としたディスカッションが行われた。
(写真左: 医学系研究科 微細構造生物学分野・岩田 有未 氏
右: 東北大学サイエンスカフェオランティア・船水 大輔 氏)

若手研究者によるクロストーク

市民向けの講演会の数はかなり多くなったが、大学院生やフェローなどの若手研究者が話することは稀だ。第4回脳力フェスでは、後半の45分間を使って、3人が順に発表し、パネルトークを行うセッションが行われた。3人とも、市民向けの発表は初めてで、発表スライドを作成するのに、学会発表などにはない苦労があつたと言う。そして、発表者は「こんなに多くの方が興味を持ってくださっているんだな、と思うと、とても嬉しかった」(多那千絵：グローバルCOE RA)と話す。社会への還流は、若手研究者自身も担っている。

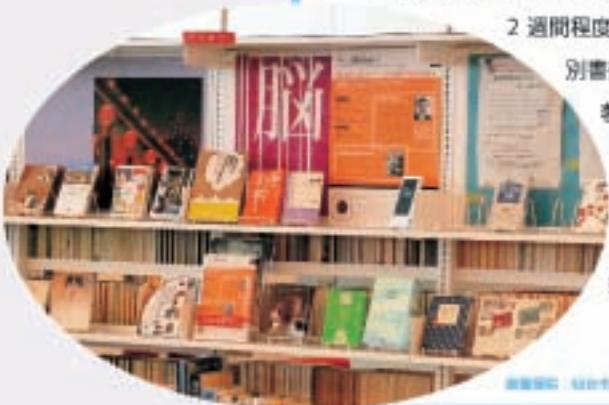


- 「過敏性振症発症の機序解明」
多那 千絵
(東北大学大学院医学系研究科・精神科卒業後医師取得コース・行動医学分野)
- 「脳をつくる謎の「タネ」と？」
萬原 康吉
(東北大学大学院医学系研究科・行動医学分野・神経生物学研究センター・神経統合研究部門・行動医学分野)
- 「脳の健康に役立つ栄養素」
酒井 伸也
(東北大学大学院医学系研究科・行動医学分野・神経生物学研究センター・神経統合研究部門・行動医学分野)



仙台市民図書館・脳科学図書特別書架開設

脳力フェスは毎回、せんだいメディアテーク1Fオープンスクエアを会場に行っている。同じ建物の3Fにある仙台市民図書館と、何か協同した試みはできないか、と考え、御協力を得て行ったのが、特別書架の開設だ。第3回、第4回とともに、開催日を含む2週間程度、エスカレーター脇の利用者の最も目を引く書棚が、脳科学特別書架にあてられ、拠点メンバーの著書・訳書や、ゲスト講演者の著書などが100冊程度設置された。図書館の利用者へのイベント告知になると共に、多くの本が借り出されるなど来場者のより進んだ興味にも応え、また、図書館にとっては、書庫に眠っていた書籍の活用につながるなど、多くの関係者から好評を呼んだ。



※写真: 仙台市図書館

社会との接点

主な出来事

東北大学脳科学グローバルCOE

2009

第32回日本神経科学大会サテライトシンポジウム 脳・身体・機械—新たな結びつき

名古屋で行われた脳神経科学で日本最大の学会の折、学会日程とは別にシンポジウムを開催して、脳科学グローバルCOEの成果を発信している。会場と日程から専門性は高いが、学会出展の準備のために訪れる機器メーカーや試薬会社の方々や、開催地地元の大学生・大学院生を中心とした参加者も、私たちが発信したい相手の「社会」の一部なのだ。



脳と機械をつなぐ、ブレイン・マシン・インターフェース(BMI)。国が主導する脳科学研究戦略推進プログラムでBMIの研究開発拠点を率いる、川人光男氏を基調講演に迎え、シンポジウムは、タイトルの通り、脳・身体・機械の新たな関係性を考えるものになった。本グローバルCOEからも、生理学的手法で神経の活動を読み解きながらの研究から、ロボットを用いて構成論的に理解する方法論まで紹介された。参加者のアンケートでも、一般の方から「BMI研究に初めて接し高齢化社会に福音をもたらすものと大いに期待しています」との声を頂けた。学会のサテライトらしく専門性を保ちながらも、応用による社会との接点を強く意識した発表に、参加者が熱心に耳を傾けるシンポジウムだった。

【開催日時】2009年9月15日(火) 13:00～15:30

【会場】名古屋国際会議場

【参加人数】約200名

—program—

13:00 開会

13:05 基調講演

「ブレインマシンインターフェース：神経科学の新しい道筋」
川人 光男
(国際電気通信基礎技術研究所 情報情報研究所 所長)

13:50 講演

■「東北大学における脳神経科学の推進」
飯島 敏夫(東北大学 理事)

■「生き生きとした動きを生み出す脳と身体の連関模式を探る～ロボットを用いた構成論的アプローチ～」
石黒 豊夫(東北大学大学院工学研究科 教授)

■「脳細胞のニューロン活動から意図を読み出す」
高井 徳一郎(東北大学大学院生命科学研究科 准教授)

■「身体を操作する脳と環境を操作する脳」
虫明 元(東北大学大学院医学系研究科 教授)

15:30 閉会講演

大隅 舟子(東北大学大学院医学系研究科 教授)



国際電気通信基礎技術研究所
GATE 課音響研究所 所長・
川人 光男氏による基調講演
の様子。

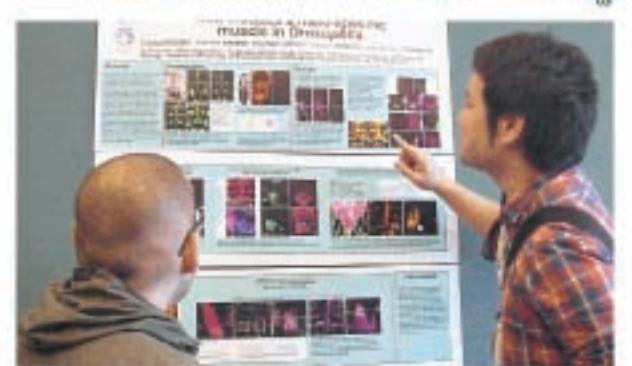
Tohoku Neuroscience Global COE

支倉フェローシップ

Tohoku Neuroscience
Global COE
H
Fellowship

短期・中期の海外派遣や日本への留学に利用できる国際的教育研究支援基金、支倉フェローシップも3年目を迎えた。研究のグローバル化が進む時代、若手研究者自らが、より広く成果を発表する場を、あるいは、必要な知識・技術をより直接的に学ぶ機会を求めるための制度として、多くの利用を得ている。

2009年に、支倉フェローシップを利用して海外に渡ったのは22名、日本に渡航してきたのは7名。海外での学会発表に利用されるケースが定着した一方で、短期の留学によって、共同研究の推進などに利用される例も増えてきた。制度を利用しての海外渡航者の数は、本グローバルCOEのRA・フェローの全体数の、およそ半分程度。誰もが任期中に、一度は制度を利用してしながら国際的な場を経験する、そんなことが当たり前になってきた。国際的な拠点整備に向けた着実な一步である。



01 フランス・リヨン大学より、講演実績に認賛された。Ruly, Florence Jeannine Marie [E] (第2回セマーリトリートでの発表の様子)

02 シカゴで行われた北米神経科学学会の会場。3万5千人が参加する同大学会には、5人が支倉フェローシップを利用して参加した。

03 東北大・リヨン・セマースタートでの一コマ。

04 ニューヨーク、コールドスプリングハーバー研究所でのポスター発表。

◆支倉フェローシップ一覧 (2009年1-12月末現在)

番号	氏名	派遣先国名	派遣先所属機関	研究課題	所属	指導教員
5/3-3/10	小山澤 篤之	アメリカ・シカゴ	第50回アメリカ合衆国 ショウジョウワバエ研究会	Trichilia 昆虫ニューロンへの接觸化学感覚入力による 逃走行動の発現の形成	ゲノム行動神経科学	山元 大輔
5/3-3/10	伊藤 头樹	アメリカ・シカゴ	第50回アメリカ合衆国 ショウジョウワバエ研究会	クロマチン修飾因子H3P1, Rad3のショウジョウワバエ 中核神経系の進化に導いた役割	ゲノム行動神経科学	山元 大輔
5/3-3/10	高橋 雅乃	アメリカ・シカゴ	第50回アメリカ合衆国 ショウジョウワバエ研究会	ショウジョウワバエのオス特異的効果の強化に関する 遺伝的基盤の探査	ゲノム行動神経科学	山元 大輔
6/5-6/13	大槻 大	カナダ・バンクーバー	Dynamic Walking 2009, Principle and Concept of Legged Locomotion	弹性要素を活用した歩行行動の実験実績	身体性認知科学	石川 幸夫
6/30-10/10	鈴野 健子	イギリス・ロンドン	ロンドン大学ケインズメドレー・カレッジ、 ウイングート神経科学研究所	ALSを利用した静止状態の構築	社会脳科学	福士 審
8/31-9/13	酒井 啓幸	フランス・リヨン	国立インжен工科大学リヨン校	神経系治療薬におけるアラキドン酸とドコサヘキサ エン酸の効用の解析	ゲノム行動神経科学	大隅 昌子
9/3-9/12	原田 寿吉	イギリス・エグゼリラ	第16回国際新生生物学大会	Pml/Rb1転写因子原の中核輪状筋における取扱いの解析	ゲノム行動神経科学	仲村 春和
9/3-9/12	高橋 真	イギリス・エグゼリラ	第16回国際新生生物学大会	ニクトリ酵母に見られる若井酵母網の新たな役割 パターン	ゲノム行動神経科学	仲村 春和
9/3-9/15	鈴木 孝幸	イギリス・エグゼリラ、ロンドン	第16回国際新生生物学大会、 ロンドンキングスカレッジ	ニクトリ酵母の表面活性におけるSgt1シグナルの可視化	ゲノム行動神経科学	小林 利彦
9/11-9/17	東郷 真	イタリア・フィレンツェ	13th Congress of the European Federation of Neurological Societies	海老井江津江水頭症の臨床的特徴および精神症状・ 行動異常	社会脳科学	森 宏朗
9/15-9/20	曾野 邦樹	アメリカ・ボルティモア	Hydrocephalus 2009 conference in Baltimore	海老井江津江水頭症における注連・頭部神経障害 社会脳科学	森 宏朗	
9/23-10/5	鈴井 真	アメリカ・ニューヨーク	コールドスプリングハーバー研究所	ショウジョウワバエの各的受容性を制御する遺伝子 spinster の機能解析	ゲノム行動神経科学	山元 大輔
9/23-10/5	古坂伸 則	アメリカ・ニューヨーク	コールドスプリングハーバー研究所	ショウジョウワバエ hu 講師による脳神経系と行動の 性決定機構に関する研究	ゲノム行動神経科学	山元 大輔
9/23-10/5	野崎 雄哉	アメリカ・ニューヨーク	コールドスプリングハーバー研究所	ショウジョウワバエ hu 講師による脳神経系と行動の 性決定機構に関する研究	ゲノム行動神経科学	山元 大輔
10/4-10/9	小山澤 篤之	アメリカ・ワシントン	Janelia カンファレンス "ショウジョウワバエ 神経発達学の為の分子法の開拓"	単一ニューロン活動の操作による、進歩要因を制御する 遺伝子網の機能解析	ゲノム行動神経科学	山元 大輔
10/9-10/16	清水 由史	アメリカ・セントルイス	The 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots	実時間適応的作業実行を示すアーバ型モジュラー ロボット	身体性認知科学	石川 幸夫
10/11-10/18	小野 梢子	大英同盟 大邱広域市	第40回 国際宇宙会議	心理学的問題の解決法: 小野計算問題のための首尾連 続デザイン	社会脳科学	福士 審
10/16-10/23	有島 晴美	アメリカ・シカゴ	北米神経科学学会 2009	講師内ノルエビネフリンランスボーター阻害薬 ニコチニンは, NMDA 受容体アンゴニスト MK-801 投与したマウスのプレバルスインヒビションの障害を 改善する。	社会脳科学	曾見 一郎
10/16-10/23	大槻 隆治	アメリカ・シカゴ	北米神経科学学会 2009	細胞神経回路網内光力学的神經活動計測用分子 プローブシステムの開発	身体性認知科学	黒島 敏夫
10/16-10/23	小山 伸	アメリカ・シカゴ	北米神経科学学会 2009	難名体ニューロンにおいて、活性に表現されている 刺激の物理と動的の条件	身体性認知科学	黒島 敏夫
10/16-10/23	清水 雄	アメリカ・シカゴ	北米神経科学学会 2009	前庭状装置におけるニオイ刺激誘導動作と学習との 関係	身体性認知科学	黒島 敏夫
10/16-10/23	中村 雄也	アメリカ・シカゴ	北米神経科学学会 2009	一本毛が刺激に対するパルス野神経活動における毛序 規則の範囲	身体性認知科学	黒島 敏夫

番号	氏名	派遣先所属機関	研究課題	所属	
4/24-5/8	Tobler, Philippe Nicholas	身体性認知科学	鰐介 第一師	報酬情報の脳内表現	University of Cambridge (イギリス)
5/28-6/5	野村 真	ゲノム行動神経科学	大隅 昌子	哺乳類全体神経幹細胞の維持を制御する分子メカ ニズムの解明	Karolinska Institute (スウェーデン)
5/31-6/4	石崎 雄之	ゲノム行動神経科学	大隅 昌子	小児心臓手術中の脳保護と術後脳発育の検討	Children's National Medical Center (アメリカ)
6/29-6/24	Ruly, Florence Jeannine Marie	社会脳科学	森 世耕	脳活動画像及び行動の神経科学についての講義	Université Lyon 1 (フランス)
7/24-8/17	上田 雄	身体性認知科学	鰐島 雄大	ショウジョウワバエ神経節シナプスにおいて量子解析 は可能か?	The University of Iowa (アメリカ)
8/24-9/14	CADLE, Brian Alan	身体性認知科学	鰐介 第一師	経済活動および協奏作の複雑に基づく学習への 関与に関する研究	University of Colorado at Boulder (アメリカ)
11/26-11/29	白 明臣	社会脳科学	森 世耕	脳萎縮・認知症の行動神経学	National Cheng Kung University (台湾)

Tohoku Neuroscience Global COE

若手フォーラム

毎月の開催が定着した若手フォーラムは、累計の開催回数が 20 回を超えた。多彩な演者を招いて、あるいは、拠点内のメンバーがお互いに、密なディスカッションの場は、新しい研究パラダイムを生みだすインキュベーターになろうとしている。

月末の金曜日の恒例行事となった若手フォーラムは、より、開催様式に多様性を増すようになった。初年度は、基本的に、外部から招く演者とトピックを選定し、その交渉からポスター作成までを若手研究者自らが担う、ということでスタートしたが、2 年度目からは、グローバル COE の若手研究者自らが発表する回が作られ、3 年目の 2009 年からは研究内容紹介や、ポスター展示の併設など、毎回、趣が違うようなイベントに成長した。若手研究者が参加した海外の学会についての参加報告、といった会も企画されていた。

特筆すべきは、このフォーラムを母体に生まれた新しい研究奨励費の制度だろう。グローバル COE 内で、研究室をまたいだ、そして、若手研究者の主導による共同研究に対して、研究奨励費を助成する制度を設けた(2 ページ参照)が、これは、このフォーラムが発案の母体になって生まれたものだ。活発で、わけ隔てないコミュニケーションが、新しい制度を生み、そして新しい研究の芽を育てようとしている。



01 第10回若手フォーラム・会場の様子。
02 行動生物学・多田 千絆 氏による研究発表会。
03,04 脳機能分野、生物学基礎分野、生体システム生理学分野、精神・神経生物学分野によるポスター発表の様子。
05 行動乳酸酵解分野・松本 真子 氏による研究発表会。

Tohoku Neuroscience
Global COE
Young
Forum

◆若手フォーラム開催一覧 (2009年 1~12月実績)

日付	演者	講習会題	タイトル
1/30 (金)	早瀬 健行	福島県立医科大学附属生体機能伝達研究所 生体機能研究部門 先鋒	薬物誘導行動における 2 電離の発生核 shell 発射ニューロンの役割
	村田 吾	近畿大学医学部第一生理 游牧想	頭の中の身体
3/20 (金)	竹内 美之	名古屋大学農芸園芸研究科神経先端平野	ミクログラフによる神経細胞傷害
	美田 和久	福岡電気通信基礎研究所平野情報研究所 専任研究員	ヒト视觉システムにおける遮断性注意と可塑性についての研究
4/24 (火)	渡邉 乾	東北大大学理工学研究科 電気・通気工学専攻 システム制御工学分野 石黒研究室	脳・身体・環境の範囲に亘りした適応的ロコモーションの 表現メカニズム・ヘビ尾ロゴリットによる事務研究
	佐々木直	東北大大学理工学研究科 生命機能科学専攻 脳機能障害研究室 佐々木研究室	アクチン結合タンパク Cetoxin: 神経細胞膜における解析
	宮崎 誠	東北大大学理学系研究科 生体機能学講座 生体システム生理 出羽研究室	折り込み顔面運行中の前頭筋群の働き
	西脇 敦也	東北大大学理工学研究科 生命機能科学専攻 脳機能障害研究室 西脇敦也分野 山元研究室	ショウジョウバエ基盤的筋肉収縮の、運動ニューロンによる勝導
5/29 (金)	山岸 順勝	東北大大学理工学研究科 生命機能科学専攻 脳機能障害研究室 山岸順勝研究室	ケイルスペクターを用いた神経回路の標識について
	清水 幸	東北大大学理工学研究科 生命機能科学専攻 脳機能障害研究室 山元研究室	線上記付き半導体線形素子を用いた電気機器表面について
	山田 明希	東北大大学理工学研究科 生命機能科学専攻 脳機能障害研究室 山田明希研究室	前頭連合野における皮質抑制について
	澤田 陽一	東北大大学理学系研究科 脳機能科学専攻 基礎生物学分野 澤田陽一研究室	パーキンソン病における注意のセット転換障害とその神経基盤
	三 耕置	東北大大学理工学研究科 生命機能科学専攻 脳機能障害研究室 三耕置研究室	Molecular determinants differentiating photosenstive properties of two channelrhodopsins from chlamydomonas
6/26 (火)	有賀 振世作	東北大大学理工学系研究科 神經・感覺器官学講座 楊仲・ 神經生物学分野 有賀振世作研究室	精神疾患モデルマウスを用いた脳細胞改善作用の検討
	松本 真子	東北大大学理工学系研究科 脳機能成像研究分野 大隅研究室	新規研究室の自前すべき他の研究内容の紹介とその研究を進行する為に必要となる研究技術について、他の研究室に向けて、個々に発表するという新たな試みを、5人の発表者が行った。各発表のアイデア&ニーズ紹介、 スライドの交換、ポスター展示等。
	松澤 亜美子	東北大大学理工学系研究科 行動科学分野 鎌田研究室	
	多田 千絆	東北大大学理工学系研究科 行動科学分野 鎌田研究室	
	木戸 正人	東北大大学理工学研究科 神經機能科学分野 小林研究室	
7/26 (金)	高橋 由紀	東北大大学病院神経内科 高橋由紀研究室	
	西坂 伸史	東北大大学理学系研究科 助教	ショウジョウバエ幼虫の運動回路の形成と可塑性
8/26 (金)	松尾 陽嗣	普羅大学東北大大学物理工学研究科 助教	ショウジョウバエの産性活性と化学感受性
	10/9 (金)	宇津 拓介	東北大分子細胞生物学研究所 情報伝達研究分野 宇津
10/30 (金)	有賀 振世作	東北大大学理工学系研究科 神經・感覺器官学講座 楊仲・ 神經生物学分野 有賀振世作研究室	*2009年10月17日~21日にシガレッジ「北海道科学会 会」に参加したメンバーによる、学会の報告会が行われた。
	中島 敏	東北大大学理工学系研究科 生体システム生理学分野 COE 助手	
11/27 (金)	田中 智明	筑波大学生科系キャリアパスセミナー実施研究員	ショウジョウバエの "Neural Circuit" を調べる - 感覚系をモアイにして Olfactory neural circuit in the Drosophila brain.
	12/21 (火)	三浦 宏樹	自然科学研究機構 生理学研究所 心理生理学研究部門 助教

◆若手研究者在籍数 (2009年 12月末現在)

所属組織	専任講師	助教	准教授	COC フェロー	リサーチアシスタント	合計
医学基礎研究科	1	8	3	0	28	39
生物科学系研究科	0	5	0	2	17	24
計	1	13	3	2	45	66

2009 Calendar

Jan.

- 09 ■ 第3回 キャリアパスセミナー
演者：澤井 明司 氏（一色國際技術業務法人 特許技術者）

- 13 ■ 特別セミナー「生命科学専門英語」
演者：Melinda Hull 氏（東京大学医学部 非常勤講師、翻訳家）
(平成21年1月13日-3月17日の毎週火曜日, 平成21年4月23日-12月17日の毎週木曜日開催)

Feb.

- 06 ■ 第4回 キャリアパスセミナー
演者：菊谷 詩子 氏（サイエンスイラストレーター）
- 14 ■ GCOE ネットワークフォーラム (会場：東京大学本郷キャンパス 山上会館)
- 18-19 ■ 特別講義
演者：David Saffen 氏（中国、上海復旦大学 教授）
- 27 ■ 第2回 オープンラボ

Mar.

- 02-03 ■ 審査会
演者：佐々木 桂 氏（東京大学大学院情報学環 教授）
- 06 ■ 第5回 キャリアパスセミナー
演者：高橋 真木子 氏（東北大学 特任准教授）

- 27 ■ 学術会議サイエンスカフェ「痴病と脳科学と」
(会場：文部科学省旧庁舎 1F “情報ひろば”)
演者：八田 透 氏（創世治療薬的）
大隅 真子 氏（東北大学大学院医学系研究科 教授）



May

- 08 ■ 第6回 キャリアパスセミナー
演者：吉田 明 氏（自然科学研究機構 生理学研究所 特任教授）

- 22 ■ ワークショップ「数学と脳科学」
(会場：青函山キャンパス・半導科学恩賜高等研究センター大セミナー室)


- 23 ■ 第50回 日本神経科学会総会 市民公開講座
(会場：仙台国際センター メインホール)
・会長：糸山 勲 氏（東北大学大学院医学系研究科 教授）
・副会長：曾永 伸二 氏（東北大学大学院医学系研究科 教授）
・司会：井道 淳 氏（北海道大学 名譽教授／北祐会神經内科病院 創設者）
・水野 美津 氏（明治大学 名譽教授／脳天皇越谷病院 院長）


Jun.

- 02-03 ■ CREST 国際シンポジウム「海馬と新生：神経細胞と精神疾患への関わり」 (会場：筑波夢舞台国際会議場)
- 05 ■ 第7回 キャリアパスセミナー
演者：内田 康理客 氏
(サイエンスコミュニケーションセンター／東京大学工学部応用研究室 特任研究员)

Jul.

- 03 ■ 第8回 キャリアパスセミナー
演者：林 和弘 氏（社）日本化学会学術情報部 部長
- 12 ■ 第3回 脳カフェ
(会場：せんだいメディアテーク 1F オープンスクエア)


Aug.

- 03 ■ 脳科学 G-COE/ 行動医学 フロンティアセミナー
(会場：東北大医学部 大会議室)
会長：福士 審 氏（東北大学大学院医学系研究科 教授）
演者：Jackie D. Wood, MSc, PhD, AGAF
(Professor, Department of Physiology & Cell Biology and Internal Medicine, The Ohio State University College of Medicine, Columbus, Ohio, USA)

Sep.

- 04 ■ 第9回 キャリアパスセミナー
演者：森 美樹 氏 (N-KE ニュコネクション 教育部 (高校講師) 部長)

- 14 ■ 日本 - カナダ二国間交流事業セミナー
(会場：星陵キャンパス 1号館 2F 大会議室)
- 15 ■ 第32回 日本神経科学大会サテライトシンポジウム
「脳・身体・機械 - 新たな結びつき」 (会場：名古屋国際会議場)
- 19 ■ 国際シンポジウム 中枢神経系の再生医学 SWITH
(会場：秋葉原コンベンションホール)
- 26 ■ 第2回 みやぎ健康塾 右脳の症状を探る～気持ちとお腹
人からベットまで～ (会場：東北大 川内校ホール)

Oct.

- 31 ■ 日本学術会議シンポジウム
神経系3分科会合同市民公開シンポジウム「社会性の脳科学」
(会場：東京・お台場、東京国際交流館)
・開会挨拶／座長：平坂 直行 氏（京都大学大学院文学研究科 教授）
・閉会挨拶／座長：横口 雄彦 氏（国立精神・神経センター総長）
・総合司会／座長：大隅 真子 氏（東北大学大学院医学系研究科 教授）
・演 者／藤井 俊吾 氏（東北大学大学院医学系研究科 准教授）
・村井 俊政 氏（筑波大学大学院医学系研究科 准教授）
・三村 博 氏（昭和大学大学院医学系研究科 准教授）
・山本 美舟 氏（筑波大学大学院医学系研究科 准教授）
・貝瀬 弘三 氏（名古屋大学大学院医学系研究科 教授）
・利田 由生 氏（国立精神・神経センター部長）


Nov.

- 01 ■ 文部科学省特定領域研究「統合脳」5領域シンポジウム
「分かった脳、まだ分らない脳 - 最新の成果をもとに」
(会場：日本科学未来館 イノベーションホール)
・演者：円治 順 氏（玉川大学医学部研究所 所長）
・吉村 由美子 氏（岡崎結合バイオサイエンスセンター 教授）
・森井 克之 氏（東邦大学大学院医学系研究科 准教授）
・内田 康理客 氏（サイエンスライター／東京大学工学院特任研究員）
・委嘱 通豊 氏（日本大学大学院総合科学研究所 教授）


- 07 ■ 「高次脳機能障害者の地域生活支援の推進に関する研究」
東北ブロックシンポジウム
「高次脳機能障害の理解と患者サービスの普及を目指して」
(会場：山形テルサ、テルサホール)

- 17 ■ 第14回 東北大学学際ライフサイエンスシンポジウム
(会場：慶應会館記念ホール)

- 24-25 ■ 特別講義
演者：Kevin J. Mitchell 氏 (Senior Lecturer, Trinity College Dublin)

Dec.

- 26 ■ 第4回 脳カフェ
(会場：せんだいメディアテーク 1F オープンスクエア)

2010

Jan.

- 14 ■ 第3回 オープンラボ
- 16 ■ 東北大学包括的脳科学研究・教育推進センター
設立記念シンポジウム
- 21-24 ■ Tohoku University-Taiwan Neuroscience Workshop for Young Scientists 2010

メディアに取り上げられた東北大学脳科学グローバルCOE

朝日新聞、毎日新聞、日本経済新聞など新聞各紙をはじめ、NHKテレビ、NHKラジオでも取り上げられた。

(2010年1月31日 グローバルCOE活動事務局 取りまとめ)

■各拠点メンバー

プリント

氏名	媒体名・媒体社名	タイトル	開催日・掲載号
大隅 良子	朝日新聞・朝刊	8面・ノーベル賞受賞記念講演会 化学賞	2009.4.5(日)
	毎日新聞・東京・朝刊	アラキドン酸：非・高薬含有の栄養素、心の疾患効果？ 東北大など、動物で発見	2009.4.8(水)
	日経新聞・朝刊	11面・筋筋膜不足で精神疾患 東北大などラットで観察 脳神経成長 洋子忍れ	2009.4.10(金)
	河北新報・朝刊	3面・魚や肉、脂含有「アラキドン酸」精神疾患 改善効果？ 東北大グループ 頭痛軽減効果も	2009.4.12(日)
	日刊工業・朝刊	13面・アラキドン酸 脳神経細胞の新生促進 東北大・理研などが確認	2009.4.11(土)
	化学工業日報・朝刊	8面・神経新生 アラキドン酸が促進 東北大が発見 精神疾患様行動も改善	2009.4.14(火)
	科学新聞・朝刊	1面・アラキドン酸が神経新生促進 東北大の大隅教授ら発見 東北大が発見	2009.4.17(金)
山元 大輔	河北新報・朝刊	ブリズム ①～④	2009.2.11(6.24)の毎週水曜日掲載
	河北新報・朝刊	3面・味覚接続でプロポーズ 不妊手術 制療成功に期待	2009.12.27(日)
	読売新聞・朝刊	23面・ハエの状態変動 味覚次第 東北大で研究実験	2010.1.4(月)
鶴南 敏夫	河北新報・朝刊	16面・明日をひらく「地域力」強みを生かして発展	2009.9.27(日)
福田 光則	毎日新聞・朝刊	21面・美白のメカニズムは？ メラニン合成酵素運ぶたんぱく質の動き発見	2009.5.1(金)
	河北新報・朝刊	3面・メラニン色素 合成制御の物質 東北大グループ発見 白髪・シミ予防期待	2009.5.6(水)
	読売新聞・朝刊	27面・「仙台発」メラニン色素合成酵素運ぶ新分子発見	2009.5.17(日)
	Medical Bo[医療化オーム社]	ライフサイエンスQ&A シミ・そばかすはどうやって出来る？	2009.7月号(7・1発行)
	日経産業新聞・朝刊	17面・2009年度 技術トレンド講習	2009.7.9(木)
虫明 元	河北新報・朝刊	1面・面白い2種類で見る 脳の仕組みを解説	2009.3.2(月)
	読売新聞[官報情報] 朝刊	31面・脳の「時間問題」仕組み解説	2009.3.2(月)
	中國新聞	「脳神経細胞が時を刻む『脳』」の限り方解説	2009.3.2(月)
	朝日新聞・6面(朝刊)	8面・「前をとる」脳の動き解説	2009.3.16(月)
石黒 幸夫	河北新報・朝刊	21面・東北大 サイエンスカフェから「新しいロボット制御法とは？」工学研究科・石黒幸夫教授	2009.8.15(土)
福士 審	読売新聞・朝刊	30面・ストレスで腹痛 腹出う	2009.6.6(土)
	読売新聞・朝刊	26面・第2回ひやぎ網講座 福士 審 東北大教授 腹痛	2009.9.4(金)
	読売新聞・朝刊	28面・みやび網講座 おなかの症状を探る 専門家メッセージ 福士 審教授	2009.9.9(水)
	読売新聞・朝刊	31面・みやび網講座 おなかの症状を探る をテーマに教授らが講義 東北大 福士 審教授	2009.9.27(日)
	読売新聞・朝刊	32面・胃腸と心 深い関係	2009.10.27(水)

TV

氏名	放送局・番組名	タイトル	放送日
大隅 良子	北海道放送	アラ？現象 あなたの記憶力大丈夫ですか	2009.1.20(火) 10:20-10:25
	NHK総合 おはよう宮城		2009.4.8(水) 6:50-, 7:45-
	NHK総合 てれびまわね		2009.4.8(水) 18:27-
虫明 元	BS 日テレ	脳にいいことやってみよう！元気な脳になるテレビ	2009.4.25(土) 24:30-
	NHKテレビ(宮城のニュース枠で放送)	脳が時間をかかる仕組みを細胞レベルで初めて解説	2009.3.2(月) 7:00-

ラジオ

氏名	放送局・番組名	タイトル	放送日
虫明 元	NHKラジオ(宮城のニュース枠で放送)	脳が時間をかかる仕組みを細胞レベルで初めて解説	2009.3.2(月) 7:00-

WEB

氏名	媒体名	URL	開催日
大隅 良子	MIYAGI, One-stop for Innovation website(JETRO) 日経BPの会員ページ	http://www.adco.co.jp/jetro/ 東北大、理研ほか、出生直後からアラキドン酸を採取したラットは神経新生が向上、精神疾患様症状の改善も	配信中 2009.4.8(水)

※その他の報道機関のウェブサイトには多数掲載。

■イベント

プリント

イベント名	開催地・媒体社名	開催場所・タイトル	開催日・掲載号
第50回日本神経学会総会 市民公開講座 (090523)	まなびのめ(電気出版印刷株式会社) 河北新報・朝刊 河北新報・朝刊	「学び」イベント 29面・広告 14面・最先端医療を紹介	2009.4.26号 2009.5.10(日) 2009.5.13(水)
第3回脳カフェ (090712)	朝日VNN(朝日新聞社) 河北新報・朝刊 河北Weekly(河北新報社) 朝日新聞・朝刊 河北ALTAIA(河北新報社) 仙台リビング りらく S-style(株式会社プレスアート) まなびのめ(電気出版印刷株式会社) 世界医連団2009引賀利氏監修会議(国際医連会議) Brain and Mind(東北大「脳と学習」大講プロジェクト企画部) 東北大クロスオーバー(東北大国際高等研究所文教有機構)	6面・インフォメーション 16面 5面・トピックス 28面・情報アラカルト アルファコラム 11面・リビングTOWN プラザ P113・インフォメーション P173・アート&イベント 「学び」イベント ボスター・チラシ P15-16 Brain & Mindシンポジウムシリーズ P10・Information	2009.6.30号 2009.7.9(木) 2009.7.10(金) 2009.7.11(日) 2009.7月号(5.28発行) 2009.7月号(5.25発行) 2009.7月号 2009.3.16-22 Volume10 2009.9月号 2009.7.1発行 No.02 2009.9.8(火)
第32回日本神経科学大会 サテライトシンポジウム (090915)	中日新聞		
サイエンスアゴラ 2009・文部科学省特定領域研究「融合脳」5領域シンポジウム「ひかった脳、まだ分からぬ脳—最新の成果をもとに」 (091101)	毎日新聞・朝刊	17面	2009.10.23(金)
第4回脳カフェ (091226)	東北大クロスオーバー(東北大国際高等研究所文教有機構) まなびのめ(電気出版印刷株式会社) 朝日新聞・朝刊 河北新報・夕刊 河北新報・朝刊	P10・Information 「学び」イベント情報 34面 6面・仙台国イベント情報 15面・「脳」本で科学走近に	2009.10.1発行 No.03 2009.10月号 2009.12.17(木) 2009.12.22(火) 2009.12.25(金)

ラジオ

イベント名	放送局・番組名	放送日
第3回脳カフェ (090712)	NHK仙台放送 北緯の情報番組「情報パレット」	2009年6月 16日 (火)

WEB

イベント名	媒体名	URL
第3回脳カフェ (090712)	Science Portal website(独立行政法人科学技術振興機構) まなびのめ・web版「学び」イベント情報(電気出版印刷株式会社)	http://scienceportals.jp/content/guide/0907/0907.html http://www.eapple.co.jp/manabiteki/index/modular/siCallIndex.php?action=view&event_id=000001235
第32回日本神経科学大会・ サテライトシンポジウム (090915)	産学者の通し方(科学技術振興機構・産学者連携ポータルサイト)	http://sangakuken.jp/michitohube/pjCal+Indexmode+Monthly+action+View+event_id_0000012362+caldate+2009-9-4.htm
第4回脳カフェ (091226)	まなびのめ・web版「学び」イベント情報(電気出版印刷株式会社)	http://www.eapplehome.com/module/pjCal/index.php?action=View&event_id_000001368

美白のメカニズムは？



毎日新聞・朝刊・21面 2009.5.1(金) (*毎日新聞社和歌山支局)

アラキドン酸が神経新生

東北大の大隅教授ら発見

精神疾患改善効果も



科学新聞・朝刊・1面 2009.4.17(金) (*科学新聞社和歌山支局)

東北大脳科学グローバル COE 拠点メンバーリスト

ゲノム行動神経科学グループ

Genomic Behavioral Neuroscience Group



大隅 典子 (拠点リーダー)

東北大脳大学院医学系研究科教授。1988年東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了。歯学博士。1988年同大学歯学部助手、1996年国立精神・神経センター神経研究所室長を経て、1998年より現職。専門は発生生物学、分子神経科学。



山元 大輔 (グループリーダー)

東北大脳大学院生命科学研究科教授。1978年東京農工大学大学院修士課程修了。1981年理学博士(北海道大学)。1980年より1999年まで三菱化学生命科学研究所研究員、1981年より1983年までノースウェスタン大学医学部博士研究員、1994年より2000年まで、科学技術振興事業団山元行動進化プロジェクト総括責任者。1999年早稲田大学人間科学部教授就任。同大学理工学部教授を経て、2005年より現職。専門は、行動遺伝学。



小椋 利彦

東北大脳学術研究所教授。1984年東北大脳医学部卒業。1988年京都大学医学研究科修了、医学博士。1989年からYale大学医学部博士研究員。1991年からSalk研究所博士研究員。1995年から奈良先端科学技術大学院大学助手。1997年から同助教授。2003年から現職。専門は、分子発生学。



仲村 春和

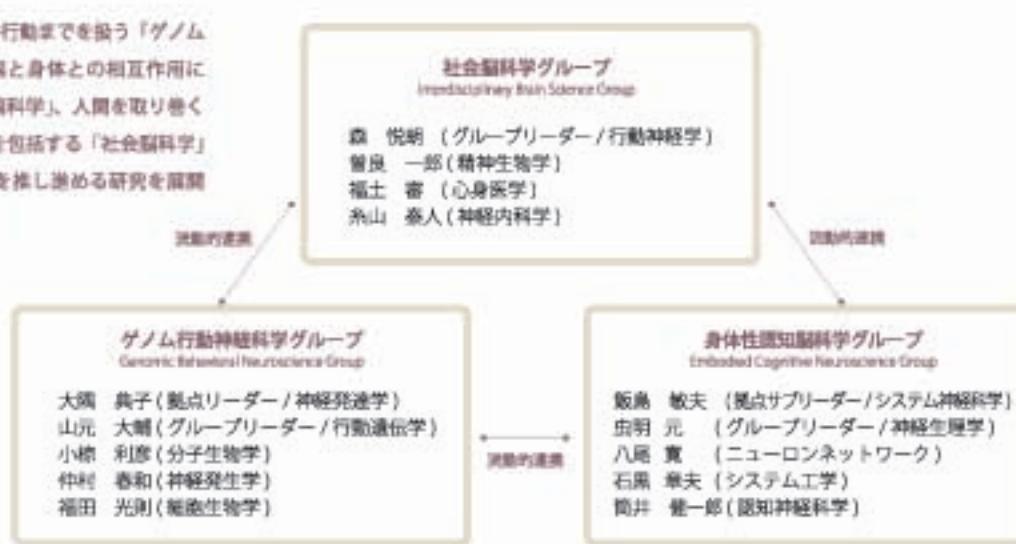
東北大脳大学院生命科学研究科教授。1971年京都大学理学部卒業。1972年京都府立医科大学解剖学教室助手、1977年広島大学医学部解剖学教室助手。講師、助教授を経て、1988年京都府立医科大学生物学教室教授、1994年東北大脳加齢医学研究所分子神経教授、2001年東北大脳大学院生命科学研究科の発足に伴い配置換え、1979-80年にフランスの国立発生生物学研究所に留学(Nicole Le Douarin教授に師事)、1987-88年にSt LouisのWashington Universityに留学(Dennis O'Leary教授と共同研究)。医学博士。専門は、神経発生学。



福田 光則

東北大脳大学院生命科学研究科教授。1996年東京大学大学院医学系研究科博士課程修了。医学博士。1996年日本学術振興会特別研究員(PD)、1998年理化学研究所・脳科学統合研究センター研究員、2002年独立行政法人理化学研究所・福田独立主幹研究ユニットユニットリーダーを経て、2006年より現職。専門は、細胞生物学、神経科学。

本拠点では、遺伝子から個体の行動までを扱う「ゲノム行動神経科学」、認知機能を脳と身体との相互作用によって理解する「身体性認知科学」、人間を取り巻く環境や人間同士の関連性までを包括する「社会脳科学」という新規の脳神経科学分野を推し進める研究を開拓し、若手人材を育成している。



身体性認知科学グループ

Embodied Cognitive Neuroscience Group



飯島 敏夫 (拠点サブリーダー)

東北大脳副学長。東北大脳学部博士課程修了。Research Assistant Professor, University of California Los Angeles、通産省電子技術総合研究所(現・産総研)生物機能研究室長、統括研究官、筑波大学医学部大学院教授(併任)などを経て東北大脳大学院生命科学研究科教授。生命科学研究科長、東北大脳理事。専門は、システム神経科学。



虫明 元 (グループリーダー)

東北大脳大学院医学系研究科教授。1987年東北大脳医学部大学院卒業、医学博士。1989年より1993年までニューヨーク州立大学医学部生理学学科 Peter L. Strick 教授の元でポスドクの後、東北大脳医学部第二生理学講座助手。1996年-1999年科学技術振興事業団さきがけ 21研究員兼任。1997年に東北大脳医学部生体システム生理分野助教授。2005年東北大脳医学部生体システム生理分野教授として現在に至る。専門は、神経生理学、脳機能イメージング。



八尾 寛

東北大脳大学院生命科学研究科教授。1981年京都大学大学院医学研究科修了。医学博士。1981年同大学医学部助手、1985年米国ワシントン大学マグドナル奨学生研究員、1993年京都大学講師を経て、1995年より東北大脳医学部教授。2001年より同大学生命科学研究科に配置換え。専門は、生理学、神経科学。



石黒 卓夫

東北大脳大学院工学研究科教授。1991年名古屋大学大学院工学研究科博士後期課程修了。工学博士。1991年同大学工学部助手、1997年同大学大学院工学研究科助教授を経て、2006年より現職。専門は、システム工学、ロボティクス、非線形科学、複雑系科学、生物物理学。



筒井 健一郎

東北大脳大学院生命科学研究科准教授。東京大学文学部心理学科卒業、同大学院博士課程修了・博士(心理学)。日本学術振興会特別研究員(日本大学医学部生理学教室所属)、ケンブリッジ大学解剖学科助手を経て、2005年東北大脳大学院生命科学研究科助教授。2007年新規階級移行のため同准教授。専門は、認知行動神経科学、生理心理学。

社会脳科学グループ

Interdisciplinary Brain Science Group



森 悅朗 (グループリーダー)

東北大脳大学院医学系研究科教授。1977年神戸大学医学部卒業、1982年同大学院医学研究科修了、医学博士。1982年兵庫県立姫路循環器病センター神経内科、2000年 Scripps Clinic and Research Foundation 研究員、2003年兵庫県立高齢者脳機能研究センター診療部長・臨床研究科長、2003年より現職。専門は、行動神経学・神経心理学、脳血管障害、痴呆性疾患。神経内科専門医。



糸山 泰人

東北大脳大学院医学系研究科教授。1972年九州大学医学部医学科卒業、医学博士。1972年同大学医学部脳研神経内科入局ののち、1977年より1980年(昭和52-55年)まで米国 National Institute of Health (NIH) (Dr.Henry deF.Webster 神経病理・神経解剖科学部門) 留学。1980年九州大学医学部付属病院神経内科助手、1983年同大学講師、1987年同大学脳神経病研究施設内科部門助教授を経て1993年より現職。専門は、臨床神経学、神経免疫学、神経難病の疾患検討と治療の開発研究。



曾良 一郎

東北大脳大学院医学系研究科教授。1985年岡山大学大学院医学研究科(神経精神医学)修了。5年間精神科医として県立精神病院に勤務の後、米国アリゾナ大学医学部神経学教室、米国 NIH 素物依存研究所にて客員研究员、分子遺伝学研究室長、1999年より東京都精神研・分子精神医学研究部門長、2002年より現職。専門は、生物学的精神医学、分子精神薬理学。



福士 審

東北大脳大学院医学系研究科教授。1983年東北大脳医学部医学科卒業、医学博士。1987年東北大脳医学部附属病院心臓内科助手、デューク大学医学部研究員などを経て、1998年東北大脳心臓内科助教授、1999年より現職。専門は、心身医学・行動医学。

福士 春

[原著論文]

01. Fukudo S, Kanazawa M, Mizuno T, Hamaguchi T, Kano M, Watanabe S, Sagami Y, Shoji T, Endo Y, Hongo M, et al. (2006) Impact of serotonin transporter gene polymorphisms on brain activation by colorectal distension. *NeuroImage*, 47, 948-951.
02. Kanazawa M, Hamaguchi T, Watanabe S, Tanii T, Mine H, Kano M, and Fukudo S. (2006) Site-specific differences in central processing of visceral stimuli from the rectum and the descending colon in men. *Neurogastroenterol Motil*. [Epub ahead of print].
03. Suzuki H, Watanabe S, Hamaguchi T, Mine H, Terui T, Kanazawa M, Ochiai N, Manzama M, Yamada T, Koh M, and Fukudo S. (2006) Brain activation associated with changes in heart rate, heart rate variability, and plasma catecholamines during rectal distension. *Psychosom Med*, 71, 619-626.
04. Tana C, Umesaki Y, Imaoka A, Handa T, Kanazawa M, and Fukudo S. (2006) Altered profiles of intestinal microflora and organic acids may be the origin of symptoms in irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil*, Nov 10 [Epub ahead of print].
05. Yoshizawa M, Tashiro M, Fukudo S, Yanai K, Utsumi A, Kano M, Karasai M, Endo Y, Morita J, Sato Y, et al. (2006) Increased brain histamine H1 receptor binding in patients with anorexia nervosa. *Biol Psychiatry* 63, 329-335.
06. Shinohara M, Kanazawa M, Kano M, Endo Y, Nakaya N, Hongo M, Fukudo S. (2006) Effect of Autogenic Training on General Improvement in Patients with Irritable Bowel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. [Epub ahead of print].

07. 佐藤昌子、小澤佳織、金原泰、福士春. 肝臓細胞の経路リスク認定と行動に関する研究. 心身医学, 49 (9): 997-1006, 2006.

[総説]

08. Kanazawa M, Fukudo S. (2009) Is colonic hypersensitivity really a biological marker of irritable bowel syndrome (IBS)? A role of visceral sensitivity on pathophysiology of IBS. Chapter IV. In: DiGregorio C, eds., *Irritable Bowel Syndrome*, Nova Science Publishers, pp1-8. ISBN 978-1-60682-660-8.
09. 福士春. (2009) 慢性糞便症候群(IBS). 今月のテーマ：機能性消化管疾患の病態と治療. 日本消化器病学会誌, 108: 346-356.
10. 福士春・金澤真・島田靖史・瀬口豊大・田山淳・岡井晴広・相澤泰宏・庄川知雄・道藤由香・高下城・田代洋・谷内一歩・本郷直夫. (2009) 肝臓細胞活性化ににおける翻訳相関. 心身医学, 49: 298-304.
11. 福士春. (2009) IBSの診断と治療. *診療 Up Date*: 日常診療に欠かせない消化管疾患の知識. *Alkeli Medical*, 4: 41-43.
12. 福士春. (2009) 機能性腸症候群: 症状・測定法等の病態生理と治療. *Pharma Medicine*, 27: 135-138.
13. 白石英季・金原泰・福士春. (2006) 翻訳相関の観点からみた機能性胃腸症. *Vita*, 28: 52-54.
14. 福士春. (2009) 慢性糞便は消化管機能異常はどう関わるのか. 分子消化薬理, 6: 234-239.
15. 福士春. (2009) 腸の知識. 下痢過敏性腸症候群に対するラモセトロン塗膜錠治療. 高次消化器内科, 24: 1639-1644.

糸角山 泰人

[原著論文]

01. Abe N, Fujii T, Hirayama K, Takeda A, Hosokai Y, Ishioka T, Nishio Y, Suzuki K, Itoyama Y, Takahashi S, et al. (2006) Do parkinsonian patients have trouble telling lies? The neurobiological basis of deceptive behaviour. *Brain*, 132, 1386-1396.
02. Fukudo S, Kanazawa M, Mizuno T, Hamaguchi T, Kano M, Watanabe S, Sagami Y, Shoji T, Endo Y, Hongo M, et al. (2006) Impact of serotonin transporter gene polymorphisms on brain activation by colorectal distension. *NeuroImage*, 47, 948-951.
03. Hosokai Y, Nishio Y, Hirayama K, Takeda A, Ishioka T, Sewada Y, Suzuki K, Itoyama Y, Takahashi S, Fukuda H, and Mori E. (2009) Distinct patterns of regional cerebral glucose metabolism in Parkinson's disease with and without mild cognitive impairment. *Mov Disord*, 24, 884-882.
04. Iwata T, Suzuki N, Mizuno H, Nakashima I, Konabayashi T, and Itoyama Y. (2009) A marked decrease of orexin in the cerebrospinal fluid in a patient with myotonic dystrophy type 1 showing an excessive daytime sleepiness. *Rinsho Shinkeigaku*, 49, 437-439.
05. Misu T, Takahashi T, Nakashima I, Fujihara K, and Itoyama Y. (2009a) Neuromyelitis optica and anti-aquaporin 4 antibody—distinct from multiple sclerosis. *Rinsho Byori*, 47, 282-270. (臨床病理・注目される新しい病態・疾患概念と臨床検査)
06. Misu T, Takano R, Fujihara K, Takahashi T, Sato S, and Itoyama Y. (2009b) Marked increase in cerebrospinal fluid glial fibrillary acidic protein in neuromyelitis optica: an astrocytic damage marker. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 80, 676-677.
07. Nakamura M, Misu T, Fujihara K, Miyazawa I, Nakashima I, Takahashi T, Watanabe S, and Itoyama Y. (2009) Occurrence of acute large and extensive callosal lesions in neuromyelitis optica. *Mult Scler*, 15, 666-666.
08. Nishiyama S, Ito T, Misu T, Takahashi T, Kikuchi A, Suzuki N, Jin K, Aoki M, Fujihara K, and Itoyama Y. (2009) A case of NMO seropositive for aquaporin-4 antibody more than 10 years before onset. *Neurology*, 72, 1960-1961.
09. Ono H, Suzuki N, Mizuno H, Tateyama M, Aoki M, and Itoyama Y. (2009) Elevated serum sialidase activity in a patient of non-eosinophilic myositis and synovitis with perifascicular atrophy. *Rinsho Shinkeigaku*, 49, 119-122.
10. Suzuki N, Mizuno H, Nezu M, Takai Y, Misu T, Kuroda H, Aoki M, Nakashima I, and Itoyama Y. (2009) Procyclitin might help in discrimination between meningeal neuro-Behcet disease and bacterial meningitis. *Neurology*, 72, 762-763.
11. Takeda A, Saito N, Baba T, Kikuchi A, Sugeno N, Kobayashi M, Hasegawa T, and Itoyama Y. (2006) Functional imaging studies of hypoxia in Parkinson's disease. *J Neurol Sci*. Aug 29 [Epub].
12. Tateyama M, Fujihara K, Misu T, and Itoyama Y. (2009) CCR7+ myeloid dendritic cells together with CCR7+ T cells and CCR7+ macrophages invade CCL19+ nonnecrotic muscle fibers in inclusion body myositis. *J Neurol Sci*, 279, 47-52.
13. Endo K, Suzuki N, Ikenishi T, Aoki M, Itoyama Y. (2009) Intravenous immunoglobulin treatment successfully improved subacute progressive polyradiculoneuropathy with polyclonal gennimopathy. *Infect Med*, 46(23):2037-8.
14. Bradl M, Misu T, Takahashi T, Watanabe S, Nader S, Reindl M, Adzemovic M, Bauer J, Berger T, Fujihara K, Itoyama Y, Lassmann H. (2009) Neuromyelitis optica: pathogenicity of patient immunoglobulin in vivo. *Ann Neurol*, Nov 66(5):630-43.
15. Patzold A, Bretschneider J, Jin K, Keir G, Murray NM, Hinch NP, Itoyama Y, Reilly MM, Takeda A, Tumani H. (2006) CSF protein biomarkers for proximal axonal damage improve prognosis accuracy in the acute phase of Guillain-Barré syndrome. *Muscle Nerve*, Jul;45(1):42-8.
16. Endo K, Suzuki N, Misu T, Aoki M, Itoyama Y. (2009) Dorsal-root enhancement and Wallerian degeneration of dorsal root in the patient of acute sensory ataxic neuropathy. *J Neurol*, 256 (10):1789-9.
17. Saeki S, Aoki M, Nagai M, Kobayashi M, Itoyama Y. (2009) Mitochondrial alterations in transgenic mice with an H46R mutant Cu/Zn superoxide dismutase gene. *J Neuropathol Exp Neurol*, 68 (4):385-73.
18. Baba T, Nakashima I, Kanbayashi T, Konno M, Takahashi T, Fujihara K, Misu T, Takeda A, Shige Y, Ogawa H, Itoyama Y. (2009) Narcolepsy as an initial manifestation of neuromyelitis optica with anti-aquaporin-4 antibody. *J Neurol*, 2009 Feb;266(2):287-8.
19. Kamei S, Taira N, Ishihara M, Sekizawa T, Morita A, Misu K, Shiota H, Kaneko A, Suzuki Y, Mizutani T, Itoyama Y, Morishima T, Hirayamagi K. (2006) Prognostic value of cerebrospinal fluid cytokine changes in herpes simplex virus encephalitis. *Cytokine*, May;46(2):187-93.
20. Ishii T, Kira J, Osogawa M, Fukazawa T, Kikuchi S, Fujihara K, Matsui M, Kohriyama T, Sobue G, Yamamoto T, Itoyama Y, Saito T, Sakata K; Research Committee of Neuroimmunological Diseases. (2006) Heterogeneity and continuum of multiple sclerosis phenotypes in Japanese according to the results of the fourth nationwide survey. *J Neurol Sci*, May 18;260(1-2):22-8.
21. Osogawa M, Kira J, Fukazawa T, Fujihara K, Kikuchi S, Matsui M, Kohriyama T, Sobue G, Yamamoto T, Itoyama Y, Saito T, Sakata K, Ochi H, Matsuo T; Research Committee of Neuroimmunological Diseases. (2009) Temporal changes and geographical differences in multiple sclerosis phenotypes in Japanese: nationwide survey results over 30 years. *Mult Scler*, Feb 16 (2):169-79.

発行日 平成22年02月26日

企画・編集 東北大学脳科学グローバルCOE 斎藤事務局

構成・原稿 長神 風二

デザイン 栗木 美穂

印刷 刈谷印刷株式会社

写真提供 東北大学総務部広報課、東北大学大学院医学系研究科

東北大学脳科学グローバルCOE

脳神経科学を社会へ還流する教育研究拠点

T980-8575

仙台市青葉区星陵町2-1 東北大学医学部5号館202号室

TEL: 022-717-7902 FAX: 022-717-7923

E-mail: nsgco-s@med.tohoku.ac.jp

URL: <http://sendaibrain.org/>



ロゴマーク:

北斗七星をイメージした「COE」のデザインに、北の空に輝いて人を導く目標となる北斗七星をアレンジしています。