2008・No.6 15, November 2008 (Consecutive Number 172)

神経科学ニュース

Neuroscience News・Japan Neuroscience Society

〒113-0033
東京都文京区本郷 7 丁目 2-2 本郷ビル 9F
日本神経科学学会
TEL: 81-3-3813-0272 FAX: 81-3-3813-0296

The Japan Neuroscience Society
Hongo Bldg. 9F, 7-2-2, Hongo, Bunkyo-ku,
Tokyo 113-0033 Japan
E-mail:office@jnss.org http://www.jnss.org

The 32nd Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society

Professor Tadashi Isa
National Institute for Physiological Sciences
Chair of the 32nd Annual Meeting
of the Japan Neuroscience Society

The 32nd Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society will be held from Wednesday, September 16 to Friday, September 18, 2009 at the Nagoya Congress Center (Atsuta-Ku, Nagoya City, Aichi Prefecture). For the latest information and more details, please see the constantly updated Meeting Web site <http://www.jnss.org/neurosci2009/>.

目　次　Contents

The 32nd Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society ……1
(第 32 回日本神経科学大会のご案内)
Young Investigator Award (平成 21 年度日本神経科学学会奨励賞の募集について)……6
平成 20 年度日本神経科学学会奨励賞受賞者受賞の言葉 ……6
研究室紹介 ……13
FENS 参加と研究室訪問を終えて思うこと ……14
－神経科学トピックス－
　リアノジン受容体によるプレシナプス可塑性の増幅 ……15
学会事務局からのお知らせ ……18
シンポジウム・研究会のお知らせ ……20
公募……21
その他……23
編集後記……25

1. Overview of committee-planned symposia
The committee-planned symposia have been decided and are listed below.

1) Frontier of neuroscientific research on consciousness
Organizers: Tadashi Isa (National Institute for Physiological Sciences), Christof Koch (California Institute of Technology)

2) Frontier in visualization of brain function by two-photon microscopy
Organizers: Shigeo Okabe (The University of Tokyo), Haruo Kasai (The University of Tokyo)

3) The amygdala: at the crossroads of self and other
Organizers Kathleen S. Rockland (RIKEN), Hiroyuki Nakamura (Gifu University)

4) Novel mechanism of brain energy-sensing in food intake regulation
Organizers: Yasuhiko Minokoshi (National Institute for Physiological Sciences), Toshihiko Yada (Jichi Medical University)

5) Social neuroscience: motivation, decision-making, and justice
Organizer: Tatsuyoshi Saijo (Osaka University Institute of Social and Economic Research)

6) Formation and reorganization of functional map in CNS
Organizers: Yumiko Yoshimura (Nagoya University), Yoshio Hata (Tottori University)

7) Neurogenesis 2009: history and perspectives
Organizers: Kazunobu Sawamoto (Nagoya City University), Tatsuhiro Hisatsune (The University of Tokyo)

8) Neuroimaging and real world complexity
Organizer: Yukiyasu Kamitani (ATR)

9) Molecular targeted therapy for neurodegenerative disease - new progress
Organizer: Gen Sobue (Nagoya University)

2. Call for symposium proposals now underway
Proposals for symposia are currently being invited. The deadline for submission is Monday, December 8, 2008. We look forward to receiving innovative, solid proposals, and strongly encourage you to apply. Guidelines for symposium proposals are given in the next section, and may also be viewed on the Meeting Web site.
http://www.congre.co.jp/neurosci2009/japanese/index_koubo.html
Please ensure that proposals do not overlap with the content of committee-planned symposia.

3. Overview of call for symposium proposals
Proposals for regular symposia should adhere to the guidelines below.

An important policy of the Japan Neuroscience Society is the internationalization of the Meeting. We therefore welcome symposium proposals that include foreign researchers, whether affiliated with Japanese or overseas institutions, among the symposium presenters or organizers. In principle, it is symposium organizers who are responsible for paying all the expenses for presenters and organizers.

It is planned to include around 40 committee-planned and other symposia, and responsibility for acceptance or rejection (including integration of seminars with similar content and rejection owing to multiple applications) will be assigned to the Program Committee and Executive Committee. Applicants may be requested to make changes to their theme or presenters, so we ask that no firm commitment to candidates be made at this stage.

Symposium presentations will be made in English (Q&A sessions may be in either English or Japanese). We envisage a framework with two types of symposium, one

lasting 2 hours 30 minutes and the other 2 hours. It is also possible that we may request that one or two general oral presentations be incorporated into a symposium. Your understanding is appreciated.

Individuals are limited to a single presentation as main author during the Meeting. Please be aware that symposium presenters may not give presentations at more than one symposium, nor may they give a general presentation.

The registration fee in the Meeting will be waived for symposium presenters who are not members of the Japan Neuroscience Society (we anticipate that researchers from symposium presenters'institutions will attend the Meeting.)

【Application Method】
Indicate the required information listed below in the body of an e-mail, and send it to the Convention Secretariat (neuroscience2009@jnss.org) by Monday, December 8, 2008.

1) Symposium title (in both Japanese and English)
2) Organizer's name and affiliated institution (in both Japanese and English), and contact details (e-mail address, telephone number, fax number)
3) Names and affiliated institutions of symposium presenters (in both Japanese and English)
4) Title of presentation by each symposium presenter (in both Japanese and English)
5) Goals and outline of symposium (simple explanation in less than 200 Japanese characters)

Applicants will be informed whether their proposed symposium has been accepted, integrated with another, or rejected in early January 2009. In light of the outcome, please register your presentation (including English abstracts for all symposium presenters) during the presentation registration period.

4. Call for proposals for symposia planned by young researchers
Among the proposals for regular symposia, we are supporting symposia at the Meeting organized by researchers aged 40 or younger as "young researchers'symposia". Travel funds of around 200,000 -300,000 yen will be available for several symposium presenters from overseas. Please include the information "6) Request for assistance for young researchers'symposium" in your e-mail application, and attach the organizer's CV. You must include a foreign researcher affiliated with an overseas research institution as a symposium presenter. We look forward to receiving fresh, highly enthusiastic proposals.

5. Request for publicity for Travel Awards
With the aim of further expanding participation from the Asian region, Travel Awards are offered to assist young researchers giving presentations with their travel expenses. Please ask any of your friends who are Asian researchers to encourage their young colleagues to apply. The application period starts one month before the call for regular presentations, running from January 15 to February 28, 2009. An invitation to apply, application guidelines, and an application form can be downloaded from the Meeting Web site. Please do make use of these to publicize the Travel Awards.

6. Other matters
Applications are currently being accepted for co-sponsorship of luncheon seminars, exhibitions of devices and publications, and advertisements to be printed in the program. If you know of any companies that might be interested in these opportunities, please do introduce them to the Convention Secretariat.

Convention Secretariat
The 32nd Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society
Contact: Mr. Tsukamoto, Mr. Kamiya
Congress Corporation

Sakae-Daiichisemei Bldg, 2-13 Shinsakaemachi,
Naka-ku, Nagoya 460-0004, Japan
Tel: +81-52-950-3369　Fax: +81-52-950-3370
E-mail: neuroscience2009@jnss.org

第 32 回日本神経科学大会のご案内

第 32 回日本神経科学大会
大会長　　伊佐　正

第 32 回日本神経科学大会は、2009 年（平成 21 年）9 月 16 日（水）から 18 日（金）の 3 日間、名古屋国際会議場（愛知県名古屋市熱田区）にて開催いたします。最新の情報や詳細は、随時大会ホームページ（http://www.jnss.org/neurosci2009/）に掲示していきますので是非ご覧ください。

1. 企画シンポジウムの概要
企画シンポジウムを以下のように決定いたしました。

1)「意識の脳科学の最前線」
オーガナイザー：伊佐正（生理研）、Christof Koch（カリフォルニア工科大）

2)「2 光子顕微鏡が切り拓く新しい脳機能の可視化解析」
オーガナイザー：岡部繁男（東京大）、河西春郎（東京大）

3)「扁桃体：自己と他者の交差点において」
オーガナイザー：Kathleen S. Rockland（理研）、中村浩幸（岐阜大）

4)「脳における新規エネルギー・センシング機構と摂食調節」
オーガナイザー：箕越靖彦（生理研）、矢田俊彦（自治医大）

5)「社会性神経科学：動機付け、意思決定、および正義」
オーガナイザー：西條辰義（大阪大社会経済研究所）

6)「中枢神経系のマップ形成とその再編成」
オーガナイザー：吉村由美子（名古屋大）、畠義郎（鳥取大）

7)「ニューロン新生研究の歴史と将来」
オーガナイザー：澤本和延（名古屋市大）、久恒辰博（東京大）

8)「現実世界に挑むニューロイメージング」
オーガナイザー：神谷之康（ATR）

9)「神経変性疾患の分子標的治療への新たな展開」
オーガナイザー：祖父江元（名古屋大）

2. 公募シンポジウムを募集しています
公募シンポジウムの企画提案を募集中です。応募の締め切りは 2008 年 12 月 8 日（月）です。斬新で充実した企画をお待ちしています。奮ってご応募ください。応募要項は次項目および下記の大会 web site をご参照ください。
http://www.congre.co.jp/neurosci2009/japanese/index_koubo.html
なお、企画シンポジウムと重複しないように提案をお願いいたします。

3. 公募シンポジウム応募要項
一般公募のシンポジウムを下記の要領で募集いたします。

大会の国際化は日本神経科学学会の重要な方針です。そのためシンポジウムの提案は、国内または国外の研究機関所属の外国人研究者をシンポジストまたはオーガナイザーに加えた企画を歓迎いたします。なお、海外からのシンポジストに対する旅費は基本的にオーガナイザーの方にご用意いただくことになります。

企画・公募あわせて 40 件程度を予定しておりますが、採否（内容類似による統合、応募多数による不採択など）に関しましては、プログラム委員会及び実行委員会にご一任下さいますようお願い致します。ご提案頂いたテーマやシンポジストについて、調整をお願いする場合もありますので、候補者には現時点でシンポジウム開催を確約することのないようにお願いします。

シンポジウムはプレゼンテーションを英語で行います（質疑応答は英語・日本語いずれも可能です）。枠として 1 件あたり、2 時間半と 2 時間の 2 種類を考えています。また、一部のシンポジウムでは一般口演から 1 ～ 2 題程度のシンポジウムへの組み込みをお願いする可能性もあり得ますので予め

ご了承ください。

大会で筆頭著者として発表できる演題は、一人につき1演題までです。シンポジウムでの講演者は、複数のシンポジウムや、一般演題では演者になることができませんので、ご留意下さい。

また、日本神経科学学会の会員でないシンポジストの大会参加費は免除されます（シンポジストの研究室所属の研究者の大会参加を期待致します。）

【応募方法】
E-mailの本文に下記の点を明記のうえ、2008年12月8日（月）までに、大会事務局（neuroscience2009@jnss.org）にご送信ください。

1）シンポジウムタイトル（日本語・英語併記）
2）オーガナイザー氏名、所属（日本語・英語併記）、連絡先（E-mail、電話番号、FAX番号）
3）シンポジスト氏名、所属（日本語・英語併記）
4）各シンポジストの演題名（日本語・英語併記）
5）シンポジウムのねらいと概要（日本語200字以内で簡潔にお願いいたします）

シンポジウムの採択・統合・不採択につきましては、2009年1月初旬までにご連絡致します。その結果を受けて、演題登録（全シンポジストの英文抄録）を演題登録受付期間中に行ってください。

4. 若手企画シンポジウム募集のご案内
一般応募されたシンポジウムの中から、40歳以下の研究者がオーガナイズするシンポジウムを、「若手企画シンポジウム」として大会で支援します。海外からのシンポジストの招請費用（旅費）等として、1件につき20～30万円程度、数件の枠を用意しています。応募時のメールに「6. 若手企画シンポジウム支援希望」を明記し、オーガナイザーのCVを添付してください。必ず国外の研究機関所属の外国人研究者をシンポジストとして加えてください。フレッシュで熱意あふれる企画をお待ちしています。

5. Travel Award 宣伝のお願い
アジア地域からの参加をさらに拡大することを目指し、発表を行なう若手研究者の旅費を支援するためにTravel Awardを実施します。お知り合いのアジアの研究者の方々に、周囲の若手研究者への応募推奨を依頼してください。応募期間は一般の演題募集期間より1ヶ月早く、2009年1月15日から2月末日の2ヶ月間を予定しています。大会ホームページから、応募のお勧め、応募要領、応募書式をダウンロードできます。宣伝にご利用ください。

6. その他
ランチョンセミナーの共催、機器・書籍展示の出展、プログラムへの広告掲載を募集中です。関心のある会社をご存知の方はぜひ大会事務局へご紹介ください。

第32回日本神経科学大会　運営事務局
株式会社コングレ内　（担当：塚本、神谷）
〒460-0004　愛知県名古屋市中区新栄町2-13 栄第一生命ビルディング
TEL：052-950-3369　FAX：052-950-3370
E-mail：neuroscience2009@jnss.org

Call for Application for the 2009 JNS Young Investigator Award

Application guidelines for the 2009 Japan Neuroscience Society Young Investigator Award will be available in the 2009 Issue No.1 of Neuroscience News (released on January 15, 2009) and on the website.
We are looking forward to everyone's application.

Japan Neuroscience Society Young Investigator Award Selection Committee

平成 21 年度日本神経科学学会奨励賞の募集について

平成 21 年度日本神経科学学会奨励賞の募集要項を、神経科学ニュース　2009 年 No.1（2009 年 1 月 15 日発行）および、ホームページにて、ご案内させていただきます。
多くの方の募集をお待ちしております。

日本神経科学学会奨励賞選考委員会

平成 20 年度日本神経科学学会奨励賞受賞者受賞の言葉

アクティブゾーンの分子構造基盤

富山大学大学院医学薬学研究部
臨床分子病態検査学
大塚　稔久

この度は、日本神経科学学会奨励賞をいただき、大変光栄に思っております。受賞対象となった神経終末アクティブゾーンの分子基盤に関する研究は、2000 年にカン研究所にグループリーダーとして着任してから開始したものですが、これまでの成果が本奨励賞の受賞という形で評価していただくことができ、喜びもひとしおです。
アクティブゾーンはプレシナプスの形質膜直下に存在する比較的電子密度の高い構造体で、1960 年代にはその存在が電子顕微鏡による解析から明らかになっていました。長らく構成分子群は不明でしたが、90 年代前半ごろから、Bassoon, Piccolo, RIM1, Munc13-1 などの特異的蛋白質が同定されていました。私が神経科学領域の研究を開始しようと思った 2000 年当時、すでにポストシナプス領域では postsynaptic density（PSD）の構成分子群の同定と機能解析が猛烈な勢いで進んでいました。そこで、同定されている分子も少ないプレシナプスのアクティブゾーン分野での研究をなかば安易な気持ちで開始したのですが、後にこの分野も極めて競争が激しいことがわかり痛い目にあうこととなりました（本賞を受賞できたのでよしとしたいと思います）。
新規のアクティブゾーン蛋白質を精製すべく、阪大・高井研究室（現神戸大）で学んだ生化学のテクニックを駆使して、精製からクローニングまでは 1 年余りで終えることができ、免疫電顕でも、分子量 120kDa の新規の蛋白質がアクティブゾーンに局在していることを確かめていました。しかし、その機能となるとまったく予想できませんでした。研究の世界では、“まあ、考えてもしゃあないから、とりあえずやってみよか”ということがあるのですが、この新規分子を免疫沈降して他のアクティブゾーン蛋白質と結合するかどうかをみてみることにしました。当時、RIM1 の抗体がすぐに手に入ったので、まず RIM1 を試してみました。1 分、5 分の expose では RIM1 のバンドは検出できませんでした。だめもとで、30 分 expose してみると、新規分子を免疫沈降したレーンにうっすらと RIM1 のバンドらしきものが見えました。最終的に、CAST と命名したこの新規分子の C 末が特異的に RIM1 の PDZ ドメインに結合することを確かめたときの喜びと驚きは、研究者冥利につきるものです。しかし、RIM1 といえばテキサス大学の Sudhof 博士らが精力的に研究を進めていたいわゆる“大物”でした。そのときの思いを振り返ってみますと、喜びよりも、えらいものを引き当てたなあという恐怖心のほうが強かったような気もします。したがって、CAST が RIM1 と直接結合することを Journal of Cell Biology に投稿したものの、2002 年の初夏にアクセプトされるまでは、ほぼ毎週、メジャー雑誌のホームページが更新される真夜中過ぎに、同じ分子の報告がな

いことを確かめてから自宅に戻る日々でした（今振り返るとまったく無駄な行為ですが・・・）。幸いにも、私たちの論文が最初の報告となりましたが、予想通り欧米の研究チームが同じ分子をクローニングしており、もしあと1ヶ月アクセプトが遅かったら・・・と考えるとサイエンスは面白いと思うと同時にその厳しさも実感せずにはいられません。その後、RIM1だけでなく、BassoonとPiccoloともCASTが直接結合し、巨大な分子複合体を形成していることを2004年に報告することが出来ました。これによって、アクティブゾーン特異的蛋白質群の相互作用が初めて明らかとなりました。

現在も、強烈な競争相手の存在は胃の痛い毎日ではありますが、“敵を選ぶときは気をつけよ。なぜなら、自分も敵に似てくるからだ。”とはニーチェの言葉で、あまり外野は気にせずに、自分自身のスタイルと興味に忠実に、これからも面白いことにチャレンジしてきたいと思っています。

若くてあぶなっかしい（たよりない）リーダーを支えてくれたカン研究所のメンバー（高尾絵津子さん、井上英二君、俵田真紀さん、井上真理枝さん）と関係者各位に深く感謝します。低温室で夜遅くまで過ごした日々を懐かしく思い出します。また、現在の富山大学のラボメンバーと、独立したラボ運営をサポートしていただいている北島勲教授に深く感謝します。さらに、様々な機会でご相談にのっていただき、本賞応募にあたりご推薦をいただいた東大医科研・真鍋俊也教授に、深く感謝いたします。また、東京医大・持田澄子教授をはじめ、神経科学分野で右も左も分からなかった私を励まし、ご助言いただいた共同研究者・友人の方々にも深く感謝いたします。そして、私の研究に対する姿勢や蛋白質化学の知識と技術は、高井義美教授のご指導の賜物であります。高井研での、楽しく、時に厳しく、そしてエキサイティングな研究生活がなければ、生化学的アプローチでここまで研究を展開できることはなかったと思います。あらためて深く感謝いたします。最後に、これまで常に私を励まし支えてくれた家族に心から感謝いたします。

【略歴】

1994年　鹿児島大学医学部卒業
1998年　大阪大学医学系研究科博士課程修了（高井義美教授）
同年　日本学術振興会特別研究員（PD）
2000年　カン研究所　グループリーダー
2005年　富山医科薬科大学医学部　臨床検査医学講座　助教授
2007年　富山大学大学院・医学薬学研究部・臨床分子病態検査学
准教授、現在に至る

【写真の説明】

2005年、第1回リボンシナプス国際シンポジウム・ドイツ、ゲッティンゲンにて。左が筆者、右はDr.Brandstatter

Toshihisa Ohtsuka M.D.& PhD.
Associate Professor
Department of Clinical and Molecular Pathology
Graduate School of Medicine/Faculty of Medicine,
University of Toyama

It is my great pleasure and honor to receive the Young Investigator Award 2008 from the Japan Neuroscience Society for my research on molecular and cellular mechanisms of the presynaptic active zone structure and function.

Synapse, formed with a presynaptic nerve terminal and a postsynaptic cell, is a

fundamental unit for the precise and complex neural network in the brain that is essential for our higher brain functions, such as learning and memory, emotion, and consciousness. In the presynaptic nerve terminal, synaptic vesicles, containing neurotransmitters, specifically dock to and, upon influx of calcium ions, fuse with a slightly electron-dense region, so called the active zone. The active zone is thought to play a pivotal role in neurotransmitter release in a temporally and spatially organized manner, and thus has attracted many researchers since its discovery by electron microscopy in early 1960s. Compared to the number of identified and characterized postsynaptic proteins, including PSD-95 and many kinds of neurotransmitter receptors, that of active zone-specific proteins is fewer, but, nonetheless, several active zone-specific proteins had been isolated and characterized such as Bassoon, Piccolo, RIM1, and Munc13-1 before our studies. In 2002, we reported a novel active zone protein, named CAST (Cytomatrix at the Active zone-STructural protein), in Journal of Cell Biology. CAST directly interacts with RIM1 and indirectly Munc13-1 via RIM1, forming a ternary complex. Subsequently, we demonstrated that CAST directly interacts with other prominent active zone proteins Bassoon and Piccolo in addition to RIM1, and this CAST-dependent protein-protein interaction regulates neurotransmitter release. At the time, it was unexpected that active zone proteins directly interact with each other and form a large molecular complex. We now suggest that this CAST-dependent molecular complex might be a molecular basis for a slightly-electron density of the presynaptic active zone. Accordingly, I am so glad that our work has opened up a new avenue in this exciting field, the active zone research field, which hopefully would shed new light on further understanding of the structure and function of the active zone in the future.

I thank my initial lab member at KAN Research Institute in Kyoto where I started my research group, and current lab member at University of Toyama. I also thank my colleagues and friends, including Dr. Toshiya Manabe, Dr. Sumiko Mochida, and Dr. Ayako M. Watabe, who have kindly helped and continuously encouraged me in various situations since I entered neuroscience field. Finally, I deeply thank my family for their kindness and encouragement for me.

精神疾患研究 モデルラボラトリーの構築

東京大学医学部附属病院
精神神経科
笠井　清登

このたびは、私の研究活動「神経画像・神経生理計測による精神疾患の脳病態解明」に対し、日本神経科学学会奨励賞という名誉ある賞をいただき、大変光栄に存じます。歴代の受賞者は一流の神経科学者ばかりで、私のような臨床研究を行う臨床医にとって、応募自体が場違いなのではないかと思っておりましたので、自分自身の受賞の喜びより、貴学会が精神疾患の臨床研究に関心を持ち、その活動を奨励しようとしてくださったことへの感謝の念が強いというのが正直な気持ちです。

私は、1995年に医学部を卒業後、精神科医として毎日患者さんと接する傍ら、一貫して精神疾患の神経画像研究に取り組み、統合失調症、心的外傷後ストレス性障害、自閉症などの主要精神疾患の脳病態解明に従事してきました。特に、統合失調症の聴覚皮質機能障害とその進行性異常、PTSDの海馬・前部帯状回異常の解明は、精神疾患研究に一定の貢献をもたらしたと考えております。

脳磁図・SPECTの組み合わせにより、音楽性幻聴聴取時に右聴覚皮質過活動が生じることを実証した研究を皮切りに、統合失調症の聴覚皮質病態の解明を目指しました。事象関連電位mismatch negativity（MMN）計測を用いて、統合失調症患者における聴覚皮質機能障害を同定したのち、脳形態情報を組み合わせるため、MRI体積計測をハーバード大学で学びました。初発統合失調症における聴覚皮質体積とMMN振幅の進行性減少を明らかにした研究は、統合失調症の神経発達障害

仮説に修正をもたらすことに寄与しました。
PTSDにおいては、地下鉄サリン事件被害者の臨床研究に取り組み、PTSD患者における前部帯状回体積減少を示しました。さらにベトナム戦争帰還兵の一卵性双生児不一致例のMRI解析をハーバード大学で行い、PTSDにおける海馬体積減少が、非発症同胞にも存在する脆弱性因子であることを明らかにしました。この研究は、affective neuroscienceにおけるストレス−海馬障害モデルに修正を促す画期的な研究であったと考えています。帰国後も共同研究を続け、前部帯状回体積減少が獲得性因子であることを明らかにしています。
東京大学医学部精神医学教室は、数十年にわたる内部分裂の影響で、私が入局した当時はほとんど研究が行なえませんでした。内部で唯一行なわれていた生物学的研究であった事象関連電位を学び、臨床検査部と共同の脳磁図研究、放射線科と共同のMRI研究へと発展させました。ハーバード大学留学では精神疾患のMRI研究を通じて成果を挙げましたが、最も大きな収穫は、精神科臨床研究体制を実体験したことでした。帰国後、医療機器メーカーとの産学協同研究による近赤外線スペクトロスコピー（NIRS)、放射線科との共同による3テスラ機能的MRI・MRスペクトロスコピー、PETを加え、人的規模も20名を超える、日本有数の精神科臨床研究ラボを育てました。精神疾患の臨床研究はM.D.だけでは行えない時代になってきています。若手Ph.D.研究者の登用や、Ph.D.系大学院生の教育にも力を注いでおります。神経画像と遺伝子解析を組み合わせるアプローチなど、さまざまなテーマで多施設共同研究や工学・薬学・教育・心理系研究室との共同研究を行っており、海外の研究者とも共同研究・交流を深めています。これまでは病態研究が中心でしたが、今後は臨床に還元できる研究を重視するため、統合失調症の前駆状態における早期介入研究、医療機器を薬剤選択・薬効予測の臨床検査法として確立するための臨床試験、薬学専門家との共同による血中バイオマーカーの確立などに着手しています。元々の専門外ではありますが、精神疾患の神経科学的基礎研究の推進も、当方のようなリーダーシップを発揮すべき教室には必須だと考えております。貴学会の一流の神経科学者の方々にご指導をいただきながら、精神疾患の病態解明や治療法の開発に貢献できればと考えております。
最後になりましたが、強力なリーダーシップで私たちの研究をサポートしていただいている加藤進昌前教授（現・昭和大学精神医学教室)、長期的な視野に立って若手精神科医の教育に静かな情熱を傾けてくださる福田正人先生（群馬大学医学部精神医学教室)、真の科学好きで海外の若手研究者の育成に労力をいとわないRobert W. McCarley先生（ハーバード大学)、私と共通のミッションを持ち、多忙な臨床・教育業務の傍ら、寝食を惜しんで研究している山末英典・荒木剛・川久保友紀（現・国立精神神経センター）・管心・滝沢龍を始めとする研究室のメンバー、そしてほとんど家にいない私の生活に理解を示し、協力してくれる家族に深く感謝いたします。

【略歴】
1995年　東京大学医学部医学科卒業、東京大学医学部附属病院精神神経科・研修医
1997年　国立精神神経センター武蔵病院精神科・レジデント
1999年　東京大学医学部附属病院精神神経科・助手
2000年　ハーバード大学医学部精神科臨床神経科学部門・客員助手
2003年　東京大学大学院医学系研究科精神医学・講師
2008年　同・教授

【写真の説明】
東京大学精神科神経画像・神経生理研究グループのメンバー。前列中央に筆者。

Toward understanding psychiatric disorders through the prism of neuroimaging

Kiyoto Kasai
Department of Neuropsychiatry, Graduate School of Medicine, University of Tokyo

It is my great pleasure to receive the JNS award for young investigators. I am a clinical psychiatrist and have shared most of my time with individuals with psychiatric disorders, people who are least understood from the society. I sincerely appreciate JNS acknowledges the field of biological psychiatry, which will encourage our continuous research effort to understand and treat people with psychiatric disorders.

I have been involved in neuroimaging and neurophysiological studies in psychiatric disorders including schizophrenia, posttraumatic stress disorder (PTSD), and autism. Of note, I believe that the studies on auditory cortical abnormality and its progressive nature in schizophrenia and those on hippocampal and anterior cingulate abnormality in PTSD have contributed to the field.

By a combination of magnetoencephalography and single photon emission tomography, I have shown evidence for functional abnormalities in the right auditory cortex during musical hallucinations. This study deepened my interest in the auditory cortex abnormalities in schizophrenia. Using mismatch negativity (MMN) event-related potentials as an index, I have shown auditory cortical dysfunction in chronic schizophrenia. I then learned structural magnetic resonance imaging (MRI) assessment of the auditory cortex in schizophrenia at Harvard Medical School, where my colleagues and I demonstrated progressive interrelated structural (gray matter volume) and functional (MMN) abnormalities of the auditory cortex in first-episode schizophrenia. We believe that this study has contributed to the remodeling of the previously established neurodevelopmental hypothesis in schizophrenia.

My colleagues and I have conducted a large-scale project on neuroimaging investigations into PTSD following Tokyo subway sarin attack, where we showed anterior cingulate cortex gray matter volume was reduced in PTSD patients. At Harvard, I have been involved in the Vietnam Veterans twin project. Our MRI study showed that hippocampal volume reduction represents a pre-existing vulnerability factor for developing PTSD, which impacted on the field of affective neuroscience that previously emphasized stress-induced hippocampal damage for the pathophysiology of PTSD.

Through my academic carrier, I have also devoted myself to the establishment of a model laboratory for clinical research in psychiatry and the development of clinical research training for young researchers involved in biological psychiatry. Finally, I gratefully thank my mentors, Drs. Nobumasa Kato, Masato Fukuda, Robert W. McCarley, my lab members, national and international collaborators, and my family, for their continuous support to my research activity.

CV

1995 Resident in Psychiatry, University of Tokyo
1997 Resident in Psychiatry, National Center of Neurology and Psychiatry
1999 Instructor, Department of Neuropsychiatry, University of Tokyo
2000 Visiting Instructor, Department of Psychiatry, Harvard Medical School
2003 Lecturer, Department of Neuropsychiatry, University of Tokyo
2008 Professor, Department of Neuropsychiatry, University of Tokyo

難治性疼痛の発生機序ならびに新規鎮痛法の解明

佐賀大学医学部生体構造機能学講座
神経生理学分野
中塚 映政

このたびは日本神経科学学会奨励賞を授与頂きまして身に余る光栄であるとともに大変身の引き締まる思いです。選考委員会の先生方をはじめ、日本神経科学学会の関係各位に厚く御礼申し上げます。今回の受賞対象は、和歌山県立医科大学大学院博士課程から現在に至るまで一貫して取り組んできた”難治性疼痛の発生機序ならびに新規鎮痛法の解明”に関する研究です。

私は和歌山県立医科大学を卒業後、同大学附属病院にて診療医として2年間の研修を行いました。整形外科病棟および外来で様々な難治性疼痛を呈する症例を診させて頂き、痛みを定量化することはできないものか、もっと画期的な鎮痛薬や鎮痛法はないものかなどと思いを廻らせるようになりました。大学卒業時には基礎研究を行うことは全く考えていませんでしたが、診療医を修了する頃には大学院に進学して痛み研究に従事することを志すようになりました。和歌山県立医科大学整形外科学の玉置哲也前教授のご推薦によって、当時、佐賀医科大学第二生理学教室を主宰されていた吉村恵教授（現、九州大学医学研究院統合生理学分野教授）の研究室に国内留学し、主として電気生理学的な手法を用いて痛み研究を始めました。

痛覚系は発生学的に未分化な神経系であると考えられていますが、痛覚入力が持続する末梢組織の慢性炎症時において、生後発達過程と同様に神経回路網の可塑的変化が起こることを示しました。すなわち、正常では痛みを伝えるC線維は脊髄第Ⅱ層ニューロンに入力し、触覚を伝えるAb線維は第Ⅲ～Ⅳ層ニューロンに入力していますが、末梢組織に炎症が遷延すると、C線維終末から神経栄養因子であるBDNFが脊髄内に放出され、Ab線維の第Ⅱ層ニューロンへの軸索発芽を惹起しました。したがって、BDNFは神経回路網の可塑性発現における責任分子と考えられ、炎症の初期段階でBDNFの作用を制御することによって慢性疼痛を抑制できる可能性を示唆しました。また、今後の鎮痛薬開発において、イオンチャネルの機能解析は重要な役割を果たすものと期待されていますが、私は脊髄内痛覚情報伝達におけるP2X受容体やTRPチャネルの生理機能を明らかにしました。すなわち、P2X受容体やTRPチャネルの活性化によって一次神経終末から興奮性伝達物質であるグルタミン酸や神経ペプチドであるサブスタンスPの放出増強が生じることを明らかにし、脊髄後角におけるイオンチャネルの活性化が病態時における難治性疼痛に関与する可能性を示しました。一方、生体には内因性鎮痛機構としてモノアミンを介する下行性抑制系の存在がよく知られていたが、私はドーパミン作動性神経系である視床下部脊髄路の重要性とその脊髄内作用機序の詳細を明らかにし、視床下部脊髄路の電気刺激や脊髄腔内へのドーパミンD_2受容体作動薬投与によって疼痛を軽減できることを指摘しました。さらに、私は脊髄に新たな鎮痛機構が存在することを明らかにしました。すなわち、脊髄電気刺激によって遊離するソマトスタチンによって脊髄後角に存在するGIRKチャネルが活性化し、脊髄後角ニューロンを過分極する機構を示しました。今後は様々な病態モデル動物における脊髄後角の可塑的変化について多角的な解析を進め、病態に応じて選択的に作用する新しい鎮痛薬の開発に役立つ研究を行いたいと考えています。

今回の受賞は、これまでご指導頂いた先生方ならびに一緒に研究を行った数多くの仲間達のお力添えによるものです。特に、和歌山県立医科大学整形外科の玉置哲也前教授には臨床を通して痛み研究の重要性をご教示頂きました。また、九州大学大学院医学研究院統合生理学分野の吉村恵教授、フロリダ医学脳研究所のJianguo Gu教授には電気生理学の真髄だけでなく科学の醍醐味をご教授頂きました。また、佐賀大学医学部生体構造機能学講座の熊本栄一教授には日頃から研究だけでなく教育についても逐一ご指導を賜っています。この場をお借りして心より感謝申し上げます。また、日本神経科学学会の皆様には今後ともご指導ご鞭撻の程宜しくお願い申し上げ、感謝の言葉とさせていただきます。

【略歴】

1994年　和歌山県立医科大学卒業
1996年　和歌山県立医科大学附属病院診療医修了
1997年　佐賀医科大学第二生理学教室特別派遣研究生
1999年　フロリダ大学脳研究所研究員
2000年　和歌山県立医科大学大学院医学研究科博士課程修了
2002年　和歌山県立医科大学整形外科臨床研

究医
2003年　日本学術振興会特別研究員　九州大学医学研究院統合生理学分野博士研究員
2004年　佐賀大学医学部生体構造機能学講座助教授
2007年　佐賀大学医学部生体構造機能学講座准教授

【写真の説明】
前列右から藤田亜美博士、熊本栄一博士、朴蓮花さん、柳涛さん、後列右から岳海源さん、筆者、水田恒太郎さん、友廣大輔さん、青山貴博さん、蒋昌宇さん

Terumasa Nakatsuka, MD, PhD
Associate Professor
Department of Physiology,
Faculty of Medicine,
Saga University

It is my great pleasure to receive the Young Investigator Award from the Japan Neuroscience Society for my contribution to our studies about cellular mechanisms for chronic pain and development of new methods for analgesia.
We use electrophysiological, optical, and immunocytochemical techniques to study the regulation of synaptic transmission in the spinal dorsal horn where nociceptors carrying pain information from the periphery terminate. The input travels along primary afferent axons of the dorsal root ganglia and its excitatory signal is transmitted by the release of glutamate, substance P and possibly ATP onto target spinal dorsal horn neurons. We have been investigating the specific role of glutamate, substance P and ATP in synaptic transmission, synaptic plasticity, and development of synapses in the spinal cord dorsal horn. Recently, we are focusing on the mechanism of glutamate release from neurons and glial cells by the activation of ion channels such as P2X, TPPV1, TRPA1. Considering the prevalence of ion channels in pain transmission, we believe that delineating the role of ion channel activation will contribute greatly to the understanding of various pain states. By understanding the physiology, we hope to develop new drug targets for various pathological pain sensations such as chronic pain, neuropathic pain, cancer pain, etc.
I wish to extend my sincere thanks to Drs. Tetsuya Tamaki, Megumu Yoshimura, Jianguo Gu and Eiichi Kumamoto for their outstanding leadership and warm encouragement.

研 究 室 紹 介

東北大学大学院生命科学研究科
膜輸送機構解析分野
福田光則

2006年4月に東北大学大学院生命科学研究科に赴任してから、早いもので今年で三年目になります。歴代の研究室紹介の先生方の多くは、いずれも研究室名に「脳」あるいは「神経」というキーワードが含まれていますが、私の担当する研究室（膜輸送機構解析分野）にはどちらのキーワードも含まれておらず、研究室名から神経科学を連想するのは難しいかもしれません。膜輸送（メンブレントラフィック、よくメントラと略されます）は細胞内での膜（小胞あるいはオルガネラ）の輸送を意味し、全ての真核細胞に見られる基本的な生命現象の一つです。ちなみに、細胞膜を通した輸送（メンブレントランスポート）も日本語では膜輸送になりますが、両者は全く異なる現象です。神経細胞でも膜輸送（以下、メンブレントラフィックを指します）は重要な役割を果たしており、例えばシナプス小胞からの神経伝達物質放出や各種受容体の輸送などがこの範疇に入ります。私達の研究室では神経細胞に特異的な膜輸送の分子メカニズムを解明することにより、脳神経系の機能を分子レベルで理解することを目指しています。

私は東京大学大学院医学系研究科の御子柴克彦教授（現・理化学研究所脳科学総合研究センター グループディレクター）の研究室で1996年に学位を取得しました。博士課程在学中は、イノシトールポリリン酸（InsP4, InsP5, InsP6）結合蛋白質の同定をメインテーマに行い、神経伝達物質放出の際のカルシウムセンサーと考えられているシナプトタグミン2分子がその結合蛋白質の実体であることを見いだしました。博士号取得後も、御子柴先生のご指導の元、理化学研究所脳科学総合研究センター発生神経生物研究チームの研究員として、引き続き脳神経系におけるシナプトタグミンファミリーの機能解析を行いました。この研究過程で、次第に私は細胞内でおこるダイナミック且つ緻密な膜輸送の不思議さの虜になって行きました。

2002年に理化学研究所独立主幹研究ユニットのユニットリーダーに採用されたのを契機に、本格的に膜輸送の研究に取り組む決心をしました。膜輸送を制御する蛋白質にはシナプトタグミン、SNARE（スネア）蛋白質、コート蛋白質など多数の分子が存在しますが、私はこの中でも特に低分子量G蛋白質Rab（ラブと読み、ラット脳に存在するRas様蛋白質［ras genes from rat brain］に由来）に着目することにしました。当時はヒトのゲノムが解読され、ゲノム上に60種類以上ものRabアイソフォームが存在することが明らかになったばかりで、個々のアイソフォームの機能はほとんど明らかになっていませんでした。私達は、どのRabアイソフォームがどのような膜輸送過程を制御するのかを明らかにするためには、ヒトやマウスに存在する全てのRabアイソフォームを対象とした体系的な解析が不可欠と考え、『Rabを網羅的に解析するツール（Rabパネル）』をまず確立しました。私達は神経細胞と発生学的に同じ神経冠に由来するメラノサイトに着目し、このRabパネルを用いてメラノソーム（メラニン色素を貯蔵する小胞）輸送の分子機構を初めて解明することに成功しました。神経細胞とメラノサイトは機能の全く異なる細胞ですが、シナプス小胞の輸送にはシナプトタグミンが、メラノソームの輸送には類似のシナプトタグミン様蛋白質（Rab27Aエフェクターとして機能）が関与する、つまり膜輸送という観点からみると両者には類似性があるという非常に興味深い発見をすることができました。

2006年に現在の東北大学に赴任してからも、引き続きRabによる膜輸送の分子機構の解明に挑んでいます。現在は、Rab27A以外のアイソフォームによるメラノソームの輸送（特に微小管上の輸送）に加え、Rab33によるオートファジーの制御、さらには神経細胞の軸索あるいは樹状突起先端部への選択的輸送にどのようなRabアイソフォームが関与するのかに焦点を当てて研究を行っています。東北大学では、2007年度より脳科学グローバルCOE「脳神経科学を社会に還流する教育研究拠点」（拠点リーダー大隅典子教授）が採択され、神経科学を志す若手研究者の育成に取り組んでいます。私も本拠点メンバーの一員として、脳神経系に特異的な膜輸送と新たな脳機能の関わりを解明すべく、10名ほどの若手研究者と日々研究に取り組んでいます。もし膜輸送の研究にご興味がありましたら、お気軽にメール（nori@mail.tains.tohoku.ac.jp）などでご連絡下さい。最後になりますが、日本神経科学学会の皆様には引き続

きご指導・ご鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。

FENS 参加と研究室訪問を終えて思うこと

新潟大学脳研究所
細胞神経生物学分野
山崎真弥

7月にジュネーブで行われた第6回FENS（Federation of European Neuroscience Societies）とその後ミュンヘン工科大学で行われたセミナーに参加してきました。未だ留学のチャンスに巡りあわない私は、いつも海外出張の時にはできる限りの経験を積み、ついでに少しでも日本とは違う生活環境に触れようと欲張っています。今回のスイス、ドイツは両国とも私は初めての訪問国であったため、いつもとは違う期待と不安に抱かれながら準備に追われました。さらに、今回の日程は第31回日本神経科学大会が終わると同時にFENSの会期が始まり、その後ミュンヘンでのプレゼンテーションと事前の準備はいつになく多忙を極めました。そのおかげで、後の充実感は今までと比べようもありませんでした。（後のビールのおいしさがずいぶんと違いましたから。）FENSの規模はSfN（The Society for Neuroscience）の半分から3分の1くらいでしょうか。参加者のほとんどはヨーロッパ各国のラボからで、北米の研究室からの参加はほとんどないようでした。女性の割合は北米ともあまりかわらないような感じがしましたが、子供連れの参加者はあまり見受けられませんでした。若輩者の私が言うのもなんですが、情報網が発達している現代では、あまり各地の学会の特色というものはなくなってきているような印象を受けました。神経科学の分野の区分が曖昧になり、巨大化しているのも一つの理由かもしれませんが、どの国の神経科学会に行っても最新の情報が得られ、ディスカッションでも最近publishされた論文との相違について議論されることも多く感じます。中でもアイデアと技術革新の早いイメージングの研究に関する演題がよく目につき、ポスターやスライドもカラフルで見栄えの良い印象でした。

FENSの閉会後、ミュンヘン工科大学のArthur Konnerth教授の研究室を見学させていただき、ご好意で若手研究者によるセミナーを開いていただきました。日本からは東京大学狩野研究室、北海道大学渡辺研究室と新潟大学崎村研究室から5名、ミュンヘン工科大学から2名、ミュンヘン大学から1名と、想像していたよりも大きな規模で若者らの経験を積ませるための練習としては十分すぎるほどのセミナーに大変緊張し戸惑いました。全ての講演において白熱したディスカッションがなされ、予定時間を大幅に過ぎての閉会後、ビアパーティーでは大変おいしいドイツビールと研究所のみなさんとの交流を堪能しました。そんな中、雑談の中でドイツではWorkshop（技官や実験を補助する仕事）が大変うまく機能しているというお話をKonnerth先生から伺いました。電気生理学的解析やイメージング解析で用いられる数々の部品は特殊なものが多くほとんどすべてが手作りですが、Workshopに依頼するとすべて作っていただけるようです。実験に使う試薬の調製もやっていただけるようで、絶大な信頼のもとに実験の基盤が作られていると感じました。日本ではあまり見受けられないシステムに驚きましたが、大学内にこのような仕事の担当があるのは大変便利だと思いました。特に特注部品を業者に発注してもすぐには手元に届かないし、調製済みの試薬もコストがかかります。私が学生の頃は大腸菌からプラスミドDNAの精製や脳からのタンパク質精製に何種類もの試薬を調製し、いくつかの遠心機を使い分けて操作したり、cDNAのクローニング後アイソトープ標識したサンプルを泳動してサンガー法により塩基配列を読み続ける日が何ヶ月か続いたりということは当たり前でした。しかしその経験があってこそ、新しい技術・製品のいいところ、悪いところがわかるようになったと、昔自分で経験できた環

境に感謝もしています。今ではほとんど自動化され、業者に外注することもあり自分で手を動かして行う操作としてはほとんどなくなってきています。仕事の効率を考えたら分担して進めるのが当然ですが、その仕事を誰かにやってもらうと、教育機関でもある大学では学生が技術や知識を実験現場で習得する機会が減ることにもなります。今学生を指導する立場におられる多くの先生方はこれまでに技術の進歩とともにいろいろ学んでこられ、「こんなことは知っていて当たり前だ」と言葉を発したことも少なくないかもしれません。しかし今の学生達は自分でやったこともないことをさもやったかのように理解していることを前提として（されて）、最新の技術や知識を詰め込まなければならないのが現状です。科学技術の発展に逆行するような意見で恐縮ですが、学生達には「習っていないから知らない」のではなく、積極的に過去の技術や原理、経緯を学んで何でも見てみてやってみて、今後の科学の発展に貢献してもらいたいと、私の要求は高まる一方なのですが、果たして学生らはどのように思っているのでしょうか。また一方で、今研究を遂行する上で一人で行う研究というのはほとんどないとも感じています。科研費の「若手研究」は一人で行う研究という名目ですが、実際には多くの研究者と意見交換をし、毎日技官さんや実験のサポートをしてくれる方々の協力がないと行えない内容になっています（そうでないと申請書は通らない?）。その方々にどのように感謝したらいいのか、言葉や金額では表せない大きな力を頂いています。研究者として少しでもその協力の内容や意味、苦労を理解し、日々のコミュニケーションで感謝を表すことが今すぐできる恩返しだと思っています。オリンピックで競技する選手たちがインタビューで口にする言葉に必ずと言っていいほど支援してくれた方々への感謝の言葉があります。たとえ個人で競技する種目であってもその陰でいろんな支援してくれる人たちの支えなしには世界を相手に戦えないのは研究も同じだと思いました。その点、私たち研究者は予選もなしに世界を相手に毎日戦っていることを忘れずに、支援してもらえることを喜びたいと思います。今回のミュンヘン研究室訪問はとても短い時間でしたので技官さんの仕事風景をお見かけすることはありませんでしたが、あのおいしいバーベキューを焼いていたのが研究室の技官さんだと教えていただきました。特にお礼を申し上げる機会も得られず失礼いたしましたが、どこでも「縁の下の力持ち」的存在は重要なんだと改めて考えさせられたミュンヘン訪問でした。

－神経科学トピックス－

リアノジン受容体による プレシナプス可塑性の増幅

北海道大学医学研究科
神経生物学分野
神谷温之

代表的なシナプス可塑性である長期増強の最初の報告から35年あまりを経て、可塑性のコアメカニズムの解明は収束に向かいつつある感がある。NMDA受容体、カルシウム・カルモジュリン依存性リン酸化酵素II（CaMK II）といった主役級の分子の役割については既に多くの神経科学の教科書に記述されている。これらの分子群がポストシナプスの細胞内分子カスケードを介してシナプスの構造と機能を変化させ長期増強を引き起こすというシナリオは、多くの研究結果に裏付けられ、もはやゆるぎない事実といえよう。これに対し、海馬苔状線維シナプスや小脳平行線維シナプスなど脳内のいくつかのシナプスではNMDA受容体活性化を介さない長期増強が生じる。両者の特徴は、いずれもプレシナプスでの発生機構が推定されている点である。プレシナプス長期増強にはサイクリックAMPやRab3Aなどの分子が関与することが指摘されていた

が、これに加えて我々は最近、細胞内カルシウム放出チャンネルの一種であるリアノジン受容体が重要な役割を演じることを報告した（Shimizu et al., 2008）。ポストシナプスでのＮＭＤＡ受容体に匹敵する、プレシナプス可塑性のマスター分子としてのリアノジン受容体の意義について、本稿では我々の実験結果に基づく作業仮説を紹介する。

1．海馬苔状線維シナプスにおける長期増強とリアノジン受容体

苔状線維は海馬の主要な興奮性回路を構成し(図1)、その終末は海馬で最も大型のプレシナプス構造である。神経終末の細胞膜から直接パッチクランプ記録が可能なため、伝達物質放出やその調節機構などの基本的な性質について詳細な解析がなされている。もう一つの特徴は、神経活動パターンにより伝達効率が大きく変化する点で、そのダイナミックレンジ（可変域）は10倍を越える。シナプス応答の著しく大きな可変性は、海馬神経回路における苔状線維シナプスの特徴的な役割を想定させる。苔状線維の活動亢進により伝達効率が上昇する際に、プレシナプスからの伝達物質放出量が増大することが知られている。その背景として、このシナプスでの伝達物質放出過程に何らかのポジティブフィードバックによる増幅作用を示す分子が関わることが予想される。

この増幅作用にリアノジン受容体を介するカルシウム誘発カルシウム放出（calcium-induced calcium release: CICR）が関わる可能性を指摘したのはLauriら（Neuron, 2003）である。彼らは、リアノジン受容体ブロッカーを与えると苔状線維長期増強が抑制されることを報告した。しかしながら、ブロッカーがプレシナプスとポストシナプスのどちらのリアノジン受容体に作用したのか、リアノジン受容体がどの様に活性化され長期増強をひきおこしたのか、シナプスのどの部位にリアノジン受容体が存在するのか、またどのサブタイプが関与するのかなど、多くの不明な点が残されていた。そこで我々は、海馬スライスでの細胞内カルシウム測定による電気生理学的手法とサブタイプ特異的抗体を用いた免疫組織化学による形態学的手法によりこれらの問題にチャレンジした。

2．プレシナプスカルシウム測定による解析

苔状線維束に局所的に細胞膜透過型蛍光カルシウム指示薬を注入して苔状線維を経軸索的に標識し、蛍光強度変化を指標にプレシナプスのカルシウム動態を測定することができる。このような標本にリアノジン受容体からのカルシウム放出を促すカフェインを投与するとプレシナプスカルシウムレベルの上昇が見られたことから、苔状線維プレシナプスには機能的なリアノジン受容体が存在することが確認された。そこで次に、リアノジン受容体の活性化機構を検討するために、苔状線維に様々なパターンの刺激を与え、プレシナプスカルシウム上昇に対するリアノジン受容体ブロッカーの効果を調べた。単発刺激を与えた際のプレシナプスカルシウム上昇はリアノジン受容体ブロッカーの影響を受けなかったのに対し、反復刺激を与えた際の応答はリアノジン受容体ブロッカーにより抑制された。反復刺激によるプレシナプスへの大量のカルシウム流入が細胞内ストアからのCICRを促し、プレシナプスでのカルシウム上昇を増幅すると考えられた。

3．プレシナプスリアノジン受容体の分子局在解析

上記のカルシウム測定の結果は、苔状線維プレシナプスにCICRに必要なリアノジン受容体が存在する可能性を強く示唆する。そこで、特異抗体を用いた免疫組織学的アプローチにより苔状線維シナプスにおけるリアノジン受容体サブタイプの同定と細胞内局在解析を試みた。リアノジン受容体には1型（骨格筋型）、2型（心筋型）、3型（脳型）の三つのサブタイプが存在する。In situ hybridizationを用いたmRNAレベルの解析では、1型から3型の全てのサブタイプが脳内に存在することが知られていたが、タンパクレベルでのリアノジン受容体の脳内分布に関しては不明な点が多かった。我々は新規に作成した2型リアノジン受容体（RyR2）に対する特異抗体を用いてRyR2の脳内分布を解析したところ、海馬に強い局在が認められ、中でも苔状線維の走行するCA3野透明層と歯状回分子層に強い発現を認めた。各種マーカー分子との二重免疫染色により、CA3野透明層におけるRyR2の細胞内局在を解析したところ、RyR2標識は苔状線維終末のマーカーである小胞型グルタミン酸トランスポーターVGLUT1や樹状突起マーカーの微小管関連タンパクＭＡＰ2とは共存せず、軸索マーカーであるニューロフィラメントＮＦ160と強い共局在を示した。またさらに、免疫電顕法による細胞内局在解析でもRyR2が主に苔状線維

軸索内に存在することが確認できた。

4．おわりに

以上の結果から、苔状線維軸索に発現するRyR2がCICRの機構を介してプレシナプスカルシウム上昇を増幅する可能性が考えられた（図2）。すなわち、リアノジン受容体はCICRによるポジティブフィードバックの機構を介してプレシナプス可塑性の「増幅器」として機能することが想定される。今後の課題だが、苔状線維終末のカルシウム流入部位は開口放出を起こすアクティブゾーンの近傍と考えられ、カルシウム放出部位と想定されるリアノジン受容体の密集する軸索部とは離れて存在することになる。今回我々が用いた方法ではカルシウム流入部位とカルシウム放出部位を区別できなかったが、今後は共焦点顕微鏡など高解像度のイメージング装置を用いることにより、上記の仮説の妥当性について直接的に検証していきたい。また、CICR以外のメカニズムでカルシウム放出が引き起こされるか、他のサブタイプ（1型および3型）の役割は、カルシウム放出のソースとしてばかりではなくカルシウムを吸収するシンクとして機能する可能性は、など種々の問題にアプローチすることで、プレシナプスカルシウムストアの機能的意義に関して全容解明を目指していきたいと考えている。

なお、本研究は同じ北大医学研究科の解剖発生学分野渡辺雅彦先生の研究室との共同研究の成果であることを申し添えたい。私事で恐縮だが、電気生理学的解析で得られた結論を裏付ける見事な形態学的データを初めて見せてもらった日の興奮は今でも忘れられない。少し大げさだが、これまでの研究生活のハイライト的場面であったと思い出している。これからの研究でも、またこのような素晴らしい出会いがあることを心から願っている。

論文情報

Shimizu H, Fukaya M, Yamasaki M, Watanabe M, Manabe T, Kamiya H. Use-dependent amplification of presynaptic Ca^{2+} signaling by axonal ryanodine receptors at the hippocampal mossy fiber synapse. Proc Natl Acad Sci USA 105: 11998-2003, 2008.

図1．海馬神経回路と苔状線維シナプス

歯状回顆粒細胞の軸索である苔状線維は、CA3野錐体細胞に興奮性シナプスを作る。苔状線維シナプスではNMDA受容体を必要としないプレシナプス長期増強を生じる。

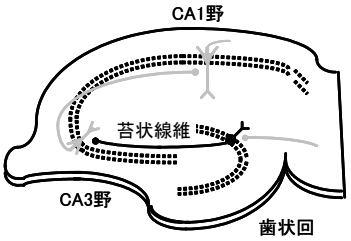
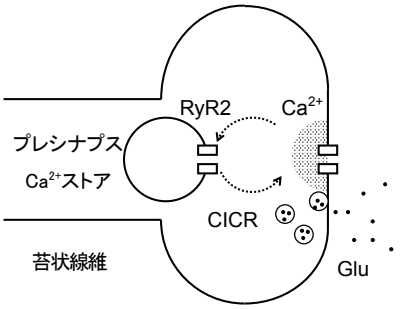


図2．プレシナプス長期増強のカルシウムストア仮説

2型リアノジン受容体（RyR2）を介したカルシウム放出がプレシナプスカルシウム上昇を増幅し、プレシナプス長期増強を誘発する。



学会事務局からのお知らせ

2009 年度（平成 21 年度）学生会員の再登録について

学生会員から正会員への切り替えについてお知らせいたします。

以下の手続きをされる方は、来年以降も学生会員として登録されますが、そうでない場合は正会員に登録が切り替わりますので、御注意下さい。

日本神経科学学会会則の学生会員の規定により、平成 21 年 1 月以降も学生会員に該当する方は氏名、会員番号（お分かりにならない場合は、下記までお問い合わせください）、所属、E-mail address を明記の上、在学証明書のコピーを平成 20 年 11 月 30 日（必着）迄に下記へ、郵送、ファクス 03-3813-0296 或いは、メール添付 office@jnss.org にて送付下さい。在学証明書の替わりに、学生証のコピーも可です。但し、ファクスで送信される場合には、学生証等が黒一面で判別できないことのないようご注意ください。郵送の場合は、在学証明書もしくは学生証を A4 用紙にコピーし、余白に、氏名、会員番号、所属、E-mail address を明記して下さい。

登録いただいた方は平成 21 年も学生会員としての会費 3000 円を納入戴きますが、そうでない場合は正会員としての会費 9000 円を請求させていただきます。

なお、平成 21 年 3 月末に卒業・修了等により学生会員の対象からはずれる予定の方につきましては、今回登録された場合は、平成 21 年 12 月末まで学生会員としての扱いとなります。但し、平成 21 年 9 月 16 日から 18 日まで開催される第 32 回日本神経科学大会では、参加費等は正会員としての扱いになりますことを御了承下さい。もし、平成 21 年 4 月以降正会員への変更を希望される場合は、その旨を会員担当係りへご通知いただければ差額を支払っていただいた上で、そのように変更させていただきます。

今回学生会員の登録をお忘れになりますと、平成 21 年 1 月以降は自動的に正会員の会費 9000 円を請求されることになります。また、口座引落しの方からは、正会員として会費 9000 円を引き落とさせていただきますので、念のために申し添えさせていただきます。

【郵送先・問い合わせ先】
〒 113-0033
東京都文京区本郷 7 丁目 2-2 本郷ビル 9F
日本神経科学学会　山根　慶子
TEL 03-3813-0272、FAX 03-3813-0296
E-MAIL office@jnss.org

会員の皆様へのお願い

日本神経科学学会事務局では、学会活動を円滑におこなうために、下記のことについてお願いしたいと思います。　該当される会員、お心当たりのある会員は、下記連絡先の日本神経科学学会事務局まで、お申し出ください。

1. メールアドレスの登録について
日本神経科学学会では、年次大会やその他のご案内をメール配信にてご案内しております。種々の情報を活用していただくためには、メールアドレスの正確な登録が必要となります。最近の事務局からの主なるメール配信は下記のとおりです。もし、以下のご案内が届いてないようでしたら、メールアドレスの登録に不備がある可能性がございますので、至急、日本神経科学学会事務局まで、お申し出ください。

(1) 2008 年 10 月 15 日 Neuroscience 2009 E-Newsletter（English）No. 1
(2) 2008 年 10 月 15 日 日本神経科学大会ニュース 第 1 号
(3)2008 年 10 月 10 日「科学者のコミュニケーション活動に対する意識調査」への協力
(4) 2008 年 9 月 26 日「科学者のコミュニケーション活動に関する意識調査」への協力のお願い
(5) 2008 年 9 月 1 日国際生理学会 2009 演題募集開始・参加登録開始のお知らせ

2. 年会費について
日本神経科学学会は、現在、約 5100 人の会員登録がございますが、2008 年 10 月現在、約 1000 人の方が、会費未納となっております。該当者の会

員には個別に E-mail にてご連絡させていただきましたが、メールアドレスの変更などにより、連絡不可能の会員もおられます。2 年間未納ですと会則により退会となり、ニュース等の配布停止に加えて年次大会に発表できなくなる恐れがあります。お心当たりの方は、至急、日本神経科学学会事務局まで、お申し出ください。

3. 休会制度のご案内

日本神経科学学会では、休会制度が昨年より設けられました。

会則の付則 2 に、下記のように列記されております。該当者は、会員ページの「お知らせ」のページ https://www.jnss.org/member/info.php を、参考にお手続きいただけましたら幸いです。

会則　付則 2

会員は、休会届けを提出し本会の承認を得た上で、1 年間休会することができる。休会中は会費の支払いを免除されるが、会員としての権利は停止される。休会終了年度の 11 月末までに、その時点の情報にもとづいて再度休会届けを提出し承認を得ることによって、更に 1 年間休会することができる。休会終了時には退会となる。休会から復帰する場合には復帰届けを提出する。復帰に際しては、正会員による推薦ならびに再入会費は必要としない。

4.Neuroscience Research 冊子体 購読のお願い

Neuroscience Research（NSR）は 1984 年の創刊以来、エルゼビア社の協力により国際的な神経科学ジャーナルとしての地位を築いてきましたが、最近、編集体制を一新し、査読をスピーディにするとともに、時宜にかなった Review や Update Article を多数掲載し神経科学研究の動向を一目で把握できるよう努めております。その結果、国際的にも注目され読み応えのあるジャーナルになり、2007 年の Impact Factor は 2.121 に上昇致しました。

ご承知のように、最近急速に電子ジャーナル化の波が押し寄せており、NSR もすでに学会会員の皆様へ電子版を提供しておりますが、種々の刊行助成費を得るためには冊子体の発行部数の維持も図らなければなりません。特に、冊子体には、長期保存に耐え、遠い将来でも確実に読むことができるという長所とともに読者に取りましていつどこにでも携帯でき読み易いという捨て難い点もありますので、電子版とともに冊子体は今後も変わりなく発行する予定でおります。

つきましては、会員の皆様におかれましては、NSR 冊子体を購読していただき、日本発の国際誌の維持・発展にご援助いただきますよう、心よりお願い申しあげます。

エルゼビア社が設定しています年間個人購読料は 2009 年より 21,230 円の予定ですが、学会の補助によりそれを 19,800 円に据え置きますので、この機会に 2009 年より NSR 冊子体をご購読いただくよう、心よりお願い申し上げます。なお、最近、クレジットカード払いも可能になりましたことを申し添えます。

https://secure1.gakkai-web.net/gakkai/knt/neuro

上記の件についての問い合わせ先

〒 113-0033
東京都文京区本郷 7 丁目 2-2 本郷ビル 9F
日本神経科学学会　山根　慶子
TEL 03-3813-0272、FAX 03-3813-0296
E-MAIL office@jnss.org

INFORMATION

シンポジウム・研究会

第1回 社会感情神経科学研究会

関係者各位　　2008年9月22日

このたび「社会感情神経科学研究会」と称して、下記の日程で研究会を開催することになりました。近年問題になっている、こころと社会の関係を脳科学的に探ることが研究会の目的です。今回は社会心理学、感情心理学、神経科学の専門家を招いたシンポジウムと、3人の若手研究者による招待講演を予定しています。お時間がありましたらぜひ参加していただき、活発なご意見をうかがえればと思います。

第1回 社会感情神経科学研究会
日時：2008年12月23日（火・祝）
午後1時から5時30分
場所：名古屋大学 東山キャンパス 野依記念学術交流館1階会議室
（地下鉄名城線名古屋大学下車徒歩5分）
入場無料 事前登録不要（定員約80名）

社会感情神経科学研究会
代表世話人：飯高哲也 名古屋大学 大学院医学系研究科 精神生物学
〒466-8550 愛知県名古屋市昭和区鶴舞町65
電話：052-744-2282
e-mail：iidaka@med.nagoya-u.ac.jp
ウェブサイト：http://www.med.nagoya-u.ac.jp/seisin/J-SANS/TOP.html

プログラム
（詳細はウェブサイトをご覧ください）
シンポジウム
「社会感情神経科学に何を期待するか?」
（午後1時～3時）
招待講演
「社会性、感情、文化差を脳科学的に探る」
（午後3時30分～5時30分）

平成20年度 シナプス研究会のご案内

下記の要領で今年もシナプス研究会を開催します。若手研究者による先端研究の発表と非常に活発な質疑応答が特徴の研究会です。

タイトル：
「シナプス成熟と可塑性のダイナミクス」
日程：2008/12/04（木）13:00 ～ 12/05（金）12:40
場所：生理学研究所 一階会議室（ポスター発表と懇親会は五階談話室）
世話人代表者：渡部 文子（東大）
生理研所内世話人：重本　隆一（脳形態解析研究部門）

プログラム（予定）
12月4日
セッション1：「シナプス膜分子の挙動ダイナミクスと膜輸送」
座長：大塚　稔久（富山大）
1. 白根 道子（九大）2. 宮地孝明（岡大）3. 富樫英（神大）
セッション2：「樹状突起の電気的特性はどのように回路機能に反映されるか」
座長：坪川　宏　（東北福祉大・健康科学部）
1. 遠藤　利朗（スウェーデン王立カロリンスカ研究所）2. 高嶋　聰（北大）
ポスター発表 & 懇親会
（優秀ポスター発表者を懇親会終了時までに2名選抜、翌日追加口演）
12月5日
セッション3：「個体におけるシナプス、細胞機能と行動」
座長：喜多村　和郎（東大）
1. 駒井 章治（奈良先端大）2. 磯村宜和（理研）
3. 古屋敷 智之（京大）
セッション4：選抜口頭発表
座長：渡部 文子（東大）
優秀ポスター追加口演

参加：当日参加可能、懇親会参加11月21日迄
問い合わせ先：研究会事務　小池亜紗子
e-mail：asako@nips.ac.jp
http://www.nips.ac.jp/dcs/200812/index.html

第 36 回国際生理学会大会（IUPS2009）のご案内

演題募集・参加登録を開始しました !!

演題登録 :
2008 年 9 月 1 日（月）～ 12 月 10 日（水）
参加事前登録（早期）:
2008 年 9 月 1 日（月）～ 2009 年 4 月 17 日（火）

第 36 回国際生理学会大会(The 36th International Congress of Physiological Sciences) が、2009 年 7 月 27 日（月）－ 8 月 1 日（土）京都国際会館にて開催されます。参加登録・演題登録は全て大会ホームページ（http://www.iups2009.com/）からオンラインで行えます。左端のメニューから、演題登録には”Call for Abstracts”を、参加登録には”Registration”をクリックしてください。4 年に一度開催される国際生理学会世界大会は、歴史のある学術集会で、44 年ぶりの日本開催です。第 36 回世界大会となる京都大会のメインテーマは「Function of Life: Elements and Integration」です。狭義の生理学に限ることなく、広く生命要素とその統合機構から機能生命科学を考えることを主題としています。
本大会では、特別講演 28、シンポジウム 55、全日シンポジウム 16 をはじめとする学術プログラムに加え、世界中からの招待講演者と語り合う交流会 Meet-the-Lecturer など生理科学の最先端を担う研究者達の交流をめざしています。大会の充実と成功のために、日本神経科学学会に所属される数多くの研究者のご参加と、ご発表の登録をお待ちしております。尚、大会参加費は文科省の科学研究費補助金などにより支出することができます。大会に関する質問・提案等は、大会事務局（iups2009@iups2009.com）までお問い合わせ下さい。

第 36 回国際生理学会大会（IUPS2009）

会長　宮下保司（東京大学医学部）
総務委員長　岡田泰伸（生理学研究所）
プログラム委員長 倉智嘉久（大阪大学医学部）
財務委員長　栗原敏（東京慈恵会医科大学）

公　　募

Postdoc Position, McGill University, Canada

A postdoc position is available in my lab to study neurodevelopment of the dopamine system in the prefrontal cortex in relation to psychiatric disorders such as ADHD and schizophrenia, using rodent models. The projects involve multidisciplinary approaches including biochemical, in vivo electrophysiological, and behavioral experiments. The preferred candidate will possess a working knowledge of molecular biology (especially RNA interference), electrophysiology, and/or computer programming skill with Matlab or C. The candidate is expected to have collaboration with the newly established epigenetic center of the department. Salary will be based on regulation of McGill University Graduate and Postdoctoral Studies, and commensurate with previous experience. An initial appointment will be for 2 years, and can be extended depending on the condition.

For further inquiry or application (please send CV with names and contact addresses of two or more references and a brief description of backgrounds), please contact by e-mail at yukiori.goto@mcgill.ca, either in Japanese or English.

Yukiori Goto, PhD
Assistant Professor
Department of Psychiatry
Faculty of Medicine
McGill University
Montreal, Quebec
Canada

テネシー大学医学部 ポスドク募集

テネシー大学医学部（http://www.utmem.edu/）の坂田研究室では、意欲的なポストドクトラル・フェローを１名募集します。

当研究室の研究目標は、どのように遺伝子発現制御が精神疾患病に関わるかを解明することです。特に現在の研究テーマとして、神経活動依存性に発現するBDNF（脳由来神経栄養因子）がどのように鬱病、不安障害に関わるかを、プロモータ領域改変マウスを用いて解析していています。使用するテクニックは分子生物学、生物化学、電気生理学、行動学などで、遺伝子から行動学まで総合的に研究を進めます。これらの 基本手技のいずれかに経験のある方を非常に歓迎します。

応募資格：博士号取得者（PhD and/or MD)（見込み可）
勤務地：米国テネシー州メンフィス
環境：メンフィス都市圏全体では人口約１００万人を超え、大きさとしてはアメリカで１８番目に大きい都市としてランクされています。テネシー大学はダウンタウンの メディカルセンターに位置し、St. Jude Children's Research hospital 等に隣接して scientific な環境に優れています。

就任時期： 随時（直ちに採用可能）
採用期間：１年ごとに更新。原則 2-3 年
待遇:テネシー大学規定に準拠(健康保険等完備)
応募方法： 1）履歴書（学歴・研究歴、研究業績等）2）3 名の推薦者の指名と連絡先、3）志望理由を含む自己紹介文（日本語可）を E-mail で ksakata@utmem.edu までお送りください。

連絡先： 坂田　和子
Kazuko Sakata, Ph.D.
Assistant Professor
University of Tennessee Health Science Center
College of Medicine, Department of Pharmacology
874 Union Ave., Room 430 Crowe Research Bldg.
Memphis, Tennessee 38163
(901) 448-2662 (tel)
(901) 448-7206 (fax)
E-mail : ksakata@utmem.edu

群馬大学大学院 医学系研究科・ 神経生理学分野 助教の募集

当研究室では、レンチウイルスベクターを用いた小脳機能研究と変性疾患（脊髄小脳変性症）の遺伝子治療法開発を行っています。今回、助教を１名募集します。

［募集期間］締切：平成 20 年 11 月末日
［募集資格］
1. 大学院博士課程修了者で、博士の学位を取得しているもの
2. 採用時の年齢が 37 歳未満が望ましい。
3. 研究チームの一員として、他のメンバーと協調して研究を進められること。
4. 電気生理（できればスライスパッチが望ましい）を用いた研究経験があること。
5. 学生への講義・実習、研究指導にも積極的に取り組む意思があること。
外国からの応募も歓迎しますが、書類選考を通過された場合は、面接に来ていただく必要があります。

［雇用期間］任期制。再任可（最長１５年）
［提出書類］
1. 履歴書　（写真貼付、書式は任意）
2. 論文リスト
3. 主要論文 5 編以内の別刷（コピー可）
4. これまでの研究の経緯、自ら遂行可能な研究手技（1000 字程度、書式は任意）
5. 研究・教育に対する今後の抱負
（1000 字程度、書式は任意）
［赴任時期］平成 21 年 4 月 1 日以降

［送付先および問い合わせ先］
〒 371-8511
群馬県前橋市昭和町 3-39-22
群馬大学大学院
医学系研究科・神経生理学分野
教授　平井宏和
電話：027-220-7934
E-mail : hiraih@med.gunma-u.ac.jp

助教・ポスドク募集
新潟大学医学部
生理学教室

研究内容
わたしたちは、視覚イメージの大脳メカニズムを、主に霊長類の動物モデルを用いた電気生理的なアプローチで研究しています。現在、大脳ネットワークに分散したイメージの情報を皮質脳波により解読するブレイン - マシン - インターフェイス（BMI）の研究にも力を注いでいます。
→　http://www.med.niigata-u.ac.jp/ph1/welcome.htm

1. 助教１名募集
当研究室における霊長類慢性実験の中核を担う常勤の助教を１名募集します。
応募資格：博士号取得後８年以内の方。
着任時期：直ちに着任可能です。
待遇：新潟大学の規定に従います。
応募方法：履歴書、業績リスト、推薦人２名の連絡先をＥメールでお送り下さい。書類審査と面接で選考します。

2. 博士研究員（ポスドク）１名募集
BMI プロジェクトで、霊長類実験を担当するポスドクを１名募集します。
応募資格：博士号取得者、または取得見込みの大学院生。
期間：直ちに着任可能です。契約は年度更新で原則として 2011 年３月までです。
待遇：新潟大学の規定に従います。
応募方法：履歴書、業績リスト、推薦人１名の連絡先をＥメールでお送り下さい。書類審査と面接で選考します。

新潟大学医学部生理学教室・大学院医歯学総合研究科統合生理学分野
連絡先　長谷川 功
ihasegawa-nsu@umin.ac.jp

そ　の　他

We welcome submissions to Neuroscience News

As well as information about job vacancies, academic meetings, symposiums and subsidies, you are also welcome to submit your proposals to the Society, comments on neuroscience, meeting reports, book reviews, and anything that will contribute to the development of neuroscience. Submissions should conform to the requirements noted below: submissions will only be accepted in the form of electronic media.

A) How to submit proposals to the Society, comments on neuroscience, meeting reports, and book reviews
There are no restrictions on the article length, but we expect a positive contribution to the development of neuroscience. Neuroscience News is in the process of transition to an English-language journal, so we would be grateful if you could send your submissions in both Japanese- and English-language versions. Arranging translation into English is a time-consuming business, so if you submit an English-language version together with the Japanese-language version this will help to reduce the amount of time from submission to publication. The Neuroscience News Editing Subcommittee will decide timing of publication depending on its content.

B) How to submit information related to job vacancies, academic meetings, symposiums and subsidies
Submissions (including image files and tables) should be contained within half an A4-sized page (double-column format). As far as possible, the font size should be 14 for titles and 10 for body text; the titles should

not exceed 30 characters in length, and the body text should not exceed 850 in length. Please allow for the size of image files and tables and deduct accordingly when calculating the number of characters.

1. Ideally files should be submitted in either Word or WordPerfect format. If you want to use another format, please consult with us in advance. HTML and RTF files are acceptable regardless of what application software was used to create the file.
2. Image files should be in PICT, JPEG, or TIFF, and should be compressed as much as possible. Please send them separately from the text file.
3. Submissions will not be edited before publication; it is your own responsibility to ensure that they do not contain any errors or mistakes.
4. Submissions will be published in only one issue of Neuroscience News.
5. Information regarding job vacancies, academic meetings, symposiums, and subsidies will be also posted on the website of the Japan Neuroscience Society unless you specifically request otherwise. While there are no restrictions on length, your submission should be as succinct as possible. If a submission is excessively long, some content may be edited out.
6. We are not normally willing to include links to other websites on our site.
7. The deadline for submissions is normally the 25th of February, April, June, August, October and December; however, this deadline is subject to change.
8. There is no charge for publication of submissions in Neuroscience News. However, submissions are normally accepted from members of the JNS or from sponsors or supporting organizations.
9. Submissions should be sent to the following e-mail address:news@jnss.org
(The editing supervisor is Dr. Tomoaki Shirao; each issue is edited by a different member of The Neuroscience News Editing Subcommittee.)

神経科学ニュースへの原稿を募集しています

求人情報、学会・シンポジウムの案内、助成金の案内のほかにも、学会への提言、研究雑感、学会見聞録、書評等神経科学の発展につながるものであればどのようなものでも結構ですので、以下の要領でお送りください。原稿は電子版のみを受け付けています。

A「学会への提言、研究雑感、学会見聞録、書評等」の投稿について
記事の長さに制限はありませんが、神経科学の発展につながるものを、ご寄稿いただければと思います。また、神経科学ニュースは、英語化を目指しておりますので、日本語原稿のみをお送りいただいた場合には英訳の作成に時間がかかる場合があります。英文の原稿を併せてご提出いただければ、掲載までの期間を短縮することが可能ですので投稿の際には是非ご検討ください。掲載に関しましては、内容に応じて掲載時期等を神経科学ニュース編集小委員会にて諮らせていただきます。

B「求人情報、学会・シンポジウムの案内、助成金の案内」の投稿について
A4サイズ2段組で刷り上がりは、画像ファイルや、表などを含めて1/2ページ以内を単位として作製してください。なお、フォントは原則として、タイトル14ポイント、本文10ポイントとし、字数はタイトル30文字以内、本文850文字以内を目安にしてください。その際、画像ファイルや表等を掲載ご希望の場合は、その大きさを差し引いてください。

1. 受付可能なファイル形式はWord、WordPerfectです。それ以外のファイル形式にも対応可能な場合があります。事前にご相談ください。また作成に用いたアプリケーションに関わらずHTML、RTFファイルは受付可能です。
2. 画像ファイルはPICT、JPEGまたはTIFFファイルで、可能な限り圧縮して本文とは別のファイルでお送りください。
3. 著者校正は行いません（お送りいただいたファイルをそのまま利用します）ので、誤りの無いことをお確かめの上、原稿をお送り下さい。

4. ニュースへの掲載は1回のみとさせていただきます。
5. 求人情報、学会・シンポジウムの案内、助成金の案内などは特に御希望のない限り、神経科学会のホームページにも掲載します。記事の長さに制限はありませんが、可能な限り簡潔におまとめ下さい。
長すぎる原稿は一部割愛させていただく場合があります。
6. 他のサイトへのリンクは原則としておこなっておりませんのでご了承ください。
7. 締切は通例偶数月の月末25日ですが、都合により変動することがあります。
8. 掲載料は不要ですが、掲載依頼者は原則として学会員あるいは協賛・後援団体である事が必要です。
9. 原稿の送付の宛先は以下の通りです。
news@jnss.org
（編集責任者：白尾智明、編集担当者は毎号交代します）宛お送りください。

編集後記

先日から朝晩ずいぶんと冷え込むようになり、富山の立山連峰もうっすらと雪化粧しています。科研費書類提出後の疲れた眼と頭にはまた格別の景色です。本号の編集時期はちょうど科研費の申請時期に重なり担当する前から一抹の不安を抱えておりましたが、依頼した原稿も遅れなく集まり、記事をお願いした先生方にはご迷惑をおかけしたかと思います。この場を借りて感謝いたします。ありがとうございました。

本号が発行される頃には2008年も2ヶ月を切り、心なしかあわただしさも感じる頃かもしれません。皆様はいかがお過ごしでしょうか。来年は、国際生理学大会（UPS2009）がなんと44年ぶりに日本（京都）で開催となります（前回の日本開催時は私はまだ地球上に存在していませんでした）。オリンピックのように4年に一度開催される歴史と伝統ある学術集会です。若手研究者をはじめ多くの研究者の方々に参加して頂きたく思います。

本号では、東北大福田先生の研究室紹介、神経科学学会奨励賞受賞の言葉、新潟大山崎先生のFENS参加記など若手研究者による記事も多く掲載されています。研究者人口の増加にもかかわらず（ほんとに増加しているのでしょうか）、アカデミックポジションは減る一方で、将来に不安を抱えている大学院生・若手研究者も多いかもしれませんが、これらの記事が明日への活力を生み出す一助になればと思います。私もまた思いを新たに研究に邁進したいと思います。（大塚　記）

発行：広報委員会
狩野方伸（委員長）
白尾智明（ニュース編集小委員会委員長）
真鍋俊也（電子化推進小委員会委員長）
柚﨑通介（ホームページ担当小委員会委員長）

サブミクロンの超高精度スライサー

Vibrating Microtome 7000smz

Z軸補正による比類なき高信頼性スライス作製

サブミクロンの超高精度

Z軸補正機能標準搭載

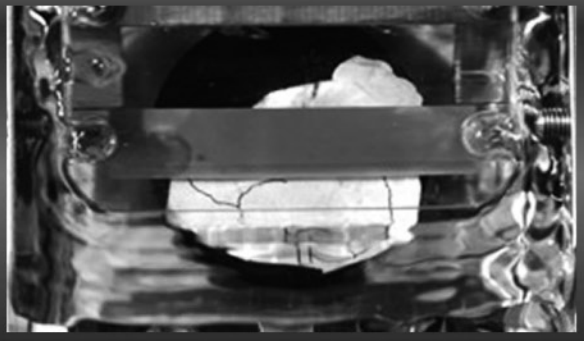
高コストパフォーマンス

- Z軸補正ユニット
- Z軸刃アジャスタ
- ブレードホルダ角度調整機能
- スライスポジション任意指定可能
- 振動0.5～2.5mm
- 10um/sの
- モードはマニュアル・オート有り
- スライス作製動作記憶
- 簡易水冷バス着脱
- LEDライトガイド(オプション)

刹那の切れ味　セラミックブレード(刃)

超硬質ジルコニウム：セラミックブレード

サブミクロンレベルでの両面平坦研磨による超高水準剪弾性をご提供します。驚異的な剪弾性により、組織破壊を起こしにくい、長寿命スライスの作製が可能です。作製が困難とされる若い脳組織、老化した脳組織のスライス作製に最適です。セラミック素材の為、長期間腐食の心配なくご使用頂けます。

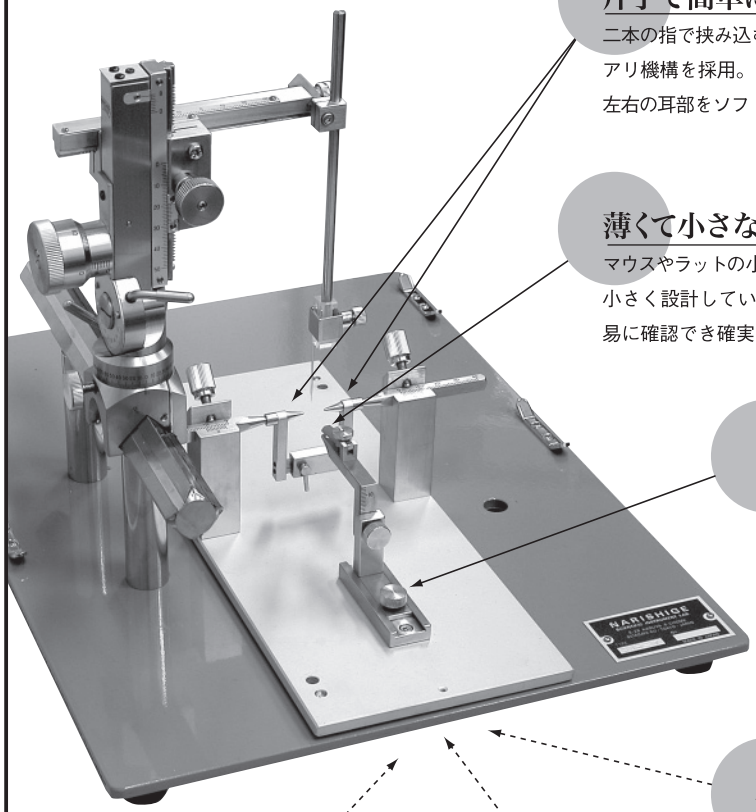


ショーシンEM株式会社
〒444-0241 愛知県岡崎市赤渋町蔵西1番地14号
TEL：0564-54-1231　FAX：0564-54-3207
URL：www.shoshinem.com E-Mail：info@shoshinem.com

NARISHIGE JAPAN NARISHIGE

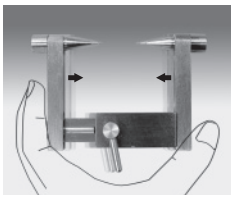
Electro-physiology

簡単に。確実に。ソフトに。
NARISHIGEの固定装置へのこだわり



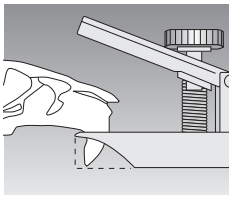
片手で簡単に操作できる補助イヤバー

二本の指で挟み込むようにするだけで滑らかに動作するアリ機構を採用。固定時の感触を指先で確かめながら、左右の耳部をソフトなタッチで固定することができます。



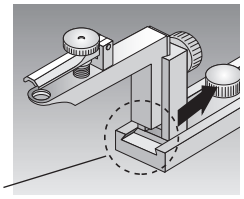
薄くて小さな口金具

マウスやラットの小さな口部に合わせて口金部を薄く、小さく設計しています。歯が固定されている様子が容易に確認でき確実な固定をサポートします。



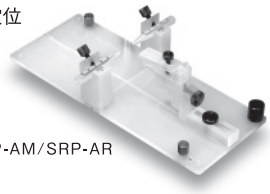
滑らかに動作する位置調整機能

口鼻金具の位置調整はアリ溝機構を採用し、きわめて滑らかに動作します。口鼻金具を引っ張る時の微細な感触が手に伝わってくるので、誤って歯を折ってしまったり、外れてしまう心配が少なくなります。



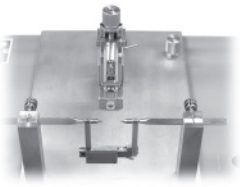
MRIに対応した頭部固定装置

100%プラスティックの頭部固定装置は、ナリシゲのSRシリーズと高い互換性を維持しました。脳定位固定に加え、これからMRI測定も行いたいという方に最適です。


SRP-AM/SRP-AR

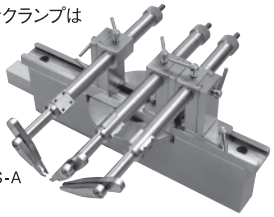
新生ラットからマウスまでの微細調整機構

従来固定が難しかった新生ラットを安全に固定する、細部の微細な調整機構を装備した頭部固定装置を開発しました。SRシリーズとの高い互換性を維持しています。


SRS-A

デリケートな脊髄をソフトにクランプ

壊れやすく脆い脊髄を安全にクランプするために、手の力加減で微細な調整が可能。ソフトなクランプはマウスやラット新生児にも有効です。


STS-A

詳しくは当社担当までお問い合せください。

インターネットホームページなら、他の各種製品の詳細も手にとるように判ります。 http://www.narishige.co.jp

株式会社成茂科学器械研究所

〒157-0062 東京都世田谷区南烏山4丁目27番9号 TEL.03 -3308-8233 FAX.03-3308-2005 e-mail: sales@narishige.co.jp