



〒 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

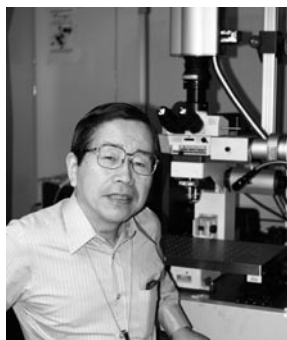
The Japan Neuroscience Society

Hongo Bldg. 9F, 7-2-2, Hongo, Bunkyo-ku,

Tokyo 113-0033 Japan

E-mail:office@jnss.org <http://www.jnss.org>

Aiming at Expanding Support for Neuroscience Research and Strengthening International Collaboration



Tadaharu Tsumoto

President

The Japan Neuroscience Society

While this issue of *Neuroscience News* will probably not reach you until mid-January, as this is the first issue of the year I would like to take the opportunity to wish all of you a happy new year.

The year 2008 was a memorable year for the Japan Neuroscience Society. Membership, which had been hovering below 5,000 for years, rose to over 5,000 for the first time. This dramatic growth

目 次 Contents

Aiming at Expanding Support for Neuroscience Research and Strengthening International Collaboration (神経科学研究への支援拡大と国際的連携強化を目指して)	1
The 32nd Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society Presentation Registration Dates Approaching (第 32 回日本神経科学大会のご案内 演題登録開始迫る)	7
Strengthening the Relationship between the Japan Neuroscience Society and the Society for Neuroscience (日本神経科学学会と北米神経科学学会との関係強化について)	9
Call for Applications for the Japan Neuroscience Society	
Young Investigator Award 2009 (2009 年度日本神経科学学会奨励賞の募集について)	12
平成 20 年度日本神経科学学会奨励賞受賞者受賞の言葉	16
トラベルアワード受賞者北米神経科学大会参加報告	19
Society for Neuroscience 参加報告	21
Neuroethics Society 参加報告	22
海馬と高次脳機能学会に参加して	23
研究室紹介	24
シンポジウム・研究会のお知らせ	26
研究助成・公募・その他	29
編集後記	32

was due in no small part to the Society's 31st Annual Meeting, held at the Tokyo International Forum in July 2008, which, thanks to the effective leadership of Dr. Hideyuki Okano, was extremely well organized. The Annual Meeting was an outstanding success, with more than 3,600 neuroscientists taking part, and around 1,700 papers being presented. The large numbers of young researchers who traveled to Japan from overseas to attend the Annual Meeting is testimony to the successful internationalization of the Japan Neuroscience Society.

Of course, one cannot judge the quality of activities of academic societies solely by the size of their memberships. Even so, I think it is fair to say that, with a membership that now comprises over 5,000 neuroscientists, the Japan Neuroscience Society (JNS) has established itself as one of the leading academic societies in the Japan neuroscientist community.

The 2009 Annual Meeting, which will be held at the Nagoya Congress Center starting from September 16, 2009, and preparations for which are already underway under the direction of Dr. Tadashi Isa, looks set to be an equally successful event. I am confident that JNS members will find attendance at the Annual Meeting, held as it will be in Nagoya in early autumn, to be an extremely fruitful experience.

I would now like to talk briefly about two areas in which I feel that 2009 will be a particularly significant year for the Japan Neuroscience Society: expanding support for neuroscience research, and strengthening international collaboration.

1. Working with the Brain Science Committee to Expand Support for Neuroscience Research As described in a previous issue, in 1996 'the Age of Brain Science' - Brain Science Research Promotion Plan Proposal was put forward by the Neuroscience Promotion Committee of the Science and Technology Agency (as it then was). Out of this grew several strategic innovative research projects by the Japan Science and Technology Corporation (now the Japan Science and Technology Agency),

including 'Understanding the Brain', 'Protecting the Brain', and 'Creating the Brain'. The establishment of the Brain Science Institute at RIKEN was related to this Plan. Meanwhile, the amount of grant money for scientific research to support researchers' idea-based proposals increased steadily and grants for scientific research in priority areas covering wide fields of neuroscience continued uninterrupted along with the idea-based research.

However, the availability of this type of top-down or target-oriented research funding peaked in 2001 - 2004, and reduced dramatically after 2004. Furthermore, the Grand-in-Aid for scientific Research on Priority Area 'Integrative Brain Research' will be ending in Fiscal Year 2009.

In light of these changed circumstances, in late 2006 (ten years after the Age of Brain Science proposal was first put forward), the Council for Brain Science Research Promotion was established under the leadership of the Director of the Research Promotion Bureau of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) to review the Age of Brain Science proposal. Based on this review, the 'Brain Science Renaissance' proposal was formulated, and in October 2007 the Minister of the MEXT discussed 'the Basic Concept and Promotional Scheme for Brain Research Based on a Long-term View' with the Council for Science and Technology. On the basis of the Minister's recommendations, the Brain Science Committee was formed under the Council for Science and Technology of MEXT. In 2008, the Brain Science Committee and its sub-committee held numerous discussion meetings. As a result, a First Report (Interim Report) on 'the Basic Concept and Promotional Scheme for Brain Research, Based on a Long-term View' was completed in late 2008, and is scheduled to be published on the MEXT website for public comment in February 2009 after approval by the Council for Science and Technology. Comments of JNS members on this report would be most welcome.

There has thus been a ray of light in terms

of government recognition of the importance of neuroscience research. At the same time, the Japan Neuroscience Society needs to redouble its efforts to provide support for neuroscience research and help researchers to overcome the problems that they encounter. To achieve this goal, as noted previously, it is vitally important for individual neuroscientists to take part in outreach activities targeting the general public, to express their views on the government's science and technology policy, and to keep the general public informed regarding the results achieved in neuroscience research. I would like to appeal to all members of the Society to take every opportunity to make people aware of the importance of neuroscience.

2. Further Promotion of Internationalization

Up until 2004, overseas participants at the Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society were limited to guest speakers, some of the speakers at the symposia, and a handful of young foreign researchers who had received travel awards. However, for the 2005 Annual Meeting (held in Yokohama) a large number of travel awards were awarded to young researchers, mostly from within the Asia region. As a result, those present at the Annual Meeting venue included not only young researchers from China and South Korea, but also from far-off countries such as India and Iran, marking a significant step forward in the internationalization of the Society. Furthermore, with a handful of exceptions, both symposia and oral presentations were conducted in English. This process of internationalization continued at the 2006 Annual Meeting in Kyoto, the 2007 Annual Meeting in Yokohama, and the 2008 Annual Meeting in Tokyo, with a steady increase in the number of overseas participants. Reflecting this change, the Society's "Foreign Member" category was abolished as of January 2008.

One of the reasons why the JNS has been promoting the internationalization of the Annual Meeting is the desire to have the Annual Meeting of the JNS play the same role in the Asia Pacific region that the annual

meetings of the Society for Neuroscience plays in North America and that the meeting of the Federation of European Neuroscience Societies plays in Europe, by providing a venue at which large numbers of researchers from all over the world can meet together. Of course, the main objective of the Annual Meeting is to provide a forum for the presentation of research results and the exchange of views and information; internationalization is not the only goal. Even so, with the rise in the number of overseas participants, the volume of information being presented and exchanged at the Annual Meeting is increasing; with the Annual Meeting of the JNS establishing itself as the core neuroscience research gathering for the Asia Pacific region as a whole, it is becoming increasingly difficult for researchers in Europe and North America to ignore the research results reported at the JNS Annual Meeting. The Annual Meeting also provides a marvelous opportunity for recruiting outstanding young researchers from other parts of the Asia Pacific region to come and work in Japan.

As described in the report by Dr. Tadashi Isa, Director of General Affairs, last year the Society of Neuroscience expressed an interest in strengthening ties with the JNS. Details of the talks with the Society of Neuroscience can be found in Dr. Isa's report in this issue; our Society's goal in these talks has been to achieve a strengthening of relations with the Society of Neuroscience without compromising the JNS's identity, and in such a way as to maximize the academic benefits to our members. We look forward to seeing a collaborative project with the Society of Neuroscience at this year's Annual Meeting in Nagoya.

3. Revision to the Contract for Publication of Neuroscience Research

As I expect you are all aware, since its founding in 1984 the official journal of the JNS, Neuroscience Research (NSR), has established itself as one of the world's leading neuroscience journals; a considerable amount of outstanding research has been published in

NSR. Furthermore, NSR has achieved a level of internationalization and overall quality that few other academic journals published in Japan can match. In the past, it has always been possible to obtain funding for the publication of NSR by applying for a 'Scientific Periodicals' grant from the Japan Society for the Promotion of Science (JSPS). However, in 2008 the criteria for grant application were made suddenly stricter, with a requirement that printing costs must be put out to competitive tender, which, under the terms of the contract that has existed between the Society and Elsevier since 1984 when the first issue was published, is not possible. After careful deliberation (including investigation of the measures adopted by other academic societies in Japan) by the Executive Committee and the NSR Committee, a consensus was reached that, starting from 2008, the Society would no longer apply for a grant from the JSPS to support the publication of NSR.

Since we will no longer be receiving a grant from the JSPS, we have been faced with the question of how to obtain new sources of funding support to compensate. To achieve a solution to this problem, since February last year a Contract Renegotiation Sub-committee composed of myself, Vice President Dr. Yasushi Miyashita, Director Dr. Keiji Tanaka and Director Dr. Atsushi Iriki has been discussing the issue with Elsevier through a variety of channels, including videoconferencing. The outcome of these talks has been that Elsevier has agreed to a substantial increase in the editorial fees and royalties that the Society receives from Elsevier, while at the same agreeing to reduce the production charge and access charges for the electronic version of NSR. However, to achieve cost savings, the past policy whereby color illustrations were processed free of charge in cases where either the first or corresponding author was a member of the Society has had to be terminated. Please note that, where submissions are made in electronic format, there is no charge for the processing of color figures in the electronic version of papers. I therefore suggest that

JNS members should take advantage of this to make full use of color figures when submitting papers in the electronic format for publication in NSR.

It is anticipated that the revision of the Society's contract with Elsevier will result in a significant improvement in the financial situation with regard to publication of NSR. Even so, to ensure continued publication, members will need to keep subscribing the printed version of the journal. Today, many academic journals have gone over entirely to an electronic format. As a scientific journal, hard-copy versions have the advantage of being able to be preserved for many years, so that people will still be able to read them far into the future, and as they can also be carried easily and read anywhere at any time, the JNS intends to continue publishing NSR in both electronic and printed versions.

The continuing existence and ongoing development of NSR, which has succeeded in establishing a reputation as one of the most subscription international academic journals to be edited in Japan, depends on your continued support, including your continued subscription of the printed version of the journal.

In closing, I would just like to say that nothing will be accomplished well if there is no progress in neuroscience research. I therefore wish you all great success in your research throughout the year 2009.

神経科学研究への支援拡大と 国際的連携強化を目指して

日本神経科学学会
会長 津本忠治

このニュースが会員の皆様のお手元に届くのは既に1月中旬すぎだと思いますが、これが本年の第一号ですので、年頭のご挨拶を申し上げたいと思います。

昨年、2008年、は日本神経科学学会にとって記念すべき年でした。永年4000人台で推移してきた会員数が初めて5000人を突破しました。この飛躍の原動力は岡野栄之大会長のリーダーシップの下に昨年7月に東京国際フォーラムで開催された第31回年次大会にあります。この大会は大変な成功で、3600人以上の神経科学研究者が参集し、約1700題の発表がありました。また、多数の若手研究者が海外より参加し日本神経科学大会の国際化が定着した感がありました。

勿論、単なる会員数が学会の活動の高さや質を示すわけではないことは当然ですが、しかしながら、本学会が5000人以上の神経科学研究者を結集した日本の神経科学研究者コミュニティを代表する学会の一つとなったことには祝意を表したいと思います。

本年は、9月16日から名古屋国際会議場で伊佐正大会長のもとに大変魅力的な大会が準備されています。初秋の名古屋での大会に会員の皆様全員が参加されて実りある大会になることを願っております。

さて、この機会に本年は脳研究への支援拡大と国際的連携強化にとって特別の意味のある年であることを述べたいと思います。

1. 脳科学委員会と神経科学への支援拡大の努力

以前にも述べましたが、1996年に当時の科学技術庁の下にあった脳科学の推進に関する研究会が「脳科学の時代－脳科学研究推進計画の提言」を発表し、これにもとづいて、例えば、科学技術振興事業団（現科学技術振興機構）の戦略的創造研究推進事業「脳を知る」「守る」「創る」が始まりました。また、理化学研究所に脳科学総合研究センターができたのもこの提案にもとづいています。一方、研究者の自由発想型の研究

提案を支援する科学研究費補助金も着実に増加し、基盤研究とともに神経科学研究を広くカバーする特定領域研究も切れ目なく続いてきました。

しかしながら、前述のトップダウン型或いは目標達成型の研究費は2001-2002年がピークで2004年以後は極めて少なくなり、また現在の特定期間研究「統合脳」は平成21年度に終了することになっています。

このような状況のもとに、2006年末に、「脳科学の時代」提言が出てから10年目ということで、この提言の見直しのために文部科学省研究振興局長の下に「脳科学研究の推進に関する懇談会」が発足しました。その結果、「脳科学研究ルネサンス－新たな発展に向けた推進戦略の提言」が作成され、この提言に基づき2007年10月には文部科学大臣より科学技術・学術審議会に対して「長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について」という諮問が行われました。さらにこの諮問に答えるため同審議会の研究計画・評価分科会／学術分科会学術研究推進部会のもとに脳科学委員会が作られました。昨年はこの委員会及びその下にある作業部会で数回にわたる検討が行われました。その結果、昨年暮れに「長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について（第1次答申 中間取りまとめ）」が作成されました。この案は科学技術・学術審議会総会の承認を得た後、今年の2月ころに文部科学省のホームページに掲載されパブリックコメントを求める予定ですので、会員諸氏におかれましては、ご一読の上、コメントをお寄せいただければと思います。

このように、科学技術行政のなかに脳研究の重要性を認識し研究を支援しようとする動きがあることは一筋の光明と思われませんが、それと平行して学会としましては、研究者の立場から、困難な状況を打破し、神経科学研究へのサポートをさらに増やすために、できるだけ努力をしたいと思います。そのためには、以前にも申し上げましたが、一般社会への働きかけ（アウトリーチ活動）、科学技術政策への意見申し立てや発表した成果の一般社会への発信等個々の神経科学研究者の努力が非常に重要だと思います。会員各位におかれましては、機会のあるたびに声を大にして神経科学研究の重要性を訴えていただきたいと思います。

2. 国際化のさらなる推進

2004年以前は、年次大会への外国よりの参加者は招待講演の演者、一部シンポジウムの演者や数名のトラベルアワードを受けた若手研究者等ごく少数でした。しかし、2005年の横浜大会からはアジア地区を中心に多数の若手研究者にトラベルアワードを出し、会場では中国、韓国のみならずインドやイランなどからの若手研究者が目立つという国際化が進みました。また、シンポジウムのみならず一般口演も一部を除いて英語で行われるようになりました。この国際化は2006年の京都大会、2007年の横浜大会、昨年の東京大会と引き継がれました。その結果、外国人会員の数も増加致しました。この事態に対応するため2008年1月からはそれまでの会則にあった「外国人会員」というカテゴリーをなくしました。

日本神経科学学会が年次大会の国際化を進めてきた理由の一つは、年次大会を北米の年次大会やヨーロッパ神経科学連合の大会に匹敵するアジア太平洋地区の中心的大会とし、世界中から多数の研究者が参集する大会にしたいという願いにあります。勿論、年次大会の目的は研究成果の発表と研究情報の交換であり、国際化は一義的な目的ではありません。しかしながら、外国からの参加者を増やすことによって、情報量を増やし、アジア太平洋地区の核となる大会にすることによってそこで発表する研究成果は欧米の研究者も無視できない発表の場を築くことができます。また、アジア太平洋地区の優秀な若手研究者を日本の研究室に引き付ける良い機会となります。

本ニュースの伊佐庶務理事の報告にもありますように、昨年北米神経科学学会から関係強化の申し込みがありました。詳細はニュース本号の伊佐理事の報告をお読みいただきたいと思います。日本神経科学学会としては主体性を損なうことなく、また会員の学術的メリットが最大限得られるよう関係強化へ向けて協議を続け、今年の名古屋での大会では何らかの学術的な催しを行いたいと思っています。

3. Neuroscience Researchの契約更改

以前にもお知らせしましたが、日本神経科学学会の英文機関誌、Neuroscience Research (NSR)は1984年の創刊以来、多数の優れた論文を掲載し、数多い神経科学関係のジャーナルの中でもレベルの高い国際誌としての評価が定

着してきました。また、我が国の学会が編集しているジャーナルでは、その国際性や水準の高さは群を抜いて高く評価されています。

NSRの刊行経費に関しては、毎年、日本学術振興会に科研費「学術定期刊行物」を申請し、補助金をいただけてきました。ところが、平成20年度の申請にあたり申請条件が突如厳しくなり出版費の一般競争入札が必須となりました。NSRは1984年の創刊以来Elsevier社と契約を結んでおり、競争入札は原理的にはできない状態にあります。執行委員会及びNSR委員会では、他学会の動向も考慮してこの問題を検討した結果、平成20年度から科研費申請をしないことと致しました。

科研費申請をせずに補助金が入らなくなると、不足する出版費を如何に補うかが問題となります。この問題を解決するため、理事会では小生と宮下副会長、田中理事、入来理事からなる契約更改交渉委員会を作り、昨年の2月以来、ビデオ会議を初めとしていろんな手段でElsevier社と交渉して来ました。その結果、収入面ではElsevier社から支給される編集費の大幅増額、Royaltyの増額、等が認められ、支出面では電子版作成費、電子版アクセス料の減額等が達成されました。ただ、出費削減のため、会員がFirst 或いはCorresponding Authorの場合、冊子体のカラー図を無料としていた従来の方針は中止せざるを得ませんでした。しかしながら、今後とも電子版におけるカラー図は全て無料のままとなっています。電子版をカラー印刷していただければカラー図料を取られることはありませんので、論文をご寄稿される場合は電子版の図をできるだけカラーにされることをお勧め致します。

このように、Elsevier社との契約の更改により、財政上の問題はかなり改善できる見通しとなりました。しかしながら、刊行を継続するためには会員の皆様の冊子体購読を必要としております。現在、多くのジャーナルでは電子版が主となっておりますが、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、NSRでは電子版とともに冊子体は今後も発行する予定であります。

上述しましたように、日本発の優れた国際誌として定着してきたNSRの存続、発展のために冊子体をご購読の上、今年も変わらぬご支援をお

願い申し上げます。

最後に、神経科学研究の進展がなければ話になりません。会員各位の研究が、この2009年に、益々発展することをお祈り致します。

The 32nd Annual Meeting of the
Japan Neuroscience Society
Presentation Registration
Dates Approaching

The 32nd Annual Meeting of the Japan
Neuroscience Society
Chairperson Tadashi Isa

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 Ward, Nagoya City, Aichi Prefecture). For the latest information and more details, please see the constantly updated Meeting Web site <<http://www.jnss.org/neurosci2009/>>.

The application period for symposia closed on Monday, December 8. I am gratified by the large number of applications we received, which are now under consideration by the Meeting Executive Committee and Program Committee. Once all symposium themes and organizers have been determined, they will be published in the E-mail magazine, on the Meeting Web site, and in the next issue of Neuroscience News (March edition).

Submission of regular presentations and advance registration on the Meeting Web site will start from Tuesday, February 3. This Meeting will continue to prioritize regular oral presentations, and will offer numerous oral presentation frameworks. It is also planned to give full space to poster presentation debates that do not overlap with the rest of the program. We look forward to receiving a large number of applications.

A pamphlet containing guidelines for the submission of regular presentations and meeting registration will be sent out together with this Neuroscience News. They can also be downloaded as PDF files from the Meeting Web site. Alternatively, please contact the Convention Secretariat (neuroscience2009@jnss.org) to request a copy.

You will need your JNSS membership number to complete the registration procedures. Your membership number is a ten-digit number starting with 090, and can be found on the address label of your copy of Neuroscience News or at the top of the E-mail magazine for Meeting information. If you do not know your membership number, please contact the secretariat of the Japan Neuroscience Society (JNSS) at office@jnss.org.

The registration fee for the Meeting may be covered by subsidies such as the Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology's Grants-in-Aid for Scientific Research or other types of research expenses. Please consult the administrative staff at your institution for details.

The first/presenting author must be a member of the Japan Neuroscience Society (JNS). Members who have not yet paid their annual membership fee may have their registrations rescinded. Please don't forget to pay your membership fee.

Important dates

Late Jan. 2009 Selection and announcement of all symposia
Feb. 3, 2009 Start of advance registration for participants and call for submissions of regular presentations
Apr. 15, 2009 Deadline for submissions of regular presentations
Jul. 23, 2009 Deadline for advance registration
Sept. 16, 2009 The 32nd Annual Meeting of

the Japan Neuroscience Society

Convention Secretariat

The 32nd Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society

Contact: Mr. Tsukamoto, Mr. Kamiya

Congress Corporation

Sakae-Daiichiseimei Bldg, 2-13
Shinsakaemachi, Naka-ku,

Nagoya 460-0004 Japan

Tel: +81 (0)52-950-3369

Fax: +81 (0)52-950-3370

E-mail: neuroscience2009@jnss.org

第 32 回日本神経科学大会のご案内 演題登録開始迫る

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/>）に掲載してまいりますので是非ご覧ください。

公募シンポジウムの募集を 2008 年 12 月 8 日（月）で締め切りました。たくさんのご応募をありがとうございました。現在、大会実行委員会およびプログラム委員会にて採否を検討中です。すべてのシンポジウムのテーマとオーガナイザーが決定次第、メールマガジンでご報告する他、大会ホームページおよび次号の神経科学ニュース（3 月号）に掲載いたしますのでお待ちください。

2 月 3 日（火）からは、大会ホームページ上で一般演題の募集と事前参加登録を開始します。今大会でも引き続き一般口演発表を重視し、多くの口演枠を用意します。またポスター発表についても、他のプログラムと重複のない討論時間を十分に設ける予定です。ぜひたくさんの方の演題をご用意ください。演題募集要領・参加登録要領の冊子を神経科学ニュース本号に同封してお届けいたします。PDF ファイル版は大会ホームページからダウンロード可能です。もしくは大会事務局（neuroscience2009@jnss.org）

までご請求ください。

なお、登録手続きには会員番号が必要です。会員番号は「神経科学ニュース」郵送時の宛名ラベル、あるいは電子メールによる大会案内メールマガジン冒頭に記載された 090 で始まる 10 桁の数字です。会員番号がわからない方は学会事務局（office@jnss.org）までお問い合わせください。また、演題の筆頭発表者は、日本神経科学学会の会員でなければなりません。年会費に滞納がある場合には、演題の登録を取り消すことがありますので、年会費の納め忘れにご注意ください。

大会参加費は、文部科学省の科学研究費補助金など、各種の研究費から支出可能な場合があります。詳細については所属機関の事務担当者にお尋ねください。

■今後の主な日程

2009 年 1 月下旬 全シンポジウムの決定、発表
2009 年 2 月 3 日 事前参加登録、一般演題募集開始

2009 年 4 月 15 日 一般演題募集締切

2009 年 7 月 23 日 事前参加登録締切

2009 年 9 月 16 日～18 日

第 32 回日本神経科学大会

■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

Strengthening the Relationship
between
the Japan Neuroscience Society
and the Society for Neuroscience

Tadashi Isa
Director of General
Affairs



On the afternoon of November 17, 2008, during the annual meeting of the Society for Neuroscience (SFN), held in Washington D.C., representatives of the Japan Neuroscience Society (JNS) were invited to attend a meeting to exchange views on the subject of strengthening the relationship between the JNS and the SFN. As JNS President Dr. Tadaharu Tsumoto and Vice-President Dr. Yasushi Miyashita were unfortunately unable to attend, the JNS delegation comprised Dr. Atsushi Iriki, Chair of the External Affairs Subcommittee, Dr. Hitoshi Okamoto, Chair of the International Affairs Committee, and myself. The SFN was represented by Executive Director Marty Saggese and Senior Director Eun-Joo Chang. As this meeting was concerned with an issue that is of great importance with respect to the direction that the JNS will be taking in the future, I have compiled this report regarding the matters that were discussed.

Dr. Saggese began the meeting by noting that around 3,000 of the SFN's members are Japanese citizens, and that approximately 2,000 of these members were attending the latest annual meeting of the SFN, where they presented a total of over 800 papers. What this means is that the number of Japanese citizens attending the annual meeting of the SFN in North America was equivalent to roughly half of the number of Japanese who attend the annual meeting of the JNS. Furthermore, only 49% of the articles published in the Journal of

Neuroscience are written by scientists working in the U.S.; 51% are submitted by scientists working overseas. The SFN is thus already a highly internationalized organization. For these reasons, the SFN is interested in developing dialog with the JNS, which is the second largest neuroscience association in the world. Dr. Saggese noted that the SFN is already holding similar talks with the Federation of European Neurosciences (FENS).

Information was exchanged regarding the two associations' promotion of neuroscience through lobbying and through activities directed at society as a whole, involvement in education and collaboration with schools and universities, measures taken in response to extremist animal rights campaigners, etc. The discussion also covered issues of concern to the wider research community, such as the handling of impact factors, etc. The JNS delegation presented some examples of data that the JNS has submitted in reports to Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology advisory committees. The SFN representatives were also interested in finding out about the types of issues that are currently being discussed by the Ministry's neuroscience committee.

Another point that was discussed during the meeting was that, although, as noted above, large numbers of Japanese scientists attend the annual meeting of the SFN, there are relatively few Japanese researchers among the speakers at SFN symposia; the Japanese presence is far from commensurate with the importance of the work that Japanese scientists have been doing in the field of neuroscience. The SFN expressed their willingness to collaborate fully in bringing about an increase in Japanese participation. One way of increasing the Japanese presence at the SFN's annual meeting would be to add a Japanese member familiar with the situation in Japan to the membership of the SFN annual meeting Program Committee; the SFN is in fact already discussing the idea of adding more foreign members to the Program Committee. As a call for proposals has been sent out to all members, applications can now be made

for this. However, the reality of the situation is that, because of psychological barrier, there have been hardly any Japanese applicants. As appointment as a Program Committee member is based on self-recommendation or recommendation by other members, this is an area where we ourselves will need to commit ourselves to making a more active effort. It is also significant that, while there are many Japanese candidates for SFN awards, very few of the eventual recipients are Japanese; it seems likely that this situation may reflect the absence of a Japanese presence on the award committee; the appointment of a committee member who has an in-depth knowledge of the Japanese research community would be very welcome.

As regards ways to strengthen the collaborative partnership between the SFN and the JNS, besides the establishment of a permanent committee whereby ideas could be exchanged on a regular basis, it was also suggested that the SFN and the JNS might hold a joint symposium at next year's Annual Meeting of the JNS, with the SFN sending people over to participate. The holding of a similar joint symposium at an SFN annual meeting might also be a possibility. Efforts should also be made to ensure the reporting of JNS events in the SFN newsletter. The question of providing support for Japanese researchers who have difficulty in securing the travel expenses and entry fees to participate in SFN events was also raised, although this is an issue that may need to be left for discussion at a later date.

Finally one problem that we have to consider is the fact that, whereas the SFN has 82 administrative staff, the JNS has only 3. The SFN is able to support such a large staff because of the substantial revenue brought in by a regular membership fee of US\$160 (compared to 9,000 yen for the JNS), advance registration meeting attendance fees of US\$280 (13,000 yen for the JNS), and a subscription fee of US\$809 for the Journal of Neuroscience (compared to 19,800 yen for the JNS's Neuroscience Research). From the point of view of the SFN's members, membership

of the SFN is worth this considerable outlay; those of us involved in the running of the JNS are bound to feel slightly envious. Given the pronounced difference in scale between the two organizations, I personally feel that the JNS has much to learn from the SFN in terms of organizational management, researcher community development, and the division of responsibility between researchers and administrative staff. Another point that we need to consider is our relationship with the International Brain Research Organization (IBRO). Recently, IBRO has begun to focus more on the provision of support for developing countries. As an international organization, the JNS is of course "competing" in the same league as European and North American neuroscience associations. At the same time, however, given that Japan is a member of the Asian community of nations, we also need to make a contribution to regional development in Asia, and to ensure that Japan is viewed in a positive light by other Asian nations. We would very much like to hear the views of JNS members as to what direction they think the organization's international strategy should take. Please send your suggestions and comments to the editorial office, Neuroscience News (office@jnss.org).

日本神経科学学会と北米神経科学学会との関係強化について

庶務理事 伊佐 正

先月ワシントン DC で開催されました北米神経科学学会 (以下 SFN) の会期中の 11 月 17 日午後に、SFN 側からの呼びかけで、表題のテーマについての意見交換会がもたれました。日本側からは、津本会長、宮下副会長の都合がつかなかったため、入来篤史対外広報小委員会委員長、岡本仁国際対応委員会委員長、伊佐 (庶務理事) が出席し、SFN 事務局長の Marty Saggese 氏及び Senior

director の Eun-Joo Chang 氏との会合に臨みました。今後の日本神経科学学会（以下 JNS）のあり方について重要な問題が含まれていますのでご報告させていただきます。

冒頭に Saggese 氏より、SFN には約 3000 人の日本人会員がおり、今回も約 2000 人が八百数十の演題を出して参加していることが報告されました（つまり日本の神経科学大会の約半分の規模の日本人が北米に来ているということになります）。また Journal of Neuroscience 誌の発表論文は現在 49% はアメリカ国内からだが、残り 51% は外国からである。このように既に SFN は十分に国際的な組織となっている。そこでその中で国別としては第二の大きな母体である JNS との対話を始めたいとの意向が示されました。また既にヨーロッパの神経科学連邦 (FENS) とも同様な意見交換を開始していることも話されました。

そして、まず神経科学を振興するために政府や政治家へのロビー活動や社会対応について学会としてどのようなことを行っているか、学校教育に関連してどのような活動をしているか、過激な動物愛護運動への対応をどのように行っているか等について情報交換をしました。また、研究者コミュニティが共通に抱える問題、例えばインパクトファクターなどをどのように扱うべきかについても議論になり、日本側の取り組みについて文科省審議会答申などの資料をお送りしました。当方からは現在日本で行われている脳科学委員会での議論などについても話題となりました。

さらに、上記のように多くの日本人が大会に参加しているにもかかわらず、シンポジウムでの講演者などは少なく、科学の水準に比してそのプレゼンスが決して高くないという問題について意見交換をしました。SFN 側としても日本人参加者のプレゼンスを高めることは協力を惜しまないとの姿勢です。大会でのプレゼンスを高めるためにはプログラム委員会において日本の状況を良く知っている日本人の委員を増やすことが有効ですが、この点については既に SFN でも外国人の委員を増やすべき、という議論はあるとのことでした。この点については、実際に Call for proposal は全会員に送られているので、今でも申請はできるのです。しかし、現実にはこれまでプログラム委員への応募は数居が高く、日本人の委員の応募はほとんどないのが実情です。応募はあくまで個人ベースでの自薦・他薦

なのですが、この点については今後より積極的なコミットメントを私達も検討しなくてはならないと思います。また様々な賞についても、日本人の候補者が選考過程で最後まで残ることはしばしばあるのですが、最終的に賞を取る例が少ないのは日本人の選考委員がいないことも影響している可能性が高いので、日本の研究者コミュニティのことを知っている委員も歓迎である、とのことでした。

そして今後の協力関係を進めるために定期的に意見交換を行う常置の委員会を設置するとともに、例えば来年の日本神経科学大会で SFN と JNS とで合同のシンポジウムなどのイベントを開催しては?という話になりました。このようなイベントに SFN 側として人を送ることを検討したい、とのことでした。その逆も検討事項です。また、定期的に発行される SFN のニューズレターに JNS のイベントなどを掲載してもらうようなことは積極的に進めたいと思います。また、日本人で旅費・参加費の支援が受けにくい研究者への旅費のサポートをどうするかという話題も出ましたがこれも今後の検討事項です。

最後にこのような関係強化の進め方についてですが、SFN には 82 名の事務局スタッフがおり、3 名の JNS との間には大きな体力差があります。このような SFN の活動は 160 ドルの正会員の年会費 (JNS は 9,000 円)、280 ドルの大会事前参加登録費 (JNS は 13,000 円)、809 ドルの Journal of Neuroscience 冊子体の購読料 (Neuroscience Research は 19,800 円) という収入に支えられた豊富な資金力によっています。会員にとってはこれだけのお金を払ってでも学会を支えるメリットが SFN にはあるということなのでしょう。(JNS の運営を考える立場からすれば気持ちは少々複雑です。) このように組織の規模には現状で大きな違いがあるのですが、それでもやはり学会組織の運営、研究者コミュニティのあり方、研究者と事務職員の役割分担については我々 JNS が SFN から学ぶべきことは多々あると思います。一方で、国際脳研究機構 (IBRO) との関係も考慮しなくてはなりません。IBRO は近年その活動を発展途上国の支援に重きを置いています。我々としては科学が international なものである以上、当然ながら欧米と同じ土俵で先端的に競争していく必要がありますが、一方で「アジアの中の日本」として地域の発展に貢献し、他のアジア諸国から親しみをもって見られる国としてあらねばなりません。この

ような情勢の中、JNSとしての国際戦略をどのように構築していくかについて広く会員の皆様のご意見を伺いたく思います。ご意見、コメントがおありの方は神経科学ニュース編集部 (office@jnss.org) まで是非ともお寄せ下さい。宜しくお願いいたします。

Call for Applications for the Japan Neuroscience Society Young Investigator Award 2009

The Japan Neuroscience Society has commenced its call for applications for 2009th the Japan Neuroscience Society Young Investigator Award. Young researchers who earned their degree within the past 10 years are eligible to apply. Details regarding this award are provided below. Regulations related to the call for applications can be found in this issue or at the society's website. We look forward to receiving many applications.

Send 10 copies each of the following five documents to the Japan Neuroscience Society Young Investigator Award Selection Committee (Japan Neuroscience Society, Attention: Keiko Yamane, 9F, Hongo Building, 2-2 Hongo 7-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033 JAPAN).

(1) Application form (one in accordance with the prescribed format and with a recommendation by a member (regular members only) --the format can be downloaded from the Society's website); (2) curriculum vitae (including a list of awards received); (3) list of major achievements (4) an abstract (within 800 characters in Japanese) of the theme for which the application is being made; and (5) offprints (copies of proof sheets for papers being printed) of research articles (three or less) related to the theme for which the application is being made.

Closing date for applications

March 1, 2009 (postmark deadline)

(The submitted manuscripts will not be returned)

Japan Neuroscience Society Young Investigator Award Rules and Regulations

1. (Objective)

The Japan Neuroscience Society shall establish the Japan Neuroscience Society Young Investigator Award with the objective of encouraging young researchers with notable research achievements who show promise of playing active roles in the field of neuroscience in the future.

2. (Object researchers)

Researchers object to the Young Investigator Award shall be members of the Japan Neuroscience Society of three years standing or longer at the deadline for applications (March 1), and for whom not more than 10 years have passed since their degrees (doctoral degrees) were awarded. As a general rule, candidates for the award shall be in single (not joint) name.

3. (Selection)

The selection shall be made through an open call for applications.

Five persons or less shall be selected each year from among applicants.

The selection of Young Investigator Award recipients shall be carried out by the Young Investigator Award Selection Committee. The composition of the Selection Committee shall be established in the Detailed Regulations of the Japan Neuroscience Society Young Investigator Award Selection.

4. (Award-giving)

Recipients of the award shall be recognized at the Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society and presented with diplomas of merit and supplementary prizes.

5. (Publication of content awarded)

The content of the researches that won awards shall be published by the award recipients as review articles in Neuroscience Research.

6. (Amendments)

Amendments to these rules and regulations shall be carried out by the Board of Directors of the Japan Neuroscience Society.

These rules and regulations shall be effective from April 1, 2001.

Detailed Regulations of the Japan Neuroscience Society Young Investigator Award Selection

1. (Object of selection)

The Young Investigator Award does not make an individual research thesis the object for selection. Rather, an applicant's research achievements, research concept and expansibility of the research shall be assessed for the selection of an award recipient. While it is preferable that the principal part of the relevant research was carried out in Japan, the society will consider research carried out overseas if it was one in which the applicant played a leading role. In selecting an award recipient, importance will be attached to the fact that the research was developed through the initiative of the applicant.

2. (Years of membership)

- 1) The period as a student member shall be included in the number of years of membership.
- 2) The period during which no membership dues were paid shall not be included in the number of years of membership.

3. (Selection Committee)

- 1) The Selection Committee will be comprised of eight members (including the chairperson).
- 2) The term of office of a Selection Committee member shall be four years.
- 3) Half of the Selection Committee members shall be replaced every two years.
- 4) A former member of the Selection Committee may not be reappointed as a Selection Committee member for two years after being replaced.
- 5) Selection Committee members shall be nominated by the Nominating Committee of the Society and shall require approval of the Board of Directors.
- 6) The chairperson of the Selection Committee shall be chosen each fiscal year by members of the Selection Committee. The chairperson shall not be reappointed as Selection Committee Chairperson in the next year.
- 7) The names of Selection Committee members shall not be made public until the announcement of the results of selection.

4. (Selection)

1) A Selection Committee member shall not participate in the rating or evaluation of a candidate who is directly under his/her research guidance or for whom three years or more have not yet passed since his/her research guidance was given.

2) Particulars regarding the execution of selections shall be reviewed by the Selection Committee according to the number of applications, their content, etc.

5. (Application)

1) Applicants shall submit to the Selection Committee 10 copies each of the following documents: application form one in accordance with the prescribed format and with a recommendation by a member (excluding student members and supporting members) of the Japan Neuroscience Society, curriculum vitae, list of major achievements, abstract of within 800 characters regarding the theme for which the application is being made, and offprints (copies of proof sheets for papers being printed) of research articles (three or less) related to the theme for which the application is being made.

2) The deadline of the open call for applications shall be before May 31st each year. A date determined by the Selection Committee shall be published in the Neuroscience News of that year and on the Society's website.

6. (Amount of the supplementary prize)

For the time being, the amount of the supplementary prize shall be 100,000 yen per winner. This amount, however, may be revised according to circumstances upon approval by the Board of Directors.

7. (Supplementary provision)

In enforcing these regulations from April 1, 2001, the term of half of the committee members shall be one year with the remainder having a term of two years. In this case, the Nominating Committee shall determine the term of office of each committee member.

8. (Revisions)

These detailed regulations were revised at the meetings of the Directors on Boards of January 30, 2004, July 25, 2005 and July 8, 2008.

Japan Neuroscience Society Young Investigator Award Application Form**2009 年度日本神経科学学会
奨励賞の募集について**

Date:

To: The Chairperson of the Japan
Neuroscience Society Young Investigator
Award Selection Committee

Name of applicant:

Date of birth:

Japan Neuroscience Society membership
number and panel (circle relevant panel)

Panel 1 (molecular and cellular neuroscience)

Panel 2 (systems neuroscience)

Panel 3 (clinical and pathological neuroscience)

Panel 4 (other neurosciences)

Theme of application:

I hereby apply for the Japan Neuroscience
Society Young Investigator Award with
curriculum vitae, list of major achievements,
abstract related to the theme of application
and offprints of research articles related to the
theme of application attached herewith.

Signature:

I hereby recommend applicant (name)

as befitting the Japan Neuroscience Society
Young Investigator Award.

Reason for recommendation:

日本神経科学学会では、2009 年の日本神経科学
学会奨励賞の募集を開始しました。この奨励賞は、
学位取得後 10 年以内の若手研究者を対象として、
将来本学会で活躍することが期待される若手研
究者を奨励することを目的としています。奨励賞
規定をご参照の上、下記の要領でご応募下さい。
多数の方々にご応募下さることを期待しています。

記

以下の 1) - 5) の書類各 10 部を神経科学学会奨
励賞選考委員会宛て (〒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) までお送り下さい。

- 1) 日本神経科学学会奨励賞申請書 (MS WORD)
- 2) 履歴書
- 3) 主要業績リスト
- 4) 申請課題に関する 800 字以内の抄録
- 5) 申請課題に関連した論文 (3 編以内) の別刷 (印
刷中の論文については写し)

応募締め切り日: 2009 年 3 月 1 日 (消印有効)
(出された申請書は返還いたしませんので、ご了
解ください。)

以 上

日本神経科学学会奨励賞規定

1. (目的)

日本神経科学学会は、顕著な研究業績を有する
とともに、将来神経科学分野で活躍することが
期待される若手研究者を奨励することを目的と
して日本神経科学学会奨励賞 (以下、奨励賞と
いう) を設ける。奨励賞の英文表記は、Japan
Neuroscience Society Young Investigator
Award とする。

2. (対象)

- 1) 応募締め切り日 (3 月 1 日) において、3 年以
上の会員歴を有し、学位 (博士号) 取得後 10 年
以内の日本神経科学学会の会員を対象とする。

- 2) 受賞候補者は、原則として単名とする。

3. (選考)

- 1) 選考は公募による。

- 2) 応募者の中から毎年5名以下を選考する。
- 3) 奨励賞の選考は、奨励賞選考委員会が行う。選考委員会の構成は細則で定める。
4. (表彰)
日本神経科学学会大会において受賞者を表彰し、賞状及び副賞を贈呈する。
5. (受賞内容の発表)
受賞者は、受賞研究内容を「Neuroscience Research」誌に総説として発表する。
6. (改正)
本規定の改廃は日本神経科学学会理事会で行う。本則は平成13年4月1日より施行するものとする。

日本神経科学学会奨励賞選考細則

1. (選考の対象)
奨励賞は個々の論文を対象とするものではない。申請者の研究実績、研究構想と発展性を評価して選考する。対象となる研究の主たる部分は日本国内で行われたものであることが望ましいが、国外で進められた研究であっても応募者の主導による場合は検討の対象とする。選考に際しては、応募者の主導により研究が展開されたことを重視する。
2. (会員歴)
 - 1) 学生会員であった期間は会員歴に含まれる。
 - 2) 会費の納入が無かった期間は含まれない。
3. (選考委員会)
 - 1) 選考委員会は8名(委員長を含む)で構成する。
 - 2) 選考委員の任期は4年とする。
 - 3) 2年ごとに半数の委員が交代するものとする。
 - 4) 委員は、交代後2年間は再任しないものとする。
 - 5) 選考委員は指名委員会が指名し、理事会での承認を必要とする。
 - 6) 選考委員会委員長は、各年度ごとに、委員の互選により選出する。委員長の重任はしないものとする。
 - 7) 選考結果発表までは、選考委員の氏名は公表しない。
4. (選考)
 - 1) 選考委員は、応募のあった候補者が直接の研究指導を受けているか、または研究指導にあたった期間から3年以上経過していない場合には、当該候補者に関する採点・評価には加わらないものとする。
 - 2) 選考実施の細目は申請件数、内容などに応じて選考委員会で検討する。
5. (応募)
 - 1) 応募者は申請書(所定の様式に従い、日本神経科学学会会員(学生会員、賛助会員を除く)による推薦のあるもの)、履歴書、主要業績リスト、申請課題に関する800字以内の抄録、申請課題に関連した論文(3編以内)の別刷(印刷中の論文については写し)各10部を選考委員会に提出する。
 - 2) 公募の締切りは毎年5月31日以前とし、選考委員会で定めた日をその年の神経科学ニュースと学会ホームページに掲載する。
6. (副賞の金額)
当分の間1件10万円とするが、状況により理事会の承認を得て改訂することができる。
7. (附則)
本則を平成13年4月1日より施行するにあたり、委員の半数は任期1年、他は任期2年とする。この場合の各委員の任期については、指名委員会が定める。
8. (改訂)
なお、本細則は理事会で平成16年1月30日、平成17年7月25日、平成20年7月8日に改訂された。

日本神経科学学会奨励賞申請書

平成 年 月 日

日本神経科学学会奨励賞
選考委員会委員長殿

申請者氏名:

学位取得年月日:

電子メールアドレス:

日本神経科学学会会員番号およびパネル(○で囲む):

パネル1(分子・細胞神経科学)

パネル2(システム神経科学)

パネル3(臨床・病態神経科学)

パネル4(その他の神経科学)

申請課題:

日本神経科学学会奨励賞に応募いたしたく、履歴書、主要業績リスト、申請課題に関する抄録、申請課題に関連した論文の別刷を添えて申請いたします。

署名

下記の理由により、申請者 _____ を日本神経科学学会奨励賞受賞者としてふさわしいものと考え推薦します。

推薦理由:

推薦者: 所属・職・氏名 ○印

平成20年度日本神経科学学会
奨励賞受賞者受賞の言葉

知性は人間に与えられた特権?

国立精神・神経センター神経研究所
疾病研究第七部

花川 隆

この度は、日本神経科学会奨励賞という名誉ある賞を頂き大変光栄に存じます。地道な研究の積み重ねを御評価頂いたことを感謝するとともに、今後の発展への期待が込められていることの意味を噛みしめ、新たな気持ちで研究に打ち込んでいく所存であります。

私は、学生時代に今で言う brain-machine interface が実現されているSF小説の影響もあって「脳」に興味を持ち、大学卒業後は神経内科での臨床研修を選択しました。臨床研修中には、患者さんを師として学びながら、先達の綿密な観察により蓄積されてきた経験的知識の多くが科学的に説明できていないという事実と直面しました。臨床の現場では断片的にしか垣間見ることのできない脳の原理を、自らの力で少しでも明らかにしたいという思いから脳機能イメージングを用いた研究の道に入りました。その時にテーマの一つとして選んだのが、偶然手にした認知心理学の入門書で故・波多野誼余夫先生が解説されていた「そろばんの達人」が持つ高度の暗算能力の脳内機構の解明です。

そろばんの達人が暗算を行っている間には、身体運動を全く行っていないにも関わらず、高次運動制御に関わると考えられていた背側運動前野の一部が著明に活動していました。現在、前背側運動前野(pre-PMd)と呼ばれている領域です。当初、そろばん学習で獲得した運動による演算規則を仮想表象(心内そろばん)に応用する一種の運動想起が前背側運動前野の活動に関わっていると解釈しました。しかし、そろばん経験のない被験者の暗算でも同じ領域が活動することから、前背側運動前野の機能はそろばん暗算という特殊な例だけでなく、ヒトの認知能力一般に関わっているかもしれないと考えようになりました。一連の研究から、前背側運動前野は言語、空間情報などの操作表象に関わらず活動を

示し、この活動は従来言われていた内言語による賦活では説明できないことが判りました。米国に留学した後も同じテーマで研究を続け、前背側運動前野は運動効果器や運動の計画・実行段階に関わらず非特異的に活動する点で運動野よりむしろ認知領域のように見えるが、脳卒中後の回復に寄与するような運動機能も持つことが明らかになりました。帰国後、阿部十也博士との共同研究で、系列情報操作の素過程が前頭前野と前背側運動前野に分散して存在し、その統合に両領域間の連関が重要であることを示しました。以上の結果を総合すると、前背側運動前野は、前頭前野認知領域と運動実行領域、すなわち知的機能と運動機能を仲介するハブの役割をしていると考えられます。

私にはもうひとつ大事にしている研究テーマがあります。それは二足歩行の中枢神経制御機構の解明です。今回のテーマとは無関係に見えますが、二足歩行の獲得はヒト進化の過程における大きな出来事であり、道具使用、言語や知性獲得の準備段階として位置づけることができます。事実、脳幹以下が重要な四足歩行と比較すると、霊長類の二足歩行では基底核大脳皮質回路の機能が重要であるという知見が集積しつつあります。大脳皮質と基底核の運動・認知領域の間には複雑な神経回路網が張り巡らされています。現在開発している統合的イメージング法を駆使して、これら神経回路網の構築と機能特性を解明することで、歩行から認知操作まで統一的に理解するような原理を見出すことが可能かもしれません。このような鳥瞰図的視点から、ヒト以外の動物も持つ運動能力の自然な延長として知性を考え、脳に刻まれた運動から知への「進化の痕跡」を辿ることで脳と知性の関係を理解することが大きな目標です。

受賞対象の研究は、ご推薦頂いた本田学部長といわば二人三脚で取り組み始めたテーマであり、喜びはひとしおです。最後になりましたが、臨床神経学と神経生理学の考え方の基本を教えて頂いた柴崎浩名誉教授、イメージングの基礎を教えて頂いた福山秀直教授、さらにこれまでお世話になった諸先生方に心よりお礼申し上げます。

【略歴】

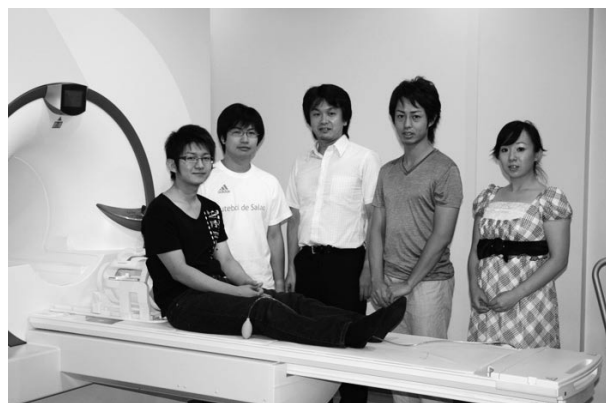
1991年 京都大学医学部医学科卒業
京都大学医学部神経内科入局後、京大病院と天理よろづ相談所病院で5年間の臨床研修

1999年 京都大学大学院医学研究科博士課程早期修了

2000年 NINDS Intramural Competitive Fellowship Award Clinical Fellow, National Institute of Neurological Disorders and Stroke, National Institutes of Health, USA

2003年 京都大学医学研究科助手

2005年 国立精神・神経センター神経研究所室長



【写真の説明】

国立精神・神経センター3テスラMRI研究施設。
左から研究生・金子さん、流動研究員・小俣さん、
筆者、研究生・設楽さん、研究生・細田さん。

グルタミン酸受容体の 細胞内輸送機構の解明を目指して

慶應義塾大学医学部生理学教室
松田 信爾

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感じております。今後は、この栄えある賞に恥じぬように研究を行っていきたいと考えております。

私は大阪大学大学院理学研究科において研究生活を開始いたしました。そこでは徳永史生先生の下で、視細胞の順応の分子機構についての研究を行い、様々な分子生物学的、生化学的手法を指導していただきました。その後、理化学研究所・脳科学総合研究センターの伊藤正男先生の研究室に所属し、受賞対象となりましたグルタミン酸受容体の細胞内輸送機構に関する研究を開始いたしました。伊藤先生の研究室では平井宏和先生（現群馬大学教授）と共に、AMPA型のグルタミン酸受容体のGluR2サブユニットのC末細胞内領域の880番目のセリン残基がPKCによってリン酸化されること、このリン酸化

により AMPA 受容体のアンカータンパク質である GRIP との結合が外れること、さらに GRIP から解離した AMPA 受容体は細胞内へエンドサイトーシスにより取り込まれること、そしてこの AMPA 受容体のエンドサイトーシスこそが長期抑圧現象の分子実態であることを明らかにしてきました。

その後、米国の St. Jude Children's Research Hospital にありました柚崎通介先生の研究室にポストドクトラルフェローとして留学させていただきました。St. Jude Children's Research Hospital はテネシー州・メンフィスにあり、全米からの寄付金で成り立っている研究病院です。“No child should die in the dawn of life.” の精神の下に多くの臨床医や研究者が集まり、東部や西部の研究所にも劣らないトップレベルの研究が行われています。メンフィスの柚崎研では AMPA 型だけではなく $\delta 2$ 型のグルタミン酸受容体、そして AMPA 受容体に結合する TARP (Transmembrane AMPA Receptor Regulatory Protein) の細胞内輸送機構についての研究も開始し、これらのタンパク質の細胞内輸送を制御するいくつかのシグナル配列を同定いたしました。しかしこれらのシグナル配列に結合し実際に細胞内輸送を司るタンパク質については全く不明でした。このような状況であったとき、ある変異体を神経細胞に発現させると、野生型は樹状突起にのみ輸送されるのに対して変異体は樹状突起と軸索の両方に輸送されていることを発見しました。また、この変異体は Adaptor Protein 4 (AP-4) に結合しないこと、そして AP-4 は以前に上皮細胞で極性を持ったタンパク質輸送を制御していることが報告されていることから AP-4 がグルタミン酸受容体の樹状突起への極性輸送に重要な働きをしている可能性が考えられました。これらの結果や可能性を柚崎先生と話しているときは研究の楽しさを実感できる瞬間でした。

ちょうどこの頃、柚崎先生が慶応義塾大学生理学教室に赴任されることが決まり、幸いにして私も助手として帰国できることとなりました。帰国後も AP-4 によるグルタミン酸受容体の樹状突起への輸送機構についての研究を続け、予想されるように AP-4 のノックアウトマウスでは AMPA 受容体が樹状突起だけでなく軸索にも輸送されていること、AMPA 受容体は直接 AP-4 に結合するのではなく TARP を介して間接的に結合していることなどを示し、論文を投稿しまし

た。3 人の Reviewer から合計 38 個の追加実験を求められ、仕上がりの論文は Main Figure 9 個、Supplemental Figure 22 個という論文になりましたが、何とか掲載してもらうことができました。

今後も Reviewer の厳しいコメントにめげずに AMPA 受容体の細胞内輸送の研究を進め、論文にしていきたいと思っております。最後になりましたが、研究のイロハを教えていただきました徳永史生先生、中枢神経系の研究を始めるチャンスをくださいました伊藤正男先生、駆け出しの研究者であった私と共に研究してくださった平井宏和先生、そして留学時代から現在に至るまで公私にわたって（妻も娘も）お世話になっている柚崎通介先生に心より感謝を申し上げます。

【略歴】

1994 年 大阪大学理学部生物学科卒業
1996 年 大阪大学理学研究科生物化学専攻修士課程修了
1998 年 大阪大学理学研究科生物化学専攻博士課程修了
1998 年 理化学研究所脳科学総合研究センター研究員
2000 年 セントジュード小児研究病院、発達神経生物学部門ポストドクトラルフェロー
2003 年 慶応義塾大学医学部生理学教室助手
2007 年 同助教



【写真の説明】

柚崎研の集合写真（2007 年 3 月）
前列向かって左から 3 番目が柚崎教授、中段右から 4 番目が筆者

トラベルアワード受賞者 北米神経科学大会参加報告

Neuroscience 2008 in Washington D.C.
—世界の熱気が集う現場へ行こう！—

自然科学研究機構
岡崎統合バイオサイエンスセンター
生理学研究所
特任助教
曾我部 隆彰

この度は、SciTechEdit International 提供の北米神経科学学会トラベルアワード受賞にあずかりまして、大変光栄な気持ちです（しかも誕生日に！）。私は3年前からイオンチャネルの電気生理解析を始めたことで神経科学者の道に入りました。今回、私が初めて参加した本学会の様子やそこで感じたことを綴ろうと思います。

今年の北米神経科学学会は首都ワシントンで11月14日から19日まで催されました。この学会の最大の特徴はその規模です。総参加人数はのべ約32000人。学会員から学生、企業出展者など世界80カ国以上から多様な人種が南北に数百mはあろうかという巨大なコンベンションセンターに集まりました。現場では、「脳と神経システムの理解」を目指して日々奮闘している研究者の熱気を直接肌で感じることができました。多くの基調講演やシンポジウムなどが並行して行われ、ポスターは午前と午後の2回で計3000～4000題が毎日発表されます。まるでワシントンの中心部に突如として神経科学という一つのテーマパークが出来上がったかのようでした。

私はTRP (Transient Receptor Potential) チャネルというちょっと変わった名前のカチオンチャネルを扱っていて、中でも特に温度感受性を持つタイプに興味を持っています。哺乳類では28種類あるTRPチャネルのうち9つのサブタイプが温度感受性であることが報告され、個体の温度受容や温度依存的な生理機能調節に重要な役割を担うことが示されてきました。日本ではまだ大きなムーブメントとは言えませんが、世界では基礎から臨床レベルまで非常に熱い研究合戦が繰り広げられています。実際、本学会でTRPチャネルはそれだけで一つのカテゴリーとして成り立っており、ずらりと並んだポスターでは最新

データが惜しげもなく紹介され半日ではとても見切れないという、日本ではお目にかかったことのない状況に神経活動が高まりっぱなしでした。多くの人が熱っぽい口調で自分の仕事を語り、何を明らかにして何が秀でているのかを訴えてきます。発表者と質問者がフラットな関係で、純粋に研究内容に集中できるこの環境が私は大好きです。圧倒的な規模を誇るこの学会では優れた発表がたくさん見られますし、プレゼンの技術的側面を学ぶ機会の少ない日本人にとっては、目指すべき世界標準を肌で感じる良い機会でもあると感じます。

私が最近熱い視線を注いでいるのは、無脊椎動物の温度感受性TRPチャネルです。これまで研究対象の中心だった哺乳類よりも、科学的に面白いのは実は外温（変温）動物だと思っています。なぜなら、彼らの体温は環境温変化の影響を非常に受けやすいため、より鋭敏な温度感知能を発達させていると考えられるからです。私は、ショウジョウバエが高熱を避けるのに必要なpainless（痛み知らず）という遺伝子の機能を調べ、その蛋白が熱センサーであること（J Neurosci. 28, 9929-38, 2008）をポスター発表しました。1万5千もある演題の中で、たくさんの人が自分の仕事に興味を持って聞きに来てくれたことに感動し、4時間、舌が回らなくなるまで語りました。こちらが情熱を見せれば相手も熱心に聞いてくれます。夕方5時、気がつくといつまで発表を続けていたのは私だけで、がらんとしたポスター発表会場から、清掃の人に促されるようにあわてて立ち去りました。

研究の醍醐味は、立場に関係なく舞台が世界スケールだということです。海外の学会に参加すれば、自分もその舞台に立つ一人であることを実感できます。世界には自分と同じ興味を持った人間が必ずいて、まったく違う発想を与えてくれたりもします。私自身、そういう人たちと直に触れ合うことで、日本人にはあまり見られない陽気さやユーモアに出会い、インターネットや文献だけでは手に入らない経験値を得ることができました。機会があればぜひ、自分の愛すべき研究テーマを世界の熱気が集う現場に晒し、この興奮を味わって欲しいと思います。最後に、この学会への参加をサポートしてくださった日本神経科学学会とSciTechEdit Internationalに深くお礼申し上げます。

略歴

曾我部 隆彰 (そかべ たかあき)

1998 年 姫路工業大学 (現兵庫県立大学) 理学部卒業

2000 年 同大学大学院修士課程修了。

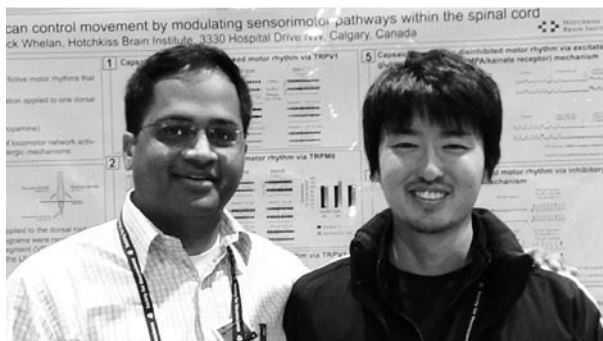
2004 年 東京大学医学系研究科医学博士課程修了。

2004 年 同大学学術研究支援員。

2005 年 自然科学研究機構岡崎統合バイオサイエンスセンター生理学研究所非常勤研究員。

2007 年 同研究所日本学術振興会特別研究員。

2008 年 同研究所特任助教。



ポスター会場にて、著者 (右) と友人の Sravan。

兵どもが夢の跡

(独) 沖縄科学技術研究基盤整備機構
細胞分子シナプス機能ユニット
山下貴之

私は大学院入学当初よりシナプス伝達制御機構に着目して研究を行ってきました。扱う材料はげっ歯類脳幹巨大シナプス calyx of Held、実験手法はパッチクランプ法、というように、ある程度作法が決められたフィールドで研究を進めてきました。研究の競争相手は絞られ、新規参入もほとんどありません。しかし、その競争相手たちは兵(つわもの)ぞろいであり、論文を出すスピードが速く、気を休めることはできません。その結果、研究室と自宅との往復を日々繰り返す生活となってしまう。そういった日々の中で、世界最大級の参加人数を誇る北米神経科学学会大会に参加することは、自らの研究の意義や我々の研究フィールドの神経科学研究全体の中での「位置」を知る良い機会となります。

我々の扱う calyx of Held シナプスは、哺乳類中枢神経系では例外的にシナプス前末端が大きく、脳幹スライス上で前後シナプスより同時に

ホールセル記録が可能な標本です。この利点を活用し、これまでにシナプス伝達に関する多くの重要課題が直接的に解かれてきました。私が今回発表を行った内容は「シナプス小胞エンドサイトーシスとCaの関係」という根本的な問題にチャレンジするものです。ポスター発表時には、フィールド内外よりたくさんの研究者の方々が訪れて、結論を強くするために必要な実験や実験結果が示唆する内容などについて様々な観点から提案を頂き、時間中ほとんど休むことなく活発に議論しあうことができました。これにより、自分の研究内容の長所・短所をしっかりと認識することができ、今後も実験を積み重ねて更に良い内容にしていきたいと思いました。また、自分の研究内容が競争相手の目に触れることとなったので、研究のスピードを更に上げていかなければならないと強く感じました。

calyx of Held シナプス前末端におけるタンパク質機能を調べるために、現在我々は、阻害ペプチドやタンパク質を(ホールセルピペットを介して)直接シナプス前末端に注入することにより、特定のタンパク質の機能やタンパク質間相互作用を阻害し、それらのシナプス伝達に対する効果を検討しています。しかしながら、この方法には、非特異的な阻害効果を排除しにくいという欠点があります。calyx of Held の前シナプス細胞において遺伝子ノックダウンや変異型タンパク質の過剰発現を行うことができればさらに詳細な検討が行えると考えられますが、様々な問題点から適用が容易な方法論は未だ開発されておられません。今回の学会全体を眺めても、それらの問題を確実に克服するブレークスルーを見ることはできませんでした。前シナプス細胞における遺伝子操作とシナプス前末端電気記録の組み合わせを容易にすることがこのフィールドの将来を決めると言っても過言ではなく、この点にも挑戦しながら今後研究を進めていこうという新たな意欲を持ちました。

上に述べましたように、私のこれまでの研究は calyx of Held シナプスに限定したものです。しかしながら、たった一つのシナプスだけを見て脳を見たような気持ちになってはいけないと思い、よりシステムに近い研究にも興味を持って、特に感覚情報処理に関するシンポジウムやポスターを中心に訪れました。それぞれの分野で最先端の competition が繰り広げられていることが窺え、いくつかの素晴らしい研究成果や発表にも触れることができました。重要でシンプルかつストレー

トフォワードな問いとそれを解くために最適な実験系について思いを巡らし、発表者たちや友人たちと半ば「夢のような」議論を交わすことができたのも、とても良い刺激となりました。

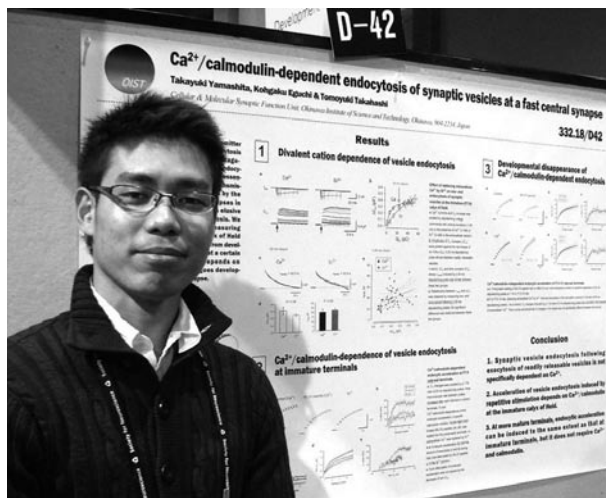
このたび、2008年北米神経科学学会大会へのトラベルアワードをいただいたお陰で、このような貴重な体験をすることができました。機会を与えてくださいました日本神経科学学会ならびにSciTechEdit International社の皆様、これまでご指導頂いた高橋智幸教授および諸先輩方、厳しいcompetitionを共に戦ってくれた(ている)共同研究者の方々、いつもお世話になっております研究室の皆様に、この場をお借りして御礼申し上げます。どうもありがとうございました。

略歴

2001年 東京大学農学部卒業

2007年 東京大学大学院医学系研究科医学博士課程修了

2007年～ (独) 沖縄科学技術研究基盤整備機構 研究員



Society for Neuroscience 参加報告

東京大学大学院
情報学環・学際情報学府
山口真由

2008年11月15日～19日の5日間にわたり、ワシントンDCで開催されたSfN (Society for Neuroscience) の年次大会に参加した。佐倉グループの研究課題であるBMI (Brain Machine Interface)、及びDBS (Deep Brain Stimulation) に関する各国の研究状況、特に倫理面に関する配慮とその研究のResearchがひとつのねらいであった。

SfNは参加者総数が3万人を超え、8つのカテゴリーに分類された神経科学全般にわたる研究者が一同に会する大規模な大会である。特筆すべきことは、今回よりTeaching and History of Neuroscienceのセッションが拡充され、NeuroethicsやPublic Engagementのポスター発表演題が細目に追加された点である。アウトリーチを含めた脳神経科学に対する関心の高まりと広がりが伺われた。こうした中でDBSは既に治療法として広く使われているパーキンソン病の関連トピックスとして、またBMIは新たな技術としてカテゴリーが割り振られ、それぞれ多くのポスターやスライド発表が行われていた。

しかしいずれも技術そのものの安全性・安定性を目指した研究が大半であり、倫理問題に主眼をおいた研究発表はほとんど見られなかった。技術開発や実験のみに集中し、被験者のセッティングを含めて倫理面のケアにはノータッチというグループもあった。わずかに1グループ、ワズワースセンターの研究チームが“Ethical issues in brain-computer interface research”という題目のポスターにおいてBMIと倫理に関する問題点をまとめていた。発表者らと少し話したところ、BMI研究の多くは実験室内で生起することに集中したものであり、倫理問題にまで注意が及んでいる研究者は他にほとんどあらわれていないとのことであった。

またポスターに提示されたトピックスの多くは従来のバイオエシックスの議論から敷衍したものであり、終末期医療への影響やコストの問題を

除き、倫理問題として明らかになっている部分はやはりいまだ少なかった。

ただ社会一般において、映画「マトリックス」に代表されるようなSF映画の影響もあって「脳波から思考を読み取られるのではないか」など現実化する可能性のうすい危険に対する想像と不安が先立つ傾向があるという。これは日本でも聞かれた危惧感であり、技術の実像と需要について適切なかたちで伝達する必要性が高まっていると感じた。

佐倉グループでは今年2度のサイエンスカフェ運営に携わり、専門家内にとどまらない科学コミュニケーションの場の設営とアンケート調査を実施している。今後も継続してこのような場を企画し、調査に取り入れていく予定である。

Neuroethics Society 参加報告

東京大学大学院
情報学環・学際情報学府
磯部太一

2008年11/13～11/14にワシントンDCで開催されたNeuroethics Societyへ参加する機会をえた。Neuroethics Societyは設立されたばかりであり、今回が初めての学会開催となった。Neuroethicsとは、脳神経倫理と通訳され、神経科学への倫理的な問題やELSI (Ethical, Legal and Social Issues) を扱う比較的新しい領域である。学会参加者は約200名ほどであり、そのバックグラウンドは医学・工学・哲学・生命倫理・STS・政策・法律等様々であった。今回が最初の学会開催ということもあり、学会全体に活気があり、スピーカーの多くも脳神経倫理の議論をリードしている研究者達であった。11/13のセッションでは、「小児躁鬱症」、「認知エンハンスメント」、「自由意志と意志決定の科学」、「ポスターセッション」、「科学政策」といったセッションが行われた。私たちのグループ、文部科学省脳科学研究戦略推進プログラム・東京大学脳神経倫理グループ（研究代表者：佐倉統・東京大学大学院情報学環教授）も、「The Research and Neuroethical Situation of BMI (Brain Machine Interface) in Japan: Investigating the History of a Research

Budget for BMI and Ethical Problems with BMI Researchers」と題したポスタープレゼンテーションを行った。プレゼンテーションは概ね好評であり、15名～20名前後の人々が関心を持ってくださり、質問や批判をいただいた。その中でも特にモントリオール大学のコンスタンとルンド大学のヨハンセンとは、研究しているテーマも近いと、今後連絡を取り合い、国際比較等で協同研究を行えるよう話し合った。

学会2日目(11/14)は、「法廷での脳神経倫理」、「国家的知と神経科学」、「オープンランチミーティング」、「神経科学のビジネス」、「FTY (For your information)」のセッションが行われた。その中で特に印象的だったセッションは「法廷での脳神経倫理」であり、その中でセフォスコレーションのレイクンは脳科学の知見を用いた嘘発見器の紹介を行い、その有用性を示唆したが、その一方スタンフォード大学のグリーリーは嘘発見器等の技術についてあまりにも深刻に受け止めすぎではないかとの指摘を行った。

神経科学研究の発展に伴って、神経科学のELSIの必要性も今後さらに増すと考えられる。私たちのグループは来年度のNeuroethics Societyへも参加し、引き続き研究発表を行う予定である。神経科学のELSI研究に携わる私たちのグループは、神経科学の技術面以外で直面する問題を明らかにし、解決の糸口を提供することで神経科学の発展に少しでも貢献できればと思う。



ノートルダム大学のスニード博士（中央）とオックスフォード大学のサヴァレスキュー博士（向かって右）

海馬と高次脳機能学会に参加して

専修大学文学研究科

上智大学総合人間科学研究科

鈴木 江津子

2008年11月22日、23日に金沢市「創作の森」において開催されました「第17回 海馬と高次脳機能学会」に参加致しましたので、ご報告させていただきます。

会場となりました創作の森は、金沢駅からバスで50分ほどの湯涌温泉の入り口に位置する場所にあり、登録有形文化財となっている古民家が改装され、様々な創作活動を体験できる公営の施設です。敷地内には藍染めなどの体験施設や、自然を楽しむ散策路などがあり、敷地内でも時折カモシカに遭遇できることもあるという自然豊かな場所でした。

前日までは雷が降るような天候だったそうですが、当日は見事な晴天となり、会場となりました創作の森から美しい紅葉を臨むことができました。学会は、交流研修棟において教育講演や研究発表が、宿泊棟において懇親会が開催され、全国から約40名の参加者が集いました。

学会初日は午後1時から交流研修棟にて、山嶋哲盛先生（金沢大学）の開会のご挨拶から始まり、セッション1から4が行われました。各セッションでは、細胞新生に関わるタンパク質やヒトの海馬における細胞新生、細胞の発達から鳥類の海馬依存性空間学習など多岐にわたる研究が発表され、活発な議論が行われました。セッションに続き、石塚典生先生（東京都神経科学総合研究所）による教育講演が行われました。石塚先生のご講演は、海馬体の結合構造など解剖学的な基礎から始まり、海馬体の構造を皮質の層構造に当てはめて捉えるという考えが大変に興味深く、印象深いものとなりました。

教育講演後は近隣の総湯にマイクロバスで行き、1日目の疲れを温泉で癒した後、宿泊棟の1階で懇親会が催されました。懇親会では板前さんが新鮮なネタで寿司を握って下さり、外では焼き鳥が用意されるなど、こちらも盛りだくさんな内容でした。さらに交流研修棟の1階では、囲炉裏でイワナを焼きながら地酒や生ビールを片手に深夜2時近くまで懇親会が続き、初日の夜が更けていきました。2日目は、朝8時から山嶋先生より、サルを用いた研究から得られた細胞死と細胞新生について教育講演を頂き、虚血後に生じる遅発性の細胞死のメカニズムや細胞新生におけるげっ歯類と霊長類との違いなど、勉強になることばかりでした。教育講演後は、セッション5からセッション7まで行われ、1日目に引き続き、分子から行動まで幅広い研究が発表されました。私はカリウムイオンチャネルの阻害薬であるテトラエチルアンモニウムが誘導する海馬CA3苔状線維シナプスでの長期増強について発表を行い、様々なご意見を頂くことができました。セッション後は最後の教育講演が行われ、松田信爾先生（慶應義塾大学）からAMPA受容体の極性輸送に関する一連の研究をご講演頂きました。極性輸送に関する様々な実験の中でも、輸送に参与するタンパク質のノックアウトマウスの結果に、大変興味を惹かれました。最後に山嶋先生より閉会のご挨拶を頂き、大変に濃密な1泊2日の学会が終了致しました。

今回、初めて海馬と高次脳機能学会に参加致しましたが、多くの先生方と密に接する機会が多く、大変にアットホームで楽しく、温かい時を過ごすことができました。会長である山嶋先生を始め金沢大学のスタッフの方々、幹事の関野祐子先生（東京大学）と池谷裕二先生（東京大学）にこの場をお借りしてお礼申し上げます。

次回開催は2009年11月21～22日、同じ時期に同じ会場で行われるとのこと。来年もまた参加したいと思っています。



研究室紹介

群馬大学医学系研究科・
大学院教育研究センター
安田浩樹

初めまして、平成 18 年 3 月から群馬大学・大学院教育研究センターに勤務いたしております安田です。神経生理を専門にしております、シナプス可塑性メカニズムを海馬や大脳皮質スライスを使った電気生理学的手法で解析しております。

研究に携わるようになったのは、平成 5 年に大阪大学医学部・神経生理学教室（津本忠治先生）の院生になったときからです。その前は、平成 4 年に大阪大学医学部を卒業して、その附属病院の精神・神経科で研修をしておりました。痴呆の患者さんのネーベンをしたことがありまして、オーベンである田辺敬貴先生（後に愛媛大学精神科教授・故人）から、学内の神経生理学教室に院生として出向するようにお話がありまして、津本研にご厄介になることになりました。

津本先生は視覚野可塑性メカニズムを研究されており、私も視覚野シナプス可塑性を誘発する細胞内シグナルである、カルシウムやカルシニューリンの活性を可視化する研究をしました。蛍光強度でこれらの分子の濃度や活性を見るのですが、データ処理のためのプログラムを BASIC で自作して活性を計算していたことが思い出されます。

平成 12 年から約 2 年半 Stanford 大学の Rob Malenka ラボでポスドクとして、海馬の電気生理を始めました。それはシナプス可塑性が、ポストシナプスの AMPA 受容体 trafficking で説明できることが分子生物学的手法で証明されはじめた頃でした。私たち急性スライスチームは、AMPA 受容体とその裏打ち蛋白との結合阻害する、あるいはエンドサイトーシスを阻害するペプチドを作って可塑性に対する作用を検討していました。ただ、publish された論文通りにはいかない物もありまして、正直苦い経験でした。そんな中 Malinow ラボが、GluR4 が出生直後海馬のシナプス強化に関与しているという論文を publish し、そのなかで GluR4 の trafficking には CaMKII は関係しない、

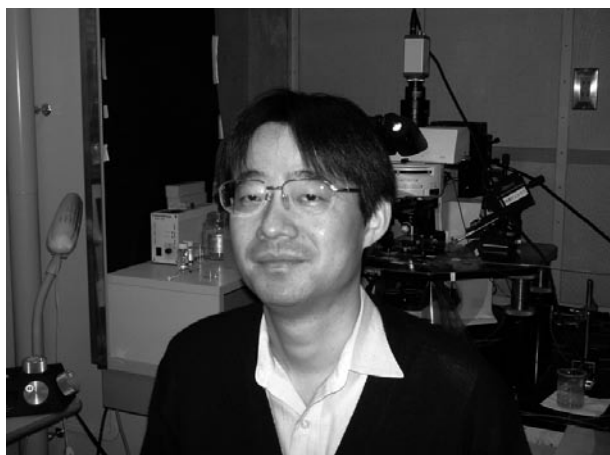
とごく簡単に記載していました。素晴らしい論文というのは suggestive なもので、私はこの論文を見たとき、もしかしたら幼若な時期の LTP は CaMKII 以外のシグナルが関与しているのではと思いました。ボスもこれには非常に興味を示しまして、さまざまなシグナル阻害剤を試験しました。その結果、幼若海馬 LTP には PKA の関与があることがわかり、論文発表することが出来ました。Malinow や Michael Crair ラボも同じように幼若期 LTP における PKA の関与を報告しました。私がこのプロジェクトを始めたのは、この中でも遅いほうだったのではと勝手に想像しているのですが、私のボスの強運のおかげでしょう、論文になったのが最初だったのは小さな幸せでした。

Stanford 勤務の後、大阪大学津本研に戻りましたが、平成 17 年に津本先生が阪大を退官されましたので、平成 18 年より上記群馬大学の教育研究センターに移りました。群大医学部は前橋市内でして、東京から上越新幹線→高崎駅（写真 1）→両毛線と乗りついで約二時間のところにあります。3 月の前橋はちょうど砂混じりの“赤城嵐”の真っ直中でして、改装した実験室（写真 2）に外から来る人が嵐の砂を運んできてくれて、そのたびに部屋を掃除していました。

（写真 1）のどかな高崎駅 D51-498 が「SL 奥利根」号などを牽引しています。



(写真 2) セットの前の私



以上のような日常を送っております。私で出来ることがあればご相談いただければありがたいです。今後はもう少しモレキュラーの方々を煩わせるような仕事もしていきたいと考えております。

大学院教育研究センターは、研究科長がセンター長を兼ね、その下に現場監督みたいな私と6名の助教の先生方から構成されています。大学院における系統的教育の実践をテーマにしております、基本技術に関する講義(統計法、論文作成法など)と実習(実験動物操作、遺伝子実験など)を行っております。実習には共通項目の他に、専門的技術の取得を目標にした「アドバンストコース」がありまして、電気生理が専門の私は、「神経生理学実習」を担当しています。

また医学系研究科は、平成16年度から大学院教育研究改革の概算要求が認められ、その後、大学教育改革の支援プログラム(大学院GP)も二回連続で獲得しております。私はGPのホームページ作成(<http://gp2.dept.showa.gunma-u.ac.jp/> 参照)や「大学院生によるワークショップ」のアレンジを行ったりしております。

私は大学院の教官ですので以上のような業務を担当しながら、自分の研究を行っております。幼若なシナプスがどのようなメカニズムで発達するかに興味がありまして、これまで海馬CA1シナプス抑圧における内因性カンナビノイドの関与を、同じく電気生理学的手法で解析しました。論文発表はしたのですが、ただCA1の可塑性といえばポストシナプスの変化に焦点を当てたりサーチが断然多く、私もカンナビノイドのシナプス発達における役割を別のところで見てもよいかしらと思案しております。

また電気生理がご専門の先生なら経験があると思うのですが、モレキュラーの方々の作成された遺伝子改変マウスの電気生理学的解析を依頼されることがあります。同じ時期に複数のマウスの解析が重なるとちょっと混乱はするのですが、結構がんばってやっております。

INFORMATION

シンポジウム・研究会



放射線医学総合研究所 第3回分子イメージング 研究センターシンポジウム

脳科学における分子イメージングの将来像基礎と臨床を繋ぐ橋渡し(トランスレーショナル)研究での分子イメージングの役割

開催日:平成21年1月22日(木)

会場:放射線医学総合研究所 重粒子治療推進棟2階大会議室

主催:独立行政法人放射線医学総合研究所

参加費:無料、事前登録:不要

開催趣旨:21世紀は「脳の世紀」といわれ、脳の謎を解く脳科学研究が盛んに行われていますが、特に霊長類を用いた我が国の脳科学研究は常に世界を先導してきました。

脳科学での成果を教育現場や社会(医学、創薬、ロボット工学など)で活かす懸け橋(トランスレーショナル)の試みも始まり、「実験室」と「社会」との架け橋として霊長類と分子イメージング研究が重要な位置を占めております。

シンポジウムでは、当研究センターにおける霊長類研究のご紹介後、霊長類脳科学の中核を担う専門家に特別講演をお願いして、霊長類を用いた脳科学と分子イメージングとの有機的な結びつきの必要性和トランスレーショナル研究での霊長類の重要性をご理解戴けるように企画しました。霊長類脳科学と分子イメージングによるコラボレーションの方向性と将来像を展望できたと願っております。多数の皆様のご来場をお待ちしております。

連絡先:放射線医学総合研究所 企画部人材育成・交流課

TEL:043-206-3024 FAX:043-206-4061

E-mail:kokukou@nirs.go.jp

開催案内:http://www.nirs.go.jp/news/event/2009/01_22.shtml



第18回神経行動薬理 若手研究者の集い

この度、第18回神経行動薬理若手研究者の集いを平成21年3月19日(木)横浜情報文化センター・情文ホールにて開催することになりました。今回のテーマは「精神神経疾患におけるグリアおよびトランスポーター研究の重要性とその魅力」と致しました。これまでの神経科学的研究は、主に神経細胞の機能解析などが中心的に進められてきましたが、今日ではグリア細胞の機能を含めたグリア-ニューロン回路網として理解し、推進することが重要であります。また、トランスポーターの機能異常と精神神経疾患との関連性についても重要な研究課題と考え取り上げさせて頂きました。今回の研究会が今後の脳研究に少しでもお役に立てれば幸いです。多くの方々のご参加をお待ち申し上げます。

【開催概要】

日時:2009年3月19日(木)9:30~18:30

会場:横浜情報文化センター・情文ホール
(日本大通り)

後援:(社)日本薬理学会、トランスポーター研究会

【プログラム】

特別講演:東京薬科大学・生命科学部 工藤佳久 名誉教授

「脳機能とその病態におけるグリア細胞の役割」
シンポジウム1:「精神神経疾患とグリア細胞」
シンポジウム2:「精神神経疾患とトランスポーター」

一般演題(口頭発表)

一般演題を募集しております。詳細は、ホームページ(<http://ynbp2009.org>)をご覧ください。

【お問い合わせ先】

第18回神経行動薬理若手研究者の集い事務局
東京医科大学薬理学講座内 稲津正人

E-mail:ynbp2009@tokyo-med.ac.jp



第4回プロテオミクス・ 構造生物学講演会

「統合脳」支援班による支援課題「脳科学におけるプロテオミクス手法の開発と普及」(代表: 山森哲雄)においては、例年、「プロテオミクス組織委員会」を組織してプロテオミクスの神経系への適用に関する技術開発、プロテオミクス技術を使って研究を進める班員各位への技術支援、方法の普及に関する講演会活動を行っております。本年度も、構造生物学の専門家の方々のご協力を得て、修飾プロテオミクスを話題として以下の日程で講演会を行います。

日時: 2009/1/30 (金) 13:00 ~ 1/31 (土) 12:00

場所: 自然科学研究機構・岡崎コンファレンスセンター・中会議室

主催: 「統合脳」プロテオミクス組織委員会・大阪大学蛋白質研究所共催

プログラム

< プロテオミクス組織委員会の取組みと技術支援 >

[1月30日] 五十嵐 道弘(新潟大) 井上 治久/高橋 良輔(京大) 橋本 亮太(阪大)

[1月31日] 天野 陸紀/貝淵 弘三(名大) 饗場 篤(神戸大) 福田 光則(東北大) 長谷川 成人(都精神研)

< 修飾プロテオミクスと蛋白質の構造 >

[1月30日] Part1: リン酸化 服部 成介(北里大) 松本 雅記(九大) Part2: ユビキチン化 若槻 壮市(物質構造研) 水島 恒裕(名古屋大) 伊藤 隆司(東大) Part3: グリコシル化、アセチル化 梶 裕之(産総研) 吉田 稔(理研)

[1月31日] 白川 昌宏(京大) 庄村 康人(兵庫県立大)

参加申込方法: ホームページ (<http://www.nibb.ac.jp/divspel/proteo/>) よりお申し込みください。

懇親会: 1月30日(会費: 一般5,000円 学生3,000円) *参加を希望される方は1月15日までにご連絡ください。

連絡先: 基礎生物学研究所 脳生物学研究部門 山森哲雄 E-mail: proteom@nibb.ac.jp



「スポーツと脳 2009」 参加者・ ポスター演題募集の お知らせ

スポーツ活動における脳の役割、また逆にスポーツ活動が脳に与える影響を考える場として始まりましたシンポジウムの第3回としまして、シンポジウム「スポーツと脳 2009」を下記要領で開催します。研究発表などに奮ってご参加くださいますようお願い申し上げます。

○「スポーツと脳 2009」開催要領

会期: 3月14日(土) 12:30 ~ 17:45, 18:00 ~

会場: 早稲田大学東伏見キャンパス79号館 STEP 22 講堂

参加費: 無料

主催: 早稲田大学スポーツ科学研究センター
内 容:

【特別講演】

北澤 茂(順天堂大学)

「到達運動の学習と制御の神経機構」

Shawn Youngstedt (Univ. South Carolina)

「Circadian Variation of Athletic Performance」

【シンポジウム】

後藤 一成(早稲田大学)

星川 雅子(国立スポーツ科学センター)

野崎 大地(東京大学)

内藤 栄一(NICT/ATR)

宝田 雄大(早稲田大学)

村岡 哲郎(早稲田大学)

【若手ポスターセッション】

発表演題を募集しております。演題応募締切は1月31日(金)です。

詳細はホームページ

(<http://www.f.waseda.jp/kanosue/brain.html>) をご覧ください。



第7回 システム神経生物学 スプリングスクール 2009

「システム神経生物学スプリングスクール (Systems Neurobiology Spring School 2009, SNSS 2009)」を開催致します。本スクールは、分子から行動わたる脳・神経系の機能を理解するために、情報科学的モデル研究、分子生物学・神経生物学における基礎生物学研究、およびナノテクノロジーなどの計測技術研究に携わる国際的な教育スタッフにより、3日間の合宿形式の集中型教育を提供致します。皆様の参加をお待ちしております。

【日時】2009年3月13日(金)～3月15日(日)

【場所】コープイン京都(京都市中京区)

【主催】理化学研究所「次世代計算科学研究開発プログラム」・科研費特定領域「情報統計力学の深化と展開」(DEX-SMI)・日本神経回路学会・奈良先端科学技術大学院大学

【応募締切】2009年2月13日(金)

(応募方法などの詳細はホームページでご確認ください)

【講師】(アルファベット順)

- Mathew Diamond (International School for Advanced Studies, Italy)

- 深井 朋樹 (理化学研究所)

- Sean Hill (Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland)

- Michael Merzenich (University of California, San Francisco, USA)

- 御子柴 克彦 (理化学研究所)

- Greg Stuart (Australian National University, Australia)

【ホームページ】

<http://nippon.naist.jp/SNSS2009/> (随時更新致します)

【連絡先】snss@is.naist.jp

【担当者】作村諭一・駒井章治(奈良先端科学技術大学院大学)



理化学研究所 脳科学総合研究センター (BSI) サマープログラム 2009 参加者募集のお知らせ

理化学研究所脳科学総合研究センターでは、脳科学研究に携わる若手研究者の育成及び世界の有望な同世代の研究者との交流を目的として、現在日本の大学、研究機関で研究している大学院生、ポスドクを募集します。

1. 日程

インターン&レクチャーコース

7月1日-8月26日 15名募集

レクチャーコース(脳科学集中講義)

7月13日-7月24日 30名募集

2. テーマ: Interacting Brains

3. 招待予定講師

Ralph Adolphs California Institute of Technology

Gustavo Deco Universitat Pompeu Fabra

Wolfram Erlhagen University of Minho

Simon E. Fisher Oxford University

Lynn Hasher University of Toronto

Daeyeol Lee Yale University

Claire Michael University of Connecticut

Richard Mooney Duke University

Jacqueline Nadel CNRS-UMR Hôpital Salpêtrière

Gene E. Robinson University of Illinois

Larry J. Young Emory University

北澤茂 順天堂大学

國吉康男 東京大学

BSI 講演者: Sonja Gruen, Neal Hessler, 藤井直敬, 馬塚れい子

4. 応募締切: 2009年2月28日

5. 使用言語: 講義とディスカッションは英語です。

6. 応募方法: インターネットを通じて応募してください:

<http://www.brain.riken.jp/summer.html>

研究助成



2009 年度 第 4 回
「ロレアル - ユネスコ
女性科学者 日本奨励賞」
募集のお知らせ

【助成内容】世界規模で展開するロレアル・ユネスコの女性科学者を支援する共同プロジェクトの理念を継承し、将来を担う日本の若手女性研究者が国内の教育・研究機関において研究を継続できるよう、奨励しています。生命科学、物質科学の分野からそれぞれ1年2件(2名)、計4件(4名)を選考し、賞状と奨学金100万円を贈呈します。

【対象】生命科学、物質科学の分野において、博士課程(後期課程)に在籍または、博士後期課程に進学予定の40歳未満の女性で、交付後1年間、国内で教育・研究に従事できる方。

【応募方法】指導教員による推薦

応募要項は日本ロレアルウェブサイト(<http://www.nihon-loreal.co.jp>)からダウンロードできます。封筒に「ロレアル - ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」応募書類と必ず明記の上、必要書類を下記送付先にご郵送ください。

* e-mailでの応募は受け付けておりません。

書類送付先:

「ロレアル - ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」事務局宛

〒163-1071

東京都新宿区西新宿 3-7-1 新宿パークタワー

日本ロレアル株式会社

コーポレート・コミュニケーション本部

【受付期間】2008年11月17日(月)から2009年2月28日(土)まで(締切日の消印有効)

【発表】2009年に東京で開催予定の授賞式にて発表

【お問い合わせ先】「ロレアル - ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」事務局

e-mail: fwis-japanfellowships@jp.loreal.com

公 募



沖縄科学技術大学院大学
細胞分子シナプス機能
ユニット
研究員、技術員募集

当ユニット(代表研究者:高橋智幸)では、電気生理・イメージングや分子生物学などの手法を用いて、中枢シナプスにおける伝達物質放出制御機構について研究を行っております。詳細は当ユニットのホームページ(<http://irp.oist.jp/synapse/>)をご参照ください。

【募集内容】研究員、技術員:若干名

【応募資格】

1. 研究員(生理学):博士号取得者(見込み可)で、パッチクランプ法、細胞内カルシウムイメージングなどの生理学実験の経験を有すること。
2. 研究員(分子生物学):博士号取得者(見込み可)で、核酸・タンパク質精製、免疫組織化学、細胞培養、遺伝子導入などの分子細胞生物学実験の経験を有し、技術員の指導が出来る方。
3. 技術員(分子生物学):自然科学系の大学卒以上で、分子生物学の基礎知識と実験経験を有すること。

【採用期間】単年度契約(更新可)

【待遇】独立行政法人沖縄科学技術研究基盤整備機構の規定に準拠

【着任時期】平成21年2月1日以降(相談可)

【勤務場所】沖縄県うるま市州崎12-2 工業技術センター内

【応募方法】履歴書、論文業績リスト、志望動機と抱負(A4:1枚程度)、推薦状(1通)または推薦者の氏名と連絡先。

【応募メ切】予定人数に達し次第、メ切(お問い合わせ下さい)

【連絡・書類提出先】

〒904-2234 沖縄県うるま市州崎12-2

沖縄県工業技術センター内 沖縄科学技術研究基盤整備機構 高橋ユニット 江頭

TEL:098-929-0617 Fax:098-929-0596

Email takahashi-recruit07@oist.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。

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きます場合があります。

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・後援団体である必要があります。

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

神経科学学会員の皆様、明けましておめでとうございます。

昨年は5月に中国で起きた四川大地震に始まり、我が国でも6月に岩手・宮城内陸地震がありました。北京オリンピックの興奮も冷めやらぬうちに、年末は100年に一回といわれる世界大恐慌が始まった可能性があり、アメリカでは「Change」を標榜したオバマ氏が次期大統領に選ばれました。日本でも総選挙があるかと思いましたが、今のところ解散は行われていません。2008年も例年のごとく疾風怒濤の年でした。日本神経科学学会にとっては、本号巻頭の津本会長の記事にもありますように、会員が5,000人の大台を超え、且つ国際化が大きく前進した記憶に残る年でした。伊佐庶務担当理事の記事にもありますが、本年は北米神経科学会との関連も深まり、国際化がさらに進むと思われます。

本号にはニューロエシックスに関する学会の報告記が二つ掲載されています。年末の班会議でJSTのFさんが、本号にニューロエシックスに関する学会の報告記を載せることを提案され、磯部さんと山口さんを推薦してくれました。今年はまだそのような記事が載っていなかったもので、喜んで掲載させてもらった次第です。Fさんは留学から戻ってきてから一貫して倫理のことに関心を持って活動されています。私がニューロエシックスという言葉を最初に意識したのは、数年前まだ留学中だったFさんから投稿された神経科学ニュースの記事を読んだ時でした。今年のワシントンの学会でも、ニューロエシックスのポスターは一般のポスター会場からちょっと離れた場所（昼食用のテーブルが並んでいる場所のすぐ横の会場）に掲示されていて、人でごった返しているということはありませんでした。日本の神経科学学会でもニューロエシックスの発表はまだあまり多くないようですが、ニューロエシックスについて興味を持たれた方は、神経科学ニュース2005年第3号に掲載されているFさんの記事を見ていただくのもよろしいでしょう。（白尾 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）

柚崎通介（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

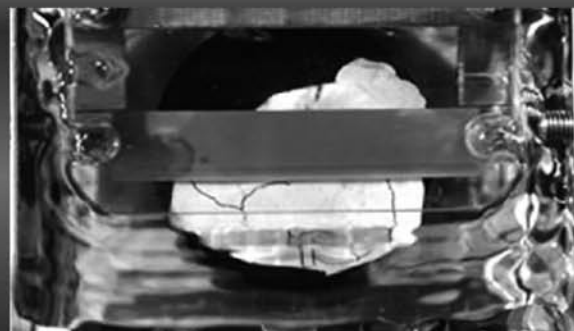
高コストパフォーマンス

- ・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 愛知県岡崎市赤浜町蔵西1番地14号
TEL: 0564-54-1231 FAX: 0564-54-3207

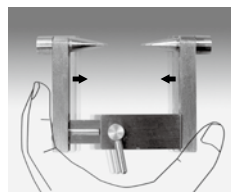
URL: www.shoshinem.com E-Mail: info@shoshinem.com

簡単に。確実に。ソフトに。

NARISHIGEの固定装置へのこだわり

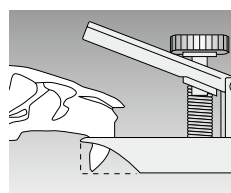
片手で簡単に操作できる補助イヤバー

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。



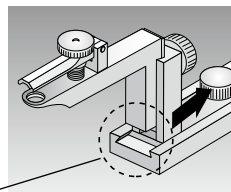
薄くて小さな口金具

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。



アリ溝機構

MRIに対応した頭部固定装置

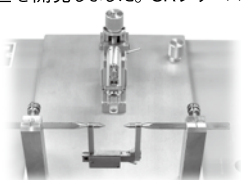
100%プラスチックの頭部固定装置は、ナリシゲのSRシリーズと高い互換性を維持しました。脳定位固定に加え、これからMRI測定も行いたいという方に最適です。



SRP-AM/SRP-AR

新生ラットからマウスまでの微細調整機構

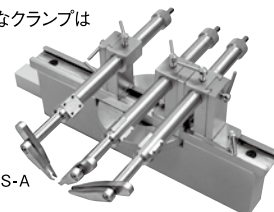
従来固定が難しかった新生ラットを安全に固定する、細部の微細な調整機構を装備した頭部固定装置を開発しました。SRシリーズとの高い互換性を維持しています。



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わせください。

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