

# Neuroscience News

## 神経科学ニュース

### Message from the President

#### 会長挨拶

Keiji Tanaka, RIKEN Brain Science Institute  
President, Japan Neuroscience Society

日本神経科学学会 会長 田中 啓治 (理化学研究所 脳科学総合研究センター)



It is my wish that 2015 will be the best for all members in the Japan Neuroscience Society (JNS). The following are some of my recent thoughts about the situation of neuroscience in Japan. As JNS is democratically run by the board of directors, my thoughts do not necessarily determine the society's activities. Please read the following with this reservation in mind.

### Contents 目次

- 1 Message from the President: KEIJI TANAKA, President
- 4 The 38th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society
- 9 Call for Applications: Japan Neuroscience Society Young Investigator Award 2015
- 11 We Welcome Submissions to Neuroscience News
- 12 会長挨拶 : 会長 田中 啓治
- 14 第38回日本神経科学大会のご案内
- 18 平成27年(2015年)日本神経科学学会奨励賞募集のお知らせ
- 20 新学術領域 : 脳内身体表現の変容機構の理解と制御 (太田 順)
- 22 研究室紹介 : 金沢紀行 (河崎 洋志)
- 23 参加記 : 海馬学会での貴重な2日間 (岩崎 諭嗣)
- 24 参加記 : SfN参加記 (青木 悠太)
- 25 参加記 : Neuroscience 2014 参加記 (小澤 貴明)
- 26 参加記 : Society for Neuroscience - Neuroscience 2014参加記 (堀川 友慈)
- 27 参加記 : Neuroscience 2014に参加して (森田 真規子)
- 28 参加記 : 第2回名古屋大学神経回路国際シンポジウムを終えて (坂内 博子)
- 29 神経科学トピックス : 運動速度を制御する神経回路機構 (高坂 洋史)
- 31 神経科学ニュースへの原稿を募集しています・賛助会員一覧
- 32 編集後記 (佐藤 純)

日本神経科学学会 The Japan Neuroscience Society

〒113-0033 東京都文京区本郷7丁目2-2 本郷ビル9F

Hongo Bldg. 9F, 7-2-2 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan

Tel: +81-3-3813-0272 Fax: +81-3-3813-0296 E-mail: [office@jnss.org](mailto:office@jnss.org)

Last year, we were delighted with the receipt of a Nobel Prize by Drs. John O'Keefe, Edvard Moser and May-Britt Moser. Needless to say, the prize remarked the successive findings, over many years, of place cells in the hippocampus, phase precession of firings on theta-rhythm, grid cells in the entorhinal cortex and others, which revealed the basic mechanisms of spatial recognition in animals. The research life of Dr. O'Keefe's has a particular appeal to us as researchers in basic neuroscience. His original findings of place cells were reported not in so-called high-impact journals, but in rather specialized journals, such as *Brain Research* and *Experimental Neurology*. Yet, the findings have been repeated by many different groups and constituted firm ground for further development. I have heard that so-called high-impact journals rejected the articles. Probably, the significance of the findings was beyond the imagination of the professional editors and reviewers at that time. I have also heard that Dr. O'Keefe has maintained a rather small laboratory and worked on focused questions. I remember the lecture that he made in the summer of 2012 at the summer workshop of *Brain and Mind Mechanisms* in Japan. It was faithful to experimental findings and kind to the audience. We would like to pursue the most important questions to make core findings that will constitute the basis of future development of science, as Dr. O'Keefe did.

Now that one year has passed since I became the President of JNS, I realize again the importance of annual meetings for the society. At the last meeting held in September, 2014, I visited many posters and attended several oral presentation sessions. I enjoyed them very much and learned a lot. By comparing this meeting of JNS with the SfN annual meeting held two months later in Washington DC, I felt that the quality of presentations at JNS meetings has become at least comparable to that of presentations at SfN meetings. I have attended SfN annual meetings every year since 1983, except 1989's held in Dallas. I liked the active presentations and discussions there. However, to my disappointment, they have replaced regular oral sessions with sessions named Nano-symposia, which appear to me like gatherings of close friends. The majority of posters are of low quality lacking the depth of thinking and background. The number of SfN members peaked in 2011 with 42,576 and has decreased to 37,110 in 2014 (a reduction by 13%). The number of JNS members has increased every year by more than one hundred and reached 5,588 in January, 2014 (note that the number decreases from summer to winter every year). JNS is still developing, however, we should not be satisfied with this increase. We should repeatedly recognize that annual meetings of high quality are critical for our research. Presentations have to be well prepared by joining the forces of the whole laboratory. Junior as well

as senior members should attend ordinary poster and oral sessions to learn from the work in other laboratories and contribute to the scientific development by giving critical comments to others' presentations, especially those by young researchers and students. We should continue to make challenges and further promote globalization. Because Japan is a small country with only 130 million people and with a unique language, it is impossible to maintain the annual meeting at a high standard without having many attendees from other countries.

Yet, SfN annual meetings continue to be important for neuroscientists. We were happy that Prof. Tadashi Isa, the Vice President of JNS, made a Special lecture in the last SfN meeting. In the coming IBRO Congress held in Rio de Janeiro in July 2015, Profs. Ryoichiro Kageyama and Okihide Hikosaka will give Plenary lectures. Let us expect that Japanese neuroscientists have leading roles in coming major meetings in the world.

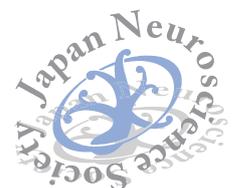
Meanwhile, I had an opportunity to stay in Beijing for several days in August 2014. The main purpose of the trip was to give a lecture in a medium-sized symposium there, but because two previous members in my laboratory have taken PI positions there, one in Tsinghua University and the other in Beijing Normal University, I visited several laboratories in each university and made seminars. I had heard of it, but I was very much impressed by the rapidly growing governmental investment to neuroscience research in the country. The promotion of neuroscience is listed as the 13th most important policy of the Communist Party. Not only postdocs but also PIs who have had independent laboratories in US and Europe are returning to be senior PIs and directors with fantastic conditions. The quality of research there is continually increasing. The number of attendees at meetings that the Chinese Neuroscience Society (CNS) holds every two years has quickly increased. There were ~1,800 attendees at the last meeting held in 2013. They say that they expect 3,000 attendees at the coming meeting in 2015, which will be held in conjunction with a FAONS (Federation of Asian-Oceanian Neuroscience Societies) Congress. Most sessions there have been held in Chinese, but they are trying to use the opportunity of holding the FAONS Congress in conjunction with their meeting, to make their meetings more international. The Chinese Physiological Society will host a meeting of the International Union of Physiological Sciences (IUPS) in 2017 and CNS has stood for the IBRO Congress in 2019. Through these and other opportunities they will make their meetings international. It is unfortunate that the political relation between the two countries is bad, but I believe that close, friendly interactions with the Chinese neuroscience community is essential for the Japanese neuroscience

community to maintain an important position in the world. CNS will sponsor trips of six young researchers from Japan to their meeting in 2015, and has asked JNS to invite applications and select the awardees. I heard that the meeting place Tongshiang is a beautiful and historic city. I would solicit young researchers' applications for this interesting opportunity who will make excellent presentations that will convince them of the excellence of neuroscience research in Japan.

Although the country is smaller, research in neuroscience is also rapidly growing in Korea, which is even closer to Japan. We would like to maintain close, friendly interactions with the neuroscience community in Korea, as well. At the same time, we would like to find ways to develop closer interactions with neuroscientists in India and to help the development of neuroscience research in Indonesia, Thailand and other Asian countries.

There was the STAP cell case last year. I have been ashamed that the case happened in the same institution (RIKEN) where I work. The quality of one's own scientific articles is a matter of life and death for scientists. It is needless to say that we should not fake any small parts of our data. Being aware that there are reasons for the general low reproducibility of experimental results in life science, we should conduct experiments with the maximum control and write solid articles including adequate and accurate information.

I would like to conclude this essay by wishing that JNS members make many great findings in 2015.



## Info.



## The 38th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society Neuroscience2015

The deadline for Abstract Submission is approaching!



**The deadline for Abstract Submission:  
February 6, 12:00, JST, 2015**

President : Michisuke Yuzaki (Keio University School of Medicine)

Date : July 28 – 31, 2015

Venue : Kobe Convention Center

URL : <http://www.neuroscience2015.jnss.org/e/>

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.

You will need your JNS membership number to complete the registration procedures. Your membership number is a ten-digit number, 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 JNS at [office@jnss.org](mailto:office@jnss.org). The first/presenting author must be a member of the Japan Neuroscience Society. Members who have not yet paid their annual membership fee may have their registrations rescinded. Please don't forget to pay your membership fee.

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.



### Program Overview



(tentative)

#### July 28th

##### ■ Plenary Lectures

- David M. Holtzman (Washington University School of Medicine)
- Carla J. Shatz (Stanford Bio-X, James H. Clark Center, Stanford University)

##### ■ Symposia

1. **Probing synaptic circuit assembly and its operations in the era of connectomics**
  - Mineko Kengaku (Kyoto University)
  - Akiko Hayashi-Takagi (The University of Tokyo)
2. **Neural Mechanisms of Temporal Processing**
  - Masamichi J. Hayashi (University of Sussex)
  - Domenica Bueti (University Hospital of Lausanne - CHUV)
3. **Temperature and Life: from peripheral sensing to central disorders**

- Kazuhiro Nakamura (Kyoto University)
- Makoto Tominaga (Okazaki Institute for Integrative Bioscience)

##### 4. **Neural mechanisms of decision formation: Front-line research of perceptual and value-based decision making**

- Takanori Uka (Juntendo University)
- Kazuyuki Samejima (Tamagawa University)

##### 5. **Towards whole-brain activity imaging to enable comprehensive understandings of neural functions**

- Yuichi Iino (The University of Tokyo)
- Takeshi Ishihara (Kyushu University)

##### 6. **Recent advances in Neurorehabilitation based on Neuroscience (Supported by the Japanese Association of Rehabilitation Medicine)**

- Yoshihisa Masakado (Tokai University)
- Junichi Ushiba (Keio University)

- 7. Pathophysiology of Alzheimer's disease - The mechanisms which link neurodegeneration and memory impairment**  
- Kaori Takehara-Nishiuchi (University of Toronto)
- 8. Oscillations and interactions in neural networks**  
- Yosuke Morishima (University of Bern)  
- Keiichi Kitajo (RIKEN)
- 9. Back to basics. Neurobiology of the social brain**  
- Keise Izuma (University of York)  
- Steve Chang (Yale University)
- 10. Integration of Top-down/Bottom-up approaches in research of the cerebellum**  
- Akira Katoh (Tokai University)  
- Tadashi Yamazaki (The University of Electro-Communications)
- 11. Information processing and circuit formation by neural activity**  
- Yoshio Hata (Tottori University)  
- Yoshiaki Tagawa (Kyoto University)
- 12. Creation of brain structure and function -From cellular interaction to social interaction and environmental factors-**  
- Takeshi Kawauchi (Keio University)  
- Tadashi Nomura (Kyoto Prefectural University of Medicine)
- 13. Why do we choose to eat, or not to eat? Mechanisms for food preference, food reward, and anorexia.**  
- Tsutomu Sasaki (Gunma University)
- 14. Pericytology -NS pericytes and disease- (Basic and Clinical Neuroscience Collaboration Symposium)**  
- Osamu Onodera (Niigata University)  
- Masafumi Ihara (National Cerebral and Cardiovascular Center)
- 15. Biomarker development for psychiatric disorders (Basic and Clinical Neuroscience Collaboration Symposium)**  
- Kazuya Iwamoto (The University of Tokyo)

### ■ Mini Symposia

- 1. Morphology of single axon projections as the basis for understanding multi-neuron systems**  
- Izumi Sugihara (Tokyo Medical and Dental University)  
- Fumino Fujiyama (Doshisha University)
- 2. New recipes for making glial cells from their precursors and iPSCs**  
- Junji Yamauchi (National Center for Child Health and Development)  
- Motoshi Nagao (National Rehabilitation Center for Persons)

## July 29th

### ■ Plenary Lecture

- Okihide Hikosaka (National Eye Institute, National Institutes of Health)

### ■ Educational Lectures \*in Japanese

- Kazuo Kitamura (University of Yamanashi)  
- Atsushi Aiba (The University of Tokyo)

### ■ Symposia

- 1. Frontiers in synapse pruning for the formation of neuronal circuits**  
- Hiroshi Nishiyama (The University of Texas at Austin)  
- Wataru Kakegawa (Keio University)
- 2. Circuit computations and mechanisms underlying sensation and action**  
- Hokuto Kazama (RIKEN)  
- Andrea Benucci (RIKEN)
- 3. Symposium on industrial - academic collaboration**  
- Manabu Honda (National Center of Neurology and Psychiatry)  
- Ippei Hagiwara (NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.)
- 4. Application of small animal high field MRI for comprehensive understanding of the brain**  
- Tomokazu Tsurugizawa (NeuroSpin, France)  
- Norio Takata (Keio University)
- 5. Wiring Inhibitory Synapses and Circuits. (co-sponsored by Elsevier/NSR)**  
- Katsuhiko Tabuchi (Shinshu University)  
- Jaewon Ko (Yonsei University)

**6. Sleep-related neurons, circuits and behaviors**

- Masanori Murayama (RIKEN)
- Akihiro Yamanaka (Nagoya University)

**7. Cortico-Striatal Circuit: bed to bench, bed and beyond (Joint Symposium of the Japanese Society of Psychiatry and Neurology and Japanese Society of Biological Psychiatry)**

- Masaru Mimura (Keio University)
- Kenji Tanaka (Keio University)

**8. Non-coding repeat diseases - underlying pathogenesis in RNA and protein metabolism**

- Yoshitaka Nagai (National Center of Neurology and Psychiatry)
- Kinya Ishikawa (Tokyo Medical and Dental University)

**9. Integrative research of neuro-glycoscience reveals new mechanisms for regulating brain function.**

- Shinji Miyata (Nagoya University)
- Toshihide Yamashita (Osaka University)

**10. Cutting edge of research in neural substrates of material perception**

- Hidehiko Komatsu (National Institute for Physiological Science)
- Shin'ya Nishida (NTT Communication Science Laboratories)

**11. Basic and psychological research on microglia**

- Mami Noda (Kyushu University)
- Uwe-Karsten Hanisch (University of Goettingen)

**12. Cutting-edge researches on mechanisms of memory storage and expression**

- Yasunori Hayashi (RIKEN)
- Paul Frankland (University of Toronto)

**13. Developmental changes of neuronal network caused by fetal and neonatal spontaneous activities and its clinical meanings**

- Akiko Arata (Hyogo College of Medicine)
- Seiichi Morokuma (Kyushu University)

**14. Neural circuits and behaviors in the zebrafish**

- Koichi Kawakami (National Institute of Genetics)
- Florian Engert (Harvard University)

**15. Uncovering pathophysiology of psychiatric symptoms with multimodal MRIs and their clinical applications (Basic and Clinical Neuroscience Collaboration Symposium)**

- Hidenori Yamasue (The University of Tokyo)

**16. Cutting-edge research of Parkinson's disease (Basic and Clinical Neuroscience Collaboration Symposium)**

- Hideki Mochizuki (Osaka University)
- Tatsushi Toda (Kobe University)

**■ Mini Symposia****1. Excitability tuning and plasticity of axons: new era of neurobiology research**

- Haruyuki Kamiya (Hokkaido University)
- Shinya Kawaguchi (Doshisha University)

**2. Development and plasticity of the circadian system and its adaptability to environments**

- Jihwan Myung (RIKEN)
- Daisuke Ono (Hokkaido University)

**July 30th****■ Plenary Lecture**

- Thomas C. Südhof (2013 Nobel Laureate; Stanford School of Medicine, Stanford University)

**■ Educational Lectures** \*in Japanese

- Michiyuki Matsuda (Kyoto University)
- Mitsuo Kawato (ATR)

**■ Symposia****1. The Brain Mapping Project -From Structure to Function-**

- Hideyuki Okano (Keio University)
- Shigeo Okabe (The University of Tokyo)

**2. Cutting Edge Approaches to Presynaptic Function**

- Sumiko Mochida (Tokyo Medical University)
- Shigeo Takamori (Doshisha University)

**3. Unmasking the role of glia in brain diseases with novel strategies.**

- Kazunori Kanemaru (The University of Tokyo)
- Eiji Shigetomi (University of Yamanashi)

- 4. The mechanisms of neuronal circuit formation and maturation in the developing brain**
- Nobuhiko Yamamoto (Osaka University)
  - Edward S. Ruthazer (McGill University)
- 5. Neural remodeling in development and disease**
- Kazuo Emoto (The University of Tokyo)
  - Kazunobu Sawamoto (Nagoya City University)
- 6. Cutting edge of neuroendocrinology: various actions and effects of oxytocin, CRH and steroids**
- Mayumi Nishi (Nara Medical University)
  - Katsuhiko Nishimori (Tohoku University)
- 7. Cortical interneuron dysfunction in neuropsychiatric disorders**
- Kazutoshi Nakazawa (University of Alabama at Birmingham)
  - Takanori Hashimoto (Kanazawa University)
- 8. New approaches to monoaminergic pathways underlying neuropsychiatric disorders (The 5th Japan-Canada Joint Symposium)**
- Anthony Phillips (University British Columbia)
  - Michisuke Yuzaki (Keio University)
- 9. Progress in cerebral fluid biomarker research in neuropsychiatric diseases**
- Hiroshi Kunugi (National Center of Neurology and Psychiatry)
- 10. The Hand: New approach for elucidating its sensorimotor function**
- Kazuhiko Seki (National Center of Neurology and Psychiatry)
  - Roland Johansson (University of Umea)
- 11. Exploring the novel molecular mechanisms of CNS synapse development. Toward understanding of neuropsychiatric disorders (co-sponsored by Elsevier/NSR)**
- Hideto Takahashi (Institut de recherches cliniques de Montreal)
  - Keiko Matsuda (Keio University)
- 12. Perspectives and future directions in neuroscience of consciousness**
- Ryota Kanai (University of Sussex)
  - Atsushi Iriki (RIKEN)
- 13. Exploration of information processing for navigation using advanced multi-dimensional recording technology**
- Hiroto Ogawa (Hokkaido University)
  - Shizuko Hiryu (Doshisha University)
- 14. Theoretical and experimental approach for the brain function**
- Shinji Matsuda (University of Electro-Communications)
  - Yoshiaki Kashimori (University of Electro-Communications)
- 15. microRNA and epigenetic changing in CNS**
- Hiroshi Yukitake (Takeda Pharmaceutical Company Limited.)
  - Takatoshi Hikida (Kyoto University)

### ■ Mini Symposia

- 1. Role of environmental science for early emotional development**
- Mamiko Koshiba (Saitama Medical University)
  - Hideo Yamanouchi (Saitama Medical University)
- 2. Focusing on functional focusing using fNIRS**
- Ippeita Dan (Chuo University)
  - Yasuyo Minagawa (Keio University)

## July 31st

- **Special Educational Lectures** \*in Japanese
- Tsuyoshi Miyakawa (Fujita Health University)
  - Noboru Mizushima (The University of Tokyo)
  - Shinsuke Shimojo (California Institute of Technology (BioI./BE; CNS))
- **Brain/MINDS Event** \*in Japanese
- “Brain/MINDS - A new program for comprehensive analyses of the brain”

This event will provide presentations of ongoing researches in Brain/MINDS and an opportunity for open discussions related to this topic.

Prospective speakers include:

- Atsushi Miyawaki and Hideyuki Okano (Project leaders of Brain/MINDS)

Hosted by Japan Neuroscience Society and Brain/MINDS (Brain Mapping by Integrated Neurotechnologies for Disease Studies)

**Public Events** \*in Japanese

“Dialogues Between Neuroscience and Society”

- Akiko Hayashi-Takagi, Naotsugu Tsuchiya, Yuji Ikegaya

**Important dates**

- February, 2015 ---- Deadline for Papers
- June, 2015 ----- Deadline for Advance Registration
- July 28-31, 2015 -- Neuroscience2015

**Secretariat**

Secretariat for the 38th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society

A&E Planning Co.,Ltd.

Shin-Osaka Grand Bldg., 6F, 2-14-14, Miyahara,  
Yodogawa-ku, Osaka 532-0003, Japan

Tel: +81-6-6350-7163

Fax: +81-6-6350-7164

E-mail: [staff@neuroscience2015.jnss.org](mailto:staff@neuroscience2015.jnss.org)



## Info.

## Call for Applications: Japan Neuroscience Society Young Investigator Award 2015

The Japan Neuroscience Society has commenced its call for applications for 2015 the Japan Neuroscience Society Young Investigator Award. Young researchers who earned their degree within the past 10 years are eligible to apply. This latter requirement may be reconsidered when research activities were ceased because of pregnancy and child-rearing in this 10 year period.

The Young Investigator Award does not make an individual research paper the object for selection. Rather, an applicant's research achievements, research concept and expansibility of the research are assessed. Awardees will be selected from wide different research fields. Note that applicants should have been a member of the Japan Neuroscience Society at least for three years in total at the time of application closure (March 1, 2015).

Applicants should carefully read the Japan Neuroscience Society Young Investigator Award Rules and Regulations. We look forward to receiving many applications.

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

- (1) Application form in accordance with the prescribed format.
- (2) Curriculum vitae. You may include the information about maternity leave due to your pregnancy and child-rearing.
- (3) Offprints (copies of manuscripts for papers being in press) of research articles (three or less) related to the theme for which the application is being made.

Closing date for applications, March 1, 2015 (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 total 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. However this latter requirement may be reconsidered when research activities were ceased because of pregnancy and child-rearing in this 10 year period. 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 paper 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 Society Secretariat an application form in accordance with the prescribed format, curriculum vitae (you may include a description of the period of research suspension due to pregnancy and child care), and offprints (copies of manuscripts for papers being in press) of research articles (three or less) related to the theme for which the application

is being made. The recommendation in the application form should be made by a member (excluding student members and supporting members) of the Japan Neuroscience Society.

- 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, July 8, 2008 and November 26, 2014.

## Application Form

See <http://www.jnss.org/incentive-award/>

## We Welcome Submissions to Neuroscience News

As well as information about job vacancies, academic meetings, symposiums and subsidies. Submissions should conform to the requirements noted below: submissions will only be accepted in the form of electronic media.

### 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 Committee will decide timing of publication depending on its content.

1. Ideally files should be submitted in Word (DOC, DOCX) 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. As a rule, 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. The deadline for submissions is normally the 25th of March, June, September and December; however, this deadline is subject to change.
6. 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.
7. Submissions should be sent to the following e-mail address: [news@jnss.org](mailto:news@jnss.org)  
(The editing supervisor is Dr. Hiroshi Kuba. Each issue is edited by a different member of The Neuroscience News Editing Committee.)

Information regarding job vacancies, academic meetings, symposiums, and subsidies will be posted on the website of the Japan Neuroscience Society.

Please see  
[https://www.jnss.org/adinfo\\_en/](https://www.jnss.org/adinfo_en/)

The Japan Neuroscience Society now has an official Facebook page and an official Twitter account. We will provide various latest information, such as upcoming events and open recruitment. Find us on Facebook or Twitter.



[facebook.com/JapanNeuroscienceSociety](https://www.facebook.com/JapanNeuroscienceSociety)



[@jnsorg](https://twitter.com/jnsorg)

## 会長挨拶

## 会長挨拶

日本神経科学学会 会長 田中啓治

2015年の年頭にあたり会長としてご挨拶申し上げます。この文章は理事会の議を経たものではありません。個人的な感想としてお読みください。

昨年、私達神経科学に従事する研究者は John O'Keefe, Edvard Moser, May-Britt Moser がノーベル賞医学・生理学賞を受賞したことを大いに喜びました。言うまでもなく、海馬の場所細胞、シータリズム上での同期発火の位相前進、グリッド細胞の発見など動物が空間認知を行う際の基本的なメカニズムを解明した長年に渡る業績に対する授賞でした。O'Keefeの研究の歩みには私達基礎研究者の励みになる強い魅力があります。最初のころの発見は Brain Research や Experimental Neurology などの比較的地味な雑誌に発表されています。所謂 High impact journal は論文を却下したとも聞きます。しかしそれらの発見は多くの研究グループによって確認・発展され、その後の研究発展の確実な基礎になりました。また O'Keefe は比較的小さな研究室でテーマを絞った研究を続けたようです。2012年夏に来日し、脳と心のメカニズム夏のワークショップで講演されましたが、大変丁寧な講演であったと記憶します。私達も O'Keefe のような将来の研究発展の核となる発見を目指したいものです。

会長をお引き受けしてから1年を経過したところで、改めて大会の充実が日本神経科学学会として最も大事なことで考えています。2014年9月の日本神経科学学会の大会では一般口演とポスターを中心に随分勉強させていただきました。この会と2ヶ月後の SfN (北米神経科学学会) の大会を比較して、日本神経科学学会の大会は最近 SfN 大会に負けない質を獲得してきているように感じました。私は1983年以来 SfN (北米神経科学学会) の大会に、1989年のダラスでの大会を除いて、毎年参加してきました。かつては活発な発表と討論に大いに刺激を受けました。ところが最近、一般口演が Nano symposium という中途半端なものに変わり口演発表に厳しさがなくなってしまったし、ポスターも底の浅い質の低いものがほとんどのようになってしまいました。SfN は2011年に会員数が42,576名でピークを打ち、2014年には37,110名まで13%減少しました。日本神経科学学会の会員数は毎年100名以上増え続け、2014年1月の時点では5,588名に達しました。まだまだ発展途上です。しかし大きくなることで安心してるとやがて SfN の二の舞になると思います。学会として最も大事な事業は良質な研究発表の場の提供であり、その最大の機会である年次大会の質を大事にしていきたいといます。研究室をあげて質の高い発表を準備し、若手の発表をよく

聞いて叩き、励ましたい。新たな工夫を重ね、国際化をさらに進めて、魅力のある大会にしていきたいと思いません。日本は小さな国ですから国際化なしに高いレベルの大会を維持し続けることは不可能です。国際化をさらに推進していただきたい。それとともに国内の研究者が中心となって大会の活力を高め続けていきたい。

とはいえ SfN の大会は神経科学者にとって大変重要な会であることに変わりはありません。今年の大会で本学会副会長の伊佐正先生が Special lecture を行いました。また来年7月にリオデジャネイロで開催される IBRO 大会では影山龍一郎先生と彦坂興秀先生が Plenary lecture を行います。引き続き世界の主要な大会で日本人研究者が活躍されることを期待します。

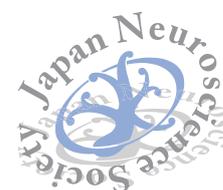
2014年8月には小さな会に招かれて北京へ行ってきました。中国へは何回か行っているのですが、これまではほとんどいつもとんぼ帰りでした。研究室の研究員だった人が清華大学と北京師範大学の PI にそれぞれ最近だったので、今回は少しゆっくり滞在してセミナーをし多くの研究室訪問をしてきました。話には聞いていましたが、中国の神経科学への投資の増加の大変な勢いを実感しました。共産党の重要施策の13番目に神経科学振興が挙げられているのだそうです。欧米でポスドクをしていた人はもとより、PI をしていた人までが好条件で続々と戻ってきています。それにつれて研究の質も急速に上がっています。中国神経科学学会は2年に一度大会を行っていますが、参加者は毎回急激に増え2013年大会では約1,800名でした。FAONS 大会を同時開催する2015年大会では3,000名の参加者を目指すと言っています。英語化も少しずつ進めており、2015年の大会では FAONS 大会の同時開催を国際化・英語化を進める艇にしようとしています。これからも2017年の国際生理学会、2019年の IBRO 大会(立候補段階ですが明らかに有力候補です)など、国際化の機会は目白押しです。日本と中国は政治的に悪い関係が続いていますが、中国の神経科学コミュニティとの関係を発展させていくことは世界の中での日本の神経科学コミュニティの地位を保つために大事だと思います。2015年の大会には日本から若手研究者を6名招待してくれる、その選考を日本神経科学学会に依頼されています。若手の方はぜひ奮って応募し、さすが日本の研究はすごいと思わせるすごい発表をしてください。

中国に比べれば小さいけれど韓国の神経科学も大変な勢いです。韓国の神経科学コミュニティとも良い関係を保ち続けたい。それとともに、インドの神経科学コミュニティとどう協力できるか探りたい。インドネシアや

タイなどの国々にもできるだけのお手伝いをしたいと思っています。

昨年はSTAP細胞事件が起こりました。事件が起こったセンターが所属するのと同じ理化学研究所で働く者として誠に恥ずかしい思いです。論文は研究者にとって命です。どんな細部であれデータの修飾があり得ないことは書くまでもありませんが、生命科学の論文のデータ再現性が低いことを意識し、十分に制御された実験を行い、正確で十分な情報を書き込んだ重厚な論文を出していきたいと思っています。

最後に、2015年に日本神経科学学会の会員の皆さんによって多くの画期的な発見がなされることを期待します。



## 大会案内

## 第 38 回日本神経科学大会のご案内

### 演題登録 締め切り迫る！



会 期：2015 年 7 月 28 日（火）～ 31 日（金）

会 場：神戸コンベンションセンター

大会長：柚崎 通介（慶應義塾大学医学部）

大会ホームページ：http://www.neuroscience2015.jnss.org/



### 演題登録 締め切り

**2015 年 2 月 6 日（金）正午（日本時間）**

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  
ひたくさんの演題をご応募ください。

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  
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。

## ■■■■■■■ プログラム概要 ■■■■■■■

※一部変更になる可能性があります。

### 7 月 28 日（火）

#### ■ プレナリー講演

- David M. Holtzman (Washington University School of Medicine)
- Carla J. Shatz (Stanford Bio-X, James H. Clark Center, Stanford University)

#### ■ シンポジウム

##### 1. Probing synaptic circuit assembly and its operations in the era of connectomics

- 見学 美根子（京都大学）
- 林（高木）朗子（東京大学）

##### 2. 時間認知の神経機構

- 林 正道（サセックス大学）
- Domenica Bueti (University Hospital of Lausanne - CHUV)

##### 3. 温度と生命機能 ～末梢センシングから中枢病態まで～

- 中村 和弘（京都大学）
- 富永 真琴（岡崎統合バイオサイエンスセンター）

##### 4. 意思決定の神経メカニズム：知覚・価値判断研究の最先端

- 宇賀 貴紀（順天堂大学）
- 鮫島 和行（玉川大学）

##### 5. 全神経系の活動イメージングによる脳機能の俯瞰的な理解へ

- 飯野 雄一（東京大学）
- 石原 健（九州大学）

##### 6. 神経科学に立脚したニューロリハビリテーションの最新動向（日本リハビリテーション医学会後援シンポジウム）

- 正門 由久（東海大学）
- 牛場 潤一（慶應義塾大学）

7. **アルツハイマー病の病態生理学：神経変性と記憶障害をつなぐ機構**  
- 竹原 - 西内 可織 (トロント大学)
8. **神経ネットワークの情報伝達におけるオシレーションの解析への新しいアプローチ**  
- 森島 陽介 (ベルン大学)  
- 北城 圭一 (理化学研究所)
9. **Back to basics. Neurobiology of the social brain**  
- 出馬 圭世 (University of York, UK)  
- Steve Chang (Yale University, USA)
10. **小脳研究における Top-down 型 / Bottom-up 型アプローチとその融合**  
- 加藤 明 (東海大学)  
- 山崎 匡 (電気通信大学)
11. **回路が生む活動、活動が生む回路 – 神経活動による情報処理と回路形成の最先端**  
- 畠 義郎 (鳥取大学)  
- 田川 義晃 (京都大学)
12. **脳の構造と機能の創出原理：細胞間相互作用から個体間相互作用・環境ストレスまで**  
- 川内 健史 (慶應義塾大学)  
- 野村 真 (京都府立医科大学)
13. **なぜ食べるのか？食の嗜好性・報酬性と拒食のメカニズム**  
- 佐々木 努 (群馬大学)
14. **Pericytology 周皮細胞と神経病態 – 微小環境に眼をむける – (基礎 - 臨床連携シンポジウム)**  
- 小野寺 理 (新潟大学脳研究所)  
- 猪原 匡史 (国立循環器病センター)
15. **ゲノム・神経科学的アプローチによる精神疾患のバイオマーカー開発 (基礎 - 臨床連携シンポジウム)**  
- 岩本 和也 (東京大学)

### ■ ミニシンポジウム

1. **単一ニューロンの投射形態解析：マルチニューロンシステム理解の基盤として**  
- 杉原 泉 (東京医科歯科大学)  
- 藤山 文乃 (同志社大学)
2. **グリア系前駆細胞の新しい分化メカニズムとその応用**  
- 山内 淳司 (国立成育医療研究センター)  
- 長尾 元史 (国立障害者リハビリテーションセンター)

## 7月29日 (水)

### ■ プレナリー講演

- 彦坂 興秀 (National Eye Institute, National Institutes of Health)

### ■ 教育講演

- 喜多村 和郎 (山梨大学)  
- 饗場 篤 (東京大学)

### ■ シンポジウム

1. **神経回路形成におけるシナプス刈り込みの新知見**  
- 西山 洋 (テキサス大学)  
- 掛川 渉 (慶應義塾大学)
2. **感覚と行動を支える神経回路の計算とメカニズム**  
- 風間 北斗 (理化学研究所)  
- Andrea Benucci (理化学研究所)
3. **産学連携シンポジウム**  
- 本田 学 (国立精神・神経医療研究センター)  
- 萩原 一平 (株式会社 NTT データ経営研究所)
4. **脳の統合的理解を目指した小動物用高磁場 MRI の活用**  
- 釣木澤 朋和 (ニューロスピン, フランス)  
- 高田 則雄 (慶應義塾大学)
5. **Wiring Inhibitory Synapses and Circuits. (エルゼビア / NSR 協賛シンポジウム)**  
- 田淵 克彦 (信州大学)  
- Jaewon Ko (Yonsei University)
6. **睡眠と関連する神経細胞・回路・行動**  
- 村山 正宜 (理化学研究所)  
- 山中 章弘 (名古屋大学)
7. **大脳皮質線条体回路の臨床および展開 (日本精神神経学会・日本生物学的精神医学会合同シンポジウム)**  
- 三村 将 (慶應義塾大学)  
- 田中 謙二 (慶應義塾大学)
8. **Non-coding repeat 病：RNA と蛋白質代謝のクロストークが織り成す病態**  
- 永井 義隆 (国立精神・神経医療研究センター)  
- 石川 欽也 (東京医科歯科大学)

### 9. 糖鎖科学との融合研究から見えてきた神経機能の新たな制御機構

- 宮田 真路 (名古屋大学)
- 山下 俊英 (大阪大学)

### 10. 質感認知の神経基盤理解の最前線

- 小松 英彦 (自然科学研究機構生理学研究所)
- 西田 眞也 (NTT コミュニケーション科学基礎研究所)

### 11. ミクログリアの基礎と精神医学

- 野田 百美 (九州大学)
- Uwe-Karsten Hanisch (University of Goettingen)

### 12. 記憶貯蔵と想起制御研究の最前線

- 林 康紀 (理化学研究所)
- Paul Frankland (University of Toronto)

### 13. 胎生期・新生期の自律性活動から見た神経回路発達とその臨床的意義

- 荒田 晶子 (兵庫医科大学)
- 諸隈 誠一 (九州大学)

### 14. モデル脊椎動物ゼブラフィッシュの行動とそれを司る神経回路

- 川上 浩一 (国立遺伝学研究所)
- Florian Engert (Harvard University)

### 15. マルチモダリティ MRI による精神症候の脳病態解明から臨床応用へ (基礎 - 臨床連携シンポジウム)

- 山末 英典 (東京大学)

### 16. Cutting-edge research of Parkinson's disease (基礎 - 臨床連携シンポジウム)

- 望月 秀樹 (大阪大学)
- 戸田 達史 (神戸大学)

## ■ ミニシンポジウム

#### 1. 軸索の興奮性制御と可塑性：神経生物学研究の新潮流

- 神谷 温之 (北海道大学)
- 川口 真也 (同志社大学)

#### 2. Development and plasticity of the circadian system and its adaptability to environments

- Jihwan Myung (理化学研究所)
- 小野 大輔 (北海道大学)

## 7月30日 (木)

### ■ プレナリー講演

- Thomas C. Südhof (2013 Nobel Laureate; Stanford School of Medicine, Stanford University)

### ■ 教育講演

- 松田 道行 (京都大学)
- 川人 光男 (ATR)

### ■ シンポジウム

#### 1. 脳地図の作成 - 構造から機能まで -

- 岡野 栄之 (慶應義塾大学)
- 岡部 繁男 (東京大学)

#### 2. プレシナプス機能解明への最前線

- 持田 澄子 (東京医科大学)
- 高森 茂雄 (同志社大学)

#### 3. 新しいグリア機能解析手法で紐解く脳疾患メカニズム

- 金丸 和典 (東京大学)
- 繁富 英治 (山梨大学)

#### 4. 生後環境による神経ネットワークの形成と成熟

- 山本 亘彦 (大阪大学)
- Edward S. Ruthazer (McGill University)

#### 5. 発達・障害に伴う神経再編

- 榎本 和生 (東京大学)
- 澤本 和延 (名古屋市立大学)

#### 6. 神経内分泌学の新潮流 - オキシトシン、CRH、ステロイドの多様な作用

- 西 真弓 (奈良県立医科大学)
- 西森 克彦 (東北大学)

#### 7. 皮質 GABA 細胞の異常と精神神経疾患

- 中沢 一俊 (アラバマ大学)
- 橋本 隆紀 (金沢大学)

#### 8. New approaches to monoaminergic pathways underlying neuropsychiatric disorders (日本 - カナダ合同シンポジウム)

- Anthony Phillips (University British Columbia)
- 柚崎 通介 (慶應義塾大学)

**9. 脳脊髄液を用いた精神・神経疾患のバイオマーカー研究の進歩**

- 功刀 浩 (国立精神・神経医療研究センター)

**10. 手：その感覚運動機能への新たなアプローチ**

- 関 和彦 (国立精神・神経医療研究センター)  
- Roland Johansson (University of Umea)

**11. 中枢神経シナプス発達の新たな分子メカニズムの探求：神経・精神疾患のさらなる理解のために (エルゼビア / NSR 協賛シンポジウム)**

- 高橋 秀人 (モントリオール臨床医学研究所)  
- 松田 恵子 (慶應義塾大学)

**12. 神経科学における意識研究の現状と将来への展望**

- 金井 良太 (サセックス大学)  
- 入来 篤史 (理化学研究所)

**13. ナビ脳科学～先端的多次元計測を用いたナビゲーションのための情報処理メカニズムの解明～**

- 小川 宏人 (北海道大学)  
- 飛龍 志津子 (同志社大学)

**14. 理論系と実験系の両面から迫る脳機能**

- 松田 信爾 (電気通信大学)  
- 榎森 与志喜 (電気通信大学)

**15. 中枢神経における microRNA とエピジェネティック変化**

- 行武 洋 (武田薬品工業株式会社)  
- 疋田 貴俊 (京都大学)

**■ ミニシンポジウム****1. 初期からのヒトのころをはぐくむ環境科学の役割**

- 小柴 満美子 (埼玉医科大学)  
- 山内 秀雄 (埼玉医科大学)

**2. fNIRS による発達依存的機能焦点化の研究**

- 檀 一平太 (中央大学)  
- 皆川 泰代 (慶應義塾大学)

**7月31日 (金)****■ 特別教育講演**

- 下條 信輔 (California Institute of Technology (Biol./BE; CNS))  
- 水島 昇 (東京大学)  
- 宮川 剛 (藤田保健衛生大学)

**■ 革新脳共催シンポジウム****「革新的技術による脳機能ネットワークの全容解明にむけて」**

大規模な脳プロジェクト「革新脳」についてオープンな成果発表と討議の場を提供します。

- 宮脇敦史、岡野栄之ほか  
共催：日本神経科学学会・革新的技術による脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト

**■ 市民公開講座****「脳科学の達人 (仮)」**

- 林 (高木) 朗子、土谷 尚嗣、池谷 裕二ほか  
研究者も必見！神経科学を極めんとする若き研究者たちによるスーパー・プレゼンテーション！

**今後の主な日程**

2015年2月 一般演題募集締切  
2015年6月 事前参加登録締切  
2015年7月28日～31日 第38回日本神経科学大会

**運営事務局**

**第38回日本神経科学大会 運営事務局**  
株式会社イー・イー企画  
〒532-0003 大阪市淀川区宮原2-14-14  
新大阪グランドビル6F  
Tel : 06-6350-7163 Fax : 06-6350-7164  
E-mail : staff@neuroscience2015.jnss.org

## 御案内

## 平成 27 年（2015 年）日本神経科学学会奨励賞募集のお知らせ

2015 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原則 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（妊娠・育児のために、研究活動を中断した期間がある場合は、考慮いたします）。

奨励賞は個々の論文を対象とするものではなく、申請者の研究実績、研究構想と発展性を評価して選考し、論文数の出やすい分野に偏ることなく、幅広い分野から若手の研究者を奨励しています。応募締め切り日（3 月 1 日）において「通算」3 年以上の会員歴を持つことが応募資格要件に含まれる点にご注意下さい。奨励賞規定をご参照の上、多数の方々をご応募下さることを期待しています。

以下の 1) - 3) の書類各 10 部を神経科学学会奨励賞選考委員会（〒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) 所定の様式による日本神経科学学会奨励賞申請書
- 2) 履歴書（妊娠・育児のために研究活動を中断した期間がある場合は、記入することができます）
- 3) 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原稿の写し）

応募締め切り日：2015 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 趣旨・規程

## 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、通算 3 年以上の会員歴を有し、学位（博士号）取得後原則 10 年以内

の日本神経科学学会の会員を対象とする（妊娠・育児のために、研究活動を中断した期間がある場合は、考慮する）。

- 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、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、平成26年11月26日に改訂された。

**日本神経科学学会奨励賞申請書はこちらからダウンロードできます。**

<https://www.jnss.org/syorei/>

## 脳内身体表現の変容機構の理解と制御 身体性システム科学学問領域の構築を目指して

東京大学 人工物工学研究センター 教授  
太田 順

脳内身体表現の変容機構の理解と制御（略称：身体性システム）という新しい研究領域が、平成 26 年～30 年の 5 年間の予定で、新学術領域研究（研究領域提案型）の複合領域研究として発足しました。当方が領域代表を務めております。よろしくお願ひします。以下その内容について説明します。詳しい説明は領域ホームページ <http://embodied-brain.org/> をご覧ください。

### 【本領域の目的】

超高齢社会を迎えた我が国では、加齢に伴う運動器の障害や脳卒中・脳変性疾患による運動麻痺等が急増しており、これらの運動機能障害を克服する有効なリハビリテーション法の確立が急務になっています。その鍵を握るのは、身体機能の変化に対する脳の適応メカニズムの解明と考えられます。例えば、加齢による転倒の増加は、運動機能の低下に脳の適応が伴っていないことを示唆します。また逆に、運動器には障害が無くとも身体認知に異常が生じている病態もあります。これらの事実は、我々の脳内には身体モデル（脳内身体表現）が構築・保持されており、これに異常が生じると感覚系や運動系に深刻な障害が起きることを意味します。本領域では、脳内身体表現の神経機構とその長期的変容メカニズムを明らかにし、リハビリテーション介入へと応用することを目的とします。このため、システムの振る舞いを数理モデルとして整合的に記述できるシステム工学を仲立ちとして脳科学とリハビリテーション医学を融合することを試みます（図 1）。これにより、運動制御と身体認知を統合的に理解し、真に効果的なリハビリテーション法を確立する「身体性システム科学」なる新たな学問領域の創出を目指します。

### 【本領域の内容】

本領域では上記目的の達成に向け 10 個の研究項目（A01, A02, A03, B01, B02, B03, C01, C02, C03, 総括）を設けています。研究項目 A01・A02 は、それぞれ身体認知（運動主体感や身体保持感）と運動制御（筋シナジー制御、先行性姿勢制御）の観点から介入神経科学的手法を用いた実験をヒトおよびサルで展開し、脳内身体表現の神経機構ならびにその変容過程の解明を試みます。脳情報復号化やウィルスベクター技術を用いること

により脳内身体表現の変容を反映する脳内身体表現マーカーを探査します。研究項目 B01・B02 は、神経生理学的実験データ、リハビリテーション中の臨床データに基づき、脳内身体表現の活動（fast dynamics）と変容（slow dynamics）のダイナミクスを各々時定数の異なる力学系としてモデル化します。研究項目 C01・C02 は、脳内身体表現マーカーを活用することでリハビリテーションにおける回復の原理を明らかにし、その効果を定量化することに取り組みます。また、脳内身体表現モデルと統合することでモデルベーストリハビリテーションを実践し、介入の予後予測を行います。さらに、身体全体の感覚運動機能の適正化のための新しい介入法の開発を目指します。研究項目 A03・B03・C03 は公募班のための研究項目であり、現在、広い意味での医学、生物学、システム工学の各分野の研究者からの提案、新しい学問分野にふさわしい斬新かつ若々しい提案を募集しています。

### 【期待される成果と意義】

脳科学とリハビリテーション医学の知見を、システム工学を仲立ちとして有機的に組み合わせることで期待される成果として以下 3 点が挙げられます。

- 1) 身体認知や運動制御を担う脳内身体表現の時々刻々の状態とその長期的変容を直接・間接的に反映する脳内身体表現マーカーを同定することによって、リハビリテーション介入の効果を定量評価することが可能となります。
- 2) 脳内身体表現の変容機構（slow dynamics）を明らかにし、そこへの介入を可能とする技術を開発することによって、従前の経験ベース・試行錯誤的方法から、予後予測が可能なモデルベーストリハビリテーションへと革新的に展開します。
- 3) 身体認知と運動制御という生存に不可欠な脳の重要機能の仕組みを記述し、これらに共通する脳の計算原理に迫ります。

### 【キーワード】

脳内身体表現：身体の内部表現。運動遂行に関連して様々な感覚入力によって時々刻々と更新される姿勢・身体構造等を表すもの。この表現から“自身が運動している”運動主体感や“これが自身の身体である”身体保持感が表出されます。

【現在の進捗】

領域は始まったばかりですが、2014年9月29日に東京大学本郷キャンパス伊藤謝恩ホールで本領域のキックオフシンポジウムを開催しました、おかげさまで190名を超える多くの方にご参加頂き、また引き続き開催された技術討論会にも110名を超える参加があり大変盛会となりました（写真1）。今後はニューズレターの発行、公開シンポジウム、セミナーの開催、学会活動等を通じて領域の内容を広報する予定です。今後ともよろしくお願ひいたします。



写真 1. キックオフシンポジウムの様子

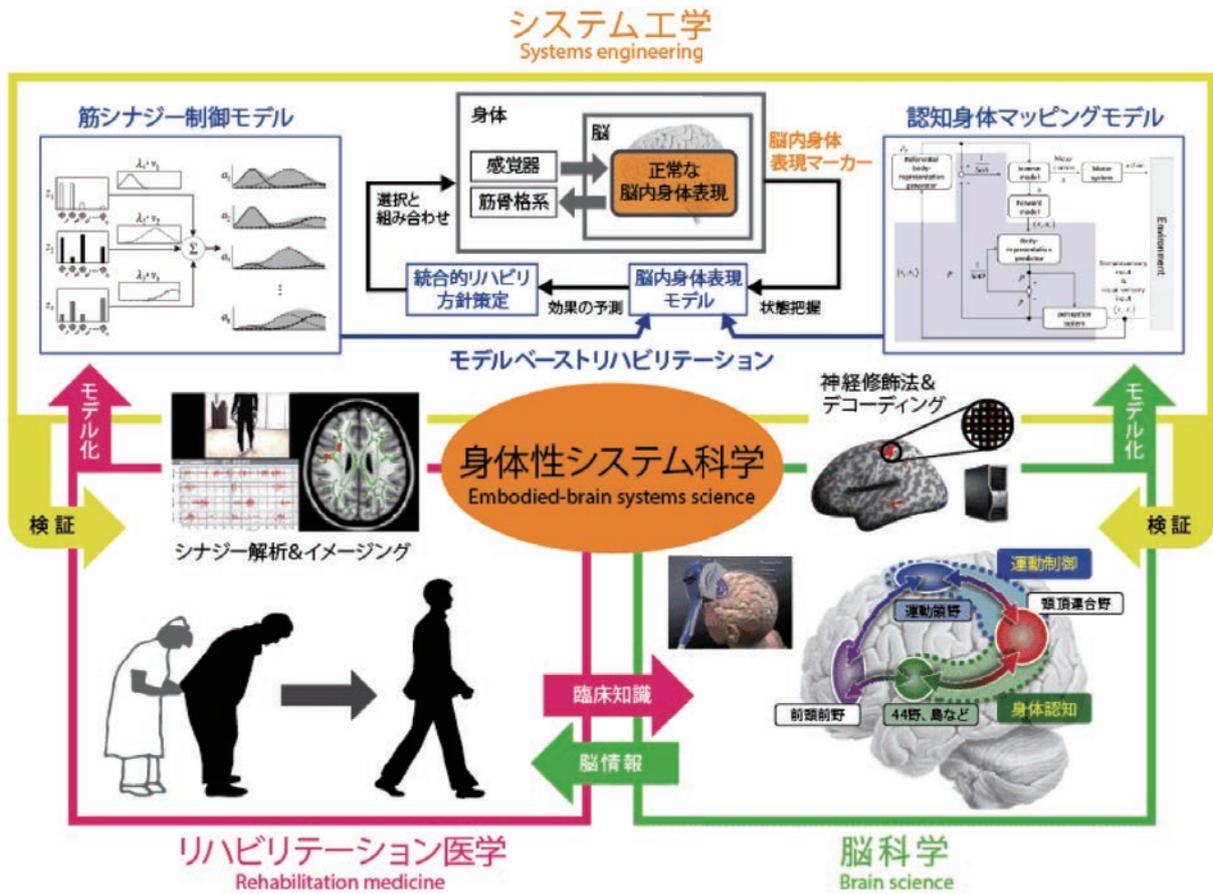


図 1. 身体性システム科学

30 January 2015 \_ Consecutive Number 201

## 研究室紹介

## 金沢紀行

金沢大学医薬保健研究域医学系・教授  
 金沢大学脳・肝インターフェイスメディシン研究センター  
 河崎 洋志

私たちの研究室では、発生・発達過程における脳神経系の形成メカニズムおよびその異常が引き起こす病態に興味を持って研究しています。私は大学卒業後、神経内科で臨床研修をさせて頂きましたが、徐々に大学院で研究がしたくなりました。大学生時代にはラグビー三昧で勉強も実習もサボりがち実験のイロハも全く知りませんでしたが、当時京都大学ウイルス研究所にいらっしゃった西田栄介先生の研究室に受け入れて頂き研究の基礎をお教え頂きました。その後、当時京都大学再生医科学研究所にいらっしゃった笹井芳樹先生の研究室で神経発生学と再生医学を学ばせて頂き、アメリカ Duke 大学・ハワードヒューズ医学財団の Larry Katz 先生のもとでフェレットを使った神経科学研究に携わりました。2004年に帰国し東京大学大学院医学系研究科で独立研究室を持たせて頂きました。ゼロからの研究室セットアップでしたが、大学院生やスタッフも来てくれ活気のある研究室になってきました。2013年には私の生まれ故郷でもあります金沢に研究室が移転し、新たな気持ちでチャレンジしています。新たなメンバーも増えて金沢の海の幸や和菓子などを取り入れた飲み会やBBQなども多くなり、楽しく元気に研究を進めています（下写真）。研究室の日常生活の様子は Facebook にもありますのでご覧頂ければと存じます ([www.facebook.com/hiroshi.kawasaki.372](http://www.facebook.com/hiroshi.kawasaki.372))。



私たちの研究室では (i) 哺乳類の脳神経系の形成メカニズムの解明、(ii) その異常が引き起こす病態の解明を目指しています。具体的には、主に二つのプロジェクトが

動いています。第一には「出生」(=新生仔が母親から生まれ出ること)が脳発達に及ぼす影響です。我々は最近、マウスの大脳皮質体性感覚野を用いてバレル形成が出生により制御されていることを見いだした (Developmental Cell 2013)。出生とバレル形成をつなぐメカニズムを検討した結果、出生が細胞外セロトニン濃度の低下を引き起こし、このセロトニン低下がきっかけとなりバレル形成が進むことがわかりました。おもしろいことに視覚系の眼特異的軸索投射の形成も同様のメカニズムで制御されていることがわかりました (Developmental Cell 2013)。さらに体性感覚が重要な新生仔の哺乳行動の発達も、出生により制御されていたことから (Molecular Brain 2014)、新たな神経回路形成の制御メカニズムが明らかとなってきたと考えています。

第二にはフェレットを用いた高等哺乳動物の脳神経系の解析です。分子遺伝学的解析が容易なマウスを用いて、脳神経系の形成過程や疾患病態の研究が進められていますが、より複雑な脳を持つ高等哺乳動物の脳神経系の解析が今後重要になると考えられています。私たちは以前よりネコに近縁のフェレットを用いた研究を進めてきました。フェレット用マイクロアレイの作成 (Journal of Neuroscience 2004)、子宮内電気穿孔法を用いたフェレット脳神経系への遺伝子導入法の確立 (Molecular Brain 2012)、高等哺乳動物に特徴的な細胞に選択的に発現する遺伝子の同定 (Cerebral Cortex 2013)、東京大学眼科との共同研究でフェレット疾患モデル動物の作成などを行ってきました (Scientific Reports 2014)。このような研究と一緒にする仲間を募集していますので、興味があれば是非お気軽に遊びに来て下さい。さらに詳しい研究内容や研究室の様子はホームページ <http://square.umin.ac.jp/top/kawasaki/> をご覧下さい。またなにかお問合せなどありましたら、遠慮なく [kawasaki-labo@umin.ac.jp](mailto:kawasaki-labo@umin.ac.jp) までご連絡下さい。

金沢はご存じのように加賀百万石の前田家の城下町です。戦災から免れたことから歴史的な町並みが残り小京都とも言われますが、武家の文化が強いことが特徴とされています。市内中心部にあります金沢城公園とそれに付随する兼六園は日本三名園の一つとして有名です。雪が降った日の兼六園の雪吊は見事です。武家屋敷、茶屋街、忍者寺なども人気があります。伝統工芸品も多く、加賀友禅染や九谷焼、金箔工芸があります。市内には九



谷焼の窯元もあり制作過程を見ることが出来ます。

金沢は食材が豊かで生活しやすい街だと思います。海の幸ではノドグロやブリ、エビ、カニなどが豊富で、こ

れらを扱っている近江町市場（左写真）は活気がありとても楽しい場所です。加賀野菜は五郎島金時や加賀蓮根が有名で、加賀蓮根の蒸し物は私も大好物です。自然も多く金沢市内から海や山まで自動車ですら30分程度です。2015年春には北陸新幹線が開業し東京-金沢間が2時間30分です。京都ともサンダーバードで2時間ですので、ぜひ関東からも関西からも金沢の海の幸や歴史ある町並みを楽しみにお越し下さい。

末筆となりますが、これまで研究を進めて来られましたのも多くの先生方の陰ひなたの暖かいご支援と、研究を実際に推進してくれた研究室メンバーの努力のおかげです。改めて心より感謝したいと思います。また、研究室紹介を書かせて頂く機会を頂いた佐藤純先生に御礼申し上げます。

最後に2014年8月に笹井芳樹先生が逝去されました。心よりご冥福をお祈りいたします。

## 参加記

### 海馬学会での貴重な2日間

私は恐怖反応の制御に関する神経回路についての研究を行っています。このたび、事前の恐怖経験が後の恐怖反応の度合いを増強することを発見し、これを発表するため、10月11日から12日にかけて石川県金沢市湯涌創作の森で開催された第23回「海馬と高次脳機能学会」に参加させていただきました。

会場である湯涌創作の森は雄大な自然に囲まれた中にあり、従来のお堅い「学会」のイメージとは程遠いものでした。演題は海馬と高次脳機能を中心としながらも分野は多岐にわたっており、これまで自分があまり触れることのなかった分野についても勉強になりました。また、少人数の学会であったためどのような質問でも歓迎される雰囲気であり、私も初歩的なことから気軽に質問させていただくことができました。

私自身は初めての学会発表であったため、自分が取り組んでいる研究を自分の研究室外の方々にご紹介するのは今回が初めての経験でした。そのため、第一線の研究者の方々に研究の内容と面白さが伝わるか、どのような質問やコメントがいただけるか、ということに対して、大きな期待と同時に大きな不安を抱いておりました。ところが、発表を終えると皆様から次々とご質問をいただき、座長の方に「続きは懇親会で」と中断されるまで止まないご意見を何人もの方にいただきました。夜の懇親会でもたくさんのお言葉をいただいて、自分のやってきたことに対して様々なご意見をいただけたこ

とが何よりも嬉しく思いました。同時に、客観的な視点から自分の研究を見つめ直すことができ、これまで見られなかった視点から有意義な示唆を得ることができました。

懇親会では発表内容に関する討論だけでなく、研究室生活など日常の話も夜遅くまでさせていただくことができました。私のような学生にとって、素晴らしいお仕事をされている第一線の先生方と深くお話をさせていただける機会にはなかなか巡り会えないため、貴重な時間を過ごせた一晩であったと記憶しています。

参加前から海馬学会について、この学会は少人数かつ合宿形式の学会であるため、通常の学会では考えられないほどの密度で過ごすことができる有意義な学会だと聞いていました。実際に参加してみると、期待を大きく超えて充実した2日間でした。自分の研究や最先端の神経科学についてたくさん討論させていただくことができ、また、第一線の研究者と夜をまたいで様々なお話をさせていただける機会にも恵まれました。海馬学会ほど人と人のつながりが深くなる学会はなかなかないので、神経科学を志す学生はぜひとも参加すべき学会であると感じています。

最後になりますが、このような貴重な機会を作ってくださいました、学会長の山嶋哲盛先生（金沢大学）をはじめとして、幹事の田村了以先生（富山大学）、澤本和延先生（名古屋市立大学）、櫻井芳雄先生（京都大学）に心よりお礼を申し上げます。ありがとうございました。

東京大学大学院薬学系研究科  
薬品作用学教室  
岩寄 諭嗣

## 参加記

## SfN 参加記

東京大学大学院医学系研究科  
脳神経医学専攻精神医学 博士課程4年  
青木 悠太

2014年11月15日から19日に北米神経科学学会 (Society for Neuroscience : SfN) が開催されました。私は、JNS-SfN Exchange Travel Award に選出され、SfN に参加する機会を頂きましたのでご報告させていただきます。

SfN international travel award fellow として、15日の朝に International Fellows Orientation Session と夜に International Fellows Poster Session というセッションに参加いたしました。朝の International Fellows Orientation Session では、朝食を頂きながら学会での過ごし方のコツの伝授を受けました。私としてはその中でも、PI とエレベーターで一緒になった場合、ちょっとしたタイミングで立ち止まって話をできる場合、時間を頂いてインタビューを受ける場合の3つの場合について自己紹介・研究紹介のテンプレートを用意するように、といった話は興味深く拝聴いたしました。International Fellows Orientation Session にはアメリカ国外、特にブラジルやアルゼンチンといった国の大学院生の方など同じ SfN international travel award fellow の方達、約50名がいらっしゃいましたので、その方達と自己紹介・研究紹介をお互いにするという時間も設けられました。ここでは、実際に自己紹介・研究紹介の練習ができただけでなく、他の大学院生の方の研究も伺うことができました。私は自閉症当事者の脳画像を中心に勉強してまいりましたので、自閉症の研究をしていらっしゃる方、脳画像研究の方とは共通の話題も多く有意義でした。一方で、多発性硬化症のモデルマウスの研究など、普段はあまりポスターやレクチャーにも参加する機会がないような研究をされている方ともお話することができ大変興味・視野が広がる機会をいただきました。夜に行われた International Fellows Poster Session は、一つの大きな会場で Diversity Poster Session や他の travel award の方達と実際にポスターを持ち寄ってセッションを行いました。朝の International Fellows Orientation Session にて口頭で聞いていた研究を実際にポスターで拝見すると、研究の手法や結果のイメージも湧きやすく楽しく過ごさせていただきました。また、同時に私のポスターにも何名の方がお越しいただき、自分の研究内容をプレゼンテーションすることができました。朝にすでにお会いしてお話している方が多かったので、リラックスしたムードでした。そのような環境でポスター発表の練習ができて、なおかつ、普段であれば自閉症や脳

画像を専門としない方にプレゼンテーションしても伝わっていないようなポイントも親切に聞き直して下さる方が多く、SfN のような専門領域が多岐にわたる学会でのプレゼンテーションの仕方を学びました。この International Fellows Poster Session での経験のおかげで、実際に会場で自分のポスター発表を行う際は、お越しいただきました多くの方に理解を深めていただけるような発表ができたのではないかと考えております。

私自身は SfN への参加は2011年、2012年に続いての3度目でしたが、それでも SfN の規模には圧倒されました。会場内で興味のあるポスター・シンポジウム・レクチャーに参加しようと移動しても、予想していたよりもはるかに時間がかかるということも御座いました。

出立前の東京は気温が20℃近くあったのですが、DC は SfN 開催期間中、気温1℃ということもありました。風も強くあまりの寒さに驚きました。

最後になりましたが、このような機会を与えてくださいました日本神経科学学会及び Society for Neuroscience の関係者の皆様へ厚く御礼申し上げます。



## 参加記

## Neuroscience 2014 参加記

理化学研究所 脳科学総合研究センター  
 記憶神経回路研究チーム 研究員  
 小澤 貴明

昨年の11/15-19にかけて Washington DC で開催された Neuroscience 2014 の参加にあたり、私は日本神経科学学会 (JNS) と Society for Neuroscience (SfN) の交流事業である JNS-SfN Exchange Travel Award の受賞者に選出させていただきました。ここでは大会参加について報告させていただきます。本トラベルアワードの受賞者は、他の各種トラベルアワードを受賞した世界各国の若手研究者が共に参加する、International Fellows Orientation Session と International Fellows Poster Session に参加することができます。両セッションでは国際学会でどのようにコミュニケーションをとり、ネットワーキングしていくかについて、基本編（前者）と実践編（後者）に分けて学ぶことができました。

私は、ラットの恐怖学習を制御している神経基盤として、扁桃体と中脳水道周囲灰白質の相互関係に着目し、in-vivo 電気生理、光遺伝学および行動学的手法（恐怖条件づけ）を組み合わせることでその役割の解明を試みています。本大会では恐怖記憶のセッションでポスター発表をしましたが、幸い発表自体は盛況で、多くの方に訪れていただくことができました。ちょうど発表内容を論文としてまとめている最中だったので、論文の査読が回りそうな所謂大御所と呼ばれる研究者や有名ラボのポスドクが来た際にはいつも以上の気合いを入れて説明し、コメントや反応を覚えておくようにしました。以前に会ったことのある研究者の中には「久しぶり。調子良さそうだね」と声をかけてくれる方もいて、恐怖記憶業界(?)の人々にも少しずつ認知されるようになってきたことは嬉しかったのですが、海外研究者の場合はこちらが顔と名前の照合に苦労する場面もあり、なるほど相手が誰であれ顔と名前を覚えるというのは国際的な人間関係を築く上で大切な第一歩だと再確認しました。

SfN のように世界各国から多くの研究者が集まり、また多くの有名研究機関のある場所で開催される学会の際には、事前に興味のある研究者と直接話す機会、また研究室見学やセミナーをさせてもらう機会を作るために、思い切って事前にメール等でアポイントメントを取っておくことは自身の見識を広げる上で大切なことかもしれません。上述した Orientation Session で講師を担当されていたプエルトリコ大学の Quirk 先生も「是非興味のある研究者には会って話してみるべき。今からメールしても決して遅くない」とおっしゃっていました。私も興味のある研究室の PI やポスドクと会うアポを事前にとっていたのですが、研究内容や研究環境について様々な話をすることができ、非常に価値的・刺激的な時間を過ごすことができました。今となっては他にももう少し積極的になっても良かったかな、

と感じています。自分の周りの日本人若手研究者の中にも、この機会にラボ見学、セミナーやジョブトークをした人が多く、それぞれの体験について語り合うことで、お互いのためになるばかりではなく、モチベーションも高まりました。

SfN では毎日、すべてのセッションが終了した後に様々な団体によって主催されるソーシャルと呼ばれる懇親会が、オープンにクローズドに、街中で開かれています。他の研究者との新たな出会いがあることはもちろん、自分で行ったら数十ドルは支払う羽目になるバー等が貸切で、夕ダで飲食を楽しめるというのは一つの魅力かもしれません（場合によりますが）。学会会場で若手研究者と話すと、「今夜は何処々でパーティーがあるよ」などと教えてくれることもよくあります。しかしながら、実際に行ってみると会場が非常に込み合っていて騒音が激しく、英語でコミュニケーションをとるのがなかなか難しい時もよくあります。英語が母語でない海外研究者にその話をした際は「自分も昔はパーティーでの会話に苦労したよ」と言っていました。ですが、ソーシャルは同じ分野に関心がある研究者が一堂に会するイベントでもありますし、今後も機会があったら是非参加していこうと思っています。

SfN は最新かつ幅広い情報に溢れたイベントであり、様々な研究者と直接会って話すことで、自分が受ける知的刺激は倍増すると思いました。本大会で得た知識や、高まった研究意欲で今まで以上に研究を進め、自分の感じたような知的興奮を他の研究者にも与えられるよう、努力していきたいと思えます。また、本稿をお読みの皆様がどこかで私のことを見かけた際には、是非気軽にお声をかけていただけると嬉しいです。

最後になりましたが、このような貴重な機会を与えてくださった JNS および SfN 関係者の皆様、さらには日頃よりご指導いただいている Johansen 先生、各所でお世話になった諸先生方へ、この場をお借りして心より御礼申し上げます。



ポスター発表をする筆者（真中の男性）

## Society for Neuroscience - Neuroscience 2014 参加記

### JNS-SfN Exchange Travel Award を受けての参加

国際電気通信基礎技術研究所

脳情報研究所 研究員

堀川 友慈

私は JNS-SfN Exchange Travel Award を受賞させていただき、Neuroscience 2014 に international fellows の一人として参加させていただきました。この参加記では、各国から選出された international fellows が参加する international fellows orientation session および international fellows poster session に参加した際の雑感を記します。

Travel award を受賞した参加者は、Neuroscience 2014 初日に行われる international fellows orientation session および international fellows poster session への参加を求められます。午前中に 1 時間半ほどで行われた international fellows orientation session では、Neuroscience 2014 へ参加する際に注意すべき点について、ポスター発表における望ましい発表時間の長さや、広い会場を回る際の計画性の重要性、自分の発表時間と聞きたい発表の時間が重なってしまった時の対応など、質疑応答を介しながら、大会への参加をより有意義なものにするためのさまざまなアドバイスを教えてもらえました。運営委員の研究者の方からだけでなく、同じ international fellow 間でも、SfN への参加経験が多い参加者からのアドバイスがあり、ジョークを交えながら明るい雰囲気での説明会が行われました。このセッションでは同時に、各国から代表として選出された研究者の方々の顔合わせと自己紹介が行われました。自己紹介では、名前と、どの国から来たのか、自分の研究内容、大会参加への意気込みなどを 1, 2 分で話しました。特に予告なしで自己紹介を求められたので、参加者の方も緊張したのか、最初に自己紹介をした女性が first name だけで自己紹介したところ、運営の先生から last name までしっかり言うようにたしなめられたり、声が小さかったり、しどろもどろだったり、自己紹介ひとつで皆さんなかなか一苦労の様子でした。日本人参加者の方は、英語が不得意であることから自信なさげに話してしまいがちかもしれませんが、自己紹介に失敗も何もないので、来年参加される方は、あまり気負わずさらっと話してしまうのが良いと思います。セッションの終わりには、自由に歩き回って、参加者同士が対面で自己紹介をする時間がもうけられました。適当に相手を探して自己紹介し、自

分の研究について話したり、相手の研究に関する質問をしたりと、何人かかわるがわるにあいさつをしました。参加している international fellow は、広い神経科学という分野から集められた少数の代表なので、研究のバックグラウンドも違えば、研究対象や研究手法が全く異なります。そのような相手にポスターも資料もなしに、自分がどのような研究をしているのかを短い時間で正確に話すような経験は、普段あまりすることがなかったため、非常に良い経験になりました。

初日の夕方に行われた international fellows orientation session では、ビュッフェ形式の食事が出されながら、2 時間のポスター発表を行いました。プログラムに研究のアブストラクトが書かれていなかったためか、発表を聞きにくる人の中には、自分の研究内容の背景知識をもっていない人や、深い関心を持って聞きにきたわけではない人も多く、本番のポスター発表の前に、平易な言葉で手短かに研究内容を紹介する良い練習になりました。

最後になりますが、travel award を受賞し、これらのセッションに参加した経験は、普段の研究生活や、大会へ一般参加して発表するだけでは得難いよい経験となりました。今回私の発表を travel award に選出してくださった選考委員の方々にこの場を借りて感謝の意を述べたいと思います。ありがとうございました。

## 参加記

## Neuroscience 2014 に参加して

京都大学大学院医学研究科  
メディカルイノベーションセンター 研究員  
森田 真規子

2014年11月15日から19日にかけて、ワシントンD.C.にて開催されたNeuroscience 2014に参加させていただきました。会期中は寒波が押し寄せ、真冬並みの気温の中でのカンファレンスとなりましたが、乗り合わせた飛行機は運良く遅延することもなく、無事にワシントンD.C.の地に降り立つことができました。今回のカンファレンスは私にとって初めての参加であり、またJNS-SfN Travel Award Fellowとしての参加でもあり、とても刺激的な時間過ごすことができました。

初日は、JNS-SfN Travel Award, SfN-IBRO International Travel Award, The Latin America Training Programで選ばれた46名に対し、カンファレンスへの参加のノウハウを丁寧にご指導いただきました。コミュニケーションの取り方をはじめ、スケジュールリングの方法など、初めて参加する人にとってとても有益な情報を得ることができました。特に、インストラクションにおいて興味深かったのは、コミュニケーションをとる練習として、その場に集まったフェロー同士で自己紹介をし合うという取り組みでした。私自身、英語力に自信がなかったのですが、コミュニケーションをする機会を作っていただけたことで拙いながらも良い練習の場になりました。

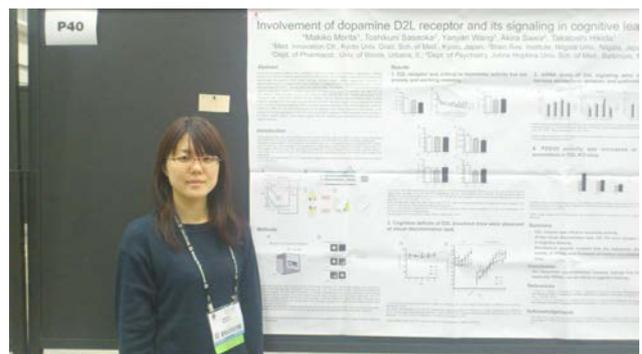
初日の夕方には、Travel Award Fellowによるポスターセッションが執り行われました。他のTravel Awardの方々との合同セッションであり、本番に向けた発表練習となる貴重な時間となりました。また軽食も用意されており、堅苦しくない雰囲気の中でのセッションとなりました。

自身のポスターセッションは大会3日目にありました。午前中であつ、コアタイムが最初であったため、なかなか聴衆が集まりませんでした。午前中のシンポジウムの終了と企業ブースのオープンに伴い、聴衆が続々とやってきました。今回、私はドーパミンD2受容体と認知機能の関係に関する研究について、マウスによるタッチスクリーンシステムを使用した認知学習試験で得られた成果を発表しました。テクニカルな質問から真髓に迫る質問まで、様々な指摘・コメントをいただくことができ、今後の自身の研究の発展につながる有意義なディスカッションをすることができました。また、初日のTravel Awardのポスターセッションで一度発表をしていたおかげもあり、本番のセッションではさらに発表をスムーズ

に行うことができたと思います。

大会4・5日目には、私の研究分野からのSpecial Lectureとして、大脳基底核の研究で著名なRui M. Costa博士(Champalimaud Neuroscience Programme, Portugal)およびKent C. Berridge博士(University of Michigan, USA)の両名の御講演があり、既出の報告から最新の未発表データに至るまで、巧みな話術でご講演されており、とても興味深く拝聴させていただきました。また全日程を通して、本大会のPresidentであるCarol A. Mason博士(Columbia University, USA)をはじめ、多くの女性研究者の発表に接することができました。今後の自身のキャリアを考える上で、多くの女性研究者が活躍している場を肌で感じることができたことはとても貴重な経験になったと思います。

最後になりましたが、このような機会を与えてくださったJNSおよびSfNの関係者の皆様に、この場を借りて心より厚く御礼申し上げます。今後もこのような取り組みが続き、多くの若手に国際学会への参加のチャンスが与えられることをお願い申し上げます。



## 参加記

## 第2回名古屋大学神経回路国際シンポジウムを終えて

神経回路による情報処理を読み解く II - from molecule to in vivo-

名古屋大学大学院理学研究科 特任講師

坂内 博子

2014年9月9～10日に、第2回 名古屋大学神経回路国際シンポジウム「神経回路による情報処理を読み解く II」が、名大東山キャンパスの坂田平田ホールにて開催されました（オーガナイザー 名大・院理・生命理学：森郁恵、上川内あづさ、坂内博子）。本シンポジウムは、「超」省エネルギー・省スペースで柔軟な情報処理を実現する脳神経回路の本質を理解するために設立された「名古屋大学脳神経回路研究拠点（拠点長 森教授）」の重要な活動の一つで、線虫・ショウジョウバエ・ゼブラフィッシュなどの小規模神経回路モデル動物を用いた研究を中心に、ほ乳類の大規模コネクトーム解析や in vivo imaging、数理モデリングなど、幅広い分野の最先端の研究者との議論を目的として企画されました。今回は3月に開催された第1回シンポジウムの規模をさらに拡大し、from molecule to in vivo をキーワードとして、分子動態から全脳イメージング、動物の行動制御まで幅広い話題を提供しました。アメリカ、オーストリア、フランス、東京大学・名古屋大学からの計11名による講演、国内の学生・若手研究者によるポスター発表21題と計32題もの熱気溢れる発表が行われ、大変充実したプログラムとなりました。

今回のシンポジウムの特徴は、小規模神経回路モデル動物を扱う新進気鋭の研究者の1時間の講演と徹底的な議論です。初日の午前中は線虫の神経イメージングと理論的研究の講演、午後はショウジョウバエ脳のコネクトーム、ホルモンによる行動制御の研究紹介が行われました。オーストリア Research Institute for Molecular Pathology (IMP) の Saul Kato 先生が発表した線虫の神経活動3Dイメージングとその解析法はまさに同じ問題に取り組む若手研究者の注目を集め、懇親会の後深夜まで熱い討論が繰り広げられました。アメリカ Janelia Farm の竹村伸也先生による緻密なコネクトミクスの研究の手法に、学生たちは圧倒され

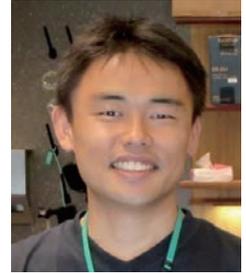
ました。また、世界をリードしてハエの脳領域地図を作り上げた伊藤啓先生（東大）の研究成果には、海外の招待講演者から「素晴らしい！」とコメントがありました。初日の夕方に行われたポスターセッションでは、学生・若手研究者の熱気溢れる発表の数々に、2時間は短く感じられました。若手の研究を奨励する「ポスター賞」には磯江泰子さん（東大・院理・生命科学）と伊藤史博さん（遺伝研・総研大）の2名が選ばれました。2日目は Janelia Farm から、全脳神経活動マッピング法を確立した Misha Ahrens 先生、逃避運動を制御する抑制性回路を研究している小山実先生という二人のPIをお招きして、ゼブラフィッシュ神経回路のセッションを行いました。最後のセッションでは、2014年のノーベル化学賞で一躍話題となった「超解像顕微鏡」を活用してシナプスの構成分子の動態を明らかにした、Antoine Triller 先生 (Institut de Biologie de l' Ecole Normale Supérieure, フランス) が講演しました。約20年前は魚類神経回路研究が専門であった Triller 教授による鋭い質問とコメントにより、ゼブラフィッシュ・セッションが大いに盛り上がったのが印象的でした。Neuroscience 2014の直前にもかかわらず、国内外合わせて13以上もの研究機関から、総勢80名の参加となりました。最先端の研究結果と活発な議論によりシンポジウムを盛り上げてくださった参加者の皆様に、心より御礼申し上げます。

来年度は、第3回名古屋大学神経回路国際シンポジウム「神経回路による情報処理を読み解く III」を開催致します。幅広い分野の神経科学者が第一回・第二回以上に自由闊達な雰囲気の中で議論し、学生や若手研究者が国内外の招待講演者に自分の研究をアピールして直接議論をする経験を積むことができる良い機会となるようにオーガナイズ致します。神経科学学会の会員の皆様のご参加を、心よりお待ちしております。



## 運動速度を制御する神経回路機構

## ショウジョウバエ幼虫を用いた運動制御回路の遺伝学的解析



東京大学大学院 新領域創成  
科学研究科 複雑理工学専攻  
助教 高坂 洋史

動物が動くとき、必ずそこには運動速度が伴います。複数の筋がタイミングをうまく合わせて協調的に収縮することで、適切な運動速度が生み出されますが、それを支える神経回路の全容は明らかになっていません。この研究では、ショウジョウバエ幼虫の運動回路をモデルとして用いて、運動速度に関与する介在神経細胞 PMSI を同定し、その機能を明らかにしました。

私たちの研究室では、運動制御を担う神経細胞を同定するために、多様な遺伝学的手法が利用できるショウジョウバエ幼虫をモデルとした研究を行なっています。幼虫の体は体節構造をしていて、尾端の体節から、頭端の体節にかけて順に筋収縮をします。体節の収縮が波のように伝播することで、前進運動を実現しています。このように、ある軸に沿った伝播状の神経活動は、無脊椎動物のみならず、魚類、両生類、更には哺乳類の脊髄にも見られることから、ショウジョウバエ幼虫の運動回路は、運動制御機構を研究する1つのモデルとして取り扱うことができると考えられます。

ショウジョウバエ幼虫の中枢神経系である腹部神経節は、脊椎動物の脊髄と同様に節構造をしていて、神経節の各節（神経分節）と、身体の体節は1対1に対応しています。したがって、前進運動時に見られる尾端の体節から頭端の体節にかけての筋収縮の伝播は、腹部神経節内の各神経分節にある運動神経細胞が、尾端の分節から頭端の分節へ順に活動することで生み出されています。そこで、私たちは、運動制御に関わる介在神経細胞も、運動神経細胞と同様に尾端から頭端にかけて伝播する活動パターンを示すのではないかと、という予想を立てました。その上で Gal4-UAS システムという遺伝学的手法によって、様々な Gal4 システムを用いて一部の神経細胞群に GCaMP を発現させ、伝播状の活動を示す介在神経細胞を探索しました。その結果、伝播状の活動を示す細胞群を見出し、PMSI (period-positive median segmental interneuron) と名付けました (図1)。

PMSI は、各神経分節に存在し、経シナプス GFP 再構成法 (GRASP 法) により、運動神経細胞との間にシナプスを形成していることが示唆されました。免疫染色法

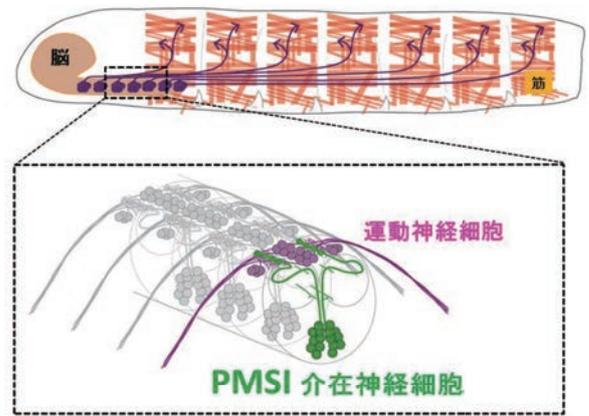


図1. PMSI 介在神経細胞の模式図。上：ショウジョウバエ幼虫の運動系の様子。各体節の筋肉細胞は、中枢神経内の各運動神経細胞に制御されている。下：中枢神経系内の腹部神経節の様子。PMSI 介在神経細胞は、各体節の運動神経細胞を神経支配している。単一の体節のみ色づけしている。

により、PMSI は運動神経細胞にグルタミン作動性のシナプスを形成していることが分かりました。無脊椎動物のグルタミン酸受容体には、興奮性と抑制性の双方があるので、PMSI の機能を調べるために、チャンネルドブシンを用いて PMSI の活動を亢進したところ、運動を担う筋肉が全て弛緩して運動が停止しました。このことから、PMSI が運動神経細胞の活動を強力に抑制し得ることが分かりました (無脊椎動物の抑制性グルタミン酸受容体は、脊椎動物のグリシン受容体のホモログです)。幼虫の前進運動における PMSI の役割を調べるために、ハロドブシンを用いて PMSI の活動を阻害したところ、幼虫の前進運動が遅くなりました。特に、尾端から頭端にかけて筋収縮が伝播する速が遅くなりました。このことから、PMSI は運動神経細胞に対する抑制性の入力によって運動速度を制御していると考えられます。

次に PMSI が運動速度を制御する機構について検討しました。PMSI による運動神経細胞への抑制を阻害すると、運動速度が遅くなったのですが、そのとき運動神

経の活動がどうなっているのかを調べるために、運動神経軸索の細胞外電位測定を行ないました。前進運動に伴って、運動神経軸索はバースト状の活動を示しますが、PMSIの活動をハロロドプシンで阻害したところ、バーストの継続時間が長くなりました。このことは、PMSIが運動神経の活動時間を短く抑えていることを示しています。更に、運動神経細胞とPMSIとの活動の関係を調べるために、運動神経細胞に緑色のカルシウムセンサーGCaMPを、PMSIに赤色のカルシウムセンサーR-GECOを発現させ、2色同時にカルシウムイメージングを行なったところ、運動神経細胞の活動ピークに少し遅れて、PMSIの活動ピークが見られました。これらのことから、PMSIは運動神経細胞のバーストを早めに切り上げて短くさせることで、運動速度の制御を行なっていると考えられます。(図2)

本研究ではショウジョウバエ幼虫の運動回路内で速度制御を担う介在神経細胞PMSIの機能を明らかにしました。PMSIが適切に活動することが、幼虫の適切な運動速度にとって重要であることが分かりました。PMSIに類似の神経細胞が魚類、両生類、哺乳類で同定されています。これらの脊椎動物の神経細胞とPMSIは、1. 運動神経細胞にシナプスを形成している、2. 運動神経細胞を抑制する、3. 同側に神経突起を伸展させる、4. 運動回路の活動時にリズムカルに活動する、5. 活動が低下すると運動パターンのリズムが遅くなる、といった共通の特徴を備えています。このことから、運動速度の制御には種を超えた共通の機構が使われていることが強く示唆され、今回の研究が運動制御の原理の解明に貢献できると期待できます。

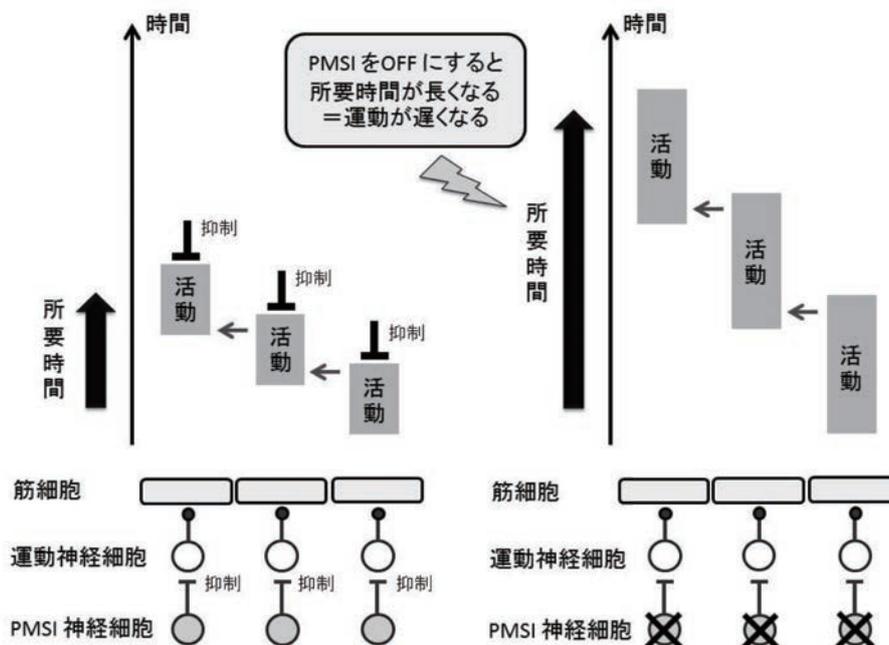


図2. PMSIによる運動速度制御モデルの模式図。左：対照個体における活動伝播の様子。各神経分節の運動神経細胞の活動時間は、PMSI神経細胞によって短くされている。右：PMSIの活動阻害個体における活動伝播の様子。PMSIによる抑制がないと、各神経分節の運動神経細胞の活動時間が長くなる。その結果、伝播時間が長くなり運動が遅くなる。

#### 【参考文献】

Kohsaka, H., Takasu, E., Morimoto, T. and Nose, A. A group of segmental premotor interneurons regulates the speed of axial locomotion in *Drosophila* larvae. *Current Biology*, Volume 24, Issue 22, p2632-2642, (2014)

#### 【略歴】

東京大学大学院理学系研究科・物理学専攻・博士課程修了。同専攻助教を経て、2012年より現職（能瀬聡直研究室）。

## 御案内

## 神経科学ニュースへの 原稿を募集しています

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。

1. 原稿は電子版のみを受け付けています。原稿は電子メール添付ファイルでお送り下さい。
  - a. 受付可能なファイル形式はWord (DOC, DOCX) です。それ以外にもある程度対応可能ですが、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。テキストファイルも可ですが、その場合メール本文に埋め込んでください。
  - b. 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。
2. 著者校正は原則として行いません（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。
3. ニュースへの掲載は1回のみとさせていただきます。
4. 締切は通例 1月、4月、7月、10月に発行予定ですので、発行月の前月25日ですが、都合により変動することがあります。
5. 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。
6. 原稿は、news@jnss.org までお送りください。

求人情報、学会・シンポジウムの案内、助成金の案内は、ホームページにて、掲載させていただきますので、  
<http://www.jnss.org/adinfo/>  
を、ご参照ください。

日本神経科学学会の Facebook と Twitter の公式アカウントができました。各種のイベント情報や、求人公募情報など、様々な最新情報を発信しています。ご興味のある方はぜひチェックしてください。



[facebook.com/JapanNeuroscienceSociety](https://www.facebook.com/JapanNeuroscienceSociety)



[@jnsorg](https://twitter.com/jnsorg)

## 賛助会員一覧 Supporting Members

### ■ プラチナ賛助会員 Platinum Supporting Member

- 株式会社 成茂科学器械研究所  
NARISHIGE Group



<http://www.narishige.co.jp/japanese/index.html>

### ■ 賛助会員 Supporting Members

- アステラス製薬株式会社  
Astellas Pharma Inc.  
<http://www.astellas.com/jp/>
- アスビオファーマ株式会社  
Asubio Pharma Co., Ltd  
<http://www.asubio.co.jp/index.html>
- 株式会社 医学書院  
IGAKU-SHOIN Ltd.  
<http://www.igaku-shoin.co.jp/top.do>
- 特定非営利活動法人医学中央雑誌刊行会  
NPO Japan Medical Abstracts Society  
<http://www.jamas.or.jp/>
- 株式会社 ATR-Promotions  
ATR-Promotions Inc  
<http://www.baic.jp/>
- エーザイ株式会社  
Eisai Co., Ltd.  
<http://www.eisai.co.jp/index.html>
- 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所  
NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT  
CONSULTING, INC.  
<http://www.keieiken.co.jp/>  
- 応用脳科学コンソーシアム  
CAN : Consortium for Applied Neuroscience  
<http://www.keieiken.co.jp/can/>
- 科研製薬株式会社  
KAKEN PHARMACEUTICAL Co., Ltd.  
<http://www.kaken.co.jp/>
- 武田薬品工業株式会社  
Takeda Pharmaceutical Co., Ltd.  
<http://www.takeda.co.jp/>

敬称略（五十音順）

## 編集後記

昨年春から神経科学ニュースの編集委員を担当させて頂いております、金沢大学の佐藤と申します。日本神経科学学会会員の皆様の手が届けられる冊子を編集するわけですから、責任重大です。私のような者に務まるのかどうかいささか不安ではありますが、皆さんが手にとって読んでみたいと思う内容になるよう、微力ながら努力していきたいと思っています。そんな私がまだ仕事に慣れていないうちに担当することになったのが、この記念すべき神経科学学会40周年の新年号です。神経科学学会長の田中啓治先生に40周年に臨む挨拶文を執筆して頂いた他、新学術領域の紹介、研究室紹介、学会参加記、シンポジウムの開催報告、研究紹介など多くの先生方に原稿をお願いしました。なんとか一通り神経科学ニュースの形になりましたが、どうせならもう少し企画らしい企画を考えておけば良かったなと少し後悔しております。次回の担当号では神経科学ニュースにふさわしい企画を実現したいと思いますので、今後ともどうぞよろしくお願い致します。

ニュース編集委員会委員・佐藤 純

発行：日本神経科学学会

編集：神経科学ニュース編集委員会

### 委員長

久場 博司（名古屋大）

### 委員

窪田 芳之（生理研）、佐藤 純（金沢大）、  
細谷 俊彦（理研）、宮田 麻理子（東京女子  
医大）