

# Neuroscience News

## 神経科学ニュース



### FY 2025 No.4 February

日本神経科学学会は、創立50周年を迎えました。

#### Contents 目次

- 2 NEURO2026, The 49th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society**
- 4 Results of Election of Councilors 2026**
- 6 Renewal of Student Member / Overseas Student Member for FY 2026**
- 7 Please make sure to update your membership information!**
- 8 Toshihiko Tokizane Memorial Award for Excellent Graduate Study in Neuroscience**
- 9 Column : Memories of Dr. Iván Bódí-Wollner (Satoru Miyauchi)**
- 10 We Welcome Submissions to Neuroscience News**
- 11 NEURO2026 (第49回日本神経科学大会) のご案内**
- 13 2026年度 評議員選挙 結果公表**
- 15 2026年度 学生会員／海外学生会員資格更新と卒業見込み時期再登録のご案内**
- 16 新年度から所属などが変更になる方へ：会員情報の更新をお忘れなく！**
- 17 時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞 2026年度募集要項**
- 18 Neuroscience Researchハイライト：進行性多発性硬化症マウスモデルにおける経時的な病態解析  
(濱野 智、山下 俊英)**
- 20 留学記：スタンフォード大学Shahラボでの留学生活（宮坂 藍）**
- 22 神経科学トピックス：脳は友達の性別をどう記憶する？—社会性記憶における他者情報の符号化様式—  
(度会 晃行、田尾 賢太郎、奥山 輝大)**
- 24 神経科学トピックス：脅威回避を司るドーパミン神経（木村 生）**
- 26 コラム：Dr. Iván Bódí-Wollnerの思い出（宮内 哲）**
- 27 書評：「ヒトの意識の進化をたどる 脳はいかに意味をつくり出すのか」  
(John Parrington/著、中村 克樹/訳) 丸善出版（伊藤 浩介）**
- 28 事務局のつぶやき**
- 29 神経科学ニュースへの原稿を募集しています**
- 30 広告募集：目次配信メールへのバナー広告掲載について**
- 31 賛助会員一覧・編集後記（高橋 阿貴）・編集委員**

NEURO2026

# NEURO2026

## *Let Future Neuroscientists Take Off!*

www <https://neuro2026.jnss.org/en/>

Dates: July 30 - August 2, 2026

Venue: Kobe Convention Center



President

The 49th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society  
**Hiroyuki Kamiguchi**

RIKEN



President

The 69th Annual Meeting of the Japanese Society for Neurochemistry  
**Seiji Hitoshi**

Shiga University of Medical Science



President

The 36th Annual Conference of the Japanese Neural Network Society

**Saori C Tanaka**

NAIST

## Program Overview

### ■ Plenary Lectures



**Li Gan**

Weill Cornell Medicine, USA

Date: July 30, 10:50-11:50



**Sonia Garel**

College de France / IBENS, France

Date: July 31, 17:00-18:00



**Pieter Roelfsema**

Netherlands Institute for Neuroscience,  
Netherlands

Date: July 31, 10:50-11:50



**Alison Gopnik**

UC Berkeley, USA

Date: August 1, 10:50-11:50

## ■ Brain Prize Lecture



**Michelle Monje**

Stanford University and Howard Hughes Medical Institute Investigator

Date: August 1, 14:50-15:50



\*This program is supported by the Lundbeck Foundation.

## ■ Special Lectures



**Takafumi Minamimoto**

National Institutes for Quantum Science and Technology

Date: July 31, 8:45-9:45



**Sidonia Fagarasan**

RIKEN / Kyoto University

Date: July 31, 9:45-10:45



**Seishi Ogawa**

Kyoto University

Date: August 1, 8:45-9:45



**Shin Ishii**

Kyoto University / ATR

Date: August 1, 9:45-10:45

## Citizen Forum: "The Future Shaped by Brain and AI: Technology and Our Tomorrow" \*To be held in Japanese

In addition to our annual "Masters of Neuroscience" event, we will also be holding public lecture on AI-related topics, so we kindly request your participation and sharing widely.

**Date and Time:** August 2

**Venue:** Room 1 (Kobe Convention Center)

**Speakers:**

- Yu Takagi (Nagoya Institute of Technology)
- Ryohei Fukuma (The University of Osaka)

**Discussants:**

- Misaki Ozawa (IYNA Japan)
- Mai Sugimoto (Kansai University)

**Moderator:**

- Ryu Miyata (Araya Inc.)
- Tamami Fukushi (Tokyo Online University)

## Pre-Registration

To avoid long lines for onsite registration, pre-registration options are available at a discount. Please refer to the "Main Schedule" for the dates of pre-registration ("Early Bird" and "Late").

		Pre-Registration <Early Bird>	Pre-Registration <Late>
<b>JNS Members</b>	Regular Members	20,000 JPY	22,000 JPY
	Graduate Students	1,000 JPY	2,000 JPY
	Under-Graduate Students	Free*1	Free*1
<b>Non-Members</b>	General	26,000 JPY	28,000 JPY
	Graduate Students	3,000 JPY	4,000 JPY
	Academia 1-Day Pass <small>*2details</small>	Free*2	Free*2
	Under-Graduate Students	Free	Free

\*1For the first authors, the registration fee will be 1,000 yen (Early Bird) or 2,000 yen (Late).

For the registration, please visit the official website of NEURO2026.

<https://neuro2026.jnss.org/en/registration.html>

## Main Schedule

Pre-Registration <Early Bird>	December 1, 2025 – April 6, 2026, 17:00 (JST)
Pre-Registration <Late>	April 7, 2026, 9:00 – June 30, 2026, 17:00 (JST)
NEURO2026	July 30 – August 2, 2026

## NEURO2026 Secretariat

A & E Planning, Co., Ltd  
Hitotsubashi Bekkan 4F, 2-4-4, Hitotsubashi,  
Chiyoda-ku, Tokyo 101-0003 Japan  
Tel: +81-3-3230-2744  
E-mail: [neuro2026@aeplan.co.jp](mailto:neuro2026@aeplan.co.jp)

**Info.**

## Results of Election of Councilors 2026

We are pleased to announce the results of Election of Councilors 2026.

For this election, the Board of Directors decided to increase the number of councilors to 160 and solicited candidates. However, since the number of candidates in each domain did not meet the required quota, a confidence vote was conducted for each candidate in each domain based on the bylaws. (Electronic voting was conducted by Regular Members, Overseas Regular Members, Junior Members, and Overseas Junior Members.)

**Number of eligible voters : 5,214**

**Number of valid votes : 1,824**

**Voter turnout : 35%**

As a result, all of the following candidates (143 persons) were elected by receiving a majority vote of confidence. Of the 143 councilors listed below, 65 are newly appointed members. The remaining members are continuing into their second term from the previous period.

Councilors shall have voting rights at the Annual General Assembly and shall participate in deliberations concerning the operation of this society on behalf of the society members. Furthermore, in next year's Board of Directors Election, new directors will be selected from among the following councilors.

The term of councilors is 4 years, and the next Election of Councilors is scheduled to be held in 2029.

### **Election of Councilors 2026 - Elected Members (143 persons)**

Term of Councilors: From the Election of Councilors (Upon Election) in January 2026 until the conclusion of the Election of Councilors 2030 (4 years)

#### **Domain A. Basic Neuroscience (74 persons)**

(Listed in Japanese syllabary order by surname; titles omitted.)

Natsumi AGETA-	
ISHIHARA	Haruyuki KAMIYA
Masakazu AGETSUMA	Hiroshi KAWASAKI
Aya ISHIDA	Takashi KAWASHIMA
Hiroshi ICHINOSE	Hiroshi KAWABE
Masatoshi INOUE	Satoshi KIDA
Takeshi IMAI	Hiroshi KUBA
Hirohide IWASAKI	Kumi KURODA
Yoshifumi UETA	Yukiko GODA
Yoshibumi UEDA	Hisatsugu KOSHIMIZU
Masaki UENO	Hideya SAKAGUCHI
Kazuo EMOTO	Takuya SASAKI
Noriko OSUMI	Takeo SANEYOSHI
Toshihisa OHTSUKA	Kazunobu SAWAMOTO
Gen OHTSUKI	Sayaka SUGIYAMA
Hirotaka James OKANO	Eri SEGI-NISHIDA
Hiroyuki OKUNO	Mitsutoshi SETOU
Fumitaka OSAKADA	Takuya TAKAHASHI
Sho KAKIZAWA	Yoshiaki TAGAWA
Wataru KAKEGAWA	Sayaka TAKEMOTO-KIMURA

	Akiyuki TARUNO
	Sachiko TSUDA
	Fuminori TSURUTA
	Kazuhiro NAKAMURA
	Hisako NAKAYAMA
	Yuki HATTORI
	Reiko HANADA
	Yu HAYASHI
	Yuki BANDO
	Hiroyuki HIOKI
	Takatoshi HIKIDA
	Hideki HIDA
	Haruhiko BITO
	Takeshi Y. HIYAMA
	Hirokazu HIRAI
	Mikio HOSHINO
	Ko MATSUI
	Thomas McHUGH
	Masanori MATSUZAKI

	Hideyuki MATSUMOTO
	Chiaki MARUYAMA
	Takayasu MIKUNI
	Mariko MIYATA
	Rieko MURAMATSU
	Ikuko YAO
	Masato YANO
	Yasushi YABUKI
	Satoru YAMAGISHI
	Takayuki YAMASHITA
	Madoka YUKIMOTO-NARUSHIMA
	Yumiko YOSHIMURA
	Keisuke YONEHARA
	Michael LAZARUS
	Shuji WAKATSUKI
	Hiroaki WAKE
	Ayako M. WATABE

Elected members for Domains B and C are listed on the next page.

**Domain B. Systems & Information Neuroscience (42 persons)**

Tadashi ISA	Hiroaki GOMI	Kae NAKAMURA	Madoka MATSUMOTO
Takanori UKA	Kazuyuki SAMEJIMA	Katsuki NAKAMURA	Kenji MIZUSEKI
Kenichi OHKI	Kazuhisa SHIBATA	Yuji NAYA	Kotaro MIZUTA
Masaaki OGAWA	Keizo TAKAO	Hideo HAGIHARA	Yasuyo MINAGAWA
Tetsu OKUMURA	Mayu TAKAHASHI	Isao HASEGAWA	Tsuyoshi MIYAKAWA
Makoto OSANAI	Tomohiko TAKEI	Takashi HANAKAWA	Hiroyuki MIYAWAKI
Takaaki OZAWA	Kaori TAKEHARA-NISHIUCHI	Fumino FUJIYAMA	Masanori MURAYAMA
Kazumi KASAHIARA	Mitsuaki TAKEMI	Hiroshi MAKINO	Shinya YAMAMOTO
Takuma KITANISHI	Aya TAKEMURA	Tetsuya MATSUDA	Junichiro YOSHIMOTO
Jun KUNIMATSU	Ken-ichiro TSUTSUI	Kenji MATSUMOTO	
Fumi KUBO	Tomokazu TSURUGIZAWA	Masayuki MATSUMOTO	

**Domain C. Clinical & Pathological Neuroscience (27 persons)**

Hiroaki ADACHI	Masahisa KATSUNO	Hideyuki TAKEUCHI	Haruhiko BANNO
Kazutaka IKEDA	Tadafumi KATO	Yuichi TAKEUCHI	Tomoyuki FURUYASHIKI
Kensuke IKENAKA	Hiroyuki KAMIGUCHI	Kenji TANAKA	Hideaki MATSUI
Shinsuke ISHIGAKI	Daisuke KAWAUCHI	Hitomi TSUIJI	Takufumi YANAGISAWA
Maiko UEMURA	Chieko KOIKE	Taisuke TOMITA	Hidegori YAMASUE
Yohei OKADA	Takashi SAITO	Yoshitaka NAGAI	Koji YAMANAKA
Kiyoto KASAI	Yuhei TAKADO	Akiko HAYASHI-TAKAGI	

The same information is also available on the members' website.

[\(Login required\)](https://membership.jnss.org/C21/view_news/QjJZRU1sbHM=)

Election Administration Committee  
Secretariat of the Japan Neuroscience Society

**Info.****[For Graduating Students]****Renewal of Student Member / Overseas Student Member for FY 2026**

If you wish to continue your Student Member/Overseas Student Membership due to an extension of period of enrollment in a doctoral program, etc., please re-register your official proof of enrollment and expected graduation date.

To Student Members/Overseas Student Members [For Graduating Students],

Members who were scheduled to graduate in 2025 and will remain a student member/overseas student member in 2026 (after April 2026), Please kindly submit an official proof of enrollment (such as a certificate of enrollment or student ID) that validates your eligibility as student status. If you do not complete the renewal procedure, your membership status will automatically change to Junior Member/Overseas Junior Member for the fiscal year 2026.

**Since all students/overseas students have registered their student ID and expected graduation date since FY2024, Your student membership remains active throughout your academic tenure.** You will be automatically converted to a Junior Member/Overseas Junior Member from the year after your expected graduation.

Even if you lose your Student Member/Overseas Student Member status due to graduation or completion of your studies in the middle of the fiscal year, you will be eligible for Student Member/Overseas Young Member status during the fiscal year 2026 if you are a student as of April 1, 2026. However, when attending the Annual Meeting, please pay the registration fee according to your membership status at the time of the meeting, regardless of your membership type.

**Period:**

**February 25, 2026 - March 24, 2026**

**Method:**

Please upload an official proof of enrollment (such as a certificate of enrollment or student ID) from the website for members. Also, please re-register your expected graduation date.

<https://membership.jnss.org/C00/login>

**Note:**

Please upload documents such as a certificate of enrollment (indicating enrollment status as of April 1, 2026 or later) issued by your university or an admission (or progression) acceptance letter. The Proof of enrollment or student ID with a valid expiration date are also valid. In the case of a student ID, if the expiry date is indicated on the reverse side, kindly provide a copy of both the front and back of the card.

**If you cannot upload the data from the website,** you may send us the re-registration form by e-mail ([student-junior@jnss.org](mailto:student-junior@jnss.org)). The subject should be: "Re-registration as a Student Member (your membership number: your name)". Items 1 to 5 should be described in the body and item 6 should be attached to the e-mail as a scanned data file (PDF, JPEG, GIF, or PNG format, 2MB or below).

1. Name
2. Membership number
3. University and department affiliation
4. E-mail address
5. **Expected graduation date**
6. **Certificate of enrollment, an admission acceptance letter, or a copy of your student ID**  
(the term of validity should be visible)

Send to: [student-junior@jnss.org](mailto:student-junior@jnss.org)

\* Junior Member/Overseas Junior Member  
Junior Member and Overseas Junior Member are membership categories designed to support young researchers who have completed graduate school, and the annual membership fee is 6,000 yen (3,000 yen for Overseas Junior Member). If Student Members/Overseas Student Members do not follow the above renewal procedures, they will automatically be changed to Junior Members/Overseas Junior Members for the next five years.

Confirmation, change, and withdrawal of your membership  
<https://membership.jnss.org/C00/login>

**For inquiries:**

The Japan Neuroscience Society  
E-Mail: [membership@jnss.org](mailto:membership@jnss.org)

**Info.****Please make sure to update your membership information!**

Log in to renew your account at:



<https://membership.jnss.org/>

You will need your membership ID and password to log in.

**Member information (profile) update**

When there are changes to your affiliation or email address, please update using the following instructions.

1) Log in to the membership website, and click on "MY PAGE" menu item from the "Member Home" menu on the left side of the page.

2) At the top of "MY PAGE", click on "Profile" (you can view your current profile information).

3) Click on the "Edit Profile" button on the right side of the Profile Information page; the editing page will appear.

\* The "Edit Profile" button can also be found on the right side of the "MY PAGE". Clicking the button will bring you to the editing page.

\* Profile information is separated into three tabs. Members can only edit items in the "Contact Info" tab; the content of the other two tabs, "Other Info" and "Member History", are for viewing only.

\* A red "\*" indicates a required item. Please fill in all the

required items.

\* Items that are not editable by members are shown in grey.

4) After updating profile items, **make sure to click on the "Save" button** at the bottom of the page. Please note that if you do not click the button, your updated profile will not be saved.

Payment of membership fees and withdrawal/leave-of-absence requests can be made through the website for members.

<https://membership.jnss.org/C00/login>

**Membership will be automatically renewed in April of each year unless you request to cancel your membership .**

**Info.****Notice Regarding Payment Slips from FY2026**

From the 2026 financial year, in line with cost reduction measures and SDGs considerations, we will end the mailing of convenience store and Japan Post payment slips. Annual membership fee invoices and receipts can be downloaded from the member site.

Thank you for your understanding and continued support.

**Info.**

## Toshihiko Tokizane Memorial Award for Excellent Graduate Study in Neuroscience Guidelines for applications in 2026

### 1. Purpose

This Award makes a grant for excellent graduate studies in the field of neuroscience or brain science, thereby encouraging young researchers and promoting further development of research in the field.

### 2. Research theme

A study proposed for the award should be an applicant's graduate study in the field of neuroscience or brain science.

### 3. Award content

An award certificate and a supplementary prize of 100,000 yen (research fund) will be provided to each awardee.

### 4. Application

An applicant shall submit an application form in accordance with the prescribed format, together with a copy of the applicant's student identification card or that of the applicant's Ph. D. certificate, to the Toshihiko Tokizane Memorial Brain Research Promotion Fund Secretariat (hereafter, the Secretariat).

A PhD supervisor who supervised (or is currently supervising) the applicant's doctoral study shall submit a recommendation letter in accordance with the prescribed format directly to the Secretariat. The application form and recommendation letter can also be submitted in PDF format by e-mail to [koueki\\_post@tr.mufg.jp](mailto:koueki_post@tr.mufg.jp).

### 5. Target researchers

The award is intended for researchers who satisfy the following two conditions.

- 1) Applicants should be researchers who are enrolled in a doctoral course or have received their doctoral degree within the past 2 years prior to the application deadline.
- 2) A study proposed for the award should be the one related to neuro/brain science and pursued during the applicant's doctor program.

\*In the case of collaborative research, please clearly describe the applicant's specific contributions in the "Outline of the Graduate Study" section of the application form.

### 6. Application deadline

Both an application form and a recommendation letter must be sent to the Secretariat by Friday, February 20, 2026 (due NLT).

### 7. Selection

The awardees will be first selected by the Selection Committee of the Toshihiko Tokizane Memorial Award

for Excellent Graduate Study (hereafter, the Selection Committee) and then by the Steering Committee of the Toshihiko Tokizane Memorial Brain Research Promotion Fund (hereafter, the Steering Committee). At the first selection stage, about 15 candidates will be selected from applicants based on application documents by the Selection Committee. At the second selection stage, the applicants who have passed the first selection stage shall make presentations on the research theme described in the application form. (The method and date of the presentation session will be notified separately, and those who do not participate in the session will not be considered for further selection processes.)

After the evaluation of the presentation by the Selection Committee, the Steering Committee will decide the awardees.

Academic domains and diversity including gender are also considered in the selection.

If the second selection stage is to be held at the NEURO2026, actual travel expenses to the congress venue will be provided (10,000 yen at maximum). Please note that the travel expenses and the grant money will be transferred in Japanese yen, and a bank account to receive the money must be an account of a financial institution located in Japan.

### 8. Award ceremony and grant money

The awardees will be recognized and presented with the grant money in the NEURO2026 to be held from July 30 to August 2, 2026. The research grant money will be sent to awardees by bank transfer at a later date.

If applicant's affiliations receive grant money instead of the applicants, the grant money cannot be subjected to overheads.

### 9. Mailing address for application

Public Trust Group, Retail Trust Assets Administration Division,

Mitsubishi UFJ Trust and Banking Corporation

3-36-16, Nakano, Nakano-ku, Tokyo 164-0001, Japan

Email: [koueki\\_post@tr.mufg.jp](mailto:koueki_post@tr.mufg.jp)

For international Fax: +81-3-5328-0586

For domestic/Japan Fax: 03-5328-0586

Application Form: [Toshihiko Tokizane Memorial Award for Excellent Graduate Study in Neuroscience](#)

Nomination Form: [Toshihiko Tokizane Memorial Award for Excellent Graduate Study in Neuroscience](#)

## Column

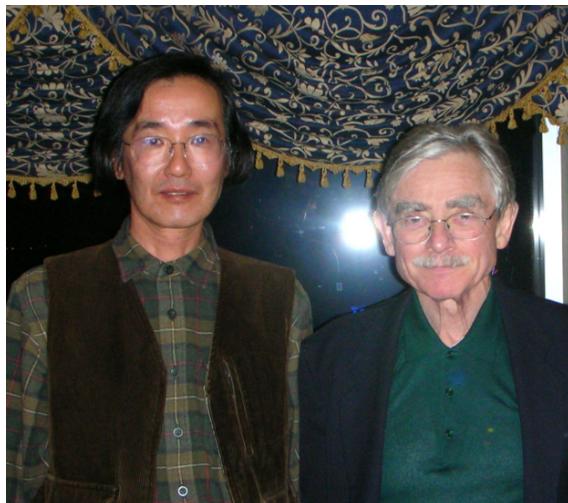
## Memories of Dr. Iván Bódis-Wollner

Satoru Miyauchi

Visiting Senior Researcher

National Institute of Information and Communications Technology

"Your question was excellent. Would you like to discuss this a bit further?" This happened in the early spring of 1998, I believe, at an international conference held in Japan. I asked a question following a presentation at a symposium. As the symposium ended and I stood up, a foreign researcher sitting nearby spoke to me. It was Dr. Bódis-Wollner<sup>1</sup>. The presentation was about detecting visual field defects by rapidly presenting visual stimuli to different areas of the visual field and analyzing VEP responses from each. My question was, *"The visual field near the vertical meridian projects from the retina to both hemispheres of V1. Additionally, the V1 region corresponding to the vertical meridian is also interconnected via the corpus callosum, so wouldn't this method compromise the accuracy of the measurement?"* Later, I attended a poster session chaired by Dr. Bódis-Wollner. A young Japanese researcher, seemingly nervous about presenting in English for the first time, began his presentation while holding his coat under one arm. Dr. Bódis-Wollner, in slow and clear English, said, *"Wait a moment. Let me hold that coat for you, so you can relax and focus on your talk."* I became his fan at once.



Dr. Bódis-Wollner and the author. November 2008, Yokohama.

In the autumn of 2008, I received an email from him.

*"I've been invited to speak at a conference in Yokohama. Shall we meet and talk?"*

*"I'd love to, but I won't arrive in Yokohama until the night before your talk. Your talk is the next morning, isn't it?"*

*"There won't be many interesting questions at the conference—talking with Satoru is much more fun."*

On the day, we dined at a restaurant in Chinatown, Yokohama. The conversation shifted from research topics to Japan when he said, *"I'm an enthusiastic fan of Yukio Mishima, especially *The Sea of Fertility (Hojo no Umi)*—it's incredible. Mishima's writing is..."* He began speaking passionately about Mishima, gazing into the distance. His English was usually very easy to understand, but at

that moment, he seemed completely absorbed, staring into space. I could no longer follow him. After several minutes of enthusiastic talking about Yukio Mishima, he suddenly came back to himself and said, *"I'm sorry, I got a little excited."*

I learned a great deal from my discussions with Dr. Bódis-Wollner. It was through conversations with him that I first became interested in corollary discharge. The last time I spoke with him directly was at the International Congress of Clinical Neurophysiology held in Kobe in 2010. Every year at the end of December, I would send him a picture of the Oriental zodiac drawn by my mother-in-law as a Christmas card. Each time, he would reply with comments like, *"The brushwork in this painting is remarkable!"* or *"This year's drawing is also beautiful! Did Satoru draw this one?"* However, about three years ago, emails began bouncing back as undeliverable. *"He must be in his late 80s now..."* I thought. Then, I learned that he had passed away, surrounded by family, on June 28, 2024<sup>1,2)</sup>.

From his obituary, I learned that Dr. Bódis-Wollner was born in Hungary in 1937. Just before the end of WWII, he and his family were rescued by an American tank unit as they were being transported to a Holocaust concentration camp. In 1956, he participated in the Hungarian uprising and was forced into exile. Later, he studied physiology at Cambridge University<sup>2)</sup>. I will never forget his gentle gaze toward young researchers and his calm, thoughtful demeanor, which gave no hint of such a turbulent life.

## References

1. Okun M, 2024-8-27 2:23, Retrieved March 15, 2025, from <https://x.com/MichaelOkun/status/1828121165040394682>.
2. Passing of Dr. Bodis-Wollner, September 2024 Announcement, Downstate Health Sciences University. Retrieved April 3, 2025, from <https://www.downstate.edu/news-events/announcements/2024/september.html>.

<sup>1\*</sup> Iván Bódis-Wollner (1937-2024): Born in Hungary, he studied medicine at the University of Vienna and visual physiology at Cambridge University. In 1982 he was appointed Professor of Neurology at Mount Sinai Hospital, New York. In 1993, he was appointed tenured professor of neurology at SUNY Downstate Health Sciences University. His research covered a wide range of areas, but he was best known for his neurophysiological studies of visual information processing in Parkinson's disease patients. He made significant contributions to the understanding of Parkinson's disease as a condition that not only causes motor dysfunction, but also affects emotion and cognition. He was editor of Clinical Vision Sciences and Vision Research<sup>2)</sup>.

**Info.**

## We Welcome Submissions to Neuroscience News

Please submit articles that make a positive contribution to the development of neuroscience, such as proposals to the Society, comments on neuroscience, meeting reports, and book reviews. Submissions should conform to the requirements noted below. The mailing of the printed version of Neuroscience News has been discontinued after No. 4 of 2021. Since then, an all-color PDF version has been posted on our website. Please download and view them from the following link. [https://www.jnss.org/en/neuroscience\\_news](https://www.jnss.org/en/neuroscience_news)

1. Manuscripts should be sent in the form of an electronic file which complies with the following file format requirements as email attachments to the following email address: [newsletter@jnss.org](mailto:newsletter@jnss.org)
  - a. Manuscript texts should be prepared in MS Word format. Images such as photos and figures should not be embedded in the main body of the manuscript. Send the original files of images separately from the text file.
  - b. Images should be in the format of JPEG, TIFF, etc. and have enough resolution, up to 300 pixels or so per inch. Also, the images need to be compressed so that they can be sent by email. Their preferable size is up to about 2 MB to 3 MB per image, which is only as a guide.
2. An article should be compiled in one or two pages of the newsletter. (In the case of requested manuscript, please ask the person who requested it about the required number of the pages.)
6. There is no charge for publication of submissions in Neuroscience News. In principle, the authors of the articles should be members or supporting members of the Japan Neuroscience Society.
7. The copyright of the articles published in this newsletter belongs to the Japan Neuroscience Society (JNS). However, if the authors and co-authors reproduce articles for academic and educational purposes, no request to JNS is necessary as long as the source is clearly indicated in the acknowledgments or references.

Information regarding job vacancies, academic meetings, symposiums, and subsidies will be posted on the website of the Japan Neuroscience Society. Please see <https://jnss.org/en/submissions>

### Maximum number of alphanumeric characters per page(s):

**1 page: 4300 characters, 2 pages: 9500 characters**

An image is counted as alphanumeric characters based on the following criteria. Please specify which size you desire to have each image placed in when submitting images.

### The size of images (width and length) and the number of alphanumeric characters replaced:

**Small (①8cm x 6cm): 660 characters**

**Medium (②8cm x 12cm) or (③16cm x 6cm): 1,350 characters**

**Large (④16m x 8cm): 1,800 characters**

3. As a rule, replacement of manuscripts is not allowed after submission; it is thus your own responsibility to ensure that they do not contain any errors or mistakes. Please note that the Neuroscience News Editing Committee may ask the authors to revise their documents in certain cases.
4. The Neuroscience News Editing Committee will decide the acceptance and timing of publication of submitted manuscripts, depending on their contents.
5. The date of issue of the Neuroscience News and the deadline for the manuscript submission for each issue are usually as follows; however, these dates are subject to change. Please contact the secretariat for the exact dates.

### Date of issue and the submission deadline:

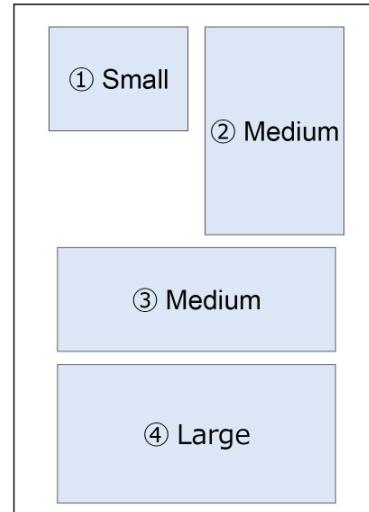
(The submission deadline is noted in parentheses.)

February 10th issue (Around the end of November)

April 10th issue (Around the end of January)

July 10th issue (Around the end of April)

November 10th issue (Around the end of August)



Please follow the official Facebook and X (formerly Twitter) accounts of the Japan Neuroscience Society. We provide a variety of up-to-date information such as Neuroscience Flash, Neuroscience Topics, various events, job openings, and more.

Please check them out!



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



[https://x.com/jnssorg \(@jnsorg\)](https://x.com/jnssorg (@jnsorg))

## 大会案内

## NEURO2026 育め - 未来のニューロサイエンティスト

 <https://neuro2026.jnss.org/>

**会期:** 2026年7月30日(木) ~ 8月2日(日)

**会場:** 神戸国際会議場 / 神戸国際展示場



第49回日本神経科学大会 大会長  
**上口 裕之** 理化学研究所



第69回日本神経化学会大会 大会長  
**等 誠司** 滋賀医科大学



第36回日本神経回路学会大会 大会長  
**田中 沙織** 奈良先端科学技術大学院大学

### ■ ■ ■ ■ ■ プログラム概要 ■ ■ ■ ■ ■

#### ■ プレナリーレクチャー



**Li Gan**

Weill Cornell Medicine, USA

日時: 7月30日(木) 10:50-11:50



**Sonia Garel**

College de France / IBENS, France

日時: 7月31日(金) 17:00-18:00



**Pieter Roelfsema**

Netherlands Institute for Neuroscience,  
Netherlands

日時: 7月31日(金) 10:50-11:50

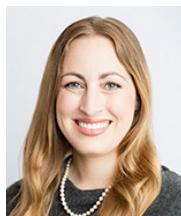


**Alison Gopnik**

UC Berkeley, USA

日時: 8月1日(土) 10:50-11:50

## ■ Brain Prize Lecture

**Michelle Monje**

Stanford University and Howard Hughes Medical Institute Investigator

日時：8月1日（土）14:50-15:50

※本プログラムはThe Lundbeck Foundationにご支援いただきます。

## ■ 特別講演

**南本 敬史**

量子科学技術研究開発機構

日時：7月31日（金）8:45-9:45

**Sidonia Fagarasan**

理化学研究所 / 京都大学

日時：7月31日（金）9:45-10:45

**小川 誠司**

京都大学

日時：8月1日（土）8:45-9:45

**石井 信**

京都大学 / 国際電気通信基礎技術研究所

日時：8月1日（土）9:45-10:45

## 市民公開フォーラム

例年の「脳科学の達人」に加えて、AI関連の市民公開フォーラムも開催しますので、ご参加およびお声かけをお願いいたします。

**タイトル：**脳×AIがつくる未来：テクノロジーとわたしたちのこれから

**日 程：**8月2日（日）

**場 所：**神戸国際会議場 第1会場

**話題提供：**

- 高木 優（名古屋工業大学）
- 福間 良平（大阪大学）

**ディスカッサント：**

- 小澤 美咲（INYA Japan）
- 杉本 舞（関西大学）

**全体司会・モダレーター：**

- 宮田 龍（株式会社アラヤ）
- 福士 珠美（東京通信大学）



## 事前参加登録のお願い

当日参加登録は混雑が予想されます。また、当日参加登録される場合よりも参加費がお得になりますので、事前参加登録をお勧めします。事前参加登録（早期、後期）の日程については、「今後の主な日程」をご覧ください。

		事前登録 <早期>	事前登録 <後期>
会員	一般	20,000円	22,000円
	大学院生	1,000円	2,000円
	学部学生	無料※	無料※
非会員	一般	26,000円	28,000円
	アカデミア1-DAYパス 詳細は <a href="#">こちら</a>	無料	無料
	大学院生	3,000円	4,000円
		学部学生	無料

※筆頭発表者の場合は1,000円（早期）、または2,000円（後期）となります。

参加登録は大会ホームページよりお願いいたします。  
<https://neuro2026.jnss.org/registration.html>

## 高校生参加・発表

ポスター発表の有無に関わらず、全ての高校生の大会参加を歓迎しますので、お声かけをお願いいたします。

### 応募期間

発表申込：2026年4月1日（水）～6月10日（水）17:00

参加申込：2026年4月1日（水）～6月26日（金）17:00

詳細は[こちら](https://neuro2026.jnss.org/highschool.html) <https://neuro2026.jnss.org/highschool.html>

## 今後の主な日程

事前参加登録（早期）	2025年12月1日(月)～ 2026年4月6日(月) 17:00 (JST)
事前参加登録（後期）	2026年4月7日(火) 9:00～ 6月30日(火) 17:00 (JST)
NEURO2026	2026年7月30日(木)～8月2日(日)

## NEURO2026 運営事務局

株式会社エー・イー企画

〒101-0003

東京都千代田区一ツ橋2-4-4 一ツ橋別館4F

TEL : 03-3230-2744

E-mail : [neuro2026@aeplan.co.jp](mailto:neuro2026@aeplan.co.jp)

## 報 告

## 2026 年度 評議員選挙 結果公表

2026 年度 評議員選挙の結果をご報告いたします。

今回の選挙では、評議員の定数を 160 名に増員することを理事会で決定し候補者を募りました。しかし、各ドメインにおいて候補者数が定数に満たなかったため、定款細則に基づき、ドメイン別に各候補者の信任投票を実施しました（正会員、海外正会員、若手会員、海外若手会員による電子投票）。

**有権者数（正会員群）：5,214 名**

**投票者数：1,824 名**

**投票率：35%**

その結果、下記の候補者全員（143 名）が過半数の信任を得て当選しました。

143 名のうち、新たに就任する評議員は 65 名です。それ以外は前期から続いて 2 期目の就任となります。

評議員は社員総会において議決権を有し、会員を代表して本学会運営上の審議に参加していただきます。また、来年行われる理事選挙では、下記の評議員の中から新しい理事が選出されることになります。

なお、評議員の任期は 4 年間で、次回の評議員選挙は 2029 年に実施される予定です。

### ■ 2026 年度 評議員選挙 当選者（143 名）

任期：2026 年 1 月 評議員選挙 当選時～2030 年 評議員選挙 終了時（4 年間）

#### ドメイン A. 基礎神経科学（74 名）

（姓の五十音順・敬称略）

上田（石原）奈津実	神谷 温之	樽野 陽幸	松本 英之
揚妻 正和	河崎 洋志	津田 佐知子	丸山 千秋
石田 紗	川島 尚之	鶴田 文憲	三國 貴康
一瀬 宏	川辺 浩志	中村 和弘	宮田 麻理子
井上 昌俊	喜田 聰	中山 寿子	村松 里衣子
今井 猛	久場 博司	服部 祐季	矢尾 育子
岩崎 広英	黒田 公美	花田 礼子	矢野 真人
植田 稔史	合田 裕紀子	林 悠	矢吹 悅
上田 善文	小清水 久嗣	阪東 勇輝	山岸 覚
上野 将紀	坂口 秀哉	日置 寛之	山下 貴之
榎本 和生	佐々木 拓哉	疋田 貴俊	行本（鳴島）円
大隅 典子	実吉 岳郎	飛田 秀樹	吉村 由美子
大塚 稔久	澤本 和延	尾藤 晴彦	米原 圭祐
大槻 元	杉山 清佳	檜山 武史	ラザルス ミハエル
岡野 ジェイムス 洋尚	瀬木 - 西田 恵里	平井 宏和	若月 修二
奥野 浩行	瀬藤 光利	星野 幹雄	和氣 弘明
小坂田 文隆	高橋 琢哉	松井 広	渡部 文子
柿澤 昌	田川 義晃	マックヒュー トーマス	
掛川 渉	竹本 さやか	松崎 政紀	

ドメイン B, C の当選者は次ページに掲載

## ドメイン B. システム・情報神経科学（42名）

伊佐 正	五味 裕章	中村 加枝	松元 まどか
宇賀 貴紀	鮫島 和行	中村 克樹	水関 健司
大木 研一	柴田 和久	納家 勇治	水田 恒太郎
小川 正晃	高雄 啓三	萩原 英雄	皆川 泰代
奥村 哲	高橋 真有	長谷川 功	宮川 剛
小山内 実	武井 智彦	花川 隆	宮脇 寛行
小澤 貴明	竹原 可織	藤山 文乃	村山 正宜
笠原 和美	武見 充晃	牧野 浩史	山本 慎也
北西 卓磨	竹村 文	松田 哲也	吉本 潤一郎
國松 淳	筒井 健一郎	松元 健二	
久保 郁	鈴木澤 朋和	松本 正幸	

## ドメイン C. 臨床・病態神経科学（27名）

足立 弘明	勝野 雅央	竹内 英之	坂野 晴彦
池田 和隆	加藤 忠史	竹内 雄一	古屋敷 智之
池中 建介	上口 裕之	田中 謙二	松井 秀彰
石垣 診祐	川内 大輔	築地 仁美	柳澤 琢史
上村 麻衣子	小池 千恵子	富田 泰輔	山末 英典
岡田 洋平	齊藤 貴志	永井 義隆	山中 宏二
笠井 清登	高堂 裕平	林 朗子	

会員サイトにも同様の情報を掲載しています。

[https://membership.jnss.org/C21/view\\_news/VkRVRk0xVmo=](https://membership.jnss.org/C21/view_news/VkRVRk0xVmo=) (要ログイン)

一般社団法人 日本神経科学学会  
選挙管理委員会、事務局

## 案 内

## (卒業予定者) 2026 年度 学生会員／海外学生会員資格更新と卒業見込み時期 再登録のご案内

博士課程への進学等に伴う在学期間の延長などで、学生会員／海外学生会員資格の継続を希望する方は公的証明書・卒業見込み時期の再登録をお願いいたします!!

学生会員／海外学生会員の皆様へ

2025 年度に卒業を予定していたが、何らかの理由で 2026 年度（2026 年 4 月以降）も引き続き学生会員／海外学生会員に留まる方は、更新手続きのため、学生会員／海外学生会員の資格を満たしていることが確認できる公的証明書（在学証明書、入学許可証、学生証等）をご提出ください。更新手続きをしない場合、2026 年度の会員種別は自動的に若手会員／海外若手会員に変更されますのでご注意ください。

**なお、2024 年度より、すべての学生 / 海外学生の方に学生証と卒業見込み時期をご登録いただいておりますので、登録済み期間中は学生会員資格が有効です。**卒業見込みの次年度より、自動的に若手 / 海外若手会員へ移行されます。

2026 年度の途中で卒業・修了により学生会員／海外学生会員の資格を失う予定の方でも、2026 年 4 月 1 日時点での学生であれば、2026 年度中は学生会員／海外学生会員資格が有効です。ただし年次大会参加の際には、年度始めの会員資格に関わりなく、大会開催時点での身分にあわせた参加登録費をお支払いいただくことになります。

### 更新期間

2026 年 2 月 25 日（水）～2026 年 3 月 24 日（火）

### 手続き方法

会員サイトにログインし、公的証明書（在学証明書、入学許可証、学生証等）をアップロードしてください。また、延長された新しい卒業見込み時期を再度ご登録ください。

<https://membership.jnss.org/C00/login>

### 注意事項

大学が発行する在学（期間）証明書（2026 年 4 月 1 日以降の在学が証明できるもの）や、入学（進学）許可証等をご提出ください。在学証明書もしくは学生証は、**有効期限が確認可能なもの**をご提出ください。学生証の場合、有効期限が裏面に記載されていることがあります。その場合には裏面もあわせてご提出ください。

**上記サイトで手続きができない場合のみ**、メールでも受け付けます（送付先：[student-junior@jnss.org](mailto:student-junior@jnss.org)）。件名を「**学生会員再登録（会員番号：氏名）**」とし、下記 1～5 をメール本文に記載し、6 をスキャンして電子データ化したファイル（PDF、JPEG、GIF、PNG、2MB 以内）を添付してください。

1. 氏名

2. 会員番号

3. 所属

4. E-mail address

5. 卒業見込み時期

6. 在学（期間）証明書、入学許可証、もしくは有効期限が確認可能な学生証

### 提出先

[student-junior@jnss.org](mailto:student-junior@jnss.org)

※件名は「**学生会員再登録（会員番号：氏名）**」

### ※若手会員／海外若手会員について

若手会員／海外若手会員は、大学院修了後の若手研究者を支援するための会員カテゴリーで、年会費は 6,000 円（海外若手会員は 3,000 円）で、期間は 5 年間です。学生会員／海外学生会員が上記で登録した卒業見込み時期を経過すると、次年度以降自動的に若手会員／海外若手会員に変更になります。

会員情報の確認・変更・退会・休会はこちらから

<https://membership.jnss.org/C00/login>

### 問い合わせ先

〒 113-0033

東京都文京区本郷 7 丁目 2-2 本郷ビル 9F

一般社団法人 日本神経科学学会事務局

E-MAIL: [membership@jnss.org](mailto:membership@jnss.org)

## 案 内

## 新年度から所属などが変更になる方へ 会員情報の更新をお忘れなく！

新年度から所属が変更になる方は、下記の会員専用サイトで会員情報の更新をお願いいたします。

 <https://membership.jnss.org/>

※ログインには ID（会員番号）とパスワードが必要です。

### 会員情報（プロフィール）の更新

所属先や E-mail アドレスが変更になった場合は、以下の方法で情報を更新して下さい。

- ① 会員サイトにログイン後、画面左上の「会員専用」メニューの「マイページ」をクリック。
- ② マイページのトップ画面で、「プロフィール」をクリック（登録されているプロフィール情報が閲覧できます）。
- ③ プロフィール画面の右上の「プロフィールの編集」ボタンをクリックすると、編集画面に変わります。

※上記②のマイページトップ画面にも、画面右側に「プロフィールの編集」ボタンがあるので、これをクリックすると、すぐに編集画面に変わります。

※プロフィール情報は 3 つのタブに分かれています。会員ご自身が内容を編集できるのは、「Contact Info」タブ内の項目のみで、「Other Info」「Member History」タブの内容は閲覧専用です。

※赤い「\*」マークが付いているのはシステム上の入力必須項目です。「\*」マークのもの、または「入力必須」と書かれている項目には、必ず入力してください。

※会員ご自身で編集できない項目はグレーになります。

- ④ プロフィール項目を更新したら、**画面下の「保存」ボタンを必ずクリック**して下さい。クリックしないと保存されませんのでご注意下さい。

年会費のお支払い、退会・休会の申請は会員サイトからお手続きいただけます。

<https://membership.jnss.org/C00/login>

**会員資格は、退会のお申し出がない限り、  
毎年 4 月に自動的に更新させていただきます。**

## 案 内

## コンビニゆうちょ払込票発送終了のお知らせ

2026 年度より、経費削減と SDGs の観点から、コンビニ・ゆうちょ払込票の郵送を終了させていただくことになりました。年会費の請求書・領収書は、会員サイトよりダウンロードいただけますので、どうぞご利用ください。ご理解と変わらぬご支援を賜りますようお願い申し上げます。

## 案 内

# 『時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞』

## 2026 年度募集要領

### 1. 趣 旨

神経科学・脳科学分野における大学院学生による優秀な研究への助成により、同分野の若手研究者を顕彰し、日本における同分野の研究の更なる発展を促進することを目的とする。

### 2. 研究テーマ

神経科学・脳科学研究に関する大学院博士課程の研究テーマとする。

### 3. 研究助成金

『時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞』として賞状および副賞（研究費）10万円を授与する。

### 4. 応募方法

応募者は、所定の申請書様式に必要事項を記入し、**学生証（または学位記）の写し**を添付のうえ、下記事務局宛送付する。

応募者の博士研究を指導した（している）指導教官（博士課程学位論文の正式な指導教員）は、所定の推薦書様式に必要事項を記入し、下記事務局宛に直接提出する。

申請書および推薦書については、印刷物での送付のほか、PDFでの送付も可とする（印鑑部分はスキャンを使用）。メールアドレスは本ページ末尾に記載。

### 5. 応募資格

(1) 申込締切日において、博士課程在学中あるいは博士号取得 2 年以内であること。

(2) 選考対象となる研究は、神経科学・脳科学研究に関する大学院博士課程の研究テーマであること。

※申請書の「博士研究の概要」について、共同研究の場合は、申請者の貢献した点を明確に記載してください

### 6. 申込締切日

2026 年 2 月 20 日（金）必着

### 7. 選考の方法

選考は、「時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞選考委員会」の選考を経て、「公益信託時実利彦記念脳研究助成基金運営委員会」にて行う。

1 次審査として書類審査により候補者 15 名程度を選ぶ。書類審査を通過した候補者は、その後の選考セッションで、申請書に記載した研究テーマに沿った内容で発表を

行う。（選考セッションの開催方法および日時は別途通知し、不参加の場合は選考の対象外とする）

選考セッションの発表後に運営委員会において採否を決定する。なお、選考に際しては、学術ドメイン・ジェンダーなどのダイバーシティも考慮する。

※選考セッションを「NEURO2026」にて開催する場合、会場までの交通費については、1 万円を上限として実費相当を補助する。（但し、補助金は日本円での振込みとし、受取口座は日本国内にある金融機関に限る）

### 8. 表彰および助成金の交付

2026 年 7 月 30 日～8 月 2 日に開催される「NEURO2026」において表彰する。後日、銀行振込み等により研究助成金を贈呈する。

※委任経理とする場合、助成金による間接経費の支払はできません。

### 9. 申請書提出先・問合せ先

<公益信託時実利彦記念脳研究助成基金 事務局>

〒 164-0001 東京都中野区中野 3-36-16

三菱 UFJ 信託銀行 リテール受託業務部

公益信託課 あて

TEL 0120-622372

（受付時間 平日 9:00～17:00 土・日・祝日等を除く）

メールアドレス：[koueki\\_post@tr.mufg.jp](mailto:koueki_post@tr.mufg.jp)

（メール件名には基金名を必ずご記入ください）

## Neuroscience Research ハイライト

## 進行性多発性硬化症マウスモデルにおける経時的な病態解析



日本たばこ産業株式会社

瀬野 智

大阪大学大学院医学系研究科  
分子神経科学

教授 山下 俊英

進行性多発性硬化症の動物モデルであるNOD-EAEモデルマウスの脊髄において、濾胞形成が疾患の慢性期に認められることを初めて発見し、さらに慢性期に線維化が進行していることを示唆した。

## 1. 目的

非肥満性糖尿病（NOD）マウスの実験的自己免疫性脳脊髄炎（EAE）モデル（NOD-EAE モデル）は、ヒトの多発性硬化症（MS）における再発寛解型 MS（RRMS）から二次性進行型 MS（SPMS）に類似した二相性の疾患進行パターンを示すことから、進行性多発性硬化症（MS）の非臨床動物モデルとして用いられている。しかし、NOD-EAE モデルは病理組織学的所見に関する報告が存在しない。そのため発症に関与する細胞および分子機構が未解明であり、このモデルの有用性に疑問が呈されていた。本研究の目的は、NOD-EAE モデルのメカニズムを解析・解明し、ヒトの進行型 MS で観察される病理学的特徴と比較することで実際にこのモデルの有用性を検証することである。また発症や進行に関与する細胞や分子機構を解析することで病態改善の手がかりを示すことである。

## 2. 方法と結果

NOD-EAE モデルについて EAE スコアに従って次に記載

する 5 つの病態ステージに分け解析を実施した。（各病態ステージ：発症前（感作後 9-12 日、スコア 0-0.5）、第 1 ピーク期（感作後 16-20 日、スコア 2-3）、寛解期（感作後 22-27 日、スコア 0.5-1.5）、再発期（感作後 28-33 日、スコア 2-3）、慢性期（感作後 45-64 日、スコア 3-4））

始めに炎症脱髓病変部位を特定する為にニュートラルレッドを用いたラベリングを行い脊髄における炎症部位の把握を行った。次に各病態ステージで病理切片を作成し、HE 染色とミエリン染色による炎症・脱髓の評価を行った。またヒトの進行型 MS で観察される病理学的特徴の一つである濾胞形成を評価する為に、免疫組織化学染色およびフローサイドメトリー解析を実施した。最後に発症や進行に関与する細胞や分子機構を解析目的で RNA-seq 解析を実施した。

これまでの文献報告と一致して NOD-EAE モデルマウスは、一過性の麻痺症状が認められたのちに麻痺症状が寛解し、その後麻痺症状が再発・進行する二相性の病態進行パターンを示した。脊髄の胸髄から腰髄にかけて広く不均一に

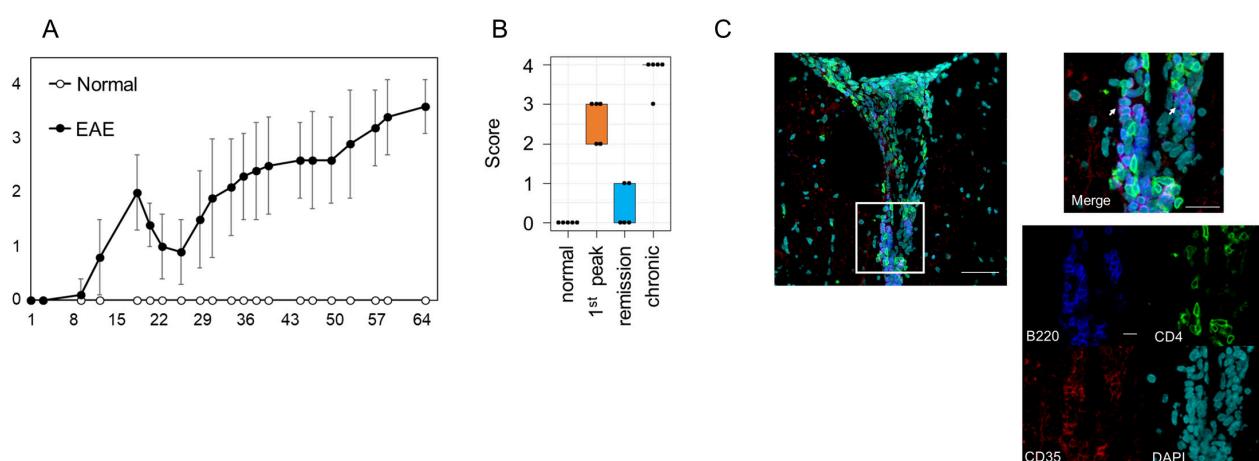


図 1 脱髓病変を伴う麻痺症状の発現と濾胞形成

(A) 64 日目までの病態麻痺スコア (EAE: 1 ~ 9 日目 n = 49, 10 ~ 18 日目 n = 45, 19 ~ 25 日目 n = 33, 26 ~ 30 日目 n = 21, 31 ~ 64 日目 n = 14, 正常: n = 14) を示す。エラーバーは標準偏差を示す。(B) 脱髓の病理スコア (n = 5) を示す。病態麻痺スコアと同様に一度寛解した後、再度悪化を示した。(C) 64 日目における腰部脊髄を用いて免疫染色を行い CD4 陽性 T 細胞、B220 陽性 B 細胞、CD35 陽性濾胞樹状細胞の局在を評価した。(Hamano et al., 2024 より引用)

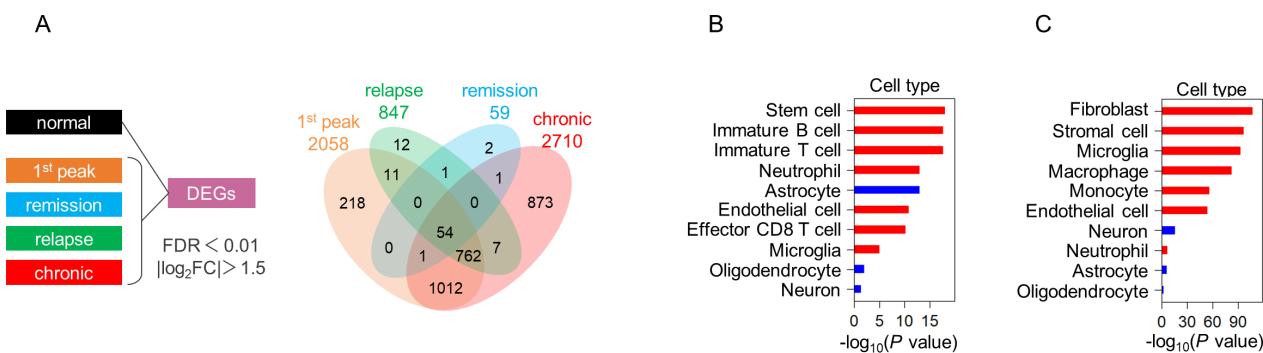


図 2 慢性期は第 1 ピーク期と異なる遺伝子発現を示す

(A) RNA-seq 解析を行い正常マウスと各病態ステージの発現変動遺伝子 (DEGs) の解析を実施した。(B) 第 1 ピーク期に特異的な発現変動遺伝子を用いて Cell Type enrichment analysis を実施した。(C) 慢性期に特異的な発現変動遺伝子を用いて Cell Type enrichment analysis を実施した。(Hamano et al., 2024 より引用)

炎症部位が広がっていることが確認され、脊髄における脱髓と炎症細胞浸潤の病理学的なスコアは病態麻痺スコアと一致していた。免疫組織化学染色とフローサイトメトリー解析からも病態麻痺スコアに伴ったT、B細胞の浸潤が確認され、さらに濾胞形成が認められた。具体的には区画化されたバンドT細胞ゾーンとB細胞ゾーン、B細胞と隣接するTfh細胞とB細胞の分化と活性化に不可欠な濾胞樹状細胞が確認され、組織化された濾胞形成が示唆された。RNA-seq 解析から第1ピーク期ではT、B細胞などの免疫細胞に特異的な遺伝子の発現上昇および細胞増殖活性化に関与するシグナルの増加が認められる一方、慢性期では線維芽細胞、間質細胞、ミクログリア、マクロファージ、内皮細胞に関する遺伝子発現の増加が認められた。さらに慢性期では血管系の発達と細胞外構造の形成に関連するシグナルの増加や、コラーゲンやラミニンなどの神経実質では高発現しない細胞外マトリックスに関連する遺伝子の発現上昇が確認されることから、線維化が進行していることが示唆された。第1ピーク期と慢性期の違いをより詳細に解析する目的で、先行研究で報告のあるシングルセル RNA-seq データから細胞特異的な遺伝子マーカーリストを作成し解析を実施した。その結果、これまでの結果と一致した慢性期における非免疫細胞の顕著な増加に加えて、ミクログリア・マクロファージが第1ピーク期と慢性期で異なるグループに分かれており、パスウェイ解析から慢性期に同定されるミクログリア／マクロファージが特に炎症に関与していることが示唆された。

### 3. 総括

本研究では、進行性 MS の動物モデルである NOD-EAE モデルマウスの脊髄において、濾胞形成が疾患の慢性期に認められることを初めて発見し、さらに慢性期に線維化が進行していることを示唆した。中枢神経系の瘢痕は、神經保護に関与するグリア性瘢痕と修復を遅らせる線維性瘢痕の 2 種類に大別される。本研究において慢性期では線維性瘢痕が形成されることが示され、免疫細胞の浸潤が少なく、活性化したミクログリア／マクロファージを特徴とする病変の形成が示唆された。このパターンは、MS 長期罹患者や進行性病型に観察される活動性／非活動性混合病変に類似したものと考えられる。本研究から NOD-EAE モデルはヒトの進行性 MS と多くの類似点があることが示され、ヒト進行性 MS の分子

メカニズムを理解し、治療効果を評価するのに有用であると考えられる。

### 【紹介論文】

S. Hamano, T. Yoshimizu, M. Mori, A. Iida, T. Yamashita, 2024. Characterization of pathological stages in a mouse model of progressive multiple sclerosis. *Neurosci. Res.*, 204, 46-57. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2024.01.009>

### 【参考文献】

1. S. Tanabe, Y. Fujita, K. Ikuma, T. Yamashita, 2018. Inhibiting repulsive guidance molecule-a suppresses secondary progression in mouse models of multiple sclerosis. *Cell Death Dis.*, 9(11), 1061.
2. S. Tanabe, S. Saitoh, H. Miyajima, T. Itokazu, T. Yamashita, 2019. Microglia suppress the secondary progression of autoimmune encephalomyelitis. *Glia*, 67(9), 1694-1704.

### 【略歴】

2015	京都大学大学院修士課程 工学研究科 合成生物化学専攻 修士課程修了
2015-2018	日本たばこ産業株式会社 研究員
2018-2019	大阪大学医学部分子神経科学 研究員
2019-2024	日本たばこ産業株式会社 研究員
2024	博士（医学）取得
2024-2025	日本たばこ産業株式会社 主任研究員

学会機関誌 *Neuroscience Research* に発表された研究を紹介するコーナーです。  
優れた論文のご投稿をお待ちしています。

【お問い合わせ】  
Neuroscience Research 編集部  
E-mail: [editnsr@jnss.org](mailto:editnsr@jnss.org)

## 留学記

## スタンフォード大学 Shah ラボでの留学生活

スタンフォード大学

博士研究員 宮坂 藍



スタンフォード大学の Nirao Shah 研究室にて、2025 年 4 月よりポスドクとして研究をしています。この度、筑波大学の高橋阿貴先生より留学記を執筆する機会をいただきました。海外での生活にまったく縁のなかった私が渡米に至るまで、そして渡米から今日までの半年間、学んだことや感じたことをまとめてみたいと思います。

## 留学先が決まるまで

私は、筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構 (WPI-IIIS) の櫻井武 / 平野研究室・Liu / 櫻井勝康研究室にて、オスマウスの性行動の神経基盤に迫る研究を行いました。博士課程では、in vivo イメージングと光遺伝学的手法などを用い、神経活動の記録と操作を網羅的に行い、どのように複雑な社会行動の各行動成分の遷移が、脳内で制御されるのかを解明しました。さらに理化学研究所生命医科学研究センターの清田純先生のもとでは、in vivo 実験で得られた情報をもとに、どのように行動制御に特徴的な神経伝達物質の放出パターンが形作られるのか、その計算科学的モデリングを行い、細胞環境を同定する新しい試みを行いました。

高校生の時から、脳科学に興味があり、特にこころの神経基盤に迫りたいと考え、筑波大学人間学群心理学類に進学し、マウスモデルを用いた動物実験を学び始めました。神経科学の基礎を学ぶため、その当時、筑波大学を退官し客員研究員としていらっしゃった山本三幸先生から、毎週末に「カンデル神経科学」の本を通して、基礎を教えてもらっていました。三幸先生は、日本の神経科学の礎を築いた伊藤正男先生の下で研究されていたこともあり、伊藤先生のお話や、ハーバード大学でご研究されていたときのお話を織り交ぜながら、心理学徒で学部生の私に根気強く、神経科学の基礎を教えてもらいました。こんな貴重な経験を、学部生のときにすることができ、感謝の気持ちでいっぱいです。間違いなく、この時間が今の私につながっているといえます。しかしその当時は、英語のカンデルの本を読むのにも一苦労な上に、三幸先生のお話は雲の上の世界…という体感で、まさか自分もアメリカに行って研究するという未来は全く考えられていませんでした。

筑波大学は非常に恵まれた神経科学研究の土壌があります。特に WPI-IIIS は、柳沢正史機構長のアメリカでの PI 経験を生かした研究環境になっており、国内でも有数の最先端の研究設備もさることながら、研究室や研究機構の垣根を越えて議論できる開かれた環境があります。その当時 IIIS に講演にいらしていた、理化学研究所の清田純先生を、柳沢先生からご紹介していただき、神経科学と計算科学を結びつける新しい試みを始めました。清田先生は、スタンフォード大学にてポスドク、医学部病理学科講師、リサーチアソシエートとしてご活躍されていたご経歴があり、スタンフォードでの刺激的な研究生活のお話を伺うことができました。トップジャーナルを目指すのが当たり前で、ラボメンバーと切磋琢磨して研究を磨き上げていく環境のお話を伺い、遠くの世界ながら、私もそのような環境で、エキサイティングな研究をしたいと志すようになりました。

留学への興味は沸いたものの、まったく海外の研究室に縁

がなかった私は、平野有沙先生のご紹介で、東京大学時代のご学友で、当時スタンフォード大学にてご研究されていた井上昌俊先生、井上清香先生と知り合うことができました。そして、井上清香先生の所属されていた、社会行動研究のパイオニアである Shah 研究室への Job Talk のチャンスをいただくことができました。Shah 研究室にはその当時、6 人のポスドクがあり、その多くが Cell 誌の論文の第 1 著者でした。どれも一度は読んだことがある重要論文でしたが、滞在期間中、改めて毎晩彼らの論文を復習し、3 日間かけて行われた、学生を含む各メンバー 1 時間ずつのミーティングに備えました。全メンバーが、各自に面白い研究を行っており、協力的な雰囲気が印象的でした。そして最終日、Job Talk として 1 時間の発表を研究室内で行い、翌日に Postdoc offer のメールをいただきました。初めての Job Talk だったので作法がわからず、椅子に座ったまま発表を始めようとしてしまったのを、メンバーの方にこっそり注意していただき、起立して発表しました。会場によると思いますが、これから挑戦する皆さまはお気をつけください…(笑)

## 渡米準備～渡米

無事 Postdoc offer をいただきましたが、それから実際に留学開始できたのは 1 年半後でした。というのも、投稿論文の仕上げに時間がかかるてしまい、Shah 教授と櫻井武先生の温かいご理解のおかげで、つくばで論文の仕上げに専念しました。2025 年 1 月末にアクセプトされ、4 月初めから Shah 研究室に参加するため、急ピッチで渡米準備を進めました。アクセプト後、大変光栄なことに Cell press の Major Press Release に選んでいただき、それに際しての取材や様々な事務手続きと同時並行で、渡米準備も進め、本当に目まぐるしく 2 ～ 3 月が過ぎていきました。実際に大使館でビザの面接をできたのは 3 月末で、本当に渡米予定日に間に合うのかヒヤヒヤしながら過ごしていました。

渡米前の私にアドバイスができるとしたら、住居に関して早急に動くことです。スタンフォード大学周辺の物件は非常に競争が激しく、いい物件を見つけるのが非常に難しいです。学内の住居の仕組みがあり、waiting list に 1 月ごろから入っていたのですが、結局 1 フロア 3400 ドルのオファーしか来ず、さらに連絡を受け取ってから 24 時間以内に回答しなければならないという熾烈な状況でした。日本の物価で考えたら、とても受け入れられない高級物件で、見送ってしまいました。今にして思うと、こちらでは現状、物件を「選ぶ」というスタンスは通用せず、貴重な「空き」を受け入れるしかないという印象です。また、大学の仕組みのほかに、SNS で住まいを探すということもしたのですが、破格の値段（といっても日本では十分すぎる価格…）で募集している住居は、架空の物件だったこともあります。受入研究室のメンバーに協力してもらって、物件情報を確認するのが一番安全です。結局私は、渡米直後は Airbnb で物件を数週間単位で借りることにし、その間に実際にラボメンバーと一緒に見して住まいを探すという方略を取りました。幸いなことに、渡米日に SNS で見つけた住まいに、渡米 1 週間後から住むことができました。渡航費や、念のため長めに予約し

た Airbnb のため、家賃支払いの工面が難しくなった時もありましたが、オーナーに予め給料日などのこちらの事情を説明して、分割支払いの提案などをすることで、金銭面的にギリギリだった最初の 1 か月を乗り越えることができました。ポスドク Offer letter は、ビザ審査や入国審査に必須なだけでなく、住居の契約等でも支払い能力を示し、我々を守ってくれる重要な書類ですので、大切に携帯してください。また、日本を発つ際、IIIS のメンバーをはじめとする仲間や友人から、日本の味を思い出せる食品系の餞別の品をいただきており、スーツケースいっぱいの食料品で、何とか生き延びることができました。はなむけの品をくださった皆様、本当にありがとうございました。こちらにいらした際は、ぜひ感謝の気持ちを表させてください…！

### スタンフォードでの生活

スタンフォードでの生活が始まって最初に驚いたことは、日本の気候より肌寒いということです。カリフォルニアは日が燐燐と照り付ける気候で、ずっと温かいというイメージを持っていましたが、来てみると、温かいのは日中のみで、「日なたと日陰」、そして「日夜」の寒暖差が激しいということに気づきました。ちょうどいい服装を見つけるのに手こずりましたが、基本的には研究室に温かめのパーカーを常備しておけばいいという風に学びました。夏、外を日本のように半袖で歩くことができても、室内は寒いことがあります。

スタンフォード大学では、ポスドクも学ぶ機会が提供されています。例えば、外国人ポスドク向けに英語の授業が展開されています。実際に私も受講していますが、日本で受けるような英語教育とは全く異なり、アメリカの文化や慣習とともに英語を学ぶことができ、参加していて非常に楽しいです。こういった授業を通して、異分野の研究室のポスドクとつながることができるという点も、魅力的な点です。

### Shah 研究室での半年間

研究室に参加してからは、主に、研究活動をスタートするための講習を受けたり、様々な国際的なフェローシップの応募にチャレンジしました。また、学内にも様々なフェローシップがあり、ポスドクの研究を支援する仕組みが潤沢にあります。これらの様々なフェローシップへの応募を通じて、アメリカでの研究計画書の書き方や作法を Shah 教授から学んでいます。ある学内フェローシップでは、Shah 教授のご指導のおかげで書類審査を通過し、ファイナリストとして面接審査に進むことができました。面接官は、スタンフォード大学の教授陣で、ノー



Shah 研究室のメンバーと学内のカフェテラスでランチョンミーティング

ベル賞受賞者の先生も目の前にいらっしゃったりと、非常に緊張しました。結局内定を勝ち取ることができなかつたため、英語での Discussion 能力を磨きたいという思いがより強くなり、前述の英語の授業にも参加しています。

Shah 研究室では、様々な社会行動の研究に携わっています。これまで in vivo の神経活動の記録や操作をメインに行っていましたが、これに加えて、scRNASeq や MERFISH などの網羅的な遺伝子発現解析や、脳透明化技術を組み合わせた研究を始めています。スタンフォード大学にはセルソーティングやライトシート顕微鏡などの専門的な facility があり、体系だった講習を受けることができます。これらの最先端の手法を統合して、エキサイティングな研究をすることができるごとに、毎日わくわくしております。

### 最後に

学部時代から Shah 研究室の論文を教科書のように読んでいましたが、まさかそこに留学する未来が来るとは、まったく考えられていませんでした。振り返ると、様々な先生方との出会いの上に紡がれてきた道を辿っていった結果だったと思い返されます。これからもそのような貴重な出会いを大切にしながら、エキサイティングな研究を目指していきます。

博士課程研究では、柳沢正史先生、櫻井武先生、平野有沙先生、Liu Qinghua 先生、櫻井勝康先生、清田純先生からご指導賜り、大変お世話になりました。また、技術員の寺越祐香さんの献身的な貢献のおかげで、博士論文を仕上げることができました。上田壮志先生には、研究でお世話になっただけでなく、留学への挑戦を激励する温かいお言葉をいただきました。渡米直後、生活の基盤を立ち上げる際には、IIIS の元同僚でアメリカ留学の先輩である浅野冬樹先生や岩崎加奈子先生に大変お世話になりました。学部時代からお世話になった山本三幸先生、アメリカ留学に際し親身にご助言いただいた Anders Ågmo 教授、杉山(矢崎)陽子先生、井上清香先生、井上昌俊先生をはじめ、応援、協力してくださった皆様、そして留学を受け入れてくださった Nirao Shah 教授と Shah 研究室のメンバーに感謝の気持ちでいっぱいです。この場をお借りして、御礼申し上げます。



通勤途中に見える Stanford 大学のランドマークの Hoover Tower

## 神経科学トピックス

## 脳は友達の性別をどう記憶する? —社会性記憶における他者情報の符号化様式—

東京大学 定量生命科学研究所



専任助教



助教

教授  
度会 晃行 田尾 賢太郎 奥山 輝大

私たちは、日常生活でさまざまな人に出会います。こうした場面では、出会った相手が誰なのかをすばやく認識し、記憶を想い起こす必要があります。このような他者についての記憶は「社会性記憶」と呼ばれ、海馬の腹側 CA1 (vCA1) という脳領域が社会性記憶の貯蔵サイトとして重要な役割を果たしていることを、私たちがこれまでに示してきました。しかしながら、性別をはじめとする他者に紐づいた多様な属性（プロパティ）の情報を、vCA1 ニューロンがどのように個々の記憶として表現しているのかは明らかになっていませんでした。

まず本研究では、性別（メスまたはオス）および系統（BALB/c 系統または C3H 系統）という二種類の属性において異なる 4 匹のマウスを用意し、被験マウス（C57BL6 系統オス）と馴化させることで、4 匹それぞれについての社会性記憶を形成させました。そして、これらの刺激マウスと相互作用しているときの vCA1 ニュー-

ロンの発火活動を、高密度電極を用いた電気生理学実験により記録しました。その結果、社会性記憶細胞は、特定の他個体に対して応答する「アイデンティティ細胞」と、個体を跨いで性別または系統という属性を表現する「プロパティ細胞」に分類されることが明らかになりました。デコーディング解析により、vCA1 ニューロン集団の活動パターンから、被験マウスが相互作用している刺激マウスの性別や系統、および相手が特定の誰であるかを高い確率で推定できました。神経細胞の活動と海馬シータ波の時間的関係を検証したところ、社会性記憶細胞はそうでない細胞と比較してシータ波による強い調節を受けており、その発火タイミングはシータ波の谷底付近に集中していることが分かりました。

次に、最初期遺伝子 c-fos の活性化を用いて社会性記憶細胞をチャネルロードプシンにより標識し、光遺伝学的手法によって人為的に活性化することで、オスの記憶と

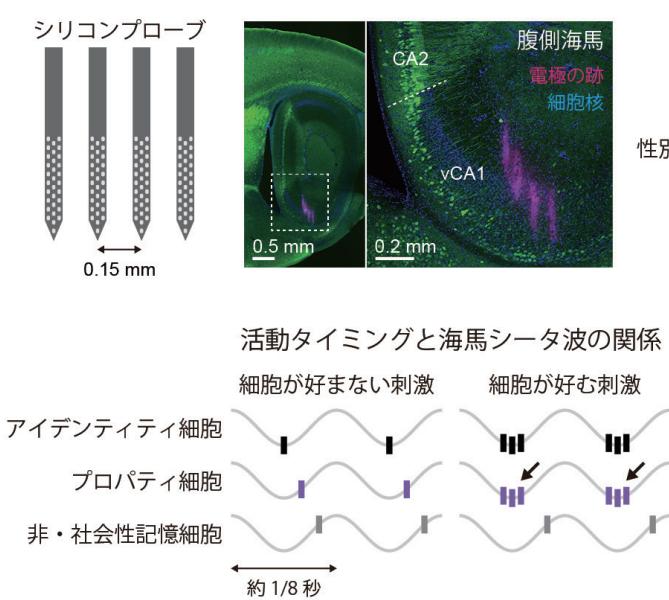
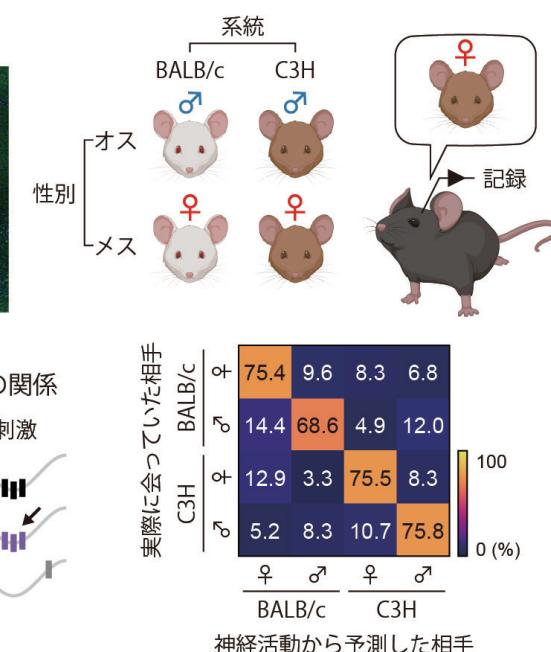


図 1 腹側 CA1 ニューロンの電気生理記録

シリコンプローブを用いて腹側 CA1 ニューロンの神経活動を記録した。腹側 CA1 の神経活動のみによって、相互作用している相手のマウスの性別や系統、さらには特定の誰であるかを推定できた。また、アイデンティティ細胞やプロパティ細胞の発火が、シータ波による強い調節を受けていることが明らかになった。



メスの記憶の想起がどのように異なるのか、条件づけ場所嗜好性試験において検証しました。メスの記憶を活性化した環境にマウスが長時間滞在するようになったことから、オスとは異なり、メスの記憶には正の価値（報酬性）があることが示されました。人為的に発現させたジフテリア毒素受容体を用いて、社会性情報の処理に関与する脳領域である海馬 CA2 領域や内側扁桃体の神経細胞を遺伝学的に破壊すると、vCA1 のニューロン集団による性別情報の符号化が消失し、メスだけでなく、オスの記憶を活性化しても報酬性が示されるようになりました。最後に、社会性記憶における「メス」という性別の情報のみを担う、「プロパティ細胞」に相当する細胞の選択性を試みました。遺伝学的手法を組み合わせることで、BALB/c 系統メスと C3H 系統メスの 2 匹のメスに会ったときに、共通して活性化した細胞のみにチャネルロドプシンを発現誘導しました。この実験系を用いて、

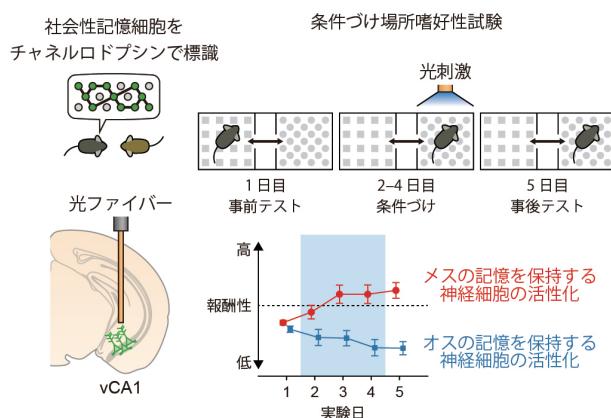


図 2 条件づけ場所嗜好性試験による報酬性の検証

社会性記憶細胞をチャネルロドプシンで標識した上で、被験マウスがスリーチャンバーの片側の部屋に入った時にのみ光刺激を行った。すると、メスの記憶を保持する神経細胞を活性化した環境にマウスが長時間滞在するようになり、このような効果はオスの記憶を保持する神経細胞の活性化では見られなかった。

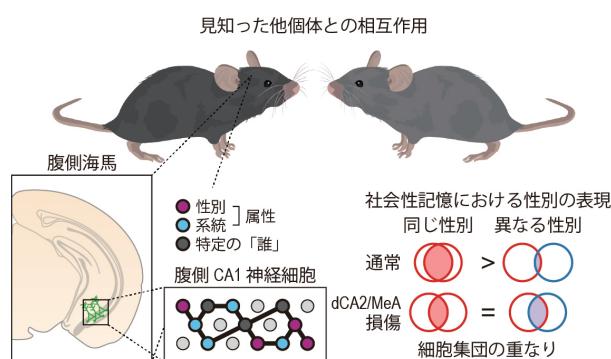


図 3 腹側 CA1 ニューロンによる社会性記憶の表象

腹側 CA1 で社会性記憶を保持していた細胞集団（社会性記憶エンゲラム細胞）の中には、個々の神経細胞の活動特性を詳細に調べることで、特定の他個体に対して応答する「アイデンティティ細胞」や、個体を跨いで性別または系統という属性を表現する「プロパティ細胞」などが存在することが明らかになった。

2 匹のメスの記憶に共通する社会性記憶細胞、すなわち「メス」という性別の情報を担う細胞だけを活性化しても報酬性が現れたことから、メスの記憶の価値はその性別の情報によってもたらされていることが分かりました。

本研究は、脳が他者を記憶するときに、それが特定の誰であるか、どのような属性を持っているかという情報を複層的に処理していることを明らかにしたものでした。記憶の仕組みに対する私たちの理解を深めるとともに、このような脳内メカニズムがうまく働かないことが原因だと考えられる疾患の解明に示唆を与えると期待されます。

### 【掲載ジャーナル】

Akiyuki Watarai † , Kentaro Tao † , Teruhiro Okuyama\*. Representation of sex-specific social memory in ventral CA1 neurons. *Science* **389**, eadp3814 (2025). DOI:10.1126/science.adp3814  
\* 責任著者 † 共同筆頭著者

### 【研究者の声】

社会性記憶エンゲラムを再活性化した際に、その報酬性に刺激マウスの性差があることを度会特任助教が発見しました。この発見を契機に、想定される神経基盤としての「社会性記憶における性別の神経表象」を田尾助教が電気生理学的に探索することで、本プロジェクトが始まりました。神経活動の計測と操作に関する高度な手法を統合することで初めて、本研究を達成することができました。その実現を支えてくださった行動神経科学研究分野の皆様に、心より感謝申し上げます。

### 【経歴】

#### 度会 晃行

麻布大学大学院獣医学研究科修了。博士（獣医学）。東京大学定量生命科学研究所 日本学術振興会特別研究員を経て、2023 年より現職。

#### 田尾 賢太郎

東京大学大学院薬学系研究科修了。博士（薬学）。理化学研究所脳科学総合研究センター（当時）基礎科学特別研究員を経て、2018 年より現職。

#### 奥山 輝大

東京大学大学院理学系研究科修了。博士（理学）。マサチューセッツ工科大学ピカワー学習記憶研究所 博士研究員、東京大学定量生命科学研究所 准教授を経て、2025 年より現職。

## 神経科学トピックス

## 脅威回避を司るドーパミン神経

北海道大学大学院薬学研究院薬理学研究室  
准教授 木村 生

ドーパミン神経は報酬学習に重要な役割を果たすことが知られています。本研究では、ドーパミン神経が脅威をシグナルし、脅威を回避する行動に重要であることを突き止めました。この発見は、脅威学習が報酬学習と類似した仕組みによって制御される可能性を提唱します。

報酬と脅威がせめぎ合う葛藤状況下において、報酬獲得をとるか、脅威回避をとるか、を正しく判断することは生存において極めて重要です。しかし、脳がどのようにして葛藤を解くのかは多くが未解明のままであります。

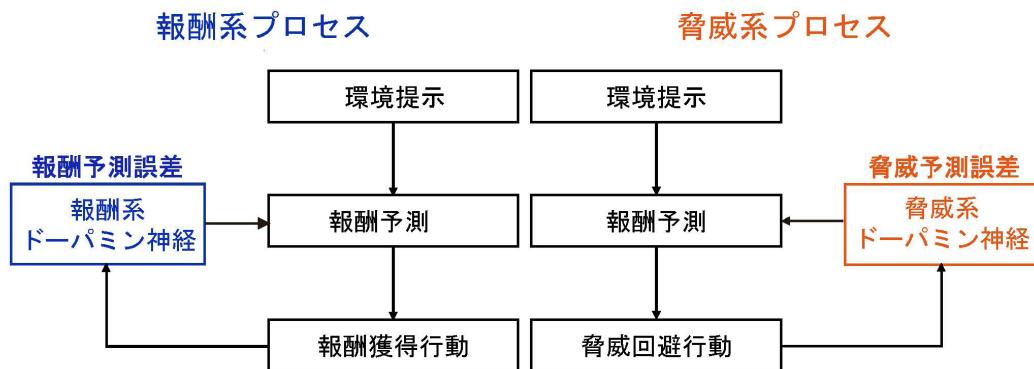
中脳ドーパミン神経細胞は線条体に報酬の価値情報を送ることで、報酬獲得行動を調節する事が知られています。一方で、報酬と関係のない情報を符号化するドーパミン神経細胞の存在を指摘する先行研究がいくつかありました。そこで、本研究では、線条体の様々な亜領域からドーパミン放出量を *in vivo* 測定し、水報酬や中性的な音に対するドーパミン放出反応を調べました。既存の研究通り、水報酬に対してドーパミン放出が高まることが、線条体のあちこちで観察されました。一方、音に対するドーパミン放出は線条体の後方でのみ高まることが分かりました。線条体後部のドーパミン放出は音の大きさや新規性に応じて反応が高まるところから、感覚刺激の顕著性を伝えるものだと考えられました。

では、線条体後部のドーパミン放出の生理的な役割は何か。この問題を解くために、報酬と感覚刺激（疑似捕食者）が同時に提示される行動課題を作成しました。同課題はシェルター区画と採水区画に分かれ、両区画はドアで遮られています。飲水制限を施したマウスは初め採水区画に入れられ、ドアが開くと自由に採水区画を探査します。疑

似捕食は採水地点の後方に設置され、マウスが採水地点に近づくと動きと音でマウスを脅かします。疑似捕食者が存在しない試行では、マウスは水報酬をほぼ確実に得られましたが、疑似捕食者存在下では、水報酬を獲得せず、シェルターに逃げ帰る行動が見られました。この行動は何度も疑似捕食者有試行を繰り返すと、徐々に減少しました。これらのことから、マウスは疑似捕食者に対して忌避行動を示し、忌避行動は経験に応じて減少することが分かりました。

線条体後部のドーパミンは水報酬獲得時では放出量が変化せず、疑似捕食者が動き出す時に放出量が上昇することを発見しました。このドーパミン神経細胞を神経毒を用いて特異的に除去したところ、マウスの忌避行動が減少し、積極的に水報酬を得られるようになりました。反対に、薬剤を用いてこのドーパミン放出量を高い状態に維持させたところ、マウスの忌避行動は経験を重ねても減少しなくなりました。これらの結果は、線条体後部のドーパミン放出が忌避行動を促進することを示します。

本研究により、ドーパミンが脅威を符号化し、報酬獲得を犠牲にしてでも脅威回避を促進させるという、従来のドーパミン機能の通念を覆す発見がもたらされました。この発見は、脅威回避行動も報酬獲得行動と同じような仕組み、すなわち線条体におけるドーパミン調節で成り立つ



(左)従来の報酬系プロセス。(右)今回提唱した脅威系プロセス。

いる可能性を指摘し、脳がどのように葛藤を解くかの理解につながることが期待されます。

#### 【掲載ジャーナル】

Dopamine in the tail of the striatum facilitates avoidance in threat-reward conflicts.

Tsutsui-Kimura I, Tian ZM, Amo R, Zhuo Y, Li Y, Campbell MG, Uchida N, Watabe-Uchida M.  
Nat Neurosci. 2025 Apr;28(4):795-810. doi: 10.1038/s41593-025-01902-9.

#### 【研究者の声】

神経科学において、脅威の研究には一般的に電気ショックが用いられてきましたが、今回は視覚や聴覚性の刺激に反応する神経細胞の生理機能を調べることから、疑似捕食者を用いた新しい課題を作成することにしました。疑似捕食者の形、大きさ、動き方、鳴き声の選定に2年以上の時間を費やしてしまい、自分が何の為に研究をしているのか分からなくなるまでに装置作りに没頭してしまいました。無事、神経科学の研究に着地出来てほっとしています。出版にあたっては、提出から受理までに2年以上かかり、通念を覆す研究結果を受け入れてもらうことの難しさを痛感しました。研究を通して、妥協せず面白いと思ったことをやり遂げることの大切さを教えてもらったように思います。

#### 【経歴】

2013年日本学術振興会特別研究員DC1。2014年北海道大学医学研究科博士課程修了。2014年日本学術振興会特別研究員RPD (慶應義塾大学)。2017年日本学術振興会海外特別研究員 (米国ハーバード大学)。2019年米国ハーバード大学ポスドク。2023年さきがけ専任研究者 (慶應義塾大学)。2024年より北海道大学大学院薬学研究院准教授。

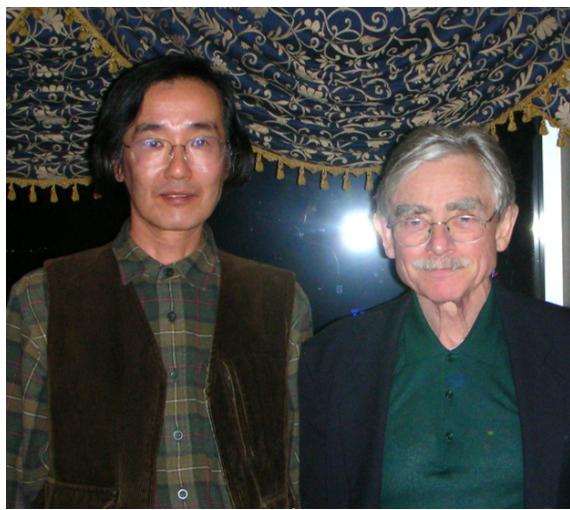
## コラム

## Dr. Iván Bódí-Wollnerの思い出

国立研究開発法人 情報通信研究機構

特別研究員 宮内 哲

「さっきの君の質問はエクセレントだった。この件に關してもう少しディスカッションしないか」。1998年の早春だったと思うが、日本で開催された国際学会のあるシンポジウムでの発表に対して質問をした。シンポジウムが終了して席を立った時に、そばにいた外国人からそう話しかけられた。それがDr. Bódí-Wollnerだった<sup>1)</sup>。その発表は、視野のさまざまな部位に視覚刺激を高速に提示し、部位毎のVEPから視野障害を検出するというものだった。私の質問は「視野の垂直子午線付近は網膜から両側のV1に投射している。また垂直子午線付近に対応するV1は脳梁を介した結合もある。その方法では正確な計測はできないのではないか?」というものだった。その後、彼が座長を務めるポスターセッションに参加した。若い日本人研究者が、おそらく初めての英語による発表で緊張していたのだろう、コートを小脇に抱えたまま発表を始めた。するとDr. Bódí-Wollnerは、ゆっくりとわかりやすい英語で、「ちょっと待って。私がそのコートを持っているから、落ち着いて話しなさい」。私は一気に彼のファンになった。



Dr. Bódí-Wollner と筆者。2008年11月、横浜にて。

2008年の秋に彼からメールが届いた。  
「日本の学会に招待されて、横浜で講演をする。久しぶりに話さないか?」  
「ぜひ会って話したいのですが、横浜に着くのはあなたの講演の前日の夜になります。翌朝が講演ですよね?」  
「学会では大した質問は出ないし、サトルと話す方がずっと楽しいんだ」。

当日は横浜の中華街のレストランで夕食を共にした。研究の話から日本に関する話に話題が移ったところ、「私は三島由紀夫のファンなんだ。特に『豊穣の海』はすばらしい。三島の文章は・・と話し始めた。いつもはとても聞き取りやすい英語を話してくれるのだが、この時

ばかりは宙を見つめたまま何かに取り憑かれたような口調だった。こうなるともう聞き取れない。数分にわたって三島由紀夫について蕩々と話して、ふと我に返つて「すまない。ちょっと興奮してしまった」。

Dr. Bódí-Wollnerとのディスカッションでは、多くのことを学んだ。私がcorollary dischargeに興味を持ったのも彼とのディスカッションがきっかけだった。彼と直接話を交わしたのは、2010年に神戸で開催された国際臨床神経生理学会が最後だったが、毎年の暮れに、私の義母が描いた干支の絵をクリスマスカード代わりにメールで送った。そのたびに、「この絵の筆のタッチはすばらしい!」「今年の絵もすばらしい! サトルが描いたのか?」という返信が届いた。ところが、三年ほど前からメールが宛先不明で戻ってくるようになった。「彼も80歳台後半・・と気にかけていたところ、2024年6月28日、家族に看取られながら亡くなったことを知った<sup>1, 2)</sup>。

彼の逝去を伝える知らせから、Dr. Bódí-Wollnerは、1937年にハンガリーで生まれ、第二次大戦終戦直前、家族と共にホロコーストの収容所に向かう列車に乗っているところをアメリカ軍の戦車隊に救出されたこと、1956年のハンガリー動乱に加わったために国外退去を余儀なくされたこと、その後ケンブリッジ大学で生理学を学んだことも初めて知った<sup>2)</sup>。そのような波瀾万丈の人生を微塵も感じさせない、若い研究者に対するやさしいまなざしとおだやかな語り口が忘れられない。

<sup>1)</sup>Iván Bódí-Wollner (1937-2024): ハンガリー生まれ。ウィーン大学で医学、ケンブリッジ大学で視覚生理学を学ぶ。1982年、New York, Mount Sinai Hospital 神経学教授。1993年、SUNY Downstate Health Sciences University 神経学終身教授。研究は多岐にわたるが、特にパーキンソン病患者の視覚情報処理の神経生理学的研究を行い、パーキンソン病が運動障害だけでなく、情動や認知にも影響を及ぼす疾患であるという理解に大きく貢献した。“Clinical Vision Sciences”と“Vision Research”編集長<sup>2)</sup>。

## 【文献】

- 1) Okun M, 2024-8-27 2:23, <https://x.com/MichaelOkun/status/1828121165040394682>, 2025-3-15 閲覧
- 2) Passing of Dr. Bodis-Wollner, September 2024 Announcement, Downstate Health Sciences University. <https://www.downstate.edu/news-events/announcements/2024/september.html>, 2025-4-3 閲覧

## 書評

## 『ヒトの意識の進化をたどる』

### 脳はいかに意味をつくり出すのか

新潟大学脳研究所 統合脳機能研究センター  
准教授 伊藤 浩介

著者John Parrington (オックスフォード大学) は生殖や初期胚発生の分子メカニズムなどについての細胞・分子薬理学を専門とする一方、『生命の再設計は可能か：ゲノム編集が世界を激変させる（邦題）』など、広い視点からの一般向け科学書をいくつか出版している著作家でもある。

最新作の本書では、脳を神経振動が織りなす動的ネットワークととらえ、そこから意味や主観経験が生まれるという立場から、意識の物質的基盤を多角的に描き出した。神経科学者にとって、「意識のハードプロブレム」をめぐる概念整理に役立つ構成で、知的刺激に富む。とくに複数の周波数帯域に渡る脳波的ダイナミクスが「意味生成の条件」として扱われる点は興味深く、脳活動の時間構造をどう解釈するかについて新たな視点を提供する。

本書では、言語と道具使用によって脳が変容したことがヒトの意識の成立に重要だとする。ここで目を引くのは“行動の進化”に基づく意識理解の強調である。すなわちParrington は、ヒト意識を、言語の獲得と道具使用の高度化が引き起こした脳の構造と機能の変化（逆ではない）といった進化的プロセスの延長として描く。意識研究の中でも比較的珍しい“行動の進化”を主軸にした叙述が新鮮である。

また本書は、科学的議論に留まらず、哲学・社会学・歴史など幅広い視点を織り交ぜて展開される点が魅力である。古代の心身観、近代科学の誕生、文化と言語が意識に与える影響など、学際的なトピックが軽やかに紹介され、読んでいて飽きない。神経科学者にとっても、通常の学術書には現れにくい「文化・社会と意識のつながり」が自然に提示されるため、専門領域の外側に視野を広げられる。

一方で、本書は主要な意識理論 (IIT, GNWTなど)との比較検討がされておらず、理論的精密さよりも大きなストーリー提示に比重が置かれている。また、具体的にどのように脳波のダイナミクスが「意味を生成」するのかの説明も十分ではない。しかし、これは本書の目的が「動的脳の進化にもとづく意識観の全体像を一般読者に示す」ことにあると捉えれば、むしろ、複雑な学術的議論を避けることで、概念的な見通しの良さを実現しているとも言える。

総じて、本書は神経科学者に親しみやすく刺激的な一冊であり、訳も読みやすい。学際的な背景からあらためて「

意識」を再考し、広い文脈で理解したい読者には特に有益だろう。研究の発想を広げる“概念的触媒”として強く薦められる。



『ヒトの意識の進化をたどる 脳はいかに意味をつくり出すのか』

著 /John Parrington 訳 / 中村 克樹（京都大学ヒト行動進化研究センター センター長）

四六判・232 ページ

2025年7月29日刊行

定価 2,750 円（本体 2,500 円 + 税 10%）

<https://www.maruzen-publishing.co.jp/book/b10135863.html>

## 事務局のつぶやき

江口：最近、遠近両用眼鏡デビューを果たしました。老眼鏡ではなくリーディンググラスというとお洒落だそうですので、これはリーディンググラスであると主張したいと思います。

吉田：今号に評議員選挙当選者の皆様のお名前を載せるため、選挙が終わってから急いで名簿の原稿を作りました。当選者143名中、約45%が、今回、新たに就任される方々です。立候補してくださり、ありがとうございました！

三瓶：年が明けて、早くもNEURO2026大会準備が目白押しの事務局です。夏の神戸の夜景をお楽しみに！そろそろご卒業ご異動シーズンで、新しい春を迎える人も多いと存じます。懐かしいお顔が目に浮かぶ今日この頃です。

地主：このつぶやきが皆様に届く頃はNSR論文賞審査真っ只中です。NSR Best賞Excellent賞は、2025年にNSRに掲載された原著論文が審査対象です。神戸大会で行われる授賞式及び受賞講演もお楽しみに！

蓬寺：2025年の目標で達成できなかったものを、年度という括りにしてねじ込もうとしていたのですが、難航しています！まだ間に合うでしょうか？すぐに新年度の号も発行予定です。2026年もよろしくお願いします！

## 募 集

## 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。英文での掲載も希望される方は、英文記事をあわせてお送り下さい。

なお、神経科学ニュースのプリント版の郵送は、2021年No.4を最後に終了させていただきました。

以降は、オールカラーのPDF版を学会ホームページに掲載しています。

下記よりダウンロードしてご覧下さい。

[https://www.jnss.org/neuroscience\\_news](https://www.jnss.org/neuroscience_news)

1. 原稿は下記フォーマットの電子ファイルを、メール添付で [newsletter@jnss.org](mailto:newsletter@jnss.org)までお送り下さい。

- a. 文章はMS Wordで作成して下さい。画像(写真・図)は文中に貼り付けず、オリジナルファイルを別にお送り下さい。
- b. 画像はJPEG, TIFFなどのフォーマットで、適度な解像度(最大で300pixel/inch程度まで)、かつメール添付可能なサイズ(1点当たり2~3MB程度)に調整して下さい(数値は目安です)。

2. 記事1編は1ページまたは2ページ以内に収めて下さい。(依頼原稿のページ数は依頼者にご確認下さい。)

**1ページの場合 (日本語全角で約2000字程度)**

**2ページの場合 (日本語全角で約4600字程度)**

但し画像は以下の基準で文字数に換算します。ご入稿時に、ご希望の掲載サイズをご指定下さい。

**画像(小) : ①横8cm・縦6cm以内。300字相当。**

**画像(中) : ②横8cm・縦12cm以内か③横16cm・縦6cm以内。600字相当。**

**画像(大) : ④横16cm・縦8cm以内。800字相当。**

3. ご入稿後の原稿の差し替えは原則として行わず、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。ただし、編集委員会から修正をお願いする場合があります。

4. 掲載の可否と時期については、ニュース編集委員会で検討の上、決定させていただきます。

5. 発行日と入稿締切日は通例以下のとおりですが、都合により変動することがあります。具体的な締切日については、事務局までお問い合わせ下さい。

2月10日発行号(11月末頃入稿締切)

4月10日発行号(1月末頃入稿締切)

7月10日発行号(4月末頃入稿締切)

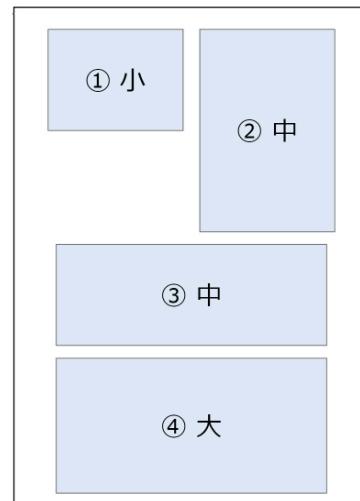
11月10日発行号(8月末頃入稿締切)

6. 掲載料は不要ですが、記事の執筆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。

7. 本誌に掲載する著作物の著作権は、日本神経科学学会に帰属します。ただし、著者および共著者が学術教育目的で使用する場合は、謝辞あるいは参考文献に出典を明記すれば、本会への申し出は必要ありません。

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、<https://jnss.org/submissions>を、ご参照ください。

## 紙面



日本神経科学学会のFacebookとX(旧Twitter)の公式アカウントのフォローをお願いします。

神経科学トピックス・神経科学速報や、各種のイベント情報、求人公募情報など、様々な最新情報を発信しています。

ぜひチェックしてみてください。



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



[https://x.com/jnsorg \(@jnsorg\)](https://x.com/jnsorg (@jnsorg))

**募 集**

## 神経科学ニュース目次配信メール バナー広告募集要項（2026年版）

### 募集要項

1. 掲載媒体：日本神経科学学会 会報「神経科学ニュース」の目次配信メール (HTMLメール)
  2. 送信メール数：約**6,200**通 (日本語版 約**5,200**通、英語版 約1,000通)
  3. 送信対象：日本神経科学学会 会員
  4. 送信回数：年**4**回
  5. 契約期間：1年間 (4回)
  6. 掲載場所：目次配信のHTMLメール中に掲載 (日本語版・英語版の両方)
- ※HTMLメールを受信拒否している人のために、テキストメールも同時配信します。
- テキストメールにも「スポンサー」の欄を設け、バナーに設定するリンク先URLをテキストで掲載いたします。
7. 掲載料：**40,000円／1回** (日本語版+英語版 両方への掲載) × 4回 =**160,000円** (不課税取引)
  8. 入稿形態：**フォーマット: JPG** (GIFアニメ不可)  
大きさ：幅 **134 pixel** × 高さ **75 pixel**  
(バナーに設定するリンク先URLもお送り下さい)
- ※日本語版と英語版で、バナーのデザインやリンク先URLが違う場合は、2種類のデータとURLをお送り下さい。
- ※契約期間中のバナーの差し替えは無料です。
9. 入稿方法：メール添付
  10. 広告掲載費のご請求：毎年1月に1年分をまとめてご請求させていただきます。

### 年間の発行スケジュール

※バナーの入稿締切日の詳細につきましては、事務局にお問い合わせ下さい。

- 2026年1号 4月10日発行予定  
(バナーデータ入稿締切：2026年3月末)
- 2026年2号 7月10日発行予定  
(バナーデータ入稿締切：2026年6月末)
- 2026年3号 11月10日発行予定  
(バナーデータ入稿締切：2026年10月末)
- 2026年4号 2月10日発行予定  
(バナーデータ入稿締切：2027年1月末)

### ご入稿の前に

初回掲載時は、入稿締切日より1週間ほど前を目安に、バナー画像のサンプルをお送りください。神経科学ニュース編集委員会で確認させていただきます。修正等をお願いする場合もございますのでご了承ください。

別途、学会HPでのバナー広告(月1万円)も募集しております。

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

### お申込み・お問い合わせ

日本神経科学学会 事務局  
〒113-0033 東京都文京区本郷7丁目2-2本郷ビル9F  
TEL:03-3813-0272/FAX: 03-3813-0296  
E-mail: [office@jnss.org](mailto:office@jnss.org)  
URL: <https://www.jnss.org/>

## 贊助会員一覧 Supporting Members

敬称略（五十音順）

- アレクシオンファーマ合同会社  
Alexion pharma GK  
<https://alexionpharma.jp/>
- 株式会社医学書院  
IGAKUSHOIN Ltd.  
<http://www.igaku-shoin.co.jp/top.do>
- エーザイ株式会社  
Eisai Co., Ltd.  
<https://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.  
<https://www.nttdata-strategy.com/>
  - 応用脳科学コンソーシアム  
CAN : Consortium for Applied Neuroscience  
<https://www.nttdata-strategy.com/can/>
- 小原医科産業株式会社  
O'HARA & CO., LTD.  
<https://ohara-time.co.jp/>
- 科研製薬株式会社  
KAKEN PHARMACEUTICAL Co., Ltd.  
<http://www.kaken.co.jp/>
- 住友ファーマ株式会社  
Sumitomo Pharma Co., Ltd.  
<https://www.sumitomo-pharma.co.jp/>
- ゼロシーセブン株式会社  
ZeroCSeven, Inc.  
<https://www.0c7.co.jp/products/>
- 武田薬品工業株式会社  
Takeda Pharmaceutical Co., Ltd.  
<https://www.takeda.com/jp/>
- 株式会社成茂科学器械研究所  
NARISHIGE Group  
<http://www.narishige.co.jp/japanese/index.html>
- 株式会社ニコンソリューションズ  
NIKON SOLUTIONS CO., LTD.  
<https://www.nsl.nikon.com/jpn/>
- ミルテニーバイオテク株式会社  
Miltenyi Biotec K.K.  
<https://www.miltenyibiotec.com/>
- 株式会社ワコム  
Wacom Co., Ltd.  
<https://www.wacom.com/ja-jp>

## 編集後記

神経科学ニュース 2025 年度第 4 号をお読みいただきありがとうございます。

今年のノーベル賞では、坂口志文先生と北川進先生という 2 名の日本人研究者が受賞され、科学分野において大きな興奮と喜びをもたらしました。お二方とも、研究内容に対して周囲から厳しい目線を向けられる中でも粘り強く努力を続けることで、重要な発見にたどり着かれたことを語っておられ、一研究者として非常に励まされる思いがいたしました。

今月号では、相手が「どんな相手なのか」という特徴を性別などの属性によって捉える細胞が CA1 に存在することを明らかにした研究や、危険を乗り越えてでも報酬を取りに行くかという「挑戦性」にかかる線条体尾部ドーパミンの役割を解明した研究など、興味深い現象に迫る最前線のエキサイティングな成果をご紹介いただきました。また、アメリカでの充実したポスドク生活の紹介とノウハウを生き生きと伝えてくださる留学記もあり、大変読み応えのある内容となっております。ご多忙にもかかわらずご執筆をお引き受けくださった先生方に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

神経科学ニュース編集委員  
高橋 阿貴

発行：一般社団法人 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

村松 里衣子（国立精神・神経医療研究センター）

### 委員

荒田 晶子（兵庫医大）、木村 公俊（京都大学）、

高堂 裕平（量子科学技術研究開発機構）、

高橋 阿貴（筑波大）、中江 健（福井大学）、

乘本 裕明（名古屋大学）、増田 隆博（九州大）

オブザーバー：古屋敷 智之（神戸大）

### PDF ファイル閲覧の推奨環境について

神経科学ニュースは「Adobe Acrobat Reader」または「Adobe Reader」（無料）によりご覧いただくことを前提としております。

ブラウザ上でご覧になる場合、ブラウザの種類やバージョン等により挙動が異なる場合がありますので、ご了承ください。