

2025年度 交流助成 成果報告（日本招聘）



2025年9月29日

所属：名古屋市立大学大学院医学研
究科 脳神経科学研究所 神経発
達・再生医学分野 教授

氏名：澤本 和延

会議等名称 第68回日本神経化学会大会

開催地 ウィンクあいち

時期 2025年9月11日（木）～13日（土）

1) はじめに（招聘の概要）

第68回日本神経化学会大会を主催するにあたり、プレナリーレクチャーおよび大会長主催シンポジウムのテーマに、近年、非常に活発に研究が進められている「生後脳のニューロン新生」を選定した。本分野は、生後脳の可塑性のメカニズムとして重要なだけでなく、脳傷害後の神経再生にも極めて重要な役割を果たすことが明らかになりつつあり、世界中で研究が進む分野である。このような背景のもと、大会の最も重要なレクチャーであるプレナリーレクチャー（1名）には、生後脳のニューロン新生研究領域の最前線で活躍されている先生を選定する必要があると考え、生後脳の神経幹細胞の発見者である米国カリフォルニア大学サンフランシスコ校 Arturo Alvarez-Buylla 教授に講演を打診し、ご快諾いただいた。

2) 被招聘者の紹介

米国カリフォルニア大学サンフランシスコ校 Arturo Alvarez-Buylla 教授は、成体哺乳類の脳内に神経幹細胞が存在し、新しいニューロンが産生されていることを1999年に世界で初めて発見した (*Cell* 1999)。その後も、神経幹細胞が維持される微小環境および制御機構 (*Cell Stem Cell* 2008; *Cell Stem Cell* 2018; *Cell Rep* 2025 など)、生後の神経幹細胞の、胎性期における起源細胞の同定 (*Cell* 2015 など) など、その生物学的重要性の解明に貢献してきた。

Alvarez-Buylla 教授は、齧歯類での発見をいち早くヒト研究に展開し、生後ヒト脳におけるニューロン新生研究にいち早く取り組んだ。具体的には、生後ヒト脳における神経幹細胞の同定や生後発達過程におけるダイナミクスの解明 (*Nature* 2004; *Nature* 2011;

Nature 2018; *Nat Commun* 2019 など)、神経幹細胞から産生された未熟なニューロンの移動・成熟制御の解明 (*Nature* 2012; *Science* 2016; *Science* 2022; *Nature* 2024 など) が挙げられる。上記実績が示すように、Alvarez-Buylla 教授は、生後脳のニューロン新生分野を牽引する世界的な第一人者である。

3) 会議または集会の概要

日本神経化学会は、神経化学のあらゆる分野の研究成果の発表や、幅広い参加者層の交流を目的とした学会であり、本年度大会においては、参加者が神経化学を研究する意義や楽しさを再認識することを目指している。また、「化学物質・分子により脳の仕組み及び疾患のメカニズムを解き明かす」を基本理念とし、理念実現のための深い議論及び若手・次世代研究者の育成をポリシーとした活動を継続することを目的としている。

脳神経疾患の治療を見据えた研究においては、分子レベルでの病態解明により、エビデンスに基づく確実な治療標的の同定が必要である。それとともに、そのメカニズムに基づく革新的な治療法開発が必須になる。本学会では、このような目標のもと、生化学・薬理・生理・解剖などの基礎系神経研究者と精神科・神経内科・脳外科など臨床系神経研究者が一体となって、神経の生理的機能・病態のメカニズム解明や精神・神経疾患の新たな予防・治療法開発につながる研究を進めている。基礎研究者と臨床医が融合した本学会の特色によって、メカニズムの解明とその応用による治療法開発によって新たな脳神経疾患治療へつながる成果の発信が期待されている。

4) 会議の研究テーマとその討論内容

「Relay Neuronal Stem Cells and Adult Neurogenesis」というタイトルのもと、齧歯類における神経幹細胞の制御、ヒトにおけるニューロン新生の 2 点に関する最新の知見を中心に講演いただいた (図 1)。齧歯類の神経幹細胞については、脳室下帯において、脳室面に一次繊毛を伸長する典型的な生後神経幹細胞が、発達過程と共に脳室面への係留を失い、脳実質側に局在が変化した新しいタイプの神経幹細胞に置換されていくという新しい概念を示された。さらに、ヒトにおけるニューロン新生については、齧歯類で観察される嗅球へのニューロン移動だけでなく、前頭葉に広くニューロンが移動することを示され、ヒト生後脳の可塑性にこのニューロンが極めて重要な役割を果たすことが示唆された。

5) 招聘した成果

まず、Alvarez-Buylla 先生をプレナリーレクチャーの講演者として選定したことによって、日本神経化学会の単独開催大会としては過去最高の 931 名の参加者を記録した。Alvarez-Buylla 先生のご研究の学術的価値に対して、学会内で非常に注目がおり、この記録に繋がったと考えている。また、そのご講演に非常に多くの学会参加者が参加し、活発な議論につながった。プレナリーレクチャーの時間内のみならず、終了後にも

参加者と活発に交流されていたことは、本学会の会員に対して極めて強いインパクトを与え、若手研究者のモチベーション向上に繋がったと確信している（図2）。さらに、日本では倫理的な観点からヒト胎児・新生児の死後脳解析が難しい現状があるが、Alvarez-Buylla 教授は米国で充実したヒト組織解析体制を確立し、その先端成果をお話しいただけた。生後脳のニューロン新生のしくみを活用して、脳梗塞や脳外傷といった脳疾患の治療に展開することを考える上で本講演は極めて重要な位置付けとなり、病態を研究テーマとする学会員が多い本学会に、有益な情報を提供していただけたと考えている。

6) その他

近年の物価高騰の流れで、海外の一流研究者を招聘することが以前に増して困難になっている状況がある。今回、貴財団に Alvarez-Buylla 教授の招聘をご支援いただいたおかげで、5)に記載したように、本学会に極めて有益な講演・交流を実現することができた。この場をお借りして、本支援の決定に携わった公益財団法人 中谷財団の関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。



図1：講演中の Alvarez-Buylla 教授。



図2：Alvarez-Buylla 教授と澤本大会長（左）および国内のニューロン新生研究者（右）。