

# HELLO PSJ

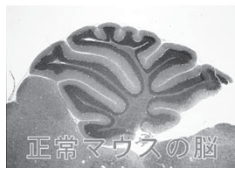
慶應義塾大学医学部解剖学教室 仲嶋 一範

皆様こんにちは。(珍しい漢字の)仲嶋と申します。現在、マウス大脳皮質を主な材料として、神経細胞の移動と配置決定の分子・細胞機構を調べる研究をしています。このコーナーは、自己紹介を主旨としているということですので、まずは簡単に経歴をご紹介させていただきます。私は、'88年に慶應医学部を卒業後、内科研修を経て、'90年に阪大大学院に進学しました。阪大では、当時蛋白研の教授をされていた御子柴克彦先生の研究室に加えていただき、池中一裕先生(現生理研)、中西節子先生(現JT)、小川正晴先生(現理研)等に直接ご指導をいただくことができました。レトロウイルスベクターの開発や突然変異マウスの解析等をテーマとして、分子生物学・形態学・培養実験等、現在の自分の研究の柱になっている手技と考え方を、それぞれのエキスパートに教えていただけたことは、大きな財産になったと感謝しております。D3の時に御子柴先生が東大医科研及び理研筑波センターに移られたことに伴い、私は阪大生理の福田淳先生の所に籍を置かせていただき、理研筑波センターに主な研究の場を移しました。'94年大学院卒業後は、学振ポスドクを経て、理研御子柴研の研究員となり、大脳皮質層形成の研究を担当させていただきました。その後、米国St. Jude小児研究病院のTom Curran研究室の客員研究員を兼務して、日米を行き来する生活を約2年続けた後、'98年に慈恵医大DNA研(大野典也所長)に移籍して、独立の研究室を主宰させていただくことになりました。慈恵では、運良く科技団さきがけ研究21のご支援をいただくことができ、新たに神経細胞移動を遺伝子導入で可視化するプロジェクトなどを始めました。そのまま研究所生活を当面続けるつ

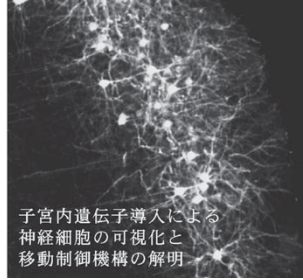
もりでいたのですが、思いもかけず母校よりお声をかけていただき、'02年4月より慶應の解剖学教授、'03年からは教室主任を拝命することになりました。日々慣れないことばかりで大変ですが、周囲の先生方のご支援のもとで、学生たちと接する機会の多い生活を楽しんでいます。

さて、私たちは、現在、発生期の大脳皮質において、脳室面で誕生した神経細胞が、その後どのように移動し、いかなる機構でその移動を終了して、見事な層構造を形成していくのかを調べています。進化の最高傑作とも称される脳も、最初は単純な均一の細胞層から発生します。そこから次々に新しい神経細胞が誕生し、移動した後、整然と並んで、複雑な脳の構造を作ります。この整然とした構造は、脳の正常機能にとって重要であり、構成要素である細胞が揃っていても、全体の構造が乱れてしまうと、システムとしての脳の機能は異常になってしまうことが知られています。この脳の形成過程は、高度な再現性があり、動物種が同じであれば、個体や世代を越えて、同じような構造が発生してきます。私たちは、この“再現性を持って発生”し、その後時間を越えて“全体として変わらない”でいられる仕組みを、分子・細胞レベルで明らかにすることを目指しています。この研究によって得られた成果は、将来再生医学によって損傷脳の機能的神経回路網を再構築させる上で、重要な基盤を与えてくれるものと期待しています。

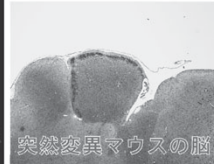
まず、神経細胞の誕生時点において、その後の層形成に関する何らかの運命決定がなされる可能性を見いだしました。また、その後脳表面へと移動する細胞に、子宮外から任意の遺伝子を容易に導入する方法を確立し、移動過程を生きたまま観



正常マウスの脳



子宮内遺伝子導入による  
神経細胞の可視化と  
移動制御機構の解明



突然変異マウスの脳

察したり、特定の遺伝子の細胞移動における機能を調べたりすることを可能にしました。この方法により、従来の常識とは大きく異なる新しい大脳皮質発生プロセスを見いだしました。また、神経細胞の移動終了・配置決定機構については、リーリン分子等による制御機構の一端を分子レベルで明らかにすることに貢献しました。以上の、生きた細胞や組織を用いた研究に加えて、それらでは実現困難な実験を、コンピューターの助けを借りて仮想的に行う試みも始めています。これにより、

個々の細胞間相互作用の総合によって再現性よく発生が進む機構について、何らかのヒントが得られればと願っています。

脳が全体として“再現性よく”発生し、その全体構造が“大まかに不変”であるメカニズムについて、何か独自のアイデアをお持ちの方、大学院で一緒に研究しませんか？若くて柔軟な頭脳による遊び心を持った斬新な発想が、セレンディピタスなブレイクスルーを引き寄せるのだと確信しています。