



おおすみ のりこ
大隅 典子 教授

～ 発生発達神経科学分野 ～

講義題目

**隨時隨所無不樂：顔面発生から
精子形成まで**

【略歴】

1985年 3月	東京医科歯科大学歯学部卒業	2015年 4月	東北大学大学院医学系研究科附属創生応用医学研究センター長 (併任～2020年3月)
1989年 3月	東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了	2018年 4月	東北大学副学長(広報・ダイバーシティ担当) (併任～2025年3月)
1989年 4月	東京医科歯科大学歯学部附属顎口腔総合研究施設助手	2018年 4月	東北大学附属図書館長 (併任～2025年3月)
1992年 4月	東京医科歯科大学歯学部助手	2018年 4月	東北大学男女共同参画推進センター長 (併任～2022年3月)
1996年11月	国立精神・神経センター神経研究所 疾病研究第七部第二研究室長	2020年 4月	東北大学経営協議会委員 (併任～2022年9月)
1998年11月	東北大学医学部教授	2025年 4月	東北大学教育研究評議会評議員 (併任～2026年3月)
1999年 4月	東北大学大学院医学系研究科教授	2005年10月	日本学術振興会理事(兼務)
2002年 4月	東北大学大学院医学系研究科附属 創生応用医学研究センター教授	2026年 3月	退職
2006年11月	東北大学総長特別補佐 (併任～2017年3月)		
2008年 4月	東北大学ディスティングイッシュトプロフェッサー (～2011年3月)		
2014年 4月	東北大学男女共同参画推進センター副センター長 (併任～2018年3月)		

【研究業績等の紹介】

大隅典子教授は、発生神経生物学の第一人者として、一貫して「脳はどのように形づくられ、多様なこころが生まれるのか」という問いに取り組み、大脳皮質発生・海馬神経新生・神経発達症研究の分野を切り拓いてきました。

大脳皮質発生の研究では、転写制御因子 Pax6 や、その下流の FMRP (脆弱 X 症候群の原因遺伝子 *Fmr1* の産物)、モータータンパク Kif23 などの働きを詳しく解析しました。これらの因子が終脳の領域化や神経幹細胞の維持と神経分化を精密に制御していることを示し、さらに、その機能不全が小頭症や自閉スペクトラム症様の異常につながることを動物モデルで明らかにし、発生期の分

子異常とヒトの神経発達症との橋渡しとなる成果を挙げています。

海馬神経新生の研究では、成体になっても海馬で新しいニューロンが生まれ続ける仕組み（神経新生）を、神経前駆細胞の動態や微小環境の解析を通じて解明するとともに、母体の栄養環境が神経新生にどのような影響を与えるか、神経新生の低下が不安や感覚フィルター機構などの精神機能にどのように関与するかについて、細胞・回路・行動レベルで総合的に示してきました。

さらに、神経発達症研究においては、自閉スペクトラム症の環境因子としてもっともエビデンスのある「父加齢」に焦点を当てた独自の視点から、精子のエピゲノム（DNA メチル化、ヒストン修飾、小分子 RNA の変化など）が次世代の脳発達や行動に与える影響をマウスモデルで検証した結果、父親の加齢が次世代の神経発達症リスクに関与し、神経多様性を増加させることを、個体差研究として世界で初めて示しました。また、同じ遺伝的背景をもつ個体でも性別によって発症リスクや症状の出方が異なることも明らかにし、「遺伝か環境か」という二項対立を超えた枠組みで神経発達症の成り立ちを捉える道を拓きました。

転写制御因子・父性要因・エピゲノム・性差を統合するこれらの先駆的な成果は、発生期からライフコース全体を見通す新しい脳発達研究のパラダイムを提示するものです。これらの研究は、代表を務めた CREST 「ニューロン新生の分子基盤と精神機能への影響の解明」（2004～2008 年度）および新学術領域「多様な〈個性〉を創発する脳システムの統合的理解」（2016～2020 年度）等の大型研究によっても推進されました。現在、ムーンショットプロジェクト目標 9 「多様なこころを脳と身体性機能に基づいてつなぐ〈自在ホンヤク機〉の開発」において、神経発達症マウスモデルを用いたエクソソーム解析、ELSI、社会実装を担当するほか、精子エピゲノム研究の展開として特許をもとに AMED 創薬ベンチャーエコシステム事業にも関与するなど、その活動は多岐にわたっています。