

東北大学創生応用医学研究センター

第4回 オンラインセミナー

基盤研究部門 ニューログローバルセンター

患者由来iPS細胞を用いた筋萎縮性側索硬化症の軸索病態の解明

Elucidating the axonal pathomechanism of amyotrophic lateral sclerosis using patient-derived iPS cells

鈴木 直輝 先生（神経内科）



ヒト運動ニューロンは50ミクロン程度の小さな神経細胞体から2万倍もの距離まで伸びた軸索が100年間働き続ける。筋萎縮性側索硬化症（ALS）では病態の首座である運動ニューロンの細胞死に先行して軸索形態異常が観察される。我々はゲノム編集により変異箇所のみを改変したiPS細胞を樹立し、正常iPS細胞と共に運動ニューロンに分化させ、特殊なマイクロ流体デバイスを用いて培養することにより人工的な軸索束を作成することに成功した。軸索束のRNAシーケンス解析により異常発現している標的分子を見出し、RNA干渉・阻害剤により形態異常が修復されることを明らかにした。軸索の分子病態を明らかにすることでALSの初期病変への治療介入が可能となると考えている。

キーワード：筋萎縮性側索硬化症、運動ニューロン、軸索、iPS細胞、ゲノム編集



胎生期の神経前駆細胞内におけるmRNA調節メカニズム

mRNA machinery of neural/stem progenitor cells during brain development

吉川 貴子 先生（発生発達神経科学分野）

発生や細胞分化の過程では、細胞内において様々なタンパク質が時空間的に不均等に局在することにより、細胞の運命決定や特異的な機能発現に重要な役割を果たしている。このタンパク質の不均等な分配を起こす上で、RNAの細胞内局在と局所的な翻訳を制御する機構が重要である。神経系でこれまでに注目されていたのは、主に分化した神経細胞内で、mRNA輸送の間に翻訳が起きないように翻訳抑制が行われる時空間的な局在制御機構であった。我々は、大脳皮質の発生過程における長い放射状の突起を伸ばす放射状グリア（RG）細胞と呼ばれる神経前駆細胞内のmRNA調節メカニズムに着目しており、本発表では、我々が見いだしたRG細胞内で輸送されるmRNAとRNA結合タンパク質の機能について議論する。

キーワード：胎生期、大脳皮質、放射状グリア細胞、mRNA輸送、RNA結合タンパク質

開催日時：2022. 2. 10（木）12:00～13:00

開催形式：オンライン（Zoom）

対象：東北大学の教職員、研究者、学生

申込：要事前登録（以前登録された方は不要です）

以下のURLまたはQRコードからお申込みください

<https://forms.gle/jiw96itkBwL19ogw9>

締切：2月9日（水）



【連絡先】
・企画・運営担当：岡江、有馬（情報遺伝学） hiroaki.okae.b4@tohoku.ac.jp
・Zoom担当：岩崎（内線 8508） iwazaki@med.tohoku.ac.jp
・事務局：庄子、宮内（内線 7844） eri.shoji.e1@tohoku.ac.jp