



氏名: 中田 絢菜

所属: 薬学系研究科・薬科学専攻

学年: 修士1年

発表演題: 細胞内粘性による神経幹細胞の静止状態の確立

1. 研究内容について教えてください。

哺乳類の成体の組織に存在する幹細胞の多くは、細胞周期を停止させた静止状態を形成することで生涯にわたり維持されます。幹細胞は必要に応じて分化細胞を生み出すことで、組織の恒常性の維持に貢献します。この幹細胞の静止状態がどのように確立されるのかは未だに完全には理解されていません。静止した組織幹細胞は一般に転写や翻訳などの生化学反応活性が全体的に低下していることが知られています。そこで私は、これらの反応に関わる分子の運動性に注目しています。今回私は、静止状態の神経幹細胞で分子の運動性が制限されていることを発見しました。さらに、静止した神経幹細胞ではグリコーゲンの濃度が高く、グリコーゲンにより細胞内粘性を高くすることで分子の運動性を低下させている可能性が示唆されました。現在、「分子の運動性が細胞内の生化学反応活性を制御し、組織幹細胞の静止状態を制御する」というモデルを考え、さらに検証しています。

2. 研究を進めるにあたって、特に苦労した点を教えてください。

始めは神経幹細胞の細胞株を安定して飼うことに苦労しました。また、分子の運動性を評価する系も、神経幹細胞で実験するのは初めてだったので発現量の調整に苦労しました。全体を通して、共同研究先の先輩やメンターの先生に多くのアドバイスをいただきながら進めることができました。

3. 将来の目標を教えてください。

「分子の運動性」という生物物理学的視点から、幹細胞の静止状態という現象を統一的に説明し得るメカニズムの発見を目指しています。常に新しい視点を持ちながら、自由に楽しく研究を続けていきたいです。

4. これから発表される方にアドバイスをお願いします。

今回の研究内容を東大内の学会で発表するのは初めてで、ドキドキしていましたが、様々な分野の方と白熱したディスカッションができて非常に楽しかったです。話す相手の専門分野や前提知識を加味して発表するのが大事だなと思いました。