

第 12 回 小脳システム研究セクションセミナー



講演者：三輪 秀樹（国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所 精神薬理研究部）

演題：「動物モデルを用いた、小脳発達不全と自閉症スペクトラム障害との関連性の検証」

2026 年 1 月 31 日 セミナー形式：対面形式

場所：東京慈恵会医科大学 西新橋キャンパス 大学 1 号館 17 階 カンファレンス CD

（〒105-8461 東京都港区西新橋 3-25-8）

座長：石川 太郎（東京慈恵会医科大学）

[抄録]

自閉スペクトラム症 (ASD) は社会性障害や認知柔軟性の低下などを中核症状とし、強い男性優位性を示す神経発達症である (PMID: 19218885)。近年、ヒト疫学研究や動物モデル研究から、小脳の発達異常が ASD 病態形成に重要な役割を果たす可能性が示されてきた (PMID: 27184461)。しかし、発達初期における一過性の小脳機能異常が、性差を伴う ASD 様表現型を引き起こすかどうかは十分に検証されていない。

本研究では、化学遺伝学的手法 (DREADD) を用いて、マウス発達初期にプルキンエ細胞活動を一過性に抑制し、その長期的影響を解析した。その結果、雄マウスにおいて社会性低下や認知柔軟性障害といった ASD 中核様行動が選択的に誘導された。さらに、運動学習障害、感覚情報処理異常など、ASD に高頻度に随伴する表現型も性差・時期依存的に観察された。加えて、トランスクリプトーム解析により、小脳のみならず前脳においても性特異的な遺伝子発現変化が誘導されることが明らかとなった。

これらの結果は、発達期小脳機能異常が遠隔 (diaschisis) 脳領域の発達プログラムに影響を及ぼし、ASD の中核症状と随伴症状を統合的に規定しうることを示唆する。本セミナーでは、発達期小脳障害と ASD 病態形成を結ぶ新たな概念的枠組みについて議論したい。

事務局：本多 武尊（星美学園短期大）

お問い合わせ先：cerebellum.jp@gmail.com