



Visualization of biological information by tissue clearing 組織透明化による生体情報の可視化

【キーワード】

組織透明化

3Dイメージング

脳

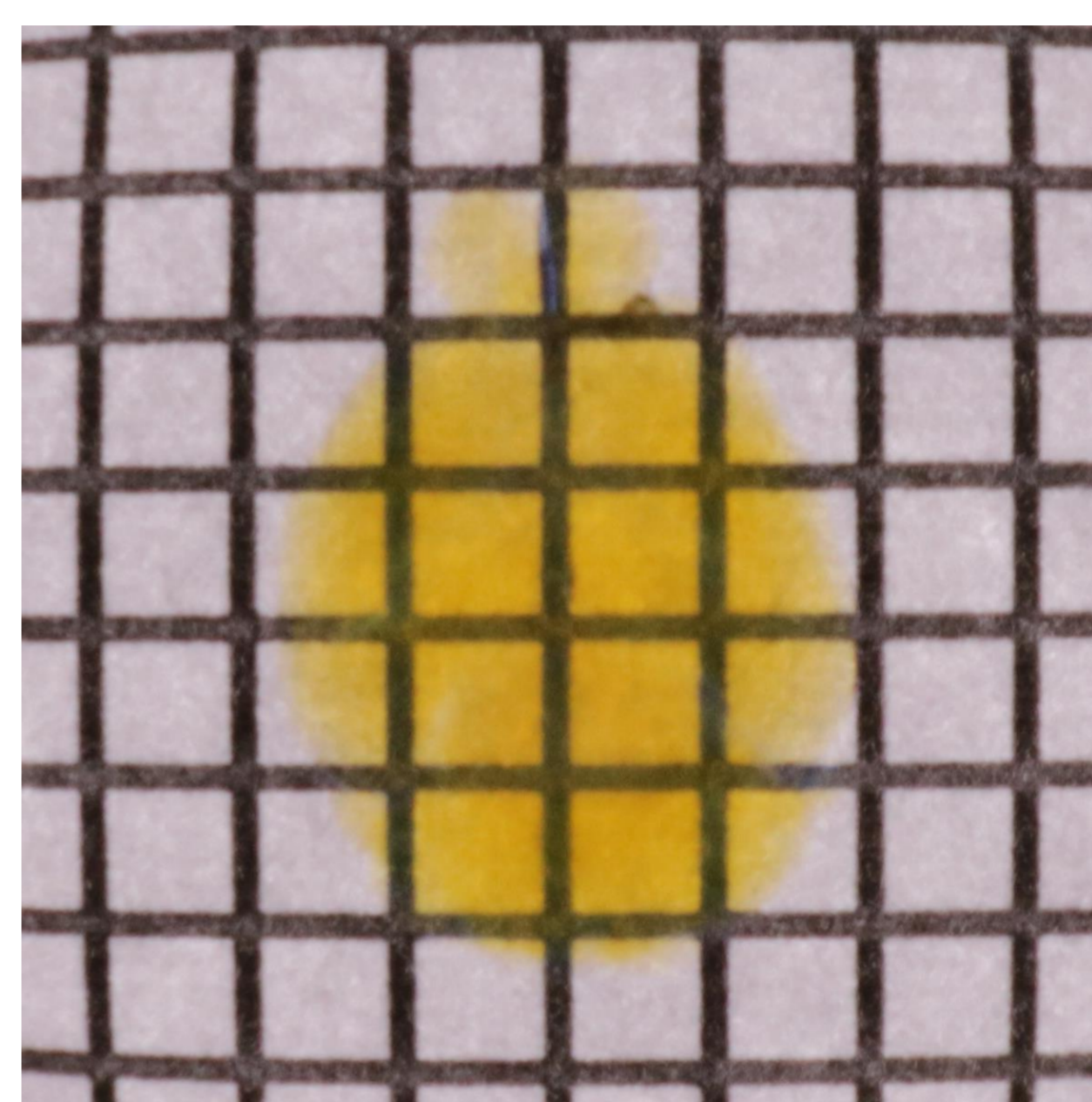
マクロファージ

最初期遺伝子

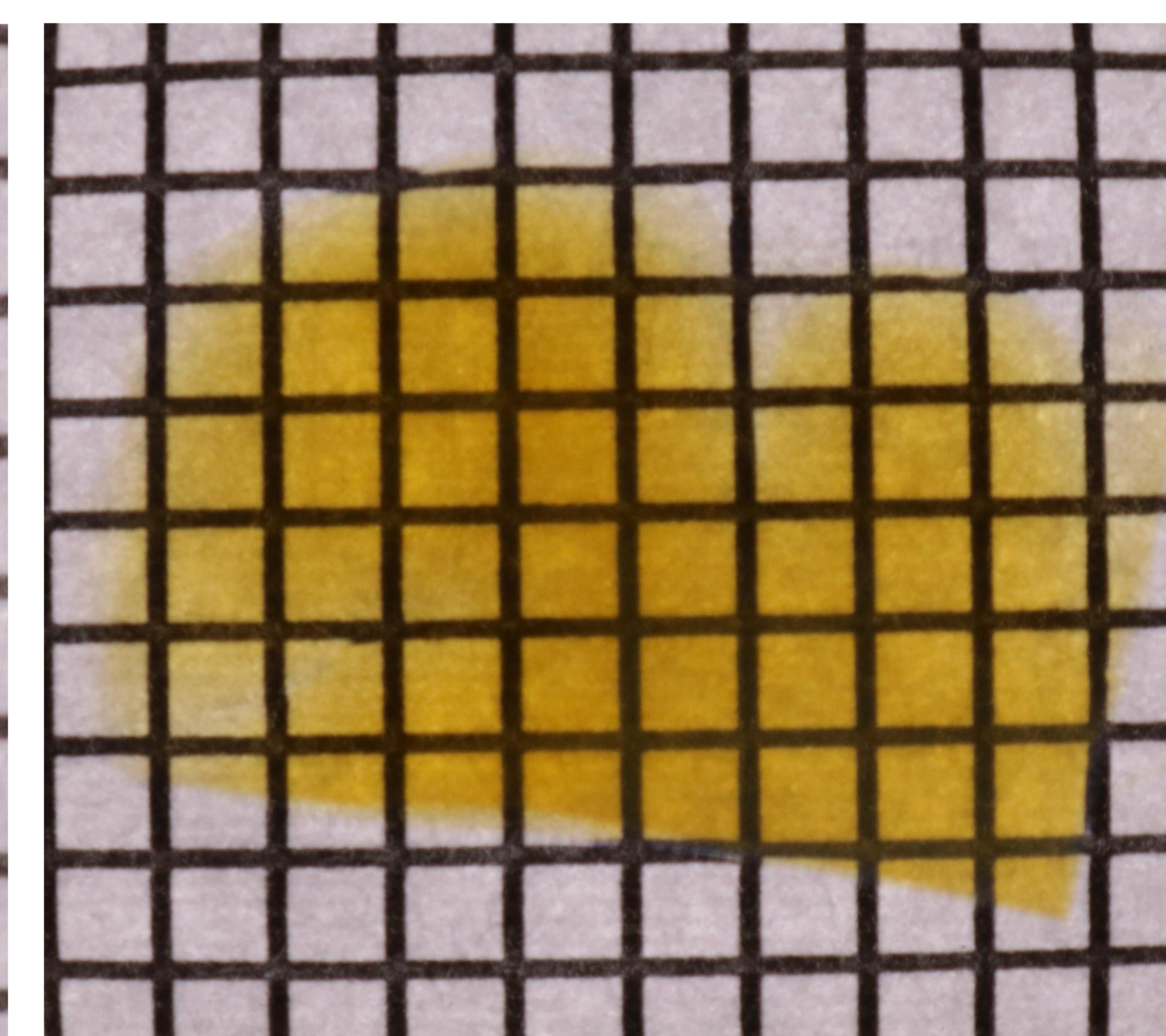
■概要

私達は、実験動物やヒト剖検脳組織を対象として組織透明化・三次元免疫組織染色と三次元イメージングを駆使することで、生体情報を可視化・定量解析する手法を得意とする。上記の技術開発を進める一方で、全脳レベルでの「免疫細胞の空間配置」や「活動する神経細胞」の網羅的な可視化解析に成功している。

透明化したマウス全脳



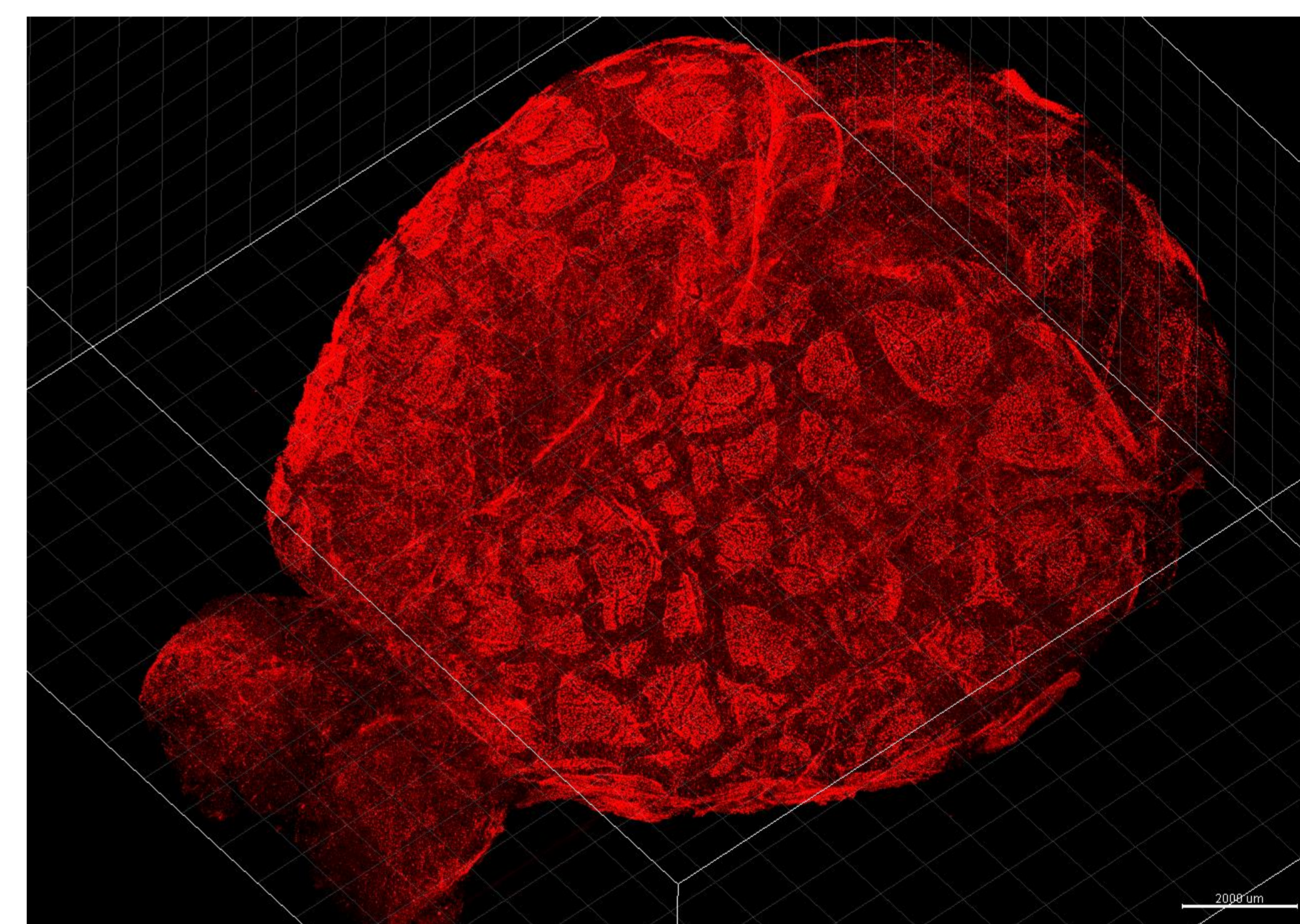
透明化したヒト剖検脳組織



■詳細/トピック

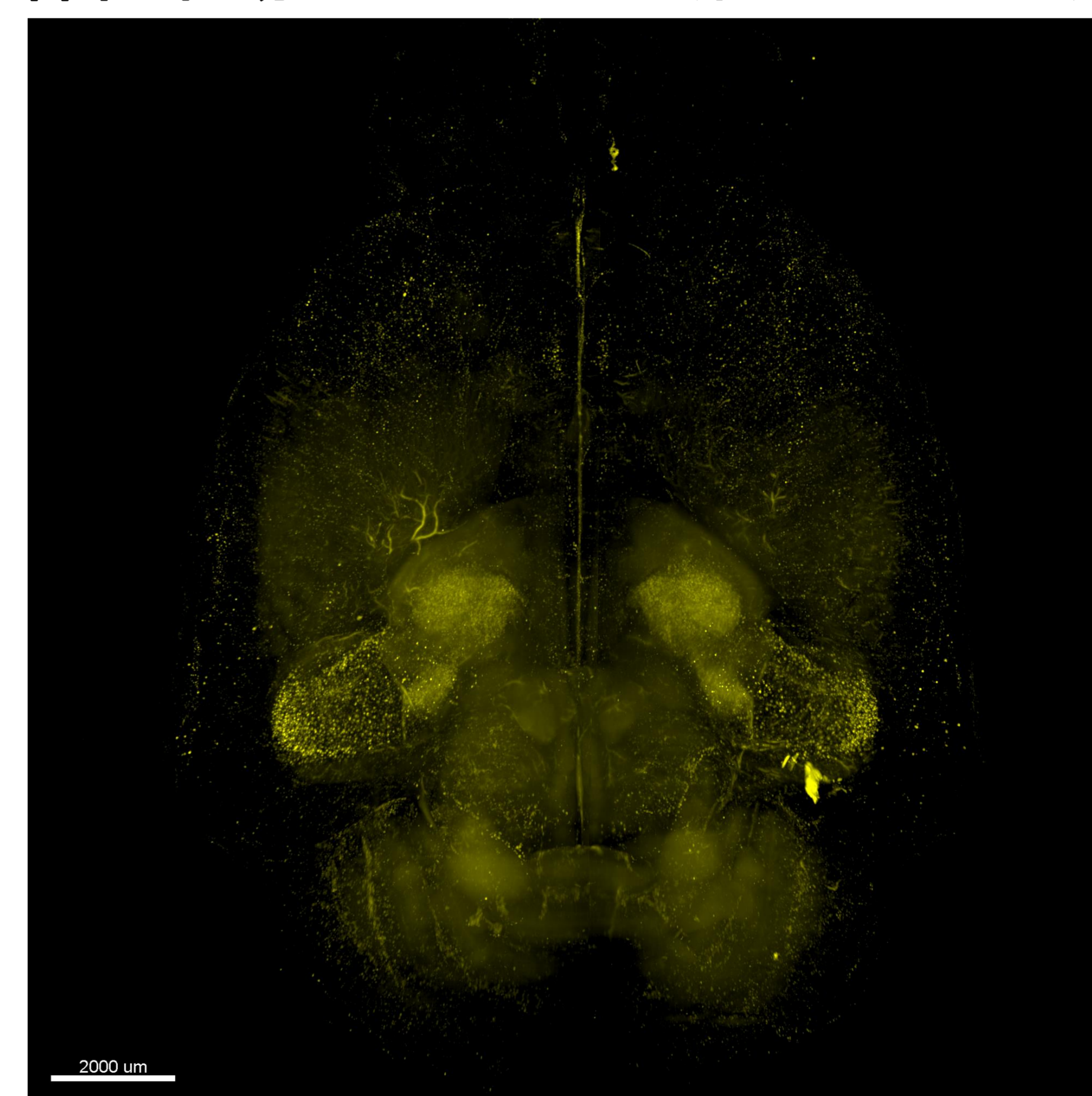
トピック1: 脳を覆う髄膜中に存在する免疫細胞(マクロファージ)は、従来の二次元解析では生体切片端に位置することから、その空間的な配置情報を理解することが難しい。私達は、組織透明化と三次元イメージング技術を用いて、この細胞の全脳レベルでの空間分布を明らかにするとともに、他の生体構造との空間的な位置関係について解明することに成功している。

マクロファージの全脳イメージング



トピック2: 私達は、神経活動に応じて発現する最初期遺伝子(cFos)に着目し、この遺伝子がコードするタンパク質に対する抗体を用いて、マウス脳を丸ごと免疫組織学的に染色する方法を確立した。さらに、三次元画像の定量的な解析パイプラインを構築することにも成功している。

神経活動マーカーの全脳イメージング



今後は、透明化組織からのオミクス解析手法の開発に加えて、医薬品の生体内分布の三次元解析などにも取り組む。

■応用を期待する分野

創薬

本技術の問い合わせ先

新潟大学 社会連携推進機構

TEL:025-262-7554 FAX:025-262-7513 E-mail:onestop@adm.niigata-u.ac.jp

プレゼン 10/12 (木) 14:25~14:55 Stage A