

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 神経細胞の個性がつくる神経回路とセルアセンブリ
2. 研究代表者： 八木 健（大阪大学大学院生命機能研究科 教授）
3. 中間評価結果

研究はきわめて順調に進展しており、研究代表者の発見したクラスター型プロトカドヘリン（cPcdh）遺伝子群の中樞神経系における発現制御と機能に関する研究で、次のような成果を挙げた。（1）cPcdh 遺伝子群のランダムな発現が染色体構造制御因子 CTCF、及び DNA メチル化酵素 Dnmt3b により制御される。（2）誕生直後に死亡する cPcdh 全欠損マウスの iPS 細胞を用いて、キメラマウスを作出し、cPcdh が大脳皮質感覚野ニューロンの双方向性神経結合に重要な役割を果たすことを明らかにした。（3）cPcdh α の多様性発現が、マウスの触覚・視覚空間情報の統合における後部頭頂連合野の神経回路再編や作業記憶の形成に必要とされることを見出した。（4）神経系における cPcdh のランダムな発現の神経回路形成に果たす役割を推定するために、Gene Matched Network モデルを考案した。本研究チームは、分子生物学的解析グループ、遺伝子改変動物や iPS 細胞作成グループ、局所回路解析グループ、高次脳機能解析グループ、理論グループの連携により、国際的に見てもこの分野のトップを走るチームとして、効率的かつ体系的に研究を進めている。今後、cPcdh 分子群の細胞接着活性がどのような過程を経て、特異的なシナプス・神経回路形成に至るのかを明らかにすることが望まれる。

以 上