

平成 27 年度 委託研究開発成果報告書【公開用】

1. 研究開発課題名と研究開発代表者名

事業名		脳科学研究戦略推進プログラム
研究開発課題名		自閉症の病態研究と新たな診療技法（診断・予防・治療）の開発
機関名		国立大学法人浜松医科大学
研究開発	所属 役職	医学部精神医学講座 教授
担当者	氏名	森 則夫

2. 研究開発成果の内容

①早期診断法の開発

被験者の頭部の固定が不要な注視点分布解析装置（Gazefinder）の汎用機を用い、1歳6ヶ月健診にてデータを収集した児の追跡を継続して、予測妥当性検証、すなわち臨床評価との整合性の検証を完了した。また、国立大学法人福井大学との連携を通じてさまざまな年齢の対象者のデータを取得し、研究を終了した。最終年度である平成27年度はすべてのデータを見直して「診断アルゴリズム」の整備および「年齢ごとの標準データ」の整備を行う。これを平成28年度以降のGazeFinderの利活用につながる臨床POC取得を目指した。

②病態研究—PETによる自閉症者脳内ドパミン神経系機能・ミクログリア活性の解析

平成27年度は、平成26年度に引き続き $\alpha 7$ ニコチン様アセチルコリン受容体の特異的トレーサーである $[^{11}\text{C}]\text{Me-QAA}$ を用いたPET計測を継続し、目標症例数である自閉症者20例、対照者20例を完了させた。これらの被験者には活性化ミクログリアの特異的トレーサー $[^{11}\text{C}]\text{DPA713}$ によるPET計測も合わせて行い、活性化ミクログリアと $\alpha 7$ ニコチン様アセチルコリン受容体密度の関係について明らかにした。さらに、これらのPET計測の被験者を対象に安静時fMRIによる脳機能ネットワーク解析、拡散強調画像や脳形態画像による脳構造ネットワーク解析、自閉症の症状や認知特性に基づいた課題によるfMRIにて脳活動ネットワーク解析を行い、ミクログリア活性化と自閉症特徴との関連を詳細に検討した。

③プロジェクトの総合的推進

本研究チームを構成する国立大学法人浜松医科大学、国立大学法人大阪大学、国立大学法人福井大学は「子どものこころの発達研究センター」と連合小児発達学研究所（連合大学院）を構成している大学であり、数年来の強い連携・協力体制が構築されている。本研究計画では、計画を円滑に進行させるため、このネットワークを利用して各機関の代表研究者間で緊密な連絡を取り合う。また脳プロ内でのゲノム解析結果の共有や、今後のサンプルやデータ共有を目指した総合的推進についても、これまでと同様にPS、POの指示に対し、適切に対応した。さらに全体の研究計画の遂行上、発達障害に関する研究班を統括する国立大学法人名古屋大学、国立大学法人金沢大学、公立

大学法人横浜市立大学、およびP S、P Oとの連絡を密にして助言を仰ぐとともに、他の課題の研究チームとの連携を模索し、総合的な成果を上げた。

平成27年度は事業の最終年度であることから、国立大学法人浜松医科大学、国立大学法人大阪大学、国立大学法人福井大学の成果のとりまとめに注力するとともに、得られた知見を科学界のみならず社会に向けた発信に努め、自閉症・自閉症スペクトラムの早期発見、早期介入とその根拠に関する啓発を進めた。