

課題D「社会的行動を支える脳基盤の計測・支援技術の開発」
社会的行動の基盤となる脳機能の計測・支援のための先端的研究開発

1) 研究課題名

「統合失調症および自閉症の大規模遺伝子解析」

2) 研究代表機関名 / 研究代表者名

理化学研究所 脳科学総合研究センター 分子精神科学研究チーム 吉川 武男

3) 目的

現代社会において、社会的行動の障害が大きな問題となっており、これらに対する客観的な生物学的指標を開発し、適切な支援策を講じることが喫緊の課題である。本研究では、分子、神経回路、脳システムに関連する多次元の生物学的指標（ソーシャルブレインマーカー）の候補を開発することで、社会性・社会的行動の基盤となる脳機能を理解し、その機能を計測・評価し、さらにはその障害や異常の克服の支援に貢献することを全体の目的としている。

この目的を達成するために、全研究チームでは、1．社会性を制御する分子と社会性・社会的行動の機能発達に関する研究、2．社会性を制御する報酬・情動系に関する研究、3．社会性障害の理解・予防・治療に向けた先導的研究、という3つの研究項目を設定し、代表機関である東京大学と7つの参画機関で研究・開発を行う。

研究項目1では、(1)個体間の認識とコミュニケーション、及び(2)生後発達過程における他者との関係の樹立に着目し、社会性・社会的行動の要素的側面の分子的基盤を研究することによりその生物学的指標の候補を同定し、さらには発達過程においてそれらを制御する方策について研究開発を行う。研究項目2では、情動とその記憶、嗜癖、及び報酬・意志決定にかかわる神経回路とその分子基盤を明らかにし、その制御方策と新たな生物学的指標の候補を開発する。研究項目3では、広汎性発達障害（自閉症スペクトラム）や統合失調症の脳画像解析、遺伝子解析及びモデル動物での研究を推進して、社会的行動障害の克服への道筋を明示することを目標とする。

このため、国立大学法人東京大学、大学共同利用機関法人自然科学研究機構、独立行政法人理化学研究所、国立大学法人大阪大学、国立大学法人東京医科歯科大学、公立大学法人京都府立医科大学、公立大学法人横浜市立大学、及び財団法人大阪バイオサイエンス研究所と共同で業務を行う。

独立行政法人理化学研究所においては、上記研究項目3を遂行する。具体的には、統合失調症および広汎性発達障害（自閉症スペクトラム）サンプルの収集を進めると共に、統合失調症の包括的な危険因子を同定すべく大規模（サンプルサイズおよび解析遺伝子多型数の両面において）遺伝子解析を行う。これら研究と並行して、国立大学法人東京大学で行われる上記両疾患の脳画像解析と遺伝子解析データの統合支援、及び国立大学法人東京医科歯科大学で行われる発達の臨界期を考慮した統合失調症モデル動物で得られた疾患関連遺伝子のヒトサンプルでの確認研究を推進する。以上の研究を通して、社会的行動障害の克服への道筋を明示する研究開発を行うことを目的とする。

4) 概要

社会的行動の障害が大きな問題となる統合失調症および広汎性発達障害（自閉症スペクトラム）を対象に、それら疾患の克服への道筋を明示する研究開発を遺伝子解析の面からアプローチする。その際、国立大学法人東京大学で行われる両疾患の脳画像解析と遺伝子解析データの統合支援に比重を置き、かつ国立大学法人東京医科歯科大学とも密に連携し、発達の臨界期を考慮した統合失調症モデル動物で得られた疾患関連遺伝子のヒトサンプルでの確認研究も行う。

5) 実施体制

