研究課題別中間評価結果

1．　研究課題名：感覚情報を統合する高次神経の回路構造と機能のシステム解析

2．　研究代表者：伊藤　啓（東京大学分子細胞生物学研究所　准教授）

3．　中間評価結果

研究は順調に進展しており、これまでの重要な成果として、次の2つが挙げられる。(1)ショウジョウバエ脳を細胞系譜に依存するクローン回路ユニットの集合体として捉え、片半球約100ユニットのうち96ユニットを同定し、脳各部の領域や領域間を結ぶ神経束がクローンに依存した構造として形成されること、また、それらのユニットの投射情報を用いて、脳領域間の網羅的な結合グラフを作成し、86 個の脳領域が 5 個のコミュニティーに分かれ、異なる感覚情報を処理することを示した。(2)ショウジョウバエ感覚系の五感のうちで、これまで解析の進んでいなかった体性感覚中枢の研究で、形態学的に回路同定を行うとともに体性感覚系の刺激応答を体系的に解析するための精緻な実験システムを作り上げた。このうち、特に(1)は、線虫以外では、最も網羅的な脳内神経投射パターンに関するプロジェクトーム解析の例として、国際的にも他の研究グループの追随を許さない優れた業績である。今後は、これまでのプロジェクトーム解析の成果を活用して、異種感覚の統合が脳内のどの部位でどのように行われ、さらにそれらの統合情報が特定の行動発現をもたらすに至る神経メカニズムを具体的に明らかにすることが望まれる。