

1. 研究領域名：脳機能の統合的研究

2. 研究期間：平成16年度～平成21年度

3. 領域代表者：丹治 順（玉川大学・学術研究所・教授）

#### 4. 領域代表者からの報告

##### （1）研究領域の目的及び意義

脳の機能を解明することは、現代の脳科学にとって最大の目標である。脳研究は今世界で急速に進展をはじめているが、その研究の特殊性は、分子、細胞、神経回路、脳のシステムという次元の異なるレベルで多様に進行していることにある。この領域のポイントは、それらの多分野における研究の連携をはかり、相互理解を深めるとともに、異分野を統合した研究を醸成し、さらに分野の異なる研究者による共同研究を促進することによって、脳機能の理解を格段に進めることにある。そのために総括班を設置し、統合的脳研究の推進を図るとともに、支援班を設置し多彩な研究手法と広い視野をもった研究を支援する。他方少数の計画研究によって先駆的な統合的研究を遂行する。さらに、公募研究によって多次元における脳研究を統合した研究を、総括班の支援のもとに進める。

脳の機能を理解することは、心と人間の理解につながる。脳研究の統合的進展によって脳機能が理解されることは、新たな発想にもとづく社会・教育システムの導入と展開を生み出す基盤を提供し、他方、統合失調症やうつ病、外傷後ストレス障害、麻薬依存症などの精神の病弊、あるいは神経難病の治療に関し、革新的な問題解決を生み出すことへの貢献も期待される。

##### （2）研究の進展状況及び成果の概要

本領域に総括班を設置し、「統合脳」、「脳の高次機能学」、「神経回路機能」、「分子脳科学」及び「病態脳」の5領域全体の研究を統合的に推進し、領域間の研究交流と研究提携を進めるための活動を実施した。毎年統合シンポジウム・ワークショップを開催し、研究成果は毎年度末のシンポジウムにより公開した。さらに脳科学研究者育成のために教育シンポジウム・技術講習会を多数回開催すると共に、若手研究者の他研究室訪問研修を実施した。他方支援班は研究リソース委員会・技術ユーザー検討会の議を経て、「分子・遺伝子新技術によるバイオリソース開発」及び「脳計測新技術開発」を支援した結果、11項目について具体的な開発に成功し、リソースの供給を実現した。ホームページを充実させ、研究交流を促進すると共に、研究成果の一般公開も行った。他方、計画研究4件については、統合的性格を特徴とする脳研究を遂行し成果を得た。特に、脳発達の臨界期の細胞・分子機構、大脳基底核の機能構築、大脳における随意運動の機能代償機構、大脳前頭葉における概念形成の生理学的理解等について、顕著な研究成果が得られ、Nature、Scienceを含む61編の研究論文を欧文誌に発表した。公募研究49件においても多様な分野を包含する脳研究が進展するとともに、異分野を統合した研究の成果も得られ、計265編の研究論文を欧文誌に発表した。

#### 5. 審査部会における所見

##### A（現行のまま推進すればよい）

本研究領域は、現在さまざまなレベルで行われている脳研究を統合的に理解するための中核的領域として組織され、これまでの総括班、支援班の多岐にわたる活動は計画に沿って順調に進んでおり、その成果は高く評価される。なかでも、支援班によるバイオリソースおよび脳計測技術の支援については、支援開発供給拠点を全国に設置し、すでに供給開始の段階に至っており、今後の脳研究の活性化への貢献は大きい。領域内の計画研究は質の高い成果を上げており、公募研究者も広い分野から募り有機的な組織を形成している。領域内外の共同研究の進捗状況もよく、また、ワークショップ、セミナーなどにより若手研究者の育成にも多大な力を注いでいることは将来につながる活動であり、十分に評価される。領域代表者のリーダーシップの下、今後さらに研究領域間の緊密な連携体制が作られ、本研究領域の掲げる目標に向かって推進してもらいたい。