

# 同志社大学

## 2014年度 個人研究費研究経過・成果報告書

2015年 3月 19日提出

所 属	職 名	氏 名
高等研究教育機構 (脳科学)	特定任用研究員	苅部 冬紀
研 究 題 目	大脳皮質-大脳基底核投射から見た基底核神経回路の機能的並列性	
研 究 成 果 の 概 要	<p>本年度は科研費申請課題と同一のテーマである本課題をについて、主として形態学的手法と電気生理学的手法を用いて、以下の点に取り組んだ。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 大脳皮質の運動領野（一次運動野および二次運動野）と前眼窩皮質に注目し、その大脳基底核への投射を、古典的トレーサーとウイルスベクターによる神経組織標識法を用いて解析した。その結果、一次・二次運動領野からの投射は量的・質的に異なることを明らかにした。また、大脳基底核間の投射の差異と、皮質からの投射の差異に強い相関が見られた。一次運動野と二次運動野はパーキンソン病や報酬と関係する黒質緻密部の制御に関して異なる働きをすることが示唆された。</li><li>2. 光遺伝学法の導入を検討し、実験系を立ち上げた。ウイルスベクターにチャンネルロドプシン遺伝子と蛍光物質を同時に発現させ、光刺激と同時に形態実験にも用いることが可能な系とした。様々な周波数で光刺激を与えたところ、50Hz以上の高周波数での刺激を与えると、皮質-視床下核間の神経連絡が不確実になることを見出した。一方、パーキンソン病で見られる20Hzの周波数ではきわめてよく追従することが分かった。このことは、皮質-大脳基底核投射とパーキンソン病の関係を明らかにするうえで重要であると思われる。</li></ol> <p>これらの結果は以下の二つのシンポジウムで発表した。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>The micro-circuitry of the basal ganglia in relation to cortical innervation.</i> *Karube F. NIPS International Workshop “A Quarter Century after the Direct and Indirect Pathways Model of the Basal Ganglia and Beyond.” 岡崎、9月8日。招待講演。</li><li>2. <i>Anatomical aspect of the basal ganglia circuitry, in relation to cortical projection.</i> *Karube F. and Fujiyama F. 第37回日本神経科学大会シンポジウム “Quarter Century after the Direct and Indirect Pathways: Towards Comprehensive Understandings of the Basal Ganglia,” 横浜、9月13日。招待講演</li></ol>	