

平成27年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）
追跡評価結果

課題番号	17002016	研究期間	平成17年度～平成21年度
研究課題名	機能的神経ネットワークの構築と制御の分子メカニズムの研究		
研究代表者名	中西 重忠	研究期間終了時の所属・職	財団法人大阪バイオサイエンス研究所・システムズ生物学部門・研究所長
		現在の所属・職	京都大学・名誉教授

【評価意見】

本研究では破傷風毒素を利用した可逆的シナプス伝達阻止法（RNB法）や、イムノトキシンを用いた選択的神経細胞除去という方法（IMCT法）を全動物標本に適用することで、小脳神経回路の構築や制御の機構、大脳基底核の神経回路の制御と可塑性というテーマに取り組んだ。研究期間終了後も、これらの研究は進展したが、中でも大脳基底核の神経回路の制御と可塑性に関しては、光遺伝学的手法やFRETを用いたイメージングなどを導入し、大きく研究が進展した。すなわち、大脳基底核の神経回路では、報酬刺激と嫌悪刺激が回路特異的な機構によって処理され、行動につながることを示した。また、イムノトキシンを中隔核－手綱核の神経回路に適用し、不安と恐怖を制御する神経機構に関しても理解を深めた。これらの研究の遂行において用いた手法は、関連分野の研究者に大きな影響を与えたばかりか、RNBマウスを他の研究者に供与することで、関連研究分野に貢献している。さらに、成果の論文発表は言うまでもなく、研究者の育成も順調に推移しており、研究に参画した者の多くが他の研究機関のPI、またはそれに準ずる職に就いている。以上のことから、本研究は研究期間終了後も、当該分野の発展に大きな影響を与え続けている。