

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： オプトバイオロジーの開発による体液恒常性と血圧調節を司る脳内機構の解明
2. 研究代表者： 野田 昌晴 （東京工業大学科学技術創成研究員 特任教授）
3. 中間評価結果

本課題では、近赤外光照射によって加温することで局所的に遺伝子発現を制御する手法や、複数種のニューロンあるいは複数の神経核の活動を同時に観察し、活性化した神経細胞を同定する解析技術（マルチファイバー解析法）の開発を行い、それらを用いて体液恒常性や血圧調節を担う脳内機構と神経回路を明らかにすることを目指している。

これまでに、体液  $\text{Na}^+$  濃度上昇による血圧上昇機構の解明や脳内ナトリウムセンサー分子の新規同定、また CCK ニューロンが主導する水分摂取抑制機構の同定など、血圧と体液恒常システムの脳内分子メカニズムの一端を明らかにしており、優れた基礎研究としての成果を着実に挙げている。また、色変換型の GECI である CaMPARI-2 を改良した CP2X の開発を行っている。

その一方で、当初予定していた新規熱ショック因子（HSF）を用いた遺伝子発現制御ツールの開発は達成困難という結論となり、研究計画に遅れが生じた。代替の手法で遺伝子発現誘導ができる予備的知見が得られているため、今後はそちらに方針を切り替えて詳細な条件検討を進め、光の特性を活用して新たな生命現象の解明につなげることが期待される。