

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 細胞内二次メッセンジャーの光操作開発と応用
2. 研究代表者： 神取 秀樹 (名古屋工業大学大学院工学研究科 教授)
3. 中間評価結果

本課題は、 Ca^{2+} イオンや環状ヌクレオチド等の濃度を光で自在に制御するツールを開発し、それらをゼブラフィッシュの脳神経回路に応用し、新たな生物学的知見を得ることを目指している。

これまでに、新規ヘリオロドプシンの発見と構造および機能の解析、多くの組織で汎用的に利用できる光サイクル型動物ロドプシンの発見とツールへの改変等、優れた成果を挙げている。特に、当初、高い光感度をもつ Ca^{2+} イオン透過型チャンネルロドプシンとして期待されていたチャンネルロドプシンは、予想に反して Ca^{2+} イオンを透過しないことが明らかとなったが、その特徴と光感度の高さから、神経科学分野において光操作ツールとして利用されているほか、産業界との連携によって視覚再生への応用も試みられており、科学技術イノベーションへの寄与が期待される。

今後は、生物学的な応用をさらに進め、生命機能の解明につながることを期待したい。