

「生命機能メカニズム解明のための光操作技術」
平成 29 年度採択研究者

2018 年度
実績報告書

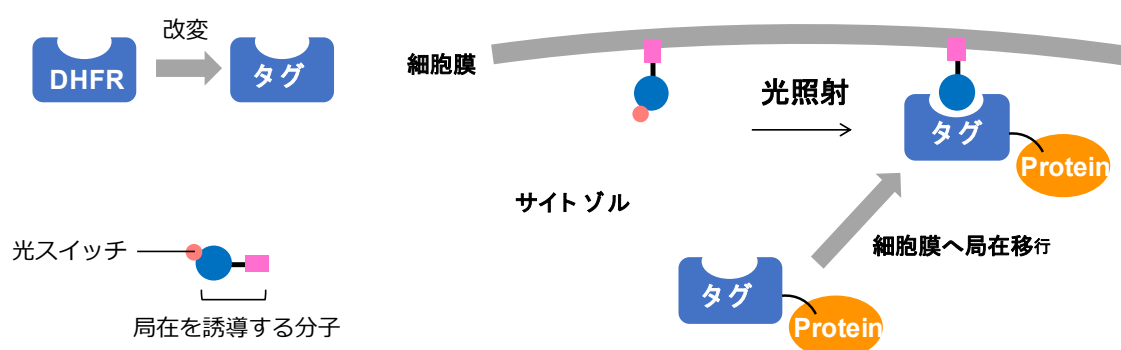
吉井 達之

名古屋工業大学大学院工学研究科
助教

光機能性小分子を基盤とした細胞内在性シグナル分子の自在な光操作

§ 1. 研究成果の概要

本研究では、合成小分子を用いた細胞内のタンパク質の光操作技術の開発を目的とする。本年度は、ジヒドロ葉酸還元酵素(DHFR)を改変することで、細胞膜特異的にタンパク質を局在させるためのタグを開発した。また、我々がこれまでに開発した細胞内タンパク質の局在を制御する化合物に、光スイッチを導入した。この化合物を用いることで、上記タグをつけたタンパク質を発現した細胞に光照射し、細胞膜に局在移行誘導することができた。さらに、細胞内情報伝達において重要な働きをするタンパク質の局在を光によって操作することで、細胞の運動や形態変化を誘導することができた。



§ 2. 研究実施体制

①研究者：吉井 達之（名古屋工業大学大学院工学研究科 助教）

②研究項目

- ・研究の立案
- ・有機合成
- ・細胞内分子イメージング
- ・ゲノム編集
- ・ベクター作製