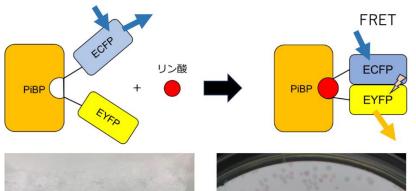
成川 礼

国際電気通信基礎技術研究所 佐藤匠徳特別研究所 連携研究員



光を利用した細胞内分子動態の可視化と制御の ためのツール開発

生命はさまざまな環境変化に応じて、自身の細胞や体を作り変えることで、環境に応答する高度な機構を備えている。このような機構において、環境シグナルを感知するタンパク質が重要な役割を担う。これらの受容体タンパク質は、バイオセンサーや制御マシンを構築する上で、開発土台の分子として用いることができる。我々の研究では、バクテリア由来のリン酸の受容体タンパク質と光受容体タンパク質を用いて、リン酸センサーや光制御マシンの構築を進めている(図)。リン酸センサーの構築においては、ヒトの細胞内濃度をモニター可能な分子を構築するためのエンジニアリングを進めており、光制御マシンの構築においては、多様な光質に応答する分子の構築と多様なアウトプットを制御する系の構築を進めている。本発表では、これらの研究の進捗と今後の展望について報告したい。







リン酸センサー開発の模式図(上) と多様な光質に応答する光受容タ ンパク質(左下)とそれらを発現し た大腸菌コロニー(右下)

図: