テーマ	***RNAを用いたセンサーの最適化***

適用分野	分子センサーの開発、細胞内代謝反応解析、疾患関連代謝産物の診断

研究名称	RNAの構造変化を活用した代謝産物センサーの構築

氏名 所属	遠藤玉樹准教授 杉本直己教授・所長 先端生命工学研究所

内容

●特徴

特定の標的化合物と蛍光分子に結合するRNAを組み合わせ、標的化合物を蛍光シグナルで好感度に検出するセンサーRNAを構築できる。細胞内でセンサーRNAを発現させることで、標的化合物の細胞内動態をイメージングできる。

●研究内容

RNAは、特定の分子と相互作用することで構造が安定化される。この安定化のエネルギーをRNAの構造変化と連動させ、別のRNA（ここでは蛍光分子に結合するRNA）の構造を誘起することで、特定の分子を蛍光シグナル検出できるセンサーRNAの構築を試みた。既に確立されているRNAキャプチャー微粒子を用いたRNA配列の最適化技術を用いることで、標的代謝産物（S-アデノシルメチオニン）を細胞内、細胞外で好感度に検出できるセンサーRNAの取得に成功した。

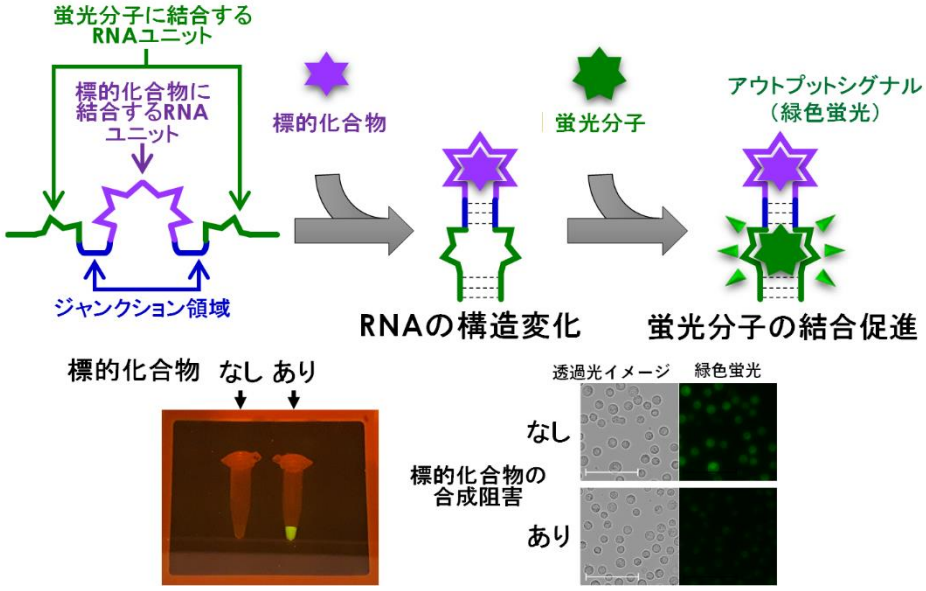

図　センサーRNAを用いた標的化合物（S-アデノシルメチオニン）の検出

キーワード	バイオセンサー、ライブセルイメージング、蛍光

連携方法	■ 講演　□ 研修　■ 研究相談　□ 学術調査　□ コメンテート　■ 共同研究