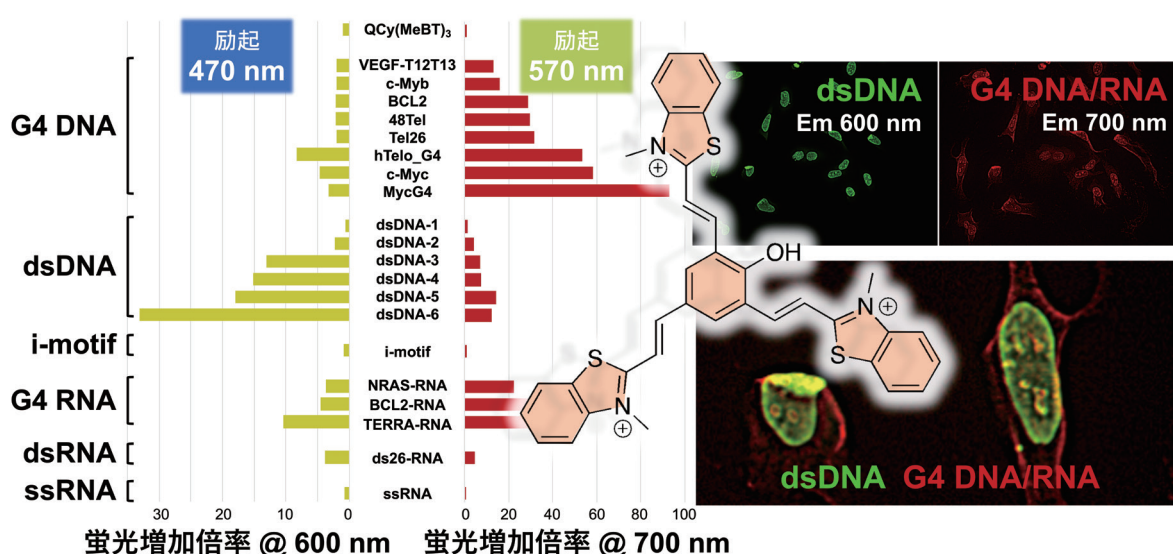


DNA 2重鎖と4重鎖を蛍光色で見分ける2色蛍光スイッチオンプローブ

研究の概要

がん原遺伝子の発現制御などに関わるとされる4重鎖（G4）DNAの働きは、未だ謎が多く、特に細胞核内での動的な挙動はほとんど明らかになっていません。開発した蛍光プローブは2重鎖DNAに結合した場合には600 nmの蛍光を、G4 DNAと結合した場合には700 nmの蛍光を増加させる「2色蛍光スイッチオン応答」を示します。細胞核内の2重鎖DNAとG4 DNAとを異なる蛍光色で同時に観察できることから、細胞核内のG4 DNAの動的挙動の解明や、G4に関わる疾患の診断、治療薬の探索ツールとして応用できると期待されます。既存のG4 蛍光プローブでは達成できない『G4 DNAの蛍光レシオイメージング』が可能で、細胞へのプローブ導入量に左右されずにG4を定量検出できます。また、一般的な蛍光顕微鏡でのイメージングが可能で、大きな装置的制約がありません。



研究の特徴

- 独自の分子設計により、他に類を見ない「2色蛍光スイッチオン応答」を示す蛍光プローブの開発に成功
- この「2色蛍光スイッチオン応答」の原理も一部解明
- 固定細胞および生細胞内の2重鎖DNAとG4 DNAとを色分けして蛍光検出できることを実証
- プローブはワンステップの合成反応で合成でき、製造が簡便

実用化が想定される分野

研究用試薬, 検査試薬, 診断薬

研究者からのメッセージ

一部解明した「2色蛍光スイッチオン応答」の原理を応用し、現在、2重鎖DNAやG4 DNAなどの核酸構造イメージングに限らず、様々な生体分子イメージングへの展開を試みています。

サンプル提供も可能です。共同研究等を希望の方は気軽にご相談ください。

ホームページ：<https://www.wakayama-u.ac.jp/~tsakamo/>

研究分野：生物有機化学, 核酸化学, ケミカルバイオロジー

研究者の所属部局・職位・氏名：和歌山大学システム工学部 応用理工学領域・准教授・坂本隆

本件に関するお問い合わせ：liaison@ml.wakayama-u.ac.jp