

テーマ

医療テクノロジーに使えるDNAやRNAを設計する

適用分野

特殊な分子環境で機能を発揮するDNAやRNAの設計



研究名称

DNAやRNAの機能（構造形成、触媒活性、金属イオン認識など）に対する分子環境効果の解明

氏名所属

中野修一 教授
フロンティアサイエンス学部 生命化学科

内容

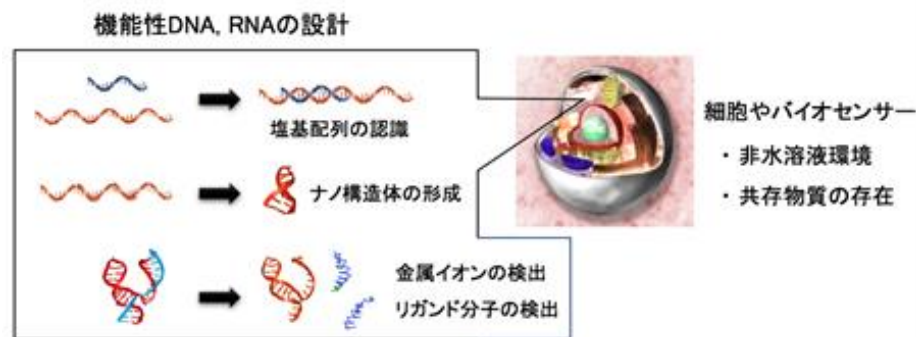
●特徴

細胞内部やバイオセンサーのような特殊な分子環境で望みの機能を発揮する機能性DNAやRNAの配列設計に役立つ。

●研究内容

DNAやRNAのオリゴヌクレオチドは、標的遺伝子の発現制御（アンチセンス法、RNAiなど）や、生理活性物質や金属イオンを検出できるバイオセンサーのためのプローブ分子（ハイブリダイゼーション、モレキュラービーコン、リボザイム、DNAザイム、アプタマーなど）などへの利用が試みられている。このような医療テクノロジーではオリゴヌクレオチドの配列設計が肝要である。既に単純な組成の水溶液中におけるオリゴヌクレオチドのハイブリダイゼーションと二次構造の予測は可能になっており、この予測法は核酸配列の設計やターゲット部位の選定に有効である。しかし、細胞内部やバイオセンサー表面は水溶液とは全く異なる環境であり、これらの特

殊な分子環境は核酸の構造と機能に大きな影響を及ぼすことが知られている。これまでほとんど考慮されていなかった分子環境の効果を加味する本技術では、細胞やバイオセンサーなどに使える機能性DNAやRNAの配列設計に役立つ知見が得られる。



研究室URL :

http://www.konan-u.ac.jp/hp/FIRST_bmflab/

キーワード

機能性核酸、ハイブリダイゼーション、クラウディング、バイオセンサー

連携方法

■ 講演 ■ 研修 ■ 研究相談 ■ 学術調査 ■ コメント ■ 共同研究