

テーマ

環境を判別して構造変化する核酸

研究名称

細胞内外の環境を判別して構造変化する核酸

適用分野

イオン濃度勾配の検出、Na⁺イオン検出、K⁺イオン検出、金属イオン検出



氏名所属

甲元一也 教授
フロンティアサイエンス学部 生命化学科

内容

●特徴

細胞の内と外では、イオン濃度が大きく異なっている。イオンに敏感な修飾した核酸を使って、細胞内外のイオン濃度勾配を検知することができる。

●研究内容

生体内には、多様な金属イオンが存在し、生命分子の機能と構造を調整している。特に細胞の内と外では、カルシウムやカリウムイオンの濃度は大きく異なっており濃度勾配がある。金属タンパク質においてその機能発現には、金属イオンが中心的な役割を果たす。金属イオンによって構造が制御されるタンパク質として、カルシウムイオンに依存して高次の構造を形成する、カルビンデニンやカルモジュリンなどのタンパク質もある。これらの現象を利用すれば、細胞内外のイオン濃度の勾配を検知するセンサーとしての利用が可能である。



図 イオン結合性を持つエーテル鎖を主鎖に持つ核酸

キーワード

構造変化、核酸、イオン濃度勾配、イオン結合性、ナノ構造、ナノイオン

連携方法

■ 講演 ■ 研修 ■ 研究相談 ■ 学術調査 ■ コメントート ■ 共同研究