

テーマ

遺伝子の機能と構造を制御する

適用分野

テロメア核酸の構造制御、老化防止、ガン化抑制、創薬、細胞内環境の解析



研究名称

周辺環境によるテロメアDNAの構造制御

氏名所属

三好大輔 教授 / 杉本直己 教授
フロンティアサイエンス学部/先端生命工学研究所

内容

●特徴

DNA末端に位置し、細胞の老化やガン化を制御するテロメア核酸の構造を制御できれば、老化の防止やガン化の防止につながると期待されている。

●研究内容

現在まで、二重らせん構造を形成すると考えられてきたテロメア核酸は、生体分子が高密度に存在する状態（分子クラウディング状態）にある擬似細胞

環境では、二重らせん構造を解離し、四重らせん構造を形成することが明らかになった。このことは試験管内で検討されてきた生命分子の構造と、分子クラウディング条件下にある細胞内での生命分子の構造が、従来の希薄溶液中で検討されてきた研究結果と大きく異なる場合があることを示している。さらに、本研究結果から、遺伝子をはじめとする生体分子の機能と構造を制御するために必要な知見を得ることができると考えられる。また、細胞内で機能する分子（薬剤やバイオセンサー）などの開発にも有用な情報を与えると期待される。

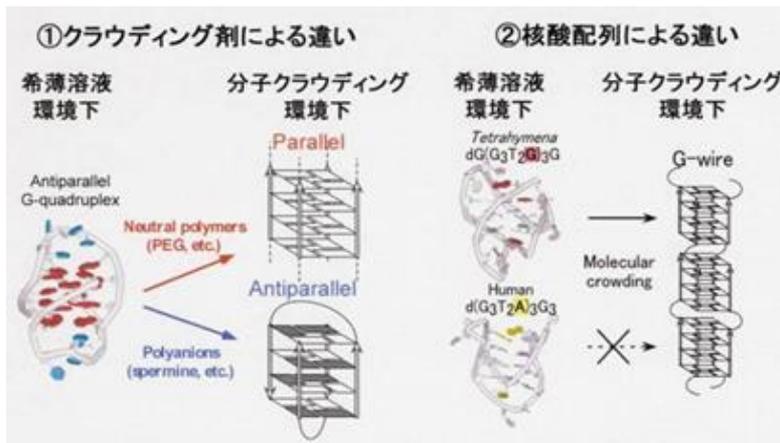


図 環境の差によるテロメアDNAの二本鎖領域が形成する構造変化

キーワード

テロメア核酸、分子クラウディング環境、細胞内環境、ナノバイオ、ケミカルバイオロジー、ガン、機能性分子、医薬品

連携方法

- 講演
- 研修
- 研究相談
- 学術調査
- コメント
- 共同研究