

# 核酸高次構造を特異的に認識する タンパク質の分析と開発

Keyword: DNA、RNA、核酸結合タンパク質、癌

生体内ではDNAやRNAを構成する塩基の情報だけでなく、局所的に形成する高次構造が核酸の情報として重要であることが知られている。またこの高次構造の変化がガンなどの病気などに関与していると考えられている。すなわちDNAやRNAの高次構造を制御しうる生体分子を解析して、そこから得られた知見でより高い機能を有する分子の開発が進めば、病気の治療や予防に役立つと考えられる。そこでDNAやRNAなどの核酸高次構造を特異的に認識するタンパク質の分析とより高い機能性を有するタンパク質やペプチドの開発をして、ガンなどの病気の予防と治療を目的とした食品や薬品への応用を目指す。

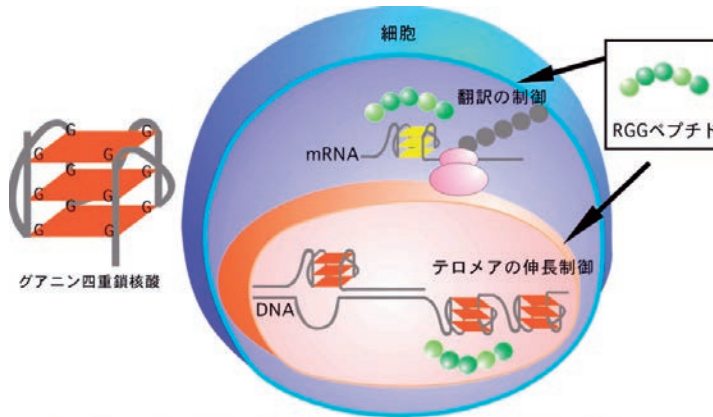


図 グアニン四重鎖核酸の機能と期待するRGGペプチドの生体内の機能

核酸の高次構造を認識するタンパク質、ペプチドによりガンや精神病などを抑える

研究の概要

ライオン・サイエンス

## ・特筆すべき研究ポイント:

現在、核酸の塩基配列を認識して結合する抗がん剤などの開発が行なわれているが、高次構造を認識して機能する分子の開発はあまり進んでいない。しかしタンパク質の核酸結合性を利用して、ガンなどの病気に関与する核酸の高次構造を認識する分子を開発する。

## ・新規研究要素:

核酸結合タンパク質をもとにして、ガンなどの病気の特異的な核酸高次構造を標的とする食品や治療薬などの開発を行なうのは初めである。

## ・従来技術との差別化要素・優位性:

DNAに結合性のある有機化合物でDNAの高次構造特異的に結合する分子が開発されつつあるが、いずれも細胞毒性に問題があるなど実用化には問題点も多い。しかしペプチドやタンパク質などの生体内で分解される分子を用いることにより、細胞毒性の低減を可能にできると考えている。

アピールポイント

## ■ 技術相談に応じられる関連分野

- ・機能性核酸の開発
- ・機能性タンパク質の開発
- ・タンパク質の発現、精製

## ■ その他の研究紹介

- ・新規機能性RNAの開発
- ・生体内における短鎖RNAの機能の解明
- ・光反応による生体分子の機能解明



大吉 崇文

学術院理学領域  
化学系列  
准教授