

発明の名称	新規チオフラビン T 誘導体及びその利用(特開 2016-079132)	
学内発明者	栞原 正靖(元理工学府)	
技術分野	医薬品・診断用プローブ	IP26-027
発明の概要	チオフラビン T(ThT)のベンゾチアゾール環上のN3位にあるメチル基を改変した新規ThT誘導体の合成に成功し、それらの誘導体がグアニン四重鎖(G4)DNAに選択的に結合して強い蛍光を発すること、およびG4-DNAの立体構造を変えることができることを見出した。	
説明図	<p>(E) 27Myc の濃度依存性を示す。480nm 付近に強い蛍光が認められる。 (F) dsDNA (対照) の濃度依存性を示す。ほとんど蛍光を発しないことから、本発明の ThT 誘導体は G4 に対する特異性が高いことがわかる。</p> <p>(R¹は水素、又はO、S及びNにより置換されてもよい炭化水素基。R²、R³、R⁴はそれぞれ独立して炭化水素基。n は0~5の整数。XはO、S又はNH。)</p>	
ポイント	本発明のThT誘導体は、分子プローブとして生体内外における核酸分子のノンカノニカル構造の検出とそれに基づく診断用途に使用でき、さらには、ノンカノニカル構造を改変することで遺伝子発現制御分子として医薬品などの分野に幅広く応用されることが期待される。	

発明の名称	RNA 配列の簡便検出法(WO2016/152936 米国出願 15/560837)	
学内発明者	栞原 正靖(元理工学府)	
技術分野	RNA 検出方法	IP26-047JP,US
発明の概要	標的 RNA と一本鎖環状 DNA およびプライマーとをハイブリダイズさせて三者の複合体を形成させ、プライマーからローリングサークル増幅(RCA)法により増幅を行うことにより、いくつものグアニン四重鎖(G4)含有配列などの検出試薬結合配列が直列に繋がった DNA 鎖が生成し、これを ThT 誘導体などの検出試薬で染色することにより、RNA 配列を特異的に検出することが可能となる。さらに、得られる増幅産物に対して同様な RCA 法による増幅を行うことにより、より高感度な検出が可能となる。	
説明図		<ul style="list-style-type: none"> 10・・・一本鎖環状 DNA 鋳型 11・・・標的 RNA 12・・・プライマー 13・・・増幅産物 101・・・標的 RNA の一部に相補的な配列 102・・・プライマー結合配列 103・・・G4 形成配列に相補的な配列 104・・・G4 を含む配列 105・・・G4 検出試薬
ポイント	本発明は、標的 RNA の増幅に PCR 法のような温度の昇降ステップが不要であり、かつ簡便な手法で効率よく RNA の検出が可能となる方法である。	