

研究テーマ 天然核酸に高い親和性を示す人工核酸

所属 学術研究 部薬学・和漢系

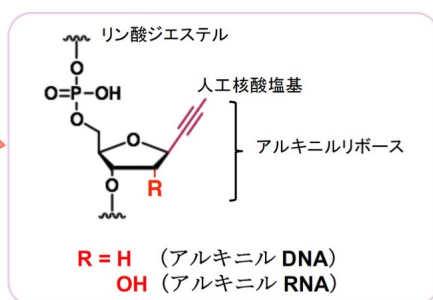
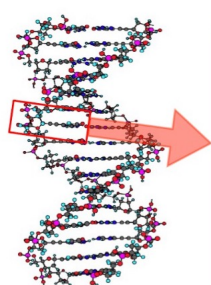
准教授 千葉順哉

研究の背景及び目的

抗体・ペプチド医薬に続き、核酸医薬の台頭が目覚ましい。本研究では、特許権も含めて我が国から発信する新規な人工核酸オリゴマーとして、アルキニル核酸の開拓研究を世界に先駆けて展開する。

■ おもな研究内容

我々は新たな人工核酸として、非天然塩基を有するアルキニル DNA/RNA オリゴマーを開発した。これらの人工核酸鎖は、人工鎖どうしで相補的二重鎖を形成するばかりでなく、天然核酸に対して高い親和性を示した。最近開発したアルキニル RNA は、人工核酸鎖どうしのハイブリッドよりも、天然核酸鎖（特に DNA 鎖）とのハイブリッドが安定であった。



	Duplexes	T_m (°C)
	$r(T^*)_{16} / r(PyA^*)_{16}$	55.0
人工 / 人工	$r(T^*)_{16} / d(PyA^*)_{16}$	34.0
	$d(T^*)_{16} / d(PyA^*)_{16}$	24.5
人工 / 天然	$r(T^*)_{16} / d(A)_{16}$	71.0
	$r(T^*)_{16} / r(A)_{16}$	49.5

測定条件 : [Duplex] = 2 μ M, 10 mM HEPES, 10 mM MgCl₂, 100 mM NaCl, Ramp rate = 1.0 °C

期待される効果・応用分野

基板上での天然核酸の補足・検出
溶液内での核酸検出・診断
アンチジーン・アンチセンスなどの核酸医薬への展開

■ 共同研究・特許など

Chiba J, Inouye M et al, J. Org. Chem., 85, 1927–1934 (2020),
Chem. Commun., 51, 7043–7046 (2015), J. Am. Chem. Soc., 130, 8762–8768 (2008), etc.
千葉順哉, 井上将彦, 黒崎史大 特願 : 2020-036320. PCT/JP2021/006992

研究分野	ケミカルバイオロジー
キーワード	アルキニル核酸, 人工核酸, 核酸医薬

研究室URL : <http://www.pha.u-toyama.ac.jp/yakka/index-j.html>