

## 核酸合成用試薬

### エテノ DNA/RNA アミダイトと固相合成用支持担体

蛍光標識した核酸は、生化学的なプロセスを研究するために有用です。そのほとんどは、蛍光色素などで修飾した核酸や、天然塩基に蛍光性の芳香族環を付けた非天然塩基を核酸中に導入して使います。以前は、発色団の周りで構造に影響を与える可能性が示唆されていましたが、その後、ワトソン-クリック塩基対形成に影響を与えずに、DNA の二本鎖形成を保持できる塩基が開発されてきました。その中の一つが、レオナルド等が合成した“エテノ”シリーズの修飾ヌクレオチドです(図1)<sup>1,2</sup>。DNA 鎖中において、エテノヌクレオチドは、構造的にはほとんど影響を及ぼしません。ChemGenes は、通常のアミノエチルのアミダイト法を用いて、DNA 中への Etheno-2'-deoxy-Cytidine, Etheno-2'-deoxy-Adenosine、と、RNA 中への Etheno-*ribo*-Cytidine, Etheno-*ribo*-Adenosine の取り込みのプロトコールを開発しました<sup>3</sup>。

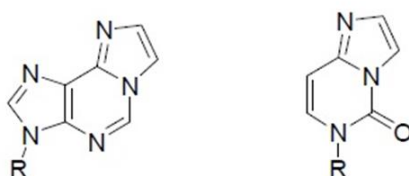


図1 エテノアデノシンとエテノシチジン R=デオキシリボースまたはリボース

ChemGenes では、蛍光性の塩基をお使いの研究者の方々に、以下の高品質のエテノ化合物を販売しています。

- ・エテノ-2'-デオキシ-シチジンアミダイト (CLP-9182)
- ・エテノ-2'-デオキシ-アデノシンアミダイト (CLP-9181)
- ・エテノ-リボ-シチジンアミダイト (CLP-9192)
- ・エテノ-リボ-アデノシンアミダイト (CLP-9191)

その他に、対応する CPG の固相合成用支持担体もございます。

### エテノヌクレオチドの優れた特徴とその応用

- エテノヌクレオチドには強い蛍光性がありますので、検出感が悪いプローブへの代替えや、核酸の機能解析のための合成 DNA/RNA への部位特異的な導入など、幅広い応用が可能です。
- エテノ修飾ヌクレオチドを、RNA プライマーの配列中に部位特異的に導入するためには、2段階で行います<sup>4</sup>。(1) 酵素を用いた核酸の伸長、またはフラグメント合成。(2) クロロアセトアルデヒドによるアデノシンのエテノ修飾反応。
- 蛍光特性を有するエテノヌクレオチドの核酸中の有無を確認することにより、タンパク質と核酸の複合体の解析にも利用されています。
- エテノヌクレオチドは、塩基性に弱いため、穏やかな条件で脱保護できます<sup>3</sup>。
- エテノアデノシンの検出は、 $1 \times 10^{-9}$  M (Excitation  $\lambda$  ; 260 nm, Emission  $\lambda$  ; 430 nm)以下であり、エテノシチジンでは、 $1 \times 10^{-7}$  M ですので、生化学的、生物学的な研究に適しています。
- エテノ化合物含有のオリゴヌクレオチドは、PCR にもお使いいただけます。
- 蛍光特性の強いエテノ修飾核酸は、多くの生化学的な応用に使われています<sup>5</sup>。

#### References:

1. Barrio, J. R.; Secrist III, J. A.; Leonard, N. J. *Biochim. Biophys. Res. Commun.* 1992, 92, 597-604.
2. Leonard, N. J. *Chemtracts - Biochem. Mol. Biol.* 1992, 3, 273-297.
3. Srivastava, S. C.; Raza, S. K.; Misra, R. *Nucleic Acids Res.* 1994, 22, 1296-304.
4. Giedroc, D.P, Khan, R., Bamhart, K. *Biochemistry* 1991 30, 8230-8242.
5. Leonard, N. J. *Chemtracts-Biochemistry and Molecular Biology*, 1992, 3, 273-297