

『DNA コンジュゲート』

DNA-supramolecule conjugates in theranostics

The elegant properties of DNA is useful for theranostic systems for purpose of cancer diagnosis and therapy.



セラノスティクスは、診断と治療を同時に行うという、きわめて合理的な考え方です。今回はこの『セラノスティクス』と『DNA の特性を最大限に生かす』ということに着目した文献をご紹介します。

▶セラノスティックシステムを開発するにあたり、DNA は最高のツールであると言えます。DNA-超分子コンジュゲートは、別々の分子同士のそれぞれの特性を融合させることができるので、極めてスマートで質の高いものが得られると述べられています。

癌研究において、さまざまな分野の科学者らによって、潜在的な治療標的を調査し正確な疾患診断のための戦略が練られています。このような中で DNA-超分子コンジュゲートは、以下のような目的で開発されているとまとめられています。

- ①小さな生体分子や標的DNAを検出するセンサー
- ②タンパク質活性を正確に制御する調節剤
- ③細胞の挙動を調節することができるオペレータ
- ④薬物や生体高分子を送達するナノ構造

まだ実用上の課題も多く残されていますが、将来の生物医学的応用にも多大な影響を与えるだろうとのことで、DNA-超分子コンジュゲートへの大きな期待が寄せられている旨が記載されています。

Chen, Kun, et al. "DNA-supramolecule conjugates in theranostics." *Theranostics* 9.11 (2019): 3262.

コンジュゲートに利用できるオリゴ修飾、承ります！

DNA とのコンジュゲートを構築する場合、文献に登場してはいませんが、以下のような修飾をオリゴDNAへ施すことができます。各修飾のスペーサーアームについても、種類や長さのタイプが様々ですのでご相談ください。

- ・ クリックケミストリー修飾
DNA とコンジュゲートする相手がアジドまたはアルキンである場合に有効です。
- ・ 光架橋修飾
DNA を相手とする光架橋修飾は、ソラーレン、アゾベンゼンが有効です。
- ・ チオール修飾、マレイミド修飾
DNA とコンジュゲートする相手がマレイミド基やチオール基を持つ場合に有効です。
またチオール基は、金、銀、白金などの金属と自己組織化単分子膜(SAM)を形成することもよく知られています。
- ・ アミノ化修飾
NHS ester との反応が可能です。

お問い合わせ先
株式会社日本遺伝子研究所 合成事業部
TEL : 022-388-9748 (直通) FAX : 022-388-9740
E-mail: oligo@ngri.co.jp