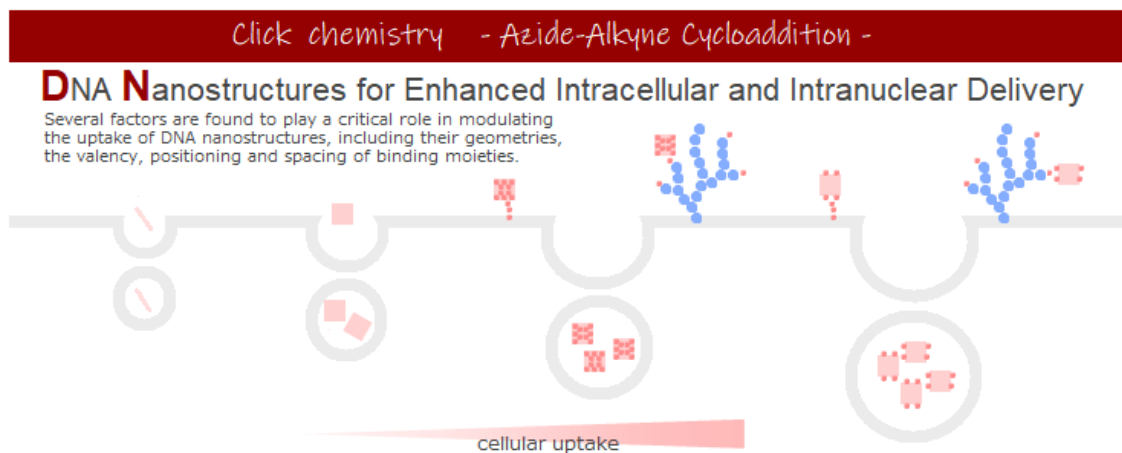


## 【クリックケミストリー論文紹介】

### DNA ナノ構造体の細胞取り込みや核内送達



今回も DNA ナノ構造体 (DNs) に関する論文をご紹介します。ここでは、DNs の細胞内への取り込みや核内への送達の強化を検討しています。

#### ▶ Cell-Surface Binding of DNA Nanostructures for Enhanced Intracellular and Intranuclear Delivery

DNA ナノ構造体の細胞表面結合による細胞内および核内デリバリーの促進

DNs の細胞表面への結合と細胞内への取り込みとの関係を理解することを目的とした包括的な研究を実施しています。ここでは、DNA ナノスフェア、ナノロッド、ナノタイルを用いた形状による影響の比較、DNs のコレステロールアンカーやグリコカリックスアンカー修飾による細胞への取り込み促進の検討、結合部位の価数や配置や間隔の影響、細胞用培地と細胞溶解液の両方とインキュベートすることによる DNs の構造安定性の評価、そして、どのようにして細胞膜と DNs との相互作用の増強を工学的に最適化するのか、DNs の異なるエンドサイトーシス経路でも適用できるのかなどについて調査しています。

DNs の取り込みにはその形状や価数、結合位置やその間隔などのいくつかの要因が重要な役割を果たしていること、コレステロールアンカーとグリコカリックスアンカーの両方が DNs の取り込みを少なくとも 2 倍、最大 8 倍まで著しく向上させ、わずか 30 分以内という取り込みスピードの速さが認められたことなどが示されています。本研究により、DNs を用いたより効果的な送達システム開発設計に関する新たな知見が提示されたと、筆者らは主張しています。

Wang, Weitao, et al. "Cell-Surface Binding of DNA Nanostructures for Enhanced Intracellular and Intranuclear Delivery." ACS Applied Materials & Interfaces (2024).

## そのオリゴ合成、承ります！

文献のアプリケーションには、日本遺伝子研究所のオリゴヌクレオチドをお勧めします！

日本遺伝子研究所では、クリックケミストリー-Huisgen 反応用の修飾オリゴ DNA、RNA 合成を承っております。論文では、銅イオン触媒が不要なクリックケミストリー (DBCO:ジベンゾシクロオクチン) が ssDNA-グリコカリックスアンカー作製に用いられています。またその他にも、ビオチン修飾、コレステロール修飾オリゴヌクレオチドが採用されている場面もあります。

### CuAAC

- ▶アジド(-N<sub>3</sub>)修飾オリゴ DNA・RNA
- ▶アルキン(-C≡CH)修飾オリゴ DNA・RNA
- ▶2'-O-プロパルギル (rA,rG,rC,rU) 修飾オリゴ DNA・RNA
- ▶3'-O-プロパルギル (rA,rG,rC,rU) 修飾オリゴ DNA・RNA
- ▶C8 アルキン (オクタジニル) (dA,dC,dT) 修飾オリゴ DNA・RNA
- ▶エチニル (dA,dU) 修飾オリゴ DNA・RNA
- ▶エチニル dSpacer 修飾オリゴ DNA・RNA

### SPAAC

- ▶ジベンゾシクロオクチン(DBCO:dibenzocyclooctyl)修飾オリゴ DNA・RNA
- ▶ビシクロノニン(BCN:bicyclo[6.1.0]nonyne)修飾オリゴ DNA・RNA

各種ラインナップについて、様々なリンカータイプを取り揃えております。ご希望のリンカーがない場合でも、使用する試薬の変更や、スパーサー修飾等を用いてカスタムすることで解決できる場合もありますので、是非一度、ご相談ください。

クリックケミストリー修飾について

⇒[詳細はこちら](#)

DNA・RNA 修飾一覧

⇒[詳細はこちら](#)

(修飾一覧に掲載されていない修飾種も、是非ご相談ください)