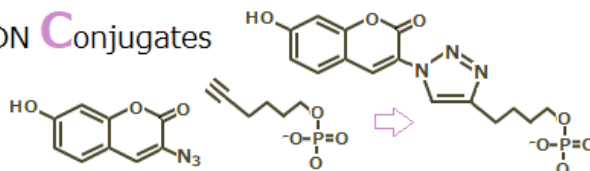


【論文紹介】 クリックケミストリーを用いたバイオコンジュゲーションとその精製について

Click chemistry - Azide-Alkyne Cycloaddition -

Robust Approach to Purifying ODN Conjugates

Coupling reaction utilizing the click chemistry of ODN alkyne with coumarin azide. And a simple and rapid purification methodology to separate the excess of unconjugated small molecules and toxic catalysts using a molecular weight cut-off centrifugation approach is introduced.



クリックケミストリーは、その単純さと高い反応効率により、今やバイオコンジュゲーションのゴールドスタンダードの一つとなりつつあります。今回ご紹介する論文では、核酸ナノテクノロジーへの応用を目的として、クリックケミストリーにより作製したオリゴヌクレオチド (ODN) 複合体の精製について検討しています。

▶ Effective, Rapid, and Small-Scale Bioconjugation and Purification of “Clicked” Small-Molecule DNA Oligonucleotide for Nucleic Acid Nanoparticle Functionalization
核酸ナノ粒子機能化のための「クリック型」低分子 DNA オリゴヌクレオチドの効率的で迅速かつ小規模なバイオコンジュゲーションと精製

ここでは、分子量カットオフ (MWCO) 遠心分離濾過法を用いて、クリックケミストリーにより作製された ODN 複合体と、未反応物や毒性を有する触媒の過剰分とを分離するための、簡単かつ迅速な精製方法を紹介します。クリックケミストリーは、高収率を示し広い応用範囲を有するため、極めて有望なバイオコンジュゲーション手段と捉えられている一方で、銅を触媒としたクリック反応を利用した医薬品の製造では、銅の残存により、生細胞における活性酸素種の生成を媒介するという潜在的な脅威があると筆者らは言います。この重要な課題の克服を目的とし、ここではクリック反応生成物の精製方法を検討しています。一般的に精製に用いられるクロマトグラフィー技術では大量の材料を必要とし時間と手間がかかってしまいますが、ここで提示されている 3 kDa の MWCO 遠心分離濾過法においては、安価かつ入手や使用が容易であり、実際にクリック反応生成物の精製に成功することができたと報告しています。

Doe, Erwin, et al. "Effective, rapid, and small-scale bioconjugation and purification of “clicked” small-molecule DNA oligonucleotide for nucleic acid nanoparticle functionalization." *International Journal of Molecular Sciences* 24.5 (2023): 4797.

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。論文で登場したジベンゾシクロオクチン (DBCO) 修飾も可能です。

CuAAC

- ▶ アジド (-N₃) 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
- ▶ビスクロノニン(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、スペ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](#)