

バイオ医薬品を細胞内に高効率に導入可能な「変幻自在ポリマー」

准教授・東 大志

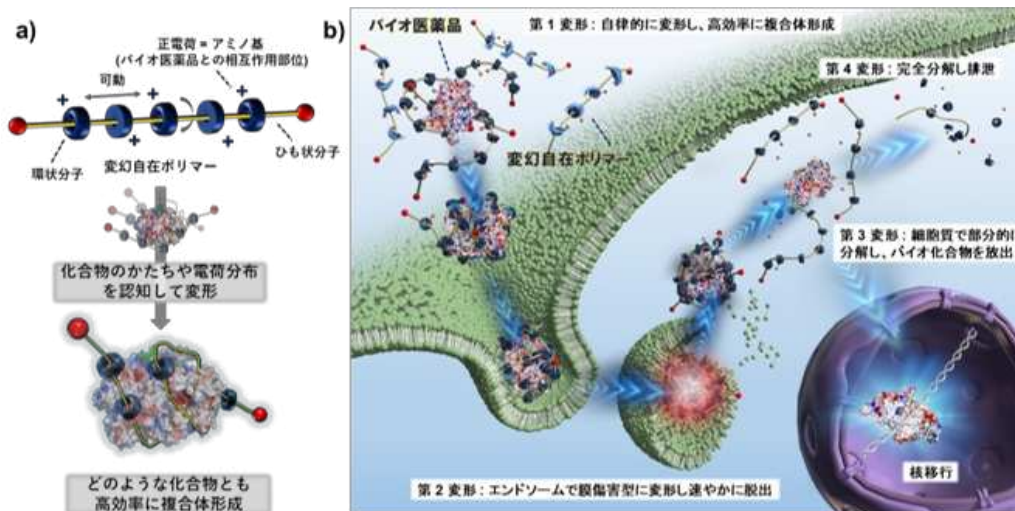
大学院先導機構

大学院生命科学研究部 薬学系 製剤設計学

▶ 研究内容

【シーズ内容】

・バイオ医薬品(タンパク質、siRNA、アンチセンスオリゴヌクレオチド、メッセンジャー RNA、ゲノム編集分子など)の **かたちや電荷分布を認知して強く相互作用する「変幻自在ポリマー」**を開発(下図1)



- ・変幻自在ポリマーとバイオ医薬品の複合体が細胞内に取り込まれると、**エンドソーム脱出作用**が働き、バイオ医薬品を分解から守る。
- ・変幻自在ポリマーは細胞質で**バイオ医薬品を放出**する。

【優位性】

- ・市販の導入用試薬の最高峰である**リポフェクタミンシリーズよりも安全かつ高効率**に細胞内導入可能なことを確認!!

【波及効果・社会への貢献】

- ・バイオ医薬品に対する迅速な**製剤設計・DDS**の確立(パンデミック対応)
- ・化合物種を選ばず、最高水準の細胞内導入効率を容易に実現可能な**ユニバーサルキャリア**
- ・細胞に入らなかったものが細胞に入ることで創出される**新たな機能・機序の発見**(基礎研究の活性化)

▶ 提供できる技術

タンパク質、抗体、機能性核酸、ゲノム編集分子などの製剤設計・DDS に対する共同研究(試料提供、共同開発など)

▶ 特許

- ・東 大志 他, 機能性核酸及びタンパク質導入用キャリア, 2021年1月26日, 特願2021-010606, PCT/JP, 2022/2968.
- ・ T. Taharabaru et al., Appl. Mater. Today, 27, 101488 (2022).

▶ キーワード

バイオ医薬品 ゲノム編集 核酸医薬 タンパク質医薬 抗体 細胞内導入 ドラッグデリバリー biopharmaceutical genome editing nucleic acid medicine Protein Medicine antibody intracellular transduction drug delivery 医歯薬学領域 薬学 医療系薬学

《ご連絡先》 コーディネータ 有田 健一 TEL 096-342-3247 FAX:096-342-3247 mail:ke-arita@jimu.kumamoto-u.ac.jp