



生体分子に結合する分子の開発と応用



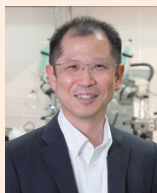
核酸やペプチド・タンパク質などの生体分子と特異的に結合する分子を設計・合成し、これらの分子を用いて生体機能を分析・制御する技術を開発しています。このような技術は、医薬品の開発や病気の予防・診断に欠かせない技術です。

KEYWORDS 個別化医療、人工核酸、機能性高分子

RESEARCHER

工学部 応用化学科 教授 須磨岡淳

http://www.cloud.teu.ac.jp/public/ENF/sumaokajin/sumaoka_lab/index.html



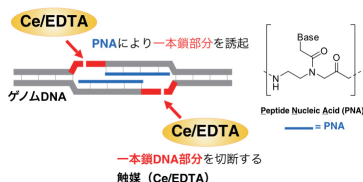
学会発表・論文・著書・社会活動

- [1] "Applications of PNA-Based Artificial Restriction DNA Cutters", Narumi Shigi, Jun Sumaoka and Makoto Komiyama, *Molecules*, 2017, 22, 1586.2.
- [2] "Click-conjugation of binuclear terbium(III) complex for real-time detection of tyrosine phosphorylation", Hiroki Akiba, Jun Sumaoka, Kouhei Tsumoto, and Makoto Komiyama, *Anal. Chem.*, 2015, 87, 3834-3840.3.
- [3] "水系で生体分子を認識するインプリント高分子", 須磨岡淳, 小宮山真, 高分子論文集, 2009, 66, 191-201

01 | 人工核酸の開発とその応用

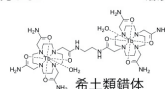
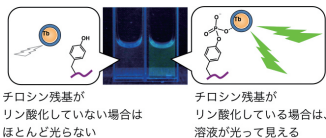
人工核酸の中でも特にペプチド核酸(PNA)に注目し、様々な機能を持つPNAを設計・合成し、これを用いてゲノムDNAを望みの位置で切断する技術を開発しています。これらの技術は、個別化医療のためのゲノム解析ツールとしての利用や核酸医薬への応用が期待されています。

ゲノムDNAを切断する人工DNA切断分子



02 | タンパク質のリン酸化を検出するプローブ

タンパク質のリン酸化、特にチロシン残基のリン酸化は、細胞内の情報伝達において重要な役割を担っており、リン酸化の異常はがんとの関連が指摘されています。このタンパク質のリン酸化を発光により簡便にリアルタイム検出する希土類錯体を開発し、創薬への応用を目指しています。



03 | 生体分子を認識するプラスチック

水溶液中で分子認識能を持つシクロデキストリンを機能性のモノマーとして利用し、分子鋳型法により、生理活性ペプチドやタンパク質などに選択的に結合する合成高分子(プラスチック)を開発しています。このような材料は、高機能分離材やバイオセンサーとしての応用が期待されています。

