



西山・三浦研究室

高分子ナノテクノロジーを利用した ナノメディシンの開発

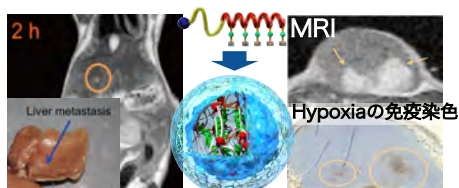
化学生命科学研究所 分子組織化学領域

<http://www.bmw.res.titech.ac.jp>

西山・三浦研究室では、精密合成高分子材料をプラットフォームとして、ターゲティング機能や環境応答機能等の任意の機能を位置選択的に創り込むことによって、搭載した薬剤の副作用を低減し、治療効果を最大限に高めることができるナノメディシンの開発を行っています。

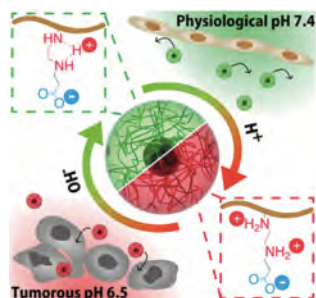
がんの高感度検出と診断情報の高度化を可能にするナノマシン造影剤

Nat. Nanotech. 11:724-730(2016)



微小がんの高感度検出
腫瘍内低酸素領域の可視化

腫瘍内微小環境にตอบสนองするスマートシェル

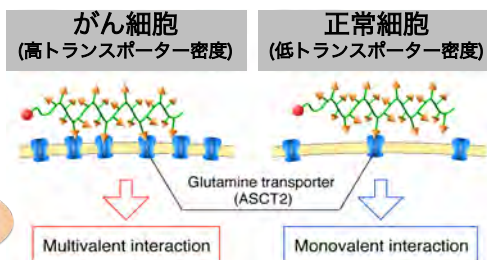


Angew. Chem. Int. Ed. 57:5057 (2018)

新規機能性材料の開発

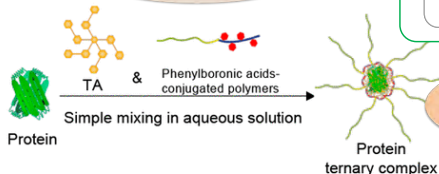
がん細胞親和性を付与したスマートシェル

Sci. Rep. 7:6077(2017)

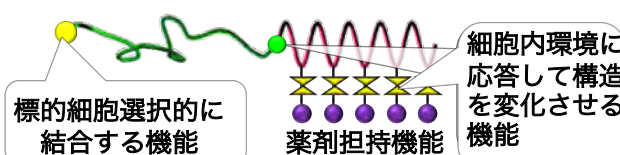


生体機能イメージング

次世代バイオ医薬品の
実用化

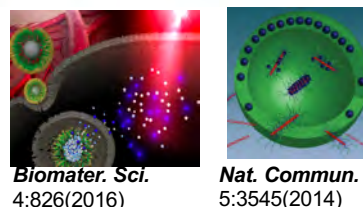


高分子デザインで次世代の診断・治療薬を実現



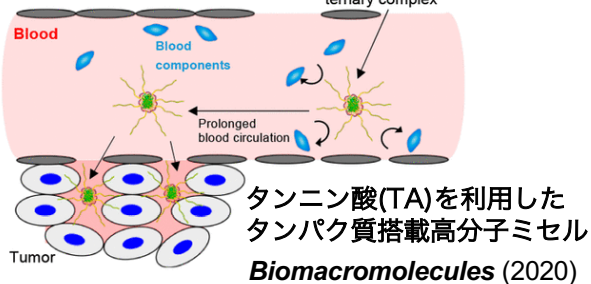
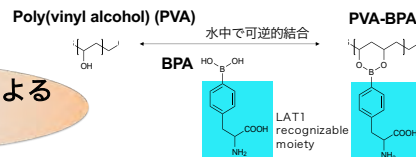
効果に優れ、副作用の少ないがん治療

医療機器との融合による
超低侵襲治療



Biomater. Sci. 4:826(2016)

Nat. Commun. 5:3545(2014)

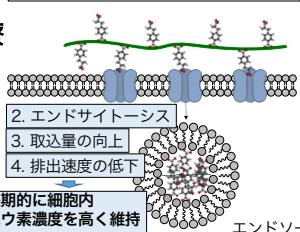


タンニン酸(TA)を利用した
タンパク質搭載高分子ミセル
Biomacromolecules (2020)

PVA-BPAによる
ホウ素中性子捕捉治療
(BNCT)

Sci. Adv., 6 (4) eaaz1722 (2020)

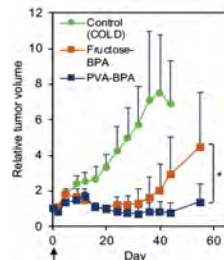
1. 複数のBPAとLAT1が多価結合を形成



長期的に細胞内
ホウ素濃度を高く維持

エンドソーム

BxPC3皮下腫瘍モデルに対するBNCT



西山・三浦研究室では、ナノメディシンのための高分子合成から培養細胞および実験動物を用いた機能評価までのすべてを行うことができる最新の実験環境・設備を整えています。

研究室の場所はR1棟8階です。いつでも見学可能です。
興味を持った方は以下までご連絡ください

nishiyama.n.ad@m.titech.ac.jp

西山・三浦研究室のHP

<http://www.bmw.res.titech.ac.jp>

【実験環境・設備】



有機合成実験設備

細胞培養設備

共焦点レーザー顕微鏡

マウス飼育施設



・その他
各種分光光度計
動的光散乱
HPLC
リアルタイムPCR
ルミノメーターなど