

第三回ナノ生物流体工学セミナー

日時：6月28日 1:00-2:00 pm

場所：医生研2号館1階セミナー室

<https://www.infront.kyoto-u.ac.jp/en/access/>

Zoom

<https://kyoto-u-edu.zoom.us/j/82348237993?pwd=zbywLWihzUUP1AXb29Xihnb66thuMj.1>

越山 颯一郎（博士（工学））

徳島大学 大学院社会産業理工学研究部
理工学域 機械科学系 エネルギーシステム分野

Web1 : <http://sites.google.com/site/drkklab/>

Web2 : <https://sites.google.com/view/pbpekoshiyama>



Title

How do we design nanoliposomes that will prey on particles?

粒子を捕食するようなナノリポソームをどう設計しましょうか？

Abstract

ナノサイズの脂質カプセルであるナノリポソーム（ナノベシクル、ナノ小胞）は、様々な性質の分子を内包することができるため、化粧品、食品技術、農業、がん診断、薬物送達、治療の分野で、機能性分子を送達するためのテーラーメイドなナノ小胞に関して広く研究されている。このような広範で有望な応用に対して、ナノサイズ小胞には安定性、再現性、分子封入効率の向上などの課題があり、その改善と実現には、小胞形成メカニズムの基礎的理解が不可欠となっている。我々は、古典小胞形成理論を再訪し、局所力学物性変化による制御されたナノ小胞形成法を提案し、分子動力学シミュレーションを用いて数値的に実証している。本講演では、まずその基礎となる脂質膜の分子動力学シミュレーションとその超音波ドラッグデリバリーシステム研究への応用事例を紹介した後に、本発表に関わるナノ小胞形成研究成果の一部を（少しだけ理論を含めて）紹介し、制御されたナノ小胞形成を実験的に達成するにはどこに障壁があるか？などを幅広く議論したい。

Biography

徳島大学理工学部機械科学コース准教授。彼は大学院時代（約20年前）にインペリアルカレッジロンドン医学部・超音波医学研究室で研究をしたことから生体医工学研究に目覚め、それ以来、生体医工学技術を分子・マイクロスケールで基礎付ける仕事に携わっている。特に、物理的手法を用いたドラッグデリバリーシステム開発、肺治療、診断に焦点を当て、脂質系の非平衡分子動力学シミュレーション、肺微小構造の数学的モデリングと力学的解析などの先端技術を駆使して研究を進めており、彼のグループの理論、アルゴリズム、コードは、世界の様々な研究分野で広く利用されている。最近では、肺関連研究として、新生児肺治療に対する生体医工学技術の潜在的影響を探究している。また、本セミナーに関連して脂質系の非平衡分子動力学シミュレーションから実証されるナノリポソーム生成法のアイデアの、実験的な実現化を模索している。

ホスト：新宅博文 (shintaku@infront.kyoto-u.ac.jp)