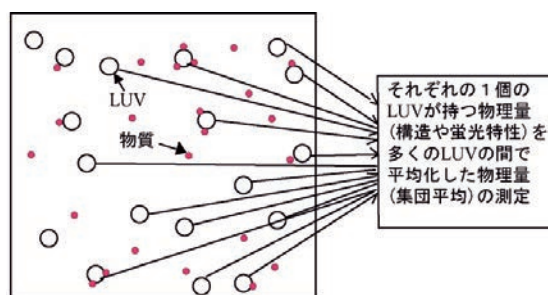


生体膜と物質の相互作用を検出・解析する 単一-GUV法の開発

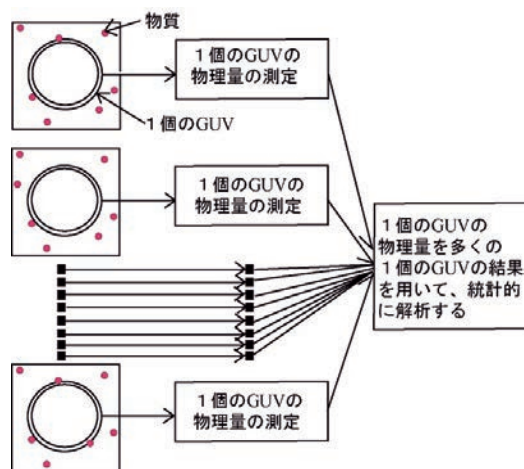
Keyword: 生体膜、脂質膜、物質と生体膜/脂質膜の相互作用、リポソーム

ペプチドや低分子と1個のGUVの相互作用によるGUVの構造や物理量の変化をリアルタイムで測定し、それらの物理量を多くの“1個のGUV”に対して測定して統計的な解析をすることにより、生体膜/脂質膜の構造・機能を新しい視点から研究する方法(単一巨大リポソーム法、単一-GUV法)の基本的な概念を提案し、それを用いて従来のLUV懸濁液法では得られない新しい質の情報を得ることに初めて成功した。たとえば、抗菌性ペプチドのポア形成、リポソームの破裂、膜融合や膜分裂など1個のリポソームで起こる一つ一つの事象を観測し、その素過程を明らかにするとともに、多くの“1個のGUV”の物理量を統計的に解析することにより、素過程の速度定数(たとえば、抗菌性ペプチドのポア形成の速度定数)を導出することに成功した。

(A) LUV懸濁液法



(B) 単一-GUV法



研究の概要

ライブサイエンス

アピールポイント

- ・特筆すべき研究ポイント:
単一-GUV法という新しい方法論の提案
- ・新規研究要素: (世界初あるいは日本初など)
世界初
- ・従来技術との差別化要素・優位性:
LUV懸濁液法では得ることができない情報を得ることが可能
- ・特許等出願状況:
申請予定

■ 技術相談に応じられる関連分野

- ・生体膜や脂質膜の物性
- ・抗菌性物質や薬品などと脂質膜/生体膜の相互作用の解析
- ・巨大リポソームの特性解析
- ・細胞骨格の物性
- ・タンパク質やその集合体の力学特性や熱的安定性

■ その他の研究紹介

- ・脂質膜・人工細胞に関する研究
- ・膜蛋白質・細胞骨格に関する研究

詳細は

<http://www.ipc.shizuoka.ac.jp/~smyama/research.html>



山崎 昌一

電子工学研究所
教授