

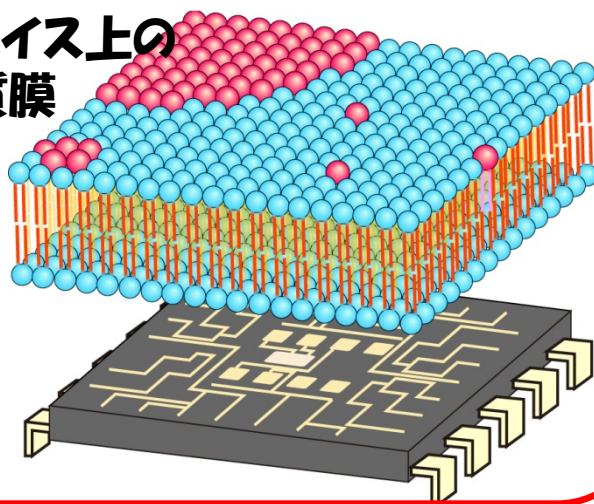
生体膜変形タンパク質機能解析のための人工脂質膜デバイスの作製

エレクトロニクス先端融合研究所 特任助教 手老 龍吾

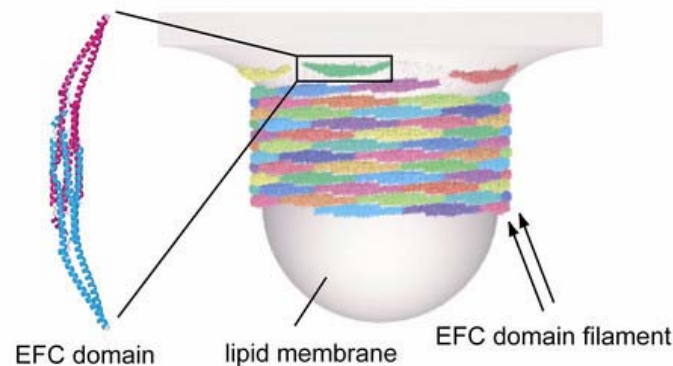
目的

- ・細胞膜の形状を変化させるタンパク質の働きを、分子レベルで解明する。
 - 内分泌や、細胞分裂などに働くタンパク質。
- ・そのための人工脂質膜(=細胞膜モデル)実験系を、シリコン基板および電子デバイス上に構築する。
 - 細胞膜上でのタンパク質の働きをその場観察。
 - タンパク質の反応をpHセンサーなどのデバイスで直接検出。

電子デバイス上の人工脂質膜



膜変形タンパク質の一例



[Shimada et al. Cell 2007, 129, 761]

平成23年度計画

- ・ **膜変形タンパク質(F-BAR)を用いる人工脂質膜系の確立**
 - **欠陥が無く均一な平面脂質膜を、 SiO_2/Si 基板表面上に、F-BARが膜変形活性を示す組成で作製する。**
 - **SiO_2/Si 上の脂質膜上でのF-BAR観察**
 - **原子間力顕微鏡、蛍光顕微鏡**
 - **曲率パターン基板の作製と平面膜形成**
 - **膜の曲率とタンパク質反応活性の関連**