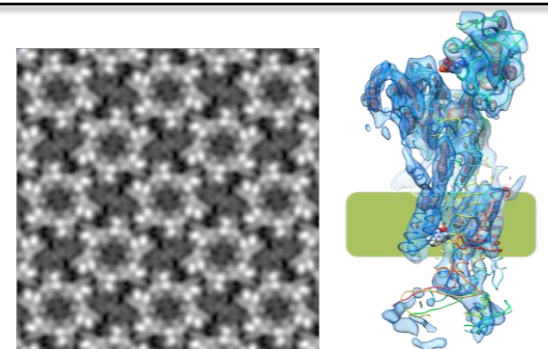


多様な顕微鏡技術による膜タンパク質複合体の多階層での機能構造研究

[技術の概要]

電子線結晶学

- 二次元結晶及び氷包埋サンプル作製の技術支援
- 電子線結晶学による構造解析支援

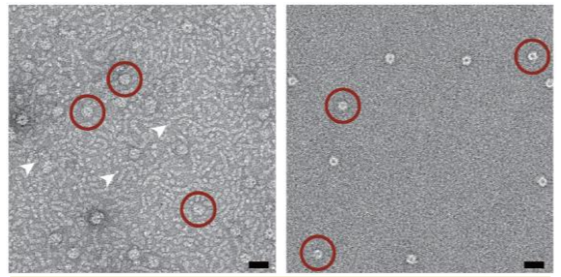
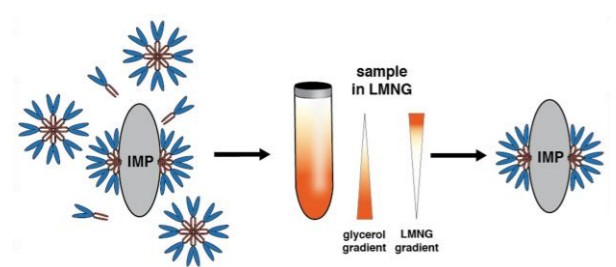


Gap Junction Channelの二次元投影像(左)とH⁺、K⁺-ATPaseの立体構造(右)

単粒子解析

- 膜タンパク質単粒子解析の為の界面活性剤除去法による技術支援

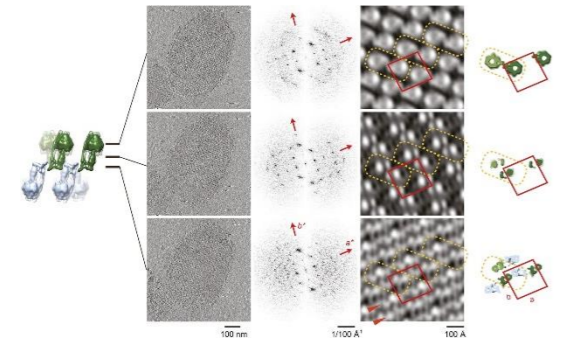
GraDeR: Gradient-based Detergent Removal for single particle cryo-EM



Gap Junction Channel (○) の負染色像。GraDeR処理前(左)処理後(右)においてミセル(矢尻)が除去できていることが分かる。

電子線トモグラフィー

- TomeX: トモグラフィーを利用した電子線結晶構造解析による支援



ウシ心筋ATP合成酵素の脂質膜再構成ベシクルのトモグラフから、厚さ方向を含めた興味領域を切り出し、電子線結晶学により解析することで、定法では解析できない小さな二次元結晶であっても構造解析が可能になる。

[技術の利用例]

電子線結晶学

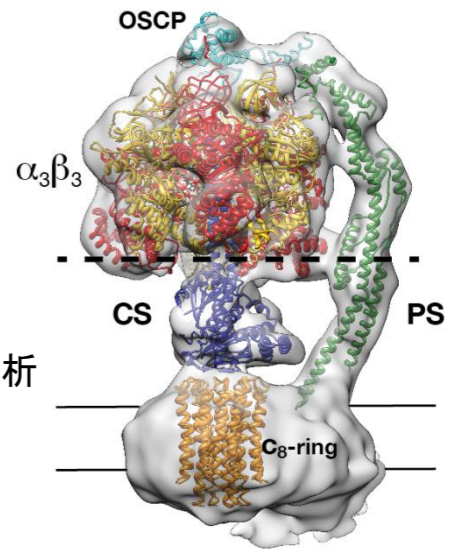
- H⁺、K⁺-ATPaseの構造解析 (Abe et al., 2012, PNAS 他)
- Gap Junction Channelの構造解析 (Oshima et al., 2007, PNAS 他)
- カーボンサンドウィッチ法による二次元結晶の分解能向上 (Yan and Abe et al., 2013, Microscopy)

単粒子解析

- ウシ心筋F-ATPaseの立体構造解析
- GraDeR法の確立 (Hauer and Gerle et al., 2015, Structure)

電子線トモグラフィー

- TomeXによる脂質再構成F-ATPaseの構造解析 (Jiko et al. and Gerle, 2015, eLife)



連絡先

- [所属] 1. 兵庫県立大学
2. 名古屋大学

[名前] Christoph Gerle¹、大嶋篤典²、阿部一啓²

[E-mail] gerle.christoph@gmail.com
atsu@cespi.nagoya-u.ac.jp
kabe@cespi.nagoya-u.ac.jp