



# 細菌における細胞外膜小胞生産の分子機構

講師：栗原 達夫 博士

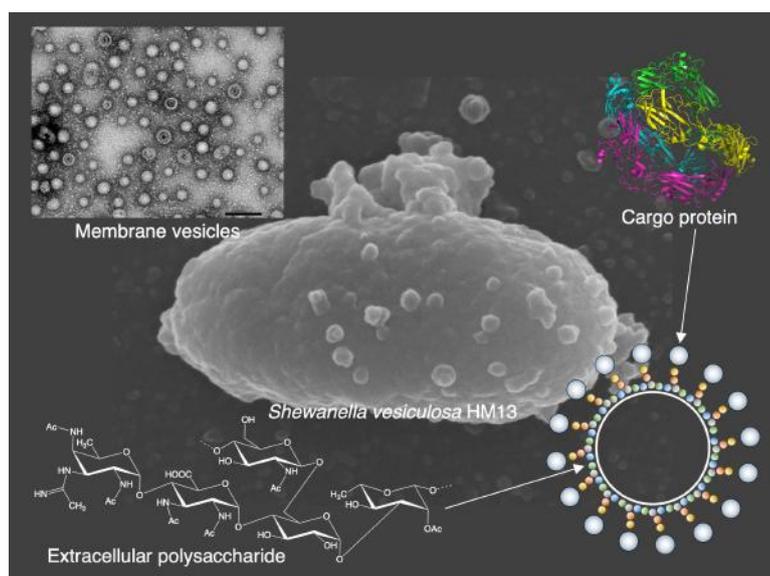
京都大学化学研究所 教授

日時：2023年11月27日(月) 16:30~17:45

会場：農学部第7講義室

細菌は一般に直径数十～数百 nm の細胞外膜小胞を生産する。これらは細胞間コミュニケーション、遺伝子水平伝播、栄養素獲得、バイオフィーム形成などにおいて重要な役割を果たしている。一方、膜小胞をワクチンとして利用する研究開発や、生体触媒開発のプラットフォームとして膜小胞を利用する研究が進められ、応用微生物学的観点からも膜小胞は大きな注目を集めている。グラム陰性細菌では外膜からの出芽や溶菌によって膜小胞が生成する。外膜とペプチドグリカンの架橋の切断や、外膜の曲率を高める化合物の作用で膜小胞生産が促進することが示されるなど、膜小胞生産機構の解析が精力的に進められている。しかし、膜小胞の大きさや形状が制御される仕組み、特定の生体分子が膜小胞に積み込まれる仕組み、膜小胞生産性が菌種や環境によって異なる仕組みなど、膜小胞生産の根幹に関わる分子機構の詳細は明らかにされていないのが現状である。我々はアジの腸管内容物から分離したグラム陰性細菌 *Shewanella vesiculosa* HM13 が大きさや形状の均一性が高い膜小胞を高生産することを見いだした。本セミナーでは、本菌における膜小胞形成機構や、膜小胞へのタンパク質積み込み機構、膜小胞研究における新しい方法論に関する最近の知見を紹介する<sup>1-6)</sup>。

1) *Front. Microbiol.* (2020) **10**, 3001. 2) *Biochem. Biophys. Res. Commun.* (2020) **526**, 525. 3) *J. Mol. Biol.* (2020) **432**, 5876. 4) *Chem. Pharm. Bull.* (2021) **69**, 1075. 5) *Carbohydr. Polym.* (2022) **297**, 120036. 6) *bioRxiv* (2023) <https://doi.org/10.1101/2023.04.25.538355>.



世話人：生命農学研究科 邊見 久 (hemmi@agr.nagoya-u.ac.jp、内線 4134)

本セミナーは生命農学研究科大学院集中講義の一環として実施されますので、単位取得を希望する生命農学研究科大学院生は集中講義「微生物機能発現の分子機構」の受講申請(11/20 締め切り)を行ってください。