

生物工学特別講義D,  
先端生物工学特別講義D 特別セミナー  
令和6年10月3日(木) 16:20~17:50  
先端科学総合研究棟 401N

集団微生物学概論  
～細菌シグナル(化学物質)コミュニケーションと  
フィジカルコミュニケーション～

野村 暢彦 先生

筑波大学生命環境系 教授  
筑波大学微生物サステナビリティ研究センター長

単細胞である微生物も、会話し、群れて集団になり微生物社会を形成していることが明らかになってきた。興味深いことに、微生物の集団(構造)も環境に適応して柔軟に変化することもわかってきた。そこには、微生物シグナル(化学物質)を介した様々なコミュニケーションシステムや細胞多様性を生み出そうとする仕組みが関与している(1)。また、我々は細胞の物理的な不均一性が細胞集団性の多様化を促進することを示した(2)。そのような微生物社会(集団)について環境・食・健康に関わる微生物(細菌)それぞれを例に紹介させていただく(3-6)。またそれらを解析するための最新イメージング解析技術やデバイス技術もあわせて紹介させていただく(7,8)。

- 1) Toyofuku M., Nomura N., Eberl, L. (2019) *Nature Reviews Microbiology* 17.
- 2) Prasad M., *et al.* (2023) *Science* 381.  
<https://www.youtube.com/watch?v=UwPVeiMYi-M>
- 3) Obana N., *et al.* (2017) *Infection and Immunity* 85.
- 4) Obana N., *et al.* (2020) *NPJ Biofilms and Microbiomes* 6.
- 5) Kunoh T., *et al.* (2020) *ACS Nano* 14.
- 6) Kunoh T., *et al.* (2023) *Environmental. Microbiology* 89.
- 7) Yawata Y., *et al.*, (2019) *Applied and Environmental Microbiology* 85.
- 8) Okano C, *et al.* (2022) *Scientific Reports* 11.

\* 本セミナーは、統合生命科学研究科セミナーとして、プログラム共同セミナーの対象です。  
なお、生物工学特別講義 D 及び先端生物工学特別講義 D の受講者は、今回のセミナーは、プログラム共同セミナーとしてではなく集中講義として受講することになります。