

## 第3回 バイオ・サステイナブル研究セミナー

2023年7月5日(水) 10:30~11:30 (ZOOM)

<https://zoom.us/j/95333503303?pwd=YW05Z1UxaERoQ1gyUHdCaUd3emg2QT09>



港 雄介 先生 (藤田医科大学医学部 微生物学講座)

「細菌が有する様々な抗菌薬抵抗性メカニズムの解明」

### 要旨

以前から抗菌薬に対して耐性 (tolerance) を示すタイプの菌株や、既存の薬剤耐性機構に依らない薬剤耐性菌が存在することが知られていましたが、多くの場合その要因は不明でした。近年国際的には、細菌代謝状態によってこれらが説明できるとの説が提唱されており、注目が集まっています(Stokes, J.M., et al. 2019)。私たちは、結核菌や非結核性抗酸菌が抗菌薬に対して抵抗性を示すメカニズムを解明することを目標に、研究をおこなってきました。そして、抗酸菌の脂肪酸代謝経路やビタミンの生合成経路などの代謝経路が、抗酸菌の抗菌薬に対する抵抗性に関与していることを明らかにしました。本発表では、私たちの研究の最新知見を紹介させて頂くと共に、今後の展望についてお話したいと考えています。

### 参考文献

- JM Thiede, NA Dillon, MD Howe, R Aflakpui, SJ Modlin, SE Hoffner, F Valafar, Y Minato, AD Baughn. Pyrazinamide Susceptibility Is Driven by Activation of the SigE-Dependent Cell Envelope Stress Response in *Mycobacterium tuberculosis*. *mBio*. 2022, 13, e0043921.
- JM Stokes, AJ Lopatkin, MA Lobritz, JJ Collins. Bacterial Metabolism and Antibiotic Efficacy. *Cell Metab*. 2019, 30, 251-259.
- MD Howe, SL Kordus, M Cole, A Bauman, CC Aldrich, AD Baughn, Y Minato. Methionine antagonizes para aminosalicylic acid activity via affecting upstream of folate biosynthesis pathway in *Mycobacterium tuberculosis*. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2018, 8:399.
- Y Minato, A Sivanandam, SL Kordus, S Dawadi, CC Aldrich, AD Baughn. Mutual Potentiation Drives Synergy between Trimethoprim and Sulfamethoxazole. *Nature Communications*. 2018. 9:1003.
- BC Rosen, NA Dillon, ND Peterson, Y Minato, AD Baughn. Long-chain fatty acyl-CoA ligase FadD2 mediates intrinsic pyrazinamide resistance of the *Mycobacterium tuberculosis* complex. *Antimicrob Agents Chemother*. 2017. 61:e02130-16.

問い合わせ 秦 猛志 (内線: 5838、[thata@bio.titech.ac.jp](mailto:thata@bio.titech.ac.jp))