

情報生命博士教育院セミナー

ACLS Seminar

日時: 2017年2月10日(金) 15:00~16:00

場所: 東京工業大学すずかけキャンパス J3棟4階405号室(会議室)

演題: **細菌のタンパク質合成を阻害する
抗生物質の作用機構の解明**

演者: 上西達也, PhD Research Fellow

Structural Biology Unit, CIC bioGUNE, Derio, Spain



演題概要

近年、既存薬に耐性を持ち致命的な感染を引き起こす「スーパーバグ」の報告が相次いでおり、新薬の開発は人類の喫緊の問題となっている。実際に医療、農業、畜産業の現場で使用されている抗生物質の多くは、細菌のタンパク質合成、特にその担い手であるリボソームを標的としており、これらの抗菌性低分子(<1000 Da)が巨大な(~2.3 MDa)超分子複合体に対してどのようにその効能を発揮しているのかを明らかにするため、我々の研究室では主として構造生物学的な手法を用いている。今回は新規抗生物質の作用機構に関して、X線結晶解析およびクライオ電子顕微鏡で得られた最近の研究成果について紹介する予定である。

参考文献

1. Structure of a 30S pre-initiation complex stalled by GE81112 reveals structural parallels in bacterial and eukaryotic protein synthesis initiation pathways.
López-Alonso JP et al., Nucleic Acids Res. 2016 Dec 15. pii: gkw1251. [Epub ahead of print]
2. Inhibition of translation initiation complex formation by GE81112 unravels a 16S rRNA structural switch involved in P-site decoding.
Fabbretti A et al., Proc Natl Acad Sci U S A. 2016 Apr 19;113(16):E2286-95.
3. Crystallographic characterization of the ribosomal binding site and molecular mechanism of action of Hygromycin A.
Kaminishi T et al., Nucleic Acids Res. 2015 Nov 16;43(20):10015-25.
4. Structural characterization of an alternative mode of tigecycline binding to the bacterial ribosome.
Schedlbauer A et al., Antimicrob Agents Chemother. 2015 May;59(5):2849-54.