

第 4 回 医学系研究科主催セミナー

CRISPR-Cas9 システムを用いた 順遺伝学的遺伝子探索法の開発と応用

日時 : 平成 30 年 3 月 13 日(火) 午後 6 時~7 時 30 分

場所 : 最先端医療イノベーションセンター棟マルチメディアホール

演者 : 遊佐宏介(Group Leader, Stem Cell Genetics,

Wellcome Trust Sanger Institute, UK)

要旨 :

CRISPR-Cas9システムは、遺伝学的解析手法に画期的な革命をもたらし、様々な分野で応用されてきた。我々は、このシステムを用い、新たなほ乳類培養細胞での順遺伝学的手法(CRISPRスクリーニング法)を世界に先駆けて確立した。さらに第一世代CRISPRライブラリーより得られた結果をもとに改良を加えて、第二世代ライブラリーを作製、これまで様々な表現型に着目したスクリーニングを行ってきた。特に、急性骨髄性白血病細胞株でのスクリーニングでは新しい創薬ターゲットを見出す事に成功した。また、マウス胚性幹細胞の多能性維持機構においても新規遺伝子を取得、現在解析を進めている。

参考文献:

1. Tzelepis K, Koike-Yusa H, De Braekeller E, Li Y, Metzakopian E, Dovey OM, Mupo A, Grinkevich V, Li M, Mazan M, Gozecka M, Ohnishi S, Cooper J, Patel M, McKerrell T, Chen B, Domingues AF, Gallipoli P, Teichmann S, Ponstingl H, McDermott U, Saez-Rodriguez J, Huntly BJ, Iorio F, Pina C, Vassiliou GS, **Yusa K**. A CRISPR Dropout Screen Identifies Genetic Vulnerabilities and Therapeutic Targets in Acute Myeloid Leukemia. *Cell Reports* 17:1993-1205 (2016).
2. Koike-Yusa H, Li Y, Tan EP, Velasco-Herrera MD, **Yusa K**. Genome-wide recessive genetic screening in mammalian cells with a lentiviral CRISPR-guide RNA library. *Nature Biotechnol.* 32:267-273 (2014).
3. **Yusa K**, Rashid ST, Strick-Marchand H, Varela I, Liu PQ, Paschon DE, Miranda E, Ordóñez A, Hannan NR, Rouhani FJ, Darche S, Alexander G, Marciniak SJ, Fusaki N, Hasegawa M, Holmes MC, Di Santo JP, Lomas DA, Bradley A, Vallier L. Targeted gene correction of α 1-antitrypsin deficiency in induced pluripotent stem cells. *Nature* 478: 391-394 (2011).
4. **Yusa K**, Horie K, Kondoh G, Kouno M, Maeda Y, Kinoshita T, Takeda J. Genome-wide phenotype analysis in ES cells by regulated disruption of the Bloom's syndrome gene. *Nature* 429: 896-899 (2004).

※本セミナーは大学院単位認定の対象となります。

主催: 大阪大学医学系研究科

(お問い合わせ)

大阪大学医学系研究科総務課庶務係 (tel: 06-6879-3007 e-mail: i-soumu-syomu@office.osaka-u.ac.jp)