



演題：**プロテアーゼ型CRISPR-Cas酵素の発見と細胞操作技術への応用**

講演者：**加藤 一希 先生**

東京医科歯科大学 統合研究機構 分子機構免疫学分野
テニュアトラック准教授



日時： 1月11日（木） 15:00-16:20

場所： 理学部3号館2階セミナー室

要旨： CRISPR-Cas機構は原核生物のもつ獲得免疫機構であり、これまでに多彩な酵素活性を示すCas酵素が発見され、例えばCas9を用いたゲノム編集など様々な技術開発に応用されてきた。私は新規Cas酵素としてCas7-11-Csx29複合体がRNA依存性プロテアーゼ活性を示すことを発見した（Kato et al, *Science*, 2022）。すなわちCas7-11-Csx29複合体はガイドRNAと配列相補的な標的RNAを認識すると活性化し、特定のタンパク質を基質としてプロテアーゼ切断する。Cas7-11-Csx29複合体を利用することで、特定のRNAをプロテアーゼシグナルに変換することが可能であることから、Cas7-11-Csx29はさまざまな新規ツールへの応用が期待される。本セミナーではCas7-11-Csx29のプロテアーゼ活性発見に至るまでの経緯と、Cas7-11-Csx29のRNA検出技術や細胞操作への活用についても紹介する。

参考文献：[Kato K et al. "RNA-triggered protein cleavage and cell growth arrest by the type III-E CRISPR nuclease-protease" *Science*, 378\(6622\):882-889 \(2022\)](#)
[Kato K et al. "Structure and engineering of the type III-E CRISPR-Cas7-11 effector complex" *Cell*, 185, 2324-2337 \(2022\)](#)

核酸ではなく、タンパク質を標的とするCasタンパク質を発見されたので、ご紹介していただきます。ぜひご参加ください！