

ERATO 浜地プロジェクト： ニューロ分子技術講演会 2023-3

「CRISPR随伴トランスポゾンによるヒト細胞における RNA誘導性DNA挿入技術の開発」

齋藤 諒 博士研究員

(Broad Institute of MIT and Harvard, U. S.)

2023. 6. 20 (Tue.) 16:00-17:30 A2-307



CRISPR-Casシステムを用いたゲノム編集は生物医学研究に大きな変革をもたらした。多様なCRISPR-Casシステム由来のゲノム編集ツールが開発されてきたが、生きている細胞内で“プログラム可能なやり方で”、すなわち、“任意の場所に任意のDNA配列を”、挿入するための普遍的な方法論は未だ提示されていない。一般的に行われるCas9を用いてDNA配列を挿入する方法は、細胞内在性のDNA修復機構に依存しており、細胞種によってはその利用が限られてしまう。さらにCas9によって引き起こされる、標的以外の(off-target)DNA二本鎖切断は、予期せぬ変異を引き起こす危険性を孕んでいる。我々は、CRISPR-Casシステムの生物多様性の解析を介して、CRISPR随伴トランスポゾン(CAST)を同定した。CASTはバクテリアにおいて、RNA誘導的に狙った場所にDNA配列を挿入することが可能であると示されたものの、その真核生物での利用については発展途上である。本セミナーではCRISPR、そしてCASTの生物学を紹介したのち、さらにヒト細胞におけるゲノム編集ツールとしてのCASTの利用可能性について議論したい。多数のご来聴を歓迎します。

連絡先：合成・生物化学専攻 浜地 格 (内線 2754, E-mail: ihamachi@sbchem.kyoto-u.ac.jp)