

乳酸バイオセンサーの開発

(東大院理¹⁾) ○那須 雄介¹・針尾 紗彩¹・Robert E. Campbell¹

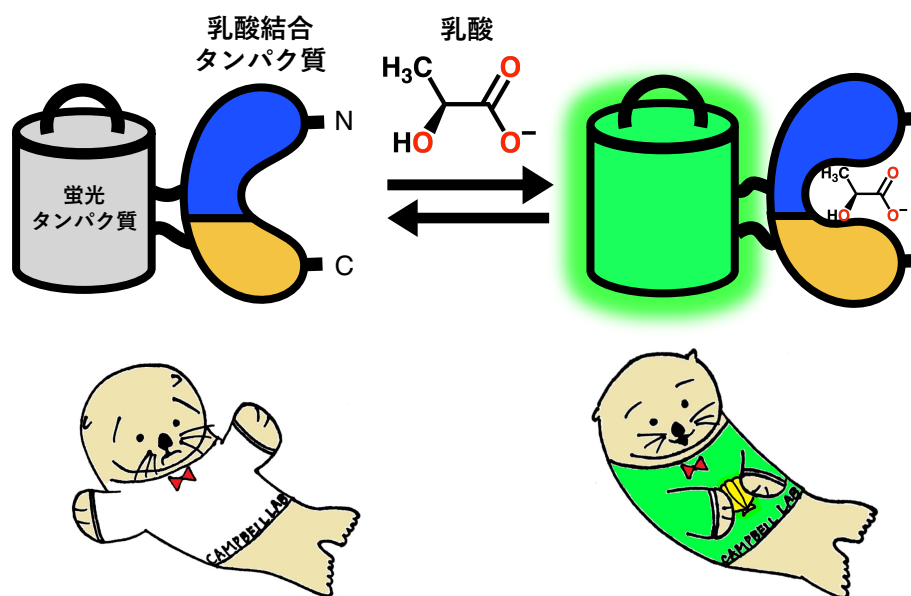
Genetically encoded biosensors for L-lactate

(¹*School of Science, The University of Tokyo*) ○Yusuke Nasu,¹ Saaya Hario,¹ Robert E. Campbell¹

L-Lactate, traditionally considered a metabolic waste product, is increasingly recognized as an important intercellular energy currency. We have worked on the engineering of genetically encoded fluorescent biosensors using protein engineering¹⁾²⁾. To enable investigations of the emerging roles of intercellular shuttling of L-lactate, we apply our protein engineering technology to develop genetically encoded L-lactate biosensors, designated LACCO series.

Keywords : *Fluorescent protein; Biosensor; L-Lactate*

これまで長い間、グルコースが主要な細胞間伝達エネルギー物質であり、乳酸はグルコースの単なる代謝副産物と考えられてきた。しかし近年、この乳酸が細胞間でやりとりされてエネルギー物質として再利用されているのではないかという説が提唱され、乳酸の役割が見直されつつある。我々はこれまで、タンパク質工学を用いて非侵襲的に標的を観察することが可能な蛍光バイオセンサーの開発を行ってきた¹⁾²⁾。ここでは、細胞間でやりとりされる乳酸の新たな役割の検証を可能とする蛍光乳酸バイオセンサー（LACCO シリーズ, 図）を報告する。



- 1) **Nasu Y.**, Shen Y., Kramer L., Campbell R. E., “Structure- and mechanism-guided design of single fluorescent protein-based biosensors”, *Nature Chemical Biology*, **17**, 509–518 (2021).
- 2) **Nasu Y.**, et al. “A genetically encoded fluorescent biosensor for extracellular L-lactate”, *Nature Communications*, accepted (2021).