

# リボスイッチを用いた遺伝子発現におけるノイズ及び閾値の制御

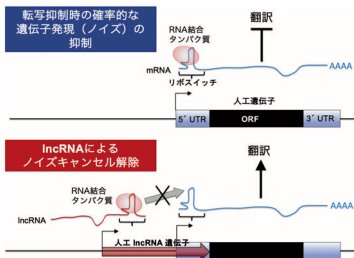


**キーワード** RNA 結合タンパク質、LncRNA、リボスイッチ、遺伝子発現制御、ノイズ

加藤 泰彦 KATO Yasuhiko

生物学専攻 准教授

生物学講座 生命環境システム工学領域 渡邊研究室



ここがポイント!【研究内容】

- RNA 結合タンパク質 SHEP がミジンコの性決定遺伝子の mRNA の 5' UTR に結合し、翻訳を抑制することを発見。これは確率的な遺伝子の転写 (ノイズ) をキャンセルするリボスイッチとして働いている。
- 性決定遺伝子の 5' UTR と重複した領域を有する長鎖ノンコーディング RNA (lncRNA) が SHEP をトラップしノイズキャンセルを解除することを発見。
- SHEP の発現量でノイズキャンセリングの閾値が決まることを発見。
- RNA 結合タンパク質感受性リボスイッチと lncRNA を組み合わせたノイズフリーかつ遺伝子発現の閾値のコントロールが可能な人工遺伝子発現制御システムを開発中。

応用分野 医療・ヘルスケア分野、創薬関連

論文・解説等

- [1] CAG. Perez *et al.*, *PLoS Genet.*, 2021, 17, e1009683.
- [2] Y. Kato, H. Watanabe, In: Jurga S, Barciszewski J. (ed.) *The Chemical Biology of Long Noncoding RNAs*, Springer, 2020, 85-102.
- [3] Y. Kato *et al.*, *Curr. Biol.*, 2018, 28, 1811-1817.e4.

連絡先 URL

<https://www-bio.eng.osaka-u.ac.jp/ez/>

