

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

RNA 結合タンパク質

LncRNA

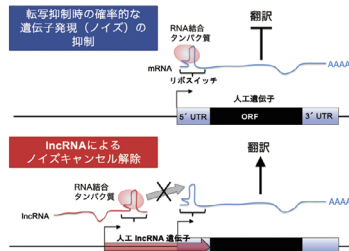
リボスイッチ

遺伝子発現制御

ノイズ

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。



Develop+

応用分野

医療・ヘルスケア分野、創業関連



加藤 泰彦 KATO Yasuhiko

生物工学専攻 准教授

生物工学講座 生命環境システム工学領域

渡邊研究室

若手卓越支援部門 次世代リーダー教員



論文・解説など

- [1] CAG. Perez *et al.*, *PLoS Genet.*, 2021, 17, e1009683.
- [2] Y. Kato., H. Watanabe., *Front. Cell Dev. Biol.*, 2022, 10, 881255.
- [3] Y. Kato *et al.*, *Curr. Biol.*, 2018, 28, 1811-1817.e4.

連絡先HP

