ファージ尾部様タンパク質ナノマシンによる選択的細菌制御技術

弘前大学　農学生命科学部　教授　柏木　明子

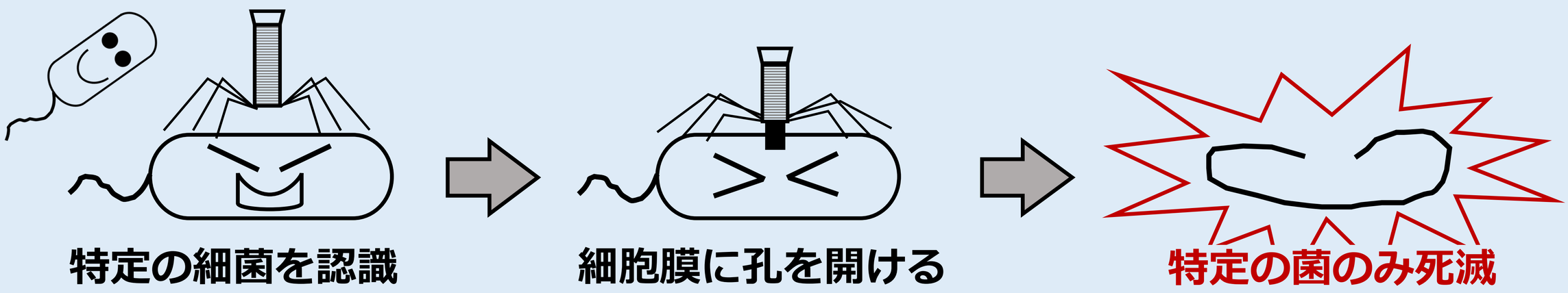
【**研究概要**】抗生物質が効かない細菌への対策として、ファージ尾部様タンパク質（Phage Tail-Like Protein：PTLP）を利用し、**標的細菌を選択的かつ物理的に破壊する新たな殺菌技術を開発**しました（特願2025-090578）。

【研究成果】　ファージ尾部を構成するタンパク質複合体 (Phage Tail-Like Protein, PTLP)

遺伝物質を持たない、ファージ尾部だけのタンパク質複合体



作用機序　菌の見分け方と膜を壊す仕組みは、ファージと同じ

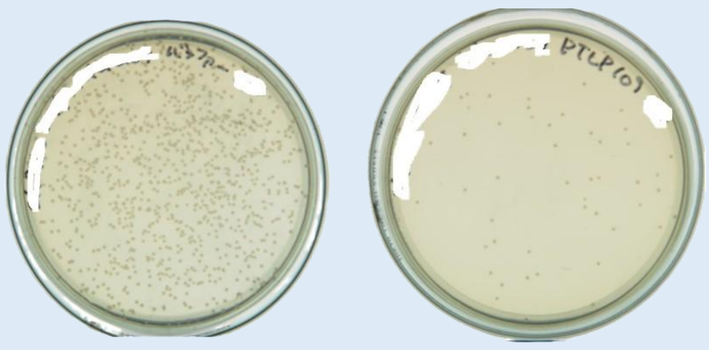


PTLPは、抗生物質でもファージでもない新たな選択肢となる

	抗生物質	ファージ	PTLP
遺伝性	X	○	**X**
増殖性	X	○	**X**
選択性	X	○	**○**
安全性・環境負荷	△(耐性菌拡大)	△(遺伝子伝播)	**○**

※遺伝性や増殖性がないことは、安全性の観点で利点と考えられます。

牛乳中で90%以上の殺菌力



PTLP処理無　　PTLP処理有

【今後の展開】

- 食品中の有害細菌への応用拡大
- 農業分野における植物病原菌への応用
- 実用化に向けた保存方法の確立

本研究の一部は「競輪とオートレースの補助事業」の採択を受けて実施しました。

【お問い合わせ先】弘前大学研究・イノベーション推進機構
E-mail：ura@hirosaki-u.ac.jp　　**Tel**：0172-39-3176