

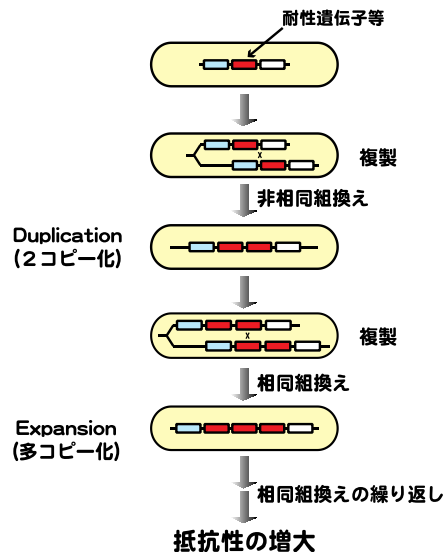
微生物の秘めたパワーを引き出せ!! ー遺伝子重複を介した環境適応とその活用ー

技術の特徴

- ・遺伝子重複は全ての生物で起こる
- ・比較的大きな領域を多コピー化させることができる
- ・選択条件に応じてコピー数を変化させることができる

研究の内容

遺伝子重複は複製の過程でゲノム領域の一部が重複する現象であり、全ての生物に起こる普遍的現象である。ゲノム中に抗生物質耐性遺伝子を有する細菌は、耐性遺伝子を重複させることにより環境に適応することができる。また、遺伝子重複は遺伝子組換え技術を用いることなく**有用遺伝子を多コピー化させることができ**、生物の潜在能力を引き出す手法としても有望である。



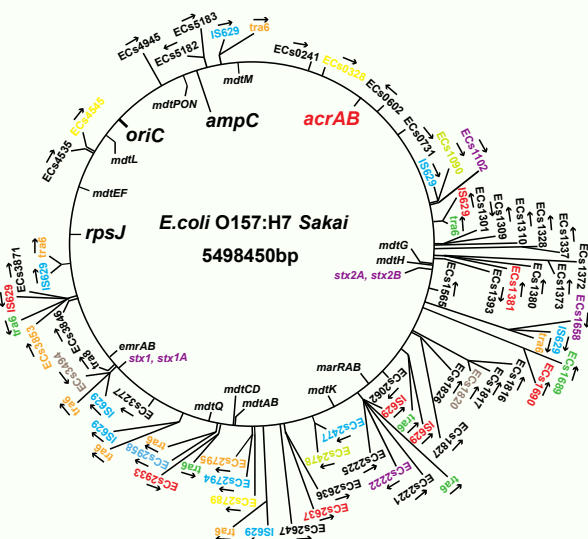
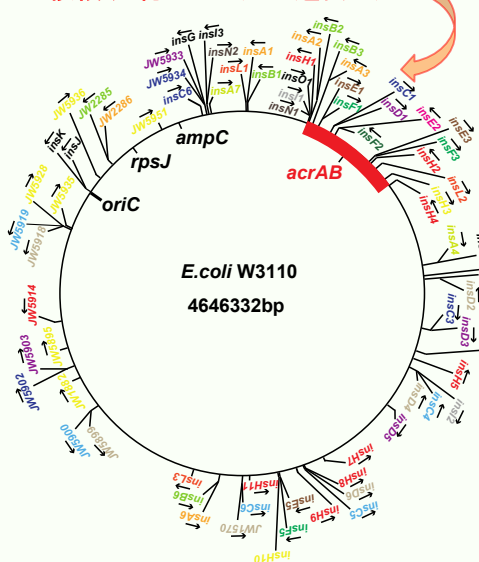
E. coli W3110

E. coli O157:H7(毒素非生産株)

Amp^r株のうち*acrA*遺伝子重複株 8/154 (5.2%)

Amp^r株のうち*acrA*遺伝子重複株 0/205 (0%)

重複領域 約416kb (396 遺伝子)



大腸菌やサルモネラ菌では遺伝子重複の多くが挿入配列等の相同配列間で起こる



O157:H7 *Sakai*では毒素遺伝子周辺領域の重複が起こりやすい可能性がある

今後の展開

- 1) 細菌の遺伝子重複を介した耐性獲得機構の解析
- 2) 遺伝子重複を活用した微生物育種
- 3) 遺伝子重複を活用した作物育種



農研機構
食品総合研究所



代表研究者： 稲岡 隆史

所 属： 食品バイオテクノロジー研究領域
生物機能解析ユニット

問い合わせ先： 029-838-8125 tina2672@affrc.go.jp