

代謝制御系の解明は役に立つか？ ー納豆菌のポリグルタミン酸生産制御ー

技術の特徴

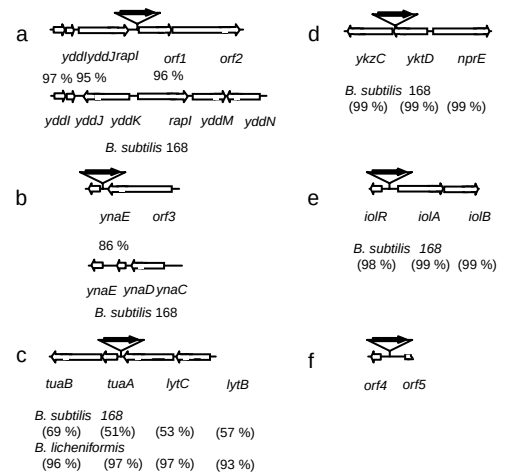
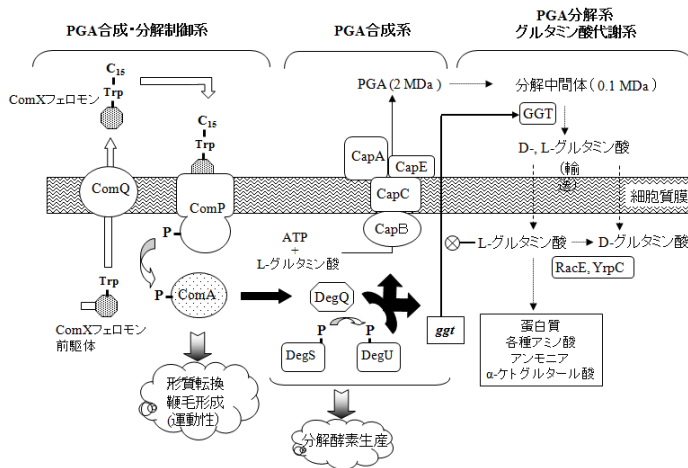
・納豆菌が作るポリグルタミン酸(PGA)は粘性や保湿性、凝集性、カチオン結合能などの特徴を生かした利用法が考案され、用途の拡大が期待される高分子である。しかし、PGAの発酵生産は様々な環境要因に影響され、生産時の収量不安定性が問題となっている。

PGAの細胞密度と栄養条件による合成制御系、挿入配列 (IS4*Bsu*1) による遺伝的不安定性、分解酵素による自己消化などを明らかにした。

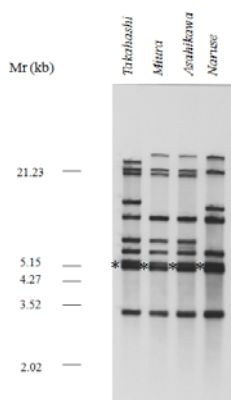
研究の内容

PGA生産の遺伝的不安定性の原因であるIS4Bsu1の6つの挿入部位

ポリグルタミン酸の合成と分解機構



納豆種におけるIS256*Bsu*1分布



今後の展開

学会誌・広報誌等を通じた情報発信の継続。
大学、産業界との人的交流、共同研究の促進。

参考

1. Kimura K. and Itoh Y., *Bioscience Biotechnology and Biochemistry*, 71(10) 2458-2464 (2007)
2. 伊藤義文、木村啓太郎、化学と生物、44(8) 502-505 (2006)
3. Kimura K, Tran, L-S. P., Uchida, I. and Itoh Y., *Microbiology*, 150, 4023-4040 (2004)
4. Kimura K. and Itoh Y., *Applied and Environmental Microbiology*, 69 (5) 2491-2497 (2003)
5. 木村啓太郎、伊藤義文、特許第3682435号