

微生物の新規糖代謝系路の単離と利用

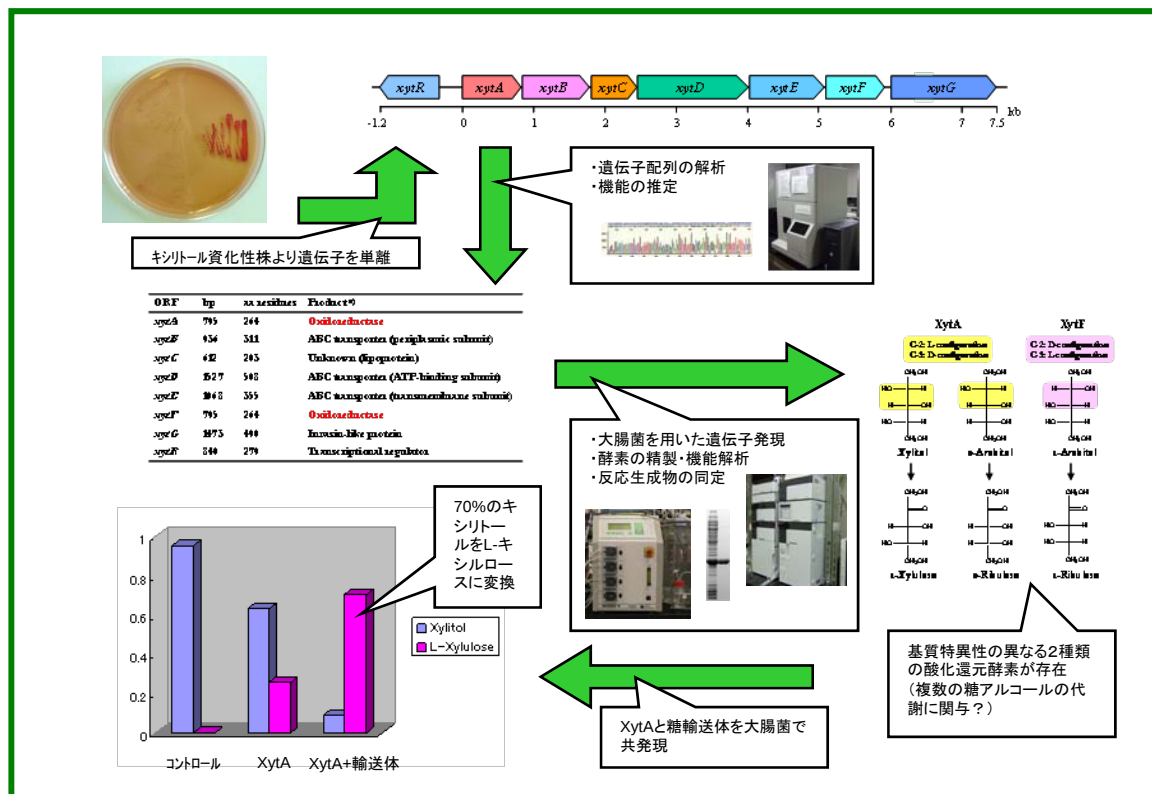
—糖アルコール代謝系の解明と希少糖生産への応用—

技術の特徴

- ・微生物の炭素源の利用を指標に糖代謝系に關与する遺伝子を単離.
- ・単離された遺伝子の機能を遺伝子工学を用いて解析.
- ・組換え微生物を用いて希少糖を効率的に生産.

研究の内容

キシリトールを資化する細菌(*Pantoea ananatis*)より、キシリトールの代謝に關与する遺伝子群(オペロン)を単離しました。遺伝子産物の機能解析より、このオペロンには基質特性の異なる2種類の糖酸化還元酵素が含まれていることがわかりました。このことより、このオペロンはキシリトールだけでなく、他の糖アルコール(L-アラビトール等)の代謝にも關わっている可能性が示唆されました。また、この酸化還元酵素と糖輸送体を大腸菌内で発現させることにより、希少糖であるL-キシルロースを効率的に生産することができました。



今後の展開

- ・希少糖の大量生産系の開発.
- ・バイオマス利用への応用.

参 考

- ・ Y. Sakakibara, Isolation of an operon involved in xylitol metabolism from *Pantoea ananatis* (in preparation).