

GABA生成乳酸菌の完全長ゲノム配列

成果の特徴

- GABA生成乳酸菌 *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* 01-7株の完全長ゲノム配列を決定しました。
- GABA生成に関わる *gadCB* operonは、染色体の逆位領域に存在しました。

成果の内容

染色体および大きなプラスミドはロングリードを特徴とするPacBio RSII、小さなプラスミドは大腸菌クローニングにより配列決定しました。

染色体（2.47 Mb、GC% 35.03）とプラスミド7種（38.7 kb、27.4 kb、14.4 kb、14.2 kb、14.0 kb、13.6 kb、8.3 kb）の環状配列が構築されました。

染色体は、乳発酵スターター研究用の *L. lactis* subsp. *lactis* IL1403株（accession AE005176.1）に対して高い相同性（cover: 95%, identity: 99%）を示しましたが、約200 kbの逆位領域の存在が示唆されました（図1）。

GABA生成に関わる *gadCB* operon（Glu/GABA antiporterと glutamate decarboxylase）は、逆位領域に存在しました。

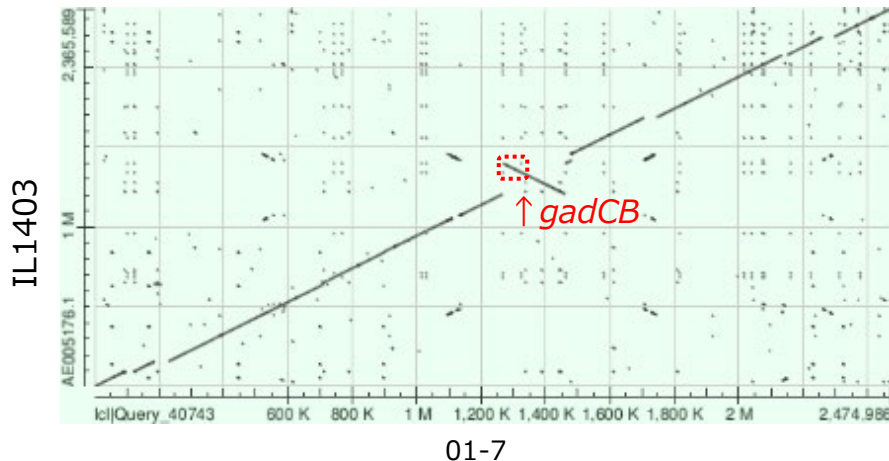


図1. 01-7株とIL1403株の染色体比較

成果の活用

01-7株は、機能性成分GABAを生産するだけでなく、発酵乳のACE活性阻害および「濃厚な」食感を向上させることがわかっています。

チーズ、ヨーグルトなど乳発酵分野で実用化が期待されます。

萩ら 特願2019-018691. 乳製品の特性改変方法.

Hagi et al., 2016. J Dairy Sci, 99(2):994-1001.

中西ら 2019. 日畜125回大会、P29-56.