

食品利用を目指したヒトミルクオリゴ糖の合成 ービフィズス菌を用いたLNBの合成ー

技術の特徴

- ・ラクト-N-ビオース I (LNB) はビフィズス菌増殖作用が認められており[1]、ヒト特に乳幼児の健康増進に役立つことが期待されている。
- ・食品利用が可能な原料を用いた新たなLNBの合成方法を確立することを目指す。

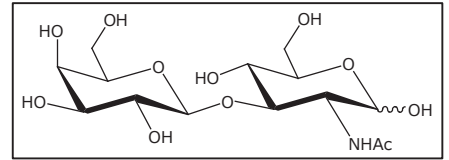


図1 LNBの構造

研究の内容

これまでに大腸菌を用いた遺伝子組換え酵素によるLNBの調製法が確立されている[2]。しかしLNBの早期な食品応用のためには遺伝子組換え酵素を用いない方法が望まれる。LNB合成に必要な酵素はビフィズス菌が保持しているため、その酵素を用いたLNB合成系の確立を目指している。

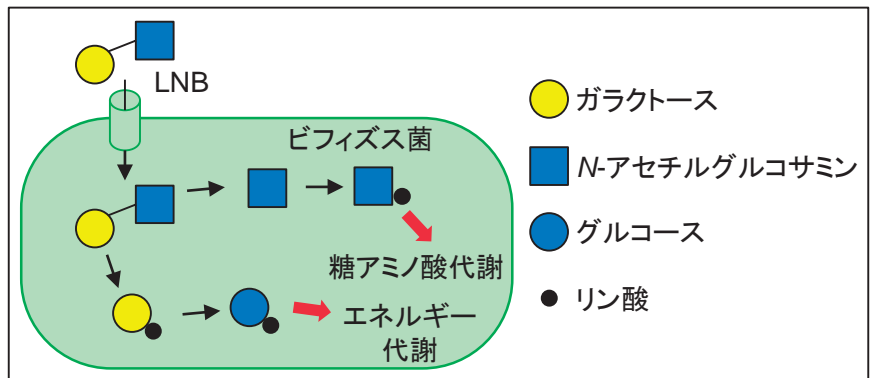


図2 ビフィズス菌におけるLNB代謝の模式図
LNBにはビフィズス菌の選択的な増殖促進効果がある。

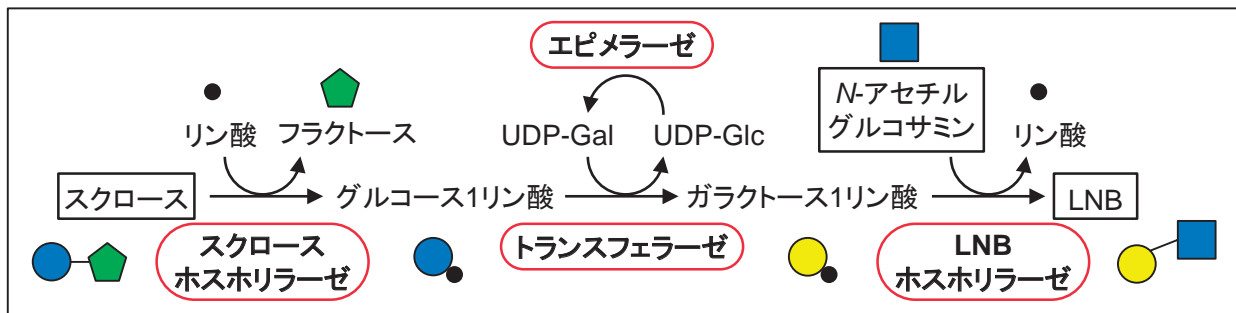


図3 LNB合成反応
ビフィズス菌が細胞内でLNBを資化する反応の逆反応を利用してLNBを合成する。

今後の展開

ラボスケールでのLNB合成を行い、食品利用が可能なLNBを調製する。

参考文献

- [1] Kiyohara et al., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 73, 1175–1179 (2009)
 [2] Nishimoto et al., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 71, 2101–2104 (2007)



農研機構
食品研究部門

代表研究者： 町田 峻太郎
 所 属： 食品生物機能開発研究領域
 酵素機能ユニット