

単糖を原料とした新規なオリゴ糖調製法 —ATP再生系を活用した酵素的オリゴ糖調製法—

技術の特徴

- ・アノメリックキナーゼとホスホリラーゼの組み合わせ反応
- ・酵素の組み合わせにより多種のオリゴ糖の製造が可能となる汎用的な方法
- ・ピルビン酸酵素酸化反応をエネルギー源としたATP再生系
- ・原料の結合に影響されないため種々のオリゴ糖を合成可能
- ・効率的ATP再生系により400 mM程度の濃度までオリゴ糖を蓄積

研究の内容

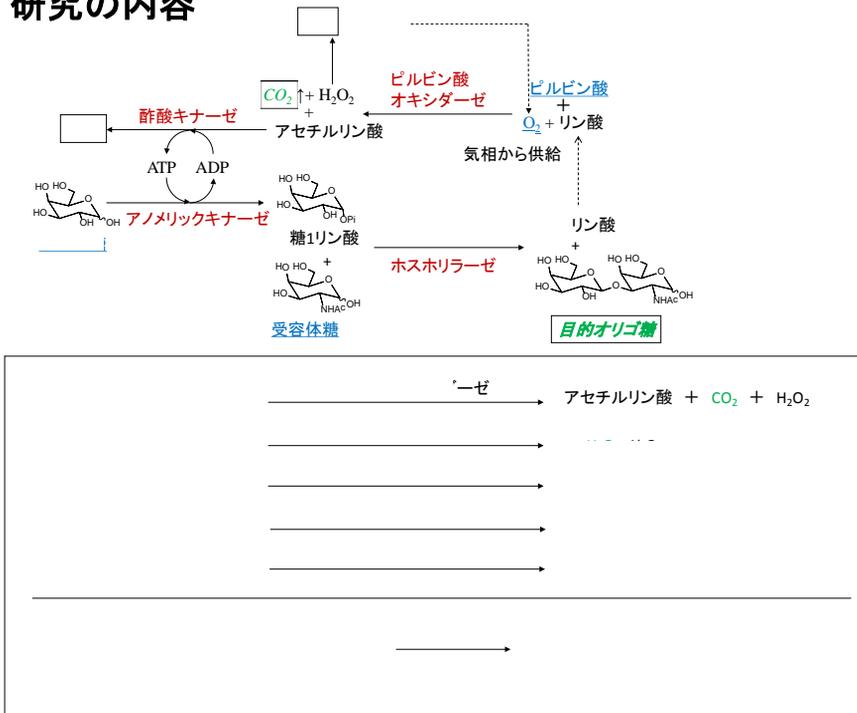


図1. オリゴ糖調製反応の原理図



酸素供給を考慮した酸素雰囲気下での反応



中空糸UF膜による酵素除去



電気透析による脱塩

図2. オリゴ糖製造プロセス

表1. 調製したオリゴ糖

調製したオリゴ糖	アノメリックキナーゼ	ホスホリラーゼ	原料
Galβ1,3Glc	GalK	GalRhaP	Gal + Glc
Galβ1,3Gal	GalK	GalRhaP	Gal
Galβ1,3GlcNAc (LNB)	GalK	GLNBP	Gal + GlcNAc
Manβ1,4Glc	NahK	ManGlcP	Man + Glc
Galβ1,4Rha	GalK	GalRhaP	Gal + Rha
1,2-β-Man ₃	NahK	1,2-βMan ₂ P	Man
キトビオース	NahK	ChBP	GlcNAc

今後の展開

製造されるオリゴ糖の機能性を調べることでより製造ターゲットを探索する。



農研機構
食品研究部門

代表研究者：北岡本光
所 属：食品生物機能開発研究領域
酵素機能ユニット

問い合わせ先：029-838-7357