

植物由来糖転移酵素を利用した機能性オリゴ糖の合成

農食環境学群 / 食と健康学類 / 食品栄養化学研究室

上野 敬司

[Keiji Ueno] 准教授 [博士(農学)]

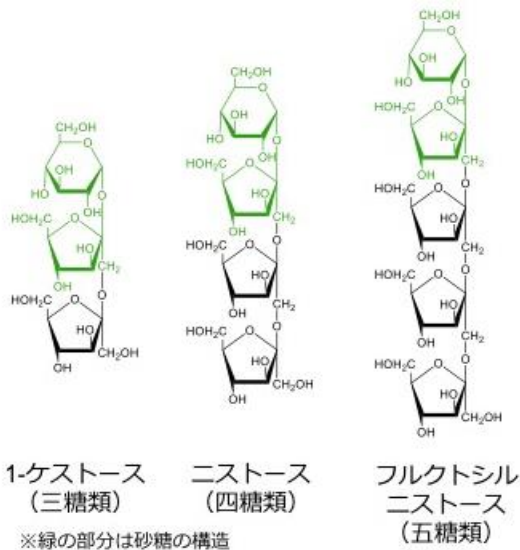


● 研究の概要

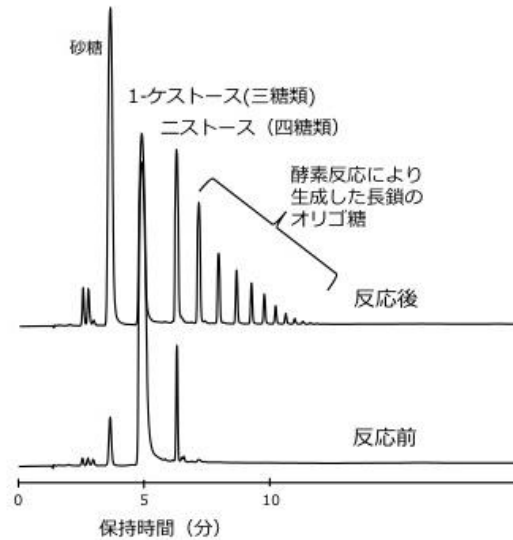
最近、ヒトの健康と腸内細菌との関わりについての研究が急速に進んでおり、腸内環境の改善に役立つ食物繊維やオリゴ糖に関する研究はますます進展すると考えられる。本研究では植物由来糖転移酵素を利用して機能性オリゴ糖を酵素合成することを目指している。

● 研究の内容・特徴

フルクトオリゴ糖(FOS)はヒトの消化酵素では消化されない重合度3-5程度のオリゴ糖で腸まで到達し、有用な腸内細菌である乳酸菌やビフィズス菌のエサとなる代表的な食品素材である。FOSは生体にとって有用な機能が数多く報告されているが、これらの菌に利用されやすいことから小腸下部や大腸上部で速やかに消費されてしまい、大腸下部にまで到達しているとは考えにくい。このFOSの構造を改変し、腸の広い範囲で有用な腸内細菌に穏やかに利用されるようなオリゴ糖を新たに合成することができれば、より高機能を有する新たな食品素材として提案できる可能性が高い。現在、アスパラガスやタマネギ、ゴボウなどの身近な野菜などのオリゴ糖転移酵素を利用して分岐型や長鎖型のFOSの合成を試みている。



フルクトオリゴ糖 (FOS) の構造



ゴボウ由来糖転移酵素(フルクトシルトランスフェラーゼ)により生成したフルクトオリゴ糖のHPLC分析

● 用途・応用例

- ・食品素材開発
- ・食品の高付加価値化、差別化
- ・未利用資源の開発
- ・
- ・
- ・

● アピールポイント

既存のオリゴ糖を改良し、差別化を検討している。開発されたオリゴ糖が高機能のものとなれば単独、もしくは既存のオリゴ糖との併用などにより、ヒトへの健康効果を高めた食品への応用が考えられる。既存のオリゴ糖と基本構造が類似しており、良く知られているものであることから消費者の理解を得られやすいと考えている。

● 本研究に関連する知的財産

発明の名称 :

特許番号 :

● 研究室のホームページ