

研究テーマ ●  $\beta$ -アラビノオリゴ糖鎖のビフィズス菌増殖効果

農学部・生物資源化学科・生命機能化学講座

准教授

藤田 清貴

## 研究の背景および目的

ビフィズス菌は大腸で私たちが分解できない“食物繊維”を食べて腸内環境を改善してくれる善玉菌です。食物繊維を食べるには多くの糖質分解酵素が必要です。「知られていない新しい酵素がきっとある」と信じて探索を行い、 $\beta$ -アラビノオリゴ糖鎖を分解する新酵素を発見しました。現在、 $\beta$ -アラビノオリゴ糖鎖のビフィズス菌増殖効果を明らかにすることを目的として、新酵素の機能解析や代謝機構の解明を行っています。ビフィズス菌を増やす食品素材の開発にもつながると考えています。

## ■おもな研究内容

 $\beta$ -アラビノオリゴ糖鎖を分解する新しい酵素を発見

## 分解酵素の機能解析

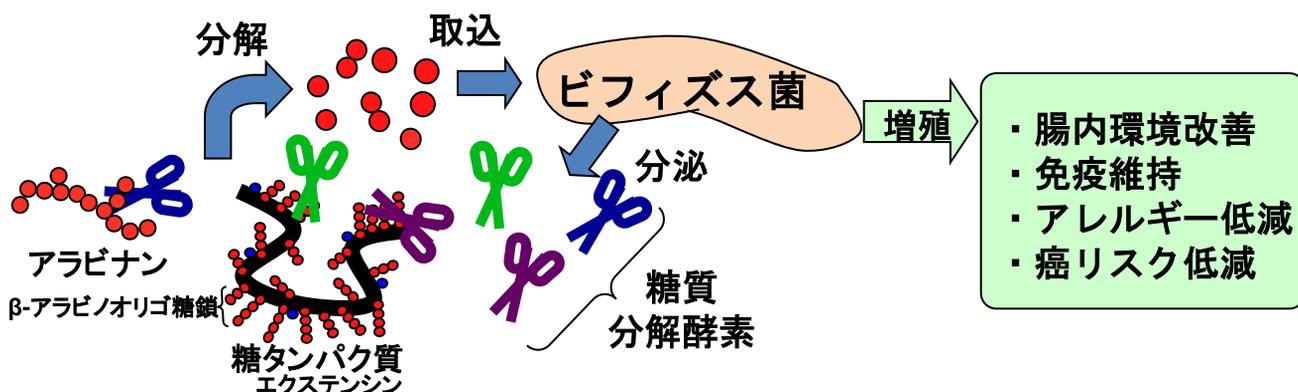
- どうやって酵素は働くのか
- 酵素の形はどうなっているのか

## 代謝機構の解明

- どうやって取り込まれるのか
- 酵素はどこに局在するのか

## ビフィズス菌を増やす食品素材の開発

- ビフィズス菌はどの糖質を好むのか
- ビフィズス菌はどの位増えるのか



## 期待される効果・応用分野

- $\beta$ -アラビノオリゴ糖がプレバイオティクス(\*)オリゴ糖として認知されることにより、 $\beta$ -アラビノオリゴ糖鎖を含む食品素材の付加価値を高めることができます。
- \*プレバイオティクス=大腸に常在する善玉菌を増殖させるか、悪玉菌の増殖を抑制することで、有益な効果をもたらす食品成分
- $\beta$ -アラビノオリゴ糖を含む糖タンパク質は保湿性の高い植物性コラーゲンとして化粧品に使用されています。新酵素で処理することで、この成分を肌に浸透しやすくするなどの機能も期待できます。

## ■共同研究・特許などアピールポイント

- $\beta$ -アラビノオリゴ糖鎖の構成糖L-アラビノースは特定保健用食品素材として認められています。
- $\beta$ -アラビノオリゴ糖は野菜を食べることで日常的に摂取できますが、新酵素の機能を解明することにより、ビフィズス菌の増殖メカニズムが明らかになります。

## 🗨️ コーディネーターから一言

発見した新酵素の機能解明により、野菜に含まれる $\beta$ -アラビノオリゴ糖のビフィズス菌増殖効果を証明する研究。野菜ジュースなど食品の付加価値を高めることやサプリメントの開発などに応用する共同研究先を求めます。

研究分野 糖質工学、酵素工学、遺伝子工学

キーワード アラビノース、オリゴ糖、糖鎖、ビフィズス菌、糖質分解酵素