

## ニューノーマル時代に期待高まる スーパー物質 短鎖脂肪酸 ビフィズス菌BifiX×食物繊維イヌリンで産生量増強

江崎グリコ株式会社（以下江崎グリコ）は、独自の素材であるビフィズス菌BifiX（*B. lactis* GCL2505）に関して、新たな知見が得られましたので、ご案内いたします。

去る2020年10月2日、「腸の奥からの健康を考える研究会」主催のメディア向けセミナーにおいて、帝人株式会社（以下帝人）が、株式会社メタジェン代表取締役社長CEO/慶應義塾大学先端生命科学研究所 特任教授の福田真嗣氏監修のもと行った研究の結果が発表されました。帝人が有する「*in vitro*腸内細菌叢培養モデル」を活用したこの研究で、ビフィズス菌BifiX×食物繊維イヌリンの短鎖脂肪酸産生量が明らかになりました。

### 「ビフィズス菌BifiX×食物繊維イヌリン」が入ったヨーグルトは、 短鎖脂肪酸の産生量が多いことが明らかに

近年、腸内環境の研究が進み、腸は全身の健康に関わる重要な器官であることが分かってきました。特に、腸内で作られる酢酸、プロピオン酸、酪酸などの「短鎖脂肪酸」は、免疫力や基礎代謝の向上、便秘改善といった多くの機能を持っていることが分かってきました。

今回の研究で、1) ビフィズス菌BifiXと食物繊維の一種であるイヌリンを含むヨーグルトは、乳酸菌だけが使われているヨーグルト（当社サンプル）に比べ、短鎖脂肪酸を多く産生させること、2) その効果は、ビフィズス菌BifiXとイヌリンが細菌叢に作用した結果であることが、「*in vitro*腸内細菌叢培養モデル」で明らかになりました。

現在、日常生活のあり方は新型コロナウイルス流行前と比べて大きく変化し、外出の機会が減ったことで、ストレスの増加や運動不足などが腸内環境の悪化につながることが懸念されています。今回の研究で、短鎖脂肪酸の産生量が多いことが証明されたビフィズス菌BifiXとイヌリンを含むヨーグルトは、「腸からの体調管理を通じて健康でいたい」というニューノーマル時代の生活者ニーズに応えた食品と言えるでしょう。

### 研究概要

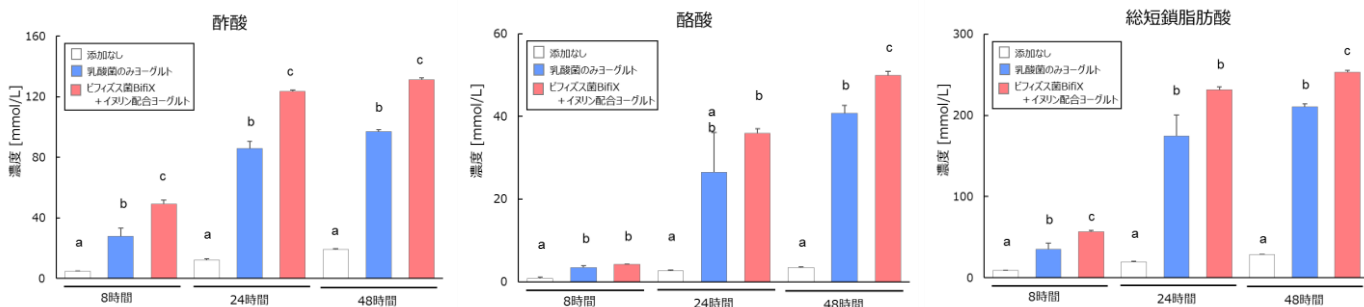
ヨーグルトにはさまざまな種類があります。腸内の短鎖脂肪酸産生能について、腸内環境を再現した装置「*in vitro*腸内細菌叢培養モデル」を使って調べました。この装置の中に、ビフィズス菌BifiXとイヌリンを含むヨーグルトを添加して培養したところ、乳酸菌だけが含まれているヨーグルト（当社サンプル）に比べ、8時間後には短鎖脂肪酸の一種である酢酸が多く産生されることが分かりました。また、48時間後には、酢酸だけでなく酪酸、そして、総短鎖脂肪酸量の増加も認められました（図1）。

次に、各ヨーグルトに含まれるビフィズス菌BifiXとイヌリン、または乳酸菌だけを「*in vitro*腸内細菌叢培養モデル」に添加したところ、ヨーグルトを添加した時よりもより顕著に、ビフィズス菌BifiXとイヌリンは、乳酸菌よりも短鎖脂肪酸量を増加させました（図2）。

これらの結果から、ビフィズス菌BifiXとイヌリンを含むヨーグルトは、ビフィズス菌BifiXとイヌリンの働きにより、腸内細菌叢からの短鎖脂肪酸産生量をより多くすると考えられます。

図1) 短鎖脂肪酸量の比較 (8、24、48時間培養後)

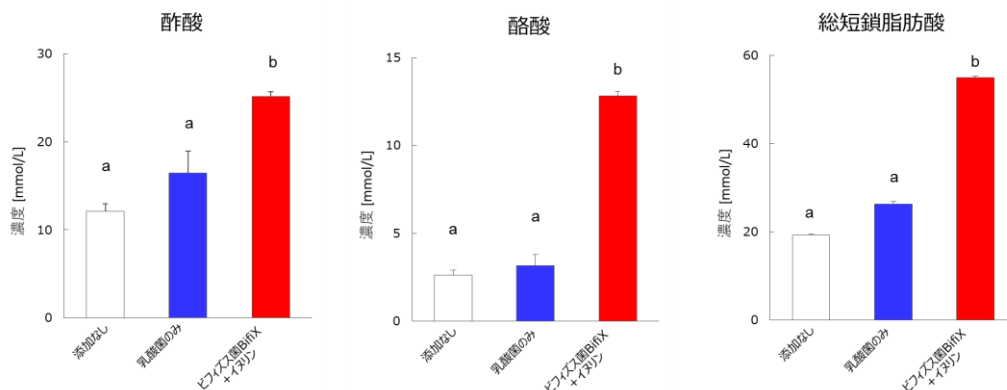
「*in vitro*腸内細菌叢培養モデル」に、乳酸菌のみのヨーグルト、あるいはビフィズス菌BifiXとイヌリンを配合したヨーグルトを添加し、48時間培養した。ビフィズス菌BifiXとイヌリンを配合したヨーグルトを添加した場合、乳酸菌だけが含まれているヨーグルトにくらべ、8時間後に酢酸の産生量が有意に高くなった。さらに48時間後では、酢酸だけでなく、酪酸および総短鎖脂肪酸量も有意に高くなった。



平均値 ± 標準誤差 (N = 3). 同一培養時間におけるアルファベット記号の違いは有意差があることを示す ( $p < 0.05$ ).

図2) 総短鎖脂肪酸量の比較 (24時間培養後)

「*in vitro*腸内細菌叢培養モデル」に、乳酸菌のみのヨーグルトから調製した菌、あるいはビフィズス菌BifiXとイヌリンを配合したヨーグルトから調製した菌とイヌリンを添加し、24時間培養後の短鎖脂肪酸量を測定した。ビフィズス菌BifiXとイヌリン配合ヨーグルトから調製した菌とイヌリンを添加した場合、乳酸菌のみのヨーグルトから調製した菌にくらべ、酢酸、酪酸および総短鎖脂肪酸量が有意に高い結果となった。



平均値 ± 標準誤差 (N = 3). アルファベット記号の違いは有意差があることを示す ( $p < 0.05$ ).

<参考情報>

●おなかで増えるビフィズス菌BifiX

ビフィズス菌BifiX (*B. lactis* GCL2505) は、江崎グリコが保有する約1万種類の菌株コレクションの中から選び抜いた“生きて腸まで届き、おなかで増える”ビフィズス菌です。ビフィズス菌は、おなかを良好な状態に保つのに大切な菌ですが、ストレスや偏食、運動不足などにより、腸内のビフィズス菌は減少します。ビフィズス菌BifiXは胃酸に負けず、おなかで増える特長をもつので、善玉菌を効率的に補給し、おなかの健康をサポートします。

●食物繊維イヌリン

チコリ根から取れる100%植物由来の食物繊維イヌリンは、腸内での発酵力に優れており、ほぼ全量が腸内細菌に利用されることが分かっています。イヌリンがビフィズス菌のエサとなることで、総ビフィズス菌数の増加に寄与します。