

乳酸菌 A221 株の植物成分代謝について発表
第 76 回 日本栄養・食糧学会大会にて発表

株式会社ナガセビューティケア(本社 東京都中央区、代表取締役社長 千葉敏英)は、植物由来乳酸菌 *Lacticaseibacillus paracasei* (※1) A221 株に関し、ゴマリグナン配糖体に対し高い代謝能を有することを見出しました。この研究成果を、第 76 回日本栄養・食糧学会大会(武庫川女子大学 2022 年 6 月 12 日)において発表しました。

(※1) *Lacticaseibacillus paracasei* の旧分類名は *Lactobacillus paracasei*

発表タイトル

Lacticaseibacillus paracasei A221 株によるポリフェノール配糖体の代謝特性

【研究背景】

古くから野菜や果物の摂取は健康の増進、維持に有用であると知られており、その有効成分としてポリフェノールが注目され、研究が盛んに行われています。植物中の多くのポリフェノールは、糖がグリコシド結合した配糖体として存在しています。一方で、ポリフェノール配糖体の中には、糖が外れた状態(アグリコン)において生理活性や体内吸収性が高まるものがあり、難分解性の配糖体を予めアグリコンへ代謝する試みが進められています⁽¹⁾。私たちはこれまでに、乳酸菌 *L. paracasei* A221 株(以下 A221 株)の特徴や A221 株によるアブラナ科野菜の代謝物の生理活性について発表しています^(※2)。今回新たに、ゴマに含まれるゴマリグナン配糖体に対する代謝活性について確認し、A221 株に高い代謝活性を見出しましたので、本学会にて発表しました。

(※2) 日本農芸化学会(2014 年度大会) 植物中に含まれる配糖体に対する *Lactobacillus paracasei* A221 株の影響

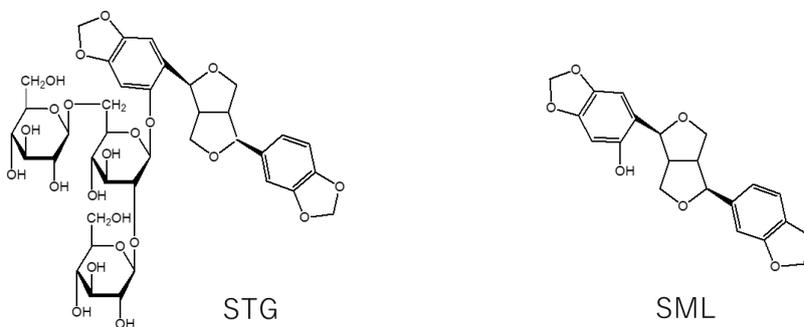
日本農芸化学会(2014 年度大会) *Lactobacillus paracasei* A221 株が「ケール」の表皮バリア増強作用に与える影響

【学会発表内容】

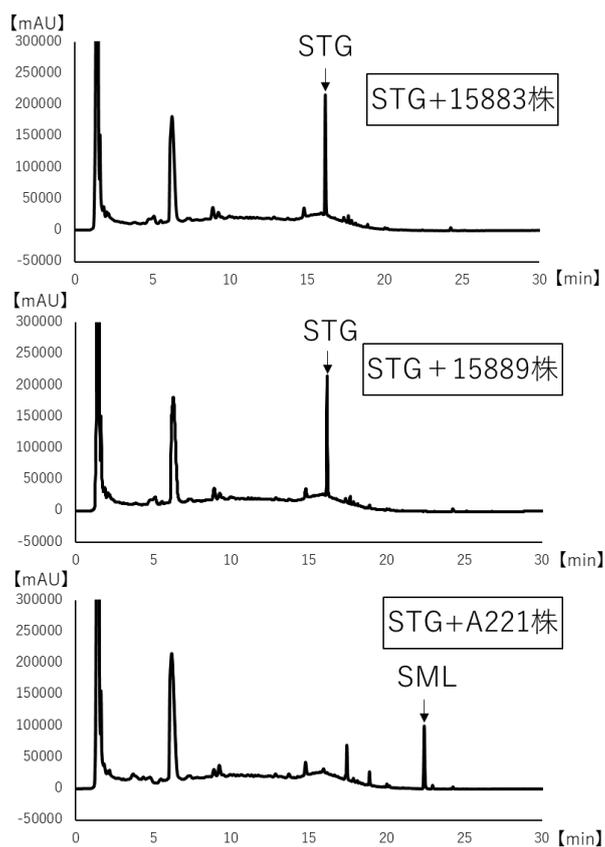
①A221 株によるゴマリグナン配糖体の代謝活性について

ゴマに含まれるゴマリグナンには肝臓保護作用、コレステロール吸収阻害、高血圧予防など数多くの効果が知られています⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾。ゴマリグナンの 1 つであるセサミノール(SML)は強い抗酸化活性があり、抗酸化活性と関連した生理活性が示されています⁽⁵⁾。一方、SML は配糖体のセサミノールトリグルコシド(STG)としてゴマ中に存在しており(図 1)、その構造では抗酸化作用を発揮しません。STG は β -1,2 グリコシド結合と β -1,6 グリコシド結合をもち、分解が困難であると考えられています。そこで、A221 株と 2 種の乳酸菌(*L. casei* 15883(以下 15883

株)、*L. paracasei* 15889 (以下 15889 株) を用いて、STG を代謝するかどうか高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いて評価しました。(図 2)



(図 1) セサミノール配糖体とセサミノールの構造式

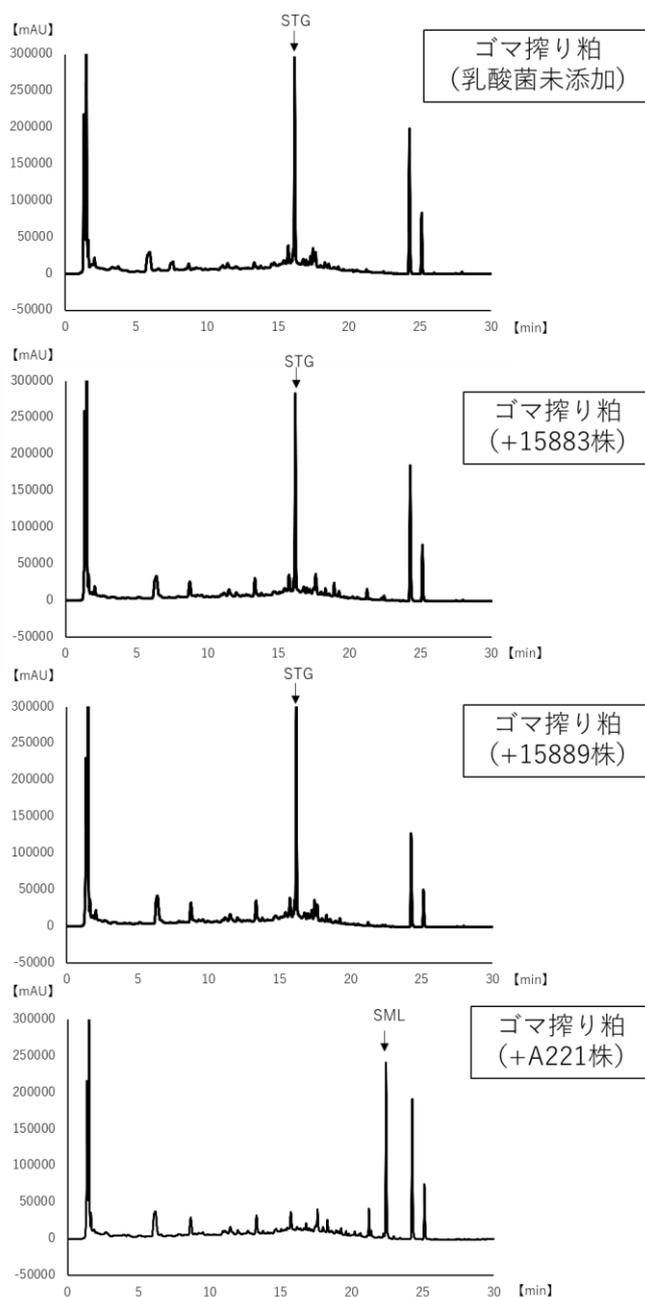


(図 2) 各乳酸菌を添加した STG の成分分析(HPLC)

15883 株及び 15889 株は STG を SML に代謝できないが、A221 株は STG を SML に代謝できることが確認されました。

②A221 株によるゴマ搾り粕代謝試験

STG はゴマ油を製造する過程で、副産物として発生するゴマ搾り粕中に豊富に含まれています。そこで A221 株と 2 種類の乳酸菌によるゴマ搾り粕の代謝能を評価しました。(図 3)



(図 3)各乳酸菌を添加したゴマ搾り粕の成分分析(HPLC)

15883 株、15889 株はゴマ搾り粕中の STG を SML に代謝できないが、A221 株は SML に代謝できることを確認しました。

【まとめ】

乳酸菌 A221 株は他の乳酸菌と比較して、ゴマに含まれる配糖体の STG を SML に代謝することに優れた乳酸菌であることが明らかになりました。ゴマ搾り粕は本来廃棄物や肥料として取り扱われていますが、ゴマ搾り粕から抗酸化作用が高い SML を生成することが可能になれば、未利用資源に付加価値をつけることができると考えられます。今後も引き続き、A221 株の代謝特性を活かした研究に取り組んでまいります。

参考文献

- (1) Kitaoka, K. *et al. Sleep* **2009**, *32*, 413–421.
- (2) Hirose, N. *et al. J. Lipid Res.* **1991**, *32*, 629–638.
- (3) Shirato, T. *et al. J. Agric. Food Chem.* **2001**, *49*, 2647–2651.
- (4) Wichitsrano, J. *et al. Nutr. J.* **2011**, *10*, 82.
- (5) Kaji, H. *et al. Heliyon* **2020**, *6*, e05342.

<報道関係からのお問い合わせ先>

テレワーク実施に伴い、お問い合わせにつきましては、pr@nagase.co.jp までメールにてご連絡をいただきますよう、お願い申し上げます。

株式会社ナガセビューティケア 広報担当 加納

HP アドレス <https://nbc.jp>