



平成 19 年 8 月 28 日

各 位

神戸市中央区港島中町 6 丁目 13 番地 4
フ ジ ッ コ 株 式 会 社
【東証・大証第一部コード番号 2908】

－ 学会発表予定 －

カスピ海ヨーグルトの食感特性を検証

カスピ海ヨーグルトの特徴である粘りを科学的に証明

－ 日本食品科学工学会第 54 回大会で発表 －

「カスピ海ヨーグルト」は広く日本で親しまれている独特の粘りとまろやかな酸味が特徴的な牛乳発酵物ですが、当社ではこのヨーグルトについて家森幸男氏（武庫川女子大学国際健康開発研究所長・財団法人 生産開発科学研究所 学術顧問）の協力のもとに優良株である *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* FC 株（ラクトコッカス ラクティス サブスピーズ クレモリス エフシー株、以下クレモリス FC 株）を分離し、安全に家庭で植え継ぐことの出来るカスピ海ヨーグルトの種菌やそれを用いた製品開発を行ってきました。その健康効果については既に整腸効果や肌機能低下の予防効果など、数多くの学術報告が行われています。

今回、大阪市立工業研究所の畠中芳郎先生との共同研究で、カスピ海ヨーグルトの物性において最大の特徴である「粘り」に着目し、物理的な評価を行いました。その結果、クレモリス FC 株で作ったヨーグルトは他の乳酸菌株で作ったヨーグルトと比較して、やわらかいけれども弾力性があり、糸曳きは強いけれどもべたつきが少ないという特徴を有し、飲み込みやすさに長けた性質を示すことがわかりました。また、クレモリス FC 株で作ったヨーグルトに含まれる多糖の量が他と比較してきわめて多いこと、さらにその多糖がヨーグルトの中でネットワーク構造を形成していることから、クレモリス FC 株が生成する菌体外多糖がカスピ海ヨーグルト特有の物性に関係しているものと考えられました。

ヨーグルトはたんぱく質などの栄養が豊富で、やわらかく流動性のあることから嚥下が困難な高齢者の介護食にも適していると言われていています。今回の研究結果からは、カスピ海ヨーグルトの物性が他のヨーグルトに比べて飲み込みやすい事が示されており、今後、高齢者に向けた機能性食品としても期待されます。

さらにこれまでの当社の研究から、クレモリス FC 株の菌体外多糖は精神的ストレスによる肌機能低下の予防効果など、生体機能に有益であることが分かっています。

以上のことから菌体外多糖を多く含んだ、粘りの強いカスピ海ヨーグルトの摂取によって、特徴的な食感が楽しめると同時に幅広い年齢層の人の健康維持がより強くサポートされることが期待されます。

この研究成果は、日本食品科学工学会第 54 回大会（会期：2007 年 9 月 6 日（木）～9 月 8 日（土）、会場：中村学園大学、福岡県福岡市）において発表いたします。

■発表内容

「*Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* FC 株で作った牛乳発酵物の粘弾性とテクスチャー」 フジッコ株式会社、大阪市立工業研究所

【概要】

カスピ海ヨーグルトの製造に用いられる *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* は糸曳き性があり、粘性の高い牛乳発酵物を作る事が知られている。またこの乳酸菌が産生する菌体外多糖がヨーグルトの物性に影響していると考えられている。今回の研究ではヨーグルトの物性について、レオメーター、テクスチュロメーターによる測定を行うと共に菌体外多糖との関連性について検討した。

まず、クレモリス FC 株と一般的な乳酸菌株で調製した発酵物の物性比較を行った。この結果を食感プロファイルとして図 1 に示した。クレモリス FC 株発酵物と一般的な乳酸菌で作った発酵物では明確な差がみられた。

固くて弾力性がないヨーグルトは、一般的なヨーグルトにみられるように、スプーンですくうともろく崩れやすい物性であるのに対して、やわらかくて弾力性があるクレモリス FC 株発酵物は糸を曳くがべたつかず、まとまりを作る性質（食塊形成）に優れていることから、「舌触りが良く、飲み込みやすい」食感であることが示された。

さらに菌体外多糖について検討を行った。発酵物中に含まれる菌体外多糖の量を測定したところ、クレモリス FC 株の発酵物は他と比較して明らかに多いことが分かった。また発酵物の電子顕微鏡観察では、クレモリス FC 株でのみ菌体外多糖の網目状の構造が観察され、この構造が糸曳きや粘性の高い物性と関連していることが推察された。（図 2 参照）。

【参考図】

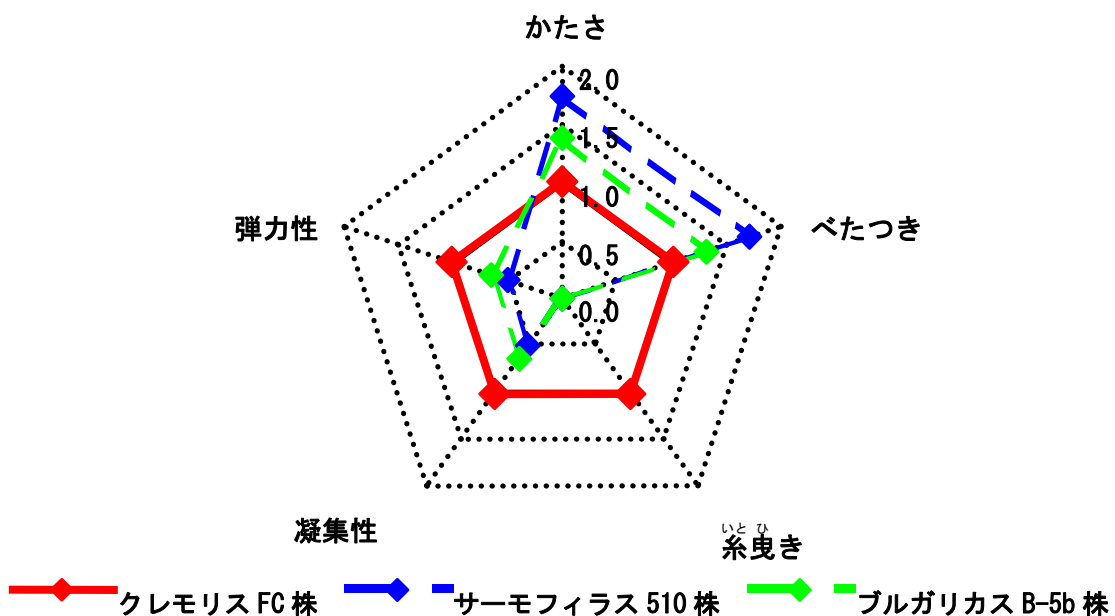
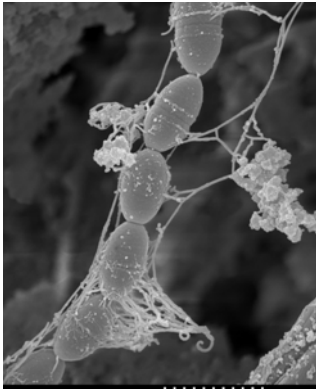


図 1 各種乳酸菌で作製した牛乳発酵物の食感プロファイル

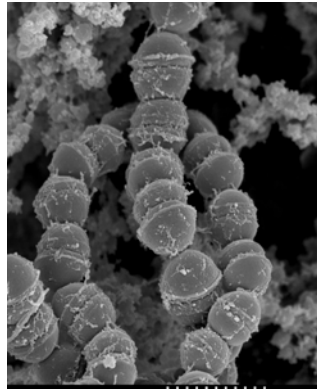
(クレモリス FC 株の発酵物の測定値を 1.0 として表示した。)

(クレモリス FC 株の発酵物は他の乳酸菌と比べやわらかく、なめらかな食感である。)

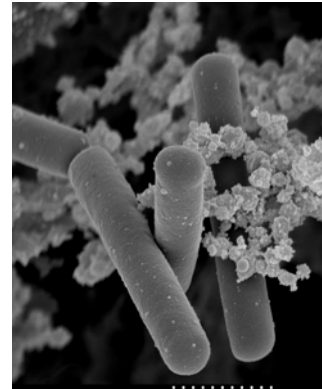
a)



クレモリス FC 株



サーモフィラス 510 株



ブルガリカス B-5b 株

b)

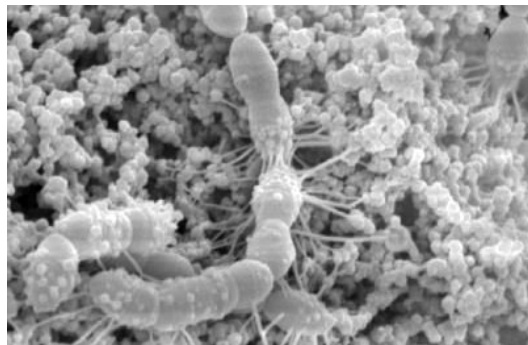


図 2 各種乳酸菌で作製した牛乳発酵物の微細構造

- (a. クレモリス FC 株の発酵物[左図]でのみ糸状の構造が観察された。
b. クレモリス FC 株発酵物では糸状の構造がネットワークを形成し、
糸曳きや粘性の高い食感を生み出すと考えられる。)

■発表予定

平成 19 年度日本食品科学工学会第 54 回大会（会期：2007 年 9 月 6 日～8 日）

発表日時：9 月 7 日（金）10 時 52 分

場 所：中村学園大学（福岡県福岡市）

会 場：J 会場

問い合わせ

<担当者>

フジッコ株式会社 開発本部 研究開発室
後藤 弥生 (E-mail:y-gotoh@fujicco.co.jp)

<担当責任者>

フジッコ株式会社 取締役開発副本部長
山田 勝重 (E-mail:yamada@fujicco.co.jp)

TEL 078-303-5385 FAX 078-303-5946

ホームページアドレス <http://www.fujicco.co.jp/>