



平成 19 年 3 月 13 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 アトピー性皮膚炎に対する作用

アトピー性皮膚炎に対する改善効果を動物実験により確認

－ 日本薬学会第 127 回大会で発表 －

カスピ海と黒海に挟まれたコーカサス地方に伝わる伝統的な食品のひとつに独特の粘りが特徴的な牛乳発酵物があります。この発酵食品は京都大学名誉教授の家森幸男先生が WHO（世界保健機構）の協力のもとに行った食と健康に関する世界的な調査において最も注目された長寿食のひとつで、日本では「カスピ海ヨーグルト」として知られています。

当社では、これまでに家森先生の指導のもと、この粘りのある牛乳発酵物を作る乳酸菌 *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* FC 株（ラクトコッカス ラクティス サブスピーシズ クレモリス エフシー株：クレモリス FC 株）の分離を行い、家庭で安全に植え継ぐ事ができる種菌の開発やそれを用いた製品開発を行ってきました。また、いろいろな研究機関と協力して、クレモリス FC 株牛乳発酵物の生理作用に関する研究を行い、整腸作用や粘りの成分である粘性多糖の精神的ストレスによる肌障害に対する予防、改善効果を明らかにしてきました。

今回は、静岡県立大学薬学部の石田均司講師と共同で、環境刺激物質による慢性皮膚炎の発症および症状の悪化に対する作用について、アトピー性皮膚炎モデル動物を用いて検討を加えました。その結果、クレモリス FC 株で作った牛乳発酵物を摂取することによって、アトピー症状が緩和され、アトピーに伴う皮膚の炎症と肥厚化、皮膚バリアー能の低下、皮膚水分量の低下が抑えられることが明らかになりました。

一方、クレモリス FC 株以外の一般的なヨーグルト製造用の乳酸菌で作った粘性の低い牛乳発酵物には、今回設定した用量においては、このような改善効果が認められませんでした。また、クレモリス FC 株の牛乳発酵物を遠心分離して、粘性物質を多く含む上清の乳清部分と菌体成分を含む不溶部分とに分け、両者の効果を比較したところ、上清部分に特に

強いアトピー症状改善効果が確認されました。

クレモリス FC 株の牛乳発酵物の特徴的な粘りは、クレモリス菌が産生する粘性物質である菌体外多糖に由来しています。一般に、乳酸菌のアレルギー症状に対する改善効果に関わる免疫調節活性については、菌体成分が重要であると考えられていますが、今回の結果からクレモリス FC 株が産生する菌体外多糖も有益な役割を果たす可能性が高いと考えられます。

さらに、クレモリス FC 株の牛乳発酵物は、化学的な刺激物質とは異なる精神的なストレスによる肌機能の低下に対しても抑制作用を持つことが、すでに石田講師との共同研究で明らかにされていることから、クレモリス FC 株で作られた「ねばりの強いカスピ海ヨーグルト」を食べるとストレス肌やアトピー性皮膚炎の他、様々な要因によって発症、悪化する肌障害の予防や改善に役立つことが期待されます。

この研究成果は、3月30日に日本薬学会第127回大会（会期：2007年3月28日(水)～3月30日(金)、会場：富山市総合体育館）において発表いたします。

発表の概要

■ 発表 1

「アトピー性皮膚炎モデルに対する *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* FC 株を用いた牛乳発酵物の作用 その 1. 各種乳酸菌による牛乳発酵物の作用について」

ヘアレスマウスの背中に薬剤（1%トリニトロクロロベンゼン-アセトン溶液）を塗布して感作させた 1 週間後以降、同薬剤を一日おきに反復塗布することによってアトピー性皮膚炎のモデル動物を作成した。

この薬剤塗布期間中、クレモリス FC 株および他の一般的なヨーグルト製造用の各種乳酸菌で調製した牛乳発酵物を含む飼料を与え、それぞれのアトピーモデル化に伴う皮膚障害に対する作用の比較を行った。

その結果、クレモリス FC 株牛乳発酵物の摂取により、薬剤により誘発される皮膚炎、皮膚の肥厚化、皮膚水分蒸散量の上昇、及び皮膚水分量の低下が抑制された。一方、その他の乳酸菌 (*L. cremoris* H61, *L. cremoris* ATCC19257, *S. thermophilus* 510, *L. bulgaricus* B-5b) による牛乳発酵物には、今回検討した用量では、そのような効果は認められなかった。(図 1, 2 参照)

■ 発表 2

「アトピー性皮膚炎モデルに対する *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* FC 株を用いた牛乳発酵物の作用 その 2. 発酵物中の有効成分について」

クレモリス FC 株により調製した牛乳発酵物を遠心分離により上清部と菌体等の不溶部を含む画分に分け、凍結乾燥後、各々を飼料に混合して、発表 1 と同様の方法でアトピー性皮膚炎のモデル動物に与えた。

その結果、上清部は反復薬剤塗布により誘発される皮膚炎、皮膚の肥厚化、皮膚水分蒸散量の上昇、及び皮膚水分量の低下を有意に抑えた。一方、不溶部を含む画分は、今回検討した用量では、アトピー症進展を若干抑制する傾向を示すにとどまった。また、上清部は、不溶部を含む画分と比較して明らかに粘性物質の量が多かった。

なお、今回同時に行った他の牛乳発酵物の上清は、同用量で全く改善作用を示さなかった。

【参考図】



普通食摂取



クレモリス FC 株摂取

図 1 クレモリス FC 株牛乳発酵物のアトピー性皮膚炎マウスの肌への作用

(マウスの背部は薬剤の反復塗布で、左図のように皮膚が炎症を起こし、アトピー様の肌荒れ状態になる。クレモリス FC 株の牛乳発酵物はこの肌炎症障害を抑制した。)

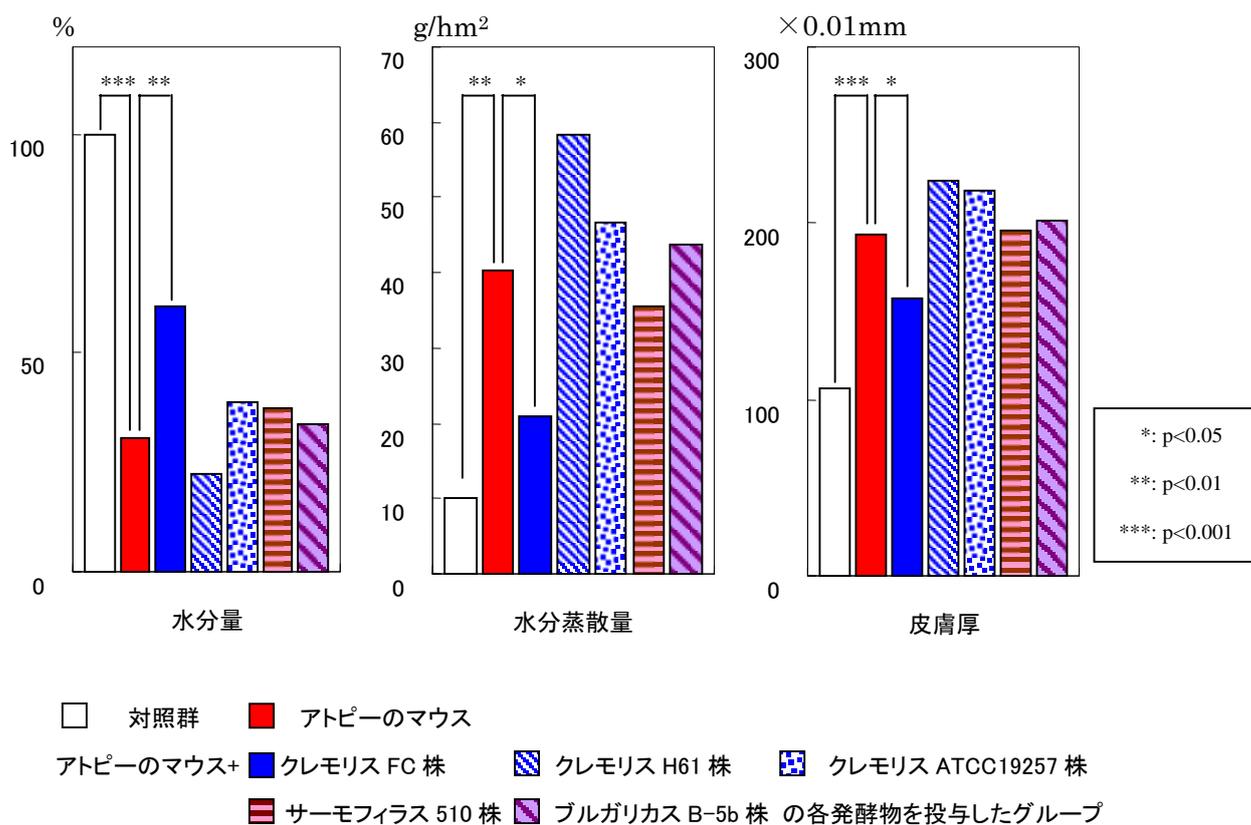


図2 各種乳酸菌による牛乳発酵物のアトピー性皮膚炎モデルマウスに対する作用

(対照群と比較して、薬剤塗布により誘導したアトピー性皮膚炎マウスでは、有意な肌水分量の低下、経皮性水分蒸散量の上昇および皮膚厚の増加が認められた。この動物にクレモリス FC 株牛乳発酵物を投与すると、これらの変化がすべて有意に改善された。)

問い合わせ

<担当者>

フジッコ株式会社 研究開発部 研究開発室
大橋 聡 (E-mail:s-ohashi@fujicco.co.jp)

<担当責任者>

フジッコ株式会社 研究開発部 研究開発室 室長
戸田 登志也 (E-mail:ttoda@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/>