

2009年12月14日

株式会社ディーエイチシー

多様な乳酸菌群を確認**伊豆赤沢海洋深層水の産業分野(美容分野)への応用に期待****— 11月12～13日 第13回海洋深層水利用学会全国大会にて発表(高知県室戸市)② —**

株式会社ディーエイチシー(本社:東京都港区、代表取締役会長兼 CEO:吉田 嘉明、以下:DHC)は、日本最深※である、伊豆・赤沢沖の水深 800m から汲み上げたおいしいバランスセルウォーター「DHC海洋深層水」(軟水タイプ)を販売するとともに、伊豆赤沢海洋深層水の研究に積極的に取り組んでおります。

そしてこの度、東京海洋大学との共同研究において、伊豆赤沢海洋深層水中の有用微生物を探索した結果、多様な乳酸菌群集の存在が確認されました。この研究成果については、2009年11月12～13日に高知県室戸市にて開催された第13回海洋深層水利用学会全国大会において発表いたしました。

(※)海洋深層水取水施設(陸上設置型)/17箇所中(DHC・大成建設調べ 2008.2 現在)

◆ 目的

一般に海洋深層水は微生物が非常に少なく「清浄」であることが知られています。それゆえ、海洋深層水中の有用微生物に関する研究は殆ど行われて来ませんでした。ところが深海という特殊な環境に存在する微生物には、表層に存在する微生物とは違う魅力をもつ可能性が期待されます。そこで本研究では、有用微生物としての対象を乳酸菌に絞り、伊豆赤沢沖の水深800mより取水されている海洋深層水中の乳酸菌の群集組成を解析するとともに、その直上の表面海水および東京湾の表面海水中の乳酸菌群集組成と比較しました。さらに産業利用上有用な乳酸菌を海洋深層水中から分離するために、取水施設で深層水中の懸濁物の除去に用いられているろ過フィルターを探索源としました。こうして分離された乳酸菌について生理・生化学的諸性状を明らかにするとともに、美容分野における利用への可能性を検討することを本研究の目的としました。

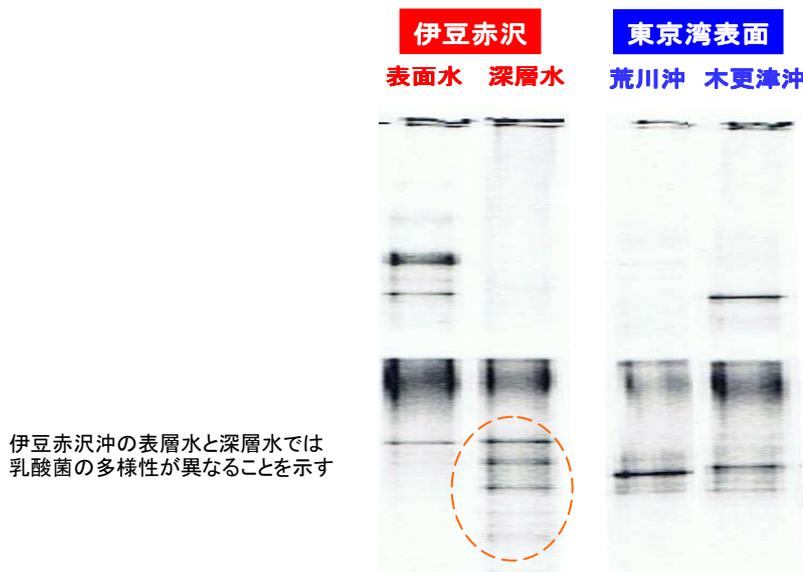
◆ 方法

伊豆赤沢沖の海洋深層水中(水深 800m)とその直上の表面海水中の乳酸菌の群集組成を比較するために、変性剤濃度勾配ゲル電気泳動(DGGE)法により群集組成解析を行いました。次に産業利用上有用な微生物を探索するために、ろ過フィルター懸濁液を乳酸菌選択培地(MRS 海水培地)に塗抹し27°Cで培養しました。生じたコロニーを分離して16S rRNA 遺伝子による分子生物学的解析により乳酸菌の同定を行うとともに、分離した乳酸菌の生理・生化学的諸性状の特異性について、陸由来の乳酸菌標準株と比較を行いました。また、分離した乳酸菌の有用性を評価するために乳酸菌培養上清についてB16メラノーマ細胞におけるチロシナーゼ活性阻害効果を検討しました。

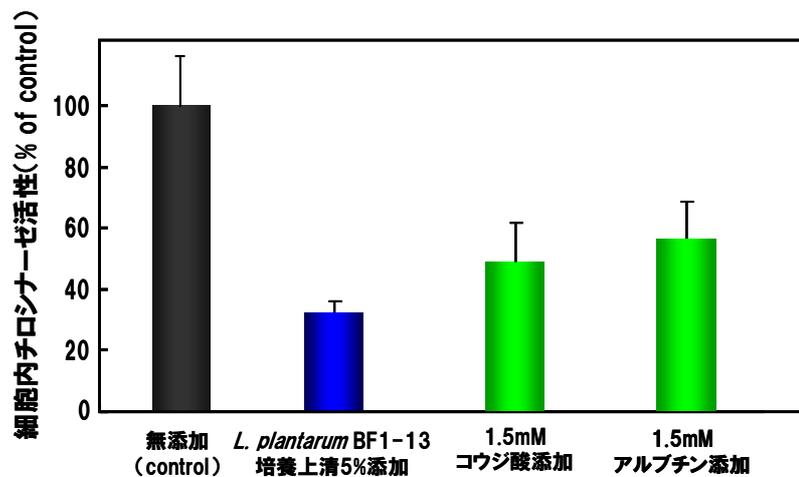
◆ 結果

伊豆赤沢海洋深層水中の微生物については、生菌数測定法では絶対量としては極めて少ないことが確認されました。しかしながら、DGGE 法による解析の結果、多種類の乳酸菌が存在することが確認できました。さらに深層水と表面海水では乳酸菌の多様性が異なることも明らかになりました。また深層水取水施設内のろ過フィルターからはこれまで合計 39 株の乳酸菌が分離され、これらは *Lactobacillus plantarum* および *Pediococcus pentosaceus* のいずれかの種であることが判明しました。これら 2 種の乳酸菌について、陸由来の標準株と生理・生化学的諸性状を比較したところ、深層水から分離した乳酸菌は生育温度と糖の資化性に特異性が見られました。また、深層水から分離した *Lactobacillus plantarum* の培養上清は B16 細胞内のチロシナーゼ活性を顕著に阻害する作用を有することが確認できました。これらの結果から伊豆赤沢海洋深層水由来の乳酸菌は、今後、美容分野への利用が期待されます。

<伊豆赤沢・東京湾の海水中の乳酸菌群集組成解析>



<B16 細胞における乳酸菌培養上清のチロシナーゼ活性阻害効果>



『DHC海洋深層水』

商品概要



製品名	いのち ～生命のバランス～ DHC海洋深層水
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●伊豆・赤沢沖の日本最深800m(※)の水深から汲み上げた海洋深層水を使用 ●細胞の活性化を助ける海洋深層水 ●海のミネラル組成はそのまま ●まろやかでクセのないごくごく飲める軟水 <p>(※)海洋深層水取水施設(陸上設置型)/17箇所中(DHC・大成建設調べ 2008.2 現在)</p>
価格	500ml 1箱24本入 ¥2,880(1本あたり¥120) 2L 1箱6本入 ¥1,440(1本あたり¥240)
販路	通信販売、DHC直営店
栄養成分 (100mlあたり)	熱量 0kcal たんぱく質・脂質・炭水化物 0g ナトリウム 5.10mg、カルシウム 0.21mg、マグネシウム 0.64mg、カリウム 0.21mg 硬度 32mg / l (軟水)