

## 「私の研究自慢」(第4回)

2019年5月15日 三枝隆裕

こんにちは、毎日、元気に過ごしていますか。

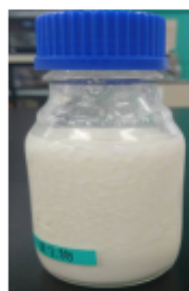
今回は、生物資源工学科で微生物や食品関連の授業を担当している三枝隆裕(みつえたかひろ)が、三枝研究室でおこなっている研究をご紹介します。

地球は46億年前に誕生し、35億年前には光を利用する微生物が生まれ、33億年前に細菌が生まれて、動物、植物、昆虫などにつながる生命の起源になっています。

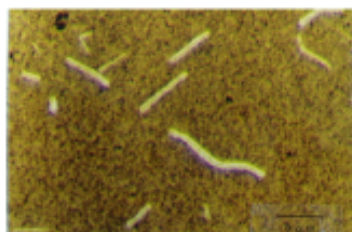
微生物は、皆さんの身近に多数存在し、我々と共存しています。微生物の中には、食品を腐らせたり、病気を引き起こすものもありますが、ヨーグルトやワインを作る微生物、100℃の温泉で生育する微生物、水素や油を作る微生物、汚染物質を分解してくれる微生物、化粧品や医薬品原料を作る微生物、ガンを殺すウイルスなど役立つ微生物も多数います。

これらの微生物に関する研究はごく限られたものでしかなく、未知の微生物が多く存在しており、皆さんが興味を持って取り組めば新しい研究の道がいくらかでもひらけます。

さて、三枝研究室では、ロシアのコーカサス地方の長寿村で飲まれているケフィールヨーグルトから分離した乳酸菌が生産する「糖が連続した化合物(多糖)」を化粧品や食品に利用する研究をおこなっています。



ケフィールヨーグルト



ラクトバチルス属の乳酸菌

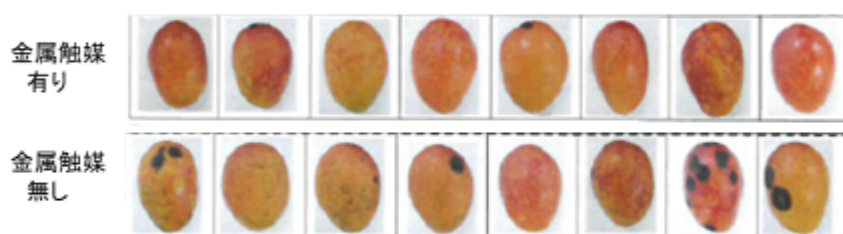


乳酸菌の糖化合物

ケフィールヨーグルトは、乳酸菌、酵母、酢酸菌などが共存するヨーグルトです。これから分離した乳酸菌が、ケフィランというネバネバした多糖を生産することが分かりました。この乳酸菌の生育条件を改良して、多糖を発酵液中に多量に作らせ、この多糖だけを工夫して取り出すことができました。この多糖の特徴を調べると、冷却したりアルコールを加える

とゲル化することが分かり、化粧品には使いにくいと分かりました。そこで、この多糖に酢酸などを化学的に結合させて安定化させることで、ほどよい粘性があり保湿性を持った透明な化粧品原料にすることができました。

また、三枝研究室では、マンゴーの表面に黒いはん点を作るカビの発育をおさえることで、品質の良いマンゴーを提供する研究をおこなっています。マンゴーの箱に特殊な金属触媒やカビをおさえる植物抽出液を入れることで、下記の写真のように、黒いカビのはん点の発生をおさえられることがわかりました。



完熟アーウィン種マンゴーを26°Cで6日間保存後の比較

沖縄高専の生物資源工学科では、微生物の利用や遺伝子などの解析、植物・動物などの生物資源の利用や化粧品・医薬品原料の開発について、色々な勉強をすることができます。興味のあるひとは、ホームページやパンフレットを参考にして調べてみてください。