

# 高純度セラミドの産業展開にむけて

## 《セラミドとは》

セラミドは皮膚に含まれる脂質の一種で、雑菌の進入を防ぎ、うるおいを保つバリアの役割を持っています。セラミドは年齢と共に減少し、しわ、肌荒れの原因となります。セラミドを食べたり塗ったりすることは保湿などの効果があり、様々な化粧品や機能性食品に利用されています。現在市場に供給されている天然のセラミド原料はセラミド濃度が5~10%程度で、セラミド以外の夾雑物に由来する色や臭いがある、澱を生じるなど、製品開発を行う上での制限となっていました。しかしながら、大量かつ低コストに高純度セラミドを製造する方法はありませんでした。

## 《高純度セラミドを取り出す》

私達は、日本製粉株式会社、オルガノ株式会社と共同で米ぬかから95%以上のセラミドを産業的に取り出す技術開発を行いました。

セラミドは安全性、経済性の観点から植物由来のものが主として使われますが、植物由来のセラミドにはステロール配糖体と呼ばれる夾雑物が含まれます。このステロール配糖体はセラミドと性質が似ていることからセラミドとステロール配糖体の分離は困難でした。一般的に性質の似たものを分ける場合、クロマトグラフィーという吸着を利用した分離法が用いられます。しかし、通常クロマトグラフィー技術は、一回ごとに分離操作を行うため、時間、材料コスト、人手がかかり産業的な利用には不向きでした。そこで、連続分取が可能な工業的分離技術である擬似移動層クロマトグラフィーを採用しました。この方法はセラミドと夾雑物を分離しながら、連続的に分取する技術です。4本のカラム（分離剤を詰めた筒）を環状につないで分離原液を流すと、セラミドと夾雑物が分かれてきます。カラムとカラムのつなぎ目で夾雑物を除去し、最終的にセラミドだけを分取します（図1）。私達は食品へ展開できる理想的な分離条件を検討し、高純度米ぬかセラミドの工業的な製造に世界で初めて成功しました（図2）。

## 《何に使われるの?》

高純度セラミドは色や臭い、澱の発生がほ

環境保全型農業研究領域  
(現：中央農業総合研究センター)

木村俊之

KIMURA, Toshiyuki



とんどないことから、従来活用が難しかった化粧品等への適用が可能となります。これまで低純度のセラミドは夾雑物の影響で機能性、安全性の評価が十分に実施できませんでした。本品によりセラミド自体による評価が可能となり、より安全性や効能の高いセラミド製品の市場展開が期待されます。

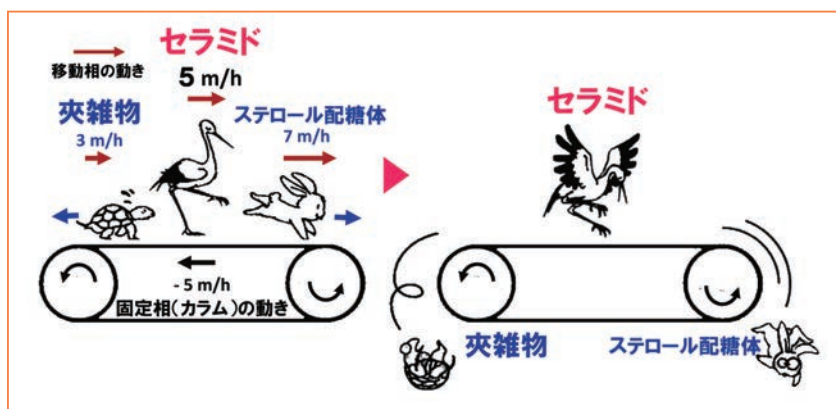


図1/擬似移動層クロマトグラフィーの原理図  
(オルガノ社パンフレットより改変して引用)  
カラムを環状につなぎセラミドと、夾雑物の分離と分取を連続的に行う。

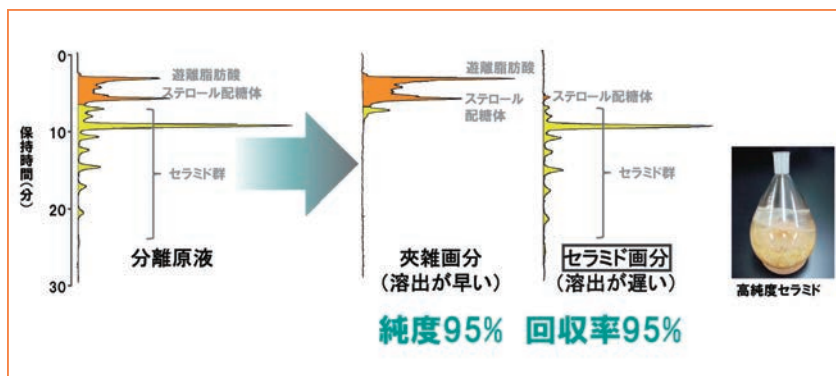


図2/分離結果  
分離前の原液（矢印左側図）と分離後の夾雑画分とセラミド画分（矢印右側図）を分析したもの。各々のピークは含まれている物質と量を表す。オレンジ色の部分は夾雑物、黄色部分はセラミド部分。