

水産物油脂の機能性食品への利用を目指して

水産脂質の微細乳化物の食品への応用
佐々木 茂文

- 水産物由来脂質の微細乳化物の調製方法を確立しました。
- 調製した微細乳化物は乳化および酸化安定性、腸管吸収性が高い傾向が認められました。
- 水産脂質の微細乳化物は機能性食品素材としての活用が期待されます。

背景と目的

水産物には、EPAやDHA、アスタキサンチンやフコキサンチンなどの高い機能性を持つ脂溶性成分を含むものが多く存在しています。未利用の水産資源（頭部や内臓類、ヒトデなど）には、これら機能性脂質群が多く含まれており、その有効活用が求められています。

ドレッシングや牛乳などは本来混じり合わない油（脂溶性成分）が水（水溶性成分）の中に均一に分散した乳化物ですが、乳化粒子を微細化することによって、物性の改変、酸化安定性の改善、体内吸収機能の向上など、多くの機能性が高まることが報告されています。

そこで本研究では、水産未利用資源や食品加工副産物に含まれる水産系脂質群（中性脂質、糖脂質、リン脂質など）を原料とし、乳化および酸化安定性に優れた微細乳化物の調製方法を検討しました。

成 果

(1) 水産系脂質の微細乳化物の調製条件

イワシ油、水産物由来乳化活性脂質からなる混合物を高圧乳化装置で処理することにより、粒子径 $0.1\ \mu\text{m}$ 前後の微細乳化物を安定的に調製できる処理条件を明らかにしました（図1）。

(2) 微細乳化物の保存性

高圧乳化装置で調製した微細乳化物の乳化安定性は極めて高く、 37°C で1ヶ月保存、遠心分離処理、加熱処理でも乳化粒子径分布に変化は認められませんでした。乳化物の酸化安定性は、乳化活性脂質または乳化粒子径により異なり、ヒトデ糖脂質 $\geq$ サケ精巢リン脂質 $\gg$ シュガーエステル の順に高く、乳化粒子径 $0.1\ \mu\text{m}$ が $1\ \mu\text{m}$ よりも高いことが明らかになりました（図2）。

(3) 微細乳化物の腸管吸収性

乳化物の脂質の腸管吸収性をモルモットの反転腸管サックによって評価したところ、乳化粒子径の小さい乳化物の脂質の腸管吸収性が高い傾向を示すことが認められました。

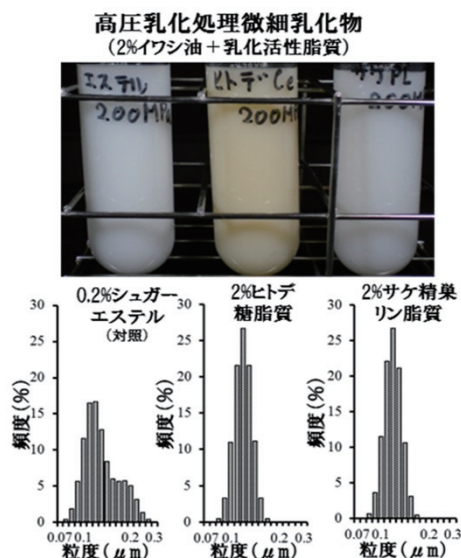


図1 イワシ油-乳化活性脂質の微細乳化物および乳化粒子径分布

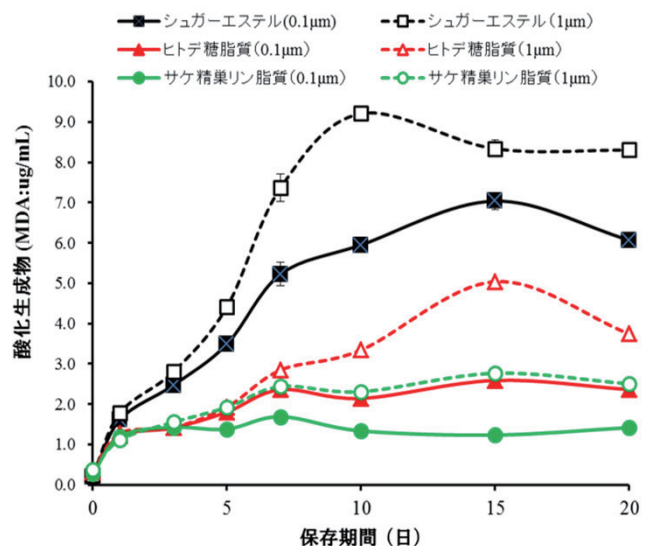


図2 微細乳化物の酸化安定性

研究担当部

食品開発部 食品開発グループ
011-387-4120