

遠心液液分配クロマトグラフィーによる DHAの精製に関する研究

若生 豊・大黒 正敏*・猪瀬 信也**
西澤 政嗣**・石井 毅志***

Application of Centrifugal Partition Chromatography to Purification of DHA

Yutaka WAKO, Masatoshi DAIKOKU*, Shinya INOSE**,
Masatugu NISHIZAWA** and Takashi ISHII***

Abstract

The effects of fish oils in the diet have been studied extensively, and evidence is accumulating that n-3 series of polyunsaturated fatty acid (n-3 PUFA) may have a therapeutic effect on the cardiovascular system. The n-3 PUFA components of marine lipids are mostly DHA (docosahexaenoic acid) and EPA (icosapentaenoic acid). While their structural formulas are resembles each other, there are differences between their physiological functions. DHA tend to lowering the level of serum cholesterol, but EPA have no effect. The beneficial health effects of DHA have recently attracted and great deal of DHA in a high degree of purity is required to use as health food and medicine for clinical care. Several methods have been investigated to concentrate DHA level in oil more efficiency and economically. In the present paper we discussed on the suitabilities and advantages of the application of centrifugal partition chromatography (CPC) to purification of DHA.

Keywords: centrifugal liquid-liquid partition chromatography, simulation program, DHA

はじめに

魚類の脂質などに多量に含まれる n-3 系脂肪酸 (n-3 PUFA, メチル基末端から最初の二重結合位置までの炭素数が 3 である系列の脂肪酸) は血栓症や動脈硬化症など循環器系疾病の防止に役立つと考えられ、栄養としての重要性が明らかにされつつある。厚生省の示している栄養所要量の第 5 次改定では暫定措置ながら、不飽和脂肪酸の中の約 20% 程度を n-3 系脂肪

酸で摂取することが望ましいとしている。このような背景もあり n-3 系脂肪酸含有油脂の需要が増えてきている。魚油などに含まれる n-3 系脂肪酸のほとんどは DHA と EPA であるが、これらの生理作用には異なる点のあることが最近分かってきた。例えば血漿コレステロールレベルに対する影響では DHA のみに低下効果が認められている¹⁾。DHA 比率の高い含有食品が既に市販されており、DHA 製剤の開発も進められている。高純度の DHA や EPA を供給することは分離技術の発展により今日可能であるが、それらは非常に高価なものとなっている。このため品質及び経済性の優れる DHA 高含有油脂の効率的な製造方法の開発が課題と

平成 8 年 10 月 31 日受理
食品工学研究所

* 機械工学科

** 機械工学科平成 3 年度卒業

*** エネルギー工学科平成 3 年度卒業