

高度不飽和脂肪酸を蓄積したクロレラ細胞を利用する食品素材の開発

企業／クロレラ工業株式会社

研究者／林 雅弘（宮崎大学農学部水産科学講座助教授）

亀井千晃（岡山大学薬学部薬物学講座教授）



▲ 食品素材試作品

ドコサヘキサエン酸(DHA)やエイコサペンタエン酸に代表されるn-3系高度不飽和脂肪酸は血中脂質改善作用を介した生活習慣病予防作用を示すとともに、記憶学習機能や視力機能など、脳機能改善のための必須脂肪酸として認知されてきた。供給源は魚油で、主に中性脂質に組み込まれている。食生活の欧米化から魚食頻度が低下し、高齢社会下での生活習慣病やボケの大幅な増加が懸念されつつある。ここに、単細胞緑藻 *Chlorella vulgaris* CK22 株への高度不飽和脂肪酸大量固定技術、DHA 富化クロレラ藻体の保存安定性、生理活性等を試作・評価し、魚食に変わる高度不飽和脂肪酸供給源候補として確立した。培養恒常期にDHAを培地中に添加することにより得られた *C.vulgaris* CK22株においては、DHA が中性脂質のみならず、リン脂質や糖脂質にも組み込まれていることを確認した。試作品は必須脂肪酸として利用する上で評価しうる濃度のDHAを含み、かつ従来のクロレラの規格を満たした。また、打錠成型も可能、40、6ヶ月間の保存によるDHA残存量が約9割と従来の高度不飽和脂肪酸に比べて著しい保存安定性向上がみられるとともに、食味も改善され、粉末状を生かした様々な食品への応用が可能と評価された。試作品はDHA高含有精製魚油単独の場合よりも強い高コレステロール血症改善作用、記憶学習能改善作用を示し、DHAの極性脂質への組み込みにより、保存安定性の増強およびDHAの生理活性強化に繋がったものと思われる。以上、試作品は長寿社会において重要な生活習慣病やボケの防止への寄与が強く示唆される。