

研究課題 (テーマ)	緑藻株によるアラキドン酸含有脂質の生産		
研究者	所属学科等	職	氏名
研究代表者	生物工学科	教授	加藤 康夫
研究分担者	生物工学科 企業 A	講師 <small>技術開発部長</small>	野村 泰治 XX XX
研究結果の概要			
<p>高度不飽和脂肪酸(PUFA)の一種で必須脂肪酸であるアラキドン酸(ARA)は、様々な生理活性を有するプロスタグランジン類の生合成前駆体であるばかりでなく、乳児や高齢者の脳や体の発達に不可欠であること、植物油に添加することで「うま味」や「こく味」を増強させること等、その機能性からサプリメント、粉ミルクや調味油への添加物として広く用いられている。本研究では高効率な ARA 生産方法を確立するため、自然界から幅広く緑藻を単離し、各種栄養条件下にて培養後、脂質構成脂肪酸の解析を行うことで ARA 含有脂質を高蓄積する株を選抜した。</p> <p>富山県内の湖沼水、地面、植物体等よりサンプリングを行い、抗細菌物質を含む固体 C 培地上に塗布し、明条件下にて培養することで独立栄養性の緑藻約 1,000 株を単離した。単離株を様々な培養条件下にて培養し、得られた藻体中の脂質構成脂肪酸をメチルエステル化し、以後の分析に供した。簡易 TLC、Ag イオンコート TLC、キャピラリー-GLC 分析にて、目的とする ARA 含有脂質蓄積株 20 株を選抜した。このうち、植物体から単離された MS50 株は脂質構成脂肪酸中の 70%以上を ARA が占めるほど高蓄積しており、ARA 含有脂質蓄積株として高いポテンシャルを有していることが分かった。また、MS50 株の脂質から調製した ARA メチルエステルを銀イオンカラムにより単離し、NMR 等の機器分析によりその構造を確認した。</p>			
今後の展開			
<p>本研究課題の実用化へ向け、以下の課題を鋭意検討してゆく。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ARA 高含有脂質蓄積株の分離源として植物体を選定し、広範囲から更なるスクリーニングを行い、より ARA 含有脂質生産性の高い緑藻株を得る。</li> <li>2) 活性株の栄養飢餓や無機・有機化合物添加といった化学ショックによる ARA の蓄積量の一層の向上を試みる。</li> <li>3) 緑藻内での ARA 含有脂質の局在性を精査し、抽出方法の最適化および ARA 含有脂質の安定化を図る。</li> <li>4) 培地、培養および精製コストを試算しつつ大量培養を試みる。</li> </ol>			