

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 タイ国、カセサート大理学部 微生物学科 企業 A	准教授 講師 <small>技術開発部長</small>	野村 泰治 Duenrut CHONUDOMKUL 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、ARA 含有脂質を高蓄積する株を選抜するものである。昨年度までの研究により、我々は富山県の植物体から分離した緑藻株に高頻度で ARA 含有脂質高蓄積株が認められることを見出している。本研究では、熱帯性植物から緑藻株を単離し、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>タイ国内の熱帯雨林、滝場、河川敷など幅広い環境から植物体を採取し、植物体から 1) 表面を脱脂綿にてこすり取る、2) 乳鉢等でホモジナイズ後、粗いメッシュで濾過する、3) 生理食塩水中で激しく攪拌する、の 3 種類の方法にて表面に付着及び内部に共生している微生物を抽出した。このものを糸状菌除去のためにメッシュ処理 (目開き 256、10 μm のメッシュに順次通過させる) をし、抗細菌および抗真菌物質を含む固体 C 培地上に塗布後、明条件下にて培養することで独立栄養性の緑藻数百株を単離した。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後、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 含有脂質蓄積株を選抜したが、これまでに富山県内の植物体由来の高蓄積株【ARA 蓄積量 : > 96 (mg/g DW cell) または ARA 含有率 : > 69 (mol % of total FA)】を越える株は得られなかった。</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"> 1) 熱帯地方の植物体より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耐熱性緑藻株を得る。 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。 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。 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。 			