

5. 産学連携の紹介

調査レポート① 研究成果・実用化

(石川県立大学 011)

有用脂質や脂肪酸の探索



石川県立大学 食品科学科 食品製造系
齋藤 洋昭 教授 理学博士

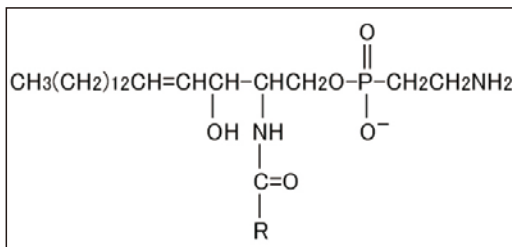
研究分野

食品加工学

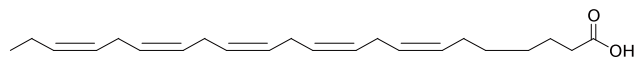
研究テーマの狙い

乳児はアラキドン酸(20:4n-6)やドコサヘキサエン酸(DHA, 22:6n-3)が合成できず、脳の発達にはこれらの高度不飽和脂肪酸(PUFA)が必須とされ調製粉乳に添加が勧められている(CODEX、FAO-WHO、2007)。ところが、アラキドン酸の供給源は自然界にほとんど無いので、カビなどの微生物由来のものが利用されている。また、DHAや(エ)イコサペンタエン酸(EPA、IPA、20:5n-3)などのn-3PUFA類は、EPAが動脈硬化や高脂血症用の医薬品となったりDHAが特定保健用食品素材となったりしているが、それらの中で、血小板凝集阻害活性の強さからドコサペンタエン酸(n-3DPA)が最近注目を集めている(Kaur et al. 2011)。DHAやEPAなどの有用n-3PUFAに富む、機能性リン脂質は、循環器系疾患や認知症に有効で、特に、プラズマローゲン型のものでβ-アミロイド蓄積(アルツハイマー性疾患の原因)を阻害するため注目されている。これらの有用脂肪酸は海藻に含まれるが濃度が低すぎて実用とならない。一方、藻類を餌料とする動物は生物濃縮するため、脂質の濃度が飛躍的に高くなる。このように動物を利用すれば、機能性リン脂質が大量に高濃度で得られる。安価に大量提供されれば、高齢者の疾患予防が容易となり国民医療費の削減をはじめ高齢者の活性化や自立支援が促進され、予防医学に寄与する。

そこで、食経験のある海洋生物、特に低・未利用の様々な水生動物を対象に、安全安心なアラキドン酸や有用なn-3PUFAを探索し、種々の軟体動物に高含量のアラキドン酸やn-3DPAの可能性を見出した(特許、2014)。それらを含む機能性リン脂質(PE:ホスファチジルエタノールアミン、PC:ホスファチジルコリン)やセラミドアミノエチルホスホン酸(CAEP)の製造法を検討している。素材の多くが食経験があり、安全である。従来、低濃度でしか得られなかった機能性リン脂質が飛躍的に高い濃度で得られる可能性が開けた。



Ceramide aminoethylphosphonate (CAEP)



n-3 Docosapentaenoic acid (n-3 DPA)

応用分野

食品素材の開発、サプリメント素材の開発、医薬品素材、化粧品素材の開発

連携を希望する企業の業種・技術

食品、サプリメント、医薬、化粧品