



イカ由来リン脂質からの リゾホスファチジルセリンの調製

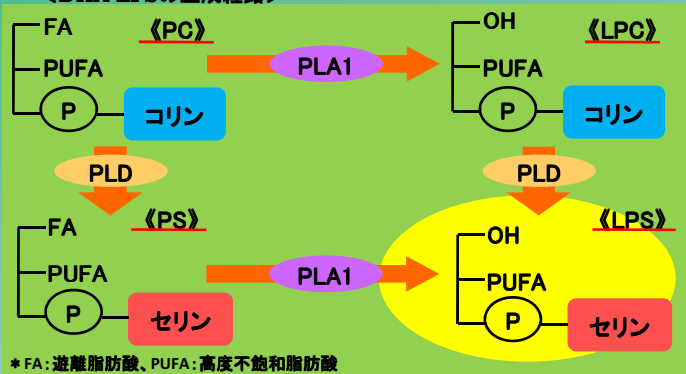
佐々木浩史¹⁾、鎌田正純²⁾、小山智之¹⁾、矢澤一良¹⁾

¹⁾東京海洋大学大学院 海洋科学技術研究科ヘルスフード科学(中島董一郎記念)寄附講座
²⁾山野美容芸術短期大学 美容芸術学科



ホスファチジルセリン(PS)とドコサヘキサエン酸(DHA)は、脳において生理機能を発現する物質として注目されている。本研究では、リン脂質よりも分子量が小さく、優れた機能性が期待されるDHA結合型リゾホスファチジルセリン(DHA-LPS)を、ホスホリパーゼA₁(PLA₁)とホスホリパーゼD(PLD)を用いて調製する方法を検討した。DHA-LPSの調製方法は、PLA₁とPLDの反応順序により2通りが考えられる。そこで、2つの反応経路におけるDHA-LPS生成量の比較を行った。

<DHA-LPSの生成経路>



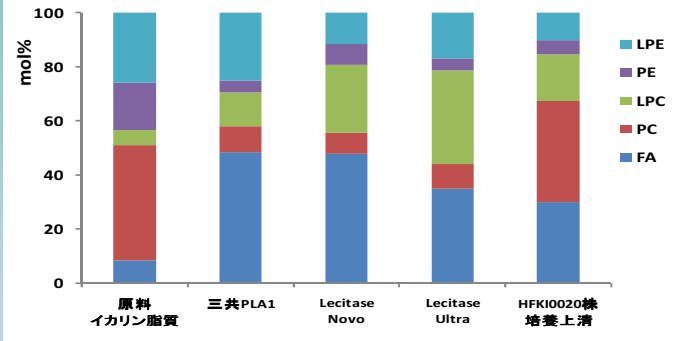
* FA: 遊離脂肪酸、PUFA: 高度不飽和脂肪酸

<原料イカリン脂質>

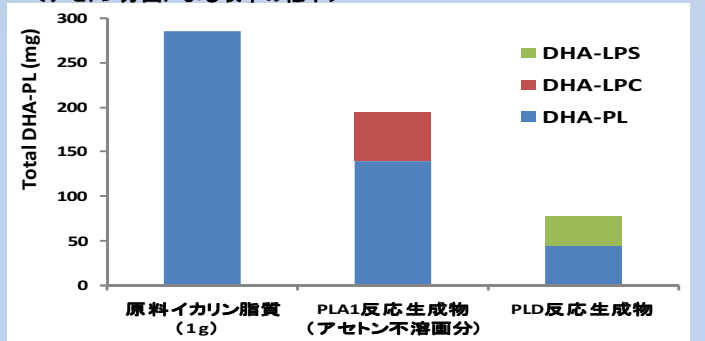
脂質	脂質組成 (mol%)	脂肪酸組成 (mol%)						
		C16:0	C18:0	C18:1	C20:1	C20:4 (n-6)	C20:5 (n-3)	C22:6 (n-3)
FA	8.52	35.3	28.7	2.70	N.D.	N.D.	4.52	28.8
PC	42.6	41.6	5.27	1.71	2.37	N.D.	7.60	41.5
LPC	5.36	63.1	28.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.93
PE	17.6	18.2	17.6	3.81	7.36	6.80	18.0	21.0
LPE	25.9	56.9	22.6	14.9	N.D.	N.D.	N.D.	4.04

N.D.: Not Detect

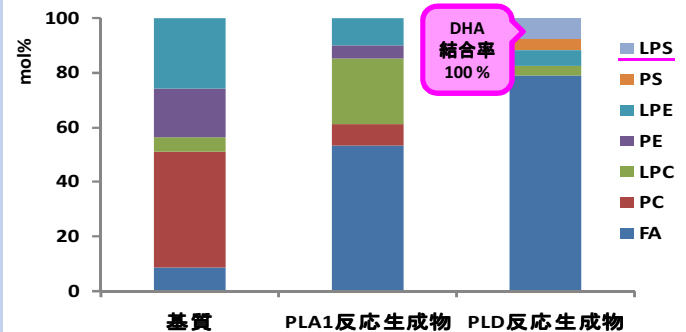
<PLA₁の選択>



<アセトン分画による収率の低下>

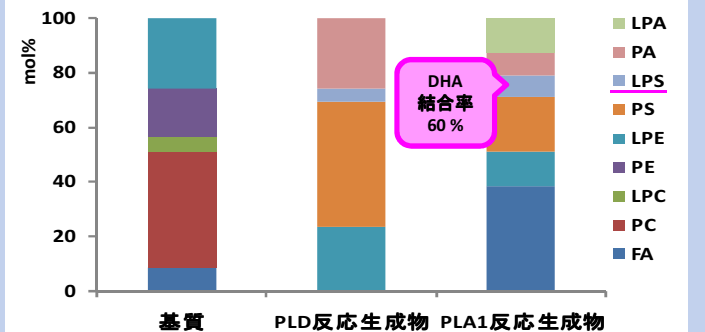


<先にPLA₁を反応させた場合のDHA-LPSの収率>



6.86 wt%の収率でDHA-LPSが生成された。
最終生成物中のリン脂質のDHA含有率は61.1 wt%であった。

<先にPLDを反応させた場合のDHA-LPSの収率>



1.69 wt%の収率でDHA-LPSが生成された。
最終生成物中のリン脂質のDHA含有率は33.1 wt%であった。

<まとめ>

- PLA₁およびPLDを用いて、イカ由来リン脂質から連続的な酵素反応によりDHA-LPSが調製できることが示された。
 - 先にPLA₁を作用させた反応経路では約7%の収率、先にPLDを作用させた反応経路では約1.5%の収率であった。
- ⇒先にPLA₁を作用させた方が反応効率がよいことがわかった。
粗生成物に含まれる全リン脂質中へのDHAの濃縮も、先にPLA₁を作用させた反応において顕著であった。