

西川先生のもっとお魚を食べよう 第4話 「ライフステージにおける DHA・EPA の関わり～妊婦、授乳婦、子供～」

宮城大学 食産業学群フードマネジメント学類教授 西川 正純

みなさん、こんにちは。

残暑厳しい折、如何お過ごしでしょうか。

前回、お魚を食べることの有用性がデンマークでの疫学調査で明らかとなり、お魚に含まれる n-3 系高度不飽和脂肪酸の DHA と EPA という成分が関係していることを紹介しました。今回は、その DHA や EPA がライフステージにどう関わっているかについての第一弾として、妊婦さんや授乳婦さん、そしてお子さんへの有用性をお話したいと思います。

乳児にとって最適な栄養源は母乳であり、種々の栄養素を含んでいることはご存知だと思います。その栄養素の中で n-3 系高度不飽和脂肪酸の DHA もその一つなのです。イギリスの栄養学者の Crawford らは「The Driving Force」という書籍の中で「日本人の子どもが欧米人と比較して知能が高いのは、日本人が魚を多く食べてきた歴史的な食習慣に起因しているかもしれない」と述べています。実際、米久保らのまとめによると表 1 の通り、日本人、オーストリア人、アメリカ人、ドイツ人のお母さんの母乳に含まれる脂質成分の脂肪酸組成において、DHA は 0.63% とオーストリア人の 0.32%、アメリカ人の 0.23%、ドイツ人の 0.22% に比べ、約 2～3 倍の高値を示しているのです。

表1 母乳の主な脂肪酸組成(脂肪酸組成%)

調査国 (年)	日本 (1980)	オーストリア (1981)	アメリカ (1983)	ドイツ (1988)
泌乳期	21日～2カ月	40～45日	37～40週齢	3～4カ月
ω6系脂肪酸				
リノール酸	14.68 ± 0.61	10.75 ± 4.22	15.58 ± 1.99	10.76
γ-リノール酸	-	0.35 ± 0.05	-	0.16
アラキドン酸	0.28 ± 0.01	0.40 ± 0.10	0.60 ± 0.29	0.36
ω3系脂肪酸				
リノール酸	1.59 ± 0.16	0.59 ± 0.16	1.03 ± 0.21	0.81
EPA	0.12 ± 0.05	0.16 ± 0.07	0	0.04
DHA	0.63 ± 0.24	0.32 ± 0.17	0.23 ± 0.14	0.22
ω6/ω3	6.22	9.49	11.96	9.23

米久保他調査まとめ

この理由として、日本人が、DHAやEPAを含むお魚を多く食べていることや、同じくn-3系高度不飽和脂肪酸のα-リノレン酸を多く含む大豆食品を多く食べて、そのα-リノレン酸が体内でDHAまで生合成されたものではないかと推察されています。しかし魚食を主としない欧米の国の方の母乳にもDHAが認められていることから、DHAは乳児にとってとても重要な栄養素である可能性が高いことが分かるかと思えます。

それでは、母乳にDHAが多いと本当に知能に影響を与えるのでしょうか。実は、この様な研究があるのです。Lucasらは、母乳または粉ミルクで育てた未熟児が8歳になった時の知能指数を調査したところ、母乳で育てた未熟児の知能指数が粉ミルクで育てた未熟児に比べ10ポイント高いことを報告しています(表2)。

表2 DHAと知能指数の関係

母乳または粉ミルクで育てた未熟児が8歳になった時の知能指数を調査した。

群構成	人数	知能指数の平均 (8歳時)
母乳で育てた子供	210人	103
ミルクで育てた子供	90人	93

Lancet. 1992 Feb 1:339 (8788):261-4

また、Hibbelnらは、妊婦さんのシーフード摂取量と子供の知能指数の関係を調査したところ、妊娠中にDHAやEPAを含むシーフードの摂取量が多いほど知能指数が劣る子供の生まれる割合が減少すると報告しているのです(図1)。

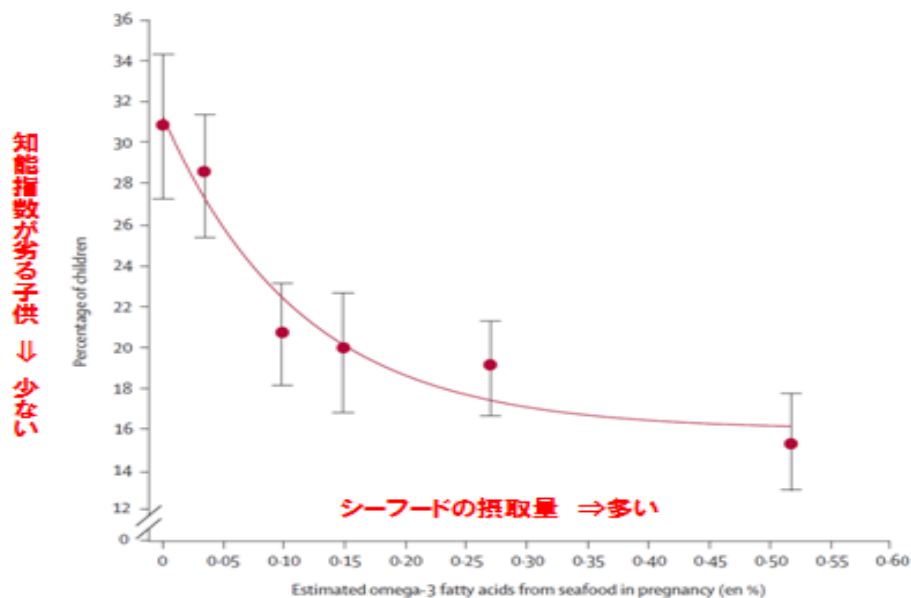


図1 妊婦の魚介類摂取量と子供の知能指数の関係

このように、DHAなどのn-3系高度不飽和脂肪酸が、乳児期の脳の発達に重要な役割を果たしていることが示唆されたことから、現在、我が国の乳児用調製粉乳には、お魚由来のDHAが添加されているのです。また、このことは、小学生などの学童期でも関係があるのではないかと研究も進んでいます。例として、DHAやEPAが入ったドリンクを12ヶ月間飲んだ6歳から12歳の学童の言語・学習・記憶の知能スコアが、飲んでいない学童に比べ優れた値を示したとの報告や、同様に5歳から12歳の軽度の発達障害を有するお子さんが、DHAやEPAを3ヶ月摂取した時に、学業成績が向上し、問題行動も減少したとの報告も発表されています。

そうそう、問題行動といえば、昨今、キレやすい、落ち着きがないお子さんが増えてるとよく聞きますね。このような多動性、不注意、衝動性などの症状を特徴とする神経発達障害を注意欠損・多動性障害（ADHD）を言いますが、お魚の食べることとの関係も明らかになってきているのです。図2をご覧ください。

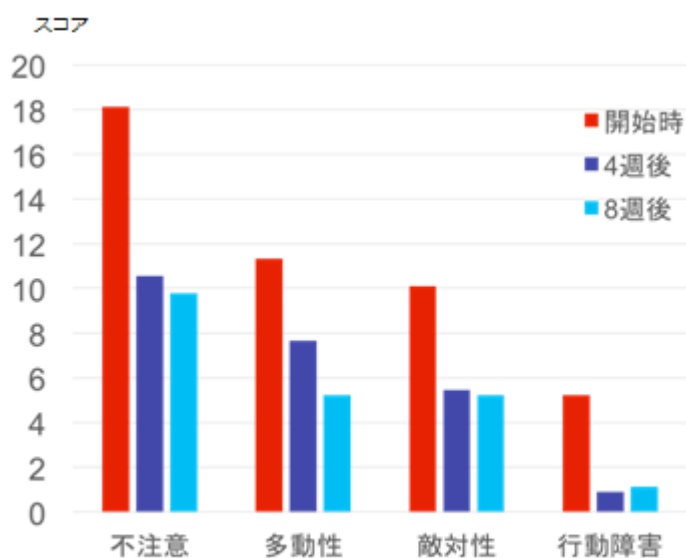


図2 注意欠損・多動性障害(ADHD)に対するDHA-EPAの効果

これは、注意欠損・多動性障害（ADHD）の症状を有するお子さんが、DHAやEPAを摂取した時の不注意、多動性、敵対性、行動障害のスコアがどう変化したかを示したものです。ご覧の通り、開始時に比べ、4週、8週とDHAやEPAを摂ることによって、症状が改善していることが分かるかと思います。

みなさん、いかがでしょうか。今回、お魚の摂取とライフステージとの関係として、妊婦さん、授乳婦さん、そしてお子さんへの有用性を知能や発達など中枢神経系を中心に紹介してきました。日頃からお魚を食べることは健康に役立つことはご存知かと思いますが、妊娠期、授乳期、そして乳児期、幼児期、学童期には特に重要であることをお分かり頂けたのではないかと思います。次回は、思春期から成人期、中年期についてのお話になります。

それでは、今日もお魚をたくさん食べて健康に過ごして参りましょう。