

DHA と EPA

ドコサヘキサエン酸

エイコサペンタエン酸



<CONTENTS>

DHA・EPA協議会の概要	1
世界の公的機関に認められたDHA・EPA	2
日本人に不足しているDHA・EPA	3
DHA・EPAの弱点を補う抗酸化食品	4

日本人の健康に必要なDHA・EPAの重要性を伝え、 高品位な製品の生産と供給を目指す「DHA・EPA協議会」。

日本では近年、心筋梗塞など心疾患をはじめとする生活習慣病が増加の一途をたどっています。そしてその原因のひとつとして、食生活の洋風化に伴う、栄養バランスの変化があげられています。その一方、日本人の食文化に深く根ざしている魚に含まれるDHAとEPAが、心筋梗塞や各種の炎症、アレルギー性疾患などに抑制的な作用を示すことが、国内外の疫学調査や臨床試験などにより明らかにされ、栄養補助食品のほか医薬品も開発されてきました。現在も世界の数多くの研究者によって積極的に研究が進められ、新しい報告が次々と発表されるなか、個人や一企業でこれらの情報を入手するには多大な労力が必要となります。こうした現状に対応するため、DHA・EPAに関わりを持つ企業が集まり、1997年に「DHA・EPA協議会」を設立しました。DHA・EPAに関する情報を消費者の皆さまをはじめ広くお伝えしていくとともに、DHA・EPAを含む高品位な製品の生産と供給を推進しています。

<役員>

- ◆会長 昌子 有 (株式会社マルハニチロ食品 執行役員 化成バイオ事業部部长)
- ◆副会長 守屋 昌宣 (タマ生化学株式会社 取締役 営業部部长)
- ◆副会長 末木 一夫 (一般財団法人国際栄養食品協会 専務理事)

<会員>

- ◆正会員 株式会社ADEKA、いなば食品株式会社、植田製油株式会社、兼松新東亜食品株式会社、株式会社ケニー、三幾飼料工業株式会社、サントリーウエルネス株式会社、双日株式会社、タマ生化学株式会社、中央飼料株式会社、株式会社テルヴィス、日油株式会社、株式会社日幸商事、日産化学工業株式会社、日水製薬株式会社、株式会社ノーベル、はごろもフーズ株式会社、ハリマ食品株式会社、株式会社ビー・インターナショナル、備前化成株式会社、枕崎水産加工業協同組合、株式会社マルハニチロ食品、協同組合三崎まぐろ加工センター、株式会社明治、持田製薬株式会社、森川健康堂株式会社、森永乳業株式会社、協同組合焼津水産加工センター、株式会社焼津ミール、和光堂株式会社
- ◆賛助会員 エーザイフード・ケミカル株式会社、綺羅化粧品株式会社、株式会社サンライズ21、デザイナーフーズ株式会社、ナガセケムテックス株式会社、一般財団法人日本水産油脂協会、ユニキス株式会社、横関油脂工業株式会社

DHA・EPA協議会

〒151-0062 東京都渋谷区元代々木町32-7 一般財団法人日本水産油脂協会内

TEL & FAX:03-3469-6931 E-mail:dha_epa@par.odn.ne.jp

URL:<http://www.dhaepa.org/index.html>

世界的に摂取が推奨されているDHAとEPA。 日本人の摂取目標は「1日1グラム以上」。

国内外の研究により数々の効果が認められてきたDHAとEPAは近年、世界各国の公的機関から積極的な摂取が推奨されています。米国ではAHA(米国心臓協会)の心筋梗塞2次予防ガイドラインにおいて、2001年9月の改訂時にDHA・EPAをはじめとするオメガ3系脂肪酸摂取の推奨が追加されました。さらにAHAは2003年、冠動脈疾患予防のために、1日当たり約500ミリグラムのDHAとEPA摂取を可能にする魚を、少なくとも週に2回摂取することを推奨しています¹⁾。そして2004年にはFDA(米国食品医薬品局)が、DHAとEPAを含む食品に冠動脈性心疾患の予防効果を示す表示を許可しました。またDHAとEPAの機能性は欧州でも認められ、2010年にEFSA(欧州食品安全機関)は、100キロカロリー中にDHAとEPAが40ミリグラム以上含む食品に強調表示を行うことを認めました。

こうした流れのなか、日本でもDHA・EPAの摂取が推奨されています。日本人を対象にした疫学研究で、DHA・EPAを1日0.9グラム以上摂取している人に有意な心筋梗塞の減少が認められたことから、厚生労働省は国民の健康の維持・増進などを目的とした「日本人の食事摂取基準(2010年版)」において、DHA・EPAを他の脂肪酸と区別し、18歳以上が目標とする下限値を「1日1グラム以上」としています[図1参照]²⁾。

年齢(歳)	男性	女性
	目標量	目標量
18~29	1グラム以上	1グラム以上
30~49	1グラム以上	1グラム以上
50~69	1グラム以上	1グラム以上
70以上	1グラム以上	1グラム以上

●図1● 望ましいEPA・DHAの摂取量

消費者庁の機能性評価で唯一、「A」評価を受けたDHA・EPA。

消費者庁は「食品の機能性評価モデル事業」において、世界各国で機能性が公的に評価されている11成分について、それぞれに関する研究結果から機能性に関する評価を行い、その結果を2012年4月に報告しました[図2参照]³⁾。この報告の中で成分の機能性は、“機能性について明確で十分な根拠がある=A”から、“機能性について否定的な根拠がある、あるいは根拠情報と見なせるものがほとんどない=F”までの6段階で評価されています。

DHA・EPAはこの機能性評価において、11成分で唯一、それも3つの機能について“A”評価を受けました。A評価を受けた機能は、「心血管疾患リスク低減」「血中中性脂肪低下」「関節リウマチ症状緩和」という重要なもので、これらの作用機序はいずれも明確になっていると報告されています。

また、“機能性について肯定的な根拠がある=B”評価を受けた「乳児の育成、行動・視覚発達補助」、機能性について示唆的な根拠がある=C”評価を受けた「血圧改善作用」と「うつ症状の緩和と発生率低下」についても、作用機序は部分的に解明されていると報告されており、今後の研究の進展が期待されます。

成分	機能	総合評価
セレン	前立腺がんの予防効果	B
	膀胱がんの予防効果	D
	食道がんの予防効果	D
	原発性肝がんの予防効果	D
オメガ3系脂肪酸 (n-3系脂肪酸)	心血管疾患リスク低減 (EPA・DHA)	A
	血中中性脂肪低下 (EPA・DHA)	A
	血圧改善作用 (EPA・DHA)	C
	関節リウマチ症状緩和 (EPA・DHA)	A
	乳児の成長、行動、視覚発達補助 (EPA・DHA)	B
	うつ症状の緩和と発生率低下 (EPA・DHA)	C
	心血管疾患リスク低減 (αリノレン酸)	B
ルテイン	加齢黄斑変性の進行抑制	B
	白内障の予防効果	D
コエンザイム Q10	心機能改善効果	B
	高血圧症の血圧改善	C
	スタチンによるコエンザイム Q10 欠乏状態の改善	B
ヒアルロン酸	膝関節痛改善効果	C
	皮膚の保湿効果	C
ビルベリーエキス	視機能改善 (視力回復、眼精疲労改善)	C
	血流改善	D
グルコサミン	変形性膝関節症の症状改善	B
分岐鎖アミノ酸 (BCAA)	筋タンパク質の合成促進・分解抑制	B
	運動により生じる筋損傷・筋肉痛の軽減	B
	運動による疲労の軽減	C
イチョウ葉エキス	血流改善	C
	認知機能改善	B
ノコギリヤシ	軽度から中程度の良性前立腺肥大に伴う頻尿、排尿障害の改善	B
ラクトフェリン	感染防御	B
	免疫調節機能の向上	B
	脂質代謝改善	D

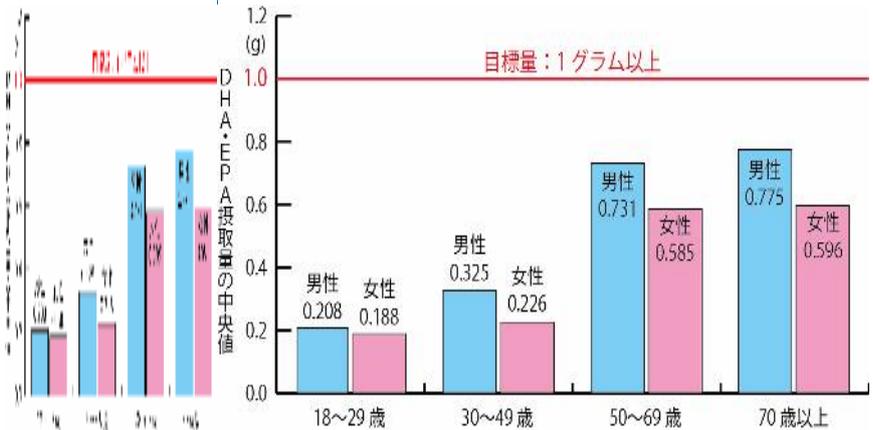
●図2● 機能性の評価結果一覧

1) Kris-Etherton P. M. et al. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2003; 23:151-152
 2) 厚生労働省: <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/s0529-4.html>
 3) 消費者庁: <http://www.caa.go.jp/foods/index17.html>

日本人のDHA・EPA摂取目標値1日1グラム以上。 しかし実際の摂取量の中央値は、下限値の40%に届かない。

日本人のDHA・EPA摂取量は、2009年に報告された「日本人の食事摂取基準(2010年版)」で明らかにされました²⁾。2005年と2006年の国民健康・栄養調査結果をもとに、各食品の摂取重量と脂肪酸などの含有量の積和などを用いて算出した結果、DHAは0.26グラム、EPAは0.128グラムで、その合計値は0.388グラムでした。このため日本人のDHA・EPA摂取量は、目標下限値である1グラムの40%に達していないことがわかります。

さらに摂取量を性別年代別に示した図3を見ると、50歳未満が特に低く、30～49歳の男性は0.325グラム、女性は0.226グラムに止まっています。一方、50代以上の人々は比較的多く摂取されていますが、最も多く摂取している70歳以上の男性で0.775グラム、女性も0.596グラムに止まり、より多くの摂取が望まれる状況に変わりありません。

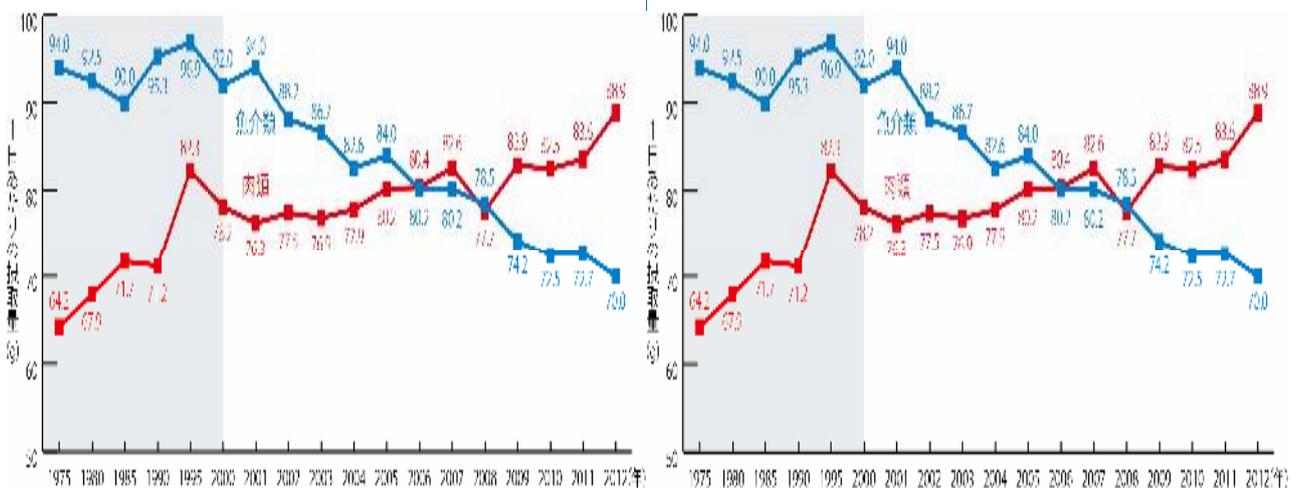


●図3● 日本人の性別年代別DHA・EPA摂取量の中央値 (1日あたり)

日本人のDHA・EPA不足の背景にある、魚の摂取量の減少。 食の欧米化に伴い、この20年間で約3/4以下に減少。

日本人のDHA・EPAの摂取量が少ない背景には、近年の魚介類摂取量の減少がありました。「国民健康・栄養調査」によると、魚介類の摂取量は21世紀に入ると減少傾向がはじまり、2012年の摂取量は約20年前の1990年の約3/4にまで低下しました。その一方、肉類の摂取量は着実に増加を重ね、魚介類の摂取量を上回っています。この20年間で魚介類は約25グラム減少しているのに対して、肉類は約18グラム増加しました[図4参照]⁴⁾⁵⁾。この理由として、日本人の食の欧米化が着実に進んでいることが考えられます。

近年続いている魚介類摂取量の減少傾向を考慮すると、1日の摂取量が70グラムを割り込むことが現実味を帯びています。DHA・EPAの摂取量がさらに低下することが危惧されます。



●図4● 日本人の魚介類と肉類の摂取量の変遷

2) 厚生労働省: <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/s0529-4.html>

4) 厚生労働省: <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h23-houkoku.html>

5) 厚生労働省: <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000032074.html>

DHAとEPAの唯一の弱点が酸化しやすいこと。

DHAとEPAはさまざまな機能が明らかにされていますが、この二つに共通した唯一の弱点があります。それはDHA・EPAともに、酸化を起こしやすいという点です。DHA・EPAが体内で酸化すると過酸化脂質となり、老化などを進める酸化ストレスの原因になってしまいます。そこでDHA・EPAを摂取する際には、抗酸化作用を持つ成分と一緒に摂取することがよいと考えられています。

抗酸化作用を持つ代表的な成分には、ビタミンCやE、βカロテンなどのビタミン、亜鉛やセレンなどのミネラル、そしてゴマのセサミンやワインのアントシアニンなどのポリフェノールがあげられます[図5参照]。DHA・EPAを魚から摂取するときには、これらの成分を含む食材や飲料をうまく組み合わせることにより、DHA・EPAの酸化を防ぎ、その力を最大限発揮させることができるのです。

ビタミン

抗酸化作用を持つ代表的なビタミンに、ビタミンC、ビタミンE、βカロテンがあります。



ビタミンCはレモンや柿などのフルーツや、赤ピーマンや芽キャベツなどの野菜に豊富です。

ビタミンEはアーモンドや抹茶(粉)のほか、サフラワー油やコーン油など植物油に含まれています。



βカロテンはニンジン、ホウレンソウ、春菊をはじめとする緑黄色野菜に多いのが特徴です。

ミネラル



代表的なミネラルとして、亜鉛とセレンがあげられます。

亜鉛はカキや豚肉のレバーに豊富で、セレンはシラス干しやイワシなどに含まれます。

ポリフェノール



抗酸化作用を持つ代表的なポリフェノールに、ゴマに含まれる「セサミン」、赤ワインの「アントシアニン」、トマトに含まれる「リコピン」があります。

●図5● 抗酸化作用を持つ主な成分

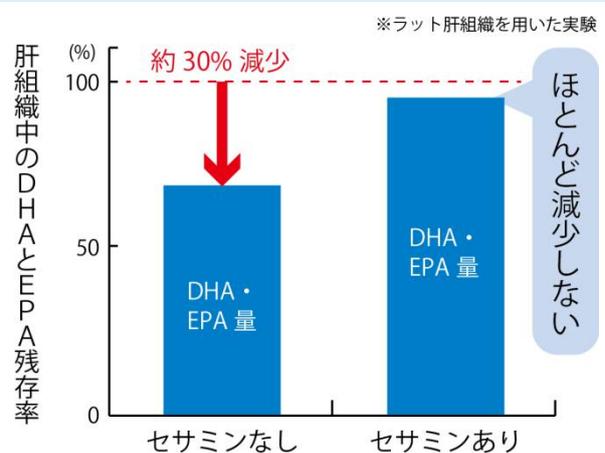
<COLUMN>

抗酸化作用を持つゴマのセサミンが、DHAとEPAを酸化から保護。

抗酸化作用を持つ代表的な成分のひとつ、ゴマのセサミンが、DHA・EPAを酸化から保護されることが確認されています[図6参照]⁶⁾。

DHA・EPAを含むラットの肝組織に、酸化を促進させる物質を添加すると、DHA・EPAの量は約30%減少しました。この理由はDHA・EPAの一部が酸化され、過酸化脂質に変化したためと考えられます。

この一方、酸化を促進させる物質とともにセサミンを添加した場合には、DHA・EPAはほとんど減少しないことがわかりました。この理由はセサミンの抗酸化作用により、DHA・EPAの酸化が防がれ、過酸化脂質に変化しなかったためと考えられます。



●図6● セサミンがDHA・EPAの酸化に及ぼす影響

6) サントリーウェルネス社内試験(2003年)