

機能性食品とは何か?

大阪市立環境科学研究所
中間 昭彦

Jan. 30, 2016

医食同源から・・・

医食同源

医療と食事の間には切っても切れない関係があることを教える考え方 (昭和の日本生まれの言葉)

⇒ 欧米型: 「食案区分」の政策

栄養学

糖質, 脂質, タンパク質, ミネラルは身体を作る

⇒ 医薬でない**ビタミン**の発見

食品機能論

- ・ 一次機能: 栄養面での働き
- ・ 二次機能: 嗜好面での働き
- ・ 三次機能: 生体調節面での働き

機能性食品

食品機能学の「出口」

機能性食品

機能性とは

- 一次・二次機能は含めない。
- 生体の生理統御すなわち免疫系, 分泌系, 神経系, 循環系, 消化系の調節。

機能性を持つ食品

- 機能性を持つ成分を含んでいる食品 = 機能性食品の素材 (次表)

機能性食品

- 生活習慣病の一次予防(またはリスク低減)の働き(三次機能)をもつ食品
- 普通の食品や医薬品から区別
- 生体の調節によって生活習慣病のリスクを軽減し, その発症を遅らせることによって健康寿命を延ばすことに役立つ補助食品 ⇒ 広義には**サプリメント**

食品に含まれる機能性成分例 (1)

炭水化物

単糖類・少糖類

ラフィノース・スタキオース 大豆

ビフィズス因子

難消化性多糖類(食物繊維)

難消化性デキストリン

(水溶性食物繊維)

整腸, 血糖調節, 血清コレステロール低下, 中性脂肪低下

キチン・キトサン

エビ, カニ, キノコ等

血清コレステロール低下, 免疫機能亢進, 整腸, 自律神経の調節

タンパク質

カゼインホスホペプチド

乳及び乳製品

カルシウム腸管吸収促進

魚介類-ACE阻害ペプチド

イワシ, カツオ, サケ, マグロ, 貝, イカ, エビ等

血圧降下

カルノシン, アンゼリン

魚類, 鳥類, 豚等

抗酸化, 緩衝作用, 抗疲労

大豆タンパク質

大豆及び大豆製品

血清コレステロール低下, 血清中性脂肪低下

小麦アルブミン

小麦及び小麦加工品

血糖値上昇抑制

アミノ酸

α-アミノ酸

アルギニン(成長ホルモン分泌, 血管拡張), アスパラギン酸(肝機能改善), システイン(色素沈着改善), グルタミン(免疫能改善, 肝障害抑制, アルコール代謝促進), ロイシン(肝不全抑制, 運動機能改善), メチオニン(脂質代謝改善, ヒスタミン血中濃度低下), トレオニン(肝脂肪蓄積抑制), トリプトファン(不眠改善), バリン(肝不全抑制)

テアニン

玉露, 抹茶, 抹茶等

血圧降下, 抗ストレス

γ-アミノ酪酸(GABA)

発芽玄米, 甲殻類等

脳血流改善, 血圧降下, 精神安定, 腎・肝機能向上, アルコール代謝促進作用

タウリン

血清コレステロール低下, 肝機能向上, 恒常性維持

食品に含まれる機能性成分例 (2)

ポリフェノール

ワインポリフェノール		抗酸化, 抗血栓, 血流増加
オリーブ油のポリフェノール	オレウロペイン, ヒドロキシチロソール	抗酸化, 動脈硬化抑制
イチヨウ葉エキス(フラボノイド・テルペノイド)	銀杏	抗酸化, 抗血栓, 記憶力や学習能力の向上, 認知症の改善

フラボノイド

ノビレチン	柑橘類(シークワーサー)	
アピゲニン	セリ科野菜(バセリ・セロリ)	
ルテオリン	春菊, ビーマン, セリ科野菜等	抗酸化, 動脈硬化抑制,
ルチン	ソバ, アスパラガス, 柑橘類, クワの実等	(種類により, 抗血栓, 抗腫瘍, 抗炎症, 抗アレルギー, 免疫機能亢進など)
ケルセチン	タマネギ, 柑橘類, ココア等	
リスベラトロール	ブドウ, ワイン等	

アントシアニン

シアニン	黒豆, 赤シソ, 赤キャベツ等	抗酸化, (種類により, 視力回復, 動脈硬化抑制, 抗炎症など)
デルフィニジン・グルコシド	ブドウ等	

カテキン

エピガロカテキンガレート	緑茶	抗酸化, 抗腫瘍, 抗アレルギー, 血圧上昇抑制,
エピカテキン	〃, ココア, リンゴ等	動脈硬化抑制, 脂質代謝改善, 抗がん

イソフラボン

ダイゼイン	大豆	抗酸化, 女性ホルモン様作用, 骨粗鬆症予防, 乳がん予防, 更年期障害軽減
-------	----	--

健康食品から...

健康食品は1960年代なかばから、当時ブームを巻き起こしていた「自然食品」とともに世間に広まり始め、1975年ごろにそのブームのピーク。

健康食品・サプリメントの推定市場規模は1兆4,746億円(2012年調べ)

60歳女性を中心に

美肌・肌ケア/ 健康維持・増進/ 関節の健康/ 疲労回復など

2001年 粉末や錠剤やカプセルなど医薬品と似た形態OK

1990年ごろからアガリクスブーム

⇒ 2003年、一部のアガリクス製品にラットに対する中期多臓器発がん性実験で発がん作用を助長・促進する発がんプロモーター作用を確認

健康食品に関わる様々な調査・検討会

国が健康食品を規定する

⇒ 1993年6月 特定保健用食品 第1号

特定保健用食品の市場規模は6,135億円(2014年調べ)

食品の制度上の分類



特定保健用食品の機能

表示内容	保健機能成分(関与成分)
お腹の調子を整える食品	難消化性多糖類, オリゴ糖, 乳酸菌
血糖値が気になる方に適する食品	グアバ茶ポリフェノール, 難消化性多糖類, 小麦アルブミン, 豆鼓エキス, L-アラビノース
血圧が高めの方に適する食品	カゼインドデカペプチド, かつお節オリゴペプチド, サーデンペプチド, 杜仲葉配糖体, GABA
コレステロールが高めの方に適する食品	キトサン, 大豆たんぱく質, サイリウム種皮, 植物ステロール, フロココリー・キャベツ由来アミノ酸, 茶カテキン
むし歯の原因になりにくい食品と歯を丈夫で健康にする食品	糖アルコール, 茶ポリフェノール, キシリトール, フノラン, CPP-ACP, Pos-Ca, 緑茶フッ素
血中中性脂肪・体脂肪が気になる方の食品	グロビン蛋白分解物, コーヒー豆マンノオリゴ糖, 茶カテキン, EPA・DHA, ウーロン茶重合ポリフェノール
コレステロール・お腹の調子	低分子アルギン酸ナトリウム, サイリウム種皮の食物繊維
骨の健康が気になる方に適する食品	大豆イソフラボン, 乳糖基性タンパク質, ビタミンK2
ミネラルの吸収を助ける食品	CPP(カゼインホスホペプチド), クエン酸リンゴ酸カルシウム, ヘム鉄

機能性表示食品とは

9

機能性表示食品とは

- 安全性及び機能性に関する一定の科学的根拠に基づき食品関連業者の責任において特定の保健の目的が期待できる旨の表示を行う。
- 科学的根拠等について消費者庁長官により個別審査なし。**届出のみ**(販売日60日前までに)。
- 対象外(特別用途食品及び栄養機能食品、アルコール飲料、脂質・飽和脂肪酸・コレステロール・糖類・ナトリウムの過剰摂取につながるもの)
- 疾病に罹患していない者を対象とする
- 生鮮食品を含めすべての食品が対象
- 食事摂取基準に策定されている栄養素は対象外** (n-3系脂肪酸×→EPA〇、食物繊維×→難消化性デキストリン〇)

機能性関与成分名	表示しようとする機能性
ラクトフェリン	内臓脂肪を減らすのを助け、高めのBMIの改善に役立ちます 食後の血中中性脂肪や血糖値の上昇をおだやかにする。おなかの調子を整える
難消化性デキストリン	肌の水分保持に役立ち、乾燥を緩和する機能
ヒアルロン酸Na	中性脂肪を減らす作用
モノグルコシルヘスペリジン	内臓脂肪（おなかの脂肪）を減らすのを助ける機能
葛の花由来イソフラボン	肌の保湿度（バリア機能）を高める機能
米由来グルコシルセラミド	体脂肪を減らす機能
ローズヒップ由来ティロサイド	

栄養機能食品とは

10

栄養機能食品とは

- 通常の食生活を行うことが難しく1日に必要な栄養成分を取れない場合に、その**補給・補完のために**利用してもらうための食品
- 1日当たりの摂取目安量に含まれる栄養成分量が、国が定めた**上・下限値の規格基準に適合**している場合、その栄養成分の**機能の表示可能**。機能の表示と併せて、定められた注意事項等を適正に表示。**国への許可申請や届出は不必要**。

脂肪酸(1種類)	n-3系脂肪酸
ミネラル類(6種類)	K, Ca, Zn, Cu, Mg, Fe
ビタミン類(13種類)	ビタミンA, B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , C, D, E, K, 葉酸, ナイアシン, パントテン酸, ビオチン

保健機能食品 「食生活は、主食、主菜、副菜を基本に食事のバランスを。」の**表示義務**