

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

国立健康・栄養研究所セミナー プログラム

テーマ

ふだんの食事に生かす 栄養素の知識

日時 令和2年2月1日(土) 13:00 ~ 16:00

会場 よみうりホール

東京都千代田区有楽町 1-11-1 読売会館 7階 (JR有楽町駅前「ビックカメラ」の上)

主催：国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
後援：厚生労働省／文部科学省／消費者庁／東京都／千代田区／国立保健医療科学院／
国立研究開発法人国立国際医療研究センター／独立行政法人国民生活センター／
公益社団法人日本医師会／公益社団法人日本フィットネス協会／
公益社団法人日本栄養士会／公益財団法人健康・体力づくり事業財団／
特定非営利活動法人日本健康運動指導士会／一般社団法人日本災害食学会
賛助企業：株式会社イトーキ／M I G株式会社／オムロンヘルスケア株式会社／
カーブスジャパン株式会社／キッコーマン株式会社／麒麟ホールディングス株式会社／
サントリーウエルネス株式会社／一般社団法人全日本コーヒー協会／大正製薬株式会社／
第一出版株式会社／株式会社南江堂／日清オイリオグループ株式会社／
ネスレ日本株式会社／不二製油グループ本社株式会社／株式会社明治／
株式会社ヤクルト本社／雪印メグミルク株式会社

【五十音順】

ご挨拶

国立健康・栄養研究所は1920年（大正9年）に内務省の栄養研究所として発足し、国民の健康の維持・増進につながる栄養と身体活動の研究を推進して参りました。2015年（平成27年）4月に独立行政法人医薬基盤研究所と統合して、国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所の一つの研究所になりました。

医薬基盤・健康・栄養研究所では、医薬品などに関する専門性を持つ医薬基盤研究所と健康・栄養などに関する専門性を持つ国立健康・栄養研究所が、それぞれの専門性を生かした研究を行うだけでなく、それらの専門性が融合することで初めて生まれる新たな研究分野も開拓しています。2015年（平成27年）からの中長期計画においては「日本人の健康寿命延伸に資する身体活動と栄養の相互作用に関する研究」、「健康食品を対象とした有効性評価及び健康影響評価に関する調査研究」を重点研究としています。加えて、法律に基づき、国民健康・栄養調査並びに特別用途食品などの収去・許可試験（栄養成分表示値の確認試験）に関する業務を行っています。また、「栄養と身体活動に関する WHO 協力センター」としての国際協力を行うとともに、身体活動・栄養・食品に関する国内外の最新知見を発信しています。

今回の国立健康・栄養研究所セミナーは、「ふだんの食事に生かす栄養素の知識」をテーマといたしました。基調講演を淑徳大学看護栄養学部栄養学科渡邊智子教授に「食品成分表はおもしろい！ 一成分表を活用した食育」というタイトルでお願いしています。また、研究所の活動をご理解いただくため、「食品包装の裏側 ～ラベル見てますか？～」、「みんなとってる？！ ビタミンとミネラル」というタイトルで当研究所の研究者が講演をいたします。今回の企画にご参加いただきました皆様にとって有益であることを期待し、今後とも本研究所へのご支援とご厚情をお願いいたします。

令和2年2月1日

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
理事長 米田 悦啓

プログラム

ふだんの食事に生かす 栄養素の知識

- 12:00 開 場
- 13:00 開会の挨拶
国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長 米田 悦啓
- 13:10 国立健康・栄養研究所のご紹介
研究企画評価主幹 日野原 友佳子
- 13:20 基調講演「食品成分表はおもしろい！ -成分表を活用した食育-」… 2
淑徳大学看護栄養学部栄養学科 教授 渡邊 智子
- 14:20 <休 憩>
- 14:35 講演 1「食品包装の裏側 ～ラベル見てますか？～」…………… 7
食品保健機能研究部食品分析・表示研究室 研究員 鈴木 一平
- 15:05 講演 2「みんなとってる？！ ビタミンとミネラル」……………11
食品保健機能研究部健康食品情報研究室 室長 佐藤 陽子
- 15:35 質疑応答・総合討論
- 15:55 閉会の挨拶 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所理事
国立健康・栄養研究所所長 阿部 圭一
- 16:00 終 了

【基調講演】

食品成分表はおもしろい! —成分表を活用した食育—

淑徳大学看護栄養学部栄養学科教授 渡邊 智子

(文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会 食品成分委員会主査代理)

はじめに: 食品成分表は、日常的に消費されている食品の成分値(可食部 100g当たり)をまとめたものです。国により常用されている食品が異なるため、各国でその国民のために成分表が策定されています。また、時代とともに食品が変化したり増加し、食品成分の分析方法が進歩することなどに伴い成分表は改訂されています。したがって、各国の食品成分表をみると、その国の食(摂取している食品や食文化等)の現状がある程度わかります。

日本の最新の食品成分表: 日本の最新の食品成分表は、文部科学省から 2015 年に公表された「日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)(以下、成分表 2015)」と、収載されているたんぱく質、脂質、炭水化物の組成を収載した「日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)アミノ酸成分表編」「日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)脂肪酸成分表編」「日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)炭水化物成分表編」の 4 冊セットです。

また、文科省は 2020 年 12 月に「日本食品標準成分表 2020 年版(八訂)」を公表予定です。そのためのデータは、2016 年~2019 年に公表(「日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)追補 2016 年」「日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)追補 2017 年」「日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)追補 2018 年」「2019 年における日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)のデータ更新」)されています。成分表 2015 の 4 冊セットおよびこれらの追補版は、すべて文部科学省の HP(https://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/index.htm)でみることができます。

食事形式の理解: 成分表 2015 の食品群の収載順は、和食の食事形式に似ています。主食(主に炭水化物の給源)になる食品を含む「穀類」が 1 群、2 群は「いも及びでんぷん類」、植物性食品としては主菜(たんぱく質や脂質の給源)になる食品を含む豆類が 4 群、種実類が 5 群、副菜(主に食物繊維、ビタミン、ミネラルの給源)になる食品を含む野菜類が 6 群、果実類が 7 群、きのこ類が 8 群、藻類は 9 群、動物性食品として主菜(たんぱく質や脂質の給源)になる食品を含む魚介類が 10 群、肉類が 11 群、卵類が 12 群、乳類が 13 群です。ついで、加工食品群として、油脂類が 14 群、菓子類が 15 群、嗜好飲料類が 16 群、調味料および香辛料類が 17 群、調理加工食品類が 18 群です。各食品群の収載食品の成分値を理解することは、和食の食事形式や、料理の材料の変更にも役立ちます。

主食のパンとお菓子のパン: パン類は、パンの専門家による判断により、主食として常用されるパンは穀類に、菓子として常用されるパンは菓子類に所属しています。学校給食用の揚げパンも菓子類に所属しています(常用する主食ではないためです)。

食文化への配慮： たまご焼きは「だし巻きたまご」と「厚焼きやたまご」に、しょうゆは「こいくちしょうゆ」「うすくちしょうゆ」等に、桜もちは「関西風」「関東風」に区分されています。「ぶどう豆」「おたふく豆」、「ふき豆」は、それぞれ、大豆、えんどう、そら豆の煮豆です。また、四訂成分表で収載された和菓子の「タルト」は、洋菓子の「タルト」として利用する人が多かったため、成分表 2015 では、両者が収載されています。これらは、食文化に配慮した食品です。一方、「レタス」は、四訂成分表までは「たまちしゃ」でしたが、その名称を使う人が減ったため、五訂成分表で名称変更されました。

食品の細分化： 食品は成分変動要因により細分化されています。例えば、成分表 2015 には「さけ・ます類」8 品種が収載されています。生魚のたんぱく質はほぼ一定ですが、脂質は、最小と最大で約 10g の相違があります。そこで、生魚は品種、生育環境（天然と養殖）で、生肉は部位と販売形態等により食品を細分化し収載しています。

調理後の食品： 調理方法も食品の成分を変動させる大きな要因です。そこで、調理した食品の成分値の収載に加え、調理による重量変化率表、調理方法の概要表および調理による成分変化率区分別一覧表も収載しています。調理による重量変化率表は、盛り付ける食器の選択に役立ち、調理方法の概要表は、野菜の種類によりゆでた後の処理が異なることが理解できます。未熟豆類はゆでた後はざるにとりますが、青菜類はゆでた後で水冷して絞ります（それを行う理由や重量変化の大きさと成分損失の関係も食育の一つです）。調理による成分変化率区分別一覧表は、食材と調理方法により成分損失の違いを説明できます。

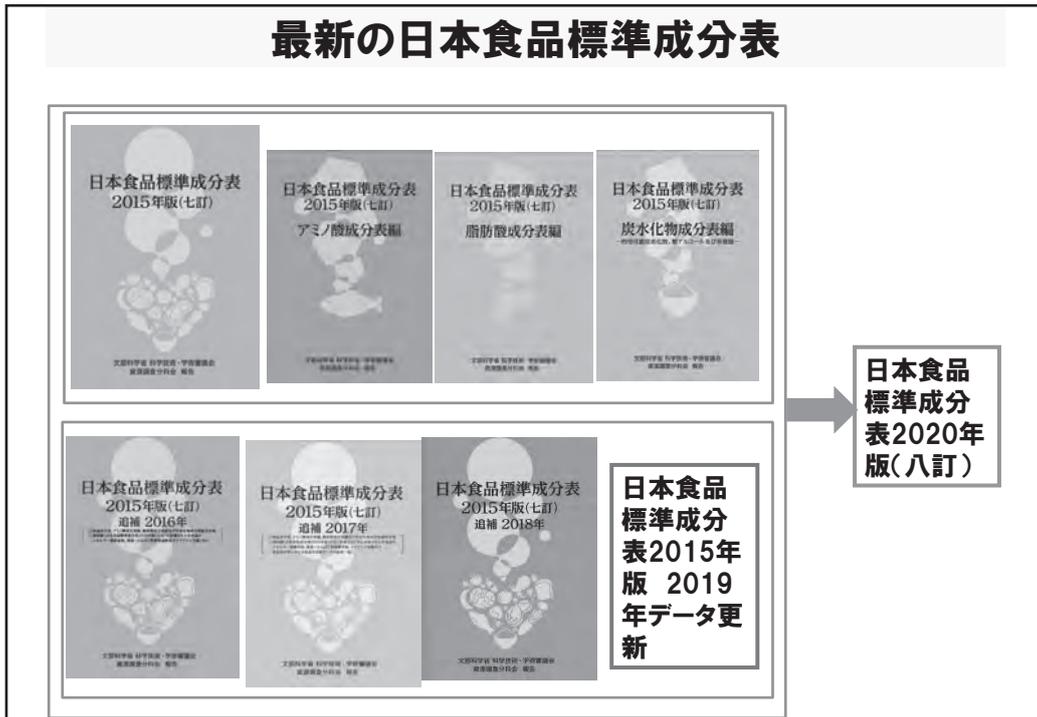
適切な栄養計算方法： 加熱調理した食品は調理後の成分値で栄養計算すると実摂取栄養量に近似した栄養計算ができます。そのためには、成分表の数値だけをみるのではなく、備考欄や、文部科学省が編集している食品成分表の食品群別留意点を読みましょう。

結語： 最新の食品成分表をみると日本の食の現状がわかり、科学的根拠に基づく食育が実践できます。

また、成分表は鮮度の良い食品を試料として分析した収載値です。そこで、料理をするときには、鮮度の良い食品を選び、食べる人にとって美味しく、おいしそうに作り、盛り付けましょう。おいしく食べることは、食品成分表の活用の基本です。成分表の多くの付表（例えば、地域別の水道水のカルシウム量）をみると、実践的な食育に役立ちます。ぜひ、ご覧ください。

略歴： 1981 年 千葉県立衛生短期大学栄養学科助手、講師、助教授を経て 2003 年 教授。2009 年 千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科教授。2019 年～ 淑徳大学看護栄養学部栄養学科教授、千葉県立保健医療大学名誉教授。1995 年 博士（医学）（東邦大学大学院医学研究科）。文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会食品成分表委員会主査代理。千葉県食育推進県民協議会委員等。2007 年 日本栄養改善学会 学会賞受賞（日本食品標準成分表の策定と活用に関する研究）。・著書（和食と健康、和食手帳、食事設計と調理、ちば型食生活実践ガイドブック 等・臨床栄養に「『日本食品標準成分表』の活用でもっと深まる 食品と調理のキノ知識」を連載中）

最新の日本食品標準成分表



日本食品
標準成分
表2020年
版(八訂)

日本食品
標準成分
表2015年
版 2019
年データ更
新

日本の成分表の食品群別の食品数の変遷

	食品群	初版	改訂版	三訂版	四訂版	五訂版	五訂 増補	成分表 2010	成分表 2015
		公表年	1950	1954	1963	1982	2000	2005	2010
1	穀類	55	60	74	134	143	138	138	159
2	いも及びでん粉類	8	10	17	34	40	40	40	62
3	砂糖及び甘味類	21	13	17	25	23	23	23	27
4	豆類	22	27	37	61	73	73	73	93
5	種実類	12	15	23	35	37	37	37	43
6	野菜類	118	122	128	255	326	326	326	362
7	果実類	46	59	76	133	156	157	157	174
8	きのこ類	9	11	13	31	36	36	36	49
9	藻類	20	24	26	44	47	47	47	53
10	魚介類	73	159	205	333	388	388	388	419
11	肉類	43	57	65	207	244	244	244	291
12	卵類	10	12	7	20	20	20	20	20
13	乳類	11	21	32	50	52	52	52	58
14	油脂類	12	5	6	7	22	22	22	31
15	菓子類	56	60	85	114	120	120	120	141
16	嗜好飲料類	22	35	50	65	55	55	55	58
17	調味料及び香辛料類	0	5	17	55	84	84	84	129
18	調理加工食品類	0	0	0	18	16	16	16	22
	合計	538	695	878	1,621	1,882	1,878	1,878	2,191

同じ名称なのに異なる食品

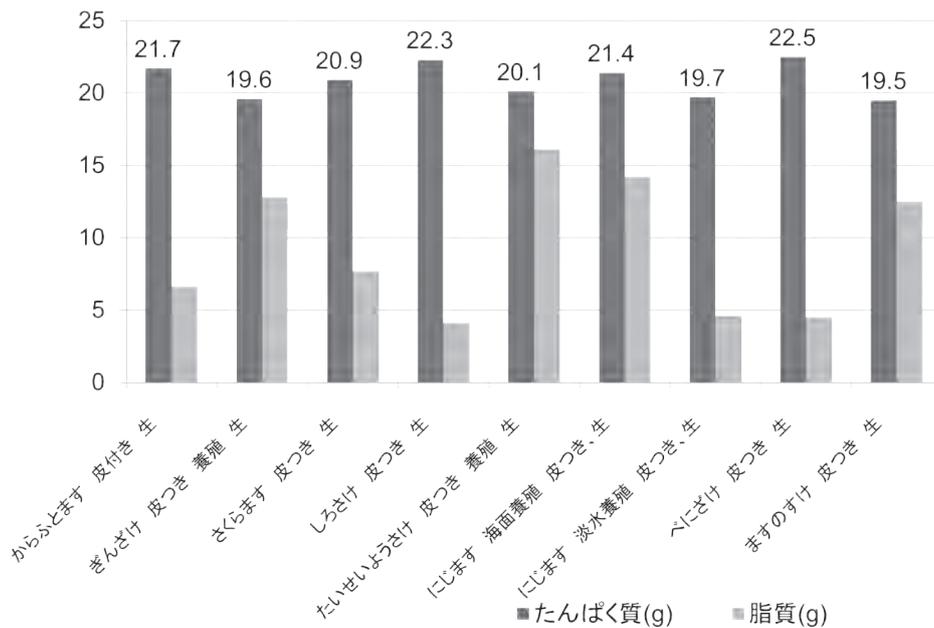


成分表2015では

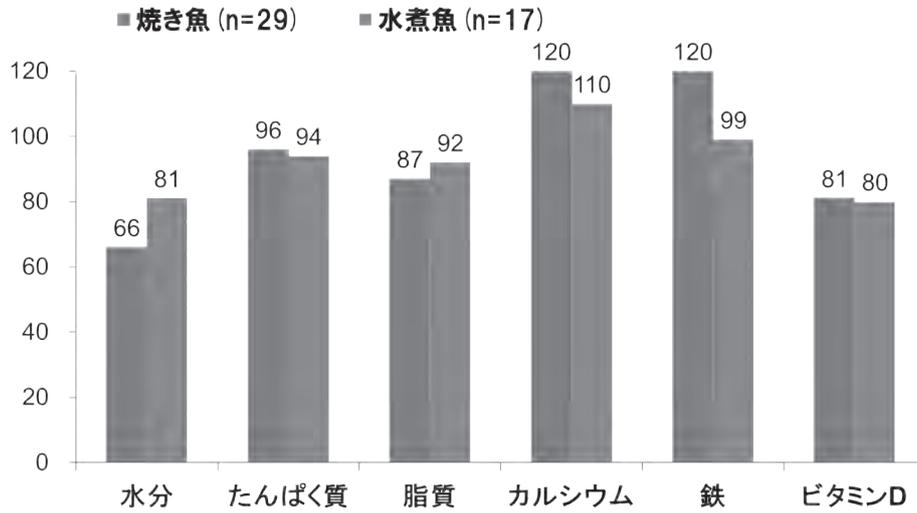
タルト(和菓子)

タルト(洋菓子)

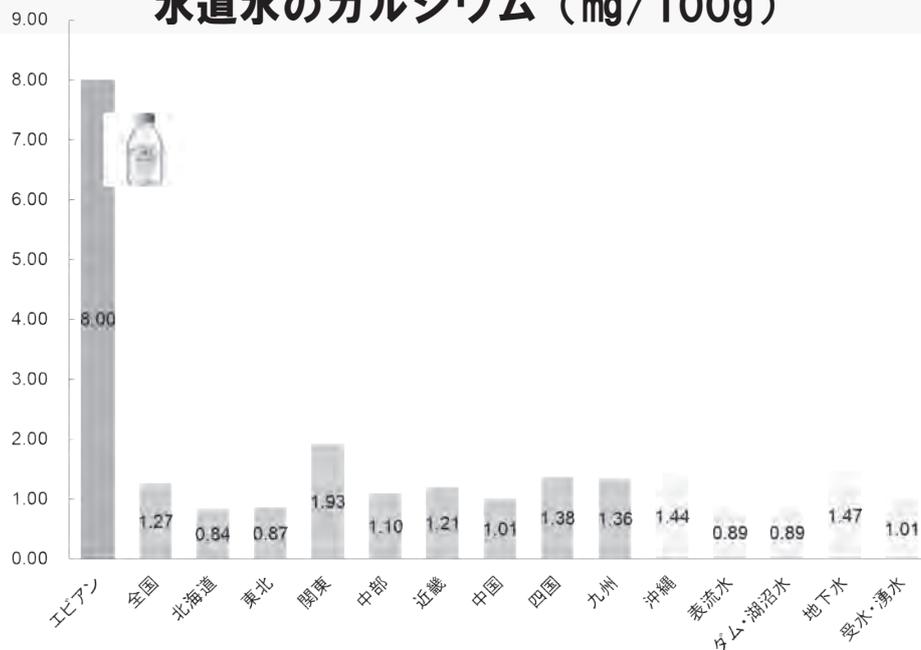
品種が成分変動要因:さけ (g/100g)



**調理方法が成分変動要因
生鮮魚の焼きと、生鮮魚の水煮
調理による成分残存率 (%)**



水道水のカルシウム (mg/100g)



食品包装の裏側 ～ラベル見てますか？～

食品保健機能研究部
食品分析・表示研究室
研究員 鈴木 一平

食品包装は食品の劣化や汚染を防ぐだけでなく、賞味期限、アレルギー物質、栄養成分の量といった、包装内部の食品に関する様々な情報を消費者に伝えるという重要な役割を担っています。そのため、正しい食品表示は安全・安心で豊かな食生活を過ごす上で重要であり、食品表示に関するルールが法令によって定められています。以前は食品表示に関するルールは複数の法令に分かれて定められていましたが、2015年4月にそれらをひとつにまとめた「食品表示法」が誕生しました（図1）。2020年4月までは猶予期間として以前のルールに従った食品表示も認められていますが、あと少して食品表示法のルールに完全移行します。そこで、講演1では包装に書かれた食品表示を読み解きながら、特に注目していただきたい点を解説します。また、私たちの研究所では食品成分を精確に測定するための研究を行っており、これらがどのような形で食品表示に役立っているのか、その一部をご紹介します。

1. 食品包装の歴史について（図2）

笹葉の防腐効果を利用した笹ずしのように、古来より食品包装は食の安全性を高める役割があります。近代では、缶詰やレトルトパウチのように保存性に加えて利便性の高い食品包装の発展によって、食生活の多様性は広がりました。しかし戦後、偽装食品の問題から食品の情報開示を求める機運の高まりを受け、法的に食品表示が義務付けられたことで、食品包装は消費者に食品についての情報を提供するという役割を担うようになりました。

2. 食品包装の裏側には何が書いてある？（図3）

食品表示は、栄養成分に関するラベル、食品の安全性や品質に関するラベル、食品の特徴に関するラベルの3種類のラベルに大別されます。さらに、生鮮食品は2項目（名称、産地）、包装された加工食品は9項目（名称、保存の方法、消費期限/賞味期限、原材料名、添加物、栄養成分など）が義務表示事項であり、また、加工食品は必要に応じてアレルギー物質などの安全性についての情報が義務表示事項とされています。加えて、トクホや特別用途食品には特別なマークが表示されています。

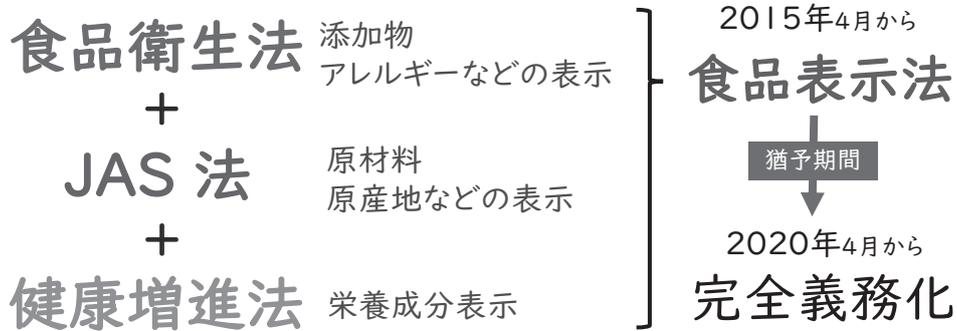
3. 栄養成分表示の内容とは（図4）

栄養成分のうち、熱量（エネルギー）、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量の5項目が義務表示で、飽和脂肪酸、食物繊維量は推奨表示です。その他の栄養成分は任意表示ですが、条件を満たすことで“カルシウムは、骨や歯の形成に必要な栄養素です”といった栄養成分の機能、“1日の必要量の10%が入っています”といった栄養成分の補給ができる旨、“カロリー10%オフ”といった栄養成分または熱量の適切な摂取ができる旨など、製品の特長を強調して表示することができます。

4. 食品表示の裏側で私たちが行っている研究とは（図5、6）

栄養成分を正確に表示するには、精確に測定する必要があります。そこで我々の研究所では、食品の栄養成分分析を行う公的機関の分析技術を維持・向上するため、2017年から外部精度管理プログラムを提供しています。また、開封してそのまま飲む乳児用液体ミルク中のセレン分析法を開発しました。この研究成果は、今年の缶などに入った乳児用液体ミルクの解禁に貢献しました。このように、私たちの研究所は食品表示を裏側から支えています。

図1 食品表示に関する法律



食品表示を規制する法律は3種類にまたがっていた。重複した項目も多く、使いにくいものだったが、食品表示法の成立によって、1つの法律にまとめられた。

図2 食品包装の歴史

古代の食品包装

笹の葉、タケノコの皮などの天然の防腐作用を利用

防腐効果

防虫効果

中世の食品包装

ガラス瓶、缶の登場によって飛躍的に保存性が向上

防腐効果

防虫効果

耐久性

液体の保存

長期保存

近代の食品包装

プラスチック、複合素材が発展、軽くて丈夫な素材の新規開発によって、食品保護と利便性を両立

防腐効果

防虫効果

耐久性

液体の保存

長期保存

軽量化

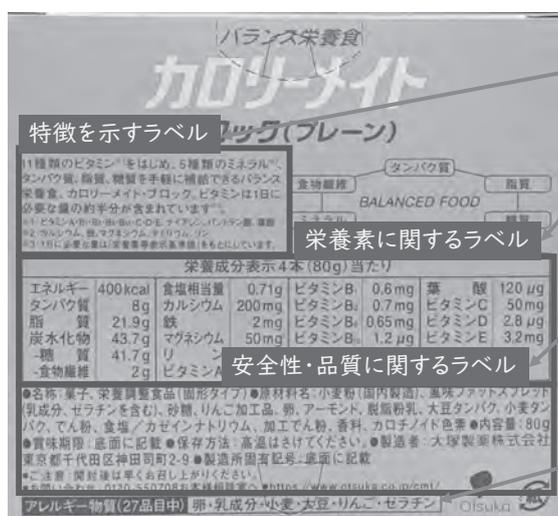
大容量化

密閉性の向上

現在、食品包装は食品の保護や利便性の目的だけでなく、消費者に食品の情報を伝える食品表示の場としての役割を担っている。



図3 食品包装の裏側には何が書いてある？



条件を満たすと栄養強調表示などが任意で表示できる

栄養成分表示は義務表示
タンパク質など特定の5項目の含有量は必須

原材料、食品添加物、保存法、アレルギー物質など8項目が義務表示

欄外に任意で表示
欄外表示が無い=アレルギー物質が含まれていない、ではないことに注意

消費者にとって特に重要な情報が義務表示項目になっています。
義務表示項目に注目して食品を選択するクセをつけましょう。

図4 栄養成分表示の内容とは

Points !

エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量は義務表示：
健康維持に影響の大きい上記の5項目は義務表示。また、ナトリウム(Na)は食塩相当量の表記に変更されたことに注意。

食品単位：100 gあたり、1食分など表記はマチマチ。1回に食べるだいたい量を把握して、消費者が栄養素量を計算する必要がある。

義務表示	栄養成分表示 4本(80g)当たり						
エネルギー	400kcal	食塩相当量	0.71g	ビタミンB ₁	0.6mg	葉酸	120 μg
タンパク質	8g	カルシウム	200mg	ビタミンB ₂	0.7mg	ビタミンC	50mg
脂質	21.9g	鉄	2mg	ビタミンB ₆	0.65mg	ビタミンD	2.8 μg
炭水化物	43.7g	マグネシウム	50mg	ビタミンB ₁₂	1.2 μg	ビタミンE	3.2mg
-糖質	41.7g	リン	80mg	ナイアシン	6.5mg		
-食物繊維	2g	ビタミンA	385 μg	パントテン酸	2.4mg		

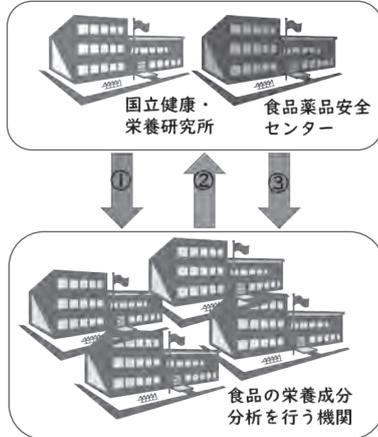
表示値の根拠：「推定値」、「この表示は目安です。」の表示をすることで、合理的な根拠から推定された栄養素量を表示できる。

(栄養強調表示をする場合や、トクホなどで推定値は不可)

その他の注意点：販売時の栄養成分を表示している。必ずしも口にするときの栄養成分ではない事に注意。

図5 食品表示の裏側で私たちが行っている研究

例① 栄養成分等検査の外部精度管理事業



- ①当研究所で均質性を確認した試料を各研究機関で一斉に分析する
- ②各機関の分析結果を回収する
- ③全体の結果を統計解析し、報告

約50の公的機関が参加しています。
当研究所は、中立な立場から事業の管理、結果の取りまとめを行っています。

各分析機関の分析結果が精確であるか客観的に評価し、結果を報告

各分析機関の栄養成分分析技術が維持・向上し、より精確な栄養成分分析が可能に

栄養成分表示値の信頼性向上

図6 食品表示の裏側で私たちが行っている研究

例② 乳児用液体ミルク中のセレン (Se) 分析法の開発

海外で缶や紙パック入りで販売されている、水に溶かさずすぐに使える乳児用液体ミルクは、外出時や災害時など水が使えない状況での利便性から、国内でもニーズが高かった。

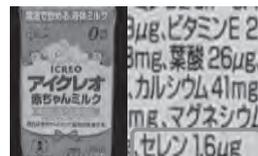
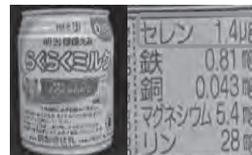
日本では製品規格そのものが無く、販売できない!

製品規格を作るため、**製品中のSe濃度を精確に測定する方法が必要だった。**

我々はSe分析法を開発し、**実際の製品中Seが分析可能であるか妥当性を確認した。**

分析法は製品規格※に反映され、**2018年から乳児用液体ミルクが販売可能に。**

※平成30年8月8日 消食表第403号



【講演 2】

みんなとってる?! ビタミンとミネラル

食品保健機能研究部

健康食品情報研究室

室長 佐藤 陽子

2015年に誕生した「食品表示法」では、食品の表示に関する規定が一括化されました。その中には、健康や栄養に関する表示の制度も含まれます(図1)。そこで、講演2では栄養強調表示や栄養機能食品で表示されるビタミンとミネラルに的を絞って、基本的な事項から、摂取についての考え方までを説明いたします。

1. ビタミン・ミネラルとは? (図2)

ビタミンやミネラルは、生命活動に必要な栄養素ですが、ヒトの体内では作ることができない、あるいは作ることができても量的に不十分であるため、食品などから摂取しなくてはなりません。

2. 日本人は栄養不足? (図3)

栄養素の摂取量が不足しているかどうかを判断するためには、まず、普段、何をどれくらい摂取しているのかを把握し、次いで、摂取した食品からどれくらいの栄養素を摂取できているのかを計算、その結果と目指すべき摂取量との差をみて、多いのか少ないのか、それが問題となるほどの差なのか、を判断します。日本人の栄養状態について判断するときには、国民健康・栄養調査結果、食品成分表、食事摂取基準が用いられますので、それぞれの数値が意味しているものを理解しておく必要があります。

3. たくさん摂れば良い? (図4)

ビタミンやミネラルは、からだに必要な栄養素ですが、摂れば摂るほど、良い効果が期待できるものではありません。摂り過ぎると、過剰摂取による健康被害を生じる可能性があります。有効で安全と考えられる適正な摂取量の範囲での摂取を心がけるべきです。

4. サプリメントは使うべき? (図5)

ビタミンやミネラルのサプリメントは人気ですが、栄養素摂取の基本は毎日のバランスの取れた食事からです。サプリメントを利用する前に、良い点(ベネフィット)と悪い点(リスク)をよく考え、必要なかを冷静に判断しましょう。また、利用する場合は、あくまでも食事の補助として利用するようにしましょう。

私たちの研究所では「健康食品」の安全性・有効性情報”サイトを通して、ビタミン・ミネラルの基本やサプリメントとのつきあい方などについて、情報提供を行っています(図6)。ぜひ、ご活用ください。

図1 食品表示法

【目的】

食品を摂取する際の安全性及び一般消費者の自主的かつ合理的な食品選択の機会を確保するため、食品の表示に関する規定を統合して食品の表示に関する包括的かつ一元的な制度を創設。

<健康や栄養に関する表示の制度>

- **栄養成分表示** 栄養成分の量や熱量等の表示
栄養強調表示
- **栄養機能食品** 規格基準に適合すれば許可申請や届出等は不要
ビタミン・ミネラル・n-3系不飽和脂肪酸
- **特定保健用食品（トクホ）** 許可制
- **特別用途食品** 許可制
- **機能性表示食品**

図2 ビタミン・ミネラルとは？

ビタミン

正常な生理機能を営むために必要不可欠であるが、その必要量を体内でつくり出せないため体外から取り入れなければならない有機化合物のうち、必要量が微量であるものの総称。

ビタミン総合事典（ビタミン学会編集）,2010,朝倉書店

ミネラル

118種類の元素のうち、水素（H）、炭素（C）、窒素（N）、酸素（O）のように、たんぱく質・脂肪・炭水化物の主要構成成分になっているものを除いた114種類の元素をミネラルと呼ぶことが多い。

ミネラルの事典（糸川嘉則編集）,2003,朝倉書店

図3 日本人は栄養不足？

栄養不足かどうか、判断するには・・・

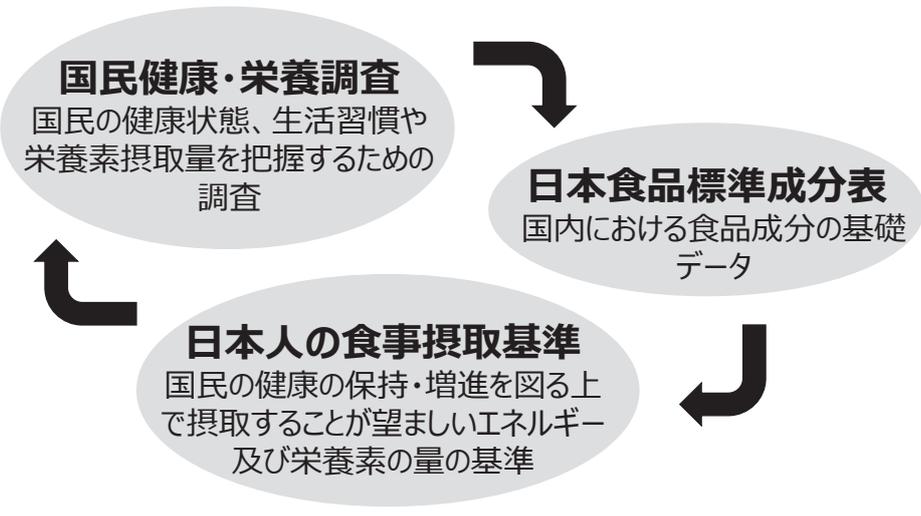


図4 たくさん摂れば良い？

有効で安全と考えられる摂取量の範囲

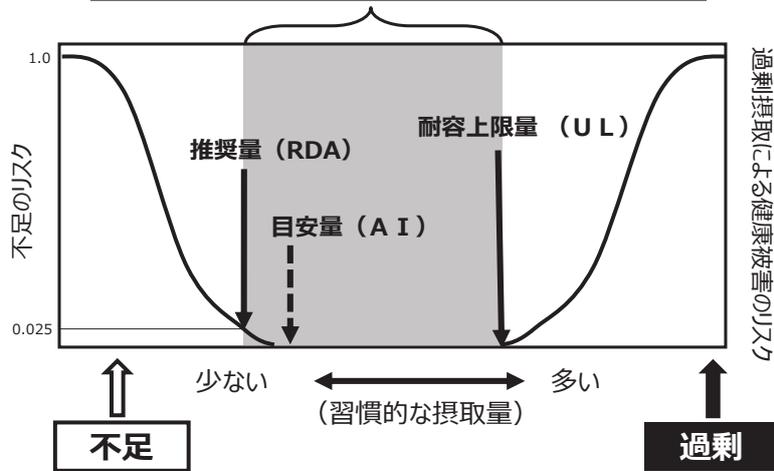


図5 サプリメントは使うべき？

良い点

- 食欲がない時でも、必要な栄養素を摂取できる。
- 献立を考えたり、調理をしたりする手間がいらな
- い。
- 食べるものが手に入らないとき、効率よく栄養素を摂取できる。 etc.

悪い点

- 気づかぬうちに過剰摂取をしてしまう可能性がある。
- 品質がまちまちで、粗悪な製品もある。
- お薬の効果に影響を与える可能性がある。
- 安心して、食生活が更に乱れる。 etc.

図6 <https://hfnet.nibiohn.go.jp/>



アンケート実施中 →



国立健康・栄養研究所創立100周年記念寄附金募集のお願い

医薬健栄研国立健康・栄養研究所(健栄研)は、大正9(1920)年9月に内務省所管の栄養研究所(初代所長:佐伯 矩)として創設され、昭和13(1938)年に厚生省所管の研究所となりました。昭和23(1948)年に「国立栄養研究所」として、現在の新宿区戸山に移設され、平成元(1989)年に身体活動・運動に関する研究部門を加え、「国立健康・栄養研究所」となり、平成13(2001)年に独立行政法人化され、平成27(2015)年に独立行政法人医薬基盤研究所と統合し国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所が設立されました。

健栄研では、一貫して、国民の健康の維持・増進につながる栄養と身体活動の研究を推進して参りましたが、平成27(2015)年からの中長期計画においては「日本人の健康寿命延伸に資する身体活動と栄養の相互作用に関する研究」、「日本人の食生活の多様化と健康への影響、及び食生活の改善施策に関する栄養疫学的研究」、「健康食品を対象とした有効性評価及び健康影響評価に関する調査研究」を重点研究としています。加えて、法律に基づき、国民健康・栄養調査並びに特別用途食品などの収去・許可試験(栄養成分表示値の確認試験)に関する業務を行っています。また、「栄養と身体活動に関するWHO協力センター」としての国際協力を行うとともに、身体活動・栄養・食品に関する国内外の最新知見を情報発信しています。

こうした中、令和2(2020)年のオリンピック・パラリンピック東京大会の年に100周年を迎えます。この大きな節目にあたり、これまで健栄研を支え育ててくれた多くの方々やこれから健栄研を応援しようという皆様と節目となる100周年を記念する事業を実施するため寄附金を募ります。

事業内容(寄附金の使途)

- ① 国際交流事業の推進と若手研究者育成の拡充
- ② 100周年記念フェスタ・式典の開催
- ③ 100周年記念講演会の実施
- ④ 100周年記念誌の刊行
- ⑤ 記念史料収集保存展示
- ⑥ 創立100周年記念事業の推進活動
- ⑦ 将来、研究所が発展することに寄与する事業

※詳しくは下記のホームページをご覧ください。

<http://www.nibiohn.go.jp/eiken/>(健栄研で検索)

<連絡先>

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 戦略企画部戦略企画課調整係
メール：eiken-chousei@nibiohn.go.jp 電話：03-3203-5721

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所国立健康・栄養研究所
創立百周年記念事業実施委員会委員長(医薬健栄研理事長) 米田 悦啓

健康・栄養ニュース

第62号（令和元年7月発行 第18巻1号）



健康・栄養ニュース

第62号

目次

Contents

- 肥満者における腹部の脂肪量と骨格筋群量の関係
および減量介入の影響**.....2
身体活動研究部 宮地 元彦
- スポーツ選手はどのくらいエネルギーを消費しているか**.....3
栄養・代謝研究部 栄養ガイドライン研究室 高田 和子
- 栄養成分検査の外部精度管理調査について**.....4
食品保健機能研究部 食品分析・表示研究室 竹林 純
- 世界の成人BMIの都市・農村間格差**.....5
国際栄養情報センター 国際保健統計研究室 池田 奈由
- 中枢におけるインスリン受容体基質 (Irs) 1 の役割の解明**.....6
臨床栄養研究部 栄養療法研究室 林 高則
- しょうゆ・みそのポーションサイズと血圧との関連：
国民健康・栄養調査の結果から**.....7
栄養疫学・食育研究部 国民健康・栄養調査研究室 岡田 恵美子
- 国立健康・栄養研究所HPの現在 (いま)**.....8
所長付 研究連携推進室

Health and Nutrition News No.62

※健康・栄養ニュースは年2回(7月、2月)発行しています。
当研究所のホームページ(URL:<http://www.nibiohn.go.jp/eiken/index.html>)で公開しています。
電子配信(無料)をご希望の方は、ホームページよりお申し込みください。

肥満者における腹部の脂肪量と骨格筋群量の関係および減量介入の影響

身体活動研究部 宮地 元彦

【はじめに】

内臓脂肪量および骨格筋量の定量的評価は生活習慣病予防の観点から重要です。近年、脂肪細胞と筋細胞が相反的に作用し合うことが示唆されています。また、腹部骨格筋の加齢による減少は四肢骨格筋と比較して大きく、さらに内臓脂肪の蓄積により悪影響を受ける可能性があります。

【目的】

1) 肥満者における内臓脂肪量と腹部骨格筋量との関連性を横断的に検討し、2) 減量プログラムが腹部の脂肪量と骨格筋量に及ぼす影響を検討することを目的としました。

【方法】

1) 40～64歳でBMIが28.0～44.8kg/m²の230人の日本人男性および女性が参加しました。内臓脂肪、皮下脂肪および腹部骨格筋群（腹直筋、腹斜筋、腸腰筋、脊柱起立筋）の断面積（CSA）をCTにより測定し（図1参照）、相互の関係を横

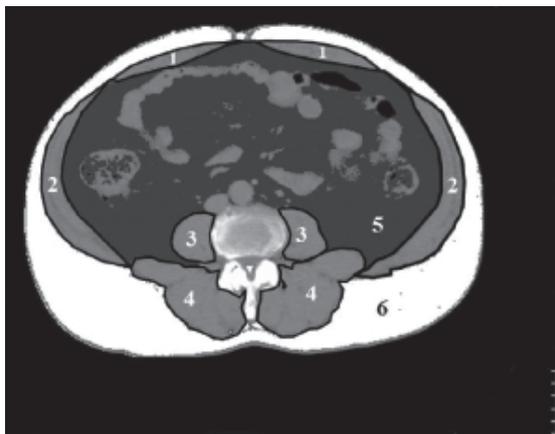


図1 腹部CTに基づく腹部骨格筋群（腹直筋（1）、腹斜筋（2）、腸腰筋（3）、脊柱起立筋（4））および内臓脂肪（5）、皮下脂肪（6）の横断面積（CSA）定量方法。

断的に解析しました。2) 上記の対象者を、無作為に生活習慣介入群と対照群に分けました。体重減少のための1年間の介入期間の前後に、CTによって内臓・皮下脂肪と腹部骨格筋群のCSAを定量し、両群を比較しました。

【結果】

1) ステップワイズ回帰分析により、男性では、内臓脂肪CSAはBMIと正の相関があり、腸腰筋CSAと負の相関が見られました。女性では、年齢とBMIが内臓脂肪CSAと正の相関がありました。2) 介入群で体重は約-5%減少しました。皮下脂肪および内臓脂肪のCSAの減少率は、男女とも-10.8～-17.5%でした。介入群では骨格筋群CSAの有意な減少が見られましたが（男性と女性の介入群でそれぞれ-6.0%と-7.2%）、皮下・内臓脂肪CSAの減少よりは少なかった。

【結論】

内臓脂肪量が多い肥満男性では腸腰筋量が少ないが、女性では内臓脂肪量と腹部骨格筋量との関連はありません。1年間の生活習慣介入による約5%の体重減少に伴い、内臓脂肪量が減少するだけでなく腹部骨格筋群量も減少します。

【今後の方向性】

肥満者の減量介入に際して、腹部骨格筋群量の減少を予防する方策を検討する必要性が示唆されました。

本研究は、佐久肥満克服プログラム（SCOP）の研究成果の一部であり、詳細は以下の2つの論文により公表されています。

Tanaka et. al. Asia Pac J Clin Nutr. 2019; 28 (1): 72-78.
Tanaka et. al. Obes Res Clin Pract. 2018; 12 (4): 378-383.

スポーツ選手はどのくらいエネルギーを消費しているか

栄養・代謝研究部 栄養ガイドライン研究室 高田 和子

【はじめに】

私たちの研究グループでは、自由生活下で最も精度よくエネルギー消費量を測定できるとされている二重標識水法（以下、DLW法）を使用して、様々な生活の方のエネルギー消費量を測定しています。日々、多くの時間をトレーニングに費やしているスポーツ選手では、どのくらいのエネルギー消費量があるのでしょうか。スポーツ選手はトレーニングの身体活動が多様なため、加速度計や質問紙などの簡易な方法でのエネルギー消費量の推定が難しいので、DLW法の利点を生かすことができる対象といえるでしょう。

【対象及び方法】

ボディービルダー、女子大学生の陸上中長距離、水泳、新体操、ラクロス、陸上短距離、陸上長距離の選手、及び共同研究で実施した韓国的女子大学生テニス選手が対象です。水素と酸素の安定同位体を含む水を服用し、服用前に1回及び服用後1週間の間、1日1回の採尿を行いました。尿中に排泄される安定同位体濃度を測定し、安定同位体濃度の減衰速度から、1日のエネルギー消費量を推定しました。

【研究結果と考察】

これまでに公表した選手のエネルギー消費量を表に示しました^{1)~5)}。身体活動レベルは、1日の総エネルギー消費量が実測した基礎代謝量の何倍かで示しています。身体活動レベルの最高は長距離選手の2.68、最低でもテニス選手（韓国）の1.97でした。日本人の食事摂取基準2015年版の成人の身体活動レベルは「普通」は1.75、「高い」は2.00で、各競技を専門的に行っている選手では、身体活動レベルが「高い」か、それ以上であることが示されました。これまでの報告⁶⁾では、一般の人でエネルギーの収支のバランスがとれる身体

活動レベルの上限は2.5程度とされていますが、高強度のトレーニングを行っているスポーツ選手ではその倍の5程度までエネルギーのバランスをとることができるようです。ただ、その場合も、多くは補助食品などを使用してエネルギーの摂取量を多くしているので、ふつうの食事だけから十分にエネルギーを摂取することは難しいかもしれません。

【今後の方向性】

DLW法でエネルギー消費量を測定することに比べると、エネルギー消費量にみあった量を食べることができているかを評価することは困難です。スポーツ選手では、適切な体格を目指してトレーニングを行っているため、体重や身体組成の変化からエネルギーバランスの評価をすることもさらに困難です。エネルギーバランスの評価については、今後も検討課題です。

【関連研究論文リスト】

- 1) 山本祥子他、ボディービルダーの基礎代謝量と身体活動レベルの検討、栄養学雑誌、66、195-200、2008
- 2) 吉田明日美他、女性スポーツ選手における食事記録法によるエネルギー摂取量の評価誤差に関連する要因、栄養学雑誌、77、305-315、2012
- 3) 吉田明日美他、女性陸上短距離選手における自意識と食事記録法によるエネルギー摂取量の評価誤差との関連、日栄食誌、66、101-107、2013
- 4) Didace Ndahimana et al. Accuracy of dietary reference intake predictive equation for estimated energy requirements in female tennis athletes and non-athlete college students: comparison with the doubly labeled water method, Nutr Res Prac, 11, 51-56, 2017
- 5) Asumi Yoshida et al. Validity of combination use of activity record and accelerometry to measure free-living total energy expenditure in female endurance runners, J Strength Condition Res, in press
- 6) Westerterp KR. Limits to sustainable human metabolic rate. J. Exp. Biol 204, 3183, 2001

競技種目	人数 (人)	1日のエネルギー消費量 (kcal/日)	安静時代謝量 (kcal/日)	身体活動レベル	文献No.
ボディービルダー (男性)	7	3,432±663	1,687±178	2.03±0.23	1)
陸上中距離 (女性)	9	2,673±620	1,200±222	2.23±0.33	2)
水泳 (女性)	10	3,077±346	1,300±209	2.45±0.41	2)
新体操 (女性)	7	2,910±224	1,121±150	2.65±0.47	2)
ラクロス (女性)	12	2,910±277	1,220±168	2.44±0.47	2)
陸上短距離 (女性)	12	2,392±376	1,069±144	2.3±0.30	3)
テニス (女性)	8	2,780±430	1,407±170	1.97±0.17	4)
陸上長距離 (女性)	8	3,032±344	—	2.68±0.37	5)

栄養成分検査の外部精度管理調査について

食品保健機能研究部 食品分析・表示研究室 竹林 純

【はじめに】

2015年に施行された食品表示法のもと、2020年4月までに、原則的にすべての加工食品に熱量、脂質、たんぱく質、炭水化物、食塩相当量の栄養成分表示が行われることとなりました。栄養成分表示は、目に見えない栄養成分の量を示し、適切な商品選択を助ける重要な情報です。栄養成分表示には大きく分けて二種類あります(図1)。一つは、日本食品標準成分表からの計算値や、サンプル品の分析値などが表示してある場合です。必ずしも実際の栄養成分の量と一致しない可能性があるため、「推定値」または「この表示値は、目安です。」という注意書きが添えられています。もう一つは、これらの注意書きが無い場合で、各製品に含まれる栄養成分の量が、表示値の-20%から+20%の範囲内^{*1}に品質管理されていることを意味しています。

栄養成分の量を正確に知るためには、食品を科学的に分析する必要があります。しかし、分析は人の手で行われますので、適切な操作が行われないと正しい分析結果が得られません。そこで、我々は栄養成分検査が適切に実施されているか評価するための方法を研究し^{1), 2)}、2017年から一般財団法人食品薬品安全センターと共同で外部精度管理調査を行っています³⁾。

【対象及び方法】

公的分析機関(食品衛生法に定められる登録検査機関及び地方衛生研究所)を対象に調査を行いました。2017年、2018年とも、54箇所の参加機関に、本調査のために特別に作製したソーセージを配付しました。それぞれの機関で、独自に分析して得られた栄養成分の量を集計し、機関間の比較を行いました。1) 報告値の平均値からのかたよりが経験的に許容できる範囲内(-3<Zスコア<3)であること、2) 報告値が平均値か

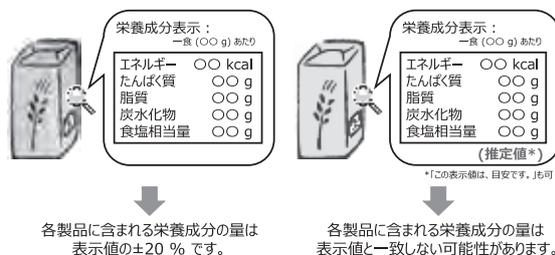


図1 二通りの栄養成分表示

ら±20%の範囲内であること、の二つの評価基準を設け、そのどちらも満たす場合に報告値が適正であると判断しました。

【研究成果】

義務表示項目である、熱量、脂質、たんぱく質、炭水化物、食塩相当量について、いずれかの報告値が不適正と判定された機関は2017年及び2018年とも1割程度でした(表1)。なかでも、炭水化物または食塩相当量の報告値が不適切と考えられる機関の割合が多い傾向が見受けられました。

【今後の方向性】

今年(2019年)は、穀物シリアルを試験食品とした外部精度管理調査を実施します。繰り返し外部精度管理調査を行うことにより分析精度の向上が期待されます。当研究所は、皆様が手に取る食品の栄養成分表示が正しく信頼できるものとなるよう、これからも調査・研究を続けます。

注釈

*1 栄養成分ごとに許される範囲は違います。熱量、脂質、たんぱく質、炭水化物、食塩相当量など：-20%~+20%、ミネラル類及び脂溶性ビタミン類：-20%~+50%、水溶性ビタミン類：-20%~+80%。

【参考文献】

- 1) 竹林純、松本輝樹、石見佳子 栄養成分表示値の信頼性確保—栄養成分に係る試験機関の技能試験方法の構築に関する予備的検討— 栄養学雑誌、73、8-15 (2015)
- 2) 竹林純、松本輝樹、石見佳子 栄養成分表示値の信頼性確保—主要栄養成分に関する分析技能試験の試み— 栄養学雑誌、75、3-18 (2017)
- 3) 消費者庁 栄養成分等検査の外部精度管理の実施について 平成29年4月20日消食表第225号

表1 外部精度管理調査(2017年、2018年)結果

項目	2017		2018	
	適	不適	適	不適
熱量	53 (98)	1 (2)	52 (96)	2 (4)
たんぱく質	54 (100)	0 (0)	52 (96)	2 (4)
脂質	53 (98)	1 (2)	53 (98)	1 (2)
炭水化物	53 (98)	1 (2)	50 (93)	4 (7)
食塩相当量	51 (94)	3 (6)	51 (94)	3 (6)
主要5成分	49 (91)	5 (9)	47 (87)	7 (13)
カルシウム			33 (85)	6 (15)
鉄	未実施		36 (92)	3 (8)

()内の数字はパーセント

世界の成人BMIの都市・農村間格差

国際栄養情報センター 国際保健統計研究室 池田 奈由

【はじめに】

世界保健機関は、不健康な食事や身体活動不足、喫煙、過度の飲酒などの原因が共通しており、生活習慣の改善により予防可能な循環器疾患・がん・糖尿病・呼吸器疾患などの疾患をまとめて非感染性疾患（NCD）と位置付けています。英国のインペリアル・カレッジ・ロンドンを中心とする国際的な健康科学者のネットワークであるNCD Risk Factor Collaboration（NCD-RisC）では、世界中の国・地域における一般人口集団から得られる調査データを用いた高度な統計解析を実施し、肥満や高血圧といったNCD要因の世界の分布や長期的推移に関する研究を行っています。

本研究室では、平成30年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））「非感染性疾患関連要因の推移と格差に関する大規模保健統計データの時空間的統合解析」（代表研究者：池田）による研究の一環としてNCD-RisCに協力し、成人における体格指数（BMI）の世界的動向に関する共著論文を発表しましたので、報告します。

都市部に住む人口の割合が増加すると共に、多くの国々でBMI平均値も着実に上昇しており、都市化は世界の肥満増大の最も重要な要因の一つであると広く考えられています。本研究では、都市部人口割合の変化および都市部と農村部におけるBMI平均値の変化が全体のBMI平均値の変化に及ぼした影響について検討しました。

【対象及び方法】

1985年から2017年までの200か国・地域の1億1200万人以上の成人から得られた身長と体重の測定データを解析し、国、地域、世界レベルでの都市部と農村部におけるBMI平均値の分布と推移を推定しました。日本のデータの一つとして、1982～2002年国民栄養調査および2003～2015年国民健康・栄養調査が活用されました。

【研究結果】

1985年から2017年までの33年間で、世界のBMI平均値は女性で2.0kg/m²、男性で2.2kg/m²上昇しましたが、上昇分の半分以上は農村部での上昇によるものでした。低・中所得国の中には、BMI平均値の上昇分のうち80%以上が農村部での上昇による国々もありました。農村部ではBMI平均値は男女ともに2.1kg/m²上昇しましたが、都市部では女性で1.3kg/m²、男性で1.6kg/m²上昇しました。

これらの動向により、BMIの世界地図は33年間で著しく変化しました。1985年時点では4分の3以上の国々で男女ともに都市部のほうが高かったものの、時間とともに多くの国々で農村部と都市部の間の差が縮まり、さらには逆転した国々もありました（図）。

貧しい国々における農村部の低栄養の問題が、質の悪いカロリーの過剰摂取を伴うより一般的な栄養不良の問題に置き換えられることを回避するため、農村部における健康的な食事への物理的・経済的アクセスの改善を目指した総合的アプローチが緊急に必要であることが示唆されました。

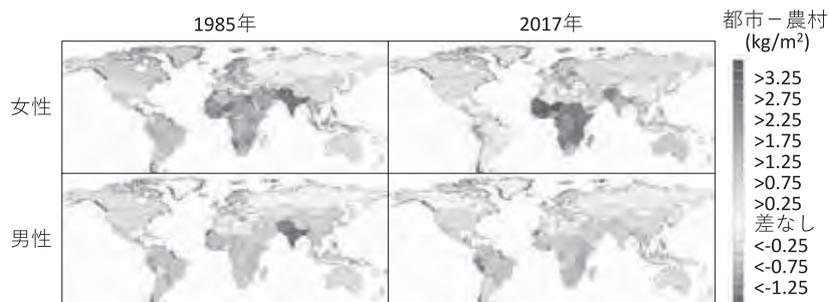
【今後の方向性】

本研究における時空間的統合解析手法を国内の複数の大規模保健統計データに応用し、日本のNCD要因の長期推移と分布に関する保健統計情報を作成し、地理・社会経済的格差の変遷について検討を進める予定です。

【関連研究論文】

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature* 2019; 569: 260-264.

<https://www.nature.com/articles/s41586-019-1171-x>



Nature 2019; 569: 260-264より作成 © NCD Risk Factor Collaboration 2019

図 都市部と農村部の間の年齢調整済みBMI平均値の差

中枢におけるインスリン受容体基質 (Irs)1の役割の解明

臨床栄養研究部 栄養療法研究室 林 高則

【はじめに】

近年糖尿病患者数は全世界的に急増しており、その制御は罹病者個人のQOL向上のみならず、医療経済的観点などからも大変重要な課題となっております。インスリン受容体基質 (Irs) は、インスリン及びインスリン様成長因子 (IGF) シグナルにおいて受容体の下流に位置する重要なシグナル分子であり、特にIrs1、2の糖代謝への関与は広く認識されております。我々は以前、全身でIrs1を欠損したマウスの解析から、Irs1が糖代謝のみならず成長に重要な役割を担っていることを明らかとしました¹⁾。しかし、どの臓器のIrs1が、どのようなメカニズムで成長に関与しているのかなどは未だ解明されておられません。

また近年モデル動物の研究から、中枢特に視床下部におけるインスリン作用が摂食調節や肝臓での糖産生を介し糖代謝に深く関わっていることも報告され²⁾、肝臓や骨格筋、脂肪細胞と同様に中枢神経系がインスリン作用臓器として重要な役割を担っていることが認識されてきました。しかしながら中枢におけるIrs1の役割は未だ解明されておられません。そこで今回我々は中枢におけるIrs1の役割を解明することを目的として研究を行いました。

【対象及び方法】

脳特異的Irs1欠損 (NIrs1KO) マウスを作製し、成長や代謝関連の解析を行いました。またIrs1をノックダウンした視床下部神経細胞株を用い、Irs1がニューロンに与える影響を検討しました。

【研究結果】

NIrs1KOマウスはコントロールマウスと比べ摂食量は変わりませんでした。全長や骨長が短く

低体重であり、血中成長ホルモン (GH) 及びIGF-1濃度も有意に低く、成長障害を呈しておりました。さらにNIrs1KOマウスの視床下部では、成長ホルモン放出ホルモン (GHRH) の発現が低下しておりました。またGHRH産生視床下部神経細胞株においてIrs1のノックダウンは、IGF-1誘導性の細胞増殖を抑制しました。またNIrs1KOマウスは耐糖能が良好であり、骨格筋でのインスリン感受性の亢進を認め、活動期において糖利用が増加しておりました (図)。

【今後の方向性】

今回の研究から、中枢のIrs1がIGF-1によるGHRHニューロンの増殖を促進し、成長や糖代謝に関与することが明らかとなりました。今後も当研究室では、糖尿病・肥満・動脈硬化などのメカニズムを明らかにし、その予防や治療につながるような研究を進展させていきたいと考えております。

【関連研究論文リスト】

- 1) Tamemoto H et al. Insulin resistance and growth retardation in mice lacking insulin receptor substrate-1. Nature. 372 (6502): 182-6. 1994
- 2) Inoue H et al. Role of hepatic STAT3 in brain-insulin action on hepatic glucose production. Cell Metab. 3(4): 267-75. 2006

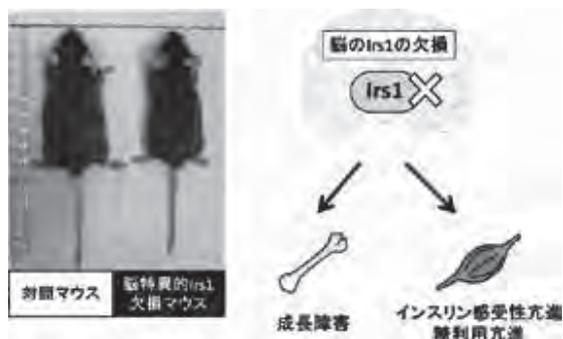


図 中枢におけるインスリン受容体基質 (Irs)1の役割

しょうゆ・みそのポーションサイズと 血圧との関連：国民健康・栄養調査の結果から

栄養疫学・食育研究部 国民健康・栄養調査研究室 岡田 恵美子

【はじめに】

高血圧は、重要な健康問題のひとつです。高血圧の危険因子は、過体重、肥満、食塩の高摂取、野菜・果物の摂取不足、アルコールの高摂取、身体の不活動が挙げられます。過去の研究から、食塩摂取と血圧レベルとの間に正の関連があり、食塩摂取量が高いほど心血管疾患リスクが高いことが分かっています。日本人において、調味料は主要な食塩摂取源であり、特に、しょうゆとみそはナトリウムを多く含んでいます。食品の健康影響を評価する際には、ポーションサイズ（一回あたりの摂取重量）を考慮することが重要です。そこで、国民健康・栄養調査のデータを用いて、しょうゆ・みそのポーションサイズと高血圧との関連を調査しました。

【対象と方法】

2012年から2016年の国民健康・栄養調査に参加し、栄養摂取状況調査と血圧測定を実施した20歳以上で、血圧を下げる薬を飲んでいない25,738名を対象としました。収縮期血圧 ≥ 140 mmHgかつ/または拡張期血圧 ≥ 90 mmHgの場合を、高血圧と定義しました。しょうゆ・みそのポーションサイズは、対象者ごとに、その日のすべての食事におけるしょうゆ・みその総摂取重量を、しょうゆ・みそを使用した料理数で除して算出しました。多重ロジスティック回帰分析を用いて、しょうゆ・みそのポーションサイズと高血圧との関連を解析しました。

【研究結果】

対象者のうち7,279名が高血圧を有していました。しょうゆのポーションサイズ（中央値）は男性4.0g、女性3.5g、みそのポーションサイズ（中央値）は男性9.0g、女性8.7gでした。しょうゆ・みそのポーションサイズが大きい対象者は、年齢が高く、肉類、牛乳・乳製品、油脂類、菓子類、脂質を除くほとんどの食品摂取量と栄養素摂取量が高いことが分かりました。多重ロジスティック回帰分析で交絡因子を調整した結果、男女ともにしょうゆ・みそのポーションサイズは高血圧の有無と関連していませんでした（図）。

【今後の方向性】

日本人の成人において、しょうゆ・みそのポーションサイズは高血圧の有無と関連していない可能性が示唆されました。しょうゆ・みそのポーションサイズが大きい対象者は、野菜、果物、魚の摂取量が高い食事をしており、カリウムの摂取量が高かったため、これらが要因と考えられます。食塩は、調味料以外にカップラーメンなどの加工食品からも摂取されるため、様々な角度からの解析が必要です。また、近年は減塩しょうゆ・減塩みそが普及してきているため、今後はこれらの使用状況の把握とともに評価、検討していく予定です。

【関連研究論文】

Okada E, et al. Association between the Portion Sizes of Traditional Japanese Seasonings-Soy Sauce and Miso-and Blood Pressure: Cross-Sectional Study Using National Health and Nutrition Survey, 2012-2016 Data. *Nutrients*. 10(12). pii: E1865. 2018.

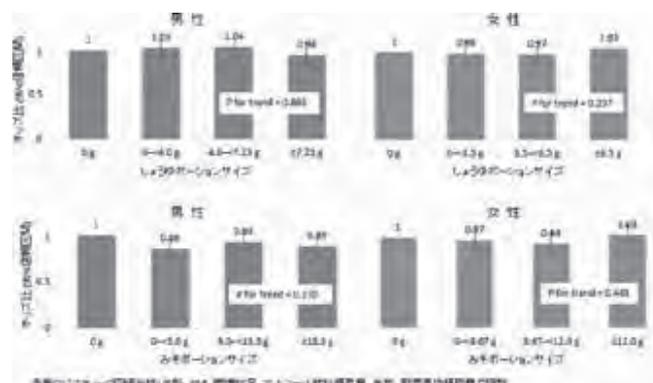


図 しょうゆ・みそのポーションサイズと高血圧

国立健康・栄養研究所HPの現在（いま）

所長付 研究連携推進室



研究所のホームページ（HP）には月間PV（ページビュー）数70万以上のアクセスがあり、Facebookのフォロワー数も1万人を超えるなど、毎日多くの方からのご利用をいただいています。

研究所のHPは、1995年というウェブの黎明期に立ち上げられて以降一貫して、各部署が独立にそれぞれの専門性を生かし、国民健康・栄養調査データベースや「健康食品」の安全性・有効性情報（HFNet）のような独自コンテンツの発信を行ってきました。研究連携推進室はHP全体の枠組み作りを担当し、また健康・栄養フォーラムのような相互交流の可能なページを通じて包括的な情報発信を行い、医師、管理栄養士等専門職から小学生にいたるまで広範囲のユーザに情報提供しています。

現在の研究所HPの主要コンテンツは以下の4つとなっています（カッコ内は運営担当部署）。

研究所HP関連年表

- 1920 国立栄養研究所創立
- 1995 研究所HP開設
- 1997 国民健康・栄養調査DB公開
- 1999 最新研究情報発信サイト開始（リンクDEダイエット）
- 2001 独立行政法人となる研究所業績リストDB開始（マンスリーレポート）
- 2004 「健康食品」情報サイト開始（HFNet）
- 2007 一般向け情報サイト開始（健康・栄養フォーラム）
- 2015 医薬基盤研究所と統合
健康日本21（第二次）分析評価事業サイト開始

研究連携推進室では引き続き、正確かつ最新の情報をお届けするために、各部署との連携推進に取り組んでまいります。今後とも研究所のウェブサイトをよろしくお願い申し上げます。



健康日本21（第二次）分析評価事業：健康日本21（第二次）のモニタリングや毎年実施される国民健康・栄養調査のデータなどを掲載（栄養疫学・食育研究部）



「健康食品」の安全性・有効性情報（HFNet）：「健康食品」、特定保健用食品（トクホ）の情報などを掲載（食品保健機能研究部）



健康・栄養フォーラム：一般の方向けに、健康・栄養情報をやさしく解説（研究連携推進室）



リンクDEダイエット：主として海外の最新研究情報について紹介（研究連携推進室）

賛助企業

株式会社イトーキ

第一出版株式会社

M I G株式会社

株式会社南江堂

オムロンヘルスケア株式会社

日清オイリオグループ株式会社

カーブスジャパン株式会社

ネスレ日本株式会社

キッコーマン株式会社

不二製油グループ本社株式会社

麒麟ホールディングス株式会社

株式会社 明治

サントリーウエルネス株式会社

株式会社ヤクルト本社

一般社団法人全日本コーヒー協会

雪印メグミルク株式会社

大正製薬株式会社

(五十音順)

働きながら健康増進を促すオフィス空間づくり



Workcise®

立って仕事をすると、
座っているよりも
消費カロリーが **40%** 増加します。

Workciseってなに？

Workcise (ワークサイズ)とは、屋外やスポーツジムで行う健康活動ではなく、例えば立って仕事をする、誰かの席まで歩くといった”働き方の中にある健康活動”のことです。

私たちが1日の大半の時間を過ごすオフィスに、ワークサイズを上手に取り入れることで、仕事にも良い効果を与えながら、体とココロの健康増進を促すことができます。



Workcise プランニングサービス

お客様のオフィスの働き方と健康問題を調査して、社員の健康問題を解決するために最適なワークサイズと空間をプランします。

STEP 1 現状調査
(働き方&健康問題)

STEP 2 ワークサイズを考案

STEP 3 オフィスをプラン

MIG株式会社は、 脳のヘルスケアに取り組みます。

医療技術の進歩により実現する「人生100年時代」には、いかに幸せに人生を全う出来るかが重要になります。この時代には、身体のみならず、脳の健康を保つことが大切だとMIGは考えています。

人々が高齢になろうとも、幸せな人生を送り続けられるように。

“忘れるわけにはいかない”大切な人生の記憶を、いつまでも持ち続けることをサポートしたい。それが私たちMIGの願いです。



MiG MIG株式会社

<https://www.medicalig.com>

OMRON

オムロン 活動量計

Active style Pro

HJA-750C

オムロン独自のアルゴリズムで
歩行と生活活動を識別し METs を算出



オムロン ナトカリ計 HEU-001F
尿中の Na/K 比（ナトカリ比）を測定

高血圧を予防する減塩・カリウム摂取の
客観評価と動機付けのための簡便なツール

カーブス特別企画

お腹まわり 体重 血圧 コレステロール 体力 足腰 が気になる方へ

女性だけの30分健康体操教室 **カーブス** からのお知らせ



本セミナーにご参加の方とそのご家族・ご友人さま限定

特別
ご優待

1週間体験無料

お電話で必ず「セミナー2020」とお伝えください

※1週間のうち1回でも何回でも体験いただけます(初回のみ約50分、2回目以降は約30分) ※継続利用する際の割引特典や入会のご案内もさせていただきます

『カーブス』って、どんなところ？

カンタン
なのに
効果的!

健康のために効果的な3つの運動

- ①カンタン筋力運動
- ②脂肪が燃える有酸素運動
- ③カラダすっきりストレッチ

カロリー消費は
ウォーキングの約3倍^{※1}

足の筋力が
約20%アップ^{※2}



※1 ベイラー大学の研究結果に基づきカーブスジャパンが算出。消費カロリーには個人差があります。

※2 国立健康・栄養研究所との共同研究より。1回30分のカーブスプログラムを週3回、4ヶ月実施した場合の平均値。成果には個人差があります。

いつでも
気軽に!

1回30分
予約なし!

自分のペースで
ムリなくできる!



都合のよい時間に!
買い物のついでに!



あなたのペースに合わせて
コーチがサポート



30分ですべて終了!

＜無料体験(初回)の内容＞

- ①店内のご説明をいたします(5分)
- ②お一人おひとりの健康状態をお伺いします(25分)
- ③体力測定を行います(体年齢・筋肉量・体の脂肪量など)(10分)
- ④お体の状態に合わせて、健康のために効果的な機械を使った運動を行います(10分)
- ⑤継続利用をする際の割引特典や入会についてのご案内もさせていただきます

カーブスは月会費制の女性専用の体操教室です

全国に約2000店舗
お近くの店舗はこちらから!



あなたの家の近くにも
カーブスが!



まずはお気軽にお電話ください

「セミナー2020」とお伝えください ※2020年3月31日まで

0120-441-029

受付時間
平日10:00~18:00

【対象】
セミナーご参加者と
そのご家族・ご友人(女性限定)





あ、しぼりたて。
が、いつでも新鮮。

「生ししょうゆ」の「生」って何？

って思ってたけど、そうか、これなんだあ。

フレッシュな味わいに、素材がぐんと引きたつ感じ。

その秘密は、火入れをしない非加熱製法から生まれた

鮮やかな色、おだやかな香り、さらりとしつつ豊かなうまみ。

そして、開けてからも鮮度をキープする、やわらか密封ボトル。

一滴ずつ使えて、最後の一滴まで新鮮。

いつもの料理がほら、ひとつ上の味になる。

いつでも新鮮®

しぼりたて生ししょうゆ



キッコーマンお客様相談センター
0120-120-358(月～金曜日9:00～17:00祝日を除く)


kikkoman
おいしい記憶をつくりたい。

よろこびがつなぐ世界へ

KIRIN

30年の研究から生まれた プラズマ乳酸菌

イミューズ

IMUSE



果汁1%



のんだあとはリサイクル。



SUNTORY



—自然のちからを健康のちからに—
サントリーのサイエンスの結晶です。

サントリー セサミンEX



◎90粒入り／1日3粒目安（約30日分）

【主要成分】（3粒あたり）：セサミン/10mg、
ビタミンE/55mg、トコリエノール/2mg、
オリザプラス/10mg

※原材料の一部にゼラチンを含む。

※1日の目安量を参考に、摂り過ぎにならないよう注意してご利用ください。

商品のお申し込み・お問い合わせ

0120-333-310 （受付時間 9:00~20:00 土日・祝日も受付）

”食“が結ぶ自然と健康との関わりを、
長年にわたって研究し続けてきたサン
トリー健康科学研究所。その研究成果
の結晶が、「セサミンEX」です。ごまの
稀少な健康成分セサミン、玄米由来の
ポリフェノールをサントリーが独自に
凝縮したオリザプラスなど、4つの健康
成分を配合。すでに、500万人以上
の方にお試しいただいております。若々
しい毎日のために、ぜひご活用ください。

*2017年5月末時点。
無料お試しキャンペーン当選者および購入者の合計

通信販売でお届けします

サントリーウエルネス

コーヒー

やすらぎの一杯
ひらめきの一杯
至福の一杯



10月1日は国際コーヒーの日



全日本コーヒー協会

1日1粒^{※1}で手軽! 高めの血圧^{※2}対策。

毎年毎年、健康診断で「血圧高め」と指摘される。
高めの血圧対策をしなければいけない。
ナチュラルケア タブレット(粒タイプ)は
1日1粒^{※1}だから、手軽に続けられます。
飲み始めて、1~2週間で高めの血圧を改善し、
正常な血圧を維持するヒハツ由来ピペリン配合です。



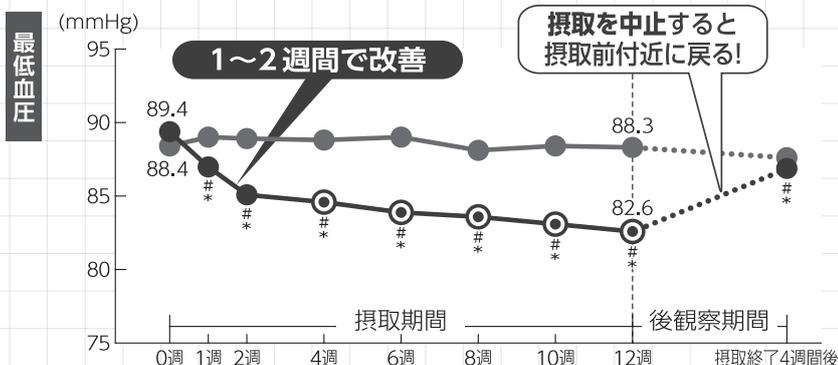
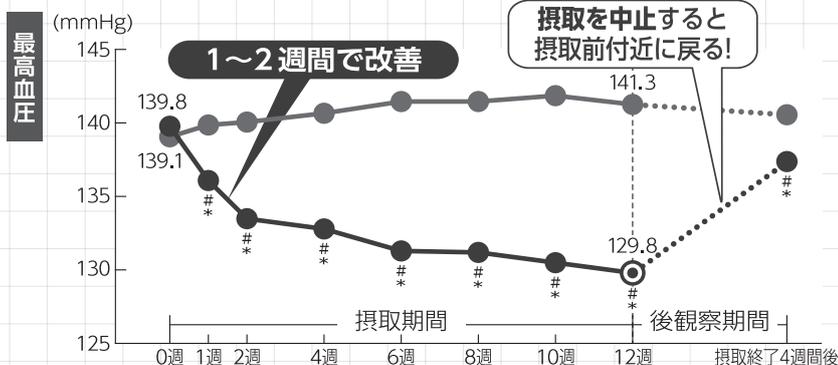
【機能性表示食品】届出番号:D11

【届出表示】本品にはヒハツ由来ピペリンが含まれています。ヒハツ由来ピペリンには、血圧が高めの方の血圧を改善し、正常な血圧を維持する機能が報告されています。

※1 1日の摂取目安量 ※2 「高めの血圧」とは収縮期血圧が130mmHg~139mmHgまたは拡張期血圧が85mmHg~89mmHgのことです。

○本品は、国の許可を受けたものではありません。○本品は、疾病の診断、治療、予防を目的としたものではありません。

ヒハツ由来ピペリン摂取による血圧の推移 研究レビューより



*: p<0.05 (0週との比較) #: p<0.05 (プラセボ群との比較)

機能性関与成分「ヒハツ由来ピペリン」とは

- ヒハツはコショウ科の植物で、その果実はスパイスや調味料として、昔から国内外で食されてきました。
- ピペリンは、ヒハツの果実に含まれる成分です。



● ヒハツ由来ピペリン群 ● プラセボ[※]群

※プラセボとは、効果を発揮する成分が含まれない、見た目や味が類似したもののこと

方法 正常高値血圧者ならびに1度高血圧者120名を2群に分け、「ヒハツ由来ピペリン含有粉末緑茶」もしくは「プラセボの粉末緑茶飲料」を1日1袋、12週間継続して摂取させ、0週、1週、2週、4週、6週、8週、10週、12週、摂取終了4週間後に血圧を測定しました。

結果 「ヒハツ由来ピペリン含有粉末緑茶」群は、プラセボ群と比較して、摂取1週間後から、最高血圧、最低血圧ともに有意に低下しました。また、それ以降も有意な低下が認められ、摂取終了時には正常血圧まで低下しました。飲むのをやめると、血圧が摂取前付近に戻りました。

研究レビューの対象となった論文のうち、代表的な1報を事例として提示しています。

出典：小池田ら、薬理と治療、43(8)、1127-1139(2015)



血糖値

脂質

体脂肪

が気になる方へ。詳しくは 大正 ケアシリーズ 検索

食生活は、主食、主菜、副菜を基本に、食事のバランスを。

大正製薬株式会社 〒170-8633 東京都豊島区高田3-24-1 <https://www.taisho.co.jp>
お問い合わせは【お客様119番室】03-3985-1800 受付時間 8:30~21:00(土、日、祝日を除く)

国民健康・栄養の現状

—平成29年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より—



最新版

国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養
研究所 監修

ISBN978-4-8041-1400-2
A4判・276ページ
定価 [本体3,700円+税]

- ★平成29年調査は、毎年実施している基本項目に加え、高齢者の健康・生活習慣の状況を重点項目とし、高齢者の筋肉量や生活の様子について初めて把握した。
- ★女性は20～50歳代のやせ、40歳代での睡眠の課題、受動喫煙の機会が飲食店が最も高いなどの実態が判明。健康科学と栄養学の領域の研究に広く利用できる内容。食生活改善や健康管理に役立つ資料としてぜひお手元に。

基礎から学ぶ成長曲線と肥満度曲線を用いた栄養食事指導



村田光範 編著

ISBN978-4-8041-1352-4
B5判・80ページ
定価 [本体1,700円+税]

- ★学校給食摂取基準では、対象者の成長や健康保持のために、成長曲線に照らし発育状態を評価し運用することが求められている。対象者が問題を解消するための栄養指導を行えるよう解説。
- ★子どもの食育の一環としてぜひ参考にさせていただきたい必携書。

アスリートの栄養アセスメント



早稲田大学スポーツ栄養
研究所 編
田口素子 責任編集

ISBN978-4-8041-1374-6
B5判・192ページ
定価 [本体2,700円+税]

- ★競技者のサポートや、スポーツ栄養学研究を実践している執筆者陣が、アスリートのための栄養アセスメントについて整理し、知識をまとめた。
- ★定期的に詳細なアセスメントが必要な現場で、栄養戦略とその効果判定に役立つ一冊。
- ★スポーツ選手に関わる栄養士、管理栄養士、ドクター、トレーナー、スポーツ指導者、体育系・栄養系教員および学生の方々にとって必携書。

食物アレルギーお弁当のABC



レシピ数
210点

有田孝司・高松伸枝
近藤さおり 編著

ISBN978-4-8041-1377-7
B5判・160ページ
定価 [本体2,100円+税]

- ★幼児～小学校低学年のアレルギー患児が、他の子どもとともに美味しく楽しく、安全に昼食を食べられるよう配慮した弁当メニュー集。おやつレシピも充実。
- ★食物アレルギー対応が必要な保育園・幼稚園・小学校（低学年）の給食に携わる管理栄養士・栄養士、食物アレルギーに関連する医療従事者、食物アレルギー患児をもつ熱心な保護者の方々に最適。



第一出版

お問合せ・ご注文

ホームページ

<http://www.daiichi-shuppan.co.jp>

〒102-0073 東京都千代田区九段北2-3-1 増田ビル1階 TEL:03-5226-0999 FAX:03-5226-0906



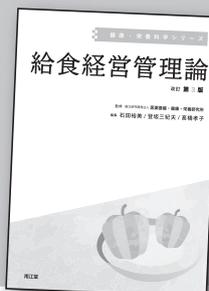
2020.1

管理栄養士国家試験出題基準に準拠

健康・栄養科学シリーズ

監修

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所



- **基礎をしっかり身につけ，“考える力”を養う紙面構成！**
練習問題やディスカッションテーマなど、理解度の確認につかえる工夫が満載です。
- **卒前，卒後ともに役立つ標準テキスト**
実務対応レベルでの深い掘り下げを徹底しています。

社会・環境と健康 (改訂第6版)

編集 辻 一郎／吉池信男

B5判・360頁 2020.3. 発売予定 ISBN978-4-524-24896-4
定価 3,520円 (本体 3,200円+税)

食べ物と健康 食事設計と栄養・調理

編集 渡邊智子／渡辺満利子

B5判・246頁 2014.3. ISBN978-4-524-26849-8
定価 2,750円 (本体 2,500円+税)

人体の構造と機能及び疾病の成り立ち 総論・各論が3分冊にリニューアル

生化学 人体の構造と機能及び疾病の成り立ち

編集 石堂一巳／福渡 努

B5判・326頁 2019.9. ISBN978-4-524-24182-8
定価 3,300円 (本体 3,000円+税)

基礎栄養学 (改訂第6版)

編集 柴田克己／合田敏尚

B5判・312頁 2020.3. 発売予定 ISBN978-4-524-24817-9
定価 3,190円 (本体 2,900円+税)

解剖生理学 人体の構造と機能及び疾病の成り立ち

編集 上嶋 繁／濱田 俊

B5判・376頁 2020.3. 発売予定 ISBN978-4-524-24531-4
定価 3,520円 (本体 3,200円+税)

応用栄養学 (改訂第6版)

編集 渡邊令子／伊藤節子／瀧本秀美

B5判・392頁 2020.3. 発売予定 ISBN978-4-524-24863-6
定価 3,520円 (本体 3,200円+税)

臨床医学 人体の構造と機能及び疾病の成り立ち

編集 羽生大記／河手久弥

B5判・364頁 2019.11. ISBN978-4-524-24619-9
定価 3,410円 (本体 3,100円+税)

栄養教育論 (改訂第4版)

編集 丸山千寿子／足達淑子／武見ゆかり

B5判・326頁 2016.9. ISBN978-4-524-25966-3
定価 3,520円 (本体 3,200円+税)

食べ物と健康 食品の科学 (改訂第2版)

編集 太田英明／北島直文／白土英樹

B5判・350頁 2018.1. ISBN978-4-524-25158-2
定価 3,080円 (本体 2,800円+税)

臨床栄養学 (改訂第3版)

編集 中村丁次／川島由起子／外山健二

B5判・448頁 2019.3. ISBN978-4-524-24196-5
定価 4,180円 (本体 3,800円+税)

食べ物と健康 食品の安全 (改訂第2版)

編集 有菌幸司

B5判・298頁 2018.12. ISBN978-4-524-24532-1
定価 2,970円 (本体 2,700円+税)

公衆栄養学 (改訂第7版)

編集 吉池信男／林 宏一

B5判・308頁 2020.3. 発売予定 ISBN978-4-524-22527-9
定価 3,300円 (本体 3,000円+税)

食べ物と健康 食品の加工 増補

編集 太田英明／北島直文／白土英樹

B5判・228頁 2016.12. ISBN978-4-524-25607-5
定価 2,640円 (本体 2,400円+税)

給食経営管理論 (改訂第3版)

編集 石田裕美／登坂三紀夫／高橋孝子

B5判・254頁 2019.3. ISBN978-4-524-25289-3
定価 3,080円 (本体 2,800円+税)



南江堂

〒113-8410 東京都文京区本郷三丁目42-6 (営業) TEL 03-3811-7239 FAX 03-3811-7230 www.nankodo.co.jp

200117T

NISSHIN
oillio

“植物のチカラ”



うどんに!



ピザに!



鮮度のオイルかけてこー!



ヨーグルトに!



アイスに!



鮮度のオイルで  おいしいかけ算!

鮮度のオイルシリーズ



日清オイリオグループ株式会社 ○ホームページアドレス <https://www.nisshin-oillio.com>



生活の質を高め、 さらに健康な未来づくりに貢献します

Enhancing quality of life and contributing to a healthier future

個人と家族のために
さらに健康で幸せな生活を
実現します

**For individuals
and families**

Enabling healthier
and happier lives



5,000万人

5,000万人の子供たちが
さらに健康な生活を送れるように
するための支援

Help 50 million children
live healthier lives

コミュニティのために
困難に負けない活力ある
コミュニティを育成します

**For our
communities**

Helping develop
thriving,
resilient
communities



3,000万人

ネスレの事業活動に直結する
コミュニティに暮らす3,000万人の
生活向上の支援

Help to improve 30 million
livelihoods in communities
directly connected to our
business activities

地球のために
未来の世代のために資源を
守ります

For the planet

Stewarding resources
for future
generations



ゼロ

ネスレの事業活動における
環境負荷ゼロを目指すための
取り組み

Strive for Zero environmental
impact in our operations



「技術」で 食の未来に 貢献します

不二製油グループは創業以来、
食品素材における新領域を開拓してきました。
そして今、挑戦と革新の伝統を継承し、
新たな「食」の可能性につながる、
独自の新素材と新技術の創出に取り組んでいます。
これからも「食」の未来創造カンパニーとして、
食べる喜びと健康への貢献をめざしていきます。

 不二製油





体操競技女子 日本代表
村上 茉愛

さあ、栄養で応援だ。

「娘のことで心配するのは、やっぱり食事のこと。しっかり食べられているかなって」と村上選手のお母さん。食事って、大切な人へのエールだと思う。がんばれ。負けるな。強いからだになれ。そんな気持ちの側に、いつも寄り添っていたいから。明治は、がんばる人と支え続ける人を、さまざまな「ひとくちの力」で応援します。

POWER!
ひとくちの力



meiji

東京2020オリンピックゴールドパートナー(乳製品・菓子)

続けませんか、明日へのチカラ。



今日も明日も笑顔でいたい。

誰もが抱くそんな願いを、日々のちょっとした習慣でかなえたい。

ヤクルトは、そのために創業以来、乳酸菌に関する研究を続けています。

腸にとどいて働く「乳酸菌 シロタ株」をはじめ、

大腸で働く「ビフィズス菌 BY株」や胃にとどく「B.ビフィダム Y株」など、ヤクルト独自の生きた菌があなたのすこやかな毎日をサポートします。

その他、血圧が高めの方や女性におすすめの商品も。

ヤクルトは、乳酸菌を科学する。一人ひとりの未来のために。

人も地球も健康に

Yakult

株式会社ヤクルト本社 〒105-8660 東京都港区東新橋1-1-19 TEL.03(3574)8960
<https://www.yakult.co.jp>

ヤクルトお客さま相談センター ☎0120-11-8960 (受付時間 9:00~17:30)
イイ ヤクルト (土・日・祝日・夏季休業・年末年始等を除く)



未来は、ミルクの中にある。
雪印メグミルク



乳酸菌ヘルベ ヨーグルト

目や鼻の 不快感を 緩和する



ヨーグルト市場
初!

ヨーグルトカテゴリーで初めて
「目や鼻の不快感を緩和する」機能で、
機能性表示食品の届出が完了

機能性表示食品(届出番号 E9)

届出表示: 本品には *L. helveticus* SBT2171(乳酸菌ヘルベ)が含まれるので、目や鼻の不快感を緩和します。

本品は、事業者の責任において特定の保健の目的が期待できる旨を表示するものとして、消費者庁長官に届出されたものです。ただし、特定保健用食品と異なり、消費者庁長官による個別審査を受けたものではありません。