

2021.10.31

和食文化国民会議シンポジウム

大改訂の食品成分表2020

国立研究開発法人

農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門

アドバイザー 安井 明美

日本食品標準成分表2020年版(八訂)

- 「日本食品標準成分表」が、5年ぶりに全面改訂され、「日本食品標準成分表2020年版(八訂)」として、2020年12月25日に文部科学省からHPに公表された。
- 2015年12月の「日本食品標準成分表2015年版(七訂)」を公表以来、2016年～2018年には、「追補」を、2019年には、「データ更新」を公表してきた。今回の改訂は、2020年分析の利用できるデータを含めて、これらをとりとまとめたもので、別冊も「アミノ酸成分表編」、「脂肪酸成分表編」および「炭水化物成分表編」の改訂版が同時に公表された。

日本食品標準成分表2020年版(八訂)



2200円＋税



1900円＋税



1650円＋税



1500円＋税

発行印刷： 蔦友印刷株式会社

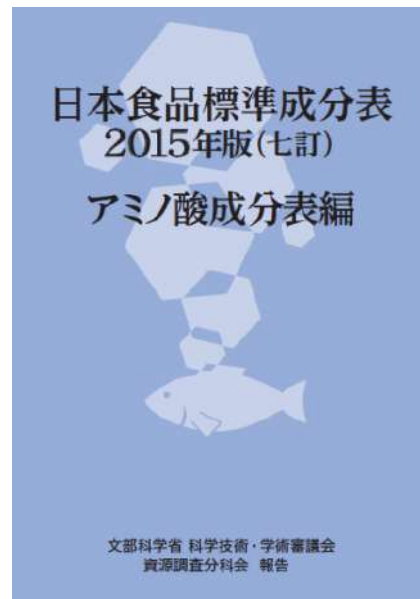
食品成分表の沿革

名称	公表年	食品数	成分項目数
日本食品標準成分表	1950（昭和25）年	538	14
改訂日本食品標準成分表	1954（昭和29）年	695	15
三訂日本食品標準成分表	1963（昭和38）年	878	19
四訂日本食品標準成分表	1982（昭和57）年	1,621	19
五訂日本食品標準成分表－新規食品編	1997（平成9）年	213	36
五訂日本食品標準成分表	2000（平成12）年	1,882	36
五訂増補日本食品標準成分表	2005（平成17）年	1,878	43
日本食品標準成分表2010	2010（平成22）年	1,878	50
日本食品標準成分表2015年版（七訂）	2015（平成27）年	2,191	52
同 追補2016年	2016（平成28）年	2,222	53
同 追補2017年	2017（平成29）年	2,236	53
同 追補2018年	2018（平成30）年	2,294	54
同 データ更新2019年	2019（令和元）年	2,375	54
日本食品標準成分表2020年版（八訂）	2020（令和2）年	2,478	54

日本食品標準成分表2015年版（七訂）



1850円＋税



1600円＋税



1600円＋税



1100円＋税

発行： 全国官報販売協同組合

日本食品標準成分表2015年版（七訂） 追補



1480 円 + 税



1700 円 + 税



1600 円 + 税

発行： 全国官報販売協同組合

エネルギーの算出方法を変更

- 日本食品標準成分表2015念場(七訂)では、

窒素によるたんぱく質

脂質

差引き炭水化物

酢酸

アルコール

の質量に「食品ごとのエネルギー換算係数」
を乗じて算出していた。

エネルギーの算出方法を変更（続き）

- 日本食品標準成分表2020年版(八訂)では、
アミノ酸組成によるたんぱく質
脂肪酸組成による脂質(トリアシルグリセロール当量)
利用可能炭水化物(単糖当量)
食物繊維
糖アルコール
酢酸を含む有機酸
アルコール
の質量に、「組成成分ごとの換算係数」を乗じて算出している。

エネルギーの算出方法を変更（続き）

- そのため、日本食品標準成分表2020年版（八訂）を用いて、食品や食事のエネルギー量を算出すると、

実際の摂取栄養量に近似させることができるが、これまでのエネルギー値とは比較できなくなる。

詳細は、日本栄養・食糧学会誌 第74巻 第4号 171-180(2021)に掲載されている。

フォーマットの変更

日本食品標準成分表2020年版 (八訂) の一般成分部分 (大きく変更)

食品番号		索引番号		可食部 100 g 当たり																	
				食品名	廃棄率	エネルギー		水分	たんぱく質		脂質			炭水化物					有機酸	灰分	
									アミノ酸組成によるたんぱく質	たんぱく質	トリアシルグリセロール当量 脂肪酸の	コレステロール	脂質	利用可能炭水化物			食物繊維総量	糖アルコール			炭水化物
														利用可能炭水化物 (単糖当量)	利用可能炭水化物 (質量計)	差引き法による 利用可能炭水化物					
		単位	%	kJ	kcal	(. g)		mg	(. g)												

食物繊維の内訳は、炭水化物成分表編の別表 1 に収載

炭水化物成分表編の別表 1

1 穀類

食品番号	索引番号	食品名	可食部100g当たり										備考	
			水分	食物繊維										
				プロスキー変法			AOAC.2011.25法							
				水溶性	不溶性	総量	低分子量水溶性	高分子量水溶性	不溶性	難消化性でん粉	総量			
		成分識別子	WATER	FIBSOL	FIBINS	FIBTG	FIB-SDFS	FIB-SDFP	FIB-IDF	STARES	FIB-TDF			
単位			(..... g) g											
01047	59	こむぎ [中華めん類] 中華めん 生	33.0	-	-	-	2.8	1.6	1.0	0.4	5.4			
01048	60	こむぎ [中華めん類] 中華めん ゆで	65.0	-	-	-	1.5	0.9	0.5	0.2	2.8			
01187	61	こむぎ [中華めん類] 半生中華めん	23.7	0.8	1.6	2.4	3.2	1.9	1.1	0.4	6.2			
01049	62	こむぎ [中華めん類] 蒸し中華めん 蒸し中華めん	57.4	0.7	1.1	1.7	1.1	0.7	1.3	0.8	3.1			

一般成分等の合計量(g)

[水分＋アミノ酸組成によるたんぱく質(or たんぱく質)＋脂肪酸のトリアシルグリセロール当量(or 脂質)＋利用可能炭水化物(質量計)＋食物繊維総量＋糖アルコール＋有機酸＋アルコール＋灰分＋硝酸イオン＋ポリフェノール＋カフェイン＋テオブロミン＋加熱により発生する二酸化炭素等]の質量(g)

エネルギーの計算方法

- 100 gから水分(g)を減じた乾物量の質量分率を用いて Horwitz式による適用範囲を求め、水分以外の成分値の合計が、その範囲に入るか否かでエネルギーの計算方法を変えている。

質量分率: C

- 適用範囲: $C \pm 3 \times 0.02C^{0.8495}$

例えば、水分値が 85 g/100 gの場合、100 gから水分を減じた乾物量の質量分率は、0.15であるので

適用範囲は $0.15 \pm 3 \times 0.02 \times 0.15^{0.8495}$

$$= 0.1380 \dots \sim 0.1619 \dots$$

これを、さらに乾物量の0.15で除した 0.92~1.08

適用範囲内であれば、評価コードは**G**、外れる場合は**NG**とする。

成分表に収載の「資料 エネルギーの計算方法」参照

評価コードがGの場合のエネルギー計算の適用範囲

水分		乾物量				
			適用範囲			
%	質量分率	質量分率	質量分率		比率	
		C	$C \pm 3 \times 0.02C^{0.8495}$		$(C \pm 3 \times 0.02C^{0.8495})/C$	
			+	-	+	-
99	0.99	0.01	0.0112	0.0088	1.12	0.88
95	0.95	0.05	0.0547	0.0453	1.09	0.91
90	0.90	0.10	0.1085	0.0915	1.08	0.92
85	0.85	0.15	0.1620	0.1380	1.08	0.92
80	0.80	0.20	0.2153	0.1847	1.08	0.92
75	0.75	0.25	0.2685	0.2315	1.07	0.93
70	0.70	0.30	0.3216	0.2784	1.07	0.93
65	0.65	0.35	0.3746	0.3254	1.07	0.93
60	0.60	0.40	0.4275	0.3725	1.07	0.93
55	0.55	0.45	0.4804	0.4196	1.07	0.93
50	0.50	0.50	0.5333	0.4667	1.07	0.93
45	0.45	0.55	0.5861	0.5139	1.07	0.93
40	0.40	0.60	0.6389	0.5611	1.06	0.94
35	0.35	0.65	0.6916	0.6084	1.06	0.94
30	0.30	0.70	0.7443	0.6557	1.06	0.94
25	0.25	0.75	0.7970	0.7030	1.06	0.94
20	0.20	0.80	0.8496	0.7504	1.06	0.94
15	0.15	0.85	0.9023	0.7977	1.06	0.94
10	0.10	0.90	0.9549	0.8451	1.06	0.94
5	0.05	0.95	1.0074	0.8926	1.06	0.94
0	0.00	1.00	1.0600	0.9400	1.06	0.94

エネルギー kJ(kcal)の計算 (最も大きな変更点)

アミノ酸組成によるたんぱく質(or たんぱく質)(g) × 17 kJ/g (4 kcal/g) + 脂肪酸のトリアシルグリセロール当量(or 脂質)(g) × 37 kJ/g (9 kcal/g) + **利用可能炭水化物(単糖当量)***(g) × 16 kJ/g (3.75 kcal/g) + 食物繊維総量(g) × 8 kJ/g (2 kcal/g) + ソルビトール(g) × 10.8 kJ/g (2.6 kcal/g) + マンニトール(g) × 6.7 kJ/g (1.6 kcal/g) + マルチトール(g) × 8.8 kJ/g (2.1 kcal/g) + 還元水あめ(g) × 12.6 kJ (3.0 kcal/g) + その他の糖アルコール(g) × 10 kJ/g (2.4 kcal/g) + 酢酸(g) × 14.6 kJ/g (3.5 kcal/g) + 乳酸(g) × 15.1 kJ/g (3.6 kcal/g) + クエン酸(g) × 10.3 kJ/g (2.5 kcal/g) + リンゴ酸(g) × 10.0 kJ/g (2.4 kcal/g) + その他の有機酸(g) × 13 kJ/g (3 kcal/g) + アルコール(g) × 29 kJ/g (7 kcal/g)

* **評価コードがGの場合**、NGの場合は、「差引き法による利用可能炭水化物」を用い、エネルギー換算係数は、17 kJ/g (4 kcal/g) を用いる。

単糖当量 or 差引き法による利用可能炭水化物

		可食部 100 g 当たり																	
食品番号	索引番号	食品名	廃棄率	エネルギー		水分	たんぱく質		脂質			炭水化物						有機酸	灰分
				たんぱく質組成によるたんぱく質	たんぱく質		トリアシルグリセロール当量	コレステロール	脂質	利用可能炭水化物			食物繊維総量	糖アルコール	炭水化物				
										利用可能炭水化物(単糖当量)	利用可能炭水化物(質量計)	差引き法による利用可能炭水化物							
成分識別子		単位	%	kJ	kcal	(..... g			mg	(..... g									
		REFUSE	ENERC	ENERC_KCAL	WATER	PROTCAA	PROT-	FATNLEA	CHOLE	FAT-	CHOAVLM	CHOAVL	CHOAVLDF-	FIB-	POLYL	CHOCDF-	OA	ASH	
01001	1	アマランサス 玄穀	0	1452	343	13.5	(11.3)	12.7	5.0	(0)	6.0	63.5 *	57.8	59.9	7.4	-	64.9	-	2.9
01002	2	あわ 精白粒	0	1466	346	13.3	10.2	11.2	4.1	(0)	4.4	69.6 *	63.3	67.6	3.3	0	69.7	-	1.4
01003	3	あわ あわもち	0	890	210	48.0	(4.5)	5.1	(1.2)	0	1.3	(44.5)	(40.5)	44.6 *	1.5	-	45.3	-	0.3

科学技術庁の調査に基づくエネルギー 換算係数の停止

およびエネルギーの暫定的算出法の廃止

- 2015年版までは、科学技術庁「日本食品標準成分表の改訂に関する調査」(1970～1982)に基づくエネルギー換算係数を適用した食品があったが、この適用を停止した。
- 「いも及びでん粉類」のきくいも、こんにゃく、「きのこ類」、「藻類」、および「嗜好飲料類」の昆布茶については、Atwaterの係数を適用して求めた値に0.5を乗じて算出していたが、これを廃止した。

索引番号の採用

食品の名称や収載の順番が変わっても、同じ食品であれば、成分表2010の**食品番号**を引き継いでいる。さらに新しい食品が加わったことで食品番号も増え、この番号順には食品が並ばなくなってしまったので、食品の検索を容易にするため、収載順の通し番号である「**索引番号**」を採用し、追加した。

食品成分表のための 試料のサンプリング

- 「日本食品標準成分表2010」の作成にあたって、5成分の分析（平成19～21年度）は、初年度は5ロットの個別分析を行い、そのばらつきを評価し、2年目からは、**分析コスト**の点からも、基本的にコンポジット試料を用いた。
- 「日本食品標準成分表2020年版（八訂）」においても、新規の分析は、基本的にコンポジット試料を用いた。

コンポジット試料とは？

複数のロットを指定された割合（通常、等量）で混合した試料：通常3～5ロットを用いている。ロットは主要産地別に購入する。

分析法の妥当性確認

- 分析法の妥当性確認(Method Validation)とは、試験に用いる分析法が意図する特定の用途に対して個々の要求事項が満たされていることを調査によって確認し、客観的な証拠を用意することである。(ISO/IEC 17025 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項)

分析法の妥当性確認のレベル

- 国際ハーモナイズドプロトコルによるもの
Protocol for the design, conduct and interpretation of method-performance studies, *Pure & Appl. Chem.*, **67**(2),331-343(1995).
- 複数試験室によるもの
- 単一試験室によるもの

使用する分析法の性能確認

単一試験室による妥当性確認または検証を要求

繰返し分析(7回)

定量限界

検出限界

検量線の直線範囲(定量に検量線法を用いる
場合)

添加回収試験結果

「日本食品標準成分表2015年版 分析マニュアル」

2015年に公表された「炭水化物成分表編」には、利用可能炭水化物、糖アルコールおよび有機酸が測定されて収載された。これに伴い、従来の分析マニュアルおよび成分表2010に収載の分析法に加筆・修正を行い、同等の分析性能を有する方法（全窒素定量法の燃焼法、ミネラル分析の誘導結合プラズマ発光分析法等）を追加し、新規収載成分の測定に用いられた方法をまとめたものを、食品成分委員会資料「日本食品標準成分表2015年版分析マニュアル」として文部科学省のHPに公表している。

分析マニュアルの改訂

- 五訂日本食品標準成分表分析マニュアル(1997)
- 五訂増補日本食品標準成分表分析マニュアル(2004)
- 日本食品標準成分表2015年版(七訂)分析マニュアルの公表(2016)

各成分の分析法(新規成分を追加)に、数値の表示方法、「調理した食品」の調理方法、食品成分表のための記録表(試料購入指示明細書、試料来歴表、測定用試料調製記録書、調理記録書、廃棄率記録書等)の様式を追加

- 追補等で採用された分析法を加えた日本食品標準成分表2020年版(八訂)分析マニュアルを作成中

日本食品標準成分表 2015年版(七訂) 分析マニュアル・解説

文部科学省科学技術・学術政策局 政策課 資源室 監修
安井明美・渡邊智子・中里孝史・湖上賢一 編



建帛社
KENPAKUSHA

水分の測定法

常圧加熱乾燥法、減圧加熱乾燥法、カールフィッシャー法又は蒸留法。

ただし、アルコール又は酢酸を含む食品は、乾燥減量からアルコール分又は酢酸の質量をそれぞれ差し引いて算出。

FAOの推奨事項

- Food energy – methods of analysis and conversion factors
(FAO food and nutrition paper 77,
report of a technical workshop Rome,
3-6 December 2002)

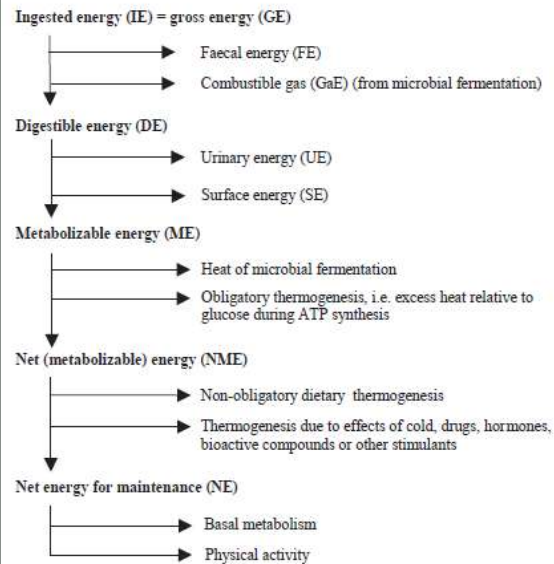
エネルギー換算のために！

Food energy – methods of analysis and conversion factors

ISSN 0254-4725

FAO
FOOD AND
NUTRITION
PAPER

77



たんぱく質、脂肪(脂質)及び 成分量の算出方法の見直し

国連食糧農業機関(FAO)は、たんぱく質、脂肪(脂質)および炭水化物の成分量の算出に当たって、たんぱく質量はアミノ酸組成から、脂肪(脂質)量は脂肪酸組成からそれぞれ求め、また、炭水化物量は単糖、二糖、オリゴ糖、多糖をそれぞれ定量の上、単糖当量として求めることを推奨している。各国がこの方法を採用するか否かについては明らかでないが、我が国の成分表も、基本的にはこのような国際的な動きとの整合性に配慮して見直しを行うことが望ましいと考えられる。

たんぱく質の測定法

- *Preferred*(好ましい): アミノ酸分析計等によりアミノ酸を測定し、各アミノ酸残基(各アミノ酸の分子量からペプチド結合による水の分子量を差し引く)の総量を求める。
- *Acceptable*(受容できる): ケルダール法などによる全窒素に、窒素一たんぱく質換算係数を乗じる。

たんぱく質の測定法（1）

アミノ酸組成によるたんぱく質

アミノ酸成分表2020年版の各アミノ酸量に基づき、アミノ酸の脱水縮合物の量（アミノ酸残基の総量）として算出*1。

アンモニアは、アミドに由来すると考えられるが、たんぱく質に算入するには、グルタミンとグルタミン酸、アスパラギンとアスパラギン酸の比率を仮定する必要があるため、参考として示すこととした。

*1 {可食部100 g当たりの各アミノ酸の量 × (そのアミノ酸の分子量 - 18.02) / そのアミノ酸の分子量} の総量。

アミノ酸の測定法

対象アミノ酸	項目	概要
一般のアミノ酸*	定量法	カラムクロマトグラフ法(アミノ酸自動分析計使用)
	加水分解条件	6 mol/L 塩酸 0.04 % 2-メルカプトエタノール含有) 110 °C、24時間
ヒドロキシプロリン アンモニア	定量法	カラムクロマトグラフ法(アミノ酸自動分析計使用)
	加水分解条件	過ギ酸酸化後、6 mol/L 塩酸、 130~140 °C、20 時間
シスチン メチオニン	定量法	カラムクロマトグラフ法(アミノ酸自動分析計使用)
	加水分解条件	過ギ酸酸化後、6 mol/L 塩酸、 130~140 °C、20 時間
メチオニン**	定量法	カラムクロマトグラフ法(アミノ酸自動分析計使用)
	加水分解条件	6 mol/L 塩酸 0.04 % 2-メルカプトエタノール含有) 窒素を吹き込みながら 130~140 °C、20 時間
トリプトファン	定量法	高速液体クロマトグラフ法
	加水分解条件	水酸化バリウム (オジエチレングリコール含有) 110 °C 12時間

* イソロイシン、ロイシン、リシン、フェニルアラニン、チロシン、トレオニン、バリン、ヒスチジン、アルギニンアラニン、アスパラギン酸、グルタミン酸、グリシン、プロリン、セリン

** シスチン及びメチオニンの測定法では、メチオニンが妨害ピークの影響で分離できない場合に用いる。

アミノ酸量の補正

- 測定したアミノ酸量は、平成29年度文部科学省委託調査報告書日本食品標準成分におけるアミノ酸組成分析法に関する新しい解析法の妥当性検証調査成果報告書(2018,日本食品分析センター)の方法を用いて、次の補正係数を乗じて補正した：イソロイシン、1.03;ロイシン、1.01;リシン(リジン)、1.01;メチオニン、1.01;シスチン、1.01;フェニルアラニン、1.01;チロシン、1.04;トレオニン(スレオニン)、1.08;トリプトファン、1.01;バリン、1.03;ヒスチジン、1.01;アルギニン、1.02;アラニン、1.01;アスパラギン酸、1.01;グルタミン酸、1.01;グリシン、1.01;プロリン、1.02;セリン、1.13;ヒドロキシプロリン、1.06。

アミノ酸組成からのたんぱく質に対する窒素－たんぱく質換算係数

- **アミノ酸成分表編**の第2表、基準窒素1 g当たりのアミノ酸成分表には、食品ごとに従来の窒素－たんぱく質換算係数(基準窒素によるたんぱく質に対する換算係数)とともに、アミノ酸組成によるたんぱく質に対する窒素－たんぱく質換算係数が、掲載されている。

たんぱく質の測定法（2）

たんぱく質

改良ケルダール法、サリチル酸添加改良ケルダール法又は燃焼法（改良デュマ法）によって定量した窒素量からカフェイン、テオブロミンおよび/あるいは硝酸態窒素に由来する窒素量を差し引いた基準窒素量に、「窒素-たんぱく質換算係数」（成分表本体の表4）を乗じて算出。

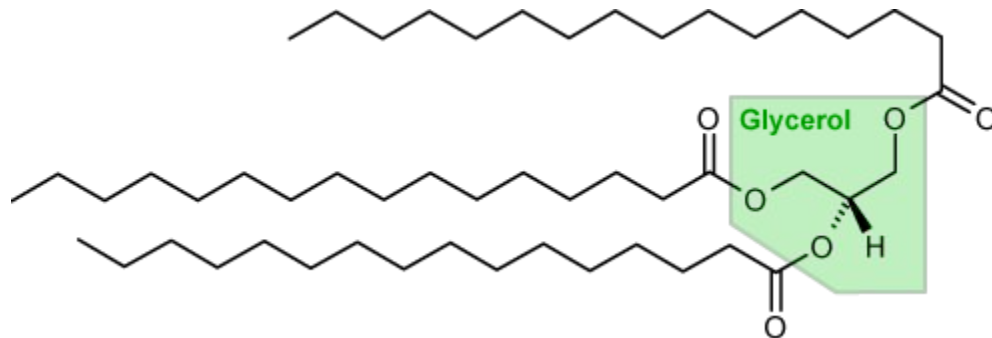
食品とその食品において考慮した窒素含有成分は次のとおり：コーヒー、カフェイン；ココアおよびチョコレート類、カフェイン及びテオブロミン；野菜類、硝酸態窒素；茶類、カフェインおよび硝酸態窒素。

窒素－たんぱく質換算係数

- ・「窒素－たんぱく質換算係数」は単なる平均値の6.25によらず、各食品中の主要なたんぱく質の窒素含量を基に個別に定められてきた。その結果、米ではオリゼニンをもとにして5.95、小麦粉ではグリアジンおよびグルテニンをもとに5.70などの換算係数が提案され、採用されている。

脂質の測定法

- *Preferred* : 脂肪酸組成からのトリアシルグリセロール換算 : すべての脂肪酸が、グリセロールに結合していると仮定して、計算する。
- *Acceptable* : 有機溶媒抽出による質量測定



脂質の測定法（1）

脂肪酸のトリアシルグリセロール当量

- 脂肪酸成分表2020年版の各脂肪酸量をトリアシルグリセロールに換算した量の総和として算出。

{可食部100 g当たりの各脂肪酸の量 × (その脂肪酸の分子量 + 12.6826) / その脂肪酸の分子量} の総量。ただし、未同定脂肪酸は計算に含まない。12.6826 は、脂肪酸をトリアシルグリセロールに換算する際の脂肪酸当たりの式量の増加量[グリセロールの分子量 × 1/3 - (エステル結合時に失われる)水の分子量]。

コレステロール

けん化後、不けん化物を抽出分離後、水素炎イオン化検出-ガスクロマトグラフ法。

脂肪酸の測定法

- 試料調製法

1. 脂質の抽出

クロロホルム－メタノール混液抽出法

ヘキサン－イソプロパノール抽出法

フォルチ法

酸分解法

液－液抽出法

2. エステル化

- 測定法

水素炎イオン化検出－ガスクロマトグラフ法

脂肪酸量からトリアシルグリセロール 相当量を求める計算法

トリアシルグリセロールは、脂肪酸3分子がグリセロールにエステル結合したものであるので、脂肪酸の量からトリアシルグリセロールとしての脂質の量は次のように求める。

- (1) トリアシルグリセロール分子における、脂肪酸1分子当たりのグリセロール分子の寄与: グリセロールの分子量 $\times 1/3 = 92.0938/3 = 30.6979$
- (2) 脂肪酸をトリアシルグリセロールとして表す場合の分子量(式量)の増加: 脂肪酸の分子量 + 脂肪酸1分子当たりのグリセロール分子の寄与 - 1個のエステル結合を生成する際に除かれる水の分子量
= 脂肪酸の分子量 + 30.6979 - 18.0153
= 脂肪酸の分子量 + 12.6826

脂肪酸量からトリアシルグリセロール 相当量を求める計算法（続き）

(3) 可食部100 g当たりの各脂肪酸の量に、その脂肪酸の分子量に 12.6826 を加えた値とその脂肪酸の分子量との比を乗じることにより、可食部100 g当たりのトリアシルグリセロールとしての脂質の量に換算する。全ての脂肪酸のトリアシルグリセロールへの換算量から、トリアシルグリセロールとしての脂質の総量を求める。

可食部100 g当たりのトリアシルグリセロールとしての脂質の総量(mg)
= $\sum \{ \text{可食部100 g当たりの各脂肪酸の量(mg)} \times (\text{その脂肪酸の分子量} + 12.6826) / \text{その脂肪酸の分子量} \}$

脂質の測定法（2）

脂質

有機溶媒に溶ける食品中の有機化合物の総称で、中性脂肪のほかに、リン脂質、ステロイド、ろう、脂溶性ビタミン等も含まれる。

溶媒抽出-重量法：ジエチルエーテルによるソックスレー抽出法、酸分解法、液-液抽出法、クロロホルム-メタノール混液抽出法、レーゼ・ゴットリーブ法、酸・アンモニア分解法、ヘキサン-イソプロパノール法又はフォルチ法。

利用可能炭水化物の測定法

- *Preferred* : 利用可能炭水化物（単糖、二糖、オリゴ糖および多糖）の測定
- *Acceptable* : 差引き法による利用可能炭水化物

オリゴ糖類の扱い

- 重合度3～9の糖類は、2015年版の成分表には収載しなかったが、AOAC2011.25法の採用により、測定が可能となり、低分子水溶性利用可能炭水化物として記載されている。

利用可能炭水化物

でん粉(デキストリン、グリコーゲンを含む)

AOAC 996.11 法。80 %エタノール抽出処理により、測定値に影響する可溶性炭水化物(ぶどう糖、麦芽糖、マルトデキストリン等)を除去した。

ぶどう糖、果糖、ガラクトース、しょ糖、麦芽糖、乳糖およびトレハロース

高速液体クロマトグラフ法

炭水化物の測定法（1）

利用可能炭水化物(単糖当量)

炭水化物成分表2020年版の各利用可能炭水化物量(でん粉、単糖類、二糖類、80 %エタノールに可溶性のマルトデキストリンおよびマルトトリオース等のオリゴ糖類)を単糖に換算した量の総和として算出。

単糖当量は、でん粉および80 %エタノール可溶性のマルトデキストリンには1.10を、マルトトリオース等のオリゴ糖類には1.07を、二糖類には1.05をそれぞれの成分値に乗じて換算し、それらと単糖類の量を合計したもの。

ただし、魚介類、肉類および卵類の原材料的食品のうち、炭水化物としてアンスロン-硫酸法による全糖の値が収載されているものは、その値を推定値とする。

炭水化物の測定法（2）

利用可能炭水化物(質量計)

炭水化物成分表2020年版の各利用可能炭水化物量(でん粉、単糖類、二糖類、80 %エタノールに可溶性のマルトデキストリンおよびマルトトリオース等のオリゴ糖類)の総和として算出。

ただし、魚介類、肉類および卵類の原材料的食品のうち、炭水化物としてアンスロン-硫酸法による全糖の値が収載されているものは、その値に0.9を乗じた値を推定値とする。

炭水化物の測定法（3）

差引き法による利用可能炭水化物

100 gから、水分、アミノ酸組成によるたんぱく質（この収載値がない場合には、たんぱく質）、脂肪酸のトリアシルグリセロール当量として表した脂質（この収載値がない場合には、脂質）、食物繊維総量、有機酸、灰分、アルコール、硝酸イオン、ポリフェノール（タンニンを含む）、カフェイン、テオブロミン、加熱により発生する二酸化炭素等の合計（g）を差し引いて算出。

炭水化物の測定法（４）

食物繊維

AOAC 2011.25 法(酵素一重量法、高速液体クロマトグラフ法)

不溶性、難消化性でん粉、高分子量水溶性、低分子量水溶性および総量

プロスキー変法(酵素一重量法)

不溶性(難消化性でん粉の一部を含まない)、(高分子量)水溶性および総量

プロスキー法(酵素一重量法)

藻類等の一部では、不溶性と(高分子量)水溶性を分別しないで一括定量

新しい食物繊維の分析法 (AOAC2011.25)の使用

対象：食品中の不溶性、水溶性および総食物繊維

方法：酵素重量法－液体クロマトグラフ法

レジスタントスターチ、難消化性オリゴ糖の分析が可能

28年度調査事業：食物繊維（特に難消化性でん粉、イヌリンや難消化性オリゴ糖を含むもの）を多く含む食品について、分析法の検証と再分析が必要な食品の抽出、29年度以降に再分析を実施：**成分表2020年版に反映**

AOAC2011.25法の特徴

- パンクレアチン α -アミラーゼとアミログルコシダーゼによる37 °C、16時間の酵素処理
- オリゴ糖等の低分子量水溶性炭水化物の捕捉
- 難消化性でん粉(レジスタントスターチ)の捕捉

日本食品標準成分表2020年版（八訂）

炭水化物成分表編

別表 1 食物繊維成分表

食品番号	索引番号	食品名	可食部100 g当たり								備考
			水分	食物繊維							
				プロスキー変法			AOAC2011.25法				
				水溶性	不溶性	総量	低分子量水溶性	高分子量水溶性	不溶性	難消化性でん粉	

炭水化物の測定法（5）

糖アルコール

ソルビトールおよびマンニトール

高速液体クロマトグラフ法。

炭水化物の測定法（6）

（差引き法による）炭水化物

100 gから、水分、たんぱく質、脂質および灰分の合計(g)を差し引く。硝酸イオン、アルコール、酢酸、ポリフェノール(タンニンを含む)、カフェイン又はテオブロミンを多く含む食品や、加熱により二酸化炭素等が多量に発生する食品ではこれらも差し引いて算出。

ただし、魚介類、肉類および卵類のうち原料的食品はアンスロン-硫酸法による全糖。

有機酸の測定法

有機酸を多く含む食品では、利用可能炭水化物の測定だけでは、差引き法によるものと乖離が起こる。

- 酢酸、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、シュウ酸、コハク酸等は高速液体クロマトグラフ(HPLC)法による
- グルコン酸は酵素法による

2015年における短期的課題とその対応

1. 新しい食物繊維の分析法(AOAC2011.25)の妥当性検証と食物繊維の再分析→2020年版に収載

2. 次期改訂に向けた質の高い食品成分データの蓄積

1) 新規食品や調理後食品(「焼き」、「ゆで」等)の追加と成分分析→2020年版に収載

2) 炭水化物の組成(有機酸を含む)、アミノ酸組成および脂肪酸組成の収載値の増大→2020年版に収載

3) 既収載食品の再分析、4) 既収載食品の追加分析、5) 要検討食品→2020年版に収載

3. その他

2、3) 4) 5)

既収載食品の再分析 等

- ・新たに妥当性確認された分析法による脂肪酸あるいはヨウ素の再分析が必要な食品
- ・グリコーゲンを多く含む食品であって、酵素法によるグリコーゲン(でん粉)の定量をしていないもの
- ・酢酸及び他の有機酸を多く含む食品であって、HPLC法による酢酸の定量を行っていないもの

→2020年版に反映

3. その他

- ・毎年度データの公表の扱い→追補として対応
- ・脂肪酸等のクロマトグラムにおける未同定ピークの扱い→検討して対応
- ・収載値の根拠となるデータの体系的整理→対応して2020年版で実施
- ・「外部からの分析値提供に関する取り決め」の周知(既にホームページに公表済み)

2015年における中期的課題とその対応

1. Key Foods Approach
2. エネルギーの再計算
3. 新たな成分項目の収載の是非
 - 1) ナイアシン当量
 - 2) 諸外国で取り組まれている項目
 - 3) トコトリエノール類(ビタミンE)
4. その他の検討項目
 - 1) 計算値の取扱い
 - 2) 18類の扱い
 - 3) たんぱく質のアミノ酸組成分析法の見直し

1 . Key Foods Approach

- ・USDAでは、主要成分の75 %の摂取源となる食品をKey Foodsとして特定し、定期的に栄養成分の再分析を実施
- ・成分表2020年版においても、アミノ酸、脂肪酸、炭水化物成分表の収載品目については、厚生労働省の国民栄養調査のデータを活用した**検討を実施**。今後、他の成分についても、同様の検討を実施することが可能。

2. エネルギーの再計算

- 現行のエネルギー算出方法の課題整理、諸外国・機関の対応に関する情報収集及び異なる算出方式での試算を行い、今後の方向性を検討。
 - 食物繊維の再分析や、炭水化物・有機酸組成のデータの蓄積が進めば、FAO技術レポートで推奨された方法に基づく計算が可能。
- 2020年版で対応(最も大きな変更点)

3. 新たな成分項目の収載の是非

1) ナイアシン当量: 食事摂取基準では、
ナイアシン当量 = ナイアシン + 1/60トリプトファン: **収載(追補版から対応)**

2) 諸外国で取り組まれている項目

植物ステロール、リコペン、ルテイン、ゼアキサンチン等: 適正な摂取基準が未設定であることから、**対応しない**。

3) トコトリエノール類のビタミンE活性の扱い:
対応しない。

4. その他の検討項目

1) 計算値の取扱い→検討して採用

2) 18類(調理加工食品類)の扱い:

→「調理済み流通食品」として整理(大きな変更点の一つ)

3) たんぱく質のアミノ酸組成分析法の見直し

加水分解時間の検討:平成29年度に検討し、補正係数を用いる方向。→採用

4) 脂質、脂肪酸分析におけるクロロホルムを用いない方法の検討:平成30年度に実施。→代替できる食品群で採用の方向性を示す。

成分表使用上の留意点

- 標準成分値とは、国内において年間を通じて普通に摂取する場合の全国的な平均値を表すという概念に基づき求めたもの。個々の測定値との多寡を論ずるのは、適当ではない。目安値と考えて頂くのが適切と考える。
- 水分量で含量は変化するので、水分値に注意する。
- 同一食品名でも、過去の成分表の数値との比較は、適当でないことがある。
- 廃棄率は、実際に基づき購入量を決定する。
- 正誤表及び追加情報が文部科学省のホームページに公表されるので、最新情報はこれを利用されたい。