

五訂日本食品標準成分表の活用

—特に調理の視点から—

渡 邊 智 子

(Tomoko Watanabe)

1. はじめに

我が国の食品成分表、すなわち日本食品標準成分表は5回目の改訂が終了し、五訂日本食品標準成分表(以下、五訂成分表)¹⁾として平成12年11月に公表され、大蔵省印刷局(現在、財務省印刷局)から販売されている。その構成は、第1章説明(食品群の配列、食品番号、収載成分の測定法、調理条件、重量変化表等)、第2章五訂成分表、第3章マンガン表、第4章資料(収載食品の説明、調理方法の概要表、学名等)である。

一般に広く利用されている成分表は、各出版社が五訂成分表から主に成分表部分を抜粋し、さらに付表を付加したもので出版社ごとに特色がみられる。しかし、五訂成分表の重要部分である第1章説明及び第4章資料部分が転記されていることは殆どないため、五訂成分表の正確な情報が利用者に届いているとはいえない。

五訂成分表の概要及び全体的な利用法は既に述べられている^{2)~8)}のでそれらを参考にさせていただきたいが、ここでは、調理の視点から成分表の活用について考えてみたい。

2. 成分表の収載食品と「調理した食品」

食品成分表の収載食品の変遷を表1に示した。三訂成分表までは素材すなわち食品の収載がほとんどで、

表1. 日本食品標準成分表の変遷

名 称	公表年	食品数	成分項目数
日本食品標準成分表	昭和 25	538	14
改訂日本食品標準成分表	昭和 29	695	15
三訂日本食品標準成分表	昭和 38	878	19
四訂日本食品標準成分表	昭和 57	1,621	19
五訂日本食品標準成分表	平成 12	1,882	36

「調理した食品」及び調理方法に関する記載はみられない。四訂日本食品標準成分表⁹⁾(以下、四訂成分表)は、「調理した食品」及び「調理加工食品」の収載を初めて行い、「食品・食物成分表」となった。このことにより、四訂成分表は摂取している成分量に近似した成分値を収載することになったが、「調理した食品」の詳細な解説および栄養価計算に用いる方法の記載はなかった。

五訂成分表では「調理した食品」の収載数の増加により量的充実をはかると共に、質的充実として①調理方法の概要表、②調理による重量変化率表、③栄養価計算への利用式を示している。

3. 五訂成分表の「調理した食品」

表2に五訂成分表の「調理した食品」の収載数及び調理方法を食品群別に示した。

1) 「調理した食品」の要点

五訂成分表の「調理した食品」の要点は、以下の3つである。①家庭調理(小規模調理)を想定、②原則として調味料を添加しない。調理は、通常、調味料を添加して行うものであるが、使用する調味料の種類、量

表2. 五訂成分表の「調理した食品」

食品群	食品数	内 訳
穀 類	17	ゆで12, 炊き5
いも及び でん粉類	9	水煮5, 蒸し2, ゆで1, 油揚げ1
豆 類	8	ゆで8
種実類	2	ゆで2
野菜類	112	ゆで84, 塩漬け13, ぬかみそ漬け6, 油いため6, 水さらし2, 油揚げ1
きのこ類	11	ゆで11
藻 類	11	塩抜き6, 水戻し4, 水煮1
魚 類	62	焼き37, 水煮20, ゆで4, 蒸し1
肉 類	14	ゆで7, 焼き7
卵 類	5	ゆで2, 焼き2, 蒸し1

を定めることは困難であったため、塩漬、ぬかみそ漬けおよびマカロニ・スパゲッティゆでを除き調味料の添加を行っていない。したがって実際の調理食品は、ほとんどの場合、成分表収載値に調味料に由来する成分が加わることになる。③加熱の終了は、その食品の調理における最適をめざし、加熱不足や加熱し過ぎがない。この③により、成分表の調理は小規模調理であるものの集団調理にも対応可能と考えられる。

2) 「調理した食品」の調理方法

成分表で行っている調理の種類は、非加熱調理4種：「水さらし」、「水戻し」、「塩漬け」および「ぬかみそ漬け」、加熱調理7種：「ゆで」、「水煮」、「炊き」、「蒸し」、「焼き」、「油いため」、「油揚げ」である。五訂成分表の「ゆで」と「水煮」は、両者とも英語では Boiled と示されているように、どちらも適切な量の水でゆでた後、食品のみを分析したものである。五訂成分表は四訂成分表と同様に「ゆで」と「水煮」が混在しているが、その理由の1つは日本人にとって魚類を「ゆでる」という表現がなじまないことによる。

各食品の成分表における調理方法の概要は、印刷局発行の成分表第4章資料に「表13. 調理方法の概要」に示してある。その抜粋を表3に示した。調理方法の標準化は非常に困難であるが、この表はその一指針といえる。

3) 「調理した食品」の重量変化

食品は、調理に用いる水や油が食品へ吸収や付着されたり、調理操作に伴い食品に含有される成分の一部が食品から失われたりする。したがって、食品は調理前後で重量および成分に相違がみられ、その変化の程

度は調理方法により異なる。そこで、五訂成分表では、調理による重量変化を理解できるように「調理した食品」の重量変化（生100gの調理後重量）を第1章説明に「表12 重量変化率」として示している。その抜粋を表4に示した。この表により、大麦めん100gはゆでると260gに、おおさかしろなの生100gはゆでる（手絞りまで含まれる）と81gになること等、調理によりほとんどの食品が重量変化することがわかる。このことから調理における調味料%は摂取する時の味を考え、調理後重量で行うことの重要性が理解できる。

4) 「調理した食品」の成分値を用いた栄養価計算式

五訂成分表の第1章説明には、「調理した食品」の成分値を栄養計算に活用する方法として、重量変化率を用いた下記の式(1)を示している¹⁾。この計算式により栄養価計算を行えば、調理による成分の増減を考慮した計算が可能となり実摂取栄養量に近似する。

$$\begin{aligned} & \text{調理された食品全重量に対する成分量} = \\ & \frac{\text{調理した食品の成分値} \times \text{調理前の可食部重量(g)}}{100(g)} \\ & \times \frac{\text{重量変化率(\%)}}{100} \dots\dots\dots (1) \end{aligned}$$

上記の式(1)「調理前の可食部重量」は、献立の材料（調理前）の重量を示している。

5) 調理器具の変更

五訂成分表の「調理した食品」で四訂成分表と調理器具を変更したものは下記の2つである。

焼魚は、四訂成分表ではガスコンロの上に焼き網をのせる直接加熱であったが、五訂成分表では電気ロースターで焼く間接加熱に変更された。四訂成分表の焼

表3. 調理方法の概要（五訂成分表¹⁾ 表13から抜粋）

食品番号	食 品 名	調理法	下ごしらえ 廃棄部位	調理形態	加 水 量 植物油量 食塩量等	調 理 後 廃棄部位	調 理 過 程
01009	1 穀類 おおむぎ 大麦めん ゆで こむぎ [うどん・そうめん類] うどん	ゆで	—	そのまま	10 倍	—	ゆで→湯切り→水洗い→水切り
01039	ゆで 干しうどん	ゆで	—	そのまま	10 倍	—	ゆで→湯切り
01042	ゆで そうめん・ひやむぎ	ゆで	—	そのまま	10 倍	—	ゆで→湯切り
01044	ゆで 手延そうめん・手延ひやむぎ	ゆで	—	そのまま	10 倍	—	ゆで→湯切り→水冷→水切り
01046	ゆで	ゆで	—	そのまま	10 倍	—	ゆで→湯切り→水冷→水切り

五訂日本食品標準成分表の活用

表 4. 重量変化率 (五訂成分表¹⁾ 表 12 から抜粋)

食品 番号	食品名	重量変 化率 (%)	食品 番号	食品名	重量変 化率 (%)	食品 番号	食品名	重量変 化率 (%)			
01009	1 穀類	260	02020	フライドポテト (やまのいも類)	52	06021	さやえんどう 若ざや, ゆで	98			
	大麦めん		02024	やまのいも	81	06024	グリンピース	88			
	ゆで			ながいも		ゆで					
	こむぎ			塊根, 水煮		おおさかしろな					
01039	[うどん・そうめん類]	180	02024	〈でん粉・でん製品〉	250	06028	葉, ゆで	81			
	うどん			(でん粉製品)		06029	塩漬	59			
	ゆで			くずきり		おかひじき					
01042	干しうどん	240	4 豆類	230	06031	茎葉, ゆで	93				
01044	ゆで				04002	あずき	06033	オクラ	97		
	そうめん・ひやむぎ					全粒, ゆで	果実, ゆで				
01046	ゆで				04008	いんげんまめ	230	06035	かぶ	93	
	手延そうめん・手延					全粒, ゆで		06037	葉, ゆで		87
01048	ひやむぎ				04013	えんどう	220	06039	根, 皮つき, ゆで	89	
	ゆで					全粒, ゆで		漬物			
01051	[中華めん類]				190	04018	ささげ	230	06040	塩漬	82
	中華めん						全粒, ゆで		06041	葉	
01053	ゆで				250	04024	だいず	230	06042	根, 皮むき	70
	干し中華めん	[全粒・全粒製品]	ぬかみそ漬								
01053	ゆで	170	04024	全粒	230	06043	根, 皮むき	74			
	沖縄そば			国産, ゆで		葉					

魚は、生魚に比べ約2倍量の鉄の増加¹⁰⁾¹¹⁾が見られるが、五訂成分表ではほとんど認められていない。この四訂成分表の焼き魚での鉄の増加は、焼き網の鉄が魚に付着したためと考えられる。また、焼魚の基礎資料として、数種の魚を四訂成分表の方法と今回の方法で調理し、さらに数種の魚を電気ロースターとガスグリルで調理し、それぞれの栄養成分変化率の相違について実験し検討¹⁰⁾¹²⁾¹³⁾している。なお、五訂成分表の肉類の「焼き」も電気ロースターを用いた網焼きである。

飯は四訂成分表では電気釜、五訂成分表ではIH式厚釜電子ジャーで炊いたものである。また、米を搗ぐ方法は検討¹⁴⁾¹⁵⁾の結果、四訂成分表と同様の栄養成分の損失を考慮したさつと搗ぐ方法を用いている。飯の基礎資料として、販売されている開発段階別の4種の炊飯器を用い、栄養成分変化率および官能評価の相違を実験し検討^{16)~18)}している。

4. 五訂成分表の「料理」：調理加工食品

食品成分表の「調理した食品」は、原則として単一の食品を、調味料を用いず1つの調理操作で調理したものである。したがって、実際の「料理」とはいい難い。

成分表における「料理」は、単一の食品を複数の調

味料で「調理した食品」として、各々該当する各食品群に収載されている。その例は、豆類のうずら豆、うぐいす豆等、魚介類のかつお角煮、やりいかの塩辛等である。さらに、複数の食品および調理操作を組み合わせた複雑な「調理した食品」として、カレー、コロケ類等が調理加工品類に収載されている。これらの「料理」は、原則として工業的に製造されたいわゆる加工食品である。「料理」は、家庭及び集団調理及び工業的な加工食品において、名前が同じでも調理加工者(企業)により、原材料および配合割合、調理操作等に相違がみられる。

しかし、人は通常「料理」として食品を摂取することから、成分表に「料理」を収載することは今後の検討課題の1つである。「料理」を収載するためには、「料理」の標準化について検討することが重要と考えられる。

なお、調理加工食品類のフライ類は、市場流通量の多い購入後揚げの製品が本表に、購入後レンジで加熱する製品(フライ済み冷凍品)の主要な成分の含有量が備考欄に示されている。備考欄の成分値はフライ類を揚げた後の成分値を示すものとしても活用できる。

5. 廃棄率と調理

1) 廃棄部位

野菜類および魚類の廃棄部位は、原則として四訂成分表を踏襲している。四訂成分表では、人参、金時人参、大根、かぶ（根）は、生およびゆでともに可食部に皮が含まれていた。五訂成分表では近年の食生活の変化に対応し、これら4食品について、皮付きとともに皮なしを収載している。皮付きと皮なしを比較すると2種の人参は、皮付きでビタミン類および食物繊維が多い（表5）。したがって、エコ料理として皮の調理、あるいは皮つき調理が、栄養成分的にも有用であることがわかる。

一方、魚類は生、焼き、水煮ともに皮は食品であるとの考えかたから、四訂成分表と同様に原則として皮を可食部に含めている。したがって、魚の摂取方法指導においては、皮を可食部であることを理解させる必要がある。また、魚の生の摂取形態は、ほとんど刺身であり皮つきの刺身が少ないことから、今後は廃棄部位の変更が望まれる。

2) 調理への利用

成分表に記載されている廃棄率は、認知度が低く、実際の調理には利用されていないことが多い。そこで、五訂成分表の第1章の説明には、廃棄率を実生活に役立てる方法として下記の式(2)を示している¹⁾。

廃棄部を含めた原材料重量(g) =

$$\text{調理前の可食部重量(g)} \times \frac{100}{100 - \text{廃棄率(\%)}} \quad \cdots (2)$$

上記(2)式は、一般的には購入量を示すものであり、料理の本を見て食品を購入あるいは揃える時に用いる。また、料理の調味料%を考える時、廃棄部位を含め、さらに重量変化を考慮しない場合は、料理の本とかなり異なった味になると考えられる。

6. まとめ

五訂成分表の活用について、調理の視点からまとめてみた。五訂成分表の「調理した食品」、「料理」、「廃棄率」等を理解すると成分表の利用度が広がると考え

られる。これらのことが成分表を活用する一助になれば幸いである。さらに、成分表の有効な活用方法は利用する立場に応じて各自が工夫する必要があるだろう。

また、食品成分表は公的に作成されたオリジナルの本を身近に置き、成分表本表の数値表だけでなく備考欄、説明、資料、重量変化率、調理方法の概要等をぜひ読んで戴きたい。そして、それでも成分表に関する疑問が解決しない時は、文部科学省資源室へ問い合わせるのも一考であろう。

なお、データベースとしての成分表は、現在、「食品成分データベース」として科学技術振興事業団のホームページ上で四訂成分表および五訂成分表新規食品編の成分値が試験的に運用されている（URL: <http://food.tokyo.jst.go.jp>）。

文 献

- 1) 科学技術庁資源調査会：五訂日本食品標準成分表（2000），大蔵省印刷局，東京。
- 2) 平宏和（2001），五訂日本食品標準成分表，日食工誌，**48**（7），549～553。
- 3) 平宏和（2001），「五訂日本食品標準成分表」の概要，日本調理科学会誌，**34**（3），329～333。
- 4) 渡邊智子（2001），五訂日本食品標準成分表，栄養学雑誌，**59**（3），157～160。
- 5) 安本教傳（2001），食品成分表の概要とその意義，食生活，**95**（4），14～20。
- 6) 渡邊智子（2001），「五訂成分表」賢く使いこなすには？，食生活，**95**（4），21～25。
- 7) 渡邊智子（2001），「食品成分表」からみた日本人の食生活，kellogg's Update No. 56，3～7。
- 8) 渡邊智子（2001），五訂日本食品標準成分表とその使用法，保健の科学，**43**（10），778～785。
- 9) 科学技術庁資源調査会：四訂日本食品標準成分表（1986），大蔵省印刷局，東京。
- 10) 平宏和，渡邊智子：平成9年度科学技術庁科学技術振興調整費研究成果報告書「食品成分書誌データの統合等に関する研究」（1998）社団法人資源協会，東京。
- 11) 渡邊智子，鈴木亜夕帆，飯田遥，平宏和（1999），四訂成分表基礎資料からみた食品の調理による成分変化：魚類について，平成11年度栄養改善学会講演集，345。
- 12) 渡邊智子，吉野宏美，葛岡純子，堤紀子，松瀬ちづる，土橋昇，平宏和（1999），焼き魚に用いる調理器具（ガスグリル及び電気ロースター）の相違が成分残存率に及ぼす影響 おひょう，さわら，まぐろについて，平成11年度栄養改善学会講演集，241。
- 13) 科技庁資源室資料：五訂日本食品標準成分表魚類基礎資料
- 14) 科技庁資源室資料：五訂日本食品標準成分表穀類基礎資料
- 15) 渡邊智子，高居百合子（1987）：飯・かゆ・おもゆの栄

表5. にんじん，きんときになんじんの皮つきと皮なし

	カロテン (μg)	葉酸 (μg)	V. C (mg)	食物繊維 (g)
にんじん（生）				
皮つき	9,100	28	4	2.7
皮なし	8,200	23	2	2.5
きんときになんじん（生）				
皮つき	5,000	110	8	3.9
皮なし	4,500	100	8	3.6

五訂日本食品標準成分表の活用

養価一搗精度による相違一, 千葉県立衛生短期大学紀要
旨, 5-2, 31~36.

- 16) 平宏和, 渡邊智子: 平成 10 年度科学技術庁科学技術
振興調整費研究成果報告書「食品成分書誌データの統合
等に関する研究」(1999) 社団法人資源協会, 東京.
- 17) 渡邊智子, 吉澤さつき, 松山友美, 杉崎幸子, 平宏和
(1999), 発売時期および加熱方法の異なる炊飯器の栄養

価及び嗜好性の相違, 平成 11 年度栄養改善学会講演集,
241.

- 18) 渡邊智子, 鈴木亜夕帆, 杉崎幸子, 井上裕光, 土橋昇,
平宏和(1999), 加熱方法の異なる 4 種の炊飯器で炊いた
飯の嗜好性—精白米および無洗米について—, 第 29 回
官能評価シンポジウム発表報文集, 83~88.