

## 食品成分表改訂による学内給食献立の栄養摂取量の比較

### A Comparison of Nutritional Intakes for School Lunch Menus Based on Current and Revised Food Analysis Data

大 菅 洋 子 林 佳 美

OSUGA Yoko and HAYASHI Yoshimi

#### I はじめに

食品は生命維持のために必要不可欠のものであり、生活を支える基本的な物質である。食品の成分を明らかにすることは我々国民の栄養状態を評価するとともに、食糧政策(安定確保のための需給計画)の重要な資料でもある。食品成分表は我々が日常摂取する食品の成分に関する基礎データを関係各方面に幅広く提供することを目的に作られている。

しかし、その食品成分表は食料の生産方法、流通機構、消費動向、食品の加工方法、分析技術の進歩、産地の拡大等の多様化により、食生活の現状に適應するために改訂が行われ、平成12年には18年ぶりに五訂が発刊された。そこで、前報<sup>1)</sup>に引き続き学内給食実習の献立24回分について三・四・五訂の食品成分表による栄養摂取量の比較を検討したので報告する。

#### II 調査の方法

調査の対象にした献立は平成13年4月～7月までの学内給食献立24回分であり(表4)、三訂、四訂、五訂の食品成分表によって栄養摂取量を算

出した。また、食品成分表の初版から五訂までの沿革や食品収載数の変化等も調査した。

#### III 結果と考察

##### 1. 食品成分表について

##### 1) 食品成分表発刊の経緯

初版の日本食品標準成分表の発刊に際して、食品成分専門委員会幹事の大磯敏雄氏(人事院能率局健康課長)は「戦後食糧需給や栄養調査の必要から、日本国内に統一された食品の栄養価分析表が必要となり、昭和20年当時、東京在住のハウ大佐の手助けを得て、国民栄養部と食糧管理局研究所(後の国立栄養研究所と食糧研究所)を中心に暫定標準食品栄養価分析表ができた(S22.7)。また、輸入食品の分析表も求められていて、北米合衆国農務省編纂の食品成分表を翻訳して便宜を計った。昭和25年2月に、私(大磯)がビルマで開催の東南アジア栄養会議に参加した折、FAO提唱の国際食品分析表の意図を聞き、国民食糧及び栄養対策審議会にこのことを諮った。当時暫定標準食品栄養価分析表の改訂の気運の高まりもあり、検討の結果初版の日本食品

おおすが ようこ はやし よしみ (食物栄養学科)

標準成分表ができあがった(S25.9)。」と述べられている<sup>2)</sup>(要約)。暫定の成分表は食品の数が少なく(表1)、不便でもあり、食品の追加要望や連合軍最高司令部(SCAP)の希望があったことや、FAOで国際的に分析表の統一が企てられていたことが記されている。

2) 食品成分表の沿革と食品の分類、収載食品数

食品成分表の沿革、食品の分類、収載食品数は表1、2、3の通りである<sup>3)4)</sup>。食品成分表発刊の経緯は先に述べた通りで、食品数は昭和25年に発刊された初版の成分表の538品に比べ、平成

表1 日本食品標準成分表の沿革

年	名 称	食品数	備 考
昭和 22	暫定標準食品栄養価分析表	104	
25	日本食品標準成分表	538	成分項目 14
29	改訂日本食品標準成分表	695	" 15
38	三訂日本食品標準成分表	878	" 19
57	四訂日本食品標準成分表	1621	" 19
平成 9	五訂日本食品標準成分表 —新規食品編—	213	" 36
12	五訂日本食品標準成分表	1882	" 36

表2 成分表の食品の分類 (記載順)

群	初版	改訂	三訂	四訂	五訂
1	穀類	穀類	穀類	穀類	穀類
2	堅果類	種実類	いも及びでんぷん類	いも及びでんぷん類	いも及びでんぷん類
3	いも類	いも類	砂糖及び甘味類	砂糖及び甘味類	砂糖及び甘味類
4	砂糖類	砂糖類	菓子類	菓子類	豆類
5	油脂類	菓子類	油脂類	油脂類	種実類
6	豆類	油脂類	種実類	種実類	野菜類
7	魚介類	豆類	魚介類	魚介類	果実類
8	獣鳥鯨肉類	魚介類	魚介類	魚介類	きのこ類
9	卵類	獣鳥鯨肉類	獣鳥鯨肉類	獣鳥鯨肉類	藻類
10	牛乳及び乳製品	卵類	卵類	卵類	魚介類
11	緑黄色野菜類	乳類	乳類	乳類	肉類
12	柑橘類(トク含む)	野菜類	野菜類	野菜類	卵類
13	その他の果実類	果実類	果実類	果実類	乳類
14	その他の野菜類	きのこ類	きのこ類	きのこ類	油脂類
15	海草類	海草類	海草類	藻類	菓子類
16	乾燥野菜類	嗜好飲料類	嗜好飲料類	嗜好飲料類	嗜好飲料類
17	野菜漬物類	調味品類その他	調味品類その他	調味料及び香辛料類	調味料及び香辛料類
18	調味嗜好品類	—	—	調理加工食品類	調理加工食品類

※五訂は植物性食品、動物性食品、加工食品の順となる。

表3 収載食品数

	食 品 群	初版	改訂	三訂	四訂	五訂
1	穀類	55	60	74	134	143
2	いも及びでんぷん類	8	10	17	34	40
3	砂糖及び甘味類	21	13	17	25	23
4	豆類	22	27	37	61	73
5	種実類	12	15	23	35	37
6	野菜類	118	122	128	255	326
7	果実類	—	59	76	133	156
8	きのこ類	—	11	13	31	36
9	藻類(海草類)	—	24	26	44	47
10	魚介類	73	159	205	333	388
11	肉類(獣鳥鯨肉類)	43	57	65	207	244
12	卵類	11	12 (増設7食群5)	7	20	20
13	乳類	11	21	32	50	52
14	油脂類	12	5	6	7	22
15	菓子類	56	60	85	114	120
16	嗜好飲料類	24	35	50	65	55
17	調味料及び香辛料類	—	5	17	55	84
18	調理加工食品類	—	—	—	18	16

12年発刊の五訂成分表は3.5倍の1,882品となった。新しい食品の生産や開発、分析方法の進歩等で、我々は豊富な食品の中で食生活を営んでいることを示している。改訂ではビタミンの追加があり(ナイアシン)、三訂では食塩やビタミンDが記載され、五訂ではビタミン、ミネラルの成分項目が大幅に増加されて、摂取する食物の質と量をより具体的に明らかにし、栄養状態の評価もより適正なものになってきている。食品の分類は栄養素の立場から、ある特徴を目標に大体同一栄養的内容にある食品を一まとめにした配列であり、栄養的観点からの分類法で、我が国の食習慣や使用頻度をも考慮して作成されている。五訂では植物性食品、動物性食品、加工食品の順に記載となり、四訂までに比べて大きな違いが示された。

食品の収載数は大幅に増して1,882品となったが、市場に見られなくなった食品や食用としなくなった食品は削除されている。特に野菜が326品、魚が388品と多く、この2群で714品となって食品数全体の38%を占めている。初版からみて食品数に大きな変化のないのは砂糖及び甘味類、卵類である。また、肉類は細分化されて食品数が増し、果実類や菓子類は輸入による国際化や加工技術により増していると思われる。全体的に科学技術や知識の豊富さから食べられると分かった食品が増えたことによると考えられる。食品群ごとの食品の記載順も改訂版から五十音順となり、各々の成分表を比較するとその食品がいつごろから収載されたか確認でき、興味深いものであった。

表4 献立一覧表

	主食	汁	主菜	副菜	果物、菓子
1	白飯	みそ汁	ししゃもフライ(付)	小松菜ごま和え	苺の練乳かけ
2	ちらし寿司	つみれの清汁	筑前煮	-	みかんヨーグ和え
3	ロールパン	ホワイトシチュー	-	春雨サラダ	バナナ
4	親子丼	みそ汁	-	わかめサラダ	即席漬、メロン
5	白飯	みそ汁	鯛の甘酢漬(付)	白和え	オレンジ
6	白飯	みそ汁	豚肉の生姜焼(付)	酢の物	オレンジゼリー
7	白飯	みそ汁	鮭のムニエル(付)	ごま和え	杏仁豆腐
8	スープスパゲティ	-	-	グリーンサラダ	豆腐ドーナツ
9	筍飯	みそ汁	千草焼(付)	ごま和え	フルーチェ
10	ハヤシライス	-	-	フレッシュサラダ	グレープフルーツゼリー
11	オープンサンド	ミルクスープ	ほうれん草 チーズ蒸し焼(付)	-	パパロア
12	白飯	みそ汁	鶏の唐揚あんかけ	酢の物	フルーツ白玉
13	ゆかり飯	清汁	鯖みそ煮	ごぼうサラダ	オレンジ
14	白飯	みそ汁	和風ハンバーグ	おひたし	フルーツヨーグルト
15	白飯	卵スープ	ささ身生椎茸炒め物	酢の物	フルーチェ
16	ロールパン	コーンスープ	エビフライ(付)	サラダ	りんご
17	わかめ飯	みそ汁	コロケ(付)	小松菜の和え物	オレンジ
18	かやく飯	みそ汁	-	シーフードサラダ	コーヒゼリー
19	牛丼	みそ汁	-	ピーナツ和え	プリン・フルーツ
20	白飯	みそ汁	肉じゃが	ごま醤油和え	オレンジ
21	白飯	みそ汁	魚の竜田揚	ひじき炒め煮	ヨーグルトゼリー
22	カレーライス	-	-	和風サラダ	ミルクゼリー
23	そうめん	-	天ぷら	-	ナタデココヨーグルト
24	白飯	味噌シチュー	鶏唐揚みぞれかけ	酢の物	かぼちゃ羹

表5 食品群別摂取量(1人1食あたり)

	穀類	いも類	砂糖	豆類	種実類	野菜類		果実類	きのこ類	藻類	魚介類	肉類	卵類	乳類	油脂類
						緑黄色	その他								
摂取量(g)	90	30.4	6.3	21.5	0.8	67.3	64.5	49.7	6.3	1.9	21.5	26.0	8.6	37.7	8.9
食品の種類(品)	10	5	1	5(含みそ)	2	13	18	16	5	5	13	9	1	5	3

表6 成分表の違いによる料理別栄養素量(平均)

献立	成分表	kcal	g	g	g	mg	mg	IU, $\mu$ gRE	mg	mg	mg
		エネルギー	たんぱく質	脂質	糖質	カルシウム	鉄	ビタミンA	ビタミンB <sub>1</sub>	ビタミンB <sub>2</sub>	ビタミンC
主食 n=24	三訂	357(114.00)	9.0(4.67)	4.5(6.59)	67.7(16.07)	29(30.93)	1.2(1.09)	87(141.41)	0.13(0.08)	0.10(0.10)	3(5.27)
	四訂	364(114.45)	9.1(4.33)	5.1(6.44)	66.3(15.89)	23(25.63)	1.1(0.82)	163(256.83)	0.15(0.09)	0.09(0.09)	4(5.50)
	五訂	372(122.21)	8.7(4.36)	5.8(8.38)	68.9(17.84)	25(28.33)	1.0(0.55)	62(110.98)	0.12(0.08)	0.09(0.09)	4(7.87)
汁 n=20	三訂	60(57.96)	3.7(2.74)	1.9(2.01)	7.3(8.29)	49(28.56)	1.0(0.43)	174(272.53)	0.05(0.05)	0.07(0.08)	11(13.38)
	四訂	64(54.34)	3.5(2.52)	2.3(2.08)	7.1(7.32)	41(31.25)	0.9(0.37)	279(444.21)	0.05(0.06)	0.11(0.22)	10(17.52)
	五訂	61(48.77)	3.3(2.32)	3.3(1.71)	7.4(7.52)	41(30.52)	0.7(0.39)	88(156.47)	0.04(0.05)	0.06(0.07)	10(17.38)
主菜 n=17	三訂	233(96.39)	11.8(3.75)	14.0(9.41)	15.0(7.10)	63(54.60)	1.6(0.82)	308(283.92)	0.20(0.12)	0.18(0.10)	28(19.94)
	四訂	246(110.73)	12.6(4.17)	14.6(10.88)	16.2(7.01)	62(53.11)	1.4(0.69)	465(389.63)	0.18(0.12)	0.23(0.16)	36(30.92)
	五訂	250(111.30)	12.5(4.07)	14.6(10.84)	17.0(7.38)	59(49.45)	1.1(0.34)	145(125.44)	0.18(0.13)	0.20(0.13)	35(22.24)
副菜 n=21	三訂	74(52.57)	4.5(3.50)	3.5(4.03)	6.3(3.72)	93(44.11)	1.5(0.84)	612(819.11)	0.06(0.03)	0.09(0.06)	21(19.59)
	四訂	79(59.37)	4.2(3.10)	4.4(4.95)	5.8(3.45)	95(61.41)	1.3(0.78)	714(563.01)	0.06(0.03)	0.08(0.05)	17(16.49)
	五訂	78(58.58)	3.8(2.80)	4.2(4.93)	6.4(3.57)	85(56.02)	1.0(0.72)	221(161.44)	0.06(0.03)	0.07(0.05)	12(10.72)
果物 菓子 n=24	三訂	91(80.98)	2.0(1.61)	1.8(3.72)	15.2(10.81)	49(48.88)	0.3(0.30)	46(42.75)	0.03(0.02)	0.06(0.06)	13(14.02)
	四訂	88(83.57)	2.1(1.73)	2.3(4.09)	13.8(9.81)	41(40.66)	0.2(0.17)	55(49.31)	0.03(0.02)	0.06(0.07)	14(16.21)
	五訂	93(83.28)	2.3(1.76)	2.5(4.00)	14.1(9.13)	43(43.99)	0.2(0.14)	30(43.74)	0.04(0.02)	0.06(0.05)	14(12.44)

\* ビタミンAの三、四訂はIU、五訂は $\mu$ gRE

\*( )は標準偏差

## 2. 献立評価について

- 三訂、四訂、五訂の比較 -

## 1) 食品群別摂取量

対象とした献立表は表4の通りである。学生には主食、主菜、副菜1、副菜2(果物・菓子)を基本とした献立作成を課しており、その際、主食は米飯、汁はみそ汁、主菜は動物性食品の調理方法(煮・焼・揚等)を考慮するように留意させている。食品群別摂取量(表5)では、穀類の77%は精白米、油脂類の92%は植物油、乳類の63%は牛乳であり、緑黄色野菜の22%はにんじん、その他の野菜の23%は玉葱となっていた。野菜の摂取量は、その他の野菜64.5gに比べて緑黄色野菜が67.3gと多く、ビタミン摂取の他、料理の色彩やカルシウム補給の意図も含まれていると言える。また、野菜の種類が31品(緑黄色野菜13、その他野菜18)で、成分表の収載数325品の9.5%と低く、多種類の野菜の使用法も考える力を身に付けることが大切と考えた。同様に魚介類も13品と収載数の388品の3.4%と低いが、大量調理を考えると使用可能な食品が限られてくると思われた。乳類はそのまま提供することは無く、必ず料理として用いることを基本としている。

## 2) 栄養摂取量

献立全体の栄養摂取量(1人1食あたりの平均)は、表に示してないが三訂が四訂に比較して多い傾向であった。エネルギー・たんぱく質は五訂が多く、次いで四訂、三訂の順であった。反面、カルシウム・鉄のミネラルやビタミン類は三訂が多く、次いで四訂、五訂となり、カルシウムは246mg、226mg、216mg、鉄は4.9mg、4.2mg、3.5mgである。特にカルシウムでは五訂が24回中14回(58.3%)低く、鉄も五訂が24回中21回(87.5%)低くなっていた。野菜や果物の栽培方法の変化が影響しているものと思われる。

そこで、成分表の違いによる料理別栄養摂取量の比較を行った(表6)。全体的に主食・汁・主菜の三訂・四訂・五訂による差は見られないが、副菜のカルシウム、鉄、ビタミンCや果物・菓子のたんぱく質、脂質に成分表による変動の傾向がある。そのため、ミネラル、ビタミン源としての野菜類の使用量の多い副菜の栄養摂取量の比較を行った(表7)。

24回中副菜の出現率は87.5%(21/24)で、三訂・四訂・五訂の栄養摂取量は全体的に五訂が低い傾向にある。特に五訂のカルシウム、鉄、ビタ

表7 副菜の栄養素量

	料理名	版	kcal	g	g	g	mg	mg	V.A IU	mg	mg	mg
			エネルギー	たんぱく質	脂質	糖質	カルシウム	鉄	$\mu$ gRE	V.B <sub>1</sub>	V.B <sub>2</sub>	V.C
1	ごましょう油あえ (小松菜、にんじん)	三訂	25	2.4	0.4	3.1	96	2.0	1215	0.07	0.11	46
		四訂	23	1.7	0.3	1.8	154	1.6	1585	0.07	0.12	39
		五訂	21	1.2	0.3	4.0	97	1.4	490	0.06	0.08	21
2	—	三訂										
		四訂										
		五訂										
3	春雨サラダ (ハム・きゅうり・にんじん・トマト・レタス)	三訂	178	2.9	13.1	12.1	15	0.5	212	0.08	0.03	8
		四訂	177	2.5	13.0	12.1	22	0.8	514	0.10	0.03	14
		五訂	178	2.5	13.0	12.9	17	0.4	189	0.09	0.04	13
4	わかめサラダ 即席漬	三訂	49	3.0	3.2	8.2	152	1.6	76	0.05	0.04	13
		四訂	43	2.0	2.9	4.4	42	0.5	356	0.05	0.06	47
		五訂	64	3.2	3.2	3.7	104	0.5	186	0.09	0.08	46
5	白あえ	三訂	93	4.5	3.4	12.3	106	2.1	676	0.08	0.09	22
		四訂	102	6.9	4.3	11.4	113	1.6	1019	0.06	0.05	15
		五訂	99	4.7	3.8	12.2	110	1.3	297	0.08	0.08	7
6	酢の物 (切り干し大根、胡瓜、にんじん)	三訂	20	0.7	0	2.8	16	0.4	168	0.02	0.03	9
		四訂	18	0.5	0	6.2	13	0.2	522	0.01	0.01	3
		五訂	18	0.5	0	3.9	13	0.1	197	0.01	0.01	3
7	ごまあえ (いんげん、糸こんにゃく)	三訂	120	3.6	7.6	11.3	126	2.8	60	0.11	0.05	4
		四訂	123	3.7	8.1	10.6	208	1.9	54	0.09	0.04	2
		五訂	124	3.5	8.1	11.5	206	1.8	20	0.08	0.05	2
8	グリーンサラダ (ブロッコリー、レタス、胡瓜、しらす干、チーズ、コーン缶詰)	三訂	113	9.3	4.7	4.7	131	1.1	222	0.04	0.12	10
		四訂	105	9.1	4.5	4.0	132	1.1	234	0.05	0.11	12
		五訂	98	9.5	4.4	4.2	141	0.8	71	0.04	0.13	12
9	ごまあえ (ほうれん草)	三訂	36	2.2	1.5	2.6	61	1.9	3472	0.06	0.13	43
		四訂	36	2.3	1.6	4.0	56	1.9	1250	0.07	0.11	29
		五訂	34	1.9	1.6	3.8	53	1.2	363	0.07	0.10	15
10	フレッシュサラダ (レタス、胡瓜、卵、アスパラ、チーズ、ちくわ、にんじん)	三訂	106	8.2	5.6	5.8	140	0.6	798	0.07	0.19	26
		四訂	132	6.6	9.7	4.3	146	0.8	800	0.08	0.14	8
		五訂	104	7.1	5.5	6.2	183	0.4	247	0.08	0.13	7
11	—	三訂										
		四訂										
		五訂										
12	酢の物 (胡瓜、しらす干)	三訂	47	7.1	0.3	3.4	100	0.8	13	0.01	0.06	2
		四訂	48	7.1	0.3	3.6	106	0.8	11	0.01	0.06	2
		五訂	42	4.5	0.3	3.9	43	0.3	32	0.02	0.02	2
13	ごぼうサラダ (ごぼう、にんじん、白ゴマ、しらす干)	三訂	106	3.9	1.3	5.3	55	0.7	293	0.08	0.04	1
		四訂	117	3.3	8.0	5.2	63	0.7	827	0.03	0.05	2
		五訂	108	3.3	8.2	5.6	54	0.2	316	0.03	0.02	2
14	おひたし (ほうれん草、しらす干)	三訂	31	5.0	0.3	2.4	99	2.5	1560	0.08	0.22	60
		四訂	30	5.1	0.2	2.6	71	2.6	1740	0.08	0.06	39
		五訂	30	4.5	0.4	2.4	66	1.4	437	0.09	0.13	21
15	酢の物 (胡瓜、わかめ、しらす干)	三訂	21	0.9	0	4.5	38	0.5	13	0.01	0.02	5
		四訂	24	1.1	0.2	4.6	32	0.2	63	0.01	0.03	4
		五訂	28	1.1	0.1	5.4	29	0.2	25	0.01	0.01	4
16	サラダ (レタス、胡瓜、にんじん、キャベツ)	三訂	27	1.5	0.1	4.6	31	0.7	168	0.07	0.09	18
		四訂	28	1.7	0.2	5.4	32	0.5	991	0.08	0.08	23
		五訂	27	1.4	0.1	5.8	30	0.5	174	0.05	0.05	14
17	小松菜しょう油あえ (にんじん、切干大根、白ゴマ)	三訂	36	1.8	0.7	5.3	87	1.9	794	0.07	0.09	16
		四訂	34	1.9	0.8	5.5	128	1.6	1240	0.08	0.09	13
		五訂	36	1.3	0.8	6.4	97	1.5	915	0.07	0.07	13
18	シーフードサラダ (わかめ、アスパラ、大根、ほたて貝、ツナ)	三訂	180	15.3	12.3	4.5	73	1.4	52	0.04	0.15	16
		四訂	227	12.1	18.0	3.6	49	1.0	61	0.03	0.19	4
		五訂	231	11.1	18.3	5.0	34	1.6	31	0.06	0.19	10
19	ビーナッツあえ (小松菜、にんじん、もやし)	三訂	147	6.7	7.4	15.6	123	3.2	1395	0.15	0.17	60
		四訂	150	6.7	7.1	14.9	193	2.5	1695	0.10	0.19	48
		五訂	147	5.8	7.8	15.7	119	2.2	537	0.10	0.13	26
20	ごましょう油あえ (小松菜、切干し大根)	三訂	32	2.3	0.7	4.8	124	2.7	1102	0.09	0.12	50
		四訂	36	2.6	1.6	5.1	186	2.4	992	0.08	0.13	42
		五訂	32	1.7	0.6	5.6	135	2.2	287	0.07	0.09	21
21	ひじきの炒煮	三訂	48	2.3	2.9	4.7	77	1.6	111	0.03	0.05	1
		四訂	56	2.5	3.0	3.4	69	2.2	345	0.01	0.01	0
		五訂	54	2.1	3.0	5.9	71	2.1	139	0.01	0.04	0
22	和風サラダ (豆腐、レタス、ミニトマト、チーズ、しらす干、大葉)	三訂	105	7.3	7.5	9.5	146	1.7	130	0.05	0.11	6
		四訂	114	7.5	7.8	3.5	154	1.6	583	0.08	0.11	10
		五訂	121	8.1	8.3	3.6	154	1.2	154	0.08	0.10	9
23	—	三訂										
		四訂										
		五訂										
24	酢の物 (胡瓜、わかめ、しらす干)	三訂	29	2.7	0.2	0.1	154	1.5	27	0.02	0.03	8
		四訂	35	1.5	0	6.3	35	0.3	109	0.01	0.02	6
		五訂	34	1.0	0.1	7.2	30	0.2	33	0.02	0.01	6
平均		三訂	74	4.5	3.5	6.3	92.8	1.5	612	0.06	0.09	21
		(52.57)	(3.50)	(4.03)	(3.72)	(44.11)	(0.84)	(819.11)	(0.03)	(0.06)	(19.59)	
		四訂	79	4.2	4.4	5.8	95.4	1.3	714	0.06	0.08	17
五訂	(59.37)	(3.10)	(4.95)	(3.45)	(61.41)	(0.78)	(563.01)	(0.03)	(0.05)	(16.49)		
五訂	78	3.8	4.2	6.4	85.2	1.0	221	0.06	0.07	12		
(58.58)	(2.80)	(4.93)	(3.57)	(56.02)	(0.72)	(161.44)	(0.03)	(0.05)	(10.72)			

※VAの三、四訂はIU、五訂は $\mu$ gRE

※※( )は標準偏差

ミンCが低く、三訂・四訂・五訂の順にカルシウムは93mg・95mg・85mg、鉄は1.5mg・1.3mg・1.0mg、ビタミンCは21mg・17mg・12mgとなっている。21食中のカルシウムは四訂に比較して五訂は66.7%、三訂は52.4%(11/21)の頻度で低くなった。

3) 野菜の成分と使用量の多い食品の成分

ミネラル、ビタミン源として、副菜に使用される頻度の高い野菜の成分変化(表8)と使用量の多い食品の成分変化を調べてみた。使用量の多い米や牛乳の成分表による成分値の変化は少ないが、使用頻度の高いこまつ菜、ほうれん草のカルシウムや鉄、ビタミンC、にんじん、ピーマン、ブロッコリーのカロテンの変化が大きい。特にこまつ菜では、三訂・四訂・五訂の順にカルシウムは170mg・290mg・170mg、鉄は3.3mg・3.0mg・2.8mg、ビタミンCは90mg・75mg・39mgとなり、ほうれん草も同様にカルシウムは98mg・55mg・49mg、鉄は3.3mg・3.7mg・2.0mg、ビタミンC

は100mg・65mg・35mgとなって変動が大きい。このことが副菜の栄養摂取量に影響しているものと思われる。

4) 特産物の富山県産と成分表との比較

化学分析によって得た個々の食品の成分値は同じ種類の食品であっても産地や品種、採取時期、栽培方法及び分析者によって必ずしも同一値となるものではなく、成分表では通年にわたっての平均値が記載されているとある。富山県食品研究所から発刊された富山の特産物の成分値を成分表と比較してみた(表9)。富山県産が成分表の成分値より低いものは、米のたんぱく質、ブリのビタミンB<sub>1</sub>、かまぼこのビタミンB<sub>2</sub>であり、富山県産が成分表の成分値より高いものは、里いものたんぱく質、リンゴのビタミンB<sub>2</sub>、ブリのエネルギーと脂質、かまぼこのエネルギーとたんぱく質である。

ぶりは出世魚とも言われており、油脂の乗ったものがおいしく、富山を代表する魚であるこ

表8 野菜の成分の変化

	食品名	初版	改訂	三訂	四訂	五訂
Ca (mg/100g)	かぶ葉	19	130	130	230	250
	かぶ根	11	28	25	37	24
	しゅんぎく	35	74	74	90	120
	すぐり菜	9	140	161	95	190
	こまつ菜	25	140	170	290	170
	ほうれん草	9	98	98	55	49
	切干大根	75		440	470	540
VC (mg/100g)	カリフラワー	80	80	50	65	81
	こまつ菜	90	90	90	75	39
	だいこん	20	20	90	70	31
	パセリ	200	200	200	200	52
	ブロッコリー			110	160	120
	ほうれん草	150	100	100	65	35
	もやし	3	30	30	16	8
Fe (mg/100g)	かぶ葉	5	3.0	2.0	1.9	2.1
	パセリ	15	7.5	7.5	9.3	1.0
	ブロッコリー			1.9	1.9	1.0
	ほうれん草	13	3.3	3.3	3.7	2.0
	こまつ菜	4	2.5	3.3	3.0	2.8
カロテン (μg/100g)	かぶ葉	6000	6000	6000	1800	2800
	かぼちゃ	栗1000	栗5000 生1000	1000	日本620 西洋850	日本730 西洋4000
	キャベツ	0	0	100	18	50
	ほうれん草	8000	8000	8000	5200	4200
	しゅんぎく	6000	6000	6000	3400	4500
	とまと	400	400	400	390	540
	にんじん	13500	13500	4000	7300	9100
	ピーマン		2000	1000	270	400
	ブロッコリー			3000	720	810

表9 成分値の比較 -生産地(富山)と成分表(五訂)-

食品		kcal	g	g	g	g	mg	mg	μgRE	mg	mg	mg
		エネルギー	水分	たんぱく質	脂質	炭水化物	カルシウム	鉄	ビタミンA	ビタミンB <sub>1</sub>	ビタミンB <sub>2</sub>	ビタミンC
精白米	富山産こしひかり	355	15.7	5.2	1.0	77.7	6	0.8	0	0.09	0.02	0
	成分表	356	15.5	6.1	0.9	77.1	5	0.8	0	0.08	0.02	0
玄米	富山産こしひかり	350	15.9	5.7	2.9	74.3	11	2.2	0	0.29	0.04	0
	成分表	350	15.5	6.8	2.7	73.8	9	2.1	0	0.41	0.04	0
さといも	富山産	59	83.6	2.4	0.2	12.5	8	0.4	-	0.07	0.04	4
	成分表	58	84.1	1.5	0.1	13.1	10	0.3	1	0.07	0.02	6
長ねぎ	富山産	31	91.1	0.7	0.2	7.7	40	0.2	1	0.02	0.02	11
	成分表	28	91.7	0.5	0.1	7.2	31	0.2	2	0.04	0.04	11
梨	富山産(呉羽、幸水)	45	87.2	0.3	0.1	12.0	3	0.4	-	0.04	0.01	6
	成分表(日本製)	43	88.0	0.3	0.1	11.3	2	0.1	0	0.02	Tr	3
りんご	富山産(魚津)	59	83.3	0.3	0.1	15.9	5	0.1	6	0.05	0.01	5
	成分表	54	84.9	0.2	0.1	14.6	3	Tr	3	0.02	0.01	4
すいか	富山産(黒部西瓜)	32	90.7	0.6	0.1	8.1	8	0.3	80	0.03	0.02	6
	成分表	37	89.6	0.6	0.1	9.5	4	0.2	140	0.03	0.02	10
ぶり	富山産(氷見)	320	53.0	21.2	24.4	0.2	5	1.5	50	0.10	0.26	3
	成分表	257	59.6	21.4	17.6	0.3	5	1.3	50	0.23	0.36	2
かまぼこ (昆布まき)	富山産	102	72.2	10.4	0.5	13.2	64	0.4	14	0.02	0.04	-
	成分表	84	76.4	8.9	0.5	11.0	70	0.3	13	0.03	0.08	Tr

富山県食品研究所編：富山の特産物 2003.4.

との証とも思えた。反面、米(こしひかり)のたんぱく質が低いことが意外であった。また、富山のかまぼこの原料はスケトウダラのすり身である。

今後は食品の成分値の変化の背景にある肥料、土壌の改良技術の変化や気候条件・生産高等の関連について、統計的に調べてみたいと考えている。

#### IV まとめ

平成12年に五訂食品標準成分表が発刊されたことを機会に、学内給食実習の献立24回分(H13.4~7)の成分表の違いによる栄養摂取量の比較を行った。同時に、食品成分表の初版(S25.9)から五訂までの沿革を調べた。

- 1) 食品成分表の目的は、日常摂取する食品の成分に関する基礎データを関係方面に幅広く提供することである。
- 2) 昭和25年に初版が発行され、時代の要請に適應して、昭和29年に改訂、昭和38年に三訂、昭和57年に四訂、そして平成12年に五訂が出来、収載食品数は1882となった。
- 3) 給食献立の食品群別摂取量は穀類の77%は精

白米、油脂類の92%は植物油、乳類の63%は牛乳であった。

- 4) 成分表の違いからみた栄養摂取量はカルシウム、鉄、ビタミンCが三訂が多く、四訂・五訂の順となつて、カルシウムは246mg、226mg、216mg、鉄は4.9mg、4.2mg、3.5mgであった。
- 5) 副菜のカルシウム、鉄、ビタミンCも三訂が多く、四訂・五訂の順となり、鉄は1.5mg、1.3mg、1.0mgであった。
- 6) 野菜の成分値の変化が大きく、カルシウム、鉄、ビタミンCは五訂が低い。
- 7) 富山の特産であるブリのエネルギー・脂質は成分表(五訂)より高く、富山を代表する魚であること、おいしいことの証となった。

今後は食品の成分変化について、栽培方法(肥料、土壌)や気候条件との関連も調べてみたい。

〈謝辞〉本稿の作成に際し、ご校閲いただきました本学名誉教授児玉博英先生に厚くお礼申し上げます。

## V 参考文献

- 1) 大菅・林著「集団給食の一考察—栄養摂取量の比較(四訂と五訂の成分表を用いて)」富山短期大学紀要第37巻(2002)
- 2) 大磯敏雄編「国民食糧及栄養対策審議会決定、日本食品標準成分表」第一出版発行(1951)
- 3) (社)資源協会編「総理府資源調査会食糧部会決定、改訂日本食品標準成分表」第一出版発行(1954)
- 4) 科学技術庁資源調査会編「三訂、四訂、五訂日本食品標準成分表」大蔵省印刷局発行(1963,1982,2000)