

給食管理実習からみた適正主食量の検討

菊池 眞帆・笹田 陽子

I 目的

近年、国民の摂取エネルギー源は、穀類などの糖質エネルギーの減少、たんぱく質、脂質エネルギーの増加、また、エネルギーの食品群別摂取構成は米類の減少、動物性食品の増加傾向を示し¹⁾、生活習慣病予防の観点からも大きな問題となっている。

本学における集団給食実習においてもその摂取状況は同様の傾向を示し、ご飯の摂取量は低

下し、主食離れが進んでいる。

第六次改定日本人の栄養所要量においては、「糖質の摂取量は、総エネルギーの少なくとも50%以上とすることが望ましい」²⁾、また、食生活指針においても、「食事のバランスを」、「ごはんなどの穀類をしっかりと」³⁾と示されている。そこで、本学学生の主食の位置づけを探り、学生の適正主食量を検討することを目的に本調査を実施した。

表1 栄養基準量

基準量(1食)	エネルギー	蛋白質	脂質	カルシウム	鉄	食塩	V.A	V.B ₁	V.B ₂	V.C	食物繊維総量
	kcal	g	g	mg	mg	g	IU	mg	mg	mg	g
	750	29.0	21.0	220	4.5	4.0	850	0.40	0.50	40	7.5
栄養比率 %	穀類エネルギー比			動物性蛋白質比			脂肪エネルギー比				
	43.2			49.6			25.5				

表2 食品構成

	使用量 g	エネルギー	蛋白質	脂質	糖質	カルシウム	鉄	食塩	V.A	V.B ₁	V.B ₂	V.C	食物繊維総量
		kcal	g	g	g	mg	mg	g	IU	mg	mg	mg	g
穀類	100	323	6.9	1.6	67.4	11	0.7	0.2	0	0.22	0.04	0	1.6
芋・澱粉類	40	38	0.6	0.1	8.9	7	0.2	0.0	0	0.03	0.01	6	0.5
砂糖類	10	38	0.0	0.0	9.5	0	0.0	0.0	0	0.00	0.00	0	0.0
油脂類	5	42	0.0	4.6	0.0	0	0.0	0.0	33	0.00	0.00	0	0.0
種実類	1	6	0.2	0.5	0.2	12	0.1	0.0	0	0.00	0.00	0	0.1
豆類	40	40	3.1	2.3	1.5	49	0.7	0.5	0	0.03	0.02	0	0.4
魚介類	30	40	5.6	1.7	0.3	25	0.7	0.4	23	0.03	0.05	0	0.0
獣鳥肉類	30	75	5.8	5.4	0.1	3	0.4	0.1	17	0.11	0.06	1	0.0
卵類	15	24	1.8	1.7	0.1	8	0.3	0.0	96	0.01	0.07	0	0.0
乳類	40	37	1.4	2.6	1.8	46	0.0	0.1	69	0.01	0.06	0	0.1
緑黄色野菜	60	18	1.3	0.1	3.1	41	1.0	0.0	1090	0.05	0.08	31	1.6
その他の野菜	80	21	1.1	0.1	4.2	22	0.3	0.0	31	0.03	0.03	13	1.4
果実類	40	20	0.2	0.1	5.0	6	0.1	0.0	15	0.02	0.01	15	0.2
きのこ類	5	0	0.2	0.0	0.4	0	0.1	0.0	0	0.01	0.02	0	0.3
海藻類	3	0	0.1	0.0	0.6	7	0.1	0.1	17	0.00	0.01	0	0.4
調味料類	25	25	1.0	0.4	3.9	7	0.5	2.8	18	0.01	0.02	0	0.1
合計		748	29.4	21.2	106.9	245	5.2	4.2	1,409	0.57	0.48	67	6.9

II 方法

- 1) 平成11・12年度「給食管理実習」および「栄養指導論実習」における実施献立より、主食の摂取状況について解析した。
- 2) 平成12年12月下旬に、本学食物栄養科1・2年生（1年生112名，2年生111名）を対象に食生活に関するアンケート調査を実施した。回収率は1年生92.9%，2年生85.6%であった。

II 結果

1) 実習における主食について

実習の栄養基準量および食品構成は表1, 2のとおりで、対象学生の身体状況（身長，体重），生活活動強度をもとに，1日の1.5/4（朝：昼：夕=1：1.5：1.5）を目途として作成した。主食は米80g，米粒麦10g（配食量は飯200g）である。

実施献立のご飯の摂取量は 176.6 ± 12.66 g，残食率は $11.7 \pm 6.33\%$ であった（表4—1）。料理種類別に分類すると（表3），白飯の出現が最も高く（46.0%），次いでふりかけご飯（18.0%）>洋風ご飯（12.0%）>和風ご飯（10.0%）の順であった。

ご飯を白飯と変わりご飯の2群に分類（表4—1）すると，白飯の摂取量は 175.8 ± 12.43 g，変わりご飯は 177.3 ± 13.05 gとなり，摂取量に

表3 料理種類別出現状況

	出現回数	割合%
白飯	23	46.0
和風	5	10.0
洋風	6	12.0
中華風	1	2.0
ふりかけ	9	18.0
丼	3	6.0
カレー	3	6.0
その他	0	0.0
	50	100.0

表4—1 主食の摂取量(1)

		主食全体 (n=50)		白飯 (n=23)		変わりご飯 (n=27)	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
配食量(飯)	g	200.0	0.00	200.0	0.00	200.0	0.00
残食量(飯)	g	23.4	12.66	24.2	12.43	22.7	13.05
摂取量(飯)	g	176.6	12.66	175.8	12.43	177.3	13.05
穀類残食率	%	11.7	6.33	12.1	6.21	11.3	6.52
摂取エネルギー	kcal	770	81.37	776	96.13	764	67.75
穀類エネルギー	kcal	291	26.03	285	25.53	296	25.86
穀類エネルギー比	%	38.2	4.95	37.2	5.16	39.1	4.69

表4—2 主食の摂取量(2)

		芋など使用献立 (n=32)		芋など不使用献立 (n=18)	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
配食量(飯)	g	200.0	0.00	200.0	0.00
残食量(飯)	g	25.8	12.52	19.1	12.06
摂取量(飯)	g	174.2	12.52	180.9	12.06
穀類残食率	%	12.9	6.26	9.5	6.03
摂取エネルギー	kcal	789	90.94	736	44.66
穀類エネルギー	kcal	287	27.13	299	22.20
穀類エネルギー比	%	36.8	5.22	40.7	3.22

有意差は認められなかった。また、白飯の穀類エネルギー比は $37.2 \pm 5.16\%$ 、変わりご飯は $39.1 \pm 4.69\%$ で有意差は認められなかった。

献立に糖質の多い食品である「芋類・南瓜・米以外の穀類」を使用した献立と、使用しない献立の2群に分類する(表4-2)と、「使用あり」の主食の摂取量は $174.2 \pm 12.52\text{g}$ 、「使用なし」の主食の摂取量は $180.9 \pm 12.06\text{g}$ で、摂取量に有意差は認められなかった。また、「使用あり」の穀類エネルギー比は $36.8 \pm 5.22\%$ 、「使用なし」は $40.7 \pm 3.22\%$ で有意差は認められなかった。

提供された主食の量、味つけなどのアンケート調査結果は図1-1のとおりで、『味』、『盛り付け・色彩』、『温度』を「よい」と評価した学生は約80%、また『量』を「よい」と評価した学生は約60%で、他と比較し評価の低いことが認められた。さらに、主食を白飯と変わりご飯に分類してみると(図1-2~5)、『味』、『温度』は図1-1と同様の傾向を示し、『量』、『盛り付け・色彩』には違いがみられ、いずれも変わりご飯に「よい」評価が高い傾向を示し

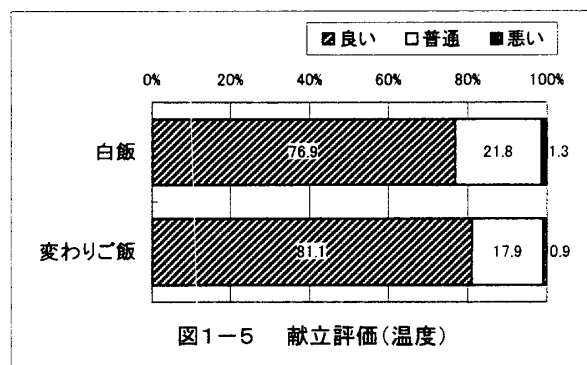
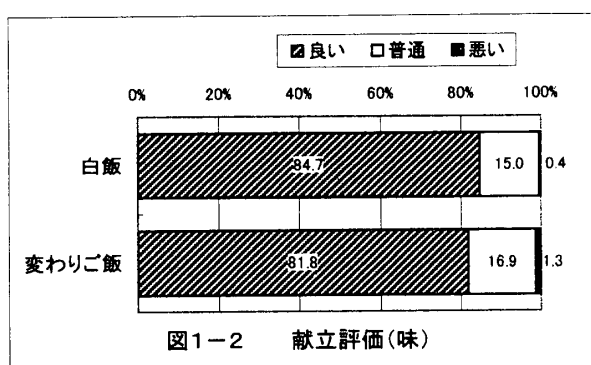
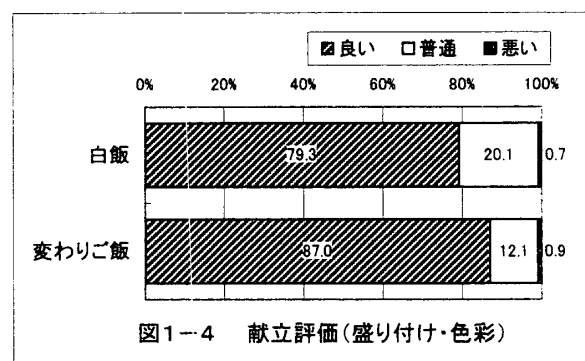
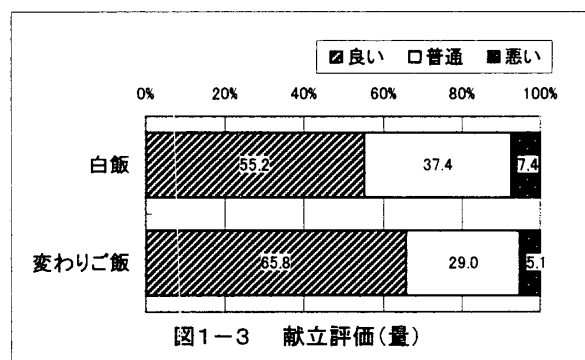
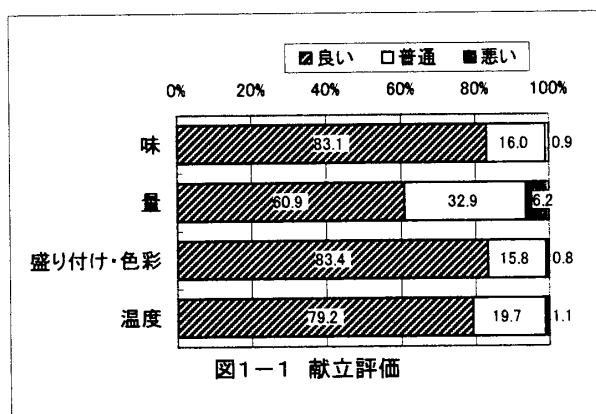
た。

2) 食生活に関するアンケート調査

対象学生の食事摂取を主食、主菜、副菜別にみると、主食の摂取頻度(図2-1)は昼食>夕食>朝食の順で、昼食・夕食は「毎日摂取」が約90%と同様の傾向を示した。朝食は「毎日摂取」が57.3%と低く、「食べない」も14.1%出現した。

主菜の摂取頻度(図2-2)は夕食>昼食>朝食の順で、夕食の「毎日摂取」は57.5%と、朝食(19.2%)・昼食(26.4%)と比較して高いことがわかった。

副菜の摂取頻度は(図2-3)夕食>昼食>



朝食の順で、主菜と同様の傾向を示し、「毎日摂取」は夕食で54.5%，昼食21.5%，朝食12.0%となり、また、朝食で50.3%，昼食で23.0%が「食べない」こともわかった。

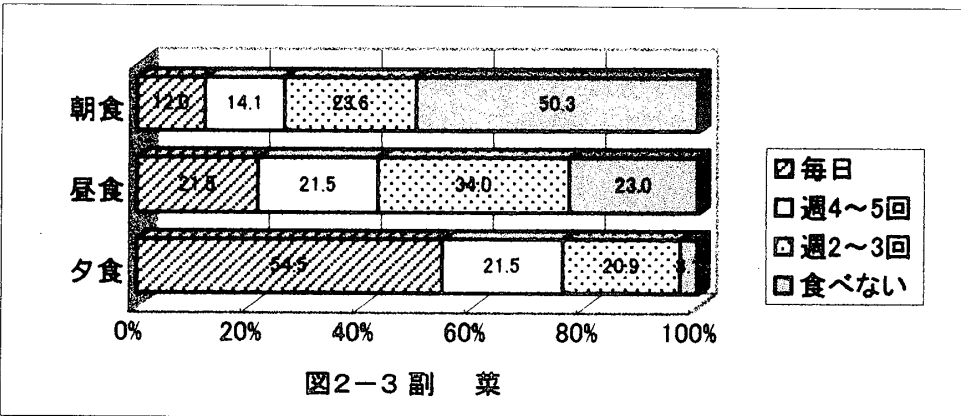
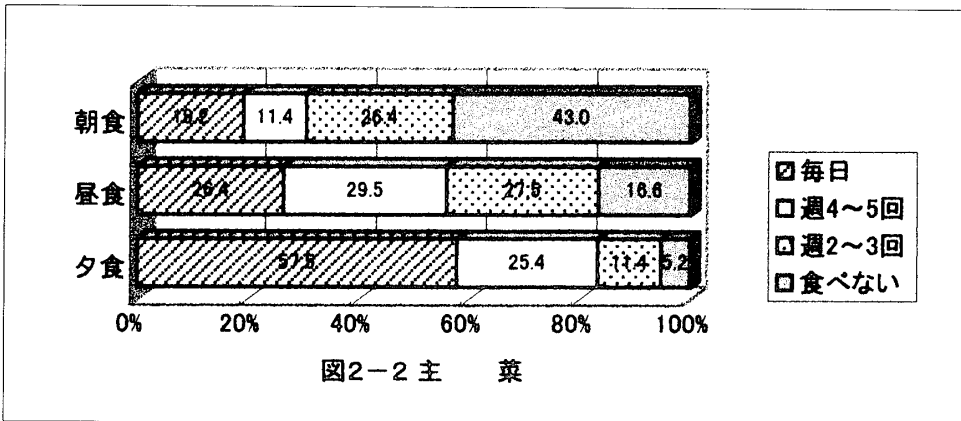
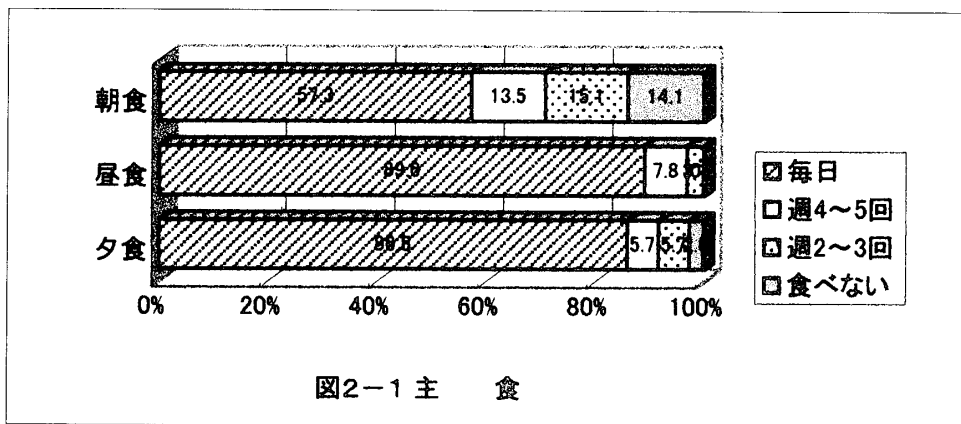
食事に占める主食と副食の割合は図3のとおりで、主食中心>主食と副食半々>副食中心>主食は食べないの順で、「主食中心」と「主食と副食半々」を合わせ70.4%出現した。

主食割合別摂取量は「主食中心」146.5±33.9g、「主食と副食半々」137.0±31.5g、「副食中心」116.8±27.6g、「主食を食べない」124.

0±41.4gであった。

また、食事に占める主食の割合と摂取量と関連をみると（表5）、「主食中心」と「主食と副食半々」の間に有意差は認められず、「主食と副食半々」と「副食中心」には有意差は認められ（有意水準5%）、「主食中心・主食と副食半々」に比べ「副食中心」の摂取量は有意に低いことがわかった。

主観的な主食の量は図4のとおりで、「多い」と思っている学生は9.0%、「ふつう」と思っている学生は70.9%、「少ない」と思っている学



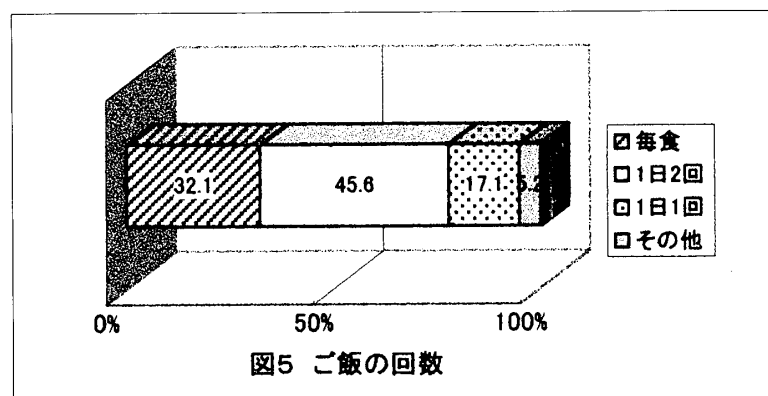
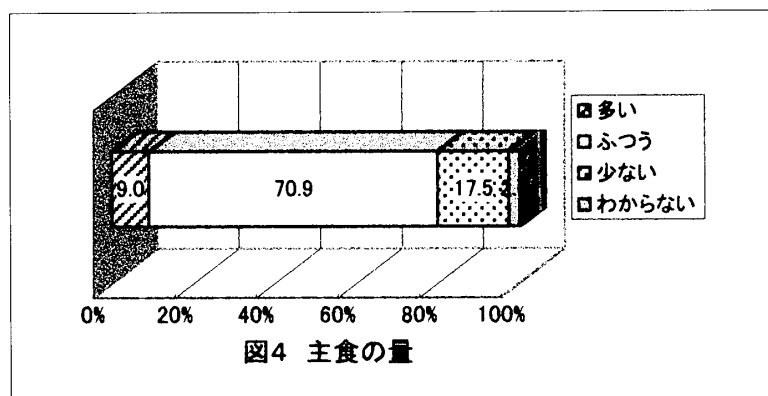
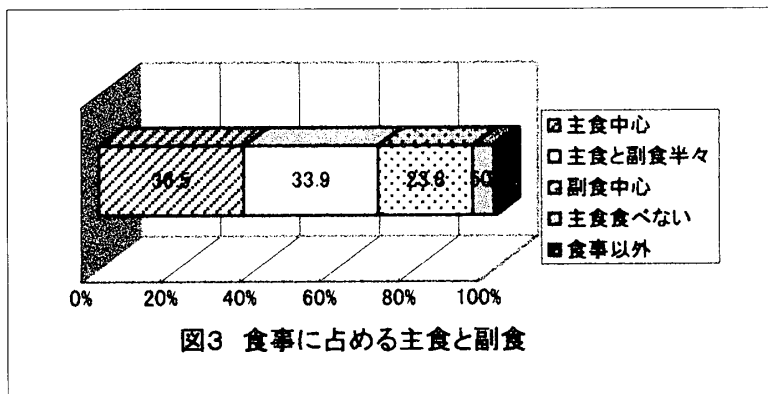


表5 主食の割合

	平均値 g	標準偏差
主食中心	146.5	33.9
主食と副食半々	137.0	31.5
副食中心	116.8	27.6
主食をあまり食べない	124.0	41.4
食事以外	130.0	-

表6 主食の量

	平均値 g	標準偏差
多い	180.0	51.5
ふつう	134.5	26.9
少ない	114.2	28.5
わからない	130.0	18.7

生は17.5%であった。

主観的な主食量は、「多い」180.0±51.5g「ふつう」134.5±26.9g「少ない」114.2±28.5g「わからない」130.0±18.7gであった。

また、摂取量を主観的にみても（表6）、「多い」「ふつう」「少ない」の間には有意差が認められ（有意水準5%）、「多い」と思っている学生の摂取量は多く、「少ない」と思っている学生の摂取量は少ないことがわかり、主観と摂取量の間には関連が認められた。

食事におけるご飯の出現回数をみると（図5）、1日2回が最も高く出現し（45.6%）、次いで毎食（32.1%）>1日1回（17.1%）>その他（5.2%）の順であった。

1食あたりのご飯の量（図6）は134.9±33.8gで、その度数分布を見ると160gの出現が最も高く、次いで100g>120g>140gの順となり、最小値は60g、最大値は260gであった。

ご飯ものの好きな順は図7のとおりで、「第1位」に出現した順位は、寿司>炊き込みご飯>白飯の順であった。また、「第1位」～「第3位」を出現順にみると、寿司>炊き込みご飯>チャーハンの順であった。また、白飯の出現は（図8）、「第1位」が35人、18.5%で、「出現なし」が70人、37.0%と1番高いことがわかった。

ご飯のイメージは図9のとおりで、おいしく健康的で日常的なものではあるが、太りそうというイメージを持っていることがわかった。

IV 考察

1. 実習内容

- (1) 実習におけるご飯の摂取量は 176.6 ± 12.66 g (表4—1)で、喫食率は88.3%であった。
- (2) 白飯と変わりご飯の摂取量に違いはなかったが、実習評価においてご飯の「量」, 「盛り付け・色彩」は変わりご飯がよい傾向を示した。
- (3) 使用あり(芋類・南瓜・米以外の穀類)のご飯摂取量は 174.2 ± 12.52 g, 使用なし 180.9 ± 12.06 gで、使用なしは高い傾向を示したが有意差は認められなかった。
- (4) 提供された主食の量は、味、盛り付け・色彩、温度と比較し、低い評価で、「ご飯が多い」と感じている者の多いことがわかった。

以上より、実習から見たご飯の適正量は180 g前後と考えられ、その摂取量は、変わりご飯、「芋類・南瓜・米以外の穀類」の使用あり・なしに影響の少ないことがわかった。

2. 食生活アンケート

- (1) 主食は朝食で低く、「食べない」が14.1%、「毎日」「週4~5回」をあわせ70.8%で、昼食、夕食の摂取では90%を越えた。
- (2) 主菜の「毎日摂取」は夕食で約60%、朝食では19.2%、昼食では26.4%と低かった。
- (3) 副菜の「毎日摂取」は夕食で約54.5%、朝食では12.0%、昼食では21.5%と低かった。
- (4) 3食の中で比較的バランスのよい夕食においても主食・主菜・副菜ともに「食べない」が2~5%出現した。
- (5) 家庭におけるご飯の摂取量は 134.9 ± 33.8 gで、その度数分布は160 gの出現が最も高かった。
- (6) 食事に占める主食と副食の割合は、「主食中心」, 「主食と副食半々」を合わせ70.4%出現し、その摂取量は「副食中心」と比較し有意に高かった。
- (7) 主観的な主食の量は「ふつう」が70.9%と高く、また、「少ない」と思っている学生も17.5%出現し、その摂取量と主観には関連が

認められた。

- (8) ご飯は1日2回が45.6%、好きなご飯は、寿司>炊き込みご飯>チャーハンの順で白飯を1番に好むものは18.5%、出現なしが37.0%で、おいしく健康的で日常的なものではあるが、太りそうというイメージを持っていることがわかった。

以上より、日常の食事におけるご飯の適正量は160 g前後と考えられ、その摂取量は変わりご飯、「太りそう」と感じるご飯のイメージ、食事に占める主食と副食の割合の影響を受けると考えられる。また、日常の食事は主食・主菜・副菜の基本的なバランスが崩れており、健康と食事の関わり、食事のあり方などの意識・知識と大きく関連のあることが考えられる。

3. 集団給食実習における食品構成の検討

実習の穀類エネルギー比は43.2%と、理想値45~50%と比較し、残食率の高いことから低く設定している。しかし、実際の摂取穀類エネルギー比はさらに低く、平成10年度国民栄養調査結果(41.0%)と比較しても低い値であった。

また、学生の日常の主食摂取量 134.9 ± 22.8 gに比較し、実習のご飯配食量200 g, 摂取量176.6 gは高値であったが、推奨されている基準以下である。

しかし、現在の食環境・食嗜好を考えると、主食量を増やすことは難しいと考えられる。そこで、来年度の実習では、主食であるご飯の配食量は160~180 gとし、不足する糖質エネルギーを補うため、食品構成には新たに「芋類・南瓜・糖質の多い食品」の項目を設けることと同時に、主食の残食量・穀類エネルギー比・糖質エネルギー比、また、学生の献立評価を観察していきたいと考える。

参考文献

- 1) 健康・栄養情報研究会：国民栄養の現状平成10年国民栄養調査結果：第一出版（2000）
- 2) 健康・栄養情報研究会：第六次改定日本人の栄養所要量 食事摂取基準：第一出版（1999）
- 3) 文部省・厚生省・農林水産省：食生活指針(2000, 3)
- 4) 田中ひさよ他：すぐわかる栄養指導実習：萌文書林（2000）
- 5) 富岡和夫他：給食管理実務ガイドブック：同文書院（1998）
- 6) 縣俊彦：やさしい栄養・生活統計学：南江堂（1997）
- 7) 本間雅希他：第47回日本栄養改善学会講演集 P 372