

表3 回答の分布(各属性の群別にみた人数の割合：%)

問 番号	回答	栄養士免許の種類		年齢階級			栄養士としての勤務合計年数					勤務している施設の分野					合計		
		管理 栄養士	栄養士	20歳代	30歳代	40歳代	50歳 以上	5年 未満	5-9年	10-14年	15-19年	20年 以上	病院	行政	福祉	学校		大学	その他
問1	1	2	3	2	1	2	3	2	0	2	3	2	2	2	2	3	0	0	2
	2	41	37	49	41	34	33	51	39	36	39	33	42	37	39	42	33	33	40
	3	3	8	1	4	3	6	1	4	4	3	5	2	2	3	8	0	8	4
	4	32	38	28	33	38	36	26	32	34	39	37	35	24	34	31	17	42	33
	5	23	15	20	21	24	22	19	25	24	16	23	20	35	22	16	50	17	22
問2	1	28	24	32	28	18	26	31	31	23	26	23	32	27	26	20	33	25	27
	2	72	76	68	72	82	74	69	69	77	74	77	68	73	74	80	67	75	73
問3	1	5	10	6	6	6	6	5	8	4	5	6	7	1	5	7	0	8	6
	2	49	42	60	52	40	35	60	49	46	52	35	51	48	46	51	33	25	48
	3	18	26	13	18	23	27	15	16	24	18	25	17	15	21	20	17	50	19
	4	14	10	12	12	14	16	9	15	12	14	15	12	25	13	6	17	17	13
	5	13	10	10	12	15	15	10	11	13	10	16	12	9	13	13	33	0	12
	6	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	0	2	2	2	0	0	1
問4	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1
	2	18	9	20	17	14	14	21	15	15	19	12	20	20	14	15	17	17	16
	3	29	31	25	29	35	30	27	26	32	33	31	25	25	32	29	17	50	29
	4	30	38	25	36	33	33	24	34	38	31	34	34	32	32	27	17	25	32
	5	22	22	30	17	18	23	28	24	14	17	22	21	23	21	28	50	8	22
合計得点(各問に正解したら1点とした場合)																			
0	13	9	15	13	7	11	14	15	15	8	9	16	10	10	11	17	17	12	12
1	41	45	48	40	39	38	51	37	41	39	38	39	39	42	48	33	33	42	42
2	31	35	25	32	36	35	25	32	36	30	36	30	25	34	29	17	50	31	31
3	12	10	10	11	13	12	9	11	12	10	14	11	18	10	12	17	0	11	11
4	4	1	2	4	4	4	1	5	4	4	4	4	8	4	0	17	0	3	3
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

* 網がけは、正解とした回答を示す。

表4 属性別にみた正解数の分布

勤務している施設の分野が「大学」および「その他」を除いた解析(1213人)*

群の名称	人数	平均 ± 標準偏差	最低 - 最高	分散分析(p-値)	
				一元配置	多元配置**
栄養士免許の種類					
管理栄養士	992	1.53 ± 0.99	0 - 4	0.479	0.400
栄養士	221	1.48 ± 0.83	0 - 4		
年齢階級				0.000	0.307
20歳代	342	1.35 ± 0.91	0 - 4		
30歳代	362	1.53 ± 0.99	0 - 4		
40歳代	230	1.67 ± 0.94	0 - 4		
50歳以上	279	1.59 ± 0.97	0 - 4		
栄養士としての勤務合計年数				<0.0001	0.029
5年未満	303	1.32 ± 0.86	0 - 4		
5～9年	257	1.54 ± 1.02	0 - 4		
10～14年	180	1.64 ± 0.94	0 - 4		
15～19年	143	1.45 ± 1.03	0 - 4		
20年以上	330	1.65 ± 0.95	0 - 4		
勤務している施設の分野				0.024	0.052
病院	323	1.47 ± 1.01	0 - 4		
行政	102	1.75 ± 1.11	0 - 4		
福祉	586	1.55 ± 0.94	0 - 4		
学校	202	1.42 ± 0.84	0 - 3		
合計	1213	1.52 ± 0.96	0 - 4		

* 正解数の分布: 0点=147人、1点=507人、2点=380人、3点=138人、4点=41人。

** 表中にある他のすべての変数について調整した場合。

表5 栄養士免許の種類別にみた正解数の分布

勤務している施設の分野が「大学」および「その他」を除いた解析(1213人)

群の名称	人数	平均 ± 標準偏差	最低 - 最高	分散分析(p-値)	
				一元配置	多元配置*
管理栄養士					
年齢階級				0.000	0.224
20歳代	297	1.34 ± 0.93	0 - 4		
30歳代	312	1.54 ± 1.01	0 - 4		
40歳代	194	1.73 ± 0.95	0 - 4		
50歳以上	189	1.61 ± 1.03	0 - 4		
栄養士としての勤務合計年数				<0.0001	0.006
5年未満	252	1.29 ± 0.89	0 - 4		
5～9年	223	1.54 ± 1.03	0 - 4		
10～14年	162	1.70 ± 0.95	0 - 4		
15～19年	125	1.48 ± 1.04	0 - 4		
20年以上	230	1.69 ± 1.00	0 - 4		
勤務している施設の分野				0.000	0.003
病院	309	1.47 ± 1.01	0 - 4		
行政	82	1.80 ± 1.10	0 - 4		
福祉	487	1.58 ± 0.97	0 - 4		
学校	114	1.30 ± 0.86	0 - 3		
栄養士					
年齢階級				0.713	0.550
20歳代	45	1.44 ± 0.78	0 - 4		
30歳代	50	1.44 ± 0.88	0 - 3		
40歳代	36	1.39 ± 0.80	0 - 3		
50歳以上	90	1.56 ± 0.84	0 - 4		
栄養士としての勤務合計年数				0.258	0.056
5年未満	51	1.43 ± 0.73	0 - 3		
5～9年	34	1.56 ± 0.99	0 - 4		
10～14年	18	1.17 ± 0.71	0 - 2		
15～19年	18	1.28 ± 0.89	0 - 3		
20年以上	100	1.57 ± 0.82	0 - 4		
勤務している施設の分野				0.445	0.882
病院	14	1.50 ± 0.94	0 - 3		
行政	20	1.50 ± 1.10	0 - 4		
福祉	99	1.39 ± 0.78	0 - 4		
学校	88	1.57 ± 0.80	0 - 3		

* 表中にある他のすべての変数について調整した場合。

表6 勤務している施設の分野別にみた正解数の分布
 勤務している施設の分野が「大学」および「その他」を除いた解析(1213人)

群の名称	人数	平均 ± 標準偏差	最低 - 最高	分散分析(p-値)	
				一元配置	多元配置*
病院					
栄養士免許の種類					
管理栄養士	309	1.47 ± 1.01	0 - 4	0.902	0.654
栄養士	14	1.50 ± 0.94	0 - 3		
年齢階級					
20歳代	98	1.26 ± 0.96	0 - 4	0.000	0.040
30歳代	108	1.32 ± 0.96	0 - 4		
40歳代	64	1.81 ± 0.91	0 - 4		
50歳以上	53	1.74 ± 1.18	0 - 4		
栄養士としての勤務合計年数					
5年未満	76	1.16 ± 0.91	0 - 3	0.002	0.152
5～9年	74	1.43 ± 0.97	0 - 4		
10～14年	47	1.57 ± 0.99	0 - 4		
15～19年	46	1.37 ± 1.02	0 - 4		
20年以上	80	1.79 ± 1.06	0 - 4		
行政					
栄養士免許の種類					
管理栄養士	82	1.80 ± 1.10	0 - 4	0.271	0.243
栄養士	20	1.50 ± 1.10	0 - 4		
年齢階級					
20歳代	18	1.78 ± 0.88	1 - 3	0.791	0.528
30歳代	31	1.74 ± 1.12	0 - 4		
40歳代	23	1.91 ± 1.24	0 - 4		
50歳以上	30	1.60 ± 1.13	0 - 4		
栄養士としての勤務合計年数					
5年未満	20	1.65 ± 0.81	1 - 3	0.379	0.206
5～9年	19	2.21 ± 1.36	0 - 4		
10～14年	15	1.60 ± 0.83	0 - 3		
15～19年	11	1.73 ± 1.27	0 - 4		
20年以上	37	1.62 ± 1.14	0 - 4		
福祉					
栄養士免許の種類					
管理栄養士	487	1.58 ± 0.97	0 - 4	0.074	0.064
栄養士	99	1.39 ± 0.78	0 - 4		
年齢階級					
20歳代	161	1.43 ± 0.93	0 - 4	0.278	0.506
30歳代	184	1.63 ± 0.99	0 - 4		
40歳代	115	1.57 ± 0.87	0 - 4		
50歳以上	126	1.55 ± 0.92	0 - 4		
栄養士としての勤務合計年数					
5年未満	152	1.40 ± 0.87	0 - 4	0.147	0.283
5～9年	139	1.53 ± 1.00	0 - 4		
10～14年	99	1.69 ± 0.97	0 - 4		
15～19年	68	1.56 ± 1.04	0 - 4		
20年以上	128	1.63 ± 0.85	0 - 4		
学校					
栄養士免許の種類					
管理栄養士	114	1.30 ± 0.86	0 - 3	0.024	0.277
栄養士	88	1.57 ± 0.80	0 - 3		
年齢階級					
20歳代	65	1.17 ± 0.74	0 - 3	0.034	0.469
30歳代	39	1.46 ± 0.91	0 - 3		
40歳代	28	1.57 ± 0.96	0 - 3		
50歳以上	70	1.56 ± 0.81	0 - 3		
栄養士としての勤務合計年数					
5年未満	55	1.18 ± 0.75	0 - 3	0.021	0.274
5～9年	25	1.40 ± 0.87	0 - 3		
10～14年	19	1.63 ± 0.83	0 - 3		
15～19年	18	1.11 ± 0.76	0 - 3		
20年以上	85	1.59 ± 0.88	0 - 3		

* 表中にある他のすべての変数について調整した場合。

表7 正解数を従属変数、各属性を独立変数した場合の多変量回帰分析の結果*,**
勤務している施設の分野が「大学」および「その他」を除いた解析(1213人)

独立変数	偏回帰 係数	偏回帰係数の 標準誤差	p-値
栄養士免許の種類(管理栄養士=1、栄養士=0)	0.076	0.076	0.315
年齢階級(単位:10歳)**	0.024	0.043	0.584
栄養士としての勤務合計年数(単位:10年)**	0.114	0.062	0.067
勤務施設(病院=1、他=0)***	-0.260	0.109	0.017
勤務施設(福祉施設=1、他=0)****	-0.160	0.102	0.105
勤務施設(学校=1、他=0)****	-0.300	0.117	0.009
定数	1.429	0.170	<0.0001

*決定係数=0.0210。

** 正解数の分布: 0点=147人、1点=507人、2点=380人、3点=138人、4点=41人。

*** 20歳代=2.5、30歳代=3.5、40歳代=4.5、50歳以上=5.5とした。

**** 5年未満=0.25、5~9年=0.75、10~14年=1.25、15~19年=1.75、20年以上=2.25とした。

***** 結果は「行政」に対する正解数のちがいで表現されている。

表8 各問の正解を従属変数(正解=1、不正解=0)、各属性を独立変数した場合の
多変量ロジスティック回帰分析の結果*,**
勤務している施設の分野が「大学」および「その他」を除いた解析(1213人)

独立変数	オッズ比	オッズ比の 95%信頼区間	
問1			
栄養士免許の種類(管理栄養士=1、栄養士=0)	1.93	1.25	2.97
年齢階級(単位:10歳)*	1.13	0.91	1.39
栄養士としての勤務合計年数(単位:10年)**	0.92	0.68	1.25
勤務施設(病院=1、他=0)***	0.43	0.26	0.70
勤務施設(福祉施設=1、他=0)***	0.52	0.33	0.82
勤務施設(学校=1、他=0)***	0.40	0.23	0.71
問2			
栄養士免許の種類(管理栄養士=1、栄養士=0)	1.02	0.71	1.47
年齢階級(単位:10歳)*	1.02	0.83	1.24
栄養士としての勤務合計年数(単位:10年)**	1.20	0.90	1.60
勤務施設(病院=1、他=0)***	0.82	0.50	1.36
勤務施設(福祉施設=1、他=0)***	1.12	0.70	1.80
勤務施設(学校=1、他=0)***	1.50	0.86	2.63
問3			
栄養士免許の種類(管理栄養士=1、栄養士=0)	1.50	1.02	2.20
年齢階級(単位:10歳)*	1.03	0.84	1.27
栄養士としての勤務合計年数(単位:10年)**	1.30	0.97	1.75
勤務施設(病院=1、他=0)***	0.62	0.38	1.02
勤務施設(福祉施設=1、他=0)***	0.72	0.46	1.13
勤務施設(学校=1、他=0)***	0.50	0.29	0.87
問4			
栄養士免許の種類(管理栄養士=1、栄養士=0)	0.63	0.46	0.88
年齢階級(単位:10歳)*	0.98	0.81	1.18
栄養士としての勤務合計年数(単位:10年)**	1.22	0.93	1.61
勤務施設(病院=1、他=0)***	1.21	0.75	1.95
勤務施設(福祉施設=1、他=0)***	1.05	0.67	1.65
勤務施設(学校=1、他=0)***	0.67	0.40	1.14

* 20歳代=2.5、30歳代=3.5、40歳代=4.5、50歳以上=5.5とした。

** 5年未満=0.25、5~9年=0.75、10~14年=1.25、15~19年=1.75、20年以上=2.25とした。

*** 結果は「行政」に対する正解数のちがいで表現されている。

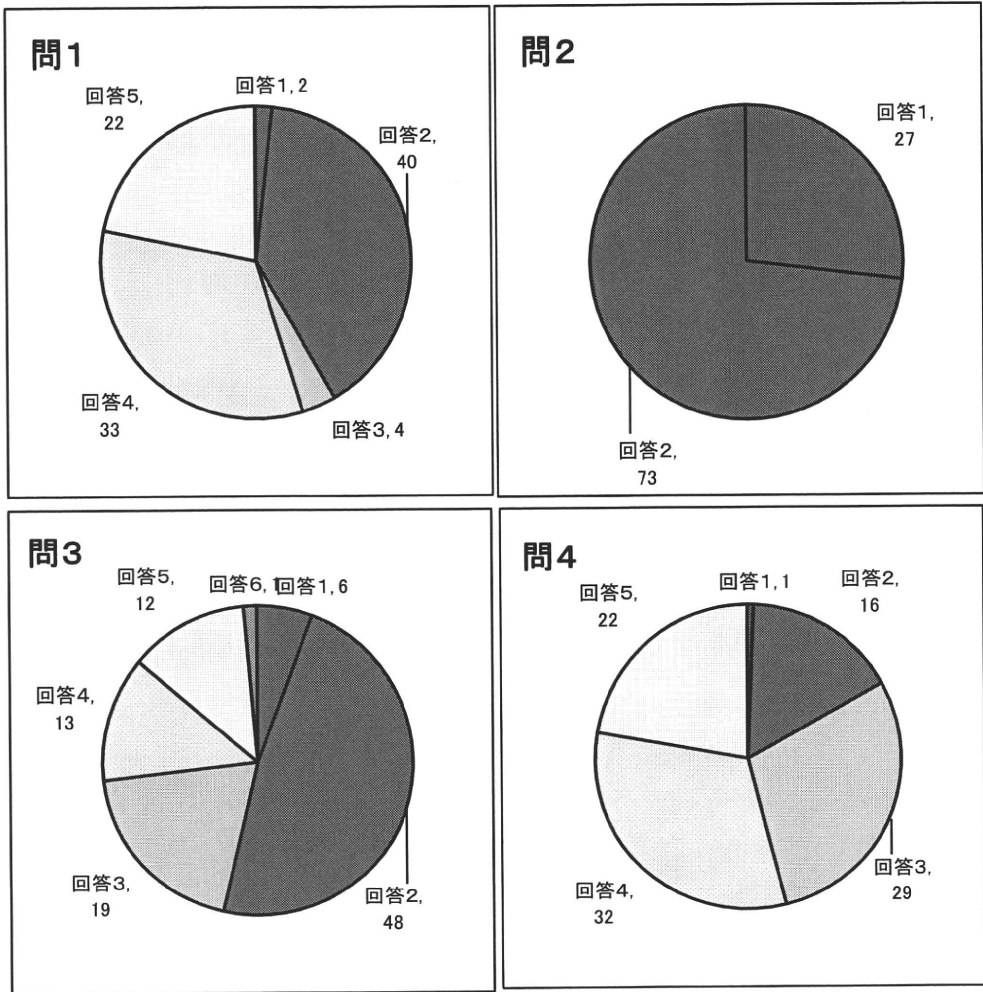


図1 各問いの回答の分布(数値は%)

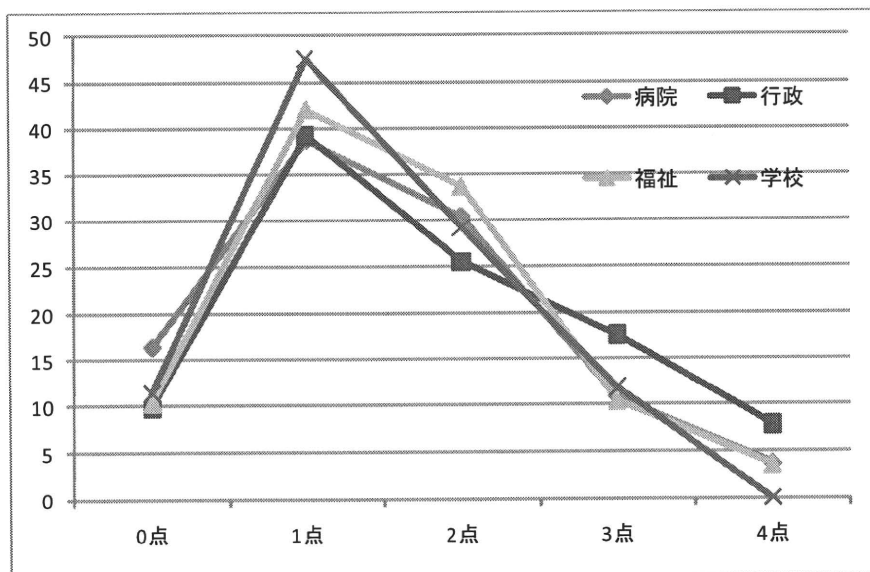


図2 勤務している施設の分野別にみた正解数の分布
(各属性のなかで占める割合:%)

平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

日本人の食事摂取基準の改定と活用に資する総合的研究

主任研究者 徳留 信寛 国立健康・栄養研究所 理事長

II. 研究分担者の報告書

2. 小児期における食事摂取基準の活用に関する検討

研究分担者	吉池 信男	(青森県立保健大学健康科学部栄養学科)
研究協力者	吉岡 美子	(青森県立保健大学健康科学部栄養学科)
研究協力者	齋藤 長徳	(青森県立保健大学健康科学部栄養学科)
研究協力者	熊谷 貴子	(青森県立保健大学健康科学部栄養学科)
研究協力者	岩部万衣子	(青森県立保健大学健康科学部栄養学科)
研究協力者	川崎 徹大	(青森県立保健大学特別研究員)

研究要旨

小児期における食事摂取基準の活用の場として保育所を選び、給食の実施状況等に関する調査を行った。栄養士の配置が少ないとされる青森県の 440 施設を対象に、2 段階（全数及び無作為抽出）の横断調査を実施した。340 施設（回答率 77%）のうち、栄養士・管理栄養士ともに全く配置の無い施設が 54%であり、管理栄養士の配置は 2.7%に過ぎなかった。食事摂取基準 2010 年版もしくは 2005 年版を「活用している」施設は 53%であった。また、給与栄養目標量の算出時に考慮する事項は、年齢 96%、性別 35%、体格 26%、身体活動量 12%であった。給与栄養目標量を施設で決定する職種としては、調理師・調理員が約半数を占めていた。

このような状況を勘案して、次年度は、栄養士がいない保育所においても食事摂取基準を活用した給食計画・実施・評価がより良く実施できるよう、実態や状況に合わせたツール（児の身体状況等の評価、給与栄養目標量の設定）及び研修内容を検討・開発し、その実施可能性や有効性などを検証する予定である。

A. 目的

小児期は発育・発達段階にあり、それを支えるためには適切な栄養状態を保つことが重要である。特に、食事摂取基準の活用という観点からは、発育・発達の初期において給食の提供がなされる保育所等の児童福祉施設が重要と考えられる。そのようなことから、「日本人の食事摂取基準（2010年版）」では、厚生労働省母子保健課に設置された研究会において、「児童福祉施設における食事の提供ガイド」（2010年3月）がつけられ、各児童福祉施設の給食管理における食事摂取基準の活用の考え方が示された。

しかし、児童福祉施設の大半を占める保育所では、栄養士・管理栄養士の必置義務が無いことから、これらの専門職が不在の状況で給食の計画・実施等がなされており、食事摂取基準の活用の基本であるPDCAサイクルの意義が理解され、有効な形で実践されるかについては、大きな課題となっている。

そのようなことから、本研究課題では、栄養士の配置率が低いとされている青森県内の保育所を対象として、現状を十分に踏まえて、実行可能な食事摂取基準の活用方策を検討することとした。本検討結果は、青森県のみならず他の地域において、特にリソースが少ない中での実践活動を支援する上で参考となる。

B. 方法

1. 対象

青森県内全保育所 440 施設を母集団とした。今回は、次に述べるように保育所給食に関する横断調査を2段階で行ったが、来年度以降もこれらを母集団として、実態の把握とそれに基づく働きかけを行い、この地域における

子ども達の食と健康を支える“システム”として保育所給食を位置づけ、検証を進める予定である。

2. 保育所給食に関するベースライン調査

調査は、社団法人青森県保育連合会と共同実施し、青森県内の全保育所（440施設）及び無作為抽出標本（112施設）に対して、2段階の横断調査を実施した。なお、調査の実施に関しては、青森県立保健大学研究倫理委員会に申請を行い、承認を得た。

（1）全数調査

2010年11月に、施設の背景情報（定員、栄養士・管理栄養士の配置などの職員体制、保育サービスの内容等）、及び青森県保育連合会が作成・提供している「保育所給食の手引き（青森県平成18年度版）」に記載されている内容の利用状況等を尋ねた。調査用紙はA4用紙に1枚とし、FAXにて送付・回答を得た。このような簡易の調査を第1段として実施したのは、母集団の状況を出来るだけバイアスの少ない形で把握するためである。また、回答の得られた内容について不明な点がある場合には、事後的に確認作業を行い、欠損データを最小とした。

（2）抽出調査

（1）で回答の得られた340施設から、抽出率1/3の112施設を無作為（抽出A群）に抽出し、郵送自記式質問票による調査を2010年12月に実施した。なお、無作為抽出に当たっては公立と私立に層化し、同じ抽出率を適用した。

調査項目は、「児童福祉施設における食事の提供ガイド」（厚生労働省）並びに「保育所給食の手引き（平成18年度版）」（青森県保育連合会）に示されている給食管理、食育の取組みに関する項目を中心に、A4用紙4

頁で構成した。この回答内容についても、事後的に不明な点を可能な限り確認し、欠損データを最小とした。

これらの調査の流れを図1に示す。

C. 結果

有効回答率は、全数調査 72.7%、抽出調査 74.1%であった。2段階の調査での選択及び応答バイアスをみる意味も含めて、各段階での管理栄養士・栄養士の配置率を表1に表した。全数調査の回答を得られた 340 施設のうち、管理栄養士および栄養士の配置(兼任を含む)があった保育所は、それぞれ 8 施設 (2.4%)、156 施設 (46%) であった。すなわち、栄養士(管理栄養士も含む)の配置の無い施設が 54%と半数を超えた。なお、栄養士配置の無い施設の割合を公立と私立の別でみると、それぞれ 65%、50.1%であった。また、抽出調査の回答を得られた 83 施設の割合と、全数調査の結果は大きく変わらず、選択ないしは応答バイアスは比較的少ないものと考えられた。

保育所給食業務における食事摂取基準の活用状況について、「2005年版」「2010年版」に分けて尋ねた結果、食事摂取基準 2010年版もしくは 2005年版を「活用している」施設は 53%であった(表2)。栄養士(管理栄養士を含む)の配置の有無別にみると、特に「2005年版」については、栄養士がいない施設では「持っていない」割合が約半数に及んでいた。

給与栄養目標量の算出時に考慮する項目の複数回答の結果では、年齢 96%、性別 35%、体格 26%、身体活動量 12%であった。栄養士の配置がある場合には、性別、体格、身体活動量の考慮割合が高かった(表3)。また、給与栄養目標量を施設で決定する職種としては、調理師・調理員が約半数を占めていた(表

4)。

家庭における食事状況の把握(複数回答)については、「朝食の把握」の割合が最も高かった(46%)が、「特に把握していない」施設が 51%であった。全体として、栄養士の配置が無い施設での把握状況が低かった(表5)。ただし、ここでの「把握」には様々なレベルでの情報収集が含まれると考えられる。一方、給食摂取の状況の把握については、個人の喫食量の記録 22%、献立作成者による観察 19%であり、前者は栄養士の配置がある施設で高く、後者は逆に低かった(表6)。

D. 考察

食事摂取基準の活用の場としては給食施設が重要であり、給食の計画・実施・評価においては、利用者の身体状況や給食以外の食事も含めた摂取量のアセスメントを行うことが求められている。特に、小児期は発育・発達段階にあり、保育所をはじめとする児童福祉施設における給食は大きな役割をもつ。乳幼児においては、個人の体重増加等の身体状況の変化も著しく、また同じ月齢・年齢であっても、身長や体重などの個人差も大きい。

そのような状況の中では、保育所等での給食計画をたてる際には、対象となる子ども達の身体状況を把握・評価(=アセスメント)した上で、給与栄養目標量、さらにはそれらに基づいた具体的な献立を作成する必要がある。そして、給食の実施後の評価として、継続的に身長や体重などの変化を把握し、その結果に基づいて給与栄養目標量などを再設定するというPDCAサイクルに基づく業務が求められている。

これらの一連の流れを十分におこなうためには、身体や健康と食事との関連に基づく

栄養ケアマネジメントを管理栄養士が行うことが望ましい。しかし、保育所においては栄養士の必置義務が無いことから、全国的にも保育所における栄養士の配置は十分では無いといわれている。

堤らの2008年の調査（平成20年度児童関連サービス調査研究等事業報告書）によれば、全国5,572保育所における栄養士の配置率（委託先を除く）は43.9%であり、委託先も含めて栄養士の配置が無い施設は44.6%（公立61.0%、私立34.6%）であった。今回の青森県の保育所では、公立が少なく（公立：私立＝32：308施設）、全国データの両者の比率（公立：私立＝2309：3047施設）と大きく異なることから、私立のみを比較すると、栄養士の配置が無い施設の割合は、全国調査34.9%に対して、青森では50.1%と約1.5倍であった。

栄養士の配置の有無は、保育所給食に関わるリソースの重要な要素である。実際に、今回の検討において、栄養士の配置が無い場合には、食事摂取基準（2005年版）の所有や利用率が低く、給与栄養目標量の設定に際して参考にされる事項が少なかった。栄養士の配置の無い施設では、主に調理師・調理員が給与栄養目標量を設定しており、そのような施設においても、栄養学的な観点から子ども達の成長・発達にあわせたきめ細かな給食提供が行われることが望まれる。

このような状況は、他の地域（都道府県）においても共通のことと考えられる。都道府県における保育所給食のサービスの質向上を目指した取り組みとしては、「児童福祉施設における食事の提供ガイド」を受けて、石川県や奈良県等が保育所給食ガイドラインを作成し、県内の保育所への配布のみならず県のホームページを通じて公開しており、有用な

資料として利用可能である。一方、青森県においては、行政側からのガイドライン提供という形ではなく、社団法人保育連合会が「保育所給食の手引き」（平成14年度、平成18年度改定）を作成し、会員である県下の保育所に頒布している。今回の全数調査では、この手引きを94%の施設が利用し、特に「給与栄養目標量」（86%）、「加重平均食品構成表（例示）」（81%）、「食品群別加重平均成分表」（71%）の利用度が高かった。すなわち、利用者の特性を踏まえ、食事摂取基準を活用して給与栄養目標量を施設自らが設定するというよりも、“標準”あるいは“例”として掲載されている表の数値などを使っていることが予想された。

このようなことを踏まえて、この「手引き」の内容を再構築し、それが現場の担当者に理解・利用され、給食サービスの質向上につながり、さらには子どもたちのより健やかな成長につながるような取り組みが必要と考えている。すなわち、栄養士や管理栄養士がいる一部の施設だけではなく、地域のより多くの施設において、食事摂取基準が直接的あるいは間接的に有効に活用されるような“仕組みづくり”が必要である。そこで、栄養士がいない保育所においても食事摂取基準を活用した給食計画・実施・評価がより良く実施できるよう、状況に合わせた“ステップアップツール”（児の身体状況等の評価、給与栄養目標量の設定）や研修内容を今後検討し、開発していく。それらを実際に用いて地域の保育所に対しての働きかけを行い、どのような支援的アプローチが有効かを検証する予定である。

E. 結論

管理栄養士・栄養士の配置が低いとされている青森県の保育所全 440 施設を母集団として、給食管理における食事摂取基準の活用などに関する断面調査を実施した。栄養士・管理栄養士ともに全く配置の無い施設が 54% であり、管理栄養士の配置は 2.7% に過ぎなかった。食事摂取基準 2010 年版もしくは 2005 年版を「活用している」施設は 53% であった。また、給与栄養目標量を施設で決定する職種としては、調理師・調理員が約半数を占めていた。このような状況を勘案して、次年度は、栄養士がいない保育所においても食事摂取基準を活用した給食計画・実施・評価がより良く実施できるよう、実態や状況に合わせたツール（児の身体状況等の評価、給与栄養目標量の設定）及び研修内容を検討・開発し、その実施可能性や有効性などを検証する予定である。

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

（謝辞）本研究の実施にあたっては、社団法人青森県保育連合会給食部会の皆様方、青森県立保健大学健康科学部栄養学科の小島文香さん、高橋智美さんの協力をいただきました。ここに感謝申し上げます。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 発表論文

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

表1 2段階の標本抽出過程での栄養士・管理栄養士配置率の比較

管理栄養士・栄養士の配置	専任	兼任	配置なし
全数調査 (N=340)	管理栄養士 6(1.8%)	2(0.6%)	332(97.6%)
	栄養士 92(27.1%)	64(18.8%)	184(54.1%)
抽出A群標本 (N=112)	管理栄養士 2(1.8%)	1(0.9%)	109(97.3%)
	栄養士 26(23.2%)	19(17.0%)	67(59.8%)
抽出A群回答 (N=83)	管理栄養士 2(0.2%)	1(0.1%)	80(96.4%)
	栄養士 22(26.5%)	12(14.5%)	49(59.0%)

表2 保育所給食業務における食事摂取基準の活用状況(標本調査)

食事摂取基準2010年版					
栄養士の配置	配置あり	活用している	活用していない	持っていない	合計
	13(36.1%)	9(25.0%)	14(38.9%)		36
	16(36.4%)	9(20.5%)	19(43.2%)		44
合計	29(36.3%)	18(22.5%)	33(41.3%)		80

食事摂取基準2005年版					
栄養士の配置	配置あり	活用している	活用していない	持っていない	合計
	13(39.4%)	13(39.4%)	7(21.2%)		33
	15(33.3%)	9(20.0%)	21(46.7%)		45
合計	28(35.9%)	22(28.2%)	28(35.9%)		78

食事摂取基準2010年版または2005年度版				
栄養士の配置	配置あり	両方もしくはどちらかを活用している	どちらも活用していない/持っていない	合計
	2(5.6%)	16(44.4%)		36
	24(51.1%)	23(48.9%)		47
合計	44(53.0%)	39(47.0%)		83

表3 給与栄養目標量の算出時に考慮する項目(N=82; 複数回答)

	栄養士の配置		計
	配置あり(n=36)	配置なし(n=46)	
年齢	35(97.2%)	44(95.7%)	79(96.3%)
性別	16(44.4%)	13(28.3%)	29(35.4%)
体格	10(27.8%)	11(23.9%)	21(25.6%)
身体活動量	5(13.9%)	5(10.9%)	10(12.2%)
家庭の食事摂取状況	3(8.3%)	5(10.9%)	8(9.8%)
特になし	0(0.0%)	1(2.2%)	1(1.2%)

表4 給与栄養目標量の設定業務を担当する職種 (N=82)

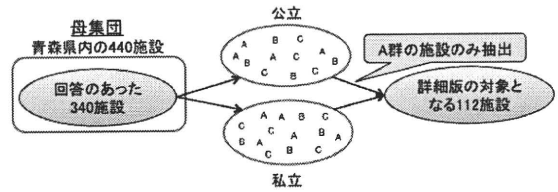
	栄養士の配置		計
	配置あり(n=36)	配置なし(n=46)	
管理栄養士	2(5.6%)	0(0.0%)	2(2.4%)
栄養士	30(83.3%)	5(10.9%)	35(42.7%)
主任保育士	1(1.2%)	0(0.0%)	1(1.2%)
調理師	2(0.6%)	26(56.5%)	28(34.1%)
調理員	0(0.0%)	12(26.1%)	12(14.6%)
施設長	0(0.0%)	2(4.3%)	2(2.4%)
副園長	0(0.0%)	1(2.2%)	1(1.2%)
その他	1(1.2%)	0(0.0%)	1(1.2%)

表5 家庭における食事摂取状況の把握 (N=80; 複数回答)

	栄養士の配置		小計
	配置あり(n=35)	配置なし(n=45)	
朝食把握	14(40.0%)	23(51.1%)	37(46.3%)
昼食把握	4(11.4%)	8(17.8%)	12(15.0%)
間食把握	3(8.6%)	10(22.2%)	13(16.3%)
夕食把握	3(8.6%)	8(17.8%)	11(13.8%)
特に把握をしていない	20(57.1%)	21(46.7%)	41(51.3%)

表6 給食摂取状況の把握状況 (N=83; 複数回答)

	栄養士の配置		計
	配置あり(n=37)	配置なし(n=46)	
個人の喫食量を記録	10(27.0%)	8(17.4%)	18(21.7%)
献立作成者による観察	6(16.2%)	10(21.7%)	16(19.3%)
保育士との情報共有	28(75.7%)	35(76.1%)	63(75.9%)
特に把握をしていない	1(2.7%)	3(6.5%)	4(4.8%)



- 青森県内の保育所(440施設)を対象として、背景因子(地域、施設規模・形態・職員体制等)及び給食実施形態に関する全数調査を実施した。
- 回答の得られた340施設(回収率77.2%)を公立と私立に分け、それぞれA群、B群、C群に無作為にサブグループを設定した。
- このうちA群の112施設(公立:11施設、私立101施設)に、詳細なアンケートを実施し、83施設からの回答が得られた(回収率74.1%)。

図1 2段階の横断調査の流れ

平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

日本人の食事摂取基準の改定と活用に資する総合的研究

主任研究者 徳留 信寛 国立健康・栄養研究所 理事長

II. 研究分担者の報告書

3. 高齢者における栄養摂取と施設での栄養提供に関する研究

研究分担者 森田明美（国立健康・栄養研究所）

研究協力者 河嶋伸久（国立健康・栄養研究所）

研究協力者 高橋龍太郎（東京都健康長寿医療センター研究所）

研究協力者 増井幸恵（東京都健康長寿医療センター研究所）

研究協力者 権藤恭之（大阪大学人間科学研究科）

研究協力者 吉田宗弘（関西大学化学生命工学部）

研究要旨

日本人の食事摂取基準（2010年版）において、高齢者は70歳以上の1つの年齢区分でエネルギー及び各栄養素の基準が示されている。しかし、高齢者では身体状況等は個人で大きく異なっており、また、介護保険施設等に入居している高齢者も多い。食事摂取基準の対象は基本的に健康な個人または集団であるが、こういった介護保険施設での食事摂取基準の利用状況や、実際のエネルギー及び栄養素の摂取に関してはあまり知られていない。そこで今回は地域在住の高齢者および介護施設利用高齢者の栄養摂取状況を調査することを目的として、二つの調査研究を立ち上げた。研究①「地域在住高齢者に対する栄養および身体状況調査」は、年齢別に高齢者を招聘し、運動機能や認知機能などの加齢変化および健康長寿達成のための要因を検討するための研究の一環として、本年度は東京都都市部および非都市部に在住する69-71歳前後の住民を対象として実施された。約500名の参加を得て、現在の集計・解析中である。研究②「介護保険施設に入所中および在宅の介護サービス利用者に対する栄養提供および栄養摂取と身体状況に関する調査」では、本年度は介護施設での栄養供与量についての実測調査を実施した。介護食（流動食）においては、献立上の計算値と実測値に乖離が見られる栄養素が多く、今後さらに測定試料を増やしての検討と、摂取側から見た摂取状況の実態および栄養状態の把握が必要であると考えられた。

A. 目的

日本人の食事摂取基準（2010年版）では、高齢者は70歳以上の1つの年齢区分としてエネルギー及び各栄養素の基準が示されている。しかし、高齢者では身体活動レベルの

低下、咀嚼・嚥下の低下、消化・吸収率の低下などが起こっており、これらは個人によって大きく異なっていると考えられる。そのため、食事摂取基準を一律に適用するのではなく、高齢者の身体状況等を十分に考慮した上

で食事摂取基準を活用していくことが重要である。

現在、日本は世界でトップクラスの長寿国で、65歳以上の方が人口の1/5を占めており、100歳以上の方も4万4千人を越えている。一方100万人近くの高齢者が寝たきりと言われており、75歳以上の30%が介護を必要としており、健康で自立した老後を迎えることは、なかなか難しいという現実もある。

近年、高血圧・糖尿病・がんなどといった生活習慣病と食事・栄養との関連が疫学的にも研究され、いくつかの病気の予防には栄養が非常に重要だということはわかってきたが、高齢者がどのような栄養をとれば、より健康で長生きできるのか、といったことについてはまだほとんど明らかではない。根本的には、現在これほど高齢化が進んでいるにも関わらず、日本人高齢者の栄養摂取状況・栄養状態および栄養摂取と身体状況・各種疾病との関連についての研究は、まだまだ数少ない状況である。

また、食事摂取基準の対象者は、基本的には健康な個人または集団であるが、高齢者の場合は、疾患を有する者や介護を要する者をすべて除外することは、食事摂取基準活用の幅を非常に狭めてしまうことになる。そのため、在宅の高齢者のみでなく、施設に入院・入所している軽度の有病者や要介護者についての調査研究も必要であると考えられる。我々が2007-2008年に、高齢者の栄養管理に食事摂取基準がどの程度利用されているかを知るために、全国6都道府県（北海道・東京・神奈川・愛知・京都・熊本）の介護保険施設（計2769）に実施したアンケートでは、エネルギーや三大栄養素、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンC、カルシウム、鉄、食塩については、半数以上の施設が食事摂取基準の値を参考に献立を作っていた。一方、加齢による代謝等の変化により高

齢者での不足が心配されている、ビタミンB₆、ビタミンB₁₂、葉酸、ビタミンD、亜鉛などについては、多くの施設が献立上の基準値を設定していなかった。これらの結果から、高齢者の栄養摂取・供給では、在宅よりはるかに適切に管理され問題が少ないと予想された介護施設においても、実際の摂取量や供給栄養量について、調査・研究が必要であることが示された。

以上のような事を踏まえ、本研究では、
①比較的健康な地域在住高齢者に対する栄養（摂取頻度調査）および身体状況調査
②介護保険施設に入所中および在宅の介護サービス利用者に対する、高齢者の短期の栄養摂取量調査（秤量法）とその時の身体の栄養状態・健康状態を調査、および施設での栄養提供状況調査
を実施する。

これらの調査により、高齢者の栄養摂取状況と、栄養摂取が現在の身体状況、疾病や要介護状態にどう関連するのかを明らかにすることを目的とした。

①地域在住高齢者に対する栄養および身体状況調査

B. 方法

高齢者の心身諸変数の加齢変化および健康長寿達成のための要因を検討するための研究の一環として、東京都都市部および非都市部に在住する69-71歳前後の住民を対象として、招聘型の会場調査を行った。

今回の研究では包括的な検討を行うため、

1. 医学的変数
(身体健康状態および遺伝子)、
2. 歯学的変数
(歯の健康、口腔感覚、栄養)
3. 心理学的変数
(社会・社会機能、認知機能)

4. 運動学的変数

(視聴覚、運動機能)

など多数の変数を測定した。

栄養摂取については、簡易式自記式食事歴法質問票 (BDHQ) を用いて、食事摂取頻度により各栄養素の摂取量を測定した。

身体計測 (身長・体重) (食事調査前後)

血圧 (食事調査前後)

血液生化学検査 (血算、電解質、たんぱく質、脂質、鉄、肝機能、腎機能、糖代謝など)

要介護度、ADL、認知症度

既往・現病・服薬歴など

C. 結果

調査は、2010年10月から2011年2月にかけて、行った。両地区で507名の参加を得た。結果については、現在解析中である。

なお、本研究は健康長寿研究東京地区調査班の神出計、池邊一典 (大阪大学)、広瀬信義、高山緑 (慶應義塾大学) 呉田陽一 (昭和大学)、各先生の協力により実施した。

②介護保険施設に入所中および在宅の介護サービス利用者に対する栄養提供および栄養摂取と身体状況に関する調査

B. 方法

小田原市穴部にある特別養護老人ホームの入所者、およびショートステイ利用者のうち、75歳以上で比較的要介護度が低い者 (自力で座位による食事摂取が可能、中程度以上の認知症ではない者) を対象として、栄養提供状況 (供給食の栄養分析)、摂取量、臨床症状・生体指標等の栄養状態を測定する。

1. 供与栄養量調査

食品成分表を用いた献立からの栄養価計算、陰膳法による食事中栄養素 (エネルギー、炭水化物、脂質、たんぱく質、主なミネラル) の実測

2. 栄養摂取量調査

3~5日間の施設内で摂取した食事 (間食も含む) の摂取量を、秤量法により実測する (各食前後の秤量)。

3. 身体状況調査

C. 結果

本年度は、供与栄養量調査を実施した。

1. 介護食 (流動食) の栄養成分の推定

まず、栄養成分の計算値と実測値が大きく違う可能性が高い食事として、流動食の主菜部分 (3食分) および粥、味噌汁 (全ての食事に供されるため1食分) の分析を実施した。流動食の主菜はそれぞれの献立毎に、ミキサーにかけられペースト状になっていたが、分析のため凍結乾燥したところ非常に重量が低くなったため、すべてを混合して測定した (総乾燥重量124g)。

測定値に、粥および味噌汁を3食食すとして推定した1日の栄養素供給量は表1の通りであった。2010年版食事摂取基準の高齢女性の推定平均必要量や目安量の値と比較すると、低い供与量であると推定された。ただし、栄養補助食品としてプリン風デザート (ソフトエット©キッセイ) がほぼ毎食供されており、主にエネルギーおよび三大栄養素の1日供給量の2~4割を栄養補助食品で補っていると考えられた (図1)。

2. 普通食および介護食 (流動食) の献立毎の栄養成分の推定

次に、流動食以外の提供食についても、流動食と比較解析するため、各献立毎に3~5人分の陰膳を集め、分析した。流動食の主菜はそれぞれの献立毎に、ミキサーにかけられペースト状になっていた。分析の結果を表2に示す。検体量が豊富であったため、セレンおよびモリブデンも測定した。

この結果を用いて、普通食は同じめしを3食、流動食は同じ粥とみそ汁を3食とソフトエットを2食供与されたことから、それぞれ1日の供与量を計算した(表3)。

流動食では、エネルギーや三大栄養素、鉄・亜鉛・銅といった主要微量元素は、2010年版食事摂取基準の高齢女性の値と比較して、低い栄養供与量になることが示された。

D. 考察

我々の以前の調査では、介護保険施設の多くが食事提供において日本人の食事摂取基準を参考にはしているが、献立作成上基準値(供与栄養目標量)を立てているのは、三大栄養素以外は、ビタミン5種、ミネラルにおいてはカルシウムと鉄および食塩程度であった。この結果は、これまでの栄養管理報告書に記載欄があった栄養素については、無記入(未設定)や行政の出す基準と異なる値での設定の場合、行政からの指導が入ったため、示された基準をそのまま報告書に記載していたからではないか、と考えられた。すなわち、高齢者に特有の栄養不足・欠乏や、実際の摂取量を考慮した値の設定とはいえ、また実際に設定した基準通りの栄養供与がなされているかどうかにも疑問が持たれた。

そこで本年度からは、介護保険施設での実際の供与量の測定と、摂食量の調査、また臨床所見からみた高齢者の栄養状態の良否の実態をはあくするための研究をスタートすることとした。

本年度は、摂食量調査についてはまだ調査が進まず、結果が出ていない。供与量については、陰膳を提出してもらうことによって、一部測定を実施することができた。

普通食では、献立上の栄養成分の計算値と実測値が大きくずれるものは少なかった。牛肉のしぐれ煮やメンチカツなど、材料の部位や調理法によって脂肪分が異なると考え

られるものは脂質が計算上よりも高くなっていた。また、のりの佃煮や葉大根など、鉄・銅といった微量元素の補給に寄与するであろう食材が、計算値より実測値が低くなっており、献立上の供与量よりも実際の提供栄養素量は少なかった。しかし、一日のトータルで見ると、2010年版食事摂取基準の高齢女性の推定平均必要量や目安量は、マンガンを除き、ほぼ満たしている供与量と考えられた。マンガンはもちろん供与目標量を設定していない栄養素であり、献立計算上も食事摂取基準よりもかなり低い値での供与計画量であった。

一方、流動食では、主菜の多くで、栄養価の実測値が計算値よりも低い値となった。特に、人参、菜の花、切り干し大根、ひじきといった、鉄・銅・亜鉛の補給にも寄与するであろう食材を使った献立での、実測値と計算値の乖離が大きく、一日のトータルで見ると、鉄および銅は献立上の栄養供与計画量の半分以下の供与量であると計算された。また、三大栄養素についても、全体的に計算からの栄養価より実測値の方が低い傾向が見られた。

流動食では、献立計算上の栄養価も2010年版食事摂取基準の高齢女性の値と比較するとやや低く設定されていた。食事摂取基準が適用される対象者は、主に健康な個人、ならびに、健康な個人を中心として構成されている集団である。ただし、何らかの軽度な疾患(例えば、高血圧、脂質異常症、高血糖)を有していても自由な生活を営み、当該疾患に特有の食事指導、食事療法、食事制限が適用されたり、推奨されたりしていないものを含むとされている。今回の介護保険施設の中で、特に流動食を提供されているような入居者では、これに該当しない者も多く含まれていることが予測される。身体活動レベルも非常に低いこととも合わせて、当該施設では低い

供与量を採用している。実際は入居者の身体状況等に合わせて食事の量や同じ流動食でも食物の形状を調節して提供が行われており、すべての入居者に対して同じ量の同じ食事が提供されているわけではない。また、今回示された栄養素量が食事摂取基準に示されているエネルギー必要量や推定平均必要量よりも少ないからといって、入居者のエネルギーや栄養素が不足しているとは限らない。

しかしながら、今回の分析結果からは、施設側が考えている献立から計算された供与計画量よりも、実際に提供している供与栄養量は一層低い値である可能性が示された。当然、各食材の栄養成分含有量には、ばらつきがあり、野菜などでは季節変動も見られる。調理法による損失については明示されていない場合も多く、栄養成分表からの計算値と実測値がずれる現象は日常的に観察され得る。流動食において、多くの栄養素で常に実測値の方が下回るかどうかについては、季節や調理法の違いによる栄養価の変動も含めて、さらに試料数を増やした検討が必要だと考えられる。実際の調理法については、基本調理は真空パックなどを用いた調理損失の少ない方法を用いているとのことであったが、ペースト状にする場合の水分の追加などは、決められた追加量から食物の状態を見てその都度加減しているとのことであり、計算上の栄養価とは異なってくる可能性は十分に考えられた。

ただ、もともと低めに設定された栄養供与計画に加え、常に計算上の栄養価よりも低い値で提供されていた場合、実質その供与栄養量で問題がないのか、栄養不足・欠乏は起こっていないのかといった、摂取側のアセスメントは必須であると考えられる。

今後も、提供栄養量の分析と平行して、実際の摂取量および生体指標を含めた身体状

況の調査を進め、介護施設での、介護食による栄養提供の実態と健康影響についての研究を続ける予定である。これらの研究により、高齢者の栄養状態を明らかにして、高齢者に対するより適切な食事摂取基準を策定する一助としたい。

E. 結論

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 発表論文

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用案登録

なし

3. その他

なし

表 1. 介護施設における流動食の一日推定供与量と食事摂取基準の比較

	流動食 推定供与量	食事摂取基準 (2010年版) *
エネルギー (kcal)	752	1450
たんぱく質 (g)	20.9	40
脂質 (g)	10.3 (12.3 %E)	20 以上 25 未満 (%E)
炭水化物 (g)	140.7 (74.8 %E)	50 以上 70 未満 (%E)
鉄 (mg)	1.77	5.0
亜鉛 (mg)	2.34	7.0
銅 (mg)	0.3	0.5
マンガン (mg)	0.84	3.5

* 高齢者 (70 歳以上) 女性の身体活動レベル I の推定エネルギー必要量および
推定平均必要量、目安量。脂質、炭水化物は目標量。

%E : エネルギー比率

表2. 普通食および介護食の献立別一日推定供与量

	エネルギー kcal	タンパク質 g	脂質 g	炭水化物 g	鉄 mg	亜鉛 mg	銅 mg	マンガン mg	セレン μg	モリブデン μg
普通食										
朝食	185.39 30.86 77.96 18.27 45.50	2.80 1.96 7.12 0.45 0.85	0.36 0.83 3.73 0.04 0.00	40.74 3.90 3.98 4.03 10.53	0.10 0.24 0.70 0.21 0.01	0.72 0.24 0.10 0.06 0.09	0.05 0.04 0.02 0.00 0.00	0.28 0.11 0.01 0.05 0.00	0.85 1.76 22.57 0.88 0.83	36.75 9.96 11.69 11.32 1.75
昼食	185.39 40.02 228.39	2.80 2.85 9.43	0.36 1.16 16.33	40.74 4.54 10.95	0.10 0.33 1.42	0.72 0.29 2.86	0.05 0.05 0.06	0.28 0.09 0.12	0.85 6.17 7.39	36.75 11.92 8.14
夕食	99.65 185.39 28.45 308.86 38.81	1.98 2.80 1.97 7.51 2.19	0.42 0.36 0.79 21.73 0.14	22.02 40.74 3.36 20.82 7.21	0.27 0.10 0.20 0.91 0.18	0.30 0.72 0.18 0.53 0.15	0.04 0.05 0.03 0.05 0.00	0.05 0.28 0.04 0.22 0.04	2.47 0.85 2.55 8.28 3.45	15.27 36.75 26.93 18.04 4.68
	1472.94 1418	44.70 45.4	46.25 34.8	213.57 225.3	4.79 6.8	7.06 6.5	0.46 0.78	1.57 1.85	58.91	229.97
介護食										
朝食	89.27 30.92 92.30 12.13 1.96	1.43 1.26 3.76 0.05 0.10	0.18 0.48 2.01 0.02 0.02	20.50 5.39 14.79 3.09 0.34	0.17 0.19 0.14 0.03 0.01	0.35 0.12 0.37 0.01 0.01	0.04 0.02 0.00 0.00 0.00	0.13 0.07 0.00 0.01 0.01	1.55 1.14 0.94 0.11 0.03	18.28 6.22 2.30 0.31 0.26
昼食	12.20 89.27 30.92 76.24 11.82	0.38 1.43 1.26 3.70 0.22	0.05 0.18 0.48 2.09 0.28	2.55 20.50 5.39 10.65 2.11	0.11 0.17 0.19 0.20 0.15	0.02 0.35 0.12 0.21 0.03	0.00 0.04 0.02 0.01 0.01	0.02 0.13 0.07 0.01 0.03	0.67 1.55 1.14 4.48 0.38	0.83 18.28 6.22 8.25 0.92
夕食	89.27 30.92 76.24 19.47 19.09 36.04 773.51 1011	1.43 1.26 3.70 0.28 0.20 3.08 24.65 32.5	0.04 0.18 0.48 2.09 0.03 1.56 11.40 17.1	9.48 20.50 5.39 10.65 3.89 4.52 2.43 143.28 169.1	0.08 0.17 0.19 0.20 0.03 0.10 0.33 2.51 9.7	0.02 0.35 0.12 0.21 0.05 0.12 0.20 2.73 3.9	0.01 0.04 0.02 0.01 0.00 0.02 0.02 0.30 0.54	0.02 0.13 0.07 0.01 0.03 0.24 0.01 0.98 1.13	0.31 1.55 4.48 0.38 1.44 4.48 0.31 28.40	3.86 18.28 6.22 8.25 0.92 0.38 105.48

表3. 普通食および介護食の1日推定供与量と食事摂取基準の比較

	エネルギー kcal	タンパク質 g	脂質 g	炭水化物 g	鉄 mg	亜鉛 mg	銅 mg	マンガン mg	セレン μg	モリブデン μg
普通食										
朝食	358	13.2	5.0	63.2	1.27	1.21	0.11	0.45	26.89	71.48
昼食	553	17.1	18.3	78.2	2.12	4.27	0.20	0.54	16.88	72.09
夕食	562	14.5	23.0	72.1	1.40	1.58	0.14	0.58	15.13	86.40
1日総計	1473	44.7	46.2 (28.2%E)	213.6 (58.0%E)	4.79	7.06	0.46	1.57	58.91	229.97
介護食										
朝食	239	7.0	2.8	46.7	0.65	0.89	0.08	0.24	4.45	28.21
昼食	264	7.7	4.0	49.2	0.85	0.79	0.10	0.27	9.32	38.36
夕食	271	10.0	4.6	47.4	1.02	1.05	0.11	0.46	14.64	38.91
1日総計	774	24.6	11.4 (13.3%E)	143.3 (74.1%E)	2.51	2.73	0.30	0.98	28.40	105.48
食事摂取基準(2010年版)*	1450	40	20以上 25未満	50以上 70未満	5.0	7.0	0.5	3.5	20	20

*高齢者(70歳以上)女性の身体活動レベルIの推定エネルギー必要量および推定平均必要量、目安量。脂質、炭水化物は目標量。
%E:エネルギー比率

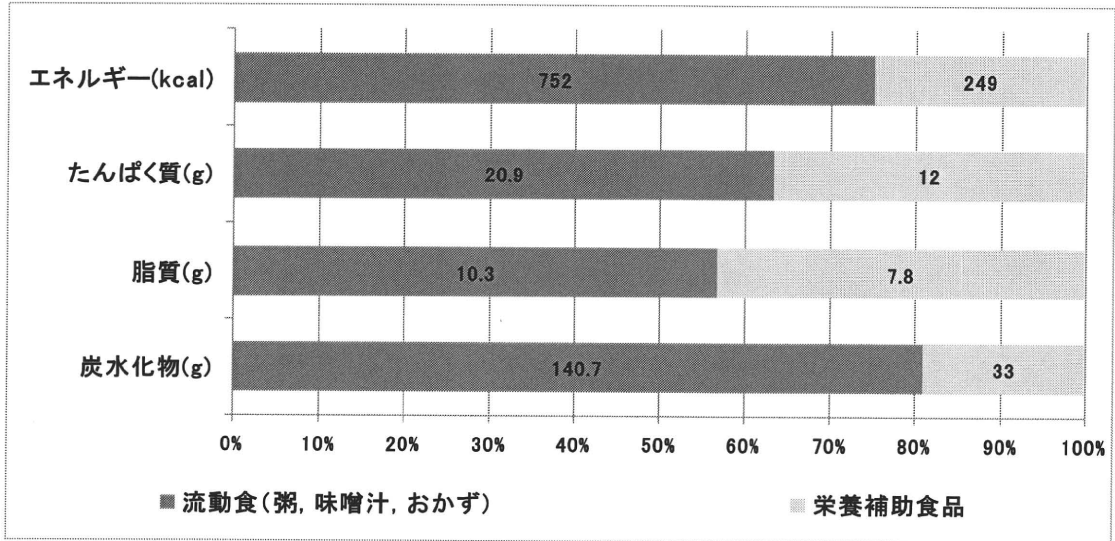


図1. 流動食の一日推定供与量に占める栄養補助食品の割合