

5施設とも魚介類の食品種類数が少なく、中には魚加工品の頻度が高い施設があつた。肉類は大部分が鶏肉、豚肉が使われている。

施設間の使用量に差がみられたのは、野菜類で、緑黄色野菜、淡色野菜、芋類の総量の平均値が68gから110gの幅があつた。

また、個別の献立内容に料理の組み合わせが不自然なもの、食品の使い方が適切でないもの、調味料の使用量に問題のあるものが見られた。

栄養補給として、あるいは食の体験学習を目標とした栄養教育を行うには、献立の改善が必要な施設もあり、それを具現化する保育所給食の諸条件の整備が課題となる。

表1 食品群別1日平均給与栄養量(幼児)
—5施設、1ヵ月平均—

食品群	重量g	種類数
穀類	6.8(3.8)	5+(3)
魚介類	5.6(1.0)	3.4(0.9)
魚加工品	3.8(3.4)	4.0(2.5)
肉・加工品	14.5(2.1)	5.6(1.8)
卵類	11.0+7.8)	1
豆製品	15.4+7.5)	5.8(2.4)
乳・乳製品	106.8(21)	4.6(1.6)
緑黄色野菜	28.3(2.9)	8.4(2.4)
淡色野菜	35.7(15.)	14.7(2.2)
海藻類	0.7(0.4)	2.8*1.6)
いも類	22.6(6.3)	4.8(1.3)
果実類	35.4(16.2)	6.8(1.8)
油脂類	6.1(5)	
砂糖類	2.4(0.9)	
菓子類	6.2(3.4)	
計(油脂、砂糖、菓子類除)		67.2(8.2)

()標準偏差

5) 給食の食品構成の作成

給食の所要栄養量の基準は、乳児、幼児別設定した(表2)。まず、日本人の栄養所要の荷重平均値をもとに今回の調査成績を勘案し定めた。

1日の所要栄養量の目標量は、乳児の場合、エネルギーは所要量と同じくし、たんぱくエネルギー比は乳児14%、脂質エネルギー比は28%とし、微量栄養素は、栄養所要量に準拠した。幼児の場合、エネルギーを約10

%減とし、たんぱくエネルギー比13%、脂質エネルギー比27%とし、ビタミンB₁とB₂は1000Kcalあたり、0.4mg, 0.55mgとした。たんぱく質を栄養所要量より高めに設定したのはカルシウム、鉄等を十分に摂る献立を作成することを念頭にしていたからである。

給食の所要栄養量の基準は、実態の家庭の食事に即して、1日の栄養目標量に対して乳児は、鉄45%以外を50%とし、幼児は、エネルギーと熱量素と鉄を45%、他の微量栄養素を50%とした。鉄は、実態でも不足の栄養素であつたが、給食の食事で可能な目標値の限界と考えた。

食品構成は、栄養目標量の充足とPFCのバランスと表1の実給与量を参考に、献立作成が可能な量を勘案して作成した。

表3は、昼食(主食を含む)と間食(乳児は午前、午後、幼児は午後)の食品構成である。

表2の下段に、この食品構成の栄養量を計算した数値を示した。計算にあつての荷重平均成分値は、本調査の食物消費パターン成分値と不足がちな微量栄養素の充足を目標に、魚肉類、緑黄色野菜は食品の種類と組み合わせから算出した荷重平均成分値を用いて計算した。

表3 保育所給食の食品構成

食品群	幼児	乳児
穀類	85g	60g
魚介類	15	12
肉類	13	10
卵類	10	15
豆製品	20	15
乳・乳製品	130	125
緑黄色野菜	30	25
淡色野菜	30	20
海藻	0.5	0.5
いも類	30	20
果実類	30	30
油脂類	6	4
砂糖類	4	4
菓子類	10	10
嗜好飲料	30	30
調味料類		

表2 保育所給食の栄養計画と食品構成の栄養成分量

1～2歳 乳児	エネルギー Kcal	タンパク質 g	脂質 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミンA iu	ビタミンB ₁ mg	ビタミンB ₂ mg	ビタミンC mg
栄養所要量	1057	32.5	33	500	7	1000	0.45	0.57	40
1日実摂取量	1096	41.1	35.4	499	5.4	1276	0.31	0.65	26
目標栄養量	1050	36	32	500	7	1000	0.42	0.52	40
給食の比率	50%	50%	50%	50%	45%	50%	50%	50%	50%
給食の栄養基準	525	18	16	250	3	500	0.21	0.26	20
食品構成栄養量	526	19.2	16	250	2.5	693	0.18	0.34	20

3～5歳 幼児	エネルギー Kcal	タンパク質 g	脂質 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミンA iu	ビタミンB mg	ビタミンB mg	ビタミンC mg
栄養所要量	1500	45	47	500	8	1000	0.6	0.8	40
1日実摂取量	1358	47.7	44.7	444	6.5	1541	0.41	0.82	36
目標栄養量	1400	45	42	500	8	1000	0.56	0.77	40
給食の比率	45%	45%	45%	50%	45%	50%	50%	50%	50%
給食の栄養基準	630	21	18	250	3.6	500	0.28	0.38	20
食品構成栄養量	640	22.3	17.8	258	3.3	1746	0.23	0.35	18

D. 考察

保育所給食として供する食事は、子供の食物摂取量の約50%を占め、栄養素摂取の過不足を調整がなされていることが今回の調査から明らかになった。

しかし、保育所別の食事、個別の献立内容をみると、栄養計画を基礎とした食事計画、供食計画がなされていないのではないかと推察する施設もあり、これまでの栄養基準、食品構成基準を単に満たすことを目標としているに過ぎないと考えられる施設もある。

保護者の生活リズム、ライフスタイルの多様化によつて、健康な生活習慣、栄養学的に望ましい食生活が整っていない場合が多いと考えられ、子どもの生活リズム、食行動、食嗜好が変化している²⁾。

保育所の乳幼児は、昼間の大半を保育所で過ごし、そこでの生活体験が将来の人間形成に大きな影響を及ぼすことを考慮した保育の必要性を提言している。³⁾

食事は保育所の生活リズムの核となるものであり、昼食、間食の食行動は、子供の健康状態を反映し、保護者と連携するテーマともなる。保育計画の中に栄養計画、食事計画を組み込みことによつて、保育所給食を健康的な生活習慣の育成に活用することができる。

そのためには、保育所給食の食事の品質を

吟味して、給食システムの見直しが必要である。さらに、保育所給食の栄養と食事の専門職の育成がのぞまれる。

本研究報告は、調査の分析にあたり、乳幼児の平均値で検討してきた。食品構成案の作成においても乳児と幼児の区分で行った。

しかし、摂取栄養量は、年齢区分だけでは解析できない個人間変動が大きく、また、施設間の摂取栄養量の差が単に給食の給与量の変動によるものとも考えられない。この点の解析が課題である。

栄養管理を目的とした栄養計画、食事計画は、子どもの栄養状態の評価と地域、家庭の食生活をふまえて行い、発育・発達にあわせ個人対応の供食計画、栄養教育がなされなければならない。

今回の食品構成は、これからの保育所給食のあり方を論議の契機のひとつとして食事計画を立てる側からの提案である。

: 参考文献

- 1) 水野清子：最近の子どもの食生活と小児成人病、小児科診療、58、12 (1995)
- 2) 保育所給食に関する調査報告書—平成3・4・5年度研究—：日本児童福祉会 (1994)
- 3) 日本児童福祉会編：保育所保育指針の解説 (1996)

幼児のライフスタイルに対応し、食物摂取および発育・発達を

ふまえた食教育の枠組に関する研究

分担研究：身長別年齢別のエネルギー・たんぱく質に沿った食品構成の作成

分担研究者： 坂本 元子 和洋女子大学

研究協力者： 石井 荘子 和洋女子大学

研究要旨 子どもの成長に沿った新しい成長曲線に基く性別・身長別・標準体重に基づいて算出されたエネルギー、たんぱく質量を推奨量として、摂取食品の実測量を考慮して1日分の食品構成を作成した。その結果、たんぱく質エネルギー比（PE比）は12～14%、動物性たんぱく質比（AP比）は46～54%、穀類エネルギー比は40～45%とそれぞれ適正比率に近づけるよう配慮した。

A. 研究目的

生活習慣病予防上から考えても食習慣の育成期である幼児期は、個々の成長差が大きい。しかし個人対応の栄養素量や食品構成の提示はなされていない。そこで個人の身長・体重別のエネルギー、たんぱく質の推奨量に沿って、実際の食品摂取状況を勘案して日常の食事でも可能と思われる1日分の推奨食品構成の策定を試みた。

B. 研究方法

1998年11月、1～6歳児725人を対象に、実施した幼児期における年齢身長別エネルギーおよびたんぱく質の調査結果からその他の栄養素・栄養比率を算出して、目標量・比率を設定した（表1）。

次に食物摂取状況調査の結果から、性別に1歳、2歳、3～6歳の食品群別荷重平均成分表を作成し、この値を使用して現状の摂取量を考慮した推奨食品構成を思索した。

食品作成上の目標として

- ①PE比=12～14%
- ②FE比=25～30%
- ③糖質エネルギー比=40～50%
- ④AP比=45～50%
- ⑤食品構成の各栄養素量は所要量±10%
- ⑥緑黄色野菜とその他の野菜の割合は

1：2または2：3

の範囲に収めることとした。

C. 研究結果

個人の身長・体重別のエネルギー・たんぱ

く質を性別年齢別身長別にみると、推奨栄養素量は表1に示すように、1歳・2歳の男女は70cmから5cmきざみに4区分、3～6歳の男女では90cmから8区分の各16区分となった。この推奨栄養素量を目標として推奨食品構成（表2、3）を作成した。

実際の食物摂取状況は表2、3中に示すように低年齢ほどエネルギー、たんぱく質、AP比の摂取過剰がみられた。逆に糖質、穀類エネルギー比の摂取不足の傾向が見られ、中でも男子の糖質摂取量は年齢が高くなるほど低下傾向を示した。食品群では1～2歳児は肉類より魚類の摂取量が上回っていたが、3歳以上は逆に肉類を多く摂取していた。菓子、嗜好飲料については年齢を問わずその摂取量が多かった。推奨の食品構成は現状の食品摂取状況をふまえて改善をはかり、性別・年齢別・身長別に対応できる食品構成の作成を試みた。

D. 考察

幼児の成長速度は個人差が大きく、年齢だけで所要量や食品構成を設定しており、個人対応には無理があると考えられる。しかし第5次改定日本人の栄養所要量の「栄養所要量に対応した食品群別摂取量（食品構成）」¹⁾に示されている区分別給与目標栄養量や区分別食品構成表の区分1、2はそれぞれ1～2歳、3～5歳の1日分の食品構成量を表示しており、平成9年の「国民栄養の現状」²⁾は1～6歳までの平均した食品群別摂取量が報告されている。そこで幼児の成長に合わせて算出した

所要量に沿って、実際の摂取量を考慮した推奨食品構成表を作成した。1歳児の高たんぱく質は可能な限り推奨たんぱく質量に近づけ、AP比は50%前後になるように配慮した。また穀類エネルギー比は現状が30~33%と低率を示しており、50%まであげるような食品構成は実施困難と思われたので、目標比率を40%~45%に緩和せざるを得なかった。近年、家庭だけでなく保育所での穀類の摂取量が減少し、健康との関係が懸念されている⁹⁾ことから考えても、この比率は妥当であろうと思われる。菓子・嗜好飲料の摂取量が多いと糖質エネルギー比は高くなるが、他の食品の摂取量が減少する可能性も考えられることから、間食は菓子、嗜好飲料を含めて他の食品から摂取する事として、可能な限り少量に設定した。水野ら¹⁰⁾も指摘しているように本調査結果もテツの充足率は年齢が低下するにしたがって低い充足状況を示した。

E. 結語

幼児の個人の成長・発達状況は必ずしも年齢別所要量に合致しないことから、個人の栄養給与量や食品構成も勘案される必要がある。実際の食物摂取量による食品群別荷重平均成分表から1日分の食品構成を作成したが、保育所給食と家庭での給与食品量の検討が必要である。

<参考文献>

- 1) 第5次改定日本人の栄養所要量・厚生省保健医療局健康増進栄養課監修・P147~158.1994.第一出版
- 2) 平成9年国民栄養調査結果の概要・健康増進栄養課生活習慣病対策室・栄養学雑誌・Vol.56.No.6.P47~58.1998 第一出版
- 3) 水野清子他・保育所における食生活に関する研究・日本子ども家庭総合研究所紀要・Vol.34.P113~124・日本子ども家庭総合研究所

表1. 幼児の推奨栄養素量

年齢	身長 (cm)	男子計算値					女子計算値				
		エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	PE比 (%)	FE比 (%)	CE比 (%)	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	PE比 (%)	FE比 (%)	CE比 (%)
1歳	70~75	850	25	11.8	26.5	61.2	800	25	12.5	28.1	60.0
	75~80	900	30	13.3	30.0	57.8	900	30	13.3	30.0	57.8
	80~85	950	30	12.6	28.4	59.0	950	30	12.6	28.4	59.0
	85~90	1050	35	13.3	30.0	57.1	1000	35	14.0	27.0	60.0
2歳	80~85	1100	35	12.7	28.6	58.2	1050	35	13.3	30.0	57.1
	85~90	1150	35	12.2	27.4	59.1	1150	35	12.2	27.4	59.1
	90~95	1250	40	12.8	28.8	57.6	1200	40	13.3	30.0	56.7
	95~100	1300	40	12.3	27.7	61.5	1300	40	12.3	27.7	61.5
3-6歳	90~95	1350	40	11.9	30.0	59.3	1250	40	12.8	28.8	57.6
	95~100	1400	45	12.9	28.9	57.1	1350	40	11.9	30.0	59.3
	100~105	1500	45	12.0	27.0	61.3	1450	45	12.4	27.9	60.7
	105~110	1600	50	12.5	28.1	60.0	1500	45	12.0	27.0	61.3
	110~115	1650	50	12.1	27.2	60.6	1600	50	12.5	28.1	60.0
	115~120	1750	55	12.6	28.3	59.4	1650	50	12.1	27.3	60.6
	120~125	1850	55	11.9	29.2	58.4	1750	55	12.6	28.3	59.4
	125~130	1950	60	12.3	27.7	59.5	1850	55	11.9	29.2	58.4

表2. 幼児の性別・年齢別・身長別推奨食品構成(男子)

年齢	1 歳					2 歳					3 ~ 6 歳									
	身長 (cm)					身長 (cm)					身長 (cm)									
	70~75	75~80	80~85	85~90	90~95	95~100	100~105	105~110	110~115	115~120	120~125	125~130	90~95	95~100	100~105	105~110	110~115	115~120	120~125	125~130
食 品 群	穀類	206	220	220	240	240	207	280	280	320	320	263	320	320	360	360	400	400	440	440
	いも類	31	20	20	20	20	35	30	30	30	40	40	40	40	50	50	60	60	60	60
	砂糖類	4	5	5	5	5	5	10	10	10	10	7	10	10	10	10	15	15	15	15
	菓子類	43	10	10	10	10	41	20	20	20	20	50	30	30	30	30	30	30	30	30
	油脂類	7	8	10	10	15	8	15	15	15	15	12	18	18	20	20	20	22	25	25
	豆・豆制品	33	20	30	30	30	35	30	30	30	30	37	30	30	30	30	30	30	40	40
	果実類	95	50	50	50	50	120	50	50	50	50	102	100	100	100	100	100	150	150	150
	緑黄色野菜	48	40	40	40	40	39	40	40	40	40	51	40	60	80	80	80	80	80	80
	その他の野菜	43	60	60	60	60	56	80	80	80	80	66	80	120	160	160	160	160	160	160
	海藻類	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	嗜好飲料	185	50	50	50	50	228	50	50	50	50	235	100	100	100	100	100	100	100	100
	魚介類	30	10	15	15	20	42	20	25	25	25	45	25	30	30	30	35	35	35	35
	獣肉類	28	15	20	20	20	30	25	25	30	30	52	30	30	30	30	35	40	40	40
	卵類	29	10	20	20	20	28	20	20	25	25	33	25	30	30	30	35	35	35	35
	乳・乳製品	234	230	230	230	230	263	250	250	250	250	246	250	250	250	250	250	250	250	250
調味量	12	12	12	12	12	15	15	15	15	15	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
合計	1010	762	794	814	824	1154	938	918	993	1003	1257	1118	1188	1300	1315	1370	1437	1480	1485	
比 率	PE比	14.3	12.9	13.7	13.8	13.2	14.4	12.6	12.6	12.8	12.9	14.2	12.2	12.7	12.4	12.5	12.4	12.4	12.1	12.3
	FE比	27.9	26.7	29.4	28.8	31.6	28.5	28.8	28.8	27.6	28.1	29.4	28.7	28.6	27.9	27.9	27.1	27.8	27.9	27.9
	CE比	57.1	61.3	57.1	57.6	55.1	56.2	57.3	57.3	58.1	57.4	54.9	57.8	57.6	58.5	58.5	59.1	58.6	58.7	58.5
	穀類E比	31.8	43.4	40.2	42.0	40.3	31.9	43.0	43.0	45.2	45.3	32.8	40.9	40.0	41.5	40.7	42.7	41.0	42.8	42.6
	AP比	57.8	50.7	53.8	54.1	54.1	58.5	49.6	49.6	51.1	50.8	58.8	50.5	50.9	48.0	49.6	48.9	48.6	47.3	48.2

調味料は各年齢の摂取量を代用した

表3. 幼児の性別・年齢別・身長別推奨食品構成(女子)

年齢	1 歳					2 歳					3 ~ 6 歳									
	身長 (cm)					身長 (cm)					身長 (cm)									
	70~75	75~80	80~85	85~90	90~95	95~100	100~105	105~110	110~115	115~120	120~125	125~130	90~95	95~100	100~105	105~110	110~115	115~120	120~125	125~130
食 品 群	穀類	177	220	220	240	240	183	240	280	320	320	234	320	320	320	360	360	400	400	440
	いも類	29	20	20	20	20	32	20	30	30	40	41	30	40	40	50	50	60	60	60
	砂糖類	4	5	5	5	5	6	5	10	10	10	8	10	10	10	10	10	15	15	15
	菓子類	35	10	10	10	10	34	20	20	20	20	48	30	30	30	30	30	30	30	30
	油脂類	7	10	10	10	10	8	15	15	15	15	11	15	18	18	20	20	20	22	25
	豆・豆制品	35	20	30	30	30	28	30	30	30	30	32	30	30	30	30	30	30	30	40
	果実類	86	50	50	50	50	79	50	50	50	50	92	50	100	100	100	100	100	150	150
	緑黄色野菜	42	40	40	40	40	41	40	40	40	40	50	40	40	60	80	80	80	80	80
	その他の野菜	43	60	60	60	60	49	80	80	80	80	63	80	80	120	160	160	160	160	200
	海藻類	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	嗜好飲料	166	50	50	50	50	219	50	50	50	50	227	50	100	100	100	100	100	100	80
	魚介類	35	10	15	15	20	39	20	25	25	25	37	25	25	30	30	30	35	35	35
	獣肉類	28	15	20	20	20	37	20	20	30	30	42	30	30	30	30	30	35	40	45
	卵類	23	10	20	20	20	23	20	20	25	25	33	25	25	30	30	30	35	35	35
	乳・乳製品	221	230	230	230	230	238	250	250	250	250	232	250	250	250	250	250	250	250	250
調味量	11	11.0	11.0	11.0	11.0	12	12.0	12.0	12.0	12.0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
合計	943	763	793	813	818	1031	875	935	990	1000	1188	1004	1117	1187	1299	1314	1369	1436	1523	
比 率	PE比	15.1	12.7	13.8	13.6	13.9	14.6	13.1	12.8	13.1	13.0	13.9	12.7	12.2	12.6	12.4	12.5	12.3	12.4	12.1
	FE比	28.8	26.8	28.4	27.6	27.7	29.4	30.6	28.7	28.3	28.1	29.7	28.6	29.0	28.9	28.3	28.3	27.5	28.2	28.3
	CE比	55.1	59.5	56.7	57.5	57.2	54.8	55.3	57.7	57.5	57.7	55.4	57.4	57.7	57.3	58.2	58.2	59.1	58.3	58.4
	穀類E比	30.5	44.0	41.7	43.8	43.5	30.1	39.9	42.3	44.5	44.1	32.7	43.7	41.6	40.7	42.3	41.4	43.6	41.8	43.5
	AP比	59.5	49.3	53.1	51.9	53.2	60.6	50.4	49.5	50.5	50.4	56.8	49.9	49.4	50.0	47.1	48.8	47.1	47.7	46.4

調味料は各年齢の摂取量を代用した

平成10年度厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
分担研究報告書

幼児のライフスタイルに対応し「食事」を指標とする食教育の枠組に関する研究
（分担研究：食事・料理構成の検討—発育・活動量をふまえて）

分担研究者 本田真美 就実短期大学

【要旨】

幼児における食事の摂取量とその個人内変動を明らかにするとともに、食事量と生活活動との関係を検討することを目的とし、2歳7ヶ月男児、4歳4ヶ月女児、4歳8ヶ月女児の3名を対象に各約4週間の食事内容と生活活動の実測調査を実施した。

結果は、1. 対象者の一日平均栄養素等摂取量は栄養所要量¹⁾に比べ、エネルギー、カルシウム、鉄、ナイアシンにおいて低値を示した。しかし、その他の栄養素は所要量とほぼ同量の水準であった。また、栄養素等の約4週間にわたる変動係数では、エネルギー、蛋白質並びに炭水化物で小さい傾向が、ビタミンAとビタミンCに大きい傾向がみられた。さらに、食事区分別の変動では朝食と昼食に小さく、夕食と間食に大きい傾向がみられた。しかし、一週間単位での変動は顕著に小さくなった。2. 料理群別の一日平均摂取量を核料理である主食・主菜・副菜でみると主食の摂取量が最も高く、次いで主菜、副菜の順となり、副菜は主菜の約半量であった。変動では、摂取量の高い主食の変動が最も小さく、摂取量の低い副菜の変動が大きい傾向がみられた。一方、一食当たりの平均摂取量は、主食と主菜において年齢が高くなるほど摂取量が高くなる傾向がみられ、その変動は主食が最も小さく、次いで主菜、副菜の順に高くなった。3. 食事量と活動量の相関係数は、対象児それぞれ異なる傾向を示した。J児では有意な相関を示す項目はなかったが、S児とM児は、栄養素等の項目でS児は負の相関、M児は正の相関を示した。

【目的】

対象児の食事について、①栄養素等及び料理群別の摂取量を把握する、②個人内変動を明らかにする、③食事量と生活活動の関係を明らかにすることで、対象者の食事変動の実態を把握し、適量についての考慮すべきポイントを活動量の視点から検討することを目的とした。

【方法】

1) 調査対象（表1）

対象児は、岡山市のY保育園に通う調査開始時年齢2歳7ヶ月男児（以下J児と略す）、同市K保育園に通う4歳4ヶ月女児（以下S児）と4歳8ヶ月女児（以下M児）の3名である。対象児の身長・体重および食べ方と生活の特徴について表1に示した。

2) 調査期間

調査期間は、平成10年11月1日～平成10年12月6日である。J児とM児は11月2日～11月28日の連続した27日間であり、M児は11月1日～12月6日のうち25日間である。

3) 調査内容および方法

①食事内容およびその秤量は、家庭では親

が行い、保育所では担任保育母が行った。秤量は、対象児が摂取したすべての飲食物を料理または食品単位で行い（秤量最小単位は1g）、その場で記録した。

②生活活動については、生活時間の内容と起床から就寝までの歩数で記録した。なお、生活時間の内容は、親と担任保育母が記録し、歩数は歩数計による測定値を親が記録した。

③身長・体重は、保育所で行う健康診断の資料によるものであり、日々の健康状態については食事内容と同様に親と担任保育母が記録した。

4) 解析方法

①食事量からの栄養素等摂取量の算出は以下の手順で行った。摂取前の重量から残食量を差し引いた重量を摂取量とした。料理の食品構成とその比率は、家庭においては、使用した食材料の種類とその使用量を参考に、特定の食品を取り出して残した場合はそれを考慮し、食品別重量を算出した。保育所での給食（昼食と間食）は、給食実施献立表を参考に食品別重量を算定した。なお、食材料の記載のない料理については、主食・主菜・副菜料理成分表²⁾を参考に料

理重量から食品群別重量を算定した。栄養価の計算は四訂日本食品標準成分表および平成9年3月に公表された五訂日本食品標準成分表を使用して行った³⁾。

②変動係数は標準偏差と平均値の比で算出した。

【結果】

1. 栄養素摂取状況(表2)

1) 栄養素摂取量および充足率(表2)

対象児の一日平均栄養素等摂取量を表2に示した。さらに充足率を図1に示した。

J児では、エネルギー 970kcal、蛋白質 35.5g、脂質 29.4g、炭水化物 142.1g、カルシウム 422mg、鉄 4.6mg、ビタミンA 1,814IU、ビタミンB₁ 0.49mg、ビタミンB₂ 0.82mg、ナイアシン 6.1mg、ビタミンC 50mg、であった。これらを第5次改定の日本人の栄養所要量と比較した充足率でみると、エネルギーは 80.8%、カルシウム 84.4%、鉄 65.7%、ナイアシン 76.3%と低い傾向がみられた。しかし、その他の栄養素の充足率は 100%を越えるものが多く、特にビタミンAは 181.4%と高かった。また、S児はエネルギー 1,024kcal、蛋白質 36.1g、脂質 30.9g、炭水化物 149.5g、カルシウム 326mg、鉄 4.4mg、ビタミンA 1,285IU、ビタミンB₁ 0.53mg、ビタミンB₂ 0.77mg、ナイアシン 7.7mg、ビタミンC 54mg、M児では、エネルギー 1,169kcal、蛋白質 36.2g、脂質 34.3g、炭水化物 177.5g、カルシウム 363mg、鉄 4.9mg、ビタミンA 1,291IU、ビタミンB₁ 0.51mg、ビタミンB₂ 0.77mg、ナイアシン 6.2mg、ビタミンC 53gとなり、S児とM児の充足率はエネルギー、カルシウム、鉄、ナイアシンに低く、その他の栄養素についてはほぼ 100%以上を示し、J児と同様の傾向がみられた。

①食事区分別栄養素等摂取量と配分構成(表2)

食事区分別の平均栄養素等摂取量を表2に示した。エネルギーでは、J児が朝食 208kcal、昼食 244kcal、夕食 193kcal、間食 325kcalを示し、その配分比率は朝食 21.4%、昼食 25.2%、夕食 19.9%、間食 33.5%となり、間食の比率が最も高かった。一方、S児とM児は、朝食のエネルギーがそれぞれ 143kcal、159kcalとなり、配分比率は両者とも 14%以下と低く、J児で最も高かった間食の比率はS児において 27.0%、M児では 28.5%となった。それに対し、昼食と夕食の配分比率はJ児に比べて高くなり、昼食ではS児 29.8%、M児 32.2%、夕食ではS児 29.3%、M児 25.7%を示した。

②週間栄養素等摂取量(表3)

調査期間の栄養素等摂取量について、7日間毎の平均値を表3に示した。なお4週目に限りJ児とM児は6日間、S児は4日間とした。

エネルギーの週間平均摂取量では、J児において最高値 1,047kcal、最低値 896kcalを示し、27日間の平均 970kcal ± 約 80kcal となった。S児においては、25日間の平均値 1,024kcal に対し最高値 1,056kcal、最低値 826kcal、M児では27日間の平均値 1,169kcal に対し最高値 1,214kcal、最低値 1,105kcalを示した。他の栄養素についても同様の傾向があり、調査期間の平均値に対するばらつきの度合いには各栄養素等によって特徴がみられた。特にカルシウム、ビタミンA、ビタミンCのばらつきが大きい傾向が三者共通にみられた。

2) 栄養素等摂取量の個人内変動(表4)

①日間個人内変動

日々の個人における栄養素等摂取量の変動を図2に示した。栄養素等間の特徴をわかりやすくするために栄養所要量に対する充足率を使って示している。そのため、所要量が設定されているものだけに限り取り上げている。三者ともエネルギーと蛋白質の変動が小さく、ビタミンAとCの変動が大きい傾向がみられた。

さらに、栄養素等摂取量の変動係数を表4に示した。エネルギーの変動係数が最も小さく、J児 20.1% (最高値 1,412kcal、最低値 568kcal)、S児 19.5% (最高値 1,373kcal、最低値 565kcal)、M児 16.3% (最高値 1,540kcal、最低値 730kcal) であった。熱量素となる蛋白質、脂質、炭水化物の変動では、J児において蛋白質 22.1% (最高値 46.6g、最低値 16.5g)、脂質 33.2% (最高値 51.3g、最低値 9.2g)、炭水化物 24.8% (最高値 221.4g、最低値 87.1g) と低い傾向がみられた。しかし、S児においては、J児同様に蛋白質と炭水化物の変動はそれぞれ 24.0% (最高値 55.5g、最低値 15.6g)、19.8% (最高値 211.2g、最低値 100.4g) と小さいが、脂質については 40.6% (最高値 65.2g、最低値 11.1g) と変動が大きい傾向がみられた。なお、M児はJ児とほぼ同様の傾向がみられ、蛋白質 23.9% (最高値 49.5g、最低値 15.9g)、脂質 27.5% (最高値 64.2g、最低値 19.4g)、炭水化物が 18.8% (最高値 233.6g、最低値 111.7g) と熱量素の変動が低い傾向がみられた。一方、微量栄養素は、変動が比較的小さいものと大きいものとに特徴が分けられた。J児では、変動

が小さい微量栄養素としてカルシウム 40.8% (最高値 818mg、最低値 121mg)、鉄 38.5% (最高値 11.3mg、最低値 1.7mg)、ビタミン B₁ 33.7% (最高値 0.81mg、最低値 0.18mg)、ビタミン B₂ 33.3% (最高値 1.34mg、最低値 0.18mg) 等があり、変動が大きい微量栄養素では、ビタミン A 93.2% (最高値 6,586IU、最低値 265IU)、ビタミン C 51.6% (最高値 122mg、最低値 4mg) があげられた。これらの傾向は S 児、M 児にも同様にみられ、S 児では変動が小さい微量栄養素としてカルシウム 37.3% (最高値 566mg、最低値 78 mg)、鉄 28.7% (最高値 6.5mg、最低値 2.3mg)、ビタミン B₁ 33.4% (最高値 0.95mg、最低値 0.31mg)、ビタミン B₂ 27.9% (最高値 1.11mg、最低値 0.27mg) 等があり、変動が大きい微量栄養素では、ビタミン A 97.9% (最高値 5,599IU、最低値 322IU)、ビタミン C 61.3% (最高値 161mg、最低値 14mg) があげられた。また、M 児においても変動が小さい微量栄養素としてカルシウム 40.2% (最高値 677mg、最低値 116mg)、鉄 33.5% (最高値 9.4mg、最低値 1.7mg)、ビタミン B₁ 31.8% (最高値 0.84mg、最低値 0.21 mg)、ビタミン B₂ 29.7% (最高値 1.20mg、最低値 0.40mg) 等があり、変動が大きい微量栄養素では、ビタミン A 88.8% (最高値 4,969IU、最低値 287IU)、ビタミン C 46.0% (最高値 107mg、最低値 22mg) があげられた。

②食事区分別の日間個人内変動 (表 4)

食事区分別の栄養素等摂取量における変動係数を表 4 に示した。エネルギーにおいては、J 児では夕食 50.0% (最高値 495kcal、最低値 53kcal)、間食 46.6% (最高値 685kcal、最低値 61kcal) に対し朝食 32.2% (最高値 337kcal、最低値 87kcal)、昼食 33.4% (最高値 387kcal、最低値 59kcal) を示し、夕食と間食に大きく、朝食と昼食に小さい傾向がみられた。この傾向は S 児にもみられ、夕食 47.0% (最高値 701kcal、最低値 109kcal)、間食 41.6% (最高値 530kcal、最低値 0kcal) に対し朝食 30.9% (最高値 291kcal、最低値 51kcal)、昼食 32.6% (最高値 551kcal、最低値 121kcal) を示していた。しかし、M 児では夕食 43.9% (最高値 603kcal、最低値 3kcal) と間食 52.4% (最高値 774kcal、最低値 0kcal) に加え朝食の変動も 43.9% (最高値 314kcal、最低値 52kcal) と大きくなり、昼食は 31.5% (最高値 697kcal、最低値 146kcal) であった。一方、各栄養素等についてはそれぞれ異なる特徴を示した。

③週間個人内変動

週毎の平均値に対して算出した週間変動係数を表 4 に示した。週間個人内変動は日間個人内変動に比べ顕著に低値となった。日間個人内変動が最も低かったエネルギーでは、J 児の日間変動 20.1% に対し週間変動 8.5% を示し、S 児では日間変動 19.5% に対し週間変動 4.1%、M 児は日間変動 16.3% に対し週間変動 4.1% を示した。

2. 料理別摂取状況

1) 一日当たりの料理群別摂取量とその変動 (表 5・図 2)

各対象者が調査期間に摂取した食事量を主食、主菜、牛乳・乳製品、副菜、汁物、果物、菓子、ジュース、茶・水に区分し、一日当たりの平均摂取量 (以下一日摂取量と略す) と変動係数で示した。図 2 は各区分別の摂取量を日々の変動として示したものである。核料理となる主食・主菜・副菜の一日摂取量は、J 児において主食が 206.0g、主菜 128.7g、副菜 73.2g であり、S 児、M 児では主食がそれぞれ 275.6g、318.3g、主菜 117.7g、96.3g、副菜 34.1g、53.2g を示した。三者とも主食の摂取量が最も高く、次いで主菜、副菜の順となり、副菜は主菜の約半量であった。ジュースの摂取量は、個人差が大きく J 児 42.0 g、S 児 7.2 g、M 児 99.1 g であった。一方、一日摂取量の変動係数では、摂取量が多かった主食の変動が最も小さく J 児 40.4% (最高値 479g、最低値 80g)、S 児 37.7% (最高値 560g、最低値 142g)、M 児 34.6% (最高値 600g、最低値 148g) であり、主菜は J 児 56.0% (最高値 256g、最低値 10g)、S 児 59.4% (最高値 266g、最低値 0g)、M 児 66.1% (最高値 256g、最低値 0g) を示した。摂取量の低かった副菜の変動は J 児 94.8% (最高値 301g、最低値 0g)、S 児 95.1% (最高値 106g、最低値 0g)、M 児 108.1% (最高値 257g、最低値 0g) と大きい傾向が三者共通にみられた。しかし、一日の合計重量の変動は J 児 21.5% (最高値 1,406g、最低値 611g)、S 児 21.1% (最高値 1363g、最低値 582g)、M 児 17.3% (最高値 1611g、最低値 698g) と料理群に比べて顕著に小さい傾向を示した。

2) 一食当たりの料理群別摂取量とその変動 (表 6)

各対象者が調査期間に摂取した食事量について、料理群別に一食当たりの平均摂取量 (以下一食摂取量と略す) とその変動係数を表 6 に示した。

主食では、J 児 61.8g、S 児 74.1g、M 児 91.4g と年齢高くなるほど摂取量が高くなる傾向

がみられた。しかし、その内訳では、具入りの飯およびパンにおいて S 児の摂取量が顕著に高かった。具入り飯では、J 児 57.8g、M 児 128.4g に対し、S 児は 198.4g、パンでは J 児 35.0g、M 児 32.1g に対し S 児は 116.0 g であった。

主菜においても、J 児 41.4g、S 児 49.1g、M 児 52.0g となり、主食と同様に年齢が高くなるほど摂取量が高くなる傾向がみられた。主材料の内訳では大豆料理の喫食回数が少ない傾向が三者共通にみられた。

副菜では J 児 29.9g、S 児 28.4g、M 児は 38.8g となり、J 児と S 児がほぼ同値で M 児がそれより高値を示した。また、汁物については、J 児 95.8g、S 児 140.8g、M 児 139.2g と S 児と M 児がほぼ同値で J 児に低い傾向がみられた。果物については年齢的な順次性がなく、J 児 48.4g、S 児 73.8g、M 児 54.5g であった。

菓子類については、J 児 12.8g、S 児 21.6g、M 児 24.2g と年齢が高くなるほど摂取量が多くなる傾向がみられた。

一方、一食摂取量の変動は、一日摂取量の変動とは異なる特徴がみられた。主食、主菜、菓子は、一食摂取量の変動が一日摂取量より高い傾向を示した。特に主食は、一日摂取量の変動では最も小さく、三者ともに約 40 % を示したが、一食摂取量の変動では J 児 74.6% (最高値 241g、最低値 3g)、S 児 95.2% (最高値 380g、最低値 10g)、M 児 80.3% (最高値 390g、最低値 3g) と高値を示した。それに対し、牛乳・乳製品と汁物は、一食摂取量の方が一日摂取量より低い傾向を示した。とくに一日摂取量の変動が大きく三者とも 80 % 以上であった汁物では、一食摂取量の変動が J 児 58.3% (最高値 256g、最低値 15g)、S 児 28.7% (最高値 243g、最低値 50g)、M 児 38.4% (最高値 290g、最低値 66g) と低値を示した。副菜と果物については対象児により異なる傾向を示していた。

3. 食事量と活動量 (表 7・8)

食事内容と活動量の相関係数を表 7・8 に示した。活動量は歩数計による測定値でみることにした。なお、測定可能であった日数は、J 児 23 日間、S 児 23 日間、M 児 21 日間であり、歩数の一日平均値とその変動係数は J 児の平均 9,642 歩、変動 37.6% (最高値 18,350 歩、最低値 3,055 歩)、S 児の平均 7,591 歩、変動 42.4% (最高値 18,252 歩、最低値 3,555 歩)、M 児の平均 12,187 歩、変動 27.2% (最高値 18,284 歩、最低値 7,470 歩) であった。

1) 栄養素等摂取量と歩数 (表 7)

栄養素等摂取量と歩数の相関係数を表 7 に示した。相関係数の有意性の検定では、J 児には有意な相関を示す栄養素等がなかった。しかし、S 児では、蛋白質、リン、ビタミン B₂、ナイアシンで有意な負の相関、M 児は蛋白質、炭水化物、ビタミン B₁、食物繊維総量で有意な正の相関を示した (P < 0.05)。

2) 料理別摂取量と歩数

料理別摂取量と歩数の相関係数を表 8 に示した。栄養素等摂取量との相関に比べて有意性を示す料理群は顕著に減少し、S 児の主菜だけが負の相関を示した。

【考察】

1. 栄養素等摂取状況

対象児の一日平均エネルギー摂取量を栄養所要量に対する比でみると、2 歳 7 ヶ月男児の J 児 80.8%、4 歳 4 ヶ月女児の S 児 68.3%、4 歳 8 ヶ月女児の M 児 78.0% となり、特に S 児に低い傾向がみられた。しかし、杉原らの身長別、標準体重に基づく栄養所要量⁴⁾に対する比でみると、J 児 73.1%、S 児 73.8%、M 児 78.4% となった。調査方法の見直しも必要であるが、実態調査においてエネルギー摂取量および消費量は、エネルギー所要量より低く特に 4 歳児に顕著であるという報告⁵⁾もあり、幼児の発達の特徴をふまえたうえで個人の生活活動や精神的な環境を考慮し個々の栄養必要量を検討していく必要があると考えられる。

栄養素等摂取量の変動係数は、エネルギーと熱量素である蛋白質、脂質、炭水化物に小さい傾向がみられ、微量栄養素では、変動が比較的小さいものと大きいものとの特徴が分けられた。変動が小さい微量栄養素としてカルシウム、鉄、ビタミン B₁、ビタミン B₂、等があり、変動が大きい微量栄養素では、ビタミン A、ビタミン C 等があげられた。これらの傾向は他の調査^{6) 7)}と共通する特徴である。変動が大きい栄養素は特定の食品に含まれることが多く、その日の食物摂取によって摂取量に大きな違いがでることが考えられる。また、食事区分別摂取量の変動では、朝食と昼食に小さく夕食と間食に大きい傾向がみられた。朝食は食事量が少ない上に献立がパターン化されていることが多いとと考えられる。また、昼食は保育所給食の影響が強く、安定した摂取量になっている。それに対し、夕食は、食事内容が様々な環境条件に左右されやす

いうえに、対象児全員が核家族・共働き世帯の子どもであることも夕食の変動に影響していると思われる。しかし、一週間単位の変動は顕著に小さくなっている。食事のバランスをみる際には、ある一定期間を目安としたバランスのとり方を検討する必要がある。

2. 料理摂取状況

核料理となる主食・主菜・副菜の一日平均摂取量は対象児3名とも主食の摂取量が最も高く、次いで主菜、副菜の順となり、副菜は主菜の約半量であった。副菜となる野菜料理は離乳期終了後も調理形態を配慮する必要がある料理である。しかし、食べる機能の発達は離乳期以降は緩やかで把握しにくい状況があるため、調理上配慮すべき要点が把握しにくい現状がある。それが幼児にとって食べにくさにつながり、摂取量が低くなっている可能性もある。離乳期と同様に幼児期の食事に関する積極的な情報提供が必要であると思われる。

一方、一日摂取量の変動係数では、摂取量が高かった主食の変動が最も小さく、摂取量が低かった副菜の変動が大きい傾向がみられた。副菜料理はポテトサラダのような好物の料理の摂取量は高いが、好みに合わない料理では一口がやっとならぬ。対象児が調査期間中に副菜を摂取していない日はJ児3日、S児9日、M児4日であった。主菜の中に野菜が多く含まれていこともあり、副菜の摂取量の低さが野菜不足を意味しているものとは限らない。しかし、味や咀嚼等の学習時期としては副菜料理の位置付けを検討する必要がある。

一食当たりの料理群別摂取量では、主食・主菜において年齢が高くなるほど摂取量が高くなる傾向がみられた。また、一食摂取量の変動係数は、主食、主菜、菓子は一食摂取量の変動が一日摂取量の変動より大きい傾向を示したのに対し、牛乳・乳製品、汁物では一食摂取量の変動が一日摂取量の変動より小さい傾向を示した。一食摂取量の変動が小さかった牛乳・乳製品と汁物は一定量安定して摂取できる料理群と考えられる。特に汁物は幼児期に不足しがちな野菜を取り入れることができ、幼児期の調理法として重視すべき料理であると思われる。

3. 食事内容と活動量

食事内容と歩数との相関係数は、対象児によって異なる傾向を示した。

栄養素等摂取量と歩数の相関は、J児にはみられなかったが、S児は有意な負の相

関、M児は有意な正の相関を示した。また、料理群別摂取量と歩数との相関では、S児だけが主菜に負の相関を示した。S児は室内遊びをすることが多い4歳4ヶ月の女児である。一日平均歩数においても他の対象児よりも低値を示していた。調査期間中にはカレーライスで4回摂取しており、活動量の少ない日であっても、好物のカレーライスがある日には摂取量が顕著に高くなっていた。S児の場合、食事量は活動量よりも嗜好の度合いに強く影響していると考えられる。今後、活動量では把握しきれない嗜好の度合いや遊びに対する満足度、人間関係などの側面からも食事量との関係を検討していきたい。

【文献】

- 1) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：第5次改訂日本人の栄養所要量（1995）、第一出版、東京
- 2) 足立己幸監修、針谷順子編著：主食・主菜・副菜料理成分表（1992）、群羊社、東京
- 3) 細谷憲政監修、全国調理師養成施設協会編集：食品標準成分表（1999）、調理栄養教育公社
- 4) 杉原茂孝、平田直子著：新しい幼児の身長別、標準体重に基づく栄養所要量の検討、厚生省心身障害研究 子どもの健康に関する研究 平成9年度研究報告書
- 5) 岡崎満子他：子供のエネルギー消費と摂取の実態、日本栄養・食糧学会誌、41(2)、85-90(1988)
- 6) 本田真美、針谷順子他：幼児における食事の変動に関する研究 その1、就実論叢 26(1996)
- 7) 本田真美、針谷順子：幼児における食事の変動に関する研究 その2、就実論叢 27(1997)

表1 調査対象

	J	S	M
年齢(歳)	2歳 7ヶ月	4歳5ヶ月	4歳7ヶ月
性別	男	女	女
体重(kg)	調査開始時	13.8	15.0
	調査終了時	14.9	15.5
身長(cm)	調査開始時	97.9	100.2
	調査終了時	98.3	100.2
食べ方の特徴	トマト・チーズが苦手	クリームが苦手	嫌いな物は特にない
	麺類を好んで食べる	嫌いな物は特にない	家での食事時間が1時間を越える
	白飯よりおにぎり・炊き込みご飯	おかずを食べてからご飯を食べる	ことがよくある
	ふりかけご飯を好む	食事時間が1時間を越えることがよくある	保育所の給食は残さず時間内に食べている
	おかず中心に食べる傾向がある		
生活の特徴	家族構成:父・母・本人	家族構成:父・母・本人	家族構成:父・母・兄・本人
	保育園に通う(車で送迎約30分)	保育園に通う(車で送迎約30分)	保育園に通う(車で送迎約20分)
	室内遊びが好き	室内遊びが好き	活動的・外遊びが好き
	家族そろって食事をする事が多い	朝食は父と2人のことが多い	食事は母と兄の3人のことが多い
	外食をよくする	外食をよくする	外食が多い

表2-1 食事区分別栄養素等摂取量 (J)

栄養素等	一日	(平均値±標準偏差)				
		朝食	昼食	夕食	間食	
エネルギー (kcal)	969.6 ± 194.9	207.7 ± 66.9	244.2 ± 81.6	192.8 ± 96.4	324.9 ± 151.3	
蛋白質 (g)	35.5 ± 7.8	6.6 ± 2.8	9.4 ± 4.3	9.8 ± 4.5	9.6 ± 5.2	
脂質 (g)	29.4 ± 9.8	6.9 ± 4.8	5.2 ± 2.4	5.2 ± 3.8	12.2 ± 6.6	
炭水化物 (g)	142.1 ± 35.2	30.0 ± 15.3	41.6 ± 16.9	26.0 ± 16.2	44.5 ± 21.0	
灰分 (g)	9.2 ± 2.8	1.5 ± 0.7	2.6 ± 1.7	2.5 ± 1.4	2.6 ± 1.3	
カルシウム (mg)	422 ± 172	77 ± 55	64 ± 70	68 ± 47	213 ± 145	
リン (mg)	590 ± 165	115 ± 59	126 ± 65	128 ± 67	221 ± 133	
鉄 (mg)	4.6 ± 1.8	0.8 ± 0.5	1.6 ± 1.8	1.3 ± 0.9	0.9 ± 0.5	
ナトリウム (mg)	1727 ± 761	253 ± 196	551 ± 424	566 ± 425	357 ± 220	
カリウム (mg)	1483 ± 490	264 ± 194	389 ± 299	330 ± 160	499 ± 280	
ビタミンA (IU)	1814 ± 1690	226 ± 282	808 ± 1565	509 ± 612	270 ± 193	
ビタミンB1 (mg)	0.49 ± 0.16	0.07 ± 0.04	0.16 ± 0.10	0.14 ± 0.10	0.12 ± 0.07	
ビタミンB2 (mg)	0.82 ± 0.27	0.18 ± 0.10	0.18 ± 0.13	0.14 ± 0.08	0.33 ± 0.20	
ナイアシン (mg)	6.1 ± 3.4	1.1 ± 2.2	2.1 ± 1.7	1.9 ± 1.1	1.0 ± 0.6	
ビタミンC (mg)	50 ± 26	5 ± 7	20 ± 14	14 ± 11	11 ± 15	
食塩 (g)	4.3 ± 1.9	0.6 ± 0.5	1.4 ± 1.1	1.4 ± 1.1	0.9 ± 0.6	
コレステロール (mg)	181 ± 84	57 ± 66	47 ± 50	40 ± 51	37 ± 44	
食物繊維総量 (g)	6.3 ± 2.4	1.2 ± 1.0	1.9 ± 1.1	2.1 ± 1.9	1.1 ± 0.8	
重量 (g)	948.0 ± 222.2	142.8 ± 71.9	266.4 ± 99.6	210.8 ± 88.0	327.9 ± 149.9	

表2-2 食事区分別栄養素等摂取量 (S)

栄養素等	一日	(平均値±標準偏差)				
		朝食	昼食	夕食	間食	
エネルギー (kcal)	1024.4 ± 199.9	142.9 ± 44.2	304.8 ± 99.5	299.8 ± 141.0	276.8 ± 115.3	
蛋白質 (g)	36.1 ± 8.7	2.8 ± 1.5	12.9 ± 4.5	13.3 ± 6.6	7.2 ± 3.4	
脂質 (g)	30.9 ± 12.5	1.2 ± 1.5	9.8 ± 5.7	10.8 ± 9.4	9.1 ± 4.7	
炭水化物 (g)	149.5 ± 29.6	30.9 ± 8.4	40.0 ± 15.5	35.8 ± 17.2	42.8 ± 21.7	
灰分 (g)	8.6 ± 2.4	0.9 ± 0.4	3.0 ± 1.0	2.8 ± 1.5	2.0 ± 0.9	
カルシウム (mg)	326 ± 122	59 ± 25	58 ± 33	50 ± 33	160 ± 92	
リン (mg)	567 ± 137	71 ± 27	157 ± 52	166 ± 80	174 ± 81	
鉄 (mg)	4.4 ± 1.2	0.2 ± 0.2	1.7 ± 0.7	1.7 ± 1.0	0.7 ± 0.4	
ナトリウム (mg)	1665 ± 573	127 ± 86	658 ± 321	661 ± 421	218 ± 143	
カリウム (mg)	1346 ± 461	131 ± 180	432 ± 168	341 ± 215	443 ± 238	
ビタミンA (IU)	1285 ± 1258	75 ± 42	730 ± 1197	307 ± 344	174 ± 86	
ビタミンB1 (mg)	0.53 ± 0.18	0.04 ± 0.02	0.25 ± 0.15	0.14 ± 0.09	0.10 ± 0.04	
ビタミンB2 (mg)	0.77 ± 0.22	0.08 ± 0.05	0.20 ± 0.07	0.25 ± 0.13	0.25 ± 0.12	
ナイアシン (mg)	7.7 ± 2.7	0.3 ± 0.4	3.4 ± 1.8	3.2 ± 2.3	0.8 ± 0.6	
ビタミンC (mg)	54 ± 33	3 ± 6	23 ± 14	11 ± 12	17 ± 33	
食塩 (g)	4.1 ± 1.5	0.3 ± 0.2	1.6 ± 0.8	1.7 ± 1.1	0.5 ± 0.4	
コレステロール (mg)	155 ± 98	1 ± 4	53 ± 50	78 ± 84	22 ± 17	
食物繊維総量 (g)	5.7 ± 2.2	0.5 ± 0.8	2.4 ± 1.3	1.3 ± 0.9	1.5 ± 1.4	
重量 (g)	980.1 ± 215.1	143.4 ± 61.0	319.0 ± 128.9	264.0 ± 107.5	253.7 ± 101.2	

表2-3 食事区分別栄養素等摂取量 (M)

栄養素等	一日	(平均値±標準偏差)				
		朝食	昼食	夕食	間食	
エネルギー (kcal)	1169.4 ± 190.7	158.5 ± 69.6	376.4 ± 118.5	301.0 ± 132.0	333.5 ± 174.6	
蛋白質 (g)	36.2 ± 8.7	4.2 ± 2.9	14.2 ± 3.9	9.8 ± 5.6	8.0 ± 4.7	
脂質 (g)	34.3 ± 9.4	4.1 ± 3.8	11.1 ± 7.4	7.0 ± 4.9	12.0 ± 7.2	
炭水化物 (g)	177.5 ± 33.3	27.6 ± 11.3	53.1 ± 18.9	48.4 ± 22.9	48.5 ± 26.8	
灰分 (g)	9.9 ± 2.8	1.4 ± 1.0	3.9 ± 1.6	2.8 ± 2.0	1.9 ± 1.0	
カルシウム (mg)	363 ± 146	54 ± 59	69 ± 37	59 ± 50	182 ± 105	
リン (mg)	588 ± 164	94 ± 86	178 ± 54	127 ± 71	188 ± 98	
鉄 (mg)	4.9 ± 1.6	0.9 ± 1.0	2.0 ± 0.7	1.4 ± 0.9	0.7 ± 0.5	
ナトリウム (mg)	2209 ± 944	228 ± 225	1009 ± 602	733 ± 617	239 ± 197	
カリウム (mg)	1372 ± 376	284 ± 259	436 ± 129	306 ± 202	345 ± 188	
ビタミンA (IU)	1291 ± 1147	117 ± 136	700 ± 1004	292 ± 341	182 ± 110	
ビタミンB1 (mg)	0.51 ± 0.16	0.07 ± 0.06	0.21 ± 0.14	0.14 ± 0.09	0.09 ± 0.06	
ビタミンB2 (mg)	0.77 ± 0.23	0.11 ± 0.09	0.23 ± 0.07	0.15 ± 0.11	0.27 ± 0.16	
ナイアシン (mg)	6.2 ± 1.9	0.8 ± 0.7	3.0 ± 1.4	1.7 ± 1.3	0.7 ± 0.7	
ビタミンC (mg)	53 ± 24	11 ± 16	19 ± 11	16 ± 21	7 ± 13	
食塩 (g)	5.5 ± 2.4	0.6 ± 0.6	2.5 ± 1.5	1.8 ± 1.6	0.6 ± 0.5	
コレステロール (mg)	152 ± 108	14 ± 26	70 ± 74	40 ± 52	27 ± 31	
食物繊維総量 (g)	5.6 ± 2.3	0.6 ± 0.5	2.4 ± 1.1	1.8 ± 1.3	0.8 ± 1.7	
重量 (g)	1052.8 ± 206.2	151.1 ± 72.5	376.6 ± 110.8	238.8 ± 134.0	286.3 ± 147.5	

表 3-1 週間栄養素等摂取量(J)

栄養素等	(平均値±標準偏差)							
	1週目 11/2~8		2週目 11/9~15		3週目 11/16~22		4週目 11/23~28	
エネルギー (kcal)	1046.9 ± 253.4	905.2 ± 166.6	895.7 ± 125.5	1040.7 ± 201.1				
蛋白質 (g)	34.4 ± 8.8	35.8 ± 8.8	34.9 ± 5.8	37.0 ± 9.3				
脂質 (g)	32.4 ± 11.0	23.1 ± 6.4	29.0 ± 2.5	33.8 ± 14.2				
炭水化物 (g)	153.4 ± 40.0	147.8 ± 31.4	122.3 ± 30.6	145.5 ± 37.9				
灰分 (g)	8.9 ± 2.9	9.9 ± 4.1	8.9 ± 2.1	9.0 ± 1.9				
カルシウム (mg)	377 ± 201	444 ± 200	471 ± 154	390 ± 144				
リン (mg)	578 ± 207	577 ± 173	629 ± 120	574 ± 182				
鉄 (mg)	4.4 ± 0.5	5.5 ± 3.0	3.7 ± 0.8	5.0 ± 1.5				
ナトリウム (mg)	1559 ± 743	1934 ± 1215	1635 ± 528	1786 ± 356				
カリウム (mg)	1591 ± 334	1528 ± 687	1354 ± 456	1454 ± 504				
ビタミンA (IU)	2068 ± 2037	1521 ± 1759	2061 ± 2020	1569 ± 945				
ビタミンB1 (mg)	0.51 ± 0.17	0.44 ± 0.13	0.46 ± 0.18	0.54 ± 0.20				
ビタミンB2 (mg)	0.81 ± 0.26	0.76 ± 0.35	0.90 ± 0.23	0.82 ± 0.29				
ナイアシン (mg)	5.5 ± 1.7	5.7 ± 2.3	6.4 ± 4.6	7.0 ± 4.8				
ビタミンC (mg)	53 ± 21	48 ± 20	38 ± 27	62 ± 34				
食塩 (g)	3.9 ± 1.9	4.8 ± 3.1	4.0 ± 1.3	4.4 ± 0.9				
コレステロール (mg)	198 ± 27	112 ± 58	211 ± 89	207 ± 116				
食物繊維総量 (g)	7.1 ± 1.5	7.2 ± 3.5	5.4 ± 2.2	5.5 ± 2.0				

表 3-2 週間栄養素等摂取量(S)

栄養素等	(平均値±標準偏差)							
	1週目 11/1~7		2週目 11/8~14		3週目 11/16~26		4週目 11/27~12/6	
エネルギー (kcal)	1050.6 ± 201.8	1055.9 ± 194.5	964.8 ± 158.4	825.8 ± 528.9				
蛋白質 (g)	39.1 ± 5.0	33.7 ± 8.7	34.5 ± 5.9	33.9 ± 17.3				
脂質 (g)	31.9 ± 16.8	32.1 ± 6.5	25.8 ± 10.8	37.1 ± 14.5				
炭水化物 (g)	149.8 ± 40.6	157.7 ± 32.1	147.4 ± 16.1	112.9 ± 62.1				
灰分 (g)	8.4 ± 1.9	8.2 ± 1.7	8.2 ± 1.6	12.2 ± 5.9				
カルシウム (mg)	350 ± 117	331 ± 139	333 ± 118	219 ± 155				
リン (mg)	604 ± 122	551 ± 142	553 ± 116	448 ± 305				
鉄 (mg)	4.9 ± 1.5	3.8 ± 0.7	4.0 ± 0.9	8.3 ± 7.5				
ナトリウム (mg)	1497 ± 360	1619 ± 361	1606 ± 502	1719 ± 1344				
カリウム (mg)	1357 ± 437	1291 ± 286	1254 ± 500	1276 ± 945				
ビタミンA (IU)	1564 ± 1837	924 ± 692	1544 ± 1254	798 ± 972				
ビタミンB1 (mg)	0.58 ± 0.19	0.48 ± 0.10	0.54 ± 0.24	9.26 ± 19.59				
ビタミンB2 (mg)	0.82 ± 0.17	0.75 ± 0.23	0.78 ± 0.19	5.38 ± 10.40				
ナイアシン (mg)	8.7 ± 1.7	6.4 ± 1.7	7.2 ± 1.9	12.5 ± 9.3				
ビタミンC (mg)	59 ± 46	61 ± 30	40 ± 27	61 ± 25				
食塩 (g)	3.7 ± 0.9	4.0 ± 0.9	4.0 ± 1.3	10.9 ± 12.7				
コレステロール (mg)	168 ± 101	135 ± 59	153 ± 78	147 ± 172				
食物繊維総量 (g)	5.9 ± 1.9	5.2 ± 1.8	5.9 ± 3.0	14.8 ± 19.6				

表 3-3 週間栄養素等摂取量(M)

栄養素等	(平均値±標準偏差)							
	1週目 11/2~8		2週目 11/9~15		3週目 11/16~22		4週目 11/23~28	
エネルギー (kcal)	1214.3 ± 227.7	1192.9 ± 97.5	1156.3 ± 231.3	1104.8 ± 206.2				
蛋白質 (g)	37.0 ± 8.5	35.7 ± 7.6	36.2 ± 10.9	36.1 ± 9.5				
脂質 (g)	33.3 ± 9.5	34.6 ± 6.7	36.9 ± 14.6	32.0 ± 5.1				
炭水化物 (g)	188.9 ± 37.3	183.8 ± 10.5	169.5 ± 43.5	166.4 ± 34.9				
灰分 (g)	9.6 ± 4.0	10.5 ± 2.1	9.9 ± 3.2	9.7 ± 1.9				
カルシウム (mg)	342 ± 124	349 ± 145	413 ± 192	346 ± 136				
リン (mg)	556 ± 118	594 ± 182	619 ± 213	582 ± 162				
鉄 (mg)	4.6 ± 1.4	4.9 ± 1.3	5.6 ± 2.5	4.5 ± 0.9				
ナトリウム (mg)	2118 ± 1459	2410 ± 736	2129 ± 848	2175 ± 700				
カリウム (mg)	1348 ± 304	1369 ± 438	1419 ± 543	1347 ± 190				
ビタミンA (IU)	1300 ± 1388	1003 ± 481	1728 ± 1759	1107 ± 331				
ビタミンB1 (mg)	0.55 ± 0.19	0.49 ± 0.14	0.49 ± 0.18	0.51 ± 0.16				
ビタミンB2 (mg)	0.77 ± 0.23	0.76 ± 0.23	0.76 ± 0.28	0.78 ± 0.23				
ナイアシン (mg)	7.2 ± 2.2	5.6 ± 0.8	5.1 ± 2.1	6.9 ± 1.6				
ビタミンC (mg)	45 ± 19	68 ± 31	48 ± 21	51 ± 23				
食塩 (g)	5.3 ± 3.7	6.0 ± 1.9	5.3 ± 2.1	5.4 ± 1.8				
コレステロール (mg)	115 ± 47	186 ± 100	120 ± 41	191 ± 192				
食物繊維総量 (g)	5.3 ± 1.9	5.1 ± 1.9	6.7 ± 3.1	5.4 ± 2.1				

表 4-1 日間・週間・食事区分別個人内 (J)

栄養素等	(変動係数: %)					
	日間	週間	朝食	昼食	夕食	間食
エネルギー	20.1	8.5	32.2	33.4	50.0	46.6
蛋白質	22.1	3.2	41.8	45.4	45.2	53.9
脂質	33.2	16.1	69.9	46.3	73.2	54.5
炭水化物	24.8	9.6	50.9	40.6	62.5	47.2
灰分	30.4	5.0	48.1	66.5	54.8	50.8
カルシウム	40.8	10.6	71.9	110.0	70.0	68.2
リン	27.9	4.5	51.2	51.9	51.9	60.3
鉄	38.5	16.1	64.9	110.8	66.7	56.3
ナトリウム	44.1	9.6	77.3	77.0	75.2	61.6
カリウム	33.0	6.9	73.5	76.8	48.5	56.1
ビタミンA	93.2	16.7	124.7	193.6	120.3	71.3
ビタミンB1	33.7	9.2	55.4	65.7	74.0	58.9
ビタミンB2	33.3	7.4	56.0	73.5	58.2	61.7
ナイアシン	56.3	11.1	189.4	83.7	60.8	58.8
ビタミンC	51.6	19.1	139.5	69.1	80.3	132.2
食塩	45.1	10.2	79.8	77.8	76.1	65.0
コレステロール	46.6	25.7	116.9	108.2	126.4	119.3
食物繊維総量	38.4	56.4	82.9	56.2	90.8	72.9

表 4-2 日間・週間・食事区分別個人内 (S)

栄養素等	(変動係数: %)					
	日間	週間	朝食	昼食	夕食	間食
エネルギー	19.5	4.1	30.9	32.6	47.0	41.6
蛋白質	24.0	7.3	54.3	34.6	49.8	47.9
脂質	40.6	13.2	125.6	58.0	87.4	52.1
炭水化物	19.8	5.3	27.1	38.7	48.1	50.8
灰分	27.7	11.3	49.8	32.3	52.7	47.4
カルシウム	37.3	11.6	41.9	57.2	66.0	57.6
リン	24.1	4.5	38.6	32.8	48.0	46.3
鉄	28.7	14.3	68.5	41.8	57.0	54.1
ナトリウム	34.4	16.8	67.3	48.8	63.7	65.3
カリウム	34.3	10.8	137.7	39.0	63.1	53.8
ビタミンA	97.9	27.9	55.3	164.0	112.1	49.4
ビタミンB1	33.4	8.2	64.7	59.3	63.8	37.5
ビタミンB2	27.9	5.0	62.9	37.0	53.8	48.8
ナイアシン	35.5	15.8	115.1	54.1	71.5	86.1
ビタミンC	61.3	18.0	216.4	59.2	110.0	188.7
食塩	35.3	17.3	71.1	49.5	64.7	69.3
コレステロール	63.0	10.4	277.5	94.1	107.4	78.0
食物繊維総量	38.8	7.2	145.4	55.6	72.0	91.0

表 4-3 日間・週間・食事区分別個人内 (M)

栄養素等	(変動係数: %)					
	日間	週間	朝食	昼食	夕食	間食
エネルギー	16.3	4.1	43.9	31.5	43.9	52.4
蛋白質	23.9	1.6	69.7	27.6	57.3	58.8
脂質	27.5	6.2	90.7	66.9	69.3	59.6
炭水化物	18.8	6.1	40.8	35.6	47.4	55.3
灰分	28.2	3.9	69.1	41.5	71.1	54.9
カルシウム	40.2	9.3	110.4	53.5	85.1	58.0
リン	27.9	4.4	91.3	30.0	56.1	52.3
鉄	33.5	9.7	112.0	34.0	65.7	74.4
ナトリウム	42.7	6.2	98.9	59.6	84.2	82.2
カリウム	27.4	2.5	91.2	29.6	66.0	54.5
ビタミンA	88.8	24.9	116.2	143.5	116.7	60.7
ビタミンB1	31.8	5.5	85.2	64.1	65.1	68.0
ビタミンB2	29.7	1.2	79.6	31.6	72.4	56.7
ナイアシン	30.4	16.2	87.7	46.4	75.0	108.8
ビタミンC	46.0	19.5	149.9	58.6	131.2	185.1
食塩	43.8	6.7	107.3	60.8	85.1	84.3
コレステロール	70.9	26.9	186.1	105.1	128.7	113.9
食物繊維総量	40.6	13.4	85.7	44.1	70.9	203.1

表 5 一日当たりの料理群別摂取量とその変動

	J (n=27)			S (n=25)			M (n=27)		
	平均値±	標準偏差(g)	変動係数(%)	平均値±	標準偏差(g)	変動係数(%)	平均値±	標準偏差(g)	変動係数(%)
主 食	206.0 ±	83.3	40.4	275.6 ±	103.9	37.7	318.3 ±	110.2	34.6
主 菜	128.7 ±	72.1	56.0	117.7 ±	69.9	59.4	96.3 ±	63.6	66.1
牛乳・乳製品	211.9 ±	124.4	58.7	162.8 ±	111.7	68.7	154.7 ±	114.9	74.3
副 菜	73.2 ±	69.4	94.8	34.1 ±	32.4	95.1	53.2 ±	57.5	108.1
汁 物	92.2 ±	95.3	103.3	129.5 ±	110.6	85.4	134.1 ±	119.4	89.0
果 物	80.7 ±	64.0	79.4	115.1 ±	96.0	83.4	78.7 ±	68.5	87.0
菓 子	54.4 ±	32.7	60.1	55.2 ±	40.2	72.7	75.4 ±	54.9	72.8
ジュース	42.0 ±	101.1	240.4	7.2 ±	25.1	348.4	99.1 ±	112.3	113.3
茶 ・ 水	144.1 ±	100.0	69.4	199.2 ±	97.7	49.0	207.9 ±	94.4	45.4
重 量	1033.1 ±	222.3	21.5	1096.4 ±	231.7	21.1	1217.6 ±	210.9	17.3

表 6 一食当たりの料理群別摂取量とその変動

	J				S				M			
	喫食回数	平均値±	標準偏差(σ)	変動係数(%)	喫食回数	平均値±	標準偏差(σ)	変動係数(%)	喫食回数	平均値±	標準偏差(σ)	変動係数(%)
主食	90	61.8 ± 46.1	74.6	74.6	93	74.1 ± 70.5	95.2	95.2	94	91.4 ± 73.4	80.3	80.3
飯	54	59.9 ± 35.5	59.3	59.3	59	77.4 ± 67.5	87.2	87.2	66	95.2 ± 67.3	70.7	70.7
飯のみ	35	61.1 ± 33.4	54.7	54.7	50	55.6 ± 23.4	42.1	42.1	45	79.7 ± 45.0	56.5	56.5
具入り	19	57.8 ± 40.0	69.2	69.2	9	198.4 ± 101.1	51.0	51.0	21	128.4 ± 92.5	72.1	72.1
パン	21	35.0 ± 19.8	56.5	56.5	4	116.0 ± 90.2	77.7	77.7	18	32.1 ± 30.1	93.8	93.8
めん	10	83.7 ± 64.6	77.2	77.2	10	131.7 ± 95.8	72.7	72.7	9	182.2 ± 81.2	44.6	44.6
その他	5	150.2 ± 66.1	44.0	44.0	20	27.0 ± 5.9	22.0	22.0	1	94.0 ± 0.0	0.0	0.0
主菜	84	41.4 ± 34.2	82.6	82.6	60	49.1 ± 36.1	73.6	73.6	50	52.0 ± 48.8	93.8	93.8
魚	27	29.8 ± 36.5	122.3	122.3	21	40.3 ± 23.1	57.3	57.3	18	39.7 ± 35.9	90.4	90.4
肉	35	50.8 ± 33.3	65.5	65.5	25	47.1 ± 32.9	69.9	69.9	21	60.2 ± 58.0	96.3	96.3
卵	16	34.1 ± 26.2	77.0	77.0	11	77.8 ± 51.9	66.7	66.7	7	61.1 ± 54.8	89.6	89.6
大豆	6	57.8 ± 22.1	38.2	38.2	3	21.0 ± 7.8	37.2	37.2	4	47.8 ± 38.6	80.8	80.8
牛乳・乳製品	66	86.7 ± 44.1	50.9	50.9	38	107.1 ± 46.0	43.0	43.0	38	109.9 ± 49.5	45.0	45.0
牛乳	53	92.1 ± 36.1	39.2	39.2	15	138.5 ± 46.4	33.5	33.5	20	122.8 ± 48.2	39.3	39.3
乳製品	13	64.6 ± 65.0	100.6	100.6	23	86.6 ± 32.9	38.0	38.0	18	95.6 ± 48.1	50.3	50.3
副菜	66	29.9 ± 33.6	112.1	112.1	30	28.4 ± 16.8	59.1	59.1	37	38.8 ± 38.7	99.7	99.7
野菜	53	31.0 ± 35.1	113.3	113.3	24	29.3 ± 15.5	53.0	53.0	30	37.5 ± 39.3	104.7	104.7
海藻	4	16.3 ± 17.2	106.0	106.0	2	1.5 ± 0.7	47.1	47.1	1	8.0 ± 0.0	0.0	0.0
芋	9	30.0 ± 30.7	102.2	102.2	4	36.8 ± 17.3	47.2	47.2	6	50.5 ± 38.4	76.0	76.0
汁もの	26	95.8 ± 55.8	58.3	58.3	23	140.8 ± 40.4	28.7	28.7	26	139.2 ± 47.3	34.0	34.0
果物	45	48.4 ± 34.5	71.4	71.4	39	73.8 ± 45.5	61.7	61.7	39	54.5 ± 37.2	68.3	68.3
菓子	114	12.8 ± 14.7	114.4	114.4	64	21.6 ± 22.4	103.6	103.6	84	24.2 ± 31.7	131.0	131.0
あめ	2	4.0 ± 2.8	70.7	70.7	0	0.0 ± 0.0	0.0	0.0	10	8.9 ± 6.2	70.2	70.2
チョコレート	9	5.8 ± 3.1	53.9	53.9	13	11.8 ± 8.3	70.6	70.6	19	11.7 ± 9.2	78.9	78.9
せんべい	27	5.6 ± 4.9	88.4	88.4	8	9.8 ± 9.3	95.9	95.9	6	8.7 ± 5.1	59.1	59.1
クッキー	42	8.0 ± 6.9	87.1	87.1	18	9.4 ± 10.1	107.3	107.3	21	8.3 ± 9.3	111.1	111.1
洋菓子	12	28.2 ± 14.3	50.8	50.8	24	50.5 ± 33.9	67.2	67.2	14	43.2 ± 34.4	79.7	79.7
和菓子	15	23.5 ± 15.8	67.3	67.3	3	42.3 ± 10.8	25.5	25.5	6	53.2 ± 53.2	100.1	100.1
アイスクリーム	7	32.4 ± 30.6	94.3	94.3	2	16.0 ± 5.7	35.4	35.4	8	71.8 ± 38.0	52.9	52.9
ジュース	13	87.3 ± 80.2	91.9	91.9	2	90.0 ± 14.1	15.7	15.7	20	133.9 ± 86.1	64.4	64.4
水・茶	50	77.8 ± 48.4	62.3	62.3	65	76.6 ± 54.5	71.2	71.2	65	86.4 ± 49.7	57.6	57.6

表 7-1 栄養素等と歩数の相関係数 (J)

(n=23)									
栄養素等	エネルギー	蛋白質	脂質	炭水化物	灰分	カルシウム	リン	鉄	ナトリウム
相関係数	0.029	0.012	-0.110	0.124	0.129	-0.114	-0.073	0.000	0.116

栄養素等	カリウム	A効力	B1	B2	ナイアシン	C	食塩	コレステロール	食物繊維総量
相関係数	0.132	0.233	0.088	-0.082	0.071	0.163	0.118	-0.052	0.013

表 7-2 栄養素等と歩数の相関係数 (S)

(n=23)									
栄養素等	エネルギー	蛋白質	脂質	炭水化物	灰分	カルシウム	リン	鉄	ナトリウム
相関係数	-0.314	-0.630	-0.230	-0.107	-0.288	-0.293	-0.473	-0.432	-0.109

栄養素等	カリウム	A効力	B1	B2	ナイアシン	C	食塩	コレステロール	食物繊維総量
相関係数	-0.341	-0.174	-0.286	-0.511	-0.536	0.061	-0.103	-0.372	-0.260

表 7-3 栄養素等と歩数の相関係数 (M)

(n=21)									
栄養素等	エネルギー	蛋白質	脂質	炭水化物	灰分	カルシウム	リン	鉄	ナトリウム
相関係数	0.397	0.479	-0.023	0.456	0.357	0.240	0.410	0.228	0.212

栄養素等	カリウム	A効力	B1	B2	ナイアシン	C	食塩	コレステロール	食物繊維総量
相関係数	0.275	0.115	0.470	0.417	0.413	0.235	0.204	0.228	0.584

(*: p<0.05)

表 8-1 料理群別摂取量と歩数の相関係数 (J)

(n=23)									
料理群	主食	主菜	牛乳・乳製品	副菜	汁物	果物	茶・水	菓子	ジュース
相関係数	0.025	0.097	-0.183	0.089	-0.036	0.202	0.058	-0.200	0.061

表 8-2 料理群別摂取量と歩数の相関係数 (S)

(n=23)									
料理群	主食	主菜	牛乳・乳製品	副菜	汁物	果物	茶・水	菓子	ジュース
相関係数	0.128	-0.499	-0.057	-0.266	-0.107	0.015	-0.171	0.156	-0.017

表 8-3 料理群別摂取量と歩数の相関係数 (M)

(n=21)									
料理群	主食	主菜	牛乳・乳製品	副菜	汁物	果物	茶・水	菓子	ジュース
相関係数	0.140	0.137	0.116	-0.092	0.110	0.328	-0.052	0.311	-0.199

(*: p<0.05)

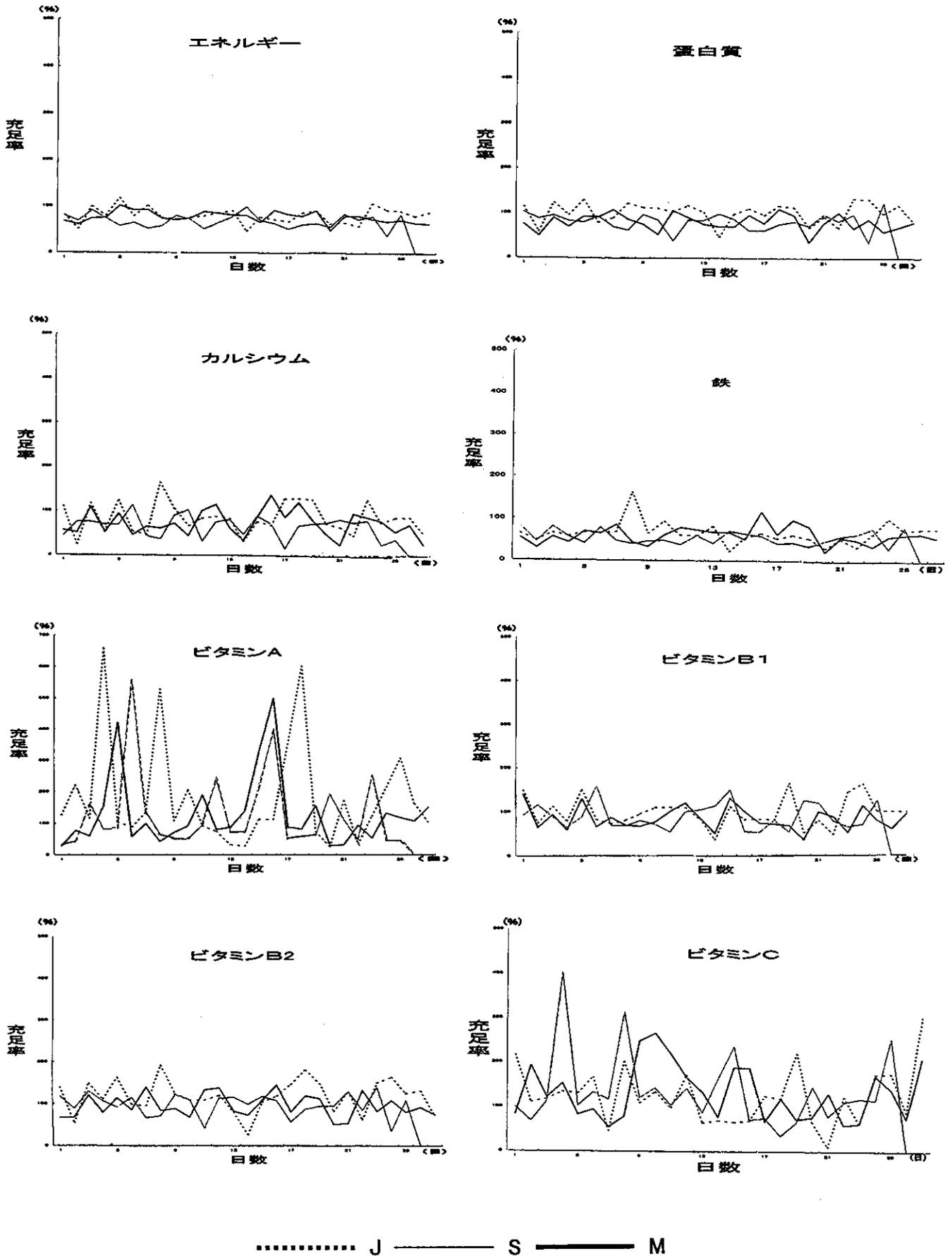


図 1 栄養素等の日間個人内変動

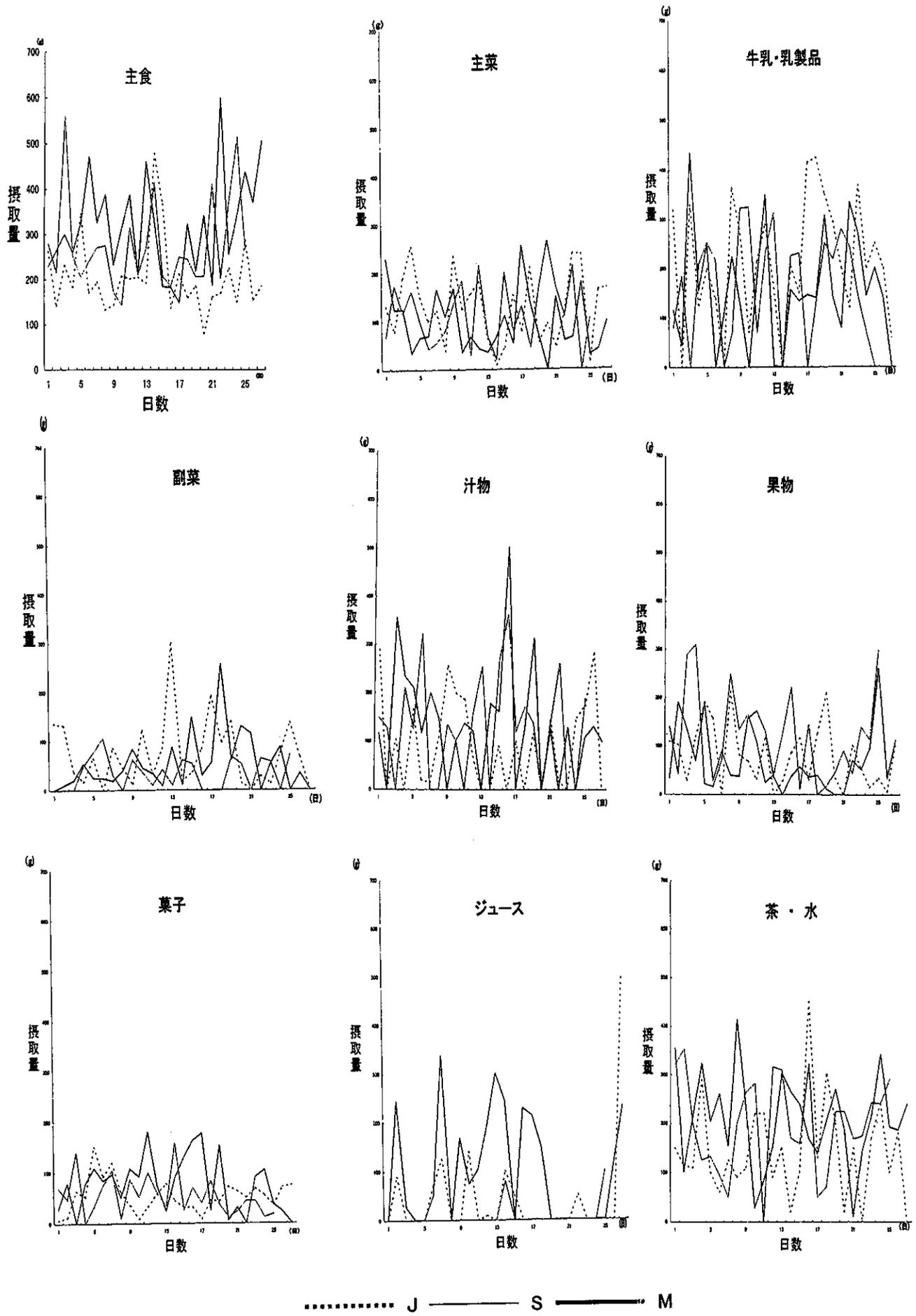


図 2 料理別摂取量とその変動

付表1 食事区分別栄養素等摂取状況
食事区分別栄養素等摂取量と変動(J)

日付	食区分	重量 (g)	エネルギー (kcal)	蛋白質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	灰分 (g)	カルシウム (mg)
1102	一日合計	1140.2	971.7	39.8	30.5	133.6	11.5	550
1103	一日合計	556.2	617.8	20.5	17.1	97.2	5.3	121
1104	一日合計	1076.0	1189.1	42.9	51.3	134.8	13.4	583
1105	一日合計	1049.7	968.0	33.7	24.2	153.3	8.2	267
1106	一日合計	1223.3	1411.7	45.2	38.3	221.4	10.3	619
1107	一日合計	788.4	956.2	27.4	28.4	147.8	6.6	273
1108	一日合計	859.0	1213.7	31.3	37.0	185.8	7.3	229
1109	一日合計	973.7	908.2	42.7	27.6	184.4	11.7	818
1110	一日合計	947.8	871.5	39.3	25.9	120.5	12.1	524
1111	一日合計	1038.7	918.9	38.8	23.3	146.2	16.3	335
1112	一日合計	978.5	952.0	36.1	27.9	135.6	10.0	415
1113	一日合計	1037.3	1029.3	41.2	24.8	161.4	9.0	438
1114	一日合計	950.0	1088.7	35.8	22.7	184.6	6.3	417
1115	一日合計	480.5	567.7	16.5	9.2	101.8	3.6	159
1116	一日合計	726.0	922.3	34.4	28.3	130.8	8.9	381
1117	一日合計	1124.7	861.3	39.0	30.4	106.2	11.3	337
1118	一日合計	1048.8	811.6	33.7	29.7	101.7	10.3	636
1119	一日合計	1366.0	1038.9	41.0	24.8	163.1	10.0	639
1120	一日合計	1219.0	1084.9	39.7	30.4	162.7	9.7	629
1121	一日合計	612.6	761.5	24.2	27.1	104.4	5.3	362
1122	一日合計	705.0	789.5	32.2	32.4	87.1	6.8	315
1123	一日合計	561.2	695.5	23.9	16.6	110.3	5.4	224
1124	一日合計	1123.8	1296.5	46.6	47.0	169.2	9.3	626
1125	一日合計	1032.8	1121.7	46.1	50.7	115.0	10.6	370
1126	一日合計	940.4	1100.9	35.3	34.4	160.7	9.1	429
1127	一日合計	938.3	959.4	41.4	35.6	114.9	9.2	430
1128	一日合計	1096.8	1070.0	28.8	18.2	202.7	10.4	258
	合計	25594.7	26178.6	957.6	793.8	3837.2	247.8	11384
	平均	948.0	969.6	35.5	29.4	142.1	9.2	422
	偏差	222.2	194.9	7.8	9.8	35.2	2.8	172.0
	Max	1366.0	1411.7	46.6	51.3	221.4	16.3	818
	Min	480.5	567.7	16.5	9.2	87.1	3.6	121
	データ数	27	27	27	27	27	27	27
	変動係数(%)	23.4	20.1	22.1	33.2	24.8	30.4	40.8
1102	朝食	87.0	86.6	5.3	2.8	9.0	0.9	34
1103	朝食	72.0	164.8	6.2	6.8	19.2	0.9	27
1104	朝食	152.0	249.0	9.3	18.6	9.4	2.2	91
1105	朝食	204.3	261.4	7.8	3.7	51.5	2.5	48
1106	朝食	76.0	178.3	5.5	2.7	32.3	0.5	12
1107	朝食	268.0	336.9	6.6	13.4	49.6	2.3	153
1108	朝食	119.0	255.8	8.5	4.4	45.1	1.5	45
1109	朝食	160.0	122.4	2.8	2.0	25.6	1.3	64
1110	朝食	116.0	134.1	5.5	3.1	21.1	1.0	80
1111	朝食	146.0	225.4	7.3	4.5	39.2	1.6	93
1112	朝食	89.0	150.8	4.5	7.7	16.4	1.2	68
1113	朝食	221.0	261.1	6.5	4.2	51.9	1.9	106
1114	朝食	187.0	191.7	7.6	6.7	25.1	1.6	164
1115	朝食	45.0	156.7	3.3	0.4	34.5	0.2	1
1116	朝食	80.0	232.7	8.7	3.8	40.4	1.5	57
1117	朝食	130.0	156.7	7.1	8.8	11.8	1.7	60
1118	朝食	183.0	149.0	4.7	6.8	18.0	1.5	106
1119	朝食	252.0	257.3	6.2	6.4	46.2	2.0	133
1120	朝食	210.0	245.5	8.5	8.5	33.3	1.6	173
1121	朝食	110.0	287.5	5.0	15.2	32.6	0.8	67
1122	朝食	307.0	232.0	12.3	11.3	18.9	2.8	234
1123	朝食	51.5	202.6	3.1	6.2	33.9	0.6	9
1124	朝食	87.0	213.4	5.4	6.9	32.4	1.1	37
1125	朝食	126.0	307.4	15.8	18.8	16.3	3.3	39
1126	朝食	90.0	139.1	3.8	3.3	23.4	0.7	64
1127	朝食	56.0	102.3	6.5	5.2	6.5	1.4	32
1128	朝食	231.0	307.7	5.7	3.4	66.2	1.8	79
	合計	3855.8	5608.1	179.3	185.6	809.8	40.5	2074
	平均	142.8	207.7	6.6	6.9	30.0	1.5	77
	偏差	71.9	66.9	2.8	4.8	15.3	0.7	55.3
	Max	307.0	336.9	15.8	18.8	66.2	3.3	234
	Min	45.0	86.6	2.8	0.4	6.5	0.2	1
	データ数	27	27	27	27	27	27	27
	変動係数(%)	50.3	32.2	41.8	69.9	50.9	48.1	71.9