

平成9年度厚生省心身障害研究  
「子どもの健康と栄養に関する研究」

幼児の食物（栄養素）摂取状況の把握—現在までの諸調査資料による—

（分担研究：乳幼児の栄養・食生活の在り方に関する研究）

研究協力者 県立新潟女子短期大学

岡田 玲子

**要約：**幼児の栄養・食生活の在り方を検討するために、本邦の幼児の食物（栄養素）摂取状況の実態把握を目的として、平成5年以降刊行の文献検索を行った。1～5歳齢までの各年齢別に系統的に秤量調査された成績は得難く、そこで、一地域に限定されるが、5歳児男女についての近年の秤量調査成績について、第五次改定日本人の栄養所要量の区分別食品構成表の適用により、現状把握を試みた。

**見出し語：**幼児（5歳児）、食品群別摂取量（食品構成）、栄養素等摂取量、栄養比率、秤量調査

**研究方法：**

(1)文献検索

平成5年以降刊行の栄養学雑誌、小児保健研究、母子保健情報、日本栄養・食糧学会誌、日本公衆衛生学雑誌、民族衛生、保健の科学および各大学研究紀要等により、幼児の食物（栄養素）摂取量の秤量調査成績の掲載されている論文を検索した。

(2)実測資料一例の解析

—平成6、7、9年度新潟市近郊において5歳児を対象に実施した秤量調査成績<sup>1) 2)</sup>について—

a)調査対象：新潟市近郊に居住の健康な5歳齢の男女で、対象数は平成6年度男4、女5、計9名；平成7年度男11、女14、計25名；平成9年度男7、女3、計10名、延べ人数で男子22名、女子22名、合計44名である。

b)調査時期・期間：各年度の5～6月中の日曜・祝祭日を含まない連続3日間である。

c)調査方法：対象児の母親が調査主旨を理解し、

「わが子の食事の実態を知りたい」との意図のもとに調査協力を申し出たもので、連続3日間の食物摂取量の秤量記録を依頼して行った。調査期間中は登園時に前日の調査記録を持参してもらい、面接聞き取り法により調査内容の確認をした。

d)データの解析：栄養素等の摂取量は、四訂日本食品標準成分表を用いて算出し、個人の体位に基づいて算定した個人別栄養所要量に対比した。食品群別摂取量は第五次改定日本人の所要量<sup>3)</sup>に示されている区分別食品構成表の区分2（幼児2）および5歳児用に設定した摂取目標量（設定方法は表2の注に記載）に対比した。男女間、調査年度間における有意差の検定はstudent's t-testによって行った。

**結果：**

(1)文献検索の結果、1～5歳齢までの各年齢別に系統的に実施されている秤量調査の実績データは

得難かった。

(2)実測資料一例の解析—新潟市近郊幼児の平成6、7、9年度における食品群別・栄養素等摂取量、栄養比率の各成績を身長・体重・BMIとともに、男女別に表1に示した。また、それらの摂取目標量に対する比率を表2に示す。

#### 考 察：

ここでは、(2)の実績資料の一例である5歳児の秤量調査成績について考察する。

1)食品群別摂取量について：厚生省策定の食品構成表はあくまでも一つの事例であるが、摂取目標量の参考値とした。区分2（幼児2）は4歳女子（エネルギー1,500kcal, たんぱく質45g）に適合させたものであり、この対象の5歳児（同1,650~1,550kcal, 同50g）に適用するために、策定の主旨に準じて新たに5歳児用の摂取目標量の設定を試みた。摂取目標量に対比すると、平成6、7、9年の3年間を通して充足されていたのは男子では乳類のみであり、女子では乳類、魚介類、肉類であった。穀類の充足率は70%に満たず、種実類、豆類についてその他の野菜、海藻類の摂取率が低い。

区分別食品構成表を参考値として導入する際に、①穀類エネルギー比が高値であること：理想値を期して設定されていることが窺われる、②菓子類の項目が設定されていない、③調味嗜好品が全8区分に同値（50g）であること、等について今後具体的な検討を要するものと思われる。

2)栄養素等摂取量・栄養比率について：エネルギー充足状況は90~102%、たんぱく質、脂質、ビタミンAのそれは99~141~216%に及んでいるが、女子ではカルシウム、ビタミンB<sub>2</sub>、Cの摂取が不足傾向を示す場合がみられる。穀類エネルギー比は目標の60~70%程度でかなり低く、食事指導において改善の努力が最も求められる項目であろう。他方、脂肪エネルギー比は適正値の上限に位置し、

動物性たんぱく質比は上限を上回る高値がみられ、ともに摂取抑制が望まれる。

3)食物繊維摂取について：この調査期間においては9.9~11.9g摂取されているが、摂取エネルギー1,000kcal当たり摂取量は7.0~8.2gであり、目標摂取量の10g/1,000kcalに達していない。

4)脂溶性成分摂取状況について：この対象のコレステロール摂取量は205~398mgであり、摂取脂肪酸のP/S比は0.48~0.95、n-6/n-3比は3.1~4.8の範囲にある。S:M:Pの比からは一価および多価不飽和脂肪酸の摂取増が望まれる。

5)ミネラル摂取について：鉄は90%台の充足状況、カルシウムとマグネシウム摂取量は漸減傾向にある。6歳までの小児のMg目標摂取量（150mg）を、平成6、7年度ではほぼ充足していたが、9年度は低値となった。Ca/Mg比は3.3~4.9である。

6)摂取上の個人差について：摂取上の個人差を変動係数でみると、この調査期間を通覧して~30%は米、穀類、31~70%は乳、豆類、魚介、油脂、菓子、果実類、その他の野菜、調味料、71~99%は小麦、いも、肉、卵類、緑黄色野菜、100%~は砂糖、種実、海藻類、嗜好飲料であり、基礎食品は米、穀類であることが知られた。

幼児期における食物（栄養素）摂取量の評価基準を、実測データの活用により、より具体的に設定することが今後の課題であると考えらる。

#### 文 献

- (1) 岡田玲子：幼児の食生活に関する研究（第27報）、近郊農村幼児における食物・栄養素等摂取状況の25年間の推移、県立新潟女子短期大学研究紀要、No. 32、97~110、1995
- (2) 岡田玲子：未発表資料
- (3) 厚生省保健医療局健康増進栄養課 監修：第五次改定日本人の栄養所要量、第一出版、1994

表1 平成6,7,9年度における新潟市近郊幼児(5歳児)の食物・栄養素等摂取状況(Mean±SD(CV%))

	平成6年度		平成7年度		平成9年度	
	男子(n=4)	女子(n=5)	男子(n=11)	女子(n=14)	男子(n=7)	女子(n=3)
身長(cm)	112.4±9.5 (8.5)	110.1±7.0 (6.4)	112.1±3.2 (2.9)	112.6±4.9 (4.3)	113.1±4.9 (4.3)	114.7±4.5 (3.9)
体重(kg)	19.4±4.0 (20.6)	18.5±3.0 (16.2)	19.4±2.0 (10.3)	20.1±3.7 (18.4)	19.9±2.3 (11.6)	18.7±1.2 (6.4)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	15.3±1.2 (7.8)	15.2±0.7 (4.6)	15.5±1.3 (8.4)	15.8±1.7 (10.8)	15.5±1.0 (6.5)	14.2±0.7 (4.9)
<b>食品群別摂取量(g)</b>						
1.米類	126.6±29.4(23.2)	85.8±12.7(14.8)	101.4±29.1(28.7)	88.7±21.2(23.9)	118.7±36.5(30.7)	76.9±9.2(12.0)
2.小麦類	23.0±18.9(82.2)	29.6±18.9(63.9)	38.2±22.2(58.1)	51.3±31.1(60.6)	27.9±11.8(42.3)	87.4±36.3(41.6)
3.穀類総量	149.6±29.0(19.4)	115.4±13.7(11.9)	139.6±30.4(21.8)	140.0±42.5(30.4)	146.6±39.4(26.9)	164.3±27.2(16.5)
4.いも類	44.6±18.9(42.4)	63.9±23.4(36.6)	40.0±27.6(69.0)	50.5±40.7(80.6)	18.5±17.2(93.0)	11.3±7.6(67.6)
5.砂糖類	7.8±6.2(79.5)	7.4±5.8(78.4)	11.3±14.0(123.9)	8.8±3.9(44.3)	2.9±2.1(72.4)	5.7±4.5(79.4)
6.菓子類	78.1±42.0(53.8)	65.3±18.5(28.3)	37.2±20.6(55.4)	28.3±13.3(48.8)	66.6±40.4(60.7)	75.0±44.0(58.7)
7.油脂類	9.6±2.8(29.2)	10.9±2.9(26.6)	9.2±4.4(47.8)	14.5±4.3(29.7)	11.7±5.0(42.7)	12.5±7.2(57.7)
8.種実類	0.5±0.8(160.0)	1.4±2.0(142.9)	0.7±0.2(28.6)	0.8±1.2(150.0)	0.5±0.9(180.0)	0
9.豆類	25.8±14.8(57.4)	35.6±16.8(47.2)	30.4±15.9(52.3)	31.7±19.6(61.8)	42.3±13.5(31.9)	25.0±3.1(12.4)
10.緑黄色野菜	45.6±12.5(27.5)	58.4±25.3(43.3)	96.1±60.5(63.0)	87.6±46.9(53.5)	65.8±52.3(79.5)	42.9±11.2(26.1)
11.その他の野菜	105.1±28.5(27.1)	116.9±43.0(36.8)	84.4±39.8(47.2)	110.8±33.0(29.8)	72.8±18.2(25.0)	105.3±40.8(38.7)
12.果実類	105.5±67.7(64.2)	71.9±48.3(67.2)	192.4±132.0(68.6)	176.5±90.3(51.2)	93.0±59.3(63.8)	58.4±14.0(24.0)
13.海藻類	5.7±6.8(119.3)	4.9±4.6(93.9)	2.8±2.6(92.9)	4.2±5.4(128.6)	5.9±2.4(40.7)	3.6±2.5(69.4)
14.魚介類	47.2±26.8(56.8)	58.5±18.2(31.1)	33.8±15.4(45.6)	52.5±22.6(43.0)	51.4±22.2(43.2)	56.5±29.7(52.6)
15.肉類	62.7±27.2(43.4)	43.8±19.8(45.2)	62.9±25.9(41.2)	71.1±23.7(33.3)	36.0±15.9(44.2)	56.4±45.7(81.0)
16.卵類	40.5±20.9(51.6)	21.4±11.8(55.1)	45.9±18.0(39.2)	43.2±12.3(28.4)	35.3±26.5(75.1)	39.8±11.6(29.1)
17.乳類	360.3±90.0(25.0)	353.0±118.6(33.6)	412.1±141.8(34.4)	318.0±142.0(44.7)	258.0±136.7(53.0)	204.7±93.3(45.6)
18.嗜好飲料	20.7±36.0(174.1)	15.8±21.0(132.9)	133.8±217.1(162.3)	23.6±26.9(114.0)	41.9±46.1(110.0)	21.5±31.5(146.5)
19.調味料	25.4±6.2(24.4)	29.1±5.7(19.6)	18.5±3.4(18.4)	23.4±10.6(45.3)	20.5±4.4(21.5)	24.9±9.0(36.1)
<b>栄養素等摂取量・栄養比率</b>						
エネルギー(kcal)	1,630±214(13.1)	1,442±169(11.7)	1,620±196(12.1)	1,473±454(30.8)	1,542±206(13.4)	1,490±195(13.1)
タンパク質(g)	63.7±11.4(17.9)	58.4±7.3(12.5)	59.5±14.1(23.7)	63.5±11.0(17.3)	53.3±5.5(10.3)	51.6±6.3(12.2)
脂質(g)	50.7±13.0(25.6)	45.2±11.6(25.7)	55.7±13.3(23.9)	55.7±7.1(12.7)	50.4±7.8(15.5)	52.9±15.9(30.0)
糖質(g)	223.2±34.6(15.5)	195.2±21.1(10.8)	214.6±24.4(11.4)	196.5±27.0(13.7)	203.7±52.9(26.0)	174.4±32.7(18.8)
カルシウム(mg)	730±154(21.1)	709±135(19.0)	700±188(26.9)	624±174(27.8)	526±124(23.6)	407±60(14.7)
鉄(mg)	7.6±1.8(23.7)	7.4±1.2(16.2)	7.3±1.8(24.7)	7.7±1.5(19.5)	8.4±1.5(17.9)	7.5±3.0(40.0)
ビタミンA(IU)	1,487±278(18.7)	2,158±1,181(54.7)	1,939±980(50.5)	1,822±661(36.3)	1,114±270(24.2)	1,232±540(43.8)
ビタミンD(IU)	78±61(78.2)	85±60(70.6)	101±53(52.5)	252±145(57.5)	134±142(106.0)	231±28(12.1)
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	0.67±0.11(16.4)	0.68±0.11(16.2)	0.69±0.20(29.0)	0.78±0.15(19.2)	0.54±0.04(7.4)	0.56±0.18(32.1)
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.13±0.46(40.7)	1.25±0.16(12.8)	1.10±0.26(23.6)	1.04±0.22(21.2)	0.79±0.17(21.5)	0.72±0.14(19.4)
ナイアシン(mg)	10.9±2.2(20.2)	10.8±2.1(19.4)	10.5±2.5(23.8)	13.4±6.9(51.5)	8.4±1.5(17.9)	9.1±2.4(26.4)
ビタミンC(mg)	42±14(33.3)	38±9(23.7)	47±16(34.0)	56±20(35.7)	34±10(29.4)	26±3(11.5)
コレステロール(mg)	327±107(32.7)	210±70(33.3)	353±135(38.2)	398±98(24.6)	205±99(48.3)	297±91(39.2)
食物繊維(g)	11.5±2.5(21.7)	11.8±1.9(16.1)	11.5±2.4(20.9)	11.9±2.5(21.0)	9.9±2.3(23.2)	11.2±2.0(17.9)
SFA(g)	12.1±5.0(41.0)	9.5±2.9(30.5)	17.6±4.4(25.0)	16.1±3.2(19.9)	13.0±3.0(23.1)	14.1±6.8(48.2)
MUFA(g)	16.0±4.3(26.9)	13.4±3.1(23.1)	16.7±3.9(23.4)	17.7±2.4(13.6)	10.4±1.8(17.3)	7.8±3.8(48.7)
PUFA(g)	9.0±2.0(22.2)	9.1±2.2(24.2)	8.5±2.3(27.1)	10.4±2.1(20.2)	10.7±2.4(22.4)	8.5±2.1(24.7)
マグネシウム(mg)	152±28(18.2)	142±22(15.5)	180±28(15.6)	174±32(18.4)	143±16(11.2)	123±2(1.6)
食塩(g)	8.5±1.7(20.0)	7.6±1.6(21.1)	7.5±1.1(14.7)	8.2±2.6(31.7)	7.8±0.6(7.7)	7.8±0.7(9.0)
穀類エネルギー比(%)	31.9±6.8(21.3)	27.7±4.1(14.8)	29.8±6.8(22.8)	29.9±6.6(22.1)	32.9±7.6(23.1)	37.4±2.1(5.6)
脂肪エネルギー比(%)	27.8±5.5(19.8)	27.9±4.5(16.1)	30.7±5.1(16.6)	32.1±2.1(6.5)	28.8±4.0(13.9)	29.8±7.3(24.5)
糖質エネルギー比(%)	55.0±7.2(13.1)	54.4±5.2(9.6)	53.4±6.2(11.6)	50.2±3.5(7.0)	56.0±4.6(8.2)	54.1±7.8(14.4)
動物性タンパク質比(%)	61.9±5.3(8.6)	60.4±4.3(7.1)	49.3±8.1(16.4)	45.6±7.8(17.1)	50.8±9.9(19.5)	56.6±2.2(3.9)
動物性脂質比(%)	43.9±9.4(21.4)	38.6±9.0(23.3)	56.2±6.9(12.3)	53.4±7.0(13.1)	39.6±6.5(16.4)	60.9±2.1(3.4)
食物繊維(g/kcal)	7.0±1.1(15.7)	8.2±1.0(12.2)	7.8±2.5(32.1)	7.7±1.3(16.9)	7.0±1.5(21.5)	7.3±1.4(19.2)
S : M : P	1 : 1.32 : 0.74	1 : 1.41 : 0.96	1 : 0.95 : 0.48	1 : 1.09 : 0.65	1 : 0.80 : 0.82	1 : 0.55 : 0.60
n-6/n-3比	3.3±0.5(15.2)	3.1±0.5(16.1)	4.8±1.5(31.3)	3.7±0.7(18.9)	4.7±1.2(25.5)	4.1±1.4(34.1)
Ca/Mg比	4.55±0.64(14.1)	4.96±0.78(15.7)	3.94±0.11(2.8)	3.62±0.87(24.0)	3.81±0.84(22.0)	3.32±0.44(13.3)

注. ビタミン類摂取量は調理による損失率を考慮した値 (V.A, 20%; V.B<sub>1</sub>, 30%; V.B<sub>2</sub>, 25%; V.C, 50%) である。

表2 5歳児（平成6,7,9年度調査、新潟市近郊、男子延べ22名、女子延べ22名）の食品群別・栄養素等摂取量の摂取目標量に対する比率

食品群別摂取量	第五次改定栄養所要量に対応した区分別食品構成表の区分2（幼児2）の摂取目標量、5歳児用に設定した摂取目標量および実摂取量/摂取目標量比						参考値	
	摂取目標量		実摂取量/摂取目標量比				対象児の体位より算定した個人別栄養所要量の平均値	
	区分2 5歳児用設定値	区分2 5歳児用設定値	区分2 男子	区分2 女子	5歳児用設定値に对比 男子	5歳児用設定値に对比 女子	男子	女子
	(g)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)		
1. 米類								
2. 小麦類								
3. 穀類総量	220	240	64~68	53~75	58~62	48~69		
4. いも類	40	45	46~112	28~159	41~99	25~142		
5. 砂糖類	5	5	58~226	114~176				
6. 菓子類								
7. 油脂類	15	15	61~78	73~97				
8. 種実類	3	3	17~23	0~47				
9. 豆類	55	55	47~77	46~65				
10. 緑黄色野菜	90	90	51~107	48~97				
11. その他の野菜	150	170	48~70	39~78	43~62	34~69		
12. 果実類	150	150	62~128	39~118				
13. 海藻類	5	5	56~118	72~84				
14. 魚介類	45	45	75~114	117~130				
15. 肉類	40	40	90~157	110~178				
16. 卵類	40	40	88~115	54~108				
17. 乳類	200	200	129~206	102~177				
18. 調味嗜好品	50	50	(78~318)	(78~105)				
栄養素等摂取量・栄養比率								
エネルギー(kcal)	1,500	1,600	111~106	94~97	96~102	90~93	1,637	1,517
タンパク質(g)	45	50	118~142	115~141	107~127	103~127	49.1	47.9
脂質(g)	45.1	45.5	112~124	100~124	111~122	99~122	45.5~	42.2~
糖質(g)							54.6	50.6
カルシウム(mg)	500	500	94~130	81~142			500	500
鉄(mg)	8	8	87~100	93~96			8	8
ビタミンA(IU)	1,000	1,000	111~194	123~216			1,000	1,000
ビタミンD(IU)							400	400
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	0.6	0.65	90~115	93~130	83~106	86~120	0.65	0.61
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	0.9	0.9	88~126	80~139			0.90	0.83
ナイアシン(mg)							11	10
ビタミンC(mg)	40	40	85~118	65~140			40	40
穀類エネルギー比(%)	45.6	47.5	65~72	61~82	63~69	58~79		
脂肪エネルギー比(%)	26.5	25.6	105~116	105~121	116~129	109~125		
糖質エネルギー比(%)								
動物性タンパク質比(%)	50.5	49.3	98~123	90~120	100~126	92~123		
動物性脂質比(%)								

注.1) 5歳児用設定値は、5歳児のエネルギー所要量(1,600kcal)に見合うように、区分2(1,500kcal)に100kcalを加算して、区分2(1,500kcal)と区分3(1,700kcal)の食品構成表の対比・参照により、穀類(20g)、いも類(5g)、その他の野菜(20g)を補足して設定した。なお、摂取比率は該当する項目のみを斜体文字にて表示した。

2) ビタミン類摂取量は調理による損失率を考慮した値(V.A, 20%; V.B<sub>1</sub>, 30%; V.B<sub>2</sub>, 25%; V.C, 50%)である。

3) a: 脂質所要量の範囲(～)を表示した。

4) 調味嗜好品は、区分別食品構成の全8区分において同値(50g)が示されている。本調査では嗜好飲料と調味料を加算した成績を適用したので、参考値として( )を付した。



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約: 幼児の栄養・食生活の在り方を検討するために、本邦の幼児の食物(栄養素)摂取状況の実態把握を目的として、平成5年以降発行の文献検索を行った。1~5歳齢までの各年齢別に系統的に秤量調査された成績は得難く、そこで、一地域に限定されるが、5歳児男女についての近年の秤量調査成績について、第五次改定日本人の栄養所要量の区分別食品構成表の適用により、現状把握を試みた。