

小学生における食習慣と栄養知識の関連

高 俊珂¹⁾, 御庄 良子²⁾, 小園 佳美²⁾, 三上 真由美³⁾, 栗本 淳子⁴⁾

山本 妃奈子⁵⁾, 岸田 典子⁶⁾, 梯 正之^{1,*)}

キーワード (Key words) : 1. 学校保健 (school health) 2. 食習慣 (dietary habits)
3. 栄養知識 (knowledge of nutrition)

本研究は、小学生における食習慣と栄養知識との関連を明確にすることを目的とした。2004年に二つの小学校で、3年生から6年生の男児458名と女児443名、合計901名を対象にアンケート調査を行った。分析方法では、累積ロジスティック回帰分析を行い、オッズ比と95%信頼区間を求めた。その結果、好ましい食習慣がある児童は、規則正しくない食習慣がある児童より栄養知識得点が高くなる傾向がみられた。さらに、朝食を毎日摂取する児童は、欠食する児童と比べ、栄養知識得点が高くなることがオッズ比で示された。今回の調査を通して、朝食の摂取と栄養知識得点との関連をオッズ比で量的に明確にすることができた。食習慣は児童の生活において大切な位置を占めている。栄養知識の教育を通して、食習慣を改善することが可能であることが示唆された。

緒 言

「健康日本21」では、食習慣が重要な位置づけとなっている¹⁾。それは、食習慣が近年増加している生活習慣病の一因と考えられているためである。従来成人期で発症する生活習慣病は、現在児童でも問題となっている^{2,3)}。食習慣を形成する時期である児童に行う効果的な予防施策を探る研究がとりわけ必要である。児童の食習慣は生活環境や生活リズムの変化など様々な要因に影響され、食習慣が栄養知識と関連しているならば、栄養知識の教育を通して食習慣を改善することが可能であると考えられる。小学生における食習慣と栄養知識との関連を明らかにすることを本研究の目的とした。

食習慣には食事の回数や食物の嗜好など多様なことが含まれているが、本研究では朝食の欠食の有無及び間食の摂取頻度に注目した。朝食の摂取の現状については、日本の小学生に欠食者数が高い割合でみられ^{4,6)}、外国でも欠食者数が増加しているという報告^{7,8)}がある。朝食を欠食することは、児童の成長や学業成績に悪影響を与えると報告されている⁹⁻¹¹⁾。また、望ましくない食習慣を改善するための行動変容のプログラムが開発され、栄養知識は規則正しい食行動を形成するための動機づけに関わりの深い要因と位置づけられている¹²⁾。しかし、朝食の欠食が栄養知識と関連しているかどうかについて、まだ量的に確認されていない。

間食については、児童の身体へ与える影響に関する報告の示された結果に矛盾がみられる。日本の小学校では高学年の肥満と高頻度の間食とは関連があるとする報告¹³⁾もあるが、逆に、アメリカでの研究によると、間食と肥満指数の変化とは関連していないという報告¹⁴⁾もある。さらに、栄養の質を高める役割があるという主張¹⁵⁾もみられる。

以上のように、食習慣の現状及び食習慣が健康へ与える影響に関する報告は多数あるが、食習慣と栄養知識との関連については、明確に確認されていないのが現状である。

対象・方法

H市にある二つの小学校で、2004年11月に全学年の児童を対象に無記名式アンケート調査を行った。1年生と2年生には食習慣を中心とした簡易版の質問紙を用い、3年生から6年生には食習慣と栄養知識を中心とした質問紙を用いた。本研究では3年生から6年生の児童のデータを利用し、食習慣と栄養知識との関連を分析した。

本研究において、食習慣に関しては、朝食の欠食の有無、間食の摂取の頻度を意味し、栄養知識に関しては、18食品に含まれている栄養素の主な働きを意味した。朝食の設問は「あなたは、毎日朝食を食べますか」であ

・ The correlation between dietary habits and the knowledge of nutrition among elementary school children

・ 1) 広島大学大学院保健学研究科 2) 広島市教育委員会事務局給食保健課 3) 広島市立比治山小学校 4) 広島市立皆実小学校
5) 広島市東区健康長寿課 6) 安田女子大学

・ *連絡先: 梯 正之 〒734-8551 広島市南区霞1-2-3

TEL 082-257-5350 FAX 082-257-5354 E-mail: kakehashi@hiroshima-u.ac.jp

・ 広島大学保健学ジャーナル Vol. 7 (1): 1~7, 2007

り、選択肢は「いつも食べる」、「食べる方が多い」、「食べる方が少ない」及び「まったく食べない」であった。間食の設問は「あなたは、学校から帰ってから夕食までにおやつを食べますか」であり、選択肢は「ほとんど毎日食べる」、「時々」及び「ほとんど食べない」であった。栄養知識の設問に関しては、「主に熱や力となるものは黄色の食品、主に体の中で血や肉となるものは赤色の食品、主に体の調子をととのえるものは緑の食品」を提示し、「ごはん、にく、牛乳、にんじん、ほうれん草」などの18食品に含まれている栄養素の主な働きをこれらの3色食品群に当てはめてもらった。正しい答えであれば、点数は1点とし、間違った答えは0点とした。

分析方法は、性差については Mann-Whitney のU検定により検討し、学年の差については Kruskal Wallis 検定により検討した。食習慣別、学年別、男女別の栄養知識得点の差について、一元配置分散分析を用いた。食習慣と栄養知識との関連については、累積ロジスティック回帰分析を行い、従属変数は栄養知識の得点とし、説明変数は食習慣に関する項目、学年及び性別であった。そ

の結果に基づき、オッズ比と95%信頼区間を求めた。

統計計算には、統計解析ソフトウェア SPSS12.0J for Windows を用いた。

結 果

2004年のアンケート調査の対象者の学年別、男女別の内訳を表1に示した。対象者は、男児457名、女児443名、無回答1名、合計901名であった。回収できた有効なアンケートは900件であり、回収率は99.9%であった。

1. 食習慣に関する項目：朝食の摂取、間食の摂取

学年別、男女別にみた朝食の摂取を図1に示した。朝食では、有意な性差がみられなかった。朝食を「いつも食べる」児童は全体の76.3%を占め、「食べる方が多い」児童と「食べる方が少ない」児童はそれぞれ11.8%、10.9%であり、「まったく食べない」児童は1.0%であった。すなわち、欠食する傾向があるものは23.7%であっ

表1. アンケート調査の対象者の学年別、男女別の内訳

学年	A 校				B 校				2校(人)		
	男	女	無回答	合計	男	女	無回答	合計	男	女	合計
3年	53	58	0	111	51	51	0	102	104	109	213
4年	59	50	0	109	44	67	0	111	103	117	220
5年	53	58	0	111	62	51	1	114	115	109	224
6年	69	51	0	115	71	57	0	128	135	108	243
合計	229	217	0	446	228	226	1	455	457	443	900

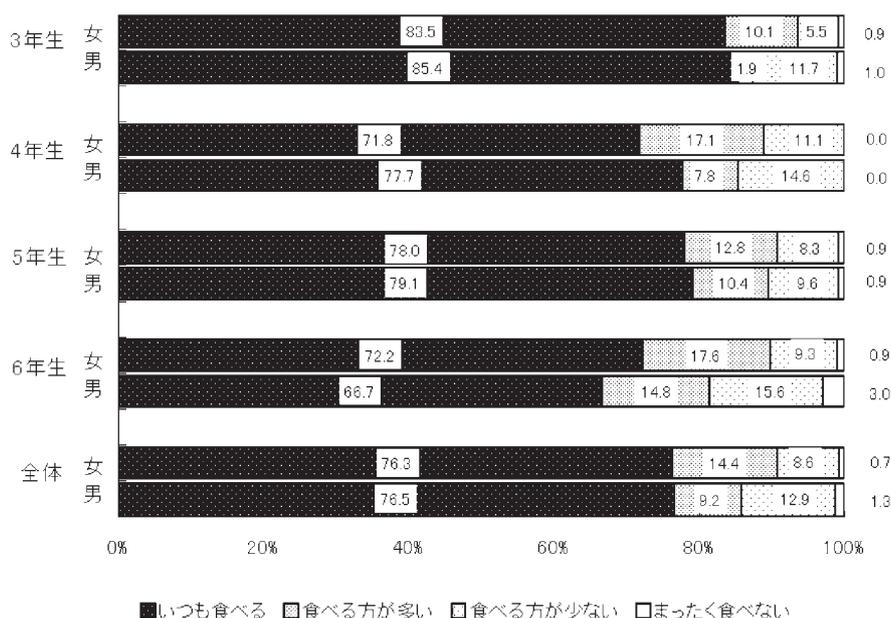


図1. 学年別、男女別にみた朝食の摂取 (n=900人)

た. 学年別では, 有意な差を認めた ($p=0.002$). すなわち, 学年が上がるにつれ, 朝食を「いつも食べる」児童が減る傾向がみられ, 「食べる方が多い」, 「食べる方が少ない」及び「まったく食べない」児童は増加する傾向がみられた.

学年別, 男女別にみた間食の摂取を図2に示した. 間食の摂取では, 性差を有意に認めた ($p<0.001$). 間食を「ほとんど食べない」男児は29.8%, 女児は18.5%であった. しかし, 男女とも, 有意な学年差は認めなかった.

2. 栄養知識

食習慣別, 学年別, 男女別にみた栄養知識得点を表2に示した. 朝食の摂取については, 平均値の差がみられなかったが, 摂取頻度の低下につれ, 栄養知識の得点が低くなる傾向がみられた. また, 各学年において, 3年生, 4年生, 5年生, 6年生の得点の平均値はそれぞれ10.4点, 11.7点, 11.2点, 13.5点であり, 有意な差がみられた ($p<0.001$). 栄養知識得点の最小値0点から最大値18点までの範囲に含まれ, ばらつきが大きかった. 学年が上がるにつれ, 得点の高い部分が全体に占め

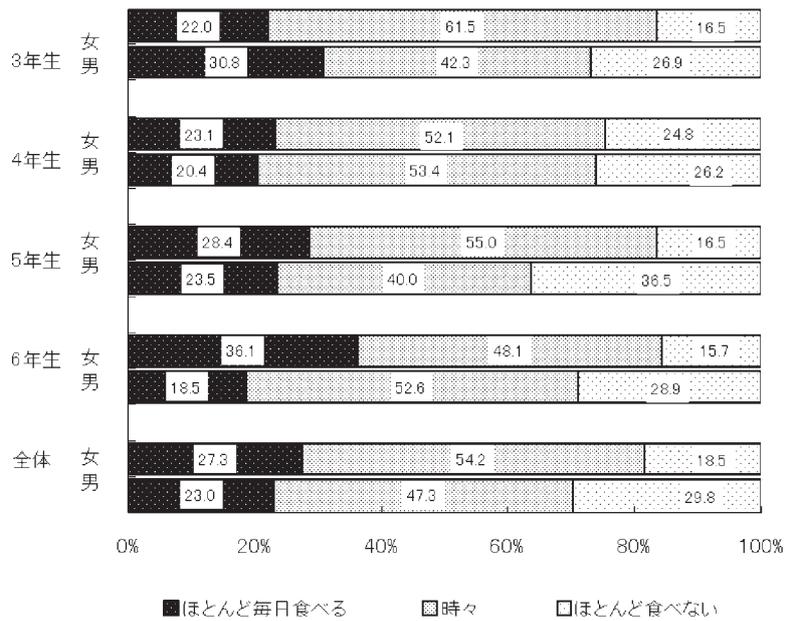


図2. 学年別, 男女別にみた間食の摂取 (n=900人)

表2. 食習慣別, 学年別, 男女別にみた栄養知識得点

	人数	栄養知識得点		F 値	p
		平均値	± 標準偏差		
朝食の摂取				1.757	0.154
いつも食べる	686	11.9	± 4.1		
食べる方が多い	106	11.7	± 3.9		
食べる方が少ない	98	11.2	± 3.7		
まったく食べない	9	9.3	± 4.5		
間食の摂取				0.217	0.805
ほとんど毎日食べる	225	11.9	± 4.1		
時々	457	11.7	± 3.9		
ほとんど食べない	218	11.8	± 4.3		
学年				26.917	<0.001
3年生	213	10.4	± 4.1		
4年生	220	11.7	± 4.0		
5年生	224	11.2	± 3.9		
6年生	243	13.5	± 3.6		
性別				0.024	0.887
男	456	11.7	± 4.3		
女	443	11.8	± 3.8		

表3. 食習慣別, 学年別, 性別の栄養知識得点 (n=896 人)

	オッズ比 (95% 信頼区間)
朝食の摂取	
いつも食べる †	
食べる方が多い	1.4 (0.9 - 2.0)
食べる方が少ない	1.6 (1.1 - 2.3) *
まったく食べない	3.7 (1.1 -11.7) *
間食の摂取	
ほとんど毎日食べる	1.0 (0.7 - 1.4)
時々	1.2 (0.9 - 1.5)
ほとんど食べない †	
学年	
3年生 †	
4年生	0.52 (0.37- 0.74) **
5年生	0.71 (0.50- 1.00) **
6年生	0.21 (0.15- 0.29) **
性別	
男	1.0 (0.8 - 1.2)
女 †	

†: 基準グループ

*p<0.05 **p<0.01

る割合が大きくなる一方, 得点の低い割合が小さくなる傾向がみられた。間食の摂取別及び男女別の平均値の差は有意ではなかった。

3. 食習慣, 学年, 性別と栄養知識との関連

食習慣別, 学年別, 性別の栄養知識得点を表3に示した。食習慣に関する項目においては, 朝食の摂取について, 朝食を「いつも食べる」児童は, 「まったく食べない」児童より, 栄養知識の得点が高くなる傾向がみられた (オッズ比=3.7)。また, 「食べる方が少ない」児童より, 栄養知識の得点が高くなる傾向があった (オッズ比=1.6)。すなわち, 朝食を「いつも食べる」児童は, 「まったく食べない」児童より, 栄養知識の得点が1点高くなるとオッズ比は3.7であり, 「食べる方が少ない」児童より, 栄養知識の得点が1点高くなるとオッズ比は1.6であった。

学年について, 6年生は3年生より, 栄養知識の得点が高くなる傾向があった (オッズ比=0.21)。また, 5年生 (オッズ比=0.71), 4年生 (オッズ比=0.52) の順に, 栄養知識の得点が3年生より高くなる傾向があった。間食の摂取と性別の係数はいずれも有意ではなかった。

考 察

1. 朝食の摂取と栄養知識との関連

「児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書」⁶⁾によると, 毎日朝食を摂取する児童, あるいは, ほぼ毎日摂取する児童を, 朝食を食べる者と見なす場合, 朝食を

食べない者の頻度は男児が7.8%, 女児が7.5%である。小学生を対象とする研究において, 大阪府の二つの小学校では, 5年生の欠食者割合は男児が約21.7%, 女児が約29.8%であったと報告されている⁵⁾。農村地域の1小学校に在籍する4年生から6年生における朝食の欠食者割合は18.3%であるという報告¹¹⁾があるが, 他の農村地域の1小学校における4年生から6年生では, 平日の欠食者割合がゼロ, 休日が2.3%という報告¹⁶⁾もある。本研究の調査結果において, 食べる方が少ない児童, あるいは, まったく食べない児童を欠食者と見なす場合, 欠食者の割合は11.9%であった。これらの研究から, 児童の欠食の割合は地域, 性別, 年齢により差があると推察される。日本国内だけではなく, 外国でも朝食の欠食という食習慣の乱れが報告されている。1973年から1978年の間, アメリカの10歳の子供において欠食者の割合は8%から30%までに上昇し, 1981年学校給食による朝食の提供により, 13%までに減少したという報告⁷⁾がある。また, 1965年から1991年まで, アメリカの1歳から18歳の者を対象とする研究において, 年齢の増加により, 欠食者の割合は上昇していったという報告⁸⁾もある。本研究の調査結果でも, 高学年になるにつれ, 朝食を欠食する傾向が多くなることがわかった。また, 本対象者においては, 朝食の摂取に性差はみられなかった。これは, 春木ら⁵⁾の研究結果と一致している。

欠食すると, 必要な栄養分が不足しがちになり, 次の食事でまとめ食いすることになりやすく, 肥満になる原因とも考えられる⁹⁾。また, 朝食によるエネルギー摂取は, 脳活動の活性化など生理学の面でも, 一日の生活の初めとして欠かせないものと考えられる。学校生活における大切な脳の働きは, 朝食の欠食により影響され, 欠食者は摂取者より学業成績が劣ることが報告されている¹⁰⁾。これらの報告より, 欠食することは児童の成長や学業などに悪い影響を与えることが示唆された。さらに, 欠食により精神的にも影響があると報告されている。欠食する児童は, 大声を出したくなる傾向があるという報告¹¹⁾がある。また, 朝食抜きの児童はきれやすく, 毎日朝食をとる児童に比べ, 攻撃的行動の得点が高かったという報告⁵⁾もある。

朝食を毎日摂取する習慣を形成するためには, 栄養学的知識, 朝食の意義に対する積極的態度, 生活リズムの形成が欠かせないと結論づけられている⁵⁾。また, 報告されている食生活教育プログラムの行動変容モデルにおいて, 栄養や食生活に関する知識は, 朝食を毎日摂取するという行動を形成するための動機づけに関わりの深い要因と位置づけられている¹²⁾。食品に含まれている主な栄養素及びその栄養素の働きに関する知識も, 行動変容モデルの動機づけに関わりの深い要因として位置づけ

ることが可能であろう。

本研究の調査結果により、朝食を欠食することは、栄養知識得点と関連していることが示された。朝食を摂取する頻度の高い児童は栄養知識得点が高く、一方、欠食する児童の栄養知識得点が低いことが示された。欠食する児童は、食品に含まれる栄養素の働きの知識が不足し、生活に欠かせない食事の重要性が十分認識できていないことが示唆された。社会学において、習慣の特徴はある程度固定的ではあるが、学習しようという意味で弾力的であり、後天的に学習するものであると認識されている¹⁷⁾。欠食する児童を対象に、栄養教育を通して、規則正しい食習慣への行動変容が起こることが考えられる。すなわち、朝食を欠食する現状を改善するために、栄養知識の教育が一つの解決方法として考えられる。

2. 間食の摂取と栄養知識との関連

間食の摂取について、性差がみられた。間食をほとんど毎日食べる及び時々食べる女児は男児よりやや多く、ほとんど食べない女児は男児より少なかった。

間食の摂取に関して、過去において発表されている研究結果には矛盾がみられる。日本の公立小学校の3年生から6年生964名の児童を対象として、食生活を調べた結果において、5年生と6年生との児童では肥満と高頻度の高カロリー間食の摂取とは関連があるとする報告¹³⁾がある。また、体調不良な者は良好な者に比べ、間食や夜食をする者の割合が有意に高いという報告¹⁸⁾もある。逆に、アメリカでの研究によると、9歳から14歳の児童(男児6774名、女児8203名)を対象とする研究では、毎日摂取する間食と肥満指数(Body Mass Index)の変化とは関連していないという報告¹⁴⁾がある。さらに、アメリカの11歳から12歳の男児28名、女児39名の児童を対象とした介入研究では、対象者は4週間の間に週に3回低脂肪の間食を摂取し、介入終了後の調査により、低脂肪の間食は栄養の質を高める役割があるという報告¹⁵⁾もみられる。これらの研究結果の相違は異なる地域での食習慣の違い、また、間食の内容、摂取する回数などに起因すると考えられる。

児童に必要なエネルギーと栄養素量を体重1kg当りに換算すると、大人に比べ数倍多い。一方、児童の消化機能は未熟なので、間食の摂取は必要である¹⁹⁾。間食の摂取が急増している今日²⁰⁾では、摂取の方法を指導することが重要である。健康的な間食を選び、一日1回あるいは2回の間食を通し、食事で不足するエネルギーや栄養素を補足することが推奨されている¹⁹⁾。

食行動の好ましい変化が観察された例として、大阪府の三つのモデル市に在住する小学校4年生から6年生を対象に、「おやつを選択」などの授業を実践した後、甘い菓子類や清涼飲料水などの健康的でない間食を摂取す

る割合が減少し、間食の表示を見る児童がやや増加したと報告されている²¹⁾。量的なデータが示されていないが、栄養知識の教育が含まれていることが確認できた。児童に栄養知識を与えることは、望ましい食行動が選択できる前提として必要であると考えられる。低・中・高学年別で発達段階にそった間食の摂取の指導案が報告されているが²²⁾、今後の課題として、間食の内容、摂取する時間帯などのより詳しい調査、指導案に基づいた栄養教育の実施及び教育効果の評価が期待されている。

児童における食習慣と栄養知識の関連についての分析により、好ましい食習慣を持つ児童は、規則正しくない食習慣を持つものより栄養知識得点が高い傾向が示され、食習慣と栄養知識は関連していることが明らかになった。

結 論

食習慣は児童の生活において、大切な位置を占めている。朝食の摂取と栄養知識との関連について、朝食をいつも食べる児童は、まったく食べない児童や食べる方が少ない児童より、栄養知識得点が高い傾向が示された(まったく食べない児童のオッズ比=3.7;食べる方が少ない児童のオッズ比=1.6)。栄養知識の教育を通して、食習慣を改善することが可能であることが示唆された。

謝 辞

ご協力をいただいた2校の校長先生及びクラスの担当の先生方、特に、調査に参加していただいた児童たちに、深謝を申し上げます。また、管理栄養士の井上博子さん、柴田芳枝さん、河村裕子さん、積山郁子さん、盆子原恵美さん、山下裕子さんにご協力をいただき、深く感謝を申し上げます。

文 献

1. 財団法人健康・体力づくり事業財団：健康日本21(21世紀における国民健康づくり運動について)。p.71-126, 財団法人健康・体力づくり事業財団, 東京, 2000
2. 村田光範：小児科医からみたこどもの生活習慣病。小児科診療, 6: 815-821, 2000
3. 衛藤 隆：こどもの生活習慣病の疫学と行政。小児科診療, 6: 803-808, 2000
4. 宮川久瀬子, 武副礼子, 平井和子 他：小学生の排便と健康に関する意識調査について。栄養学雑誌, 47: 233-240, 1989
5. 春木 敏, 川畑徹朗：小学生の朝食摂取行動の関連要因。日本公衆衛生雑誌, 52: 235-245, 2005
6. 日本学校保健学会：児童生徒の健康状態サーベイランス事

- 業報告. p.52-98, 日本学校保健学会, 東京, 1998
7. Nicklas, T.A., Morales, M. and Linares, A. et al.: Children's meal patterns have changed over a 21-year period: the Bogalusa Heart Study. *The Journal of the American Dietetic Association*, 104: 753-761, 2004
 8. Siega-Riz, A.M., Popkin, B.M. and Carson, T.: Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965 to 1991. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 67: 748S-756S, 1998
 9. 白石武昌, 河田照雄: なぜ肥満になるのか. 日本肥満学会編集委員会編: 肥満・肥満症の指導マニュアル. p.39-40, 医歯薬出版, 東京, 2001
 10. 香川靖雄, 西村薫子, 佐東準子: 朝食欠食と寮内学生の栄養摂取量, 血清脂質, 学業成績. *栄養学雑誌*, 38: 283-294, 1980
 11. 長井千鶴, 鎌田美智代, 高桑左登美 他: 児童・生徒の朝食欠食状況と自覚症状との関連. *北海道公衆衛生学雑誌*, 17: 93-97, 2003
 12. JKYB 研究会 (編): ライフスキルを育む 食生活教育. p.21-28, 東山書房, 京都, 2002
 13. 木村留美子: 肥満児童の研究 (I) - 肥満の判定と食・生活習慣等の問題 -. *北陸公衆衛生学会誌*, 26: 19-24, 1999
 14. Field, A.E., Austin, S.B. and Gillman, M.W. et al.: Snack food intake does not predict weight change among children and adolescents. *International Journal of Obesity*, 28: 1210-1216, 2004
 15. Sullivan, D.K., Legowksi, P.A. and Jacobsen, D.J. et al.: A low-fat afterschool snack improves the nutritional quality of elementary school children's diets. *Journal of the American Dietetic Association*, 102: 707-709, 2002
 16. 糸井亜弥, 田中靖人, 木村みさか: 農村地域の小学校高学年児童における活動量と栄養摂取に関する調査. *学校保健研究*, 45: 454-464, 2003
 17. 福武 直, 日高六郎: 社会学. p.22-23, 光文社, 東京, 1952
 18. 佐久間章子, 前大道教子, 小田光子 他: 小学校1年生と6年生およびその母親の健康状態, 体型, 生活・食生活状況との関連. *日本公衛誌*, 51: 483-495, 2004
 19. 水野清子: 食事の回数はなぜ1日に3回なのか? 子どもはなぜ間食が必要なのか? *小児内科*, 37: 570-571, 2005
 20. Jahns, L., Siega-Riz, A.M. and Popkin, B.M.: The increasing prevalence of snacking among US children from 1977 to 1996. *Journal of Pediatrics*, 138: 493-498, 2001
 21. 春木 敏: 学童期の栄養教育. *臨床栄養*, 101: 929-936, 2002
 22. 黒田桂子, 市橋洋子: 小児成人病予防のための保健指導 - 食生活の改善を中心として -. *学校保健研究*, 31: 563-566, 1989

The correlation between dietary habits and the knowledge of nutrition among elementary school children

Junke Gao¹⁾, Yoshiko Misho²⁾, Yoshimi Kozono²⁾
Mayumi Mikami³⁾, Junko Kurimoto⁴⁾, Minako Yamamoto⁵⁾
Noriko Kishida⁶⁾ and Masayuki Kakehashi¹⁾

- 1) Graduate School of Health Sciences, Hiroshima University
- 2) School Meals and Health Section, the Secretariat of Education Committee of Hiroshima City
- 3) Hiroshima City Hijiyama Elementary School
- 4) Hiroshima City Minami Elementary School
- 5) Health and Longevity Section of Higashiku, Hiroshima City
- 6) Yasuda Women's University

Key words : 1. school health 2. dietary habits 3. knowledge of nutrition

The present study aims to clarify the correlation between dietary habits and the knowledge of nutrition among elementary school children. A questionnaire survey was carried out in 2004 and the subjects were 901 children including 458 males and 443 females, from the 3rd grade to the 6th grade at two elementary schools. We used cumulative logistic regression analysis and calculated odds ratios with 95% confidence intervals. The results showed that the scores of children who had regular dietary habits were higher than those of children who had irregular habits. Furthermore, it was clarified through odds ratios that children who had breakfast everyday had higher scores on the knowledge of nutrition comparing with those who skipping breakfast. We conclude the correlation exists between the habit of having breakfast and the knowledge of nutrition. The dietary habits are an important part of the lifestyle among children. It was suggested that the knowledge of nutrition could facilitate the improvement of the dietary habits.