報 文

子どもの間食摂取と歯科衛生との関連

岡崎 光子, 八木 裕子*

女子栄養短期大学, *島根歯科技術専門学校

Relationship of Between-meal Snacks and Dental Hygiene in Children

Mitsuko Okazaki and Yūko Yagi*

Kagawa Nutrition College, *College of Dental Technology of Shimane Prefecture

We examined the relationship between snacks and oral health in 3-year-old children living in a city (155 children) and a rural village (41 children). Mothers accompanying children for the health checks at the health centers were asked to fill in the questionnaires. Following results were obtained.

1) Daily between-meal snacks

There were more children living with their grandparents in the rural area than in the city. About half of rural mothers had jobs outside home. There were more children in the city than in the village who were given between-meal snacks regularly. The rural children drank much more amount of lactobacillus beverages than those in the city.

2) Oral health

The prevalence of children with caries was lower in the city than in the rural village.....approximately half of them were caries-free, while the number of children with B type caries was higher in the rural area than in the city.

Jpn. J. Nutr., 47 (2) 77~84 (1989)

はじめに

食習慣の形成期にある幼児に、栄養素バランスの整った食事および間食を規則正しく喫食させることは、心身の健全な発育を促すうえで重要であるのみならず、う蝕予防の点からも最も基本的な食生活パターンと考えられている。西野¹⁾は、間食を時間に関係なく自由に喫食している小児にう蝕の多いことを、また、Weiss²⁾は、間食頻度の高い子どもほどう蝕の多いことを報告している。さらに佐藤³⁾は、飲料を自由に摂取できる子どものう蝕罹患率が、摂取時間の決められた子どもより3倍も高いと報告している。

このように、間食と歯科衛生との関連に関心が低い母親の家庭では、子どもの口腔環境が不良に陥りやすくなる⁴⁻⁷⁾。幼児のう蝕予防は、幼児を養育する母親ならびにその他の養育者の間食や口腔衛生についての正しい知識とその実践に依拠すると考えられる。そこで本研究は、子どもへの間食の与え方とその内容、および口腔衛生の実施状況を把握し、う蝕予防との関連性を明らかにすることを目的に、母親の日常の在宅時間の異なる2地域を選び調査を実施した。

Key words : children, between-meal snacks, oral health, lactobacillus beverages, teeth brushing

子ども、間食、歯科衛生、乳酸菌飲料、歯ブラシ

表 1 対象児の概要 (人)

	保育園入園の有無			母親の就業の有無		
	有	無	不明	有	無	不明
地方都市 (n=155)	29 (19.0) ^a	118 (76.0)	8 (5.0)	50 (32.3)	101 (65.2)	4 (2.5)
農 村 (n=41)	18 (44.0) ^a	23 (56.0)	0	20 (45.5)	21 (51.2)	0

	祖父と同居の有無			祖母と同居の有無		
	有	無	不明	有	無	不明
地方都市 (n=155)	34 (22.0) ^b	110 (71.0)	11 (7.0)	113 (73.0) ^c	32 (21.0)	10 (6.0)
農 村 (n=41)	25 (61.0) ^b	16 (39.0)	0	30 (88.0) ^c	11 (12.0)	0

() 内の数値は %
^{a, b, c} 地方都市と農村の比較: ^a, $\chi^2=9.992$, $p<0.001$; ^b, $\chi^2=20.783$, $p<0.001$; ^c, $\chi^2=3.926$, $p<0.05$

研究 方 法

1. 調査対象

地方都市：昭和62年8月および9月に、3歳児健康診断受診のため、島根県松江保健所に来所した3歳児の保護者（主に母親）155名を用いた。

農村：昭和62年8月および11月に、3歳児健康診断受診のため、島根県八束町町民会館に来館した3歳児の保護者（主に母親）41名を用いた。

2. 調査内容

- ① 対象児の生活環境について：性，年齢，家族構成，母親の就業状態，保育施設入園の有無，家庭における保育者についてなど。
- ② 間食の与え方について：与える理由，与えない理由，定刻に与えることの有無，与えている時刻，与える時の留意点，就寝前の飲料飲用の有無など。
- ③ 牛乳の与え方について：与えているか否かについて，与えている頻度，与えている量など。
- ④ 口腔衛生の実施状況について：刷牙行為の有無，刷牙行為開始の時期，刷牙行為を行う時間帯，食後や間食後の歯口清掃方法について，刷牙行為に対する大人の介助の有無および方法についてなど。
- ⑤ 対象児の口腔内状況について：う歯数，う蝕罹患型など。

3. 調査方法

地方都市では，保健所に来所した3歳時の同伴者に，調査内容①～④に関する選択式（ただし，①は記入式）のアンケート用紙を来所時に配布し，その場で記入を依頼した。回収率は88.9%であった。

農村では6月に実施された3歳児健康診断を受診した子どもの保護者宛てに，8月に同上のアンケート用紙

図1 定刻に間食を与えない理由
** 地方都市との比較: $\chi^2=8.118$, $p<0.01$

を郵送し、記入後ただちに返送するように依頼した。また11月の調査時には、3歳児健康診断受診1週間前に各対象児の保護者宛てに同じアンケート用紙を郵送し、受診時に持参するように依頼した。回収率は64.0%であった。一方、う歯数、う蝕罹患型などの口腔内状況は、3歳児健康診断時に歯科医師が行った歯科検診結果を用いた。

結 果

1. 対象児概要 (表1)

子どもの保育施設への入園割合は、地方都市 19.0%、農村 44.0%であり、農村に優位に多かった ($\chi^2=9.992, p<0.01$)。母親の就業の有無については、地方都市では家事専業が多かったが、農村では就業している母親と就業していない母親の割合は、ほぼ同率であった。祖父との同居の有無は、地方都市では無しが多く、農村では有りが多かった ($\chi^2=20.783, p<0.001$)。一方、祖母との同居は農村で多かった ($\chi^2=3.926, p<0.05$)。

2. 間食の与え方

(1) 地方都市と農村の比較

定刻に間食を与えていた割合は、地方都市 64.0%、農村 32.0%であり、地方都市に有意に多かった ($\chi^2=13.100, p<0.01$)。図1は、定刻に間食を与えていない理由を示している。両地域とも“子どもが欲しがるから”が最も高率であったが、地域間に差はなかった。“食べ物が常に家にあるため”は、農村が有意に高い割合を示した ($\chi^2=8.118, p<0.01$)。“間食で与えている食べ物について、気をつけていること”を図2に示す。両地域とも“甘い菓子を避ける”、“量を多すぎないようにする”が高い割合を示しているが、地域間に差はなかった。“果物を与える”のみに地域間で有意差がみられた ($\chi^2=4.883, p<0.05$)。図3は間食でよく与える飲み物の割合を示している。牛乳は両地域とも第1位を占めたが、地域間に差はなかった。しかし

図2 食べ物で気をつけていること
* 地方都市との比較: $\chi^2=4.883, p<0.05$

図3 間食としてよく与える飲み物
**a 農村との比較: $\chi^2=6.164, p<0.05$
**b 地方都市との比較: $\chi^2=3.955, p<0.05$

表 2 母親の就業の有無別・間食喫食内容

(%)

就業	地方都市*		農村	
	有 (n=50)	無 (n=101)	有 (n=20)	無 (n=21)
スナック類	30.8	31.0	38.2	27.4
果物	17.8	20.7	20.6	20.2
せんべい・あられ	12.4	10.7	7.4	11.9
ガム・チョコレート・あめ	10.1	11.6	14.7	10.7
ビスケット・クッキー	6.5	9.1	11.5	6.0
パン・ドーナツ	5.9	4.1	7.4	4.8
ケーキ, 他	3.6	1.4	1.5	4.8
アイスクリーム	—	0.6	—	1.2
いも・果物	—	—	—	4.8
その他の他	12.4	9.7	8.8	6.0
無記入	0.5	0.6	—	2.4

* 就業不明 (n=4) を除いて分析した。

表 3 間食としてよく与える飲み物

(%)

就業	地方都市*		農村	
	有 (n=50)	無 (n=101)	有 (n=20)	無 (n=21)
牛乳	78.0	77.2	65.0 ^b	95.2 ^b
天然果汁	44.0	32.7	20.0	4.8
果汁飲料	34.0	25.7	30.0	38.1
乳酸菌飲料	38.0	23.8	40.0	52.4
日本茶	14.0 ^a	34.7 ^a	10.0 ^c	38.1 ^c
乳飲料	16.0	15.8	20.0	9.5
スポーツ飲料	16.0	8.9	—	4.8
炭酸飲料	2.0	5.9	10.0	4.8
野菜ジュース	8.0	5.0	—	4.8
コーヒ	2.0	4.0	5.0	—
紅茶	—	1.0	—	4.8
栄養飲料	0	0	0	0
その他の他	0	0	0	0
不明	4.0	5.9	15.0	0

* 就業不明 (n=4) を除いて分析した。

^{a, b, c} 就業有と無との比較: ^a, $\chi^2=7.091$, $p<0.01$; ^b, $\chi^2=5.970$, $p<0.05$; ^c, $\chi^2=4.364$, $p<0.05$

牛乳を与える頻度は、地域都市では“毎日与える”が78.9%であったのに対して、農村は50.0%であり、有意の差がみられた ($\chi^2=13.058$, $p<0.001$)。飲み物で有意差がみられたのは天然果汁と乳酸菌飲料で、前者は地方都市に ($\chi^2=6.164$, $p<0.05$)、後者は農村に有意に多かった ($\chi^2=3.955$, $p<0.05$)。

就寝前に何らかの飲み物を与えている割合は、地方都市では約40.0%、農村では約20.0%であり、地方都市に有意に多かった ($\chi^2=5.242$, $p<0.05$)。

(2) 母親の就業の有無と子どもの間食喫食

表2は、地域別・母親の就業の有無別による間食喫食内容（ただし、飲み物は除く）である。喫食していた

食品は両地域とも、母親の就業の有無別に差はみられなかった。一方、飲み物についてみると、牛乳は両地域とも母親の就業の有無にかかわらず、第1位であった(表3)。母親の就業の有無別に差がみられた飲料は地方都市では日本茶であり、就業無グループの子どもに多かった($\chi^2=7.091$, $p<0.01$)。農村では牛乳、日本茶が就業無グループの子どもに多かった($\chi^2=5.970$, $p<0.05$; $\chi^2=4.364$, $p<0.05$)。

なお、“間食を与える時に気をつけていること”については、両地域とも母親の就業の有無別に有意の差はなかった。

3. 歯科衛生について

(1) 地方都市と農村の比較

子どもによる刷掃開始時期を表4に示した。2歳までに刷掃を開始した割合は、地方都市では58.3%と農村の38.5%に比較し有意に多かった($\chi^2=6.031$, $p<0.01$)。

食後の漱口清掃方法としては、① 歯ブラシを使わせる、② 水または茶を飲ませる、③ うがいをさせる、が上位を占めていた(表5)。これらの漱口清掃方法中、“水または茶を飲ませる”は地方都市 28.8%、農村 64.1%であり、農村に有意に多かった($\chi^2=6.908$, $p<0.01$)。

なお、地方都市、農村とも食後の清掃方法は、母親の就業の有無による差はなかった。

次に、対象児のう歯保有状況を図4に示した。う歯数が0本の子どもは、地方都市では89人(57.4%)、農村では11人(26.8%)であり、地方都市に有意に多かった($\chi^2=15.720$, $p<0.001$)。う歯数の1人平均±標準偏差は、地方都市 4.4±3.2本、農村 7.0±4.4本であり、農村の子どもに有意に多かった($t=3.504$, $p<0.005$)。

なお、両地域とも母親の就業の有無による平均う歯数に差はみられなかった。

母子保健法における3歳児歯科健康診査基準に従うう蝕の罹患型は、O型(う歯無し)、A型(上顎Fだけ、またはMだけにう歯がある)、B型(Mおよび上顎Fにう歯がある)、C型(下顎Fだけ、または下顎Fを含む他の部分にう歯がある)に分類される(図5)。地方都市ではO型、すなわちう歯0本の子どもが57.4%と、農村の26.8%に比較し有意に多かった($\chi^2=4.390$, $p<0.05$)。他方、農村ではB型が41.5%であり、地方都市の11.6%に比較し有意に多かった($\chi^2=6.388$, $p<0.05$) (表6)。

母親の就業の有無による子どものう蝕罹患型を比べると、地方都市では両グループの子どもとも1位O型、2位A型、3位B型であり、母親の就業の有無による差はなかった。一方、農村では母親の就業有、就業無の

表4 年齢別刷掃開始時期 (%)

	地方都市 (n=155)	農村 (n=41)
1歳	23.3	12.8
1歳3ヵ月	10.3	12.8
1歳6ヵ月	23.3	10.3
1歳9ヵ月	1.4	2.6
2歳	19.2	23.1
2歳3ヵ月	2.7 ^a	12.8 ^a
2歳6ヵ月	4.8	12.8
2歳9ヵ月	4.1	2.6
3歳以上	2.1	2.6
その他	5.5	—
無記入	3.4	7.7

^a 地方都市と農村との比較: $\chi^2=6.837$, $p<0.01$

表5 食後の漱口清掃方法 (%)

	地方都市 (n=155)	農村 (n=41)
歯ブラシを使わせる	55.5	51.3
水または茶を飲ませる	28.8 ^a	64.1 ^a
うがいをさせる	10.3	12.8
野菜・果物を食べる	2.6	0
ガーゼ・脱脂綿でふく	0	2.6
その他	2.7	0
不明	21.3	7.7

^a 地方都市と農村との比較: $\chi^2=6.908$, $p<0.01$

グループの子どもとも1位はB型であった。2位は就業有ではO型・A型であった。就業無では2位O型, 3位A型であったが, いずれの罹患型も, 母親の就業の有無による差はなかった。

考 察

農村の子どもは地方都市に比較し, 好きな時に間食していた。これは高齢者との同居割合が高かったことが, その原因の1つとして指摘されよう。高齢者が一緒に暮らしていることは, この地域で伝統的に行われている茶事が関係している。

茶事は, かつてのように正式なものではなくても, 日本茶を飲み, 菓子を食するという習慣は今日でも頻繁に行われている⁸⁾。したがって家庭内には, 茶事用の食べ物が常備されている。そのため子ども達は日中頻繁におやつを欲しがったり, 大人が茶事で菓子を喫食している時にも手軽に喫食することができたと考えられる。さらに農村では, 果物を間食として与えるように配慮されていた。これは, 以前よりう蝕罹患児が多かった本対象地域では, 歯科保健指導時に歯科医師や歯科衛生士により, 果物を間食として積極的に取り入れる指導がされてきたためと思われる⁹⁾。

間食時の飲み物として農村では, 乳酸菌飲料がよく与えられていた。そして1人平均う蝕数も多く, しかもその罹患状態も地方都市の子どもに比較し, より進行した状態であった。一般に乳酸菌飲料は糖質の含有量が多く, う蝕誘発性の高い飲み物といわれている¹⁰⁾。事実, 乳酸菌飲料の多飲とう蝕発生とは関係があるとの報告も多数ある¹¹⁻¹⁴⁾。乳酸菌飲料の頻回摂取は, 農村の子どものう蝕発生誘因の1つと指摘できよう。

一方, 牛乳は両地域の子どもに, ほぼ毎日飲用されている様子がかがわれた。これは, 保健所や役場などによる保健指導や栄養指導が普及したこと, および農村では保育施設に入園している子どもは, 施設ではほぼ毎日牛乳を飲用していること, などが関係している。牛乳は利用効率のよいカルシウム源であり, 就学前後期に崩出する永久歯への影響を考えると, 今後とも子ども達に毎日飲用することを習慣化させることが望まれる。

飲み物を除いた間食の喫食内容は, 母親の就業の有無による差はなかった。これは, 道路の整備, マスメディアや輸送技術の発達などにより, 大工業で生産される食品は全国各地で販売され, 入手も容易であることが

図4 う蝕保有状況
* 農村との比較: $\chi^2=15.720$, $p<0.001$

表6 う蝕罹患率 (%)

	地方都市 (n=155)	農村 (n=41)
O型	57.4 ^a	26.8 ^a
A型	19.4	22.0
B型	11.6 ^b	41.5 ^b
C型	4.5	9.8
不明	7.1	

^{a, b} 地方都市と農村との比較: ^a, $\chi^2=4.390$, $p<0.05$; ^b, $\chi^2=6.388$, $p<0.05$

図5 歯科検診診断標

関係していよう。

次に子どもによる刷掃開始時期についてみると、農村では総体的に刷掃開始時期は遅く、かつ、う蝕罹患児も多かった。農村では母親が農業やその他の家庭外就業をしている場合が多い。したがって母親不在中の子どもの養育は、祖母などに任せざるをえない。そのため早期から子どもに刷掃習慣をしつけにくかったものと推察される。水野ら¹⁵⁾も祖父母との同居は、う蝕発生に関係のあることを報告している。また農村の子どもにう蝕数が多く、かつ、う蝕が進行したB型のう蝕が多かったことは、歯口清掃に問題のあることを示唆している。う蝕予防、う蝕進行抑制力のある清掃方法は、刷掃行為であるといわれている¹⁶⁻¹⁸⁾。しかし、農村の場合には、食後の歯口清掃方法は水または茶を飲ませる例が多かった。したがって、歯口清掃が完全にはなされていない子どもが多かったものと推察される。

両地域の子どもは、生後3ヵ月、および1歳6ヵ月の時には健康診断を受診しており、子どもの養育者は、う蝕予防をはじめとする、歯科衛生についての指導を受けている。しかし、農村の子どもにう蝕数およびB型のう蝕を保有する子どもが多かったことは、日常生活習慣や家族構成の相違などが関係していることも考えられる。高齢者と同居している場合には、長年の習慣に逆らう行動をとることは困難を伴うと思われる。しかし、子どものう蝕予防の点からは、母親や祖母をはじめとする子どもの養育に携わる人々に対し、今後とも、保健所や役場などによる地道な保健指導、栄養指導が継続的に実施され、間食や口腔衛生についての正しい知識とその実行を普及させることが必要であると考ええる。

要 約

地方都市(155名)と農村(41名)の3歳児健康診断受診児の保護者(主に母親)を対象に、子どもへの間食の与え方とその内容、および歯科衛生との関連につき調査した。結果は以下のとおりである。

1) 間食の与え方とその内容

- ① 定刻に間食を与えている割合は、地方都市に多かった。
- ② 定刻に与えられない主な理由は、両地域とも“子どもが欲しがるから”であった。
- ③ 両地域ともスナック菓子が間食で最もよく喫食されていた。
- ④ 農村の子どもは地方都市の子どもに比較し、乳酸菌飲料をよく与えられていた。
- ⑤ 地方都市では農村に比較し、牛乳を毎日飲ませている母親が多かった。

2) 歯科衛生について

- ① 農村の子どもは地方都市の子どもに比較し、刷掃開始時期は遅い傾向にあった。
- ② “水または茶を飲ませる”歯口清掃方法は農村の子どもに多かった。
- ③ 地方都市の子どもは、農村の子どもに比較し、う蝕の無い子どもが多かった。かつ、う蝕罹患型はO型(う蝕無しの場合を意味する)が多かった。

*

稿を終るにあたり、本調査にご協力いただきました松江保健所、ならびに八束町役場の関係各位に謝意を表します。

文 献

- 1) 西野瑞穂, 下野 勉, 鈴木俊夫, 祖父江鎮雄: 小児歯科学雑誌, 10, 104~107 (1972)

- 2) Weiss, R. L. and Trithart, A. H. : *Am. J. Pub. Health*, **50**, 1097~1104 (1960)
- 3) 佐藤 博, 内村 登, 檜垣 夫 : 小児保健研究, **36**, 109~119 (1977)
- 4) 大島香澄, 下野香子, 大嶋 隆, 増田典男, 岡本 誠, 下野 勉, 西田 百代, 祖父江鎮雄 : 小児歯科学雑誌, **12**, 41~45 (1974)
- 5) 佐藤 甲 : 小児歯科, **18**, 31~35 (1978)
- 6) 菅原博子 : 小児歯科, **19**, 469~477 (1981)
- 7) 安藤直紀 : 口腔衛生学会雑誌, **33**, 50~51 (1981)
- 8) 松江市総務秘書広報課編 : 市政要覧—松江—昭和62年度 (1987) 松江市役所
- 9) 松江保健所編 : すこやか松江 昭和62年版 (1988) 松江保健所
- 10) 佐藤エミ, 渡辺美津子, 若林幸江, 土屋友幸, 黒須一夫 : 小児歯科学雑誌, **1**, 81~93 (1978)
- 11) 大嶋 隆, 祖父江鎮雄, 浜田茂幸, 小谷尚三 : 歯界展望, **49**, 421~431 (1977)
- 12) 東 昇平, 小高美由紀, 中村啓子, 中川宏明 : 口腔衛生学会雑誌, **29**, 39~50 (1979)
- 13) 長澤誠二, 岸本悦史, 奈良美夫, 幡田成美, 森田恵美子, 河野一典, 薬師寺毅, 花岡美那子, 森崎弓子, 森岡俊夫 : 口腔衛生学会雑誌, **30**, 19~27 (1981)
- 14) 田浦勝彦 : 口腔衛生学会雑誌, **36**, 232~238 (1986)
- 15) 水野清子, 武藤静子 : 日本総合愛育研究所紀要, 17集 (1981)
- 16) 小野 巖, 他 : でんたるおぐじありシリーズ 5 歯ブラシの使い方の手引き (1978) 医歯薬出版
- 17) 丸森賢二 : 健全な歯肉とブラッシング指導教本 (1983) 医歯薬出版
- 18) 高山陽子, 他 : 歯科衛生士教本 (1986) 医歯薬出版

(受付 : 昭和63年 6 月27日)