

乳幼児の歯科異常に及ぼす母親の保育環境影響

東 博文*, 恒松ちひろ**

Effects of the home child-care environment provided by the mother on infant dental abnormalities.

Hirofumi HIGASHI*, Chihiro TSUNEMATU**

Abstract

Summary

The present study investigated the dental health examination results for infants aged 1.5 and 3 years in Yunomae Town, Kumamoto Prefecture. Data was collected for 9 years from 1994 and to 2003 and consistent dental examination methods were used throughout this period. A questionnaire survey was conducted on the mothers of the respective infants regarding the actual state of the child-care environment, and the child's eating and tooth-brushing habits. Frequency distribution and cross analysis were conducted on the accumulated data with statistical evaluation performed at a significance level of $p < 0.05$. As well as assessing the home child-care environment provided by the mother on infant dental abnormalities. The present study studied the relationship between lifestyle habits and the dental health examination results of the children placed in those environments and investigated influential factors. The following results obtained:

- 1) A total of 619 mothers, comprising 301 with 1.5-year-old infants and 318 with 3 year olds, were surveyed. Mean maternal age was fairly consistent at around 28 years for both age groups.
- 2) The rates of "poor teeth" in the oral findings of the dental health examination was 6.6% in 1.5 year olds and 52.5% in 3 year olds. Within this category, the most frequent abnormality was progenia
- 3) The percentage of children receiving "parental brushing" was 87.2% among 1.5 year olds and 85.7% among 3 year olds, while "dental floss use" was reported in 17.7% of 1.5 year olds and 14.0% of 3 year olds.
- 4) With regard to eating between meals, 96.4% of 1.5 year olds and 91.0% of 3 year olds consumed "snacks". Types of snack eaten by at least 50% of infants had a high sugar content and included "fruit", "confectionary and bread or cakes", and "chips" for 1.5 year olds and "fruit", "candy", "chips", "ice cream", and "crackers" for 3 year olds.
- 5) The percentage of infants for whom "the television (TV) was switched on during meals" was 79.7% for 1.5 year olds, and 69.9% for 3 year olds, suggesting a tendency for meal time to become longer due to watching cartoons.
- 6) Significant relationships were observed between "poor teeth" and the child-care environment and lifestyle habits of "thumb-sucking" and "concern due to lack of effort to self-feed" and between "poor teeth" and the food eaten between meals with regard to "eating custard pudding", and "drinking a fixed amount of milk per day" for 1.5 year olds, and "eating chocolate", "drinking lactic drinks", "drinking sweetened yogurt", "eating cookies" and "eating sugar-free yogurt" for 3 year olds. Although these foods did not always correlate with gender and age, the findings suggest they influence dental problems.

These findings suggest the necessity of detailed child-care guidance including regular lectures, parent-child tooth-brushing courses and information on appropriate snacking. However, due to the existence of potential confounding factors in these results, further investigation is required.

KEY WORDS : infant, dental examination, eating between meals, sugar, tooth brushing, habits, odds ratio

* 鹿屋体育大学スポーツライフスタイルマネジメント系公衆衛生学

** 熊本県人吉保健所

I. 目的

わが国における19歳以下の出生率(2006年)は、5.2(15,974/1,092,574)を示し、2000年以降5.0以上が続いている。若年者における出産は、種々の生活習慣に大きな影響を及ぼす可能性があり、その一つとしての食習慣が、乳幼児の歯の萌出や歯科異常、強いては口腔軽度異常などの出現要因の可能性も考えられる。乳幼児の発育には、親の子供に対する養育環境が大きな影響要因であり、食事、歯磨きなどの養育管理は、養育している親の関わり方が重要であると考えられる。乳幼児の歯科異常や口腔軽度異常などの発症予防には、その親が幼児の食習慣や歯の管理が十分に出来る必要がある。

一方、母子保健法に基づく市町村の保健活動は極めて活発であり、わが国の母子保健指標は世界の最上位に位置している現状にある。母子保健活動の一つとして乳幼児の歯科検診も、近年継続的に実施されている市町村が多く、その活動は乳幼児の健康増進に大きく貢献しているものと思われる。乳幼児の歯科検診は、出生後1年6ヶ月と3年の時点で実施され、その記録は大切に保管され、累積されているものと思われる。そこで本研究は、目的を1歳6ヶ月と3歳の子供を持つ母親の養育環境を把握すると共に、乳幼児の歯科検診結果との関連性について検討することとした。

II. 調査対象及び解析方法

調査の対象地域は、熊本県中山間地域の湯前町であり、総人口(2001年)4,915人の極めて小規模な果樹栽培を中心とした地域でもある。

本研究の目的は、歯科検診結果と教育環境との関係について検討することを目的としていることから、歯科検診において口腔内所見の有無と乳幼児の養育に関する質問紙の回答カテゴリーとをクロス解析し、オッズ比(95%信頼区間)を求めた。その結果に基づいて、相互における項目間の関連

性を1歳6ヶ月児と3歳児についての比較を行った。また、歯科検診の有所見や質問紙の回答状況は、性及び年齢区分別に有頻度とその95%信頼区間(95%CL)を求めて検討した。

なお、歯科検診結果として記載されている内容の歯科異常とは、虫歯などの処置しなければならない状態のこととし、先天性口腔軽度異常は、産まれながらにして口腔内外及び形態状何らかの異常が認められた旨の記録事項として捉えた。また、単年度の解析は、標本数が少ないために母子保健に関連する普遍的検討は不可能であることから、対象児は調査対象年度の累積標本として取り扱った。対象児と母親は、調査対象期間における双子の存在が全くみられなかったことから、対標本となっている。2004年3月までの累積調査対象数は、再生不能な記入不備等を除外した1歳6ヶ月児が301人(男児131人、女児135人)、3歳児が318人(男児136人、女児140人)であった。

III. 結果

(1) 調査年度別母親の年齢階級別分布と平均年齢(標準偏差)

表1は、本研究対象乳幼児数を1994年から2003年までの母の年齢階級別分布を示すように、年間の出生数は50人以下であり、極めて少ない状況にある。対象乳幼児数は、減少傾向を示し、2003年の1歳6ヶ月児が1人となっていることから、本研究対象年度は1994年度から2004年度の11年間とした。また年度別母親数は1～50人がみられ、1994年～1999年は1歳6ヶ月児の母親が21～46人、3歳児の母親は1996年からであり、40～50人前後を示している。2000年以降は、減少し、2003年までは30人前後が維持されているものの、最終年の2003年及び2004年度は1人及び6名にすぎない状況を示している。9年間にわたる母親の平均年齢は、いずれの調査年度においてもほぼ28歳前後であるが、1997年・1998年・1999年に15～19歳の4名がみられた。母親の年齢階級の24～29歳は、本

調査対象年齢分布における全階級の中間的年齢階級であり，平均年齢は1歳6ヶ月児並びに3歳児の母の平均年齢とほぼ一致した傾向を示している。

表1 調査年度別対象児の母親数・平均年齢(標準偏差)

年齢	1歳6ヶ月児			3歳児		
統計	n	μ	σ	n	μ	σ
1994	21	30.9	4.1	0		
1995	44	27.6	4.9	0		
1996	46	28.5	4.3	50	28.5	4.8
1997	37	28.8	5.0	42	28.2	4.1
1998	38	28.2	5.7	50	28.9	4.7
1999	35	29.1	4.3	40	27.6	4.9
2000	28	28.6	4.2	29	28.0	4.3
2001	29	28.6	4.2	37	28.9	3.8
2002	22	29.6	2.5	33	28.1	3.3
2003	1	24.0	0.0	31	29.3	3.8
2004	0			6	29.8	3.8

(n: 度数, μ : 平均値, σ : 標準偏差値)

(2) 質問紙による摂食時の環境並びに歯の清掃状況

表2に示される歯科衛生並びに摂食環境は，歯を「親が磨く」が区分児のいずれも84%以上を占め，対象児の区分並びに性間で有意差は認められない。「糸楊子を使う」は，1歳6ヶ月児が合計で17.7%を占めるのに対して，3歳児の場合は14.0%を示すが有意差は認められない。またいずれの区分児においても，その割合は性差を認めない。

一方，摂食時の環境である「テレビを付ける」は，1歳6ヶ月児が合計で79.7%を占めるが，3歳児では69.9%を占めており，1歳6ヶ月児の方が有意に高い割合を示している。しかし，区分児における性差や男女の区分児間での割合に差異は認められない。

表2 歯科衛生並びに摂食環境

年齢区分	1歳6ヶ月児			3歳児		
歯科衛生・摂食環境	性	n	% (95%CL)	n	% (95%CL)	
親が磨く	合計	266	87.2(83.5,91.0)	276	85.7(81.9,89.5)	
	男児	131	85.1(79.4,90.7)	136	84.0(78.3,89.6)	
	女児	135	89.4(84.5,94.3)	140	87.5(82.4,92.6)	
糸楊枝を使う	合計	54	17.7(13.4,22.0)	45	14.0(10.2,17.8)	
	男児	27	17.5(11.5,23.5)	23	14.2(8.8,19.6)	
	女児	27	17.9(11.8,24.0)	22	13.8(8.4,19.1)	
テレビをつける	合計	243	79.7(75.2,84.2)	225	69.9(64.9,74.9)	
	男児	122	79.2(72.8,85.6)	113	69.8(62.7,76.8)	
	女児	121	80.1(73.8,86.5)	112	70.0(62.9,77.1)	

(3) 歯科検診における歯科疾患及び異常被患状況

表3 区分児別歯科疾患及び異常被患状況

年齢区分	1歳6ヶ月児			3歳児		
口腔内有所見	n	% (95%CL)		n	% (95%CL)	
処置歯	合計	2	0.7(0.0, 1.6)	20	6.2(3.6, 8.8)	
	男児	1	0.6(0.0, 1.9)	13	8.0(3.8,12.2)	
	女児	1	0.7(0.0, 2.0)	7	4.4(1.2, 7.5)	
反対咬合	合計	30	9.8(6.5,13.2)	30	9.3(6.1,12.5)	
	男児	13	8.4(4.1,12.8)	14	8.6(4.3,13.0)	
	女児	17	11.3(6.2,16.3)	16	10.0(5.4,14.6)	
上顎前突	合計	1	0.3(0.0, 1.0)	12	3.7(1.7, 5.8)	
	男児	1	0.6(0.0, 1.9)	4	2.5(0.0, 4.9)	
	女児	0	0.0(0.0, 0.0)	8	5.0(1.6, 8.4)	
開咬	合計	1	0.3(0.0, 1.0)	3	0.9(0.0, 2.0)	
	男児	0	0.0(0.0, 0.0)	2	1.2(0.0, 2.9)	
	女児	1	0.7(0.0, 2.0)	1	0.6(0.0, 1.8)	
そう生	合計	12	3.9(1.8, 6.1)	10	3.1(1.2, 5.0)	
	男児	5	2.6(0.1, 5.1)	4	2.5(0.0, 4.9)	
	女児	7	4.6(1.3, 8.0)	6	3.8(0.8, 6.7)	
正中離開	合計	1	0.3(0.0, 1.0)	2	0.6(0.0, 1.5)	
	男児	0	0.0(0.0, 0.0)	1	0.6(0.0, 1.8)	
	女児	1	0.7(0.0, 2.0)	1	0.6(0.0, 1.8)	
切端咬合	合計	1	0.3(0.0, 1.0)	5	1.6(0.2, 2.9)	
	男児	1	0.6(0.0, 1.9)	4	2.5(0.0, 4.9)	
	女児	0	0.0(0.0, 0.0)	1	0.6(0.0, 1.8)	

表3は，区分児別に歯科検診の歯科疾患及び異常被患状況を示している。「処置歯」の有所見は，1歳6ヶ月児が0.7%であるが，3歳児では6.2%を示し，3歳児における「処置歯」の割合が有意に高く，いずれの区分児においても性差は認められない。「反対咬合」は，いずれの区分児においても9%程度を示し，その有所見率には有意差は認められない。またいずれの区分児における性差も認められない。「上顎前突」は，1歳6ヶ月児が0.3%を示すのに対して，3歳児では3.7%を示し，区分児間に有意差が認められる。しかし，いずれの区分児においても性差は認められない。「開咬」を含む他の有所見率は，いずれも極めて低い5%以下の有所見であり，区分児並びに，それらにおける性間に有意差は認められない。

(4) 母親から見た性・区分児別心配事や癖

表4が示すように，母親からみた区分児・性別心配事や癖は全般的な心配事であり，詳細は不明である「相対的」をはじめとする「育児」などの8項目がみられる。合計での頻度は，1歳6ヶ月児の「むら食い」が他の項目に比べて有意に高い頻度を示すが，次ぐ「指しゃぶり」と「相対的」

は有意差を認めないものの10.8～18.0%を示している。しかし3歳児の場合は、他の項目に比べて「相対的」が有意に、しかも最も高い91.0%を示しており、1歳6ヶ月児との有意な差異が見られる。次ぐ「むら食い」と「指しゃぶり」頻度は区分児間に差異は認められない。他の項目は1歳6ヶ月児に比べて3歳児の方が相対的に高い頻度を示すが、いずれの項目も有意差は認められない。またこのような合計の頻度は、男女ともほぼ同様の傾向を示している。

表4 母親からみた区分児・性別心配事や癖

年齢区分		1歳6ヶ月児	3歳児
育児面での心配事	n	% (95%CL)	n % (95%CL)
1)相対的	合計	33 10.8(7.3,14.3)	293 91.0(87.9,94.1)
	男児	17 11.0(6.4,16.0)	143 88.3(83.3,93.2)
	女児	16 10.6(5.7,15.5)	150 93.8(90.0,97.5)
2)小食	合計	28 9.1(5.9,12.4)	44 13.7(9.9,17.4)
	男児	15 9.7(5.1,14.4)	21 13.0(7.8,18.1)
	女児	13 8.6(4.1,13.1)	23 14.4(8.9,19.8)
3)口含み	合計	10 3.3(1.3, 5.3)	14 4.3(2.1, 6.6)
	男児	7 4.5(1.3, 7.8)	7 4.3(1.2, 7.5)
	女児	3 2.0(0.0, 4.2)	7 4.4(1.2, 7.5)
4)自食しない	合計	5 1.6(0.2, 3.1)	32 9.9(6.7,13.2)
	男児	3 1.9(0.0, 4.1)	16 9.9(5.3,14.5)
	女児	2 1.3(0.0, 3.1)	16 10.0(5.4,14.6)
5)偏食	合計	17 5.6(3.0, 8.1)	24 7.5(4.6,10.3)
	男児	8 5.2(1.7, 8.7)	12 7.4(3.4,11.4)
	女児	9 6.0(2.2, 9.7)	12 7.5(3.4,11.6)
6)時間がかかる	合計	10 3.3(1.3, 5.3)	18 5.6(3.1, 8.1)
	男児	5 3.2(0.4, 6.0)	9 5.6(2.0, 9.1)
	女児	5 3.3(0.5, 6.2)	9 5.6(2.1, 9.2)
7)むら食い	合計	60 19.7(15.2,24.1)	60 18.6(14.4,22.9)
	男児	31 20.1(13.8,26.5)	22 13.6(8.3,18.9)
	女児	29 19.2(12.9,22.5)	38 23.8(17.2,30.3)
8)指しゃぶり	合計	55 18.0(13.7,22.3)	53 16.5(12.4,20.5)
	男児	18 11.7(6.6,16.8)	20 12.3(7.3,17.4)
	女児	37 24.5(17.6,31.4)	33 20.6(14.4,26.9)

(5) 区分児における「おやつ」の摂食状況

表5は、区分児の「おやつ」摂食状況を性別に示したものである。摂食されている「おやつ」は、1)「おやつ全般」を除く17種を表示した。これら以外にも多種が見られたが、これら以外の「おやつ」の摂食頻度が極めて少なく、稀であったことから、これら以外の表示は割愛した。

摂食頻度が高い「おやつ」は、大きな性差は見られないが、区分児によって摂食頻度に差異が見られる。すなわち、1歳6ヶ月児の場合の男女合計は、「17)果物」が最も高く、次いで「14)スナック菓子」、「13)菓子パン・ケーキ」、「11)加糖ヨー

グルト」、「16)せんべい」の順となっている。一方の3歳児の場合は、1歳6ヶ月児の場合と同様に「17)果物」が最も高く、次いで「2)アメ・キャラメル」、「5)アイス」、「14)スナック菓子」、「16)せんべい」の順となっている。区分児毎の摂食頻度の高い順位5位までの中で、有意差が認められたのは「2)アメ・キャラメル」と「5)アイス」である。また、これら以外の「3)チョコレート」、「4)ガム」、「6)グミ・キャンディ」、「7)ラムネ菓子」、「9)プリン」、「18)いも類」は、1歳6ヶ月

表5 おやつ摂食状況

年齢区分		1歳6ヶ月児	3歳児
おやつ摂食	n	% (95%CL)	n % (95%CL)
1)おやつ全般	合計	294 96.4(94.3, 98.5)	293 91.0(87.9,94.1)
	男児	145 94.2(90.5, 97.9)	143 88.3(83.3,93.2)
	女児	149 98.7(96.9,100.0)	150 93.8(90.0,97.5)
2)アメ・キャラメル	合計	117 38.4(32.9, 43.8)	199 61.8(56.5,67.1)
	男児	62 40.3(32.5, 48.0)	100 61.7(54.2,69.2)
	女児	55 36.4(28.7, 44.1)	99 61.9(54.3,69.4)
3)チョコレート	合計	97 31.8(26.6, 37.0)	160 49.7(44.2,55.2)
	男児	49 31.8(24.5, 39.2)	79 48.8(41.1,56.4)
	女児	48 31.8(24.4, 39.2)	81 50.6(42.9,58.4)
4)ガム	合計	14 4.6(2.2, 6.9)	116 36.0(30.8,41.3)
	男児	8 5.2(1.7, 8.7)	57 35.2(27.8,42.5)
	女児	6 4.0(0.9, 7.1)	59 36.9(29.4,44.4)
5)アイス	合計	120 39.3(33.9, 44.8)	196 60.9(55.5,66.2)
	男児	61 39.6(31.9, 47.3)	99 61.1(53.6,68.6)
	女児	59 39.1(31.3, 46.9)	97 60.6(53.1,68.2)
6)グミ・キャンディー	合計	11 3.6(1.5, 5.7)	31 9.6(6.4,12.8)
	男児	5 3.2(0.4, 6.0)	19 11.7(6.8,16.7)
	女児	6 3.4(0.9, 7.1)	12 7.5(3.4,11.6)
7)ラムネ菓子	合計	19 6.2(3.5, 8.9)	38 11.8(8.3,15.3)
	男児	10 7.1(3.1, 11.2)	19 11.7(6.8,16.7)
	女児	9 6.0(2.2, 9.7)	19 11.9(6.9,16.9)
8)あんこ類	合計	35 11.5(7.9, 15.1)	28 8.7(5.6,11.8)
	男児	21 13.6(8.2, 19.1)	13 8.0(3.8,12.2)
	女児	14 9.3(4.6, 13.9)	15 9.4(4.9,13.9)
9)プリン	合計	92 30.2(25.0, 35.3)	62 19.3(14.9,23.6)
	男児	46 29.9(22.6, 37.1)	32 19.8(13.6,25.9)
	女児	46 30.5(23.1, 37.8)	30 18.8(12.7,24.8)
10)カステラ	合計	9 3.0(1.1, 4.9)	10 3.1(1.2, 5.0)
	男児	7 4.5(1.3, 7.8)	7 4.3(1.2, 7.5)
	女児	2 1.3(0.0, 3.1)	3 1.9(0.0, 4.0)
11)加糖ヨーグルト	合計	135 44.3(38.7, 49.8)	124 38.5(33.2,43.8)
	男児	71 46.1(38.2, 54.0)	63 38.9(31.4,46.4)
	女児	64 42.4(34.5, 50.3)	61 38.1(30.6,45.7)
12)クッキー	合計	69 22.6(17.9, 27.3)	65 26.2(15.8,24.6)
	男児	35 22.7(16.1, 29.3)	31 19.1(13.1,25.2)
	女児	34 22.5(15.9, 29.2)	34 21.3(14.9,27.6)
13)菓子パン・ケーキ	合計	161 52.8(47.2, 58.4)	140 43.4(38.1,48.9)
	男児	72 46.8(38.9, 54.6)	70 43.2(35.6,50.8)
	女児	89 58.9(51.1, 66.8)	70 43.8(36.1,51.4)
14)スナック菓子	合計	170 55.7(50.2, 61.3)	193 59.9(54.6,65.3)
	男児	85 55.2(47.3, 63.0)	90 55.6(47.9,63.2)
	女児	85 56.3(48.4, 64.2)	103 64.4(57.0,71.8)
15)無糖ヨーグルト	合計	52 17.0(12.8, 21.3)	38 11.8(8.3,15.3)
	男児	19 12.3(7.1, 17.5)	16 9.9(5.3,14.5)
	女児	33 21.9(15.3, 28.4)	22 13.8(8.4,19.1)
16)せんべい	合計	134 44.9(39.3, 50.5)	161 50.0(44.5,55.5)
	男児	64 41.6(33.8, 49.3)	80 49.4(41.7,57.0)
	女児	70 46.4(38.4, 54.3)	81 50.6(42.9,58.4)
17)果物	合計	237 77.7(73.0, 82.4)	241 74.8(70.1,79.6)
	男児	116 75.3(68.5, 82.1)	123 75.9(69.3,82.5)
	女児	121 80.1(73.8, 86.5)	118 73.8(66.9,80.6)
18)いも類	合計	86 28.2(23.1, 33.2)	127 39.4(34.1,44.8)
	男児	36 23.4(16.7, 30.1)	66 40.7(33.2,48.3)
	女児	50 33.1(25.6, 40.6)	61 38.1(30.6,45.7)

児の摂食頻度に比べて3歳児の摂食頻度が有意に高い傾向を示している。

(6) 飲料の摂食状況

表6は、多くの飲料の中で対象児別飲用頻度の高い12種の飲用状況を示している。飲用頻度は、対象児別に差異が見られる。1歳6ヶ月児が最も高い頻度を示す飲料は、「9)日本茶」であり、合計では76.4%を占めている。次ぐ「12)牛乳」が

64.6%、「2)ジュース」が58.0%、「7)麦茶（無糖）」が42.0%、そして「1)乳酸飲料」が41.6%の順に低率を示している。

一方の3歳児の場合は、「1)乳酸飲料」が最も高い63.0%を占め、次ぐ「3)スポーツ飲料」が49.4%、そして「10)炭酸飲料」が45.7%、「8)豆乳」が37.6%、そして「2)ジュース」が35.4%の順に低率となっている。これらの飲料の飲用頻度は、いずれも対象児間に有意差が認められるが、他の飲料は、その飲用頻度も低く、対象児間に有意差を認めない。

表6 飲料の摂食状況

年齢区分		1歳6ヶ月児		3歳児	
摂取飲料		n	%(95%CL)	n	%(95%CL)
1)乳酸飲料	合計	127	41.6(36.1,47.2)	203	63.0(57.8,68.3)
	男児	74	48.1(40.2,55.9)	90	55.6(47.9,63.2)
	女児	53	35.1(27.5,42.7)	113	70.6(63.6,77.7)
2)ジュース	合計	177	58.0(52.5,63.6)	114	35.4(30.2,40.6)
	男児	95	61.7(54.0,69.4)	56	34.6(27.2,41.9)
	女児	82	54.3(46.4,62.3)	58	36.3(28.8,43.7)
3)スポーツ飲料	合計	61	21.6(17.0,26.3)	159	49.4(43.9,54.8)
	男児	33	21.4(14.9,27.9)	78	48.1(40.5,55.8)
	女児	28	18.5(12.3,24.7)	81	50.6(42.9,58.4)
4)麦芽飲料	合計	12	3.9(1.8, 6.1)	80	24.8(20.1,29.6)
	男児	8	5.2(1.7, 8.7)	42	25.9(19.2,32.7)
	女児	4	2.6(0.1, 5.2)	38	23.8(17.2,30.3)
5)コーヒー・紅茶	合計	13	4.3(2.0, 6.5)	9	2.8(1.0, 4.6)
	男児	4	2.6(0.1, 5.1)	5	3.1(0.4, 5.8)
	女児	9	6.0(2.2, 9.7)	4	2.5(0.0, 4.9)
6)麦茶(加糖)	合計	11	3.6(1.5, 5.7)	29	9.0(5.9,12.1)
	男児	5	2.6(0.1, 5.1)	16	9.9(5.3,14.5)
	女児	6	4.0(0.9, 7.1)	13	8.1(3.9,12.4)
7)麦茶(無糖)	合計	128	42.0(36.4,47.5)	8	2.5(0.8, 4.2)
	男児	66	42.9(35.0,50.7)	3	1.9(0.0, 3.9)
	女児	62	41.1(33.2,48.9)	5	3.1(0.4, 5.8)
8)豆乳	合計	6	2.0(0.4, 3.5)	121	37.6(32.3,42.9)
	男児	4	2.6(0.1, 5.1)	58	35.8(28.4,43.2)
	女児	2	1.3(0.0, 3.1)	63	39.4(31.8,46.9)
9)日本茶	合計	233	76.4(71.6,81.2)	3	0.9(0.0, 2.0)
	男児	111	72.1(65.0,79.2)	1	0.6(0.0, 1.8)
	女児	122	80.8(74.5,87.1)	2	1.3(0.0, 3.0)
10)炭酸飲料	合計	10	3.3(1.3, 5.3)	147	45.7(40.2,51.1)
	男児	5	2.6(0.1, 5.1)	67	41.4(33.8,48.9)
	女児	5	3.3(0.5, 6.2)	80	50.0(42.3,57.7)
11)ウーロン茶	合計	56	18.4(14.0,22.7)	35	10.9(7.5,14.3)
	男児	32	20.8(14.4,27.2)	20	12.3(7.3,17.4)
	女児	24	15.9(10.1,21.7)	15	9.4(4.9,13.9)
12)牛乳	合計	197	64.6(59.2,70.0)	52	16.1(12.1,20.2)
	男児	95	61.7(54.0,69.4)	25	15.4(9.9,21.0)
	女児	102	67.6(60.1,75.0)	27	16.9(11.1,22.7)

(7) 何らかの歯科疾患及び歯科異常被患と母親からみた育児上の心配事や生活環境・習慣との関連性

表7は、性及び年齢別のいずれかにおいて何らかの歯科疾病及び歯科異常被患と母親からみた児の癖・心配事生活環境・習慣との関連性が有意水準5%に達した項目のみを表示してある。1歳6ヶ月児の場合は、男児が「牛乳を1日に飲む量が決まっている」の1項目であり、女児が「指しゃぶりの癖」、「プリンを食べる」の2項目である。男児の「牛乳を1日に飲む量が決まっている」はオッズ比が3.6を示し、女児の場合は「プリンを食べる」が最も高い5.7のオッズ比を示しているが、「指しゃぶりの癖」は0.1である。

一方の3歳児の場合は、男児が「指しゃぶりの癖」、「自分で食べようとしないのが心配」、「チョコレートを食べる」、「加糖ヨーグルトを食べる」、「乳酸飲料を飲む」の5項目が有意水準に達して

表7 歯科異常被患と母親からみた児の癖・心配事生活環境・習慣との関連性

性		男 児			女 児		
年齢区分	項 目	オッズ比(95%CL)	確率(Fisher)	χ square	オッズ比(95%CL)	確率(Fisher)	χ square
1歳6ヶ月	指しゃぶりの癖	0.9(0.1, 4.7)	1.3025	0.00	0.1(0.0, 0.8)	0.0148	5.04
	プリンを食べる	1.5(0.5, 4.6)	0.5881	0.28	5.7(2.1,15.7)	0.0002	13.65
	牛乳を1日に飲む量が決まっている	3.6(1.0,14.3)	0.0353	3.93	1.3(0.4, 4.9)	0.6236	0.09
3歳	指しゃぶりの癖	0.2(0.0, 0.5)	0.0004	11.40	0.9(0.4, 2.2)	1.1584	0.00
	自分で食べようとしないのが心配	0.2(0.0, 0.8)	0.0075	6.16	1.9(0.6, 6.8)	0.2946	0.85
	チョコレートを食べる	2.5(1.2, 5.1)	0.0083	6.42	1.1(0.6, 2.2)	0.7477	0.03
	加糖ヨーグルトを食べる	0.5(0.3, 1.0)	0.0477	3.54	0.9(0.5, 1.9)	0.8686	0.01
	クッキー類を食べる	0.5(0.2, 1.2)	0.1088	2.15	0.4(0.2, 0.9)	0.0186	5.21
	無糖ヨーグルトを食べる	0.7(0.2, 2.2)	0.5987	0.19	0.2(0.1, 0.6)	0.0021	8.91
	乳酸飲料を飲む	3.7(1.1,12.7)	0.0247	4.75	1.0(0.4, 2.6)	1.1717	0.00

おり、女兒は「クッキー類を食べている」、「無糖ヨーグルトを食べている」の2項目である。男児のオッズ比は「乳酸飲料を飲む」が最も高い3.7を示し、次ぐ「チョコレートを食べっている」のオッズ比は2.5であり、「加糖ヨーグルトを食べている」が0.5を示し、「自分で食べようとしないのが心配」が0.2、そして「指しゃぶりの癖」が0.2の順に低くなっている。女兒のオッズ比は、「クッキー類を食べている」が0.4、そして「無糖ヨーグルトを食べている」は0.2である。このように有意な関連性を示した項目は1歳6ヶ月児に比べて、3歳児の項目はやや多くなる傾向が見られる。

IV. 考察

乳幼児の歯科異常、強いては口腔軽度異常などの出現には、生活様式が密接に関与している可能性がある。しかし、単一な原因となる因子を識別することは極めて困難であるとされている⁷⁾。乳幼児の歯科異常所見は、出生後の2ヶ月頃より見いだされ⁶⁾、乳歯の萌出時期に一致している。また、口腔の異常所見は、口唇裂、外傷、舌癒着、歯肉腫、そして下顎前突などであるが、これらの多くは極めて稀な所見であるとされている³⁾⁴⁾。一方の乳幼児の発育環境である養育や食生活は、乳幼児の健康に大きく影響を及ぼす可能性がある⁸⁾⁹⁾。このような親の子供に対する養育環境には、食事・歯磨きなどの教育、口腔管理などであり、親の関わり方は極めて重要であるといわざるを得ない。

本研究は、熊本県湯前町の1歳6ヶ月児、並びに3歳児の歯科検診に基づいて、1996年から2004年3月までの間に子供を持つ母親を対象に、歯科に関連する養育上の質問調査を行ったものであり、これらの質問調査結果は9年間累積されてきた。今回は、累積された質問紙と歯科検診結果に基づいて、歯科疾患異常被患状況と母親の養育の実態、乳幼児の食習慣と歯磨き習慣との関連性を検討した。

〈1〉調査対象者の年齢的影響の検討

1994年～2004年における調査年別母親数は1名から50名が見られるものの、2003年以降は急激に減少し、最終年の2004年は3歳児の母親のみの6人であった。これは湯前町の年度ごとの出生数が減少していることになるが、最終的解析有効母親数は322名が得られた。また、調査年における双子の出生はなく、対象児数は母親数に一致しており、一子1母親として捉えることとした。また、対象とした母親は、緩やかな相対的高年齢化が見られ、全国的な傾向に類似している¹⁴⁾。一方の各年度における母親の平均年齢は年齢階級別分布に有意差を認めなかったことから、年齢による質問への回答の影響は無視できるものと考えた。

〈2〉歯科衛生上の習慣や摂食環境の検討

歯科衛生上の習慣は、う歯予防に対して極めて重要な事柄であり、親が子どもの歯を磨くことも大切な衛生習慣である⁸⁾。本調査では対象乳幼児の歯を「親が磨く」と清掃において「糸楊子を使う」を採り上げた。1歳6ヶ月児並びに3歳児の歯の清掃は、「親が磨く」が84%以上を占め、「糸楊子を使う」は1歳6ヶ月児が17%以上、そして3歳児が13%以上を占めていた。「親が磨く」は歯科管理を含めたう歯予防に必要なことであるが⁸⁾、「糸楊子を使う」は乳幼児のう歯予防や、それ以外の歯科衛生上の有効な関連性については不明であり、今後の検討課題とされる。

一方、摂食習慣としては、食事中に「テレビを付ける」を採り上げたが、その割合は1歳6ヶ月児が79%以上、そして3歳児が69%以上を占めていた。本対象児の場合は、テレビの番組内容を理解して、観賞している可能性は少ないと考えられる。しかし、画面の映像の変化は動視することができるものと推察される。食事中に「テレビを付ける」はいずれの乳幼児においても高い割合を占めており、乳幼児の食事中のテレビ鑑賞は、食事への集中力低下を招いたり、味覚を不観賞化するなどの可能性が考えられ、食育にとっても決して

有効な習慣とは言い難いと思われる。

〈3〉乳幼児の歯科検診における歯科疾患及び異常被患状況

1歳から3歳までの乳幼児における歯科保健対策は、歯の萌出期や歯列完成期でもあることから、乳歯むし歯の発生しやすい時期（甘味の不規則摂取等）とされ、保育所・幼稚園、そして市町村主催の歯科健康診査が行われている。また、この時期は乳歯むし歯の急増期であり、歯科健康診査で早期発見された不正咬合などの治療処置も行われている¹⁵⁾。

本調査対象乳幼児の歯科疾患及び異常被患状況は、相対的な、いわゆる「悪い歯」の被患が1歳6ヶ月児で6.6%に対して、3歳児では52.5%を占めていたことから、3歳児での歯科問題の急増が確認されたものと考えられる。その口腔異常被患内容は、1歳6ヶ月児が反対咬合やそう生が高いのに対して、3歳児では更に上顎前突や切端咬合も高くなっている状況がみられた。口腔異常被患者についての追跡調査は、子どもの口腔歯科疾患予防のために極めて重要、かつ必要なことと思われる⁶⁾が、本調査ではを行っていないために、事後の経過は不明である。したがって、本対象地域における子どもの口腔歯科疾患予防における事後処理を含む保健活動は、今後の検討課題としたい。

〈4〉育児における心配事

育児における心配事は、「相対的」頻度が1歳6ヶ月児で10.8%に対して、3歳児では91.0%を占めていた。乳幼児の発育・発達段階において1歳6ヶ月児に比べて3歳児の場合は、自己意識が高くなり、自己主張する場面が増大する傾向にあることから、その態様に対して両親、特に母親は乳幼児の成長に伴った育児上の心配事が増大するものと推察される。

しかし、本調査における母親の心配事の内容は、1歳6ヶ月児が「むら食い」が最も高い頻度を示

し、「指しゃぶり」、「小食」の順に低くなっていた。これに対して、3歳児の場合も1歳6ヶ月児との有意差のない同様の傾向を示した。このような頻度の高低傾向は、乳幼児の成長に必ずしも伴うのではなく、自己主張の高まりに伴う行動項目の増加が見られるものと推察される。これらの心配事に対する「むら食い」に関しては、幼児期に多くみられる傾向にあり、「むら食い」によって食事時間が長くなり、長時間の食事は口の中に長い間、食べ物を含んでいる可能性が高いことから、乳酸菌や連鎖球菌の増殖を促進させ¹⁾虫歯の原因となることなどを顧慮するならば、長時間の食事は口腔や歯の健康に大きな悪影響を及ぼしていることも考えられる。また、「指しゃぶり」は、幼児の柔らかく弱い歯や歯茎を変形させ、幼児になるころには不正咬合や下顎前突歯出現などの咀嚼活性の低下を招く可能性があり³⁾、歯並びや噛み合わせの問題は、幼児期の間に指しゃぶりの癖を直す必要があると考えられる。

〈5〉歯磨き環境と習慣

本研究調査には、毎回の食事後に「歯を磨く」、もしくは「歯磨きの際は必ず親が磨く」という項目はなかったが、「親が歯を磨く」は、いずれの年齢区分児においても8割以上を占めていた。本対象児の出生年齢を加味するならば、乳幼児が自ら「歯みがき」をすることは極めて少数に過ぎないと思われる。ゆえに「親が歯を磨く」割合は高かったことから、毎回の食事後に親が歯を磨いていると考えた方が妥当と思われる。また、虫歯予防には子どもが8歳くらいまで両親が子どもの歯を磨く必要があるとの研究⁸⁾からも、子どもの口腔衛生への親の関わりは極めて重要であると思われる。しかし、親は、夜の睡眠前だけに子供の歯磨きをしている可能性がある。すなわち、幼稚園や保育所に通っている幼児においては、昼食、間食後の保育士による歯磨きが的確に行われている可能性は低いことから、全食事後の「歯みがき」が励行されているとは限らない。また、岩田ら¹¹⁾

によると、母子相互関係に多くの問題がみられる現在、育児不安を抱え精神的に不健康な状態の母親が歯磨き指導を受け入れ実行するのは困難であるとしていることを考慮するならば、今後の乳幼児の虫歯予防には、母親の精神健康状態を考慮した指導が必要とであると考えられるが、本調査では不明であり、全食事後の「親による子どもの歯みがきである」とするにはバイアスを含んでいる可能性を否定できない。

〈6〉間食習慣

本対象児における間食習慣とは、朝食・昼食・夕食を除いた狭間に食されるお菓子等のことであり、いわゆる「おやつ」を食べることと解釈した。「おやつ」を食べている子供は両児共に90%以上を占め、有意な性差は認められなかった。表示されたとほとんどの「おやつ」は、「おやつ全般」を除く17種の「おやつ」種が見られ、1歳6ヶ月児が「スナック菓子」や「菓子パン・ケーキ」、そして3歳児は1歳6ヶ月児と同じ「おやつ」以外の「アメ・キャラメル」や「チョコレート」などの摂食頻度が高い傾向を示し、これらの多くが極めて糖分の高い「おやつ」であると思われる。また、これらの「おやつ」は歯に付着しやすく、口の中に残りやすいものである。口腔内の細菌は糖分を栄養に活性化し、酸を出して虫歯を形成する要因である¹⁾。つまり、本研究で高い割合を占めた「おやつ」の摂食は、「何らかの歯科異常」に関連性があるものと考えられた。

一方、飲料水等の摂取頻度は、1歳6ヶ月児が「日本茶」、「牛乳」、「ジュース」を、そして3歳児では「乳酸飲料」が60%以上を示し、区分児間に有意差が認められた。

1歳6ヶ月児に高い摂取頻度を示す牛乳は、カルシウムが多く歯の形成には必要であるが、哺乳瓶で飲むことはコップで飲むよりも時間がかかり、長時間口の中に牛乳が浸されている状態になり、酸を産生する細菌の増殖を促し、歯科疾患の誘因となる可能性が考えられる²⁾。本調査では、牛乳

の飲ませ方についての情報は得られていないために詳細な検討はできないが、出生後の年齢や乳歯の萌出状況等を加味した飲ませ方の工夫が必要であると思われる。また、3歳児に高い摂取頻度を示した「ジュース」や「乳酸飲料」は、飲料食品の中でも、特に糖分の多い飲み物であることから、虫歯予防には充分な注意や保健指導が必要であると考えられる。

〈9〉何らかの歯科疾患及び歯科異常（悪い歯）と母親からみた育児の環境や生活習慣との関連性

母親の心配事の一つである「指しゃぶりの癖」は、男児が3歳児で、女児は1歳6ヶ月児が有意水準に達していたことから、何らかの歯科疾患及び歯科異常に関連していると思われる。また一方では、「指しゃぶりの癖」が要因となって「何らかの歯科疾患及び歯科異常」を招いたのであるか、その逆であるかについては本研究結果での詳細な検討はできない。しかし、「指しゃぶり」によって歯に何らかの悪い影響を及ぼしている可能性が考えられ、「指しゃぶり」に関しては、早めに癖を治さなければ、下顎前突や歯列が悪くなり、そのために歯と歯の間に食べかすが残りやすくなり、歯科疾患及び歯科異常の原因となると考えられる¹³⁾。また、「自分で食べようとしないのが心配」は、男児の3歳児が有意水準に達していた。自分で食べようとしない乳幼児は、消化機能の低下がバイアスと考えられるが、本調査結果による詳細な検討は不明である。例えば消化機能の低下が要因であったとしても、自分で食べようとしない幼児においては親が食べさせなければならず、常に誰かが食事に付き添わなければならない。そう考えると、自分から進んで食べる子よりも食事時間が長くなる可能性があり、強いては歯異常に繋がるものと考えられ、これらについての検討は今後の検討課題としたい。いずれにせよ何らかの歯科疾患及び歯科異常には、幼児の癖も関連していることが示唆されることから、早期に癖を治していく必要性があるとも考えられる。

一方，間食習慣は，1歳6ヶ月の場合に「プリンを食べる」が女兒に，「牛乳を1日に飲む量が決まっている」が男児に有意な強い関連性を認めた。また，3歳児では「チョコレートを食べる」，「乳酸飲料を飲む」，「加糖ヨーグルトを飲む」の男児に，「クッキー類を食べている」，「無糖ヨーグルトを食べている」が女兒に有意な関連性を認めた。これらの有意な関連性を示した食品は，いずれの糖類の含量が高い，あるいは歯の原因とされる乳酸菌の増殖に至適条件を与える食品であるとする共通した要素を含んでいることから，男女が共通したものでないものの，歯科疾患への影響を示唆していると考えた。

V. 結論

熊本県湯前町は乳幼児健康診査の一環として，1歳6ヶ月児と3歳児における歯科健康診査を実施している。本研究は，その歯科健康診査結果を標本に検討を試みたものである。

本歯科健康診査における結果標本は，1994年から集積が始められ，2003年までの9年分が累積されてきた。この間における歯科健康診査内容は，一貫した同じ方法での実施であった。また，歯科健康診査対象乳幼児の母親には，質問紙による母親の養育環境の実態，子供の食事習慣並びに歯磨き習慣等に関連する調査を実施してきた。これらの累積された歯科健康診査結果は，度数分布やクロス解析を行い，有意水準5%を基準に統計的に評価した。その解析評価結果に基づいて，母親の養育環境を把握すると共に，その環境に置かれている子供の生活習慣と歯科健康診査結果との関連性について，その影響要因を検討したものである。

1. 調査年別母親数は，1歳6ヶ月児が301名，3歳児が318名の，合計619名であった。調査開始年度の1996年は合計で71名で，その後は僅かに増加し，100名弱が見られたものの，2000年から急激に減少し，最終年の2004年度は僅か6名であった。また，母親の平均年齢はほぼ一貫して28歳前後を示していた。
2. 歯科健康診査における口腔内有所見における「悪い歯」の頻度は，1歳6ヶ月児が6.6%，3歳児が52.5%を示し，有所見の内容は「反対咬合」が最も高い頻度を示し，いずれも有意な性差は認められなかった。
3. 対象乳幼児の歯の清掃における「親が磨く」割合は1歳6ヶ月児が87.2%，3歳児が85.7%を，「糸楊子を使う」割合は1歳6ヶ月児が17.7%，3歳児が14.0%を示し，いずれも年齢や性に有意な差異は認められなかった。
4. 対象乳幼児における間食習慣としての「おやつ」の摂食割合は1歳6ヶ月児が96.4%，3歳児が91.0%を占めていた。その種類別摂食割合は，1歳6ヶ月児が「果物」，「菓子・パンケーキ」，「スナック菓子」が，そして3歳児が「果物」，「アメ・キャラメル」，「スナック菓子」，「アイス」，「せんべい」が50%以上を占めており，いずれも糖分含量が多い食品であった。
5. 「食事中にテレビを付けている」割合は1歳6ヶ月児が79.7%，3歳児が69.9%を占めており，いずれも年齢や性に有意な差異は認められなかったことから，テレビ動画の鑑賞により食事時間が長くなる傾向が示唆された。
6. 何らかの歯科疾患及び歯科異常，いわゆる「悪い歯」と育児環境や生活習慣との関連性については，「指しゃぶりの癖」，「自分で食べようとしないのが心配」が有意な関連性を示した。また，摂食している間食は1歳6ヶ月の場合に「プリンを食べる」，「牛乳を1日に飲む量が決まっている」が有意な強い関連性を認めた。また，3歳児では「チョコレートを食べる」，「乳酸飲料を飲む」，「加糖ヨーグルトを飲む」，そして「クッキー類を食べている」，「無糖ヨーグルトを食べている」が有意な関連性を認めた。これらの有意な関連性を示した食品は，性や年齢が必ずしも共通したものではないものの，歯科疾患への影響を示唆していると考えた。

以上の解析結果から、湯前町の幼児は何らかの
歯科疾患及び歯科異常を持っている割合が高く、
歯磨き指導が適切に行われていないなどの他、間
食においても虫歯になる糖分の多いおやつを与え、
摂食時間が長くなる可能性が指摘される。

今後は、定期的に歯科異常予防に関する講話、
親子同伴の歯磨き講座やおやつの適切な摂取方法
などの細かな保育指導の必要性が示唆される。し
かし、これらの結果については交絡因子を含んで
いる可能性があり、それらについては今後の検討
課題としたい。

VI. 文献

- 1) Yoshiaki Nomura, Shinpei Tsuge, Masaki Hayashi, Masahiro Sasaki, Tetsuya Yamauti, Nobuyoshi Ueda and Nobuhiro Hanada: A survey on the risk factors for the prevalence of dental caries among preschool children in Japan. *Pediatric Dental Journal* Vol.14 (2004), No.1 pp.79-85.
- 2) Ying Ji, Xiaopei Du, Yoshihide Okazaki, Masahiko Hon, Kaori Ymanaka, Yukako Mori, Omar Marianito Maningo Rodis, Seishi Matsumura and Tsutomu Shimono: Risk behaviors and its association with caries activity and dental caries in Japanese children. *Pediatric Dental Journal* Vol.16 (2006), No.1 pp. 91-95.
- 3) Tsuguko Kondo, Keiko Miyauti, Shigeto Aoki and Yasuo Tamura: Changes of occlusal force and masticatory muscle activity with age in extremely low and very low birthweight infants. *Pediatric Dental Journal* Vol.16 (2006), No.1 pp.35-42.
- 4) Tsuguko Kondo, Keiko Miyauti, Shigeto Aoki and Yasuo Tamura: Development of masticatory function in extremely low and very low birthweight infants. — A follow-up study using questionnaires —. *Pediatric Dental Journal* Vol.16 (2006), No.1 pp. 28-34.
- 5) A rural dental health promotion plan in Japan: An interim evaluation of dental health in the Nagano Prefecture health promotion movement “Health Grade Up NAGANO 21”. *Pediatric Dental Journal* Vol.17 (2007), No.2 pp.173-175.
- 6) Mieko Tomizawa, Tomiko Sano and Tadashi Noda: Oral conditions in Japanese infants: A retrospective study. *Pediatric Dental Journal* Vol.17 (2007), No.1 pp.65-72.
- 7) Satoshi Maruyama, Sachiko Teramoto and Hiroo Miyazawa: Epidemiological study of dental disease factors among young Japanese children. *Pediatric Dental Journal* Vol.18 (2008), No.2 pp.156-166.
- 8) Yukio Machida, Hiroshi Sekiguchi and Masashi Yakushiji: Determining the optimal age up to which parents should brush children’s teeth. *Pediatric Dental Journal* Vol.18 (2008), No.1 pp.24-26.
- 9) Kazuhiko Nakano, Rena Okawa, Eriko Miyamoto, Kazuyo Fujita, Ryouta Nomura and Takashi Ooshima: Tooth brushing and dietary habits associated with dental caries experience: Analysis of questionnaire given at recall examination. *Pediatric Dental Journal* Vol.18 (2008), No.1 pp.74-77.
- 10) 財団法人口腔保健協会：平成11年 歯科疾患実態調査報告 厚生省健康政策局調査 厚生労働省医政局歯科保健課編 1999；42.
- 11) 岩田幸子，他：3歳児乳歯う蝕と母親の育児不安，日本公衆衛生雑誌第50巻(2003)12，pp.1144-1152.
- 12) 江田節子:幼児のう蝕に関連する生活習慣とその因子，小児保健研究 60(2001)，pp.757-763.
- 13) 溝口恭子，他：関東都市部における1歳6ヶ月児から3歳児にかけてのう蝕発生と授乳状況並びに関連する要因の検討，日本公衆衛生雑誌第50巻9(2003)，pp.867-878.
- 14) 塚田満男，他：市民における歯科保健の現状と課題，日本公衆衛生雑誌第50巻7(2003)，pp.630-638.
- 15) 財団法人厚生統計協会：厚生指標 臨時増刊 国民衛生の動向，第54巻9(2007)，pp.42-46, pp.93-101, pp.118-124.