

# 1歳6ヵ月児の食生活実態調査

——齲蝕予防の観点から——

平野久美子, 辻 美也子, 林 敬次\*

## A Study of the Dental Caries and the Nutritional Analysis of the Eating Habit in the One-Year-6-Months Old Children

KUMIKO HIRANO, MIYAKO TSUZI, KEIZI HAYASHI

### はじめに

齲蝕の発生要因は複雑で、一つの単純な因子だけが、特異的に働くというものではないが、従来、食物中の蔗糖と齲蝕を関連づける研究結果が数多く報告<sup>1), 2), 3), 4)</sup>されている。一方、食事あるいは間食の正しい摂り方によって齲蝕を抑制できることも明らかにされている<sup>5), 6), 7)</sup>。

齲蝕の発生には強い年齢差があり、一つの山は乳歯の萌出直後から3歳頃<sup>8)</sup>で、従ってこの時期の食生活のあり方が重要になってくる。すなわち、食生活を中心としてみた時の乳幼児期の齲蝕予防で最も問題にしなければならないのは、砂糖を含む食品の間食である<sup>9)</sup>。間食が齲蝕予防の決め手となることから、マスコミや育児書等で間食のあり方を中心に、齲蝕予防の具対策がいくつかあげられている。そこで、今回、これらの齲蝕予防指導が果して一般にどれだけ浸透しているか実態を把握し、今後の具体的な齲蝕予防指導を行うための示唆を得ることを目的として、1歳6ヵ月児健診に来所した幼児を対象として、齲蝕発生に関係が深い間食の摂取状況および、正常な歯芽形成にはカルシウム、リン、ビタミンA、ビタミンC、蛋白質等の栄養素の適量の摂取<sup>10), 11)</sup>が必要であるが、このような歯芽形成と栄養の観点から偏食状況について調査した。

また、近年、哺乳びんの誤用が哺乳びん齲蝕の原因となる<sup>8), 12)</sup>ことが注意されていることから、哺乳びんの使用状況についても調べた。

尚、歯科検診結果もあわせて報告する。

### 研究対象および方法

#### 1 対象

大阪市東成保健所において、昭和53年6月から昭和54

年3月までに、1歳6ヵ月児健診に来所した幼児の中から646名(男333名、女313名)を選んだ。

なお、東成区は面積4.51km<sup>2</sup>、大阪市26区中23番目の狭い区で、人口密度も1km<sup>2</sup>当り21197人、全市4番目と非常に高い。区内には、小規模の2600以上の製造工場、4000以上の商店があり、住工混在地区となっている。

区内の母子保健サービス機関には、当保健所、市立小児保健センターがあり、区民によく利用されている。

当保健所では、昭和53年1月より毎月第4水曜日午後1時から1歳6ヵ月児健診を実施している。これ以外の乳幼児健診として、担当保健婦による新生児訪問指導、3ヵ月健診、7ヵ月健診、3歳児健診があり、きめ細かくチェックする機会を作っている<sup>13)</sup>。

#### II 調査内容および調査方法

##### (1) 歯科検診

萌出歯数、齲蝕罹患状況、歯口清掃習慣を保健所の1

表-1 1歳6ヵ月児健康診査票(歯科検診)

		記号：現存歯△喪失歯△処置歯○未処置歯C										
		F										
歯	M	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E	M
		E	D	C	B	A	A	B	C	D	E	
		F										
科 検 診	萌出歯：	本	喪失歯芽：	本								
	むし歯：	本	未処置歯：	本								
	むし歯の型：	A型・B型・C型										
	歯の異常：	なし・あり( )										
	軟組織の異常：	なし・あり( )										
		歯口清掃：良・普通・不良										
		保護者による歯の清掃：している・していない										
		その他の所見：										
		検診担当医										

\* 大阪市東成保健所

表-2 1歳6ヵ月児健診質問票（お乳の与え方）

お乳の与え方 母乳 のませている(1日) (____回) 0 1	ミルク のませている(1日に) (____cc) 0 1	牛乳 のませている(1日に) (____cc) 0	哺乳びん のませている(1日に) (____回) 0 1
---	------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

歳6ヵ月児健康診査票により調べた。(表1)

(2) 哺乳びん使用状況

哺乳びん使用の有無、使用回数、牛乳摂取量を保健所の1歳6ヵ月児健康質問票により調べた。(表2)、また母乳授乳についても、この質問票から調べた。

(3) 食事調査

保健所から保護者に食事記録用紙を事前に送付し、健診日の前日および前々日の2日間に幼児が食べたすべての食品の種類と目安量を摂取時間別に記録してもらった。この食事記録から間食摂取状況、偏食状況について調べた。また、この食事記録から菓子および甘味飲料からの蔗糖摂取量を深田の算出値<sup>14)</sup>により概算した。

37.8%、「毎日みがく」が35.1%ということであり、その他及川<sup>21)</sup>らの報告とくらべても、本調査では、口腔清掃を行っている者の率が高く、この点についても当保健所における妊娠中からの齲蝕予防指導の効果があったものと思われる。山下<sup>22)</sup>は生活習慣の自立の中で、口をゆすいだり、うがいや、歯みがきができる年齢は4歳頃としている。従って、この年齢のうがいや歯みがきが齲蝕予防にそれほど有効でないことは町田<sup>23)</sup>らも述べているがそれでも尚、歯口清掃習慣を身につけさせるために、乳歯の萌出開始時期から口腔清掃をはじめめることは、齲蝕予防の上から必要なことである<sup>3)</sup>と考える。

研究結果および考察

I 歯科検診結果

(1) 萌出歯数

萌出歯数は、表3に示した如く、16本の者が55.5%で最も多く、1歳6ヵ月児の標準が16本だとされている<sup>15)</sup>ことと一致した。しかし、まだ6本しか萌出していない者から20本全部生えそろうている者まで、かなり幅広い分布がみられたことも従来の報告<sup>16)</sup>と同様であった。

表-3 萌出歯数

歯の数(本)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
人数(名)	8	8	48	12	20	18	66	10	51	49	350	1	0	0	1
割合(%)	1.2	0.5	7.4	1.9	3.1	2.8	10.2	1.5	7.9	7.6	55.5	0.2	0	0	0.2

(2) 齲蝕罹患状況

齲蝕を有する者は646名中20名に(3.1%)認められた。昭和50年に実施された歯科疾患実態調査<sup>17)</sup>によると、1歳児で既に11.4%であり、これにくらべてかなり低く、鈴木<sup>18)</sup>、井上<sup>19)</sup>、<sup>20)</sup>の結果と比較しても低率であった。齲蝕罹患型<sup>21)</sup>も、齲蝕罹患者のうちの80%が軽症のA型(上顎前歯部のみの齲蝕)であった。(表4)このような低罹患率、軽症の理由は、明確でないが、しかし、当保健所で、妊娠中や3ヵ月健診時、7ヵ月健診時にも、齲蝕予防指導を行っていることと関係があるかもしれない。

(3) 歯口清掃習慣

歯の手入れについては表5に示した如く、73.5%の者が保護者による歯の清掃か、歯みがき練習のいずれかを行っていた。井上<sup>20)</sup>の報告では、1歳6ヵ月児の歯みがき実行状況は、「みがかない」が27.1%「時々みがく」が

表-4 う蝕罹患状況

う蝕罹患型	罹患例
O <sub>2</sub> 型 う蝕罹患の前段階状態	1
A型 上顎前歯部のみ または臼歯部のみ	16
B型 上顎前歯部および臼歯部	2
C型 上、下、顎前歯部 および臼歯部	1
計	20

表-5 歯口清掃習慣について

清掃習慣	している名(%)
保護者による歯の清掃	369 (57.1)
歯みがき練習	435 (67.3)
両方	295 (45.7)
どちらか一方	475 (73.5)

(646名中)

II 哺乳びん使用状況

(1) 哺乳びん使用の有無ならびに回数

表6に示した如く、65.5%の者が哺乳びんを使用していた。また、齲蝕罹患者だけについてみると、20名のうち17名と圧倒的に使用している者が多かった。1日の使

用回数は2回または3回の者が最も多かった。

哺乳びんの誤用が、乳幼児の齲蝕罹患の原因の一つであることが報告されている。B.C.Michaelはこれを哺乳びん齲蝕と名づけた<sup>14)</sup>。すなわち、哺乳びん齲蝕とは哺乳びん使用により発生したと考えられる齲蝕で、乳酸飲料やジュースに限らず牛乳でも就寝前に哺乳びんを使用して飲用し、哺乳びんを口にくわえたまま就寝してしまうと、就寝中に唾液分泌量が減少し、自浄作用が低下することから齲蝕に罹患する特徴を持っている。井上ら<sup>9)</sup>、森主ら<sup>12)</sup>も、哺乳びんで甘味飲料を摂取している者や、就寝時に哺乳びんを使用している者に、高い齲蝕罹患がみられたと報告している。大西<sup>24)</sup>も、特に乳酸飲料を哺乳びんで飲んでいる者に特異的に歯質破壊がみられると述べている。そこで、一般に1歳6ヵ月を使用限界として、1歳を過ぎれば哺乳びんの使用を中止するように指導されている<sup>15)</sup>。しかし、実際には表6に示すように、1歳6ヵ月時に使用していない者は、34.5%と少なかった。これは今後の齲蝕予防指導上の留意点であろう。

森主ら<sup>25)</sup>の調査によると、哺乳びんの中止を左右する因子は母親の育児態度によるものが最も大きく、中止しない理由として、「母親が楽なので」と答えた者が半数以上を占めていた。また、特に寝る前に使用する者が多く、子供を就寝させる道具として使用されていることがわかった。更に、指導効果は良好で、指導日に中止できた者が多かった。そして、哺乳びんを中止することに対しての子供ならびに母親の負担は少なく、それほどむづかしいことではないと思われる結果であったと述べている。ただ、コップから水を飲めない者が、本調査でも約1%と少数例ながらみられたので、個人の発達段階を踏まえた上で指導しなければいけないのは当然のことである。

表-6 哺乳びん使用回数

回数	人数	%
0	224	34.5
1	78	12.1
2	146	22.6
3	124	19.2
4	41	6.4
5	26	4.1
6	7	1.1
計	646	100.0

(2) 哺乳びん使用と牛乳摂取量

図1は、哺乳びん使用者と非使用者の1日の牛乳摂取

量を調べた結果であるが、哺乳びん使用者では1日600ml以上の多量摂取者が多く、一方、非使用者では摂取していない者や200ml以下の少量摂取者が多く、哺乳びんを使っていない者の牛乳摂取量が、哺乳びん使用者のそれに比して、かなり少ないことが判明した。森主ら<sup>25)</sup>の調査でも哺乳びん中止後、牛乳の摂取量が減少した者が約70%ほどみられ、減少量が200~400ml以上の者がかなりを占めたと報告している。幼児にとって、この時期の牛乳がカルシウム、その他の栄養摂取上重要であることを考えると、中止に際して問題となるわけであるが、コップによる摂取のトレーニングを充実し、牛乳の摂取の意義と方法を正しく指導すれば解決できるのではないかと思われる<sup>25)</sup>。

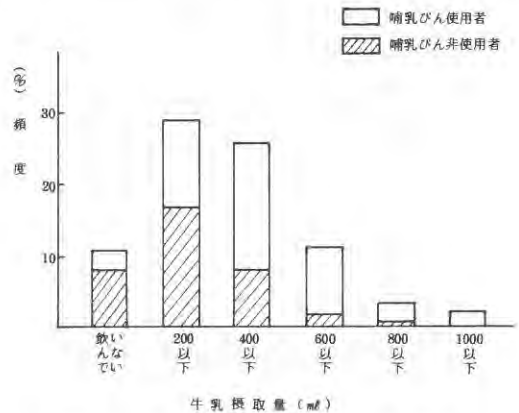


図-1 哺乳びん使用と牛乳摂取量の関係

III 間食の摂取状況

(1) 規律性

間食を午前1回、午後1回摂取している場合を「規律性がある」とした時、その頻度は10.7%で非常に少なかった。

(2) 摂取回数

1日を朝(午前6時から正午)、昼(正午過ぎから午後6時)、晩(午後6時以降)に分けて、それぞれの時間における摂取回数別人数を調べた。表7に示した如く、朝1回、昼1回または2回、晩1回で、1日3回か4回という型が最も多かった。また、1日5回以上の多数回摂取者が9.2%ほどみられた。さらに、夕食後の晩に摂取している者が多いことが注目される。佐藤ら<sup>26)</sup>は、齲蝕数の多い子供では、間食を時間に関係なくでためめに摂っていることが非常に多いと述べている。井上<sup>6)</sup>、中田ら<sup>27)</sup>も不規則な間食摂取は齲蝕罹患傾向が高いと報告している。一方、乳児院では、間食を含めて規則正しい食生活をしているために、齲蝕罹患児が非常に少ないといわれている。

る<sup>28)</sup>。

乳幼児の間食は、元来、必要なカロリーや栄養素を補うための補助食としての意義を持つものであるが、齲蝕予防のためばかりではなく、食生活全般からも、午前1回、午後1回を限度として定期的に与えるように指導されている<sup>29)</sup>。しかし、実態はこのようにあまり守られていないことが明らかになった。森主ら<sup>30)</sup>も、幼児保健指導を行なったが、おやつについては最も守られにくかったことを指摘しており、今後の指導方法を工夫する必要があると考える。

表-7 間食の摂取回数別頻度(%)

回数	朝	昼	晩	1日あたり
0	18.6	5.3	38.8	1.1
1	62.6	52.0	52.7	5.3
2	17.3	37.1	8.2	17.9
3	1.5	5.4	0.3	33.8
4		0.2		32.7
5				7.6
6				1.3
7				0.3
	100.0	100.0	100.0	100.0

(3) 間食の種類および摂取率

間食の種類と摂取率は図2に示した如くで、ビスケット類、果物、牛乳、チョコレート、飴類、スナック菓子、乳酸菌飲料、ジュース、その他の順に摂取率が高かった。ビスケット、牛乳、果物等は間食の内容として推奨されているものであるが、一方、チョコレートや飴、乳酸菌飲料、ジュース等、齲蝕や食欲不振、肥満を誘発するために間食として適当でないとしてされている甘味食品の摂取

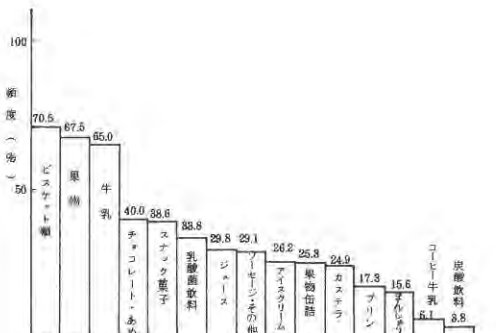


図-2 間食の種類と摂取率

率もかなり高かった。特に齲蝕誘発性が高いといわれる乳酸菌飲料、ジュース等甘味飲料は、量的にはそれほど多く飲用していなかったが、摂取率は、これらを合計すると73.5%となり高かった。

(4) 間食からの蔗糖摂取量

間食の菓子類、甘味飲料からの2日間の蔗糖摂取量の合計を概算した結果は表8に示した如く、かなり個人差がみられた。2日間で21~30gのものが19.5%で最も多く、次いで11~20gのものが19.1%、31~40gのものが、17.3%であった。歯科医師会<sup>5), 31)</sup>では、1歳6ヵ月児の蔗糖摂取量として、1日30~40g、そのうち間食から半分を食事から半分が適当としている。この基準に従うと2日間で間食から40g以上は摂り過ぎだと考えられるが、27.1%にみられた。従来の報告<sup>5)</sup>から、齲蝕抑制手段として、蔗糖の問題がいかに比重が大きいかを考えると、今後の指導において蔗糖含量の多い甘味飲料類を摂り過ぎないように注意する必要があると考える。

表-8 間食からの蔗糖概算摂取量

砂糖摂取量 g/2日間	人数	%
0~10	110	17.0
11~20	123	19.1
21~30	126	19.5
31~40	112	17.3
41~50	68	10.5
51~60	54	8.4
61~70	29	4.5
71~80	17	2.6
81~	7	1.1
計	646	100.0

IV 偏食状況

食事記録をもとに摂取食品数と栄養バランスの観点から偏食状況を調べた。表9に示す如く、2日間に摂取した食品数が21~31種類のものが53.7%で最も多かった。2日間で20種類以下は栄養バランス上問題と思われるが対象の25.9%にみられた。次に、食事内容の栄養バランスについては、一食につき赤、黄、緑の三つの色\*からそれぞれ1品以上あれば1点、朝食、昼食、夕食で計3点、間食に牛乳か果物を摂っていれば1点を加え、1日4点、2日間で8点満点とし、A(8、7点:良い)、B(4、

註\* 赤は主として蛋白質源、黄は主としてエネルギー源、緑は主として無機質、ビタミン源

表-9 摂取食品数別人数

食品数 2日間	人数	%
20 以下	167	25.9
21 ~ 30	347	53.7
31 ~ 40	115	17.8
41 ~ 50	17	2.6
計	646	100.0

5,6点：まあまあ)、C(0,1,2,3点：良くない)と評価し、それぞれの頻度を求めたところ、A点29.7%、B点66.3%、C点4.0%であった。内村ら<sup>32)</sup>は、バランスのとれた食事内容を撰んでいるものに、齲蝕発現性の低い傾向が認められたと述べている。幼少時から、あらゆる点でバランスのとれた食事をするには、齲蝕予防は勿論、将来萌出する永久歯の形成を強化することにも役立つ<sup>11)</sup>ので、栄養のバランスにも充分気を配るよう指導する必要があると考える。

V 齲蝕予防基準合格者、不合格者の判定

以上の調査結果をもとにして齲蝕予防の観点から判定基準を作成し、それぞれの項目について合格率を求めた。(表10)合格率が50%に満たなかった項目は、間食の規律性(10.7%)、甘味飲料水の非摂取(26.5%)、哺乳びん非使用(34.5%)の3項目であった。

表-10 齲蝕予防合格判定基準

判 定 基 準	合格率
1 間食の規律性(午前1回、午後1回)	10.7
2 間食からの砂糖摂取量 40g/2日間以下	72.9
3 チョコレート、キャンデー、アメ、ガムを摂取していない	60.0
4 甘味飲料を摂取していない	26.5
5 摂取食品数 21/2日間以上	74.1
6 間食に牛乳を飲んでいる	65.0
7 哺乳びんを使用していない	34.5
8 母乳を飲んでいない	89.4
9 保護者による歯みがきをしている	57.1
10 歯みがきの練習をしている	67.3

(2日間とも)

次いで、これら各項目を1点とし、10点満点で、齲蝕予防基準合格点分布をみると、表11に示した如く、かなり巾広い分布がみられたが、すべてに合格した者は0.9%で非常に少なく、一方5点以下の者が43.7%にみられた。

以上、今回の調査で、1歳6ヵ月児では、齲蝕を誘発するような食生活をしているものがかなり多いことが明らかになった。特に、間食を午前1回、午後1回の2回に制限して与えられている者が少ないこと、哺乳びんを

使用している者が多いこと、甘味飲料摂取者が多いことの3点を浮きぼりにすることができた。齲蝕罹患率の高くないこの時期に、以上の3点を特に留意して指導する必要を感じた。

表-11 齲蝕予防合格点分布

点数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
人数	10	42	89	141	160	128	58	18	5	646
%	1.5	6.5	13.8	21.9	24.7	19.8	8.9	2.0	0.9	100.0

要 約

齲蝕予防指導が一般にどれだけ浸透しているか実態を把握し、今後の具体的な齲蝕予防指導を行うための示唆を得ることを目的として、1歳6ヵ月児健診に来所した幼児の中から646名を選び、食生活を中心に調査を行ない下記の結果を得た。

- 1) 萌出歯数は16本の者が55.5%で最も多かった。しかし、まだ6本しか萌出していない者から20本全部生えそろっている者まで巾広い分布がみられた。
- 2) 齲蝕罹患率は3.1%であり、齲蝕罹患型は、このうちの80%がA型であった。
- 3) 約73.5%の者が何らかの口腔清掃をしていた。
- 4) 65.5%の者が哺乳びんを使用していた。1日使用回数は2回または3回の者が最も多かった。
- 5) 哺乳びん使用者では、1日600ml以上の牛乳多飲者が多く、一方、非使用者では牛乳を摂取していない者や200ml以下の少量摂取者が多かった。
- 6) 間食は午前1回、午後1回摂取している場合を「規則性がある」とした時、その頻度は10.7%で非常に少なかった。
- 7) 間食の1日摂取回数は、朝1回、昼1回か2回、晩1回で1日3回または4回という者が最も多かった。
- 8) 間食の種類と摂取率は、ビスケット類、果物、牛乳、チョコレート、あめ類、スナック菓子、乳酸菌飲料、ジュース、その他の順に高かった。
- 9) 間食からの蔗糖摂取量は、2日間で21~30gの者が最も多く19.5%で、次いで11~20gの者が19.1%31~40gの者が17.3%であった。2日間で40g以上は摂り過ぎだと考えられるが、27.1%にみられた。
- 10) 2日間に摂取した食品は21~30種類の者が53.7%で最も多かった。栄養バランス上問題があると思われる20種類以下の者が25.9%みられた。
- 11) 以上、今回の調査で、1歳6ヵ月児では、間食を不規則に摂取している者が多いこと、甘味飲料摂取者が多いこと、哺乳びんを使用している者が多いことが明

らかになった。

本論文の一部は第26回および第27回日本小児保健学会において発表した。

稿を終るにあたり、御校閲いただきました坂本吉正教授に感謝いたします。また御助言をいただきました藤田弘子助教授、および調査に際し御協力いただいた岩堂美智子講師、ならびに東成保健所の職員の方々に厚く御礼申し上げます。

## 文 献

- 1) 落合靖一：小児科診療，35，793～799(1972)
- 2) 土屋文安：乳技協資料，24，31～40(1974)
- 3) 内村登，山本千鶴子，鈴木康久，楯野英実，藤波貴美子，佐藤博：神奈川歯学，10，137～154(1975)
- 4) 鈴木雅子，奥山清美：小児保健研究，36，162～166(1977)
- 5) 日本歯科医師会：日本歯科医師会誌，30，997(1977)
- 6) 井上薫，尾形小霧，森崎市治郎，岡本誠，下野勉，祖父江鎮男：小児歯誌，17，128～138(1979)
- 7) 及川公美子，中山健太郎：小児保健研究，39，14～20(1980)
- 8) 佐藤博，内村登，桧垣旺夫：小児保健研究，36，109～119(1977)
- 9) 飲塚喜一，矢崎武，久保田昌子，宮下典子，安彦良一，河野知弘：歯界展望，46，45～56(1975)
- 10) 田村俊吉：小児科診療，35，835～842(1972)
- 11) 坂本充，渡辺由美，河野友美，岡崎卓司：小児歯誌18，16～19(1980)
- 12) 森主宣延：小児歯誌，15，207～213(1977)
- 13) 辻美也子：本学部児童学科卒業論文(1979)
- 14) 深田英朗：小児科臨床，26，1306～1319(1973)
- 15) 佐々木登代子：臨床栄養，54，109(1979)
- 16) 森主宣延：小児歯誌，18，485～501(1980)
- 17) 厚生省医務局歯科衛生課編：昭和50年歯科疾患実態調査報告，医歯薬出版(東京)，1977，P13～14
- 18) 鈴木康生，井上美津子，米山みづ江，大野紘八郎，野田忠：小児歯誌，14，308～314(1976)
- 19) 井上悟：小児歯誌，15，171～179(1977)
- 20) 井上美津子，白田祐子，鳴島和子，向井美恵，鈴木康生，佐々竜二：小児歯誌，19，165～177(1981)
- 21) 1歳6ヵ月児歯科健康診査要領検討委員会：1歳6ヵ月児歯科健康診査要領，(1977)
- 22) 山下俊郎：児童心理学，光文社，東京，108(1972)
- 23) 町田幸雄，今村嘉男：日本歯科評論，No.415，81～94(1977)
- 24) 大西雄三：小児歯科，18，1～15(1980)
- 25) 森主宣延：小児歯誌，15，214～223(1977)
- 26) 佐藤エミ，渡辺美津子，若林幸枝，土屋友幸，黒須一夫：小児歯誌，17，81～93(1979)
- 27) 中田孝子，陳壁真，坂井右子，鍋島耕二，三浦一生長坂信夫：小児歯誌，18，643～650(1980)
- 28) 石井欣一，粒良フミ：ムシ歯ゼロ育児学，初版，雄鶏社，東京，1976
- 29) 中山健太郎：乳幼児栄養の実際，第9版，206，209，医学書院，1978
- 30) 森主宣延，前田隆秀，井上悟，鈴木克美，渡辺安興，後藤道，高田紀，小松公博，星野周二：日本歯科評論No.408，206～213(1976)
- 31) 落合靖一，石井欣一，赤坂守人：日本歯科評論：No.415，65～79(1979)
- 32) 内村登，楯野英実，藤波貴美子，鈴木康久，佐藤博：神奈川歯学，10，210～222(1975)

(昭和56年11月10日受理)

## Summary

For the prevention of dental caries and the practical guidance of eating habit, 646 children of 1-1/2 years of age were surveyed on the basis of the health examination plan in Higashinari Public Health Center, Osaka.

The results were as followed:

- 1) 3.1% of 646 children showed dental caries, the position of which had the most frequency in upper deciduous incisors.
- 2) The children with the habit of cleaning the teeth after the meal one or more times a day were 65.5 % of 646 subjects at 1-1/2 years of age.
- 3) 65.5 % of the subjects have been using bottle-feeding in infancy, most of whom have bottle-feeding accustomed 2 or 3 times a day.
- 4) In the artificial feeding group, the most children have taken more than 600 ml of artificial milk a day, while the

most of mother-milk-feeding group have not taken no more than 200 ml of artificial milk a day.

5) The infants with the regular taking the non-milk-diet between milk-feedings at definite hour were 10.7 % of subjects.

6) The most of infants taking the non-milk-diet between meals was feeding 3 or 4 times a day, usually once in the morning, or once to twice in afternoon and once at night.

7) The non-milk-diet between meals were in increasing order: biscuit, fruits, chocolate, candies, cookies, lactobacillic drinks, jicies and others, which all cotained any amount of sugar.

8) 19.5 %, 19.1 %, and 17.1 % of 646 children have taken 21 to 30 g 11 to 20 g and 31 to 40 g respectively in the sugar from non-milk-diet between meals for 2 days. But 27.1 % of the 646 children have taken 40 g or more of sugar for 2 days, that suggests the overcaloriy for this age.

9) The greatest number of articles taking the food was 21 to 30 kinds (53.7 % of the subjects), and 25.9 % of the 646 children showed the alimentary unbalance from a nutritional point of view consumed less than 20 kinds of foods in 2 days.