

## 研 究

## 沖縄県における小学校学童の口腔健康状態と 基本的生活習慣との関連性

衰輪 玲子<sup>1)</sup>, 今井 敏夫<sup>2)</sup>, 田中とも子<sup>3)</sup>  
内川 喜盛<sup>4)</sup>, 八重垣 健<sup>5)</sup>

### 〔論文要旨〕

本研究は、学童の口腔内清掃、齲蝕ならびに歯肉炎と生活習慣との関連性を明らかにすることを目的として、沖縄県の小学校1・2・3学年学童を対象に口腔内状況、歯磨き習慣、食生活習慣、性格ならびに一般的日常生活の行動について調べた。その結果、歯垢の付着が認められた者は90%を超え、乳歯齲蝕の増加ならびに歯肉炎の広がりや程度が学年とともに増加していた。また口腔の健康状態と仕上げ磨きの有無との間に統計的有意性が認められ、学童の良好な口腔の健康には仕上げ磨きの習慣が重要であることが示唆された。

Key words : 学童, 口腔保健, 生活習慣

### I. 緒 言

近年、国民の歯科保健の現状は、永久歯のむし歯経験者率は85%、また歯肉に所見のある者も72.9%といずれも高いレベルで推移している<sup>1)</sup>。この現状は国民の大きな健康問題の一つである。これら齲蝕および歯周疾患は多要因性の慢性疾患であり、生活習慣との関わりが強いと考えられている<sup>2)~4)</sup>。平成12年厚生労働省は第3次国民健康づくり対策として「21世紀における国民健康づくりの運動」(健康日本21)を策定した。その課題として、「歯の喪失を防止し、高年期になっても咀嚼能力を保持していくためには、幼年期の乳歯のむし歯予防から始まる生涯を通じた歯の健康管理が必要である」こ

とを明記し、健康づくり対策の戦略に組み込まれている<sup>5)</sup>。学童期までは家族の保護の下で、基本的な健康観を受容、形成するとともに生活習慣のものが形づくられる時期であり、学校においては保健教育を通して積極的に心身の健康保持を図っていく資質や能力を身につける時期でもある。したがってこの時期に歯科保健対策を開始する意義がある。齲蝕については、乳歯齲蝕罹患が永久歯齲蝕罹患につながる事が報告されている<sup>6)7)</sup>。また小学校低学年は乳歯列から永久歯列に変わる重要な時期であり、乳歯齲蝕は健全な歯列・咬合の成長に影響を及ぼすことから乳歯齲蝕の予防は重要な課題である。一方、歯周炎について甘利らは1歳6か月ですでに31.9%が歯肉炎に罹患し、12歳頃には成人

Relationship between Oral Health Status and Lifestyle of the Elementary School Children  
in Okinawa

[1839]

受付 06. 7. 10

Reiko MINOWA, Toshio IMAI, Tomoko TANAKA, Yoshimori UCHIKAWA, Ken YAEGAKI

採用 06.10.11

1) 日本歯科大学生命歯学部衛生学講座 (歯科医師)

2) 日本歯科大学生命歯学部衛生学講座 (研究職/教育職)

3) 日本歯科大学生命歯学部衛生学講座 (研究職/教育職/歯科医師)

4) 日本歯科大学生命歯学部小児歯科学講座 (研究職/教育職/歯科医師)

5) 日本歯科大学生命歯学部衛生学講座 (研究職/教育職/歯科医師)

別刷請求先: 今井敏夫 日本歯科大学生命歯学部衛生学講座 〒102-8159 東京都千代田区富士見1-9-20

Tel : 03-3261-8792 Fax : 03-3261-8796

の歯周疾患の基礎ができ始めてくることを報告し、小児期の歯肉炎に対する的確な予防の確立は、成人期に至る将来の歯周疾患抑制に寄与することを示唆した<sup>8)</sup>。鈴木らは小学生時と高校生時における歯科保健行動について調査したところ、小学生時に健康意識のある者は保健行動を積極的に取組み、口腔内環境が良好であることを報告し、小学校低学年から保健行動を促すための動議づけが重要であることを示した<sup>9)</sup>。これらの報告のごとく幼児期における適切な歯科保健対策の重要性は知られるようになってきた。しかし混合歯列期にあたる小学校低学年の口腔保健状況について特に乳歯齲蝕状況についての報告は少なく<sup>10)11)</sup>、さらに生活習慣との関連性については不明な点が多い。そこで本研究は小学校低学年を対象として、その口腔保健状況を把握するとともに生活習慣との関連性を明らかにし小児の自主的な保健行動につながる因子を検索することを目的として実施した。

## II. 研究方法

### 1. 調査対象

沖縄県浦添市におけるU小学校1学年、2学年、3学年の学童計551人を調査対象とした。その結果、本調査についての同意書が得られた者のうち質問調査表が記載され、さらに口腔診査に参加した451人を分析対象者とした。本調査は平成17年5月に実施した。

### 2. 研究における倫理的配慮

本研究は、「疫学研究に関する倫理指針」(平成14年7月施行、文部科学省・厚生労働省)に基づき、倫理審査委員会、インフォームドコンセントならびに個人情報の保護を考慮して実施した。実施にあたり、本研究の意義・目的を浦添市教育委員会、学校長、教職員、学校歯科医ならびに地元歯科医師会に説明し、理解・承諾を得て、さらに十分な協議を重ね研究計画を作成した。この研究計画は調査開始前に日本歯科大学生命歯学部倫理委員会の審査に附され承諾を得た。調査対象者の保護者には、本研究の目的、個人情報保護への配慮等に関して書面にて配付し、同意を得た。なお、質問紙はすべて封書に入れて回収した。集計では個人を同定でき

る氏名、個人番号を削除し行った。

### 3. 調査項目

調査項目は基本的属性、性格、生活習慣、歯磨き習慣に関する項目とした。

- 1) 基本的属性は生年月日、性別、身長、体重、出生順位、家族構成を調べた。
- 2) 学童の性格は保護者からの評価とし、「外交的」、「活動的」、「おしゃべりな方」、「目立ちたがり屋」、「友達と仲良くできる」、「自立心がある」、「心配性」、「こわがり」、「泣き虫」、「神経質な方」、「人目を気にする」、「喧嘩をよくする」に対し「はい」、「いいえ」、「どちらともない」の3択で回答を求め評価した。
- 3) 生活習慣については、食事について「朝食を食べる」、「間食が多い」、「野菜好き」、「嫌いな食べ物がある」、「夕食を1人で食べることが多い」、「口を閉じて食べ物をかむ」、「唇を閉じて食べ物を飲み込む」に対して「はい」、「いいえ」、「どちらともない」の3択で回答を求め評価した。日常生活については「学習塾や習い事に通っている」、「何かスポーツをしている」、「読書習慣」、「コンピューターゲームについて」、「外でよく遊ぶ」、「夕食後1人でいることが多い」、「喧嘩をよくする」、「家で言うことをきく」、「就寝時間」、「テレビを観る時間」、「日中口を開けていることが多い」、「口を開けて寝ていることが多い」について回答を求めた。
- 4) 歯磨き習慣については、「毎日歯を磨く」、「起床時」、「朝食後」、「昼食後」、「夕食後」、「寝る前」、「間食後」に対して「はい」、「いいえ」の2択で回答を求めた。また何回歯を磨くかを歯磨き習慣因子数として「毎日歯を磨く」から「間食後」のうち「はい」と回答した合計をその評価とした。さらに「保護者による仕上げ磨きを行う」ことを就学前および各学年時の実施状況を「はい」、「いいえ」の2択で回答を求めた。齲蝕予防に対する保健行動評価として、「学校健診以外にも定期的に歯科医で検査を受けている」、「フッ素入りの歯磨き剤を使っている」、「デンタルフロスを使っている」についても「はい」、「いいえ」の2択で回答を求めた。

#### 4. 口腔内診査

口腔内診査は学内の定期歯科健康診断と同時に実施した。齲蝕状況については齲蝕、未処置歯の有無を診査した。口腔内清掃状況については視診および探針を用いた歯垢・歯石の付着状況 (OHI-S, DI-S, CI-S), 歯肉炎状況については PMA index (前歯部法, 以下 PMA と略す) にて診査した<sup>12)</sup>。なお, 口腔内診査にあたり歯科医師は事前に診査基準を綿密に打ち合わせた。

#### 5. 統計的手法

対象者の基本的属性および口腔内状況は学年別に度数分布を作成して, t 検定, Mann-Whitney 検定を行った。口腔内状況と生活習慣, 歯磨き習慣との関連性は  $\chi^2$  検定にて解析した。

### III. 結 果

#### 1. 分析対象者の基本的属性

本研究は小学校 1, 2, 3 学年の学童を対象にしており, この時期は身体機能の成長・発育が著しく, また口腔内では混合歯列期にあたるので分析内容を各学年別に分析した。表 1 に基本的属性を学年別に示した。身体的特性から栄養状態を評価したローレル指数の平均値は 1 学年および 3 学年 138, 2 学年 131 を示したが各学年間での有意差はみられなかった。学童の兄弟数の平均値は 1 学年が 2.4, 2 学年および 3 学年が 2.6 を示し各学年間で顕著な差はみられなかった。

#### 2. 口腔内状況

口腔清掃状況を OHI-S にて診査し, 歯石沈着状況 CI-S および歯垢付着状況 DI-S 別に評価した。歯垢が付着していた者は 90% 以上を占め, 各学年の 1 人平均 DI-S はいずれも 1.2 を示した (表 1)。その分布は各学年間で有意差がみられず, 各学年の歯垢付着状況は同レベルであった。一方, CI-S では, 評点ゼロの者の割合は 1 学年 90%, 2 学年 85% と歯石が沈着していた者は極めて少なかった。3 学年でも 63% は歯石沈着がみられなかった。また歯石沈着が認められた者のうち 70% は 1 以下の者で占められていた。CI-S が極めて低値であったので

表 1 学童の基本的属性と口腔内状況

	1 学年	2 学年	3 学年
対象者数	162	155	134
男児	86(53%)	76(49%)	76(57%)
女児	76(47%)	79(51%)	58(43%)
ローレル指数 (SD)	138 (13)	131 (14)	138 (14)
兄弟数の平均値	2.4	2.6	2.6
DI-S が 0 以上の者の割合 (%)	90	90	95
1 人平均 DI-S (SD)	1.2 (0.6)	1.2 (0.6)	1.2 (0.5)
CI-S が 0 の者の割合 (%)	90	85	63
乳歯齲蝕有病者 (%)	54	58	43
1 人平均 d 歯数	2.6	1.8	1.2
1 人平均 df 歯数	5.3	5.8	5.1
永久歯齲蝕有病者率 (%)	5.0	7.1	18.9
1 人平均 D 歯数	0.1	0.1	0.3
PMA が 0 の者の割合 (%)	39	33	8
PMA 平均値 (SD)	3.9 (4.2)	4.2 (3.8)	7.4 (5.1)

以降の解析には CI-S を除外した。一方, 齲蝕状況を乳歯についてみると, 乳歯齲蝕有病者 (d 歯のある者) の割合は 1 学年 54%, 2 学年 58% と過半数をわずかに超えていたが, 3 学年では 43% と半数をわずかに下回っていた。d 歯数の分布状況をみると d 歯数ゼロの者が各学年とも最も多くを占めていた。d 歯数 1 以上の者は幅広く分布しているものの 1 本から 3 本に集中していた (図 1)。これを 1 人平均 d 歯数として算出すると 1 学年 2.6, 2 学年 1.8, 3 学年 1.2 を示し学年とともに低下していた。また 1 人平均 df 歯数でみると, 1 学年 5.3, 2 学年 5.8 を示し 2 学年がわずかに高値を示したが, 3 学年では 5.1 とわずかに低値を示した。次に乳歯齲蝕の有無および処置の有無別に表したものを図 2 に示した。齲蝕なしの者 (d 歯 = 0) は各学年とも 50% 前後であった。そのうち齲蝕経験

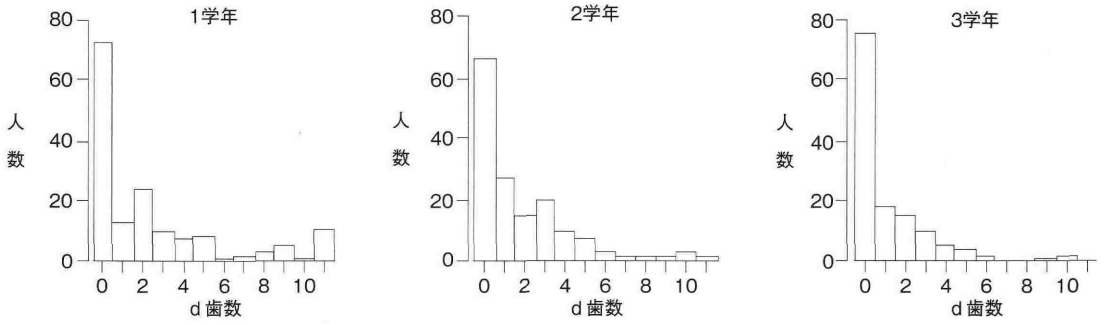


図1 学年別 d 歯数の度数分布

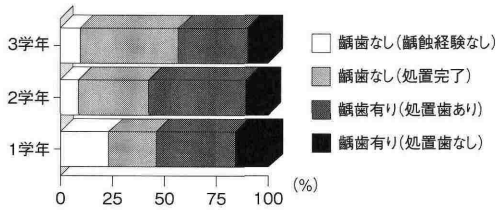


図2 学年別乳歯齲蝕の現状

のない者 (df = 0) は1学年で23.3%とおおよそ4人に1人の割合であったが、2学年では9.0%、3学年でも9.8%とおおよそ10人に1人の割合に低下していた。この1学年と2学年の間の齲蝕経験のない者の割合には有意差が認められた ( $p < 0.001$ )。また永久歯齲蝕についてみると、永久歯齲蝕有病者率 (D歯のある者) は1学年5.0%、2学年7.1%と低いレベルでとどまっていたが、3学年では18.9%と大幅に増加した。しかし、1人平均D歯数では1学年および2学年とも0.1と低レベルを示し、3学年でも0.3とわずかな増加にとどまっていた。そこで1人平均D歯数が低値であったことから、

以降は乳歯齲蝕と諸要因との関連性について検討した。

歯肉の炎症の程度をPMAにて評価した。学年別PMAの平均値では1学年、2学年、3学年でそれぞれ3.9、4.3、7.4を示し、学年とともに高値を示した。図3にPMAの分布状況を示した。1学年、2学年ともにPMAがゼロの者が最も多く、それぞれ39%、33%を占めていた。PMAがゼロ以上では指数が高値になるとともに人数は暫時減少した。一方、3学年ではPMAがゼロの者はわずかに8%にとどまり、分布のピークは4を示し全体の18%を占めていた。1学年と2学年のPMA分布には有意な差はみられないが、2学年と3学年間にはその分布に有意差が認められた ( $p < 0.001$ )。次にPMAを診査部位別に調べたところ、付着歯肉部 (A) に炎症が認められた者はわずかであった。そこで歯間乳頭部 (P) および辺縁歯肉部 (M) 別に、さらに上下顎別に分析しその結果を図4に示した。PとMの比較では、Mではゼロに最も多くの者が分布し、1以上の者が

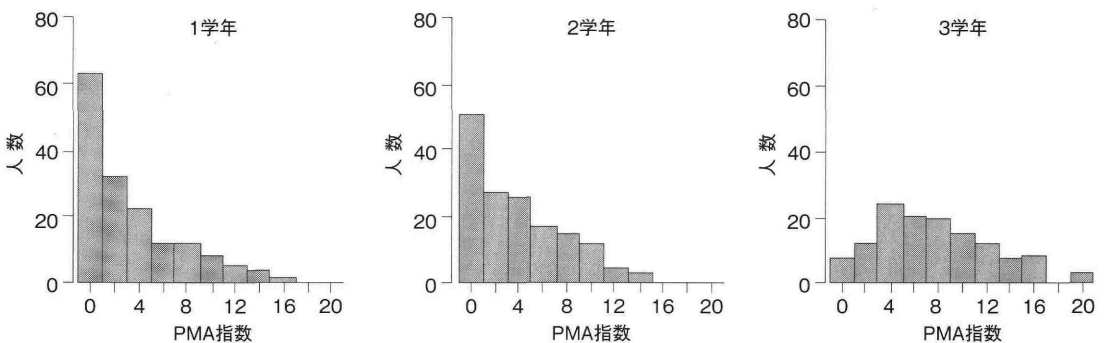
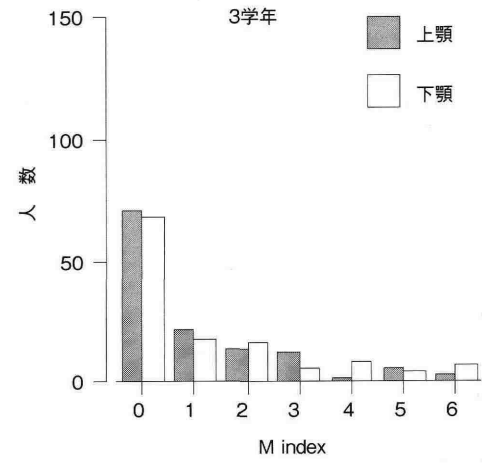
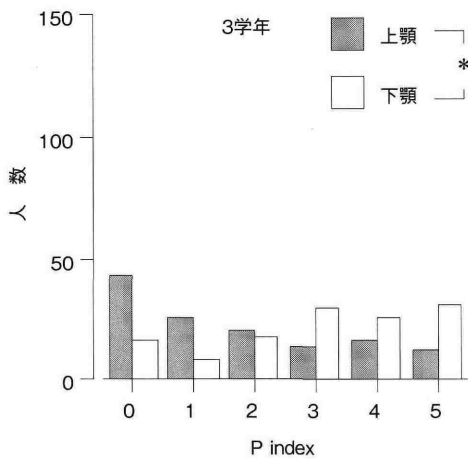
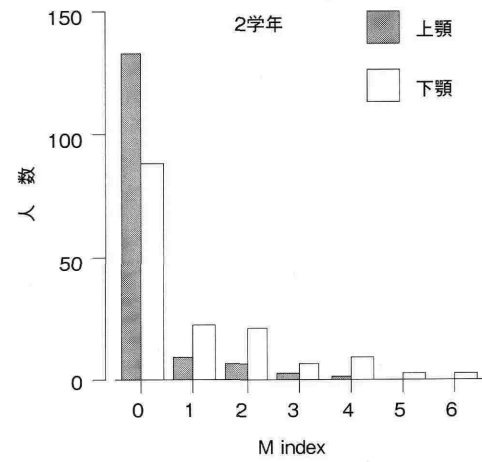
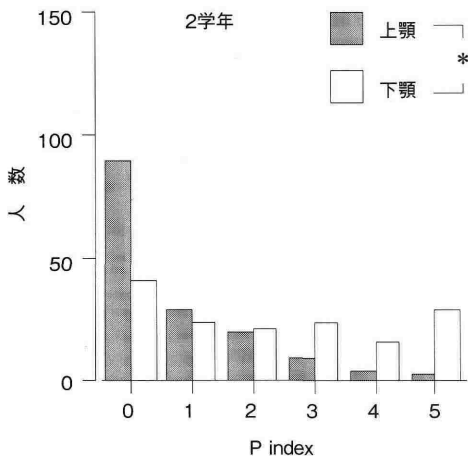
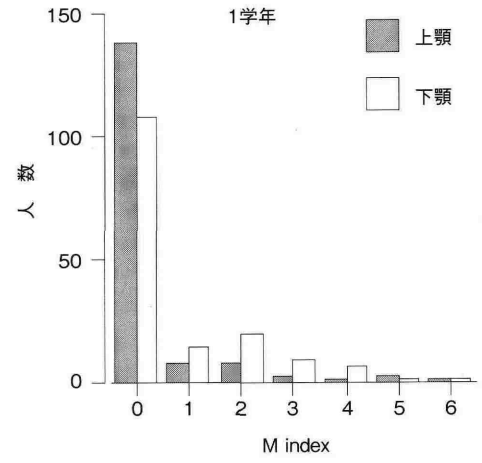
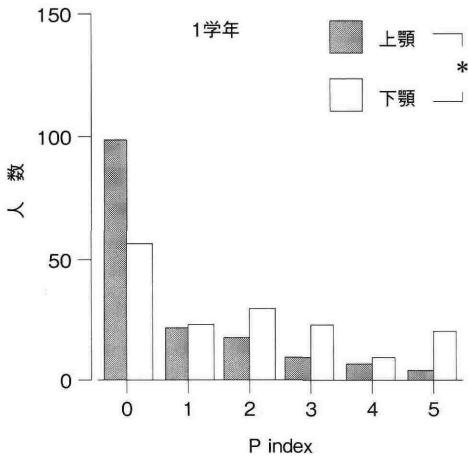


図3 学年別 PMA の度数分布



\* : Mann-Whitney検定 (p<0.001)

図4 学年別、上下顎別 PMA の度数分布

占める割合はわずかであった。一方、Pではゼロの者の占める割合がMに比べ少なく、1以上の者の占める割合は半数を超えていた。Mを上顎、下顎で比較すると、1学年で1以上の者の占める割合は上顎13.7%に対して下顎32.9%、2学年で上顎12.5%に対して下顎42.1%と有意に下顎が高かった ( $p < 0.001$ )。しかし、3学年では上顎45.7%、下顎47.3%と有意差はみられないものの、約半数の者が辺縁歯肉部に炎症を有していた。次にPを上顎、下顎で比較すると、1以上の者の占める割合は各学年とも上顎より下顎が有意に高値を示した ( $p < 0.001$ )。下顎Pを学年別にみると、1以上の者は1学年65.2%、2学年73.0%、3学年86.9%と学年とともに高値を示し、各学年とも半数以上の者に下顎歯間乳頭部に炎症があることが示された。3学年ではPが3から5にピークがみられ、あわせて全体の66%も占めていた。

3. 性格および生活習慣について

学童の性格についての質問に対して「はい」と回答した者の割合を表2に示した。性格の中で「友達と仲良くできる」と回答した者が最も多く約85%以上を占めていた。また「活動的」、「おしゃべりな方」が60%から70%を占め、学童が活発に情報を交換しながら日常生活を送っていることが伺えた。食習慣では朝食を食べない学童あるいは夕食を1人で食べる学童は全学年中、それぞれ1名あるいは3名と極めて少数

であった。

4. 歯磨き習慣について

歯磨き習慣についての質問事項の回答結果を表3に示した。毎日歯磨きすると回答した者は1学年92.6%、2学年82.5%、3学年87.2%と

表2 学童の性格と食習慣

質問事項	1学年	2学年	3学年
外交的	51.2	48.7	52.6
活動的	66.0	68.2	69.2
おしゃべりな方	63.0	69.5	65.7
目立ちたがり屋	17.9	20.1	23.3
友達と仲良くできる	85.8	84.7	92.2
自立心がある	52.2	46.1	48.1
心配性	25.9	36.6	27.1
こわがり	45.7	43.5	42.1
泣き虫	30.2	26.6	28.8
神経質な方	27.2	24.7	22.6
人目を気にする	35.8	35.7	37.6
喧嘩をよくする	24.1	29.6	29.3
朝食を食べない学童数a	1	0	1
夕食を1人で食べる学童数a	1	2	0

数字は質問項目に対して「はい」と回答した者の割合を%で示した。aは実数として示した。

表3 歯磨き習慣についての回答状況

質問項目	1学年		2学年		3学年	
	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
毎日磨く	150 (92.6)	12 (7.4)	127 (82.5)	27 (17.5)	116 (87.2)	17 (12.8)
朝起きたとき	42 (25.9)	120 (74.1)	36 (23.4)	118 (76.6)	39 (29.3)	94 (70.7)
朝食後	113 (69.8)	49 (30.2)	109 (70.8)	45 (29.2)	84 (63.2)	49 (36.8)
昼食後	25 (15.4)	137 (84.6)	51 (33.1)	103 (66.9)	15 (11.4)	117 (88.6)
夕食後	47 (29.0)	115 (71.0)	35 (22.9)	118 (77.1)	24 (18.2)	108 (81.8)
寝る前	121 (74.7)	41 (25.3)	114 (74.0)	40 (26.0)	97 (72.9)	36 (27.1)
間食後	8 (4.9)	154 (95.1)	4 (2.5)	154 (97.5)	3 (2.2)	130 (97.8)
保護者による仕上げ磨き	71 (43.8)	91 (56.2)	33 (23.1)*	110 (76.9)	19 (15.0)*	108 (85.0)

数字は回答者数 (%) で示した。

\* :  $p < 0.001$  ( $\chi^2$  検定, 対1学年)

いずれの学年とも5人のうち4人以上は毎日歯を磨く習慣を身につけていた。歯磨きをいつ行うかに対して、「寝る前」と回答した者が各学年とも73%以上を示し最も多く、次に「朝食後」と回答した者が63%から71%であった。一方、「間食後」を回答した者は5%以下と極めて少なかった。

各学年時に保護者が仕上げ磨きをしているかとの質問では、「はい」と回答した者が1学年で43.8%と最も高い値を示していた。しかし2学年で23.1%さらに3学年では15.0%と学年とともに有意に低下した ( $p < 0.001$ ) (表3)。仕上げ磨きの有無と就学前の仕上げ磨き習慣の関連性をみると、仕上げ磨きをしている者は1学年71名、2学年33名、3学年19名であった。このうち1学年の4名を除いていずれも就学前にも仕上げ磨きをしていた者であった (表4)。

齲蝕予防に対する保健行動についての質問事項の回答結果を表5に示した。定期的に歯科医で検査を受けているかの質問で、「はい」と回答した者は34%から39%と半数に満たなかった。フッ素含有歯磨剤の使用では60%から64%の者が「はい」と回答した。またデンタルフロスの使用については9%から12%の使用状況であった。以上3つの質問項目の回答には学年間で顕著な差はみられなかった。

##### 5. 歯磨き習慣と口腔内状況との関連性

歯磨き習慣と口腔内状況との関連性を $\chi^2$ 検定した結果を表6に示した。「仕上げ磨きの有無」との関連性は、1学年でDI-Sおよびd歯数、2学年でPMA、3学年でDI-Sに有意な関連性が認められた。また2学年および3学年ではd歯数との間に弱い関連性がみられた。「歯磨き回数」との関連性では、1学年でDI-SおよびPMAに弱い関連性がみられた。2学年で

表4 仕上げ磨きの実施状況

学年	就学前の仕上げ磨きの有無		学年時の仕上げ磨きの有無	
	有	無	有	無
1	有	114 (70.4%)	有	67
	無	48 (29.6%)	無	47
2	有	107 (74.8%)	有	4
	無	36 (25.2%)	無	44
3	有	107 (74.8%)	有	33
	無	36 (25.2%)	無	74
3	有	98 (77.2%)	有	0
	無	29 (22.8%)	無	36
3	有	98 (77.2%)	有	19
	無	29 (22.8%)	無	79
3	有	98 (77.2%)	有	0
	無	29 (22.8%)	無	29

DI-S, PMA およびd歯数に有意な関連性が認められた。「定期的健診の受診の有無」との関連性では、2学年でPMA およびd歯数で有意な関連性が認められた。しかしフッ素含有歯磨剤の使用およびデンタルフロスの使用と口腔内状況との間に有意な関連性はみられなかった。

口腔内状況DI-S, PMA およびd歯数相互間の関連性をみると、1学年でDI-SとPMA, DI-Sとd歯数、2学年でPMAとd歯数との間に有意な関連性が認められた。しかし学年間において同様な傾向はみられなかった。

歯磨き習慣行動とした「仕上げ磨きの有無」、「歯磨き回数」および「定期健診の受診の有無」との間では、各学年ともに「歯磨き回数」は「仕上げ磨きの有無」との間で、「定期健診の受診の有無」では「仕上げ磨きの有無」との間でそれぞれ有意な関連性が認められた。

表5 齲蝕予防に対する保健行動について

質問項目	1学年		2学年		3学年	
	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
定期的歯科健診の受診	57 (35%)	105 (65%)	60 (39%)	94 (61%)	46 (34%)	87 (66%)
フッ素含有歯磨剤の使用	99 (61%)	63 (39%)	92 (60%)	62 (40%)	84 (64%)	48 (36%)
デンタルフロスの使用	14 (9%)	148 (91%)	19 (12%)	135 (88%)	13 (10%)	119 (90%)

表6 学年別の口腔内環境と口腔保健習慣との関連性

## 1 学年

	PMA	d 歯数	仕上げ磨き	歯磨き回数	定期健診の受診
DI-S	0.001 (4.14)	0.04 (2.02)	0.025 (2.14)	0.06 (0.53)	—
PMA	—	—	—	0.07 (0.51)	—
d 歯数	—	—	0.05 (1.81)	—	—
仕上げ磨き	—	—	—	0.0001 (0.05)	0.02 (2.17)
歯磨き回数	—	—	—	—	—

## 2 学年

	PMA	d 歯数	仕上げ磨き	歯磨き回数	定期健診の受診
DI-S	—	—	—	0.04 (0.50)	—
PMA	—	0.03 (2.69)	0.003 (3.83)	0.03 (0.38)	0.006 (0.28)
d 歯数	—	—	0.07 (2.04)	0.03 (0.47)	0.004 (2.66)
仕上げ磨き	—	—	—	0.0001 (0.12)	0.002 (3.35)
歯磨き回数	—	—	—	—	0.003 (0.36)

## 3 学年

	PMA	d 歯数	仕上げ磨き	歯磨き回数	定期健診の受診
DI-S	—	—	0.01 (3.75)	—	—
PMA	—	—	—	—	—
d 歯数	—	—	0.07 (2.64)	—	—
仕上げ磨き	—	—	—	0.001*	0.01 (4.50)
歯磨き回数	—	—	—	—	0.001 (0.10)

$\chi^2$ 検定 (数字は危険率Pを, —はPが0.1以上を表す), ( ) はオッズ比, \* : Yates の補正

## 6. 性格と口腔状況および生活習慣との関連性

性格とDI-S, d 歯数およびPMAとの関連性を調べたところ, 性格についての各質問項目と口腔内状況との間に関連性はみられなかった。また性格と歯磨き習慣との関連性については, 各学年ともに両者の間に明らかな関連性はみられなかった。

食習慣および日常の生活行動と口腔内状況DI-S, PMA およびd 歯数との関連性をみると, いずれの要因間とも明らかな関連性はみられなかった。

## IV. 考 察

## 1. 学童の基本的属性

小学校低学年の学童は親の子どもに対する接し方, 家族環境により生活習慣が左右され, 心身の発育発達にも影響される。そこで, 学童の栄養状態をローレル指数でみると, 本調査の学童は全国の平均値と比べ3学年がわずかに高いものの, 1学年および2学年は全国の平均値<sup>13)</sup>と同レベルであった。また, ローレル指数145以上を太り過ぎみあるいは太り過ぎとしてその割合を求めた茨城県の調査結果<sup>14)</sup>と本調査値と比較したところ1学年がわずかに高い値であったが2, 3学年は概ね同レベルであった。したがっ



て本調査の対象者の身体状況は全国平均とほぼ同レベルであると考えられる。小学校低学年の生活習慣はその家族環境によって影響されると考えられることから、学童の兄弟数を比較したところ、各学年の平均値と分布はほぼ同じであった。

近年、小児の食習慣の乱れが指摘されており、平成15年国民健康・栄養調査報告によると朝食を欠食している者は1～6歳で0.9%、7歳～14歳で1.8%も認められ、29歳まで年齢とともにその割合が増加していた<sup>15)</sup>。本研究の対象者では1学年0.6% (1人)、2学年0% (0人)、3学年0.75% (1人)と極めてわずかであった。また夕食を1人で食べる者は1学年1名、2学年2名、3学年0名であり、多くの学童は家族と食事をともにして規則正しい食生活を送っていることが推察された。春木らは小学生の朝食摂取行動は学校における食生活教育に加えて、家族への働きかけが重要な役割を担うと述べており<sup>16)</sup>、このことは他の日常の保健行動にも当てはまる事項と考える。

## 2. 学童の口腔内状況について

齲蝕の現状を把握するには、dmf 歯数のように過去の齲蝕経験も含めて評価する方法があるが、過去に齲蝕を処置して、現在齲蝕がなくても齲蝕経験として評価される。一方、d 歯数は現在の齲蝕の有無を有病者として評価でき、現在の口腔内環境の良否を表す指標の1つと考えられる。そこで本研究では対象学童が小学校低学年であることを考慮して齲蝕有病者の現状を把握するためにd 歯数にて評価した。平成16年の学校歯科保健統計調査報告によると、1学年から3学年まで未処置歯のある者の割合は約40%であった<sup>17)</sup>。この未処置歯は乳歯および永久歯を合わせた評価である。しかし本調査では乳歯のみで評価したものにもかかわらず1学年2学年とも50%を超えており、全国平均に比べ齲蝕有病者率は高値を示した。また齲蝕経験者率を小学校全体でみた報告でも、全国平均75～76%に対して沖縄県の齲蝕経験者率は89～90%と明らかに高値を示し、本調査結果は沖縄県の平均的な齲蝕状況を示していると推察された。沖縄県歯科医師会学校歯科医会の調査によると、学童が齲蝕の未受診である理由の40%

は「今痛みがない」ことを挙げていた<sup>18)</sup>。学童は痛みがあるまで保護者に訴えず、齲蝕の早期発見が遅れて齲蝕有病者率が高値を示したのと考えられる。学童の口腔内を定期的に観察すれば齲蝕発見の遅れは少なくなるであろう。したがって定期的観察といえる保護者の仕上げ磨きは齲蝕の早期発見を可能にすることができる。

齲蝕の状況についてd 歯数をみると学年とともに齲蝕が減少する傾向が認められたが、これは乳歯の脱落とともに見掛け上齲蝕が減少したものと考えられる。乳歯齲蝕経験のない者(df 歯=0)の割合を学年別に検討してみると、1学年では23.3%に対し2学年では9.0%と、この学年間で急激にその割合が減少した。平成11年歯科疾患実態調査報告においても1学年40%に対し2学年27%と本調査結果と同じく急激に減少する傾向であった<sup>1)</sup>。また本研究は、同一集団を継続的に観察したものではないが、調査地域の人口変動が少ないことから、対象学童の全般的な生活環境がほぼ同じと考えられる。これらから小学校低学年における乳歯齲蝕の発生はこの時期の保健行動の変化に関連していると推察される。

学童の歯肉炎についてPMAを指標に調べた報告では、島田は1971年に仙台市郊外の学童を対象に調べ1学年0.3、2学年1.5、3学年3.4であったと報告している<sup>19)</sup>。また牛島らは1996年に北九州市の学童を対象に調べ1学年6.1、2学年7.0、3学年9.5、4学年9.8と報告している<sup>20)</sup>。本研究ではPMAが1学年3.9、2学年4.3、3学年7.4であった。各調査の学年別の値は調査年、あるいは地域性の違いで若干異なるものの、いずれの報告とも学年とともにその値が高くなる傾向を示していた。特に1学年から3学年の間でPMAが急激に変化していた。本研究ではPMAを診査部位別さらに上・下顎別に検討したところ、歯間乳頭部(P)で炎症が強く、また上顎より下顎に炎症が強く、この傾向は学年とともに顕著に認められた。中島らも小学校学童1学年から6学年で歯間乳頭部また上顎より下顎に炎症が強く認めることを報告している<sup>21)</sup>。石川らも3学年、4学年を対象にした調査でも下顎に炎症が強く認められる

ことを報告している<sup>22)</sup>。

一方、歯肉炎と歯垢付着との関係については、小学校学童および中学校生徒を対象とした調査結果が多数報告されており、歯肉炎と歯垢付着との間で有意な相関を認めている<sup>22)23)</sup>。しかしその対象は小学校高学年あるいは中学校生徒で、永久歯列が優位な時期であった。本研究対象において、歯肉炎の状況が学年とともに高値を示したものの、歯垢付着状況と歯肉炎との間に関連性はみられなかった。島田<sup>19)</sup>、寺本ら<sup>24)</sup>も小学校低学年では相関が認められなかったと報告しており、本研究結果と一致していた。小学校低学年はまだ乳歯列が優位であり、乳歯列と永久歯列との環境の相違が起因して歯垢付着と歯肉炎との間に相関が認められなかったとも推察される。以上から、歯垢付着と歯肉炎との間には関連性はみられなかったものの、1学年から3学年の間にPMAの急激な上昇を認めたことから、この時期の口腔保健指導あるいはその他の保健指導の充実が望まれる。さらに小学校低学年学童は混合歯列期であり、乳歯の脱落、永久歯の萌出という生理的に特殊な環境におかれることを考慮すると、この時期の口腔管理の重要性が理解できる。

### 3. 口腔保健と口腔内状況について

口腔の健康状態の維持・増進に最も寄与する保健行動の1つは歯磨き習慣である。毎日の歯磨き習慣は各学年とも80%以上の者が行っていた。しかし保護者による仕上げ磨きは1学年で43.8%であったが、2学年および3学年では顕著に減少した。この減少は1学年以降、学童の行動範囲が広がり、それにとまって親離れが始まる時期であることと関連しているとも考えられる。またこの時期に一致して乳歯齲蝕経験のない者(df=0)の割合が急激に減少し、さらにPMAは増加傾向を示していた。これらは継続的な仕上げ磨きの重要性を強く示唆する。また本研究結果では、幼児期の仕上げ磨きは就学後も引き続いて継続されていたが、幼児期に仕上げ磨きをしていない者が就学後に仕上げ磨きをする習慣に変革する者は極めて少なかった。このことから幼児期から仕上げ磨きを習慣化する必要があるものと考えられる。一方、仕

上げ磨きの有無は歯磨き回数および定期検診の有無の間で関連性が認められてきた。このことから低学年学童の保護者は学童の口腔内状況ならびに保健行動に強い関心を持っていると考えられる。したがって学童の適切な保健行動の習慣化は学校における保健教育・指導に加えて、保護者ならびに家族への働きかけが重要であると考えられる。

深井らは、小学校5学年にデンタルフロスの使用を継続的に教育・指導したところ、1年半後には1人平均出血部位数が半分に減少し、さらにデンタルフロスの使用習慣が中学生になっても継続していることを報告した<sup>25)</sup>。学内でデンタルフロスを教育指導し、複雑なフロスを使いこなせるには小学校5年生が適切な年齢であると述べている。小学校低学年を対象としたデンタルフロスの使用状況は約10%にとどまっていた事実は、学童が1人で行うことの困難さの現われであろう。使用している学童の多くはおそらく保護者によるものと推察される。したがってフロスの適切な使用に関しては、学童本人だけでなく保護者への啓発が望まれよう。前項では歯肉炎予防の観点から口腔管理指導、保健指導の向上が望まれたが、具体的には本項で考察したごとく、保護者の協力の下でデンタルフロスや仕上げ磨きの励行が望まれる。

わが国では、フッ化物配合歯磨剤の歯磨剤市場の占有率は88%を占めている。本調査では60~64%の使用状況であった。この割合の差は歯磨剤に配合されているフッ化物が齲蝕の予防に有効であることに対する知識の不足から生じたものと考えられる。

### 4. 学童の性格と口腔保健について

近年、学童はさまざまなストレス環境にさらされ、それらが健康状態に影響を及ぼしていることが知られている。そのストレスにどのように対処するかは個人の性格が関連していると考えられる。そこで学童の性格と口腔内状況および生活習慣との関連性を検索したが、明白な関連性はみられなかった。本研究は横断研究であることから、これらの関連性がみられなかったとも考えられるので本調査集団を継続的にフォローし縦断的な研究を進めていく予定である。

また口腔保健行動を教育指導するという単独的な実施だけでなく、生活の問題や要求に対して対処する心理社会的能力を育てることを通した総合的プログラムの検索も今後の課題と考える。

## V. 結 論

沖縄県の小学校、1学年、2学年、3学年児童計451人を対象に、口腔保健状況と生活習慣との関連性を明らかにすることを目的として調査研究を行い、以下の結論を得た。

1. 口腔清掃状況で歯垢付着がみられる者は90%を超えていたが、歯石が沈着している者は極めて少なかった。
2. 乳歯の齲蝕経験のない者の割合は1学年23.3%から2学年9.0%と顕著に減少した。
3. 歯肉炎症の程度は辺縁歯肉部より歯間乳頭部に、また上顎より下顎に強く現れた。この傾向は1学年より2学年、さらに3学年で顕著に認められた。
4. 歯磨き習慣では、仕上げ磨きをしている者は1学年43.8%であったものが、2学年では22.1%と顕著に低下した。仕上げ磨きを行っていた者は幼児期にも仕上げ磨きを行っていた。
5. 仕上げ磨きと歯垢付着、乳歯齲蝕の有無および歯肉炎との間に有意な関連性が認められた。

以上の結果より、口腔内状況が急激に変化する小学校低学年では、学校における歯科保健教育・指導だけでなく、就学前から幼児の口腔保健の増進のための保護者ならびに家族への働きかけが重要であり、特に仕上げ磨きの習慣づけが必要であることが示唆された。

## 謝 辞

稿を終えるにあたり、本調査研究に多大なご協力をいただきました沖縄県浦添市U小学校の保護者、学校教職員、学校歯科医、浦添市歯科医師会ならびに日本歯科大学生命歯学部衛生学講座の皆様にご心より感謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 平成11年歯科疾患実態調査報告, 厚生労働省
- 2) Oh T J, Eber R, Wang H L. Periodontal diseases in the child and adolescent. J Clin Periodontol 2002; 29: 400-410.
- 3) Newbrum E. Cariology. The Williams & Wilkins Company. Baltimore, 1978.
- 4) 佐久間汐子, 瀧口 徹, 八木 稔, 他. 3歳児齲蝕罹患状況に関わる多要因分析および歯科保健指導の効果に関する研究. 口腔衛生会誌 1987; 37: 261-272.
- 5) 健康日本21推進ガイドライン, 多田羅浩三編集, 東京: ぎょうせい; 2001: 18-58.
- 6) 工藤貴之. 学童期う蝕ハイリスク群の検出および永久歯う蝕予測に関する研究. 口腔衛生会誌 1995; 45: 154-174.
- 7) 林 祐行, 富田耕治, 大塚千亜紀, 他. 永久歯齲蝕発病と乳歯齲蝕の関係—3歳時と小学校6年時の齲蝕罹患状況の比較検討—. 口腔衛生会誌 1996; 46: 734-744.
- 8) 甘利英一. 小児の口腔軟組織疾患の年齢的な変化—とくに歯肉炎について—. 小児歯誌 1992; 30: 867-881.
- 9) 鈴木千春, 町田久子, 鈴木一吉, 他. 小学生のブラッシングと心理学的要因との関連性—ブラッシングに関する行動・知識・意識が歯肉炎や歯垢付着状況に与える影響—. 口腔衛生会誌 2005; 55: 3-14.
- 10) 安東美幸, 安東俊祐, 打和貞亮, 他. 学童期および思春期における口腔清掃習熟度に関する研究. 九州歯会誌 2000; 54: 537-543.
- 11) 本橋正史, 山田 博, 元開富士雄, 他. 小学校女兒における口腔の健康状態の年次変化に関する研究. 小児歯誌 2003; 41: 671-679.
- 12) 新予防歯科学 第3版, 米満正美, 小林清吾, 宮崎秀夫, 他編, 東京: 医歯薬出版. 2003: 245-260.
- 13) 学校保健の動向(平成14年度版), 日本学校保健協会編, 東京: 日本学校保健会. 2004: 289-296.
- 14) 平成12年度児童生徒の体力・運動能力調査報告書, 茨城県教育庁保健体育課編, 茨城: 茨城県教育庁保健体育課, 平成13年: 31-34.
- 15) 厚生労働省 平成15年国民健康・栄養調査報

- 告, 健康・栄養情報研究会編, 東京: 第一出版, 2003: 140-148.
- 16) 春木 敏, 川畑徹朗. 小学校の朝食摂取行動の関連要因. 日本公衛誌 2005; 52: 235-244.
  - 17) 歯科保健関係統計資料 2006年版, 歯科保健医療研究会 監修, 東京: 口腔保健協会, 2004: 83-89.
  - 18) 沖縄県歯科保健計画 (平成14年度改訂版), 沖縄県福祉保健部, 那覇: 沖縄県福祉保健部健康増進課, 2003: 14-23.
  - 19) 島田義弘, 学童における歯肉炎と歯口清潔度, 歯周病の基礎・臨床・予防, ライオン歯科衛生研究所編, 東京: 1973: 490-497.
  - 20) 牛島直文, 内藤 徹, 日高理智, 他. 学童期における歯周炎早期発見のための効果的なスクリーニング方法の検討—CPITN コード3以上とアタッチメントロスとの関係—. 日歯周誌 1998; 40: 400-410.
  - 21) 中島左代里, 内藤 徹, 横田 誠. 日本人学童における口唇閉鎖不全と口腔内所見との関係. 日歯保存誌 2003; 46: 978-986.
  - 22) 石川 純, 加藤 熙, 佐藤文彦, 他. 学童期における歯肉炎の調査 (第1報) —歯周炎の発現頻度と口腔清潔度との関連について—. 日歯周誌 1971; 13: 8-13.
  - 23) 高木興氏. 学童における歯垢と歯肉炎および齲蝕についての相関. 口腔衛生会誌 1971; 21: 78-88.
  - 24) 寺本幸代. 小児歯肉炎の疫学的研究 ロジスティック回帰分析による罹患程度と環境要因の関連について. 神奈川歯学 2000; 35: 82-100.
  - 25) 深井浩一, 葭原明弘, 森山俊次, 他. 小学校でフロスを教えよう! (小学校におけるデンタルフロスを使用した歯肉予防プログラムについて. 日本歯科評論 2002; 62: 131-137.

### [Summary]

The purpose of this study is to clarify the relationship between oral health status and basic health habits in primary school children. We examined the four hundreds fifty one students of grade 1 to 3 in Okinawa prefecture. Although dental plaque depositions were found in 90% of the children, dental calculus was very rarely found. The percentage of the children without the dental caries experiences of the deciduous teeth decreased markedly in the grade 2 (9.0%) compared to grade 1 (23.3%). Gingivitis was found more frequently at the gingival papilla rather than marginal gingiva, and more on the upper jaw gingiva rather than the lower jaw. This tendency was more clearly demonstrated in the grade 3 than in others. The percentage of children who received tooth-brushing by their parents was found to decrease significantly in the grade 2 (22.1%) than in the grade 1 (43.8%). Most of the children who received tooth-brushing by their parents during infancy were continuing this habit in these ages. Significant relationships were found between family support of tooth-brushing and dental plaque adhesion, the presence of deciduous tooth caries, and occurrence of gingivitis.

The results showed that the supports from the family, such as parents or mentors, may be required for the development of the appropriate oral health habits in children. This is specially important, if the supports are in the form of practical tooth-brushing by parents.

### [Key words]

Elementary school children, Oral health, lifestyle