

## 母子の生活習慣と簡易ミュータンスレンサ球菌検出レベルの関連

伊藤 榮子

### Lifestyles of mothers and their children and the relationship between their *mutans streptococci* level detected by a simple method

Eiko ITO

要旨：3歳から13歳の子どものその母親の生活習慣と、ミュータンスレンサ球菌 (*Streptococcus mutans*, 以下、Smと略記) のレベルとの関連を知るためにA市郊外にあるB歯科診療所で治療を受けていた母子60組(120人)の生活習慣の質問紙による調査と簡易検出法Dentocult SM Strip mutansによるSmレベルのテストを2010年1月～8月に行った。結果は以下のようであった。

- 1) 70%の母親は子どものSmは母親や大人から直接感染することを知っており、30%の母親は知らなかった。母親の96.6%と子どもの94.8%はSmに感染していた。
- 2) しかし、子どものSmは母親や大人から直接感染することを知っている母親の50%と知らない母親の80%は子どもに食事を与えるときスプーンなどを共用していた。
- 3) Smテストにおける母子スコア間には母子間の順位相関が見られた。そして、現在、偏食がある子どものSmレベルは偏食のない子どものそれよりも高かった。そして、5.2%の子どものその母親はSmに感染していなかった。また、その子どもたちには偏食はなかった。

母子の生活習慣はSm感染の実際の知識とは乖離していた。そのため、子どもへのSmの直接感染を防ぐために生活習慣を変えることに、より関心を持ち予防衛生を実践するように助言し援助すべきである。

キーワード：母子の生活習慣、ミュータンスレンサ球菌レベル、直接感染、予防衛生

**Abstract** : In order to understand the relationships of the lifestyles of 60 pairs (120 persons) of mothers and their children ages 3 to 15 years old who had visited B dental clinic located in the suburbs of A city to receive treatment, their *Streptococcus mutans* (Sm) level was tested and an investigation was conducted through use of a questionnaire. Their *mutans streptococci* were tested using a simple method for detecting *mutans streptococci* 'Dentocult SM Strip mutans' from January to August 2010. The results were as follows:

- 1) 70% of mothers knew that children's *mutans streptococci* are infected by mothers or adults while 30% did not. 96.6% of mothers and 94.8% of children had *mutans streptococci*.
- 2) 50% of mothers who knew that children's *mutans streptococci* are infected directly from mothers or other adults and 80% did not know, all shared the use of the same spoons while giving meals to their children.
- 3) Rank correlation was found between mothers' and children's score in Sm testing and the Sm level of children who had food in abundance at present was higher than that of those who did not. 5.2% of children and their mothers did not have *mutans streptococci* where children do not have food abundance at present.

The lifestyles of mothers and children diverged from their practical knowledge of direct Sm infection. Therefore, we should advise mothers to help them take more interest in changing their lifestyle habits to put preventive hygiene into practice in order to protect their children from direct Sm infection.

**Key words** : life styles of mothers and children, *Streptococcus mutans* level, direct infection, preventative hygiene

## 序文

う蝕原因菌のミュータンスレンサ球菌（以下、本稿ではSmと記載）は母子間に直接に伝わるといわれている。<sup>1, 2, 3)</sup> Smが口腔内に定着するためには、硬い組織が必要であるため乳歯が萌出するまで定着できないので、乳歯萌出前の子どもにう蝕は存在しない。子どもはスクロース（砂糖菓子やシロップの材料）を摂取すると、スクロースは口中で糖分・炭水化物の最終糖質で血液中に存在する形の水に不溶性で粘着性の糖分（グルカン）となる。Smの感染プロセスは次のようである。乳歯萌出後の子どもがグルカンと共にう蝕原因菌を取り入れると、歯の表面に菌垢が形成される。菌垢内部でSmの代謝産物である有機酸が蓄積され、エナメル質の脱灰（Ca塩の除去）、すなわち、う蝕が起こることになる。子どもの口腔から検出されるミュータンスレンサ球菌は、①子どもの唾液中のSm数が母親のそれと相関する、②唾液中のSmが多い母親の子どもほど早期にあるいは高率にSmの感染を受けている、ことなどから唾液を介して母親から伝播すると推測されていた。子どものSmが母親のそれと同一であることは両者から検出されるミュータンスレンサ球菌の血清型、DNA解析などから明らかにされている。最近の研究では、ほぼすべての子どもから母親と一致するDNAパターンのSmは主に母親から伝播していることを示しており、母親から子どもへの感染頻度を減少させるには母親自身のSm数と感染頻度を減少させる、子どもにスクロースを与えないことで感染確率を減少させることができると言われている。<sup>3)</sup>

Smは乳歯の萌出後に検出されはじめ、学童期になると高率に検出されるようになる。主な棲息部位は歯肉縁上のプラークである。唾液に検出される菌数とデンタルプラーク中の菌数には相関がある。母から子への垂直感染が明らかにされ、母親の唾液中のSmを減らすことは、子どものう蝕予防につながる事が強調されるようになってきた。<sup>4)</sup>

幼児期から成人期にかけて両親や兄弟姉妹などほかの人から唾液感染したう蝕原因菌は口中から容易に排除されずに歯の表面に棲息し、常在するようになる。ライフスタイルなどを通して食習慣や清潔習慣（保健意識行動）に密接するものであるといわれ、3～4歳時（乳歯）と11～13歳（永久歯）のう蝕罹患状態の経年的な調査では乳歯の

う蝕罹患数と永久歯う蝕罹患数には高い関連がみられ、乳歯にう蝕のなかった小児の83%は永久歯にもう蝕がないという情報がある。<sup>5)</sup> また、厚生労働省の歯科疾患実態調査（2005、注1）による乳歯う蝕罹患率は3歳（24.4%）、5歳（60.5%）、9歳（72%）である。永久歯う蝕罹患率は、6歳（9.8%）、9歳（28%）、12歳（51%）、20歳以上（90%）で、また、5歳区分では、5～9歳（14.6%）、10～14歳（57.7%）、15～19歳（73.9%）、20～24歳（90.5%）となっている。

最近ではSmは母親から子どもへ直接伝播するといわれていることについての、母子のDentocult SM Strip mutans testなどに基づいた、生活習慣との関わりを示す調査は少ないようにみられる。

本研究では、母子のSm感染の関連性、母親のSm感染の知識の有無と生活習慣の関係、Sm感染レベルと生活習慣の関係を明らかにして、母子の清潔で健康な生活に役立てることを目的とする。

### I. 研究対象と方法

対象：平均的な生活水準を維持しているA市近郊に在住する母子60組（子どもの年齢は3～13歳の120人）にB歯科診療所に治療に来院した時に調査依頼をして本研究への賛同、協力の意思を表明した人々を対象とした。

倫理的配慮：研究の趣旨を文書と口頭で説明し、協力を得られた人のみに生活習慣の調査内容に関する説明と菌垢の採取方法を説明した。説明に当たっては、研究参加は対象者の自由意志に基づくものであり、研究に同意しなくとも治療などにおいて不利益を被ることは一切ないことなどの倫理的配慮を十分に行った。なお、本研究は日本赤十字秋田看護大学・短期大学の研究倫理審査委員会の承認を得ている。

研究方法：

#### 1) アンケート調査

アンケート調査は生活習慣に関わる項目について、治療に通院した前記の3歳～13歳の子どもとその母親に対して実施した。調査項目は、むし歯の原因である「ミュータンスレンサ球菌は親から子どもに感染することを知っていたかどうか」という基礎知識の有無の他に乳児期から幼児期の子どもの甘い飲料や甘いものの摂取量、歯磨きの指導を含む生活習慣形成、歯磨剤によるむし歯予防の知識と行動、偏った食習慣、家庭におけるむし歯予防の延長上にあると考えられる公的教育機関におけるむし歯予防を含む10の項目で構成した。

## 2) ミュータンスレンサ球菌のテスト

Smの検出はアンケート調査と同じ対象(母子)にDentocult SM Strip mutans test (BBL, ORION DIAGNOSTICA社、test名は原文のママ注2)を用いて行った。歯垢の採取は用具のストリップの凸面を舌表面に5回押し当て、口唇の余分な唾液を拭いながらストリップを引き出し、歯の基部表面の歯垢を専用の楊枝または歯間ブラシで採取して楊枝でストリップの凸面に均一に塗布してサンプルとし48時間培養した。採取した歯垢の培養後のSmのコロニーは淡いブルーから濃いブルーによって存在が確認された。培養後のストリップ面の濃淡は標準色調表(モデルチャート)を基に、0レベル(コロニー数 $10^4$ 以下、淡いブルー)から3レベル(コロニー数 $10^6$ 以上、濃いブルー)までの4段階にスコア化した。(Dentocult SM Strip mutans testは本稿では以下、Smテストと略記する。)なお、このSmテストのテキストでは、コロニー形成単位(colony-forming unit) classは、0クラスは $10^4$ 以下、1クラスは $10^5$ 以下、2クラスは $10^5-10^6$ 、3クラスは $10^6$ 以上というレベルが示されている。

測定にあたってはB歯科診療所の歯科医師、歯科衛生士、その他の職員の協力を得た。アンケート調査とSmテストは2010年1月～8月に実施した。  
3) 分析方法: アンケート調査の回答、Smテストの結果のデータは全てスコア化しエクセル(2003)に入力し単純集計とクロス集計をした。また、Smの「0クラス」をLow群、「1クラス」をMiddle群、「2～3クラス」をHigh群とした。統計処理は「Smに感染している母子の関連性」についてはSmが非検出の(う蝕リスクがないので主にう蝕以外の歯科検診のために通院していた)母親2名と子ども3名、年少のため歯垢採取ができなかった2名を除いて行った。Smに感染している子どものSmレベルと生活習慣との関連性はLow群とHigh群を比較によってみた。アンケート調査の有効回答数は60名(母親60人)、Smテスト有効検査数は検査不可(年少のため歯垢採取が不可の子どもをテスト回答なしは無回答とした)の2名を除く58名であった。

Smコロニー単位は検査テキストではclassで分類してされていたが、本稿ではclassに換えてレベルで表わした。母子を対にしたSmレベル毎の全体の数の分布からピアソンの積率相関で全体的な相関、または部分的散布などの偏りの傾向の有

無をみた。なお、確認のための無相関検定を行い、母子のSm感染の増減の対比はスピアマンの順位相関でみた。

## II. 結果

### 1) 対象の年齢区分とSmテストのコロニーレベル

調査対象の子どもの年齢区分とSmテストの結果を表1に示した。年齢区分は3歳まで、4～5歳、6～9歳、10～12歳、13歳とし、Smの感染レベルごとのスコアを抽出した。子どものSmコロニーレベルのLow群とHigh群には有意差が見られた( $\chi^2$ 検定.  $p<0.05$ )。

### 2) Smの母子感染の知識の有無と生活習慣について

「ミュータンスレンサ球菌は親から子どもに感染することを知っていましたか」という質問に対して、知っていたと回答した母親の群は70%、知らないと回答した母親の群は30%で、両群には有意な差が見られた( $\chi^2$ 検定、 $p<0.05$ )。

表2はアンケートの質問内容と回答結果、母親がSmの母子感染の知識を有している群とその知識がなかった群に、生活習慣の比較を①～⑩の項目について行った。①については1名の無回答者がいた(この項目は $n=41$ )。

調査対象の子ども3名(5.2%)はSm非検出者で、Sm非検出の子ども3人には偏食はなかったということと、Sm非検出の子どもの母親もSm非検出者であったことは特徴的な傾向であった。6～9歳の1名、10～12歳の2名とその母親2名が非検出者であった。それら以外はレベルの違いはあっても、テストができなかった子ども2名を除く母親と子どもは、全てSmに感染しており、母親のSm感染率は96.6%、子どものSm感染率は94.8%できわめて近似していた。

「⑥スプーンなどを大人と共用した」項目において、Smの母子感染を知っているのに「共用した(50%)」と、知らずに「共用した(77.8%)」に有意差が見られ、Smの母子感染を知っていて「共用しなかった(50%)」と知らずに「共用しなかった群(22.8%)」にも有意な差が見られた( $\chi^2$ 検定.  $p<0.05$ )。そのほかの哺乳ビンで甘いジュース類を飲ませた、1日のおやつ回数や甘い物を摂取した量、一日の歯磨きの回数、主として歯磨きをしてあげた人や仕上げ歯磨きをした人、フッ素入りの歯磨き剤でむし歯予防をした、現在の偏食の有無、保育園、幼稚園、小学校でフッ素

洗口したかどうかの項目のLow群とHigh群については $\chi^2$ 検定を行った結果、Smの母子感染の知識の「ある／なし」による有意な差はみられなかった。

### 3) 母と子の間のSm感染の傾向について

表3にはSmテストの結果の0～3までのSmレベルごとに、母親のレベル群と子どものレベル群に相関性があるかどうかを見るために、母親のレベルごとの群と子どものレベルごとの群を対にクロスして示した。しかし、母子の対ごとの散布には、0～2レベルに部分的な相関性の偏りは見られるが、母子の全体的な相関性の傾向を示すピアソンの積率相関は見られなかった（ピアソンの相関  $r = 0.247$ 、無相関検定  $r = 0.061$ 。「なし」は便宜上-1として計算した）。そのため、表4には母子のSmのコロニーレベルを対比するためのスコアを抽出して示し、母親のSmの感染率が高ければ、子どものSmの感染率も母親との垂直感染をもたらす接触の度合いに伴って高くなるかどうかを見るために、Smレベルごとの母親と子どもの群のスコアをスピアマンの順位相関を求めた結果、母親と子どもの群の両スコア間には順位相関が見られた ( $R_s = 0.6065$ ,  $t = 5.7086$ ,  $p = 0.00$ )。

### 4) SmのHigh群とLow群からみた生活習慣について

アンケート調査の生活習慣の10項目の回答ごとに、High群とLow群にはどのような違いがあるかを見るために、両群のSmスコアを抽出し表5に示した。この表の「現在、偏食がある」のHigh群83.3%とLow群36.7%の両群には有意な差が見られ、「現在、偏食がない」のHigh群16.7%とLow群63.3%の両群にも有意差が見られた ( $\chi^2$ 検定,  $p < 0.05$ )。それ以外のアンケート項目には有意な差は見られなかった。

## III. 考察

今回のアンケート調査対象の子どもの3名(5.2%)はSmは非検出者で、6～9歳の1名、10～12歳の2名がSmに感染していなかった。また、Sm非検出の子どもの母親2人もSm非検出者であった。それら以外の、無回答2名を除く、母親の97%と子どもの約95%はSmに感染していた。

調査対象の70%の母親はSmが子どもに感染することを知っており、30%は知らなかった。Sm感染の知識のある母親の70%以上は哺乳ビンで甘いジュース類を飲ませておらず、1日のおやつ回数は2回まで、甘いものの摂取は少なめに

(64.3%)、歯磨きの回数は1日に2回以上は85.7%に達していた。調査対象の半数以上の母親は自分が歯磨きをしてあげていた。しかし、それにもかかわらず、実際はSmが母親から子どもに感染するという知識のある母親の半数と、その知識の無い約8割の母親は、子どものスプーンなどを大人と共用していた。

このことは、生活習慣の中のどのような行動が母子間でSmの垂直感染をもたらすかを厳密には知らなかったか、注意を向けなかったと考えられる。その結果、スクロースの摂取量を控えることや、残留した口腔内のスクロースを除去するなどの健康を保つための清潔に関する行動が曖昧になる、哺乳ビンで甘いジュース類を飲ませたり、甘いものの摂取量が多くなる、1日の歯磨きの回数が1回以下になったと考えられる。調査対象の80%以上がフッ素入りの歯磨剤の使用でむし歯を予防していたのは、歯磨剤そのものにフッ素入りの方がむし歯予防に適していることを知っており、それを選んでいたと推測できる。

Smの母子間の感染の知識のある母親を含めて、Sm感染とその予防の知識がなかった母親は、子どもに対する愛着行動のために子どもと同じスプーンなどを共用したと考えられる。そうした愛着優位の行動と無関心が、相変わらずSmの母子垂直感染の結果をもたらしていると考えることができた。

う蝕の原因菌の一つがSmで、それが母子間で垂直感染し、口腔内のスクロースがSmの繁殖を促すので、子どもに対する愛着行為とは別にして、それらを回避するために日常生活習慣における清潔保健行動上の厳密な知識の行動化を確立するように周知させることが重要である。スプーンなどの共用(口移しも同類)は習慣に従った行為であり、それは母子のう蝕発生の第一段階である母親の口腔内のSm数を減らすこと、母親から子どもへの感染頻度を減少させること、う蝕発生の確率を低下させることができること<sup>3)</sup>と乖離しており、こうした習慣は変えていく必要がある。

今回のSmテストと母子の生活習慣の関連では、Sm非検出の子どもたちには偏食はなかった。また、偏食のある子どもはSm感染率が高く、偏食がない子どもはSm感染率が低いことが分かったが、何故そのようなになったかの調査はできなかった。このことについては面接調査を含む新たな形の調査と先行研究の理解も必要であるので、ここでは

服部・原田らの乳児期から思春期の調査と考察を要約して、むし歯と偏食の研究方向を示唆する例として次に示しておきたい。すなわち、むし歯予防は幼児期早期からの必要な基本的生活習慣の一つであるが、予防に「何もしていない」母親が意外(下線部は原文のママ)に多く、「砂糖の入った飲み物や食べ物」を与えている。また、思春期外来では、親が子どもに安易に迎合しすぎ物を与えることは子どもを大切にしていると考えているケースが見られる。しかし、子どもが欲しがるとまに物を与えるのと子どもの主体性を尊重することとは次元が異なる。母親は我慢して幼児期から健康な食生活の考え方を養うべきだと言っている。<sup>5)</sup>

端的に言えば、服部・原田は、母親は幼児期から思春期の子どもが好むままに物を与えるのを我慢して、健康な食習慣をつくるのが重要だと述べているのである。また、公的教育の場(保育所)でう蝕を抑制しているのに家庭では祖父母がその逆のを行っているという報告もあった。<sup>6)</sup>

Sm非検出の子どもの母親はSm非検出であり、さらに、その子どもたちには偏食はなかった。このことから、その母親たちは少なくとも、子どもの乳幼児期の乳歯萌芽の時からSm感染の知識や関心を持ち、きわめて厳密にう蝕予防を行っており、現在まで子どもに偏食がないように健全な食生活に配慮してきたようである。これらに加えて、母親のSm感染率が高いと、子どものSm感染率も高くなるという順位相関があったことから考えると、Sm非検出、偏食なしの子どもの母親たちより、Sm感染と偏食に対する関心が低かったと推測される。

偏食以外の生活習慣におけるSmのLow群とHigh群の比較では、Sm感染の知識の有無に関わりなく、Sm感染率の低いLow群は、総体的に乳児期から哺乳ビンでジュース類を与えなかった数も少なく、1日のおやつ回数は2回まで、1日に与えた甘いものの量は少なく、1日の歯磨きの回数は2回以上、歯磨き、仕上げ磨きまでしてあげた母親の数、フッ素入りの歯磨き剤の使用でむし歯予防をしていた数が多いことが分った。これらを見ると乳幼児期の母子の関わりの中で、偏食をも含めて母親(養育者)の健康維持のための清潔習慣の形成の役割がいかに大きいかを示している。

母(親が)子(ども)の清潔健康習慣の形成に関わって、「乳児期の子どもは母親は子どもが必

要とする時に顔を会わせ抱きかかえて話しかける。このときの母子関係は母子像のような神聖なもの(母親のヌミノース的要素)だ」と、E.H.エリクソンは言っている。また、幼児期(特に歩行期)の子どもは、自分の行動の善悪の判断もできず、清潔と不潔を判断する基準もない。この時期の子どもは自分の行為の善悪の判断を確認するために母親を何度も振り返り同意を求めて確認をする。母親はことばや表情などでも、子どもの行動に対して諾否で反応する。そのときの母親のあり方を「分別的要素(trial的要素)」であるとも言っている。<sup>7)</sup>

母親はヌミノース的要素を示す時期にも、子どもの清潔や健康な生活を維持し続け、感覚的に子どもの快・不快の状況を見分けるのは周知のとおりである。また、分別的要素を示す時期にも、母親は清潔維持のための判断や基準を子どもに与え続ける。このような乳幼児期の強い母子関係であれば、その状況はむし歯予防や偏食のない食習慣などのしつけを含む清潔健康習慣の形成の端緒となる最適な条件を備えている時期と考えることができる。

#### IV. 結論

Sm感染についての先行研究による知見では、ほぼすべての子どもから母親と一致するDNAパターンは主に母親から伝播していることを示しており、母親から子どもへの感染頻度を減少させるには母親自身のSm数と感染頻度を減少させる、母親から子どもへの感染頻度を減少させる、子どもにスクロースを与えないことで感染確立を減少させることができると言われている。<sup>3)</sup>

本研究では先行研究の知見の裏付けの一つとして、簡易Sm検出法を用いてSmレベルの点から母子の感染の順位相関性があることを確認した。その相関性の原因となる生活習慣を確認した結果、愛着優位のスプーン共用に象徴される行動が混在していたので、子どもの清潔健康を維持する母親のヌミノース的・トライアル的な要素に、それらを禁止すべきだという予防衛生の基準を加えることが必要であると分かった。

Smは、1924年に発見されてから1960年代に入るまでほとんど研究されていなかったが、その後の研究でう蝕原因菌であると分かった。<sup>8)</sup> その後になってSmの母子感染に関わる知見が先行研究によって明らかにされたにもかかわらず、生活習慣の中でそれらの知見が一般化され予防衛生とし

て実践されるのに時間がかかっている。そのため  
に先行研究の見解と日常生活習慣の乖離が起っ  
ていることが明らかになった。

そのような乖離をなくすには予防衛生を実践す  
るため生活習慣を変えることに、より積極的に関  
心を持つように妊婦健診・母親学級や乳幼児の健  
診時などにおいてSm感染を含めた口腔衛生に関  
する指導・助言をしていく必要があると考える。

本研究にご協力をいただきましたA市のB歯科  
診療所の歯科医師、歯科衛生士、職員の方々、研  
究に参加して下さった通院していた方がたには深  
く感謝いたします。

(注1) 平成17年度歯科疾患実態調査報告(抜  
粋)厚生労働省一覧(NET検索)。赤坂守人  
他、小児歯科学、医歯薬出版株式会社、(p.  
117)、2010も(歯科疾患実態調査報告2005)  
を用いていた。ここでは併せて援用した。

(注2) Smの抽出検査に使用した検査キットは  
Dentoculto SM Strip mutans test (Cat. No.  
67647. BBL. ORION DLAGNOSTICA社)で  
ある。このtest名は同社の使用説明書(英  
文)の原文のまま用いた。なお、この検査キ  
ットは商標であるので、Dentoculto SM  
Strip mutans test<sup>®</sup>のように、末尾のtest右  
肩に®を付けて記述すべきだという指摘が査  
読者からあった。しかし、®省略可としても  
商標申請して許可されているのか、あるいは  
改良後の商標なのか、などの点を確認できな  
かった。ここでは同検査キットの説明書の記  
載に従った。

## 引用文献

- 1) 田中とも子, 北田加代美, 由川英二, 泉福英信,  
花田信弘: 3歳児の口腔における *Streptococcus*  
*mutans* の感染状況について, 口腔衛生学会誌,  
Journal of Dental Health. 52: 278-279, 2002
- 2) 牛田永子, 小林菜穂, 薬師寺仁, 田中葉子, 奥田  
克爾, 石原和幸: 乳幼児における *Streptococcus*  
*mutans* と *Streptococcus sobrinus* 感染, 小児歯  
科学会誌, 43(2): 193, 2005
- 3) 大嶋隆, ミュータンスレンサ球菌の母から子ども  
への伝播, 小児歯科学会誌, 43(2): 36-37, 2005
- 4) 服部祥子, 原田正文, 乳幼児期の心身発達と環境,  
名古屋大学出版会, 156-157, 166, 2003

- 5) (編) 米満正美 他, 新予防歯科学, 医歯薬出版  
株式会社, 65, 2010
- 6) 日野出大輔, 嶋田順子, 小原英司, 寺井浩, 山崎  
都恵美, 和田明人, 佐川肇, 他, 3歳児のう蝕罹  
患に関する要因の分析, 口腔衛生学会雑誌,  
Journal of Dental Health. 38, 631-640, 1988
- 7) E. H. Erikson (1977), TOYS AND REASONS,  
近藤邦夫訳, 玩具と理性, みすず書房, 26-31,  
2000
- 8) 奥田克爾, 口腔内バイオフィルム デンタルプラ  
ーク細菌との戦い, 医歯薬出版株式会社, 36,  
2004

表1 調査対象の子どもの年齢区分とSmコロニーレベル

	Sm レベル群(Low, Middle, High)とコロニーレベル (N=58)*				
	非検出	Low群	Middle群	High群	
年齢区分(人数)	ノーリスク(%)	0レベル(%)	1レベル(%)	2レベル(%)	3レベル(%)
～3歳(2)		2(3.3)			
4～5歳(9)		6(10)	2(3.3)	1(1.7)	
6～9歳(24)	1(1.7)	8(13.3)	5(8.3)	7(11.7)	3(5)
* 10～12歳(20)	2(3.3)	10(16.7)	6(10)	2(3.3)	
13歳(3)		2(21.7)		1(1.7)	
合計	3(5.2)	28(48.3)	13(22.4)	14(24.1)	

\*NA: 2名は除く。Low群とHigh群は有意差あり( $\chi^2$  検定,  $p < 0.05$ )。2名は年少のため混合唾液の採取不可。

(注)本調査のコロニー単位は0レベルは $10^4$ 以下、1レベルは $10^5$ 以下、2レベルは $10^5$ – $10^6$ 、3レベルは $10^6$

以上。本調査ではLow群とHigh群を比較するために2及び3レベルをHigh群とした。

表2 Sm感染の知識の有る群と無い群から見た生活習慣の比較

アンケート項目	Smの感染を知っていた群 (n=42) (%)			Smの感染を知らなかった群 (n=18) (%)			* 有意差
	飲ませた	飲ませなかった		飲ませた	飲ませなかった		
①哺乳ビンで甘いジュース類を	11 (26.2)	30 (71.4)		7 (38.9)	11 (61.1)		ns
②1日のおやつ回数	1回 8 (19.0)	2回 31 (73.8)	3回以上 3 (7.1)	1回 4 (5.6)	2回 12 (66.7)	3回以上 2 (11.1)	ns
③一日に甘いものを食べた量	多い 8 (19.0)	少ない 27 (64.3)	普通 7 (16.7)	多い 3 (16.7)	少ない 13 (72.2)	普通 2 (11.1)	ns
④一日の歯磨きの回数	1回以下 6 (14.3)	2回 22 (52.4)	3回以上 14 (33.3)	1回以下 5 (27.8)	2回 9 (50.0)	3回以上 4 (22.2)	ns
⑤主として歯磨きしてあげた人	子ども自身 11 (26.2)	母親 22 (52.4)	父親 3 (7.1)	子ども自身 3 (16.7)	母親 13 (72.2)	父親 0 (0)	ns
	その他 6 (14.3)			その他 2 (11.1)			
⑥スプーンなどを大人と共用	共用した 21 (50.0)	しなかった 21 (50.0)		* 共用した 14 (77.8)	* しなかった 4 (22.2)		* p = 0.04
⑦子どもの仕上げ歯磨きをした人	母親 30 (71.4)	父親 7 (16.7)	その他 5 (11.9)	母親 11 (61.1)	父親 4 (22.2)	その他 3 (16.7)	ns
⑧フッ素入り歯磨き剤でむし歯予防を	していた 33 (78.6)	していなかった 9 (24.1)		していた 15 (83.3)	していなかった 3 (16.7)		ns
⑨現在、子どもに偏食がありますか	ある 21 (50.0)	ない 21 (50.0)		ある 10 (55.6)	ない 8 (44.4)		ns
⑩保育園、幼稚園、小学校でフッ素洗口を	していた 31 (73.8)	していなかった 11 (26.2)		していた 14 (77.8)	していなかった 4 (22.2)		ns

\* $\chi^2$  検定。Sm感染の知識の有る群と無い群の「共用した/しなかった」に有意差あり ( $p < 0.05$ )。①Smの感染を知っていた群は無回答1。

表3 Smテストのレベルごとの母子の数

母親のSmのレベル	子どものSmのレベル						総計
	0	1	2	3	NA	なし	
0	12	3			2		17
1	9	6	6	1			22
2	6	4	5			1	16
3	3						3
なし						2	2
総計	30	13	11	1	2	3	60

\* Smテストのレベルごとの母子の変数を対にして相関の有無をみた。なし(非検出)は算定上、-1とした。

ピアソンの相関係数を求めたが、 $r = 0.247$ 、無相関検定の係数は0.061で全体的な相関はみられない。

表4 Smに感染している母子の関連性

Sm レベル	* 子どもの群	* 母親の群
0	30	17
1	13	22
2	11	16
3	1	3
計	55	58

Sm 非検出の母2,子ども3, 無回答の子ども2 は除いた。  
 \*母子の両群に有意な順位相関(スピアマン)が見られた。  
 順位相関係数(Rs)≒0.6065、  
 t≒5.7086  
 p≒0.000

表5 生活習慣におけるSmのHigh群/Low群の比較

(High群:n=12、Low群:n=30)

アンケート項目	アンケート回答におけるSmのHigh群/Low群の比較 (%)				*有意差
	飲ませた		飲ませなかった		
①哺乳ビンで甘い ジュース類を	4 (33.3) / 9 (31.0)		8 (66.7) / 20 (69.0)		ns
②1日のおやつ 回数	1回 1 (8.3) / 8 (26.7)	2回 9 (75.0) / 20 (66.7)	3 回以上 2 (16.7) / 2 (6.7)		ns
③一日に甘いもの を食べた量	多い 5 (41.7) / 4 (13.3)	少ない 5 (41.7) / 21 (70.0)	普通 2 (16.7) / 5 (16.7)		ns
④一日の歯磨きの 回数	1回以下 5 (41.7) / 4 (13.3)	2回 4 (33.3) / 16 (53.3)	3回以上 3 (25.0) / 10 (33.3)		ns
⑤主として歯磨きして あげた人	子ども自身 3 (25.0) / 3 (10.0)	母親 6 (50) / 20 (66.7)	父母 1(8.3)/2(6.7)	その他 2(16.7)/5(16.7)	ns
⑥スプーンなどを大 人と共用	共用した 7 (58.3) / 18 (60.0)		しなかった 5 (41.7) / 12 (40.0)		ns
⑦子どもの仕上げ 歯磨きをした人	母親 9 (75.0) / 18 (60.0)	父母 0 (0) / 8 (26.7)	その他 3 (25.0) / 4 (13.3)		ns
⑧フッ素入り歯磨き 剤でむし歯予防を	していた 10 (83.3) / 27 (90.0)		していなかった 2 (16.7) / 3 (10.0)		ns
⑨現在、子どもに偏 食がありますか	ある * 10 (83.3) / 11 (36.7)		ない * 2 (16.7) / 19 (63.3)		* p<0.05
⑩保育園、幼稚園、小 学校でフッ素洗口を	していた 11 (91.7) / 19 (63.3)		していなかった 1 (8.3) / 11 (36.7)		ns

\*上表各欄のLow群/High群の $\chi^2$ 検定は次の順序で行った。(1)アンケートの各項目の回答、例えば①の「飲ませた/飲ませなかった」のHigh群だけの総和(4+8)を分母とする各回答数の%を求めた。(2)同じくLow群だけの総和(9+20)を分母とする各回答数の%を求めた。(3)上表各欄内のHigh群/Low群の差をみた。その結果、⑨「現在の偏食」の有無の項目についてのみ有意差がみられた。①は無回答1。