

研究

沖縄県北部管内における小児う蝕症の経年的変化 — 1歳6か月児の口腔内環境と生活習慣について —

狩野 岳史¹⁾ 松野 朝之²⁾ 新城 明美¹⁾ 蔵根 瑞枝¹⁾ 奥浜ひさえ³⁾

I はじめに

母子歯科保健事業の一つでもある1歳6か月歯科健康診査の目的は、その時点における幼児の歯科保健状態の把握とともに、将来のう蝕罹患傾向を予測して適切な指導を行うことである。近年、沖縄県における1歳6か月児のう蝕有病者率は改善し全国値に達したものの、3歳児のう蝕有病者率は全国でも高い罹患状況にあるのが現状である¹⁾。これらの現状は、1歳6か月児は離乳が完了して幼児食へと移行する時期であり、それに伴い食習慣や生活習慣などが著しく変化する時期であることや、1歳6か月児歯科検診における保健指導が十分効果を発揮していないことも原因として考えられる。今回、沖縄県北部管内（以下北部管内）における1歳6か月児のう蝕の特徴および生活習慣と3歳児のう蝕有病者率の経年的変化について検討したので報告する。

II 対象および方法

平成15年～平成20年に出生し、1歳6か月および3歳児健康診査を受けた沖縄県と北部管内の幼児を対象とし、1歳6か月児における各調査項目の経年的変化および3歳児におけるう蝕有病者率の経年的変化をそれぞれ検討した。各調査項目の検討に関しては、沖縄県小児保健協会にて作成された乳幼児健康診査報告書の集計データを参照した。う蝕罹患型

および口腔習癖は、歯科医による口腔内診査によるものである。

調査項目

- 1) 1歳6か月および3歳児のう蝕有病者率（未処置歯・処置歯・喪失歯のいずれかを1歯以上もつ者の数を被検者数で除し、100を掛けた値）
- 2) 1歳6か月児のう蝕罹患型（O1型；う蝕もなく口腔環境が良い、O2型；う蝕はないが口腔環境が悪い、A型；上顎前歯部のみ、または臼歯部のみとう蝕がある、B型；臼歯部および上顎前歯部とう蝕がある、C型；臼歯部および前歯部全てとう蝕がある）
- 3) 1歳6か月児の口腔習癖（有り・無し）
- 4) 1歳6か月児の生活習慣（歯磨き；毎日・時々・してない、食事やおやつ時間の規則性；規則性あり・不規則、哺乳びんの使用；使用する・使用しない、飲み物；牛乳・ジュース・イオン飲料・その他）

III 結果

- 1) 1歳6か月児と3歳児におけるう蝕有病者率について
北部管内の1歳6か月児に関しては、最低4.5%（平成18年）、最高6.2%（平成16年）、3歳児に関しては、最低35.0%（平成20年）、最高50.5%（平成15年）

Sequential changes of infant caries in North Okinawa

— About the oral environment and habits in 1.5 years of age —

Takeshi KANO, Tomoyuki MATSUNO, Akemi SHINJYO, Mizue KURANE, Hisae OKUHAMA

1) 沖縄県北部福祉保健所

2) 船橋市保健所（元沖縄県北部福祉保健所 健康推進班）

3) 沖縄県子ども生活福祉部（元沖縄県北部福祉保健所 健康推進班）

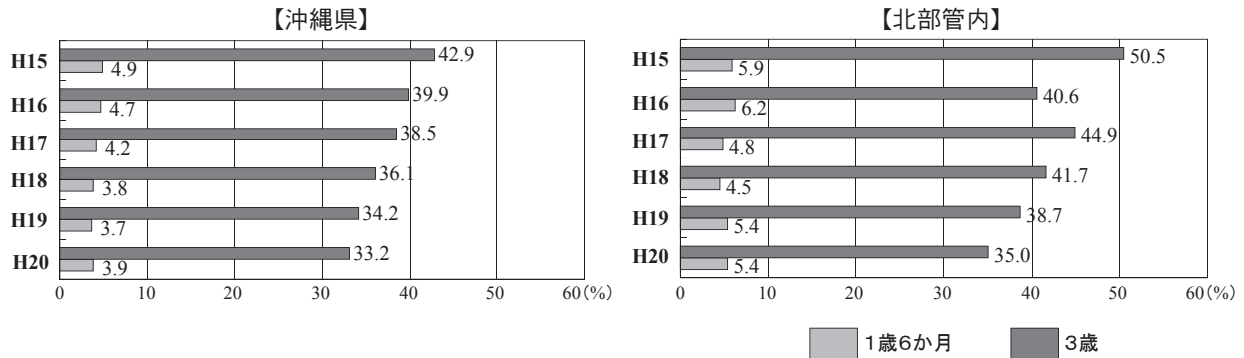


図1 1歳6か月児と3歳児のう蝕有病者率について

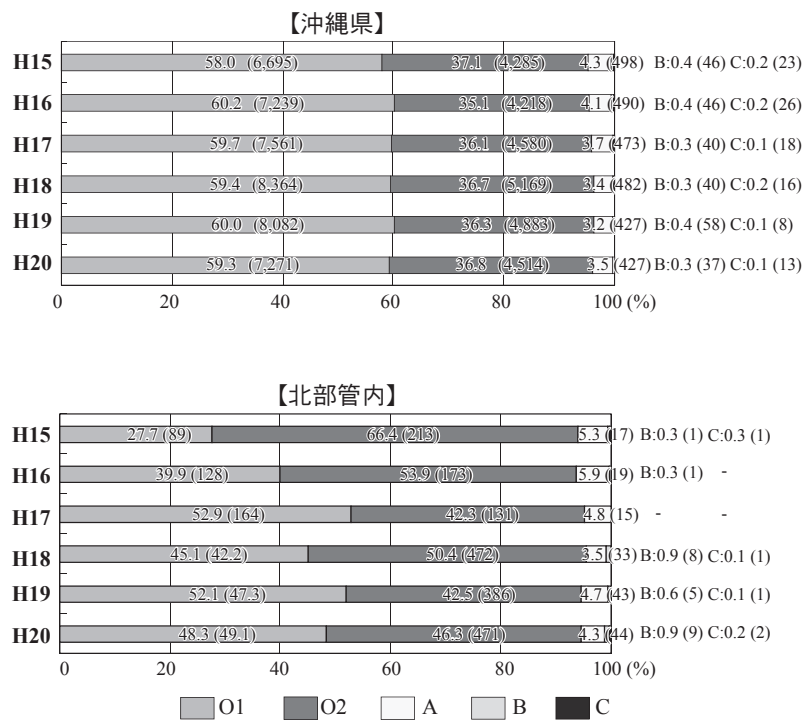


図2 1歳6か月児のう蝕罹患型について

であり、経年的に改善傾向を示したのは3歳児のう蝕有病者率のみであった。沖縄県の1歳6か月児に関しては、最低3.7%（平成19年）、最高4.9%（平成15年）、3歳児に関しては、最低33.2%（平成20年）、最高42.9%（平成15年）であり、1歳6か月児と3歳児のう蝕有病者率はいずれも経年的に改善していた。また、北部管内における1歳6か月および3歳児のう蝕有病者率は、いずれも沖縄県よりもポイントが高かった（図1）。

2) 1歳6か月児のう蝕の罹患型について

う蝕なし（O1型・O2型）の割合に関して、北部管内は最低93.8%（平成16年）、最高95.5%（平成18

年）、沖縄県は最低95.1%（平成15年）、最高96.3%（平成19年）であり、北部管内、沖縄県のいずれも経年的変化は認めなかった。う蝕はないが口腔環境が悪く、近い将来う蝕発生の可能性が高いとされるO2型の割合に関しては、北部管内は最低42.3%（平成17年）、最高66.4%（平成15年）、沖縄県は最低35.1%（平成16年）、最高37.1%（平成15年）であり、北部管内は沖縄県より高いポイントを示したが、いずれも経年的に改善する傾向は認めなかった（図2）。

3) 1歳6か月児における口腔習癖（指しゃぶり・おしゃぶりなど）の有無について

習癖なしの割合に関し、北部管内では最低82.4%

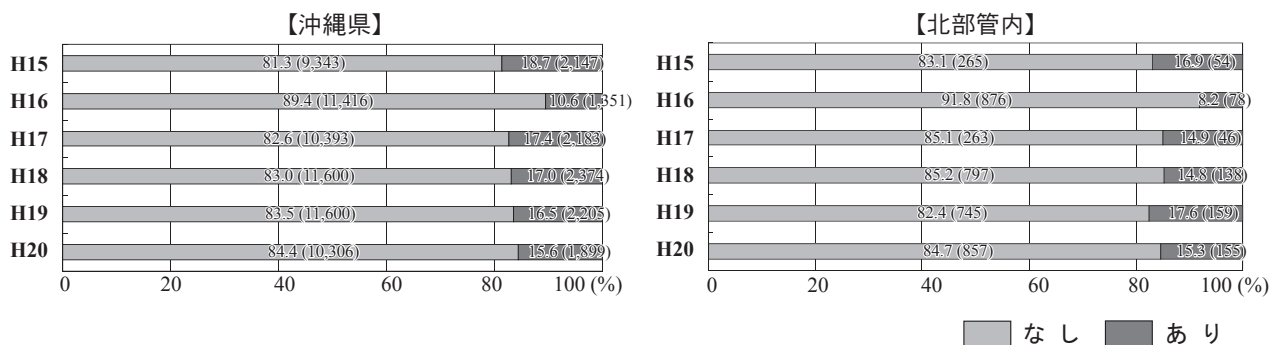


図3 1歳6か月児の口腔習癖の有無について

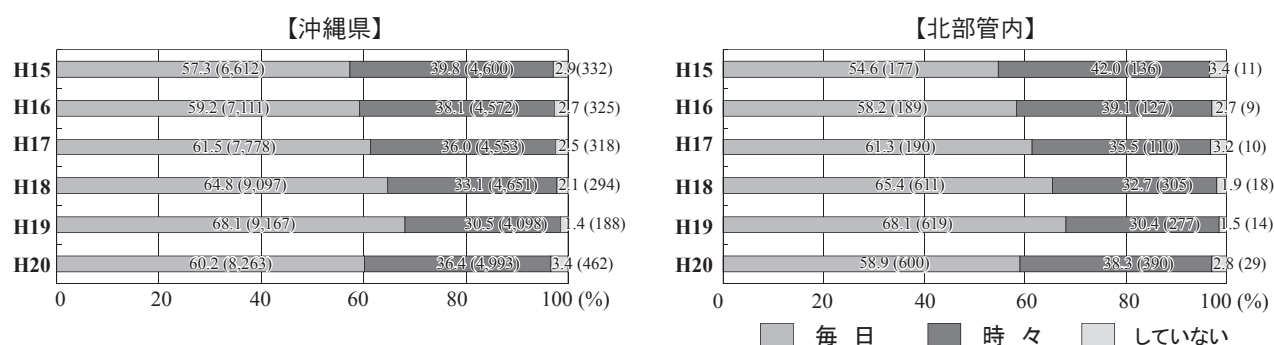


図4 1歳6か月児の歯磨き実施の状況について

(平成19年)、最高91.8% (平成16年) であり、沖縄県では最低81.3% (平成15年)、最高89.4% (平成16年) であった。北部管内および沖縄県において、いずれも経年的変化は認めなかった (図3)。

4) 1歳6か月児における歯みがきについて

歯磨きの実施あり (毎日+時々実施) の割合に関しては、北部管内で最低96.6% (平成15年)、最高98.5% (平成19年)、沖縄県で最低97.1% (平成15年)、最高98.6% (平成19年) であり、いずれも経年的に改善する傾向は認めなかった。毎日実施との回答に関しては、北部管内で最低54.6% (平成15年)、最高68.1% (平成19年)、沖縄県で最低57.3% (平成15年)、最高68.1% (平成19年) と、いずれも平成15年から平成19年までは経年的に改善傾向を認めたが、平成20年に実施率は減少した (図4)。

5) 1歳6か月児における食事やおやつ時間の規則性について

規則性ありの割合に関しては、北部管内で最高81.2% (平成15年)、最低71.3% (平成16年) であり、経年的に改善する傾向は認めなかった。沖縄県では最

低72.5% (平成15年)、最高76.4% (平成20年) と、ゆるやかではあるが経年的に改善傾向を示した (図5)。

6) 1歳6か月児における哺乳びんの使用について

使用ありの割合に関しては、北部管内で最低32.7% (平成20年)、最高44.4% (平成16年)、沖縄県は最低32.0% (平成20年)、最高40.6% (平成15年) であり、いずれも経年的に哺乳びんを使用する割合は減少する傾向が認められた (図6)。

7) 1歳6か月児がよく飲んでいる飲み物について

北部管内では、平成15年から平成19年までは牛乳が45.1%、43.3%、42.1%、40.3%、39.7%とそれぞれ最も多く、平成20年ではミネラルウォーターやお茶 (以下その他) が44.2%と最も多く飲まれていた。沖縄県では、平成15年から平成19年までは牛乳が46.1%、44.4%、42.9%、42.2%、41.1%とそれぞれ最も多く、平成20年ではその他が46.7%と最も多く飲まれていた。また、経年的変化の特徴として、牛乳が減少しその他が増加するといった傾向が北部管内と沖縄県で同様に認められた (図7)。

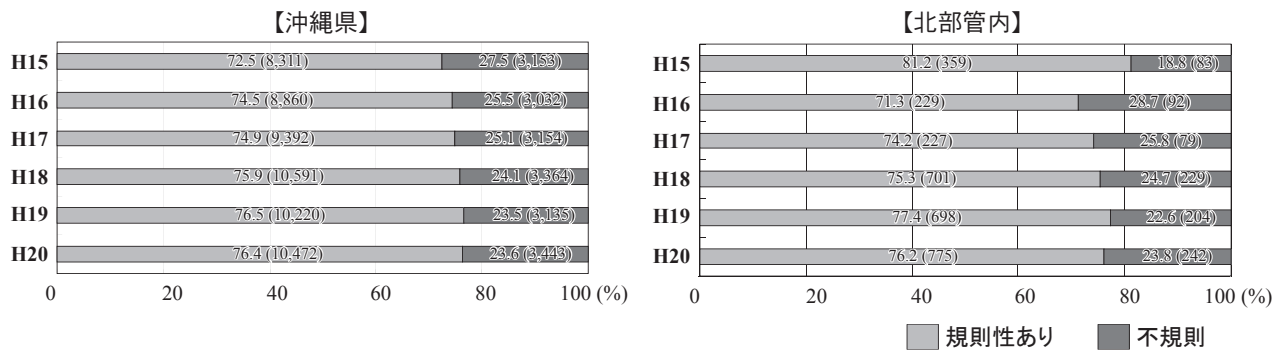


図5 1歳6か月児の食事・おやつ時間の規則性について

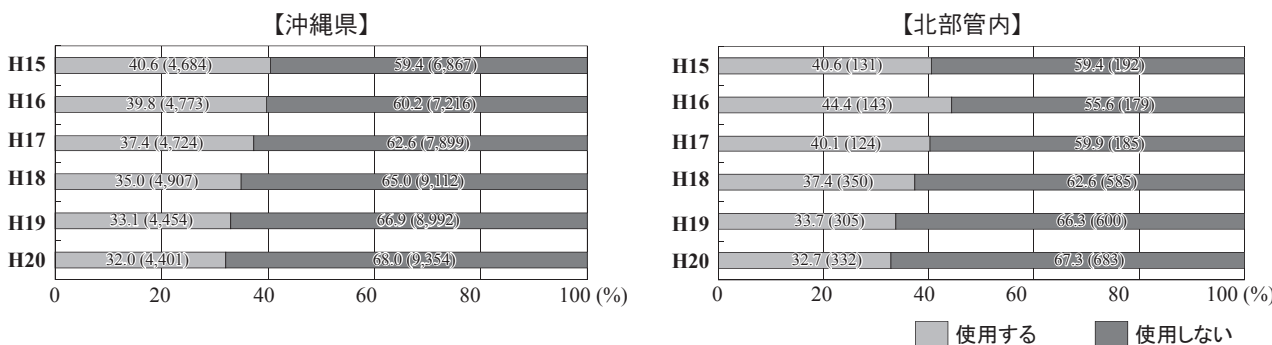


図6 1歳6か月児の哺乳びんの使用について

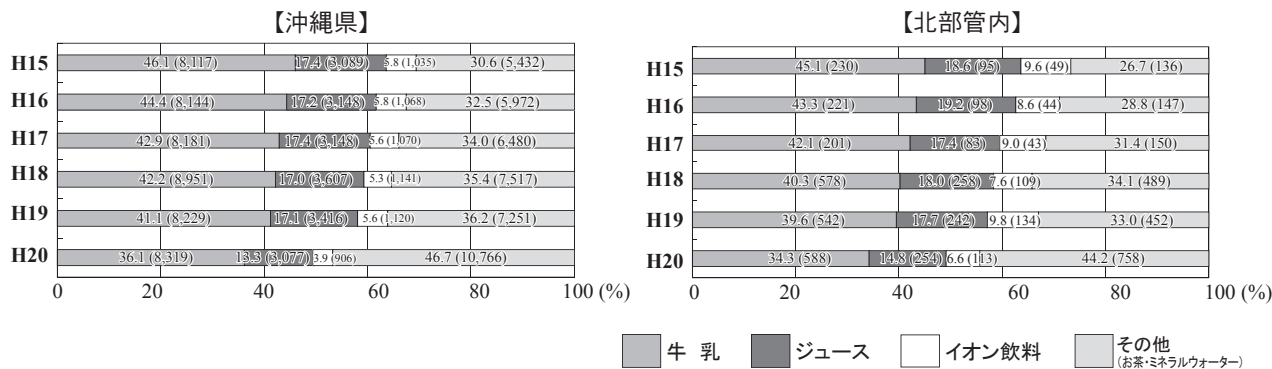


図7 1歳6か月児のよく飲んでいる飲み物について

IV 考察

本検討において、北部管内での1歳6か月および3歳児のう蝕有病者率は沖縄県のポイントより高かったことより、この時期におけるう蝕有病者率の増悪を阻止することは急務と考えられる。小児う蝕の特徴として、原因菌の定着が早ければ早い程罹患状態は増悪する^{2, 3)}。また、う蝕の初発時期が早ければ早い程、増齢とともにう蝕は増加し、永久歯列期においてもう蝕罹患のリスクが高くなることも実証されている⁴⁻⁷⁾。これらのことより、母親から子

供への原因菌の伝播をいかに遅くするかが小児う蝕を予防するための第一段階と考えられる。一方、乳幼児をもつ母親に対し、食事内容の指導や清掃などを行うことでう蝕の原因菌を減少させて子供への伝播を阻止し、う蝕罹患を減少させたとの報告⁸⁾や、1歳から2歳までの期間において頻繁にフッ化物配合歯磨剤を使用することで、3歳児のう蝕発生を効果的に予防できたとの報告⁹⁾も認められるが、今回の検討で北部管内の1歳6か月児におけるう蝕有病者率の経年的な改善はみられなかった。

一方、3歳児においては、経年的にう蝕有病者率が改善する傾向が認められた。このことは1歳6か月児と比較して3歳児の生活習慣がよい影響を与えている可能性も考えられる。しかし、北部管内のう蝕有病者率は先述したように沖縄県のう蝕有病者率よりもポイントが高かったことより、宿主以外の要因である生活習慣などの要因に関する検討も今後のう蝕予防対策に重要であろうと考えられた。

1歳6か月児における指しゃぶりやおしゃぶりとといった口腔習癖の発現率は、42.0～47.9%¹⁰⁻¹²⁾と報告されている。1歳6か月から3歳までの期間における口腔習癖の変化に関する検討では、経年的に変動はなかったとする報告^{13, 14)}、増加する報告¹⁵⁾および減少する報告¹⁶⁾がそれぞれ認められる。今回、口腔習癖なしの回答で経年的変化は認められなかった。しかし、本検討で口腔習癖なしの回答が8割以上を占めていたのは、歯科医師による健診結果であることが既報告¹⁰⁻¹²⁾より高頻度になったものと思われる。また、1歳6か月児の口腔習癖で最も多いのは指しゃぶり¹⁰⁻¹³⁾であり、指しゃぶりをする者はう蝕罹患率が低いとする報告¹⁷⁻¹⁹⁾や指しゃぶりをする者はしない者よりう蝕歯数が多くなると報告²⁰⁾されていることから、う蝕の発生部位や進行状態といったう蝕の罹患様式や指しゃぶりとの関連に関する検討も今後の課題と思われる。

低年齢児において幼児自身による歯磨きは不可能のため、母親の仕上げ磨きは必要であり²¹⁾、1歳6か月児では、まだ歯磨きの習慣化は充分になされていないのが現実的である。本検討で歯磨き実施の有無(毎日+時々)に関しては、北部管内、沖縄県のいずれも経年的に改善する傾向は認めなかった。一方、毎日歯磨きをする割合は平成15年から平成19年において経年的に改善傾向を示したが、平成20年に低下したのは、質問形式が「歯磨きをしている」から「歯磨きは仕上げ磨きをしている」に変更されたためと考えられる。このことは、それ以降においても毎日歯磨きをする割合に明らかな改善傾向を示していなかったことから、質問形式の変更が原因と思われる。井上ら²²⁾は、毎日歯磨きする者の割合は35.1%で、頬側面の歯垢の付着は下顎より上顎で

多く、歯頸側ほど付着が多くなる特徴を考慮した歯磨きを行うことが有用と報告している。また、1歳6か月児に毎日歯磨きを実行している者は、う蝕予防や口腔衛生に対する関心の高い保護者であることがうかがえる。

食事の規律性がない者はう蝕が多く²³⁾、不規則な時間帯でのおやつ摂取やおよつ摂取回数の多さはう蝕発生の機会を増やす²⁴⁾ことが指摘されている。内田ら²⁵⁾は、1歳6か月から3歳までのおやつ時間の規則性に関する調査を行い、増齢に伴い子供が欲しがる時に自由に与える者の割合は減少し規則性も増して一度規律性を獲得した場合は規則性が壊れ難くなると報告している。本検討で、規則性ありと回答があった割合は経年的に改善する傾向は認められなかったが、1歳6か月児での食事・おやつ時間の規則性に関する啓発は今後も重要と思われる。

1歳6か月児における哺乳びんの使用頻度が多いのは就寝時であり、この時期まで継続して使用していることは哺乳が習慣化しているものと推察される。また、哺乳びんをくわえたままでの就寝は、乳前歯のう蝕の大きな要因であること²⁶⁾や、母乳児の離乳がうまくいかず、2歳過ぎまで長引くことにより多発性う蝕の原因になることも報告されている¹⁸⁾。今回、哺乳びんの使用に関する検討において経年的に使用する割合は減少する傾向が認められたが、1歳6か月時まで哺乳びんの使用を継続している者は、う蝕有病者率が高くなる傾向がある²²⁾ことより、哺乳びん使用の制限に関する啓発は今後も必要と思われた。

1歳6か月児の飲料摂取状況は、その後の食習慣の形成にも大きく影響すると考えられる²²⁾。甘味飲料のう蝕誘発性は高く²⁷⁾、その頻回摂取はう蝕の多発性と乳臼歯う蝕の重症化に関与している²⁸⁾。また、甘味飲料の摂取によるう蝕の誘発性は平滑面う蝕に影響することが特徴であり²⁹⁾、就寝前の飲食習慣はその習慣がない者に比べてう蝕への影響がはるかに強い³⁰⁾。本検討では、よく飲んでいる飲み物の経年的変化の特徴として牛乳が減少する傾向が認められたが、牛乳の摂取によりう蝕の多発性は抑制される傾向があると報告²⁸⁾されている。

小児う蝕の発症要因は多様で、保護者への食生活習慣の依存³¹⁾ も大きい。小児う蝕症は、急速に進行し短時間で重症化する特徴がある反面、う蝕予防に有用な要因に対する効果も短期間に現れることが予測される。特に、う蝕と強い相関関係のある要因に関しては、例えば、就寝前の飲食習慣を控えることや就寝前の哺乳びんの使用を控えるなどといった保護者のほんの少しだけの自覚により、う蝕減少へ大きな効果をもたらすことが期待できる。さらに、小児う蝕にも存在する地域格差の影響³²⁾ を考慮すると、限られた集団を対象とした場合は、その集団に合ったう蝕予防をする上での育児環境の評価や、きめ細かな指導は重要と考えられる。一方、保護者は、育児について相談する人が身近に居ない、育児経験がないなどの理由から、マスコミや雑誌などからの偏った情報を得ていることも推測されるが、地域での歯科保健活動により3歳児のう蝕有病者率が著しく改善したとの報告³³⁾ からも、市町村単位で行われる母親学級の有用性は高いものと考えられる。今回行った検討では、う蝕予防に有用な要因は明らかにならなかった。しかしながら、北部管内における1歳6か月から3歳児までのう蝕予防対策の課題として、う蝕に対する宿主要因の影響度を数量化するだけでなく、育児環境における様々な要因を考慮した分析結果に基づく対策を地域単位で検討していくことも、今後重要になるであろうと思われた。

V まとめ

北部管内における小児う蝕症の経年的変化について検討し、以下の結果を得た。

- 1) う蝕罹患率に関し、経年的に改善傾向を示したのは北部管内の3歳児および沖縄県の1歳6か月・3歳児であった。
- 2) う蝕なしの割合に関し、経年的変化は認めなかった。また、O2型の割合では、北部管内は沖縄県より高ポイントを示し、経年的に改善傾向は認めなかった。
- 3) 口腔習癖、歯磨きの実施および食事・おやつ時間の規則性に関し、改善傾向は認めなかった。
- 4) 哺乳びんの使用に関し、使用する割合は減少す

る傾向が認められた。

- 5) よく飲んでいる飲み物に関し、牛乳が減少しその他の他が増加する傾向が認められた。

謝 辞

稿を終えるにあたり、ご校閲を頂いた沖縄県北部福祉保健所 仲宗根 正 所長に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 沖縄県福祉保健部健康増進課. 健康おきなわ21 行動計画中間評価報告書 2013 : 98.
- 2) Alauusua,S and Renkonen,O.V. Streptococcus mutans establishment and dental caries experience in children 2-4 years old. Scand J Dent Res 1983 ; 91: 453-457.
- 3) Tenvuo J. The microbiology and immunology of dental caries in children. Review of Medical Microbiology 1991; 2 : 76-82.
- 4) Johnsen DC, Gerstenmar JH, DiSants TA, et al. Susceptibility of nursing-carries children to future approximal molar decay. Pediatr Dent 1986 ; 8 : 168-170.
- 5) Kaste LM, Marianos D, ChngR, et al. The assessment of nursing caries and its relationship to high caries in the permanent dentition. J Public Helth Dent 1992 ; 5 2 : 64-68.
- 6) O' Sullivan DM and Tinanoff N. Maxillary anterior caries associated with increased caries risk in other primary teeth. J Dent Res 1992; 72 : 1577-1580.
- 7) O' Sullivan DM and Thibodeau EA . The association of early dental caries patterned in preschool children with caries incidence. J public Helth Dent 1996 ; 56 : 81-83.
- 8) Tenovuo J, Hakkinen P, Paunio P, et al. Effects of chlorhexidine, fluoride gel treatment in mothers on the establishment of mutans streptococci in primary teeth and development of dental caries in children. Caries Res 1992 ; 26 : 275-280.

- 9) Wendt LK, Hallonsen AL, Koch G, et al. Oral hygiene in relation to caries development and immigrant status in infants and toddlers. Scand J Dent Res 1994; 102 : 269-273.
- 10) 糸津草良, 大野祐子, 大多和由美, 他. 1歳6か月から2歳にいたる咬合状態及び口腔習癖の変化について. 小児歯誌1984; 22 : 200-206.
- 11) 西條崇子, 米津卓郎, 町田幸雄. 1歳6か月から5歳にいたる小児の口腔習癖の推移と咬合状態の関連性について. 歯科学報1998; 98 : 137-149.
- 12) 浜田作光, 竹越史子, 檜山雄彦, 他. 1歳6か月児における口腔習癖、特にPacifier, 吸指癖の経年調査. 小児歯誌2005; 43 : 213.
- 13) 阿部敏子, 松崎和江, 葉師寺仁, 他. 口腔習癖の年齢的推移について. 歯科学報1987; 87 : 95-103.
- 14) 黒須一夫, 福田 理, 吉岡敏栄, 他. 口腔習癖の心身歯学的検討とその処置法. 歯科ジャーナル 1978; 8 : 31-41.
- 15) 富永敏彦, 安富 豊, 森由香里, 他. 口腔習癖と不正咬合に関する経年的研究 第1報 不正咬合について. 小児歯誌1994; 32 : 1122-1131.
- 16) 神山紀久男, 真柳秀昭, 斎藤 峻, 他. 保育園のOral habitの発生に関する調査第1報Oral habitの発生について. 小歯誌1975; 13 : 36-41.
- 17) 有吉ゆみ子, 林 由子, 二木昌人, 他. 1歳6か月児歯科健診における齲蝕罹患に関与する要因について. 小児歯誌1982; 20 : 281-289.
- 18) 真柳秀昭, 山田恵子, 桜井 聡, 他. 1歳6か月児歯科健診に関する研究 口腔習癖とお歯科疾患との関係について. 小児歯誌1984; 22 : 294-306.
- 19) 三原丞二, 松村誠士, 下野 勉, 他. 1歳6か月児歯科健診に関する研究 齲蝕活動性試験(カリオスタット)の判定結果とアンケート調査結果について. 小児歯誌1984; 22 : 344-364.
- 20) 園田真人, 妹塚数馬. 3歳児のう歯と疫学的要因との関係. 小児歯誌1970; 8 : 77-80.
- 21) 三好鈴代, 海野一則, 西野瑞穂. 1歳6か月児歯科健診に関する研究, 1歳6か月児保育環境の地域特性と将来のう蝕罹患状況との関係. 小児歯誌1984; 22 : 307-320.
- 22) 井上美津子, 白田裕子, 鳴島和子, 他. 1歳6か月児歯科健診に関する研究. 小児歯誌1981; 19 : 165-177.
- 23) 西野瑞穂, 下野 勉, 鈴木俊行, 他. 小児の間食の実態とう蝕罹患状況. 小児歯誌1972; 10 : 104-107.
- 24) 阿部晶子. 2歳6ヶ月児のう蝕発病と関連要因の追跡調査. 口腔衛生会誌2004; 54 : 17-24.
- 25) 内田 武, 白田裕子, 伊東和子, 他. 1歳6ヶ月児歯科検診に関する研究. 小児歯誌1985; 23 : 388-403.
- 26) 三浦一生, 大西雄三. 哺乳ビンと歯. 日本歯科評論1974; 386 : 55-59.
- 27) 佐藤節子, 水枝谷幸恵, 日野陽一, 他. 市販飲料のう蝕発生リスク. 口腔衛生会誌2007; 57 : 117-125.
- 28) 栗田啓子. 幼児の齲歯の多発と生活習慣との相関関係についての研究, 偏相関係数を用いた統計的分析による. 口腔衛生会誌1982; 32 : 541-562.
- 29) 栗田啓子, 佐藤芳彰, 日田昇一, 他. 乳白歯う蝕の発症と生活習慣に関する研究, とくに歯面別検討による差異の解析. 口腔衛生会誌1985; 35 : 413-425.
- 30) 前田由美子. 低年齢児の齲蝕発生に関する食習慣の経時的要因について. 小児歯誌1979; 17 : 352-363.
- 31) 小松崎 明, 小林義典, 末高武彦. 秋田県某市H地区での幼児期う蝕リスク因子の検討, 幼児歯科健康検査へのDentocult Strip mutansの導入. J. Dent Health 2011; 61:215-224.
- 32) 相田 潤, 近藤克則. 健康の社会的決定因子(2) 歯科疾患. 日本公衆衛生誌2010; 57 : 410-414.
- 33) 村居正雄. 開業医の歯科保健活動. 歯界展望 1981; 別冊 : 247-252.