

は委員から女性委員の増員が提案された。

H10年4月には、ロータリークラブ主催、合併協議会共催で宮平副知事（N村出身）の基調講演や10年後の久米島像をテーマとしたサミットが開催され、約350人が参加した。参加者125人のうち6割が合併に賛成した。

H10年9月13日のN村長選挙で前助役（宇根出身、沖縄短大卒、久米島工業開発代表取締役、村議6期・議長2期を経てH3年から助役）が前収入役（儀間出身、N村農協を経て村職員、総務課長、町消防組合消防長の後、H3年から収入役）を599票差でやぶり（投票率93.0%）、3期在職の平良村長（無投票で4期連続在職の平良盛忠村長から引き継いだ）の後継者となった。同時に、N村議長には沖縄県初の女性議長が就任した。この結果、合併協議会の構成はG村長を会長、N村長を職務代理者として、委員は両村助役、両村収入役、両村議会正副議長、両村議員各4名、両村教育長・総務課長・企画（開発）課長、両村区長会長、両村青年団協議会長、両村婦人会長、両村老人クラブ連合会長、町商工会長・婦人部長、同理事、町農協組合長・女性部長、町漁協組合長・女性部長、県市町村課長、県企画調整室副参事、ロータリークラブ会長、両村生活研究会、両村農業委員会会長、両村建設業協会長の46人となった¹⁵⁾。

H11年4月、N村では村内に建設中の海洋深層水総合利用研究施設を利用した保養施設建設計画等、自然環境を生かした多様な事業を展開し、商工会はH10年度から3か年計画で小規模事業広域活性化事業として海洋深層水活用を推進した。8月にはロータリークラブが中心となって、久米島「美ら島」推進協議会（会長はN村助役・町観光

協会長）を設立、環境美化運動を一元化した。事務局長はロータリークラブ会長、事務局は町観光協会内（G村）、副会長（アクトの会、久米島の自然と文化に親しむ会）、会計（N村婦人会）、監査役（両村商工会）であった。

一方、本事業の動向では、H11年11月に日本歯科医学会が「フッ化物応用についての総合的見解」でフッ化物応用の推奨する答申をまとめた。また、厚生労働省（以下、国）は「健康日本21」の齲歯予防対策へのフッ化物応用として、3歳児のフッ素塗布割合・フッ素配合歯磨剤使用割合目標を設定した。久米島の学校歯科保健データは、H11年の小学生のDMFTは1.19本、中学生では3.7本へと、さらに改善された¹²⁾。

3-3-4) 合併協議と本事業の推進

(H12~14年3月)

H12年4月には念願の公立病院開院、6月沖縄県海洋深層水研究所開所、7月久米島ウミガメ館オープンと主要事業が進展した。とりわけ海洋深層水は過疎地における若者の流出防止等への期待もあり、19の企業・団体が海洋深層水研究所の取水量の一部を有効活用して研究に取り組み、商工会の小規模事業広域活性化事業の成果もあって、久米島海洋深層水開発KKの「琉美の水」と「琉美の塩」や味噌、パン、沖縄そば等の新しい特産品が開発された。さらに、両村合併後は役場も縮小するので、雇用確保のためにも久米島観光振興ビジョンに基づき深層水利用プールや露天風呂を整備した「パーデハウス久米島」を建設して体験・滞在型観光を推進し、6-9月限定の東京-久米島間の直行便を期間延長するよう、村長らが県に展開協力を要請した。合併につ

いてみると、4月1日に両村商工会が町商工会となり、既に農業共同組合、漁業共同組合は一本化されているため、残るは行政合併のみという状況になった。N村は6月議会で合併早期実現を全会一致で決議した。しかし、G村では議員側で合併への意見が一致を見ず、合意形成が不十分という状況が報告された。協議会から合併時期の設定を付託された総務・財政委員会は、両村の執行部と議員それぞれの合意形成を設定の前提にしておき、G村議会側の合意取り付けが今後の焦点となった。そして、2月開催の合併協議会で合併の目標時期をH14年4月1日に再設定した。このため、H12年度から事務局体制を強化（2名増員）して住民説明、両村の9月議会を経て11月には県に申請予定となった。会合では水道の水源となるダムの建設や海洋深層水の利用についての具体的な取り組みを計画に位置づけるべきだとの意見もだされ、両村と調整することになった。

本事業についてみると、H12年12月に日本歯科医師会は、水道水フッ化物添加は公衆衛生的に優れた齲歯予防の方法であること、最終的には地方自治体の問題であり、地域の歯科医師会をはじめとする関連専門団体、地域住民との合意が前提であるという見解を表明した。そして、G村でフッ化物洗口をはじめ齲歯予防に長年尽力してきた地元歯科医師から村行政及び村議会あてに本事業の要望書が提出され、関係者の賛意を得た。そこで、G村はH12年5月に国に支援を陳情した¹⁴⁾。国はH13年2月の全国母子保健主管課長会議において、本事業推進について説明し、H12年度から3か年計画で厚生科学研究班（主任研究者：高江

洲義矩東京歯科大学教授）を発足させた。研究班では、G村から県及び国を通して依頼された本事業の学術的・技術的支援をおこなうために、H13年度は久米島 Water Fluoridation Project を設けた¹⁶⁾。

ここで、マスコミの動向をみておくと、H13年1月24日にNHKテレビ（あすを読む—水道水フッ素化—）が推進的な報道をおこなった。この報道に対して消費者団体、日本フッ素研究会等が抗議し、NHKは5月9日にラジオ放送を通じて賛否両論をとりあげた。放送後に視聴者から、健康被害と選択がないという質問があり、G村歯科医師が同番組で6月4日に回答した。なお、9月には毎日新聞が西宮斑状歯裁判例も紹介し、11月には長崎放送も賛否両論を放映した。

このような中で、10月から11月には両村の幼稚園児、小学校児童及び中学校生徒全員1,212名とG村成人・老人126名を対象に健診と質問紙調査に基づく健康状態の実態把握が行われた。さらに、12月からH14年1月には、G村福祉課がコーディネートして、G村内14字単位で住民説明会を開催した。この説明会では、地元歯科医師とWater Fluoridation Projectの歯科専門家のみでなく、G村水道課長も説明をおこなった。反対している人の中心は内地から移り住んだり、嫁に来た人達であるが、フッ化物洗口には反対していない¹⁷⁾。なお、これらの懇談会や説明会で寄せられた質問や意見は、日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会委員が中心となって『フロリデーション問答集』として執筆し、G村・県歯科医師会から共同出版された¹⁸⁾。この問答は、A. フッ化物とは何か（9項目）、B. 安全性について（特定疾患、健康一般、蓄積、摂取量、歯の健康、

フッ化物管理、環境の40項目)、C. 効果(11項目)、D. 水道利用の必要性(7項目)、E. 村行政の姿勢(10項目)、F. 個人の選択と住民合意(6項目)、G. 地域産業に対する影響(4項目)、H. 装置(7項目)、I. 反対者の理由(5項目)、J. その他(12項目)、K. 全体的課題(13項目)の合計124項目であり、その概要を図1に示した。水道行政担当者への支援としては、米国CDCからThomas G. Reeves氏を招聘して研修を実施した¹⁶⁾。3月2日には県・G村・県歯科医師会主催の「水道水フッ化物応用シンポジウム」が開催された。これに先立ち、2月22日に日本フッ素研究会から村長あてに本事業に反対でありシンポジウムで討論したい旨の申し入れがあった¹⁹⁾。シンポジストは県歯科医師会長、公立病院長、朝日新聞編集委員、G村健康づくり推進協議会会長(村議会議長)の4名であった。朝日新聞編集委員はフッ化物については、1977(S52)年朝日新聞全国版に「むし歯予防のフッ化物使用で論争うがいには有害と消費者団体かみつくと出ており、「上水道への混入で学者も対立」というのが77(S52)年から続いていること、添加物が話題になっていたので水道水へのフッ化物添加という言葉で、消費者団体が何でも加えるものはよくないと反対運動が出て、これに学者先生がバックアップしたが、学者先生は全然正しくないこと、さらに、マスコミは安全より危険なもの、理性より感情、悪いニュースを好むという性質があること等について述べた。G村議長は、住民の総意が不可欠なのに説明会への参加者が少なく、まだ議論が不十分であるとした²⁰⁾。村議会は要望書が提出された本事業については、合併後の継続審議とした。

一方、合併の進捗では、H13年度には事務局体制をさらに強化(2名増員)、役場内に設置した合併推進本部(本部長はN村長、副本部長はG村長)主導ですすめた。この時点においても一部議員からは各論反対の表明があった¹³⁾。8月には両村合同の「2001久米島まつり」が両村、町商工会など同まつり実行委員会主催のもと、G村のふれあい公園を主会場におこなわれ、N村長は実行委員長として「心をついにしようという両村民の強い気持ちでこの祭りが実現した。ともに健康で創造性豊かな久米島にしていきたいと思います」と挨拶した。9月の合併協議会では、新町建設計画、合併協定書が議決された。合併協定書の各種福祉制度の取り扱いの原則は「2村で実施している同一の福祉制度、事業に差異があるものについては、高い水準に統一するよう調整するものとする。一方のみで実施している制度、事業については従来の実績を尊重し、町全体の均衡が保たれるよう調整するものとする」とされ、本事業(両村の水源は異なる)は合併協議会の文教・厚生委員会付託事項として審議された。審議の結果、「水道水フッ化物調整事業の取り扱いとして住民の合意を図ったうえで、当面の間、G村の給水区域に限定して事業を推進していくものとする」と明記された¹⁵⁾。合併は県との正式協議、各小学校区別住民説明会を終え、10月5日には県知事や県内市町村長を招いて合併調印式が盛大に挙行された。9日に両村議会で合併関係議案が議決され、10日には両村長が県知事宛の申請、さらに23日に総務大臣へ新町建設計画策定を報告した。そして、H14年1月に総務大臣告示、3月には両村での閉村式が行われた。

3-3-5)合併と本事業の中止

(H14年4月～H20年12月)

県から先駆的な市町村合併の成功例として期待されてH14年4月1日町が誕生した。新町開庁式は職務執行者(前N村助役)のもとで、職員辞令交付がおこなわれた。なお、前回の合併で問題となった庁舎については分庁方式として、N庁舎には総務、企画財政、福祉、健康づくり課、議会事務局等、G庁舎には総合窓口、環境保全、農林水産、水道、建設、商工観光、教育委員会等を置いた。

初代町長選挙については、しこりを残さないための候補者調整も行われたらしいが、両村の長年の対抗意識は「対決回避」を許さなかった。そして両村長の対決となり、N村長は本事業反対を掲げた。H14年5月7日告示、同12日投票の初代町長選挙結果は13票差(有権者数7002人、投票者数5918人、投票率84.52%)で、N村長が選出された²¹⁾。そして5月13日の当選記者会見で「健康への影響」と「無添加食品の価値がなくなる」という理由で本事業の中止を表明した。

H16年には町の主要事業であるパーデハウス久米島がオープンし、海洋深層水を利用した観光が推進されることになった。元G村長は同年6月の県議選に無所属で当選した²¹⁾。H17年には第2回海洋深層水セミナー沖縄大会(NPO法人日本海洋深層水協会・久米島海洋深層水連絡協議会共催、後援:町商工観光課)が町内で開催された。H18年4月23日には初代町長の任期満了に伴い町長選挙が行われた。現職と前N村議の平良朝幸氏で争われた結果(有権者6,977人、投票者6,060人、投票率86.86%)、

754票差で平良町長が誕生した²¹⁾。H19年には、「深層水の日」(6月12日)が制定され、パーデハウス久米島ではアレルギー対応型観光を強化した。なお、11月18日の町議会議員選挙(投票者5,735人、投票率81.78%)に、元福祉課長山里昌輝氏が推されて立候補し、489票で当選、議長に就任した²¹⁾。

一方、合併協定書に明記された本事業は、水源も異なり、G村に限定されているにもかかわらず中止状態である。しかし、中止宣言から6年目のH19年11月23日に第31回むし歯予防全国大会 in 沖縄が那覇市で開催され、シンポジウム「沖縄のフロリダーション、50年の検証」には、地元歯科医師も登壇した²²⁾。また、合併7年目を迎えた久米島町・教育委員会は「H20年度久米島町歯科保健施策・フッ化物洗口マニュアル」を作成し、町の歯科保健体系にフッ化物洗口を位置づけ、学童等にフッ化物洗口のパンフレットを配布して学習と実践を継続している。これまでのフッ素洗口等による歯科保健の成果は沖縄県健康づくり応援誌「健康あいらんど」に紹介された²³⁾。しかし、N側住民への聞き取り結果では、本事業については全く聞いたことがないという状況であった。また、関係者への聞き取りでは、町内(学校・行政・議会等)で話題となったことはないが、決してあきらめているわけでもない状況も一部にはみられた。

4. 考察

4-1. 町行政の特性と法的根拠

県の過疎地域指定を受けた離島の両村は農業を基幹としつつも、経済・政治的指標

の相違による地域特性は両村の重点事業や村長の政策方針に影響を与えていた。G村は島内唯一の空港・病院・高校を有し第三次産業がやや優勢であるのに対して、N村は商工業が優勢であり、県海洋深層水研究所をいかし、特産品開発や観光振興等を重点施策とした。さらに、新町建設計画においても海洋深層水は未来型産業として重要な事業として位置づけられた。以上、N村における政策では、第二次産業、製造業を重視する必要性があり、初代町長としては海洋深層水関連産業の育成・振興にとって、本事業はマイナス要因と考えたと推測される。

このような産業経済・政治の動向のなかで、G村ではS55年に、N村は2年後に村立歯科診療所を開設し、H3年にはG村の保育園学校からフッ素洗口が開始され両村で実施されて現在に至っている。ただし、N村では日教組のフッ化物反対運動も影響して、数年間の中断があった。合併後は、町・教育委員会として歯科保健施策にフッ化物洗口を位置づけており、担当者の交代で中断等がないよう行政として継続できる体制をつくった。フッ化物応用の政策的位置づけは、国レベルでは「健康日本21」において3歳児のフッ素塗布割合とフッ素配合歯磨剤使用割合が示されているのみで、法的根拠は乏しい。新潟県では、歯科保健の根拠となる法律が母子保健法や学校保健法などに分散しており、子どもから高齢者まで一貫した法律が希薄な状況にあるため、H20年7月22日に歯科保健推進条例を公布・施行した²⁴⁾。この条例第10条で知事および県教育委員会が実施する基本的な施策のなかに、「市町村長および市町村教育委員会及び関係者が行うフッ化物応用等のむし歯予防の

ための効果的な推進」を位置づけている。今後は、こうした法的な根拠が整備されることが望ましいが、町の取り組みはその前段階として評価される。

米国の事例を分析した報告では、①州法で決定して行政が実施、②行政が提案して議会決定、③行政が提案して議会に決定権あったが、反対派の圧力で住民投票、④行政で検討したが反対派の圧力で住民投票、⑤実施地区で反対派が中止の住民投票を請求して住民投票になったという5つのパターンがある²⁵⁾。本事例は専門家の要請を受けた行政が提案して、議会に決定権があったが、合併で継続審議となったまま、新町長選挙で選出された首長の判断で中止となった例である。今後は、ナショナル・コンセンサス（法制化）の努力も検討の余地があると考えられる。

4-2. 意思決定過程の3つの流れ

モデルに基づき、本事例の意思決定過程の3つの流れについて考察する。

4-2-1) 問題 (problem) の明確化

まず、問題 (problem) は何であるかについて述べる。H3年から継続して現在もフッ化物洗口が実施されていることや女性の反対者がフッ素洗口は容認しても本事業には反対であるということから、問題は齲歯（予防）ではなく、齲歯予防の解決策としての本事業そのものであると言えよう。

本事業の問題について、ステークホルダーの主張からみていく。ステークホルダー-A（本事業推奨の歯科専門家と村行政・県の関係行政・歯科医師会）は、子どもの齲歯予防のみでなく歯科保健を通じた住民の健康にとって有効であるとし、ステークホルダー-B（日本フッ素研究会や一部の女性達）は健康への悪

影響を、ステーキホルダーC（海洋深層水利用製品や無添加食品・地域特産品の製造・販売、観光等に関連する人々）は、無添加食品・地域特産品等への悪影響や観光客の減少を懸念していた。このことは、本事業がステーキホルダーAにはプラスになり、ステーキホルダーB・Cにはマイナスになるという、ステーキホルダー間の対立は政治的争いの対象となったと考えられる。

本事業の問題を「リスクの総合判定 (Risk Characterization) における視点」⁶⁾から捉えようと次のように言える。本事業による住民の歯科保健水準はフッ化物洗口の実績が示すように効果が期待される。一方で慢性的に過剰摂取した場合に「歯のフッ素症」や「骨のフッ素症」という健康リスクがあるものの、「歯のフッ素症」が本事業の濃度の2倍、「骨のフッ素症」では8倍以上であり¹⁸⁾、その発生確率は低い。しかし、日本人の飲料水のフッ素添加に対するリスク認知は、「未知性」と「恐ろしさ」とともに高く²⁶⁾、水道という個人がコントロールできないもの不安が大きいに留意しなければならない²⁷⁾ ²⁸⁾。G村での住民説明会の質問等にも限り、知識は十分とはいえず、反対派の言説（エイズ、ダウン症等になる）への不安や、町の重要な産業資源となる海洋深層水や無添加食品等との関係が懸念されていた。こうしたG村側の現況からすれば、殆ど本事業の説明がなされていないN村側では相当の不安が予想される。また、全国的にみても同様の傾向と考えられるので、科学的根拠のない風評で、町の産業・経済に大きな影響を与えることも考えられる。従ってG村側に限定した実施であっても、N村側住民を含めた町全体として、双方向性

の情報提供（リスクコミュニケーション）が必須であり、同時に全国的な情報提供も必要であろう。この時に留意すべきは、高関心グループは結果重視で、低関心グループはプロセス重視²⁹⁾であることを考慮することである。『フロリデーション問答集』¹⁸⁾には、住民の合意を得ずに国に陳情したことや、一通りの字回りで住民が理解したと考えるのか、住民投票をするのかという、リスクコミュニケーションや合意形成等のプロセスに関する意見もあった。これらのことは、先述のように関心度の相違によるアプローチという観点のみならず、本事業の結果に関するステーキホルダー間の主張の相違を埋め、リスク認知に影響を及ぼす信頼関係を構築していくためにも、手続きの公開・公正をさらに高めることが重要である。「恐ろしさ」と「未知性」とが共に高い場合は、行政期待が高くなることが予測される²⁶⁾。また、「食の安全」に関する信頼する情報源のトップは地方自治体・保健所等行政機関47.0%、ついで国の行政機関34.5%であった³⁰⁾ことから、行政への期待は大きい。

では、本事業がイシューとして認められたのはなぜかということである。これは10数年に及ぶ地元歯科医師の指導によるフッ素洗口の成果があり、齲歯予防の重要性が村長・歯科保健や学校保健担当者のみでなく保護者等にも認識されていたこと、更には歯科医師会、国及び研究班、県行政（保健所含む）の支援があったことが挙げられる。S49年に新潟県牧村が本事業モデル地区候補を表明した際には、国の協力が得がたいという行政面の問題があったこと¹⁸⁾からすれば大きな相違点である。

次に、なぜ、本事業が実施されないのかということである。これについては、シンポジウムでのG村健康づくり推進協議会（村議会議長）の発言にあったように浸透度が十分でないことが影響していると考えられる。G村議会で継続審議となり、合併協議会の文教・厚生委員会付託事項となったが、N村側住民への説明や情報提供がなかったこともあり、新町として十分な審議に至らないまま、合併が最優先されたためと考えられる。しかし合併から7年が経過して首長・議長等が交代した現在も、行政や議会で話題となっていないことは、本事業への関心の低下があると考えられる。

4-2-2) 政策代替案：政策原子スープ の中で生き残るための条件

ここでは、政策として生き残るための条件について述べる。まず、条件 i) 技術的フイジビリティ（実現可能性）は研究班の学術的・技術的支援と地元歯科医師・水道担当者等の実施レベルにおいてクリアできている。しかし、条件 ii) 政策コミュニティのメンバーの価値意識との整合性においては、シンポジウムでG村健康づくり推進協議会会長が発言したように、G村内でも十分とは言いがたく、さらにN村側への働きかけが不十分であった。当面はG村限定としても観光・無添加食品等への影響があり、新町の重要施策への懸念は否定できない。健康への悪影響を懸念するステークホルダー-Bについても、日本フッ素研究会からの申し入れがあり対話の機会はあったがいかしきれなかった。G村内食品関係者には説明があったが、無添加食品に代表されるステークホルダー-Cとの対話は不十分であり今後の課題である。神田³¹⁾が指摘したように、ステークホルダー-AとB・Cとの乖

離があり、この乖離を客観的に捉え、埋めていくことが必要である。続いて条件 iii) 政策提案が直面する制約（予算・議員の支持・政府官僚の承認）についてみていく。久米島町・教育委員会は「H20年度久米島町歯科保健施策・フッ化物洗口マニュアル」を作成し、町の歯科保健体系にフッ化物洗口を位置づけ、学童等にフッ化物洗口のパンフレットを配布して学習と実践を継続している。この点は、行政としての継続性を保証する。しかし、本事業の取り組みについては言及されていない。G村議会で継続審議となったことからすれば、当時の議員の支持は十分とは言いがたい。その後、首長・議員等の交代もある中で、役場、議会ともに本事業が話題にならない状況からすれば、まずは本事業への関心と理解を得る必要があるのではないだろうか。

4-2-3) 政治の流れ：多数政党の交代や 政権交代、全国的ムード、利 益集団キャンペーン

まず、村会議員の所属政党ではG村は全員無所属、N村は共産党2名外は無所属であった。党派による見解の相違については未調査のため論究できない。しかし、H 18年に首長、H 19年には元水道並びに福祉課長を歴任し本事業に理解を有する議長が就任したことは、本事業推進にとってプラスとなるのではなかろうか。

全国的ムードとしては、NHKの本事業肯定の報道から反対表明の動きがあり、その後は賛否両論報道となった。そして、「新聞などで、有害記事のみかけるが、心配、不安」¹⁸⁾ という意見があったように、報道の影響がみられた。こうしたメディア・バイアス³²⁾の問題に対処するためにも、朝日新

聞編集員をシンポジストとするなど報道関係への理解を求める努力をした。しかし、これもG村側に限られているので、今後は町全体として取り組む課題の1つと考えられる。加えて、マスメディアの要望を満たすというリスク情報提供の7大原則³³⁾を考慮しておくことが重要である。

次に、利益集団キャンペーンについてみると、国が容認したとはいえ、本事業の推進に向けた検討は数地域であり、最も進んでいたG村¹⁸⁾が中止状態となっている。国の研究班では本事業の技術的支援を行い、日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会やNPO法人日F会議等も活動している。他方、日本フッ素研究会や日教組等は反対活動をおこなっている。このような状況下、歯科保健の第一線を担う関係者の認識をみると、フッ化物の齲蝕予防に対する考え方は若い歯科医師ほど効果を期待していると年代による認識の差があり³⁴⁾、市町村歯科保健担当者（保健師が8割を占める）の本事業に対する知識と実施希望は低かった³⁵⁾。しかし、集団フッ化物洗口を実施している保育園・幼稚園保護者の本事業に対する認知度は44%であったが、認知群は利用促進を支持する傾向が高かったこと³⁶⁾や、フッ化物洗口実施の有無で諸団体の協力度に差があった³⁷⁾ことが報告されている。確かに、フッ化物に対する未知性による不安を低減させるためにはフッ化物先口は効果的であると考えられる。その一方で、G村のようにフッ化物洗口は容認できても本事業は認めがたいという状況がある。加えて、フッ化物洗口の実施率はH16年度末で全国の該当児童数のおおむね3.1%で今後の増加が見込まれるものの、健康日本21地方計画の目標値に

フッ化物洗口を掲げている都道府県は16県（H14年）にとどまっている³⁸⁾現状からすれば、一般住民のみでなく歯科保健関係者を含めた普及啓発が必須と考える。加えて、リスクコミュニケーションのできる専門家の育成が課題となる。

5. 結論

本事業の意思決定過程を既存資料及び現地関係者の聞き取り調査を基に、政策の窓モデルを用いて分析した結果、次の知見を得た。

- 1) 両村ともに、フッ化物洗口の効果については十分に認識された地域であった。しかし、N村における政策では、第二次産業、製造業を重視する必要性があり、初代町長としては海洋深層水関連産業の育成・振興にとって、本事業はマイナスと考えられた。
- 2) ステークホルダー-A（本事業推奨の歯科専門家と村行政・県の関係行政・歯科医師会）は、子どもの齲蝕予防のみでなく歯科保健を通じた住民の健康にとって有効であるとし、ステークホルダー-B（日本フッ素研究会や一部の女性達）は健康への悪影響を、ステークホルダー-C（無添加食品・海洋深層水利用製品や地域特産品の製造・販売、観光等の関係者）は、地域特産品等への悪影響や観光客の減少を懸念していた。
- 3) ステークホルダー-B・Cの主張には、本事業について「未知性」と「恐ろしさ」とともに高いというリスク認知や水道という個人がコントロールできないものへの不安が影響していると考えられる。
- 4) 合併による新町建設の時期と重なり、本事業がG村限定実施で水源も異なるにもか

かわらず、ステークホルダー-Aにはプラスになり、ステークホルダー-B・Cにはマイナスになるというステークホルダー間の主張の相違は政治的争いの対象となった。

5) 本事業は専門家の要請で行政が提案して議会に決定権があったが、G村議会では継続審議となり、合併協議会の文教・厚生委員会付託事項となった。しかし、N村側住民への説明や情報提供がなかったこともあり、新町として十分な審議に至らず、新町長選挙で中止となった。

6) 新町となって7年目を迎え、町長・議長等政権交代があり、政治状況は変化した。技術的支援も研究班活動とあいまって実施可能な段階にあるものの、中止状態にあり、行政・議会等町内では話題になっていない。

7) 町・教育委員会として歯科保健施策にフッ化物洗口を位置づけており、担当者の交代で中断等がないよう行政として継続できる体制をつくった。しかし、本事業の位置づけまでには至っていない。今後は法制化にむけた努力も検討の余地がある。

8) 政策の窓policy windowが開かれるには、町民の関心と理解を得るとともに、ステークホルダー間の主張の相違を埋め、リスク認知に影響を及ぼす信頼関係を構築していくことが重要である。同時に、議会関係者の支持を得ていく必要がある。さらには、国が容認したとはいえ、本事業の推進に向けた検討は数地域であり、歯科保健の第一線を担う関係者の認識も十分とはいえない。このため、マスメディアへのリスク情報提供にも配慮した全国的キャンペーンも必要である。そして、多様な価値観を有するステークホルダー間の対話を促すメディアエーターやリスクコミュニケーションのできる

専門家の育成が課題となる。

謝辞

資料収集はじめ、現地調査等にご協力くださいました関係者の皆様に、厚くお礼申し上げます。

文献

- 1) 筒井昭仁：米国の水道水フッ化物添加を中心としたフッ化物利用の歴史と現状：う蝕、歯のフッ素症の状況に関するレビュー、口腔衛生学会雑誌，51(1)，2-19，2001。
- 2) 中村好一：公衆衛生におけるインフォームド・コンセント，公衆衛生61(5) 339-342，1997。
- 3) 二宮一枝：公衆衛生におけるインフォームド・コンセント—齲歯予防と水道水中のフッ化物，慧文社，2005。
- 4) 三竹育男：文献抄録「リスクコミュニケーション計画の策定」，水道協会雑誌60(7)，25-27，1991。
- 5) 藤垣裕子：科学技術社会論の技法，東京大学出版会，2005。
- 6) 谷口武俊：リスク意思決定，大阪大学出版会，2008。
- 7) 宮川公男：政策科学入門，東洋経済新報社，1999。
- 8) 久米島町ホームページ
<http://www.town.kumejima.okinawa.jp/>
- 9) 沖縄県企画部市町村課：市町村概要
<http://www3.pref.okinawa.jp/site/view/cateview.jsp?cateid=38>
- 10) 総務省統計局：統計でみる市区町村のすがた2003，日本統計協会，2003。
- 11) 仲里村史編集委員会・仲里村史新聞集

- 成検討委員会・久米島町教育委員会編：仲里村史第5巻資料編4新聞集成,2004.
- 12) 玉城民雄：フッ化物応用によるむし歯予防の実際—久米島にける13年間の取り組み,沖縄県歯科医師会誌,4巻,20-23,2004.
- 13) 高里久三：「久米島町」誕生～長年の合併協議を経て名実ともにひとつの島へ～,住民行政の窓,17(11),13-19,2005.
- 14) 玉城民雄：口腔疾患予防を目指した学校・地域歯科保健活動の問題点と将来—沖縄県久米島の試み,福岡歯科大学会雑誌,28(3)：73-80,2001.
- 15) 合併関係資料(旧合併協議会HP)
<http://www.town.kumejima.okinawa.jp/gappei/subu6.htm>
- 16) 高江洲義矩：沖縄県尻郡具志川村における水道水フッ化物添加事業の学術・技術的支援に関する予備的調査,厚生科学研究費補助金(医療技術評価総合研究)歯科疾患の予防技術・治療評価に関するフッ化物応用の総合的研究平成13年度総括研究報告書,48-58,2002.
- 17) www.well-being.or.jp/news/02-3zemi.htm
- 18) 具志川村・県歯科医師会：フロリデーション問答集,2002.
- 19) 沖縄県久米島の具志川村長への申し入れ <http://plaza.umin.ac.jp/~JSFR/kenkai.html>
- 20) 水道水フッ化物応用シボシム報告集
<http://www.f-take.com/WFS.HTM>
- 21) ザ・選挙 www.senkyo.janjan.jp
- 22) 第31回むし歯予防全国大会in沖縄
http://www.okisi.org/event/prevent_tooth/index.htm
- 23) 沖縄県保健医療福祉事業団「健康あいらんど」9巻,夏号,14-15,2008.
- 24) 新潟県歯科保健推進条例
<http://www.pref.niigata.lg.jp/gijichosa/1213895122444.html>
- 25) 渡辺達夫・川口陽子他：フッ化物応用の保健情報・EBMと行動科学,厚生科学研究費補助金(医療技術評価総合研究)歯科疾患の予防技術・治療評価に関するフッ化物応用の総合的研究(H12-医療-003)平成13年度研究報告書,227-231,2002.
- 26) 岡本浩一：リスク心理学入門,サイエンス社,1992.
- 27) 平山修久・伊藤禎彦・加川孝介他：コントロール感の付与からみた水道水質のリスク認知変動に関する分析,水道協会雑誌74(1),2-11,2005.
- 28) 伊藤禎彦・加川孝介・城征司他：心理因子に基づいた情報提供による水道水質に対する不安感の低減効果分析,水道協会雑誌,73(12),12-21,2004.
- 29) 中谷内一也：安全。でも、安心できない・・・信頼をめぐる心理学,ちくま新書,2008.
- 30) 財団法人塩事業センター：食の安全意識に関する調査,2006.
<http://www.shiojigyo.com/en/archives/pict/shokunoanzenishiki.pdf#search=>
- 31) 神田玲子・辻さつき・土居雅広：結核予防法施行令一部改正と水道水フッ素添加健康影響に関するリスクをめぐる議論の内容分析,日本リスク研究学会誌,17(2),117-126,2007.
- 32) 松永和紀：メディア・バイアス あやしい健康情報とニセ科学,光文社,2007.
- 33) アメリカ合衆国疾病管理予防センター,山田友紀子訳：健康に関するリスクコミュニケーションの原理と実際の入門書
<http://www.atsdr.cdc.gov/HEC/primer.html>

- 34) 沖義一・恒石美登里・高島恭一：高知県歯科医師会員のフッ化物局所応用に関する意識調査, 口腔衛生学会雑誌53 (5), 618, 2003.
- 35) 山本武夫, 晴佐久悟, 田浦勝彦他：市町村の歯科保健担当者のフッ化物に関する知識・態度, 口腔衛生学会雑誌, 54 (4), 425, 2004.
- 36) 田浦勝彦・晴佐久悟・志村匡代他：保育園・幼稚園保護者の水道水フロリデーションに対する意識調査フッ化物製剤、フッ化物洗口との比較, 口腔衛生学会雑誌, 55 (4), 421, 2005.
- 37) 山本武夫・晴佐久悟・田浦勝彦他：市町村の歯科保健担当者のフッ化物に関する知識・態度：口腔衛生学会雑誌, 54 (4), 425, 2003.
- 38) 木本一成・晴佐久悟・田浦勝彦他：日本における集団応用でのフッ化物洗口に関する実態調査：「健康日本21」における2005年中間評価に向けて, 口腔衛生学会雑誌, 55 (3), 199-203, 2005.

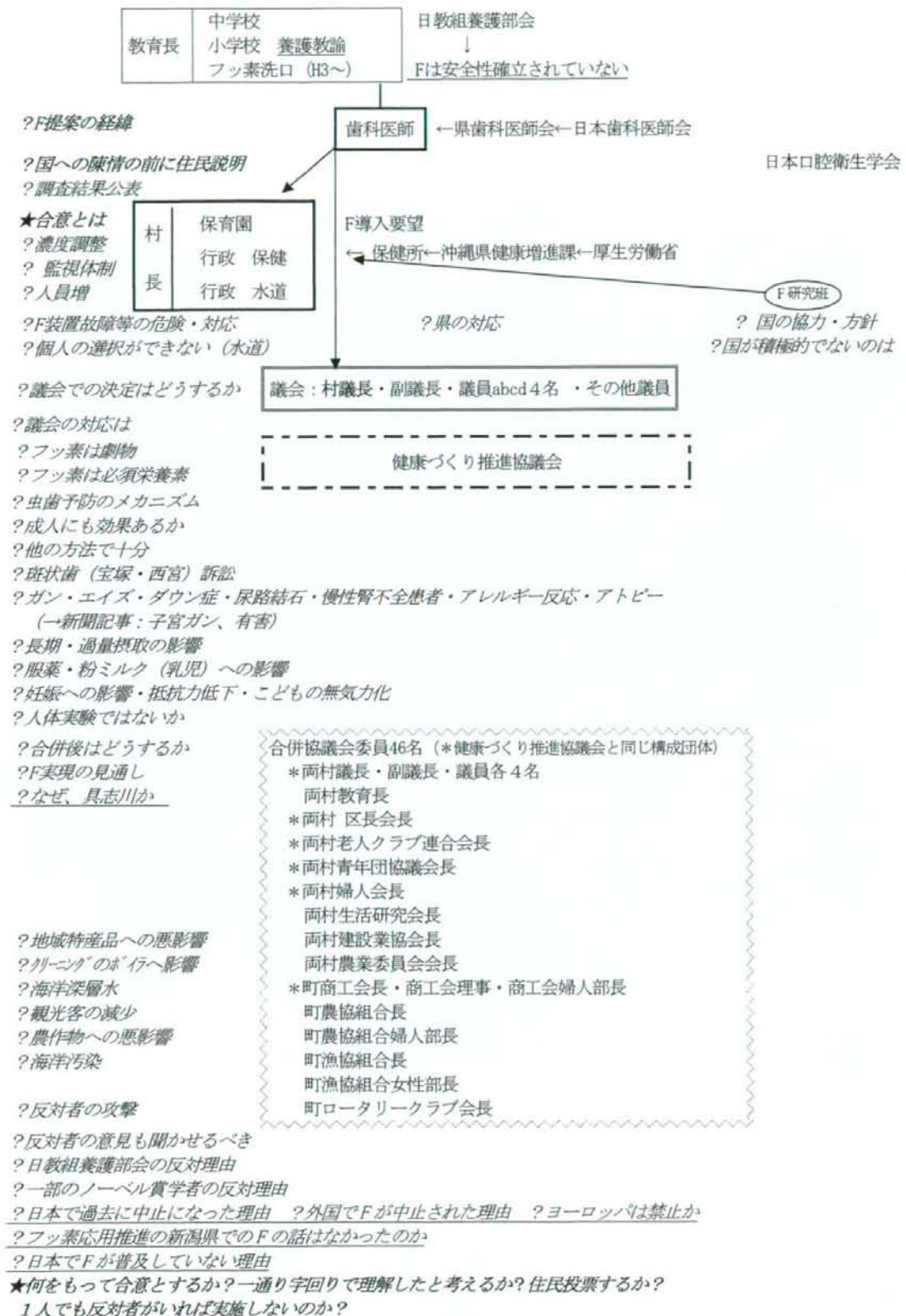


表1 久米島におけるフッ化物調整事業の動向

平成	月日	主な動き
元年		具志川村で歯科教室開設(無料F塗布)、久米島小中学校歯科検診は年2回実施となる
2年	12月	具志川村保育所(2カ所)で4歳児フッ素洗口、3歳児以下はスプレー
3年		2学期から具志川村:学校保健(保育園・小中学校)にフッ素洗口事業導入
5年		仲里村・具志川村商工会合併検討
5年		西宮斑状歯裁判最高裁判決(12月17日)
6年		「海洋深層水研究拠点立地条件調査」実施 商工会「合併問題研究委員会」発足
7年		沖縄型海洋深層水総合利用システム開発調査 久米島に建設位置を選定
7年		仲里村ではフッ素洗口中止(3年間)
8年		具志川村立清水小学校:全日本よい歯学校最優秀文部大臣表彰
8年		海洋深層水総合利用についての基本方針策定
9年		内間氏具志川村長就任
9年	5月13日	合併協議会(内間会長)第1回会議
10年	4月	合併に向けたサミット(ローラークラブ)
10年	12月9日	太田知事(G出身)・宮平副知事(N出身)退任
11年	8月	久米島「美ら島」推進協:環境美化運動一元化
11年	11月	沖縄県海洋深層水研究所着工 日本歯科医学会「F応用についての総合的見解」(11月11日)
11年		健康日本21にフッ素塗布3歳児割合・フッ素配合歯磨剤使用割合目標
12年	3月	フッ化物調整事業要請文を村長・村議会に提出、関係者の賛意を得た
12年	4月	久米島町商工会発足(両村商工会合併) 久米島病院開院 厚生科学研究班発足(H12-14)
12年	5月20日	具志川村が厚労省へ陳情→支援のための条件提示
12年	6月	沖縄県海洋深層水研究所開所(真謝)
12年	7月	久米島ウミガメ館開所
12年	7月30日	厚労省への陳情→技術支援の同意得た。この間に厚生省水道課とも協議。村内の反対意見(なぜ今か)
13年	1月	厚労省F技術支援の方針表明
13年	1月24日	NHKテレビ(推奨)
13年	2月	厚労省全国母子保健課長会議でF事業説明
13年	4月	合併推進本部設置(高里本部長) 研究班久米島WaterFluoridationProject発足、村への支援活動
13年	5月9日	NHKラジオ(賛否両論)→視聴者の質問:健康被害と選択なし同一番組6月4日に回答
13年	9月28日	毎日新聞(県の支援方針表明(9月26日、正式決定は10月上旬) 合併協定書議決(具志川限定実施明記)
13年	10月5日	合併協議書調印
13年	10-11月	研究班:フッ化物イオン濃度測定技術支援・健康調査(園児児童生徒老人)
13年	11月29日	長崎放送(賛否両論)
13年	12月	具志川村フッ化物調整事業住民説明会14地区(1月まで)
13年	12月	県知事より両村長に合併の決定書交付
14年	2月22日	日本フッ素研究会の村長への申し入れ(水道水フッ化物添加に関する見解)シンポでの討論希望
14年	3月2日	水道水フッ化物応用シンポジウム(県・村・県歯科医師会主催)「フロリデーション問答集久米島バージョン」
14年	3月	広報3月号にフッ化物調整事業説明 両村で閉村式
14年	4月1日	久米島町誕生(分庁方式:健康づくりは仲里庁舎・水道は具志川庁舎)
14年	5月12日	町長選挙:13票差で高里氏(仲里出身)当選
14年	5月13日	フッ化物調整事業中止表明
16年		バーデハウス久米島オープン
16年	6月6日	内間元具志川村長県議会議員(無所属)当選
17年	11月21日	第2回海洋深層水セミナー沖縄大会(具志川)
18年	4月23日	町長選挙:平良朝幸氏(前仲里町議)当選(有権者数 6977人 投票者数 6060人 投票率 86.86%、754票差)
19年	6月	「深層水の日」6月12日 バーデハウス久米島:アレルギー対応型観光
19年	11月18日	久米島町議会議員選挙(投票者数:5735人 投票率:81.78%)元福祉課長山里昌輝氏当選(489票)議長就任
19年	11月23日	むし歯予防全国大会in沖縄:シンポジウム「沖縄のフロリデーション、50年の検証」
20年	4月	「H20年度久米島町歯科保健施策・フッ化物洗口マニュアル」久米島町・教育委員会
20年	7月	沖縄県健康づくり応援誌「健康あいらんど」市町村の健康づくり事業に紹介記事掲載される

研究課題 5：フッ化物応用の社会経済的評価

学童期のフッ化物洗口事業の普及率と歯科医療費の低減効果

分担研究者 古賀 寛 東京歯科大学衛生学講座 助教

分担研究者 眞木吉信 東京歯科大学衛生学講座 教授

研究要旨：国保加入保護者の学童の歯科医療費については、1997年から2001年までの総歯科医療費、一人当たりの歯科医療費、歯科受診延回数、一受診当たりの歯科医療費を算出した。1997年の総歯科医療費は約230万円、2001年度では約96万円と減少しているが、1受診当たりの歯科医療費は7019円～8468円と一定している。そして国保加入学童一人当たりの歯科医療費は1997年では13684円から2001年度では8189円と低下して5年間で5495円抑制されていることになる。このことは1受診当たりの歯科医療費があまり変化していないので齲蝕罹患率の減少と齲蝕経験歯数そのものが減少したことを意味している。さらに幼児から学童期のフッ化物洗口事業による齲蝕経験は数（永久歯）と国民健康保険加入者の学童の一人あたりの歯科医療費をもとに算出した。そして1997年、1998年、1999年のデータを直線近似した。直線近似をもとにして、全国の学童期の人口を乗じて日本の学童期の歯科医療費を推定した。フッ化物洗口がない場合には、学童の歯科医療費は、1061億円要する。そしてフッ化物洗口率が普及すると、まず、5%では、約51億円、10%では約102億円、15%では約154億円、20%普及では約205億円、そして30%において約308億円の歯科医療費の削減効果が見積もられると推定された。

A. 研究目的

健康日本21において歯科保健の目標にも小児・学童期における齲蝕予防対策が推奨されている。歯科保健の取り組みは母子保健として1歳半健診、3歳児健診および学童、中・高校生徒の学校歯科健診が法的保障として実施されている。しかしながら、齲蝕予防を含めた種々の歯科保健事業の実施の有無は当該地域自治体の自主性に委ね

られている。齲蝕予防施策の先行事例としてわが国においてもフッ化物洗口事業が1970年代から始まっているが、その実施率は3%代に留まっている。本研究は千葉県房総地区の幼児齲蝕罹患率が高い状態におかれていた小規模自治体においてフッ化物洗口という齲蝕予防手段が当該保健行政から提案・実施された事業についての齲蝕罹患状況の経年的推移と医療経済効果につい

て検討した。とくに今回は、マイクロなフッ化物洗口率と歯科医療費の関係を基にして、租ではあるがマクロな日本における学童のフッ化物洗口率と学童期の歯科医療費の低減額を推定した。

B. 研究方法

1. 調査地区

千葉県房総地区天津小湊町（本年2月鴨川市と合併）である。2002年度の世帯数2751世帯、人口7724人、人口構成は、年少人口11.4%、生産年齢人口58.9%、高齢人口29.7%であり、他の千葉県市町村と比較しても高齢化が進行している。歯科診療所は2ヶ所（常勤歯科医師1名）であり、歯科診療所（歯科医師1人）あたりの人口は3663人となり、全国平均歯科医師あたりの人口約1300人より2倍以上多かった。

2. フッ化物洗口対象者

1995年度で年長組（4歳）の保育所児から開始し、学童期における齲蝕予防効果をモニタリングした。歯科健診：学校歯科検診は1995年から2003年まで特定の歯科医師1名が継続して行った。集計評価はコホート調査結果を用いた。対照群は2歳上の児童とした。歯科医療費の算定については保護者が国民健康保険に加入している児童の歯科レセプトを基にして歯科診療点数を算出した。

3. フッ化物洗口普及率と歯科医療費の低減

フッ化物洗口実施率5—50%の歯科医療費の減少率を基にして、フッ化物洗口率の普及率と日本の学童期人口を基にして、フッ化物洗口事業の普及率と歯科医療費の低

減費を算出した。但し、1999年—2004年の5年間の歯科医療費を基にしている。現在、小学校1年生の人口で将来6年生までの人口を過去6年間の学童期の人口減少率とみなして、各学年の学童数を算出した。そして、フッ化物洗口率と歯科医療費の関係式から、日本の学童がもし何%のフッ化物洗口率であるならば、その普及率と歯科医療費の低減費用を求めた。

C. 研究結果および考察

1. 齲蝕抑制効果

継続的フッ化物洗口事業の齲蝕予防効果を見てみると、コホート調査による12歳児の齲蝕罹患率は対照群（約80%）と比較すると約40%であり著明に低下しており、齲蝕有病者の割合が50%低下したことを意味している。両者には明らかに統計学的に有意であった（ $p < 0.05$ ）。さらに1人あたりの齲蝕経験歯数も1.21となり対照群2.91よりも著しく低値を示した。WHOの12歳児の齲蝕経験歯数の目標値は1以下であるが、それに近い値となった。

2. 歯科医療費抑制効果：歯科医療費の算出

児童数は1997年では525人であるが漸次減少して2002年では348人と低くなっている。この地域にも典型的な少子化の波が押し寄せてきている。国民健康保険加入者学童数は1997年において167人から2002年には105人に減少しているが、年度毎の国民健康保険加入者率は30.2%~32.1%で安定しているので総学童での受診率も同一と仮定しても差し支えないと考えられる。

国保加入保護者の学童の歯科医療費については、1997年から2001年までの総歯科

医療費、一人当たりの歯科医療費、歯科受診延回数、一受診当たりの歯科医療費を算出した。1997年の総歯科医療費は約230万円、2001年度では約96万円と減少しているが、1受診当たりの歯科医療費は7019円～8468円と一定している。そして国保加入学童一人当たりの歯科医療費は1997年では13684円から2001年度では8189円と低下して5年間で5495円抑制されていることになる。このことは1受診当たりの歯科医療費があまり変化していないので齲蝕罹患率の減少と齲蝕経験歯数そのものが減少したことを意味している。

3. マクロなフッ化物洗口普及率と歯科医療費の関係

7700人の小規模自治体における、幼児から学童期のフッ化物洗口事業による齲蝕経験は数（永久歯）と国民健康保険加入者の学童の一人あたりの歯科医療費をもとに算出した（表2、図5）。その1997年、1998年、1999年のデータを直線近似した。直線近似をもとにして、全国の学童期の人口を乗じて日本の学童期の歯科医療費を推定した。その推定値ではフッ化物洗口がない場合には、学童の歯科医療費は、1061億円要する。そしてフッ化物洗口率が普及すると、まず、5%では、約51億円、10%では約102億円、15%では約154億円、20%普及では約205億円、そして30%において約308億円の歯科医療費の削減効果が見積もられると推定された（図6）。ただし、10年前のデータを10年後の予測に使ってもよいかという議論はあるものの、ここ10年間は保険診療の歯科医療費はほとんど変化がみられないことから、適用できるものと判断した。

厳密には、天津小湊町のような小規模自治体でのみ適用可能であるとの意見もあるが、実測値でのデータを持ち合わせていない現在、このデータを拡張せざるを得ない事情もあった。実際の歯科医療費削減効果と10%の誤差はあるものと考えているが、それでも、マクロな歯科医療費の削減費は推定できたと考えている。今後、このデータから、思春期や青年期、壮年期、老年期における残存歯数や健全歯数の動態が、フッ化物洗口率の普及がどの程度影響を及ぼすか推定できれば、岡本が指摘するように、フッ化物応用による歯科医師の経済的懸念も払拭できる新しい歯科のビジネスモデルが構築できるものと考えている。

E 結論

国保加入保護者の学童の歯科医療費については、1997年から2001年までの総歯科医療費、一人当たりの歯科医療費、歯科受診延回数、一受診当たりの歯科医療費を算出した。1997年の総歯科医療費は約230万円、2001年度では約96万円と減少しているが、1受診当たりの歯科医療費は7019円～8468円と一定している。そして国保加入学童一人当たりの歯科医療費は1997年では13684円から2001年度では8189円と低下して5年間で5495円抑制されていることになる。このことは1受診当たりの歯科医療費があまり変化していないので齲蝕罹患率の減少と齲蝕経験歯数そのものが減少したことを意味している。さらに幼児から学童期のフッ化物洗口事業による齲蝕経験は数（永久歯）と国民健康保険加入者の学童の一人あたりの歯科医療費をもとに算出した。そして1997年、1998年、1999年

のデータを直線近似した。直線近似をもとにして、全国の学童期の人口を乗じて日本の学童期の歯科医療費を推定した。フッ化物洗口がない場合には、学童の歯科医療費は、1061億円要する。そしてフッ化物洗口率が普及すると、まず、5%では、約51億円、10%では約102億円、15%では約154億円、20%普及では約205億円、そして30%において約308億円の歯科医療費の削減効果が見積もられると推定された。

F. 文献

- 1) 厚生省医政局歯科保健課編：平成11年歯科疾患実態調査報告、財団法人口腔保健協会、2000。
- 2) 厚生労働省：国民衛生の動向2003年版、財団法人厚生統計協会、2003。
- 3) 健康日本21企画検討会、計画策定検討会：21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）について、「各論「歯の健康」、厚生労働省、2000。

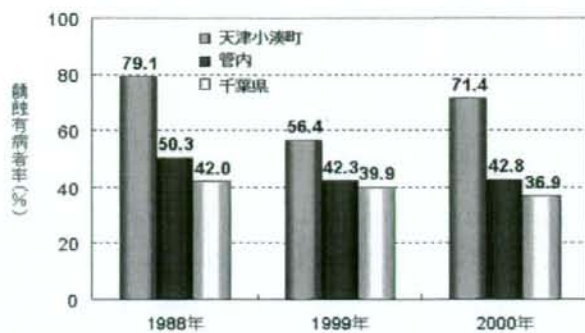


図1 千葉県総地区の3歳児齲蝕有病者率

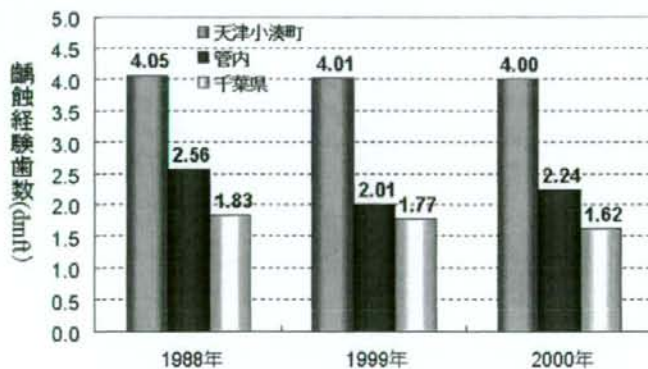


図2 千葉県総地区の3歳児齲蝕経験歯数(dmft)

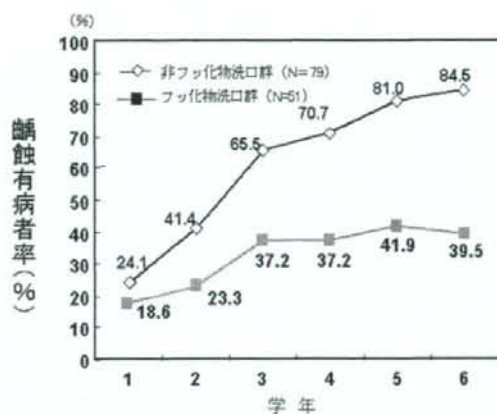


図3 フッ化物洗口群と非洗口群における永久歯齲蝕有病者率の経年的推移 (コホート調査: 群間比較)

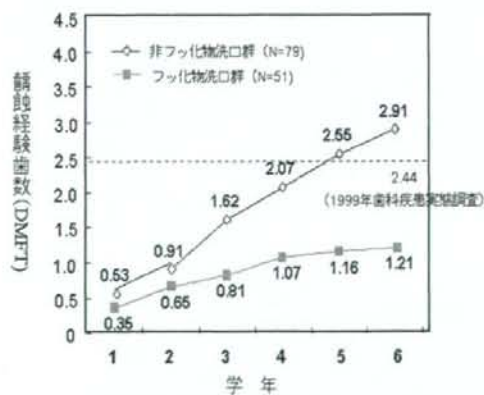


図4 天津小凌町におけるフッ化物洗口群と非洗口におけるDMFT指数の経年的推移 (コホート調査: 群間比較)

表1 学童の国民健康保険加入率

年度	6～11歳児の人数	国保加入者数	国保加入率
1997年	525	167	31.8
1998年	502	161	32.1
1999年	454	140	30.8
2000年	393	133	33.8
2001年	368	117	31.8

表2 国保加入者(学童)の歯科医療費

項目・年度(平成)	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度
6～11歳国保加入者	167	161	140	133	117
総歯科医療費	2,285,250	1,776,340	1,314,580	1,354,680	958,070
歯科医療費/1人	13,684	11,033	9,390	10,186	8,189
6～11歳歯科受診延回数	274	205	181	193	113
1受診当たりの歯科医療費	8340	8665	72629	7019	8478

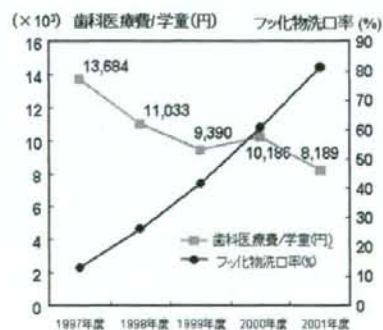


図5 天津小湊町における国民健康保険加入学童1人あたりの歯科医療費とフッ化物洗口率の経年推移