

政策声明

う蝕のない社会の実現に向けて



2013年5月16日

日本口腔衛生学会

**概要：**う蝕の予防は生涯にわたる重要な歯科保健の課題であり、わが国では近年減少傾向にあるとはいえ、さらに改善を図る必要性は高い。そのため、健康日本21（第二次）および歯科口腔保健法の基本的事項において従来よりも高いレベルの目標が設定されたが、具体策の提示が弱いため、有効な方策が地方自治体等に十分浸透しないことが懸念される。

そこで、日本口腔衛生学会では、各う蝕予防対策について、最新のエビデンスと普及度から国レベルのう蝕減少に対する寄与度を検討した。この結果などを踏まえ、また世界的に有効性が認められているが日本で未実施の予防法を含めて「う蝕のない社会」実現に向けて必要な対策を検討した。

う蝕有病状況に関する今後の見通しとしては、都道府県レベルでみると国の目標値に近接しているところが多く、また、市区町村レベルではすでに達成しているところもあり、「う蝕がない」という目標は決して現実離れしたものではない。

わが国全体におけるう蝕減少の要因について、(1) フッ化物利用（歯磨剤・塗布・洗口）、(2) フィッシャー・シーラント（小窩裂溝填塞法）、(3) 砂糖の摂取、(4) 哺乳、(5) 歯口清掃について、エビデンスと普及状況をもとに検討したところ次のように考えられた：(1) フッ化物利用による影響が強く、特にフッ化物配合歯磨剤は大きな要因である。フッ化物歯面塗布は乳歯う蝕減少に寄与している可能性がある。フッ化物洗口は地域的には強い影響が考えられるものの全国的には普及度が低いため影響はさほど強くない。(2) シーラントは、わが国における永久歯う蝕減少の主要な要因の一つである。(3) 砂糖摂取は明らかなう蝕のリスクファクターであるものの、わが国のう蝕減少寄与度は限定的である。(4) 哺乳は、乳歯う蝕のリスクファクターであるものの、わが国の乳歯う蝕減少への寄与度は明らかではない。(5) 歯口清掃は歯磨き回数の増加がフッ化物配合歯磨剤のう蝕予防効果を高めた可能性がある。

今後、う蝕のない社会を実現していくためには、上述した(1)～(5)に国際的評価の高い方法（水道水フッロリデーション、フッ化物バーニッシュ）を加えたう蝕予防法の実践を図り、フッ化物利用とシーラントを軸とする必要がある。

これらのう蝕予防対策を進めていくうえで、セルフケア、コミュニティケア、プロフェッショナルケアという3つの面からすすめていくこと、データベース構築を進めていくことが重要である。

この政策声明は、日本口腔衛生学会政策声明委員会と齶蝕委員会からなる政策声明「う蝕のない社会の実現に向けて」作成ワーキンググループにおいて取りまとめ公表するものである。

日本口腔衛生学会政策声明委員会

安藤雄一・川崎浩二・内藤 徹・坂本友紀・葭原明弘・牧 茂  
齶蝕委員会

花田信弘・杉山精一・豊島義博

## はじめに（背景と目的）

わが国では、小児のう蝕有病状況が国際的にみても高いレベルのまま推移してきたが、1990年代より、ようやく減少傾向が認められるようになり、現在もその傾向は続いており、かつてのう蝕有病状況に比べると大きく改善した。

しかしながら、有病率は他の疾患に比べると非常に高い。また、大きな地域格差が認められるという問題点もある。さらに、う蝕は歯を失う原因として最も高く、特に歯の喪失の初期段階において顕著である<sup>\*1</sup>。

このように、う蝕の予防は、生涯にわたって非常に重要な歯科保健の課題である。

2012年6月に制定された歯科口腔保健法（歯科口腔

保健の推進に関する法律）における基本的事項（以下「基本的事項」という）では、国全体のう蝕有病状況に関して、①「3歳児でう蝕のない者の割合を90%にする」と②「12歳児でう蝕のない者の割合を65%にする」の2つが目標値と定められた [注1]。

これらは、より高いレベルのう蝕予防の目標を示したという点では評価できる。しかしながら、そのための一次予防対策は目標値として示されていない。そのため、地方自治体が国の動向を参考にして歯科保健に関する計画を策定する際に国の目標値を参考にすると、具体策が欠落したものになってしまうことが懸念される<sup>1,2)</sup>。

より高いレベルのう蝕予防のゴールを目指すことは国際的潮流でもあり、2026年以降に生まれる子どもを“cavity free”にするというプロモーションも展開されて

\*1 (財) 8020 推進財団：永久歯の抜歯原因調査報告書 2005：http://www.8020zaidan.or.jp/pdf/jigyo/bassi.pdf

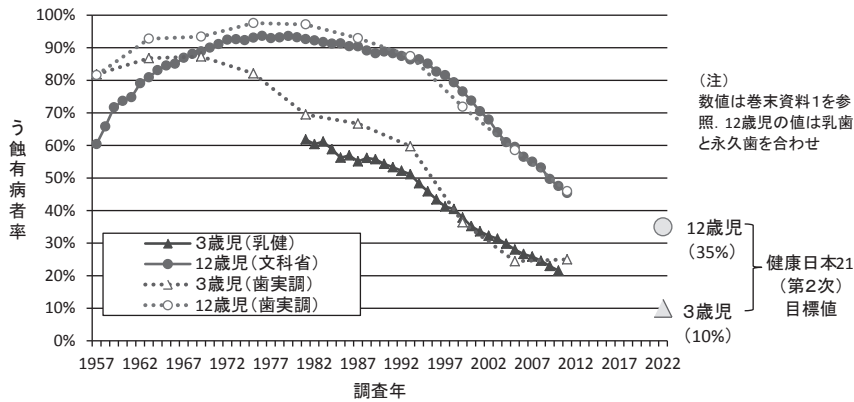


図1 3歳児・12歳児（中学1年生）のう蝕有病者率<sup>(注)</sup>の推移と健康日本21（第二次）の目標値

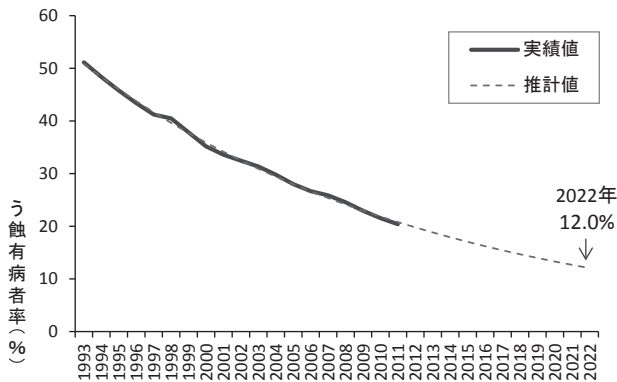


図2 3歳児う蝕有病者率の年次推移と推計値<sup>#</sup>  
<sup>#</sup>1993～2010年の推移をもとに算出。  
 数値は巻末資料1を参照。

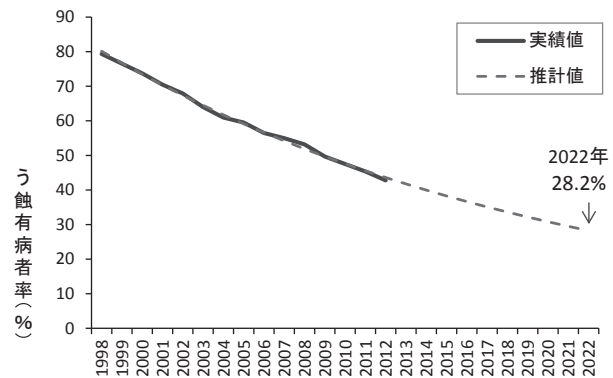


図3 12歳児う蝕有病者率の年次推移と推計値<sup>#</sup>  
<sup>#</sup>1998～2010年の推移をもとに算出。  
 数値は巻末資料1を参照。

いる<sup>\*2</sup>。

そこで、日本口腔衛生学会では、このような状況に鑑み、う蝕予防に関する指針として、より高いレベルを目標とした政策声明「う蝕のない社会の実現に向けて」を作成した。

本声明では、う蝕予防に関する最新のエビデンスを整理したうえで、わが国におけるう蝕有病状況の推移をふり取り、各予防対策の普及状況などから、う蝕有病状況への寄与度を考察するなどして、う蝕の増減要因についての検討を行う[注2]。さらに、その結果などを踏まえ、また世界的に有効性が認められているものの日本では未実施の予防法を含めて「う蝕のない社会」実現に向けて必要な対策を検討し、将来に向けた提言を行う。

## う蝕有病状況の推移・現状と見通し

本章では、う蝕有病状況に関する各種データから、主としてう蝕有病率のデータを用いて[注3]、「う蝕のない社会」の実現性について検討する。

図1は、健康日本21（第二次）の目標値となっている3歳児・12歳児のう蝕有病率について、過去の推移と目標値を示したものである。3歳児と12歳児とでは推移のパターンにやや違いがみられるが、近年の減少傾向は共通している。

図2は、3歳児う蝕有病者率について、う蝕減少傾向が顕著になった1993年以降の推移をもとに有病者率を増殖曲線（Microsoft ExcelのGrowth関数）により推計したものである。2022年度の推計値は12.0%で、目

<sup>\*2</sup>ACFF（Alliance for a Cavity-Free Future）：[http://www.allianceforacavityfreefuture.org/Caries/Tools/en/us/images-locale/ACFF\\_Declaration.pdf](http://www.allianceforacavityfreefuture.org/Caries/Tools/en/us/images-locale/ACFF_Declaration.pdf)

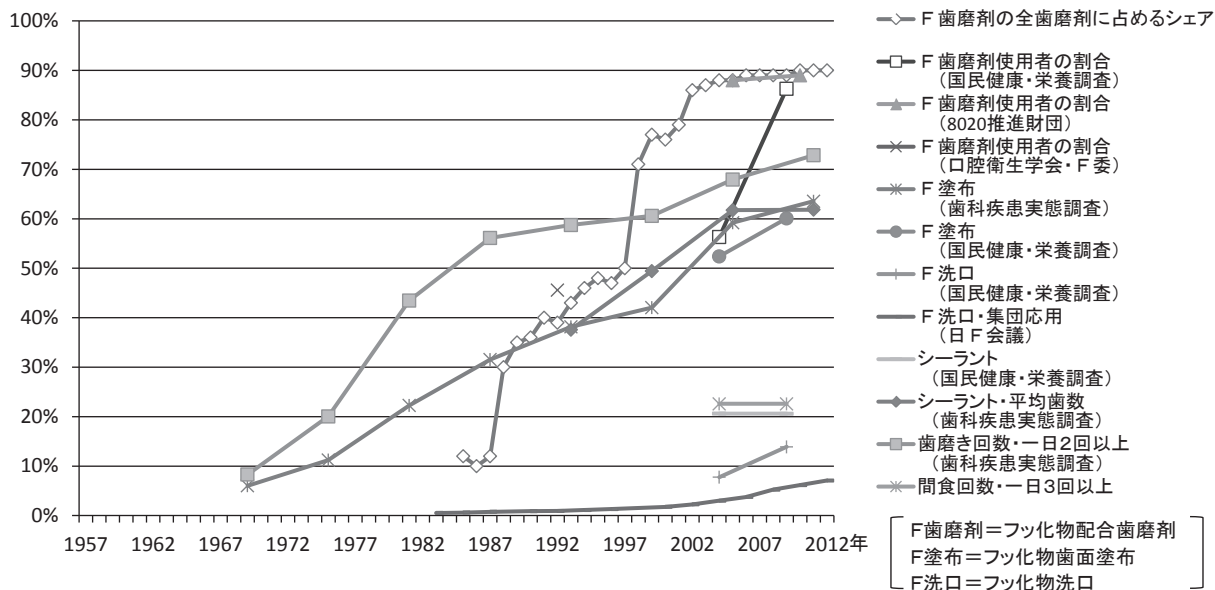


図4 各種う蝕予防対策の実施率<sup>[注]</sup>の推移  
 [注]シーラントでは一人平均歯数を用いている(値が1未満であるため表記は%に合わせている)

標値にやや及ばない値であった。図3は、12歳児(中学1年生)のう蝕有病者率[注4]について1998年以降の推移をもとにして図2と同様の方法で行った推計結果で、2022年の推計値28.2%は目標値を上回っていた。

都道府県別のう蝕有病率をみると、2010年度時点で健康日本21(第二次)の目標値(3歳児:10%未満, 12歳児:35%未満)を上回っている都道府県はなかったものの、近似する都道府県は比較的多く、3歳児では20%未満が9都道府県、12歳児では45%未満が14都道府県であった。

市町村別のう蝕有病率については、都道府県別統計のようにシステマティックな全国統計はとられていないが、最近のデータについては青山ら<sup>3)</sup>の調査があり、2008年度データ(3歳児う蝕有病者率, 12歳児DMFT)が収集されている。筆頭著者の青山句氏の好意によりデータを再分析してもらったところ、調査協力の得られた1,410市区町村のうち、3歳児う蝕有病者率10%以下は29市区町村(2.1%), 20%以下は304市区町村(21.6%)であった。12歳児DMFTでは、0.5以下が15市区町村(2.5%), 0.7以下が34市区町村(5.6%), 1以下が93市区町村(15.3%)であった。

海外の状況についてWHOの資料<sup>3)</sup>を用いて、う蝕予防の先進国といわれているスウェーデンの現状(2008年)をみると、3歳児のう蝕有病者率の全国値は5%, 12歳

児(永久歯のみ)では39%であった。

以上の「現状値」からいえることは、今回、健康日本21(第二次)で設定された目標値は十分達成可能なレベルであり、さらにその先の「う蝕のない」という状況も、目標としてみた場合、けっして現実離れたものではないことがわかる。

ことに、ACFF(Alliance for a Cavity-Free Future)<sup>\*2</sup>による「2026年以降に生まれる子どもを“cavity free”にする」という目標は、今後予測されるう蝕レベルの推移を踏まえると、実現性のある目標であると捉えることができる。

### 国全体におけるう蝕減少の要因

前章で示した近年のわが国におけるう蝕減少に対して実際に影響を与えたと思われる要因として、フッ化物利用(歯磨剤・歯面塗布・洗口)、フィッシャー・シーラント、歯磨き回数、間食回数が考えられる。本章では、これらの要因について、う蝕予防効果に関するエビデンスの概要を記し、わが国のう蝕減少に対する影響の大きさについて検討を行う。図4は各う蝕予防対策の普及状況の推移を示したものである。本章における各う蝕予防対策の項における「(b)う蝕減少に対する影響」では本図を参照していただきたい。数値については巻末資料1に示されている。

\*3 Oral Health Database : <http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/>

## 1) フッ化物利用

フッ化物利用の方法はさまざまであるが、本章では、実際に国内で用いられている利用法としてフッ化物配合歯磨剤・フッ化物歯面塗布・フッ化物洗口の3つを扱う。

なお、次章（う蝕のない社会の実現に向けたう蝕予防法）では、水道水フッロリデーションなど国際的にみて有効で普及が進んでいるものの今まで国内では普及していなかった方法は、今後のう蝕予防に寄与する可能性が十分考えられるので、わが国で取り入れる必要性などを検討する。

### ①フッ化物配合歯磨剤

#### (a) う蝕予防効果に関するエビデンス

永久歯のう蝕予防効果については、2003年にコ克蘭レビュー<sup>4)</sup>において74文献（対象者数の総計：42,300人）が検討され、高いう蝕予防効果（24%）が認められている。乳歯のう蝕予防効果については、最近出たシステマティックレビュー<sup>5)</sup>において有効性が認められている。

また、1970～1980年代に当時の欧米の先進工業国諸国において生じた国レベルのう蝕減少要因を検討したWHOとFDIの共同研究では、フッ化物配合歯磨剤の普及が世界的に生じたう蝕減少の主要要因として挙げられた<sup>6)</sup>。

わが国において有効性を検討した疫学調査ではう蝕抑制率が、効果なし～40%と、広範囲である<sup>7)</sup>。

#### (b) う蝕減少に対する影響度

フッ化物配合歯磨剤は、1980年代中盤まで歯磨剤全体のシェアに占めるフッ化物配合歯磨剤のシェアが10%台と低かったが<sup>6)</sup>、1980年代後半以降増加し、現在では90%に達している。2010年に行われた小中学生約1万8千人に対する全国調査でもフッ化物配合歯磨剤の使用率率は約9割と報告されている<sup>8)</sup>。フッ化物配合歯磨剤の普及と国全体のう蝕減少傾向は相関性が高いといわれ<sup>9)</sup>、わが国におけるう蝕減少に寄与した大きな要因と考えられる。

### ②フッ化物歯面塗布

#### (a) う蝕予防効果に関するエビデンス

永久歯のう蝕予防効果については、コ克蘭レビュー<sup>10)</sup>において25文献（対象者数の総計：7,747人）が検討され、高いう蝕予防効果（28%）が認められている。

乳歯については世界的にみて応用例が少ないが、わが国ではう蝕予防効果について有効性を示した調査事例が比較的多く、全体的にみて20～40%程度のう蝕予防効果が得られているとされている<sup>11)</sup>。

#### (b) う蝕減少に対する影響度

フッ化物歯面塗布は普及が進みつつあり、小児の6割以上が実施経験があることが確認されている<sup>12)</sup>。<sup>4)</sup>、<sup>5)</sup>。また、市町村が乳幼児に対して行う歯科保健事業において年間延べ253万人が受けており<sup>6)</sup>、乳歯う蝕の減少に寄与している可能性が考えられる。

### ③フッ化物洗口

#### (a) う蝕予防効果に関するエビデンス

う蝕予防効果（永久歯）については、2003年のコ克蘭レビュー<sup>13)</sup>において、26文献（対象者数の総計：14,600人）について検討され、高いう蝕予防効果（26%）が認められている。

わが国ではう蝕予防の有効性を示した調査事例は比較的多く、う蝕予防効果は30.5～79.0%とされている<sup>14)</sup>。

#### (b) う蝕減少に対する影響度

フッ化物洗口法は、かつて全国で最も普及が進んでいた新潟県では県レベルでのう蝕減少が報告されている<sup>15)</sup>。また、現在最も普及が進みほとんどの園・学校でフッ化物洗口が実施されている佐賀県では、県全体の12歳児DMFTの急激な改善が認められている<sup>16)</sup>。<sup>7)</sup>。しかし、全国調査における実施経験がある小児は8人のうち1人程度<sup>5)</sup>と低いことから、全国的なう蝕減少に関する寄与度は低いと考えられる。

## 2) 小窩裂溝填塞法（フィッシャー・シーラント）

#### (a) う蝕予防効果に関するエビデンス

小窩裂溝填塞法のう蝕予防効果については、コ克蘭レビュー<sup>17)</sup>において16文献が検討され、永久歯の白歯咬合面う蝕を予防するために推奨される方法と認められている。小窩裂溝填塞法の有効性はう蝕リスクが高い場合には明らかであるが、異なるう蝕リスクにおける小窩裂溝填塞法による封鎖の利益に関する情報は不足している。さらに、第二大臼歯、小臼歯および乳歯に対する効果については不明確である<sup>17)</sup>。

#### (b) う蝕減少に対する影響度

小窩裂溝填塞法のう蝕予防効果が有効であることを踏まえると、わが国におけるう蝕減少と小窩裂溝填塞法の関連性については、小窩裂溝填塞法の普及状況から検討

<sup>4)</sup>厚生労働省：歯科疾患実態調査，<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-17.html>

<sup>5)</sup>厚生労働省：平成21年国民健康・栄養調査報告，第69表，137頁，<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h21-houkoku.html>

<sup>6)</sup>平成22年地域保健・健康増進事業報，地域保健編-3，歯科保健（表9）：<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/kekka1.pdf>

<sup>7)</sup>文部科学省：学校保健統計調査，[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa05/hoken/1268826.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/1268826.htm)

表1 各う蝕予防対策の目標値一覧

| 対策              | 目標                       | 目標値<br>(2022年) | 今までモニタリングされてきた調査と対象年齢                         |
|-----------------|--------------------------|----------------|---|
| フッ化物配合<br>歯磨剤   | 全歯磨剤に占めるフッ化物配合歯磨剤の割合を増やす | 100%           | ライオン(株)調べ                                     |
|                 | フッ化物配合歯磨剤を使用している人の割合を増やす | 100%           | 国民健康・栄養調査 1-14歳<br>8020推進財団 小中学生              |
| フッ化物<br>歯面塗布    | 実施経験者の割合を増やす             | 80%            | 歯科疾患実態調査(実施経験) 1-14歳<br>国民健康・栄養調査(実施経験) 1-14歳 |
|                 | 家庭応用を含めた実施割合を増やす         | 40%            | 国民健康・栄養調査(実施経験) 3-14歳                         |
| フッ化物洗口          | 家庭応用の実施割合を増やす            | 40%            | 国民健康・栄養調査(実施経験) 3-14歳                         |
|                 | 集団応用の実施割合を増やす            | 20%            | NPO法人日F会議調べ 保育所・小中学校                          |
| 水道水フロリ<br>デーション | 実施地域が現れること               | 複数地域           |   |
| 歯磨き回数           | 一日2回以上磨いている人の割合          | 90%            | 歯科疾患実態調査 1-14歳                                |
| 間食回数            | 一日3回以上の割合                | 15%            | 国民健康・栄養調査 3歳(1-14歳)                           |

する必要がある<sup>18)</sup>。歯科疾患実態調査における小窩裂溝填塞法の情報を踏まえると、小児における小窩裂溝填塞法の普及率はかなり増加しており<sup>12),\*4)</sup>、う蝕リスクの高い人および歯をカバーしてきていると推察される。小窩裂溝填塞法の普及状況がう蝕減少にもたらした直接的な影響をポピュレーションレベルで評価した調査は存在しないが、高い確率でわが国における小児のう蝕減少に寄与しているものと考えられる。

3) 砂糖の摂取

(a) う蝕予防効果に関するエビデンス

砂糖 [注5] とう蝕発症との関連については、いくつかの疫学調査や動物実験が、砂糖の摂取状況(量、頻度、間隔など)とう蝕発症や進行と関連のあることを示している<sup>19)</sup>。わが国においても、経年的な砂糖消費量の変化とう蝕有病状況との関連を示す調査がある<sup>13)</sup>。WHO/FAOは、レポート「慢性疾患を予防する食事・栄養素」においてう蝕の抑制の観点から、年間一人あたりの摂取量が<15-20 kgか、食事の総熱量に占める糖類の熱量を10%以下にすることを推奨している<sup>20)</sup>。しかし、う蝕予防を目的とし、砂糖の摂取量や頻度を減らすことによるう蝕予防効果を評価した調査は報告されていない<sup>21)</sup>。また、フッ化物応用が十分実施されう蝕が低レベルで押さえられている地域では、う蝕の発症・進行と砂糖摂取量との関連は認められるが、その程度はフッ化物応用が実施されていない地域と比較すると強くない<sup>22)</sup>。キシリトールやソルビトールについては疫学調査も実施されているが、う蝕予防効果としては咀嚼過程で生じる唾液に起因する割合が高いと考えられる<sup>23)</sup>。

(b) う蝕減少に対する影響度

わが国におけるう蝕減少と砂糖摂取量との間には直接的な関連があると考えるのが自然と思われるが、砂糖摂取量や頻度の減少によるう蝕予防効果が明確に示されていないこと、また、わが国ではフッ化物配合歯磨剤の使用率が小学生で90%に達している状況<sup>3)</sup>から、砂糖摂取の減少がう蝕の発症・進行に与える影響については限定的とみるのが妥当だろう。

また、キシリトールやソルビトール等の代用糖については、疫学調査によってある程度の効果が示されている<sup>20)</sup>ものの、その方法がポピュレーションレベルで普及しているとは考えにくく、わが国におけるう蝕減少との関連は少ないだろう。

4) 哺乳

(a) う蝕予防効果に関するエビデンス

哺乳(人工乳、母乳)とう蝕に関する国内の論文では、「長期にわたる哺乳」、「夜間哺乳」、「哺乳頻度」が乳歯う蝕と関連していることが数多く報告されている<sup>24-34)</sup>。

システマティックレビューでは、母乳とう蝕の関連についての論文がある<sup>34)</sup>。その中で、①母親ならびに保健専門家に対して12カ月以上の母乳を止めさせる必要があること。②母乳はECC(Early Childhood Caries) [注6]のリスクファクターである可能性が高いことを教育する必要があることを紹介している。しかしながら、対象となった論文の妥当性評価が低かったことを指摘している。その理由は母乳を与えない群と与える群を無作為に割り付けた研究が困難なため、観察研究が主体になるためと考えられる。

これらの国内の哺乳とう蝕に関する論文<sup>24-33)</sup>ならびに

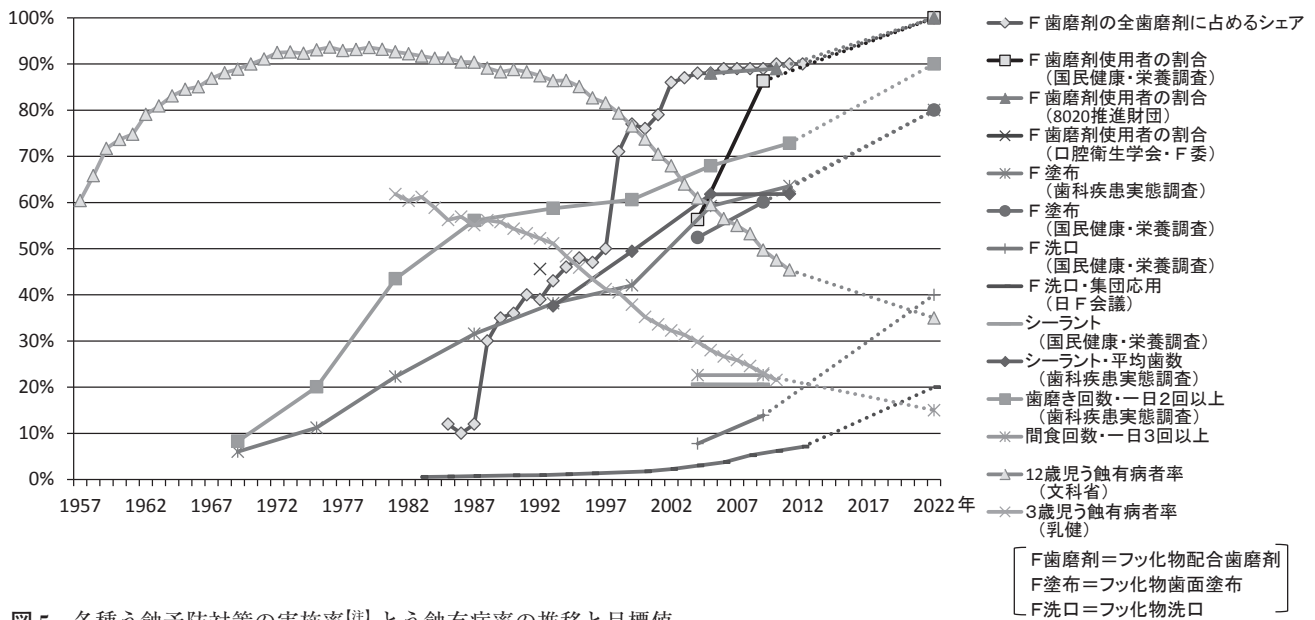


図5 各種う蝕予防対策の実施率<sup>[注]</sup>とう蝕有病率の推移と目標値  
<sup>[注]</sup>シーラントでは一人平均歯数を用いている（値が1未満であるため表記は%に合わせている）

母乳<sup>34)</sup>とう蝕に関するシステマティックレビューの結果は、一貫して長期にわたる哺乳や夜間哺乳が乳歯う蝕の要因であることを伝えている。

(b) う蝕減少に対する影響度

保健所等において、う蝕予防を目的とした哺乳に対する積極的保健指導が行われてきたとはいえない。したがって、乳歯う蝕減少の寄与度は明らかではない。

5) 歯口清掃

(a) う蝕予防効果に関するエビデンス

歯口清掃の手段として歯ブラシによるブラッシングは広く行われている。ブラッシングは歯面の歯垢を除去するが、う蝕の好発部位である小窩裂溝や隣接面の歯垢を完全に除去するのはきわめて困難である。それゆえ、口腔内の歯垢付着の程度とう蝕の発生には関連はあるもののその差は小さい<sup>35)</sup>とされている。日常のブラッシングにデンタルフロスを併用すると歯垢付着量が減少し歯肉炎も減少する<sup>36)</sup>ため、う蝕抑制効果が期待されるが、歯科専門職による定期的なフロスの使用は隣接面う蝕を減少させたが、セルフケアによる効果ははっきりとしないことも指摘されている<sup>37)</sup>。

乳幼児の歯口清掃では、保護者等が仕上げ磨きをすることが多く、う蝕の抑制に関連があることを示唆する報告がある<sup>26,27,38-43)</sup>。

(b) う蝕減少に対する影響度

わが国では、フッ化物配合歯磨剤が広く普及し、毎日

ブラッシングをする者の割合は95%を超えている。近年、1日2回以上ブラッシングを行う者の割合は増加傾向にあり、平成23年は75%であった<sup>12),\*4)</sup>。物理的な歯垢除去によるう蝕予防効果は限定的であるとしても、ブラッシングは口腔内に低濃度のフッ化物を供給する手段<sup>36)</sup>であり、近年におけるわが国のう蝕の減少は、ブラッシングによる歯垢除去とフッ化物配合歯磨剤とう蝕抑制効果が相乗した結果といえる。

乳幼児う蝕に対する保護者等による仕上げ磨きは、これに対する全国統計はないものの、歯科疾患実態調査において乳幼児に対する歯磨き回数の増加傾向が確認されていることから、全国的に普及してきたことが推察され、う蝕減少に寄与した可能性が考えられる。

う蝕のない社会の実現に向けたう蝕予防法

本章では、「う蝕のない社会の実現」のために必要なう蝕予防対策として、前章で記した対策に加え、現在わが国では実施されていないものの、諸外国で有効性が認められている対策について述べる。

表1は、これらのう蝕予防対策について独自に設けた2022年[注7]の目標値である。また図5はこれらの対策に関する普及状況の推移と目標値を同一の時間軸で示したものである。

1) フッ化物利用

フッ化物利用は、数あるう蝕予防法の中で最も幅広い

効果が期待できるものであり、う蝕のない社会を実現するためには不可欠の予防対策である。

現在わが国で行われている3つの対策（歯磨剤・塗布・洗口）については、さらに普及を図る必要がある。

フッ化物配合歯磨剤はすでに使用者率が9割程度と高い水準に達しているが、増加傾向は鈍化している<sup>8)</sup>ので100%を目指す必要がある。しかしながら、いわゆる「天井効果」により、単にこの割合を増加させるだけでは、さらに高いう蝕予防効果を期待するには不十分と思われる。より効果の上がる使用方法<sup>44)</sup>の周知を図ることと、使用率が比較的低い低年齢児での使用<sup>45)</sup>を推奨する必要がある。また、フッ化物配合歯磨剤の効果はブラッシング回数が多いほど高く、フッ化物配合歯磨剤を一日2回以上用いたブラッシングが推奨されている<sup>4)</sup>ことから、この普及を図る必要もある。

フッ化物歯面塗布は、現状では行政が行う母子保健事業として推進されているケースが多いが、今後さらに充実を図るとともに、歯科診療所においてう蝕ハイリスク者対策として幅広い年齢層に対して普及を図り、有効性を高めるために継続的に受診できる環境を整える必要がある。

フッ化物洗口は地域保健施策として有用であり、行政が主体となって今後さらに普及を図る必要がある。ことに集団応用の場合、都道府県の行政施策が及ぼす影響が大きいことから、この方法を重視する都道府県が増えていくことが重要である。その一方で、より幅広い年齢層が行えるよう、歯科診療所での指導の充実と入手しやすい環境整備を図る必要もある。

フッ化物利用法のうち、世界的に広く普及しているが国内では実施されていない方法について、今後、わが国における導入を検討し、効果的な方法について普及を図っていく必要がある。

全身応用では、水道水フッロリデーション、食塩フッロリデーション、ミルクフッロリデーション、フッ化物錠剤などがあるが、このうちわが国に最も適した方法は水道水フッロリデーションと思われる。全年齢層に対してう蝕予防効果を発揮できる公衆衛生特性の高い方法であり、わが国では実施経験もあることから、普及を図っていく必要性が高い。

局所応用では、近年、フッ化物バーニッシュが診療室

レベルでの予防対策として世界的に普及が進んでおり、有効性も確認されている<sup>46)</sup>ことから、わが国でも導入を検討する必要がある。

#### 2) 小窩裂溝填塞法（フィッシャー・シーラント）

小窩裂溝填塞法が特に永久歯の咬合面における重要なう蝕予防法であることは間違いない。初期う蝕に対する有効性を示す調査も報告されていることから<sup>47)</sup>、う蝕減少には、今後とも小窩裂溝填塞法の普及が鍵となる。しかし、すべての咬合面に対して小窩裂溝填塞法を実施することは医療経済的な視点から推奨されない<sup>47)</sup>。う蝕発症リスクの高い歯に対して集中的に実施されるべきである。

#### 3) 砂糖の摂取

ポピュレーションレベルでの砂糖摂取量とう蝕減少との関連については限定的と考えられる。また現在にいたるまで、砂糖摂取量制限の介入によるう蝕予防効果は示されていないことから、ポピュレーションレベルでの応用は困難であろう。しかし、う蝕の発症・進行に対して、砂糖摂取量が重要な要素であることは間違いない。今後とも、う蝕予防における砂糖の適正摂取は、歯科保健教育において強調されるべき項目と考える。

実際の保健指導にあたっては、WHO/FAO<sup>20)</sup>は、おやつおよび砂糖入り飲料の摂取については、最大でも4回/日を超えないようにすべきとしており、また、健康日本21（一次）では糖類に関する正確な知識の普及と3回/日以上摂取する群の減少を目標としている。

#### 4) 哺乳

世界的に母乳育児が推進されている<sup>\*8)</sup>なか、日本でも母乳育児が重視され<sup>48)</sup>、1996年「改訂・離乳の基本」<sup>\*9)</sup>では離乳の完了時期を「通常12～15カ月頃、遅くとも18カ月頃」と幅を持たせるようになり、2002年の母子健康手帳改正<sup>\*10)</sup>でも同様の措置がとられるようになった。このような状況において、長期哺乳はう蝕リスクが高いから早く卒乳させるというのではなく、「長期にわたる哺乳」、「夜間哺乳」、「授乳頻度」等を有する乳幼児に対する具体的予防策（フッ化物利用、歯口清掃等）を保健施策に組み入れるべきである。こういった保健指導・教育に多大なコストがかかるわけではなく、その予防効果は大きいと考えられる。

\*8 Unicef: INNOCENTI DECLARATION On the Protection, Promotion and Support of Breastfeeding. <http://www.unicef.org/programme/breastfeeding/innocenti.htm>

\*9 改定「離乳の基本」平成7年12月4日 厚生省児童家庭局母子保健課長通知: <http://8140.web.fc2.com/img/rinyuu.pdf>

\*10 厚生労働省: 母子健康手帳様式・様式例（平成14年4月1日以降）（確定版）の掲載について、<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2002/01/s0115-2.html>



### 5) 歯口清掃

ブラッシングの物理的な歯垢除去効果だけでう蝕を抑制するのではなく、ブラッシングでフッ化物配合歯磨剤中のフッ化物を口腔内に供給するとして、頻回（一日に2回以上）のブラッシングを行うことが推奨される。また、デンタルフロスの使用は隣接面のう蝕抑制効果が期待される。

乳幼児の仕上げ磨きについては、仕上げ磨きの実施だけにとらわれず、就寝前や夜間の授乳、甘味食品の摂取方法や間食時間の規則性などに留意することなどを含んだ望ましい生活習慣の一つとして実践されることが望ましい。

### 予防対策のすすめ方、基盤整備

本政策声明は、地域保健施策としてう蝕予防対策を進める立場にある人々を主体対象層として作成したものである。その点を踏まえ、予防対策を円滑にすすめるに必要な、セルフケア、コミュニティケア、プロフェッショナルケアという3つの面から、有効なう蝕予防対策を実践していく際のすすめ方や基盤整備について述べる。

#### 1) セルフケア

う蝕予防のセルフケアとして重要なことは、う蝕に罹患するリスクがさほど高くない人でも砂糖含有食品の頻回摂取を適正な範囲にコントロールすること、最も普遍性の高いフッ化物利用であるフッ化物配合歯磨剤を日常的に使用することの2つが重要である。

さらにリスクが高い場合は、フッ化物利用の種類や頻度を高めること、また原因除去（多くの場合は砂糖摂取）に努める必要が生じる。

#### 2) コミュニティケア：関係者の十分な理解を得ることが必要

コミュニティケアとして予防対策を実施する際、住民に対して直接理解を得ることは当然のことながら重要である。しかし、歯科専門職がこれを実践できる場は限られている。そこで、住民に直接触れる機会の多い関係者に対して、う蝕予防のコミュニティケアについて理解を図ることが必要となる。これらの関係者は住民と接触する機会が多く、住民の理解向上を図るうえで重要な役割を果たすことが期待されるためである。スクールベースのフッ化物洗口における学校教諭に対する説明会などはその典型であるが、う蝕予防に関する有効なセルフケア対策に関する情報も十分伝えておく効果的である。

#### 3) プロフェッショナルケアと公衆衛生との連携

う蝕は蓄積性の疾患であり、一度う窩が生じて修復治療が行われると治癒とは扱われず、二次う蝕などの潜在

的なリスクが高い状態であることから「う蝕経験歯」という扱いが生涯にわたって続く。このように、う蝕予防は歯科臨床との関わりが強く、歯科医療において量的に多数を占める開業歯科医の果たす役割は大きい。

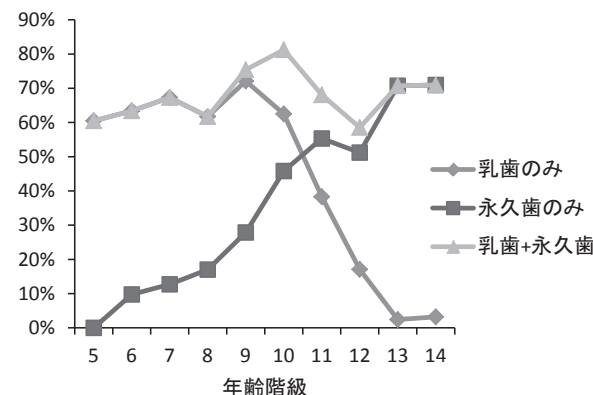
う蝕予防に有効なプロフェッショナルケアのうち、フッ化物歯面塗布やシーラントは日常的に歯科医院で行われており、高い効果が期待できるが、通常は歯科医師個人の裁量に委ねられている。これを地域歯科保健対策の一環として系統的に実施すると、より高い効果が期待できる。新潟県では、このような公衆衛生と診療室との連携は「公診連携」と称し、要観察歯等の学校歯科健診結果が歯科医療機関における予防処置の実施につながったという成果が報告されている<sup>49)</sup>。また、長崎市では1歳6カ月児健診受診者3,686名を対象に、市内の45協力歯科医院にて定期的う蝕予防管理を無料で2年間の実施するという社会実験的なトライアルが行われ、高いう蝕予防効果が報告されている反面、無料であっても、対象者の約3分の1が参加しなかった点など、プロフェッショナルケアの限界と思われる点も示された<sup>50)</sup>。

#### 4) データベースの構築

効率的なデータの収集と周知方法は、地域におけるう蝕予防対策の効果を上げるために重要である。例えば、

注3-表 歯科疾患実態調査（2005・2011）における小児のdft（3-5歳）・DMFT（10-14歳）の平均値とパーセンタイル値

|               | N   | 平均値 | SD  | パーセンタイル値 |     |     |     |     |     |     |
|---------------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|               |     |     |     | 最小値      | 25% | 50% | 75% | 90% | 95% | 最大値 |
| dft (3-5歳)    | 208 | 1.9 | 2.5 | 0        | 0   | 1   | 3   | 5   | 7   | 16  |
|               | 170 | 1.0 | 2.0 | 0        | 0   | 0   | 1   | 4   | 5   | 12  |
| DMFT (10-14歳) | 131 | 2.0 | 3.4 | 0        | 0   | 0   | 3   | 8   | 10  | 19  |
|               | 108 | 1.6 | 3.0 | 0        | 0   | 0   | 2   | 5   | 9   | 16  |



注4-図 永久歯、乳歯別にみた年齢階級別のう蝕有病者率（2011年歯科疾患実態調査）

都道府県は、国の目標（健康日本21（二次）および「基本的事項」）となった3歳児と12歳児（中学1年生）等の市区町村データを取集し、地域差を分析し、効果的に周知する必要がある<sup>51)</sup>。この方法はハイリスク地域対策としても効果的である。

また、データベース構築では個人単位データを蓄積することも重要である。これにより、う蝕分布の把握等が可能となり、予防戦略の検討に資することができる。

### 注 釈

- [注1] 「健康日本21（第二次）」における「歯・口腔の健康」では、①「3歳児でう蝕がない者の割合が80%以上である都道府県を23まで増加する」と②「12歳児の一人平均う蝕数が1.0歯未満である都道府県を28まで増加する」という2つの目標値が定められている。これらは「基本的事項」では「推進体制の整備」における目標値となっている。
- [注2] 本政策声明では歯冠部う蝕の発症に焦点を当てており、そのためライフステージ的には小児への対策が中心になっている。
- [注3] 小児う蝕の分布に関する全国統計として歯科疾患実態調査がある。2005・2011年の同調査ではdftとDMFT等のパーセントイル値が報告されており、その概況は注3-表のとおりである。詳細は、厚労省ウェブサイト<sup>54)</sup>を参照されたい。
- [注4] 永久歯だけでなく乳歯う蝕も含めた値である。2011年の歯科疾患実態調査<sup>12)</sup>、<sup>54)</sup>では乳歯と永久歯のう蝕有病者率を別々に算出することが可能で、5～14歳の状況は注4-図のとおりであり、12歳児でも約2割が乳歯う蝕を有している。
- [注5] 本稿でいう砂糖には、スクロースのみを対象としているものとグルコース、フルクトース、ラクトース、マントース、スクロースなどの単糖類や少糖類を含むものがある。
- [注6] Valaitis et al.<sup>34)</sup>は、Early Childhood Caries (ECC)を以下のように定義している：  
 生後71カ月以下の子どもの乳歯う蝕。3歳以下の子どもの平滑面う蝕は重度ECC (Severe Early Childhood Caries) とされる。また、3～5歳児の1歯面以上の上顎前歯平滑面う蝕、3歳児の4歯面以上のう蝕、4歳児の5歯面以上のう蝕、5歳児の6歯面以上のう蝕もSevere Early Childhood Cariesと呼ぶ。
- [注7] 本声明における目標値の年度は、健康日本21および「基本的事項」の最終目標が設定されている2022年と同様とした。

### 文 献

- 1) 安藤雄一：これからの歯科保健行政の推進。公衆衛生 77(2)：92-96, 2013.
- 2) 尾崎哲則：地域での歯科保健計画を策定するにあたって—健康日本21（第2次）をどのように策定していったか—。行歯会だより 83：1-12, 2012.
- 3) 青山 旬, 岩瀬達雄, 井下英二ほか：3歳児および12歳児齲蝕の市町村ごとの地域格差とその原因の究明。平成23年度8020推進財団公募研究事業研究報告書, 2012, 153-163頁.
- 4) Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A et al.: Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2003a;(1):CD002278. Review.
- 5) dos Santos APP, Nadanovsky P, de Oliveira BH: A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. Community Dent Oral Epidemiol

(Early View). Article first published online: 9 AUG 2012. DOI: 10.1111/j.1600-0528.2012.00708.x

- 6) Renson CE, Crielaers PJA, Ibiku-nle SAJ et al.: Changing patterns of oral health and implications for oral health manpower: Part 1: Int Dent J 35: 235-251, 1985.
- 7) 佐久間汐子：I-3 フッ化物配合歯磨剤。In：フッ化物応用と健康（日本口腔衛生学会・フッ化物応用研究委員会編）。（財）口腔保健協会，東京，1998，123-131頁.
- 8) 山本龍生, 阿部 智, 大田順子ほか：2010年における学齢期のフッ化物配合歯磨剤の使用状況。口腔衛生会誌 62：410-417, 2012.
- 9) 神原秀樹, 上根昌子, 神 光一ほか：世代別にみたフッ化物配合歯磨剤市場占有率とDMFTの関連。口腔衛生会誌 62:210, 2012.
- 10) Marinho VC, Higgins JP, Logan S et al.: Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(2):CD002280.
- 11) 可見徳子：I-2 フッ化物歯面塗布。In：フッ化物応用と健康（日本口腔衛生学会・フッ化物応用研究委員会編）。（財）口腔保健協会，東京，1998，115-122頁.
- 12) 一般社団法人日本口腔衛生学会編：平成23年歯科疾患実態調査報告。口腔保健協会，東京，2013.
- 13) Marinho VC, Higgins JP, Logan S et al.: Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(3):CD002284.
- 14) 境 脩：I-1 フッ化物洗口。In：フッ化物応用と健康（日本口腔衛生学会・フッ化物応用研究委員会編）。（財）口腔保健協会，東京，1998，106-114頁.
- 15) 安藤雄一, 小林秀人, 筒井昭仁ほか：フッ化物洗口のコミュニティ・エフェクトに関する研究—新潟県地域歯科保健データベースシステムによる解析—。口腔衛生会誌 37：106-118, 1987.
- 16) 岩瀬達雄：むし歯は歯みがきだけじゃダメ！～みんなで取り組む歯と口の健康づくり～。公衛情報 42(9)：45-49, 2012.
- 17) Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A et al.: Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2008(4): CD001830.
- 18) Miyazaki H, Morimoto M: Changes in caries prevalence in Japan. Eur J Oral Sci 104: 452-458, 1996.
- 19) Hujoel P: Dietary carbohydrates and dental-systemic disease. J Dent Res 88: 490-502, 2009.
- 20) WHO/FAO Expert Consultation: Diet, nutrition and the prevention of chronic disease, WHO Technical report series, World Health Organization, Geneva, 2003, pp119.
- 21) Lingstrom P, Holm AK, Mejare I et al.: Dietary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. Acta Odontol Scand 61: 331-340, 2003.
- 22) Burt AB, Satishchandra P: Sugar Consumption and caries risk: a systematic review. J Dent Educ 65: 1017-1023, 2001.
- 23) Mickenautsch S, Leal SC, Yengopal V et al.: Sugar-free chewing gum and dental caries: a systematic review. J Appl Oral Sci 15: 83-88, 2007.
- 24) 平野慶子, 壺内智郎, 野本知佐ほか：乳幼児歯科保健に関する経年的研究（第1編）1歳6カ月時から2歳時にかけての齲蝕要因の検討。小児保健研 56：633-637, 1997.

- 25) 山本誠二, 新谷智佐子, 中村隆子ほか: 長期の母乳授乳が乳幼児口腔内状態及び生活習慣に及ぼす影響について. 小児歯誌 39: 884-889, 2001.
- 26) 阿部晶子: 2歳6ヵ月児のう蝕発病と関連要因の追跡調査. 口腔衛生会誌 54: 17-27, 2004.
- 27) 溝口恭子, 鞆止勝磨, 丹後俊郎ほか: 関東都市部における1歳6ヶ月時から3歳時にかけてのう蝕発生と授乳状況ならびに関連する要因の検討. 日公衛誌 50: 867-878, 2004.
- 28) 井手有三, 立川義博, 西めぐみほか: 1歳6ヵ月児歯科健診における授乳状況からみた齲蝕罹患に関する研究. 小児歯誌 43: 605-612, 2005.
- 29) Yonezu T, Ushida N, Yakushiji M: Longitudinal study of prolonged breast- or bottle-feeding on dental caries in Japanese Children. Bull Tokyo Dent Coll 47: 157-160, 2006.
- 30) 野々村榮二, 桑田和美, 野々村ひとみほか: 母乳授乳習慣と低年齢児のう蝕罹患状態との関連性について. 小児歯臨 12: 63-73, 2007.
- 31) 桑田和美, 野々村ひとみ, 大西智之ほか: 母乳の卒乳時期と齲蝕罹患性との関連性について. 小児歯誌 47: 101-110, 2009.
- 32) 曾我部夏子, 田辺里枝子, 祓川摩有ほか: 1歳2ヵ月児における母乳継続状況, 生活習慣およびう蝕との関係. 小児保健研 70: 479-485, 2011.
- 33) Okawa R, Nakano K, Yamana A et al.: Evaluation of factors related to nursing caries in 18-month-old Japanese children. Pediatric Dent J 21: 49-55, 2011.
- 34) Valaitis R, Hesch R, Passarelli C et al.: A systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries. Can J Public Health 91: 411-417, 2000.
- 35) Andraw RJ: Oral hygiene and dental caries-a review. Int Dent J 28: 1-6, 1978.
- 36) Attin T, Hornecker E: Tooth brushing and oral health: how frequently and when should tooth brushing be performed?. Oral Health Prev Dent 3: 135-140, 2005.
- 37) Hujuel PP, Cunha-Cruz J, Banting DW et al.: Dental flossing and interproximal caries: a systematic review. J Dent Res 85: 298-305, 2006.
- 38) 三藤 聡: 尾道市における乳幼児のう蝕有病状況に影響を与える生活・環境要因について. 口腔衛生会誌 56: 688-708, 2006.
- 39) Hanioka T, Nakamura E, Ojima M et al.: Dental caries in 3-year-old children and smoking status of parents. Paediatr Perinat Epidemiol 22: 546-550, 2008.
- 40) 中山佳美, 森 満: 家庭内喫煙者の有無と幼児う蝕の関連性について. 口腔衛生会誌 58: 177-183, 2008.
- 41) 小松崎 明, 小松義典, 末高武彦: 秋田県某市H地区での幼児期う蝕リスク要因の検討 幼児歯科健康診査へのDentocult-Strip mutansの導入. 口腔衛生会誌 61: 215-224, 2011.
- 42) 水枝谷幸恵: 鹿児島県川薩地区における園児のう蝕発生に関連する園児の生活習慣と保護者の意識. 口腔衛生会誌 59: 569-576, 2009.
- 43) 山本未陶, 筒井昭仁, 中村譲治ほか: 3~5歳のう蝕有病状況とう蝕関連要因に関する横断研究. 口腔衛生会誌 63: 15-20, 2013.
- 44) 眞木吉信: フッ化物配合歯磨剤. In: フッ化物応用の科学 (一般社団法人・日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会編). 口腔保健協会, 東京, 2010, 84-92頁.
- 45) 佐久間汐子, 清田義和, 中林智美ほか: 乳歯う蝕に対するフッ化物歯面塗布とフッ化物配合歯磨剤の複合応用. 口腔衛生会誌 55: 567-573, 2005.
- 46) Marinho VC, Higgins JP, Logan S et al.: Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(3):CD002279.
- 47) Sakuma S, Yoshihara A, Miyazaki H et al.: Economic evaluation of a school-based combined program with a targeted pit and fissure sealant and fluoride mouth rinse in Japan. Open Dent J 4: 230-236, 2010.
- 48) 南部春夫: 「改定・離乳の基本」に関する基礎知識. (財) 母子衛生研究会編: 改定離乳の基本 理論編. 1997.
- 49) 葎原明弘, 片岡照二郎, 濃野 要ほか: 公診連携を目指した8020育成事業の評価. 口腔衛生会誌 55: 113-117, 2005.
- 50) 川崎浩二: 1歳6ヵ月児を対象とした2年間の地域う蝕予防管理システムの構築とその効果, 平成11年度~平成13年度科学研究費補助金(地域連携推進研究費(1))研究成果報告書, 2004.
- 51) 井下英二: 都道府県における地域歯科保健の展開: 滋賀県の事例. 保健医療科 52: 11-16, 2003.

巻末資料1 3歳児・12歳児（中学1年生）のう蝕有病者率<sup>(注)</sup>の推移（図1の数値）

|       | 3歳児    |        |        | 12歳児(中学1年生) |                    |        |
|-------|--------|--------|--------|-------------|--------------------|--------|
|       | 歯実調    | 乳健     |        | 歯実調<br>【注】  | 文科省 <sup>【注】</sup> |        |
|       |        |        | 予測値    |             |                    | 予測値    |
| 1957年 | 81.80% |        |        | 81.60%      | 60.40%             |        |
| 1958年 |        |        |        |             | 65.80%             |        |
| 1959年 |        |        |        |             | 71.70%             |        |
| 1960年 |        |        |        |             | 73.65%             |        |
| 1961年 |        |        |        |             | 74.78%             |        |
| 1962年 |        |        |        |             | 79.07%             |        |
| 1963年 | 86.80% |        |        | 92.77%      | 80.90%             |        |
| 1964年 |        |        |        |             | 83.08%             |        |
| 1965年 |        |        |        |             | 84.51%             |        |
| 1966年 |        |        |        |             | 85.07%             |        |
| 1967年 |        |        |        |             | 86.89%             |        |
| 1968年 |        |        |        |             | 88.09%             |        |
| 1969年 | 87.30% |        |        | 93.40%      | 88.88%             |        |
| 1970年 |        |        |        |             | 90.00%             |        |
| 1971年 |        |        |        |             | 91.10%             |        |
| 1972年 |        |        |        |             | 92.47%             |        |
| 1973年 |        |        |        |             | 92.59%             |        |
| 1974年 |        |        |        |             | 92.32%             |        |
| 1975年 | 82.10% |        |        | 97.58%      | 93.07%             |        |
| 1976年 |        |        |        |             | 93.63%             |        |
| 1977年 |        |        |        |             | 92.92%             |        |
| 1978年 |        |        |        |             | 93.13%             |        |
| 1979年 |        |        |        |             | 93.57%             |        |
| 1980年 |        |        |        |             | 93.17%             |        |
| 1981年 | 69.50% | 61.81% |        | 97.16%      | 92.63%             |        |
| 1982年 |        | 60.39% |        |             | 92.22%             |        |
| 1983年 |        | 61.17% |        |             | 91.72%             |        |
| 1984年 |        | 58.84% |        |             | 91.23%             |        |
| 1985年 |        | 56.22% |        |             | 91.31%             |        |
| 1986年 |        | 56.91% |        |             | 90.44%             |        |
| 1987年 | 66.70% | 55.09% |        | 92.92%      | 90.39%             |        |
| 1988年 |        | 56.15% |        |             | 89.12%             |        |
| 1989年 |        | 55.76% |        |             | 88.28%             |        |
| 1990年 |        | 54.32% |        |             | 88.80%             |        |
| 1991年 |        | 53.32% |        |             | 88.30%             |        |
| 1992年 |        | 52.21% |        |             | 87.43%             |        |
| 1993年 | 59.74% | 51.14% | 50.81% | 87.41%      | 86.38%             |        |
| 1994年 |        | 48.35% | 48.35% |             | 86.42%             |        |
| 1995年 |        | 45.87% | 46.01% |             | 85.12%             |        |
| 1996年 |        | 43.40% | 43.78% |             | 82.65%             |        |
| 1997年 |        | 41.23% | 41.66% |             | 81.56%             |        |
| 1998年 |        | 40.49% | 39.64% |             | 79.36%             | 80.15% |
| 1999年 | 36.36% | 37.85% | 37.72% | 71.88%      | 76.55%             | 76.74% |
| 2000年 |        | 35.20% | 35.89% |             | 73.73%             | 73.48% |
| 2001年 |        | 33.60% | 34.16% |             | 70.47%             | 70.35% |
| 2002年 |        | 32.25% | 32.50% |             | 67.93%             | 67.36% |
| 2003年 |        | 31.34% | 30.93% |             | 64.00%             | 64.50% |
| 2004年 |        | 29.80% | 29.43% |             | 60.97%             | 61.75% |
| 2005年 | 24.44% | 28.01% | 28.01% | 58.54%      | 59.51%             | 59.13% |
| 2006年 |        | 26.64% | 26.65% |             | 56.50%             | 56.61% |
| 2007年 |        | 25.86% | 25.36% |             | 55.00%             | 54.20% |
| 2008年 |        | 24.56% | 24.13% |             | 53.21%             | 51.90% |
| 2009年 |        | 22.95% | 22.96% |             | 49.68%             | 49.69% |
| 2010年 |        | 21.54% | 21.85% |             | 47.52%             | 47.58% |
| 2011年 | 25.00% | 20.40% | 20.79% | 45.95%      | 45.38%             | 45.55% |
| 2012年 |        |        | 19.78% |             |                    | 43.62% |
| 2013年 |        |        | 18.83% |             |                    | 41.76% |
| 2014年 |        |        | 17.92% |             |                    | 39.99% |
| 2015年 |        |        | 17.05% |             |                    | 38.29% |
| 2016年 |        |        | 16.22% |             |                    | 36.66% |
| 2017年 |        |        | 15.44% |             |                    | 35.10% |
| 2018年 |        |        | 14.69% |             |                    | 33.60% |
| 2019年 |        |        | 13.98% |             |                    | 32.18% |
| 2020年 |        |        | 13.30% |             |                    | 30.81% |
| 2021年 |        |        | 12.66% |             |                    | 29.50% |
| 2022年 |        |        | 12.04% |             |                    | 28.24% |

<sup>(注)</sup> 乳歯も含めた有病者率

巻末資料2 う蝕予防に有効な対策の普及状況の推移

| 対策    | フッ化物配合歯磨剤            |                                     |          | フッ化物歯面塗布         |          | フッ化物洗口            |                   | シーラント          |                   | 歯磨き回数    | 間食回数            |           |
|-------|----------------------|-------------------------------------|----------|------------------|----------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------|-----------------|-----------|
|       | 全歯磨剤に占めるフッ化物配合歯磨剤の割合 | フッ化物配合歯磨剤を使用している人の割合(歯磨剤非使用者も分母に含む) |          |                  | 実施経験者の割合 | 行っている又は行ったことのある割合 | 行っている又は行ったことのある割合 | 集団応用の実施者率      | 行っている又は行ったことのある割合 | 一人平均歯数   | 一日2回以上磨いている人の割合 | 一日3回以上の割合 |
| 出典    | ライオン(株)調べ            | 国民健康・栄養調査                           | 8020推進財団 | 口腔衛生学会・フッ化物応用委員会 | 歯科疾患実態調査 | 国民健康・栄養調査         | 国民健康・栄養調査         | NPO法人・日F会議調べ   | 国民健康・栄養調査         | 歯科疾患実態調査 | 歯科疾患実態調査        | 国民健康・栄養調査 |
| 対象年齢  |                      | 1~14歳                               | 小中学生     | 小中学生             | 1~14歳    | 1~14歳             | 3~14歳             | 園児・小中学生(4~14歳) | 6~14歳             | 5~14歳    | 1~14歳           | 3歳        |
| 1957年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1958年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1959年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1960年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1961年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1962年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1963年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1964年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1965年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1966年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1967年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1968年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1969年 |                      |                                     |          |                  | 6.0%     |                   |                   |                |                   |          | 8.3%            |           |
| 1970年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1971年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1972年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1973年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1974年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1975年 |                      |                                     |          |                  | 11.2%    |                   |                   |                |                   |          | 20.1%           |           |
| 1976年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1977年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1978年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1979年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1980年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1981年 |                      |                                     |          |                  | 22.3%    |                   |                   |                |                   |          | 43.5%           |           |
| 1982年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1983年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   | 0.5%           |                   |          |                 |           |
| 1984年 |                      |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1985年 | 12%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 0.6%           |                   |          |                 |           |
| 1986年 | 10%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1987年 | 12%                  |                                     |          |                  | 31.5%    |                   |                   | 0.8%           |                   |          | 56.1%           |           |
| 1988年 | 30%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1989年 | 35%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1990年 | 36%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 0.9%           |                   |          |                 |           |
| 1991年 | 40%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1992年 | 39%                  |                                     |          | 45.6%            |          |                   |                   | 0.9%           |                   |          |                 |           |
| 1993年 | 43%                  |                                     |          |                  | 38.2%    |                   |                   |                | 0.38              |          | 58.8%           |           |
| 1994年 | 46%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 1.1%           |                   |          |                 |           |
| 1995年 | 48%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1996年 | 47%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 1.3%           |                   |          |                 |           |
| 1997年 | 50%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1998年 | 71%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 1999年 | 77%                  |                                     |          |                  | 42.0%    |                   |                   |                | 0.49              |          | 60.6%           |           |
| 2000年 | 76%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 1.8%           |                   |          |                 |           |
| 2001年 | 79%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 2002年 | 86%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 2.3%           |                   |          |                 |           |
| 2003年 | 87%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 2004年 | 88%                  | 56.3%                               |          |                  |          | 52.4%             | 7.8%              | 3.0%           | 20.6%             |          |                 | 22.6%     |
| 2005年 | 88%                  |                                     | 88.0%    |                  | 59.2%    |                   |                   |                | 0.62              |          | 67.9%           |           |
| 2006年 | 89%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 3.8%           |                   |          |                 |           |
| 2007年 | 89%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   |                |                   |          |                 |           |
| 2008年 | 89%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 5.2%           |                   |          |                 |           |
| 2009年 | 89%                  | 86.3%                               |          |                  |          | 60.1%             | 13.9%             |                | 20.6%             |          |                 | 22.6%     |
| 2010年 | 90%                  |                                     | 89.0%    |                  |          |                   |                   | 6.2%           |                   |          |                 |           |
| 2011年 | 90%                  |                                     |          |                  | 63.6%    |                   |                   |                | 0.62              |          | 72.9%           |           |
| 2012年 | 90%                  |                                     |          |                  |          |                   |                   | 7.1%           |                   |          |                 |           |

