

フッ化物洗口マニュアル



(社)北海道歯科医師会

北海道

北海道教育委員会

(社)北海道歯科衛生士会

目 次

第1章 フッ化物洗口の必要性

第1節 歯・口の役割	2
第2節 フッ化物洗口の必要性とその背景	2
1) 北海道の12歳児のむし歯	2
2) フッ化物洗口の効果	3
3) フッ化物洗口の普及状況と北海道歯・口腔の健康づくり 8020 推進条例	3

第2章 むし歯予防の基本知識

第1節 むし歯発生のメカニズム	5
第2節 むし歯の疾患としての特徴	6
第3節 むし歯予防の考え方	6
第4節 各種むし歯予防法の評価	7
第5節 地域や学校・施設で取り組むフッ化物洗口の位置づけ	8

第3章 フッ化物洗口の実施

第1節 地域や学校・施設でのフッ化物洗口実施までのステップ	10
第2節 フッ化物洗口の導入にあたって	11

第4章 フッ化物洗口 Q&A

第1節 フッ化物の基礎知識	23
第2節 フッ化物洗口の実施に関して	26
第3節 フッ化物洗口の効果に関して	31
第4節 フッ化物洗口の安全性に関して	33
参考	37

あとがき	40
------------	----

参考資料一覧	40
--------------	----

第1章 フッ化物洗口の必要性

第1節 歯・口の役割

歯・口は栄養の摂取、呼吸など生命維持に欠かせない役割はもちろん、食べものを味わい、会話を楽しむ、表情を作るなど豊かな潤いのある生活を送るうえで重要な役割を果たす器官です（図表1）。

このような歯・口の役割を十分に発揮するには、むし歯や歯周疾患の予防とともに歯・口の機能、すなわち、摂食、咀嚼、嚥下、構音、発音、唾液の分泌、味覚、脳への刺激、顔貌の形成などを健全に保つことが必要です。そのためには、自分の歯をできるだけ長く保持することが近道であるといえます。1989年から日本歯科医師会と厚生労働省が80歳で20本以上の自分の歯を保とうという「8020運動」を提唱しているのもこうした理由によるものです。実際、平成16年国民健康・栄養調査によると、「何でも噛んで食べることができる」者の割合は、残っている歯が20本以上の人が約80%であるのに対し、20本未満の人はその半分の約40%でした。



図表1 歯・口の役割

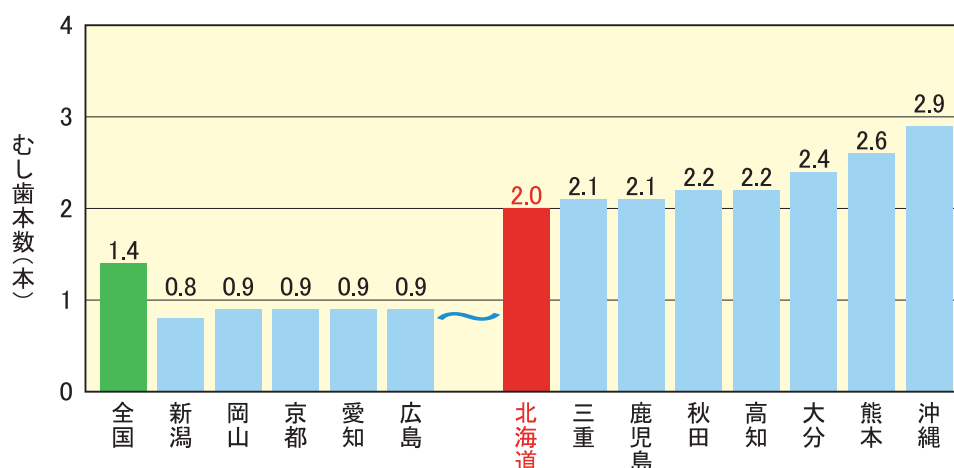
第2節 フッ化物洗口の必要性和その背景

1) 北海道の12歳児のむし歯

むし歯は全国的に減少傾向にありますが、平成21年度文部科学省学校保健統計調査によると、北海道の12歳児（中学1年生）の一人平均むし歯数は2.0本であり、全国平均1.4本の約1.4倍、47都道府県中、ワースト8位となっています（図表2）。

なお、平成22年度の速報値によると、全国平均は1.29本と減少していますが、北海道は2.3本と増加しています。

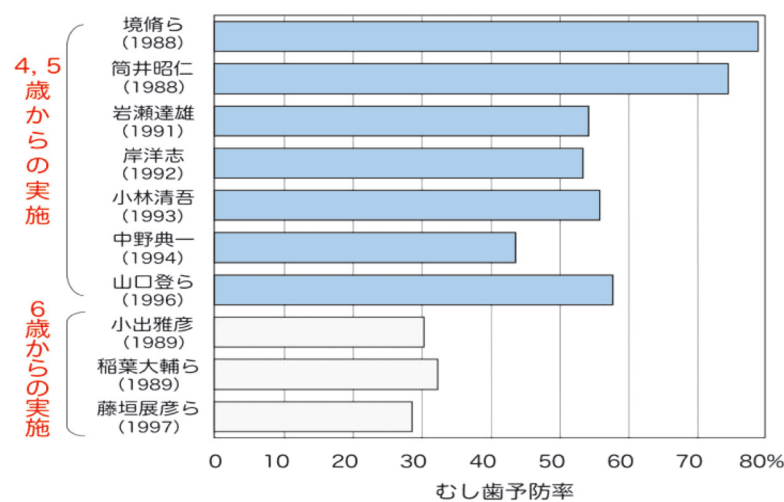
図表2 12歳児の一人平均むし歯本数（都道府県別）…平成21年度学校保健統計調査



2) フッ化物洗口の効果

むし歯を予防するためには、歯の表層でくり返し起こっている脱灰・再石灰化のバランスにおいて、再石灰化を脱灰よりも優勢に保つことが重要です。この再石灰化を促進するのがフッ化物であり、このフッ化物を口腔内へ直接供給するのがフッ化物の局所応用法です。主なフッ化物の局所応用法としては、フッ化物塗布、フッ化物配合歯磨剤、フッ化物洗口の3つがありますが、特にフッ化物洗口は非常に高いむし歯予防効果が認められており、むし歯をおおよそ半分に抑制することができます。この方法は、集団応用が容易という特徴があり、国内各地の保育所、幼稚園、小学校等で取り組まれており、優れた効果が報告されています(図表3)。

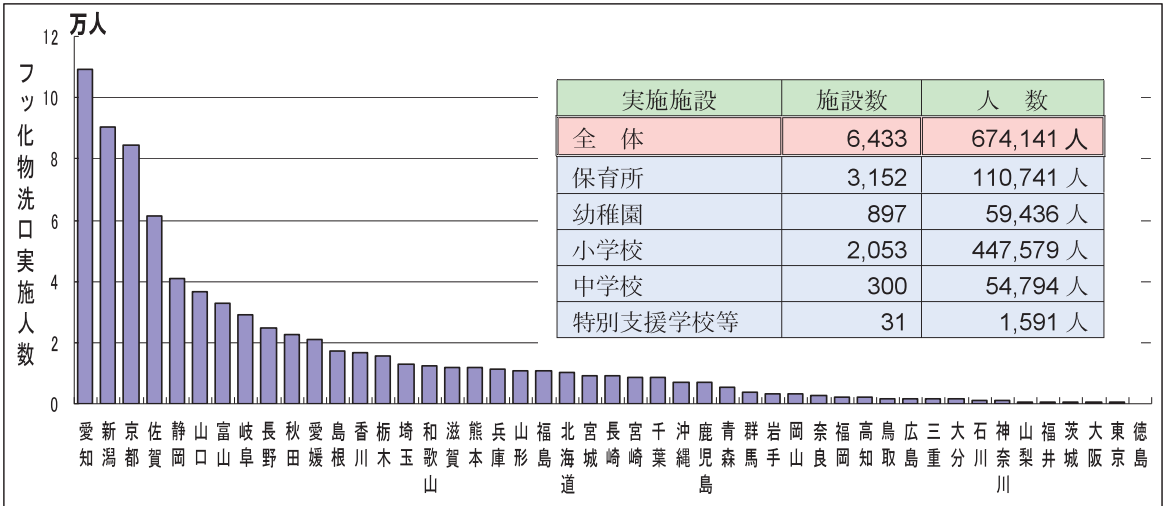
図表3 フッ化物洗口開始年齢別むし歯予防効果



3) フッ化物洗口の普及状況と北海道歯・口腔の健康づくり 8020 推進条例

フッ化物洗口集団応用の普及状況(平成20年3月現在)は、全国の6,433施設で実施され674,141人が参加しています(図表4)。北海道での実施状況は、25市町村の191施設において10,510人が参加していますが、小学校での実施は30校と道内の小学校総数の2%にとどまっているのが現状です。平成22年度からのフッ化物洗口普及事業等の推進により徐々に増加傾向にあります。

図表4 都道府県別フッ化物洗口実施人数



(グラフ：平成22年3月現在 表：平成20年3月現在，NPO 法人日本むし歯予防フッ素推進会議他調査)

北海道は12歳児における永久歯のむし歯が多いにもかかわらず、優れた予防効果が期待できるフッ化物洗口の普及状況が不十分であるという背景から、平成21年6月に「北海道歯・口腔の健康づくり8020推進条例」を施行し、生涯を通じた歯や口腔の健康づくりを推進しています。条例には第11条に「道は幼児、児童及び生徒に係る歯・口腔の健康づくりの推進を図るため、学校等におけるフッ化物洗口その他の効果的な歯科保健対策の推進に必要な措置を講ずるものとする。」という規定があり、フッ化物洗口の普及が重要な行政課題となっています。

北海道条例第62号 北海道歯・口腔の健康づくり8020推進条例抜粋

第1章 総則

(目的)

第1条 この条例は、歯・口腔の健康づくりが道民の健康の維持向上に果たす役割の重要性にかんがみ、北海道における歯・口腔の健康づくりに関し、基本理念を定め、並びに道の責務及び教育関係者、保健医療福祉関係者、道民その他の者の役割を明らかにするとともに、道の施策の基本的な事項を定めることにより、道民の生涯を通じた歯・口腔の健康づくりに関する施策を総合的かつ効果的に推進し、もって道民の健康の増進に寄与することを目的とする。

(基本理念)

第2条 歯・口腔の健康づくりは、すべての道民が、自ら歯・口腔の健康の維持増進に努めるとともに、住み慣れた地域において生涯を通じて必要な歯科保健医療サービスを受けることができるよう、適切に推進されなければならない。

(事業者及び保護者の役割)

第6条 事業者は、基本理念にのっとり、道内の事業所で雇用する従業員の歯科健診、保健指導の機会の確保その他の歯・口腔の健康づくりを推進するよう努めるものとする。

2 保険者は、基本理念にのっとり、道内の被保険者の歯科健診、保健指導の機会の確保その他の歯・口腔の健康づくりを推進するよう努めるものとする。

(効果的な歯科保健対策の推進等)

第11条 道は、幼児、児童及び生徒に係る歯・口腔の健康づくりの推進を図るため、学校等におけるフッ化物洗口の普及その他の効果的な歯科保健対策の推進に必要な措置を講ずるものとする。

2 知事又は教育委員会は、保育所、幼稚園、小学校及び中学校等においてフッ化物洗口が実施される場合は、各実施主体に対し、学校保健安全法（昭和33年 法律第56号）第5条に規定する学校保健計画又はそれに準じた計画に位置付け実施すること等その的確な実施のための必要な助言を行うものとする。

(障がい者等への支援)

第14条 道は、道民の歯・口腔の健康づくりの推進を図るため、おおむね5年ごとに、道民歯科保健実態調査を行うものとする。

(財政上の措置)

第15条 道は、歯・口腔の健康づくりに関する施策を推進するため、必要な財政上の措置を講ずるよう努めるものとする。

(年次報告)

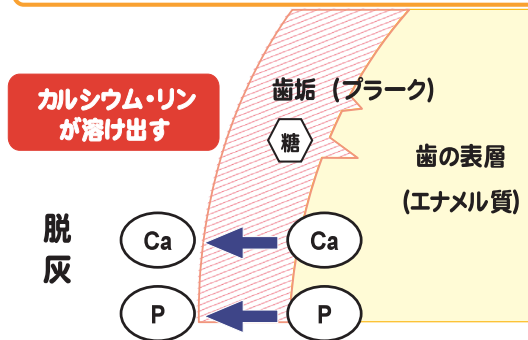
第16条 知事は、毎年度、歯・口腔の健康づくりに関する施策の推進状況について議会に報告しなければならない。

第2章 むし歯予防の基本知識

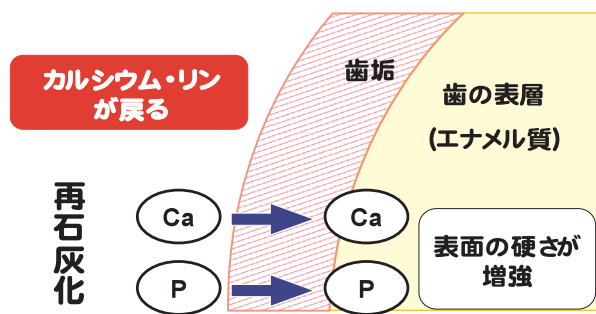
第1節 むし歯発生のメカニズム

むし歯は、“細菌（ミュータンス菌など）”が口腔内に摂取された飲食物に含有されている“糖”を利用して活動性を高め、その過程で産生する酸によって歯質を構成するカルシウム、リン等のミネラル成分を溶かす作用（図表5、脱灰）が、唾液の作用により唾液中のカルシウムやリンが歯に再沈着させる作用（図表6、再石灰化）を上回ることによって生じます（図表7）。

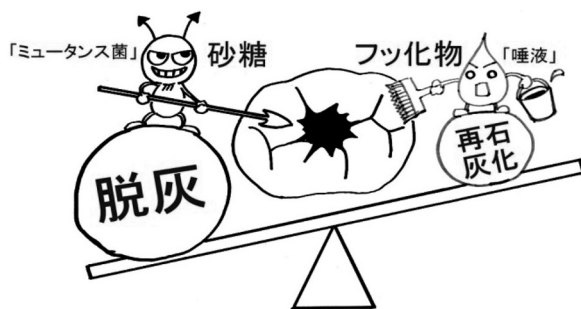
図表5 脱灰（だっかい）



図表6 再石灰化（さいせっかい）



逆に脱灰よりも再石灰化が優勢になれば、唾液中のカルシウムやリンを歯に再沈着させる作用が強く働くことになり、脱灰した歯質の修復は進み、むし歯が発生せず健全な歯の状態を維持することができます（図表8）。この再石灰化を促進するのがフッ化物の重要な役割です。フッ化物は唾液中にもわずかに含まれていますが、フッ化物洗口などの方法で頻回に口腔内へ適量のフッ化物を供給することができれば再石灰化作用は一層強力となり、口腔内をむし歯が発生しづらい環境に保つことができます。



図表7 脱灰と再石灰化のバランスとむし歯発生の関係（1）
～脱灰が再石灰化より優勢の場合～



図表8 脱灰と再石灰化のバランスとむし歯発生の関係（2）
～脱灰より再石灰化が優勢の場合～

第2節 むし歯の疾患としての特徴

1) 歯が生えて間もない時期ほど、むし歯にかかる危険性が高い

幼若永久歯のエナメル質はまだ未成熟なため結晶構造が不安定で、多くの不純物を含んでいます。そのため、酸に対して弱く、酸で溶かされやすくなっています。また砂糖を摂取すると、歯垢（プラーク）中の pH は細菌の働きで急激に低下します。幼若永久歯のエナメル質は酸に弱く、pH 6.2～5.7 の間で溶け始めます。一方、成熟した永久歯のエナメル質は歯垢中の pH が 5.7～5.5 に低下して初めて溶け出します。そのため、歯は生えて間もない時期にむし歯になりやすいのです。永久歯は保育所、幼稚園、小・中学生のころに生えるため、この時期がむし歯の一番しやすい時期にあたります。

2) 学齢期において多発し、有病（被患）率が高い

むし歯は幼稚園、小学校、中学校、高等学校というすべての学校段階において最も有病（被患）率が高い疾患となっています。平成 20 年に北海道教育委員会が実施した学校保健調査結果によると、むし歯の有病率（乳歯と永久歯両方を含む）は、幼稚園（5 歳）で 59.59%、小学校 73.35%、中学校 68.02%、高等学校 77.06% であり、2 番目に有病率が高い裸眼視力 1.0 未満の者（幼稚園 15.18%、小学校 40.00%、中学校 52.91%、高等学校 64.40%）を大きく引き離しています。

3) 自然治癒することがなく、再発もしやすい

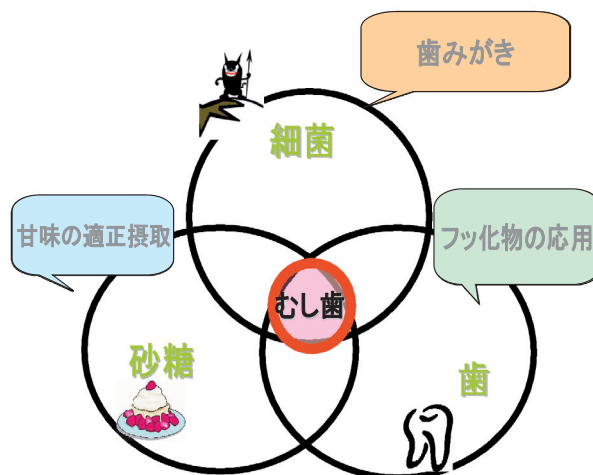
むし歯によって実質欠損ができた歯は、もとどおりの健全な歯に治癒することはありません。むし歯によって生じた欠損部は、金属やプラスチックなどの材料で置き換えて形態や機能を回復できるように修復します。しかし、治療した歯は、欠損部を修復した材料に接する部分にむし歯が再発しやすいという特徴があります。

このような疾病としてのむし歯の特徴からみると、治療よりも予防を優先して、子どもの頃から取り組むことが必要な健康課題といえます。

第3節 むし歯予防の考え方

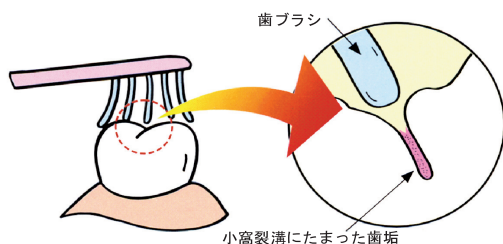
むし歯の発生には複数の要因が関与しており、その要因には大きく3つの要素があり、むし歯を予防するためには3つの要素それぞれに対応する策を講じる必要があります（図表9）。

- (1) 歯（宿主）に対して：歯質の強化…フッ化物の応用、シーラント
- (2) 砂糖に対して：甘味の適正摂取および代替甘味料の利用（キシリトール等）
- (3) 細菌に対して：歯垢（プラーク）の除去…歯みがき、デンタルフロス



図表9 むし歯の発生要因と予防方法

第4節 各種むし歯予防法の評価



図表 10 かみ合わせの溝には歯ブラシが届かない

むし歯予防は従前、“甘いものは控えよう” “食べたらすぐ歯をみがこう” という趣旨の啓発活動を長年にわたり行ってきました。しかし、歯みがきは、上手な人が時間をかけていていないに実行したとしても、歯垢を 100% 除去することは不可能であるだけでなく、歯ブラシが届かない小窩裂溝（図表 10）や隣接面からむし歯が発生しやすいというのが現実です。

一方、むし歯発生のメカニズムや予防法に関する様々な研究により、現在では、むし歯のほとんどは予防が可能です。世界中で実施された研究結果が集積され各種のむし歯予防法の効果と推奨の度合いが EBM（Evidence-based Medicine：証拠に基づく医療）および EBH（Evidence-based Healthcare：証拠に基づく保健サービス）として整理されています（図表 11）。各種むし歯予防法を科学的に評価した結果は、フッ化物の応用とシーラントおよび食事のコントロール（甘いものを控える等）は A と評価されるのに対し、個人的な口腔衛生は C と評価されています。

以上のことから、確実にむし歯を予防するには、証拠の質として最高ランクを得ている“フッ化物の応用” “シーラント” を中心とし、これらに“甘いものを控える等の食事コントロール”と“歯みがき”を組み合わせることが重要です。

図表 11 むし歯予防法のガイドライン

むし歯予防法		証拠の質 ⁺	勧告の強さ ⁺⁺
フッ化物応用	全身応用 水道水フッリデーション、 フッ化物添加食塩、フッ化物錠剤	I	A
	局所応用 フッ化物洗口、フッ化物塗布、 フッ化物配合歯磨剤		
シーラント		I	A
食事のコントロール	甘いものを控える。	II-1	A
	就寝中の哺乳びん使用は控える。	III	B
個人的な口腔衛生 (歯磨剤を使わない歯みがき、フッ化物の配合されていない歯磨剤を使用する歯みがき、デンタルフロスの使用)		III	C
定期健康診断		III	C

「米国・予防医療研究班（U. S. Preventive Service Task Force）による歯科疾患予防のガイドライン（Guide to Clinical Preventive Service）1988 年」から抜粋

⁺証拠の質の基準

- I：最低 1 つ以上の正しくデザインされたランダム化コントロール研究から得られた根拠
- II-1：ランダムではないがよくデザインされたコントロール研究から得られた根拠
- II-2：1 つ以上の施設または調査団体による、よくデザインされたコホート研究またはケースコントロール研究から得られた根拠
- II-3：介入する場合としない場合についての、数回連続の調査から得られた根拠。コントロールされない実験における劇的な結果はこのタイプ
- III：臨床的経験、記述的研究、熟達した委員会の報告にもとづいた、社会的地位ある研究者の意見

⁺⁺勧告の強さの基準

- A：採り入れるべきだとする勧告を支持する確かな根拠がある。
- B：採り入れるべきだとする勧告を支持する根拠がある。
- C：採り入れるべきだとする勧告を支持する根拠が乏しい。しかし他の団体により勧告される可能性がある。

また、1985年にWHO（世界保健機関）は日本の歯科保健医療について以下のとおり評価しています。他の先進諸国と比べむし歯が多い状況について、むし歯予防対策が歯みがきと砂糖の摂取制限に偏重しており、フッ化物の利用が不足していることを指摘しています。

1. 砂糖消費量は先進国の中で最も少ない。
2. 歯科医師数は充足し、優れた歯科医療サービスが提供されている。
3. 保健所において歯科保健指導やむし歯予防サービスが行われている。

しかし、他の先進諸国と比較したとき、日本の歯科保健医療には最も重要なものが欠けている。それはフッ化物の利用である。

第5節 地域や学校・施設で取り組むフッ化物洗口の位置づけ

WHO（世界保健機関）はヘルスプロモーションという概念を提唱しています。この概念は、1986年11月に第1回ヘルスプロモーションに関する国際会議がWHO主催で開催され、オタワ憲章として採択されました。その憲章では、

- ①先進国における健康に対する危険因子（リスクファクター）は、多くが生活習慣そのものであり、病気や障がいを予防するには生活習慣の改善が必要である。
- ②生活習慣を構成するものは「個人」と「環境」であるので、生活習慣の改善は個人に対する教育や指導のようなアプローチばかりでなく、環境を健康なものにしていく必要がある。
- ③環境を健康なものに変えていく活動は、保健活動の領域にとどまらず広く関係者と一緒になって考えていく必要がある。

と述べたうえで、ヘルスプロモーションを「人々が自らの健康をコントロールし、改善することができるようにするプロセスである」と定義しました。

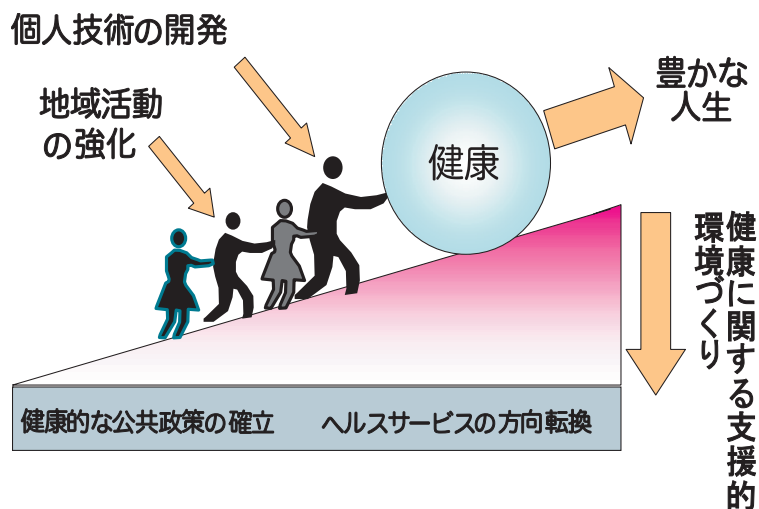
オタワ憲章とヘルスプロモーションの定義を考え合わせると、健康づくりは、①個人が健康を増進する能力を整えること、②個人を取り巻く環境すなわち、社会状況、経済状況などについて健康を支援するように改善すること、を2つの柱とするということになります。言い換えると、「個人が自らの健康をコントロールし、改善する」ためには、それが「できるようにする」支援が必要であり、そのプロセスには健康教育等の個人へのアプローチと環境づくりという社会へのアプローチの両輪が必要であると解釈することができます。

さらにオタワ憲章では、ヘルスプロモーションのための優先的活動として、

- ・健康的な公共政策の確立
- ・健康に関する支援的環境づくり
- ・地域活動の強化
- ・個人技術の向上
- ・ヘルスサービスの方向転換

の5つを示しています。

以上に示した概念、定義、方向性等を補足するため図表12を使って説明します。



図表 12 ヘルスプロモーションの概念（島内、1987 を改変）

これまで、歯科診療室、健診等の保健事業、教育の場等において「甘いものは控えましょう」、「ていねいに歯を磨きましょう」などと指導してきたことは個人技術の向上を狙ったものでありました。この坂道に置かれた球の押し方を教えてきたことに相当します。しかし、坂道の勾配が急であれば、押し方がわかって上手に押せませんし、押しつづけることも困難です。ヘルスプロモーションの2

本の柱の一つである「健康に関する支援的環境づくり」は、まさにこの坂道の勾配を緩やかにすることに他なりません。例えば、フッ化物洗口は、施設や学校等の集団生活の場で実施することにより坂道の勾配を緩やかにしているといえます。また、フッ化物洗口は対象となる児童等のみで実施することはできず、学校歯科医、学校薬剤師、施設職員、教職員、保護者、行政等、多数の職種や関係者の協力が不可欠であり、まさに地域活動の強化に相当します。

以上のように、地域や学校で取り組むフッ化物洗口は、ヘルスプロモーションにおける健康に関する支援的環境づくりおよび地域活動の強化に位置づけられ、次のようなメリットがあります。

①個人応用に比べ、継続性が保たれる

集団的に行うフッ化物洗口は、家庭で実施する場合に比べて継続の確実性に優れ、むし歯予防効果が高いといえます。家庭で実施した場合、保護者の考えや家庭等の状況によりフッ化物洗口を長期間継続するのが難しいのが現実です。

学校・施設においては教師や職員等の支援の下、決まった時間にみんなと一緒に洗口することになり、子どもたちは小さな努力で継続でき、この活動に参加する地域の子どもたちがフッ化物によるむし歯予防の恩恵を等しく受けることができます。

②むし歯予防を十分に行えない子どもにも適用できる

子どものむし歯は社会環境や家庭環境と密接な関連があることが多くの研究でわかっています。家庭環境等の影響で十分なセルフケアが困難な子どもでも、フッ化物洗口に参加することによりむし歯予防の恩恵を受けることができます。

したがって、子どもの健康は地域社会の責任と考え、自治体における保健行政の施策として位置づけることにより、多くの子どもが平等に効果の確実なむし歯予防活動に参加する機会を得ることができます。

③継続的な実施により、教育的な効果も期待できる

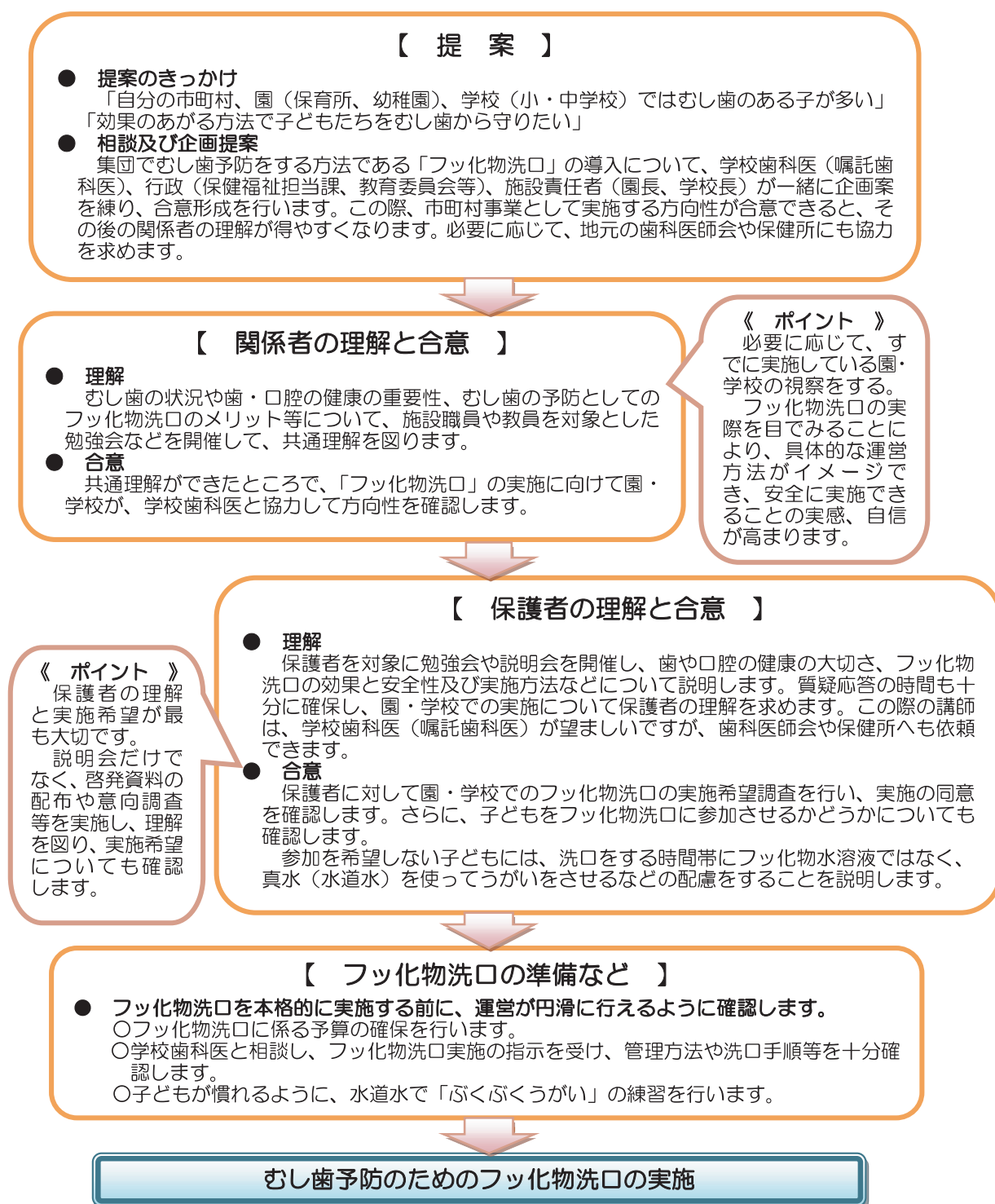
フッ化物洗口を継続実施することで、児童等はむし歯予防のためのフッ化物応用の必要性を理解できます。また、洗口の準備や後片付けに主体的に参加することにより、「自分の健康は自分で守る」という意識が身につき、他のセルフケアにもよい影響をもたらすことが期待できます。

第3章 フッ化物洗口の実施

第1節 地域や学校・施設でのフッ化物洗口実施までのステップ

集団で実施するフッ化物洗口を地域や学校・施設等へ導入する場合、さまざまな関係者の理解と協力が必要であり、一步一步段階を踏んで進める必要があります。図表13に標準的なステップを示します。

図表13 フッ化物洗口実施までのステップ（フローチャート）



第2節 フッ化物洗口の導入にあたって

1 洗口頻度と使用薬剤の決定

フッ化物洗口には標準的な方法として「週1回法」と「週5回法」があります。この2つの方法のむし歯予防効果に大きな差はありませんので、対象者や施設での利便性に合わせて選んでください。保育所・幼稚園では週5回法が、小・中学校では週1回法が標準的です。

また、洗口液に使用する薬剤は、フッ化ナトリウム試薬を用いる方法と市販製剤（ミラノール[®]またはオラブリス[®]）を用いる方法があります。

なお、0.1%のフッ化ナトリウム（フッ化物濃度 450 ppm）水溶液を用いて週2～3回洗口する方法もあります。

図表 14 フッ化物洗口の実施頻度とフッ化物濃度

	週1回法	週2～3回法		週5回法	
フッ化ナトリウム濃度	0.2%	0.1%		0.05%	0.055%
フッ化物濃度	900 ppm	450 ppm		225 ppm	250 ppm
使用洗口剤	フッ化ナトリウム試薬	フッ化ナトリウム試薬	市販製剤 （ミラノール [®] オラブリス [®] ）	フッ化ナトリウム試薬	市販製剤 （ミラノール [®] オラブリス [®] ）
主な対象	小・中学校	保育所・幼稚園			

フッ化ナトリウム試薬

学校歯科医が直接計量するか、歯科医師の指示により薬剤師が計量して使用します。薬剤師に計量・分包を依頼する場合は、学校歯科医（嘱託歯科医）から薬剤師への指示書〔様式例 3, 4 参照〕も発行してもらいます。

※数ヶ月から半年分程度を一度に計量します。

市販製剤

フッ化ナトリウム顆粒のものとして、ミラノール[®]とオラブリス[®]があります。

薬局等から必要量を購入します。

※年度当初に一年分まとめて購入する人が多いようです。



2 器具等の準備

フッ化物洗口を実施する場合、以下の器具等が必要になります。

図表 15 フッ化物洗口に必要な器具等

必要物品	必要個数	備考
溶解用タンク※ ¹	施設に1個	
ディスペンサー付ボトル※ ^{1,2}	学級に1個	
フッ化物薬剤 (フッ化ナトリウム試薬、ミラノール®、オラブリス®)	実施人数によって 異なります。	
薬剤保管ケース	1度に計量する数	フッ化ナトリウム試薬を使用する場合に必要(市販製剤の場合不要)
コップ※ ¹	1人に1個	
時計(砂時計、タイマー、または洗口時間に合った音楽テープ)	学級に1個	
水切りかご	学級に1個	
薬剤保管庫(鍵がかかる場所)	施設に1個	
ポリバケツ	学級に1個	吐き出した洗口液を捨てる ときに使用(手洗い場で吐 き出すときは不要)
ゴミ袋	学級に1枚	紙コップ使用の場合に必要
ティッシュ	1人に1枚	紙コップに吐き出した液を 吸い取るときに使用

※1 フッ化物はガラス類と反応しますので、必ず合成樹脂のものを使用してください。

※2 市販製剤を使用する場合、溶解ボトルと計量カップがセットになった専用容器がありますので、専用容器のみの使用でも構いません。



図表 16 フッ化物洗口実施に必要な器具の価格《参考》

必要物品	品目	参考価格
溶解用タンク	活栓付ポリタンク	10 リットル 3,938 円
		5 リットル 3,780 円
		3 リットル 2,835 円
		2 リットル 2,730 円
		1 リットル 2,310 円
溶解用ボトル	ミラノール®専用容器 200 ml 用	10 個(単位) 2,000 円
	オラブリス®専用容器 200 ml 用	10 個(単位) 2,000 円
ディスペンサー付ボトル	分注ポンプ	600 ml 1,050 円
薬剤保管ケース	薬剤保管ケース	30 ml 95 円
フッ化物薬剤	フッ化ナトリウム試薬	500 g 7,665 円
		100 g 3,255 円
		25 g 1,680 円
	ミラノール® 1 g	90 包 5,500 円
		180 包 10,000 円
	ミラノール® 1.8 g	90 包 6,700 円
		180 包 12,200 円
		450 包 27,500 円
	オラブリス® 1.5 g	120 包 5,810 円
コップ	紙コップ	3,000 個入 12,600 円
	ポリコップ	50 ml 27 円
時計	砂時計	1 分計 420 円

*一押し
5 ml と
3.5 ml が
ある

*各自で用
意する場合
は0円

3 実施希望調査

学校・施設において集団フッ化物洗口を導入することが決定されたら、開始前に児童等の保護者に対してフッ化物洗口への参加を希望するか否かの調査を申込書等〔様式例1参照〕の文書により行います。子どもの参加を希望しない保護者がいる場合、その子どもには洗口の時間帯に真水（水道水）で洗口させるなどの対応をします。

4 指示書の発行

フッ化物洗口を新たに導入する場合及びすでに実施している学校・施設においても、毎年、年度当初に学校歯科医（嘱託歯科医）から学校長（保育所長・幼稚園長）あてに「フッ化物洗口液の濃度」「必要量」「実施頻度（回数）」等についての指示書〔様式例2参照〕を発行してもらいます。

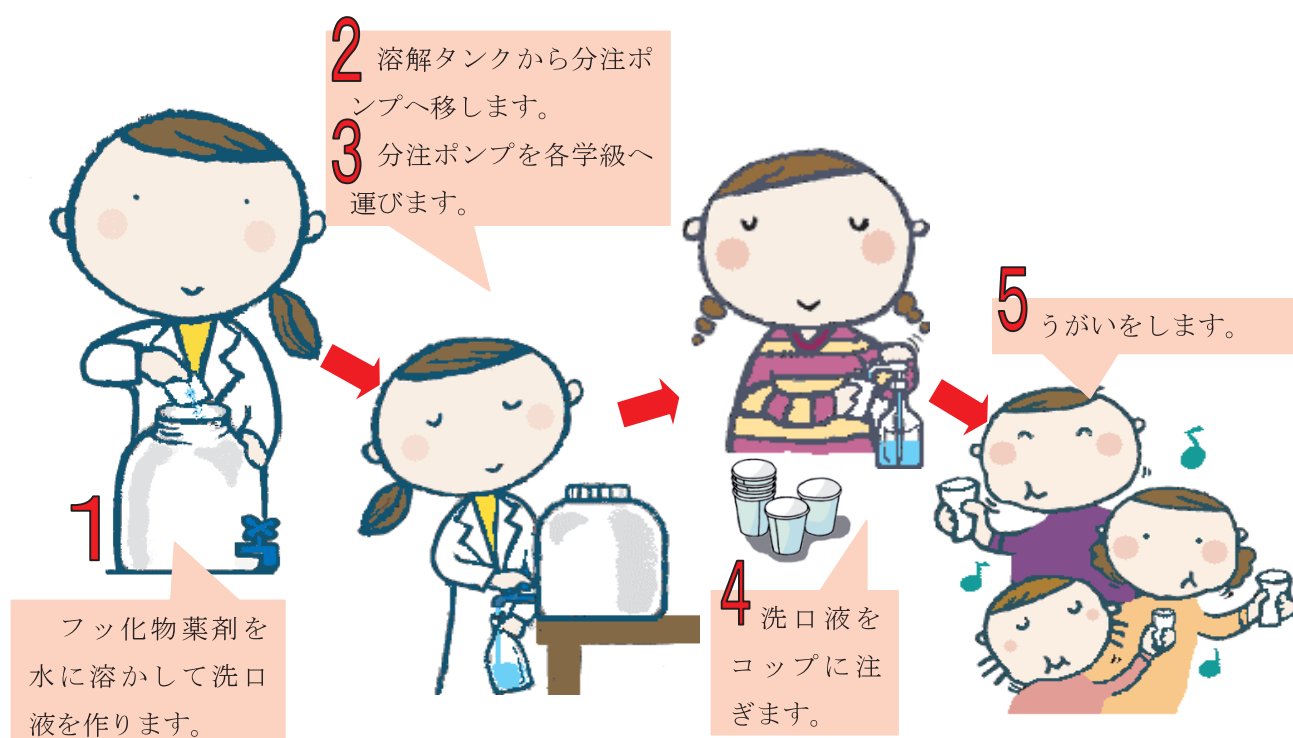
また、洗口剤としてフッ化ナトリウム試薬を使用し、薬剤師に計量・分包を依頼する場合は、学校歯科医から薬剤師への指示書〔様式例3参照〕も発行してもらいます。

5 うがいの練習

洗口を始める前に、あらかじめ1～2週間は真水（水道水）を用いてブクブクうがいの練習を行います。フッ化物洗口は、参加する子どもたちが飲み込まずに吐き出せるようになってから開始します。

洗口が上手にできずに、口に含んだ水を飲み込んでしまうような子どもは、上手にできるようになるまで真水（水道水）で気長に練習を続けます。

6 フッ化物洗口の流れ



図表 17 フッ化物洗口の流れ

フッ化物洗口の実施方法

1 フッ化物洗口液作製から後片付けまで

① フッ化物薬剤を水に溶かして洗口液を作ります

学校・施設の担当職員は、溶解用タンクを用い、フッ化ナトリウムを水道水に溶解させ希釈し、所定の濃度のフッ化ナトリウム水溶液（洗口液）となるよう調製します。

薬剤としてミラノール[®]またはオラプリス[®]を使用する場合は、溶解用タンクまたは専用容器を用いて薬剤を水道水に溶解させ希釈し、所定の濃度の洗口液となるよう調製します。

※ 溶解用タンク中の洗口液を分注ポンプへ移して使用する場合、

 分注ポンプ中の残量が 100 ml 程度になると定量が出にくくなりますので、各学級の人数分に 100 ml 加えた量を分注ポンプに移すことになります。したがって、全体では 人数分 × 10 ml（低年齢児では 5 または 7 ml） + 学級分 × 100 ml の洗口液を調製する必要があります。

なお、ここに示した薬剤を調製し洗口液を作製する作業を学校歯科医（嘱託歯科医）または薬剤師が行い、作製済みの洗口液を学校・施設へ搬入し、学校・施設では次の②の作業から行うことにより対応することも可能です。

※ 薬剤の調製を薬剤師が実施する場合、学校歯科医から薬剤師あてに、指示書〔様式例 4 参照〕を年度当初に発行してもらいます。



② 溶解タンク中の洗口液を分注ポンプへ移します

洗口液を各学級へ運搬するために、溶解用タンク中の洗口液を分注ポンプ^{注)}へ移します。

分注ポンプ中の残量が 100 ml 程度になると定量が出にくくなりますので、人数分に 100 ml 加えた量を分注ポンプに移します。

^{注)} 分注ポンプは、各学級分の個数が必要です。



③ 分注ポンプを各学級へ運びます

洗口液の入った分注ポンプを各学級へ運びます。



④ 洗口液をコップへ注ぎます



分注ポンプから一人ひとりのコップへ洗口液を注ぎます。

● 保育所・幼稚園児 5 または 7 ml

● 小・中学校の児童・生徒 10 ml（低学年の場合 7 ml でも可）

⑤ うがいをします

全員^{注)}に洗口液の入ったコップが行き渡ったら、合図とともに一斉にブクブクうがいを始めます。

洗口は、各学級担任の監督のもとで行います。

洗口中は、座って少し下を向いた姿勢で行い、すべての歯の表面に洗口液が行き渡るように行います。

30秒～1分間ブクブクうがいをします。



^{注)} 洗口を希望しない子どもには、真水（水道水）でうがいをさせるなどの対応をします。

⑥ うがいの終了

30秒～1分間経過したら、うがいをやめ、各自のコップに吐き出してうがいを終了します^{注)}。吐き出した液はバケツに捨てるか、手洗い場へ持って行き捨てます。

^{注)} 終了後約 **30分間**は、うがいや飲食をしないようにします。

終了後30分間飲食できない時間であれば、フッ化物洗口を実施する時間帯はそれぞれの学校・施設の実情にあわせて設定できます。例えば学校であれば、授業と授業の間や始業前に洗口を実施し、そのまま授業に入るなどの方法も行われています。



⑦ コップ・分注ポンプの回収・後片付け

ポリコップは洗浄、薬液消毒^{注)}した後、水切りカゴに入れて乾燥させます。

紙コップを使う場合は、ゴミ袋で回収し、捨てます。

分注ポンプは洗浄後、水切りカゴに入れて乾燥させます。週に1回は洗浄した後で薬液消毒を行い、それから乾燥させます。

^{注)} **0.02%** 次亜塩素酸ナトリウム薬液に**5分**以上浸して消毒した後、よく水洗いして薬液を落とします。

図表 18 0.02% 次亜塩素酸ナトリウム薬液（1リットル）の作製に必要な薬液量

薬液濃度	薬液量	水道水の量
1%	20 ml	1,000 ml
5%	4 ml	1,000 ml
6%	3.3 ml	1,000 ml
12%	1.7 ml	1,000 ml

※ 水洗後も次亜塩素酸ナトリウムのおいが気になる場合、お湯で洗浄することでおいを弱くすることができます。次亜塩素酸ナトリウムは温度・直射日光・時間により変化を起こします。薬液は冷暗所にて保管して下さい。酸性の洗剤や洗浄剤と併用すると塩素ガスを発生するため、酸とは混ぜないでください。

2 薬剤の管理

● フッ化ナトリウム試薬の場合

- ・学校歯科医または薬剤師によって計量されたフッ化ナトリウムが入った薬包または薬剤保管ケース（通常、洗口液 1 回調製分を保管）は、鍵のかかる戸棚等に保管し、学校・施設の責任者が確実に管理します。
- ・計量されたフッ化ナトリウムが入った薬包または薬剤保管ケースには 1 包ずつ「フッ化ナトリウム」と明記します。
- ・フッ化ナトリウム出納簿〔様式例 5 参照〕に記録し、使用量と残量を確実に管理します。



● ミラノール[®]・オラブリス[®]の場合

- ・希釈前は劇薬扱い^{注)}なので、安全上、鍵のかかる戸棚等に保管し、学校・施設の責任者が確実に管理します。
^{注)} 用法どおりに溶解してフッ化物濃度として 1 % (10,000 ppm) 以下になったものは、劇薬には該当しません。
- ・フッ化物洗口剤出納簿〔様式例 5 参照〕に記録し、使用量と残量を確実に管理します。

3 洗口液の保管・管理

- ・週 1 回法で実施している場合は、洗口が終わった段階で溶解用タンクに残った洗口液は廃棄します。
- ・週 5 回法または週 2～3 回法で、洗口液の保管が必要な場合には、洗口液を入れた溶解用タンクは保健室等において、直射日光が当たらないよう冷蔵庫等の冷暗所で保管します。週の最終日の洗口が終わった段階で溶解タンクに残った洗口液は廃棄します。



フッ化物洗口にかかる費用

フッ化物洗口は非常に少ない費用で実施できるむし歯予防方法です。消耗品であるフッ化ナトリウム試薬やミラノール®、オラブリス®などのフッ化物洗口剤は定期的に必要量を購入することになりますが（通常、1回に1年分を購入することが多い）、溶解用タンクや分注ポンプ（洗口液を分注するためのデispenser付き容器）は初年度に購入すれば、破損しない限り長期的に使用でき、必ずしも毎年購入する必要はありません。また、洗口用のコップは市町村もしくは学校・施設側がコップを購入して使用する方法もありますが、各自のポリコップを各家庭で用意し、学校・施設へそれを持ち込んで使用すれば、市町村もしくは学校・施設はコップの費用を節約することができます。

実際に必要な費用は、使用する洗口剤の種類（試薬または市販製剤）、洗口に使用するコップ（ポリコップまたは紙コップ）、学級数及び対象者数等によって変動するため、あくまで参考ですが以下に例を示します。なお、例では器材購入に伴う送料等の経費のほか、啓発や指導管理に必要な経費は除外してあります。

【例1 保育所・幼稚園：ミラノール®を用いて週5回法で実施する場合】

図表 19 100人がフッ化物洗口を実施する場合の費用

ミラノール®1 g	55,500 円	1 回 4 包×週 5 回×年 48 週実施で、年間 960 包消費として計算
溶解用の専用容器	2,000 円	100 人実施で 4 個必要（初年度のみ）
洗口用ポリコップ	2,700 円	1 個 27 円×100 個（初年度） ※次年度以降は新入園児分のみ購入
合計	60,200 円	

一人あたり年間費用：初年度 602 円、次年度以降 582 円

※分注ポンプ（1 個 1,050 円）を購入すると分注に便利です。ただし各学級に最低 1 個必要です。

※単価については、P 11 参照

【例2 小・中学校：フッ化ナトリウム試薬を用いて週1回法で実施する場合】

図表 20 300人、12学級がフッ化物洗口を実施する場合の費用

フッ化ナトリウム試薬 (500 g 入り)	7,665 円	1 回 7.2 g×年 40 回実施で、年間約 288 g 消費として計算
溶解用タンク (5 リットル容器)	3,780 円	(初年度のみ)
分注ポンプ (12 個)	12,600 円	1 個 1,050 円×12 個（初年度のみ）
薬剤保管ケース (40 個)	3,800 円	(初年度のみ)
洗口用ポリコップ	8,100 円	1 個 27 円×300 個（初年度） ※次年度以降は新入学児分のみ購入
合計	35,945 円	

一人あたり年間費用：初年度 120.0 円、次年度以降 52.6 円

フッ化物洗口の実施に係る使用様式例

様式例1 フッ化物洗口申込書

フッ化物洗口の実施希望を調査するときに使用します。

平成 年 月 日

〇〇学校（保育所・幼稚園）保護者 様

〇〇市町村長
〇〇市町村教育委員会教育長
〇〇学校長
〇〇保育所・幼稚園長

フッ化物洗口実施について

〇〇市（町村）では、幼児期から学齢期にかけてむし歯に罹っている子どもの割合が高い状況が続いています。歯は、生えてから2～3年が最もむし歯になりやすいため、永久歯に生えかわる時期である保育所・幼稚園・小学校の時期に適切なむし歯予防を行うことが大切です。

そこで、〇〇市（町村）では、子どもたちの健康な歯の育成のために、学校歯科医（嘱託歯科医）のご指導のもと「フッ化物洗口」を実施します。安全性や予防効果に優れた永久歯のむし歯予防方法ですので、お子さまがフッ化物洗口に参加されるようお勧めします。

つきましては、下記のフッ化物洗口申込書に必要事項を記入の上、〇月〇日までに学級担任に提出してください。

なお、保護者説明会でお知らせしましたとおり、フッ化物洗口を希望しない場合は他のお子さまとともに水道水でブクブクうがいをしていただきます。

記

1. 実施方法 フッ化ナトリウムを水に溶かした洗口液で、週 回、1分間ブクブクうがいをします。
2. 開始予定 平成 年 月
3. 実施日時 毎週 曜日
4. 費用 無料（全額公費負担）→自己負担のある場合は“年間 円”と記載
.....きりとり.....

フッ化物洗口申込書

〇〇学校長（保育所長・幼稚園長）様

※どちらかを○でかこんでください。

1. フッ化物洗口を 希望します
2. フッ化物洗口を 希望しません

(年 組) 児童氏名 ()
保護者氏名 ()

様式例2 学校長（保育所長・幼稚園長）あての指示書

洗口剤としてフッ化ナトリウム試薬を使用し、学校（保育所・幼稚園）で洗口剤を調製（洗口剤を水で溶解、希釈して所定の濃度の洗口液を作製する作業）する場合に使用します。

指 示 書

平成 年度フッ化物洗口事業分
(平成 年 月 日発行)

〇〇学校長（保育所長・幼稚園長） 様

週1回法で 500 人 → 5000 ml に 10 g
週1回法で 100 人 → 1000 ml に 2 g
週2～3回法で 100 人 → 1000 ml に 1 g
週5回法で 100 人 → 1000 ml に 0.5 g

週1回法 → 0.2%
週2～3回法 → 0.1%
週5回法 → 0.05%

_____ ml の水に _____ g のフッ化ナトリウム（1包分）を溶かして、_____ % のフッ化ナトリウム水溶液（フッ化物濃度 _____ ppm）を、児童（生徒・園児）1 人 _____ ml で、週 _____ 回 1 分間洗口させること。

フッ化物洗口後、30 分間はうがいや飲食を避けること。

小学生以上 → 10 ml
保育所・幼稚園児 → 7 ml

定めた回数

週1回法 → 900 ppm
週2～3回法 → 450 ppm
週5回法 → 225 ppm

学校歯科医（嘱託歯科医）

住所

氏名

印

様式例3 薬剤師あての指示書

薬剤師がフッ化ナトリウム試薬（洗口剤）の分包のみを行い、学校（保育所・幼稚園）で洗口剤の調製（洗口剤を水で溶解、希釈して所定の濃度の洗口液を作製する作業）を行う場合に使用します。

指 示 書

平成 年度フッ化物洗口事業分
(平成 年 月 日発行)

薬剤師 様

定めた回数

〇〇学校（保育所・幼稚園）では、週_____回法でフッ化物洗口を行うので、フッ化物洗口用薬剤 1 回分（1 週間分）として、フッ化ナトリウム_____g を計量し、〇〇学校（保育所・幼稚園）へ渡してください。

週1回法で 100 人 → 2 g
週2～3回法で 100 人 → 1 g
週5回法で 100 人 → 0.5 g

学校歯科医（嘱託歯科医）

住所

氏名

印

※ 学校歯科医（嘱託歯科医）から学校長（保育所長・幼稚園長）あての指示書写しを添付します。

様式例 4 薬剤師あての指示書

薬剤師がフッ化ナトリウム試薬（洗口剤）の分包から洗口剤の調製（洗口剤を水で溶解、希釈して所定の濃度の洗口液を作製する作業）まで行う場合に使用します。

指 示 書

平成 年度フッ化物洗口事業分
(平成 年 月 日発行)

薬剤師 様

定めた回数

週 1 回法で 500 人 → 5000 ml に 10 g
週 1 回法で 100 人 → 1000 ml に 2 g
週 2～3 回法で 100 人 → 1000 ml に 1 g
週 5 回法で 100 人 → 1000 ml に 0.5 g

〇〇学校（保育所・幼稚園）では、週 回法でフッ化物洗口を行うので、フッ化物洗口用薬剤 1 回分（1 週間分）として、 ml の水に g のフッ化ナトリウムを溶かして、 %のフッ化ナトリウム水溶液（フッ化物濃度） ppm）を作製し、〇〇学校（保育所・幼稚園）へ渡してください。

週 1 回法 → 0.2%
週 2～3 回法 → 0.1%
週 5 回法 → 0.05%

週 1 回法 → 900 ppm
週 2～3 回法 → 450 ppm
週 5 回法 → 225 ppm

学校歯科医（嘱託歯科医）

住所

氏名

印

※ 学校歯科医（嘱託歯科医）から学校長（保育所長・幼稚園長）あての指示書写しを添付します。

保育所、幼稚園、学校でのフッ化物薬剤の管理に使用します。

平成____年度

施設名 ()

[illegible]

第4章 フッ化物洗口 Q & A

第1節 フッ化物の基礎知識

Q：フッ素とはどのようなものですか？

A：自然界に広く分布している元素です。(図表 21)

フッ素 (F) は天然に存在する元素のひとつで原子番号 9、原子量 19 です。周期律表の中でハロゲン族に分類され、塩素 (Cl)、臭素 (Br)、ヨウ素 (I) などが仲間の元素です。自然界に広く分布し、土壌中に 280 ppm、海水中に 1.3 ppm 含まれ、私たちが毎日飲んでいる水道水や食品（海産物、肉、野菜、お茶など）にも含まれている自然環境物質です。もちろん私たちの体の骨や歯、唾液、血液、内臓などにも存在しています。ただし、フッ素はたいへん反応性が強い元素であるため、自然界では単独の元素として存在することはなく、必ず他の何らかの元素と結合したフッ化物として存在しています。



図表 21 自然界に広く分布するフッ化物

Q：自然界にあるフッ化物とむし歯予防に利用するフッ化物は同じものですか？また、工業用のフッ化物とどこが違うのですか？

A：自然界のフッ化物が水に溶けてできるフッ化物イオンとむし歯予防に利用するフッ化物が水に溶けてできるフッ化物イオンは同じものです。むし歯予防に利用するフッ化物（フッ化ナトリウム）と工業用のフッ化物（フッ化水素）は、フッ素元素と結びついている元素が違うため性質や用途はまったく異なります。

元素としてのフッ素は他の元素との反応性が極めて高いので、自然界には元素の形で存在せず、化合物として広く分布しています。むし歯予防に利用されるフッ化物は主にフッ化ナトリウムが用いられますが、これはホタル石や水晶石などの鉱物に含まれるものから精製された無機のフッ化物です。フッ化ナトリウムは水に溶けるとイオン化してフッ化物イオンとなりますが、これは自然界にある海産物やお茶から溶出してくるフッ化物イオンと同じ性質のものです。

一方、工業用のフッ化物は、フッ素に水素が結びついたフッ化水素（HF）という化合物です。むし歯予防に利用するフッ化ナトリウムと工業用のフッ化水素は、フッ化物という共通点はあるものの、フッ素元素と結びついている元素が異なるため性質や用途はまったく異なり、例えばフッ化ナトリウムは中性ですが、フッ化水素は強い酸性を示します。

Q：フッ化物はなぜむし歯を予防するのですか？

A：歯質に作用し、結晶性の改善、フルオロアパタイトの生成、再石灰化の促進を行い、酸に溶けにくい強い歯の質にすることによりむし歯を予防します。

比較的低濃度で高頻度の応用となるフッ化物洗口（週1～5回）またはフッ化物配合歯磨剤の使用によるむし歯予防のメカニズムは以下の4つから説明されます。①②③はフッ化物洗口液またはフッ化物配合歯磨剤に含まれるフッ化物がフッ化物イオンとなり、歯の表面のエナメル質に対して作用することによる変化です。一方、④はフッ化物イオンによる歯垢中の細菌に対する作用ですが、①②③と比べると補助的なものと考えられています。

①フッ化物は生えて間もない歯の未熟なエナメル質に作用して、結晶構造が丈夫になるのを早め、むし歯に対する抵抗性を高めます。（結晶性の改善）

生えたばかりの歯の表面にあるエナメル質の結晶はすき間や不純物が多く未成熟な状態で、このすき間や不純物があるところが酸に溶けやすくむし歯になりやすいところです。唾液中のカルシウムやリン酸はこのすき間に取り込まれ、不純物と置き換わることで結晶は成熟し、安定した丈夫な構造になっていきます。フッ化物はこの成熟の過程を促進することによって、早期に結晶構造を丈夫にする働きがあります。

②フッ化物はエナメル質の結晶そのものに取り込まれ、フルオロアパタイトという丈夫な結晶を形成します。（フルオロアパタイトの生成）

この結晶は歯の無機質の主成分であるハイドロキシアパタイトよりも化学的に安定しているため、脱灰が起こりにくい強い丈夫な歯になります。

③フッ化物はむし歯になりかかったエナメル質に作用して、その部分を修復して結晶構造を丈夫にします。（再石灰化の促進）

むし歯は歯垢中の細菌が産生した酸がエナメル質からカルシウムやリン酸を溶かし出す現象（脱灰）によって始まります。しかし、このとき唾液中のカルシウムやリン酸は脱灰した部分に再び付着しようとします。これを再石灰化といいます。フッ化物洗口を行うことにより少量のフッ化物が絶えず供給されるような状況を作れば、再石灰化が促進され、再石灰化の方が常に脱灰を上回り続けることによりむし歯になりにくい環境が保たれます。

④歯垢中の細菌の活動に必要な酵素の働きを弱めるとともに、歯垢中の細菌に対して抗菌的に作用して、細菌の酸産生や歯垢形成を抑制します。（細菌・酵素作用の抑制）

Q：フッ化物によるむし歯予防にはどんな方法がありますか？

A：代表的なものとして水道水フッロリレーションやフッ化物洗口、フッ化物塗布、フッ化物配合歯磨剤などがあります。

フッ化物によるむし歯の予防方法は数多くあり、世界的に広く普及しています。代表的なものでは水道水フッ化デシオン、フッ化物洗口、フッ化物塗布、フッ化物配合歯磨剤などがあげられます。それらは、図表 22 のように、広く集団を対象にする公衆衛生的予防方法と、個人を対象とする個人衛生的予防方法に分けられます。水道水フッ化デシオンは公衆衛生的予防方法に、フッ化物塗布やフッ化物配合歯磨剤は個人衛生的予防方法に分類されます。フッ化物洗口は両方の性格を持っていますが、確実なむし歯予防効果と高い安全性、学校などにおいて簡便に集団応用でき、費用も安価であるという優れた特性を有していることから、一般的に公衆衛生的予防方法に位置付けられています。

図表 22 フッ化物によるむし歯予防法

類型	方法	予防効果	フッ化物濃度	特 徴
公衆衛生的 予防方法	水道水フッ化デシオン	50～70%	0.7～1.2 ppm	全身応用法。 飲み水とともに摂取される。 安全性、効果、経済性に優れている。
	フッ化物洗口	30～80% (ただし 永久歯)	225～ 900 ppm	局所応用法。 主に保育所・幼稚園・学校等 で行われる。 安全性、効果、経済性に優れている。
個人衛生的 予防方法	フッ化物塗布	10～40%	9,000 ppm	局所応用法。 歯科医院、市町村保健セン ター等で行われる。
	フッ化物配合歯磨剤	15～30%	1,000 ppm 以下	局所応用法。 各家庭で手軽に利用できる。

**Q：むし歯予防のためのフッ化物の利用は何歳頃から始めて、いつまで続ければいいのでしょうか？
また、大人になってから使い始めても効果はありますか？**

A：生涯を通じてフッ化物を利用することが理想です。(図表 23)

基本的に乳歯が生えたらフッ化物塗布を始めます。定期的（2～6 ヶ月毎）にフッ化物塗布を受けるのが理想的です。フッ化物配合歯磨剤も少しずつ使い始め、生涯を通じて使います。

フッ化物洗口は上手にうがいのできるようになる満4歳頃から第二大臼歯の萌出完了期である14歳（中学生）頃まで継続することが推奨されます。特に就学前や乳歯と永久歯の交換期となる小学生の時期は、永久歯が未成熟でむし歯になりやすい反面、歯質へのフッ化物の取り込みは盛んであり、歯質を強化するには最適です。

また、各種のフッ化物応用は、成人・高齢者に対しても、むし歯の再発の抑制効果や歯根面に行えるむし歯の予防効果が期待できます。

図表 23 ライフサイクルとフッ化物応用

	出生	保育所 幼稚園	小学校	中学校	高校	成人	高齢者
年 齢	0 1 2	3 4 5	6 7 8 9 10 11	12 13 14	15～	18～	65～
場 面							
家 庭	フッ化物配合歯磨剤、フッ化物スプレー						
	家庭でのフッ化物洗口						
	フッ化物錠剤、フッ化物液剤						
歯科医院 市町村保健センター	フッ化物塗布				フッ化物塗布		
保育所・幼稚園	フッ化物 洗口						
小学校・中学校	フッ化物洗口						
地域全体	水道水フッリデーション（水道水フッ化物濃度適正化）						

Q：むし歯予防のためのフッ化物応用について専門機関はどのような意見を持っていますか？

A：各種のフッ化物応用を推奨しています。

むし歯予防のためのフッ化物応用については、予防効果が高く安全であることが、科学的・学術的に保証されており、内外の専門機関が一致して推奨しています。特に WHO（世界保健機関）は過去 3 回（1969、1975、1978 年）にわたり、加盟各国に対してフッ化物応用によるむし歯予防を実践するよう勧告しています。

わが国でも、1972 年に日本口腔衛生学会がフッ化物応用について、有効かつ安全であるという見解を示しています。また、1985 年には国会へ提出された議員質問主意書に対し、政府は「歯みがき、甘味の制限と併せてフッ化物の応用を行うことが最適のむし歯予防と考えている」と答弁しています。さらに厚生労働省は、平成 15 年に「フッ化物洗口ガイドライン」を公表し、各都道府県へ通知するなどしてフッ化物洗口の普及を図っています。

第 2 節 フッ化物洗口の実施に関して

Q：フッ化物洗口を学校・施設で集団実施することは法に抵触しませんか？

A：問題ありません。

学校等の集団の場で行うフッ化物洗口については、医療行為に該当するのではないかという指摘を受けることがあります。しかし、1985 年に国会へ提出された議員からの質問主意書に対し、政府は「学校におけるフッ化物水溶液による洗口は、学校保健法の第 2 条に規定する学校保健安全計画に位置づけられ、学校における保健管理の一環として実施されているものである。」と答弁していることから、医療行為とはみなされないと解釈されています。

また、具体的なフッ化物洗口の実施については、学校保健安全法第 5 条に「学校においては、児童生徒等及び職員の心身の健康の保持増進を図るため、児童生徒等及び職員の健康診断、環境

衛生検査、児童生徒等に対する指導その他保健に関する事項について計画を策定し、これを実施しなければならない」及び第14条に「学校においては、前条の健康診断の結果に基づき、疾病の予防処置を行い、又は治療を指示し、並びに運動及び作業を軽減する等適切な措置をとらなければならない」と規定されていることから、「学校保健安全計画」に位置づけ、健康診断の事後措置として実施することになります。保育所についても、児童福祉施設最低基準第12条において「健康診断を、学校保健安全法に規定する健康診断に準じて行わなければならない」と規定されており、同様に解釈することができます。

Q：学校等で教員や職員がフッ化物洗口の薬剤を調製し洗口液を作製することは法に抵触しませんか？

A：問題ありません。

1985年に国会へ提出された議員からの質問主意書に対し、政府は「学校の養護教諭がフッ化ナトリウムを含有する医薬品をその使用方法に従い、溶解、希釈する行為は、薬事法及び薬剤師法に抵触するものではない」と答弁しており、法的に問題はありません。

Q：フッ化物洗口は家庭で実施できないものですか。

A：各家庭で実施した場合、長期間の継続実施が難しくなります。

フッ化物洗口剤（ミラノール[®]、オラブリス[®]）を歯科医院で処方してもらうことにより、家庭でもフッ化物洗口を実施することができます。正しく実施すれば集団で行うのと同じむし歯予防効果が得られます。しかし、家庭で何年もの間、毎日継続して実施することが困難であるという問題があります。フッ化物洗口を長期間にわたって確実に継続させるためには、集団の場において実施することが大変効果的です。

Q：なぜ、学校・施設などの集団でフッ化物洗口によるむし歯予防を行った方がよいのですか？

A：集団応用に参加する子供たちに平等な効果をもたらすことができるからです。

永久歯のむし歯の発生は、小学生と中学生の時期に集中しています。特に小学生の時期は、乳歯と生えたばかりの永久歯が混在する時期です。この時期に永久歯がむし歯になると、進行が速く、歯が軟らかいため処置も比較的難しく、予後も悪くなる傾向があります。むし歯予防は乳歯の頃からの歯みがき、食生活の見直し、フッ化物応用による歯質強化という3方向からの対策を組み合わせることで確実な効果が期待できますが、3方向からの対策のうち、フッ化物応用による歯質強化の一方法であるフッ化物洗口は長期間継続して行う必要がある方法であるため、集団の場で実施することにより継続性が容易になり、確実な効果が期待できます。

むし歯は多くの人が経験する疾患ですので、社会的な疾患として考え、社会全体として予防を図っていくことが必要です。“集団によるフッ化物洗口”を保育・教育の場で行うことで、参加する子どもたちに平等な効果をもたらします。

集団で行うフッ化物洗口は、次の4つの面から児童等のむし歯予防を支援していくことになります。

- ①組織的支援：学校・施設という集団生活の場において、教師や職員の支援の下、決まった時間にみんなと一緒に洗口することになり、児童等にとっては小さな努力で継続でき、参加するすべての児童等がフッ化物によるむし歯予防の恩恵を平等に受けることができます。
- ②教育的支援：フッ化物洗口はむし歯予防に役立つことについて、体験を通じて理解することができるようになります。また、「自分の健康は自分で守る」という意識が身につき、健康づくりのための習慣が定着します。
- ③経済的支援：児童等の健康は地域社会の責任と考え、自治体における健康づくりの施策として位置づけることができるとともに、行政による予算措置により、個人の費用負担を少なくすることができます。そのことにより、すべての児童等に参加する機会を設けることができます。
- ④環境的支援：衛生的で、安全なフッ化物洗口の実施が保証されます。

Q：フッ化物洗口は保護者の責任において個人応用（家庭で実施）すればよいのではないのでしょうか？あえて、集団の場で実施する必要がありますか？

A：個人応用では継続に大きな努力を要し、その効果に差が出ることがあるからです。

むし歯予防のための歯みがき習慣の確立や甘味制限などは、各家庭において保護者の責任下において行われるべき事柄です。しかし、むし歯は他の病気と異なり多くの国民が経験し、一度かかってしまうと自然治癒が望めず、さらにむし歯の発生時期は小児期がほとんどであることから、学校・施設などの集団の場で、むし歯予防活動を実践することが効果的です。

個人応用の場合、保護者の態度や事情等によりフッ化物洗口を継続できなくなる場合もあり、むし歯予防効果に差が出てしまうことがあります。永久歯のむし歯予防の必要性が最も高い時期に、できるだけ多くの児童等に予防する機会を設けることが必要であり、そのためには学校・施設で“集団でのフッ化物洗口”を実施することは有力な手段となります。学校・施設で、児童等の健康づくりや保健管理のひとつとして組織的に“集団でのフッ化物洗口”を行えば、参加した児童全員がフッ化物によるむし歯予防の恩恵を受けることができることから、集団の場において実施する意義は大きいといえます。

Q：学校・施設でフッ化物洗口を行うとき、参加を希望しない保護者の児童等にはどう対応すればいいでしょうか？

A：集団でのフッ化物洗口への参加は任意であるため、希望しないという意思を尊重するとともに、その保護者の児童等に対する配慮が必要です。

この活動を進めるために最も大切なことは、フッ化物洗口について正しい情報を伝えること、参加しやすい条件（関係者の理解と協力、予算の確保など）を整えることです。また、参加への自由な選択や不参加による差別や偏見が生じないよう事前に十分な説明を行い、保護者に希望の有無を確認することも重要です。

そのうえで、参加しないという保護者についてはその意思を尊重し、その保護者の児童等に対する配慮、例えば水道水を用意し、フッ化物洗口を行う児童等と同時に水道水による洗口を行う

などの工夫が必要です。

Q：学校・施設でフッ化物洗口を実施する場合、いつ行うのが最も効果的ですか？

A：洗口後に約 30 分間飲食物を摂取しないような時間帯が望ましいです。

洗口後約 30 分以内に飲食物を摂取すると予防効果が期待できなくなります。そこで、洗口後約 30 分間飲食物を摂取しないような時間帯であれば、フッ化物洗口を実施する時間は各々の学校・施設の実情に合わせて選ぶことができます。

例えば、学校であれば、授業と授業の間や始業前にフッ化物洗口を実施し、そのまま授業に入るなどの対応も行われています。慣れると洗口液の分注から用具の後片づけまで約 10～15 分で実施できるようです。

Q：夏休みなどの長期休暇中に、フッ化物洗口をしなくても大丈夫ですか？

A：長期休暇中に中断しても高いむし歯予防効果が得られています。

これまでに集団フッ化物洗口の効果が多数報告されていますが、それらの事例でも、夏休みなどの長期休暇中に洗口を実施しているわけではありません。

また、フッ化物洗口を実施するために、長期休暇中の児童等を登園又は登校させることも現実的ではありません。現在フッ化物洗口を実施している学校・施設でも、長期休暇中はフッ化物洗口を実施していません。このようなことから、長期休暇中に児童等を登園又は登校させるなどしてフッ化物洗口を実施する必要はないと考えられています。

Q：フッ化物洗口を行う前に歯をみがく必要がありますか？

A：できれば歯をみがくことが望ましいといえます。

フッ化物洗口は、昼食後に実施することもあり、そのような場合に洗口前に歯みがきを行えばさらに効果的です。

Q：フッ化物洗口に用いる薬剤にはどのようなものがありますか？

A：市販薬と試薬があります。

フッ化物洗口に用いる薬剤は市販の医薬品や試薬を使う場合があります。国内で認可されている市販の医薬品はフッ化ナトリウム顆粒のものとしてミラノール[®]（ビーブランド・メディコーデンタル）とオラブリス[®]（昭和薬品化工）があります。また溶液状のものではバトラー F 洗口液 0.1%（サンスター）とフッ化ナトリウム洗口液 0.1%（ライオン）があります。市販の医薬品を使う場合は、経費は高くなりますが、計量する手間がかからず、少人数の集団を対象に実施する場合には向いています。

また、学校・施設において比較的多人数の集団に対して実施する場合、もしくは規模を問わず週 1 回法で実施する場合はフッ化ナトリウム試薬を使います。試薬を使う場合、歯科医師・医師が直接または歯科医師・医師の指示を受けた薬剤師が、フッ化ナトリウムを計量し、分包する作業が必要となりますが、市販の医薬品と比べ経費は安くなります。

Q：フッ化物洗口を実施するためには、流し台が必ず必要ですか？

A：流し台がなくても実施することができます。

フッ化物洗口は通常、教室において学級単位で行われますが、教室内や教室の近くに流し台がないからといってフッ化物洗口ができないわけではありません。口の中に残った溶液をそのまま各自のコップに吐き出すという方法により、流し台がないところでも実施が可能です。

洗口終了後の溶液の処理方法としては、各自が洗口液を自分のコップに吐き出し、個々に流し台に持って行き捨てるか、もしくは学級ごとにバケツに集めてから一括して捨てることになります。

Q：フッ化物洗口に使用する児童のコップはどのようなものを用意する必要がありますか？

A：ガラス製でないコップが必要です。

フッ化物はガラス類と反応しますので、児童のコップはプラスチック製又は紙製のものを 사용합니다。プラスチック製コップ（ポリコップ）を使用する場合は、洗浄と保管の手間がかかります。

一方、使い捨ての紙コップの場合、コップを洗浄する手間は省けますが未使用及び使用後の紙コップを保管する場所の確保が必要になります。また、使い捨てのため経費が高くなります。

Q：フッ化物洗口導入前に洗口の練習は必要ですか？

A：必要です。

フッ化物洗口は洗口後に洗口液を吐き出すことが前提となるので、通常は飲み込まずに吐き出しができるようになる4～5歳以降を対象として実施します。さらに洗口の導入前には、あらかじめ水道水を用いてブクブクうがいの練習を行います。

監督する立場の職員はうがい後に吐き出した洗口液の量を確認して、各児童等の習熟度を確認します。上手に洗口ができない児童等は気長に練習を続けます。

Q：フッ化ナトリウムや洗口液を取り扱う際に気をつけることはどんなことですか？

A：適切な保管・管理が必要です。

フッ化ナトリウム試薬は歯科医師・医師が直接計量するか、または、歯科医師・医師の指示によって薬剤師が計量・分包しなければなりません。分包された薬剤（フッ化ナトリウム試薬）及び市販のフッ化物製剤（ミラノール[®]またはオラブリス[®]、どちらも劇薬指定の医薬品）は、各学校・施設において他の物と区別して保管し、（法的義務はありませんが）施錠をして管理する必要があります。フッ化物洗口を実施する場合は、保管してあった薬剤を学校・施設職員が指示書に基づき水道水に溶解、希釈して洗口液を作製します。用法どおりに溶解したフッ化物濃度1%（10,000 ppm）以下となるフッ化ナトリウム溶液（洗口液）は劇薬から除外され、他の物と区別して保管するという規制の対象外となります。

調製されたフッ化ナトリウム水溶液は、ほとんど無味無臭ですが、週1回法を実施する場合の標準濃度となる0.2%のフッ化ナトリウム水溶液（フッ化物濃度として0.09%＝900 ppm）の場合、人によっては軽い苦味や塩味などを感じる場合があります。ちなみにミラノール[®]には、うがいしやすいように味がつけられています。

Q：学校・施設でフッ化物洗口の薬剤を保管せずに実施する方法はありませんか？

A：学校・施設外で洗口の薬剤を調製し、洗口液を作製してから、学校・施設へ洗口液を搬入する方法があります。

あらかじめ学校・施設外で歯科医師・医師または歯科医師・医師の指示によって薬剤師が洗口の薬剤を調製し洗口液を作製してから、学校・施設へ搬入することにより各学校・施設では薬剤の保管は行わずに洗口を実施している事例もあります。

Q：フッ化物洗口液は変質しませんか？

A：洗口液の保管は長くても1週間をめどとするとよいでしょう。

週2～3回法、週5回法では作製したフッ化物洗口液を保管することが必要となることもあります。その場合、夏場の暑い時期には冷蔵庫などで保管することが望まれます。洗口液は普通の水道水同様しばらくの期間は変質しませんが、長期に保存すると水が変質する恐れもあります。洗口液を作製後に密閉して冷蔵庫に保管することにより数週間変質しなかったという研究報告もありますが、目安としては1週間が経過すれば残った洗口液は全部捨てるようにしましょう。

第3節 フッ化物洗口の効果に関して

Q：歯みがきだけでむし歯は予防できませんか？

A：歯みがきだけでは不十分です。

むし歯予防は①フッ化物を適切に利用すること、②上手に間食をとること（甘味の適正摂取）、③歯みがきの励行、という3つの方法をバランスよく行うのが基本です。

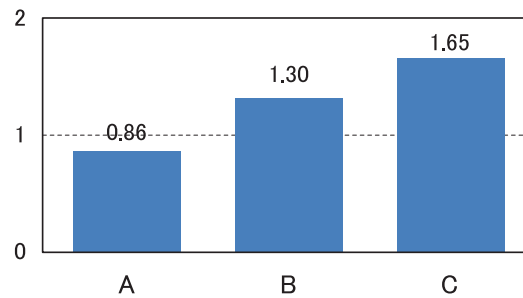
例えば歯みがきについてですが、奥歯のかみ合わせの溝や歯と歯の間などのむし歯になりやすいところには歯ブラシの毛先が届かないことから、むし歯の原因菌が生息する歯垢を完全に除去することはできません（図表10）。また、甘いものをだらだらと食べたり、歯みがきをしなかったりでは、いくらフッ化物を利用してもむし歯ができてしまいます。効果的なむし歯予防のためには“フッ化物の応用”を中心として“甘味の適正摂取”と“歯みがきの励行”を組み合わせることが重要となります。

Q：全国的に多くの地域でフッ化物洗口が行われていますが、どのくらいむし歯が減っているのですか？

A：平均で30～80%のむし歯予防効果があることが報告されています。

フッ化物洗口の効果は、開始時期と実施期間によって変わってきます。最大の効果を得るためには、最初の永久歯が生えた直後から開始し、最後の永久歯が生えて2～3年後まで継続して実施する必要があります。したがって、学校・施設で行う集団応用では、保育所・幼稚園の年中組から開始し、中学校卒業まで継続することが理想的です。このような場合、30～80%のむし歯予防効果が得られます（図表3）。新潟県での調査では保育所・幼稚園・小学校と継続して洗口を実施している市町村、小学校だけで洗口を実施している市町村、全く実施していない市町村の3群に分け、12歳児の一人平均むし歯数を比較したところ、就学前の保育所・幼稚園から継続してフッ化物洗口を実施した群は、実施していない群に比べて約48%むし歯が少ない結果が示されています（図表24）。

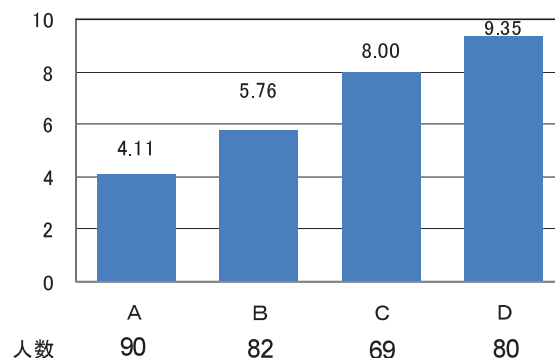
図表 24 フッ化物洗口実施状況 12 歳児の
一人平均むし歯数の比較（2003 年度）



A 群：全保育所・全小学校でフッ化物洗口を実施している市町村（66 市町村）
B 群：全小学校でフッ化物洗口を実施、保育所は未実施の市町村
C 群：フッ化物洗口未実施市町村（15 市町村）

また、同じく新潟県での調査によると、フッ化物洗口を実施した期間により 4 群に分けて高校 2 年生の一人平均むし歯数を比較したところ、洗口経験年数が高いほどむし歯は少なく、就学前の 4 歳から小・中学校を通じて 11 年間洗口を経験した群は、経験のない群に比較して 56.3% の予防効果を示しました（図表 25）。

図表 25 フッ化物洗口経験別高校 2 年生の
一人平均むし歯数の比較（1990 年）



A 群：4 歳児より保育園・幼稚園および小中学校の 11 年間の経験
B 群：小学校を中心に 6～9 年の経験
C 群：園または中学校中心に 1～5 年の経験（大半は 1～2 年）
D 群：経験なし

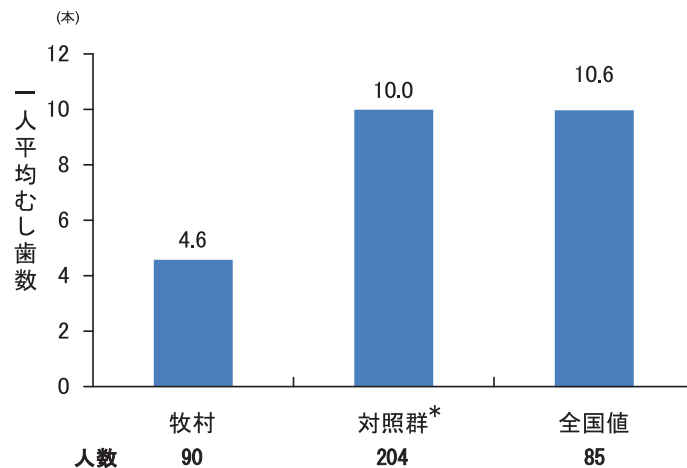
（出典：小林 他、口腔衛生学会雑誌 43, P 192, 1993）

Q：子供の頃にフッ化物洗口を実施すると、大人になってもむし歯は少ないのでしょうか？

A：大人になっても効果は持続します。

フッ化物洗口によるむし歯予防効果は洗口終了後も持続すると報告されています。新潟県の牧村（現上越市）において就学前の 4 歳から中学校卒業まで継続してフッ化物洗口を実施した人たちの 20 歳における一人平均むし歯数は 4.6 本で、同じ新潟県の洗口の実施経験のない同年齢の群、および全国値と比較して半分以下でした（図表 26）。長期間にわたり洗口を継続することにより得られたむし歯予防効果が、洗口終了後も持続していることを示しています。

図表 26 20 歳の 1 人平均むし歯数の比較



牧 村：4 歳から中学校卒業まで継続してフッ化物洗口を経験（1990 年，1991 年）

対照群：新潟県内の他自治体出身でフッ化物洗口の実施経験なし（1991 年）

全国値：厚生省歯科疾患実態調査結果（1987 年）

（出典：岸 他，口腔衛生学会雑誌 42，P359，1992）

第 4 節 フッ化物洗口の安全性に関して

Q：一般に安全・危険はどのように考えたらよいのですか？

A：対象とする物質の「質」と「量」の両面から検討する必要があります。

フッ化物の応用に関して「絶対に安全ですか？」と質問されることがあります。毒性学を専門とする Timbrell（1989）は、「安全な化学物質は存在しない。ただ、安全な使用法が存在するのみである」と述べています。

私たちの身のまわりにある物質について「絶対安全」であるといいきれものものは存在しないといえます。すなわち、私たちは過去の経験、あるいは科学的な研究の蓄積によって獲得した知識に基づいて使い方を検討し、実践しながら「安全」な日常生活を送っているといえます。一般にある物質が安全か危険かを判断するには対象となっている物質の「質」と「量」の両面から検討する必要があります。まず「質」についてですが、同じフッ化物でもむし歯予防に用いられるフッ化ナトリウム（NaF）と工業用のフッ化水素（HF）では全く作用が異なります。このように同じ元素であっても、結びつく化合物により性質が変わってきます。

また、「量」については、実際に使用する量が適量であるかが重要です。あらゆる物質には健康を保つための適量があり、欠乏および過剰摂取は健康に害を及ぼします。

いくつか例を挙げてみましょう。

- (1) コレステロールは多く摂っていると動脈硬化が進行しますが、摂取量が少な過ぎると脳の働きが抑制されます。
- (2) 呼吸には酸素が必要で空気中に約 20% 含まれますが、未熟児を保育する時、保育器の酸素を 30% 以上にすると眼の網膜に障がい起きて失明することがあります。
- (3) 亜鉛や銅などの金属元素は大量に摂取すればさまざまな中毒症状があらわれますが、不足した場合にも亜鉛であれば味覚障がい・神経麻痺・精神不安、銅であれば貧血を起こすことから、微量であっても生きていく上で欠かせない元素と考えられ、現在では、粉ミルク

に添加されています。

フッ化物洗口等、むし歯予防におけるフッ化物応用もすべてこのような考え方を基本とし、高い安全性が確保されています。

Q：フッ化物を摂り過ぎた場合、どのような害がありますか？

A：急性中毒と慢性中毒があります。

安全と考えられている物質でも量が過ぎれば悪い影響がでます。フッ化物も同様に、適量では身体の栄養、むし歯予防に役立ちますが、過量に摂取すると中毒を生じます。

フッ化物の有害作用は次の二つに分けられます。

急性中毒：一度に多量のフッ化物を摂取したときに生じるもので、吐き気、嘔吐、腹部不快感などの症状を示します。フッ化物の急性中毒量は、体重 1 kg あたり 2 mg です。通常むし歯予防に利用するフッ化物（フッ化物洗口、フッ化物塗布、フッ化物配合歯磨剤）では、適量で使用している限り中毒を起こすことはありません。

慢性中毒：長年飲料水等により過量のフッ化物を摂取したときに生じるもので、歯のフッ素症と骨硬化症の二つがあります。歯のフッ素症は、あごの骨の中で歯が形成されている時期に適量の 2～3 倍以上の量のフッ化物を継続して摂取した場合に発生する歯の形成不全のひとつです。骨硬化症は、適量の 10 倍以上のフッ化物を数十年摂取し続けた場合に起こることがあります。

フッ化物洗口を正しく実施している限り、上記のような中毒を生じることはありません。

Q：洗口液を誤って飲み込んだ場合、身体に害を及ぼすことはありますか？

A：1 回分を飲み込んでも安全です。

フッ化物洗口が身体に害を及ぼすかどうか、急性中毒と慢性中毒の両面から検討してみます。

急性中毒：フッ化物の急性中毒量は、体重 1 kg あたり 2 mg とされています。例えば就学前の幼児（体重 20 kg）の場合、急性中毒量はフッ化物として 40 mg であるのに対し、週 5 回法の洗口液 1 回分 7 ml に含まれるフッ化物量は 1.6 mg であるので、 $40 \div 1.6 = 25$ 、すなわち 25 人以上を一度に飲み込まない限り急性中毒量には達しません。したがって、1 人分を誤って全部飲んでしまっても急性中毒が発生する心配はありません。同じく、小学生（体重 30 kg）の場合、急性中毒量は 60 mg であるのに対し、週 1 回法の洗口液 10 ml に含まれるフッ化物量は 9 mg であるので、 $60 \div 9 = 6.7$ 、すなわち 6～7 人以上を一度に飲み込まない限り急性中毒量には達しません。

慢性中毒：フッ化物の慢性中毒は歯のフッ素症と骨硬化症です。歯のフッ素症はあごの骨の中で歯が形成されている時期に長期間継続して過量のフッ化物が摂取されたときに発現します。フッ化物洗口を開始する時期である 4 歳頃には永久歯の前歯部の歯冠部（口の中に現れる部分）はほぼできあがっているので、審美的に問題となる前歯部に歯のフッ素症が発現することはありません。骨硬化症は、歯のフッ素症を発生させる量よりもさらに過量のフッ化物を長期間継続して摂取したとき

（フッ化物濃度 8 ppm 以上の飲料水を 20 年以上飲み続けた場合）に発生する可能性がある疾患ですので、フッ化物洗口で発生する心配はありません。

Q：病気によっては、フッ化物洗口を適用してはいけない場合がありますか。

A：特にありません。

うがいが適切に行われる限り、身体が弱い人や障がいをもっている人が特別にフッ化物の影響を受けやすいということはありません。むしろ、障がいがありブラッシングなどの歯口清掃が十分に行えない人こそフッ化物応用によるむし歯予防が必要です。腎疾患の人にも、むし歯予防として奨められる方法です。また、アレルギーの原因となることもありません。

Q：フッ化物はがんやダウン症などを引き起こす原因となると聞いたのですが本当ですか？

A：がんやダウン症などの原因になることはありません。

ある古い調査で、水道水フッ化とダウン症児の発生頻度に関連があることが報告されたことがありますが、調査対象の選出や調査方法に初歩的で重大な誤りがあることがわかり、その報告で示された知見は否定されています。また、以前、ある研究者から「水道水フッ化地域ではがんによる死亡率が高い」という報告がされたことがありました。しかし、その後の調査により、統計処理上の不備があることがわかり、この知見も否定されました。

現在ではアメリカ国立がん研究所をはじめとする専門機関から、水道水フッ化をはじめとする各種フッ化物応用法はがんの発生と関連があるという証拠はないという見解が示されています。

Q：フッ化物を使ったら歯が黒くなったという話を聞きました。大丈夫でしょうか？

A：大丈夫です。むし歯予防を目的とするフッ化物応用では歯が着色することはありません。

むし歯予防に使うフッ化物で、歯に色素が沈着するようなことはありません。乳歯の初期むし歯の進行止めとして使われるフッ化ジアンミン銀溶液は、銀の作用でむし歯の部分が黒くなりますが、これを「フッ素（フッ化物）」を塗ったという説明を受けたことによって誤解が生じているかもしれません。

Q：口の中に金属性の詰め物（充填物治療）や矯正治療の針金などが入っている場合にフッ化物が何らかの影響を与えますか？

A：悪影響を与えることはありません。

洗口液のフッ化物濃度（225～900 ppm）は低濃度なので、金属に作用して腐食させるようなことはありません。

Q：WHO（世界保健機関）は 6 歳未満の児童にはフッ化物洗口を実施すべきではないといっていますが、就学前児がフッ化物洗口を実施しても問題ありませんか？

A：日本においては問題ありません。

1994 年に公表された WHO のテクニカルレポートの中に「フッ化物洗口は、6 歳未満の幼児に

は推奨されない」という記述がありました。この記述の根拠は、6歳未満の幼児は洗口液を毎回、全量飲み込む可能性があるため、水道水フロリデーションなどの全身応用がなされている地域では、フッ化物洗口液を全量飲み込むことにより1日に摂取する総フッ化物量が過剰になり、歯のフッ素症発現の危険性を高める可能性があるためとしています。しかし、このような危険性は水道水フロリデーション、フッ化物錠剤等のフッ化物の全身応用が行われている地域で考慮すべき問題であって、全身応用が行われていない日本には該当しません。さらに、6歳未満の幼児がフッ化物洗口を開始する際、真水による練習を行い上手に洗口できるようになってから実施するよう配慮がなされていますので、毎回くり返し全量飲み込むようなことは考えられません。

日本口腔衛生学会では、「フッ化物洗口法は、就学前から小・中学校まで一貫して応用すると特に有効であり、幼児においても安全に実施することができるわが国の実情に適合したフッ化物応用法としてフッ化物洗口法の普及を推奨する」という見解を発表しています（1996年）。

Q：フッ化物洗口には劇薬を用いると聞きましたが、大丈夫でしょうか？

A：むし歯予防のために調製されたフッ化物洗口液は劇薬ではありません。

フッ化物洗口には主にフッ化ナトリウム水溶液が使われています。市販の医薬品であるミラノール[®]やオラブリス[®]は薬事法施行規則に基づき劇薬扱いとなり、フッ化ナトリウム試薬も粉末では劇薬に相当しますが、洗口に用いられる溶液は、濃度の高い週1回法の場合でもフッ化物イオン濃度が0.09%（900 ppm）であることから、同規則にある劇薬指定除外規定のフッ化物濃度1%以下に該当となり劇薬指定から除外されます。同様の例としては、カフェインがあり、高濃度では劇薬指定となりますが、2.5%以下の濃度では劇薬指定から除外されるため、市販のドリンク剤は劇薬ではありません。

Q：フッ化物洗口を学校・施設で実施していて、さらに家庭でフッ化物配合歯磨剤を使っても大丈夫ですか？

A：むしろ積極的に推奨すべきです。

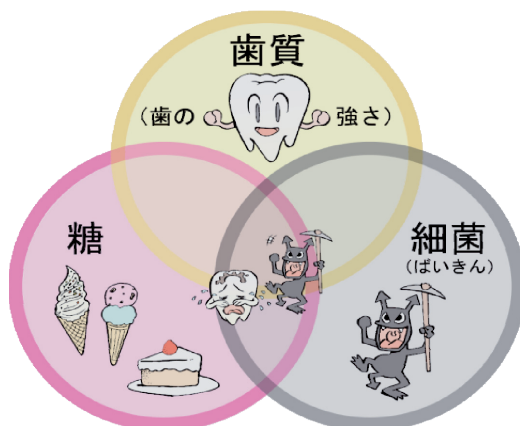
フッ化物洗口とフッ化物配合歯磨剤の併用は、各々を単独で実施する場合よりも高いむし歯予防効果が期待できることから積極的に推奨すべきです。フッ化物洗口により口の中に残るフッ化物量は1日平均0.11～0.24 mgであり、一方、フッ化物配合歯磨剤を使用した場合に残るフッ化物量は各種の報告から1回0.15～0.24 mgとほぼフッ化物洗口1回分と同じくらいになります。米国歯科医師会では、水道水フロリデーション未実施地域において、むし歯予防のために3歳児以上には毎日0.5 mg、6歳児以上には毎日1 mgのフッ化物を錠剤で補充するように推奨していることから安全性の面についても心配ありません。

なお、フッ化物局所応用のむし歯予防効果を比較すると、高い方から順に①洗口と歯磨剤の併用、②洗口のみ、③歯磨剤のみ、になると考えられます。児童が一日に平均して飲食物から摂取しているフッ化物と、フッ化物洗口およびフッ化物配合歯磨剤の使用で摂取するフッ化物を合わせてもフッ化物の適正摂取量とほぼ同程度にしかありません。

むし歯菌から大切な歯を守ろう！

いくつになっても、自分の歯で何でも美味しく食べられることは、実はとっても幸せなことだと思いませんか？ でも…残念ながら、失ってから自分の歯の大切さに気がつく人が多いのが現実です。

ここでは、大切な歯をむし歯菌から守る方法について説明します！



☀ どうしてむし歯になるのかな？

むし歯ができてしまう要因を考えてみましょう。

むし歯は…

- ① 甘い飲食物に含まれる糖
- ② お口の中にいるむし歯の原因菌（プラーク）
- ③ 不十分な歯の抵抗力（弱い歯質）

の3つの条件がそろった時にむし歯はつくられます。

☀ むし歯を予防するにはどうしたらいいのかな？

むし歯を予防するためには、以上の3つの条件がそろわないようにすることが重要になります。

- ①…でも、日常生活で甘い飲食物や、砂糖を全く摂らないのは無理なのでは？

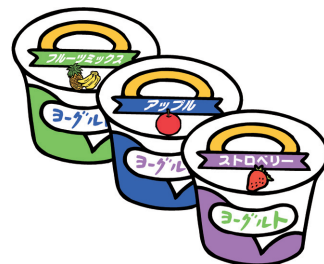
時間と量を決めて、甘い飲食物のとり方に注意しよう！

- ②…でも、お口の中の細菌を全て取り除くのは難しいのでは？

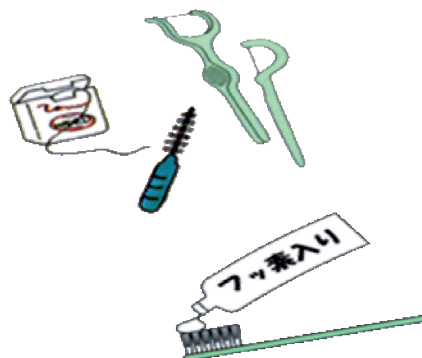
お口の細菌をできるだけ減らすために、歯みがきだけでなく、
デンタルフロスも使おう！

- ③…でも、歯を強くする方法ってあるのかな？

歯を強くするには、フッ化物を積極的に使いましょう！



むし歯を予防する方法は色々あるけど、まずは自分の口の中の状況や、生活習慣等を振り返るのも必要なことですよ！



フッ化物を使うとどんな効果があるの？

～フッ化物を利用するには、いくつかの方法があります～

例えば…歯医者さんなどで年に数回フッ化物を直接歯の表面に塗る方法

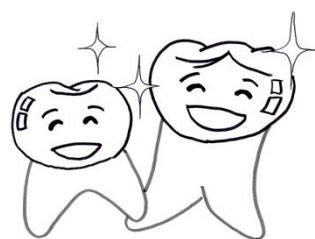
他には…歯を磨く時に、フッ化物配合の歯みがき剤を使う方法

そして…フッ化物が入った液体でうがいをする方法（フッ化物洗口）があります。

フッ化物の効果を教えて！

1. 私たちの歯を強くしてくれるよ！

歯の表面にフッ化物が取り込まれると、歯の結晶を硬くする働きがあるため、むし歯菌への抵抗力を高めてくれるんだよ。



2. むし歯菌の活動を抑えるよ！

口の中にいるむし歯菌の中にフッ化物は入り込み、歯を溶かす酸の働きや、むし歯菌の動きを抑えてくれるんだよ。

3. 初期のむし歯を修復してくれるよ！

フッ化物はむし歯の始まりの時期に（歯の表面が白っぽくなっている状態）溶け始めている歯の表面を治してくれるんだよ。
（さらに強い歯にしてくれるよ）



そもそもフッ化物って何だろう？

フッ化物は自然界にも私たちの身体の中にも存在しているととても身近なものです！もちろん毎日食べたり、飲んだりしている物の中にも含まれています。

フッ化物が多く含まれている食品ベスト3

（食品 1,000 グラム中の量）

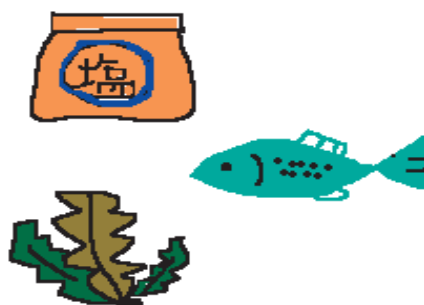
1位 塩 25.9 mg（ミリグラム）

2位 いわし 8～19.2 mg

3位 海藻 2.3～14.3 mg

…他にもまだまだ、たくさんあるんだよ！

1 グラム（g）＝1,000 ミリグラム（mg）

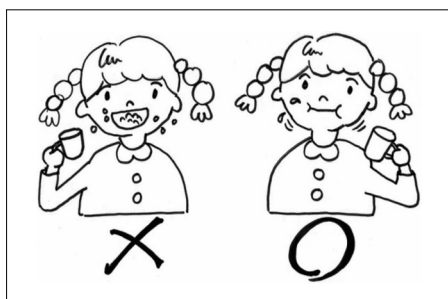


フッ化物洗口の方法をおしえて！

☀ フッ化物洗口はどうやるのかな？



まずは、フッ化物の溶液をコップに入れてうがいをする準備をみんなで行いましょう！



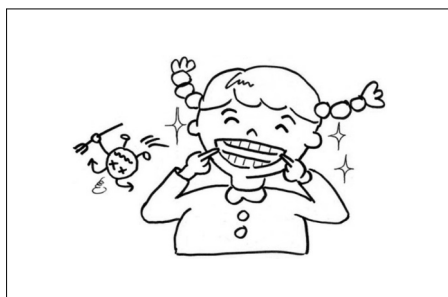
準備ができたら、フッ化物の溶液を口に含んでブクブクうがいします。上を向いて行うガラガラうがいはしないように気を付けましょう！



うがいをする時間は1分間です。お口の中全体にフッ化物の溶液がゆきわたるように元気にブクブクしましょう！



うがいが終わったら、コップにフッ化物の溶液をしっかりとほきだしましょう！その後は、みんなで協力してお片付けを行いましょう！



うがいの後は、30分間食べたり、飲んだりしないように注意しましょう！

あとがき

本冊子は、北海道を中心として北海道教育委員会、北海道歯科衛生士会、北海道歯科医師会が「北海道歯・口腔の健康づくり 8020 推進条例」制定を期に、協力・作成したものであります。会員の皆様においてもご一読頂き、保育所・学校等におけるフッ化物洗口推進の一助になるよう切望します。

集団的にフッ化物を応用する際の大きな問題は、住民に理解を得て如何に合意形成するかであります。フッ化物に関しては、間違った先入観や誤解、あるいは曲解する一部の人達が存在し、長時間議論を重ねても理解を得ることが困難な場面に遭遇します。粘り強い説得と正確な情報に基づいた情報伝達により、フッ化物洗口においては事業の推進を図って行くのが得策であると考えています。

「健口から始まる健康宣言」 う蝕予防にはフッ化物洗口！

参考資料一覧

- う蝕予防のためのフッ化物洗口実施マニュアル（「フッ化物洗口ガイドライン」収載）。
フッ化物応用研究会 編：社会保険研究所.2003.
- わかりやすいフッ素の応用とひろめかた。
境 脩 ほか編：学建書院. 2006.
- 明日からできる地域での予防歯科。
NPO 法人ウェルビーイング 編：医歯薬出版, 2003.
- フッ化物応用と健康 う蝕予防効果と安全性。
日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会 編：口腔保健協会, 1998.
- 口腔保健のためのフッ化物局所応用ガイドブック。
日本口腔衛生学会 フッ素研究部会 編：口腔保健協会, 1994.
- 新しい時代のフッ化物応用と健康。
花田信弘 ほか編：医歯薬出版, 2002.
- 新・フッ化物ではじめるむし歯予防。
筒井昭仁, 八木 稔 編：医歯薬出版（2011 年 3 月出版予定）
- フロリデーション・ファクト 2005。
日本むし歯予防フッ素推進会議 編：口腔保健協会, 2006.
- 米国におけるう蝕の予防とコントロールのためのフッ化物応用に関する推奨
日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会 編：口腔保健協会, 2002.
- フッ化物と口腔保健。－WHO のフッ化物応用と口腔保健に関する新しい見解－。
高江洲義矩 日本語監修：一世出版, 1996.
- フッ化物洗口マニュアル。
新潟県, 新潟県教育委員会, 新潟県歯科医師会, 新潟県歯科保健協会：新潟県歯科保健協会（取扱）, 2007.
- フッ化物洗口実施マニュアル。
滋賀県：滋賀県健康福祉部健康推進課, 2009.

フッ化物洗口マニュアル

発 行	平成 23 年 3 月
発行者	社団法人北海道歯科医師会 札幌市中央区北 1 条東 9 丁目 011-231-0945
発行人	富 野 晃

印 刷	岩橋印刷株式会社
-----	----------

