

愛媛県フツ化物洗口

実施マニュアル

- 実施施設関係者向け -



令和2年3月

愛媛県

発刊にあたって

歯と口は、食べる、飲み込む、話すなど、人間の基本的かつ重要な役割を担う器官です。また、歯と口を健やかに保つことは、肥満や糖尿病などの生活習慣病を予防し、全身の健康の保持・増進につながることから、健やかで心豊かな人生を送る上でむし歯や歯周病などの無い健康な口腔機能を維持することが大変重要です。

愛媛県では、地域における歯科口腔保健水準の向上を図るため、「愛媛県歯と口腔の健康づくり推進条例」や「第2次愛媛県歯科口腔保健推進計画」においてフッ化物洗口等による効果的なむし歯予防対策の実施を掲げ、平成12年度から「フッ化物洗口普及事業」を開始し、児童・生徒のむし歯予防に効果的であるフッ化物洗口を小・中学校において実施しています。

小学校での実施率は年々増加し、その結果、むし歯のない12歳児の割合が全国平均よりも高い状況を長年継続するなど、県全体として大きな成果をあげています。

しかし、市町ごとの実施状況にはばらつきがあり、地域によっては、フッ化物洗口をしたことがない児童・生徒が多数存在するなど大きな地域格差が生じています。

このことから、小・中学校や児童福祉施設などにおける取組を一層推進するために、この度、フッ化物洗口を導入する検討段階から、準備、実施に至るまでを分かりやすく解説したマニュアルを作成しました。

本マニュアルは、フッ化物洗口を実施する際のあらゆる場面で活用していただけるよう、これまでに作成していた「フッ素洗口Q&A」（平成16年3月作成）及び「フッ素洗口普及事業ハンドブック」（平成18年3月作成）を一つに集約し、フッ化物洗口のノウハウを分かりやすく掲載しました。

また、県内でのフッ化物洗口のさらなる普及のため、必要性・効果に関する最新データや、実施に当たって必要となる準備に関する資料を多数追加し、市町や学校などでフッ化物洗口を導入する際の参考にしていただくほか、既に実施している小・中学校においても、より効果的な取組への改善に活用できるようにしました。

さらに、医薬品洗口剤の週1回法の用法・用量が追加承認されたことから、今後のフッ化物洗口の新たな方法である医薬品を用いたフッ化物洗口の実施手順について、詳しく掲載しました。

本マニュアルが、実施、指導に当たられている皆様だけでなく、これからフッ化物洗口を実施しようとする皆様にも広く活用され、今後、県下全域でむし歯予防対策が一層推進されることを期待いたします。

終わりに、本マニュアルの作成に当たり、愛媛県歯科医師会をはじめ、多くの貴重な御意見をいただきました皆様に深く御礼申し上げます。

令和2年3月

愛媛県保健福祉部長 山口 真司

目次

第1章 はじめに

- ① なぜフッ化物洗口が必要か 1
- ② むし歯予防の大切さ 2

第2章 むし歯予防の基礎知識

- ① 愛媛県のむし歯の現状、これまでの取組 3
 - ① 愛媛県のむし歯の現状
 - ② これまでの取組
 - ③ 愛媛県のフッ化物洗口の取組
- ② むし歯の特徴 5
- ③ むし歯のできかた 5
- ④ むし歯の発生要因と予防方法 6
- ⑤ むし歯予防の時期 6

第3章 フッ化物について

- ① フッ化物とは 7
 - ① フッ素とフッ化物
 - ② むし歯予防に用いられるフッ化物
- ② フッ化物応用によるむし歯予防の作用 8
 - ① フッ化物によるむし歯予防の仕組み
 - ② 子どものときからフッ化物を取り入れる理由
- ③ フッ化物応用によるむし歯予防方法 8
 - ① 全身的応用法と局所的応用法
 - ② ライフステージに応じたフッ化物の局所的応用法
- ④ フッ化物洗口とは 11
- ⑤ フッ化物洗口の効果 11
 - ① 継続実施によるむし歯予防効果
 - ② むし歯予防効果の持続
- ⑥ フッ化物洗口の安全性 13
 - ① 急性中毒
 - ② 慢性中毒
 - ③ 専門機関によるフッ化物応用の推奨

第4章 フッ化物洗口の実際

① 対象	15
② フッ化物洗口を始めるにあたって	15
① ステップ1：市町内部での意思統一	
② ステップ2：理解と合意	
③ ステップ3：不安を持つ人への対応	
④ ステップ4：予算化	
⑤ ステップ5：実施	
③ フッ化物洗口の実施方法	20
① 準備物	
② 実施手順	
③ 留意点	
④ フッ化物洗口剤（医薬品）の購入方法	22
⑤ 実施体制	23

第5章 フッ化物洗口Q&A

① フッ化物の安全性について	24
② フッ化物の効果について	26
③ フッ化物洗口の実施について	27
④ 対処法	29

参考資料

様式1 歯科保健アンケート	30
様式2 申込書	31
様式3 指示書	32
様式4 フッ化物洗口剤出納簿	33
様式5 実施者名簿	34
様式6 実施計画	35
参 考 フッ化物洗口ガイドライン	37
愛媛県のフッ化物洗口実施状況	41
愛媛県フッ化物洗口普及事業指定校学校歯科健診結果	42
第2次愛媛県歯科口腔保健推進計画（抜粋）	44
愛媛県歯と口腔の健康づくり推進条例	47
フッ化物洗口に関するお問い合わせ先（一覧）	49

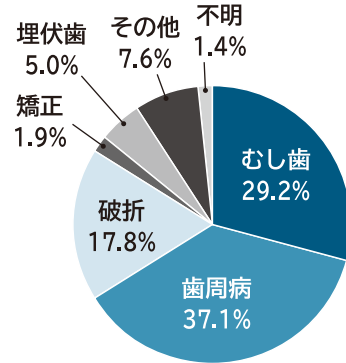
1 なぜフッ化物洗口が必要か

健康な歯を維持することは、おいしく食事をしたり、会話を楽しんだりするためには欠かせません。

また、自分の歯でよく噛むことは、脳の老化や高齢期の寝たきり予防にもつながります。

愛媛県では、いつまでも健康で生き生きとした生活を送るため80歳で20本以上の歯を維持する「8020（ハチマルニイマル）運動」を推奨しています。

歯を失う原因の約3割は、むし歯であり、子どもの頃からのむし歯予防は、8020を達成するための第一歩といえます。（図1）



第2回 永久歯の抜歯原因調査
平成30年11月（公財）8020推進財団
図1 歯を失う原因

食生活において、歯は酸によりカルシウムやリン等が溶け出す「脱灰」と、溶け出したカルシウムやリン等が歯の表面に戻る「再石灰化」を繰り返しています。（図2）

むし歯予防のためには、むし歯の始まる「脱灰」よりも歯質を修復する「再石灰化」が優位になるバランスを保つことが重要です。

むし歯を予防する方法にはいくつかありますが、その中でもフッ化物を応用することは、

- ① 再石灰化の促進
 - ② 歯質の強化により耐酸性の向上による脱灰の抑制
 - ③ 細菌の酸産生能力を抑制する
- 等、むし歯予防に非常に効果的です。

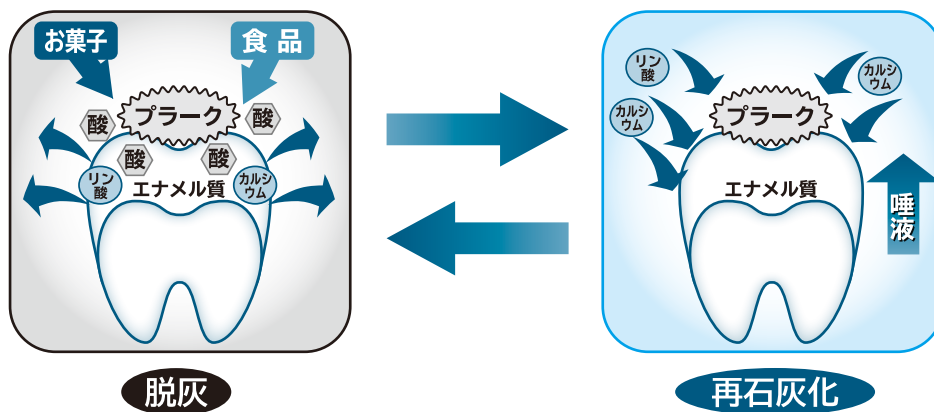


図2 脱灰と再石灰化

フッ化物洗口は、フッ化物の局所的応用法の中で最もむし歯予防効果が高く、安全性や経済性にも優れており、生えてから2～3年がむし歯のしやすい時期でもあることから、保育所、幼稚園、小・中学校等で集団的に実施することはとても効果的です。

愛媛県では、「愛媛県歯と口腔の健康づくり推進条例」第9条に「フッ化物を用いた洗口等の効果的な虫歯の予防対策の実施の支援」を掲げるとともに、「第2次愛媛県歯科口腔保健推進計画」の中で、「フッ化物洗口を実施している児童・生徒の割合の増加」を指標とする等、集団でのフッ化物洗口の普及を推進しています。

2 むし歯予防の大切さ

歯は、むし歯で一度穴があいてしまうと、元の健康な歯の質には戻りません。また、治療しても生活環境や習慣が改善されなければ、治療した歯が再びむし歯になってしまいます。

再発を繰り返すたび、むし歯の状態が悪くなり、治療にかかる時間的・金銭的負担も大きくなり、苦痛も伴います。重症化すると最終的には歯を失うことにもなります。

また、乳歯のむし歯を放置すると、後から生える永久歯にも影響が及びます。

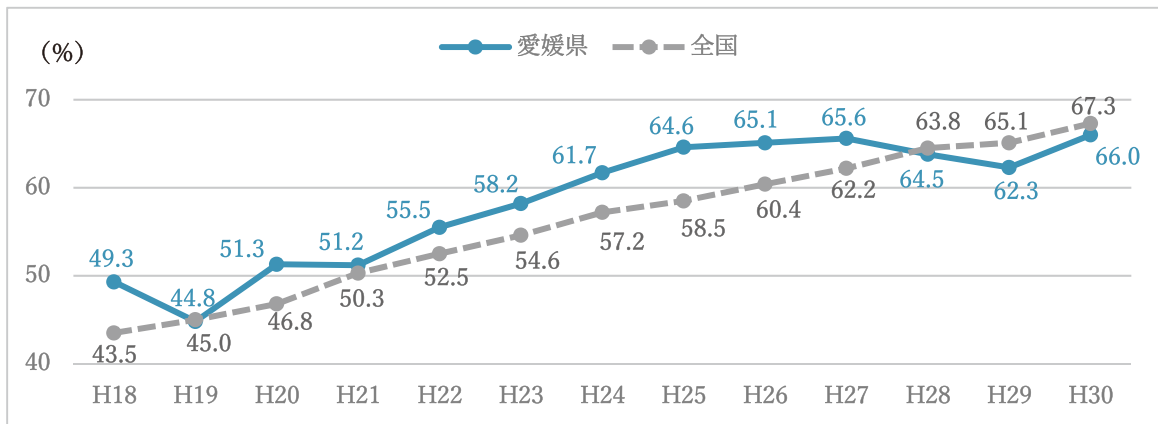
まずは、むし歯にならないよう予防することがとても大切ですが、もし、むし歯ができてしまったら、重症化や再発を防ぎ、ほかの歯にできないようにすることが必要です。



1 愛媛県のむし歯の現状、これまでの取組

1 愛媛県のむし歯の現状

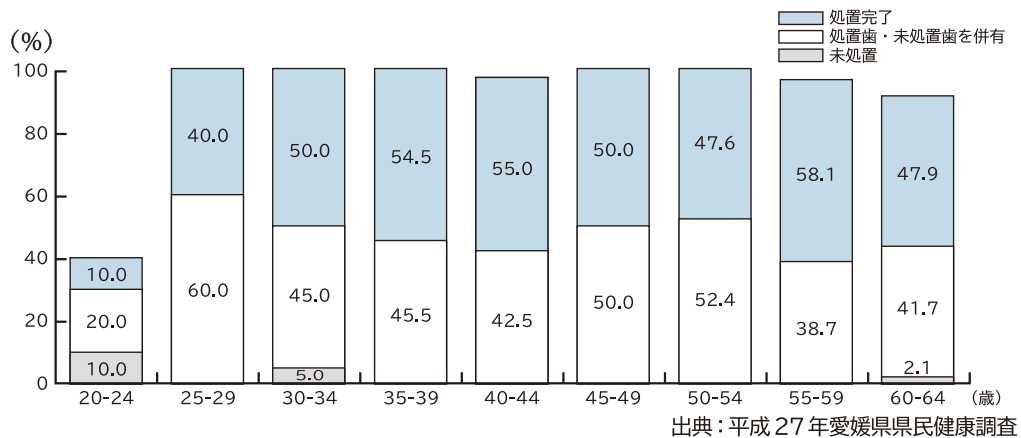
むし歯のない 12 歳児の割合は、年々増加傾向にあります。3 割以上がむし歯を有しており、引き続きむし歯予防対策が必要です。(図 3)



出典：文部科学省「学校保健統計調査」

図 3 むし歯のない 12 歳児の割合

25～59 歳までのほぼ全ての人にむし歯（未処置歯または処置歯）があります。(図 4)
むし歯にならないようにするには、若いうちからのむし歯予防対策が必要です。



出典：平成 27 年愛媛県県民健康調査

図 4 永久歯にむし歯のある人の割合 (20 歳以上)

2 これまでの取組

愛媛県では、歯と口腔の健康を維持し、健康格差を縮小するため、乳幼児期から高齢期、定期的に歯科検診等を受けることが困難な人など、ライフステージ等に応じた切れ目のない歯と口腔の健康づくりの推進に向けた取組を展開してきました。

- ① むし歯や歯周病対策として、小・中学校におけるフッ化物洗口の普及促進、地域、学校、職場等における歯みがき指導や講演会等の実施。
- ② 歯科口腔保健に関する普及啓発として、口腔状態が健康に保たれている3歳児と親を対象とした「親と子のよい歯のコンクール」、80歳で20本以上自分の歯を有する人を表彰する「元気歯つつコンクール」等の啓発コンクール事業、11月の「歯と口腔の健康づくり月間」の普及啓発事業の実施。
- ③ 各市町、歯科医師会、歯科衛生士会等関係団体と連携し、人材育成や医科歯科連携、働く世代の歯科検診等の受診促進の環境整備。

3 愛媛県のフッ化物洗口の取組

昭和61年に大三島町、平成3年に中山町でフッ化物洗口が開始され、その後、地域の歯科医師会、保健所が連携を取りながら、平成8年には伊予地区の全ての小学校で実施されました。

愛媛県ではこれらの成果から国費事業を活用し、平成12年度から小学校10校をモデル指定校とし県歯科医師会協力の下、フッ化物洗口を希望する児童を対象に、全額補助でフッ化ナトリウム試薬によるフッ化物洗口普及事業を開始しました（最長3年間指定）。その後モデル指定校を増やし、指定が終了した学校分を新たに指定するという形で年間20校枠にて実施してきました。指定終了した学校は市町、学校を主体として継続して実施するよう支援しています。

さらに、平成24年度からは、中学校を対象に含め事業の拡大を図りました。

また、フッ化物洗口剤週1回法の医薬品が販売されたこと、国の方針や関係団体からの意見等を踏まえ、平成28年度からは、フッ化ナトリウム試薬から医薬品への移行を行うとともに、市町への補助事業（補助率1/2）として展開し、当事業でこれまでに104校（令和元年度現在。閉校を除く。）を指定し、フッ化物洗口を実施してきました。（図5、6）

本マニュアルについても、医薬品を用いた実施方法等を記載しています。

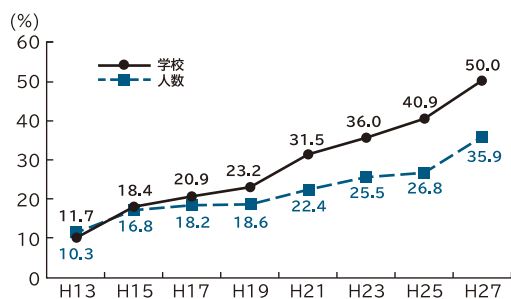


図5 フッ化物洗口をする小学生の状況

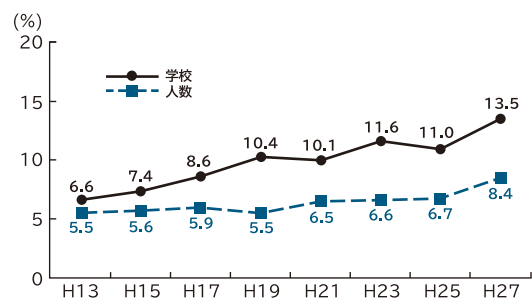


図6 フッ化物洗口をする中学生の状況

出典：愛媛県調査（H13～H17）、NPO法人日本むし歯予防フッ素推進会議ほか「集団応用でのフッ化物洗口状況の実態調査」（H19～H27）

2 むし歯の特徴

- ① むし歯は元に戻らない
一度むし歯になった歯は、自然には治りません。また治療をしても再発することがあります。
- ② むし歯になる人がとても多い
むし歯を有する12歳児は34.0%（平成30年度 学校保健統計調査 愛媛県）となっています。また、1本だけでなく多くのむし歯を保有する子どももいます。
- ③ むし歯は子どもに多い病気
むし歯になりやすいのは歯が生えてから数年間といわれています。
また、乳歯や生え始めの永久歯は、成人の成熟した永久歯よりもむし歯になりやすいといわれています。

3 むし歯のできかた

口の中にはさまざまな細菌がいます。その中でもむし歯の主な原因であるミュータンス菌は、糖分（主に砂糖）をエサにして、ネバネバした水に溶けにくい「グルカン」という物質をつくり、歯の表面に付着します。このグルカンは粘着性が強いので、ほかの細菌もあわせて付着し、歯の表面に細菌の大集落ができます。これをプラーク（歯垢）といいます。プラーク中の細菌の多くは、糖質を分解して、「酸」をつくります。

この酸によって、歯の表面であるエナメル質の酸性度（pH）が5.5以下に低下すると、エナメル質からカルシウムやリンなどが溶け出します。（脱灰）

また一方で、脱灰された部分に唾液中のカルシウムやリンが再び取り込まれれば、エナメル質の結晶を再構築し、元の健康な状態に戻す現象が起こります。（再石灰化）（図2）

歯の表面では、この脱灰と再石灰化の繰り返しが絶えず起こっていますが、こうしたバランスが崩れ、脱灰が優位になった時、むし歯が発生します。逆に、口の中の環境を良くすることで再石灰化が進み、初期のむし歯を修復することができます。（図7）

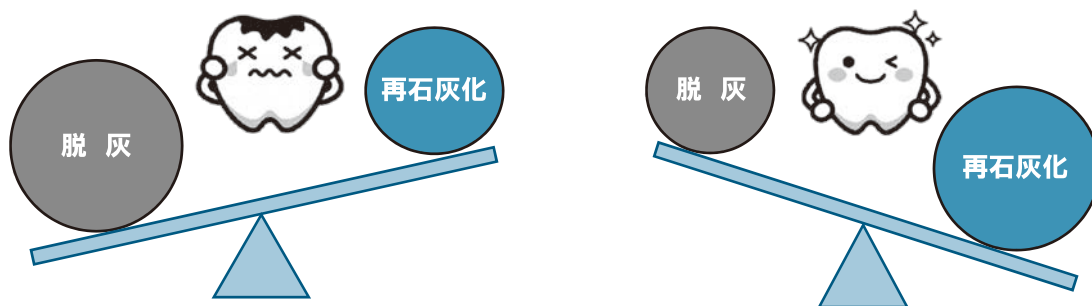


図7 脱灰と再石灰化のバランス

4 むし歯の発生要因と予防方法

むし歯は、酸をつくる「むし歯菌」、酸に溶けやすい「歯の質（歯質）」、細菌のエサとなる「糖分（主に砂糖）」、の3つの好ましくない条件が重なり、時間が経過することで発生します。（図8）

このため、むし歯を予防するためには、それぞれの対策が必要です。

- ① むし歯菌に対して：プラークの除去（歯みがき、デンタルフロス等）
- ② 歯質に対して：歯質の強化（フッ化物の応用、シーラント等）
- ③ 糖分に対して：シュガーコントロール（食事・間食指導、代用甘味料等）
- ④ 時間に対して：おやつを決める等ダラダラ食べない

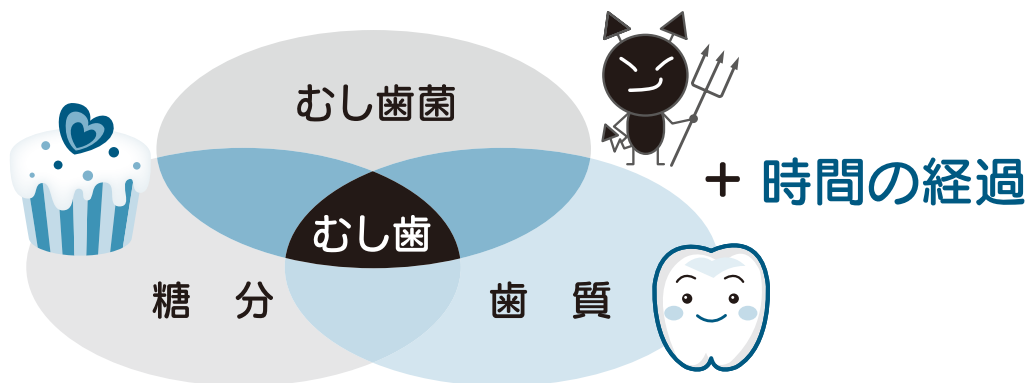


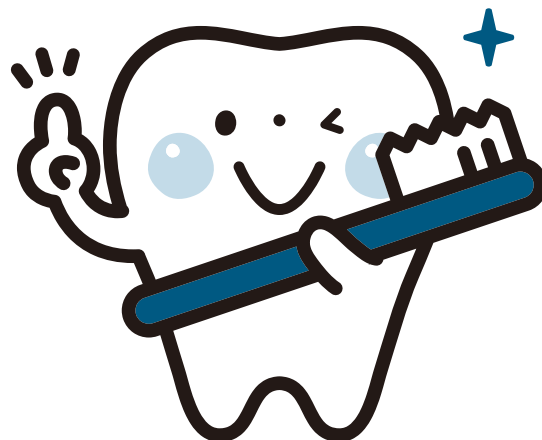
図8 むし歯の発生要因

5 むし歯予防の時期

歯は生えて間もない2～3年の間は、エナメル質の成熟途中のため最もむし歯になりやすい時期です。

したがって、乳歯のむし歯予防は生え始めから4～5歳くらいまでが重要な時期となります。

また、永久歯はおおよそ小・中学生の頃に生えかわるため、この時期にフッ化物洗口が行われることは大きな意味を持ちます。



1 フッ化物とは

フッ化物（フッ化物イオンを含む）とは、水に溶けるとフッ素元素の陰イオン（F⁻）の状態になる化合物のことをいいます。厳密には、水に溶けてフッ化物イオンが生ずる無機化合物をフッ化物とよびます。

1 フッ素とフッ化物

フッ素（F）は天然に存在する元素の1つで、海水やお茶、肉や魚など、ほとんどの食品に微量ながら含まれており、私たちは食品から1日約1～3mgを摂取しています。

また、私たちの身体（歯、骨、血液中など）にも存在しています。

フッ素は、とても反応性が強く、ほかの元素と結合しやすいため、自然界では単一ではなくほかの元素と結合した「フッ化物」として存在しています。（図9）

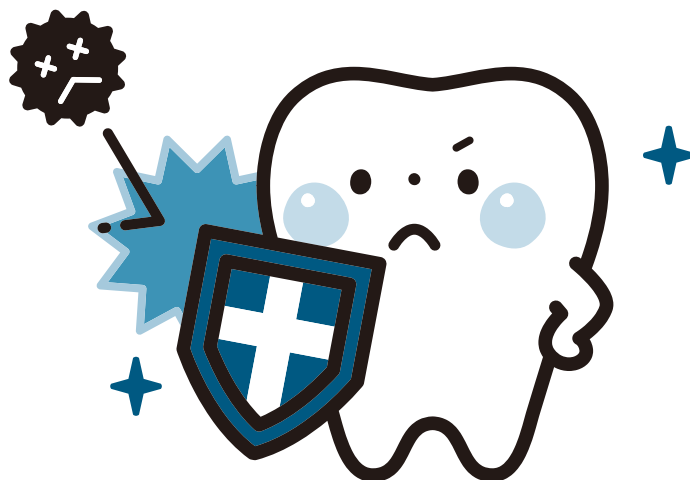


図9 自然界のフッ化物（単位 ppm）

2 むし歯予防に用いられるフッ化物

フッ化物はむし歯になりにくい歯と丈夫な骨をつくり、それを維持していくうえで必要不可欠なもので、骨折や骨粗鬆症を予防するという知見が示されています。

しかし、通常の飲料水や食事に含まれているフッ化物の摂取だけでは、むし歯予防効果として不十分であり、人為的に補給する必要があります。



2 フッ化物応用によるむし歯予防の作用

1 フッ化物によるむし歯予防の仕組み

歯の結晶内に取り込まれたフッ化物によって、その結晶の構造や質を改善して、むし歯菌が出す「酸」に溶けにくい安定した結晶（フルオロアパタイト）を作り強い歯にします。さらに、フッ化物はプラーク中の細菌にも作用し、口腔内の環境を改善します。（図10）

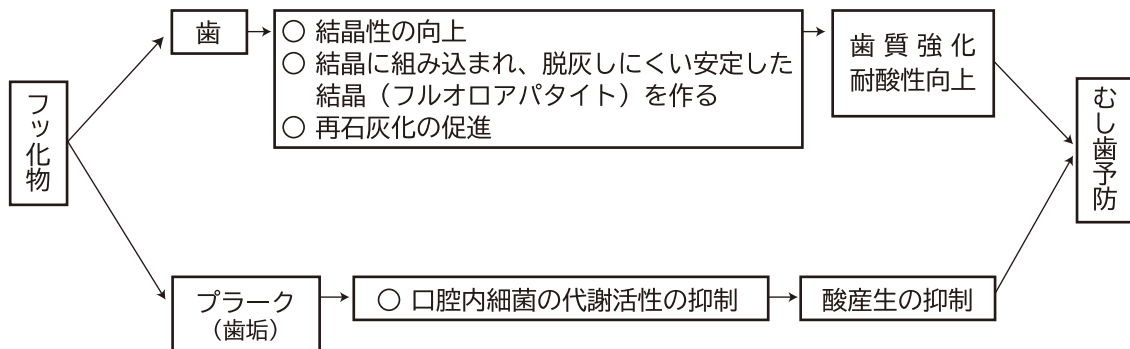


図10 フッ化物によるむし歯予防の仕組み

2 子どものときからフッ化物を取り入れる理由

子どもの歯や生えたばかりの歯のエナメル質は、隙間や不純物が多く、未成熟な状態です。この隙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のです。

フッ化物は、この隙間を埋めたり不純物と置き換わったりすることにより、歯を安定した丈夫な結晶に成熟させる働きがあるので、大人よりも子どものほうがより有効とされています。

3 フッ化物応用によるむし歯予防方法

フッ化物を用いてむし歯を予防する方法はいくつか種類があります。それぞれのライフステージに応じた活用をすることで、より効果が期待できます。

1 全身的应用法と局所的应用法

全身的应用法とは、歯の形成期中から歯が生えた後において、摂取したフッ化物が全身的に取り込まれ、血流を介して歯質を強化する方法です。また、局所的应用法とは、歯の表面にフッ化物を直接作用させる方法です。

1 全身的応用法（現時点で、日本では実施されていません。）

- (1) 水道水フッリレーション（水道水フッ化物濃度調整、水道水フッ化物濃度適正化）
飲料水中のフッ化物濃度について、むし歯の発生を大きく抑制する適正量（約1 ppm）まで調整する方法です。1945年に米国、カナダの4都市で開始され、海外の多くの国で普及しています。
- (2) フッ化物錠剤、食品へのフッ化物添加
時間をかけて噛み砕いてから飲み込むタイプのフッ化物錠剤が開発され、高い局所効果も期待できるようになりました。
また、食塩やミルク等の食品にフッ化物を添加し、むし歯を予防する方法を行っている国もあります。

2 局所的応用法

- (1) フッ化物入り歯みがき剤
フッ化物（モノフルオロリン酸ナトリウム(MFP)・フッ化ナトリウム・フッ化第一スズ）を含む歯みがき剤です。幼児から高齢者まで生涯を通じて家庭で利用できる身近なフッ化物応用で、世界で最も利用人口が多い方法です。吐き出しができない低年齢児には、泡状（フォーム）や低濃度（100ppm・500ppm）のフッ化物入り歯みがき剤や、スプレータイプの液体歯みがき剤を使用する方法があります。
- (2) フッ化物洗口
一定濃度のフッ化ナトリウム溶液（5～10ml）を用いて約30秒～1分間ブクブクうがいを行う方法で、永久歯のむし歯予防方法として有効です。第一大臼歯の生え始める時期（就学前）にあわせて開始し中学生まで続けます。保育所、幼稚園、小・中学校等において集団で実施されることが多いですが、個人的に家庭で行う方法もあります。
- (3) フッ化物歯面塗布
比較的高濃度のフッ化物溶液やゲル（ジェル）を歯科医師、歯科衛生士が歯の表面に塗布する方法です。乳歯むし歯の予防として7～8か月（歯の生え始めの時期）から、また成人では歯のつけ根にできるむし歯（根面う蝕）の予防として実施されています。矯正治療中の人や唾液の出る量が減少している人など、むし歯のリスクの高い人に対して他のフッ化物応用法に加えて実施されています。
- (4) その他（臨床的応用法）
歯科医師、歯科衛生士がフッ化物配合の歯面清掃剤と専用の機械を用いて清掃する方法や、フッ化物を配合した歯科材料を利用する方法（シーラント：奥歯の溝にフッ化物を配合した歯科材料を詰めるなど、シーラントの材料に含まれるフッ化物により再石灰化作用を促進するむし歯予防方法）があります。

局所的応用法	むし歯抑制率(%)*	利点	欠点
フッ化物入り歯みがき剤	30~40 〔成人・高齢者の 根面むし歯に 対しては67%〕	・家庭で行える	・年齢に応じて適正使用量 があるため注意が必要
フッ化物洗口	約 30~80	・集団、家庭で行える ・低濃度かつ使用量も少ない ため安全性が高い ・費用が安い	・試薬の場合、分包が必要 ・うがいができない人には 適さない ・習慣化が必要
フッ化物歯面塗布	20~30	・低年齢児、うがいのできな い子どもに対しても有用	・歯科専門職しか行えない

参考：新 フッ化物ではじめる むし歯予防（筒井昭仁、八木稔／編）
*e-ヘルスネット（厚生労働省）から一部引用

2 ライフステージに応じたフッ化物の局所的応用法

フッ化物は、集団（学校等）の場、歯科医院、家庭など、幅広い場面で使用でき、ライフステージに応じて継続的に活用すると効果的です。（図 11）

乳幼児から中学生には、歯の結晶構造の改善による乳歯や永久歯のむし歯予防に、成人・高齢者には、むし歯治療後の詰め物の隙間にできるむし歯の再発（二次う蝕）や歯と歯の間のむし歯（隣接面う蝕）、歯のつけ根のむし歯（根面う蝕）の予防に活用できます。

場 面	出生～就学前の子ども	小学生	中学生	高校生	成人～高齢者
	(歳) 0 1 2 3 4 5	6~11	12~14	15~17	18~
保育所・幼稚園 小中学校		フッ化物洗口			
歯科医院 保健センター等		フッ化物歯面塗布			
家庭		フッ化物入り歯みがき剤(スプレー、フォーム)			
		フッ化物洗口			

図 11 年齢と場面に応じたフッ化物の応用法

4 フッ化物洗口とは

フッ化物洗口は低濃度のフッ化ナトリウム溶液で約 30 秒～1 分間ブクブクうがいを行う簡易なむし歯予防法です。保育所、幼稚園、小・中学校等で集団として行う場合、週 5 回法と週 1 回法があり、洗口回数によって洗口液はむし歯予防の効果が得られる一定濃度に調整されています。

主な対象	洗口回数	1 回の洗口液量	使用薬剤	1 包の量	1 包当たりの水の量	フッ化ナトリウム濃度 (洗口液のフッ化物濃度)
保育所 幼稚園	週 5 回	5 ml	ミラノール	1.0 g	200ml	0.055% (約250ppm)
			オラブリス	1.5 g	300ml	
			ミラノール	1.8 g	200ml	0.099% (約450ppm)
			オラブリス	1.5 g	167ml	
小学校 中学校	週 1 回	7～10ml	ミラノール	1.8 g	100ml	0.198% (約900ppm)
				7.2 g	400ml	
			オラブリス	1.5 g	83ml	0.199% (約900ppm)
				6.0 g	332ml	



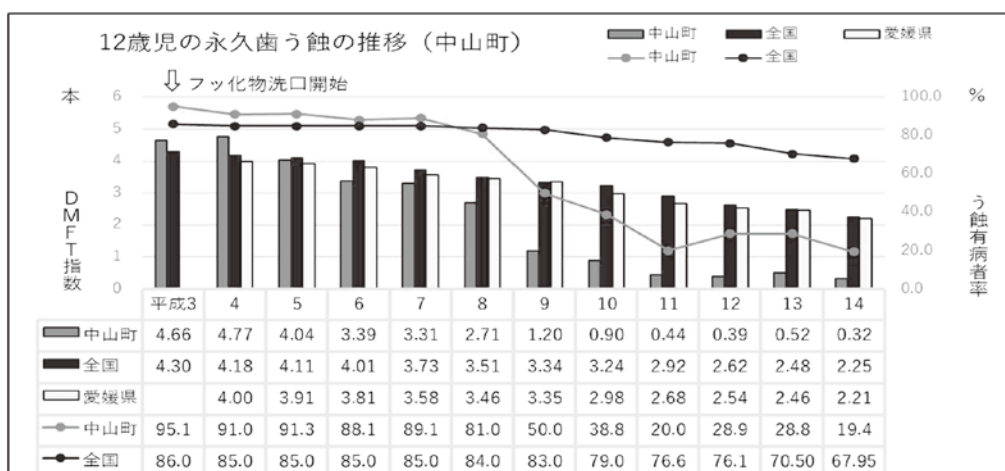
5 フッ化物洗口の効果

フッ化物洗口のむし歯予防効果に影響を与えるのは洗口開始年齢と洗口期間です。4 歳頃から開始し、中学校卒業まで継続実施することにより、特に永久歯のむし歯予防に大きな効果を発揮します。得られた効果は洗口終了後も持続します。

1 継続実施によるむし歯予防効果

伊予市中山町では、フッ化物洗口を開始した平成 3 年に 1 人平均 4.66 本、95.1%の生徒にあったむし歯は、6 年後の平成 9 年には 1.2 本、50.0%、10 年後には 0.52 本、28.8%にまで減少し、全国平均と比較して著明な減少率がみられます。(図 12)

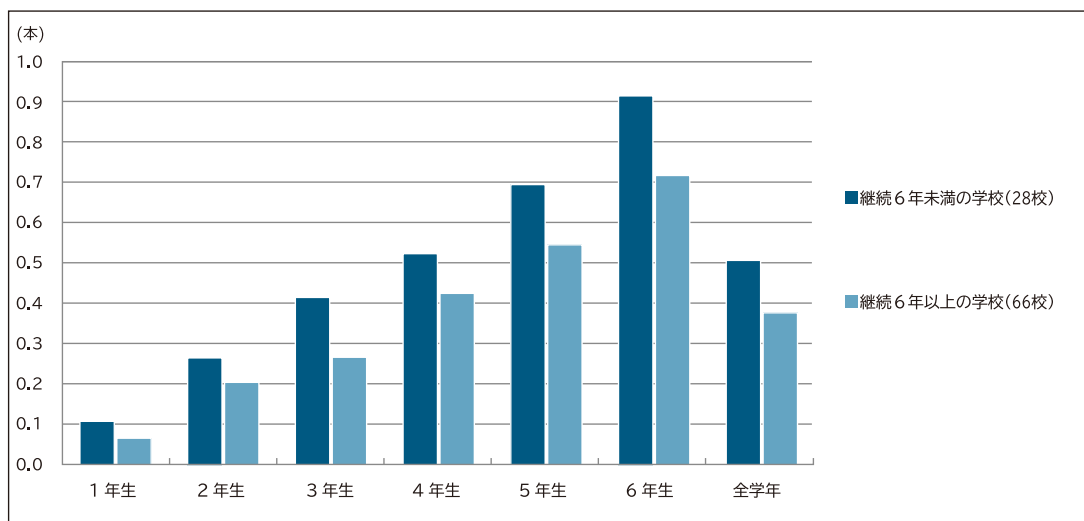
フッ化物洗口の効果がはっきりと現れてくるのは実施してから 2～3 年後とされています。



(全国・愛媛県は学校保健要覧より推計)

図 12 12 歳児の永久歯むし歯の推移 (伊予市中山町)

フッ化物洗口を6年以上継続した小学校の1人平均むし歯数は、6年未満の小学校と比べて少なくなっています。(図13)



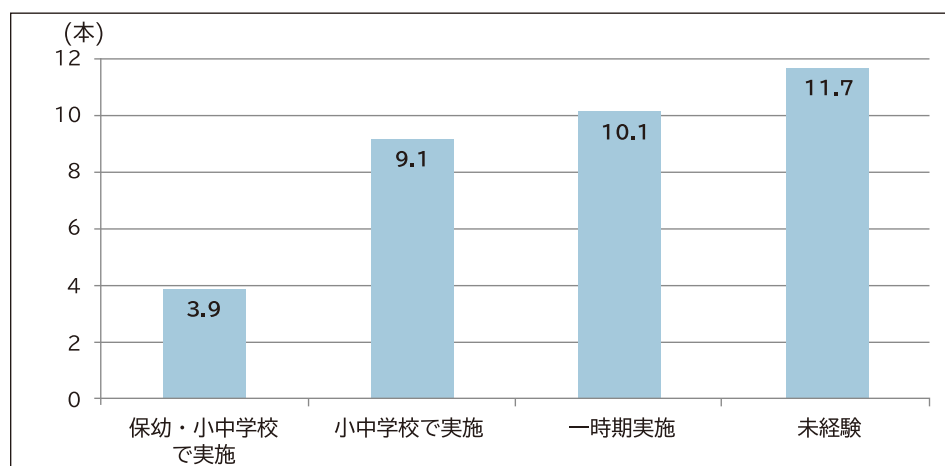
出典：R元年度学校歯科健康診断結果，愛媛県調べ

図13 愛媛県フッ化物洗口普及事業指定校における一人平均むし歯数（継続年数比較）

2 むし歯予防効果の持続

歯が生えた直後の歯質成熟の時期に一定期間フッ化物洗口を経験すると、歯質が強化され、フッ化物洗口をやめた後も、効果が持続していることが明らかになっています。

フッ化物洗口を4歳から中学校卒業時まで実施した30歳代の1人平均むし歯数は未経験群と比べて67%少ないという結果が得られています。(図14)



葭原ほか,2004

図14 30歳代のフッ化物洗口経験別の1人平均むし歯数

6 フッ化物洗口の安全性

むし歯予防のためのフッ化物洗口については、科学的に安全性、有効性がすでに十分確立しており、多くの専門機関が推奨しています。適正な管理のもとでフッ化物洗口を行う限り、急性中毒、慢性中毒がおこる心配はありません。

1 急性中毒

フッ化物を一度に大量摂取したときにみられる急性中毒症状について、初期の症状（吐き気、腹痛、下痢などの胃腸症状など）が現れる最少量は体重1kg当たりフッ化物として約2mgです。1回分の洗口液を全量誤って飲み込んだとしても急性中毒の心配はありませんが、誤飲しないよう教職員が立ち会い安全に実施してください。

フッ化物洗口実施方法 (フッ化物濃度)	1回の洗口液中の フッ化物量	口の中に残る フッ化物量	急性中毒症状をおこすフッ化物量
週1回法 (約900ppm)	9mg (1回量10ml)	0.9mg	※体重1kgあたり約2mg (症状が現れる最少量) 例:平均体重に対する急性中毒量 小学校 1年生 約21kg 約42mg(5人分) 中学校 1年生 約44kg 約88mg(10人分) ※平成30年度学校保健統計調査から男女の体重を平均

※救急処置について、体重1kgあたりフッ化物として約5mgを超えた場合や、吐き気、腹痛などを訴える場合には医師の診察を受けましょう。

2 慢性中毒

フッ化物の摂取量が歯や骨の成長期を通じて長期間にわたり過剰になることで慢性症状がみられることがあります。フッ化物洗口によりおこる心配はありません。

1 歯のフッ素症（斑状歯^{はんじょうし}）

歯の表面の広範に不透明な白濁がみられる症状です。フッ化物洗口などの局所的に応用する方法では、歯のフッ素症が現れる心配はありません。顎の中で歯がつけられている時期に、過量のフッ化物が摂取された場合に現れることがあります。

2 骨硬化症

骨量増加、関節の硬直、骨盤、腰椎の骨硬化などの症状があり、歯のフッ素症よりさらに過量のフッ化物を長期間継続して摂取したとき（フッ化物として8ppm以上の飲料水を20年間以上飲み続けた場合）に数%程度の人にみられることがあります。

3 専門機関によるフッ化物応用の推奨

フッ化物の活用によるむし歯予防については、すでに多くの研究者や研究機関が長年にわたってあらゆる面から確認を行い、安全かつ有効であると結論付けています。

平成6年にWHO（世界保健機関）が推奨したことをはじめ、平成11年には日本歯科医学会がフッ化物の応用を推奨しています。

また、平成15年に厚生労働省は各都道府県知事宛の「フッ化物洗口ガイドラインについて」を示して普及を図っています。特に4歳から中学校卒業時まで実施することがむし歯予防対策として最も大きな効果をもたらすことが示されており、急性中毒と慢性中毒試験成績の両面からも理論上の安全性が確保されています。

このほか、FDI（国際歯科連盟）、日本歯科医師会、日本口腔衛生学会など国内外の専門機関・団体が一致してフッ化物利用の有効性と安全性を認め、その積極的な利用を推奨しています。



1 対象

4歳児から中学校3年生のうち、フッ化物洗口を希望する者

県の補助事業を活用した指定校の場合

小・中学校に在籍する児童・生徒のうち、フッ化物洗口を希望する者



2 フッ化物洗口を始めるにあたって

学校等において集団的にフッ化物洗口を実施する際は、関係機関及び関係者等との十分な連携及び調整が必要となります。特に、学校歯科医、学校薬剤師、学校関係者及びPTAの協力は不可欠ですので、関係者等の協力が得られるように、次のステップを着実に踏みながら進めることが重要です。(図15)

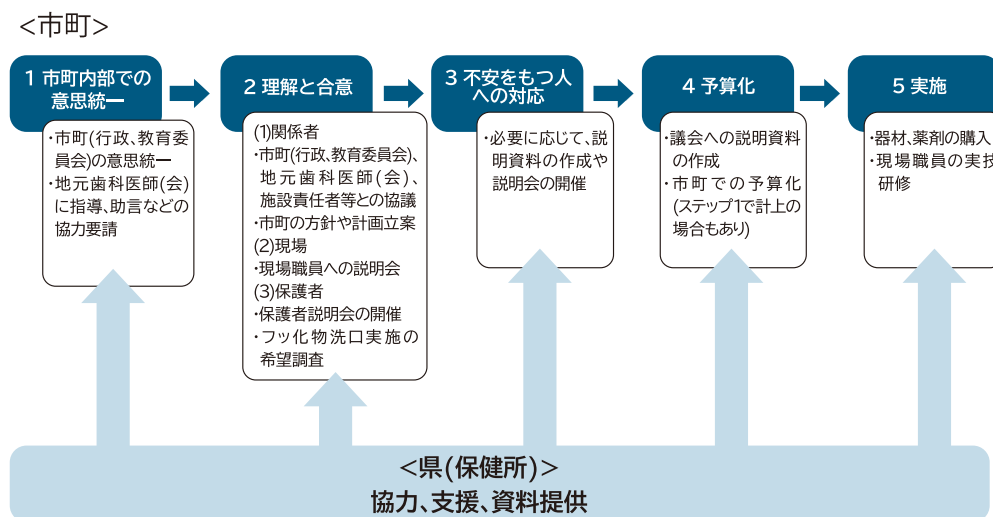


図15 集団応用実施に至るまでの標準的なステップ

1 ステップ1：市町内部での意思統一

フッ化物洗口は、多くの関係者の理解と協力が必要であることから、まずは市町内部（保健衛生主管部局、教育委員会等）で十分にむし歯の状況等について現状を分析するとともに今まで行ってきた事業を評価します。その上で、課題と予算を含む対応策を検討し、フッ化物洗口実施について意思統一した段階で事業実施計画の概略を策定します。

当初から、地元の歯科医師（会）には専門的な立場から指導、助言の協力を依頼し、状況に応じて薬剤師（会）等にも十分に説明して理解と協力を得ることが必要です。フッ化物洗口に関する情報、資料提供等については、県（保健所）へ御相談ください。

2 ステップ2：理解と合意

1 関係者

市町（保健衛生主管部局、教育委員会等）、地元歯科医師（会）、施設責任者（校長等）、学校薬剤師等の関係者による検討会を開催し、フッ化物洗口の実施計画案について十分協議します。その結果に基づき市町の方針を決定するとともに学校ごとに事業実施計画（様式6）を策定します。

2 現場（学校等）

フッ化物洗口を実施する学校等の現場職員を対象とした説明会を行い、市町の事業実施方針を明確に伝え、フッ化物洗口に関する基礎的知識や実施上の問題点などを十分検討し、現場（学校等）の共通理解を得て安全に実施できる体制を整えます。

説明会の講師は学校歯科医が最適ですが、都合がつかない場合などは県（保健所）へ御相談ください。

3 保護者

（1）保護者説明会の開催

フッ化物洗口について保護者に十分理解してもらうため、事前に保護者説明会を開催します。説明会ではリーフレットの配布や質疑応答の時間を十分に確保し、保護者の理解が得られるように配慮します。講師の選定は学校歯科医が最適ですが、都合がつかない場合などは県（保健所）へ御相談ください。ほかに学校の「保健だより」、市町の広報紙等を活用した啓発も効果的です。

（2）フッ化物洗口実施の希望調査（申込書の提出）

フッ化物洗口を開始する前に、保護者に実施希望の有無を申込書（様式2）による文書で確認する必要があります。その際は、次の点に留意してください。

- 1 フッ化物洗口の途中での中止や実施希望は、随時受け付ける。
- 2 希望調査は、保護者説明会終了後、保護者の関心と理解が薄れない早い時期に実施する。
- 3 保護者説明会に出席できなかった保護者にはリーフレット等の資料を配布する。
- 4 フッ化物洗口はあくまで希望に基づく実施のため、承諾書の形式はとらない。（押印不要）

3 ステップ3：不安を持つ人への対応

保護者説明会に出席できなかった保護者には、当日の資料等を配布して理解を得るように努めます。また、必要に応じて歯科保健アンケート（様式1）を実施し、疑問等があった場合は学校歯科医等の協力を得て、説明資料の作成や必要に応じて説明会の開催を検討します。

4 ステップ4：予算化

市町は、保護者説明会での反応やフッ化物洗口の申込み状況等を総合的に判断し、フッ化物洗口開始の日程や実施方法等の詳細を関係者と協議し、最終決定します。

これに併せて、フッ化物洗口実施に要する費用を予算要求するため、予算書や議会への説明資料等を準備します。(ステップ1で予算計上する場合があります。)

県の補助事業を活用する方法もあるよ。



5 ステップ5：実施

1 器材、薬剤の購入

フッ化物洗口に必要な器材、薬剤を購入します。

(1) 必要器材等一覧

器材等	必要数
溶解容器（ポリタンク、専用容器等）	各施設1～2個
分注容器（ディスペンサー付ボトル、専用容器）	各クラス1個
砂時計、洗口用音楽CD、タイマー等	各クラス1個
収納用具（水切りかご等）	各クラス1個
フッ化物洗口剤（医薬品）	年間実施回数×実施人数分
紙コップまたはポリコップ	年間実施回数×実施人数分
消毒剤	若干数（器材消毒用）

【溶解容器、分注容器（プラスチック製）】

ポリタンク



ディスペンサー付ボトル



《ミラノール専用容器》



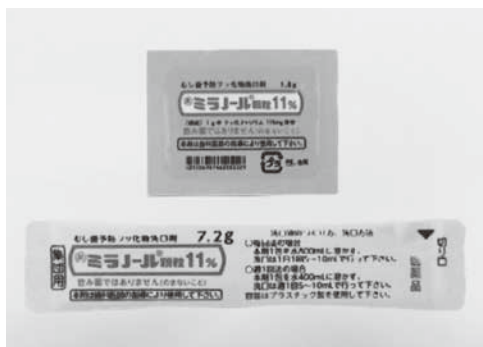
《オラブリス専用容器》



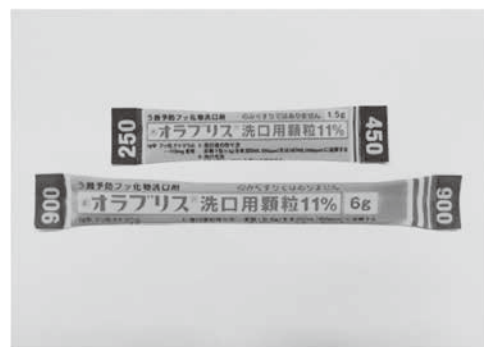
(2) 医薬品について

市販されているフッ化物洗口剤は、次の2種類（洗口頻度「週1回」に対応するもの）があり、学校の規模、実施体制、予算等の実情に応じて、各市町（学校）が用法及び薬剤等を学校歯科医や学校薬剤師等と相談し、決定することとなります。

○ミラノール顆粒 11%
（株式会社ビーブランド・メディコーデンタル社製）



○オラブリス洗口用顆粒 11%
（昭和薬品化工株式会社製）



(3) 年間実施回数について

(例) 開始時期や学校行事により異なるので、モデルケースで積算

初年度

月	実施回数	実施例
4月	0	フッ化物洗口実施準備期間 (説明会の開催、予行演習等)
5月	0	
6月	4	
7月	3	夏休み期間中は実施しない
8月	0	(7月最終週、8月)
9月	5	
10月	5	
11月	4	
12月	3	冬休み期間中は実施しない
1月	4	(12月最終週、1月第1週)
2月	4	
3月	3	3月第4週まで実施
計	35	

次年度以降

月	実施回数	実施例
4月	4	4月第2週からフッ化物洗口を開始
5月	5	
6月	4	
7月	3	夏休み期間中は実施しない
8月	0	(7月最終週、8月)
9月	5	
10月	5	
11月	4	
12月	3	冬休み期間中は実施しない
1月	4	(12月最終週、1月第1週)
2月	4	
3月	3	3月第4週まで実施
計	44	

(4) フッ化物洗口に係る薬剤等購入費の目安（令和元年度算出単価）

(例) 学校の規模・人数により異なるので、モデルケースで算出

児童数	クラス数	年間実施回数	洗口頻度
210人	6（1クラス35人）	35~44	週1回

○初年度の児童1人あたりの年間費用 約590円（薬剤、紙コップ、その他器材等）

児童数210人×年間費用590円=123,900円（必要額）

○次年度以降の児童1人あたりの年間費用 約410円（主に薬剤と紙コップが必要）

児童数210人×年間費用410円=86,100円（必要額）

2 現場（学校等）職員の実技研修

フッ化物洗口を安全かつ手際よく実施するため、各学校における役割分担の確認や現場（学校等）職員に対する実技研修を実施します。

≪事業実施計画（例）≫

対象	〇〇小学校 全校 **人			
洗口回数	週1回			
薬剤の種類	△△△△△			
時期	市 町	学 校	学校歯科医	県（保健所）
<前年度>	市町における意思統一 ・市町行政内部、市町教育委員会、歯科医師(会)、薬剤師(会)等で合意 ・市町の方針決定、実施計画案の協議 ・説明会、器材、薬剤等の予算計上	学校内での検討	学校への協力支援	事業実施にあたっての支援 ・情報提供 ・説明会開催の支援等
8～10月	県の補助制度（フッ化物洗口普及事業）の活用検討、回答			翌年度の希望調査
2月	実施校の確認			実施市町と実施校の選定、内定
3月			研修会参加（県歯科医師会主催）	
<実施年度>				実施市町と実施校の決定
4月上旬	説明会参加	説明会参加		説明会の開催
4月中旬～5月中旬	関係者との事業打合せ	学校内での打合せ 関係者との打合せ 保護者説明会の開催	事業打合せ会の出席 保護者説明会の協力	事業打合せ会の協力 保護者説明会の協力
	県の補助制度（フッ化物洗口普及事業）を活用する場合、申請手続き等 器材、薬剤の購入	指示書受領	フッ化物洗口に係る指示書の発行	
5月下旬		予行演習の実施		予行演習の協力
6月上旬		フッ化物洗口の開始		

3 フッ化物洗口の実施方法

標準的な実施方法は以下のとおりです。

※例示ですのでこの限りではありません。環境や状況を踏まえ検討してください。

1 準備物

溶解容器（ポリタンク等）、分注容器（ディスペンサー付ボトル等）、フッ化物洗口剤、紙コップ又はポリコップ、砂時計又は洗口用音楽CD、収納用具
※必要に応じて廃棄容器（ポリバケツ、ゴミ袋、ティッシュ等）

2 実施手順

- 前準備** ※手洗いをし、清潔な環境づくりをする。
- ↓
- 1 フッ化物洗口剤（1回分）と指示量の水道水を溶解容器に加え、洗口液を作る。※1
 - 2 使用する洗口液（10ml ※2×人数+必要残量<100ml 程度>）を溶解容器から各クラスの分注容器に移す。
洗口液は、直射日光が当たらない場所で衛生的かつ安全に管理する。
 - 3 衛生的かつ安全に配慮して、クラスごとに分注容器等の必要な器材を配り、紙コップ等へ10ml ※2 ずつ分注する。

- 洗 口** ※洗口の前には歯をよくみがき、食べ残しが無いように水で口をすすぐとよい。
- ↓
- 1 クラス全員に洗口液の分注が完了したら、担当者の合図で一斉に洗口液を口に含み、全ての歯に行き渡るよう「ブクブクうがい」を1分間程度※3 続ける。（誤飲を避ける目的で、下向き加減で行う。）
 - 2 洗口が終わったら各自の紙コップに吐き出す。
 - 3 コップの中に吐き出した洗口液は、学級担任が吐き出しの確認をし、捨てる。

- 片付け**
- 1 使用した器材は所定の場所に戻し、片付ける。
 - 2 残った液は捨て、使用した容器等を流水にて洗浄し、よく乾燥させて保健室等の衛生的な場所で保管する。
月1回程度は、哺乳びん洗浄・消毒剤（次亜塩素酸ナトリウム）などを用いて消毒する。

※1 1人分の洗口液量（10ml※2）×実施人数+必要残量（100ml）×クラス数

※2 通常未就学児で5ml、学童以上で7～10ml

※3 保育所・幼稚園の場合 約30秒間



※医薬品の使用に当たっては、薬剤に添付されている取扱説明書を参照してください。

3 留意点

フッ化物洗口を安全で効果的に継続実施していくためには、現場（学校等）における運営体制と実施主体における管理体制が重要です。

1 現場（学校等）における留意点

（1）薬剤の管理

フッ化物洗口剤は鍵のかかる戸棚か金庫で厳重に保管してください。また、フッ化物洗口剤出納簿（様式4）を作成し、管理を徹底してください。

（2）フッ化物洗口の実施時間

洗口後 30 分間はうがいや飲食物をとらないようにしてください。（学校の実情に応じて、徹底できる時間帯を設定してください。）洗口に要する時間の目安は、洗口液の分注から用具の後片付けまで全体で約 10 分です。

（3）フッ化物洗口の指導、管理

洗口液の作成、保管等、日常の洗口全体の運営は養護教諭等が中心となって実施し、各クラスでの洗口の指導、管理、監督は学級担任が行ってください。また、洗口液を入れた容器には、「フッ化物洗口溶液」と明記し、内容物が分かるようにしてください。

（4）フッ化物洗口が上手にできない人について

洗口を始める前に、あらかじめ水で練習してください。どうしても洗口が上手にできず、口に含んだ水を飲み込んでしまうような場合は、何回か水で練習し、洗口ができるようになってから実施してください。

（5）希望しない人への配慮について

洗口を希望しない人については、洗口液を使わず水で洗口する等の配慮が必要です。（あくまでも希望される方を対象に実施）

（6）希望の確認について（継続の場合も同様）

洗口の実施希望の有無は、申込書（様式2）による文書で毎年確認してください。

（7）指示書について

指示書（様式3）は、年度ごとに学校歯科医に記入してもらってください。洗口液量が前年度と変更がない場合も、指示書は年度ごとに必要です。

（8）フッ化物洗口時の注意

洗口後は、洗口液を吐き出したか確認をしてください。その日に、洗口を実施したかどうか名簿（様式5）等に記録して保管してください。

2 実施主体（市町）における留意点

（1）医薬品医療機器等法を遵守した薬剤の購入

フッ化物洗口に使用する薬剤は医薬品であるため、購入に当たっては「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」（以下「医薬品医療機器等法」という。）を遵守してください。

（2）薬剤管理の徹底

市町がまとめて薬剤を購入する場合は、年間必要量に応じて適切に発注し、薬剤の紛失等が起こらないように管理を徹底してください。

（3）確実な事務引継ぎと職員の理解促進

所管する部局、担当者が変更する場合は、事務引継ぎを確実に行うことが重要です。

また、安全なフッ化物洗口実施のために、年1回は説明会等により職員の理解を深めるよう努めてください。専門的な立場からの支援、助言等については、地元の歯科医師（会）や必要に応じて県（保健所）に御相談ください。

4 フッ化物洗口剤（医薬品）の購入方法

フッ化物洗口剤を購入する際は、「医薬品医療機器等法」を遵守する必要があります。

《フッ化物洗口剤（医薬品）購入の流れ》

- 原則は、使用する学校が、薬局又は医薬品販売業者（卸売販売業）から購入すること。
- ただし、市町立の場合、市町がまとめて購入することも可能であること。（下図参照）



5

実施体制

フッ化物洗口は、関係機関の理解と協力のもと、役割分担をして連携しながら進めてください。

(例) 教育現場での役割分担

学校歯科医	学校への指導及び助言、指示書の作成、保護者等への情報提供、歯科保健教育
学校薬剤師	学校への指導及び助言
施設責任者	事業統括、保護者説明会の開催、薬剤保管状況の確認
保健主事	学校保健計画の立案、全体の指導、職員への共通理解
養護教諭	フッ化物洗口液の作成及び保管等、学校歯科医及び学校薬剤師等との連絡資料の作成、学級担任との連絡及び打合せ、保健委員会の指導
学級担任	保健指導資料及び保健だより等を活用した児童、生徒指導の徹底（洗口の指導、実施状況の確認）、実施希望者の確認、名簿の作成及び管理（途中中止及び実施希望者の申出受理）
児童、生徒	洗口の準備、後片付け

