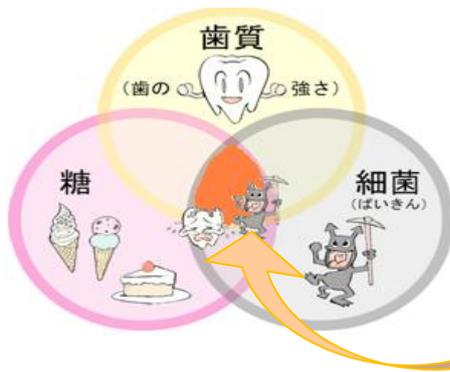


むし歯が発生する要因とその予防

● むし歯が発生する要因

むし歯は複数の要因が重なり合って発生しますが、その要因には大きく次の3つがあります。



3つの要因

- 1 甘い食べ物や飲み物に含まれる糖
- 2 口の中にいるむし歯菌（細菌）
- 3 むし歯に弱い歯の質

この3つの要因がそろったときにむし歯が発生します。

● むし歯の予防

むし歯を予防するためには3つの要因がそろわないようにすることが重要です。そのためには、それぞれの要因に対応する方策を講じる必要があります。

では、どうしたらいいのでしょうか？



1 甘い食べ物や飲み物に含まれる糖 に対して

食べたり、飲んだりする時間と量を決め適正に摂取するようにしましょう。また、キシリトール等のむし歯菌が利用できない代替甘味料が使われているものを選びましょう。



2 口の中にいるむし歯菌（細菌） に対して

歯の表面に歯垢（プラーク）となって付着しているむし歯菌を歯ブラシでできるだけ取り除きましょう。また、歯間ブラシやデンタルフロスも使って歯と歯の間も清掃しましょう。



3 むし歯に弱い歯の質 に対して

歯の質を強くするには、フッ化物洗口やフッ素入りの歯磨き粉を使って歯磨きをしましょう。

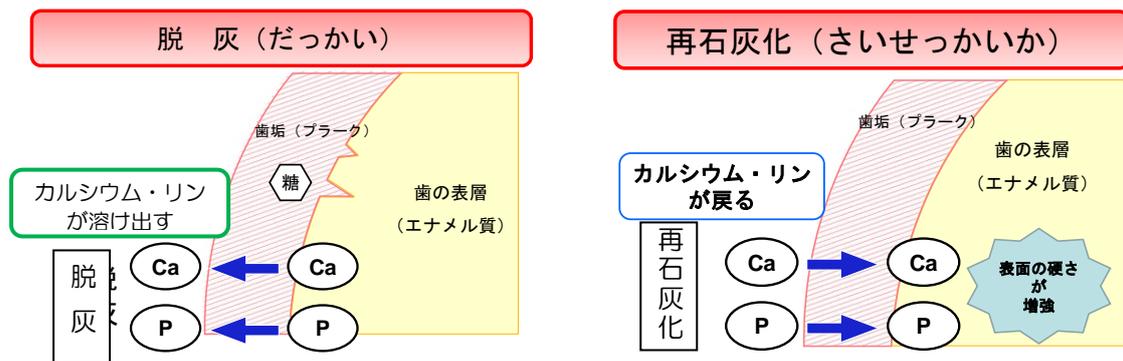


フッ化物で歯を丈夫にしよう

歯の質を強くする方法として、フッ化物の利用があります。生えたばかりの歯は、フッ化物の作用によく反応して、むし歯の原因菌が作り出す“酸”に対する抵抗力が増すことから、生えて間もない時期から歯にフッ化物を頻回に使用すると“酸”に溶けにくい丈夫な歯質に改善することができます。また、フッ化物には、むし歯になりかけ溶け出したカルシウムをもとに戻す（再石灰化）作用を促進する働きがあります。

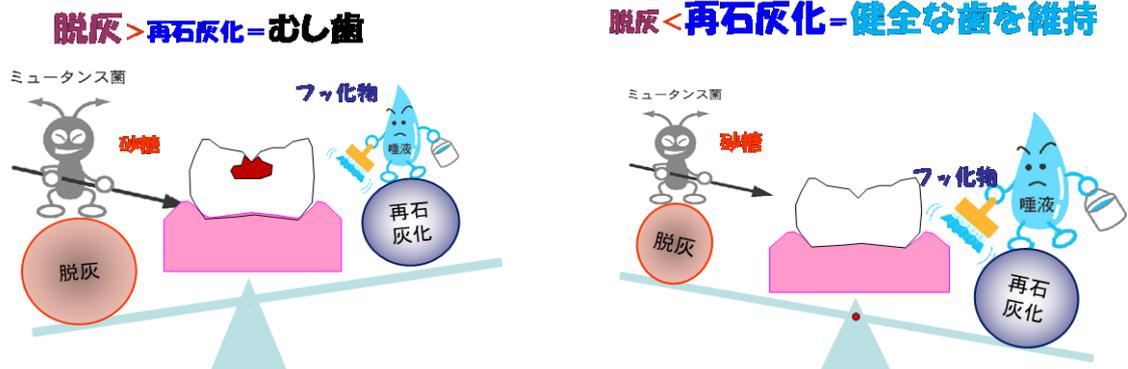
● むし歯発生のメカニズム

口の中にいる“細菌（ミュータンス菌）”が、歯の表面で歯垢（プラーク）をつくり、食べ物や飲み物に含まれている“糖”を利用して“酸”を発生させます。その“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が溶かされる脱灰（だっかい）作用が、唾液中のミネラル成分が歯に再沈着する再石灰化（さいせっかい）作用よりも優勢になることでむし歯が発生します。



逆に脱灰よりも再石灰化が優勢になれば、一度は脱灰した歯質（白濁または肉眼では穴と認識できない程度の初期のむし歯）の修復が進み、むし歯は発生せず健全な歯の状態を維持することができます。

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。



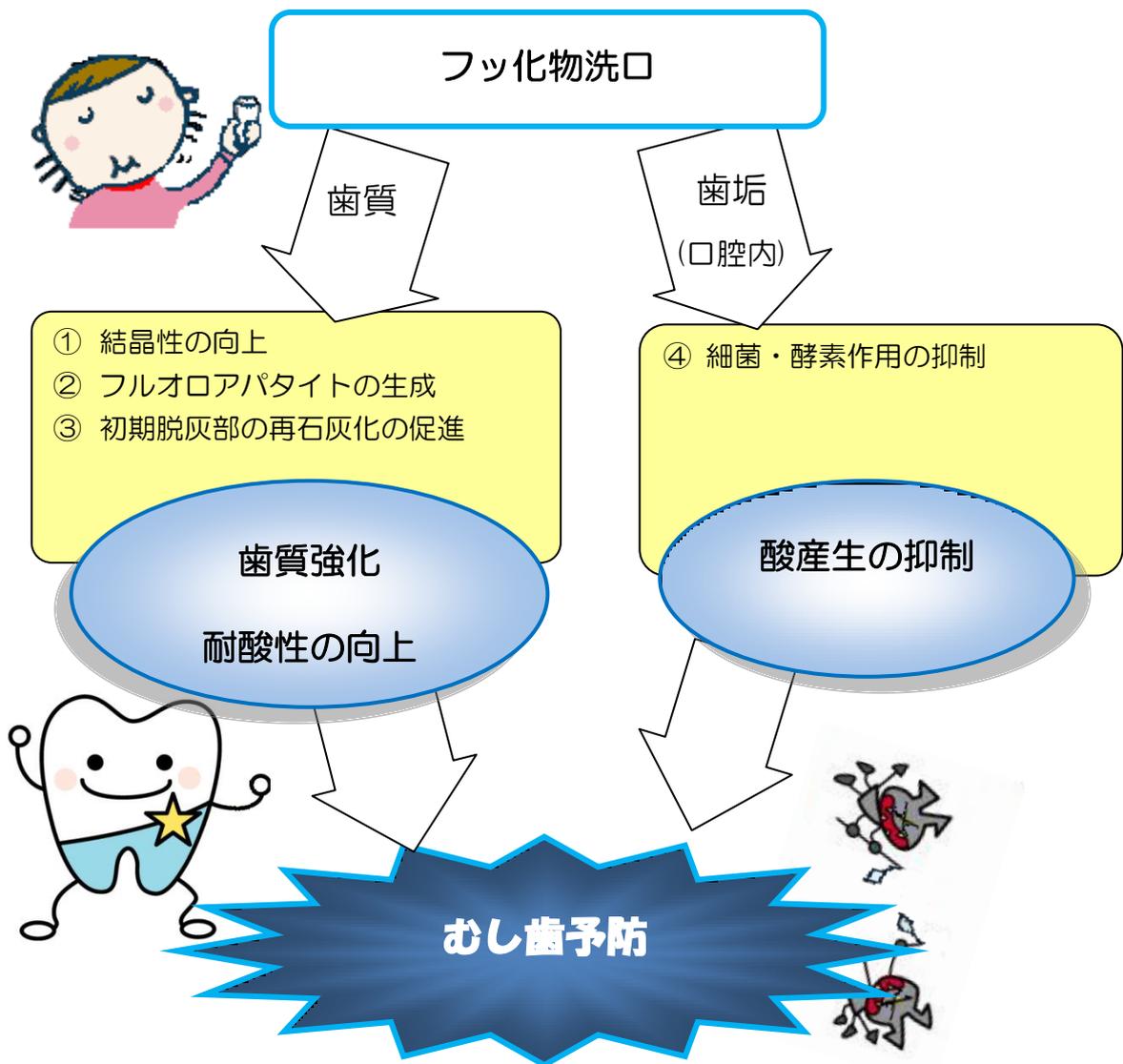
● フッ化物洗口のむし歯予防メカニズム

フッ化物洗口のむし歯予防メカニズムとしては、初期の脱灰状態にある歯面の再石灰化を促進し、初期むし歯を修復します。

歯が生えて間もない幼若永久歯の時期には、歯の表層にあるエナメル質は、すき間や不純物が多く未熟な状態で、酸に溶けやすくむし歯になりやすい性質です。唾液中のカルシウムやリンはこのすき間に取り込まれ、不純物と置き換わり徐々に安定した丈夫な結晶に成熟していきます。

フッ化物は、むし歯になりかけたエナメル質の結晶に組み込まれ、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は、歯のもともとの結晶よりも安定しているため、脱灰しにくく、強く丈夫なエナメル質を作り、酸に対する抵抗性を向上させる効果があります。

また、歯垢中の細菌が産生する酵素の活性を阻害し、細菌による糖の取り込みを低下させ、結果的に酸の産生を抑制する作用もあります。



フッ化物洗口の導入にあたって…

1 フッ化物洗口実施までのステップ

【 提 案 】

- **提案のきっかけ**
「自分の市町村、園（保育所、幼稚園）、学校（小・中学校）でのむし歯の子が多い」「効果のあがる方法で子どもたちをむし歯から守りたい」
- **相談及び企画提案**
集団でむし歯予防をする方法である「フッ化物洗口」の導入について、学校歯科医（嘱託歯科医）、行政（保健福祉担当課、教育委員会等）、施設責任者（園長、学校長）と一緒に企画案を練り、合意形成を行います。この際、市町村事業として実施する方向性が合意できると、その後の関係者の理解が得やすくなります。必要に応じて、地元の歯科医師会や保健所にも協力を求めます。

【 関係者の理解と合意 】

- **理解**
むし歯の状況や歯・口腔の健康の重要性、むし歯の予防としてのフッ化物洗口のメリット等について、施設職員や教員を対象とした勉強会などを開催して、共通理解を図ります。
- **合意**
共通理解ができたところで、「フッ化物洗口」の実施に向けて園・学校が、学校歯科医と協力して方向性を確認します。

《 ポイント 》

必要に応じてすでに実施している園・学校の視察をする。
フッ化物洗口の実際を目でみることにより、具体的な運営方法がイメージでき、安全に実施できることの実感、自信が高まります。

【 保護者の理解と合意 】

《 ポイント 》
保護者の理解と実施希望が最も大切です。
説明だけでなく、啓発資料の配付や意向調査等を実施し、理解を図り、実施希望についても確認します。

- **理解**
保護者を対象に勉強会や説明会を開催し、歯や口腔の健康の大切さ、フッ化物洗口の効果と安全性及び実施方法などについて説明します。質疑応答の時間も十分に確保し、園・学校での実施について保護者の理解を求めます。この際の講師は、学校歯科医（嘱託歯科医）が望ましいですが、歯科医師会や保健所へも依頼できます。
- **合意**
保護者に対して園・学校でのフッ化物洗口の実施希望調査を行い、実施の同意を確認します。さらに、子どもにフッ化物洗口を参加させるかどうかについても確認します。
参加を希望しない子どもには、洗口をする時間帯にフッ化物水溶液ではなく、真水（水道水）を使っとうがいをしてもらうなど、配慮することを説明します。

【 フッ化物洗口の準備など 】

- フッ化物洗口を本格的に実施する前に、運営が円滑に行えるように確認をします。
- フッ化物洗口に係る予算の確保を行います。
 - 学校歯科医と相談し、フッ化物洗口実施の指示を受け、管理方法や洗口手順等を十分確認します。
 - 子どもが慣れるように、水道水で「ぶくぶくうがい」の練習を行います。

むし歯予防のためのフッ化物洗口の実施

2 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あ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 450ppm）水溶液を用いて週2～3回洗口する方法もあります。

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	900ppm	450ppm	225ppm	250ppm
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	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（囑託歯科医師）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場合があります。



3 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。

必要物品	必要個数	備考
溶解タンク※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®、オラプリス®）	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（市販薬剤の場合不要）
コップ※1	1 人に 1 個	
時計（砂時計、タイマー、または洗口時間にあった音楽テープ）	学級に 1 個	
水切りかご	学級に 1 個	
薬剤保管庫（鍵がかかるところ）	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（水飲み場で実施 するときは不要）
ゴミ袋	学級に 1 枚	紙コップを使用する場合
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 市販薬剤を使用する場合、溶解ボトルと計量カップがセットになった専用の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。



《参考 フッ化物洗口実施に必要な器具の価格》

必要物品	品 目	参考価格	
溶解タンク	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
溶解ボトル	ミラノール®溶解びん 200ml 用	10 個（単位）	2,000 円
	オラプリス®溶解びん 200ml 用	10 個（単位）	2,000 円
ディスペンサー付ボトル	分注ポンプ	600cc	1,050 円
薬剤保管ケース	薬剤保管用ケース	30cc	95 円
フッ化物薬剤	フッ化ナトリウム試薬	500g	7,665 円
		100g	3,255 円
		25g	1,680 円
	ミラノール®1g	90 包	5,500 円
		180 包	10,000 円
	ミラノール®1.8g	90 包	6,700 円
		180 包	12,200 円
		450 包	27,500 円
オラプリス®1.5g	120 包	5,810 円	
コップ	紙コップ	3,000 個入	12,600 円
	ポリコップ	50cc	27 円
時計	砂時計	1 分計	420 円

*一押し
5mlと
3.5mlが
ある

*各自で用
意する場
合は0円

4 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、その子どもは洗口の時間帯にフッ化物水溶液ではなく、真水（水道水）で洗口するなどの対応をします。

5 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。

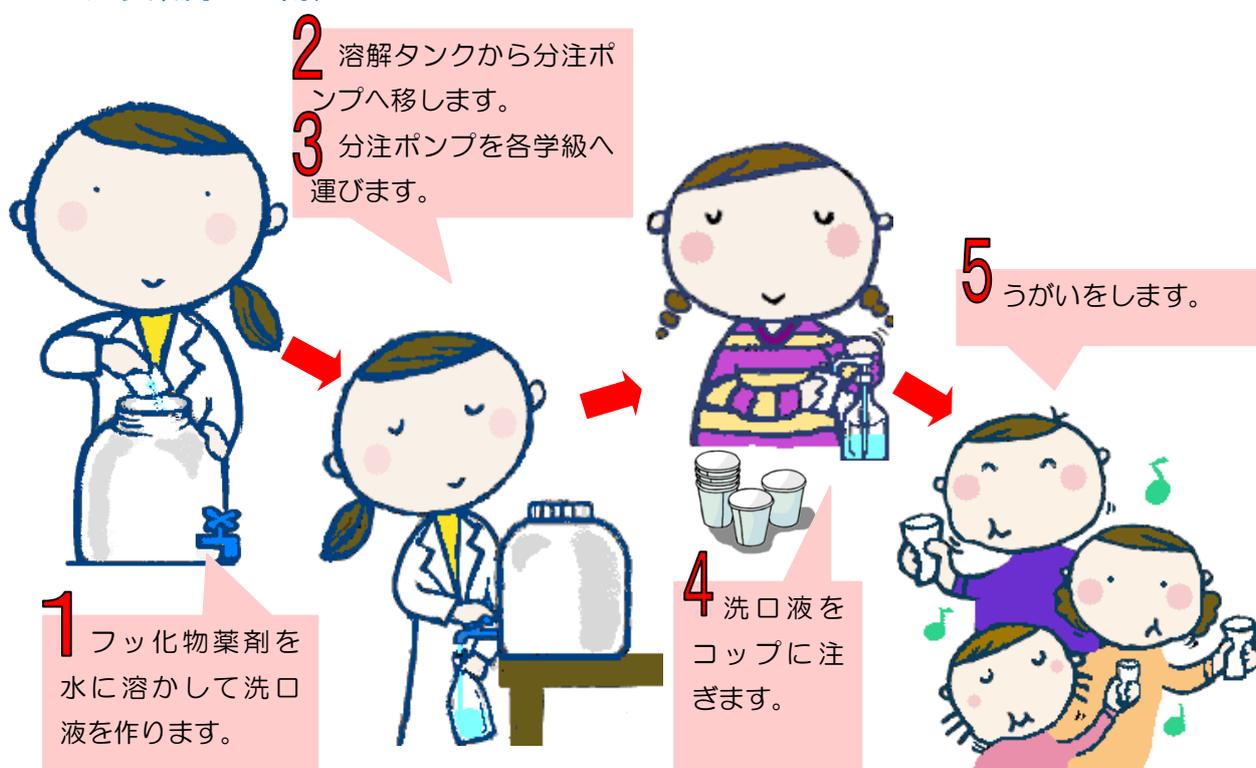
また、洗口剤としてフッ化ナトリウム試薬を使用し、薬剤師に計量・分包を依頼する場合は、学校歯科医から薬剤師への指示書〔様式例3参照〕も発行してもらいます。

6 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。

7 フッ素洗口の流れ



フッ化物洗口の実施方法

1 フッ化物洗口液作成から洗口の実施から後片付けまで

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、ポリタンクを用い、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®またはオラブリス®を使用する場合は、ポリタンクまたは専用の溶解びん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。

※ ポリタンク中の洗口液を分注ポンプへ移して使用する場合は、分注ポンプの最後の100ml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100ml加えた量を分注ポンプに移すことになりま



出にくい

す。したがって、全体では人数分×10ml（低年齢児では5または7ml）+学級分×100mlの洗口液を調製することが必要です。

なお、ここに示した薬剤を調製し洗口液を作成する作業を学校歯科医（嘱託歯科医）または薬剤師が行い、作成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、ポリタンク中の洗口液を分注ポンプ^{注)}へ移します。

分注ポンプは、最後の100ml程度になると定量が出にくくなりますので、人数分に100ml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7ml
- 小・中学校の児童・生徒 10ml（低学年の場合7ml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、フッ化物洗口液を使わず真水（水道水）でうがいす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各々の学校・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・片づけ

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。

0.02%次亜塩素酸ナトリウム薬液（1リットル）の作成に必要な薬液量

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

※ 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 回分調製）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〕に記録をし、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

- ・ 希釈する前は劇薬扱い^{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% (10,000ppm) 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〕に記入し、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ポリ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 回法の場合で、洗口液の保管が必要な場合には、洗口液を入れたポリ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。当該週の洗口最終日の洗口が終わった段階でポリ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®、オラプリス®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年分を購入ことが多い）、溶解用の容器やディスペンサー付ボトル（洗口液を分注するための容器）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、必ずしも毎年度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施設・学校側がコップやポリコップを購入して使用する方法もありますが、各自のプラスチックコップを各家庭で用意し、施設・学校へそれを持ち込んで使用すれば、市町村もしくは施設・学校はコップの費用を節約することができます。

【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】

[100人がフッ化物洗口を実施するとして]

ミラノール®1g (180包入り×5+90包×1)	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
溶解用の容器 (10個単位で販売)	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(初年度のみ)
合計	60,200円	

一人あたり年間費用：初年度602円、次年度以降555円

※ ディスペンサー付ボトル（1個1,050円）を購入すると、スムーズに分注でき便利です。ただし各学級に最低1個必要です。

【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】

[500人、15学級がフッ化物洗口を実施するとして]

フッ化ナトリウム試薬(500g+25g)	9,345円	1回13g×年40回実施で、年間約 520g消費として計算
溶解用ポリタンク (10リットル容器)	3,938円	(初年度のみ)
ディスペンサー付ボトル(15個)	15,750円	1個1,050円×15個 (初年度のみ)
計量用広口ビン(40個)	3,800円	(初年度のみ)
洗口用ポリコップ	13,500円	1個27円×500個(初年度のみ)
合計	46,333円	

一人あたり年間費用：初年度92.7円、次年度以降18.7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、幼児期から学童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な事項を記入の上、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さまとともに水道水でブクブクうがいをさせていただきます。

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

フッ化ナトリウム試薬を使用し、学校（保育所・幼稚園）外であらかじめ洗口剤を調整（洗口剤を水で溶解、希釈して所定の濃度の洗口液を作成する作業）し、学校（保育所・幼稚園）へ搬入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→5000mlに10g
週1回法で100人→1000mlに2g
週2～3回法で100人→1000mlに1g
週5回法で100人→1000mlに0.5g

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→10ml
保育所・幼稚園児→7ml

定めた回数

週1回法→900ppm
週2～3回法→450ppm
週5回法→225ppm

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成する作業）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→ 2g
週2～3回法で100人→ 1g
週5回法で100人→ 0.5g

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成する作業）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→5000mlに10g
週1回法で100人→1000mlに2g
週2～3回法で100人→1000mlに1g
週5回法で100人→1000mlに0.5g

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）を作成し、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→900ppm
週2～3回法→450ppm
週5回法→225ppm

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。

フッ化物洗口 Q&A

1. フッ化物の基礎知識



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。

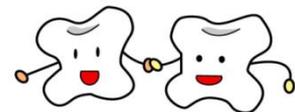
フッ素（F）は、自然界に広く分布し、土壌中に 280ppm、海水中に 1.3ppm 含まれ、私たちが毎日飲んでいる水道水や飲食品（海産物、肉、野菜、お茶、ビールなど）にも含まれている自然環境物質です。もちろん私たちの体の骨や歯、唾液、血液、内臓などにも存在しています。ただし、フッ素はたいへん反応性が強い元素であるため、自然界では単独の元素として存在することはなく、必ず他の何らかの元素と結合したフッ化物として存在しています。



フッ化物洗口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？

A 4 歳頃から開始し、中学 3 年生まで続けるのが理想です。

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中学 3 年生（14 歳）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あることから、この期間のみ洗口を実施しても十分なむし歯予防効果が期待できます。



2. フッ化物洗口法の実施に関して



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法については、1985 年に国会において「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。」という政府見解が示されており、学校保健安全法第 5 条に及び第 14 条の規定に基づき「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。



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成することは法に抵触しませんか？

A 問題ありません。

1985 年に国会において「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。」という政府見解が示されており、法的に問題はありません。



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[®]、オラプリス[®])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。



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、口の中に存在するフッ化物が失われ、その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 分で実施できるようです。

また、洗口前の歯磨きはしなくてもよく、昼休み以外の休み時間でも実施は可能です。

3. フッ化物洗口の安全性に関して



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？

また、歯のフッ素症になりませんか？

A 1 回分を飲み込んででも安全です。

フッ化物洗口が身体に害を及ぼすかどうか、次の急性中毒と慢性中毒の両面から解説します。

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 1kg あたり 2mg とされています。例えば就学前の幼児（体重 20 kg）場合、急性中毒量はフッ化物として 40mg であるのに対し、週 5 回法の洗口液 1 回分 7ml に含まれるフッ化物量は 1.6mg 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 30kg）の場合、急性中毒量は 60mg であるのに対し、週 1 回法の洗口液 10ml に含まれるフッ化物量は 9mg 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作ら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（歯の根の上の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 8ppm 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。



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。

フッ化物洗口は、うがいが適切に行われる限り、身体が弱い人や障害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。また、アレルギーの原因となることもありません。

その他、「服薬中」ということでフッ化物洗口を実施してよいか心配される方がいますが、フッ化物洗口により口の中に残るフッ化物量は、毎日飲食物から摂取するフッ化物量以下か、多くても同程度であることから、「服薬中」に実施しても問題はありません。



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%（900ppm）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。



北海道フッ化物洗口ガイドブック ー実践編ー

平成 21 年 1 2 月発行

北海道保健福祉部保健医療局健康安全室

〒060-8588 札幌市中央区北 3 条西 6 丁目

TEL 011-231-4111 FAX 011-232-2013