



よ く わ か る

フッ化物洗口

ガイドブック

〈改訂版〉



2019年3月

公益社団法人 鹿児島県歯科医師会

一般社団法人 かごしま口腔保健協会



フッ化物洗口ガイドブック

目次

1 むし歯の基礎知識

1 むし歯の原因	1
2 むし歯の発生	2
3 むし歯の予防	3
4 むし歯とフッ化物応用	5

2 フッ化物洗口の実際

1 フッ化物洗口の事前準備	8
2 フッ化物洗口に必要な薬剤・器材	12
3 フッ化物洗口にかかる経費について	14
4 フッ化物洗口の手順について	15
5 フッ化物洗口を継続していくために	17

3 フッ化物洗口 Q&A

4 フッ化物洗口に関する資料・書式(例)

1 フッ化物洗口器材準備リスト	20
2 フッ化物洗口希望調査票	21
3 フッ化物洗口指示書	22
フッ化物洗口剤出納簿	26
フッ化物洗口確認リスト	27
厚生労働省 フッ化物洗口ガイドライン	28
参考文献	31



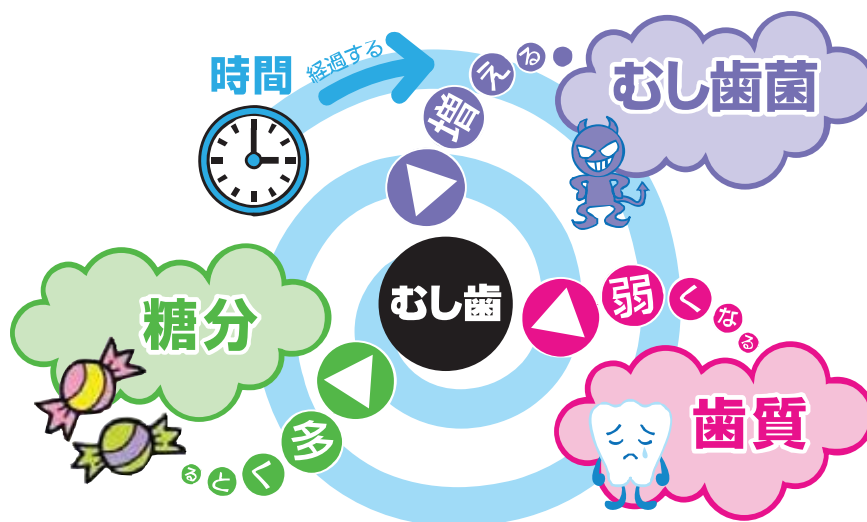
1 むし歯の基礎知識

1 むし歯の原因

むし歯ができる要因は大きく分けると3つです。

1つ目は「むし歯菌」、2つ目は「糖分（むし歯菌の栄養）」、3つ目は「歯の質」です。

そのほか、むし歯に対する抵抗力や時間の問題があります。



(1) むし歯菌

ミュータンス連鎖球菌群^{れんさきゅうぐん}や乳酸桿菌^{かんさん}などが原因菌とされています。



(2) 糖分（むし歯菌の栄養）

砂糖（ショ糖）などがむし歯菌の栄養分となり、歯垢（プラーク）や酸を作る原因となります。



(3) 歯の質

歯はカルシウムとリン酸できており、特にエナメル質は人間の体の中で最も硬い組織ですが、酸によって溶かされてしまいます。

エナメル質の基本構造はハイドロキシアパタイトと呼ばれる結晶がたくさん集まったものです。

石灰化が低く結晶の並びが粗く、結晶構造が不十分であるとその部分がむし歯になりやすくなります。

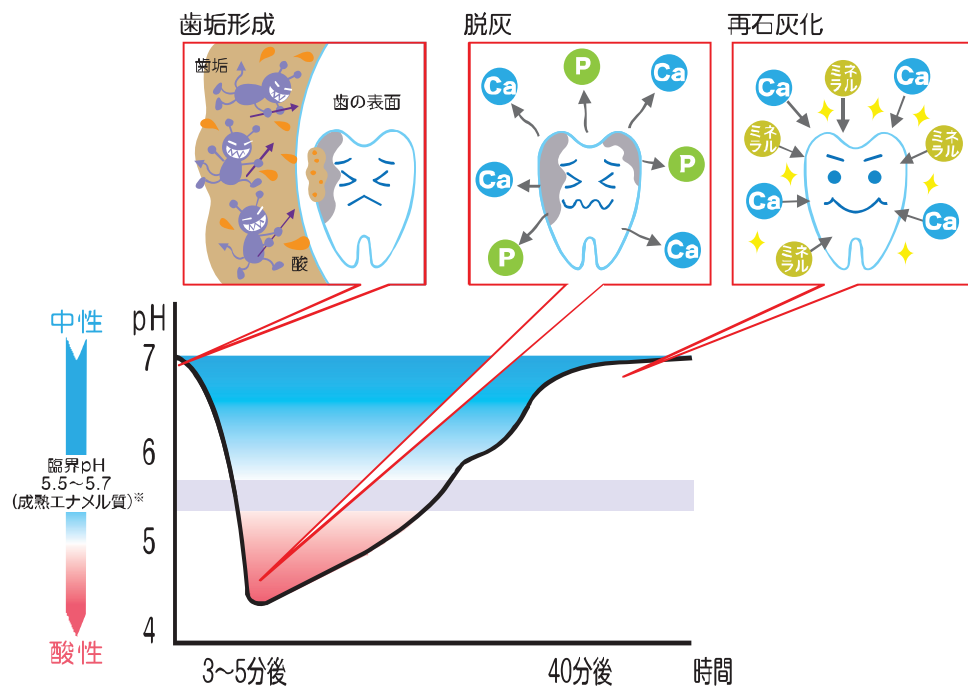
2 むし歯の発生

- (1) むし歯菌は砂糖を栄養源として水に溶けないベタベタした不溶性グルカンを作り、たくさんの菌の塊となって、歯垢が形成されます。
- (2) 歯に付着している歯垢中の細菌は、糖分が入ってくるとそれを分解して酸を作ります。その酸により歯垢のpHが下がり、一定以下になると歯の表面が溶かされます（脱灰）。
- (3) いったん下がった歯垢のpHは唾液の働き（緩衝作用）によって徐々に回復し、元通りになります。

この時、歯垢中のカルシウムなどのミネラルが歯に戻っていきます（再石灰化）。

しかし、脱灰で失われたミネラルが再石灰化に戻るには相当の時間がかかります。

- (4) 歯は食事のたびに脱灰と再石灰化を繰り返しており、間食の回数が多いなどの理由で脱灰に傾くと歯の溶ける量が多くなり、むし歯ができてしまいます。



※乳歯や生えだての永久歯の臨界pH（歯が溶け始めるpHの値）は5.9～6.3となり、成熟した永久歯より溶けやすくなります。

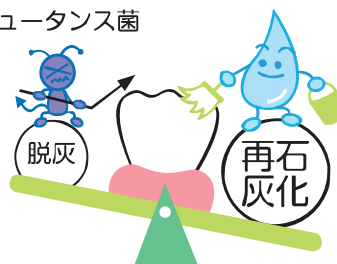
脱灰と再石灰化のバランス関係

脱灰 > 再石灰化 → むし歯



脱灰 < 再石灰化 → 健康な歯

ミュータンス菌



3 むし歯の予防

(1) 歯みがき

歯に付着した歯垢を除去するために歯をみがきますが、奥歯のかみ合わせの面の細かい溝や歯と歯の間（隣接面）などは歯ブラシが届きにくく、歯垢を完全に除去することが難しいので、むし歯が発生しやすくなります。

したがって、むし歯予防には歯みがきだけでは不十分で、間食制限やフッ化物応用などが必要となります。

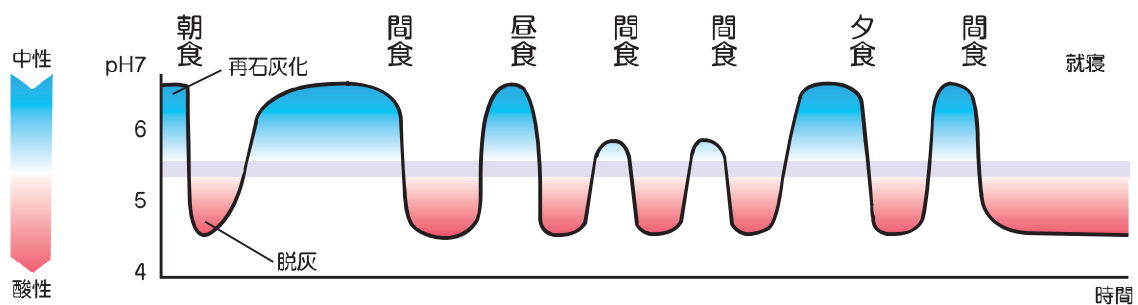
(2) 間食制限

一日の生活の中で間食の回数が増えると、それだけ歯が脱灰する回数が増え、再石灰化が追いつかなくなって、むし歯がでやすくなります。

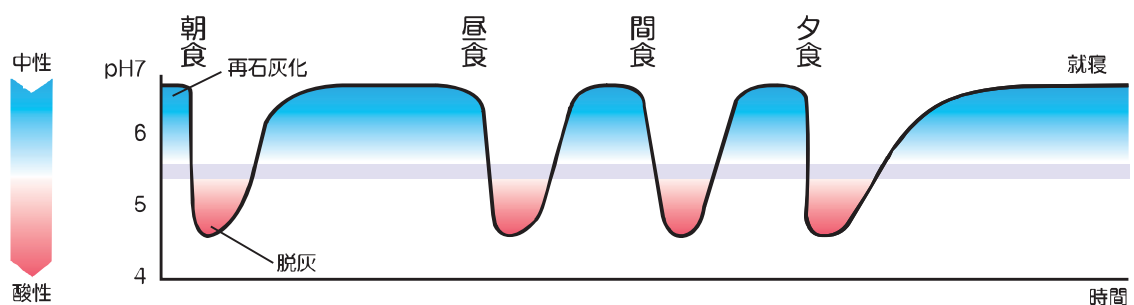
口に糖分が入る回数を少なくし、入っている時間も短くしましょう。

むし歯の原因にならない甘味料を使った食品を利用しましょう。

★ 間食の回数が多い場合



★ 間食の回数が少ない場合



(3) 抵抗力の向上

唾液はむし歯に対する抵抗力となります。

唾液が少ないといろんな問題が出てきます。

食事に出てくる唾液は緩衝作用が強くなるので、食事はよく噛んで食べるようにしましょう。

★ 唾液のむし歯予防に対する働き

- ① 歯の表面や口の粘膜を洗い流し保護します。
- ② プラークの形成や発育を抑制します。
- ③ プラーク中の酸を中和します。
- ④ pHを高めて、脱灰された歯の表面の再石灰化をすすめます。



(4) むし歯とフッ化物応用

むし歯予防には欠かせない方法であり、効果も高く、いろいろな研究で効果が証明されています。(具体的には4 むし歯とフッ化物応用の章でのべます。)

(5) 定期健診

健康な歯からむし歯になるまではある程度の時間がかかります。

初期のむし歯は自覚症状がなく、自分ではむし歯ができたことに気づきにくいです。

幼児期、学童期のむし歯は進行が速く、自覚症状が出ていなくても歯の内部でむし歯が進行していることもあります。

3か月に1回程度は、歯科医院でお口の中をチェックしてもらいましょう。

4 むし歯とフッ化物応用

フッ化物とは？



自然界には水や土の中などあらゆる場所にフッ素という元素があります。

フッ素は、常にほかの元素と一緒になってフッ化物という形で存在しています。

フッ化物は水や土だけでなくお茶や魚介類などのいろんな食品に含まれており、私たちは日常的に摂取しています。

人体にも必要不可欠な微量栄養素として、1日におよそ1~3mg程度必要で、主に骨や歯にあります。

様々な調査研究を経て、現在はむし歯予防に適切な使用濃度や使用方法が明らかになっており、WHOを

はじめとするさまざまな機関がフッ化物とむし歯予防の有効性を認め、応用を推奨しています。

(1) フッ化物がむし歯予防に役立つメカニズム

① 歯の質を強くする

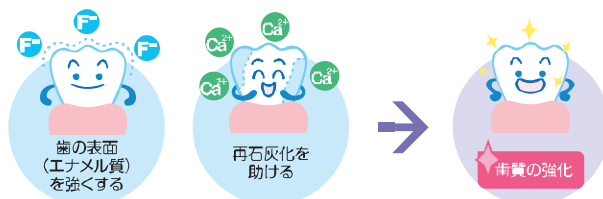
- ・ 溶けにくい歯に変わる

フッ化物が歯面に触れるとハイドロキシアパタイトの一部がフッ素と置き換わってフルオロアパタイトと呼ばれる結晶に変化します。

フルオロアパタイトは酸に対して抵抗性を示し、溶けにくい歯に変化していきます。

- ・ 再石灰化を促進する

歯のまわりにフッ素があると、歯の再石灰化のスピードが上昇します。また、フッ素は歯の表面よりは少し内部の方に蓄積され、特にむし歯のなりかけ（初期う蝕、表層化脱灰病変）の部分に応用した場合は、内部に蓄積されたフッ化物が持続的なフッ素の供給源となり、むし歯の進行が停止することもあります。



② むし歯菌の活動を抑える

高濃度のフッ化物を使用した場合、むし歯菌の増殖や糖の代謝、酸の産生が抑えられ、歯の脱灰抑制に役立ちます。



(2) フッ化物の応用方法

① フッ化物洗口

適切な濃度のフッ化物が入った溶液でブクブクうがいを行う方法で、週5回法と週1回法があります。

うがいをして吐き出すだけなので、簡単にでき、比較的高いむし歯予防効果があり、費用対効果が優れた方法です。

フッ化物洗口は、個人で行うより、集団で行った方が安価で、確実にできるので、より効果的です。



顆粒タイプ（水で溶かす）



溶液タイプ（そのまま使える）



② フッ化物歯面塗布

歯科医院や保健センターなどで高い濃度のフッ化物が入っている液やジェルを歯に塗る方法です。年に数回塗布してもらうと効果的です。

③ フッ化物配合歯みがき剤

現在市販されている歯みがき剤の約9割にはフッ化物が配合されています。

毎日の歯みがきでフッ化物を用いることができます。

歯みがきの後のうぐいは、効果を上げるために、少量の水で長めに1回だけにしましょう。



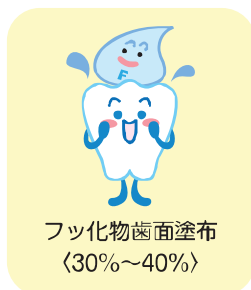
2017年3月から諸外国で採用されている国際基準(ISO)と同様にフッ化物濃度の上限を1500ppmとする製品が承認されました。

ただし、6歳未満のお子さんに関しては、従来の濃度(500～1000ppm) のものを使いましょう。



(3) フッ化物によるむし歯予防効果

調査を行った時期や場所によって異なりますが、おおむね20%～80%の効果があるとされています。



(4) フッ化物の応用時期

はえたての歯はまだ未成熟であり、この時期にフッ化物を応用することがむし歯予防に特に効果的です。

また、はえて時間の経過した歯であっても、効果があります。

ライフステージに応じて様々なフッ化物を継続的に応用しましょう。

年齢に応じたフッ化物によるむし歯予防法

ライフステージ 年齢(歳)	乳幼児	園児	小学生	中学生	高校生	成人
場面	0 1 2	3 4 5	6 7 8 9 10 11	12 13 14	15 16 17	18 19 20 ～ 60 ～ 80
歯科医院 市町村保健センター等		フッ化物歯面塗布				
保育園・幼稚園・こども園 小学校・中学校		集団フッ化物洗口				
家庭		家庭でフッ化物洗口				
	フッ化物配合フォーム	フッ化物配合歯みがき剤				

注：上記各種フッ化物応用は多重応用してもよい。
ライフステージを通してフッ化物にてむし歯予防が可能である。

(新予防歯科学(2003)を改変)

(5) フッ化物の安全性

フッ化物は適正な使用方法をしている限り、他の一般的な医薬品と同様まったく問題ありません。

フッ化物の応用で生じる可能性がある副作用は、一度に多量のフッ化物を摂取して起こる嘔吐や悪心などの急性中毒です。

急性中毒が起こる可能性があるフッ素の量は、体重1kgあたり2mgです。

平均体重16kgの4歳の子どもを例にすると、週5回法で1回7mlのフッ化物洗口をしている場合は、20人分(140ml)以上を飲み込んだ場合、急性中毒が生じることがあります。

間違って一人1回分の洗口液(5～7ml)を飲み込んででも全く問題はありません。



2 フッ化物洗口の実際

1 フッ化物洗口の事前準備

ここでは、むし歯を予防するための有効な手段の一つであるフッ化物洗口の準備を図るために、4段階のステップにまとめました。

施設におけるフッ化物洗口を実施するには、このステップをしっかりと確認をしながら進めていくことが重要です。

ステップ 1

園のフッ化物洗口実施への意志決定

フッ化物洗口を始めるにあたり、園歯科医師・薬剤師や職員の理解と協力を得て、さらに行政（保健所・市町村）と連携を図り、フッ化物洗口実施のための環境作りの基礎を固めます。

この時、フッ化物洗口にかかる経費負担方法についても、しっかりと決めておきましょう。

また、事前にパンフレットを準備すると、職員及び保護者説明会で利用できるほか、説明会の欠席者や年度途中での入園者への配付もできるので便利です。

ステップ 2

園職員のフッ化物洗口に対する理解と協力

フッ化物洗口に携わる職員の理解と協力を得るために、歯科医師による職員への説明会を開催して共通理解を図ったあとに、職員間で実施に向けた具体的な協議を行います。フッ化物洗口を希望しない園児がいる場合には、フッ化物洗口液用と別に水道水を入れた同じボトルを準備し、希望しない園児には水道水が入ったボトルから洗口させるようにします。

また、既に実施している施設の見学も参考になるでしょう。

もし、説明会の講師がいない場合は、園歯科医師や県歯科医師会に相談しましょう。

園歯科医師等による説明内容（例）

- ①園におけるむし歯の罹患状況や歯・口腔の健康の重要性について
- ②フッ化物洗口に関する基本的知識について
- ③フッ化物洗口の具体的な手順
- ④フッ化物洗口に関する薬剤及び器材の管理方法
- ⑤フッ化物洗口の体験



〈職員説明会の様子 1〉

園内における手順の確認（例）

園におけるフッ化物洗口の実施方法を確認します。

- ①実施方法及び実施時間
- ②担当者（洗口実施園責任者・薬剤購入者・薬液作成者）
- ③フッ化物洗口薬剤と薬液保管場所について
- ④器材の管理方法
- ⑤洗口を希望しない園児への対応について



〈職員説明会の様子 2〉

ステップ 3

保護者へのフッ化物洗口に対する理解

フッ化物洗口対象児（4～6歳）を持つ保護者を対象にフッ化物洗口への理解を得るために、園歯科医師等による説明会を開催します。

この説明会の中で、保護者からの不安や質問があった時には、正しい情報提供をすることが大事ですが、その際に、即答ができない場合は、後日調べて回答するようにしましょう。

保護者へは、この説明会終了後にフッ化物洗口の希望調査を行います。

また、保護者説明会を欠席したり年度途中の入園者には、園職員がパンフレットを用いて説明を行ったあとに希望調査を行います。

*参考書式 22ページ

保護者説明会開催内容（例）

- ①園におけるむし歯の罹患状況や歯・口腔の健康の重要性について
- ②フッ化物洗口に関する基本的知識について
- ③フッ化物洗口の具体的な手順
- ④フッ化物洗口を希望しない園児への対応
- ⑤フッ化物洗口に関する薬剤及び器材の管理方法
- ⑥フッ化物洗口の体験



〈保護者説明会の様子〉

ステップ 4

フッ化物洗口に向けての準備

（1）実施回数の決定と1日の使用量

フッ化物洗口には、週1回法と週5回法があり、洗口液のフッ化物濃度が違います。

保育所（園）・幼稚園・こども園でのフッ化物洗口は、週5回法で実施し、一人1回の使用量は5～7mlです。

(2) 使用する薬剤の決定

フッ化物洗口に使用する市販の洗口剤は2種類あります。

下記の表や園児数、薬剤及び使用器材の価格等を参考にして、どの薬剤を選ぶか決めましょう。

フッ化物洗口剤と洗口液の作成方法

方法	薬剤名	フッ化物濃度	薬剤の量	水の量
週5回法	ミラノール [®] 顆粒 11%	250ppm	1包1g	200ml
	オラブリス [®] 洗口用顆粒 11%		1包1.5g	300ml

* ミラノール[®]顆粒11%には、1.8gもあります。

* オラブリス[®]洗口用顆粒11%は、必ずオラブリス洗口専用溶解瓶を使用してください。

(3) フッ化物洗口の実施時間設定について

フッ化物洗口後30分以内に、うがいをしたり飲食物を摂ると、口の中に存在するフッ素が失われ、その予防効果が期待できなくなります。そこで、洗口後30分間は「うがい・飲食」をしない時間帯で考えて、フッ化物洗口の実施時間を設定しましょう。

- ・朝、登園後に
- ・昼食のあとに、歯みがきをしてお昼寝の前に
- ・おやつを食べて歯みがきをしてから

(4) 実施前の洗口練習と歯科保健指導について

対象児（4～6歳）の園児に対して、洗口を始める前に2週間程度、水道水を用いて「ぶくぶくうがい」と「吐き出し」の練習を行います。

「ぶくぶくうがい」の方法は、座って下を向き、洗口液全量を口に含み勢よくぶくぶくしながら、上下左右すべての歯面に洗口液が届くようにうがいをし、「ペッ」と吐き出します。

フッ化物洗口は、参加する園児が、飲みこまずに吐き出せるようになることが、一つの目安です。

「ぶくぶくうがい」は30秒～1分間ですが、この時間を守りながら楽しく行うには音楽CDやキッチンタイマーを利用しましょう。

洗口が上手にできずに、口に含んだ水を飲みこんでしまうような場合には、気長に練習を続けましょう。

また、歯科健診等に合わせて、歯科保健指導を実施してもらいましょう。



(5) 指示書の発行

園歯科医師は、園長と薬局の薬剤師への指示書を発行します。

この指示書は、毎年年度当初に発行します。

年度単位とすると1回の発行ですみます。

* 参考書式 22・24ページ

(6) 器材等の購入

① 器材の購入

フッ化物洗口には、ディスペンサー付きの溶解ボトル、音楽CDもしくはキッチンタイマー、プラスチックコップ等の器材が必要です。

コップについては、園児が使用しているプラスチックコップでかまいません。

ガラス製コップは使用しないでください。

*20ページのフッ化物洗口器材準備リストを参照ください。

〈参考：洗口用器材の入手先〉

名称	NPO法人 ウェルビーイング		
住所	〒810-0041 福岡市中央区大名1丁目15-24 Well-Being BLDG 2F		
電話	092-771-5712	FAX	092-741-8037
URL	http://www.well-being.or.jp	e-mail	jimukyoku@well-being.or.jp

② 薬剤の購入

使用する薬剤については、薬局から購入します。

購入する際は、園歯科医師が発行した「指示書」を持参します。

また、水に溶かす前のフッ化物洗口剤は、「劇薬」指定になるので、購入者の署名もしくは記名押印が必要です。 *決められた水量に溶かしたら「劇薬」には該当しません。

(7) 薬剤管理のための出納簿

フッ化物洗口の出し入れをする際は、出納簿にフッ化物薬剤を購入した日付と数(包)、購入者の押印、フッ化物洗口液の作成に使用した数(包)と作成者の押印、フッ化物洗口薬剤の残数を各々記入します。

*参考書式 26ページ

(8) フッ化物洗口剤の保管場所の決定

水に溶かす前のフッ化物洗口剤は、取り扱いに注意を要する劇薬なので、鍵のかかる戸棚での保管が必要です。

例) 職員室

フッ化物洗口実施園からの声として

- ★ぶくぶくうがいが上手になった。
- ★むし歯の無い園児は、むし歯の無いことに喜びを感じるようになった。
- ★洗口液を配る時に、列を崩さずに並んで待つことができるようになった。
- ★クラス一斉に洗口を始めるので給食を時間内に食べられるようになった。
- ★職員や保護者の歯科保健への関心が高くなった。
- ★園における歯科保健や園児を取り巻く環境が改善されたり、園児の成長との関わりも大きいです。
- ★口を閉められないポカン口の子が、口を閉められるようになった。
- ★保護者アンケートで約93%の保護者が、小・中学校でのフッ化物洗口の継続を希望しました。



2 フッ化物洗口に必要な薬剤・器材

《保育所(園)・幼稚園・こども園での集団利用(週5回法)の場合》

薬剤

●ミラノール[®] 顆粒 11%



1 g 入りの黄色の袋で、1 包を200mlの水道水で溶かして使います。

〈参考価格〉

1 g 入り 180包 10,000円

1 g 入り 90包 5,500円



白い顆粒
です。

●オラブリス[®] 洗口用顆粒 11%



1.5 g 入りで、1 包を300mlの水道水で溶かして使います。

〈参考価格〉

1.5 g 入り 60包 3,300円

120包 5,810円

器材

●毎日法用ポリボトル／ 500ml



1 回押し3.5ml用のディスペンサー付きのポリボトルがあり、容量は600mlです。

* 詳細は入手先にお問い合わせください。

〈参考価格〉

ディスペンサー付きボトル 1 本 1,200円

●ミラノール[®] 顆粒 11%溶解瓶



ミラノール[®] 顆粒 11% 1 包 1 g を200mlの水道水で溶かす専用瓶です。キャップが計量コップになっています。

〈参考価格〉 10本単位での販売で 1 本 200円

※2019年3月現在で税抜き価格

●オラブリス® 洗口用顆粒 11%溶解瓶



容量は300mlです。

向かって左側から薬剤と水を入れてボトル中央部のへこみを押すと右側から液量（5～10ml）が出ます。集団で使用する時は、コップに移し替えて使います。

＊詳細は使用説明書をご覧ください。

〈参考価格〉

10本単位での販売で2,000円

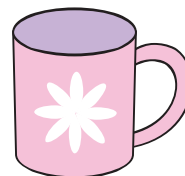
コップ

使用するコップはプラスチック製のものに限りません。

園児が歯みがきの時に使用するプラスチックコップでかまいません。
また、洗口専用のコップも販売しています。

〈参考価格〉

洗口用ポリコップ 50cc 1個 40円



音楽CD・砂時計・キッチンタイマー



洗口時間30秒～1分間の目安となり、音楽を利用することで楽しくできます。

〈参考価格〉

音楽CD 1枚 1,000円

参考

水のみでの対応の場合



フッ化物洗口を希望しない園児に対しては、水道水での対応になります。

同じボトルを準備して、しっかり区別しましょう。

洗口は、フッ化物洗口をしている子どもと同じように「ぶくぶくうがい」を30秒～1分間して、吐き出します。

※2019年3月現在で税抜き価格

3 フッ化物洗口にかかる経費について

フッ化物洗口は、安価な費用でできるむし歯予防方法です。

消耗品であるフッ化物洗口剤は定期的に必要量を購入しますが、ディスペンサー付きのポリボトルや音楽CDは、初年度に購入すれば、長期間使用できます。

また、洗口用のコップも園児自身のものを使えば、費用を節約できます。

例) 2クラス合わせて50名の保育園児で、46名がフッ化物洗口を実施。

(うち4名はフッ化物洗口を希望せず)

フッ化物洗口は、週5回法でミラノール[®] 顆粒11% 1gと1回押し3.5mlのポリボトルを使用している場合

- ・週5回法 → 年間約250日の実施
- ・1人分の1回の洗口液量 → 7ml (2回押し)
- ・NPO 法人ウェルビーイングのポリボトルと音楽CDを用いて、2クラスを時間差で実施
- ・コップは、園児が園で使うコップを使用
- ・給食後、歯みがきをしたあとにフッ化物洗口の実施

(1) フッ化物洗口液剤の必要量計算方法について

日数で算出する方法：

$(\text{実施園児数} \times 1 \text{ 回使用量} \times 1 \text{ 年間の実施日数}) \div 200\text{ml}$

例) 46名がフッ化物洗口を行うので、1年間(250日)に必要なミラノール[®] 顆粒11% 1gは、 $(46 \text{ 名} \times 7 \text{ ml} \times 250 \text{ 日}) \div 200\text{ml} = 402.5$ 小数点切り上げで403包必要
* フッ化物洗口薬剤の価格は地域で異なりますので、取り扱い薬局にお問い合わせください。

(2) フッ化物洗口のための器材費用について

例) 器材は、ポリボトル(600ml)を実施園児用・希望しない園児用・予備用として合計3本と、音楽CD1枚を購入します。

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ・ポリボトル | ・音楽CD |
| 1,200円 × 3本 = 3,600円 | 1,000円 × 1本 = 1,000円 |

* 価格は税抜きで送料については未計上です。

* 次年度以降は、ミラノール[®] 顆粒11% 1gのみの購入になります。

※2019年3月現在

4 フッ化物洗口の手順について

手順	実際の様子	ポイント
1 洗口液の作成		◎フッ化物洗口液を作成する場合は水道水*を使用します。 洗口剤と水を定量入れて、よく振って洗口剤をしっかりと溶かしましょう。 ◎ポリボトルの使い始めと最後は、空気が出たり、残量によっては正確な洗口液量が出ないこともあるので、注意と確認が必要です。 *温泉水・ミネラルウォーター・アルカリ水での使用はできません。
2 園児への配付	 	◎クラス担任から、直接園児のコップに洗口液(5～7ml)を配付します。 ◎この時、園児のコップ*の中に水が残っていると、濃度が薄くなるので、コップの中を確認してから洗口液を入れましょう。 *フッ化物洗口は、プラスチック製のコップを使用します。 ガラス製の物は、使用できませんので注意してください。 ◎配付の時は、園児の持つコップをノズル下にとってくるようにしましょう。 ◎ポリボトルを園児のコップに傾けながらポンプを押すと正確な量が出ません。 ボトルを平な場所に置き、手でしっかりとポンプを押すことがポイントです。
3 洗口		◎給食やおやつの後に歯みがきをしてから、クラス担任の監督のもとで、クラス単位でフッ化物洗口を行います。