

1. 基礎知識

● フッ素って何？

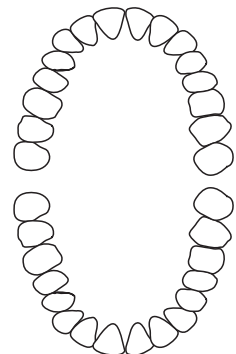
フッ素は原子番号9番のハロゲン元素で土壌中、海水中、動・植物中と自然界に広く存在しています。生体必須微量元素で人間の体内にはカルシウム、カリウム、ナトリウム、マグネシウム、鉄に次いで含有量が多いものです。

反応性の高い元素で自然界ではほとんどが安定した無機の化合物（フッ化物）の状態が存在します。むし歯予防に用いられるフッ化物は、フライパンのフッ素樹脂加工に用いるテフロンや産業活動の結果生じる有機系のフッ化物とは異なり、自然界に存在する蛍石や氷晶石から精製したフッ化ナトリウム（NaF）などの無機のフッ化物を使用しています。

● フッ化物によるむし歯予防はいつごろから始まったの？

水道水フロリデーション（上水道にフッ化物を添加する）の歴史が最も古く、1945年からヒトに応用され続けています。フッ化物歯面塗布、フッ化物洗口、フッ化物配合歯磨剤という局所応用もその数年後から開始されていますので、すでに70年以上が経過したと言えます。

歯科界がフッ化物に注目したのはさらに古く、1900年代初頭にイタリアのナポリ付近で斑状歯と呼ばれる歯が集団的に発見されたのがきっかけでした。それから間もなくしてアメリカのコロラドスプリングスでも、歯科医師であるMckayが、集団的に斑状歯が認められることに気づいて調査をしました。その結果、飲料水に含まれるフッ化物が原因で斑状歯が発症することが分かり、その当時はフッ化物は歯にとって有害なものと思われていました。ところが斑状歯はむし歯にかかりにくいことも判明し、適量であれば歯にとって有益であることが分かりました。その後の様々な調査や研究から、フッ化物によるむし歯予防効果が確認され、1940年代にはアメリカとカナダで水道水フロリデーションが開始され、その効果と安全性が証明され、WHO（世界保健機関）では1969年に加盟国にフッ化物応用の推進勧告を発信しました。



●フッ化物によるむし歯予防にはどのようなものがあるの？

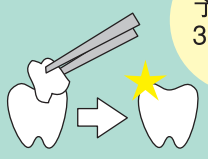

大きく二つに分けられます。一つは水道水フッリデーション、フッ化物添加食塩、フッ化物添加ミルク、フッ化物錠剤などでフッ化物を摂取する「全身的応用法」です。もう一つはフッ化物歯面塗布、フッ化物洗口、フッ化物配合歯磨剤という手段でフッ化物を歯・口腔に直接適用する「局所的応用法」です。これらを実施場所に応じて組み合わせて応用します。

他にむし歯予防を実施する場所で分ける方法もあります。この場合は、「地域（集団）」、「歯科診療所（保健所などを含む）」、「家庭」の三つになります。集団で応用する場合は水道水フッリデーションやフッ化物洗口が適しています。歯科診療所では歯科医師や歯科衛生士という専門家自らが行うフッ化物歯面塗布が適しています。家庭では、集団でのフッ化物洗口が応用されていない場合の個人応用としてのフッ化物洗口や、最も手軽で普及しているフッ化物配合歯磨剤を用いた歯口清掃などが適しています。他に日本では売られていませんが、日常の食事で使用する食塩やミルクへのフッ化物添加やフッ化物錠剤なども諸外国では利用されています。

□ 全身的応用法

水道水フッリデーション
フッ化物添加食塩・フッ化物添加ミルク
フッ化物錠剤など

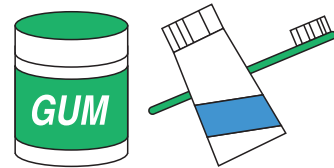
□ 局所的応用法

① プロフェッショナル・ケア	② パブリック・ケア	③ ホーム・ケア
<p>フッ化物歯面塗布 (歯科医院で)</p> <p>フッ素濃度 9,000ppm</p> <p>予防効果 30~40%</p> 	<p>フッ化物洗口 (園・学校で)</p> <p>フッ素濃度 毎日法(週5回法) 225ppm 週1回法900ppm</p> <p>予防効果 50~80%</p> <p>集団でのフッ化物洗口法の適応</p> <ul style="list-style-type: none"> ●毎日法(週5回法) 幼稚園, 保育園 (小学校・中学校) ●週1回法 小学校・中学校 	<p>フッ化物配合歯磨剤 (家庭で)</p> <p>フッ素濃度 1,500ppm以下</p> <p>予防効果 20~30%</p>  <p>※家庭でフッ化物洗口を行う方法もあります</p>

●フッ化物に頼らず歯みがきやキシリトールなどでむし歯予防はできないの？

むし歯予防の基本は、歯みがき、甘味制限、フッ化物応用です。歯みがきはむし歯の原因である歯垢を除去するために行い、甘味制限は歯垢の形成や歯垢の中でつくられる酸の量を抑えるものであり、フッ化物は歯垢が付着していても溶けにくい歯と歯の周囲環境をつくるために利用します。

どれか1つで100%のむし歯予防効果を発揮するものはなく、これらは並行して実施していくものです。歯ブラシが物理的に届かない狭い場所のむし歯予防には歯みがきでは限界があります。甘味制限も栄養的、心理的にはマイナス面もありますが、むし歯予防のための甘味制限は行わないほうが良いという人はいないでしょう。フッ化物もできるだけ欠点を出さずに長所を引き出す上手な使い方が研究、実践されています。現在の保健医療は効果や安全性に関してできるだけ根拠の高い手段を利用しています。これをEBM (Evidence based medicine科学的根拠に基づいた医療)と言いますが、EBMの観点から推奨されるむし歯予防手段はフッ化物利用とシーラント処置です。またキシリトールは、むし歯の原因となる酸を発生させない甘味料という意味で、むし歯予防の一端を担っています。



2.効果・安全性

●一般的に安全性や危険性はどのように判断すればいいの？

残念ながら絶対に安全であるという物質は存在しません。塩は人間にとって必要な栄養素ですが、摂り過ぎれば高血圧の原因になりますし、ビタミンにも急性と慢性の毒性があります。ビタミンAの急性障害は悪心・嘔吐、腹痛、頭痛、めまい、意識障害、慢性障害は食欲不振、体重減少、不眠、興奮、めまい、脱毛、皮膚の落屑です。骨や歯の石灰化に欠かせないビタミンDは、毎日0.25～1.25mgの摂取で高カルシウム血症、腎障害、軟組織の石灰化障害などの中毒を起こしますが、通常の食生活ではこのような物質による危険性は現実のものとはなりません。

フッ化物応用についても同じです。過去70年以上も実施され続けたフッ化物応用において、急性及び慢性の障害が現実のものとなったことはありません。フッ化物応用について危険性が指摘されているのは現実では考えられないほど大量に摂取した場合のものです。

一般的に毒作用として注意しなければならないのは①急性中毒(一度に大量に摂取した場合)、②慢性中毒(頻回に長期間摂取した場合)、③遅延毒性(過去の摂取の影響が遅れて発現する場合)、④催奇形性(特に妊婦の摂取による胎児への影響)、⑤発がん性、⑥アレルギー作用、⑦相乗効果(他

物質の摂取により障害が増幅される場合)です。フッ化物応用について今までに指摘された危険性はすべて否定されています。

フッ化物の中毒量について

(1) 急性中毒

① 腹部症状(胃痛、嘔気等)

フッ化物を大量に飲み込むことで、胃の中でフッ化水素酸が産生され、血液を介し全身へ回り起こります。その発現量はBaldwinの自身での実験結果をもとに後年推測された値では2mgF/kg(体重1kg当たり2mgのフッ素量)とされています。すなわち体重20kgの6歳児なら40mgのフッ化物の量になります。週1回法0.2%フッ化ナトリウム10mL中のフッ化物量は9.0mgですので、4.4人分の洗口液を誤って飲んだ場合に発現量に達します。

欧米のフッ化物錠剤の多量経口摂取事故例から算出された推定中毒量(PTD:Probably Toxic Dose)は5mgF/kgと唱えるものが多く見られます。こちらで計算すると11人分の洗口液に相当します。

② 心不整脈

血中のカルシウムと結合し、低カルシウム血症に至ります。この発現量は5mgF/kgとされています。

③ 死亡

さらに高濃度では細胞毒となります。この発現量は成人事故例からの推定致死量で32～64mgF/kgです。アメリカの3歳児の死亡例から15mgF/kg以上のフッ化物を摂取すると数時間後に死亡するかもしれない量とされています。体重20kgの子どもが週1回法のフッ化物洗口液10mLでこの量を達成するには33人分の洗口液を一度に飲まないといけません。

以上のことから誤飲時の対応として、「5mgF/kg以下なら様子を見る、5～15mgF/kgなら病院へ連れていく(場合によっては胃洗浄または経過を見ながら必要な処置)、15mgF/kg以上なら直ちに病院へ連れていき必要な処置を行う」という段階的な救急処置が提言されています。

繰り返しますが、この5mgF/kgという中毒量は日本では販売されていないフッ化物錠剤の多量の誤飲などで達成される量であり、フッ化物洗口液やフッ化物配合歯磨剤などの通常の使用では

ありえない数値です。

(2) 慢性中毒

① 歯のフッ素症 (班状歯)

フッ化物がエナメル芽細胞 (歯の表層のエナメル質を作る細胞) に影響して発症する石灰化不全です。軽症では表層エナメル質は石灰化し、下層は多孔性低石灰化を起こします。中等度以上の症状では表面に小窩、実質欠損、着色が見られます。歯のフッ素症は以下の(1)、(2)、(3)「すべて」満たす場合に発症します。

(1) いつ：出生時から8歳頃 (第二大臼歯までの歯冠形成期) まで

(2) 何を：2mg/L (2ppm) のフッ化物を含む飲料水 (水道水フロリデーション0.7~1.2ppm)

(3) どうやって：継続して摂取

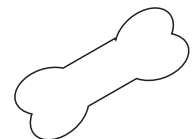
したがって、4~5歳から開始するフッ化物洗口や、年数回の歯科医院でのフッ化物塗布では起こりません。

② 骨のフッ素症

フッ化物が骨に影響 (骨髓腔に骨質が増殖) して発症する硬化症です。軽症では骨量の増加、関節の硬直、骨の硬化が見られます。中等度以上の症状では靭帯や腱の石灰化、関節痛、運動障害などが見られます。これは毎日20~80mgのフッ化物を10~20年以上継続して摂取した場合に発症するとされています。8ppmのフッ化物が入った飲料水を毎日数リットル、10~20年飲用した場合に生ずるということです。

ちなみに水道水フロリデーションのフッ化物濃度が0.7~1.2ppm、日本の水道水のフッ化物濃度の上限は0.8ppmであり、食事からのフッ化物の摂取が成人で1日1mg程度とされています。

集団の97~98%において歯のフッ素症や慢性の副作用を生じることのない許容摂取上限値は1~3歳で1.3mg、4~8歳で2.2mg、9歳以上で10mgとされています。また副作用を生じることなく最大のむし歯予防効果を発揮するフッ素の適正摂取量は1日に0.05mg/体重1kgとなっています。



●フッ化物利用の反対論には学問的にどのような誤りがあるの？

日本にも外国にもフッ化物利用に反対する人々がいます。宗教的、政治的、感情的理由で反対運動に参加している場合が多いようで、むし歯の問題をさほど重視していないため、真剣にフッ化物応用やむし歯予防活動をしないという特徴があります。加えて、自分自身の研究ではなく、他人の研究結果の一部分だけを抜き出して結論を覆す傾向があります。以下にフッ化物利用の反対論の学問的な問題点をまとめます。

1. フッ化物応用は安全であると結論付けた研究から一部のデータを取り出して、再度集計し直して危険であると結論付ける。
2. フッ化物応用は危険であるという結論を導き出すために、不正確な調査や実験結果を根拠にする。
3. 公害、毒、薬害、がん、化学物質、エイズ、汚染などの言葉を使って一般の恐怖心をあおる。
4. 過去に否定された内容の危険性を繰り返し主張し、いまだに賛否両論が拮抗しているかのように見せる。
5. フッ化物の摂取量を無視して濃度だけで危険性を指摘する。例えば水道水フッリデーションのフッ化物濃度は1ppmなのに、フッ化物洗口は250ppmと250倍も高いから危険であると主張する。実際には水道水は摂取するものであるのに対し、フッ化物洗口は口に含んで吐き出すものなので摂取量は少なくなる。
6. 因果関係を無視して危険であると結論付ける。例えば生えてからの歯に高濃度のフッ化物を何回も塗布すると歯のフッ素症になると主張するが、歯のフッ素症になるのは歯が作られている時期に限定した過剰のフッ化物摂取が原因であるため、実際には歯のフッ素症にはならない。
7. 研究には偶然誤差や背景要因の差で真の影響と異なる結果が出ることがある。そのため複数の研究を総合して効果を評価するシステマティックレビュー（注）や、そのメタアナリシスが必要である。複数の研究を総合して評価するとフッ化物の悪影響は否定されるが、ごく少数の外れ値の結果だけを取り上げるといった誤りがみられる。

(注) システマティックレビューとは具体的な疑問に対して、世界中の研究データ(論文)をくまなく探して、内容をまとめ、大きな結論を出したもので、「この治療法は本当に効果があるのか?」といった類の疑問を証明するEvidence(科学的根拠)としては、もっとも信頼できるものだと言われている。メタアナリシスも同様に、同一のテーマに関する研究を集め分析する手法で、システマティックレビュー作成のためのデータ分析の過程を指す。

システマティックレビュー作成の過程

- 1) テーマを絞る
- 2) 研究結果をもれなく集める
- 3) それぞれの研究の質をチェックする
- 4) 質の悪い研究は除外する
- 5) データをまとめて分析する(メタアナリシス)
- 6) 得られた結果から結論を出す



●フッ化物は健康に有益であるという見解と有害であるという見解があるが、日本政府の見解は?

この質問は昭和59年12月21日付で当時の国会議員から国会に提出された「フッ素の安全性に関する質問主意書」の中にあります。これに対する当時の内閣総理大臣の回答が答弁書に記載されています。それによれば「フッ素は種々の元素と結合し自然界に広く存在する物質であり、適量では人体に必要な栄養素であるといわれているが、大量に環境中に放出された場合、大気汚染による植物等の被害や水質汚濁による魚への被害が生ずるため、環境への排出について規制している。なお、むし歯予防のために使用されるフッ化物については、微量であるので影響はないものと考え」とあります。

●フッ素は劇薬なのに使用して大丈夫なの?

むし歯予防に用いられるフッ化ナトリウムの粉末そのものやフッ化物洗口剤としての製品の顆粒は薬機法(旧 薬事法)上の「劇薬」に指定されています。しかし洗口液として225~900ppmに薄めたもの(フッ素濃度が1%(10,000ppm)以下に調整されたもの)は「普通薬」に分類され、口腔内に適用するものとして安全性が承認されています。

●歯磨き剤にもフッ化物が入っているが過剰摂取にならないの？

1日に飲食物から摂取するフッ化物量は大人で約1mg、子どもではその半分程度とされています。歯磨き剤のフッ化物濃度は上限1,500ppm(950ppmに調整されているものが多い)です。大人が1回0.8gくらい使用します。体重20kgの子どもがフッ化物濃度950ppmの歯磨き剤を0.5g使用した場合、約0.15mgのフッ化物が口腔内に残留します。毎日法でのフッ化物洗口後の残存量が約0.2mgですのですべて合計して0.85mgです。適正摂取量は1日に0.05mg/kgですので体重20kgだと1mgになります。加えて年に数回の歯科医院でのフッ化物塗布を受けても摂り過ぎにはなりません。

●フッ素は魚介類に多く含まれると聞いたが、魚をよく摂る日本人は過剰摂取にならないの？

海水のフッ化物濃度は1.3ppmで水道水フッ化物濃度のフッ化物濃度(0.7~1.2ppm)よりやや高くなっています。また魚や海藻などの海産物のフッ化物濃度は比較的高く、これらを多く摂取する日本人はフッ化物を多く摂取するように思われがちです。しかし実際は海産物から摂るフッ化物が多い分、肉などから摂るフッ化物量は諸外国より少なくなるため、食品全体から摂るフッ化物量は日本も諸外国も変わりありません。

●6歳未満の子どもにはフッ化物洗口は禁忌と聞いたが？

WHOは1994年、テクニカルレポートにおいて、6歳未満の就学前児童を対象としたフッ化物洗口は推奨されないとの見解を示しました。これは、適切なフッ化物洗口法ではフッ化物の口腔内残留量は少量であり、歯のフッ素症の原因にはならないが、他の経路から摂取されるフッ化物の残量によっては歯のフッ素症の危険度を増加させるかもしれないとの危惧から発表されたものです。諸外国では水道水フッ化物濃度や食品へのフッ化物添加などのフッ化物の全身応用を行っているため、幼児にとって摂り過ぎが心配であるということです。

これに対し、日本の実状を踏まえた「就学前からのフッ化物洗口法に関する見解」が、1996年、日本口腔衛生学会フッ化物応用研究委員会によってまとめられました。それによるとフッ化物の全身応用が普及している諸外国とは状況が異なり、日本においては水道水フッ化物濃度、フッ化物錠剤、フッ化物の食品添加などの全身応用は行われていないため、他の経路から摂取されるフッ化物の量は微量であり、就学前のフッ化物洗口を妨げる理由にはないとあります。

●口内炎や歯肉炎は誘発されないの？

昭和60年の国会答弁として当時の内閣総理大臣は政府の見解を「フッ化物歯面塗布により口内炎・歯肉炎等の症状が発生するとする報告は承知していない」と述べています。

●フッ化物洗口を行ってはいけない病気はあるの？

ありません。フッ化物洗口は適切に行われる限り、体が弱い人や障害のある人もフッ化物の影響を受けやすいということはありません。腎疾患の人にも、むし歯予防として進められる方法です。

またアレルギーの原因にもなりません。骨折、がん、神経系・遺伝系の疾患との関連などは水道水フッリデーションのデータを基にした疫学調査で否定されています。

●誤って洗口液を飲み込んでしまったらどうすればいいの？

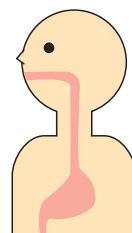
フッ化物洗口液はたとえ誤って1回分全量を飲み込んでも影響のない濃度と量に設定しています。

フッ化物洗口を開始する前に、水で十分にブクブクうがいの練習をすることや、独特の味のあるミラノール®を使用することで誤飲の予防につながります。

●体内に入ったフッ化物はどうなるの？

口から摂取されたフッ化物は食道を通過して胃に入ります。食品などの固形物に含まれるフッ化物は吸収されないものが多く、腸を通過して糞便として排泄されます。それに対して水溶性のものは吸収率が高いことが知られています。吸収は主に胃・小腸で行われ、歯や骨などの組織に沈着するものの以外は、ほとんどが尿として排泄されます。成人の場合、摂取されたフッ化物の約90%は糞尿を中心に、残りは汗や唾液などから体外に排泄されます。

吸収されたフッ化物は血液を介して体内の硬組織（骨・歯など）や軟組織に移行しますが、軟組織にはほとんど沈着しません。また、いったん骨などに沈着したフッ化物は永久的に蓄積するのではなく、生体にとって不要な分は尿中に排泄されてしまいます。成長中の骨や形成期の歯を持つ小児などの場合は、発育過程でフッ化物を必要とするため、血液を介して吸収されたフッ化物の40%くらいが生体に利用されます。



●夏休みや冬休みにはフッ化物洗口ができないが構わないの？

フッ化物洗口で確実なむし歯予防効果を得るためには、できるだけ継続して実施することが理想的です。しかし実際はフッ化物洗口を実施するために、夏休みに子ども達を集めることは無理があります。また、他県のデータでは休み中のフッ化物洗口ができていなくても高いむし歯予防効果が確かめられています。このようなことから夏休みなどにはフッ化物洗口ができなくても構わないでしょう。

しかし、この期間もむし歯予防は重要なので、家庭でできるむし歯予防法である甘味の適正摂取やフッ化物配合歯磨剤を用いた歯みがきの励行を一層徹底するように指導すべきでしょう。

●洗口液を排水溝へ廃棄しても大丈夫なの？

洗口液を排水へ廃棄しても低濃度であるため、環境への影響はありません。また環境汚染防止の観点から規制の対象になっているフッ化物とむし歯予防に用いるフッ化物とは化学的性状が異なります。

なお、コップに吐き出した洗口液をティッシュペーパーに吸わせて可燃ごみとして処理する方法もあります。

●すでにむし歯のある子どもにもフッ化物は効果があるの？

フッ化物応用はむし歯を予防する目的のものなので、むし歯のない状態で行うのが理想的ですが、むし歯ができてからでは手遅れということではありません。むし歯になっていない歯もありますし、むし歯の歯でもむし歯でない部分があります。またむし歯のある人はむし歯にかかりやすい人なので、より積極的にフッ化物応用を取り入れるべきです。

●フッ化物洗口は何歳頃から始めればいいのか？

永久歯のむし歯予防の場合には永久歯が生える直前から始めると効果的です。永久歯が生え始める時期は個人差がありますが、早い子どもさんで4歳後半で生えはじめ、小学校の間に乳歯が順番に永久歯へと生え代わり、中学生の間に親知らずを除く永久歯が生えそろいます。ですから永久歯が生える前の保育園の年中さんから始めて、小学校、中学校と継続することが望ましいと言えます。

3.フッ化物洗口実施に際して

●フッ化物洗口はいつ行えばいいの？

いつ行わなければならないという時間帯はありません。必ずしも歯みがきの後に行わないといけないというものでもありません。ただし「洗口後、フッ化物を定着させるために30分は飲食やうがいを避ける」ことがポイントになりますので、この点が守られる時間帯（授業の前など）に行ってください。

また、施設全体で一斉に行う必要もありません。洗口液は1週間以内に使い切れればよいので、月曜日は1・2年生、火曜日は3・4年生というような実施の仕方も可能です。

●手洗い場が足りないがどうすればいい？

週1回法の場合、洗口を実施する曜日を学年ごとに変えたり、洗口液をコップに注いだ順に洗口を始めて、ブクブクうがいをしながらゆっくりと手洗い場へ移動し、順に吐き出していく、あるいはコップに吐き出して、順に流しに行く、ポリバケツに吐き出し、まとめて捨てるなどの工夫をすることで、少ない手洗い場でも十分可能になります。

紙コップを使用し、紙コップの中に吐き出し、可燃ごみとして処理する方法もあり、衛生的ですが、紙コップの分、経費が余計にかかります。

●学校は忙しいのだが、時間はどのくらいかかるの？

ブクブクうがいの時間は1分間、これに洗口液をコップに注いでいく時間と、吐き出してコップを洗う時間が加わりますが、5～10分程度の時間があれば可能です。学校の先生方の忙しさは十分に理解していますが、子ども達の健康格差の是正と健康教育の面においても、有益性はあると確信しています。

●フッ化物（ミラノール®、オラブリス®）の使い分けは？

ミラノール®とオラブリス®については販売単価と内容量に差があるため、施設の規模によって選別していただいても構いませんし、ミラノール®の特徴として芳香があり「薬の味がついている」ので、誤飲防止に役立ちます。逆にオラブリス®は無臭のため、受け入れられやすいという利点もあります。

●養護教諭が洗口液を作ってもいいの？

この質問も昭和59年12月21日付で当時の国会議員から国会に提出された「フッ素の安全性に関する質問主意書」の中にあります。これに対する当時の内閣総理大臣の回答は答弁書によると「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」とあり、学校で養護教諭がフッ化物洗口液を作ることは違法ではないことが分かります。

●学校などの施設でフッ化物洗口を行うことに法的な問題はないの？

昭和60年に内閣が「学校におけるフッ化物水溶液による洗口は、学校保健法第2条に規定する学校保健安全計画に位置付けられ、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」と答弁しており、実施することに問題はありません。同法の「健康診断」の節には「疾病の予防処置を行う」ことも謳われています。

保育園についても児童福祉施設の設備及び運営に関する基準（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。

●費用はどのくらいかかるの？

初年度の費用は必要物品も含めて高知市口腔保健支援センターが負担します。次年度からの費用はフッ化物洗口剤の費用が必要です。施設の規模により違いがありますが、概ね年間一人当たり150～300円程度です。洗口に紙コップを使用する場合、紙コップ代が余計にかかります。

●保護者がフッ化物洗口を希望しない場合の対処は？

強制ではないので、フッ化物洗口を希望しない場合は行う必要はありません。差別や偏見を避けるためと、口腔機能の向上を図るため、希望しない子どもは水で同じようにブクブクうがいをするとういでしょう。

●上手にうがいができない子どもはどうするの？

ブクブクうがいは食べカスを取ったり、洗口液を口の中全体に行き渡らせるだけでなく、口唇閉鎖の弱い子どもや口呼吸の子どもの口腔機能の向上にも役立ちます。事前に練習をしてから実際にフッ化物洗口に臨むようにしましょう。

●フッ化物洗口は個人で行うべきでは？

個別実施ができれば理想的ですが、実際には保護者の意識の差などによって健康格差が生じている状況です。

永久歯のむし歯予防に最も効果のある時期に、できるだけ全ての子どもに予防する機会を与えるべきではないかと考えます。継続性や健康教育の面からも集団での実施が効果的です。

●フッ化物洗口によって、もし有害作用が起きた場合の責任はどこに？

フッ化物洗口の安全性は十分に確立しているため、定められた実施手順に従ってフッ化物洗口を実施すれば有害作用が起こることはありません。万一有害作用と思われることが起こった場合は、他の一般的な公衆衛生事業と同様、実施主体である施設のそれぞれの立場に応じた責任で対応していくことになります。

●洗口液の保管方法は？

作成した洗口液は子どもの手の届かない冷暗所に保管します。希釈に使用する水はミネラルウォーターや、浄水器で塩素を除去した水ではなく、水道水を用いてください。フッ化ナトリウムの変質はありませんが、水の変質は生じるため、冷蔵庫での保管が望ましいです。1週間以内に使用し、残った分は廃棄してボトルも洗って乾かしておきましょう。

●希望調査書の例は？

フッ化物洗口実施に際し、保護者に希望調査を行います。巻末資料に例を掲載しています。



●洗口指示書の書き方は？

フッ化物洗口指示書は巻末資料のような書式で記入します。園歯科医・学校歯科医が園児・児童・生徒数を把握して記入してください。記入について必要であれば高知市口腔保健支援センターが支援します。

●フッ化物洗口を始めると安心して歯みがきをしなくなるのでは？

フッ化物洗口は自律的応用法なので、「自分の努力で自分の歯を守る」という意識付けができれば、むしろ、むし歯のリスク要因となる生活行動は改善されます。

フッ化物洗口を開始したことによる変化を調べるために、神奈川県で複数回答によるアンケート調査を実施したところ、最も多かったのは「歯に関心を持つようになった」の25%でした。以下、「予防意識が出てきた」24.3%、「よくブラッシングをするようになった」21.6%、「就寝時間が規則的になった」9.5%、他に「生活習慣がよくなった」が7.4%でした。逆に「生活習慣が悪くなった」はわずかに2.7%であり、質問のような心配はほとんどないと言えます。ただし事前にフッ化物洗口の意義などを教育することが好結果を生む基本となることを忘れてはいけません。

●フッ化物洗口を行う前に歯をみがく必要性はあるのか？

歯みがきの実施の有無にかかわらず効果は出ていますが、歯をみがくことは、むし歯予防だけでなく、歯肉炎予防や口の中の健康を保つために大切なことです。食後に歯みがきを行うことは健康教育の面でもさらに効果的です。



巻末資料

フッ化物洗口希望調査書（保育園用）

フッ化物洗口希望調査書（小学校用）

フッ化物洗口指示書（保育園用）

フッ化物洗口指示書（小学校用）

〈添付書類〉

フッ化物洗口液作成 ミラノール®1.8g

フッ化物洗口液作成 ミラノール®7.2g

フッ化物洗口液作成 オラブリス®6g

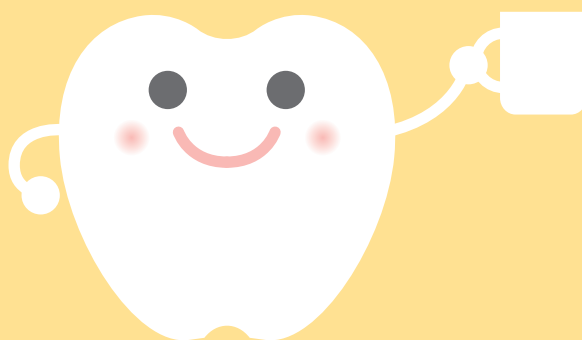
フッ化物洗口実施支援申請書

フッ化物洗口実施報告書

フッ化物洗口剤出納簿

説明資料

参考文献



(例)

年 月 日

保護者 様

〇〇保育園長

フッ化物洗口実施について(希望調査)

保育園におきまして、年中・年長児を対象にむし歯予防に効果のあるフッ化物洗口を行うこととなりました。これは、子ども達の健康な歯の育成のために、園歯科医や高知市保健所の指導のもとに集団で実施するものです。

年中・年長の時期は、大人の歯(第一大臼歯)が生えはじめる時期です。生えたばかりの永久歯はやわらかいため、酸に弱くむし歯になりやすいといった特徴があります。この時期からフッ化物洗口を開始することで、永久歯のむし歯予防につながっていきます。

フッ化物洗口は、安全性や予防効果に優れた方法です。ぜひとも多くの方のご参加をお願いいたします。

記

- 1. 実施方法 週5回、フッ化物洗口液で1分間の「ブクブクうがい」をします。
(フッ化物イオン濃度：225ppm)
- 2. 開始予定 年 月 日
- 3. 実施日時 毎週 ~ 曜日 クラスごとに実施
- 4. 費用 無料
- 5. 申し込み 保育園卒園までの実施希望調査とします。
下記の希望調査書をご記入のうえ、月 日 () までに、クラス担任に提出してください。

*希望しない方も必ず提出してください

*希望する・しないに変更がある場合はいつでも申し出てください

----- きりとりせん -----

フッ化物洗口希望調査書

年 月 日

該当する番号に○をつけてください

- 園でのフッ化物洗口実施を 1. 希望します 2. 希望しません

_____ ぐみ _____ 園児氏名 _____

_____ 保護者氏名 _____

フッ化物洗口希望調査書(小学校用)

(例)

年 月 日

保護者 様

〇〇小学校 〇〇〇

フッ化物洗口実施について(希望調査)

本日,保護者説明会を開催しましたフッ化物洗口につきまして,次のとおり実施しますので,下記により希望調査の提出をお願いします。

これは,子ども達の健康な歯の育成のために,学校歯科医及び高知市保健所の指導のもとに小学校で実施するものです。

6歳~12歳は,子どもの歯(乳歯)から大人の歯(永久歯)に生え変わる時期です。生えたばかりの永久歯はやわらかいため,酸に弱くむし歯になりやすいといった特徴があります。この時期にフッ化物洗口を行うことで,永久歯のむし歯予防につながっていきます。

フッ化物洗口は,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。ぜひとも多くの方のご参加をお願いいたします。

記

1. 実施方法 週1回,フッ化物洗口液で1分間の「ブクブクうがい」をします。
(フッ化物イオン濃度:900ppm)
2. 開始予定 年 月 日
3. 実施日時 毎週 曜日 クラスごとに実施
4. 費用 無料
5. 申し込み 実施にあたり,下記の希望調査書をご記入のうえ, 月 日()までに,クラス担任に提出してください。

*希望しない方も必ず提出してください

*希望する・しないに変更がある場合はいつでも申し出てください

----- きりとりせん -----

フッ化物洗口希望調査書

年 月 日

該当する番号に○をつけてください

学校でのフッ化物洗口実施を

1.希望します

2.希望しません

学年 年 組

児童氏名

保護者氏名

年 月 日発行

フッ化物洗口指示書

施設長 様

歯科医師住所

氏名

印

施設名	保育園
実施期間	年 月 ~ 年 月
実施人数	年中 人 年長 人
フッ化物洗口剤名称	ミラノール®洗口用顆粒11%
フッ化物洗口剤必要量(実施期間分)	1.8g (ピンク) 包
フッ化物洗口液濃度	225ppm
フッ化物洗口液の量・洗口時間	一人 5mL ・ 1分間
洗口の回数	週 5 回

留意事項

- ① ディスペンサー付ボトル__本準備し、各ボトルにフッ化物洗口剤を1包ずつ入れて、水道水400mLで溶かし、フッ化物洗口液(フッ素濃度 225ppm)を作成する

※1週間で__包使用

- ② 児童1人あたり5mLのフッ化物洗口液で1分間洗口させる
 ③ フッ化物洗口後、30分間はうがいや飲食はさける
 ④ フッ化物洗口液は、冷蔵庫で保管し、週末には廃棄すること

(5年間保存)

年 月 日発行

フッ化物洗口指示書

学校長 様

歯科医師住所

氏名

印

学 校 名	小学校		
実施期間	年 月 ~	年 月	
実施人数	1年生 人、 2年生 人、 3年生 人		
	4年生 人、 5年生 人、 6年生 人		
フッ化物洗口剤名称	<input type="checkbox"/> ミラノール® <input type="checkbox"/> オラブリス®		
フッ化物洗口剤必要量(実施期間分)	<input type="checkbox"/> ミラノール®顆粒11% : 1.8g・7.2g <input type="checkbox"/> オラブリス®顆粒11% : 1.5g・6g	包	
フッ化物洗口液濃度	900ppm		
フッ化物洗口液の量	一人 1・2年生 7mL	3年生以上 10mL	
1回あたりのフッ化物洗口時間	1分間		
洗口の回数	週 1 回		

留意事項

- ① 別紙のとおり、フッ化物洗口液を作成する
- ② 児童1人あたり7~10mLのフッ化物洗口液で1分間洗口をさせる
- ③ フッ化物洗口後、30分間はうがいや飲食はさける
- ④ 残ったフッ化物洗口液は、廃棄すること

(5年間保存)

ミラノール®顆粒 11% 1.8g を使用

フッ化物洗口液作成について

① 各学年の必要量

	実施児童数	クラス数	必要量 (7~10mL × 実施児童数) + a(計量誤差) + (50mL × 実施クラスのボトル数)
1年生	人		7 × = mL + a
2年生	人		7 × = mL + a
3年生	人		10 × = mL + a
4年生	人		10 × = mL + a
5年生	人		10 × = mL + a
6年生	人		10 × = mL + a
	人		× = mL + a
合計	人		+ (50 ×) = mL

2日に分けて実施の場合 クラス ÷ 2 = クラス分とする

② 作成方法

ミラノール®1.8g を使用（薬剤 1包につき 100mLの水道水で溶解）

1週分合計 ミラノール®1.8g _____ 包使用 洗口液 _____ mL作成

作成した洗口液を各クラスのボトルに適宜分配する。

③ ミラノール® 1.8g 必要量

_____ 年 月 ~ _____ 年 月 の期間に _____ 週実施予定

_____ 包 × _____ 週 = _____ 包

ミラノール®顆粒 11% 7.2g を使用

フッ化物洗口液作成について

① 各学年の必要量

	実施児童数	クラス数	必要量 (7~10mL × 実施児童数) + a(計量誤差) + (50mL × 実施クラスのボトル数)
1年生	人		7 × = mL + a
2年生	人		7 × = mL + a
3年生	人		10 × = mL + a
4年生	人		10 × = mL + a
5年生	人		10 × = mL + a
6年生	人		10 × = mL + a
	人		× = mL + a
合計	人		+ (50 ×) = mL

2日に分けて実施の場合 クラス ÷ 2 = クラス分とする

② 作成方法

ミラノール®7.2g を使用（薬剤 1包につき 400mLの水道水で溶解）

1週分合計 ミラノール®7.2g _____ 包使用 洗口液 _____ mL作成

作成した洗口液を各クラスのボトルに適宜分配する。

③ ミラノール®7.2g スティック 必要量

_____ 年 月 ~ _____ 年 月 の期間に _____ 週実施予定

_____ 包 × _____ 週 = _____ 包

オラブリス® 顆粒 11% 6g を使用

フッ化物洗口液作成について

① 各学年の必要量

	実施児童数	クラス数	必要量 (7~10mL × 実施児童数) + a(計量誤差) + (50mL × 実施クラスのボトル数)
1年生	人		7 × = mL + a
2年生	人		7 × = mL + a
3年生	人		10 × = mL + a
4年生	人		10 × = mL + a
5年生	人		10 × = mL + a
6年生	人		10 × = mL + a
	人		× = mL + a
合計	人		+ (50 ×) = mL

2日に分けて実施の場合 クラス ÷ 2 = クラス分とする

② 作成方法

オラブリス®6g を使用 (薬剤 1包につき 332mLの水道水で溶解)

1週分合計	オラブリス®6g _____ 包使用	洗口液 _____ mL作成
-------	--------------------	----------------

作成した洗口液を各クラスのボトルに適宜分配する。

③ オラブリス® 6g スティック 必要量

_____ 年 月 ~ _____ 年 月 の期間に _____ 週実施予定

_____ 包 × _____ 週 = _____ 包

フッ化物洗口実施支援申請書

高知市長 様

施設名

代表者氏名

印

住所

フッ化物洗口を実施したいので、下記のとおり支援を申請します。

記

施設名	
住所	
電話番号	
代表者名	
対象者数 年齢(学年)別	
実施方法	週1回法 ・ 週5回法(毎日法)
開始予定	年 月 日
備考	

(注) 歯科園医又は学校歯科医によるフッ化物洗口指示書の写しを添付してください。

フッ化物洗口実施報告書

高知市長 様

施設名
代表者氏名
住所

下記のとおり、フッ化物洗口を実施しましたので報告します。

対象者数 年齢(学年)別	
実施期間	年 月 ~ 年 月
実施方法	週1回法 ・ 週5回法(毎日法) ppm
備 考	

※ 対象者数は、フッ化物洗口の実施年度の3月1日現在の人数をご記入ください。

保育園・幼稚園でフッ素洗口

みんなと一緒にむし歯予防

フッ素ってどんな働きをするの？

- ① 歯の質を強くします
- ② 口の中のむし歯菌の活動を弱めます
- ③ 溶けた歯をもとに戻す力を助けます

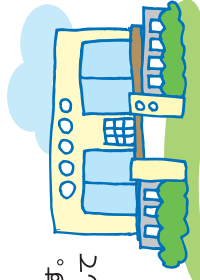


むし歯になりにくい丈夫な歯になります!!



フッ素をむし歯予防に活用する方法は、フッ素塗布やフッ素洗口、フッ素入り歯磨剤など歯科医院や家庭で行う方法がありますが、継続するのはなかなか難しいという保護者の方もいると思います。

みんなと一緒に継続...それが「園でフッ素洗口」です。毎日の園生活のなかに取り入れることで歯を強くしていきます!!



家庭や歯科医院で、すでにフッ素を活用している方! 複数の方を合わせるとさらにむし歯予防効果をアップします。

フッ素洗口ってどんなふうにするの？

1

5
10
20 mL

5~10mLの洗口液を口に含みます。

2

音楽に合わせてながら、30秒~1分間、フクアククがいを行います。

1分間

3

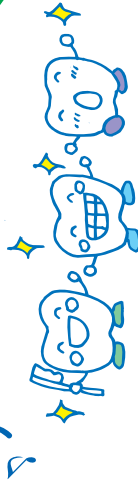
うがいが終わったら自分のコップに「ベッ」と吐き出します。

永久歯のむし歯予防に効果的

うがいが上手にできるようになり、永久歯が生える前の4~5歳頃から永久歯の生えそろう15歳頃まで継続して行うと特に効果が高いといわれます。



フッ素洗口でめざせ健康な歯!



大事な歯だけど

むし歯になりやすい歯!!!

これから生えてくる6歳臼歯(永久歯)は...?

永久歯のなかで一番大きく噛む力が強い! 噛み合わせを決める大事な歯!!

生えるのに時間がかかるため、生えている途中ですでにむし歯になってしまいうこともあります。

高知市保健所

小学校でフッ素洗口

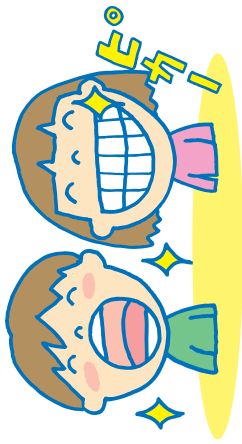
みんなと一緒にむし歯予防

フッ素ってどんな働きをするの？

- ① 歯の質を強くします
- ② 口の中のむし歯菌の活動を弱めます
- ③ 溶けた歯をもとに戻す力を助けます



むし歯になりにくい丈夫な歯になります!!



フッ素をむし歯予防に活用する方法は、フッ素塗布やフッ素洗口、フッ素入り歯磨剤など歯科医院や家庭で行う方法がありますが、継続するのはなかなか難しいという保護者の方もいると思います。

みんなと一緒に継続・・・それが「小学校でフッ素洗口」です。回数・フッ素濃度等を決めて学校の中で取り組んで行きます。



フッ素洗口ってどんなふうにするの？

1

7～10mLの洗口液を口に含みます。

2

音楽に合わせてながら1分間、フクアクフクがいを行います。

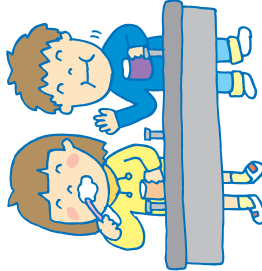
3

うがいが終わったら自分のコップに「ベッ」と吐き出します。

糸リ歯のむし歯予防に効果的

永久歯の生えそろう15歳頃まで継続して行うと特に効果が高いといわれます。

家庭や歯科医院で、フッ素塗布やフッ素入りの歯磨剤など、すでにフッ素を活用している方！複数の方法をあわせるとさらにむし歯予防効果をアップします。



フッ素洗口でめざせ健康な歯！



小学校の時期は・・・？ 永久歯に次々と生え変わる時期

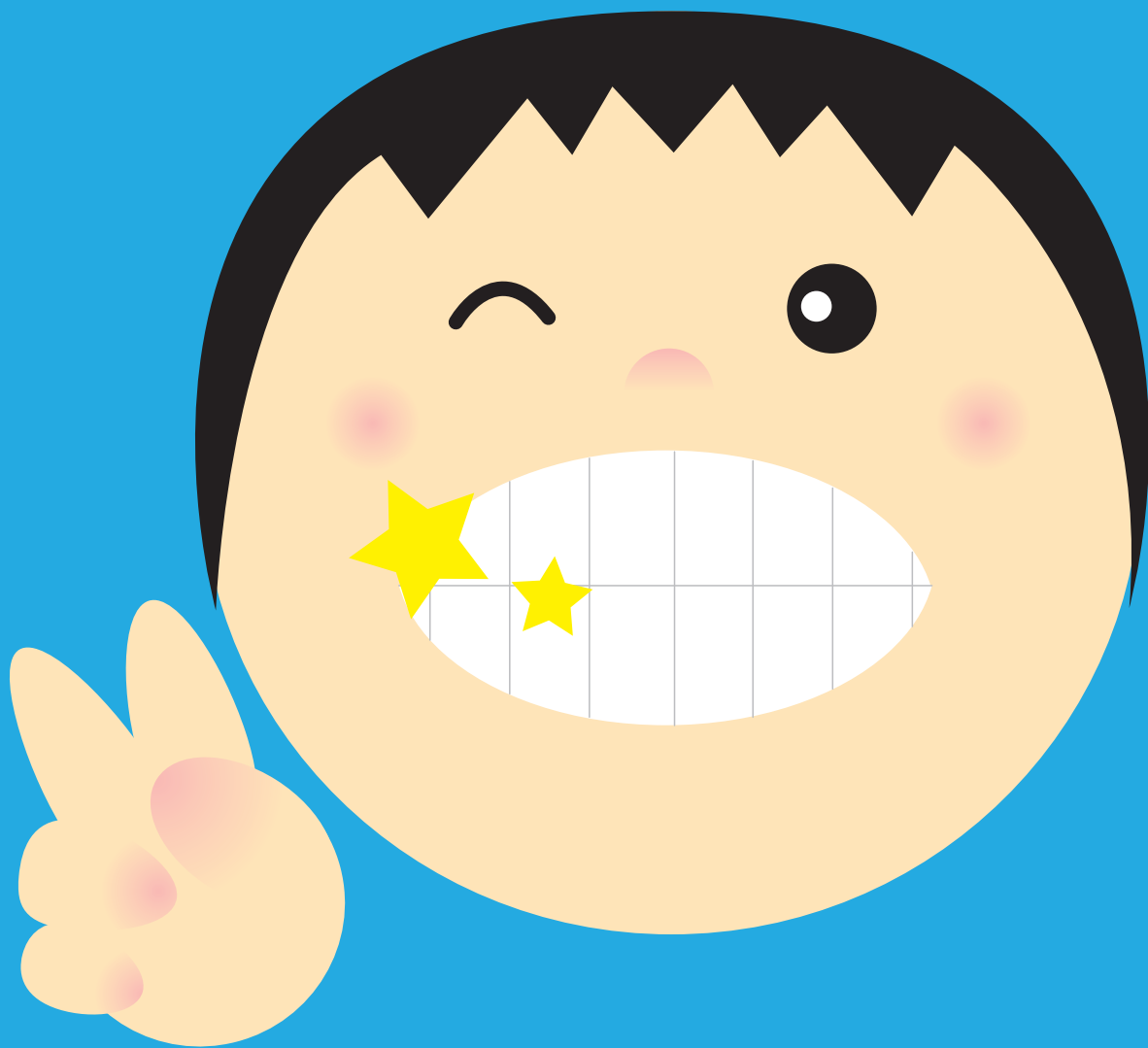
6歳～12歳は、子どもの歯（乳歯）から大人の歯（永久歯）に生え変わる時期です。生えたばかりの永久歯はやわらかいため、酸に弱くむし歯になりやすいといった特徴があります。この時期にフッ素を活用することで、永久歯のむし歯予防につながっていきます。



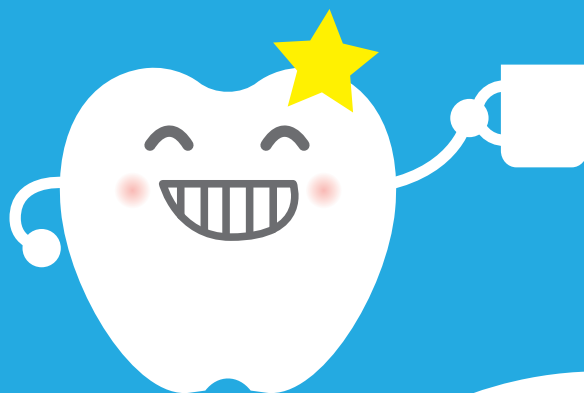
高知市保健所

参考文献

- 1) 一般社団法人日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会編：う蝕予防の実際
フッ化物局所応用実施マニュアル 社会保険研究所 2017
- 2) 森田学：エビデンスから解き明かすフッ素の正しい使い方-患者さんに正しく説明・指導できていますか？
日本歯科評論 No.880 vol.76(2) ヒョーロン・パブリッシャーズ 2016
- 3) 筒井昭人、八木稔編：新フッ化物ではじめるむし歯予防 医歯薬出版 2011
- 4) 日本口腔衛生学会フッ化物応用研究委員会編：フッ化物応用と健康 -う蝕予防効果と安全性-
口腔保健協会 1998
- 5) 日本口腔衛生学会フッ素研究部会編：口腔保健のためのフッ化物応用ガイドブック第1版
財団法人口腔保健協会
- 6) 飯塚喜一、境脩、堀井欣一編：8020運動を推進するこれからのむし歯予防 わかりやすい
フッ素の応用とひろめかた
学建書院 1993
- 7) 高江洲義矩訳：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-
WHO Technical Report Series No.846 一世出版 1995
- 8) 日本口腔衛生学会フッ化物応用研究委員会：就学前からのフッ化物洗口法に関する見解
口腔衛生会誌46 1996
- 9) 荒川浩久ほか：神奈川県重度う蝕ハイリスク幼児対策事業におけるフッ化物応用について実
施者に対するアンケート調査結果
神奈川県公衆衛生学会誌43号 1997



ぶくぶくうがい
たいへんよくできました



平成30年3月発行

編集・発行／一般社団法人 高知市歯科医師会
高知市丸ノ内1丁目7番45号 総合あんしんセンター2F
問い合わせ先／高知市保健所健康増進課内 高知市口腔保健支援センター
高知市丸ノ内1丁目7番45号 総合あんしんセンター1F
電話088-821-9614