

歯磨き粉のフッ化物イオン測定

□ はじめに □

歯磨き粉や洗口液は、健康や美容上の観点から幅広い製品が販売されています。それらの製品には、虫歯予防のためにフッ化物イオンが含まれています。フッ化物イオンはエナメル質の耐酸性を高め、酸によって溶け始めた歯の再石灰化を促進し、さらにプラーク中の細菌による酸産生を抑えることで、脱灰を起こりにくくする効果があります。これらの作用により、日常的な歯磨きの中でむし歯リスクを低減できることから、多くの歯磨き粉や洗口液に利用されています。

□ 用途 □

フッ化物イオンは、効果と安全性の両面から適切な濃度管理が必要です。そのため歯磨き粉や洗口液中のフッ化物イオンを測定し、表示や規格で決められた含有量が確保されているかを確認することが求められています。含有量が不足すれば期待されるむし歯予防効果が得られにくくなり、過剰であれば不要な摂取リスクが高まります。また、配合成分や保存条件によってはフッ化物が他成分と結合し、実際に作用する遊離のフッ化物イオン量に変化する可能性があるため、測定によって製品中で利用可能なフッ化物イオンが適切に維持されているかを確認できます。以上より、歯磨き粉や洗口液のフッ化物イオン測定は、製品の品質保証と有効性・安全性の担保に不可欠です。

□ 測定手順^(※1) □

1. 歯磨き粉と同重量のTISAB溶液^(※2)を混合します
2. サンプルを測定します

(※1) 本アプリケーションノートに記載の測定手順は、スクリーニング用途としての手順を記載しております。

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（薬機法）に沿った測定手順ではございません。

(※2) TISAB 溶液 (Total Ionic Strength Adjustment Buffer) は、イオン強度を一定に保ち、イオン濃度測定を正確に行うための添加剤です。

付属のTISAB溶液か、弊社別売のTISAB溶液を使用してください。またはASTM D1179 method Bに従って調製してください。

□ 測定結果 □

6561S-10Cで歯磨き粉を測定した結果は表1の通りです。

表 1 歯磨き粉の測定結果

歯磨き粉	フッ化物イオン濃度 (mg/L)		
	N=1	N=2	N=3
	344	343	349

□ まとめ □

6561S-10Cの測定結果より、3回測定で再現性のあるデータが得られました。6561S-10Cの他にLAQUAtwin-F-11でも同様の方法で測定が可能です。このように、6561S-10CとLAQUAtwin-F-11は歯磨き粉や洗口液のスクリーニング用途として、ご使用いただくことが可能です。

複合形フッ化物イオン選択性電極
6561S-10C



測定範囲: 0.02~飽和F⁻ mg/L
サンプル量: 25 mL程度

コンパクトフッ化物イオンメータ
LAQUAtwin-F-11



測定範囲: 0.1~990 mg/L
サンプル量: 0.3 mL程度

〈製造・販売元〉

株式会社堀場アドバンスドテクノ

〒601-8551 京都市南区吉祥院宮の東町2番地 075-321-7184
<http://www.horiba-adt.jp>

●このアプリケーションノートの記載内容については、改良のために仕様・外観等、予告なく変更することがあります。
●このアプリケーションノートの製品詳細については別途ご相談ください。
●このアプリケーションノートと実際の商品の色とは、印刷の関係で多少異なる場合があります。
●このアプリケーションノートに記載されている内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
●このアプリケーションノートに記載されている製品は日本国内仕様です。海外仕様については別途ご相談ください。
●このアプリケーションノートで使用されている製品画面は、はめ込み合成です。
●このアプリケーションノートに記載されている各社の社名、製品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。