

3年生理科 化学(イオン)レポート

テーマ

歯みがき粉でなぜ歯がきれいになるのか。

テーマを選んだ理由

毎日当たり前のように歯みがき粉をつけていますが、なぜ水洗よりも歯みがき粉をつか
うと、汚れがとれやすくなるのか 気になったから。

1

歯みがき粉にはいろいろな成分が含まれている!

- ① フッ素 ... エナメル質の修復促進、歯質強化、歯の働きを弱める。
- ② 酢酸トコフェロール (ビタミンE) ... 歯肉を強くする
- ③ トラネキサム酸 ... 歯肉の炎症、出血を抑制する。
- ④ B-グリチルリチン酸 ... 歯肉の炎症を抑制する
- ⑤ イソプロピルXチレフェニール (IPMP) ... ^{*}11イオフィルム
の内部まで浸透・殺菌する。
- ⑥ PEG ... IPMPの浸透を促進させる
- ⑦ CPC (塩化セチルピリジニウム) ... 口腔内の浮遊細菌に
対して殺菌作用をもっている
- ⑧ 硝酸カリウム ... 歯の神経へ刺激の伝わる象牙細管の
伝達を鈍くさせることで痛みを和らげる
- ⑨ 乳酸アルミニウム ... 歯の神経へ刺激の伝わる象牙
細管の入り口をふさぐことで
痛みを和らげる。
- ⑩ ヒドロリン酸とホリン酸 ... スタイン (マイナスイオン) より
もカルシウムイオン (プラス
イオン) にくっつきやすいので
スタインを浮かせて落とす。

* 歯の最も外側を覆う半透明の層

* 複数の微生物が集まって形成する「ぬめり(生物膜)」

参考文献 * 歯の内部にある象牙質全体を走る直径わずか0.8~
2.2マイクロメートルの無数の細い管

ほろ歯科 honma-dental.or.jp

マツキヨココカラ matsukeyo.cocokara-online.com

2

歯みがき粉の化学反応

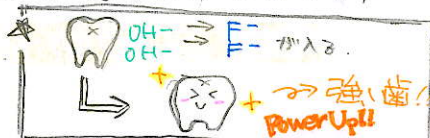


歯みがき粉に含まれるフッ化物 (フッ化ナトリウムなど) は、歯の
成分である「ハイドロキシアパタイト」と化学反応をおこし、
より酸に強い物質へ変化する。

* フロオロアパタイトの生成:



<効果> この反応により、酸に溶けにくい強固な表面構造に!!



3

〇〇を予防、改善するためにはどんな歯みがき粉を使う?

① むし歯予防 → フッ素が配合されたもの

* フッ素濃度は、5歳以下は900~1000ppmF、6歳以上は
1400~1500ppmFの歯みがき粉が推奨されている

② 歯の表面に着色汚れ → 「TPP (ホリン酸ナトリウム)
配合のもの

着色汚れも分解して本来の白い歯へみちびく!!

③ 歯周病予防 → ①の⑤と⑦の配合のもの

④ 知覚過敏 → ①の⑧と⑨の配合のもの

* フッ化物イオンの濃度

今回のレポートを通しての感想

今回のレポートを通して、歯みがき粉には化学反応によって歯を強くする成分と、物理的に汚れを落とす
成分の両方があることが分かった。特にフッ素が歯の表面を酸に強くする化学反応を起こすことに驚い
た。また普段何気なく使っている歯みがき粉に理科で学んだ化学が関係していることを知った。それか
らは成分の働きを意識して歯みがき粉を選んだりしたいと思った。そしてさらに、身近なものに使われてい
る化学反応についても調べてみたいと思った。

提出締め切り 6月9日(火)

3年(下)組

)