

地球にやさしい歯磨き粉

梶谷昂大・西田桜華・樋口実紅・間片謙臣（兵庫県立北摂三田高等学校）

はじめに

私たちは環境破壊、特にマイクロプラスチックに着目して研究した。そして調べていく中で、歯磨き粉の中に研磨剤として多く使われ、生活排水として海に放出されることで様々な生物（写真1）が誤飲してしまい生態系に悪影響を及ぼすことがわかった。なので、環境にやさしい研磨剤を身近なところから探した。



写真1 スズメダイの稚魚

調査方法

※目的…マイクロプラスチックの代わりとなる口に入れても害のない物質を探す。

（この実験は物理的観点から行う。）

- ①代わりとなるものの候補として、塩、米、卵の殻、そしてマイクロプラスチックと同じ研磨剤としての働きを持つものとしてビーズを用意し、それぞれが同じ大きさになるように砕く。
- ②ガムテープに①をつけ、3×3 cmの紙に塗られたクレヨンを削る。完全に削り終わるまでの時間を測定する。この作業を各20回繰り返してその平均をとる。

結果と考察

実験の結果は、塩16.8秒、米32.0秒、ビーズ14.4秒、卵の殻92.6秒だった。（グラフ1）マイクロプラスチックとして設定したビーズと塩の時間に大きな差はなかった。このことから、研磨剤としての働きにおいて、塩がマイクロプラスチックの代わりでも十分役割は果たせると考えられる。

材料	平均時間
塩	16.8 秒
米	32.0 秒
ビーズ	14.4 秒
卵の殻	92.6 秒

グラフ1 実験結果