

魚膠

～古の天然物質～

京都先端科学大学附属中学校 第一学年
小高恵真 藤原さくら

膠とは？

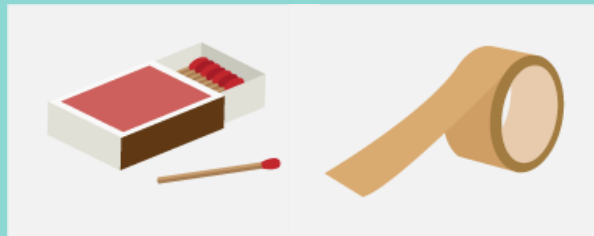
動物の骨や皮



100%天然接着剤

短時間

強力な接着



- アクリル樹脂
- フェノール樹脂
- エポキシ樹脂
- ポリ酢酸ビニル など

一方...
化学物質による
健康影響

絵画や建造物etc
だが時代の変化で...

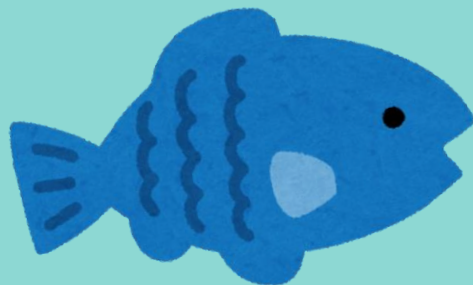


魚膠とは？

膠の研究によって

魚膠が一番品質が
いいんやで

ということが判明



<https://www.nara-wu.ac.jp/kodai/nl/newsletter01.pdf>

イギリスのメンダイン社



今のセメダインに繋がる



アメリカ
液状膠の開発

1867年
事業開始

1886年
特許取得

膠の歴史

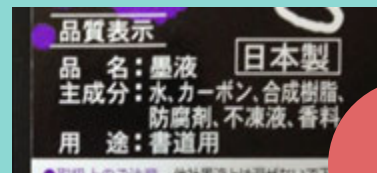
平安時代



墨の技術と一
緒に日本へ



しかし現代では...



合成樹脂

ほとんどが
化学物質になった

カーボン
ブラック

https://www.nitto.com/jp/ja/tapemuseum/history/chapter01_02.html

指令 天然物質だけで墨汁を作成せよ！！

ミッション1 | 魚膠をゲットせよ!!

駄目です!



通学路に魚屋さんがあることを思い出す。

河口鮮魚店



無事GET!

1
魚を煮詰める



2時間後～

2
骨や皮を除き
容器に入れる



冷蔵庫へ

3
しっかりと固
まって完成!



ミッション2 | 煤をゲットせよ！

▷ポイントは**不完全燃焼**！

スギやヒノキの端材で、チャレンジするが少量しか取れず



少量



源湯



無事
GET！

ミッション3 | 最適な分量を探せ！！

まず初めに煤と水の分量を測っていく



煤



0.5 g

1番塗りやすかったのは
+1mL



1.0 g

+2mL

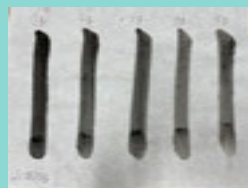


1.5 g

+4mL

結果
一般的に使
っている墨
汁よりも薄
かった

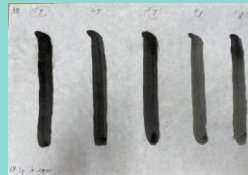
膠の分量を測っていく



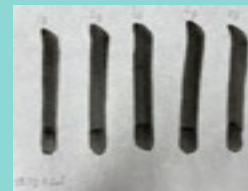
煤と水



0.5 g +1mL



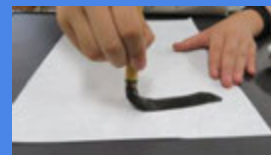
1.0 g +2mL



1.5 g +4mL

1番塗りやすかったのは

+1.0 g

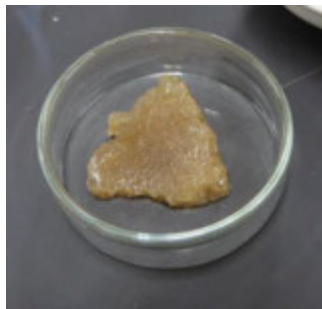
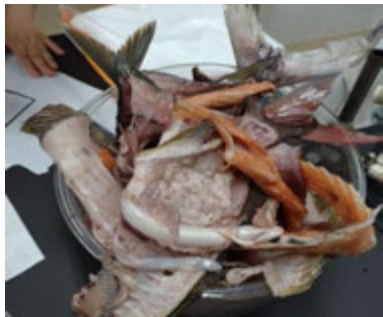


+3.0 g

結果
1番濃く綺麗に
書けたのは
1.5 g +4mL
+4.0 gでした
水の量と膠の量
が全体的に似て
います

+4.0 g

魚膠の活用に向けて



廃棄部位を再利用した
魚膠の活用法は無限大

課題

- ・コスト
- ・保存方法
- ・匂いなど

利点

- ・接着力が強い
- ・環境に優しい
- ・人体にも影響なし

子供にも安心安全！！

