

骨を溶かす酸性の条件



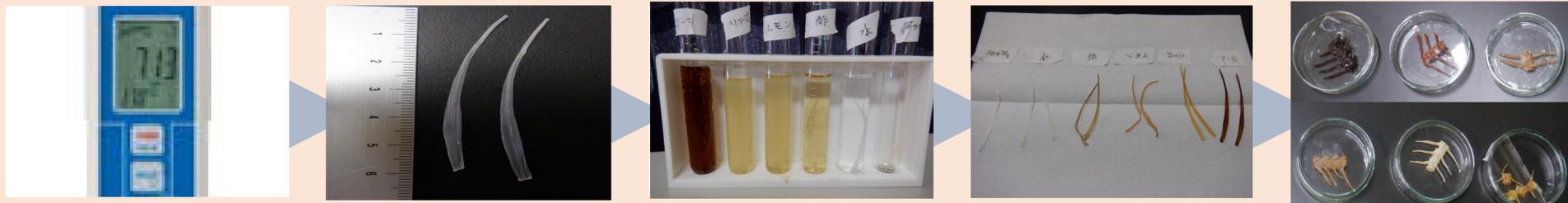
六甲アイランド高等学校 総合科学系 23期7班

Introduction(はじめに)

- ・ 酸性の液体は骨や歯に影響を及ぼすか
- ・ pHが1に近いほど物が溶けやすいのか
- ・ 骨や歯はCaで形成されている
- ・ 魚の骨を酸性の液体に浸す
- ・ 身近な魚の骨からCaを摂取し健康維持につなげる
- ・ 仮説はコーラが溶かしやすいとたてた

Method 1 (方法①)

- ・ pHメーターで液体のpHを測る
- ・ 鯛の骨を約6cmにカット
- ・ 5種類の液体に1から3週間浸す
- ・ 対照実験で何にもつけない骨も置く
- ・ 硬度計で1週間ごとにかたさを数値化する



Result 1 (結果①) (3回の平均値)

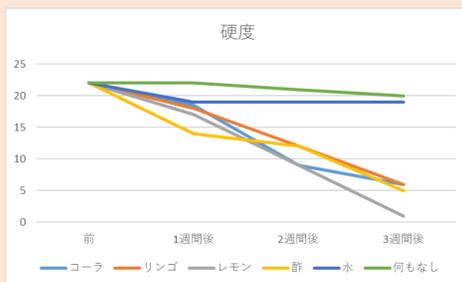
5種類の液体のpH 硬度

液体	pHの値		前	1週間後	2週間後	3週間後
コーラ	2.04	コーラ	22	18.5	9	6
リンゴ	3.56	リンゴ	22	18	12	6
レモン	1.43	レモン	22	17	9	1
酢	2.32	酢	22	14	12	5
水	7.3	水	22	19	19	19
		何もなし	22	22	21	20

レモンのpHが一番低い
硬度の差も一番大きかった

Discussion (考察)

- ・ 仮説は違っていた
- ・ pHが一番低いレモンの硬度の差が一番大きいことからpHが低くてクエン酸が含まれていると骨を溶かすと考えた
- ・ 水は骨に影響を及ぼさない

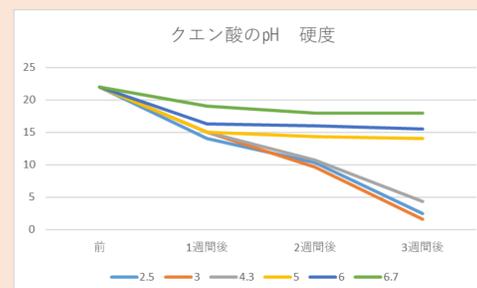


Method 2 (方法②)

- ・ 鯛の骨を約6cmにカット
- ・ 2.5から6.7のpHのクエン酸の液をつくり1週間ごとに硬度を数値化する
- ・ 本当に酸性が影響しているか調べる

Result 2 (結果②)

	前	1週間後	2週間後	3週間後
2.5	22	14	10.3	2.5
3	22	15	9.6	1.6
4.3	22	15	10.7	4.3
5	22	15	14.3	14
6	22	16.3	16	15.5
6.7	22	19	18	18



Future plan (次の計画) クエン酸以外の酸で実験する

Conclusion (結論)

クエン酸が含まれていてpHが1に近い液体ほど骨を溶かしやすい

References

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=r ja&uact=8&ved=2ahUKEwi f0d_koo j0AhUTyIsBHRCAZAYQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fgakusyuu.shizuoka-c.ed.jp%2Fscience%2Fsonota%2Fronnbunshu%2Fh30%2F181064.pdf&usq=A0vVaw1-QPdXMuPyZvjanLPWs1KW
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=r ja&uact=8&ved=2ahUKEwj7uuSIoo j0AhWKv5QKHWE8DUQQFnoECAQAQ&url=https%3A%2F%2Fhealthcare.gr.jp%2Fresource%2Fjournal%2F2010%2Faj12_5.pdf&usq=A0vVaw1C9_SGfh_rm8DHv0rcfA4I