



海から陸へ～貝殻の利用～

班員 染矢 咲綾

田中 珠莉

小田 愛七

指導員 上富 秀一先生

研究の動機



近年、国全体でSDGsの取り組みが盛んとなっており、身近にあるもので私達にもなにかできないかと考えた際に家に眠っていた使い道に困っている貝殻を再利用できないかと考えたため。

先行研究



北海道函館町株式会社「ホクエイ」では廃棄にお金がかかるホタテ貝殻を利用したリサイクル事業を立ち上げています。界面活性剤を使わない洗浄剤もその一つです。ホタテ殻由来の成分や、食品にも使われる天然由来の成分しか入っていないので肌や衣類にも優しい。除菌・脱臭効果も高く、ペットの匂いや生臭い匂いが消せる。

研究方法

1. 貝殻やサンゴなどを集める



2. ①細かく貝殻を砕く

①②ふるいにかける(1mm以下)

③土に混ぜて種を植える

④ニチニチソウを育てる



②①荒めに貝殻を砕く(2cm以下)

②ろ過装置を作る

③濃度を決め、泥水を作る

④ろ過をする



必要な道具

- ・苗 ・ポット ・土 ・ペットボトル ・貝殻
- ・バケツ ・ジップロック ・布、ティッシュ ・炭
- ・ハンディ型pH計SK-620PH II

仮説(再利用法について)

①植物の肥料として使う
→肥料無しのものより成長する

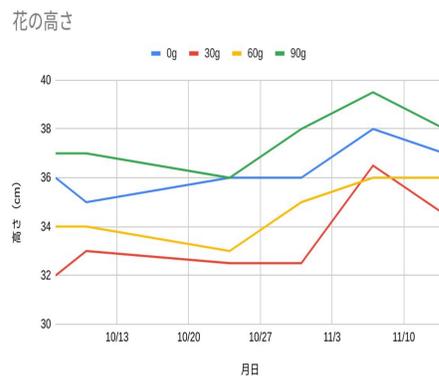
②水のろ過材として使う
→炭などでろ過するよりきれいな水になる



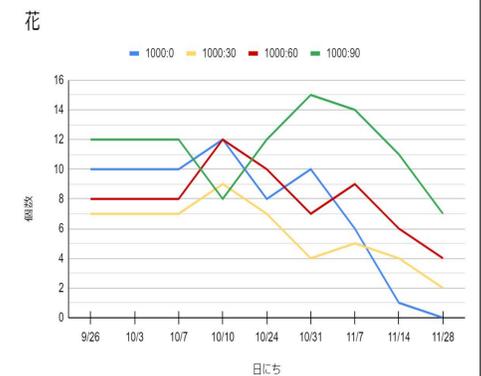
結果

①グラフ1より肥料が多いほど最初からの伸びが大きい
グラフ2より肥料に貝殻が多く入っているものほど花の数が多い

グラフ1(花の高さ)



グラフ2(花の数)



②

番号	ph
①貝殻	7.52
②貝殻	7.91
③炭	7.37
④炭	7.34

実験①と実験②の条件を一緒に実験③と実験④の条件を一緒にして対照実験を行なった(実験①②は貝殻、実験③④は炭)
上の表から見て分かる通り貝殻を使ったろ過のほうが比較的phが大きくなり炭を使ったろ過のほうが比較的phが小さくなるのがわかった

考察

1. 貝殻の主成分は炭酸カルシウム(CaCO₃)。カルシウムには根の生育を促進したり、細胞膜を丈夫にする効果が含まれている。よって肥料が入っている割合が高いほど良く花が咲いたと考えられる。また、グラフ1より肥料の量とともに植物それぞれの生存能力も関わってくるのではないかと考えられる

2. 水道水のphは5.8以上8.6以下、貝殻のphは概ね8.2。延岡高校の水道水は、①②は貝殻に含まれる炭酸カルシウムにより水道水の中性から弱塩基性に近づいたとわかる。

謝辞

実験にご協力して下さった先生方やメンターの方々ありがとうございました。

参考文献

地下汚染の原因を「宝の山」に変えた？
ホタテ貝殻のリサイクル
株式会社「ホクエイ」出典 閲覧日1月16日
<https://sdgs.yahoo.co.jp/originals/28.html>