



力夕手を變える流木

長崎県立五島高等学校

夏井兼範 若菜鉄心 小嶋和希



背景

- ・五島にとって、綺麗な海は大切な観光資源の一つ
- ・一方で、災害などで運ばれてくる倒木や海外から流れ着いたゴミが多い
- ・私たちが住んでいる長崎県五島列島だけの被害ではない

そこで・・・



海ゴミを資源として活用できないかと考え、
流木を用いた電池の開発を試みた。

実験NO.1

1. 流木を集める
2. 集めた流木をアルミホイルで巻きガスバーナーで加熱



結果・改善点

- ・炭を量産できないこと
- ・加熱に時間が掛かる



実験NO.2

集めた流木をキャンプ用
飯盒を利用して炭で一度に
多くの流木を加熱



結果

・竹の流木は形状を保っていた



繊維がしっかりしているものが炭に適している

実験NO.3

1. 電解液に海水と海水と同濃度の3.5%食塩水を準備し、ティッシュに含ませる。
2. 実験NO.2で出来た竹の炭に1とアルミホイルを巻いて電流を測定する。



結果・改善点

- ・いずれも電気が流れた
- ・崩れた流木を寒天で固めて利用できないか

実験NO.4



<寒天電池>

1. 煮詰めた海水に寒天と崩れた炭を加え固める
2. 固めた寒天をアルミホイルで包む
3. 電流を計測する
(炭の含有量の比較をする)



結果

炭の含有量	電流(μA)
2.1%(0.5g)	20
4.1%(1.0g)	18.7
5.9%(1.5g)	18.3
8.4%(2.0g)	20.3
10.4%(2.5g)	22.3
12.5%(3.0g)	12
15.9%(4.0g)	13
19.3%(5.0g)	14.7
20.1%(6.0g)	14.3
24.0%(7.0g)	12.2
27.5%(8.0g)	11.7

含有量が増えたと流れる電流も大きくなる

一定量を超えると電流は流れにくくなる

まとめ

＜研究を通してわかったこと＞

- 炭作りには、竹のような繊維がしっかりした流木が良い。
- 寒天で固めることで、崩れた炭も活用できる。
- 寒天電池では、炭の含有量は約10%程度が望ましい。
- 寒天電池に強い力を加えると瞬間的に大きな電流を得られる。

今後の課題

1. 生活に利用できるように・・・

安定した電力を作る

- ・寒天電池に強い力を加えると瞬間的に大きな電力を得られる
- ・接触させる力を変化させる仕掛け作り

2. 発電量を大きくするために・・・

海水の濃度を変える

- ・海水を煮詰めて濃縮
- ・得られる電気量の違いを計測する