

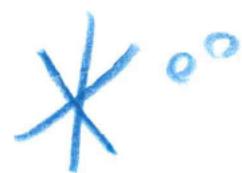
色々な



水に

とけかっている

物



目次*

2ページ... 研究のきっかけ(実験A)予想調べたいこと、方法、
道具

3ページ... <実験A>の方法

4ページ... <実験A>の結果

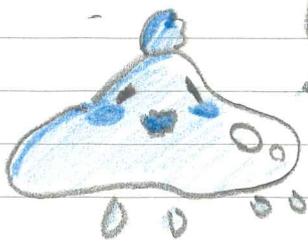
5ページ... <実験A>の結果つづき

6ページ... <実験A>の結果つづき

7ページ... わかったこと、考察

8ページ... <実験B>の道具、方法

9ページ... <実験B>の結果全体の感想



みずちゃん

かんたんに行けるから、
ためしてみよう!

色々な水にとけ
ている物を
言調べてみよう!



おんちゃん

タイトル

「色々な水にとけている物」^(サマ) ~水の中で一番安全な物は?~

特に
プラス ~それぞれとけている物を観察し、なにが結晶化されるのか調べる~

〈研究のきっかけ〉

- ・本当に、わたしたちが飲んでいる物は、安全なのか気になったから。
- ・水や飲み物の中にとけている物が気になったから。

〈予想・調べたいこと〉

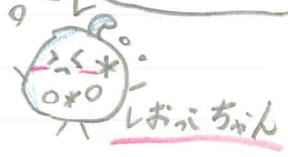
予想 (水の中にとけている物) (実験)

水道水	カルキ、塩? <small>ふっと多め?</small>
浄水	カルキ? <small>少なめ?</small>
海水	なし 塩 カルキ? 塩 多め? 塩 少なめ?
ミネラルウォーター(日本)	塩、砂糖? <small>少なめ?</small>
ミネラルウォーター(リトニア)	塩、砂糖? <small>多め?</small>

調べたいこと〈方法〉

水の中にとけている物を水を蒸発させて、(水の中にとけていた物) 蒸出した物がなにかを調べる。

物によって蒸出てくる物がちがうのかな?



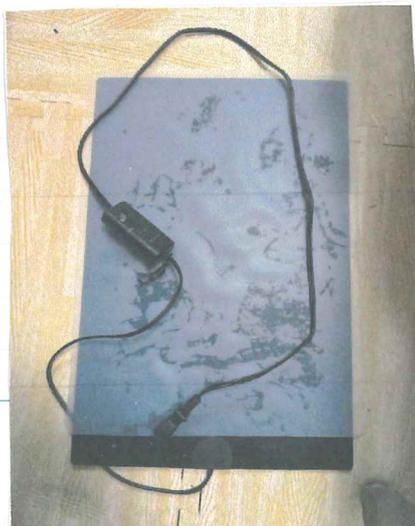
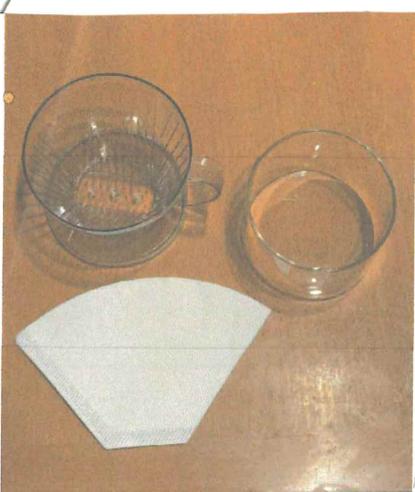
〈道具〉

コーヒーマーはフランクネットの代替品として使っているよ

おっちゃん

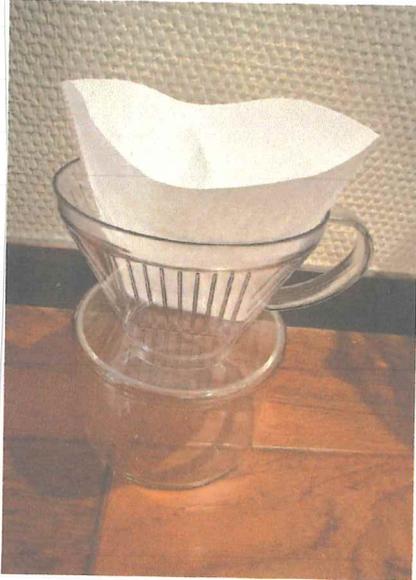
- ・コーヒーマー・ガラス容器・コーヒードリッパー ✓
- 計量カップ (なくてもOK!)
ホットプレート

〈写真〉

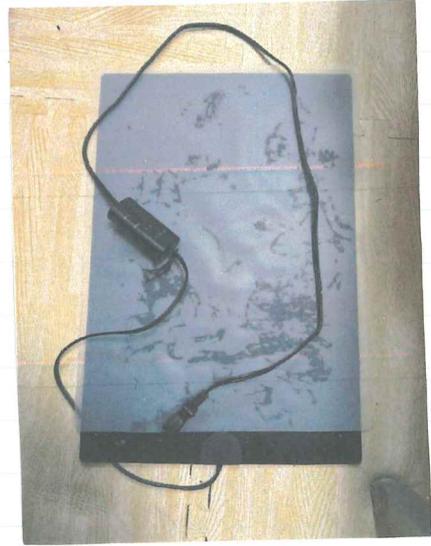


<実験A>の方法

- ① ガラス容器の上にコーヒードリッパーとコーヒーフィルターを置く。
<写真①>



<写真②>



- ② 水を計量カップで50mL測り、コーヒーフィルターの上からガラス容器に入れる。
- ③ ホットマットの上に水が入ったガラス容器を置き、温めて水を蒸発させる。<写真②>
- ④ ガラス容器に残った物を観察する。

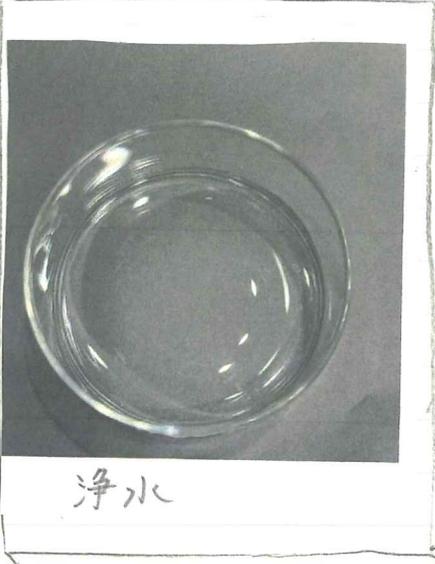
水の中にとけている物(実験A)の結果

〈結果〉(途中から)

・(ホットマッドを使って)結晶化するまで7日間(約)かかった。

・始めは透明で、にごってなかった。→においがあまりなかった(写真③~⑦)

〈写真③~⑦〉



結晶化
⇒

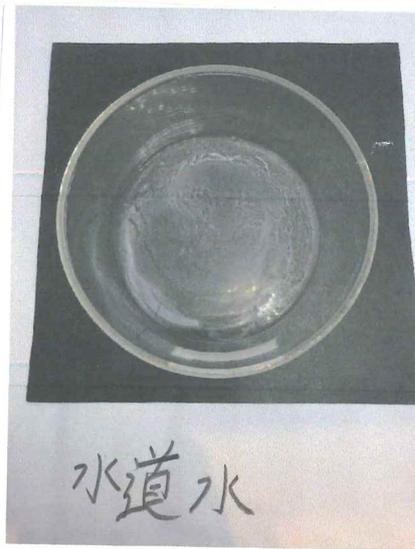


かたじけなく

⇒



結晶化
⇒



かたじけなく

⇒



水の中にとけている物(実験A)の結果(つづき)

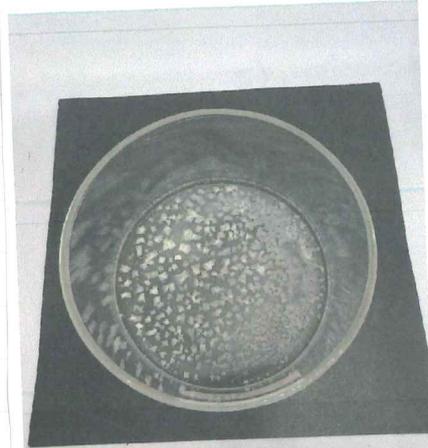
<結果>

<写真③~⑦>



海水(30%あり)

結晶化
=>



海水(30%あり)

かくたい
=>



海水(30%なし)

結晶化
=>



海水(30%なし)

かくたい
=>



ミネラルウォーター(100%)

結晶化
=>



ミネラルウォーター(100%)

かくたい
=>



水の中にとけている物(実験A)の結果(つぎ)

<結果>

<写真③~⑦>



ミネラルウォーター(日本)

結晶化
=>



ミネラルウォーター(日本)

かたじ
=>



・蒸発したあと、どの容器にも白い結晶が残った。

<それぞれの特徴>(表①)

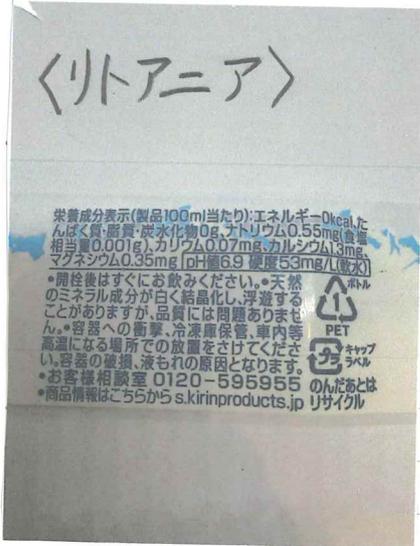
水道水	・カルキのにおい・白い膜が残った。(波のようなもよう) ・拡大すると白い波のようだった。〈4ページさんよう〉浄水よりも多かった。
浄水	・白色のうすい膜が多かった。(波のようなもよう)・拡大すると白い砂のよう。 ・水道水よりも少なかった。・カルキのにおい
海水 (ろかなし)	・塩のにおい・白色の結晶が残った。・四角形がひかてきが多い。 ・ろかありよりも結晶が少し小さいものが多かった。
海水 (ろかあり)	・塩のにおい・白色の結晶が残った。ちゃんとしか角ばった四角形が多い? ・ろかなしよりも結晶が大きいものが多かった。
ミネラルウォーター (リトアニア)	・においがあまりしない。白色の小さいつぶが全体的に多い。 ・他の結晶よりも小さいくて、キラキラしている。
ミネラルウォーター (日本)	・においがあまりしない。白色のうすい膜ができていたが、水道水よりも膜のかんかく(はは)が小さかった。(波のようなもよう) 水道水とおなじくらい量だった。

わかったこと、考察

〈わかったこと、考察〉

- ・浄水は水道水よりも白い膜の量が少ない **考察** → 中に水以外の物が少ないつまり、浄水は安全?
- ・海水はろかありろかなしでも白色の糸結晶が残った。→ 海水にとけているのは塩? → 実験で塩もおなじように蒸発させて、同じかたちの糸結晶がでてきたら、海水の中には塩が入っているのかも? (**実験Bとして実験する!**)
- ・ミネラルウォーターはリトアニアと日本でできた結晶の形がちがった。

ミネラルウォーターのラベルを比べてみると入っている量がちがうものがあった。
 〈写真⑧〜⑨〉〈表2〉



	リトアニア	日本
ナトリウム	65mg	0.55mg
カルシウム	18.6mg	1.3mg
マグネシウム	8.1mg	0.35mg
カリウム	0.6mg	0.07mg

・リトアニアの方がナトリウム、カルシウム、マグネシウム、カリウムの量が
 多かったため、白い結晶は、このナトリウム、カルシウム、マグネシウム、カリウムではないかとおもいました。

<実馬会Bの道具、方法>

<実験Bの道具>

(なによりOK!)

- ・ガラス容器・計量カップ・ホットマット・はかり・にかり(塩) <写真⑩>

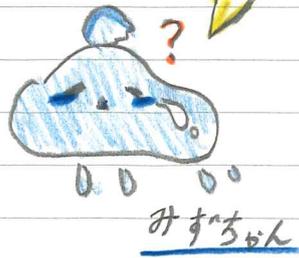
<実馬会Bの方法>

- ① 塩 3.5g を水 100mL を溶かす。
- ② 塩を溶かした水を計量カップで 50mL 測りガラス容器に入れる。
- ③ ホットマットの上に塩を溶かした水が入った容器を置き、温めて水を蒸発させる。
- ④ ガラス容器に残った物を観察する。

<写真⑩>



Q、にかり(塩)じゃなく
たため?



A、にかり塩じゃなく
てもだいじょうぶ
だよ!
食塩でもだいじょうぶ!



(考察)

<実験Bの結果> 全体の感想

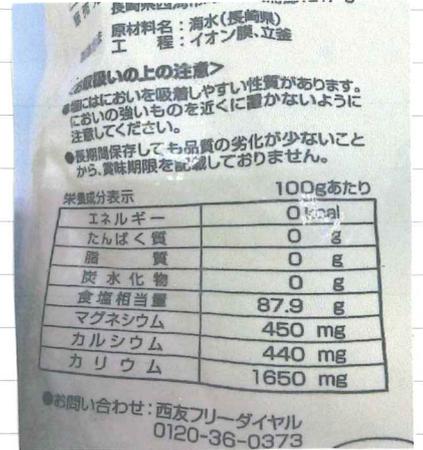
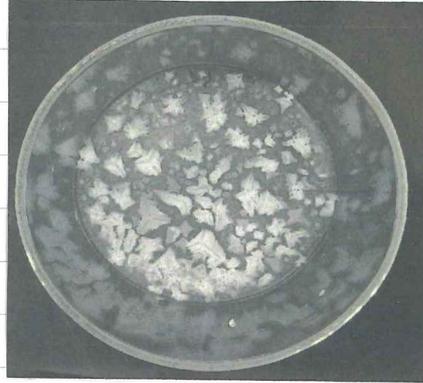
<実験Bの結果>

<写真⑪~⑫>

<写真⑬>



結晶化
=>



栄養成分表示		100gあたり
エネルギー		0 kcal
たんぱく質		0 g
脂質		0 g
炭水化物		0 g
食塩相当量		87.9 g
マグネシウム		450 mg
カルシウム		440 mg
カリウム		1650 mg

・約6日間で結晶化した。(ホットマットを使って)

・海水と同じような結晶の形をしている。^{つまり}→ 海水には(にがり)塩

と同じように(写真⑩)のような、マグネシウム、カルシウム、カリウム、塩がふくまれている?

感想

・水や浄水はとうめいだから何も入っていないと思っていたけど、以外に色々な物が目に見えないだけで入っていたのがわかった。→ 全部(実験したもの)にたくさん色々なものが入っていたけど、本でしらべてみると、(わかる元素の本さんしょう)人にとって有害なものは入っていなかった。→ 安全?

・水道水、浄水、海水、ミネラルウォーターを今回はしらべたけど、個人でもかんたんに実験できるので、ジュースなどの飲み物などでまた実験したいな。と思いました。