

かいすい おんど 「海水のからさや温度について」

★研究・実験の動機★

わたしのおじいちゃん・おばあちゃんの住んでいる小豆島は、瀬戸内海にうかんでいる島で、淡路島から少し行ったところにある。

せつかく小豆島に行くんだから、大阪ではできない研究をしようと思った。

いちばんに頭にうかんだのは、海のことだった。まえまえから、ほんとうに海には食塩がふくまれているのだろうか、など疑問に思っていた。ちょうど、海水についてのいろんなふしぎに思えることが多く出てきたので、それらについて、どういふことが調べてみようと思った。



1. 「海水はなぜからいのか」

この疑問について、のっている本は、あまりなかった。が、短いけれど、少しのっているものがあった。それには、つぎのとおり書いてあった。

「海水が塩からいのは海水1ℓの中には、およそ23gぐらいの食塩をふくんでいるからである。海水の中には、食塩のほかにもいろいろなもの

研究をはじめたきっかけが、きちんと書かれています。

本をうまく活用しています。また、このように本を参考にした場合、書名や著者名、出版社名などをはっきり書いておくことが大切です。

のを10g近く含んでいる。この為、真水に比べて1.01倍から1.05倍重い」(「海水はなぜからいのか」世界文化社「学習 百科事典」)

わたしは、この本を読んで、「だからプールなんかより、海のほうが、人がうきやすいんだ」と思った。

2. 「沖のほうと浅いほうとでは温度がちがうか」

たぶん、沖のほうが温度が低いと思う。それは、泳いでいても、浅いところより、深いところのほうが、水がつかめなくなっていくから。でも、これはわたしの予想だから、はっきりしたことは、いまから調べないとわからない。



(8月14日 土曜日 はれ)

はじめて実験しに出かけた。この日は、かんかんでりで、むし暑かった。父が車を運転し、母とわたしといとこの4人で出発した。行ったところは、小豆島の北西の海岸よりの、小江の瀬戸である。ここは、少し流れの速いところだ。

実験のやり方は、水温計につり糸をむすびつけ、1mごとに、赤のビニールテープでしるしをつけていき、約11mまでわかるようにした。それから、水温計をそつと水の中へ下ろしていく。岩などにぶつけると水温計がわるるので、注意しないといけない。実験中も、水温計がわるれないかと、ひやひやしていた。

まず、自分で予想をたててから、研究にいともうとしている点が、いいですね。

予想をたてずに実験・観察をすることがないようにしましょう。

実験のやり方や、虫真についての説明を書いておくことも、大切です。

水深	予想	実際
1m	27°	26.5°
3m	25°	26.5°
10m	28°	26°

深さ1mのところでは、岸からはかされたが、3m、10mは船に乗ってはかった。結果は、表のとおりだ。

思ったより、温度差がなかつた。

たぶん、流れが速いので、全体に温度が一定なんだろう。

わたしは、そしたら、流れがなかったら、温度差ができるのか、と思つた。また、その日のうちに、その近くの場所で、流れのないところをみつけて、もう一度実験することにした。

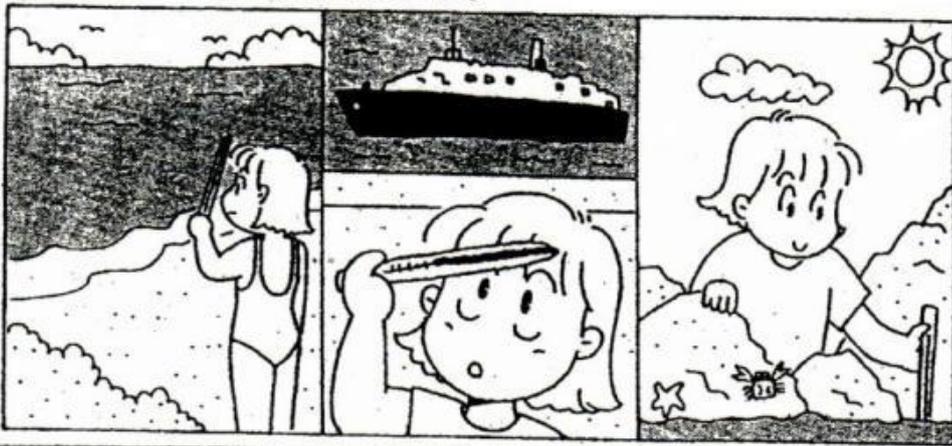
〈8月14日 土曜日 はれ〉

今度は、最初調べたところのすぐそばの、流れのない岸壁と、港とを調べてみることにした。

水深	予想	実際
1m	26°	27°
3m	25°	27°

結果は左の表のとおり。流れのない岸壁でも、全然温度に変化はなかつた。

また、同じ条件で、流れのない港で、はかってみた。やっぱり、沖のほうと浅いところの温度は、まったく変わらなかつた。



その理由を、きちんと自分なりに考えています。

1回の実験だけでなく、何回かやって、正しい結果を出そうとしています。何度もやることで、まちがいが少なくなるからです。

新たな疑問が出たので、それについて、また調べようとしているところが、いいですね。

今度、わたしは、「流れのないところでも、温度差が出ないんだ
つたら、日のあたりぐあいで、温度が変わるのか」と思ったので、
今度は、あまり流れのない遠浅の海で、よく日のあたる波うちぎ
わのほうも、調べることにした。

〈8月14日 土曜日 はれ〉

今回から、小江の隣の長浜
というところで、調べることに
した。結果は表のとおりだ。
温度差がわかった。日のあた
りぐあいで、温度差が出た。で

水深	予想	実際
波うちぎわ	28°	32°
5cm	27°	31°
20cm	26.5°	30.5°

も、もつとはつきりたしかめてみようと思ったので、もう一度、同
じ条件の海をさがし、つぎの日、車で出発した。

〈8月15日 日曜日 はれ〉

調べに行ったところは、小江から車で15~20分ぐらいの、わり
と遠いところで、北向きの海だ。

北向きだから、温度が少し低いかな……と思ったけれど、深く
なっていくにつれての温度差は同じことだ、と想着、温度をは
かりはじめた。

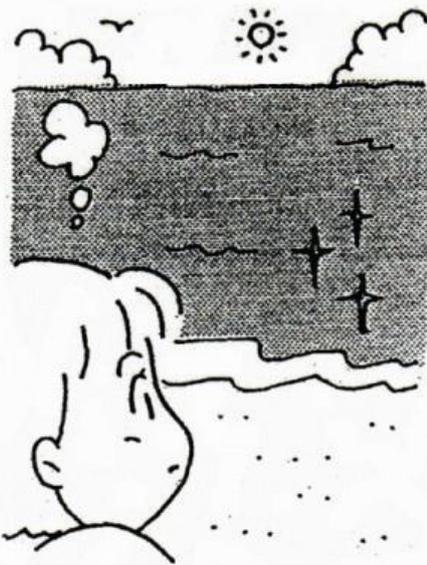
長浜でも温度差が出たんだから、同じ条件のこの場所でも、温
度差は出ると思う。

思ったとおり、やっぱり長浜で調べたのと、同じだった。1m、
3mと、深いところでの温度差はなかったが、波うちぎわなどの浅
いところでは、温度は変化した。

いろいろな場所で
同じ条件で調べる
ことにより、結果
を、よりはっきり
させようとしてい
ますね。

理科の実験で
大切なのは、条件
を同じにすること
です。

実験の結果から、
自信をもっている
ようです。



これらの実験結果から、2の「沖のほうと浅いほうとでは温度がちがうか」のまとめとして、つぎのことがいえると思う。

沖のほうでは、下まで日光があたりきらないので、温度は低く、浅いところでは、日光が下まであたるので、水があたたまりやすく、温度は高くなる。

流れの速いところや、流れのないところで、温度差が出なかったのは、1mまでなると、日光があたりきらず、3mでも同じことなので、温度差が出ない。でも、浅いところでは、下まで日光があたり、何cmかずつのこまかいくざりごとに、どんどんあたりにくくなっていくから、浅いところでは、温度の差が出る。これで、はっきり2の疑問がわかった。

二日間で実験はおえたが、とつてもしんどかった。この間に、岩にぶついたり、足でふんだり、なんやかんやで水温計を3本もわってしまった。(後略)

※この研究は、このあと、3「海水をあたためるとなにか残るのか」、4「1日の海水の温度変化」、5「水の表面と底のほうとの温度のちがい」、6「海水とふつうの水では、どちらのほうがはやく蒸発するか」とつづきます。最後に、2~6までの実験→観察でわかったことをまとめ、この研究にとりくんだ感想をのべて、すすんでいます。

なお、文中の漢字を、いくつかひらがなに置しました。(編)

荷重も実験したことを、考えあわせることで、しっかりした結論を出しています。

最後に、感想を、かならずつけるようにしましょう。