

みのまわりにある みずのかわきかた

千葉市立検見川小学校

1年 渡辺 恭行

1 研究の動機

洗面所にある鏡に付いた水や雨が降った後の水たまりの水は、時間が経過すると乾いてしまう。しかし、家族とよく行く検見川の浜の海水は乾くことがない。そこで、海水をなめると塩辛いことから、塩の存在をつきとめ、海水に塩が含まれていることが乾きにくいことと関係しているのではないかと考え、研究を行うに至った。



2 研究の方法と内容

検見川の浜から海水を採集し、フライパンで海水を蒸発させることで塩が含まれることをつきとめた。その上で、以下のことを順番に行った。

- (実験1) 食塩水と水道水を用意し、家の中で乾く時間を比較する。
- (実験2) 日なたと日かげでの食塩水と水道水の乾く時間を比較する。
- (実験3) 冷蔵庫の中で食塩水と水道水の乾く時間を比較する。
- (実験4) 食塩以外の物が含まれる水（砂糖水、お茶、牛乳など）が乾く時間を比較する。
- (実験5) 食塩水と水道水を布にしみこませた場合の乾く時間を比較する。
- (実験6) 水が乾くときにももの温度が低くなる場面を探す。

これらのことについて、全て3回ずつ確かめた。また、(1)の観察・実験を行い、その結果と考察から(2)の観察・実験の方法を考えて検証を行い、(6)までに至った。本人が観察・実験をしながら考えたことをつなげていくようにして調べたいことを確かめていった。

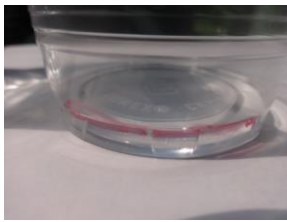
3 研究の実際

(実験1) について



2本の同じ種類のペットボトルに、それぞれ食塩水（海水と同じくらいの塩辛さ）と水道水を半分くらい入れた。ペットボトルの水が入っているところにテープで印をつけ、食塩水と水道水を隣に置き、乾く様子を1時間おきに観察した。10時間観察し、次の朝も観察したが、食塩水と水道水のどちらも量が減っていなかった。しかし、水道水の方は、水がペットボトルの内側に付いており、食塩水よりも乾きやすいと考えた。そこで、ペットボトルではなく、口の広いプラスチック

コップの中に、どちらの水も量を大幅に減らして、乾く時間の比較を行うことにした。



すると、水道水は少しずつ乾いていき、なくなってしまった。一方、食塩水の方は、24時間経過してもほとんど量が変わらず、乾きにくいことがわかった。

3回とも同じ傾向が見られたが、水道水も食塩水も窓際でも同じ場所においておらず、乾く時間が異なっていた。そこで、日が当たる場所と当たらない場所では、より暖かい日の当たる場所においた方が乾く時間が速くなるのではないかと考えた。

(実験2) について

日なたと日かげに食塩水と水道水を置くと、予想通りに日なたにおいた方が水道水も食塩水も乾く速さが速かった。ここで、日なたと日かげの温かさを調べたいと考え、温度計で温度を測ることにした。すると、日なたは温度がより高いことに気付くとともに、温度が低い場所だと水道水も食塩水も乾く時間が遅くなると考えた。



(実験3) について

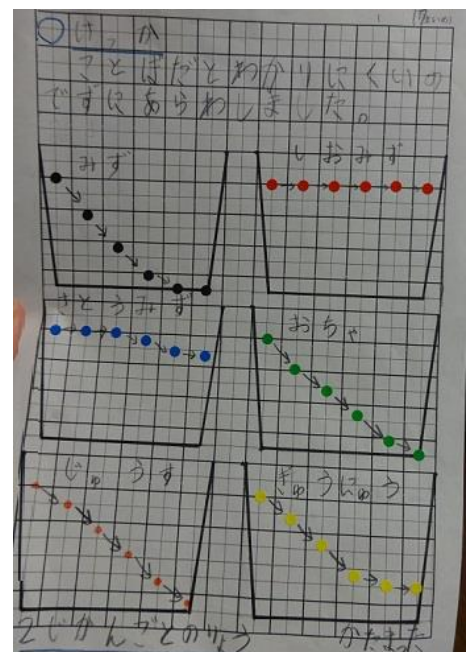
温度が低い場所として、食塩水と水道水を「冷蔵庫」に入れて、乾く時間を比較することにした。すると、水道水も食塩水も24時間経過後に量が変化していないことから、温度が低いと水は乾きにくいことに気が付いた。そして、冷蔵庫は食べ物や飲み物を保管しておく目的があることから、食べ物の中の水が乾きにくいことで、美味しさを保っているのではないかと考えた。ここで、日常生活に目を向けて研究を行うことを考えた。

(実験4) について

水道水や食塩水だけでなく、冷蔵庫の中に入っているものや身近な他の液体についても実験1と同じ条件で乾く時間を比較した。比較した結果を言葉で表すだけでなく、右の写真のようにシールで表し、工夫した。ここで、水に混ざっているものの種類や量の多さによって乾く時間が異なるのではないかと考えた。

(実験5) について

コップの中の水だけではなく、洗濯物が乾く時間についても調べようと考えて、検証を行った。大きさが同じ布（ガーゼ）に同じ量の水道水と食塩水を染み込ませ、乾く時間を調べた。すると、コップと同じように、水道水を染み込ませたガーゼの方が速く乾くこと



が分かった。そして、乾く様子を調べるために1時間ごとにガーゼを触ると、徐々にガーゼが冷たくなることに気が付いた。そこで、水が乾くと物の温度が低くなるのかという疑問をもった。

(実験6) について

布に染み込んだ水が乾くにつれて、温度が低くなることを温度計で確かめることができた。その結果から、水に浸すと冷たくなるものや夏に行く「打ち水」についても同じ現象だと考えた。



4 研究のまとめ

- 水に何かが入っていると乾きにくい。
- 水は温度が高いと乾きやすく、温度が低いと乾きにくい。
- 水が乾くときに物の温度が下がり、それを利用したものがある。
ということに気が付いた。

5 今後の課題

- 汗も塩辛いのにすぐに乾く。水の量が少ないからなのか、塩の量が少ないからなのか。
- 日なたで水が乾くのは、温度が高いからだけなのか。風も影響しているのではないかと、水の量、温度、風の当たり方など条件を変えて、さらに調べてみたいと意欲的である。

6 指導と助言

日常生活の中から見つけた疑問を解決するために実験を行った。実験の結果から生まれた新たな疑問や予想を確かめるためさらに実験を重ねることで研究を深めていくことができた。実験の条件を整えたり変えたりすることで考えが深まり、次の課題を見つけることができた。水の量、塩の量、温度、風の当たり方など調べたいことが広がっているので、今後の研究に期待したい。

(柚原 香津子)