

水の状態変化

4年	湿った地面や物からは水が蒸発していることをとらえる
	いろいろなものから水が出ていることを調べよう

身の回りでは、水たまりの水がなくなったり、洗濯物が乾いたりして、水の自然蒸発が起こっています。ここでは、第3学年の「日なたと日陰」学習の上に、身の回りにあるいろいろな物から、水が蒸発していることをとらえるようにします。また、実験方法を工夫して、湿った地面や物などから目に見えない姿で出ている水を調べることができるようにします。

1 準備と方法

イチゴのパック、ラップシート、1000mlピーカー、透明な袋、ハンカチ、電子天秤、ドライヤー

(1) 地面から水が空気中に出ているかどうか調べる

湿った地面にイチゴのパックをかぶせる。風でとばないように石やれんがなどでとめる(図1)。パックの内側を観察する(図2)。パックの内側についているものが水であることを確かめる。



図1 土に透明な容器をかぶせて様子を調べる



図2 6分後の様子
容器の内側に水がついている。

ピーカーに湿っている土を入れ、ラップシートでおおい、輪ゴムでとめる。しばらくして、シートの内側を観察する。内側についているものが水であることを確かめる(図3)。



図3 土から出る水
湿った土をピーカーに入れ、ラップシートでおおうと、シートの内側に水滴がついてくる。

2 いろいろな物から水が蒸発していることを工夫して調べよう <発展>

(1) 湿ったハンカチから、水が空気中に出ているかどうか調べる(例)

- ・ハンカチ(14g)の重さを量り、水で湿らせる。
- ・湿らせたハンカチをはかりのせ、ドライヤーで温風を送り、乾燥させながら重さの変化を調べる。



図4 ハンカチからの水の蒸発を、重さの変化で「見る」

- (2) 水を含んでいると思う物を透明な袋に入れて口を閉じ，袋の内側を観察する（例）
- ・ 39 g の湿ったハンカチを 6 g の透明な袋に入れて密封し，密封しないと重さの変化を比べてみる。また，袋の内側の様子を観察する。



図5 密封された袋に入ったハンカチからの水の蒸発を調べる

- (3) いろいろな物から水が蒸発していることを調べる（例）

- ・ 人の手や植物の葉に透明な袋をかぶせ，袋の中の様子を調べる。
- ・ 時間がたつと袋の内側に水がついてくることから，人の手や草木から水が蒸発していることを確かめる。



図6 植物の葉から蒸発する水を，透明な袋を使って調べる

3 観察・実験のポイント

- ・ 容器や袋の内側についた水滴は，どこからきたのか考えさせる。
- ・ 容器や袋の内側に水滴がついていることから，水を含む物からは常に水が空気中へ，目に見えない姿になって出ていることに気づかせる。
- ・ 蒸発していく水を「見る」ことはできないが，電子天秤などを用いて重さの変化を調べることで「見る」ことができる。蒸発した水を集めて，重さや体積を調べる方法もある。

4 結果とまとめ

- ・ おおいや袋の内側に水滴がついている。
- ・ < 発展 > 水を含んでいた物は，乾くにつれて軽くなっていく（図4）。
- ・ < 発展 > 濡れたハンカチを，透明な袋に入れて袋の口を閉じたものは，袋の内側に水がついても，全体の重さはかわらない（図5）。
- ・ 容器や袋の内側についた水は，地面，湿った物，植物などから蒸発したものである。
- ・ 水を含んだいろいろな物から水が空気中へ出ている。
- ・ 湿っている物が乾いたりするのは，水が蒸発するからである。