

# 太陽の動き(令和元年9月~令和2年8月)と季節の変化

呉市立明立小学校 5年 正川 友愛

## 1 研究しようと思ったわけ

4年生の科学研究では、8月の太陽の高さについて研究した。その研究にとりくむ中で、どうして同じ太陽なのに、季節によって気温にちがいがでてくるのか、不思議に思った。

そこで、9月から毎月休みを使って、9時から15時まで、去年と同じ実験装置を作って、太陽の光でできるかげの先を記録することにした。また、同じ日に、地面の温度と気温も記録することにした。

## 2 研究の計画

- (1) 庭に太陽の高さを調べる記録用紙を、方位を確認してセットし、太陽の光でできるかげの変化を調べる。
- (2) 小さなダンボールに土を入れ、日なたに置き、地面の温度を調べる。
- (3) 直接太陽の光が当たりにくい、木かげの気温を調べる。
- (4) 同じ日の日の出と日の入の時こくを調べる。
- (5) 10月(秋)、1月(冬)、4月(春)、7月(夏)の正午の太陽の高さをもとに、かい中電灯の光を、太陽の光に置きかえて、光の当たるはばを調べる。

## 3-(2) 研究したこと② 地面の温度と気温調べ

小さなダンボール箱に砂を入れて日なたに置き、地面の温度を計る。

太陽の光が直接当たらない木かげで気温を測る。

令和元年9月から令和2年8月までの太陽のかけの長さを調べた例

時刻	9	10	11	12	13	14	15
地面の温度(°C)	32	32	32	41	37	40	37
気温(°C)	31	30	31	33	32	32	33

(令和元9月7日 調査)

※グラフは省略

(1) 地面の温度のグラフを見て気づいた事

ア 8月が高く、53°Cまで上がった。

イ 去年は、8月しか測定しなかったけれど、1月は地面の温度が1けただったのでおどろいた。

ウ となくもったりしたら、地面の温度が下がることが分かった。その後、また、太陽が出てくると、地面の温度が上がった。

エ 太陽が出ていても、午後になると地面の温度は、下がっていった。太陽の高さが低くなったからだと思った。

オ 1年間調べてみると、地面の温度が大きくなりうることが分かった。

(2) 気温のグラフを見て気づいたこと

ア 去年は、8月しか調べなかったけれど、1年間やってみて、気温の差が大きいことが分かった。

イ 8月と9月は、あまり差がなかった。9月は、残暑がきびしかったようだ。

エ 一番低いのは、12月と思っていたが1月が一番低かった。

オ 春と秋を比べると秋の気温が高かった。

## 3-(1) 研究したこと① 太陽のかけ調べ

太陽のかけを測るために、下のような実験装置を作り、方位じしんで東西南北をあわせて、庭に置く。

支柱のかけの先に、印をつけ、印と支柱を線で結び角度を測る。

令和元年9月から令和2年8月までの太陽のかけの長さを調べた例

時刻	9	10	11	12	13	14	15
かけの長さ(cm)	33.5	23.3	19.5	17.7	19	24.7	32.5

(令和元年9月7日 調査)

※グラフは省略

グラフを見て気づいた事

ア 太陽の高さは、7月や8月が一番高いと思ったが、6月が一番高く76°にまでなったのでおどろいた。

イ 太陽の高さは、1月や2月が一番低いと思ったが、12月が一番低く35°しかなかったのでおどろいた。

ウ 春と秋では、春のほうが、太陽が高い。

エ 12月と6月では、太陽の高さが2倍以上ちがう。

## 3-(4) 研究したこと④

### かい中電灯の光で作った太陽のはば調べ

正午の太陽の高さをもとに、かい中電灯の光を太陽の光に置きかえて、光の当たるはばを調べる。

太陽の光のはばの長さを見て気づいた事

ア 冬は、光のはばが長いということは、太陽の高さが低い。

イ 夏は、光のはばが短いということは、太陽の高さが高い。

ウ 春と秋は、同じくらいと思っていたが、秋のほうが長い。春と秋とでは、太陽の高さは、春のほうが高い。

## 4 わかったこと(まとめ)

秋冬春夏の季節の変化は太陽の高さのちがいにより、地面や気温に差が生まれる。また、高さが高いほど、太陽の光が当たる面積が小さくなり、それだけ温度が高くなる。

## 5 ほんせいと感想(振り返り)

太陽のかけを調べるとき、急に雲が出てきてかげが分からなくなった時があり、空にとらめっこをしながら、かげをさがして大変だった。夜、弟やおばあちゃんに手伝ってもらった、かい中電灯を使った実験がたのしかった。しかし、かい中電灯の光がゆれて大変だった。去年の9月から、毎月記録を残したので、今年は夏休みが短くなったけれど、科学研究をまとめることができてよかった。

同じ太陽なのに季節によって気温が大きく違うことから着想し、太陽の高さと温度の変化について調べています。

太陽の高さと地面の温度、気温を一年間記録し、グラフにまとめることを通して、季節によって太陽の高さが違うことが気温の変化と関係していることを見いだすことができています。