

太陽のかんさつ③

呉市立昭和中央小学校 3年 山本 菜都美

1 研究しようと思ったわけ

私は、太陽や宇宙に幼少期から興味を持っており、1年生と2年生の時にかげの長さの変わり方を季節ごとに日時計を使って調べました。かげの長さが太陽の位置と関係していることを知った私は、太陽のことについてもっと詳しく知りたいという気持ちが強くなり、「手作り投映板」や「新聞のこよみ」を使って調べることにしました。

2 研究の計画

- (1) かげの長さや角度について2ヶ所の観測地点を季節ごとに測定し、比較しました。
- (2) 新聞のこよみの季節や場所を変えた際の日出、日入時刻を調べ、日照時間を比べました。
- (3) 手作り投映板を使って太陽黒点を調べ、記録しました。
- (4) 「ピンホール」という調べ方で日食の観察をし、結果を表や絵にかいて整理し、考察しました。

3 かげの記録をつづっていくと・・・

- かげの長さや角度について2ヶ所の場所で測定し、比較した結果、高い場所で測った方がかげの長さが違っていました。
- 2年生の時にとったかげの長さや角度と、3年生になってとったかげの長さを同じ日時でとって比べても違っていました。⇒毎年太陽の高さは変わっているのかな！？

4 新聞のこよみを使って日照時間を調べてみよう！

- 2年生の時、日入時刻を調べましたが、規則性を見つけられませんでした。そこで、1ヶ月の中で日照時間が長い日と短い日を調べてみました。
【結果】
 - ・ 1ヶ月の中で日照時間が1番短い日は、月末に多く、日照時間が1番長い日は、月初めに多かったです。
 - ・ 1年間の中で日照時間が1番短かった日は、12月20・22・24日で、日照時間が1番長かった日は、6月18・21・22日でした。
 - ・ 日照時間と日照していない時間がほぼ同じ日が3月16・17日でした。
- 日入・日入時刻を他県（岡山県・兵庫県）、他市（尾道市）と比べてみました。
【結果】
 - ・ 東の場所ほど日入・日入時刻が早かったです。

5 太陽黒点を調べてみよう！

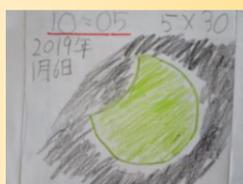
太陽黒点を見つけようと毎日太陽を観察しました。太陽を観察するために手作り投映板を使いました。



〈手作り投映板〉

- ・ 太陽に向けて直接見ない。
- ・ 1回の観測は、短い時間で行う。
- ・ レンズと紙の間に手を置かない。

残念ながら、黒点は観測できませんでした。2020年頃から黒点が多くなるそうです。

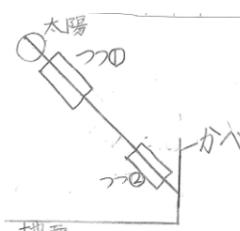


〈部分日食の観察〉

月によって太陽のある部分を少しさげることによって起きる現象で予想通り欠けた部分は、円の形をしていました。

6 部分日食を観察しよう！

部分日食を観察できる2019年1月6日（日）に「ピンホール」という調べ方で部分日食を観察しました。



〈ピンホール〉

「ピンホール」とは？

トイレットペーパーやラップの芯に三角形や正方形、長方形の穴を開けた紙を輪ゴムで止めたものです。カメラの三脚に取り付けて観察しました。

【結果】

「ピンホール」という調べ方で部分日食を観察すると、どんな形の穴からのぞいても丸い形で投影されました。
⇒ こもれ日が丸い形になるのもこのせいかな！？

7 わかったこと(まとめ)

3年生になって調べても、2年生の時と同様、かげの長さは朝と夕方が長く、昼間が短かったです。かげの角度は時刻とともに変わっていました。梅雨の時期の6月が1年間で1番日照時間が長かったです。「ピンホール」という調べ方で日食を観察すると、太陽が欠けて見え、その部分が丸い形をしていました。

8 はんせいと感想(振り返り)

かげの記録を2ヶ所の地点で行い、比較しましたが、かげの角度がなぜ違うのか新たな疑問が出てきました。近隣の県や市の日照時間を調べましたが、いろんな場所の日照時間を調べてみたくになりました。手作り投映板の接眼レンズと紙の距離、投映板の角度を固定して太陽をもう一度観察し、黒点を今度は見つけたいです。

指導者より 太陽に興味を持ち、1年生の時から継続して観察していることに感心しました。季節ごとにかげの記録を取るのに日時計を作って、かげの長さや角度を調べて記録し、図を使っていねいにまとめています。

1年間の日照時間を他市・県とも比べながら根気強く記録し、表にまとめています。太陽の黒点、太陽、部分日食を手作り投映板や「ピンホール」という調べ方で観察し、太陽の秘密に迫っていこうという意欲が伝わる作品になっています。