

きょうの月は大きくみえる？

月の大きさくらべ

千葉市立川戸小学校
第1学年 熊谷 総一

1 研究の動機

月が出たばかりのときは大きく見え、空に昇っていくと小さく見えた。しかし、父に聞くとどちらの月も同じ大きさであるというので不思議に思い調べることにした。

2 研究の方法

(1) 測り方

- ①目で見た大きさを比べる。
- ②カメラで月の写真を撮り、写真の月の大きさを定規で測る。
- ③月の大きさを測る月定規を作り、それを使って大きさを測る。

(2) 月定規での月の測り方

月定規を手でまっすぐ持ち、1から5の穴の中か月を見る。月が穴の中から全て見えたら[○]、全て見えなかったら[×]とする。



(3) 測る時間

- ①月が出てすぐ
- ②月が空を昇っている途中
- ③月が空の高い位置に来たとき

3 研究の結果

観察は九十九里の海、家の近くの広場、千葉ポートタワーの三か所で行った。九十九里の海での観察では、自分の目には低い月は大きく見え、高い月は小さく見えた。しかし、写真で大きさを測ってみると全て3.9cmとなり、月定規でも大きさは同じになった。また、家の近くの広場でも、低い月は大きく見え、高い月は小さく見えたが、写真の大きさは全て3.9cmになり、月定規でも大きさは同じになった。さらに、ポートタワーでの観察も上記の二か所と同じ結果になった。しかし、ポートタワーでのみ写真の月の縦と横で歪みがあった。

つまり目では出たばかりの月と沈みそうな月は大きく見えたが、写真や月定規の結果から低い月も高い月も大きさは同じだった。

	① じかん : 23じ10ぶん 月のぼしよ : ひくい ほくがみたかんじ : 大きい しゃしんの大きさ : 3.9cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○
	② じかん : 0じ45ぶん 月のぼしよ : たかい ほくがみたかんじ : 小さい しゃしんの大きさ : 3.9cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○
	③ じかん : 7じ24ぶん 月のぼしよ : たかい ほくがみたかんじ : 小さい しゃしんの大きさ : 3.9cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○

[九十九里の海での観察結果]

	① じかん : 0じ45ぶん 月のぼしよ : ひくい ほくがみたかんじ : 大きい しゃしんの大きさ : 3.9cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○
	② じかん : 1じ20ぶん 月のぼしよ : たかい ほくがみたかんじ : 小さい しゃしんの大きさ : 3.9cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○
	③ じかん : 5じ30ぶん 月のぼしよ : たかい ほくがみたかんじ : 小さい しゃしんの大きさ : 3.9cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○

[家の近くの広場での観察結果]

	① じかん : 18じ58ぶん 月のぼしよ : ひくい ほくがみたかんじ : 大きい しゃしんの大きさ(よこ) : 3.8cm (たて) : 3.2cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○
	② じかん : 19じ13ぶん 月のぼしよ : ひくい ほくがみたかんじ : 大きい しゃしんの大きさ(よこ) : 3.8cm (たて) : 3.5cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○
	③ じかん : 20じ02ぶん 月のぼしよ : たかい ほくがみたかんじ : 小さい しゃしんの大きさ(よこ) : 3.8cm (たて) : 3.7cm 月じょうぎ : ①②③④⑤ : ××○○○

[ポートタワーでの観察の結果]

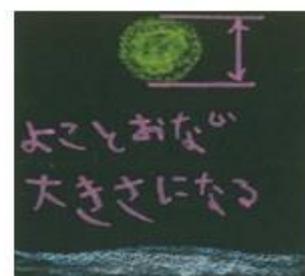
[結果の一覧]

日にち	月のかたち	月ので 月のいり	じかん	ぼくがみた かんじ	しゃしんの 大きさ(cm)	月じょうぎ
7/15 (土)		月ので 22:41	23:10	大きい	3.9	㊦
			0:45	小さい	3.9	㊦
			7:24	小さい	3.9	㊦
7/19 (水)		月ので 0:35	0:45	大きい	3.9	㊦
			1:20	小さい	3.9	㊦
			5:30	小さい	3.9	㊦
7/20 (木)		月ので 1:20	1:44	大きい	3.9	㊦
			1:55	大きい	3.9	㊦
			2:13	小さい	3.9	㊦
8/6 (日)		月のいり 4:05	23:15	小さい	3.7	㊦
			3:37	大きい	3.7	㊦
			3:48	大きい	3.7	㊦
8/8 (火)		月ので 18:54	18:58	大きい	3.8	㊦
			19:13	大きい	3.8	㊦
			20:02	小さい	3.8	㊦

4 研究のまとめと感想

繰り返し行った月の観察から、低い月は大きく見えるが実際の大きさは高い月と同じ大きさであるということが分かった。しかし、観察していく中で月の出や月入りからすぐの低い位置にある月の大きさは、高い月より縦が少しだけ小さく横長になっていることがあった。縦の大きさは月が昇ると横と同じになった。

低い月のほうが大きいと予想していたが実際に調べてみるとどの位置の月も同じ大きさだったので驚いた。月の観察は天気によってできない日があり大変だったが、今まで知らなかったことをたくさん知ることができてよかった。



5 今後の課題

今回の観察でどの位置の月も同じ大きさだということが分かった。しかし、自分の目には大きく見えたり小さく見えたりしたので、なぜ同じ大きさの月が高さによって見える大きさが変わるのか調べたいと思った。また、観察をしていると月の出から30分ごろの月の色が赤っぽく見えることに気が付いた。このことから月の位置と見える月の色についても今後調べていきたい。

6 指導と助言

観察を繰り返し行い、不思議に思ったことを解決していったことはとても素晴らしく、月の見え方と実際の大きさの矛盾について迫ることができた。また、自作の月定規を用いて観察を行ったり、言葉だけでなく写真や絵で表したり、とてもわかりやすくまとめることができています。

(指導教諭 森 則子)