

## 「遮光板の教材性 (1)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

### (1) 「見る」ことが「考える」ことのスタート

理科では、学習対象である「もの」を見る(観察すること)をしなければ、学習はスタートすらしない。見た結果(観測事実)があって、はじめて「考える」ことができる状態になるのだ。

しかし、太陽は別格である。我々地球に住んでいる、全生命を維持しているにもかかわらず、肉眼で見ることは絶対にできない。肉眼で1秒でも直視すれば、たちまち網膜火傷を引き起こす。それほど強い光線(正確には「光束」)なのである。下の写真のように、雲がかかっている、肉眼での直視は絶対にNGである。



3年の「太陽の動き」では、影の動きによって、地球上の太陽の日周運動を理解させる。しかしその前に、太陽の実体を観察させることが、非常に大切だと思っている。

### (2) どうしても必要な学習材「遮光板」

小学校の理科室に「遮光板」がなかったら、すぐに人数分揃えたほうが良い。太陽(正確には太陽の実体である「光球」)を直接観察するのに、どうしても必要だからである。

下敷きや簡易遮光板で代用できる場合もあるが、これも注意が必要だ。「何%の光を遮断するか」という、正確な安全表示のないものは、絶対に使わないことである。すすで黒くしたガラスや、セロファンを重ねたものも絶対にNG。一見遮光しているように見えても、

それは可視光だけで、赤外線や紫外線は透過している場合もあるのだ。本校で使っているものは、可視光とその周辺波長の電磁波を、99.98%以上遮光する、非常に安全なものだ。



### (3) 遮光板でキョロキョロ

私は、遮光版で太陽を観察させる前に、まず「太陽以外のもの」を見る活動をさせることにしている。自然・人工も含め、「身近な光」で最も強いものは、太陽光である。太陽光以外の自然の光といえば、月光や惑星の光(実はこれも太陽光)、恒星や銀河の光、オーロラ、流星、黄道光、それに発光生物ぐらいだ。人工的な光も、子どもの身近にあるものは、電球、蛍光灯、LEDぐらいで、あとはほとんどが、物体に光が当たって見えているものである。



「あれ?先生いるの?ぜんぜん見えないんだけど」

遮光板は何を見ても、無差別に99.98%の光を遮断する。これらの「太陽以外のもの」を見ても、ほとんど何も見えない。「ほとんど」と書いたのは、「見えるものもないわけではない」ということだ。子どもたちは、遮光板を貸すと、何も指示しなくても、教室内の「いろんなもの」をキョロキョロ見まわす。この「自発的な観察」が大切な営みなのである。