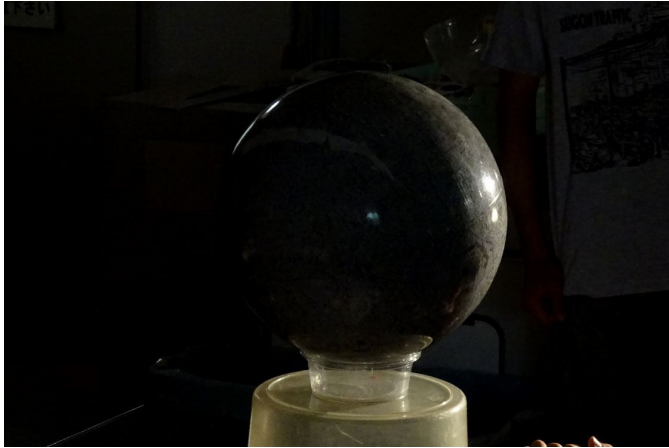


「月」を探究する(5)

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

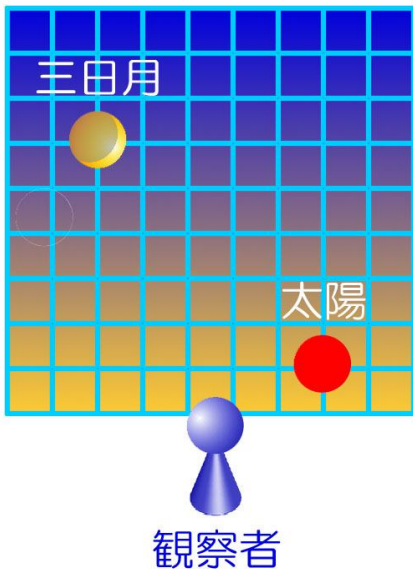


OHPの光と月球儀を使った活動でも、「三日月型」は人気があった。「月といえば三日月」という決まりでもあるようだ。円形の天体を描いても、太陽なのか地球なのか月なのか区別はできない。しかし三日月は誰が見ても月とわかる。中東には国旗のモチーフに月を使ったものが多いが、すべて三日月型である。

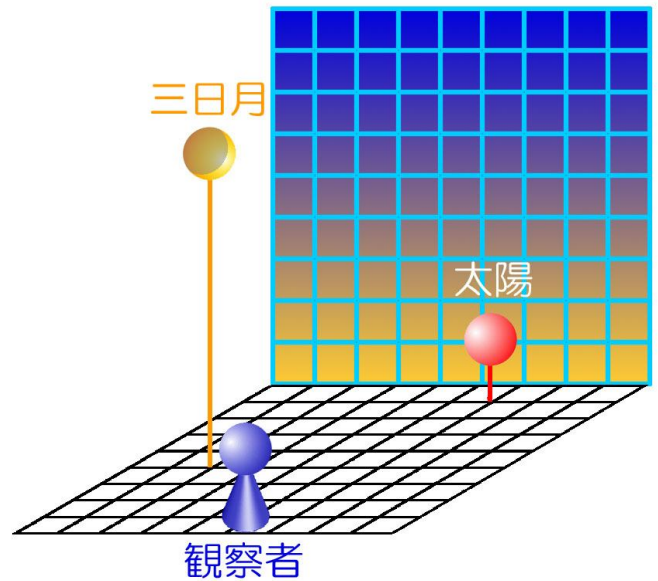
月球儀で三日月型を観察するには、太陽(OHP)―月(月球儀)―地球(観察者)が一直線に並んだ「新月」の状態から、少しだけ自分が右に寄れば良い。この「3次元的な位置関係」を実感することが、6年の月の学習では鍵になるのだ。

三日月は西の地平線に太陽が沈む頃、その左上に見える。その後太陽を追うように動いて三日月自身も沈む。

月が太陽光に照らされて光っていることを前提とすれば、この位置関係では、月は「半月(上弦)」になりそうな気がする。子どもたちからもこの疑問は必ず出てくる。



このとらえ方が誤っているのは、太陽―月―地球(観察者)の関係を平面的に(二次元的に)とらえているからだ。



三日月の日は、月―太陽―地球(観察者)の位置関係は、実はこのようになっている。太陽の光は、三日月の真横からではなく、斜め後ろから当たっている。観察者から見ると、月(球体)の右下一部分だけが光って見える。太陽は月の約400倍も遠くにあるが、月の直径も太陽の約400分の1なので、地球からは月とほぼ同じ大きさに見える。天球上では「同一球面上にある」と錯覚してしまうのだ。図は、天体の大きさや距離は無視した模式図である。



この「二次元的なとらえ」から「三次元的なとらえ」にシフトさせるには、実験室での実験だけでなく、実際に太陽光を使った実験が効果的である。この場合は、一個の月球儀ではなく、「一人一個の月」を持たせた方が良い。私がよく使うのは、直径5cm程度の発泡スチロール球を竹串にさして、月を模したものだ。これを手にしただけでも、子どもたちは大喜びである。