

「日々の理科」(第 2418 号) 2021, -2, 23  
「月の動きを実感するということ (4)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

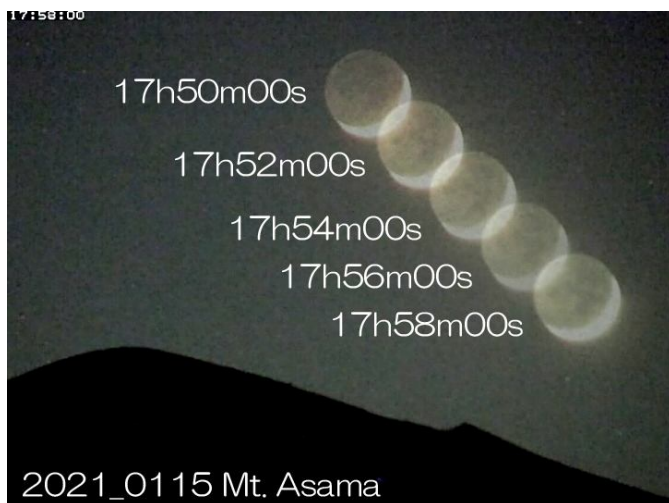
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

(4) 地面が動いているということ

月の見かけの動きは、月自身の公転による、「西から東への動き」と、日周運動による「東から西への動き」の2つが混ざったものだ。角速度としては後者のほうがずっと大きく、地上(地球上)から見た月の動きは、東→南→西へと動き、教科書にもそのように書いてある。

しかしその日周運動を起こしている原因は、月そのものではなく、「地球の自転」である。つまり、動いているのは西から東に自転する地球のほうであり、月自身はそれに逆らって公転していることになる。



2つの写真は、浅間山に三日月が沈む様子の連続写真である。上の写真は浅間山(地上物)が固定されているので、月のほうが動いて見える。しかし本当は下

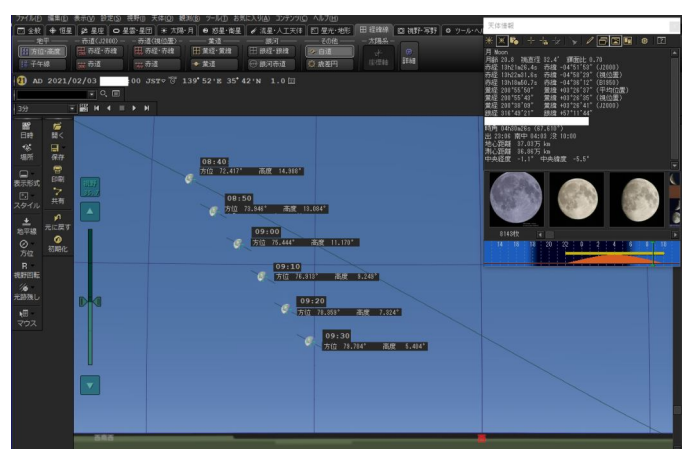
の写真のように、月を固定して見ると、地上物(浅間山の稜線)のほうが西(画面の下方)から東(画面の上方)に向かって動いているとわかる。

(5) 一瞬一瞬の月の動きを授業で実感する

理科の授業では「何かが変わる」ということの観察が重要である。「食塩が水に溶ける」「液体の水が固体の水になる」といった変化は、典型的な例だろう。しかしほとんどの授業では、その「変化の一瞬」を見逃している。「食塩が水に溶ける様子の観察」は、ほとんどの場合、「溶解前の食塩と水」と「溶解後の食塩水」の比較で終わっている。子どもが「溶ける一瞬」を本当に観察しているかということ、実は見逃しているのだ。

月も同じである。「ある時刻に月はマンションの給水塔の真上に見えた」…「1時間後に見たら、右隣のマンションの階段の上に見えた」…確かに地上物と比較しているので「月の見かけの動き」の観察としては正しい方法だし、的確な記録と言える。しかし、これは食塩の溶解と同じで「移動前の月」と「移動後の月」の比較であって、厳密には「移動している月」の観察とは言えない。

先日、4年生の「月の形と動き」の授業の記録をとる機会があった。私自身の授業ではなく、私が作成した指導案で同僚にしてもらった授業の観察である。自分で授業をすると、子どもの動きや発話・対話の記録は難しい。しかし他の教諭の授業の観察の場合、何倍もいろいろなことに気づく。



授業時間内で月の動きを観察させるには、相当に周到な準備が必要だ。授業予定日はほぼ「下弦の月」で、1時間目の授業時間内に、月が沈んでいく様子を観察できることがわかった。しかし追加の計算も必要だ。