

## 「月齢と月相(1)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

月の形状を表現する言葉は、何種類かある。「三日月」「半月」「満月」といった通称名のほかに、「**月齢**」という概念が、比較的好く知られている。

月齢というのは、新月(正確には新月になった瞬間)からの実日数、と表現できる。「日数」と言いながらも、小数点以下の数もとる。新月(朔)の瞬間の月齢は、正確に 0.00(日)である。新月(の瞬間)から次の新月(の瞬間)までの日数を「1 朔望月(さくぼうげつ)」と呼び、約 29.53 日である。満月は、新月と新月の間である。計算上、満月(の瞬間)の月齢は

$$29.53 \div 2 \div 14.76$$

となるはずだ。しかし、不思議なことに、満月の月齢は一定せず、その都度変動を見せる。具体的には満月の月齢は 13.8~15.8 と 2 日分もの幅があるのだ。



上の写真は「**2015 年 7 月 31 日の満月**」である。19:42 に撮影した「完全なる満月」つまり「満月になった瞬間の写真」である。この時の月齢が、1 朔望月の半分 14.76 なら非常にすっきりするのだが、実際の月齢は 15.40 と、ずっと大きな値だった。

この不気味な不一致は、月の公転速度---正確には「公転角速度」が一定ではないことが主な原因である。新月→満月の角速度が速いと、満月の月齢は若くなり、遅いと老いる---ということである。

月齢からも、およその月の形状はわかるが、天体観測(特に月そのものの観測)をする者にとっては、月齢は見かけの月の状態を正確に表現しているとは言えず、不便な概念である。そこでもう一つ、「**月相(げっそう)**」という概念が存在する。

「月齢」が新月(の瞬間)からの単純な日数を表すのに対し、「月相」はある日時に観測できる、実際の月の形状を表す。0~28 までの数で表現するのが一般的だ。28 を最大数としているのは、単純に 4 で割り切れる数という理由である。満月の月齢は満月のたびに変動するが、月相は常に 14(14.00)である。枠内は月の通称名と月相との関係である。

新月(朔); 月相 0	半月(上弦); 月相 7
満月(望); 月相 14	半月(下弦); 月相 21



上写真は、半月(上弦)になった瞬間の月の写真である。この時の月相は正確に 7(7.00)である。

月相は、月の形状(太陽光で光っている部分)を表す概念なので、任意の日時の月相は、「地球から見た太陽と月の位置関係」で計算することになる。太陽は常に「黄道」上のどこかに位置している。地球上の「緯度・経度」と同じように、「黄緯(こうい)・黄経(こうけい)」という座標で、太陽や月などの太陽系天体の位置を表すことができる。これを「黄道座標系」という。月の通り道の「白道(はくどう)」も、黄道に近いところにあり、その位置は黄道座標系で表せる。この太陽と月の黄道座標のちが(差)が月相を表す・・・のだが、まだ説明が足りないだろう。