

「月齢 1 の月を撮影する (1)」

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

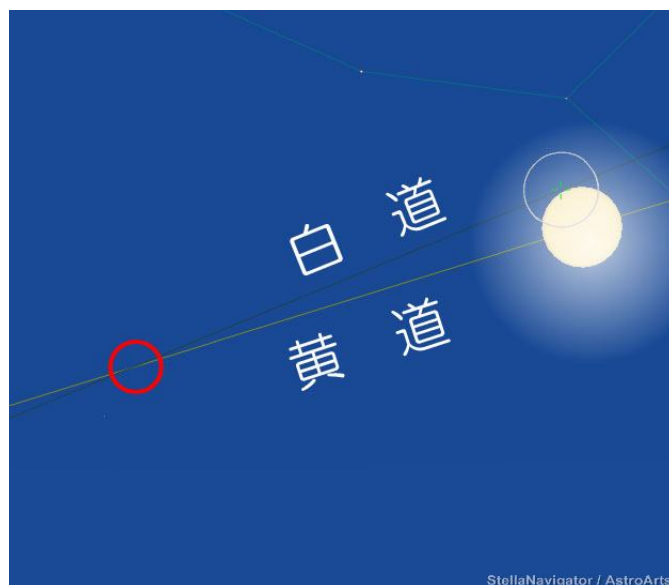
田中 千尋 Chihiro Tanaka

新月からの日数を「月齢」という。正確には、新月というのは「太陽と月の黄経(こうけい)が一致した瞬間」なので、「新月の瞬間からの日数」が月齢となる。太陽と月の黄経が一致しても、両者は重なるとは限らない。しかし、最大でも視角度で 8 度以上は離れないので、太陽が明るすぎて、新月は目視も撮影も、ほぼ不可能に近い。



図は、2018 年 10 月 9 日 12 時 48 分 4 秒の、太陽と月の位置関係である。両者の黄経は 195 度 33 分で一致している。これが「新月の瞬間」である。黄経は完全に一致しているが、太陽と月は離れて見える。これは、黄道(天球上の太陽の通り道)と白道(月の通り道)が離れているからである。太陽の黄緯(こうい)は常に 0 度 00 分だが、この時の月の黄緯は 4 度 09 分で、離角(黄緯の差)は約 4 度ある。4 度は太陽や月の視直径の約 8 倍だが、太陽があまりにも明るいので、新月は見ることも撮影することもできない。

ところが稀に、太陽と月の黄経・黄緯(正確には視黄経・視黄緯)ともほぼ一致することがある。この時、太陽と月が重なり「日食」が起きる。1 月 6 日の午前中に日本で観望できた部分日食は、まさに新月の時に、「黄道と白道がほぼ重なる位置」に「太陽と月が存在した」偶然から見られた天文現象なのだ。



図は、2019 年 1 月 6 日午前 10 時 6 分の、太陽と月(新月)の位置関係だ。黄道と白道が 0.3 度以下まで迫っている地点に、太陽と月があり、一部が重なっている。これが部分日食だ。この日の月の視直径は、太陽よりもずっと小さかった。もし図の○の位置で両者が重なれば、「金環食」が見られたはずだ。



「部分日食」 2019_0106 文京区教育の森公園
Nikon D-40 減光フィルターND100000 使用 200mm

しかし部分日食と言えども、日食の時には、太陽と月(新月)が重なるので、月の輪郭がわかる。「新月の存在」を確認できる、数少ないチャンスと言えるだろう。もっと高精細な画像で見ると、月の輪郭の起伏(地形)までわかるはずだ。この「黒い影」が「新月(月齢 0 の月)」の実像である。