

## Y12c 放射温度計による月の観測

鈴木文二 (春日部女子高校)

可視光を用いた測光、分光観測については、ある程度の成果と教材化は達成できている。また、特定の周波数帯に限定されるが、電波による観測も高校レベルで実施できるようになってきた。しかし、地球大気の窓が開いている赤外線については、まだ本格的な取り組みがなされていない。近年、工業生産用監視センサーとして、 $8\sim 16\ \mu\text{m}$  の中間赤外線検出素子を備えた「放射温度計」が驚くほど安価で提供されるようになってきた。赤外観測装置に必須である機器の冷却は、フィードバック回路内蔵のため不要である。温度計は、広い測定範囲 ( $-50\sim 500$  )、高い精度 ( $0.1$  )、狭視野 ( $2^\circ$ )、デジタル出力が特徴である。温度計とデジタルカメラを USB 経由で PC に繋ぎ、装置はポータブル赤道儀架台に載せた。追尾はせず、日周運動で月が視野を通過していくようすを、温度は 1 秒毎、撮像は 30 秒毎に行った。この観測の特徴的な整約方法は、「背景放射 (大気温度) を前後の観測から直線近似して差し引く」、「温度計視野の感度分布をガウス近似して補正する」、「月の視直径 ( $30'$ ) と温度計視野 ( $2^\circ$ ) の口径補正を行う」ことである。温度計はかなり広い波長範囲をカバーしているため、背景放射の高低によって S/N が著しく変化する。背景放射を差し引いた後の月からの放射成分は、9 月中旬では 0.6 ほどしかなかった。しかし 12 月には 25 という S/N の高いデータが得られている。まだ機器特性の把握が十分ではないが、月表面の温度は既知量であるので、赤外域のアルベドを観測から推定するという方向を考えている。