

Y15c 高校生による月面分光地質学 - Fe マップの作成

岩永初穂、森本迪恵、増森治子 (成蹊高校天文気象部)、宮下 敦 (成蹊高)、佐伯 和人 (秋田大)

私達は、2002年地球惑星科学合同学会での発表に引き続き、学校天文台の屈折望遠鏡 (高橋FS-152 + SBIC ST-9E) を用いた月面分光観測を行なった。今回は2種のバンドパスフィルター (BPF) によるチタンの含有量マップのみであったが、今回はそれに加え950nmのBPFを使用し、新たに月面の鉄含有量のマップを作成した。高校生でも、クレメンタイン衛星の成果と同様に、学校天文台の機材を利用した月面地質について検討することが可能であることが示された。

2002年12月14日に420・750・950nmのBPFを使用して撮影した月 (月齢9.8) の画像にフラット補正、ルナフィルター (LF. EXE : 佐伯ほか、2000) による輝度差の補正、ルナマップ (LM. EXE : 佐伯ほか、2000) による秤動量の差の補正を加えた。こうして得られた3枚の画像に、Lucy et al (2000) の方法によるバンド間演算を付し、鉄と二酸化チタンそれぞれの含有量マップを得た。

こうして新たに得られた鉄の画像は、クレメンタイン衛星 (Lucy et al. 1998) のFeO・TiO₂マップとよく一致している。また、作成したFeOマップとTiO₂マップを比較した結果、鉄もチタンも共に高地に少なくて海に多く、よく似た分布になっていること、しかし鉄が全体的にどの海でも多いのに比べ、チタンは海によって含有量に大きな差が生じていること等が読み取れ、海の玄武岩の組成変化を追うことが可能である。