

## のぞみによる月の極端紫外光観測

### Lunar observation by the EUV scanner onboard NOZOMI

# 塩見 慶[1], 山崎 敦[2], 吉川 一郎[3], 中村 正人[4]

# Kei Shiomi[1], Atsushi Yamazaki[2], Ichiro Yoshikawa[3], Masato Nakamura[4]

[1] 東大・理・地球惑星物理, [2] 東大・理, [3] 宇宙研, [4] 東大・理・地球惑星

[1] Dept. of Earth and Planetary Science, Univ. of Tokyo, [2] Univ. of Tokyo, [3] ISAS, [4] Earth and Planetary Sci, Univ. Tokyo

我々は、火星大気中に存在するヘリウム原子、ヘリウムオンの太陽共鳴散乱光を観測する極端紫外光撮像器(XUV)を開発し、火星探査機「のぞみ」に搭載した。のぞみが地球周回軌道にある間、月で2回のスイングバイを行い、そのときに月裏面からのEUVの反射光と月に捕獲されているヘリウム原子からの共鳴散乱光を観測した。

我々が開発した極端紫外光撮像器 eXtreme UltraViolet scanner(XUV)は、火星探査機「のぞみ」に搭載され1998年7月4日に鹿児島宇宙空間観測所から打ち上げられた。XUVは火星大気中に存在する、ヘリウム原子とヘリウムイオンからの太陽共鳴散乱光を観測することにより、火星起源ヘリウムの検知、火星大気と太陽風との相互作用の解明することを目的としている。

のぞみは1998年9月24日と12月18日に月でスイングバイを行い、そのときにXUVで月からの極端紫外光アルベド観測に成功した。XUVは、ヘリウム原子からの共鳴散乱光(HeI: 58.4nm)とヘリウムイオンからの共鳴散乱光(HeII: 30.4nm)を、バンドパスフィルタで通すように設計されている。月面のような固体表面からの反射の場合、特定の輝線を発光する共鳴散乱と異なり、太陽極端紫外光に含まれる全ての輝線を反射する。つまり、XUVが目標としているHeIやHeIIの決まった輝線のみならず、その周りに存在する輝線までもが月面で反射されて、バンドパスフィルタを透過して、観測されてしまう。極端紫外領域にはSiやFeにより発光される輝線も含まれているので、地域毎のアルベドの違いは表面組成そのものの違いであると思われる。過去には、天文衛星EUVEやORFEUS-IIにより、月の表面からの極端紫外光領域アルベドが観測されているが、月の裏面アルベドによる極端紫外光撮像は初めてである。

その他に、月に捕獲されているヘリウム大気からの発光も観測された。この大気的主要な起源は太陽風中の粒子であると考えられており、過去にはApollo17で月上粒子観測されている。月面のヘリウムに関してはそれ以後、観測がなく、今回初めて光学観測に成功した。

これら、月の観測量はバックグラウンド成分である、惑星間空間風からの散乱光と重なっているため、その分離方法から得られた結果について、2回の観測の比較を交えながら発表する。