

Venus Express VMCの雲画像解析による金星雲頂の微細構造の研究

Analysis of fine structures of Venusian clouds using VMC on Venus Express

*奈良 佑亮¹、今村 剛²、村上 真也²

*Yusuke Nara¹, Takeshi Imamura², Shin-ya Murakami²

1. 東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻、2. 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所

1. Department of Earth and planetary Science, University of Tokyo, 2. Japan Aerospace Exploration Agency, Institute of Space and Astronautical Science

金星の雲の紫外線観測では低緯度に、数十から数百kmの空間スケールの不規則な乱流のような模様が観察される(Markiewicz *et al.*, 2007)。従来、輝度の変化が小さく雲の模様の変化が見にくいとされてきた可視波長でも、Venus Expressの観測により低コントラストながら模様が存在することが明らかとなった(Titov *et al.*, 2007)。可視波長領域は雲の吸収物質による影響が少ないため、雲の厚さの水平分布上層雲の水平分布をよく表していると考えられ、さらに太陽放射の大半は可視波長領域にある。そのため雲の反射率の変化が金星大気におよぼす影響を考える上で可視波長を用いた研究は重要である。可視波長での観測により得られる、金星の雲そのものの形態を手がかりに、どのような物理が金星大気に働いているか理解することに意義がある。

本研究では、欧州の金星探査機Venus Expressに搭載されていた撮像装置VMC (Venus Monitoring Camera) により得られた可視画像を用いて金星の雲の低緯度にある微細な構造の抽出を試みた。輝度の微細な空間変化を強調するために空間差分を行う際に、同時に検出器の読み出しに伴う筋状の固定ノイズを取り除くよう工夫することにより、低コントラストの模様までとりだすことができ、雲が背景風に流される様が観察できた。本発表では、可視波長でみた金星の雲の空間構造について議論する。

キーワード：金星、可視画像、雲の形態学

Keywords: Venus, visible image, cloud morphology