

## 金星日面通過時に観測された金星縁の光を用いた金星大気の研究

# 金尾 美穂 [1]; 中村 正人 [2]; 今村 剛 [3]

[1] 宇宙科学研究所; [2] 宇宙研; [3] JAXA 宇宙科学研究所

## The study of the atmosphere from the refracting light of Venus limb observed on the transit of Venus

# Miho Kanao[1]; Masato Nakamura[2]; Takeshi Imamura[3]

[1] ISAS; [2] ISAS; [3] ISAS/JAXA

We study the refracting light along the limb of Venus on the images acquired by the SOT onboard HINODE during the transit of Venus on 5-6 June 2012. The purpose is to show the distribution of the cloud particles' number density to the latitude.

With the defined position of Venus by the least-squares method to the limb radius of the dark Venus on the solar disk, the intensity of the refracting light (80 DN/pixel/sec) is shown to decrease at the altitude around 80 km, suggesting the scatter of the cloud particles in the atmosphere.

We will examine the CO<sub>2</sub> number density from the images at 388.36 nm from the 3rd contact to the 4th contact. The position and intensity of the source on the solar disk is calculated using the refraction angle defined from the supposed CO<sub>2</sub> number density profile to obtain the transmittance profile. The calculated transmittance profiles would restrict the CO<sub>2</sub> number density profile, and lead to the latitudinal distribution of the cloud particles' number density by the comparison with the transmittances at the optical wavelengths.

2012年6月5日、6日の金星日面通過時に、太陽観測衛星ひのでに搭載されたSOTが撮像した太陽面の画像に記録された金星縁における光強度を用いて、金星中性大気中の雲粒数密度の緯度方向の分布を導出することが目的である。黄道面上で金星と地球の位相角が同一となる日面通過時に地球方向から観測すると、太陽光は厚い金星の二酸化炭素大気によって屈折し、太陽面の外側の金星縁を明るく照らす。屈折角度は高度60kmを透過する光でおよそ0.5度程度である。

日面経過の第三接触と第四接触の間、0.3 arcsecの空間分解能で取得された画像には、太陽面上の暗い金星面と共に、太陽面の外側に金星縁に沿っておよそ80 DN/sec程度の太陽光を捉えた(図. 2012年6月6日4:3734に観測された金星縁に沿った光の強度分布)。太陽面上の暗い金星縁部分から算出した金星中心位置を用いると、高度100km付近で明るい屈折光は80km以下で弱まり、雲粒による散乱を強く示唆している。空間分解能は緯度方向に約0.1度、高度方向に約11kmに相当する。

VIRAモデルを用いて金星大気に入射する太陽光の屈折角度から、光源である太陽面上の位置と明るさを特定し、波長388.36nmにおける大気の透過率の高度プロファイルを得る。得られた透過率を画像毎に、また太陽面上の暗い金星縁から得られる透過率とも比較することで、制約される緯度毎の金星大気中の二酸化炭素の密度について議論する。得られる透過率プロファイルは、可視光領域における透過率と比較し、雲粒の数密度分布の導出に繋げる。

