

あかつき搭載 IR1 から明らかにする金星下層雲全球変動

高木 聖子 [1]; あかつき IR1 チーム 岩上 直幹 [2]
[1] なし; [2] -

The global variation of Venus' lower clouds obtained from IR1 camera onboard AKATSUKI

Seiko Takagi[1]; Iwagami Naomoto AKATSUKI IR1 team[2]
[1] Hokkaido Univ.; [2] -

Venus is our nearest neighbor, and has a size very similar to the Earth's. However, previous observations discovered an extremely dense (92 bar at the surface) and CO₂-rich atmosphere, with H₂SO₄ thick clouds. The Venus cloud consists of H₂SO₄ main cloud deck at 47 - 70 km, with thinner hazes above and below. The upper haze on Venus lies above the main cloud surrounding the planet, ranging from the top of the cloud (70 km) up to as high as 90 km.

Near infrared (0.986 um) dayside image of Venus has taken by solid state imaging (SSI) of the Galileo spacecraft (NASA). It appears almost flat, there are some small scale features with a contrast of 3 % [Belton et al., 1991]. In Takagi and Iwagami. (2011), it may be calculated that the source of the contrast of the order of 3 % in near infrared Venus dayside image is due to variation in the cloud optical thickness.

On December 7, 2015, AKATSUKI (JAXA) approached Venus and the Venus orbit insertion was successful. After the Venus orbit insertion, many 0.90 um Venus dayside images were taken by the 1 um near infrared camera (IR1) onboard AKATSUKI.

In this study, lower cloud variations are investigated from 0.90 um Venus dayside images taken by IR1 camera globally. Further, meteorological some changes that contribute to cloud variation are examined.

金星は地球とほぼ同じ大きさ・密度を持ち、太陽系形成時には互いに似た惑星として誕生したと考えられているが、90気圧もの二酸化炭素大気や全球を一様に覆う硫酸雲の存在など地球とは全く異なる様相を見せる。

金星探査機あかつき (JAXA) は、2015年12月に金星周回軌道投入に成功した。あかつきは複数波長による撮像観測を行い、金星気象の3次元的理解を目指す。搭載された近赤外カメラ IR1 は、軌道投入後約1年間、近赤外波長 0.90 um における金星昼面撮像を行った。大気の窓領域である近赤外波長を用いた金星昼面撮像観測では、雲の光学的厚さの増減を金星表面のコントラストとしてとらえることができる [Takagi and Iwagami. 2011]。木星探査機 Galileo/SSI (NASA) により得られた金星昼面近赤外画像 (0.986 um) では、金星表面のコントラストはわずか 3 % と示されている [Belton et al., 1991] が、IR1 はかつて木星探査機 Galileo/SSI が得たものと整合的な昼面画像を多数取得している。

本研究では、IR1 が取得した 0.90 um 昼面画像から下層雲の変動傾向を全球的に知る。また、雲変動に寄与する金星の気象変化について考察する。