

あかつき解析用 標準金星雲モデルの検討

大坪 秋生 [1]; 岩上 直幹 [2]; 高木 聖子 [3]

[1] 東大・理・地惑; [2] 東大・理・地惑; [3] 東大・理・地惑

Constructing a new Venus cloud model for analysis data of Akatsuki

Akio Otsubo[1]; Naomoto Iwagami[2]; Seiko Takagi[3]

[1] Earth and Planet. Science. The Univ of Tokyo; [2] Earth and Planets, U Tokyo; [3] Earth and Planet Sci, Univ of Tokyo.

Venus clouds lie at an altitude from 45km to 90km in the Venus atmosphere and cover the whole planet. It is relevant that the Venus clouds consist of main cloud deck which composed of upper, middle, and lower regions and a tenuous haze above and below. Before now, several cloud models are constructed, but it is relevant that there are several problems in these cloud models. For example, when using a cloud model made by Pollack(1993), a big difference of cloud height is occurred along the lines of longitude which is not matched past observations.

To resolve these problems, I will make a new cloud model using CO₂ spectroscopic data performed by using IRTF at Mauna Kea with CSHELL spectrometer. Making a best fit new cloud model at this time is helped us to analyze data of Akatsuki.

金星大気は高度 45km ~ 90km の範囲に分厚い雲が存在し、惑星全体を覆っている。これまで、過去の観測によって、金星の雲は 3 種類の粒子半径によって構成される 3 つの雲層と、上下 2 つのもや層から成ることが明らかにされた。これらのデータをもとに複数の雲モデルも考案されている。しかしながら、こういった従来使用してきた雲モデルにも、いくつか問題点があることが指摘されている。例えば山路崇修士論文 (2009) について考える。この研究では当初、金星の CO の半球分布を決定する過程において、雲モデルとして Pollack et al(1993) を用いた。しかしこのモデルを用いると、経度方向に過去の観測とは食い違う大きな雲高差が生じてしまうことがわかった。この問題は、雲のパラメータを調整することで解消したが、この新たな雲モデルを用いて作成した理論吸収スペクトルは、観測スペクトルをうまく再現できていない。

こういった雲モデルの問題点を考察するために、本研究では、マウナケアの IRTF3m 望遠鏡・CSHELL 分光器を用いて得られた CO₂ の分光データを用いて、輝度分布、等価幅、吸収線の形状という 3 つの観点から放射輸送計算によって新たな雲モデルを作成する。現段階での最適な雲モデルを作成するということは、2010 年 12 月に軌道投入予定の金星探査衛星あかつきのデータ解析においても大変有用なものになると考えられる。