

地上分光観測による金星雲上 HDO 定量

松井 裕基 [1]; 岩上 直幹 [2]; 細内 麻悠 [3]
[1] 東大・理・地惑; [2] 東大・理・地惑; [3] 東大・理・地惑

Determination of HDO above Venus clouds with spectroscopic observation on the Earth

Hiroki Matsui[1]; Naomoto Iwagami[2]; Mayu Hosouchi[3]

[1] Graduate School of Science, Tokyo Univ.; [2] Earth and Planets, U Tokyo; [3] Earth & Planetary Science, Univ. of Tokyo

It is significant for understanding property of Venus atmosphere to determine HDO above Venus clouds.

For example, D/H ratio tells us some information about dissipation process of atmosphere.

Deuterium is heavier and less dissipative than Hydrogen.

Therefore the larger D/H ratio indicates the more dissipation of atmosphere on the planet.

Accordingly, Quantification of HDO is a key to disclose an evolution of planetary atmosphere.

HDO under clouds on Venus had observed several times from the ground or by VEX, however HDO above clouds had determined rarely.

This time, we intend to determine HDO above clouds at dayside on Venus at August 3 to 10, 2010 with IRTF(NASA Infrared Telescope Facility) and CSHELL spectroscopy on Mauna Kea.

We will have a spectroscopic imaging in which long side of slit set in a meridional direction, get wavelength and latitudinal information at once and determine distribution in latitudinal range of HDO.

I will tell you how to analyze in this observation and discuss about results in this presentation.

金星の雲上 HDO を定量することは金星大気の性質を知るのに有用である。

例えば、D/H 比を調べれば大気の散逸過程についての知見が得られる。重水素は水素に比べ重いため散逸しにくい。従って D/H 比が大きいほど、その惑星の大気は散逸していることになる。このように、HDO を定量することは惑星大気の進化を繙く手がかりとなる。しかしながら金星の HDO は、雲下では地上若しくは VEX などによって観測されている例はいくつかあるものの、雲上における定量例はほとんどない。

今回、昼側観測による雲上 HDO の定量を 2010 年 8 月 3-10 日に、マウナケアの IRTF3m 望遠鏡・CSHELL 分光器を用いて行う予定である。スリット長手方向を天の南北方向に取った分光撮像で、波長および緯度方向情報を同時に取得し、HDO の緯度分布を定量する予定である。

本発表では、この観測の解析手法について示し、結果について考察を行う。