

## Venus Express SOIR・地上分光観測結果による金星全球雲モデルの構築

### A model to study the Venus cloud structure based on several Venus observations, wherein SOIR solar occultations on Venus

高木 聖子<sup>1\*</sup>, 岩上 直幹<sup>1</sup>, Arnaud Mahieux<sup>2</sup>, Valerie Wilquet<sup>2</sup>, AnnCarine Vandaele<sup>2</sup>

TAKAGI, Seiko<sup>1\*</sup>, IWAGAMI, Naomoto<sup>1</sup>, Arnaud Mahieux<sup>2</sup>, Valerie Wilquet<sup>2</sup>, AnnCarine Vandaele<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院理学系研究科, <sup>2</sup> ベルギー宇宙科学研究所

<sup>1</sup> Graduate School of science, the Univ. of Tokyo, <sup>2</sup> Belgian Institute for Space Aeronomy

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、その内部環境は90気圧もの二酸化炭素大気や雲頂高度で自転速度の60倍にも達する高速東西風など、地球とは全く異なる様相を見せる。2つの惑星がなぜ異なった大気進化を経たのかを解明するためには、まず現在の金星気象を理解することが必要不可欠である。

金星の気象を特徴づけるものとして、金星全球を覆う厚さ30kmもの硫酸雲の存在が挙げられる。この雲は高度約40-70kmに存在し、上からもや・上・中・下層に区分される。雲パラメータ(光学的厚さ・組成・粒径)の鉛直分布を雲モデルと呼び、雲モデルは過去の降下プローブ(Venera・Pioneer Venusなど)観測結果から考案されている。雲の表面被覆率が100%の金星において、雲モデルは高精度な放射輸送計算をする際に必要不可欠である。現在は雲モデルPollack et al.(1993)が計算で広く仮定されているが、Pollackモデルに関して以下の問題点がある。

1. Pollackモデルは金星加熱率[K/day]の計算値と観測値を合わせるために調整され、もや層の光学的厚さが10に設定された経緯がある。しかし、もや層の光学的厚さは1と測定されており([Crisp et al., 1986][Kawabata et al., 1980])、Pollackモデルの設定は観測によって裏付けされていない。

2. 過去の金星降下プローブは、降下位置によって異なる雲の様相をとらえている。PollackモデルはPioneer Venus Largeプローブの降下位置1点における観測結果から作られ、金星全球の雲を表すものではない。

これらの問題点を解決し得るデータが地上分光観測(ハワイ・マウナケア IRTF 使用)と Venus Express 搭載の紫外・赤外分光計 SPICAV/SOIR によって取得された。本研究では金星低緯度・高緯度についてそれぞれ地上分光観測・SOIR 観測結果を解析し、Pollackモデルの不完全性を改善する現実的な金星全球雲モデルを構築することを目的とする。

キーワード: 金星, 雲, Venus Express, SOIR

Keywords: Venus, cloud, Venus Express, SOIR