

## 高分散分光器 CSHELL による金星大気観測

## Ground-based observations of Venus atmosphere using the IRTF/CSHELL

# 大月 祥子 [1]; 岩上 直幹 [2]; 佐川 英夫 [3]; 上野 宗孝 [4]; 笠羽 康正 [5]; 今村 剛 [6]

# Shoko Ohtsuki[1]; Naomoto Iwagami[2]; Hideo Sagawa[3]; Munetaka Ueno[4]; Yasumasa Kasaba[5]; Takeshi Imamura[6]

[1] 東大・理・地球惑星; [2] 東大院・理・地球惑星科学; [3] 東大・理; [4] 東大・教養・宇宙地球; [5] 宇宙機構/宇宙研; [6] JAXA 宇宙科学本部

[1] Dept. Earth and Planetary Sci., Univ. Tokyo; [2] Earth and Planetary Science, U Tokyo; [3] Univ. of Tokyo; [4] Dept. of Earth Sci. and Astron., Univ. of Tokyo; [5] JAXA/ISAS; [6] ISAS/JAXA

ハワイ・マウナケア山山頂に設置された NASA の赤外望遠鏡 (IRTF) には、波長分解能約 40000 の赤外高分散分光器 CSHELL が搭載されている。2005 年 12 月、この分光器を用いて金星夜側における 1.27 $\mu\text{m}$  帯の O<sub>2</sub> 大気光を観測した。

金星 1.27 $\mu\text{m}$  帯 O<sub>2</sub> 大気光の発見 (Connes et al., 1979) 以来、Allen et al.(1992) や Crisp et al.(1996) 等によって地上観測が行なわれてきた。それらの結果から、CO<sub>2</sub> の光解離によって生じた O 原子が昼夜間対流によって輸送され、夜側で沈降する際に再結合し励起されるという過程が提案された。また、大気光が局所的に明るい領域が反太陽点から少し朝側に偏る傾向があることや、時間・空間変化が非常に激しいことなどが観測より得られた。われわれが 2002 年に国立天文台岡山天体物理観測所で行なった観測でも、同様な結果が得られた。これらは、熱圏スーパーローテーションによる引きずり効果や大気重力波による変調を示唆すると考えられている。しかし、これまで行なってきた観測の空間分解能では重力波の空間スケールよりはるかに大きく、重力波による変調を議論するには難しい。また、大気光の明るさと励起過程など定量的に説明できないことも多く、未解明の力学・化学過程が存在すると示唆される。このような問題を解決する情報を得る為に、さらなる観測が必要とされている。

今回われわれが使用した CSHELL の波長分解能は、大気光スペクトルの各回転線を分解することができる。取得したスペクトルには 1.27 $\mu\text{m}$  帯の R 枝の一部が含まれており、O<sub>2</sub> 分子の回転温度の導出が可能である。また、本観測ではスリットで金星夜側ディスクをスキャンし、空間 2 次元 + 波長 1 次元のデータキューブを得た。これを大気光の波長で切り出すことによって、大気光の強度分布を導出した。観測は日中に行われた為、マウナケア山頂としては余りよくない 2 弱であったが、これまで行なってきた観測に比べ詳細な構造が見られている。

今回の発表では、この 2005 年 12 月の解析結果に加え、同観測器を用いて実施予定である 2006 年 2 月 O<sub>2</sub> 大気光観測および 3 月 HCl 観測の速報を行なう。