

V86b

## 地上ミリ波望遠鏡による金星中層大気の一酸化炭素の観測

森部那由多、三好由鈍、水野亮、徳丸宗利、福井康雄 (名古屋大学)、佐川英夫 (NiCT)、前澤裕之 (大阪府立大学)

金星の中層大気は90%以上をCO<sub>2</sub>が占めており、COは100ppmv程度存在している。このCO/CO<sub>2</sub>比は、太陽紫外線によるCO<sub>2</sub>の分解とOH触媒反応による生成を取り入れた現在の光化学モデルでは説明できない。このためCOの振る舞いは金星大気の化学・物理平衡状態やCO<sub>2</sub>枯渇問題について理解を深める上で重要な鍵を握ると考える。我々は特に高度80km付近のCO混合比の40~160ppmv程度の変動に着目し(Clancy et al.1991)、この現象と太陽の11年周期活動との関連という観点から観測研究を推進している。

我々は2009年にはNANTEN2、2011年度はNRO45m望遠鏡を用いて、金星のCO輝線( $J=2-1,1-0$ )の観測を行った。採用しているヘテロダイン分光観測では、 $\Delta f/f=10^{-6\sim7}$ と周波数分解能が高く、惑星大気の中層大気のスเปクトル成分の高確度なリモートセンシングが可能である。観測結果から放射伝達計算により成層圏・中間圏のCO混合比を算出し(~40ppmv)、Clancyらのデータとあわせ、第24周期の太陽活動活との関係について比較研究を進めている。得られた金星スเปクトルの強度は、現在は、オリオン分子雲と金星の硫酸の雲頂高度の温度の連続波を用いて較正している。その際、ポインティング誤差や検出器のサイドバンド比の効果も同時に補正される。今後さらに惑星観測専用の単一望遠鏡(SPART)による金星大気の短・長期モニタリングを予定している。特に太陽の高エネルギーイベントや惑星間空間シンチレーション観測、3次元MHD太陽風シミュレーションと、SPARTやALMAを使った惑星大気観測を系統的・総合的に比較することで、太陽活動の影響を捉えていく計画である。本発表ではこれら観測・解析結果と今後の展開について報告する。