

## SPART 望遠鏡による金星・火星中層大気のミリ波観測 Millimeter Wave Band Monitoring of Venusian and Martian Middle Atmosphere with SPART Telescope

前澤 裕之<sup>1\*</sup>; 池田 喜則<sup>1</sup>; 大崎 茂樹<sup>1</sup>; 堀内 洗介<sup>1</sup>; 切通 僚介<sup>1</sup>; 種倉 平晃<sup>1</sup>; 佐川 英夫<sup>3</sup>; 西村 淳<sup>1</sup>; 大西 利和<sup>1</sup>; 徳丸 宗利<sup>2</sup>; 近藤 秀作<sup>2</sup>; 水野 亮<sup>2</sup>; 神澤 富雄<sup>4</sup>; 半田 一幸<sup>4</sup>; 岩下 浩幸<sup>4</sup>; 前川 淳<sup>4</sup>; 大矢 正明<sup>4</sup>; 久野 成夫<sup>4</sup>  
MAEZAWA, Hiroyuki<sup>1\*</sup>; IKEDA, Yoshinori<sup>1</sup>; OSAKI, Shigeki<sup>1</sup>; HORIUCHI, Kousuke<sup>1</sup>; KIRIDOSHI, Ryosuke<sup>1</sup>; TANEKURA, Naruaki<sup>1</sup>; SAGAWA, Hideo<sup>3</sup>; NISHIMURA, Atsushi<sup>1</sup>; OHNISHI, Toshikazu<sup>1</sup>; TOKUMARU, Munetoshi<sup>2</sup>; KONDOU, Syusaki<sup>2</sup>; MIZUNO, Akira<sup>2</sup>; KANZAWA, Tomio<sup>4</sup>; HANDA, Kazuyuki<sup>4</sup>; IWASHITA, Hiroyuki<sup>4</sup>; MAEKAWA, Jun<sup>4</sup>; OYA, Masaaki<sup>4</sup>; KUNO, Nario<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 大阪府立大学大学院理学系研究科物理科学科, <sup>2</sup> 名古屋大学太陽地球環境研究所, <sup>3</sup> 情報通信研究機構, <sup>4</sup> 国立天文台野辺山宇宙電波観測所

<sup>1</sup>Osaka Prefecture University, <sup>2</sup>STEL Nagoya University, <sup>3</sup>NICT, <sup>4</sup>Nobeyama Radio Observatory

我々は、地球型惑星の中層大気が中心星の活動によってどのような影響を受けるのかを調べるため、国立天文台野辺山宇宙電波観測所の主鏡 10m の電波望遠鏡を改良し、金星や火星の中層大気微量分子スペクトルの監視プロジェクト SPART (Solar Planetary Atmosphere Research Telescope) を推進している。観測は 2011 年度より開始したが、2012 年度はギアやモータ、シンクロモーターのセンサー信号を AD 変換する SD コンバータユニットが故障し、2013 年度にはこれらの修復を行った。また今季からは、100GHz 帯 SIS 超伝導受信機に加えて、200GHz 帯の SIS 受信機も実装し、2 バンドでのフルリモートオペレーションを可能にした。異なる励起状態や同位体のスペクトルを抑えることで解析・物理量導出の確度向上を図ることが可能になる。さらに今季は、金星の視直径が 200GHz 帯のビームサイズ (35 arcsec.) を超える期間が続くため、SPART では On-the-Fly マッピング観測モードを導入し、金星ディスク全体の中層大気中の一酸化炭素量変動を抑えられるようにしている。現在、動作試験含め、<sup>12</sup>CO J=2-1: 230 GHz、<sup>13</sup>CO J=2-1: 220 GHz、<sup>12</sup>CO J=1-0: 115 GHz などのモニタリング観測を進めている。本講演では、これらの進捗について報告する。

キーワード: 惑星, 太陽活動, 電波望遠鏡, ヘテロダイン分光, 中層大気, リモートセンシング

Keywords: planet, solar activity, radio telescope, heterodyne spectroscopy, middle atmosphere, remote sensing