

P210b **SPART 電波望遠鏡による太陽系地球型惑星大気の一酸化炭素の監視**

原口大輝, 森前和宣, 種倉平晃, 齋藤滉介, 西田侑治, 前澤裕之 (大阪府立大学), 西村淳, 齋藤正雄 (国立天文台), 佐川英夫 (京都産業大学), 他 SPART グループ

中心星が惑星大気の物理・化学的環境に与える影響を理解するためには、G型星である太陽の活動(電磁放射、太陽風、フレア、コロナ質量放出(CME)に伴う高エネルギー粒子など)が太陽系の地球型惑星の中層大気に与える影響の詳細理解が鍵を握る。そこで我々は国立天文台野辺山宇宙電波観測所にある口径10 mのミリ波干渉計のうち1台を独立させ惑星大気の観測に特化させ、太陽系惑星大気監視プロジェクト(SPART: Solar Planetary Atmosphere Research Telescope)を推進している。

これまでに我々はSPART望遠鏡を用いて、磁場で守られていない金星や火星の中層大気における一酸化炭素(CO)量の変動のモニタリングを実施している。具体的には $^{12}\text{CO}(J=2-1, 1-0)$ 、 $^{13}\text{CO}(J=2-1)$ の回転遷移による吸収スペクトルを観測している。2011-2015の期間はcycle24において太陽活動のピークが続き、金星の日照面側の高度80 km付近のCOの変動(光解離等により $\text{CO}_2$ からCOが形成される)は $50 \pm 20$  ppmvであった。太陽はこれから小康期を迎えるため、これに伴ってCOがどのように変動していくか観測を継続していく予定である。我々の数値モデル計算では、フレアやCMEに伴う高エネルギー粒子が金星・火星の中層大気のCOの変動に与える影響は小さいという結果を得つつあり、現在、紫外線・X線の影響について詳しく比較を進めている。これには紫外線との相関が示唆されている野辺山宇宙電波観測所の太陽電波偏波計1 GHz帯の電波強度やGOES衛星のX線・粒子測定データを利用している。本講演では、これら一連の解析の現状を報告する。