

## V139a 南極 30cm サブミリ波望遠鏡 – ドームふじ観測拠点 II での観測に向けた準備状況

本多俊介, 瀧口風太, 岩田将輝, 橋本拓也, 久野成夫, 新田冬夢, 斉藤弘雄, 小山徹, 加藤良寛, 石川みなみ, 青木美和, 茅野太一 (筑波大学), 瀬田益道, 中井直正 (関西学院大学), 半田宙也, Dragan SALAK, 徂徠和夫, 清水一揮, 八嶋裕 (北海道大学), 永井誠, 梅本智文, 松尾宏, 小嶋崇文, 伊王野大介, 鶴澤佳徳, 石井峻 (国立天文台), 西堀俊幸 (JAXA), 長崎岳人 (KEK), 折笠成宏 (気象研), 他南極天文コンソーシアムメンバー

筑波大学を中心とする南極天文コンソーシアムでは、水蒸気が少なく大気透過率が非常に良い南極での観測を目指して 30cm サブミリ波望遠鏡の開発を進めてきた。受信機には国立天文台と共同開発した低雑音の SIS ミキサーを搭載し、500 GHz 帯域に存在する  $\text{CO}(J=4-3)$  と  $[\text{CI}](^3P_1-^3P_0)$  の二輝線同時に銀河面をサーベイする。

この望遠鏡は、スイス・アルプスおよび南米のチリで試験観測 (Ishii et al. 2014, 2016) を経て、ついに国立極地研究所・南極地域観測の 2023 年 (65 次) 活動開始分 一般研究観測のプロジェクトとして採択された。2023 年末からドームふじ観測拠点 II (標高 3,800 m、夏季平均気温  $-20^\circ\text{C}$ ) へと望遠鏡を輸送して電波天文観測を行うため、現在急ピッチで望遠鏡の性能最終評価を進めている。望遠鏡駆動系も長期南極観測に向けて一新し、南極サイトでも運用可能なセットアップを構築した。特に、望遠鏡から分光器・制御用サーバーが設置される観測棟までは数十 m 離れているため、望遠鏡駆動用のシリアル通信を Ethernet に変換し、寒冷地屋外用の LAN ケーブルを用いることで、 $-40^\circ\text{C}$  の外気環境下で望遠鏡が正しく駆動できることを実証した。本講演では、駆動試験や望遠鏡全体の統合試験を中心に、日本での性能評価や南極での初期試験計画について報告する。