

V129a 南極 30cm サブミリ波望遠鏡計画

久野成夫, 新田冬夢, 橋本拓也, 齋藤弘雄, Dragan SALAK, 瀧口風太, 小山 徹, 加藤良寛 (筑波大), 瀬田益道, 中井直正 (関西学院大), 徂徠和夫, 八嶋 裕, 清水一揮 (北海道大), 永井 誠, 梅本智文, 小嶋崇文, 鶴澤佳徳, 伊王野大介 (国立天文台), 長崎岳人 (KEK), 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、30cm サブミリ波望遠鏡を南極内陸部の高地に輸送し、 $\text{CO}(J=4-3)$ と $[\text{CI}](^3P_1-^3P_0)$ による銀河面サーベイを行う計画を推進している。500GHz 帯でのビームサイズは、CfA と CTIO1.2m 鏡による $\text{CO}(J=1-0)$ や東大 60cm 鏡による $\text{CO}(J=2-1)$ での銀河面サーベイと同じおよそ $9'$ なので、それらと $\text{CO}(J=4-3)$ の直接比較が可能となり、星形成領域における高温高密度分子ガスの物理状態を明らかにできる。また、CO で観測することが困難な CO ダークガスの観測や遠方銀河の分子ガストレーサーとしても期待されている $[\text{CI}](^3P_1-^3P_0)$ が、銀河のどのような領域から放射されているかを理解するために貴重なデータが得られると期待される。30cm 望遠鏡は、南極での観測を想定して開発されたものであり、南米チリの標高 4800m での観測実績もある (Ishii et al. 2014, 2016)。現在、 $\text{CO}(J=4-3)$ と $[\text{CI}](^3P_1-^3P_0)$ の同時観測のための 500GHz 受信機広帯域化、日中での光学ポインティング対応、分光計プログラムの Python 化と 2 チャンネル化などのアップグレードを行っている (瀧口他、小山他、八嶋他 本年会)。30cm 望遠鏡の設置場所としては、ドーム C のコンコルディア基地またはドームふじを想定している。まずは、夏季での観測を行い、将来的には冬季での観測、さらに高周波のテラヘルツ帯での観測も計画している。本計画は、南極における大型望遠鏡によるテラヘルツ天文学を推進していくための足掛かりとなる計画である。