

V134a CMB 偏光観測実験 GroundBIRD : 天体を用いた超伝導検出器 MKID の性能評価

田中智永 (東北大), 池満拓司 (京大理), 石田秀郷 (東北大, 理研), 石塚光 (総研大), 内田智久 (KEK, 総研大), 大谷知行 (理研), 小栗秀悟 (JAXA), 唐津謙一 (SRON, TU Delft), 木内健司 (東大理), 沓間弘樹 (東北大), 小峯順太 (京大理), 古谷野凌 (埼玉大), 鈴木惇也 (京大理), 末野慶徳 (京大理), 関本裕太郎 (JAXA), 田井野徹 (埼玉大), 田島治 (京大理), 辻井未来 (東北大), 辻悠汰 (東北大, 理研), 富田望 (東大理), 永井誠 (天文台), 長崎岳人 (KEK), 成瀬雅人 (埼玉大), 羽澄昌史 (KEK, 総研大), 服部誠 (東北大), 本多俊介 (筑波大数理), 美馬覚 (NICT), 吉田光宏 (KEK, 総研大), Jihoon Choi (KASI), Ricardo Tanausú Génova-Santos (IAC), Alessandro Fasano (IAC), Yonggil Jo (Korea U), Kyungmin Lee (Korea U), Mikel Peel (Imperial College London), Rafael Rebolo (IAC), José Alberto Rubiño-Martín (IAC), Eunil Won (Korea U)

GroundBIRD は、望遠鏡を仰角 60 度から 70 度に傾けて 20RPM という高速で回転させることで、大気揺らぎを克服して、地上から大角度スケールに現れる再電離バンプの測定を試みる CMB 偏光観測実験である。観測帯域は 145GHz 帯、220GHz 帯で、検出器として最先端の超伝導検出器である Microwave Kinetic Inductance Detector (MKID) が搭載されている。検出器数は 145GHz 帯では $23 \times 6\text{chip}=138\text{pixel}$ 、220GHz 帯では $23 \times 1\text{chip}=23\text{pixel}$ である。オランダ宇宙研究所 (SRON)、デルフト工科大学 (TUDelft) の協力のもと、日本でデザインが行われ、2023 年 5 月にオランダでファブリケーションが完了し、フルアレイでインストールが行われた。現在、望遠鏡を回転させながら月や惑星の観測を行い、検出器の応答を測定して性能評価実験を行っている。本講演ではこの性能評価実験の現状について発表する。