

M04a 磁気リコネクションに伴う粒子加速の理解を目指す衛星計画 PhoENiX の進捗報告 (2020 年秋)

成影典之 (国立天文台), 岡光夫 (カリフォルニア大学バークレー校), 深沢泰司 (広島大学), 松崎恵一, 渡辺伸, 坂尾太郎 (宇宙航空研究開発機構), 萩野浩一 (東京理科大学), 三石郁之 (名古屋大学), 水野恒史 (広島大学), 篠原育 (宇宙航空研究開発機構), 川手朋子 (核融合科学研究所), 下条圭美 (国立天文台), 高棹真介 (大阪大学), 田辺博士 (東京大学), 上野宗孝 (宇宙航空研究開発機構), 高橋忠幸 (東京大学 カブリ IPMU), 高島健, 太田方之 (宇宙航空研究開発機構), 他 PhoENiX ワーキンググループ

我々は、「磁気リコネクションに伴う粒子加速の理解」を科学意義 (Science Goal) とし、太陽フレアにおいて「どこで」、「いつ」、「どの様に」電子の加速が起きているかを明らかにすることを科学目的 (Science Objectives) とした衛星計画 PhoENiX を推進している。PhoENiX で実施する観測は、太陽フレアに対する「軟 X 線～硬 X 線域における集光撮像分光観測」と「軟ガンマ線域の偏光分光観測」である。X 線域の集光撮像分光観測では、粒子加速場所の特定と加速の時間発展の調査を行うことで、加速に関連する現象を同定する。軟ガンマ線域の偏光分光観測では、加速のタイミング、加速電子が彩層突入で消費したエネルギー、加速電子の運動の非一様性を調査する。太陽フレアに対するこれらの観測は、PhoENiX が世界初の試みであり、これらにより科学目的 (Science Objectives) の達成を目指す。2020 年 2 月には、ISAS/JAXA から発出された「2019 (令和元) 年度公募型小型計画・宇宙科学ミッションコンセプトの提案募集」に対し、PhoENiX 計画を提案した。現在、PhoENiX 計画をより堅いミッションとすべく、科学検討、ミッション・システム検討、キー技術開発を進めている。本講演では、PhoENiX 計画の紹介とともに、2020 年度前半に実施した検討の成果を報告する。