

V335a X線偏光観測衛星 PRAXyS の進捗 (4)

玉川 徹, 早藤麻美, 岩切 渉, 中野俊男 (理研), 深沢泰司, 水野恒史, 北口貴雄, 田中慎之, 戸田皓陽 (広島大), 榎戸輝揚 (京都大), 窪田 恵, 西田和樹 (理研/東理大), 田原 讓, 三石郁之, 菅沼亮紀 (名古屋大), 幅 良統 (愛教大), 林田 清, 井上翔太 (大阪大), Keith Jahoda, Joanne Hill-Kittle (NASA/GSFC), ほか PRAXyS 衛星チーム

X線偏光観測は、高エネルギー天体の幾何構造や磁場を探るすぐれた手段として期待されているが、可視光や電波にくらべ高感度な偏光計を製作するのが技術的に難しいことや、十分な光子統計が必要なことから、これまでほとんど実施されてこなかった。Polarimeter for Relativistic Astrophysical X-ray Sources (PRAXyS) は、NASAゴダード宇宙飛行センターが主導し日本が国際協力で参加する、X線偏光観測に特化した小型衛星 (NASA Small Explorer; SMEX) であり、ブラックホール、中性子星、超新星残骸などを 2–10 keV 帯域において、約1%の最小偏光検出感度で観測する。2 mCrab ($\sim 4 \times 10^{-11}$ erg s⁻¹ cm⁻²) の暗い天体であっても、 4×10^6 sec の観測でこの感度に到達する能力を持つ。

われわれは 2014 年 12 月に PRAXyS 衛星を NASA SMEX 公募に提案し、2015 年 7 月末に Phase A (概念設計) に採択された。2016 年 7 月に Phase A の検討結果である Conceptual Study Report を提出し、11 月に最終レビュー審査を受けた。現時点では 3 プロジェクト (X線偏光観測衛星 PRAXyS と IXPE、赤外線全天サーベイ衛星 SPHEREx) が残っているが、2017 年 2 月に 1 プロジェクトに絞り込まれ、2020 年に打ち上げられる。本講演では、PRAXyS プロジェクトの Phase A 検討結果、ならびに進捗状況、今後の予定について報告する。