

V333a X線偏光観測衛星 IXPE への参加現状 (4)

玉川 徹, 早藤麻美, 北口貴雄 (理研), 周圓輝, 内山慶祐 (理科大/理研), 三石郁之, 田原譲, 清水貞行, 竹原佑亮, 山口友洋 (名古屋大), 郡司修一, 斎藤 耀 (山形大), 深沢泰司, 水野恒史, 山本龍哉 (広島大), 榎戸輝揚 (京都大), 岩切 渉 (中央大), 林田 清, 朝倉一統 (大阪大), Martin Weisskopf, Brian Ramsey, Stephen O'Dell (NASA/MSFC), Paolo Soffitta (IAPS/Rome), Luca Baldini (INFN/Pisa) ほか IXPE 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、可視光や電波に比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。2017年1月にNASA 小型衛星計画として、NASA マーシャル宇宙飛行センター (NASA/MSFC) がイタリアと共同提案した IXPE (Imaging X-ray Polarimeter Explorer) が採択され、2021年の打ち上げが決まった。これにより、2-10 keV 帯域の高感度軟 X線偏光観測が実現することとなった。

IXPE 衛星には日本から国際協力により参加しており、JAXA 小規模プロジェクトの枠組みでハードウェア貢献を進めてきた。提供するのには、名古屋大学が開発した受動型熱光学素子である X線望遠鏡サーマルシールドと、理化学研究所が開発した、X線偏光計のコア部品であるガス電子増幅フォイル (GEM) である。サーマルシールドはフライト品製作に向けた準備が進んでおり、GEM はすでにフライト品の納品を完了し、X線偏光計への組み込みが進んでいる。IXPE 衛星計画は2018年11月に、設計段階へ進む審査 (KDP-C) を通過し、打ち上げに向けて大きく前進した。2019年6月末に CDR (詳細設計審査) が予定されている。本講演では、IXPE 衛星計画の現状、ハードウェア準備・試験状況、日本グループの参加状況について報告する。