

V326a X線偏光観測衛星 IXPE への参加現状 (3)

三石郁之, 田原譲, 二村泰介, 清水貞行, 竹原佑亮, 山口友洋 (名古屋大), 玉川徹, 早藤麻美, 北口貴雄 (理研), 周圓輝, 内山慶祐 (東理大), 郡司修一 (山形大), 岩切渉 (中央大), 深沢泰司, 水野恒史, 山本龍哉 (広島大), 榎戸輝揚 (京都大), 林田清 (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。2014年に公募されたNASA小型衛星計画(SMEX)の枠組みで、NASAマーシャル宇宙飛行センター(NASA/MSFC)がイタリアグループと共同で提案した高感度X線偏光観測衛星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帯域の軟X線偏光観測が実現することとなり、世界的に機運が高まりつつある。

IXPE衛星には日本から、国際協力の枠組みで、ハードウェア提供を含む貢献が決まっている(玉川ほか, 三石ほか, 2017年秋季年会, 2018年春・秋季年会)。提供するハードウェアは、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と、名古屋大学が開発した受動型熱光学素子であるX線望遠鏡用サーマルシールドである。すでにエンジニアリングモデルを納品しており、偏光計や望遠鏡の単体試験が進行中である。また、ターゲット選定を含むサイエンスワーキンググループ活動も活発化しており、日本グループは全テーマを網羅的にカバーし、積極的に進めている。第一回IXPE国際サイエンス集会にも参加し、そのプレゼンスを示した。本講演では、IXPE衛星計画の現状、および日本グループの参加状況について報告する。