

V314a X線偏光観測衛星 IXPE の現状 (5)

玉川 徹, 北口貴雄 (理研), 水野恒史, Zhang Sixuan, 呉屋和保, 深沢泰司, 高橋弘充 (広島大), 郡司修一, 渡邊瑛里, 管 佑真, 上小林 証, 森愛斗 (山形大), 三石郁之, 田原譲 (名古屋大), 榎戸輝揚 (京都大), 内山慶祐, 武田朋志 (東京理科大/理研), 岩切 渉 (千葉大), 林田 清 (大阪大), Philip Kaaret, Steven Ehlert, Steve O'Dell (NASA/MSFC), Imma Donnarumma (ASI), Paolo Soffitta (IAPS/Rome), Luca Baldini (INFN/Pisa) ほか IXPE 衛星チーム

NASA マーシャル宇宙飛行センターがイタリアと共同提案し、日本が国際協力で参加している IXPE (Imaging X-ray Polarimetry Explorer) は、2021年12月9日に打ち上げられ、2–8 keV 帯域で世界初の高感度軟 X 線撮像偏光観測を実現した。X 線偏光観測は、高エネルギー天体の幾何構造や磁場、放射機構を探るすぐれた手段として期待されてきたが、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いなかった。

IXPE は2022年1月12日より科学観測を開始し、超新星残骸における磁場の配位や、ブラックホール近傍のコロナの形状を特定するなど、X 線偏光が宇宙を観測する有効な新手段であることを実証し続けている。2024年6月頭までに IXPE Science Working Group により、63 報の発見論文が受理・出版された。これまでに取得した全データは、解析ソフトウェアとともに、NASA から一般に公開されている。2024年2月からは公募提案に基づく General Observer 観測に移行し、コミュニティによる衛星活用と成果創出の体制が整えられた。現時点で衛星の健全性には問題はなく、今後も観測が継続される。本講演では IXPE による科学成果と運用の現状を報告する。