

Q13a IXPE 衛星による「かに星雲・パルサー」の X 線偏光観測

水野恒史（広島大），大野寛（東北文教大学），渡邊瑛里，郡司修一，柴田晋平（山形大学），および IXPE チーム

IXPE 衛星は 2–8 keV の帯域で，約 30 秒角の解像度で X 線偏光を測定できる世界で初めての X 線衛星である。2021 年 12 月に打ち上げられ，代表的な X 線天体を順次観測している。ターゲットの一つである「かに星雲」は代表的なパルサー風星雲で，過去に OSO-8 により軟 X 線偏光が初めて（また唯一）観測された天体であり，近年は PoGO+ や INTEGRAL などにより硬 X 線・ガンマ線偏光も検出された。IXPE は 2022 年の 2 月から 3 月にかけてかに星雲+パルサーを約 90 ks 観測をし，高い有意度で偏光度約 20%・方位角約 145 度の偏光を検出すると共に，以下のような興味深い結果を得た。(arXiv:2207.05573)

- （パルサー）X 線メインパルスの中央部から有意な偏光を検出した一方，他の部分は無偏光とコンシステントであり，パルス全体で積分した偏光度は約 6% 以下という強い上限がつく。
- （星雲）詳細な X 線偏光マップを初めて取得し，X 線トーラス部は概ねポロイダル磁場となっている一方，低偏光（偏光度 10% 以下）・高偏光（約 50%）領域が複数存在する複雑な形状を示す。

本講演では IXPE 衛星による「かに星雲・パルサー」の初期科学観測結果を報告し，特に星雲部の X 線偏光特性について議論を行う。