

J18a Chandra によるパルサー星雲 torus の観測

馬場 彩 (宇宙航空研究開発機構)、森 浩二 (宮崎大学)、柴田晋平 (山形大学)

若い回転駆動型 pulsar の周りには、総対論的 pulsar 風によって出来る衝撃波面が形成される。pulsar から衝撃波面までの距離は、pulsar の spin down luminosity の $1/2$ 乗に比例すると考えられている (Rees & Gunn 1974) が、観測的な証拠は未だにない。

近年、X 線天文衛星 Chandra は、0.5 秒角という脅威的な角度分解能を活かした pulsar 星雲の観測を行ない、多くの pulsar の周辺から torus 状の構造を発見した。我々は 11 個の pulsar 星雲を統一的に調べ、torus 半径が spin down luminosity と強い相関を持つ (相関係数 0.82) ことを発見した。半径は理論予想通り spin down luminosity の $1/2$ 乗に比例する。また、torus 構造の半径は、予想される衝撃波面の位置とおおよそ一致することも発見した。

我々の発見した強い相関は、pulsation が見付かっていない pulsar 星雲に対しても spin down luminosity を予測するツールにもなる。本講演では、このツールについても議論する。