

J76a

Crab パルサーの巨大電波パルスと硬 X 線パルスとの相関の検証

三上諒¹、寺澤敏夫^{1,2}、木坂将大¹、宮本英明¹、浅野勝晃²、河合誠之²、山越陽介²、永田久美子²、片岡龍峰²、岳藤一宏³、関戸衛³、竹内央⁴、小高裕和⁴、佐藤有⁴、田中康之⁵、1: 東京大学、2: 東京工業大学、3: 情報通信研究機構、4: 宇宙航空研究開発機構、5: 広島大学

Crab パルサーの電波領域では、通常強度の数千倍以上にも達する巨大電波パルス (Giant Radio Pulse, GRP) が数秒～数分に1回観測される。その発見以後、GRP の発生機構についての多くの研究がなされてきたが、未だ一致した見解は得られていない。一方、普通のパルス放射において、電波は coherent な過程で放たれているのに対し、可視光/X 線/ガンマ線の放射は incoherent なもので、両者の放射機構は異なっていると考えられてきた。その考えに沿って、GRP は電波特有の現象で、他の波長域では対応する現象は見られないとされていたが、可視光パルスが GRP と同期して平均 3% の増光を示すことが報告された (Shearer et al., 2003)。その後、X 線～γ線領域において、GRP と同期したパルス増光の有無を確かめるべく同時観測が行われてきたが、増光の上限が得られたのみで、結論はだされていない。

そこで我々は、2010-2011 に実施された3回のすざく衛星の Crab 較正観測に合わせ、NICT 鹿島 34m パラボラおよび JAXA 臼田 64m パラボラによる同時電波観測を行い、15-75keV の硬 X 線放射と 1.4GHz 帯の GRP との相関の有無を調べた。その結果、硬 X 線パルスに、GRP と同期した 2.7σ の増光の兆候を得た。本講演ではその解析結果の詳細について述べるとともに、結果から示唆されるパルサーからの放射の性質について議論する。