

J104b

1.4GHz 帯観測により得られた Crab パルサー 巨大電波パルスの放射エネルギーの評価

三上諒¹, 寺澤敏夫^{1,2}, 木坂将大¹, 田中周太¹, 浅野勝晃¹, 岳藤一宏³, 関戸衛³, Vasily V. Oreshko⁴, Vladimir A. Potapov⁴, 1:東京大学, 2:東京工業大学, 3:情報通信研究機構, 4:Puschino Radio Astronomical Observatory

Crab パルサーでは、通常の強度の数千倍以上にも達する巨大電波パルス (Giant Radio Pulse, GRP) が観測される。本研究ではこの GRP について、放射エネルギーの評価から議論を行う。

我々は、2010年12月5日の NICT 鹿島 34m パラボラアンテナによる Crab パルサー 1.4GHz 帯電波観測データの解析の結果、ピークでのフラックス密度が 3.2MJy に達する GRP を発見した。この輝度温度は $\sim 10^{37}$ K に達し、過去に報告されている Crab パルサー GRP の最大の輝度温度 (Hankins et al. 2003) に匹敵する。また、GRP の頻度分布が過去の我々の観測で得られた分布 (指数-2.7 のべき分布) と同じであると仮定すると、上述の GRP は数年に 1 回のイベントとなる。本講演ではまず、これらの観測結果を紹介する。

また、GRP が他の波長帯の放射に影響を与える可能性が、観測的 (例えば、Shearer et al. 2003)、理論的 (例えば、Petrova 2009) に示唆されている。本講演では、放射エネルギーの比較から、今回の観測で得られた非常に強い GRP が他の波長帯の放射に与える影響について議論を行う。