

## 巨大電波パルス観測による Crab パルサー磁気圏・Crab Nebula のプラズマ診断

A14a

寺澤 敏夫<sup>1</sup>、山越陽介<sup>2</sup>、三上諒<sup>1</sup>、永田久美子<sup>2</sup>、宮本英明<sup>1</sup>、浅野勝晃<sup>2</sup>、片岡龍峰<sup>2</sup>、岳藤一宏<sup>3</sup>、関戸衛<sup>3</sup>、竹内央<sup>4</sup>、田中康之<sup>4</sup>、小高裕和<sup>4</sup>、佐藤有<sup>4</sup> 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

Crab パルサーからの電波放射には、通常のパルス強度の数千倍を越える巨大電波パルス (GRP=Giant Radio Pulse) が存在する。通常パルスの平均波形決定には十数分以上にわたる重ね合わせが必要だが、GRP では個々のパルス波形を決定することが可能であり、その解析から伝搬路に沿った瞬時のプラズマ情報を得ることができる。こうして得られた情報で注目されるのは、電子密度の線積分値 DM(=dispersion measure) が数日以下の短時間変動すること、特に、最短数分以内に  $10^{-3}\%$  オーダーの変動があることである (Popov, 関戸 et al., 2009)。このような短時間の DM 変動はパルサー磁気圏内もしくは Crab nebula 内のプラズマ乱流に起因するものと考えられているが、乱流の位置は詳しく決められてはいない。我々は、NICT 鹿島 34m パラボラ、および JAXA 臼田 64m パラボラによる 1.4GHz 帯・2.2GHz 帯高時間分解データ (~数十ナノ秒) を用いて GRP 観測を行い DM 短時間変動の起源解明を目指している。また、それと並行して、最近注目を集めている GRP と高エネルギー光子 ( $X, \gamma$ ) 強度の相関可能性を判定すべく Suzaku 衛星硬 X 線観測と同時の電波観測を企画・実行してきた。まだ全光子数が足りず、統計的に有意な相関判定は得られていないが、今後のデータ蓄積により、相関判定の有無のいずれにせよ、多波長にわたる電磁波輻射機構解明への寄与が期待される。本講演では、こうしたデータ解析作業の現状と展望について報告する。