

B38b

多地点連携によるカニパルサー電波高時間分解能観測

三上諒¹, 寺澤敏夫¹, 浅野勝晃¹, 田中周太¹, 木坂将大², 関戸衛³, 岳藤一宏³, 竹内央⁴, 小高裕和⁴, 佐藤有^{1,4}, 河合誠之⁵, 田中康之⁶, 寺田幸功⁷, 小山志勇⁷, 亀谷収⁸, 本間希樹⁸, 青木貴弘⁹, 三澤浩昭¹⁰, 土屋史紀¹⁰, 北元¹⁰, 1: 東京大学, 2: KEK 素核研, 3: 情報通信研究機構, 4: 宇宙航空研究開発機構, 5: 東京工業大学, 6: 広島大学, 7: 埼玉大学, 8: 国立天文台, 9: 早稲田大学, 10: 東北大学

我々は2009年より、VLBI観測用の高速サンプラーを用いた、数ナノ秒スケールでのカニパルサー電波高時間分解能観測を行ってきた。2009-2013年は、情報通信研究機構鹿島34mパラボラ、宇宙航空研究開発機構臼田64mパラボラを用いた、合計約80時間のカニパルサー(1.4GHz・2.2GHz帯)観測が実現した。2014年の観測では、さらに国立天文台水沢VLBI観測所、早稲田大学那須パルサー観測所、東北大学惑星圏飯舘観測所も加わり、0.3~8GHzのより広帯域での観測が可能となった。多地点での連携により、研究発展の可能性は大いに高まった。

これまでのカニパルサー観測では特に、通常電波パルスの数千倍から数百万倍の強度を持ち、数十から数百回転周期に一度観測される巨大電波パルス(Giant Radio Pulse, GRP)に注目してきた。例えば、X線観測衛星「すざく」との同時観測によるGRPと硬X線パルスとの相関検証[Mikami et al. 2014]、GRPの放射エネルギーの詳細な評価[三上他、天文学会2013年秋季年会発表]等を通して、GRP発生機構解明への手掛かりを得ようと試みた。本講演では、これまでに行われた観測での成果を紹介するとともに、今後の観測についての展望を議論する。