

Z208b 基準天体としての Vela パルサー国内電波観測

寺澤敏夫¹, 岳藤一宏², 米倉覚則³, 小山友明⁴, 鈴木駿策⁴, 亀谷修⁴, 本間希樹⁴, 浅山信一郎⁵, 関戸衛⁶, 高橋慶太郎⁷, 久野晋之介⁷, 宮本祐介⁸, ¹ 東京大学宇宙線研究所, ² 宇宙航空研究開発機構, ³ 茨城大学, ⁴ 国立天文台, ⁵ SKA-Observatory, ⁶ 情報通信研究機構, ⁷ 熊本大学, ⁸ 福井工業大学

Vela パルサーは低周波帯電波で全天最強のパルサーであり, 偏波面の時間変化は教科書的であるなど, 基準天体としての資格を備えている一方, グリッチが頻発するという興味深い性質がある. Vela パルサーは Dec -45 度と南で, 本州中央の緯度からは南中高度は 10 度以下と低いが, 試験観測してパルスをつえた例があり (2011, 岳藤, 鹿島 1.4GHz 帯), 日本からも観測可能であることが示されていた. そこで, 2022 年夏以後, 石垣 VERA20m アンテナでの L バンド観測, 茨城日立 32m アンテナでの C バンド観測, 更に水沢 10m アンテナでの S バンド観測を行った. 観測対象が Vela パルサーであることの確認は, (1) 石垣, 水沢観測では平均パルス波形の検出, 日立観測では平均パルス波形およびシングルパルスの検出, (2) 群遅延補正処理を行う際の分散量度 (Dispersion Measure) の最適値 ($\sim 67.97\text{cm}^{-3}\text{pc}$) が文献値と一致, (3) これらの観測で得られたパルス周期 (89.416938ms @ 23 Nov 2023) とその時間変化率 ($\sim 1.6 \times 10^{-13} \text{ s s}^{-1}$) が文献値と一致, の 3 点でなされ, これらをもって検出成功と結論した. 講演ではこれまでの Vela パルサー国内観測の概要を紹介し, 今後のパルサー偏波観測実験, “Pulsar Timing Array の反面教師” としてのグリッチ観測などの可能性について述べる.