

W118a フェルミ・ガンマ宇宙望遠鏡による Geminga パルサーの観測

吉野 裕太郎, 内山 泰伸, 荒川 真範, Dmitry Khangulyan, 江畑 敦弘 (立教大学)

Geminga パルサー は GeV 帯域では全天で 2 番目に明るいパルサーであり、距離は約 160 pc 程度と非常に近く、地球に飛来する高エネルギー電子・陽電子の多くが生成されている可能性があると考えられている。X 線観測から Geminga パルサーは年間約 0.17 秒角の横断速度で移動し、他に類を見ない特徴的な Pulsar Wind Nebula (PWN) が確認されている (Posselt et al. 2016)。最近では TeV 帯域での非常に大きく広がった放射が HAWC によって観測されている。

今回フェルミ衛星の観測データ (0.2–500 GeV) を用いて、Geminga パルサーを起点とする双方向に大きく広がったガンマ線放射領域が発見された。これは Geminga から流れ出た高エネルギー粒子によるものと考えられる。Geminga パルサーからの放射に比べて 1% 程度の弱い放射であるが、全体で視野角 4° 程度の広がりを持っている。これは Geminga パルサーまでの距離を考慮すると、数 pc という非常に大規模な構造になっている。今回は HAWC での観測結果などと比較しながらこの放射構造について報告する。