

N13a エータカリーナと位置が一致する場所に発見されたガンマ線天体のフェルミ衛星による解析 (2)

高橋弘充、深沢泰司 (広島大)、Jürgen Knödlseher (CESR)、ほか Fermi LAT collaboration

星の進化の最終段階にある大質量星エータカリーナ ($\sim 100M_{\odot}$) は、電波から X 線のライトカーブに 5 年半の周期をもつ。このため、 $\sim 30M_{\odot}$ の伴星をともなった連星系であり、お互いの星風が激しく衝突することによって、高エネルギー放射を出していると考えられている (Colliding Wind Binary; CWB)。2009 年になって、このエータカリーナと位置が一致する場所に、AGILE、フェルミ (フェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡) の両ガンマ線衛星により、ガンマ線天体が存在することが明らかになった (Tavani et al. 2009, Abdo et al. 2009)。このガンマ線が本当にエータカリーナから放射されていた場合には、CWB からの初めてのガンマ線放射の検出であり、この天体は CWB の物理描像を研究する上でひじょうに重要なターゲットとなる。

そこでまず我々は、2008 年 6 月の打ち上げ直後から継続的に全天サーベイ観測を行っているフェルミ衛星の約 1 年分のデータを解析し、このガンマ線天体の変動を調べたところ、有意な変動は検出されなかった。一方で、エータカリーナは 2008 年末から 2009 年頭にかけての近星点において、X 線光度を 1 桁以上も変動させている。この結果、ガンマ線と X 線のライトカーブの間には相関がみられないことが分かった (2009 秋季年会 N13a)。このガンマ線天体からは 10 GeV 以上の高エネルギー帯域でも有意なシグナルが検出されていることから、次に我々はガンマ線のエネルギースペクトルを求めた。本講演では、このガンマ線スペクトルをエータカリーナから検出されている他波長の放射と比較することにより、このガンマ線天体とエータカリーナとの相関について議論する。