

Q34a 「すざく」によるガンマ線超過 Cygnus Cocoon の X 線調査

田邊利明、水野恒史、高橋弘光 (広島大学)、林克洋 (ISAS/JAXA)、山崎了 (青山学院大学)、
Isabelle Grenier(CEA Saclay)、Luigi Tibaldo(SLAC)

銀河宇宙線の起源については長い間問題となっており、まだ解明されていない。銀河宇宙線の起源として有力視されているものの1つが星生成領域である。近年になって、Fermi 衛星 LAT 検出器や地上チェレンコフ望遠鏡等により星生成領域からの広がったガンマ線放射が検出されはじめ、星生成領域における宇宙線の注入とエネルギー収支の議論が可能となってきた。Fermi 衛星が星生成領域「はくちょう座 X」中に発見した巨大なガンマ線放射 Cygnus Cocoon(Ackermann et al, 2011, Science, 334, 1103) は「はくちょう座 OB2」と NGC6910 を結ぶような形状から、個々の粒子加速源の集まりではなく、加速された粒子が星間空間に効率よく閉じ込められている、もしくは星間空間で粒子が加速されている現場を観測していると考えられる。このガンマ線放射を説明するには、地上で測定された宇宙線スペクトルと比べて、10 GeV において陽子で最大10倍、電子で100倍の強度とハードなベキ指数が必要となる。そこで我々は Cygnus Cocoon を作る宇宙線粒子種を明らかにし、星生成領域における宇宙線加速と星間空間への注入を定量化することを目的として、2012年、2013年に2回「すざく」によるマッピング観測を行った。

本講演では、「すざく」によるマッピング観測、データ解析について報告し、Cygnus Cocoon 領域の宇宙線について議論する。