

Q29a フェルミ衛星による、拡散 線放射の観測と銀河系宇宙線

水野恒史、佐田貴幸、林克洋、高橋弘充、片桐秀明、深沢泰司、大杉節、山崎了(広島大)、谷津陽一、河合誠之、浅野勝晃(東工大)、片岡淳(早稲田大学)、尾崎正伸、高橋忠幸(JAXA)、奥村暁、牧島一夫(東大理)、山本宏昭、福井康雄(名古屋大)、田島宏康、釜江常好、Seth Digel(SLAC 国立加速器研究所)、ほか Fermi LAT collaboration

我々の銀河内の星間物質は、宇宙線との相互作用を通して空間的に広がった 線 (diffuse gamma-ray emission; 拡散 線放射) を放射する。入射粒子が陽子の場合は核反応で生じたパイ中間子の崩壊が、電子の場合は制動放射が主な素過程となる。線の生成率・放射率が物質の状態(温度、密度など)にほとんどよらないこと、線の透過力が強く、濃い物質の中まで見通せることから、拡散 線放射の観測は、星間物質の分布と宇宙線のエネルギー・空間分布を探る、極めて強力な手段である。電波観測等により知られた星間物質の分布と組み合わせることで、宇宙線分布を調べる事が可能となる。

本講演では、昨年6月に打ち上げられた、線衛星「フェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡」による、拡散 線放射の観測について、春の年会に引き続き報告する。銀河系宇宙線、主に宇宙陽子線について、太陽系近傍での詳細なスペクトルや、銀河系内での空間分布について議論を行う予定である。