

## 2021 年度 傾斜的研究費（全学分）科研費チャレンジ支援 研究報告書

【研究費区分】：科研費チャレンジ支援

【所属】：理学研究科

【氏名】：藤田 裕

【氏名フリガナ】：フジタ ユタカ

【職】：教授

【研究課題名】：分子雲の中性鉄輝線と電離率を用いた低エネルギー宇宙線研究の新アプローチ

【研究実績の概要】

・PeV ガンマ線が検出されている超新星残骸 G106.3+2.7 のすざく衛星の X 線データを解析した。その結果、ガンマ線は陽子宇宙線起源、X 線は電子宇宙線起源であることを明らかにした。次に楕円銀河のガスの循環を理論的に調べた。その結果、冷却による分子雲の生成と宇宙線による X 線ガスの加熱のバランスにより分子雲の質量が決まることを示した。これらの成果は学術論文として発表し、学会や研究会でも講演を行った。

【競争的資金への応募状況】

- ・基盤研究(C) 「新時代の銀河団宇宙線の起源の探求」(代表・継続)
- ・基盤研究(A) 「高速 CMOS カメラによる広視野天体撮像探査の新展開」(分担・継続)
- ・挑戦的研究(萌芽) 「中性鉄輝線を用いた低エネルギー宇宙線研究の新アプローチ」(代表・不採択)
- ・基盤研究(B) 「冷たいガスを軸とした楕円銀河内のガスの循環と AGN feedback」(代表・採択)
- ・国立天文台 ALMA 共同科学研究事業 「楕円銀河における多階層分子ガスと銀河核の活動性の関係の解明」(代表: 採択)

【研究分担額】

(研究代表者・分担者名,所属,金額 (円))

- ・藤田裕 (研究代表者) : 理学研究科物理学専攻 : 1,000,000 円