



2025 年度 傾斜的研究費（全学分）科研費チャレンジ 研究報告書

※**本学 HP** での公表を前提に記入してください。

【研究費区分】：（※①科研費チャレンジ（A）②科研費チャレンジ（B）から該当するものを記入してください）①科研費チャレンジ（A）

【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】：XRISM 衛星で目指す銀河団の形成進化の根本的な理解

【研究実績の概要（400 字程度で記入。図、グラフ等の使用も可。）】

・2023 年打ち上げの XRISM による高分解能 X 線分光を中心に、銀河団・超新星残骸・ブラックホール周辺の物理に関する多数の成果を発表した。銀河団については、ペルセウス座・へびつかい座・おとめ座・Abell 2029・Abell 2319 等のガス運動学・乱流・化学組成を XRISM/Resolve で詳細に解明した。超新星残骸カシオペア A では塩素・カリウムの初検出に成功し、SN1987A や W49B のイジェクタ構造も明らかにした。キューサー PDS 456 からの相対論的速度を持つ電離風の階層構造発見、超臨界降着 X 線連星の成層風検出など、ブラックホール周辺の高速度研究でも顕著な成果を上げた。また、マイクロキューサー周辺の PeV 宇宙線の拡散・弾道的輸送の理論研究や、低光度 AGN からのハドロン起源ガンマ線放射の解明にも取り組んだ。これらの成果は Nature、ApJ、PASJ 等に掲載されている。

【本支援を用いた研究基盤整備の達成状況について】

・データ解析用、理論シミュレーション用のコンピューターを購入し、活用した。

【外部資金への応募状況】

- ・基盤研究(A) 「XRISM 衛星で目指す銀河団の形成進化の根本的な理解」（代表・不採択）
- ・基盤研究(A) 「高速 CMOS カメラで切り開く広視野高速天文学」（分担・新規）
- ・学術変革領域研究(A) 「ニュートリノ天体からのマルチメッセンジャー信号に関する多角的理論研究」（分担・継続）
- ・基盤研究(A) 「超新星残骸・銀河団・実験室プラズマの精密 X 線分光で探る「宇宙の標準光源」の多様性」（分担・継続）

【研究分担額】

（研究代表者・分担者名,所属,金額（円））

藤田裕（研究分担者）：理学研究科物理学専攻：200,000 円

藤田裕（研究分担者）：理学研究科物理学専攻：5,400,000 円

藤田裕（研究分担者）：理学研究科物理学専攻：600,000 円