

科学研究費助成事業（特別推進研究）研究進捗評価

課題番号	24000004	研究期間	平成24年度～平成28年度
研究課題名	高エネルギーガンマ線による極限宇宙の研究		
研究代表者名 (所属・職)	手嶋 政廣（東京大学・宇宙線研究所・教授）		

【平成27年度 研究進捗評価結果】

該当欄		評価基準
	A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

（評価意見）

本研究はFermiガンマ線衛星とMAGICチェレンコフ望遠鏡を用いた観測研究と次世代の高エネルギーガンマ線天文台(CTA)の準備研究の2本の柱から成り立っている。

Fermiによる観測から超新星残骸のガンマ線の起源を宇宙線のガス雲との衝突によって生成された $\pi^0$ の崩壊と特定し、銀河宇宙線が超新星残骸で生成されている証拠を得た。また、MAGICによって活動銀河から数分スケールで激しく変動する巨大ガンマ線フレアを観測することに成功するなど多数の観測成果を上げている。

大型国際共同研究であるCTAにおいて、大口径望遠鏡一号機の建設に向けてプロジェクト全体を主導するとともに、分割鏡及び焦点面カメラの開発を責任担当している。当初、ミラー製造にトラブルがあったものの、現時点までに解決しており、着実に開発・製作が進められている。

【平成29年度 検証結果】

検証結果	MAGICチェレンコフ望遠鏡とFermiガンマ線衛星による研究成果は順調に進展している。一方、本研究において最も費用を要しているCTA大口径望遠鏡の開発については、主鏡部や撮像カメラなど担当分の開発、量産、検査、及びスペインへの輸送が完了した。これらを望遠鏡構造に組み込み観測装置を完成させる時期について、平成27年度提出の研究進捗状況報告書では平成28年末と見込んでいたが、平成29年度中へと延びている。しかし、これは建設地での工事の進捗の影響を受けたものと考えられるので、本研究としての当初の目標を達成したと言える。
A	