

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	22224002	研究期間	平成22年度～平成26年度
研究課題名	秒角撮像遠赤外線干渉計による星生成領域核心部の観測	研究代表者 (所属・職) (平成28年3月現在)	芝井 広 (大阪大学・大学院理学研究科・教授)

【平成25年度 研究進捗評価結果】

評価		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

(意見等)

本研究は、自ら開発した遠赤外線干渉計 FITE を用いて、毎年一回の気球フライトによる星形成領域の観測により、高解像度の遠赤外線観測を目指した興味深いテーマであるが、これまで一度もフライトに成功しておらず、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。

原因としては、観測装置のトラブルとその原因究明に多くの時間を要したこと、フライトを予定していた場所を変更せざるを得なかったこと、安全基準上、装置改造が必要になったことがある。そのため、FITE に基づく科学的発表成果は未だ得られていない。一方、検出器の性能向上など限られたフライト時間で観測効率を上げる努力は行われている。

今後は、平成26年度に予定されている唯一のフライトの機会を成功させ、当初目標の約1秒角解像度の遠赤外線観測を初めて実現し、科学的成果を上げることを大いに期待する。

【平成28年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待された成果が上がらなかった。
C	本研究は、赤外線による天文観測に多大な実績のある研究グループにより進められており、独自に開発した遠赤外線領域としては世界最高の角度分解能を持つ気球搭載の干渉計装置を用いて、星惑星形成領域の詳細観測を行う計画である。 観測装置自体は、以前の特別推進研究で開発されたものを基礎として、本研究期間中に装置の精度向上や駆動機構の改良が図られ、検出器においても当初の5倍の性能を有する開発に成功した。また、干渉計の角度分解能や観測効率も特段に向上するなど、装置開発や機能向上については成功した。 しかし、気球放球直前のトラブル発生、原因究明のための検討、外的要因による気球実験地のオーストラリアへの変更、新たな安全基準に対応するための装置改良の必要性など諸条件が重なり、残念ながら開発された装置を用いての観測研究は実施できなかった。装置の改良や新たな駆動機構の開発など成功し、遠赤外線での新たな詳細宇宙像の開拓に期待が懸けられたものの、当初期待された成果は上がらなかったと言える。