

(別紙様式1)

平成15年度東北大学21世紀COE特別研究奨励費 研究活動結果報告書

21世紀COE拠点リーダー

鈴木 厚人 殿

(ふりがな) 氏 名	たなか まこと 田中 壱	所 属	資 格
		理・天文	COEフェロー
研究課題名	すばる近赤外線多天体分光撮像装置 (MOIRCS) の開発、及びそれを用いた深宇宙観測		
研究指導者	所 属 部 局	職 名	氏 名
	東北大学大学院理学研究科	助教授	市川 隆

研究活動結果の概要

- ・研究計画調書に記載した研究目的及び実施計画に対し、その結果・実績について 1000～1200 字で具体的に記載すること。
- ・図、グラフは使用しないこと。
- ・工業所有権の出願等があれば、必ず記載すること。

- すばる望遠鏡第二世代観測装置 MOIRCS の開発のために必要な装備の購入を奨励費によりさせていただいた。MOIRCS は本年度の 1 月末に、すばる望遠鏡を通して実際の天体からの光を入れる「ファーストライト (FL)」というイベントに到達する予定であったが、直前に幾つかの対処可能なレベルの小さなトラブルがあり、また望遠鏡事態のスケジュールとの関係もあって、結果的に次年度のかかなり早い時期まで FL を延期する事となった。その前の技術試験のためのエンジニア的な意味でのファーストライト実験を 3 月初旬に行い、いわゆる公式な FL への準備を行った。そのためのハワイ渡航旅費を奨励金から援助頂いた。又、12 月には FL 機能試験準備のため国立天文台へ出張を行い、装置面・サイエンス面の両方から多くの方と議論を行い、実践的・現実的な FL 試験プランを組み上げることができた。1 月には京都大学主催の装置ワークショップにおいて、MOIRCS の紹介と期待されるサイエンスについての講演(英語)を行った。出席者の半数近くが海外の研究者だったため、海外への MOIRCS の大きな宣伝となったと考えている。2 月は 1 月の MOIRCS での実験の結果についての議論と、2 月末に計画した MOIRCS シンポジウムの内容についての打ち合わせを、天文台側と議論した。なお奨励金とは関係ないが、私が世話人の一人として立ち上げたこのシンポジウムでは、将来 MOIRCS ユーザーとなるような研究者を仙台に集め、開発の現場であるハワイ・すばる観測所とも TV 会議システムで接続して議論を行い、成功に終わった。
- ガラス製ダイクロイックフィルターは、使用波長帯 1.35~2.4 $\mu$ m、実効的波長分解能は約 500 のものである。グレーティングによる分散光の、不要な次数の光をカットするために使用するもので、これ無くしては MOIRCS の多天体分光は成立しない、極めて重要なフィルタである。購入後波長ごとの透過率チェックと均一性チェックを行い、要求仕様通りの極めて優れたものである事が確認された。本年度末の実験 FL 期間に装置の中にインストールすることができたため、スケジュール的に大きな助けとなった事を述べておく。また、今回購入したオシロスコープは携帯性に優れ、実際ハワイ観測所に出張したさいには MOIRCS に乗る原因不明のノイズソースの探査の際に有効に機能し、解決する事ができた。
- MOIRCS 専用計算機は、FL のためのデータ解析のために購入した。FL でサイエンスをするためには、これまで別の装置で行われた観測のデータをも、独立に解析しなければならない。この専用計算機は MOIRCS データ解析のテストと同時にこの目的にも使用され、極めて有効であった。同時に、データ記録装置は、それらのデータを用いた取得データパッキングの実験を行って、来年度の本格的な運用に十分耐える物であることを確認した。
- 総じて、来年度の本格的な MOIRCS 運用の基礎として本奨励費は有効に利用された事を報告する。2004 年 3 月 2 日付けの読売新聞にも MOIRCS は大きく紹介され、来年度は最遠方の銀河の発見や若い時代の宇宙における銀河の成長進化の観測など、多くの成果が出せると期待される。来年度に予定されている、大望遠鏡では世界でも類を見ない近赤外多天体分光モードによる観測が順調に立ち上がれば、さらに MOIRCS は注目を集める装置として多くの成果が得られるであろう。

研究発表

- 論文標題、雑誌名、巻・号、ページについて、記載すること。
- 但し、投稿中、投稿準備中は除くこととする。

なし (投稿準備中・シンポ発表は複数あり)