

平成21年度 科学研究費補助金（特別推進研究）
研究進捗評価 現地調査報告書

研究課題名	超広帯域ミリ波サブミリ波 観測による大規模構造の進 化の研究	研究代表者名 (所属・職)	河野 孝太郎 (東京大学・准教授)
-------	--------------------------------------	------------------	----------------------

評価コメント (研究代表者へ開示)

本研究課題の進捗状況については順調に進んでいるといえる。

研究計画調書で掲げた3つの研究項目である、

- (1) サブミリ波帯での大質量星形成銀河の探査
- (2) 検出した銀河の距離決定
- (3) 観測結果に基づく星形成史と大規模構造形成過程の研究

のうち、(1)については波長1.1mmでのサーベイ観測は、課題採択以前からよく準備されていたことも相まって、南米チリに設置したASTE望遠鏡による観測で予想を上回る数の天体検出に至り、初期成果がNatureに掲載された。

現在は、(2)に必要な観測装置である、ASTE望遠鏡に搭載する3色カメラ(波長450 μ m, 850 μ m, 1.1mm)の検出器と、野辺山45m望遠鏡に搭載する超広帯域(78~110GHz)分光システムの開発が行われている。

今後は、下記の3点に配慮して研究を推進されたい。

- ① 3波長での電波強度から赤方変移を求める際の誤差については、大規模観測を始める前に、すでに手に入るデータの解析または少数の天体について観測を行うことによって、十分な定量評価を行ってほしい。
- ② 3色カメラのうち最高周波数(670GHz、波長450 μ m)の検出器開発が最も技術的に困難度が高いが、今回の研究課題は3波長がそろわないと意味をなさないなので、是非ともスケジュールどおりに開発を完了することが望まれる。
- ③ 今回の研究課題では、とくに理論研究者からの助言によって観測方法が変わることはないと考えられるが、観測結果が星形成や大規模構造形成の理論に大きな影響を与えることも期待できるので、関連理論グループとの緊密な協力関係を構築するよう努力されたい。