

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2008年6月10日採択

申請者氏名	田中宗親 (会員番号 5107)
連絡先住所	〒 657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町 1-1
所属機関	神戸大学 理学研究科
職あるいは学年	M2
任期 (再任昇格条件)	
渡航目的	観測
講演・観測・研究題目	Deep L-imaging Survey of Young Substellar Objects in S106
渡航先 (期間)	アメリカ合衆国ハワイ州 (2008年7月31日～8月5日)

2008年7月31日から8月5日にかけて、ハワイ島のマウナケア山にある UKIRT 望遠鏡を用いて観測を行なうために渡航しました。本観測の目的は、大質量星の周りで誕生した褐色矮星や惑星質量天体のような「超低質量天体」の近赤外測光観測を行ない、大質量星の放射する紫外線が近傍の超低質量天体の進化にどのように影響するのかを調査することです。大質量星近傍に存在する超低質量天体はこれまでにオリオン大星雲中のトラペジウム領域で観測されていますが、大質量星が超低質量天体の形成を促進するかどうかの理解には至っていません。

そこで本研究では、中心に大質量星 IRS4 (O9V) が存在する大質量星形成領域 S106 に着目しました。この領域では、先行研究として1999年に近赤外 JHK バンドで、2005年に近赤外 L' バンドで共にすばる望遠鏡を用いた深い観測を行なっています。この2つの観測から S106 領域で起こっていることとして、「中心から西方向への誘発的星形成の進行」と「大質量星の紫外線放射による近傍の若い低質量星や超低質量天体の有する円盤の破壊」の2つの可能性が考えられました。

今回は、上記2つの可能性をより確からしいものにするために、S106 領域における近赤外 L' バンド測光観測を行ないました。天候にも恵まれ、計画通りに観測を進めることができました。そして、十分な積分時間を稼ぐことができたため、限界等級の深い、とても良質なデータが得られました。データはまだ解析途中ですが、超低質量天体を含む多数の若い星の検出が期待できます。そして先行研究の結果と合わせることで、目的達成のための様々な議論が展開できると考えています。

また、観測以外の点においても収穫はたくさんありました。今回私は海外での観測責任者を初めて経験したのですが、現地のスタッフ達との意思疎通を図るのにとっても苦労を感じ、自分の語学力のなさを痛感しました。より良い観測を行なうためには現地のスタッフ達との意思疎通が必要不可欠であり、今後研究を続けていく際に十分な語学力が必要であることを再認識しました。しかし、その中で少ないながらも行なうことのできた現地のスタッフ達との意思疎通はとても大きな経験になったと感じています。

最後になりましたが、このような貴重な経験を得る機会を与えてくださった、日本天文学会と早川幸男基金関係者の方々に心より感謝いたします。この海外経験で感じ得たことを無駄にせずこれからの研究に生かしていけるよう、今後も頑張っていきたいと思えます。誠にありがとうございました。