

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2005年3月10日採択

申請者氏名	長尾 透 (会員番号 3777)
連絡先住所	〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1 国立天文台
所属機関	国立天文台 光赤外研究部
職あるいは学年	PD : 学振
任期 (再任昇格条件)	
渡航目的	観測
講演・観測・研究題目	Nuclear Star-Forming Activities in Narrow-Line Seyfert 1 Galaxies
渡航先 (期間)	アメリカ合衆国ハワイ州マウナケア IRTF(2005年3月1日～3月9日)

早川基金からの旅費援助をいただき、NASA Infrared Telescope Facility (IRTF) における観測を行ってきましたので報告をいたします。この観測は狭線セイファート1型銀河 (NLS1) と呼ばれる AGN における中心核領域での星形成活動を中間赤外線 (Lバンド) 分光により調査する事を目的としたもので、IRTF で3晩 (2005年3月3-5日) の割当をいただいで SpeX による観測を行いました。本研究に対してはこれまで IRTF で3晩 (2004年4月12-14日)、すばる望遠鏡で2晩 (2004年3月1-2日) の観測割当を得てきていたのですが、いずれも悪天候のために十分なデータの取得には至っていませんでした。しかし今回の観測では、一部で雲量の多い時間があったものの概ね良好な天候に恵まれ、その結果13天体のLバンドスペクトルを取得する事ができました。また、引き続き割当をいただいでいたすばる望遠鏡の2晩の観測でも好天に恵まれた事もあり、合算する事でNLS1と比較サンプルについて満足の行く天体数のデータを得る事ができました。

使用した観測装置である SpeX は、KバンドとLバンドのスペクトルを同時に取得することができるとても効率のよい装置です (設定によりJバンドからMバンドまで観測可能)。また、操作も非常に分かりやすい上にマニュアル類も大変よく整備されていて、大きな困難を感じる事なく観測を進めて行く事ができました。データ取得のみならず、さまざまな望遠鏡・観測装置を用いた観測経験を蓄積する事は、ユーザーサポートの思想を学ぶ上でも意義深いものです。その観点からも、今回の観測では多くの事を吸収することができ、とても有意義なものとなりました。

データ解析はまだ完了しておりませんが、観測時のクイックルック及び部分的に行った解析を見ると、NLS1についても比較サンプルであるNLS1以外の1型セイファート銀河についても両方とも、強い星形成を示唆するPAH放射の兆候は見られていません。これは、近傍のセイファート1型銀河のうち半数前後の天体でPAH放射が受かっているという、共同研究者の今西さんによる最近の結果とは相反するよう見受けられます。解釈の一つとしては、今回のターゲットは Boroson & Green (1992, ApJS, 80, 109) からサンプルを選んでいるのですがこれらは近傍のセイファート銀河よりも光度が高く、高光度の天

体ほど全体に対する星形成の相対的な寄与が低下しているという可能性が考えられます。もしこれが本当であれば、今後の Astro-F などによる高赤方偏移の活動銀河核における PAH の観測的研究に対してその検出可能性などの観点から一定の示唆を与える事にもなりますが、こういったシナリオについては解析の終了を待ってから慎重に検討する必要があります。幸いな事に、秋にも IRTF による2晩の観測が割り当てられましたので、サンプル数を増やし、統計的に意義のある結論を得たいと考えています。

今回の観測は、イタリア共和国のアルチェトリ天文台にて在外研究を行っている最中のもので、イタリアからマウナケアまでの渡航費用については科研費を使用するのが難しい3月という事もあってどう工面したらよいものか非常に困っておりました。そのため、早川基金からの旅費援助が得られた事は大変ありがたく、非常に感謝しております。このような海外渡航援助制度は旅費の工面が必要な IRTF などでの観測的研究を行う上ではとても助けになるもので、こういった施設を使つての観測的研究を検討している研究者や大学院生にとっては非常に心強いものです。早川基金により今後も多くの若手研究者の研究活動が活発になる事を確信しております。今回は私の観測渡航費用への援助を行っていただき、本当にありがとうございました。