

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2012年03月10日採択

申請者氏名	館内謙 (会員番号 5410)
連絡先住所	〒181-0015 東京都三鷹市大沢 2-21-1 国立天文台内
所属機関	東大天文センター
職あるいは学年	D1
任期 (再任昇格条件)	
渡航目的	研究集会でのポスター発表
講演・観測・研究題目	【Paschen Alpha Survey of Local LIRGs using by mini-TAO/ANIR】 & 【Development of a New Calibration Method for Ground-based Paschen-alpha Imaging Data】
渡航先 (期間)	フランス & オランダ (2012年6月23日～7月07日)

私は6月25日～7月6日に、パリ(フランス)及びアムステルダム(オランダ)にて開かれた国際研究集会、それぞれ「IAP-Subaru Joint International Conference: Stellar populations across Cosmic Times (以下 IAP-Subaru)」と「SPIE Astronomical Telescopes and Instrumentation 2012 (以下 SPIE)」にそれぞれポスター発表をしました。

過去に行くほど宇宙の星形成活動は活発となり、特に $1 < z < 3$ でそのピークを迎えたと考えられています。さらにこうした活発な星形成活動の大部分は、大規模な星形成を行う赤外線銀河により担われていたことが分かってきました。しかしながら、こうした銀河がどのようにして活発な活動をするよう進化してきかについてはまだよく分かっていません。そこで、これら個々の銀河の詳細観測を通し、星形成活動を”内部解剖”することでそのメカニズムに迫ることができます。ところが、赤外線銀河はその活発さゆえ大量のダストに覆われており、従来の紫外・可視光を用いた研究ではその詳細を見通すことが困難とされてきました。こうした問題に対し、我々のグループはダスト減光に強い星形成領域トレーサであるPa輝線を観測するプロジェクトを行っており、そこで得られた初期成果を上記両国際学会にて発表しました。

IAP-Subaruは、近傍から遠方までの星や銀河の形成・進化に関する幅広い分野を対象とする研究会でした。私は、赤外線銀河の星形成領域をその形態的特徴で分類すると、「中心集中した星形成領域」と「広がった星形成領域」を持つ銀河の2つのモードに分離するという発見を、「Paschen Alpha Survey of Local LIRGs by using miniTAO/ANIR」というタイトルでポスター発表を行いました。発表の中で、こうした分離は星形成のプロセスが違う可能性があり、赤外線銀河の進化プロセスをひも解く重要な観点になることなどを指摘され、今後の研究のヒントとなるアドバイスを多くの方からいただきました。さらに、本研究会はその講演の多くが各分野を代表するサイエンスレビュートークで占められていたため、自身の勉強に多いに役立ったと思います。また、懇親会がオルセー美術館内で開かれるなど全体的に華やかな研究会でした。

一方SPIEは光工学関連の研究会であり、今回は天文学に関する装置・技術についての

発表と議論がメインとなるものでした。先の IAP-Subaru とは違い 2000 人以上参加する大規模な研究会のため、多くの分科会で並行して講演が開かれました。私は、Ground-based and Airborne Telescope III という分科会で「Development of a New Calibration Method for Ground-based Paschen-alpha Imaging Data」というタイトルでポスター発表を行いました。Pa α 輝線は大気吸収の影響を強く受けてしまうデメリットがあり、これまで地上からは観測困難であると考えられてきました。そこで我々のグループは、標高 5640m の非常に乾燥した山頂にて観測を行うことでこれらの困難を克服してきました。ところが、Pa α 波長域は大気吸収の波長依存性がとても強く、こうした状況下におけるフラックス校正方法が課題となっていました。本講演では、モデル大気を使った手法を提案し、50%ほどあった見積もり誤差を 10%程度に低減したという内容を発表しました。発表の中で、こうしたフラックス校正方法に悩んでいるグループが意外にいることを知り、そうした人たちに本研究の宣伝と議論を交わせたことで、非常に有意義な研究会となったと感じています。

以上 2 つの国際研究会にて、自分の研究を多角的に発表することで様々な視点から多くのアドバイスをいただけたことは大きな収穫であったと感じています。また、日本には会うことのない各国の研究者と知り合い、意見や議論を交わすことで多様な考え方に触れたことは、今回の渡欧の一番の経験となったと考えており、今後もこうした活動を継続してゆきたいと考えています。

最後に、今回の渡航に際し多大な援助をいただいた日本天文学会早川幸男基金関係者の皆様に深く感謝いたします。ありがとうございました。