

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2011年09月10日採択

申請者氏名	野村真理子 (会員番号 5555)
連絡先住所	〒 112-0012 東京都文京区大塚 2-1-1 お茶の水女子大学 理学部物理学科 宇宙物理研究室 (森川研究室)
所属機関	お茶の水女子大学
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	Modeling line-driven disk wind for broad absorption lines of quasars
渡航先 (期間)	アメリカ合衆国 (2011年10月14日～10月19日)

私は2011年10月15日から18日にかけてアメリカ合衆国サウスカロライナ州チャールストンで行われた活動銀河核 (AGN) アウトフローに関する国際会議『AGN wind in Charleston』でポスター発表をしてきました。この会議では、AGN wind の存在を示唆する X 線や UV、可視光のスペクトル吸収線の観測や、理論モデル、また wind が母銀河に与える影響 (AGN feedback) に関する研究成果が報告されました。

私は『Modeling line-driven disk wind for broad absorption lines of quasars』というタイトルでポスター発表を行いました。Broad absorption line (BAL) とは一部のクェーサーのスペクトルに見られる中間電離状態の金属元素による青方偏移した幅の広い吸収線です。この吸収線を再現するモデルとして、高速で噴出する円盤風が考えられており、現在最も有力であるのが金属元素が UV 光を束縛・束縛遷移吸収することで加速されるラインフォース駆動型円盤風です。円盤風モデルでは、観測角度が大きい場合には円盤風が視線と交わり BAL の特徴が現れ、観測角度が小さい場合には視線上に円盤風はなく、BAL を持たないクェーサーとして観測されると考えられています。このように、これまで BAL の有無は観測角度のみで解釈されてきました。我々は流体要素の軌道計算によってラインフォース駆動型円盤風の構造を調べ、その結果 BAL の有無は観測角度のみならず、ブラックホール質量や AGN の光度に依存するということがわかりました。今回のポスターではその結果を主にまとめ、発表しました。

会場では、コーヒーブレイクやセッションの前後に、参加者が積極的にポスターセッションや議論を行っており、多くの参加者にポスターを見て頂く事ができました。休み時間毎に自分からもポスター前に居て下さった方に声を掛け、議論することができました。外国の研究者との英語の議論は今回が初めての経験だったため、大変緊張しましたが皆真剣に説明を聞いて下さり、有用なコメントやアドバイスを多く頂くことができました。この分野の先駆者である Proga 氏、Elvis 氏にもポスターの説明を直接聞いて頂く事ができ、計算結果や今後の研究方針などについて充実した議論をすることができました。特に Elvis 氏は「日本を訪れた際にぜひまた議論がしたい。」と言って下さり、これからの研究

が広がるきっかけにもなりました。また、今回の研究会では、吸収線の時間変動や、新しく最近注目されている Ultra-fast outflow (UFO) と呼ばれるアウトフローの最新の観測結果など、今後の研究で起源を解き明かしたい、と思える興味深い発表がいくつもありました。日本では AGN outflow に関する研究はまだ始まったばかりで、国内の研究会で専門家と出会うことはこれまでありませんでしたが、今回の研究会に参加して、世界では大変積極的に AGN outflow が研究されていることを実感しました。観測から理論に至るまで、outflow の専門家たちの話が続き、私にとって今までで一番濃密で非常に勉強になる研究会でした。

今回の渡航は私にとって初めての海外であったため、研究会以外の時間も大変良い経験になりました。特に英語に関してはもっと勉強しなければと改めて思いました。研究会後の会食で会話になかなか入れず悔しい思いをしたので、英会話の経験を国内でも積極的に積み、研究だけでなく英語力も磨いて次回の海外渡航に備えたいと思います。

最後に、このような機会を与えて下さった早川基金関係者の方々に深く感謝致します。この渡航で得られた経験を今後の研究に活かしていきたいと思います。