

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2005年9月10日採択

申請者氏名	町田正博 (会員番号 3900)
連絡先住所	〒606-8502 京都市左京区北白川追分町京都大学理学部物理学第二教室天体核研究室
所属機関	日本天文学会
職あるいは学年	研究員
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	1.Collapse and Fragmentation of Rotating Magnetized Clouds: Parallel Rotators with $B \parallel \Omega$ 2.Orientation of Disk and Outflows Formed Through Collapse of a Rotating Molecular Cloud Core with Oblique Magnetic Fields
渡航先 (期間)	米国 (ハワイ)(2005年10月23日～11月2日)

2005年10月24～28日にハワイ島のコナで開催された国際会議“Protostars and Planets V”(以下PPV)に参加しました。この研究会は、数年おきに行われている星・惑星形成に関する大規模な会議(前回は1998年)で、口頭発表はすべて各々の分野のレビュートークによって構成されています。参加者は全体で800名で日本からの参加者は80名でした(USAからの参加者に次いで第二位)。星・惑星形成分野の著名人も数多く参加しており大変盛況な国際会議でした。研究会が行われたHilton Waikoloa Villageは、ハワイでも有数の高級リゾートらしく、建物や部屋はとても立派でした。ホテル内の移動のために敷地内には、電車と船が施設されており、ホテルの部屋から会場までの移動や食事に利用させてもらいました。会議は、毎朝6時45分から8時迄が朝食兼ポスターの時間となっていて、その後8時から講演が始まり、休憩と昼食をはさんで17時30分位に終了します。講演は1人35分で、1日12講演が行われるという大変ハードな日程でした。

私は、「Collapse and Fragmentation of Rotating Magnetized Clouds: Parallel Rotators with $B \parallel \Omega$ 」と「Orientation of Disk and Outflows Formed Through Collapse of a Rotating Molecular Cloud Core with Oblique Magnetic Fields」というタイトルで二編のポスターを発表しました。どちらも3次元MHD Nested Grid Simulationを用いた分子雲の進化に関する研究です。一つ目のポスターは、初期に磁力線と回転軸が平行であった場合の分子雲の進化についての我々の研究をまとめたものです。この研究により(1)等温収縮中に分子雲が持つ磁場と角速度は、ある値に収縮する(Magnetic Flux-Spin Relation)、また、(2)星間磁場は分子雲の分裂(連星形成)を抑制するということが分かりました。(1)は同様にPPVでPoster発表していた、Li, Klein & McKeeのグループによってその正当性が確認されていました。彼等のポスター中で、その紙面の1/3程度を割いて、我々が導出した関係式が妥当であることを確認したと記述されていました。私は彼等の最近の研究を知らなかったために大変驚きました。(2)の成果は、Simon Goodwin氏のレビュートーク中

で大きく紹介されました。講演後 Goodwin 氏と分子雲の進化や分裂条件に関して議論を交わし、共同研究の約束をしました。二つ目のポスターは、磁力線が回転軸に平行でない場合の分子雲の進化と形成された断熱コアから駆動するアウトフローについて述べたものです。このポスターについても多くの人からコメントや意見を頂き大変参考になりました。その他にも我々と同じ研究をしている普段なかなか会えない研究者と多くの情報を交換することが出来大変有意義な研究会となりました。

研究会後には、同じハワイ島にあるヒロ市までレンタカーで移動し、10月31日にハワイ観測所で開かれた“Star Formation Mini-Workshop”に参加しました。このワークショップは、星形成の研究をしている理論家と観測家が集まり意見を交換し合うといコンセプトの元で企画されたものです。観測の方から7人(ハワイ観測所)と理論から4人(国立天文台、京大)の計11人が発表しました。他に10名前後が参加していました。私は、“Star Formation in Magnetized Cloud”というタイトルで、等温収縮中の磁気星間雲の進化について30分の口頭発表を行いました。休憩中や昼食中には星形成領域のジェットの観測をしている方々から貴重な意見を頂き参考になりました。

最後になりましたが、今回の海外渡航を援助してくださった早川基金とその関係者の方々に深く感謝します。また、ハワイ観測所の方々には会場や食事の準備など大変お世話になりました。今回の研究会、ワークショップでの参加を今後の研究活動に生かしたいと思えます。ありがとうございました。