

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	島尻芳人(会員番号 4575)
連絡先住所	〒384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山 462-2
所属機関	東京大学大学院・野辺山
職あるいは学年	D2
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	Observational Evidence for Outflow-Triggered Star Formation in OMC-2/FIR3,4 Region
渡航先(期間)	アメリカ・シャーロットビル(2008年9月24日～29日)

2009年9月25-28日の日程でシャーロットビル(アメリカ)で行われた国際研究会「Transformational Science with ALMA: The Birth and Feedback of Massive Stars, Within and Beyond the Galaxy」に参加しました。

本研究会は南米チリに建設中の大型干渉計ALMAによる観測について議論する場で、サイエンスピックスは、大質量星からのフィードバックによる次世代の星形成への影響であった。アメリカ、カナダ、イギリス、チリ、日本、台湾など世界各国からの参加者で構成され、約140人と比較的大規模な研究会でした。

私は「Observational Evidence of Outflow-Triggered Star Formation in OMC-2/FIR3,4」というタイトルでポスター発表をしてきました。発表内容は、「星形成の形成モードとして星団形成があり、銀河系の星の90%以上はこの星団形成で生まれることが知られています。しかし、星団形成を誘発する外的要因物理メカニズムが解明されていませんでした。そこで、申請者は、星団形成と孤立した星形成の違いは周辺環境の違いに起因しているという作業仮説のもと、近傍($d \sim 450$ pc)の星団形成領域オリオン座分子雲2領域FIR4に着目し観測的研究を行ってきました。OMC-2/FIR4は、多くの原始星候補天体分子流が密集している領域であり、作用仮説を立証するには適した場所といえます。様々な環境効果を調べるために、NMAASTEを用いた輝線観測を行いました。結果、FIR3から放出された分子流とFIR4に付随する高密度ガスとが相互作用をしている事を明らかにしました。さらに、NMAを用いたダスト連続波観測では、FIR4は11個の高密度コアの集合体である事を初めて明らかにしました。これらの結果から、定量的に次の可能性を示した。各コア間の平均離隔が、ジーンズ長と近いことから、11個のコアへの分裂は重力不安定性が引起し、相互作用をしている時間と各コアに分裂するまでの時間が近いことから、コアへの分裂は相互作用後に起き、これらのコアには重力崩壊の兆候があることから、これらのコアから星が生まれる。これらから、我々は「双極分子流による誘発的星団形成シナリオ」を提唱しました。」である。

今回の研究会には、自分の論文でも引用しているような海外の研究者が数多く参加し講演をしていたので、海外の最新成果の情報を得ることが出来ました。また、ポスターセッ

ションでは自分の研究と関連の深い内容の理論的研究を行っている研究者と話し、コメント等を頂くことができ、今後の自分の研究に役立てることができました。