

# 日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2003年09月10日採択

申請者氏名	早川基金 (会員番号 3538)
連絡先住所	〒 384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山 国立天文台野辺山宇宙電波観測所
所属機関	国立天文台 野辺山宇宙電波観測所
職あるいは学年 (年齢)	PD : 研究員
電子メール	saito@nro.nao.ac.jp
渡航目的	研究集会でのポスター発表
講演・観測・研究題目	High resolution studies of the cores in the massive star-forming regions with distant luminous IR sources
渡航先 (期間)	スイス (2003年10月19日～10月29日)

2003年10月19日から29日にかけてスイスで開かれた研究会、4th Cologne-Bonn-Zermatt-Symposium "The Dense Interstellar Medium in Galaxies"に参加した。この研究会では銀河系や系外銀河内に存在する星間ガスに対する一般的な研究報告がメインになっていました。対象となる天体は"high-Z"天体から銀河系内の分子雲や高密度コアまで様々なスケールでの発表がありました。中でも分子組成などの化学変化による研究報告が多く、その点では少し片寄った傾向があったように思えました。また、最近打ち上げられた赤外線望遠鏡の最新結果なども発表されていました。

私は"High resolution studies of the cores in the massive star-forming regions with distant luminous IR sources"というタイトルでポスター発表を行いました。近年、星形成に対する研究は急速に発展し、小質量星形成領域の観測的研究が頻繁に行われ、その形成メカニズムが解明されつつある。一方、大質量星の形成メカニズムの研究は遅れていると言える。これは大質量星が小質量星と比べて非常に数が少なく、さらにそのほとんどが非常に遠方に存在するため、高分解能観測が必要であるためである。そこで私は数秒角分解能の観測が可能である野辺山ミリ波干渉計(NMA)をもちいて複数の大質量星形成領域に対して分子輝線観測を行った。星形成の研究では母体の高密度分子ガスの物理状態と星形成の性質には密接な関係があると考えられるため、母体分子雲コアの検出が重要である。観測の結果、平均水素分子密度が数十万個の高密度コアを12個検出した。これらのコアのうち4個は大質量星を形成している兆候を確認することができ、残りのコアは星形成前のコアであることがわかった。さらに、個々の星形成前コアの物理状態は明らかな違いがあり、これらの違いはコアの進化段階の違いのためであることを示唆した。このような結果を示した例はなく、貴重な発見となったことを発表した。しかし、ポスターの展示方法が前後半の入れ替え制になっており、展示期間が非常に短かった。さらに、口頭発表分野と反する分野がポスター展示になっていたため、口頭発表との兼ね合いからの議論発展が難しかった。また、口頭発表が非常に多く、ポスターセッションの時間が少なかったり、コーヒブレイクなどの開場がポスター開場から離れていたりするとポスターの前で十分な議論ができず残念でした。

研究会後、GornergratにあるKOSMAの見学もしてきました。KOSMAはサブミリ波

での観測を本格的に行っており、高周波数では 800GHz 以上での観測が可能である。望遠鏡の制御方法や高周波での観測テクニックなど現場の声を聞くことができました。今後、ALM A の完成後、高周波での観測が本格的に行われるようになるため、非常に良い経験をすることができました。

最後になりましたが、今回の渡航費の一部を援助していただいた日本天文学会、早川基金の関係者のみなさまに深く感謝いたします。