

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2003年12月10日採択

申請者氏名	今井 裕 (会員番号 3049)
連絡先住所	〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-35
所属機関	鹿児島大学理学部物理科学科宇宙コース
職あるいは学年 (年齢)	助手
電子メール	imai@sci.kagoshima-u.ac.jp
渡航目的	研究集会での組織委員会活動及び口頭発表
講演・観測・研究題目	Kinematics, physical condition, and magnetic field of the W3 IRS 5 region traced by water masers
渡航先 (期間)	オランダ (2004年2月14日～2月22日)

European Workshop on Astronomical Molecules

この研究会は、原始星ごく近傍 (1000AU 未満) と活動銀河中心核ごく近傍 (100pc 未満) に付随する分子輝線/吸収線について研究を進めている研究者が顔を合わせるといふ、ユニークな研究会として企画されました。もともと、オランダの ASTRON 及び JIVE のポスドクとしてそれぞれ滞在していた二人の日本人 (萩原善昭氏と筆者) が、Willem Baan 氏と Huib Jan van Langevelde 氏の助言の元で企画し始めたことに、この研究会は発端をえています。原始星と銀河中心核とでは一見異なる研究対象ですが、宇宙メーザーや分子輝線/吸収線の観測では共通の観測装置 (主に電波干渉計) を用い、磁場や運動構造を把握する手法も数多く共通しています。だから、お互いの分野の情報交換が進むのではという期待が多くありました。こうして、寒さが厳しく観光には向かない時期のオランダで行われたこの研究会は、議論の時間を充分取り込んだ、参加人数 50 人強、口頭発表 42 講演からなる比較的小規模な国際研究会となりました。異なるスケールの現象について研究を進める中で共通する研究手法や着眼点を探るといふ主催者側が期待していた目的が、かなり叶えられたのではないかと思います。

取り上げられたテーマの中で、自己偏見ではありますが興味深い幾つかのものをここで紹介しましょう。活動銀河中心核の活動性を保証するものに、その周辺からの "nuclear region" と呼ばれる部分からのガスの供給が考えられていますが、ここから中心核へ質量を供給する現場を観測から直接捉えようと、多くの参加者が興味を寄せました。そこでは、水酸基・水蒸気メーザーや水素 (HI)・ホルムアルデヒド・水酸基吸収線の VLBI (超長基線電波干渉計) 観測とその結果のモデル化に、議論の焦点が集まりました。一方、原始星形成と深い関わりのある分子雲の磁場構造を、水酸基・水蒸気メーザーのゼーマン効果・直線偏波の VLBI 観測から推測する試みが紹介されました。また、原始星周辺の詳細な運動構造と物理状態を同時に把握する方法として、メタノールメーザーの複数輝線の VLBI 観測と、その結果に関する詳細なモデル計算が紹介されました。さらにこの研究会では、メーザー源の単一鏡モニター観測にもスポットが置かれました。メーザー源のフラックス・輝度ピーク速度・速度幅の時間変化から、乱流・系統的なガス運動・メーザー励起源の周期的な活動性などを見出すことに関して、議論が深まったと思います。

筆者自身もまた、大質量星集団形成領域 W3 IRS5 に付随する水蒸気メーザー源について、三次元運動構造・三次元磁場構造・乱流の定量的評価について口頭で紹介し、原始星に肉迫した領域における分子ガスの理解に貢献できたのではないかと思います。ただ、自分の発表から提供できたものよりも、他の研究者から得た情報の方が多かったです。実際、鹿児島大学が VERA グループと共同で進めている水蒸気メーザー源観測プロジェクトの推進にとって貴重な見識を得ることができました。何よりも、私自身が国際研究会の企画に参加でき無事成功に終わったことが喜ばしいことであり、またポスドク時代の仕事仲間にあえたことも良かったと思います。この場を借りて、この渡航を補助して下さった早川基金に深くお礼を申し上げます。

今井 裕（鹿児島大学理学部物理科学科宇宙コース）

写真：研究会カメラマンである著者が持参したデジタルカメラで撮影された研究会集合写真