

日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書

European Workshop on Astronomical Molecules

渡航先—オランダ

期 間—2004年2月14日～22日

この研究会は、原始星ごく近傍（1,000 AU 未満）と活動銀河中心核ごく近傍（100 pc 未満）に付随する分子輝線/吸収線について焦点を絞るといふ、ユニークな研究会として企画されました。もともと、ASTRON および JIVE のポスドクとしてそれぞれオランダに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 氏の助言のもとで企画し始めたことに、この研究会は端を発しています。原始星と銀河中心核と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みユニークなアイデアが生まれるのでは、という期待がありました。こうして、厳寒で観光時期ではないオランダでこの研究会が行われ、議論の時間を十分取り込んだ、参加人数 50 名強、口頭発表 42 講演からなる比較的コンパクト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なか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、かなりかな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、自分自身特に興味をもった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とらえようと、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、原始星形成と深いか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、その結果に関するモデル計算が紹介されました。さらに、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、3次元運動構造・3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（天文広域精測望遠鏡）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出会ったことも良かったです。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）