

Z209r マゼラン雲の観測で探る低金属量銀河の星間化学

下西隆 (東北大学)

マゼラン雲の特徴である低い金属量環境は、同様の低金属量環境を持つ過去の銀河における星間物質の化学進化を理解する上で重要な環境的特性である。近年の赤外線及び電波観測の進展により、マゼラン雲内の分子雲や原始星周囲における星間分子の化学組成が明らかになりつつあり、天の川銀河内の類似天体との比較研究が行われている。これらの観測が示す低金属量環境下の星間分子の化学組成は、炭素原子が少なれば炭素系分子が少なくなる、といった単純な振る舞いを示すのではなく、元素組成の差異に加えて、固相・気相の化学反応の影響が顕著にあらわれる興味深い振る舞いを示している。本講演では、まずマゼラン雲の星間化学の研究において重要な基礎データを提供してきた、「あかり」、Spitzer、Herschel などによる大小マゼラン雲の大規模赤外線サーベイ観測の結果を概観する。続いて、マゼラン雲の星間分子に関連する最新の赤外線及び電波観測の結果に基づき、低金属量環境下の星間化学の特徴を固相・気相の両面から議論する。赤外線観測については、上述の宇宙望遠鏡群や VLT などの地上望遠鏡により得られたマゼラン雲内の大質量原始星周囲の水ダストの化学組成に関する研究結果を紹介する。電波観測については、ALMA、Mopra、ASTE などにより得られたマゼラン雲内の高密度分子雲及びホットコアに付随する気相分子の観測結果を紹介する。最後に、当該分野における今後の課題について議論する。