

Q42a 大マゼラン雲巨大分子雲のCO多輝線観測

水野陽治、南谷哲宏、河村晶子、水野範和、大西利和、福井康雄(名大理)、長谷川哲夫、立松健一(NAOJ)、池田正史(東大理)、J. Ott、T. Wong、E. Muller(ATNF)、A. Hughes(Swinburne Univ. of Tec.)、L. E. B. Johansson、S. Nikolic、R. S. Booth、A. Heikkilä(Onsala Observatory)、L.-Å. Nyman、M. Lerner (SEST)

大規模星団形成を研究をする上で、その母体となる巨大分子雲の物理状態を明らかにすることが不可欠である。銀河系の隣に位置する大マゼラン雲は大規模星団形成が今なお活発な領域であり、巨大分子雲も多数存在するため、重要な研究ターゲットである。その大マゼラン雲の南東には、質量 $10^{6.9} M_{\odot}$ をもつ大マゼラン雲中でもっとも大きな分子雲複合体(以下分子雲リッジ)が存在する。この分子雲リッジ内の北部領域は30Dor、N159などの巨大なHII領域を伴う活発な星形成領域であるが、南部領域は活発な星形成を伴わない。そのため同分子雲リッジの観測から、星形成活動の異なるさまざまな分子雲の状態を知ることができる。そこで、我々は30Dor、N159、南の分子雲ピーク peak3 に対してASTE 10m 望遠鏡を用いたCO(3-2)(HPBW=22") 観測を行い、MOPRA 22m 望遠鏡で得られたCO(1-0)(HPBW=33") の観測結果と合わせて解析を行った。

その結果、南北間でスペクトルの線幅に系統的な変化は見られない。しかし、CO(3-2)/CO(1-0) 強度比を求めると、30Dor 領域の分子雲ピークでは強度比が1.5 ときわめて高く、その600pc 南にあるN159 領域では1.0 程度、さらに200pc 南にある分子雲 J053948-70083 では0.3 程度と、北から南にかけて強度比の勾配があることがわかった。この強度比の変化は温度、密度の系統的な変化を示すものである。本発表では周囲の星形成環境が分子雲の物理状態に及ぼす影響について議論する。