

Q04a ASTE,SEST によるマゼラン雲の観測

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(国立天文台)、池田正史(理研)、L. E.B. Johansson, S. Nikolic, R.S. Booth, A. Heikkilä(Onsala Observatory)、L.-Å. Nyman, M. Lerner (SEST)

大小マゼラン雲には、銀河系には稀な若い大質量星を約 10^4 個含む「ポピュラスクラスター」という星団が存在し、現在も活発な星団形成を行っている。我々はこれまで「なんてん」望遠鏡によるマゼラン雲の観測を行い、星団形成の母体となる巨大分子雲(GMC)を大小マゼラン雲で286個検出し、この中の約30%が銀河系では稀な大質量星形成の兆候を示していない、「星なし分子雲」であることを発見した(2004年秋季年会 福井他)。これらのGMCは12COの強度が低い以外、サイズや質量、線幅は銀河系内の分子雲とあまり違いはなかった。

我々はさらに星団形成に密接に関連した、より高密度なガスの分布や性質を詳細に知るために、16個のGMCに対して口径15mのSESTを用いた12CO(J=1-0, J=2-1)の高分解能観測(それぞれHPBW=45" 11pc, HPBW=22" 5pc、2001/8, 2002/2 観測 2003年春季年会水野範和他)、17個のGMCに対して口径10mのASTE望遠鏡での12CO(J=3-2)輝線観測(HPBW=22" 5pc, 2004/10 観測 2005年春季年会南谷他)を行った。この結果、半径10pc程度、質量 10^4 - $10^5 M_{\odot}$ 程度の高密度コアを各GMCに5-6個検出し、例えばSNR、星団形成を伴う活発な星形成領域であるN206に付随するGMCと、「星なし分子雲」LMC#143に含まれる高密度コアを比較すると、質量やサイズには優位な差が見られなかったが、線幅はLMC#143のコアのほうが大きいことがわかった。また輝線強度比12CO(J=2-1)/(J=1-0)はN206領域のコアでは0.8-1.2程度、LMC#143のコアでは0.4程度と違いが見られる。本発表では個々のコアの物理状態と、その方向の星形成の活発さなどを比較する。