

R55a 大マゼラン雲の巨大分子雲の高分解能観測

水野範和、南谷哲宏、前田普教、大西利和、水野 亮、福井康雄 (名大理)、L. E.B. Johansson, S. Nikolic, R.S. Booth, A. Heikkilä (Onsala Observatory)、L.-Å. Nyman, M. Lerner (SEST)

我々は「なんてん」電波望遠鏡を用い、大小マゼラン雲に対し、CO($J=1-0$)分子スペクトルによる観測を遂行している(本年会、南谷他、前田他を参照)。これらの観測の結果、COの強度が弱いことを除けばマゼラン雲の巨大分子雲の質量やサイズ、スペクトルの線幅といった性質は銀河系のそれとあまり違いがない。それにも関わらず、マゼラン雲においては銀河系にはみられない大質量星の活発な集団形成が起きている。したがって、マゼラン雲における星(団)形成機構を理解するためには、星形成に密接に関連したより高密度なガスの分布や性質についてよく知る必要がある。そこで、今回「なんてん」で検出した巨大分子雲13個に対して、ヨーロッパ南天天文台にあるSEST 15m鏡を用い、 $^{12}\text{CO}(J=2-1/1-0)$ 、 $^{13}\text{CO}(J=2-1/1-0)$ 、 $\text{HCO}^+(J=1-0)$ 、 $\text{CS}(J=3-2/2-1)$ の各輝線による高分解能観測(分解能 5 pc)を行った。主な結果は以下の通りである。1) 各分子雲には、それぞれサイズ 10-50 pc, 質量 $10^4 - 2 \times 10^5 M_{\odot}$ 程度のクランプが 4-5 個含まれている。2) これらのクランプには、可視光において大質量星を形成している徴候がみられない。3) クランプのピークに対して HCO^+ 、 CS による観測を行ない、9 個のクランプで検出した。CS の強度は 0.1-0.2K で、活発な星形成活動が起きている N159 領域などのクランプと同程度である。一方、 HCO^+ は N159 領域と比べ、その強度が約 6 倍弱いことが明らかになった。このことは、これらのクランプは高密度であり、今後、星団形成を起こす可能性が高い。また、 HCO^+ の強度は大質量星形成活動の活発さの指標と考えることができる。講演では、今回同定した分子雲クランプの性質を銀河系内の巨大分子雲とも比較しながら、マゼラン雲における活発な星形成活動の原因について議論する。