

**P16b W4 HII領域のミリ波サーベイ観測**

丹羽隆裕、立原研悟、伊藤洋一、大朝由美子(神戸大)、砂田和良(国立天文台野辺山)、杉谷光司(名古屋市立大学)

誘発的星形成は、自己重力だけでなく、大質量星からの紫外線などの外的な圧力によって分子雲が進化する星形成のモードである。恒星の母体となる分子雲の詳細な観測を行うことは、誘発的環境下での星形成を探る上で重要である。W4 HII領域は、IC1848分子雲複合体(距離2kpc)に属し、Bright Rimmed Cloud(BRC)が4つ同定されている。過去に我々が観測を行ったW5-East HII領域が球殻状の構造であるのに対し、W4 HII領域は構造が複雑である。よって、HII領域の周囲の分子雲はそれぞれ外的環境(励起星からの距離)が異なるため、紫外線の圧力による進化の違いを定量的に議論する事が可能である。観測対象は、過去に $^{12}\text{CO}$ で観測されている8天体(計1000平方分)で、その内訳は、BRC(3天体)、原始星候補のIRAS源を伴うがリムを持たない分子雲(2天体)、IRAS源もリムも持たない分子雲(3天体)である。観測は野辺山45m鏡とマルチビーム受信機BEARSを用い、On The Flyモードで行った。まず8天体全てを $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ で、そのうち4天体で特に分子輝線の強い部分(計180平方分)を $\text{C}^{18}\text{O}(J=1-0)$ でそれぞれ観測した。総質量は $^{13}\text{CO}$ 、 $\text{C}^{18}\text{O}$ でそれぞれ $12000M_{\odot}$ 、 $4200M_{\odot}$ であった。可視で明るいリムを持つ2天体は、リムを持たない天体に比べて励起星に近く、密度勾配が励起星の方向で急激で、 $\text{C}^{18}\text{O}$ もリム付近にのみ集中して分布している。このことから、紫外線源となる励起星からの距離の違いが、分子雲の形状、密度構造に影響を与えている可能性があることが分かった。講演では、変化に富んだ分子雲の形状と $^{13}\text{CO}$ 、 $\text{C}^{18}\text{O}$ の分布、励起星からの距離の違いに注目し、各分子雲の物理量や、赤外アーカイブデータを用いた星形成の活動性について議論する予定である。