

P103a On the Role of Turbulent Momentum Injection by Molecular Outflows in Orion  
A

田辺義浩, 百瀬宗武 (茨城大学), 中村文隆, 塚越崇 (NAOJ), 島尻芳人 (CEA), ほか星形成レガシーチーム一同

双極分子流は星形成初期に出現し、角運動量を外部へと逃がすことにより円盤形成を促進するとともに、放出されたガスが母胎分子雲にエネルギーを与えることで、分子雲乱流の駆動源となりうるということが指摘されている。これまでの比較研究から、近傍の小質量形成領域において、分子流のエネルギー放出率と分子雲乱流のエネルギー散逸率がほぼ同程度であることが示唆されている。一方で大質量星形成領域や巨大分子雲における分子流の分布や、それらが母胎分子雲に及ぼすフィードバックについては観測的に十分な情報が得られているとは言えない。

そこで我々は、最も近傍に存在する巨大分子雲であるオリオン座 A 分子雲に対し、野辺山 45-m 電波望遠鏡を用いて高感度サーベイ観測を行った。観測によって得られた広域で均質な  $^{12}\text{CO}$  ( $J = 1-0$ ) マップに基づいた体系的なアウトフローの抽出を試み、新検出 17 個を含む 44 個の分子流を同定した。 $^{13}\text{CO}$  ( $J = 1-0$ ) のデータも使って推定した光学的厚みを考慮して全分子流のエネルギーと運動量を求め、母胎分子雲における乱流のエネルギー及び運動量との比較を行ったところ、分子雲のエネルギー及び運動量の放出率は分子雲乱流のエネルギー及び運動量の散逸率のそれぞれ 235% および 36% であった。分子流から放出されたエネルギーと運動量の全てが母胎分子雲の乱流へ変換されるわけではないため、分子流のみで全乱流を駆動することは難しいが、巨大分子雲オリオン座 A においても、分子流は乱流の駆動に寄与することがわかった。