

S34a ALMA Resolves Jet-driven Molecular Outflows in the Lensed QSO MGJ 0414+0534

井上 開輝 (近畿大), 松下 聡樹 (ASIAA), 中西 康一郎 (国立天文台), 峰崎 岳夫 (東京大)

AGNによって駆動されるアウトフローは、銀河中心の大質量ブラックホールと銀河バルジの共進化を理解する上で重要な役割を果たすものと考えられている。しかし、そのようなアウトフローがどのようなメカニズムで発生するのか、また、宇宙論的タイムスケールでどのように周辺環境に影響をおよぼすのかといった問いに十分な答えは得られていない。特にAGNが宇宙論的距離にある場合は、空間的解像度がボトルネックとなり、これまでガスやダストの運動の詳細を調べることは困難であった。今回我々は、重力レンズ効果により4重像として観測されるradio-loud QSO MGJ0414+0534($z=2.639$)のCO(11-10)輝線をALMAバンド7で観測した(Cycle2(PI:井上開輝), Cycle4(PI:松下聡樹))。重力レンズモデルを用いて、光源を再構築した結果、QSOコアから東側へ80pc(0.01秒角)の距離にある電波ジェット成分's'の近傍で、高励起一酸化炭素分子ガスが視線方向に約600km/sの速さで運動していることが判明した。COガス分布はQSOコアを挟み電波ジェットに沿って二山構造(200-300pc)を成しているが、ミリ波フラックスが大きい's'成分に近い部分がより明るくなっていることが判明した。これらの観測結果は、AGNから放出された相対論的なプラズマジェットがISMと直接的に相互作用を起こし、アウトフローを引き起こしていることを示唆している。