

S21a 中心集中した爆発的星形成が活動銀河核の遮蔽に及ぼす効果

渡部 靖之 (筑波大学)、梅村 雅之 (筑波大学)

これまで活動銀河中心核 (AGN) のタイプは、ダストトラスを見る角度によって決まる、という AGN GUT によって解釈されてきた。ところが、近年の観測により AGN 周囲の爆発的星形成活動と AGN タイプの関係は、これまでの AGN GUT では説明しきれないことが分かってきた。

我々はこれまでに、AGN タイプと爆発的星形成活動の関係を理論的に解明するため、circumnuclear starburst (中心から数 100 pc 領域の爆発的星形成活動) から放出されるガス雲に対し、動力学、輻射圧の両方を取り入れたモデルを構築した。その際、ガス雲同士の衝突、ガス雲内部の超新星爆発によるガスの再放出も考慮している。

これまでの解析で、circumnuclear starburst 起源のガス雲が AGN 遮蔽に寄与でき、AGN 遮蔽割合は最大で 25% 程度となることが分かった。一方、近年の観測で、爆発的星形成領域がさらに中心近くまで及んでいる nuclear starburst (中心から数 10 ~ 数 100 pc 領域の爆発的星形成活動) が観測され始めているため、今回は nuclear starburst が AGN 遮蔽に及ぼす効果を解析した。

その結果、circumnuclear starburst の場合と比べ、nuclear starburst の場合は、ガス雲が中心近くから放出されるためガス雲の角運動量は小さく、より中心近くに分布できることから、ガス雲の AGN 遮蔽への寄与が高まることが分かった。特に、爆発的星形成領域の質量が高いほど、また内半径が小さいほど、AGN を遮蔽する割合が大きくなることが新たに分かった。このとき、AGN を遮蔽する割合は最大で 50% 程度となる。本講演では、この結果をもとに、爆発的星形成領域の性質と AGN タイプの関係について議論する。