

## S01a スターバースト銀河 M82 における巨大 BH の形成過程の発見

松下聡樹 (CfA)、川辺良平 (国立天文台野辺山)、松本浩典 (MIT)、 鶴 剛 (京大物理)

M82 はスターバースト現象を探るための格好の銀河として知られている。我々の野辺山ミリ波干渉計による観測から、直径が 210 pc でエネルギーが  $\sim 10^{55}$  ergs に達する巨大な分子ガススーパーバブル (MSB) が、銀河中心から 140 pc 離れた所に存在することを発見した (Matsushita et al. 2000)。MSB の中心付近には超巨星で占められている星団があり (Joy et al. 1987)、ここでの激しいスターバースト活動が MSB 形成に関わったと考えられる。一方我々の ASCA の観測から、高温プラズマのピークが銀河中心から離れた場所に存在し、同じ場所に  $10^2 \sim 10^8 M_{\odot}$  の質量を持つ中質量ブラックホール (BH) が存在することを発見した (Tsuru et al. 1997, Matsumoto & Tsuru 1999)。これに続き、我々の行なった Chandra 衛星の精密なイメージング観測からこの中質量 BH の正確な位置を求めることに成功し、電波源 41.5 + 59.7 または 41.30 + 59.6 がカウンターパートであることを発見した (Matsumoto et al. 2000)。

今回この独立した 3 つの観測結果を詳細に比較したところ、高温プラズマ及び MSB のそれぞれから見積もられるスターバーストの規模は、お互いにほぼ同じであることが分かった。これに加え、高温プラズマのピーク及び中質量 BH は、共に MSB の中心領域に存在していることを発見した。このことから、電波、X 線でそれぞれで観測されたスターバースト活動が同一のものであり、さらに X 線で発見された中質量 BH との間に何らかの関係があると結論できる。この BH は中質量であり、しかも銀河の力学中心から離れている。よって、我々はこの中質量 BH は観測されたスターバーストの中で誕生し、まさに巨大 BH に成長中であると考えている。これまで BH としては stellar mass BH と多くの銀河中心に存在する巨大 BH の 2 種類が存在することが知られていたが、後者の巨大 BH の形成過程は謎であった。我々は今回初めてこの形成現場を捉えたと考えている。これは活動銀河核の形成過程の解明に対する大きな手がかりを与える。