

B01a Mass and Activity of the Off-Center Intermediate Massive BH in M82

鶴 剛 (京大物理)、松本浩典 (MIT/阪大宇宙地球)、松下聡樹 (CfA)、川辺良平 (国立天文台)、
臼田知史 (国立天文台ハワイ)、小林尚人 (国立天文台ハワイ)、後藤美和 (ハワイ大)、原島隆
(ミノルタ)、岩室史英 (京大物理)、戎崎俊一 (理研)、海老塚昇 (理研)、牧野淳一郎 (東大天文)、

我々は X 線天文衛星「あすか」および「チャンドラ」を用いてスターバースト銀河 M82 の力学中心から 140 pc 離れた場所に、 $10^3 - 10^6 M_{\odot}$ の質量を持つこれまで知られていなかった新しい種族である中質量ブラックホール (IMBH) を発見した。また、野辺山ミリ波干渉計の観測から、我々はこの IMBH をほぼ中心として、直径 210 pc と $\sim 10^{55}$ ergs の運動エネルギーを持ち、現在も $\sim 100 \text{ km sec}^{-1}$ で膨張している Expanding Molecular Super Bubble (EMSB) を発見した。「すばる」CISCO を用いた画像及び分光観測から、我々は EMSB 内に若い星団を 7 個検出し、その一つの星団が IMBH と位置決定精度の範囲内で一致することを発見した。以上より、我々はこの領域では $\sim 1 \times 10^7 \text{ yr}$ 前に大きなスターバースト活動があり、その中から IMBH が誕生し質量を大きくしながら、ダイナミカルフリクションで銀河の中心に落ちて、SMBH に成長すると考えている。

しかし、その IMBH の性質は不明な点が多い。そこで我々は、IMBH が潜んでいると考えられるホスト星団を「すばる」望遠鏡の IRCS Echelle 分光器を用いて K バンドの精密分光を行なった。観測の目的は以下の通りである。(1) 広がった $\text{Br}\gamma$ 輝線の広がりを調べ AGN 活動を発見すること。(2) CO バンドヘッドを用い、ホスト星団中の恒星系速度分散のガウス関数からのずれの程度を調べ、IMBH の質量を求める。(3) ホスト星団の力学的質量と質量関数を求め、IMBH が誕生した力学環境と形成過程を調べる。

割り当てられた二夜のうち初日は天候が悪く、実際に観測が行なわれたのは 2001/4/11 の一夜のみであった。QL 解析から既に有意な CO バンドヘッドと $\text{Br}\gamma$ 輝線を検出しており、星団の側に新しい $\text{Br}\gamma$ 線源を発見している。講演では、現在詳細な行なっている解析の結果を報告する。