

R17b すばる望遠鏡 + IRCS による M82 スターバースト領域及び中質量 BH 天体の近赤外観測

臼田 知史、小林尚人、寺田宏 (国立天文台ハワイ)、鶴剛、岩室史秀、原島隆、舞原俊憲 (京大理)、松本浩典 (MIT)、松下聡樹 (SMA)、川辺良平 (国立天文台野辺山)、すばる望遠鏡チーム

スターバースト現象は、その莫大な力学的 / 放射エネルギーで銀河の進化に多大な影響を与える。この現象で生成された大質量星のクラスターが、銀河中心のブラックホール (BH) に成長するというシナリオが考えられている。すばる望遠鏡 + 近赤外装置により定常的に達成されている 0.5 秒角という空間分解能は、距離 3Mpc の典型的なスターバースト銀河 M82 において 7pc という実スケールに値し、ほぼ各大質量星クラスターを分解することが可能である。

一方、他波長による M82 の観測も活発である。X 線衛星 ASCA 及び Chandra による精密な観測により、M82 の銀河中心から約 140pc 離れた所に質量 $10^2 \sim 10^8 M_{\odot}$ の中質量 BH が存在することが明らかになっている (Tsuru et al. 1997, Matsumoto & Tsuru 1999, Matsumoto et al. 2000)。さらにこの中質量 BH 天体付近を源として、巨大な分子ガススーパーバブル (MSB) が存在することも発見されている (Matsushita et al. 2000)。

今回我々はすばる望遠鏡カセグレン焦点に取りつけた IRCS を用いて、M82 の中心領域約 2 分角について、 $\text{Br}\gamma$ と $[\text{FeII}]$ 輝線の撮像観測 (波長分解能約 100) および、CISCO により観測されている大質量星クラスター 5 つについて K バンドでの分光観測 (波長分解能約 300) をおこなった。その内 2 つのクラスターは Chandra により発見された X 線点光源と位置がほぼ一致する。その結果、 $\text{Br}\gamma$ 輝線は、MSB の内部に分布し、MSB の生成に関わったスターバースト活動に伴うものであることを確認することができた。一方、衝撃波領域を良くトレースする $[\text{FeII}]$ 輝線の分布は、MSB の位置とはきれいには一致しないことが分かった。この理由の一つとして、分子ガスが大量に存在することから減光の影響が大きいことが考えられる。本発表では上記のすばる+IRCS による観測結果から、M82 の星生成の歴史と活動銀河中心核の存在の可能性 / 形態について議論する。