

X26a 棒渦巻銀河中心部における星形成の抑制

山本卓 (筑波大学), 伊王野大介 (国立天文台), 斉藤俊貴 (静岡大学), 久野成夫 (筑波大学)

近傍の大質量銀河の形態は、楕円銀河、レンズ状銀河、渦巻銀河、棒渦巻銀河に大別される。これらの種別の銀河がどの様に進化してきたかを探ることは、銀河進化論の未解決の課題の一つである。そのためには銀河の星形成史を知ることが必要となる。本研究は、星形成の材料となる分子ガスと、そこから生み出された星形成領域の両者の分布形態を定量的・統計的に解析することにより、星形成がどのように進み、また鎮静化するのかについて明らかにすることを目的としている。そのために、われわれは PHANGS-ALMA の 73 銀河の CO ($J = 2-1$) 積分強度図と PHANGS-MUSE の 19 銀河の $H\alpha$ 積分強度図を用いて CAS 解析 (Conselice 2003) を行った。その結果、CO ($J = 2-1$) では中央集中度指標 C の値が高いにもかかわらず、 $H\alpha$ では C の値が低い棒渦巻銀河が 4 天体あることを発見した。これらの棒渦巻銀河の中心部では分子ガスが集中しているにもかかわらず、星形成が抑制されていることが示唆された。これらの棒渦巻銀河では、銀河中心から半径 1 kpc の範囲で、分子ガスは豊富にあるにも関わらず、星形成効率が低くなっている。銀河進化論の観点から見ると、これらの銀河は内側から星形成が鎮静化する ”inside-out quenching” が進行していると考えられる。一方、分子ガスが中心部に集中している棒渦巻銀河の中には、銀河の渦状腕から分子ガスが枯渇して星形成が弱まっていくと予想される ”outside-in quenching” を示唆する銀河も存在する。本講演では、この点に焦点を当て、この 2 つのタイプの違いを生み出す重要な要因として、活動銀河核 (AGN) の存在の有無との関連について議論する。