

R09b 赤外高光度銀河 IRAS17137-1017 における星形成史と水素分子輝線放射源

沖田 容史子、菅井 肇、河合 篤史 (京都大理)、服部 堯 (国立天文台岡山)、尾崎 忍夫 (西はりま天文台)、小杉 城治 (国立天文台ハワイ)、他京都三次元分光器チーム、Richard I. Davies (MPE, Germany)、Martin J. Ward (Univ. of Leicester, U.K.)

Luminous Infrared Galaxies (LIRGs) は、ほとんどのエネルギーを赤外域で放射する天体であり、銀河進化における星形成史を考える上で、非常に興味深い対象である。今回取り上げた IRAS 17138-1017 は典型的な LIRG である。活動銀河中心核的な特徴を示す輝線はなく、強力なスターバーストによって暖められたダストが主な赤外線源と考えられる。さらにこの天体は、非常に広がった水素分子 (H_2) 輝線放射、広がった強い非熱的電波放射といった、特徴的な性質を持っており、LIRGs の中でも特に特殊な phase であると予想できる。

今回、この IRAS 17138-1017 について、UH-88、SUBARU における、京都三次元分光器第 2 号機を用いた、可視の多色での深撮像、及び $H\alpha$ 、[SII] 輝線を含む波長帯のマイクロレンズアレイ面分光、また英国赤外線望遠鏡 (UKIRT) における H_2 輝線のファブリペロ撮像、及び近赤外広帯域撮像の結果から考察を行ったところ、この天体は 2 つ以上の銀河からなる天体であることが初めて明らかになった。大きくみて、相対的に視線方向に 200 km/s で運動する南北の 2 つのシステムに分離することができ、北のシステムは、手前にある南のシステムによって、より赤化されていると考えられる。さらに、面分光の利点を生かし、等価幅、輝線比の空間分布から、北のシステムの方が古いスターバーストを経験しているという、空間的な星形成史の違いも明らかとなった。

さらにその上で、この天体全体において、星形成が活性化されるメカニズムや、 H_2 が広い領域に渡って励起され、また、強い非熱的電波放射が引き起こされるメカニズムについて、大規模な superwind、局所的な bubbles、銀河衝突の影響など、考え得るいくつかのシナリオについて、検証を行った。