

R29a **ASTE を用いた衝突の初期段階の銀河ペアのサーベイ観測**

道山知成 (総研大/国立天文台)、伊王野大介 (総研大/国立天文台)、斉藤俊貴 (東大)、中西康一郎 (総研大/国立天文台)、安藤未彩希 (総研大/国立天文台)、金子紘之 (国立天文台)、山下拓時 (宇宙研)、植田準子 (CfA)

銀河と銀河の衝突は宇宙で頻繁に起こっている。また、様々なシミュレーションから銀河衝突によって星形成活動が誘発されていることが示されている。宇宙における星形成を理解する上で、銀河衝突の研究は重要であるといえる。赤外線光度  $L_{\text{FIR}}$  と CO 光度  $L_{\text{CO}}$  は相関することが知られている。これらの量はそれぞれ銀河の星形成率 ( $SFR$ ) と分子ガス質量の指標であり、この相関は銀河スケールでの星形成則を示している。近年の研究で、銀河スケールの星形成則は孤立した渦巻き銀河と爆発的星形成銀河の間で異なるという主張がある (bimodality)。そこで、本公演では渦巻き銀河と爆発的星形成銀河の中間的な存在である衝突銀河はどのような星形成則を示すのかについて発表する。CO (3-2) 輝線は暖かく高密度な分子ガスの指標となり、直接星形成に関連する分子ガスの量を知ることができる。そこで、衝突の初期段階の銀河 18 天体、後期段階の銀河 9 天体を ASTE を用いて CO (3-2) 観測を実施した。また、赤外線光度は AKARI の点源カタログから導出した。これまでに観測されている銀河を含め、28 個の孤立した渦巻き銀河、28 個の衝突の初期段階銀河、38 個の衝突の後期段階の銀河で相関を調べた。その結果、星形成則の bimodality は確認できなかった。しかし、孤立した渦巻き銀河と衝突銀河では、 $L_{\text{FIR}}-L_{\text{CO}}$  平面上での傾きが異なることがわかった。また、衝突銀河では星形成効率 ( $SFE = L_{\text{FIR}}/L_{\text{CO}}$ ) が  $L_{\text{FIR}}$  との間に正の相関があることもわかった。孤立した渦巻き銀河ではその相関は見られなかった。これらの振る舞いの違いは衝突銀河における星形成と孤立銀河における星形成モードの違いを表していると考えられる。