

## X12a 超高光度赤外線銀河の複数個コアの起源

松井 秀徳 (国立天文台), 斎藤貴之, 牧野淳一郎 (東京工業大学), 和田桂一 (鹿児島大学), 富阪幸治, 小久保英一郎 (国立天文台), 台坂博 (一橋大学), 岡本崇 (筑波大学), 吉田直紀 (東京大学)

ハッブル宇宙望遠鏡による *I*-band 観測から、 $z \sim 0.1$  にある超高光度赤外線銀河 (以下、ULIRGs) のサンプルのうち、20%程度が複数個 ( $N > 2$ ) のコア構造をもつことが示されている。これらの複数個 ( $N > 2$ ) コアの起源として、短いタイムスケール ( $\sim$  数 100 Myr) における複数回以上の銀河衝突合体、が考えられている (e.g., Borne et al. 2000)。しかしながら、 $z \sim 0.1$  において、理論的に見積られる銀河合体率は低く、全ての複数個 ( $N > 2$ ) コアを持つ ULIRGs の起源を複数回の銀河衝突合体で説明することは難しい。

我々は、並列化 Tree+GRAPE N 体/SPH コード “ASURA” (e.g., Saitoh et al. 2008) を用いて、質量分解能  $\sim 10^{3-4} M_{\odot}$ 、空間分解能 5, 20 pc で、円盤銀河衝突合体の高分解能シミュレーションをおこなった。ここで、広い範囲のガス放射冷却 ( $10 - 10^8$  K) / Type II SNe によるガス加熱を考慮し、星間ガスの多層構造を分解している。また、低温高密度ガスからの星形成も考慮した。その結果、銀河合体過程において、 $10^8 M_{\odot}$  程度の超大質量星団が銀河中心から数 kpc の領域に複数個形成されることが示された (2010 春年会で報告)。

今回、我々のシミュレーションデータと PEGASE を組み合わせて、合体銀河を *I*-band で疑似観測した。その結果、銀河衝突合体過程に形成された超大質量星団は、銀河中心から数 kpc のところで明るく光り、その *I*-band 光度は、銀河の total bolometric luminosity の数%程度であることがわかった。これらの特徴は、観測されている複数個 ( $N > 2$ ) コアを持つ ULIRGs の特徴と一致する。このことは、 $z \sim 0.1$  の ULIRGs における複数個コアの起源として、1 回の円盤銀河衝突合体でも説明可能であることを示唆している。これらの結果を報告する。