

## X34a サブミリ波銀河 SXDF850.6 の対応天体同定および多波長データによる詳細研究

廿日出文洋、五十嵐創、河野孝太郎 (東京大)、伊王野大介、田村陽一、中西康一郎、川辺良平 (国立天文台野辺山)、吉川智裕、秋山正幸、山田亨 (東北大)、J. S. Dunlop、R. J. Ivison (エジンバラ大)、A. B. Peck (Joint ALMA Observatory)、江澤元 (国立天文台)、花見仁史 (岩手大)、他 9 名

ミリ波・サブミリ波で明るい銀河 (サブミリ波銀河) は、ダストに厚く覆われ、大規模な星形成活動 (星形成率  $\sim 100\text{--}1000 M_{\odot} \text{ yr}^{-1}$ ) を行う高赤方偏移 ( $z \sim 1\text{--}4$ ) 大質量銀河である。宇宙の星形成史、銀河の形成・進化、赤外線背景放射の起源を探る上でサブミリ波銀河の性質解明は不可欠である。サブミリ波銀河は可視・近赤外で非常に暗く、またサブミリ波望遠鏡のビームサイズが大きいという問題があり、対応天体同定が難しく、多波長での詳細な研究は進んでいない。

我々は、サブミリ波干渉計 SMA の高分解能観測 (ビームサイズ  $2.32'' \times 2.19''$ ) により、SCUBA で検出されたサブミリ波銀河 SXDF850.6 の詳細な位置を決定した。近赤から電波に至る波長 ( $J, H, K, 3.6, 4.5, 5.8, 8.0, 24 \mu\text{m}, 850, 880, 1100 \mu\text{m}, 21 \text{ cm}$ ) で対応天体を同定し、紫外から可視 ( $u, B, V, R, i', z'$ ) のフラックスにも強い制限を与えた。紫外から電波までの SED から求めた赤方偏移は  $z \simeq 2.2 \pm 0.3$  であった。紫外・可視・近赤外側の SED フィットでは、星質量  $2.5^{+2.2}_{-0.3} \times 10^{11} M_{\odot}$ 、 $A_V = 3.0^{+0.3}_{-1.0} \text{ mag}$ 、年齢  $720^{+1880}_{-210} \text{ Myr}$  と求まり、古い星が卓越した大質量銀河という結果を得た。一方、遠赤外・サブミリ波・電波側の SED フィットでは、遠赤外光度  $(7\text{--}26) \times 10^{12} L_{\odot}$ 、星形成率  $1300\text{--}4500 M_{\odot} \text{ yr}^{-1}$  と、大規模な星形成を示す。推定される分子ガス質量は  $(2\text{--}5) \times 10^{10} M_{\odot}$  であり、このような激しい星形成を数十 Myr 維持できる量である。これらを合せると、SXDF850.6 はある程度星形成の進んだ大質量銀河が、衝突・合体を起こし、現在激しい星形成活動が誘発されているという描像が推測される。