

X33a **AzTEC/ASTE で SXDF 領域に発見した超高光度サブミリ波銀河**

五十嵐創、河野孝太郎、本原顕太郎、嶋作一大、塚越崇、廿日出文洋、中島王彦、井上裕文、川村雅之(東京大学)、高木俊暢 (ISAS)、田村陽一、伊王野大介、川辺良平、江澤元、中西康一郎(国立天文台)、Grant Wilson, Min S. Yun (Univ. of Massachusetts), David Hughes(INAOE)

サブミリ波連続波で明るい銀河、いわゆるサブミリ波銀河 (SMG) は、遠方/初期宇宙にあって星形成率=a few $100 \sim 1000 M_{\odot} \text{yr}^{-1}$ という大規模な星形成を行う形成途上の大質量銀河であると考えられている。

我々は、南米アタカマ砂漠に設置されたサブミリ波望遠鏡 ASTE および AzTEC カメラ (1.1 mm 帯連続波) を用いて、Subaru XMM-Newton Deep Field (SXDF), SSA22, Subaru Deep Field (SDF), Aakari Deep Field South (ADF-S) などサブミリ波銀河探査を行った。1000 個を超えるサブミリ波銀河を検出したなかで、1.1 mm で $33.9 \pm 0.78 \text{ mJy}$ と明るいサブミリ波銀河 (SXDF1100.001) を SXDF で検出した。検出したサブミリ波銀河のほとんどが 10 mJy 以下であり、大半は 3-4 mJy であることを考えると抜群に明るい SMG である。我々は CARMA ミリ波干渉計による 1.3 mm、SMA サブミリ波干渉計による 880 μm での高分解観測により、位置を高い精度で決定すると共に、可視光・近・中間赤外での対応天体を特定した。すばる望遠鏡の可視光、UKIRT 赤外望遠鏡の近赤外、Spitzer 宇宙望遠鏡の近・中間赤外、VLA の電波の深いイメージのすべてで対応天体を検出している。すばるの画像から少なくとも重力レンズによる強い増光はなく、 $\sim 1''$ 解像度の CARMA・SMA 画像でもほぼ点源であること、および、radio loud AGN の兆候がないことから、この SMG は本質的に非常に明るい爆発的星形成銀河であると考えられる。SED フィットで求めた赤方偏移は $z \sim 2-3$ である。想定されるダストの温度範囲 (20-40 K) に依るが、推定される赤外光度は $L_{FIR} \sim 10^{12.8} - 10^{13.8} L_{\odot}$ 、星形成率は $1000 \sim 10000 M_{\odot} \text{yr}^{-1}$ である。またサブミリ波、電波のピークと可視光・近赤外のピークが空間的にオフセットがあることも見えてきている。