

X26a

**SXDF におけるサブミリ波銀河探査とその対応天体の同定**

五十嵐創、河野孝太郎、田村陽一、本原健太郎、鈴木賢太、梅畑豪紀(東京大学)、太田耕司、甘日出文洋、矢部清人(京都大学)、伊王野大介、川辺良平、中西康一郎(国立天文台)、R. Ivison, J. Dunlop, V. Arumugam(University of Edinburgh), 他 AzTEC チーム

サブミリ波銀河(以下 SMGs) は主に  $z \sim 2-3$  に存在すると考えられている非常にダストに富んだ爆発的星形成銀河であり、その赤外光度は  $L_{IR} \sim 10^{12-13} L_{\odot}$ 、星形成率は  $SFR \sim 1000 M_{\odot} \text{yr}^{-1}$  と巨大である。SMGs は大質量楕円銀河やブラックホール、QSO の起源となりうる存在であり、宇宙の形成史において重要な役割をしていると考えられている。至っていない。

我々はサブミリ波望遠鏡 ASTE に波長  $1100 \mu\text{m}$  のカメラ、AzTEC を搭載して Subaru/XMM-Newton Deep Field(以下 SXDF) を観測した。その結果 noise level  $\sim 0.5-0.9 \text{ mJy}(1\sigma)$  という非常に深い感度で  $\sim 1000 \text{ arcmin}^2$  というこの感度では最大の面積を観測し、221 個の SMGs を検出した。AzTEC/ASTE で得られる空間分解能は  $\sim 30''$  (FWHM) と悪く、検出した SMGs の可視から電波までの多波長データを得るには対応天体の同定をする必要がある。先行研究では VLA21cm と MIPS24 $\mu\text{m}$  のデータを用いた手法が有効であることが示されているが、同時にこれら VLA や MIPS の感度では  $z > 3$  のような高赤方偏移の SMGs を検出できないという弱点があった。そこで我々は IRAC のデータ (3.6, 4.5, 5.8, 8.0 $\mu\text{m}$ ) を用いた  $z \sim 2.5-4.5$  に特化した SMGs の対応天体同定手法を開発した。その結果 VLA や MIPS のデータを用いた既存の対応天体同定法では 221 個の SMGs のうち 43% しか対応天体を見つけることができなかつたが、IRAC を用いた新手法によって対応天体の同定率を 70% まで改善することができ、VLA や MIPS では見落としていた、より遠方の SMGs を多数多波長同定することができた。