

X11b **An ultra bright SMG behind a nearby cluster**

梅畑豪紀、河野孝太郎、田村陽一、五十嵐創、鈴木賢太（東京大学）、大島泰、田中壘、川邊良平、伊王野大介、中西康一郎（国立天文台）、江上英一（アリゾナ大）、廿日出文洋（京都大学）

波長 1mm 前後のサーベイ観測で発見される、 $L_{\text{FIR}} \geq 10^{12-13} L_{\odot}$ と極めて明るい遠赤外線光度を示し $z > 1$ の遠方宇宙にその多くが位置する天体をサブミリ波銀河と呼ぶ。明るい赤外線放射の担い手は主に爆発的星形成活動によって生成される大質量星を熱源とするダストの熱放射であると考えられ、推定される星形成率は時に $1000 M_{\odot}/\text{yr}$ がそれ以上に及ぶ。RXJ2228-AzTEC1 は ASTE 望遠鏡（チリ）に AzTEC カメラを搭載して行われた波長 1.1mm のサーベイ観測によって発見されたサブミリ波銀河であり、 $S_{1.1\text{mm}}=12.6$ mJy と最大級のフラックス密度を持つ。この領域には $z=0.421$ に X 線で明るい近傍の銀河団 RXJ2228+2036 が存在することが知られているが、RXJ2228-AzTEC1 は銀河団の中心からは離れており、重力レンズによる増光効果は支配的ではなく本質的に明るいことが期待される。これまでにサブミリ波干渉計 SMA による追観測が行われ、 $< 1''$ の位置精度で座標が特定された。しかし、B, V, R, i' , z (Subaru/Suprime-Cam) の可視光の各バンドでは対応天体は検出されなかった。そこで、Subaru/MOIRCS による H, K 両バンドによる近赤外線観測が行われたが、それぞれ 23.6 mag_{AB} 、23.0 mag_{AB} より明るい対応天体は検出できなかった。

可視光から近赤外線における対応天体の未検出は RXJ2228-AzTEC1 が多量のガスやダストに覆われていることを意味すると共に、より遠方に存在している可能性についても示している。Herschel/SPIRE による $250\mu\text{m}$ 、 $350\mu\text{m}$ 、 $500\mu\text{m}$ 及び AzTEC/ASTE の 1.1mm の 4 バンドによる測光赤方偏移からは、RXJ2228-AzTEC1 が $z > 4$ の超高赤方偏移宇宙に存在していることが強く示唆されている。