

U13b 銀河団 MS 1358 + 62 の SZ 効果のミリ波観測

坪井昌人、園田陽子（茨城大学理）、春日 隆（法政大学工）、松尾 宏（国立天文台）、坂本彰弘、久野成夫、宮崎敦史（NRO）

我々は銀河団の SZ 効果の精密測定をするため野辺山 45m 鏡に自主開発した 40GHz6-beam 受信機 を搭載して観測している。ミリ波 での SZ 効果の観測は銀河の熱放射とダスト放射の間の”窓”での観測であり、高い精度が期待できる。我々はすでに 97-98 年に A2218、98-00 年に CL0016 と 2 つの SZ 効果がよく観測されている銀河団に対するテスト観測を行い、宇宙背景放射のアンテナ温度減少量で $\Delta T = -0.51 \pm 0.15 \text{mK}, -0.98 \pm 0.10 \text{mK}$ という SZ 効果を得てシステムの正当性はチェック済みである。今回は 2001 年 2 月に行った $z=0.329$ にある遠方 X 線銀河団 MS1358+62 に対する観測について報告する。off 点は AZ 方向約 $\pm 6'$ 離れた点を選んだ。スピルオーバーを変化させないため AZEL に固定した ビーム配置を採用している。このため天空に対しては視野回転をする観測になっている。この観測では 6 ビームのうち真ん 中に位置する CH2 を中心に観測を行った。SZ 効果はそこを中心に対称であると仮定して宇宙背景放射の減少量の動径分布を求めた。初期の解析によって得られた値はアンテナ温度の減少量で中心 ; $\Delta T = -0.45 \pm 0.09 \text{mK}$ 、中心から $90''$ の点 ; $\Delta T = -0.31 \pm 0.09 \text{mK}$ 、中心から $130''$ の点 ; $\Delta T = 0.07 \pm 0.09 \text{mK}$ であった。MS1358+62 の中心で SZ 効果は有為の検出になっているのみならず、 $90''$ 離れた点では 2 / 3 程度に減少している。また $130''$ では雑音レベルになっている。現在、さらに感度をあげるために 解析を続行中であり、この観測をもとにしたハッブル定数を明らかにする予定である。