

W66a CIBER ロケット実験—第3回目観測の報告と観測データの評価—

新井俊明 (JAXA/ISAS、東京大学)、松浦周二、津村耕司、白旗麻衣、大西陽介 (JAXA/ISAS)、松本敏雄 (ASIAA)、James Bock (Caltech/JPL)、他 CIBER チーム

赤方偏移 $z > 6$ に生まれた天体は、宇宙の再電離源であり、暗く遠いため現存する望遠鏡では特異に明るい天体に限られた観測しか行えない。そこで我々は、赤方偏移した遠方 ($z > 6$) の天体からの光を宇宙赤外線背景放射として観測するため、ロケット実験 CIBER (Cosmic Infrared Background Experiment) を進めている。

我々は2010年7月に行ったCIBERの第2回観測において、搭載装置の1つ低分散分光装置 LRS (Low resolution Spectrometer) を用いて、背景放射のスペクトル測定に成功した。そのスペクトルの特徴や等方性から、背景放射の一因として遠方の天体からの赤方偏移した連続紫外線や Lyman- α 放射が寄与している可能性が高まった。

得られた背景放射は、系外銀河の重ね合せから予測される背景放射の輝度と大きな開きがある。これまでの観測では、空全体の明るさの $\sim 80\%$ を占める黄道光を差し引くため、COBE 衛星の観測結果から得られた方位変化と季節変化を元に構築された黄道光モデルを使用してきた。このモデルでは黄道光の等方成分が不定値であるなど、未だ大黄道光の推定には大きな不定性を伴う。

そこで我々は、黄道光の絶対値を正確に測定し、背景放射と分離するため、LRS に偏光観測機能を追加し2012年3月22日に第3回目観測を実施した。CIBER が観測する天域は観測方向に応じて太陽離角が $90^\circ \sim 120^\circ$ まで変化するため、太陽の散乱光である黄道光の偏光度もそれに依って変化する。従って、偏光度は輝度とは独立な観測値として、黄道光モデルの検証に重要である。本講演では、第3回目観測の報告、及び観測により得られたデータの評価について報告する。