

X31a            **ロケット実験 CIBER による宇宙赤外線背景放射スペクトルの観測 (3)**

松浦周二、新井俊明、津村耕司 (JAXA/ISAS)、Min-Gyu Kim、松本敏雄 (ソウル大)、James Bock (Caltech/JPL)、ほか CIBER チーム

宇宙赤外線背景放射には、赤方偏移が 10 を超える宇宙初期の天体放射の寄与が予測され、その詳細観測は宇宙初期の構造形成の研究に重要な役割をはたす。本講演では、宇宙赤外線背景放射の観測を目的とするロケット実験 CIBER (Cosmic Infrared Background ExpeRiment) の観測成果について発表する。

我々は、2010年7月に実施した CIBER の第2回実験において、搭載装置の1つである低分散分光器 LRS (Low-Resolution Spectrometer) を用い、波長 0.75 -1.8  $\mu\text{m}$  における、宇宙初期天体の背景放射を含む拡散放射の連続スペクトルを宇宙空間から測定した。様々な天域での観測による黄緯依存性や銀緯依存性を利用し、太陽系内の黄道光や暗い星による星野光、および、銀河系ダスト放射などの既知の前景放射を差し引いた結果、等方な背景放射を抽出した (2011年春季年会 松浦ほか)。

今回、打上げ後に回収した装置の再測定結果を元にキャリブレーションを見直した結果、背景放射のスペクトル構造を前回発表時より高い精度で測定することができた。得られた背景放射は、波長 1.6  $\mu\text{m}$  付近にピークをもち、その表面輝度は系外銀河の重ねあわせからなる背景放射の観測値やモデル、あるいは銀河系内や近傍宇宙のいかなる放射によっても説明が困難なほど明るいことが再確認された。この背景放射の超過成分は、そのスペクトルの特徴や等方性から、赤方偏移  $z > 10$  の初代星による紫外連続放射や周辺ガスの  $Ly-\alpha$  放射の寄与による可能性がある。これは、宇宙初期研究のうえで重大な観測事実といえる。