

**R61a 赤外線宇宙背景放射のロケット観測計画: CIBER プロジェクト**

松浦周二、松原英雄、松本敏雄、和田武彦 (ISAS/JAXA)、川田光伸、渡部豊喜 (名大理)、James Bock (JPL/Caltech)、Brian Keating (UCSD)、Soojeong Pak (KAO)

近赤外域での宇宙背景放射には、点源として分解できない遠方銀河や宇宙初期天体による紫外・可視放射の重ね合わせが寄与すると考えられている。IRTS 衛星を用いた近赤外分光観測 ( $1.4\text{-}4\mu\text{m}$ ) の結果、宇宙背景放射は、銀河カウントや銀河進化モデルから予想される点源の積算表面輝度よりも数倍明るいことが分かった。また、可視域の観測結果との比較により、波長  $1.3\mu\text{m}$  付近をピークとする急峻なスペクトルを持つことが示された。さらに、放射強度の空間ゆらぎは、1-3 度に特徴的な角度スケールを持つことが示された。これらの結果は、 $z \geq 10$  の時代に第一世代の星が爆発的に形成された痕跡として解釈されうる。放射スペクトルのピークは赤方偏移した  $Ly-\alpha$  輝線と考えられる。(松本：2004 年秋季年会特別セッション)

我々は、上記の結果をより強固なものとするため、新たなロケット実験 (CIBER: Cosmic Infrared Background Experiment) を計画している。本観測では、 $Ly-\alpha$  輝線と見られる背景放射スペクトルのピーク付近 ( $0.8\text{-}1.7\mu\text{m}$ ) の精密な分光測定を行なう。ピーク波長やスペクトル形状をより正確に決定することにより、放射源の赤方偏移分布や放射過程を推定することが可能となる。また、複数の測光バンドでの高空間分解能撮像により、IRTS 観測と比べて、より暗い点源の寄与を除去した観測を行って、10 秒から数度のスケールまでのゆらぎスペクトルの精密測定を目指す。モデル等との比較により、宇宙初期の構造形成過程に関する新たな情報が得られると期待される。米国のロケットを用いた観測実施を 2006-7 年に予定しており、現在はその搭載装置の設計を進めている。