

## 宇宙赤外線背景放射観測ミッションの展望： ロケット実験 CIBER から 背景放射探査機 EXZIT へ

W64a

松浦周二 (JAXA/ISAS)、CIBER/CIBER-2 チーム、EXZIT 検討 G、ソーラーセイル WG

我々は、第一世代の星などの宇宙初期天体を探査するため、それらが放射した紫外線が形成する近赤外波長域の宇宙背景放射の観測を、ロケット実験や人工衛星により行なってきた。その結果、背景放射の表面輝度は既知の銀河系内天体や系外銀河では説明できないほど大きく、その角度ゆらぎや放射スペクトルも特異であることがわかってきた。特に、 $1 \mu\text{m}$  付近にピークをもつ放射スペクトルは、赤方偏移が約 10 にある第一世代の星の  $Ly\alpha$  を主とする紫外放射の重ねあわせとして説明可能であり、今後その検証に大きな期待がかかる。

上記の検証には、高感度の観測装置が必要であるばかりでなく、様々な系統的誤差を乗り越えるべく、特別に設計された装置やミッションが必要となる。特に、背景放射の 10 倍程度の明るさをもつ黄道光 (太陽系内の前景放射) を、精度良く差引くことが重要である。これまでの差引は観測に基づく黄道光モデルに依存していたため、背景放射の観測値はその不定性を伴う。

そこで我々は、黄道光の影響を受けにくい角度ゆらぎの観測や黄道光フラウンホーファー線および連続成分のスペクトル観測による黄道光寄与の測定を行なうロケット実験 CIBER を実施した (本年会 津村ほか)。CIBER による観測は、今後も改良を加えて継続し (本年会 新井ほか)、より高感度な観測を行なうロケット実験 CIBER-2 計画へと拡張する。さらに将来の究極的ミッションとして、黄道光の原因となる惑星間空間塵がほとんど存在しない深宇宙での背景放射観測を行なう EXZIT (EXo-Zodiacal Infrared Telescope) 計画のソーラーセイル等の探査機ミッションによる実現をめざしている。本講演では、これらの計画と宇宙背景放射研究の展望を述べる。