

X31a **CIBER 実験による宇宙赤外線背景放射のゆらぎ検出**

松浦周二, 新井俊明, 和田武彦 (JAXA/ISAS), 津村耕司 (東北大学), 松本敏雄 (ASIAA), Michael Zemcov, James Bock, Phillip Korngut, Anson Lam, Gael Roudier (Caltech/JPL), Joseph Smidt, Asantha Cooray, Yan Gong (UC Irvine), Min-Gyu Kim (SNU), Dae-Hee Lee, Uk-Won Nam (KASI), ほか CIBER チーム

宇宙赤外線背景放射は、宇宙初期から現在までの天体放射の赤方偏移積分からなり、その観測により点源観測では見落とす可能性のある空間的に広がった放射を含む天体の形成と進化を包括的に研究することができる。本講演では、ロケット実験 CIBER (Cosmic Infrared Background Experiment) による、宇宙赤外線背景放射の空間的なゆらぎ (非等方性) の検出についての成果を発表する。

過去の Spitzer や「あかり」による $2.4 \mu\text{m}$ より長波長での観測によれば、宇宙赤外線背景放射のゆらぎは既知の放射源である系外銀河に起因するものよりも大きい。その解釈として赤方偏移 $z \sim 10$ の宇宙再電離期の放射と近傍銀河の未知の星成分との説が示されたが、最終結論は出ていなかった。そこで、CIBER では宇宙再電離期の放射スペクトルに予想されるライマン・ブレークを識別できる波長 $1.1 \mu\text{m}$ と $1.6 \mu\text{m}$ でのゆらぎ観測を行なった。今回の結果は、2010 年と 2012 年の実験で得た前景放射が暗い天域の視野 $2 \text{度} \times 2 \text{度}$ の撮像データに基づく。

近傍の星や銀河をマスク除去した画像の空間スペクトル解析を行なった結果、数分の角度スケールにおいて系外銀河によるショットノイズやクラスタリングでは説明できない極めて強いゆらぎが検出された。2 波長のゆらぎ振幅の比には宇宙再電離期の証となるライマン・ブレークは確認されず、他の解釈として系外銀河ハローに存在する未知の浮遊星による拡散光がゆらぎのかなりの割合を占める可能性がある。