

## X07a 「あかり」衛星による遠赤外線宇宙背景放射ゆらぎの検出

松浦周二、白旗麻衣 (JAXA/ISAS)、川田光伸、竹内努 (名古屋大)、他あかり ADFS/FBSEP チーム

遠赤外線宇宙背景放射は、個別には分解検出できない遠方の赤外線銀河 (スターバースト、ULIRG、AGN) による微弱な放射の重ね合わせからなると考えられている。つまり、その強度の空間的ゆらぎを測定することにより、赤外線銀河のクラスタリングや大規模構造についての情報を得ることができる。「あかり」衛星を用いた観測により宇宙背景放射ゆらぎの検出に成功したので、その結果を報告する。

宇宙背景放射の観測には、黄道光や銀河系ダスト放射 (シラス) からなる前景放射の影響を最小限にする必要がある。我々は、高黄緯かつ全天で最もシラスが少ない 12 平方度の領域 (ADFS: AKARI Deep Field South) のマップ観測を行なった。これにより、波長  $90\mu\text{m}$  において、約  $20\text{mJy}$  までの暗い銀河の寄与を取り除いた空の平均表面輝度の測定に成功した (松浦ほか 2008 年秋季年会 X23a)。そのマップには有意な表面輝度の空間的ゆらぎが見られたため、そのスペクトル解析による宇宙背景放射ゆらぎの検出を試みた。

マップの空間 (角度) パワースペクトルを 2 次元 FFT により計算したのち、複数回の観測の差分マップから推定したノイズを差引くことにより、正味のゆらぎスペクトルを得た。その結果、1 度以上の大角度においては、角度の 3 乗の冪関数に従うシラスのゆらぎが卓越していた。10 分角以下の小角度では、宇宙背景放射を成す分解しきれない系外銀河によるショットノイズが卓越していることがわかった。さらに注目すべきことに、これらの中間的な角度域には、シラスや銀河のショットノイズでは説明できないゆらぎ成分の存在が確認された。これは、赤外線銀河のクラスタリングによる可能性があり、構造進化の研究のうえで重要な観測結果である。