

C03a 宇宙赤外線背景放射の広視野2次元ゆらぎ解析

津村耕司(東京大学/宇宙航空研究開発機構)、松本敏雄、松浦周二、和田武彦(宇宙航空研究開発機構)、田中昌宏(国立天文台)

宇宙赤外線背景放射 (Cosmic Infrared Background, CIB) には銀河の積算では説明できない超過成分の存在が示唆されており、それは第一世代天体 (Population III) からの Lyman- α 放射によるものではないかと考えられている。しかし、黄道光等の前景光が CIB 自身より数倍明るいいため、CIB 強度の絶対値を求める事は難しい。一方、黄道光は空間的に一様であることが過去の観測から知られているため、空間的 ゆらぎの解析から、CIB を黄道光等の前景光から分離する手法が注目されている。

IRTS では CIB の強度が最大となる波長帯で観測が行われたが、そのデータを用いた CIB ゆらぎの過去の解析は1次元での解析であった。また、Spitzer では2次元で CIB ゆらぎの解析が行われたが、視野は非常に狭く、波長も CIB が比較的小さい波長帯であった。そこで我々は、IRTS 観測期間中の出来るだけ多くのデータを用いてゆらぎ解析を行う事を試みた。その結果、データ点や視野は飛躍的に増加し、2次元解析が可能となった。

我々は北天の300平方度の天域のデータから、星や黄道光等の前景光を差し引き、球面調和関数で展開してゆらぎの角度スペクトルを求めた結果、過去の IRTS の結果から示唆されていた数度スケールのゆらぎを確認した。このゆらぎのスペクトルは、SDSS や 2MASS のデータを用いて作成された前景光のゆらぎより3倍以上大きいため、銀河系内の星や遠方の銀河では説明不可能であり、CIB は既知の天体では説明できないということも確認した。