

赤外線衛星あかりによる銀河系ダストマップ精度向上を目的とした ADF-S 探査データの解析

Q08b

大坪貴文、安達巨、服部誠、高山善行（東北大学）、松浦周二（宇宙航空研究開発機構）

宇宙背景放射 (CMB) の解析には、前景放射の成分分離が不可欠である。前景放射のダストからの寄与については、SFD マップ (Shlegel, Finkbeiner, & Davis, ApJ, 1998) がダストマップの標準的テンプレートとして今まで使われてきた。現在は、赤外線天文衛星あかりを用いて、より良い精度のマップを作成することが期待されている。

今回取り上げるのは、AKARI Deep Field-South(ADF-S) 領域の指向観測データである。ダストの薄いこの領域は見通しがよいため、もともとは遠方の銀河などを探査するために観測された。遠赤外線宇宙背景放射ゆらぎの検出の報告もなされており（松浦ほか 2009 年秋季年会）、このダストの薄さは CMB 観測においても有用である。そこで、ダストによる前景放射を見積もるため、ADF-S を深く観測したデータを精密に解析することにより、サーベイ観測の良いレファレンスマップとして使用したいというのが最終的な狙いである。

しかし、遠方銀河発見という当初の目的に最適化された従来の解析方法は、広がったダスト分布の、数分角以下の細かい構造の情報を損なってしまう恐れがあることが分かった。地球からの迷光を除去したり、領域をスキャンする際の感度の違いを補正したりする際に、拡散した光が平均化され、構造が失われてしまうのである。

そこで、銀河系内ダスト分布の淡い構造をとらえるべく、新たな解析スキームを開発したので、その詳細について紹介する。また、そのスキームを用いて再解析した ADF-S マップと、SFD マップ等のこれまでのデータとの比較も行ったので、その結果に基づいた議論についても報告する。