

U01a SDSS 銀河及びクエーサーを用いた銀河系内ダストマップの検証

矢幡 和浩、米原 厚憲、須藤 靖 (東大理), Edwin L. Turner, Douglas P. Finkbeiner (Princeton Univ.), Tom Broadhurst (Tel-Aviv Univ.)

我々の銀河によるダスト吸収はあらゆる天文学的観測に重要な影響を及ぼす最も基本的なデータであり、現在最も広く利用されている銀河吸収のマップは Schlegel, Finkbeiner & Davis(1998:SFD) によって作られたものである。この吸収マップは $100\mu\text{m}$ でのダストの放射量から推測されたものであり、これはダストの柱密度だけではなくその温度などにも依存してしまう。つまり、ダストの放射から決めたマップが、我々が本当に必要としている吸収のマップと厳密に一致する保証はないのである。

我々は SDSS(Sloan Digital Sky Survey) によって得られた銀河及びクエーサーの天球面上での密度からダスト吸収を直接推測し、SFD マップの正当性を検証した。ダスト吸収がない場合、銀河の分布は(十分大きな角度スケールで)一様であり、方向による依存性を持たない。実際に観測される銀河の分布は、その方向のダスト吸収量に応じて減光を受けて見かけの上の数が減少する。これによってダスト吸収量を推定することができる。

我々はダスト吸収が非常に小さい領域において、(r バンドで ~ 0.1 mag 以下。ただし SDSS の観測領域の 7 割を占める) SFD マップと SDSS 銀河の面密度の間に正の相関があること見いだした。SFD マップが正しければ、上で述べたように減光量と銀河の面密度は負の相関を持つべきであり、この結果は SFD マップに何らかの系統的な誤差が含まれている事を示している。我々はさらに解析を行い、この異常な振る舞いが、SFD マップが元になっている $100\mu\text{m}$ マップに、系外銀河からの遠赤外放射が混入している事によるものと結論づけた。

本講演ではこれらの結果を報告する。