

SDSS カタログを用いた銀河系ダスト減光マップの検証とその系統誤差起源の追究

Q57a

柏木俊哉、須藤靖、樽家篤史(東京大学)、矢幡和浩(キヤノン株式会社)、加用一者(東邦大学)

あらゆる銀河系外観測は、我々の銀河系前景成分を通してなされる。したがって、正確な銀河系ダスト減光マップは本質的である。現在最も広く用いられている減光マップは Schlegel, Finkbeiner and Davis (1998:SFD) によるもので、これは COBE と IRAS の全天赤外観測から推定されたダストの赤外「放射量」を用いて構築されている。しかしこれを可視域での「吸収量」に変換するには様々な仮定が必要なため、SFD マップの信頼性を独立な方法で検証することは重要である。

Yahata et al. (2007) は、SDSS DR4 (Sloan Digital Sky Survey 4th Data Release) 銀河カタログを用いて SFD マップを検証し、減光量が 0.1 等以下の領域において系統誤差が存在することを示した。この系統誤差は、SFD で推定した銀河系内ダストの赤外放射に、系外銀河による赤外放射の寄与が混入したために生じたと結論されている。我々はこの結果を発展させて、SDSS 銀河カタログを用いて SFD マップを補正する可能性を検討している。この目標に向けて今回は、(1) 観測領域が 2 割増えた SDSS DR7 を用いて、Yahata et al.(2007) の結論をより精密に検証した。さらに、(2) IRAS 銀河の赤外光度と SDSS 銀河の可視域光度との相関から SDSS 銀河の赤外放射量を推定し、ダスト量推定の系統誤差を統計的に見積もり、(3) 銀河の赤外放射が混入することで生じた系統誤差によって、観測結果をどの程度説明できるかをシミュレーションを用いて検証した。本講演では、これらの解析結果について報告する。