

S10a クエーサーのカラーの光度依存性

和田一馬, 岩室史英 (京大理)

クエーサーは活動銀河核の中でも最も明るく遠方でも観測できる天体である。クエーサーの紫外・可視光放射は、基本的には降着円盤からの放射であるため、標準降着円盤モデル (Shakura & Sunyaev.1973) で説明できるはずだと考えられているが、母銀河放射や輝線、もしくはダスト放射の影響により標準降着円盤モデルによる観測 SED (spectral energy distribution, 多波長測光による広帯域エネルギー分布) の再現には未だ至っておらず、モデル予想よりもカラーが赤くなることが知られている。Xie et al.(2016) では、スローン・デジタル・スカイ・サーベイ (SDSS) で撮られたファイバー分光のスペクトルの解析により、この赤化の主な原因はダストだと主張している。しかし、SDSS のファイバーは細く、大気分散の影響を受けるため、カラーの信頼性が低いという問題がある。また、輝線の影響を避ける必要があり、サンプルの赤方偏移も制限されてしまう。

本研究では、SDSS の Stripe82 領域の多数回の測光データを用いて、カラーの明るさに対する依存性を確かめることを目標とする。クエーサーの可視光測光データには、降着円盤、輝線、母銀河放射などが含まれているが、主に変光するのは降着円盤成分なので、変光成分を抽出すれば良い。そこで、紫外・可視光5バンド SED の差分を取ることで、変光 SED を得た。ダストの内縁半径はダスト主成分の昇華温度で決まっているため、明るいクエーサーほどダストが破壊され、カラーは青くなると予想できる。この SED に対しパワーローでフィッティングを行い、カラーを求めた。また SMC ダスト (Gordon et al.2003) を用いたモデルフィッティングも行い、減光量を求めた。その結果、明るいクエーサーのカラーは青く、減光量も少ないことが分かり、ファイバー分光によるスペクトルのカラーよりも信頼度の高い測光データの変光 SED の解析でも Xie et al.(2016) と同様の結果を得た。