

S24a SDSS 初の重力レンズクエーサー「SDSS 1226-0006」の発見

稲田直久、関口真木 (東京大学宇宙線研究所)、Gordon Richards(The Pennsylvania State University)、Scott Anderson(University of Washington)、Scott Burles(FNAL)、Daniel Eisenstein、Dennis Zaritsky(University of Arizona)、Joshua Frieman、David Johnston、Ryan Scranton(The University of Chicago)、Edwin Turner、Bart Pindor(Princeton University) Hans-Walter Rix(MPA)、Paul Schechter(MIT)

スローン・デジタル・スカイ・サーベイ (SDSS) 初の重力レンズクエーサー (以下 GLQSO)SDSS 1226-0006 を発見したので報告する。この天体は発表者の開発した新しい方法により SDSS の Commissioning Data において発見され、Astrophysical Research Consortium 3.5-m(Apache Point Observatory、USA) による分光観測、Magellan I 6.5-m(Las Campanas Observatory、Chile) による測光・分光観測により、1.26 秒角はなれた 2 つの像が共に $z=1.12$ のクエーサーであること、またレンズ銀河によるものと思われる MgI、MgII、FeII の吸収線が $z=0.517$ において観測され、ほぼ間違いなく GLQSO であることが確認されている。

SDSS は 10,000 平方度 (全天のおよそ 4 分の 1) という広大な領域を可視光域を中心として測光、分光の観測を行うことが計画されており、およそ 1,000 個程度の GLQSO が発見されることが期待されている。現在、発表者を含む SDSS の GLQSO 探索グループでは、最終的にはその統計を用いた宇宙項定数の測定、各像の光路差を利用した Hubble 定数の測定を目標とし、SDSS のデータの中から GLQSO を発見する新しい方法の開発を試みている。今回の発見につながった新しい方法では最終的に候補天体の画像のチェックが必要であり、統計的な方法として用いることはできないが、この天体の持つ特徴が今後の発見方法開発に大きく寄与することが期待される。ただし Hubble 定数の測定には用いることができ、現在その観測を計画中である (光路差はおよそ 20 日間程度と見積もられている)。また、HST を用いた最終的な GLQSO としての確認の観測をすることも計画している。