

A08a 広視野撮像・分光サーベイデータを用いた重力レンズ探索

稲田 直久 (理研)、大栗 真宗 (スタンフォード大 KIPAC)、加用 一者 (東京大学 IPMU)、諸隈 智貴 (国立天文台)、他 SDSS collaboration

スローン・デジタル・スカイ・サーベイ (SDSS) は、現時点において最も大規模かつ最も大きな成功を収めた広視野撮像・分光サーベイの1つとして知られており、2008年7月に完了した約10,000平方度の一様な撮像・分光のサーベイデータを用いることで、太陽系内天体から遠方の系外天体に至るまでの様々な革命的な成果をもたらされている。それらの中で特に我々は、遠方のクエーサーがより近傍にある銀河あるいは銀河団によって重力レンズされた“重力レンズクエーサー”に着目し、SDSSのデータを用いた過去最大の探索となる「The SDSS Quasar Lens Search (略して SQLS)」を推進している。このSQLSにおいては、源となるクエーサーおよび発見した重力レンズクエーサーの規模が過去最大であるばかりでなく(現時点において約10万個のクエーサーから計38個の重力レンズクエーサーを新たに発見することに成功している)、それ以前にはその存在が予測されているのみであった最大離角の重力レンズクエーサーの発見に成功し、また最近では“最遠方の”重力レンズクエーサーの発見にも成功しつつある。さらに、我々はこの過去最大の重力レンズクエーサーカタログを利用した暗黒エネルギーや暗黒物質の検証、重力レンズ現象を引き起こしている銀河やその源のクエーサーについての研究、あるいは重力レンズされたクエーサー像中に現れる吸収線に関する研究も行っており、重力レンズクエーサーの発見からその応用研究に至るまでのSQLSの最新の成果について、「広視野サーベイを利用したサイエンス」の1つとして報告することを予定している。