

A11a Sloan Digital Sky Survey における重力レンズクエーサーの探索

稲田 直久 (東大天文センター)、大栗 真宗 (プリンストン大/東大理)、Joe Hennawi、Gordon Richards、David Johnston(プリンストン大)、Danel Eisenstein(アリゾナ大)、Chuck Keeton(ラトガース大)、Michael Gregg、Bob Becker(UCデービス)、Josh Frieman(シカゴ大)、Bart Pindor(トロント大)、Francisco Castander(CSIC)、Hans-Walter Rix(MPIA)、Kuenley Chiu、Wei Zheng(JHU)、他 SDSS Collaboration

一般相対性理論から導き出される天体現象の1つである重力レンズクエーサーは、1979年のQ0957+561の発見以来現在までにおよそ80個が発見され、今や一般相対性理論の実験的証拠のみならず様々な宇宙論の検証の道具として用いられている。重力レンズクエーサーを宇宙論に応用するにはその統計が重要になるため過去幾つかの大規模な重力レンズクエーサーサーベイが行われてきたが、現在進行中の可視光域の全天サーベイであるスローン・デジタル・スカイ・サーベイ (SDSS) のデータを使った重力レンズクエーサーの探索はそれらを遥かに凌駕し、現在得られている重力レンズクエーサーの数を2倍以上にする(すなわち、現在知られている総数以上の数の重力レンズクエーサーが1つの様なデータセットから得られる)であろうことが予測されている。そこで我々は過去最大の重力レンズクエーサーサーベイを行うべく「The SDSS Gravitationally Lensed Quasar Survey」を開始した。現在までに10個以上の新しい重力レンズクエーサーの発見に成功し、また世界初の銀河団による大離角重力レンズクエーサー SDSS J1004+4112 の発見に成功している。本講演では、これらの新しい重力レンズクエーサーをはじめとする我々のプロジェクトの最新の状況および現在までに得られているそれらの宇宙論への応用の結果、また今後の展望などについて報告する。