

T16a A Search for Superclustering of Galaxies and Quasars at $z=1.1$: APO TDI Imaging Survey

田中 脩 (東北大 天文)、山田 亨 (東北大 天文)、須藤 靖 (東大 初期宇宙研究センター)、Edwin Turner (Princeton Univ.)

$z \gtrsim 1$ における大規模構造の存在は、構造形成理論にとって重要な観測的制限となる。近年、このような高赤方偏移の大規模構造の存在が観測的にも幾つか示唆されている。我々は、実際に複数の銀河団ネットワークからなる大規模構造の検出を目指して、 $z \gtrsim 1.1$ のクェーサークラスター領域という特殊な領域に着目し、広域深撮像サーベイを開始した。本講演では観測された領域、データ解析、そして初期の結果を報告する。

観測領域のクェーサークラスターとは、 $z \sim 1.1$ の複数のクェーサーが数10Mpcの間隔で固まって存在する稀な領域である。このメンバーの一つについては、実際に最遠方クラスのリッチな銀河団が付随している事を田中、山田、他による共同研究で既に明らかにしている (Tanaka et al. 1999, to be appeared in ApJ)。

観測はアメリカの Apache Point Observatory の3.5m望遠鏡を用いて行ない、可視撮像装置である SPICam の Scan Mode (又は TDI Mode) で広領域データの取得を行なった。これにより、クェーサー集団のメンバーをトレースする全長0.8度の長い帯状の領域について、銀河約7000個のRとIの2色カタログ(約2000天体についてはBも)を構築した。検出限界はIで約23magで $z \gtrsim 1.1$ の明るい銀河の検出が可能である。

このカタログを元に、銀河のカラー情報と平均数密度からの超過量を画像全面について解析した。その結果、 z の大きな銀河を示す、暗くて赤いカラーの銀河の集中領域が領域内に複数存在する事が分かった。さらに、これらとクェーサー集団のメンバーとの位置の対応を見た結果、これらの「赤い銀河」の超過領域はクェーサーの近傍に存在する事が分かった。このことから、クェーサー集団は実際に銀河分布の大規模構造、すなわち超銀河団をトレースしている可能性が高いと考えられる。