

R36a 木曾シュミット・2k-ccdによる high z 銀河・クエーサー サーベイ

林野友紀、吉田俊光、土佐誠(東北大理)、高遠徳尚(国立天文台)、青木勉(東大理木曾観測所)

木曾シュミットにおいて中・狭帯域(MB/NB)フィルターを用いて行なっている我々のサーベイでは、1998年12月及び1999年5月、HDF(12h36m +62°)を中心に据えた50分角天域の観測を行なった。用いたフィルターはバンド幅(BW)40nm、中心波長(CW)620、661、700、745、795nmの中帯域フィルター5バンド、これを挟む形でB、V、I、の計8バンドである。スペクトル標準星としてFeige34を用いた。略SN10での限界等級は620nm以上で約22AB等級、B、V、で約23AB等級である。

本サーベイのメインターゲットである high z 強輝線天体、即ち、中帯域のあるバンドのみが他より0.5等以上明るく、その短波長側が high z 特有の depression を示す $z > 4$ の QSO、 $Ly\alpha$ 銀河候補は、今回の範囲では見出すことができなかった。

一方、この天域では可視光ほぼ全域に亘って、ある程度の深さで「低分散分光」データが得られたため、モデル銀河 SED を用いて赤方偏移を決定する photometric redshift 解析を行なった。その結果、次のような $z > 4$ 銀河候補を見出した。

即ち、high z の銀河は若く星生成が盛んなためスペクトルがハードである ($f_\nu \sim \nu^0$) と考えられている。又、前景中性水素雲による吸収により、 $Ly\alpha$ 短波長側でかなりの程度の depression が予想される。例えば $z=4$ では約半分に減光すると期待される。更に $z=4$ を越えると前景 Lyman limit system(LLS) による連続吸収が B バンドに及ぶようになり、いわゆる B dropout が生じる。このようなスペクトルが high z 銀河の典型であると期待されるが、上記 HDF 天域において、 $I_{AB} < 21.5$ に約 15 個、かかるスペクトルを有して $z=4\sim 4.5$ に best fit する天体が見い出された。これらは $z > 4$ としては極めて明るいものであり、原始銀河の有力な候補も含まれている可能性がある。早急に follow up 分光を行ないたいと考えている。

講演ではこの他、photometric redshift により得られた銀河分布の 3 次元地図 (主に $z < 1$) についてその特徴を議論する。