

X13b FMOS によって得られた銀河のスペクトルの輝線検出と合成

鈴木 裕司, 岩室 史英 (京都大学), FMOS チーム

FMOS はすばる望遠鏡の観測装置で、光ファイバーを用いて1度に約400天体の近赤外線スペクトルを取得できる。観測対象を増やすことで、統計精度を上げることができる他、似た性質を持つ天体のスペクトルを合成することで、1天体の観測では検出されないようなS/Nの低い輝線も検出することができる。しかし、多数の天体を扱う時に問題になるのが輝線の検出である。検出の条件を一定にするために自動検出が望ましいが、ノイズを輝線だと誤検出してしまう可能性がある。

そこで、この講演では輝線の自動検出の方法と、それによってどの程度の割合で輝線が検出されるかを紹介する。また、検出した輝線を基に合成した銀河のスペクトルを紹介する。

輝線の検出は2次元スペクトル画像をノイズで割ったS/N画像を基に行い、輝線とノイズを区別するために、形状について条件を加えた。また、正負を反転させた天体のスペクトルを用いて、誤検出されるノイズの数を調べた。その結果、 $S/N \geq 7.5$ の輝線についてノイズの割合が10%以下で検出することができた。GTOで取得した銀河のスペクトルに対して、自動検出を行い、輝線が検出された銀河のスペクトルを合成したところ、1天体では検出されなかった[NII]と[SII]の輝線が検出された。

最後に、こうして得られた銀河の合成スペクトルから銀河の性質について議論する。