

R41c Wide and Long Slit を用いた Hubble Deep Field の分光観測

傳田紀代美 (国立天文台)

Keck 望遠鏡低分散分光器 LRIS に長さ 3 分、幅 10 秒の Wide-Long Slit(WLS) を着け、Hubble Deep field(North) の分光観測を行なった。一露出 1000 秒とし、各露出ごとにスリットに平行な方向に 4 秒、垂直方向に 2 秒ずつずらし、理想的な場合には一つの天体が合計で 5000 秒観測できるようにサーベイした。(ただし、観測時間の制約のために HDF 全域の 60%程度のみを観測。) ある天体にスリットを当てて分光する観測と異なり、この観測では Hubble 望遠鏡によるイメージ上で天体が何も写っていない天域の分光データも取得できる。そのため、連続光ではごく暗い天体からの輝線も逃さず捉えることが可能であり、より観測バイアスの少ないデータに基づいた星形成史から見た銀河進化を探ることができる。

WLS を使った分光観測の有効性は、他天域のごく暗い ($I \gtrsim 26.5$) 電波銀河からの [OIII] 輝線を検出できたことによっても確認できた。また、露出時間 1000 秒のスペクトルを解析した段階で、赤方偏移が既に知られている銀河の約 70%についてその赤方偏移を追試することができた。露出時間が比較的短いことを考慮すると、効率の上でも有効な観測方法であることが確認できている。

ポスター発表においては、これらの結果とともに、WLS による Hubble Deep Field (North) の輝線サーベイに基づいた、星形成史から見た銀河進化についても議論する。