

X07b COSMOS プロジェクト: $z \sim 0.9$ における [OII] 輝線天体探査

相田優、谷口義明、塩谷泰広、鍛冶澤賢、井手上祐子 (愛媛大学)、長尾透 (京都大学)、COSMOS チーム

赤方偏移が 1-3 の時期は、宇宙が始まってから最も星形成率密度 (SFRD) が高くなる時代であることが知られている。我々のグループでは COSMOS 天域において、 $z \sim 1.2$ の星形成銀河 ([OII] 輝線銀河) の研究を進めてきた (Takahashi et al. 2007, ApJS, 172, 456)。その結果、まだ星形成活動が活発であった $z \sim 1.2$ においては、銀河数密度が高い領域でも活発に星形成を行っていたことが明らかになった (Ideue et al. 2009, ApJ, 700, 971)。同様な傾向は、GOODS 天域の銀河においても報告されている。近傍の宇宙では、銀河数密度が高いところでは、銀河の星形成活動は不活発であるので、これらの観測事実は、ある時期を境に星生成の活動性と環境の関係が逆転したことを示唆している。

本研究では、SFRD が下がり始める時代 ($z \sim 0.9$) の星形成銀河に着目する。COSMOS プロジェクトの一環として、すばる望遠鏡の Suprime-Cam を用い、2 平方度という広い領域で得られた狭帯域フィルター NB711 (中心波長 711nm) のデータから、 $z \sim 0.9$ の [OII] 輝線銀河の探査を行った。その結果、COSMOS survey の測光赤方偏移カタログを用いることで、測光赤方偏移 $z_{\text{ph}}=0.90-0.92$ の [OII] 輝線銀河を 744 個選出することに成功した。銀河の星形成活動と環境の関係を調べると、高密度な領域ほど、活発な星形成銀河の割合が減少している傾向が見られる。これは、 $z \sim 1.2$ とは異なる結果である。本講演では、光度関数や SFRD など解析結果の詳細について触れるとともに、星形成活動の環境依存性について議論する。