

## B12b クェーサー BR1202-0725 周辺領域での [OII]3727 輝線天体探査

松本 剛、太田耕司、舞原俊憲、岩室史英、寺田 宏、後藤美和、本原顕太郎、田口智之、秦隆志（京大理） すばる望遠鏡チーム

$z = 4.69$  のクェーサー BR1202-0725 の周辺約 100 秒角の領域の [OII]3727 輝線天体を探査するために、すばる望遠鏡と近赤外線カメラ CISCO を用いて広帯域 ( $K$  - バンド)、狭帯域 ( $H_2(1-0) s(1)$ ) フィルター、 $2.12\mu\text{m}$ ) の撮像観測を 1999 年 4 月に行った。視野は約 100 秒  $\times$  100 秒、積分時間はそれぞれ広帯域で 960 秒、狭帯域で 3600 秒である。最終画像のイメージサイズ (FWHM) は 0.93 秒であった。

その結果、輝線天体が 1 個、可能性のあるものが 2 個検出された。(但し、昨年秋の学会で発表したクェーサーコンパニオンは除いている。)

この輝線天体はクェーサー本体から、東北の方向約 23 秒に位置し、観測された  $K$  のフラックス密度は 2 秒 aperture 内で  $9.3 \times 10^{-20} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2} \text{ \AA}^{-1}$ 、 $2.12\mu\text{m}$  での輝線のフラックスは  $4.5 \times 10^{-17} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$  である。検出された天体が、 $z = 4.69$  に位置する [OII]3727 輝線天体だとすると、これらの値から見積もられる [OII]3727 輝線の光度は  $L_{[\text{OII}]} = 8.6 \times 10^{42} \text{ erg s}^{-1}$ 、星生成率では  $120 M_{\odot} \text{ yr}^{-1}$  に相当する。(  $q_0 = 0.5$ 、 $H_0 = 50 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$  とした。) 輝線天体のクェーサーからの投影距離は 140kpc に相当する。また検出天体の表面密度は  $0.39 \text{ arcmin}^{-2}$ 、comoving 密度は  $0.0040 \text{ Mpc}^{-3}$  程度である。等価幅は観測値で  $490\text{\AA}$  程度であり、[OII]3727 輝線の値としてはありえると考えられる。ただし、クェーサー BR1202-0725 には MgII の吸収線系が  $z = 2.238$  に存在し、検出された輝線天体は、この吸収線系からの  $H\alpha$  線である可能性もある。(輝線天体のクェーサーからの投影距離は  $z = 2.238$  では 190kpc に相当する。)

今回はこれらの観測結果と形成中の銀河の数密度等について議論する。