

S32a BAL QSO SDSS J0839+3805 における $H\alpha$ 吸収線の発見

青木賢太郎 (ハワイ観測所)、岩田生 (OAO)、太田耕司、安東正隆 (京大)、秋山正幸 (ハワイ観測所)、田村直之 (Durham 大)

Sloan Digital Sky Survey の開始以来、今まで知られていなかった新しいタイプの Broad Absorption Line (BAL) QSO が多数見つかっている。今回観測結果を発表する SDSS J0839+3805 ($z=2.318$) も 2001 年以前には知られていなかったタイプの BAL QSO に属する。SDSS J0839+3805 の紫外域スペクトルには多くの種類のイオンによる吸収線が多数見える一方で、広幅輝線が全く見えない。このタイプの BAL QSO の可視スペクトルは未発表でもあるので、近赤外域に赤方偏移した $H\alpha$ と $H\beta$ 輝線を狙い、Subaru/CISCO で分光観測をおこなった。

その結果、幅 6500 km/s の $H\alpha$ 輝線と共に、 $H\alpha$ 輝線と重なった静止系等価幅 8.8 Å の吸収線が発見された。これほど強い非恒星起源の $H\alpha$ 吸収線が 1 型 AGN において見つかったのは初めてのことである。 $H\alpha$ 吸収線は $H\alpha$ 輝線に対して 530km/s blueshift しており、線幅は 750km/s 以下である。吸収線が連続光よりも深いことから、吸収体は連続光源および broad line region の外側に存在することが言える。吸収線の等価幅から求められた中性水素ガスの柱密度は $\geq 10^{17} \text{ cm}^{-2}$ となった。この BAL QSO には電離されていない中性ガスが観測される一方で、C IV に代表される高階電離ガスの吸収線も観測されている。

現在、BAL QSO の解釈としては進化途上の QSO 説 (進化説) と BAL 領域が視線方向にたまたまある QSO 説 (視線方向説) の 2 つが提唱されており、今だ、合意は得られていない。まれな BAL QSO である SDSS J0839+3805 に見られる観測事実が進化説、視線方向説のいずれによりあてはまるのかどうかについても議論する。