

X44a 狭輝線1型セイファート銀河核からの高速ガス噴出のすばる補償光学付き面分光観測による測定

川口 俊宏 (尾道市立大), 尾崎 忍夫 (国立天文台), 菅井 肇 (東京大), 松林 和也, 服部 堯 (国立天文台), 下農 淳司 (東京大), 美濃和 陽典, 早野 裕, 青木 賢太郎 (国立天文台), 満田 和真 (東京大)

銀河と中心巨大ブラックホールの共進化に関して、ブラックホールへ落ち込むガスが放つ輻射によるガス噴出流が母銀河での星形成活動を抑制する(フィードバック)現象が示唆されている。これまで、銀河中心核からの高速ガス噴出は、今回観測対象とした狭輝線1型セイファート銀河のように中心ブラックホールへのガス降着率が大きい時に発生することを明らかにしてきた(Aoki, Kawaguchi, Ohta, 2005)。我々は、ガス噴出が起きていて最も近傍に居る天体について、すばる望遠鏡の補償光学機能と可視光面分光装置(AO188+Kyoto 3D II)を用いて観測を行い、“母銀河星形成抑制”仮説の検証を目指している(2017年秋期年会 S12b)。

そこで、狭輝線1型セイファート銀河 IRAS 04576+0912 の中心部、約 $3'' \times 2''$ ($\approx 2.2 \times 1.4 \text{kpc}$) にわたる約600個の lenselet のスペクトル(6600–7200Å)を解析したところ、多くの lenselet で [S II] $\lambda\lambda 6716, 6731 \text{\AA}$ 輝線の短波長側に裾野を引く blue tail が観えることがわかった。この blue tail が観られる領域は中心核周囲に対称に広がるのではなく、北西側に偏在していた。

次に、blue tail を示す lenselet からのスペクトルを集め S/N を向上させた平均スペクトルに対して、[S II] を2速度成分に増やし解析した。その結果、blue tail 成分が約1000 km/s の青方偏移速度を持つ高い密度 ($> 3000 \text{ cm}^{-3}$) のガスから放射されていることが分かった。一方、低速度成分のガス密度は50–300 cm^{-3} であった。補償光学と可視光面分光の組合せによって、初めて高速ガス噴出の広がりやガス密度が明らかになった。