

## S27a ケーサー近接効果の異方性をもたらすダストトラスの傍証

三澤透<sup>1</sup>、石本梨花子<sup>2</sup>、古布諭<sup>1</sup>、柏川伸成<sup>2</sup>、大越克也<sup>3</sup>、登口暁<sup>1</sup>、Malte Schramm<sup>4</sup>、劉強<sup>1</sup> (1. 信州大学、2. 東京大学、3. 東京理科大学、4. 埼玉大学)

ケーサー近傍にある銀河間ガス (IGM) は、ケーサーからの強い紫外線放射によって高い電離状態にある。このことは、ケーサースペクトル上の中性水素 (HI) ガスの吸収線が、ケーサー近傍で減少することから確認されている (視線近接効果)。もしこの近接効果が等方的であれば、接線方向においても同様の傾向がみられるはずである (接線近接効果)。そこで離角が小さい投影ペアケーサーを用いて、手前にあるケーサーの接線方向の HI ガスを背後のケーサーのスペクトル上に吸収線として捉える観測を行ったところ、視線方向とは逆に、HI 吸収が超過する (すなわち低い電離状態を示唆する) 結果が得られた。この「逆」近接効果とも言うべき傾向については様々な可能性が提案されているが、最も有力な候補の一つがダストトラスによって紫外線放射が異方性を持つというものである (例えば、Prochaska et al. 2013)。このシナリオを検証するためには、edge-on に近い向きからケーサーを見たときに逆の傾向 (HI 吸収の減少) がみられることを確認すればよい。

そこで本研究では、先行研究で除外されていた幅の広い吸収線 (BAL) をもつケーサー 12 天体の周辺で HI 吸収の強度を調査した。AGN アウトフローに起源を持つ BAL は、降着円盤を横方向から見ると検出されやすい。測定の結果、平均吸収強度 ( $EW_{\text{rest}}(\text{HI}) \sim 1 \text{ \AA}$ )、光学的に厚い HI ガスの検出確率 ( $f \sim 20\%$ ) とともに先行研究と同程度であることを確認した。しかし 12 天体中 2 天体でみられた吸収線は、Damped Ly $\alpha$  (DLA) system に分類されるほど強いため、IGM ではなく銀河との関連を伺わせる。この 2 天体を除外すると、BAL ケーサーの接線方向の電離状態はむしろ高くなり、ダストトラスによる近接効果の異方性を支持するものとなった。