

S04a **クエーサー吸収線で探る活動銀河核**

三澤透 (理研)、Jane Charlton、Michael Eracleous (Penn State Univ.)、Rajib Ganguly (Univ. of Wyoming)、David Tytler (UCSD)

遠方宇宙に存在するクエーサーは、手前に存在する暗い天体を吸収線として検出するための背景光源としての利用価値もある。「クエーサー吸収線」とよばれるこれらの吸収線は、従来は主に銀河や銀河間ガスを研究するために活用されてきた。ところが近年、観測技術の向上にともない一部の吸収線が背景光源であるクエーサーそのものに起源を持つことが明らかになると、クエーサー近傍ガスの研究にも応用されるようになってきた。これらは降着円盤から吹き出されるアウトフローガスを見ているのだという見方が一般的である。

そこで我々は、ケック望遠鏡の高分散分光器 (HIRES) で観測された赤方偏移  $z=2-4$  に存在する 37 個のクエーサーのスペクトルを用い、クエーサーに起源を持つ吸収線を同定、その統計的性質を探った。クエーサー起源の吸収線としては、Broad Absorption Lines と呼ばれる線幅の大きい ( $\text{FWHM} > 2,000 \text{ km/s}$ ) ものが有名であるが、その強すぎる吸収のために吸収ガスの情報がほとんど失われていることが課題であった。そこで我々は、線幅の小さい Narrow Absorption Lines (NALs;  $\text{FWHM} < 500 \text{ km/s}$ ) を研究対象として選択。クエーサーとは無関係な (すなわち銀河・銀河間ガスによる) 吸収線との区別が課題であった NALs を「部分掩蔽解析」とよばれる手法をもとに効率よく同定することに成功。その統計的性質を探り、以下のような結果を得た。(1) およそ半数のクエーサーの視線上で NALs を検出。クエーサーを囲む立体角のおよそ半分がアウトフローガスに覆われていることを示唆。(2) 検出された複数のイオンの相対強度が異なることから、NALs の電離状態は一様ではない可能性がある。(3) NALs の (クエーサーからの) 視線速度差の上限が  $60,000 \text{ km/s}$  にまで及ぶことから、その加速機構に一定の制限を与える。いずれも従来のいかなる観測手法でも得られなかった結果である。