

S24a BAL クエーサー APM 08279+5255 からの非常に高速な降着円盤風とその加速機構

萩野浩一 (東京理科大学), Chris Done (University of Durham), 小高裕和 (Stanford University), 渡辺伸, 高橋忠幸 (ISAS/JAXA, 東京大学)

BAL クエーサーである APM 08279+5255 は、X 線観測の結果から光速の約 70% という非常に高速な降着円盤風を持つとされている。このような超高速の降着円盤風は、輻射抵抗によって減速されるため輻射圧駆動機構で加速することは不可能である。そのため、この APM 08279+5255 の降着円盤風は、磁気圧駆動機構が働いている証拠とされている。

我々は、APM 08279+5255 の X 線スペクトルの再解析を行い、極端に高速なアウトフロー速度を要求せずに X 線スペクトルを説明することを試みた。近年の超高速アウトフローの X 線スペクトルの研究により、超高速アウトフローは高階電離鉄の吸収線を作る高電離ガスと低エネルギー連続スペクトルの吸収を作る低電離なクランプ (塊) 状のガスからなるという描像が確立しつつある。このような高電離ガスと低電離クランプによる吸収を考慮して APM 08279+5255 の X 線スペクトルを解析した結果、極端に高速のアウトフローを要求することなく、輻射圧駆動機構によって説明可能な速度である光速の約 10–20% のアウトフローによって X 線スペクトルを説明することに成功した。我々の解析においては、従来の解析で光速の 70% の速度で青方偏移した吸収線として解釈されていた吸収構造を、低電離クランプによる吸収端として説明している。さらに、この天体の多波長スペクトルが X 線で弱く紫外線で明るいということから、線吸収加速による輻射圧駆動機構が働いている可能性が示唆される。