

W44a 冷たく安定した降着円盤をもつと考えられていた GP Comae Berenices のアウトバースト

小路口直冬, 加藤太一, 今田明, 磯貝桂介, 大西隆平, 野上大作 (京都大学)

ヘリウム激変星 (りょうけん座 AM 型星, AM CVn 型星) とは、主星が白色矮星、伴星がロッシュローブを満たした水素の欠乏したヘリウム星、もしくはヘリウム白色矮星で構成された近接連星系である。軌道周期は 5–65 分と短く、系は重力波放射によって角運動量を失うため、伴星から主星へと質量が輸送され降着円盤を形成する。降着円盤の熱的不安定性モデルによれば、質量輸送率によって降着円盤は常に熱い状態、間欠的に熱くなる (アウトバーストを起こす) 状態、常に冷たい状態の 3 つの状態をもつとされている。本講演で扱う GP Com は常に冷たい降着円盤を持つとされ、降着円盤物理を解明するための貴重なサンプルと考えられてきた。

我々は Digital Access to a Sky Century @ Harvard のデジタル化された写真乾板アーカイブデータから 1950 年に GP Com がアウトバーストしていたことを報告する。アウトバーストの前半は太陽との合によって観測されていないが、プラトーと減光期の観測が確認でき、光度曲線の形と絶対等級から矮新星アウトバーストであると考えられる。また、過去 100 年のなかでアウトバーストが確認されたのはこの一度限りで、このアウトバーストから現在まで約 70 年が経過しているためアウトバーストサイクルは 70 年以上であると考えられる。本講演ではこれらの結果から、降着円盤の熱的不安定性モデルについて議論する。