

## H50b トロイダル磁場を考慮した ADAF モデルにおける自己相似解

秋月 千鶴、福江 純 (大阪教育大)

降着円盤において、標準円盤モデルは大きく貢献をしてきた。しかし、標準円盤モデルでは実際に観測されている高温のべき成分が説明できない。そこで、これにかわるモデルとして光学的に薄い移流優勢円盤 (ADAF) モデルが提案された。しかし以前には磁場を踏まえた解について検討されていない。

今回、以前に Narayan & Yi (1994) によって示された ADAF モデルの自己相似解にトロイダル磁場を考慮して、磁場の影響について調べた。磁場のエネルギーは決して重力やガスのエネルギーに比べて小さくなく磁場の考慮は重要である。ガスが磁場に及ぼす作用は、ガスの運動エネルギーが磁場のエネルギーに変換され、磁場に貯えられたエネルギーは粒子エネルギーや熱エネルギーに変換される。このような磁場によるエネルギー変換は降着円盤において最も重要なものの一つである。

トロイダル磁場を考慮して得られた自己相似解では、磁気圧が大きいほど円盤は幾何学的に厚くなり、中心天体への落下速度は速くなることがわかった。また、トロイダル磁場が強くなると磁気張力のために回転速度は大きくなることがわかった。