

講義VI

科目名：降着円盤

講義主題：ブラックホール降着円盤と宇宙磁場

担当者：町田真美

概要：

X 線連星や活動銀河中心核 (AGN) は、活動期にはジェットを噴出することで、莫大なエネルギーを放出する。そのエネルギー源は、中心にあるコンパクト天体の重力エネルギーであり、コンパクト星の周りを差動回転しながら落ち込むプラズマが作る降着円盤を媒介としている。ジェットの伝搬距離は、噴出源であるコンパクト天体の半径の 1 億倍以上にも及び、星間空間や銀河間空間に磁場・宇宙線粒子・運動量などを供給することで、その構造形成に多大な影響を与える。本講義では、X 線連星や AGN の観測結果を概説し、そのエネルギー源となる降着円盤のモデルについて紹介する。

達成目標：降着円盤の物理を学び、高エネルギー現象における磁場の役割を理解する。

受講要件等：電磁気学の基礎、流体力学の基礎を理解していることが望ましい

履修上の注意：特になし

授業計画：

- ・ X 線連星/AGN などの観測例紹介
- ・ 降着円盤モデルの紹介
- ・ 磁気不安定性について

参考文献：

「シリーズ 現代の天文学」 第 8 巻 ブラックホールと高エネルギー現象
「シリーズ 現代の天文学」 第 16 巻 宇宙の観測 2 電波天文学
「シリーズ 現代の天文学」 第 17 巻 宇宙の観測 3 高エネルギー天文学
など