

S26a **ブラックホール磁気圏における磁気流体波の伝播**

高橋真聡（愛知教育大）

ブラックホールを取り巻く降着プラズマは、赤道を含む低緯度領域にガストーラス、中緯度領域に低密度コロナ、回転軸周り的高緯度領域に磁気圏として分布すると考えられる。本講演では、ブラックホール周辺環境における構造形成およびエネルギー・角運動量輸送を理解するため、コロナ領域および磁気圏における磁気流体波の伝播について考察する。磁気圏は、磁力線の回転により駆動されたプラズマ・アウトフロー領域（宇宙ジェット加速域）とブラックホール強重力が卓越するインフロー領域から構成される。コロナ域からは低速のアウトフローが流れ出すであろうが、本研究では磁場により閉じ込められた磁気トーラス領域とみなす。

波の伝播は波動方程式に対し幾何光学近似（アイコナル近似）として考察する。正準形式として扱うことで磁気流体波についての「メトリック (magneto-acoustic metric)」を導入できる。これにより、降着流に生じる磁気音速点に対応して magneto-acoustic horizon を導入できる。これはブラックホールの事象の地平面のアナロジーである。また、回転する磁気トーラス（コロナ）においては、自転ブラックホール周りの erogosphere のアナロジーとして magneto-acoustic ergoregion を導入できる。

本講演では、ブラックホール周りの光波面の計算と同様に、プラズマや磁場の分布に応じて決まる磁気流体波のメトリックを用いて磁気流体波の伝播を議論する。ブラックホール周りに分布する磁気トーラスや磁気圏について、自己矛盾ない解は知られていないのだが、もっともらしい磁場分布および流体トーラス解を参照して磁気トーラスの Toy Model を用意し、波の伝播を数値計算した。磁気圏については インフロー定常解を用いて流体と磁場の分布を設定した。これらの領域における磁気流体波の伝播の特徴について報告する。