

研究タイトル：

ブラックホールアウトフローの駆動メカニズム

氏名： 都丸 亮太 / Ryota TOMARU E-mail: r-tomaru@kure-nct.ac.jp

職名： 助教 学位： 博士(理学)

所属学会・協会： 日本天文学会

キーワード： 天文学、ブラックホール、アウトフロー、プラズマ

技術相談
提供可能技術：
・輻射流体力学、輻射輸送計算
・プラズマ物理への応用
・天文学に関する教養講座・出前授業



研究内容： コンパクト天体へ(からの)プラズマの流れ

私は、ブラックホール(BH)や中性子星の周囲で起こるガスの流れを研究している。これらの天体は、近くの星からガスを引き寄せる一方で、その一部を外へ吹き出すことがある（アウトフローとよばれる）。私の研究は、このアウトフローがどのように生まれ、どのように広がっていくのかを明らかにすることを目的としている。

この研究では、天体から届くX線を詳しく調べるX線の中には、天体の周囲にあるプラズマによって刻まれた小さな特徴が含まれている。私は、その特徴を観測データと理論計算を組み合わせで解析し、直接見ることのできないガスの速さ、濃さ、広がりを調べている。

この研究により、BH や中性子星の周囲では、物質が強い重力によって内側へ落ち込むだけでなく、光や熱の影響を受けて外側へ押し戻されることも分かってきている。つまり、これらの天体のまわりでは、物質が落ち込む流れとアウトフローの両方を通して大きく動いている。

この研究は、宇宙で物質がどのように集まり、どのように再び外へ放出されるのかを理解するうえで重要である。また、強い重力のもとでエネルギーがどのように生まれ、宇宙空間へ運ばれるのかを知る手がかりにもなりうる。



図 1 アウトフローの想像図。中心にある BH へプラズマ回転円盤状(降着円盤と呼ばれる)になりながら落ち込む。その一部がアウトフロー(図の緑)として外部へ噴出される。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	