

W18a 潮汐破壊現象からの電波放射の包括的解析

松本達矢 (東京大学)

銀河の中心には太陽の数百万倍以上の質量をもつ超巨大ブラックホールが普遍的に存在すると考えられており、接近した恒星を強力な潮汐力で破壊することがある。このような潮汐破壊現象では、X線から電波に至る様々な波長帯で明るいフレア起こすことが観測的に知られている。しかし、潮汐破壊後の恒星の残骸がブラックホールに降着するのかなど振る舞いがよくわかっていないため、フレアがどのように発生するか理論的にはよくわかっていない。特に、可視光・電波帯域では、潮汐破壊に伴ってどのようなアウトフローが駆動されるかを理解することが重要だと考えられている。そこで我々は潮汐破壊に放出されるアウトフローの性質を調べるために電波フレアの解析を行った。アウトフローが周囲の物質との間に衝撃波を形成しシンクロトロン放射を行う一般的なモデルを用いて観測された電波放射を上限も含めて包括的に解析した。アウトフローのモデルとして、破壊後にブラックホールから非束縛になって飛散する残骸、円盤が形成された際に期待される円盤風、また相対論的ジェットを考えそれぞれの場合にアウトフローや周囲の物質密度に課せられる条件を調べた。本口演ではこれらの結果について解析手法を含めて報告する。