

S16a            **ガス雲と相互作用する巨大ブラックホール高温降着流: 3次元MHDシミュレーションから予測する観測的特徴**

川島朋尚 (国立天文台), 松本洋介 (千葉大学), 秋山和徳 (国立天文台), 紀基樹 (KASI), 松元亮治 (千葉大学)

銀河系中心ブラックホール Sgr A\* に向かって運動する放射源 G2 が 2012 年に発見され、その後の観測で G2 は 2014 年の前半に巨大ブラックホールまで約 2000 シュバルツシルト半径の距離にまで近づくことが見積もられた (Gillessen et al. 2013)。G2 は中心に星を持つ可能性が高いことが指摘されているが、Br- $\gamma$  輝線の観測からはブラックホールの重力場によりガスが潮汐破壊される様子が観測されており、G2 の中心星の有無に関わらず潮汐破壊を受けつつあるガス雲が銀河中心ブラックホールに接近していると考えられる。したがってブラックホールへのガス雲接近に伴い増光が期待できるはずだが、依然として G2 接近に伴う増光は観測されていない。

われわれは、G2 の通過が及ぼしたであろう降着流への影響が将来的に現れるかどうかを明らかにするために、輻射冷却を考慮した 3 次元磁気流体シミュレーションを実施してガス雲と高温降着流の相互作用を調べた。その結果、磁場はガス雲の通過後にダイナモ機構によって約 10 年の時間スケールで有意に増幅されるため、電波では約 10 年後に増光が期待されることがわかった。この増幅磁場によるマクスウェル応力で角運動量輸送が効率的に働くため、質量降着率は約 10 年後に再増加する。また、増幅磁場のエネルギーがブラックホール近傍で解放されると通常よりも大規模な X 線フレアが観測される可能性がある。本発表では、降着流の軌道傾斜角や G2 の質量が磁場の増幅量や増幅時期に与える影響や rotation measure の時間発展についても報告し、近い将来に銀河中心で期待される観測量の変化について議論する。