

S25a **コンプトン冷却されたブラックホール降着流の輻射磁気流体シミュレーション**

五十嵐太一（千葉大学）、高橋博之（駒澤大学）、大須賀健（筑波大学）、松本洋介（千葉大学）、松元亮治（千葉大学）

活動銀河核における軟 X 線放射領域の期限に迫る手がかりとして、硬 X 線放射が強い状態と軟 X 線放射が強い状態を遷移する Changing Look AGN が観測され注目されている (e.g., Noda & Done 2018)。この状態遷移は、銀河系内 X 線連星において観測される硬 X 線が卓越するハードステートと軟 X 線放射が卓越するソフトステートとの間の状態線に類似している。ハード・ソフト状態遷移は、降着率が増加して高温で光学的に薄い状態である RIAF の上限降着率を超え、低温で光学的に厚い状態である降着円盤に遷移する過程であると考えられている。しかし、ハード・ソフト状態遷移時には、輻射冷却率が加熱率を凌駕して円盤温度が低下するにもかかわらずエディントン光度の 1-10% の光度が維持されることが知られている。Oda et al. 2009, 2012 は、方位角磁場を考慮することにより、光学的に薄い状態と光学的に厚い状態の中間に磁気圧で支えられた定常・熱平衡状態が存在することを示した。

2022 年度春季年会では、コンプトン冷却を考慮した巨大ブラックホール降着流の輻射磁気流体シミュレーションを実施しブラックホール近傍の高温降着流とその外側の $10^6 - 10^7$ K の電子散乱に対して光学的に厚い Warm Comptonization 領域が共存することを示した。本講演では、輻射磁気流体シミュレーション結果と方位角磁場を考慮した軸対称定常解を比較することにより、Changing Look AGN がガス圧、磁気圧および輻射圧がほぼ同程度となる境界状態にあることを示す。さらに、方位角方向の解像度を高めた計算結果についても報告する。