

## X28a ダストに覆われた巨大ブラックホールの成長過程

矢島秀伸 (東北大学), Massimo Ricotti (University of Maryland), KwangHo Park (Georgia Tech),  
杉村和幸 (東北大学)

近年の観測により、初期宇宙のクエーサー周辺には大量のダストが存在していることが示唆されている。したがって、初期宇宙の大質量ブラックホールの成長を理解する上で、ダストの影響を考えることは必要不可欠である。先行研究では、初代星起源のブラックホール成長において、ダストを含まない始原ガスの降着過程が輻射流体計算により調べられてきた。始原ガス内では、電離加熱によるフィードバックによって降着率は著しく低下する事が示唆されている。その後、星形成が進むにつれブラックホール周辺にもダストが存在するようになる。ダストが存在すると、電離光子の吸収により電離加熱フィードバックは抑制されるが、その一方で、ダストへの輻射圧によってガス降着は妨げられる可能性がある。我々は次元球対称輻射流体計算により、ダストを含んだガス雲内でのブラックホール成長過程を調べた。結果として、ダストを考えた場合、始原ガスに比べ輻射圧の影響で降着率は1桁程度小さくなることが分かった。また、ダストによって降着過程の時間変動は抑制され、電離バブルの大きさも時間変化しないことが示された。本講演では、これらの結果とともに、ダストからの赤外線再放射スペクトルを使ったエディントン比の推定についても議論する。