

## X08b ダストガス間の速度差を考慮した巨大ブラックホールへの質量降着とダスト熱放射

一色翔平, 岡本崇 (北海道大学), 矢島秀伸 (筑波大学)

初期宇宙の超巨大ブラックホールは、既に大量のダストに覆われていることが観測により示唆されている (e.g., Maiolino et al. 2004). ダストは紫外線を効率良く吸収する事でガスダイナミクスに影響を与えるため、巨大ブラックホールの成長過程を理解する上で必要不可欠である。前回の学会 (2018 年春季年会 X12b) では、ダストとガス間の速度差を考慮した次元輻射流体計算を行うことにより、速度差を考慮すると、輻射圧によってブラックホール周辺からダストを吹き飛ばすことで、周辺のダスト・ガス質量比は初期条件と比較して小さくなることを報告した。加えて、速度差を考慮した場合、ブラックホール周囲のダスト量が少なくなることから輻射圧の影響が小さくなり、質量降着率が大きくなることも報告した。

本研究では、大小2サイズのダストとガスの三流体を考慮した次元輻射流体計算により得られた、巨大ブラックホール周辺のダストやガスの空間分布を用いて輻射輸送計算をすることで、ダストの赤外線再放射による Spectral energy distribution (SED) を求めた。

計算の結果、強い輻射圧によって、速度差を考慮しない場合にはブラックホール付近に多く存在した、 $10^3$  K の高い温度のダストが少なくなった。こうしたことで、ダストの赤外線再放射による SED の  $\lambda \sim 10 \mu\text{m}$  での値が、速度差を考慮した場合は、しなかった場合と比較して、最大一桁程度小さくなることが判明した。