

S10b 降着円盤を覆う雲の形状と温室効果

北島 悦子、福江 純 (大阪教育大教育)

降着円盤の周辺には、コロナや降着ガス、円盤風などが存在しており、場合によっては密度が高く、光学的に厚い雲のような領域ができるであろう (Fukue 1996)。

前回の年会 (2002 年春) では、降着円盤上空に平行に雲層があると仮定し、降着円盤と雲の間での放射吸収が起こっているとして、降着円盤の単純な温室効果を考えた。その結果、そのような効果を考えると、降着円盤や雲層のスペクトルが変化することがわかった。

今回は、降着円盤上空でのガス粒子にかかる重力と輻射による力の釣り合いを考え、雲層の平衡形状を求めた。具体的に活動銀河中心核の降着円盤を念頭において計算したところ、円盤からの輻射が弱い時は、円盤から数 r_g くらいの高さに円盤と平行にガスが分布するが、中心には雲ができない。それに対し、円盤からの輻射が強くなると、円盤上空のガスはほとんど輻射によって飛ばされてしまい、中心天体のまわりを覆うような形にガスが分布することがわかった。そのように分布した雲と円盤の間での放射吸収を考えた場合の雲の形状やスペクトルについても報告する。