

S24c 降着円盤を覆う雲の形状と温室効果 2

北島 悦子、福江 純 (大阪教育大学教育)

前回の年会(2002年秋)では、標準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から雲層の形状を求めた。その結果、円盤からの輻射の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し、円盤からの輻射が強くなるにつれて、ガスの分布する高さが高くなっていき、途中で雲の切れる部分ができる事がわかった。

今回は、降着円盤から放射された輻射の強さが異なるときの雲の形状の変化に加えて、エネルギーバランスも考えて、力学的釣り合いにある雲の温度分布や、雲から放射される連続スペクトルを求めた。また標準降着円盤の放射によって暖められた雲から、降着円盤への再放射を考慮すると円盤の温度分布は変化する。そのような雲と円盤との間での反射効果を考えた場合には、それによって円盤の温度も全体的に上がるため、雲の力学的な平衡分布は次第に高さが高くなっていき、形状も変化して雲が切れてしまったりもすることがわかった。