

## N34a Dust-Gas Accretion onto a Luminous Object

福江 純 (大阪教育大教育)

過去何年間にわたって、降着流に対する中心天体の放射の影響を調べてきた (Fukue, Umemura 1995; Nio et al. 1998; Fukue, Ioroi 1999)。よく知られているように、単位質量あたりの断面積が大きいダストは、放射の影響を強く受けるのだが、放射圧で駆動されるダスト風は詳しく調べられているものの、ダスト=ガス降着流への放射の影響は、あまり十分調べられていないように思われる。そこで、今回は手始めとして、中心天体の放射の影響を考慮して、ダスト=ガス球対称降着を調べ、その結果、以下のことがわかった。

(1) ダストの割合が極度に小さくなく、中心天体の光度がエディントン光度を超えない範囲では、ダストのガスへ与える影響は小さく、ガス流はほぼボンヂ流で記述される。(2) 一方、ダスト流は、ガスによって大きな影響を受ける。ダストの割合が大きくなるにつれて、ガス降着率は少しだけ増加するが、ダスト降着率は大きく増えるため、ガスとダストを合わせた全降着率も増加する。(3) また、ダスト流は、中心天体の光度によって多大な影響を受ける。光度が増加するにつれて、放射圧のために、ダスト降着率は単調に減少する。その結果、光度と共に、全降着率も減少する。(4) ガスとダストの降着率の近似的な表式として、以下のものが得られた。

$$\dot{M} \sim 8.1 \times 10^{-10} M_{\odot} \text{ yr}^{-1} \left( \frac{M}{1M_{\odot}} \right)^2 \left( \frac{T_{\infty}}{100 \text{ K}} \right)^{-3/2} \left( \frac{n_{\infty}}{100 \text{ cm}^{-3}} \right)^1, \quad (1)$$

$$\dot{M}_d \sim 3.5 \times 10^{-10} M_{\odot} \text{ yr}^{-1} \left( \frac{M}{1M_{\odot}} \right)^1 \left( \frac{T_{\infty}}{100 \text{ K}} \right)^{-1/2} \left( \frac{\nu_{\infty}/\rho_{\infty}}{0.001} \right)^1 (1 - \Gamma). \quad (2)$$