

**R30b            Black Hole MACHO の観測可能性について**

藤田裕、井上進 (都立大理)、官谷幸利 (国立天文台)、中村卓史 (京大基研)

最近 MACHO と呼ばれる天体が microlensing 効果によって観測されている。この天体が、我々の銀河系のダークマターの質量のかなりの割合を担っている可能性が指摘されているが、その正体については明らかになっていない。もし赤色わい星であるとしたら、現在の観測技術でも多数検出されているはずであるが、現在のところそのような報告はない (Graf & Freese 1996)。また白色わい星であるとしたら、遠くの銀河は観測されている以上に明るいはずである (Charlot & Silk 1995)。もちろん MACHO が一様に分布しているのではなく、所々固まりになっていれば観測に矛盾しないという指摘もあるが (Nakamura et al. 1996)、ここでは他の可能性として、ブラックホールである可能性を考え、どのように観測されるかについて検討した。

大部分の MACHO は低密度の銀河ハローの中を  $\sim 200$  km/s の高速で運動していると考えられているので、それがブラックホールだったとしても accretion する物質の量は小さく、観測できるほどの明るくは輝かない。しかし MACHO は速度空間ではほぼ Maxwell 分布をしていると考えられ、一部は比較的低速で運動しているはずである。そのような Black Hole MACHO が高密度の分子雲中に存在する場合は accretion rate が十分大きくなり、観測できる可能性がある。accretion model として標準 accretion disk model (Shakura & Sunyaev 1973) と spherical accretion model (Ipser & Price 1982) を用い、明るさを評価した。その結果「すばる」や「IRIS」で全天で 100-1000 個の Black Hole MACHO が flux 的には観測可能であり、特におうし座分子雲などの近傍の分子雲では  $0.2''\text{yr}^{-1}$  で動く Black Hole MACHO が分子雲 1 つ当たり数個観測できるかもしれないことが分かった。実際の検出のためには広い領域のデータが必要なので、MACHO の検出以外の目的のものを含む多数のデータの蓄積や、「すばる」では赤外の広視野カメラの開発が必要であろう。