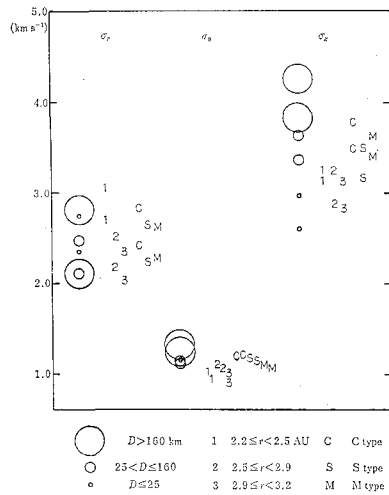


小惑星帯の運動学的構造

小惑星帯では、大きな小惑星ほど赤道面に垂直な方向の空間的広がりや速度分散が大きくなる傾向を示す。小惑星の大きさ、反射スペクトル、日心距離などで小惑星を分類し、大惑星の影響による軌道要素の長周期変化を考慮しながら速度分布を調べ直してみても、大きな小惑星ほど黄道面に垂直な速度分散が大きい傾向は変わらない(図参照)。このような相関を小惑星間の相互衝突や大惑星による重力作用だけで説明することは難しい。見込みのありそうな原因として、小惑星の運動に対するガスや塵などの摩擦抵抗を考えると、適当な仮定のもとで小惑星の大きさと速度分散の値から、現在両者間に見られる相関が生じるために必要な抵抗物質の密度を推定できる。この値は、無人探査機による黄道光の明るさや流星物質の観測から推定される現在の物質密度より 10^8 倍以上大きい。従って、小惑星帯形成の一時期に相当量のガスや塵などが存在していた可能性が強く示唆される。(Mikami, T. and Ishida, K., 1988, P.A.S.J., 40, 627)

三上孝雄 (大阪学院大)

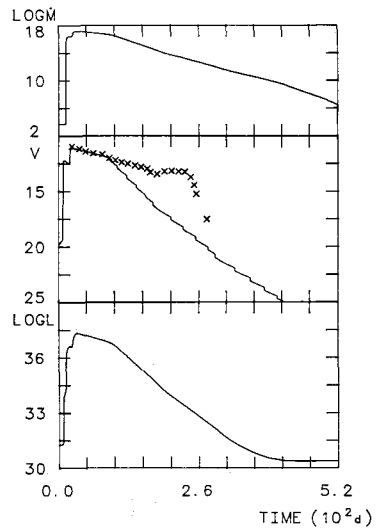


小惑星の直径(D), 日心距離(r), 反射スペクトルの型により区分された小惑星について、軌道離心率と軌道面傾斜角がそれぞれ最大と最小、あるいは最小と最大になる場合の速度分散を示す。 σ_e が黄道面に垂直な方向の成分。

ブラックホール連星候補 A0620-00

A0620-00は3番目のブラックホール候補である(人によって数え方が変わるので注意)。今回我々は円盤不安定モデル(天文月報1987年10月号の拙文参照)の立場にたって、この星の降着円盤の熱的不安定性の空間的伝播の計算を行い、そのアウトバーストの光度曲線を再現することに成功した(Mineshige and Wheeler, 1989, Ap. J., 343, 印刷中)。さらに我々は60年といわれるアウトバーストの周期を再現するには、中心星は太陽質量を大幅に上回る質量をもっていなければならないと結論、つまりアウトバーストの性質のみから、その中心星はブラックホールの可能性がきわめて強いことが示されたことになる。図は理論と観測の比較を示す。ピークは両者よく一致しているが、後半では観測に我々の考慮していない円盤のX線照射の影響が見られ今後の課題となっている。またA0620-00は、アウトバーストの始まりと共にスペクトルが軟Xから硬Xに変化したという観測があり、このことは逆にCyg X-1など他のブラックホール候補に共通して見られる硬X線・軟X線間のスペクトル変化も、降着円盤の熱的不安定性と何らかの関係があることを示唆しており極めて興味深い。

嶺重 慎 (テキサス大)



ブラックホール候補 A0620-00 の理論的光度曲線(実線)及び観測(×)との比較。上より順に円盤内縁における質量輸送率、円盤の実視等級、光度を示す。