

T17b 銀河の Surface photometric parameters と Internal velocity の間の 相関関係について

三澤透 (東大理) 小平桂一 (国立天文台) 柏川伸成 (国立天文台)

Virgo cluster の中で、サンプルとしてふさわしい 18 elliptical galaxies と 28 spiral galaxies について、surface photometric parameters (magnitude,diameter,surface brightness etc...) と、internal velocity (velocity dispersion,rotational velocity) を主成分解析及び回帰分析を用いて調べたところ、様々な相関関係が見られた。

”visual magnitude” と、internal velocity 及び isophotal diameter で定義される”phase-space density”の間には、特に tight な相関関係が見られる。(Kodaira 1989)

しかし、この相関関係は elliptical については速度分散、spiral については回転速度という異なる速度を用いているため、2本の回帰直線は一致しない。そこで、circular velocity を導入し、更に新たに type S0 を含め、各 type の速度を統一したところ、3本の回帰直線はよい一致を示した。このことから、circular velocity を用いて得られる相関関係は、galaxy の type に依らず、普遍的なものであると考えられる。

また、この相関関係が Virgo cluster 以外の cluster でも成立することを確認するために Dressler et al. (1987) で扱われている 6 clusters (Fornax,Perseus,DC2345-28,A2199,Coma,Virgo) についても同様な解析を行なった。その結果、6 clusters はいずれも良い相関を示した。また、各 cluster の回帰直線は一致しなかったが、これは cluster 毎の特徴を反映しているものと思われる。