

U04a Loh & Spillar test による宇宙論パラメータの決定法に関する理論的考察

田坂 守、峰崎 岳夫、吉井 譲（東大理）

Loh & Spillar test は、各赤方偏移における銀河の個数密度に基づいた、宇宙論パラメータの決定法である。SDSS等のプロジェクトを通して多くの銀河に関するデータが入手できる近年においては、銀河のデータに基づく宇宙論の構築は有望なものである。又、Loh & Spillar test は同時に銀河の光度進化を決定する事が出来る。従って、広く利用されている銀河進化モデルの検証を行う事が可能である。

この手法においては、各赤方偏移においてどの程度暗い銀河まで観測したかを推定するのに、種類別の銀河における、光度関数の形に関する仮定が必要となる。従来光度関数は Schechter が提唱した関数形を仮定する事が広く行われており、Loh & Spillar の原書論文もこれに倣っている。しかし近年では、銀河を種別した時、各々の種類の銀河はある等級を中心として、正規分布に近い分布を為すとの観測結果も得られており、これは Sandage らが指摘した事と一致するものである。

今回は、種別した銀河についてより妥当と思われる、正規分布型光度関数を仮定した時、Loh & Spillar test にどのような変更が加えられるのかを概観する。加えて、Loh & Spillar の原著論文においては Robertson-Walker 計量を仮定しているが、これは現在理論的に提唱されているより一般的な計量へと拡張が可能である。今回は、それら計量の違いが Loh & Spillar test にどの程度影響を及ぼすかも紹介する予定である。