

U19a コンパクト電波源の  $d$ - $z$  関係による宇宙パラメータの制限について

岡島礼奈、吉井讓 (東大理)

膨張宇宙モデルを制限するための古典テストのひとつとして、標準ロッドに対する  $d$ - $z$  関係がある。従来、このテストには銀河 (数拾 kpc) や電波ローブ (数百 kpc) を標準ロッドに用いることが多かったが、これらの固有サイズは宇宙年齢に比する時間尺度で変化するため、高赤方偏移では進化補正が不可欠となる。これら固有サイズの時間変化を正確に見積もることは困難であることから、このテストの有用性は常に疑問視されてきた。90年に入って、進化効果が無視できると考えられるコンパクト電波源 (固有サイズ百 pc 以下、寿命約数百年) の VLBI 観測データが集積し、Kellermann (1993) を皮切りに、これを標準ロッドに用いる研究が進展してきた。我々は最近までの VLBI データをコンパイルし、コンパクト電波源の角度視直径の評価法を改良して  $d$ - $z$  関係を求めた。本解析で、spectral index のばらつき、光度依存性、orientation や relativistic beaming 等に起因する系統誤差を評価し、それに基づいて  $d$  を補正して信頼度の高い考察を可能にした。得られた  $d$ - $z$  関係は Einstein-de Sitter 宇宙を棄却し、低密度宇宙を支持する結果を得た。本講演では宇宙パラメータ  $\Omega_m$  と  $\Omega_\Lambda$  が取り得る値の範囲について報告する。また、quintessence に対する制限についても議論する。