

U19a Determining the equation-of-state of quintessence

千葉 剛 (東大理)、中村卓史 (京大基研)

最近の2つの独立したグループによる Type Ia SN の観測から高赤方偏移で負の圧力を持ったエネルギー成分の存在を強く示唆する結果が得られてきた。宇宙項はそのようなエネルギー成分の候補であるが、最近ではより一般の状態方程式を持ったエネルギー成分の可能性も考えられはじめている (いわゆる quintessence あるいは x -成分)。

本講演では、そのような光度距離の観測データを使って、quintessence の状態方程式 (あるいはポテンシャル) を空間の幾何学に対する仮定をすることなく決定できることを示す。また、観測データの赤方偏移に関する polynomial-fitting からでも宇宙の幾何学と状態方程式に関する情報が得られることも示す。

本講演は以下の論文に基づくものである。

T.Nakamura and T.Chiba, *Determining the Equation of State of the Expanding Universe: Inverse Problem in Cosmology*, astro-ph/9810447;

T.Chiba and T.Nakamura, *The Luminosity Distance, the Equation of State, and the Geometry of the Universe*, Prog.Theor.Phys. vol.100, 1077-1082 (1998).