

**U04a      Spatial and dynamical biases in velocity statistics of galaxies**

吉川耕司 (東大ビッグバン)、Y.P. Jing (上海天文台)

銀河の特異速度場や pairwise velocity dispersion (PVD) 等の銀河団の特異速度に関する統計量はダークマターの分布を調べるための有力な方法である。に、銀河の速度がダークマターの速度場を忠実にトレースしている場合には、これらの統計量は極めて強力な手段であるが、実際には銀河の速度場や PVD は、銀河とダークマターの空間的な分布の違いや力学的な影響を受けるため、ダークマターの速度場や PVD と異なってくると考えられる。実際、観測される銀河の PVD は CDM を仮定した宇宙論的な N 体シミュレーションから求めたダークマターの PVD よりもかなり小さい。

本講演では、宇宙論的な銀河形成の数値流体シミュレーションを用いて、ダークマターと銀河の、PVD や特異速度場の違いを調べその物理的起源を調べた。その結果、銀河の PVD は空間的な分布の違いだけでなく力学的摩擦による影響を大きく受けることが分かった。また、力学的摩擦は高赤方偏移で形成された早期型銀河よりも、比較的最近形成された晚期型銀河に大きな影響を与えることが分かった。また、POTENT 法を用いて銀河速度場からダークマター分布を求める場合、比較的大きなスケールでは正しく見積もることができるが、10Mpc 以下のスケールで評価すると実際のダークマター密度を 20%程度過小評価することが分かった。