

U18a Ia型超新星を用いた宇宙の非一様性探査

柳 哲文, 石原 秀樹, 中尾 憲一 (大阪市立大学)

我々の住む宇宙は十分大きなスケールで粗視化して見れば一様等方であるが局所的には星があり, 銀河があり, 銀河団がある. つまり, 我々の住む宇宙には非一様に物質が分布している. しかし我々はまだ宇宙の非一様性についての十分な情報を得ることができていない. その最大の理由は宇宙の物質の約9割を占めるダークマターが光を発しないためである. そこで本発表ではIa型超新星に対する重力レンズ効果を用いてダークマター分布を調べる方法を提案する. 特に本研究では小スケールの宇宙の非一様性による, 強い重力レンズ効果に注目している. 小さな質量のレンズ天体を考えた場合, もし多重像を形成するような強い重力レンズ効果を受けたとしても, 分離角が小さいため, その複数の像を分解して観測することはできない. そこで本発表では重力レンズ効果による増光を用いて, 非一様性の情報を引き出す方法を提案する.