

## U04c ASTRO-Fで探るダークエネルギー

西澤 淳(名古屋大学)、松原 隆彦(名古屋大学)、Richard Savage(Sussex)、Chris Pearson(ISAS)

宇宙マイクロ波背景放射は赤方偏移にして1100程度から我々のところまで伝播してくるが、その途中で銀河、銀河団、もしくはそれ以上の大規模構造により様々な相互作用を受ける。中でも時間変化するダークマターの重力ポテンシャルによって受ける相互作用は積分ザックスヴォルフェ効果と呼ばれ角度スケールにして非常に大スケールで効いてくる効果である。また、このような大スケールのポテンシャルの時間変化というのは、重力収縮による寄与や固有運動による寄与とは一別され、宇宙論的な起源を持つものである。具体的には宇宙の加速膨張により重力ポテンシャルが引き延ばされることによる時間変化である。この宇宙の加速膨張は宇宙のエネルギー成分の約7割を占めるとされている未知のダークエネルギーと呼ばれるものに起因している。従って、積分ザックスヴォルフェ効果はダークエネルギーの直接のプローブとなり得るのである。

本年度末に打ち上げ予定(12月現在)の赤外線観測衛星ASTRO-Fはほぼ全天の銀河を高分解能で撮像することができる。先述の通り、積分ザックスヴォルフェ効果は大角度スケールで重要となってくるため、全天をサーベイするASTRO-Fはこの解析において非常に有用であると考えられる。

本講演ではFisher Matrix Analysisという手法を用いて、ASTRO-FサーベイとCMB観測(MAP/PLANCK)からダークエネルギーに関するパラメータ(密度パラメータ、状態方程式)にどの程度制限を加えることができるかという可能性について計算した結果を報告する。