

U21a

## プランク衛星と超広域前景分子雲観測による宇宙背景輻射の研究 6:一酸化炭素分子輝線の CMB パワースペクトルへの影響

市來 淨與、梶 良平、福井 康雄、山本 宏昭、奥田武志、古川 尚子、大浜 晶生、竹内 努、犬塚 修一郎 (名古屋大学)、前澤 裕之 (大阪府立大学)、ほか NANTEN2 チーム

近年の宇宙マイクロ波背景輻射 (CMB) 温度揺らぎの精密な観測により、宇宙の構成要素や宇宙年齢などが驚くべき精度で決定されつつある。しかし、初期宇宙起源の CMB は常に銀河系の明るい前景放射を伴っており、この前景放射を取り除くことが、微弱な CMB 揺らぎを観測するためには不可欠である。近年の WMAP 衛星による観測では、銀河系のシンクロトロン放射、制動放射、ダストによる放射の三成分を他の観測データを援用してモデル化し、WMAP 衛星が得たマップから差し引くということが行われていた。しかしながら、現在観測データ取得中の PLANCK 衛星では、高感度、高分解能を誇る検出器 (High Frequency Instruments; HFI) の観測帯域に、前景成分として非常に強度の強い一酸化炭素分子輝線が含まれているため、これまでとは違った新しい前景放射の差し引き手続きが必要となる。

これを受けて、我々は名古屋大学が観測運営していた「なんてん」望遠鏡による比較的高銀緯にある分子雲領域の輝線データを用いて、PLANCK 検出器によるシミュレーション観測を行った。その結果、莫大な量の光子で形成される CMB に対しても輝線が無視できない影響を与えていることが分かった。今回解析を行った領域では、一酸化炭素分子輝線による温度揺らぎの角度パワースペクトルは、小角度スケールほど大きな振幅をもち、10 分スケールで予想される宇宙論的温度揺らぎの 30% に達していた。本講演では、この一酸化炭素分子輝線による CMB 角度パワースペクトルと、その揺らぎが宇宙論パラメタ推定へ与える影響について発表する。