

U06a

## 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 8 : 一酸化炭素分子輝線が CMB パワースペクトルへ与える影響の除去

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。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。

本研究では、独立成分分析の手法の一つである FastICA 法を応用し、CO 成分の除去がどの程度可能か検討した。方法として、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、独立成分分析による CO 成分の推定誤差は実現する宇宙論的なマイクロ波と検出器のノイズに依存して 10%程度存在するものの、CMB パワースペクトルの推定バイアス自体は誤差範囲の中に抑えられることが分かった。