

## A01r CMB 観測による観測的宇宙論の現状と展望

市來淨與 (名古屋大学)

観測的宇宙論の研究において、宇宙マイクロ波背景輻射揺らぎ (CMB) の観測は重要な役割を果たしてきた。初期宇宙に生成された密度揺らぎは初期宇宙プラズマのなかで宇宙が晴れ上がる時刻まで伝搬するが、その伝搬の結果を 138 億年経った現在の位置から眺めることにより、宇宙に関する様々なパラメタが決定できるためである。とくに、今世紀に入って WMAP 観測衛星により 1 度以下の角度分解能で詳細な全天マップが取得され、標準宇宙モデルが確立されている。

この春には第 3 世代観測衛星 PLANCK による宇宙論の最初の結果が発表され、全体的にはこれまでの宇宙論的観測と無矛盾な結果が得られている。一方で、これまでより大きめに推定された小スケールの密度揺らぎや、WMAP と比較して小さめに推定されている温度揺らぎ等、細かく見るといくつか明らかにしなければならない問題点が指摘されている。また、PLANCK 衛星は偏光観測も実施しており、このデータを合わせると宇宙論パラメタは現在の約 2 倍の精度で決定できることが期待されているが、これは銀河系の前景放射を正しく取り除くことが前提となっており、取り組むべき方向性が浮き彫りになっている。

本講演では、1990 年代から急速に進展した CMB 観測による宇宙論パラメタ決定方法と得られた宇宙論について総括する。そして、Planck の最新結果や将来の偏光観測における問題点について議論し、将来の CMB 偏光観測や長波長電波観測への期待について意見を交わす場としたい。