

## U03a 中性水素の21cmと高赤方偏移における原始磁場

田代 寛之(京都大学)、杉山 直(国立天文台)

現在、数多くの銀河や銀河団において数マイクロガウス程度の磁場が観測されている。これらの磁場の起源の一つとして、インフレーションや宇宙相転移に起源を持つ原始磁場が挙げられる。本講演では中性水素の21cmによる脱結合期から再イオン化までの期間における原始磁場についての制限について発表する。

中性水素の21cm線のスペクトルの吸収量や放射量はバリオンの温度や密度、イオン化度に依存している。そのため、中性水素の21cm線は、明るい天体のない再結合期から再イオン化期までの宇宙を探る手段として非常に期待されている。

原始磁場が持つエネルギーは、バリオンと背景光子による拡散や乱流によりを熱化し散逸させられる。そのため、原始磁場の存在は宇宙の熱史やイオン化に影響を与えると考えられる。本講演ではこれらの効果に注目し、原始磁場の大規模構造形成への影響および再イオン化過程への影響を調べ、これらの影響を通じての中性水素の21cm線のスペクトルに対して原始磁場がどのような影響を与えるのかを議論する。また、現在計画されている中性水素の21cm線の観測プロジェクトによるこれらの影響の観測可能性やそれによる原始磁場に対する制限も発表する予定である。