

H58a Cosmic dispersion measure from gamma-ray burst afterglows

井岡 邦仁 (阪大理)

本研究では、ガンマ線バースト(略して GRB)の残光を用いて光源と我々の間に存在する電離プラズマの柱密度(Dispersion Measure、略して DM)を測定できる可能性を探る。DMはいわゆるミッシングバリオンの情報、GRB 周りの密度情報や宇宙再イオン化の情報などを担っており、その測定は宇宙論や GRB の正体解明にとって重要であると思われる。

今回提唱する DM の測定法は、電離プラズマ中の光の群速度が波長に依存するため、残光のスペクトル及び光度曲線が変更を受ける事を用いる。プラズマ効果がない場合残光のスペクトル及び光度曲線は予言可能であるため、残光のスペクトル及び光度曲線の変更のみから DM を求めることが出来る。本発表では DM の推測値を議論し、残光のスペクトル及び光度曲線への影響を求め、DM の測定には早期残光の電波観測が有効であることを示す。