

## H47b 強い輻射場による光電離プラズマの時間的发展について

杉山 慎也 (阪大レーザー研)、山田 章一 (早稲田理工)、高部 英明 (阪大レーザー研)

今日、ガンマ線バーストの残光の起源については諸説があり、高精度のX線観測衛星による観測が続けられている現在に至っても謎は多い。ガンマ線バーストの残光起源の1つの説として、ガンマ線によりあたためられた星間物質から出ているという説がある。星間物質の密度が  $10^{12} \text{cm}^{-3}$  程度の場合、プラズマのクーリングタイムは  $10^4$  秒にもなりゆっくりと冷えていくことがわかる。

このような強い輻射場にあるプラズマでは光による電離、再結合過程が重要となり、ゆっくりと再結合が起こる場合、レート方程式を時間を陽に解く必要がある。前回の学会でX線レーザーの可能性について議論した時に用いたレート方程式コードを改良し、光電離、光励起、再結合の効果を考慮に入れ、時間を陽にレート方程式を解いた。

本公演においては計算手法の利点と簡便性について触れる。そして、得られた計算結果からプラズマの電離、再結合、遷移過程が時間的にどのように変化するかを議論する。