

J27a 銀河団内における母銀河から離れた NS-NS merger の可能性

新納 悠 (京都大学)、戸谷 友則 (京都大学)

NS-NS 連星の衝突は、short GRBs の起源の候補として注目されている。NS-NS 連星はその形成過程でキック速度を持つと考えられており、また形成されてから衝突するまでの時間が長いので、これが short GRBs の起源であれば short GRBs の分布は星生成領域から離れた所にまで広がると考えられる。

この効果がより強くあらわれると考えられる状況として、本研究では NS-NS 連星の母銀河が銀河団内にある場合に着目した。銀河団内では潮汐力によって NS-NS 連星が母銀河から完全に引き離されてしまう効果が期待され、銀河団ガスの存在により銀河から離れたところでも short GRB が起こっても afterglow が観測可能であると考えられるからである。

数値計算によって潮汐力の効果を見積もり、銀河団の中心部では 10 ~ 50 % 程度の NS-NS 連星が母銀河の重力を振りきってしまうことが示した。また、母銀河の星間ガスがなくても、銀河団ガスの密度で afterglow が観測可能であることも示した。