

H32b 超新星の ejecta と星周物質との相互作用領域における相対論的自己相似解

中村 航、茂山 俊和 (東京大)

衝撃波の伝搬とそれにもなう物理量の変化は自己相似的振る舞いをする段階があることが、多くの場合で知られている。超新星爆発によって加速された物質 (ejecta) は星周物質と衝突するが、ejecta の一部は光速近くまで加速されているので相対論的扱いが必要となる。

非相対論的な場合、衝撃波によって加速された ejecta と星周物質との相互作用領域における自己相似解が存在することがわかっている (Chevalier 1982)。

今回我々は、衝撃波によって加速された ejecta に対して 1 次元の相対論的数値計算から得られた密度分布をあてはめ、この相互作用領域における相対論的自己相似解を構築することに成功した。本年会でその詳細を発表する。