

K12a 大質量連星系中での超新星爆発が伴星に与える影響

平井遼介、山田章一、澤井秀朋（早稲田大学）

$10M_{\odot}$ を超えるような大質量星は 80 % が連星系を組んでいることが観測から知られている。しかし、重力崩壊型超新星に関する研究は単独星を想定して行われていることが多い。実際に連星系中で超新星爆発が起きた場合、爆風によって伴星の表面質量を剥ぎ取り、観測されるスペクトルなどに影響を与える可能性がある。そのため重力崩壊型超新星においても伴星の有無を知ることは重要である。今回は、伴星の存在が観測へ与える影響を調べる初期段階として、超新星爆風によってはぎ取れる質量を流体シミュレーションによって調べた。同様の研究は Ia 型超新星の場合に盛んに行われているが、それを大質量星に拡張した例は初めてである。計算は 2 次元軸対称を仮定し、 $11M_{\odot} + 10M_{\odot}$ の連星系を想定して行った。

計算の結果、公転半径を最も小さくしたときには 20 % 近くの質量が剥ぎ取れることが分かった。以上の結果及び公転半径や伴星の質量に対する剥ぎ取れる質量の依存性などについて議論する。