

N62a 自転重力崩壊と超新星爆発

船曳淳 (東大理物理)、山田章一 (東大理物理, マックスプランク研究所)、佐藤勝彦 (東大理物理)

最近、衝撃波背後で起こる対流の効果が注目されており、その効果を明らかにするため多次元計算が盛んに行われているが、そのほとんどはコアの自転を無視している。しかし、重力崩壊型超新星爆発を起こすような重い星は一般に速く自転していることが知られており、SN1987A の爆発で観測されている非対称性やリング状の星周物質は progenitor の自転を示唆している。爆発前の星のコアの自転がその構造には無視できる程度であっても、角運動量保存則によってコアの崩壊とともに自転の効果はどんどん大きくなっていくと考えられるし、爆発後形成されると考えられているパルサーは回転をしている。Yamada and Sato(1994) は、ポリティロピックで現象論的な状態方程式を用いることによって系を単純化する代わりにコアの回転の強さと角運動量分布の様々な場合について、2次元軸対称を仮定した流体計算を行い、コアの自転の影響をシステムティックに調べた。本研究では現実的な状態方程式を用い、微視的物理を採り入れ、より現実的な2次元軸対称計算を行うことによってコアの自転が現在絶望視されている prompt explosion model にどのような影響をもたらすかを調べる。また、回転によって赤道方向に広がったニュートリノスフィアが形成され、delayed explosion model で本質的であるニュートリノ加熱が自転軸方向に強く起こり、ジェット状の delayed explosion を起こすのではないかとということが、Shimizu(1994) によって指摘されている。本研究では、ニュートリノスフィアの形状など、コアの自転の delayed explosion への効果についても議論する。

参考文献

Yamada,S. and Sato,K., 1994, *Ap. J.*, **434**, 268.
Shimizu,T.,Yadama,S. and Sato,K.,1994,*Ap. J.*, **432**, L119.