

N41a Radiation hydrodynamics of shock breakout of supernovae

中村 敬喜、岩本 弘一、野本 憲一（東大理）

重力崩壊型の supernova では shock wave が progenitor の中を伝搬し、これが表面にまで達すると ultraviolet/X-ray burst を起こす。このとき表面近くの opacity が小さいところでは radiation が非常に重要な役割を果たす。shock front の前にある gas が radiation による加熱や加速を受け、shock wave を弱める作用が働くのである。この様子を詳しく調べるため、我々は multi-frequency radiation hydrodynamics code を用いて数値シミュレーションを行なった。その結果について報告する。

また、最近 Pacynski らによって gamma-ray burst の model として Hypernova なる model が提案されている。これは supernova をはるかに越える爆発エネルギー ($E \sim 10^{54} \text{erg}$) をもつ model である。この可能性を調べるため、我々は上と同様の code を用いて Hypernova の初期段階での数値シミュレーションを行なった。その結果を報告し、gamma-ray burst の model について議論する。