

## K07a 時間依存エネルギー流入による爆発に関する自己相似解

坪木曜一郎, 茂山俊和 (東京大学)

太陽の10倍以上の質量を持つ恒星は、その一生の終わりに重力崩壊による爆発を起こすと考えられているが、そのメカニズムは依然として完全には解明されていない。その爆発を単純化し、系をただ一つの無次元量のみによって記述する自己相似解の一つとして、Sedov 解が挙げられる。Sedov 解は、一様媒質中における点源爆発という仮定の下に生じる球対称な衝撃波の伝搬を表し、系全体は爆発エネルギーと一様媒質の密度のみによって特徴づけられている。

本研究ではこの解を発展させ、中心にエネルギー源が存在し、衝撃波伝搬のタイムスケールに比べて無視できない程度の時間に渡ってエネルギー流入が継続する場合を対象としている。さらに、その解の応用例として、マグネターと呼ばれる強磁場天体を挙げる。マグネターの自転軸と磁場軸が一致していない場合には、マグネターからエネルギーが放出されることが知られているが、マグネター由来のエネルギーのみによって生じる衝撃波の伝搬の様子を、我々が発展させた解を用いて説明する。