

H20b 回転を加味した Steady-Burning による Ia 型超新星の母天体モデル

上西 達大 (東大理)、斉尾 秀行 (東北大理)、野本 憲一 (東大理)

Ia 型超新星は宇宙膨張や化学進化において大きな役割を果たしているが、その母天体であるとされる白色矮星がどのような進化をしたものであるのかについての結論はまだ得られていない。

Ia 型超新星の母天体のモデルを考えるに当たっては、白色矮星の質量が安定して増大し、限界質量を超えることができるかどうかの問題となる。白色矮星表面でガスが降着率と同じ割合で燃焼とする Steady-Burning モデルによって白色矮星本体の質量に対して安定して白色矮星の質量が増大できる、すなわち Ia 型超新星になりうる質量降着率が調べられてきた。

我々は降着によって持ち込まれる角運動量によって引き起こされる白色矮星の回転の重要性を指摘した。そこで従来の Steady-Burning モデルに回転の効果を取り入れた計算を行い白色矮星本体の質量、質量降着率、降着するガスの組成を様々に変えて白色矮星表面に作られる燃焼シェルの厚みと安定性を計算した。本年会では回転を導入することがシェルの厚み及び Ia 型超新星になりうる質量降着率の範囲にもたらす効果について報告する。