

## 研究課題名

超新星・ガンマ線バーストの爆発機構、およびそれらにおける元素合成と初期宇宙の化学進化の研究

利用者氏名 (所属機関)

富永望 (甲南大学)

利用カテゴリ 汎用 PC

成果の概要を記入してください。必要に応じてページを加えても構いませんが、pdfのファイルサイズの上限は2MBとします。

Write up your research report in this area. Total file size should be less than 2 MB in PDF format.

- 超新星爆発における元素合成と金属欠乏星

金属欠乏星は宇宙初期に形成された軽い星で、その元素組成は宇宙初期の超新星爆発による元素合成を反映していると考えられている。本研究では、様々な相対論的ジェットと非相対論的な楕円状爆発を伴う超新星爆発における元素合成を計算し、多数の金属欠乏星の元素組成と比較することにより、宇宙初期に起こった超新星爆発がどのような超新星爆発であったのか調べた。その結果、相対論的ジェットと非相対論的成分をともに持つ超新星爆発によって、金属欠乏星の平均の元素組成が再現できることを示した。また、その相対論的ジェットおよび非相対論的な楕円状爆発の爆発パラメータについて、金属欠乏星の元素組成の数分布より制限を与えることが可能であることを示した。