

## N31a 多次元超新星爆発計算への高速ニュートリノフレーバー変換の影響

赤穂龍一郎 (早稲田大), 長倉洋樹 (国立天文台), 岩上わかな (早稲田大), 古澤峻 (関東学院大), 原田了 (茨城高専), 大川博督 (青森大), 松古栄夫 (KEK), 住吉光介 (沼津高専), 山田章一 (早稲田大)

重力崩壊型超新星爆発のダイナミクスはニュートリノによって支配されていると考えられている。現状、その理論モデルの不定性の一つが、ニュートリノ自己相互作用に伴う集団振動、特に高速ニュートリノフレーバー変換 (FFC) である。FFC が発生すると従来考慮されている弱い相互作用よりも短いタイムスケールでフレーバー組成を変化させ、ダイナミクスにも影響を与えると考えられている。しかし近似的ニュートリノ輸送計算が広く用いられている現状では FFC の影響を組み込むことが困難であり、現状その影響は定性的にすらわかっていない。本研究では、完全な運動量空間分布を解くボルツマン輸送計算による多次元超新星シミュレーションに、FFC の Bhatnagar-Gross-Krook サブグリッドモデルを実装した。結果、爆発する親星で発生すると爆発が促進され、そうでない親星では逆の効果となることが判明した。本講演では親星や核物質状態方程式依存性について議論を行う。