

## K13a 多次元ニュートリノボルツマン流体コード開発

長倉洋樹 (京大基研), 住吉光介 (沼津高専), 山田章一 (早大)

多次元輻射流体計算は、天文・宇宙計算科学のフロンティアである。近年、計算機資源が充実してくると共に、数値コストの高い輻射輸送計算も様々な分野で行われるようになってきた。我々は、大質量星の重力崩壊中におけるニュートリノ輻射流体計算を行い、超新星爆発や GRB、ブラックホール形成過程の解明に向けた研究を行っている。特にニュートリノ輸送に関しては、主にこれまでの先行研究では近似計算が主流となっていたが、我々はその支配方程式である 6 次元ボルツマン方程式を近似なしに取り扱い、そのための新たな数値アルゴリズムの開発を行った。そして現在までにボルツマンソルバーの数値解法、及び流体コードとの結合のアルゴリズムを確立した。

本研究会では、この新たに開発された多次元ボルツマン流体コードの数値解法の概観を紹介する。特に、ニュートリノ輸送と流体との結合において、どのような困難が生じ、そしてそれらをどのように解決したかについて、議論したいと考えている。