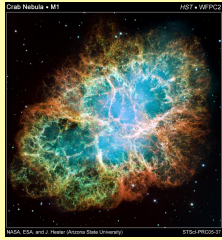




ニュートリノ輻射流体計算による重力崩壊型超新星の研究

scsnx グループ: 住吉光介(沼津高専), 長倉洋樹(京大基研), 岩上わかな(京大/早大), 滝脇知也(理研)
今倉暁, 櫻井鉄也(筑波大), 松古栄夫(KEK), 高橋亘(東大)



<http://hubblesite.org>

重い星は重力崩壊により超新星爆発を起こす。
40年以上の研究にも関わらず、爆発の起源は謎のまま。
大規模数値シミュレーション研究が必要不可欠。

解明の鍵となる「空間3次元ニュートリノ輻射輸送」を解く 6Dボルツマン方程式計算コードによる研究

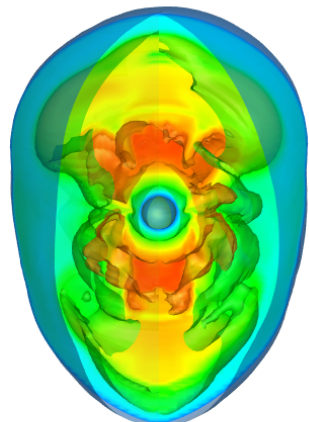
Sumiyoshi & Yamada, ApJS (2012)

3次元超新星コアにおけるニュートリノ発生・流れ・放出・吸収を精密計算

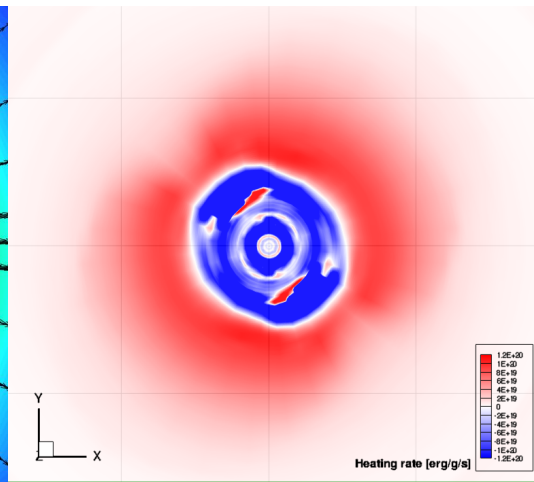
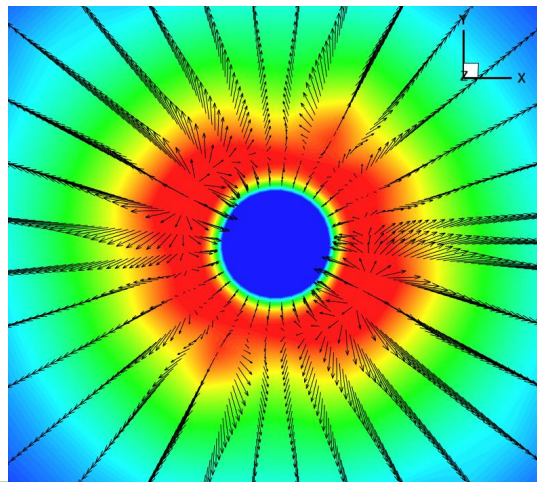
コアバウンス後の超新星コア

3次元空間でのニュートリノ流束

ニュートリノ加熱率を3次元で計算

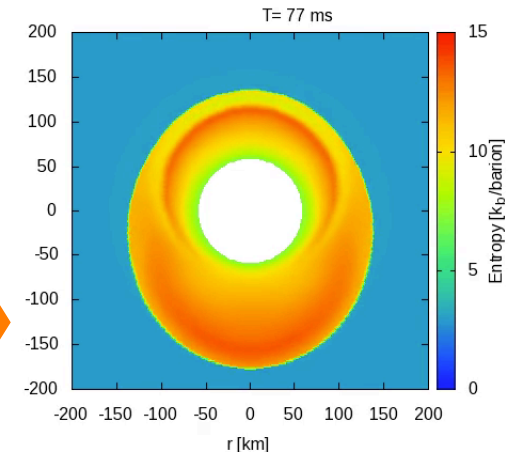


Sumiyoshi et al. ApJS (2015)



輻射流体力学計算コード

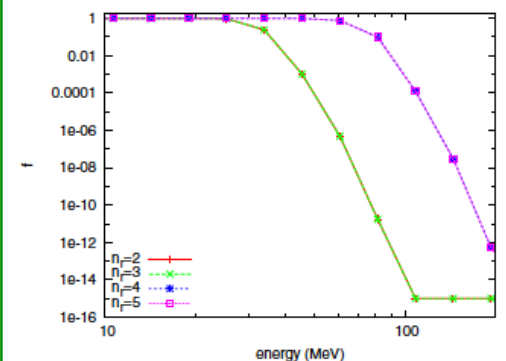
流体不安定性の探索



Iwakami et al.

相対論的効果の記述

ニュートリノのエネルギー・角度分布



Nagakura et al. ApJS (2014)