

K21a **Semi-dynamical approach to the shock revival in CCSNe**

長倉洋樹 (YITP), 山本佑 (早稲田), 山田章一 (早稲田)

重力崩壊型超新星爆発の発生機構における研究は近年多次元的な効果に注目が集まっている。詳細な数値実験によると、原始中性子星の周りで停滞してしまった衝撃波は、SASIや neutrino-driven convection といった多次元的な不安定性が起こり、これが衝撃波後方のニュートリノ加熱を助け、衝撃波の外向きの伝搬が復活する報告がされている。しかしながら、それぞれグループの間で定性的に違った結果がでており、結局何が決め手となって衝撃波が復活しているのかについては、未だによくわかってはいない。

本研究では Semi-dynamical approach という新たな手法を用いて、衝撃波復活における条件に焦点を絞った研究を行った。この Semi-dynamical approach では、衝撃波が停滞した後は、ほとんど系が定常になる性質に着目し、系の構造のほとんどを定常解を用いて求め、そのもとで衝撃波のみを時間発展させる。これにより、軽い数値コストで、衝撃波の定性的なダイナミクスを調べる事ができる。本講演では、この Semi-dynamical approach の概要と、本研究によって新たに得られた "Critical Fluctuation" という、Semi-dynamical approach によって得られた、新たな衝撃波復活のクライテリオンについて紹介する。