

## N09a 超新星コアにおける停滞衝撃波を伴う定常降着流構造への一般相対論効果の影響

澤田 涼, 諏訪 雄大 (東京大学), 長倉 洋樹 (国立天文台)

重力崩壊型超新星爆発は、その爆発メカニズムに極めて多様な物理過程を含む。そして現在、その爆発メカニズムを理解するためには、停滞衝撃波 (Standing Accretion Shock) の復活方法が課題となっている。ここで停滞衝撃波 (Standing Accretion Shock) とは、コアバウンス時に生まれる衝撃波が一旦、鉄コア内で失速した後に、より外側のコア物質が中心にむかって定常降着流を形成することで生まれる衝撃波のことである。近年では数多くの大規模数値シミュレーションが行われており、特に一般相対論の効果によって、この衝撃波復活が改善されることが理解されている。一方で一般相対論効果が及ぼす定性的な効果は不明瞭であり、その物理を理解するためには、現象論的なアプローチでの理解も必要不可欠である。

現象論的アプローチの代表例として Burrows & Goshy (1993) では、停滞衝撃波を伴う質量降着流を定常解として取り扱うことで、解の存在条件からの衝撃波復活条件を示唆する”critical curve”という概念を導入した。これまで critical curve を用いて回転・磁場・多次元効果等の影響について先行研究が存在するが、いずれも非相対論的な流体方程式のもとでの議論に留まっていた。本講演では、Schwarzschild 時空での質量降着流の定常解から、critical curve へ一般相対論効果が与える影響を議論する。