

E02 超新星ニュートリノと核物理・宇宙化学進化の理論研究

2020.1.7 @ICRR

東京理科大 理工 鈴木英之

研究組織

研究代表者 鈴木英之（東京理科大学・全体の統括）

研究分担者 山田章一（早稲田大学・超新星爆発シミュレーション）

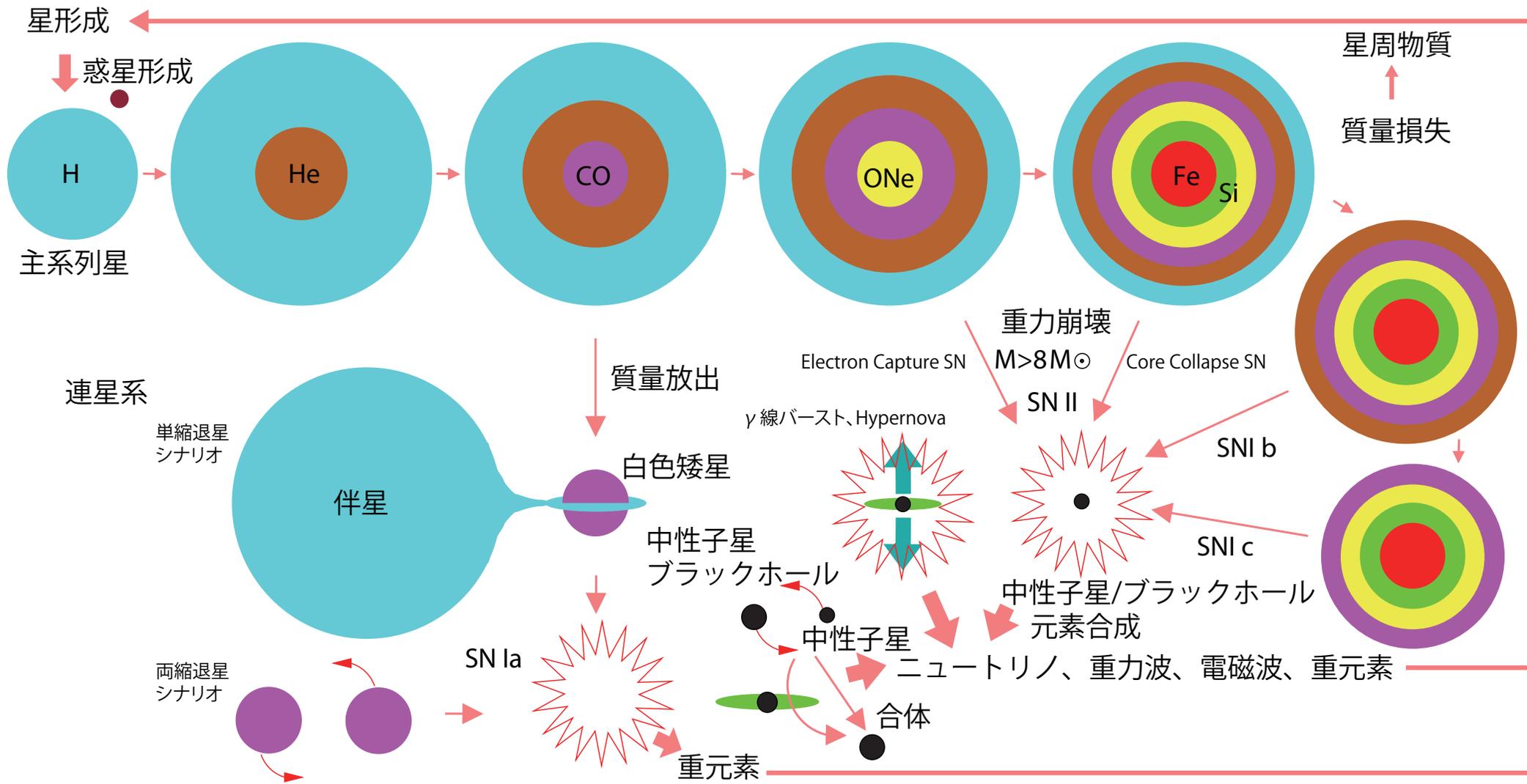
鷹野正利（早稲田大学・核物理）

中里健一郎（九州大学・超新星（背景）ニュートリノ）

研究協力者 辻本拓司（国立天文台・化学進化）

富樫甫（九州大学・核物理）

- 超新星（背景）ニュートリノの理論モデルの深化
多次元ニュートリノ輸送を含む超新星シミュレーションと原始中性子星冷却シミュレーションによる超新星ニュートリノに関する研究とシミュレーションに必要な状態方程式と高密度物質中でのニュートリノ反応率に関する研究
- 星形成・元素合成史（化学進化）と超新星背景ニュートリノ、地球ニュートリノをつなぐ総合的な研究への発展



重い星の重力崩壊 ⇒ 中性子星 NS, ブラックホール BH, 超新星 SN ν , 重元素
 中性子星合体 ⇒ 重力波、short GRB、kilonova、重元素 (r 過程) ⇒ 地球 ν
 Ia 型超新星 ⇒ 重元素 (鉄まで)

星形成率 SFR、初期質量関数 IMF、恒星・連星系進化、爆発・合体・元素合成
 金属 (重元素) 量 (化学進化)、超新星背景ニュートリノ

重い星の重力崩壊の Müller 方式一次元モデル化 (Preliminary)

重力崩壊開始時の星の構造データ $\Rightarrow E_{\text{exp}}, E_{\nu}, M_{\text{remnant}}, M_{\text{Ni}}, \dots$

Woosley, Heger and Weaver (2002), non-rotating $Z_{\odot}, 11 - 75M_{\odot}$

