１．個人データ

職名： 准教授　　氏名： 髙見 健太郎　学位： 博士（理学）　e-mail： takami@kobe-kosen.ac.jp

２．教育・研究テーマ

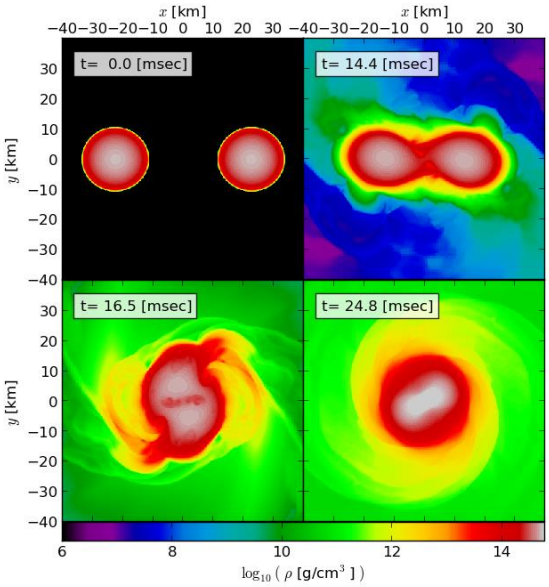
【 相対論的天体現象に関する理論的研究】

ここ数十年の観測結果により、宇宙には相対論的天体現象が多く存在することが明らかになった。相対論的天体現象とは、我々の住む日常世界とは大きくかけ離れたエネルギースケールや動的状況であり、一般相対性理論が極めて重要となる非常に激しい天体現象のことである。このような現象を解明するために、大きくわけて以下の 3 種類のアプローチを行っている：

(A) 「簡単化されたモデルから現象の本質をさぐる」
対称性などを導入した理想化・簡略化されたモデルを用いて、現象の本質や特性を解析的に、もしくは摂動論的に調べる。

(B) 「Einstein 方程式などを数値的に解いて現実に近い複雑な現象をさぐる」
現実に近い条件の下で Einstein 方程式や相対論的流体方程式を数値的に解くことで、今まで不可能だった新しい物理現象や性質の発見を行なう。さらに、重力波や電磁波の観測と比較可能な定量的理論予測を行う。

(C) 「観測における理論的研究結果の応用方法の確立」
理論的研究結果と観測を直接結びつけるための研究を行う。特に、連星中性子星合体における理論予測された重力波を利用して、観測された重力波から、中性子星の半径や質量、未解明の高密度状態方程式を制限する方法などを開発している。



右図： 連星中性子合体シミュレーションにおける各時間（初期・接触・融合・準定常状態）のスナップショット。色等高線は、静止質量密度を表す。

３．その他のデータ

（１）教育・研究技術相談可能分野

・大規模数値計算
・流体シミュレーション
・相対論的天体現象
・物理教育

（２）出前講義・公開講座，講演可能テーマ

・重力波ってなぁに？
・相対論的天体現象を見てみよう！
・シミュレーションを体験してみよう！

（３）キーワード

・相対性理論、重力波、中性子星、ブラックホール、相対論的流体力学、大規模数値計算