

J135a **スピン傾きがある場合のブラックホール中性子星連星合体における降着円盤形成と質量放出**

川口恭平 (基研), 久徳浩太郎 (University of Wisconsin-Milwaukee), 大川博督 (早稲田理論宇宙), 谷口敬介 (東大総合文化), 中野寛之 (京大理学), 柴田大 (基研)

ブラックホール中性子星連星合体は有望な重力波源であるとともに、降着円盤形成や質量放出によって sGRB や Kilonova といった電磁波対応天体の源となり得る。こうしたコンパクト連星合体の、特に合体過程において放出される重力波の波形や、形成される降着円盤の質量、放出される質量を理論的に予想するためには数値相対論によるシミュレーションが必要である。特にブラックホール中性子星連星合体においては、合体時中性子星が潮汐破壊を起こすかが重力波波形や降着円盤質量といった量を大きく左右し、中性子星の潮汐破壊の度合いはブラックホールスピン、質量、中性子星の質量、半径 (状態方程式) に依存することが知られている。

これまでのブラックホール中性子星連星合体に対する研究はブラックホールスピンの方向と系の軌道角運動量の方向がそろっているものについて主に行われてきた。ブラックホールスピンの方向が系の軌道角運動量の方向からずれている場合、連星の軌道は時空のひきずりの効果により歳差運動を起こすことが知られており、こうしたダイナミクスの変化は重力波波形や降着円盤質量といった量を定性的に変え得る。そこで本研究ではブラックホール中性子星連星の合体過程の、特にブラックホールスピンの傾きに対する依存性を、中性子星の状態方程式の不定性も考慮して系統的に数値相対論シミュレーションによって調べた。今発表では合体によって形成される降着円盤や放出される物質の形状や振る舞いについて、スピンの傾いている場合に特有にみられる性質を議論する。