

Z226a 巨新星の X 線再放射モデル

木坂将大 (青山学院大学), 井岡邦仁 (京都大学), Ehud Nakar (Tel Aviv Univ.)

重力波望遠鏡での直接検出が期待される天体現象の一つである中性子星連星合体後に放出される物質からの放射 (巨新星, Macronova) に対し、その放出物質の加熱源として r 過程元素の崩壊熱が主に議論されている。しかしこのモデルでは、巨新星の候補である GRB130603B, 0606014 に付随する赤外線超過成分を説明するために非常に大きな質量の物質が合体に伴って放出されることが要求されている。一方で、これらのガンマ線バーストには数日間続く X 線の超過成分も付随してあることがわかっている。

我々は、X 線の超過成分が放出物質に吸収され、その再放射が赤外線超過として検出されている可能性について調査を行った。その結果、このモデルでは比較的小さい放出物質の質量 (0.001 から 0.01 倍の太陽質量) でも観測結果を説明できる可能性があることがわかった。また、この X 線再放射モデルに基づいた重力波の電磁波対応天体の探査方法への示唆についても議論を行う。