

# キロノバオパシティのための重元素原子データの計算とデータベース

加藤太治<sup>1,2</sup>、田中雅臣<sup>3</sup>、BANERJEE Smaranika<sup>3</sup>  
GAIGALAS Gediminas<sup>4</sup>、RADŽIŪTĖ Laima<sup>4</sup>、RYNKUN Pavel<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NIFS、<sup>2</sup>九大総理工、<sup>3</sup>東北大、<sup>4</sup>ビリニュス大

中性子星合体は鉄より重い重元素の起源の最も有力な候補として考えられている。中性子星合体の電磁波対応天体(キロノバ)が2017年に初めて観測され、重元素の原子過程データを用いた電磁波スペクトルの物理モデルと観測結果の比較から、中性子星合体により合成された重元素の組成を読み解く試みが進められている。本講演では、第一原理計算による原子過程データの構築とデータ評価、および新しく作成したデータベースの紹介をする。

[1] D. Kato, I. Murakami, M. Tanaka, S. Banerjee, G. Gaigalas, L. Radžiūtė, P. Rynkun, Japan-Lithuania Opacity Database for Kilonova (2022), <http://dpc.nifs.ac.jp/DB/Opacity-Database/>, (version 1.1)

[2] M. Tanaka, D. Kato, G. Gaigalas, K. Kawaguchi, "Systematic opacity calculations for kilonovae", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 496 (2020) 1369–1392.