

## Newly born neutron stars with realistic rotation profiles

蔵貫 諒(大阪大学)

利用カテゴリ XC-Trial

成果の概要を記入してください。必要に応じてページを加えても構いませんが、pdf のファイルサイズの上限は2MB とします。

Write up your research report in this area. Total file size should be less than 2 MB in PDF format.

我々は、一様回転する三軸不等の単独の中性子星の安定性と重力波放出のシミュレーションを行った。磁場が含まれていない状況下では、一様回転する三軸不等の中性子星が重力波を放射することにより軸対称の形に漸近すること、力学的に安定であることがシミュレーションにより示されている。我々が行うことは、中性子星としては比較的小さい磁場( $\sim 10^6$ T)を加えたときに上記の中性子星がどのように進化するかを調べようとした。

まず、我々が使うコード(Einstein Toolkit)が上記のシミュレーション結果を再現できるかどうかを確認した。磁場がない状況での一様回転する三軸不等の中性子星の結果を再現することはできたが、磁場入りでシミュレーションを行うとXC-Trialで使えるコア数では中性子星が一回転するのに時間がかかり過ぎ、磁場の効果が有意に出るほどのランを行うことが出来なかった。したがって、磁場入りでシミュレーションをするにはより多くの計算資源が必要となる。