

研究タイトル:

## 重力波データ解析と重力理論検証の研究



氏名: 土田 怜 / TSUCHIDA Satoshi E-mail: tsuchida@fukui-nct.ac.jp

職名: 助教 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 日本物理学会

キーワード: 重力波、暗黒物質、宇宙論

技術相談  
提供可能技術:

- ・
- ・
- ・

### 研究内容:

現在の宇宙論では、宇宙の構成要素は「通常の物質」、「暗黒物質」、「暗黒エネルギー」の3つの成分に大別できるとされていますが、通常の物質の割合はわずか5%程度でしかないことがわかっています。この結果、素粒子標準理論を超える理論から現れる新粒子が暗黒物質の有力候補として考えられるようになり、その正体を解明すべく、理論・実験の両面から研究が行われています。また、2015年9月には世界初の重力波直接検出が達成され、ブラックホール連星の存在が観測によって初めて示されました。以来、多くの重力波イベントが検出されています。このように、宇宙に関する研究開発は日進月歩の発展を遂げており、暗黒物質、重力波、ブラックホールに関する研究が世界各国で活発に行われています。

私はこれまで、暗黒物質が重力波検出器に衝突した際に生じる信号の考察、重力波のデータ解析、ブラックホールがまわりの時空に与える影響の議論、といった研究を行ってきました(イメージ図を下記に掲載)。また現在は、重力波に関する研究を主に行い、一般相対性理論をはじめとする重力理論の検証や宇宙に関する研究を遂行しています。

