

国立天文台客員教授等報告書

受入教員 プロジェクト名：重力波プロジェクト推進室 氏名：阿久津智忠

客員氏名：端山 和大

称号： 客員教授 客員准教授 客員研究員 (○をつける)

期間： 平成28年4月1日 ～ 平成29年3月31日

I. 以下の項目について、客員教授等本人が記入してください。

[1] 主な活動と成果（当初の計画についても記入すること）

（共同研究）重力波と多波長多粒子望遠鏡によるマルチメッセンジャー観測体制の構築と期待されるサイエンス

共同研究の目的は、2016年に行われた iKAGRA 観測に参加し、その観測データを用いて、GRB や超新星爆発に付随する重力波を探索する上で必要になる解析パイプラインを構築し、探索を行うこと、また超新星爆発を、爆発シミュレーション、重力波、ニュートリノ、光赤外研究者と連携して探索し、そのメカニズムを調べる観測体制を検討することである。国立天文台助教の阿久津氏、大石氏、東大天文 D1 の藤井氏と共に2016年4月中旬に2週間に渡って iKAGRA 観測を行った。また、その期間に起きた GRB について調べ、重力波観測とのトリガー観測という形でのマルチメッセンジャー観測候補天体を調べたところ、Swift、Fermi によって GRB 天体が7イベント検出されていることが分かった。さらに GRB からの重力波検出パイプラインとして、バースト性重力波検出パイプラインの開発を KAGRA の中で中心となって進めた。また、超新星爆発の観測について、国立天文台の滝脇知也氏、田中将臣氏らと共に、一つの爆発シミュレーションによって統一的に重力波、ニュートリノ、光赤外放射を扱い、最適な観測戦略を検討し MNRAS に論文を出版した。

（教育）

2016年6月9日に国立天文台プロジェクト推進室で、セミナーを行った。

（その他）

[2] 本制度に対する意見、要望など

重力波プロジェクト室との連携を定期的に行うことが出来、非常にありがたかった。また国立天文台の擁する、超新星爆発シミュレーション研究者、光赤外観測研究者と、天文学内での分野間交流が生まれ、密接な研究協力体制を築くことが出来、非常に有益でした。今後も利用していきたいと思いました。

[3] 国立天文台職員や大学院生と共同して行った研究等の学会発表、学術論文、解説等

K Nakamura, Sh Horiuchi, M Tanaka, K Hayama, T Takiwaki, K Kotake, "Multi-messenger signals of long-term core-collapse supernova simulations: synergetic observation strategies", MNRAS, Volume 461, Issue 3, p.3296-3313 (2016)

II. 以下の項目について、受入教員が記入してください。

[4] 本制度に対する意見、要望など

とくになし。