

# 大学院教育支援機構 (DoGS) 海外渡航助成金 報告書

## Outcome report

計画名 Plan	Ia 型超新星の理論・観測的研究
氏名 Name	鶴見薫樹
研究科・専攻・学年 Graduate school/Division/Year level	理学研究科・物理学・宇宙物理学専攻・修士課程一回生
渡航国 Country	フィンランド
渡航日程 Travel schedule	2022年9月11日 ~ 2022年9月26日

- ・ページ数に制限はありません。No limits on the number of pages
- ・写真や図なども組み込んでいただいて結構です。You can include pictures or illustrations.
- ・各項目について具体的に記述してください。Please fill in each item specifically.
- ・日本語または英語で記載ください。Please use Japanese or English.

### 渡航計画の概要 Outline of the travel plan

9月11日・12日：移動日・Turku 大学で主要研究者と顔合わせ

9月13日・14日：Turku 大学で Ia 型超新星に関する研究を行い、Mattila 氏・Kuncarayakti 氏 (Turku 大学)ら、及び田中氏(東北大学)、前田氏(京都大学・指導教員)が主導する重力崩壊型超新星の観測研究に関する議論に参加

9月15日・16日：Workshop(1st Finland-Japan bilateral meeting on extragalactic transients)に参加し、“Effects of He Outer Layer Mass on the Double Detonation Model of Type Ia Supernovae”というタイトルで英語による口頭発表を行なった。また、他参加者、及び招待講演者の講演を視聴・及び議論を行なった。

9月19日~23日：Turku 大学で継続的に自身の研究を行うとともに、Workshop での発表をもとに、Ia 型超新星の形成モデル計算に関して Williams 氏・Gutierrez 氏(Turku 大学)らと議論を行った。また、宇野氏(京都大学)・長尾氏(Turku 大学)が主導する、星周物質と相互作用する超新星の理論モデルに関する議論に、Kotak 氏(turku 大学)らと共に参加した。

9月25日・26日：移動日・26日に帰国

### 成果 Outcome

1. Turku 大学にて、自身の研究(Ia 型超新星の Double Detonation model における He 外層質量の影響)について観測的観点からの意見を含む議論を行い、自身のモデルの改善点・計算精度の上昇の見込みを得た。

2. Workshop での口頭発表・議論および Turku 大学での継続的な議論から、突発的爆発天体全般・特に最先端の研究に関する知識を得た。また、自身の英語能力の向上、そして欧州の研究者との協力関係の構築に成功した。

3. 自身の所属する前田氏の研究グループが行う超新星の理論研究を活用して、Workshop 参加者各々の研究に関する議論に参加し、他研究者の理論モデル構築の一助とした。

以上大きく3点の成果が得られた。

### 今後の展望 Prospects for the future

今回の発表および議論によって得られた自身の研究の改善点を帰国後の研究で反映させ、計算精度の向上・計算速度の高速化を図る。そして、観測的観点からの意見を反映させて、自身の研究の観測的論拠について、今後執筆予定の論文内で議論する。また、今回得られた貴重な国際的な場での発表経験を、今後の天文学会などでの発表機会に活用する。