

インターンシップ事業 実施報告書

氏名： 道山知成

受入機関： Onsala Space Observatory

インターンシップ期間： 2017年9月1日～2017年10月5日

1. 研究題目： 衝突銀河 NGC3256 の化学組成モデリング

2. 概要及び成果：

スウェーデン・オンサラ天文台に滞在した。現地では主に Aalto 教授と協力し、これまで進めている研究の熟考、今後の新たなプロジェクトの立ち上げを行なった。また、研究会にも積極的に参加し、新たな人脈を築いた。主に行なった事柄は以下の通りである。

1. 執筆中の論文の議論：

現在、衝突銀河 NGC3256 における HCN, HCO⁺分子アウトフロー観測に関する論文の準備を進めている。Aalto 氏との議論の中で、アウトフローでは高密度ガス塊と散逸したガスが混同している可能性があるという新たなアイデアが生まれた。

2. 水分子観測の立案：

水分子は高温ガスの指標となると考えられているため、準備中の論文の考えが正しいかどうかを判断するために重要な分子である。前回の ALMA 観測提案は不採用となったため、戦略を立て直す必要があった。Aalto 氏と相談し、南米チリの 12m 単一鏡 APEX を用いた NGC3256 における水分子観測提案を準備することとなった。ハーシェル宇宙望遠鏡の水分子観測を進めている Nikolas Falstad 氏の協力のもと、NGC3256 において水分子が存在していることを確認した。また、ALMA の SV データと APEX による衝突銀河 Arp220 における水分子観測に関する論文の著者である Sabine Konig 氏とも協力しテイル。今回の APEX 観測はスウェーデン国内に所属する研究者との共同研究のみに与えられている時間である。観測提案書は帰国後 10/19 に提出した。

3. 9/4,5 研究会 “molecule as a tools” 参加：

Aalto 氏が開催した分子輝線観測に関する研究会に参加した。系外銀河における分子輝線観測を進めている著名な研究者が多数参加していた。特に、銀河の化学組成の第一人者である Viti 氏(ロンドン大)や遠方銀河の水分子観測の専門家である van der Werf 氏(ライデン)と話をできたことは有意義であった。彼らと我々は科学的興味が似ているため、今後も良好な関係を築いていきたい。

4. 9/15 研究会 “Lise Meitner Symposium in honour of Françoise Combes” 参加：

パリ天文台 Combes 氏は系外銀河のアウトフローに関する研究を進めており、Aalto 氏の共同研究者である。我々のプロジェクトにも非常に興味を持っていただき、今後共同研究を行う機会を作っていきたい。

今回のスウェーデン滞在は、得るものが非常に多く充実したものとなった。帰国後の研究活動に役立て、今後もオンサラ天文台のメンバーとも共同研究を進めていく。