

2024年7月25日

# オーストリア科学アカデミー宇宙研究所(The Institut für Weltraumforschung, Österreichische Akademie der Wissenschaften)出張報告書

氏名：樋口颯人

所属：九州大学理学府地球惑星科学専攻 博士3年

滞在期間：2024年4月1日～2024年7月13日

滞在先：オーストリア グラーツ

出張目的：惑星探査プロジェクトの調査及び量子コンピュータ応用に関する議論

4月1日から7月13までの約3ヶ月間、オーストリアのグラーツに滞在し、IWFにて最新の惑星探査プロジェクトの動向や量子コンピュータ応用の議論を行った。

IWFにはMMSやBepiColombo、SMILEといった最先端の宇宙探査プロジェクトに参画するメンバーが多く、観測手法やシミュレーション手法に関わる、現在抱える問題(その場観測データ圧縮送信、乱流の逆問題解析、惑星モデリング手法など)を議論することができた。Dr. Seiji ZenitaniやProf. Rumi Nakamuraとの議論の中で、その場観測データの逆問題解析に関する量子コンピュータ応用の新たな研究課題を見出すことができ、現在共同研究を進めている。



また、1D移流方程式や1D1V Vlasov方程式の量子コンピューティング研究の数値結果をもとに、Dr. Seiji Zenitaniから助言をいただきながら解析を進めた。この結果は7月7-12にギリシャのテッサロニキにて開催された国際計算物理学学会で口頭発表し、astro-physやquantum-physなど多くの分野からフィードバックをいただいた。

今後この研究滞在で得た知見と技術を生かして、SGEPSSに関わる多くの分野で量子コンピュータの恩恵が受けられるように調査と実装を進めたい。