

2024 年度  
創発的研究支援事業 年次報告書【公開版】

研究担当者	坂崎貴俊
研究機関名	京都大学
所属部署名	大学院理学研究科
役職名	准教授
研究課題名	大気のリズムの多階層構造と地球システムにおける役割
研究実施期間	2024 年 10 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

### 研究成果の概要

二～三週間の周期を持って西向きにゆっくり移動するグローバルスケール（～10,000 km）の大気波動について、まずはその実体を明らかにすべく、その空間構造に関する統計解析を行った。その結果、二の異なる自由振動モードが同時に励起・増幅することで観測された特徴を説明できることが示唆された。

地上気圧の大気潮汐（日周期変動）について、複数の観測・気候モデルデータを用いた解析を行った。データセットによって結果は異なるが、定性的には共通したシグナルも得られており今後さらに解析を進める予定である。

地表面付近の気象の観測データを得るため、小型ドローンを用いた気温・風・水蒸気の鉛直プロファイル観測手法を確立し、精度評価を行った。それらを用いて気温の日周期変動に深くかかわる斜面冷気流をターゲットとした観測を複数回実施し、その鉛直構造を明らかにした。結果をまとめて国際ジャーナル論文に投稿した（Masago and Sakazaki, *Scientific Online Letters on the Atmosphere*, in press）。なお、小型の二酸化炭素センサを用いた観測にも挑戦したが、こちらは機器間のバイアスが大きく、データの信頼度に問題があることが明らかとなった。

大規模データサーバを購入し、次年度以降に向けて必要なライブラリの整理やデータの収集を行った。