

(別紙様式04-2)

ビザンツ帝国周辺における日食記録の文献学的・天文学的研究  
Philological and Astronomical Study on Solar Eclipse Records from the Byzantine Empire

村田光司 筑波大学・図書館情報メディア系

本研究の目的は、おおよそ7-15世紀におけるビザンツ帝国周辺で記録された天文現象記録、とりわけ日食記録を体系的に調査し、それらの信頼性や記述の文脈を分析することで、天文学に資する確度の高い記録情報を提供することにある。得られる天文現象データをデータベース化し、歴史学と天文学双方に活用可能な学術基盤として提供することを目指している。

本研究のメンバーは、これまでに4-7世紀ビザンツ帝国周辺の皆既日食記録を調査し、それらの信頼性評価を行い、過去の地球自転変動をより高精度で明らかにする研究を進めてきた(Hayakawa, Murata, Soma, PASP 2022; Murata, Hayakawa, Soma, JHA 2023他)。またさらに同地域における彗星や超新星爆発記録についても分析を行ってきた(Murata et al., PASJ 2021; Murata & Hayakawa, De Medio Aev o 2024他)。本研究では、7-15世紀ごろを扱う文献史料から天文現象またはそれと思しき現象を記述する箇所を探索する。それぞれの記録が生成された背景を文献学および歴史学の知見から検討し、その日時・観測地・表現を復元する。また天文学の観点から、記録の検証を行うほか、信頼性の高いと判断された記録は地球自転変動、コロナ構造長期変動などの分析に利用している。

本年度は、まず7世紀から12世紀ごろの記録にフォーカスして天文現象記録の分析を行った。従来よりよく知られていたいくつかの皆既日食記録に加え、これまで着目されてこなかった、手書き写本の奥付での日食への言及を数点収集し、これらの天文学分野における活用可能性を検討した。

本研究の予備的な成果を発表する場として、2025年10月2日に「Tsukuba Conference 2025」と題する国際会議にて「Bridging Eras, Expanding Horizons: Historical Astronomy Paving the Way for Environmental Variations」というセッションを本研究メンバー(村田、早川)を中心に企画・実施した(筑波大学図書館情報メディア系および名古屋大学宇宙地球環境研究所の共同主催企画)。村田は「Interpreting Celestial Records in Medieval Eastern European Sources: Challenges and Prospects for Historical Astronomy」の題目で、早川は「A Status Report on Archival Investigations for Solar Cycles in the Maunder Minimum Based on Historical Records」の題目で、それぞれビザンツ帝国由来の記録を利用し、あるいはその記録を他の時代の観測に文脈づけつつ報告を行った。

ビザンツ帝国後期の日食の $\Delta T$ の計算にあたり、同時代の $\Delta T$ 拘束幅を全て最新の天体暦データ(NASA JPL DE 441; Park et al., 2021)再計算し、さらに中国の日食記録から $\Delta T$ を新規計算した。その結果をHayakawa et al. (2026)として投稿し、掲載決定に漕ぎ着けている。この結果はビザンツ帝国の日食記録から予備的に導出された $\Delta T$ を独立に支持し、双方の組み合わせで $\Delta T$ をさらに狭めることが期待される。

現在、残る13世紀から15世紀の記録の精査を完了させつつあり、これを基に7-15世紀のビザンツ帝国の皆既日食記録を用いた地球自転変動に関する論文を執筆中である。