

太陽惑星圏進化学の開拓に向けて：恒星変動と惑星大気流出 Exploration into evolution of solar-planetary environments: Solar variation and a variation and atmospheric escape

関 華奈子^{1*}; 寺田 直樹²; 横山 央明³; 鈴木 建⁴; 今村 剛⁵; 中村 卓司⁶; 中川 広務²; 黒田 剛史²; 藤本 正樹⁵; ESPE プロジェクトチーム¹

SEKI, Kanako^{1*}; TERADA, Naoki²; YOKOYAMA, Takaaki³; SUZUKI, Takeru⁴; IMAMURA, Takeshi⁵; NAKAMURA, Takuji⁶; NAKAGAWA, Hiromu²; KURODA, Takeshi²; FUJIMOTO, Masaki⁵; ESPE, Project team¹

¹ 名古屋大学太陽地球環境研究所, ² 東北大学大学院理学研究科, ³ 東京大学大学院理学系研究科, ⁴ 名古屋大学大学院理学研究科, ⁵ JAXA 宇宙科学研究所, ⁶ 国立極地研究所

¹Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University, ²Graduate School of Science, Tohoku University, ³School of Science, University of Tokyo, ⁴School of Science, Nagoya University, ⁵Institute of Space and Astronautical Science, JAXA, ⁶National Institute of Polar Research

中心星である太陽の進化に対し、太陽系内の惑星の大気がどのように応答し進化してきたのか。この太陽と惑星圏の共進化の問いに答えようと、世界的には惑星探査計画が推進され、分野横断的研究の機運が高まり、飛躍的に発展しようとしている。2014年9月にはNASAの火星探査機 MAVEN が火星に到着し、2015年末には我が国の金星気象探査機「あかつき」が金星に到着し、最新のデータをもたらすことが予定されている。また、2014年から始まる VarSITI では次期重点課題の一つに太陽進化が含まれており、国際共同研究を実施する機運が高まっている。現在の太陽や惑星圏の理解に重きを置いた従来の学問の枠組みに対し、過去約40億年の太陽惑星圏環境の変遷を理解しようという試みは世界的にも黎明期にある。本講演では、太陽物理学、超高層物理学、気象学の連携を軸に、国際共同研究を展開しながら、大規模数値シミュレーションと最新の観測を組み合わせ、太陽進化と惑星圏進化とのつながりを明らかにし、太陽惑星圏の進化学を開拓しようとする試みについて紹介する。

キーワード: 大気進化, 惑星圏, 大気散逸, 大気上下結合, 気候変動, 惑星大気進化

Keywords: solar evolution, planetosphere, atmospheric escape, coupling of lower and upper atmosphere, climate change, evolution of planetary atmosphere