

火星探査機MRO搭載熱赤外センサMCSで観測された気温・ダスト・水氷雲の相関

Zonal correlation among dust, water ice clouds and temperature in the Marian atmosphere observed by MRO-MCS

*野口 克行¹、上田 真由¹、林 寛生²

*Katsuyuki Noguchi¹, Mayu Ueda¹, Hiroo Hayashi²

1. 奈良女子大学理学部、2. 富士通エフ・アイ・ピー株式会社

1. Faculty of Science, Nara Women's University, 2. FUJITSU FIP CORPORATION

本講演では、米国の火星探査機Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) 搭載のMars Climate Sounder (MCS) によって得られた気温、ダスト、水氷雲の東西構造の相関について報告する。このMCSデータはNASAのPlanetary Data System (PDS) から公開されているが、衛星軌道に沿った個々の観測プロファイルとして提供され、その数も膨大(100万本以上)であり、観測物理量のグローバルな時空間構造を解析するには取り扱いが難しかった。そこで、このデータを時間(太陽黄経)と空間(緯度・経度・気圧層)の4次元について格子化し、地球の大気・海洋科学分野で広く使われているGrid Analysis and Display System (GrADS) を利用して[野口・林, 2017]解析を行った。これまでの我々の解析では、ヘラス盆地上空にて(1)ダスト量の増加、(2)気温の上昇、(3)水氷雲の減少、といった特徴が見つかっており、この解釈として「ダスト量の増加による太陽光の吸収増加に伴い気温が上昇し、水氷雲が蒸発して減少した」という仮説を立てた。しかし、詳細な解析の結果、ヘラス盆地上空とは別の領域ではダスト量と水氷雲が必ずしも負相関ではなく、逆に共に増加しているケースが見つかった。このような領域では、ダスト量の増加で雲の凝結核が増加し、雲の生成が促されている可能性がある。

キーワード：火星、ダスト、水氷雲

Keywords: Mars, dust, water ice clouds