

## MELOS が挑む「火星気象学」(2) ダストデビル・ダストストームと大気電気

## Science targets of MELOS (2) Dust devil, dust storm and atmospheric electricity

# 高橋 幸弘 [1]; 出村 裕英 [2]; 前澤 洸 [3]; 火星複合探査 MELOS 着陸機検討グループ 宮本英昭 [4]

# Yukihiro Takahashi[1]; Hirohide Demura[2]; Kiyoshi Maezawa[3]; Hideaki Miyamoto Discussion Group for the Lander of MELOS Mars Exploration Mission[4]

[1] 東北大・理・地球物理; [2] 会津大学; [3] JAXA宇宙研; [4] -

[1] Dept. of Geophysics, Tohoku Univ.; [2] Univ. of Aizu; [3] ISAS/JAXA; [4] -

2010年代中頃の打上げを目指した火星探査 MELOS の検討が始まった。1990年代から大気電気の研究者は惑星地表での観測を主張してきたが、コミュニティが小さいこともあり、その重要性はあまり認識されてこなかった。しかし ESA が計画中の ExoMars では小さいながらも電場観測器の搭載が検討されており、俄に観測の気運が高まっている。火星の大気現象で最も特徴的なもののひとつが、ダストデビルとダストストームである。これらの現象は、ダスト粒子の摩擦によって放電を引き起こしている可能性が高い。もし放電によって放射された電波を観測できれば、ダストストームの発達過程の解明につながる。また、ダスト粒子の巻き上げの仮定で、静電場が大きな役割を果たしている可能性がある。さらに、放電は大気組成に影響している可能性が指摘されており、特に生命探査の問題とも絡んでメタンにかかわる反応は重要である。周回機からの観測は全球的なスキャンをするには有利だが、火星での放電は地球の落雷に比べて規模が小さくまた磁場が弱いために、ホイッスラー波としての電離圏透過が期待できず、HF 観測もよほど近傍でないと受からないと思われる。ひとつのデビルをトレースすることも火星表面での観測を行う大きなメリットである。我々は、火星地表での AC および DC 電磁場観測を提案する。そうした観測は、大気電気的な興味のみならず、固体電磁気や、超高層物理にも貢献できるものであり、本発表ではそうした応用範囲にも触れる。