

## Mars Dust Counter (MDC)による惑星間空間ダストおよび星間ダストの計測

## Measurement of Interplanetary and Interstellar Dust Particles by Mars Dust Counter (MDC)

# 佐々木 晶[1], Eduard Igenbergs[2], 大橋 英雄[3], Robert Senger[4], MDC グループ

# Sho Sasaki[1], Eduard Igenbergs[2], Hideo Ohashi[3], Robert Senger[2], MDC Group

[1] 東大・理・地球惑星, [2] ミュンヘン工科大学, [3] 東京水産大環境, [4] ミュンヘン工科大

[1] Earth and Planetary Sci., Univ. Tokyo, [2] TU-Munich, [3] Dep. Ocean Sci., Tokyo Univ. Fish.

<http://go.to/shosasaki>

1998年7月に、宇宙科学研究所の火星探査機「のぞみ」が打ち上げられた。MDC (Mars Dust Counter)は「のぞみ」に搭載されている、衝突電離型のダスト計測器である。重量はわずかに730gであるが、ダスト衝突で発生したプラズマ電荷の量と立ち上がり速度から、ダストの質量と速度を求めることができる。

当初の1999年10月の火星到着というシナリオは変更され、「のぞみ」は2002年12月まで地球軌道を近日点、火星軌道を遠日点とする楕円軌道を三回周回して、その後2回の地球フライバイの後に、2004年1月に火星に到着して火星周囲の観測を行うことになった。そのため、まる5年間の間、地球=火星間の宇宙空間で、ダスト測定を行うこととなった。MDCは、打ち上げ以来、惑星間ダストの計測を続けており、これまでに100個以上のダスト衝突を記録している。

そのほとんどは、太陽周回のダストで小惑星や彗星起源であると考えられるが、中には明らかに速度が大きく太陽系外起源のものがある。その中でも、太陽周囲の星間ガスとともに運動する、星間起源ダストも数個観測している。これは、太陽系が周囲の星間ガスとの間の26km/sの相対運動から、星間ガスと一緒に運動している粒子が太陽系に入射した場合に予測される方向の運動速度を持つダストである。1999年にMDCは高速の星間起源ダストを数個検知したにもかかわらず、2000-2002年は星間起源ダストは少なくほとんどが太陽周回ダストである。この変化の原因として、のぞみのスピン軸の方向の違いからくる検出効率の違いが挙げられるが、地球軌道付近まで流入する星間起源ダストの減少も考えられる。

2002年5月の電源系のトラブルのため、「のぞみ」の科学データ送信は行われていないが、MDCは2002年10月に再び電源を入れて観測を再開した。本年(2003年)夏以降にデータ送信が回復次第、データを回収・解析する計画である。2004年からは火星周囲の観測により、フォボスやダイモス起源の火星のダストリングの発見を目指している。