

V202a **スペース赤外望遠鏡における波面補正のための極低温用可変形鏡の開発**

高橋葵 (総合研究大学院大学), 塩谷圭吾, 樋香奈恵 (ISAS/JAXA), Paul Bierden, Steven Cornelissen, Charlie Lam, Michael Feinberg (Boston Micromachines Corporation)

地上で組み立てられたスペース赤外望遠鏡を軌道に打ち上げると、原理的に、重力からの解放や望遠鏡冷却により鏡面変形が起こり得る。従来、この鏡面変形に対しては、入念な設計と地上試験により、変形が許容誤差範囲内に収まるようにするという方針が主であった。ここで、もし小型の可変形鏡（以下 DM）を導入して、打ち上げ後に軌道上で波面の乱れを補正できれば、望遠鏡の性能向上、またコスト削減、開発期間の短縮、およびリスクの低減などで大いに有効となる可能性がある。

そこで我々は、Micro Electrical Mechanical Systems (MEMS) 技術を用いた静電方式の DM に着目し、極低温 (5K) に対応した全体構造を持つ新しい DM を開発した。本講演では、その動作実証実験の結果として、開発した DM が極低温下で動作したことを示しその動作特性を評価する。

このような多素子化した極低温用 MEMS-DM の開発が成就すれば、多くのスペース赤外望遠鏡に対して有効であり、特に系外惑星探査のためのコロナグラフに対して大きな役割を果たすことが期待される。