

サブ cm 級レーザ測距衛星 (LARES および STARLETTE) の光学応答と重心補正值 Optical responses and centre-of-mass corrections for the sub-cm laser ranging targets LARES and Starlette

大坪 俊通^{1*}, Robert A Sherwood², Graham M Appleby²
Toshimichi Otsubo^{1*}, SHERWOOD, Robert A², APPLEBY, Graham M²

¹ 一橋大学, ²NERC Satellite Geodesy Facility

¹Hitotsubashi University, ²NERC Satellite Geodesy Facility

LARES 衛星および STARLETTE 衛星の光学応答特性 ("Satellite Signature" 効果) について報告する。より大型の衛星、例えばあじさいや LAGEOS については、反射鏡の奥行き方向の並びによる反射波形の広がりが顕著であり、すでに Otsubo and Appleby (2003, JGR) などにより、それぞれ 5 cm および 1 cm ほどの重心補正值システム依存性があることが知られている。近年の測距精度の高まりと繰り返し率の高まりのため、小型の衛星についてもその効果が無視しえなくなっている。本研究では、イギリス Herstmonceux 局のデータを用いて、LARES 衛星は 128 ~ 135 mm、STARLETTE 衛星は 75 ~ 82 mm の幅で、重心補正值が観測システムによって変わりうることを明らかにした。特に STARLETTE 衛星の値は、現在標準値として採用されている 75 mm が一般に小さすぎることを示しており、地球基準座標系のスケールや地球重力場 0 次項 (GM) の決定に影響を与える。

キーワード: 宇宙測地, 衛星レーザ測距

Keywords: space geodesy, satellite laser ranging