

## 地球基準座標系構築における誤差要因としての SLR 衛星重心補正問題

## Potential TRF improvements through better understanding of laser ranging target signature effects

# 大坪 俊通 [1]; Appleby Graham[2]; 後藤 忠広 [1]; 久保岡 俊宏 [1]

# Toshimichi Otsubo[1]; Graham M. Appleby[2]; Tadahiro Gotoh[1]; Toshihiro Kubo-oka[1]

[1] 情報通信研究機構, [2] NERC Space Geodesy

[1] NICT; [2] NERC Space Geodesy

<http://www.nict.go.jp/ka/control>

衛星レーザ測距 (SLR) の主として LAGEOS 衛星の精密測地解析を通して、地球基準座標系 ITRF の原点やスケールが定義されている。最新の装置が備わっている地上測距局では 1 mm 精度の測距能力を有しているところ、実際の地球基準座標系にはその精度がじゅうぶん生かされていない。

システムティックな誤差要因の一つとして、衛星の重心補正值の問題がある。重心補正值とは、球衛星表面のリフレクタによって反射される実際の光路と、衛星重心との関係である。Otsubo and Appleby (2003) が示しているように、重心補正值の測距システム依存性は、LAGEOS 衛星で 1 cm 程度、ETALON や AJISAI 衛星では 5 cm 程度に及ぶ。一方、定常的な SLR 解析では、標準値である LAGEOS 251 mm および ETALON 576 mm が全局に対して適用されているが、重心補正值のシステム依存性は (レンジバイアスを解かない解析においては) 観測局鉛直成分に直接の影響を及ぼす。

このような既存の観測局と衛星の組み合わせの考察の一方で、現在では新しいタイプの測距システム・測地衛星の開発が進んでいる。kHz 型測距システムや zero signature 型衛星がその代表であり、将来的には地球基準座標系および重力定数 GM の決定の改善が見込まれる。