

## 軌道解析ソフトウェア concerto v4 における物理モデル ~ 衛星に作用する摂動

~

### Physical models adopted in orbit analysis software concerto v4 -Perturbations acting on satellites-

# 久保岡 俊宏[1]; 大坪 俊通[1]; 後藤 忠広[1]  
# Toshihiro Kubo-oka[1]; Toshimichi Otsubo[1]; Tadahiro Gotoh[1]

[1] 情報通信研究機構  
[1] NiCT

<http://www2.crl.go.jp/ka/control/index-J.html>

情報通信研究機構では、精密軌道解析ソフトウェア concerto v4 の開発を進めている。新しい ver.4 の開発目的の一つは、さらなる軌道決定精度の向上である。このためには人工衛星に作用する様々な摂動力を正確に計算することが不可欠である。摂動の要因としては、地球重力場の高次項の他に、固体及び海洋潮汐、大気抵抗、太陽や月の引力、太陽輻射圧、地球からの照り返しの影響、相対論効果等がある。

人工衛星の軌道解析に必要な各種の物理モデル(摂動力も含む)として、これまでは IERS Conventions 1996 が標準的に使われてきたが、昨年、より精密なモデルを含んだ 2003 版がリリースされたため、concerto v4 では 1996、2003 両方のバージョンに対応できる様に改良した。また、衛星によって適用すべきモデルが異なる摂動、例えば太陽輻射圧については、衛星の形状及び姿勢制御に応じた衛星固有のモデルを組み込んである。実際に軌道決定を行う際には、初期設定ファイル中で適用する摂動力モデルを指定する。

今回の発表では、concerto v4 に組み込まれた各種の摂動力モデルについて概説すると共に、異なる摂動力モデルを使った場合、実際の軌道決定結果にどれくらいの差が生じるのかについても述べる。