

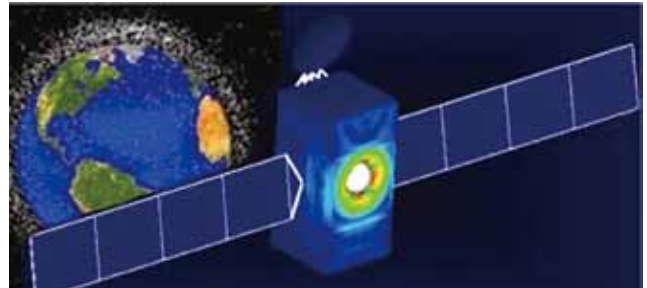
# 非線形過渡応答解析(NX Nastran SOL701)による宇宙ゴミ(デブリ)と衛星の衝突模擬

キーワード) 非線形過渡応答解析 陽解法 宇宙開発 デブリ衝突 接触 大変形大歪み 塑性崩壊

## 事例概要

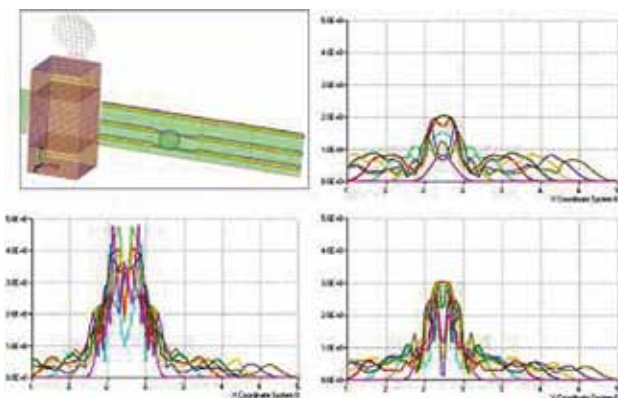
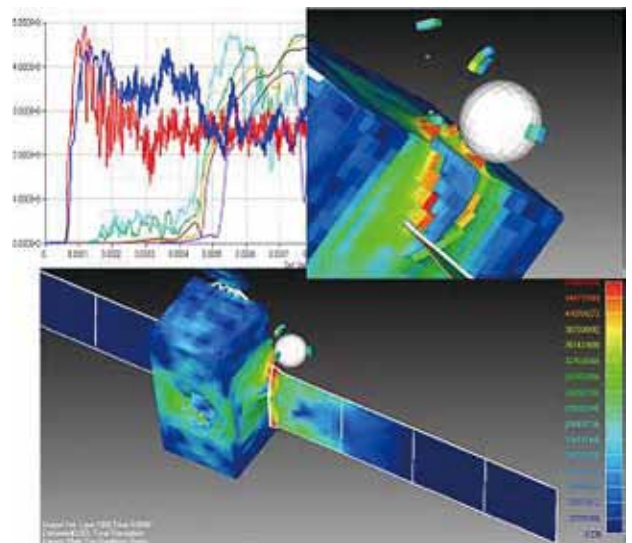
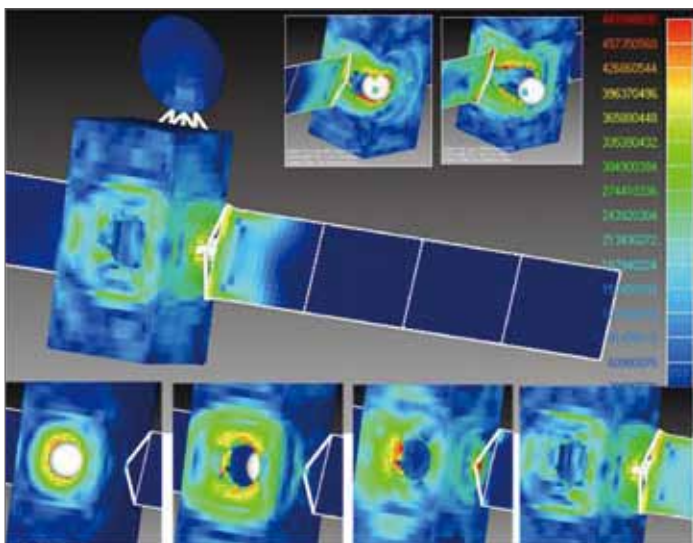
地球の衛星軌道にはすでに多数の人工衛星が打ち上げられており、使い古された人工衛星の部品などの宇宙ゴミ(デブリ)が多数浮遊しています。そのため、大規模構造物とデブリとの衝突の可能性が十分に考えられ、高速での衝突に対する宇宙構造物の安全設計が不可欠となります。よって、高速衝突の際の宇宙構造物の挙動をあらかじめシミュレートすることはとても重要な課題であり、部材の破断まで考慮する衝突解析が必要となります。

本解析例では、NX Nastran の非線形陽解法ソルバーを用いて、



デブリと衛星の衝突シミュレーションにおける大変形大歪み、塑性崩壊などを検証することができました。

各時刻における変形と応力分布を表しています。非常に小さい時間増分で高速衝突(秒速約 2km)による応力波の伝搬や塑性崩壊の様子を示しています。



さらに詳しい内容についてご興味がある方は、弊社までお問い合わせください。

■お問い合わせは

**NST 株式会社 エヌ・エス・ティ**  
**Numerical Simulation Tech Co.,Ltd.**

<http://www.cae-nst.co.jp/>

東京本社 / 〒112-0002 東京都文京区小石川 4-20-3 ベルスクエア小石川 401  
 TEL: 03-3818-0441 FAX: 03-3818-0440 info@cae-nst.co.jp  
 中部支社 / 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅2-41-20 CK18名駅前ビル2階南室  
 TEL: 052-569-4011 FAX: 052-569-4010 info\_chubu@cae-nst.co.jp  
 関西支社 / 〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀1-2-11 大同生命南館10F  
 TEL: 06-6444-1881 FAX: 06-6444-1880 info\_kansai@cae-nst.co.jp