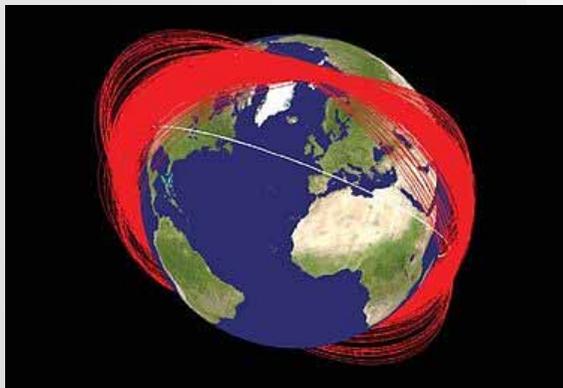


宇宙空間の混雑化：宇宙ごみ(スペースデブリ)、衛星の増加は大きな脅威

- ・ 追跡が可能な10cm以上のデブリ等が**23,000個**
追跡できないものを含めるとデブリ総計は、**5兆8000億個**と推定
- ・ 2007年 中国のASAT実験で、約**2800個**のデブリを放出
- ・ 2009年 cosmos2251とiridium33の衝突で**3000個以上**のデブリを発生

宇宙システムに対する脅威が増大：ASAT攻撃、電波妨害、レーザー照射等

- ・ 2003年 イラクがGPSへの妨害、
- ・ 2010年 北朝鮮がGPSへの妨害
- ・ **2007年 中国のASAT実験、2010,2014にも**



2007年
DF-21の改良型SC-19で古い気象衛星を攻撃
デブリが周回

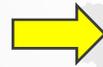
赤：ASATで発生したデブリの軌道
白：国際宇宙ステーション軌道

このような宇宙空間の混雑化や宇宙システムへの脅威の増大という
変化に対応した再構築が行われず、防護性などが後回し



宇宙システムの脆弱性が大きな課題

集約された大型衛星等の
衝突や破壊で



大きな機能欠落と
数千億、数百億円の損失



脆弱性への対応が不可欠

宇宙状況把握 (SSA、Space Situational Awareness) の強化

安定確保には、宇宙空間の状況を正確、迅速、タイムリーに把握することが大前提

宇宙システムの抗たん性 (Resilience) 向上：集約大型から分散小型化へ

日米の一部の宇宙システムが機能喪失しても、システム全体で、最低限の機能を保障