

1. レスポンススペースの概念の登場

- レスポンススペース：2000 年代初頭に、24 時間から数日で軌道上配備し情報取得まで行う即応型衛星の概念から始まる
- 低コスト開発・打ち上げ・運用に適した小型衛星利用（200-500kg まで）
- 高度下げて分解能向上を図る。寿命も短期から 2 年ほどまで
- 短寿命であるので、民生品を積極的利用
- 迅速に開発可能な Plug-and-Play、モジュール型、構造配線一体化のような衛星アーキテクチャ
- 小型衛星シンポ、ORS シンポなどを通して発信、大学・ベンチャーへの投資進む
- TacSat シリーズで順次技術開発・実証が行われ、基盤技術が国内に醸成された
 - TacSat-1(キャトル)：小型衛星バス、光学系(70mGSD)、赤外(850m)、RF ペイロード
 - TacSat-2(2006)：可視 1m、RF ペイロード、コマンドデータリンク
 - TacSat-3(2009)：標準バス、4m 光学カメラ、5nm 刻みのハイパーによる監視(400kg)
 - TacSat-4(2011)：通信衛星の代替のための超楕円軌道通信ミッション(450kg)

2. ORS オフィス構築(2007)後の状況

- 2007 年に Office of Secretary of Defense により DOD 内に ORS オフィスが構築。
- ORS の定義
 - 失われた能力(宇宙アセット)の再構築(迅速なバックアップ)
 - 現在の能力の強化、能力の Gap を埋める
 - 緊急事態への対処、宇宙アセットの抗たん性の強化
 - 中・大型衛星とのすみわけ、補完
- ORS オフィスの目的
 - End-to-End の利用可能な技術を国内に醸成する
 - Joint Force Commanders のさまざまなニーズに対応する。
- ORS の機能的構成要素
 - 必要時に迅速なバスやペイロードの製造・地上試験・インテグレーションができる能力
 - 即応型の打ち上げ・地上支援、運用、コマンド送信、衛星管理、情報処理等
- 数時間の「即応」(現存アセットのメンテナンス活用)、数日の「即応」(既存部品の組み合わせによる迅速な監視など)、数ヶ月の「即応」(より高度な代替衛星開発など)
- 予算は毎年 50-100M\$。2 年に一回くらいの ORS シリーズ宇宙実証プロジェクト
 - ORS-1(2011)：TacSat-3 バス、U-2 搭載カメラでの監視、32 ヶ月開発、90 日初期運用
 - ORS-2(打上げ待ち)：マルチミッション標準バス、SAR 実験
 - ORS-3(2014)、ORS-4：300kg を低軌道に打ち上げるロケットを 15M\$ で
 - ORS-5 では軌道上から SSA を実施する衛星(SBSS)の Gap Filler に(SBSS の代替)
- 小型衛星の重要な利用先、過剰ではない“good enough”な能力を追求
- 政府資金だけでなく民間でも動くようにビジネスモデルの構築ができるような環境にも注力