

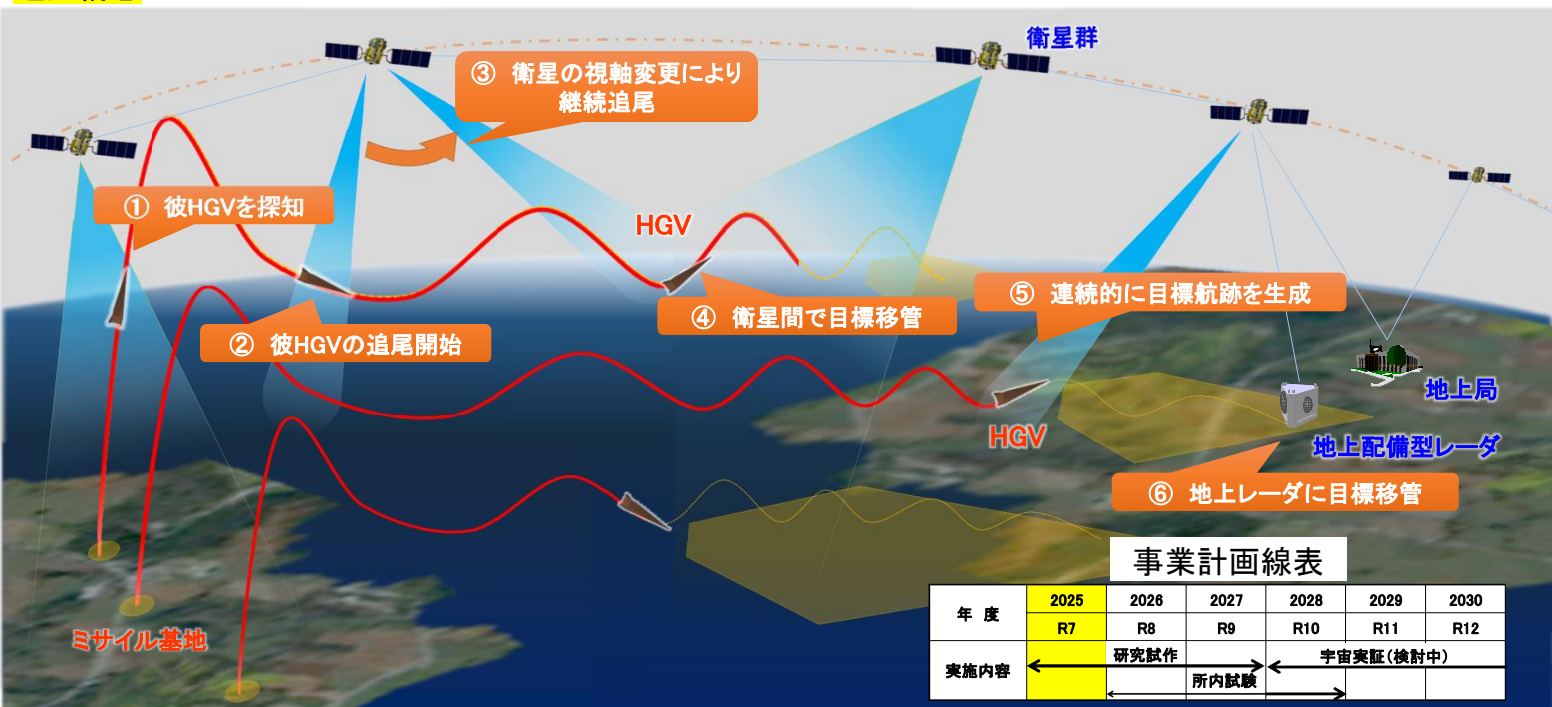
HGV等の探知・追尾に関するシミュレーション技術の研究

新世代装備研究所 宇宙・センサ研究部 宇宙システム研究室

研究目的

極超音速滑空弾(HGV)等の新たな脅威目標に対して、先行研究の成果を活用し衛星搭載型センサシステムを利用した防空戦闘のキルチェーン全体のSoS(System of Systems)連携の成立性やセンサシステムの機能・性能の評価を可能とするシミュレーション環境を構築し、IR衛星コンステレーションの衛星管制技術及びIR衛星画像による目標統合技術を確立することを目的とするものである。

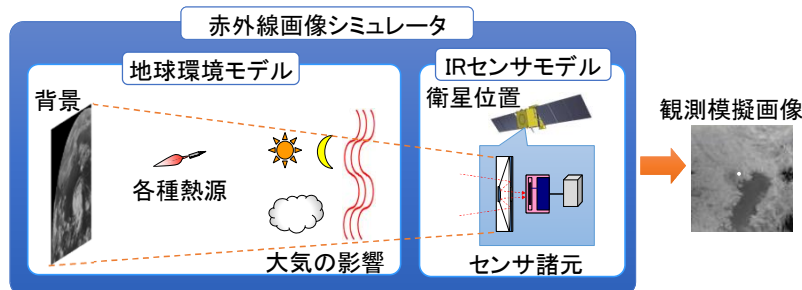
運用構想



彼HGV等の人工衛星による探知・追尾の構想図

先行研究

地球環境モデル、IRセンサモデル、衛星位置情報等のパラメータを与えることで、衛星搭載赤外線センサで地上を観測した際の模擬画像(観測模擬画像)を生成できる赤外線画像シミュレータを構築した。さらに、生成した観測模擬画像を用いて目標検出・追尾アルゴリズムの検討を行っている。



観測模擬画像生成の流れ

試作の構成

研究試作品は、以下から構成されるシミュレーション装置である。

✓ アセット模擬部

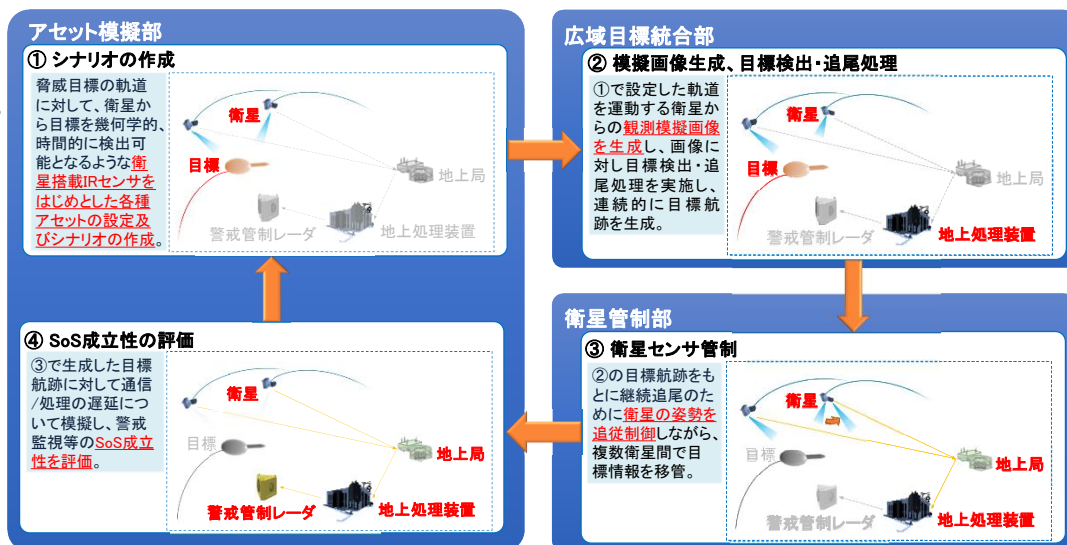
SoS成立性の評価及び評価に必要なアセットについて設定を行う。

✓ 衛星管制部

HGV等の探知・追尾結果を踏まえた衛星への管制を行う。

✓ 広域目標統合部

各衛星センサによるHGV等の探知・追尾結果の集約を行う。



SoS成立性評価を踏まえたセンサシステム検討の流れ

将来計画

R10年度以降に本研究試作で得られた知見をもとに作製する次期研究試作品を用いた宇宙実証を計画。