

防衛省 説明資料

令和三年度宇宙関連概算要求について

令和二年十月
防衛省

令和3年度宇宙関連概算要求について（概要）

項目		令和2年度予算 (歳出ベース)	令和2年度予算 (契約ベース)	令和3年度概算要求 (歳出ベース)	令和3年度概算要求 (契約ベース)
SSAの強化					
	SSA衛星の整備	2.7億円	3.4億円	1.6億円	2.11億円
	SSA地上システム	2.6億円	1.34億円	8.9億円	1.18億円
ミサイル防衛のための衛星コンステレーション活用の検討					
	コンステ（HGV対応）概念検討	—	—	0円	1.7億円
	次世代赤外線センサの研究	0円	1.5億円	0円	1.5億円
宇宙利用における抗たん性の強化					
	衛星通信システムの抗たん性向上等	1.7億円	3.3億円	3.3億円	1.0億円
	衛星測位能力の抗たん性向上	0円	0.2億円	0.2億円	4.5億円
宇宙を利用した情報収集能力等の強化					
	画像衛星データ等の利用	1.01億円	1.01億円	1.25億円	1.52億円
	衛星通信の利用	1.64億円	1.34億円	3.18億円	1.13億円
その他の宇宙政策に関する取組					
	諸外国との国際協力	1.3億円	1.3億円	1.5億円	1.5億円
	その他（上記に当てはまらないもの）	1.4億円	2.8億円	1.4億円	2.1億円
全体総額		3.11億円	5.06億円	5.67億円	7.24億円

※1 初度費なし。
 ※2 四捨五入によっているため、計が符合しない場合あり。

令和3年度宇宙関連概算要求の主な事業について（1／5）

- ✓ 令和5年度からSSA（※1）システムを運用開始予定であり、システム整備に必要な関連機材の整備等を実施
- ✓ 令和8年度までにSSA衛星を打ち上げ、地上レーダーでは特性を把握することが困難な宇宙デブリ等を監視
- ✓ 令和3年度ではこれらの整備に加え、SSA機能強化の検討の一環として、SSA衛星の複数機運用や軌道上サービスについても調査等を実施

SSAの強化

SSA衛星（宇宙設置型光学望遠鏡）の整備【令和3年度概算要求：211億円】

- 令和8年度までに打上げ予定のSSA衛星について、衛星の設計等に着手
- SSA衛星の複数機運用に関する概念検討を実施
- 軌道上サービス（※2）に関する調査研究を実施

SSAシステム等の整備【令和3年度概算要求：118億円】

- 米軍及び国内関係機関等と連携した宇宙状況監視を行うために必要な関連機材の取得等



SSA運用体制（イメージ）

年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度以降
SSAシステム	運用システム・センサー整備等				5年度から運用開始	
SSA衛星	構成品及び姿勢制御ソフトウェアの取得・設計・衛星製造等					8年度までに打上げ

※1 SSA：宇宙状況監視（Space Situational Awareness）

※2 軌道上サービス：軌道上の人工衛星に対する燃料補給・修理やスペースデブリ除去等を目的とした衛星によるサービスの総称。

令和3年度宇宙関連概算要求の主な事業について（2／5）

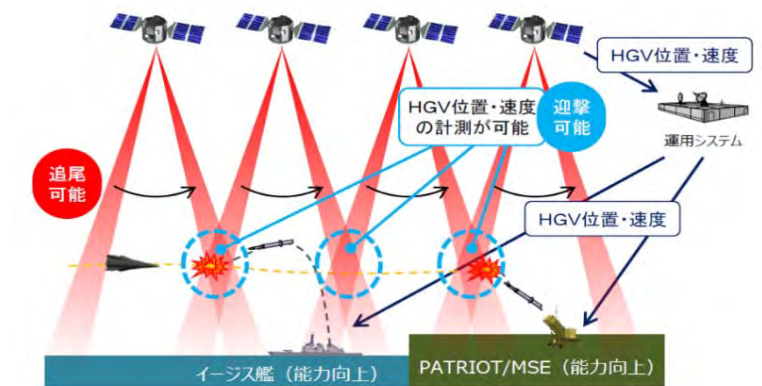
- ✓ 米国政府等を中心に様々な計画が進展している小型衛星コンステレーションは、情報収集能力や宇宙状況監視能力、測位能力などの向上に寄与する可能性があるほか、一部衛星を喪失しても残りの衛星が機能を発揮し、抗たん性強化に有効
- ✓ 令和3年度では、米国との連携も念頭に置きつつ、衛星コンステレーションの活用に向けた検討の一環として、調査研究や次世代赤外線センサの研究を実施

ミサイル防衛のための衛星コンステレーション活用の検討

衛星コンステレーションによるHGV（※）探知・追尾システムの概念検討【令和3年度概算要求：1.7億円】

- 衛星コンステレーションにより、HGVを宇宙から探知・追尾し、衛星間光通信等を介して即時に地上アセットへ情報提供するシステムについて概念検討を実施

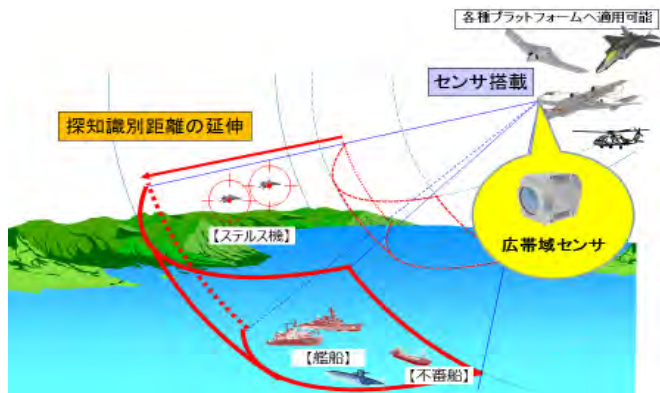
※ HGV：極超音速滑空兵器（Hypersonic Glide Vehicle）



衛星コンステレーションを活用したHGV探知・追尾システム（イメージ）

高感度広帯域な赤外線検知素子の研究【令和3年度概算要求：1.5億円】

- 探知距離の延伸や高精細な赤外線映像の取得を可能とする、高感度で広帯域な赤外線検知素子を用いた小型・軽量のセンサに関する研究を実施



高感度広帯域な赤外線検知素子の研究（イメージ）

年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度以降
実施内容	研究試作①					
	研究試作②					
				試験		

令和3年度宇宙関連概算要求の主な事業について（3／5）

- ✓ 情報収集、通信、測位等のための人工衛星の活用は領域横断作戦の実現に不可欠
- ✓ 他方、宇宙空間の安定的利用に対する脅威は増大しており、宇宙領域を活用した情報収集、通信、測位等の各種能力の一層の向上や抗たん性の強化が必要

宇宙利用における抗たん性の強化

衛星通信システムの抗たん性向上等【令和3年度概算要求：10億円】

- 衛星通信を介した艦艇と地上局間の通信手段を多重化・多様化するシステムを強化
- 防衛省・自衛隊の将来的な衛星通信の在り方についての調査研究を実施

「みちびき」(※1)を活用した衛星測位能力の抗たん性向上【令和3年度概算要求：4.5億円】

- 「みちびき」(公共専用信号(※2)含む)・GPS・ガリレオの測位信号を受信する、装備品へ共通的に組み込めるモジュールを研究・開発
- 海自艦艇が利用しているGPS信号の補完等を目的として、「みちびき」の信号を受信するための機材等を整備

※1 みちびき：内閣府が整備を進めている衛星測位システム及びそれを構成する準天頂衛星の通称。

※2 公共専用信号：政府が認めた利用者だけが使用できる信号。

宇宙を利用した情報収集能力等の強化

画像衛星データ等の利用【令和3年度概算要求：152億円】

- 多頻度での撮像が可能な小型衛星コンステレーションを含む各種商用衛星等から画像解析用データを取得
- 海洋状況監視に資する衛星情報を取得

衛星通信の利用【令和3年度概算要求：113億円】

- Xバンド通信衛星の整備・維持
- 商用通信衛星回線の借上げ、衛星通信機材の整備・維持等



ALOS-2 (イメージ)

(※令和2年9月現在において防衛省が使用している衛星の一例)

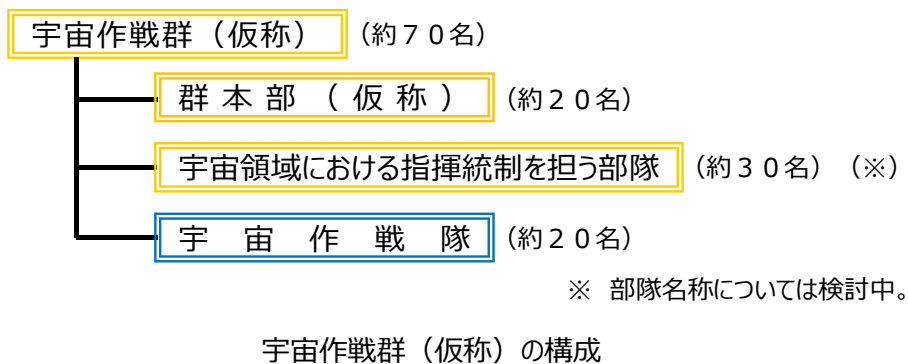
令和3年度宇宙関連概算要求の主な事業について（４／５）

- ✓ 令和２年５月、自衛隊初の宇宙領域専門部隊として、航空自衛隊府中基地に「宇宙作戦隊」を新編
- ✓ 今後、宇宙領域において複数の装備品・機能が導入され、また、領域横断（クロス・ドメイン）作戦を実現すべく宇宙領域と従来領域の連携も図る必要あり
- ✓ そのため、航空自衛隊に宇宙作戦群（仮称）を新編するとともに、防衛装備庁における宇宙関連の事業管理体制を強化

組織体制の強化

宇宙作戦群（仮称）の新編

- 宇宙領域専門部隊としての体制を強化するため、宇宙領域における様々な活動を計画・遂行するための指揮統制を担う部隊を令和３年度に新編予定
- これに伴い、宇宙領域における指揮統制を担う部隊及び宇宙作戦隊を隷下に持つ部隊として、令和３年度に宇宙作戦群（仮称）を新編



年度	R２年度	R３年度	R４年度	R５年度	R６年度	R７年度以降
実施内容	宇宙作戦隊新編（R2.5） 宇宙作戦群（仮称）新編 宇宙領域専門部隊の拡充					

事業監理官（宇宙・地上装備担当）（仮称）の新設等

- 令和３年度以降、SSA衛星の整備事業が本格化していくことを踏まえ、適切な事業管理を実現するため、防衛装備庁プロジェクト管理部事業監理官（情報・武器・車両担当）に宇宙事業管理班（仮称）を新設するとともに、事業監理官（宇宙・地上装備担当）（仮称）に名称を変更

令和3年度宇宙関連概算要求の主な事業について（5／5）

- ✓ 防衛省が宇宙開発利用を効果的に推進していくためには、先進的な知見を有する諸外国との協力が不可欠
- ✓ 米国との間では、日米宇宙協力ワーキンググループをはじめとする各種協議の場を通じ、具体的な連携の在り方について検討
- ✓ 実際に、米軍等が主催する宇宙安全保障に関する多国間机上演習や「Space100」課程等への職員の派遣を実施

その他の宇宙政策に関する取組

諸外国との国際協力【令和3年度概算要求：1.5億円】

- 米国コロラド州の米軍基地で実施する「Space100」課程等に要員を派遣し、宇宙全般に関する知見を習得

	Space100	Space200	GSDA
期間	約2週間		
場所	米国防宇宙学校 (コロラド州ピーターソン空軍基地)		
実績(人)	34	0	8

米軍教育課程への派遣実績（令和2年3月末時点）

- 宇宙分野における多国間机上演習への参加
 - ・ シュリーバー演習

米宇宙軍（U.S. Space Force）が主催する概ね10～12年先の将来を想定した宇宙に関する机上演習。

2001年に第1回が実施され、米、英、豪、加、NZのほか2016年の演習から仏・独も参加。

米国は、米空軍に加え陸・海・戦略軍（含サイバー軍）・国防長官府（OSD）のほか、国務省等の関係省庁も参加。

日本は2018年の演習で米国から招待を受け、関係省庁とともに初めて参加。（2018年10月9日～19日）

- ・ グローバルセンチネル演習

米宇宙コマンド（USSPACECOM）が主催する宇宙状況監視に関する机上演習。

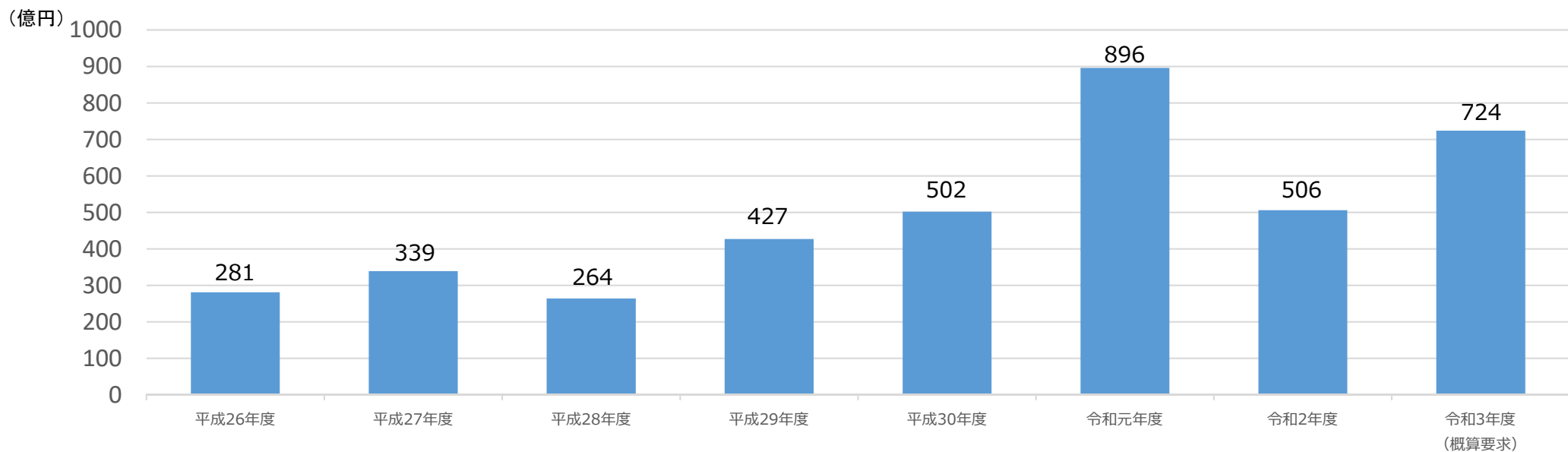
我が国におけるSSA体制の構築に向け、SSA運用に係る知見を実地で修得可能な機会として捉え参加。

日本は2016実施の第3回から、2017年9月、2018年9月、2019年9月の演習に継続して参加。



防衛省の宇宙関連予算の推移（参考）

宇宙関連予算の推移（契約ベース）



宇宙関連予算の推移（歳出ベース）

