

宇宙戦略基金実施方針（総務省計上分） 第三期技術開発テーマ（案）について

2026年2月24日

総務省

■ 2025年7月30日 第7回宇宙通信アドバイザーボード

- ・ 宇宙戦略基金の執行状況について
- ・ 宇宙通信分野を取り巻く状況及び研究開発課題等について

■ 2026年1月20日 第8回宇宙通信アドバイザーボード

- ・ 宇宙戦略基金（令和7年度補正・総務省分）における技術開発テーマ（案）について

■ 2026年1月21日 宇宙政策委員会

- ・ 令和8年度宇宙関係予算案等について
- ・ 宇宙戦略基金の進捗状況等について 等

■ 2026年2月17日 第9回宇宙通信アドバイザーボード

- ・ 宇宙戦略基金実施方針（令和7年度補正・総務省分）第三期技術開発テーマ（案）について

■ 2026年2月24日 宇宙政策委員会（本日）

- ・ 宇宙戦略基金の基本方針改定案・実施方針（第三期）案について 等

宇宙通信アドバイザリーボードにおける議論を踏まえた対応等について①

【開催経緯】

令和7年7月30日	宇宙通信分野を取り巻く状況及び研究開発課題等について
令和8年1月20日	宇宙戦略基金（令和7年度補正・総務省分）における技術開発テーマ（案）について
令和8年2月17日	宇宙戦略基金実施方針（令和7年度補正・総務省分）第三期技術開発テーマ（案）について

【議論の概要（次ページに続く）】

会合における有識者からのご意見について、以下のとおりテーマ設定や実施方針案への反映を行った。

	主なご意見	実施方針案への反映内容等
総論	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 提案に対して事業化に向けた道筋と国際展開に対する意識を求めていくということを、実施方針において明確に記載すべきではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 実施方針において、全ての技術開発テーマについて所定の期間内の商用化に向けた事業化計画の提案を求め、審査・評価の観点に加えた。 ➢ 同様に、審査・評価の観点において、国内市場のみでの展開により、事業の成立及び拡大が十分に見込めると説明可能な場合を除き、海外市場の獲得に向けた具体的な取組実績等を求めることとした。
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ アンカーテナンシーの獲得については、技術開発テーマ毎に立ち上げ初期から準備を進めていただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 実施方針において、アンカーテナンシーの獲得を想定する場合については、提案段階において想定される公的需要の内容や利用シナリオの整理がなされていることを、ステージゲート評価において公的需要との整合性の明確化や対象とする公的機関との具体的な仕様調整等が進展していることを求めることとした。
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自動運転等のように衛星通信を常時使う可能性が出てきており、そのような衛星通信の新しい活用方法の実現に向けてチャレンジをしてもらえる仕組みを考えていただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 自動車、船舶、建機、農機、ドローン等のモビリティ分野をはじめとする、新たな分野における衛星通信の活用を促進するため、地上側のアンテナをそのようなサービスに対応させ、衛星通信を利活用したユースケースを開発することを目的としたテーマ設定を行った。
衛星等	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 「衛星通信利活用を拡大するための汎用地上アンテナ及びユースケースの開発・実証」について、モビリティ等の利活用側の事業者を巻き込むためには、アンテナ開発だけではなく、実証に必要なサービス開発等の費用も含むべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 衛星通信の社会への定着に向けては、アンテナの開発だけにとどまらず、新たな通信サービス・システムの開発が必要になることから、補助対象となる経費に、アンテナの開発費用に加え、ユースケースを想定した実証を効果的に行うために必要な費用（例：アンテナの車体実装に係る費用、通信モジュールやソフトウェアに係る費用等）を含めることとした。

宇宙通信アドバイザーボードにおける議論を踏まえた対応等について②

【議論の概要（前ページの続き）】

会合における有識者からのご意見について、以下のとおりテーマ設定や実施方針案への反映を行った。

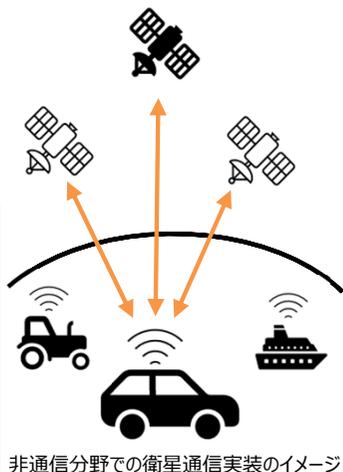
	主なご意見	テーマ設定等への反映内容
衛星等	<p>✓ 「衛星を取り巻くセキュリティ技術（電波の妨害・傍受対処技術）の開発・実証」については、電波の妨害と傍受では対策技術の性質が異なるところ、片方の対策技術だけでも提案可能とした方が間口を広げられるのではないか。</p>	<p>➢ 提案の間口を広げるため、電波の妨害及び傍受の双方への対処を必須とせず、いずれか一方への対処技術を対象とする提案を可能とした。</p>
	<p>✓ 「Q/V帯等通信機器の開発・実証」について、周波数帯を取りビジネスを行うことまで視野に入れた案件を支援するため、募集の仕掛けを工夫することはできないか。</p> <p>✓ エンドユーザー候補とのコミュニケーションも図れるような体制を促すことも一案である。</p>	<p>➢ 通信機器の開発・販売のみならず、当該通信機器を活用した通信サービス提供の計画を有しているときは、評価において考慮するものとした。</p> <p>➢ Q/V帯等通信サービスを利用する可能性のあるユーザとの緊密な連携体制を提案において求め、審査・評価においても、ユーザが必要とする衛星通信サービスに関する調査・検討を踏まえた開発計画及び事業化計画が提案されているかを確認することとした。</p>
	<p>✓ 「次世代衛星通信を実現する革新的衛星搭載アンテナの開発・実証」について、衛星通信オペレータとは、単なる意見交換や情報共有にとどまらず、通信全体の設計方針や提供可能なサービスの具体像についての会話が進んでいる等、実質的な連携の有無を評価する旨を記載してもいいのではないか。</p>	<p>➢ 開発するアンテナ等の個別コンポーネントにとどまらず通信システム全体の構成やサービス提供を見据えた具体的な構想について、衛星通信オペレータとの間で会話が行われていることを求めることとした。</p>
探査等	<p>✓ 「月・地球間通信インフラの実現に必要な地球局の開発・実証」について、日本が月・地球間通信インフラを持つことの趣旨を記載し、その第一の顧客候補であるJAXAと、同時にそれ以外の市場も視野に収めた提案が評価されると良い。</p> <p>✓ 開発に当たっては、提案者が準拠すべきアーキテクチャを認識できるよう、適切な配慮が必要である。</p>	<p>➢ 実施方針において、我が国として月・地球間の通信インフラを構築することで、月面活動の円滑化及び月・地球間における通信の自律性の確保並びに国際的な月通信市場の獲得を図る趣旨を明示した。</p> <p>➢ 提案に当たっては、提案者は宇宙戦略基金第一期「月-地球間通信システム開発・実証（FS）」の成果を参考とすることとし、採択者に対する技術開発マネジメントの一環としても、国際的な月通信のフレームワーク（LunaNet構想）を含め、月探査活動に必要な月・地球間通信に求める要件等に係る情報提供等をJAXAに求めることとした。</p>

宇宙戦略基金（令和7年度補正・総務省分）第三期技術開発テーマ

① 衛星通信利活用を拡大するための汎用地上アンテナ及びユースケースの開発・実証

支援総額 : 70億円
 採択予定件数 : 2～3件程度
 最長支援期間 (SG※) : 5年程度 (3年目)

【概要】
 国民生活に身近な分野で衛星通信を社会実装するためには、アンテナの利便性向上が不可欠である。複数サービスに対応可能なアンテナの開発や車体との一体化技術の確立により、自動運転等に衛星通信の活用シーンを広げ、宇宙関連市場の拡大を促進する。

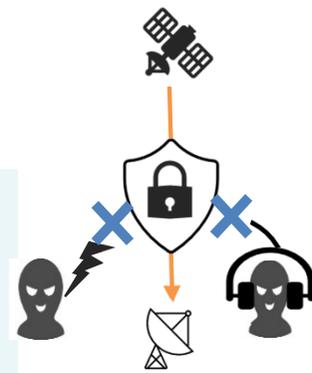


非通信分野での衛星通信実装のイメージ

③ 衛星を取り巻くセキュリティ技術（電波の妨害・傍受対処技術）の開発・実証

支援総額 : 25億円
 採択予定件数 : 1～2件程度
 最長支援期間 (SG※) : 3年程度 (1年目)

【概要】
 衛星通信の妨害・傍受といった脅威への対応策は十分に確立されておらず、衛星セキュリティ市場は拡大が見込まれている。我が国が地上通信分野で培ってきた技術的優位性を活かすことで、これらの脅威を対処可能な通信機器を開発し、当該市場の旺盛なニーズの獲得を図る。



妨害・傍受回避のイメージ

④ Q/V帯等通信機器の開発・実証

支援総額 : 93億円
 採択予定件数 : 1～2件程度
 最長支援期間 (SG※) : 5年程度 (3年目)

【概要】
 近年、衛星打上げの増加に伴い既存の周波数資源が逼迫する中、多くの通信需要に対応可能な電波（Q/V帯等）の活用が期待され、国内外で開発競争が激化している。我が国の研究開発の蓄積を活かし、世界に先駆けてQ/V帯等の先端通信機器を開発することで、本分野の国際競争力を強化する。

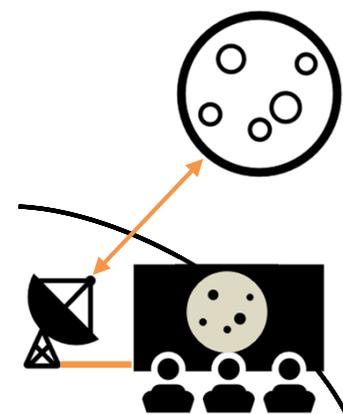


技術開発内容のイメージ

② 月・地球間通信インフラの実現に必要な地球局の開発・実証

支援総額 : 50億円
 採択予定件数 : 1件
 最長支援期間 (SG※) : 4年程度 (3年目)

【概要】
 月面探査や輸送が世界的に活発化し、月関連市場の拡大が期待される中、月通信への関心が高まっている。他方、月・地球間の通信インフラは量・質ともに不足しており、大容量通信に対応した地上局を開発することで、月面活動の円滑化・自律性の確保と市場獲得を図る。



月からのリアルタイム映像伝送のイメージ

⑤ 次世代衛星通信を実現する革新的衛星搭載アンテナの開発・実証

支援総額 : 63億円
 採択予定件数 : 1～2件程度
 最長支援期間 (SG※) : 5年程度 (3年目)

【概要】
 世界の衛星通信市場は著しい成長が見込まれており、衛星と地上間の通信を支える衛星搭載アンテナの高機能化に対するニーズが国内外で高まっている。我が国が有する特色ある技術を活用し、こうしたニーズに応える革新的な衛星搭載用アンテナを開発し、国際競争力ある宇宙関連産業を創出する。



技術試験衛星VIII型搭載アンテナ (当時世界最大級) (出典) JAXAウェブサイト

※SG (ステージゲート評価) の時期はいずれも目安であり、事業計画等によって時期の変更があり得る。

参考資料) テーマ①

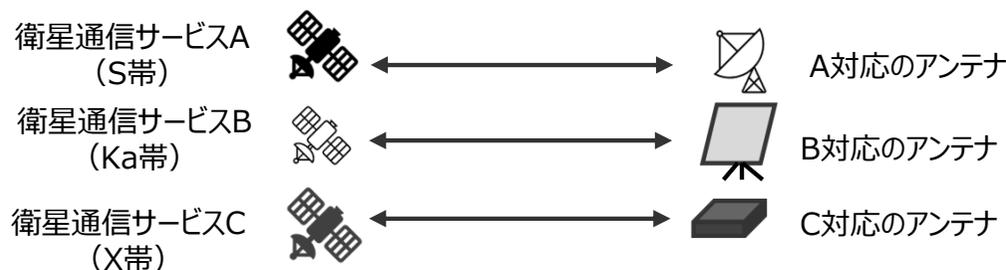
衛星通信利活用を拡大するための汎用地上アンテナ及びユースケースの開発・実証

- 国民生活に身近な分野で衛星通信を社会実装するためには、アンテナの利便性向上が不可欠である。
- 複数サービスに対応可能なアンテナの開発や車体との一体化技術の確立により、自動運転等に衛星通信の活用シーンを広げ、宇宙関連市場の拡大を促進する。

衛星通信の利活用促進に向けた課題

地上アンテナを取り巻く現状

- 低軌道衛星コンステレーションの普及に伴い、自動車・船舶・建機・農機の自動運転等の分野での衛星通信の活用が期待されるが、地上アンテナの対応が不十分。



アンテナと通信サービスが1対1対応で利便性が低い



アンテナを通した衛星通信サービスからのログイン

搭載性や省スペース性不足

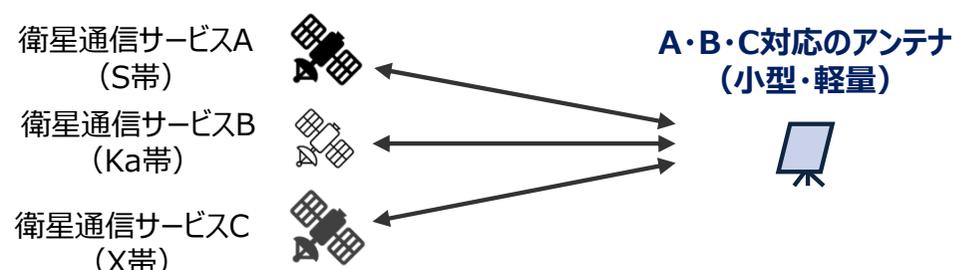
モビリティ分野等での利活用



必要な技術開発

衛星通信の利活用促進のボトルネックを解消

- 地上アンテナの汎用化（複数の衛星通信サービス・規格に対応）・小型軽量化、ユースケースを見据えた車体等との一体化等を実施。



複数通信サービスに対応し利便性が高い



ユーザのニーズを踏まえ複数の衛星通信サービスを切り替えながら利用可能

モビリティ等と一体化

モビリティ分野等での利活用



携帯基地局のカバーエリア外での自動運転・制御等の活用促進

参考資料) テーマ②

月・地球間通信インフラの実現に必要な地球局の開発・実証

- 月面探査や輸送が世界的に活発化し、月関連市場の拡大が期待される中、月通信への関心が高まっている。
- 他方、月・地球間の通信インフラは量・質ともに不足しており、大容量通信に対応した地球局を開発することで、月面活動の円滑化・自律性の確保と市場獲得を図る。

拡大する月活動を支える通信基盤の必要性

月関連市場の成長・月面活動の活発化

- 世界の月関連市場は**2040年までに累計約1,700億ドル(約27.3兆円)**に達すると見込まれている。
- 今後の月ミッションとして、我が国ではLUPEXミッション(2028年～)、水資源探査ミッション(2028年～)、小型ランダ(2028年、2029年～)、月通信測位衛星(2029年～)、月面科学ミッション(2029年～)、HTV-XG(2031年～)、有人与圧ローバ(2031年～)、中型月着陸実証ミッション(2035年～)等が予定されている。



既存通信設備の課題と調達動向

- 宇宙探査向け地球局設備は国内に存在するものの、今後の月ミッションで求められる**大容量通信(Ka帯通信)に対応した地球局が僅少**。
- 一方、2024年12月末までに、NASAは月面活動のため、月・地球間通信、LNSS(月測位システム)を含む**7,000億円の民間通信サービスの調達を実施**。

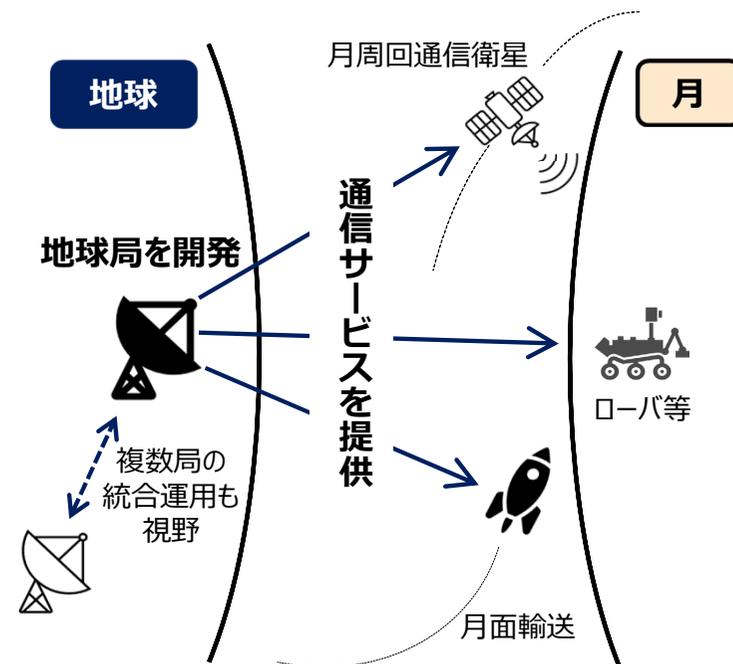
月・地球間通信フェジビリティスタディの実施

- 2024年より、宇宙戦略基金(第一期)を活用して月・地球間通信システム開発・実証に向けた**フェジビリティスタディ**を実施し、月通信に対するニーズと地球局の技術的成立性を確認。

必要な技術開発

通信システムとして社会実装

- 大容量かつ高精度捕捉・追尾等が可能な通信アンテナを備える地球局の開発に加え、これを活用した**月・地球間の通信サービス**の提供開始に向けた研究開発が必要。



参考資料)

テーマ③衛星を取り巻くセキュリティ技術（電波の妨害・傍受対処技術）の開発・実証

- 衛星通信の妨害・傍受といった脅威への対応策は十分に確立されておらず、衛星セキュリティ市場は拡大が見込まれている。
- 我が国が地上通信分野で培ってきた技術的優位性を活かすことで、これらの脅威に対処可能な通信機器を開発し、当該市場の旺盛なニーズの獲得を図る。

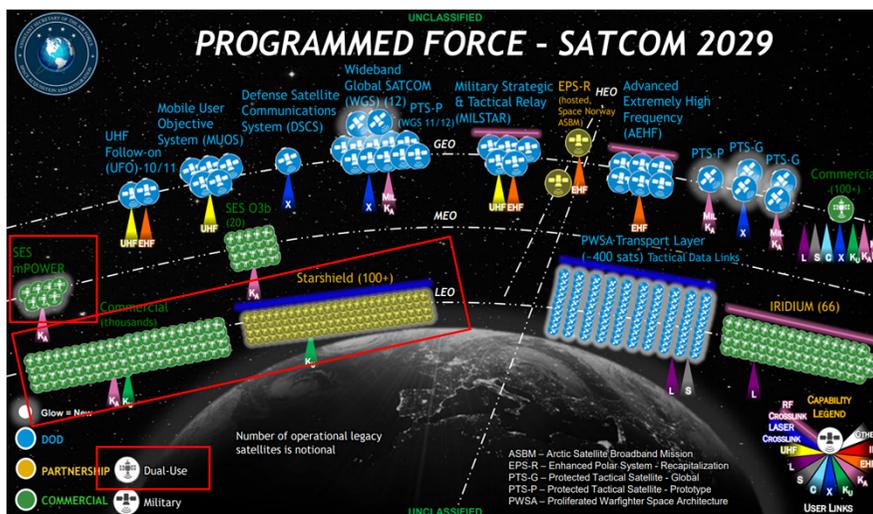
セキュリティを取り巻く脅威の顕在化

衛星システムへの妨害事例

- 国際電気通信連合（ITU）は、2024年、ロシアが**欧州各国の衛星システムを妨害**していると非難し、中止を求めた。ウクライナ、フランス、オランダ、スウェーデン、ルクセンブルクから**通信・放送サービスの中断や混信が生じた**として苦情が寄せられた。
- 衛星電波に関する**ジャミング、スプーフィング**等の脅威が顕在化。

米国防総省の商用衛星取り込み計画

- 米国防総省では軍事用通信のため**民間衛星の取り込み**を加速する方針。
- **軍事・民生のデュアルユース通信衛星**においては**秘匿性・抗たん性を確保する通信技術**を備えることが必須となる可能性。



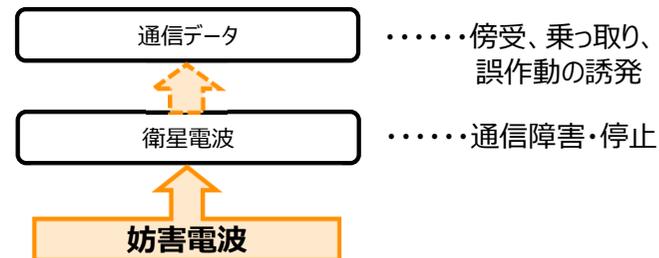
民間衛星をデュアルユースで軍事通信に利用する部分

(出典) MILITARY SATCOM USA (2024) 「Utilizing Commercial Partnership to Future U.S. SATCOM Architecture」

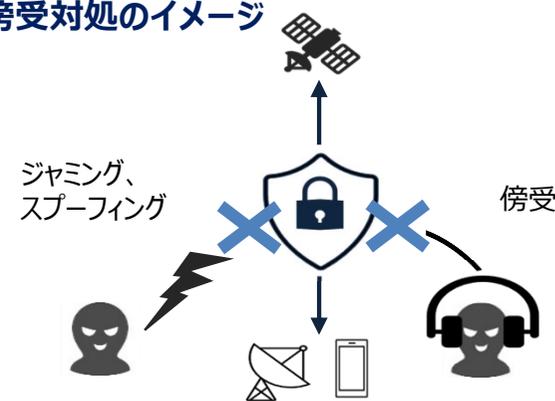
必要な技術開発

衛星電波に対する攻撃の例

- 衛星電波への攻撃は通信障害を引き起こすだけでなく、傍受や衛星の乗っ取り等につながる。



妨害・傍受対処のイメージ



参考資料)

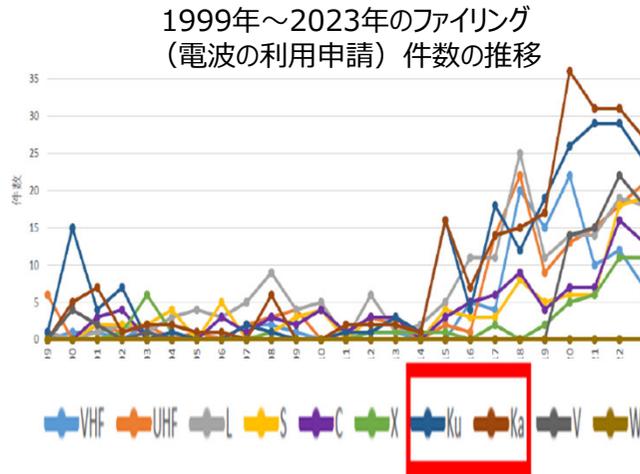
テーマ④Q/V帯等通信機器の開発・実証

- 近年、衛星打上げの増加に伴い既存の周波数資源がひっ迫する中、多くの通信需要に対応可能な電波（Q/V帯等）の活用が期待され、国内外で開発競争が激化している。
- 我が国の研究開発の蓄積を活かし、世界に先駆けてQ/V帯等の先端通信機器を開発することで、本分野の国際競争力を強化する。

未利用周波数帯の利用に向けた技術開発競争

広帯域通信向け周波数資源のひっ迫

- 利用される周波数帯が、Ka帯、Ku帯等の広帯域通信に適した周波数帯に徐々にシフト。
- Ka、Ku帯の周波数資源は徐々にひっ迫し、国際周波数調整も長期間化。
- 既にV帯のファイリングも見られる。



Q/V/E/W帯の技術開発競争の激化

- 国内外で開発競争が激化している中、海外では、低軌道衛星と地球地上局との間のフィーダリンクにおいてQ帯及びV帯の通信を既に商用利用する例も存在。

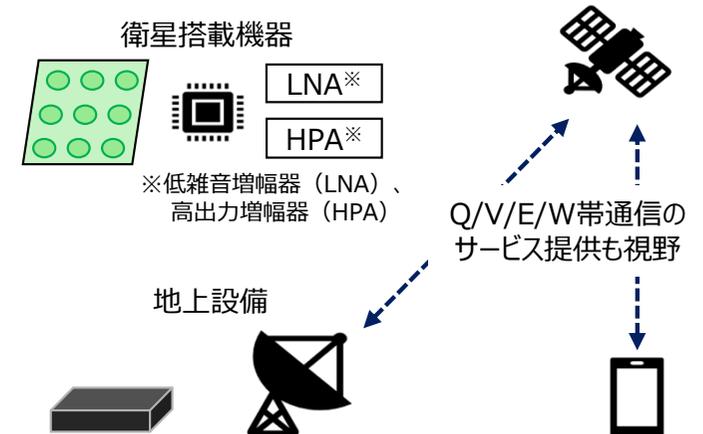
必要な技術開発

開発における重要な要素

- 例えば、その電波的な特性から、**降雨による電波減衰の耐性**やビームを**高精度制御**する技術等を獲得することが課題。
- 開発した衛星通信機器を他者に販売するのみならず、**自ら当該衛星通信機器を活用して超高周波数帯通信サービスを提供する計画**を有する場合は考慮。

Q/V/E/W帯通信機器の開発

社会実装



参考資料)

テーマ⑤次世代衛星通信を実現する革新的衛星搭載アンテナの開発・実証

- 世界の衛星通信市場は著しい成長が見込まれており、衛星と地上間の通信を支える衛星搭載アンテナの高機能化に対するニーズが国内外で高まっている。
- 我が国が有する特色ある技術を活用し、こうしたニーズに応える革新的な衛星搭載用アンテナを開発し、国際競争力ある宇宙関連産業を創出する。

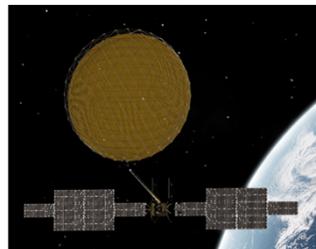
新たなビジネス展開を見据えたアンテナ高度化の取組

スマホダイレクト通信等新たな通信サービスの進展

- 令和7年にスマートフォンとの衛星ダイレクト通信の国内での商用サービスの提供が開始された。
- 通常のスマートフォンがあれば携帯通信がつかない場所でも通信を行うことができる点から、**社会経済上重要なインフラ**になっていくことが想定される。
- 更には、衛星IoT端末を活用した衛星通信の社会実装等、新たな様態の衛星通信サービスの創出も期待されている。

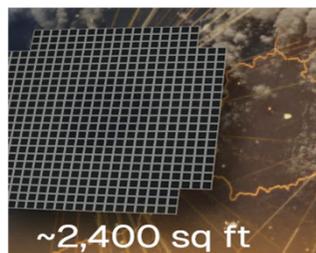
衛星搭載アンテナの革新に向けた取組

- 2023年、米国Viasatは約20mの直径のアンテナリフレクターを搭載する衛星を打ち上げるも展開失敗。
- 巨大アンテナリフレクターにより、Ka帯による1Tbpsの通信速度の実現が目指されていた。



(出典) <https://spacenews.com/viasat-not-ready-to-declare-viasat-3-americas-a-total-loss/>

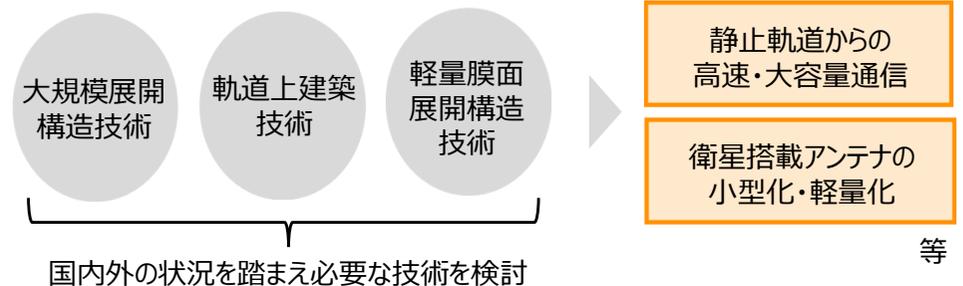
- 2025年12月、米国AST SpaceMobileは約2,400平方フィート（世界最大級）のフェーズドアレイアンテナを搭載する衛星を打上げ。
- **地上端末とダイレクト通信**を行うことで、通信ネットワークのない地域において、高速なインターネットアクセスを提供可能に。



(出典) <https://ast-science.com/next-gen-bluebird/>

必要な技術開発

衛星搭載アンテナに適用可能なゲームチェンジャーとなり得る技術の例



衛星通信オペレータとの緊密な連携

- アンテナ等の個別のコンポーネントに止まらず、**通信システム全体の構成やサービス提供を見据えた具体的な構想**が求められる。
- アンテナ開発のベンダーが有するゲームチェンジャー技術を開花させるためには、**通信オペレータとの連携が鍵**。

