



宇宙政策委員会 宇宙輸送小委員会

海外の宇宙輸送政策に関する 動向・取り組みについて

PwCコンサルティング合同会社
2026年10月16日



Agenda

- 1 海外の宇宙輸送政策および動向
- 2 海外の衛星コンステレーションの動向
- 3 海外のロケットの動向
- 4 海外の射場および射点の動向

Executive Summary

衛星コンステレーション需要の高まりを背景に、各国は政府主導のロケットを開発する一方で、アンカーテナンシーにより民間ロケットを育成し、民間主導の打上げ・垂直統合により、低コスト・高頻度な宇宙輸送体制の構築を加速している

宇宙輸送政策	<p>アンカーテナンシーによる商業サービス育成／民間主導化／自国需要確保</p> <ul style="list-style-type: none">• 政府がアンカーテナンシーによる調達や補助金を通じて商業サービスを育成。国の射場・試験設備を整備し、民間に開放している• 民間がロケットを開発し、打上げサービスまで担うことで輸送コスト低下および高頻度打上げを目指す。将来的な打上げシェアの目標を掲げる国もある（ロシア・インド・韓国）• 国内需要確保のため、自国政府の衛星は、自国ロケットで打ち上げる方針を打ち出す国（米国・欧州）や、国家のミッションに商業ロケットの参加を推奨している国（中国）がある
需要（衛星）	<p>LEOコンステレーションの急増/更なる規模拡大/用途多様化</p> <ul style="list-style-type: none">• 世界的にLEOの衛星コンステレーション数が急激に増加している• 約15,000機のペイロードがLEOに存在（2025年末）。米国・中国で10,000機超えの通信コンステレーション計画の企業が複数あり。• また、欧州・中東・東南アジアでも100機クラスから1,000機クラスの衛星コンステレーションの計画があり、通信用途の他、観測や航空交通管理の用途などもある
供給（ロケット/射場）	<p>民間主導化/垂直統合/打上げ高頻度化</p> <ul style="list-style-type: none">• 世界的に民間ロケットが全体の約7割を占める。2023年4月時点から3年半で、飛行試験・実証フェーズ、または運用開始への移行が進む。また、海外衛星の打上げを担う民間ロケットも存在する。• 民間ロケットにおいて、バリューチェーンの垂直統合に複数のパターンが見られ、衛星コンステレーションの製造・運用や、広範囲なサブシステムの自社開発・製造を担う企業も出ている• 高頻度打上げ対応射場では、2022年比で打上げ回数が2倍以上に増加。国の射場・試験設備を整備し、民間に開放する動きあり

- 日本の宇宙輸送政策への示唆:
- アンカーテナンシーによる安定的な需要確保、海外商業衛星の需要確保、政府衛星の自国ロケットによる打上げ奨励を進める
 - 国による高頻度打上げに対応した射場・試験設備の整備および民間利用支援を進める

1

海外の宇宙輸送政策および動向

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(米国_政策)

米国は、商業輸送サービスの活用と射場・管制インフラへの官民投資を両輪に、年間1,000回超を支える高頻度の宇宙輸送体制を構築することを目指す

目標	<ul style="list-style-type: none">2030年までに、米国の射場・管制インフラは、年間1,000回を超える打上げおよび再突入を支援できる規模に拡大(NSPM-17)。高い優先度を持つ民生および国家安全保障上の宇宙打上げ需要を支援するため、必要が生じてから48時間以内といった短期間での対応、および遠征型・展開型の拠点 (expeditionary locations) での運用に対応する能力を評価する(本覚書の日付から180日以内に評価する)(NSPM-17)。 ※: 遠征型・展開型拠点: 移動可能な打上げ設備を展開し、必要時に迅速な打上げを実施できる非常設・臨時的拠点
ロケット 打上げ方針	<ul style="list-style-type: none">【政府ミッション 商業サービスの優先利用】米国政府の需要を満たすには商業宇宙輸送サービスを優先。政府は、安全保障・公共安全上必要な場合を除き、民間輸送と競合する活動を避ける。(NSPM-17)【政府ミッション 自国輸送機の利用原則】米国政府の衛星・ペイロードは原則、米国で製造された輸送機 (vehicle) によって打上げ、または宇宙空間内を輸送する(NSPM-17)
政府投資 方針	<ul style="list-style-type: none">戦争長官およびNASA長官は、連邦政府の打上げ・再突入施設およびレンジ(※)において、打上げ・再突入能力、柔軟性、機動性、レジリエンス、および規模の経済を最適化するインフラ投資を優先し、相互に調整する(NSPM-17) (※)レンジ: 追跡・管制などの射場運用システム連邦射場などには政府が直接投資する一方、リース、民間投資、官民パートナーシップによる共同開発を奨励する(NSPM-17)

出典: (国家宇宙政策) Executive Order 14369, “Ensuring American Space Superiority” (2025.12.18)
(国家宇宙輸送政策) NSPM-17(National Security Presidential Memorandum): “The National Space Transportation Policy” (2026.8.20)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(米国_プログラム)

米国は、マイルストーン型の開発支援で民間の宇宙輸送能力を育成し、その後、政府によるサービス調達へ移行・拡大することで、ISS貨物・有人輸送から国家安全保障衛星の打上げまで民間活用を広げている

プログラム	開始年	目的・政策手段	政府資金	出典
【開発支援】COTS (Commercial Orbital Transportation Services)	2006年	・ 民間企業によるLEO/ISS貨物輸送システムの開発・実証を政府がマイルストーン型で支援	・ SpaceX 最大\$396M、 ・ Orbital Sciences (現・Northrop Grumman) など 最大\$288M	<u>NASA公表資料による</u>
【政府がアンカーテナンシーとしてロケットを調達】 CRS (Commercial Resupply Services)	2008年	・ COTSで育成した能力を、NASAが完成した輸送サービスとして購入	・ SpaceX 約\$1.6B (12フライト)、 ・ Orbital Sciences (現・Northrop Grumman) 約\$1.9B (8フライト)	<u>NASA公表資料による</u>
【開発支援】CCP (Commercial Crew Program) / CCtCap (Commercial Crew Transportation Capability)	2014年	・ ISSへの有人輸送を民間化。米国連邦調達規則 (FAR) による 確定固定価格契約 (firm-fixed-price 契約)	・ Boeing \$4.2B、SpaceX \$2.6B	<u>NASA公表資料による</u>
【政府がアンカーテナンシーとしてロケットを調達】 NSSL Phase 3 Lane 2	2025年	・ 国家安全保障衛星を民間ロケットで打上げ 。複数社による調達で、確実な宇宙へのアクセスを提供	・ 契約額: SpaceX \$5.924B、ULA \$5.366B、Blue Origin \$2.386B	<u>NASA公表資料による</u>

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(米国_宇宙輸送システム)

米国は、政府主導ロケットでは政府がミッション要求・運用統合を担う一方、民間ロケットでは政府が要求設定・サービス調達に徹する。射場・試験インフラでは、政府が高頻度打上げ・マルチユーザー対応型の設備を整備し、民間利用にも開放している。

政府主導 ロケット (SLS)

(政府) NASAがミッション要求・優先順位を定義し、飛行に必要なハードウェアと運用の準備が完了していることを認証する

(政府) SLS・Orion・Exploration Ground Systemsの3プログラムにまたがる打上げ運用の統合・調整を担い、カウントダウン計画、打上げ／中止後の再準備手順、スケジュール、訓練方法を管理する

(民間) 民間企業がコアステージ、RS-25エンジン、固体ロケットブースターなどの設計・製造・試験を担う

出典: NASA : ARTEMIS II Press kit

民間 ロケット

(政府) NASAが輸送・安全要求を設定して技術的監督を行い、ISSへの有人・貨物輸送をサービスとして購入する

(民間) 民間企業が輸送機・インフラを所有・運用し、NASAに有人・貨物輸送サービスを提供する

出典: NASA : Commercial Crew Program Overview

(政府) Space Forceが国家安全保障ミッションを設定し、NSSLを通じて民間事業者に打上げサービスを発注・割り当てる

出典: Space Systems Command, NSSL Phase 3 Lane 2 FY25 Mission Assignments, 2025年4月7日

(民間) SpaceX、ULA、Blue Originなどの事業者が、割り当てられた国家安全保障ペイロードの打上げサービスを提供する

出典: Space Systems Command awards National Security Space Launch Phase 3 Lane 2 contracts, 2025年4月4日

射場・試験 インフラ

(政府) NASAは、2010年にKSC(ケネディ宇宙センター)を政府および企業活動のための「マルチユーザー型打上げ複合施設」としている

出典: Frequently Asked Questions About NASA KSC Partnerships

(政府) ヴァンデンバーグ宇宙軍基地は、安全性を確保したIP対応型ネットワークを構築し、遠隔運用と3つのミッションの同時並行実施および高頻度実施を可能にしようとしている

出典: VANDENBERG SPACE FORCE BASE, 2025年8月5日

(民間) NASAステニス宇宙センターでは、民間企業は①設備を借りて自ら試験、②NASAと合同チームで試験、③NASAに試験全体を委託、という複数方式を選べる

出典: NASA Stennis – An Ideal Place for Commercial Companies, 2024年11月13日

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(欧州_政策)

欧州は、自律的な宇宙アクセスを基盤に、公的ミッションと商業ミッションを両立させながら、官民連携による効率的で長期的な打上げサービスへの移行を目指す

目標

- 2045年までに、欧州は、整合性のある長期的な公共政策に支えられた幅広いサービスを提供する
 - これらの政策は、公的機関の需要に対して、自律的で、信頼性が高く、費用効率の高い宇宙アクセスを保証するものであり、その基盤として、強固な打上げ能力と公的ミッションを確保する
- 出典: [2026 A Long-term Vision for European Space Transportation](#)

ロケット 打上げ方針

- **【政府・商業ミッション】**Ariane 6 / Vega-Cは欧州機関のミッションにより安定的な需要を確保すると同時に、**世界の商業打上げ市場にもサービスを提供するロケットとして運用**。今後数年間にわたり引き続き重要な役割を果たす。
出典: [ESA Council agrees resolution on Ariane 6 and Vega-C exploitation and future space transportation\(2021.9.3\)](#) 、 [2025 A Vision for the European Space Economy](#)
- **【政府・商業ミッション】**欧州基幹ロケットを公的ミッションだけでなく**商業市場にも供給する** 出典: [ESA Space Transportation strategy](#)
- **【政府ミッション】**公的機関のミッションについて、欧州域内での調達における協力と競争を支援しつつ、欧州域内から打ち上げられる費用対効果の高い欧州製の打上げソリューションの利用を優先する 出典: [2026 A Long-term Vision for European Space Transportation](#)

政府投資 方針

- Ariane 6 / Vega-Cの自律アクセスを公的支援で維持しつつ、ELC・Boost!では**民間共同出資・サービス調達へ移行**
- 費用効率の高いサービスを活用し、Institutional Customer(公的機関の顧客)が自らの打上げサービスの実費を負担することにより、**欧州の打上げサービスに対する公的支援を最小化することを目指す** 出典: [2026 A Long-term Vision for European Space Transportation](#)

出典: COM(2025)336 final “A Vision for the European Space Economy” (2025.6.25);
Council doc 12591/26 “A Long-term Vision for European Space Transportation” (2026.9.1)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(欧州_プログラム)

欧州はAriane 6 / Vega-Cへの公的支援で自律アクセスを維持しつつ、ELC・Boost!で政府をアンカーテナンシーとする民間主導モデルへ移行している

プログラム	開始年	目的・政策手段	政府資金	出典
【基幹能力維持】 Space Summit 2023において、 Ariane 6 / Vega-Cへの支援を決定	2023年決定 (2026-30 実施)	<ul style="list-style-type: none"> 欧州の自律アクセスを維持しつつ、運用安定化・コスト低減・商業競争力を支援 	<ul style="list-style-type: none"> Ariane 6 最大€ 340M/年 Vega-C 最大€ 21M/年 	CNES Space Summit 2023.11.7
【ESA全体投資】 CM25(ESA閣僚級理事会)において、 複数プログラムを決定	2025年	<ul style="list-style-type: none"> Ariane/Vega、ELC、FLPP、Space Rider、射場・試験設備を含む宇宙輸送全体への投資 	<ul style="list-style-type: none"> € 22.3billion (宇宙政策全体) € 4.4billion超 (宇宙輸送) 	ESA CM25 2025.11.27
【共同出資】Boost!	2019年～ 2026年 再公募	<ul style="list-style-type: none"> Launch / In-space transport / Return-from-space の民間主導開発を支援 	<ul style="list-style-type: none"> CM22まで: € 132.5M CM25追加分: € 73.8M 	ESA/C-M(2022)100, rev.7 ESA/CM(2025)100, REV.5 ESA Boost! 2026
【開発支援+アンカーテナンシーとしてサービス調達】 European Launcher Challenge	2023年提案 2026年契約	<ul style="list-style-type: none"> 民間主導ロケットを育成。2027年軌道投入、2028年能力向上実証を目標に、2030年までESAが運用打上げを支援。能力向上部分は最低40%民間負担。 	<ul style="list-style-type: none"> € 900M超 RFA € 186.9M / PLD € 158.9M / Isar € 197.8M 	ESA ELC / ESA First contracts(2026.8.27)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(欧州_宇宙輸送システム)

Ariane 6 / VEGA-Cは政府主導で整備した欧州の基幹輸送能力を商業ミッションにも活用。一方、ELC(European Launcher Challenge)では政府は設計主体からアンカーテナンシーへ移行し、民間がシステムを開発・運用する方向を強化。

政府主導 ロケット (Ariane 6)

(政府)ESAが開発時の調達・システムアーキテクチャおよび公的ミッションの要求を担い、欧州の基幹打上げ能力として制度面を支える
(民間)ArianeGroupが主契約者・設計主体として機体を担い、ArianespaceがAriane 6の商業利用・打上げサービスを担う

出典: ESA “Ariane 6: a European cooperation”

政府主導 ロケット (VEGA-C)

(政府)ESAがVega-Cプログラムを保有し、制度・開発・運用枠組みを担いながら、打上げ運用について監督する
(民間)Avioが主契約者・設計主体を担い、2026年からVega-Cの商業利用・打上げサービス運用を引き継ぐ

出典: ESA Vega-C, ESA Two arrangements mark a new step for Ariane 6 and Vega-C exploitation(2025.11.14)

政府主導 ロケット (VEGA-E)

(政府)ESAがVega-C後継となるVega-Eの開発を発注・支援し、機体・射場を含むシステム全体を地上認定まで開発する枠組みを担う
(民間)AvioがPrime ContractorとしてVega-Eの機体・サブシステム・射場設備を設計・開発し、Vegaファミリーの打上げサービス提供者として将来の商業運用を担う方向

出典: ESA Vega contracts for future operations and development(2024.12.18)

民間 ロケット

(政府)ESAはロケットの設計主体ではなく、資金と需要の安定性を提供する「顧客」として、新規民間打上げサービスの立上げを支援する
(民間)民間企業が自らロケットを設計・製造・運用し、能力向上については最低40%を民間資金で共同負担する

出典: ESA European Launcher Challenge

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(欧州_宇宙輸送システム)

ギアナ宇宙センターでは、旧射場を改修して民間企業が使用する予定。政府側が「共用基盤・射場全体の調整・公共安全」を担い、民間側が「事業者専用設備・機体運用・初期飛行後の追跡」を担う。

射場・試験 インフラ

(政府) ギアナ宇宙センターでは、旧ディアマン射場をマルチランチャー打上げ施設ELM1に、旧ソユーズ射場をELM2に改修し、欧州の民間ロケット事業者に提供する。施設所有者であるCNESは、道路、電気、水、ガス、光ファイバー、液体酸素貯蔵設備、指揮・制御システムなどの共用設備を整備する。ELM1には複数の民間小型ロケット事業者が、ELM2にはMaiaSpaceが入る予定である。

(政府) ELM・ELM2では、CNESが射場側のレーダー、テレメトリ、追跡設備および射場安全システムを運用する。また、地上作業の安全確保と事業者間の活動調整に加え、飛行開始後の最初の数分間における飛行安全を確保し、緊急時にはロケットの飛行を中止させる役割を担う。

(民間) ELM・ELM2を利用する民間事業者は、それぞれ自社専用の発射区域、発射台、衛星統合用の組立棟および発射管制センターを整備し、ペイロードの受入れ・管理、ロケットの組立・推進剤充填などを担う。飛行初期の重要段階を過ぎた後は、グローバルな地上追跡局ネットワークを利用し、自社ロケットの追跡を担う。

出典: [CNES Multi-launcher complex](#) , 2026年6月18日

(政府・民間) DLR Lampoldshauseでは、基礎研究、要素試験、エンジン試験、上段試験を連続的に扱い、既存企業だけでなく中小企業・スタートアップ・大学にも施設と専門知識を提供 出典: [The European Test Center](#)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(中国_政策)

有人ロケットなど国家重要プロジェクトは国家主導を維持しつつ、商業ロケットを国家宇宙任務・政府調達へ組み込む。低コスト・高信頼・即応型・再使用可能なロケット整備を支援し、また共同の投資プラットフォーム設立を奨励。

目標

- 5年間(2022年-2026年)で次世代有人ロケットおよび大推力固体ロケットを開発・打ち上げる。再使用可能な宇宙輸送システムの重要技術の研究開発および実証・検証を継続する。出典: 2021中国の宇宙白書
(補足: 大推力固体ロケットは力箭1号・捷龍3号(推力200t級)が2022年に初飛行成功。再使用ロケットは2026年7月に長征10Bが衛星を軌道投入後、第1段を海上回収に成功。次世代有人ロケットは2027年2月に実証試験(低高度飛行実証・最大動圧時緊急脱出試験)実施、夢舟1号有人宇宙船は今後打上げ)
- 全体要求として、2027年までに商業宇宙の高品質な発展を実現する。宇宙輸送システムについては、低コスト、高信頼性、即応型、再使用可能な商業ロケットの整備・発展を重点的に支援する。出典: 発展推進行動計画 2025-2027年

ロケット 打上げ方針

- 【商業ミッション】政府主導で開発したロケットによる自国の商業衛星打ち上げ実績多数。長征ロケット(政府主導ロケット)を用いて、外国で製造された商業衛星を打ち上げることを明記
- 【政府ミッション】国家宇宙ミッションに、商業ロケット、商業打上げ射場などの商業能力が参加することを推進する。
出典(1点目): 中国国家航天局 2011.10.12 出典(2点目): 発展推進行動計画 2025-2027年

政府投資 方針

- 商業宇宙の発展に関する投融資体制・メカニズムを整備し、国家商業宇宙発展基金を設立する。出典: 発展推進行動計画 2025-2027年
- 地方政府、金融機関、社会資本が共同で投資プラットフォームを設立することを奨励し、資本に対して、長期投資、戦略投資、価値投資を継続して行うよう誘導する。出典: 発展推進行動計画 2025-2027年

出典: 中国国家航天局『国際商業打上げサービスを徹底して推進する』(2011年10月12日); 「2021中国の宇宙白書」(2022.1.28);

「国家航天局による商業宇宙の高品質かつ安全な発展推進行動計画(2025—2027年)」の公布に関する通知(2025.11.18); 中華人民共和国国民経済・社会発展第15次五か年計画要綱(2026—2030)(2026.3)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(中国_プログラム)

中央政府が競争的な研究開発支援・政府調達を通じて商業宇宙を育成し、地方政府も直接補助で産業化を支援する

プログラム	開始年 公表年	目的・政策手段	政府資金	出典
【開発支援】 民用宇宙技術先行研究プロジェクト	公表日 2013.7.18	<ul style="list-style-type: none"> 国家国防科学技術工業局が、新型ロケットおよび衛星(探査機を含む)の先行システム全体・サブシステム重要技術の研究開発などを支援 	<ul style="list-style-type: none"> 金額は非公表 	国家国防科技工業局
【開発支援→アンカーテナンシーとしてサービス調達】 中国宇宙ステーション 「低コスト貨物輸送システム」	公表日 2023.5.16	<ul style="list-style-type: none"> 中国載人航天工程弁公室(CMSE)が、競争選定を行い、低コスト貨物輸送システムの開発・飛行実証を実施 その後、低コスト貨物輸送サービス(貨物輸送機、打ち上げロケット、打ち上げ支援を含む)を市場方式で調達 	<ul style="list-style-type: none"> 金額は非公表 	中国有人航天
【開発・産業化支援】 上海商業宇宙先進製造業 クラスター支援	公表日 2025.4.24	<ul style="list-style-type: none"> 商業ロケット・衛星などの研究開発費を直接補助。 上海市経済情報化委員会、上海市国防科学技術工業弁公室、上海市発展改革委員会および上海市財政局が共同で実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 商用ロケット、衛星などの開発に一定の割合の補助金を最大3億元で提供 	上海市
【開発支援】 再使用型打上げロケット研究 プロジェクト	公表日 第3回目 2026.7.14	<ul style="list-style-type: none"> 国家航天局(CNSA)が、再使用ロケットの研究テーマを企業・研究機関に競争的に開放する国家研究支援 (本プロジェクト1回目・2回目に関する公開情報なし) 	<ul style="list-style-type: none"> 金額は非公表 	国家航天局

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(中国_宇宙輸送システム)

長征系列は有人・宇宙ステーション・月など国家重大ミッションの輸送を担う。一方、商業有人宇宙などの新たな商業宇宙産業の形成支援や、射場・試験インフラを商業宇宙活動を行う企業などの事業者に開放・共有する

政府主導 ロケット

(政府)長征シリーズの開発・能力向上を主導し、有人・月・深宇宙探査や政府衛星などの国家ミッションを担う輸送能力として整備・利用
(民間)長征シリーズの設計主体ではなく、打上げサービスの契約・市場化を担い、国内および海外の商業衛星に長征による打上げサービスを提供・利用 (補足:中国では「商業側」の中心である中国長城工業集団(CGWIC)もCASC傘下の国有系企業である)
出典(1点目):2021中国の宇宙白書、出典(2点目):中国国家航天局「中国の宇宙プロジェクト、初めてロケットを商業調達」(2012.11.7)
(政府)有人宇宙計画を主導し、長征10Aおよび夢舟などの有人地球・宇宙往還輸送システムを開発・運用して、宇宙ステーション運用および有人月探査を実施する。出典:2021中国の宇宙白書、中国有人航天公式発表(2026.5.23)
(民間)低コスト貨物輸送・有人月面探査車などの関連システムへ競争方式で参加し、将来の商業有人宇宙・宇宙旅行市場を開拓する
出典:中国有人航天工程公式記者会見(2025.10.30)、発展推進行動計画 2025-2027年

民間 ロケット

(政府)国家航天局は、商業宇宙企業を国家の重要任務に参加させ、重要技術の研究開発を継続的に支援するとともに、品質・安全に関する特別検査を実施し、任務の組織運営と推進を着実かつ効率的に行う
(政府)北京市は、ロケット打上げ時の追跡・測定・管制サービス費用の補助を行う
(民間)ロケットの開発・飛行実証・打ち上げサービスを自ら実施し、政府調達への参加や地方政府の費用補助を活用する
出典(1点目・3点目):中国国家航天局「中国、再使用型ロケットの陸上回収に初成功」(2026.8.19)
出典(2点目・3点目):北京市「2026年商業宇宙産業政策関連事項の申請実施に関する通知」(2026.9.29)

射場・試験 インフラ

(政府)安全利用を確保することを前提として、ロケットエンジン燃焼試験設備などの大型試験施設・設備について、商業宇宙活動を行う企業などへ開放・共有を一層拡大する
(民間)国の設備を利用するとともに商業射場・試験設備も整備し、国家宇宙プロジェクトの支援にも参加する
出典(1点目・2点目):発展推進行動計画 2025-2027年

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(ロシア_政策)

ロシアは、国家主導の大規模投資を軸に民間資本も取り込み、再使用化・射場増強による打上げ頻度向上と低コスト化を進める

目標	<ul style="list-style-type: none">• 打上げ回数で世界トップ3を目指す。再使用可能なエンジンおよび回収可能なステージの利用と、特にボストーチヌイを中心とする宇宙基地インフラの発展によって達成する。• 2024年のロシア宇宙基地の打ち上げ能力は年間46回に対して、2030年に年間66回、2036年までに113回(打上シェア28%)を目標• 1kgあたりの打上げコストを2024年の50万ルーブル(6,000ドル)から、2036年までに20万ルーブル(2,400ドル)にする。主な手段の一つは、再利用可能な第1段を持つ中型LNGロケット(アムールロケット)の開発である。ボストーチヌイ宇宙基地およびプレセツク宇宙基地での地上インフラの改修・建設も進める。[1ルーブル=0.012ドルで換算] <p>出典(1点目):戦略発展・国家プロジェクト会議 議事録 第一副首相発言 2025.6.6、 出典(2点目):ロスコスモス事務局長発言 2025.6.17、出典(3点目):ロスコスモスの計画を報じた記事</p>
ロケット 打上げ方針	<ul style="list-style-type: none">• 【商業ミッション】ロスコスモスは、連邦防衛担当執行機関と共に、国際的および商業宇宙プログラムやプロジェクトの実施を目的とした科学的、社会経済的な用途の宇宙船の年次打ち上げ計画を承認する <p>出典:Federal Law No215-FZ 第7条20項</p> <ul style="list-style-type: none">• 【政府ミッション】個別ミッションのロケットはロスコスモス・国防省の年間打上げ計画と政府契約で決定する。 <p>出典:Federal Law No215-FZ 第7条20項</p>
政府投資 方針	<ul style="list-style-type: none">• 大統領が承認した新国家プロジェクト「宇宙」への資金額は、2026-2030年に2.2兆ルーブル(\$26.4B)、2036年までに5兆ルーブル(\$60B)以上に達する見込み。このプロジェクトには、衛星通信から宇宙への主権アクセスまで8つのプロジェクトが含まれる。• ロスコスモスは2024年の民間投資比率を5%から10年以内に35%に引き上げ、宇宙産業企業の株式を民間企業に移転し、打上げコストを半分以上削減することで、世界の打ち上げサービス市場の28%を占める計画である <p>出典(1点目・2点目):新国家プロジェクトの報道資料</p>

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(ロシア_プログラム)

ロシアは、民間小型ロケットの競争選定・PPP(官民連携)による開発支援と、政府補助による商業打上げ需要の創出を組み合わせ、民間打上げ市場の育成を進める

プログラム	開始年 公表年	目的・政策手段	政府資金	出典
【開発支援】 AeroNet民間超小型ロケット競争	2020～ 2022	<ul style="list-style-type: none"> 複数の民間ロケット案を段階的に競争選定 このコンペの目的は、250kgのペイロードを500kmの軌道に打ち上げられる超軽量ロケットと、競合する民間企業の優れたプロジェクトから選び出して、このペイロードを最大1500kmの高軌道に運ぶ小型上段を作ることである 	未公表	<u>AERONET</u>
【開発支援】 民間超小型ロケット開発	公表日 2026.9.2	<ul style="list-style-type: none"> 政府系の戦略イニシアティブ庁が、民間超小型ロケット「Воронеж」(ペイロード最大350kg)をPPP(官民連携)で実施する計画を公表 民間企業が投資を引き寄せ、ロケットの開発に責任を持ち、国家は長期的な打上げサービスの需要を形成し、必要な宇宙インフラを利用する機会を提供します 	未発表	<u>ASIニュース</u>
商業打上げ需要への政府補助	公表日 2026.6.5	<ul style="list-style-type: none"> 民間系の衛星通信事業者Bureau 1440へ資金支援(LEOへの衛星打ち上げ支援)→ Bureau 1440が衛星を多数打ち上げる→ ロケット・打上げサービス需要が発生 	2026～28年 12.66B ルーブル (約1.5億ドル) 1ルーブル=0.012ドルで換算	<u>2026～2028の計画期 間における補助金</u>

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(ロシア_宇宙輸送システム)

ロシアは、国家主導のロケット開発・有人輸送を維持しつつ、民間独自ロケットの開発・打上げを認めている。宇宙活動のライセンス手続きや、インフラ整備を通じて民間参入を支援している。

政府主導 ロケット

(政府) ロスコスモスが国家発注者として、宇宙機器および宇宙インフラ施設の開発、製造および供給について国で発注を行う

(民間) 民間企業を生産チェーンに関与させる可能性を検討する。競争力を強化し、予算外資金(民間資金)を呼び込む

出典(1点目): [Federal Law No215-FZ 第7条8項](#)、出典(2点目): [ロシア首相の指示に関する報道](#)

(政府) 国の発注により有人宇宙輸送システムを開発・製造・運用し、宇宙飛行士の選抜・訓練、搭乗員編成、飛行計画まで国家が管理

(民間) ソユーズを利用した商業有人飛行について、顧客獲得・契約、ミッション企画、民間宇宙飛行士の訓練支援などを担う

出典(1点目): [Federal Law No215-FZ 第7条8項、第9条](#)、出典(2点目): [spaceadventures](#)

民間 ロケット

(政府) ロスコスモスは、宇宙活動のライセンス手続き・安全監督を行い、商業宇宙プロジェクトの組織、調整、実施支援を行う

(民間) ロスコスモスのライセンス・安全要件に従い、独自ロケットの開発・製造・試験から打上げサービスまでを自ら実施する

出典(1点目): [Federal Law No5663-1 第6条、第22条](#)、出典(1点目・2点目) [2022年2月14日政府決定第168号「宇宙活動のライセンスに関する規則」](#)

射場・試験 インフラ

(政府) ロスコスモスが射場・試験設備を含む宇宙インフラの整備、管理・運用の調整、試験・技術基準の設定を担い、バイコヌール宇宙基地およびボストーチヌイ宇宙基地では作業全体を統括する

(民間) 民間は、ロスコスモスなどの試験インフラをサービスとして利用するとともに、政府承認のコンセッション(公共施設等運営方式)およびPPP(官民連携)により新たな宇宙インフラの整備・運営・投資にも参画できる

出典(1点目): [Federal Law No215-FZ 第7条12項および40項、第8条5項](#)、出典(2点目): [Federal Law No196-FZ 第1条4項](#)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(インド_政策)

インドは宇宙経済の大幅拡大を目指し、政府は次世代・国家戦略技術へ重点投資しつつ、成熟したロケットは全てのコンポーネント・製造工程・試験などを民間へ移管して国内外の商業市場拡大を促進する

目標

- インド宇宙経済全体を84億ドル(2022年)から440億ドル(2033年)に拡大し、世界市場のシェア8%を獲得する。
- 国内マーケットを81億ドル(2022年)から330億ドル(2033年)に拡大、輸出を3億ドル(2022年)から110億ドル(2033年)に拡大
- **打上げセグメントの市場規模を720万ドル(2022年)から3.5億ドル(2033年)に拡大**
- インドの宇宙ステーション(Bharatiya Antariksha Station (BAS))を2035年に運用開始
- 2040年までにインド人の月面着陸を目標とする。

出典(1~3点目): [DECADAL VISION AND STRATEGY FOR INDIAN SPACE ECONOMY 2023.10.10](#) 出典(4・5点目): [Mission to the Venus, and to the Moon](#)

ロケット 打上げ方針

- **【商業ミッション】**ISROが公費で開発した成熟ロケットは産業へ移管し、NSIL(インド宇宙庁DoSの商業・事業化部門を担う国営企業)などを通じて商業利用。PSLV・SSLV・LVM3はインド国内だけでなく**海外の商業顧客にもlaunch serviceとして提供する。**
- **【政府ミッション】**Indian Space Policy 2023では、政府を含むインドの利用者が打上げサービスをpublic/private providersから直接調達可能としている。実際にNSILのGSAT-N2はFalcon 9で打ち上げた実績あり。

出典: Indian Space Policy 2023、[NewSpace India Limited\[NSIL\]](#)

政府投資 方針

- 政府は、次世代技術・国家戦略上重要な分野の研究開発や初期実証に重点投資し、**成熟したシステムは民間へ移管して商業化・量産を担わせる** 出典: Indian Space Policy 2023
- 民間へ移管する範囲には、全コンポーネント、システム、サブシステム、ハードウェア、ソフトウェアの設計指針、製造工程、試験、機体統合、射場運用などが含まれる 出典: [Technology Transfer of Small Satellite Launch Vehicle \(SSLV\) to Indian Industries P.3](#)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(インド_プログラム)

インドでは開発支援ファンド(TAF)と、商業打上げの需要を直接補助するLSPSを導入。一方、米国のCRSのように政府が国内民間ロケットの打上げサービスを継続購入する制度は現時点では明確化されていない

プログラム	開始年 公表年	目的・政策手段	政府資金	出典
【初期開発支援】 IN-SPACe Seed Fund	2022	民間宇宙スタートアップのR&D・試作をマイルストーン型補助金で支援。	最大₹1crore/社(1,600万円) 制度枠₹65crore(10億円) Skyroot AeroSpaceなどを支援 ₹1crore = 1,600万円で換算	政府プレスリリース
【開発支援】 Technology Adoption Fund(TAF) (2025)	2025	・宇宙分野での最先端技術の商業化を促進し、イノベーションを促進するための資金調達制度(TRL3→TRL 8/9を目指す) ・スタートアップ/MSME(中小企業)(最大60%の補助) ・大企業(最大40%の補助)	総額 ₹500crore(80億円) 1プロジェクト最大₹25crore(4億円) 2026.6最初の3社が選定、うち1社にAstrobase Space Technologiesが採択(800kN 再使用LOX/LNGエンジン)	政府プレスリリース In-Space
【商業打上げ支援】 Launch Services Price-support Scheme(LSPS)	2026	政府(ISRO/DoS)が打上げサービスの価格を補助して需要を創出し、商業打上げ事業の立上げを支援する制度 ・CATEGORY A: 打上げ施設利用(50%補助) 受益者: ロケット会社など ・CATEGORY B: 小型ロケット打上げ(30%補助) 受益者: 民間の衛星所有者/運用者 ・CATEGORY C: 上段再利用型の軌道実験プラットフォーム利用(100%補助) 受益者: ロケット会社など ・CATEGORY D: PSLV/GSLV/LVM打上げ(30%補助) 受益者: 民間の衛星所有者/運用者	総額 5年間で₹800crore(128億円)	LSPS
【商業打上げ支援】 Price Support Scheme for Indian Entities	2026	政府(DoS/IN-SPACe)が「施設・技術的専門知識」の利用を支援する制度 ・CATEGORY A: インド宇宙省(DoS)およびIN-SPACeが所管・調整する施設や技術的専門知識を民間企業が使う費用を政府が値引き・補助する(最大50%) ・CATEGORY B: ISROから民間企業への技術移転料を補助する(30%) 全部で82件の移転項目があり、そのうちロケットが45件である	総額不明	In-Space IN-SPACe Industry Connect DAY2 P.53

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(インド_宇宙輸送システム)

インド政府が次世代・有人輸送の開発と認可・インフラ整備を担い、民間は成熟ロケットの量産・商業化から独自ロケット開発・打上げまで役割を拡大している

政府主導 ロケット

(政府)次世代ロケットなどの先進技術・新システムの研究開発・実証と国家ミッションを担い、成熟した運用ロケットは産業へ移管する
(民間)政府開発で成熟した運用ロケットの製造・量産を担い、商業利用につなげるとともに、NGLV(Next Generation Launch Vehicle)では開発段階から参画し製造能力にも投資することが期待されている

出典(1点目): Indian Space Policy 2023 出典(2点目): Indian Space Policy 2023、[New Re-usable Low-cost launch vehicle for Bharat](#)

(政府)ISROが有人輸送システム全体を統括し、HLVM3の有人対応化・安全性実証、有人宇宙飛行能力の確立とミッション実施を主導
(民間)ISRO主導の下でHLVM3などのハードウェア製造・部品供給・技術実現に参画する

出典(1点目): [ISRO “FAQ Gaganyaan”](#)、ISRO [“Gaganyaan”](#) 出典(2点目): Indian Space Policy 2023

民間 ロケット

(政府)民間活動を促進し、IN-SPACeが認可・監督。NSILは政府開発ロケットの商業化を担当
(民間)独自ロケットを開発・製造し、打上げサービスを提供可能

出典(1点目): [NewSpace India Limited\(NSIL\)](#) 出典(2点目): [Space Activities By NGPEs](#)

射場・試験 インフラ

(政府)国費で整備した射場・試験などの宇宙インフラを保有・提供し、IN-SPACeが官民の利用を調整・認可して民間の公平なアクセスを確保する。

(民間)民間はISROの既存射場・試験施設を利用できる他、自ら射場や専門技術インフラを整備・運用することができる

出典(1点目・2点目): Indian Space Policy 2023

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(韓国_政策)

韓国は、2030年代半ばまでに再使用・高頻度・低コスト化を進めつつ、政府需要を起点に国内外の商業打上げ市場へ展開し、宇宙輸送能力の拡張を目指している

目標

- 2030年代半ばまでに、低コスト(～\$1000/kg)、高頻度(20回以上)の打上げを実現する
- 次世代ロケットで再使用技術を開発し、**2035年以降、完全再使用(全段再使用)**を実現する。
- 2040年代半ばまでに、民間のエコシステムを成長させ、**韓国の宇宙輸送産業が世界市場シェア5%を獲得する**
- 2030年代半ばまでに、軌道間輸送と探査ミッションを新たにつくる
- 2030年にヌリ号で小型の民間月着陸船を送る
- 2032年に次世代ロケットで月着陸機を打ち上げ、月面環境の分析や資源採掘などの探査ミッションを実施

出典(1～4点目): [KASA Space Transportation/Satellite/Space Science Exploration Strategic Plan 2025.5](#) 出典(5点目): [KASA委員長による戦略発表 2026.7](#) 出典(6点目): [KASA公式サイト](#)

ロケット 打上げ方針

- **【商業ミッション】**政府開発のヌリ号は政府の衛星による反復打上げを経て民間主導の商業打上げサービスへ移行し、国内外の商業衛星需要を獲得する方針。次世代ロケットも国家ミッションに加えて商業打上げサービスへの利用を明記している。
- **【政府ミッション】**政府の衛星について、国内打上げを優先的に検討するための法的根拠を整備する予定である。特に2029年以降の政府の衛星はヌリ号で反復打上げする方針

[補足: KASAは「反復打上げ」を、同一種類のロケットを使用して打ち上げる意味で用いている(再使用ではない)]

出典(1点目): [KASA公式サイト 2025.12.12](#)、出典(2点目) [KASA公式サイト2026.5.26](#)、[KARI公式サイト 2025.5.20](#)

政府投資 方針

- 政府が初期市場形成や技術開発リスクを分担し、民間部門の挑戦と投資を促進する呼び水の役割を強化する方針である

出典: [KASA公式サイト 2026.9.1](#)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(韓国_プログラム)

韓国は、民間ロケットの開発支援から打上げサービス購入・政府衛星による継続需要創出へと支援を拡張し、民間主導の商業打上げ市場への移行を進めている

プログラム	開始年 公表年	目的・政策手段	政府資金	出典
【開発支援】 小型打ち上げロケット開発能力 支援プロジェクト	開始年 2022年	<ul style="list-style-type: none"> 小型ロケット分野では民間企業の段階的競争を通じて高性能上段エンジン開発を支援する(第1段はヌリ号のエンジンを使用) 第1段階:3つの企業を支援、第2段階:2つの企業を支援、第3段階:1つの企業を支援。 韓国のPerigee Aerospaceが最後の1企業に選定(2026.1) 	2022~2027年(6年間) 総事業費:353.5億ウォン(\$26.5M) 国費:278.5億ウォン(\$21M) 民間負担:75億ウォン(\$5.5M) 1ウォン=0.00075ドルで換算	2025年度 宇宙航空庁 宇宙航空研究開発事業 最終選定報道資料
【打上げサービス購入】 (政府がアンカーテナンシーとして ロケットを調達) ヌリ号後続打上げ支援事業	開始年 2027年	<ul style="list-style-type: none"> 「2029年以降の国家の衛星をヌリ号で打ち上げるヌリ号反復打上げ一括契約を推進し、商業打上げへの転換を促進する 	2027~2032年(6年間) 総額:2,280億ウォン(\$171M)(報道ベース) 2027年度政府予算案:750億ウォン(\$56M)	KASA公式サイト 大韓民国宇宙航空 産業育成戦略
【打上げサービス購入】 (政府がアンカーテナンシーとして ロケットおよび技術実証衛星を調達) Space-MaCS	開始年 2026.8	<ul style="list-style-type: none"> 政府が実証衛星(信頼性・性能の検証用)と打上げサービスを購入する方式で事業を推進する 国内の打ち上げロケット企業の初期打ち上げ需要を創出し、民間宇宙企業が打ち上げロケットの運用と打ち上げでの経験を蓄積できるよう支援する計画 	2026~2030年(5年間) 総額495億ウォン(\$37M)	KASA公式サイト

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(韓国_宇宙輸送システム)

韓国は、政府が需要・R&Dを支えつつ、ヌリ号の民間技術移転や次世代再使用ロケットの官民共同開発、民間小型ロケットの企業主導化を進めている

政府主導 ロケット (ヌリ号)

(政府)政府の衛星打上げ需要に応じて、ヌリ号の打上げを繰り返し実施するとともに、ヌリ号の開発技術を民間に移転し、システム総合企業の発掘・育成を図る 出典:[KARI報道資料 2022.12.2](#)

(民間)ハンファエアロスペースがヌリ号の製作主管および参加企業の総括管理を担当。ヌリ号打上げに参加し、発射運用など関連技術の移転を受ける 出典:[KARI報道資料 2022.12.2](#)

政府主導 ロケット (次世代 ロケット)

(政府)国家主力再使用ロケットとして政府が開発目標・国家ミッションを設定する。KARI(韓国航空宇宙研究院)を中心に技術開発を行い、発射台・試験設備などへ投資する。出典:[KASA公式サイト2026.9.15](#)

(民間)開発初期からKARIと共同設計を行い、製造・組立・試験・打上運用まで全段階に参加し、将来の商業打上げサービスを準備する 出典:[KARI報道資料2022.11.29](#)

民間 ロケット

(政府)民間企業の競争的な高性能上段エンジンの開発を支援し、エンジン試験設備・民間射場など共通インフラを整備する。 出典:[2026年度 KASA R&D計画 2026.1.4](#)

(民間)民間企業が主導で小型ロケットを開発する。民間が中心に商業打ち上げサービスを行う。 出典:[KASA「大韓民国宇宙航空産業育成戦略」2026.7.3](#)

1. 海外の宇宙輸送政策および動向(韓国_宇宙輸送システム)

韓国は、ナロ宇宙センター内に民間専用の射場を建設中。KARI(韓国航空宇宙研究院)が整備を進める。民間企業は、移動式発射台・推進剤供給設備・発射管制設備などを整備・運用して、打上げを行う。

射場・試験 インフラ

(政府)ナロ宇宙センター内に民間小型ロケット用発射場・組立施設を段階的に整備・開放(※)し、試験設備などの利用機会を提供するとともに、施設利用の審査・契約、利用料の算定、安全・保安全管理を実施する

(※)民間企業が韓国内で打上げを実施できるよう、ナロ宇宙センター内に建設中の民間専用発射場

(政府)韓国航空宇宙庁(KASA)が事業を主管し、韓国航空宇宙研究院(KARI)が整備を進める形で、ナロ宇宙センターの民間ロケット用発射場・組立試験施設を段階的に整備・開放する。 出典:高興郡『2026年度主要業務計画』P.166

(民間)民間企業は、審査・契約を経てナロ宇宙センターの施設・設備を利用し、自ら移動式発射台・推進剤供給設備・発射管制設備などを整備・運用して、民間ロケットの試験・打上げを実施する。

第1段階の整備規模 (開放予定:2027年第3四半期)

- ・ 所在地:ナロ宇宙センター 総面積:11,000平方メートル
- ・ 電気・通信・用水ラインを供給予定
- ・ 民間小型ロケットの打上げ運用用地
- ・ 一部空間は軍専用の打上げ運用用地として活用予定(協議中)
- ・ 移動式発射台、推進剤供給設備、管制設備の設置基盤

第2段階の整備規模 (開放予定:2031年第1四半期)

- ・ 所在地:ナロ宇宙センター 総面積:24,000平方メートル
- ・ 拡張型の民間専用打上げ運用用地
- ・ 電力、通信および用水との接続が可能な常時運用基盤
- ・ 供給施設棟を含む中長期的な民間打上げインフラ
- ・ 移動式発射台、推進剤供給設備および管制設備を設置するための基盤

- ・ 2026年以降、民間ロケットの組立に従来の発射体総合組立棟が利用可能。発射体総合組立棟(増築)はヌリ号の打上げで優先的に使用
- ・ 第2段階の整備が完了すると、ロケットの組立および搭載物の試験が可能な組立試験施設が追加で整備される

出典: KASA/KARI「民間企業向けナロ宇宙センター活用ガイド」(2026.6.29)

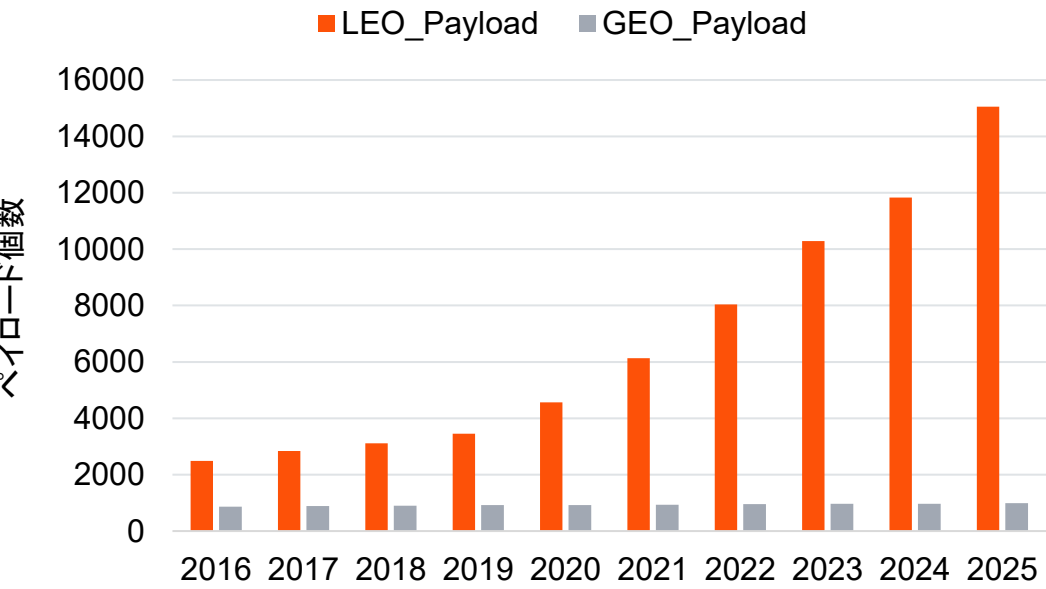
2

海外の衛星コンステレーションの動向

2. 海外の衛星コンステレーションの動向

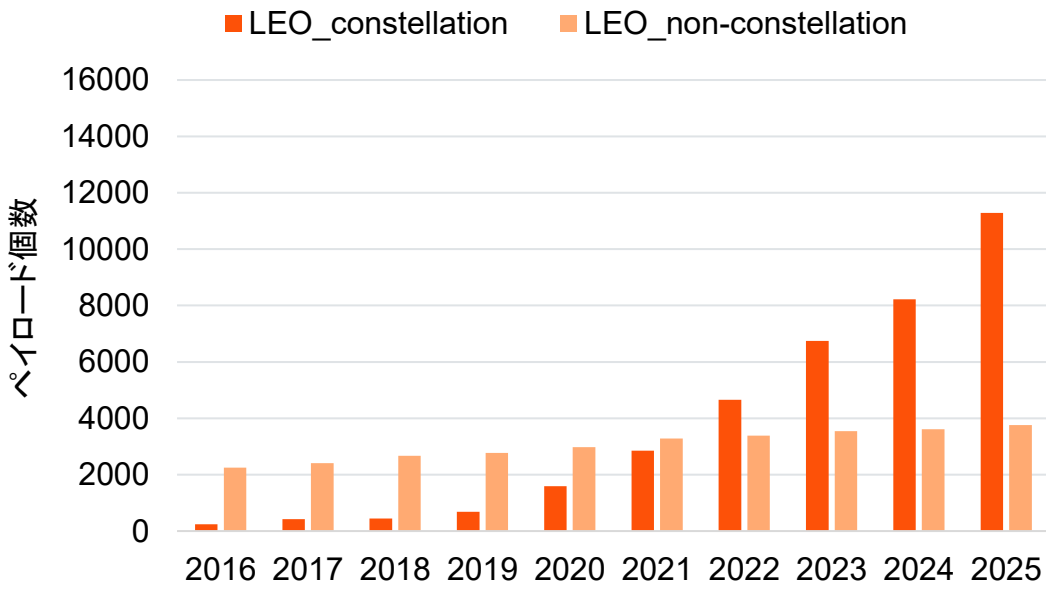
2022年から2025年の3年間で、GEOペイロード数は微増にとどまる一方、LEOペイロード数は約1.9倍に拡大。さらに、LEOペイロードの構成は2022年を境に、衛星コンステレーションの数が非衛星コンステレーションの数を上回る。

2022年末から2025年末にかけて、GEOのペイロードは約40機増加し、LEOのペイロードは約7,000機増加



(補足)ペイロード個数は、各年に宇宙空間にあるペイロード個数の累積個数である

2022年末から2025年末にかけて、LEOの非コンステレーションは約370機増加し、LEOのコンステレーションは約6,600機増加



(補足)ESAの衛星コンステレーションの定義は衛星が10機以上である

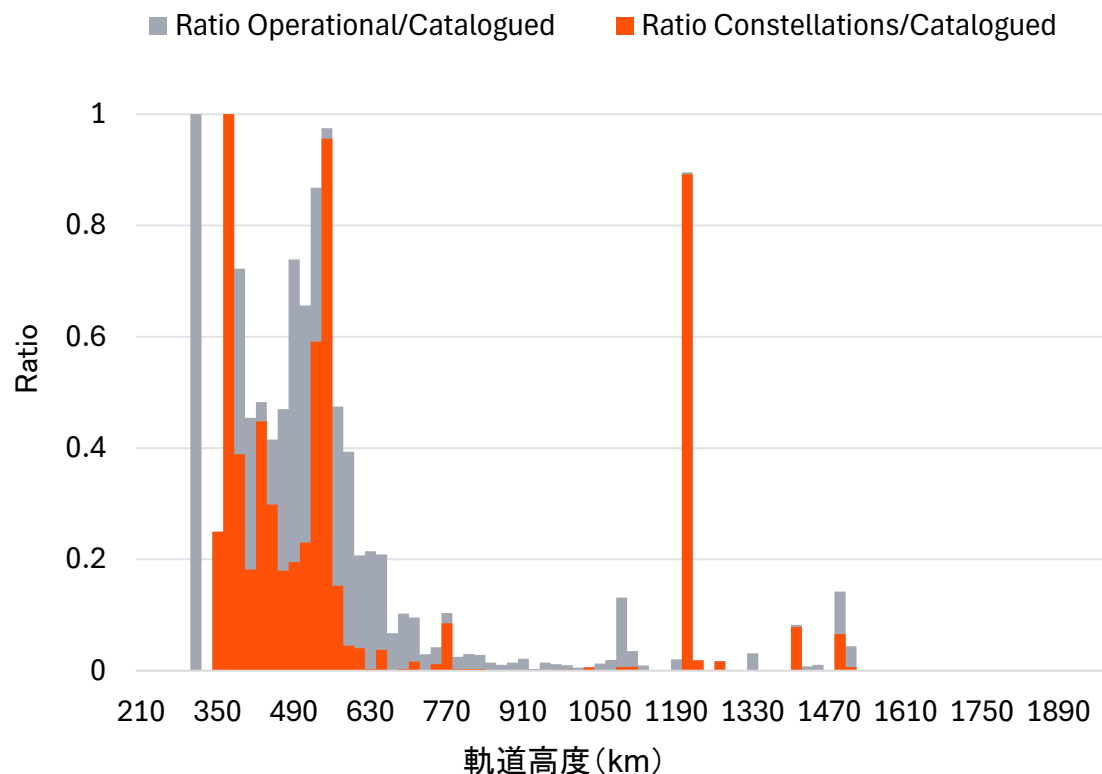
『ESA Space Environment Report』を基にPwCが作成

2. 海外の衛星コンステレーションの動向

LEOコンステレーションの軌道高度別分布において、2022年末の状況に対して2025年末時点では、高度500km周辺で衛星コンステレーションの数が増加している

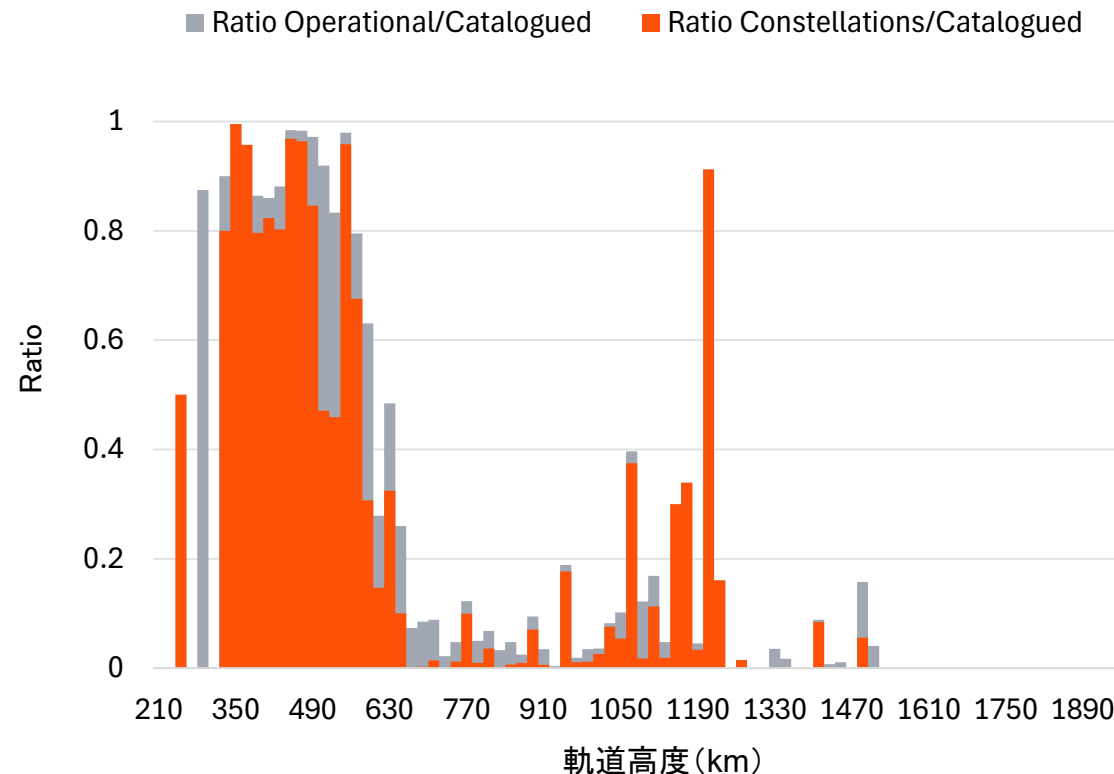
運用中ペイロードの軌道別分布(2022年末)

[ペイロード数が最大となる高度の値を1として、各高度のペイロード数を相対比較]



運用中ペイロードの軌道別分布(2025年末)

[ペイロード数が最大となる高度の値を1として、各高度のペイロード数を相対比較]



『ESA Space Environment Report』を基にPwCが作成

2. 海外の衛星コンステレーションの動向(米国)

今後も多数の通信用の衛星コンステレーションが軌道に投入される見込み。加えて、データセンターの規模は現行の衛星コンステレーションを上回る規模で計画中。

主な衛星コンステレーション										
衛星 コンステレーション名	運用企業	用途	運用 国	衛星機数		衛星諸元		打上げロケット		備考
				計画数	打上げ済	質量	寸法 (収納時)	実績	計画	
Starlink Gen1	SpaceX	通信	米国	4,408機	計12,918 機	V1.0: 約260 kg	非公表	Falcon9	-	低軌道衛星コンステでブロードバンドインターネット接続を全世界に提供。 低軌道衛星コンステでブロードバンドインターネット接続の他、Direct-to-Cellを提供 高速インターネット提供の他、軌道上データセンター構想(Starlink)を支える基盤になる
Starlink Gen2	SpaceX	通信	米国	最大29,988機 現在認可: 15,000機		575kg (V2 Mini Optimized)	非公表	Falcon9	Falcon9	
Starlink Gen3	SpaceX	通信	米国	最大100,000機		非公表	非公表	-	非公表	
Starlink (Orbital Data Center)	SpaceX	DC	米国	最大1,000,000機	0機	非公表	非公表	-	Super Heavy/Starship	AIコンピューティング向け軌道上データセンター。太陽同期軌道で太陽光を利用。衛星間・データ通信は主に光通信を利用し、Starlinkを介して地上ネットワークへ接続。
Terawave	Blue Origin	通信	米国	5,408機	0機	未公表	未公表	-	非公表	企業・政府機関などの重要業務向けの高容量・高信頼衛星通信ネットワーク。2027年Q4配備予定

(出典)各社公式HP、FCCなど各国の規制当局、宇宙機関HPなどの情報を基にPwC整理(2026.10.8時点)

2. 海外の衛星コンステレーションの動向(米国)

今後も多数の通信用の衛星コンステレーションが軌道に投入される見込み。加えて、データセンターの規模は現行の衛星コンステレーションを上回る規模で計画中。

主な衛星コンステレーション										
衛星 コンステレーション名	運用企業	用途	運用 国	衛星機数		衛星諸元		打上げロケット		備考
				計画数	打上げ済	質量	寸法 (収納時)	実績	計画	
Project Sunrise	Blue Origin	DC	米国	51,600機	0機	未公表	未公表	-	New Glenn	AIコンピューティング向け軌道上データセンター。太陽同期軌道で太陽光を利用。衛星間・データ通信は主に光通信を利用し、TeraWaveを介して地上ネットワークへ接続。
Amazon LEO Gen1	Amazon	通信	米国	3,232機	396機	非公表	非公表	Atlas V 8回、 Ariane 6 3回、 Falcon 9 3回	Vulcan Centaur、 Ariane 6、 Falcon 9、 New Glenn	低軌道衛星コンステでブロードバンドインターネット接続を全世界に提供
Amazon LEO Gen2	Amazon	通信	米国	3,212機	0機	非公表	非公表	-	Falcon 9 New Glenn	低軌道衛星コンステでブロードバンドインターネット接続を全世界に提供。
Amazon LEO Polar	Amazon	通信	米国	1,292機	0機	非公表	非公表	-	非公表	高緯度・極域方向へのサービス拡張。
Amazon LEO D2D	Amazon	通信	米国	5,105機	0機	非公表	非公表	-	非公表	スマートフォンなどへ直接、音声・データ・メッセージ・緊急通信を提供。

(出典)各社公式HP、FCCなど各国の規制当局、宇宙機関HPなどの情報を基にPwC整理(2026.10.8時点)

2. 海外の衛星コンステレーションの動向(中国、英国)

今後も多数の通信用の衛星コンステレーションが軌道に投入される見込み。中国、英国でも大規模な衛星コンステレーションの動きがある。

主な衛星コンステレーション										
衛星 コンステレーシ ョン名	運用企業	用途	運用 国	衛星機数		衛星諸元		打上げロケット		備考
				計画数	打上げ済	質量	寸法 (収納時)	実績	計画	
Guowang(国 網)	中国衛星網絡集团 (China SatNet)	通信	中国	12,992機	213機	小型:約 695 kg 大型:非公 表	非公表	長征シリーズ	非公表	低軌道衛星コンステでブロードバンドイ ンターネット接続を全世界に提供。 (2035年までに全衛星打上完了予定)
Qianfan(千帆)	上海垣信衛星科技 有限公司 (SpaceSail)	通信	中国	15,000機	256機	300kg未満	非公表	長征シリーズ、 朱雀2号、引力1号	長征シリーズ、 朱雀3号、引力1号 力箭2号、天龍3号	低軌道衛星コンステでブロードバンドイ ンターネット接続を全世界に提供。
Honghu-3(鴻鵠 -3)	北京藍箭鴻擎科技 有限公司 (Hong Qing Technology)	通信	中国	10,000機	0機	非公表	非公表	-	朱雀三号	低軌道衛星コンステでブロードバンドイ ンターネット接続を全世界に提供。
GEESATCOM	浙江時空道宇科技 有限公司 (Geespace)	通信	中国	5,676機	64機	100kg	非公表	長征シリーズ、 捷龍3号	非公表	低軌道衛星コンステでブロードバンドイ ンターネット接続を全世界に提供。
OneWeb Gen1	Eutelsat	通信	英国	648機	656機	150 Kg	1.0 × 1.0 × 1.3 m	Soyuz、LVM3(イン ド)、Falcon9	非公表	低軌道衛星コンステでブロードバンドイ ンターネット接続を全世界に提供。 656機には交換などのために追加投入 された衛星も含む
OneWeb Gen2	Eutelsat	通信	英国	6,372機	0機	非公表	非公表	-	非公表	低軌道衛星コンステでブロードバンドイ ンターネット接続を全世界に提供。

2. 海外の衛星コンステレーションの動向(米国・中国・ロシア以外)

米国・中国・ロシア以外でも通信用コンステレーションの計画が拡大する一方、航空交通管理、測位、地球観測など、用途も多様化している。

主な衛星コンステレーション										
衛星 コンステレーション名	運用企業	用途	運用国	衛星機数		衛星諸元		打上げロケット		備考
				計画数	打上げ済	質量	寸法 (収納時)	実績	計画	
IRIS ²	EU / SpaceRISE	通信	EU	348機	0機	非公表	非公表	-	非公表	政府・防衛・商用向けの安全・強靱な主権通信網。
Satelist / Tritó	Satelist	通信	スペイン	500機超	11機	現行機: 10kg／ Tritó:約 150～ 160kg	現行機: 20×10× 35cm	Falcon 9	MIURA 5	5G NTNによるIoT通信。TritóではD2D通信にも拡張。
FOSSASat constellation	FOSSA Systems	通信	スペイン	140機	26機	非公表	非公表	Falcon 9	非公表	遠隔地向けIoT・セキュア通信、安全保障用途。
Telesat Lightspeed	Telesat	通信	カナダ	225機	0機	非公表	非公表	-	Falcon 9	企業・政府・防衛向けの低遅延・高容量通信網。
SpaceRAN	MDA Space	通信	カナダ	170機	0機	非公表	非公表	-	非公表	携帯端末への衛星直接通信サービスを提供。

(出典)各社公式HP、FCCなど各国の規制当局、宇宙機関HPなどの情報を基にPwC整理(2026.10.8時点)

2. 海外の衛星コンステレーションの動向（米国・中国・ロシア以外）

米国・中国・ロシア以外でも通信用コンステレーションの計画が拡大する一方、航空交通管理、測位、地球観測など、用途も多様化している。

主な衛星コンステレーション										
衛星 コンステレーション名	運用企業	用途	運用国	衛星機数		衛星諸元		打上げロケット		備考
				計画数	打上げ済	質量	寸法 (収納時)	実績	計画	
Centauri / Alpha	Fleet Space	通信・ 地質 探査 など	豪州	140機	8機	非公表	非公表	Electron / Falcon 9	非公表	衛星IoTを鉱物探査・地質データ伝 送などに活用。
CANARYSAT / MAGEC	CanarySat /ARQUIMEA	通信	スペ イン	264機	1機	非公表	非公表	SpaceX	非公表	政府・防衛・重要インフラ向け安全 なKa帯通信網。

（出典）各社公式HP、FCCなど各国の規制当局、宇宙機関HPなどの情報を基にPwC整理（2026.10.8時点）

2. 海外の衛星コンステレーションの動向(米国・中国・ロシア以外)

米国・中国・ロシア以外でも通信用コンステレーションの計画が拡大する一方、航空交通管理、測位、地球観測など、用途も多様化している。

主な衛星コンステレーション										
衛星 コンステレーション名	運用企業	用途	運用国	衛星機数		衛星諸元		打上げロケット		備考
				計画数	打上げ済	質量	寸法 (収納時)	実績	計画	
Fergani / Uluğ Bey	Fergani Space	測位・通信	トルコ	100機超	5機	113kg	非公表	Falcon 9	非公表	独自LEO測位・時刻同期網と通信機能を構築。
Connecta	Plan-S	通信	トルコ	200機超	16機	非公表	非公表	Falcon 9	非公表	地上通信圏外のIoT端末向け衛星通信を提供。
A-SEANLINK	Angkasa-X	通信	マレーシア	500機	0機	非公表	非公表	-	非公表	ASEAN・赤道域の遠隔地へ通信サービスを提供。
Hyperfield	Kuva Space	ハイパー スペクトル EO	フィンランド	100機	2機	HF-1: 12kg	HF-1: 6U	Falcon 9	Falcon 9	農業・森林・環境・安全保障などを高頻度観測。
BeetleSat / NSLComm	BeetleSat / NSLComm	通信	イスラエル	264機	2機	約150～200kg級	非公表	Soyuz-2.1b / Falcon 9	非公表	航空・海運・政府など向け高容量通信を提供。
Astrocast constellation	Astrocast	通信	スイス	100機	18機	非公表	3U	Falcon 9	非公表	物流・農業・海運などの低消費電力IoT通信。

(出典) 各社公式HP、FCCなど各国の規制当局、宇宙機関HPなどの情報を基にPwC整理(2026.10.8時点)

2. 海外の衛星コンステレーションの動向（米国・中国・ロシア以外）

米国・中国・ロシア以外でも通信用コンステレーションの計画が拡大する一方、航空交通管理、測位、地球観測など、用途も多様化している。

主な衛星コンステレーション										
衛星 コンステレーション名	運用企業	用途	運用国	衛星機数		衛星諸元		打上げロケット		備考
				計画数	打上げ済	質量	寸法 (収納時)	実績	計画	
OroraTech constellation	OroraTech	山火事・熱赤外EO	ドイツ	100～200機	20機	非公表	非公表	Electronなど	非公表	山火事の早期検知・監視や熱赤外観測に活用。
uniSky	UNIVITY	通信	フランス	最大3,400機	0機	非公表	非公表	-	非公表	VLEOから5G通信を提供し地上通信網を補完。
Eutelsat Next	Eutelsat / WorldVu Satellites	通信	フランス系	528機	0機	非公表	非公表	-	非公表	政府・企業向けの安全・低遅延通信を提供。

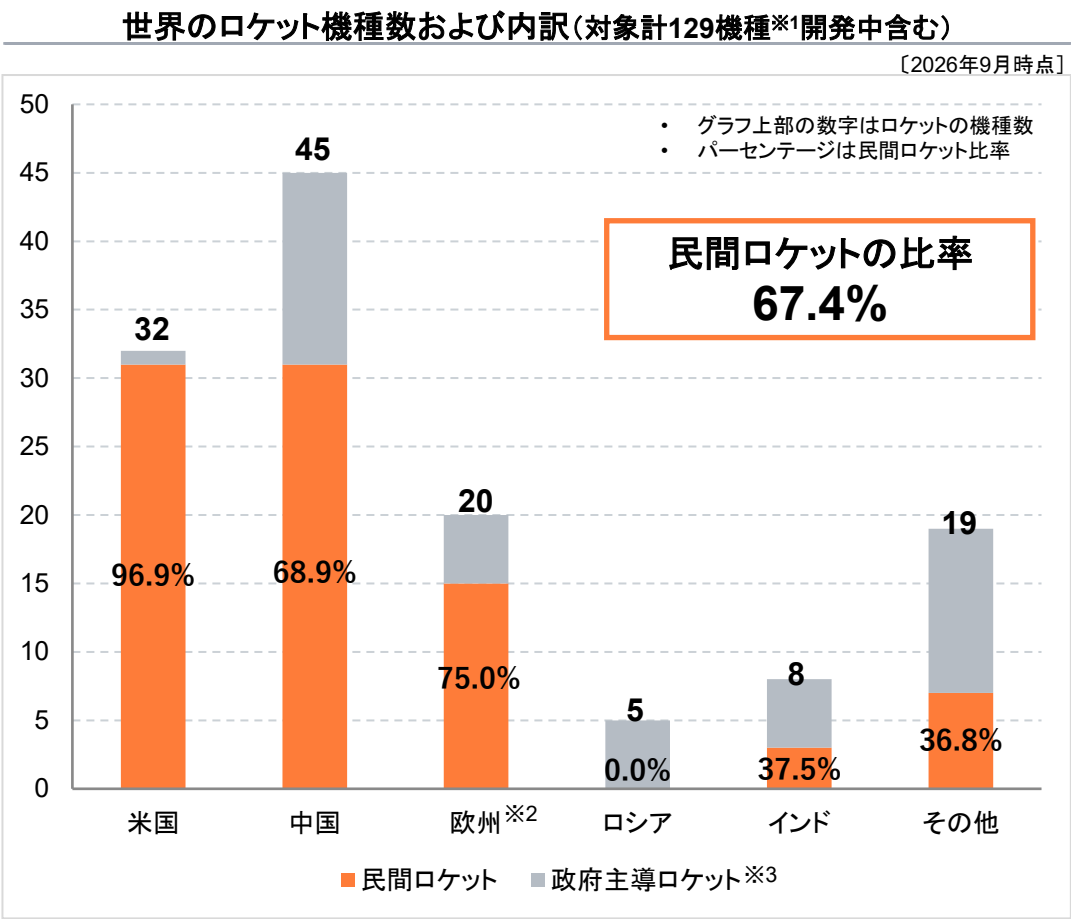
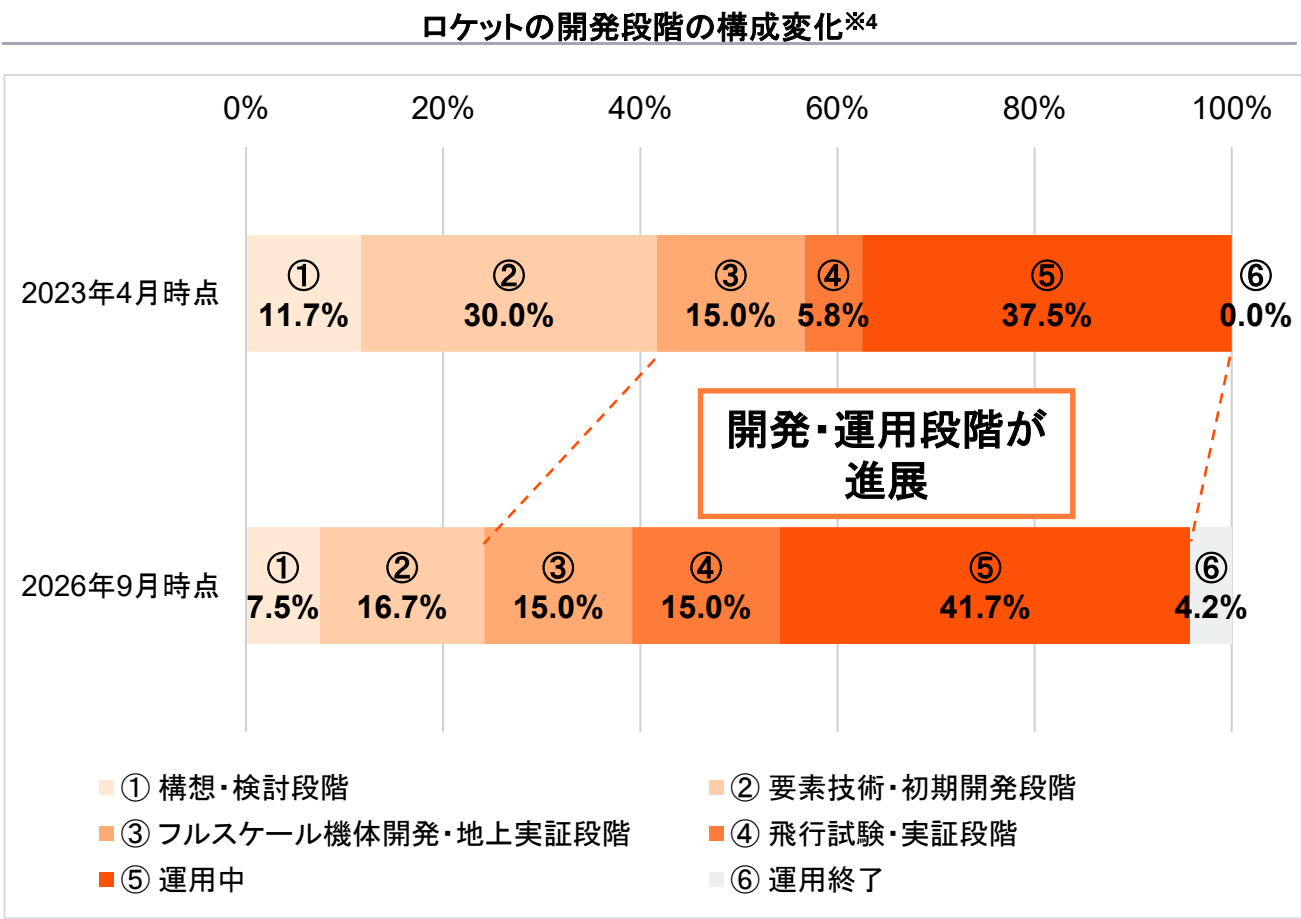
（出典）各社公式HP、FCCなど各国の規制当局、宇宙機関HPなどの情報を基にPwC整理（2026.10.8時点）

3

海外のロケットの動向

3. 海外のロケットの動向(ロケットの開発段階の進展)

世界のロケットの機種数は、多い順に中国、米国、欧州と続き、民間ロケットが全体の約7割を占める。2023年4月時点から3年半で、運用開始や飛行試験・実証への移行など、世界でロケットの開発・運用段階が進展している。



※1・・・内閣府「世界の宇宙輸送システムに関する調査報告書」(2024年3月)掲載ロケットを基にPwC調査。日本のロケットは含まない。
※2・・・スペイン、フランス、英国、ドイツの各国のロケットも含む。
※3・・・政府・公的機関が自国の自律的宇宙輸送手段として明示的に位置付けるものを「政府主導ロケット」と定義。一方、企業などが主体となって開発・製造・サービス提供するものを「民間ロケット」と定義する。
※4・・・上記1の対象129機種のうち、2023年4月時点で運用が終了している機種および開発段階が不明な機種(計9機種)を除く

3. 海外のロケットの動向（民間ロケットのバリューチェーンの垂直統合）

世界の民間ロケットについて、ロケット開発・製造、射場・打上げ、軌道上輸送、衛星・コンステレーションなどに加え、サブシステムを広範に内製するなど、更なる垂直統合の動きが見られる。

ロケットに関する垂直統合のタイプ						
パターン	バリューチェーン					企業・組織例
	サブシステムの広範囲製※1	ロケット開発・製造	射場・打上げ	軌道上輸送	衛星・コンステなど	
① 打上げ事業内の垂直統合型						<ul style="list-style-type: none">• Avio／Vega-C(欧)• Isar Aerospace／Spectrum(独)• LandSpace／朱雀3号(中)
② 宇宙輸送サービス拡大型						<ul style="list-style-type: none">• ArianeGroup／Ariane 6(欧)• Skyroot Aerospace／Vikram(印)
③ 下流サービス拡大型						<ul style="list-style-type: none">• Blue Origin／New Glenn、New Shepard(米)• Firefly Aerospace／Alpha、Eclipse(米)• INNOSPACE／HANBIT(韓)
④ 全工程垂直統合型						<ul style="list-style-type: none">• SpaceX／Falcon9、Starship(米)• Rocket Lab／Electron、Neutron(米)
(参考)						<ul style="list-style-type: none">• CALT／長征10号(中)
政府・国家主導の統合型						<ul style="list-style-type: none">• NASA／SLS(米)

3. 海外のロケットの動向(米国_1/2)

世界の民間ロケットなどのうち、海外企業・政府機関を含む第三者顧客に商業打上げサービスを提供中または提供方針であり、今後日本のロケットによる衛星獲得需要と競合可能性のあるロケットを例示すると以下のとおり。

民間ロケットなどの動向および政府の支援

企業／ロケット	開発・運用状況、 打上げ実績	機体サイズ、輸送能力	主な顧客・打上げ対象	特徴・ビジネス戦略	政府支援・政府調達
SpaceX／ Falcon 9	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年：91回 直近1年：149回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長70m 直径3.7m LEO22.8t、GTO8.3t 	<ul style="list-style-type: none"> (政府)NASA・ISS補給、米宇宙軍、NRO(米国家偵察局) (民間)Starlinkなど 	<ul style="list-style-type: none"> 第1段再使用により高頻度打上げを実現 Starlinkの自社需要を持ち、衛星製造～打上げ～通信サービスを垂直統合 	<ul style="list-style-type: none"> NASA Commercial CrewでSpaceXに計31.44億ドルを支援・契約(Dragonなどの開発・認証を含む) 現在はNSSL(国家安全保障宇宙打上げ)Phase 3で約59.2億ドルの契約想定額を設定
Rocket Lab／ Electron	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年：10回 直近1年：24回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長18m 直径1.2m LEO 300kg、500km、SSO200kg 	<ul style="list-style-type: none"> (政府)NASA、米宇宙軍、JAXA、ESA (民間)Synspective、iQPS、BlackSkyなど 	<ul style="list-style-type: none"> 小型衛星の専用打上げと軌道・日程の柔軟性を強みとする 日本の衛星事業者など、海外コンステレーション需要を継続受注 	<ul style="list-style-type: none"> NASAのVCLS(ベンチャー級打上げサービス)で690万ドルを契約 米宇宙軍VICTUS HAZEでは3,200万ドル(衛星製造・打上げ・軌道上運用を含む)を契約
Firefly Aerospace／ Alpha	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年：2回 直近1年：1回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長31.7m 直径最大2.2m LEO 1,030kg、SSO 630kg 	<ul style="list-style-type: none"> (政府)米宇宙軍、NASA (民間)Lockheed Martinなど 	<ul style="list-style-type: none"> 即応打上げを差別化し、米宇宙軍のVICTUS NOXミッションでは最終準備24時間以内、発射命令から27時間で打上げ Elytra(軌道間・軌道上輸送機)との組合せで輸送範囲を拡大 	<ul style="list-style-type: none"> NASA VCLS Demo 2で980万ドルの打上げ契約 VICTUS NOXなどでは米宇宙軍が即応打上げの実証機会・需要を提供

※1: 2025年10月～2026年9月

3. 海外のロケットの動向(米国_2/2)

世界の民間ロケットなどのうち、海外企業・政府機関を含む第三者顧客に商業打上げサービスを提供中または提供方針であり、今後日本のロケットによる衛星獲得需要と競合可能性のあるロケットを例示すると以下のとおり。

民間ロケットなどの動向および政府の支援

企業／ロケット	開発・運用状況、 打上げ実績	機体サイズ、輸送能力	主な顧客・打上げ対象	特徴・ビジネス戦略	政府支援・政府調達
Blue Origin／ New Glenn	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年：－（初飛行は2025年1月） 直近1年：2回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長98m超 直径7m級 LEO 45t、GTO 13t超 	<ul style="list-style-type: none"> （政府）NASA、米宇宙軍 （民間）AST SpaceMobile、Amazon Leoなど 	<ul style="list-style-type: none"> 第1段を25回以上再使用する設計で、大型衛星・コンステレーション需要を狙う 2025年には第1段洋上回収にも成功 	<ul style="list-style-type: none"> NSSL Phase 3 Lane 2でBlue Originに約23.9億ドルの契約想定額を設定（政府安全保障需要への参入を進める） HLSにより開発支援あり
米国 ULA／ Vulcan	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年：－（初飛行は2024年1月） 直近1年：1回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長：約61.6m 直径5.4m LEO 10.8～27.2t、GTO 3.5～14.5t 	<ul style="list-style-type: none"> （政府）米宇宙軍、NRO（米国家偵察局） （民間）Amazon Leoなど 	<ul style="list-style-type: none"> 商業・民生・国家安全保障の幅広い需要を対象とする大型ロケット Amazon Leo向けに38回の打上げ契約を持ち、大規模コンステレーション需要の取り込みを進める 	<ul style="list-style-type: none"> 米宇宙軍のNSSL（国家安全保障宇宙打上げ）Phase 3 Lane 2で、ULAに約53.7億ドルの契約想定額を設定 FY25・FY26にもVulcan向けの政府打上げミッションが継続的に割り当てられている
SpaceX / Starship	<ul style="list-style-type: none"> 飛行試験・実証段階 2023年：2回 直近1年：4回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長約124m 直径9m LEO：100t超 	<ul style="list-style-type: none"> （政府）NASA （民間）Starlink V3、民間有人飛行など 	<ul style="list-style-type: none"> 機体・ブースター双方の完全再使用を目指す超大型機 2026年9月に初の軌道飛行でStarlink V3 26機を投入 	<ul style="list-style-type: none"> NASAのHuman Landing System（月着陸船）にStarshipを採用し、開発・実証を支援
Rocket Lab／ Neutron	<ul style="list-style-type: none"> フルスケール機体開発・地上実証段階 2023年：－ 直近1年：－※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長43m 直径7m LEO 13t 	<ul style="list-style-type: none"> （政府）米宇宙軍などを想定 （民間）コンステレーション事業者などを想定 	<ul style="list-style-type: none"> Electronより大型の中型衛星・コンステレーション市場へ参入する再使用機。24時間ターンアラウンド（24時間以内に再打上げ）を目指す 小型から中型まで同一企業で需要を取り込む戦略 	<ul style="list-style-type: none"> 米宇宙軍がNeutron上段開発に2,435万ドルを支援

※1: 2025年10月～2026年9月

3. 海外のロケットの動向(中国_1/2)

世界の民間ロケットなどのうち、海外企業・政府機関を含む第三者顧客に商業打上げサービスを提供中または提供方針であり、今後日本のロケットによる衛星獲得需要と競合可能性のあるロケットを例示すると以下のとおり。

民間ロケットなどの動向および政府の支援

企業／ロケット	開発・運用状況、 打上げ実績	機体サイズ、輸送能力	主な顧客・打上げ対象	特徴・ビジネス戦略	政府支援・政府調達
CAS Space／ Kinetic-1(力 箭一号)	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年:2回 直近1年:8回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長30m 直径2.65m LEO 2t、500km SSO 1.5t 	<ul style="list-style-type: none"> (政府) 中国の実証・応用衛星関係機関など、パキスタン、UAE、ネパール (民間) 国内商業衛星事業者など、フランス企業RIDE! など 	<ul style="list-style-type: none"> 専用・ライドシェアなどを組み合わせ、海外顧客6社を含む30社超へサービスを提供 海外衛星需要を明示的に取り込む中国民間ロケットの代表例 	<ul style="list-style-type: none"> 広州市国有の広州産投が2023年に5億元を出資、2025年には市・区などの資金13.5億元を連動して支援 いずれも企業への出資であり、Kinetic-1単独の開発費ではない
Orienspace／ Gravity-1(引力 一号)	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年:一(初飛行は2024年1月) 直近1年:3回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長約29m 最大径4.2m LEO 6.5t、500km SSO 4.2t 	<ul style="list-style-type: none"> (民間) 長光衛星、垣信衛星など 	<ul style="list-style-type: none"> 大型固体ロケットとして、100kg級衛星を最大30機程度一括投入可能 海上発射を活用し、大規模コンステレーションの一括打上げを狙う。 	<ul style="list-style-type: none"> 北京経済技術開発区などによる産業・拠点支援を受けている Gravity-1単独の政府支援額は不明
Galactic Energy / Ceres-1(谷神 星一号)	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年:7回 直近1年:1回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長約20m 直径1.4m級 LEO 420kg、SSO 300kg 	<ul style="list-style-type: none"> (民間) 長光衛星、天儀研究院、国電高科など 	<ul style="list-style-type: none"> 小型衛星の専用・相乗りを提供 陸上・海上双方から打上げ可能で、量産・高頻度化を進める 	<ul style="list-style-type: none"> 地方政府・政府機関による産業・射場などの支援を受けるが、Ceres-1単独の政府支援額は不明
SAST / 長征12 号	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年:一(初飛行は2024年11月) 直近1年:6回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長約62m 直径4m LEO 12t以上、700km SSO 6t以上 	<ul style="list-style-type: none"> (政府) 中国衛星網絡集団など 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模低軌道コンステレーションの一括・高頻度打上げを主な用途とする中大型ロケット 	<ul style="list-style-type: none"> 国有企業SASTが開発し、政府・国有企業などが海南商業射場など輸送インフラを一体整備

※1: 2025年10月～2026年9月

3. 海外のロケットの動向(中国_2/2)

世界の民間ロケットなどのうち、海外企業・政府機関を含む第三者顧客に商業打上げサービスを提供中または提供方針であり、今後日本のロケットによる衛星獲得需要と競合可能性のあるロケットを例示すると以下のとおり。

民間ロケットなどの動向および政府の支援

企業／ロケット	開発・運用状況、 打上げ実績	機体サイズ、輸送能力	主な顧客・打上げ対象	特徴・ビジネス戦略	政府支援・政府調達
中国長征火箭／ 捷龍3号 (Jielong-3)	・運用中 ・2023年:1回 ・直近1年:4回※	・全長31.8m ・最大径2.64m ・500km SSO:1.5t	・(政府)中国の衛星関連機 関、パキスタンなど ・(民間)時空道宇 (Geespace)など	・小型・中型衛星の専用／相乗り打 上げに対応 ・陸上・海上からの迅速打上げが可 能で、72時間以内に衛星・ロケットの技 術準備～打上げを完了可能	・CASC傘下の中国運載火箭技術研究 院が開発し、中国長征火箭有限公司 が商業サービスを展開 ・個別機体への政府支援額は不明
i-Space／SQX-1 (双曲線一号)	・運用中 ・2023年:2回 ・直近1年:0回※	・全長24m ・直径1.4m ・500km SSO:320kg	・(民間)国内の小型衛星・リ モートセンシング事業者など	・中国民間企業として初めて軌道投入 に成功した小型固体ロケット ・現在は商業化されたバッチ打上げ サービスを展開	・地方政府・産業集積拠点などによる企 業支援を受けているが、SQX-1単独の 政府支援額は不明
LandSpace／ ZQ-3(朱雀三 号)	・飛行試験・実証 段階 ・2023年:- (初 飛行は2025年 12月) ・直近1年:2回※1	・全長66.1m ・直径4.5m ・LEO 18t以上	・(民間)中国の衛星イン ターネット・商業衛星事業 者など	・大型コンステレーション向けの再使 用・高頻度ロケット ・2026年8月に軌道投入と第1段陸上 回収に成功し、再使用の工程実証 段階へ移行	・政府・地方政府による射場・産業拠 点などの支援を受けている ・ZQ-3単独の政府支援額は不明
Space Pioneer ／Tianlong-3 (天龍三号)	・フルスケール機 体開発・地上実 証段階 ・2023年:- ・直近1年:-※1	・全長71m ・直径3.8m ・LEO 17t、SSO 14t	・(民間)中国の大型衛星イ ンターネット・商業衛星事業 者など	・Falcon 9級の輸送能力と将来の第 1段再使用を掲げ、年間30回超の 高頻度打上げを目指す	・シリーズCで15億元超を調達し、地 方政府系基金なども参加。累計調達 額は40億元超 ・民間資金を含む企業全体の資金調 達で、政府支援額・Tianlong-3開発 費そのものではない

※1:2025年10月～2026年9月

3. 海外のロケットの動向(欧州・その他_1/2)

世界の民間ロケットなどのうち、海外企業・政府機関を含む第三者顧客に商業打上げサービスを提供中または提供方針であり、今後日本のロケットによる衛星獲得需要と競合可能性のあるロケットを例示すると以下のとおり。

民間ロケットなどの動向および政府の支援

企業／ロケット	開発・運用状況、 打上げ実績	機体サイズ、輸送能力	主な顧客・打上げ対象	特徴・ビジネス戦略	政府支援・政府調達
欧州 Arianespace／ Ariane 6	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年：－（初飛行は2024年7月） 直近1年：6回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長約62m 直径5.4m Ariane 64：LEO約21.6t 	<ul style="list-style-type: none"> （政府）EU/ESA「Galileo」「Sentinel-1D」など （民間）Amazon Leo 	<ul style="list-style-type: none"> 政府需要に加え、Amazon Leoから計24回の打上げを受注 大型海外コンステレーション需要の獲得を積極化している 	<ul style="list-style-type: none"> ESA加盟国が開発・射場を支援 2015年契約でAriane 6開発24億ユーロ＋射場6億ユーロを拠出
Avio / Vega-C	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年：－ 直近1年：3回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長約35m 直径最大3.4m 700km極軌道：約2.3t 	<ul style="list-style-type: none"> （政府）ESA/EU：SMILE、FLEX、韓国 	<ul style="list-style-type: none"> 小・中型衛星の専用・相乗り打上げを担う 韓国など、欧州域外需要も獲得 	<ul style="list-style-type: none"> ESA加盟国が開発を支援。Vega-C開発には約3.95億ユーロを拠出
独 Isar Aerospace／ Spectrum	<ul style="list-style-type: none"> 飛行試験・実証段階 2023年：－（初飛行は2025年3月） 直近1年：1回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長28m 直径2m LEO 1,000kg SSO 700kg 	<ul style="list-style-type: none"> （政府）DLR（ドイツ航空宇宙センター）など （民間）欧州のCubeSatなど 	<ul style="list-style-type: none"> 主要システムを内製し、小中型衛星の専用打上げ市場を狙う 2026年9月に欧州民間ロケットとして初の軌道投入とペイロード放出に成功 	<ul style="list-style-type: none"> ESA Boost!で1,100万ユーロを共同出資 さらにELC(European Launcher Challenge)で1億9,780万ユーロの契約を締結し、開発支援からサービス購入へ拡大
独 Rocket Factory Augsburg／ RFA One	<ul style="list-style-type: none"> フルスケール機体開発・地上実証段階 2023年：－ 直近1年：－※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長約30m 直径2.15m 500km SSO：500kg 	<ul style="list-style-type: none"> （政府）ESA/DLRなどの実証衛星 （民間）小型衛星の専用打上げ市場を想定 	<ul style="list-style-type: none"> 英国SaxaVord射場を拠点に、高頻度の小型衛星専用打上げを目指す 欧州内外の小型衛星需要を対象に市場参入を進める 	<ul style="list-style-type: none"> ESA Boost!による共同支援に加え、2026年に270万ユーロを追加支援 ELCでは1億8,690万ユーロの契約を締結

※1: 2025年10月～2026年9月

3. 海外のロケットの動向(欧州・その他_2/2)

世界の民間ロケットなどのうち、海外企業・政府機関を含む第三者顧客に商業打上げサービスを提供中または提供方針であり、今後日本のロケットによる衛星獲得需要と競合可能性のあるロケットを例示すると以下のとおり。

民間ロケットなどの動向および政府の支援

企業／ロケット	開発・運用状況、 打上げ実績	機体サイズ、輸送能力	主な顧客・打上げ対象	特徴・ビジネス戦略	政府支援・政府調達
PLD Space / MIURA 5	<ul style="list-style-type: none"> フルスケール機体開発・地上実証段階 2023年:- 直近1年:-※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長35.7m 直径2m SSO:最大540kg 	<ul style="list-style-type: none"> (民間)Sateliot、三菱電機など 	<ul style="list-style-type: none"> 第1段再使用を目指し、専用・ライドシェア双方を提供予定 年間30回、複数射場での高頻度運用を志向 	<ul style="list-style-type: none"> ESA ELCで1億5,890万ユーロの契約 ESAの技術開発支援も受給
仏 MaiaSpace / Maia	<ul style="list-style-type: none"> フルスケール機体開発・地上実証段階 2023年:- 直近1年:-※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長50m 直径3.5m SSO:1.5t 	<ul style="list-style-type: none"> (民間)Eutelsat OneWeb、Loft Orbital、iQPS、RIDE!など 	<ul style="list-style-type: none"> 使い切り／第1段再使用の2構成を設定 運用前から海外顧客を獲得し、2028年の商用運用開始を予定 	<ul style="list-style-type: none"> ESA European Launcher Challengeの対象事業者 フランス政府・欧州の産業基盤支援を受けて製造・射場整備を推進
韓国 INNOSPACE／ HANBIT-Nano	<ul style="list-style-type: none"> 飛行試験・実証段階 2023年:-(初飛行は2025年12月) 直近1年:1回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長21.8m 直径1.4m 500km SSO:90kg 	<ul style="list-style-type: none"> (政府)ブラジル宇宙機関など (民間)ブラジル・インド・韓国の顧客 	<ul style="list-style-type: none"> ブラジルのAlcântara射場を活用し、国外顧客の衛星を取り込む事業モデル 2025年12月の初商業打上げは約30秒後に機体異常のため飛行終了 	<ul style="list-style-type: none"> 韓国宇宙航空庁(KASA)の打上げ許可やブラジル空軍との射場運用連携を受ける HANBIT-Nano単独の政府支援額は不明

※1:2025年10月～2026年9月

3. 海外のロケットの動向(インド_1/2)

世界の民間ロケットなどのうち、海外企業・政府機関を含む第三者顧客に商業打上げサービスを提供中または提供方針であり、今後日本のロケットによる衛星獲得需要と競合可能性のあるロケットを例示すると以下のとおり。

民間ロケットなどの動向および政府の支援

企業／ロケット	開発・運用状況、 打上げ実績	機体サイズ、輸送能力	主な顧客・打上げ対象	特徴・ビジネス戦略	政府支援・政府調達
ISRO、NSIL / PSLV	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年:3回 直近1年:1回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長44m 直径2.8m 600km SSO: 1.75t 	<ul style="list-style-type: none"> (政府)ISRO、ESA、シンガポール 	<ul style="list-style-type: none"> 多数衛星・複数軌道への投入に対応するインドの主力機 NSILを通じ海外衛星の商業打上げを提供 	<ul style="list-style-type: none"> ISROが開発・運用基盤を整備し、NSILが商業サービスを提供。機体単独の政府支援額としての切り分けは不明
ISRO、NSIL / SSLV	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年:1回 直近1年:-※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長34m 直径2m 500km LEO: 500kg 	<ul style="list-style-type: none"> (政府)ISROなど (海外)米Antarisなど 	<ul style="list-style-type: none"> 小型衛星向け低コスト・短ターンアラウンド型 オンデマンド打上げと国際小型衛星市場を狙う 	<ul style="list-style-type: none"> ISROが開発。2025年にHALへ技術移転し、民間量産・商業化へ移行
ISRO、NSIL / LVM3	<ul style="list-style-type: none"> 運用中 2023年:2回 直近1年:2回※1 	<ul style="list-style-type: none"> 全長43.5m 直径4m LEO 8t、GTO 4t 	<ul style="list-style-type: none"> (政府)Chandrayaanなど (民間)OneWeb、AST SpaceMobile 	<ul style="list-style-type: none"> インド最大級の運用ロケット 海外大型通信衛星・コンステレーション需要をNSIL経由で獲得 	<ul style="list-style-type: none"> ISROが国家事業として開発し、NSILが海外商業需要を販売

※1: 2025年10月～2026年9月

3. 海外のロケットの動向(インド_2/2)

世界の民間ロケットなどのうち、海外企業・政府機関を含む第三者顧客に商業打上げサービスを提供中または提供方針であり、今後日本のロケットによる衛星獲得需要と競合可能性のあるロケットを例示すると以下のとおり。

民間ロケットなどの動向および政府の支援

企業／ロケット	開発・運用状況、 打上げ実績	機体サイズ、輸送能力	主な顧客・打上げ対象	特徴・ビジネス戦略	政府支援・政府調達
Agnikul Cosmos / Agnibaan	<ul style="list-style-type: none">飛行試験・実証段階2023年：－（初飛行は2024年5月）直近1年：－※1	<ul style="list-style-type: none">全長：不明直径：不明LEO：300kg	<ul style="list-style-type: none">（民間）小型衛星事業者などを想定	<ul style="list-style-type: none">3Dプリントエンジンを用いた小型衛星向けオンデマンド輸送2024年にSOrTeD飛行実証、2027年に軌道打上げを予定	<ul style="list-style-type: none">ISRO/IN-SPACeが専用射場、施設利用、許認可などで支援。機体単独の政府支援額は不明
Skyroot Aerospace / Vikram-I	<ul style="list-style-type: none">飛行実証～運用移行段階2023年：－（初飛行は2026年7月）直近1年：1回※1	<ul style="list-style-type: none">全長：不明直径：不明LEO 350kg、SSO 260kg	<ul style="list-style-type: none">（民間）DCUBEDなどの海外・国内顧客ペイロード	<ul style="list-style-type: none">小型衛星の専用・相乗り、オンデマンド打上げを提供2026年7月に初の軌道打上げに成功	<ul style="list-style-type: none">ISRO/IN-SPACeによる射場・試験施設利用などの政府支援を受ける

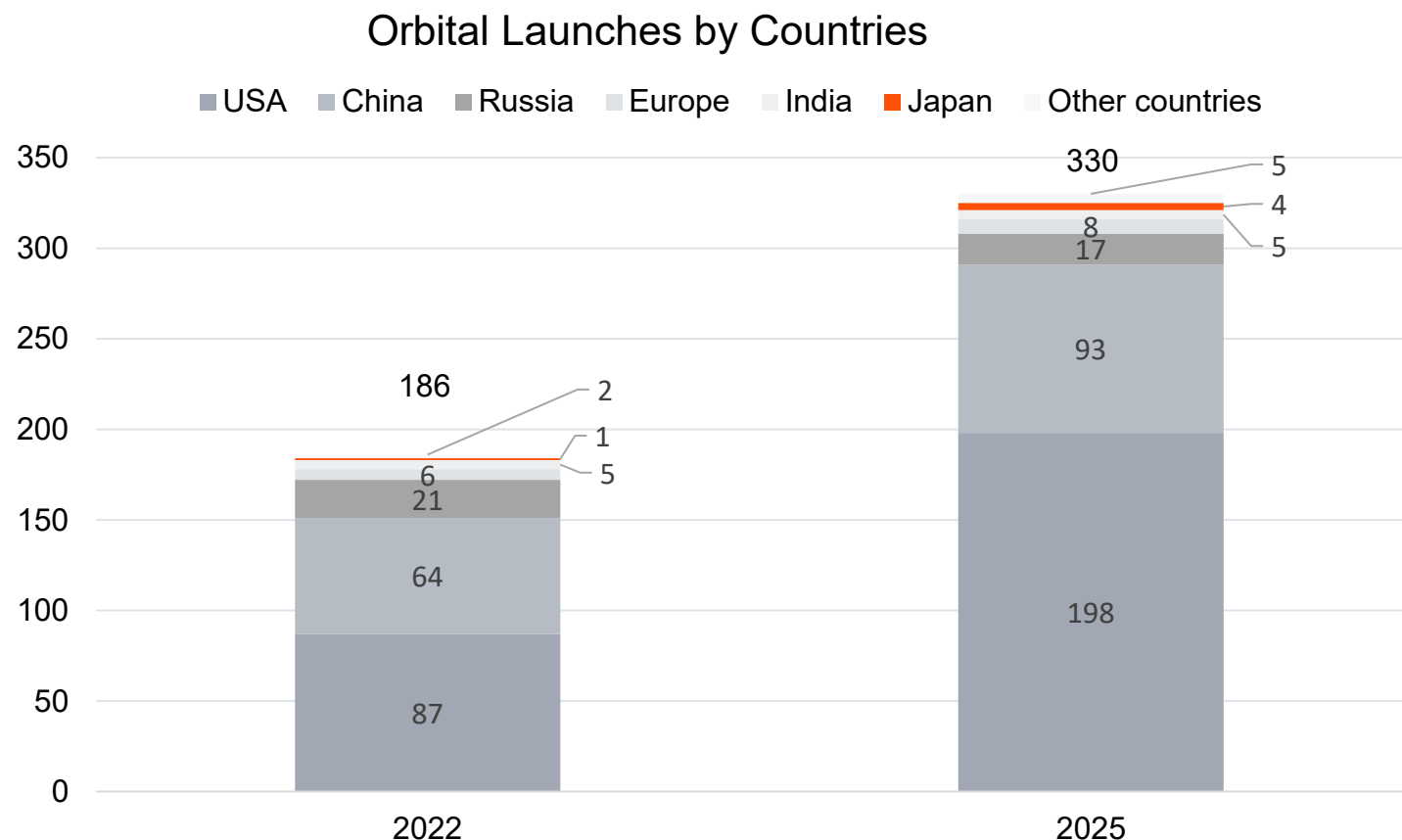
※1: 2025年10月～2026年9月

4

海外のロケット射場および射点の動向

4. 海外のロケット射場および射点の動向

2022年から2025年にかけてロケットの打ち上げは約1.8倍に増加。2025年は米国が全体の約60%を占め、次いで中国が約28%を占める



(注記) 打ち上げ回数には、打ち上げ成功・失敗の両方を含む
『AEI Space Data Navigatorのデータ』を基にPwCが作成

4. 海外のロケット射場および射点の動向（各射場における打上げ回数）

2022年の打上げ回数に比べて、米国・中国・ニュージーランドの射場の一部で2025年打上げ回数が約2倍以上に増加

射場	射場	Country	2022年打上げ回数	2025年打上げ回数	増分
Vandenberg	ヴァンデンバーグ宇宙軍基地	米国	16	66	50
Cape Canaveral	ケープカナベラル宇宙軍施設	米国	38	82	44
Wenchang	文昌宇宙発射場	中国	6	21	15
Kennedy Space Centre	ケネディ宇宙センター	米国	19	27	10
Jiuquan	酒泉衛星発射センター	中国	25	34	9
Onenui	オネヌイ宇宙センター	ニュージーランド	9	17	8
Starbase	スターベース	米国	0	5	5
Tanegashima	種子島宇宙センター	日本	0	4	4
Tai Rui + DeFu barges	泰瑞・徳浮海上発射プラットフォーム(海上発射バージ)	中国	3	7	4
Xichang	西昌衛星発射センター	中国	16	19	3
Kourou	ギアナ宇宙センター(クールー)／欧州宇宙港	フランス	6	7	1
Vostochny	ボストーチヌイ宇宙基地	ロシア	1	2	1
Alcantara	アルカンタラ宇宙センター	ブラジル	0	1	1
Andoya	アンドーヤ宇宙港(アンドーヤ宇宙センター)	ノルウェー	0	1	1
Bowen	ボーエン軌道宇宙港	オーストラリア	0	1	1
Palmachim	パルマヒム空軍基地	イスラエル	0	1	1
Semnan	セムナーン宇宙センター	イラン	0	1	1
Satish Dhawan	サティシュ・ダワン宇宙センター	インド	5	5	0
Naro	羅老宇宙センター(ナロ宇宙センター)	韓国	1	1	0
Shahroud	シャフルード宇宙センター	イラン	1	0	-1
Baikonur	バイコヌール宇宙基地	カザフスタン	7	6	-1
Wallops(MARS)	ワロップス飛行施設 [大西洋中部地域宇宙港(Mid-Atlantic Regional Spaceport)]	米国	2	1	-1
Kodiak	コディアック発射施設(現:パシフィックスペースポート・コンプレックス・アラスカ)	米国	1	0	-1
Uchinoura	内之浦宇宙空間観測所	日本	1	0	-1
Taiyuan	太原衛星発射センター	中国	14	12	-2
Mojave	モハーヴェ航空宇宙港	米国	2	0	-2
Plesetsk	プレセツク宇宙基地	ロシア	13	9	-4
合計			186	330	144

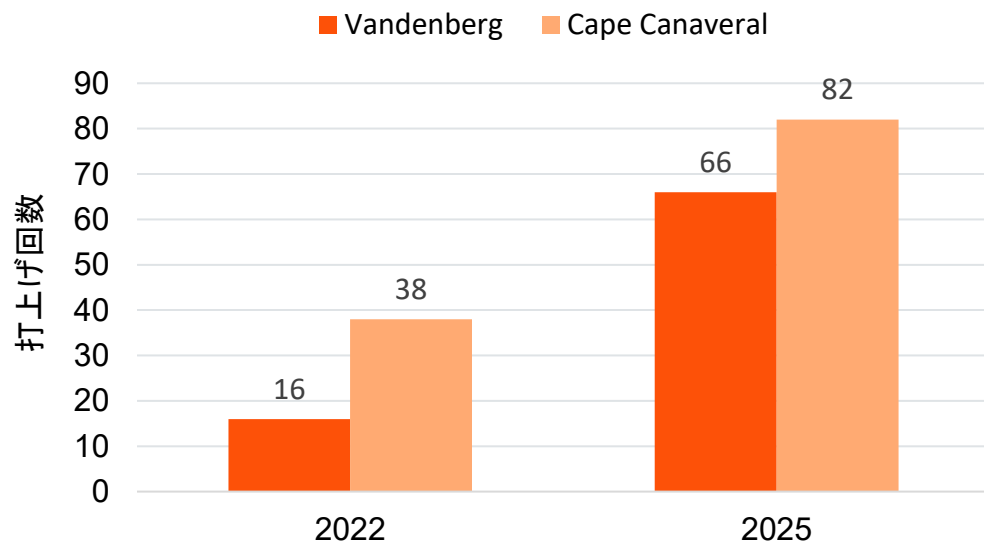
(注記) 打上げ回数には、打上げ成功・失敗の両方を含む
『AEI Space Data Navigatorのデータ』を基にPwCが作成

4. 海外のロケット射場および射点の動向(Vandenberg・Cape Canaveral)

VandenbergおよびCape Canaveralはともに、打上げ高頻度化を実現している。特に自動化による省力化や、2射点同時運用の効率化、射点移動前の組立設備の二重化などが見られる。

打上げ回数 Vandenberg・Cape Canaveral

Vandenbergで50回(約4倍)増加し、Cape Canaveralで44回(約2倍)増加した



『Vandenberg Space Force Baseの記事, 2025年1月21日』

『USSF Combat Forces Commandの記事 2022年6月10日』などを基にPwCが作成

射場の打上げ高頻度化への対応

■ Vandenberg Space Force Base (Western Range)

- ・ **【実績】**5年の間に西海岸宇宙港および試験レンジは、年間4～6回の打上げを支援する状態から、年間50回を超える打上げを実施する状態(2024年達成)へと発展 ※レンジ: 追跡・管制などの射場運用システム
- ・ **【対応策】**自動フライト安全システム(AFSS※)によるフライト安全の自動化
- ・ **【対応策】**打上げ当日の要員体制規模の最適化、オペレーションへのデジタルツール適用、方針(ポリシー)・手順の更新、近代化ネットワークの導入、運用管制センターの変革などを実施。
- ・ **【今後】**2025年に計66回の打上げを実施した射点3つ(内、SLC-4Eが64回)に対して、1つ増設し(SLC-6)、年間100回級への拡張を計画

■ Cape Canaveral Space Force Station (Eastern Range)

- ・ **【対応策】**自動フライト安全システム(AFSS※)によるフライト安全の自動化
- ・ **【対応策】**RAD(Range Application Deployment): 通信・映像などの管制機能をソフトウェア上に統合・仮想化。オペレーターが2つの異なるlaunch customerを同時支援(Kennedy Space Centerも同時支援)。
- ・ **【対応策】**ULAは組立設備を新設し、射点移動前の作業を二重化

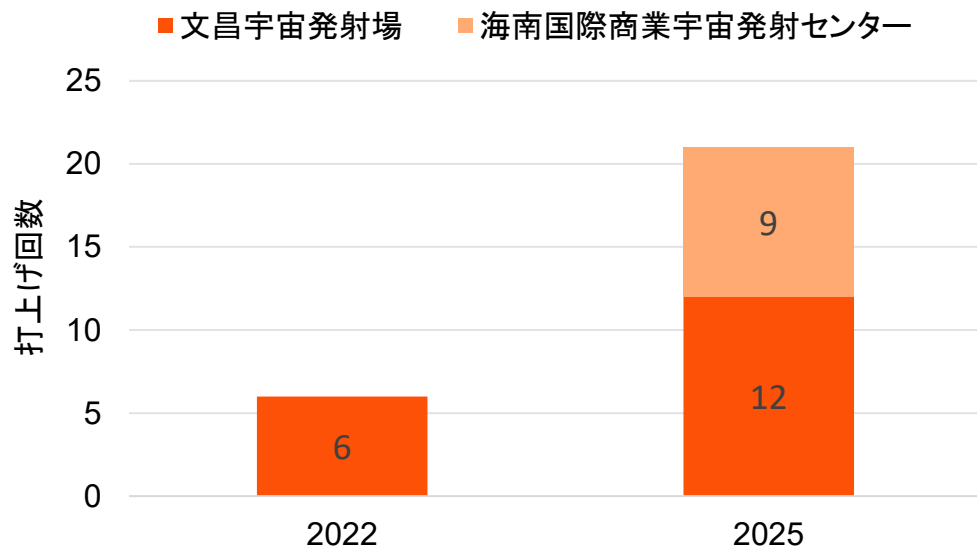
(※補足)AFSSは機体に搭載する装置で、飛行安全監視・飛行停止判断を機上で自動化し、地上設備・要員への依存を減らすことで、打上げ運用の効率化・高頻度化を実現

4. 海外のロケット射場および射点の動向(中国 | 文昌)

既存の文昌宇宙発射場に隣接して、海南国際商業宇宙発射センターが整備され、打上げ回数が増加。また、継続的な技術革新を通じて、射場の打上げ高頻度化を実現。今年後半にはさらに2基の発射台を追加する第2期拡張が予定されており、商業発射場の年間能力を60回超の打上げへ引き上げる計画である。

打上げ回数 Wenchang(文昌)

海南国際商業宇宙発射センターが既存の文昌宇宙発射場に隣接して整備され、2024年11月に初打上げを実施



『海南自由貿易港国際サービスプラットフォーム(政府サービス)の記事』などを基にPwCが作成

射場の打上げ高頻度化への対応

■ 【実績】打上げサイクルの短縮化:

2017年:天舟1号 約40日、2021年:天舟2号 約30日

2022年:天舟4号 約20日

■ 【対応策】継続的な技術革新

- 作業統合・重複工程の排除、設備の設置作業簡素化
- 推進剤取扱いの効率を3倍に向上
 - タンクローリーの追加
 - 大流量での極低温推進剤充填技術
 - 液体酸素とケロシンの同時充填
 - 充填前にケロシンを液体窒素で冷却(タンク直前で10℃以下)
- ロケットを水平状態で組み立て、試験し、輸送した後、発射台で垂直に立ち上げる「3段階(three-level)」プロセス
- 複数ロケットの並行試験・打上げ
- 1つの発射台の複数ロケット型式への対応

Appendix

(参考)海外の宇宙輸送政策および動向(欧州_Boost!)

ESAは2019年以降、Boost! programmeを通じて、民間主導の打上げシステム・商業宇宙港・軌道上輸送・軌道上製造などの開発を支援してきた

Boost!の支援を受けた企業

- Andøya Spaceport は、商業宇宙港を運営している
- Dawn Aerospace は、サブスクリプション型の宇宙輸送企業を構築している
- HyImpulse は、パラフィンを燃料として使用する準軌道ロケットをオーストラリアから打ち上げた
- Isar Aerospace は、軌道到達を目指す2回目の打上げ試行に向けて準備を進めている (*1)
- PLD Space は、Miura-5ロケットを開発し、試験飛行に向けた準備を進めている
- Rocket Factory Augsburg は、RFA Oneロケットを開発し、試験飛行に向けた準備を進めている
- Skyrora は、自社ロケットを打ち上げるため、英国政府から初の商業垂直打上げライセンスを取得した
- SpaceForest は、移動式の「発射台」を使用して、ポーランドから観測ロケットを打ち上げた
- SpaceForge は、軌道上でプラズマを生成した初の企業となった。これは、宇宙空間で金属を製造し、それを地球へ帰還させることに向けた重要な一歩である
- ESAのBoost!プログラムは、今後の商業宇宙輸送企業を支援するものであるが、成功が保証されているわけではない。Orbex はBoost!の資金支援を受けたものの、2026年に会社管理手続(administration)に入った

(出典)A new 'Boost!' for space transportation companies(2026.5.12)

(*1)補足: Isar Aerospaceは2026年9月に小型ロケット「Spectrum」の2回目の打上げを実施し、欧州の民間企業として初めて人工衛星の軌道投入に成功した

(参考)海外の宇宙輸送政策および動向(欧州_Boost!)

市場投入・初期収益化を目指す欧州の商業宇宙輸送企業に対し、民間共同出資を条件にESAが資金・専門支援を行い、民間投資の誘発と開発期間・コストの低減を図る

Boost!のさらなる飛躍

- Boost!は、商業宇宙輸送サービスの開発が進んだ段階にある企業、または製品やサービスの規模拡大を進めている企業を対象としており、短期から中期のうちに市場へ参入し、初期収益を生み出すことを目指している
- Boost!の対象となるためには、民間による共同資金拠出が必要である。**ESAが商業宇宙事業に1ユーロを投資することにより、多くの場合、民間投資家から5ユーロを超える資金が呼び込まれている**
- ESA Strategy 2040 は、欧州を、世界の宇宙経済へアクセスしサービスを提供するための商業ハブとして位置付け、欧州の成長と競争力を高めることを目指す宇宙産業を支援している
- 2025年に開催されたESA閣僚級理事会では、多様で強靱な商業宇宙輸送分野を支援するため、過去最高水準となる**223億ユーロの投資**を行うことで、自律性を高めるという加盟国のコミットメントが確認された
- Boost!は、European Launcher ChallengeおよびFuture Launcher Preparatory Programme (FLPP)とともに、宇宙関連企業を民間投資家や人材にとってさらに魅力的な存在とすることを支援している
- これにより、多額の初期投資を必要とする初期段階において投資を加速させる好循環を形成するとともに、追加的な専門知識を提供することで、開発期間および開発コストの削減を図っている。

(出典)A new 'Boost!' for space transportation companies(2026.5.12)

(参考)海外の宇宙輸送政策および動向(欧州_ESA ELC)

ESAは2019年以降、Boost! programmeを通じて、民間主導の打上げシステムの開発を支援してきた。ESAはELC (European Launcher Challenge)によって、これらの新しい打上げサービスの立ち上げ・拡大を支援

目的

1. 欧州の打上げサービス提供者間の競争を促進すること
2. 宇宙へのアクセスのための多様なエコシステムを促進すること
3. 革新的で費用効率の高い打上げソリューションの開発を支援すること
4. 宇宙輸送における欧州の自律性を強化すること

タイムライン

- 2023年11月: ESA理事会が、スペイン・セビリアにおいてEuropean Launcher Challengeを発表
- 2024年6月: Challenger候補に対して情報提供依頼(Request for Information)を発出
- 2025年3月: European Launcher Challengeの提案募集を開始
- 2025年夏: Challengerを選定
- 2025年11月: ESA閣僚級理事会においてEuropean Launcher Challengeへの資金拠出を決定
- 2026年: European Launcher Challengeの枠組契約を締結
- 遅くとも2027年まで: European Launcher Challengeの下での選定を確定するため、企業が最初の軌道投入成功を実証
- 遅くとも2028年まで: 軌道飛行を通じて、提供する打上げサービスの能力向上を実証
- 遅くとも2030年まで: ESAはChallengerが実施する各運用打上げに対して貢献

(出典)European Launcher Challenge(2026.3.12)

(参考)これまでに日本の基幹ロケットで打ち上げた他国の衛星

日本の宇宙輸送システムは、国際共同プロジェクトや海外衛星の打上げを通じて、国際的な信頼性と協力基盤を構築してきた

年	衛星名	国・地域	打上げロケット	備考
1997	TRMM(熱帯降雨観測衛星)	米国・日本	H-II 6号機	NASA/NASDAの日米共同ミッション。NASAから日本へ衛星本体が輸送され、予定の軌道へ投入。
2012	KOMPSAT-3 / Arirang-3	韓国	H-IIA 21号機	韓国多目的実用衛星3号。予定の軌道へ投入。
2014	GPM Core Observatory	米国・日本	H-IIA 23号機	NASA/JAXA共同ミッション。衛星本体はNASAが製作、日本はDPR(降水レーダー)と打上げを担当。予定の軌道へ投入。
2015	Telstar 12 VANTAGE	カナダ	H-IIA 29号機	Telesatの通信放送衛星。三菱重工にとって初の商業衛星打上げ輸送サービス。予定の軌道へ投入。
2018	KhalifaSat	UAE	H-IIA 40号機	UAE・MBRSCの地球観測衛星。予定の軌道へ投入。
2018	Diwata-2	フィリピン	H-IIA 40号機	フィリピン科学技術省所有・運用の地球観測超小型衛星。予定の軌道へ投入。
2019	MicroDragon	ベトナム	イプシロン4号機	VNSC(ベトナム科学技術院)の約50 kg級地球観測衛星。予定の軌道へ投入。
2019	Aoba VELOX-IV	シンガポール・日本	イプシロン4号機	NTU Singapore(南洋理工大学)と九州工業大学の共同CubeSat。予定の軌道へ投入。
2020	Hope Probe / Al-Amal	UAE	H-IIA 42号機	UAE Emirates Mars Mission。火星探査機／火星周回機。予定の火星遷移軌道へ投入。
2021	NanoDragon	ベトナム	イプシロン5号機	VNSC(ベトナム科学技術院)が開発した3U CubeSat。予定の軌道へ投入。
2021	Inmarsat-6 F1	英国	H-IIA 45号機	英Inmarsatの次世代通信衛星。予定の軌道へ投入。
2026	BRO-22	フランス	H3 6号機	仏Unseenlabsの海上監視用衛星コンステレーションのうち1機を輸送。H3で打ち上げられた外国民間企業の衛星。予定の軌道へ投入。

Thank you