

人工衛星の打ち上げコストが 4 分の 1 に—新興国の宇宙開発を加速する 3 つの取り組み【A.T. カーニー】

過去 5～10 年で約 20 の新興国が衛星 AIT 整備を加速、現地能力・地域連携・経済多角化が焦点

A.T. カーニー株式会社（東京都港区、日本代表：針ヶ谷 武文）は、論考「軌道への跳躍——LEO はいかに新興国の宇宙能力開発を加速し得るか」（英題：Leapfrogging into orbit: how LEO can accelerate emerging nations' space capability development）

を公開しました。

本稿では、過去 15 年で新設された宇宙機関が 20 超に達し、年間衛星打ち上げ数が 2017 年以降 5 倍、稼働中の衛星を運用する国が 90 超となったことを整理しています。また、「Low Earth Orbit（地球低軌道）」の打ち上げコストは、1980～90 年代の 1kg 当たり 2 万ドル超から、本稿執筆時点の SpaceX ライドシェア・ミッションで 5,000 ドル未満へ低下しました。新興国にとって、衛星の組立・統合・試験（AIT）能力の現地化、地域連携、経済多角化が重要な選択肢になると示しています。

年間衛星打ち上げ数は 2017 年比 5 倍、90 超の国が衛星を運用

宇宙分野への参入国は広がっています。本稿によると、過去 15 年で新設された宇宙機関は 20 超に達し、年間衛星打ち上げ数は 2017 年以降で 5 倍に増加しました。現在では 90 超の国が稼働中の衛星を運用しています。

部品製造、衛星統合、打ち上げ、運用、データ活用まで、宇宙バリューチェーン全体でプレーヤーが増えています。LEO は、高解像度の地球観測や低遅延通信に適し、新興国が主権的な宇宙能力を構築するための経路になり得ます。

図表1

LEO参入環境を変えた3つのシグナル

打ち上げ頻度の急増と参加主体の拡大が、新興国の宇宙参入を現実的な選択肢に変えつつある



宇宙市場の約 91%を下流が占有、上流約 9%が主権を支える基盤

宇宙市場では、通信や地球観測データサービスなどの下流領域が全体の約 91%を占め、2032 年まで年平均 6.6%で成長すると見込まれています。一方、衛星製造、打ち上げ、地上セグメントなどの上流領域は合計約 9%です。

上流領域の市場比率は小さいものの、宇宙へアクセスし運用するための重要インフラです。本稿は、上流能力が主権的能力と技術的自律性を支える戦略的レバーになると指摘しています。過去 5～10 年では、ほぼ 20 の新興国が衛星 AIT インフラの整備を加速しています。

図表2

市場の約9%を占める上流が、約91%の下流を支える基盤

市場規模だけでなく、国家の主権能力を生み出す『能力連鎖』として宇宙産業を捉える



打ち上げコストは4分の1、小型衛星は18カ月未満で軌道投入も

LEO への打ち上げは、1980～90 年代には 1kg 当たり 2 万ドルを超えることがありました。本稿執筆時点の SpaceX ライドシェア・ミッションは 1kg 当たり 5,000 ドル未満で、4 分の 1 のコスト低下となります。さらに、小型衛星ミッションは構想から軌道投入まで 18 カ月未満で進められると示されています。

本稿では、LEO の機会を持続的な便益へつなげるための行動として、①衛星 AIT 能力の現地化、②共有コンステレーションなどを通じた地域連携、③宇宙資産・アプリケーションを活用した経済ポートフォリオの多角化、の 3 点を挙げられています。

図表3

LEOの構造変化を国家能力へ転換する3段階モデル

コスト・速度・反復性の改善を、国内能力・地域連携・経済価値へ接続する



出所：Kearney編著『軌道への跳躍——LEOはいかに新興国の宇宙能力開発を加速し得るか』

訳注・数値は論文本文に基づき再構成

論考について

論考名：「軌道への跳躍——LEO はいかに新興国の宇宙能力開発を加速し得るか」（英題：Leapfrogging into orbit: how LEO can accelerate emerging nations' space capability development）

URL：<https://www.jp.kearney.com/issue-papers-perspectives/leapfrogging-into-orbit-how-leo-can-accelerate-emerging-nations-space-capability-development>

監修者

崎田 隆弘 シニア パートナー

自動車・製造業、防衛・航空宇宙領域のコアメンバー。製品企画や開発、およびサプライチェーンを軸とした事業戦略やトランスフォーメーションを中心に従事。海外経験も長く、英語・日本語の両方でプロジェクトをリード可能。日本の国力・国際競争力の向上をテーマに日本、北米、欧州地域に渡って日系クライアントを多数支援。前職は他コンサルティングファームや大手商社にて、事業開発（日本と中国）やサプライチェーン変革などを深く経験。

竹井 潔 プリンシパル

MIT スローン経営大学院修了（MBA）。東芝（現キオクシア）半導体事業の経営企画部門で、事業戦略立案や海外企業との提携交渉に従事したのち、KEARNEY に入社。通信、ハイテク領域を中心に、全社戦略、事業ポートフォリオ変革、新事業開発、M&A 戦略等のテーマを手掛ける。クロスボーダーのプロジェクトリードが可能。経済産業省 JAXA 部会委員

A.T. カーニーについて

A.T. カーニー（グローバル・ブランド名：Kearney）は、100 年にわたり世界有数の経営コンサルティングファームとして、Fortune Global 500 企業の 4 分の 3 以上をはじめ、世界各国の政府機関に信頼されるパートナーであり続けてきました。40 カ国以上に拠点を展開し、私たちの最大の強みは「人」にあります。インパクト・ファーストを掲げ、独創的な発想と実行力をもって、顧客企業が直面する最も困難な課題に挑み、変革の実現をともに推進します。日本には 1972 年に進出し、あらゆる主要産業のリーディングカンパニーに対し、戦略策定から変革の実行まで一貫した支援を提供しています。詳しくは Web サイトをご覧ください

www.jp.kearney.com

本件に関するお問い合わせ

部署名：A.T. カーニー株式会社 広報

メール：Japan.PR@kearney.com