

宇宙産業基盤の強化に向けて

2025年8月8日
製造産業局 宇宙産業課

目次

- 1. 第4回宇宙産業小委員会の振り返りと
宇宙戦略基金の執行状況の報告**
- 2. 民間のイノベーション力を
最大限に生かした宇宙産業政策**
- 3. 日本の強みを生かした
日本が目指すべき宇宙産業の姿**

1. 第4回宇宙産業小委員会の振り返りと 宇宙戦略基金の執行状況の報告

宇宙産業基盤の強化に向けた方向性の概要

背景・対応の方向性

- ・ 10年間で米中成長、日本大きな変化無し。このままでは成長市場獲得を逃すリスクのみならず、安全保障上もリスクとなる可能性。
- ・ 宇宙基本計画の基本方針に沿って様々な経済施策を講じることで、宇宙利用を支える産業基盤を強化していく。

日本における産業基盤の強化

- 1) 衛星の量産やロケット打上げの高頻度化を可能とする**自律的なサプライチェーン構築**
⇒ ①設備投資促進、②国際連携
- 2) ニーズ変化に柔軟かつ迅速に対応できる**衛星の開発基盤構築**
⇒ ①衛星設計・製造のDX、②試験環境の整備、③試験評価基準の多様化・最適化
- 3) 国際競争力ある**民間ロケットの事業化実現**
⇒ ①技術実証と②民間資金流入の促進による成功実績の積み重ね

宇宙における産業基盤の強化

- 4) デブリの状況把握など宇宙における**自由な移動や活動の基盤となるデータの確保**
⇒ ①宇宙状況把握(SSA)の能力の獲得と実装、②国際的なサステナビリティの議論への参画
- 5) 衛星間光通信など宇宙における**データ流通基盤の構築**
⇒ ①技術開発促進、②国際連携

宇宙戦略基金事業（経済産業省分）の現状

1. 令和5年度補正予算にて措置された経済産業省分の1,260億円については、全5テーマで計23件の技術開発課題を採択。そのうち約1,082億円は具体的な支出見込みが立っている。
2. 令和6年度補正予算にて措置された経済産業省分の1,000億円については、本年3月に策定した第2期実施方針に基づき、6つの新たな技術開発テーマへ拠出予定であり、順次公募を開始している。
3. なお、第2期の実施に向けては、内閣府宇宙政策委員会（本年1月）及び経済産業省製造分科会宇宙産業小委員会（本年2月）において、第1期を踏まえたJAXA及び経済産業省からの経過報告と改善について討議を実施。

令和5年度補正予算
1,260億円

5テーマ、23件を採択済み

令和6年度補正予算
1,000億円

6テーマ、順次公募

宇宙戦略基金事業の現状（令和5年度補正・経産省措置分）

領域	第1期技術開発テーマ（全5テーマ）	予算規模	採択件数
輸送	①宇宙輸送システムの統合航法装置の開発	35億円	1件
	②固体モータ主要材料量産化のための技術開発	48億円	1件
衛星	③商業衛星コンステレーション構築加速化	950億円	4件
	④衛星サプライチェーン構築のための部品・コンポーネント開発・実証 （追加公募予定）	180億円	10件
	⑤衛星データ利用システム海外実証	10億円	7件

宇宙戦略基金事業の現状（令和6年度補正・経産省措置分）

領域	第2期技術開発テーマ（全6テーマ）	予算規模	採択 予定件数
輸送	①高頻度打上げに資するロケット部品・コンポーネント等の開発（公募プロセス中）	195億円	10件程度
	②高頻度打上げに資するロケット製造プロセスの刷新（公募プロセス中）	245億円	10件程度
	③射場における高頻度打上げに資する汎用設備のあり方についてのフィージビリティスタディ（公募プロセス中）	5億円	1件
衛星等	④衛星データ利用システム実装加速化（公募プロセス中）	176億円	37件程度
	⑤革新的衛星ミッション技術実証支援	120億円	3件程度
分野共通	⑥宇宙機の環境試験の課題解決	230億円	6件程度

宇宙戦略基金（令和6年度補正分）の技術開発テーマ例

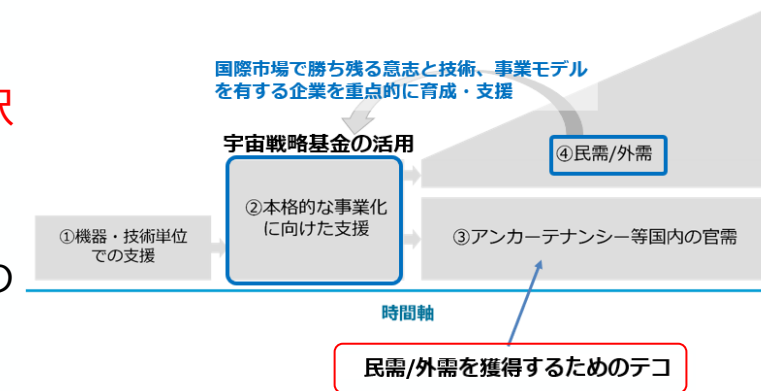
①高頻度打上げに資するロケット部品・コンポーネント等の開発 ②高頻度打上げに資するロケット製造プロセスの刷新

- （１）実施者と実施者が部品等の供給を狙うロケット事業者の連携、（２）実施者の持続的な発展可能性の観点から**複数ロケット**や**他産業への裨益**も視野に入れた事業展開、を重視する方針。
- ステークホルダー評価に関する説明会等において、**実施者とロケット事業者等とのマッチングを実施**。実施者とロケット事業者との対話・連携を促進するなど、成果最大化に向けてJAXAと連携した取組を推進。



④衛星データ利用システム実装加速化事業

- 衛星データを用いた国際競争力あるソリューションの社会実装という目標に向け、
（１）**想定顧客のニーズ明確化**と、その**ニーズに対応した適切な衛星データの選択**（国産か否かは問わないが、比較検討に国産を含めることは求める）、
（２）**狙う市場規模の大きさ**を重視する方針。
- 顧客の一つとして省庁が含まれる場合は、事前に省庁の要求把握のための擦り合わせも重要。**経産省から各省庁に以下の観点で積極的な協力を依頼済み**。
 - ①ステークホルダー評価
 - ②ステージゲート審査への積極対応
 - ③事業者から依頼があった際の積極的なコミュニケーション



⇒ 関係省庁へ協力依頼済み

2. 民間のイノベーション力を 最大限に生かした宇宙産業政策

ご議論いただきたい論点

1. 「官から民へ」という言葉に代表されるように宇宙事業における民間企業の役割が大きくなってきている。
2. 一方で、宇宙産業には他の産業と比べて収益化までの期間が長く、技術的リスクも高いという特有の事業リスクが存在する。また、宇宙は、国民の暮らしと産業、安全保障を支える国家インフラとしての性質も有する。

論点①：民間企業には、宇宙産業を日本経済における成長産業とするための市場獲得に加えて、イノベーション力を生かし、国として必要なインフラ構築を担ってもらうことを期待。

a) 政府が特に力を入れるべき分野は何か。

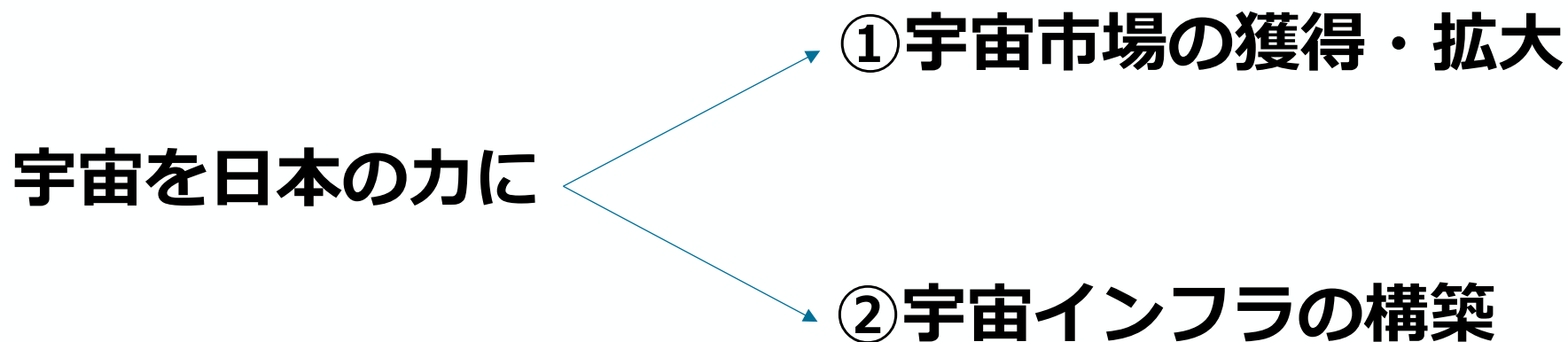
b) その期待を現実のものとするための政府の役割はどうあるべきか。

論点②：政府が開発・運用するロケットや衛星がある中で、民間ロケットや商用衛星コンステレーションの構築を進める目的とそれにより生まれる相乗効果をどう考えるか。

2－1．民間のイノベーション力を 最大限に生かした国としての宇宙インフラ構築

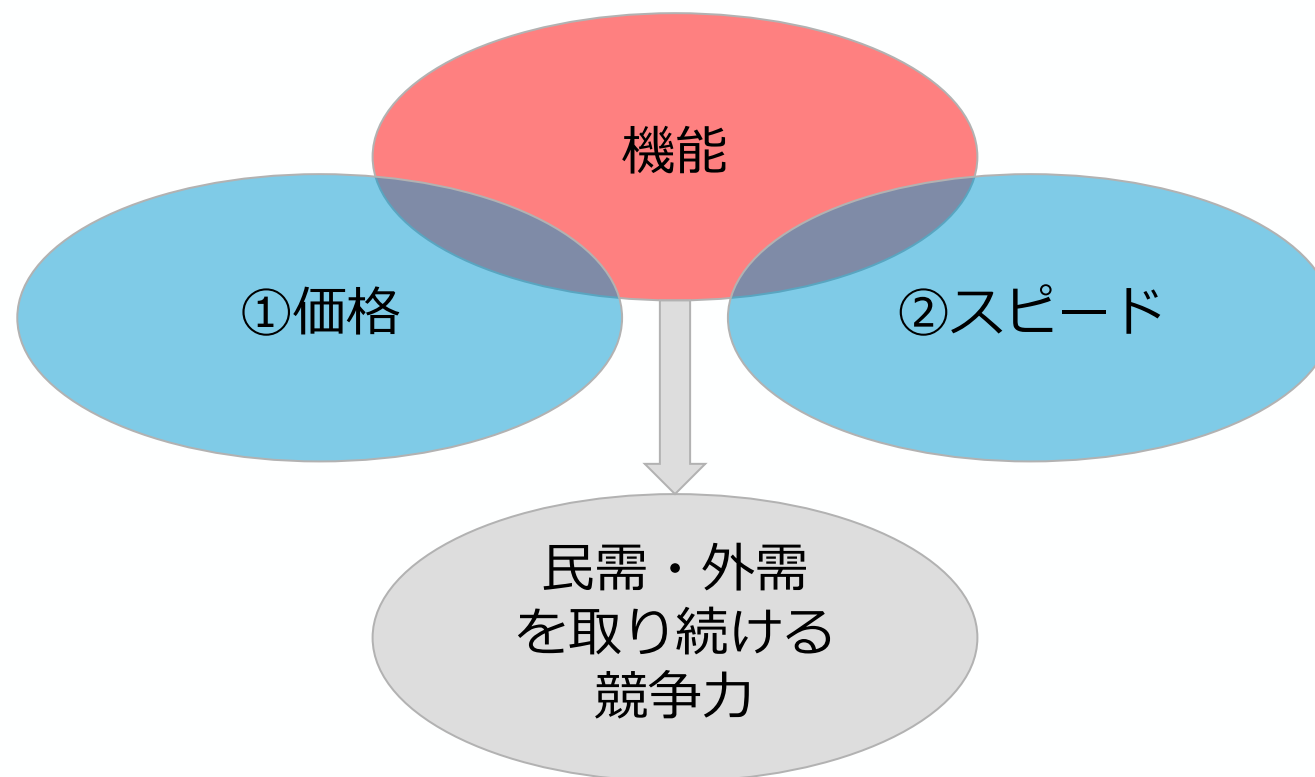
宇宙を日本の力に

1. 「宇宙を日本の力」としていくためには、次の2点が重要。
 - ① 「宇宙市場の獲得・拡大」
 - ② 国民の暮らしと産業、安全保障を支える国として必要な「宇宙インフラの構築」
2. 一方、現在の産業構造は、長年にわたり限られた官需への対応に最適化されてきているため、これらの実現には困難が伴う。民需・外需をねらう民間企業のイノベーション力を生かし、産業構造の変革を進めていくことが不可欠。



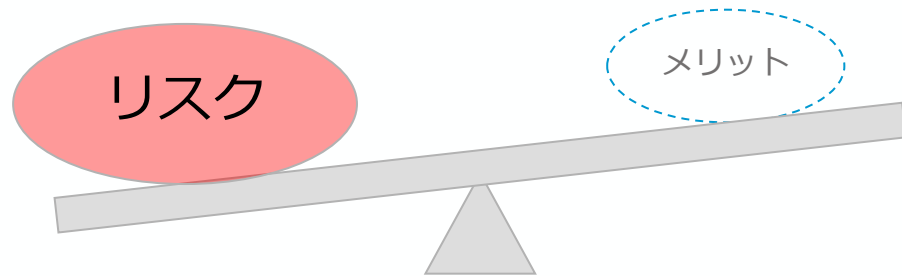
民需・外需を取り続ける民間企業

1. 民間企業が、民需・外需を取り続けるためには、顧客が求める「機能」を満たすだけでは足りない。①顧客にとって手が届く範囲の「価格」と、②流動的な市場に対応するための開発と生産の「スピード」が必須となる。

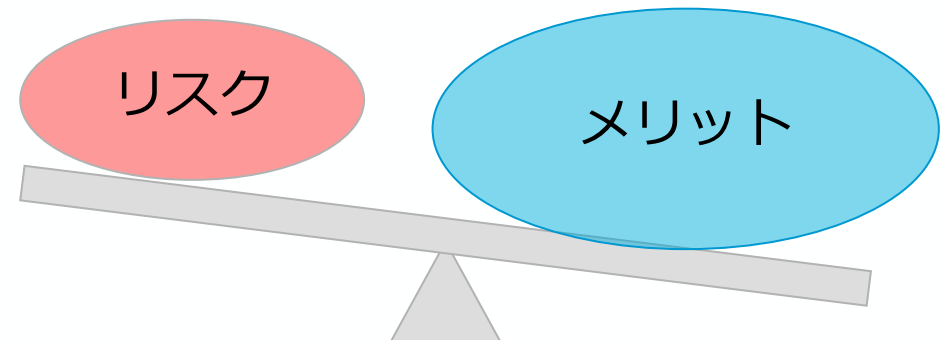


リスクとメリット

1. 国家プロジェクトにおいては「ミッションの確実な達成」が最優先事項。それを担う民間企業にとっては、与えられたミッションの範囲にもよるが、その範囲外でリスクを取ることに
よるメリットが存在していたとしても小さく、積極的にリスクを取る状況にはない。
2. 一方、民需・外需をねらう民間企業は、コスト削減やスピード向上といった、リスクをとるに足るメリットが存在。よって、①「念のための試験」を意図して省略することや、②宇宙での実績は少ないが高性能・低価格・入手容易な「商用既製部品：COTS品」の活用が進む。



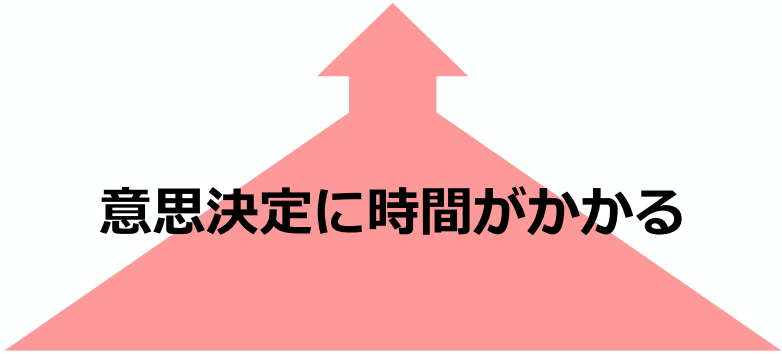
国家プロジェクトを担う民間企業
「積極的にリスクを取るべき状況にはない」



民需・外需をねらう民間企業
「リスクをとるに足るメリットがある」

変化に対する意思決定のスピード

1. 国家プロジェクトにおいては、必然的に責任者・関係者が広がり、意思決定も重層的になることにより、それを担う民間企業は事前に決められたこと以外への大胆な挑戦が困難となり、意思決定にも時間がかかる。
2. 一方、民需・外需をねらう民間企業の事業においては、イノベーションを軸とした明確な経営方針のもとで株主や関係者を集め、それを維持することができている民間企業であれば、変化に対する挑戦的で迅速な意思決定も可能となる。



意思決定に時間がかかる

国家プロジェクトを担う民間企業



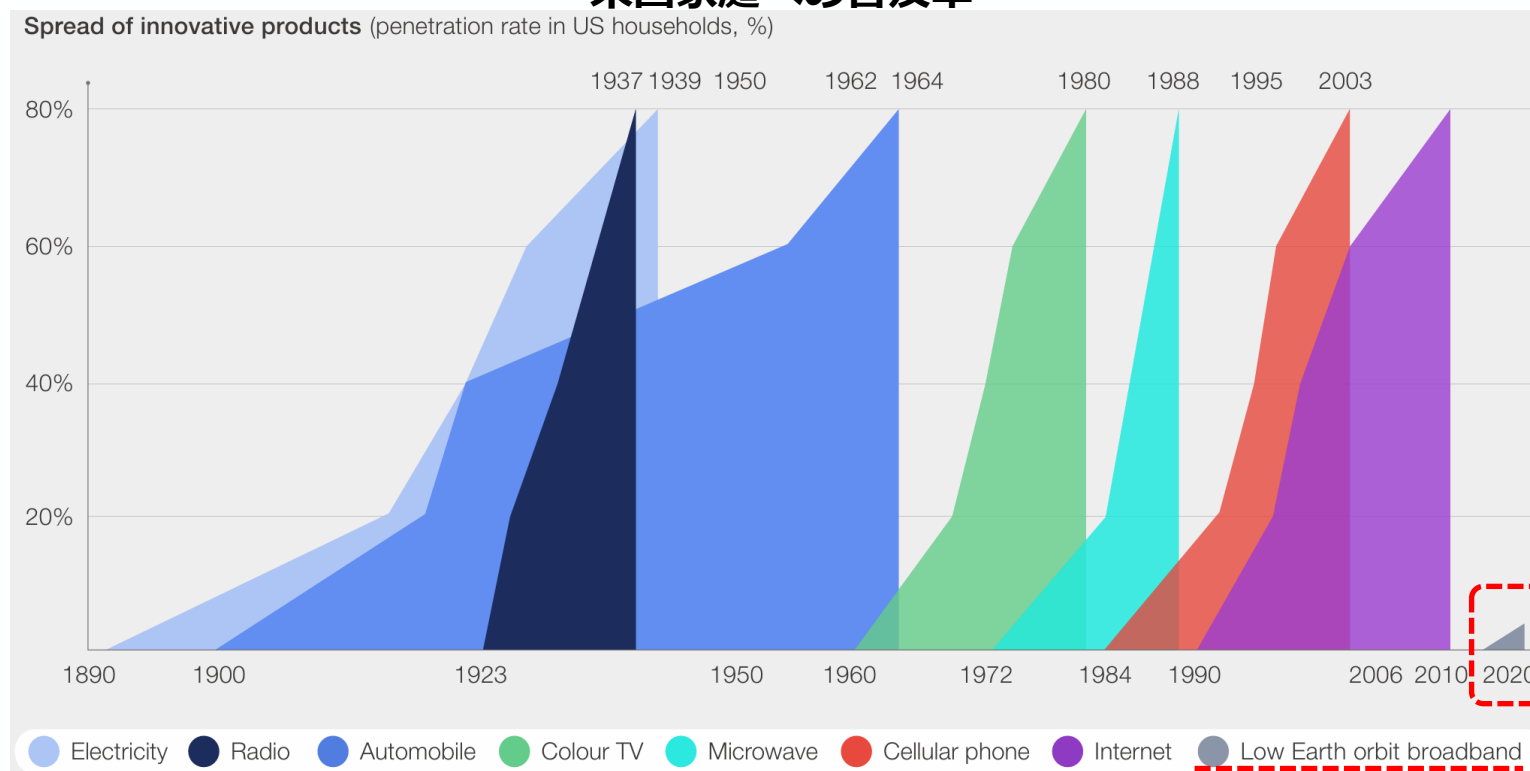
挑戦的で迅速な意思決定が可能

民需・外需をねらう民間企業

拡大し続ける宇宙インフラ

1. 宇宙は、国民の暮らしと産業、安全保障を支える国として必要なインフラとなりつつある。
2. しかし、その可能性は今もなお広がり続けており、社会への普及はまだまだ始まったばかり。

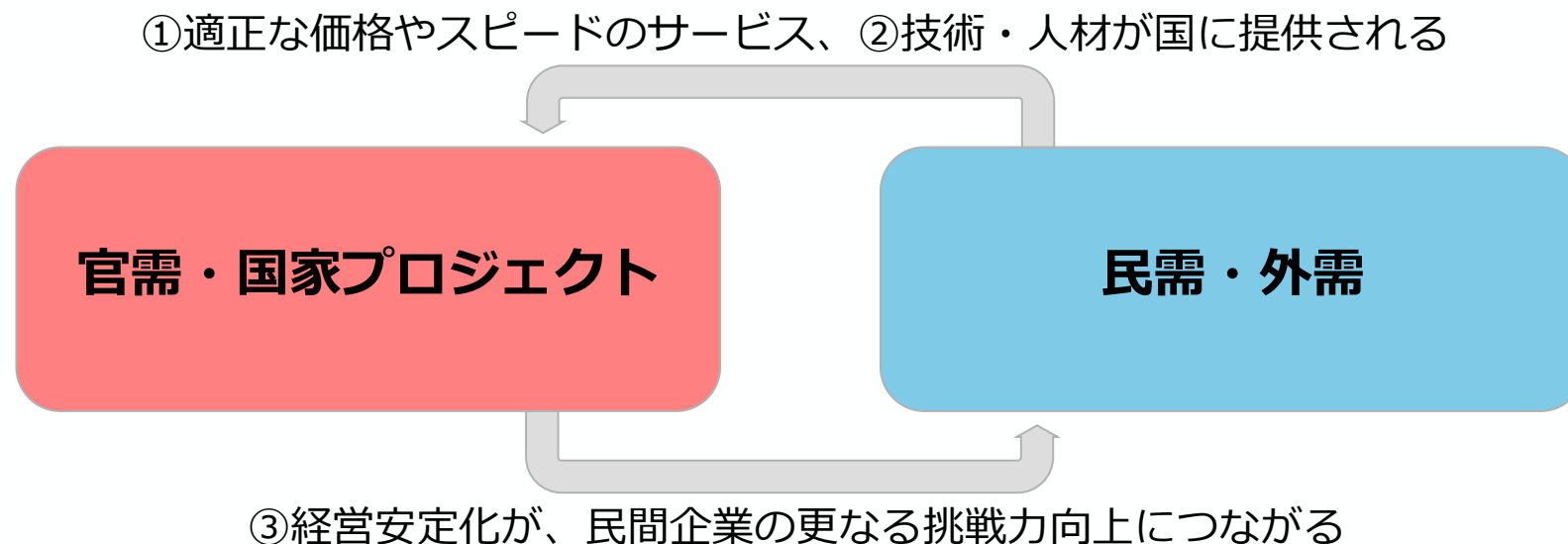
革命的な製品（車や電子レンジ、携帯電話、インターネット等）の 米国家庭への普及率



低軌道ブロードバンド

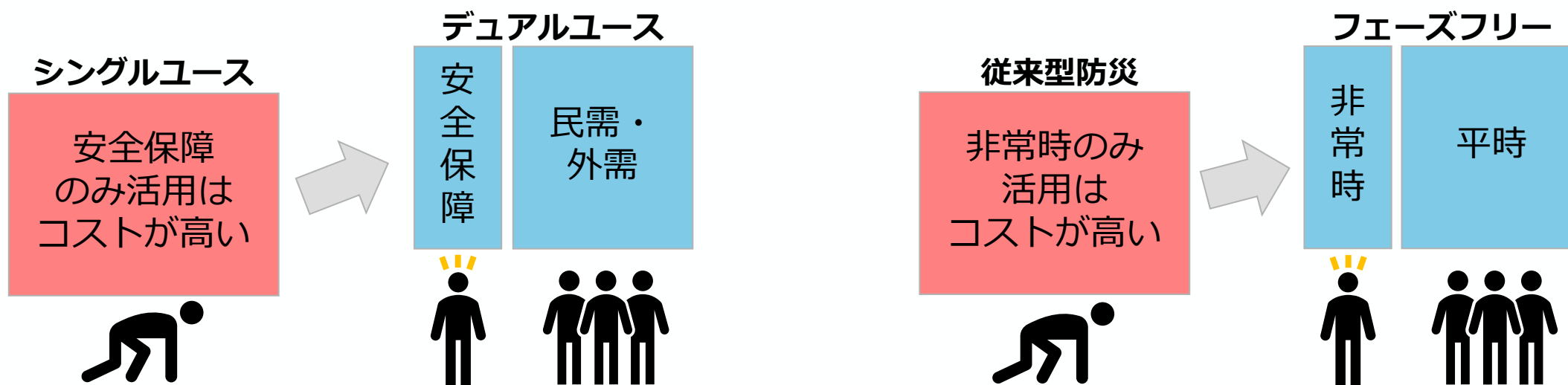
宇宙インフラの持続的な構築

1. 今後も拡大し続けていく国として必要な宇宙インフラを持続的に構築していくには、民需・外需に挑む企業のイノベーション力の活用が不可欠。そのためには、以下の視点が重要。
 - ① 国として必要なサービスを、デュアルユース等を通じて適正な価格とスピードで調達
 - ② 国家プロジェクトを支える技術や人材が、民需・外需を通じて培われること
2. また、③官需・国家プロジェクトを通じた経営安定化が、民間企業の更なる挑戦力向上につながる好循環も期待。



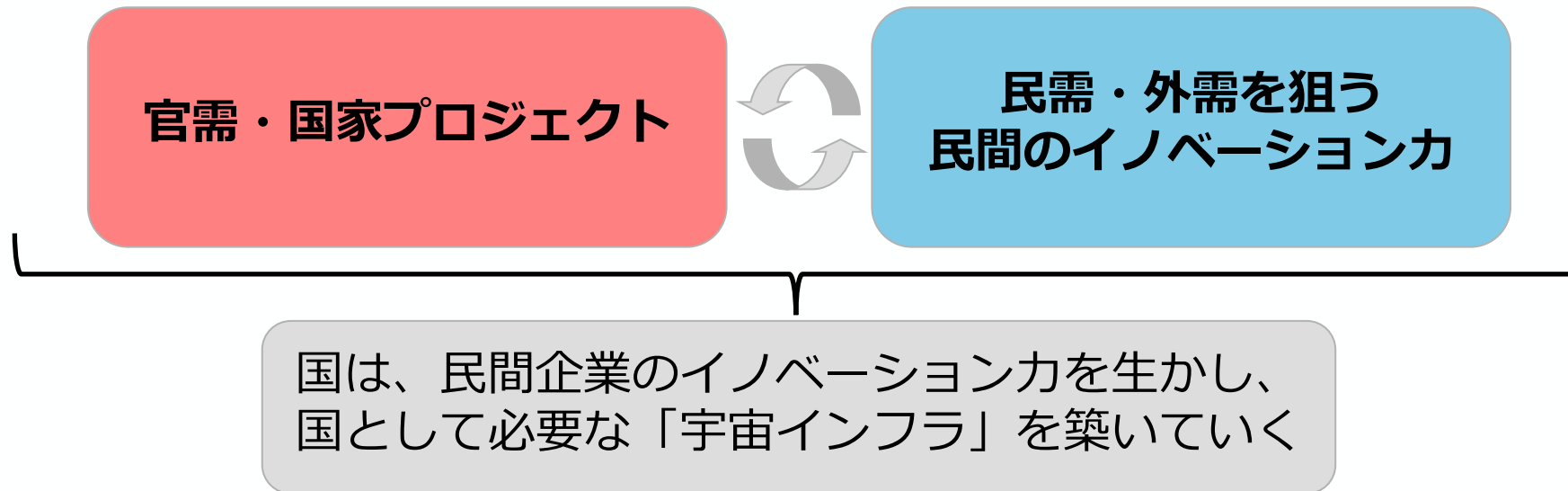
【参考】デュアルユースやフェーズフリーの観点

1. 国家プロジェクト型のインフラ整備は、ミッションの確実な達成を重視する一方で、財政制約や、市場変化への対応に限界があり、持続可能性の確保が難しい。そのため、価格やスピードの前提を見直し、民間のイノベーションを取り込むことが重要である。
2. 民需・外需の獲得をねらうサービスは、安全保障とのデュアルユースや、平時・非常時を問わないフェーズフリーの観点を導入することで、国内官需にも貢献し得る。



民間のイノベーション力を生かした宇宙インフラの構築

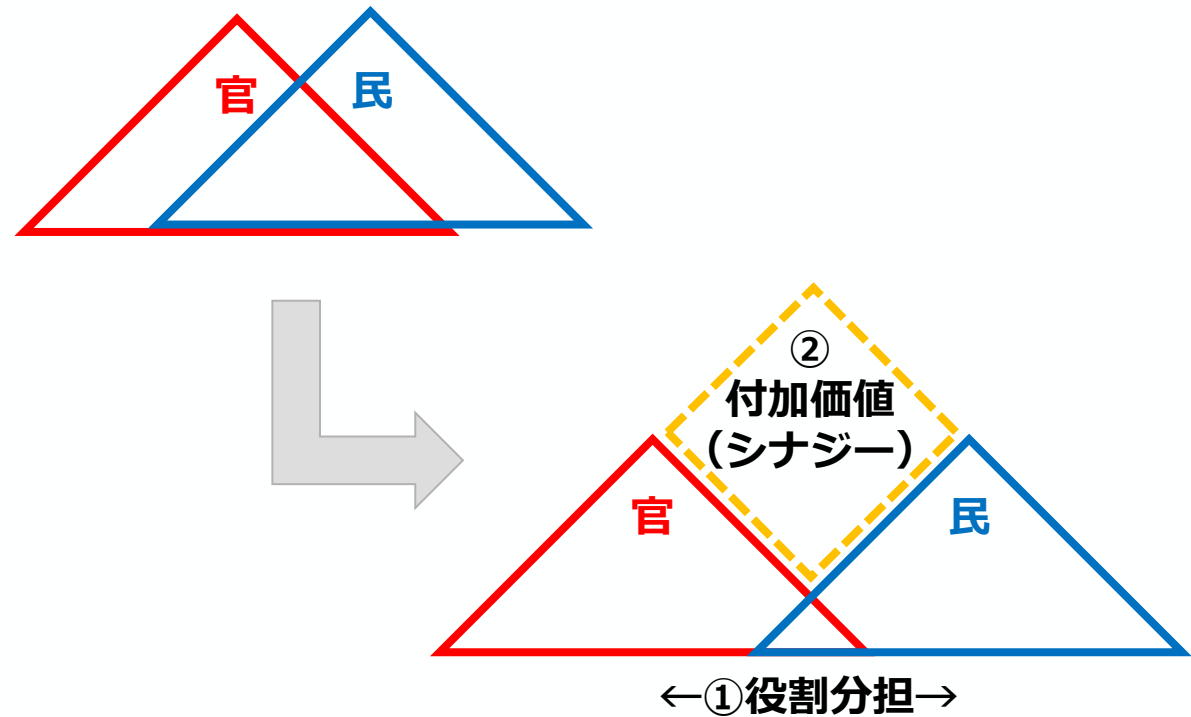
1. 「官から民へ」と言われる中、宇宙事業における民間企業の役割が大きくなってきているが、「すべて民間ビジネスに委ねていく」という意味ではないと考えている。
2. 「国は、民間企業のイノベーション力を最大限に生かし、暮らし・産業・安全保障を支える国として必要な宇宙インフラを築いていく。」と整理するのが適切ではないか。



民間のイノベーション力を生かした共創関係

1. 民間企業のイノベーション力を生かし、国として必要な宇宙インフラを構築していく上では、官民の①**役割分担**とそれにより生まれる②**付加価値（シナジー）**の整理が必要。

官民の役割分担とそれにより生まれる付加価値（シナジー）



大きな分類	技術・事業の例
1) 官民それぞれで開発が進められている分野	衛星・ロケット、月面着陸
2) 初期投資が重い分野	試験設備や射場・宇宙港
3) 国際ルールと技術開発が並行して進む分野	デブリ軽減やSTM

2－2．国際競争力ある 民間ロケットの事業化実現

######

民間ロケットの事業化支援の必要性

1. 高頻度打上げが可能な産業構造へと変革していくためには、国が開発を支え、技術を維持する「基幹ロケット」の高頻度化のみならず、「民間ロケット」への「事業化と打上げ能力の強化を支援」（※）することが不可欠。
※宇宙安全保障構想（令和5年6月13日宇宙開発戦略本部決定）
2. 宇宙戦略基金の基本方針（※）においても、「2030年代前半までに、基幹ロケット及び民間ロケットの国内打上げ能力を年間30件程度確保。」「そのための産業基盤を国内に構築し自立性及び自律性を確保するとともに、新たな宇宙輸送システムの実現に必要な技術を獲得し我が国の国際競争力を底上げする。」と記載されている。
※宇宙戦略基金の基本方針：宇宙戦略基金の事業全体の制度設計を定めるもの。令和6年4月26日に、内閣府・総務省・文部科学省・経済産業省において決定。
3. そのため、「中小企業イノベーション創出推進事業（文部科学省分）（SBIR）」の宇宙分野の事業テーマ（民間ロケットの開発・実証）等を通じて、民間ロケット事業者への開発支援が行われてきている。

基幹ロケット

+

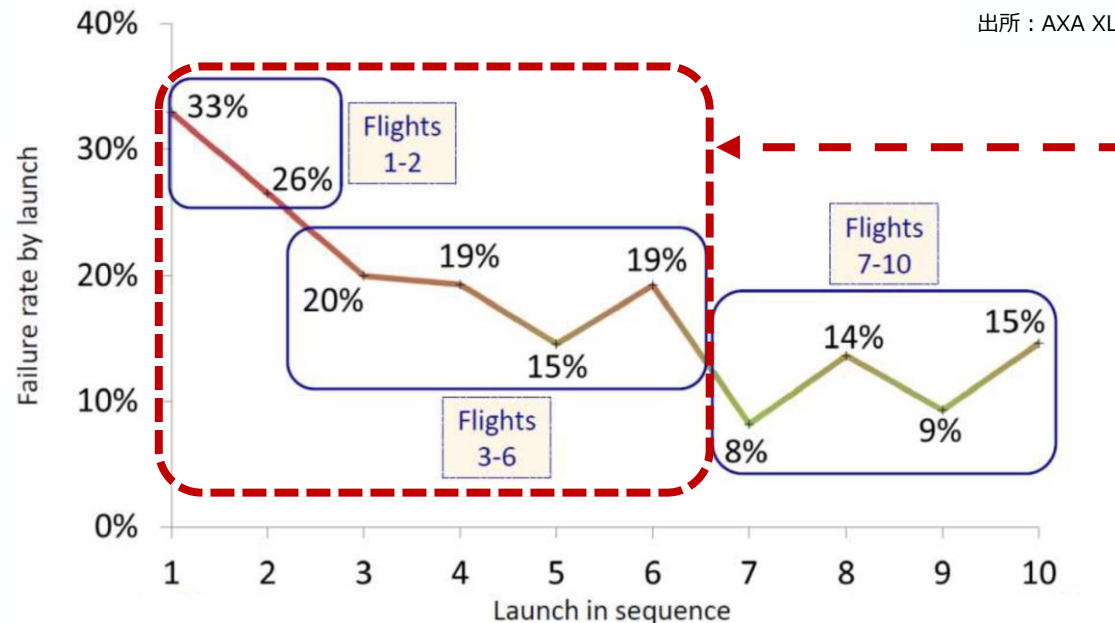
民間ロケット

=

年間30件程度確保

困難を伴うロケットの事業化

1. 2000年以降の世界のロケット打上げの最初の10飛行における失敗確率は、2回目までは25%を超え、3回から6回までも、15%を超える。その後の7回から10回までは15%を下回るようになる。SpaceXの最初のFalcon1も、3回失敗し、4回目で成功している。
2. 打上げ成功の実績を重ねるまでは、打上げ失敗に伴う衛星の消失を補償する保険の契約が不可能なこともあり、あるいは、契約できたとしても掛金も高く、顧客となる商業衛星の獲得は困難な状況が続く。



新型ロケットは
6回目まで
失敗率が高い

打ち上げ機の最初の10飛行における失敗率（2000年以降）

民間ロケットの早期事業化に向けて加速すべき事項

1. 打上げ海外依存による経済的損失を避け、我が国宇宙産業の持続的発展を可能とする観点から国として必要なインフラである民間ロケットの早期事業化を後押ししていくべきではないか。

【現状】 民間事業者の着実な技術獲得

SBIRフェーズ3（文科省）が後押しする技術開発

2023～2027年度の期間、国際競争力を持ったロケットの開発・飛行実証を支援。ステージゲート審査を経て、3社が着実に技術開発を進展。



インターステラテクノロジズ



スペースワン



将来宇宙輸送システム

民間事業者自身による技術開発

上記3社の他にも様々な民間事業者がロケットの開発を推進。

実証試験を成功させる事業者も登場しつつある。



本田技術研究所

出所：各社HP

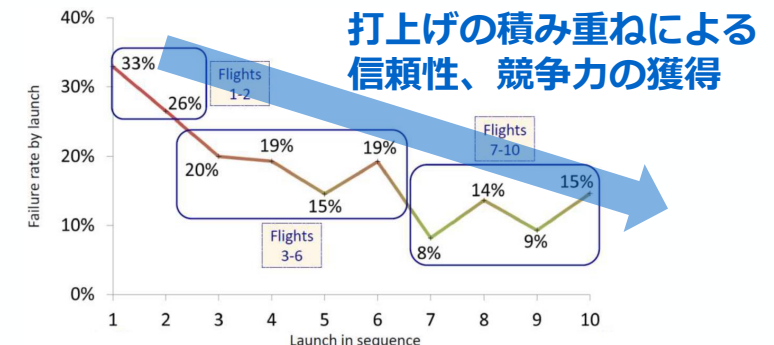
【今後】 成功実績を積み重ね早期事業化へ

複数回の打上げ実証の後押し

商業顧客獲得が困難な民間ロケットの実証フェーズにおける打上げを継続的かつ迅速に行い、信頼ある競争力の高いロケットの早期確立を可能とする支援が必要ではないか。

打上げプロセスのボトルネックの解消

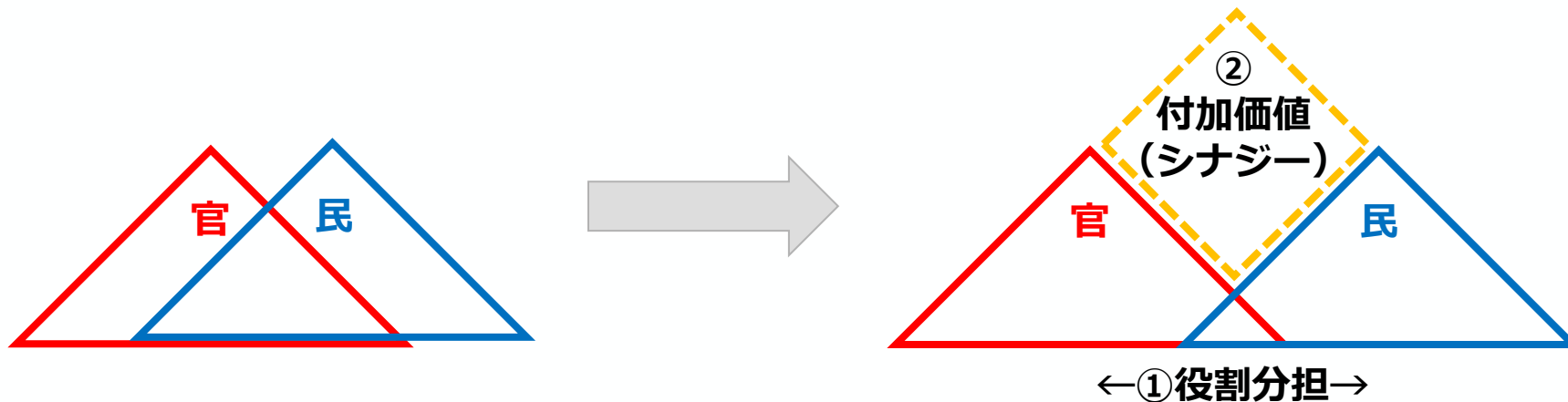
上記の打上実証およびその後の事業を支えるために、打上げプロセス（燃烧試験、飛行解析、飛行追跡等）を基幹ロケットの打上げ高頻度化にも資する形で民間ロケットが活用可能なように高度化すべきではないか。



出所：AXA XL

民間のイノベーション力を生かした共創関係

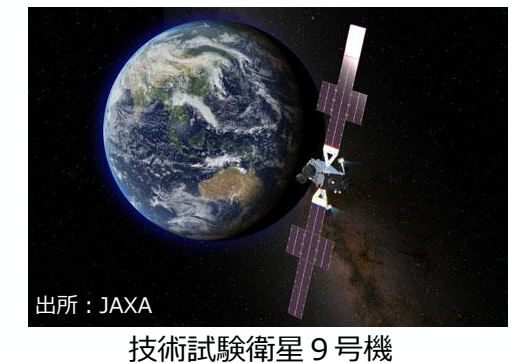
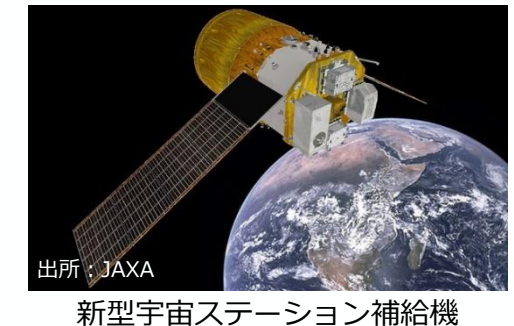
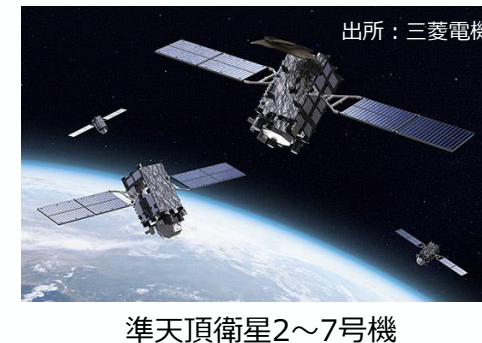
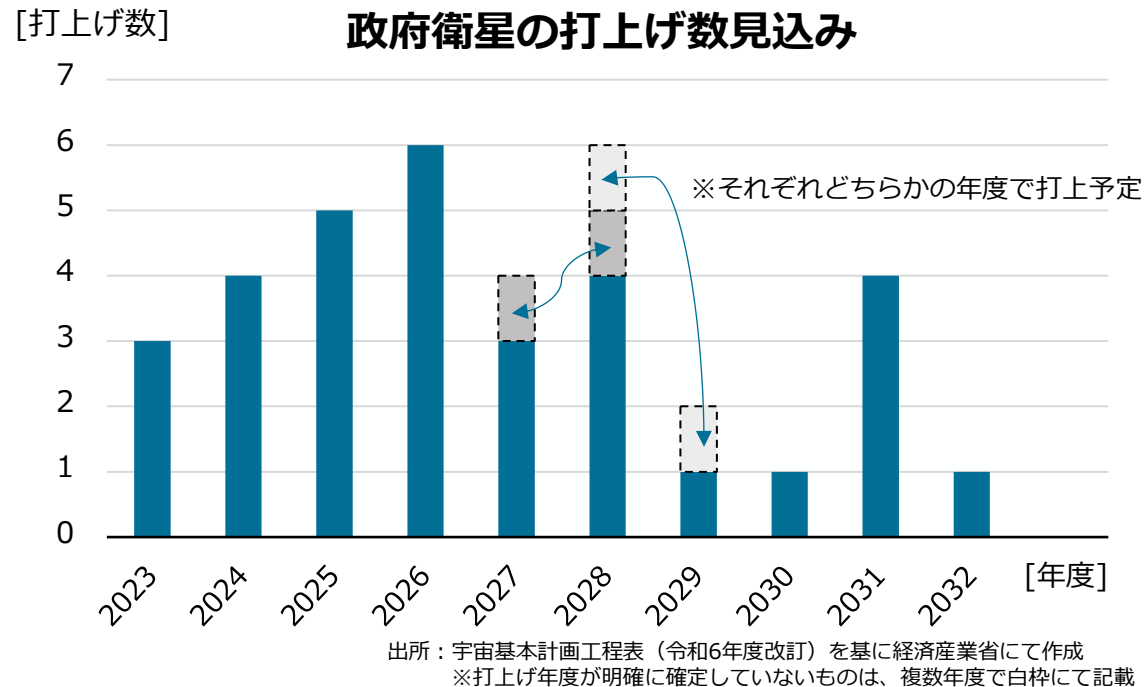
1. ロケット分野における官民の役割分担と、それによって生まれるシナジーについて考える際には、まず基幹ロケットの存在を踏まえたうえで、民間ロケットが担うべき役割や、そこに期待されるシナジーをどう捉えるかが重要。
2. さらに、即応性、大量輸送、高速二地点間移動など、イノベーションの源泉となり得る民需・外需の獲得可能性をどのように見据えていくかも重要な視点。



2－3．ニーズ変化に 柔軟かつ迅速に対応できる 衛星の開発基盤構築

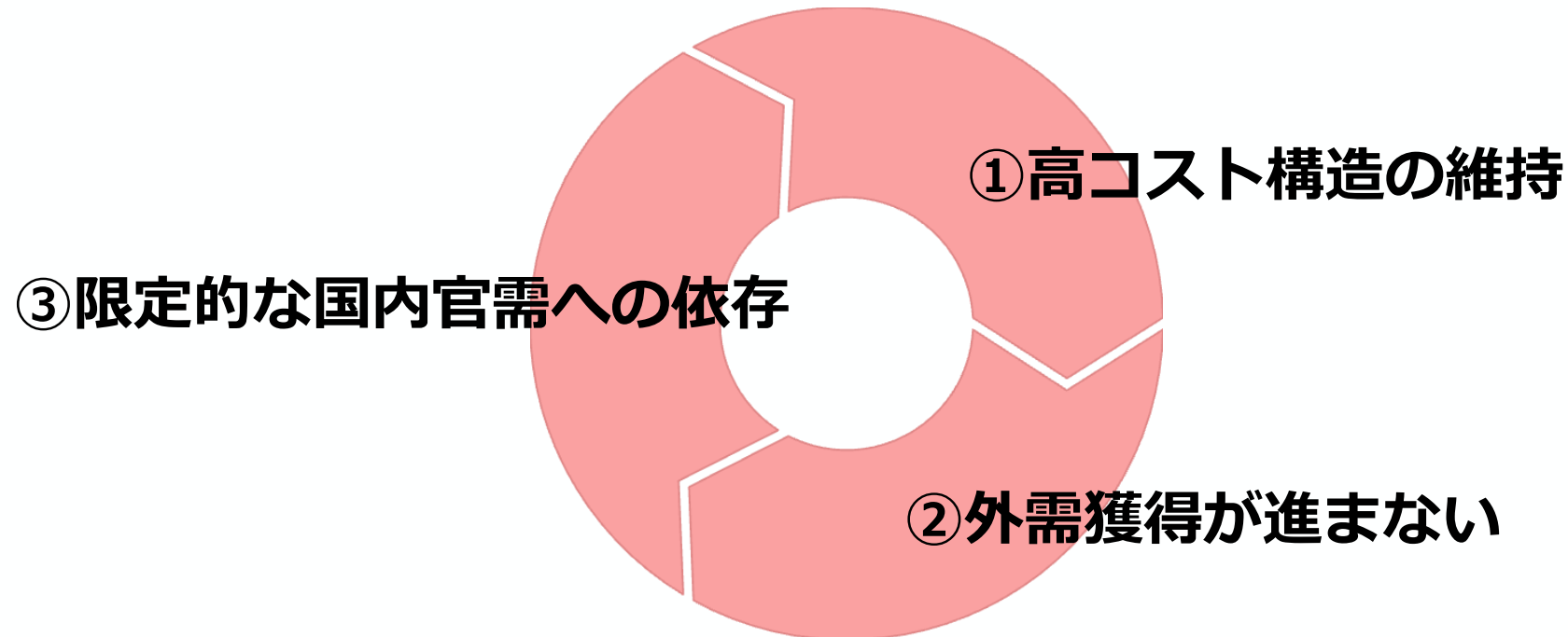
政府衛星の開発計画

1. 日本においては、2030年頃まで情報収集衛星や準天頂衛星などの政府衛星の開発・打上げが一定規模計画されている。
2. それを請け負う衛星製造企業は、人的リソースの限界もありそれら政府衛星の開発に集中せざるを得ない状況が続く。



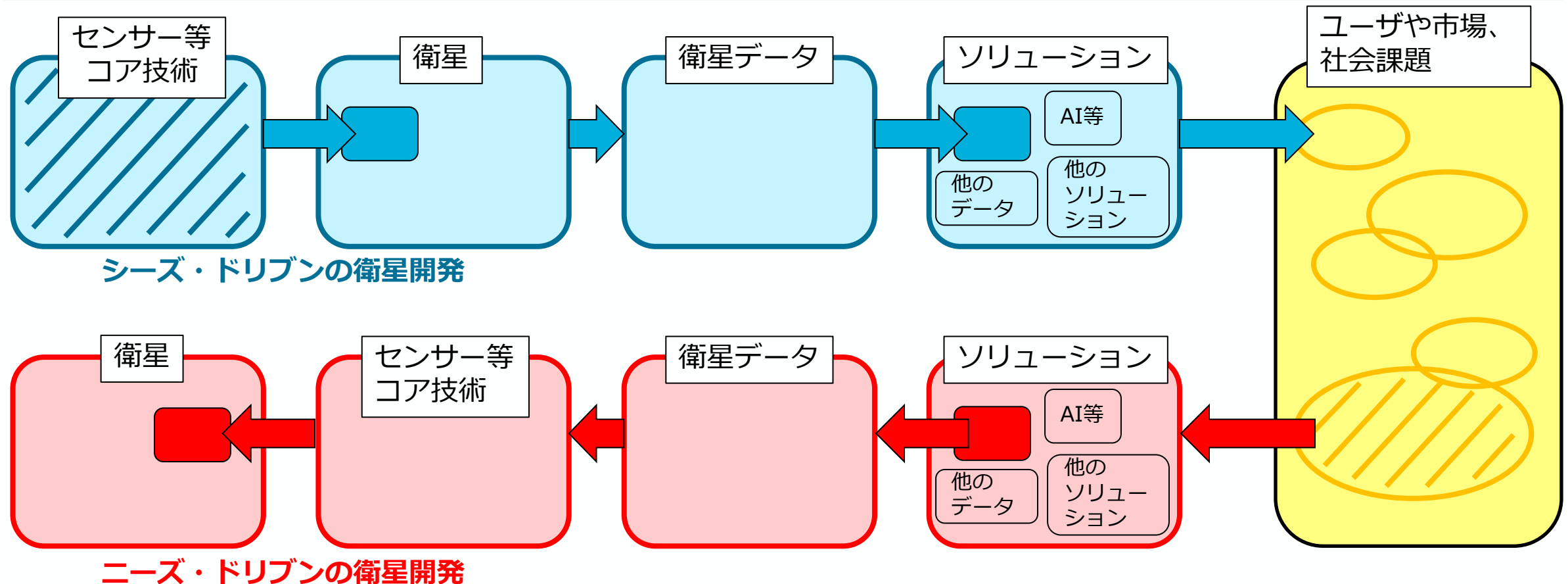
外需獲得への対応が後回しに

1. 各衛星の開発には長い時間がかかることが多いため、世界の宇宙市場が拡大していく見通しにもかかわらず、これらの企業は外需獲得への対応が後回しとなってしまう。
2. さらに、政府の開発事業であるため、①コスト削減へのインセンティブが働きにくく高コスト構造が維持されたままとなっている。このため、②外需獲得が進まず産業基盤が脆弱なままであり、そのため、③限られた国内の官需に依存せざるを得ない、という負のループから抜け出せない状況が続いている。



衛星に対するニーズや状況の変化

1. これまでは技術が主導する「シーズ・ドリブンの衛星開発」が主であった。
2. 近年は、ソリューション企業が衛星開発に乗り出すなど、ユーザや市場、社会課題が主導する「ニーズ・ドリブンの衛星開発」の流れが出始めている。



ニーズ変化に柔軟かつ迅速に対応可能な開発基盤整備が必要

1. このような世界の衛星に対するニーズ変化に柔軟かつ迅速に対応できる衛星の開発基盤を整備していくことは、安全保障等を目的とした日本の政府衛星の高度化につながるとともに、外需獲得を可能とし、厚みある日本における産業基盤の強化にも資することとなる。
2. 以下の3点の取組を進めていく。
 - ① 衛星DX等柔軟な衛星開発基盤の構築
 - ② 試験環境の整備を通じた衛星開発期間の短縮
 - ③ 試験評価基準の多様化・最適化

①衛星DX

×

②試験環境の整備

×

③評価基準の
多様化・最適化

衛星の開発基盤構築に向けて加速すべき事項

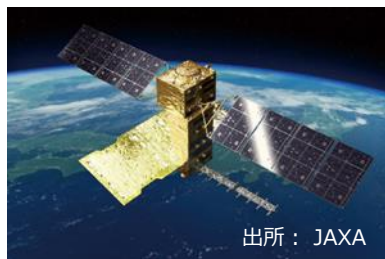
1. 中大型衛星と衛星コンステレーションの組合せによって価値が増大する中、これまでコンステレーション事業の早期実現に向け、コンステレーション構築そのものや試験課題解決等に着手。
2. 今後、日本の衛星システムがニーズ変化に柔軟かつ迅速に対応し持続的に成長を遂げるには、中大型衛星含めた衛星システム全体の競争力強化に資する開発基盤の獲得を目指すことが重要。

【現状】 個別ミッションの技術的実績の蓄積

政府プロジェクトで培った信頼の高い衛星開発能力

日本の宇宙産業には、これまでの政府プロジェクトで、特定のミッションに最適化した高い品質（取得データの質、機器・システムの信頼性等）を実現してきた高い開発能力を有している。

一方で、開発コスト・工数等の観点での競争力が課題。



ALOS-4



ASNALO-2

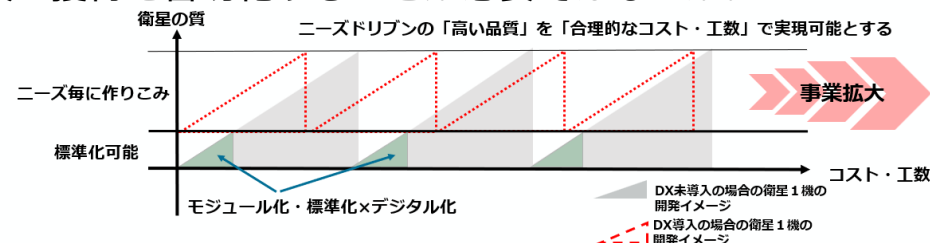
【今後】 競争力のある衛星開発基盤の獲得

ニーズ変化に追従可能な衛星開発を実現するDX

ニーズ変化の中でも「高い品質」を「合理的なコスト・工数」で実現できるよう、事業者内および複数事業者間でのアーキテクチャ、プロセス、インターフェイスの標準化等を進めた上で、各事業者の競争力ある開発手法の確立・検証の後押しが必要ではないか。

民生品や新技術の積極活用を可能とする試験技術獲得

地上試験の課題解決を推進するとともに、軌道上での実証実績の獲得を容易化することが必要ではないか。



政府衛星と商用衛星

- 1. 地球観測衛星分野では、政府衛星と商用衛星が互いの強みを活かし補完し合うことができる分野やそこでの連携のあり方（＝日本として目指す衛星コンステレーションのあるべき姿）を検討し続けることが重要。
- 2. 技術進展を踏まえた商用衛星の活用拡大を進める。同時に民間で対応困難な領域を整理する。



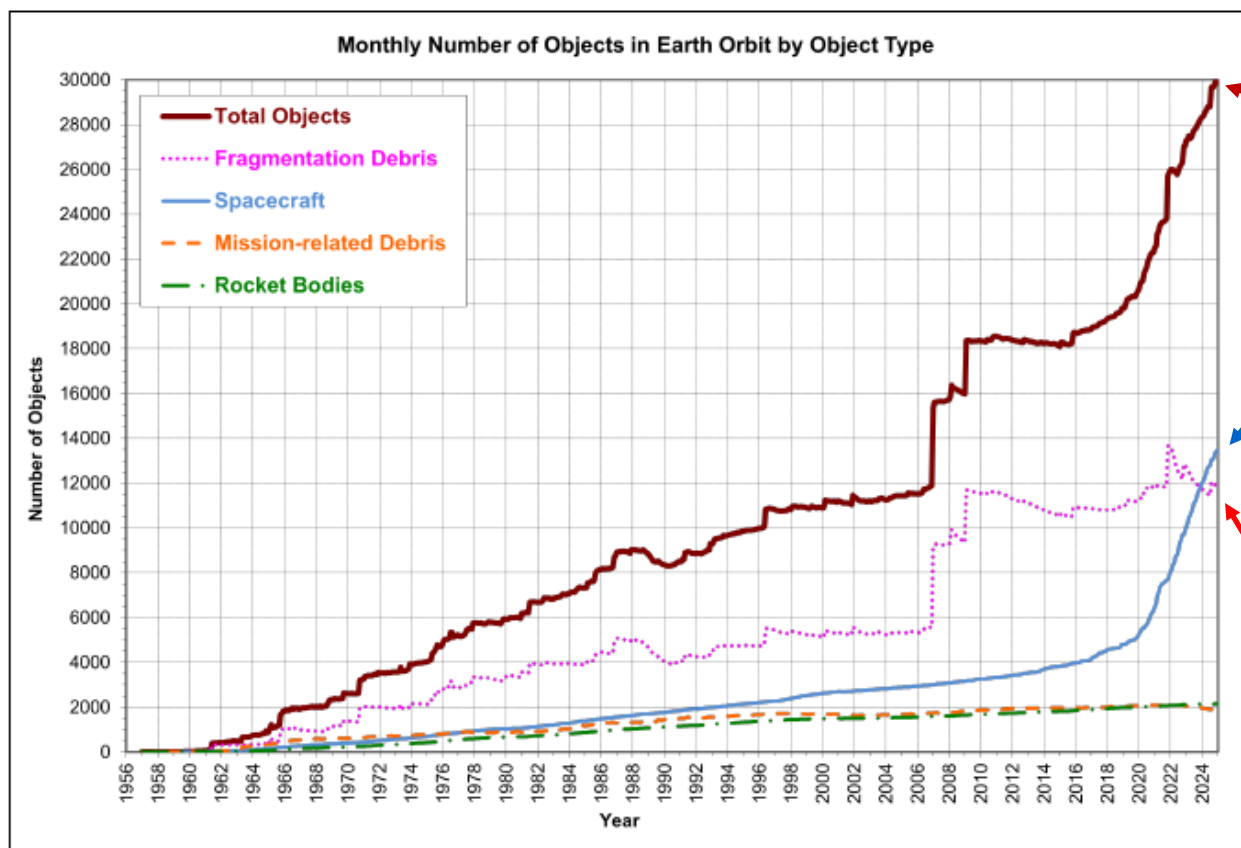
日本が目指す衛星コンステレーションはどうあるべきか generated by Copilot chat

地球観測衛星に求められる基本的な3つの能力		
1. 時間	・更新頻度 ・リアルタイム性	・どれだけ頻繁に観測できるか ・どれだけ早く、柔軟に使えるか
2. 空間	・分解能 ・刈幅	・どれだけ細かく見れるか ・どれだけ広く見れるか
3. 情報の質	・スペクトル情報 ・データの信頼性	・何が分かるか（植生、鉱物、温度、濃度） ・どれだけ信頼できるか（ノイズ、誤差）

2－4．デブリの状況把握など 宇宙における自由な移動や活動の基盤となるデータの確保

宇宙デブリ等軌道上の物体数の急速な増加

1. 宇宙利用の進展に伴い、軌道上の物体数が急増。宇宙物体同士の衝突の危険性が高まっている。
2. 米国が公開しているデータによれば、現在、軌道上には10cm以上の物体だけでも3万個近くの宇宙物体が存在している状況。



• 全部で3万個の宇宙物体

• その内訳として最も多いのが2018年以降急速に増加してきている「宇宙機」（人工衛星）であり、今や1万4千個近くになってきている。

• 次いで多いのが人工の「破損物」で約1万2千個

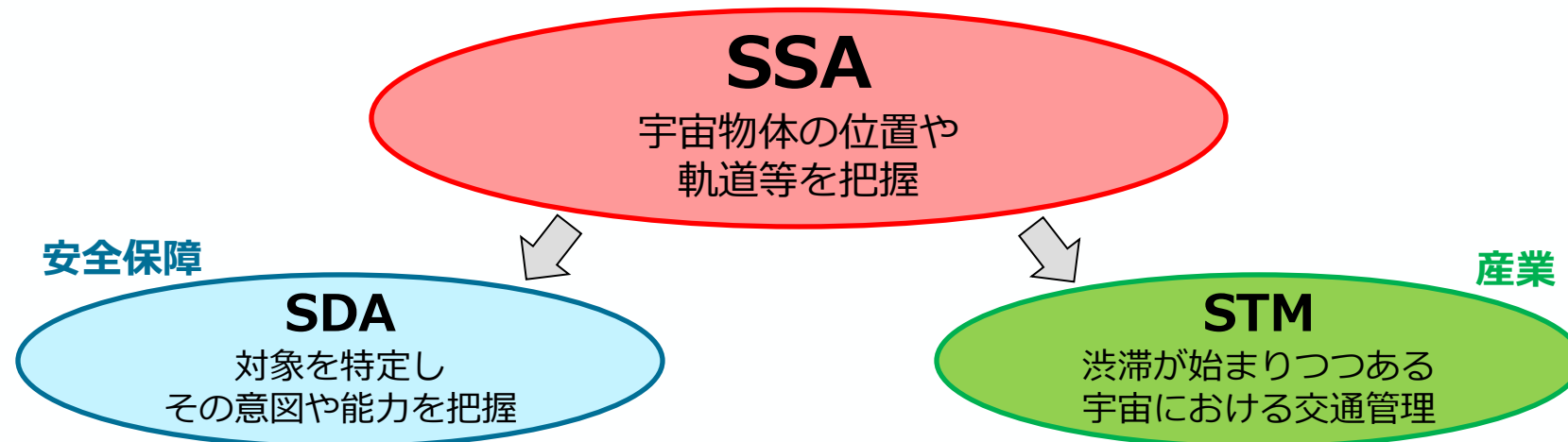
【参考】急速に構築が進む衛星コンステレーション

(経済産業省調べ)

名称	事業者	国	機数（予定）	現況
Starlink	SpaceX	米国	40,000超	構築中
Oneweb	OneWeb	英国	600超	構築中
Kuiper	Amazon	米国	3,236	構築中
<i>Lynk</i>	<i>Lynk Global</i>	米国	5,000	構築中
<i>Dove</i>	<i>Planet Lab</i>	米国	150超	構築中
<i>PULSAR</i>	<i>Xona Space Systems</i>	米国	300	構築中
Lightspeed	Telesat	カナダ	198	構築中
IRIS ²	EU	欧州	290超	計画中
Sfera	Roscosmos	ロシア	162超	構築中
STORK/REC	SatRevolution	ポーランド	1,500	構築中
G60 Starlink	Shanghai Yuanxin Satellite Technology	中国	14,000	構築中
GEESATCOM	Geespace	中国	6,012	構築中
Yinhe	Galaxy Space	中国	1,000超	構築中
Guowang	CASC	中国	13,000	構築中
Honghu-3	Shanghai Lanjian Hongqing Technology	中国	10,000	計画中
不明	Hanwha Systems	韓国	2,000	計画中

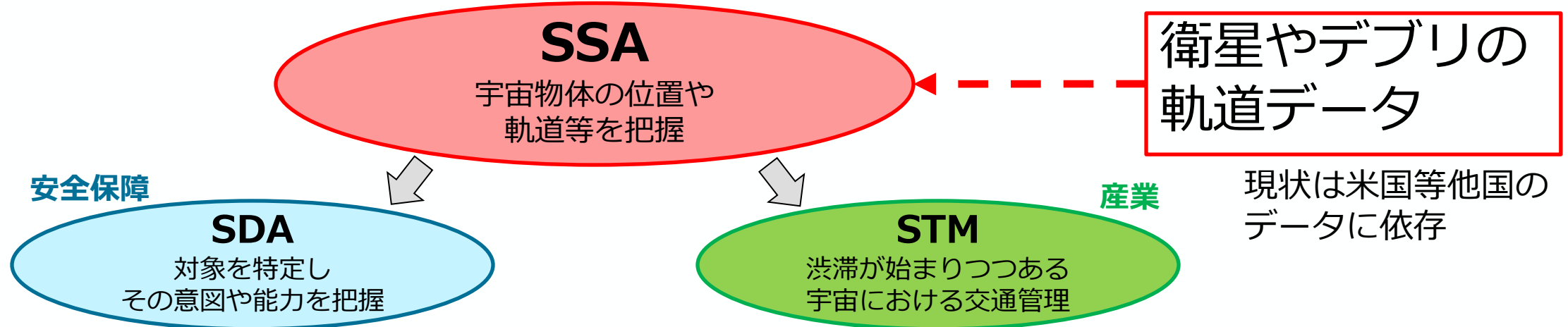
SSA（宇宙状況把握）とSTM（宇宙交通管理）、SDA（宇宙領域把握）

1. そのような状況において、軌道上の物体や稼働中の衛星の位置・軌道等を把握すること、いわゆる「宇宙状況把握」（SSA：Space Situational Awareness）の重要性が増してきている。
 ※例えば、SpaceX社の運用するStarlink衛星は、2024年上半期（6ヶ月間）に、4万9,384回の回避行動（1時間あたり11.3回）を行ったとの分析（※サウザンプトン大学Hugh Lewis教授による分析）もあるが、これが可能なのも、米国Leolabs社等、米国にはSSAがインフラとして存在するからである。このような回避行動も含め、宇宙物体同士の衝突を防ぎ、宇宙空間の持続的な利用を安全かつ効率的に管理するための「宇宙交通管理」（STM：Space Traffic Management）の議論が国際的始まっている。
2. また、SSAに基づいて人工衛星等の意図・能力を把握する「宇宙領域把握」（SDA：Space Domain Awareness）も日本の防衛省含め米国・中国、欧州等世界各国でも行われており、安全保障の観点からもSSAが欠かせないものとなってきている。



宇宙における活動基盤として重要なSSA

1. このように、今後の宇宙における活動基盤として重要なSSAであるが、日本が利用しているSSAの一次データは、一部独自に取得しているものを除き、米国等他国のデータに依存しているのが実態。
2. そのため、今後の宇宙における産業基盤を確保するため、SSAに関して、
 - ① 我が国としてSSA能力の獲得と実装
 - ② 国際的なサステナビリティの議論への参画を進めていく。



宇宙交通管理の自律性確保に向けて加速すべき事項

1. 米国のTraCSSの予算削減をめぐる議論や、欧州委員会によるEU宇宙法案の提出など、STMの実現に向けたSSAに関する議論が活発化。日本では、城内内閣府特命担当大臣が、本年6月に国連宇宙空間平和利用委員会において、宇宙デブリ対策に対してルールメイキングの議論に主導的に取り組む方針を表明。
2. 衛星の自律的かつ安全な運用の実現に向け、まずは国際的な議論の推進はもとより、国際連携の中で影響を持ち得るSSAデータ等の商用サービスの確立を後押ししていくことが重要。

【現状】 国際的な議論の加速

米国におけるTraCSSをめぐる議論

本年6月米国政府はTraCSSに対する政府投資を停止する予算案を提出。米国宇宙軍や宇宙産業界からの反対が相次ぎ、上院歳出委員会により予算案は否決。



出所：米国宇宙商務局HP

欧州委によるEU宇宙法案の提出

本年6月に欧州委がSSAサービス利用の義務化等を盛り込んだ同法案を提出。

【参考：p.51】 今後、EU域内や議会との調整があるが、日本への影響も大きい法案であり、日EU間での対話も進めていく。



出所：European Commission

【今後】 国際連携におけるレバレッジ創出

SSAにおける商用レベルのデータの確保・事業実装

日本は世界に劣らない優れた追跡技術・データ解析技術を有するが、大規模データの取得・処理、それを活用した実用的なプロダクトへの落とし込みが劣後。

国際連携の中で活用し得る我が国の強みを反映したSSAデータを一定規模取得する能力を持ち、そのデータを活かした商用サービス（衝突回避サービス等）を確立することが必要ではないか。

宇宙交通管理を見据えた衛星運用基盤の高度化

将来の衛星群の安全かつ効率的な運用（統合運行支援ツール）を見据え、運用設備のDX化や、運用手順の共通化等、高度な地上局運用技術を獲得することが必要ではないか。

【参考】SSA能力の獲得と実装

1. 省庁間での連携と官民一体での取組により、我が国SSA能力の獲得と実装の加速が重要。
2. また、今後も日本は他国が取得したSSAデータ利用を続けていく実態を踏まえると、信頼できる国・地域との連携を進めるとともに、その検証能力を有することも重要（Trust but Verify）。

SSA技術を有する日本企業の事例（経済産業省調べ）

企業	国	観測装置	現況
LeoLabs	米国	フェーズドアレイレーダ	運用中
日本電気株式会社（NEC）	日本	他社製光学望遠鏡・フェーズドアレイレーダ（※自社でもセンサ開発）	運用中
ExoAnalytics	米国	光学望遠鏡	運用中
Slingshot	米国	光学望遠鏡	運用中
株式会社IHIエアロスペース	日本	光学望遠鏡	運用中
Kratos	米国	RFアンテナ	運用中
富士通株式会社	日本	他社のレーダ・光学望遠鏡	運用中
Star Signal Solutions株式会社	日本	他社の衛星（スタートラッカを利用）	開発中
NorthStar	カナダ	SSA衛星	開発中
Scout	米国	SSA衛星	開発中
スカパーJSAT株式会社	日本	SSA衛星	開発中
株式会社インフォステラ	日本	電波情報監視設備	開発中

3. 日本の強みを生かした 日本が目指すべき宇宙産業の姿

ご議論いただきたい論点

1. 宇宙利用を支える衛星コンステレーションやそれを構成する個々の衛星、それを打上げるロケット等打上げシステムは、今や、国民の暮らしや産業、安全保障を支える国として必要なインフラとなりつつある。
2. **経済安全保障の観点からこれらを再整理**し、衛星の量産やロケット打上げの高頻度化を可能とする自律的なサプライチェーン構築を具体化していく。
3. 日本には自動車や半導体、航空機など**製造業を支える人材と産業基盤が各地に存在**し、地理的にも**ロケットの打上げに適している**。何より、**JAXA**が宇宙探査含め長年にわたり蓄積してきた技術や知見、国際的な信頼は日本の大きな強みである。

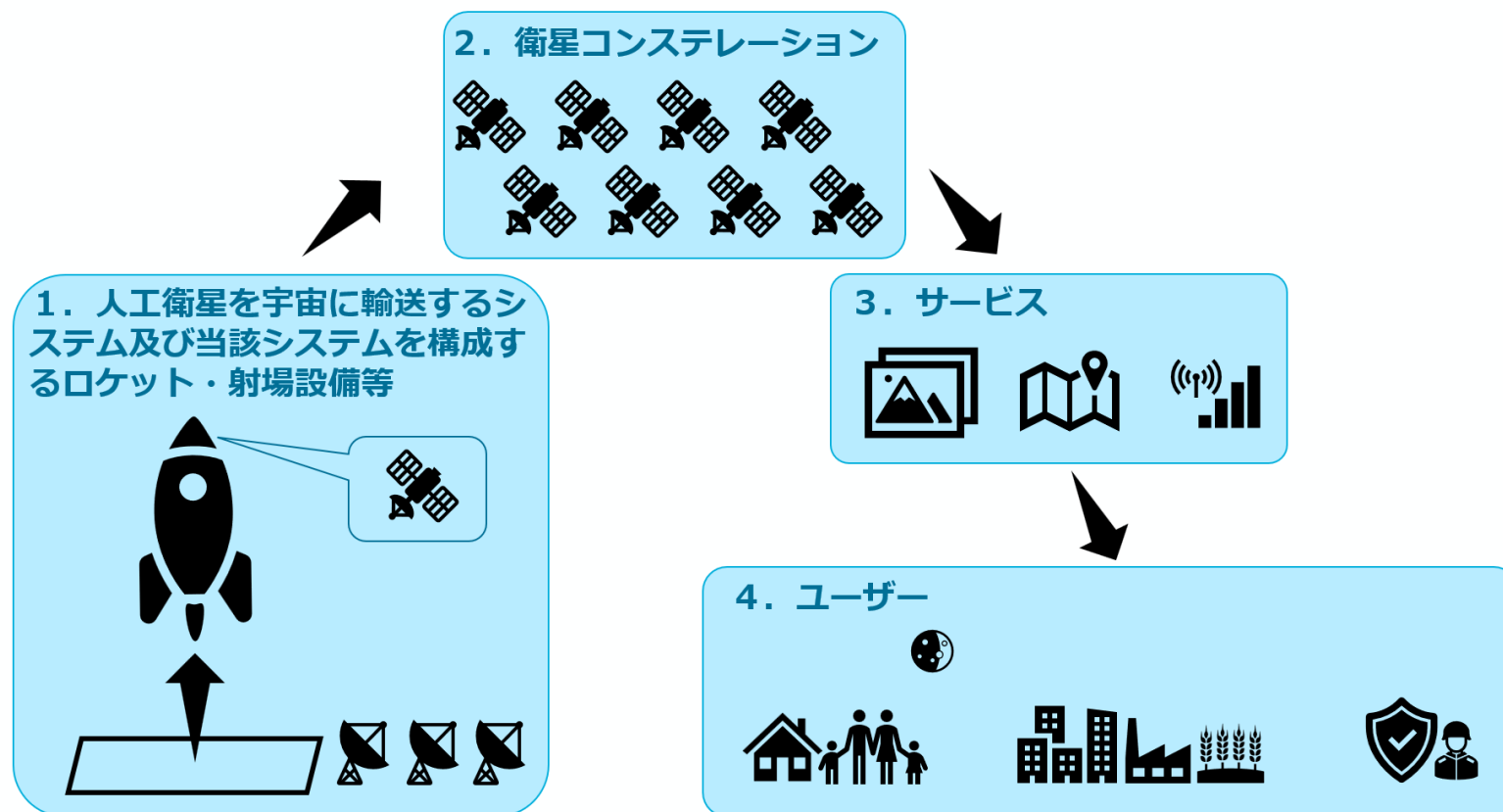
論点③：日本の強みを生かした日本が目指すべき宇宙産業の姿はどうあるべきか。また、それを可能とするサプライチェーンの在り方はどうあるべきか。

論点④：流動的な国際動向の中で、我が国はどのような立ち位置を目指すべきか。

3 – 1. 衛星の量産やロケット打上げの高頻度化を可能とする 自律的なサプライチェーン構築

宇宙利用とそれを支える衛星や打上げシステム

1. 「宇宙利用」は、「地球観測」や「測位」、「通信」等のサービスからなり、今や、国民の暮らしや産業、安全保障に不可欠なものとなっている。
2. その宇宙利用は、衛星コンステレーション及びそれを構成する個々の衛星と、それらを宇宙空間に輸送する打上げシステム（ロケットや射場設備）や地上局等によって支えられている。



経済安全保障（１）

1. 経済産業省は、本年5月に「経済安全保障に関する産業・技術基盤強化アクションプラン」を再改訂。経済安全保障上重要な物資・技術に「人工衛星・ロケット」を追加。
2. また、「宇宙インフラにおいても、事業全体で自律性を確保していく必要がある。」として、関連するサービスや事業も含めてバリューチェーン全体を射程に捉えることの重要性を記載。

経済安全保障に関する産業・技術基盤強化アクションプラン（再改訂）

（2025年5月30日 経済産業省貿易経済安全保障局）

（１）経済安全保障上重要な物資・技術
アプローチ（※次ページ参照）

「人工衛星・ロケット」を追加

（２）産業バリューチェーンアプローチ

事業に着目した支援の必要性の例として、「海底ケーブル」と並び、「宇宙インフラ」を記載

経済安全保障（２）

図表 7 経済安全保障上重要な物資・技術

		①破壊的技術革新が進む領域 (技術優位性の創出)	②我が国が技術優位性を持つ領域 (機微技術の流出・拡散防止)	③ 対外依存の領域 (過剰依存構造の防止・是正)
コンピューティング	計算資源 ソフトウェアレイヤー	量子コンピュータ AI	組込みソフトウェア・システム	クラウド
	基盤技術レイヤー 製造SCレイヤー	先端・次世代半導体 先端後工程 光電融合 PFAS代替	高性能パワー半導体 高性能な電子部品 マイコン 半導体製造装置・部素材	一般的な電子部品 一般的なレガシー半導体
	その他		光ファイバー 海底ケーブル 複合機	PC・スマホ・タブレット
クリーンテック	くらし分野	全固体電池 固体電解質	液体リチウム電池(三元系) 正負極バインダー	液体リチウム電池(LFP) 重要鉱物 (エネルギー転換に不可欠な銅をはじめ、リチウム、ニッケル、コバルト、黒鉛、等)
	エネルギー分野	次世代型太陽電池(ペロブスカイト) フュージョンエネルギー(部素材等)	ヨウ素 封止技術 原子力機器・部素材等製造技術(重要機器・部品)	
	産業分野	水素還元製鉄技術		
バイオテック	バイオものづくり	大量培養・発酵生産技術 微生物・細胞設計プラットフォーム	分析装置 分離・精製技術(分離膜など)	
	医療機器	SaMD等のデジタル領域 血管内治療	CT/MR/内視鏡 検査機器	人工呼吸器 基礎的医療機器(ガーゼ・シリンジ等) 生体計測機器 ペースメーカー等の治療機器
	医薬品	遺伝子編集・合成	細胞治療薬の製造(iPS細胞等)	後発医薬品製造・原料(抗菌性物質製剤など)
3分野以外	防衛・宇宙	防衛・宇宙分野の先端技術、重要機器・部品等	航空機部素材等(炭素繊維・エンジン用素材) 人工衛星・ロケット	航空機部素材等(大型鍛造・鋳造) 人工衛星・ロケット
	基盤技術等		工作機械・産業用ロボット 産業用データ 品質安定化ノウハウ・すり合わせ技術	永久磁石

新規追加

出所：経済産業省貿易経済安全保障局「経済安全保障に関する産業・技術基盤強化アクションプラン（再改訂）」（2025年5月30日）

3 – 2. EUや米国との対話、国際連携

EUや米国との対話（1）

1. 今年に入り、EUとの連携も進展。5月15日の「日EU宇宙政策対話」も踏まえ、7月23日の日EU定期首脳協議で発足した「競争力アライアンス」に「宇宙」を明記。①宇宙利用協力強化につながり得る衛星コンステレーションの構築加速化、②衛星データの利活用促進、③SSA分野での民間企業の活動促進に向けて官民で議論を開始することで一致。
2. 例年「宇宙に関する包括的日米対話」を開催してきている米国とは、7月9日～11日に国務省主催の「Space POD（※1）」を日本で開催。米国からはSPACETIDEに併せて来日した約17社（※2）と国務省、日本からは約48社（※2）と経済産業省などが参加。

※1 Space Partnership Opportunity Delegation
※2 経産省調べ



出所：首相官邸HP（日EU定期首脳協議）



出所：内閣府（SpacePOD会合）

EUや米国との対話（２）

1. 一方、EUは、6月25日に日本含めた第三国に大きな影響を及ぼす「EU宇宙法」案を提案（参考１）。また、米国は4月10日から相互関税を発動し、これまで無税だった衛星輸出などに10%の関税を適用。8月7日からは15%となった。（参考２）
2. こうした動向も注視しつつ、EUや米国政府との対話を続けていく。



- EU宇宙法案が今のまま成立すると、2030年以降、第三国の宇宙事業者は、EUの企業と同じ基準を満たしていることを証明しなければ、**EUへの宇宙サービスを提供することができなくなる**。
- なお、衛星データを用いたサービス事業者も、そのサービス提供を可能としている人工衛星が要件を満たしていることを示す必要がある。



- 相互関税が日本の宇宙産業に与える影響は、日本経済全体への影響に比べると必ずしも大きくはない。しかし、米国との取引がある企業にとっては、その影響は当然大きいものとなる。
- 例えば、**米国での打上げに向けての衛星輸送も課税対象**となる。米国政府との官民での協議など、寄り添った対応をしていく。

国際連携

1. 競争力ある産業基盤を構築する上では、国内だけに閉じた部品等の供給網を構築するのではなく、過度な依存は避けつつも、信頼できるパートナー国・地域との連携を進め、安定的な国際調達を可能とする関係を構築していく視点を持つことも重要。また逆に、日本の衛星や部品の供給を通じて、その国の宇宙開発に貢献していく視点も重要。
2. さらに、当該国・地域が抱える社会課題の解決に貢献するため、衛星データを活用したソリューションの提供をあわせて行うことも重要。こうした取組を通じて、日本との協力関係を強化していく。



- 非エネルギー産業の一つとして、宇宙開発に力を入れているUAE。月関係の協力など個別の宇宙活動における協力の更なる発展と併せて、両国の宇宙産業基盤発展に向けた協力も進めていく。



- 既に日本の自動車産業や電子機器産業を支える産業基盤を有する東南アジア。今後、日本の宇宙部品製造の一部を担う可能性がある。衛星データ活用など宇宙利用を進めるとともに、その可能性についても検討を進めていく。

(参考 1) EU宇宙法(EU Space Act)案の 第三国企業への適用の概要

1. 2030年以降の規制変更

1. 2030年以降、第三国の宇宙事業者は、下記3つの主要要件含め、EUの企業と同じ基準を満たしていることを証明しなければ、**EUへの宇宙サービスを提供することができなくなる**。
2. なお、衛星データを用いたサービス事業者も、そのサービス提供を可能としている人工衛星が要件を満たしていることを示す必要がある。



宇宙の安全と持続可能性の確保	宇宙インフラのレジリエンス向上	宇宙活動の環境持続可能性
ロケットや宇宙機（衛星、ロケット上段、再突入機等）は、デブリ抑制が義務に。また、宇宙機には衝突回避能力の確保、衝突回避サービスへの加入が必要。光害止対策も義務化。また、 衛星コンステレーション には規模に応じた異なる義務が課されている。	宇宙事業者は、宇宙インフラの安全と安定運用を確保するため、 サイバー攻撃への対策 や サプライチェーンのリスク管理 が義務付けられている。	宇宙事業者は、宇宙活動に伴う「 環境フットプリント 」（環境への影響）の算出が義務付けられている。 この要件はEU域内でサービスを提供する日本の宇宙事業者だけでなく、 EU企業に部品を輸出する日本企業 にも影響を及ぼす可能性がある。

新しいISOS（軌道上運用及びサービス）にも限定的なルールが課される。また、EU宇宙計画で開発された201kg以上のEU資産の衛星は、ISOSサービス用の専用インターフェースを備える必要あり。

2. URSOと認証プロセス

1. EU域内で宇宙サービスを提供したい第三国の企業は、「URSO※」という登録手続きを行い、EUSPA（欧州連合宇宙計画機関）の審査を受け、合格すれば「電子証明書」が発行される。
2. 他にも、例えば第三国の企業には、執行の観点から、EU域内に法的代理人を置く義務があるなど、EU域内の企業には課されていない追加のルールも一部存在。**ただし、基本的には、2030年以降、第三国の企業にもEUの宇宙企業と同等の規制が適用**されることとなる。

1

URSO (Union Register of Space Objects)

EU域内で宇宙サービスを提供したい第三国の企業は、「URSO」という登録手続きを行う必要がある。

2

EUSPA審査

欧州連合宇宙計画機関（EUSPA）による審査を受ける。

3

電子証明書発行

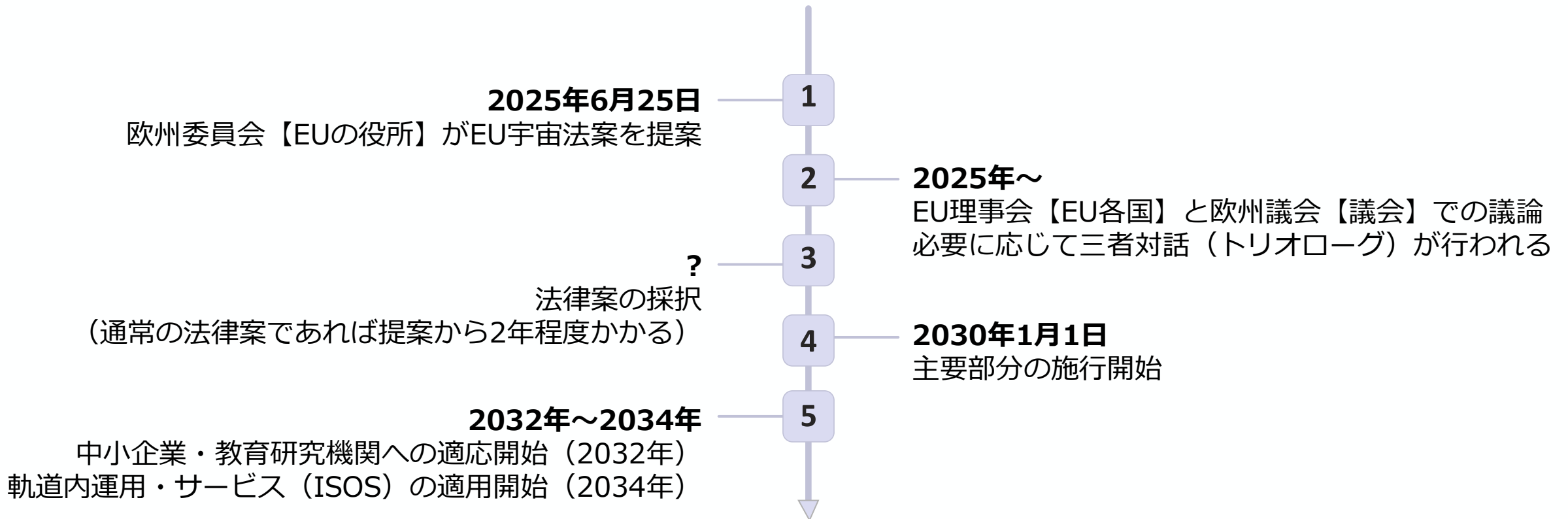
審査に合格すれば、活動を認める「e-certificate（電子証明書）」が発行される。

また、**第三国の法制度や監督体制がEUの基準と同等だと欧州委員会が認めている場合**には、その国の宇宙事業者は個別審査を受けなくても、要件を満たしていると判断される提案も含まれている。

※URSO：Union Register of Space Objects

3. 今後のプロセス

1. このEU宇宙法案は、まだ欧州委員会【政府】が提案した段階にすぎず、今後、EU理事会【EU各国】や欧州議会【議会】での審議が続く予定。



(参考 2) 米国の相互関税による 日本の宇宙産業への影響

1. 経済産業省宇宙産業課の基本的な考え方

1. 米国による日本への相互関税が、8月7日より、15%となった。
2. 米国の相互関税が日本の宇宙産業に与える影響は、日本経済全体への影響に比して必ずしも大きくはない。
3. しかしながら、米国との取引がある宇宙関連企業については、その影響は個社としては大きなものであると認識しており、米国市場における代替可能性や競合企業の状況含め、その影響の分析を進めるとともに寄り添った対応をしていきたい。
4. また、たとえ直接米国との取引がない企業であっても、国内外の取引先が大きな影響を受けている場合は、部品価格の上昇等により数ヶ月差で影響がでてくることが予想される。その動向についても注視していく。
5. さらに、米国の宇宙政策のみならず、これに伴い世界的な宇宙政策への影響も懸念されることから、その動向も注視していく。
6. ご懸念点について、前広に経済産業省宇宙産業課までお寄せいただきたい。

2. 日本の宇宙産業における関税措置の影響の類型

1. サプライチェーンを通じて時間差で表面化しうる間接的な影響についても注視していく必要。

輸出

A. 輸出での直接的な影響



※これまで無関税だった人工衛星の米国向け輸出の扱いや、打上げ・試験のための輸出における扱いについては、経済産業省としても注視していく。（「**打上げ目的で米国に輸送する衛星の関税の扱い**」については、次ページ参照。）

B. 輸出での間接的な影響



輸入

C. 輸入での間接的な影響

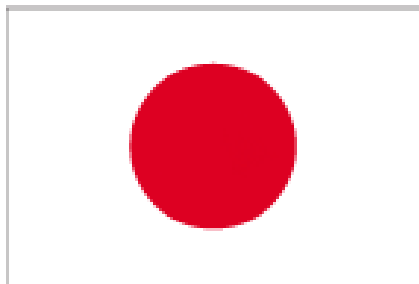


3. 打上げ目的で米国に輸送する衛星の関税の扱い

1. 本年4月10日以降、打上げ目的の人工衛星であっても米国への輸送に関税が課されることとなり、輸送を控えた日本企業は、錯綜する情報の中で準備を進めざるを得なかった。
2. このような状況において、本年4月中旬から下旬にかけて、経済産業省は、衛星製造事業者や宇宙関連商社、在米日本国大使館とともに、米国商務省および関税当局と協議を行った。
3. 日本側は「衛星の輸出は本来無税であるべき」との基本的立場を伝えつつ、両国間で暫定的な対応策について議論を重ねた。その結果、以下の2点が明確化された。
 - ① 人工衛星の打上げは「再輸出」として整理可能※
 - ② 再輸出時に適用される「drawback（関税還付制度）」の対象とすることが可能
4. 具体的には、まずは税関で関税を支払う必要があるが、打上げ証明書類等を適切に準備すれば、後に支払った関税の99%が還付されることとなった。
5. ただし、還付には一定の時間を要する。確実な還付に向けて今後も状況を注視していく。

※ The United States Customs and Border Protection (“CBP”) rulings “HQ H282698”, “the definition of exportation includes satellites that are launched into permanent orbit from the territory of the United States by private entities”. <https://rulings.cbp.gov/ruling/H282698> (Feb.24, 2017)

4. 対米輸出における日本経済全体と宇宙機器産業の関係



**日本の対米輸出額のうち
宇宙機器が占める割合は0.065%**

※参考：自動車・自動車部品が占める割合は約34%

5. 日本の宇宙産業における対米取引の現状

1. 日本の宇宙機器産業は、内需が主であり産業規模に比して輸出入額は大きくない。
2. 一方で、輸出入に占める北米割合は高く、その影響については注視が必要。特に輸入については、北米への依存度が大きい。

輸出

日本の宇宙機器産業に占める輸出の割合：3%

(産業規模3,980億円 うち輸出額122億円)

そのうち北米への輸出の割合：48%

(輸出額122億円 うち北米向け58億円)

輸入

日本の宇宙機器産業に占める輸入の割合：7.9%

(産業規模3,980億円 うち輸入317億円)

そのうち北米からの輸入の割合：76%

(総額317億円 うち北米向け245億円)