

宇宙活動法の見直しに向けた要望

IHI

NC: 2024年 9月18日

目次

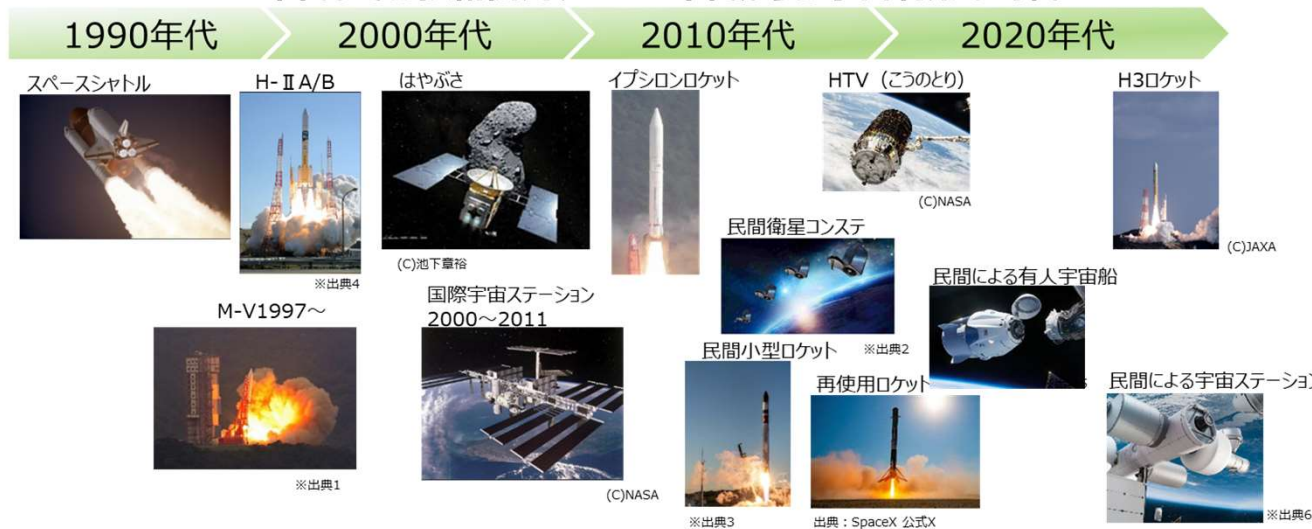
1. 宇宙活動法に対する認識
2. 宇宙輸送事業の方向性について
3. 具体的な要望事項
4. その他

1. 宇宙活動法に対する認識

2018年の宇宙活動法の施行により、ロケットによる人工衛星等の打上げに関して遵守すべき基準が明確化された。これにより従来、ロケット打上げ事業はJAXA開発ロケットの民間移管が出自である弊社等の事業体に限られたものであったが、国内スタートアップ各社が民間ロケット打上げ事業者として参入出来るようになったと認識している。

一方で、新規企業の参入により宇宙産業の裾野は広がってきているものの、産業化にはいずれも至っていないと考えており、本活動法の改訂にあたっては、宇宙産業振興の観点から民間ロケット打上げ事業者の活動を後押しするような内容となること、宇宙産業において先行する米国と比較して、競争力を失う方向の改訂とならないことを期待する。

2000年代までは技術開発、2010年代からは宇宙利用の時代へ



宇宙基本計画



高性能・高信頼性の追及

技術開発・国際共同のミッション

小型化分散・多数化

高頻度打上げ・再使用

民間の宇宙利用データ提供サービス

出典1: <https://ja.wikipedia.org/wiki/M-V%E3%83%AD%E3%82%B1%E3%83%83%E3%83%88>
 出典2: <https://www.eoportal.org/satellite-missions/skysat#eop-quick-facts-section>
 出典3: <https://www.rocketlabusa.com/assets/Uploads/Electron-Payload-User-Guide-7.0.pdf#P2>
 出典4: <https://www.rocket.jaxa.jp/rocket/h2a/>
 出典5: <https://humans-in-space.jaxa.jp/iss/launch/falcon-9/crewdragon/>
 出典6: <https://www.blueorigin.com/ja-jp/destination>

2. 宇宙輸送事業の方向性について

目指す姿

- 2030年代前半までに国内ロケット打ち上げ能力を年間30本程度を確保するという政府方針を踏まえ、イプシロンとしても、その段階では年間10機の打ち上げ能力を有する状態としていく

現状

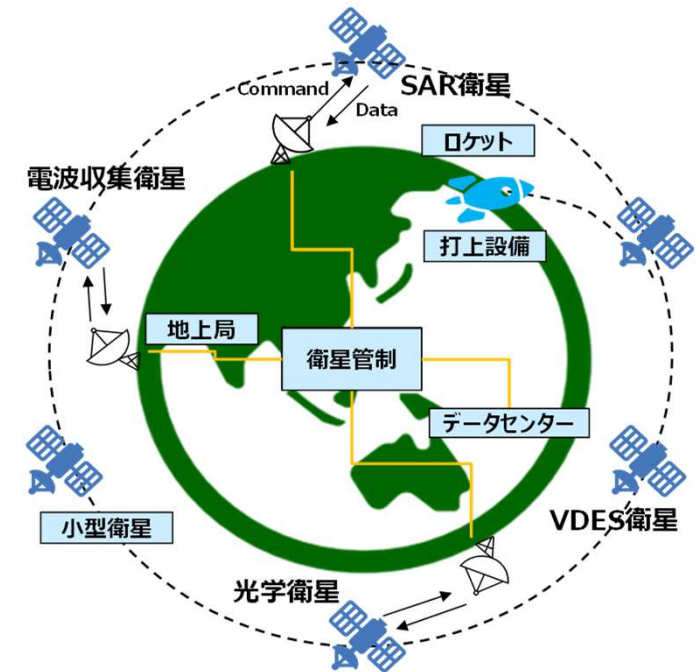
- 現射場だけでは、打ち上げ機数の拡大が困難
- 現状の固体ロケットの製造能力を超える急速な需要の拡大
- 衛星コンステ事業者のニーズ対応に課題（衛星搭載方式、要望軌道、許可申請の短縮）



©JAXA



©JAXA



課題

- 射場・設備の拡充
- 固体ロケットの量産
- 各種衛星に対応した打ち上げ機能・性能の向上

2. 宇宙輸送事業の方向性について

	課題と取組	関連する法令
①射場・設備の 拡充	■ 現射場からのイプシロンの打上げは年間数機が限度であり、打上げ高頻度化に向けて国内外の射場からの打上げの検討を開始している。	(A) 打上げ施設の適合認定 (B) 外国でのロケット打上げ
②ロケットの量産	■ 宇宙戦略基金やSBIR等、国内の小型衛星コンステ用に中小型ロケット（イプシロンサイズ）の需要が急速に拡大。固体モータの主要材料は、国内の少数メーカーで支えられているため、サプライチェーン全体での増産対応が必要となっている。	(C) 各種法令への特約
③打上げ機能・ 性能の向上	■ 需要が拡大している各種衛星コンステ計画に対応するためには、各事業者のニーズを反映した衛星搭載構造や分離機構を有する必要がある。またこれらの事業者が要望するさまざまな軌道への早期打上げを実現するためには、ミッション解析短縮化に資する汎用的なソフトウェアや、宇宙活動法の適合性確認の審査プロセスの簡略化が必要。	(D) ペイロード申請 (E) 打上げ許可申請
	■ 国際競争力の向上のためには、ロケットの打上げ能力の向上も必要不可欠であり、上段の液体エンジン化を検討している。	(F) ロケット機体の制御落下の義務化

3. 具体的な要望

要望	内容	
(A)	打上げ施設の適合認定	<ul style="list-style-type: none">■ 現活動法では、施設適合認定を取得した場合、設備改修は施設適合認定の変更許可後の実施に制限されている。そのため、老朽更新を含む設備改修に対するハードルが高くなり、運用が難しい問題がある。取得のメリットが低く、打上げのたびに申請することを選択するような状況となっており、この制限の見直しをお願いしたい。
(B)	外国（同志国、同盟国）でのロケット打上げ	<ul style="list-style-type: none">■ ルールのグローバルスタンダード化。宇宙活動法を米国FAAと同水準の規格として欲しい。■ 外国でのロケット打上げに関し、打上げ施設や型式申請等の適合認定について、二か国間で相互承認がスムーズにとれるような規格として欲しい。また打上げ施設の定義としても、遠隔管制のように国内に施設を置くことが出来るようなルールが望ましい。
(C)	各種法令への特約	<ul style="list-style-type: none">■ 宇宙活動法改訂への直接的な要望からは外れるが、例えば、固体ロケットモータは、火薬類取扱法に該当しており、製造や保管に大きな制約がかかっていることから増産対応がしにくい現状がある。特に、サプライヤーでの推進薬の製造・注型～打上げ施設での組立・発射までのロケット打上げバリューチェーンにおいて、保管エリアの制限が、ロケット打上げ高頻度化のボトルネックとなる可能性が高い。ロケットの打上げ特区や製造特区のようなものを制定し、特約を設けることで制限を緩和できないか。
(D)	ペイロード審査	<ul style="list-style-type: none">■ 国内打上げ事業者や衛星事業者の産業育成に資するものとするためには、ペイロードへの過度な審査（安全審査等）は求めないことが望ましい（FAA同水準のもの）。また下記（E）とも重複するが高頻度な打上げの実現においては、包括的な型式認定のようなものであることが望ましい。

3. 具体的な要望

要望	内容	
(E)	打上げ許可申請	<ul style="list-style-type: none">■ 高頻度打上げの実現に向けて、打上げ許可申請の迅速化を進めていただきたい。類似軌道への打上げは包括申請で許可する、またはライセンス制を導入するなどして申請回数を減らす方法も考えられる。SpaceX のように年間100機打上げを行う時代に対応するには、現状の申請許可にかかるタイムスケールややり方では到底対応できないと考えられ、日本の衛星打上げサービス事業者の競争力向上のためにも米国、FAAレベルと比較しても迅速な対応をお願いしたい。■ ミッション解析短縮化に資する汎用的なソフトウェアを国が開発・保有し、申請者がサービスとして同じソフトを利用できるような仕組みにすることで、打上げ許可にかかる時間が大幅に短縮されることが期待できる。■ ガイドラインの改善（記述する項目が網羅され、記述内容（記述する深さ）が明確になっている）を要望したい。運用においても課題があると考えており、実際の打上げ許可申請では、ガイドラインに従って作成しても足りない項目がある、どこまで記述すればよいか明確になっていない、といった問題で申請書のやり取りが生じた事例がある。
(F)	ロケット機体の制御落下の義務化	<ul style="list-style-type: none">■ 宇宙空間におけるロケット機体のデブリ化への対応必要性は認識しているが、衛星打ち上げの観点での競争力とは表裏一体の関係にあることから、宇宙産業で先行する欧米に先んじたものである必要性はないと考える。■ 基幹ロケットであるイプシロンも上段部については一部デブリ化するのが実態であり、上段の液体エンジン化等での対応検討を進めている段階である。次の高度化開発の時期を考慮し、改正されることをご検討いただきたい。

- 日米間の TSA (Technical Safeguard Agreement)締結に向けた協議がなされているが、これについては、産業界の声を幅広く聞いたうえで締結時期など定めて行く必要があると考える。TSA は米国ロケットの日本国内打上げが可能になり国内射場ビジネスが活性化する、日本のロケットへの米国製ロケット用コンポーネント適用のハードルが下がり (ITAR 規制の緩和) 、安全保障上の抗たん性が向上する、というメリットが期待できる。また、2地点間高速輸送機 (P2P) 実現時には締結が必要となる。

一方で、国内の衛星打上げビジネスに対しては、国際的に高い競争力のある米国ロケットの参入は脅威であり、国内宇宙輸送産業、特に SBIR など育成中の輸送系スタートアップに大きな影響が出る懸念がある。よって、国内産業育成の観点からはそれらの目途が立った後での締結が良いと考える。また、米国優位の片務的条約ではなく、米国射場での国産ロケットの打上げについても可能とし、日本のロケットの打上げ機会を拡大することも検討が必要と考える。

IHI

Realize your dreams