

第16回 宇宙法シンポジウム： 宇宙法研究のこれまで」と「これから」

「先端的な宇宙活動に関する法的課題」研究会 成果報告

2025年1月31日

石井由梨佳

防衛大学校准教授

本報告書の記載内容は、研究会の成果を報告者がまとめたものであり、研究会の総意又は各報告者の所属する組織の見解や立場を反映するものではありません。ただし、報告要旨は研究会事務局の報告書を参照しています。

研究の背景

- 昨年度までの本研究会では、変化する宇宙の安全保障環境におけるリスク軽減の観点から、安全保障に関する規範の発展・創設や、宇宙活動を支える経済基盤の構築のあり方を検討した。
- これまでにJAXAに宇宙開発戦略基金が設置されたほか、経済安全保障推進法に基づく特許出願非公開制度が施行され、宇宙技術の保全指定が進むなど、宇宙活動を取り巻く国内法環境は変化している。さらに日本の宇宙開発は、大手の重工、電機メーカーが担ってきたが、近年では約100社の宇宙ベンチャーが立ち上げられている状況である。
- 一方、米国では2023年にカマラ・ハリス副大統領が商業宇宙活動に関する規制枠組みの見直しを表明したことを契機に、国内宇宙法改正に向けた議論が活発化した。第1次トランプ政権において民間宇宙開発促進のための素地ができたところ、第2次政権の動向が着目される。

研究目的

1

経済安全保障と両立する、宇宙開発とそれへの投資を促進する法的基盤の課題を検討。

2

国家と民間事業者の在るべき相互関係を検討。

3

日本の宇宙産業振興を実現するために必要な法規範や対応策を検討。

研究会メンバー

主査：中谷和弘（東海大学）

副主査：石井由梨佳（防衛大学校）

武藤義行（JAXA）

メンバー：

青木節子（慶應義塾大学）

重田麻紀子（青山学院大学）

森本正崇（慶應義塾大学）

北村尚弘（弁護士、Japan Space Law Association）

岩下明弘（弁護士、Japan Space Law Association）

星諒佑（弁護士、Japan Space Law Association）

飯島隆博（弁護士、森・濱田松本法律事務所 外国法共同事業）

オブザーバ：小塚莊一郎（学習院大学）

笹岡愛美（横浜国立大学）

白井恭一（慶應義塾大学）

大久保涼（弁護士）

政府関係者

JAXA

（以上、敬称略）

講演、報告一覧 (敬称略)

第1回

- ・ 「宇宙政策を巡る最近の動向 -- 経済安全保障と宇宙開発について (宇宙技術戦略を中心に) -- 」 (風木 淳 内閣府宇宙開発戦略推進事務局長)

第2回

- ・ 米国宇宙ビジネスと法的課題 (大久保 涼 弁護士)
- ・ 米国宇宙政策の変容と今後の展望 (梅田 耕太 地経学研究所・研究員)

第3回

- ・ 「特許出願非公開制度の概要と宇宙分野への影響」 (井上哲郎 内閣府 政策統括官 (経済安全保障担当) 付参事官 (特許出願非公開担当))
- ・ 「日本の宇宙スタートアップのファイナンス実務と課題」 (飯島隆博 弁護士)

宇宙開発と経済安全保障

「宇宙政策を
巡る最近の動
向」（風木
淳 内閣府宇
宙開発戦略推
進事務局長）

日本における宇宙政策の拡充
（政府の体制・宇宙関係予算）

宇宙政策を巡る環境認識と主要
な取組事項

経済安全保障と宇宙開発

宇宙政策を 巡る環境

- 変化する安全保障環境下における宇宙空間の利用の加速
- 経済・社会の宇宙システムへの依存度の高まり
- 宇宙産業の構造変革
- 月以遠の深宇宙を含めた宇宙探査活動の活発化
- 宇宙へのアクセスの必要性の増大
- 宇宙の安全で持続的な利用を妨げるリスク・脅威の増大

横断的取組（１）

宇宙基本計画と宇宙技術戦略

- ・「宇宙基本計画」（令和５年６月１３日閣議決定）に基づき、世界の技術開発トレンドやユーザーニーズの継続的で的確な調査分析を踏まえ、安全保障・民生分野において横断的に、我が国の勝ち筋を見据えながら、我が国が開発を進めるべき技術を見極め、その開発のタイムラインを示した技術ロードマップを含んだ「宇宙技術戦略」を新たに策定

主な対象分野

- ・衛星：通信、衛星測位システム、リモートセンシング、軌道上サービス、衛星基盤技術
- ・宇宙科学・探査：宇宙物理、太陽系科学・探査、月面探査・開発、地球低軌道・国際宇宙探査
- ・宇宙輸送：システム技術、構造系技術、推進系技術、輸送サービス技術、射場・宇宙港技術、その他の基盤技術

宇宙戦略基金による民間企業等への支援強化

- ・宇宙技術戦略にも位置付けられているキー技術のうち、既に資金ニーズやプレーヤーが顕在化している技術開発への支援を開始し、JAXAによるマネジメントを通じて、市場の拡大、社会課題解決、フロンティアの拡大を目指す。

横断的取組（2）

安全保障のための宇宙アーキテクチャの構築

- ・ 宇宙安全保障のための宇宙システム利用の抜本的拡大／宇宙空間の安全かつ安定的な利用の確保
／安全保障と宇宙産業の発展の好循環実現

経済財政運営と改革の基本方針（骨太の方針）（2024年6月21日）

- ・ 準天頂衛星等の更なる整備や衛星データの利活用／フロンティア領域の研究開発・実証・社会実装までを戦略的に推進／スタートアップのネットワーク形成や海外との連結性向上による社会課題への対応等

新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画（2024年6月21日）

- ・ 防災・減災や安全保障等に貢献／基幹ロケットの高度化や打上げ高頻度化、民間事業者によるロケット開発支援／アルテミス計画／準天頂衛星システム／宇宙戦略基金／民間企業による新たな宇宙輸送等を実現

「特許出願非公開制度の概要と宇宙分野への影響」 （井上哲郎 内閣府政策統括官（経済安全保障担当）付参事官（特許出願非公開担当）

- 特許出願の非公開制度（令和6年5月1日より施行）
 - 公にすることにより国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれ大きい発明が記載されている特許出願につき、出願公開等の手続を留保するとともに、その間、必要な情報保全措置を講じることで、特許手続を通じた機微な技術の公開や情報流出を防止。
 - これまで安全保障上の観点から特許出願を諦めざるを得なかった発明者に特許法上の権利を受ける途を開く。
- 背景：米中対立の激化で経済安全保障が重視。令和4年に経済安全保障推進法が成立し、その4本柱の一つとして特許非公開制度が盛り込まれた。G7中で導入していなかったのは日本だけであった。

概要

1. 特許出願の非公開に関する基本指針を策定【第65条】

2. 技術分野等によるスクリーニング（第一次審査）【第66条】

- ・特許庁は、公にすることにより国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれ大きい発明が含まれ得る技術分野（※）に属する発明が記載されている特許出願を、内閣府に送付

※ 特定技術分野（政令で指定）：核技術、先進武器技術等の中から下記 3 ①②の観点¹を踏まえて絞り込んだもの

- ▶ 第一次・第二次審査中及び保全指定中は、出願公開及び特許査定を留保

3. 保全審査（第二次審査）【第67条】

- ・「保全審査」（＝発明の情報を保全することが適当と認められるかの審査）における考慮要素

- ① 国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれの程度
- ② 発明を非公開とした場合に産業の発達に及ぼす影響 等

- ▶ 内閣府は、審査に当たり、国の機関や外部の専門家の協力を得、また、国の関係機関に協議
- ▶ 保全指定をする前に、出願人に対し、特許出願を維持するか²の意思確認を実施

概要（続き）

4. 保全指定【第70条】

・「保全対象発明」を指定、出願人に通知

※ 指定の期間：1年以内。以後、1年ごとに延長の要否を判断

※ 指定の効果：

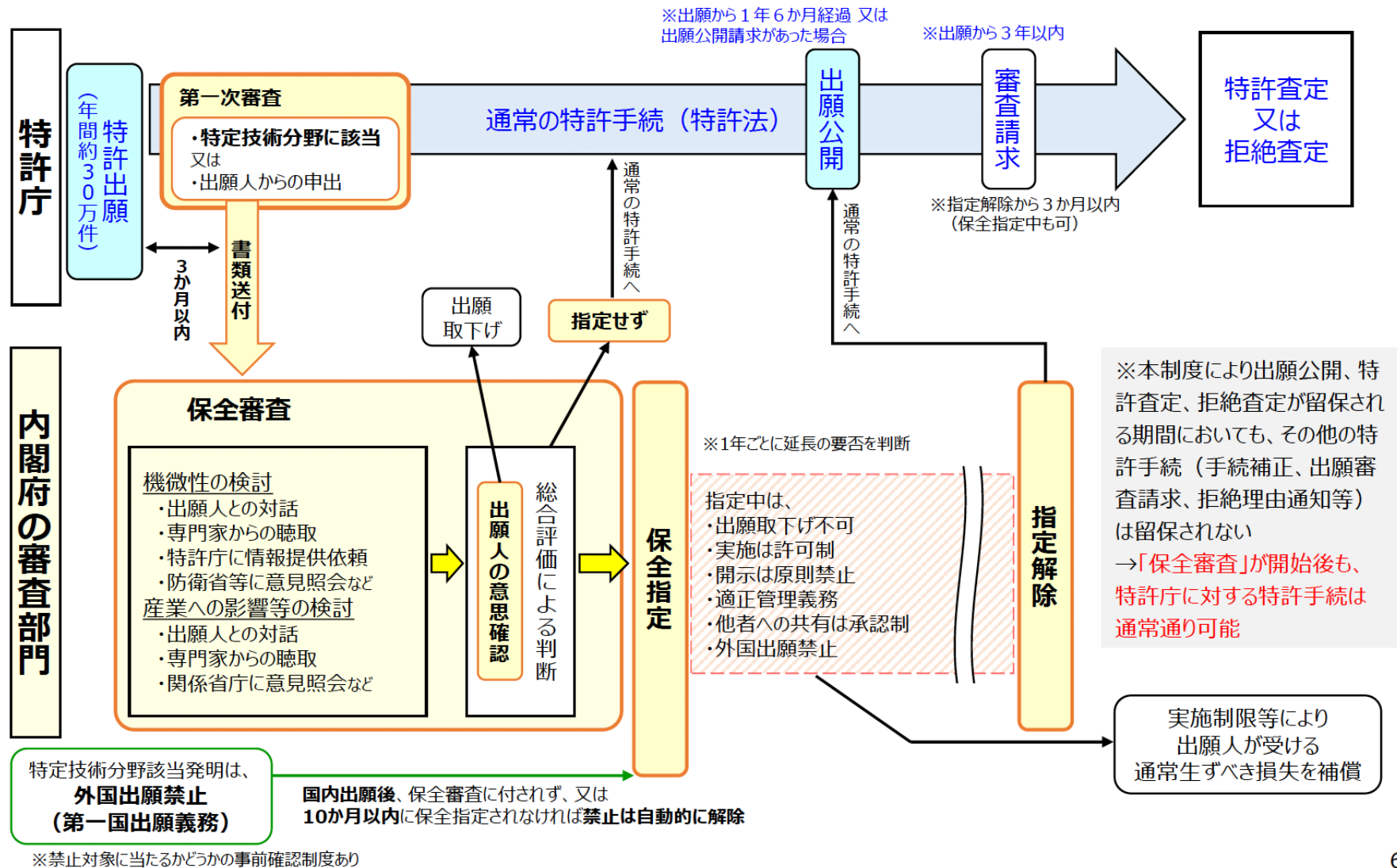
- | | |
|----------------------|--------------------------|
| ▶ 出願の取下げ禁止【第72条】 | ▶ 発明情報の適正管理義務【第75条】 |
| ▶ 発明の実施の許可制【第73条】 | ▶ 他の事業者との発明の共有の承認制【第76条】 |
| ▶ 発明内容の開示の原則禁止【第74条】 | ▶ 外国への出願の禁止【第78条】 |

5. 外国出願禁止（第一国出願義務）【第78条】

・日本でした2の技術分野に属する発明については、まず日本に出願しなければならないこととする第一国出願義務を規定（特許庁に対し、該当するかどうかを事前確認可能【第79条】）

6. 補償【第80条】

・発明の実施の不許可等により損失を受けた者に対し、通常生ずべき損失を補償



保全指定の対象となる 発明についての考え方

https://www.cao.go.jp/keizai_anken_hosho/suishinhou/doc/kihonshishin4.pdf

そこで、こうした特許手続に例外を設け、一定の場合には出願公開等の特許手続を留保した上、情報流出防止のための措置を講ずることを可能にするのが本制度である。すなわち、本制度は、特許出願に係る明細書等に、公にすることにより外部から行われる行為によって国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれ大きい発明が記載されている場合に、「保全指定」という手続により、出願公開、特許査定及び拒絶査定といった特許手続を留保するとともに²、その間、公開を含む発明の内容の開示全般やそれと同様の結果を招くおそれのある発明の実施を原則として禁止し、かつ、特許出願の取下げによる離脱も禁止するという制度である。

また、本制度は、これまで安全保障上の理由で特許出願を自重していた発明について、安全保障上の懸念なく特許出願人として先願の地位を確保できるようにすることで、発明のモチベーションの向上を図るものでもある。

特許出願の 非公開制度 の特徴

- 機微性の要件（公にすることにより外部から行われる行為によって国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれ大きいこと）を満たすことを前提としつつ、その機微性の程度と保全指定をすることによる産業の発達への影響等との総合考慮により、情報の保全をすることが適当と認められた場合に保全指定。
- 国家及び国民の安全を損なうおそれ大きい発明が対象。政令で特定技術分野として、25分野が定められ、防衛・軍事系の先端技術や大量破壊兵器関連などが列挙。
- 宇宙分野では、政令で定められた25の特定技術分野中の15番「宇宙航行体の熱保護、再突入、結合・分離、隕石検知に関する技術」や16番「宇宙航行体の観測・追跡技術」が主に関係。

特許出願の非公開制度の特徴



1

対象はいわゆるゲームチェンジャーとなり得る先端技術であって、産業の発達に影響を及ぼす影響を考慮しても保全指定すべきものに限定。

2

最終的に保全指定が必要な発明である場合には、内閣府と出願人がコミュニケーションを取りながら適切に管理措置を整え、指定を行う方針。

米国法政策の最新動向

米国宇宙政策の変容と今後の展望（梅田 耕太 地経学研究所・研究員）

米国の宇宙政策
の意義

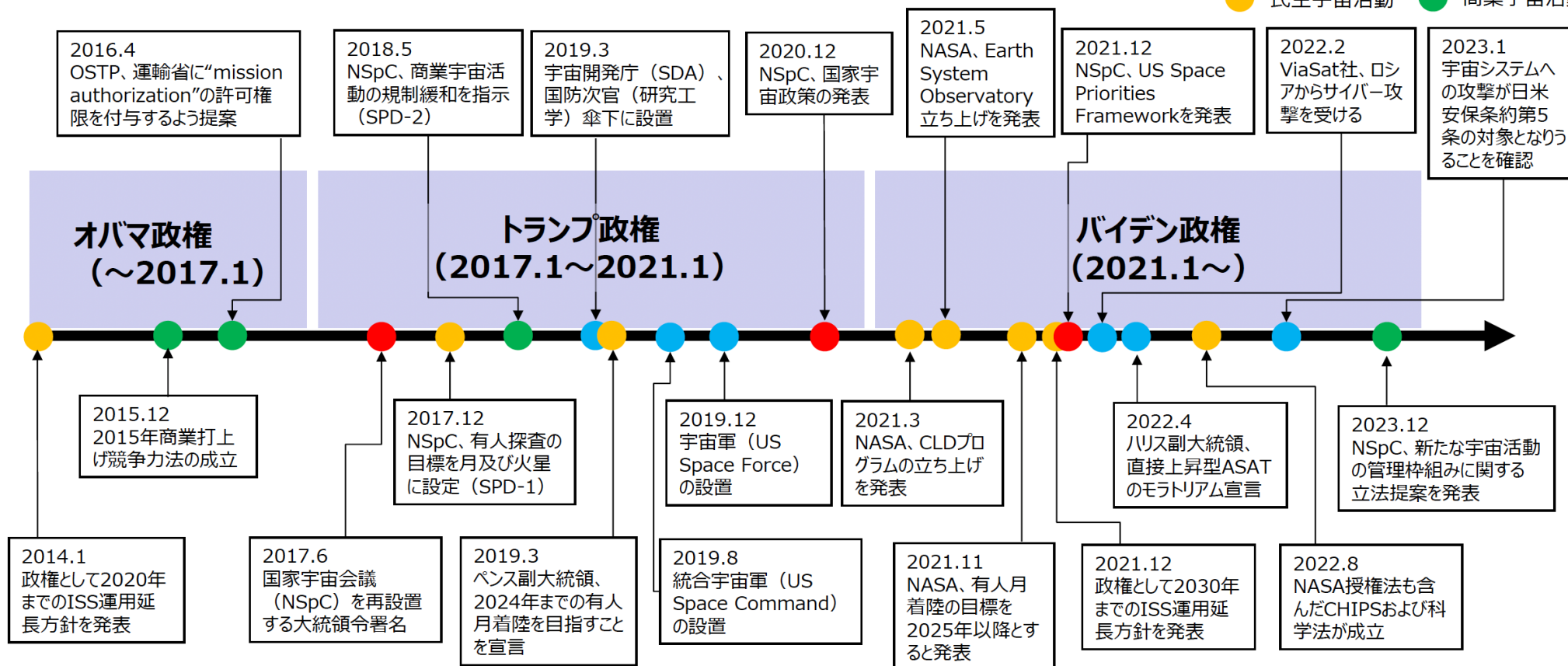
トランプ政権及
びバイデン政権
の宇宙政策

大統領選挙後の
宇宙政策の展望

米国宇宙政策関連の主要イベント（オバマ政権後半以降）

※これらのイベントは報告者の視点で選定したものであり、記載しているもの以外にも重要なイベントは多数存在する。

- 宇宙政策全般
- 軍事宇宙活動
- 民生宇宙活動
- 商業宇宙活動



OSTP : 科学技術政策局
 NSpC : 国家宇宙会議
 CLD : 商業低軌道開発 (Commercial LEO Development)

5
 出典 : 報告者作成

大統領選挙後の宇宙政策の展望

- 大統領選挙後、各省庁の政策の方向性をレビューするAgency Review Teamsが組織され、新政権と各省庁をつなぐ役割を果たす。
- バイデン政権誕生時のNASAのAgency Review Teamのメンバーは以下の通り。

President-elect Biden's NASA Transition Team

 <p>Ellen Stofan, Team Lead The Smithsonian Institution Former NASA chief scientist</p>	 <p>Waleed Abdalati University of Colorado Boulder Former NASA chief scientist</p>	 <p>Jedidah Isler Dartmouth College Assistant professor of physics and astronomy</p>	 <p>Bhavya Lal IDA Science and Technology Policy Institute Space technology and policy analyst</p>
 <p>Pam Melroy Self-employed Retired NASA astronaut with stints at DARPA and the FAA's Office of Commercial Space Transportation</p>	 <p>Dave Noble American Civil Liberties Union of Michigan NASA's White House liaison and deputy chief of staff under Obama</p>	 <p>Shannon Valley Georgia Institute of Technology Postdoctoral researcher; NASA congressional liaison under Obama</p>	 <p>David Weaver Air Line Pilots Association NASA AA for Office of Communications under Obama</p>

NASA首席補佐官代行を務めた後、NASAの戦略担当局長 (associate administrator for technology, policy, and strategy)に着任

4月にNASA副長官に指名され、上院での承認後に着任

SOURCES: BIDEN-HARRIS TRANSITION TEAM/SPACENEWS RESEARCH

Credit: Space News

報告資料より抜粋 (米大統領選挙実施前に報告されたもの)

大統領選挙後の宇宙政策の展望

政策面での今後の注目点としては、例えば以下のようなポイントが考えられる

全般

- 連邦予算の全般動向がどうなるか→NASAや宇宙軍の予算上限に強く影響
- イーロン・マスク氏の動向（特にトランプ候補当選の場合）

民生

- アルテミス計画や商業宇宙ステーション構想、科学ミッションなど、NASAの主要計画にどのような見直し、修正が入るか
- 商業化の推進に見直し・調整が入るかどうか

軍事

- 宇宙開発庁（SDA）へのサポートと分散型アーキテクチャへの移行が継続するか
- 中国及びロシアの軍事宇宙活動にどのように対応していくのか

商業

- 新たな宇宙活動（novel space activities）の規制・ルールの枠組みの議論に進展があるかどうか
- 宇宙の持続性を確保するために、新たな規制の作成がありうるか

米国宇宙ビジネスと法的課題（大久保 涼 弁護士）



01

Mission
Authorization
に向けた米国国
内法改正の動向

02

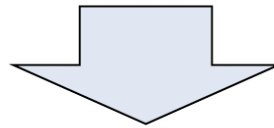
米国の経済安全
保障関連法と宇
宙ビジネス

03

米国における宇
宙ビジネスの資
金調達

Mission Authorizationとは

- バラバラと空白
 - 新しいタイプの宇宙活動が生じているにもかかわらずそれを許可・監督する法律がない。
 - 事業者にとってはconfusionとcompliance burden
 - 政府にとっては非効率、また、national securityの確保など統一的な判断ができていないのか疑問
- 宇宙条約6条（「月その他の天体を含む宇宙空間における非政府団体の活動は、条約の関係当事国の許可及び継続的監督を必要とするものとする。」）の義務の不履行とも認識される。
- 中国やインドとの競争を踏まえて、米国が宇宙分野における世界のリーダーとしての地位を維持するには、米国は民間部門がイノベーションを起こすことを可能にする形で商業宇宙活動に関する法的フレームワークを整備する必要があるとの共通認識。



宇宙活動の多様化も踏まえ、ミッションの許可をまとめて申請できる、One-stopで包括的な許認可プロセスの必要性が叫ばれる。

Mission Authorization に向けた米国 国内法改正の 動向

- 宇宙活動の多様化も踏まえ、ミッションの許可をまとめて申請できる、ワンストップで包括的な許認可プロセスの必要性。
 - 2018年5月トランプ政権が宇宙政策第2指令「Streamlining Regulations on Commercial Use of Space」を発出。連邦政府に民間宇宙活動の規制を整理することを求め、商務省に宇宙商業室（Office of Space Commerce）を設置。
 - 2020年12月トランプ政権の国家宇宙政策（National Space Policy）において、商務省が国家宇宙会議と協議した上で、既存の許可制度の適用範囲から外れている宇宙活動を特定し、全ての宇宙活動について、透明で柔軟な許可と監督の手続を設ける議論を主導するものとした。
 - 2024年8月の段階では、共和党案とホワイトハウス案が対立。
→ 政権交代を受け、今後の展開に着目する必要。

米国の経済安全保障関連法と宇宙ビジネス：米国宇宙ビジネスが外国企業と宇宙事業を行う場合に障害となる法令・制度

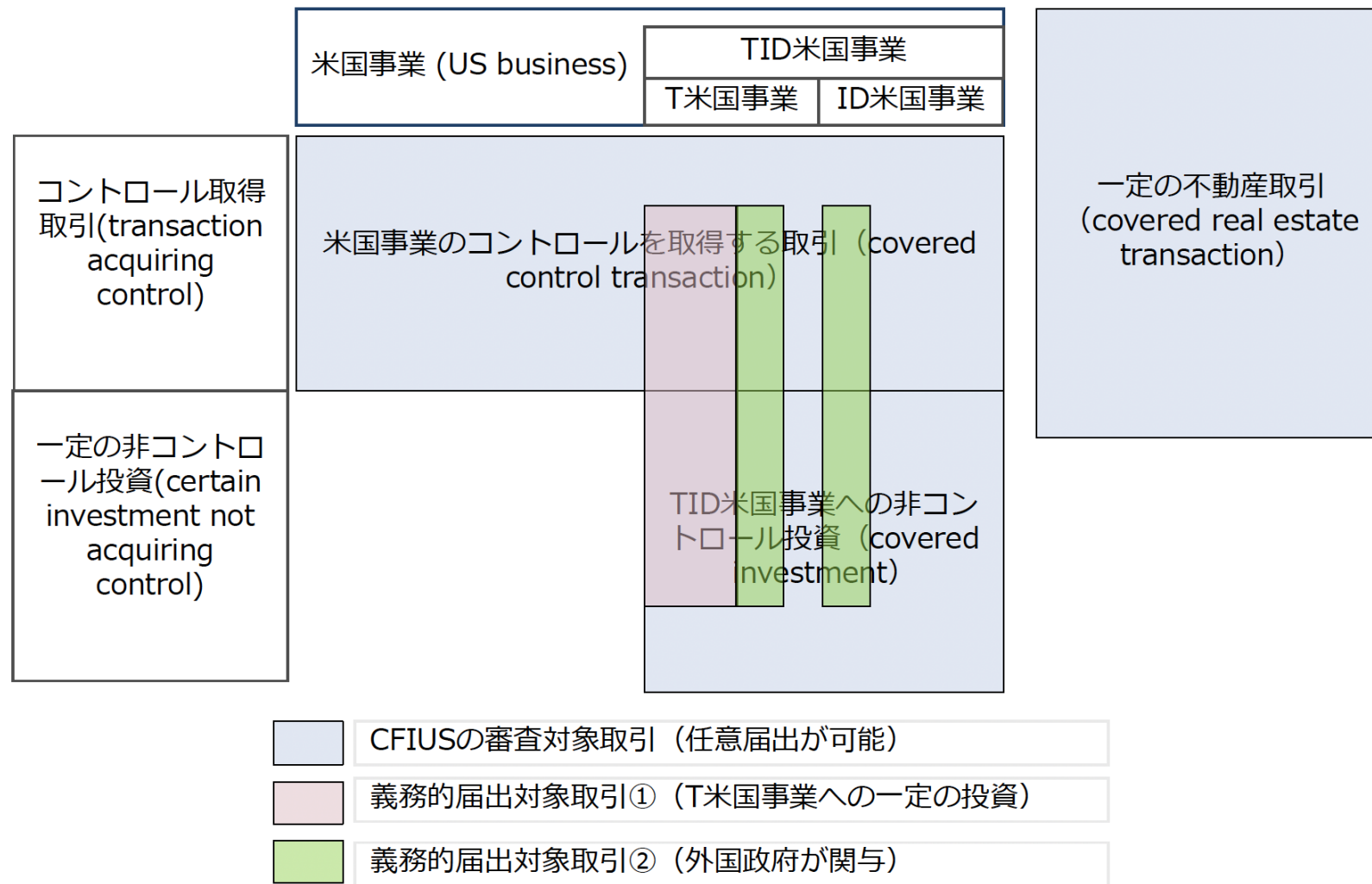
輸出規制 (ITAR/EAR)

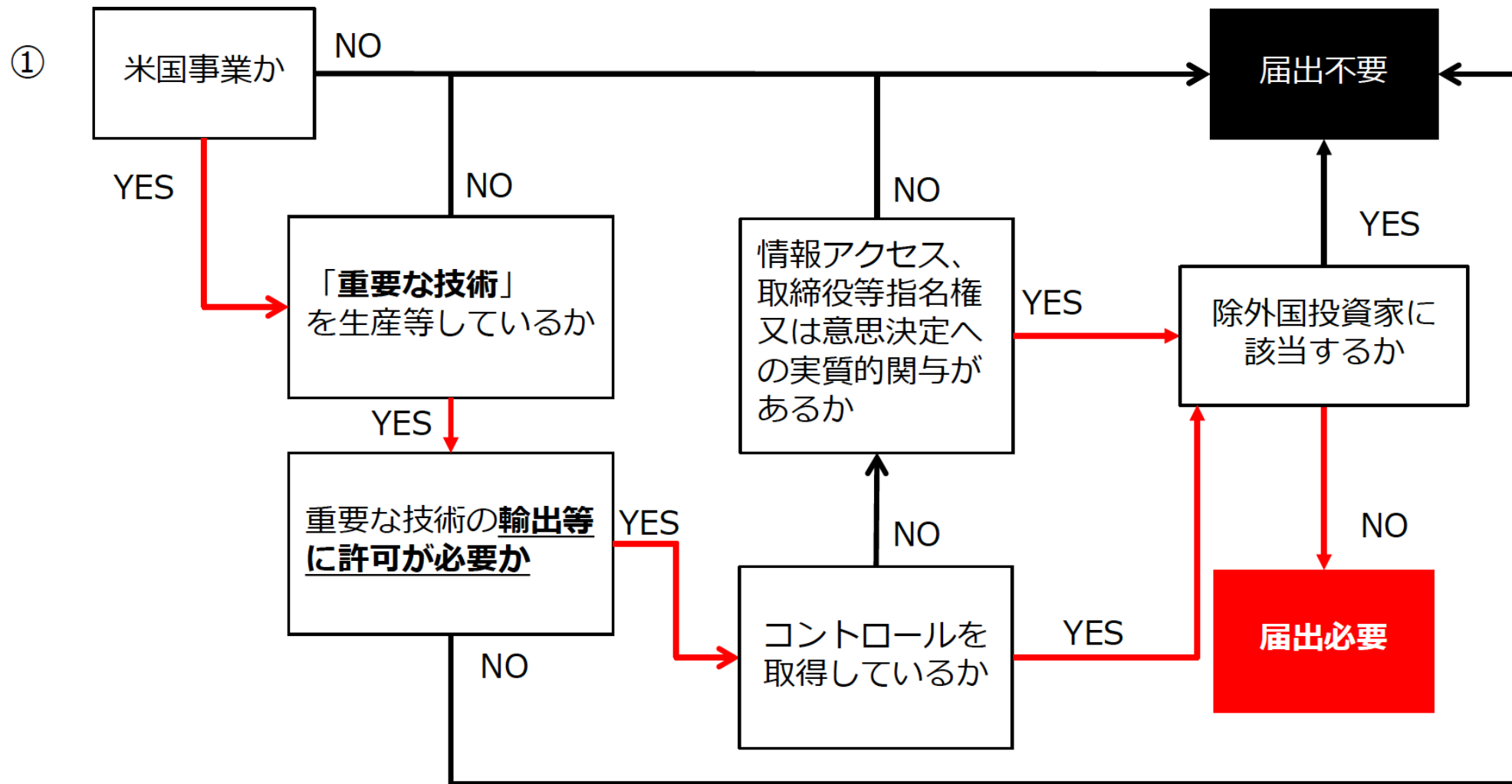
民間事業者に対するセキュリティ・クリアランス制度

連邦調達規則 (Federal Acquisition Regulations, FAR) ・ NASA FAR Supplement (NFS)

CFIUS (Committee on Foreign Investment in the United States, 対米外国投資委員会) の審査

CFIUS規制の構造 (Overview of CFIUS Regulations)





米国における宇宙ビジネスの資金調達

資金調達概観

民間資金

Venture Capital

Angel Investors

PE

IPO/SPAC

Banks (Loan/Asset Finance)

公的資金

公的ファンド

産業振興プログラム
(例 : COTS, CLPS)

税制優遇

民間からの調達～資金調達全体の動向

- 2015年以降2,860億円が1,779の宇宙企業に投資された。
- 但し、New Spaceをはじめとする宇宙分野への投資額は2021年をピークに大きく減少しており、特に米国への投資額は大きく減少している。
- 2022年においては、全世界で154件のNew Space分野に対するdealが行われ、その内米国企業へのdealが75件と全世界のdealの約50%弱を米国が占め、金額ベースで見ると全世界のNew Space分野に対する投資総額は80億ドルであるのに対し、米国の企業への投資は66億ドルと全体の73%を占めている。なお、米国内ではカリフォルニア州が米国全体の46%、ワシントン州が21%、コロラド州が9%を占めている（*1）。

(*1) BRECY 「Start-up Space Update on Investment in Commercial Space Ventures 2023」 p.17

民間からの 調達

ベンチャーキャピタル：ベンチャーキャピタルによる投資が投資額全体の大きな割合を占める状況が続いている。エンジェル投資家も増加傾向。

プライベート・エクイティ・ファンド：米国におけるPEファンドによる投資数は、他国と比べて有意に少ないとされる。

その他（人工衛星等の宇宙資産を利用した資金調達等）

宇宙スタートアップの振興

「日本の宇宙スタートアップのファイナンス実務と課題」 （飯島隆博 弁護士）

非上場
スタートアップの
ファイナンス特性

日本における
上場事例

日本の宇宙
スタートアップの
状況

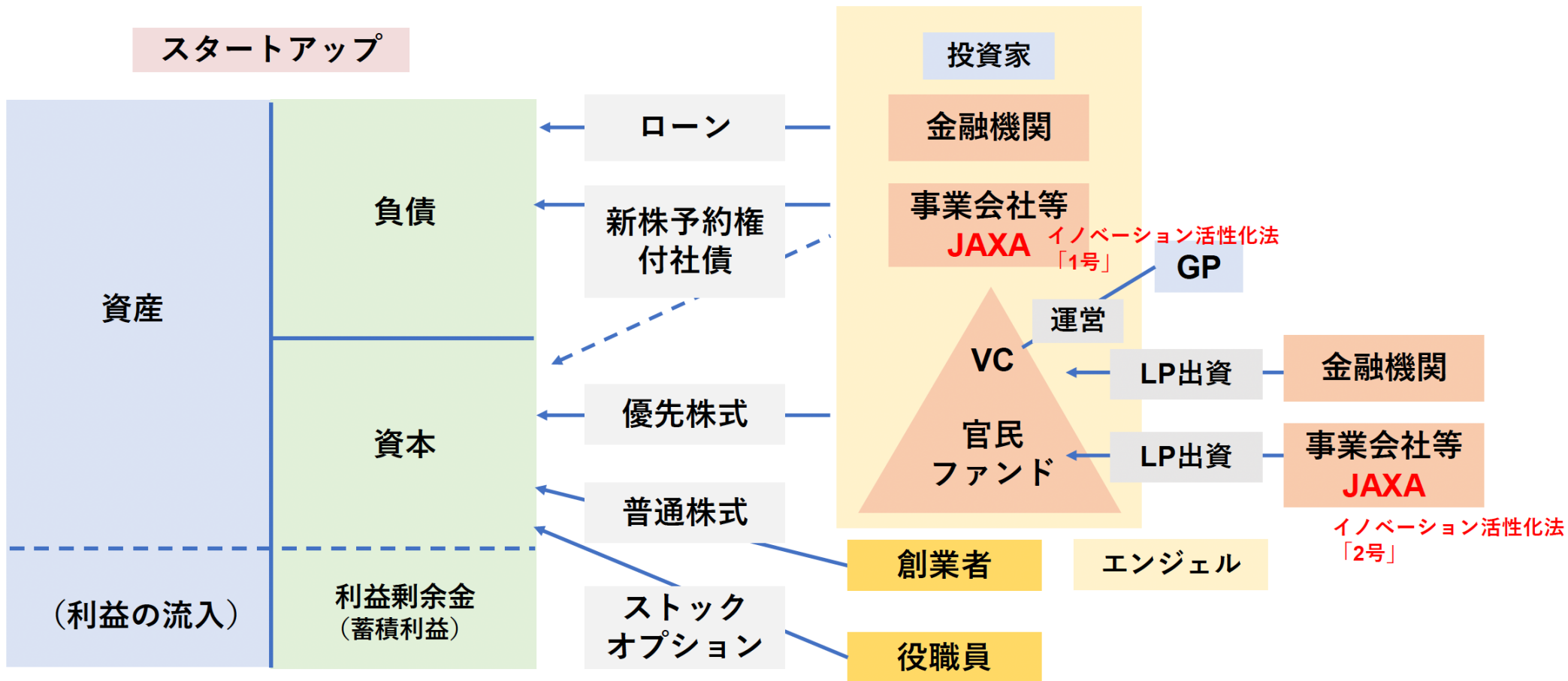
グローバル戦略
（設立地の選択、
インバーション
等）

委託と補助金

スタートアップのファイナンス特性

- スタートアップ企業も、企業一般と同様、いわば、バランスシートの右（貸方）で資金を調達し、左（借方）でお金を稼ぐことになるが、スタートアップはそれがよりシビアである。
- マーケットが必ずしも確立しているわけでもない高い事業リスクを有する非上場スタートアップにおいては、高いリスクの資金しか受け入れられにくく、それに見合った高いリターンを提供する必要がある。
- イノベーション活性化法の改正により、JAXAが国立研究開発法人としての出資が可能に。数と金額規模は大きくないものの事例が出始めている。

スタートアップの資金調達：ハイリスクマネーとリターンの必要



IPOの意義

- IPO／上場の主たる目的：公衆からの新たな資金調達（公募増資）
- その他の目的・機能
 - ✓ 企業価値が表章された株式が自由に取引され、異なるステージに移行するイベント
 - ✓ 日本では特に、上場による会社の信頼性向上に伴う取引先拡大や従業員採用強化の側面も重視されてきた
 - ✓ 非上場時からの投資家や、金銭給与・報酬に代わるインセンティブとしてストックオプションを付与されてきた役職員等にとって、株式を換金することによる貢献に見合ったリターンの回収可能性（exit：前掲）
- 他方、一般投資家も自由に参加できる証券取引所（金融商品取引所）に株式を上場すること
⇒ 一般投資家保護のための各種の規制に服する。

	IPO調達額	資金用途
ispace	約62億円	ミッション2の打上代金、ミッション2で利用するランダー製造費用、連結子会社への投融資
QPS研究所	約37億円	小型SAR衛星の製造費用
アストロスケール	約201億円	プロジェクト開発費・研究開発費、運転資金

※ いずれもグローバルオファリング又は旧臨報方式により、海外機関投資家を含めた調達

日本の上場マーケットの課題と上場事例の課題

- 基本的に、日本のスタートアップが上場するのは、東京証券取引所のグロース市場区分（旧マザーズ）である。グロース市場は他の市場よりも上場基準が緩やかになっているところがある。例えば、時価総額、純資産の額、利益や売上高に定量的な基準は設けられておらず、赤字上場も可能である。
- 他方で、グロース市場では相応に合理的な事業計画を策定しており、当該事業計画を遂行するために必要な事業基盤を整備していること、又は整備する合理的な見込みのあることが、いわゆる実質審査基準のひとつである。
- この観点からは、宇宙領域を含むディープテックの領域は、不利な状況に置かれていた。研究開発に相応のコストと時間がかかり、マーケットも不確実であるなかでは、相対的に企業価値評価が困難であり、相応に合理的な事業計画といえるものの策定が困難である。
- しかし、岸田政権時のスタートアップ育成5か年計画を踏まえたIPOプロセスの整備の一環で、ディープテック領域を念頭に置いた、上場審査及びリスク情報等の開示についての対応がなされた。

日本の上 場マー ケットの 課題と上 場事例の 課題

- 近時の宇宙スタートアップの上場事例も、ダウンラウンドIPOとなった。上場時には成長への期待が先行して、投資をするが、宇宙領域（ディープテック）における、事業計画の蓋然性等の合理的な説明の難易度の高さが示されたとも言い得る。
- ただ、公開価格からの上昇率である初値騰落率は、諸外国と比べても非常に高い水準にある。IPOによる会社の資金調達額が少なくなることから、公開価格設定プロセスの在り方について実態把握を行い、見直しを図ることが成長戦略実行計画に記載されている点は課題となる。

グローバル戦略のための 設立準拠法選択とイン バー ジョン

スタートアップの課題として、設立場所と本拠地（国）をどこにするかという問題がある。相応のコストがかかるものの、マーケット、資金調達や上場戦略等を見据えた転換はありうる。

国外で設立した後、国内インバージョンを経て、日本の取引所に上場した例、国外でインバージョンをした後、再度国内インバージョンをし、日本取引所に上場した例、国外のインバージョンをした後、米国での事業拡大を試みている例などがある。

終わりに

本年度の 主な成果 (1)

宇宙開発とそれへの投資を促進する法的基盤の課題として、日本の政策を概観し（風木報告）、特許非公開制度の意義や問題点を検討（井上報告）。

米国の輸出投資規制や、最新の法政策状況について、情報を共有（梅田、大久保報告）。

スタートアップ企業を中心に、日本の宇宙産業振興を実現するために必要な対応策を検討（飯島報告）（以上敬称略）。

本年度の主な成果（2）

- 宇宙政策を巡る環境が大きく変動しているため、国内法制もそれに柔軟に対応していく必要がある。その際には、米国を含めた主要宇宙活動国の法政策を踏まえた政策立案が求められる。
- 安全保障のための宇宙アーキテクチャの構築を迅速に促進していくことは重要である。日本の宇宙インフラに対する脅威に適切に対応し、安全保障上機微に関わる技術の流出を抑え、サプライチェーンを確保するための横断的な取り組みがなされている。
- 他方で、そのような政策は技術中立的であるべきである。かつ日本でも宇宙ベンチャーが多数立ち上がっている現状を踏まえ、それらの振興を促すものであるべきである。

本年度の主な成果（3）

- グローバル戦略や資金調達などにあたり、OldSpace（政府主導で宇宙開発を進めてきた機関や企業らによる開発）とNewSpace（スタートアップ、ベンチャー企業や他業種企業などによる宇宙開発）の方途には有意な差がある。特許出願非公開制度を含めた制度設計にあたっては、その相違を踏まえることが必要である。
- また、宇宙ビジネスを進めるのにあたっては、宇宙活動の特殊性が希薄化し、一般的なビジネスと共通する課題に直面するフェーズに入っていることを確認することができた。