

宇宙分野における知財対策と支援の方向性  
報告書

令和2年3月

内閣府宇宙開発戦略推進事務局

経済産業省

## 目次

はじめに .....	2
1. 宇宙分野の知財を巡る動向と課題 .....	3
1.1 問題意識 .....	3
1.2 宇宙産業における競争環境の変化と海外での特許取得動向 .....	5
1.3 国内企業が抱える知財戦略に関する課題 .....	7
1.4 事業分野毎の特許出願の傾向 .....	8
1.5 宇宙分野固有の知財関連の課題 .....	9
2. 企業における宇宙知財戦略の在り方 .....	11
2.1 事前の特許調査 .....	11
2.2 オープンクローズ戦略に基づく出願の検討 .....	15
2.3 特許出願をしない場合のリスクの認識と対策の確保 .....	21
3. 宇宙分野の国等の研究開発事業における適切な知財の保護の在り方 .....	24
3.1 特許出願動向や特許取得状況の調査(特許調査)について .....	24
3.2 研究開発の成果たる知財の取扱いについて .....	24
3.3 スタートアップ企業等に向けた支援について .....	26
3.4 その他の取組について .....	26
4. 宇宙分野の知財関連の支援策の方向性 .....	27
4.1 出願支援制度及びセミナー・説明会を通じた知財対策の普及・啓発 .....	27
4.2 宇宙分野の特許関連情報を定期的に収集・提供する仕組みの構築 .....	29
4.3 専門人材等の支援の方向性 .....	30
資料編 .....	33

## はじめに

日本の宇宙産業では、衛星やロケットなどの宇宙機器について、製品が不特定多数にわたることが少ないことや特許を侵害されてもそれを証明することが困難であること等を理由に、これまで特許により知財を守るという戦略が採られることが少なかった。

しかし、近年、宇宙産業分野では、人工衛星の小型化などの技術革新や世界的な宇宙用機器の低コスト化に伴い、これまでと異なったビジネスモデルを有する企業が宇宙事業に新たに参入している。その結果、競合他者を含めた不特定多数のユーザーが知財を含む製品や部品を入手することが容易となりつつある。

また、デブリ除去や軌道上燃料補給を含む軌道上サービスといった新しい形態の事業が計画されているが、このようなサービスについてはインターフェース部について技術情報を相手先と共有する必要がある。このように他者への技術情報の開示が必要な機会が増加している。

こうした環境の変化を踏まえて、宇宙ビジネスを展開する欧米企業の多くは、日本を含めた主要な国々に積極的に特許出願を行っており、電気推進を備えた人工衛星技術といった概念的で権利範囲の広い特許や、衛星データ解析によるソリューション提供のようなビジネスモデル特許などの出願も行われている。

我が国の宇宙分野に携わる企業においても、自らの知的財産を守るために、海外企業による特許取得の動向を適切に把握し、特許を含めた知財戦略を策定する重要性が増している。しかしながら、特に中小・ベンチャー企業においては、事業領域が広くないことや経営トップの迅速な意思決定が可能である反面、自社の知財戦略の策定や、マネジメントを行う専門人員が必ずしも十分ではないため、知財戦略の検討や海外企業の動向把握が困難な状況に直面しているケースが存在する。

そこで、本報告書では宇宙産業における競争環境の変化と海外での特許取得動向を踏まえて、我が国の宇宙分野に携わる企業等が講ずるべき対策、宇宙分野の国等の研究開発プロジェクトにおける適切な発明の保護の在り方や宇宙分野の知財関連の支援策の在り方等についてまとめたものである。

宇宙分野に携わる企業や研究機関において、海外の宇宙分野における知財管理の動向を把握するための基礎資料として本報告書を活用いただくとともに、自らの経営戦略や事業計画に応じた知財戦略策定に向けた検討、宇宙分野の知財管理を着実に実施することが期待される。併せて、本報告書を通じ、宇宙分野における知財管理の重要性への理解の増進が一層図られることが期待される。

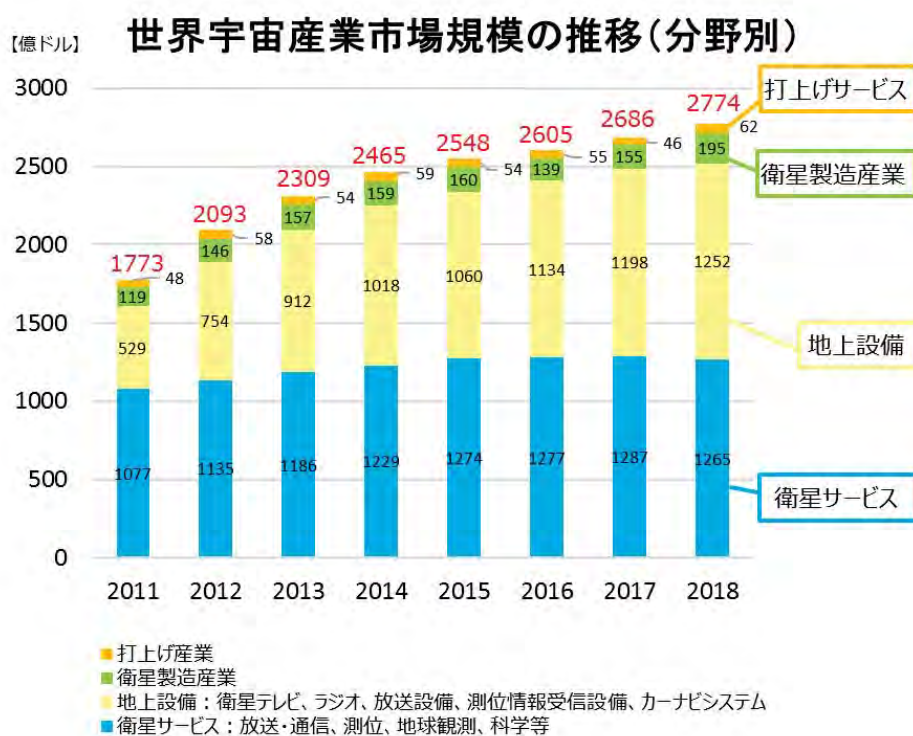
# 1. 宇宙分野の知財を巡る動向と課題

## 1.1 問題意識

近年、宇宙産業分野では、人工衛星の小型化などの技術革新や世界的な宇宙用機器の低コスト化に伴い、欧米を中心に、これまでと異なったビジネスモデルを有する多くの企業が宇宙事業に新たに参入しつつある。これに伴い小型衛星の量産技術、それに伴うコストダウン手法が進展し、世界的に市場規模が拡大している。数百～数万の大量の小型衛星を宇宙空間に配備し、グローバルにサービスを展開する計画を推進する事業者や、主要な部品を3Dプリンタで製造した小型ロケット事業者も存在する。

従来の宇宙機開発は、各国政府の主導によるプロジェクトを中心に「一点物」の製品・サービスが大宗を占め、その都度、新規の研究開発が行われていたが、技術革新による衛星等の小型化、コスト低減により、新たなビジネスモデルやニーズによる小型衛星、ロケット等の製造・運用手法が加わり、非宇宙産業の民間事業者がビジネスに活用できるようになったことが背景に存在している。

世界の宇宙産業市場は、年2～3%の伸び率で増加しており、小型衛星コンステレーションによる高速通信や光通信サービス、準リアルタイムでの衛星画像配信や衛星データを活用した石油備蓄量推計のようなソリューションサービスなど、新たなビジネスモデルが登場しているのも、プレーヤーが増加している要因の1つであろう。

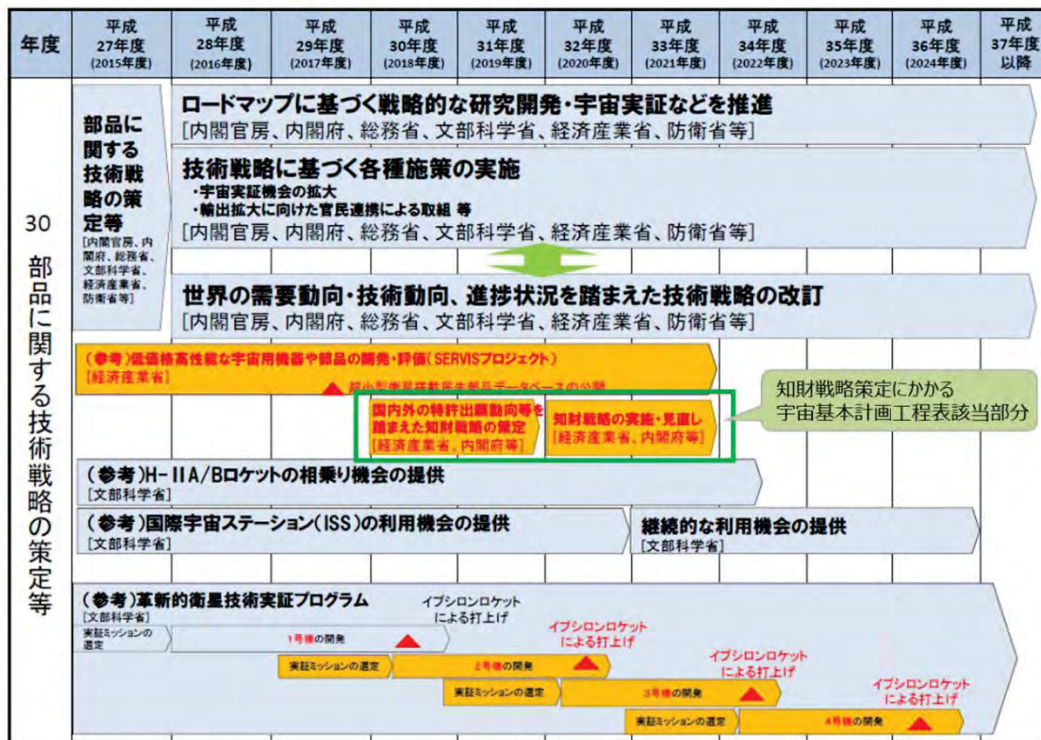


また、人工衛星等の宇宙機やそのコンポーネント等の国際的な調達やサービス提供が進展し、欧米及び日本の中小、ベンチャー企業などで、海外への製品販売を行う事業者が増加している。欧米企業においては、自社の技術やビジネスについて、日本を含めた主要な国々に特許出願を行っており、中には、電気推進を備えた人工衛星技術のような概念的であり、権利範囲の広い特許や衛星データ解析によるソリューション提供のようなビジネスモデル特許など、権利化されてしまうと、我が国の企業の独自サービスや、JAXA や大学等の研究開発に障害となるおそれのある出願も行われている。

一方、我が国の中小、ベンチャー企業では、社内リソースの制約等により、戦略的に出願を検討しきれていない企業も存在しており、自社のビジネスや技術を守り、ビジネス展開先で確立する攻めの戦略を検討する必要性が高まっている。

こうした状況も踏まえ、平成29年12月に宇宙開発戦略本部で決定した「宇宙基本計画工程表<sup>1</sup>」において、国内外の宇宙システムの知財を巡る動向等を分析・調査し、宇宙分野における、民間や政府機関等での知財戦略の策定に向けた検討を行う旨が明記され、個々の企業における知財戦略の取組促進や、我が国の宇宙産業の国際競争力強化を図るために、宇宙分野における知財戦略を策定することが示された。

4. (2)② ii) 宇宙システムの基幹部品等の安定供給に向けた環境整備



<sup>1</sup> 宇宙基本計画工程表(平成 29 年度改訂)平成 29 年 12 月 12 日宇宙開発戦略本部  
[https://www8.cao.go.jp/space/plan/plan2/kaitei\\_fy29/kaitei\\_fy29.pdf](https://www8.cao.go.jp/space/plan/plan2/kaitei_fy29/kaitei_fy29.pdf) (工程表 30)



## 1.2 宇宙産業における競争環境の変化と海外での特許取得動向

従来、人工衛星、ロケット等の宇宙機器は、政府が主導するプロジェクトを中心に、その都度「一点物」の新規の研究開発が行われ、一定水準の機能・性能を有した衛星を大量に生産するようなニーズは希薄であった。

しかし、近年の技術革新等による小型人工衛星の高性能化、低コスト化の進展や IT 事業者等、異分野の企業の参画による新たなビジネスモデル登場による大量生産のニーズが高まり、欧米を中心にコンステレーション事業や小型ロケット事業等が急増し、国際的な競争が激しさを増している。そのため、従来「一点物」であった宇宙機器が、コンステレーションを前提とした小型の人工衛星やその搭載機器についてコモディティ化し、民生部品の活用、製品の量産化、低価格化が進み、競合他者を含めた不特定多数のユーザーが入手可能となるため、知財戦略の重要性が増していると考えられる。

また、他産業との提携、ロケットー人工衛星間のインターフェース情報、デブリ除去や軌道上燃料補給といった軌道上サービスにおけるインターフェース情報、投資を受けるための投資家への技術説明等、近年は技術開示が必要な機会が増大しており、この観点からも知財戦略の重要性が増している。

一方、海外企業の宇宙関連企業の日本市場進出が増加しており、日本国内でも外国企業による特許出願の更なる増加が予想される。こうした外国企業の中には、ノウハウを開示しないように工夫し、広範な権利範囲を取得している例も存在する。

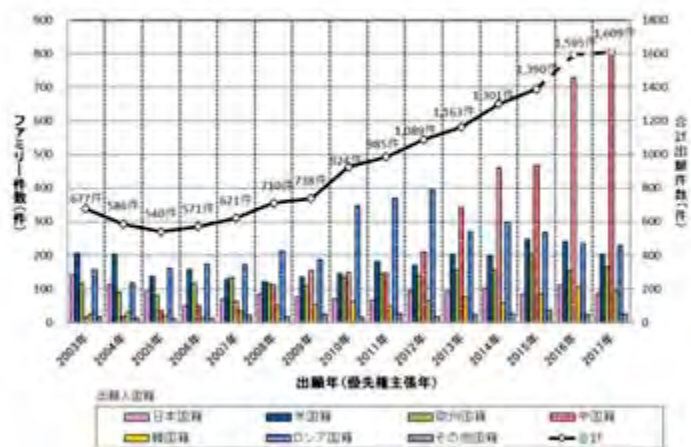
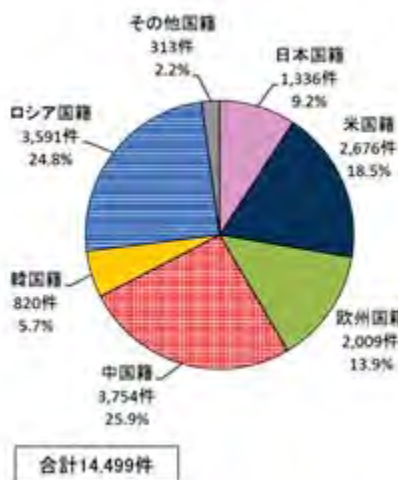
加えて、我が国の宇宙産業は、欧米に比べて、特許出願の件数が少ない傾向がある。今年度の特許庁が実施した調査<sup>2</sup>では、優先権主張年が 2003～2017 年までの日米欧英独仏露印加伯以新への宇宙航行体(ロケット、人工衛星)についての特許出願動向の調査を行っている。この調査によると、調査対象期間での日本国籍の出願比率は 9.2%であるのに対し、中国籍が 25.9%、ロシア国籍が 24.8%、米国籍が 18.5%、欧州国籍が 13.9%、韓国籍が 5.7%となっており、中国籍の出願人による件数が最も多いことが分かる。近年の動向としては、米国籍、欧州国籍も緩やかではあるものの、増加傾向にあり、出願件数が最も多い中国籍の出願件数は、2013 年以降著しく増加している。こうした中、日本国籍の出願件数は横ばいであり、2017 年が優先権主張年の出願件数では、韓国籍に抜かれており、米国、欧州、ロシア、中国、韓国、日本の中では最も出願件数が少ない状況となっている。

<sup>2</sup> 令和元年度特許出願技術動向調査(宇宙航行体),令和 2 年 2 月,特許庁

出願件数の寡多のみで、我が国の宇宙産業の動向を判断できるわけではないが、我が国になされている国籍別の特許出願件数の割合をみると、欧州、米国からの出願件数が全体の4割程度も占めており、日本に対して多くの特許出願がなされていることが、今後の我が国のプレーヤーによる国内の活動にすら支障が生じる可能性があり、留意すべき点であるといえる。

### 出願人国籍・地域別ファミリー一件数推移及びファミリー一件数比率<sup>2</sup>

(日米欧英独仏中韓露印加伯以新<sup>3</sup>への出願、出願年(優先権主張年):2003-2017年)

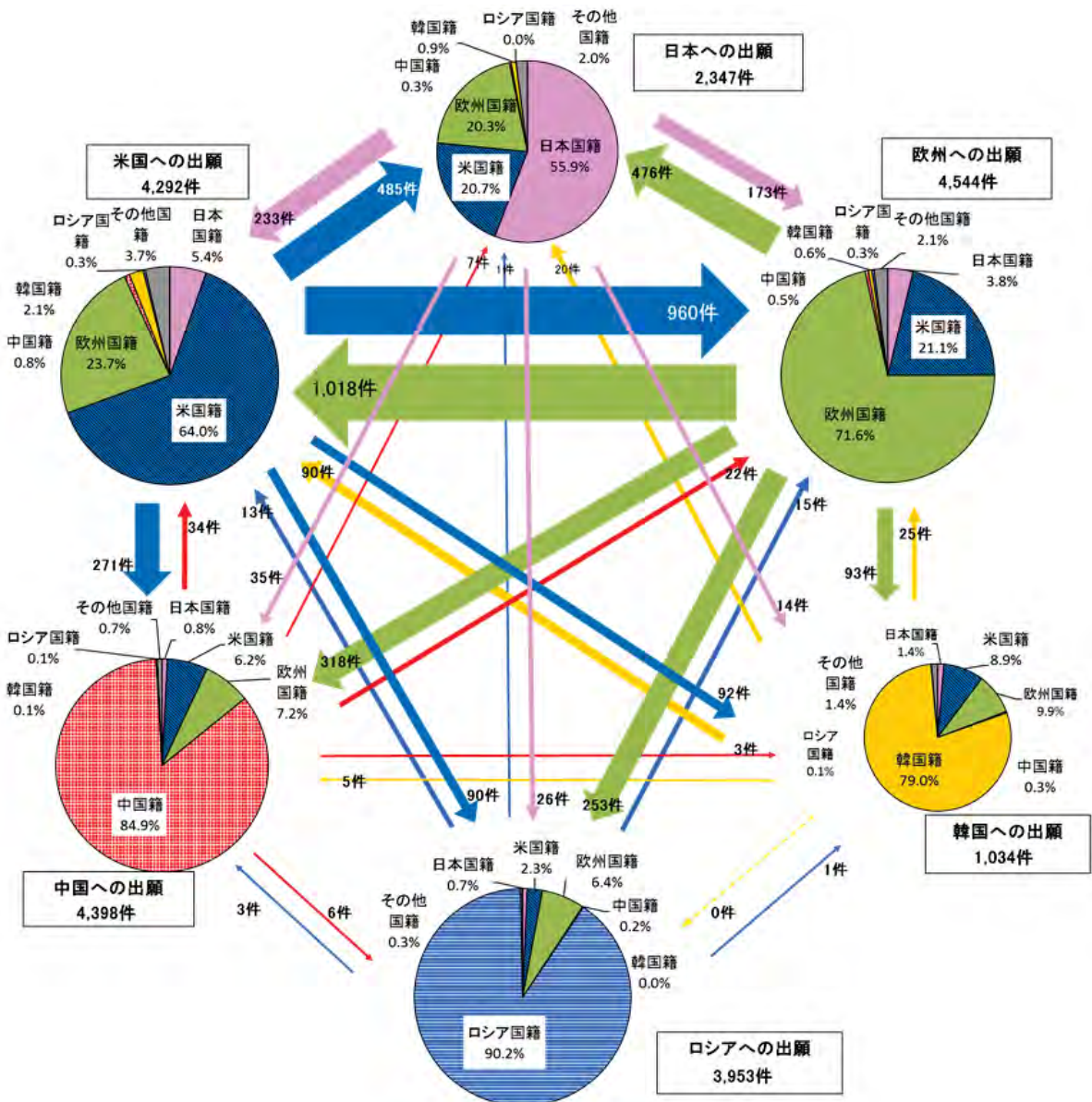


注:2016年以降はデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

### 出願先国・地域別一出願人国籍・地域別出願件数収支<sup>2</sup>

(日米欧中韓露への出願、出願年(優先権主張年):2003-2017年)

<sup>3</sup> 伯:ブラジル、以:イスラエル、新:ニュージーランドを指す。



### 1.3 国内企業が抱える知財戦略に関する課題

日本国内の宇宙産業には、大企業、中堅、中小、ベンチャー企業など多様なプレイヤーが存在する。一定の世界シェアをもつ機器を海外輸出している大手の衛星メーカーなどは、海外の特許動向について社内で調査を行っているが、多くの企業は、「海外を含む他社の特許動向を把握することが困難」という共通の課題を抱えている。国主導のプロジェクトが事業の中核を担ってきた企業は、国内外の限られたプレイヤーとの取引が中心である等の要因から、海外企業による日本国内及び海外への特許出願動向を積極的に調査する必要性が限られていたと考えられる。



一方、近年新規参入した中小・ベンチャー企業などでは、海外マーケットへの進出を考えている企業が多く、民生部品等を活用して低コストかつ量産品を提供するビジネスモデルを検討している企業も多いため、事業上の技術流出リスクは高く、知財に対して検討する必要性があると認識している企業が多い。

これらの中小・ベンチャー企業では、社内の知財検討体制が構築されていない場合もあり、海外のベンチャー企業などの競合の状況を把握したくても、経営資源の制約から十分に対応できていないという傾向がある。また、中小・ベンチャー企業においては、社内リソースだけではなく、知財に知見のある人材を見つけるネットワークがないことも課題として挙げられる。

さらに、海外企業による出願で散見される概念的な特許については、特許情報の検索・抽出が容易ではないという課題が一部の企業から指摘されている。宇宙関連の要素技術に関する特許と、出願内容が概念的でアイデアレベルの特許とでは、検索・抽出の際のキーワードを意識的に変える必要がある点につき留意すべきである。

#### 1.4 事業分野毎の特許出願の傾向

宇宙産業は、事業分野によってロケット、衛星、コンポーネント、地上サービスに分類でき、それぞれ取引やサービス形態といった事業毎の特性が異なるため、国内宇宙産業の事業分野毎の傾向について整理を行った。例えば、ロケット製造・打上げのように、事業が国内に限られる場合や、人工衛星など容易に入手できないほど高額な機器は技術流出リスクが低く、対症的に、BtoC で入手できる安価な製品は技術流出リスクが高いと考えられる。

そのため、事業分野・製品によって、事業実施上の技術流出リスクは異なり、特許出願を検討すべき視点も異なる。宇宙分野の知財戦略の検討や各企業の現状把握を行うには、分野ごとの特性等を考慮した上で検討を行う必要がある。

## 事業分野における特許の傾向の違い

事業分類	事業の特性	事業領域	他社への技術流出リスク	海外企業の特許出願数	海外企業による権利範囲の広い特許出願
ロケット製造・打上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービスの大半が国内で完結する</li> <li><u>他社に製品を渡すことはないため技術を秘匿化しやすい</u></li> <li><u>衛星とのインターフェース部は出願が多く、これらは技術流出リスクに加えて侵害検知性のリスクも高い</u></li> </ul>	国内	中	多	中～高
衛星・探査機等製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベンチャー企業の参入も活発でグローバルに事業を展開する企業が目立つ</li> <li><u>他社からバスやコンポーネントを調達することもある</u>ので、<u>他企業に技術情報を開示するケースも多い</u></li> </ul>	国内外	中	中	高
部品・コンポーネント製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>これまでは国内需要が中心であったものの、海外の大規模コンステレーションを計画する企業等を始めとする海外ニーズが高まっている</li> <li><u>プライムメーカーに製品を納品するため、技術流出のリスクは高い</u></li> <li>特に、研究開発・設計を中心に行うファブレスメーカーでは、技術流出リスクが相対的に高くなる傾向</li> </ul>	国内外	高	中	低
地上サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星データ解析、地上局の通信サービス、測位衛星による位置情報サービス等が該当</li> <li>特に測位衛星の受信機等や情報関連技術を中心に、<u>産業の裾野が広く、入手しやすいため、リバースエンジニアリングのリスクが高い</u></li> <li>BtoCの製品も多く、製品価格が安価な傾向</li> </ul>	国内外	高	多	中～高

### 1.5 宇宙分野固有の知財関連の課題

我が国の宇宙産業が海外市場への展開を行う中、欧米の企業が権利範囲の広い概念的な特許を国際出願する事例が複数存在し、国内での活動や海外へのビジネス展開に関して、知財関連の懸念が増している。

こうした状況の中、我が国の企業においても特許で自社の技術やビジネスを守る必要性が生じていると思料されるが、欧米に比べて特許出願が少なかった背景には、我が国の宇宙産業特有の課題が存在しており、具体的な例として、以下のような要因が考えられる。

- ① 宇宙機は宇宙空間に打ち上げるため、侵害検知が困難であると認識していたこと
- ② 国主導のプロジェクトが中心かつプレーヤーが少なく、特許でビジネスを守る必要性が低かったこと
- ③ 宇宙分野に精通した弁理士等の専門家が少ないこと
- ④ 研究開発から製品化までの時間が非常に長い機器や技術が一定数存在すること等

特に①に関しては以下のような状況変化を踏まえる必要がある。

- 侵害検知を考慮し、上述しているように海外企業が権利範囲の広い概念的な特許出願をしていることに留意が必要である。
- 一方、例えばコンステレーション衛星の登場により、搭載機器を安価にかつ、容易に入手することが可能になりつつあり、従来困難であったリバースエンジニアリングの実施、それにも基づく侵害検知のリスクも高まっている。
- また、令和元年度の特許法の改正により、中立な技術専門家が現地調査を行う制度（査証）が創設された。この制度は、特許権侵害訴訟において、特許権の侵害の蓋然性がある等、所定の要件を満たす場合に、中立な技術専門家が、被疑侵害者の工場等に立ち入り、特許権の侵害立証に必要な調査を行い、裁判所に報告書を提出する制度である。

欧米から日本国内に多くの特許出願がなされている現状を踏まえれば、今後、我が国における活動に支障が生じる可能性がある。また、商業的な活動のみならず、JAXAや大学における研究開発活動についても他社の特許権の侵害として訴えられうることにも注意が必要である。したがって、自社の技術やビジネス等を確立するために、ビジネス環境の変化に対応したオープンクローズ戦略の策定が今後必要となることに留意すべきである。

## 2. 企業における宇宙知財戦略の在り方

各企業等が自社の保有する知的財産やノウハウの権利化あるいは秘匿化、その活用の方針について知的財産戦略として策定し、遂行していく上では、以下の3つの取組を行う必要があると考えられる。本項では各取組における留意点についてまとめる。

取組① 事前の特許調査

取組② オープンクローズ戦略に基づく出願の検討

取組③ 特許出願をしない場合のリスクの認識と対策の確保

### 2.1 事前の特許調査

知財戦略の検討において、他の企業がどの分野にどの程度特許出願を行っているのか(行っていないのか)を把握し、まずは自社の置かれている状況を知ることが重要となる。特許研究開発投資を行った結果、すでに他社にて特許化されていた場合には、投資の回収が困難となることから、研究開発を行う前の段階から、特許調査を行う必要がある。出願の多い分野では、研究開発の実施や、製品・サービスの展開の際に、それら既存の特許を侵害しないことはもちろん、どの分野にどのような特許出願をしていくべきなのかを検討する素地とすることができる。また、特許出願が少ない領域においても、その中で特許を取得しなければならないのはどのような領域なのか、特許を出願しない場合にはどのようなリスクが生じるのかを検討するのか等、特許調査の結果を踏まえ、研究開発の方向性、開発成果の特許出願若しくは秘匿化といったオープンクローズ戦略(本章第2項)を検討する。

#### 特許調査の目的

1. 自社製品やシステム、サービス等が他社の特許権を侵害しないかを確認する(クリアランス)
2. 自社の発明が特許化できる可能性があるかを判断する(先行技術調査)
3. 他社の特許が自社の発明に抵触しうる場合に、他社の特許を無効化できる証拠を探す(先行技術調査)
4. 宇宙分野の技術動向や海外等の競合の技術戦略を知る(技術動向分析調査)

特許調査を行う際には、データベースの活用が有効である。独立行政法人工業所有権情報・研修館の提供する無償の特許情報プラットフォーム(J-PlatPat<sup>4</sup>)は無償のデータベースの代表例である。その他、様々な有償のデータベースも提供されている。これらのデータベースを活用することや、外部の弁理士等に依頼をして調査を行うなどして、自社の戦略を

<sup>4</sup> 独立行政法人工業所有権情報・研修館 <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/web/all/top/BTmTopPage>



検討していくことが必要である。また、本報告書第4章で紹介する国等による支援策の活用も有効である。

なお、事業の範囲が国外に及ぶ場合には、特許調査の対象は我が国だけでは十分でなく、事業の内容や将来の展開構想に応じて、事前に当該国における制度の調査、特許調査も実施する必要がある点に注意が必要である。

#### 注意点1: 特許権の及ぶ範囲

国・地域によっては、当該国の管轄権や管理権の下にある宇宙物体での行為について、当該国の特許法や産業財産権や著作権が有効であると明記されている。例えば、国際宇宙ステーションでは各国のモジュール毎に各国法が適用される<sup>5</sup>。このため、国際宇宙ステーションや Gateway 等の軌道上拠点での実施が想定される特許においては、軌道上拠点の管轄権を有する各国の法制度を十分に理解し、出願状況の確認を行っていく必要がある。

#### 注意点2: 打上げ国での出願状況

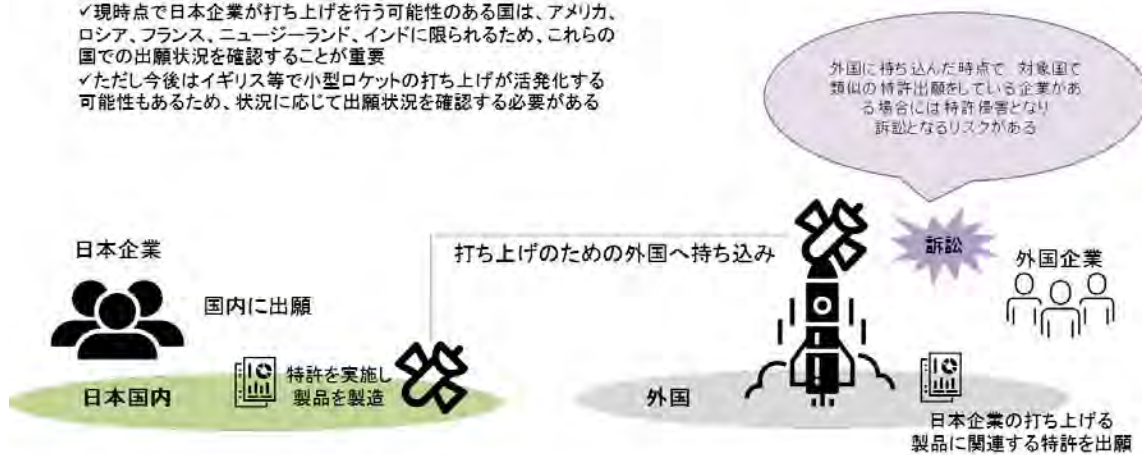
物の発明では、一般的に「生産、譲渡、使用、輸入等」が発明の実施に当たることから、国内で製造した衛星等を外国に持ち込んで打ち上げる場合に、打上げ国で当該製品に関する特許が取得されている場合には当該行為が発明の実施にあたり、特許侵害となる可能性がある。このため、侵害による差止及び損賠賠償の請求等のリスクを回避するためには、打上げを行う可能性のある国の法制度を理解し、出願状況を確認する等の対応が必要となる。

一方、海外で製造した衛星などを打上げのために日本国内に持ち込まれた場合においても、特許侵害となる可能性があるため、今後、特に日本の打上げ事業者はそのリスクの有無ならびに回避方法につき、留意が必要となる。

---

<sup>5</sup> 民生用国際宇宙基地のための協力に関するカナダ政府、欧州宇宙機関の加盟国政府、日本国政府、ロシア連邦政府及びアメリカ合衆国政府の間の協定 [http://www.jaxa.jp/library/space\\_law/chapter\\_4/4-2-2-16/index\\_j.html](http://www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_4/4-2-2-16/index_j.html)

✓現時点で日本企業が打ち上げを行う可能性のある国は、アメリカ、ロシア、フランス、ニュージーランド、インドに限られるため、これらの国での出願状況を確認することが重要  
 ✓ただし今後はイギリス等で小型ロケットの打ち上げが活発化する可能性もあるため、状況に応じて出願状況を確認する必要がある



### 注意点3： 政府使用

「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定」(TRIPS 協定)31 条(b)では、「政府使用」や「強制実施権」に関する規定があり、政府使用の規定を自国の特許法で設けている国もある。そのため、ある企業が特許権を保有していても、政府がその特許を使用する場合には、権利者の許諾無く行使される可能性がある。このため、政府使用の規定を有する国においては、①専ら政府機関しか使用しないと思われる特許は出願しない、②仮に出願する際には官民両用技術にフォーカスする、③政府機関に対しては自社が特許を有していることを通知し補償を受けられるようにする、などの対応が考えられる。

#### 【参考：主要国等の政府使用に関する規定】<sup>6</sup>

国名	政府使用の例外に関する規定
日本	規定なし
米国	根拠法：U.S.C. § 1498（政府使用） <b>【条文の概要】<sup>7</sup></b> ・連邦政府に対し、特許権者の許諾を得ることなく、特許発明を実施する権利が与えられる。 ・この場合、特許権者には、連邦政府の実施に対する合理的、かつ、十分な補償を請求するための訴訟を提起する権利が認められているが、特許発明の使用差止請求権は認められていない（なお、連邦政府に対する全ての特許訴訟は、連邦請求裁判所（U.S. Court of Federal Claims）にて行われる。）。

<sup>6</sup> 特許庁 諸外国の法令・条約等 <https://www.jpo.go.jp/system/laws/gaikoku/mokuji.html> を基に作成

<sup>7</sup> 特許庁 米国における強制実施権制度の概要

[https://www.jpo.go.jp/resources/shingikai/sangyo-kouzou/shousai/senryaku\\_wg/document/08-shiryuu/file7\\_1.pdf](https://www.jpo.go.jp/resources/shingikai/sangyo-kouzou/shousai/senryaku_wg/document/08-shiryuu/file7_1.pdf)

フランス	<p>【根拠法】知的財産法第 L613 条 19</p> <p>【条文抜粋】</p> <p>国は、防衛上必要なときはいつでも、特許出願又は特許の対象である発明を実施することについて、その実施を国自体が行うか又は国に代わってさせるかに拘らず、職権によりライセンスを得ることができる。</p> <p>当該職権によるライセンスは、国防担当大臣の要請に基づいて産業財産権担当大臣の命令によって付与される。この命令は、対価として支払われるべきロイヤルティの額を除き、ライセンスの条件を決定する。</p> <p>&lt;略&gt;</p>
ロシア	<p>【根拠法】連邦民法(第 72 章特許法)第 1360 条 国家安全保障の利益のための発明、実用新案又は意匠の使用</p> <p>【条文抜粋】</p> <p>国家安全保障の利益のために、ロシア連邦政府は特許権者の同意なく、発明、実用新案又は意匠の使用を許可する権利を有する。但し、特許権者に対し、可能な限り早く通知され、かつ、合理的な対価が支払われることを条件とする。</p>
中国	<p>【根拠法】専利法第49条</p> <p>【条文抜粋】</p> <p>国に緊急事態又は非常事態が発生するか、あるいは公共の利益を目的とする場合、国务院専利行政部門は発明特許又は実用新案の実施を強制許諾することができる。</p>
ニュージーランド	<p>【根拠法】特許法 第 6 章 発明の国による使用 第 179 条 発明の国による使用</p> <p>【条文抜粋】</p> <p>(1) 政府部局及び政府部局から書面により授権された者は、当該発明に係る特許に係る出願に関する完全明細書が公衆の閲覧に開放された後何時でも、発明を国の用のために実施することができる。</p> <p>(2) (1)に基づく発明の実施は、次に掲げるもの何れの侵害にもならない。</p> <p>(a) 特許出願が係属中である場合は、当該発明に係る被指名者の権利</p> <p>(b) 当該発明に関して特許が付与されている場合は、当該特許</p> <p>&lt;略&gt;</p>
インド	<p>【根拠法】特許法第 47 条 一定の条件に従う特許付与</p> <p>【条文抜粋】</p> <p>本法に基づく特許付与は、次の条件に従うものとする。</p> <p>(1) 特許付与の対象である機械、器具若しくはその他の物品又は特許付与の対象である方法の使用によって製造された物品は、政府により若しくはその代理として専ら自己使用の目的で輸入又は製造することができる。</p>

	(2) 特許付与の対象である方法は、政府又はその代理として専ら自己使用の目的で使用することができる。 <略>
国際協 定	【根拠法】TRIPS 協定 31 条(b) 【条文抜粋】 (b) 他の使用は、他の使用に先立ち、使用者となろうとする者が合理的な商業上の条件の下で特許権者から許諾を得る努力を行って、合理的な期間内にその努力が成功しなかった場合に限り、認めることができる。加盟国は、国家緊急事態その他の極度の緊急事態の場合又は公的な非商業的使用の場合には、そのような要件を免除することができる。ただし、国家緊急事態その他の極度の緊急事態を理由として免除する場合には、特許権者は、合理的に実行可能な限り速やかに通知を受ける。公的な非商業的使用を理由として免除する場合において、政府又は契約者が、特許の調査を行うことなく、政府により又は政府のために有効な特許が使用されていること又は使用されるであろうことを知っており又は知ることができる明らかな理由を有するときは、特許権者は、速やかに通知を受ける。

## 2.2 オープンクローズ戦略に基づく出願の検討

特許調査の結果を踏まえ、自社の発明を特許化するかまたは秘匿化するかについての戦略(オープンクローズ戦略)を策定し、出願を行う。特許出願の検討にあたっては以下のような観点がありえる<sup>8</sup>。

### 《特許出願すべき発明の例》

- ・他者に技術開示をする発明
  - －インターフェース情報(ロケット・人工衛星の固定部、デブリ除去や軌道上燃料補給といった軌道上サービス等)
  - －共同開発(他産業との提携、OEM 生産等、相手先からの漏洩リスクも勘案する必要)
  - －経営戦略上必要な発明(銀行融資・投資を受けるため、技術力の宣伝、クロスライセンスの材料として確保しておくため)
  - －販売、展示等(販売品、展示会、学会発表等)
- ・侵害が推測できる発明(製品から他者が発明内容を知得できる可能性が高いもの)
- ・特許料収入を見込める発明(第三者への実施許諾)

<sup>8</sup> 経済産業省 特許庁、「戦略的な知的財産管理に向けて 一技術経営力を高めるために一」、2007年4月、69-71頁を基に追記



### 《ノウハウとして秘匿すべき発明の例》

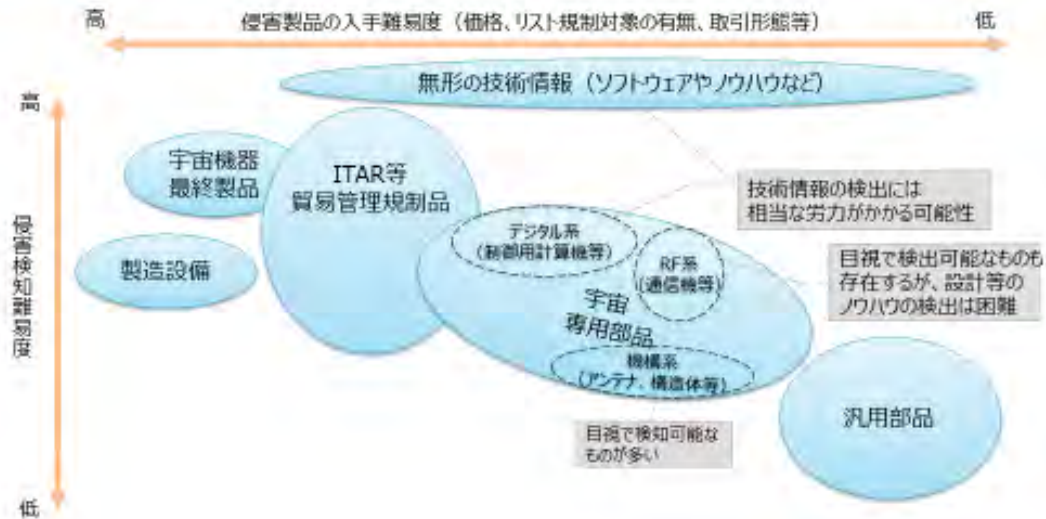
- ・機密保持が選好される発明（共同開発先との秘密保持契約）
- ・社外への技術流出の可能性が極めて低い発明
- ・他社の侵害発見が困難な発明

小型ロケット、小型衛星コンステレーション等のビジネス環境の変化により、我が国の宇宙関連企業においても、オープンクローズ戦略の見直しが必要となってきている。その理由は、ロケット等を中心に技術を内製化しており、また最終製品が不特定多数にわたることも少ないこと等を理由に、技術漏洩リスクは他産業に比べて低いと考えられてきた。さらには、仮に侵害されていたとしても製品は宇宙空間にあり、かつ一度きりの一点物であることが多いので、特許侵害を知るすべがないことや、証明できないことが理由として考えられる。しかし、近年の宇宙産業の変化から状況は変わりつつあり、現在もしくは今後の宇宙産業の動向を踏まえた検討が必要になる。したがって、宇宙分野に携わる企業は、こうした環境変化を考慮し、オープンクローズ戦略を定期的に見直していくことが必要と考えられる。以下に、事業分野毎における事業環境の変化と特許出願における検討のポイントをまとめた。

- ・従来型の衛星搭載機器等は、信用調査などを実施し、信頼しうる調達、納入先企業とNDA(Non-Disclosure Agreement)を締結した上で取引がなされており、機構・構造物等、外観から判明する技術要素以外、リバースエンジニアリング等による技術流出リスクは低かった。
- ・また、大型ロケットや商用人工衛星の構成部品は、高額で入手しにくいものの他、輸出入の規制がかかる貿易管理規制品が多く、そうした部品等は価格の高低に関わらず、必要数以上を入手することは容易ではなかった。
- ・しかしながら、NDAを締結していても、技術情報が流出した場合、相手先が流出させたことを証明することは一般的に困難であるため、NDAのみで自社の知的財産を守ることは限度があることに留意が必要である。

## 宇宙機又はその構成部品等に関する侵害検知性の検討（現状）

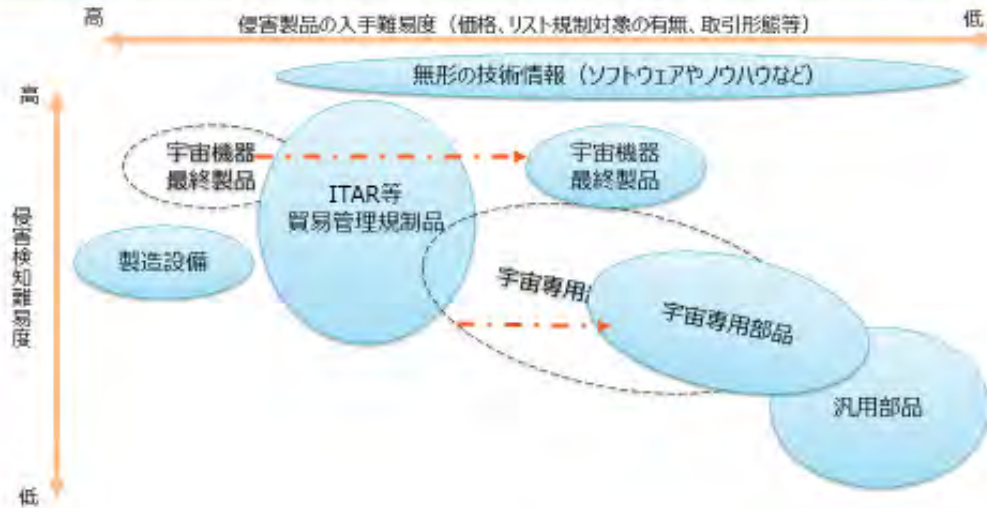
- ロケットや人工衛星などの宇宙機器及びその部品は、BtoBを中心とした取引形態が主流と考えられ、実物の入手が困難な場合は侵害検知の可能性が低くなる傾向。
- 一方、ソフトウェアや製造プロセスなど無形の技術情報に関する知的財産については、製品を入手できた場合であってもリバースエンジニアリング等による侵害検知が困難。



今後、コンステレーションビジネスなどの拡大により、小型衛星、小型ロケットなどの低コスト化に伴い、部品等も低コスト化の進展が見込まれる。コンステレーション用の衛星搭載機器は、低価格であることに加え、カタログ等により不特定多数の顧客に販売されるため、入手が容易になり、その結果、リバースエンジニアリング等による技術流出リスクが相対的に高くなることに留意が必要である。なお、大型ロケットや商用人工衛星の市場では、従来の取引形態が継続すると考えられる。

## 宇宙機又はその構成部品等に関する侵害検知性の検討（今後の予測）

- 大型ロケットや商用人工衛星などの宇宙機器及びその部品は、BtoBを中心とした取引形態が引き続き維持されるであろうが、小型の衛星や小型ロケットなどの台頭に伴い、これらに使用される部品・コンポーネントの低価格化が進展し、製品の入手のハードルが下がることが想定される。
- また、暗号化等の対策がされているソフトウェア等でも、暗号化解析技術によってリバースエンジニアリングされる懸念が想定されることから、今後は特許による権利保護の必要性も増してくると考えられる。

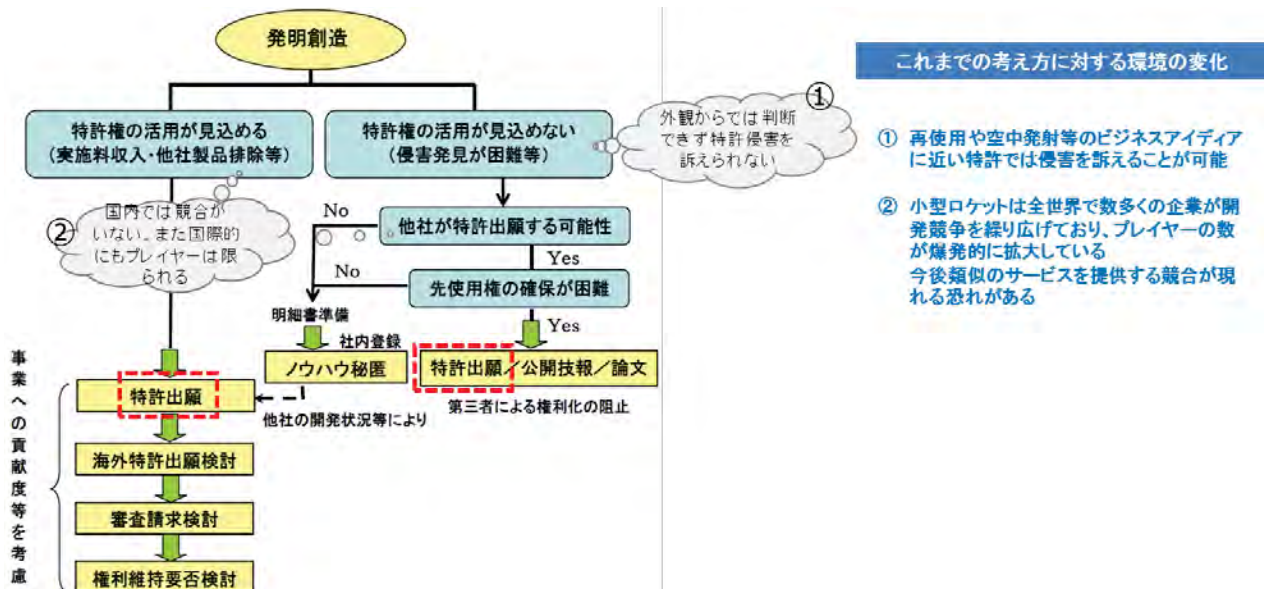


※侵害検知難易度については、特許権の範囲によるので注意が必要である。例えば、権利範囲が広い概念的な特許に関しては、侵害検知難易度が低くなる。

### ○ロケット製造・打上げ事業における環境の変化

従来、ロケット製造事業は世界的にもプレーヤーがごく限られており、また、ロケットは基本的に製造事業者が自国内の射場で打ち上げるため、他者による侵害検知が極めて困難であることからクローズ戦略が有効な事業形態と考えられてきた。

しかし、例えば人工衛星とのインターフェース部に関しては、ペイロード側に技術情報を提供するため侵害検知が困難とはいえない。また、打上げ形態が多様化し、再使用型や空中発射等の外観からでも特許権の侵害を検知することができるケースもありうることや、世界で多くの小型ロケット打上げ事業者が事業を新たに立ち上げていることから、特許権の活用の余地が大きくなりつつある。



### ○衛星製造事業の場合における環境の変化

大型の人工衛星は通常、製造事業者が工場で開発・試験を行い、ロケットのフェアリングに格納され宇宙空間に放出されることから、第三者による侵害検知は極めて困難であった。他方、近年増加している小型の人工衛星の場合は、相乗り打上げを利用することが一般的であり、その場合はロケット射場において、複数の人工衛星と同一の部屋で試験等の作業をすることが多く、第三者による侵害検知のリスクも一定程度存在する。

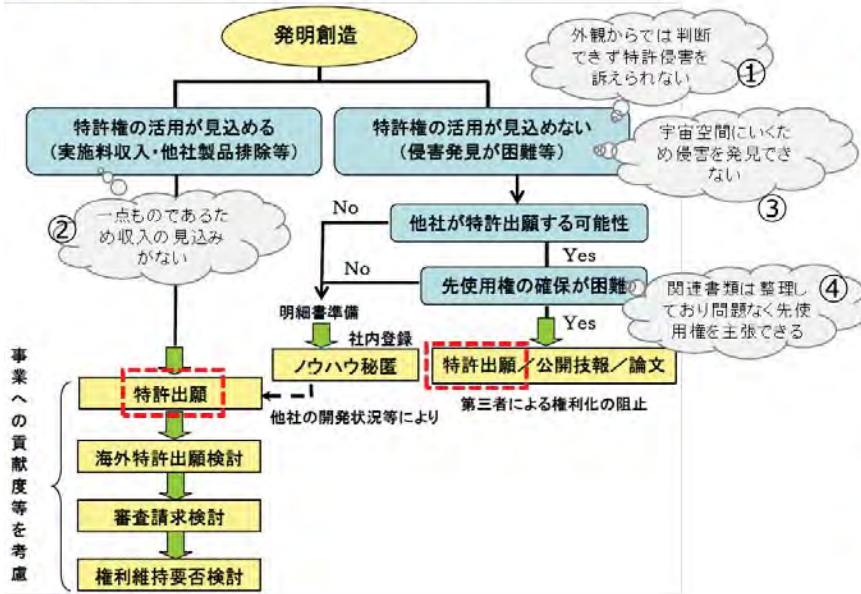
また、大型の衛星についても「電気推進衛星」や「コンステレーションにより運用される衛星群」などの特許においては、人工衛星の運用形態からでも侵害を提起される可能性がある。

また、近年世界中で技術開発が進められている燃料補給やデブリ除去といった軌道上サービスについては、サービスをする側と受ける側とでインターフェース部の技術情報の共有が必要なため、特許出願数が特に増加している。

これまでは官需を中心に、一点ものの人工衛星の開発が中心であったため、特許権を活用した侵害行為等の差止、損害賠償の請求、実施料収入獲得といったモチベーションも低かった。しかし衛星の小型化・低価格化が進み、商用コンステレーション衛星のような大量生産を前提としたシステムが現れるとともにプレイヤー数も増加しており、特許権の活用の余地が大きくなっている。また、海外への輸出や海外での打上げを考慮すると各国毎に異なる先使用権の主張の要件を満たすことは困難な場合も想定されることから、特許出願も念頭に置く必要がある。



オープンクローズのこれまでの考え方



これまでの考え方に対する環境の変化

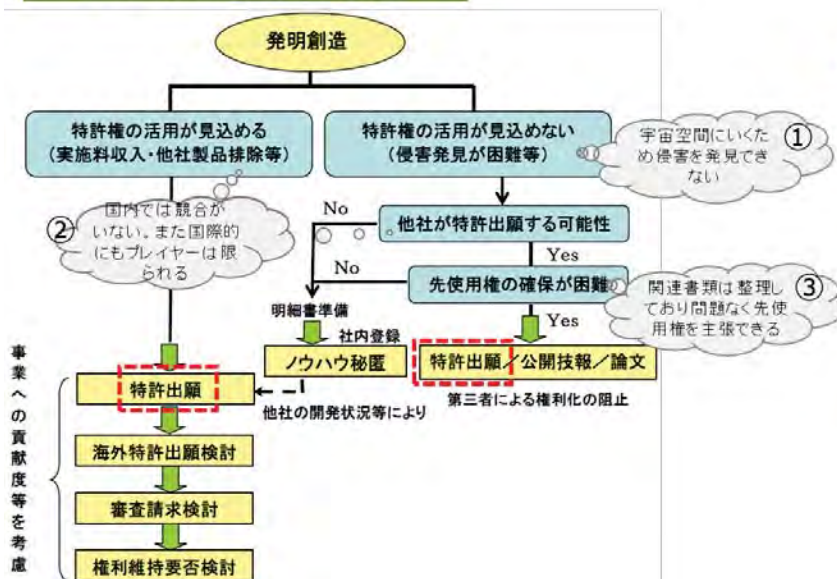
- ① 人工衛星の構成自体にノウハウの含まれる衛星は、外観から製造上の知見を把握し、技術流出につながる恐れがある
- ② コンステレーションシステム対応の衛星は大量生産を前提とした製品である  
国内外に類似のビジネスモデルを掲げる競合企業が多く存在する  
従来の通信、観測、測位衛星以外にもユニークな発想のビジネスモデルを掲げる企業が多く出現している自社の技術を概念的な特許で出願ができる
- ③ 「電気推進で稼働する人工衛星」、「コンステレーションを展開する方法」等の権利範囲が広く侵害がわかりやすい特許出願が可能
- ④ 海外展開する場合は当該国で先使用权を主張できるように対応する必要がある

○部品・コンポーネント事業における環境の変化

ロケット・人工衛星と同様にこれらに使用される部品・コンポーネントも、これまで限られた商流の中で扱われ、どのような技術を用いた部品・コンポーネントが使用されているのかを第三者が知ることは難しく、特許権による権利保護の活用は限定的であった。

しかし、人工衛星のコンステレーション化により、大量生産が進むと、コモディティ化が進み、リバースエンジニアリング等による技術流出のリスクが高まることから、特許権の活用が増加することと考えられる。

オープンクローズのこれまでの考え方

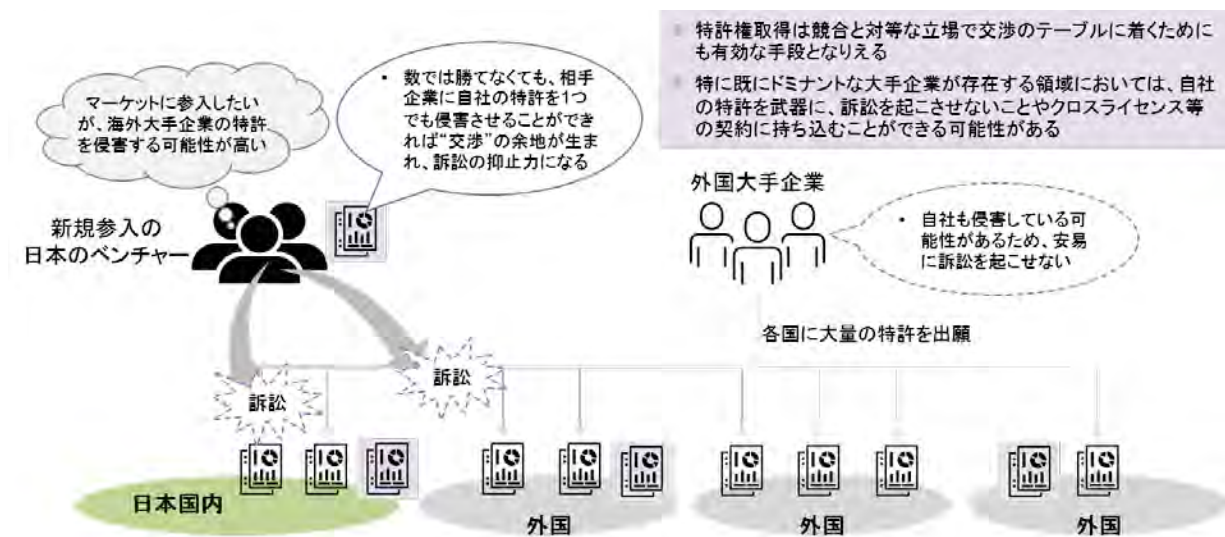


これまでの考え方に対する環境の変化

- ① コンステレーションシステム対応のコンポーネントは量産・低コスト化が進み、他社が容易に自社製品を入手して、リバースエンジニアリング等して情報が流出する可能性がある
- ② コンステレーションシステム対応の衛星は大量生産を前提としたコモディティ製品である  
国内外に類似のビジネスモデルを掲げる競合企業が多く存在する  
アイデアに依存する技術で他社でも模倣が容易である
- ③ 海外展開する場合は当該国で先使用权を主張できるように対応する必要がある

### ○地上サービスにおける環境の変化

地上サービスにおいては宇宙分野固有の考慮すべき事情は少ないが、国内外への特許出願件数の多いIT関連サービス事業者やBtoC向け商品に関連するサービス事業者との競争環境にあることから、訴訟リスク対策としての特許取得も視野に入れた戦略が重要と考えられる。



### 2.3 特許出願をしない場合のリスクの認識と対策の確保

これまで記載してきた点を考慮した上で、特許を出願せずに秘匿化するほうが適切であると判断される場合も存在する。秘匿化の判断をした場合、その際のリスクとそれに対する対策の確保も合わせて検討しておくことが大事である。類似の技術を開発する企業が存在し、特許出願を行う可能性もある。その場合、他社の特許が権利化されれば、これまで提供してきた自社のサービスや製品が他社の特許侵害になる恐れがある。これらのリスクを認識した上で下記の対応案等を実施することが望ましい。

表： 秘匿化する際のリスクに対する対応策の例

	対応策	概要
①	技術流出への対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>営業秘密管理体制の整備・強化を行い、情報漏洩を未然に防ぐ。技術やノウハウ等の情報が「営業秘密」として不正競争防止法で保護されるようにする。</li> </ul>

②	他社の出願動向調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>自社の事業に関連する技術について、国内外の他企業から出願がなされていないか調査</li> <li>自社製品が他社の特許を侵害していないか、自社の発明の特許化できる余地の検討、他社の技術戦略把握等につなげる</li> </ul>
③	特許庁に対する情報提供 異議申立て 無効審判	<ul style="list-style-type: none"> <li>自社の事業に不利益を被る出願が発見された際には、特許庁に対する情報提供等を行い権利化を阻止</li> <li>一度権利化されてしまった場合にも論文や他の特許出願等を引用し、異議申立てを行い権利範囲を最小化する</li> </ul>
④	先使用权の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>出願日より前に事業行為を行っている証拠がある場合には先使用权を行使し、他社の特許が権利化されても事業継続が可能な状態にする</li> </ul> <p>※ただし先使用权を主張するには各種書類等の準備が必要</p>

ただし、④に記載した「先使用权の活用」は注意が必要である。日本で先使用权を主張するためには、他社の特許出願より前に「国内において」発明の実施である事業を「実施していた」もしくは「事業の準備をしていた」ことを証明することが必要になる。証明を行うためには、研究が行われ発明が完成に至ったことを示す研究ノート、技術成果報告書、設計図等や、事業が行われていたことを示す仕様書、見積書、請求書等の資料が必要となる。また客観的に日時を保証する方法として、資料にタイムスタンプを付与すること等が必要になる。

国内の先使用权の活用においては、特許庁より先使用权制度簡略版冊子「先使用权～あなたの国内事業を守る～」が公表されている。<sup>9</sup> これらの情報を基に、正しく先使用权が主張できる環境を整えておくことが必要になる。

一方で先使用权は各国・地域で独自に定められている制度であり、先使用权が主張できるケースが国内外で異なるため、国外で先使用权を主張する場合は、対象国・地域の先使用权の制度に従って証拠を確保する必要がある。各国の制度についても特許庁の Web ページに「諸外国・地域における先使用权制度の調査結果」が整理されているので、参考にしながら検討を行うことが必要である。<sup>10</sup>

表: アメリカにおける先使用权と日本との差異(抜粋)

項目	日本	米国
発明の実施である事業の「実施」や「実施の準備」に関する先使用权の要件	「実施」又は「実施の準備」	米国内での実施のみ

<sup>9</sup> 先使用权 特許庁

[https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/senshiyo/document/index/senshiyouken\\_kanryaku.pdf](https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/senshiyo/document/index/senshiyouken_kanryaku.pdf)

<sup>10</sup> 先使用权制度について 特許庁

[https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/senshiyo/index.html#senshiyou\\_02](https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/senshiyo/index.html#senshiyou_02)

輸入行為が先使用権を発生する行為の対象であるか	対象	対象でない
輸出行為が先使用権を発生する行為の対象であるか	対象	対象でない
先使用権発生行為が行われていない日	出願の際	出願の一年以上前

- ・ アメリカでは輸出入を行っているだけでは先使用権は主張できない(アメリカ国内で製造等の実施が必要)等、日本との大きな差異が存在
- ・ 特許庁等が公開している各国の先使用権の要件等を確認して対応する必要がある



### 3. 宇宙分野の国等の研究開発事業における適切な知財の保護の在り方

#### 3.1 特許出願動向や特許取得状況の調査(特許調査)について

我が国で研究開発に取り組んでいる技術領域(再使用型ロケット、電気推進システムを有する衛星、小惑星探査・採掘等)において、他国で非常に広い特許がすでに登録され、当該特許と同じく、非常に広い権利範囲の発明が日本にも出願されるケースが散見されている。他国が我が国においても広い権利範囲の特許権を取得した際は、国内企業が海外市場に進出する際だけでなく、国内市場において、再使用型ロケット、電気推進システム等の研究開発成果の実施すら困難になる可能性がある。このような現状をみると、研究開発に係る国費を有効に活用するために、研究開発の開始前の段階などで、出願状況の調査を十分に行うことが重要といえる。

そこで、省庁や JAXA 等が公募者となって、宇宙分野の委託型、請負型、共同研究型の研究開発を実施する場合、プロジェクト計画段階などにおいて、特許調査を行い、他社が既に取得している権利範囲や、出願中の権利範囲を勘案して、研究開発の方針を検討することが望ましい。なお、省庁が行う特許調査の方法としては、公募要件に特許調査を入れるなどの方法が挙げられる。

#### 3.2 研究開発の成果たる知財の取扱いについて

省庁や JAXA 等は、宇宙分野の委託型、請負型、共同研究型の研究開発の開始前に、当該研究開発の参加者とともに、研究開発事業において、特許権の対象となりえる発明が期待できるのか、その場合出願すべきか秘匿化すべきか公知化すべきか、出願が想定される場合は出願先国をどこにするのか、秘匿化する場合は、他社が特許出願をした時の対抗措置となる方策も含め、ノウハウをどのように取扱うのか、といった点を検討しておくことが望ましい。さらに、研究開発事業の実施後に得られた成果に対して事前の検討を踏まえながら最終的な特許出願等に係る方針を決定していくことが重要である。

研究活動を活性化し、その成果を事業活動において効率的に活用すべく、省庁や JAXA 等が公募者となって、宇宙分野の委託型の研究開発を実施する場合、知財戦略大綱<sup>11</sup>に基づき、引き続き、日本版バイ・ドール制度<sup>12</sup>の趣旨を踏まえ適用する。また、請負型の研

<sup>11</sup> 知的財産政策の基本方針のこと。

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki/kettei/020703taikou.pdf>

<sup>12</sup> 産業技術力強化法第17条に規定がある国が委託した研究及び開発の成果等に係る特許権等の取扱いのことであって、開発者のインセンティブを増し、国の資金による研究開発成果の普及を促進するため、米国のバイ・ドール法を参考として、国の委託研究開発に関する知的財産権について、開発者にその利益を帰属させるための措置。

[https://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu\\_kakushin/innovation\\_policy/bayh\\_dole\\_act.html](https://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/innovation_policy/bayh_dole_act.html)

究開発に対しても、日本版バイ・ドール制度に準じて、極力発明者が所属する機関へ知財を帰属させる運用を検討することが望ましい。

JAXA 等が公募者となつて行う宇宙分野の共同研究型の研究開発事業において、当該研究開発の参加者は、研究開発に係る知財(特許、ノウハウ、データ等)を、研究開発により得た知財と、参加者が研究開発の開始前から保有していた知財及び研究開発の開始後に研究開発の実施とは関係なく取得した知財とに分けて整理した上で、各々の知財の帰属先を明確化することが望ましい<sup>13</sup>。

また、宇宙分野はその領域(ロケット、人工衛星、コンポーネント、地上系ビジネス等)が多岐にわたり、領域ごとの特性も大きく異なることから、研究開発の参加者や JAXA 等は、共同研究型の研究開発の成果としての知財の取扱いを、創出される技術によって①共通基盤領域型、②競争領域型、③その他に分類することが望まれる。①共通基盤領域型は、汎用的・基盤的に使用できる基本的な技術に関するものであり、当該技術については、研究開発の参加者以外の者にも活用できるように、研究開発の参加者と調整を行われるべきものである。一方、②競争領域型は、研究開発の参加者の事業に特化した他者と差別化を図れる技術(例えば、小型衛星の量産化技術)に関するものであり、当該技術については、積極的に研究開発の参加者による独占を認める運用を検討するべきものである。

また、JAXA 等が単独で実施した研究開発を通じて得られた知財についても、特に汎用的・基盤的に使用できる基本的な技術に関しては、民間事業者が活用しやすい運用を行うことが望ましい。

このように各知財の帰属先および取扱いをあらかじめ明らかにしておくことで、ライセンスを含む知財活用の円滑化が期待される。

事業者によって、望ましい知財の規定の在り方は異なる。そこで、省庁や JAXA 等は、委託型、請負型、共同研究型の研究開発における知財の規定を検討するにあたって、海外諸国の研究開発プロジェクト<sup>14</sup>における知財の規定を適宜参考にするなどして、それぞれの事業者にあった知財の規定の在り方を検討することが望ましい。

---

<sup>13</sup> 知財の切り分けに際しては、以下のガイドラインを参照されたい。

[https://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu\\_kakushin/innovation\\_policy/lpManagementGuideline.htm](https://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/innovation_policy/lpManagementGuideline.htm)

<sup>14</sup> 宇宙分野における知財戦略の策定に向けた研究機関等や国の委託研究による発明の保護の在り方に関する調査研究報告書(Ⅱ.3.参照)

[https://www.jpo.go.jp/resources/report/sonota/document/zaisanken-seidomondai/2018\\_09\\_zentai.pdf](https://www.jpo.go.jp/resources/report/sonota/document/zaisanken-seidomondai/2018_09_zentai.pdf)

### 3.3 スタートアップ企業等に向けた支援について

NASA には、スタートアップ企業等のためのライセンススキームとして、ライセンス時の初期費用を含む、3年間の特許使用料を無料にする(ただし、商業化した場合は、規定のロイヤリティを徴収)仕組みがある。このような事例を参考にして、JAXA 等は、スタートアップ企業等の活動を支援すべく、ノウハウを含む知財のライセンス料の算定方法などを、企業規模などに応じて設定できるような制度を検討することが望ましい。

### 3.4 その他の取組について

宇宙分野における知財戦略の改定などに役立てるべく、内閣府は、各省庁に、宇宙分野の研究開発事業を通じて得られた発明に係る特許出願数、権利化状況、ライセンス動向などを毎年提供するよう求める。