

宇宙ビジネスと特許権

弁護士 星 諒佑



要 約

近年、宇宙空間を事業領域とするビジネスが目覚ましく発展し、このような宇宙ビジネスをめぐる特許の重要性はより増している。宇宙空間において発明がなされた場合であっても、特許の取得を企図する国において出願すれば、特許権は取得できる。しかし、宇宙空間における特許権侵害行為に対し、当該特許が保護されるか否かについては論点がある。宇宙条約 2 条は、国による宇宙空間及び天体の領有を認めておらず、宇宙空間及び天体における特許権侵害行為に対しては、特許法を適用できないのが原則である。他方、宇宙条約 8 条は、宇宙物体の登録国に管轄権を認め、当該登録国の国内特許法上、宇宙空間にも適用される旨定められていれば、当該宇宙物体上又は内部における特許権侵害行為について、特許法を適用することが可能である。アメリカ特許法は、宇宙空間にも適用される旨の法改正を行っている一方、日本の特許法はそのような明文の規定はない。また、国際宇宙ステーションの運用、参加国の役割等について定める参加国間の協定では、各モジュールの管轄国が管轄権を有し、各国特許法を適用する余地があるものの、日本の特許法の上記規定から、適用の有無についてはなお解釈の余地がある。同様のことはアルテミス計画におけるアルテミス合意にも妥当し、知的財産権の保護と知財戦略を推し進めるためにも、将来的に、特許法の解釈による不明瞭さを排除するため、宇宙空間にも特許法が適用される旨の法改正が必要である。

目次

1. はじめに
2. 宇宙ビジネスとニュースペース
 2. 1 ニュースペースの隆盛
 2. 2 宇宙ビジネスにおける知的財産戦略の課題
3. 宇宙ビジネスと特許権
 3. 1 特許権を取得する場合
 3. 2 宇宙空間における特許権侵害行為
4. 宇宙に関する法規制
 4. 1 宇宙活動に関連する条約
 4. 2 宇宙条約 2 条及び 8 条による帰結
5. 宇宙活動に関するソフトロー
 5. 1 国際宇宙基地協力協定 (IGA)
 5. 2 アルテミス計画とアルテミス合意
 5. 3 Gateway 構想と Gateway 覚書
 5. 4 ゲートウェイ実施取り決め (IA)
6. まとめ
7. おわりに

が月面に到達し、2011 年 7 月には国際宇宙ステーション (International Space Station (ISS)) が完成した。人類は、恒常的に活動可能な領域を高度約 400km まで拡大し、宇宙開発先進国は、アルテミス計画によりアポロ計画以来の月面有人探査を行おうとしている。従来、このような宇宙プロジェクトは国家や行政の主導により実施されてきたが、近時は民間事業者による多種多様な「宇宙ビジネス」⁽¹⁾が展開されている。民間事業者が国の下請事業者として宇宙プロジェクトに関与するのではなく、国が民間事業者の顧客となるケースも珍しくなく、今や、民間事業者が宇宙開発をリードしている環境となっている。

2. 宇宙ビジネスとニュースペース

2. 1 ニュースペースの隆盛

米国の宇宙開発企業スペース X は、宇宙業界のリーディングカンパニーであり、再利用可能なロケット「Falcon 9」による商業打上げを恒常的に行っているのみならず、超大型ロケット「Starship」を開発し、人類の火星移住を計画している。また、通信衛星

1. はじめに

1957 年 10 月、人類初の人工衛星スプートニク 1 号が打ち上げられて以来、1969 年 7 月にはアポロ 11 号

「Starlink」を3000機以上（本稿執筆時点）打ち上げて衛星通信網を構築しており、2020年8月以降、通信サービスを提供している⁽²⁾。打上げ事業領域においては、小型ロケットによる打上げ事業もみられ、例えばアメリカの小型ロケット製造業者である Rocket Lab は、ニュージーランドに打上施設を保有し、低軌道へ投入する小型衛星を搭載可能な小型ロケット「Electron」による打上げサービスを提供している。日本の人工衛星製造事業者も「Electron」を利用している実績があり、米国では、SpaceX や Rocket Lab 等のロケット製造事業者による打上げサービスが安定的に供給され、恒常的に打上げ可能な環境が整備されている状況にある。

また、有人宇宙飛行に関しても、アメリカの商業モジュール製造開発事業者である Axiom Space は、宇宙ステーションにおける商用モジュールを構築し、国際宇宙ステーション（International Space Station（以下、「ISS」という。))に取り付け、世界初の民間資金による商用宇宙ステーションを形成することを企図している。宇宙ステーションの建造は、従来は国家事業として国や行政の主導により実施されてきたが、民間事業者による宇宙ステーション建造も現実化してきている。

日本の宇宙ベンチャー企業も活躍している。例えば、スペースデブリの除去事業を営むアストロスケールは、宇宙産業の大きな課題の一つとされるスペースデブリ問題に取り組む事業者として注目されている⁽³⁾。スペースデブリは、使用済み、あるいは故障した人工衛星やロケットの上段、ミッション遂行中に放出した部品、爆発や衝突により発生した破片等の、軌道上に存在する不要な人工物体をいい、本稿執筆時点（2022年12月）で登録されている約2万8000個の宇宙物体のうち、約1万4000個はスペースデブリとされている⁽⁴⁾。10センチメートル未満の物体は地球上から検知できないものの、1センチメートル以上10センチメートル未満のスペースデブリが50～70万個、1ミリメートル以上1センチメートル未満のものは1億個を超えるといわれている⁽⁵⁾。人工衛星等の打上げ頻度が増加し、スペースデブリが増加し続けた場合、人工衛星に衝突する可能性もある。

月面探査事業を営む ispace は、月面着陸に用いる着陸船（ランダー）を製造開発している⁽⁶⁾。同社の民間月面探査プログラム「HAKUTO-R」ミッション1

は、2022年12月に打上げを予定している（本稿執筆時点）。月面を舞台とした事業を営む事業者としては、月面探査に用いる探査車（ローバー）を製造開発しているダイモンは、NASAの月輸送ミッション「CLPS」に日本で初参加し、米国アストロロボティック・テクノロジーが製造開発するランダーに搭載して月面探査を実施する予定とされている。

また、衛星画像サービスを提供するアクセルスペースは、小型観測衛星を5機運用しており、農業、防災、報道、地図作成、インフラモニタリング等の目的で活用されている。

その他、既存事業と宇宙空間の結びつきによっても、様々な事業が創出されている。このような動きは「ニュースペース」と呼ばれ、従来は宇宙関連事業を実施していなかった事業者からも注目されている。

ニュースペースを背景に、宇宙ベンチャーが大企業と「協働」⁽⁷⁾するためには、特許は重要な交渉材料となる。宇宙プロジェクトは国内では完結せず、海外事業者と共同して実施することは珍しくなく⁽⁸⁾、また、人工衛星等の事業のために必要な宇宙アセットが宇宙空間に存在している特性があることから、宇宙ビジネスにおいては、宇宙空間において発明や特許の実施がなされ、あるいは特許権侵害行為が発生する場合が想定される。そのため、特許権取得の態様やいかなる場合に特許権侵害行為となるか、すなわち、特許法が宇宙空間における行為に適用されるかが明確でなければ、宇宙ベンチャーが特許を武器として大企業と「協働」することは難しく、大企業からしても特許をめぐるリスク評価をすることができない。

本稿では、宇宙ビジネスと特許との関係について、宇宙をめぐる法規制について俯瞰しつつ、これらのルールとの関係で、特許法が宇宙空間の行為に適用されるかについて論じる。なお、宇宙空間の定義については様々な見解があるが、本稿においては、高度100km以上の上空を宇宙空間として定義して検討する⁽⁹⁾。

2. 2 宇宙ビジネスにおける知的財産戦略の課題

近時、知的財産戦略の重要性がより強固に主張されている。2021年6月に東京証券取引所が公表した「コーポレートガバナンス・コード」改訂版において、初めて知的財産投資の重要性等の知的財産に関する項目が盛り込まれ、2021年8月に実施された知財投資・

活用戦略の有効な開示及びガバナンスに関する検討会において、「企業における知的財産の投資・活用戦略を開示するにあたり、知的財産投資・活用戦略に関する開示の在り方を示すガイドラインの作成が必要」である旨指摘されていることから⁽¹⁰⁾、知的財産戦略の重要性は高まっていることは周知のとおりである。

こうした動きは宇宙産業においても妥当する。2020年3月、内閣府と経済産業省が公表した「宇宙分野における知財対策と支援の方向性報告書」において、「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」こと、それにより、「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」こと等を背景に、「自らの知的財産を守るために、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」について指摘されている。また、同報告書においては、「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」いること、日本の企業においても「特許で自社の技術やビジネスを守る必要性」があることを指摘しつつ、一方で、日本の宇宙ビジネスにおける特許出願件数が少ない傾向があり、日本における活動に支障が生じる可能性について指摘している⁽¹¹⁾。その背景として、「①宇宙機は宇宙空間に打ち上げるため、侵害検知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」という「日本特有の課題」が挙げられている。宇宙ビジネスは宇宙空間という極限環境での使用に耐え得るハードありきであり、一方で宇宙アセットは状況を目視により確認することができず、管理のハードルが高い。宇宙アセットの製造開発段階においても多額の費用と時間を要し、プロジェクトサイクルが数十年単位であるものも珍しくない。宇宙産業における知財戦略を構築するには、このような宇宙産業特有の課題感を踏まえる必要がある。

3. 宇宙ビジネスと特許権

3. 1 特許権を取得する場合

当該国で認められた特許権の効力の及ぶ範囲は、当該国の領域内に限られ、かつその権利の成立、効力、消滅等について、権利を付与した当該国の法律によって定められ、当該国の領域内においてのみ認められることから（属地主義）、日本の特許権の効力が認められるのは日本の領域内に限られる。また、現在、各国では先願主義が採用され、先発明主義は採用されていないことから、発明が行われた場所にかかわらず、特許権を取得する国において出願することで特許権を取得できる。すなわち、特許権を取得する場面においては、仮に発明が宇宙空間においてなされたとしても、特許の取得を企図する国において出願すれば、権利としては取得することができる。

3. 2 宇宙空間における特許権侵害行為

それでは、取得した特許権について、宇宙空間で侵害行為がなされた場合、特許権者は差止請求、損害賠償請求を行うことができるか。地球周回軌道や月遷移軌道等の宇宙空間において何らかの行為がなされるためには、少なくともロケット、人工衛星、宇宙船等の宇宙アセットを利用する必要がある。そのため、宇宙空間において特許権侵害行為が発生する場面としては、①人工衛星やISS等の宇宙物体上又は内部において特許権侵害行為がなされる場合、②月や火星等の天体に設置された基地や施設上又は内部において特許権侵害行為がなされる場合、③天体の地表で特許権侵害行為がなされる場合が考えられる⁽¹²⁾。宇宙空間における活動の取扱いについては後述する宇宙条約をはじめとした規律があり、複数国間での協定等によってガバナンスが確保されていることから、以下、これらの規律との関係で、どのように特許が保護されるかについて検討する。

4. 宇宙に関する法規制

仮に宇宙空間においても当該国の領域が存在するのであれば、属地主義により、当該国の領域内において特許が実施されたものとして、当該国領域内における特許権侵害として構成し得る。そこで、宇宙空間における領域の考え方を整理する必要がある。

4. 1 宇宙活動に関連する条約

宇宙に関する法規制として最も基本的な条約が「月その他の天体を含む宇宙空間の探査及び利用における国家活動を律する原則に関する条約」(以下、「宇宙条約」という。)である⁽¹³⁾。1966年12月13日に採択され(第21会期国際連合総会決議2222号)、1967年10月10日に発効した国家間における宇宙活動に関する基本的な規律を定める条約である。宇宙条約批准国は、宇宙条約の内容を前提として国内法を定め、国内の宇宙活動を規律しているという構造にあり、宇宙条約は「宇宙の憲法」とも呼ばれる。

宇宙条約の概要のうち、自国の領域の分界に関わる条項は2条及び8条である。宇宙空間における活動は原則として自由であるが(宇宙活動自由の原則(1条⁽¹⁴⁾))、「月その他の天体を含む宇宙空間は、主権の主張、使用若しくは占拠又はその他のいかなる手段によっても国家による取得の対象とはならない」(宇宙空間領有の禁止(2条))。その上で、「宇宙空間に発射された物体が登録されている条約の当事国は、その物体及びその乗員に対し、それらが宇宙空間又は天体上にある間、管轄権及び管理権を保持する」こととされ(8条)、宇宙物体は、宇宙物体登録により登録国の管轄権及び管理権が認められる。すなわち、宇宙空間は特定の国家の領域となることはならないが、手続に従い登録された宇宙物体については、当該登録国が管轄権を通じて管理することが可能とされている。

宇宙物体の登録に関して具体化された条約が「宇宙空間に打ち上げられた物体の登録に関する条約」⁽¹⁵⁾(宇宙物体登録条約)である(第29会期国際連合総会決議3235(第2回会期)号)。1974年11月12日に採択、1976年9月5日に発効しており、本稿執筆時点(2022年12月)では、アメリカ、ロシア、中国等、主要な宇宙技術先進国を含む各国が批准している。具体的には、宇宙物体について、国内における宇宙物体登録、国連に対する通報及び宇宙物体登録により、当該登録国は宇宙物体に対する管轄権を有する。管轄権が認められることで、登録国は国内法を適用し、執行することが可能となる。

なお、宇宙に関するその他の条約として、宇宙損害責任条約、宇宙救助返還協定、月協定があるが、本稿では取り上げない⁽¹⁶⁾。

上記条約はいずれも法的拘束力があるが、法的拘束力のある条約を制定する場合、国連宇宙平和利用委員

会(COPUOS)における全会一致の決議が必要となる。しかし、2022年9月現在のCOPUOS加盟国は100カ国であり、各国の背景や打上げ手段の有無等、宇宙活動に関する技術力に差があること等を踏まえれば、全会一致決議による条約制定は事実上不可能な状況にある。他方、法的拘束力のないガイドラインや協定等の「ソフトロー」についてはそのような決議は必要なく、また、技術の進展に合わせた改定も柔軟に可能となる⁽¹⁷⁾。実際、例えばISSに関するプロジェクトや後述するアルテミス計画等、複数国による宇宙プロジェクトは、国家間協定により規律される場合がほとんどである。したがって、宇宙活動と特許権の関係を検討するにあたっては、上記宇宙条約等とソフトローの双方の視点から検討する必要がある。

4. 2 宇宙条約2条及び8条による帰結

以上より、宇宙条約2条により、宇宙空間はいずれの国の領域ともならず、いずれの国の特許法も及ばない。他方、宇宙物体に対しては、宇宙物体登録に基づく管轄権により管理権が及び(宇宙条約8条)、当該国の領域として当該国の特許法が適用される可能性がある。具体的には、宇宙船内において特許権侵害行為がなされた場合⁽¹⁸⁾、当該着陸船の登録国の管轄権が及んでいるため、当該国の特許法に基づく規律が適用される可能性がある。

この点、宇宙空間のうち他の天体における特許権侵害事例として、探査機を通じて当該天体上で特許権侵害と評価できる行為(機体の動作)がなされたことと仮定すると、侵害行為地が当該天体上と評価されるか、機体の操作をした地球上の当該国と評価されるかという特許権侵害行為地の認定の問題として、特許法適用の有無が異なってくると考えられる。

また、将来月面基地が建造された場合で、当該月面基地内で特許権侵害行為がなされたことと仮定すると、月面基地は宇宙物体として宇宙物体登録がなされると考えられることから、当該登録国の管轄権が及び、当該国の特許法が適用される可能性がある。もっとも、月面開発は一国のみで行うことはできず、多国間協定に基づき処理されると思われる。

5. 宇宙活動に関するソフトロー

後述するアルテミス計画においても同様に妥当するが、複数国が関与する宇宙プロジェクトにおいてい

れの国の管轄権が及ぶか（特許法が適用されるか）を検討するにあたっては、当該多国間協定にも留意する必要がある⁽¹⁹⁾。以下、このようないわゆる「ソフトロー」と特許との関係について検討する。

5. 1 国際宇宙基地協力協定 (IGA)

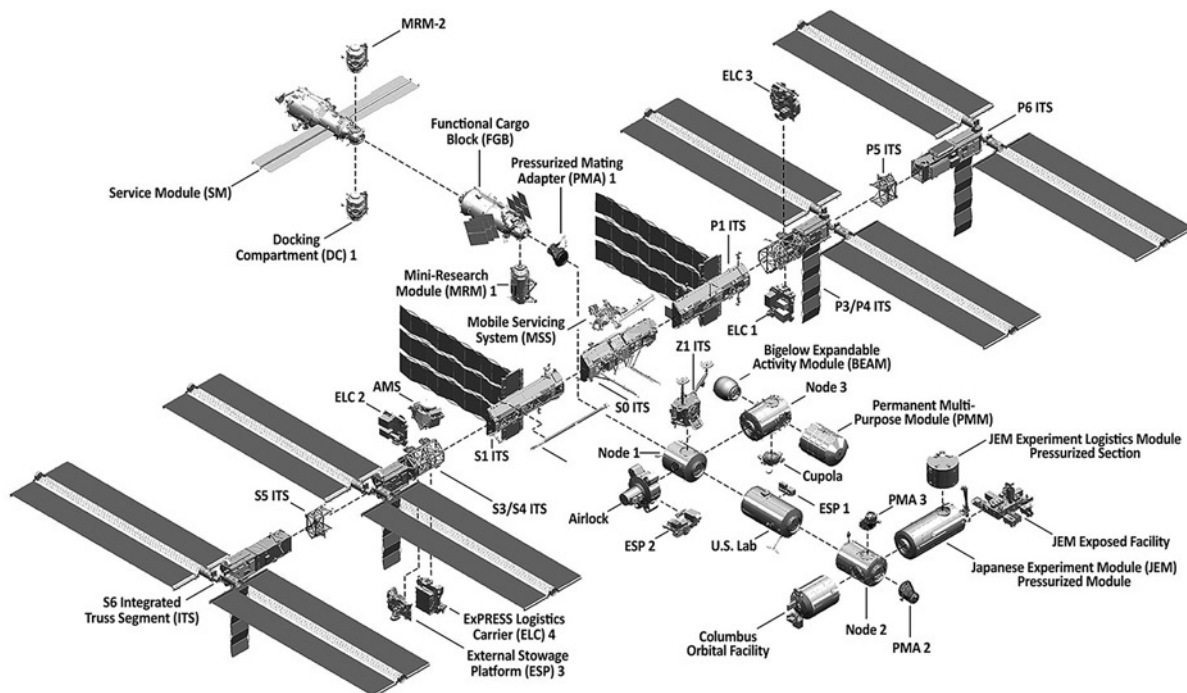
多国間の宇宙プロジェクトで代表的なものとしては、ISSの建造と運用が挙げられる。ISSは、地上約400km上空で運用されている有人実験施設である。1998年に建設開始後、2011年7月に完成し、主として宇宙環境を利用した実験や研究を長期間行える場所を確保することを目的としている。運用国はアメリカ、ロシア、日本、カナダ、欧州宇宙機関 (ESA) で、図1のように複数の構造物 (モジュール) から構成され、それぞれ管轄国が定められている。日本は「きぼう」実験棟 (図1右下「Japanese Experiment Module」) の管轄権を有する。なお、「きぼう」は商業目的での有償利用が可能であり、当該利用の成果は利用者が独占的に取得できる。

ISSに関する宇宙活動の国際間協定として、国際宇宙ステーション (ISS) の運用に関し定める「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 (国際宇宙基地協力協定 (IGA)) がある (2001年3月発効)。

図1のとおり、ISSは複数のモジュールから構成され、生活や実験等に用いられていることから、モジュール内において発明や特許権実施の可能性があるとところ、IGAのうち、ISSにおける知的財産の取扱いに関し機能するのが5条及び21条である。

ISSの管轄及び管理権について定めているIGA5条に基づき、各モジュールの登録国は、当該モジュール及びISSの自国民に対し管轄権を及ぼすことができ、また、IGA21条は、ISSにおける知的財産権の取扱いについて定め、知的所有権に係る法律の適用上、宇宙基地の飛行要素上において行われる活動は、当該要素の登録を行った参加国の領域においてのみ行われたものとみなす旨規定している⁽²⁰⁾ (属地的管轄権 (21条2項))。例えば、日本が登録する実験棟「きぼう」の管轄権は日本が有し、「きぼう」における行為は日本の領域内で行われたものとみなされることになる。

そうすると、「きぼう」における発明に関し日本の特許法を適用させることが可能とも思えるが、IGAは、あくまで登録国の国内法を登録国のモジュールにおける行為に適用する権限があることについて定めているのみであり、実際に国内法を当該行為へ適用するには、当該国内法において適用範囲が定められている必要がある。すなわち、ISSにおける各モジュールには、登録国の管轄権に基づき、各国の国内法の効力が及ぶとした上で、各モジュール上での行為は登録国の



出典：NASA ウェブサイト

図1 ISSの構造

領域においてなされたものとして、各モジュールにおける発明は当該モジュール登録国の領域でなされたものとみなされるものの、この発明に対して国内特許法を適用できるか否かは、各国特許法の整備状況によることになる。

この点、米国特許法では、宇宙物体上で実施される発明に関しても適用される旨定めている。従来、アメリカにおいては、領域内の発明については先発明主義、領域外の発明については先願主義とされ、宇宙空間における発明が領域内での発明に該当するか否かをめぐり問題となっていた。しかし、IGA 21 条により、米国国内法を適用させるには国内法の制定が必要であったことから、1990 年、アメリカの管轄又は管理の下で宇宙空間において宇宙物体又はその構成要素に関して行われ、使用又は販売された全ての発明にも適用する改正を行った⁽²¹⁾。なお、2011 年の改正により、アメリカも先願主義を採用している。

他方、日本の特許法においては、宇宙物体にも適用させる旨の明文の規定はなく、特許法 26 条において「特許に関し条約に別段の定めがあるときは、その規定による。」旨定めるのみであり、宇宙物体における発明に特許法を適用できるか否かは、「条約」の定義、解釈による。

係る「条約」の解釈が特に問題となるのが、ISS における特許の実施について特許法が適用されるか否かである。前述のとおり、ISS のモジュールの一つである「きぼう」実験棟は登録国が日本であり、日本の管轄権が及ぶ。そのため、「きぼう」における発明に対して日本の特許法が及ぶか否かは、IGA 21 条を通じて日本の特許法が適用されるか否か、具体的には、IGA が特許法 26 条における「条約」に該当するかどうか問題となる。

この点、特許法 26 条が定める「条約」とは、私人の権利義務を直接規定した条約（自動執行力）をいうと解されており、IGA はあくまで多国間協定であり自動執行力のある条約とはいえ、⁽²²⁾「きぼう」には日本の特許法は及ばないとする見解がある⁽²²⁾。

他方、IGA 21 条 2 項は、権利範囲を制限するものではなく拡張するものであり、自動執行性を厳密に検討するまでもなく適用でき、ISS のモジュール上の活動は登録国の領域においてのみ行われたものとみなされ、日本の特許法が及ぶとする見解もある⁽²³⁾。なお、旧 IGA を日本が批准する際に特許法が改正されな

かったのは、「条約」に IGA が含まれると解釈されたからであった。

いずれにしても、特許法の条文そのものからは直接導き出すことはできず、明確性を確保するためにも、立法による手当が必要と思われる。

5. 2 アルテミス計画とアルテミス合意

IGA の他にも、ソフトローとして、アルテミス計画に関するアルテミス合意が挙げられる。アルテミス計画は、1966 年から 1972 年のアポロ計画以来の有人月面探査ミッションとして、米国が提唱する月面への有人着陸に関する全てのプログラムの総体⁽²⁴⁾である。月面探査だけでなく、2030 年代の火星有人着陸を目標とし、月面での持続的な探査活動を行うことを予定している。アルテミス計画は 3 段階から構成され、2022 年 11 月、宇宙船「オリオン」を搭載した NASA の新型ロケット「SLS (Space Launch System)」の初号機が打ち上げられている。係る SLS 及びオリオンの無人飛行試験は「アルテミス I」と呼ばれ、続く「アルテミス II」では、SLS 及びオリオンを用いた有人飛行試験、「アルテミス III」では後述するゲートウェイを経由した有人月面着陸が予定されている。

このアルテミス計画について定めるアルテミス合意は、アルテミス計画を含む広範な宇宙空間の各国宇宙機関による民生宇宙探査・利用の諸原則（宇宙空間の遺産の保全や宇宙活動の衝突回避等）について、関係各国の共通認識を示すことを目的とした政治的宣言⁽²⁵⁾である。アルテミス合意は、2020 年 10 月 13 日、オーストラリア、カナダ、イタリア、日本、ルクセンブルク、アラブ首長国連邦、イギリス、アメリカにより署名されており、法的拘束力はないものの、アルテミス計画に関する各国の基本的な事項について定める重要文書である。

アルテミス合意の概要としては、アルテミス計画の推進を意図して、宇宙空間の民間探査と利用のガバナンスを強化するため、一連の原則、ガイドラインやベストプラクティスを通じて共通ビジョンを確立することを目的として (SECTION1)、宇宙空間の探査と利用に関する協力活動は、覚書、既存の政府間協定に基づく実施取決め、機関間取決めその他の文書等適切な文書を通じて平和目的で実施することができるとされる (SECTION2、3)。また、各国は情報発信により透明性を確保し (SECTION4)、緊急時の支援として

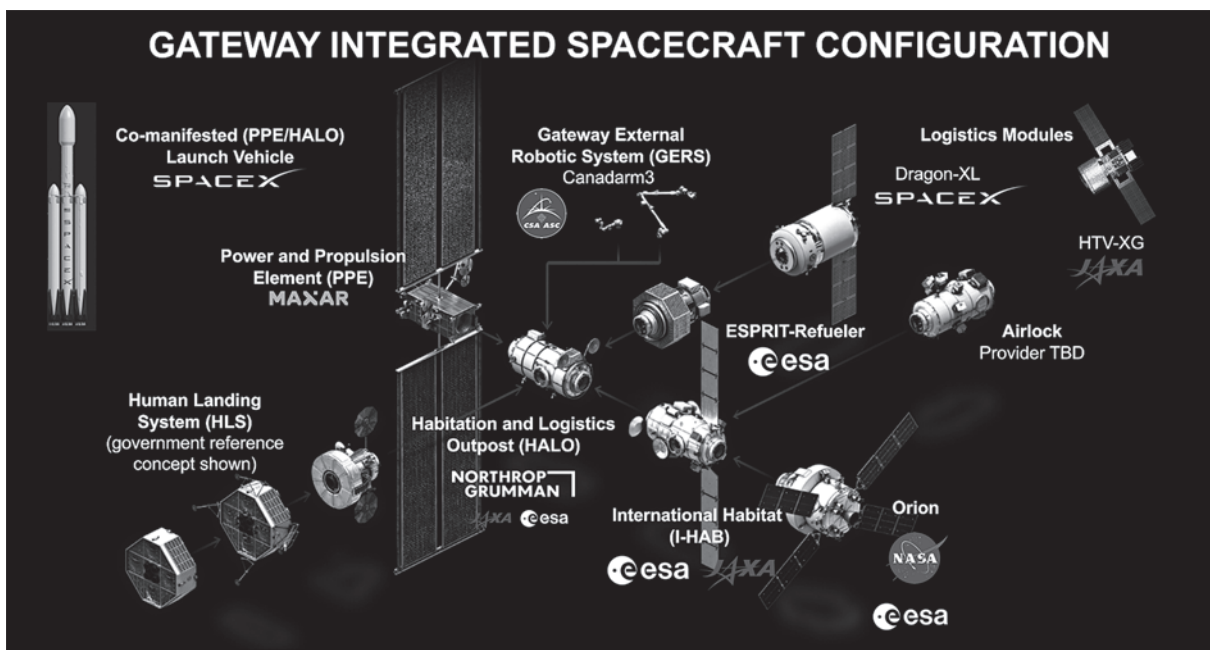
宇宙救助返還協定に基づく義務を負うと共に (SECTION6)、宇宙物体については宇宙物体登録条約に基づき登録国が決定される (SECTION7)。また、歴史的に重要な人間またはロボットの着陸地点、人工物、宇宙船、その他天体での活動の証拠からなる宇宙空間遺産を相互に開発した基準および慣行に従って保存するものとし (SECTION9)、宇宙資源の採取及び利用については、宇宙条約に基づき、安全かつ持続可能な宇宙活動を支援する方法で実施する (SECTION10)。さらに、宇宙条約9条に従い、各国は互いに有害な干渉の可能性のある行為を回避し (SECTION11)、スペースデブリの削減を計画すること (SECTION12) 等が定められている。アルテミス合意中に知的財産権について具体的に規定している部分は見受けられないが、国家間の協力活動は文書を通じて実施することができ、係る文書には知的財産に関する規定等、当該協力を行うために必要な規定が含まれることが期待される旨定められていることから (SECTION2 1 (b))、将来的に知的財産権の取扱いについても合意することが予定されているように読める。

5. 3 Gateway 構想と Gateway 覚書

アルテミス計画においては、月面及び火星に向けた中継基地として、月周回有人拠点 (Gateway) を建設することが予定されている。Gateway は、ISS の約 6~7 分の 1 の質量の宇宙ステーションであり、2024 年

頃から組立てフェーズが予定され、将来、4 名の宇宙飛行士が年間 30 日程度滞在することが想定されている⁽²⁶⁾。Gateway に関する基本事項を定める「ゲートウェイ MOU (以下、「Gateway MOU」という。)) においては、ゲートウェイにおける商業利用を予定するかのような規定もみられ (Gateway MOU 11 条 2 項)、公的ミッションのみならず商業利用も想定されていると考えられる。

Gateway 構想に対しては、米国、カナダ、ヨーロッパ、日本が参加を表明しており、2021 年 1 月 13 日、日本及びアメリカ間で、Gateway に関する設計、開発、運用及び利用について定めることを内容とする Gateway MOU⁽²⁷⁾ が締結されている。なお、Gateway に関する合意それ自体は、NASA、ESA、CSA、日本国政府との間で締結されており、Gateway MOU は、日本国政府と NASA の間で締結されているものである。Gateway MOU に基づく協力活動については IGA の条文が適用されるが、知的財産権の取扱いについて定める IGA 21 条については言及されていない (Gateway MOU 2 条 2 項乃至 3 項)。他方、Gateway MOU の履行において行われた発明や創作に関する特許権や著作権については、当該発明又は創作を行った当事者又は貢献者 (日本国政府や NASA との契約者又はその下請契約者であって、Gateway MOU の履行に関連する活動に従事する者 (Gateway MOU 3 条 2 項)) が有すると規定されている (Gateway MOU 16



出典：NASA ウェブサイト

図 2 ゲートウェイの構造

条2項⁽²⁸⁾。そのため、民間事業者がGateway構想に関与し発明を行った場合、当該事業者が知的財産権を有することとなる。

共同発明に関しては、覚書の当事者間で、覚書に基づく活動の過程において共同発明を行うことは見込まれないとされつつ（Gateway MOU 16条3項）、当該活動の間に共同で発明が行われた場合、両当事者は、共同発明に対する権利又は利益の配分、共同発明の特許権等を設定等するために負うべき責任、費用、執るべき措置、一方当事者が他方当事者に付与する実施権の条件等について60日以内に誠実に協議し合意することとされている。

いずれにしても、Gateway MOUにおいて特許権をどのように取り扱うかについて具体的に定められているわけではなく、当事者間の協議をもとに定められていくことになる。

5. 4 ゲートウェイ実施取り決め (IA)

Gateway MOU に関しては、2022年11月、協力活動を具体化するためのゲートウェイ実施取決め（以下、「IA」という。）が署名されている。IAは国際協定ではなく国際法上の権利義務を生じないものの、目的等について定めるGateway MOU 1条5項に従い、Gateway MOU の条件に従うとされている（Section 2）。IAにおいても、知的財産権の取扱いについて具体化する規定は見受けられない。

なお、アルテミス計画における宇宙物体の登録については、宇宙物体登録条約に従って、関連する宇宙物体をどの国が登録すべきかを決定すること、宇宙物体登録条約の非締約国が関与する活動については、署名国は適切な登録方法を決定するための当該非締約国との協議のために協力することを意図することが定められていることから⁽²⁹⁾、少なくとも、宇宙物体の管轄権の有無は明確となり、原則として登録国の特許法がGatewayのモジュールに適用される可能性があるため、登録国の決定にあたっては慎重に考慮されることとなる。

6. まとめ

以上をまとめると、宇宙空間における発明であったとしても、属地主義により、特許を取得する国において出願すれば、特許権は取得できる。

宇宙空間における特許法の適用関係については、ま

ず宇宙条約2条により、国は宇宙空間や天体の領有はできず、各国の法律も適用されず、特許権侵害に対する救済はできない。

他方、宇宙物体については宇宙条約8条に基づき登録国による管轄権が生じ、登録国の特許法において宇宙空間における適用について定められていれば適用される可能性がある。日本のように宇宙空間において特許法が適用される旨明記されていない場合、解釈の問題となる。IGA、Gateway MOUにおける特許法の適用関係についても同様である。

7. おわりに

以上述べてきたとおり、宇宙空間における特許の実施に対し国内特許法に基づく保護が可能か否かについては未だ議論がある。宇宙空間は最後のフロンティアといわれ、宇宙空間の自由利用を推し進めるべきとする声も大きい。科学技術の進展は人類の成長発展に寄与することに疑いはないが、宇宙活動の自由も一定のルールのもとで実現されるべきであり、ルールなき無秩序な成長は、単なる無責任なアナーキズムとの誹りを免れない。2019年6月21日、国連宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）で採択された宇宙活動の長期持続可能性（LTS）ガイドラインでは、宇宙活動の長期持続が可能な環境を構築するため、スペースデブリの低減や宇宙物体の安全等、加盟国が自主的に実施すべき項目を定めており、宇宙活動のガバナンスは今後より議論が深まっていると考えられる。米国においては、早期に特許法を改正し、宇宙空間における実施について適用関係を明確にした。日本においても、解釈によるのではなく、特許法が宇宙空間の発明に及ぶことを明文化し、「解釈による解決」を「立法による解決」とすべきように思われる。

以上

(注)

(1) 宇宙空間を舞台とした事業自体は今に始まったわけではなく、例えば通信衛星を活用したサービスは従来から提供されている。また、「宇宙ビジネス」を提供する事業者はロケットや人工衛星等の宇宙アセットを保有しているとは限らない。例えば、衛星リモートセンシングデータに関する事業においては、観測衛星は保有せずとも、公的機関が取得した衛星リモートセンシングデータを加工、分析する事業サービスとして成り立ち得る。また、宇宙とのかかわり合いも多種多様であり、農業等に衛星リモートセンシングデータを活用し

ている事例も幅広く「宇宙ビジネス」として説明される場合がある。事業者が自ら「宇宙空間における事業活動」を行わないサービスを「宇宙ビジネス」として説明することが妥当かという議論はあり得るものの、本稿では便宜上、宇宙空間や宇宙アセットに関係する事業を広く「宇宙ビジネス」として説明する。

(2) 2022年2月末以降、同社は、ウクライナに対しStarlink受信端末を提供し、同国の通信環境の回復に寄与している。

(3) 企業評価額は2022年1月時点で約978億円であり(<https://initial.inc/companies/A-16250>)、国内スタートアップ評価額ランキング上位となっている。

(4) SPACE-TRACK.ORG

(<https://www.space-track.org/#boxscore>)

(5) JAXA ウェブページ スペースデブリに関してよくある質問 (FAQ)

(<https://www.kenkai.jaxa.jp/research/debris/deb-faq.html>)

(6) アストロスケールと並び、国内スタートアップ評価額ランキングに位置付けられ、日本の宇宙ベンチャーでランクされているのはこれら2社のみである。

(7) 宇宙ベンチャーに限るものではないが、スタートアップと大企業の「協働」「共創」のためPoCや共同研究契約が締結されることがある。しかし、大企業がスタートアップの技術やノウハウを得ながら十分な対価を支払わないといったいわゆる「フリーライド」問題も存在する(公正取引委員会「スタートアップの取引慣行に関する実態調査報告書」参照)。

(8) 打上げ手段を海外のロケットに頼らざるを得ないという背景事情がある。

(9) 結論に差異が出るわけではないが、明確化のため、通説的な見解に沿って検討する。

(10) 内閣府知的財産戦略推進事務局「事務局説明資料」26頁

(11) 2020年2月に特許庁が公表した「特許出願技術動向調査結果概要 宇宙航行体」によれば、日本のロケット、人工衛星等の宇宙航行体に関する特許出願状況について、中国籍によるファミリー件数が最も多く、直近で著しく増加していること、日本、アメリカ、欧州、中国、韓国、ロシアにおける出願収支では、日本への日本国籍の出願人による出願件数割合は55.9%であり、他国のその割合に比べて低く、全技術分野を対象とした特許出願動向調査における自国への出願割合(約80%)に比べても低いこと、アメリカ国籍、欧州国籍の出願人は、他の主要国籍に比べ、他国へ出願している件数が多く、欧州国籍の出願人によるアメリカへの出願件数が1018件と最も多いこと、中国、ロシアでは、自国への出願割合が著しく高い(それぞれ84.9%、90.2%)とされている。

(12) 地球上の出願国で特許権侵害行為がなされた場合、特許権者は差止請求や損害賠償請求をなし得ることは他の分野と同様であり、本稿では深入りしない。

(13) 翻訳はJAXAウェブサイトによる。(https://www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_1/1-2-2-5_j.html)

(14) 宇宙条約1条

月その他の天体を含む宇宙空間の探査及び利用は、すべての国の利益のために、その経済的又は科学的発展の程度にか

かわりなく行われるものであり、全人類に認められる活動分野である。

(15) 翻訳はJAXAウェブサイトによる。(https://www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_2/2-2-2-13_j.html)

(16) 宇宙損害責任条約は、宇宙条約7条が「条約の当事国は、月その他の天体を含む宇宙空間に物体を発射し若しくは発射させる場合又は自国の領域若しくは施設から物体が発射される場合には、その物体又はその構成部分が地球上、大気空間又は月その他の天体を含む宇宙空間において条約の他の当事国又はその自然人若しくは法人に与える損害について国際責任を有する。」旨定めていることに鑑み、国家間の宇宙活動に関する損害賠償責任を規律するものである。

宇宙救助返還協定は、宇宙条約8条が、宇宙物体について「物体が登録されている条約の当事国の領域外で発見されたときは、その当事国に、返還されるものとする。その当事国は、要請されたときは、それらの物体又は構成部分の返還に先立ち、識別のための資料を提供するものとする。」旨定めていることに鑑み、国家間の宇宙物体に関する返還、宇宙飛行士の救助について規律するものである。

月協定(月その他の天体における国家活動を律する協定(第34会期国際連合総会決議A/Res/34/68、1979年12月14日採択、1984年7月11日発効))は、月及び「月を周回する軌道、月又は月の周回軌道に到達する飛行経路」(1条2項)を対象とし、「月の探査及び利用は、全人類の活動分野であり、すべての国の利益のために、その経済的又は科学的発展の程度にかかわりなく行われる。」旨を定め(4条1項)、月及びその天然資源について「人類の共同財産」であること(11条1項)、「月は、主権の主張、使用若しくは占拠その他のいかなる手段によっても、国家の専有の対象にはならない。」旨を定めている(11条2項)。

(17) ソフトローの制定や改定そのものが「容易」というわけではない。例えば、「宇宙活動の長期持続可能性ガイドライン」は法的拘束力はないが、2010年から議論が継続され、2019年6月21日付国連宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)で採択されている。

(18) 居住スペースを持つ宇宙ステーションと異なり、宇宙船はあくまで目的地までの輸送を目的として設計されていることから、実験設備や自由行動可能な領域を設けることは困難であるため、本稿の事例はあくまで「人間が搭乗可能な宇宙物体で、ISSやゲートウェイ以外のもの」における行為について特許法が適用されるかどうかを検討するための仮想事例である。

(19) 法的拘束力のある条約を制定することが事実上困難なため、宇宙におけるガバナンスは、ガイドライン等のソフトローにより維持されている状況にある。

(20) 21条2項

知的所有権に係る法律の適用上、宇宙基地の飛行要素上において行われる活動は、当該要素の登録を行った参加国の領域においてのみ行われたものとみなす。

(21) アメリカ特許法105条(a)

合衆国の管轄又は管理の下に、宇宙空間において、宇宙物

体又はその構成要素に関して行われ、使用され又は販売されたすべての発明は、本法の適用上、合衆国内において行われ、使用され又は販売されたものとみなされる。

※翻訳は特許庁ウェブサイトによる。(https://www.jpo.go.jp/system/laws/gaikoku/document/mokuji/usa-tokkyo.pdf)

- (22) 小塚荘一郎・佐藤雅彦 宇宙ビジネスのための宇宙法入門 第2版 有斐閣 208頁
- (23) 伊藤健太郎「宇宙で実施される発明の特許による保護—現状の把握を中心に—」パテント 2019 Vol.72 No.12 (別冊 No.22)
- (24) 国際宇宙探査センター宇宙探査システム技術ユニット長 JAXA 佐藤直樹「アルテミス計画と JAXA の取組状況について」2頁
- (25) 文部科学省ウェブサイト「日・米・加・英・伊・豪・ルクセンブルグ・UAE の 8 カ国間で国際宇宙探査に関する宣言、アルテミス合意に署名」(https://www.mext.go.jp/b_menu/activity/detail/2020/20201014.html)
- (26) JAXA ウェブサイト「GATEWAY」
(https://www.exploration.jaxa.jp/program/)
- (27) https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100136626.pdf
- (28) 16 条 2 項 知的財産

この MOU の履行において専ら一の当事者又はその貢献者によって行われた発明又は創作された著作物に対する権利又は利益 (当該発明に係る特許権又はこれと類似の形態の保護

(いずれの国におけるものであるかを問わない。) 及び当該著作物の著作権を含む。) については、当該当事者又は当該貢献者が有する。当該当事者と当該貢献者との間の当該発明又は当該著作物に対する権利又は利益の配分は、適用される法令、規則及び契約上の義務によって決定する。

(29) SECTION 7-REGISTRATION OF SPACE OBJECTS

本協定に基づく協力活動については、署名国は、宇宙物体登録条約に従って、関連する宇宙物体をどの国が登録すべきかを決定することを約束する。宇宙物体登録条約の非締約国が関与する活動については、署名国は適切な登録方法を決定するための当該非締約国との協議のために協力することを意図する。

For cooperative activities under these Accords, the Signatories commit to determine which of them should register any relevant space object in accordance with the Registration Convention. For activities involving a non-Party to the Registration Convention, the Signatories intend to cooperate to consult with that non-Party to determine the appropriate means of registration.

(参考文献)

- 1) 小塚荘一郎、佐藤雅彦「宇宙ビジネス入門 第2版」有斐閣

(原稿受領 2022.12.9)