

## 6. 宇宙法制

### 第1 宇宙活動に関する法構造

1 宇宙活動を律する法としては、①宇宙条約や月協定に代表される国際宇宙公法、②宇宙条約等の国際公法を履行するための国内宇宙法、③宇宙ビジネスに関する契約法、④国際私法がある。このうち国際宇宙公法は、宇宙活動への参加国が増えるにつれてそれぞれの利害も複雑化し、関係国の合意は困難となり、1980年代以降は条約の定立はできず、国連で決議された行動規範等のソフトローが事実上の法源として機能している。

2 さらに、商業活動が広がりを見せており現在では、先行している宇宙ビジネス事業者の商慣行・業界標準が形成されつつあり、それらの一部が、ソフトローとしての機能を取得していくことが予想される。国連等を通じて形成されたソフトローを含む法規範は、ルールとしては原理原則を謳ったものであり一定の抽象性を免れず、国家が具体的な法規範を制定するに際しても、先行した業界規範を無視できないことは当然である。その意味で、我が国が宇宙ビジネスの発展において出遅れていることが、「ルールの支配」の面で不利であることは否めない。

### 第2 宇宙活動の変遷

1 宇宙活動の技術は、元々は冷戦構造下における米ソの国家戦略としてのロケット技術や軌道上の活動によって発展してきた（宇宙活動は「平和的目的」に限定されているが、国際的には「非軍事」を意味せず「非侵略」を意味する解釈が主流であった）。ところが冷戦が終わり、国家事業として宇宙開発を行うことの相対的な意義の低下や財政的な事情等もあり、米国、ロシア、欧州（特にフランス、イギリス）を中心として宇宙技術の民間移転や商業ベースの利用が拡大する潮流が生まれた。特に米国は、技術移転の受け皿となるIT産業等の成長が著しく、商業利用への移行が圧倒的に先行している。但し、依然として官需の占める割合は小さくなく、政府が民間商業サービスから官需の調達を最大限行うべきとする等の政策を採用し、商業利用の発展に直接間接の支援を行っている。EUも、域内において国際競争力を有する企業を育成することに重点を置き、公的資金の投入を含めた政策の採用に踏み切りつつある。

これに対して我が国の宇宙開発は、平和利用原則に基づき実用衛星及び科学探査衛星を開発運用してきたため、海外に比べ打上げ数が極めて僅少であり、その高い技術力にも関わらず商業利用については出遅れていると言える。

2 ところで、宇宙活動において発生した損害については、国家に責任が集中する建付となっており（宇宙条約6条）、損害を発生させた打上げ国が責任を負うこととされている（打上げ国責任）（宇宙損害責任条約2条、3条等）。ロケットの打上や衛星の軌道投入等の活動が活発になるにつれ、民間宇宙活動に対する継続的な監督や、第三者への損害賠償の問題が顕在化する。そのため国際法の規範を国内法において実施するための国内担保法が必要となる。我が国の宇宙活動は、JAXAの前身であるNASAといった特殊法人による調査研究活動等に限定されていたため、その必要性の認識が乏しかったが、衛星の打ち上げ需要が伸びるにつれ、損害賠償責任の具体的な負担方法のルール化や打上げ事業者等に対する継続的な監督体制の必要性が明らかになりつつあった。新たな分野の事業が発展するには、厳しすぎる規制は望ましくない反面、ルールが曖昧ということも新事業の発展を阻害する。米国においても、ルールが整備されたことによりIT業界の経営者等がスペースX社等の宇宙企業を相次いで創設した経緯がある。商業活動の発展にはルールの明確化が必要であるという一例と言える。

その様ななか、我が国においても、2008年の宇宙基本法の制定に続き、2016年11月に「人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律（宇宙活動法）」が成立した。

### 第3 国内における宇宙ビジネス法

1 我が国における宇宙活動を直接規律する法律は、上記の宇宙活動法及び「衛星リモートセンシング記録の適正な取り扱いの確保に関する法律」（リモートセンシング法）の2つである。リモートセンシング法は、一定の性能以上の衛星搭載のリモセン装置の使用を許可制にし、また一定のリモセン記録（国際社会の平和の確保等に支障を及ぼすおそれがある、リモセン装置によって得られた地球表面の観測データ）を保有できる者の認定や義務を定めるものである。

これら宇宙2法は、既に我が国においても活動実態が存在する衛星投入のためのロケットの打上げや、高分解能の衛星による地表観測から得られるデータの利用についてのルールを定めるものであり、宇宙旅行や宇宙デブリ、その他の宇宙ニュービジネスを直接規律するものではない。

したがって、宇宙2法の射程範囲外のビジネスにおいては、宇宙ビジネス固有の法制度ではない一般の契約法、知的財産法、金融法等が問題となる。宇宙ニュービジネスに関する監督官庁の所管が曖昧な場面においては規制の有無や基準が不明確になり、かえって事業の発展を阻害することにもなりかねないため、産業育成にも配慮したルールの明確化が必要である。しかし、事業自体が一定程度発展の可能性を証明しない限り、立法事実の問題から速やかな適切な規制が行われにくいという問題もある。

以下、個別の分野毎に言及する。

### 第4 各 論

#### 1 ロケット打上げ事業

(1) 上記のとおり、宇宙活動法が制定されたことにより、新規参入事業者の予測可能性やロケット打上げ事業のリスク低減が実現されたといえる。

宇宙活動法が規定する主な事項は、(1)打上げに関する許可制度と(2)第三者賠償制度の2つである。打上げに関する許可は、①衛星の打上げ自体の許可と②衛星の管理に関する許可の2種類がある。

(2) 「打上げ」とは、打上げ施設からのロケットによる打上げが典型的であるが、日本国籍の航空機や船舶からの打上げも除外されない。また、衛星は地球周回軌道に乗せるか、他の天体に配置・使用する場合が対象である。したがって、弾道飛行をするだけのサブオービタル機の飛行は、宇宙活動法の打上げには該当しないし、衛星を搭載しない実験的なロケットの打上げや自衛隊のミサイル等も、火薬類取締法等の既存の国内法によって規制されるに過ぎない。②の衛星管理の許可是、衛星の利用目的が宇宙条約等の理念に合致しているかどうか、デブリ発生の軽減措置が取られているか等が条件となる。特に後者は、宇宙活動法が、宇宙デブリ問題が顕在化しつつある時点において制定されたため、他国に類を見ない具体的な許可条件が定められている（部品等の飛散防止措置、他衛星との衝突回避措置、衛星が燃焼する高度まで軌道を下げられる措置等々、法22条各号）。

(3) 第三者賠償制度は、ロケット等の衛星運搬器機や衛星の地上落下により、地上・海上・飛行中の飛翔体等に物理的な損害を与えた場合の打上げを行った者や衛星管理者の「無過失責任」を定めるものである。ロケット等の落下による損害は、搭載された衛星の運用者や製造者には責任を負わず、打ち上げを行う者のみに責任を集中させている（法36条）。ロケット落下等の損害については、第三者賠償責任保険の手配が義務づけられ、手配額は打上げ毎に決定される。また、政府補償のための「ロケット落下等損害賠償保証契約」の締結が義務づけられている（法9条2項）ほか、産業支援の一環としての一定の政府補償も定めている（法40条2項、43条）。

(4) 以上のとおり、宇宙活動法は「人工衛星」の打上げを想定しており、これに含まれない観測ロケットやサブオービタル機の打上げ等は規制対象外である。また、民間の新規打上げ事業者の参入と

いっても、射場の問題はクリアするのか（現状ではJAXAの施設である種子島からのHⅡロケットの打上げへの小型衛星の相乗りサービスの提供等によって比較的低廉な価格での打上げを行う方法があるが、恒久的に続くサービスかは不明）、新たに射場を整備する候補地や周辺利害関係者との利害調整の問題、特に安全且つ効率的に軌道に衛星を投入するためのロケットの打上げは東向きに太平洋に面した地域から行なうことが想定されているが、漁業との利害調整はどの様に行なうのか、といった問題が起り得る。現に、種子島の射場整備及び打上げについては、打上げの際に漁場への立入規制を行うことへの補償がなされている様であり、新たな射場整備には避けて通れない問題と言える。しかし、漁業補償は我が国特有の問題と思われ、仮に漁業補償が高額に膨らんだ場合には打上げ事業の過大なコストとなるため、海外との価格競争にとって看過し得ない問題と言える。特に、比較的新規参入が容易な小型衛星を念頭においていた小型ロケット打上げ事業は価格を安値に抑え得ることに利点があり、漁業補償を事業者が負担することは、事業の成立にとって死活問題となりかねない。

## 2 宇宙旅行ビジネス

- (1) 宇宙旅行ビジネスといつても、「有人宇宙飛行」の側面と、商品としての「宇宙旅行」の側面があり、後者は米国等を基点とする宇宙旅行の取次又は媒介と我が国を基点とする「宇宙機」を利用した民間人による宇宙旅行の販売が考えられる。運搬機器についても、ロケットで人工衛星や月まで運搬するものから、サブオービタル機によって、数分間高度100km付近を飛行するものがある。現時点で、存在するのは宇宙旅行の取次・媒介のみであり、宇宙旅行自体の規制は、打上げ国の規制によるが、取次や媒介も旅行業法の「旅行業」に該当する。しかし、宇宙旅行を想定していないため、顧客への説明等において、現行の旅行業法の規制に従うだけで足りるのか問題となり得る。
- (2) 他方、我が国を基点とした宇宙旅行であるが、我が国ではそもそも有人飛行の実例がなく、宇宙活動法も有人飛行は想定していない。この点についての検討が着手されつつあるが、現在国内では存在しない有人ロケットの打上げやサブオービタル飛行（弾道飛行によって高度100km程度の宇宙空間に達した後に地上に帰還する飛行）による有人宇宙飛行について、如何なるルールの定立が適切かについては困難な判断が必要となる。まず、ロケット等の打上げにおいて100%（に近い）安全性を担保することはそもそも困難であり、有人ロケット等の打上げ実績もない現状では安全基準の策定自体が容易ではない。米国とは国民性も異なり、米国に真似れば良いということにもならない。

射場やスペースポートの整備についても、これまでの航空行政との関係において、「航空機」とは何か、「宇宙機」は航空機とは別のカテゴリーなのか、サブオービタル機は「航空機」に該当するのか、サブオービタル機には「耐空証明」が必要なのか等々の概念整理が必要となる。米国では、サブオービタル機の離陸も「打上げ」とし、航空機の世界とは切り離して整理する方法を選択している。これは、航空機と同等の安全性が保証されない有人飛行を認めることであり、我が国において同じ整理が可能かどうかを含めて、早急な整理が必要である。

- (3) 我が国の打上げ事業者が宇宙旅行サービスを提供することは、「旅行運送契約」に該当しうるが、航空機に比して乗客の生命・健康面に対する安全保証の程度が格段に低い宇宙機への搭乗を許容できる根拠が問題となる。仮に打上げ事業者の免責条項を設けたとしても、消費者契約法によつて無効となる可能性が高く、事業化への障害となる。この点については米国でも類似の問題提起がなされたが、危険を伴う高度先進医療における「インフォームドコンセント」の理論を応用して、十分なリスク説明と同意を条件に、免責を認める法律が幾つかの州で制定されている。ただし、宇宙旅行のリスクの技術的な側面について専門家でない乗客に真に十分なリスクの説明ができるの

か、言語が異なる外国人への説明も同程度に可能なのか、という問題も残っている。

### 3 衛星リモートセンシング

- (1) 衛星リモートセンシングデータを利用したビジネスは、現状において最も広がりを見せており、世界で運用されている人工衛星の機数では、リモートセンシング衛星が通信放送に次ぐ割合を占めている（なお、通信衛星の分野では、小型通信衛星を大量に低軌道上に投入し、これらを一括的に利用することで、高速通信や測位システム能力を格段に増大させるビジネスが、現実のものとなっている）。

リモートセンシング衛星は、伝統的な気象観測等の利用のほか、地図作成、地域監視、安全状況把握、資源探査、漁場の探査等の幅広い利用がされていて、目覚ましい発展を遂げている。特に近年では、新興国を中心とした発展途上国においても、宇宙開発に向けた商用利用としての観測衛星の打上げニーズが高まり、また、超小型衛星による観測データの向上に伴い超小型衛星によるリモートセンシングデータの利用も広がりを見せている。今後は、高分解能の大型衛星との用途毎の棲み分けにより、大型・小型双方の利用が拡大することが期待される。

我が国でも、リモセン法の制定により、リモセンデータを利用したビジネスの拡大が期待されるが、これまででは、官民連携による利用の拡大や、産業振興の観点が乏しかった。現在では、JAXAが「リモートセンシングカタログ」を策定・更新し、衛星リモートセンシング・データの民生における利活用例を提示することにより利用を促進する努力がなされている。

- (2) リモセン法によるリモセン装置の使用許可基準、リモセンデータ保有者の認定基準、取引禁止要件等の細部のルールは内閣府令によって定められているが、運用においては、宇宙産業の振興という観点から、規制の水準が諸外国を上回る過剰なものとならないようにすることが望ましい。また、安保・民生両分野における利用促進と管理強化のバランスへの配慮が望まれる。

さらに、リモセンデータの利用は国を跨いだものとなることが予想されるため、国と民間を挙げて、海外法制に対応できる宇宙専門弁護士を育成し、宇宙専門のコンサルタントとの適正な連携も必要である。

### 4 宇宙デブリ問題

- (1) 宇宙デブリは、10cm以上のものだけで、推定で5兆8000億個存在すると推計されている。このうち、低軌道上には1万6000個のスペースデブリが存在し、秒速7kmから8kmの速度で宇宙空間を移動している。1cm以上のスペースデブリが衛星やISSに衝突した場合でも、それにより壊滅的な損害が発生すると考えられている。また、新たなデブリの発生によって、衛星軌道上のデブリの密度がある一定の臨界密度を超えると、デブリの生成速度が消滅速度を上回り（ケスラーシンドローム）、衛星軌道が利用できなくなる危険性がある。
- (2) 現状では、デブリ等の観測や追跡情報の共有をはかる宇宙状況監視(SSA)共有プログラム、COPUOSやIADCのデブリ低減ガイドライン、ITU勧告といった拘束力のない国際的なガイドラインがあるほか、関係各国の自発的な対応に委ねている状況である。

しかしながら、宇宙デブリは衛星等の所有者・管理者等の権利者に帰属するため、除去するには権利者の承諾を要するが、権利者の特定が困難な場合がある。そのため除去するデブリの選定方法や権利者の特定ができない場合のルールの策定が必要である。

- (3) この様に、デブリ除去は、衛星軌道の継続的利用の観点からは重要な問題であり、登録国等の責任に帰するのが正論ではあるが、現在では、デブリ除去をビジネス化するベンチャー企業も存在し、効果的なデブリ除去の実現に寄与することが期待される。

### 5 宇宙資源探査・開発

(1) 宇宙資源探査・開発とは、地球近傍天体の惑星を探査し、鉱物等の資源を調査・採掘することである。

月、火星、小惑星においては、ヘリウム3、水（水素）、プラチナその他の希少金属等が存在している。これらの中でも、ヘリウム3や、水を分解して得られる水素は、宇宙活動に必要な移動エネルギーとして利用可能であることから、その補給のために地球に戻る必要がなくなり、重力圏を離脱するためのエネルギーが不要になることから、大きくエネルギーコストを削減することが可能になる。

(2) しかし、これらの資源を誰でも自由に採掘できるかというと、必ずしもそうとは解されていない。

宇宙資源の所有権について直接定めた条約等は存在しないが、宇宙条約2条において、「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」と定められているため、何人もその所有や占有を勝手に行うことはできないと考えるのが素直である。

ところが、宇宙条約の名宛人は国家であり、私人が宇宙で主張した土地所有権を各国が認めるることは禁じられていないという解釈も可能とされ、米国では、かかる解釈に基づき民間企業による商業的な占有・所有・輸送・利用・販売を容認する国内法を制定している。

また、ルクセンブルクは、SpaceResources. luにおいて、宇宙資源探査及び利用の欧州の中心地となることを目指し、ベンリヤー企業等への優遇策等を定めた法整備に着手している。

(3) 米国の様に、国は所有・占有できないが民間の商業利用は可、といった解釈には異論も多いが、宇宙条約2条の解釈に曖昧さがあるとすれば、その解釈の統一と具体的なルール作りが求められる。その場合の我が国の立ち位置として、各國の議論状況の様子をみるのか、それとも主体的に具体的なルールの提言を行うのかの選択となる。確かに、現状においては実際に宇宙資源の採掘が出来る技術的状況はないが、ルールが決まらねば、商業目的による探査や採掘の研究に着手すること自体を躊躇することになり、様子見の選択は、我が国が宇宙資源の獲得にも出遅れることになることが懸念される。

したがって、私見としては、宇宙条約2条が民間による宇宙資源開発を許す解釈が可能であることを前提に、我が国における宇宙資源開発を許容する国内法の制定に向けて、要綱、立法案の検討を積極的に行うことが望ましい。

## 6 法律家が担う役割の可能性

(1) この様に、宇宙ビジネスが具体的に商業ベースとして確立するには、技術面やコスト面からもう少し時間を要すると思われる。しかしながら、リモセンデータを利用するサービスは急速に拡大を見せており、そのサービス提供における法的問題はリモセン法以外の知的財産法等の既存法に関わるものも多い。打上げや旅行についても、現状の障害事由について、法律家の目線から解決方法等の提言を行うこともでき、その様な活動が、近い将来に宇宙ビジネスが日常化した際に弁護士の活動範囲を広げることが出来ると考える。

(2) したがって、宇宙ビジネスの分野において法律家が担う役割については、過去の弁護士業務に対する固定観念に囚われず、弁護士が有するリーガルマインド、事実分析能力、交渉能力、利害調整能力、提案能力等を最大限に發揮する視点が必要である。

具体的には、宇宙ビジネスを側面から支援する体制の事業化・産業化を支援する体制を作ることや、発生したトラブルの解決にとどまらない、ビジネスの提案者としての役割も担っても良いと考える。