

B3

スペースデブリ除去を実施する上での宇宙諸条約上の 制約と解決策のための予備的検討

Some constraints of international space law on the conduct of active debris removal
and preliminary studies to searching for a solution

岸人弘幸(宇宙航空研究開発機構)
Hiroyuki Kishindo (JAXA)

宇宙空間におけるデブリの増加に伴い、デブリ発生の低減だけでなく除去の必要性が国際的に議論され始めている。JAXAにおいても、伝導性テザーを利用したデブリ除去の軌道上実証を検討している。そこで、まず初めにデブリの国際法上の位置付けを明らかにするために、宇宙諸条約における関連規定について検討する。続いて、伝導性テザーを用いてデブリ除去を実際に行う状況を題材とし、除去対象の決定から除去作業の実行までに至る各プロセスにおいて、国際法上および国内法上いかなる問題があるのか、法的観点から検討する。最後に、これまでの検討を踏まえ、今後各国がスペースデブリ除去を実施するにあたっては、どのようにしてこれらの課題を解決し得るのかについて提言し結びとしたい。



第5回 スペースデブリワークショップ

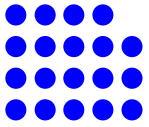
スペースデブリ除去を実施する上での宇宙諸
条約上の制約と解決策のための予備的検討

2013年1月22日
@調布航空宇宙センター
事務棟1号館2階講堂



Some constraints of international space law on
the conduct of active space debris removal and
preliminary studies to searching for a slution

Hiroyuki Kishindo
Legal Affairs Division, General Affairs Department, JAXA

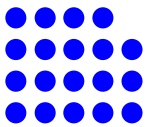
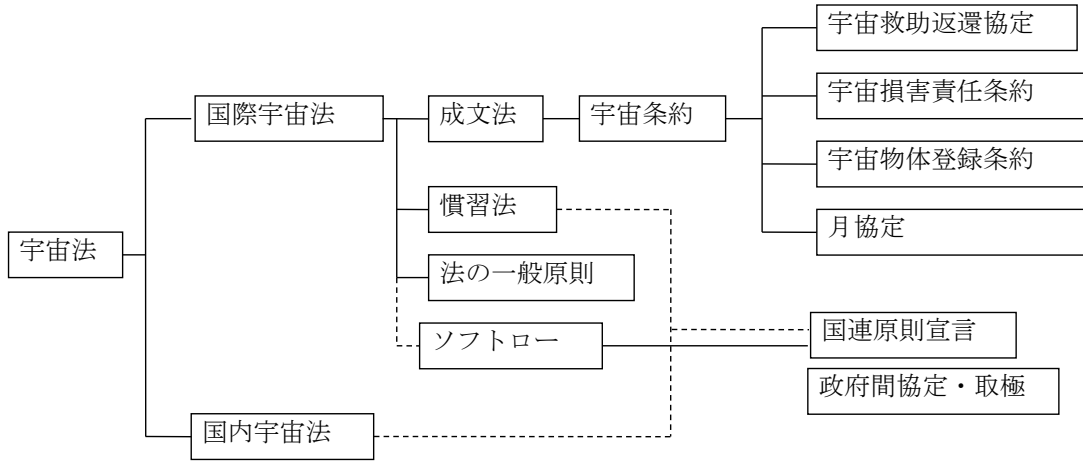


宇宙法のフレームワーク



○宇宙法とは何か

- ✓ 国際公域である「宇宙」の活動を規律する法
- ✓ 狭義では「国際宇宙法」を指し、広義では「国内宇宙法」を含む。

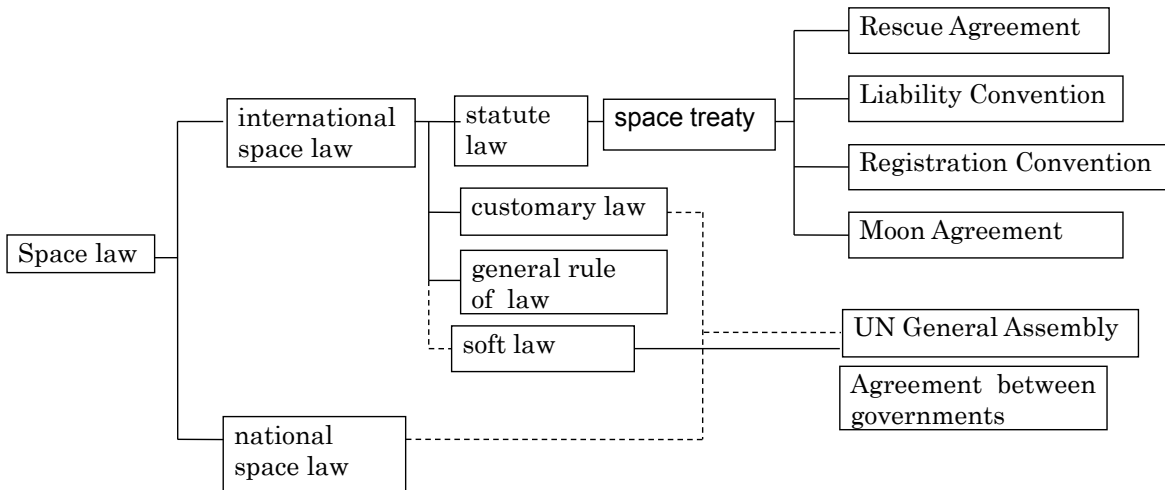


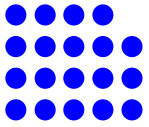
Framework on the Space Law



○What is “Space law”?

- ✓ the law to regulate the space activities
- ✓ in a narrow sence, the international space law
in a broad sence, the space law including the national space law





宇宙法の主要規定・論点

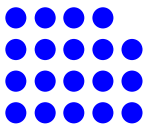


- 宇宙活動自由の原則(OST1条)
- 宇宙空間領有禁止(OST2条)
- 平和利用原則(OST4条／月3条)
- 関係当事国への責任集中(OST6条)
- 打上げ国による損害賠償責任(OST7条→LC)
- 登録国による管轄権・管理権(OST8条→RC)
- 有害な汚染の禁止(OST9条)

※ **管轄権**とは、国家がその国内法を一定範囲の人、財産または事実に対して適用し行使する国際法上の権能をいい、国家主権の具体的な発現形態。(立法管轄権、司法管轄権、執行管轄権)

※ **管理の権限**とは、宇宙物体の活動に対する指令・追跡・管制など、関係国内法令に基づいて行われる事実上の規制行為。

4



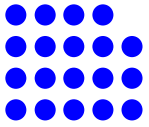
Main Provision in Space Treaties



- Freedom of the space activities(OST Art.1)
- Prohibition against national appropriation(OST Art.2)
- Peaceful purposes(OST Art.4)
- State's responsibility for the activities by non-governmental entities(OST Art.6)
- International Liability for Launching State(OST Art.7)
- Jurisdiction and control over space object by the Registration State(OST8条)
- Prohibition of contemination(OST Art.9)

5

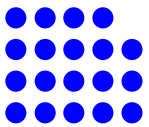




デブリ除去事業の法的論点



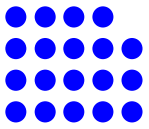
	国際的平面での問題	国内的平面での問題
【フェーズ1】 除去対象の 決定	登録国(管理・管轄権を有する国)の同意が必要。	非政府団体の衛星の場合、衛星所有者の同意が必要。
	論点①: デブリの定義、同意を得る相手	
【フェーズ2】 除去のための 契約締結	所有者が不明、倒産等の場合の契約相手先はどこか。	所有者が不明、倒産等の場合の契約相手先はどこか。
	論点②: 除去の費用	



Legal points to implement ADR



	International Level	National Level
【Phase 1】 Identify the object for ADR	Necessary to get Registration State's consent	Necessary to get owner's consent, if satellite is owned by non-governmental entity
	Point①: Definition of "space debris", Contracting Party to get consent	
【Phase2】 Make a contract to implement ADR	If the satellite's owner isn't clear or go out of business, is there any appropriate contracting party to implement ADR?	If the satellite's owner isn't clear or go out of business, is there any appropriate contracting party to implement ADR?
	Point②: Cost for ADR	

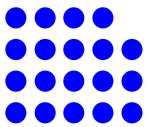


デブリ除去事業の法的論点(続き)



	国際的平面での問題	国内的平面での問題
【フェーズ3】 除去作業に必要な情報取得や国内手続		宇宙物体に関する機微情報を除去作業者に開示することになり得る。
	論点③: 各国の国内法制(国内宇宙法を含む)	
【フェーズ4】 除去作業の実行	デブリの落下や再突入に対する許可の必要性。 デブリ除去によって他の宇宙物体や地表に損害を与える可能性	
	論点④: 損害賠償責任	

8



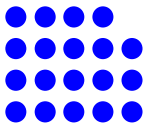
Legal points to implement ADR



	International Level	National Level
【Phase3】 Get ncessary information to implement ADR and Take appropriate procedure		Necessary to get some information which is a kind of sensitive information
	Point③: Legal system in each State	
【Phase4】 To implement ADR	Necessary to get permission for landing or reentry Possible to cause damage aganst other space object or on the surface of the Earth	
	Point④: Liability	

9





論点①: デブリの定義、同意を得る相手



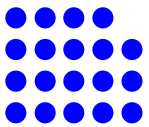
○スペースデブリの定義

- ✓ 条約上の定義はない。
 - ✓ 除去候補であることを決定するため、宇宙物体の価値や有用さをどのようなプロセスで決定するか。
- ⇒ IADCや国連でのデブリの定義は技術的な機能面に注目。しかし、非機能物体はなお法的価値を有しており、法的には所有者による廃棄の意思表示が必要。(登録国が管理・管轄権を行使できなくなれば、放棄されたとみなせることができるか?)

○同意を得る相手

- ✓ 衛星所有者である非政府団体が同意しているにも関わらず、登録国が同意していない場合
 - ✓ 軌道上売買され所有者の国籍国と登録国が異なる場合
- ⇒ ①宇宙物体を運用する登録国から許可が得られない場合に宇宙物体を除去することが認められるか、②除去が認められる場合、何を根拠に決定されるか、③登録国からの許可が得られない場合、デブリ除去を行うことに対する国家安全保障上の懸念はないか、等の問題がある。

10



Point①



○Definition of “space debris”、

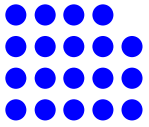
- ✓ There is no definition of “space debris” in the space treaties.
- ✓ How identify the object for ADR? How evaluate the value and/or useful of space objects?

○ Contracting Party to get consent

- ✓ If the satellite’s owner doesn’t consent , or if the satellite’s owner is changed in orbit, what is the contracting party to get consent?

11



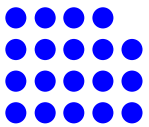


論点②: 除去の費用



- 費用効果の観点では、短期的には能動的デブリ除去は小さな利益しかなく、太陽電池パネルのデザインを改善することで容易に同じ効果を得られる。
⇒長期的にはコントロールできないデブリ増加や将来の宇宙活動の規制といった可能性を低減できる。
- 費用負担の観点では、国際的な経済ファンドを立上げ、政府や民間が打上げや衛星運用といった活動の現在のシェアに応じて支出するなどの検討が必要。
⇒①国際的に許可された団体に必要な技術の開発を競争させ、②これらの団体が必要な技術の開発やデブリ除去に成功した場合に報酬を支払い、③ミッション終了時にファンドも終了する、スキームの検討

12



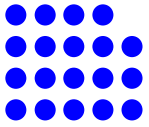
論点③: 各国の国内法制 (国内宇宙法を含む)



- 米国: 武器国際取引に関する規則 (ITAR: International Traffic in Arms Regulations)
⇒米国衛星または米国のコンポーネントや技術を搭載した衛星を除去することは、ITAR上の「輸出」に該当する。
- 英国: 宇宙活動法第5条2項(1986年)
⇒国務大臣は宇宙活動を許可し特定の条件を命ずる権限があり、条件に違反した場合、宇宙物体の放棄を命ずることができる。
- カナダ: リモートセンシング法第9条1項(2007年)
⇒外務国際貿易省大臣が、ライセンスを発給するための要件として、(a)ライセンス対象システムに関するシステム廃棄計画で、とりわけ、環境、公衆衛生並びに人及び財産の安全の保護を規定するもの、(b)当該システム処分計画に基づくライセンス取得者の義務履行を保証する取極め、が掲げられている。
- 日本: 外為法 第25条1項
⇒安全性の観点から他国からデブリ除去機の情報求められた場合、開示する技術内容によっては本条項の規制がかかると考えられる。

13





Point②: Cost for ADR

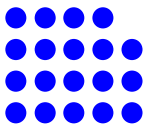


- Cost effective to implement ADR
- To establish international funds to implement ADR, we have to study how sharing cost

Point③: Legal system in each State

- United State:ITAR:International Traffic in Arms Regulations
⇒It is regarded as “export” in ITAR to implement ADR.
- United Kingdom: Space Activities Law Art.5(2)
- Canada: Remotesensing Law Art.9(1)
- Japan: Foreign exchange Law Art.25(1)

14



論点④: 損害賠償責任



○損害賠償責任は、所有権と関係なく、打上げ国※が連帯責任を負う。

⇒ 「宇宙物体」にデブリが含まれるか。

- ・地上:無過失 ←→ 宇宙空間:過失(立証が困難)
- ・「損害」には生命身体財産のみを想定
(間接損害が含まれず)
- ・賠償責任を負うのは民間ではなく、国
- ・締約国間にのみ適用
- ・強制力のない紛争解決制度

⇒ 高度な技術、高いリスク、低い発生確率
他の分野での賠償レジームを参考に
新たな損害賠償責任制度の検討が必要。

※ LC1条(d)

「宇宙物体」には、宇宙物体の構成部分 並びに
宇宙物体の打上げ機及びその部品を含む。

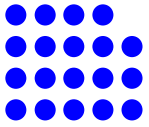
※ LC2条

打上げ国とは、

- ① 宇宙物体を打上げる国、
- ② 打上げを行わせる国、
- ③ 宇宙物体が、その領域から打上げられる国
- ④ 宇宙物体が、その施設から打上げられる国

15



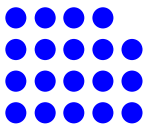


今後の課題



- COPUOSでの新たな条約の作成は困難(コンセンサス方式の課題)
- ⇒ 宇宙活動国間でのデブリ除去のモデルとなるような実行が必要
- ⇒ 日本の国際競争力確保のためにどのようなルール作りが有利かを検討
(政府や宇宙活動事業者とともに、デブリ除去の必要性やそのための課題を発信していくことで、デファクトスタンダードを構築していくことが重要。)
- ex) デブリ除去にあたっての国際的枠組み作り、損害賠償レジームや保険の検討

16



Point④: Liability



- Launching state liable to damage caused by space object.
- ⇒
 - ・"space object" include Space debris?
 - ・on the surface of the Earth ↔ in space: need to prove fault
 - ・"damage" is not include indirect damage
 - ・Liability owe State、not non-governmental entity
 - ・Apply only to Contracting State

Challenges in the future

- Challenge to the consensus system in COPUOS

17

