

B01

他国の能動的デブリ除去(ADR)の適法性の検討

A Discussion of the Legality of Active Removal of Space Debris (ADR) of Other States

陶陽子, 齋藤颯人(慶應義塾大学)

Yangzi Tao and Hayato Saito (Keio Univ.)

打上げ活動の進展に伴い、異なる軌道上におけるスペースデブリの危険性に対する認識が求められるものの、宇宙諸条約において「スペースデブリ」の定義は見受けられない。IADC スペースデブリ低減ガイドラインはデブリ低減活動の用語と適用について規定しており、機能していないすべての軌道上の人工物がデブリに該当する。また現在のスペースデブリに関する主要な課題を分析するためには、制定時の議論を振り返る必要がある。すなわち、(1) 軌道上のデブリと軌道を逸れた物体の明確化を含むスペースデブリの正確な定義、(2) デブリと宇宙条約及びその他の条約において規律されている宇宙物体との関係、の2つである。

スペースデブリ低減ガイドラインのソフトローとしての性質は、他国が「原始的に」打上げたスペースデブリを積極的に取り除くことによって生じる可能性のある問題には、「強制力のある適用性」をもたらさないが、少なくともそのような問題が存在するかもしれない国々の間における議論につながる可能性がある。

他国のデブリを取り除く際には、宇宙物体に対する管轄権と管理の権限の権利義務が適用されるか、除去の対象となる物体の財産権、除去に基づく損害が生じた際にどの程度の国際責任を負うか、という3つの法的問題が想定される。第3の問題に関して、損害責任条約は、他国または他国の個人・財産に対して地表において又は飛行中の航空機に対する無過失責任と、宇宙物体を起因とする他国への損害に対する過失責任のみ取り扱っている。他国の管轄下でデブリを除去する行為がために国際法上合法であるとみなす見解は、二国間または多国間協定、一般国際法の原則によって支えられている可能性がある。第一に、潜在的な責任は協定によって事前に放棄されるかもしれない。第二に、避けがたい状況や除去国が用いた手段に基づいて、国際公法の下で緊急避難を主張しうる。第三に、撤去国はまた、デブリの除去が違法性阻却事由とみなされる不可抗力にあたり主張することも可能である。したがって、現実的な法的課題はあるものの、他国のデブリの除去が正当化される可能性は否定できないといえる。

The definition of “space debris” is nowhere to be found in major space treaties, while along with the high-pace development of launching activities, awareness must however exist for the high risk of space debris on different orbits. IADC Space Debris Mitigation Guidelines has provided for terms and applications of space debris mitigation activities, by which all in-orbit man-made objects that are non-functional fall into the scope of space debris. The drafting history must be examined to analyze key issues of the current space debris challenge, namely: (1) the precise definition of space debris, including the clarification of in-orbit debris and objects escaping from orbit; (2) the relationship between space debris and space object regulated under the Outer Space Treaty and other agreements.

The soft-law nature of Space Debris Mitigation Guidelines provides no “forceable applicability” to the problems that may arise from the active removal of space debris “originally” launched by other State(s), but it could at least led to the discussion amongst the States where such issues may exist.

Upon removal of other States’ space debris, three types of potential legal problems concerning rights over it could be foreseen: whether the right/obligation to the jurisdiction and control over space object could be applied, how property rights over such object function against removal, and to what extent international liability shall be assumed in the event of damage being caused by removal. As for the third problem, the Liability Convention only deals with absolute liability of a launching State concerning damage caused on the Earth’s surface or to an aircraft in flight or to another State and/or its persons/property, or fault-based liability to the damage being caused by space object of another State. Hence, the possibility to consider a State’s act being legal for removing space debris under another State’s jurisdiction may be supported by bilateral or multilateral agreements and general international law. Firstly, potential liability could be waived by agreements in advance. Secondly, depending on the unavoidable situation and means taken by the removing State, it could claim for necessity under international public law. Thirdly, the removing State could also claim that the removal of space debris is a result of force majeure which is to be regarded as exemption. Therefore, it is hard to deny that the removal of space debris of another State could be justified, although there are still tangible legal challenges.

他国の能動的デブリ除去(ADR)の適法性の検討

陶陽子

慶應義塾大学法学研究科公法学専攻後期博士課程2年

齋藤颯人

慶應義塾大学法学研究科公法学専攻宇宙法専修コース2年

A Discussion of the Legality of Active Removal of Space Debris (ADR) of Other States

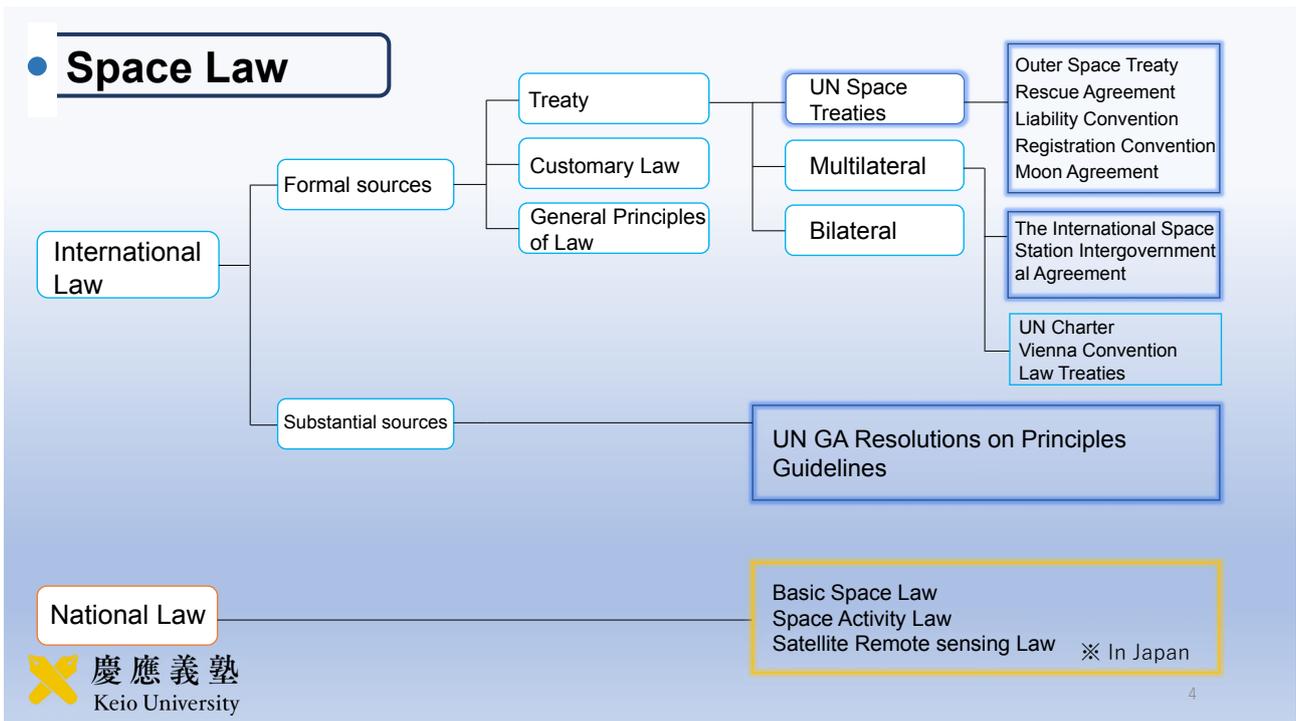
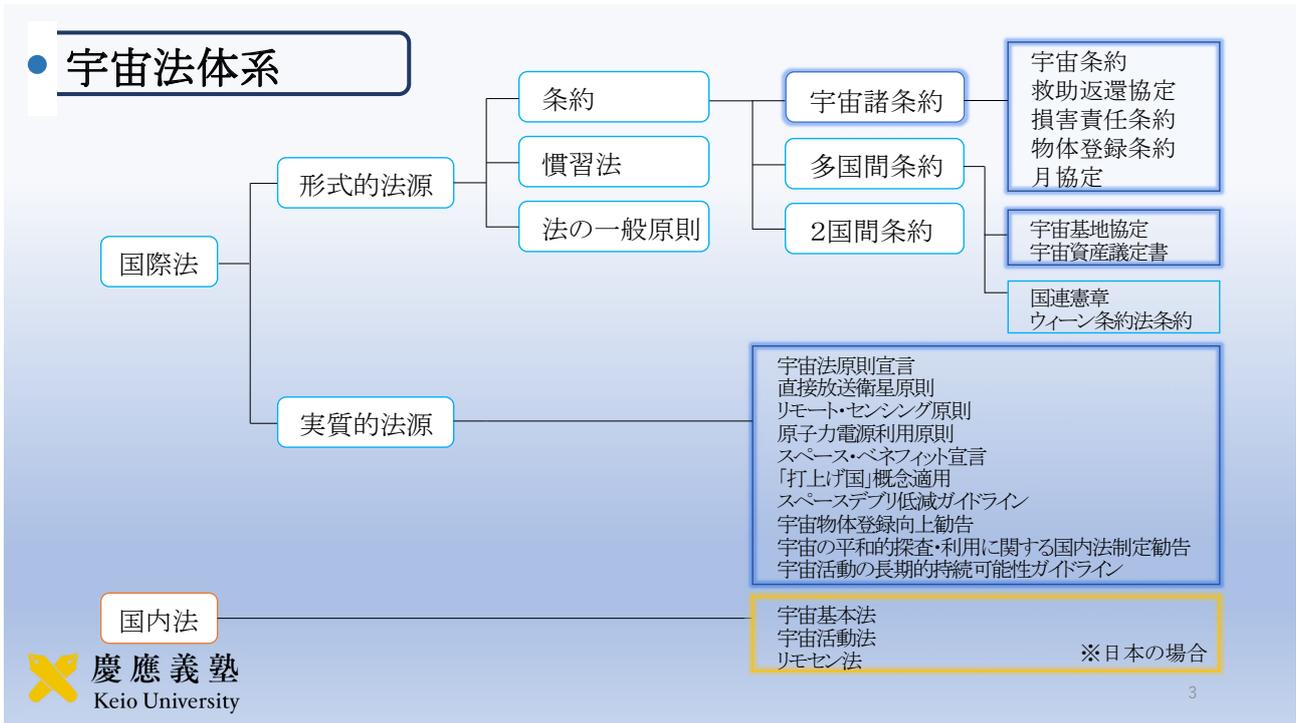
Yangzi Tao

Ph.D. student, Graduate School of Law

Hayato Saito

LL.M. student, Graduate School of Law

Keio University, Tokyo Japan



● 国際宇宙公法の基本原則

- 宇宙活動の自由・すべての国の利益のための宇宙探査・利用の義務(宇宙条約1条)
- 宇宙空間の領有禁止(宇宙条約2条)
- 宇宙の平和利用(宇宙条約4条)
- 非政府団体の活動に対しても国際的責任(宇宙条約6条)
- 賠償責任(宇宙条約7条・損害責任条約)
- 登録に基づく管轄権・管理の権限(宇宙条約8条・物体登録条約)
- 宇宙環境の保護(宇宙条約9条)

● Basic Principles

- Freedom of the space activities, exploration and use of outer space shall be carried out for the benefit and in the interests of all countries (OST Art. 1)
- Prohibition against national appropriation by any claim (OST Art. 2)
- Peaceful purposes (OST Art. 4)
- International responsibility for activities of non-governmental entities (OST Art. 6)
- Liability (OST Art. 9 · Liability Convention)
- Jurisdiction and control based on registry (OST Art. 8 · Registration Convention)
- Protection of space environment (OST Art. 9)

● ガイドラインにおけるデブリの定義

IADCスペースデブリ低減ガイドライン

地球周回軌道に存在するか大気圏再突入途中の、全ての非機能的人工物体であり、それらの破片と構成要素を含む

COPUOSスペースデブリ低減ガイドライン

地球周回軌道や大気圏再突入途上にある非機能的なあらゆる人工物体であり、破片やそれらの要素も含む

● Definition in Guidelines

IADC Space Debris Mitigation Guidelines

All man-made objects including fragments and elements thereof, in Earth orbit or re-entering the atmosphere, that are not functional

COPUOS Space Debris Mitigation Guidelines

All man-made objects, including fragments and elements thereof, in Earth orbit or re-entering the atmosphere, that are non-functional

● 宇宙諸条約におけるデブリの定義

デブリの定義

宇宙諸条約の中にデブリの定義は存在しない

宇宙物体の定義

「宇宙物体」には、宇宙物体の**構成部分**ならびに宇宙物体の打上げ機及びその**部品**を含む

● Definition in UN space treaties

Definition of “Space debris”

No definition can be found in any of UN space treaties

Definition of “space object”

The term “space object” includes **component parts** of a space object as well as its launch vehicle and **parts** thereof.

● ADRに特に関係する規定:宇宙条約

6条

自国の非政府団体の活動に対して国家は直接国際的責任を負う
「許可及び継続的監督」→ 国内立法などで担保

7条

宇宙空間に発射された物体及びその**構成部分**が与える損害に対する国際的な責任 (liability)

8条

登録された物体の管轄権・管理の権限
「保持する」= デブリに対する国家の管轄権残存
宇宙空間に発射された物体及びその**構成部分**の所有権
「影響を受けない」= デブリに対する国家・私人の所有権残存

● Provision in relation to ADR : Outer Space Treaty(OST)

Art. 6

State directly shall bear international responsibility for national activities carried out by non-governmental entities
“authorization and continuing supervision”→ National Law or other means

Art. 7

International liability for damage caused by object includes **component parts** launched into outer space

Art. 8

Jurisdiction and control over registered object
“retain” means keeping jurisdiction of registry state over debris
Ownership of objects launched into outer space, and of their component parts
“not affected” means keeping ownership over debris

● ADRに特に関係する規定: 損害責任条約

2条

自国の宇宙物体が地表・飛行中の航空機に与えた損害に対する「打上げ国」の無過失責任

3条

自国の宇宙物体が宇宙空間において与えた損害に対する「打上げ国」の過失責任

1条

「打上げ国」の定義

宇宙物体の打上げを行う国・行わせる国・自国の領域から宇宙物体が打ち上げられる国・自国の施設から宇宙物体が打ち上げられる国

● Provision in relation to ADR : Liability Convention

Art. 2

Launching State shall bear absolute liability for damage caused by its space object on the surface of the Earth or to aircraft in flight

Art. 3

Launching State shall bear liability for damage caused by its space object in outer space only if the damage is due to its fault or the fault of persons for whom it is responsible

Art. 1

Definition of “launching state”

State which launches or procures the launching of a space object, as well as state from whose territory or facility a space object is launched

● ADRに特に関係する規定:物体登録条約

2条

宇宙物体の打上げ時の登録義務(国内登録)
管轄権・管理の権限は登録に基づいて発生

4条

国連事務総長への宇宙物体に関する情報提供義務(国連登録)
 2条に基づいて宇宙物体を登録している国が行う
 打上げ国の国名・標識又は登録番号・打上げの行われた日及び領
 域又は場所・軌道要素・一般的な機能
管轄権・管理の権限の根拠ではない

● Provision in relation to ADR : Registration Convention

Art. 2

State shall register a space object, when the space object is launched
 (National Registration)

Legal basis for jurisdiction and control

Art. 4

State of registry shall furnish to the Secretary-General of the UN as to
 information concerning space object (UN Registration)

Contents

Name of launching State of States, designator or registration number,
 date and territory or location of launch, basic orbital parameter, general
 function

Not legal basis for jurisdiction and control

まとめ: デブリの法的地位



Legal status of the space debris



他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

(1) 除去の定義

The definition of removal

除去は、大気が宇宙物体を引きずる自然現象または人工物体が宇宙物体を能動的に取り去る行動である。このプレゼンでの除去は、技術手段で能動的な除去と意味する。

Removal refers to either natural removal by atmospheric drag or active removal by human-made systems. The “Removal” in this presentation refers to active removal by technological means.

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

(2) 相手国の同意について

Issues concerning consent by other State(s)

a. 相手国が同意する:適法性

Consent by the State(s) whose space object(s) would be removed:
legality

b. 相手国の同意に基づかない除去

Removal without consent

(a) 所有者が判明できる場合

When owner of the space object could be identified

(b) 所有者が判明できない場合

When owner could not be identified

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

(a) 所有者が判明できる場合

When owner of the space object could be identified

――政府衛星

Government satellite

――民間衛星: 国家は、民間衛星とその活動にどのくらい関わるか

Private satellite: To what extent is the State involved with private satellite and its activities?

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

民間衛星: 国家は、民間衛星とその活動にどのくらい関わるか?

Private satellite: To what extent is the State involved with private satellite and its activities?

――国家が許可した場合: 自国での打上げ、海外での打上げ

When the satellite was authorized by the State: domestic launch and overseas launch

――許可していない場合: 国家は、国籍の連結で打上げに管轄権及び管理権があるか?

When there was no authorization from the State: Could nationality serve as the link for the State retain jurisdiction and control over the space object?

――関係国の判定: 事実上の管轄国・管理国

The identification of "Appropriate State": State of de facto jurisdiction and control

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

(b) 所有者が判明できない場合

When owner could not be identified

――デブリの形態

The status of space debris

――除去の手段

The means of removal

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

除去の手段に関する問題

Issues concerning the means of removal

――宇宙環境への二次汚染の心配

The concern of secondary pollution

――除去の濫用: 武力行使の疑い

The abuse of removal: suspicion of “use of force”

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

- (3) デブリの除去
Removal of space debris
 - a. 地上で回収する
Recover on Earth
 - b. デブリを大気圏に突入させ燃やす
Make it fall into atmosphere and burn off
 - c. 宇宙空間に移動させる
Move it to farther outer space
 - d. 国家実行
State practice

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

- (4) 他国のデブリの除去に関する問題
Challenges arising from removal of space debris of other States
 - a. 違法性
Wrongfulness
 - (a) 管轄権及び管理権
Jurisdiction and control
 - (b) 財産権
Property rights
 - (c) その他
Others

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

(4) 他国のデブリの除去に関する問題

Challenges arising from removal of space debris of other States

b. 違法性阻却事由

Circumstances precluding wrongfulness

(a) 緊急避難

Necessity

(b) 不可抗力

Force Majeure

(c) 対抗措置

Countermeasures

他国のスペースデブリの除去 Removal of space debris of other States

(5) 結論

Conclusion

他国のスペースデブリの除去は、善意、自制、自己認識に基づき、「国家違法行為に対する国の責任」に関する条文の違法性阻却事由に合致すれば、違法にならない。そのために、「透明化・信頼醸成措置」のようなメカニズムの醸成は必要となる。

The removal of space debris of other States conducted on the basis of good faith, self-restraint and self-awareness, should not be considered illegal if the wrongfulness could be precluded under the circumstances provided by the Draft Articles on the Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts. Therefore, international efforts for tools such as Transparency and Confidence Building Measures are necessary.