

2022年度 宇宙法規範研究会 成果報告

2023年2月9日

主査 菊地耕一

副主査 竹内悠

目的

- ◆ 宇宙空間のガバナンスの基盤となる国際ルール・規範として、宇宙活動に関する長期持続可能性（LTS）ガイドライン、宇宙交通管理（STM）、宇宙空間における軍備競争の防止（PAROS）、宇宙の軍事利用に適用される国際法マニュアル（MILAMOS）等の国際的議論の状況を踏まえ、宇宙資源探査、宇宙安全保障、地球低軌道商業化などの政策課題に対応する国際ルール・規範の在り方について、法的側面から検討を行う。
- ◆ また、本研究会の下の方科会の活動として、昨年度に引き続き、アジア太平洋地域の宇宙活動に関する国内法の制定状況の調査分析を実施する。



国連宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)
出典: 外務省HP

宇宙活動の規範形成の状況

◆ 民生宇宙活動

◆ 地球周回軌道

- ◆ スペースデブリ低減ガイドライン：2007年COPUOS採択
- ◆ LTSガイドライン：2019年COPUOS採択、LTS2.0WG
- ◆ 宇宙交通管理（STM）：2018年米国SPD-3

◆ 宇宙資源

- ◆ 宇宙資源WG：2021年COPUOS設置

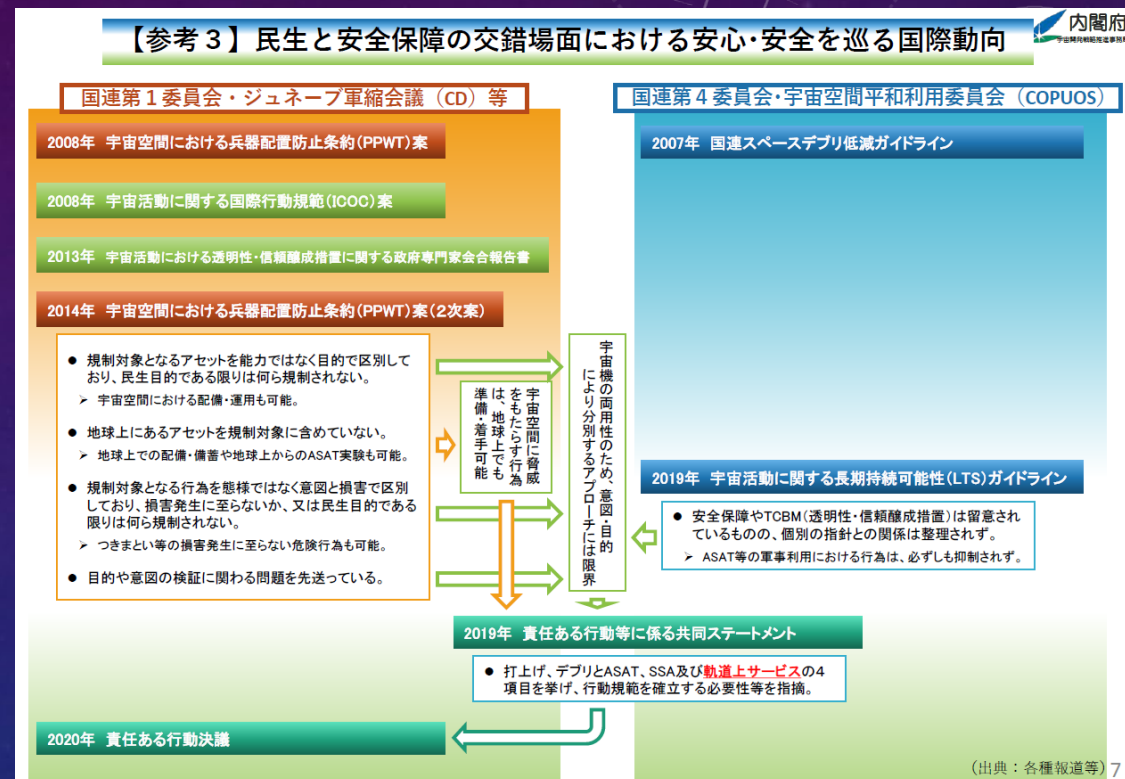
◆ 安全保障宇宙活動

◆ 軍縮・軍備管理

- ◆ 宇宙空間における軍備競争の防止（PAROS）
- ◆ 宇宙空間における兵器配置防止条約（PPWT）：2008年中・口提案、2014年2次案
- ◆ 宇宙活動に関する国際行動規範（ICOC）：2008年EU提案
- ◆ 宇宙活動における透明性・信頼醸成措置に関する政府専門家会合（GGE）報告書：2013年公表
- ◆ 責任ある行動決議：2020年UNGA採択

◆ 軍事利用のルール

- ◆ 宇宙の軍事利用に適用される国際法マニュアル（MILAMOS）：2022年ルール公表



民生・安全保障宇宙活動の規範形成
出典：内閣府HP

構成

(敬称略)

◆ メンバー

宇宙航空研究開発機構 総務部法務・コンプライアンス課 参事 菊地耕一（主査）
宇宙航空研究開発機構 研究開発部門研究推進部 主任 竹内悠（副主査）
慶應義塾大学大学院 法務研究科 教授 青木節子
日本国際問題研究所 軍縮不拡散促進センター 主任研究員 戸崎洋史
防衛研究所 主任研究官 福島康仁
東京大学未来ビジョン研究センター 客員研究員 高屋友里
国連宇宙空間平和利用委員会 元議長 堀川康
加藤技術士事務所 代表 加藤明
宇宙航空研究開発機構（JAXA）
総務部法務・コンプライアンス課
総務部 参事 栗山育子（分科会主査）
調査国際部 参事 館下由美子
主事補 小島浩道

◆ オブザーバー

学習院大学 法学部 教授 小塚莊一郎
慶應義塾大学法学部 非常勤講師 白井恭一
慶應義塾大学法学部 非常勤講師 森本正崇
慶應義塾大学法学部 非常勤講師 佐藤雅彦
東京海洋大学海洋政策文化学科 准教授 大河内美香
涼和綜合法律事務所 弁護士 高取由弥子
森・濱田松本法律事務所 弁護士 飯島隆博
西村あさひ法律事務所 弁護士 稲垣航
(株)アストロスケール 岩本（大工原）彩
(株)エナリス 舘内謙

内閣府 外務省 文科省 経産省 防衛省 JAXA

◆ 事務局

慶應義塾大学宇宙法研究センター

開催実績

- ◆ 共通テーマ：宇宙における責任ある行動の基準は何か
- ◆ 第1回（2022/7/28）：ガバナンス概論（主査 菊地耕一）
ルールと規範の考え方（副主査 竹内悠）
- ◆ 第2回（2022/9/27）：宇宙条約第11条プロジェクトについて
（クリーブランド大学 Prof. Mark Sundahl、Dr. Antonino Salmeri）
- ◆ 第3回（2022/12/2）：宇宙からみたロシア・ウクライナ戦争（防衛研究所 福島康仁 主任研究官）
- ◆ 第4回（2023/1/10）：MILAMOSの構造と解説（慶應義塾大学 青木節子 教授）
- ◆ 第5回（2023/1/26）：本年度議論のふりかえりとまとめ（主査 菊地耕一、副主査 竹内悠）

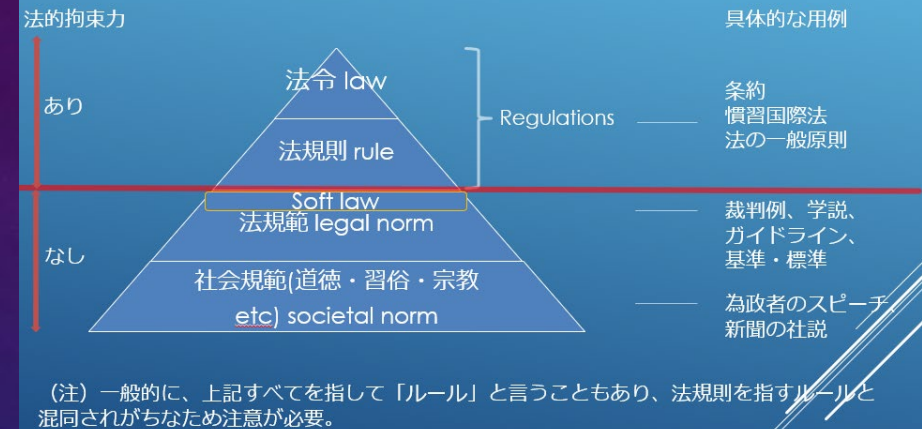
ガバナンス概論

- ガバメント：政府内の上下間のヒエラルキーを基礎とする。
 - ガバナンス：様々な社会の団体や企業等との水平的関係や政府間関係を考慮する。
 - グローバル・ガバナンス：政府（世界政府）なき統治は可能か。
- 
- 宇宙活動に関する国際的なルール作りにおいて、グローバル・ガバナンスの視点で課題を捉えることで、有効なルールと規範を構築できる可能性。
 - 宇宙活動に関する国際・国内の課題について、イシュー横断的なパブリック・ガバナンスやリスク・ガバナンス、特定のイシューに焦点を当てた科学技術ガバナンスやアダプティブ・ガバナンスの手法を応用することで、課題解決に役立つ可能性。
 - 軌道上サービスやSTMなどの国際ルール作りにも応用できる可能性（アダプティブ・ガバナンス）
 - 技術的・経済的な発展に応じた漸進的なルール作り。
 - ローカルな取り組み（試行錯誤）とインターナショナルな取り組み（国際ルール作り）の相互作用。

ルールと規範の考え方

- 法的拘束力の有無により、ルールと規範の間にはグラデーションがある。
- 法令（Law）と法規則（Rule）はRegulationであり法的拘束力を有する意味に使われることが多い。
- ソフトロー（Soft Law）、法規範（Legal Norm）、社会規範（道徳・習俗・宗教等、Societal Norms）といった規範（norm）は法的拘束力を持たない意味に使われることが多い。
- 係る分類は論者によっても差異があり、絶対的なものが存在しないため注意が必要。実務上は、法的拘束力の有無が基準となる。
- 国際的な規範認識の変化と国内の規範認識の変化には相互に関係性がある。
- 現在は、持続可能な開発（SDGs）に貢献する宇宙活動と持続可能な宇宙活動への着目から、持続可能な開発概念の宇宙活動への概念的拡大がみられる。

具体的には・・・



4

©Yu Takeuchi

規範認識の変化（続き）

【2000年代以前】

【国際】
・宇宙活動は原則自由
・自由に対する制約は各国の責任

【国内】
・ミッション成功
・他国宇宙活動に悪影響が出ないような安全規則

【2000年代以後】

【国際】
・安全規則の共通化が課題

【国内】
・公共の安全に対する要請の高まり

国際社会での持続可能な宇宙活動の規範形成

相互に
圧力？

国内宇宙コミュニティでの安全規則の蓄積
公共の安全に対する要請の高まり

6

©Yu Takeuchi

OST11条プロジェクト（概要）

- 合理性：宇宙物体の登録だけでは新たな宇宙活動は十分に記述されない。
- 目標：新たな宇宙活動が平和的、安全、及び持続可能であることを確保する。
- 方法：情報共有の強化を通じた予防的調整。



- 宇宙条約第11条を活用した運用のための3つのステップ
 1. 提出プロセスの調和（テンプレートの使用）
 2. 提出指標の近代化（国連宇宙部のオンライン登録イニシアチブ）
 3. 情報共有の通常化（広報、教育、及び実行）



- 宇宙条約第11条プロジェクトの次のステップ
 1. 2023年COPUOSにテンプレートを提出。
 2. 国際的な支持の構築（伯、加、芬、仏、独、伊、日、LUX、蘭、波、UAE、英、米）。
 3. テンプレートの改善。

Harmonize Submission Process

**INFORMATION SUBMITTED UNDER ARTICLE XI OST
ABOUT ACTIVITIES IN THE EXPLORATION AND USE OF OUTER SPACE,
INCLUDING THE MOON AND OTHER CELESTIAL BODIES**

SUBMITTED BY		
SECTION A: NATURE OF THE ACTIVITY		
Features & Purposes	Governmental ☐ Private ☐ Crewed ☐ Uncrewed ☐ Commercial ☐ Scientific ☐ Purposes:	Nature, modalities and purpose(s) of the activity. If hybrid, please select all the applicable features.

宇宙からみたロシア・ウクライナ戦争

1. ロシア・ウクライナ戦争における宇宙の作戦利用

- ウクライナは主に米国官民衛星を利用：測位・航法、情報収集・警戒監視・偵察、通信等（欧州の気象衛星、米国のミサイル探知衛星も利用の可能性）
- ロシアは主に自国衛星を利用：測位・航法、情報収集・警戒監視・偵察、通信等（気象観測、ミサイル探知にも利用の可能性）

2. ロシア・ウクライナ戦争における宇宙利用をめぐる攻防

- ロシア：米欧の通信衛星、測位衛星に対するジャミング（電子戦）、サイバー攻撃、民生・商業衛星の軍事利用に対する非難と威嚇（疑似民生インフラ）
- ウクライナによるロシアの測位衛星へのサイバー攻撃、衛星画像販売企業への要請（ロシアへの支援し得る活動の中止）

宇宙からみたロシア・ウクライナ戦争

3. 考察－軍事的な観点を中心に－

- 戦争におけるスペースパワーの価値：現状はマルチプレイヤーに留まる、対宇宙能力が戦争の帰趨に与える影響も限定的
- 任務保証（Mission Assurance）：宇宙利用は妨害を受けながらも継続中、任務遂行に必要な機能を維持（レジリエンス：Diversification, Protection等）
- 情報戦・認知戦での役割：衛星画像による政府発表の検証（偽の画像が利用される可能性も）、衛星通信による携帯電話・インターネット利用
- ニュースペース時代到来の軍事的意味合い：初の商業宇宙戦争（イラク戦争時は静止通信衛星と高分解能画像の利用が中心）、敵味方双方が宇宙を作戦利用可能、商業宇宙サービスは他国への軍事支援の有力な選択肢

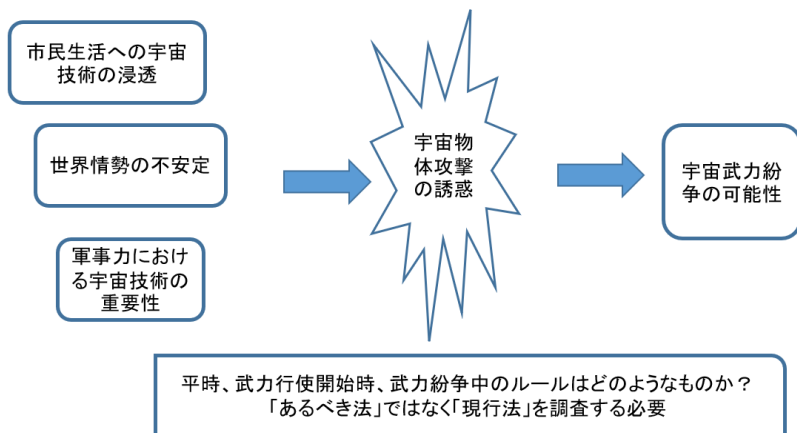
4. 議論

- ロシアによる米国商業衛星への攻撃の可能性（宇宙利用は増加の見込み、抑止力は働くか、どこまでエスカレーションするか、ラージコンステレーションの被攻撃リスク）
- 日本政府の対応（任務保証、官民連携）
- 商業衛星の軍事利用の可否（軍事目標化の可能性）

MILAMOSルール of 構造と解説

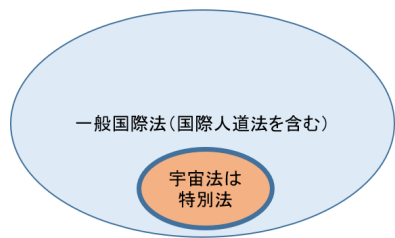
Manual on International Law Applicable to Military Uses of Outer Space

1. 旧ミラモス プロジェクトの背景

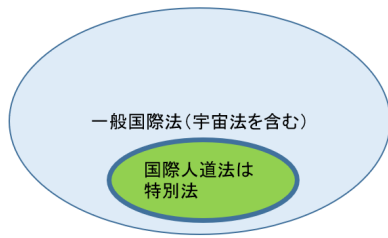


4. 現ミラモスプロジェクトの背景：一般法と特別法

宇宙法の優先適用 → 現行武力紛争法の適用を排除し得る (現ミラモス)



武力紛争法の優先適用 → 宇宙法の適用を排除し得る (現ウーメラ)



1章 定義的ルール definitional rule

2章 国際法及び国内法の適用 applicability of int'l law and national law

3章 主権及び管轄権 sovereignty and Jurisdiction

4章 国家及び非国家主体の権利及び義務 rights and obligations of States and non-State actors

5章 責任及び賠償責任 responsibility and liability

6章 宇宙活動に対する干渉 interference with space activities

7章 兵器、軍事施設及び軍事演習 weapons, military infrastructure and military manoeuvres

8章 紛争解決 settlement of disputes

9章 武力行使 use of force

MILAMOSルール of 解説と構造

◆ ルール101:宇宙活動

「宇宙活動」とは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活動をいう。

宇宙活動はa. b. c.に直接の効果をもたらすか又はもたらすことを意図した活動である。

- a. 月その他の天体を含む宇宙空間において
- b. 宇宙基盤（space infrastructure）の運用に対して 及び／又は
- c. 宇宙空間から他の領域(domain)に対して

◆ ルール103：軍事宇宙活動

本マニュアルの適用上、軍事宇宙活動とは、軍事的性格を有する宇宙活動をいう。宇宙活動における軍事的性格を決定するにあたり、必要に応じて活動従事者、活動の目的及び活動の効果が考慮されることとなる。

◆ ルール129：スペースデブリ

国際法には、スペースデブリの発生に関する明確な権利及び義務が存在しない。しかし、他の国際法規則を遵守する限度で、国及び国際機関は宇宙活動（軍事宇宙活動を含む。）を実施するにあたり、スペースデブリの発生を抑制しなければならない(shall)。

2. 52ルール(細則58)のタイプ分け

ルールのタイプ	宇宙諸条約ITU憲章その他のルールのほぼ再録(以下(A)という。)	(A) + α (A)からの若干の追加・変更	新たな具体的ルール * 慣習法の再録ではあるが、宇宙条約の規定と矛盾するものを含む。	国際法準拠 (国際法丸投げ型)	ルールの不在を宣言型
52ルール、細分化含み全58	27	8	16	5	2

宇宙における責任ある行動の基準は何か

◆ 国連OEWGの第1回セッション（2022年5月9-13日）

- 青木教授プレゼン：宇宙空間に係る国家の行動に起因する脅威に対応するために妥当な考慮の原則はどのように適用されるのか？
- 日本：宇宙条約第9条のいう「妥当な考慮」、「有害な干渉」、「協議」が正確に何を意味するかを理解を深める必要。法的拘束力のない規範の議論から始めるべき。
- 英国：宇宙技術のデュアルユース性に鑑み能力ではなく行為・行動・不作為に係る規範、ルール、原則が必要。米国がASATを実施しないとする宣言を歓迎。
- 米国：2022年4月に破壊型・直接上昇型のASATを実施しないと宣言。責任ある行動の規範としてこのような宣言を追求することで、差し迫った脅威に焦点を当てることができる。同時に、進展を得られる他の分野を慎重に評価することも重要。
- ロシア：宇宙空間への兵器の配備、使用、武力行使、軍事的圧力を禁止すべき。法的拘束力がある合意でなければ意味がない。口中が提案するPPWTはその基盤を提供するもの。

◆ 国連OEWGの第2回セッション（2022年9月12-16日）

- 鈴木教授プレゼン：国家が宇宙システムに与える現在及び将来の脅威との関係からみた宇宙環境と宇宙システムの性質と利用（LEO-GEOの脅威として、DA-ASAT、RPO、EMP（電磁パルス）、Electro-magnetic obstructions（ジャミング／スプーフィング）を例示。）
- アストロスケール社プレゼン：宇宙システム間の現在及び将来の脅威（RPOに関する責任ある行動、透明性と安全性の確保（CONFERS、OOSガイドライン）について説明。）
- 米国が破壊的な対衛星ミサイル実験（ASAT）を禁止する決議を提案。
- 米国、カナダ、ニュージーランド、日本：ASAT禁止を一方向的に確約。
- EU：米国の努力を歓迎。
- ドイツ、フィリピン：直接上昇型のASATを「無責任な行動」と指摘。
- ロシア：OEWGは軍事的脅威の議論に限定すべき（宇宙空間への武器配置、宇宙監視能力の途絶）。デブリ、接近運用、軌道混雑などの問題はCOPUOSで議論すべき。

◆ 衛星破壊実験（DA-ASAT）を禁止する国連決議採択（2022年12月7日、賛成155、反対9、棄権9）

宇宙における責任ある行動の基準は何か

◆ 宇宙条約9条

In the exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies, States Parties to the Treaty shall be guided by the principle of cooperation and mutual assistance and shall conduct all their activities in outer space, including the Moon and other celestial bodies, with due regard (妥当な考慮) to the corresponding interests of all other States Parties to the Treaty. (…)

◆ 「妥当な考慮」の具体的内容は個別の状況と権利の性質に依存し、統一的な履行規則とは言えない。（チャゴス諸島海洋保護区仲裁事件判決（2015年））。

◆ 「妥当な考慮」は、国際法の一般原則「合意は拘束する」（ウィーン条約法条約26条）に由来。

Every treaty in force is binding upon the parties to it and must be performed by them in good faith.

◆ 「妥当な考慮」は条約解釈における調整原理（balancing test that maximizes the rights of states to use and explore space while attempting to minimize harmful interference.）（Harrington）

◆ 惑星保護規則はCOSPARのポリシーに過ぎないため、国内法制に取込まれない限り商業活動に適用されないことが現状。宇宙条約の解釈として科学利用と商業利用のバランスを「妥当な考慮」の解釈に求め得る。（Harrington）

宇宙における責任ある行動の基準は何か

◆ 国の継続的監督の在り方

- 宇宙活動法は、衛星の管理許可の取消事由（第30条）に、管理許可の基準（第22条第2号、第3号）の違反や管理計画の遵守義務（第24条）の違反が含まれない。ただし、人工衛星管理者の行為が、当初の管理計画から逸脱し、「管理計画の変更」と評価できる場合は、同法第30条第1項第3号の取消事由に該当すると整理しうるのではないかな。
- 第34条の許可条件に許可基準の遵守に相当する内容を含めておき、許可条件違反で許可を取り消すことがあり得る。また、許可に有効期限を設け、許可の更新の時点での基準に達成していない場合は許可をしないという実務も考えられる。ただし、既に打ち上がっている衛星について、追加的に措置を求めることが技術的に可能か、現実的か、という論点は残る。



◆ 「責任ある行動」を管理計画／許可条件に落とし込む必要。

- 何をもって管理計画の変更／基準の違反とみなすか（運用軌道・場所の変更、RPO対象物体の変更）。
- 国はどのように管理計画の遵守／基準の違反をモニタリングできるか（報告義務、SSA）。
- 他国の事例、他分野の法令との比較。

まとめ：宇宙における責任ある行動の実現のために

◆ 国際的な規範の確立

◆ DA-ASATの禁止

国連決議、中露の対応

◆ COSPAR PPPの遵守

法的拘束力はない現状

◆ 宇宙探査の透明性向上

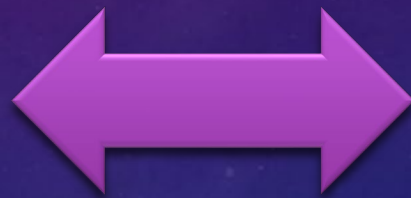
OST11条、アルテミス合意等

◆ 宇宙の軍事利用

□・ウ戦争の教訓

◆ MILAMOS

軍事利用の国際規範



◆ 国内法制に基づく実行

◆ 許可・ライセンス制度

許可・取消等の条件

◆ 継続的監督

制度的・技術的観点

ご清聴ありがとうございました。