

# 2024年度 宇宙活動を規律する国際法規範の 在り方に関する研究会(宇宙法規範研究会)

## 成果報告

2025年1月31日

主査 篠宮元

本報告書の記載内容は、研究会の成果を報告者がまとめたものであり、研究会の総意又は各報告者の所属する組織の見解や立場を反映するものではありません。

# 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、宇宙安全保障等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。

# 構成

メンバー	
慶應義塾大学大学院 法務研究科 教授	青木節子
加藤技術士事務所 代表	加藤明
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
広島大学平和センター 准教授	戸崎洋史
防衛研究所 主任研究官	福島康仁
国連宇宙空間平和利用委員会 元議長	堀川康
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 主任	篠宮元(主査)
JAXA 調査国際部 国際課長	菊地耕一(副主査)
JAXA 研究開発部門研究推進部 参事	竹内悠(副主査)
JAXA 総務部法務・コンプライアンス課	

オブザーバー	
東京海洋大学海洋政策文化学科 准教授	大河内美香
学習院大学 法学部 教授	小塚荘一郎
慶應義塾大学法学部 非常勤講師	佐藤雅彦
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
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
TMI総合法律事務所 弁護士	齋藤俊
アンダーソン・毛利・友常法律事務所 弁護士	清水亘
弁護士法人松尾総合法律事務所 弁護士	舘内謙
高取総合法律事務所 弁護士	高取由弥子
アンダーソン・毛利・友常法律事務所 弁護士	山田智希
東京スタートアップ法律事務所 弁護士	吉田有美香
(株)アストロスケール 博士(国際関係学)	岩本(大工原)彩 福嶋雅彦
内閣府、外務省、文科省、経産省、防衛省、 JAXA(上記メンバー以外)	

# 開催実績

	報告内容	報告者
第1回 (2024年7月)	研究計画について	JAXA総務部法務・コンプライアンス課・篠宮元 (主査)
	アルテミス計画とアルテミス合意について	JAXA国際宇宙探査センター事業推進室 参事・税所大輔
第2回 (2024年9月)	プラネタリーディフェンスの概要と法的な検討状況	JAXA経営企画部推進課/プラネタリー ディフェンスチーム・岩城陽大
	「宇宙の軍事利用に適用される国際法マニュアル」 (MILAMOS)ルール説明部分(コメンタリー)の進展報告	慶應義塾大学教授・青木節子
第3回 (2024年11月)	暗くて静かな空	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
	宇宙における米中の大国間競争 一軍事面を中心に一	防衛研究所主任研究官・福島康仁
第4回 (2024年12月)	LTSガイドラインの日本語訳	新見奈緒子
	研究成果のまとめ	JAXA総務部法務・コンプライアンス課・篠宮元 (主査)

# アルテミス計画

- アルテミス計画:

月面有人探査に関するすべてのプログラムを包含した総体

- Space Launch System (SLS)計画
- Orion宇宙船計画
- 月周回有人拠点(Gateway)計画
- 有人月面着陸機(HLS)計画
- 商業月面ペイロードサービス(CLPS)計画、等

- 日・米宇宙協力に関する枠組協定 (2023年1月)

- 宇宙協力のための一般条項を規定
- 実施取決め(第3条)
- ➡ 与圧ローバによる月面探査の実施取決め(2024年4月)

- アルテミス合意

米国提案の「アルテミス計画」等を推進することを契機とし、宇宙条約に基づく、宇宙活動を促進する安全で透明性の高い環境を作り出すための諸原則を確立することを目的とする「政治宣言」(法的拘束力無し)

- アルテミス合意署名国WG

- 課題:干渉回避、相互運用性、科学データの共有、LTSガイドラインの月への拡張、宇宙物体登録、COPUOSとの関係
- 具体的内容はWGで検討し、一般化したものを国連で議論か



SLS



Orion



Gateway



HLS



CLPS

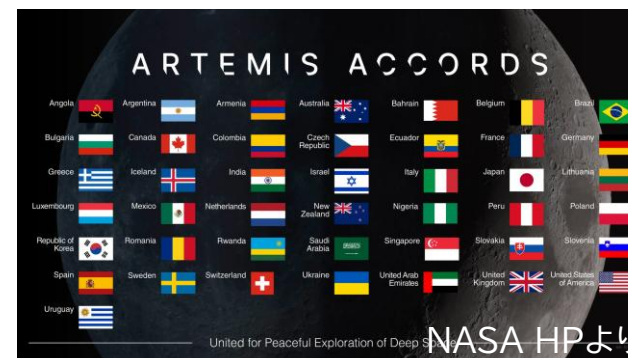
NASA HPより



「日・米宇宙協力に関する枠組協定」署名式 (外務省HPより)



与圧ローバによる月面探査の実施取決め署名式 (文部科学省HPより)



United for Peaceful Exploration of Deep Space NASA HPより



有人与圧ローバのイメージ ©Toyota

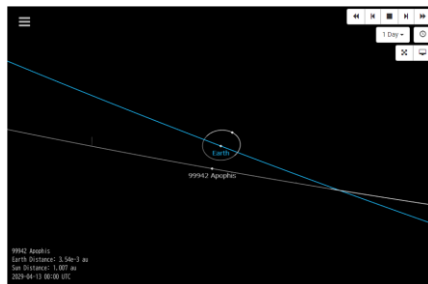
# プラネタリーディフェンス

## • プラネタリーディフェンス

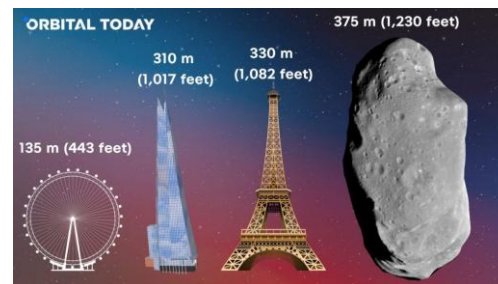
- 小惑星や彗星のような天体が地球に衝突すると大きな自然災害となる。
- 国際的な活動としては、国連宇宙空間平和利用委員会の決定に基づきUNOOSA(国連宇宙部)が事務局を務める IAWNとSMPAGが 2014 年に設置され活動。
- 惑星防衛の為には、①観測、②探査、とともに、③天体の地球衝突回避・被害の最小化の観点で技術開発、国際協力、社会的理解、政策的な位置づけとともに法的な環境整備も重要。

## • Apophis

- 2029年4月13日(金)に地球最接近



Apophisの軌道  
NASA JPL HPより



サイズ比較  
ORBITAL TODAY HPより

## • JAXAにおける関連の取り組み

- はやぶさ2拡張ミッション、Heraミッション(ESA)への赤外線カメラ提供、地上観測施設における小惑星の観測、国際的な地上観測協力(APAON)、プラネタリーディフェンスチーム設置。

## • プラネタリーディフェンスに適用される国際法

- 宇宙ミッション計画諮問グループ(SMPAG)法的課題検討アドホックワーキンググループ報告書
  - 情報提供及び対応の義務(NEO衝突の危険を他国に知らせる義務はあるか?、惑星防衛ミッションの実施/ミッションへの参加義務はあるか?)
  - 惑星防衛手段の合法性(惑星防衛の手段は合法か?)
  - 国際責任(Responsibility)(いかなる場合に誰が国際責任を負うか?)
  - 損害賠償責任(Liability)(どのような場合に損害賠償責任が発生するか?)
  - 決定体制の検討(惑星防衛の実施をどこで決めるべきか?)

## • 今後検討されるべき内容:

- 惑星防衛、ミッションの実施国への委任内容、潜在的影響を受ける国とミッション実施国との合意案、ミッション参加国間の協力形態、ミッション実施のための共通の手続き、責任に関する事項(ミッション実施国の責任の制限または免除、賠償方法)等

# 宇宙の軍事利用に適用される 国際法マニュアル(MILAMOS)

- 議論の経緯
  - 2015年頃: 平時→グレーゾーン→武力行使開始時→武力紛争中のルールの研究が必要という結論
  - 2017年秋: 宇宙法を優先適用するか(MILAMOS)、国際人道法を優先適用するか(Woomera)、2つに分裂
- 特徴
  - MILAMOSルール適用の範囲を決めて論じるという方法論
    - 先に定める「宇宙活動」、「自国の宇宙活動」、「軍事宇宙活動」の範囲
  - コメントリーの内容は半分以上軍事利用であるか否かを問わずに説明を行う。
    - 特に宇宙諸条約に依拠したルール部分のコメントリーは宇宙諸条約のコメントリー的な用途も果たす。そのメリットもあるが、直接に軍事宇宙活動に応用できる断定的な回答ではない部分が多い
  - ルール不存在の宣言
    - 宇宙空間の定義等
  - 慣習法丸投げ型ルールの存在
    - サイバー、不干涉原則、大量破壊兵器、ランデブー近接活動
  - ITU憲章のほぼ再録を含む
    - 各国精査が必要
- 今後
  - 出版予定(和訳も)



MILAMOSプロジェクトHPより

# 暗くて静かな空

- 衛星コンステレーションによる天文観測への影響(光害)
  - 衛星の太陽光反射による、地上の大型天文観測望遠鏡への影響(可視光)
  - 衛星からの無線信号による、天文電波観測への影響(電波)

## 1. はじめに

- 米国動向
  - FCCが衛星含む通信プロジェクトすべてを環境影響評価の対象外にしたことに対し、学術界・米国会計検査院などから批判的反応
- 国際動向
  - 中国でも衛星打上げ数の上昇は予想されている。
  - 国連宇宙空間平和利用委員会科学技術小委員会でも、議論が進む

## 2. 国際天文学連合(IAU)による試み

- 2021年報告書
  - 天文学により宇宙(Universe)の知識が深まる → 宇宙活動にも貢献
  - 天文学は宇宙からの電磁信号を重視している旨、確認

## 3. IISLによる法的検討

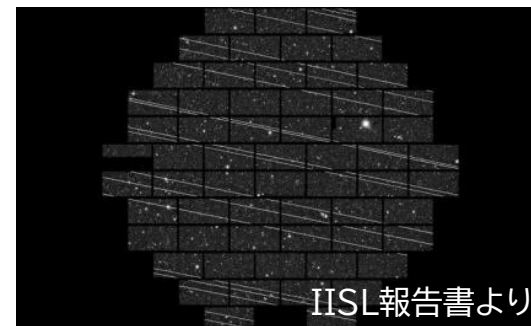
- 2023年報告書
  - 宇宙条約の適用等について検討
  - 自由な探査利用(1条)、国際(環境法)の適用(3条)、国家責任(6条)、国際協力原則(妥当な考慮、有害な汚染、有害な干渉、協議)(9条)

## 4. 国際規制? ガバナンス論?

- 国内規制
  - 米国では国家環境計画法に基づく対応が進む
  - 米国以外の衛星コンステレーション運用国が増える中では不十分
- IAUによる星空の保護
  - 天文光学に干渉する衛星の光害に関する国際規制はないが夜空の保護に関する国内法規制は数えきれないほど存在する。
    - ➡暗い空の保護の重要性に関するopinion iuris(法的確信)が(IISL)
- UNESCOによる「星の光」の世界遺産化
  - IAUとUNESCOの協力
- その他
  - 国際ダークスカイ協会、移動性野生動物種の保全に関する条約、欧州委員会「空気、水、土壌の汚染ゼロに向けた行動計画」、光害に関する各国の国内法規制、LTSガイドライン等

## 5. まとめ

- 民間企業による宇宙活動が国際義務違反を生じるのであれば、許可・継続的監督に関する国内法があったとしても、国家責任が生ずる
- 衛星コンステレーションによる天文観測への光害には、国際環境法および宇宙条約第9条が適用されるが国際協議を要請する可能性は低いと予想
- 夜空を保護に関する数多くの国内法は法的確信では? 対世的義務? (IISL報告書では慣習国際法化の可能性には言及なし)
- 国際規制枠組みであれガバナンス論であれ、重要なのは①ソフトロ&および②国内法の導入・反映





# 宇宙における米中の大国間競争

- 2010年代前半以降、地球低軌道からシスルナ空間まで、軍民商を跨ぐ競争
- 宇宙を通じた軍事的優位性の追求

## 米国

- 戦略環境認識の変化(2010年代前半～)
- 宇宙の戦闘領域化への対応
  - 宇宙状況把握(SSA)/宇宙領域把握(SDA)の強化
  - 宇宙コントロールに関する取り組み強化
- 拡散型アーキテクチャ
  - 低軌道衛星コンステレーション「PWSA」
- 体制の見直し
  - 宇宙コマンド・宇宙軍
- 同盟国・民間との連携
- 商業宇宙サービスの調達拡大
  - Commercial Augmented Space Reserve(CASR)

## 中国

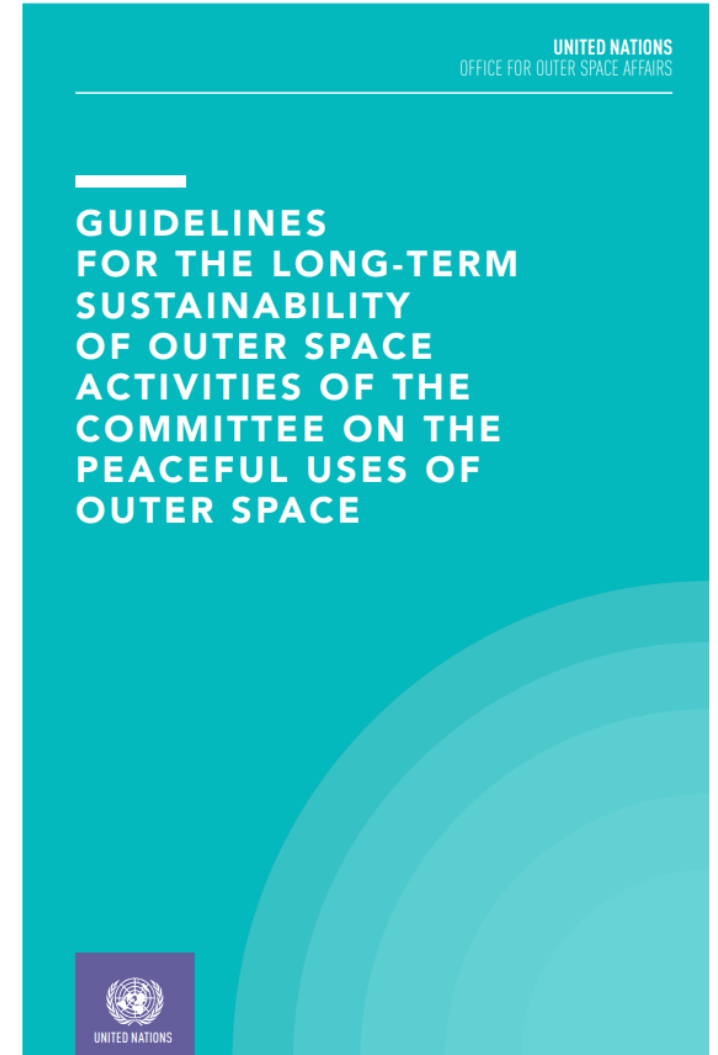
- 習近平政権の目標
  - 「宇宙強国」としての発展
- 多様な能力の保有・拡大
  - 宇宙利用妨害能力
  - 宇宙からの情報支援能力
- 体制の見直し
  - 軍事宇宙部隊とサイバー空間部隊
- 軍民融合の重視
  - 「軍転民」から「民参軍」?

# LTSガイドラインの日本語訳

- 2019年6月、国連宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)で、LTSガイドラインが採択。
- その後もアルテミス合意(§11)で引用されるなど、宇宙のルールメイキングに影響を与える。
- LTSガイドラインは特に宇宙関係者の中で広く知られるようになったが、日本語訳は現状存在しない。



- 我が国の宇宙法の教育、研究、実務等への貢献を目的として、今般、日本語訳を作成。
- 慶応大学宇宙法研究所HP等で公開予定。



# 宇宙活動の規範形成

## -宇宙における責任ある行動の実現のために-

昨年度までの議論によれば、宇宙における責任ある行動の実現を目的とした宇宙活動の規範形成は、「国際的な規範確立」と「国内法制に基づく実行」という要素に分解される。



### 国際的な規範確立

- 探査/安全保障利用等
- 法的拘束力の有無



### 国内法制に基づく実行

- 許可制度
- 継続的監督

# 本年度の議論総括

- 昨年度に引続き「宇宙活動における国家の責任」を共通テーマとして、様々な政策課題に対応する国際ルール・規範の在り方について、主に法的側面から検討を行った。
- 新たな宇宙活動を実施する場合(アルテミス計画)、宇宙活動の実施に伴い第三者への悪影響が予見される場合(暗くて静かな空)、人類全体に影響を与え得る自然災害に対応する場合(プラネタリーディフェンス)等、様々な場合における法規範を確認した。
- また宇宙空間を舞台にした大国間の安全保障上の競争関係や(宇宙における米中競争)、宇宙紛争に適當されるルールを発見してエスカレーションを防ぐ専門家の取り組み(MILAMOS)を、確認した。
- これらの議論を研究者・実務家間で行うことで、議論内容に多様な観点を反映させるとともに、その成果を広く波及させることも試みた。

# 共通テーマへの示唆

- 宇宙分野では同盟国間の連携は強化されているが(宇宙における米中競争)、広範な国際的な規範確立には困難が伴う。また今後確立すべき国際的な規範の一つとして、衛星コンステレーションの規制も指摘される。
- 国際的な規範確立に向けて、二国間合意や政治的な合意(アルテミス合意)、ソフトロー(LTSガイドライン)等、様々な形態が採られるとともに、専門家集団等が一定の役割を果たすこともある(MILAMOS、プラネタリーディフェンス、暗くて静かな空)。
- 国内法は直接的に企業活動に適用され、影響を及ぼすが、適用範囲には限界がある。他方で、将来的な国際慣習法の成立にむけた法的信念と解される可能性もある(暗くて静かな空)。
- 国際面、及び国内面において、宇宙条約を中心とする狭義の宇宙法のみならず、他分野の法(国際人道法、国際環境法、その他国内法規制等)に焦点が当たり、宇宙活動の規範形成に影響を及ぼす可能性もある(MILAMOS、暗くて静かな空)。
- 宇宙活動の規範形成の実体法的側面に着目すると、宇宙活動に適用される「法の発見」と、宇宙活動に適用されるべき「法の創造」の二つの側面がある(MILAMOS)。

ご清聴ありがとうございました。