

【調査研究事業】分野E 新領域(サイバー・宇宙・AI)をめぐる問題「宇宙・サイバーリスクガバナンス：新たな脅威に対する官民連携・国際協力による秩序形成及び持続可能な利用に向けた技術外交戦略の研究」

事業実施概要(官民連携による宇宙リスクガバナンス)

※3年目の重点実施事項を吹き出しで明示

■ 背景・課題：

- 宇宙・サイバー空間という国際公共財（グローバルコモンズ）における民間の役割が増している。一方で公的セクター関与によるリスク低減（宇宙の混雑・衝突リスク、サイバー対策等）が求められる。
- また、一国のみでは宇宙・サイバー空間の持続可能な管理・利用は困難であり、国際連携も必須である。一方で、日本が同分野をリードし国益を得るために、官民連携や技術外交による技術優位性の獲得も必要（月・深宇宙空間含む）

■ 目的・内容：

- アウトプット：官民連携による持続性と優位性確保の方策、そのための国際連携方策。
- 検討手法等：各分野・システムの将来的リスク・脅威を把握・評価。日本の貢献・優位な技術分野を特定し検討。

「ソフトロー」として信頼醸成措置に着目、具体的なソリューションとして安全な宇宙活動に資する情報共有の仕組みのコンセプトを提案・検証

国際社会への提言発信

「宇宙・サイバー技術優位獲得戦略」の提言（競争）
「国際枠組みでの我が国意見・利益」の反映（協力）
→ 競争×協力＝「持続可能な宇宙空間の利用」の実現

Competition Sustainable Use Cooperation

今後日本の民間含め活動展開見込まれるテーマとして以下に特化
①軌道上サービスのガバナンス
②月開発のガバナンス

欧米・国内の宇宙・サイバーにかかる主要シンクタンク・実務者等と連携

SWF、CSIS、ORF、
海外のコンソーシアム
(Moon Village Association、
CONFERS 等)

防衛研究所、JAXA、
民間企業実務者
(衛星コンステ企業、ADR関連企業、
MRI主導の「フロンティア研究会」構成
企業 等)

長年の宇宙・サイバーの国内外・
官民事業の実績に基づく
共同研究・意見交換・発信

提言・貢献

科学
技術

科学的エビデンス
先進技術

3つの知見に基づく
ビジョンの提供

産業・
経済

官民連携
イノベーション

法秩序

国際秩序・ルール形成

民・学シンクタンク連携（MRI-東大）による
知の集約・発信・政策提言を実施

リスクを特定し解くべき課題テーマ

低軌道の安全確保・戦略利用

- ・衛星メガコンステの戦略的利用
- ・ASAT、極超音速兵器への対応
- ・新技術(量子・AI)への対応

月・外宇宙の持続的利用

- ・民の将来ビジネス安全確保
- ・月や火星等の将来外交安保課題

宇宙空間の持続的利用

- (国連LTSガイドラインの実行)
- ・SSA(宇宙状況把握)官民協力
- ・衛星サイバー攻撃の把握とリスク評価、対策検討

サイバーセキュリティ

- ・民による秩序形成先行事例分析
- ・サイバーリスクの宇宙空間への影響

各宇宙空間レイヤ
の具体課題研究

基盤研究

新規テーマとして「宇宙分野の経済安全保障」を検討（アジア域連携を想定）

【調査研究事業】分野E 新領域(サイバー・宇宙・AI)をめぐる問題「宇宙・サイバーリスクガバナンス：新たな脅威に対する官民連携・国際協力による秩序形成及び持続可能な利用に向けた技術外交戦略の研究」

主要な成果・活動実績(3年目目標への対応状況)

① 宇宙活動安全確保のための情報共有枠組みを提言

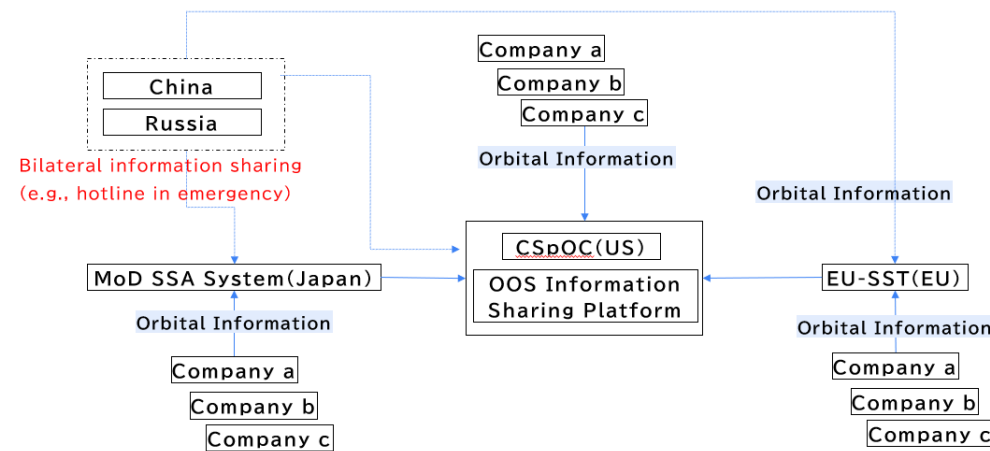
- ①「軌道上サービス」及び②「月開発」の2つの新たな重要宇宙活動を対象として、日本の民間プレーヤの意見(想定リスク、国際ルールへの期待)を踏まえ、その活動を持続的なものとするための「安全確保」を共通価値とした情報共有等枠組みを提言。
- 提案コンセプトの実現性及び有効性の検証をステークホルダ(各分野の国際コンソ等: CONFERS、MVA等)の協力を得て実施、今後の我が国のアクションとして取り纏め。※詳細は次頁参照

② 「宇宙分野の経済安全保障」の検討実施

- アジア・太平洋地域の宇宙関係者によるオープンフォーラムであるアジア太平洋宇宙機関会議(APRSAP)において「宇宙分野の経済安全保障」のセッションを主催し、同コミュニティにおける課題認識共有と今後の域内協力必要性を含む提言を作成。
- 産業界含めた宇宙システム抗たん性確保を「宇宙分野における経済安全保障」と定義、今後の検討課題を整理。※詳細は次頁参照

③ 主要コミュニティでの継続発信(英語・若手中心)等

- APRSAFではMRI(武藤)がセッション・チェアを務め、国際会議における発表、取り纏め役割を担う。昨年度に引き続き、同コミュニティでの議論の牽引役として地位向上。
- 3年間の成果を取り纏めた英語レポートを若手研究員中心に作成し、英語による対外発信強化に寄与。
- 宇宙科学技術連合講演会(国内最大の宇宙関連会合)での発表によるアウトリーチを今年度も実施し、国内関係者に周知。
- その他、外務省による海外記者・海外シンクタンク招聘機会に成果共有・意見交換を実施し、我が国主張の海外発信に貢献。



軌道上サービスの情報共有枠組み(マルチ+バイの組合せ)の提案
出所) 三菱総合研究所作成



28TH
APRSAP

Space Policy and
Law Working Group

Economic Security for Sustainable Space Activities in the Asia-Pacific Region

Session Chair: MUTO Masanori, Mitsubishi Research Institute (MRI)

- This session aims to discussing the possible cooperation in the Asia-Pacific Region against the future "Economic Security" issues that could hinder the sustainable space activities in the region, and agreed on the followings:
- Ensuring the robust space systems including the industry (= "Economic Security" in space domain) would be important for sustainable space activities in the Asia-Pacific region, considering the emerging industry players would have significant impact and roles in future space systems. We should regard the "Economic Security" as the global agenda considering its impact spread across countries and areas.
- Partnerships with the industry has opportunities and challenges for sustainability and innovation of space systems at the same time. Hence it is required to design robust, sustainable, and innovative space systems together with the industry. In addition, considering the inter-dependency of the region and universal benefits of space assets, strengthening regional cooperation would be important.
- Continuing the discussion on regional "Economic Security" issues would be needed to identify the incoming risks, threats, as well as the opportunities for cooperation in the Asia-Pacific region. For this, open platform like APRSAF/SPLWG would be important where every regional stakeholder including public and private players could gather and discuss together.

APRSAP宇宙法政策分科会「宇宙分野の経済安全保障」(MRI主催)提言
出所) APRSAF-28 https://www.aprsaf.org/annual_meetings/aprsaf28/data/PLENARY/WGs_Initiatives/007.pdf

【調査研究事業】分野E 新領域(サイバー・宇宙・AI)をめぐる問題「宇宙・サイバーリスクガバナンス：新たな脅威に対する官民連携・国際協力による秩序形成及び持続可能な利用に向けた技術外交戦略の研究」

我が国の外交戦略方向性に関する主要な検討結果及び示唆

- 3年目の調査研究の成果である、①「軌道上サービス」及び②「月開発」の2つの新たな重要宇宙活動に対するガバナンスのあり方として提言した、「安全確保」を共通価値とした情報共有等枠組みの内容は下表の通り。
- 3年目から開始した、「宇宙分野の経済安全保障」の具体リスク・課題及び今後取組むべき事項の初期検討結果もあわせて示す。
- 今後もこれら提言の更なる具体化、実現に向けた調整をステークホルダと連携して進め、最終的な国際ルール化を目指す。

項目	提言と実現のための戦略等	今後の取組方向性
①軌道上サービスのガバナンス	■ 【提言】既存の軌道情報共有の枠組みをベースとしつつ、それに付加する形でマヌーバ情報等を提供・共有するとともに、中国やロシアについてはまずはホットラインを確立し衝突リスク発生時の情報共有を最低限担保することで安全を確保する選択肢。 ■ 【戦略】早々に合意可能な国による「ミニラテラル」で開始し、ベストプラクティスを積み重ねつつ運用上の課題を解決していくことが重要。	■ 各国が合意可能なガイドラインの具体化。 ■ CONFERS等の国際民間団体と引き続き連携し、官民双方にアプローチ。
②月開発のガバナンス	■ 【提言】アルテミス合意署名国をコアとした資源管理組織、ライセンスの仕組み、及び安全かつ持続可能な探査・開発のためのルール(コード)の設定を提案し、その上でその運用のために必要な情報共有(地質情報、環境情報、契約情報、探査・開発活動の報告等)を検討した。 ■ 【戦略】月開発においても中国・ロシア等の非アルテミス合意署名国を巻き込む必要があるが、上記枠組みをいずれの国に対してもフェアで実利のあるものとして構築しその妥当性に異を唱えにくいものとする事で、参加を促す戦略とする。	■ アルテミス合意署名国及びその他主要国との枠組み構築協議。
③宇宙分野の経済安全保障(※初期検討)	■ 【提言】産業界を含めた宇宙システム抗たん性確保＝「宇宙分野の経済安全保障」と定義。一方でまだ確定した定義はなく、国際社会へのコンセプト共有・議論から開始することが重要。域内でのサプライチェーン安定化のみならず、人材確保(育成、国内での雇用確保、流出の阻止等)も重要。今後の具体の検討事項として、サプライチェーン影響のシナリオ分析、民間投資等の変動リスクの評価、打上げや衛星部品調達等の分担・共同事業のオプション検討、それを支える標準化活動・インタフェース統一等が挙げられる。 ■ 【戦略】域内協力を進めるドライバーとして、気候変動や災害対応等に対する衛星利用等の共通課題を設定し、そこに衛星利用協力も含めた総合的課題として取り組むことも有効。	■ アジア太平洋コミュニティと連携した「宇宙分野の経済安全保障」の具体検討開始(リスクの分析及びその対策としての域内協力可能性検討等)。