

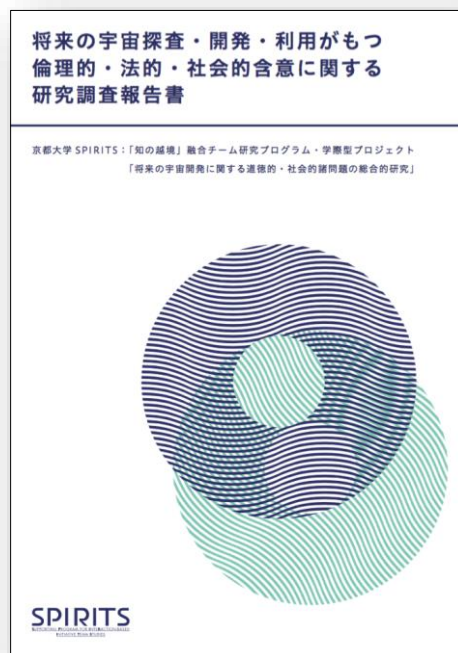
将来の宇宙活動に伴う倫理的・法的・社会的影響と課題を解明

—学際的研究グループによる世界初の専門的・網羅的な報告書の発行—

概要

呉羽真（京都大学宇宙総合学研究ユニット特定研究員）らの研究グループは、2018年2月23日に、「将来の宇宙探査・開発・利用がもつ倫理的・法的・社会的含意に関する研究調査報告書」を発行しました。当該の報告書は、現在提案されている国際有人宇宙探査計画に関わる問題や、宇宙資源開発や宇宙旅行を含む民間宇宙ビジネスに関わる問題、宇宙技術のデュアルユースの問題など、今後の宇宙活動¹に伴う諸課題を取り上げ、多様な専門分野の知見に基づいて考察を加えたものです。本プロジェクトは、科学技術の「倫理的・法的・社会的含意（ELSI: ethical, legal, and social implications）」に関する研究の中で、宇宙活動をテーマにした専門的・網羅的な学術研究としては、世界初の取り組みです。

いま大きな転換点を迎えている宇宙活動は、様々な倫理的・法的・社会的課題を生みだしつつあり、これらの課題に対処するには、一般市民を含む多様な人々が公共的な議論を行っていくことが必要です。しかし、こうした議論の土台となるべき学術的な研究調査は、これまで存在しませんでした。本報告書を幅広い人々に読んでいただくことで、人々が宇宙活動をめぐる諸課題について理解を深め、今後の宇宙活動が社会と共生関係を保ちながら発展していくことの助けになると考えられます。



1. 背景

人類の宇宙活動は、スプートニク 1 号の打ち上げ以来 60 年を経て、いま大きな転換点を迎えています。2024 年に予定されている国際宇宙ステーション（ISS）計画の終了後、日本を含む各国政府は大型の有人探査計画を始動させる構えを見せており、また民間企業にも将来の宇宙活動に関する野心的なビジョンを提示するリーダーが現れて、宇宙進出はいよいよ本格化する兆しを見せています。その一方で、中国をはじめとする新興国の台頭や、民間企業の参入などにより、宇宙の軍事化・商業化が進行していることに対して、懸念の声も聞かれています。こうして、宇宙活動は、様々な倫理的・法的・社会的課題を生み出しつつあります。

今後、宇宙活動を進めていく上では、これらの課題について、一般市民を含む多様な利害関係者たちが、公共的議論を行っていく必要があります。そこで本研究グループは、宇宙活動に伴う諸課題に関する今後の議論に対して学術的見地から土台を提供するため、宇宙活動に関する倫理的・法的・社会的含意（ELSI）の研究調

¹ 報告書では、「宇宙活動」に代えて、「宇宙探査・開発・利用（SEDU: space exploration, development, utilization）」という用語を使用しています。

査を行うことにしました。「ELSI」とは、科学技術の発展に伴って生じうる影響や課題を社会実装に先立って特定し、対応を検討する取り組みです。ELSIの研究は、1990年代にアメリカでヒトゲノム計画を対象として行われたのを皮切りに、生命科学やITの諸分野で活発に行われてきました。しかし、宇宙活動を対象とする専門的・網羅的なELSIの研究は、日本のみならず海外でもこれまでに行われた例がなく、本プロジェクトが実質的に世界初の取り組みになります。

2. 研究手法・成果

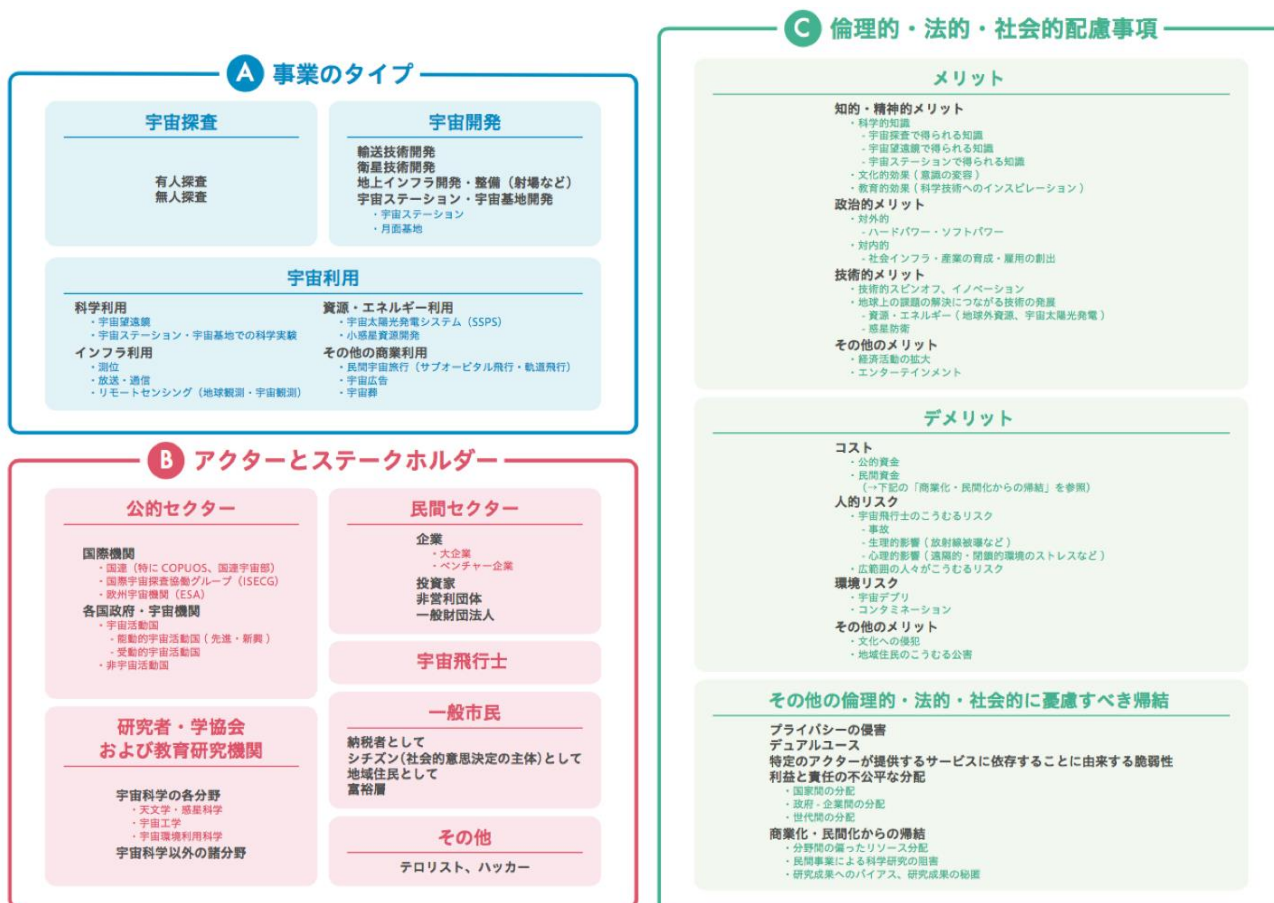
報告書では、宇宙活動の様々な事業、様々なアクターとステークホルダー、そして様々なメリットやデメリットおよびその他の影響を整理するとともに（下図）、重要な個別トピックについて専門的考察を加えています。扱われるトピックは、「宇宙探査への公的投資の問題」、「有人宇宙探査に伴う人的リスクの問題」、「宇宙資源の開発・利用をめぐる問題」、「宇宙技術のデュアルユースの問題」、「民間宇宙ビジネスの参入に伴う問題」の5つです。各トピックに関して、多様な専門分野の知見に基づき、現在の状況や今後予想されるシナリオ、そして社会が向き合っていかなければならない検討事項を簡潔にまとめています。

当該の研究グループは、人文社会科学と自然科学を横断した学際的なメンバーによって構成されています。

執筆者

- ・ 呉羽真（京都大学宇宙総合学研究ユニット特定研究員）【哲学・宇宙の人文社会科学】
- ・ 伊勢田哲治（京都大学大学院文学研究科准教授／宇宙総合学研究ユニット）【哲学・倫理学】

図：宇宙探査・開発・利用の倫理的・法的・社会的含意の俯瞰図



- ・杉本俊介（大阪経済大学経営学部講師）【哲学・倫理学】
- ・近藤圭介（京都大学大学院法学研究科准教授）【法哲学】
- ・大庭弘継（京都大学大学院文学研究科研究員）【国際政治学】
- ・磯部洋明（京都大学大学院総合生存学館准教授／宇宙総合学研究ユニット）
【宇宙物理学・宇宙の人文社会科学】
- ・玉澤春史（京都大学大学院理学研究科博士後期課程）【宇宙物理学】

執筆支援者

- ・白井哲哉（京都大学学術研究支援室）
- ・杉谷和哉（京都大学大学院人間・環境学研究科博士後期課程）

これらのメンバーが2年間にわたって定期的にミーティングを開催し、議論を重ねることを通して、報告書の執筆が進められました。さらに2017年9月には、宇宙法や宇宙政策、科学技術社会論、惑星科学など様々な分野の研究者、そしてJAXAや研究開発戦略センター（CRDS）、国立国会図書館の職員など、計12名のコメンテーターを招聘して、報告書の草稿を検討するワークショップ（写真）を開催し、内容のブラッシュアップに努めました。

写真：ワークショップ「宇宙探査・開発・利用の倫理的・法的・社会的含意について考える」の様子
(2017年9月23日)



3. 波及効果、今後の予定

昨年12月に日本政府が国際有人月探査計画への参加を発表し、今年3月には各国が今後の国際宇宙探査について議論する閣僚級の会合「第2回国際宇宙探査フォーラム（ISEF2: the 2nd international space exploration forum）」が開催されます。こうした中で、日本国民の間でも、今後の宇宙活動のあり方に関して議論を行っていく必要が高まっています。本報告書を、宇宙科学や科学技術論の研究者の方々や、宇宙開発従事者や宇宙関連企業の方々に加えて、宇宙に関心をもつ市民の皆さまにも広くご閲覧いただくことで、今後の

議論の土台にしていただくことができると考えております。

また、本プロジェクトが、世界でも前例のない専門性・網羅性を備えた宇宙活動に関する ELSI の取り組みであることから、今後本報告書の内容を海外に向けて発信していくことで、宇宙活動に関する諸課題について国際的なレベルで議論を深めていくことにも貢献できます。

4. 研究プロジェクトについて

本プロジェクトは、京都大学宇宙総合学研究ユニットのメンバー（呉羽・伊勢田・磯部）が中心になり、京都大学内外の研究者との連携によって実施したものです。京都大学宇宙総合学研究ユニットは、人文社会科学を含む様々な分野の知見と手法を取り入れて、その名の通り宇宙に関する総合的な研究を行っている拠点です。宇宙総合学研究ユニットで行われている人文社会科学系のプロジェクトには、「宇宙倫理学」や「宇宙人類学」などがありますが、本プロジェクトもその一つとして位置づけられます。

また、本研究プロジェクトは、京都大学の独自の学内ファンド（SPIRITS）により実現されたものです。京都大学では、萌芽的な研究に資金と URA（リサーチ・アドミニストレーター）のサポートを提供し、新しい融合研究プロジェクトの創出を推進しています。

※ 報告書は、当該プロジェクトのウェブページからダウンロード可能です。

(http://www.uss.kyoto-u.ac.jp/etc/space_elsi/project.html)