

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library

論題 Title	標題紙、はしがき、目次、奥付
他言語論題 Title in other language	Preface / Contents
著者 / 所属 Author(s)	寺倉 憲一 (TERAKURA Ken'ichi) / 国立国会図書館調査及び立法考査局長
書名 Title of Book	宇宙空間の利用をめぐる動向と課題 科学技術に関する調査プロジェクト報告書 (International Trends and Issues in the Utilization of Space)
シリーズ Series	調査資料 2022-5 (Research Materials 2022-5)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
刊行日 Issue Date	2023-03-27
ページ Pages	—
ISBN	978-4-87582-907-2
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	—

* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰（めいせき）性等の観点からの審査を経たものです。

* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

科学技術に関する調査プロジェクト2022報告書

宇宙空間の利用をめぐる 動向と課題

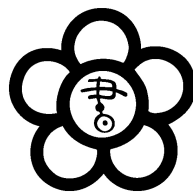
2023年3月



国立国会図書館
調査及び立法考査局

科学技術に関する調査プロジェクト 2022 報告書

宇宙空間の利用をめぐる動向と課題



2023 年 3 月

国立国会図書館
調査及び立法考査局

- * 本報告書は、国政審議の参考に供するために取りまとめたものです。
- * 本報告書の記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰^{めいせき}性等の観点からの審査を経たものです。
- * 本報告書の記事のうち、意見にわたる部分は筆者の個人的見解です。
- * 本報告書の記事を全文又は長文にわたり抜粋して転載する場合には、事前に当局調査企画課（bureau@ndl.go.jp）に御連絡ください。

はしがき

国立国会図書館の「科学技術に関する調査プロジェクト」は、科学技術政策に関する国会向け調査サービスの一層の充実を図るため、平成 22（2010）年度から調査及び立法考査局において実施しているものです。国会における議論のよりどころとなる正確かつ客観的な情報の提供を目指し、科学技術が関係する各分野の重要な国政課題の中から毎年度選定した特定のテーマについて、外部の学識経験者の方々と連携して調査・分析を行い、その成果を報告書にまとめています。

令和 4（2022）年度のプロジェクトでは、「宇宙空間の利用をめぐる動向と課題」、「科学技術のリスクコミュニケーション—新たな課題と展開—」及び「2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた脱炭素技術の課題と展望」の三つのテーマについて調査を実施しました。本報告書はこのうちの「宇宙空間の利用をめぐる動向と課題」の成果です。

改めて申し上げるまでもなく、宇宙開発は、世界各国において国家戦略が策定され、巨額の予算が投じられてきた主要な科学技術分野の一つです。人工衛星を活用した情報収集や作戦行動は、国家の安全保障上重要な役割を果たしており、人々の日常生活においても、宇宙機器を利用した各種のサービスが不可欠なインフラとして根付いています。「科学技術に関する調査プロジェクト」においては、平成 28（2016）年度に「宇宙政策の動向」と題した委託調査を実施していますが、その後の宇宙をめぐる国内外の動きは刻々と変化しており、今回再び調査テーマとして宇宙空間の利用に焦点を当て、報告書を取りまとめました。

本報告書では、宇宙空間利用の倫理的・法的・社会的課題、人工衛星を宇宙空間に打ち上げるロケット開発の状況、多数の小型衛星の連携及び一体的運用によって高度なサービス展開を行う衛星コンステレーション、衛星リモートセンシング技術と観測データの利活用、民間企業の参入を支える米国の研究開発型中小・スタートアップ企業支援制度、宇宙空間と安全保障に係る組織機構の動向、活発な宇宙空間利用によって深刻化しつつあるスペースデブリの問題について、学識経験者の方々の御助言、御指導を受けつつ、分析・整理を試みました。

本プロジェクトに御参加・御協力くださった学識経験者の皆様には、この場を借りて深く御礼申し上げます。

本報告書が、国会議員の皆様への調査研究や関連分野の国政審議に資するとともに、この問題に関心を寄せる方々に広く活用されることを願ってやみません。

令和 5 年 3 月

国立国会図書館 調査及び立法考査局長 寺倉 憲一

宇宙空間の利用をめぐる動向と課題

目 次

はしがき	寺倉 憲一	
はじめに	小池 拓自	1
序論		
第1章 宇宙空間利用の倫理的・法的・社会的課題 (ELSI)	岸本 充生	7
民間の参入		
第2章 我が国における宇宙輸送システムの現状と課題	笹子 正成	23
第3章 衛星コンステレーションの可能性と課題	清水 直樹	43
第4章 衛星リモートセンシングによる観測データの利活用	森田 倫子	67
第5章 米国の研究開発型中小・スタートアップ企業支援 — 中小企業イノベーション研究プログラム —	岡村 浩一郎	87
宇宙の安全保障		
第6章 宇宙空間と安全保障に係る組織機構の動向	辻 晃士	103
脆弱性		
第7章 スペースデブリに対処するための技術とルール — 宇宙空間の持続可能な利用のために —	中村 真也	125
Summary		145
付録1 令和4年度の科学技術に関する調査プロジェクトについて		149
付録2 既刊報告書タイトル一覧 (平成22～令和3年度)		151
付録3 関係有識者一覧 (平成22～令和3年度)		152

International Trends and Issues in the Utilization of Space

Contents

Preface	TERAKURA Ken'ichi	
Introduction	KOIKE Takuji	1
Overview		
Chapter 1 Ethical, Legal, and Social Issues in the Use of Outer Space	KISHIMOTO Atsuo	7
Private Sector Participation		
Chapter 2 Current Situation and Issues of Space Transportation System in Japan	SASAKO Masashige	23
Chapter 3 Possibilities and Problems of Satellite Constellations	SHIMIZU Naoki	43
Chapter 4 The Utilization of Observation Data Obtained by Satellite Remote Sensing	MORITA Noriko	67
Chapter 5 U.S. Policy for Supporting R&D-intensive SMEs and Startups: Small Business Innovation Research Program	OKAMURA Koichiro	87
Space Security		
Chapter 6 Developments of Organizations Related to Space Security	TSUJI Akihito	103
Vulnerability		
Chapter 7 Technologies and Rules for Dealing with Space Debris: For Sustainable Use of Outer Space.....	NAKAMURA Shinya	125
Summary		145
Appendix 1 About Science and Technology Research Project FY 2022		149
Appendix 2 List of Published Report Titles from FY 2010 to FY 2021		151
Appendix 3 List of Experts Involved in the Project		152

調査資料 2022-5
科学技術に関する調査プロジェクト 2022 報告書
宇宙空間の利用をめぐる動向と課題

令和 5 年 3 月 27 日発行
ISBN 978-4-87582-907-2

編集 国立国会図書館調査及び立法考査局
発行 国立国会図書館

〒 100-8924 東京都千代田区永田町 1 丁目 10 番 1 号
電話 03 (3581) 2331
E-mail bureau@ndl.go.jp

Science and Technology Research Project 2022
**International Trends and Issues
in the Utilization of Space**

QR コードから、国立国会図書館
調査及び立法考査局が刊行した、
科学技術に関する調査プロジェクト
の報告書にアクセスできます。



Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library
Tokyo 100-8924, Japan E-mail : bureau@ndl.go.jp

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。