

令和 4 年度地球観測技術等調査研究委託事業  
「宇宙ルール形成に着目した  
文理融合×産官学連携による人材創造プログラム」  
委託業務成果報告書

令和 5 年 5 月  
学校法人学習院 学習院大学

本報告書は、文部科学省の地球観測技術等調査研究委託事業による委託業務として、学校法人学習院 学習院大学が実施した令和 4 年度「宇宙ルール形成に着目した文理融合×産官学連携による人材創造プログラム」の成果を取りまとめたものです。

## 目次

|     |                        |    |
|-----|------------------------|----|
| 1   | はじめに                   | 1  |
| 1.1 | 委託業務の目的                | 1  |
| 1.2 | 業務の方法                  | 2  |
| 2   | 実施内容                   | 3  |
| 2.1 | 全体統括及び全学共通科目開講準備       | 3  |
| 2.2 | 国内研修及び海外インターンシップ事前調査   | 12 |
| 2.3 | 宇宙法模擬裁判大会事前調整、国際シンポジウム | 22 |
| 3   | まとめ                    | 31 |
| 4   | 添付資料                   | 32 |

# 1 はじめに

## 1.1 委託業務の目的

宇宙分野の裾野拡大と宇宙活動を支える人材の育成は、我が国の喫緊の課題である。そのためには、自然科学分野に加えて、人文・社会科学分野の人材が宇宙分野に参画する機会を作り、大学での人材育成基盤を確立する必要がある。

本委託業務では、宇宙ビジネスにおける宇宙ルール形成を主導する人材の育成を目指す。

第一に、宇宙法や宇宙技術開発、宇宙ビジネス、宇宙考古学など文系・理系の学生が宇宙分野(宇宙利用)について参画する機会を創出するために、全学共通科目「宇宙利用論」開講する。

第二に、宇宙ビジネス分野における人材育成として、宇宙技術開発の現状とビジネスに展開する上での課題を学び、それらの学びから新たな宇宙ビジネスに展開できる事業提案能力の育成を行うために、宇宙ベンチャー企業と連携し宇宙ビジネスに関する国内研修及び海外インターンシップを開発する。

第三に、宇宙ルール形成分野における人材育成として、各国の宇宙法分野の研究者との人材及び研究交流の場を創出し宇宙ルールの形成に必要となる国際コミュニケーション能力を育成するために、国際宇宙法学会(IISL: International Institute of Space Law)による宇宙法模擬裁判大会アジア地区大会及び宇宙法国際シンポジウムを開催する。

## 1.2 業務の方法

令和4年度における実施内容は、以下の通りである。

令和4年度は各事業実施に向けた事前準備を行う。

### ①全体統括及び全学共通科目開講準備

#### a.全体統括

事業全体の進捗を把握するため、統括会議を5回程開催する。

#### b. 全学共通科目開講準備

令和5年度に開講予定の全学共通科目「宇宙利用論」準備のために、人文・社会・自然科学の研究者による担当講師の調整、講義内容及び資料の確認を行うなど講義計画を策定する。

### ②国内研修及び海外インターンシップ事前調査

令和5年度の実施に向けて、国内研修及び海外インターンシップ事前調査を行う。具体的には、宇宙ベンチャー企業と連携して宇宙技術開発の現状を学び新たな宇宙ビジネスの提案を行う国内研修を実施するとともに、海外インターンシップ候補先として10社程度を選定し、実施時期や実施内容について交渉を行い、一部については現地にて最終確認を行う。

### ③宇宙法模擬裁判大会事前調整、国際シンポジウム

令和5年度に実施予定の宇宙法模擬裁判大会に向けて、国際宇宙法学会の世界本部(フランス・パリ)を訪問し、理事会において宇宙法模擬裁判大会アジア・太平洋地区大会の日本開催(学習院大学での実施)に立候補する。その後、世界本部から理事やアジア・太平洋地区大会において裁判判事の候補者となる研究者を招へいし、学習院大学の現地視察と併せて、宇宙法に関する国際シンポジウムを開催する。

## 2 実施内容

### 2.1 全体統括及び全学共通科目開講準備

#### 統括会議の実施

本事業の実施にあたり、統括会議を3回実施した。日付、議題は以下の通り。

1回目 日付 令和4年11月15日(火)13:00～14:10

議題 宇宙航空科学技術推進委託費予算配分、間接経費、進捗状況

2回目 日付 令和5年1月16日(月)12:00～13:00

議題 進捗確認、宇宙利用論シラバス案、模擬裁判大会案、ホームページ案

3回目 日付 令和5年3月7日(火)16:00～18:00

議題 宇宙利用論概要

#### 宇宙利用論講義概要

全学共通科目開講のために宇宙利用論講義概要を以下の通り作成した。

##### 「宇宙利用論」の全体像

物理学科渡邊教授がオーガナイザーとなり、法学部小塚教授、国際社会科学部乾教授がサポートして各分野の専門家を招いて、オムニバス形式の講義とする。

| コマ | 日程    | 講義内容                             | 担当                     | ゲストスピーカー                     |
|----|-------|----------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1  | 4月18日 | ガイダンス・宇宙利用論を学ぶ目的                 | 渡邊 匡人 教授               |                              |
| 2  | 4月25日 | 宇宙飛行士体験：地球環境と宇宙の違い               | 渡邊 匡人 教授               | 金井宇宙飛行士                      |
| 3  | 5月2日  | スペースカルチャー<br>(宇宙旅行・宇宙利用のマーケティング) | 渡邊 匡人 教授               | 荒井誠様<br>(宙ツーリズム)             |
| 4  | 5月9日  | リモートセンシングと考古学                    | 渡邊 匡人 教授               | 鶴間和幸 名誉教授<br>惠多谷雅弘 研究員(東海大学) |
| 5  | 5月16日 | 宇宙から見た中国古代史                      | 渡邊 匡人 教授               | 鶴間和幸 名誉教授<br>村松弘一教授(淑徳大学)    |
| 6  | 5月23日 | 宇宙法                              | 小塚 莊一郎 教授              | 佐藤 雅彦 客員教授                   |
| 7  | 5月30日 | 宇宙における安全保障問題                     | 小塚 莊一郎 教授              | 佐藤 雅彦 客員教授                   |
| 8  | 6月6日  | 人類の惑星居住を考える                      | 小塚 莊一郎 教授              |                              |
| 9  | 6月13日 | 宇宙関連ベンチャー企業                      | 乾 友彦 教授                | (Space BD)                   |
| 10 | 6月20日 | 産学連携による技術開発                      | 乾 友彦 教授                | (ゲストスピーカー)                   |
| 11 | 6月27日 | 宇宙ベンチャー企業による授業1<br>人工衛星の開発       | 渡邊 匡人 教授<br>(Space BD) | (Space BD)                   |
| 12 | 7月4日  | 宇宙ベンチャー企業による授業2<br>衛星データ利活用      | 渡邊 匡人 教授<br>(Space BD) | (Space BD)                   |
| 13 | 7月11日 | 宇宙ベンチャー企業による授業3<br>宇宙開発に関わる技術発展  | 渡邊 匡人 教授<br>(Space BD) | (Space BD)                   |
| 14 | 7月18日 | 総合討論                             | 渡邊 匡人 教授               |                              |

## レポート課題の実施と評価

授業内容の要約と意見を述べることで、授業の理解度を測る。

### レポート 内 容

レポートテーマ

「受講した講義内容から1つ選んで要約し、何か自分で課題を設定して、自分の意見を述べてください」

ページ数：A4 2～3p(3000～4000程度)

提出形式：word(図なども挿入可能)

### 評価方法

ルーブリックで評価基準を明示

|      | A                                                     | B                   | C         |
|------|-------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| 内容理解 | ①講義内容が正しく述べられている<br>②自分の意見が述べられている<br>③要検討            | ①～③のいずれか2つ以上満たされている | ①～③どれも不十分 |
| 論理性  | ①レポートが論理的に展開されている<br>②要約と、感想が分けて述べられている               | ①～②のいずれか1つ以上満たされている | ①～③どれも不十分 |
| 表現力  | ①誤字脱字がない<br>②正しい言葉選び・表現ができている<br>③オリジナルの意見を出すことができている | ①～②のいずれか2つ以上満たされている | ①～③どれも不十分 |

## プレゼン発表の実施と評価

評価方法として1分間プレゼンを動画撮影して提出することで、学生の評価を行う。

### 提出方法

STEP1 課題の提示

「(来年度の受講者に向けて)自分のキャリアなどに、この「宇宙利用論」がどのように影響するのか具体的な例を挙げてプレゼンしなさい」

STEP2 動画撮影(授業外)

STEP3 提出(moodleを使用) ※状況によってはBOXを利用

### プレゼン ルール

- 90秒間プレゼンを行い
- 表現方法は問わない(編集、パワポ資料、アバター、アニメーションなど使用可)
- 1人でプレゼンを行うこと

### 評価方法

ルーブリックで評価基準を明示

|      | A                                                                    | B                   | C         |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| 内容理解 | ①課題の内容が理解できている<br>②事実を述べられている<br>③自分の意見が述べられている                      | ①～③のいずれか2つ以上満たされている | ①～③どれも不十分 |
| 論理性  | ①プレゼンが論理的に展開されている<br>②事実と感想が分けて述べられている                               | ①～②のいずれか1つ以上満たされている | ①～③どれも不十分 |
| 表現力  | ①聞き取りやすい声量・スピードで話せている<br>②正しい言葉選び・表現ができている<br>③身振り手振り、資料提示など工夫がされている | ①～②のいずれか2つ以上満たされている | ①～③どれも不十分 |

## 宇宙利用論プレ講義の実施

全体統括会議及び全学共通科目開講準備では具体的な実施内容として、新入生及び在学生を対象に「宇宙利用論プレ講義」を以下の通り実施した。宇宙利用論は令和5年度新規開講科目であり、その認知促進と受講生確保のためにプレ講義を実施し、142名の申し込みがあった。

指定校推薦や内部進学者には合格書類に以下の案内文を送付した。一般入試入学手続き者には、学習院大学ホームページ及び広報大使 さくまサン ツイッター(@Saku\_Gakushuin)において告知した。

### 令和5年度新規開講全学共通科目

#### 「宇宙利用論」プレ講義について（お知らせ）

学習院大学では令和5年度に全学共通科目として、「宇宙利用論」を新規に開講します。その「宇宙利用論」がどういった学びになるのか、広く学生に知る機会になるようプレ講義を開催します。

宇宙利用論は、地球を含むすべての天体・宇宙空間を、平和的にかつ持続的にどのように利用していくべきかを考えるための文理融合型の講義です。

現在、宇宙利用の民間事業が活発化しており、宇宙利用をこれまでのような理科系の学生だけが学ぶものではなく、文系・理系を問わず様々な観点で学ぶ機会となります。学部学科問わず、宇宙のことを知ることができるプレ講義にぜひご参加ください。

また、この取り組みは文部科学省令和4年度宇宙航空科学技術推進委託費「人文社会×宇宙」分野越境人材創造プログラムの採択を受けています。

1. 日程：令和5年3月11日(土)
2. 時間：①10:00～12:00 ②13:30～15:30（2回とも同じ内容です）
3. 場所：学習院大学目白キャンパス西5号館地下1階教室
4. 対象：令和5年度入学予定者・学習院大学所属学部生
5. 定員：各回200名（先着順）
6. 参加：応募QRコードから受付フォームにアクセス



担当：学習院大学・理学部・教授・渡邊 匡人



宇宙利用論プレ講義当日に使用したスライドの一部を掲載する。

2023年3月11日

## 2023年度開講 全学共通科目「宇宙利用論」 プレ講義

学習院大学  
渡邊 匡人(理学部物理学科 教授)



0

### 「宇宙利用論」の目的

- 宇宙利用・宇宙ビジネスの関心の誘起
- 宇宙の平和利用の関心の誘起

宇宙ビジネス・宇宙利用の知識を持った人材育成

宇宙の平和利用に向けたルール形成の土台づくり

宇宙ビジネス提案

Space BD社と共同で授業設計し、あらたな授業方法の開発を目指す



1

1

## 「宇宙利用論」講義内容案

| 実施<br>回/Week | 内容/Contents                  |
|--------------|------------------------------|
| 第1回          | ガイダンス・宇宙利用論を学ぶ目的             |
| 第2回          | 宇宙飛行体験：地球環境と宇宙環境の違い          |
| 第3回          | スペースカルチャー（宇宙旅行・宇宙利用のマーケティング） |
| 第4回          | リモートセンシングと考古学                |
| 第5回          | 宇宙から見た中国古代史                  |
| 第6回          | 宇宙法                          |
| 第7回          | 宇宙における安全保障問題                 |
| 第8回          | 人類の惑星居住を考える                  |
| 第9回          | 宇宙関連ベンチャー企業                  |
| 第10回         | 産学連携による技術開発                  |
| 第11回         | 宇宙ベンチャー企業による授業1：人工衛星の開発      |
| 第12回         | 宇宙ベンチャー企業による授業2：人工衛星データ活用    |
| 第13回         | 宇宙ベンチャー企業による授業3：宇宙開発に関わる技術発展 |
| 第14回         | 総合討論（宇宙利用の新たなアイデアの検討会議）      |
| 第15回         | 理解度の確認                       |

令和4年度宇宙航空科学技術推進委託費「人文社会×宇宙」分野越境人材創造プログラム

## 宇宙ルール形成に着目した 文理融合×産官学連携による人材創造 プログラム

学習院大学

渡邊 匡人（理学部 教授, 研究代表）

乾 友彦（国際社会科学部 教授）

小塚 莊一郎（法学部 教授）

## プログラム提案までの経緯

### 理学部物理学科 渡邊研究室の宇宙環境利用研究

- ・電磁浮遊法による高温融体熱物性計測 (ISS MSL-EML利用)  
国際共同研究 (日本側代表)
- ・静電浮遊法を用いた鉄鋼精錬プロセスの基礎研究  
ー高温融体の熱物性と界面現象ー (ISS ELF利用)  
プロジェクトリーダー

鉄鋼精錬プロセス ➡ 月資源その場利用 (アルテミス計画)  
勝手に使っていいの？ 小塚教授に相談

## プログラム実施までの経緯

学習院大学2019年度学校長裁量枠事業

「文理融合による学習院大学の特色あるSDGsの検討と試行：  
地球環境の持続を目指した宇宙資源利用プロジェクト」

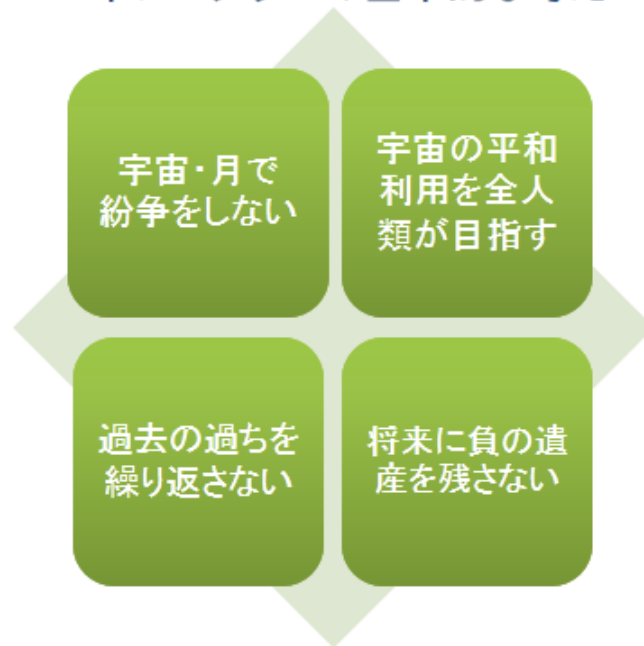
渡邊・小塚

学習院大学中長期計画Gakushuin U. Grand Design 2039

「新学術研究「宇宙利用論研究」創成”Space-AX”プロジェクト」

渡邊・小塚・乾

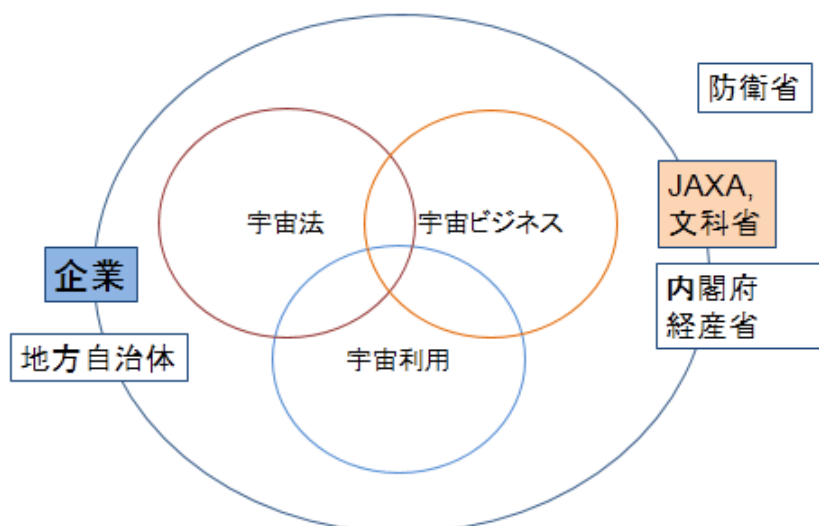
## 本プログラムの基本的な考え



6

6

## 宇宙ルール形成に着目した 文理融合×産官学連携による人材創造プログラム



7

7

## 三つのカテゴリーの実施目標

### 宇宙利用

「宇宙利用論」講義  
設計と新授業方式開発

### 宇宙法

「マンフレッドラクス  
模擬裁判アジア  
太平洋予選」  
2年連続開催

### 宇宙ビジネス

宇宙関連企業へ  
学生派遣

## マンフレッドラクス模擬裁判 アジア太平洋地区予選の開催(6月17,18日)



ASIA-PACIFIC | MANFRED LACHS SPACE LAW MOOT  
COURT

### ABOUT

In 2023, the Asia Pacific Regional Rounds will be organised by the **Gakushuin University, Tokyo, Japan** with the support of Japan's Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) Coordination Funds for Promoting AeroSpace Utilization. Gakushuin University is a private university with the history dating back to 1847, the modernization of Japan. Currently, Gakushuin University's five faculties are developing the educational and research focus on the utilization of outer space.

The IISL introduced the Asia Pacific Regional Round of the Manfred Lachs Space Law Moot Court Competition in 1999. The winner of this round represents the Asia-Pacific region at the World Finals, to be held in conjunction with the International Astronautical Congress.

The Asia Pacific Regional Round is governed by the **Asia-Pacific Official Rules of the Manfred Lachs Moot Court Competition**.

15 December 2022: Deadline for submission of Requests for Clarifications

10 January 2023: Deadline for the Author of the problem to give Response to Requests for Clarifications

20 January 2023: Deadline for Registration

05 April 2023: Deadline for Submission of written Memorials

17 - 18 June 2023: AP Regional Oral Round

19- June 2023: One Day Symposium



## 2023年の課題

### Synopsis of the case

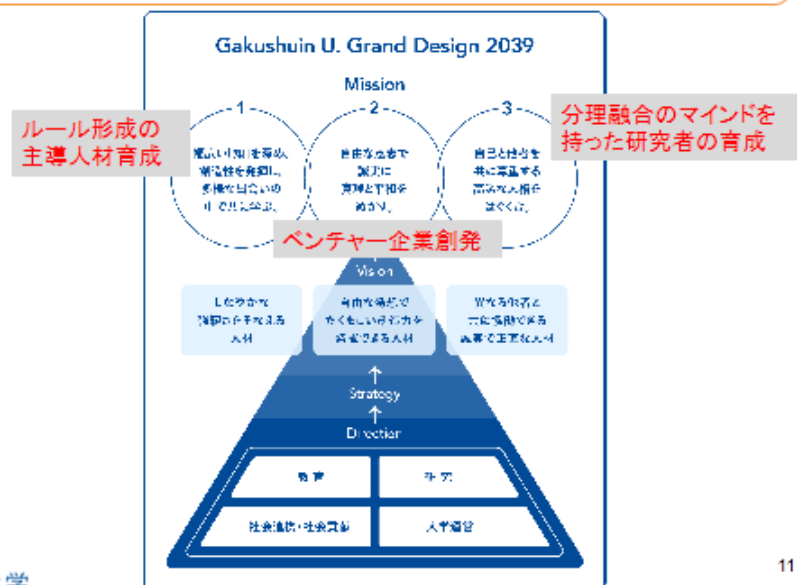
#### Argyliam v. Koligian

This case concerns the use of lasers and other anti-satellite weapons in outer space. The case illustrates how the positioning of laser systems (The Palver) in orbit around the Earth by a State (Argyliam), combined with the provision of inaccurate data on their use, can potentially complicate international relations.

While attempting to disrupt the spying capability of a third party's satellite, Argyliam's Palver-3 laser system accidentally destroyed a Koligian satellite. Separately, Palver-2 suffered an unexplained loss of control and its erratic movement brought it towards an area traversed by a plethora of orbiting satellites, including five registered to Koligian. Palver-2's laser system was still in an active state, which prompted Koligian to preemptively use an anti-satellite weapon to destroy Palver-2.

As it was not possible for Argyliam and Koligian to resolve their dispute through amicable means, the case is brought before the International Court of Justice. The claims of the Parties refer to the lawfulness of their respective activities in outer space, under space law and international law, as well as to liability issues for damages each sustained.

### 学習院大学中長期計画 Gakushuin U. Grand Design 2039 事業で長期的な視野で実施



## 2.2 国内研修及び海外インターンシップ事前調査

### 宇宙ビジネス国内研修の実施

令和5年2月27日(月)、28日(火)に、Space BD(株)日本橋オフィスにおいて、在学生を対象に「宇宙ベンチャー・インターンシップ」を実施した。学習院大学ホームページ及び広報大使 さくまサン ツイッター(@Saku\_Gakushuin)、在学生用ポータルサイト(G-port)において告知した。18名の申し込みがあり、DAY1は14名、DAY2は15名が出席した。

研修受講者へのアンケート結果では、参加動機としては、宇宙、宇宙利用論、ベンチャー企業、宇宙産業、本研修内容への興味・関心挙げられた。その他には、就職活動準備や宇宙ビジネスにおける新規事業企画立案への興味・関心などがあった。

研修を受講した感想としては、以下の点が挙げられた(要約)。

- ・文系・理系の学部を超えた交流ができた点がよかった。
- ・宇宙についての知識をもとに新規事業開発のワークショップを行うことができた。
- ・初めて話す方々と共にタスクに向かう中で新たな知見を得られた。
- ・実際に働いている方からのプレゼンに対するアドバイスが貴重な経験となった。
- ・衛星開発のワークショップは実際に事業をされている SpaceBD さんだからできる体験。
- ・社会人になるにあたって大事なことや学生のうちからできることを実感できた。
- ・ビジネスにおいてはスピード感や判断力が大事であることを学べた。
- ・宇宙事業に対する理解が深まった。
- ・正解がないことに対して何か解決策やアイデアを出すことの重要性を理解できた。
- ・事業開発のプロセスを経て、限られた時間の中で話し合い、解決することを学べた。
- ・人として成長できた。宇宙に対してより興味をもつことができた。
- ・審査員役の方から質問やコメント、順位がつくのはとてもやりがいがあった。

### 海外インターンシップ事前調査

海外インターンシップ先として、以下の企業をリストアップした。

1. HelioX Cosmos Co., Ltd.(台湾、人工衛星打ち上げサービス)
2. satsearch B.V.(オランダ、人工衛星開発プラットフォーム)
3. ISISPACE(オランダ、超小型衛星打ち上げサービス)
4. CubeSpace Satellite Systems (Pty) Ltd(南アフリカ、人工衛星開発)
5. Arianespace S.A.S(フランス、ロケット開発)
6. Satlantis(スペイン、小型衛星用カメラ開発)
7. Spacemanic(スロバキア、小型衛星開発)
8. Yuri(ドイツ、ライフサイエンス)
9. B-Bridge(アメリカ、アントレプレナーシップ教育)
10. Space BD ベルギーオフィス(ベルギー、人工衛星打ち上げサービス)



## 宇宙ビジネス国内研修資料

告知の際に使用した資料は以下の通りである。

| 学習院大学 宇宙ベンチャー・インターンシップ <sup>®</sup> 2023年  Space BD |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 開催日時                                                                                                                                   | DAY1：2月27日(月)13:00～17:00<br>DAY2：2月28日(火)13:00～17:00                                                                                                                                                                                                                                      |
| 会 場<br>(現地集合・解散)                                                                                                                       | Space BD株式会社 オフィス<br>東京都中央区日本橋室町2-1-1日本橋三井タワー7階<br>(東京メトロ銀座線・半蔵門線「三越前駅」A7出口直結)                                                                                                                                                                                                            |
| 実施内容                                                                                                                                   | <p><b>DAY1「宇宙ビジネスゲーム」</b><br/>衛星開発会社となって、資金調達・人材採用・衛星開発などを模擬的に体験するビジネスゲーム。宇宙のビジネスの不確実性や、意思決定の難しさを知る機会になります。</p> <p><b>DAY2「宇宙ビジネスアイデアソン」</b><br/>宇宙の住環境を理解し、身の回りの日用品を宇宙品にするにはどうすればいいのか、プロトタイプを作ってビジネスアイデアを創出する。アイデアを作る中で、宇宙ベンチャーのスタッフが何を考えて働いているのか知る機会になります。</p> <p>参加費：無料（現地交通費自己負担）</p> |
| ©2023 Space BD Inc., All Rights Reserved 0                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 宇宙ベンチャービジネスゲーム・有人宇宙アイデアソン Space BD

### 宇宙ベンチャービジネスゲーム

宇宙ビジネスゲームを介して、宇宙産業・ベンチャー企業で働くことを知る

導入

宇宙産業について

人工衛星について

ベンチャー経営について

ゲームルール説明

発表

テーマ設定  
戦略策定

発表

ゲーム

発表

ベンチャー事例

発表

ベンチャー事例

振り返り

Closing

実践者との交流

社会人向け研修プログラムを学習院大学向けにアレンジ。  
社会人向け研修プログラム紹介動画はこちら。  
<https://www.youtube.com/watch?v=LhLeEfBfmT0>



### 有人宇宙アイデアソン

「宇宙に住む」をキッカケに宇宙における新しいビジネスを考える

宇宙住環境理解

参考事例の紹介

アイデアソン

プレゼン発表

- ISSの住環境（衣食住）の紹介
- 日本企業の宇宙の生活への貢献紹介
- 災害地での活用など地上での利用について紹介

- アイデアを形にしてプロトタイプを作成
- プレゼン準備の段階でベンチャー勤務のスタッフと交流して、ビジネスのリアルに出会う。

©2023 Space BD Inc., All Rights Reserved 1



宇宙ベンチャー・インターンシップ当日に使用したスライドの一部を掲載する。

学習院大学  
国内研修イベント「宇宙ベンチャーインターンシップ」



宇宙ビジネスゲーム

2023.2.27

© Space BD Inc. - Confidential

1

2日間の流れ



【2日間の目的・内容】

全体の目的

□ベンチャー企業で働くことをイメージする

□宇宙・宇宙ベンチャーに興味をもつ

| 日程              | 実施内容            | 目的                                |
|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| 1日目<br>2月27日(月) | □宇宙ベンチャービジネスゲーム | 不確実性の高い宇宙ベンチャーがどのように経営をしているのかを知る。 |
| 2日目<br>2月28日(火) | □有人宇宙アイデアソン     | ISSで活動から、宇宙に人が住むことを想定したビジネスを考える。  |

www.space-bd.com

2

2

14

# 「日本発で世界を代表する産業と会社をつくる」

技術力に立脚したビジネス推進力 = 宇宙商社® Space BD



設 立 点 : 2017年9月  
 拠 点 : 東京・ベルギー  
 累 計 調 達 額 : 18.9億円  
 従 業 員 : 約50人

www.space-bd.com

## Investors

INCUBATEFUND

AOKI GROUP

Pavilion Capital

MIZUHO

Mizuho Capital

SMBC

SMBC VENTURE CAPITAL

3

3

## コンセプト

宇宙の一大産業化に向けて、業界に不足するあらゆる機能を提供する「よろずや」  
 古き善きビジネスマインド x ベンチャー企業のスピード感 x 技術力（3分の1はエンジニア）



宇宙

人

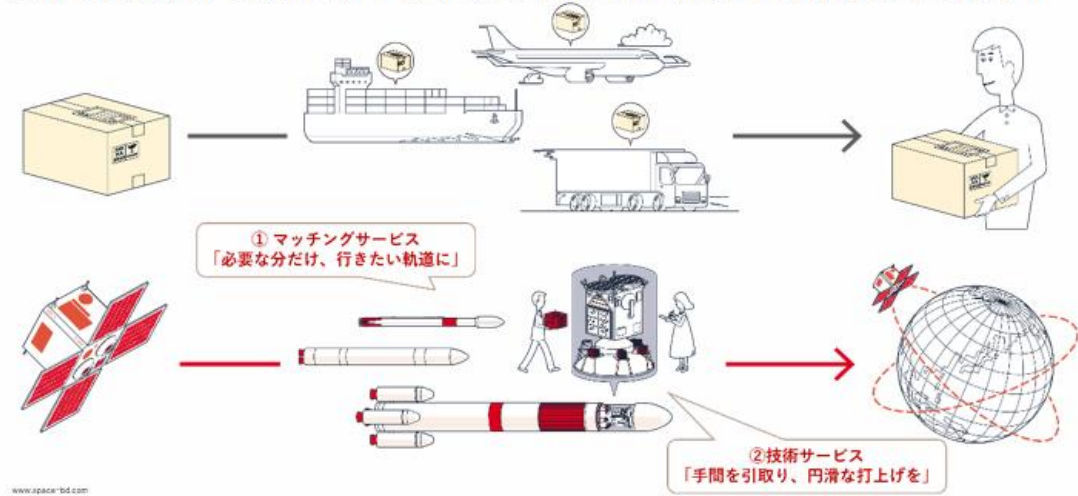
事業開発

www.space-bd.com

4

4

荷物（超小型衛星など）を宇宙空間に届ける輸送事業。当社の提供価値は、輸送手段の仕入れ（の柔軟性）と技術サポート。国内シェア1位、世界でトップ3を目指してシェア拡大中



5

## 1 ローンチサービス

日本の放出・打ち上げ手段に加え、SpaceXも加わりグローバルに、より柔軟に

- ・ISSからの超小型衛星放出（取り扱い実績 約50件）
- ・H3ロケットからの放出
- ・HTV-X補給船からの放出
- ・Soyuz-2 / Falcon 9による
- ・相乗り打上げサービス



## 2 ISS施設活用サービス

微小重力環境下でのタンパク質結晶化実験を新薬開発に活用

- ・台湾の国立放射光研究センター
- ・ブラジルの創薬研究機関
- ・日本の産業ベンチャー



## 3 宇宙資材調達サービス

衛星打上げやISSをはじめとする部品調達・販売代行サービスを展開

- ・カメラ、映像装置
- ・電子回路・通信関連
- ・姿勢・起動・熱制御関連



www.space-bd.com

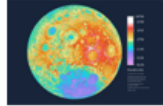
6

#### 4 プロジェクトマネジメント

##### 総務省管轄プロジェクト

##### 月面付近の広域水エネルギー資源探査

- ・ 総務省「令和3年度 情報通信技術の研究開発に係る提案の公募」の結果、「テラヘルツ波を用いた月面の広域な水エネルギー資源 探査」の委託先に選定されJAXAとの共同プロジェクト「TSUKIMI」として始動。

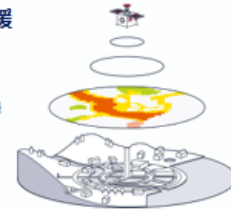


#### 5 事業化支援サービス

##### 自治体の宇宙産業の育成・支援

##### -産業振興と人材育成-

- ・ 岐阜県：ぎふ宇宙プロジェクト
- ・ 佐賀県：衛星データ活用防犯対策DX支援



#### 6 事業変革サービス

##### 微小重力環境を活用した

##### 世界初の創業支援サービス展開

- ・ (株) インテージヘルスケア：AI創業プラットフォーム「Deep Quartet (ディーブカルデット)」と、宇宙特有の微小重力環境を活用した「高品質タンパク質結晶構造解析サービス」を連携させた共同研究を開始



#### 7 ブランディング・マーケティング

##### ISS外部曝露装置を活用した

##### 企業マーケティング支援

- ・ 損害保険ジャパン (株) 消費者向け記念品キャンペーン
- ・ 玉川堂：伝統工芸品を宇宙で曝露
- ・ JO1：宇宙×エンタメのプロモーション利用
- ・ 他多数企業が参画



www.space-bd.com

7

#### 8 人工衛星追体験型教育

##### 人工衛星開発・宇宙利活用ビジネスを通じた 探求学習・人材育成プログラム

- ・ クラーク記念国際高校：「宇宙教育プログラム」



#### 9 宇宙ビジネス企画型教育

##### 宇宙技術利活用や事業開発の基礎を学び宇宙ビジネス を企画・実践する授業/研究

- ・ 花巻北高校：「衛星をテーマにした講演実施」
- ・ 学習院大学：「宇宙ベンチャー概論」



#### 10 起業家育成

##### 世界で活躍する実業家を育てることを 目的にしたプログラム

- ・ AOKI起業家育成プロジェクト：  
中学生向けの起業家育成プログラム



www.space-bd.com

8



現状の宇宙産業は、人工衛星の製造、輸送、衛星データ利用、宇宙空間利用、探査・資源開発の5つに大別される。

3 衛星データ利用

- 地球観測/通信/測位データの取得
- 上記データの解析・販売 etc.



放出



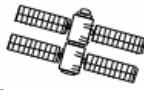
2 輸送

- ロケットの開発・製造
- 人工衛星打ち上げ etc.



4 宇宙空間利用

- 国際宇宙ステーション (ISS) を用いた宇宙実験、デブリ除去等の軌道上サービス etc.



5 探査・資源開発

- 研究用途の探査車の開発
- 研究用途の基地の建設 etc.



1 人工衛星・衛星インフラ製造

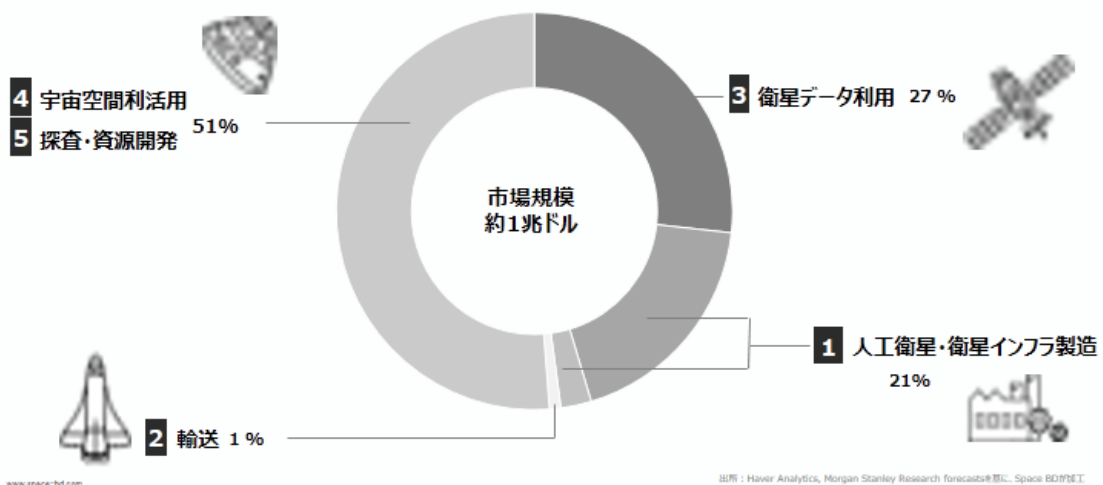
- 人工衛星の製造
- 地上側設備の製造 etc.



BUSINESS INSIDER 22年10月17日を基にSpace BDが作成  
<https://www.businessinsider.jp/post-238751>

9

宇宙産業の市場規模は2020年時点で約40兆円だが、2040年には約120兆円に拡大する見込み。



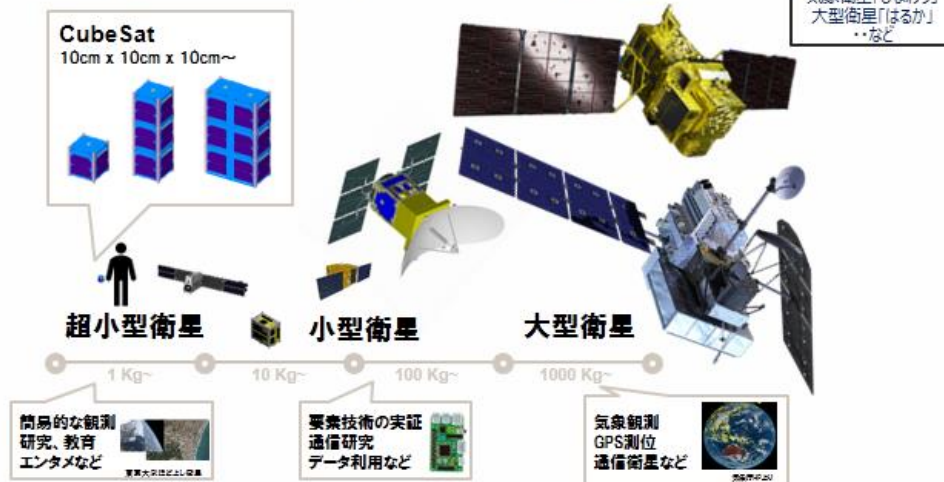
www.space-bd.com

出所: Haver Analytics, Morgan Stanley Research forecasts等。Space BDが加工。

10

10

人工衛星にも大小さまざまなものがあり、それぞれで役割が違う



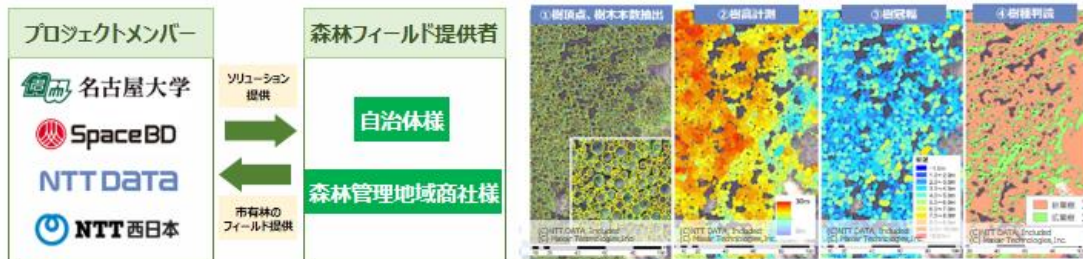
11

人工衛星から得た地上では取得し難いデータを活用し、  
様々な分野での活用が期待されている。



12

衛星データを利用した、森林の状態を評価する技術開発・実証を推進。  
 人手が不足する林業において森林管理を効率化するだけでなく、二酸化炭素の吸収量を評価すること  
 でカーボンクレジットを発行する事業の構築を目指す。



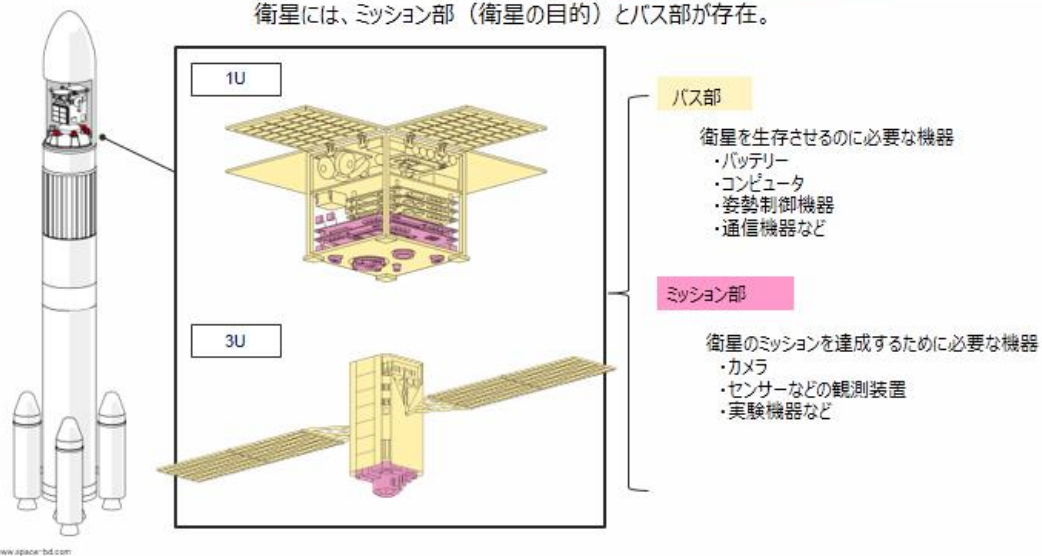
www.space-bd.com

13

13

## 人工衛星について

衛星には、ミッション部（衛星の目的）とバス部が存在。

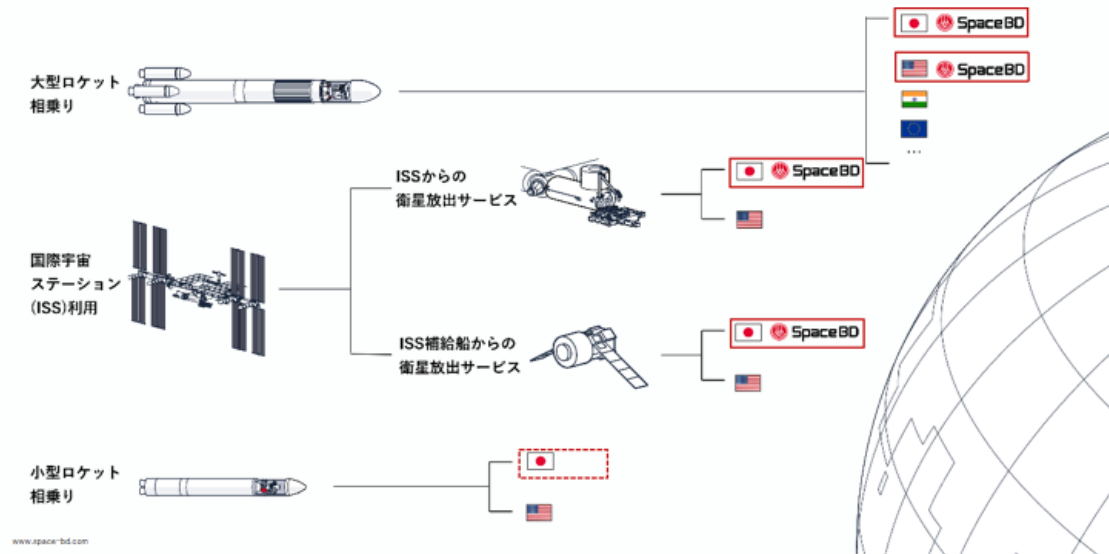


www.space-bd.com

14

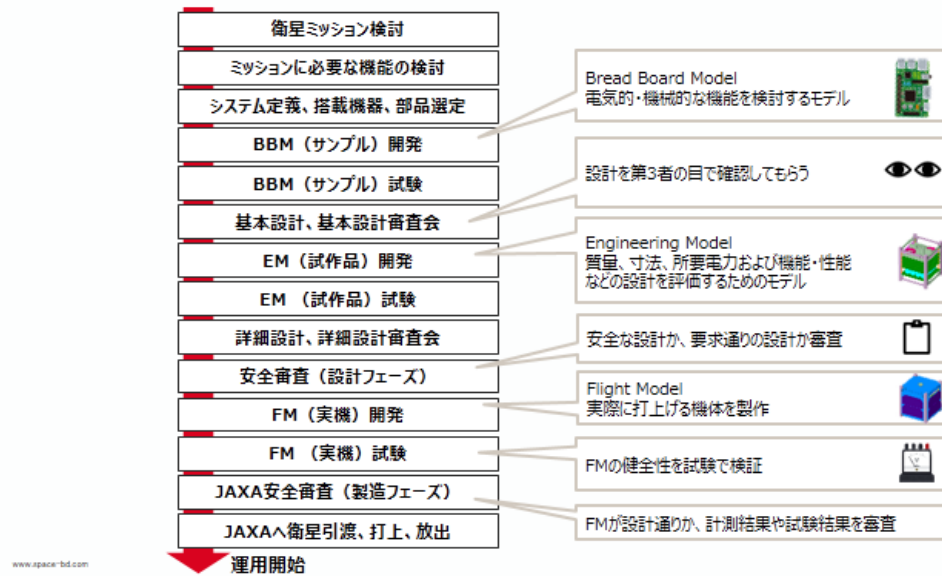
14

## 人工衛星の打ち上げ手段



15

## 衛星開発の流れ



16



## 2.3 宇宙法模擬裁判大会事前調整、国際シンポジウム

令和 5 年度に本学にて実施予定の宇宙法模擬裁判大会に向けて、国際宇宙法学会の世界本部(フランス・パリ)を訪問し、理事会において宇宙法模擬裁判大会アジア・太平洋地区大会の日本開催(学習院大学での実施)が承認された。令和 5 年 2 月に国際宇宙法学会(IISL)シュローグル会長を招へいし、学長表敬訪問、模擬裁判教室などの現地視察、研究代表者らとの意見交換を行った。当日の様子は本学及び国際宇宙法学会(IISL)の双方のホームページに掲載した。

学習院大学「国際宇宙法学会シュローグル会長が本学を訪問しました。」

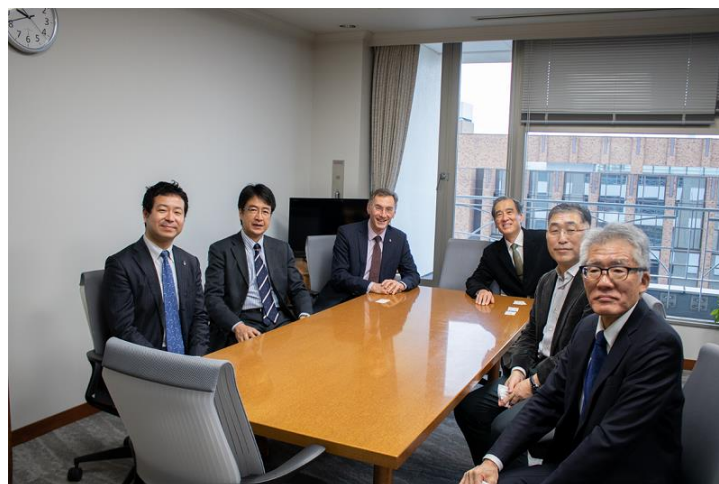
<https://www.univ.gakushuin.ac.jp/news/2023/0224.html>

国際宇宙法学会(IISL)「Gakushuin University, the host institution for the Asia-Pacific Regional Round of the IISL Manfred Lachs Space Law Moot Court Competition 2023 and 2024 invites IISL President」

<https://iisl.space/gakushuin-university-the-host-institution-for-the-asia-pacific-regional-round-of-the-iisl-manfred-lachs-space-law-moot-court-competition-2023-and-2024-invites-iisl-president/>



(写真左から)シュローグル会長 荒川一郎学長



(写真左から)竹内悠(應義塾大学宇宙法研究センター研究員)、佐藤雅彦(本学法学部客員教授)  
シュローグル会長、荒川一郎学長

乾友彦(本学国際社会科学部教授)、渡邊匡人(本学理学部教授)



模擬法廷教室視察

令和5年2月9日(木)13時00分～16時40分に研究協力者の所属する慶応義塾大学宇宙法研究センターが主催した「第14回宇宙法シンポジウム:持続可能な宇宙活動に求められるリスク管理と法政策」において招へい者及び研究協力者による講演を行った。宇宙法分野の研究者130名が参加した。

講演「国際宇宙ルール形成と人材育成」

登壇者: Kai-Uwe Schrogl 国際宇宙法学会会長 欧州宇宙機関特別政策顧問

佐藤雅彦 国際宇宙法学会理事 学習院大学法学部客員教授

当日に使用したスライドの一部を掲載する。(次ページ)

宇宙ルール形成に着目した文理融合×産学連携による  
人材創造プログラム  
～学習院大学の取組紹介～

Human Resource Development Program Focusing on Outer Space Rule Making through Collaboration and Integration of Humanities, Social Science and Natural Science x Industry-Academia  
- Introduction of Gakushuin University's Initiatives -

学習院大学法学部教授 小塚 莊一郎  
学習院大学法学部客員教授、国際宇宙法学会理事 佐藤 雅彦  
Soichiro KOZUKA, Professor, Faculty of Law, Gakushuin University  
Masahiko SATO, Visiting Professor, Faculty of Law, Gakushuin University,  
Board Member, International Institute of Space Law (IISL)

「宇宙ルール形成に着目した文理融合×産官学連携による人材創造プログラム」概要

文科省申請書より

(様式1)

| プログラム名 |                  | 「人文社会×宇宙」分野越境人材創造プログラム        |      |                        |                |           |        |        |
|--------|------------------|-------------------------------|------|------------------------|----------------|-----------|--------|--------|
| 実施体制   | 主管実施機関<br>研究代表者名 | 学校法人学習院 学習院大学<br>理学部・教授・渡邊 匡人 | 実施期間 | 令和4年度～<br>6年度<br>(3年間) | 実施<br>予定<br>規模 | 総額 4.5百万円 |        |        |
|        | 共同実施機関<br>(再委託先) | —                             |      |                        |                | 1年目       | 2年目    | 3年目    |
|        |                  |                               |      |                        |                | 1.5百万円    | 1.5百万円 | 1.5百万円 |

本提案のポイント

1. 背景

- (1) 「宇宙基本計画」(令和2年6月閣議決定)
  - ①宇宙分野の裾野拡大、②宇宙活動を支える人材の育成・リカレント教育強化
- (2) 「宇宙基本計画工程表」(令和3年12月宇宙開発戦略本部)
  - ①人文・社会科学×宇宙分野連携強化、②各大学での人材育成基盤・拠点構築
- (3) 学習院大学2019年度学校長裁量特許事業「文理融合による学習院大学の特色あるSDGsの検討と試行：地球環境の持続を目指した宇宙資源利用プロジェクト」
- (4) 学習院大学中長期計画Gakushuin U. Grand Design 2039  
「新学術研究「宇宙利用論研究」創成”Space-AX”プロジェクト」

2. 人材創造プログラム

- (1) 基礎・裾野拡大：全学共通科目「宇宙利用論」文理融合×実践の場
- (2) 応用・海外連携：宇宙ビジネス国内外研修及びインターンシップ開発
- (3) 応用・海外連携：マンフレッド・ラクス宇宙法模擬裁判大会アジア地区大会開催
- (4) 社会連携・海外連携：宇宙法国際シンポジウム開催

3. 全体目標

「宇宙ビジネスにおける宇宙ルール形成を主導する人材の育成」

成果展開の方針

1. 国内初となる宇宙ベンチャー企業と連携した全学共通科目「宇宙利用論」開講による裾野拡大
2. 国内外における研修及びインターンシップの開発による「宇宙ビジネスの国際展開を牽引」人材育成
3. 宇宙法模擬裁判アジア大会及び世界大会開催による「宇宙法分野における世界展開強化」
4. 宇宙法国際シンポジウム開催による宇宙法及び宇宙ビジネスに関する「研究成果の発信、国内外研究者交流及び若手研究者発表機会創出」

その他アピールポイント

1. 「長期的視点に立った事業実施が可能」  
本事業は、学習院大学中長期計画Gakushuin U. Grand Design 2039の事業であり、2039年度までの長期的な事業継続が可能である。
2. 「文理融合プロジェクトとしての実績」  
本事業は2019年度に「文理融合による学習院大学の特色あるSDGsの検討と試行」を出発点としており、理学部、法学部の教員が共同研究を実施済み。
3. 「宇宙ベンチャー企業との連携協定締結済み」  
宇宙ベンチャー企業Space BDとの産学連携協定を締結し、「宇宙ベンチャー観望」を実施済み。

Outline of "Human Resource Development Program through Collaboration and Integration of Humanities, Social Science and Natural Science x Industry-Government-Academia Collaboration Focusing on Outer Space Rule Making

- **Program Title:** Humanities x Space" Cross-boundary Human Resources Development Program
- **Overall Goal:** Developing Human Resources to Lead Outer Space Rule Making in Space Business.
- **Lead Implementing Agency and Principal Investigator's Name**  
Gakushuin Educational Corporation Gakushuin University  
Professor Masato Watanabe, Faculty of Science
- **Implementation Period:** FY2022-2024(3 years)
- **Program Contents:** Human Resource Development Program
  - (1) Fundamentals and expansion of the base: "Space Utilization Theory," a common university-wide subject that integrates the humanities and sciences x Practical opportunities
  - (2) Application and Overseas Cooperation: Domestic and overseas training and internship development for space business
  - (3) Application and Overseas Cooperation: Asia-Pacific Regional Manfred Lachs Space Law Moot Court Competition 2023 and 2024
  - (4) Social and Overseas Cooperation: International Symposium on Space Law

1

学習院大学中長期計画事業  
新学術研究「宇宙利用論研究」創成  
Space-AXプロジェクト

Frontier research project "Space Utilisation Studies"  
as included in Gakushuin University's Mid- to Long Term Plan  
Space-AX (academic transformation) project



1. はじめに
2. 新学術「宇宙利用論研究」創成
3. 研究領域
4. 宇宙利用論研究創成に至る経緯
5. 事業実施に係る教職協働体制

#### Table of contents

1. Introduction
2. Launch of a new frontier research "Space Utilisation Studies"
3. Segments of studies
4. Background of launching the studies in space utilisation
5. Staffs to engage in the project

#### 1.はじめに

学習院大学のこれまで培ってきた高い研究力と幅広いネットワークを活用し、中長期計画事業として、**新学術研究「宇宙利用論研究」を創成します。**

#### 1. Introduction

We **launch a new frontier research project "Space Utilisation Studies"**, making use of the research capability and broad network that we have developed at Gakushuin University.

## 2. 新学術「宇宙利用論研究」創成

**宇宙利用論研究（英名：Space Utilization theory research）は、地球を含むすべての天体・宇宙空間の開発及び利用を研究対象とした新学術研究です。**

これまでの人文・社会・自然科学が積み重ねてきた基礎から応用に至る研究を連携・融合した総合知によって研究活動を行います。

事業名であるSpace-AXは、宇宙（Space）と学術変革（A：アカデミック、X：トランスフォーメーション）を組み合わせた学習院大学独自のプロジェクトネームです。

宇宙利用論研究（仮）の目的は、学習院大学の理念にある「文化の創造発展と人類福祉への貢献」であり、SDGsの観点では、ゴール「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」及び「17. パートナリシップで目標を達成しよう」に該当する取り組みです。

### 2. Launch of a new frontier research "Space Utilization Studies"

Space Utilization Studies is a new type of frontier research that deals with the exploration and use of outer space and all celestial bodies, including the Earth.

We will develop this research by collaboration and integration among the established studies in humanities, social science and natural science, ranging from the basic to applied studies.

The project code "Space-AX" is an original of Gakushuin University, which combines A for academic with X denoting transformation.

The goal of the Space Utilization Studies is "contribution to the creation and development of culture and human well-being" as stated in the Purpose of Gakushuin University and is contribution to Goal 9 "Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation" and Goal 17 "Strengthen the means of implementation and revitalize the Global Partnership for Sustainable Development" of the United Nations Sustainability Development Goals (SDGs).

## 3. 宇宙利用論研究領域（1）

宇宙利用論研究領域は以下の通りです。各研究領域が連携・融合し新たな研究領域「宇宙総合知領域」を生産する「総合知エコシステム」を形成します。

### ・Space-AX1 宇宙イノベーション領域：宇宙利用による技術革新を研究対象とした領域

→具体例：宇宙実験、人工衛星、宇宙保険、宇宙ベンチャー、宇宙ビジネス法

### ・Space-AX2 国際・地域連携領域：宇宙活動を通じた国際協力・地域振興を研究対象とした領域

→具体例：SDGs、地球環境問題、宇宙産業と地方創生、宇宙開発による途上国支援

### 3. Segments of studies in space utilisation

Below are the segments of studies in space utilisation. We will construct "an ecosystem of knowledge convergence" through collaboration and integration of each segment to create a new research segment "space knowledge convergence segment."

#### Space-AX1 Space Innovation segment: studies in innovation through the use of outer space

Examples: experiments in the outer space, satellites, space insurance, space startups and the law of commercial space

#### Space-AX2 International and regional cooperation segment: studies in international cooperation and regional developments through space activities

Examples: UN SDGs, global environment, regional developments by space industry, assistance of developing countries in space exploration.

### 3. 宇宙利用論研究領域（2）

#### ・ Space-AX3 宇宙ヒューマニティ領域：宇宙と人類の文化創造を研究対象とした領域

→具体例：考古学、天文学、宇宙観測、宇宙人類学、宇宙人間学

#### ・ Space-AX $\infty$ 宇宙総合知領域（AX infinity）：各領域の連携・融合による研究領域

→具体例：人工衛星による歴史研究、宇宙空間への移住、宇宙開発人材の育成

### 3. Segments of studies in space utilisation (cont'd)

**Space-AX3 Space humanities segment:** studies in creation of culture in space and human beings

Examples: archeology, astronomy, space observation, space anthropology, space and philosophical anthropology

**Space-AX $\infty$  (AX Infinity) Space knowledge convergence segment:** collaboration and integration of studies in each segment

Examples: historical studies by using earth observation satellites, terraforming and emigration to space, development of human capital engaging in space exploration

### 4. 宇宙利用論研究創成に至る経緯（1）

本事業は、学習院大学2019年度学校長裁量事業「文理融合による学習院大学の特色あるSDGsの検討と試行」としてスタートしました。当該事業では、「地球環境の持続を目指した宇宙資源利用」をテーマとして、渡邊匡人（理学部物理学科）、小塚荘一郎（法学部法学科）、後藤琢也（同志社大学理工学部）が研究活動を行いました。

当該事業の代表者である渡邊匡人教授（理学部・物理学科）は、国際宇宙ステーション（ISS）・「きぼう」日本実験棟において「静電浮遊法を用いた鉄鋼精錬プロセスの基礎研究～高温融体の熱物性と界面現象～」の実験に取り組んでいます。

当該事業を担当した小塚荘一郎教授（法学部・法学科）は、科研費「産業革新に対する法律学のかかわり方：衛星データ産業における人工知能(AI)の利用（挑戦的萌芽：代表）」及び野村財団研究助成「投資・金融のフロンティアとしての宇宙ビジネスに関する法制度の研究（代表）」などの研究に取り組んでいます。

#### 4. Background of launching the studies in space utilisation

This project started as "the examination of and exploration in the UN SDGs by converging the engineering and non-engineering studies", funded by the University President in 2019. Prof. Watanabe (Faculty of Science), Prof. Kozuka (Faculty of Law) and Prof. Goto (Doshisha University) worked together on "the use of space resources for the sake of sustainability of the earth environment".

The project leader, Prof. Masahito Watanabe (Faculty of Science), has made experiments of steel smelting by using the electrostatic levitation furnace on the Japanese Experimental Module "Kibo" of the International Space Station.

Prof. Souichirou Kozuka (Faculty of Law), who participated in the project, has conducted researches in "law and innovation as seen in the satellite data business by using AI" (funded by the Japan Society for Promotion of Science (JSPS)) and "law of commercial space as the investment and finance turn to the commercial space" (funded by Nomura Foundation).



#### 4. 宇宙利用論研究（仮）創成に至る経緯（2）

また、今回のプロジェクトから参画する乾 友彦教授（国際社会科学部・国際社会科学科）は、科研費「IT化と国際化が企業ダイナミクスに与える影響：日中韓の企業の比較分析（基盤B：代表）」及び「博士号保持者の知識活用への課題：組織・人的資本管理の視点に基づく調査分析（基盤B：分担）」など、国際企業の分析や人材育成に関わる研究活動を進めています。

学習院大学は、宇宙開発を担う人材育成のために「JAXAの学生受入制度に基づく連携大学院協定」を締結しています。本協定により、論文指導を含む教育・研究指導のほか、JAXA職員による学位論文の指導を受けられる体制が整備されています。

本事業の推進にあたっては、学内外の様々なステークホルダーと連携します。大学等研究機関とは共同研究契約を締結し、地方自治体や民間企業とは産官学連携協定を締結する予定です。

#### 4. Background of launching the studies in space utilisation - cont'd

Prof. Tomohiko Inui (Faculty of International Social Studies), who joins the team in this project has researched in the global enterprises and human capital development through the projects on "the comparison of Japanese, Korean and Chinese companies in the impact of digitisation and globalisation on companies" and "issues for the use of expertise by PhD holders as analysed from the viewpoint of human capital management" (both funded by JSPS).

Gakushuin University has an alliance agreement with JAXA to educate experts in space exploration. This alliance enables students to be supervised by JAXA staffs for the thesis as well as to learn from the latter in the classroom.

We will liaise with various stakeholders within and outside of the university in carrying out this project. We plan to conclude joint research agreements with other universities and research institutions, and partnership agreements with commercial companies and local governments, where necessary.

#### 5. 事業実施に係る教職協働体制

#### 5. Staffs to engage in the project

| 役割分担                | 氏名、部局名等                                     |
|---------------------|---------------------------------------------|
| 研究代表者               | 渡邊匡人教授（理学部・物理学科）                            |
| 研究分担者               | 小塚荘一郎教授（法学部・法学科）<br>乾 友彦教授（国際社会科学部・国際社会科学科） |
| プロジェクト調整・事務手続き・支払管理 | 研究支援センターURA・職員                              |

令和4年度から6年度にかけて、学内の研究者や事務部門に協力をお願いし、全学的な教職協働体制を構築する予定です。

| Role                                    | Name and affiliation                                                                                    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Project leader                          | Prof. Masahito Watanabe (Faculty of Science)                                                            |
| Project members                         | Prof. Souichi Katsuko (Faculty of Law)<br>Prof. Tomohiko Inui (Faculty of International Social Studies) |
| Project coordination and administration | University research assistance center                                                                   |

We are going to invite researchers and administrative staffs within the university to involve the students and administrative staffs over the whole university.

## THE MANFRED LACHS SPACE LAW MOOT COURT COMPETITION

CASE CONCERNING LASER ACTIVITIES AND THE USE OF ANTI-SATELLITE WEAPONS  
IN OUTER SPACE



2023 ASIA PACIFIC REGIONAL ROUNDS  
AT GAKUSHUIN UNIVERSITY, TOKYO, JAPAN  
JUNE 17-18, 2023  
(+ SPACE LAW SYMPOSIUM ON JUNE 19)

### Background:

- Held yearly since 1992 by the International Institute of Space Law (IISL)
- Involves about 60 law schools from around the world every year
- Prior space law course NOT a prerequisite. Many schools that have no space law course have won Regional Rounds and World Finals
- Four Regional Rounds: Africa, Asia Pacific, North America, Europe

### Asia Pacific Regional:

- Registration deadline: 20 January 2023
- Regional Oral Rounds: 17-18 June 2023, Gakushuin Univ., Tokyo, Japan
- Winning team's travel to World Finals

### World Finals:

- Traditionally judged by Judges of the International Court of Justice (ICJ)
- Held in October along with International Astronautical Congress, which provides opportunities to meet space lawyers and space industry representatives from around the world
- 2023 World Finals will take place in Baku, Azerbaijan.

For more info go to <https://iisl.space/lachsmoot/> or contact: Dr.Gopal Krishnan.V (Regional Organizers) or Mr.Yu Takeuchi, Associate Regional Organizer, all at: [lachsmoot-asiapacific@iisl.space](mailto:lachsmoot-asiapacific@iisl.space)

Credit: NAOJ



Team from West Bengal National University of Juridical Sciences, India, Winner of the 2022 Asia Pacific Regional Round-From left to right, below: ICJ Judge Xue, ICJ Judge Tomika and ICJ Judge Nolte. Above: Students Dirl Sahana, Sanyam Jha, Apurva Singh.

### 3 まとめ

令和4年度は各事業実施に向けた事前準備を行った。

#### ①全体統括及び全学共通科目開講準備

##### a.全体統括

事業全体の進捗を把握するため、統括会議を3回開催した。

##### b. 全学共通科目開講準備

令和5年度に開講予定の全学共通科目「宇宙利用論」準備のために、人文・社会・自然科学の研究者による担当講師の調整、講義内容及び資料の確認を行うなど講義計画を策定した。

#### ②国内研修及び海外インターンシップ事前調査

令和5年度の実施に向けて、国内研修及び海外インターンシップ事前調査を行った。具体的には、宇宙ベンチャー企業と連携して宇宙技術開発の現状を学び新たな宇宙ビジネスの提案を行う国内研修を実施した。海外インターンシップ候補先として10社程度を選定し、実施時期や実施内容について交渉を行った。一部については現地にて最終確認を行う代わりに、オンラインによる海外インターンシップや、海外との連携に強みを持つ国内企業との連携を検討した。

#### ③宇宙法模擬裁判大会事前調整、国際シンポジウム

令和5年度に本学にて実施予定の宇宙法模擬裁判大会に向けて、国際宇宙法学会の世界本部（フランス・パリ）を訪問し、理事会において宇宙法模擬裁判大会アジア・太平洋地区大会の日本開催（学習院大学での実施）が承認された。その後、本事業の取組が国際宇宙法学会において高く評価されたため、世界本部から理事やアジア・太平洋地区大会において裁判判事の候補者となる研究者の代わりに会長を招へいし、学習院大学の現地視察を行った。招へい者の都合により本学一般入試期間中の訪問となったことから、宇宙法に関する国際シンポジウムを開催する代わりに、研究協力者の所属する慶応義塾大学が主催した宇宙法シンポジウムにおいて招へい者及び研究協力者による講演を行った。

いずれも当初計画通りであり、遅滞なく事業を実施している。令和5年度は宇宙利用論開講、宇宙法模擬裁判大会の実施など本事業における中核的な取り組みを実施するため、今年度の取組を具体的な成果に繋げられるよう注意したい。

## 4 添付資料

なし

## 学会等発表実績

委託業務題目「宇宙ルール形成に着目した文理融合×産官学連携による人材創造プログラム」

機関名 学校法人学習院 学習院大学

### 1. 学会等における口頭・ポスター発表

| 発表した成果（発表題目、口頭・ポスター発表の別） | 発表者氏名                   | 発表した場所（学会等名）                       | 発表した時期   | 国内・外の別 |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------|--------|
| 国際宇宙ルール形成と人材育成（講演）       | Kai-Uwe Schrogl<br>佐藤雅彦 | 慶応義塾大学宇宙法研究センター<br>「第14回宇宙法シンポジウム」 | 令和5年2月9日 | 国内     |
|                          |                         |                                    |          |        |
|                          |                         |                                    |          |        |
|                          |                         |                                    |          |        |
|                          |                         |                                    |          |        |

### 2. 学会誌・雑誌等における論文掲載

| 掲載した論文（発表題目） | 発表者氏名 | 発表した場所（学会誌・雑誌等名） | 発表した時期 | 国内・外の別 |
|--------------|-------|------------------|--------|--------|
| 該当なし         |       |                  |        |        |
|              |       |                  |        |        |
|              |       |                  |        |        |
|              |       |                  |        |        |
|              |       |                  |        |        |

（注）発表者氏名は、連名による発表の場合には、筆頭者を先頭にして全員を記載すること。