

→REPORT←



→Space Development Forum 2007←

DATE: 2007/9/24. 25

PLACE: JAXA東京事務所

# 目次

主催者挨拶	2
主催団体概要	3
当日タイムテーブル	4
ワークショップ道場	5
宇宙開発概論	8
国際協力ワークショップ	11
宇宙ビジネスセミナー	15
パネルディスカッション	18
ポスター展示	23
参加者の声	27
参加者アンケート結果	29
スタッフ一覧	30

「宇宙開発フォーラム 2007」は、9月23日(日)・24日(月)の2日間にわたって、JAXA 東京事務所(東京・丸の内)で開催されました。両日とも、講師の方々によるセミナー、参加者の方々を交えたワークショップ、さまざまな企業、団体のご活動を紹介するポスター展示がおこなわれました。1日目の夜のレセプションでは、様々な分野で、皆様ご活躍されている参加者の方々の中で活発な意見交換、交流がなされました。

本報告書では、「宇宙開発フォーラム 2007」でどのようなことが行われたのかをプログラムごとに報告します。



## 主催者挨拶



わずか半世紀前にその端緒についた宇宙開発は、近年めざましい発達をみせています。そして、いまや宇宙技術は私達の生活に欠かせないものとなっており、莫大な予算と高度な技術が投入され、日々、実際にそれを活用していく局面が増大している状況にあります。

そのような状況において宇宙開発は、技術開発の領域のみならず、社会のニーズや制約との調和を図りながら発展させていく必要に迫られています。一方で、法学・政治学・経済学など社会科学の分野全般においても、いまやあらゆる分野で活用されるようになってきた宇宙技術というものは無視できないものになっております。

そこで、私達宇宙開発フォーラム実行委員会（SDF）は、理系に対しては社会科学の知見に、文系に対しては技術的な視野に触れていただくことで、社会のニーズと技術の可能性の双方を包括した学際的アプローチの足がかりを獲得していただければと願い、本フォーラムを準備させていただきました。

宇宙開発フォーラムは、皆様のおかげをもちまして今回で5回目の開催を迎えることとなりました。スペースシップワンの成功やスピノフの活性化など、宇宙空間の民間利用がますます増大し、宇宙開発のありかたも変化を迎えています。そのような中で、学生という立場を活かしつつ5年間の継続的な活動を行ってきた結果、メンバーや参加者の輪も広がってまいりました。

宇宙開発フォーラム 2007 には、「視点の出会いの場」というキャッチフレーズがついています。このキャッチフレーズには、「文系・理系、学生・社会人を問わず、様々な方に議論に参加していただきたい」、「様々な参加者の方々や講師との交流を通じて宇宙開発における新たな視点や課題の発見や理解する契機を生み出したい」という実行委員の願いがこめられています。

当フォーラムにおける発見や出会いが今後の皆様のご活躍の一助となり、ひいては日本の宇宙開発をめぐる議論をより柔軟で活発なものにするささやかなきっかけとなることができれば幸いです。

末筆ながら、宇宙開発フォーラム 2007 にご協力・ご協賛いただいた皆様、および参加者の皆様に、深く御礼を申し上げますとともに、今後ともご指導・ご鞭撻のほどをお願いいたします。

宇宙開発フォーラム 2007 実行委員長

横手紗織（早稲田大学政治経済学部国際政治経済学科3年）

# 当日タイムテーブル

## 1日目

### 【23日】

- 10:30 ~ 12:00 ワークショップ道場  
福永真己 氏  
筑紫正宏 氏  
田島博樹 氏
- 13:00 ~ 13:15 開会式
- 13:30 ~ 15:15 宇宙開発概論  
(13:30 ~ 14:15) リモートセンシング衛星を使用した地球環境問題・災害への取り組み  
ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ 氏  
(千葉大学環境リモートセンシング技術センター)  
(14:30 ~ 15:15) リモートセンシング技術とその技術利用の可能性  
小尾新三 氏 (小尾技術事務所)
- 15:30 ~ 17:45 国際協力ワークショップ  
国際協力評価表に基づいた協力の評価  
春山幸男 氏 (財団法人リモートセンシング技術センター)  
柏原友子 氏 (独立行政法人国際協力機構)
- 18:30 ~ 20:30 レセプション (会場: espressamente illy サピアタワー 3F)

## 2日目

### 【24日】

- 10:30 ~ 12:30 宇宙ビジネスセミナー  
宇宙ビジネスにみる新しい機会と課題  
金山秀樹 氏 (CSPジャパン株式会社)
- 13:30 ~ 14:30 ポスターセッション
- 14:45 ~ 16:45 パネルディスカッション  
アジア地域における日本の宇宙開発と国際協力の可能性  
春山幸男 氏 (財団法人リモートセンシング技術センター)  
小林広幸 氏 (独立行政法人国際協力機構)  
ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ 氏  
(千葉大学環境リモートセンシング技術センター)

## 主催団体概要



### 宇宙開発フォーラム実行委員会 団体概要

団体名 : 宇宙開発フォーラム実行委員会  
(略称 : SDF (SPACE Development Forum Executive Committee))

設立 : 2002 年 11 月

代表者 : 横手 紗織 (よこて さおり)  
(早稲田大学政治経済学部 3 年)

E-Mail : info@sdfec.org

URL : http://www.sdfec.org

メンバー所属大学

: 東京大学、横浜国立大学、慶應義塾大学、早稲田大学、中央大学、首都大学東京、群馬大学、日本大学、日本女子大学、一橋大学 東京電機大学 (計 30 名)



### 活動趣旨

現在、宇宙開発をめぐる状況は大きく変化しています。従来のように高度で信頼性のある技術が求められているのはもちろんのこと、多様な宇宙ビジネスが行われ、宇宙開発体制と国際政治秩序とのリンケージも強まっています。また、それと同時に宇宙開発や宇宙利用に関する法や規制の必要性が高まっています。そこで SDF は、宇宙開発の意義をゼロから考え、それをどう伝え、実現していくのか、というところまでフォローすることを目的として、文科系の学問と理科系の学問の融合を目指しています。すなわち、(1) ビジネス・政策・法律といった社会科学的知見の蓄積を進めるとともに、(2) 広く学生団体や市民団体とのネットワークを展開してお互いの情報を交換し、(3) 宇宙開発に携わっておられる実務家・研究者・ビジネスマンの方との交流も密にして、実際に意味のある宇宙開発のありかたを探り、その成果を社会にアウトプットしていきます。

### 今年度の活動予定

今年度は、毎週土曜日を定例会として、事務ミーティングならびに研究会活動を代々木オリンピック記念青少年総合センターにて行っています。研究会活動では、宇宙技術を使った国際協力についての研究会を中心に 8 回開催しました。

また、シンポジウム「宇宙開発フォーラム 2007」を 9 月 23 ~ 24 日に JAXA 東京事務所 (東京・丸の内) にて開催しました。

その他、『SDF MOOK 宇宙開発がわかる』(宇宙開発に関する資料集)の作成や各種リサーチ、専門家の方々へのインタビュー、NPO 法人大学宇宙工学コンソーシアム (UNISEC) ワークショップ や国際法模擬裁判への参加などの活動に取り組んでいます。



# ワークショップ道場

## ねらい

ワークショップ初心者、高校生、大学初年度生の方々を対象に、ワークショップ参加のための基礎知識の補充と実際に議論を体験していただくことを目的として行いました。ワークショップ内容は、近年注目を集めている宇宙旅行を題材としました。また、ビジネスの基礎的な考え方に触れてもらうため、福永真己氏よりマーケティングについてご講演いただきました。さらに当団体 OBG を各ワークショップグループのアドバイザーに迎えることで、より濃厚な議論を体験していただきました。

## 講師

お名前： 福永 真己（ふくなが まき）

現職：JP モルガン・チェース

略歴： 1980 年生まれ。

2001 年 国際宇宙連盟大会(IAF)2001 学生派遣生として宇宙開発事業団 NASDA(当時)よりフランス・トゥールーズに派遣。選考小論文のテーマは「地球環境観測衛星と経済社会」。

2002 年 米国・ヒューストンで行われた Space Generation Summit に参加。

同時開催の World Space Congress にてグループ発表。テーマは「宇宙旅行」。同年、当宇宙開発フォーラム(SDF)設立に携わり、以後 2004 年まで宇宙ビジネス分科会を担当。

2003 年 東大阪宇宙開発協同組合が行った「中小企業次世代産業分野における市場創出可能性に関する調査」(中小企業庁)へ調査協力。

2005 年 米系金融機関に就職。経済学修士。

学生への一言： あなたにとって宇宙開発とは何ですか？

遠慮することなく自由に「あなたの考え」を多くの人へ伝えて下さい。すると多くの方があなたにフィードバックをくれるでしょう。好ましいフィードバックも好ましくないフィードバックもあるでしょうが、もしあなたがあらゆるフィードバックを試金石として、自分の考えを深めることができれば、やがて新しい視点に至るでしょう。そしてそれこそが宇宙開発にブレークスルーをもたらす起爆剤となる、と私は自分の経験から申し上げます。皆さんに期待しております。



お名前： 筑紫 正宏（ちくし まさひろ）

現職：経済産業省

略歴： 2000 年 東京大学教養学部（文科一類）入学

2002 年 NASDA（現 JAXA）の I A F 学生派遣プログラムにより、I A C ヒューストンに参加。

2003 年 第 1 回宇宙開発フォーラムの開催に参画。

第 17 回世界宇宙飛行士会議学生セッションにおいてコーディネーターを務める。

2004 年 東京大学法学部卒業、経済産業省入省（～現職）

学生への一言： この機会にぜひ宇宙開発をいつもと違う視点からとらえてみてください。新鮮な発見があると思います。



お名前： 田島 博樹 (たじま ひろき)

現職：文部科学省

略歴：

1981 年生まれ

2004 年 東京大学法学部卒業、2006 年東京大学公共政策大学院専門職学位課程修了

2006 年 文部科学省入省、現在研究開発局宇宙開発利用課

2002 年 友人とともに宇宙開発フォーラム実行委員会を設立。2004 年第 2 代代表

学生への一言： 宇宙開発フォーラムも 5 回目を数えるまでになりました。今年

は宇宙基本法案が国会に上程され、宇宙開発政策に関する議論が非常に活発になってきています。また、宇宙だけでなく、科学技術を外交のツールとしてとらえる「科学技術外交」も注目を集めています。ぜひ今回のフォーラムを、宇宙開発の社会経済への影響あるいは社会経済の宇宙開発への影響について考える契機としていただけると幸いです。



### ケース説明

あなたがたは富裕層向けの旅行を提供している旅行代理店の社員です。今回、宇宙開発機関との契約を締結し、日本で初めて宇宙旅行を取り扱える旅行代理店となりました。顧客となる富裕層のハートをぎゅっとつかむ様な特別な宇宙旅行ツアーの企画を立てて下さい。企画検討手順は、まず宇宙旅行ツアーの具体的なターゲット（顧客像）を決定し、ターゲットに合わせてツアー内容を考えます。次に宇宙旅行ツアーのキャッチフレーズを決定して下さい。



### 講演内容要旨

まず初めにマーケティングについて説明します。

ビジネスを行うにあたって、ターゲットの裏付けが無い商品は作ってはなりません。どのようなターゲットに商品を買ってもらおうのかを考えると、そこからビジネスが始まります。それを考えるための有効なツールとして、マーケティングが挙げられます。

そしてマーケティングには段階が 5 段階あり、第 1 段階では満たされていない顧客のニーズ（フラストレーション）を見つけます。第 2 段階では、フラストレーションを解消する事業案をできる限り多く考えます。第 3 段階で最善の対応策やアイデアを組み合わせ、どのような商品にするかを決定します。第 4 段階では事業プランや販売促進プランを作成します。第 5 段階で、実際に資金調達を行ってプランを実行します。

以上の段階を踏んでいくにあたって、商品のポジショニングが必要となります。ポジショニングとは、対象とする市場区分において競合他社の商品との対比の上で、自分たちの商品の位置づけを明確化することです。ポジショニングによって競合他社の商品との差別化を図ることができ、顧客のフラストレーションを解消するような良い商品の企画につながります。

良い商品の条件は、まず先ほども出てきた通り、ユニークなもの、他にない唯一の商品であるということです。次に、訴求対象の顧客を惹きつける商品で無ければなりません。また、商品が顧客の期待に添えると信じてもらえることが必要です。

最後に、商品が記憶に残る物であることが必要です。顧客に商品を印象付けるためにはシンプルで楽しいキャッチフレーズを作ることが有効です。

次に、今回ターゲットとなる富裕層の行動様式や関心について説明します。

富裕層の行動様式は、まず何らかの理由で資産を手にした後、自己顕示のための消費を行います。例えば時計、クルーザー、別荘などを、自己顕示のために購入します。その後は社会貢献や文化貢献のためにお金を使います。これによって得られた社会的信頼が新たなビジネスにつながり、再び資産が形成されてゆきます。

富裕層がお金を使いたがるものとしては、まず資産防衛が挙げられます。他に、健康・アンチエイジング、セキュリティ、教育、エンターテインメントなどにお金がつぎ込まれます。

### グループ発表

#### A 班

キャッチフレーズ：「あの人と行く、あなただけの宇宙旅行」

ターゲット：30～50代で、時間的・精神的・体力的に余裕があり、スリリングさを求め、目立つのが好きな独身男性

ツアー内容：契約プロダクションに所属する有名人や、プロの宇宙飛行士と一緒に宇宙旅行に行くことができる。そして外観や内装、名前を自由に決めた自分だけのプライベート宇宙船を使用する。

#### B 班

ツアーテーマ：「星に近づく夢のスペーストラベル」

キャッチフレーズ：「行く前から行った後まで、2度おいしい」

ターゲット：体力に自信があり、好奇心が旺盛で、仕事を持っていることも想定。

ツアー内容：宇宙滞在中に写真やVTRを撮影することができ、宇宙での思い出を持って帰ることができる。宇宙飛行士の訓練を体験するプログラムも組み込まれる。また、宇宙空間から物体を落とすことで流れ星を自分で作るができる。地上に着いた後は、宇宙船の部品や宇宙船自体を持って帰ることができる。

### 結果発表

傍聴席にいらっしゃる参加者の方に投票していただいた結果、B 班のツアーが入賞しました。採用された B 班の方々には香水（株式会社資生堂「ZEN」）と宇宙食が進呈されました。



### 講評

今回の宇宙旅行ツアーの立案には、ポイントが3点ありました。

1. 明確にターゲットが定義できていたかどうか
2. ターゲットにとって魅力的なプランが提示できたかどうか
3. キャッチフレーズが魅力的で、旅行プランを十分に説明しており、プランを印象付けるものとなっていたかどうか

両班とも、年代や性格などといった特長と共に具体的なターゲット像を設定することができていました。また、ターゲットである富裕層の方々には「自分だけ、自分仕様」という商品に惹かれやすいのですが、その心理を汲み取り、上手にプランに組み込んでいました。当初の講演にありましたようにターゲットの心理を鑑みながらビジネスプランを作るという体験ができたのではないかと考えます。

# 宇宙開発概論

## ねらい

フォーラムの最初のプログラムとなる「宇宙開発概論」では、宇宙開発についてあまりご存知でない参加者の方々に基礎的な知識を得ていただくとともに、この後のプログラムに参加する上での考え方、フォーラムの意義付けを明確化することを目指しました。

## 講師

お名前： ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ  
現職： 千葉大学環境リモートセンシング研究センター 准教授  
略歴： 1970年 インドネシア・西部ジャワ県バンドン市生まれ  
1990年～1999年 インドネシア政府技術応用評価庁に勤務  
1995年 金沢大学工学部 電気・情報工学科 卒業  
1997年 金沢大学大学院工学研究科 電気・情報工学専攻終了  
2000年 千葉大学環境リモートセンシング研究センターにてリサーチアシスタント(RA)  
2002年～2005年 千葉大学電子光情報基盤技術研究センター講師(中核的研究機関研究員)  
2007年現在 千葉大学環境リモートセンシング研究センター准教授 IEEE、IEICE、日本写真測量学会(JSPRS)、日本リモートセンシング学会(RSSJ)会員



お名前： 小尾 新三 (おび しんぞう)

現職： 小尾技術士事務所 所長

技術士(航空・宇宙部門) 博士(工学)

略歴： 1968年 電気通信大学電気通信学部 卒業

1968年～2006年 日本電気株式会社

2006年～2007年 NEC 東芝スペースシステム株式会社

2007年～ 小尾技術士事務所

学生への一言：

宇宙も実用の時代と言われ、人々の役に立つように活用の場を広げています。

一方で、昔から宇宙には夢があり、それがみんなの活力にもなってきました。

ですから、皆さんには宇宙に限らず夢を持ってほしいと思います。

ただ、その夢を夢に終わらせるのではなく、「夢を現実的に追う」

つまり、夢に一步一步近づけるように現実的な活動を積み上げてほしいということです。

その意味で、このフォーラムの活動は大変有意義なものと感銘を受け、今後とも皆さんの活動に期待しております。



## 講演 1

～地球環境とリモートセンシング技術～

【ヨサファット氏より】

リモートセンシング技術に期待されていることの  
一つに、地球表面を地球の外から診断し、災害

対策などへ応用することが挙げられます。

私の出身であるインドネシアでは、スマトラ沖  
地震をはじめ多くの地震災害が起こっています。

また、火山も多く存在し定期的に噴火も起こること  
から、インドネシアはまさに「災害のデパート」

とも言われています。現に私の家も中部ジャワ地

震の際に倒壊しました。

このような背景を受け、私はインドネシアにおける災害監視の研究を続けてきました。具体的には、「合成開口レーダー」というレーダーの開発です。レーダーを衛星に搭載し同地域の観測を定期的に行えば、災害の時間的経過が分かり、被災状況の把握が可能になります。特に合成開口レーダーの強みは、波長の長い電磁波を用いるため、雲の影響を受けないという点です。

現在私は、画像解析、レーダーの開発に主に取り組んでいます。今後は、自分たちで作った衛星を4、5機打ち上げて、1日に1回同地域の観測ができるようなシステムを構築したい、と考えています。教育目的も兼ねた開発のため、資金がなかなかつかず、難航しています。しかし、何とか実現させたいですね。

## 質疑応答 1

(一部のみの掲載)

Q：衛星1号機の打ち上げ予定はいつ頃を予定していますか。

A：2015年を予定しています。

Q：衛星の軌道はどのようなものを考えているのですか。

A：太陽同期準回帰軌道（注・地球観測衛星の多くが取る軌道）を想定しています。

Q：衛星全体の開発に費用はどの程度かかるのですか。

A：10億円程度はかかります。レーダーだけで2億円程度でしょう。教育目的の色合いが濃く学生と一緒にやっている分、多額の資金が下りない傾向にあります。



## 講演 2

～リモートセンシング技術と

その技術利用の可能性～

【小尾氏より】

リモートセンシングとは、中国語では「遙感」と言います。上空から地表面の様子を「遙かに感じる」わけです。まず、知ってもらいたい前提として、リモートセンシングでは撮ったデータをすぐに活用できるわけではないということがあります。画像解析やモデリングシミュレーションなどのデータ処理をして初めて、利用者のニーズに応える情報を提供できるわけです。そこで、技術の利用に関しては、利用者と技術者の間のコミュニケーションが大事です。技術者だけが考えても追いつかない側面があると思います。

利用者のニーズとして、「地表面を細かく見たい」というものがあります。「Google Earth を使えばいいじゃないか」と言う人もいるかもしれませんが、Google Earth の写真には、よく見ると切れ目やズレが多く見つかります。複数の衛星写真や航空写真を貼り合わせることで作られているからです。科学研究など厳密な精度が求められる利用には、同じ条件のもと撮られた、科学的なデータが必要になります。

次に、地表から来る光の波長データの活用について話します。太陽の光をプリズムに当てると光の波長によって七色に分かれる（分光）という話は有名ですね。衛星は、地表が反射した太陽の光を受け取るわけですが、その光を分光することによって、地表の植生などさまざまな情報を得ることができます。一例として現在、「リモートセンシングでおいしいお米を食べよう」というプロジェクトが進んでいます。田んぼからの光を解析すると、稲にどのくらいの量のたんぱく質が含まれているかが分かります。収穫前にたんぱく質の量が分かることで、圃場の管理が効率化するそうです。

リモートセンシング技術の応用としては、やはり防災面での利用が多くなっています。

近年は取得したバラバラのデータを統合してすぐ

に利用できるような仕組みを整えようという「ネットワーク化」の動きが高まっています。三宅島噴火（2001年）の写真を例に、ネットワークカメラのメリットを話しましょう。可視光のデータは解像度が高いため、噴火の全体像をとらえることができます。赤外領域のデータは、噴出した有害物質の分布を特定することに利用できます。また、合成開口レーダーは雲の影響を受けないため、天気の悪いときも夜でも撮影できます。複数のレーダーから得たデータを統合することによって、被災状況をさまざまな角度から分析することができるのです。

もちろんリモートセンシング技術だけで、防災が達成できるわけではありません。パニックの防止など社会制度的側面からの対策、国民意識の向上も必要です。近年、欧米では災害後の復旧までを見越した災害対策“Disaster Management Cycle”が注目されています。

最後に9月18日に上がったアメリカの商用衛星“WorldView-1”について伝えておきます。分解能が0.5メートルと非常に細かくなっています。何年後かには、Google Earthがもっと細かくなるかもしれませんね。ただし、同時に撮影できる範囲が17.6kmしかないそうです。画像をつなぎ合わせる作業が大変になるだろうな、と思って今後の様子を興味深く感じています。

## 質疑応答 2

（一部のみ掲載）

Q: WorldView-1 で取られた画像はどのように配布されるのでしょうか。

A: Digital Globe という企業が画像の著作権を持っています。日本では、日立ソフトが画像の権利を配布します。



## 国際協力ワークショップ

～宇宙開発をツールとした国際協力の可能性～

### ねらい

宇宙技術の発展、特にその民生利用の広がりとともに、宇宙開発にもかつての大国・先進国のみならず、様々な国々が参画するようになってきました。そのため、国際協力の一環として、技術先進国が途上国に対して宇宙開発の成果を提供することの必要性も増してきています。今回のワークショップでは、国際協力における宇宙開発というテーマで、国際協力政策において宇宙開発がどう利用されるのかという一端を参加者の皆様に体感していただきたいと思い、企画しました。

### 講師

お名前： 春山 幸男 （はるやま ゆきお）

現職： 財団法人リモートセンシング技術センター

略歴： 三重県四日市出身 昭和23年1月生まれ

昭和46年3月 名古屋大学理学部数学科卒業

昭和46年4月 宇宙開発事業団に就職

ロケットの打ち上げ、飛行管理、飛行安全など

昭和57年10月 プロジェクト管理部 ロケット開発計画の推進と管理

昭和62年5月 宇宙基地推進室 国際宇宙ステーション計画のNASAと技術調整

平成2年10月 地球観測プログラム推進室、室長

平成13年7月 筑波宇宙センター、センター長

平成16年4月 地球観測利用センター、センター長

平成18年3月 宇宙航空研究開発機構を退職

平成18年4月 リモートセンシング技術センターに転職

現在 利用推進部総括研究員

学生への一言： 1960年にアポロが月に到着しました。これは人類が地球以外の場所に初めて到達したということであり、その当時は宇宙開発が大変盛り上がり湧きました。そして、今月の14日に日本が「かぐや」を月に向けて打ち上げました。これからも国際協力で様々なミッションがありますが、日本が率先して月に向けてのミッションをスタートさせます。それに伴いこれから日本が世界の宇宙開発をリードできればと思います。学生の皆様にはぜひ、日本の宇宙開発の活動に支援・参加してもらうことを期待しています。



お名前： 柏原 友子 （かしはら ともこ）

現職： 国際協力機構 経済開発部 資源・省エネルギーチーム

略歴： 1981年生まれ。2005年に大阪大学法学部を卒業し国際協力機構(JICA)に入構。8ヶ月間JICA ガーナ事務所にて勤務した後、2006年より現部署。再生可能エネルギー、省エネルギー、鉱業の分野の国際協力業務に携わる。

学生への一言

社会人3年目ですが、一足先に頭と体で覚えてきた経験を皆さんとシェアし、世界に存在する貧困や災害、紛争まで様々な問題に視野を広げる手伝いができれば幸いです。皆さんの自由な発想による協力アプローチについて意見交換できるのを楽しみにしています。



## 講演内容要旨

## 【春山氏】

今回扱う途上国援助における環境・災害対策において、具体的に日本の宇宙関連技術がどの様に使われているかをリモートセンシング技術センターで総括研究員の職に当たられている春山様からご講演いただきました。

まず、観測技術の開発が主たる目的ではなく、観測のニーズを明らかにし、より容易なアクセスを実現し、また実務体制を整えることによって、最終的には「データをどうマネージするか」を考へることまでを目的としている GEOSS ( 全球地球観測システム = Global Earth Observational Summit ) の解説を通して、環境の問題に対応して、それを解決するようなシステムを政策決定者に伝える重要性についてお話しいただきました。

続いて、ALOS を用いての災害対策、GOSAT による CO2 観測、地球全体における分布測定、米と JAXA で協力して行われている TRIM による熱帯雨林の量の観測、等を例に宇宙開発における日本の国際貢献の様子を解説していただきました。

最後に、近年途上国もデータアクセスの権利を有するべきとの考え方をもとに、途上国自らが運営・開発能力を保有できるようなキャパシティ・ビルディングの考え方が着目されていることをご講義いただきました。



## ケース説明

参加者の皆様には今回、リモートセンシング技術を使ってどのような支援を行うことができるのか、また立案したプロジェクトがどのように評価されるのかといった点に目を向けながら、実際にリモートセンシング衛星を用いた発展途上国支援プロジェクトを八つの班に分かれて、立案していただきました。

ケースの構成は、今回の国際協力の効果をどう発揮するか、そしてその事業がどう評価されるかを考えながら、資源対策、災害対策、環境対策それぞれに A ( 長期短期ともに潤沢な予算案 ) B ( 長期的な効果に重点を置いた予算案 ) C ( 長期的な効果に重点を置いた予算案 ) のいずれかの予算案を割り振り、また用意されたリストの中から予算案に見合った人員を選んで、予算案・人員案やその決定理由を発表してもらうというものでした。



### グループ発表

#### A グループ

資源 A、災害 B、環境（選ばない）。資源探査を最優先し、続いて災害対策を。環境対策に費用をかけない。受け入れ国の経済財政状態の改善が急務と考え、環境対策には即効性がないため重要視しなかった。

#### B グループ

資源 C、災害 A、環境 B。緊急の人命救助が一番ではないかとの考えから災害対策を最も重視した。

#### C グループ

資源 B、災害 B、環境 C。鉱物資源探査は長期的に見なければならぬとの立場から、また、災害対策も今後の長期的で自立的な対応がとれるよとの考えから決定した。

#### D グループ

資源 C、災害 B、環境 A。環境問題はハイリゲンダムのサミットや国際環境年であることから、関心も高く最重要視した。災害対策は、災害が起きないと認識されず、国際協力としての効果が見えにくいし、資源探査は、公的資金を投入するプランなので一部の人しか潤わないため良くないのではないかとの理由から環境対策ほど重視しなかった。

#### E グループ

資源 C、災害 B、環境 B。国際世論の支持を考えて、災害対策と環境対策の二つを特に重視した。

#### F グループ

資源 C、災害 A、環境 B。災害対策と環境対策のふたつを重視する予算案を組む一方で、中立的な立場でじっくり技術移転をすべきとの考えから派遣人員の人選を考慮した。

#### G グループ

資源 C、災害 A、環境 B。まず優先すべきは、ドゥーアン国の経済的安定ではないかとの考えから、資源探査と経済に甚大な被害の及びそうな災害対策を優先する予算、人選案を考えた。

#### H グループ

資源 B、災害 A、環境 C。単発の国際協力としてよりも、もっとも考えたのは波及効果。資源は B プランで行くが、実質的には資源を相当分に重視する。使える予算が余るので、短期の環境専門家を 1 人減らし、鉱物探査専門家を 2 人にした。

## 講評

柏原氏には、現場で実際にリモートセンシングを使った技術支援を行われている立場からご講評いただきました。

## 【柏原氏より】

今回のケースの様に、色々な条件や設定の中から、優先すべきものを選ぶというのは現場でも実際とても悩んでいる部分。例えば、環境についても、環境サミット・CDMなどいろいろな問題でJICAが扱う案件は増えている。

発表についてコメントすると、今回、環境支援については、時間がかかるために成果が出にくく、見合わせるべきという意見が多かったが、実際のJICAのプロジェクトはそれ一個で終わるものではなく、他の多くのプロジェクトに繋がっていくものだから、長期的な支援だからこそ採用されるべきという面もある。他にも、考えるべき事はたくさんあるということ伝えたい。例えば、相手国の状況がプロジェクト終了後どうなるのか、予算は継続してつくのか、訓練した人員は異動されずに定着するのか、今後の政策がどう変わっていくのか等々。また、プロジェクトを受ける現地の人々がやりたいと思っていることなのか、他の案件との絡み・連携等も考える必要がある。一つの目標を達成しようとしても、解決策はいろいろ。専門家は長期・短期に限らずいろいろな人がいる。人数は今回のケースよりもう少し多くの人数を送っている。派遣するセクションのなかだけで、技術が停滞してしまう可能性があるのも、実際に本当に必要なのは、各セクションのインタラクションを活発化すること。

また、実際の支援体制としては、派遣国の方にもJICAの事務所を置いている。

しかし、総じて参加者の皆さんは色々メンタル面の話も出るなど豊かな発想の元で色々な意見が出ていてとても興味深く聞いていた。



深い内容面というよりも、グループでの議論から発表にいたるまでのプロセスや手法という面に特に重点を置いて、ご講評をいただきました。

## 【春山氏より】

A~Hまでの各グループの中では、特にDとEの両班の発表が、内容的にもそうだったのだろうが、とてもすっきりしていたという印象を受けた。特にD班の発表は、災害や環境対策を重視するというだけでなく、その背後に自国の利益というものも考慮したうえでの結論であるということがちゃんと見えていて良かった。

また、リモートセンシングという側面から見ると、資源探査の問題よりも、災害・環境などの問題の方が、国際的にも成果が目に見えてわかりやすいという面があるので、今回のような国レベルの事案では、そうした点を取り上げるほうが個人的にも確かに良いように思われる。

他のグループの発表もとても熱心で良かったと思う。

講師のお二人からそれぞれ以上のような講評を頂いた後、講師の方に最も優秀だった発表をしたグループを選んで頂きました。結果、Dグループの発表が最も優秀だったとして講師のお二人から表彰が行われ、グループの参加者の皆さんに春山様から賞品の授与が行われました。

## 宇宙ビジネスセミナー

### ねらい

宇宙ビジネスセミナーでは、「宇宙ビジネスの特色と宇宙利用の可能性」というテーマで、シー・エス・ピー・ジャパン株式会社の金山秀樹氏を講師としてお招きし、講演・グループワークを行いました。参加者に宇宙ビジネスの特色を知っていただくとともに、今後の宇宙開発に必要な、「宇宙技術を利用してどのようなことができるのか」という視点を得ていただくことを目的としています。

### 講師

お名前： 金山 秀樹（かなやま ひでき）

略歴：

1984年 慶應義塾大学卒業

1987年 コロラド大学経営大学院卒業

1988年 シー・エス・ピー・ジャパン株式会社入社

現在 同社の航空宇宙政策・産業チームリーダーを務める

学生へのひとこと：もっと宇宙を楽しもう。



### 講演内容要旨

宇宙技術が進歩している一方で、その技術を何に使えるかということが常に大きな課題となっています。普段目にする機会は少ないものの、人工衛星をはじめとする宇宙技術は、我々に身近なところで、衛星放送や天気予報、GPS、地図機能などといった形で役に立っています。そこで、宇宙技術がどのように利用されているのか、特に人工衛星の代表的な使い方について見ていきましょう。

まず、人工衛星を利用して観測や通信を行う際の特徴として、同報性（どこでも同じ情報を得ることができる）・広域性（広範囲の情報が得られる）・広帯域性（大容量データを高速で送受信できる）・対災害性（地震などの災害の影響を受けにくい）などが挙げられます。これらの特徴を生かし、気象衛星、通信・放送衛星、地球観測衛星などの衛星が利用されています。例えば、地球観測衛星では、海水温、植生などを知ることができます。海水温が分かれば、潮目から漁場を推測することが可能ですし、植生に関しては将来的には樹木の種類も分かるようになるといわれています。この

ように、今後衛星から得られる情報がさらに重要になってくるでしょう。

最後に皆さんに忘れないでいただきたいことは、宇宙技術はあくまでも何かを達成するための道具だということです。もちろん技術の研究開発は重要ですが、それだけでは十分ではなく、ビジネスをするにしてもニーズやユーザを考える必要があります。日本は、技術力はあるものの、ユーザの開発などで遅れをとっているのが現状です。そのため、皆さんの新しい発想に期待しています。





### グループワーク グループ発表

参加者は携帯電話会社の社員で「アウトドア用携帯電話」の開発支援を行うよう命じられたという設定。指定の宇宙技術を利用して、新しい機能を考えてもらった。(ただし、奇数グループは釣り・海水浴、偶数グループは登山・キャンプでの使用を想定)

### グループ発表

釣り・海水浴で使用する機能を考えたチーム A 班 (アイデア賞)

観光客をターゲットとし、スイカ割りを楽しめる機能をつけた携帯電話を考えた。通信衛星によるインターネットを用いてスイカ割り大会を開ける機能がある。GPS を利用したハザードマップ機能も付けた。

### C 班

ダイビングを楽しむ人を対象とした機能を考えた。衛星から得た海水温データから、魚の居場所を知る機能を持たせた。インターネットを利用して、魚の情報の提供もできる。さらに、GPS を用いた SOS 発信機も付けた。

### E 班

釣り人をターゲットとした携帯電話を考えた。インターネットで、釣り大会が開けるような機能を持たせたり、衛星から得た位置情報、水温分布から各地で釣れる魚の情報の提供を行ったりできる。SOS 発信機能付き。

登山・キャンプで使用する機能を考えたチーム B 班

学生をターゲットとしたキャンプ用の携帯電話を考えた。GPS とインターネットを利用して予約した場所を表示したり、近隣の店の情報などを得たりできる機能を付けた。また、人文字などを上空から見ることができる、レクリエーション的な使い方もできる。

### D 班

小さい子供のいる父親を対象とした、アウトドア一般用携帯電話を考えた。インターネットで採集したものの調理方法を検索したり、GPS を利用して行き先を調べたりすることができる。また、気象観測衛星のデータを利用し、雨が降りそうなときに雨宿りの場所を示してくれるような機能も付けた。

### F 班

大学生など若者を対象とした「まつたけ携帯」を考えた。GPS で仲間の居場所が分かるほか、衛星から得た植生情報を利用し、松茸などが生えている場所を知ることができる。またインターネットを利用して非常時に連絡を取ることができるようにした。

### G 班（最優秀賞）

親子連れや学校の遠足で使えるような、安全かつ教育的に使える機能を考えた。衛星通信によるインターネットで森や地形の画像・情報を配信するナビゲーション機能や、GPS による仲間の位置を特定する機能を付けた。また、危険地帯を知らせる安心機能もある。



### 講評

どの班もアウトドアでの安全面を考慮していることが良かったです。また GPS 機能とナビゲーションを組み合わせ、問題解決に生かしているのは素晴らしいかったです。これからは、B チームがレクリエーションとして人文字を作るなどと提案していたように、様々なイベントシーンで使われるようになると思います。また、これからは地上だけでなく、宇宙に行った際に携帯電話をどのように使うかといった議論も出てくるかもしれません。

比較的現実性があり、教育・安全面をよく考慮している G 班に最優秀賞が、ネットを利用してスイカ割り大会をするという発想が面白かった A 班にはアイデア賞が贈られた。



# パネルディスカッション

## パネリスト

お名前： 小林 広幸（こばやし ひろゆき）

略歴：

1992.3 北海道大学大学院工学研究科修了

1992.7 から 1994.12 まで青年海外協力隊員としてタンザニアで活動。

1996.1 国際協力事業団（現独立行政法人国際協力機構）入団。

入団後、沖縄国際センター、鉱工業開発調査部、ベトナム事務所、人事部勤務を経て、2007.9 から経済開発部第2グループ資源・省エネルギーチーム長。

学生への一言：

私は、人が生きるうえでの「選択肢」が極めて限定された状況こそが開発途上国の根本的な問題ではないかと考えています。科学技術は、人々に新しい「選択肢」を提供する知恵であり、それを担う学生の皆様こそが、開発途上国を含めた世界のよりよい明日を開くものと信じています。



春山幸男氏のプロフィールについては11ページを、ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ氏のプロフィールについては8ページを、それぞれご覧ください。

## ディスカッション

国際協力支援とはなにか

司会

まず、そもそも国際協力支援でどういうことをするのかをパネリストの方々それぞれのお立場からご説明いただきたいと思います。

小林氏

国際協力を行う理由として主に3つが挙げられます。

1つ目は「政治と経済」。政治的理由というのは平和国家としての外交を進める中で日本としての意見を発信し、各国への援助を通じて日本に対する理解を求めるといことです。また、経済的理由というのはとくに民間で海外との経済的なつながりを持ち、市場参入も考えて国際協力を行うといことです。

2つ目は「地球という資源の共有」。地球の資源を共有して共存していくために、1国で問題に取り組むのではなく地球人として国境を越えて問題に立ち向かうといことです。

また、3つ目は「人道的観点」。困った人を助ける

という人間の安全保障の観点から援助することです。

中でもJICAは2つ目と3つ目の理由を重視しており、技術協力・無償協力というスタンスで国際協力支援を行っています。そしてそのアプローチ方法もいくつかあります。ひとつはお互いに顔の見える援助といい、たとえばボランティアが村単位の現場に入って地に足の着いた援助を行うというものです。そのほか、再生可能なエネルギーを使ってどう現地に支援するかの計画作りや物資供給などがあげられます。しかし、そうした支援を行っている中での問題点としては、1つ1つのプロジェクトで作ったものが使われていないという事態が起こることがあります。この原因として「必要性と必要な形を十分に確認していなかったこと」「調査訓練をする体質を作っていなかったこと」「長期的な目で見たプログラムという形で1つ1つのプロジェクトを運営していなかったこと」があるので、今後これらの課題に取り組み、より理想的な国際協力支援を行っていきたいと考えています。

ヨサファット氏

私は今、人材育成を通しての大学レベル、研究室レベルでの国際協力支援に取り組んでおり、宇宙技術を使ったものとしてリモートセンシングデータセンターの設立を考えています。これはリモートセンシングの技術を地球の診断、つまり温暖化や森林伐採を調べるために使うというものです。北アメリカ航空宇宙防衛司令部（NORAD）からの衛星データを使い長いスパンでの地球診断をしようという試みを文科省からも援助を受けながら進めています。今後国際協力という形でグローバルに地球診断学を広げていきたいと考えています。

また、今はたとえば東南アジアの国々では先進国からの技術移転が多いのですが、それよりも重要なのは、現地の人々が実際に問題を見つけて先進国その他の国地域というパートナーと一緒に取り組んでいくということです。私自身もよくマレーシアに行って現地の人たちと問題を探り考え、そこから宇宙技術を使った国際協力に取り組もうとしています。

春山氏

どういう形で国際協力をするかの前にその目的を考えなければなりません。特に日本は税金を使って宇宙開発を行っているので、国としての目的を明確にすべきです。今現在のリモートセンシングを使った国際協力の大きな枠組みとして全球地球観測システム（GEOSS）があげられます。農林、災害、気象、環境など観測したデータを使って社会的に意義がある段階まで、プログラムレベルで長期的に考えて、地球観測データを利用することを目的とした枠組みです。とくに災害のような国際的にも関心の高い分野にしっかり取り組み、国際貢献をしていくべきだと考えています。こうして衛星データをうまく活用するプログラムレベルでの国際協力のメカニズムを作ることが大切なのです。ただしここでは宇宙機関どうしが協力し合うだけではなく、それぞれの国のエンドユーザー（データを使って実際に災害対策を行う機関、自治体など）とネットワークを使って展開してこそ効果的な宇宙利用ができるのです。こういった流れの中、今まであまり宇宙に関わっていなかった宇宙開発途上の国々に宇宙の成果を使ってもらおうという意見も出てきています。とくに日本では

アジア地域での貢献が政策目標になっていますが、そのひとつの例がとしてアジア太平洋地域宇宙機関会議（APRSF）があります。ここでは、アジア地域における宇宙機関の集まりを継続的にもち、宇宙通信や宇宙教育などそれぞれのカテゴリについてアジアで協力して検討していこうという動きがあります。

司会

アジア地域においてリモートセンシング技術に対するニーズが高まりつつある中、日本にもニーズに応じた、プログラムレベルでの長期的な枠組みを使って国際協力支援

を進めていこうという動きが強まりつつあるといえます。



国際協力を行う基準について

司会

昨日の国際協力ワークショップでは、参加者の方々に宇宙技術を使った発展途上国支援プロジェクトを立案していただきました。その案件を実際に国際協力支援という動きにつなげる際の、基準にはどのようなものがあるのかについてパネリストの方々からご意見をいただきたいと思えます。

小林氏

国際協力支援において成果を出すためにはひとつの課題に取り組むだけではなく、日本と相手の実施体制がどこまで出来ているのかを注視して、さらにどのようにどういうレベルの支援が必要とされているかまですり合わせ、対話によって案件を実現していくことが重要です。さらに、実質的にデータを処理する人、活用でき援助に使える人など他共に連携し合って対応していくことが必要なのです。

いろんな基準がある中で、しっかりしたニーズを対話によって引き出し、案件を進めていくというスタンスでプロジェクトを作っているかどうか、そして成果が分かりやすいものかどうかを基準にします。

ヨサファット氏

まず、あくまで個人的な意見であるということをお話してからお話しします。大学としては国際協力を作り上げるときは日本の成長振りを参考にしながら問題解決を行おうとしています。やはりインドネシア独特の問題があります。現地に足を踏み込んでやっと考え方のずれの問題解決ができるのといえるでしょう。

なにを基準にし、優先するかということは、アジアの習慣など現地との対話を大事にしているかどうかということなのです。

春山氏

宇宙開発の歴史から言うとほとんどの時代において技術開発という考えが表に出ていました。欧米との関係は、技術開発をするために国際協力が必要だという考え方が大きかったのです。ただ最近、注目しているのがニーズ思考というものです。

これは「どういうニーズに対して自分たちが仕事をするのかを明確に位置づける」という考えです。日本では衛星を考えると、明確に国の目的として、災害、気候変動、温暖化という3つのことを重要にしていますが、そのなかでどの地域がなにを必要にしているかをすり合わせてそれぞれに応じた協力をしていくという論理を使っているのです。エンドユーザーのニーズに基づいてかつユーザーに成果としてフィードバックできているか、これを基準にしてスパン、コスト、タスクシェアを考えていくのです。

司会

対話から引き出したユーザーのニーズに重点をおき、その成果がプログラムレベルで明確に考えて作られている案件であるかどうか重要な基準となってくるといえます。



宇宙技術を使った国際協力支援の今後について

司会

今後宇宙開発を使った国際協力支援がどうなっていくのかについてヨサファット先生、春山様にご意見をいただきたいと思います。

ヨサファット氏

人材協力と共に、リモートセンシング技術を使って災害観測をおこなうためのシステム作り、教育、地図作りからの未来予想に取り組んでいます。そういった流れがおこっていくことを望んでいます。

春山氏

支援という言葉に、一方通行という考えはありません。たとえば衛星データを使うときは現地のデータが必要になりお互いがコラボレーションするしくみを作っていかなければならないのです。そうすればお互いパートナーシップ、サステナビリティが実現することができます。こうした国際協力支援を目指すうえで、バックグラウンドの違う方々どうしのコミュニケーションが課題になってくると思います。



今後宇宙開発に期待するもの

司会

それでは最後に、今後国際協力支援の観点から宇宙開発に期待するものについて小林様にご意見をいただきたいと思います。

小林氏

技術があくまでツールとして使われ成果が生まれてこそまた技術が生まれます。サイクルのよう

に。その中でうまく連携をとることでたくさん  
のことが得られると考えています。大変なことで  
すが研究と現場が結びついてこういった流れを作  
っていくことが大切です。技術はかならずそこにメ  
リットがあるのでそこを実現できる現場をともに  
作っていく（広がってこそその価値が現れる）と  
いう体制を築くことを望んでいます。また、人  
による違いを意識した血の通ったプロジェクトをプ  
ログラムレベルで進める、そうした視点を持って  
国際協力支援を行っていきたいと思います。

### 質疑応答

参加者

リモートセンシングが注目される中、通信衛星  
を通じてアジアと協力した経験などがございま  
したらお教えてください。

春山氏

ウィンズ、ATS8 などを通じてデータ配信を促す  
というところで協力しています。

参加者

国際協力支援には対話が必要だということ  
でしたが、学生が国際協力支援で役立つとしたら  
どういう点があげられますか？

小林氏

フットワークの良さで機会を活かせばよい  
のです。ただ、国際貢献するのだという強い意識だけ

ではなく、学生の立場で学ぶということに重点  
を置くことも大切です。さまざまな人、文化を受け  
入れることの出来る人になって、自分を高めると  
いう視点で、意識で明日の人生に備えていくこと  
が重要です。

参加者

リモートセンシングによって揺らぐ安全保障に  
ついてはどうお考えでしょうか？

ヨサファット氏

技術的に、安全保障に関わる画像を撮れるよう  
になったことは当然のことで、政治的には情報をコ  
ントロールしていくメカニズムがあるならば必要  
に応じてリモートセンシングを活用すべきだと思  
います。ただ、それを活用するには、宇宙予算で  
はなく、もっと別の予算でもまかなうべきかもし  
れません。



# ポスター展示



## 宇宙開発フォーラム実行委員会(SDF)

SDF では身近にあるスピンオフ商品についての調査結果をポスターにて発表するとともに、スピンオフ商品の展示を行いました。また、日々の活動の説明も行い、参加者との交流を深めました。

## 独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)

昨年打ち上げられた陸域観測技術衛星「だいち (ALOS)」の概要についてのポスターを出展していただくとともに、H2A ロケットとスペースシャトルの模型を展示させていただきました。



## 宇宙技術開発株式会社(SED)

取り組み事業等についてのパネルを2枚出展していただきました。あわせて会社案内のパンフレット、人工衛星お台場マップ、うちの「宇宙わ」を配布しました。





**JSAT 株式会社**

株式会社「スカパーJSAT」のご紹介、会社が行っているサービスの説明、2009 年度の新卒採用の案内などについてのポスターを出展していただきました。また同時に、会社案内のパンフレットも配布しました。

**丸紅エアロスペース株式会社**

SPACE - X 社の FALCON ロケットや、取り扱っている商材が掲載されているポスターを出展していただきました。



**財団法人リモートセンシング技術センター**

10 月 24 日でデータ提供 1 周年を迎える陸域観測技術衛星「だいち (ALOS - エイロス)」についてのポスターを出展していただきました。「だいち」は、地図作成、地域観測、災害状況の把握、資源探査など、幅広い分野での利用が期待されています。

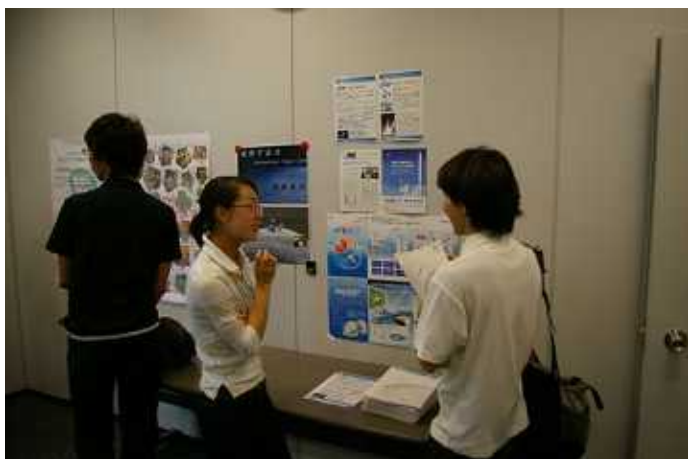


**東京大学工学部航空宇宙工学科中須賀研究室**

現在開発中の超小型地球観測衛星「PRISM」についてのポスターを出展していただきました。PRISM は宇宙から地球の写真を分解能 30m という精度で撮影する技術に挑戦しており、2008 年度種子島宇宙センターから打ち上げられます。

**UNISON**

UNISON は宇宙工学分野における学生主体の活動を支援するために設立された UNISEC の学生会員の集まりです。今回は組織の概要、取り扱ったプロジェクト等を説明したポスターを出展していただきました。





**日本宇宙法学生会議(SLJSC)**

国際宇宙法模擬裁判は宇宙開発における国際法上の架空の紛争を題材に法的知識と弁論を競う知的競技です。当会議は日本における国際宇宙法の普及と促進を目的とし、毎年国際宇宙法模擬裁判日本大会を春に開催してきました。

来年2008年春の第3回日本大会の挙行に向けて鋭意活動中です。



**東海大学学生ロケットプロジェクト(TSRP)**

日々の活動や研究内容についてのポスターを出展していただきました。また実際に打ち上げたハイブリットロケットの展示や打ち上げ時の動画を流して、参加者に具体的な説明をしていただきました。



**筑波大学宇宙技術プロジェクト(STEP)**

団体の紹介と「ものづくり」をテーマにした活動についてのポスターを出展していただきました。また実際に打ち上げたハイブリットロケットを展示していただき、参加者に細かい説明をしていただきました。



**秋田大学学生宇宙プロジェクト(ASSP)**

日々の活動紹介や能代イベントについてのポスターを出展していただきました。ポスターセッションではハイブリットロケットの製作やイベント企画など、普段の活動の様子を参加者に説明していただきました。

**Kansai Space Explorers(KSE)**

団体概要、水ロケット教室などでの教育活動、他団体との交流などKSEが普段行っている活動について説明をしたポスターを出展していただきました。



**Live in SPACE Project(LiS)**

団体概要と活動内容、毎年実施している宇宙体感イベント「FEEL」についてのポスターを出展していただきました。ポスターセッションでは LiS の方に、活動についての具体的な説明をしていただきました。

**PLANET - Q**

団体紹介、ロケット打ち上げイベントの実施、大型モデルロケット製作や宇宙関連ゼミ等の活動内容についてのポスターを出展していただきました。



**君が作る宇宙ミッション**

JAXA が毎年夏に開催している高校生向けの教育プログラム、「君が作る宇宙ミッション」についての紹介や活動の様子をパンフレット等で説明していただきました。実際に高校生が作成したミッションの展示もありました。



## 参加者の声

土田 顕さん（信州大学3年）

私は今回、宇宙開発概論、国際協力ワークショップ、レセプションに参加させて頂きました。どの催し物も大変素晴らしく勉強になりました。

宇宙開発概論では、人工衛星を用いたリモートセンシング技術について専門家の方々から分かり易いお話を頂き、その技術の幅広い応用面を知ることができ感嘆しました。

ワークショップでは、リモートセンシング技術の絡んだ国際協力に関する課題を通じ、文系、理系、防衛大学校、外資系金融機関等の異なった立場のチームメイトと意見を交わすことで、理系分野の「技術」と文系分野の「国際協力」が如何に結びつき如何に活用されるのかや、実際の国際協力で考慮しなければならない社会的な事項などを、新たな知見と共に具体的に考え知ることができました。

そして、レセプションでは、JAXA や外務省等の社会人の方々と同近でお話をすることができ、大変貴重な時間を過ごす事ができました。このような有意義な経験の場を提供して下さったSDFの皆様、協賛企業の皆様に感謝致します。有り難うございました。



牛田 有香さん（シンクタンク勤務）

「視点の出会いの場」。この言葉に惹かれ、私はフォーラムに参加する事を決めました。「宇宙開発」という言葉は文系である私にとって敷居が高く、遠い世界の事のように感じていたのですが、これならば「私の視点」を活かしながら宇宙開発を考えられるかもしれないと期待を抱いたので。そして実際に期待以上のものを得られました。現在私はどちらかというと理系の仕事をしていません。仕事をはじめ、理系の職場だからこそ文系の視点が重要になる事を体感しました。宇宙開発はまだこれからです。今後ますます人々の生活に影響を与えるようになるでしょう。だからこそ文系理系にとらわれない幅広い視点からの開発が必要になってきます。そしてこのような活動はより意義を持ってくるのではないのでしょうか。今後一層のご活動を期待しております。



神里 華澄さん（共栄学園高等学校1年）

今回、私は普段できないような貴重な体験ができたことを本当に嬉しく思います。

私の場合、周囲が皆、大学生ばかりで話しについて行けるか不安でしたが、最初のワークショップでも班の方がうち解けやすく自分の意見をはっきり言うことができたのでよかったです。

ポスターの展示も時間がたくさんあって、じっくりと見ることができました。特に興味をひいたのがロケットがおいてあったことです。実際にとばしてみたものだというので映像をみていると将来はこのようなロケットを作りたいという気持ちになりました。

最後の先生方のお話も普段はなかなか聞けないもので、興味深く聞いていました。このようなすばらしい体験ができる宇宙開発フォーラムはもっと高校生にも宣伝したほうが良いと思います。



木下岳人さん（早稲田

大学高等学院2年）

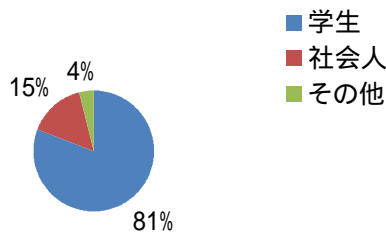
今回、私は1日目の開会式前に行われたワークショップ道場に参加させて頂きました。高校生でワークショップ初心者でも参加可能ということでしたが、やはりワークショップ道場が始まる直前まで「宇宙開発、宇宙空間に関して専門知識を持たない自分でも議論に参加することができるのだろうか」という不安を持っていました。しかし、いざ宇宙旅行の企画というテーマのもと議論が始まると、その不安もいつの間にか消え、積極的に議論に参加することが出来ました。事前に行われたOGの方の「マーケティングとは何か」というお話も大変興味深く、大変有意義な時間を過ごさせて頂きました。

自分は大学で法律を学びたいと考えていますが、その上で文系の視座から宇宙に対するアプローチの方法を模索していけたらと思います。今後もこのような機会があれば是非また参加させて頂きたいです。

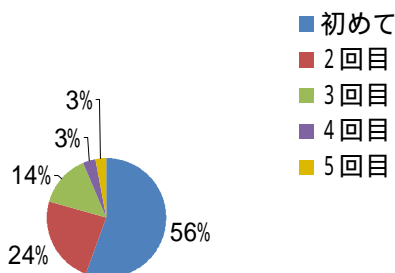


## 参加者アンケート結果

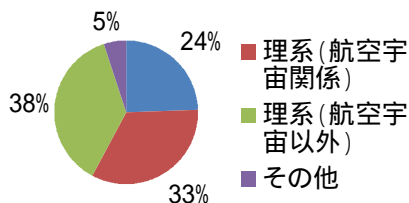
### 所属



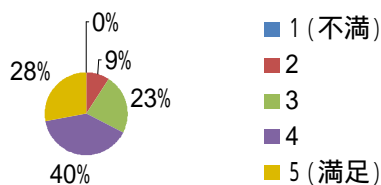
### 参加経験



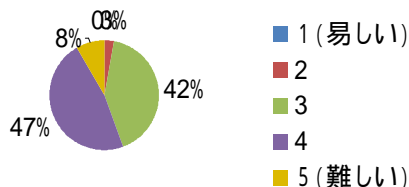
### 専攻



### 全体のテーマ内容



### 全体の難易度



宇宙開発フォーラム 2007 では、二日間で延べ 200 名程度の参加者にご来場いただきました。その中で 78 名の方々に、当イベントについてのアンケートにお答えいただきましたのでご紹介します。

まず参加者の皆様のご所属について伺いましたところ、学生の方が 81%、社会人の方が 15% でした。普段なかなか交流の機会がない学生と社会人ですが、フォーラム中は活発なやり取りが見受けられ、参加者同士の新たな交流が生まれたことと思われます。次に過去に参加された宇宙開発フォーラムを伺ったところ、参加経験のある方が 44%、今回のフォーラムが初参加の方が 56% でした。参加者の裾野を広げ新たな交流を作り出すとともに、多くの参加者の方から継続的にご支援いただいていることがわかります。また、参加者の皆様の専門分野について伺ったところ、文系の方が 25%、理系で航空宇宙関係の方が 33%、理系で航空宇宙以外の方が 37% でした。昨年度よりも文系の方が 11 ポイント増える一方で、理系の方も航空宇宙以外の方が航空宇宙を専攻する方よりも多く、宇宙に対する関心が専攻分野の枠を超えていることがうかがえます。

今回のフォーラムは初めて全体を通じたテーマを設けて開催致しました。そこで、テーマとして国際協力に焦点を当てたことについて伺ったところ、68%の方が満足だった、23%の方が普通だった、9%の方が不満だったと答えています。この結果から、テーマとして国際協力を取り上げたことはおおむね受け入れていただけたようです。続けて、全体の難易度について伺ったところ、55%の方が難しかった、42%の方が普通だった、3%の方が易しかったと答えています。文系の大学 1,2 年生にもわかりやすいフォーラムを目指していたことから考えると、やや設定が難しかったようです。今後はよりいっそう分かりやすさに配慮したフォーラムを提供できるよう努めてまいります。

最後になりましたが、今回アンケートにご協力いただいた皆様に感謝を申し上げます。今回お載せできなかった回答も含め貴重なご意見として、今後の活動に反映させていただきます。

# スタッフ一覧

## 宇宙開発フォーラム実行委員会

【代表】 横手 紗織（早稲田大学政治経済学部国際政治経済学科3年）

荒堀 真生子（東京大学工学部航空宇宙工学科4年）

安藤 祐介（日本大学経済学部産業経営学科2年）

井後 貴博（東京大学教養学部理科1類2年）

漆原 未来（横浜国立大学工学部第二部生産工学科3年）

小野田 真実（東京大学法学部第3類3年）

河野 綾子（東京大学工学部航空宇宙工学科3年）

小澤 宜裕（横浜国立大学工学部物質工学科3年）

酒井 達朗（東京大学法学部第2類4年）

佐藤 遥（横浜国立大学教育人間科学部地球環境課程2年）

杉本 雅明（東京大学理学部地球惑星環境学科3年）

須田 泰行（群馬大学工学部生産システム工学科1年）

高橋 智子（一橋大学経済学部3年）

竹内 義雄（横浜国立大学工学部物質工学科3年）

田島 祐輝（横浜国立大学工学部知能物理工学科4年）

辻森 一章（早稲田大学政治経済学部経済学科3年）

永井 秀樹（東京大学理学部物理学科3年）

西山 竜一（東京大学教養学部理科1類2年）

野村 哲史（東京大学工学部航空宇宙工学科4年）

福永 雅俊（慶應義塾大学総合政策学部4年）

藤村 亮介（横浜国立大学工学部建設学科2年）

舟久保 亜美（東京大学工学部機械工学科4年）

古田 英之（東京大学工学部社会基盤学科4年）

松井 俊樹（早稲田大学法学部3年）

松下 美枝子（早稲田大学商学部3年）

松下 亮（首都大学東京システムデザイン学部システムデザイン学科2年）

安井 章太郎（早稲田大学人間科学部人間環境科学学科2年）

渡辺 慎也（横浜国立大学工学部建設学科4年）

渡邊 貴行（中央大学経済学部公共経済学科3年）

渡邊 侑希（日本女子大学理学部数物科学科2年）





## 宇宙開発フォーラム2007

開催日：2007年9月23、24日

開催地：宇宙航空研究開発機構（JAXA） 東京事務所

主催：宇宙開発フォーラム実行委員会



### 後援：

独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）

### 協力：

財団法人日本宇宙フォーラム



### 協賛企業・団体：

日本衛星ビジネス協会

宇宙技術開発株式会社



### 協力企業：

JSAT株式会社



日立マクセル株式会社



丸紅エアロスペース株式会社

丸紅エアロスペース株式会社  
Marubeni Aerospace Corporation

株式会社資生堂



→ Space Development Forum 2007 ←

宇宙開発フォーラム2007報告書

2007年12月1日  
宇宙開発フォーラム実行委員会  
<http://www.sdfec.org/>  
[info@sdfec.org](mailto:info@sdfec.org)