

宇宙産業シンポジウム

～2012/06/24～

最終報告書

会場：コンソーシアム京都

主催：学生宇宙団体 Noti's

目次

1、	ご挨拶-----	2
2、	プログラムの流れ-----	4
3、	1 講演会-----	5
	(1)秋山 演亮 様-----	5
	(2)中村 友哉 様-----	6
	(3)パトリック・コリンズ 様-----	6
	(4)磯部 洋明 様-----	7
	(5)山川 宏 様-----	8
	2 ワークショップ-----	9
	3 パネルディスカッション-----	10
4、	参加者データ-----	11
5、	アンケート結果-----	12
6、	会計報告-----	16
7、	編集後記-----	17
8、	メンバー紹介-----	18

1.ご挨拶

今年 5 月に米国の宇宙企業スペース X 社の無人宇宙船「ドラゴン」が国際宇宙ステーション (ISS) へのドッキングに成功し、また同月、日本初の商業衛星である「アリラン 3 号」を搭載した H2A ロケットの打ち上げに成功しました。その翌月 6 月には中国の有人宇宙船「神舟 9 号」が無人宇宙実験機「天宮 1 号」とのドッキングに成功しています。そして、6 月 20 日に日本で「宇宙関連法案」が成立しました。

今世界の宇宙開発は大変革の時を迎えようとしています。そのような時代に必要とされるのは、過去から現在までの流れを正しく理解し分析する力、そして現状を認識し今ある問題を解決する力です。

日本に限らず、宇宙開発の未来は決して明るいものとは言えないかもしれません。まずは、過去から現在の宇宙開発の歴史を理解し、いまある問題を解決するための策を見つけ出していく。そして、「宇宙開発の価値」や「宇宙産業」について考える。そういう機会を提供する場をつくりたいという思いのもと、「第一回宇宙産業シンポジウム」を開催させていただきました。

秋山演亮様、中村友哉様、パトリック・コリンズ様、磯部洋明様、山川宏様始め、ご支援・ご協力をいただきました全国の研究室・学生団体の皆様、そして当日ご来場頂いた参加者の皆様、この場をお借りしてもう一度厚く御礼申し上げます。

本シンポジウムでは、「宇宙開発の価値」・「宇宙産業」について様々な視点から考えられるように、ワークショップ、パネルディスカッション、講演会などのプログラムをご用意致しました。

ご参加頂きました皆様にこれらのプログラムを通して、少しでも「日本の宇宙開発の価値」や「宇宙産業」について理解を深めていただけたらというのが私たちスタッフ一同の願いです。また、このシンポジウムで得た知識を是非知り合いの方と共有していただきたいと思っています。

本シンポジウムには、延べ 80 名の方にご来場いただき、当日会場は満席となりました。終了後頂いた感想の中には、今後の Noti's に対する期待のメッセージが多数御座いました。私たちは、今後とも継続的に宇宙を知っていただき、宇宙を舞台に活発に行動する人を増やすことを目的に活動していこうと思って

います。そして、この活動を通して日本の宇宙開発に進歩をもたらすことになることを願ってやみません。

多くの方のご支援・ご協力をいただき、第一回目の「宇宙産業シンポジウム」が開催出来ましたことを深く感謝申し上げます。

「I'll do it myself !」

これからの宇宙開発はこの言葉に尽きると思います。

最後に、今後ともお世話になることが多々あるかと思いますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。

Noti's 代表

立命館大学 情報理工学部 情報システム学科 3年

島田 英裕

2.プログラムの流れ

当イベントは下記のスケジュールで実施致しました。

9：30-10：00	開場・受付	
10：00-10：05	開会式	
10：05-11：05	講演会	【秋山 演亮様】
11：05-12：05	ワークショップ	～宇宙開発の未来～
12：05-13：00	お昼休憩	
13：00-14：00	講演会	【中村 友哉様】
14：00-15：00	講演会	【パトリック・コリンズ様】
15：00-15：10	休憩	
15：10-16：10	講演会	【磯部 洋明様】
16：10-17：10	講演会	【山川 宏様】
17：10-17：15	休憩	
17：15-17：45	パネルディスカッション	～宇宙産業の価値～
17：45-17：50	閉会式	
17：50-18：15	アンケート記入&移動	
18：15-20：30	懇親会	

3.1 講演会

今回は各先生方に各一時間で講演、質疑応答をしていただきました。時には静かに、時には笑いも交えて、5人の先生方それぞれの講演を聞かせていただきました。

3、1-1 講演会の目的

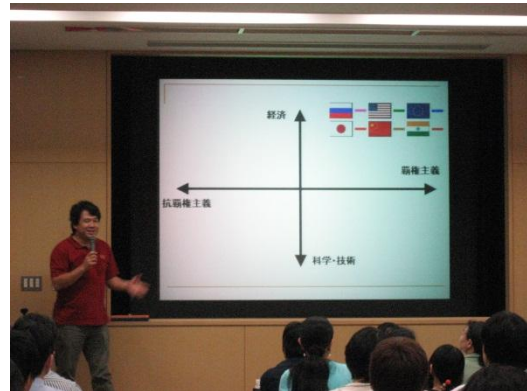
日本の宇宙産業について、精力的に活動されている先生方の講演を聞き、参加者の皆様に宇宙産業の意義を理解していただくとともに、基本計画の現状や、新たな宇宙ビジネス、宇宙を文化として考えるなど、これからの宇宙産業の可能性について、知見を広げていただき、改めて参加者に宇宙産業について考えていただくことを目的と致しました。

(1) 講演者 【秋山 演亮様】和歌山大学特任教授

演目「新体制下で日本が目指すべき新しい宇宙開発とは？」

~概略~

今世界には宇宙 6 強と呼ばれる国があり日本もその一角とされていますが、他にもたくさんの宇宙新興国と呼ばれる国があります。日本の政府の宇宙予算はアメリカ・ヨーロッパに比べると微々たるものに過ぎません。加えてアメリカ・ヨーロッパは民需が 4 割を占めていますが日本は官需が 9 割を占め、民需はわずか 1 割しかありません。このような状況を打開して持続可能な宇宙開発を目指すため、また日本の将来産業を支える



るマーケットを獲得していくために、6月20日「宇宙関連法案」が成立し、新しい体制がこれから生まれようとしています。その為には我が国の高い宇宙技術を活用すると同時に、宇宙新興国と呼ばれる国々といかに協力していくかが重要なポイントとなります。

日本の宇宙開発をどうにかしたいと思っている人たちが大勢いれば、“状況を変えることは可能”と思っています。これから一緒に頑張ってください。

(2) 講演者【中村 友哉様】株式会社アクセルスペース 代表取締役

演目「超小型衛星が創り出す新しい宇宙ビジネス」

～概略～

私たちは、超小型衛星を利用した世界的に見ても新しいビジネスを展開しているベンチャー企業です。現在、株式会社ウェザーニューズと共同で北極海航路支援衛星「WNISAT-1」を開発しており、秋の打ち上げに向けて準備を進めています。超小型衛星は大きなポテンシャルを秘めており、多くの企業や個人に気軽に利用してもらえるインフラとして発展させていきたいと考えています。

宇宙をもっと身近にし、日本に超小型衛星産業を根付かせるべく、世界を視野にビジネスを広げていきます。



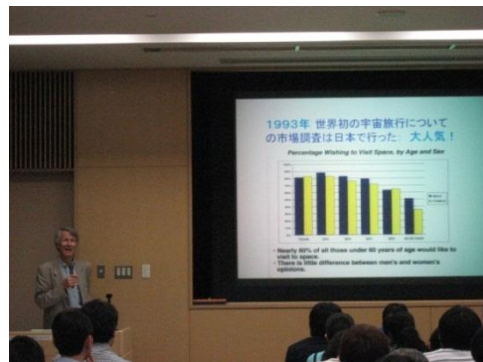
(3) 【パトリック・コリンズ様】麻布大学教授

演目「宇宙旅行産業が作る明るい未来」

～概略～

「おもしろき こともなき世を 面白く」

20世紀初めのライト兄弟の時代から百年、現代の航空業界の現状を見てみると、宇宙航空業界の今後の成長にも期待が持てます。しかし、そこで重要なのは宇宙へ行く費用がなかなか安くなっていないことです。これから再使用型ロケットの開発で宇宙旅行を安くすれば、宇宙ホテルや宇宙空間での新たなスポーツ、クリーンエネルギー、地球外資源の利用など、できることはたくさんあります。しかもそれにかかる費用は地球上で起こっている資源戦争の費用よりもはるかに安いのです。国際競争は激しくなりますが、新産業不足のこの時代に、宇宙旅行産業はこの問題の解決に大いに貢献できると思います。



(4) 【磯部 洋明様】 京都大学特定講師

演目「宇宙と文化・社会」

～概略～

人類が宇宙進出を進めるにあたって考えなくてはいけない問題は、科学技術や経済的な問題だけに留まりません。例えば「ロケット打ち上げ成功率何%になったら有人飛行を許可するか」といった問題は、生命科学における「クローン技術で人間を生み出してもよいのか」といった問題と似ていて、倫理や社会の合意をいかに探るかといった、様々な分野が絡む複雑な問題です。



宇宙へ行くことは人類に何をもたらすのか。20世紀の宇宙開発の最大の成果は、外からとった地球の写真がもたらした『地球市民』的な概念であるとも言われます。これは冷戦を終わらせた原因の一つとも言われ、環境問題などグローバルな課題に世界で協力して取り組むのに大きな貢献をしています。一方で「地球市民」的な意識は究極のグローバル化とも言えます。世界中の人が同じ価値観、同じ考えを持つことは、多様性が失われるという長期的に見れば危険な側面を持っています。

宇宙進出の意義に関して、夢や希望があるからやるべきという意見と、実際に役に立たなければ意味がないという意見がありますが、「希望」というものが人間にとってどのような意義を持つものなのか、そして宇宙進出がもたらす「希望」が具体的にはどのようなものなのか、という検討が必要です。京大宇宙ユニットでは、宇宙科学や宇宙進出に伴う様々な問題を「面白く」考えてゆくために、芸術系の大学や伝統文化などとコラボして様々な企画を進めています。

(5) 【山川 宏様】 京都大学 生存圏研究所教授

演目「日本の宇宙活動」

～概略～

大学の教授としてではなく、内閣官房の事務局の観点から、最近の宇宙開発のイメージの話をしようと思います。日本の宇宙開発市場と政府予算の規模がほぼ同じなので、日本の宇宙開発の話をみなさんが聞くときは、民間ではなく政府の衛星の話を聞くことが多いと思います。ただ民間から見ると、それら政府の衛星の受注と納入という観点だけではなく、熾烈な海外市場開拓の努力の歴史が見えてくると思います。



宇宙開発には、ほとんどの省庁が絡んでいます。2008年の宇宙基本法の実施以降、宇宙開発担当大臣が設置され、各省庁の連携と総合的な施策の実施を目指して活動していますが、先日、2012年6月に、それをより具現化するための政府の体制に関する内閣府設置法に関する法案が可決されました。その法案では、JAXA法も見直されています。

現在では、日本のH-IIAロケットは高い信頼性を得ており、ビジネスとしての他国の衛星の打ち上げや、人工衛星、運用、人材育成を含むパッケージとして海外に展開する戦略を通して、宇宙新興国が衛星を利用できる環境づくりをめざしています。

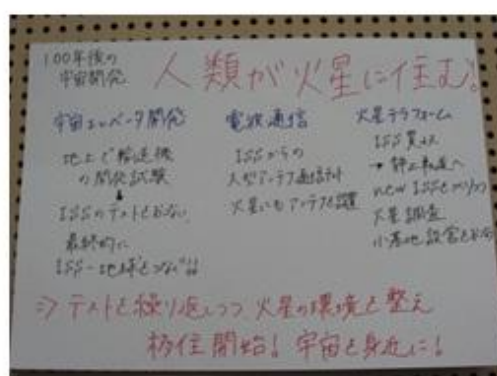
3.2 ワークショップ

3、2-1 目的

スペース X 社の「ドラゴン」や、中国の「神舟 9 号」などの打ち上げや、日本でも商業衛星が打ち上げられるなど、宇宙開発は最近活発になってきています。また、近年では宇宙エレベーターや宇宙旅行が注目を集めています。だからこそ、参加者の皆様に宇宙産業の未来について、考えていただきたいと思いました。また、それだけではなく、宇宙に興味のある様々な分野の人と知り合い、宇宙に対する思いを共有していただくことも目的と致しました。

3、2-2 内容

ワークショップでは、「宇宙開発の未来」について、近くに座っている 5~6 人でグループディスカッションをし、最終的に A4 サイズの画用紙 1 枚にまとめて、2 グループ一組で発表し合っていました。（なお、昼休憩の時間に壁にその画用紙を貼り、他のグループが発表した内容も一覧できるように致しました。）また、ワークショップの最後に、講演者の一人である秋山先生に全体にむけて講評をしていただきました。



3.3 パネルディスカッション

パネルディスカッションは、5人の先生方の講演がすべて終わった後、「宇宙産業の価値」について先生方で話していただきました。

日本はアメリカなどに比べ、大金持ちに宇宙ファンが少ないこと。月に行きたいか。火星に行きたいか。宇宙に携わる者として、いつ夢から現実になったのか。幸せとは何か。宇宙開発の先に何が見えてくるのか。

などなど、興味深い話を聞くことができました。

以下、その一部を報告させていただきます。

司会者：Q、宇宙開発に国から2千億を出すことに整合性はあるのか？

講演者：A、2千億というのは会社一つの一年間の売上程度であり、ビジネスの点から見たら少ない。日本は家電、車、電池…と最初は優勢だが、今ではすべての分野で劣勢に立たされている。宇宙というのは国際的に年10%大きくなっている。日本はもうちょっとお金をかけてもいいのでは？

講演者：A、宇宙は夢と希望があっていい。今は夢でしかない。2千億の使い方についてもっと考えなくてはならない。メーカー、作る側をどうサポートするかではない。使う側をサポートすべきだ。ビジネスに通用するものを。

ハヤブサなどの世間の興味を引き付ける一方で民需を高めることも大切だ。

...

司会者：Q、なぜ宇宙産業に力を入れるのか？

講演者：A、閉塞感が理由だ。別の文化が生まれる社会は宇宙だけに限らない。フロンティアがなければ人間は生きていけないのではないか。

講演者：A、アメリカがすごいのは、ふつう人間というのは守りに入ってしまうものなのに、次を見据えてどんどん動いていくことだ。

人間は進化するか退化するしかない。だから常に新しいことを提案していかなければならない。たまたま自分は宇宙業界に入ったが、どれもアメリカの後追いでしかない。個々の部分では日本が牽引していけるのではないか。我々がやらなければ他国がやる。アメリカのような、政府が宇宙分野に対して莫大な投資をしている国以外では、民間が牽引していかなければならない。

なぜこんなにリスクの高いことをやるのか？そこにはチャンスがあるからだ。

4.参加者データ

参加者申し込み数：83人

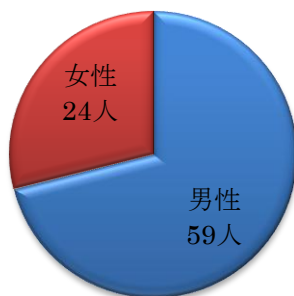
当日出席者：77人

参加者の男女比は約 12：5 と男性が多く、高校生から社会人の方まで幅広い年齢の方にご参加いただきました。大学生の中では、無記入の方を除きますと、2年生が多かったようです。

理系か文系かという質問では、やはり理系関係者の方が多く結果となりました。文系の方の中には、宇宙とは関係のない、経営学系や社会学系の方もいらっしゃいました。

また宇宙で自分の興味のある分野は6つの分野のうちどれか(複数回答可)、というアンケートをさせていただいたところ、天文科学分野に興味のある方が多数を占めていました。今回は、宇宙産業シンポジウムであったこともあってか、当団体の実施した他のシンポジウムの参加者と比べ産業、政治分野に興味のある参加者が多かったようです。

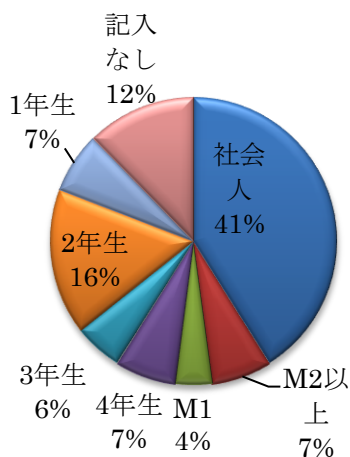
参加者の男女比



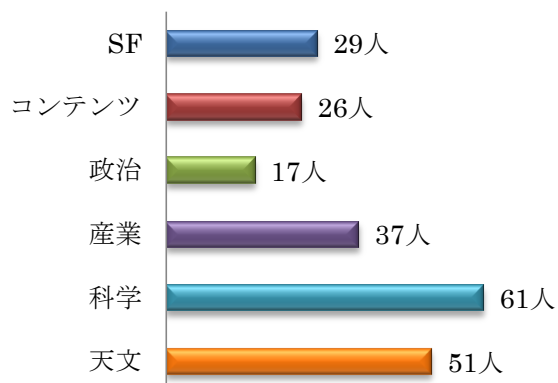
系統



参加者の所属



興味のある分野



5.アンケート結果

(アンケート回答率79%)

<宇宙ビジネス（こんな製品、サービスがあったらよいと思うもの）>

- ・宇宙旅行、宇宙滞在、そのハンドブック
- ・軌道エレベーター
- ・今の地球の様子がリアルに出てくる水晶球のようなものなど身近に宇宙を体験できるグッズ
- ・地球 diving
- ・宇宙関係ファンド
- ・南半球の天体観測
- ・個人衛星打ち上げ
- ・地球規模での環境・災害の準リアルタイムモニタリング
- ・小学校で“宇宙”という科目をつくる
- ・宇宙×ロボット
- ・宇宙太陽発電
- ・宇宙での半導体プラント
- ・宇宙関係のアプリやゲームなど
- ・惑星などの映像資料を用いて、その惑星に行ったような体験の出来るアトラクション
- ・人工衛星からの情報を用いた置物

<満足度調査>

ふつう～良いという評価を多くの方からいただけて大変うれしく思います。今後もさらに良いものをつくれますよう、努力して参ります。

イベントの満足度



対応



<感想>

～「講演会」～

*よかった点

- ・宇宙開発の可能性と課題、様々なことが聞けてとても面白かった。
- ・今回は宇宙産業シンポジウムということで、民間でも活発に活動している話などを聞き、大変うれしかった。国家も宇宙基本法、宇宙関連法案など動き出しており、今後様々な宇宙に関係することが動き出すわくわく感を味わうことができた。
- ・全体的に興味深かった。宇宙観光ビジネスの実現はそう遠い出来事ではないと思った。
- ・宇宙産業について今後の在り方や、ビジネスの可能性だけでなく、それに伴う倫理問題についても考えさせられた。宇宙開発への可能性や期待値を考えて、予算の増加や、民間企業の成長、発展を支援していくべきだと思った。
- ・講演者のバランスはとても良かった。
- ・魅力的ですごく面白く聞けて良かった。
- ・宇宙工学に携わっている者としても、非常に刺激的かつ面白いものだった。
- ・「宇宙茶会」がとても気になった。
- ・とても宇宙を身近に感じる事ができた。
- ・ところどころ難しく、わかりにくい内容もあったが、5人の話を聞くと、宇宙産業に共通する問題点などが理解できた。
- ・今後の進学や就職の選択の参考にしたいと思った。

*改善点

- ・お金の話が多く、現実的すぎて面白みに欠けていた。
- ・休憩が足らなかった。
- ・時間が短かった。
- ・講演時間をもう少し短くして、質問や討論の時間を取った方が良い。
- ・もう少し理論系の話しも聞いてみたい（ブラックホールとか）。
- ・多少時間を超過しようとも、質疑応答の時間を設けたほうが良い。

～パネルディスカッション～

*良かった点

- ・各先生方のそれぞれの様々な考え方が聞けて面白かった。
- ・今の世界や日本は簡単に言うと攻略しつくしたゲームの様な閉じた感じがあると思う。先生方の様々な意見が聞けて大変勉強になった。
- ・移民という考え方は新しい見方で新鮮だった。
- ・秋山さんの閉塞感というのは、初めて聞いた。
- ・司会者の時間コントロールはすばらしかった。
- ・話を聞いて、「宇宙にも未来があり、チャンスがある」ということに気づき、自分でも出来る事、次につながる事をやりたいと思った。ポジティブこそがモチベーションになるのだと思った。
- ・自らの哲学を考えなおそうと思った。
- ・司会の「宇宙を目指すエネルギーは何か」という質問がとても面白かった。

*改善点

- ・もう少し話を聞いていたかった。時間が足らなかった。
- ・参加者もともに話せるような雰囲気にしてほしい。
- ・流れをしっかりと司会の方が作っていただきたいかった。
- ・もう少しテーマを絞って、時間があると良かった。
- ・産業にこだわらず、単純に宇宙のすごさをテーマにしたら良かったのでは？
- ・時間は最低でも1時間は必要だと感じた。

<あったらいいイベント>

- ・東京進出したらどうか？
- ・宇宙理学と宇宙工学の人の話し合いが聞きたい。
- ・小型衛星のたどってきた歴史の勉強会
- ・ワールドカフェ、ライトニングトーク形式の講演。
- ・宇宙での生活を体験できる合宿。
- ・星空の画像を集めて、解説を聞く。
- ・宇宙に関する仕事に就くための勉強会。
- ・漫画家と科学者とのSFについてのトーク。

<その他>

- 領収書は用意しておかないとだめ。
- お昼も混むので少しずらしていただけると良かった。
- **twitter** で関東希望もあったので、**Ustream** やニコ生を検討されてみては？

6.会計報告

以下の通り、報告致します。

収入の部

項目	金額(円)	備考
シンポジウム 参加費	44,000	講演会参加費 500 円×(77+11)人
懇親会参加費	117,500	懇親会参加費 2,000 円×(50+8)人、1,500 円×1人(高校生)
合計	161,500	

支出の部

項目	金額(円)	備考
会場使用料	30,250	講演会会場(1,450 円×5+800 円×2)、懇親会会場(21,140 円)
付帯設備料	10,500	ディスプレイ使用料(1,500 円×5 コマ分)、マイク 2 本(1,500 円×2 本)
ケータリング	91,285	50~60 人分
雑費	9,468	マジック・コップ・画用紙・領収書等
次月繰越金	19,997	
合計	161,500	

7.編集後記

学生宇宙団体 Noti's が 2012 年 3 月に発足して、約 3 か月。このような、まだできて間もない団体では御座いますが、まずは、講演していただいた先生方、多忙なスケジュールの中、お越しいただき誠にありがとうございました。また、シンポジウムに来ていただいた参加者の皆様、シンポジウムをするにあたってお世話になった方々にも深く御礼申し上げます。

宇宙開発、宇宙産業というと、技術だけでなく、経済、政治的な問題も御座います。世間では、宇宙は日常とかけ離れているといわれるかもしれませんが、私たちが普段使っている携帯電話やテレビ、車の GPS などは、宇宙に上がっている衛星があるからこそ利用できるものです。たとえば、中村様のお話の中に御座いましたが、衛星を使った船の北極海航路支援のように、すでに生まれた技術のなかにはまだ使い道が見つかっていないだけで埋もれてしまっているものも御座います。まだまだ、宇宙産業は広がる可能性を秘めていると思っています。

今回、様々な分野の方と出会い、どのような形で宇宙に関わってきたのか、さらにこれからどのようになっていくと思うのかなど、様々な話をお聞きすることができました。私個人、お話をすることで刺激を受けることが多々御座いました。このような活動が、自己満足では終わらず、これから宇宙に携わる活動をしていきたいと考えている方、現在携わっている方のお役にたつことができれば幸いです。

改めて、このシンポジウムに関わっていただいた皆様、本当にありがとうございました。至らぬところも多く御座いましたが、今後もこのような、宇宙に興味のある方々が集まれる機会というものを大切にして参りたいと思っています。

今後とも、どうぞよろしくお願い申し上げます。

報告書編集 文責

同志社大学 商学部 商学科 3年

岩井沙織

8.メンバー紹介 (2012年6月24日当時)

島田 英裕(代表)	立命館大学 情報理工学部 情報システム学科 3年
石田 一希(副代表)	立命館大学 経営学部経営学科 アントレプレナー系 4年
山田 梢	立命館大学大学院 社会学研究科 1年
小柳 茜	同志社女子大学 薬学部 5年
日下部 龍	京都大学大学院 情報学研究科システム科学専攻 1年
吉田 直哉	立命館大学 理工学部 物理学科 1年
藤井 大地	大阪商業大学 総合経営学部 商学科 4年
岩井 沙織	同志社大学 商学部 商学科 3年
三上 拓朗	奈良工業高等専門学校 電子制御工学科 2年



懇親会にて