

第25回宇宙産業・科学技術基盤部会 議事録

1. 日 時 平成28年10月25日（火） 10:00～11:45

2. 場 所 内閣府宇宙開発戦略推進事務局大会議室

3. 出席者

(1) 委員

山川部会長、松井部会長代理、青木委員、下村委員、中村委員、松尾委員、薬師寺委員、山崎委員、渡邊委員

(2) 政府側

宇宙開発戦略推進事務局 高田事務局長、佐伯審議官、松井参事官、高見参事官、佐藤参事官

(3) 説明者

文部科学省宇宙開発利用課企画官 奥野 真
外務省国際協力局政策課長 中村仁威
外務省総合外交政策局宇宙室長 齋藤 敦

4. 議 題

- (1) 宇宙分野における海外展開及び能力構築支援について
- (2) 小型・超小型衛星に係る取組について
- (3) 宇宙産業振興小委員会における検討状況について
- (4) 宇宙産業・科学技術基盤部会における工程表の改訂について
- (5) その他

○山川部会長 それでは、時間になりましたので「宇宙政策委員会宇宙産業・科学技術基盤部会」第25回の会合を開催したいと思います。

委員の皆様におかれましては、お忙しいところ、御参集いただきありがとうございます。

それでは、早速、本日の議事に入りたいと思います。

本日の議題は盛りだくさんでございまして、最初が「(1) 宇宙分野における

海外展開及び能力構築支援について」。

2つ目が「小型・超小型衛星に係る取組について」。

3つ目が「宇宙産業振興小委員会における検討状況について」。

4つ目が「宇宙産業・科学技術基盤部会における工程表の改訂について」でございます。

それでは、早速議事に入ります。

最初の議題は、今申し上げましたように「(1)宇宙分野における海外展開及び能力構築支援について」です。

宇宙システム海外展開タスクフォースのこれまでの活動で得られた課題に基づいて、海外展開の方向性につきまして、事務局と外務省より御説明をいただきます。よろしく願いいたします。

○高田事務局長 私のほうから冒頭に一言だけ、きょうは海外展開関係で宇宙システム海外展開タスクフォースの話と、外務省のほうから能力構築支援ということで進めさせていただきます。従来、宇宙基本計画工程表では海外展開が大事だとやってきたわけですけれども、タスクフォースを築いて、いろいろ政府内でやってきましたが、今回、むしろ外務省のほうから経済協力の支援ツールをぜひフロンティアである宇宙にも積極的に活用したらいいのではないかと。きょうは中村政策課長が来てくれていますけれども、そういう前向きな申し出をいただいて、きょうもプレゼンテーションしていただいて、やがてはこれにまた内閣府、外務省のみならず、宇宙関係省庁を交えた取り組みとして、重層的に今までの海外展開支援をより強化していくということでやらせていただきます。いきさつ的に本当にありがたいことに国際協力局政策課長のほうからの申し出、このイニシアチブが始まっている。ここだけは感謝の気持ちも込めて紹介したいと思います。

<事務局より資料1-1に基づいて説明>

○高田事務局長 これもちょっとだけ補足です。

今、松井参事官が紹介したとおりなのですが、実は、私どもずっとかねて宇宙政策委員会のほうからも、例えば人材育成支援にしても、事務局自体が大体公務員の人事異動で2年ごとにかわっているのではないとか、こういう海外協力というのは相手も長い顔、長いつき合いでやっているのだから、もっとしっかりした体制をつくっていくべきではないかということで「宇宙産業ビジョン」の検討を行っておりますけれども、例えばそういうところで下村先生は少し思い当たるところがあると思うのですが、宇宙関係の団体はJSS、RESTEC、SJAC、いろいろなものがあって、そういうものでもっと連携を強められるのではない

かとか、そういう宇宙をサポートする周辺のところも含めて、いい仕組みをもうちょっと寄せていきたいなど。

次の図のイメージは、事務局内ではまだ御議論として持っているのですけれども、そういう進んだ形ももう少しお見せできるようになるところまで進めていきたい。今は持続的な体制が不在で、そこが課題だと認識しているところまでということです。

○山川部会長 ありがとうございます。

次は外務省より御説明いただきたいと思います。よろしくお願いします。

<外務省より資料1-2に基づいて説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、本件に関しまして、資料1-1、資料1-2あわせて御意見、御質問等がございますでしょうか。

○下村委員 これまでの協力実績で、私どもはトルコの通信衛星を受注、打ち上げをするプロセスのトルコ側の要請で、いわゆるエンジニアの育成、工場で働く人の技能育成はJAXAの皆さんに大変な御協力をいただいて、衛星の開発段階からトルコの人たちを工場に招いていろいろ指導しました。そういう活動も実際にあるので、ここに書いてあることはいいなと思いました。

○外務省 ありがとうございます。

○下村委員 以上です。

○山川部会長 青木委員、お願いします。

○青木委員 ありがとうございます。

大変すばらしいお考えだと思います。私は、最近中国とラテンアメリカなどがどういうふう宇宙協力を拡充していったのか、ヨーロッパ、アメリカの例もあわせて調べる機会がありました。ヨーロッパ、アメリカの場合は60年代の末期から始まっているのですが、最初に環境や防災情報の地上局を設置するところから始まって、さまざまなソフト面を充実させていったものが双方にとって好ましい結果になっているような、ほぼ実証的といっているいい結果が出ましたので、地上局の設置というところはぜひ進めていただきたいと思いますし、そのためにも「衛星リモートセンシング法」が早く成立するといいなと思います。ありがとうございます。

○山川部会長 ありがとうございます。

薬師寺委員。

○薬師寺委員 民間の件ですけれども、非常に重要な御指摘です。民間との協

力が非常に重要だと「ODA大綱」に書いていますので、いろいろな民間のところと一緒にやっていく。そういう連携をするようにと「ODA大綱」に書いていますので、ぜひそのところを外務省も応援をするようにしてください。

○山崎委員 ありがとうございます。

資料1-1でも書かれているのですが、やはり持続的な体制というものが非常に大切だと思っています。これは、恐らく今後、基本方針を策定される中でも議論されるかと思うのですけれども、受け入れ側の個々の善意に基づくだけでは継続的にできないところがありますので、1つの持続的な体制をつかって、国を挙げて官民一体でそれを支援するような体制をぜひつくっていただきたいと思っています。

○松尾委員 能力構築支援のところについて、民にとってのこういう場合のモチベーションはどういうことになりますか。直接ではない話で1アクションを置くわけですね。自分のところにはね返ってくるまでのところですか。

○下村委員 非常にシンプルに言えば、将来ビジネスへの投資という観点だろうと思うのです。ただの奉仕ということではやはり続けられない。

○松尾委員 ただ、将来ビジネスといったときに、将来ビジネスがどれぐらい見えるかという一般的基盤としてやっておけば必ずその需要が起こるだろうというぐらいのことなのか、それとも、何かもう少し具体的念頭にあってやらなければなさないのか。

○下村委員 それぞれどう考えて取り組むかですけれども、ビジネスはやはりつくるものだということがあるので、その国にいろいろ資源投入をして、その国でビジネスができればという期待が結構後押しになるのではないのでしょうか。

○薬師寺委員 その分野は、本来は総合科学会議がやるべき話であって、その場合にJICAのお金を使うとか、人材はどういうふうにするか。例えば開発途上国に関するいろんなJICAの仕事に関して、やはり人材が欠落しているわけです。それ等は総合科学会議でやはり議論してもらわないと、外務省にやらせるということは全然違う世界なので、総合科学会議がきちんと連携しながらこういうふうにするべきではないか。民間の話も、PDCAを回すということはODAを使って、ODA政策の中で総合科学会議がどんなプログラムを出してくるかということだと思っています。私が今SATREPSでやっているものは、ODAと科学技術予算で動かしていますから、人材の教育みたいなものは宇宙だけではありませんけれども動かしています。

○山川部会長 ありがとうございます。

そろそろお時間です。やはりキーワードは持続的な体制、人材ということですので、内閣府、外務省におかれましては、引き続き検討に反映していただければと思います。よろしく願いいたします。

それでは、次の議題に移りたいと思います。

議題（２）の「小型・超小型衛星に係る取組について」です。まずは事務局から御説明をお願いいたします。

<事務局より資料２－１に基づいて説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

引き続きまして、具体的な取り組みとしまして、文部科学省より小型衛星に関連した「宇宙実証機会の提供に係る取組状況について」御説明をいただきます。よろしくをお願いいたします。

<文部科学省より資料２－２に基づいて説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、ただいま御説明に対します御意見、コメント等をよろしくをお願いいたします。

○薬師寺委員 質問ですけれども、ISSというのは国際企画でアメリカが中心になって、領土的に言うとアメリカが持っているわけですね。そうすると日本の「きぼう」は日本の領土というか「きぼう」を小さいところから打ち上げることなのか、そうすると、ISSは国際機関と言うけれども全体の連携は、勝手に日本が打ち上げることができるかということが1つです。

それから、イプシロンロケットを使う場合には問題がないと思うのですが、例えば他国の話だと、韓国も小型ロケット、小型衛星は発達しているわけですよ。そうすると、国際的に他国が頼んできた場合にはどういうふうに、一種のシミュレーションだけでも日本が手伝うのか、質問です。

○文部科学省 まず、ISSにつきましてですが、一応「きぼう」につきましては日本側が開発したモジュールという形にはなっておりますが、ISSを使った活動につきましては先生が御指摘のとおり、基本的には国際枠組みの中の調整のもとで行ってございます。ただ、一応現時点において、超小型衛星の放出等につきましては、これまでJAXA、アメリカが実施しておるような形態については一応国際的な枠組みの中で十分なキャパシティだとか能力を割くことができっておりますし、日本側の宇宙飛行士等もアメリカの衛星システム等に関しても協力して、国際枠組みの中のISSのプロジェクトの一部としては運用されているものと承知してございます。

ただし、御指摘のとおりISSへの搭載につきましては一応安全基準等がございますので、そこは共通ルールのもとで一定の安全基準に達したものを搭載して

ございますが、衛星から打ち上げる場合と比べれば振動条件だとか、いわゆる外的制約要件がやや少なくなっておりますので相対的には、打ち上げ手段としては優位性があるのではないかと考えております。

次に海外からの観点でございます。ISSの「きぼう」の活用等につきましては、むしろISSの運用の延長等の議論があった際、もしくは先ほど外務省から御説明があった際に、まずは我が国の国際協力という観点の中で諸外国に関してそういった打ち上げ機会を提供していく。これにつきましては、JAXA等におきましても、その方向でもって枠組み等を検討しておりますのでそういった国際協力があります。

外国につきましても「きぼう」等の放出に関しましては、アメリカの研究機関と協力してキューブサット等を放出した前例がございます。また、打ち上げにつきましては、例えば従前にH-IIAロケットを用いまして、コンプサットが打ち上げたようなケース等がございますので、貿易管理、輸出管理の観点で問題がなければ外国の衛星を国内から打ち上げるのは可能でございます、韓国につきましてもH-IIAロケットで実績がございます。

一方で、先ほど外務省さんが言われたとおり技術管理という観点は必要でございますので、我が国から出すとき、そういった観点で常に我々日々技術が漏れないような観点がございます。ただ、むしろそれは衛星側のほうがこちらに漏れるのを懸念する形になりますので、打上げ側と衛星側で衛星側となる国側が心配することが多いかと思っております。

○薬師寺委員 わかりました。

○渡邊委員 9ページに「H-II Bロケットについては、これまで相乗りを実施した実績は無い」ことになっていますが、その次のページにあるようにH-II Bロケットに搭載して輸送しているわけです。「きぼう」から放出した147機のうちのどれぐらいがH-II Bロケットで輸送されたものなののでしょうか。

○文部科学省 147機のうち、多分搭載物の内訳になってございまして、現時点で私どもの手元に数字を持っておりません。後ほど調べたいと思います。

○渡邊委員 大まかな数字で、半分とか3分の1でよかったのですけれども、H-II Bロケットで超小型衛星を運ぶ場合は国際的に分担した貨物ではないですね。だから、この場合も余剰能力を利用することになっているのでしょうか。余剰能力利用ということだと、打ち上げたいとき、運んでほしいときにいつも運んでもらうわけにいかないなとちょっと思いましたのでこういう質問をしたのです。

○文部科学省 恐らくそういった観点で、いつでも相手の望むときという形ではございませんし、そもそもISSへの輸送機会も御指摘のとおり常時という形ではなくて、計画のもとでのものがございますので、そういった意味では常に

相手の希望どおりという形ではございません。ただ、相対的な比較として、H-II Aロケット等の機会と比べれば予見可能性だとか機会の提供の可能性は相対的には大きいだろうとは考えてございます。搭載物の輸送に関して、今、手元にデータを持ち合わせておりません。

○渡邊委員 私のところへいまだによく来る話は、大学は学生さんが絡んでいるので卒業してしまうという制約があって、打ち上げ機会が足りないという話です。そう思ったので、H-II Bロケットも打ち上げ基数が少ないので機会が豊富というわけではないけれども、制約がないほうがいいなと思ったのです。

○山川部会長 ありがとうございます。

私から3ページですけれども「革新的衛星技術実証プログラムの概要」として書かれているのですが、右下のほうに「⑥打ち上げ機会の提供」として「H-II Aロケットへの搭載」「ISS・『きぼう』への搭載」とあるのですけれども、これは例えばイプシロンロケットで搭載できないものに関しては、H-II AロケットとかISS等の利用を促すというか、全体的な調整もされるという意味でしょうか。

○文部科学省 今後の検討課題ではございますが、こういった実証機会の提供に関しては、中長期的にはワンストップ的な観点が必要であると考えておりました、現行はまだそこまでいってはおりませんが、JAXAとしてほかの搭載機会、インテグレーションを前提としたような形での公募は考えてまいりたい。そういった観点からまだ点線ではございますが、今後のこういったプログラムの運用課題として、そういった方向性を検討してまいりたいと考えております。まだ現時点では、第1回目という形でそこまで進んではおりません。

○山川部会長 この点線はワンストップを意識しているということですね。

○文部科学省 ワンストップ、もしくはインテグレートとしていい課題が来たときに必ずしもイプシロンに適合的でなかったとしても、ほかの課題等が紹介できるもしくはそちらとインテグレーションができればより上げたいという方々に関して、的確なサービスもしくは機会が提供できるのではないかと考えているところです。

○山川部会長 わかりました。

どうぞ。

○松尾委員 どうでもいい話なのですが、革新的衛星技術実証1号機の中に小型実証衛星1号機が搭載されているということなのですね。

○文部科学省 はい。

○松尾委員 新型基幹ロケットみたいなものですね。

○文部科学省 名称に関しては、ちょっと紛らわしいかも。

○松井部会長代理 革新的衛星技術実証プログラムは、目的が国際競争力強化とか宇宙利用拡大云々とかかなり具体的です。そうなってくると、例えば科学研

などで下に超小型でいろいろな経験を積ませるという意味で、安い資金でいろいろやれるようなものが入っているのだけれども、そういうところと連携する可能性はないのですか。要するに、科学研などでも広く考えた利用できるようなリースはいっぱいあると思うのだけれども、そういうところと連携して何かやっていく発想はないのですか。

○文部科学省 その点に関しても、今後の方向性として例えば今回の実証テーマの中にも、JAXAの研究開発部門の課題も政策的に重要な観点のものは含んでおります。したがって、ISASの公募小型は別途の打ち上げ機会として並行してございますが、それよりも小さい形の超小型衛星等の打ち上げ機会として、革新技术実証プログラムを活用していくというのは今後の方向性としては検討可能なものですし、事業の対象となり得るものと考えてございます。

○松井部会長代理 こういうところにも、少しチャンスがあるのだということをもっと宣伝していくといいと思うのです。

○山川部会長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

それでは時間ですので、そろそろこの議題についてはこれで終わりたいと思います。ありがとうございました。

続きましては、議題(3)「宇宙産業振興小委員会における検討状況について」です。現在、宇宙民生利用部会及び本宇宙産業・科学技術基盤部会のもとに宇宙産業振興小委員会を設置して「宇宙産業ビジョン」の策定に向けて検討を行っているところであります。本議題につきまして、小委員会での検討状況を事務局から御説明をお願いいたします。

<事務局より資料3及び参考資料1に基づいて説明>

○山川部会長 ありがとうございました。

それでは、質問、コメント等よろしく願いいたします。

どうぞ。

○薬師寺委員 Arianeやアメリカで日本はどれぐらいの位置づけになるのですか。

○高見参事官 打ち上げの市場でございますね。そういう意味では、例えば先ほどの参考資料1の6ページの左下に円グラフがございまして、これが実は商業打ち上げ市場の世界のビジネスでございます。アメリカ、まさにArianeがEUですけれども、これでほぼ独占というか寡占になっていまして、日本はまだ毎年はいっていませんけれども、たまに海外の市場がとれるときがあるとここにちょっと出てくるということで、今は圧倒的に米欧の寡占市場というのが現行の状況でございます。

○薬師寺委員 ロシアは常に5%なのですか。

○高見参事官 年によって違います。

○薬師寺委員 日本は見えないわけですか。

○高見参事官 日本はそうですね。

○薬師寺委員 わかりました。

○山川部会長 ほかにいかがでしょうか。

先ほど高見参事官がおっしゃっていましたが、この「宇宙産業ビジョン」は年末に中間整理で、来春というのがいつかはまだ具体的にはっきりしていないと思いますけれども、そこで取りまとめる予定で引き続き途中計画を含めて、宇宙産業・科学技術基盤部会でも議論させていただければと思います。

今、話している間に質問が思い浮かびましたらお願いします。いかがでしょうか。

特になければ、これで終わりたいと思います。

それでは、4つ目の議題は「宇宙産業・科学技術基盤部会における工程表の改訂について」であります。お手元に事務局作成の素案が配付されております。関係各省との調整が未了のため、本日は事務局案として机上配付しております。こちらをごらんいただきまして御意見をいただければと思います。

まずは御説明をお願いいたします。

<事務局より宇宙基本計画工程表（平成27年度改訂）に基づき説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの御説明に対する御質問、御意見等をよろしく願います。いかがでしょうか。

特に、スペースデブリ対策や超小型衛星の産業基盤等、従来、横に線が1本だけだったものが具体化されるということは、非常にいいことではないかと思えます。

○松井部会長代理

宇宙科学探査小委員会の議論を反映という、ここでの議論なのですが、この間ここで出たように、ISEFで、有人探査のほうで、月火星探査を優先して云々という話が出てきて、かなりオーバーラップしてきているような状況にあるので、意見は出ましたけれどもね。

無人のそういう科学探査と、有人と関連するものとの関係はどう考えるのかという、本質的な議論を始めたいと思うのですね。もし、月火星探査を優先に、有人探査絡みでやりたいのなら、私はもうそっちに月火星探査を全部移し

て、有人火星探査で予算を見るべきだと考えているのですね。それでないと、科学探査の方向性を有人が決めるなんて変な話になってしまうわけで、これは非常に重要な問題なのです。ですから、時間をかけてやって、ISEF2もやるという状況なので、集中的に議論をしたいと思うということです。

○山川部会長 はい。

○山崎委員 ありがとうございます。

違う話題なのですが、産業科学技術基盤の維持、強化に関して、スペースデブリだとか、あるいは超小型の具体的な取り組みが追加されたのは非常にいいことだと思います。

また、工程表の34番の再使用型宇宙輸送システムに関しても、再使用システムの取り組みが、より具体化されてきたということも、すごくいい点だと思っています。

やはり基盤の維持・強化に向けては、直近のものだけではなくて、長い目で見た基礎研究と言うのですか、先を見越した研究というのも非常に大切で、その部分をぜひこの工程表で読み切れないところもあるかと思うのですけれども、何とか後押しできるような形をとれないかなと思います。それが恐らく、工程表の中で言いますと、最後の53番でしょうか。維持・強化に向けたそのほかの取り組みに、包含的に入ると思うのですが、という理解でよろしいでしょうか。

つまり、長期的な観点に立った、いわゆる基礎研究的なものはこの53番の中で後押ししていくという理解でよろしいでしょうか。

○松井参事官 一つには、おっしゃったように53番のところは、いろいろな施策が読み込める、後押しができる取り組みとなっているところでございます。

研究開発については、それぞれの項目においてもいろいろと反映されているところがございまして、例えば工程表で言いますと、ページ番号16番の35番でございまして、宇宙の潜在力を活用して生活を豊かにし、活力ある未来の創造につながる取り組みでありますとか、こういったところにおいても、長期的な部分での研究開発について、研究しているところでございます。

ですから、こちらにもし、一つの方向性を示すのもございますし、あるいは最後の項目で全体的な後押しということで読み取ることもできるかと思っております。

○山崎委員 そうですね。いわゆる宇宙の予算のリソースも確かに限りがある中で、逆に言えば、幅広い科学技術研究との連携というものも大切なのかなと思うのです。

例えば、宇宙でもいろいろな科学実験もやりますけれども、それは地上での対応する生物実験であったり、生命科学実験、材料実験であったり、それらとの連携、対比も非常に大きな大切な点なのです。今回の改訂に当たっては、そのあ

たりの連携をより強化していこうですか、あるいは宇宙にかかわる先駆的な研究をより強化していこうとか、そういう流れはありますでしょうか。

○松井参事官 今回、先ほど御説明した改定案の中に、具体的なその部分というのは反映されておりませんので、御指摘いただいた点については、どこの項目がふさわしいのかも含めて、検討させていただきたいと思います。

○山川部会長 ほかにいかがでしょうか。

○薬師寺委員 私は非常識だから、知らない分野が多いのだけれども、アメリカみたいなところは、防衛産業の中で考えるのですか。ロケットに搭載する予算とか、基本計画みたいなのは、日本でしょう。日本が始めて、昔、総合開発会議ではなくて、ここで全部決めてという、すごくいいことだと私は。こういう議論は、アメリカみたいなところはどうなっているのですか。工程表とかね、そういうのはNASA、いや、興味があって聞いているのです。日本と全然違うやり方でやっているのですか。

○山川部会長 NSCとかNASA、DODとか、宇宙関連予算を持っている機関が非常に膨大で、それぞれの機関の中でももちろん、いろいろな計画を練って、文書も出ていると思います。

○薬師寺委員 管理案はどういうふうに。こういう場合にヨーロッパはどういうふうに。

工程表を見る。予算とか、そういうのは余りわからない。

○山川部会長 ESAとEUだと思いますよ。

○薬師寺委員 そうですか。なるほどね。

そうすると、日本の場合には、初めに統一的に、宇宙のいわゆる基本的な考え方を、国の施策としてやるわけですね。わかりました。

○山川部会長 先ほどの松井先生の宇宙科学探査小委は、具体的な日程はこれからですか。

○松井部会長代理 あしたやる予定だったのだけれども、いろいろ事情があって、1日に延びました。1日からいろいろやろうかと思っています。

今の話に関係するのですけれども、NASAも今後50年の探査の議論を始めようという呼びかけというか、ワシントンでやるので、回っていましたけれどもね。

○薬師寺委員 重要ですよ。

○松井部会長代理 やはり、NASAの場合は、いろいろなところと連携してやると思うのですけれども、日本の場合、連携してやるということが弱い。

今、これを見ていて、例えば16ページのこれを見るとね、太陽活動等の観測並びにそれに起因する宇宙環境云々と、書いてあるわけでしょう。これは太陽観測衛星を上げないと行けないわけです。恐らく太陽観測衛星を上げるという話になると、科学探査のほうの予算でという話になってしまって、そんなのは厳

しいわけでは

ただ、今、私は非常に重要だと思うのです。スーパーフレアなんていう新しい問題も出てきていて、だから、こういう枠で上げていくとなると、非常にチャンスが広がるわけです。

だから、どう考えるかですね。ここですら、そういう問題はなかなか議論できていないわけですよ。これは具体的に、もし知っていたら教えてもらいたいのだけれども、太陽活動の観測というのはどうやろうとしているのですか。

○佐伯審議官 現在、宇宙天気予報の。

○松井部会長代理 だから、宇宙天気予報だけれどもね。

○佐伯審議官 まだ、衛星までは具体的にはいっていません。

○松井部会長代理 だけど、それは単に天気予報で、地上でもなんでもいいから見ているのでこうやろうとしているのだけれども、将来的にちゃんとやろうと思うと、衛星を上げて、太陽をずっと見ているとかという話になるわけでしょう。もし、こういうことをやろうと思うなら、例えば、そういう議論というのはちゃんとやらないと本当はいけません。だけど、それはどこでやるのかとか、詰めていくと、さっきの話ではないけれども、月火星探査、ISEFで大々的にあんなに書いているが、あんなことを我々は一つも議論したことがないわけです。

それとは別個に、SLIMだとか、あるいは火星、衛星のサンプルリターンとかという、純粋に科学的な観点でやっているわけね。ところが、何か知らないけれども、そういうことをうまく使って月火星探査に集中すべきだなんて、そのような議論になってきてしまうと、もう、これは全く変な話になってしまうわけです。

○山崎委員 そうですね。ですから、今のISS計画の、大体360億ぐらいですけども、400よりは若干低いです。例えば、それから探査に向けてどう移行していくかの道筋がまだよく見え切っていないということと、その中で、科学技術、科学に関する、NASAは火星、月探査の中では科学的な貢献にも力を入れるということを行っているのですが、そのあたりの対話がまだきちんとできていない。

○松井部会長代理 NASAは、予算の規模が違うから、別に月火星をやったって、幾らでも余力があって何でもできるのだけれども、日本の場合はそんなことはできないわけですね。

だから、そこをきちんと詰めないかね。

この間、松本さんも松尾さんもおっしゃっていたのだけれども、曖昧なまま、ずっときてしまっているわけです。そろそろ決着をつけなくてははいけませんね。

太陽活動云々のところにも出てくるわけで。

○薬師寺委員 X線天文学なんかの話でも、今度いろいろあれだけでも、そういうのも科学だからね。だから、国際的に日本のレバレッジをどこに置いていくか、そういうふうに議論したほうがいいですね。

昔、総合科学技術会議でそういうような話をしていたけれどもね。日本の科学を若い人たちに科学を振興する場合に、やはりアメリカみたいな夢のある宇宙の科学のあれをどうするかという議論は、どこかでやるのかな。予算の話になると、すごく競争みたいになってしまってね、やはりゆっくりとした議論をきちんとやっておかないと、日本は世界に負けてしまうのではないか。

○松井部会長代理 日本の予算だと、取捨選択をしないといけない。どこに取捨選択をやっていくかという議論をしない限り、それはだめなのですよ。

同じことは何でも言えると思う。宇宙産業基盤で何とかやっているけれども、日本が全部をやれるわけがないのだから、日本はどこに焦点を絞ってやっていくのか。

小型ロケット打ち上げ、何とかあるというのなら、では小型ロケットにどう日本がかかわるのかとか、そういう議論をしないといけないわけです。

内閣府のこの事務局からすれば、いろいろなことを全部やらないといけないわけだから、いろいろなのをやるたびに、小委員会で広げてたくさんつくっていくというのはわかるのだけれども、では一方で宇宙政策委員会として、それをどうグリップしてやっていくかというときに、際限なく広がってしまうわけです。

もう何年かやったわけだから、この辺でもう一回整理して、きちんとした議論だけはしないといけない。これは松本さんがしょっちゅう言っていることなのだけれども、非常に重要なところでね、本質的な議論を抜いて、非常に枝葉末節的な議論がだんだん多くなってきているのですよ。枝葉末節と言うと怒られてしまうけれども、具体的な政策をやろうとすると、そこをやらざるを得なくなる。

我々が余り、そういうところまで深く関わってしまうと、本質的な議論から離れてしまうので、政策委員会としてかなり問題を選んで議論していかないといけないのではないかと思うのですけれどもね。

○佐伯審議官 ありがとうございます。

事務局としても、そこは肝に銘じて、今後の検討についてよく考えていきます。

○山川部会長 科学探査の本質的な議論を、ぜひともよろしく願いいたします。

またここでも、引き続き議論をしたいと思います。

それでは、そろそろ時間になりましたので、このあたりでこの議論も終了したいと思います。

本日いただいた御意見を踏まえまして、次回の基盤部会におきまして、工程表の案を最終的に御議論いただきたいと思います。

なお、今回の机上配付資料3と4については、会議後回収となっておりますので、席に残していただきますよう、よろしく願いいたします。

本日は、活発な御議論をありがとうございました。以上をもちまして、議事は終了しました。最後に事務局からお願いいたします。

○松井参事官 次回は11月15日、10時からを予定しております。きょう御議論をいただいた内容を受けて、工程表の改定案、それからそれぞれの小委員会の御報告を受けて、御議論をいただく予定となっております。どうぞよろしく願いいたします。

○山川部会長 それではどうもありがとうございました。