

第16回宇宙産業・科学技術基盤部会 議事録

1. 日時：平成28年4月14日（木） 10：00－11：24
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、下村委員、中村委員、松尾委員、松本委員、山崎委員、渡邊委員
 - (2) 政府側
宇宙開発戦略推進事務局 小宮事務局長、佐伯審議官、松井参事官、行松参事官、高見参事官、福代主査
4. 議 題
 - (1) 宇宙システム海外展開タスクフォースについて
 - (2) 射場の在り方に関する検討について
 - (3) 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16回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、御多忙のところを御参集いただき、ありがとうございます。

本日の議事に入ります前に、本年4月より中村審議官の後任として、佐伯審議官が着任されておりますので一言御挨拶をいただきたいと思います。

＜佐伯審議官より挨拶＞

○山川部会長 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。最初の議題は「(1) 宇宙システム海外展開タスクフォースについて」です。

宇宙システム海外展開タスクフォースは、宇宙基本計画に基づいて昨年度設置され、官民一体となった商業宇宙市場の開拓に向けてさまざまな取り組みが進められてきました。本日は、その施策を取りまとめてこられました内閣府から御説明をいただき、その後、御議論をいただきたいと思います。

よろしく願いいたします。

<内閣府より資料1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、ただいまの御説明、両方の資料に対する御意見、御質問等がございましたらお願いいたします。

まず、私からざくっとした質問ですけれども、UAEの打ち上げサービス受注等で大きな成果を上げられていてすごくいいことだと思いますけれども、これまで実際に各国といろいろやりとりをして、今、一番足りないものは何なのかという制度上の問題なのか、あるいは人材の問題なのかということになるかと思うのですが、特にそのあたりはこれまでの取り組みで得られた知見というものはあるのでしょうか。

○福代主査 ある程度いろいろな取り組みが行われていて、経験やノウハウも蓄積されてはいるものの、おっしゃるように制度的にそれを持続的にやっていくということをちゃんと検討していかないと、人材についてはぽつぽつとはいりますが、それを継続的にやっていくような枠組みというものがなくて、結局、今のところは先ほどの話に出てきたような中須賀先生ですとか山崎委員などの委員の方々をお願いしたり、ボランティアをお願いするという部分は非常に多くて、持続的、継続的にやっていくためにはそのあたりの枠組みというのをどうしていくかというのが一つの課題だとは感じております。

特に先ほどのUAEもそうですけれども、今回受注をとるだけという関係づくりではなくて、今後、10年、20年で彼らの宇宙産業を育てていくときにパートナーになってほしいという思いが強いのです。

もう一つは、JAXA様がやっていらっしゃるような研究開発の目的のところを援用してやっているという部分は非常に多いので、そこを海外タスクフォースとしてどう継続していくのかというのは、今後、大きな課題になると捉えております。

○松尾委員 資料1で「ODAの卒業移行」という言葉が散見されるのですが、これはどういう意味なのでしょうか。

○行松参事官 「ODAの卒業移行」というのは、日本の政府開発援助の対象国だった国がそれぞれの経済発展によって、そこから卒業していくというプロセスの国と、そもそもODAとして捉える国は戦略そのものを変えていかないといけない。そういう意味で、かつてODA対象国だった国がそうでないというそれを「移行」と表現しているのです。

○松尾委員 今、宇宙分野で活躍する人材の育成ということに絞られている。

これは趣旨から言うとそうなのかもしれませんが、広く教育での役割でいえば、私は科学技術に対する興味を持つ入り口としての役割というものが非常に大きい気がしています。小中高いずれもそうであって、その中から宇宙科学者、宇宙技術者、宇宙官僚などというものがあるかどうか知りませんが、そういうものが出てくるのは大歓迎であります。むしろ、そういう役割があるということもどこか視野に入れておいていただきたいという気がします。

特に大学の話の前に私がしたかもしれませんが、宇宙を名乗って卒業するところの人材の数と、実際に宇宙として吸収できる人間の数とはもうすさまじいギャップがあります。宇宙学科を名乗って何百人も卒業するところがありますから、恐らく何十倍と違うのではないかと。それをどう考えているかというと、大規模システムの例題として宇宙は極めて適切であるということで、学生のほうもそういう理解をしていますし、我々もそういう理解、という返事をいただいて、そういうものかなという気がしました。だから、上から下までもう少し宇宙を超えた人材、科学技術まで広げた人材の育成という場面もあるということを経験のどこかに入れておいていただきたい。ここは具体的なことを書いていますからそこに筆を及ぼすのはなかなか難しく、ここで強化しろとか言ったからと云々、なかなかその壁は厚いのですが、そういうことがありますので、ちょっと視野の中にそれを入れておいたほうが良いような気がします。

その2点です。

○山崎委員 松尾先生の御指摘と関係するのですが、私も先日、福代さんと一緒にUAEのほうに行った際にも感じたことなのですが、先ほど、行松さん、福代さんからも御説明があったようにスパンが長く、10年、20年先を担う人材を育成したい。そのために宇宙を活用して、これから国を担っていく人たちを育てたいので、そこでぜひ日本と協力したいという意見が多かったことが印象に残っています。

それを考えたときに大学レベルですと、今、ここで資料に書いてくださったようなeラーニングですとかツールができつつある点は非常にいいことだと思っていて、かつプラスで、それよりも若い人材育成というものにも力を入れたいという意見が多かったような気がします。

例えばアメリカの例ですと、高校生レベルで国際宇宙ステーションを活用した“Genes in Space”というプログラムがありまして、地上で遺伝子のいい実験をしたチームに対して、宇宙で実際に実験機会を提供しますというプログラムにUAEが実際に参加されているのです。それよりももう少し若い小学生、中学生レベルですと、例えば日本でもJAXAが主体となっていて、Try ZERO-Gといって、無重力のISSで使った実験を広くアジアから公募していたり、パラボリック

のフライトの実験をしていたりということがあります。従って、小中高大とつながるように、ゆくゆくパッケージ化していくといいのかと思います。

そのときに、非常にマンパワーもかかることですので、なかなかボランティアベースだと難しい点もあるでしょうから、うまくシステムづくり、例えばそういう協力する機関に対してもう少し補助金を出すとか、その仕組みづくりをもう少し考えていければいいと思っています。

○山川部会長 今のところに関して特に何かコメントはないですか。

○福代主査 御指摘いただいた点も、今後のパッケージの作り方をどう我々の中でつくっていくかというのがJAXAさんの中でも御協力をいただく上で、その考え方をもう少し整理してくれというところも御要望としていただいておりますので、しっかり受けとめていきたいと思っておりますし、先ほどの松尾先生からの御指摘にもあった部分も我々が各国を分析していく中で、宇宙というのは科学協力の大きな核として使いたいというところのニーズが非常にあるので、それをどういうふうを受けとめて、我々国全体としてどう考えていくかということについては、引き続き考えていかないといけないのではないかと今は思っております。

○松尾委員 規模が広がるので、ある意味では厄介な話になりますけれども、そういう役割、あるいはひょっとすると宇宙そのものの人材を育成するよりははるかに大事な役割なのかもしれないという気はします。

○下村委員 タスクフォースは持続的な取り組みを可能とする体制の構築が必要だと説明があり、まさしく私もこれが必要だとかねがね申し上げているところなのですけれども、これはどこに設置するということなのか、それから政策にかかわるようなこと、あるいは実務、例えば技術的な深掘りをするとか、どういうところをフォーカスした組織というイメージで、その辺を説明していただきたいと思っております。

○行松参事官 まず、このタスクフォース自身は官民で今進めているということでありまして、今回のUAEの分析をしていく中でも、現地の大使のコーディネーターも勝因の一つだろうということもあります。ですので、官民のパッケージの中でそれぞれの国に合った形で、しかも、こういうものというのはかなり時間との勝負みたいなところもありますので、そういうことを迅速に意見交換ができる場というところを官民の場をつくっていくということが一つはある。

もう一つは民ベースで、全体として、宇宙の海外展開を底上げしていくようなメカニズムというのも他方で広げていただく必要があるのではないかと考えておりまして、まずはこういうタスクフォースの中できっかけとしては議論をしながら、経団連さんとあるいはそういう各団体の方々との意見交換も通じながら、それぞれ民ベースの底上げ等とのインタラクションをどうしてい

くかということも考えていかないといけない。

○下村委員 プロジェクト対応で集まって、ある程度めどが立ったら解散してというイメージですか。

○行松参事官 具体のプロジェクトがどうしても中心になっていかざるを得ないと思うのですけれども、今の11の課題もそういう中で進めてきていて、どうしても具体のプロジェクトがあるところの作業部会はかなりアクティブになったり、そうでなかったりというところが出てきていますので、個別のプロジェクトでターゲットをどう設定するかというのが重要ではないかと思っております。

○下村委員 その重要な部分は、例えば戦略推進事務局がクォーターバックをするというイメージですか。要するにクォーターバックが要すると思うのです。そののところをどこで設置をするかというのが、非常に事の正否を決める大事なポイントではないかと思うものですから申し上げました。

○山川部会長 私の理解では、今、事実上こうやって進められているわけですから、当然ながら引き続きクォーターバックという言葉を使いましたけれども、そういった機能を期待されるというのは確かだと思うのです。

それから、私のほうからなのですけれども、もちろん官民、学も含めて連携が必要だと思うのですが、長期的、持続的という意味では、官は確実に持続的に取り組むことができるはずだと思うのです。今回も在UAEの日本国大使が非常に積極的だったと聞いておりますけれども、私が知る限りでいえば、在マレーシアの大使も非常に積極的だったと私は認識しておりますので、そういったことをきっかけになのですけれども、少なくとも在外公館においては、大使が変わっても継続的に続けることが可能なはずだと思うのです。いろいろな御意見が在外公館に関してはあるのですけれども、制度的には可能だと私は思います。

ほかに何かございますでしょうか。

○松井部会長代理 今日の報告はすごく充実していて、内容が濃いのですけれども、これは基本的には委託していろいろ調べてもらって、云々というのが中心だと思うのです。だから実際にこれをどうやるのかということになると、委託ではなくなったときには民にしても、官にしても、例えば展示会をやるというときにそこへ行って、いろいろなことをきちんとやるような官と民が実際にあるのかというと、多分、手不足でとてもそんなことはあり得ないのです。ここに書いてあるものはすごく立派なように見えるのだけれども、これを毎年ちゃんとやって、さらに発展していくとなると上部組織としてはいいのですけれども、実際の現場としての厚みというのが全く今はない状況の中で、それをどうやってつくっていくのかというのが非常に大きな問題としてあると思うのです。

その辺の見込みというのは私らも認識はしているのだけれども、具体的にどうするのかというのはなかなか方策がないわけです。戦略室の規模だって30人いかない人数でこんなものを全部とても賄い切れないというときに、これは下村委員とか皆さんからいろいろ出ている質問の一番根幹にあると思うのですが、その辺でどういうふうにして広がっていったときに対応するのかという考え方がないと、ここまではいいのだけれども、来年以降、なかなか同じような委託調査だけで報告をまとめるわけにはいかないと思うのですけれども、その辺はどういうふうに思っているのですか。

あともう一点、これは単純な質問です。UAEで火星探査機打ち上げサービス受注というのは、具体的にどういうことなのか教えていただけますか。

○行松参事官 火星探査機につきましては、UAEは火星を周回するところでの大気ですとか、陸域の観測をするという衛星をつくっておりますので、それを2020年に打ち上げる。その打ち上げサービスをMHIさんが受注されたというものになっています。探査機そのものについてはUAEの宇宙機関が別途調達するという状況ではございます。

○行松参事官 確かに現場としての厚みをどうつくっていくかというところはおっしゃるとおり非常に、今回、この委託調査を実際の現地の活動も実際にやっていただきながら、そのノウハウをこの戦略にある程度フィードバックしてやるという手法で進めてきたのですが、できるだけいろいろな協力パッケージに使えるようなツールをこの中である程度整備をしていくということです。

これはなかなか難しいのですけれども、今、確かに我々で12ある作業部会を回すだけで手いっぱいという部分も現実としてはありますので、いかに官と民の役割分担も含めた形をどうつくっていくか。海外展開だけではなくて、宇宙産業ビジョン全体の中でそういうところもどう位置づけていって、進めていくのかという議論もこれから深めていかないといけないのだろうと思っております。

○山川部会長 ほかに何かございますか。よろしいでしょうか。

引き続き先ほどの制度なり人材なり、いろいろな観点で検討を進めていただくようよろしくお願いいたします。このあたりで本議題については終了したいと思います。

続きまして、前回も一度議論いたしました「(2)射場の在り方に関する検討について」として、昨年度実施されました射場に関する論点整理について事務局より御説明いただき、その後、内容について御議論いただきたいと思えます。よろしくお願いいたします。

<内閣府より資料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、御質問あるいは御意見等ございましたら、よろしく願いいたします。

基本的にこの検討は射場という言葉から得られるイメージが人によって全然違っていたということに端を発しまして、射場に関するあらゆる観点から検討するというので、昨年度調査の結果を取りまとめたものであります。

○下村委員 例えば、種子島で射場を建設された当時と今とでは、いろいろな事業上の要請が随分変わってきているので、私は新しい情勢に対応してどうしていくかという観点は非常に大事だと思うのですが、どうも合点がいかないのが老朽化対策というのは何だろう。設備というのは恒常的に維持、メンテナンスをやって、長く使い続けられるようにしておくべきもので、それがやられていなかったということだったら根本的に問題があると思うのですが、どうなのでしょう。

○松井参事官 7ページに取りまとめさせていただいております。

○下村委員 腐食とか塩害というのは、日々の設備メンテナンスで手当てができておらないとおかしいと思うのだけれども、そういう予算がなかったということなのですか。

○松井参事官 必ずしもそういうことではなくて、一つは塩害でありますとか経年劣化という部分が射場建設から時間がたつとどうしても増えてくるものがある。こういったものに今後どう対応していくのかということで今日は御議論いただいたと理解しております。ですから、御指摘のように当然ながら老朽化の部分というのは対策しなければいけないことをございまして、具体的にどういう問題があって、どういったことを検討しなければいけないのかということで御議論いただきました。

7ページ目にも書いてありますけれども、実際、経年劣化によって直さなければいけない件数が年数とともにふえているということについて、今後、どう対策をとっていくのかということです。

○下村委員 そうことはわかるのだけれども、それはどんどん劣化が進んでとならないようにしないと、これからどんどん設備をつくっても同じことが起こるのではないか。それを気にしているわけです。

この射場問題というのは、新しい要請に応じてどこにどういうふうに構築するのか。そちらのほうをしっかりと詰めていくべきで、論点として老朽化対策というのはちょっと違和感がある。

○山川部会長 恐らく違和感のもとには、老朽化対策というのは当然のことであろうといったことだと思います。その点はまさにそのとおりなのですが、

実際に書かれておりますように、毎年毎年少しずつ対策をしていることに関して、ある種の限界というか、老朽化によって出てくる不具合というのはどんどん増えてきているわけです。

それによって対策のための予算が増えているという現状があって、この論点に基づいて議論を進めているわけですがけれども、それをもとに、例えば種子島に関して言いますとH3ロケットの開発に合わせて、射場についても同時に整備をしていく必要があって、そういったところに老朽化によってまた同じことが10年、15年後に起こらないように、根本的にH3用の射場ができた後の老朽化対策の経費を削減するといった方向性の検討もあわせてやっていくということです。ここで書いてあることをただ問題だと言っているだけではなくて、それを反映させていくという意図も中には含まれています。

○中村委員　こういうことを考えるときに、恐らくプレーヤー、つまり利害関係者が複数いるということになると思います。JAXAだけでなく、ベンチャーも出てきているという中で、論点の整理という段階ではこの体制でいいと思うのですけれども、具体的な施策に入っていくときに誰が音頭を取ってというか、先頭に立って物事を前に進めていくのかということがよくわからないのですけれども、これについても今後議論していくということなのではないでしょうか。

○松井参事官　これからということかと思えます。ただ、そこについては今おっしゃいましたようにプレーヤーはたくさんいらっしゃいますので、そういった方々も含めた場であるとか、そういった方々の御議論といったものを考えながらやっていかなければいけないのだと思えます。

先ほど申し上げましたけれども、皆さん、いろいろ射場にイメージを持たれているところがございますので、そこをできるだけ網羅的に明確化していくということがまず第一歩の始まりかと思っております。

○中村委員　多分それぞれのプレーヤーによって思惑が違うというか、うちはこうしたいと思われるところがそれぞれあると思います。それらをまとめて最終的に誰が決めるのかということがよくわからなかったのですが、それについてはおいおい決めていくということになるのですか。

○山川部会長　まず、論点整理をするということが昨年度の検討ではありまして、具体的に整備主体の議論はしておりませんから、プレーヤーの民間企業あるいはベンチャー、あるいは政府、それぞれの意図がありますので、それを含めて、これから議論していく必要があるのではないかと考えています。

もう一つは、現在宇宙活動法の法案が提出されて審議に入ってほしいところなのですけれども、それは一つの射場のあり方に対する答えというよりはルールなので、そういったものとあわせて、これから実際に整備主体を含めてどうやっていくべきかという議論が必要になってくることは確かだと思います。答

えとしては、まだ議論していませんという状況です。

○中村委員 わかりました。

○松尾委員 御参考までに古い話ですけれども、私がいたころの射場の維持というのは大変問題がありまして、施設を新設しますとそのときに当然お金がついて、幾分かの維持費がやってくるのですが、それはとても耐用年数をカバーするようなものではないのです。徐々に先細りになっていきます。ですから、とにかく新しいものができたら、それについてきたけなしの維持費をそれまでいろいろあった施設に割り振って、そちらに転用して、必死の思いで維持していたというのが実情です。制度が変わりましたから、恐らく今はそういうことはないのだろうと思っています。ただ、場合によっては制度上そういう制約がある場合もあるということです。

ただ、設備の老朽化に対する維持が楽になったというのは、統合による数多い利点の中の一つだと聞かされていますけれども、予算の制度としてはそういうことがあって、大変維持には苦労したということです。

○山川部会長 一般にJAXAの設備に限らず、政府の予算で設置した施設の維持費というのは年々絶対下がっている。最終的にはどうしていいかわからなくなるというのが続いているわけです。

○松尾委員 年々減っているでしょう。耐用年数をカバーしていないのです。だから、これは必ずやそういうことが起こります。

○下村委員 今のお話は特に深刻だと思えるのですけれども、維持費というのは年々増えていくものですよ。それがだんだん減るといえるのはどういうことか。

○山川部会長 今のお話はこの射場の話ではなくて一般的な話をしました。この射場に関しては、今も年間の予算の中に射場の維持のために経費が盛り込まれていますので、それはなおかつ、増えていく傾向にあることは確かだと思います。ですから、それは政府サイドから見ればそれだけ予算がかかってしまうので、根本的に経費を減らすことができれば、政府の予算にも貢献するということはできるかと思えます。

○松尾委員 要するに、そういうことになりそうなトレンドがどこかに潜在しているということがあると思っています。

これは物すごく苦労しました。外国から来た方々が内之浦を何と言ったかと言うと、モンローがぼろを着ているような実験場であると。褒められたのか、けなされたのだからよくわからないけれども、そういったことがありました。だから今、JAXAの中で努力して、そこところはそうならないように頑張ってくれていると思っています。何というか、そうなりかねない潜在的なトレンドがあるということは御承知おきいただきたいと思えます。

○山川部会長 ほかにございますか。

○山崎委員 この資料だと10ページ目だと思うのですが、今、国会で審議されることになっている人工衛星等の打ち上げと管理に関する法律案が公布後2年以内に施行するというので、その間にロケットに関する安全ですとか、宇宙施設の安全に関する基準を定めるあたりがすごく大切になってくるのかと思っています。特にここと言えば、打ち上げ施設の安全に関する基準ということで、政府衛星の場合と民間衛星の場合で当然打ち上げ射場に関する安全要件も変わってくるわけですから、その部分はぜひ分けていただきたい。

抗たん性などは、もちろん政府衛星に関しては必要になりますけれども、民間の打ち上げの場合はまた違ってくるので、一つの射場といっても幾つかのカテゴリーによってぜひ分けていただきたいという意見です。それはそういった予定でいらっしゃるでしょうか。

○山川部会長 現時点では、施行後に運用する法律の詳細の部分についてはまだ決まっていないと思います。今はまず、法律を通すところに力を投入しているところであって、その後、リモセン法もそうなのですから実際に運用する上で、例えば今の御指摘の点は、かなり細かく決めていかなければいけない部分に関しては引き続き議論していく必要があると思います。恐らくこの場というか、宇宙政策委員会でそういった議論をすることになるのではないかと想像しています。

○山崎委員 かしこまりました。

○松井参事官 全ての基準ではございませんけれども、打ち上げの安全に係る基準でありますとか、主要な基準については宇宙政策委員会の御意見を伺うということとさせていただいておりますので、またその場で皆さん方の御意見を踏まえて反映していきたいと思っております。

○松尾委員 「1. 抗たん性に関する論点」の中で、打ち上げ目的の多様性に対応しなければいけないというところは2～3カ所触れられています。そこで宇宙というのは、別に防衛と商売だけではないという視点がかすかに見えているのはいいことだと思う。これは重要な観点だと思います。

例えば、つくばで会議をやります。途中でトイレに行くときに誰かについてきてもらわなければいけないわけです。帰りに入れなくなってしまう。具体的にはそういうこともありまして、目的に応じてできませんかという話です。別に守秘が必要な部分があることは否定いたしませんけれども、私はあらゆる場所に柵をつくれればよいという種類のことではないと思います。現場でも裁量性のなさということとのトレードオフも必要だと思うし、目的に応じたことも必要だと思う。だから、この中で2～3カ所はそれらしいことが書かれていますが、そこをぜひ私としては強調しておきたいと思っております。現場の話もよく聞いていただきたいと思っております。

○山川部会長 少なくともこの検討はかなり現場の人に入っていただいて、現場の意見も盛り込まれている内容だと認識していますので、この段階ではそれが入っている。実際に運用していく上では、あるいは先ほどの老朽化も含めてなのですけれども、現場の意見を聞くというのは引き続き必須だと思います。

○山川部会長 そろそろ予定していた時間となりましたので、このあたりで本議題についても終了したいと思います。

以上をもちまして、本日、予定しておりました議事は終了しました。

最後に、事務的な事項についてお願いいたします。

○松井参事官 次回の日程は、改めて御連絡いたしますのでよろしくお願いいたします。

以上です。

○山川部会長 それでは、これで終わりたいと思います。ありがとうございました。