

第12回宇宙産業・科学技術基盤部会 議事録

1. 日時：平成27年10月30日（金）9：29－10：57

2. 場所：内閣府宇宙戦略室大会議室

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、中須賀委員、中村委員、松本委員、薬師寺委員、山崎委員、渡邊委員

(2) 政府側

小宮宇宙戦略室長、中村宇宙戦略室審議官、松井宇宙戦略室参事官、内丸宇宙戦略室参事官、高見宇宙戦略室参事官、末富宇宙戦略室参事官、守山宇宙戦略室参事官

4. 議 題

(1) 宇宙産業・科学技術基盤に関する工程表の改訂について

(2) 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」の第12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、御多忙のところ御参集いただきましてありがとうございます。

早速ですけれども、本日の議事に入りたいと思います。

本日は、宇宙基本計画の工程表における宇宙産業・科学技術基盤に関する部分の工程表の改訂につきまして御議論をいただきたいと思います。

既に、前回ご議論いただきましたが、本日も引き続き工程表の改訂につきまして御議論いただければと思います。

まずは、事務局より、御説明をお願いいたします。

<事務局より説明>

○山川部会長 ありがとうございました。

工程表の全体を通した御議論は、後ほどまとめて時間をとることにしたいと思いますけれども、まずは、前回では検討中とされておりました宇宙活動法、

それから、リモートセンシングに関する法制度につきまして、事務局から御説明をお願いいたします。

<事務局より説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

工程表の全体の議論は、また後ほどいたしますので、まずは、ただいまの法律に関する御説明に関して、御質問あるいはコメントをいただけましたら、よろしくをお願いいたします。

私の方から1つ、宇宙活動法の今後の取り組みのところで、ただし、第三者損害賠償にかかわる措置は、交付後、直ちに施行すると説明がありましたが、これは、法律にその旨明記しているのか、あるいは何か特に工夫をされて、このようなことに対処するということでしょうか。

○内丸参事官 法律の中身で、例えば、許可をするような仕組みについては、実際に法律だけでは施行できずに、そのさらに詳しい政省令を策定した上で、初めて取り組みますけれども、一方で、例えば、現在議論を進めています損害賠償に関しまして、通常の民法の瑕疵責任主義ではなく、無過失責任で行うというような点については、これは、法律の成立とともに施行されますので、そういう点で、ここは書き分けているところでございます。いずれにしましても、可及的速やかに取り組めるように努力をしていきたいと考えております。

○山川部会長 よろしく申し上げます。

他に、宇宙活動法に関しまして、何かございますでしょうか。

○中須賀委員 宇宙活動法というか、リモセンポリシーに関係するところだと思いますが、リモートセンシング衛星関係の利用あるいは市場の拡大というのは、やはり非常に大事な課題で、日本としてどういうふうに、ある種、立ち位置を考えていくのかというところは明確にしていかなければいけないと思っています。

例えば、アメリカ流の民間企業がつくって運用している衛星のデータを買うという、いわゆるアンカーテナンシー的な活動をやるのか、あるいはヨーロッパ的に、衛星のインフラは国がつくって、民間が、それを自由に利用する中で新たな産業ができていくことをやる、いわゆるコペルニクス方式をやるのか、あるいはそれ以外の第3、第4の方式をやるのか、この辺の基本方針は、やはり明確にしていかないと、いろんな政策に全部かかわってくると思いますので、そういったことをぜひ、来年度に向けてやっていただきたいし、やりたいなと思うところでございます。

○内丸参事官 ありがとうございます。そのところを留意しながらさせてい

ただきます。

○山川部会長 他にございますか。

○薬師寺委員 ちょっと隔靴搔痒のところがあるのだけれども、安全保障、それからリモートセンシングに関して、利用者が2つあるわけですね。民間と防衛省というか安全保障関係者。だから、そういうようなことは、漠と書いてあるわけではないですか、それを読んだときに、何で安全保障と民生が重なっているかと、それがリモートセンシングの特徴みたいのがあるわけでしょう、だから、そういうのは、これは対外的に出ますね、それでわかれば、もちろんいいのだけれども、諸外国のように、国防省みたいなものでやっている、もともとそういう世界の中で、それで日本は民生でやるのだと。これが重要なので、だから、民生技術みたいなものが宇宙活動法の中できちんとあって、産業もきちんとやって、それが安全保障にも重要だという、そういうのが、やっている人たちがみんな理解していれば、それだったら、それで全然もいないと、突然安全保障とか、何かが出てくると、一般の人はよくわからないと思います。

宇宙活動法というのは、この世界はデュアルだから、デュアルということを引きちんと言いやすいように言っておかないと、何か安全保障上の利益とかと言うと、何のことなのだろうと、そういうことがあります。それだけですけれども。

○内丸参事官 この2つの法案については、今後、またいろんなところで議論があるかと思えますけれども、その点は、また、御留意させていただきたいと思えます。ありがとうございます。

○山川部会長 では、法律に関してはよろしいでしょうか。

ありがとうございました。

続きまして、工程表の調査分析・戦略立案機能の強化について御議論いただくに当たりまして、事務局より、補足説明をお願いいたします。

<事務局より説明>

○山川部会長 ありがとうございました。

それでは、ただいまの調査分析・戦略立案機能の部分について御説明いただきましたけれども、その部分に関して、御質問、コメント等をいただけましたら幸いです。よろしく願いいたします。

○薬師寺委員 最後に在外公館等の有する現地のネットワークの活用と説明がありました、具体的にはわからないのですね。つまり、サイエンスアタッシュェがいるところはいいのだけれども、サイエンスアタッシュェだって宇宙についてよくわかっていない方は、たくさんいます。在外公館をどういうふうを使う

のですか。

○松井参事官 全ての在外公館とか、そういうことではなくて、実際の宇宙システム海外展開タスクフォースの活動と連携して、ある程度目的とか、ターゲットを明確にした上で、把握すべき情報を国、案件ごとに特定して、うまく在外公館の活用できるところを活用していくということでございます。

○薬師寺委員 そういうことなら結構です。

○内丸参事官 補足で、今回の調査の話は、必ずしも宇宙システム海外展開タスクフォースだけでは、もちろんないのですけれども、一部、このタスクフォースを夏に立ち上げた関係で、今、外務省の方々にも、いろいろ協力していただいて、特に、今、一番我々が期待しているのは、アーリーステージ、いろいろ物事が動き出す前の兆候のようなところ、すばやく相手国政府の動向などをつかんでいただくところです。

特に、今、新興国とか、途上国で、宇宙システムを導入しようというような、そういう動きがありますので、その時は、途上国などは、どうしても政府機関が、民民ベースというよりも政府機関が中心に動いていますのでそういう動向を把握したいと考えています。

○山崎委員 各関係府省などが実施した宇宙に関する調査を整理共有するという説明がありましたが、要は、今までに実施してきたもの、それから、これからするものを皆さんで、各省庁さんから情報を吸い上げるような形に一元化することなので、これをより有機的にやるためには、恐らく、そうすることによって、各関係府省庁さんにもメリットといたしますか、そうすることによって、各関係府省庁さんが、これから事業する、あるいは政策を立てるときに役立つような、お互い双方向のものでないと有機的になっていかないと思います。ですから、一般公開するもの、あるいは関係者の方で閲覧するもの、あるいは本当に情報秘匿なものと、何段階かに分けて情報共有の仕方を考えるということがすごく大切になってくると思います。

ということで、これらをするために、具体的になのですけれども、来年度、内閣府さんで何か予算要求をされているか、具体的にどのように進めようとしているか、わかる範囲で、差し支えない範囲で教えていただければと思います。

○松井参事官 予算に関しては、内閣府の中で、調査研究に関する予算というのはございます。

今も先ほどの産業界と連携したデータの強化につきましては、そういった予算も活用しながら支援していこうと考えているところでございます。

今回、先ほどの調査の整理、共有につきましては、その予算措置が必要なのか、あるいは各省とお互いに整理して、あるいは既存のホームページでありますとか、既存のアーカイブとかを活用してできるのかと、そういったことを含

めた上で、必要であれば、予算を活用していくということでございます。

○山崎委員 わかりました。そのあたりは、各省庁さんとも、これから意見交換をしながら決めていかれるということでしょうか。

○松井参事官 はい。各省庁と関係機関のJAXAさんとか、そういったところと議論させていただきたいと思っております。

○山崎委員 よろしく申し上げます。

○青木委員 関係業界団体とも協力して、と説明があったので、そこに含まれていると思うのですが、これは、私は、宇宙関係の会議の情報を組織的、包括的に共有する、アーカイブ化する仕組みというのをつくる必要があると思います。

宇宙の学会は、余りにも学会らしくなくて、いつも驚くのですけれども、つい2週間前にもイスラエルで、IACがございました。この中でも何人かいらしていたと思います。

私が、そこで主に出席する、一番端っこの国際宇宙法学会にしても、次々というビジネスが盛んになるかということを目的にする議論がありましたし、例えば、親しい友人の1人が、今、UAEの顧問になって宇宙法をつくっている、だから、宇宙法政策をどこまでつくっているかという議論もあります。

ですから、そういう情報をみんなで集めて、今、どうなっているかを日本として共有するために、何かの会議があった後には、そこに参加した者が集まる場を定期的につくってしまうということを提案します。また、IACは登録費が高く、10万円くらいするのですけれども、全員の発表のCD-ROMが出ます。それを、きちんと内閣府に置いておけるような仕組みを作るのはいかがでしょうか。宇宙の国際会議は、1年に5回ぐらい大事なものがありますから、それは、きちんと定常的にやるというのが大事ではないかと思えます。今、予算をつけなくてもできるというのは、そういうことぐらいかなと、まずは思えます。ありがとうございます。

○山川部会長 その点については、私も賛成です。ここの御出席の委員の方々にもいろんなところに出て行って、それぞれが、それぞれのネットワークでいろんな情報を収集したり、あるいは公開情報を入手すると思うのですけれども、その中で、必ずしも全てを、例えば、この場でお話ししているわけではないので、確かに、そういった意味では、せつかく情報はあるのだけれども、ちゃんと伝わってはいないという状況かと思えますので、そういった試みは必要だと思えます。

○下村委員 今の御発言に関係してですけれども、情報というのは、降ってくるものではなくて、集めにいく、これが非常に大事だと思うのです。

ということで、先ほど説明ありました検討分析チーム、これは、宇宙戦略室

の中につくるのでしたか。

○松井参事官 これは、宇宙戦略室も入って、宇宙戦略室がサポートしながら、関係機関に集まっていただくチームということで考えております。

○下村委員 私は、折々に集まってということではなくて、常設のチームがずっとアンテナを立てているという、そういう仕組みがあると、とにかく、何かのシグナルがあって、それで、どこそこの国の何とかにアプローチしようとかというふうな、そういうのがやっていけるように思うので、常設チームをぜひ検討いただきたいかなと思います。

そのチームをつくられるに当たっては、多分、民間も専門家をメンバーに送り込めるように思いますし、というようなことで、ぜひ御検討いただきたいと思います。

○薬師寺委員 青木先生が言われたように、青木先生とか、いろんな人が、例えば、イスラエルでいろんな会議があったという話は、伺っているわけですよ。そういうのも、こういうところで少し説明をいただいた方が、国際的な話でどういう議論があるかとか、そういう話があるでしょう、そういうのも時々ちょっと、何のために時間を費やしてここまで来ているかということも、みんなあると思うのですよ。情報もちよっとほしいという感じが、こういう調査というのは、ものすごい重要だから、そういうのも簡単に説明をいただいたほうがいいのではないか。皆さんがいただいているのだったら、それを説明していただければいいのですけれども、情報が曖昧ですね。だから、そういう話も、戦略的な情報もちよっといただいたほうがいいのではないかと思います。個人的にはね。役人の話を聞くだけではなくて、担当の人たち、いろんな分野の人たちが、ここにいるので、そういうプラスアルファの情報も、ここだけの場ということと言ってもらわないと、何のために来るのかということもあるからね。

○山川部会長 現状は、恐らく、委員それぞれの方々が個別に情報を集めに行って、それで努力されていると思うのですけれども、たまたまそういう場があれば、その情報を共有するというのもあるのですが、必ずしも、全て、いつもそうならないということですね。

○薬師寺委員 あるいは委員長が何か言っていただければいいのですけれども。

○小宮宇宙戦略室長 これは、中須賀先生にお聞きしたいのですが、私が来る前に、調査分析部会で、この議論をさんざんおやりになっているとは伺っているのですけれども、結局、委員会で議論していくと、やり方の議論はできても、今みたいな薬師寺先生御指摘の、どの情報をどういうふうに集めて料理をしていくかという具体論に入ってくると、アングルがたくさん立ってきてしまって、最後、みんなそれぞれアングルが違うというのを確認して終わるといって、大体役所がやると、そういうふうになってしまうのです。

今度、下村委員がおっしゃったような常設のチームと言っても、我々は司令塔組織なものだから、そんな大量の、本当の常設メンバーをつくるというのはなかなか難しい。多分、アドホックとは言わないけれども、外部の人を編成して、何らかの小委員会か何かを作り、そこで定期的に議論するというスタイルになるにしても、そこに今度はミッションを与えることが多分必要になってきます。我々も一遍にいろいろなことをやり過ぎたこともあって、ミッションが多くなりすぎる恐れがあります。

○薬師寺委員 制度化すると大変ですよ。ここはだから、非常に重要な話を共有するというのでいいのではないですか。

○山川部会長 委員が何かの会議に出たら、その報告を簡単にするというのはいり得るかもしれないのですけれども。あるいは、先ほど年に数回しか重要な会議はないのだからとおっしゃったのですけれども、確かに、そういう場に行くと、必ず各国政府の方々がいらしているわけですね。ですから、少なくとも、誰か1人でもいいのですけれども、例えば、年5つだったら5つに宇宙戦略室から誰かを派遣するとか、そうすると、予算は100万円ぐらいでしょうか。

○中須賀委員 今、小宮さんから振っていただいたので、調査分析部会でも、まさに今のものをどうやっていこうか大分議論しまして、ずっと議論していたのは、いわゆる蓄積性であるとか、常設性というのが極めて大事だろうと、これは委員会の委員全員の一致した意見で、とにかく、役人の方々は2年でかわる、その方々がやるのは難しいし、大学でやっても、どこかの大学の先生がやるだけだったら、それほど責任感がないかもしれないということで、やはり、どこかに常設の組織をつくっていかなければいけない。そこが情報を集めて分析をしたら、情報を集める能力も高くなるし、国際的なネットワークもできてくるし、分析能力も高くなるというような、こういうことがあるので、絶対常設性、顔が見えるような形で常設をしていく必要がある。アメリカには、御存じのように、ジョージタウン大学とか、そういう有名な大学、政策研究所があります。ヨーロッパだと、例えば、コンサルの中で言うと、ユーロコンサルみたいな、ある種網羅的にいろいろな情報を集められる組織があって、そこが非常に大きな役割がある。

アメリカ、例えば、エアロスペース・コーポレーションなどは、どうやってできたかという、役人が2年で変わっていく中で、やはり常設した何か知見がたまっていく場所があるから、ということで、政府の中の組織を一部、半官半民ぐらいの形にしてつくったのがエアロスペース・コーポレーションですね。

だから、日本もそれがない限り、宇宙における継続的な戦略立案とか分析ができない。だから、それをぜひつくりましょうということを調査分析部会では提案して終わりました。だから、それを何とか調査分析の予算を継続的につけ

て、そこにお金が出る形で、やはり常設化していかないと、だめではないかという気がしています。

それから、もう一つ大事なことは、そういうことができる人材を育てなければいけなくて、これは、要するに、大学の人が、例えば、そういう組織に、いわゆるインターンシップとかで来て、どんどん勉強しながら育っていくと。

一番いいのは、どこか大学と組んで、修士課程とか博士課程になればいいのですけれども、そこまでいかななくてもインターンシップで来るような組織をつくっていくと。

そういうことを、ちゃんと日本としてやっていかない限り、多分、この議論は永遠に続いて、フラグメンタルなことだけで終わってしまうと、そこは、やはり抜本的な対策が要るのではないかというのが、我々の見解でした。

例えば、いろんなデータを集めると言っても、国としての公式見解として、こうなのだというのが、よくわからないですね。それぞれの組織が、自分達の主張したいことのエビデンスになるようなまとめ方を、例えばされたりする。では、何が一番国としての方針、見解なのか。例えば、産業界のデータもよくわからないですね。

もう一つ言うと、この間、スペースタイムの学会で、いろいろ海外のデータと比較をしようとしても、海外の40兆に対応するのは、日本の中のどのデータなのかと全くわからなくて、非常に困ったというところで、そういう国際標準性のデータとしての価値も余りないということで、やはり、それではだめで、国として、あるいは国際的な比較をする上での標準的なデータをつくっていかなければいけないということ、こういうことも考えていかなければいけない。

それから、さっき薬師寺先生がおっしゃった、在外公館の話がありますけれども、これも例えば、日本の中で、それぞれの国ごとに、企業の方々も、山のような対応をされて、これまで売り込もうとしていた経験を持っている方がいる。特に、今、結構、定年になられてやめられた方の中に、その国の主みたいな人がいっぱいいるのですね。このknow whoのネットワークをつくったらどうだということも調査分析部会の中では提案させていただきました。

大学の中でも、今、我々もそうですけれども、いろんな国とすごい連携ができつつあって、在外公館の人たちが連携なくても、まず、そういうネットワークを持っている人が、一回その国と、小さなワークショップを開けばいいと思うのです。そこに在外公館の方も来ていただいて、そこで、まず、1回つなぐと、その後、継続的に在外公館が何かありませんかといって、その国の担当者に聞いていくと、こういうことをやればいいので、全くネットワークがないわけではないのだけれども、それが、全然有効活用されていないから、これもしっかりやったらどうかということも調査分析部会では、提案させていただきました。

した。

その辺の情報は、伝わっていますかね。せっかくやったのだけれども、余りそれが反映されていないので、何かうまく活用していただければと思うのですけれども、やはり、少しお金をかけなければいけないのではないかなと思うのです。全部手弁当でというのは、やはり限界があるので、ですから、それをどういう仕組みであれば、継続的にお金をつけられるかということをし少し工夫していくと、これが、今、必要ではないかと思います。

○小宮宇宙戦略室長 それに、多分、セコンドベストでJAXAプラスアルファという次の回答になってくるのですけれども、これは、これでまたいろんな問題が付随しているのです、そんな簡単にすぐさくっといける話ではない、これは、むしろ先生、御存じのとおりなのだと思います。

○松井委員長代理 それは、宇宙政策だけにかかわる話ではありません。調査分析とか情報収集というのは、前から外務省の人にも言っているのだけれども、例えば、フィールドワークで、世界中で日本の学者は調査しているわけです。すると、各国の裏の情報など何から何までよく知っているわけです。ところが、そういう情報は、情報として政府には上がらない。そのような情報は個人的に聞けばいいだけのことなのです。

したがって、宇宙政策だって、誰か1人、そういうところにアンテナを張っていて、この間、誰か行ったといったら、例えば、青木さんのところに行って話を聞いてくるとか、そういう人が1人いれば、少なくとも今の問題は、とりあえず、暫定的には解決できる問題です。組織だとかと、話が大きくなるから進まないのです、私は、1人そういう人がアンテナを張って、誰かが行きましたね、という場合そこに行っていていろいろ情報を聞くとかをやればよくて、という話だと思うのですけれどもね。

あるいは、さっき薬師寺さんが言ったように、こういう場で時々懇談会をやれば済む話です。正式な話ではなくて、その懇談の場で、そういう話を聞けばいいだけだと思うのです。この間、あなた行ったでしょう、ちょっと話してとか、そういう感じでね。

だから、やり方の問題です。宇宙戦略室にそういう余裕がなければ、どこかで、民間でも何でもいいから、つくってやる以外にないですね。

もう一つの問題は、このような場で幾ら戦略立案のために、現状どうですよと言ったって、それがフィードバックされて、実際に、例えばビジネスでも何でもいいですが、このフィードバックされる場所の組織がなければ、幾らそれをやってもしょうがないわけです。私も個人的に情報をただ仕入れているだけですが、例えば、タイで先日、電子基準点をつくる時に、こういう話がありましたと、どういう問題点がありますという時に、結局、それを実施すると

ころが、こういう問題点がありますよという情報が上がったとしても、それを実際にやるところが、それを利用できなければ、その情報は意味ないわけです。その情報をフィードバックした先に何があるのかという問題と絡めて考えていかなければいけません。そういう意味で、今の体制の中にすべての仕組みをつくっていくというのは、ほとんど不可能に近いと思います。何かやれるところで、実際にやっていく以外にはないのではないかという気がしますね。

○薬師寺委員 昔、私も参加していた100人委員会の時に、あらゆる重要な情報を中須賀先生からも、韓国が小型衛星が強いとか、初めてそういう情報を知って、これはすごいなと思って、それから、今、航空宇宙の方々の話とか、人材の能力とか、そういう話も、こういうのができてエンカレッジするとか、そういうのが調査とか、そういうのは重要だと思うのですが、中須賀委員とか、とても忙しい人は持っているのだけれども、何かそういうアンテナを張る、ミニ100人委員会みたいなものがあればいいなと思いますけれどもね。自由に聞かないとね。

○松井委員長代理 我々が企画して、そういう会をやって、1年に1回ぐらい情報を集めておくというのも手なのだけれども。あの頃は、そういう意味ではみんな手弁当でやっていた。

○薬師寺委員 松井部会長代理は、自分で情報を集めているから、それに入ってもらおうとか。

○山川部会長 それは、ずっとやっていることなのですね。委員レベルの話ですね。

○薬師寺委員 いいのですけれども、みんな情報を持っていれば全然問題ない。政策立案の偉い人たちが持っていれば大丈夫です。済みません。

○下村委員 今の御議論もよくわかるのだけれども、やはり、余り属人性に頼るといえるのは、蓄積という意味で、私はかなり問題があるのではないかと思います。まして、手弁当など、それはいかんですね。国家戦略にかかわるようなことを考えていくのに。

○中須賀委員 結構、それでやらざるを得なかったというのがあって、それが問題なのです。

○小宮宇宙戦略室長 薬師寺先生御提案のとおり、もしくは松井部会長代理や、山川部会長がおっしゃられたように、この部会のメンバーにシェアしてもいい、もしくはシェアしてほしいことについて、議題を募って、30分なり1時間、ちょっと時間をとってシェアをすると。それは、それでインフォーマルなシェアで、それとは別に、下村委員や中須賀委員が言われたようなオフィシャルな蓄積性を備えた形というのは、別途しっかりとやりたいと思います。

ちょっと申しわけないのですけれども、中須賀先生、また、相談をさせてい

ただいて、この話は、一応、28年度からの工程表なので、28年度に入って、何をどう動かすかというのを、これは、来年に入ったら、つまり、次の工程表の改訂の作業に入ったときに、1つの大きなイシューとして具体的に取り上げるということにさせていただければと思います。

○山川部会長 ありがとうございます。貴重な御意見、御報告をいただきました。

それでは、ちょっと戻っていただきまして、最初に松井参事官から御説明いただきました工程表、全体に関しまして、御議論をお願いしたいと思います。

ここは宇宙産業・科学技術基盤部会ですから、宇宙産業・科学技術基盤部関する部分について、御議論をいただきたいと思います。

先ほど、冒頭に御説明いただきました改訂点、あるいは、その他でも結構ですので、御意見をお願いいたします。

○渡邊委員 27年度末までの達成状況実績は、今年度、まだ終わっていないわけですが、年度末までに、ここまでできるという見通しのもとに書くわけですね。語尾はどのように記載するのでしょうか。

○松井参事官 記載ぶりについては、完全に終了したものは、したと過去形にします。

もう一つは、幾つかの施策においては、現在、取り組んでいて、年度末に取りまとめるとか、年度末までに検討するとするものが幾つかあります。

そういったものについては、年度末、27年度中、年限を区切って、それまでにやりますという形で明記いたします。そこは、多少、達成状況ということで、完全に終わっているものと、終わっていないもので、多少表記について工夫することを考えております。

○中須賀委員 済みません、指摘ではないのですが、「各種課題解決に向けた衛星等の共同開発・相乗り等」の平成27年度末までの達成状況として、シーレーン位置する国、アジア太平洋地域における人工衛星の共同開発・相乗り、衛星データの共同利用等による地球観測等の協力の可能性について調査を今年度やっているという説明がありました。これは、今、どんなことをやられているのかというのは、全然私も知らないのですけれども、これは、本当に何か調査が動いているということなのでしょうか。ここは、文科省さんがやられているのですか。

○内丸参事官 調査と説明させていただきましたが、いわゆる何か組織的に動いているものと言えるものもありますけれども、多分に、今、いろいろな形でチャンネルができておりまして、いろいろな各国のところとの、いろんな話し合い、実際に人が行ったり、もしくは、つい先日もテレビ会議で1件ありましたけれども、そういう形とか、いろんな形のチャンネルで、今、各国の、ここ

に書いておりますような、いろいろな話を今、聞いたり、話をしていることはございます。

○中須賀委員 では、例えば、宇宙システム海外展開タスクフォースなどとの絡みで出てきた情報なども、含まれると。

○内丸参事官 入っています。

○中須賀委員 そういうコンテキストですね、わかりました。

○山川部会長 ほかにございますか。

○松井委員長代理 国民的理解の増進についても説明がありましたね。

これは、非常に重要な問題だと思うのです。日本の宇宙政策が、今、どういう方向を向いて、どうやっていくかというようなことが、ちゃんと国民に理解されるような広報活動があるか、ものすごく重要なことです。それと、次世代を担う人材の裾野の拡大のための取り組み、これらは、一緒になっているのだけれども、何かちょっと違うのではないかと思うのです。国民的な関心を高めるといふことと、次世代を担う人材の裾野を拡大するといふのは、本当は全然違うことです。

例えば、平成27年度末までの達成状況として国際宇宙ステーションの広報活動について説明がありました。私は、日本の国民の理解としては、宇宙というと、ISSが全てのような雰囲気、マスコミも含めてあって、宇宙政策として、日本はどういう方向に向かっていて、どうなっているのかという理解が、進んでいるのかというのが、私は非常に疑問に思っています。この点はもうちょっときちんとやらないといけない、と非常に気になっているのです。日本の宇宙政策をきちんと国民に理解してもらって、方向性も含めて、国民的な議論をしてもらおう。そういうところに、若い人材が入ってくるシステムをどうするかとか、こういう問題は、私は非常に重要だと思います。

○山崎委員 これは、以前にも山川部会長からも御指摘がありましたけれども、担当の省庁さんが、恐らく文部科学省さんだけになっているので、恐らくそういうご懸念につながっているのかもしれないなと思いました。

ですから、本当は、国民の理解を高める、こういった活動は、全府省さんがやるべきものだと思いますので、やはり、内閣府さんですとか、主要な担当省庁さんが、恐らく入られて、皆さんで取り組み、広報をやっていくという観点は必要なのではないかと思っております。

先ほどは、ISSや宇宙飛行士が特段と説明がありましたが、松井先生がおっしゃられたように、宇宙開発は、それだけではなくて、本当に多岐にわたりますので、それらを積極的に情報発信をすること。ここでは国民向けということで、国内が主な対象ですが、恐らく、今後は、海外とも連携をしながら、海外発信にも力を入れていき、両輪を意識しながら進めていけるといいと思って

おります。

○小宮宇宙戦略室長 今年の1月の話では、宇宙に関する国民的な関心を高め、次世代を担う人材の裾野拡大に幅広く貢献するため、小中学校などにおける体験型の教育機会の提供など、宇宙教育を初めとしたさまざまな取り組みを進める。特に、日本人宇宙飛行士は、宇宙空間で活躍することは云々ということで、要するに、もともと小中学校教育に、焦点を当てた、パラグラフになっていて、特出しで宇宙飛行士の話で、それが、広く国民に夢や希望を与えると、これで担当は文科省と、こうなっているのが、一応、宇宙基本計画における書きぶりです。

だから、あるとすると、小中学校教育以外に、何かやるべきことがありや、なしやというところでやらないと、宇宙基本計画との絡みでは、おのずと工程表の書ける中身には、ちょっと限界があるというところは、御理解をいただければと思います。

○松井委員長代理 本当は、タイトルをちゃんと考えるべきだったね。国民的な理解の増進というのは、普通に考えれば、宇宙政策全般について、具体的な例でいけば、準天頂衛星が上がって、こういうふうになって、社会の仕組みはこう変わってきますよということが、非常に大きな問題です。

そういうことが、本当は、宇宙政策に関する国民的な理解の増進だと思うのだけれども、そうではない。その時の議論として、見過ごしていたと言われると、それは仕方がないかなと思うけれども、何か違和感がありますね。

○小宮宇宙戦略室長 もともと、ここのパラグラフ自体は、全体は人的基盤のところがあって、宇宙基本計画上、前段が、いわゆる高等教育人材で、後段が小中学生と、こういうイメージで整理したのですね。

○松本委員 今の関係のところ、今、おっしゃった高等教育を含めた技術者の基盤強化なのですけれども、これが大事なことだということは、ここで認識されていたと思いますし、親委員会でもそういう議論があったかと思いますが、27年度まで何をやったかという説明があったのですが、海外人材の受け入れや、国内人材の海外派遣、これを図ったということでした。これは、具体的にどこで行われたのか、余りはっきりしない、私もよく知らないのですが、クロスアポイントメント制度等の導入を図って取り組みを進めた。とっかかりとしては、非常にいいと思うのですが、大学等における宇宙理学工学の研究の充実とか、人材の交流が、今後どういうふうにするのかというと、余り明確に見えないのです。JAXAが中心になって宇宙科学研究所等を経由して、大学とネットを張っているのですけれども、その強化策をやるべしという声は前からあるのですけれども、こういう報告書に出ないというのは、もう一步踏み込んだ方がよろしいのではないのでしょうか。これは大変重要なことで、産業界も

心配しています。宇宙産業の基盤を支える技術者は、どこから出てくるのか、熱心な先生方が、各大学に少しずつおられますけれども、非常に細っていているのです。それを強化する策が必要だということが言われているわけですから、その具体的な策をもう少し28年度以降の取り組みの中に盛り込んでほしいなという気はいたします。

○松井委員長代理 今のことに関しては、実は、科学・探査のほうでも人的育成が急務であると、認識しています。探査を進める研究者の人材が不足しているという事態があるということです。ここでも何度か言っているのですけれども、そういう人材育成から、産業のところにかかわるような、人材育成とか、いろんな問題があって、なかなかそのところがうまく整理できません明確に政策として出てくるようなものがないのではないかと。それは、何度も文科省の人にも言って、政策として、具体的に人材育成の政策をと要請しているのですけれども。

○松本委員 工程表ですからね。もう一步具体的に踏み込んで、28年度以降ですから、大分先の話だと思うのですけれども。

○松井委員長代理 それも、結局、我々が何か提案しないと、なかなか具体的なものがでてきません。一般的に投げて戻ってこない。私は、今現実に提案されているもので、目玉になりそうなものを推進していくというようなやり方でも、いいと思っています。少なくとも、科学・探査とかは、そういうふうにして人材育成の政策を入れてもらおうかと、今、考えています。しかしこっこのほうは、また、もっと広い話だから。

○松本委員 JAXAが中心になって、そういう活動をなさると思うのですけれども、産業界との接点が、余り見えない、クロスアポイントメントと言葉は出てきますけれども、もう少し先で、本当に技術者を補給していく、これは工学系の人が多いのではないかと思いますけれども、科学の技術者も衛星事業あるいはリモートセンシング事業にも必ず必要ですので、そこは、もう一行工夫してもらったらという気がします。

○山川部会長 お手元に配布しております宇宙基本計画の24ページが、今の該当部分ですね。国内の人的基盤の総合的強化、国民的な理解の増進、この中の少なくとも、今、工程表の平成27年度末までの達成状況・実績や平成28年度以降の取組のほうは、少ないような説明で、むしろ宇宙基本計画のほうはしっかり書かれていると思われまますので、少なくとも宇宙基本計画の部分に関しては、例えば、工程表の下の説明のところにも、できるだけ盛り込むとか、今、御指摘の事項は、実は宇宙基本計画にかなり書いてあり、工程表に記載しないと何かそれをやめたかのように読めてしまうかもしれないので、その部分を工程表の下のところにも、少なくとも書ける分は書き込むということを提案したいと

と思いますが、いかがですか。

○松井参事官 また御相談させていただいて、できるだけ努力させていただきたいと思います。

○山崎委員 それと関連してなのですけれども、宇宙基本計画の24ページ目、おっしゃっていただいたところを見ますと、工程表の39と40が同じ項目内ということでセットになっているということが、これを読むとすごくよくわかります。先ほど、広報的な観点は、文科省さんだけではなくて、いろんな省庁さんが関わるという形で申し上げたのですけれども、恐らく、それは、工程表の39の項目、より広い人的基盤強化の中で、広報的な観点も入ってくると思います。

ですから、この宇宙基本計画の中にも、例えば、様々な異分野の人材の結集を図るとか、いろいろと広い観点が書かれていますので、その中で、先ほど申し上げたような、いわゆる宇宙の分野にいる人だけではなく、裾野を広げるような、そういった活動も視野に入れて、今後39番を検討していただければと思います。

恐らく、それは、平成28年度に宇宙産業ビジョンなどが制定されるので、それを見越して連携をとりながら進めていけるといいのかなと思っております。

○山川部会長 恐らく、一言で言うと、宇宙基本計画に書かれていることを出来るだけ工程表のところにも反映することが望ましいという御意見だと思いますけれども。

○小宮宇宙戦略室長 これは、せっかく議論が出たので、松本先生のお考えになっている具体論なのですけれども、人材の話は常に難しいですね。自分の経験でも、かつて、私が経済産業省で人材担当の審議官のときに、文科省と大会議を何回もやって、片側に大学の東大、京大などの主要大学の総長が並んで、もう片方側に主要企業の会長、相談役が並んでいるという会議をやって、人材についての結論を得ようとしたのですけれども、結論は非常に抽象的かつ総花的な報告書が1個できて終わったというような経緯で、人材の話は、すごく取り組むのが難しい。したがって、やるのだとすると、本当にどこかを具体的に突破していかないと、多分、うまくいかないと思うのですが、松本先生のお考えになっている、そういう突破の具体的方策というのは、何かありますか。

○松本委員 今まで宇宙産業従事者あるいは宇宙科学を支える研究者がどこから出てきたかというヒストリーを見てみればわかるのですけれども、当初は、宇宙というのは、ごく少数のグループが、数大学が寄り集まって始まったのですね。それが宇宙研という形で結集して、そこには、それぞれの大学の人材が派遣されて、トレーニングを受けて、また、大学に戻って、人を増やしていったと、こういうプロセスだったのです。

ところが、今は、科学でいいますと、科学衛星が主体になりまして、ごく少

数の人たちがやると、しかも産業界の人が大きく入ってきて、大学人、学生は、ほとんど触らせてもらえないと、そういう事態になって、小型衛星という中須賀委員のような努力が発生してきた。ここまでは非常にいいと思うのですが、具体的に大学でやろうとしているグラスルーツの人たちと共同研究がちゃんとできて、かつ、院生を含めたサポートというのをJAXAにやってほしいということを出しています。

ところが、それは、ISASの問題だねということで、ISASに投げられているのですね。これは、産業化を含めると、やはり、JAXA本体で、それをサポートするシステムをつくってほしいと思うのです。これは、具体的にできます。わずかな予算ですけれども、そうすると、全国に散らばっている大学の宇宙関係研究室のところから次の人が出てくるのですね。これを断ち切ると、本当に宇宙産業の人だつてとる場所がなくなるのですよ。ですから、具体的には簡単なことで、宇宙基本計画本文の24ページに書いてあるとおりです。大学等における宇宙理学工学の研究を充実すると、これが具体的な方法です。具体的には、契約を結ぶのですね、例えば、JAXAと東京大学、JAXAと東北大学、JAXAと京都大学と、そういうようなことが進めば可能な話です。今、それがぷつぷつ切れていますから、先生方の科研費で細々やっているとか、特定のプロジェクトに当たれば、何とか人を集められるという状況ですね。

○小宮宇宙戦略室長 端的に言うと、28年度からJAXAが決断すればいいということですか。

○松本委員 そうですね。ごくわずかな話だと思いますけれども。

○松井委員長代理 今年、宇宙関係の予算というわけではないけれども、科学一般の政策の中で、総合科学技術・イノベーション会議とかから出てきた案ですが、宇宙科学を民間の技術と連携させるための組織が、宇宙研の中にできません。イノベーションハブという、これも人材には絡んでいるのですね。今、松本委員がおっしゃったような意味の人材育成にも絡むものです。具体的には、そういうのもあるのだけれども、宇宙予算というわけではありません。科学技術全般の中で、少し宇宙の方にお金を呼び込むような意図もあつてつくられているものですから、宇宙政策の何かというわけではないのですけれども。宇宙研の機能と重なるようなものとして、名称はちょっと忘れたのだけれども、イノベーションハブというのかな、そういう組織はできているのですけれども。

○松本委員 今のような、先ほど小宮さんおっしゃったような、大学長を含めたような大きな会議というのは、具体案は出ません、本質的にそういうものだろうと思うのです。ですから、具体案は、グラスルーツから上がってきているものをJAXAはどう受けとめるか、大学共同利用機関としてね、そこに大学には唯一の根拠があるのです。

ところが、それは、ISASの仕事だねと投げられているように見えます。ISASは乏しい予算の中で、衛星予算を切って、大学の支援を今、懸命にやっているのですが、本当に少しなのです。JAXA本体が人材の吸収をやるために、事業として人材育成事業を取り上げるというような方針を出していただいて、宇宙基本計画工程表の改訂案に1行書き込んでいただくということが、今後、人材の補給を絶たないためには重要ではないかと思います。

○薬師寺委員 経営の1つなのですけれども、2008年に私が総合科学技術会議をやめる時、今、橋本委員が、いろいろハブとか何か言っているのだけれども、予算化の能力がないから、なかなか難しいのだけれども、私らの時は、やはり、大きな予算をODAの予算と科学技術振興費と一緒にあわせて、科学技術の外交の予算をつけたわけです。今でも続いているのですけれども、そういうのにあわせて、新たなキーワードをつくって、国際的なODAを使って、科学技術振興費を使って、人材養成を基本的にやるのだと、外国人の人材養成も含めて、そういうふうに大きな予算をつけさせないと、松本先生言うように、幾らやったって、少しのお金しか出てこないですよ。だから、科学技術振興費とODAを使えばいいわけですよ。海外に対して貢献するのだと、その人材バンクだと、そういうふうにしてODAを使えばいいわけですよ、そして科学技術振興費を使えばいいわけですよ。サトレップスは若い人たちの論文を書かせるために、海外の、いわゆる感染症だとか、サステナビリティだとか、そういう分野を決めてやったわけですよ。だから、そういうお金がまだあると思うのです。ですから、JAXAなどに頼んだって、私たちは自分でやるのだと、そんな余裕はないのだと言いますよ。

○松井委員長代理 そこは重要な点です。説明があったように書かれると、宇宙という枠の中の予算の中での人材という話になってしまっていて限られるわけです。これを広げなければいけないわけです。

○薬師寺委員 だから、財務省と交渉すればいいわけですよ、さっき言ったように。

○松井委員長代理 他の分野からも予算をとってくるという仕組みをつくらない限り、この問題は解決できない。多分、JAXAにしたって、JAXAの予算が増えなければ難しいですし、人材関係の予算もなかなか増えないですね。

○山川部会長 なかなかまとめるのが難しい議論なのですが、工程表の話と、実際にこれからどうするという、2つに分けてお話をしたいと思います。まず、工程表に関しては、今日御指摘の事項は、実は宇宙基本計画に大筋としては既に書かれていることですので、工程表の説明のところに、まず、例えば、大学における研究の充実等といろいろ書かれていますので、そういったものを書き込むということで、工程表については、そういうふうであればと思います。

もちろん、今後、御相談する必要はあるのですけれども。

あと、実際に、今後どうするかという話は、先ほど他の省庁という話もあったのですけれども、まずは、文科省にお考えを伺いたいと思いますので、ちょっと機会を見つけて、そちらについては、この部会で議論させていただきたいと思います。

ちょっと今日の時点では、結論は出ないと思いますので、人材の話と、結局、それは予算の話でもありますので、ぜひとも、まずは文科省さんにその話を聞きたいと思います。

○松井委員長代理 それに期待してちょっと言っておきますと、宇宙科学・探査の方は、ワークショップみたいなものをつくって、この人材育成の問題を、もう少し研究者とか、実際に推進するところの人材育成の話に絞ってですけれども、その方策を議論することを、今年度やろうと思っています。

○山川部会長 よろしいでしょうか。

では、工程表の議論、ほかになれば、この議題については、これで終わりたいと思いますけれども、よろしいですか。

○中須賀委員 人材育成ばかりになってしまって申しわけないのですけれども、海外人材の受け入れ、これを強化していかなければいけないというのは、いろんな分野で、海外とこれから連携していく時に、例えば日本で勉強して、ドクターを取った学生さんが、母国に帰って、母国で動いてくれると、ものすごく連携がやりやすいのです。

そういう観点で、海外人材の受け入れを、これも宇宙予算だけではなくて、いろいろJICAとか、いろんなところの予算をうまく利用して、どういうところに、どういう予算があって、どう使えるかということをもとめた上で、これを積極的に進めていくということをぜひ、書くということではなくて、現実的にやる話としてやっていただければと、これは特に準天頂であるとか、リモートセンシングとか、いっぱい応用すべき分野がありますので、そこはぜひやっていきたいと思います。

○山川部会長 ありがとうございます。

工程表の今後の調整につきましては、事務局と相談して進めていきたいと思っていますので、部会長に御一任いただけますでしょうか。

(「はい」と声あり)

○山川部会長 ありがとうございます。

当部会として、その結果を宇宙政策委員会へ報告する素案とさせていただければと思います。ありがとうございます。

それでは、この議題については、終了したいと思います。

もう一つ、1、2分時間をとって、工程表の議論が終わった後の話なのですけれども、今年度中に、当基盤部会として特に議論をしておかなければいけないこと等ございましたら、今後の計画を立てる上で、御指摘をいただければと思います。

実は、宇宙産業・科学技術基盤部会としても、いろいろまだまだございまして、例えば、まだ終わっておりませんが、平成27年度中にいろんな調査等を進めていく予定ですので、そういった報告もありますし、そういった観点以外で、もし、何かあればと思います。

1つ私からなのですけれども、H3ロケット、新型基幹ロケットに関して、今年度中に、いわゆる基本設計が終了するということがございまして、その後、次の段階に行くわけです。

その時に、当然ながら、当部会におきまして、進捗状況を報告していただくということを、ぜひともできればと思います。時期は、進捗状況に、それこそよりますので、また、御相談させていただければと思います。

特に、現在運用しているH-IIAロケットから新型のH3ロケットへの移行をどうやっていくかとか、そういったところも含めて議論できればと思います。これは、恐らく来年に入ってからだと思います。

そのような観点で、他にございましたら。

○中須賀委員 今のは、例えば、今回評価というのは、アウトカムで評価しましょうということ、これによってどういう効果が得られるかと、例えば、コストがどれぐらいになってとか、そういったことをこの部会で評価する。それで、できていなければ、それをやれという、そういうふうな部会になるという感じですかね。

○山川部会長 そういった観点も入れていいかと思いますが、今、そこまで細かくはまだ詰めておりませんが、そういったいろんな観点を、この部会でやるべきことをやっていければと思います。

他に何かございますか。よろしいですか。

では、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ので、最後に事務的な事項につきまして、事務局からお願いいたします。

○松井参事官 次回の開催につきましては、改めて調整させていただきます。特にISSの進展等があった場合には、御議論をいただきたいと思っております。

事務局からは、以上でございます。

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、本部会を閉会したいと思います。ありがとうございます。