

第13回宇宙産業・科学技術基盤部会 議事録

1. 日時:平成28年2月16日(火) 15:59-18:00

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、中村委員、松尾委員、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、行松宇宙戦略室参事官、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、奥野宇宙戦略室参事官

4. 議 題

- (1) 平成29年度に向けて検討すべき課題について
- (2) 宇宙政策委員会の今後の検討体制について
- (3) 宇宙法制について
- (4) 国際有人宇宙探査について
- (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」の第13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、ありがとうございます。

早速ですが、本日の議事に入りたいと思います。

最初の議事は、「平成29年度に向けて検討すべき課題について」です。

平成29年度に向けて検討すべき課題について、2月3日の宇宙政策委員会で示されましたので、本日は私からその中の宇宙産業・科学技術基盤部会において検討すべき課題について、御説明いたします。

<山川部会長より資料1に基づき説明>

○山川部会長 それでは、ただいまの説明に関しまして、何か御質問あるいは御意

見等ございましたら、よろしくお願いいたします。

基盤部会は相変わらず盛りだくさんの内容となっております。恐らく、かなり忙しい状況になると思いますけれども、引き続きよろしくお願いいたします。

特に何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、本議題については終了したいと思います。

次に「宇宙政策委員会の今後の検討体制について」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、何か御意見、コメント等がございましたらお願いいたします。

よろしいですか。

では、この議題についてはこの辺で終わりたいと思いますが、先ほど事務局から御説明がありましたように、宇宙政策委員会令第5条第2項において、この部会に属すべき委員、臨時委員及び専門委員は宇宙政策委員長が指名することとなっております。また、委員の構成の決定をもって小委員会の正式な設置となりますので、結果については、後日連絡があると思います。

次の議題は「宇宙法制について」でございます。

まずは、青木宇宙法制小委員会座長代理より「人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律案」の検討状況、「衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律案」の検討状況、そして、宇宙法制小委員会における議論の概要に基づき、御説明をお願いいたします。

質疑は、その後にまとめて行う予定となっておりますので、よろしくお願いいたします。

<青木宇宙法制小委員会座長代理より資料3、4、5に基づき説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

事務局から補足がありましたら、奥野参事官あるいは末富参事官、よろしくお願いいたします。

<事務局より補足説明>

○山川部会長 ありがとうございました。

この宇宙2法に関しては、内閣府宇宙戦略室、関係省庁、非常に寝る間を惜しんで努力されていると伺っております。ありがとうございます。

それでは、この法律案に関しまして、御意見、御質問等ございましたらよろしくお願いいたします。

○渡邊委員 第三者損害賠償に関して二、三、質問をさせていただきたいのですが、先ほどの御説明ですと、人工衛星の管理のほうですが、これはコントロールして再突入させる場合だけを考えているのですか。

○奥野参事官 損害賠償制度に関して、人工衛星の打上げと人工衛星の管理に関して、2つ取り扱いを分けてございます。

まず、第三者損害賠償に関しまして、このポンチ絵の1. 2. 3. をごらんいただいてわかりますとおりで、人工衛星等の打ち上げにつきましては、第三者損害賠償に関して、責任の集中及び賠償措置の義務づけ等を全ての人工衛星等の打ち上げに関して求めているところでございます。

○渡邊委員 私の質問は、人工衛星の管理という場合は、4項だけここに書いてありますが、その左側に、先ほど口頭の御説明では着地点を定めてリエントリーさせる場合だけの御説明だったように聞こえたのですけれども、もうちょっと私の質問を補足しますと、軌道が減衰して地球周辺を回っている人工衛星はみんな落ちてくるわけですので、そういう着地点、特定のところに定めてということでもなくとも、損害が発生する可能性はある、そこはどのように扱われているのでしょうかということなのです。

○奥野参事官 まず、第三者損害賠償制度につきましては、4. でございますとおり、人工衛星の管理に起因して地上で損害が発生した場合に関しましては、これもいわゆる我が国の民法において危険責任の法理というものが適用されまして、基本的には無過失と解されております。したがって、民法の特例法として、今回は基本的に人工衛星の管理に関して、地上で発生した損害の責任の関心に関しては無過失としておりますが、一方で、人工衛星の管理に伴う地上損害のリスク等は、人工衛星の形態及び人工衛星の運用等で、さまざまな形態がございます。したがって、第三者損害賠償としては、アプリアリに全ての人工衛星に一定の保険をかけることは義務づけておりません。

ただ、先ほど申し上げましたのは、人工衛星の管理に関する許可制度の中におきまして、人工衛星の管理の終了の形態で、いわゆる墓場軌道への投入ですとか、かぐやを月に落としたように地球圏の外に衛星を持っていかなかった場合には、御指摘のとおり、地上への落下という形のリスクはございます。この点に関しては、個々の人工衛星の種類、形態等に応じまして、人工衛星の管理に係る許可制度の中において、公共の安全の確保に関して、個別の条件を付することができる規定がございますので、個々の人工衛星に応じて必要な安全管理措置をとる、つまり、打ち上げのようにある種、一律の体系をとらずに、人工衛星の運用形態等に応じて、特に第三者安全の確保と典型的な例が再突入ですとか、コントロールド・リエントリーと申し上げましたが、そういった点に関して、特段のそういった措置を講ずる必要があるときは、個々の人工衛

星ごとに判断をして、終了時の措置に関して、必要な許可条件、監督等を行使する形になっております。したがって、第三者損害賠償制度にあるように、いわゆる保険の義務づけ等は、人工衛星の管理については今回は行わないという整理にしたということです。

○松尾委員 無過失責任ということなのですね。だけれども、物すごく単純に無過失責任と書かれているのですけれども、今のお話だと、どういう場合が無過失責任に該当するのかということについては、相当細かい規定があるということをおっしゃったのでしょうか。

○奥野参事官 無過失責任につきましては、基本的な定義としては、発生する場所が軌道上ではなくて地上で発生している行為及び物に伴ってですので、打ち上げの場合及び人工衛星の管理とともに、当該人工衛星、もしくは人工衛星打ち上げ用ロケット等の衝突、落下等という行為に起因して、地上及び海上の船舶、飛行中の航空機等に第三者損害、つまり当事者の持っているもの以外ですとか、打ち上げ関係者以外の者に対して生命、身体、財産に損害を生じた場合を、この人工衛星の打ち上げ及び人工衛星の管理に関する第三者損害と定義いたします。

その上で、当該損害が発生した場合に関しては、いわゆる無過失責任とする、これはどういった効果があるかと申しますと、被害者の側に過失の立証というものを行わなくても相当因果関係、例えばロケットが落下して地上に衝突した関係で因果関係があれば、行為者そのものの過失の立証を被害者が行わなくても、賠償の請求ができるという規定を考えてございます。

○松尾委員 この4項に当たるケースというものは、一体どういうものがあるのですか。今の上から降ってきてぶつかってしまったというものはわかりましたが、あとは何かあるのでしょうか。

○奥野参事官 人工衛星の管理という状態は、人工衛星が軌道上でロケットから分離されておりまして、損害の発生場所が軌道上ではなくて地上とございますので、基本的には人工衛星そのものが落下して、落下してきた人工衛星等が地上にあるものに衝突するというケースのみ。

○松尾委員 単純にそう考えていればよろしいのですね。

○奥野参事官 はい。

○松尾委員 だから、ここで管理者からデータが漏れて、その結果、そのデータを使って地上の何かに害を及ぼしたなどというときには、この話には入らないのですね。

○奥野参事官 基本的には、規定上はあくまでもロケットという物ですとか人工衛星という物の物理的な衝突、もしくはロケットの場合は爆風圧、その2点に限定してございますので、損害の因果関係が始まるのは物の衝突ですとか、ロケットに関しては爆風圧等の物的なもののみ限定する形で規定する方向でございます。

○渡邊委員 今のところが、まだ私は正確に理解できないところもあるのですが、人工

衛星の管理のほうでなくて打ち上げのほうですが、人工衛星が落ちてきたときに発生する損害というリスクがあるわけですね。一方、打ち上げのほうにいきますと、打ち上げたときのロケットも、実は衛星を分離してある時間がたち、無害化処置を通常しますが、その後はもう制御不能な物体になるわけで、大抵の場合、最終段は少なくともまだ軌道を回っているわけですね。それがかなりの時間がたつとまた落ちてきて、それも第三者損害になるリスクがある。

今の私の質問は、寿命が済んだ人工衛星による場合とロケットの最終段などは、同じ事情で管理できない、コントロールできない状況で落ちてくるところで、損害を発生させ得る要因ということでは、ほとんど同じものではないかと思うのです。それなのに、ここの文章を読みますと、損害の発生する程度は事前に予測することはできないのですが、非常に大きな損害が発生する場合もあり得る、その打ち上げのほうは、3.に2の損害賠償措置でカバーできない損害については、政府が補償すると、4.のほうは政府は補償するとは書いていないですね。

○奥野参事官 端的に言いますと、一つの政策判断でございます。つまり、政府の補償というのは、あくまでも強制保険の補完という機能があります。したがって、人工衛星の管理に強制保険をかけるのかどうかという政策判断がございまして、これは人工衛星の管理なのですけれども、例えば先進衛星だとか、極めて小さな衛星等に関しては、恐らく地上損害リスクというものが極めて小さいでしょうから、人工衛星に関して、まず政策論として、強制保険を義務づけるのか義務づけないのかと鑑みた場合に、打ち上げに関しては強制保険を義務づけるかわりに、強制保険がカバーできないところは政府でカバーしますと、人工衛星の管理については、強制保険は義務づけなくて、ある意味、個々の人工衛星の管理者にそういったリスクテイクをお任せするのですが、そういった場合には、当然強制保険を義務づけていないので、その補完という政府の補償はないという形になります。

したがって、やや細かい議論になりますが、今の上段部の落下に関して、打ち上げの場合については、打ち上げ実施者に関しては、一定の金額までに関して賠償資力を確保する義務が一旦課されて、当該賠償資力の義務を民間保険契約でカバーするか、もしくは政府補償契約でカバーするという、まず、損害賠償措置義務というのが課されてまいりまして、もし委員御指摘のような観点が、民間保険でカバーできないとなれば、政府が補償契約でカバーする、これは原子力の世界でも原子力損害賠償に関しては、一千数百億の損害に関して、賠償義務が課された場合に、賠償義務を全うしようとする、まず民間保険を購入されるのですが、それでカバーできないところは、国が民間保険にかかわってカバーしてあげることで、当該原子力事業者は賠償措置額の全ての損害に関して、賠償資力を確保したという形になります。

渡邊委員の御指摘に端的にお答えすると、強制保険を義務づけているか、義務づけていないかの2つの政策論的な違いによって、あくまでも強制保険の補完としての政府

補償を置くかどうかですので、前提は強制保険、つまり、賠償資力の確保を事業者に義務づけるかどうかという政策判断が、打ち上げのケースと人工衛星の管理のケースでは異なっておるということでございます。

人工衛星の管理に関しても、例えば人工衛星ごとに200億ですとか、50億等の強制保険を前提にすると、強制保険を確実に賠償資力を担保するという形の政府補償の理論になりますが、今般は人工衛星の管理に関しては、人工衛星によっては、極めてそういったリスクも乏しいものに関して、強制保険を義務づけるというのは、国際的にも趨勢にはなっておりませんし、そういった人工衛星の第三者賠償保険というものは、市場は提供してくれるかもしれませんが、イギリス以外の国に関しては、そこまでの負担を人工衛星管理者にはまだ課していないという国際状況等を鑑みて、人工衛星の事業者に関しては、強制保険までは義務づけていない。したがって、強制保険の賠償資力の補完としての国の補償というのも、強制保険というものがない場合は設けていないという、ある種、賠償資力確保の方法を国が義務づけた枠内でやって補償するか、事業者の裁量に委ねるかという2つの政策判断の違いから出てくる結論の帰結かと思えます。

御指摘のとおり、宇宙空間に残ったロケットの上段部の地上損害というのと、ロケットの上段部ぐらいのサイズのある人工衛星が落下してきたときのリスクという観点においては、落下場所が確かに確実ではないというのと、落下してくる物体の物的なものというのは、その観点でいえば、同一という御指摘がごもっともかと思えます。

○中村委員 幾つかあるのですけれども、まず資料3で、この人工衛星等の打ち上げにかかわる許可制度、人工衛星の管理にかかわる許可制度と2種類ありますけれども、つまり、人工衛星等の打ち上げにかかわる許可制度というものは打ち上げ事業者、ロケット事業者がとって、人工衛星の事業者はこの管理にかかわる許可制度をとればいいということだと思います。人工衛星をつくっている事業者は、左側の制度については一切とる必要がないということで大丈夫ですね。

○奥野参事官 お見込みのとおりです。

○中村委員 人工衛星の管理にかかわる許可制度というところで、日本からの運用のみの衛星というお話が出ておりましたが。

○奥野参事官 日本に運用の主局があるケースでございます。

○中村委員 例えば、我々が日本には局を置きませんと、海外の局のみで運用しますといった場合には、対象外ということになるのでしょうか。

○奥野参事官 お見込みのとおりでございます。

○中村委員 わかりました。

あとは、TPLのところ、打ち上げを行う者というのはロケット事業者ということでよろしいですね。そうすると、衛星事業者が海外で打ち上げを行う場合には、その事業者がTPLに入っているかどうかは関係ないということによろしいですか。

○奥野参事官 人工衛星の管理を海外で行う場合に関しては、現行でも例えば電波等の免許を取られる際に、一応どこからどういう形で打ち上げるかという観点ですとか、現行でも人工衛星の管理を始めるに当たりまして、例えばアリアン等を調達されるに関しては、一応TPLの確保状況はお聞きしております。したがって、これは今後の運用の議論にはなりますが、これまで同様、直接人工衛星の管理者に賠償義務だとかといったものを課すことは考えてございませんが、これまでも政府において外国で打ち上げる場合につきましては、御指摘のとおり、外国のローンチャーの側がこういった保険をかけているのか、一般的な保険においては、日本の保険もそうなのですけれども、先ほど青木先生が御指摘された宇宙損害責任条約に係る賠償資力等は、国際的にはローンチャーの側が調達する保険で担保されていますので、そういった点に関しては、確認、御相談等をさせていただくことになりますが、人工衛星管理者に対して、例えば国に対する賠償義務等を設定することは、この法律は想定してございません。

○中村委員 わかりました。

資料5に、最初に許可を与える際に確認する、所有権が移転したりなどという話が出ましたが、打ち上げ当時はそのような意図は全くなかったにもかかわらず、後日状況の変化によりそういった事象が発生することも当然ながら考えられると思うのですけれども、その場合はどうされるのですか。

○奥野参事官 ただいまのケースにつきましては、基本的に人工衛星の管理というのは、国内の執行管轄の及ぶ範囲内にとどめますので、その執行管轄が外に出る時点に関しては、それに対して国の側から、その時点で待ったですとか、やめてくださいというのが言えない形になっています。また、事業者の中からは、そういった移転等を行った時点において、突然そういったことが起こるというのは、事業の予見可能性等に影響が及ぶという観点がございます。

したがって、あらかじめ人工衛星等がそもそも安全保障上、当該人工衛星の海外への移転等が極めて望ましくないような場合には、管理を始める段階等にあらかじめそういう条件で管理の許可を出して、運用に関して管理を始められる前に事業の予見可能性を持っていたかかないと、御指摘のように、途中でこれを海外にという場合に、この法律に基づいて、突然それは許可しませんというのは予見可能性に反しますので、ここの御議論等もあったのですけれども、あらかじめ安全保障上の観点その他で、これは日本以外で管制してはいけないような衛星である場合は、最初に許可を出す際にそういう条件で許可を出して、そういう形で運用を始めていただく。

ほかの貿易管理等の制度に関しては我々のところは言えませんが、少なくともこの活動法において、途中、海外に移転するのが決まった時点において、政府がそれはできませんという形にすると予見可能性等に影響が及ぶので、アプリアリに最初に許可を出す段階においてそういった条件等を確定しておくのが、事業者の方の当該衛星運用に関する、経営に関する予見可能性を侵害しないのではないかという考えで御説明を

申し上げたところです。

○中村委員 つまり、移転してはいけないという条件で許可を出すというイメージですか。

○奥野参事官 はい。

○中村委員 そうすると、移転してはいけないと言われる場合というのはどういう場合なのか、あらかじめわかっていないといけない気もするのですけれども、それについてはいかがですか。

○奥野参事官 まず、許可の基準、条件等につきましては、法律で事細かに書きませんので、今後内閣府令等で明確にします。したがって、安全基準、その他は内閣府令で明確にします。

また、許可条件等に関しては、御指摘のとおり、可能な限り予見可能性というので、その基準を明確化すると同時に、逆にまた民間の方からこういったものが出てくるのかわからないという点がありますので、そこは明確化するという観点と、個別具体の対応に関しては、事前の御相談のバランスが必要か思います。

○中村委員 事前に相談するという機会は、提供いただけるということですね。

○奥野参事官 はい。

実は、宇宙政策委員会は権限として、こういった宇宙活動の安全性と先ほど議論が出ましたスペースデブリの問題に関して、基準をつくるときの審議権というものが既に内閣府設置法でございます。したがって、この宇宙活動法におきましても、今後具体の人工衛星の管理、人工衛星の打ち上げの安全基準等を策定するに当たっては、宇宙政策委員会の場で、それは政策委員会の側で御検討いただくこととなりますが、御意見というものを我々事務方からお伺いする場を設定させていただいて、そこで御審議いただくことは想定してございます。

○中村委員 ありがとうございます。

資料4のほうで質問があるのですけれども、この法律が適用されるのは一定の分解能の条件があると思うのですが、例えば具体的な数字として法律に盛り込まれるのか、それが政令あるいは省令等で規定されるのか、どちらでしょうか。

○末富参事官 これは法律に書き込んでしまいますと、技術水準の進展に追いつかないということになると思いますので、今回は府令で書こうかと思っております。

○中村委員 いろいろ定義がよくわからなかったのですが、例えばリモセン記録というのは、画像を指しますか。

○末富参事官 また、これも府令で定義を設けますが、大まかに言うと、念頭に置いているのは生データと、生データを加工して写真にしたものです。それをさらに加工して高付加価値化させたものは対象外と思っております。

○中村委員 例えば画像そのものではなくて、そこから抽出した情報に関しては、対象外というイメージでよろしいですか。

○末富参事官 基本的にはその理解でよいと思います。

○中村委員 わかりました。

○松尾委員 生きている衛星については、管理者というのは非常にはっきりしているの
だろうけれども、それが死んでしまった後も従来の管理者の名前がずっとくっつくので
すか。

○奥野参事官 まず、活動法から申し上げます。

2つの観点がございます。まず、国の許可に関しましては、先ほど人工衛星の管理で
あったとおり、一定の制御を行える者に関して、許可及び継続的監督を課しています。
したがって、制御が不可能になった状態等に関しては許可が執行し、いわゆる許認可
の関係において、人工衛星管理者の側の義務の追加というのは、今後は発生しない
という考え方になります。

○松尾委員 要するに、放棄されてしまったものが落ちてきたときに、地上の何かに害
を与えたというときには何が起こるのですか。

○奥野参事官 先ほど御説明申し上げた際に、許可に関してと申し上げたのはその点
でございます。この活動法には2つの要素がございます、いわゆる国の許認可に関
する最初の人工衛星の管理の許可及び人工衛星等打ち上げの許可という国の管理
監督に関する事項と、もう一点、損害賠償の制度のところがございます。損害賠償の
制度の箇所に関しましては、国の許可監督といいますものよりも、これはむしろ当事者
間の関係を律しております民事法の不法行為制度の特例としての側面がございます。

したがって、不法行為法の特例の部分に関しましては、通常の損害が発生した
場合の損害の原因者等の関係になりますので、必ずしも公法上の許認可の問題と民
法上の不法行為の問題を分けて考えて、そちらはいわゆる裁判等の場において、損
害賠償請求等が行われます。

また、法文等を見た場合に、この損害賠償制度等が全てを書いていないという点は、
今、申し上げたように、民法上の不法行為の特別法としての位置づけがございます。こ
の法律で書いていない事項等については、いわゆる民法の損害賠償を実施しておりま
す一般法の不法行為法が適用されて、その中で特にこの活動法において書かれた部
分だけが特別法として民法の不法行為の適用関係というものが変わっていきます。し
たがって、許認可と民法の当事者間の損害賠償というのは、若干異なった次元を規定
してございますので、それを分けて御説明申し上げます。

○松尾委員 無過失責任という言葉があるから、とてもすっきりしたのだと思って聞い
ていて、いろいろ複雑なのだなということはよくわかりました。

○奥野参事官 恐らく無過失責任という観点は、危険責任という考え方にありまして、
2つの観点から、つまり危険を支配している者が損害が発生したときに原告との関係
で賠償責任を負うべきだというのは、現行民法の一般則でもほぼ確立している点で
す。

あともう一点は、高度な技術に関して被害者側に過失の挙証責任を負わせない、そういった観点を無過失責任という形で解決してございます。

○山川部会長 よろしいでしょうか。そろそろ時間なのですが、ほかにございますでしょうか。

先ほど、奥野参事官が、さりげなく今後宇宙政策委員会にまだ仕事がありますとおっしゃったのが少し気になりましたが、それはまた後日相談したいと思います。

○奥野参事官 法案が成立したら。

○山川部会長 はい。

では、この議題についてはこのあたりで終了したいと思います。本日の議論を踏まえて、事務局には引き続き法案作成に向けた作業を進めていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、今日の4つ目の議題「国際有人宇宙探査について」であります。

文部科学省及びJAXAにおかれましては、メインシートに御着席いただきます。

(文部科学省、JAXA着席)

○山川部会長 ありがとうございます。

本日は、まず文部科学省から国際有人宇宙探査に向けた最新の検討状況に関して御説明をいただき、その後、本部会としての今後の検討方針等について御議論をいただきたいと思います。

まず、文部科学省から御説明をお願いいたします。

<文部科学省より資料6、7に基づき説明>

○山川部会長 ありがとうございました。

残りの時間を使いまして、本議題に関しまして、議論をしていきたいと思います。御意見、御質問等ございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○松井部会長代理 私はこれを見ていると、宇宙探査ロードマップというものが非常に重要そうに思うのだけれども、これが天下りの的におりてきて、我が国はこうやらねばならないというようなことにはならないはずだと思うのですが、そもそもこの国際宇宙探査ロードマップをつくるときに、我が国の人材は、どういう形でどういう立場で意見をここに反映させるのかを説明していただけますか。

○文部科学省 先ほど、ISECG (International Space Exploration Coordination Group) が2007年に発足したと御説明させていただきましたけれども、こちらにつきましては、日本も含め15の宇宙機関が参加してございますが、そこが宇宙に関する技術的な知見を寄せ集めて、まさに技術的な検討の結果をロードマップとして発表しているものでござ

ざいまして、初版も第2版も出ておりますけれども、これは一つの技術的な検討の結果、15の機関が集まった結果ということでございますので、今までも、それ自身にどこの国も拘束してやらなければいけないという状況にはなってございません。

したがいまして、我が国もJAXAが技術的な検討には参加してございますけれども、これは各国とも政府が縛られるものではないという、ノンバインディングで行っているものでございます。

○松井部会長代理 JAXAに関していうと、自分たちが意見を反映させてつくっているから、それに基づいてJAXAの何かをあたかも国の政策として言うということはありません。

○文部科学省 あり得ないといいますが、技術的な検討には参加しているけれども、それがJAXAの総意としてというよりも、そのグループの中での技術的知見を提供しながら一緒につくり上げていると。

○松井部会長代理 我が国の宇宙政策として、何かをやるときにこれに縛られるものではないというのは、非常に明確であると思っていわけですね。

○文部科学省 そうです。

ただ、この15の機関がございますので、技術的な検討すら日本が参加していないというのは、日本にとってもよくないということだと思いますので、それはしっかりJAXAは参加していくということだろうと思います。

○山川部会長 私から、2月9日の国際宇宙探査小委員会では、どのような議論になったのでしょうか。

○文部科学省 2月9日の小委員会では、まさにこの資料6を使ってスタートアップをするというだけでございましたので、これ以上の深い議論は行われませんでした。これから議論していきましょうということだけでございました。

○中村委員 これは有人の話なのか、そうでないのかがよくわからないのですけれども、どういう位置づけなのでしょう。

○文部科学省 宇宙基本計画の中では、国際有人宇宙探査というカテゴリーでくられてございますけれども、世界的なGERの議論も含めまして、議論の中では、有人と無人の境が特に厳密にあるわけではございません。したがいまして、有人だけという形でなかなか切り出して議論することは難しいと思いますし、しっかりと無人と有人というものをあわせて議論をしていくというのは、全体を考える上では大事なことになるのかとは考えてございます。

○中村委員 この導入のところで有人のところを強調していただいたので、そういう話かと思いきや、無人のことも書いてありましたので、余り論点がよくわからなかったのですけれども、これは御報告ということでよろしいのですね。何か議論すべき点は。

○山川部会長 今後の進め方に関する議論の場だと考えています。今日は最初ですので、自由に御議論いただければと思います。

○中村委員 わかりました。

現時点では、特にこういう方針を考えているというのではなくて、これから議論していきますということをおっしゃっているということによろしいですか。

○文部科学省 はい。

○中村委員 わかりました。

○松井部会長代理 そのときに、この国際宇宙探査ロードマップをつくるという作業と、文科省の中の委員会で議論するという話とは、全く無関係になるのですか。それとも、JAXAが何かこういうものに参加するときに、方針に関してこうやるべきですという種類の議論を文科省の委員会でやるのですか。

○文部科学省 今後、そこも含めて検討していく予定ではございますけれども、ただ、公になるこの第3版のロードマップが公開されてから議論するのでは非常に遅いということでございますので、JAXAさんから検討はこのような状況であるということを、文科省でも小委員会でお聞きしながら考えていかないといけないとは思ってございます。

○松尾委員 有人はそもそも厄介ですよ。大体、小委員会をつくってといっても、世の中に有人についての有識者がいるかどうか、私は怪しいと思っている。これは非常にエモーショナルな話ですから、技術的に幾らかかるかとか、三重安全性が必要ですか、そのようなことを言う人はいるかもしれないけれども、有人そのものの意義については、そう一筋縄ではいかない思います。

だから、今のところは探査の中に無人もあれば有人もあるよという形が、一番穏やかな言い方なのでしょうけれどもね。ただ、有人に一旦首を突っ込んでしまうと、非常に大きな話を相手にしなければいけなくなるというところはあると思います。

○山川部会長 本件とISSはつながりがあるのか、あるいは全く別のものとして考えているのか、それはいかがですか。

○文部科学省 それは、つながりがあるものと考えてございます。先般、2024年までのISS延長を御判断いただきましたけれども、そういう状況も含めて、今後我が国の宇宙探査というものを、有人宇宙探査を含めどうしていくかということを考えることが必要だろうと考えてございます。国際的なISECGの技術的な検討の中でも、ISSとその次と申しますか、そういうものも切り離して考えているものではございませんし、そこはあわせて考えていく必要があらうかと考えてございます。

○山川部会長 それを確認したのは、まさにこの基盤部会において、ISSの2024年延長に関して随分議論をしたばかりなので、それが2024年までであるということで、それ以降についてどうなるかは全くわからない状況であるということ、その先の話だと理解をしているのですけれども、どうやって検討を進めていくのかというのは非常に難しいのではないかと、特に予算の面でそう思っていて、そのあたりは当然、文科省さんの小委員会の中でもそういう話は出るはずですが、だからどうという結論はないのですが、そこは非常に難しい点だと思うので、どこまで仮定をして力を入れて、どのポイント

で議論をするかというのが、なかなか設定しにくい状況だと思っています。いかがですか。

○文部科学省 おっしゃるとおりだと思います。まさに、どういう仮定のもとで進んでいくか、その上で予算的なフィージビリティをどう設定していくのか、そこは難しい課題だと思いますが、文部科学省といたしましても、予算が厳しい状況は同じでございますので、予算のフィージビリティの議論をなくして、この議論はなかなか具体的には進められないと考えてございます。したがって、そういうものの中で、ある程度具体的なこともイメージしつつ、議論をしていくことが必要かとは考えてございます。

ISEF2が2017年の後半に日本がホストとして開催されるときに、日本が議長国として、国際宇宙探査についてある程度どうするのかということが示せるような議論をしていきたいと考えてございます。

しかし、御指摘のとおり不確定要素が多数ございますので、どこまでそこが具体的に示せるかというのは、今後の状況次第と考えてございます。

○山川部会長 ISEFは「日本政府主催」と書かれているのですけれども、これはどの省がリードするのですか。

○文部科学省 工程表には、内閣府、外務省、文科省と3府省が併記されてございますので、3府省でやっていくことになるかと思えます。

○青木委員 観点の違うことで、純粋に御質問になるのですが、第1回の国際宇宙フォーラムのところで、ISEF参加者は、探査における商業宇宙飛行活動の重要性を強調と書いてあるところがあります。ここでいっている商業宇宙飛行活動とはつながらないと思うのですけれども、去年の11月にアメリカで新しく商業宇宙打ち上げ競争力法が制定されていますし、その中での宇宙のExploitationではなくExploration and utilizationというところで、小惑星のマイニングなどについての許認可制度をつくっていくということなども書いてあるのですが、今後探査の定義をどう捉えるのかにもよると思うのですが、ISEF2に向けて、もう少し採取、採掘、利用に当たるようなところは議論に入っているのでしょうか、いないのでしょうか。

○文部科学省 ISEF2の実際のアジェンダがどうなるかというのは、今後各国とも相談しながら進められていくと思えますけれども、日本国内でも議論が必要だと思いますが、その一つの話題として、そういう話題が共有されることはあるかと思えますけれども、今の時点でそれが一つの大きな議題になるかどうかというのは、全く議論もされていませんし、白紙の状態でございます。

○山川部会長 議論の焦点をどこに絞っていいのかわからなくなってきたのですけれども、これは少し過激な発言かもしれませんが、まず、ISEFが日本開催だからといって、何かすごく大きなポジティブなことを言う必要はないと私は思っています。もちろん、会議自体を成功させる方向というのは大事ではありますが、主催するからといって、何か大きな決定をすることを焦る必要はないと私は思うのです。議論を深めていくとい

う意味では、もちろん最大限努力すべきだとは思いますが、まず、それが1点です。

先ほどISSと関連しているとおっしゃったので、もしこの国際宇宙探査というものが二千何年かはわかりませんが、2024年以降の話だとして、ISSはどうなるのかを同時にはっきりさせないといけないことになるわけです。その判断がこのISEFの時点でできるのかは、結構難しいところだと私は思っています、その上でどういうことを決断できるのかは、さらに不明瞭、不透明ではないかと思っていますが、いかがですか。

○文部科学省 したがって、国際的な情勢、国内的な議論の深まり、いろいろな状況によって、出せる結論は変わってくるのだと思います。現時点でどこまで出せるということは、我々もイメージははっきりとは持てておりませんが、少なくとも工程表、基本計画につきましてもしっかりと議論をして、今後の参加のあり方、方策については議論を深めて考えていくということになってございますので、我々としては最新の状況入手して分析しながら考え方をまとめたいと思っています。どこまでのものを出せるかは、現時点ではまだ具体的にはイメージできておりません。

○松井部会長代理 非常に具体的に言うと、これを見ていると、議題が重要ですね。日本でやるときにどういう議題でやるのかという検討のところ、日本がどう考えるのかという考え方が非常に強く出ると思うのだけれども、そういう議論をどこでやるのかということですね。今、議題としてこういうものがあり得るとか、そういうことは考えているのですか。

○文部科学省 現時点では、まだ議題というところまで全く至ってございませんので、今後考えていかなければいけないとは思いますが、議題につきましては、もちろん我が国としてというのもございますし、もともと欧州で始まって、米国でISEFというものをしたという、欧州や米国も非常に気にしている部分でございまして、欧州や米国とも話しながらやっていく必要があるのではないかと考えております。

○松井部会長代理 そういう議論は、日米欧でそういう場をつくって、議題をどうするかという議論をするのですか。

○文部科学省 そこはISEF1のときも各国でどうしようかという話し合いが持たれた経緯がございますので、ISEF2も同じような形ということであれば、関係国間で話し合っていくことになろうかと思えます。

○松井部会長代理 そうなると、タイムスケジュールというか、いつごろ何回やるとか、いつごろからそういう議論を始めるなどという情報がないと、いつまでに我々はどういう議論をすべきかということにならないと思うのですが、そういう情報はもうあるのですか。

○文部科学省 したがって、ある意味で、日本がイニシアチブをとるホスト国として、そこは日本がこういう形でやろうと提案するか、どういう形で関係国に示すかというのは、我々のほうに主にタマがあるのだと思いますので、そういうものが早くイメージが国

内で固まれば、各国にどんどん提案していく形で進められるのではないかと思います。

○松井部会長代理 それを誰がどう考えて決めていくのかということ、今、聞いているのです。このISEF2までに、文科省がそういうことをやっていくのかどうなのか、誰がいつ、どのようにしてそういう議論をしていくのかということを知っているのです。

○文部科学省 それにつきましては、ISEF2の関係府省として、内閣府、外務省、文科省と3つ挙げられてございますので、3府省で話し合いながら進めていくのではないかと考えております。

○山川部会長 先ほど、国際宇宙探査とISSとの関連性の言及があったのですけれども、いわゆる宇宙科学・探査との関連性についてはどのようにお考えですか。

○文部科学省 ISSの次の国際宇宙探査の国際協力プロジェクトという形で、有人という切り口が非常にクローズアップされますけれども、国際的にも有人は有人だけではなくて、ロボティクスを使いながら有人という、両方同じ枠組みの中で有人とロボティクスというものが議論されてございますので、そこは全く切り離せる話でもないと思いますし、また、ロボティクスの部分がない有人というのものもないと思いますので、科学と探査、ロボティクスと有人の部分は、両方あわせて考えていかなければいけないのかと考えてございます。

○山川部会長 次の質問は、有人がない国際宇宙探査というものはあり得るのですか。つまり、有人、無人ということはまだ何も決まっていないとおっしゃったので、有人がない国際宇宙探査というものはあり得るのですか。

○文部科学省 まさに国際宇宙探査の定義にもよるのだろーと思いますけれども、ISECGを中心にして技術的に検討されているものは、有人も無人も両方ございまして、そのうちの一つのトピックとして、有人は現前としてあるということでございますので、そのGER、ISECGの議論の中では有人も無人も含めて両方とも入っている状況と理解してございます。

○山川部会長 もう少し具体的に伺いますけれども、国内で火星は有人探査でやらなければいけないとおっしゃっている方はいるのですか。

○文部科学省 そこは、個々人の全てを把握しているわけではございませんけれども、日本国内でそういう方向性が決まっているということもないと思いますし、それについての深い議論がなされたということもないと承知しております。

○松井部会長代理 この別紙1の、第1回国際宇宙フォーラムの結論というのがあって、結論を読むと、とにかく有人宇宙探査の戦略的ロードマップを指示とか、有人火星探査を長期的な目的とするのを認識するというのを、ISEF参加者は共通認識とするという書き方になっているのではないですか。これはどう解釈すればいいのですか。

○文部科学省 これは米国が主催国であったということもあって、多分その色が強く出ているのだろーとは思いますが、ISEFはノンバイディングでございまして、こういうものが出て別、日本もそうですし、欧州もそうですし、これに縛

られている現状はないということでございます。それは大きな方向性の中で、ISEFで議論が行われて、情報の共有が行われて、GERでこういう結論が出された、それをハイレベルの出席の中で会合が持たれたということでございますので、そこはISEF自体、そういう性格のものでございますので、その中でISEF2で日本開催のときにどういうものを出していくかということを考えていく必要があるのかと思っております。

○中村審議官 教えてください。ISEFは、第3回、第4回と今後引き続き開催されるものなのですか。それとも、第2回で何か結論が出るものなのですか。

○文部科学省 方向性としては、第3回、第4回と続いていくのだろうと考えてございます。欧州でもともと3回議論をした際にも、こういう議論を継続的に行っていくことが大事だということでした経緯がございますので、それを欧州だけにとどめず、世界的にもやっていきましょうということで、名前はISEFという形になりましたけれども、その流れからしますと、そういうものが2回、3回と続いていく流れかと承知しております。

○中村審議官 もう一点は、この資料の5ページで、閣僚級という人が何人も並んでいるのですけれども、ここに並んでいるメンバーはみんな対等の立場でこの会議に参加しているという理解でよろしいのですか。

○文部科学省 はい。

○中村審議官 この中でメジャーな4カ国、5カ国がいるとか、そういう話ではなくて、みんな対等で、この人たちがこれからも参加していく会議がISEFだという理解なのですね。

○文部科学省 そうです。したがって、日本開催のときもできる限りハイレベルの参加を多くの国からしていただくというのが、一つ、日本としては課題かと承知しております。

○山川部会長 どうぞ。

○中村委員 先ほど、ISEFで何か結論的なものはノンバイディングだ、つまり、各国の政策に直接影響を与えるものではないということなのですが、これは2に関しても同じということでしょうか。

○文部科学省 そういう認識であります。

○中村委員 そうしますと、政府関係者が出てくる意味と、ここで議論しなければいけない意味は何かあるのですか。

○文部科学省 もともと国際宇宙探査という非常に重要な、費用もかかるようなものを宇宙関係者だけでということではなくて、政府のハイレベルの了解を得ながら国際的に進める必要があると、そういう場というか、そういうものが大事だという欧州の認識から始まったものでございますので、そこに単に宇宙機関の代表者だけから参加するのではなくて、政府のハイレベルの参加者も、こういう宇宙での動きというものも教えていただきつつ、政策について各国で議論をしていく、そういうものが期待されているものだと考えてございますので、その会議自体で何かを決める、縛るというものではなくて、もう

それぞれの各国での意義というか、国際宇宙探査というものを考えていく場の意義というものはあるのではないかと考えてございます。

○中村委員 よくわからないのですけれども、例えばこれは文部科学大臣が出席されますと、何か署名されるのですか。

○文部科学省 特に署名はございません。

○中村委員 参加されるというだけで、参加者の間でこうしようというけれども、それが何か日本政府の政策に反映されるわけでも特にはないですと。

○文部科学省 はい。先ほどの別紙の4ページのISEF1の結論は、フォーラムサマリーという形でまとめられたものを抜粋してきたものでございますので、まさに会議としてのフォーラムのサマリーはこのような感じでしたと、それでとりあえず終わっているというのが結論でございます。

○松井部会長代理 今のに関連して言うと、そうすると、我々は何の議論をしているのかということになるのだけれども、ISEF2に向けて国際有人宇宙探査の何をすべきかと工程表に書いてありますね。これはほとんど意味がないということですか。

要するに、ここが我が国の宇宙政策とは何ら関係がないと、だから、ここで国際有人宇宙探査にどうかかわるかを我々が何か表明するとか、それまでに何か決めるという理由は、どこにもないということですね。単に、これは参加者が集まって議論をして、このような雰囲気ですねということを経験として出すだけなら、極端なことを言うと、政策として何の意味もないわけだから、我々がここで何か態度表明するとか、あるいは何か方針を決めるなどという種類のものではないと。

○文部科学省 厳密に言えば、ISEFというものの性格上、ノンバインディングのものであるということからすると、そうかもしれません。

他方、GERの3が出て、今後こういう感じで国際宇宙探査を進めたらどうかというものが提案されて、そのときに、我が国として参加するという立場で臨むのか、参加しないという立場で臨むのか、参加するかしないかわからないという立場で臨むのか、そこは多分いろいろな立場があると思います。それをするに当たっては、少なくとも日本国内の関係者で議論をした上でと考えております。

○松井部会長代理 それはいいのですけれども、だけれども、参加している人はJAXAなわけでしょう。

○文部科学省 ISECGは、そうです。

○松井部会長代理 それはJAXAの立場で行っていると先ほど言っていたから、JAXAの立場で何を言おうとそれはいいのだけれども、今の話は国として、何か方針としてという話なので、そうすると、ここに出る人がJAXAのというのはおかしくなってしまうですね。文科省が出るとか内閣府の誰かが出るなどというならばわかるのだけれどもね。

○文部科学省 これは、各国とも宇宙機関でございます。

○松井部会長代理 だから、宇宙機関はこういう結論を出しても、別にそれに国が縛ら

れるあれはありませんという話なわけです。だけれども、我が国として何か意見を表明するという話とJAXAとは全然関係がないわけですから、そのところをどう考えているのかは非常に重要な問題のようにも思えるのだけれども、どう整理しているということですか。

これからいろいろな議論をしていくときに、日本の政府として参加して何か意見を言うのか、相変わらずJAXAが機関として意見を言うのか、それはどちらになるのですか。

○文部科学省 ISEF2を主催するのは日本国政府になりますので、日本国政府としての立場というのは、議事を運営する上ではある程度、まさにISEF1でアメリカが議事をし、こういうサマリーになったと同様に、影響力は大きいのかと。

その中で、JAXAがこうだけれども、日本政府はこうだという、JAXAと日本政府は別という状態で臨むのか、それまでに国際的な動きではこうやっていきましょうという感じになっていることについて、日本政府としてはどう考えるのか、そのブレインストーミングというか、ある程度の議論はしないと、議長としてやりにくいのかとは思っております。

○松井部会長代理 何でそういうことを言うかという、たまたま私は1月に宇宙研であった会議に出ているときに、JAXAの内部のこれを検討している副理事長以下のチームがあって、それがこの文科省の小委員会で、こういう格好の報告書をつくるためにこのような検討していますということを、公然と200人くらい宇宙関係の人がいる前でしゃべっているわけです。私はそれを聞いていて非常に変だなと思って、周りのいろいろな人から後で質問を受けたわけです。日本政府がこのようなことを決めているのですか、いつも言う文科省の説明とも、我々が言う説明とも違うではないですかという種類の話をいっぱい聞くわけです。

だから、こういう国際宇宙探査ロードマップみたいなものが、あたかも金科玉条のごとくして全ての話を進めていくというのは、基本的に流れとしてはどう考えても有人火星探査に向けて何をするという種類の発表だったから、現実には起きていることと、ここで議論していることとの間に物すごく乖離があって、私は非常に変な話だと思うのです。

JAXAが個人的にどう考えとか、そこにいる研究者がどう考えているというのは自由です。だけれども、あたかもそれが国の何かだとか、文科省の何かというものと関連づけて中間報告書にこういうものを入れるなどという格好でやっているとしたら、非常に変ですね。だから、ここに書いてあることと現実にはいろいろなところが進むのが物すごく違うところがあるので、その辺をしっかりと整理して、文科省に聞くと、小委員会で何もやっていないのだから、そのようなことは決まっていますというのが公式の見解なのだけれども、現実にはいろいろなところでそういう発表をされると、研究者は日本は有人に参加することを決めたのですかとかという心配を持つわけです。そういうものはみんな我々のところにいろいろ質問として来るのだけれども、我々としてもそのようなことは何も決まっていますというので、今日いろいろ質問しているわけですね。

今日のお答えを聞いていると、それはそうだろうと思うのだけれども、JAXAの内部の

それを検討しているところと物すごく認識の違いがあるように思っ、それをどうやって
そういうことがないように指導していくのかどうかというのは、非常に重要なことだと思
うのです。何も議論が始まっていないのに、あたかも路線として決まっているかのような
発表をさせること自体がおかしいわけです。

○JAXA JAXAの伊東でございますが、1月の宇宙科学ワークショップに、私ども出席
したのですけれども、一般的に科学衛星とか科学探査の人たちが発表する場所です
が、国際的にISECGという宇宙機関間でこのような議論をされていますということを、情
報共有しておいたほうがいだろうと、ISECGの中でも当然無人プラス有人というので
どういう成果が出るのかを議論する、そういうサブワーキンググループもありますので、
そういう情報を共有して、お互いに有効に使っていくという意味で発表するようにセッ
トいたしました。

○松井部会長代理 それはいいけれども、聞いていて、そういう発表だったと思いま
すか。

○JAXA 担当者は若干思いがあって、勇み足があったとは思います。そこは申しわけ
ございませんでした。

単独の部署ではとても対応できる範囲ではありませんので、全社横断的なチームを
つくりまして、副理事長がトップという形で検討してまいりました。これはISECGもそう
なのですけれども、やるとしたらどういう技術が要るとか、どのようなシステムになるとか、
それはこちらのほうがいいとか、そのような議論をしてきていたわけで、それについて発
表したのですけれども、その説明が少し行き過ぎていたとしたら、それは申しわけな
かったと思います。

○松井部会長代理 いつでも大体そういう説明なのですけれども、発表を聞いていると、
全体の流れとしてはJAXAの副理事長以下のチームがあって、文科省の中にこういう
小委員会があって、中間報告云々という話があって、その中で、我々がこう考えている
という種類の話をするわけですから、今、おっしゃっているような意味でISECGがあって、
技術者としての検討をするからこういう議論をしているのですという話でやっているのな
ら、誰も誤解しないわけです。だから、そこが今、あなたが説明しているような意味の説
明ではないから問題であって、あたかも結論ありきという形で発表があったというのが
問題なのです。

そういうことで今、お聞きしているのですから、むしろ、もし事前にそういう発表をし
るということを言っていたらとしたら問題だし、どういう発表をするかというチェックはし
ないと、世の中的に物すごく誤解を招きますね。

○JAXA はい。

○山川部会長 今日の議論がなかなか整理がつかない状況なのですけれども、
ISECGあるいはISEF2及び文科省さんの小委員会、そして、ここの部会なり、あるいは
ISEF2の政府主催という意味とJAXAさんの検討が進んでいるという、この全体を整理

する必要がありと思ひまして、ちょっと時間をいただきたいと思ひます。事務局と相談させていただきます。

文部科学省の小委員会では今後、どのような検討をされるのかわかりませんが、ISSのときも、実はかなり早い段階で小委員会としての中間取りまとめのようなものを出されたと記憶しておりまして、そのときに、この部会としては、そこを議論できないかということと呼びかけたのですけれども、結局それは実現しなかった経緯がありまして、だから、直接お話を聞くことができなかったわけです。もしそういう機会があるならば、小委員長なり、御関係の方々と、ある程度そちらの議論が進みましたら、そちらとも議論できればと思ひます。

○小宮宇宙戦略室長 事務局の立場からすると、私は全貌がよくわかっているわけではありませんが、もともと宇宙基本計画の本文の宇宙科学探査及び有人宇宙活動の全てにISEF2の議論されるイシューはかかわるので、したがって、少なくとも宇宙基本計画を着実に遂行するという観点において、この2017年の段階で何をどう持っていくのかというのは、当然議論されてしかるべき、つまり、別に会合があるかどうかではなくて、計画を着実に遂行するという観点から日本のポジションは決まっていなければいけないのではないかというのは、容易に想像されるということです。

事務局からは以上です。

○山川部会長 ありがとうございます。

今日は結論なしということで、この議題についてもこの辺で終わりたいと思ひます。引き続き、この議題について議論をしていくことにしたいと思ひます。

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きまして、よろしくお願いいたします。

○松井参事官 次回開催日は、改めて調整の上、御連絡させていただきます。

以上でございます。

○山川部会長 ありがとうございました。