第4回宇宙産業・科学技術基盤部会 議事録

1. 日時：平成27年5月22日（金） 15：28－17：23

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、松尾委員、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、森宇宙戦略室参事官、内丸宇宙戦略室参事官、頓宮宇宙戦略室参事官、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

(3) 説明者

経済産業省宇宙産業室長 恒藤 晃

(4) 陪席者

総務省宇宙通信政策課長 山内 智生

外務省宇宙室長 今福 孝男

文部科学省宇宙開発利用課企画官 奥野 真

農林水産省技術政策課課長補佐 藤井 雅弘

4. 議 題

(1) 宇宙産業に関する動向と課題について

(2) 宇宙活動法について

(3) リモートセンシングに関する法制度について

(4) 宇宙システム海外展開タスクフォース（仮称）及び各種課題解決に向けた衛星等の共同開発・相乗り等について

(5) その他

5. 議 事

○山川部会長 委員の皆様、既におそろいですので、少し早いですけれども「宇宙政策委員会宇宙産業・科学技術基盤部会」第4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、お忙しいところを御参集いただき、御礼申し上げます。

早速ですけれども、本日の議事に入りたいと思います。最初の議題は、宇宙産業に

関する動向と課題についてであります。本日は、まず経済産業省から宇宙産業に関する動向と課題について御説明をいただきたいと思います。

それでは、よろしくお願いいたします。

＜経済産業省より、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、ただいまの説明に対する御意見あるいは御質問等、ございましたらよろしく願います。あるいは、さらに新しい情報をお持ちの方は、よろしく願います。

○下村委員 単なる質問ですけれども、2ページの世界の宇宙産業の売上規模のグラフの座標、単位はどうなっているのですか。

○経済産業省 まず、上の棒グラフは単年度の売り上げでございますが、これはビリオンドルです。申しわけございません。これと言うと、一番右の数字だと180ビリオンドルぐらいでございますか。為替が1ドル100円とすれば18兆円ですね。衛星製造のところが緑になってございますが、これは約2～3兆円でございますか。多分そういうグラフだと認識しております。

それから、下の円グラフは2003～2012年の合計値10年分でございます、こちらもビリオンドルが単位でございます。

○下村委員 統計のとり方かもしれないのですが、日本の宇宙機器産業、宇宙利用サービス、民生機器、いわゆるカーナビの装置とか、それからユーザー産業ですね。これらを全部足すと約8兆円になるのです。世界で18兆円というのは、ちょっと感覚が私は合いにくいのですが、これはどういう範囲が対象なのでしょう。

○経済産業省 これは衛星サービスまでといいますか、今、下村委員がおっしゃった7～8兆円という数字は、今まさにおっしゃいましたカーナビ等、かなり川下といいますか、利用産業まで全て含めた数字だと思っております。このグラフにつきましては、衛星を使った直接的な通信サービス、放送サービスまでしか入ってございませんので、かなり狭い意味での宇宙産業という形でデータをとってございます。

○下村委員 わかりました。

○山川部会長 他にございますか。

○松尾委員 2ページと13ページ、日本と世界の売り上げが載っているのですが、両方の図での分類の定義はどうなっていますか。定義が変わらなくて全く同じだというのは、恐らく地上設備だけだろうと思うのです。あとは定義が少し違っているのだろうと思えます。違っているというのは、間違いというのではなくて異なっているだろうという意味です。

○経済産業省 まず、地上設備の定義が恐らく違うと思えます。海外は地上設備をか

なり広くとっていると思います。ただ、わかりやすいのは、人工衛星とロケットで申し上げますと、13ページの図で言いますと、オレンジのところには飛翔体という名前になってございますが人工衛星とロケットが入ってございます。

○松尾委員 これは2ページで言えば、打ち上げ産業と衛星製造と、ここまでですか。この2つが入ったものが飛翔体というところだと思っておけばいいのですね。

○経済産業省 そうでございます。微妙な違いも恐らくあると思いますが、ほとんど同じだと思います。

13ページを見ていただきますと、オレンジのところが大体2,000億ぐらいになってございます。日本の場合は、ロケット、人工衛星を合わせて大体2,000億ぐらいというデータになってございまして、これを2ページのグラフで見ますと、衛星製造と打ち上げを見ると大体3兆円ぐらいですね。このグラフが見にくいのですが、20ビリオンよりもう少し大きいぐらい。だから、ざっくり言いますと、ロケット、人工衛星で世界が3兆円、日本が2,000億ということかと思えます。

○松尾委員 定義がはっきりしていれば、それで結構です。

だから、13ページのほうでソフトウェアと書いているのは、2ページで書いている衛星サービスとは別のものですね。

○経済産業省 別のものでございます。

○松尾委員 機器産業として、機器側が用意するようなソフトということですか。

○経済産業省 さようでございます。

○松尾委員 結構これは入り組んでいますね。わかりました。

○山川部会長 他にございますか。

○青木委員 ありがとうございます。

8ページのところの特に右側なのですけれども、低軌道衛星によるインターネット網という部分です。これは1990年代の後半から末にかけて、BigLEOですとかLittleLEOという言い方で様々な事業構想が、構想に終わったものもありますし、途中まで進んだものもあって、中でも記憶にあるのはテレデシックでしょうか。500以上の衛星を配備する構想があったかと思えます。

○中須賀委員 810機です。

○青木委員 そんなに多かったですか。そういうのがあったと思うのですが、やはり全てもううまくいかなかったという時に、衛星通信よりも地上の方が割安であったことですか、他にも色々理由はあったと思うのですけれども、今回は市場構造などが変わる何か理由があってまた出てきたのでしょうか。特にBigLEOについては失敗してしまったという印象があったのですけれども、このあたりはなぜこんなに多くの衛星を打ち上げてビジネスをするという熱意があるのでしょうか。

○経済産業省 私が答えるのが適当なのかどうかわかりませんが、確かに業界誌なり、色々な人と会話をすると、こういう動きに対して懐疑的な人も中にはおられて、90年代

と同じようなことになるのではないかとおっしゃる方もおられます。他方で、人工衛星なり通信の技術もやはりこの10年で進歩しているし、また、途上国も含めてニーズも高まっているという状況の変化もある中で、今こそこういった構想が成功する時代になったのだということをおっしゃる人も当然いて、そういう意味では、進めておられる方は、そういった技術進歩と需要の変化で今こそこれがまさに求められる時代になってきたのだということを進めておられるのだというのは、私が色々な人と話している中で理解をしている状況でございます。

ただ、むしろ先生方のほうが詳しい方がおられるかもしれません。

○青木委員 ありがとうございます。

○中須賀委員 1機当たりのコストが下がったということがまず一つ大きいと思います。小型衛星で色々な作業ができるようになってきたので、これまで中型衛星ぐらいの1トンに近い衛星でなければいけないのが今は200キロぐらいの衛星でできるようになってきましたから、1機当たりのコストが恐らく10分の1ぐらいになってきたというのは一つ大きいです。

もう一つ言うと、本当に純粋ビジネスだけかなというところがあります。要するに、ネットワークを支配することで付加価値として得られることが多いわけです。データが全部見られるとかですね。だから、そういった純粋に通信ビジネスだけではない別の付加価値ビジネスみたいなものがあるからこそ、そういうものが見えてきた。グーグルなどはそれを広告とか検索というのでやっていますけれども、そういったものと合わせて、こういうネットワークを支配することが大事であるという認識をもう一回持ったのではないかと私は思っています。

○松尾委員 少しわからなかったのですが、11ページのオバマ政権の国家宇宙政策というのが書かれていますが、この2ポツ目です。現時点では要求を満たしていないが云々と書かれているところは、誰がどうしようとしているのでしょうか。

○経済産業省 これは要するに、民間の技術力を高める方向で政府が支援なりをしていこうということです。

○松尾委員 民間に対して要求を満たせるように支援をしますということですか。

○経済産業省 そういうことだと理解しています。

○松尾委員 わかりました。

可能性としては、ちゃんと話が合うように政府の仕様を下げるというのもあり得るわけですね。これはそうではないということですね。

○経済産業省 原文を見ますと、「Modify commercial space capabilities and services to meet government requirements」と書いていますのでそうではないと思います。

○松尾委員 要するに、政府が民間を支援しますという話なのですね。わかりました。

○山川部会長 ありがとうございます。

そろそろ時間になりましたので、また後の議論でこの資料1を参考にさせていただいた

と思います。ありがとうございました。

それでは、次に移りたいと思います。外務省の方におかれましては、メインシートにお座りいただければと思います。

(外務省着席)

○山川部会長 まず、担当省であります内閣府から御説明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2に基づいて説明>

○山川部会長 ありがとうございました。

理解するには熟読が必要なのですが、まず資料を見ていただいて、活発に御質問、御意見を述べていただければと思います。よろしく願いいたします。

○薬師寺委員 経済産業省の資料の11ページのアメリカの活動の政策、つまり、何を国がやるのかという、総理大臣が言うのかどうか分からないけれども、そういうものがないと、法規制はやはり伸びるようなことのライアビリティーとかになってしまいますので、基本計画みたいなものがある、日本の宇宙政策がどのようなものであるかというバックボーンがあって、それがないと、どうしても法規制というライアビリティーとか、いわゆる条約に合わせるとか主体性のないようなことになってしまいます。今言っていることは、私はよく理解しているから全然問題ないのだけれども、やはり少し規制ライアビリティー的なところが強いですね。促進するとかね。

アメリカのセキュリティのディフェンスバジェットなどは、一般の民間の研究、大学院の研究にも、これはアメリカの安全保障だと言うわけです。だから、そういう思想があるわけです。そういうものに関して日本はどのような思想を持つのか、いわゆる促進する思想でやるのか、規制をするのか、ライアビリティーは物すごく重要です。アメリカでもどこでも、そういうものはあるわけです。人が亡くなったりした場合はどうするかとか、ロケットが爆発した場合はどうするかとか、アメリカでもそういったことが起こっているわけで、そういうライアビリティーの話はきちんとやるわけです。だけれども、日本の場合には、今の話を聞いていると、少し思想みたいなものがわからなかった。

法律というのは御存じのように思想がないといけない。私もクローン胚をやった時にたたかれたけれども、思想をきちんと言うわけですよ。だから、全然揺るがないわけですよ。みんな反対するわけだからね。でも、やはりクローン胚を研究する場合の法制はやらなければいけない。でも、クローン胚の研究をやるのだという前提があって、だから、この場合に何を前提として法律論をやるのかというのが少しわからなかった。やはり何を法律はやるかというのは、ライアビリティーで攻めるわけで、それは全然正しく、全然

間違っていない。

若い人たちが役人になったときに、立法の練習とか、色々なエクササイズをやるではないですか。そうした場合に、言っていることは全然悪くないのですよ。ですが、何となく細々している。そういう印象です。

○山川部会長 現時点で何かそれに対してございますか。

○奥野参事官 まさに先生御指摘のとおり、やはりこういったもの、立法の必要性等を外に出していくときの姿勢として言う必要があるかと思えます。

○薬師寺委員 今までJAXA法があったから楽だったのだけれども、少し違いますよね。大海に行くのか、少し小さい入り江に行くのか、難しいですね。

○山川部会長 宇宙法制小委員会ではいわゆる法律論を議論していただいているわけですが、今、御指摘いただいたような全体の政策あるいは大きな考え方という観点をここで議論するのが目的ですので、まさにそういうことだと、どんどん御意見いただければと思います。

○松尾委員 弾道飛行に代表させましょうか。そちらの方は揺籃期にあるから少し目をつぶろうではないかと、この話はそういうことではないのでしょうか。揺籃期だろうと何だろうと、危ないものは危ないというところは恐らく基本的に同じなのだろうと思えます。そうしますと、基本的に弾道ロケットというのは軌道に投入するようなロケットに比べてリスクが小さいからと書かれている、今の論理でいきますと、それがよりどころになってしまうわけですよ。だけれども、そこは本当にそうなのですか。本当にリスクは少ないのですか。今のままでいくと、最初だから育てるまで余りうるさいこと言わずにやらせようという思想は、私はあっていいと思えます。今のは恐らくそうではないという前提に立っているから、そうなると、これのよりどころは、ここに書かれている弾道ロケットの打ち上げのリスクは少ないということがよりどころになるわけですよ。でも、本当にそうなのですかという話ですね。落ちてくれればどちらでも同じですし、当たればけがをします。だから、それでそこら辺の論理はきちんと構築できているのでしょうかという話です。

○奥野参事官 あくまでも相対的な比較と、あとは、先生とこの議論をするのは非常に恐縮ではございますが、やはり打ち上げの一般的な安全管理の際に、リスクを及ぼす安全管理を行う範囲の設定でございませうとか、ロケットそのものの運用等を鑑みた場合に、主として宇宙条約というのが議論していた観点は、条約が背景にあるというのは国際的な問題だとか、国際的な特別な賠償リスクを前提としておりますので、そういった意味で、ロケットの飛行経路及びそのロケットの飛行がリスクを及ぼす範囲、あと、国際的な責任を我が国政府が負うような損害のリスク等を鑑みた場合に相対的に、例えば我が国の基幹ロケットと比した場合に、ISAS等が内之浦で打ち上げている弾道ロケットは先生御指摘のとおり高度等は数百キロ上がる高度のロケット等を運用しております。ただ、相対的に見た場合に、政府の側で認識した損害賠償リスクの捉え方として、宇宙条約等で対応するような域のリスクではなくて、現行の国内法令等のもとで対

応できるような範囲にとどまっておるのではないかという形の相対的な比較です。

○松尾委員 そうですかね。最後は要するに、国民に被害を与えないということが入るわけですね。そうすると、国際的な条約がどうなっているかとは別の話であって、実態としてリスクはどのようなのですかという話になると思うのですよ、この話は。宇宙活動法と弾道飛行に適用する話とで、今までのことを踏まえて、そもそも宇宙活動法の方が恐らく本来は合理的になっているのでしょうか。それが適用できなくて外で扱いたまおうというものはそもそもわからない気がする。でしたら宇宙活動法の中でカテゴリーを分けて、軌道路上に入れられないようなバリスティックのものについてはこういう扱いをしますということにしたほうが、よっぽどすっきりすると思います。

今、現行法で扱えるのだけれども、ゆくゆくは検討したいとここに書かれているのですが、そのゆくゆくはというのは何を懸念されているのかという話もありますね。要するに他で扱いますと言っているわけなのですね。その理由として、揺籃期だからという話と、もう一つ、リスクがそもそも少ないのだからという話と、それから、今一つおっしゃったのは、国際法で定義されている活動がそもそもバリスティックなものを扱っていないからだという3つぐらいあるらしいのですが、それはそれとして、監督する側というか、被害を及ぼさないようにするという話の時に、今のような仕分けの仕方でもいいのでしょうかという話です。その中の基本にあるのは、リスクが少ないからというのは本当にそうですかねという話なのです。面積では知りませんよ。相手はぐるぐる回っているのだから、どこに落ちても構わないわけだから、それは可能性のある面積はいっぱいあるけれども、その打ち上げの近傍には非常に密度高く危険の可能性のあるところがバリスティックでもあるわけですね。だから、その分け方は少し、中身を余り議論せずに言葉だけに寄りかかり過ぎているような気がする。リスクが少ないからと言われると、国際法上、認識しているかどうかというのは別の話だと思います。

○薬師寺委員 少しアドバイスなのですが、それは結構大変なのですが、今までJAXA法があって、その他に細かいものが多分ありますね。まずそれを参照するというで、その対照表のようなものがあって、今度はどう違うのかというものがあって、それから、アメリカの場合もライアビリティーの話はあるだろうから、アメリカの場合はそのような法律でやっているのかという対照表みたいなものが簡単にあって、そのように見せてくれれば、結構作業は大変だろうけれども、そのようにすると、法制というのはこうなっているのだというのがわかりやすい。

そういうアプローチ、法令審査みたいに議論をしてやってみたらどうだろうかというサジェスションです。やる必要はないけれども。

○奥野参事官 恐らく、今、松尾先生から御指摘いただいた点のポイントとして、リスクの考え方、説明については、御指摘のとおり、リスクそのものが全くないわけではございませんので、少し表現ぶりだとか考え方については検討したいと思います。

○松尾委員 中身ももう一度考えてみてください。表現は恐らくこうなってしまうのだろう

と思いますけれども、私の質問は本当にそうなのですかという話で、そうだったらそれで結構です。

○奥野参事官 基本的に、恐らく取り扱いを変えるという考え方は、先ほど薬師寺先生がおっしゃった従前の取り扱いといたしまして、いわゆる宇宙活動として定義する打ち上げの範囲を国際法解釈として我が国が人工衛星の打ち上げに限定した形で特別な監督を行ってきたというJAXA法の考え方をそのまま宇宙活動法に整合的に引いた場合には、弾道ロケットというのは対象にならないという考え方を引いたものでございます。

ただ、一方で、先生御指摘のように、公共の安全の確保という考え方がございまして、その点につきましては、JAXA法が適用されていた時も薬師寺先生御指摘のとおり、内之浦での打ち上げというのが全く野方図にできていたわけではございませんで、火薬類取締法だとかその他の種々の法令、規制、もしくはそういった観点での安全確保措置というのは当然講じられておりましたので、そういった点でトータルで見て、人工衛星の打ち上げに関する宇宙活動法の適用対象から弾道ロケットが外れた場合に、松尾先生御指摘のとおり、引き続き弾道ロケットの開発に関する公共の安全の確保というのが、そのもとでも十分担保されているのかどうかというのは、活動法の議論の中でももう少し精査したいと考えております。

○松尾委員 私が基本的に申し上げているのは、両方とも宇宙活動法の枠内で面倒を見られないのですかと言っているわけです。片一方を外に出すというから色々な理屈をつけなければいけなくなってくるわけで、中で色々な理屈をおつけになればよろしいような気がします。

○奥野参事官 そのポイントに関して一番のポイントは、先ほど言ったように、宇宙活動として定義した場合には、当該損害に関して国が、多分、被害国に対して負う損害責任の範囲というのが大きく過重になりますので、それを従前の人工衛星打ち上げ用ロケットから弾道飛行まで変えることによって、我が国が負う諸外国に対する損害賠償負担をそこまで拡大する必要があるのかという観点も含めての議論でございます。

○松尾委員 それはバリスティックを宇宙活動法の対象から外すことによって、何かを実際に起こしたときに免責になりますか。

○奥野参事官 その際の準拠される法律として、宇宙活動とした場合には宇宙損害賠償責任条約というものが適用されて、国は無過失、無限の形の損害、自動的に損害責任の範囲が変わり、かつ国家レベル、国家が直接賠償責任を負うという、一般的な損害賠償法制とは違う特別な国家責任を負うという観点になります。それを今まで人工衛星打ち上げ用ロケットに限定してきたという考え方を、弾道ロケットにおいてまで国家がその責任を負担するリスクコストというものに対する考え方として、従前どおり、そのリスクコストは我が国の方針としては人工衛星打ち上げ用ロケットに限定したいという観点でございますとか、あとは宇宙活動の範囲、定義に関して、我が国が今まで国

際的に主張してきた内容等も人工衛星打ち上げというのを前提にしておりましたので、その宇宙活動という範囲に弾道ロケットが入るということが、我が国のこれまでの国家実行との間で矛盾が生じるという点をトップに、今回、外すという判断の中で一番重視しております。

もう一点の効果として、全ての弾道ロケットではございませんが、比較的、確かに同列には並べておりますけれども、北海道等でやっておりますモデルロケットのレベルに関しましてはリスク等は明確でございます。弾道ロケットには色々な種類がございますので、3つ並べておりますが、それぞれ想定されている客体ですとかリスクに関しては、薬師寺先生御指摘のとおり、さらに詳細に整理したいと考えております。

○小宮宇宙戦略室長 非常に簡単に言うと、何が変わったかといいますと、衛星軌道に上げる民間事業者が出てくるようになってきたと、そこが大きな変化であると、したがって、法律をつくる必要がある。

他方、弾道ロケットの場合は何か変わったことがあるかという、我々の認識は、変わったところはない。したがって、今までもそうであったように、各大学や色々な人が色々な弾道ロケットを打ち上げているけれども、それは既に既存の立法で対処して、一応安全を確保するという前提のもとに打ち上げているわけですから、状況が変化していない以上、そこで何かを新しくする必要はないという頭の整理をしたということです。

○松尾委員 なるほど。我々は実際の法制度はよく知りませんが、とにかくロケットを打ち上げるときに、それに対応するような法律が必ずしもなくて、従来のもを使っているから随分不便が起こっていると聞かされていたわけです。例えば、火薬類取締法を適用するからとか何とか。だから、そういうことに照らし合わせると、今度せつかく宇宙活動法をおつくりになるのだったら、そこで合理的につじつまの合ったことにされたらいかがですかというのが私の質問です。

○小宮宇宙戦略室長 そこは実は薬師寺先生の御指摘と通じる場所なわけですけれども、つまり、この話は条約実施法として構成をしようとしているので、条約実施の観点で国が負わなければいけない責任部分が新しく出てきてしまいそうになっているので、そこに法律をつくらなければいけない。

それとは別に、宇宙機器産業を育てるに当たって弾道飛行をより奨励すべきであるかどうかというのは産業政策上の問題なので、今日、わざわざ恒藤室長にプレゼンしていただいたのは実はそういう意味なのです。したがって、薬師寺先生が真っ先に実は一番痛いところをついてしまわれたので、私としてもなかなか返す言葉がない部分はあるのですけれども、宇宙基本計画は産業の揺らぎをとめるところまでは書きました。問題は、アメリカとかヨーロッパがそうであるように、10年先の宇宙機器産業はどのようにあるべきか、というところは実は書いていないとか書けなかったというのが正直なところなのです。そこをちゃんとアドレスした上で、規制の分野の外側に宇宙機器産業をどのように発展させるべきか、というのは実は今後みんな考えなければいけないと

というのは薬師寺先生御指摘のとおりですし、もしそこで弾道飛行を本当にもっと積極的にやるべきだというのであれば、今おっしゃるように、今の手続が本当に面倒であるというのであれば、その手続を簡素化するための何らかの仕組みは別途考えなければいけないのかもしれない。

ただし、それとこの宇宙活動法という条約実施法から出てくる世界とは一旦切り分けて考えましょうというのが今日のペーパーの趣旨です。したがって、宇宙機器産業を発展させるべきだとこの部会で思うのであれば、それは逆に言うと、そのためには何をすべきか、ということは、宇宙活動法とは別にその要素をくり出して考えなければいけないということだと思います。

○薬師寺委員 ちょっとセコンディングするのですけれども、アメリカはやはり軍のロケットとか、どこの国もそういう関係があるわけです。日本はそういうものがないから、非常に法制的にはイノベーションがすごくできる。頑張ってください。

○山崎委員 2点で、1点目は弾道ロケットに関してですので繰り返しになる部分もあるかもしれないのですけれども、従来ルールがなかなか明確にないことによって民間事業者の方が入りづらいということがあって、それが宇宙活動法の制定の経緯の一つにもなっているということで、揺籃期であるからこそ、やはり何らかのルールを検討いただきたく。逆に、宇宙活動法に含めないのであれば、従来の火薬類取締法などを一括でまとめられるような何らかのガイドラインをわかりやすいように、引き続き、ぜひ検討いただきたいと思っています。

2点目ですけれども、資料の4ページ目で有人宇宙輸送機の扱いについてということで、これからつくられる宇宙活動法には範囲外ということなのですが、第2パラグラフの一番下のところで「当面の間、有人宇宙輸送機の打上げは、許可を行わないこととする」という一文をこのまま文言に入れられるとしたら、かなり強い表現かなと思いました。というのが、今の段階で確かに技術は十分でないことと、また、国家の事業としてやるだけの予算がないということは事実なのですけれども、産業の芽を摘むということは目標ではないはずですので、今後、技術が出てきて民間事業者が、ベンチャーももう既に幾つかありますけれども、出てきたときに、その時に縛りにならないような表現にしたいと思っています。

○小宮宇宙戦略室長 有人になると、人命の保全という少し別の本目的が入らざるを得ず、仕組み方とか規制の強度も全部変わることが前提になりますので、逆に言うと、それで打ち上がって、打ち上げたらその人が死んでしまったといったときに、当然のことながら、何でそれを許可したのかという国の責任が問われることになります。したがって、国として自信を持って許可できるようになるまでは、それは打ち上げられないということを書いてあるということです。

○山崎委員 それは、別途法令を定めるという表現だけでは不十分なのですか。

○小宮宇宙戦略室長 表現の仕方は、山崎委員がおっしゃりたいことは何となくわか

っているつもりではあるのですが、アメリカのように、死んでも乗った人の責任ですという、国が一般の民間のベンチャーとかアドベンチャーに対して責任をとらなくていいという法制には日本はないので、そこはアメリカとは事情が違うということは御理解をいただきたいと思っています。

○奥野参事官 山崎委員の御指摘のような観点はありますので、ここで「当面の間」というのが入っているのは、行政でこういう言葉を使うときの考え方は、ここで書いてある解というのがファイナルアンサーとして確定的な答えではなくて、現時点においてはこういったところまではできないのですが、ただ、御指摘の今後の状況如何によってこれは当然変わり得るという趣旨で、委員のような御懸念を抱かれないように、これはあくまでも当面の間の措置であるという形で書かせていただいております。

○中村委員 先ほど小宮室長から力強い産業振興の言葉をいただきましたので、少し安心した面はあるのですが、私はこの宇宙活動法の説明を読む時にいつも違和感を覚える点があります。宇宙活動のルールが明確でないから新規参入がないという考え方は本当なのかと、私はそういう例を聞いたことがないのです。むしろ、産業振興でたくさん入ってきてルールをつくらないと困りましたねという流れが本当なのだと思います。それにもかかわらず、誰も参入してこないのに、これはだめ、あれはだめと決めていくのは、本当は順序としておかしいだろうと思うわけです。

ですので、私自身も、ここではどうやって産業振興をしようかという話を中心になることを期待していたのですが、どう規制しようかという話、これも大事だとは思いますが、これを制定したから新規参入業者がたくさん来るとするのは、少し違うだろうという気がします。これはこれで大事なのですが、余りそういったことを書き過ぎると、誤解を招くのではないかと私はすごく懸念しているので、その点だけお考えいただければと思います。

○奥野参事官 恐らく今の御指摘のような事例が一般にあらうかと思えます。ただ、宇宙活動に関して、特にロケットの打ち上げに関しては、先ほど言ったように、国際ルールとしては許可及び継続的監督というのが前提になっております。したがって、許可及び継続的監督を前提とする世界というのは、許可制度がないとやってはいけないという空間になっておりますので、今の許可制度はJAXAとの関係のもとでしかできないというものになっておりますので、これを一般化することによって、いわゆる参入可能性を高めているという趣旨ですので、そういう観点がございまして。

また、特に具体の指摘を受けているのは、やはり許可等を明確に受けることによって、投資ですとか事業活動を行うに際してそれが国の保証及び国のもとで許された範囲であると、特に打ち上げ等のリスクの高いような分野に入ってくる際には、先ほどありましたが、特にライアビリティだとか国の許可というのが、いわゆる当然の前提となっているフィールドがあります。宇宙活動というのはそういった国際法の前提の中でやっているという特殊性がありますので、レッセフェールの世界の中から恐らく必要に応じて事

後的に法律を立てていくたてつけと、このように民間宇宙活動をそもそもさせようとするならば、まず禁止を解除して、そういった枠組みをつくりなさいというので、恐らく事業者の置かれている環境が異なっております。ただ、実際に事業を行っている方は、そもそもそういった環境に今自分が立っているという認識がなかった場合には御指摘のような違和感を覚える点があろうかと思っておりますので、説明だとか、今後そういった点を含めて丁寧に対応していきたいと思っております。

○中村委員 お願いします。

○山川部会長 他にございますか。一応そろそろ時間ではあるのですが、重要な議論が続いているように思いますので、少し他にもございましたら、お願いします。

なかなか今日の議論をまとめるのは難しいところではありますけれども、私、法律用語として正しくありませんけれども、奥野参事官がおっしゃったことは、従来のJAXA法で取り扱っている部分を拡大していくのだと、その部分を入れることによって民間の参入が拡大していくのだと。だから、規制という表現を使うとなかなか難しいのですけれども、あくまで実際の行為は許可かもしれませんが、許可の範囲を広げていくというように考えれば、拡大していくのだと私は理解しております。

先ほど事務局から、より今後、宇宙法制小委員会で、今日御審議いただいた内容についてそちらに報告していただきまして、その観点での議論を深めていただくということがまず1点ですね。

今日は、そういう意味では結論はなかなか言えないのですけれども、1つだけはっきりしているのは、弾道ロケットの扱いあるいは有人の扱い等に関しては、基本的に今回の御提案は宇宙活動法に含めないということではありますけれども、将来的な動きを考慮した上でさらなる検討を実施していくということで、それを将来的に阻止する、阻害するようなことではないということもここに書かれていることではありますが、それも確認できたと思っております。ですので、宇宙活動法に関しては、法制小委員会の法律の立場としてもどこまで扱うかという議論がありますので、もう一度持ち帰っていただいて、そこをもう一度確認していただくということが1つあるかと思っております。

それから、私も直前にこの資料をいただいて、熟読して、私なりに納得しているつもりではあるのですけれども、要は簡単に得られるメリットは何なのかということをおそらく明示的に示すことができれば大勢の方が納得するのではないかと思いますので、今後出される資料においては、そういった観点をぜひとも考慮いただければと思います。

○中須賀委員 もう一点だけ。

3ページ目の「スペースプレーンの弾道飛行による民間宇宙輸送事業については」と書いてある、ここなのですけれども、御存じのように、今、世界の中では航空管制をやっている人たちがロケットも含めて、ある種、世界的な管制の標準をつくっていかうという動きがちょうど始まったところで、1回目の会合がこの間たしかカナダで開かれて、アメリカのFAAを初め、ヨーロッパのユーロコントロールとかこういったところも参加してい

る。こういう世界の中で標準をつくる場所というのは、早い段階から日本も参加をして、日本としての立場を明確に述べて、色々ルールを決めていく中に早い段階から入っていかねばいけないだろうと思うのです。そういう枠組みの中で、このスペースプレーンであるとか弾道飛行といったものが定義されていこうと思しますので、そこの連携を日本としてもしっかりしていくことが大事だろうと思しますので、ここも大変ですけども、本当は国土交通省さんあたりも入ってこられて一緒になってやっていければもっというのですが、その辺もぜひ連携をしてやっていただければと思うところであります。

○内丸参事官 ICAOの件については、先般そのような動きを開始しております、我々としても、今、外務省とも一緒になってその辺の情報収集を開始しております。実際に人も送ったりして、そのような状況の中で、今回は法制の話ですけども、法制の話に限らず、日本の将来の輸送系に大きな影響がありますので、そういう意味でも今これをウォッチしてございます。

○中須賀委員 よろしく願いいたします。

○山崎委員 4ページ目の先ほどの補足なのですが、第1パラグラフの後半で、有人宇宙輸送機の運用に係る技術的能力を十分に保有しているとは言いがたく、継続的監督を行うことは現実的ではないということなのですが、現状のままいくと、この技術が培えるかということ、恐らく培えない状態のままずっといくのですね。ですから、鶏が先か卵が先かの世界です。片や世界的な市場がこれから動いていく可能性も十分にあるわけで、その中で日本だけが技術を培えないでずっと産業に入れないという状態も避けたいと思しますので、技術がないからだめというのではなくて、であればどうしたら技術を学べるのか。それこそICAOなど国際的な調整の中で学んでいくのか、そのあたりの道筋も、今後検討される中で総合的に技術的な面も含めて一緒に検討していただければと思います。

○山川部会長 恐らく宇宙法制小委員会とか事務局の方では、実際に宇宙活動法が制定されたときに監督という行為を実際にどう運用していくのかという観点も含めて、様々な観点でこういう書き方になっているのではないかと想像しますが、その点も議論していただきたいと思えます。

外務省のほうから特にコメントはございませんか。

○外務省 特に追加すべきことはございません。

○松尾委員 大体の様子はわかりましたけれども、法制面の検討は一生懸命おやりになるのでしょうかけれども、そのとき、少し気になっているのは、技術的な裏づけを理由に使われるのだったら、そこもきちんと検討しておいてくださいということです。やはり何か曖昧なところが残っているのだったら、理由に使わない方が私はいいと思えます。他に立派な理由があるわけだから、国家責任の範囲を限定したいという立派な理由があるわけですから、その方がいいような気がします。そこだけ少し気になりました。

○山川部会長 では、今日はこの辺でこの議論は終わりたいと思えますが、よろしいで

しょうか。ありがとうございます。

次も法律なのですけれども、続きまして、3つ目の議題に参ります。次の議題は、リモートセンシングに関する法制度についてでございます。担当省の内閣府から御説明をいただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

<内閣府より、資料3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、質疑の方をよろしく願いたします。いかがでしょうか。

○薬師寺委員 安全保障とか民間利用とかを一緒に議論しているのだけれども、いわゆるリモセンの中で防衛省的なところがきちんと動いているわけではないですか。それに対してどこの国もみんなきちんと法的に守られているわけではないですか。それと、「だいち」など、防災とか、そのようなものに関するリモセンがあるではないですか。それをどのように切り分けるかというロジックはやはり必要ですね。ここの分野はデュアルだから、そうすると、もう少し違う次元の概念みたいなものが必要だと思っております。だから、これも安全保障をやっていく、これは民生活動というのではなくて、少しそのような層みたいなものが、多分、法律論議ですから、皆さんやっていただければいいと思うのですけれども、一緒に並べてしまうと法律としてはがちがちになって動けない。よく御存じだと思っておりますけれども、みんなに説明するとき一枚の紙になってしまうから、何かごちゃごちゃになっている感じがあるではないですか。何となく本意ではない、説明しながら本意ではないという感じもあると思うのです。議論の時にはそういう議論があってしかるべきだと思っております。つまり、デュアルなので、そのデュアルのところをどうやって政策でやるのかと。

一番いいのは、いわゆるセキュアなところは安全保障の方に任せてしまえばいいのです。彼らがつくれればいいのです。彼らと我々がつくれればいいのだけれども、そういう感じだと思いますね。これも大変なことですね。なぜなら、デュアルなのだから、デュアルなものをどうやって議論するかというのは、内閣府というのは重要で、ここの分野だけれども、大変ですね。私は個人的には大体考えがあるのだけれども、余りそういうのは押しつけないで、みんなで議論したほうがいい。

○末富参事官 どうもありがとうございます。

○薬師寺委員 デュアルなので大変ですよ。へたをすると、みんな規制しなければいけないことになってしまう。促進策が全然ない。だから、概念をつくる必要がある。私のODAの時の議論で防災レジリエンスとか、環境とか、サステナビリティとか、そのようなものはみんなリモセンに関係しているわけですよ。だから、それはみんなどこの国だって喜ぶわけですよ。だけれども、軍のものは、両方できるわけです。だから、そういうところは悩まないで、安全保障は安全保障の方に考えさせて、リモセンというのは国民

の目から見て物すごくいいところがたくさんあるわけですよ。そちらのほうに力を入れて伸ばしていこうという話です。もともとデュアルだから大変だと思いますよ。私たちの議論でもそういうのがありました。

○末富参事官 ありがとうございます。

○山川部会長 先ほどの宇宙活動法とも共通する部分があるのですけれども、要は、例えばこのリモセン法だと、いかに安全保障上の観点から管理を強化して、同時に利用促進、産業振興の面を強くしていくか、打ち出していけるかということ、実はそれは完全にお互いに別物ではなくて、微妙に絡んでいるわけですね。管理を強化することによって、そういった点で産業振興面が促進されるとか、そういった効果もこの分野にはありますので、それが多分より複雑になっている要因だと思います。

また、法律でどこまで書き込んで、実際の運用でどこまで先ほどの切り分けをするかというようなことも今後実際の法律をつくっていく上で非常に難しいところになっていくと思いますので、そういったところも今後この部会で議論していければと考えています。

○中須賀委員 少し補足させていただくと、私は宇宙安全保障部会の部会長であり、かつ宇宙民生利用部会の部会長で、この問題をどう扱うかと完全に頭の中で自己矛盾している状態で、両方どうマネジメントしていくかということで、両部会で議論しております。

薬師寺先生がおっしゃったように、安全保障に対しての視点に関しては、安全保障関係の色々な機関からの意見をいただき、そういう方々からの意見の中にも、やはり産業振興というのは非常に大事だという意見も聞かれており、つまり、そうすることで日本としてのリモセンの技術が上がるということは最終的には、さらに安全保障を高めることにつながるという意見も出たりして、色々意見をいただきつつ、民生利用の中ではやはりどんどん売っていくようにしていかなければいけないと思います。

あとは、やはりアメリカ等、海外に、日本としてきちんと管理をしているということをしっかり見せていく、それによって信頼感を持って日本の動きを、ある種放任していただけるということもありますので、そういった色々な観点で今、この両部会の中で検討しているところでございます。今日はまだその結果までは出ませんが、やがて出させていたきたいと思っております。

○薬師寺委員 中須賀先生がいるから全然問題ないのですけれども、ここの場合はすごく明確なのです。安全保障は安全保障で、いわゆる自衛隊とかがすごく関係して、彼がよく知っているように、もっと高度的な技能が必要なわけ。それはデュアルで、それが国民のためのレジリエンスとかサステナビリティのようなものに貢献しているわけです。だから、そのようなところを両方強調して、こちらの方は明確だから、自衛隊の話だから、こちらの方はいいのですよ。それよりも、そこはそこで閉じられた世界だから、もっとそれが、彼が言っているように民生的なものが物すごく重要なわけです。それが実際に安全保障にもきいてくるわけです。それはそれで、法的にちゃんと決めていれ

ば安全上問題ないわけです。つまり、彼が言っているように、民間のものを伸ばせばメリットを彼らが受けるわけだから、ロジックはこちらの方はある意味で非常にわかりやすいと私は個人的には思います。

○山川部会長 よろしいですか。

引き続き法制小委員会で議論を進めていただいて、先ほど話の出ました宇宙安全保障部会、宇宙民生利用部会、それからこの宇宙産業・科学技術基盤部会、それぞれの観点で議論を深めていきたいと思えます。よろしく願いいたします。

それでは、この議題は終了させていただきます。

つづきまして、4つ目の議題に移ります。次の議題は、宇宙システム海外展開タスクフォース(仮称)及び各種課題解決に向けた衛星等の共同開発・相乗り等についてであります。この宇宙システム海外展開タスクフォースと衛星等の共同開発・相乗り等は、お手元の資料、参考資料等では2つの政策項目になっておりますけれども、非常に密接にお互いに関係しておりますので、あわせて御審議をしていただきたいと思います。

総務省及び農林水産省の方はメインシートにお座りください。

(総務省、農林水産省着席)

○山川部会長 それでは、担当省の内閣府から御説明をいただきたいと思えます。よろしく願いいたします。

<内閣府より、資料4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、ただいまの内閣府からの御説明に対する御質疑をよろしく願いいたします。

○薬師寺委員 これはこれで全然よいのですが、若い人材の育成というのはどこでやるのでしょうか。こういうところでやるのでしょうか。

○内丸参事官 それは相手国の人材の育成ですか。

○薬師寺委員 相手国も含めて、日本も含めて、何とか外交みたいな人材を外国にもつくって、それで日本の中でも国際的な人材をこの分野でつくり上げるという、そういう人材論はこの中でないのでしょうか。

○内丸参事官 人材論につきましては、恐らくこの宇宙産業・科学技術基盤部会の担当になるのですね。別途そういう課題がございますが、非常に実践的な取り組みの場として、また、国際的な共同交流のような場としても機能するのではないかと期待しております。

○薬師寺委員 あればいいのです。

○中須賀委員 今、人材育成のお話が出たので、やはりこの宇宙システム海外展開タスクフォースで一番大きな鍵は人材ではないかと思えます。幾ら制度をつくってやっても、それをやれる人がいないといけない。しかも、単発で行くのではなくて、継続的に色々な国々と連携をとってやっていく。その国の中にある種、深く入り込んでいくぐらいの覚悟を持ってやっていける人たちをどう育てていくかということは物すごく大事で、それをぜひ、こういうオン・ザ・ジョブ・トレーニング的なものだけではないかもしれませんけれども、少なくともここではそういう人材を育てていく。それを継続的に育てていくという、これをぜひやりたいということで、今、非常に大事な御指摘をいただいたと思えます。

○薬師寺委員 ただ、少し日本も、東大の航空宇宙とか、それだけで大丈夫かという話だから、もっと幅広い人材を育成する必要がありますね。

○中須賀委員 そのとおりです。

○松井部会長代理 ですけれども、そういう観点でいくと、もっと広く見ても日本の若い人で、そういう人材が実際に枯渇しつつあるわけです。したがって、宇宙という狭い分野に限らず、もっと広い分野で見たときにこれは日本の科学・技術の将来にとって一番大きな問題といえます。宇宙だけに限って人材といっても解決は非常に難しいですね。

○薬師寺委員 だから、これを起爆剤にして、新しい人材をどんどん入れていかないといけないですね。それは努力しなければ増えませんよ。

○松井部会長代理 そもそも若い人に海外に出ていくという意欲をどうやってもってもらうかという話だから、高校とか中学ぐらいからこうしたことにどのように関わらせるのかという話ですね。

○薬師寺委員 やはりそれに予算を大きくつけて、頑張ってもらいたい。

○内丸参事官 人材につきましては、日本の人材というよりも相手国人材育成の協力という意味では、これまでもインフラ輸出の施策の中で、特にインフラの場合は非常に長期間にわたりますので、当面の人材育成のみならず、将来の人材育成、それが同時に日本との次なる交流の場になりますので、そういう施策との連携もあるようでして、ぜひ宇宙でもそういうことをやっていきたいと考えております。

○中村委員 これは非常にいいと思うのですが、国によってニーズというのが全然違うわけですね。例えば、つくり方を教えてほしいから日本に派遣したいという国もあれば、いや、自分の国でつくりたいのだということもあるし、そうすると、やはり日本の宇宙の中で、そういうことができるのが国なのか、大学なのか、企業なのかわかりませんが、やはりそれぞれ強みのあるところ、この国はこういう企業がいいよねとか、そういうものが色々出てくると思うのです。これはどのように進めるところまでまだ進んでいないと思うので、現段階ではいいのですけれども、どのように進めていくかという案が、もし今の段階でありましたら教えていただければと思います。

○内丸参事官 今お話がありましたように、具体的には、これは大枠の話なので、こういう考え方で組織をつくって、この組織の中で議論を始めますので、現時点ではまだこ

うというのではないのですけれども、一例を挙げますと、先ほど御紹介しましたが、山口大臣に行っていたいただいたカタルなども、やはり防災もしくは情報通信その他、国づくり、まちづくりみたいな話で、一つの国だけでも色々なニーズがあります。そういう意味でも、そういう中でかなりきめ細かく見ていって、余り総花的にやるのではないのではないかと推測しております。

そういう意味でも、現地とワークショップのようなことも何回か昨年度末ぐらいから試行的にやっております。そういうことも踏まえながら進めていきたいと考えております。

○山川部会長 この1月に出た宇宙基本計画では、平成27年度前半までに立ち上げると書かれている関係で、かなり、まずは立ち上げるところを急いでいる状況にあつて、それで、今日特に議論していただいているという状況です。今日の議論は、やはり人材というキーワードと、相手国のニーズにどう柔軟に対応していくかという、その2点だと思います。この性格上、細かい情報はなかなか出てきにくいというか、出してはいけない内容だと思いますので、議論はどうしてもある程度抽象的になってしまいますけれども、全体の方向性を決めるという意味では非常に重要ですので、今日の議論も含めて反映させていくということになるかと思っております。

○中須賀委員 今も出たことで大体いいと思っておりますが、宇宙民生利用部会でもこれを議論しまして、そこで色々出た意見、今と大分重複しておりますけれども、やはり海外における調査分析機能、先ほどありましたけれども、アンダーウォーターでどう進んでいるか。例えば、RFPが出た瞬間にとれるところが決まっているという状況で、RFP自体を一緒になってつくっていくぐらいの先行した連携をつくっていかなければいけない。そのためには、やはり調査分析機能が必要だということで、ぜひそこには外務省を中心として、在外公館を含めた海外ネットワークを有効活用していきたいと考えて、それが大事だと思っておりますので、その辺またよろしくお願ひしたいと思っております。

○外務省 おっしゃるとおり、外務省は在外公館を持っておりますので、我々としてもできることを最大限やっいていこうと思っております。

他方、全員が全員、宇宙のスペシャリストというわけでもないもので、それは東京の方で関係省庁とよく相談して、どういった情報が必要なのかとか、そういったところはきちんと皆さんから意見をいただいた上で在外公館に指示を出すようにしようかと思っております。

○中須賀委員 例えば、一つのやり方として、我々宇宙の専門家がある国に行つて、その時に一緒に在外公館の方も来ていただいて、向こうとまずは一回ミーティングをして、その後、継続的にその方と在外公館の方がずっと会つて色々話をすると、こんな流れもつくっていききたいと思うのです。少し具体的な話ですけれども、そういう形で色々御協力をお願いしたいと思っておりますので、ぜひよろしくお願ひいたします。

○薬師寺委員 中須賀先生、航空宇宙学科の中に国際専攻みたいなものをつくつてみてはどうでしょうか。そういう人々がそういうところでどんどん伸びていく。みんなエリ

ートで、若い人も国際的な仕事をやりたいと思いますよ。

○中須賀委員 そうですね。中村委員も宇宙を頑張っ海外でやっていますから、出てきているのですよ。だから、それはある種、道場みたいになっていかなければいけない。

○薬師寺委員 宇宙飛行士とかを国際的につくっているではないですか。だから、もうすこしきちんとその専攻みたいなものをつくってくださいよ。

○中須賀委員 激励の言葉として受けとめます。

○山川部会長 それでは、そろそろ時間になりましたので、以上をもちまして全ての議事は終了したということにしたいと思います。

最後に、事務的な事項について、事務局よりお願いいたします。

○森参事官 本日はどうもありがとうございました。

次回の開催日程は、追ってまた調整させていただきます。よろしくお願いいたします。

○山川部会長 どうもありがとうございました。