

第46回宇宙政策委員会 議事録

1. 日時：平成28年2月24日（水）9:30～10:30

2. 場所：内閣府宇宙戦略室大会議室

3. 出席者

(1) 委員

葛西委員長、松井委員長代理、
青木委員、中須賀委員、松本委員、山川委員、山崎委員

(2) 政府側

松本文明内閣府副大臣、小宮宇宙戦略室長、中村宇宙戦略室審議官、
高見参事官、行松参事官、末富参事官、守山参事官、田村企画官

4. 議事次第

(1) 宇宙法制について

(2) 油井宇宙飛行士による国際宇宙ステーションの長期滞在報告

(3) その他

5. 議事

(冒頭政務挨拶)

- (松本副大臣) 去る2月17日にJAXAの衛星を載せたH2Aロケットの成功があった。これによって、私たち日本は連続30回の成功と同時に、成功率が97.2%、我が国の宇宙システムの高い信頼性を証明することになったと考えている。

昨今、米国の宇宙ベンチャーの発展が目覚ましいと聞いており、我が国においても新たなロケットベンチャーや衛星ベンチャーが生まれつつあるところという認識のもとで、このような状況に対応するために人工衛星等の打ち上げと、人工衛星の管理に関する法律案及び衛星リモートセンシング記録の適正な取り扱いの確保に関する法律案を今国会に提出すべく作業を行っているが、法案の策定作業が最終段階に差しかかっているところ。本日は宇宙関連2法案について、しっかりとした議論をしてもらいたいと希望するところ。

なお、本日はあわせて、油井宇宙飛行士から国際宇宙ステーションでの長期滞在について、報告があるということで、私も大変興味を持ち期待をしているところ。

(1) 宇宙法制について

「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」及び「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」の検討状況について、事務局から報告があった。質疑応答は以下の通り。

○2つ質問させて欲しい。

まず、関係者の皆様の御尽力に感謝したい。1点目が衛星リモートセンシングの法律だけれども、こちらは解像度による規定は設けなくて、先ほど説明のあった2番の概要を一律に適用するというのか。(山崎委員)

- そういう閾値については、内閣府令で定めることを考えているけれども、一応、諸外国の相場を見ると大体光学が解像度2メートル、レーダーが3メートルといったところがごく普通の法律の大体の相場観なので、そういう方向性で内閣府令を定めることを考えている。また、それ以外にもハイパースペクトルセンサ、熱赤外線についても閾値を設けることを検討している。(小宮宇宙戦略室長)

○閾値を設けなくて、この適用を全てに適用するとするとかなり厳しいというか、民間事業者にとっては厳しい内容になってしまうので、そのあたりを確認したいと思う。

あと、2点目だけれども、人工衛星等の打ち上げ管理法だけれども、以前に趣旨のほうを説明してくれたときにサブオービタルは適用外、かつ有人は当面許可しないという形だったけれども、法律の名称が「活動法」から「人工衛星等」という名称に変更したことによって、今後、サブオービタルあるいは有人が必要になってきたときにはどのように適用されるか、今のところ、もし、考えがあれば聞きたい。(山崎委員)

- サブオービタルと有人の話は分けて考えなければいけないと思っている。

サブオービタルは、もともと無人の場合には、現行で既に観測ロケットが打ち上げられていて、これは別にこの法律がなくても打ち上げることができるわけなので、それはそのままにしておこうという判断をしている。

他方、有人は有人のサブオービタルと有人のいわゆる衛星軌道に行くものと2つあると理解をするけれども、有人のサブオービタルの部分については、第一は航空法との関係がまずは問題になろうかと思う。したがって、もし、そこを今後まさにどこを発展させる、振興する云々の話については国土交通省と議論を進めないといけないと理解をしている。

それから、宇宙に上がる有人だけれども、ここは人が乗っているんで、人工衛星等の打ち上げ及び人工衛星の管理に関する法律という観点から見ると、理念論的には宇宙条約の担保という観点においては、有人宇宙飛行というのは、適用の対象には当然にしてなるわけだけれども、他方で人命の安全ということがこの法律には入っていない。これはなぜかという、法律を検討したときにまだ法律を定めるべき実態がないということで、その法律には入っていないということになっているので、そういう実態が具体的に出てきた段階で検討を行って、もし、本当に衛星軌道に上がる有人宇宙飛行というものがあると判断された場合には、その時点で法改正が行われるということが我々の理解。(小宮宇宙戦略室長)

○リモセン法のほうだけれども、最後の「2. 法律案の概要」の中の2つ目のポツで「内閣府令で定める方法により行う場合等を除き」ということで「内閣府令で定める方法」というのがどこまで厳しく規定されているのかというのは、この概要はどんな感じなのか。(中須賀委員)

●内閣府令の中で細かく書いているのだけれども、基本的には、認定を受けた対象となる衛星リモートセンシングデータ記録を提供されるときには本人確認をしてもらうとか、どういう衛星リモートセンシング記録かという法律の対象かどうかということを確認してもらうということを書いているのでそういう方法、あとは内閣府令で書くということになると、例えば今考えているのは国連の制裁を受けた国ではないかとか、外国の軍隊ではないかということも含めて確認をしてもらって、提供してもらうということを書く。(末富参事官)

○提供相手の確認というのが、結構大事な作業になってくるということと理解した。もう一つ、その前の「衛星リモセン装置の使用を許可制」というものの「許可制」の許可を与えるための資格も余り厳し過ぎると、なかなか産業の発展を阻害するかもしれないのだけれども、ここの許可も今言ったのと似たような感じなのか。(中須賀委員)

●国際社会の平和及び安全の確保並びに我が国の安全保障に支障を及ぼさないかどうかという観点から、常識的な範囲内。(末富参事官)

○例えば、いわゆるデータがいろいろなところに簡単にとられるようなことになっていないかというイメージで考えるのか。(中須賀委員)

●安全対策をちゃんとしているかということ。(末富参事官)

○もう一つ、最後は今2メートルとか3メートルと言っていたが、この値はいわゆる内閣府令でやられるということは、将来的に技術が進歩していくとまた見直しをするということもあり得るという理解でよろしいか。(中須賀委員)

●内閣府令で定めるということになると、フレキシブルに対応できるということ。(末富参事官)

○この宇宙2法に関して、内閣府宇宙戦略室を中心に寝る間を惜しんで取り組んでいるということで御尽力に感謝する。

これは、質問ではなくて、コメントになるかと思うが、この両方の法律とも特にもともと人工衛星等の管理に関する法律に関しては、基本法の35条がスタートポイントだったと思うのだけれども、そこは確かに「規制等」と書かれてはいるのだが、この法律は2つともそうなのだけれども、諸条約の担保と同様に重要なのが産業振興の制度インフラという点だと思うので、ぜひともそれが法律を通すだけではなくて、実効的に産業振興に結びついていくように法律とともにその後の運用も含めて、ぜひとも積極的に行ってもらいたいと思う。よろしく願います。(山川委員)

●宇宙基本計画そのものが産業振興的なところを相当含んでいるので、総合的に運用していくということになろうかと思う。(小宮戦略室長)

(2) 油井宇宙飛行士による国際宇宙ステーションの長期滞在報告

油井宇宙飛行士より、5ヶ月間の国際宇宙ステーションでの滞在報告があったのち、意見交換を行った。報告内容および主なやりとりは下記の通り。

●(以下、油井宇宙飛行士) このような機会を設けてもらい、感謝する。

私自身の初めてのミッションとして、昨年7月から12月まで約5カ月間、長期滞在をした。

無事に帰ってきて非常にうれしかったのだけれども、それ以上に実はうれしかったニュースが、帰ってきてすぐにISSプログラムの延長の話が決まったということ。それは本当に私も非常にうれしかった。一生懸命仕事をしてきたし、また、その合意の文書なども見せてもらおうとISSの延長が決まったというだけではなくて、日米のこれからの宇宙の協力の新しいステージに入ったなという感じを受けたので、そういう面でも非常にうれしかった。

また、それと同時に、私も初めてのフライトだったけれども、一生懸命成果を上

げてきたのだが、それ以上の成果がこれから求められるのだというところで、自分の身が引き締まる思いがした。そういうこともあり、今回はこの機会にその決定に携わった方々に私の成果を発表する機会を与えてもらったということで、本当に感謝している。

まず、映像を用いて、私のミッションの状況を簡単に御報告させていただきたいと思う。

(動画上映)

〇こちらは、7月23日にロシアのソユーズ宇宙船で打ち上げが終了した。

私は左席に座っていて、ロシアの船長を補佐する立場だったので、全てロシア語で対応しながらサポートした。ISSに到着するまでは約6時間なのだけれども、サポートするというので非常に忙しかったのでなかなか飛行を楽しむという感じではなかったのだが、ようやく宇宙ステーションに着いて、広い室内を見て、さらに「きぼう」の室内を見て、ここでこれから自分が実験をやるのだなということで本当にうれしかったのを覚えている。

こちらが、ミッションの最大のハイライトである「こうのとりの」のキャプチャー。

ここまではほかの国の宇宙船の失敗が続いていたから、実は物が不足していたのだけれども、そういう中で成功してISSを救うことができたということで日本の存在感も増したというところ。

このような大きな実験ラックを運べるのは「こうのとりの」だけだし、そういった意味でも各国からの期待は大きい。

こちらは速達サービスと言っているのだけれども、新鮮なフルーツも届いて、こちらは私自身も非常にうれしくて、愛媛県産のものだった。

あっという間に1カ月ちょっとが過ぎてリリースということで、こちらでも実はリリースの途中で停止してしまうという不具合があったのだが、それも無事に対処した。

国際色豊かなカザフスタンやデンマークの宇宙飛行士を交えたり、あとは有人15周年、この記念すべき日に日本の宇宙飛行士が宇宙にいたということで、そのあたりも存在感を増してアピールすることができた。

こちらは、私が設置した新しい実験装置なのだけれども、これから高齢化社会にもなっていくが、小動物の飼育装置を取りつけて、そのチェックアウトをさせていただいた。

こちらは新しい材料をこれからつくっていく、あるいは物性を確かめるための静電浮遊炉のチェックも一部させていただいた。

こちらは、いろいろな機関が非常に興味を持って参加しているたんぱく質の結晶

をつくる実験。新しい創薬が期待されている。これはロシアと共同ですぐにサンプルを地上に持って帰って解析をして、創薬は時間がかかるのだけれども、10年、20年単位なのだが、そのサイクルを早くしていこうという取り組みをどんどん進めている。国際宇宙ステーションの中ではいろいろな仕事があるのだけれども、それも無事に全て成功して、私自身の仕事ぶりも国際社会から評価してもらっている。

こちらは、船外に取りつけたキャレットという高エネルギーの γ 線、電子線の実験装置なのだけれども、世界で初めてエレクトロンボルト領域の電子線を捉えることに成功して、具体的に言うと、今、天文学で話題の暗黒物質の手がかりがつかめるかもしれない。つかむことができればノーベル賞級の発見になると思う。あとは植物を育てたり、「きぼう」の高機能な面を生かして、小型衛星の放出などもさせてもらった。千葉工大であるとか、あるいはブラジルの宇宙機関の小型衛星の放出に携わらせてもらった。

こちらは、高機能を生かしているところになると思うのだけれども、いろいろな材料をこちらのパレットにつけて、これを宇宙環境にさらして、どのような材料が今後宇宙機をつくっていく上で、優れているのかというのを実験している。あと、ちょっとおもしろいのは、そこにちりを集めるような素材がついていて、ある科学者は、実は地球から生命の種が宇宙に飛んでいっているのではないかということを考えていて、その手がかりをつかめないかということだんぽぽという実験なのだけれども、そういう実験も行われた。

船外活動も私たちのときにアメリカ側で2回あったのだけれども、私自身は実施する機会はなかったのだが、そのサポートを実施して、サポートも結構忙しくて、スーツの機能をしっかり確認して、着させて、さらに時間どおり外に送り出すということでそれもしっかりやったので、非常に高く日本の宇宙飛行士の仕事を評価してもらった。ソユーズの交信イベントだとか、あと、話題のラグビーの日本代表チームにメッセージを送ったりもした。

あっという間に142日が過ぎて、本当にISSは過ごしやすいくところだったので帰りたくないと思っていたのだけれども帰らなければいけなくて、左席で責任ある立場で無事に帰って来た。非常に寒い中、しかも夜間着陸ということでISSプログラムが始まってから初めてということだったけれども、いろいろな方々の御尽力のおかげで無事に帰ってくることができた。リハビリも順調で、お医者さんやほかの飛行士がびっくりするほど私は回復が早かった。こちらのイベントも本当は3人、4人チェックしていたのだけれども、私だけが参加をして、帰還のイベントを現地ですせてもらった。そういったところでも日本の存在感というものを見せることができた。

(動画終了)

今、映像で概略、イメージが湧きやすいように報告をさせてもらったが、これからスライドを用いて、もう少し具体的に報告したい。

(スライド2P投影)

1枚目「長期滞在の概要」だけれども、7月23日から12月11日まで142日間。私はアメリカとロシアの飛行士とともに宇宙に行ったのだけれども、ここで感じたのは、私はロシア語も非常に一生懸命勉強してかなり上達したし、英語も当然今まで話していたので両方のクルーから信頼されていて、アメリカとロシアの橋渡しをするような役割ができたと思っている。

(スライド3P投影)

繰り返しになるけれども、私のミッションのハイライトであった「こうのとりの5号機。実は「こうのとりの5号機」が到着するまでは事故が続いていたので、国際宇宙ステーション上のものが不足していた。特に水の浄化フィルターは非常にクリティカルで、NASAから直接依頼を受けて運んでいる。身近なところでは、HTV5が来るまで上空に自分の石鹸がなくて、実は非常に少ない水を使って、タオルで体をふいて過ごしていた。HTVが来たおかげで本当に普通の生活ができるようになったところ。そういうこともあって、HTVが来るまではいろいろな飛行士からプレッシャーをかけられまして、HTV、しっかりやってくれよ、成功しないと俺たちの生活がかかっているのだからというところでプレッシャーを感じながらもチームとして働いて、それぞれの人それぞれの役割を果たして5号機のミッションを成功させた。それによって、宇宙開発の中での日本の信頼感というのは増したのだけれども、国全体として、世界中にアピールできるから存在感というのも増すことができたと思っている。

(スライド4P投影)

あと、具体的な利用の報告に移りたいと思うけれども、「きぼう」は非常にすばらしい設計になっていて多機能。だから、アイデア次第でいろいろな実験ができるというところがある。たんぱく質の結晶生成実験もそうだし、こちらの小動物実験装置は今後、創薬であるとか、高齢化社会に対応したような実験ができるのではないかと期待をしている。

○小動物は何か持っていったのか。(松本副大臣)

- (以下、油井宇宙飛行士)これからねずみを上に打ち上げて、そして、帰ってくるということ。実はNASAも実施しているのだけれども、それと違うのは1Gと0Gを比べることができるということで、NASA側でそういうことはしてないし、その話をアメリカ人の飛行士にしたときにそれはすごいとすごく驚いていたので、1Gと0Gを比べることができるというところは優れている。具体的には、アメリカは雌を運ぶのだ

けれども、こちらは、実は雄を運ぶことになっていて、そういった意味でも比較ができるのでアメリカの研究者も非常に期待しているし、興味を持ってきている。

(スライド5 P 投影)

こちらは、小型衛星の放出なのだけでも、私は実際にブラジルの宇宙庁の小型衛星放出に携ったのだけでも、昨年、ブラジルと正式な国交を樹立してから120周年といった意味でも私を感じたのは、こういう利用が外交に与える影響というのは非常に素晴らしいと思い、また、影響も大きいと感じた。友好の象徴的なことになるので、これからまたフィリピンの衛星なども放出していくし、なかなかお金がつけづらいような、予算が少ない中で宇宙開発をしたいという国はいっぱいあるのだけれども、そういう国に対して「きぼう」の利用の機会を提供していくというのは非常に大事だし、日本の国益にもかなうと思った。

(スライド6 P 投影)

私が滞在中は、実はISS有人15周年ということでさまざまなイベントもあったのだけれども、そういう節目のときに、日本の宇宙飛行士がISSにいるというプレゼンスを出すということが非常に大きなアピールの場になった。さらに言うと、私が滞在中に日本人の滞在記録が1,000日を超えて、これは世界で第3位なのだけれども、日本は有人宇宙開発の分野では世界第3位の大国であるというところは感じた。

(スライド7 P 投影)

「長期滞在を振り返って」だけれども、一番大きかったのは、私にとっては「このとり」5号機。「このとり」5号機に限らずなのだけれども、私が軌道上にいて感じたのはアメリカの飛行士、ロシアの飛行士も含めてだけれども、「きぼう」の多機能性だとか、日本の宇宙開発技術に非常に感銘を受けている。だから、この間、ISS延長の話も決定したけれどもそういうのも含めて、将来の有人宇宙開発に日本はもう欠くことができない国だという認識が各国に広がってきている。

アメリカも日本を対等なパートナーとして認めていて、これからどういうふうに協力をしていこうかというところを模索しているのかなといった意味でも、OP3という枠組みをつくってもらって、検討が進むことは非常に素晴らしいことだと私は感じた。

アメリカに限らず、実は宇宙開発というのは外交上非常に質がよいというか、外交と相性がよくて、私がいるときもロシアとアメリカの関係というのは、政治上はぎくしゃくしていたけれども、宇宙開発の分野というのは常に協力が進んでいたもので、そういった意味でも、アメリカ、ロシアに次ぐ日本の立ち位置をうまくコントロールすることによって、日本の発言権というのはさらに増していくのではないかと私自身は感じた。

こちらにもあるけれども、ISSが日米協力、こちらに与えている存在感の大きさというのは非常に素晴らしいと思った。私は自衛隊にいたので実は安全保障の専門家

なのだけれども、米軍と自衛隊という立場で見ると、実は米軍からしたら日本というのはワン・オブ・ゼムで、アメリカ軍にとってはいろいろな重要な正面があるのだけれども、宇宙開発の分野で言うと日本の存在感はすごい。アメリカは無視できないし、そういったところを今後も外交なども含めて利用してもらえれば、国益として見たときに、さらに大きな成果が得られるのではないかと考えている。

(拍手)

○これから「こうのとりの後継機開発なども始まる中で、油井さん自身が、技術的に日本がもっと貢献できると感じられた分野をぜひ教えていただきたいと思う。(山崎委員)

●先ほども述べたけれども、アジアの国々というのは、私、実はTwitterでたくさんの情報を発信していたのだけれども、アジアの国々の方々からいっぱい応援のメッセージをもらったことがある。そういう方々というのは宇宙に興味があるのだけれども、なかなか自分の国の経済状況がそれを許さないということで、インドネシアとかフィリピン、タイという国から応援のメッセージをいただいたのだけれども、そういうところの宇宙機関、あるいはそこに住んでいる方々に夢を与えつつ、そこで日本の存在感を示して、日本がリードしているということを示すことで地域の安定につながると思う。その国と日本がいい関係で協力を続けているということが安全保障上も地域の安定につながるということで、私自身はこれからもアジアをリードしていくのは日本でないといけないと思った。

HTVの後継機の話だけれども、こちらは日本にしかできないことがあると考えているので、日本はこれまで「きぼう」の設計もそうだけれども、比較的将来を見据えて、設計に余裕を持って何でもできる形につくっている。それがゆえに交渉の場でそれを生かしてこんなことができるというと、今まではアメリカがメインだけれども、そんなことができるのか、それはすごいということを書いてくれるし、それをキーにして交渉ができるので高機能に私はできるだけつくりたい。当然、予算に限りはあるけれども、将来を見据えていろいろな場所で後継機が使えるようなところを目指して、私も意見を述べていきたいと考えている。(油井宇宙飛行士)

○外交の側面をかなり強調していましたがけれども、確かに昨年12月にISSの政治的、戦略的、外交的な側面、意義というか、再確認されたわけだけれども、一方で単に2024年までの参加延長を決めたわけではなくて、先ほど話のあったOP3というプログラムにおいて、一言で言うと要は費用対効果を最大化する。つまり、成果の最大化とコスト削減の両方を意識してああいう決定がなされたので、ぜひともそういった観点

でも御協力というか御尽力いただければと思う。(山川委員)

●分かった。頑張っていきたいと思う。

本当に成果を最大化するためには、私、実は「きぼう」の能力というのをいろいろな方々に知ってもらって、アイデアを出してもらうことが非常に重要だと思っている。小型衛星の放出もそうだけれども、当時は余り想定していなかったと言ったら何なのだが、余り設計当時は考えていなかったような新しいアイデアが出て、さらに利用が広がっているので、私自身の任務なのだけれども、小動物の実験装置もそうだが、こんな能力があるのだということを日本の皆様方にお知らせをして、研究者の方々に積極的に参入してもらって、そうすると、お金を払ってでもやりたいという話になって来るからコストもシェアができて、成果も上がってくるのではないかと考えている。(油井宇宙飛行士)

○これはずっと昔から議論しているのだけれども、超小型衛星を宇宙ステーションが放出するというのは、ある種、本当に動く状態で放出できるというメリットを本当に追求できるのではないかとと思うのだけれども、今はまだ何となくラックがあって、スイッチを入れてぽんと出るだけで、例えば放出する前に中で少し機能的なチェックをして、ちゃんと動くかどうかを確認して、充電が足らなければ少し補充電をした状態で放出するともっと成功率が上がるのではないかとと思う。(中須賀委員)

●それは素晴らしいアイデアだと思う。(油井宇宙飛行士)

○なかなかクルータイムの関係で難しいという話は聞いているのだけれども、その辺はいかがか。(中須賀委員)

●クルータイムに限りがあるので、そういう作業をさせる場合については、実際にどのような作業が行われるのか、それをクルーがどのぐらいの時間でできるのかという検討は必要だと思う。費用対効果の話にもなってしまいうけれども、余りクルータイムをとると、地上でやったほうが安いのではないかとという話になって来る。

ただ、そこで何か不具合があったときに、不具合があったまま放出しては全く何もならないから、最低限のチェック、どれがクリティカルで、どこをチェックできるのかをクルーにどのようにさせるのか、それを考えると実は設計の段階から考えないといけない。でも、そのアイデアは非常にすばらしくて、私自身、今後そういう観点で開発に携わっていきたいと思う。(油井宇宙飛行士)

○油井さんよりも文科省、JAXAの方へのコメントかもしれないが、宇宙戦略室の小宮

室長を初め、委員会一同、海外展開にもすごく力を入れているところです。海外展開は宇宙のサービスそのものだけではなくて、先日、私も中須賀先生や文科省、JAXA、産業界の色々な方とアラブ首長国連邦UAEに行ったが、皆さん、人材育成、教育にすごく力を入れたいということを使う。それも即戦力になる人材交流だけではなくて、10年後、20年後にその国を担う、先導していく人材を育てたい。そこにぜひ協力をしてほしいということ、どこの国も共通して言っているという話を私も聞いている。

だから、例えば宇宙ステーションで今、Try Zero-G実験だとか、日本だけではなく、他の国からも実験を募ってやっている取組をこれからもう少し充実させて、色々な国を巻き込んだ形で、かつ、参入しやすい、余り敷居が高くない形での実験参入ということ、ぜひ考えていけたらいいと思うので、よろしく願います。(山崎委員)

●是非よろしく願います。

そういう枠組みを打ち出すときには、宇宙にいて感じたのだけれども、宇宙にいる飛行士の情報発信力というのはすごくて、Twitterを用いて発表している時にフォロワーだけでも17万人以上の方々がいて、すごく情報発信力がある。だから、そういう枠組みがこれから開始されるという話も宇宙飛行士と協力しながらやっていると効果的に情報発信もできるだろうし、本当に日本人の宇宙飛行士が宇宙にいるという特性を生かして、どんどん利用しなければいけないのではないかと思った。(油井宇宙飛行士)

○先ほど、クルータイムの話があったが、油井さんがいる間の日本のクルータイムはこれぐらいというのは割り当てが最初から決まっているのか。(松井委員長代理)

●話し合いながら、大枠は決まっている中で融通し合おうとか、タスクの多寡に応じてやりとりはある。ただ、私たちにも裁量の余地が与えられていて、仕事を早く終わらせると実は自分が空いている好きな時間に仕事をしてもいいことになっていて、私は非常に努力をして、たくさん仕事をするようにした。1日の仕事を大体半日ぐらいで終わらせてしまうこともあって、あとの半日は私も恩を売るつもりもないのだけれども、そういうものがあって、JAXAをまずやりたいときはNASAやESAの仕事をして、それからJAXAの仕事をするということに気をつけて、ですから、皆さん理解してくれているけれども、私がいることによってクルータイムは非常に多くなったので、日本人が宇宙飛行士として行くといっぱい仕事をしてくれるという認識は多分あると思う。(油井宇宙飛行士)

●ちょっと補足をさせてもらう。

クルータイムについては、全体のクルーの就寝の時間とかトレーニングの時間、システムのメンテナンスのための時間を引き算して、残りが利用に割り当てられる。日本は権利として、クルータイム全体の12.8%、これはどのクルーというのには必ずしも限らないでロシアは別ですけれども、アメリカ人やヨーロッパ人を含めて12.8%が確保されている。それが権利。もちろん権利だから、今回、たくさん使って次にバスターするということもあるけれども、その中で各宇宙飛行士がどの仕事をするかというのがまた別に決められるが、ここについては、かなりフレキシブルに飛行士の特性とその時々作業の状況、あと、クルーはみんなトレーニングをしているけれども、当然のことながら油井さんは日本の装置について詳しいわけだから、そういうところになるべく優先的に割り当てる。これを調整しながら決めていくというのが実情。その上で、クルーがクルー自身の工夫でいろいろなことをさらにやってくれているというのが今までのやり方。(JAXA)

- 本日は、このような機会を与えてもらい本当に感謝する。引き続きよろしく願います。(油井宇宙飛行士)

以上