

## 第80回宇宙政策委員会 議事録

1. 日時: 令和元年5月27日(月) 10:00-11:00

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

葛西委員長、松井委員長代理、折木委員、中須賀委員、山崎委員

(2) 政府側

内閣府宇宙開発戦略推進事務局 高田事務局長、行松審議官、星野参事官、高倉参事官、  
滝澤参事官、森参事官、山口参事官

(3) オブザーバー

宇宙航空研究開発機構理事長 山川 宏

4. 議事次第

(1) スペースデブリに関する今後の取組について

(2) 宇宙基本計画の工程表改訂に向けた重点事項について

(3) その他

5. 議事

(1) スペースデブリに関する今後の取組について

事務局より、資料に基づきスペースデブリに関する今後の取り組み案について説明を行い、  
以下の議論があった。(以下、○委員からの意見、質問、●事務局からの回答)

○デブリの発生を抑制し削減して行く上でSSAという言葉が出て来るが、どちらかというとも最初  
の方でSSAをもうちょっと大きく捉えた方がよいのかなというのが一つ。

もう一つは、これは質問だが、この中で技術開発をどの程度重点化して行けばよいのかとい  
うのが気にかかる、技術開発で一つ項目ができるのではないか。(折木委員)

●技術開発については、本文の積極的なデブリ削減の取り組みとして技術開発をチャレンジ  
ングな視点ということでピックアップして入れている。この中に開発と実証という視点で幾つか  
技術項目を挙げているが、これから民間のデブリ除去の技術開発の取り組みも進むし、文部  
科学省でもデブリ除去の開発も進んで行くので、この中にしっかり書いてあるという位置付け  
である。(山口参事官)

○受け身的みたいな気もしないでもない。技術開発がすごく大事だということを打ち出して行くのであれば、項目立てした方がよいと思う。それはこのデブリの対策のところだけではなくて、観測・予測のところとか、他にもあるのではないか。（折木委員）

●この作業は2段構成になると思っている。タイトルも「今後の取組について」となっているが、地球温暖化対策計画と同じように、デブリに向けて日本という国が諸外国を見ながらどんな時間軸でどのように取り組んでいくのかということ、なお書きの部分に書いている。その時間軸を踏まえた検討の時には、技術開発を何年まで行っていくとかが、要のファクターになって来る。

ただ、今回のものは、その手前でどのような取り組みが網羅されるのかという視点で、こういった技術について推進して行く、むしろどちらかというデブリを出さない、減らす、衝突もしないという横割りのファンクションからの整理になっている。

SSAを冒頭のところの分析に入れた方がよいのではないかというのは、ドラフティングの時には両方載っていたのだが、SSAは衝突回避には必ず不可避なので、SSAは2カ所を書くのもどうかということで1カ所だけになった。ただ、委員がこちらにもということであれば、委員長、座長と相談したい。（高田宇宙開発戦略推進事務局長）

○基盤部会でいろいろ出た議論を踏まえて、補足させて頂く。非常に大事なことが3点ほどあると思う。

1つ目が、デブリが今どういう状況か、認知度を上げるというよりは、正確に認識することがとても大事で、どれぐらいクリティカルに近い状態になっているのかというのが、やや誇張されている嫌いがある。

それから、小さな衛星が非常に悪者になっているが、実際には、その数を考えても衝突が起こる確率が高いのは大きな衛星あるいはロケットの上段である。その辺の認識を正確に伝えることがとても大事である。

2点目は、海外でもいろいろ言っているが、アメリカなどもそれほどきっちりとデブリ対策をしているわけではない。何故かという、それをやると国内の産業を阻害する面もあるから。余り真面目にやり過ぎると、国内のいろいろな産業、ロケット、衛星についての阻害する面もあるということも、国内のルール作りの時にはしっかりと考えて行かなければいけない。

それから、この中にもあったが、CONFERSといういわゆる軌道上サービスに向けて世界中の取り組みが急ピッチに進んでいる。これはReduceというデブリの除去だけではなくて、Repairとか、Refuelといったサービスを加えることによって、軌道上のハードウェアをなるべく有効活用して行こうという考え方で、これも日本として技術開発をするのであれば、その中に入れておく必要がある。

最後に、先ほどのSSAの話に関連して、SSA監視技術の対象として見るものは、必ずしもデブリだけではないということは、しっかりと認識しておく必要がある。（中須賀委員）

○今までの意見と同意なのだが、2023年度、防衛省で実運用に向けてSSAの構築を進めるという時間軸を、今後の検討に当たっても他の技術開発においても明らかにしておくことが大切だ。

また、JAXAでもレーダー及び解析システムの能力を向上させて行くことになっており、是非そことの連携をとって頂きたい。安全保障の観点と、民用の人工衛星を守って行くという観点の両方からSSAを捉えて頂きたい。(山崎委員)

○それでは、質問も出切ったようですので、スペースデブリに関する今後の取り組みについては、委員会として了承したということによろしいでしょうか。(葛西委員長)

(「はい」と声あり)

## (2)宇宙基本計画の工程表改訂に向けた重点事項について

事務局より、資料に基づき宇宙基本計画工程表に向けた重点事項について説明を行い、委員等より以下の意見があった。(以下、○委員等からの意見)

○全般に関して、この内容は全て極めて重要な事柄ばかりだと認識している。JAXAとしては、JAXAが行っている研究開発がこの工程表に書かれている政府の宇宙活動全体の充実と拡大に貢献するように、引き続き努力して行きたい。

特に、今、予算的な観点からもH3の開発に非常に力を入れており、同時に、安全保障、産業・科学技術基盤、全てにそれぞれ力を注いでいるところである。(JAXA山川理事長)

○全般的に特に問題はないと思うが、少しこれから考えていかなければいけないなと思うことが2～3点ある。

まず、技術開発は継続的にやって行かなければいけない分野があって、プロジェクトはお金がつくのだけれども、技術開発を継続的にやって行くということには、なかなか日本の国ではお金がつかない。プロジェクトをやっているときはガツとやるのだが、それが終わると、暫く次のプロジェクトまでの間にすき間ができてしまう。こういう傾向があるので、継続してやって行かなければいけない分野が幾つかあるということは認識しなければいけない。

その一つがGNSSで、準天頂の技術開発である。今の計画だと15年に1回ごとの繰り返しということになっているが、今の時代、非常に技術進歩が早いので、この15年という周期がよいのかということも含めて、しっかりとGNSSの研究開発体制を作って行くことが大事だ。

もう一つは、今回、技術試験衛星、ETS-9で実行する通信放送分野で、これも世界での進行がすごく早くて、今は特に静止の大型衛星と低軌道の小型衛星のどちらに、通信衛星の将来があるのかということで、世界中で競争あるいは見合っている状況だ。そういったことを認識しながら、日本としてどの分野に力を入れて行くべきかということを同定する上でも、この通信放

送分野における継続的な技術開発、あるいは世界の状況の調査といったコミュニティが必要だ。

もう一つは衛星のアーキテクチャで、これまで余りアーキテクチャに関しての研究はなかったのだが、世界では大きくアーキテクチャが変わろうとしている。先ほどのCONFERSのような軌道上サービスというものが出来ると、アーキテクチャは大きく変わって行く。日本がこのままだと遅れてしまうということになるので、しっかりとやって行かなくてはいけない。こういう技術開発を継続的にやって行くということをうまく盛り込めればよいと思う。(中須賀委員)

○宇宙産業ビジョンが策定されてから、民間企業の産業育成ということに非常に力を入れて来たが、是非、その流れをフォローアップして頂きたい。

また、昨今、非常に動きが加速されているという話もあったが、軌道上サービスだとか、サブオービタルだとか、新たな月面に向けた動きだとか、国際動向としても非常に動きが活発化しているので、その動きに日本としても乗り遅れないように、議論は今年度中にも加速させないといけない部分が多々あると思う。是非よろしくお願いします。

あと、今年の11月に、APRSAFが日本で開催されるが、特にアジアにおける日本の宇宙外交という観点ではとても大切な場になると思う。オールジャパン体制でよいもの、実りのあるものにして行きたい。(山崎委員)

○先ほど中須賀委員から指摘のあった技術開発の継続性という問題に関して、宇宙科学探査では、そういうことを踏まえて、フロントローディングという全く新しい考え方を提唱しており、これをもうちょっと広げたらどうかと思う。今のところは、宇宙科学探査ではミッションに直結した、要するに、ミッションとして認められるようなもののフロントローディングという位置付けなのだが、本来、中須賀委員が指摘されたような継続的な技術開発というのは非常に重要なので、こういう概念をもうちょっと広げて行ったらどうかと思う。(松井委員長代理)

○素人っぽくて申しわけないが、いろいろなところで研究開発をやっているわけですが、データの管理というか、共有化というか、そういう観点で宇宙政策あるいは開発に資するようなデータの管理の要領などはできないのかなという気がする。それぞれ企業間であれば絶対に見せたくない部分も当然ながらあると思うが、共有できる部分はあるのではないかな。それが何かの資産になるのではないかなという気がする。そのための調査研究が何かでやっていただければ方向性が出るのかなというのが、ファジーな感想だ。(折木委員)

○大体よろしいですか。一部字句修正はお任せして頂いて基本的に了承ということにしてよろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

(3)その他

事務局より、今後の日程等につき説明した。

以上