

## 第85回宇宙政策委員会 議事録

1. 日時：令和元年11月28日（木） 13:00-14:00

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、青木委員、遠藤委員、折木委員、中須賀委員

（2）政府側

内閣府宇宙開発戦略推進事務局

松尾事務局長、行松審議官、鈴木参事官、滝澤参事官、中里参事官、星野参事官、森参事官、吉田参事官

4. 議事

（1）「宇宙基本計画工程表改訂案」について、事務局より、資料に基づき説明を行った。以下のような議論の後、原案どおり決定された。（以下、○委員からの意見、質問、●事務局からの回答）

○中須賀委員：今、基本計画の改訂が議論されている中で、この工程表の1年毎の変更はどのような役割を担うことになるのか、工程表の方はある種ダッシュ的なもので、大きな変更は全部基本計画改訂の方に入るという考え方でこれまで進めて来たが、この理解でよろしいか。

●吉田参事官：工程表に比べ、もう少し大きな話については、基本計画改訂の議論の中で進めている。

○中須賀委員：そういう理解で、よろしくお願ひしたい。

なお、非常に細かいことだが、革新的衛星技術実証の件で、2号機を2021年に打ち上げるというのは理解しているが、その後は2022年、2024年だったと思う。今の書き振りは、以降も2年ごとを目途となっており、次回が2023年のように解釈されてしまうが、次は2022年ということを確認したい。

●吉田参事官：指摘のとおり、2021年度の次は2022年度である。

○遠藤委員：宇宙旅行に関することは、サブオービタル飛行の環境整備の中に含まれているのか。

●吉田参事官：その中の官民協議会の中で議論をすることになっている。

○折木委員：技術試験衛星の話で、量子暗号技術に肯定的なのはよいことだと思うが、技術的には量子暗号技術の前に、量子通信があると思う。それについては、既に取り組んでいるという認識か。

●吉田参事官：情報通信研究機構を中心にして、衛星に限らずに、量子通信自体は別途取り組んでいる。

○折木委員：そういう前提で量子暗号という話が出てきていると理解する。量子通信だけでもかなり難しい問題があるから、いきなり量子暗号というのが出てくるので気になった。

●総務省：量子暗号のためには光子一個一個を飛ばすことが必要で、それについてもあわせて情報通信研究機構で研究している。

●吉田参事官：事務局からの補足で、量子技術については量子技術イノベーション戦略というものが別にあり、そちらで全体の体系が示されている。こちらには、その中で宇宙開発との関連の深いところとして、量子暗号だけ抜き出して記載している。

○青木委員：安全保障部会の方から今年度改訂案として示せるところは要領よく適切にまとめられている。今後、防衛大綱で進めるべきところ、新しい基本計画で進めるべきところを整理しながら深く議論して行きたいと考えている。

○葛西委員長：よろしいでしょうか。それでは、この改訂案を委員会として了承して、よろしいでしょうか。

(委員首肯)

○葛西委員長：どうもありがとうございました。

(2)「宇宙基本計画改訂に向けた検討状況」について、事務局より、資料に基づき説明し、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)

○中須賀委員：これまで出てきたいろいろな議論が要領よく整理されている。最初のいわゆる出口と言うか、総体としてどう持って行くのかということがたいへん大事な点で、それを次の基本計画ではしっかり書き込んで行きたい。特に、「安全保障、民生利用、科学技術基盤という政策の3本柱を予算面でも実現して行く必要がある」とあるが、今は安全保障とか民生利用、省庁などの利用も含めて、科学技術基盤、つまりシーズ側の予算だけで動いている。だが、もうこれは限界である。

加えて、例えば月計画なども安全保障と非常に関連が深いという話があるにも関わ

らず、これも科学技術基盤の予算の中で何とか処理することになると、相当限界に来ている。この政策の3本柱を予算面で実現して行くことがとても大事で、それが実現することで、ここに書かれたさまざまな施策が実行できるのだろう。それを得るためにはどうしたらいいかということをしっかり考えて行かなければいけない。それには、Society5.0やコネクテッド・インダストリーなど日本が向かって行くところで宇宙に資金が回るようにするとか、安全保障面で宇宙が戦闘の場になってとても大事になって来たというならば、この分野の資金で技術開発を進めるとか、このような対応が必要だろうとの位置付をする方向に向かって戦略を立てて行きたい。

それからもう一点、後半の基盤技術をどう整えて行くかに関して、今、宇宙でたいへんな勢いで技術が進歩している1つの要因は、試す場が多いことである。いろいろな国がどんどん試して、その中で自然淘汰的に新しい技術ができて行くというサイクルが意図的に回されている。これはアメリカ中心だが、そういったことに日本はなかなか対応できていない。それは何故かということ、試す場が少ないから。大きな衛星のプロジェクトはあるのだが、大きな衛星でいきなり新しい技術とか衛星の作り方とかを試すことができない。この試す場というものをもっと頻繁に持たなければいけない。

それから、試すためにはそのための基盤技術がなければならないが、今はプロジェクトが多過ぎて、基盤技術に手当てできるリソースが限られてしまっている。そのようなこともしっかり考えないと、結局、古い技術のまま大きな衛星を作るという現在の状況が続くことになってしまう。これは大きく変えて行かなければいけない。

そのためには、JAXAのリソースの再配分をしなければいけないと思う。これは予算だけではなくて人員も含めて。今はいろいろな衛星に、ある種開発のバックアップという形でついている人がたくさんいる。そこは企業に任せて、新しい技術開発に移っていくことで、変わって行くべきだ。

○青木委員：今までの議論にあったのかもしれないが、欠けている感じた点は、定量的な目標値とそれを評価する仕組みが入っていないのではないかとということ。それを今後取り入れてもよいのではないかと。例えば、昨年の世界の打ち上げは113回あったが、日本は6回だった。何年までには日本は10%を占めるとか、商業のどの部分はどのように取り組んで行くというような目標を入れ、計画が終わった時に、どこまで成功したのか、何がうまくいかない要因であったのか、何がうまくいった要因であったのかということ、常に繰り返し反省し、次の目標を立てる仕組みを作っていく、そういう形に持って行けば、中須賀委員のおっしゃった3本柱の予算の確保ということのやり方も具体的にうまく行くのではないかと。

○折木委員：いろいろな意見があって、本当にそのとおりだと思うが、どうしても戦略と基本計画、政策のところ、頭の整理がつかないところがある。前の方の戦略のどこ

ろでは、やはり方向性のようなものをしっかり出して行かなければいけないと思う。

例えば、アメリカとの関係においても、何をアメリカに期待し、日本はどの部分をやろうとしているのか、競争するのか参加するのか、そのような観点での方向性の整理がないと、優先順位をつけられないと思う。委員の意見の方からバックして、戦略を作ってもよいのだが、その場合は、その整理をどの段階で、どう基本計画に反映させるのか、その辺の議論が一つ要るのかなと思う。

例えば、月のゲートウェイの話にしても、4分野参加すると言っているが、それは今までの流れと言ったらおかしいですが、日本がやって来たその流れの延長であり、本当に、これでアメリカとの関係でよいのか、日本の技術とかをいろいろ考えても、それでよいのかといった議論が必要と思う。今の基本計画を読み直しても、よくまとまっているが、その中に、どうやって今までの意見を入れ込むのかと考えると、入れ込む際の尺度として、この戦略というものが必要ではないかという気がする。

いずれにしても、人と資金の問題だと思う。資金の問題も、私は宇宙にタッチしていないのだが、5兆円という数字を発表で見た時に、素人ながら、おおこれは行けると思った。ところが、5兆円となったけれども官と民で5兆円使うというだけで、その後の道行きも何も無い。これは余り目標というものになっていないと思う。もう少し具体的な資金の内容、すなわち例えば先ほどおっしゃっていた各省庁間の予算の付け替えなどをしっかりやるというようなことをしめしていかないと、今までと同じ結果に終わるような気がする。そのようなスタンスが少し書き込めないのかなという気がする。

**○遠藤委員：**たいへんミクロなことで申しわけないが、たまたま今週サイバーテックがあってイスラエルの会社が来日しており、やはり商業衛星に対するサイバー攻撃がたいへん問題になっていると議論していた。今の流れとしては官から民に移り、データの重要性からクラウドに預けるようになり、安全保障上の問題として、宇宙が主戦場になっていることを考えると、サイバーのセキュリティのレベルも同時にアップして行くような政策立案が必要と思うが、余り書かれていないという感じがする。

宇宙とサイバーをひっくるめることによって、何か予算上でも、大きな画が描けるというか、一緒に考えて行くということが重要なのではないか。

**○松井委員長代理：**中須賀委員や折木委員がおっしゃるようなことが重要だと思うのだが、もう少し具体的に言わないといけないと思う。基本計画の改訂は、3月までに政策委員会レベルでまとめなければならないので、今の皆さんの意見を具体的にどうするかという段階になった時に、一番重要なのは国際宇宙探査である。国際宇宙探査にどこまで関わるかということは、これから10年の宇宙予算の死活を決めることになる。

ところが、国際宇宙探査にどう関わるのかという議論を何もやらないままに、先ほ

ど折木委員が指摘したように、今までの議論の延長上でこうやって行きますよと、一緒になって話をしている。そのままやっただけでも予算はかなり増えざるを得ない。実際に何をやるかとか、その中で取捨選択するか、日本がどういう貢献をするのかという本質的な議論が何もされていない。

今の委員の皆さんの意見を全部含めて、具体的にやるのであれば、国際宇宙探査に日本がどう関わるのかという議論を1回きちんとやらなければいけない。私の理解では、国際宇宙探査に出る前に、ISSの予算で350億円と、科学探査の予算で200億円と言っていたのが削られて100億円ぐらいになってしまっており、その分ISSが増えているのだが、国際宇宙探査が入って来た時に、この予算枠をどうするのかという議論を何もしていない。基本的には350億円という範囲内で国際宇宙探査もやらなければいけないわけだが、今出ている具体的に進めようとしている内容は、とてもその枠では間に合わなくて、最低でも200億円、300億円増やさなければいけない。とすると、そのしわ寄せがどこに来るかという、一番弱いのは何かという、科学探査であって、そこにしわ寄せが来て、日本の科学探査は壊滅状態になる。

国際宇宙探査が非常に重要な点は、基本的に科学とか何とかではなく、日米協調であり、安全保障である。である以上、これを文科省の一環でやるということはそもそもあり得ない、という抜本的な議論から始めない限り、我々が国際宇宙探査にどう関わるかといったような議論はできない。これを一つ具体的な課題として、今、皆さんがおっしゃったようなことを来年の3月までに、とにかく基本計画の改訂案というのをまとめないといけないとしたら、今言ったようなことをやらなければいけない。

かなり具体的にテーマを決めてやらないと、間に合わないという状況だ。今、中須賀委員と相談しているのは、少なくとも基本政策部会の中で、そういう議論ができる人が集まって、今言ったようなことをまず議論して、素案を作るということを早急に始めないと間に合わないのではないかという話をしている。

○中須賀委員：今、おっしゃったように文科省の予算以外からも予算を出すということも本当に考えないといけない。是非やりましょう。

○遠藤委員：その議論の場としては基本政策部会が一番相応しいのか。

○松井委員長代理：一応、基本政策部会がこの宇宙基本計画の改訂に向けた議論をする部会として作られているわけだから、普通に考えればそこがよいのではないかと。政策委員会でやればよいのだが、いろいろな問題を整理しなければならないだろう。その整理ぐらいは基本政策部会で、そういう議論のできる委員の人も入っているし、そこから何人か集まってコアメンバーでやるようなことを考えるのがよいのではないかと考えている。

○中須賀委員：海洋との連携の話がありましたが、当初、政策委員会ができた頃に、総合海洋政策本部といろいろな議論をしたこともあったのですが、最近はほとんどしなくなった。これを再開すべきと思うので、テイクノートして頂きたい。

○葛西委員長：重要な意見がたくさん出ました。事務局では、これを踏まえて、これからの作業、検討を急いで進めるようお願いします。

(3) 事務局より、今後の日程について説明を行った。

以上