

第69回宇宙政策委員会 議事録

1. 日時：平成30年5月21日（月） 13：00－14：10

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、後藤委員、中須賀委員、山崎委員

（2）政府側

高田宇宙開発戦略推進事務局長、行松審議官、佐藤参事官、須藤参事官、高倉参事官、山口参事官

4. 議事次第

（1）宇宙基本計画の工程表改定に中間取りまとめについて

（2）その他

5. 議事

（1）宇宙基本計画の工程表改定に中間取りまとめについて

宇宙基本計画の工程表の改訂に向けた中間とりまとめについて、宇宙開発戦略推進事務局より説明を行った。委員からは以下の様な意見があった。

《宇宙安全保障について》

OSSAに関して、平成30年度工程表中間取りまとめ案に「平成35年度以降のシステム運用開始を見据え」とあるが、できるだけ早期に運用開始できた方がよい。これだけ時間がかかる上で、課題は何かということと、正式運用は平成35年としても、試験運用を段階的にできるところから始めるというような、段階的な運用開始を検討いただきたい（山崎委員）

OSSAについては、要は何を見るのかということが重要である。要するに、要求条件のほうを明確にしていかなければいけない。それは今ではなくて、将来5年先、10年先にどういったものを見なければいけないかということで、恐らくデブリだけではなくてASATのようなものを見なければいけない。特に静止軌道上でのASATというのは相当遠いため、小さくしか見えない。今の技術だと30センチぐらいまではできるけれども、それより小さいものは見えないという状況である。本当にそれでいいのかということで、どうせやるのであれば、将来本

当に必要なものが見えるようなことをやっていかなければいけない。もちろん地上だけではなく、軌道上からのデブリ監視、いわゆるスペースSSAなども含めて、まずはどういう要求があるのかということをしかりと洗い出しておく必要があるだろう。

MDAの中でSLATSというのが出てきているが、SLATSは大事な技術だと思っている。非常に低い高度から見ることによって、光学でもいいが、それよりもSARの方が、大体高度の3乗に比例して消費電力が少なくなるため、低いところから見るとSARは非常にいい。そういったことを、例えば民間でも今は小さな衛星を使ったSARをつくらうとしているので、そういったのと、こういったSLATS技術をうまく組み合わせることによって、ある種のコンステレーションでMDAをやっていくということも広く検討しておく必要がある。

AI技術の活用等とも関係しているが、安保に関係するような情報を1カ所に統合して統括的に見ていくというシステム、これはアメリカでは大きな勢いでつくられようとしているが、これも将来的には日本としても検討する必要があるのではないか。ばらばらにいろいろなところに情報が分割しているのではなくて、1カ所に統合して、かつAI技術を使ってその解析がある程度できるということで、そういう技術も将来検討していく必要があるのではないか。(中須賀委員)

《準天頂衛星について》

○将来の精度向上やセキュリティの向上等について、しっかりと研究していく日本の研究組織を充実させなければいけない。また将来の衛星に関しては、やはりベースロードでずっと開発し続けなければいけないため、衛星の機能向上と同時に低コスト化ということもあわせて検討していかなければいけない。(中須賀委員)

○技術的に言うと、今、非常に大きな問題がスプーフィング、いわゆるなりすましである。なりすましの電波が来ると、日本にいるGPSのレシーバーをパリにしているようにごまかすことができる。これが世界中の大きな問題で、これをどう対策するかということ、セキュリティに関して特にやっていかなければいけない。(中須賀委員)

○技術の根幹である原子時計を将来どうしていくのかという課題がある。今もアメリカから買っているが、納期が36カ月とか、ちょっとアメリカのGPSに優先的に使うとなると、もう40カ月、50カ月ぐらいになってしまう。これにいつまでも日本は頼っていくだろうかということで、これは技術のセキュリティ上

よっと恐いというところであり、そこも議論を始めておく必要があるのではないか。（中須賀委員）

《宇宙科学・探査について》

○ISEF2の結果、アメリカはまだ明確には言っていないが、いわゆるディープ・スペース・ゲートウェイという概念を月の周りにつくるということに多分なっているのではないかと考えているが、そのときに長い目で見たら、それぞれの国、特に日本がやろうとしている宇宙開発、宇宙探査の方向性と合っているかどうかをしっかりと検討した上で、こちらに引き戻せるのであれば引き戻して、要するに、鵜呑みにしないで考えていく必要があると考えている。特に高度であるとか、ゲートウェイというコンセプトそのものがあるのか、一回そこに置いて、そこから行くというやり方がいいのか、直接行った方がいいのではないのかという考え方もあったり、このゲートウェイはしっかり日本としても議論をして、どうしていくのか、日本としての考え方を明確にしていく必要がある。

またSLIMなど小型衛星シリーズについて、非常にこってりとした衛星になりつつある。つまり、小型衛星シリーズのメリットが余り生かされないで、戦略的中型と同じような審査であるとか、信頼性であるとか、そういう考え方で動かしてきていて、やはりミッションによってそういうのを変えていかなければいけないだろうと思う。確実に絶対成功しなければいけないものから、少し挑戦的なものやっていくといったことが、これまではできていたのだけれども、今は全部一様に、確実に実行しなければいけないという方向になりつつある。こういったことは今後、非常に大きな問題だと思っており、対象、ミッションの目的に応じて、さまざまなプロジェクトマネジメント、信頼性の考え方があるということをもう一度考えていかなければいけないのではないかと。（中須賀委員）

○フロントローディングが大切という意見は、全く賛同である。ひとみの経験も受け、プロジェクト化された後は人員と資金が確保できるが、それ以前はなかなか厳しい状況の中でやっていて、ただ、そこをしっかりとフロントローディングをすることによってミッションの成功率が上がるということで、ここはぜひきちんと中間取りまとめ、そして、来年度の予算要求の中で取り組んでいきたい。

もう一点が国際宇宙探査について、工程表の25と27を連携をとって今後議論していきましようという流れの中で議論しているが、月近傍のディープ・スペース・ゲートウェイの仕様などが、恐らく国際調整の中で2019年度には大まかな仕様を決めていくといったスケジュールがあるが、こちらもフロントローデ

イングの考えと一緒に、これは今後10年、20年作用するものであるため、日本としてどのような技術を培うかと、きちんと検討することは大切だと思っている。そのため、まだISSの運用中ではあるが、ISSから国際宇宙探査への流れを、きちんと道筋をつけて、特に初期検討の段階においてもきちんとリソースが割けるような体制を組むことが大切である。(山崎委員)

○2点、非常に重要な問題がある。一つはフロントローディングで、もう一つは国際宇宙探査で、それをどうやるか。実は一番重要なことは何かというと、フロントローディングの問題である。これは何かというと、これまでの科学探査予算というのは、プロジェクト化されると予算がついた。プロジェクト化される前は予算がつかないから、それが出るまでは、予算の増減を見ていると、プロジェクト化がないとがたっと落ちて、プロジェクトがあるとがたっと上がってという感じで、物すごく大きな振幅で予算が振れる。これが一番大きな問題であって、これをどうやるか。要するに、必要な予算を平滑的に確保してどうやっていくかというときに、発想の転換をしなければいけない。今までの発想でやっていたら、これはもう変えようがないので、それで出てきているのがフロントローディングである。要するに、プロジェクト化をするためには物すごい研究が必要となる。そのお金がないためにプロジェクトが進まないという負のスパイラルがあって、ことしはぜひ、そこを全く違う発想でこれから科学探査をやりたい。フロントローディングというものを前面に出して考えていくことが、ことしの中間取りまとめに向けて我々が考えていることで、多分ISASのほうもそういう考えなので、それを具体的にどうするかといういろいろな考えが出てくるのをどう盛り込むかという話になっている。

もう一つは国際宇宙探査で、本当はそれにどうかわるかというところから議論しなければいけないのだが、もう既にLOP-Gという月軌道上の新宇宙探査用の基地等を前提に話が進んでいて、それを5カ国が協議して、どうやっていくかという枠の中の議論が進んでいる。我が国としては、本当は中須賀委員が言うように、それにどう対応するべきか。現実にはこの5カ国で既に進んでいるため、その協議には参加するが、日本としてはどうなのかという議論を本当はしなければいけないのだが、これがまだ行われていない。そのため、これをどうするか検討が必要である。(松井委員長代理)

○今のフロントローディングは非常に大事なことだと思う。とにかく、本当にプロジェクトになる前にどこまで詰められるかというのが大事で、そのときに紙の上だけの研究とかワーキンググループだけではだめだと思っている。そのためには、事前に多少の実験をやるとか、少し小さ目の気球とか何かを使った

実験をやるとか、そこに至るまでのプロセスをうまくやって、確実に予算の見積りもりの精度も上がって、フィージビリティも見えた状態でプロジェクト化するというのをしっかりやっていかなければいけない。（中須賀委員）

《宇宙資源、軌道上補償、スペースデブリについて》

○世界中で、コード・オブ・コンダクトでデブリのガイドラインというのをしっかりつくっていかうという議論があったと思うのですけれども、今はどのような状況なのか。（中須賀委員）

●これはコード・オブ・コンダクトと、あとはCOPUOSの科技小委の長期持続性ガイドラインの話の両方のものだと思うが、コード・オブ・コンダクトは米露関係の悪化以降、2015年以降全く議論はされていない。一方、科技小委の技術ガイドラインのほうは、デブリの提言や除去についてのルールは合意することはできないと思っている。デブリ提言の一層厳しいルールについては、現在までのところ21の合意はあるが、ことしの6月のCOPUOSの本委員会において正式に採択されるかどうかが決まるという状況である。ただ、いずれにせよ、似たようなデブリの提言の話などについて、2013年に国連総会で専門家会合の報告書がまとまり、それを各国が国連に報告するという事になっている。そのため、先に日本の技術開発が進み、新たな技術規格などを、ISO、IADCなどに出していくことができれば、かなり有利なことになるだろうと思う。（青木委員）

○今年、筑波でIADCが開かれるに際して、日本も何かこの分野でリーダーシップをとることができないのだろうか。（中須賀委員）

●デブリ除去について、今、デブリ提言政策の中で何が合意されており、何が合意されていないのか整理が必要である。合意されていない部分について、どのような解決策があるのかということ整理して出すことだけでも大きな貢献になると思う。（青木委員）

《民生利用関係》

○経産省が主導で、今年度をめどにデータベースの整備をしているが、そのデータ整備の実行と、ここで言う調査分析戦略立案機能を活用したニーズをプロジェクトに反映させる、そういった部分はリンクしている。できるだけリンクさせ、例えば防災に必要なデータのあり方、いろいろなニーズにあるデータのあり方を踏まえてデータベースの整備に生かしていただきたい。（山崎委員）

○各省庁がリモセンに関しては色々動いていて、経産省のオープン＆フリー化、内閣府も例えば実証プロジェクトというのをやっている。それから、総務省も、私が中心になって動いている宇宙×ICTの流れで、いろいろ実証事業を起こそうという話があったり、あるいは、先ほど山崎委員がおっしゃった、データを知らない人たちにいかにリーチするかということで、データコンシェルジュのような、御用聞き業みたいな、こんなことをやっていこうというアイデアも出てきていて、こういうことでそれぞれの省庁からいろいろなアイデアが出てきているため、それをうまくワンストップにまとめて、必要な人がどこにいればいいかということが見えていくような組織が必要である。それから、それをベースにどんどん、これまで宇宙を使ったことがないような人にリーチしていくような活動を、幾つかの省庁で一緒にやっていく必要があると思っている。(中須賀委員)

○この民生利用、宇宙産業振興で一番のキーポイントは、プレーヤーだと思う。プレーヤーがないからほとんど進まない。そういう意味では、ここの中で一番重要なのは人材流動性を高めるための取り組みの開始である。これができれば、役所で全部やるとなったら、そのようなことは人はとてもやれなく、今のような話は全部、本当はビジネスになる。そうすると、そういうことに詳しい人がスピンアウトして活動するようなことが必要なのだが、この人材流動性を高めるための取り組みの開始というのは、具体的には何なのか。(松井部会長代理)

●幾つか検討していることがあり、日本の雇用慣行全体を変えてというところまではいかなくても、例えば、世の中にはこういうエクスパティーズを持っている人がここにいますという情報が必要としている人に流れる、あるいは、人材を欲している人は、例えば具体的にこういうことをできる人が欲しいと思っている人がいる、こういったものをマッチングするようなことを国が仲立ちしてできるのではないかとといったことを検討している。(高倉参事官)

以上