

第 27 回基本政策部会・第 51 回宇宙安全保障部会合同部会
議事録

1 日 時

令和 4 年 11 月 14 日(月)10:00～12:00

2 場 所

中央合同庁舎 4 号館 4 階 共用第 4 特別会議室

3 出席者

(1) 委 員

(基本政策部会)

白坂部会長、石田委員、臼田委員、片岡委員、栗原委員、篠原委員、松井委員、南委員、山崎委員

(宇宙安全保障部会)

鈴木部会長、片岡部会長代理、石井満委員、遠藤委員、久保委員、白坂委員、新谷委員、名和委員

(2) オブザーバ

宇宙航空研究開発機構(JAXA) 石井理事

(3) 事務局

宇宙開発戦略推進事務局 河西事務局長、坂口審議官、滝澤参事官、加藤参事官

(4) 関係省庁

文部科学省研究開発局宇宙開発利用課 上田課長

(5) 説明者

株式会社 ispace 袴田代表取締役(CEO)

4 議事録(○:意見等)

(1) 議題1「宇宙分野における民間イノベーション」について

<白坂部会長より説明>

○片岡部会長代理 非常に勉強になりました。安全保障部会のほうでも、ウクライナの事例を見ても、これから間違いなく利用はどんどん進むと思うのですが、最後にユーザーオリエンテッドというか、ユーザー中心でなければならないという所なのですけれども、この宇宙というのは、アメリカでは結構長い歴史があって、そうはいつでも監視するだけが中心だったのが、これからは低軌道の衛星などのコンステレーションを使って、クラウドを準備してソリューションを使っていく形なのですが、陸海空に比べると、宇宙はまだまだ利用されていないというのが現実なので、先ほど白坂先生がおっしゃったように、ユーザーにいろいろ提供するというのが極めて重要です。

多分、宇宙軍のほうも、いろいろな会社からいろいろなアイデアを持ち寄ってもらって、それを使え

るかどうかという、ユーザーニーズ、ユーザーオリエンテッドなのですけれども、ユーザーのニーズを掘り起こさないと利用がどんどん進まない。そうすると、悪循環になってしまうということで、我が国はとにかく安全保障でも、民間でも、成功体験をつくって回していくというのが極めて重要なのです。そのとき、やはりメーカーさんがユーザーに何をソリューションで届けたらうまく回っていくかといった所は極めて重要ではないか。

そのときに、多分、安全保障も、民間もそうなのかもしれませんが、宇宙の情報だけではないのですよね。ほかの情報も総合的に利用して、ウクライナではいい例があったのですが、具体的なソリューションを掘り起こしていかないと、という白坂先生と同じ意見なのですけれども、これが重要だといった最後の一手がなかなか出てこないのので、何か御知見があったら、ぜひ御披露していただきたいなと思います。

○白坂部会長 まさにそのとおりだと思っておりまして、結局、IoTのセンサーとかは別に宇宙の技術でも何でもないので、SNSの分析も宇宙の技術でも何でもないので、やはりセットで考えざるを得ないなということがありました。そういう技術に詳しい人たちと議論させていただいたわけですが、ユーザーが自分たちの究極的なニーズは分かっているのですけれども、衛星を使って何ができるのかということが分からない。

これは衛星データ利用の最後の所で起きたニーズとシーズがマッチしないという所と全く一緒なのですが、1つは、お互いに経験していくこと、もう一つは、何らかの形での対話といいますか、意見をちゃんと交換していかないといけない。よく起こりがちなのは、一部の人たちだけで話をする情報が偏るのです。そうすると、どうしても新しいものが抜け落ちていたり、違う観点が抜け落ちていたりするので、それなりに広い範囲での対話というのが重要だなと最近は特に思っています。衛星関連の人だけと話していても、本当にやりたいことにつながらないイメージになる可能性もあるので、そうではない人たちと一緒にやっていくことがどうしても要るかなと思っています。

あと、日本は事例が欲しいといわれるのですが、事例というのは、事例そのままと使えないときもやはりあります。安全保障だとどれくらい使えるか分からないのですけれども、予算規模も全然違ったときに、結局、事例そのままと使えないから駄目だではなくて、それを一歩分析してあげて、結局、何ができればいいのかということまで変えていく。手段というのはあくまでも何かやりたいことを実現するために選ばれた一つの選択肢でしかないのので、それを分析して、自分たちの環境下においては、どういった手段に持っていったらあげると、それが使えるのかという所にワンステップを入れるような形でやると、できることも意外と増えてきたりするので、事例を単なる事例で終わらせないということも結構重要ではないかなと思っています。

○片岡部会長代理 本当に広い範囲というのが必要で、多分、衛星だけではもう駄目で、衛星データの利用系のクラウドで、クラウドをやるときには組織も変えなければならない。要は、DXをやるには組織を変えなければならないということがあるので、組織をどう変えていくかも含めて重要で、広い範囲で検討することが必要だと思うのです。

あと、衛星利用だと、我が国の衛星でなくてもいい。多分、コンステレーションを我が国が組んでも、そのほかの海外の衛星メーカーをどんどん使っていくことになると思うのです。我が国の衛星コ

ンステレーションのデータを使うメリットというのは何があるのかというのは、やはり考えておく必要があるような気がしています。

○鈴木部会長 今回の最後の話は昔から出ている問題で、利用者は、別にどこの衛星だろうが、データがあればいいというか、最適なものを提供してくれというのが利用者のニーズであって、必ずシーズとニーズがマッチするわけではないので、その辺の考え方というのは多分これからも問題になると思うのですけれども、だからこそイノベーションだということになると思うのですが。

○臼田委員 私は災害対応を中心に研究開発を行っているのですけれども、現場でのニーズですとか、研究に対する期待という面では、本当に今日の御発表は共通認識ができていて、私としてもうれしく思いました。小型衛星に関しては、かなりスピード感を持って進められていることに感銘を受けました。今後もぜひ積極的に進めていただければと思っております。

質問が2点あるのですが、一点は安定性という所で、現場で活動していると、先端的な研究開発として出てくるといのは、それはそれでありがたいのですが、毎回それが得られないと、災害対応の現場では作業・業務に標準的に組み込めない。出るか出ないか分からない情報といのは、なかなか頼り切れないという所があります。

そういう意味で、衛星というものに対して、安定性にも期待しているのですが、そう考えたときに、今日は特に民間イノベーションが中心だったので、民間でどこまでできるのかというのを追求されていると思うのですけれども、民間でどこまで安定性を求めていけるのか。

それに対してはお金も必要になってくるのですが、そうなったときにも、官と民の関係で、民としては官にどこまで求めていて、どういうことができれば、あとは民でどこまでできるのかという、そんな議論もすごく必要だと思いますし、その辺は衛星以外にもいろいろ話が出てきているので、ぜひ衛星で先行してそんな議論ができるといいなと思っているのですが、今日のお話の中で、官に対する期待といのはどこまであるのかというのが1点目の質問です。

もう一点は、これは先生の方角性もぜひお聞きしたいのですが、災害発生をIoTセンサーやSNS解析で検知し、それを使って自律化した衛星ですぐに撮影して、処理していくという中で、こういうプロジェクトといのは一貫通貫型でやられることが多くて、いわゆる災害の検知や予測から衛星での観測、プロダクトの出力・活用までを1個のプロジェクトでやるものが結構多いのですけれども、そういう方向性で今後も行くべきなのか。

それとも、衛星は衛星で撮影の所に特化する、あるいはそこからの情報の抽出までをやって、例えば、災害の検知とか予測とか、そういうものはむしろそういうコミュニティーにもっとやってくれと、このようにやってくれという形で衛星側からニーズを出すことで、災害のIoTやSNS解析や、そういう災害発生検知のほうのコミュニティーを育てる、成長させるということも言っていってもいいのかなと思ったのですけれども、宇宙開発戦略としては、やはりこういうものはストーリーとして一貫通貫型でやっていくべきなのか、コミュニティーを分けてそれぞれを成長させていくべきなのか、もしその辺のお考えがあれば、教えていただければと思います。

○白坂部会長 安定性につきましては、確かに研究開発だけをやり続けてしまうと、安定性は出てこないと思っています。なので、研究開発で何をやって、社会実装で何をやるのかという両方の議

論がないといけないのだろうなと思っています。

国でそれを全部担っていくとなると、なかなか難しい所もありますので、そういった意味では、やはりある程度の役割分担はあるかなと思っています、衛星としての役割分担も、国と民間とでもあるでしょう。最近はまだ既にやっていたらいいアンカーテナントみたいなものも、利用者が広がっていくことによって、先ほど述べましたとおり、安定的に売上があると、そのお金を元に次の衛星をつくっていくことができるので、ちゃんとそこで価値が循環して、価値提供することを通じてお金をもうけて、それをつないでいく。

つまり、研究開発費とか、国のお試しのお金だけもらっていくというよりは、本当に使ってもらえるように持っていくことによって初めて、使っていく人たちがコストとのバランスを見て、この価値提供だったらこのコストを払ってもいいとなる。そういったユーザーを増やしていくことによって、いかに衛星にかかるお金、次の衛星をつくるためのお金を得ていくかという所が必要です。このためにアンカーテナントがベースとしてあっていただけると、もちろん、そこで本当に使ってもらえるようになれば、ちゃんとお金が定期的に入ってくるかなと思っています。それがあれば民間の出資も増えてきますし、民間からの資金調達もできるようになってくる。また、いろいろな意味でこなれていくので、そういった官民の役割分担があるかなと思っています。

一貫通貫でやるのか、コミュニティとして分けるかというお話なのですが、個人的には全部を1つのグループだけでやるということは現実的ではないと思っています。衛星は衛星でいろいろな会社の衛星を使うのが当たり前でしょうし、使用の処理もそうあるべきでしょうし、そういうことを考えるときには、クローズドでやるというよりは、どちらかというと、コミュニティベースにしていくべきだろうなと私は思っています。

ただ、全体を誰かが考えなければいけないということも一方ではあるので、そのマトリックスをうまく考えることによって、全体を考える人はもちろんいる中で、でも、そこを自分たちだけでクローズド化するのではなくて、オープン化していくことによって、コミュニティとして全体を支えていくという感じの流れになっていけばいいのではないかなと思っています。

○栗原委員 ベンチャーキャピタル(以下VC)が投資する際に、日本政策投資銀行(以下DBJ)や産業革新投資機構(以下INCJ)の出資が呼び水になったという話がありまして、では、なぜDBJが出せたのかということと、出した後、今はどうしているのかということ、若干お話しできたらと思います。

DBJも金融機関なので、宇宙開発の専門的な目利きが自分たちでできるわけではないので、JAXAと業務提携して、様々な技術評価とかリスクについて情報を頂くというのが、大きいかなと思います。

それから、2つ目に、DBJの中期計画の中で、組織としてこの分野を挑戦プロジェクトとしてやっていくという意味決定と枠を設定しましたので、そういうことを組織の中でやったということが大きいと思います。

それらをやることによって、決して投資の目線を下げたわけではなく、あくまでもバンカブルといえますか、投資ができる、投資後の回収ができるという評価をしたわけで、その評価のための時間と

人、そして情報を収集するという、そこに一定のリソースを組織として投入することが重要です。だからこそ、投資の判断までできたのではないかと思います。

投資後はそれなりに苦労しています。先行プロジェクトに対し、一緒についてきてくれた投資家さん等もいますし、一つ一つを成功させるということに非常にリソースを割いています。

その中で感じていることが2点ありまして、1つは、経営管理をするリソースが非常に少ないので、まだまだ強化していかなければいけないというのが1点。

それから、誰がお金を最終的に払ってくれるのかということの蓋然性を高めていく必要があること。要は、どこに市場があるのかということを実際にやってみますと、国内ではなく国際的な市場でのニーズをどう取り入れていくかということが大変重要で、国際的なマーケティングをするという力が組織の中にないとイケないと感じます。そのためには、グローバルに見て、どういう投資家だったり、どこと連携するかが重要なのですが、この所が圧倒的に足りないと感じます。

3点目に、ファイナンス上の課題としては、VCのライフタイムは10年ぐらいなので、10年ぐらいで回収できなければいけないとすると、最初の5年ぐらいで売上が立たないと難しくなります。では、5年で本当に収入が立つかという、プロジェクトによって違うとは思いますが、開発を小さくしていった、段階、段階でマイルストーン的にお金が入るような仕組みが必要であったり、それから、開発案件のリスクを一緒に取る仕組みとして、成功度合いに応じて回収率を変えるようなファイナンスの仕組みもありますので、そういった手法を入れていくことがあるのではないかと思います。

○白坂部会長 大変勉強になりました。

多分、民間のVCさんは宇宙に人をそんなにつけているわけではないので、なかなかその人が使い切れないというか、つけ切れない所もあるのかなというのを、特に新しくやろうとした人たちはそこかなと聞きながら思っていました。

経営管理リソースの件もまさにそのとおりだと思っていて、バックオフィスもすごく重要だと思っています。そこがないとやり切れないぐらいに、先ほどの長納期部品だったり、本当にいろいろなものがあるので、エンジニアとか研究者ではない人たちのリソース、数も優秀さもすごく重要だと思ってやっていますので、そこもそのとおりだと思えます。

国際市場の件もそのとおりだと思っていて、日本だけだとうしてもマーケットがないと思っていますので、そのとおりかなと思いました。ありがとうございます。

○名和委員 現在、私の関与している取り組みの中で、世界中のどこでテロが発生しているのか、戦争で物や人が破壊されているのかという所を早期に検知するために、それぞれの方が持っているスマートフォン、あるいはその家にあるスマートデバイス、そこから各プラットフォームがトークン情報、あるいはテレメトリーをモニタしています。特定地域でデバイスが破壊されることでブラックアウトになります。

そのブラックアウトになった所が、大事故、あるいは紛争、破壊が起こった所と推定されます。テロ対策のために、サイバー空間を使った状況認識の確立が他国ですでに始まっております。

こちらでIoTセンサーを積極的に取りに行く。SNSは人間によるインディケーターを取っていくのですが、私たちの世界では、今、常時トークン情報が使われていますので、日本でもそれが途絶した

所で災害発生を見抜くことができるのかなと思います。

日本において、ほかの国よりさらにすごいと言われているものがありまして、居酒屋でタブレットでメニューの注文です。あれは全てプラットフォームが監視を行うことができるものです。

それから、中国や、日本における自転車の、サブスクもそうですが、あれも内蔵されたデバイスでトークン情報が流れています。さらに、日本は世界に誇る建設現場の重機を衛星監視システムもあります。この情報はほかの国と比べると桁違いに多いと思いますので、なぜ使わないのかという所があります。

あるいは総務省の「NOTICE」というIoTのセキュリティーの取組で、日本全国のIoTをチェックしてデータベース化している所もあります。

そういういい材料を参考にさせていただくと、もっとこの研究、宇宙データとのコラボレーションができるのかなと思いましたので、コメントです。

○白坂部会長 ありがとうございます。ぜひとも参考にさせてもらえればと思います。

(2) 宇宙基本計画工程表の改訂について

<事務局より説明>

○片岡部会長代理 御説明があったとおりに進めていただければ結構だと思うのですが、工程表は将来に先見性を与える上で非常に重要なので、例えば、海洋状況把握もそうですし、宇宙状況把握も、努力目標として具体的に、各省庁も企業も含めて先見性が持てるような方向で記載していただきたいなというお願いです。

○滝澤参事官 努力させていただきます。

○加藤参事官 頑張ります。

○南委員 工程表を改訂するとき、見ていくと、去年度、今年度で何ができて何ができなかったか、それによってどう変えるという所が、新しく入った私にはなかなか読み取れない所がありますので、変えるに至った議論の経緯とか、開発の経緯、進捗が分かるようにしていただくと非常にいいなと思います。

H3やイプシロンなどはこういった会議の場で進捗を報告いただいているのですが、それ以外のものもトピックをとって毎回説明していただくと非常にありがたいなと思います。

○滝澤参事官 日頃の基本政策部会での議論でできる限り多くの情報を提供して御確認いただくのと、工夫をして分かりやすい資料をつくるということで、努力を続けさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

○山崎委員 識別された重点事項をどう達成していくかという濃淡の部分は、ここだけでは分かりづらい所が出てきてしまいます。

特にイノベーションパートナーシップの辺りですけれども、これは冒頭の白坂先生の御発表にもありましたように、KPIを2本立てで考えていく中で、宇宙においてもどうしても土台の計画どおりに進

めていくという部分が多い中で、試行錯誤、試行数を増やしていくというKPIにとっては非常に大切な取組だと思っています。

ですので、今年度から仕組みをつくられていますけれども、この辺りをどう伸ばしていくのかというもう少し具体的なブレークダウンが必要かなと思っていますので、ここはもう少し重点的に設定を充実させてもいいのかなと感じています。

具体的には、特に超小型衛星もそうですけれども、技術だけではなくて、社会実装していくためのユーザーとの試行錯誤も大切ですので、技術の試行錯誤と実装としての試行錯誤の両面からもう少し検討していただくと幸いです。

○滝澤参事官 今の山崎委員の御指摘は、中身を進めるに当たって、何を狙っているのかという理解をよくよく関係省庁と深めながら、ともに進めていけという御指摘だと思って、引き続きしっかりやらせていただきたいと思えます。

○文部科学省 今日の御議論も非常に参考になりましたので、実際の実行に当たっても十分参考にしていきたいと考えます。ありがとうございます。

○新谷委員 この後、イプシロンの御説明があると思うのですが、イプシロンSについて、もうすぐ決めなければいけない所だと思うのですが、私としてはこれは予定どおり遅れずにいていただきたいなと思っているのですが、「2023年度の実機打ち上げを目指す」の所の年度が変わってしまいそうな可能性もあるという状況なのでしょうか。

○文部科学省 後ほど原因究明の状況もお伝えします。一方で、現在進めていますイプシロンSロケットの開発自体は、ここ数年来ずっと進めているものでございまして、地上開発が進んでございます。これに関しての概算要求もしておりますし、先週、閣議決定された今回の補正予算においても、イプシロンSロケットの開発経費を盛り込むことが可能になりました。ですので、地上開発自体のスピード感はこれまでどおり進めたいと思えますし、イプシロンの原因究明状況を踏まえた対策もしっかりと反映するように考えてございます。

(3) イプシロン6号機について

<文部科学省より説明>

○新谷委員 3つお伺いしたいことがあります。

1つ目は、今回、民間衛星が載っております、内之浦に私もちょうどいたのですが、種子島から40秒後ぐらいに指令破壊命令が出まして、その後、民間衛星を載せた会社には確認中という連絡だけが行ってしまっていて、今回はIAさんではなくてJAXAさんが打ち上げ実施者だと思うのですが、その後、打ち上げが成功したというライブ配信が続いてしまった状況でした。

技術面もすごくしっかり御検討いただいているのですが、今後、こういった民間衛星を載せていく上でのオペレーションの見直しとか、反省点というの、もし御検討されていたらお伺いしたいです。

2点目ですが、技術面の理解が足りないかもしれないのですけれども、このパイロ弁というのは、推進薬のヒドラジンがあるということについて、火工品とって、爆破させて動かせる、開けるものだとして理解しており、地上でテストすることができるものではないと理解しています。

今後、民営化していく中で競争力を持っていく中では地上でテストできないものは使わないほうが良いのかもしれませんが、また現在JAXAのほうでとっている射場の安全要求は過度ではないかというようなことを、規制の面で、御検討いただくことはあるでしょうか。

射場の安全要求についてお伺いしたいのが2点目です。

3点目は、H3に今回と製造元が同じパイロ弁が使われていたのではないかとと思うのですが、今回のことでH-II Aシリーズで実績があった国産製に替えられるとも聞きましたが、実績のあった国産製を使わずに海外製にすると御判断された理由をもし御存じでしたら、御教示いただきたいと思えます。お願いします。

○文部科学省 1点目については、まず、私からお答えします。

民間のオペレーション、情報連絡も含めて改善は反映していくべきだと考えています。QPS研究所さんも含めて考えていきますが、もう一つ、キューブサットも5つ載ってございまして、高専の方々も含めてキューブサットがあるということで、こちらについても、打ち上げ後になりますけれども、現在、再実証の御要望があるかどうかをJAXAのほうから丁寧にお聞きして回ってございまして、キューブサットのほうも、次のイプシロンSになりますが、プログラム自体は継続していますので、そのプログラムの中で再実証するという御要望を頂いています。

また、私どもは、若干になるかもしれませんが、今回の補正予算でそういった再実証、キューブサット側の方々、特に財政基盤の弱い方々には、技術支援に加えて、JAXAのほうで金銭的な部分を伴う技術支援ができないかということを検討してございまして、しっかりと進んで、イプシロンと小型実証衛星プログラムを、民間を含む小型衛星のプラットフォームとして育てていくべきだろうなと私自身は思っているところでございまして。

○石井理事 2番目は、パイロ弁の確認方法は改善の余地ありではないかという御指摘だったかと思えます。私の知る限りでは、パイロ弁というのは事前に作動させることが原理的にできません。できませんというのは、火工品でございまして、作動させたらそれはもう使えないというものでございまして、基本的には品質管理、射場での作業等も含めた品質確認、こういったところに対応していくというのが基本だと思っております。

本件は、安全という意味では、指令破壊によって安全を確保できたということでございまして、特に安全の要求で変更点が出るというようなことではなからうかと思っております。

3つ目は、H3にH-II Aの実績品を使った理由という御質問かと思うのですが、私の知る範囲では、やはり実績ということで内容の確認も十分にできているものであるということからの判断と思っておりますが、輸送の佐藤部長がリモートで参加されているはずなので、もし何か追加があれば、補足をお願いします。

○JAXA 輸送部門の佐藤のほうから少し補足させていただきます。

H-II Aのパイロ弁につきましては、製造工程、そこで行われる検査、規格、あるいはそれに対す

る要求といったものは、我々としてはかなりクリアに把握しておりまして、過去100式以上の実績もあるということも踏まえて、今のこの段階でこれに変えることが最適ではないかという判断をしたというところでございます。

○白坂部会長 新谷委員、大丈夫ですか。

○新谷委員 どうもありがとうございます。

すみません。3点目というのは、今、H-II Aのものに変えたというのはいいことだと思っているのですが、H3のそもそもの規格が海外製で進んでいて、今この段階で変えるということなのかなと資料から理解したので、最初がどうしてそちらだったのかなと思ったという質問でした。ありがとうございました。

1点目なのですが、補正予算でキューブサットのほうということで、素晴らしいことだと思っているのですが、一方で、商用衛星の打ち上げというのは、民間では、打上げ費用は点火した段階でサービスを受けるほうが負担しなければなりませんし、衛星を失ったとしても、衛星事業者が保険をかけて自分たちで何とかしてねというものだと思っています。今後、イプシロンSになっていけば、そういった商用の世界でやられていくのかなと思うのですが、今回はキューブサットも含め、予算の中で御対応いただくことも検討中ということですか。

○文部科学省 QPS研究所の衛星自体はまさに民間受注衛星でございますので、そちらのほうで御議論がなされていると考えております。一方、キューブサットと、RAISE-3と呼ばれる小型衛星は私どもの国のプログラムでつくってきた衛星で、この目的の一つに、こういった民間プレーヤーの拡大と、キューブサットの振興というのがございまして、こういった事業趣旨にも照らして再実証の要望を承っているものでございます。

あと、もう一点のパイロ弁につきましては、国産、海外というお話が出ましたが、私どもとしてはこちらは公表してございませんで、内外に複数社ございますけれども、具体のメーカー名を挙げて原因究明を進めている状況ではございませんで、まずは事象、あるいはその背後要因の特定が大事だと考えているところでございます。補足までです。

○南委員 大変細かな話になって恐縮なのですが、興味本位かもしれませんが、教えてください。

H-II Aのパイロ弁のほうに交換すれば、確実に異常時は製造時にスクリーニングできるプロセスになっているという一方で、今回のものは製造時の不良の可能性がまだ否定できていない。ということは、スクリーニングできるプロセスが適切であったかどうかという所も、今、調査中、検討中というところでしょうか。

○文部科学省 非常にいいポイントだと私自身は思います。まさにそこが関わってくる可能性はあると思います。今回の設計変更対策について、あるいは現在のH3の状況についての確実なスクリーニングというのは、非常に細かいきちんとしたプロセスを経て、開発なり、製造が進んでいるといったことを非公開部分の審議でデータでもってお示して、それで、確実なスクリーニングとなったものでございます。

一方、イプシロンにつきましては、あらゆる可能性を排除せずに、今、FTAの深掘りをしているような状況になると思いますので、それはまたということになります。

○石井理事 少し補足ですけれども、我々としては、国全体の打ち上げ計画に影響のあるお話ですので、H3の打ち上げ時期の今年度目標というのは大変重要と考えております。そういう状況の中での判断と御理解いただければと思います。特段、まだイプシロンで選んでいたメーカーに問題があるということになっているわけではございませんで、確認に時間がかかっていると御理解いただければと思います。

(4) 月面産業について

<株式会社ispaceより説明>

○片岡部会長代理 これから安全保障にも資するような領域の監視を含めて、重要だと思っておりますけれども、アメリカのペイロードを取るのも重要だと。宇宙軍のペイロードとか、多分、これからいろいろ出てくるのですけれども、アメリカにオフィスをつくられているようですが、現地法人はつくったのですか。

○袴田CEO 少し細かい話になりますが、現地法人をつくっております。日本のヘッドクォーターから100%出資という形になっております。ですので、今の所はプライムコントラクターとしてNASAなどのミッションに携わることができませんので、DRAPERと一緒にやっているという状況です。

○片岡部会長代理 プライムのコントラクターにはまだあれですか。

○袴田CEO そうですね。将来はなっていきたいというところはありますけれども、現状はまだです。

○片岡部会長代理 そうですよ。アメリカにそういう法人をつくるのは非常にいいことだと思いますし、できればNASAだけではなくて、スペース・フォースともできる形がいいと思いますので、ぜひ。

○袴田CEO 今、そういったところのコミュニケーションを開始しておりますので、今後、進んでいくとは思っています。

○片岡部会長代理 そうですか。また何か進んだら教えてください。ありがとうございます。

○名和委員 サイバーセキュリティーを専門としている者です。

米国に法人をつくられて、恐らく米国の官公庁、あるいは重要な企業とも契約されるかと思うのですが、サイバーセキュリティーに関する所で大変だったことといたしますか、今、取り組んでいる部分で、もし厄介なことの御経験がありましたら、共有いただければと思います。

○袴田CEO 我々がアメリカ法人をつくることの難しさは、1つは、プライムコントラクターになかなかない、ある程度の基準を超えなければいけないということがあります。それはヘッドクォーター側の経営権をいかにコントロールするかという所に関わってきます。これが1つのボトルネックです。

もう一つは、技術的な所ですと、ITAR、エクスポートコントロールがありますので、これをどうやって乗り越えていくか。我々、アメリカ側にエクスポートコントロールの専門家をハイアリングして、TAAなどを取ってしっかりと許可のある下でコミュニケーションできる体制をつくっていかうとしております。

3つ目は、サイバーセキュリティーとか、そういった所もありますが、こちらは我々もITの所は非常

に重要視しておりまして、ミッションオペレーションは通常のコーポレートの基幹システムからは切り離した形で設計しているなど、そういった対処をしてきておりまして、アメリカの場合はさらにそれ以上のセキュリティークリアランスが必要になりますので、そこは私とか日本人は関わりませんので、そういったことを扱える、信任できる人をしっかりと採用して、進めていこうと考えております。

○名和委員 分かりました。日本人にはタッチできない領域があるということですね。

○石田委員 政府に対する支援のことで1つ御質問なのですが、基本的に今日の内容だと、SBIR等の枠組みを使って、ペイロードの開発の所を政府が支援するのがいいというお話があったと思うのですが、ispaceさんの取組というのは、日本の企業の中では珍しくプラットフォームを取りにいこうという取組をしている中で、例えば、アストロスケールさんとかだと、JAXAさんと技術研究開発そのものを共同でやっているケースもあると思うのですが、今回のMission1に関しては、自社で開発を進められてきていると思うのですが、Mission2とかMission3に向けて、例えば、技術研究開発みたいなものを政府として支援するとか、そういった所に投資していくとか、そういったような支援というのは特に必要なくて、あくまでペイロードのほうを支援して、それをサービスとして買っていくという、そちら側の支援がメインのほうがいいという理解で合っていますでしょうか。

○袴田CEO 私の見立てでは、今、月面への輸送サービスというものを組み立てる所だと、特に新しい技術開発というのは大きく要らないと考えております。長期的に競争優位性を築くためには、今後、新しい技術を開発していく必要がありますが、現状においては、月に行くということについては、今のところは民間の技術でできると考えております。

それよりも、我々としては、今後、事業としての継続性を担保していくには、投資家からさらに投資をいただくためにも、売上のめどの予見性のある程度つくっていくということが重要だと思っております。我々も政府調達だけに頼ろうとはしておらず、我々としては、日本、アメリカ、ヨーロッパで3分の1ずつしっかりと売上を上げていきたいと考えているのですけれども、ただ、予見性を世の中により示していくには、我々は政府調達というのありがたいと考えております。

○石田委員 そうすると、やはり需要をつくっていく所を政府が調達していったり、あるいはペイロードを載せたいのだけれども、開発費が十分ないという潜在顧客を政府が支援したりすることによって、結果的に輸送サービスをうまく循環させていくという理解で合っていますか。

○袴田CEO そうですね。我々は、そういう先行的な調達があれば、それに合わせてサービスをアップグレードしていくこともできますので、どちらかという、基本的な推進の開発というよりは、サービスをどうやってアップグレードしていくか。それは顧客をつくって顧客とコミュニケーションをすることが重要だと思いますので、そこをぜひ支援いただきたいと思っております。

○山崎委員 2点ですけれども、DRAPERなどと提携しているのは、やはりNASAのCLPSを取っていくためということで、キー技術は自社内で確保しているのかということが1点目。

2点目としましては、他社のlunar landerなどと比べて優位性はどこにあると考えていらっしゃるかを教えてください。

○袴田CEO まず、我々の開発ですけれども、基本的にはシステムインテグレーターという立ち位置にしています。これは、自社で全ての技術開発をすると、やはりマーケットに入るスピードが遅く

なるので、今、時間軸の競争になっているので、なるべく早く月に行くという実証を先にやりたいということにかじを切っています。

ただ、その中で、キーの技術はやはり着陸誘導制御になりますので、ここは実績のあるDRAPER社、DRAPERはアポロ着陸船の誘導制御を開発していたところですので、世の中で一番実績のある所を使って、我々としては信頼性を一気に高めていくということをしております。あと、推進系もアリアングループから部品を調達したりして、基本的にはコンポーネントレベルの技術リスクというのは、全てミティゲートしてやっております。

では、これがずっと続くかということ、やはり優位性を確保するということも重要になってきますので、次のステップとして、インハウスで技術として何をつくっていくかということが重要になってきます。また、そのためにも、1回開発をすれば、我々としても重要なポイントが見えてきますので、非常に戦略的に動けるのではないかと考えております。

○白坂部会長 それでは、本日の議題は以上となります。本日の部会はこれで閉会としたいと思います。

以上