

## 第32回基本政策部会 議事録

1 日 時 令和5年3月6日（月）16:00～17:00

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

白坂部会長、常田部会長代理、青木委員、石田委員、臼田委員、漆間委員、片岡委員、篠原委員、中須賀委員、南委員、山崎委員

(2) 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、渡邊参事官

(3) オブザーバー

宇宙航空研究開発機構 石井理事

4 議題

(1) 次期宇宙基本計画の策定に向けた主な論点④

<事務局より説明>

○中須賀委員 今もやっているから強化してほしいというところが、衛星ミッション拡充プログラムです。衛星ミッション拡充プログラムにおいて、人材基盤の維持・発展に貢献するというのは今、既に行われているということで、これは大変いいプログラムですので、これをさらに拡大するとか強化するという文言があるといいなと思いました。

○白坂部会長 ありがとうございます。

明確に何かを増やしているものは追加という書き方をされているのですが、あと、強化のところは何が追加とかはあまりまだ明示化されていないものもあると思いますので、物によって書きぶりは変わってくるかもしれませんが。

○滝澤参事官 特に国民理解の増進の話は、今、臼田さんがおっしゃったように、随分やっているところもたくさんあると思います。そういうやっているところの引き続きやる話、大事な話とやる話はやはり基本計画にちゃんと書くのかなと思っておりまして、プラスアルファがなくても当然大事なものは書くということで整理をするのかなと思っております。

○片岡委員 要望とコメントになってしまうのですが、質問みたいですね。技術戦略の策定とかローリングは非常にいいことだと思いますけれども、「策定する」となって

しいますが、具体的にいつまでに策定するのかということ。一般的に、いろいろなこういう検討をするとか、何らかの構築をするとかというのが各所にこれは入っていますけれども、工程表の中に具体的にいつから開始するのか、さらに、これは財政当局との調整が必要だと思いますけれども、いつまでに構築するのか、いつをめぐにするのかといったところを可能な限り工程表の中に記載をしていただきたいという要望です。

それから、2点目ですけれども、これからやはり商業化、商業宇宙というのは我が国として、これは安全保障にとっても非常に重要なアイテムです。商業化に向けて、3ページの支援の強化、それから、JAXAだけではないと思いますけれども、契約制度の見直しです。具体的にどういうふうな強化をしていくのか、政府として支援するのかということ。例えば長期契約は、アメリカでは打上げを10年間三十何回、長期で契約してしまう。それから、衛星の画像の買い取りを10年で8000億以上の経費をぼんと契約してしまうという長期契約、こういうことが可能なのかどうかとか、それから、重要な技術については利益率をアップするとか、セキュリティ対策をしたら、それを経費に計上することができるのか、これはコメントというか要望ですけれども、そういう具体的な方策を可能な限り書いていただければなという感じがします。

最後に、国際協力の話で、政府間だけではなくて、これから企業間の連携というのが多分非常に、日米でも3月下旬に包括協議があると思いますけれども、日米の企業的な連携とかというのも結構重要になる。その辺の表現をどこかに加えていただければと思います。以上です。

○漆間委員 今お話があった中で、契約制度の見直しのところで、これはどのようなことを具体的に民間企業がやれと言っているのか、理解に苦しむところでございまして、例えば経団連で宇宙基本計画に向けた提言の案を今策定中でありませけれども、その中の契約制度の見直しとか提言をしようとしていますので、そういう具体的な内容をぜひ入れていただければと思っています。

○石井理事 今回のコメントについて補足をさせていただきますと、これはJAXAが民間企業様と契約するに当たってはということが書かれているのだと理解しております、民間企業さんにはJAXAの説明をちゃんと御理解いただくということで、我々JAXAがコミュニケーションの充実を図るという意味だと理解しておりますので、何らか「JAXAは」とかと追加いただいていいのではないかなと思います。そして、契約制度の見直しについては、いろいろと改善の努力をするということで、我々も頑張ってお取り組み所存でございます。

以上です。

○南委員 簡単に、すぐ終わる話なのですけれども、こういったコミュニケーションの充実を図ったりして理解を深めるということが大事だと思うのですが、その最後として、理解した結果を契約書にまとめるというふうに、最後、やはり契約書でお互いの理解をまとめることが大事だと思いますので、最後に一文追加いただけると受注側は安心するのではないかなと思います。

○篠原委員 違う話で、コメントになります。

人材育成のところなのですけれども、やはり私、大学の先生なので、ちょっと気になることがあります。大学生や高専生に対していろいろ参加の機会を与えたりとか、人材基盤の維持・発展に貢献とか、これはぜひやっていただきたいと思うのですが、間にいる様々な各大学の先生たち、それから、宇宙の研究に関するエンカレッジというか、参加の促進みたいな、もちろんJAXA、文科省がそれぞれの大学に属する学生、高専生をエンカレッジしていくことは必須だと思うものの、実際問題、その学生はその大学の教授の研究室に所属して、その先生が楽しそうにやっている研究を推進していくことで自分も宇宙に関わっていくのだという連関があると思うので、もちろんこの取組は拡大すべきだとは思いますが、研究と人材育成がどうしても表裏一体になって、なかなか分けにくいと私は思っていますので、ぜひ人材育成のところから大学における研究の支援等ももし加わるのであればうれしいかなと思いました。

やはり大学の研究室での研究というのが今後の人材育成に重要だと考えておりますので、人材育成のところからそのような教育とともに大学における研究の重要性みたいなものが入るとうれしいかなと思いました。以上です。

○白坂部会長 ありがとうございます。

大学の研究に対してお金を回して大学の研究も進めていくというところの議論はずっと確かにさせていただいてきています。JAXAから企業、大学等に研究資金を供給する機能を新たに追加するということの中で表しているのが、ダイレクトに先端研究基盤の強化で大学の研究を進めるというか、広げるというか、努めるのだというのが、何となくJAXAから資金を供給するというふうに重点がというか目指すところが置かれてしまったので、もしかしたらこれは見えづらくなってしまっているかもしれないなと思いました。

○篠原委員 例えばここに先端・基盤技術の強化で、大学等に研究資金を供給することで研究を活性化し、その結果、大学における人材育成を促進するみたいな感じになるとつながって分かりやすいかなと思いました。

○白坂部会長 まさに多分そういったイメージなのだと思います。

○中須賀委員 今の点で、これはすごく大事なことだと思います。大学に宇宙の予算の中からお金が回って、大学が技術力、研究力を高めていくということが大事なのですけれども、2つ大事なことがあって、一つはいわゆる萌芽的な研究をやる部隊としての大学、この力というのはやはり維持しなければいけない。これは科研費とかいろいろなもので今やっていますので、今でもそこそこできていますけれども、そこでいい出たものをすくい上げるという仕組みが多分要るのだらうと思います。それが一点。

もう一個は、もっとトップダウンで大学にお願いして、特定の大学が特定の分野の拠点になっていくということをもっとやってもいいのではないかなと。これはいつもやったほうがいいと言いながら、なかなかできていないのですけれども、それは上でコーディネートを、特定の大学にずっと同じ研究をさせる、あるいはプロジェクトの中で特定の任務

を負わせるということを継続することによって、この継続によってどんどん拠点化していくのです。そして、日本全体が一つの拡大JAXAといいますか、全体として大きな技術力、研究力を持っているような組織に仕立て上げていくことが必要で、それをやるのに今回のJAXAの資金が使えるというのはすごくいいやり方なのです。

だから、こういったことを生かしながら、今言った萌芽的研究能力と拠点のいわゆるトップダウンの研究能力、両方を持つような日本としての体制をいかにつくっていくかということが大事なので、その方向に向けての仕組みづくりが大事だということはどこかに一つ書いておいてもいいかもしれません。以上です。

○白坂部会長 ありがとうございます。

今のところで、私からもコメントを言わせていただきますと、先端技術開発の強化だけを見ると、今のイメージが実はあまり取れなくて、トップダウンでやる時に何の研究を進めていくのかというのは、多分その上の段の技術戦略に絡んできて、どこが重要だからこれの拠点からこれを強くしていかななくてはいけないというのものもある。一方で、大学レベルのまさに萌芽的なものからボトムアップで出てきて、それを強めていかななくてはいけないというのものもある。JAXAさんがJAXAさんとしてやっていくものもある。要は、誰がどの研究を拾い上げるかをどう決めていくかというところが実は今書かれていないので、ともすると全部JAXAさんに丸投げして決めてくれになっているように見えてしまうと、これはまた違うと思う。その辺りの仕組みが確かにこれは見えないなというのが気になったところであります。今、中須賀委員がおっしゃってくださったのをどう書くといいのかがぱっとまだ思いつかないのですが、実効的にはここに書かれていることをやるのですが、どういう体制でどういう仕組みでそれを進めていくかというのは、この先の実行する段に向けて検討していかななくてはいけないなと感じております。

○常田部会長代理 今、中須賀委員が後半に言ったことが大変大事で、前々回ぐらいにコメントさせてもらったのですけれども、米国の強さがどこにあるかということ、その一つの要因がNASAと連携して最先端機器の開発を行う大学や大学の付置研究所です。以前に、宇宙研で運営交付金の枠内で大学連携という制度を作ったのですが、支援期間が終わると、継続できなくなる。原因は、そもそも金額が小さいですし、研究代表者と宇宙研で協定を結ぶのですけれども、大学長まで巻き込んでいないので、終わるとビジブルではなくて消えていくことになります。額を大きくすると数が絞られるという問題があるかもしれませんが、プログラム化してショーアップするようなことがあるほうがいいのかなと思います。それで、JAXAでも、国で直接でもいいですけれども、やはり大学長と見える形で大学との連携事業をやっていくことが大事かなと思います。以上です。

○南委員 ②スペースデブリ対策のところなのですが、ルール形成に向けて優良事例を創出しながら発信力を高めていくことが重要でないかということなのですが、優良事例をつくって発信力を高めていくのか、ルールをつくるのが先なのかという議論があるかと思っていて、欧州やいろいろなところを見ていると、まずルールをつくって枠組みを押さえ

てから自国の技術の優位性を持っていくということがあり、鉄道でも非常に厳しい状況に追いやられております。そういった観点で、優良事例を創出してからではなくて、同時にやっていくことが大事ではないかと思いますが、いかがでしょうか。

○渡邊参事官 非常にいい提案だと思いますけれども、優良事例を出していくことによって議論をリードしていきたいという側面もありまして、単に考えだけ、ルールだけというのはないと思うので、それはデファクトをある程度考えながらルールの提案をしていくということで、おっしゃるとおり、全く開発を進めてからルールをつくるというわけではないですが、戦略的にもある程度一緒にやれることは一緒にやりながら進めていくということは重要なのかなと思います。

○南委員 今のデファクトという観点ですけれども、デファクトとなると、やはり数をたくさんこなしていかなくはいけなくなるのですが、日本の実態を見ると、なかなかそれも厳しい状況かなと思ひまして、やはりルール先行でどう優位な状況を取っていくかということを考えるのが非常に大事だと思います。いいものを作ったから、いいものがあるからルールで勝てるということは全くないと思いますので、ぜひ御検討をお願いいたします。

○渡邊参事官 承知いたしました。

○石井理事 ルールといった場合は非常に広いものがあるので、全てということではないのですが、既にJAXAもデブリ除去については設計の標準、基本的に安全を考慮した標準というのはつくってございまして、それを英語にも直して、IADCという宇宙機関が参加するデブリのコミュニティーでエンドースしてもらっているというやり方で、技術的にはデファクトをつくらうというのを並行してチャレンジしてございまして。

デファクトで回数がというお話があったのですが、幸いにもHTVというものでランデブーしていくという技術については、無人でランデブーしていくという技術についてはJAXAは相当な実績を持ってございまして、そのコミュニティーにも説得力のある提案ができていくという状況にございまして。

○青木委員 優良事例とルールの関係ですけれども、これはやはり国内で、JAXAであったり、大学であったり、NGOであったりで、今、どういうよい実行があるのか、どこでそれを出していけるのかという意見交換が緊密になされているということが大事なようにも思うのです。欧米、特にヨーロッパを見ていると、欧州宇宙機関や大企業がある技術を持っているというときに、騒々しいといいますが、いろいろな意見をどんどん出して行って、様々な、そして時には抵触し合うようなルールをどんどん出していく研究所のようなところがある。それが、学会であったり、国連であったりというようなところで意見を出して行っているうちに、何となくヨーロッパのルールのようにっていくということは結構あったように思います。ですから、日本に不利なルールができては困りますから、国内で意見交換ができる場、そういうところで今、何があるかと考えますと、急にセキュア・ワールド・ファウンデーションのようなものをつくるのも難しいですから、UNISEC-Globalを育てていくということは重要なのではないかと思います。以上です。

○白坂部会長 これは青木先生に聞いたほうがいいのかもしいですけども、宇宙交通管理のルールをつくる時に、宇宙交通管理がどういうふうな全体像になっているのかというのは設計がされているのですか。

○青木委員 20世紀中には様々な研究者の研究で一番早く提唱したのは日本人だったという説もあるぐらいなのですが、国際法政策のほうでは、一番網羅的で早いと言われているのは2006年のIAAの「STM研究」という報告書で、その最新版が2018年。最新版のときにはヨーロッパ宇宙機関が中心になっているのですが、それがヨーロッパ系統で、その周りにいろいろなものがあります。

アメリカはまた別系統で、それがトランプ政権のときの3番目の宇宙政策指令から出てきたものという形で、ちょっと意味合いは違うように思います。

○白坂部会長 何を気にしているかと言いますと、これは交通管理ですよ。航空機の交通管理は航空管制というものが存在して、それでやっています。例えば鉄道だったら、中央集権型もあれば、分散型の管理もあって、それぞれ何を規格にするか変わってくるのですよね。ドローンでいうと、今、アメリカとヨーロッパはどちらかというと分散管理でいこうとしているのですけれども、日本は、DRESSプロジェクトは最初の実証事業なので中央集権型の管理でやるのだけれども、将来的には分散になるだろうというので、NEDOで今2本走らせています。将来型の分散管理側のほうにしたときには、こんな全体アーキテクチャーなので、こういうルールでやるようにしなくてはいけないという、全体像がこうあるから、こういうふうな設計にするから、ここでこういうルールを入れないといけないと考える。つまり、ルールが何となくありきで先にできるものと、全体像がないとルールが設計できないものがあって、全体像をこういうルールにするからこのルールでいいかの実証事業をここに打ち込んでいこうとかという流れで、ドローン管制の実証事業は動かしているのですけれども、全体像がどこで議論されているかが気になりました。南委員はそういうイメージなのだと思うのですけれども、多分その設計をすると、実証する前に何のルールをつくらなくてはいけないかのイメージが見えてきて、そこに対しての実証はそこで進めていくみたいなのをやったりする。その全体像が分からないまま、何となくルールがどうなっているのだろうというのが実は私もよく分かっていなかったのです。

○青木委員 そういう意味では、全体像はないと言ってしまってもいいと思います。

○片岡委員 STMはなかなか多分難しくなって、サブオービタルが入ってくると、サブオービタルが着陸するといったところがなかなか狭間に入ってくる。航空管制のほうは国交省で、アメリカもFAが担当していますけれども、アメリカのほうもSTMは商務省が担当しているのです。接続部分が出てくるところが非常に、そこは頻度が少ないから大丈夫だとは言えないのですよね。だから、そのところをどう整理していくかというのはこれから。主幹庁がどこになるかと。我が国において、多分、航空、宇宙管制というのも結構、これは防衛省、アメリカは空軍とか宇宙軍のほうは商業的なものはやらない。脅威判定だけをする。日本も多分そうなります。データは渡すけれども、管理はきちんと商業のところをや

ってくださいよという話になるので、主の官庁がどこになるかも含めて、これから議論を詰めていく必要があるのかなという感じがします。

あと、スペースデブリの取扱いも、どこが主管で主要の官庁か。環境省なのか、文科省なのか、そののところがやはり決めていく必要があるのかなという感じがします。

○白坂部会長 ありがとうございます。そのとおりだと思うので、そういうのが何かないと気持ち悪いなと思ったので、どうやってやるのだろうということで、単純に分からなかっただけでした。

○山崎委員 先ほどの交通管制ですけれども、今、世界的にもサブオービタルと宇宙空間の交通管制も議題になっていまして、ICAO、UNOOSAをはじめ、議論が始まっていると理解しています。確かに窓口、日本としてどこがそれを主管するのか。サブオービタルは宇宙活動の管轄外ということになっておりますので、その辺りも今後課題になるとは思っています。

ここからコメントと質問になります。

商業化に向けた支援の強化について、こちらは質問になるのですが、もちろん意志と技術を持っている企業を重点的に育成することは大事なのですが、それをどう見極めるかというところが非常に大切な点でして、最初から両方強いスタートアップはなかなかいないと思っています。技術も段階的に培っていくことが多いです。そのとき、技術レベルをどこまですれば強いと判断するかなのですけれども、例えば輸送系の観点で言いますと、試験飛行に成功しないうちから、例えば政府系が成功したらそれを使うということでアンカーテナンシーのような制度を用いたりしている場合もあります。なので、完全に完成した技術ではなくても、その途中から育成していく、そうした意図がもう少し分かるような、そういう意図であれば、その意図が分かる記述にされたらいいと思うのですけれども、それはそうした意図で合っているでしょうか。

○滝澤参事官 御質問は、どう見極めるのか、それから、意図はどういうことなのかという御指摘だったと思います。意図は、完成形でないと支援しないという趣旨ではなくて、山崎委員がおっしゃったように、輸送の例を御提示いただきましたけれども、まさしくそういう意志と技術を有する企業を育成・支援していくというところにフォーカスがあると思って、ちょっと分かりにくいかもしれません。どういうふうに工夫するのも含めて考えてみたいと思います。気持ちはおっしゃるとおりかなと思っています。

○石田委員 御説明ありがとうございます。

商業化のところとスタートアップの事業化支援のところ、やはり投資を継続していくという話とサービス調達をしていくという話、本当はこれができると政策的に一番パワフルで、エコシステムを動かすことができるかなと思いつつ、なかなかハードルの高さもあるということで、文言になかなかし切れないのかなと行間を勝手に読み解いてはいたのですけれども、もしそれがなかなか難しいのであるとすると、お金ではないところの支援というのがより肝になってくるのかなと思ったときに、これは2つ課題があると思っております。

ます。

一つは、第1世代のスタートアップがどンドンちゃんと成長してグローバルで勝っていくというための道筋をつけるというのが大事だと思っていて、恐らく4ページ目の上のSBIRとかそういった何らかの技術支援の話とかはそういうところにも貢献するのかなと思いますし、あと、先ほど滝澤さんもちよっとおっしゃって、私も委員会に参加させていただいたスタートアップの人材不足のところを、経産省さんのほうで今アドレスされている取組もそういったところに直接効いてくることかなと思うので、そういうところで、まさに第1世代のスタートアップがグローバルで勝っていくために必要な例えば技術開発支援とか人材支援みたいなものを作っていくという話が一個ちゃんと書けると、言葉として出るといいのかなと思いました。

あと、S-boosterのほうの断面は、第2世代、第3世代の次の世代のスタートアップをつくっていくというのを明記したほうが私はいいかなと思ひまして、これはやはりビジネスアイデアコンテストなので、第1世代のスタートアップはもはや関係ないと思うのです。今、日本は第2世代、第3世代のスタートアップが細っているのが結構問題だと思っているので、ここはどちらかというとならば第2世代、第3世代のスタートアップをつくっていくために、S-boosterを核に、政府におけるほかのスタートアップ開発プログラムという話もあると思いますし、民間のいろいろなプログラムとの協業も含めて、やはりアイデアをシードファンディングまで持っていくところまでがやはり大事だと思いますので、この2つを少し分けて今みたいな感じで書くと、もう少しパワフルになっていいかなと感じたのが異業種とスタートアップのところに関して一つコメントでございます。以上です。

○白坂部会長 ありがとうございます。

確かにきれいにそこを分けていったほうが、何となく網羅的にやっているように見えてしまうと、抜けていたりするのが怖いですね。なので、それは大きく全然違う支援の内容なので、確かにクリアに分けると分かりやすくなると思います。

○白坂部会長 それでは、本日の部会のほうは以上で閉会としたいと思います。

以上