

第3回宇宙輸送小委員会

1 日 時 令和5年7月18日（火）13:30～15:30

2 場 所 宇宙開発戦略推進事務局大会議室

3 出席者

(1) 委員

松尾座長、青木委員、石田委員、片岡委員、新谷委員、山崎委員

(2) 事務局（宇宙開発戦略推進事務局）

坂口審議官、山口参事官、植木参事官補佐

(3) 関係省庁等

文部科学省研究開発局宇宙開発利用課
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構経営企画部
同 研究開発部門第四研究ユニット

上田課長、竹上企画官
森次長
沖田ユニット長

4 議題

(1) SBIRに関する取組状況について

(2) JAXAにおける将来輸送系に係る取組状況について

(3) 民間ロケット事業者からのヒアリング

スペースワン株式会社

インターステラテクノロジズ株式会社

○松尾座長 それでは、定刻となりましたので「宇宙政策委員会 基本政策部会 宇宙輸送小委員会」の第3回を開催いたします。

御出席の皆様におかれましては、お忙しいところ御参加いただき、御礼申し上げます。

本日、中須賀委員は欠席です。

本日の議題は3つございまして「SBIRに関する取組状況について」。

「JAXAにおける将来輸送系に係る取組状況について」。

3つ目としまして「民間ロケット事業者からのヒアリング」としまして、スペースワン株式会社様とインターステラテクノロジズ株式会社様からお話があります。

まず、事務局に人事異動があったとのことで、御挨拶をお願い申し上げます。

○山口参事官 お世話になります。宇宙事務局の山口と申します。

前任の齊藤参事官の後任になりました。

どうぞよろしくお願ひいたします。それから、宇宙事務局長の河西でございますが、後任は風木という者が着任しております。本日は不在としておりますが、どうぞよろしくお願ひいたします。

以上です。

○松尾座長 ありがとうございます。

それでは、議題1「SBIRに関する取組状況について」に入りたいと思います。

スタートアップの育成に向けた、公共調達を見据えた技術開発支援であるSBIR制度が令和4年度補正予算において抜本的に拡充されました。

その中で、宇宙輸送分野においても、文部科学省がSBIR制度を活用した取組を開始しております。

本日は、文部科学省より、その取組状況について御説明をお願いいたします。

○文部科学省竹上企画官

文部科学省宇宙開発利用課企画官の竹上より、お手元の資料を簡単に御説明したいと思います。

資料1を御覧ください。

SBIRに関する取組状況ということで、先ほど松尾先生からも背景の御案内がありましたように、今年の宇宙基本計画でも、とりわけ宇宙輸送分野においては、SBIR制度をしっかりと活用していくという文言が入っていたり、そもそも文部科学省においては、将来輸送技術に関する検討も数年間にわたってこれまでもやってきていて、昨年、今日御出席の委員の中にも入っていただいている先生方は数多くおられますが、文科省のロードマップ検討会で取りまとめを行っていただきました。やはり民間の支援策をしっかりとやっていけないといけないと。

実際、我々もJAXAの事業などもやって、新設してきたりしたのですが、規模感としてはさらにもう一段階上の取組をやらないといけないと思っていたところに、文脈は違いますが、これから説明するスタートアップ創出元年、5か年計画ということで、スタートアップを支援する取組をやっていこうということで、これはここにしっかりとアプライしないといけないということで、文科省から、昨年からはSBIRの拡充を使った民間宇宙輸送、民間企業、ベンチャーへの支援策を内閣府とも御相談させていただきながらずっと構想を温めてまいりました。

1ページ目は「SBIR制度の抜本拡充」ということで、制度の全体像でございますが、下にフェーズ1、フェーズ2、フェーズ3とあるように、これまでフェーズ1、フェーズ2は、NEDO中心に、各省の登録補助金とかがございましたが、TRL5~7に当たる、いわゆる宇宙実証とかに当たる部分の支援策が極めて限られているということで、今回、ここにあります令和4年度補正予算で2060億円、5か年の基金として措置が認められたところでございます。

これは、もともと内閣府のCSTI、総合科学技術・イノベーション会議事務局が、SBIR制

度の取りまとめということもあって、彼らのところで予算が措置されたのですが、その後の執行に向けた政府内の検討の中で、これはしっかりと調達も絡めないといけないので、各省がちゃんと責任を持った執行体制にせよという方針に変わりました。その結果、文部科学省、経済産業省、国土交通省、農水省、厚労省の5省庁に予算が分割、移替えされて今に至るという状況でございます。

2ページ目でございますが、文部科学省のSBIRフェーズ3基金ということで、結局、2000億円中695億円が文部科学省のSBIRフェーズ3として移替えを受けている状況でございます。今回、各省それぞれが基金設置法人として、低炭素投資促進機構を採択させていただきました。

また、文科省としては、ここにある宇宙分野、核融合分野、防災分野と広く支援することになりましたので、分野ごとに運営支援法人を公募し、採択させていただき、宇宙分野に関しては宇宙輸送、デブリ対策の2プロジェクトが進むわけですが、JAXAが支援法人として選定されている状況でございます。

また、スタートアップへの補助金としては、5月9日付で決定しておりまして、宇宙分野は、宇宙輸送に関しては350億円。2060億円の350億なので、すごく大きな金額だと思います。

また、スペースデブリ対策に206億円という数字が措置されている状況です。

ちなみに、宇宙分野に関しては、経産省ともずっと一緒に議論をしまして、リモセンをはじめとする衛星関係のベンチャー、あるいは月関係のベンチャーは、経産省のほうでSBIRの事業をやるという整理になっておりまして、既に先週末ですか、経産省から公募が先んじて開始されている状況でございます。

最後に、3ページ目です。

公募要領に関しては、現在、基金設置法人、あるいはJAXA、文科省の3者で日々議論しておるところですが、今日お示しできる範囲ということで示させていただきますが、まずは2027年度をターゲットに、国際競争力を持った民間ロケットの開発・飛行実証を行うスタートアップ企業を支援ということ。

これによって、その翌年度以降、国内の全ての政府衛星、商業衛星が基幹ロケットと国内民間ロケットを用いて打上げを検討することが可能になるとともに、海外需要を取り込む。

各社にこれを全て求めるわけではないですが、この事業全体を通じて定める目標、基本計画から抜いている話ですが、これを目標と置いて、この方向を目指して、各スタートアップには自分のビジネスをやっていただくということを掲げております。

また、取組としては、当然、TRL5~7の開発・飛行実証であること。

あるいは、支援方式はマイルストーンペイメント方式を原則とすること。

さらに、基本計画には、しっかりと宇宙輸送の分野の企業を選抜せよと書いてございます。これを反映する形で、支援開始当初は4社程度を支援予定とするものを、その後のス

ページゲート審査を通して、最大2社程度まで絞り込むという方向性を考えているところ
です。

これはここの委員会でも昔議論がありました。宇宙輸送だけだと、どうしても市場規模が限られているので、しっかりと強い会社を絞り込んでつくっていくという方向性を今検討しているところです。

補助率につきましても、後ろのほうのステージではしっかりと民間負担を求めるが、適正な補助率とはという議論もしているところです。

また、今回、政府調達をしっかりと取り入れていきたいと考えておりますので、試験機の飛行実証に成功し、条件を満たす民間ロケットにつきましても、関係府省及びJAXAの各種取組、プログラムにおいて、衛星打上げのサービス調達を進める方向で、これを公募要領に明記して、公募を進めたいと考えております。公募は、できる限り7月中に実施できるように、今作業を進めているところです。

説明は以上です。

○松尾座長 ありがとうございます。

今の説明に対しまして、御質問等はございますでしょうか。

○石田委員 1個だけいいですか。

○松尾座長 どうぞ。

○石田委員 御説明ありがとうございます。

1個だけ。

最近、民間企業側でいろいろと皆さんが気にしているのが、SBIRは売上計上できるのかという話が結構ざわざわしているなという印象があるのですが、これは特に宇宙に限らずだと思のですが、過去のSBIRにおいては、会計処理は企業側でどのようにされてきたものなのでしょうか。

○文部科学省竹上企画官 ありがとうございます。

私の理解ですが、一応、SBIRに載っている、載っていないというよりは、委託費なのか、補助金なのかというところで計上されていると認識しています。

補助金の場合は、売上げにはどうしても計上されないというのが今までの日本の会計の流れで、恐らく、基本的には、これまでの補助金と同じ扱いにはなりますという回答はさせていただきます。ありがとうございます。

一応、問題意識等はCSTIをはじめ、関係部局に伝えてはいるのですが、現時点ではそういう状況です。

○石田委員 ありがとうございます。

とすると、営業外収益になるわけでもない。

○文部科学省竹上企画官 おそらくその扱いになるはずですが。

○石田委員 なるほど。

分かりました。

ありがとうございます。

○松尾座長 ありがとうございます。

これは、基金として2060億円ということで、宇宙輸送分野は5年間で350億ということですか。

○文部科学省竹上企画官 そのとおりです。5年間トータルで350億円です。

なので、1年当たりだと数十億円ずつという計算になります。

○松尾座長 そう思うと、ロケット開発がそんなに大きくないという気もする金額ではあるのですが、使い勝手がよいと言うと変ですが、民間の方が使える金額となればいいのですが、SBIRは使いやすいものなのですか。どうなのでしょう。その辺が分からないのですが、どうですか。

○文部科学省竹上企画官 一応、SBIR全体の中では、多分、輸送が一番大きなのだと思いますが、プロジェクトとしては明らかに一番大きなプロジェクト。

多分、1社当たり最終的に入る金額も一番大きくなる予定にはしていますので、一応、政府としては、宇宙分野はかなり大きなSBIRの予算の決定をしたという認識であります。

○松尾座長 あと、これは増える可能性はないのでしょうか。基金としては全くないということなのですか。

○文部科学省竹上企画官 この事業としては今回限りで、5か年計画を受けたものと承知しています。

○松尾座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○山崎委員 ありがとうございます。

1点、範囲について確認させていただければと思います。

3ページの2ポツ目で、政府衛星及び商業衛星も国内からきちんと打上げを可能にしていくことを明記されたのは、非常に心強いことだと思っております。

今回のSBIRの対象としましては、衛星を打ち上げることに目的を絞ったものになるのでしょうか。それとも、将来宇宙輸送といいますか、この後も出てくるように、例えば宇宙ステーションからの物資のリターンであったり、P2Pを見越した再利用の形であったり、いろいろな形態が考えられるわけですが、その辺りについては、現状、どうお考えでしょうか。

○文部科学省竹上企画官 ありがとうございます。

まず、P2Pとか往還型、あるいは次期基幹みたいなものを見据えた技術開発プログラムは、今、別途JAXAの将来輸送プログラムで年間35億円ぐらいの予算をかけてやっている流れはございます。

そうした中で、今回は、もちろん、共通的な技術開発も多いとは思いますが、このSBIRは、そうした技術開発をベースにというよりは、各企業のビジネス構想をベースに支援することを目的としています。

かつ、今回、金額、期待値が高いのは、現在のロケット需給ギャップの中で、衛星をしっかりと打ち上げられるロケットを、この5年の間に打ち上げられる企業を最低でも2社育てようと。そこの思いが一番大きい。なので、対象として明記するのは、衛星を打ち上げられるロケットを開発してください。これが目的になります。

ただ、そうした技術開発の中で、共通性のある技術開発をやっていただくこと自体は、我々もやっていただいても構わないと思いますし、それは意味のあることだとは思っています。

ただ、どうしても一番に来るのは、ここに記載されている内容。この事業自体はそうなると思っています。

○山崎委員 かしこまりました。

国内からの人工衛星打上げがとても大切なことはそのとおりですし、また、今後、さらにSBIRが発展していく、また、継続的に新しく追加できるような機運が出てきましたら、より範囲を広げることも検討いただければと思います。現在JAXAがやられている将来宇宙輸送に関しても、今後の検討になりますが、民間の産業支援という観点も取り組んでいただければと思います。

○文部科学省竹上企画官 ありがとうございます。

まさにおっしゃるとおりで、我々は、次にやらなくてはいけないことは常に考えているので、実現できる施策があれば、そこにしっかりとトライしていく必要性は感じておりますので、JAXAのプログラムも、今よりもしっかりと充実させていく必要があると思いますし、今回は1回限りと財務省から強く言われてはいるのですが、そうした機会があれば、トライしていくことはあるかと思っております。

○松尾座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○片岡委員 3ページなのですが、みなし大企業とはどういうことですか。

○文部科学省竹上企画官 これは、今、詳細な資料が手元にないのですが、資本金関係で大企業から一定割合の出資を受けているとか、そうした場合にはみなし大企業という扱い。

例えば今日プレゼンされますスペースワンなどは、みなし大企業の扱いになります。

○片岡委員 そうなるわけですか。

補助はできるけれども、2分の1とはどういうことなのでしょうか。

○文部科学省竹上企画官 要は、半額は自己調達で準備をするという形で、これは今回、いろいろとSBIRという中で、逆に、ある意味みなし大企業も何とか支援の対象に残ったというか、政府の中でみなし大企業といえ、どちらかといえ大企業。各省の予算事業でも、補助率は、大企業及びみなし大企業は2分の1というのが基本的には通例なので、我々は、そうした中で逆にこの事業の対象に入ったという捉え方をしています。

○片岡委員 それはいいですね。

コンソーシアムの提案とは、スタートアップ間のコンソーシアムということですか。

○文部科学省竹上企画官 様々な提案があり得ると思います。

○片岡委員 様々な企業。

○文部科学省竹上企画官 はい。

大企業とスタートアップで組むとかもあると思いますし、フロントはしっかりとスタートアップであるべきだと思いますが、みなし大企業とスタートアップ。当然、スタートアップ同士で組むと。今、我々が支援する対象の中にも、そうしたところは出てくるのかなとは思っています。

○片岡委員 基幹ロケットのほうも関与している数はそんなにないし、民間の小型もそんなにないので、多分、コンソーシアムはつくりやすい感じだと思うのですが、その中でも、おっしゃっているように、最大2社必要かどうかというのもあると思いますが、絞ってやって、コンソーシアムで努力してもらうのがいいし、コンソーシアムのベースで、受注も国内の受注だけではなくて、国内の受注が試験場の制約で打ち上げないときには、海外のものも調整する。その間、とにかく衛星の打上げは、そのコンソーシアムを通じて全部行うことができると。できれば国内で打ち上げたいけれども、海外の場合は、海外の調整もそのコンソーシアムを通じてできるような形になっていくと非常にいい感じがするのです。

これは非常にいい内容だと思いますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

○文部科学省竹上企画官 ありがとうございます。

議題2 「JAXAにおける将来輸送系に係る取組状況について」

JAXAから、宇宙技術戦略に向けた検討の一つとして、JAXAにおける次期基幹ロケット、宇宙旅行、P2P (Point to Point:高速二地点間輸送) などの将来の宇宙輸送系の実現にむけた、民間企業や大学等の研究機関との共同研究の内容を中心に説明があった。なお、本議題の説明資料及び議事録については、JAXAとの共同研究に取り組む個別企業の秘密情報を含んでいるため、非公開としている。委員からは、以下のような意見があった。

○技術戦略の策定にあたっては、本日説明頂いたとおり、共同研究の成果をJAXA内部に蓄積するだけでなく、その成果を他のスタートアップ企業とも共有できる仕組みも検討していくことが重要。

○技術戦略の中では、研究対象とする技術開発の項目を洗い出すだけでなく、優先順位や目標とするスケジュールも、あわせて検討していくことが必要。

○JAXAによる民間企業への出資が始まっており、共同研究に対する公平性を保つ観点からは、出資と民間企業との共同研究に対する考え方を整理していくことが必要だと考える。

議題3「民間ロケット事業者からのヒアリング」

国内でロケット開発に取り組んでいる企業である、スペースワン株式会社及びインターステラテクノロジズ株式会社より、それぞれの企業の事業構想の実現に向けて必要な技術、サプライチェーンの自律化に向けて我が国として取り組むべきことについて、説明があった。なお、本議題の説明資料及び議事録については、個別企業の秘密情報を含んでいるため、非公開としている。委員からは、以下のような意見があった。

- 民間ロケットが必要とする技術・部品の中でも、基幹ロケットと共有化できるものについては、日本全体の宇宙輸送産業を発展させるために、その水平展開の方策について考えていくことが重要。
- 技術戦略の策定にあたっては、ロケット製造に必要な部品の海外からの調達にあたっての課題についても、整理することが必要だと考える。
- ロケットに必要な部品などを開発するコンポーネントメーカーが、新たな技術を開発し、それを製造・量産していく上では、投資や販売先が確保されることが重要。そのためには、技術戦略を策定する中で、技術の開発・量産化に伴う、投資の確保や海外展開についても見据えて取り組んでいく必要があるのではないかと。
- 小型ロケットが、その特徴の1つである即応性を発揮するにあたって、国内規制がハードルになる場合、その対応についても検討していくべきではないかと。

以上