

研究評価委員会
「宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業（ベンチャー企業等による宇宙用部品・
コンポーネント開発助成）」（事後評価）制度評価分科会
議事録及び書面による質疑応答

日 時：2022年10月7日（金）14：00～16：00

場 所：NEDO川崎本部 2104, 2105 会議室（オンラインあり）

出席者（敬称略、順不同）

<分科会委員>

分科会長 宮崎 康行 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 教授
分科会長代理 佐原 宏典 東京都立大学 システムデザイン学部 航空宇宙システム工学科 教授
委員 岩本 学 株式会社日本政策投資銀行 産業調査部 兼 航空宇宙室 調査役
委員 西村 竜彦 株式会社INCJ バンチャー・グロース投資グループ マネージングディレクター

<推進部署>

吉田 剛 NEDO イノベーション推進部 部長
桑田 真宏 NEDO イノベーション推進部 統括主幹
芦沢 雄一 NEDO イノベーション推進部 専門調査員
小神 陽一 NEDO イノベーション推進部 主査
星 璃咲 NEDO イノベーション推進部 主任

<オブザーバー>

大池 里奈 経済産業省 製造産業局 宇宙産業室 係長

<評価事務局>

森嶋 誠治 NEDO 評価部 部長
佐倉 浩平 NEDO 評価部 専門調査員
鈴木 貴也 NEDO 評価部 主査

議事次第

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
2. 分科会の設置について
3. 分科会の公開について
4. 評価の実施方法について
5. 制度の概要説明
 - 5.1 位置づけ・必要性について、マネジメントについて、成果について
 - 5.2 質疑応答

(非公開セッション)

6. 全体を通しての質疑

(公開セッション)

7. まとめ・講評
8. 今後の予定
9. 閉会

議事内容

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
 - ・開会宣言 (評価事務局)
 - ・配布資料確認 (評価事務局)
2. 分科会の設置について
 - ・研究評価委員会分科会の設置について、資料1に基づき事務局より説明。
 - ・出席者の紹介 (評価事務局、推進部署)
3. 分科会の公開について

評価事務局より行われた事前説明及び質問票のとおりとし、議事録に関する公開・非公開部分について説明を行った。
4. 評価の実施方法について

評価の手順を評価事務局より行われた事前説明のとおりとした。
5. 制度の概要説明
 - 5.1 位置づけ・必要性について、マネジメントについて、成果について
推進部署より資料5に基づき説明が行われ、その内容に対し質疑応答が行われた。
 - 5.2 質疑応答

【宮崎分科会長】 ご説明いただきありがとうございました。これから質疑応答に入ります。ここでは、事業の位置づけ、必要性、マネジメントについて議論をしております。それでは、事前にやり取りをした質問票の内容も踏まえまして、何かご意見、ご質問等はございますか。

【佐原分科会長代理】 都立大の佐原です。資料16ページ、応募件数と採択件数のところで伺います。応募

件数が2018年度に11件、そして採択件数の合計も11件となっていますが、これというのは、同じところが最終的に全て採用されたものと理解してよろしいでしょうか。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 いえ、そうではございません。同じところが前年度不採択で、翌年度採択された事業者というのは1件でありました。

【佐原分科会長代理】 ありがとうございます。

【宮崎分科会長】 ほかにございますか。

【岩本委員】 DBJの岩本です。この事業自体を行われた必要性については、本日においても非常に有効なものであると感じています。宇宙産業は、その始めたとき以上に多分これからまた盛り上がっていくと思いますし、その中では、どういった形で日本が部品を取っていくかという視点が非常に重要になると思うところです。また、質問としては資料20ページになりますが、11件あったうちの4件が少なくとも宇宙に飛ばせるようになったというのは一つの成果であると思います。その一方、そういう状態にたどり着いていない案件も複数あるのでしょうか。今もまだ、プロジェクトとして研究開発中であり実用化に達していない理由としては、例えば単純に時間が足りないのか、それとも途中で金額を見直したことにより開発に遅延が生じたといったようなお金の問題、もしくは技術の問題になるのか。特に、さすがに2021年に始めたものというのは、そもそも飛ばす対象になるものがなかったと理解できるのですが、2018年度頃から進めていたものについては、そういう機会が恐らくあったものと考えるところです。このあたりにつきまして、ご見解を伺いたく思います。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 ご質問ありがとうございます。ただいまの点につきましては、申し訳ございませんが、後ほどの非公開セッションの中で回答をさせていただく形でよろしいでしょうか。

【岩本委員】 分かりました。

【宮崎分科会長】 ほかにございますか。

【西村委員】 ご説明ありがとうございます。2点ほどコメントと質問をいたします。まず資料20ページになりますが、4件の採用ということで、これは非常にすばらしい成果だと思うところです。逆に、こういった新たな事業者様であるとか、今後こういった事業者様が開発を続けていただくことに非常に大きな期待を持っております。その一方で、改善点というわけではありませんが、やはり採用されたといっても、これはあくまでも「革新的衛星技術実証プログラム」に採用されたということで、我々の目指す先はもっと大きいところで、実際の実用化であると考えます。そして、できればそれが量産化されていくという目線だと思います。ですので、あくまでマイルストーンを一つ突破したというところで、引き続きこういうプログラムをさらに継続していく、ないしは拡大していくということで、こういった方々が量産に続いていくことが大事ではないかと感じた次第です。

質問としましては、16ページの部分になります。特に、下側のどこの部分を日本として強化していく必要があるかという、こういう考え方は非常に重要だと思います。ですので、むしろこういったアプローチを取っていただいていることに感謝しております。その中で、ここでグラフのどこが重要であるかといった判断軸の中では、多分検討済みであると思いますが、シェアの部分だけでなく、例えばあと3つほど視点があるものと感じました。1つ目としては、そもそものそれぞれの軸、その市場の大きさと成長性です。2点目は、それに対し、それぞれの軸の中で日本の強みが生きる分野はどこなのかというのを考えてアプローチをしていく必要があると考えます。3点目は、日本の強みが生きるというところとも近いですが、日本としての安全保障や経済安全保障、当然、本邦宇宙産業として特に大事だということ、特に日本としてこれを伸ばすべきだといったところとして、どれが重要なのかといった観点を持つことです。今後も採択をされて強化してやっていくべきかといったときには、ぜひこういう視点を入れていただけたらと思うとともに、我々もそういう観点を持つ必要があると改めて感じた次第です。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 いろいろとご指摘及びコメントを賜りましてありがとうございます。西村委員がおっしゃるとおり、様々なことをやらなくてはいけないといったところがございますが、残念ながら本事業は終了をさせていただきます。ただいまの件につきましても、後ほどの非公開セッションにおいて、改めてお話しをさせていただきたく存じます。

【宮崎分科会長】 これまでのご意見から感じる点として、やはりこのテーマの必要性が非常に高いという思いは皆同じなところと考えます。特に宇宙物というのは、目の前でできるものではなく、宇宙に持っていかないと実績が分かりにくいものですが、どうしても打ち上げという部分が重視されてしまいます。それをベンチャーの人が最初から最後まで自前で言うというのは大変ですので、それを支援するというのは非常に大事だと感じます。先ほど岩本委員もおっしゃっていましたが、必要性はどんどん高まっていると。私としても、今後にもっと期待するというのを本音として持っているところですが、その点については、後ほどまた議論をさせていただきます。

ここでの質問としましては、事前質問でも伺った点ですが、この事業の最終的な事業化、要はビジネスとしていく狙い、海外展開での視点といったところで、情勢的にコロナのこともあって難しかったとは思いますが、どうやればもっと海外に売れることに結びついたかといったところでの見解を伺えたらと思います。今後またこういう事業が生まれたときの参考という意味でも、実際に行われたことによる「もっとここをこうやるべきだった」という視点でのご意見をお聞かせいただきたいです。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 宮崎分科会長のご指摘のとおり、目標としては「海外の売上げ倍増・輸出額倍増」と掲げながら、海外へのアプローチができていないというのは反省点として受け止めてございます。

【宮崎分科会長】 コロナという状況下ですから難しい部分もあったと思うのですが、何かこういう手があったのではないかとといった視点で伺えたらと思ひ、質問させていただいた次第です。私としては、事前の質問票にも書いたとおり、やはり海外のカンファレンス等のサポートをして、実際にそこでマッチングを。例えば Small Satellite Conference とかそういったところでマッチングをしてもらったところもあれば良かったのではないかと少し思ったところでした。

【佐原分科会長代理】 都立大の佐原です。海外の事例を見ると、10年単位で継続的に支援するという体制があり、そういった視点が海外とやり合うためには必要なものではないかと考えます。それと関連するところとして、2019年度に減額されているところでの理由を伺えたらと思ひます。一律削減の一環なのか、それとも本事業だけ、とりわけ削減率が大きかったのか。その点については、どういったものになるのでしょうか。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 一律であると伺っております。

【佐原分科会長代理】 分かりました。一律で削減があったということですね。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 というよりも、基本的に、制度が始まったときから新規の採択者を増やすといった予算要求をしていたのですが、それができず、その結果、2019年度の新規採択者がいなかったと。そのあたりで問題があったものと考えております。

【佐原分科会長代理】 それで、私、先ほど「10年単位で」と発言させていただきましたが、経産省やNEDO様において、何か後続の事業のご予定、もしくは構想といったものは持っておられるのでしょうか。それとも、まだそういうものは分からないといった状況でしょうか。

【宮崎分科会長】 正直な気持ちとして、この制度が本当に良い制度であると、私だけでなく皆様が思っているので、どうしても続きがないかという論点になってしまうところですが、しかしながら、ここでは、これまでの実績の位置づけ、必要性、マネジメントについての評価となりますので。

【岩本委員】 少しテーマを変えますが、マッチング活動の推進部分での成果について質問いたします。出資というのは本当に運で出会うものと思うのですが、S-Matching (宇宙ビジネス投資マッチング・プラッ

トフォーム；NEDO、内閣府、経済産業省と共に創設）のほうで出資決定が3件に至る結果になったのは非常に大きい成果だと思います。この結果を得るために何か工夫した点があれば教えていただきたいです。また、それに対しますと、S-Expert（宇宙ビジネス事業者の人材マッチング支援を行うためのプラットフォーム；NEDO、内閣府、経済産業省と共に創設）のほうの契約は1件とのことで、少し寂しい結果のように思えるのですが、そこに対する評価としてはどういった考えをお持ちでしょうか。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 S-Matching の3件については、ある程度進んでいた部分も何件かあったものと伺っています。また、S-Expert につきましては、どちらかというところOBの登録が多かったというところで、求めている若手ではなかったと。ここににつきましては、後ほどの非公開セッションにて、またお話しさせていただけたらと思います。

【岩本委員】 それというのは、コロナの影響も大きく関係するのでしょうか。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 これはウェブですので、特にコロナの影響はないものと考えております。

【岩本委員】 私としては、コロナ禍により若手が登録をしなかった、学生や、大企業にいる若手がなかなか外に出てこなかったというところが影響に至ったのではないかと少し考えたところでした。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 そういったところでの理由というよりも、むしろ今、若手は売り手市場であると考えるところもございまして、こちらについても非公開セッションにおいてお話しさせていただきたく存じます。

【岩本委員】 分かりました。

【宮崎分科会長】 ほかにございますか。

【西村委員】 私も同じ観点として、特に投資サイドからのコメントをいたします。まずは課題意識をこの領域にお持ちいただき、取り組んでいただいたことに感謝を申し上げます。その上で、先ほどのご指摘のとおり、件数が多いのか少ないのかという判断は難しいところです。S-Matching と S-Expert のどちらにしても必ずしも多くはないのではないかとこのところ、そういう意味では、まず始めたことは何より大きなステップである上で、今回のNEDO様の枠組みを超えた話になるかもしれませんが、よりよくしていくということが大事だと思うところです。その中で、先ほど議論にありましたS-Expertのほうは、若手、そして現役の方々が、もしかすると自分だと分かるかもしれないという情報をウェブでどうやって公開をするのか。活動しているということが見えてしまうという、こういった非常に機微なことというのも考えないといけません。人の問題ですので、すごく重要な意思決定、公開情報になってくると考えると、ここを活性化するには非常に工夫が必要だと考えるところです。今後こういったところをより発展していただきたいという期待を込めてコメントをさせていただきます。以上です。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 コメントをありがとうございます。こちらにつきまして、現在S-Matching、S-Expert がなくなったわけではございません。NEDOが運営するのではなく、経済産業省のほうで運営が継続されているという状況です。

【宮崎分科会長】 そこに対して、例えばNEDO様から「こうやったらどうだろうか」といったようなアプローチはされないのでしょうか。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 すみませんが、特にそういったところではございません。

【宮崎分科会長】 分かりました。では、続けて私のほうから伺います。資料28ページにも関係するのですが、成果をどうアピールしていくのかと。実際に事業が終わった後にそこまではなかなか手が回らないというのも分かるのですが、やはりこういうことをきちんと行っているというのを、いろいろなところで国民に対するアピールをもっと行ってもいいのではないかと思った次第です。もちろん既にされているとは思いますが、より一層という形ではなかなか難しいところでしょうか。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 宮崎分科会長のご指摘のとおり、もっとアピールをするというところ

があればいいのですが、事業が終了して予算もない中においては、少し難しいところがございます。

【宮崎分科会長】 すごく事後評価として良かったものに対し、「これをどうアピールされますか」と伺うと、「もう終わったので予算がございません」といった返答をいただくことがよくありますが、これというのは、ちょっと悔しいところでもあります。しっかりとよく行われている事業だからこそですが。

【佐原分科会長代理】 今回の宮崎分科会長からの内容と絡むものとして、その周知に関してですが、S-Matching など単独のイベントを開催するよりも、例えば宇宙科学技術連合講演会や、学会のオーガナイズドセッションでNEDO 支援のテーマで発表をされるなど、そのほうが周知範囲は非常に広くなると思います。恐らく単独のイベントだとそういうものが結構多くあるため、なかなか選ばれにくいのではないかという気がいたしました。

【宮崎分科会長】 私も、まさにおっしゃるとおりかと思えます。例えば先ほどの革新衛星なども、打ち上げ前からセッションを組まれて、打ち上げ後も、このようになりましたというセッションを組まれていると。それは、「やってください」と言えば、多分事業者様たちはやってくださるのではないかと思います。我々としても、どんな感じになったのかどうかを見てみたいといった思いがございます。ほかにございますか。

【西村委員】 今回の宮崎分科会長と佐原先生の議論というのは本当に大事な点だと思っております。では、どのようにプロモーション的に出していくかというところで、特に海外の展示会等も非常に有望であり必要な展示だと思うのです。一方で、ベンチャー企業や中小企業といった今回の対象のようなところだと、自社だけで参加し成果・展示物等を持っていくだけでも、なかなか大変です。その費用も全て自分でとなると、物を運んでいくのも、大きい部品であれば、当然皆様もご存じのように非常に運搬費用がかかる。そもそも手間も非常にかかります。このあたり、例えばすごく大きい枠組みで言えば、ベンチャー企業の支援に国を挙げてやるというときには、J-Startup（経済産業省が推進するスタートアップ企業の育成支援プログラム）で海外の展示、CES（米国で開催される車や宇宙関連等のテクノロジー見本市）や ILA（ドイツで開催されるベルリン国際航空宇宙ショー）、アメリカとドイツですが、こういったところに大きな助成も含めて国がやってくださっているような事例もございます。宇宙ですと、どこの展示会がベストであるとか効果的であるかということ、そして費用対効果も考えながら、ここに関しては事業者が全て自分たちでやるということだけではなく、先ほどのオーガナイズドセッションというのも良いアイデアだと思いますし、やはり物を持って行ってしっかり見てもらうとか、こういったところの工夫というのも、ぜひ今後に向けて期待したいところです。

【宮崎分科会長】 これというのは、確かコロナの前でしたか、何年か前までは経済産業省様がそういったことをやられていたように記憶しています。この時勢で止まってしまったのかもしれませんが、本当に今ご指摘いただいたとおり、そういうところがあるといいのではないかと思います。やはり、どうしても未来志向の話になってしまいますね。本当は終わったことの評価のはずなのですが、どうしても、もっと先という視点を皆様持ってしまうところでしょうか。

ほかにございますか。

【佐原分科会長代理】 都立大の佐原です。採択にあたっての審査について、応募者の申請書の記載で判断するしかないと思うのですが、実現の可能性というのか、そういうものをどういった部分で判断をされて採択に至ったのか、審査のポイントを教えていただけないでしょうか。

【NEDO イノベーション推進部_芦沢】 審査のポイントとしては、提案書を提出していただくのですが、そこに技術面、事業化面での記載がございます。それを外部の有識者による採択委員会の委員に提出をし、それを見て判断をしていただく書面での審査部分に加えまして、実際に事業者プレゼンテーションをしてもらう場がございます。その2つで審査を行っている次第です。また、採択委員会につきましても、そのプレゼン審査の中で、委員からの質問に、書面審査の時点で質問があれば、事前に回答を要

求しますし、プレゼン審査の時点で質問があれば、その場で答えてもらうという時間を設けてごさいます。それにより総合的に判断をしていただいております。

【佐原分科会長代理】 その中で、実態がきちんとあるといったことの確認をされたということですね。分かりました。

【宮崎分科会長】 ここで提案なのですが、先ほどから「これは非公開セッションの中で」という部分が多くありましたので、公開セッションはここまでとして、非公開セッションに移るといのはいかがでしょうか。事務局としては、大丈夫ですか。

【鈴木主査】 問題ございません。

【宮崎分科会長】 それでは、以上で議題5を終了とし、次のセッションに移ることといたします。

(非公開セッション)

6. 全体を通しての質疑

省略

(公開セッション)

7. まとめ・講評

【宮崎分科会長】 ここから議題7に移ります。講評いただく順番につきましては、最初に西村委員から始まりまして、最後に私、宮崎ということで進めてまいります。

それでは、西村様よろしく申し上げます。

【西村委員】 西村です。全体に関して申し上げますと、位置づけ、制度、マネジメントに関連する部分として、「宇宙産業ビジョン2030」や「宇宙基本計画」といったところに資することに加え、その他の産業政策にも資する大きなマクロトレンドに合致した取組ということで非常に重要だと思っております。また、定性的にも、関係者の皆様の大きな貢献で非常に熱量の高い事業者様がしっかりと選ばれていると感じた次第です。一方で、冒頭から成果のところに関して議論がありましたが、4件採用になったとのことで、これからより実用化に向けて、しっかり着実に進んでいただきたく思います。また、成果としては、例えば冒頭で「GITAI」というベンチャー企業名が出たように記憶していますが、そういうベンチャー企業等であれば、そのベンチャーの実績として、そのベンチャーが技術開発を進めることによって資金調達も達成されて、その資金調達によって会社としても大きくなっていく。こういったところも間接的な成果として認められる可能性もあるのではないかと客観的に思いました。繰り返しますが、全体感として非常に重要で意義深い取組だと思えますし、ベンチャーであるとか新規参入の方々が一点突破型に集中的にR&D、研究開発を進めて事業化に取り組んでいく。そして、そのためにコミットするという、新規参入やベンチャーのやる気を引き出して、コミットをしていただいで続けていく。こういうプログラムというのが非常に重要だと思えます。これが継続されていき、さらに発展していくことを期待いたします。私からは以上です。

【宮崎分科会長】 ありがとうございます。それでは、岩本様よろしく申し上げます。

【岩本委員】 岩本です。西村委員のおっしゃったとおり、宇宙産業が世界的にも盛り上がる中で、日本としてもやっていかなくてはならないと4年前から始められ、その有用性、必要性というものは、冒頭にもコメントをいたしましたように全く失われていないものであり、さらに強まっているものと思っております。

おります。ですので、宇宙ベンチャー、中小企業、こういったものを対象にこういったプログラムが立ち上がって、それを4年間、5年間とやってこられたこと自体が非常に評価に値するものとして理解しておるところです。さらに実用化というところでの定義は難しいところですが、一定の成果も出てきており、多分この後、数年経ったときに、またここから実際に宇宙に飛ばせるようなものも出てくるのでしょうし、さらに言えば事業につながるようなものも出てくるのだと思いますので、何か数年後に振り返ったときに、もしかするとさらに評価できるようなものになっている可能性も十分あるのではないかと考えます。だからこそ、それをフォローしていく体制というのがやはり重要であり、そういった取組を継続してやっていくということが日本にとっては重要なことになってくると思っております。以上です。

【宮崎分科会長】 ありがとうございます。それでは、佐原様よろしく申し上げます。

【佐原分科会長代理】 都立大の佐原です。宇宙の分野は宇宙でのヘリテージがないと、なかなか競争に入れない。どんなに良いものをつくっても、宇宙実績がなければ認めてもらえない。売れないというような状況の中、基礎技術とか試作品をフライト品に押し上げる契機となる非常に良い事業だと思っております。実証レベル、衛星レベルだとしても十分な成果だと思いますし、また、その応募ができる段階になるということ自体が非常に第一歩として重要だと思います。また、予算的に難しい中、適切な支援がなされているという印象です。そういう実績を踏まえると、需要が見えてきますし、それによって価格帯というのも明らかにできるだろうし、そうすると投資家も投資をしやすくなるという良い循環になるためのスタートとして、支援ができていたものと理解いたしました。以上です。

【宮崎分科会長】 ありがとうございます。それでは最後に、本日、分科会長を務めさせていただきました宮崎より講評をいたします。既にほかの方々がおっしゃっていただきましたが、本当に皆様のご意見のとおり、この事業の必要性は非常に高く、ちょうどいいタイミングでやられて、そして成果も出つつあるという状況でした。参加された企業様もすごく熱量があるというお話しや、4年間実際に行われたことが大事だというご意見もございました。本当にそのとおりでございます。だからこそ、公開及び非公開セッションのどちらもで、「この後どうするのか」という声が多々上がったものと考えます。これほど今後が期待された事業というのは珍しいのではないのでしょうか。実際に、この位置づけ、必要性、マネジメントについては、少なからずコロナの影響もあり、海外展開においてはいろいろな議論があったものの、基本的には全てすばらしいと言えるものでした。ですので、ぜひこれが良い形でまた発展していただけることに期待いたします。本当に良い事業をありがとうございました。以上です。

【鈴木主査】 委員の皆様、貴重なご意見を誠にありがとうございました。ただいまの講評を受けまして、推進部長より一言賜りたく存じます。それでは、イノベーション推進部 吉田部長よろしく申し上げます。

【NEDO イノベーション推進部_吉田部長】 委員の皆様、ご評価を賜りまして誠にありがとうございました。いろいろと具体的かつ、大変示唆に富むアドバイスを頂戴したものと受け止めております。この事業自体は終了しておりますが、SBIR (Small Business Innovation Research ; スタートアップ等による研究開発を促進し、その成果を円滑に社会実装し、それによって我が国のイノベーション創出を促進するための制度) のような後に続くものもございますので、そういう中で、頂戴したアドバイス、とりわけ海外展開をどのように応援していくかとか、あるいはフォローをしっかりやっていただきたいと

いうことに取り組んでまいります。フォローにつきましては、具体的に言えば、この宇宙事業が終わった後、毎年、「企業化状況報告書」というものを各社から頂戴しておりますので、そういう中でしっかり把握をしていきたいと思っております。本日はどうもありがとうございました。

【宮崎分科会長】 それでは、以上で議題7を終了といたします。

- 8. 今後の予定
- 9. 閉会

配布資料

資料1	研究評価委員会分科会の設置について
資料2	研究評価委員会分科会の公開について
資料3	研究評価委員会分科会における秘密情報の守秘と非公開資料の取り扱いについて
資料4-1	NEDOにおける制度評価について
資料4-2	評価項目・評価基準
資料4-3	評点法の実施について
資料4-4	評価コメント及び評点票
資料4-5	評価報告書の構成について
資料5	制度の概要説明資料（公開）
資料6	事業原簿（公開）
資料7	制度評価スケジュール

分科会前に実施した書面による質疑応答は、質問または回答に非公開情報を含んでいるため、記載を割愛する。

以上