

# 令和3年度新SBIR制度加速事業 フォローアップ調書の概要

施策名：大学発新産業創出プログラム プロジェクト推進型 SBIRフェーズ1支援

施策実施機関：国立研究開発法人科学技術振興機構

令和4年4月20日

評定 (自己評価)  <b>A</b>	<目標> 評価項目1~4の各目標を達成するとともに、SBIR制度の趣旨を踏まえて効果的な事業運営を行う。  <自己評価の理由・根拠> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SBIR制度の趣旨を踏まえ、<u>フェーズ2への繋がりを意識した事業運営を行った。</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ニーズ元府省PMの参画を得て密な省庁連携体制の下、事業運営を行った。</li> <li>✓ 課題毎に伴走支援を行い、進捗状況の把握とフェーズ2への適切な誘導を行った。</li> </ul> </li> <li>● JSTマッチングプランナーのネットワーク等を通じて公募の周知を行った。</li> <li>● 採択者からの<u>事業の総合的な満足度は86%</u>にのぼった。</li> </ul>
------------------------------	---

評定(自己評価)			
評価項目1	評価項目2	評価項目3	評価項目4
A	A	S	A

## 総合評価の理由・根拠

- SBIR制度の趣旨を踏まえ、フェーズ2への繋がりを意識した事業運営を行った。
  - ✓ ニーズ元府省PMを含む支援委員会を短期間で構築し、研究開発テーマとの合致度を重視した課題の選考・採択を行うとともに、研究開発期間を可能な限り長く確保した。
  - ✓ ニーズ元府省PM参加の下、課題毎にキックオフミーティングや進捗報告会を行い、研究開発の方向性の確認や進捗状況の把握とフェーズ2への適切な誘導を行った。
  - ✓ 各府省担当者にオブザーバーとして選考や伴走支援への参画を得て、密な省庁連携体制の下、円滑な事業運営を行った。
  - ✓ 採択課題21件のうち17件はフェーズ2に相当する事業への申請を予定しており、ニーズ元府省PMからフェーズ2に繋がりたい意向のある採択課題も一定数あり、次フェーズへの期待が持てる優れた成果が創出された。
- 全国に所在するJSTのマッチングプランナーのネットワークを通じて公募情報の周知活動を行い、事業初年度ながら59件の応募を得た。
- 採択者からの事業の総合的な満足度は86%であり、限られた期間ながら有意義な事業運営を行ったと考える。

# 評価項目1. 計画に示した取組の着実な実施

評定  
(自己評価)

A

## <目標>

- 応募数:50件程度、採択数:20件程度を目指す。
- ニーズ元府省のニーズに基づく研究開発テーマに合致しており、十分な研究開発実施能力を有すると評価できる提案を採択する。
- 各課題の採択時に設定された目標を概ね達成し、予算執行率は90%以上を目指す。
- フェーズ2への移行が期待される課題を2件生み出すことを目指す。

## <自己評価の理由・根拠>

- 6件の研究開発テーマ(府省が設定したニーズ)について公募を行ったところ、事業初年度ながら全体で59件の応募があった。その中で、研究開発テーマとよく合致しており、研究開発実施能力(体制・計画等)が妥当であると認められる21件を採択した。
- 多くの採択課題において設定された目標は概ね達成されている。また、採択課題21件のうち17件はフェーズ2に相当する事業への申請を予定しており、ニーズ元府省PMからフェーズ2への移行を期待される採択課題も一定数あることから、優れた成果を多数創出していると考える。

応募データ

応募数：59件／採択数：21件／採択率：35.6%（公募期間：令和3年6月28日～8月19日）

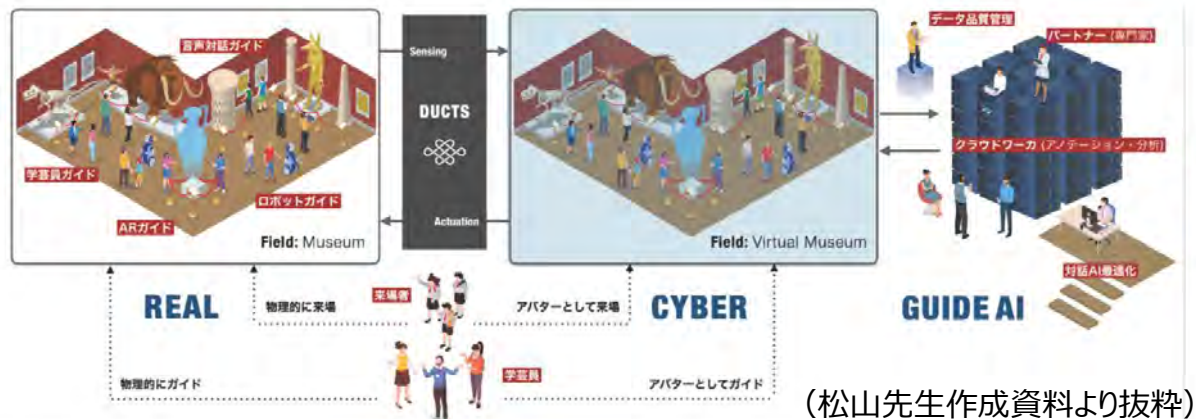
# 評価項目1. 計画に示した取組の着実な実施

## 採択課題の例①

- 研究課題名：高度にパーソナライズされた情報空間ガイドAIの開発
- 研究代表者：早稲田大学 松山 洋一 主任研究員（研究院准教授）
- 研究開発テーマ：最先端通信技術によりサイバー空間とフィジカル空間が高度に融合した世界で新たな価値を生み出す研究開発【ニーズ元府省：総務省】

## ミュージアムガイドAI

フィールドとして科学館や博物館のようなミュージアムのデジタルツイン環境を取り上げ、リモートおよびオンサイト環境から接続する単数・複数のユーザの興味や好奇心を巧みに探り、情報空間内の膨大な情報を事前または動的に整理し、ユーザの反応を見ながら適応的にストーリーを展開して場内を案内できるガイドAIエージェントシステムを開発する。



➤ 科学館や博物館を訪れたユーザーとの対話を通じてその興味を推定する独自のAI技術を活用し、ユーザーの興味に基づいた作品選択、順路設定、ガイドンを行うシステムを実現し、時間を最大限活用した豊かな価値体験を提供することを旨とする。

➤ ニーズ元府省が設定した研究開発課題と合致しており、社会ニーズ・政策課題の解決に貢献すると期待される。

# 評価項目1. 計画に示した取組の着実な実施(続き)

## 採択課題の例②

- 研究課題名：食品産業廃棄物を原料とする、海洋微生物ラビリンチュラの魚粉/魚油代替水産飼料素材への活用研究
- 研究代表者：宮崎大学 林 雅弘 教授
- 研究開発テーマ：農林水産業・食品産業の課題解決に貢献する研究開発【ニーズ元府省：農林水産省】

水産養殖業に用いられる養魚飼料は主原料が魚粉、魚油であり、「**大量の安価な魚を消費して少量の高級魚を生産する**」というジレンマがある。そのため脱魚粉/魚油飼料を実現することを目的に、**海洋微生物であるラビリンチュラをタンパク源、かつ必須脂肪酸源として飼料原料に活用し持続生産可能な魚粉代替飼料を実用化する。**

海洋微生物ラビリンチュラ類は細胞内油滴にパルミチン酸やDHAを始めとする多量の脂肪酸を蓄積することが知られている。従属栄養性であり、糖質を使用して大量培養が可能であるため、バイオ燃料資源として産業的にも注目を集めている。

本申請課題においてはバイオ燃料生産とは逆に高タンパクかつ飼料として必要量のDHA(魚類の必須脂肪酸)を含有するラビリンチュラ細胞を持続生産可能な養魚飼料原料として提供することを目指す。



- 現在の水産養殖に用いられる飼料の原料は魚粉、魚油であり、「**魚を餌にして魚を育てている**」構造である。
- この飼料を、細胞内に多量の脂肪酸を蓄積する**海洋微生物ラビリンチュラで代替**することで、植物性バイオマス等の未利用資源の活用による**持続生産可能な養殖飼料の提供**を目指す。
- ニーズ元府省が設定した研究開発課題と合致しており、社会ニーズ・政策課題の解決に貢献すると考えられる。



## 評価項目2. 取組の効果

評定  
(自己評価)

A

### <目標>

- 各課題の採択時に設定された目標を概ね達成する。フェーズ2への移行が期待される課題を2件生み出すことを目指す。
- 事業に対する総合的な満足度として「大変満足」「ある程度満足」合わせて70%を目指す。

### <自己評価の理由・根拠>

- 多くの採択課題において設定された目標は概ね達成されており、事業の最終的な目標である起業／技術移転に向けて着実な取り組みがなされている。
- 採択課題21件のうち17件はフェーズ2に相当する事業への申請を予定しており、ニーズ元府省PMからフェーズ2に繋げたい意向のある採択課題も一定数あり、次フェーズへの期待が持てる優れた成果が創出された。
- 事業に対する総合的な満足度は「大変満足」「ある程度満足」を合わせて86%にのぼり、限られた期間ながら有効な事業運営を行ったと考える。

# 評価項目2. 取組の効果

## 研究開発成果の例①

- 研究課題名：高度にパーソナライズされた情報空間ガイドAIの開発
- 研究代表者：早稲田大学 松山 洋一 主任研究員（研究院准教授）
- 研究開発テーマ：最先端通信技術によりサイバー空間とフィジカル空間が高度に融合した世界で新たな価値を生み出す研究開発【ニーズ元府省：総務省】

### ガイドルートと説明の最適化

提供価値：ユーザーの興味に基づいてガイドを行い、鑑賞の時間を有意義に使う。

#### ■興味度推定

- ユーザーのプロフィール情報に基づいて、作品とその解説文に対する興味度を推定する

#### ■作品選択

- 作品に対する総合的な興味度でランキングし、上位N個を選択する
- 同じジャンルの作品はM個までという制約あり

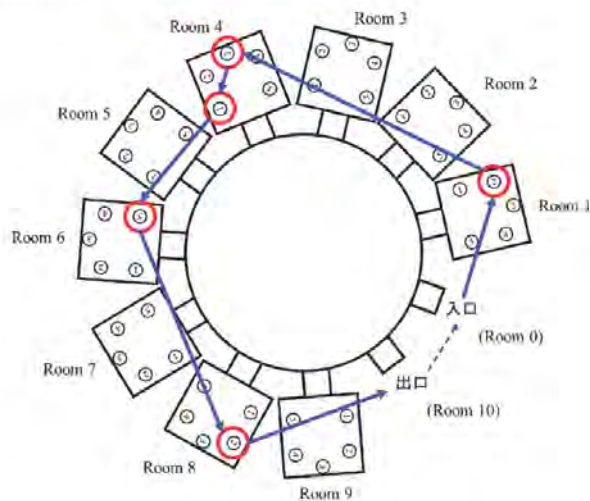
#### ■経路計画

- 選択された作品を最短時間で巡る経路を求める
- ほぼ巡回セールスマン問題

#### ■文抽出

- 談話構造と時間を制約として興味度の高い文集合を抽出する

(松山先生作成資料より抜粋)



- 研究開発を進める中で、ARゴーグルを利用した視線情報も興味度の推定や対話に利用する方向に。
- 起業の計画があり、また、1年後の目指す姿、最終的な目標も明確であるため、今後の事業化が期待できる。ニーズともよく合致しており、今後の進展が期待される。
- 今後起業を予定しており、VCからの資金調達やSBIR制度含めた公的資金への申請について検討中。

# 評価項目2. 取組の効果(続き)

## 研究開発成果の例②

- 研究課題名：食品産業廃棄物を原料とする、海洋微生物ラビリンチュラの魚粉/魚油代替水産飼料素材への活用研究
- 研究代表者：宮崎大学 林 雅弘 教授
- 研究開発テーマ：農林水産業・食品産業の課題解決に貢献する研究開発【ニース元府省：農林水産省】

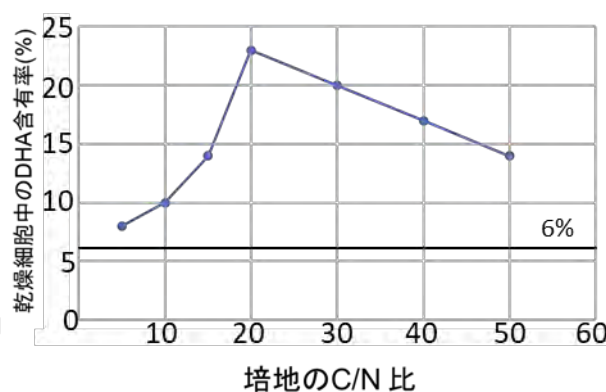
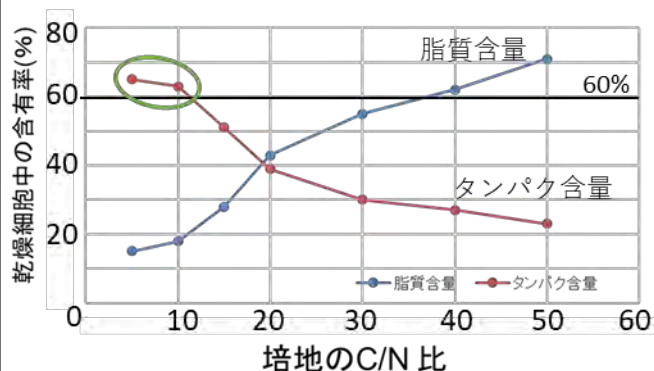
申請書に記載した数値目標については下記の通り概ね達成できた。

**目標1: 魚粉代替という観点から乾燥細胞中のタンパク質含有量60%以上(達成率100%)**

**目標2: 魚油代替という観点から乾燥細胞中EPA+DHA含有量6%以上(達成率100%)**

**目標3: 次フェーズへの参考数値として、魚粉代替EP飼料設計とコスト計算(達成率100%)**

最近の魚粉価格が約200円/kg、魚油価格が約205円/kg程度で推移し、ラビリンチュラ菌体価格が大規模培養時に約180円/kg(NEDOプロジェクト試算)であることから、実用化時の飼料価格は実勢(微粒子飼料4~5000円/kg、EP飼料1300~700円/kg)の維持は可能と考えられる。



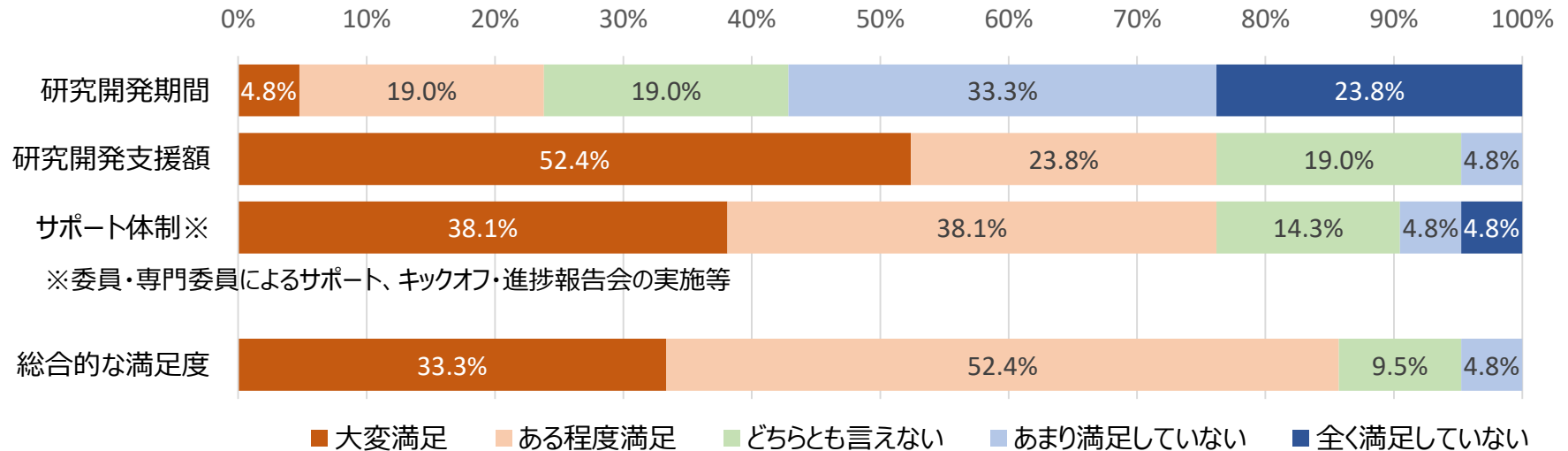
(林先生作成資料より抜粋)

- 候補株についてはほぼ実用レベルの栄養素(タンパク、必須脂肪酸)含有を達成した。設定された技術目標は達成されており、基本的な原価計算についても実施されている。
- 飼料としてのコスト差で既存品より良い結果が出ている。事業化に向けた体制構築も進められており、期待が持てる。事業化に向けて、製造プロセスやスケールアップにかかる検討が重要になると考えられる。
- 農水省で実施されるフェーズ2事業に申請を検討中。



## 評価項目2. 取組の効果(続き)

### 事業の満足度



- 研究開発期間（約4ヶ月半）については短いとの意見が見られたが、支援額、サポート体制については約75%が「大変満足」「ある程度満足」と回答、総合的な満足度では「大変満足」「ある程度満足」合わせて86%にのぼった。
- 特に「委員からのフィードバック・アドバイスが有意義であった」とのコメントも多く、各府省PMの参画を得た事業体系が有効に機能したと考える。
- 総じて、限られた期間内で有効な事業運営が行えたものと考える。

# 評価項目3. 事業体系の構築

評定  
(自己評価)

S

## <目標>

- 外部有識者からなる委員会を組織し、選考から評価まで公平性に配慮した適切な事業運営を行う。
- SBIR制度の趣旨に則ってニーズ元府省との連携を図りながら、効果的な事業運営体制を構築する。
- 応募・審査・採択者情報等をニーズ元府省等の関係者と共有する。

## <自己評価の理由・根拠>

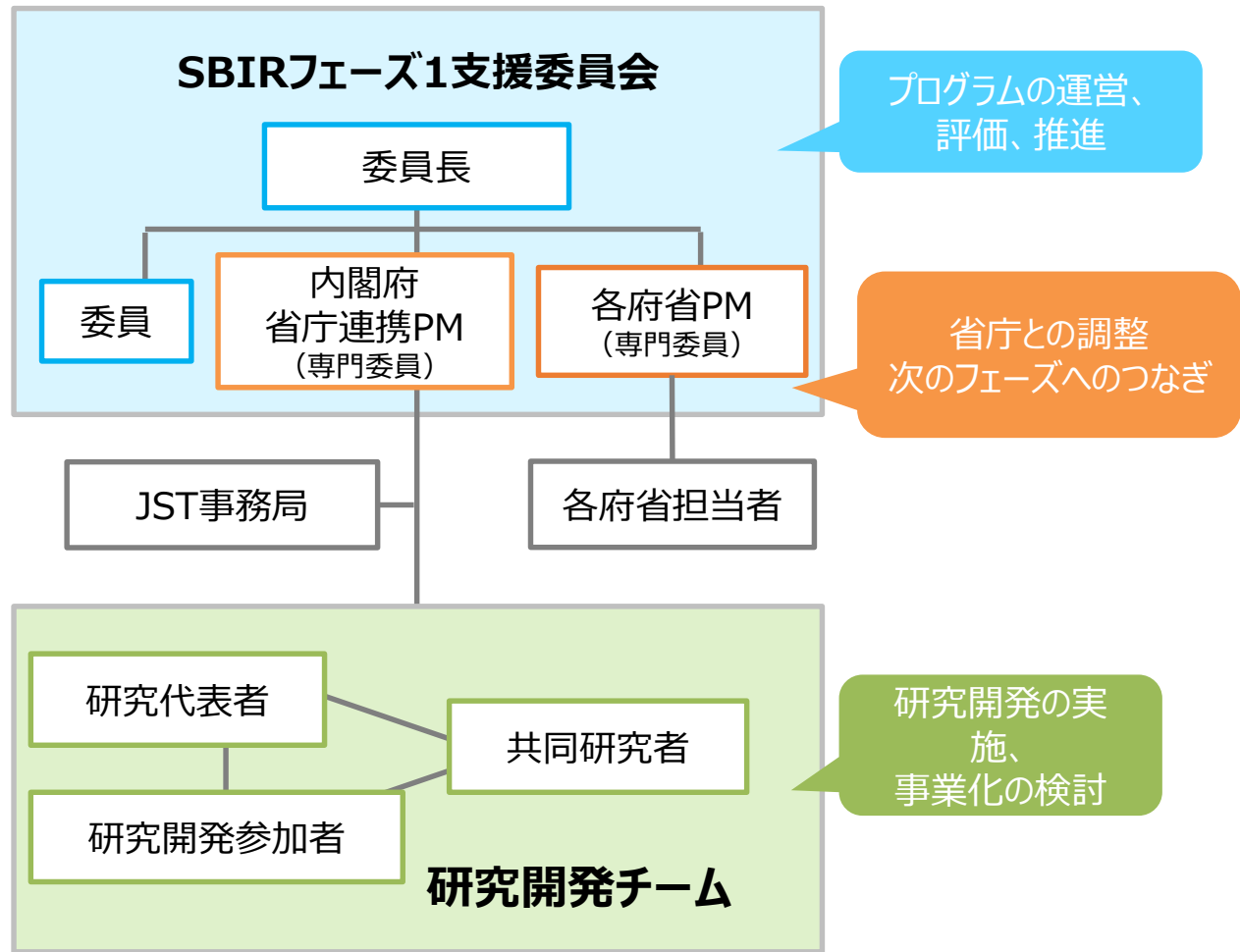
- ニーズ元府省PMを含む支援委員会を短期間で構築し、研究開発テーマとの合致度を重視した課題の選考・採択を行うとともに、研究開発期間を可能な限り長く確保した。
- 各府省担当者にもオブザーバーとして選考や伴走支援への参画を得て、密な省庁連携体制のもと円滑な事業運営を行った。
- ニーズ元府省PM参加の下、課題毎にキックオフミーティングや進捗報告会を行い、研究開発の方向性の確認や進捗状況の把握とフェーズ2への適切な誘導を行った。

# 評価項目3. 事業体系の構築

## 運営体制

- 事業運営を諮り、また課題の選考、評価、助言の要となるSBIRフェーズ1支援委員会を、起業、技術移転に知見のある有識者より組織した。
- 同委員会には、内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、国土交通省のプログラムマネージャー※（PM）及び内閣府の省庁連携PMの専門委員としての参画を得た。
- 各府省担当者もオブザーバーとして参画し、密な省庁連携体制のもと円滑な事業運営を行った。
- 課題の選考（事前評価）においては研究開発テーマとの合致度を重視した評価を行った。
- 伴走支援として課題毎のキックオフ会議、進捗報告会等を実施したほか、各府省PMや内閣府省庁連携PMと研究代表者の個別の打ち合わせも適時実施し、綿密なハンズオン支援を実施した。

※総務省においてはPM不在のため代理者、文部科学省においてはニーズ元となる研究プログラムの代表者



# 評価項目3. 事業体系の構築(続き)

## フェーズ1支援委員会

委員長	笠原 博徳	早稲田大学副総長（研究推進）
委員	芦澤 美智子	横浜市立大学 学術院 国際総合科学群 准教授
委員	岩淵 明	岩手県工業技術センター 顧問
委員	越前 功	国立情報学研究所 情報社会相関研究系 研究主幹・教授
委員	城野 理佳子	北海道大学 産学・地域協働推進機構 産学連携推進本部 産学協働マネージャー
委員	長谷川 克也	東京大学 産学協創推進本部 スタートアップ推進部長・特任教授
委員	山田 淳	公益財団法人 九州先端科学技術研究所 研究所長
専門委員	飯塚 真也	国土交通省 交通運輸技術開発推進制度 ビジネス化推進マネージャー
専門委員	石井 千明	SBIR制度に係る内閣府省庁連携プログラムマネージャー／ 千葉大学 大学院理学研究院 特任研究員
専門委員	鮫島 清豪	総務省 国際戦略局技術政策課 課長補佐
専門委員	原 誠	株式会社クニエ CS事業本部 マネージングディレクター（農水省PM）
専門委員	福重 貴浩	国土交通省 交通運輸技術開発推進制度 ビジネス化推進マネージャー／ 富士通株式会社 DXプラットフォーム事業本部 大規模データプラットフォーム事業部 シニアディレクター
専門委員	藤井 啓祐	大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授（文科省ニーズ元プログラム代表）
専門委員	古川 尚史	SBIR制度に係る内閣府統括プログラムマネージャー



# 評価項目3. 事業体系の構築(続き)

## 事業推進スケジュール

4月	5月	6月	7月	8月	9月
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●5/21(月) 新SBIR制度加速事業分科会 (実施方針案)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●6/24(木) ガバニングボード</li> <li>●6/18(金) (閣議決定) 指定補助金等の交付に関する指針</li> </ul>			
	プログラム内容検討 ●PM決定	→	←	公募 (6/28(月)~8/19(木)) ●7/5(月) 公募説明会 ●8/2(月) 委員会キックオフ会議	書類査読 ・委員 ・各府省PM ・外部専門家 ●9/29(水) 審査委員会

## 上半期の主な取組

- SBIRフェーズ1支援委員会キックオフ会議を開催してSBIR制度の趣旨、選考や事業運営について共有化を図った。
- SBIR制度の趣旨を踏まえ、課題の選考（事前評価）においては各府省PMの参画の下フェーズ2のニーズとの合致度を重視した評価を行った。

# 評価項目3. 事業体系の構築(続き)

## 事業推進スケジュール

10月	11月	12月	1月	2月	3月
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 11/11 (木) プレスリリース (採択課題決定)</li> <li>● 11/15 (月) ~ 研究開発開始</li> </ul>	R4テーマ候補検討 提案元府省担当者と打ち合わせを実施(合計9回) 内閣府省庁連携PM同席	ステージゲート、成果報告、事後評価について各府省と打ち合わせを実施(合計4回) 内閣府省庁連携PM同席		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3/2 (水) 成果発表会(公開)</li> <li>● 3/22 (火) 事後評価会</li> </ul>
契約手続き等	採択課題キックオフ会議(各課題1回) ・委員 ・各府省PM/担当者 ・内閣府省庁連携PM 各府省PM/担当者からはフェーズ2実施予定事業について紹介		進捗報告会(各課題1回) ・委員 ・各府省PM/担当者 ・内閣府省庁連携PM		

## 下半期の主な取組

- 採択課題のキックオフ会議においては、各府省フェーズ2実施予定事業について採択研究者に説明する機会を設け、フェーズ間の繋ぎに資するように運営した。SBIRフェーズ1支援委員会委員、各府省PM、内閣府省庁連携PM、各府省担当者からフェーズ2に向けた意見等を研究者にフィードバックした。
- 研究代表者の要望等に応じて、ニーズ元府省PM、内閣府省庁連携PMと研究代表者の個別の打ち合わせを実施し（3課題で合計4回）、綿密なハンズオン支援を行った。
- フェーズ2への接続に向けて、1月に内閣府省庁連携PM同席の下、ニーズ元府省担当専門委員及び府省担当者と打ち合わせを実施した（府省毎に実施し合計4回）。ステージゲートの実施方法や本事業で使用予定の成果報告書、評価結果報告書の様式等についてフェーズ2で求める内容と齟齬が出ないように認識のすりあわせを行った。
- R4年度実施テーマの選定に向けて、内閣府省庁連携PM同席の下、12月から1月にかけて提案元府省とテーマの内容についての打ち合わせを実施した（合計9回）。

# 評価項目4. 「指定補助金等の交付等に関する指針」の実施

評定  
(自己評価)

A

<目標>

- 「指定補助金等の交付等に関する指針」に基づいて事業運営を行い、プログラマネージャーの設定、公募の利便性向上、申請手続きの簡素化、執行の柔軟化、普及活動等に適切に取り組む。

<自己評価の理由・根拠>

- 「指定補助金等の交付等に関する指針」に基づいて事業を実施し、ニーズ元府省(フェーズ2実施省庁)のプログラマネージャーの参画も得て省庁間連携を円滑に実施する体制を構築するとともに、申請手続きの簡素化や経費執行の柔軟性・弾力性の確保等に的確に取り組んだ。
- 公募にあたっては、6件の研究開発テーマがガバニングボードにて6/24(木)に決定された後、速やかに公募を開始し(公募期間6/28(月)~8/19(木))、十分な公募期間を確保した。また、公募期間中に受けた問い合わせについてQAをHPにて公開し、他の申請者も参照できるようにした。
- 審査プロセスは書面審査のみとして短期間で審査を実施することで、研究開発期間を可能な限り長く確保した。
- 全国に所在するJSTのマッチングプランナーのネットワークを通じて公募情報の周知活動を行い、事業初年度ながら59件の応募を得た。
- 成果を次フェーズへつなぐための普及活動においても、次フェーズの各省PMや担当者、ベンチャーキャピタル等も参加する成果発表会を開催し、SBIR制度及び本事業の成果の普及を図った。

## ◆ 1. 多段階選抜の適合状況 (フェーズ・期間・規模)

- ▶ 本事業は各府省等から社会ニーズ・政策課題をもとに提示された研究開発テーマに対して、大学等の研究者による独創的アイデアにより研究者自らが概念実証 (POC: Proof of concept) や実現可能性調査 (FS: Feasibility study) を実施し、大学等発ベンチャーの起業や、大学等発ベンチャーを含む中小企業への技術移転を行うことにより、新技術の事業化を目指すものである。事業期間は1年度、支援規模は直接経費720万円を上限とした。これらの内容は指針に示されたフェーズ1の内容に基づいている。

## ◆ 2. プログラマネージャーの活動

- ▶ 本事業プログラマネージャーである笠原 博徳 氏 (早稲田大学 副総長) は、国内外問わず多くの委員等を歴任したほか、産学連携に40年以上携わり自らベンチャーを立ち上げた経験を持つなど、技術の社会実装に高い意欲を持ち、本事業運営にあたり支援委員会委員長として優れたマネジメントを発揮した。笠原委員長の指導の下、ニーズ元府省のプログラマネージャーの委員会への参画も得て、省庁間連携を円滑に実施する体制を構築した。笠原委員長を中心にアカデミアの起業や技術移転に知見を持つ委員からなる委員会において、課題採択、研究開発の伴走支援等を適切かつ円滑に対応した。

## ◆ 3. 公募の予見可能性・利便性

- ▶ 公募にあたっては、6件の研究開発テーマ (府省が設定したニーズ) がガバニングボードにて6/24 (木) に決定された後、速やかに公募を開始し (公募期間6/28 (月) ~8/19 (木) )、十分な公募期間を確保した。公募説明会を1回開催し、100名の参加があった。説明会終了後、動画と説明資料をHPで公開した。
- ▶ 公募期間中に受けた問い合わせについてQAをHPにて公開し、他の申請者も参照できるようにした。

# 評価項目4.「指定補助金等の交付等に関する指針」の実施(続き)

## ◆ 4. 申請手続きの簡素化

- 提案書様式内に記載内容に関するガイドラインを掲載し、申請者の利便性向上を図った。
- また、申請書の項目毎に枚数制限を設け、当初20ページ程度の申請書を予定していたところ、本事業趣旨に則り、定型的事項を除いて5ページ以内の簡略化した申請書とした。申請にはe-Radを活用し、申請手続きの利便性を高めた。
- 審査プロセスは書面審査のみとして短期間で審査を実施することで、研究開発期間を可能な限り長く確保し、11/15～3/31の約4ヶ月半とした。

## ◆ 5. 対象経費の妥当性、執行の柔軟化・弾力化

- 直接経費に加え、間接経費（直接経費の30%）を措置し、必要な経費を対象とした。研究費は原則として概算払い（前払い）を実施した。また、一定の条件の下で費目間流用、計画変更を認め、柔軟かつ弾力的な運用を実施した。

## ◆ 6. 普及活動

- 公募情報をSBIR特設サイトへ掲載したほか、公募説明会を開催し、100名の参加があった。説明会終了後、動画と説明資料をHPで公開した。また、各種メールマガジンを通じた広報の他、全国に所在して地域の産学官ネットワークと連携するJSTのマッチングプランナーを通じて公募情報の周知を行った。
- 3月2日には成果発表会を一般公開で実施し、SBIR制度及び本事業の成果の普及を図った。成果発表会にはベンチャーキャピタル等を含む165名の参加があった。参加者のうちJSTでこれまでに繋がりのあるベンチャーキャピタル数社にコンタクトを取り、一部では投資検討のため研究代表者との個別相談につながった。

## ◆ 7. その他

- 指針3.（10）に記載されているように、採択審査及び事後評価においては、外部評価者による委員会を組織し、公平性を確保するとともに、ニース元府省PMの参画も得てフェーズ2に向けて有望なプロジェクトを的確に評価する体制を整備した。

（参考）指針3.（10）外部評価の活用

指定補助金等の採択時やフェーズ移行時の審査においては、他府省庁のPM又は外部評価者の参画を得て、公正性を確保するとともに、優れたプロジェクトを的確に評価する体制を整備する。