

S I P 第 3 期令和 5 年度末評価について

令和 6 年 2 月 2 2 日

S I P / B R I D G E 評価委員会

科技イノベーション事務局 S I P / B R I D G E 総括

1. 評価について

- (1) 「科学技術イノベーション創造推進費に関する基本方針（平成 26 年 5 月）」⑦評価、「戦略的イノベーション創造プログラム運用指針（平成 26 年 5 月）」10. 評価および「戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）評価に関する運用指針（令和 4 年 1 2 月）」（以下、「評価運用指針」という。）に基づき令和 5 年度にかかる課題評価を実施したので報告する。
- (2) 評価は、評価運用指針 3. 課題評価に則り、研究推進法人に設置された外部有識者から構成されるピアレビュー（専門的観点からの技術・事業評価）結果を基に、ガバニングボードが設置した評価委員会により実施している。
- (3) 課題評価にかかる詳細な実施内容等については、第 109 回ガバニングボード（令和 5 年 6 月 29 日開催）により検討いただいている。
- (4) 本日のガバニングボードでは、報告結果等を元に意見・コメント等をいただくとともに、評価結果についてガバニングボード承認をお願いしたい。
- (5) 評価結果は、課題関係者に提示の上、今後の実施、運営に反映等を行うこととしたい。なお、評価結果は、本日のご議論を反映させ、評価委員会座長の承認の上で、ホームページによる公表を行う。

2. 全体評価総論

● S I P 事業としての位置付けについて（※評価項目 A-1、2、3、B-2、B-3、B-5）

実施内容が固まる中、内閣府 S I P 事業として実施するにあたり、各課題が取り組む社会的課題に対し、サブ課題、テーマへの分解はされている。一方で、関係省庁における政策・施策の全体俯瞰と S I P 課題の位置付けについて、それぞれの役割、施策等間の連携性、社会実装に向けた時間軸を意識したとりまとめについては、一部の課題では整理がされていたものの、今後、整理を行うとともに適時見直しを行い、S I P としての社会実装を目指すことに期待したい。

● 目標/KPI について（※評価項目 A-3、A-4）

概ね野心的な目標設定の下、KPI の設定がされている。今後の進捗や社会情勢の変化等をふまえて、いつ頃、誰向けに、どのようなものが出てくるのかを更なる明確化を行い、関係者間での意図等の共有を図り事業推進が行われることに期待したい。

●成果について（※評価項目 A-5、A-8）

成果として大きくあるものはアピールを行うこと。その際には社会受容性も勘案したものとなることに期待したい。

●推進体制について（※評価項目 A-6、A-7、B-1、B-3）

推進体制としては、概ね必要な体制が構築されている。更に社会実装を意識した専門性のダイバーシティを構築し、開発初期段階から、ビジネス全体デザイン、ユーザー視点等を盛り込むことに期待したい。なお、知的財産権の取扱いについては、協調領域の開発等においては必須であり、方針および実施者間での合意を早期に行うこと。

●実施内容について（※評価項目 A-6、A-7、B-5、B-6）

課題内、課題間連携の検討は進みつつある。今後の具体化により、S I P 全体としての成果効果の向上、効率的実施に繋がることに期待したい。

特にセミナー、会議の回数を成果とすることなく、科学的アプローチ（数学、論理、統計など）による解析を行い再現可能とする成果を導く研究内容とすることに期待したい。

●ピアレビューについて（※評価項目 A-9）

研究推進法人でのピアレビューは概ね公平に実施されている。一方で、いくつかのピアレビューにおいては、期待に対する評価がなされている課題があった。委員会の運営において、期待に対する評価だけでなく、委員の間に評点差がある場合はそれぞれの理由聴取のうえ全体評価などを行うことによる、より精緻な評価となることを指向するとともに、計画と事実にそったピアレビューとなることに期待したい。

3. 各課題の評価結果

①豊かな食が供給される持続可能なフードチェーンの構築

（総合評価 A）

- ・食に関しての経済安全保障、気候変動対応等の問題点を踏まえたサブ課題等の設定、野心的な目標設定がされている。一方で、これらフレームワークは重要であり理解できるがS I P ですべてを解決できるものでないと思われる。農水省を中心とした各省の政策・施策の俯瞰があり、その中でS I P がどのような位置付けで、他施策等とどのような関係、連携性をもって実施されているのか、

内閣府 S I P で実施する意義も含めてまとめることを依頼したい。

- ・サブ課題 A（国産ダイズ生産性向上、B（排泄物等利用堆肥）、C（養殖）と D（食設計システム）、E（行動変容）の連携性を明確にして進めることに期待したい。
- ・ピアレビューは公平に実施されている。

②統合型ヘルスケアシステムの構築

（総合評価 A+）

- ・目指すべき取組の全体説明、ピアレビューが明確で、大病院だけでなく地方や街レベルへの遠隔診療やカルテ電子化等の普及へ向けた活動も計画に含まれている。特に新技術導入元に対するインセンティブ設計や制度面でのフォローアップにも期待したい。
- ・検討は始められているが、データ活用のために関係省庁と連携した制度面での改善、また個人情報の取り扱いに係る社会の許容度向上に向けて、引き続き尽力いただきたい。規制改革に係るデータ活用のためのあり方を整理して示していただきたい。
- ・補正予算で講じた AI に係るテーマも本課題の下で推進されるので、これも含めて引き続き進捗を確認していく。
- ・ピアレビューは公平に実施されている。

③包摂的コミュニティプラットフォームの構築

（総合評価 A）

- ・幅広いテーマが整理され、全体計画、注力すべき技術要素、絞り込みが明瞭になっている。また、指標などを使った定量化が行われつつあることがよくわかった。今後は、5 年後、そして特にステージゲートに向けて、段階ごとの目標の明確化・マネタイズを含めたビジネスモデル構築が推進されることに期待したい。
- ・社会への波及が大きい経済団体などの実社会団体と初期段階から協業を推進、また産業界での推進策を模索いただきたい。その他、メディアへの発信を推進し社会実装の土壌を深耕していただきたい。
- ・（サブ課題 C-1 で取り組む）無関心層に対する PR 技術・自律へのサービス開発に関しては、S I P 他課題へも提供・支援することを検討いただきたい。
- ・ピアレビューは公平に実施されている。

④ポストコロナ時代の学び方・働き方を実現するプラットフォームの構築

（総合評価 A-）

- ・PD の哲学（どのような地域、環境でも能力を最大限発揮してグローバルな活躍を可能とするなど）を SPD、実施者にも共有、理解の上で開始されている。
- ・一方で、（成果の効果を上げるには）学び方と働き方の双方が補完されることが重要であると思われる。特に働き方の実現として体制が弱いと思われる。このことから、初期段階からの企業等の参画を検討していただきたい。
- ・社会実験的なアプローチであり、適用した場所と適用していない環境的に近い（同じ産業、人口構造、同じ働き方など）場所との差異を図っていく評価計測を検討してほしい。このような客観的な計測量で評価しつつ、実証と異なる条件でも適用できる手法を目指していただきたい。
- ・ピアレビューは公平に実施されている。

⑤海洋安全保障プラットフォームの構築

（総合評価 A+）

- ・第2期からの課題であり、計画、成果についても順調に進捗している。また、社会実装に向けて、公海等での国際ルール、環境影響も検討に入れた実施がされている。
- ・経済安全保障にも関連した課題であり、重要度、期待度が大きくなる一方で必要予算額も大きくなりつつあり、他施策との連携、絞り込みによる実施が必要となってきたため、今後、様々な施策での実施も検討のうえで進めていただきたい。
- ・なお、関連省庁間の連携の下、全体俯瞰の上で S I P の位置付けがされ実施されているが、新たな関連施策も構築されていることから、これらとの連携、重複無い執行を期待する。
- ・ピアレビューについては、目的、目標設定等の評価として公平に実施されている。今後は進捗に合わせた評価および支援に期待したい。

⑥スマートエネルギーマネジメントシステムの構築

（総合評価 A）

- ・関連政策・施策の全体俯瞰から、サブ課題、テーマへの分解、実施内容、ピアレビューへの対応、関係者間のコミュニケーションとしっかりと実施されている。
- ・KPI の一つなる CO2 削減効果についても複数のアプローチからの検討を進めており、カーボンフットプリントの基礎データ、設定方法そのものも成果として社会実装に活用可能と思われるなど、十分な計画づくり、社会実装に向けたマネジメントがされており、今後にも期待したい。
- ・エネルギーとモビリティのセクターカップリング実証場所（宇都宮市）での環境整備・研究開発等の開始、エネルギー地産地消を目指す炭素循環システムの評価検討、熱マネジメントシステムのエネルギー消費量・CO2 排出量の評価ツールなどの成果も上げるとともに、テーマごとの KPI 設定などの設定といった道筋が描かれ、事業者を含めた共有がされている。

- ・法制度もにらみつつ各省との連携、海外との技術等の情報共有・連携も進めると同時に、社会実装に向けた業界団体との会話も進めており、開始時点としては十分な検討が進められている。
- ・課題内連携、他課題とのデータ連携についても検討が進められており、効率的な事業実施、シナジーによる成果の拡がりに期待したい。
- ・ピアレビューは公平に実施され、今後への改善点も適切に行われている。

⑦サーキュラーエコノミーシステムの構築

(総合評価 A)

- ・欧州自動車 ELV ルールにも対応しつつ、OEM、Tier1 を巻き込み、国際標準化を戦略的に達成するために開発、かつリサイクル材供給地となるアジア地域も含め、再生プラスチックのグレーディングやデータバンクの仕組みの作りこみなど明確な目的、目標設定がされている。一方で、OEM、Tier1 は今後の事業展開そのものに影響することから、予算措置に期待することなく参画することを期待する。また、分別回収にかかる市民行動などもフレームワークにも取り組みを進めていただきたい。
- ・また、推進体制としては、技術面で蓄積のあると思われるプラスチック製造メーカーのより積極的な参加を検討してほしい。なお、自動車リサイクルという足元の課題設定でもあるため、今後、サーキュラーエコノミーの実現という課題にどう近づけていくかに期待したい。
- ・今回創成するプラネットでのデータベース要求定義を明確にして始めるべき。要求定義に当たっては、作成側、利活用側の双方の意見を取り入れ、現場活用ができるように期待する。
- ・X（一般プラスチック回収材）to 高品質プラスチックの技術難易度を明確にしてほしい。プラスチックリサイクルは、プラスチック製造メーカーを中心に様々なアプローチで技術開発がされていると思われる。こうした中で、本課題での技術開発内容と難易度を示し、加速的な技術開発に期待したい。
- ・ピアレビューは公平に実施されている。

⑧スマート防災ネットワークの構築

(総合評価 A+)

- ・目標、KPI 設定等はなされ、関係者間での共有も図られている。（S I Pの業務外かもしれないが）S I P、B R I D G E 防災関連（災害チャータ、衛星、災害時の健康など）の施策を含め全体整理の中で、今後やるべき内容、現状の位置付けを常に意識している。今後は、全体整理を明示し、かつそれぞれの事業内容、成果の位置付けを行うとともに、今後の道しるべ、社会実装ネットワークとして最大化を目指してほしい。
- ・避難行動は、正しい情報だけでなく、伝え方、行動変容の考え方が必要と思われる。S I P 課題の包摂的と連携して、人文社会系の先生をいれて検討するなどの工夫に期待したい。

- ・災害発災前、発災直後というところは、S I P 第 3 期までで対応しつつあるが、発災後の復旧、復興のために必要なシステムは、次なる課題となるので、今後を期待したい。
- ・ピアレビューについては、目的、目標設定等の評価として公平に実施されている。今後は進捗に合わせた評価および支援に期待したい。

⑨スマートインフラマネジメントシステムの構築

(総合評価 A)

- ・S I P と B R I D G E や他施策との相対位置がよくわかる説明であった。今後、特に B R I D G E との施策を含めて俯瞰した際に、施策間でどのような関係性があるか、どの施策を優先するか、不足がないか、等が、わかるように一歩進めた整理をしていただけるとよい。
- ・KPI、知財、標準化などの明確化にも取り組んでいただきつつあるので今後の進展に期待する。またベンチマークや土木施工に関しても海外が進んでいるため、更に分析を深化いただきたい。
- ・データ連携に関して、国交省系も含めて各データベースの連携、総合的活用に向けて、まずは各データベースの関係性の整理をお願いしたい。
- ・ピアレビューは公平に実施されている。

⑩スマートモビリティプラットフォームの構築

(総合評価 A)

- ・社会実装に向けて柱となる施策として、地方での高齢者等向けのシェアライドのようなモビリティ整備と生活道路の安全向上設計の 2 点に絞り込み、それに向けて各テーマの計画を修正し、テーマの方向性を整理する、という方針が示されている。再構築後の計画の具体化に期待し注目し、期待したい。
- ・一方で、S I P 第 2 期の自動運転技術を含むスマートモビリティ 1.0 と、本課題で目指す将来ビジョンに当たるスマートモビリティ 2.0 との差異を明確にし、そこで必要となる科学技術・社会制度の整理、5 年という期間でまずは達成すべき活動内容の優先度の整理を行い、前述のテーマ計画修正に生かしていただきたい。テーマ計画修正に応じて、各 SPD などのマネジメントの担当範囲も改めて明示していただけると良い。
- ・ピアレビューは公平に実施されている。

⑪人協調型ロボティクスの拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

(総合評価 A)

- ・人協調型ロボティクスの大きなビジョンが示され、課題も明確にされている。こうしたパーソナルロボット

産業において、本課題で狙うべきビジネスモデルを明確化してもらいたい。

- ・基盤技術開発、各ユースケースでの5年後の成果物や到達点、ロードマップを明示していただきたい。
- ・サブ課題1（基盤技術開発）で採択された技術構成で、サブ課題2（社会実装技術開発）の5つのユースケースが実現できるよう、未採択テーマも含めて、今後のマネジメントに期待したい。
- ・ピアレビューの説明がわかりやすい。一方で他課題に比べ相対的に高い点数となっており、今後、推進的意見とともに、計画と成果を踏まえた客観的評価へ修正いただきたい。

⑫バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

（総合評価 A）

- ・サブ課題の設定、課題内の構造、連携は明確になっている。また、SOCIETY5.0の代表的な課題の1つとして非常に興味深く進展に期待したい。他課題、特に人文科学系要素の強い課題とは、サブ課題C（インターバース・サービスインフラ）などと技術支援での連携に期待している。
- ・一方で、サブ課題A（身体性インターバース技術）、B（オープンアーバンデジタルツイン）において、5年後に到達すべき姿と目標、ロードマップに合わせて進捗課程でのKPI/KAIを明らかにしてもらいたい。世界との比較の上、日本の強み（エンジニアリングやELSIなど）とそれを生かした戦略を示すと、バーチャルエコノミー市場の勝ち筋がわかりやすい。狙う市場、そこでの強み、提供物などを更に検討いただきビジネスモデルの深化に期待する。
- ・サブ課題D（バーチャルエコノミーを支える人材育成）の人材育成においては、過去の手法論・カリキュラムにとらわれず、新たな枠組みでインターバース人材の育成を考えていただきたい。
- ・標準化においてはフォーラム標準も見据えての活動を願う。また総合知的な視点で技術以外の倫理などの面でも取組いただきたい。
- ・ピアレビューは公平に実施されている。

⑬先進的量子技術基盤の社会課題への応用促進

（総合評価 A）

- ・関係施策の俯瞰の上で、SIP事業の位置付けが明確化され、目的、目標、実施体制が構築されている。海外と比較して圧倒的に資金と人材が不足している中で、SIP量子が目指している「社会実装」を旗頭にして国全体の取り組みをリードする意気込みを、もっと鮮明にしつつ実施されることに期待したい。
- ・人材育成、社会受容性に力を入れ、OISTでの人材育成には、量子を活用していないが今後期待する産業界を中心に実際に量子コンピューターを手にとった研修等がされており、新たな利活用を生み出すことに期待したい。また、こうした中から海外投資ネットワーク等にも何とか入り込み、

グローバル・スタートアップ等の育成に期待したい。

- ・PD は、B R I D G E 事業の PD にもなっており、これら事業とも連携を持ちつつ実施することに期待したい。
- ・ピアレビューの説明がわかりやすい。一方で他課題に比べ相対的に高い点数となっており、今後、推進的意見とともに、計画と成果を踏まえた客観的評価へ修正いただきたい。

⑭ マテリアル事業化イノベーション・育成エコシステムの構築

(総合評価 A)

- ・単なるスタートアップでなくユニコーン創出を目指す非常に挑戦的な取組だと評価できる。一方で、その創出エコシステム (サブ課題 A) としてサブ課題 B (プラットフォーム構築のための基盤技術の構築) やサブ課題 C (マテリアルユニコーン予備軍創出) の特化型アプリが技術的には重要となるが、S I P 終了後の出口に向けて、データ駆動型のユニコーン創出プロセスを明示してもらいたい。
- ・ロードマップと対比して目に見える成果を順次示してもらいたい
- ・今後、知財・標準化戦略、データ戦略に関して、整備するための体制を整えていただきたい
- ・ピアレビューは公平に実施されており、助言コメントも適切である。

表1 令和5年度 課題評価結果

課 題	総合評価
豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築	A
統合型ヘルスケアシステムの構築	A+
包摂的コミュニティプラットフォームの構築	A
ポストコロナ時代の学び方・働き方を 実現するプラットフォームの構築	A-
海洋安全保障プラットフォームの構築	A+
スマートエネルギーマネジメントシステムの構築	A
サーキュラーエコノミーシステムの構築	A
スマート防災ネットワークの構築	A+
スマートインフラマネジメントシステムの構築	A
スマートモビリティプラットフォームの構築	A
人協調型ロボティクスの拡大に向けた 基盤技術・ルールの整備	A
バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールの整備	A
先進的量子技術基盤の社会課題への応用促進	A
マテリアル事業化イノベーション・育成エコシステムの構築	A

(注) 総合評価の評点(得点)と評価の関係は以下による(「S I P 第3期課題評価の全体及び令和5年度における進め方について」(令和5年6月29日、ガバニングボード決定))。

得点率(160点満点)	点数	総合評価
90%以上	144点以上	S
80%~90%	128点以上 144点未満	A+
60%~80%	96点以上 128点未満	A
40%~60%	64点以上 96点未満	A-
20%~40%	32点以上 64点未満	B
20%未満	32点未満	C