

1. 件名

戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）第3期／バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールを整備／インターバース技術の海外動向に基づく市場形成に向けたデジタルインフラおよび人材要件調査

2. 背景・目的

NEDOでは、「戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールを整備 社会実装に向けた戦略及び研究開発計画」※¹（以下「戦略及び計画」という。）に則り、「戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）第3期／バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールを整備」（以下「S I Pバーチャル」という。）を実施している。

S I Pバーチャルは、Society5.0実現に向けたバックキャストにより社会的課題の解決や日本経済・産業競争力にとって重大な課題を設定し、基礎研究から社会実装を見据えて一貫通貫で推進する戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）第3期（以下「S I P第3期」という。）の14課題のうちの一つであり、ミッションとして「サイバー空間からフィジカル空間への価値還流を通じて豊かな暮らしを実現するとともに、1.6兆円規模の国内バーチャルエコノミー圏を創出し、本領域において我が国が世界をリードすること」を目指している※²。ミッション実現に向け、個々の技術開発に留まらず、制度の整備や人材育成、事業展開や社会的受容性の向上など、社会実装を実現することに重点を置いている。そのため、S I Pバーチャルでは社会実装を効果的に進めるS I Pバーチャルでの取組として、スケール別のユースケースを中心に取り扱うサブ課題A（人スケール）・サブ課題B（都市スケール）と、スケール横断で推進するサブ課題C（サービスインフラ等による環境整備）・サブ課題D（人材育成等）を設定・推進している。

- ・サブ課題A：身体性インターバース技術
- ・サブ課題B：インターバース活用スマートシティ
- ・サブ課題C：インターバース・サービスインフラ
- ・サブ課題D：インターバース人材育成

さらに社会実装については、「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」※³に則り、ミッション志向型の研究開発を機能させ、継続的かつ迅速（アジャイル）な計画・テーマ設定の見直しを進めると共に、技術に限らない事業・制度・社会的受容性・人材といった幅広い観点から推進することが重要である。そのため、常にS I Pバーチャルに関する研究成果の社会実装及び波及効果の見込みについて最新の国内外技術・ビジネス動向における位置づけ等を把握することは不可欠である。

また、S I Pバーチャルのミッションであるバーチャルエコノミー圏の実現に向けて産業アーキテクチャ※⁴について具体化することが必要であるとの各種評価委員会での指摘※⁵を踏まえ、ユースケースの横展開に向けたデータスペース具体化※⁶のためのデジタルインフラおよびインターバース産業が持続的に成長する上での人材育成に関する産業アーキテクチャ上の要件を定めていくことが、S I P第3期中間年度という戦略及び計画の実現に向けた体制の再構築の機会を迎える上で

重要である。

以上の観点を踏まえ、本調査では 2024 年度に実施したサブ課題 A 及びサブ課題 B に関するグローバルベンチマーク調査事業^{※7}、サブ課題 C に関するグローバルベンチマーク調査^{※8}、および 2022 年度に実施したフィージビリティスタディ調査^{※9}の結果を踏まえた継続して把握すべき海外動向を調査すると共に、インターバース産業の設計に向けてデジタルインフラと人材育成に関する産業アーキテクチャ上の要件の具体化に向けた事例調査を行う。

※参考資料

※1 戦略的イノベーション創造プログラム（S I P） バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルール整備 社会実装に向けた戦略及び研究開発計画（令和 7 年 6 月 5 日 内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局）

https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sip_3/keikaku/12_virtualeconomy.pdf

※2 S I P 第 3 期 各課題の概要（令和 6 年 1 2 月 6 日 内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局）

https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sip_3/241206gaiyo.pdf

※3 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 6 年 1 0 月 1 7 日 ガバニングボード）

https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sip_evaluation.pdf

※4 産業アーキテクチャ：異なる事業者間・社会全体でのビッグデータやシステムの連携を可能にするシステムや人材、法制度、ガバナンス等全体の設計図のこと。

（参考：“産業アーキテクチャとは”、2020 年 5 月 1 5 日、IPA デジタルアーキテクチャ・デザインセンター）

<https://www.ipa.go.jp/archive/digital/architecture/architecture-what.html>

※5 S I P 第 3 期令和 6 年度末評価について（令和 7 年 2 月 2 0 日 S I P／BRIDGE 評価委員会）

<https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/250220/siryo2.pdf>

※6 データスペース：合意されたガバナンスルールの下でデータが人の判断を介さず自律的に動き、実物経済を動かす社会を実現するための仕組み（2025 年 5 月 1 6 日更新 デジタル庁）

<https://www.digital.go.jp/policies/industrial-data-integration>

※7 「戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）第 3 期／バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルール整備／サブ課題 A 及びサブ課題 B に関するグローバルベンチマーク調査事業」に係る公募について（2024 年 1 0 月 1 1 日 N E D O）

https://www.nedo.go.jp/koubo/DA2_100336.html

※8 「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 3 期／バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルール整備／サブ課題 C に関するグローバルベンチマーク調査」に係る公募について

https://www.nedo.go.jp/koubo/CD2_100376.html

※9 「戦略的イノベーション創造プログラム」課題候補に係るフィージビリティスタディ/課題候補 3 バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルール整備」の成果報告書について

<https://seika.nedo.go.jp/pmg/PMG01B/PMG01BG02>

※9の成果報告書の閲覧には、NEDO 成果報告書データベースへのユーザー登録が必要です。

3. 内容

以下の海外動向調査と産業アーキテクチャ上のデジタルインフラおよび人材育成に関する要件具体化に向けた事例調査に関する（１）～（４）の項目を実施する。

（１）海外動向調査の実施

①～②を通じて調査を実施する。なお主要国・地域として想定している欧米・中国の調査について、現地調査の必要性が生じた場合は日本国内と同品質の対応可能な体制とする。

① S I P バーチアルの戦略及び計画に影響を与える主要国政策の動向調査

S I P バーチアルの戦略及び計画に影響を与えるリスクのある主要国・地域の少なくとも直近２年の政策動向について調査事項案を提案し、PD・SPD・PMに了承を受けた上で調査を実施する。なお、以下に示す項目は調査対象として提案し、PD・SPD・PMと調査内容を検討し実施を決定する。

- ・ データ権利等に関する国際規律・規制
- ・ インターバース関連産業における産学官プロジェクト

② サブ課題・実施先のユースケース毎の戦略及び計画に影響を与える主要国・地域における企業動向や産学官プロジェクト等の動向調査

サブ課題全体・実施先のユースケースに関する戦略及び計画に影響を与えるリスクのある主要国・地域の企業動向や産学官プロジェクト等の少なくとも直近２年の動向について調査事項を提案し、PD・SPD・PMの了承を受けた上で調査を実施する。また調査アプローチについてはサブ課題毎に提案し、SPD・PMと協議の上、了承を得ること。なお、2024年度に以下の海外展示会に関する調査を実施しており、事業期間内に開催される類似の展示会に関する調査について実施すること。

※2024年度調査を実施した展示会

- ・ SCEWC（バルセロナ、2024年11月5日～7日）
- ・ LEAP2025（サウジアラビア、2025年2月9日～12日）

（２）インターバース産業におけるデジタルインフラの要件の成功要因の抽出に向けた事例調査

（１）における最新の海外動向調査の結果を踏まえたうえで、①～②の調査を通じて③の初期仮説の具体化に向けた事例調査を行う。

① 国内外の産業単位のデータスペース設計に関する先進事例調査・分析

将来的なバーチャルエコノミー圏に関する経済波及効果を目標に、各実施先のユースケースの横展開・拡大を推進するために必要な産業単位でのデジタルインフラ等のデータスペースに関し、要件具体化に向けた国内外先進事例調査を３件以上実施する。

なお、調査対象事例・項目の選定において、以下の調査項目（例）を含めて検討のうえ、調査対象事例・項目を提案し、PD・SPD・PMと協議の上、了承を得ることとする。

※国内外事例に関する調査項目（例）

- ・ 事例のスコープ（目的や開発範囲、想定利用者）
- ・ 関連するデータスペースの全体像と事例の位置づけ
- ・ 設計上の原則・理念

- ・ 事例のアーキテクチャ・レイヤー構造
- ・ データスペースの公開方式（OSSやデータ連携基盤のSDK提供等）

②各実施先がユースケースを通じて取得可能なデータの調査

S I P バーチャルにおける実施先が各ユースケースを通じて取得するデータに関し、ユースケースの横展開・拡大に向けて必要な調査項目を定義の上で調査すること。なお、各実施先から提供される個人情報及び技術的情報等（ユースケースに関する秘密情報など）の取り扱いについては、秘密情報等の管理に係る特別約款（2022年3月15日改正）に準ずること。

なお、実施先が各ユースケースを通じて取得するデータとしては、以下が想定される。

- ・ サブ課題Aの実施先：人間の五感や固有感覚に関するマルチモーダルデータ等
- ・ サブ課題Bの実施先：都市における人の感情情報やメタワークに伴う物理情報等
- ・ サブ課題Cの実施先：基盤への入力・出力先間のデータ最適化に要する情報等

③インターバース産業におけるデジタルインフラの要件検討に向けた事例調査結果のとりまとめ

（2）①及び②の調査結果を基にS I P バーチャルにおけるデジタルインフラの要件検討に向けた事例調査結果を以下の観点からとりまとめること。

その際、PD・SPD・PMや実施先と複数回協議し、少なくとも以下の観点を含むS I P 第3期期間内に実現可能なデジタルインフラの要件の検討に資する事例分析を行うこと。

- ・ (a) 各実施先のデジタルインフラに関する取組と課題内での位置づけ
- ・ (b) センサやアクチュエーター等ハードウェアとのインターフェースに関する仮想化／抽象化やSDK、産業用データ連携基盤等の範囲
- ・ (c) ヒューマンインタラクション等のユースケースでのデータのリアルタイム性・品質

（3）インターバース産業における人材育成に関するストラクチャーの具体化に向けた事例調査

（1）における最新の海外動向調査の結果に留意しつつ、①～②の調査を通じて③のインターバース産業の人材育成に関するストラクチャーの具体化に向けた事例調査を行う。

①実施先による人材育成に関する取組の分析

S I P バーチャルの実施先において推進されている人材育成に関する取組を取りまとめの上、優良事例について深堀調査を行うこと。なお、各実施先から提供される個人情報及び技術的情報等については秘密情報等の管理に係る特別約款（2022年3月15日改正）に準ずること。

②国内外の事例調査

インターバース産業における人材育成のあり方の検討に資する国内外人材育成事例の机上調査を行い、③で実施する協議に資する各事例の示唆をとりまとめること。

③インターバース産業における人材育成のストラクチャーの具体化に向けた調査結果のとりまとめ

（2）①及び②の調査結果を基にインターバース産業の人材育成のストラクチャーの具体化に向け、初期仮説をPD・PMと複数回協議し、とりまとめ・提案すること。特にインターバース人材育成に向けて今後S I P バーチャルが誰に対し、どのようなコンテンツを、どの程度の量が提供されることを目指す必要があるかについて調査結果を整理・分析すること。

(4) 報告会の実施

(1)～(3)の調査結果について、S I PバーチャルのPDやSPD、PM、NEDO等と同意の上、10月下旬から11月上旬に対面又はオンラインにて最終報告会として報告する。

なお、最終報告会以降でS I P第3期の関連委員会に伴う資料作成及び報告の必要性が生じた際は、4.に示す調査期間は対応すること。現状、中間報告や最終報告時のPPT様式のスライドからの編集レベルを想定している。

(5) 定期的な意見交換の実施

(1)～(3)の実施に際し、方針等について定期的に(少なくとも月1回以上)S I PバーチャルのPDやSPD、PM、NEDO等と意見交換を実施する。なお、必要な調整については、PMの指示を仰ぐこと。また、S I Pバーチャルの実施先や今年度関連調査受託者等の関係者と連携の上、本業務に取り組むこと。

4. 調査期間

NEDOが指定する日から2025年12月26日まで

5. 予算額

2,000万円以内

6. 報告書

提出期限：2025年12月26日

提出方法：NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

提出に当たっては、以下のURLに掲載している「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従うこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

なお、上記調査に係る詳細内容をまとめ、NEDO担当者に電子ファイルで提出すること。

7. 報告会等の開催

委託期間中及び委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

以上