

大阪・関西万博におけるデータ利活用の実践 ～TRUST5 原則と VPIA 手法で実現するデータガバナンス～

大嵩豪朗¹ 北野立¹ 若宮祥裕² 上條かおる² 岸本充生³ 山本龍彦⁴

概要：大阪・関西万博では、「People's Living Lab（未来社会の実験場）」のコンセプトのもと、Society5.0としてデータ駆動型社会の実現を目指している。世界中から多くの人々が集まる万博では、来場者の体験や会場運営を通じて、予約・人流・交通・エネルギーなど多くのデータが発生する。それらのデータ活用にあたって、人々のプライバシーや安全に配慮するためのルールを設け、データ連携基盤を介した事業者間でのデータ連携を促進し、人間を中心としたよりよい来場者サービスや万博運営の高度化に取り組んできた。本稿では、データの利用と保護の両立に向けて制定したデータ利活用の5原則「TRUST」や代表的な施策であるVPIA（Value and Privacy Impact Assessment：サービスの価値やプライバシーへの配慮などに関するアセスメント）の取り組みについて報告する。

キーワード：大阪・関西万博、Society5.0、データの利活用、アセスメント、PIA

1. 序論(はじめに)

2025年日本国際博覧会（大阪・関西万博）は、2030年までに達成を目指すSDGs（持続可能な開発目標）の取り組みを加速するプラットフォームとして位置づけられ、そのKeyとして、Society5.0（サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会）の実現を目指し、IoT、AI、ビッグデータといった先端技術の活用を推進している。そのSociety5.0実現にあたっては、データの利活用が重要なファクターであることは言うまでもないが、内閣府は、科学技術・イノベーション政策において、信頼性のあるデータ流通環境の整備、セキュリティやプライバシーの確保、公正なルールの整備を進めることを明記している。

また、大阪・関西万博は、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに、「People's Living Lab（未来社会の実験場）」というコンセプトのもと、158の国と7の国際機関をはじめ、企業やNGO/NPO等といった、多種多様な参加者がそれぞれの技術や文化を持ち込み、アイデアを交換し、未来社会を体験・共創する場としての役割を持つ。このような、多様かつ多元的な価値観が一同に集まる環境下においてSociety5.0を推進するにあたってのルールの整備やプライバシーの確保といった点では、従来の個人情報に関する法律を遵守することや既存のPIA（Privacy Impact Assessment）を実施するだけでは、信頼あるデータ流通環境の構築には不十分であると考えられる。

本稿では、多種多様な文化・技術が集まる大阪・関西万博において、来場者サービスや万博運営の高度化を目的に、価値あるデータ利用の加速と、人々のプライバシーの保護

の両立を目指し、データの利用と保護の両立に向けて制定したデータ利活用の5原則「TRUST」や信頼あるデータ流通を実現するために推進したVPIA（Value and Privacy Impact Assessment）手法という新たな取り組みについて報告する。

2. 信頼あるデータ流通の要件

2.1 国内外での取り組み

日本国内におけるSociety5.0実現に向けた取り組みとして、スマートシティ/スーパーシティに関して多くの取り組みが報告されている。

大阪・関西万博が行われる夢洲エリアも包含する大阪府・大阪市のスーパーシティの取り組みでは、データ連携基盤のガバナンスのため、PIAを導入しており、個人情報等の収集を伴う事業の開始や、変更の際には、プライバシー等の個人の権利利益の侵害リスクを低減・回避するため、事前に影響評価を行うリスク管理手法をとり、法令遵守に加えて、倫理的側面や社会受容性への影響を評価し、有識者からなるガバナンスボードによるマルチレビュー方式でのリスク低減の取り組みが報告されている。^{[1][2]}このほか、つくば市では、プライバシー保護、データセキュリティ等に詳しい有識者に加え、実際の評価結果の受け手となる市民が参加し、PIA制度の設計に関わり、PIA制度を市の責任のもと、CPO（最高プライバシー責任者）を配置し、PIA実施結果の公表までを制度化する取り組みが進められている^[3]。

国内においては信頼あるデータ流通の実現に向けた自主的な取り組みとしてPIAの活用が進められている状況であるが、国外に目を向けてみると、さらに踏み込んだ対応

1 2025年日本国際博覧会協会 ICT 局
Japan Association for the 2025 World Exposition ICT Bureau

2 富士通株式会社
Fujitsu Limited

3 大阪大学社会技術共創研究センター
The University of Osaka Research Center on Ethical, Legal and Social Issues

4 慶應義塾大学大学院法務研究科
Keio University Law School

を行っている事例もある。例えば、EU の GDPR (一般データ保護規則) では、データ処理に関する様々な権利を保護（第 12 条～第 22 条）し、域外適用（第 3 条）、情報自己決定権（第 5 条）、忘れられる権利（第 17 条）、データポータビリティ（第 20 条）などの保障し、特にリスクが高い場合には事前にデータ保護影響評価（DPIA）の実施を義務付けする（第 35 条）など厳格な制度が設けられている。他方、中国の PIPL（中華人民共和国個人情報保護法）は国家の安全保障との調和を重視し、アクセス権（第 45 条）、訂正権（第 46 条）、削除権（第 47 条）などを保証している。特徴として、企業はデータの越境移転に対して、国家による監督を受ける。（第 38 条、第 40 条）違反時には最大で売上の 5% に相当する罰金が科されるほどであり（第 66 条）、国家による統制が厳しく行われている。一方、アメリカでは連邦法ではなく州法を中心とした分権型モデルが採用されており、代表例としてカリフォルニア州の CPRA（2020 年カリフォルニア州プライバシー権法）が挙げられる。CPRA は、米国における最も包括的な州レベルの消費者プライバシー法である。消費者に対して、アクセス権（第 1798 条 100 項、第 1798 条 110 項、第 1798 条 115 項）、訂正権（第 1798 条 106 項）、削除権（第 1798 条 105 項）、データの販売・共有の拒否権（第 1798 条 120 項）、機微な個人情報の利用制限権（第 1798 条 121 項）を保障している。企業は、収集した個人情報を必要かつ比例的な範囲で利用することが求められる。同法は通知と同意を基本とする規制モデルを採用し、消費者が自己情報の利用方法をコントロールできるよう設計されている。

このように、信頼あるデータ流通といつても画一的な手法が存在するわけではなく、その時々の時勢や文化などそれぞれの背景にそった配慮が必要になることが容易にうかがえるだろう。

2.2 大阪・関西万博における課題

序章に示したように、多種多様な文化や技術が集まる万博においては、データの利活用に関する価値観や社会受容性についても多様化・多元化することが想定される。「何をプライバシーと考えるか」、「何をやって良いか悪いか」といった倫理観は国や地域によって異なり、そのことが各国で定められたルールにも反映されている。例えば、GDPR では 16 歳以下は親の同意を必要としている（第 8 条 1 項）のに対し、CPRA では 13 歳以下とされており、13 歳以上には本人の同意が必要とされている。（第 1798 条 120 項）また、日本においても若者と高齢者ではプライバシーに関する価値観は異なる。筆者らがデータ利活用の取り組みを実践するに当たって実施した市民向けのワークショップにおいて、個人情報の利活用について意見を求めたところ、

デジタルネイティブである若者はアプリや Web サービスへの登録・活用が積極的であるのに対し、高齢の参加者からは心理的に抵抗があるとの意見が得られた。一方で、高齢の参加者はタウンページ等の電話帳への氏名、住所等の提供には抵抗がなく、若者はこの点で逆であった。

このように、プライバシーに対する価値観は多様であるため、法律や専門家による一律的な価値判断のもとデータ活用の承認が行われるようなプロセスは馴染まず、従来のプライバシー保護等の取り組みの上に、一人ひとりの価値判断に重きを置き、共助・互助的な価値の創出、価値の多様性の尊重といった観点に配慮した設計を施していく必要があると考えた。

また、その制度設計を模索する上では、法律を遵守するだけにとどまらず、かといって、不安定な世論に振り回されることなく、羅針盤となる「倫理的観点」に基づき、「技術的にできること」と「社会的にやってよいこと」の間の線引きを行うというスタンスをとるべきあると考えた。そのような考えのもとで、世代や性別、国籍など多様な人々の多様かつ多元的な価値観を持つ一人ひとりが主体的にデータ利活用を選択できるように、わかりやすく情報公開する必要性があると考えた。

以上の課題感のもと、大阪・関西万博では、「データ利活用有識者会議」¹を設置し、本万博が果たす役割の言語化を進めるとともにデータの利用と保護の両立を図るためのルールの整備の具体化を進めた。

3. 2025 大阪・関西万博でのチャレンジ

3.1 データ利活用の取り組み

大阪・関西万博は、データ利活用に関する取り組みについて、万博全体のサブテーマ Connecting Lives のもと、多様な参加者の判断のよりどころとして、Vision/Mission/Value を定義することとした。



図 1 万博データ利活用における Vision/Mission/Value

まず、ありたい姿・中長期的に実現したい未来として Vision を「インクルーシブ&サステナブルな共鳴社会の実

1 データ利活用有識者会議

現」とした。データの保護と利用を両立することで価値共創を推進し、一人ひとりが輝き、多様性が共鳴する持続可能な社会を実現することをありたい姿とする。

次に、本万博の存在意義・果たすべき役割として Mission を「信頼できるデータ利活用を通じた価値共創の場の提供」とした。世界の人や情報をつなげることで、くらし・ビジネス・社会全体がより豊かになる未来の社会を提示し、それを実現する場を提供することを目指して活動を行う。

最後に、これらを実現するために皆が共有する価値観（共通の姿勢や価値基準）として Value を「透明性／安全性／主体性／多様性／共創性」とした。誰もが安心できるデータ利活用のルールと個人の意思を反映する仕組みを整備することで、多様かつ多元的な価値の共有と新たな価値創造を促進する。この 5 つの価値基準を重要視していくことは、個人が自己情報の取り扱いについて自律的・主体的に決定することができるという前提に立った際に、複雑な UI 等で形式的な情報提示にとどまることで利用者自身による自律的な判断を妨害してしまう要因を排除することに寄与し、主体的な判断を補助する施策となる。この 5 つの価値基準をより具体的に担保していくにあたってデータ利活用における 5 つの原則を制定し、データ利活用における具体的な行動指針に落とし込んでいった。これが後述する「TRUST5 原則」や「データ利活用ガイドライン」となる。

3.1.1 データ利活用の全体

ここで各論に入る前に、大阪・関西万博で取り組んだデータ利活用の全体像について説明する。本万博におけるデータ利活用は、サービスを提供する事業者の中で希望する事業者のみが参加し、データ利活用参加者としてデータ利活用ガイドライン（博覧会協会が定めたルール）に従って必要な対応を実施した上で、データ連携基盤に接続する。本万博の参加体験を通して発生する様々なデータを事業者間で連携することで共創を促進し、来場者サービスの向上やより良い会場運営へ活用した。また、個人情報のデータ利活用は万博 ID という統一的な ID を軸として展開され、来場者は共通の ID で様々なサービスを体験することができる。なお、個人情報/個人関連情報を第三者提供する場合は、後述の検討から本人が同意した場合に限りデータ連携される仕組みとした。

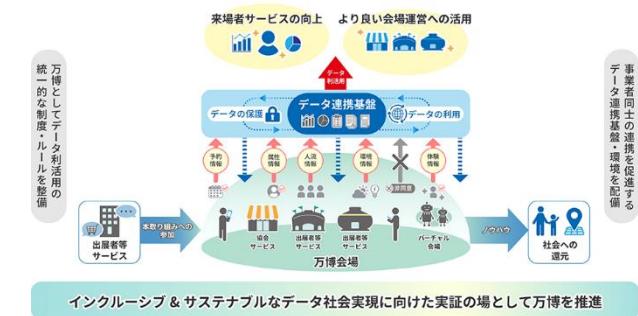


図 2 大阪・関西万博におけるデータ利活用のイメージ

3.1.2 TRUST 構想の構築とガイドラインの策定

大阪・関西万博でのデータ利活用は、多様かつ多元的な価値の共有と新たな価値創造が期待される。この価値を実現するためには、誰もが安心できるデータ利活用のルールと、個人の意思を反映する新たな仕組みを整備することが不可欠である。

博覧会協会ではこの理念を具体化するため、データ利活用の 5 原則「TRUST」を定め、万博内の統一的なルールとしてデータ利活用ガイドラインを制定した。

TRUST 原則

・ Transparency & Privacy

ユーザのプライバシーに対する影響を明らかにし、データの取扱いに関する透明性の追求

・ Resilience & Security

共通のセキュリティ基準・ルールに則ったデータの管理・運用と責任ある体制構築

・ User Controllability & Accountability

データ連携に対する分かりやすく実効的な説明とユーザの意思の反映

・ Sustainability, Equity, Inclusivity

多様かつ多元的な価値を認識し、公平で将来的な価値を見据えたデータ利活用の追求

・ Together for Co-Creation

データの相互利用による共創を通じた新たな価値の社会への還元

① Transparency & Privacy

大阪・関西万博に来場する人々がデータ利活用された先端的サービスを安心して利用できるよう、データの収集から廃棄に至るまでのデータライフサイクル全体を通してどのようなプライバシーリスクがあるのか等、不当な差別や偏見の防止を含めプライバシーに関する透明性を高めることが重要である。

この点を実現するためには、データ利活用に参加するサービス事業者にどのようなデータをどのような目的でどのように扱うのか、またどのようなプライバシーリスクが想

定されどのように対応するのかを自己評価をしてもらい、第三者の評価を経ることでサービスのブラッシュアップを図った。また、その評価結果をユーザに公開することで透明性とプライバシーへの配慮を担保することとした。

② Resilience & Security

情報セキュリティ確保の重要性について共通の認識を持ち、情報セキュリティガイドラインに則ったセキュリティ対策と、データ利活用に伴う責任ある体制を構築し、データの適切な管理・運用を推進することが重要である。

本原則の担保のために、大阪・関西万博は、サイバーセキュリティ対策会議を設置するとともに、内閣サイバーセキュリティ対策会議との連携のうえ、情報セキュリティガイドラインを制定し、データ利活用に参加するサービス事業者が共通のセキュリティ基準でサービス運用できるよう必要なツールを準備し運用体制を構築した。

③ User Controllability & Accountability

データ利活用には個人の意思が反映され、ユーザに対して分かりやすく実効的な説明が果たされ、信頼あるデータ流通を確保することが重要である。

この点を実現するためには、個人が主体的な意思で自身のデータ共有可否を選択でき、個人の選択に基づいた同意の変更等の管理を確実に行える仕組みとなるように、データ連携設定を行うタイミングにおいて対象となるデータを明示するとともに、後述するアセスメント結果を必要に応じて確認し自律的な判断の一助となるよう設計した。また、その設定については、データ連携基盤にて一元的に管理できるようにし自主的なデータ連携の設定、解除を行えるようなインターフェースを整えた。

④ Sustainability, Equity, Inclusivity

大阪・関西万博は世界各国からリアル・バーチャル含め多くの方の参加するため、多様かつ多元的な価値観を認識し、公平かつ中長期的な視座で人々にとって価値あるデータ利活用が推進されるべきである。その上で、データを活用しないリスクにも目を向けた上で、ユーザ個人に対するバリューや社会に対するバリューを明らかにし、ユーザ自らで価値評価できる仕組みの構築が必要である。

この点を実現するためには、市中のPIA手法に加え、データ利活用によるバリューにも射程を広げ、提供するサービスが利用者個人に与える価値のほかデータが利活用される結果、万博全体に与える価値についてもアセスメント対象とした。その際、前述の通り、バリューの捉え方は多様であり、文化、宗教、歴史、環境、個々の経験等、個人や属する組織によって異なる。そのため、それぞれの価値観に応じた多角的な評価ができる仕組みの構築として、よりユーザに近い視点で評価できるような第三者で構成される

コミュニティを形成しそれぞれの視点でアセスメント結果を評価した。

⑤ Together for Co-Creation

大阪・関西万博で取得・発生した情報を相互に提供・活用することで新たな価値を共創、生まれた新しい価値を社会に還元することが重要である。

この点を実現するために、本万博で提供されるサービスを通じて得ることができる来場者等に係るデータや環境データについては、オープンデータ化し、データ連携基盤を通じて流通するよう努め、流通されるデータをカタログ化することで、参加者同士の共創を推進した。

5原則「TRUST」と実施施策との関係をまとめたものが以下の図3となり、実行手順として取りまとめたものが「データ利活用ガイドライン」(図4)となる。

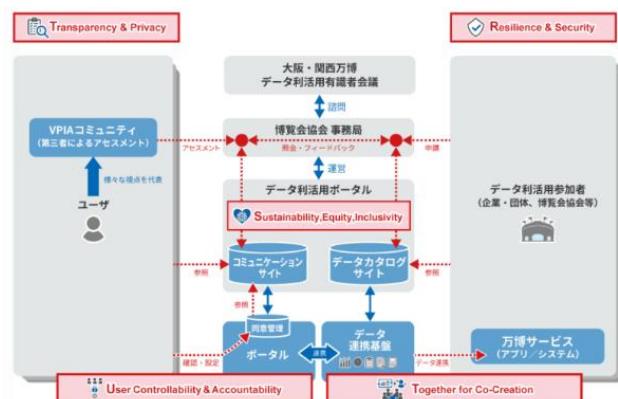


図3 5原則「TRUST」と実施施策との関係

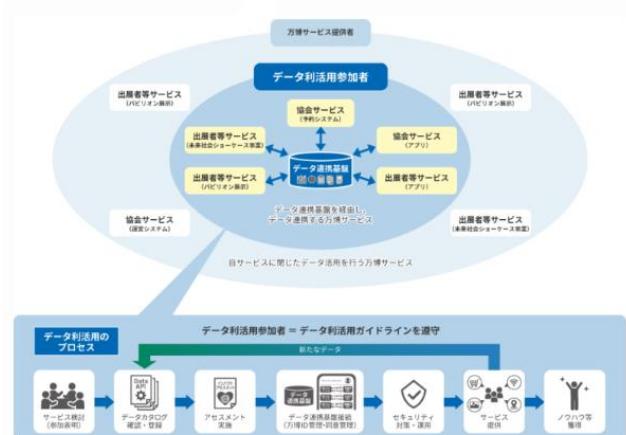


図4 データ利活用ガイドラインの全体像

手順1：

サービス事業者は、大阪・関西万博でサービス（システム）を提供するにあたり、データカタログに掲載されたデータを参考にサービスの利便性向上を検討しデータ利活用するかしないかの判断を行う。

手順2：

活用するデータを決定したのちは、提供するサービスに対してアセスメントを実施する。本アセスメントについては特に本万博では特徴的な施策であり、詳細については後述したい。

手順3：

アセスメント完了後、データ連携基盤への技術的接続を行う。この際、個人に関わらないデータについてはこのタイミングでデータ流通が開始されるが、個人に関わるデータに関しては、当該サービスを利用する利用者自身のデータ連携設定のもとデータ流通が開始される。この際、その判断の材料として、アセスメント結果を確認する利用者動線が構築されている。データ連携設定の利用者動線のイメージを図5に示す。

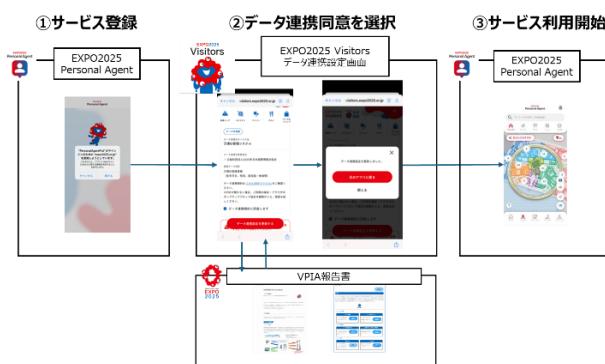


図5 データ連携設定の利用者動線

手順4：

サービス運営にあたっては、情報セキュリティガイドラインに則った対策と運用を継続する。万が一のことが発生した場合は、速やかに予め決定した責任者との情報連携がなされその後の対応を行う。

手順5：

サービス提供を行うことで、新たに発生するデータが存在する。このようなデータを可能な限りデータカタログへ登録することで、他の参加者がデータ活用できる機会を提供し、共創の精神で本万博のサービスや運営高度化を図る。

以上が、本万博でのデータ利活用の取り組みの全体像となる。以降では、の中でもデータの利用と保護の両立を図るうえで、特に中心的な役割を果たす独自なアセスメントの取り組み、VPIA（Value and Privacy Impact Assessment）について解説する。

3.2.1 VPIA 手法の構築

VPIA 手法の構築を進めるにあたり、前述で述べてきた重要観点を改めて整理する。

重要観点

- ・ユーザの多様かつ多元的な価値観を鑑み、プライバシーリスク等の保護の観点だけではなく、その価値にも目を向け、プライバシー影響のみならず価値に対する透明性も高めること
- ・多様かつ多元的な価値観の存在を担保するため、専門家によるアセスメントではなく、ユーザの観点で第三者評価を行うこと、また、その評価結果については、サービス承認としての扱いではなく、あくまでもユーザの自主的・自律的な判断の補助となる評価とすること
- ・ユーザへの形式的な情報提供ではなく、ユーザが自主的・自律的に判断できる状態（インフォームドな状態）を創ったうえでデータ連携設定を行えるようにすること

以上を踏まえ、万博固有のプライバシー影響評価を検討し、VPIA という名称で体系化した。データ利活用によるサービスの価値は何なのか、プライバシーへどのような影響があるか、どう配慮しているかを明らかにする「リスクコミュニケーションツール」として制定した。なお、VPIA は、PIA (Privacy Impact Assessment) にサービスの価値(Value) を評価の観点として追加したものである。

表1 VPIA の流れ

No.	項目
1	スクリーニング
2	VPIA 報告書の作成
3	開催者（博覧会協会）の一次チェック
4	VPIA コミュニティ委員による第三者評価
5	フィードバック及び改善
6	サービスリリース及び報告書サマリの公開

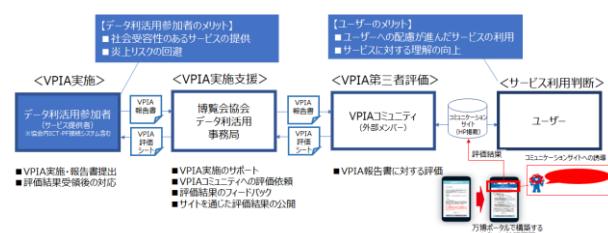


図6 VPIA 全体フロー

① スクリーニング

VPIA の評価対象は、万博で取得したデータを第三者間

で授受するサービスであることに加えて、ユーザの個人情報と紐づく万博 ID を連携して個人情報を利用するサービスと定めた。また、万博 ID を利用しない環境データの流通に閉じる場合でも、結果として特定個人に影響を与える可能性があるサービスはスクリーニングを実施し（表 02 参照）、該当する場合は VPIA の全部実施を行うこととした。また、他のデータ利活用参加者からのデータ取得が無く、自身以外のデータ利活用参加者へデータ提供のみ行う場合は、VPIA コミュニティによる評価の対象外とした。

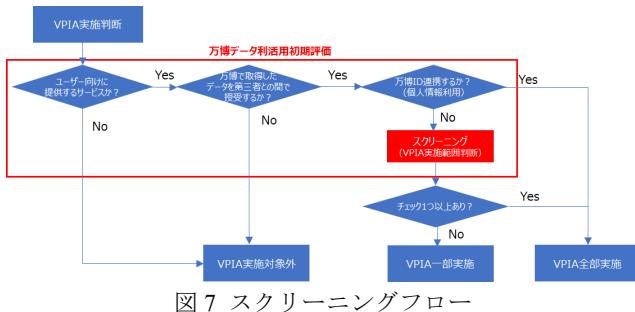


表 2 スクリーニングチェック項目（一部抜粋）

No.	項目
1	データ侵害が発生した場合に身体的・精神的・社会的危険または心理的苦痛のリスクが発生する可能性のある個人情報を処理する。
2	新しい技術を使用するか、既存の技術を革新的に活用する。 例：物理的なアクセス管理を強化するために指紋と顔認証を組み合わせて利用する
3	個人情報が、例えば異なる目的や異なるデータ管理者による2つ以上のデータ処理操作に由来するもので、個人を特定する可能性がある。

※ロンドン地下鉄 PIA・DPIA ガイドライン[4]をベースに作成

② VPIA 報告書の作成

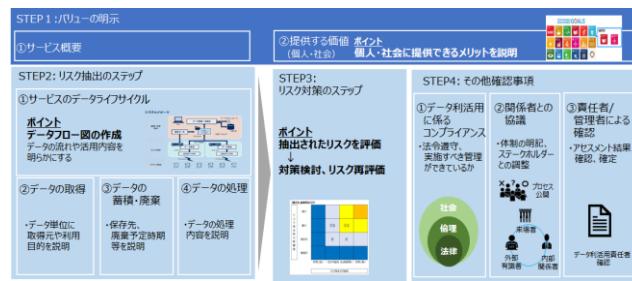
VPIA 報告書は、データ利活用に参加するサービス事業者が VPIA を実施し、自己評価を行うためのツールとして活用した。また、VPIA の評価軸を一定にするため、VPIA 報告書は統一的なフォーマットを新たに作成した。VPIA 報告書のフォーマットは、欧州 DPIA の取り組みを参考に案を作成し、下記にある STEP1～STEP4 の構成とした。

STEP1：バリューの明示

STEP2：リスク抽出のステップ

STEP3：リスク対策のステップ

STEP4：その他確認事項



③ 開催者（博覧会協会）の一次チェック

サービス提供事業者が作成・提出した VPIA 報告書は、開催者が一次チェックを実施した。一次チェックは、主に開催者が評価に必要な内容を記載しているか、VPIA コミュニティが評価できる内容となっているかを確認した。

④ VPIA コミュニティ委員による第三者評価

VPIA コミュニティ1は、ユーザ視点による第三者評価を通じて、データ利活用に参加するサービス事業者が提供する万博の各サービスのリスク低減と価値向上を後押しすることを目的として設置した。VPIA コミュニティメンバーがユーザに代わって、「プライバシーに対する配慮」や「サービスの価値」などをユーザ視点で VPIA 報告書を確認・評価する活動を実施した。

・VPIA コミュニティメンバーの構成

VPIA コミュニティメンバーは、ユーザの価値観の多様性を鑑み、①利用者、②ELSI（倫理的・法的・社会的課題）、③若者、④国際、⑤データ連携、の観点で評価できるよう計 5 名で構成した。

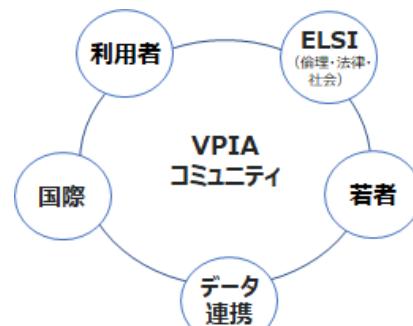


図 9 VPIA コミュニティのメンバー構成

・VPIA コミュニティの評価形式

VPIA の評価方式として、サービス事業者が表明している「バリュー」、「データの取扱い」、「リスク対策」について、ユーザ視点で理解・納得できるのかという観点で評価する形式とした。また、VPIA 報告書の内容の理解しやすさを「十分理解できる」、「概ね理解できる」、「理解できない

1 VPIA コミュニティ

<https://www.expo2025.or.jp/expo-archive/comm-data-utilisation/>

ところが一部ある」の三段階で評価した。

これは、VPIA コミュニティは一般ユーザ代表という立場であり、専門家が実施した権威と紐づける評価としないための配慮として実施した。

⑤ フィードバック及び改善

VPIA コミュニティによる評価結果は、多様性を重視し、VPIA コミュニティとして 1 つの評価結果として公表せずに、VPIA コミュニティ委員の 5 名それぞれが個別評価した結果をフィードバックした。サービス事業者は評価内容を受けて VPIA 報告書の改善可否を検討し、サービス事業者が改善すると判断した場合は、VPIA 報告書の再評価を行った。

⑥ サービスリリース及び報告書サマリの公開

データ利活用に参加するサービス事業者がサービスリリースすると同時に、VPIA 報告書のサマリを博覧会協会が運営するデータ利活用コミュニケーションサイトで、一般ユーザの目にも触れる形で公開した。また、コミュニケーションサイトには、一般ユーザがサイトに関する意見・コメントを任意で投稿できるコメント欄を設置した。

また、ユーザは VPIA 実施対象のサービスを利用する際に、データ連携の同意設定を行うが、同意管理画面にはコミュニケーションサイトへ遷移するリンクを用意し、データ連携設定の同意の可否を選択するための参考資料として活用できる動線を構築した。

コミュニケーションサイトの掲載内容は、以下の通り。

表 3 コミュニケーションサイトの構成

No.	項目
1	ホーム →トップページ
2	データ利活用について →大阪・関西万博のデータ利活用の取組を、動画を交えて説明
3	VPIA について →VPIA の取組を、動画を交えて説明
4	VPIA 実施済みサービス一覧 →VPIA を実施したサービスの評価結果について掲載
5	お知らせ →その他サイトからのお知らせを掲載

3.2.2 万博における実践

データ利活用に参加する各サービス事業者は策定したフローに基づくスクリーニングを実施し、実施が必要と判断された場合は、VPIA 報告書を提出した。さらに、全部実

施と判断した場合は、VPIA コミュニティによる第三者評価を実施した。スクリーニング結果のサマリを表 4 に示す。また、VPIA 実施対象のサービスおよび概要を表 5 に示す。

表 4 スクリーニング結果サマリ

分類	データ利活用参加者数
VPIA 実施対象 (全部実施)	8
VPIA 実施対象 (一部実施)	2

表 5 VPIA 実施サービス一覧

サービス名	サービス概要	利用する個人情報
Expo 2025 Official Experiential Travel Guides	万博プラス全国観光を推進するため、万博来場予定者に地域の観光情報や商品情報を届けるサービス	万博 ID 登録情報
EXPO2025 Personal Agent	AI の分析をもとに、その人におすすめのモデルコースを提案の提案やルート案内をするサービス	万博 ID 登録情報、チケット情報
EXPO 2025 バーチャル万博～空飛ぶ夢洲～	オンライン空間上に 3DCG で再現された万博会場で遊べるサービス	万博 ID 登録情報
ミヤクミヤクリワードプログラム	万博での体験で得られる経験値によって、特典を獲得できるプログラム	チケット情報
ミヤクーン！（デジタルスタンプラリー）	NFT スタンプが獲得できる、来場者向けデジタルスタンプラリーのサービス	バーチャル万博訪問履歴
Better Co-Being アプリ	Better Co-Being パビリオンでの体験をサポートするアプリ	万博 ID 認証
チケット顔認証システム	複数回入場パスの購入者が、ゲート入場時に必要な顔情報の登録、認証を行うサービス	顔情報
顔認証決済サービス	会場内の店舗において顔認証を活用した	顔情報、チケット

	決済ができるサービス	情報
万博 ID 管理システム ※一部実施	「万博 ID」を登録・管理するためのシステム	万博 ID 登録情報
EXPO2025 デジタルチケットサイト ※一部実施	万博会場への来場日時の予約、会場内のパビリオンやイベントなどの観覧予約を行い、QR コードで入場・入館ができるサービス	万博 ID 登録情報、チケット情報

データ利活用に参加する各サービス事業者は、第三者評価の結果を受けて、必要に応じてサービス改善やリスク対策の検討にあたった。改善結果は、VPIA コミュニティにも共有され、それによって評価が向上した例もあった。最終的な評価結果は博覧会協会が運営するデータ利活用コミュニケーションサイトで公開され、ユーザが各サービス利用時にデータ連携に同意するか否かを選択する際に参照された。

4. 得られた成果と課題

4.1 全般的な成果

万博のデータ利活用では、最終的に 30 を超えるサービス事業者のシステムがデータ連携基盤に接続される大規模なものとなり、本施策の目的である来場者サービスの向上に大きく貢献した。また、AI やメタバース、NFT 等の先端技術を活用したサービスもあり、利用の側面を推進することができたといえる。そして、最終的に延べ約 280 万ユーザがデータ連携の同意設定しデータ連携サービスを活用しながらも、特筆すべきインシデントの発生なくサービスを提供し続けることができたことは、データの利用と保護の両立を掲げて取り組んだ本施策の最大の成果と考えている。

4.2 課題と提言

ユーザ、サービス事業者、評価者の観点で課題と提言を述べる。

① ユーザ観点

ユーザからは VPIA 評価に対して、「システムの概要やリスクがよくわかり安心して利用できた」、「若い年代の人の意見が参考になった」等、好意的な反応が得られた。このことから、当初掲げていた通り、ユーザが VPIA 評価の結果を参照して主体的に同意を選択する方式については、一定の理解が得られたと考えられる。

他方、「説明が長くて読めない」、「もう少し簡単にほしい」等、ネガティブな反応も得られた。公開した報告書

が文章ベースで網羅的に項目を記載したものとなっていたことが原因と考えられる。報告書を数枚のイラストや動画で表現することや、スクロールを少なくするような UI の工夫等で改善することが考えられる。

② サービス事業者観点

個人情報のデータ連携そのものについて、ユーザからクレームが挙がることや、トラブルの発生はなかった。VPIA を実施したことによって、サービス事業者としてプライバシーリスク対策の意識向上や改善を図ったことが少なからず影響していると考えられる。

他方、VPIA の実施はサービス事業者にとっては少ない負担がかかるため、負担軽減を検討する余地はあると考える。例えば、あるサービス事業者は、初回のユーザ登録時に万博 ID 登録情報を参照してユーザ情報の入力を省略するために利用するものもあったが、このような利用方法はリスクが低いと考えられる。今回の万博では個人情報を第三者から取得する場合は漏れなく VPIA 全部実施としたが、データの利用方法によっては一部実施にとどめる等、サービス事業者の負担への配慮も検討していくべきだと考える。

③ 評価者観点

VPIA コミュニティについて、多様性を考慮したメンバー構成としたことで様々な観点の評価がなされ、それがユーザの参考になったことは当初の狙い通りであった。

ただし、今回新たな試みとなったバリューの評価は難しく、まだまだ改善の余地があり、今後も議論が必要である。

難しいことの 1 つとして、社会へのバリューは個人へのバリューに比べて抽象的であり、一個人として評価が難しいということがある。また、社会への影響は認知されにくいという側面もある。例えば、今回の万博は会場への入場が完全予約制かつ QR コードでの入場であったため何時に何人来場したかを把握することができ、そのデータを分析することでトワイライトキャンペーンや花火企画を打ち出すといった、データから生まれる価値があったが、サービスリリース前の時点でここまでバリューを想像することは難しい。

また、バリューの変動要因も考慮しなければならないことも評価が難しい一因である。例えば、今回の万博で提供されたサービスの中には、ユーザ数が増加するに伴ってバリューが小さくなってしまうものがあったが、事前の評価でその点を考慮することができなかつた。バリューを享受するユーザ数等、バリューの大きさの影響因子を VPIA 報告書の項目に含めることや、定期的な評価見直し等が必要と考える。

5. おわりに

本稿では、大阪・関西万博におけるデータ利活用の取り組みを推進するにあたり、ユーザの多種多様な価値観と個人情報やプライバシーの保護の両立の観点から構築した、データ利活用にあたってのポリシーと、VPIA の実施体制・手順、および、その運営結果について説明した。

大阪・関西万博では総来場者数 2900 万人を超えるなか、延べ約 280 万ユーザに関わるデータ連携を実現することで来場者の利便性向上や万博運営の高度化を行ってきた。複数の事業者が連携しながら、先端的な技術を活用したシステムを、半年間にわたって運用する中で、特筆すべきトラブルなく来場者サービスを提供し続けられたことは本取組みの最大の成果であると考えている。

一方、課題と提言にて論じたように、ユーザにおける価値観への配慮や、説明方法などユーザ体験設計については改善の余地がある。また、中長期的なサービス展開を見据えた場合は、運営負荷の低減を図りながらも、定期的な再評価ができるような仕組みなども検討していく必要がある。

本万博で実践した施策のノウハウや成果は、大阪・関西万博のレガシーとして、今後のスマートシティ/スーパーシティの取り組みを初め、グローバルに事業を展開する企業等のサービス展開に承継していきたい。

謝辞 本取組みを進めるにあたって、大阪・関西万博データ利活用有識者会議メンバーの宮田裕章座長¹、高柳大輔委員²、下條真司委員³、越塚登委員⁴及び本稿を共著いただいた岸本充生委員、山本龍彦委員には、貴重なご助言を頂くとともに、VPIA コミュニティメンバーの奥原早苗委員⁵、カテライアメリア委員⁶、佐久間洋司委員⁷、角田弥央委員⁸、信朝裕行委員⁹には、VPIA 評価の実施に多大なご協力を頂いた。また、大阪・関西万博にて本データ利活用の取り組みに賛同いただき、施策にご参加いただいたデータ利活用サービス提供事業者の皆様、および、筆者らとともに 2025 年日本国際博覧会協会として施策推進した牧剛史氏、永田聰氏、倉地匡平氏、西山和人氏、佐野正裕氏に謹んで感謝の意を表する。

参考文献

- [1] 亀石久美子,瀬野恭彦,狩野俊明,岸本充生. 自治体スマートシティのデータ連携基盤におけるガバナンス及びプライバシー影響評価についての検討. コンピュータセキュリティシンポジウム 2024 論文集, 2024, 821-828.
- [2] 亀石久美子,原口和徳,瀬野恭彦,川渕聰士,石田龍,井上滉大,狩野俊明,岸本充生. データ連携基盤における ELSI を踏まえたリスクアセスメント手法の実践
- [3] 「つくば市プライバシー影響評価制度検討懇話会」最終とりまとめ
<https://www.city.tsukuba.lg.jp/material/files/group/18/syousaibann.pdf>
- [4] Transport for London. Data Protection Impact Checklist
<https://content.tfl.gov.uk/london-wide-ulez-final-dpia-november-2022.pdf>

1 慶應義塾大学医学部

Keio University School of Medicine

2 IPA 独立行政法人情報処理推進機構

IT Security Center, Information-technology Promotion Agency, Japan (IPA)

3 青森大学 ソフトウェア情報学部, 大阪大学

Faculty of Software and Information Sciences, Aomori University, The University of Osaka

4 東京大学大学院情報学環

Tokyo University Interfaculty Initiative in Information Studies

5 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 (NACS)

日本情報経済社会推進協会

Director, Research Institute for Consumer Life, Nippon Association of Consumer Specialists

Director, Accredited Personal Information Protection Organization

Administrative Office, Japan Institute for Promotion of Digital Economy and

Community

6 筑波大学人文社会系

Institute of Humanities and Social Sciences, University of Tsukuba

7 世界経済フォーラムグローバルシェイパーズコミュニティ大阪ハブ

大阪大学社会ソリューションイニシアティブ

Global Shapers Community Osaka Hub, the World Economic Forum

The Social Solution Initiative, Osaka University

8 世界経済フォーラムグローバルシェイパーズコミュニティ大阪ハブ

株式会社 Darajapan

Global Shapers Community Osaka Hub, the World Economic Forum

Darajapan Inc.

9 東京大学情報学環

Tokyo University Interfaculty Initiative in Information Studies

訂正報告

IPSJ SIG Technical Report の正誤表掲載事項を本文へ反映しました。

利用に関する注意

本著作物の著作権は情報処理学会に帰属します。本著作物は著作権者である情報処理学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに「情報処理学会倫理綱領」に従うことをお願いいたします。