

Co-Speculation: 市民共創で未来のパーソナルデータ利活用のあり方を探る

北崎 允子*¹ 赤坂 文弥*²

Co-Speculation: Exploring Future Personal Data Use through Co-Design with Citizens

Masako Kitazaki*¹, Fumiya Akasaka*²

Abstract - Society 5.0's vision assumes that services using personal data, such as biological and behavioral data, are used in everyday life to cope with future social problems. However, the questionnaire suggested that citizens have anxiety about such future data use scenarios. This paper presents that all stakeholders related to the personal data use scenario, such as service providers, governments, and nonprofits, must consider users' negative images and design products and policies accordingly. Furthermore, we argue that a small group of technology elites and policymakers often complete the future technology use scenario without democratically incorporating citizens' discussions. Thus, making drastic changes in sense-making is necessary. Based on these concerns, this paper proposes the idea of Co-Speculation—a citizen-centered activity to experience new technologies and generate critiques and ideal uses before the technologies penetrate their everyday contexts. Co-Speculation also invites service providers and policymakers to the discussions to learn each other's views and figure out preferable futures. The paper presents the three-step methodology and strategies based on the literature review to realize Co-Speculation. Specifically, incorporating role-playing in a future context in which conflict could occur in Design Fiction Probe and Co-Design workshops is essential for participants to grow a sense of ownership regarding future technology use. The paper closes by introducing the three-year project for the methodology and strategies to be practiced and updated.

Keywords : Speculative Design, Design Fiction, Co-Design, Personal Data, Society5.0

1. はじめに

Society5.0 の実現に向けて政府や企業は、経済成長と社会課題解決を図るべく、パーソナルデータの利活用によるイノベーションの創出を推進している^[24]。そのシナリオには、利用者の個人的なデータを取得し、AI によって解析し、個人や状況の特性に合わせた最適な行動を推奨するなど、利便性が向上した未来が描かれている。一方、利用者は、このシナリオに漠然とした不安や嫌悪感を持っている^[11]。このような不安を放置すれば、イノベーションそのものが人々に受け入れられなくなるという危機感から、政府省庁や NPO などの組織は、プライバシーのあり方についてのガイドラインや法律を整備し、データ利活用サービスの提供企業などに展開している^{[34][35]}。しかしながら、利用者の漠然とした不安は、本当にそれで和らぐのであろうか。そもそも現在政府や企業が自明のもののように語っているパーソナルデータ利活用のシナリオは、市民にとって、不安を押し殺してまでも、手に入れた未来なのだろうか。

このような問題意識のもと、筆者らは、Co-Speculation (コ・スペキュレーション) という概念を推進する。Co-Speculation

は、テクノロジーが日常生活に浸透する前に、市民が主体的に自分たちの生活の文脈に照らし合わせて、技術利用シナリオに対する批評や意思を表現し、当該技術のステークホルダーに伝達して、多様な立場からとるべきアクションを共に考える市民活動である。Co-Speculation を実施するには、いかにして市民がまだ見ぬ未来を実感を持って経験するか、いかにして体験から生まれた批評や意思を、共感をベースにステークホルダーたちと共有・議論するか、いかにして協働で未来の生活に関する想像を生み出すか、などといった課題がある。筆者らは、これら課題を突破するための方法論と、そのアプローチを先行研究調査から見出した。具体的には、未来に起きうる対立やジレンマを Design Fiction Probe (デザインフィクションプローブ)^{[5][26][33]}や Co-Design (コ・デザイン)^{[31][32]}のワークショップにおける状況設定として取り上げること、ステークホルダーとの議論を促進するために、Speculative Design (スペキュラティブデザイン)^[8]に「体験とインタラクティブ性」を取り入れることを主なアプローチとする。

本稿では、現在のパーソナルデータ利活用のシナリオが包含する問題を提起した後、社会に必要な市民活動として Co-Speculation の概念を紹介する。次に Co-Speculation を実践する際の三つのハードルと、それらに有効と考えられる方法論とアプローチを、先行研究事例をもとに述べる。最後に今後の展望として、筆者らが立ち上げたプロジェクト「市民共創による未来のパーソナルデータ利活用のあり方」の主な計画を紹介する。

*1: 武蔵野美術大学 視覚伝達デザイン学科

*2: 産業技術総合研究所 人間拡張研究センター

*1: The department of Visual Communication Design, Musashino Art University

*2: Human Augmentation Research Center, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

2. パーソナルデータ利活用への不安

Society5.0 の展望のもと、政府や企業はデータの利活用によるイノベーションを創出し、経済成長と社会課題の解決を進めようとしている。その方策の中心に、センサーやカメラ、これらを搭載した Internet of Things (IoT) が、個人の生体や行動などのパーソナルデータを取得し、人工知能 (AI) が解析・推定を行い、結果を個人に示すというシナリオが想定されている^[24]。例えば、未来の移動の体験は、個人の場所に関する情報 (現在地や普段の行動パターン、利用するモビリティが取得する情報など) や、嗜好に関する情報 (SNS 等の閲覧履歴、いいねの対象など) などがアプリやデバイス、センサー類によって取得され、周辺のリアルタイムの交通情報、商業施設やイベントの情報、人々の位置情報などを組み合わせ、個人に最適な移動方法や移動先での行動を提案する^[25]。具体的には、シェアカーで出かけている際、目的地までのルートが混雑し始めれば、システムが推奨するレンタサイクルを利用したり、SNS で飲食の写真にいいねを頻繁に付与していれば、移動先でレストランが推奨され、それを利用するなどである。この例のように、パーソナルデータの利活用は、個別のニーズにより的確にアプローチすることができるため、利便性の向上や社会課題の解決に貢献すると考えられる一方で、生活者には、パーソナルデータの利活用に対する漠然とした不安が広がっている。例えば、全国の男女 20 代から 60 代の約 1000 人の生活者を対象に行なった「パーソナルデータ利活用に対する意識調査^[12]」で、「データ利活用へのリスクに対する不安は、活用への期待に対してやや大きいまたは大きい」と答えた人は、「活用への期待は、リスクに対する不安に対してやや大きいまたは大きい」と答えた人の倍以上の割合であった。

このような不安を放置すれば、イノベーションそのものが人々に受容されなくなるという危機感から、プライバシーに関するあり方を検討する動きがある。政府各省庁は、企業向けの顧客のパーソナルデータの扱いに関するガイドライン^[34]などを策定している。また、「情報銀行」が、利用者個人の下でパーソナルデータを管理し、個人のコントロールに応じて第三者に提供する役割を果たすという構想も検討している^[35]。この動きに応じて、パーソナルデータを扱うプラットフォーム企業、サービス事業者、ヘルスケア関連事業者や銀行なども、パーソナルデータの格納先や利用者の認証・制御方法などに関して、プライバシー保護の観点で適切化しようとする動きがある^[22]。また、有識者が運営する非営利組織も、これらプライバシーに関する法律やガイドラインを検証・検討し、企業などの施策に対し、ガバナンスを利かせようとする動きがある^[23]。

3. 問題提起

一方で、上記のようなプライバシーを中心とした対策だけで、パーソナルデータの利活用のシナリオに対する市民の不安は本当に払拭されるのかという疑問が残る。筆者らは、

企業や政府が定義しているパーソナルデータ利活用のシナリオやそれに対する現状のプライバシー保護の動きに対し、以下の二つの問題点があると考ええる。

3.1 人々の根源的な不安イメージの見逃し

先に触れたパーソナルデータ利活用に対する意識調査^[12]では、データ利活用の期待よりも不安が強い生活者が多くいる事態は示したものの、何に対する不安や恐れなのか、その根源的なイメージについては、明確に共有されていない。本アンケートでは「不安になる理由」を、あらかじめアンケート作成者によって定義された 10 項目から回答者に選択させ、把握しようとしている。その項目とは、「利活用されたくない場合に、本人に拒否権がない」「利活用の目的や内容の説明がわかりにくい」「規約類に書かれているものと異なる目的で利活用される恐れがある」「企業などがプライバシーの保護対策に積極的でない」「匿名化などの加工処理が十分に行われていない」など、サービス提供者の視点で考えられたプライバシー保護の定義に対し、やらなければならないことを項目にしていると考えられる。また、不安を解消するための施策として適切なものをあらかじめ定義された 9 つの選択肢から選ぶという質問項目もあり、その選択肢も同様に、プライバシー保護のための既存の方策をもとにしている。サービス提供者が考えている限定的なことから選ばせているため、不安の理由も望む施策も、市民の本来の意識を明らかにしているものではない。

もちろん、不安の中には、上記に挙げたような顕在化しているプライバシーに関するものもあると考えられる。しかし、SNS 上の記事閲覧やメッセージの返信、E コマースでの買い物や、IoT 機器を用いた健康管理といった日々の活動において、AI からパーソナルデータをもとにしたレコメンデーションを受け取る体験が増えてきた昨今、人々の間に、現状で捉えられているプライバシー問題にとどまらない、漠然とした恐れや不安などのイメージを持つ者も少なくない^{[7][28]}。言わば、「あなたはあなたが食べたものでできている」という馴染みの言葉と同じように、「あなたはあなたがクリックしたものでできている」と言われるような未曾有の未来の到来を、市民は予感し始めているのである^[45]。人々の反応を丁寧に観察し、現在、サービス提供者やガイドラインや法律の策定者が悩んでいるプライバシーの問題を超えた、根源的な不安や違和感、恐れをイメージを、具体化していく必要があるのではないだろうか。それらに対処していかなければ、AI、IoT を用いたパーソナルデータの利用・活用は進まないだろう。

3.2 非民主的な技術利用シナリオの定義プロセス

市民が持つ漠然とした不安が見逃されているという視点を拡張すると、近年当たり前のように、政府や企業の将来戦略に登場する「パーソナルデータ利活用」のシナリオには、市民の反応や想いが反映されていないのではないかという考えに至る。冒頭で示した移動の事例のように、常時ネットワー

クにつながった生活で個人の情報が取得され、サイバー空間に構築された人物像に従ってパーソナライズされるサービスのある生活は、不安を押し殺してまでも、市民が手に入れない「利便性」や「スマートさ」なのだろうか。また、「不安」のような、データ利活用に関する市民のネガティブなイメージだけでなく、ポジティブあるいはフラットなイメージも見逃されている可能性も考えられる^[7]。本来、人々が自らの生活コンテキストの中で、データを活用していくことの潜在的な価値とは何か。これについては十分に検討されていない可能性がある。

この現象を俯瞰すると、パーソナルデータの利活用に限らず、新興の技術の利用シナリオは、非民主的なプロセスを経て定義されていることに気が付く。それは、一部の「エリート技術者」によって作られ^[21]、それが資本主義経済の中心で利益を最大化したいネオリベラリストたちに支持されると^{[10][43]}、日本では、いつの間にか政府にも「自明の未来」として受け入れられ、トップダウンで推進されるプロセスである。特に、データや AI をはじめとする目に見えない ICT 技術は、技術に明るくない市民にとってそのメカニズムや効用がわかりづらく、自分たちの生活のコンテキストに照らし合わせて意見や疑問を投げかける能力を奪う^[30]。この、非民主的でアンバランスな未来の技術利用シナリオの決定プロセスを放置しておく限りは、サービス提供者が商品を提供しても、利用者からの反対運動にあったり、訴訟問題に発展するなど、社会から受け入れられない可能性がある。この動きは既に欧米で起きつつあるが^[20]、将来的には経済損失や社会課題解決の機会損失を招く可能性もある。

4. Co-Speculation の概念とアプローチ

上述の問題：技術の利用シナリオに対する市民の潜在的な不安や恐れを放置したままだと、技術が社会に受容されない可能性があること、そもそも技術の利用シナリオに市民参加の余地がなくトップダウンで進みすぎること、この二つを克服する考え方として、筆者らは、Co-Speculation (コ・スペキュレーション) という概念を提唱する。

Co-Speculation とは、特定のテクノロジーの未来の利用者である市民が、そのテクノロジーが日常生活に浸透する前に主体的に体験し、自分たちの生活や仕事のコンテキストと照らし合わせて、既存のあり方を批評したり、意味のある利用方法を探る市民活動である。またその成果を、テクノロジーの商品・サービスを提供する企業、テクノロジーの拡張や普及を推奨する政府組織、あるいはテクノロジー利用の透明性や公平性を規制するための法律やガイドラインを策定する政府組織や非営利組織など、多様なステークホルダーと共有し、共感を呼び起こし、各種決定プロセスに民主的な影響を及ぼす市民活動である。

Co-Speculation を適切に実行するためには三つの越えるべきハードルがあると考え。一つめは、いかに実体験ができない「未来の新興の科学技術の日常化」を、市民が現実の

ように体感し、批評を言語化・外在化できるかである。この課題に対し、筆者らは Design Fiction Probe (デザインフィクションプローブ) が有効であると考え。Design Fiction Probe とは、未来の科学技術を、架空の製品・サービスのプロトタイプと体験プログラムによって、被験者である市民が擬似体験し、その可能性を検証しようとするアプローチである^{[5][26][33]}。デザイン研究の中では、Research through Design^[15]や User Enactment^[27]と類似の文脈で用いられ、未来の擬似体験を可能にするための製品やサービスのプロトタイプおよび利用環境が、リサーチのための道具として作られる。プロトタイプは、ヒューマンセンタードデザインやデザイン思考における仮説検証やユーザビリティ検証の目的ではなく、未来の技術を自分の生活の文脈で経験し、技術利用に対する倫理的あるいは社会的、文化的な側面での意思を表出させる目的で用いられる。体験プログラムは、ロールプレイであることをあらかじめ体験者が認識して行う方法もあれば、フィクションであることを伝えずに、人々から実演を引き出すケースもある。いずれにしても、特定のテクノロジーが本格的に生活に浸透した未来を、市民に身近なものとして体感させ、生活コンテキストに即した違和感や矛盾・批評を言語化・外在化できる^{[16][17]}。テクノロジーを街全体に完全に実装して実証実験する手法^[42]と比較して、開発プロセスの早期の段階で、市民の意見を小さいステップで反映できるため、あるべきテクノロジーの機能やデザインをイテレーティブにプロトタイプングできる。

二つめのハードルは、利用者であり当事者である、市民の視点で見た未来のテクノロジーの生活への影響やそのあり方への暗示を、サービス提供者や政府組織、非営利組織、あるいは他の地域の市民など、多様なステークホルダーに対して、いかに共有し、共感してもらうかである。この課題に対し、近年 Speculative Design (スペキュラティブデザイン) やそれに准ずる未来デザイン活動分野で検討される、観衆との議論の枠組みの設計が参考になる。Speculative Design は、デザイン研究では Design Fiction と類似の文脈で用いられ、問題解決のためのデザインではなく、問題提起のためのデザイン^[8]と言われる。未来のテクノロジーの倫理的、文化的、社会的な影響や意味合いに関する議論を活発化し、民主的にその生活応用を検討できる手法として期待されてきた。一方、本来の目的に対して、未来の技術応用の可能性としてのデストピア的で耽美なプロダクトや映像が、展覧会や上映会で一方的に展示される状態に批判が起こった^{[18][19]}。近年はいかに、当該技術のステークホルダーたちに、技術が生活に与える影響や含意、意味合いを、利用者・当事者の視点から話し合うかに、焦点を当てた研究が始まっている。

三つめのハードルは、未来の新興技術の思索的なデザイン、可視化 (Speculation) を、市民と共同的に行うことに関する困難さである。これは、本稿が提案する「Co-speculation」における、「Co-」の部分がいかに実現するか、ということに相当する。これまで、市民を巻き込んだデザイン方法論に関する研究は、Participatory Design (参加型デザイン)^[13]や

Co-Design(コ・デザイン)^[32]、Living Lab(リビングラボ)^[4]といった分野で活発に行われてきた。これらの研究では、例えば、SandersのGenerative Tools for Co-Designing^[31]など、市民と共同的にデザインすることに関する様々な手法や、それに紐づく知見・ノウハウが蓄積されてきた。しかしながら、これらの手法は、現状の顕在課題に対する解決策の考案や、労働環境や生活環境をよりよくするためのアイデア創出などの文脈を前提に用いられることが多い。そのため、これらの手法を、本研究が対象としている、未来の社会やそこにおける技術のあり方を思索するデザインに活用するためには、その文脈に適した手法・方法論のアップデート、再構築が必要になると考えられる。このハードルに対して近年の研究では、テクノロジーに詳しくない市民の主体性を引き出すため、敢えて未来に起こりそうな対立やジレンマを共創の題材に選ぶ^{[30][44]}、まだ見ぬ未来への市民の想像力を促すための適切な「問いかけ」を作る^[3]といったアプローチがある。

5. Co-Speculation の方法論

前章で述べた Co-Speculation の三つのハードルを乗り越えるアプローチを具体的に行うための方法論を、先行研究をもとに検討した。先行研究調査は、利用者視点でテクノロジーのあり方を探ることを目的として Design Fiction Probe や Speculative Design を活用している研究、Co-Design の枠組みでテクノロジーの未来のあり方を市民共創する実践研究を中心に抽出した。Associate Computer Machinery (ACM)のSIGCHI (Special Interest Group on Computer-Human Interaction)に、これらの研究事例が集中していたほか、これら論文が参照している分野として、C S C W (Computer Supported Cooperative Work)、Participatory Design、S T S (Science and Technology Studies)、EPIX (Ethnographic Praxis in Industry)などのSIGや学会が扱う研究も先行研究として参考になった。合計 40 程度の先行研究事例を参照した結果、大きく三つのステップを踏む方法論が見えてきた。各ステップの活動内容、重要な視点、およびそれらを見出した先行研究事例について詳述する。

5.1 ステップ1 市民の現状のテクノロジー利用と、テクノロジーに対するイメージを理解する

最初のステップは現状の理解から始まる。パーソナルデータの活用サービスを利用している対象者を訪問し、現状の具体的な利用方法、保持している当該技術へのイメージ、利用時の感情を理解する。また、未来にその技術がより浸透した場合や、対象者が予期している未来の生活変化における、新たな利用方法や別の感情の発生の兆しを捉える。このステップのゴールは、未来のテクノロジー利用の現場において、異なる問題意識や利害関係を持つ人たちの間に、対立やジレンマが起きる可能性のあるシーンやケースを特定することである。対立やジレンマに着眼する理由は、テクノロジーの利用に関する倫理的・社会的な意味合いは、対立や衝突が

起きるマージナルなコンテキストで最も鮮明になるからである^[26]。本ステップは、次のステップ 2 で未来のコンフリクトを Design Fiction Probe や Co-Design で体験するための予備調査と位置付けられる。対立・衝突が起きるシーンは、エスノグラフィを応用した方法で明らかにされる。

具体的な事例として、現在定義されているデータ利活用のシナリオを超えて、市民がパーソナルデータに関して持つイメージを明らかにした研究^[7]では、ホームツアーの中で家に設置している IoT 機器を市民に紹介してもらう。なぜ、どうやってそれを入手したのか、今それをどのように利用しているか、何のデータがそのデバイスと連携していると思うのか、そのデータはどのようなものだと思うのかなどを尋ねる。また、そのサービスのデータの集計結果やデータそのものを見る UI を、研究者と共に見ながら、具体的な利用方法や利用時の感情などを掘り起こす。この研究で人々は、グラフなどで示される日常行動のパターンに最初は興味があっても、一度事実がわかれば意味が見出せなくなったり、IoT のアプリが示すデータ集計や AI による示唆を、自分なりに翻訳をして、別の解釈をしていることなどがわかった。

また、Speculative Sketch 手法は「家にあるデータの移動や動きをスケッチしてください」と住人に頼むことで、目に見えないネットワークテクノロジーに対する、利用者個人のイメージや意味づけを発見することを可能にする^{[11][41]}。家の中の物や人やペットの間で、あるいは近所や地域の中でのデータの移動を人々はどのようにイメージし捉えているのかを理解するのに役立つ。加えて、「もし全ての家のものにセンサーがついたら」「もし自分が 85 歳になったら」「もし一人暮らしになったら」など、未来を想像するための問いかけを与える。それもスケッチしてもらうことで、テクノロジーに対して持つ、潜在しているイメージや不安や期待の兆しを抽出する。

また、トップダウンで定義されていくスマートシティ構想に対し、市民がボトムアップでデザインする方法を探る研究^[37]では、現状の都市空間における人々の経験と感情を理解する手法として「Walking & Talking」^[36]を活用している。市民と研究者とが共に街でウォーキングツアーを実施する際、市民はウェアラブルカメラで連続撮影し、場所に即した個人的な体験や経験、感情を言葉にしながら歩く。よりエフェメラルで潜在的な経験や感情を外在化させ、研究者がその文脈を深く理解する方法として有効である。街に限らず、家やオフィスでのウォークスルーにも適応可能である。

5.2 ステップ2 未来のテクノロジーの日常化を擬似体験し、市民の批評や意思を生成する

エスノグラフィの結果から、技術の利用が未来の日常に浸透することによって、利害が異なる人たちの間で起きるジレンマや衝突の仮説をいくつか生成する。次に、そのシーンを市民が擬似体験し、そこから批評や意図を抽出するためのプログラムを作成する。ステップ1に参加した市民をはじめ、当該技術や未来のテクノロジー利用に関して興味のある市

民をプロジェクトに招き、プログラムを実施する。

体験のためのプログラムは、プロダクトや利用環境のようなハードウェア的なものと、問いかけや問題提起のための言葉やストーリー、イメージ、参加者が演じる役割といったソフトウェア的なものの両方が含まれる。また、参加者の立場として、提示された未来のジレンマを体験し批評をするケースと、体験や意思をもとに、未来のありたい姿を創造するケースとがある。前者の場合、体験のためのセッティングは、運営をする研究者によって、ハードウェア要素も含めよりクローズドに定義された体験シナリオが用意される。つまり、より Design Fiction Probe の形式をとる。後者の場合は、よりオープンに、問いかけのみを未来の体験のきっかけとして参加者に与え、体験を参加者に具体化してもらうことを想定している。つまり、より Co-Design 的な形式をとる。記録方法は、参加者の体験中の発言や表情、行動などを、ビデオに録画する。また、参加者は体験で感じたことをノートに記したり、事後インタビューによって深く引き出されて分析対象となる。本ステップの成果は、市民の体験を通じて生じた、未来の当該テクノロジーのあり方についての批評や意思を引き出すことである。達成すべき質は、意思や批評が、体験前には表現することができなかった、多様な語彙によって語られていることが基準となるだろう。つまり、あたかも現実のこのように人々が未来のコンフリクトに対峙した時に生まれる、体験的・体感的な発言を得られたかどうか、達成基準となる。

具体的な方法として、研究者によって定義された体験シナリオを通して、市民の技術利用への批評や意図を引き出した HawkEye^[26]が参考になる。本研究は、認知症患者の支援のために、自宅に様々なIoTを導入し、生活のモニタリングと自動化を行うという世の中の動きに対し、市民にどのような倫理的観点があるのかを明らかにした。プログラムは、8名の市民に対し、架空の認知症患者のリモートケアマネージャという役割を3週間担ってもらう。その際、患者の部屋のIoTの自動化レベルをリモートコントロールするデバイスが渡される。デバイスは本当の製品のように精緻に作られており、コントロールのためのノブと、AIによって患者の様子が1日1回テキストで伝えられるインターフェースでできている。患者の様子は、例えば「今日は食事を食べ忘れ、薬も飲み忘れているから、投薬の自動化レベルを4から5にあげてを推奨する」などと伝えられ、参加者は操作を行うたびに、ノートに考えや感情を記入する。ケアにおけるIoTによるモニタリングや自動化に対して、市民が何を感じるのかが具体化された。

また、あたかも本物の製品のように作られた体験のための道具を、役者が利用するドラマを見ることで市民が間接的に体験し、批評や意思を表出するアプローチ^[30]もある。この研究では、スマートグリッドの未来として、アルゴリズムによって地域のエネルギー供給を自動的にコントロールする概念が実装されたら、現実の日常生活に何が起こるのかを、3種類のドライバーによって文脈化している。例えば、オフピークの時に突然熱風が出るドライバーや、蓄えた電力を売ることで

できるドライバーなどである。これらの購入や利用について、役者が消費者の役となって、あれこれ語るドラマを市民参加者が見る背景には、目に見えない、わかりにくい技術の概念を現実世界の文脈で捉えることを助ける意図がある。当該技術の社会実装に関して、市民の企業活動に対する不信感や、主体的に関わるべきという自覚などが具体化された。

これらと同じ文脈で、市民がシナリオが架空であるという自覚なく、未来の体験をする手法として Speculative Enactment (スペキュラティブエンアクトメント)がある。参加者はプログラムやプロトタイプを、現実のものとして信じて体験する。例えば、Metadating^[9]は、パーソナルデータだけで異性にアピールしなくてはならないコンテキストで、人はどのようにデータでアイデンティティを表現するのか、あるいは粉飾するのかを、実際のデートイベントをデザインして実験したものである。より技術が浸透した未来の文脈に根付いた、未来に起こりうる人々の行動、その奥にある根本的な価値観が抽出できている。

上記三つの事例のように、身体性が含まれる体験に対し、テキスト^[33]、映像^[40]、音声^[29]、画像^[6]などで表現されたシナリオを通して擬似体験する考え方もある。これらの体験が質の高いものになるか否かは、メディアの問題だけではない。例えば Home for Life^[33]は、未来のデータを活用したケアを親子が体験するシナリオであるが、テキストであっても、未来に起きうるコンフリクトが現実に関わりそうなことであり、かつ細やかな心情の描写がされている。読者の共感を得ることができればそれは、擬似体験として十分作用し、そこから批評や感情を抽出できる可能性がある。

これまでの事例のように、研究者が提示した未来のシナリオへの批評を通して、市民の技術利用への意思を表出させる Design Fiction Probe 的な方法に対し、よりオープンに意思や適切なあり方を問う Co-Design タイプの先行事例もある。このタイプでは、運営する研究者はステップ1のエスノグラフィを通して見出した未来に起きうる対立やジレンマから「問いかけ」を用意し、技術利用による未来の疑似体験を、参加者の頭の中で発生させる。「問いかけ」に刺激されて、市民が想像した未来の体験は、Co-Design 的な枠組みを経て具体化・表現される。例えば、高齢者など、ケアを必要とする人たちと、ボランティアでケアをする地域住人がマッチングアプリで出会うシナリオを検討したプロジェクト^[44]では、未来の利用者となる当事者(ケアを必要とする人やその家族、ケアの経験がある人々)を参加者としてワークショップに招く。研究者がエスノグラフィから見出した、未来に対立が起きうるシーンは、「最初の顔合わせのシーン」や「ケアを受けた人が、自宅に来たボランティアにアプリ上で評価をつけるシーン」など四つで、参加者は頭の中でそれらを疑似体験する。参加者たちはワークショップの中で、それぞれの立場から、「きっとこのようなことが起きる」、「このような気持ちになるに違いない」など、起きうる未来の体験や状況を詳細に具体化する。研究者と参加者は共に、疑似体験から生まれた現実的な観点を活用して、既存の技術利用シナリオに対する批判を具体化する。

また、未来の街におけるテクノロジー利用の市民の意思を、Speculative Design を通して形成したプロジェクト^[3]では、市民が発想、プロトタイピングなどを行う 12 回のワークショップを実施した。運営側があらかじめ用意した「What-if」形式の問いかけを発端にして、市民は未来の街で起きうる体験を想像し表現する。問いかけは「もし個人所有の車が、街の自動運転車に淘汰されたら」や「もし街がコミュニティガーデンや都市型農園と共に作られたら」などで、公共交通、持続可能性、食の選択、文化遺産、監視社会など、その地域の人々に意識されている課題から設定された。市民の想像の中で生まれた未来の体験は、ワークショッププログラムを通して、こうありたいという未来への意思を伴う。最終的にこれら複数の未来の体験は、地元の映画学校との協業を通してショートムービーで可視化された。

5.3 ステップ3 市民の批判や意思を多様なステークホルダーと共感し、議論する

最後のステップは、ステップ2で得られた、市民の未来のテクノロジー利用に関する批評や意思を適切なメディアに編集し、さらに広いステークホルダーから成るパブリック・グループに伝え、共感をもとにした議論を発生させることが目的となる。前述したように、未来の思索シナリオを映像やプロダクト、テキストなどで表現し、一方的に展示するだけでは共感や議論は起きにくい。パーソナルデータ利活用に関する多様なステークホルダーの共感を呼び起こし、それぞれ異なる立場から何ができるのか、考えさせることが重要である。近年の Speculative Design の活動で、この課題にチャレンジした報告論文がいくつかあった。共通している方法論の要点は「体験とインタラクティブ性の設計」である。

具体的な事例として、ケアの受給者と提供者がアプリでマッチングする未来を、起きうる対立も含め舞台シナリオに具体化したプロジェクト^[44]では、最終的な舞台をプロの演劇役者たちが上演し、観客として、政策策定者やアプリの提供企業、想定利用者など 30 名ほどが招かれた。舞台は 15 分程度の四つのエピソードから成り、エピソードの間に、舞台と観客とのインタラクションが発生するアクティビティを挟んでいる。例えば、登場人物(役者)に、エピソードに出てきたある振る舞いの意図や感情を観客がインタビューしたり、ケア提供者は、ケア受給者の信頼を高めるためにはどうするべきだったのかを、観客がグループに分かれて話し合い、ケア受給者(役者)に教えるなどである。役者はあたかも本物の登場人物のように振る舞う。このようなインタラクションをもたらすことで、単純にシナリオを見るだけの経験と異なり、観客の当事者・利用者に対する共感が高まっていく。

また、観客である多様なステークホルダーに、ステップ2で市民が疑似体験した未来を同じように体験させ、同じように批評したり意見を出し合う手法も有効である。例えば、「STARK CHOICES」は、AI によって人々が職を失う未来を題材としており、まずは特定の市民がプロトタイプなどを通し

てこのような未来をシミュレーションし、不安や恐れを具体化した。次に、それら市民の体験を、より多くの人が追体験するための体験型インスタレーションを作成した^[39]。観客はインスタレーションを体験した後、自分が感じたことをカードに記し、個人の特典できない、職業や年齢や性別などの情報とともに会場の大きな壁に貼る。意見は運営側でキュレートされ、体験した来場者は他の人々の意見も知ることができる。来場者には AI 技術者やサービス提供者、政策策定者、そして一般の市民も含まれ、多様な意見の中にも、共通の不安や恐れのほか、異なる役割の市民として、自分が何ができるかも話し合われた。AI 技術者や前述したようなネオリベラリストのサービスプラットフォームに勤める人であっても、市民の側面を持つ。社会的な立場をフラットにし、同じ市民としての意見を共感し合う手法として有効である。

上記の事例とも類似して、ステップ2の市民と共に実施する Design Fiction Probe や Co-Design のワークショップをコンパクトに再設計し、多様なステークホルダーにも同じように未来を疑似体験してもらう手法も考えられる。例えば Future Collider^[44]は、世界各地で毎回参加メンバーを変え行われる。監視社会の実現や、今の社会問題がエスカレートした将来の街に生まれるかもしれない標識を、AR 技術を使って配置していくワークショップシリーズであるが、参加者の未来の街における科学技術利用への不安や期待が具体化され、バーチャル空間上で共有される。多様な立場のステークホルダーが、同じ体験をすることで、市民の批評や反応、意思を共感を持って受け取れると考えられる。

さらに、疑似体験をソーシャルメディアを活用してステークホルダーに広げ、インタラクティブに議論した例もある。Stop Nigma^[48]は、街のあらゆる場所に置かれたセンサーやカメラによって監視社会がエスカレートした未来では、プライバシーを守りたいと考える人々「Nigmas」と、それを断念して政府や企業の思惑に淘汰される人々「Non-Nigmas」が分断していくというシナリオで、Twitter で公開された。次第に Nigmas が入ることのできないエリアや通ってはならない道路には「Stop Nigmas」の標識が見られるようになるというストーリーのもと、研究者は現実の場所に標識を物理的に設置した写真を撮影し、Twitter で拡散した。その後、自治体やアートイベント組織が行うスカベンジャーハントを通して、その標識を市民の手に渡し、市民は同じように、各々が考える場所に標識を置いた写真と、その場所の理由や批判、解決案と共に Twitter に投稿した。米国から始まったこのプロジェクトは、欧州にも広がり、監視社会に対する多様な議論が集まった。

6. まとめと今後の展開

本稿では、現在企業や政府のシナリオで自明のように扱われているパーソナルデータの利活用のシナリオに対し、利用者である市民の根源的な不安や、当該テクノロジーに対する市民のイメージを理解した上で、利用シナリオを考える必要性があることを述べてきた。同時にテクノロジーを活用し

た未来の生活シナリオは、市民が意見を表出する機会がなく、一部の専門家とネオリベラリストによって、非民主的に決定されることを指摘し、この構造を変えなければ、今後、新興の技術は、市民の生活に受け入れられない可能性があることを述べた。この問題を打破する方策として、Co-Speculation の概念を紹介した。Co-Speculation は、テクノロジーが日常生活に浸透する前に、市民が主体的に生活コンテキストに照らし合わせて、既存の技術の利用シナリオの問題点や、その背景にある未来の生活への意思を表現・伝達する活動である。一方で、いかにしてまだ見ぬ未来の技術利用の日常化を体験するか、いかにして市民の批評や意思に多様なステークホルダーが共感できるか、また、いかにして市民との協働を通して、現状の問題解決ではなく未来を想像して意図を形成し、オルタナティブなシナリオに帰結できるか、が越えるべきハードルとなる。これらハードルを越える方法論として、本稿では先行研究調査から、1) 市民のテクノロジー利用と、テクノロジーに対するイメージの現状を理解し、2) 未来のテクノロジーの日常化を擬似体験し、市民の批評や意思を生成し、3)市民の批判や意思を多様なステークホルダーと共感し、議論する、という三つのステップと、各ステップにおける具体的方法を示した。

Co-Speculation を実践するために、我々は「市民共創による未来のパーソナルデータ利活用のあり方」を探索するプロジェクトを立ち上げた。本プロジェクトは、3年をかけて、複数のケーススタディを通して、5章で述べたきた方法論を実践する。メンバーは、三つのステップを達成するために必要な立場として、デザイン研究に属する者、パーソナルデータ利活用に関するサービスの設計に関わるデザイナーや技術者、プライバシー保護をはじめとする適切なパーソナルデータ利活用を推進する非営利団体に属する者で結成した。本活動の成果は、①市民(利用者)と共に、市民の視点から、未来のパーソナルデータ利活用のあり方を探索し、その姿を可視化すること、②実体験ができない「未来＝新興の科学技術の日常化」を市民が体験しながら、生活・習慣に受け入れられる方策を市民と共に探る方法論をケーススタディを通して確立すること、③ステークホルダーを横断したコミュニティで共有・議論し、市民の視点から科学技術の未来のあり方を考える場を作ることである。

一方、市民が許容できる技術利用のシナリオを生み出すために重要なことは、いかに Co-Speculation を社会に根付かせるかである。つまり、現在の非民主的なシナリオ形成の構造を Co-Speculation に作り替える必要がある。そのためには、Co-Speculation を「インフラストラクチャ」として継続し、世の中で「通常通りであること(Normality)」にする必要がある^{[2][11]}。時間と労力がかかるが、Design Fiction Probe や市民共創が世の中に対して貢献できること、果たせる役割とは何なのかは、まだ研究が始まったばかりであり、今後明らかにしていく価値があると考えられる。

謝辞

本項を作成するにあたり、「市民共創による未来のパーソナルデータ利活用のあり方プロジェクト」のメンバーと協働で行った文献調査結果を参考にさせていただきました。また、本研究は、財団法人トヨタ財団による助成を受けています。メンバーおよびトヨタ財団の皆様へ深く感謝いたします。

参考文献

- [1] Aipperspach, R., Hooker, B., & Woodruff, A.: The heterogeneous home; Proceedings of the 10th international conference on Ubiquitous computing, pp.222-231 (2008, September).
- [2] Anand, N. et al 2012: Infrastructure: Commentary from Nikhil Anand, Johnathan Bach, Julia Elyachar, and Daniel Mains. Curated Collections, Cultural Anthropology Online (2012, November).
- [3] Baumann, K., Stokes, B., Bar, F., & Caldwell, B.: Infrastructures of the imagination: community design for speculative urban technologies; Proceedings of the 8th International Conference on Communities and Technologies, pp.266-269 (2017, June).
- [4] Bergvall-Kareborn, B. & Stahlbrost, A.: Living Lab: an open and citizen-centric approach for innovation. International Journal of Innovation and Regional Development, 1(4), pp.356-370 (2009)
- [5] Bleecker, J: Design Fiction: A Short Essay on Design, Science, Fact and Fiction, Near Future Laboratory, 2009-3-17, <https://blog.nearfuturelaboratory.com/2009/03/17/design-fiction-a-short-essay-on-design-science-fact-and-fiction/> (参照 2022-5-20)
- [6] Blythe, M., et al.: Anti-solutionist strategies: Seriously and silly design fiction; Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.4968-4978 (2016, May).
- [7] Desjardins, A., Biggs, H. R., Key, C., & Viny, J. E.: IoT data in the home: Observing entanglements and drawing new encounters; In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 1-13 (2020, April).
- [8] Dunne, A., & Raby, F.: Speculative everything: design, fiction, and social dreaming; MIT press (2013).
- [9] Elsdon, C., Chatting, D., et al.: On speculative enactments; Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems, pp.5386-5399 (2017, May).
- [10] Feltwell, T., et al.: "Grand Visions" for Post-Capitalist Human-Computer Interaction. In Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 1-8 (2018, April).
- [11] 古川不可知: インフラストラクチャーとしての山道, 文化人類学, 83 卷, 3 号, pp.423-440 (2018).
- [12] 日立製作所: 第五回 ビッグデータで取り扱う生活者情報に関する意識調査, 2020-12-22, <https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2020/12/1222a.pdf> (参照 2022-5-20)

- [13] Kensing, F. & Blomberg, J.: Participatory design: Issues and concerns; Computer supported cooperative work (CSCW), 7(3), pp.167-185 (1998).
- [14] 木原共: Future Collider, 2021 <https://future-collider.com/index.html> (参照 2022-5-20)
- [15] 北崎允子: RTDアプローチによる高齢者のリソースフルネスのためのデザイン, 日本デザイン学会研究発表大会概要集 日本デザイン学会 第66回春季研究発表大会, pp.72-73 (2019)
- [16] Kitazaki, M.: Connected resources: A research through design approach to designing for older people's resourcefulness, TU Delft Library (2018).
- [17] Kitazaki, M., Nicenboim, I., Giaccardi, E., et al.: Connected resources: a research through design approach to designing for older people's resourcefulness; Proceedings of the 4th Biennial Research Through Design Conference 2019 (2019).
- [18] Kozubaev, S.: Stop nignmas: Experimental speculative design through pragmatic aesthetics and public art, Proceedings of the 9th Nordic Conference on Human-Computer Interaction, pp. 1-10 (2016, October).
- [19] Kozubaev, S., Elsdén, C., Howell, N., Søndergaard, M. L. J., Merrill, N., Schulte, B., & Wong, R. Y.: Expanding modes of reflection in design futuring, Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.1-15 (2020, April).
- [20] 栗原 宏平: 欧米を中心とした新しいデータ保護にまつわる動き, IT-Report 2020 Winter, 一般財団法人日本情報経済社会推進協会, pp.9-18 (2020).
- [21] Manski, S.: Building the blockchain world: Technological commonwealth or just more of the same?. Strategic Change, 26(5), pp.511-522 (2017) .
- [22] Mydata Global: MyData Operators Award, <https://oldwww.mydata.org/mydata-operators/> (2022-5-20)
- [23] Mydata Japan: Understanding MyData Operator(日本語版), 2020-4-29, <https://mydatajapan.org/documents/mydata-operator.html> (参照 2022-5-20)
- [24] 内閣府: Society 5.0, https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/ (参照 2022-5-20)
- [25] 内閣府: Society 5.0 新たな価値の事例(交通), https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/transportation.html (参照 2022-5-20)
- [26] Noortman, R., Schulte, B. F., et al.: HawkEye-Deploying a Design Fiction Probe; Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.1-14 (2019, May).
- [27] Odom, W., Zimmerman, J., Davidoff, S., et al.: A fieldwork of the future with user enactments; Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference, pp. 338-347 (2012, June).
- [28] Park, H., et al.: Human-AI Interaction in Human Resource Management: Understanding Why Employees Resist Algorithmic Evaluation at Workplaces and How to Mitigate Burdens; Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 1-15 (2021, May).
- [29] Pedro J. S. Vieira de Oliveira: The New Amagerkaner, 2016-8-30, <http://seismograf.org/fokus/fluid-sounds/the-newamagerkaner> (参照 2022-5-20)
- [30] Pschetz, L., Pothong, K., & Speed, C.: Autonomous distributed energy systems: Problematising the invisible through design, drama and deliberation; Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.1-14, (2019, May).
- [31] Sanders, E. N.: Generative tools for co-designing; Collaborative design, pp.3-12, Springer (2000).
- [32] Sanders, E. N. & Stappers, P. J.: Co-creation and the new landscapes of design; Co-design, 4(1), pp.5-18 (2008).
- [33] Schulte, B. F., Marshall, P., & Cox, A. L.: Homes for life: a design fiction probe; Proceedings of the 9th nordic conference on human-computer interaction, pp.1-10 (2016, October).
- [34] 関根悠介: 新たなプライバシー問題への対応に向けた企業のプライバシーガバナンスモデルの検討について, IT-Report 2019 Winter, 一般財団法人日本情報経済社会推進協会, pp9-13 (2019)
- [35] 総務省: 令和2年版情報通信白書 第3章 5G時代を支えるデータ流通とセキュリティ, pp234-258 (2020)
- [36] Stals, S., Smyth, M., & IJsselsteijn, W.: Walking & talking: probing the urban lived experience; Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational, pp.737-746 (2014, October).
- [37] Stals, S., Smyth, M., & Mival, O.: UrbanixD: From ethnography to speculative design fictions for the hybrid city; Proceedings of the Halfway to the Future Symposium 2019, pp.1-10 (2019, November).
- [38] Superflux: MUTO LABS, 2016, <https://superflux.in/index.php/work/muto/> (参照 2022-5-20)
- [39] Superflux: STARK CHOICES, 2018, <https://superflux.in/index.php/work/stark-choices/> (参照 2022-5-20)
- [40] Superflux: UNINVITED GUESTS, 2015, <https://superflux.in/index.php/work/uninvited-guests/> (2022-5-20)
- [41] Taylor, A. S., Wyche, S. P., & Kaye, J. J.: Pottering by design; Proceedings of the 5th Nordic conference on Human-computer interaction, pp.363-372(2008, October).
- [42] Toyota Woven City, Woven Planet Holdings (2021)
- [43] Tuters, M., & Varnelis, K.: Beyond locative media: Giving shape to the internet of things. Leonardo, 39(4), pp.357-363 (2006).
- [44] Vines, J., Denman-Cleaver, T., et al.: Experience design theatre: exploring the role of live theatre in scaffolding design dialogues; Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 683-692 (2014, April).
- [45] Wade, K., Taylor, A., Rosner, D., Wiberg, A.: States of Surveillance; INTERACTIONS March-April 2002, Association for Computer Machinery, pp4-5 (2002, March)