

MRI MONTHLY REVIEW

共助で進める「地域共創DX」

第9代米沢藩主の上杉鷹山は江戸時代の名君として知られている。藩政府が手を貸す扶助、近隣社会が互いに助け合う互助、自ら助ける自助の「三助の思想」などを掲げ、財政破綻寸前の米沢藩を再建した。

第35代米国大統領のジョン・F・ケネディは上杉鷹山を信奉し、1961年の就任演説にも影響を与えたとされる。「三助の思想」は今日においても受け継がれており、持続可能な社会の根幹をなしている。

日本は課題解決先進国を目指している。少子高齢化やインフラ老朽化、教育や介護、集落機能維持などの課題を解決するには、地域・組織がつながり合う「デジタル社会」の実現に加え、行政や民間企業の枠を超えた取り組みも欠かせない。その中核は、各主体が保有するデータなどを有機的に連携させて新たなサービスを創出し、それぞれの地域で顕在化している複合的な課題の一体的な解決を目指す「地域共創DX」である。

政府は年末までに「デジタル田園都市国家構想総合戦略」を策定する。地域間の格差を是正し、地方の魅力をそのままに、都市に負けない利便性と可能性を実現した暁には、稀代の名君も^{どうもく}瞠目するに違いない。国の施策やこれまで培ってきた総合知と経験を戦略的に活用する「地域共創DX」に大いに期待したい。

常務研究理事 山田 敬喜

CONTENTS

特集

1. 「地域共創DX」でサービス創出
2. 「つなぐ」ことで地域課題解決を
3. デジタル社会を切り拓く「地域共創ポータル」

トピックス

1. リアルと融合した拡張メタバースが描く未来
2. 防衛産業に「プロダクト・イノベーション」を



「地域共創DX」でサービス創出

- 「共助」による地域サービス変革を促す地域共創DXに着目。
- サービスとデータの有機的連携で複合的課題の解決を。
- 小さな実績・共感を積み重ね、取り組み範囲を段階的に拡張。

既存の延長では限界、地域サービスの変革を

これからの地域社会は、人口減少・高齢化、さらには公助の限界が指摘される中で、ライフスタイルの多様化に対応しつつ、複雑化する課題に対処可能な社会環境を整えねばならない。

実際、少子化・高齢化により、国内の人口は毎年90万人ずつ減少する見込みである^{※1}。その結果、2045年には、7割以上の市区町村で人口が対2015年比2割以上減少する。3割近くの市区町村では65歳以上人口が全体に占める割合が5割を超える^{※2}。これに伴い労働人口は減少し、地域社会・経済の疲弊は目に見える形で、日本の国力低下に直結することになる。

財政面でも地方自治体の状況は厳しい。歳入に対する経常経費の比率は1990年度に約7割だったが、2020年度に9割超まで膨らんだ^{※3}。

人口が集中する都市部から地方へ行けば行くほど、この傾向は顕著となる。既存の取り組みの延長では、行政サービスや生活水準の維持には限界があるのは明白だ。地域の多様かつ複雑な社会課題に対応するためには、今まさに地域サービスの変革が求められている。



公共DX本部
木下 玄

公助から共助による地域サービスへ

地域サービスの主な担い手である地方自治体では、さまざまな変革やデジタル化が進みつつある。しかし地域住民と行政の間のコミュニケーション、さらには暮らしの質の向上という観点からは、まだまだ改善すべきことは多い。

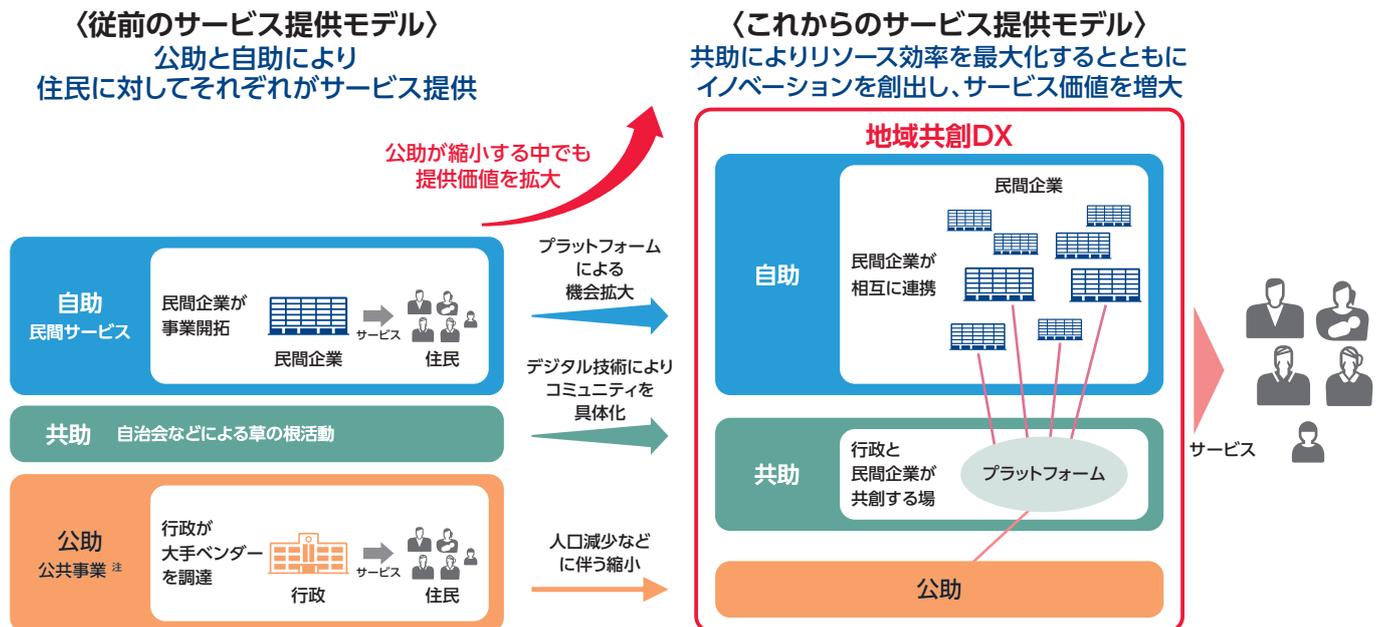
その理由の1つに、既存の地方自治体におけるサービス提供モデルの限界があげられる。地方自治体のサービスは、ベンダーが提供するシステムを地方自治体ごとに調達することが一般的だ。俯瞰してみると、地方自治体ごと、さらにはサービスごとに、システムがバラバラとなり、コストは割高になる。加えて、個別サービスの利便性が向上しても、住民目線での総合的な便利さの実現にはつながらないケースが少なくない。住民にとっての地域サービスの利便性は、1つのサービスの範囲にとどまらないからだ。

例えば医療の偏在化は、医師不足の解消や医療機関の機能強化といった直接的な方法だけでは解決しない。住民が医療サービスにアクセスするための移動の足(モビリティ)を考慮することも必要である。課題解決に向けては、医療機能の情報を提供するサービスとモビリティ関連サービスを連携・組み合わせることが必要だ。

今後は人口減少と高齢化に伴う財政逼迫により、公助による地域サービスがさらに縮小していく。結果、住民自身の自助に頼った民間サービスの担う役割が拡大する。単体・個別の民間サービスが

※1：地方制度調査会(2020年6月26日)「2040年頃から逆算し顕在化する諸課題に対応するために必要な地方行政体制のあり方等に関する答申」。 ※2：経済産業省(2018年9月)「2050年までの経済社会の構造変化と政策課題について」。 ※3：総務省(2022年3月25日)「令和4年版地方財政白書」。

【図1】 地域共創DXの取り組みイメージ



注：デジタルガバメント・行政DX・自治体DX
出所：三菱総合研究所

つながることで地域サービスの質が向上する可能性もあるが、サービスを提供する個社ごとの戦略が異なりサイロ化(分断)の懸念がある。

このように考えると、公助と自助をつなぐ「共助」の重要性が増してくる。今こそ地方自治体と民間企業が共創し共助を支える仕組みを構築することで、良質かつ持続可能な地域サービスを検討するタイミングではないだろうか。

「共助」を考えるにあたり、住民の暮らし、生活に着目し、住民目線のサービス連携を重視する必要がある。行政と民間企業間の1:nの連携にとどまらず、民間企業同士のn:nの連携を促す仕組み、すなわちアイデアをもった行政および民間企業などの共創を支える基盤を構築することがポイントになる。共創を通じ、各社は自社にない技術や考え方を他社から取り込むことで弱みを補完し、受益者側の多様なニーズに的確に対応できる。

その1つの姿がデジタル技術を活用したプラットフォームである。地方自治体などのステークホルダーごとに新たな設備投資の抑制が可能で、取り組みのハードルが下がり物理的・地理的な制約なしに多様な主体を巻き込むことが可能になる。

地域共創DXは民間と行政の相乗効果を生む

それぞれの地域で行政と民間企業の枠を超えて、各主体が保有するサービスやデータを有機的に連携できれば、顕在化している複合的な課題を一体的に解決する新サービスの創出が可能となる。ポイントは、基本の部分を極力広域化して、共同利用を目指すことだろう。

デジタル技術の高度活用により複数の主体が提供するデータやサービスを連携し、地域の課題解決に資する地域サービスを提供する取り組みを、当社は「地域共創DX」と名付けた(図1)。共助に

よりリソース効率を最大化するとともに、イノベーションによるサービス価値の増大を実現する新しいサービス提供モデルだ。新サービス創出の結果として比較的安価な民間サービスによる「自助」が増大する。コミュニティの変革がその動きを定着かつ加速させ、行政による「公助」が縮小する中でも地域におけるサービス価値の総和を維持・拡大させることが可能となる。

特徴は「地域ニーズへのフィット」と「選択可能性」

地域の行政および民間企業が共同で取り組む地域共創DXは、以下の特徴をもつ。

①課題の解像度が高く地域ニーズにフィット

各地域で顕在化している課題が対象となる。受益者の声を具体的かつダイレクトにサービス内容に反映することで、解像度が高く地域ニーズに

フィットしたサービスを展開できる。

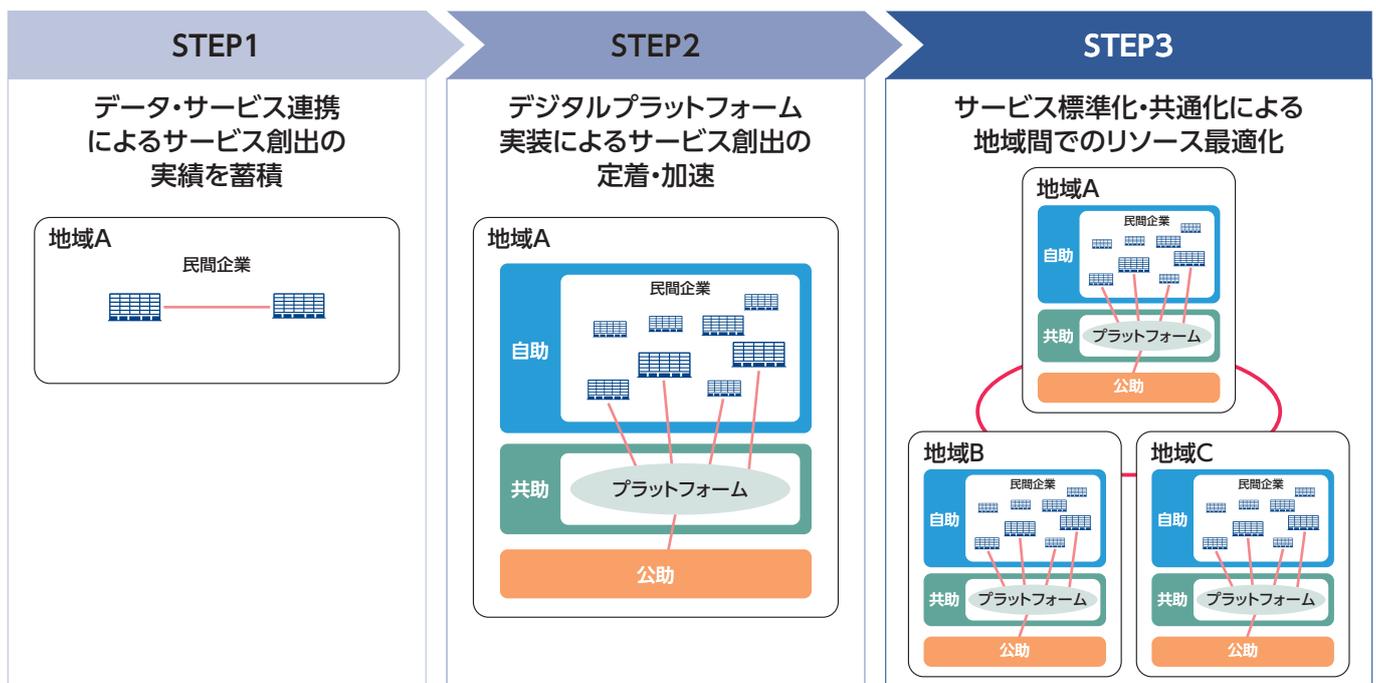
②多様なサービスから最適なサービスを選択

受益者は複数の民間企業のサービスから各地域で顕在化している課題に最も適したサービスを選択し、組み合わせて利用できる。参加企業は、他社のサービス、データと連携して活用する。自社サービスだけでは解決困難な課題にも取り組みが可能となり、事業機会の拡大が期待できる。

地域サービス創出の具体例

例えば、石川県能美市では医療と介護分野の情報共有を進め、高齢者に対して医療・介護サービスを的確かつ迅速に提供するために、「医療介護連携情報共有プラットフォーム」の構築を進めている^{※4}。病院や介護施設、社会福祉協議会など多種多様な主体が目的と情報を共有し連携・補完す

[図2] 地域共創の推進ステップイメージ



出所：三菱総合研究所

※4：能美市WEBサイト(2022年9月16日更新)「令和4年度能美市医療介護連携情報共有プラットフォーム構築基本計画策定業務にかかる公募型プロポーザルの実施について」。

ることで、受益者である高齢者のQOL(生活の質)を向上させ、医療・介護従事者の負担軽減に寄与することを狙っている。これまで医療と介護に分断されていた情報を連携させ、公と私それぞれのサービス品質の向上に寄与する取り組みといえる。

医療・介護分野は、政府でも「保健医療データプラットフォーム」の構築など、医療と介護の横断的なデータ連携および活用促進が計画されている。各種法整備や規制改革が進むことで、さらなる地域サービスの創出が期待できる。

デジタル地域通貨の導入も地域共創DXを実現する際の選択肢の一つとなりうる。デジタルチケットなどの機能も有するデジタル地域通貨を介在させることで、小売りとモビリティといった異業種間のサービス連携が促される。導入により、地域住民の行動変容を促し、健康増進や地域消費の活性化を図ることが可能になる^{※5}。地域通貨の利用実績のリアルタイムな活用は、地域住民へのさらなるサービス拡充につながる。

社会実装に向けた3ステップ

地域共創DXの効果を高める3つのステップを紹介しよう(図2)。

ステップ1：サービス創出の実績づくり

対象となる課題の大小にこだわらず、「Quick Win(初期段階での小さな成功体験)」を重視したい。データ・サービス連携によるサービス創出で、成果を早期に受益者に提供するのだ。受益者からの迅速で適切なフィードバックは地域共創DXの意義や利点に対する共感材料である。小さな成功体験は次の共創に向けたモチベーションの種であり、民間企業の新規参入を促すきっかけとなる。

ステップ2：プラットフォーム実装によるサービス創出の定着・加速

サービス創出の継続性を高めるためには、サービス連携に係るコスト・手間を極力減らすことが有効である。連携技術の標準化に加えて、流通するデータの項目の定義統一、概念の整理など相互運用性を担保することで、新たな主体を巻き込む際の技術的な障壁の解消に寄与する。取り組みの活性を維持し、参加主体の新陳代謝を高めることは、地域共創DXを地域における基盤的かつ持続的な機能として定着させる上で極めて重要である。

ステップ3：地域間のサービス標準化・共同化

人材面と予算面の双方で限られたリソースを有効に活用することも考慮する必要がある。同様の取り組みを進める地域間で連携を図り、地域横断的にサービスの共同利用、標準化を進めることで、サービス創出に係るコストを地域間で分担できる。ナレッジやリソースの共有により、サービスの品質向上も期待できる。

1～3のステップは最終目標である地域社会のDX化に至るマイルストーンである。その過程では、一つには統合的なデータ活用が重要となる。そして官民が手掛けるサービスの連続性、持続性を担保する新たな仕組みづくりが求められる。

本誌の特集2「『つなぐ』ことで地域課題解決を」、特集3「デジタル社会を切り拓く『地域共創ポータル』」では、そのポイントを解説した。政府が掲げる「デジタル田園都市国家構想」、そして地域共創DXの実現に向けて、趣旨に賛同する仲間を増やし、高付加価値型の地域社会を目指す必要があるだろう。

※5：当社サービス・ソリューション「地域課題解決型デジタル地域通貨サービス『Region Ring[®]』」<https://www.mri.co.jp/service/platform-services-for-regional-digital-currency.html>

「つなぐ」ことで地域課題解決を

- 地域課題解決のためには地域データの活用・連携が有効。
- 利便性向上にはデータ活用に加え、サービス連携が効果的。
- 個々のサービス連携だけでは限界。全体最適の実現へ。

地域課題解決にはデータ活用・連携が不可欠

データ活用の重要性は地域課題の解決でも例外ではなく、その地域特有のデータを活用することが有効である。ただし活用する主体自身が必要な全データを保有しているとは限らない。そのような場合は外部とのデータ連携が必要となる。

静岡県藤枝市の観光政策でのデータ活用策(EBPM^{※1})などは好例だ。観光で有名な蓮華寺池公園と、隣接する藤枝地区の2カ所でセンサーやGPS機能を用いて滞在時間や人口密度などの人流を解析する実証実験を実施した。公園利用者の利便性向上に向けた混雑状況の可視化や藤枝地区のまちづくりへのデータ活用を目的としている^{※2}。

公園内外の施設・サービスへの誘導効果、開催されるイベントによる人流への影響などの検証が可能となった。滞留地に案内板を新設する、誘導効果の高いイベントの広報を拡充するなどの施策につながる。人流データを活用すれば、利益率の高い出店場所を選べるだけでなく、ターゲットを明確にして看板の訴求力も高められる。

地域民間企業のニーズにも沿う。例えば不動産取得や出店戦略。地域の人口や駅別乗降者数など

の統計データに加えて年齢や収入などの属性で層別された時間帯ごとの人流データを活用すれば、データに基づく戦略的な意思決定が可能となる。

データ連携に加えて「サービス連携」へ

データ連携は主にサービス提供側の自治体や企業にとってのメリットだ。一方でサービス受益者である住民のためには「サービス連携」が重要である。複数のサービスを利用する際、利用する行為や時間調整には当然ながら人の介在や仲介が不可避である。サービス間連携によりそれらを不要とすることで、効率性・利便性の向上が見込まれる。

例として少子高齢化・過疎化地域の交通手段の確保施策を提案する。一部自治体では過疎化に伴う利用者低迷により、路線バスの維持が難しくなりつつあり、利用者のニーズに応じて柔軟に運行する「オンデマンド交通」の検討・導入が始まっている。路線バスよりも財政負担が軽く、運行ルート外でも利用可能といったメリットがある一方、利用の都度予約が必要で、利用者側で調整作業が発生するとの指摘もある。

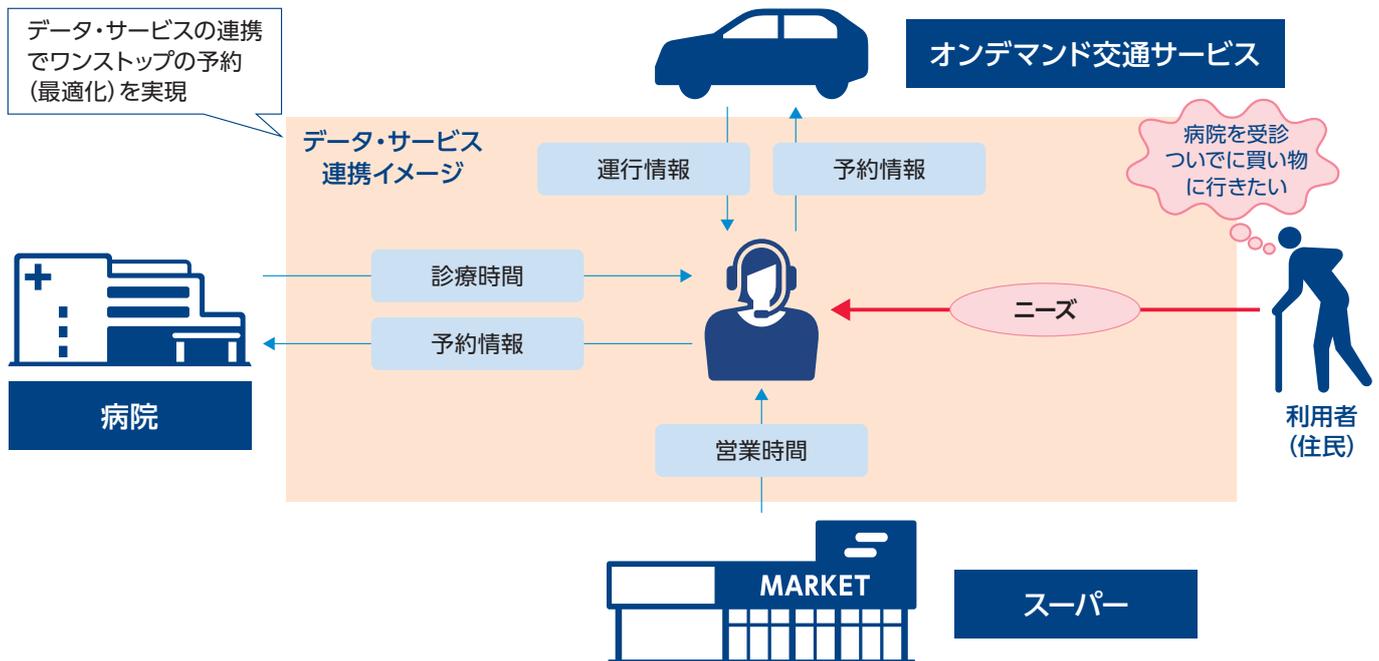
そこでオンデマンド交通の利用率・利便性向上施策として「住民ニーズに応じたワンストップ予約サービス」を提案したい(図)。例えば住民が通院前後にその足で買い物をする場合、オペレーターに要望を伝えるだけで通院と交通機関の予約をしてくれるコンシェルジュ的な機能があれば利便性が向上する。病院の診療時間や予約情報、スー



公共DX本部
井上 尚紀

※1：Evidence-Based Policy Makingの略。統計や業務データなどの客観的な証拠に基づく政策立案のこと。 ※2：藤枝市WEBサイト(2021年9月24日更新)「藤枝地区の人流解析及び蓮華寺池公園の混雑状況可視化に向けた検証を実施しました」。

[図] ワンストップ予約サービスのイメージ



出所：三菱総合研究所

パーなどの営業時間とともに、オンデマンド交通の予約情報・運行状況などの各種データを連携させて初めて横断的な機能が提供される。

このほか「イベントや窓口の予約」「子どもの一時保育サービス」など、地域住民のニーズに沿ったさまざまなサービスが接続することによる利便性向上が期待される。

サービス開発初期段階に相互接続性の確保を

サービス連携のメリットとしては、利用者側から見ると個別予約・調整の煩わしさが解消、サービス提供者側にとっては当該サービスの認知・利用率の向上がある。利便性向上は単に受益者側のメリットだけではない。サービスの認知・利用率が向上すれば、損益分岐点を超える利用者数を確保できる。すなわちビジネス持続とさらなる改善の原資として不可欠なのである。

ただむやみに連携を進めればよいわけではない。個々のサービスが相互に協調できなければ、単なる個別最適化だけに終わってしまう。本来連携が必要なサービスが分断されれば、利用者自らが各サービスを使い分ける負担が生じる。

利用者の負担が増加すればするほど、サービスの利用を控える動きも強まるだろう。サービス提供側としても当該サービスの認知度向上が狙いどおり進まないおそれもある。

懸念を回避するには、サービス開発の企画段階から多数のサービスを連携することを念頭に置いて、相互接続性を確保することが望ましい。具体的には、外部サービスIDとの連携、営業情報・運行情報などのデータ取得、予約操作などをAPI^{※3}と呼ばれる共通フォーマットであらかじめ提供することである。サービス間をつなぐための仕組み^{※4}を介して連携を行うことも有効である。

※3：Application Programming Interface。異システム間でデータ連携するための技術仕様。 ※4：特集3「デジタル社会を切り拓く『地域共創ポータル』」参照。

デジタル社会を切り拓く「地域共創ポータル」

- デジタルサービスの充実により、住民生活の利便性を向上。
- 「地域共創ポータル」により行政と地域の住民接点を拡大。
- 住民目線でのサービス連携を進め、持続的なデジタル地域社会へ。

個別サービス最適化で使い勝手に支障

地方都市を主とした地域社会の持続性確保に向け、政府が「デジタル田園都市国家構想」を打ち出すなど、デジタル活用への期待は大きい。しかし、愛媛県今治市が2021年度に実施した住民アンケート^{※1}では、ECサイト利用が65%に上る一方、手続きのオンライン利用は民間で45%、行政で23%にとどまっており、住民生活に手続き系デジタルサービスが浸透しているとは言い難い。

サービス利用の起点となる申し込み・予約など手続きに関する阻害要因は6点ある。

【利用者(住民)にとって】

- 本人認証方法、手続きの操作方法がサービスの種類によって異なる。
- 利用の都度、住所、氏名などの共通情報を入力するのが手間である。
- 利用時期・回数が限定的なサービスが多く、使い方を忘れてしまう。
- 自らの利用に適したサービスが分からない。

【行政にとって】

- サービス導入・維持のコストに見合う効果が得られるだけの利用頻度にならない。



公共DX本部
青木 芳和

【地域(民間企業)にとって】

- 利用者数確保のための広告費など参入障壁があり、サービス導入への投資リスクが高い。

つまり行政や民間企業が個別にサービスを最適化した結果、使い勝手に支障が出ているのだ。

地域共創ポータル利用で生活上の接点を拡大

海外に目を向けると、中国や東南アジアでは早くから、スマホ決済やタクシー配車・ライドシェアなど総合型の「スーパーアプリ」が日常生活に浸透している。こうした取り組みを参考に、日本の地域社会ではプッシュ通知、地域コミュニティの掲示板など、機能の共通化が必要となる。

実現に向けては、各企業が提供するデジタルサービスを活かしつつ、住民の利用動線に応じたサービス間の連携を工夫することが現実的と考える。住民生活に必要なメニューを対象とすれば、企業間の競争、さらには行政も含めた共創が可能となり、「地域共創DX」^{※2}の推進役となりうる。

当社は連携を促すこのデジタルプラットフォームを「地域共創ポータル」と呼ぶ(図)。スマホやタブレット、パソコンで利用でき、問い合わせ自動回答のチャットボットや申請・届け出といった行政分野での利便性を高める。準公共系(教育、安全安心、医療など)、民間系(金融、電気など)にも対応する。利用者本人の同意に基づく共通情報の各サービスでの利活用も可能とする。

※1: 今治市WEBサイト「『今治市デジタル未来戦略(仮称)』に関する基礎調査 2021年実施: 市民アンケート調査結果報告」。 ※2: 特集1「『地域共創DX』でサービス創出」参照。

[図] 地域共創ポータル概念イメージ



出所：三菱総合研究所

地域共創ポータルの利用によって、例えば行政からの給付金を迅速に受け取り、働き口をマッチングしてもらえる。小学生がいる家庭などでは、学校からの連絡や子ども食堂の案内などの一元的な確認、子どもの安全確認などがサポートされる。

各種問い合わせ窓口の一元化、操作性の共通化も可能となる。デジタルサービス利用に抵抗がある住民に対しても利用促進が期待できる。前述のサービス利用の阻害要因を解消する手段となる。

奈良県^{※3}や茨城県守谷市^{※4}では、地域共創ポータル構築と類似の計画がある。デジタルを活用した官民連携は、データ連携・活用で政府が進める包括的データ戦略や「公共サービスマッシュ」と呼ぶ団体間におけるデータ交換の取り組みも後押しし、実現が可能な段階となっている。

安心できる運営に向けた3つのポイント

今後の普及と持続的な運営上の課題として、①利用拡大、②サービス提供者の収益化、そして、③利用者が安心できる運営面の整備が挙げられる。

①②の解決策として、共通のサービス連携により、単独サービスでは難しい価値提供を実現することが求められる。前述の利用ケースなどである。

③に関しては、個人情報の厳重な取り扱い実績を有する地域金融機関が運営を担うことも考えられる。地域住民の利便性向上、産業振興を含む地域活性化の両面もバランスよく配慮できる。

地域社会の課題解決は待ったなしである。本稿で提言した「地域共創ポータル」の導入がデジタル地域社会を切り拓く有効なステップと考える。

※3：奈良県WEBサイト「奈良デジタル戦略について」。 ※4：守谷市WEBサイト(2022年3月31日)「守谷市DX推進計画書」。

リアルと融合した拡張メタバースが描く未来



先進技術センター
中村 裕彦

- メタバースにはリアルと融合した「リアルバース」も含まれる。
- 多彩な先進事例があり、産業への早期応用が期待される。
- 企業は今から自社事業への応用を真剣に検討すべきである。

注目が集まるメタバース

2021年秋ごろからメタバースへの注目が急速に集まっている。その主要な理由は3点ある。

1点目は、多くの人を集客し滞留させる場としての期待である。2点目は投資・投機対象としての期待である。メタバース内のバーチャルな土地やオブジェクトが、代替不能な唯一の存在として高額で売買される事例が報告されている。

そして3点目は、ビジネス利用への期待である。メタ・プラットフォームズやマイクロソフトなどが遠隔コミュニケーションとコラボレーションを志向した製品を相次いで発表したためだ。

「リアルバース」を定義

メタバースの概念は最近拡張している。バーチャル空間で完結する原義のメタバースだけでなく、リアルとバーチャルが融合したものも、メタバースとされるようになった。

バーチャルのみメタバースと、リアルとバーチャルが融合した場を対象とするメタバースでは特性が大きく異なる。当社は2021年に後者を「リアルバース」と定義して、原義のメタバースとは区別して考えている^{※1}。

リアルバースは既存のビジネスにバーチャルの要素を取り入れることで、より便利で快適な製品やサービスを提供できる。原義のメタバースと異なり、情報処理や通信のリソースが小規模でも実用レベルの体験価値を創出でき、スマートフォンやタブレット端末への提供例も多いため、早期の

実用化が期待される。応用先も娯楽だけでなく製造現場、土木、建築、物流、販売、オフィスワーク、教育、医療、健康、観光など多岐にわたる。

リアルとバーチャルの融合社会に向けて

リアルバースを応用した製品・サービスの萌芽^{ほうが}はすでに現れている。例えば夜の鳥取砂丘で「月面探査」を体験できるツアー^{※2}や、自分の足が有名メーカーの靴を履いた姿をスマホに表示させて疑似的に試着できるアプリ^{※3}が登場している。

こうした事例は既存の製品・サービスに付加するバーチャルな要素が少ないため、リアルバースの応用とは認識されにくい。ただバーチャルの割合が急激に高まるわけではなく変化もあまり不自然ではない分、技術の導入も比較的容易である。

2014年にラスベガスで開かれた音楽祭では、マイケル・ジャクソン(2009年に他界)のホログラムがリアルダンサーと息のぴったり合ったライブを行い、観客の喝采を浴びた。このイベントは巨額資金を投じたデータ加工によって実現した先行事例だが、遠からず一般化するだろう。将来は地方にあるリアルライブハウスで、遠隔地からバーチャル参加した大物アーティストと地元のミュージシャンがセッションするかもしれない。

いつの間にか誰もが、リアルとバーチャルの融合した場としてのリアルバースを使いこなす未来が予想される。萌芽がさまざまな分野で生まれている今こそ、企業は自社ビジネスへのリアルバース応用の可能性を真剣に考えるべきである。

※1：当社コラム(2022年7月28日)「メタバースの概要と展望 第3回：広義のメタバース(リアルバース)の可能性」。 ※2：ベンチャー企業amulapo(アマムラポ)が実証実験を行った。 ※3：通販サイト「ZOZOTOWN(ゾゾタウン)」の靴専門モールで、2021年9月に期間限定で公開された。

防衛産業に「プロダクト・イノベーション」を



フロンティア・テクノロジー本部
尾野 航

- 海外の防衛産業はデジタル技術を活用して製品を革新。
- 日本ではプロセス革新による業務効率化が主眼である。
- 官民一体のプロダクト・イノベーションで状況打開を。

撤退が相次ぐ日本の防衛装備品

日本企業が、防衛省に納入する防衛装備品の開発や製造の打ち切りを相次いで発表している。住友重機械工業の新型機関銃、コマツの軽装甲機動車(LAV)、ダイセルの緊急脱出装置など、枚挙にいとまがない。撤退の背景には、利益率が低く、長期的な収益見通しが立てにくい点がある。

一方で日本政府は、防衛装備の生産・技術基盤は「防衛力そのもの」であるとの認識を示すとともに、極めて重要な要素の1つであることから、「官民一体となって抜本的な対策を検討する必要がある」としている^{*1}。

海外の防衛産業はデジタル技術活用が盛ん

海外の防衛産業はデジタル技術を活用して新たな付加価値をもつ装備品を開発する「プロダクト・イノベーション」を進めている。

例えば、米ボーイングの「T-7A練習機」は、MBSE^{*2}などの技術を活用して、機体の組み立てやメンテナンスを劇的に容易にただけでなく、地上の訓練器材やシミュレーターと接続して、訓練レベルを従来よりも飛躍的に高度化した。

このような取り組みは官民双方にメリットがある。顧客である防衛省は利用している装備品を高性能化でき、企業は先端技術を獲得・蓄積して、自社の装備品の市場価値を高められる。

日本においてもプロダクト・イノベーションの事例はある。例えば自動車部品などを手がけるデッソーは、クラウド型の新たな社有車管理サービ

スを開発した。だが国内製造業の多くはデジタル技術の活用目的に、在庫管理の効率化や作業負荷の軽減、作業効率の改善といった「プロセス・イノベーション」を挙げている^{*3}のが実情だ。

産業自体の活性化が急務の防衛産業においては、業務効率化の視点だけではなく、従来はまったく考えられなかった新しい防衛装備品の開発、サービス提供による売り上げ増が必要となろう。

プロダクト・イノベーションの効用

安全保障環境が厳しさを増し、宇宙、サイバー空間、電磁波領域といった「新領域」での防衛力向上も求められている。

一方で防衛白書によると、日本企業の防衛関連売上比率は平均4%程度^{*4}にとどまっている。こうした状況を打開するため、新たな付加価値を生み出すプロダクト・イノベーションを、防衛産業を活性化させる起爆剤としてはどうだろうか。

プロダクト・イノベーションの具体例としては、リアルでは困難な極超音速実験をMBSEによってデジタルの世界で数多く繰り返して新たな装備品開発に活用することが挙げられる。3Dプリンターによる積層造形を通じて、緊急時の代替部品調達をスムーズにすることも考えられる。

防衛産業の顧客は防衛省・自衛隊に限られる。官民はこうした点を逆手に取って、連携を強化すべきである。研究開発や試作といったステップを官民がともに歩んでいく防衛装備品は本来、画期的な開発に適しているはずだ。

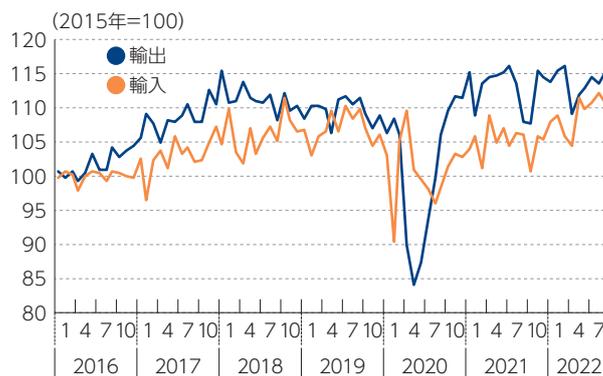
※1：日本経済団体連合会(2022年4月28日)「週刊 経団連タイムスNo.3543」。 ※2：Model-Based Systems Engineering 多様なモデルを活用してシステムの設計や検証を効率的に行う手法。 ※3：労働政策研究・研修機構(2022年3月24日)「調査シリーズNo.218」。 ※4：防衛省『令和4年版防衛白書』p.456。

生産 鉱工業生産指数、第三次産業活動指数



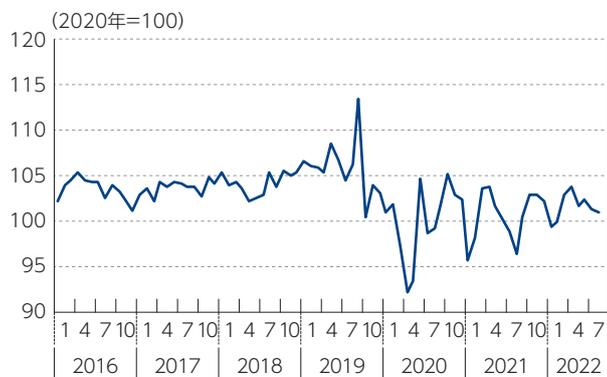
出所:経済産業省「鉱工業生産指数」「第三次産業活動指数」

輸出入 実質輸出入



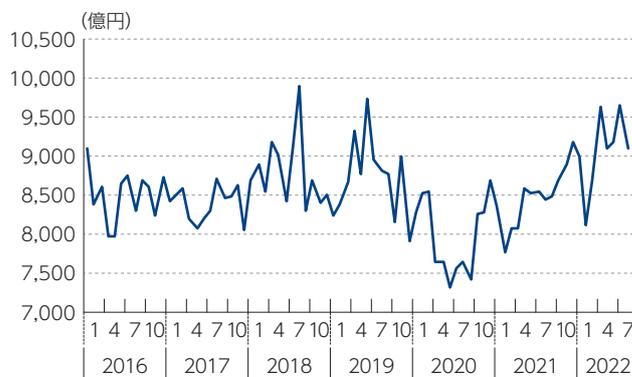
出所:日本銀行「実質輸出入」

消費 実質消費指数(除く住居等)



出所:総務省「家計調査報告(家計収支編)」

設備投資 機械受注額[民需(船舶・電力除く)]



出所:内閣府「機械受注統計調査報告」

住宅 新設住宅着工戸数



注:季節調整済年率換算値の推移
出所:国土交通省「建築着工統計調査報告」

物価 消費者物価指数(生鮮食品除く総合)



出所:総務省「消費者物価指数」

MRI マンスリーレビュー

株式会社三菱総合研究所 広報部
〒100-8141 東京都千代田区永田町二丁目10番3号
URL <https://www.mri.co.jp/>

