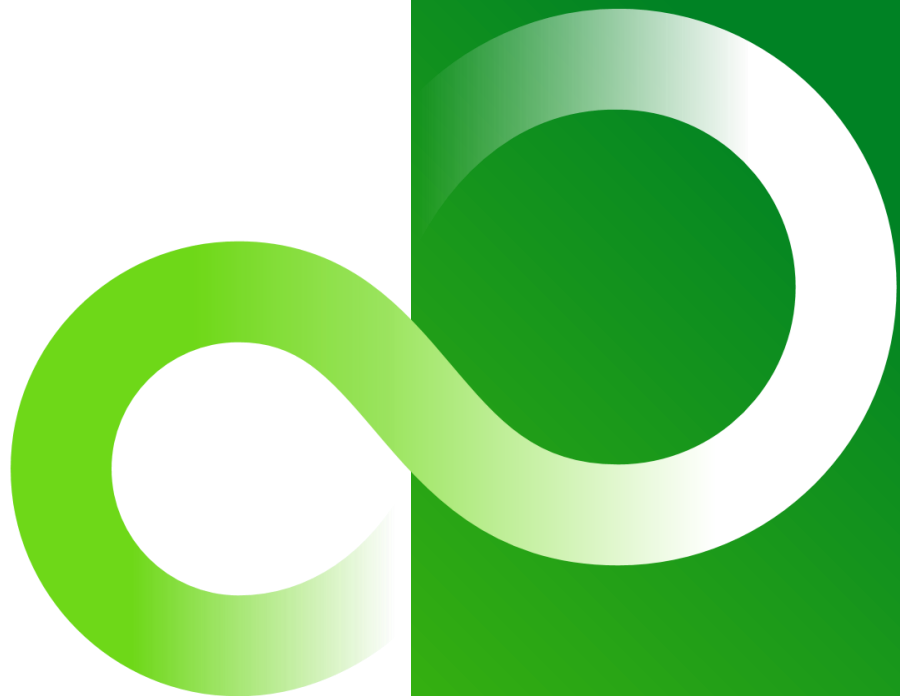


# 富士通が考える デジタルガバメント の未来

FUJITSU



誰もが豊かさを実感できる社会へ

## 目次

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| はじめに.....                                        | 1  |
| 1. 豊かさを実感できる社会の実現に向けて .....                      | 2  |
| 1.1 私たちはこの激動の世界から目を離さない .....                    | 2  |
| 1.2 ぶれない軸を持って変革を起こす .....                        | 2  |
| 1.3 誰もが「豊かさ」を実感できる社会とは .....                     | 2  |
| 1.4 デジタル技術で誰もが幸福な未来を創る .....                     | 3  |
| 2. 2030 年。誰もが「豊かさ」を実感できる未来像.....                 | 4  |
| 3. 未来像を実現するために .....                             | 8  |
| 3.1 私たちが目指すデジタルガバメント像.....                       | 8  |
| 3.1.1 官・民・個一体でサービスをリデザイン .....                   | 8  |
| 3.1.2 「取りに行く」サービスから「届ける」サービスへ .....              | 9  |
| 3.1.3 共的サービスを支える技術 .....                         | 10 |
| 3.2 準公共分野のデジタル化.....                             | 12 |
| 3.2.1 健康・医療・介護.....                              | 12 |
| 3.2.2 インフラと防災.....                               | 13 |
| 3.2.3 モビリティ .....                                | 15 |
| 3.2.4 スマートシティ .....                              | 15 |
| 4. 未来を創るために私たちが担う役割 .....                        | 17 |
| 4.1 人材・思考・技術で持続可能で豊かな社会を実現.....                  | 17 |
| 4.2 共創のベースとなるデザイン思考.....                         | 17 |
| 4.3 中核となるキーテクノロジー .....                          | 18 |
| 4.3.1 データの流通と利活用に必要なトラスト技術.....                  | 18 |
| 4.3.2 ブロックチェーン技術で、分散されたデータを安心・安全に流通させる IDYX..... | 18 |
| 4.3.3 デジタルツインを支える HPC 技術とコンバージング技術 .....         | 19 |
| 4.4 従来型の IT ベンダーから DX パートナーへの変革 .....            | 21 |
| おわりに.....                                        | 22 |

## はじめに

私たち富士通のパーパスは、「イノベーションによって社会に信頼をもたらし、世界をより持続可能にしていくこと」です。

トラストを軸としたデジタル技術を活用し、官と民、さらに個人が連携して新しい公共サービスを創るとともに、社会全体のDXを推進する。富士通は同じ志を抱く仲間たちと豊かな未来を共創していきたいと考えています。

このコンセプトブックでは、誰もが豊かさを実感できる社会の実現に向けて、私たち富士通がどのような未来を目指しているのか、そして、その実現のために私たちがどのような役割を担えるかをお伝えします。



## 1. 豊かさを実感できる社会の実現に向けて

### 1.1 私たちはこの激動の世界から目を離さない

不安定な地政学的な情勢や、それに伴う経済安全保障の重要性の高まり、地球規模での新型コロナウイルス感染症の流行による経済やサプライチェーンの停滞。世界は今、複雑で予測が難しい課題に直面しています。また、プラットフォームが中央集権的に支配する Web2.0 への不安・反省から、分散型の Web3.0 の世界への移行を提唱する声も高まりをみせています。さらに、気候変動に代表される環境問題にも焦点が当てられ、脱炭素社会の実現に向けた施策が進められています。

日本においても、環境問題は災害の激甚化、海洋プラスチックなど多様な視点から注目されています。環境問題に限らず、少子高齢化による人口減少、新しい働き方の追求なども重要なテーマです。持続性ととも地方や日本全体の活力、魅力の向上が求められ、官民が力を合わせての取り組みが必須となっています。

このような様々な社会課題に直面し、ビジネスや暮らしは劇的に変わりつつあります。多種多様な課題が重層的に発生している今は、まさに時代の変曲点にあるといえるでしょう。



変曲点であるからこそ、未来に思いを馳せ、これからの社会をどのように創っていくのか、今こそ真剣に考えなければなりません。

### 1.2 ぶれない軸を持って変革を起こす

Volatility（変動性）、Uncertainty（不確実性）、Complexity（複雑性）、Ambiguity（曖昧性）が高い「VUCA」の時代だからこそ、情報を感知して、臨機応変（自律的）に判断、アクション、評価するループで、試行錯誤を繰り返しながら変革を起こすことが求められます。そのためには評価や判断の基準が必要となります。さらに、ただ変革を起こせばよいのではなく、なぜ変革が必要で、変革によってどこを目指すべきかを明確にしなければなりません。

そうした基準や、意識づけ、方向づけのためには、ぶれない軸となる指針が必須となります。社会で共有する、いわば「北極星」のような指針となるでしょう。私たちは、ぶれない軸を持ってこの国が抱える課題に向き合い、人々が幸せに暮らす未来の社会のために変革に挑み続けます。

### 1.3 誰もが「豊かさ」を実感できる社会とは

人々が幸せに暮らす未来の社会を考えるうえで、最も重要なことは何でしょうか。私たちは、「心の豊かさ」を実感できる社会であると考えています。

慶応義塾大学大学院で幸福学を専門とされている前野隆司教授によると、心の豊かさにつながる「幸せ」の因子はいくつかあるとされますが、なかでも「主体性」すなわち「やりがいを持って自己決定できる喜び」と、「利他性」すなわち「他の人々とのつながりから生まれる幸福感」の比重が大きいのではないかと考えられます。言い換えると、「選択できること」と、「つながりを軸に他者に貢献できること」が、心の豊かさにつながるといえます。

## 1.4 デジタル技術で誰もが幸福な未来を創る

私たちは、ヒューマンセントリックな考え方を基軸とし、「選択できる主体性」と「他者とのつながり」で生まれる利他性」を実感できる社会を、デジタル技術で実現していきたいと考えています。デジタル技術で可能性が広がり、世代や距離を超えたつながりが生まれる豊かな未来の社会を描いています。



そのためには、富士通だけではなく、国や自治体、企業やNPO、そして個人まで、多様なステークホルダーの連携が不可欠となります。行政にとどまらず、医療や教育、交通や物流、暮らしやエンタメなど、あらゆる分野でデータがつながり、変革がもたらされる。ともに歩むことで、人々が豊かさを実感できる未来を実現していきたいと私たちは考えているのです。



## 2. 2030 年。誰もが「豊かさ」を実感できる未来像

「豊かさ」を実感できる未来とは、具体的にどのようなものなのでしょうか。2030 年の生活シーンをイメージしてみます。

### シーン① 50 代働き盛り、家族みんな自分らしく

私は毎朝起きると、リビングのいつもの場所に座ってコーヒーを飲みます。コーヒーの香りを感じ、ゆっくりと体を目覚めさせる幸せな時間の中で 1 日が始まります。しばらくするとスマートウォッチが昨夜の眠りの質を教えてください。

「睡眠時間 7 時間 15 分、いびきをしている割合 65%、いびきの音量最大 65db、睡眠の質総合得点 65 点……」

天気予報を聞くように自分の体調の変化を感じ取り、生活習慣を見直すことにしています。**データを共有しているかかりつけのドクター**から連絡が来ることもあるんですよ。**いろんな健康サービスがレコメンドされる**ので、隙間時間を使って体のメンテナンスもしています。



仕事は基本テレワークです。2 カ月に一度は関西で暮らす両親の実家に戻り、そこからリモートで仕事をしています。実家には太陽光発電が設置され、電力の自給自足が実現できています。私が帰ると消費電力量が増え、電気代がかかると言われてしまうのも、両親が健在で幸せだからこそですね。



両親の体調に変化があると**住宅内のセンサーが読み取り**、離れて暮らす私に**必要に応じて連絡がくる**ようになっています。両親に診療や治療が必要になった場合は、データの取り扱いについて両親が承諾したうえで、私も確認しています。

そういえば、父が先月からシルバー世代向けのシェアハウスで働き始めたと聞きました。この高齢者向けシェアハウスは、**単身になったシルバー世代が住居と付随するサービスをシェア**し、比較的リーズナブルに暮らせる仕組みです。父はそこで管理人の仕事をしています。まだまだ社会の役に立ちたいという気持ちが強いようです。

家族が暮らしている地域では、様々なサービスが整っています。ちょっとした買物などに、**域内限定の超小型 EV のシェアリングサービス**を利用できます。マイナンバーカードで地域の住民であることが証明されれば、低価格のサブスクリプション契約が可能なので、本当にお得です。もちろん**マイナンバーカードと運転免許証や健康保険証が電子的に紐づいている**ので、万が一の際にも焦る必要はありません。

万が一といえば先月、隣接する市で感染症の患者が増えた際も、我々の市への往来を止めるだけで、市の中は普段とほぼ同じ活動ができました。**人の移動をデジタルデータで捉え**、境界を越えないように誘導する緩やかな行動制約ですが、結構みんな守っています。



2人の息子は、どちらもそんなに勉強は好きではないようです。遠隔授業のときは集中力を維持するのが大変そうです。もともとネットゲームやSNSで友達とやりとりするのが大好きなアルファ世代。



その彼らがはまっているのが、**メタバース上でのバーチャル体験**です。海外の国や日本のいろんな街に仮想的に出かけています。仕事も仮想的に体験するなど、友達とわいわいやりながら楽しんでいるようです。実際に友達と一緒に学びたいプログラムを受講したり、関心を持った仕事の仮想体験を行ったりして、これらの経験も**セルフプロフィール**として**データ蓄積**されています。自分に関心を持てるものを見つけられ、妻も安心しているようです。

その妻は2年前に出版社を退職し、フリーランスのライターをしています。これまで会社が対応してくれていた経費や税金の手続きを自分で行うことが大変だと思っていたのですが、ほとんどすべての**支払いや収入の受取りが電子決済で行えますし**、それを取りまとめる**アプリサービスを活用することで、確定申告なども簡単に済ませられる**ようです。おまけに、ふるさと納税、NISAなどお得な金融サービスと組み合わせ、楽しみながら管理できているようです。私もフリーランスで働こうかなと思うこのごろです。



## シーン② 災害時の安心感、民間サービスが示す選択肢

「お母さん、雨がもっと強くなるみたい。えっ、大変！おじいちゃん家のあたり80%の可能性で浸水だって」



中学生の娘が端末を覗き込んでいました。一昨日から雨が降りやまず、町を流れる川はもうすぐ警戒水位。

人の役に立ちたいと救命救急士の資格を取り、民間の救助センターに勤務して5年、自宅から指令センターのシステムに入って業務を行っている最中でした。

警戒水位を超えたら**偵察ドローンで堤防と生活道路の画像を解析**し、いざというときは**遠隔制御のボートを発進させて避難者を搬送**します。

「お母さん今、手が離せなくて。ボランティアの方に連絡できる？心配だからおじいちゃんを避難所に連れていってほしいの」

「分かった。私のアカウントで入って依頼するね」





娘は昨年からお年寄りの困りごとを助けるボランティアコミュニティに登録しています。隣町に単身で住む父の家は昨年の大雨で床下浸水したこともあって、今回は念のためボランティアに同行してもらって避難した方がよさそうです。父も 78 歳。避難するときに何があるか分かりません。

「お母さん、ボランティアの人が、おじいちゃんを避難所に連れていってくれるんだけど、到着連絡があったら、端末にアクセスしてって」

「ありがとう。あとでおじいちゃんの様子見ておくれ」

**避難所システムで確認**すれば、安全確認もできるし、災害時もつながる専用回線で顔を見て話すこともできます。**指令システムの浸水予測がアップデート**され、約 100 世帯の避難が必要なようです。最近はかなり細かいメッシュで雨量と浸水被害予測ができるとはいえ、油断は禁物。次のシフトの同僚と交代するまで仕事に集中しよう。

### シーン③ 働く女性、自分で選択できる未来

「あと 5 分で送迎バスが来るから！ 早く顔洗って服を着替えなさい！」

もうすぐ保育園の送迎バスがお迎えに来る時間なのに、3 歳と 1 歳になる子供たちがケンカを始めました。私と夫は慣れた手つきで 2 人の子供を引き離し、出かける準備を進めます。

「行ってきます！」

近くのバス停まで子供たちを送っていくのは夫の役目。静かになった家の中で、私はパソコンを立ち上げて仕事を始める。激務といわれるコンサルティングファームのマネージャーになって早 2 年。出産後半年でフルタイム復帰し、2 人目を出産後に昇進しました。



仕事と家庭を両立できる理由の一つには、働く女性の選択肢が増えたことが挙げられます。子供に関しては、**保育園のデータベースを AI が最適マッチング**してくれるので、待機児童はほぼゼロです。また 4 月からだけではなく、いつでもサービス利用を開始できます。子供が病気の場合は病院に併設された保育サービス、家の近くまで来てくれる自動送迎バス、急な仕事の際の飛び込みや数時間の預かりサービスなど、**様々な状況に対応してもらえるサービスが見つけれ**るようになりました。国の補助もうまく使いながら、仕事と子育てを無理なく両立できているかなと思います。

ママ友の中には、今は子育てを重視したいと週 2 日だけ勤務の人もいたり、バリバリ仕事がしたいとシッターを雇って出張に行く人もいたりします。**仕事と保育料のバランスを見ながら選べる**のが嬉しいですね。私は大阪に住みながら、東京本社の会社に勤め、東京のクライアントと仕事をする充実した毎日を過ごしています。

#### シーン④ 一人ひとりが楽しみながらできる、ちょっと良いこと

昨年、我が家も電気自動車(EV)を買いました。日本では EV 普及率が 50%に達し、価格もリーズナブルになってきました。街には**急速充電可能な充電スタンド**がかなり整備され、隣接したショッピングセンターやコンビニエンスストアに立ち寄っている間に充電をすることも一般的になりました。我が家では、**夜間の電力料金が安い時間帯に EV を充電**して使っていますが、旅行など長距離ドライブでは充電スポットを活用しています。充電スポットで充電すると「ポイント」が貯まりますが、このポイントは、EV の購入時や、EV から電力会社に売電するタイミングでも加算され、**各自のマイナンバーカードと連携**されています。貯まったポイントはスマートフォンの専用アプリから確認でき、NPO への寄付や自動車税の一部に使っています。



自宅には**太陽光発電設備を設置**しています。設置して 5 年目なので、まだ確定申告時の税控除対象となっています。発電量が増える夏場は、**電力の自給自足**ができています。旅行などで家を留守にすると、余剰電力を売電していますが、ちょっとしたお小遣いになります。**スマートフォンで、太陽光発電量に応じて化石燃料による発電に比べどれだけ CO2 を削減できているかを確認**できるのがちょっとしたやりがいです。

#### 現状での課題

デジタル技術の力を便利に使いこなし、豊かな暮らしが実現している未来の情景を眺めてきました。ですが、2030 年というそう遠くない未来からバックキャストして見たとき、現状は順調に進んでいるといえるのでしょうか。

4 つのシーンでは、マイナンバーカード、住宅内のセンサー、避難所システム、EV のシェアリング、スマートメーターをはじめ、デジタル技術とデータを活用して国・地方自治体と民間が提供する多彩なサービスやプロダクトを描いています。しかし、現在の日本は、官民のいずれにおいてもデジタル化の後れは深刻で、このままでは 4 つの未来像の実現は難しい状況にあると言わざるを得ません。国別の比較でもこの状況は顕著で、スイスの著名なビジネススクールである IMD（国際経営開発研究所）が発表した 2021 年のデジタル競争力ランキングで日本は全 64 カ国中の 28 位にとどまっています。

例えば、コロナ禍における国や自治体の対応を振り返ると、持続化給付金や飲食店などを対象とした補助金の支給で混乱したり、接触確認アプリで不具合が続出したり、はては陽性者の報告を FAXで行ったりと、デジタル化の後れを象徴するような出来事が相次ぎました。また、国が推奨するマイナンバーカードについても多くの国民がメリットを感じず、あるいはセキュリティに対する懸念などから、取得・活用は進んでいません。いわば、国民の期待と公的サービスの間にずれが生じている状態です。

### 3. 未来像を実現するために

国民の期待に真に応え、誰もが「豊かさ」を実感できる未来像を実現するために、現状をどう変えていくべきでしょうか。

3章では、デジタルガバメントおよび公的サービスの課題と、デジタル技術を活用して実現すべき変革の方向性を整理していきます。豊かで安心・安全な社会を実現するためには、行政サービスだけでは不十分です。健康・医療・介護やインフラ、防災、モビリティなど準公共分野のデジタル化も同時に進める必要があります。

#### 3.1 私たちが目指すデジタルガバメント像

「豊かさ」を実感できる社会とは、「選択できる主体性」と「他者とのつながりで生まれる利他性」が実現できる社会であると、私たちは考えています。それを実現するためには、国民一人ひとりが各々の幸せにつながる選択を自在にできる社会システムが必要です。行政サービスを、従来の公的サービス（Public Service）から、より使い勝手の良いものに変えていかなければなりません。“官・民・個”の三位一体で、デジタルの力を活用しながら共的サービス（Common Service）としてリデザインする。これこそがデジタルガバメントの目指すべき姿であると、私たちは考えています。

##### 3.1.1 官・民・個一体でサービスをリデザイン

これまでの行政サービスは、行政機関が一気通貫で画一的に提供してきました。しかし、多様化・複雑化が進む時代においては、多様な選択肢からパーソナライズされた行政サービスなどを発信し、個人のライフスタイルに合ったものを選ぶ仕組みをデザインすることがポイントになります。そのためには、官・民がしっかりと連携することが不可欠です。

#### デジタルガバメント先進国の取り組み

デジタルガバメントの先進国といわれるデンマークやエストニア、台湾などと比較することで、日本の課題が浮かび上がります。デンマークは、基盤構築による国のサービス統合やワンスオンリー化、法的なオンライン化の促進と国民へのメッセージ発信とケアによる国民視点でのデジタル化を進めています。エストニアは、官民連携を前提とした構想によって世界観を創り、データを交換することで民間を巻き込んだサービスの仕組みづくりができています。そして台湾は、「国民第一」を志向し、国のデータのオープン化や国民の生活データ活用といった国民参加型のデジタル化を進め、新たな行政サービスを創り出すことで社会課題解決に取り組み、さらに国民参加を促すという循環を生んでいます。

#### 日本の課題

その一方で、日本はプライバシーの懸念を払拭できずにマイナンバーカードやサービスの普及と定着が進まず、また、デジタル格差の解消という課題も残っています。さらに、多様なステークホルダーを巻き込んだ利害関係の調整や、信頼できる基盤の構築が必要とされています。このような「デジタル化の後れ」を取り戻し、新しい産業やサービスが生まれる仕組みを創り、発展的な持続可能性を担保していかなければなりません。

#### 公的サービスから共的サービスへ

従来の提供者側で閉じた視点でのサービス提供から、利用者視点かつオープンなデジタル化への変革、そして、多様なステークホルダーが協働で創る共的サービス（Common Service）が求められているといえます。

だからこそ、“官・民・個”が三位一体となり、デジタルの力を活用しながら公的サービスを共的サービスとしてリデザインし、使い勝手の良いものに変えていく必要があるのです。

行政サービスが民間企業の提供する使い勝手の良いサービスと連携することで、利便性が高まるとともに、アジャイルな取り組みにより多様なサービスをタイムリーに提供できるようになるでしょう。

行政側にとっては、サービスの一部を民間企業に委託することでコスト削減や業務効率化が図られ、行政機関が本来なすべき仕事により多く

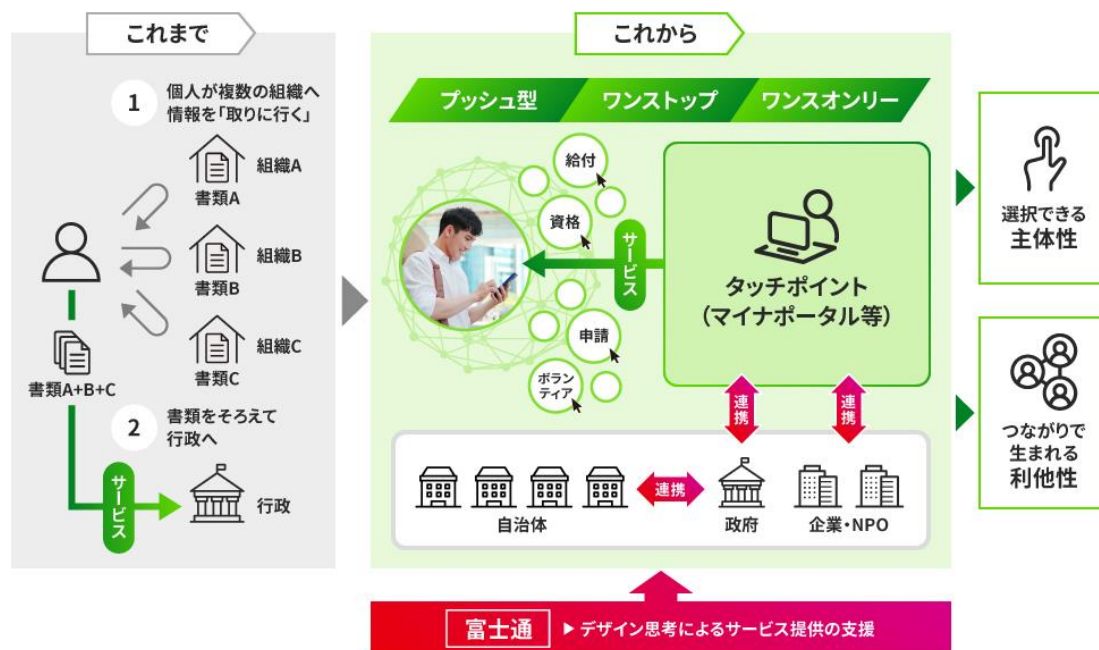


の時間を割けるようになります。また、個人が様々な情報を提供するようになれば、行政機関がそれを収集し活用することで、サービス向上や新たな価値の創造に結び付けられるようになるでしょう。これは、国民にとっても大きなメリットです。

### 3.1.2 「取りに行く」サービスから「届ける」サービスへ

国民にとって使い勝手の良いサービスにするためには、従来のように国民が複数の行政機関に情報を「取りに行く」スタイルではなく、国民に「届ける」スタイルに変える必要があります。

国民が「取りに行く」サービスから「届ける」サービスへ



「届ける」サービスを実現するためには、個々の手続き・サービスが一貫してデジタルで完結する「デジタルファースト」を前提に、「ワンストップ」と「ワンスオンリー」という考え方が重要になります。

#### ワンストップとは

「ワンストップ」とは、行政機関に限らず、民間企業を含めて、複数の組織、部署や窓口分散しているサービスや手続きを1カ所でまとめて提供することを指します。引っ越しを例にとると、市区町村で転出・転入届をオンラインで実施するだけで、電気・ガス・水道などのライフライン、電話やインターネット回線の敷設などを含め、一括で手続きが済むようになることです。

#### ワンスオンリーとは

「ワンスオンリー」は、一度提出した情報は二度提出することを不要とするというものです。現状では、異なる手続きをするたびに同じような情報の提出が求められます。引っ越しの例では、転入届だけではなく国民健康保険、児童手当などの手続きが必要になりますが、手続きごとに申請書を作成しなければなりません。その際に、住所、氏名、生年月日などの情報を申請書ごとに何度も記入する必要があります。一度の情報入力によって複数の申請書に自動的に反映されれば、申請側にとって便利になるだけでなく、行政側でも入力や照合の手間の削減など効率化を図ることができるようになるでしょう。

個別の窓口だけではなく、より大きなレベルでのワンスオンリーも期待されています。これまでは、行政機関で申請手続きなどを行う場合、申請の内容が正しいものかを確認するために添付書類などが求められていました。各行政機関が保有する情報をデジタル化してシステム間で連携させれば、添付書類を提出しなくてもよくなります。

さらに、本人が手続きを探すのではなく、行政機関が個人のライフステージに合わせて対象となる人を選び出してプッシュ型で通知するようにすれば、利便性は一層高まるでしょう。

## 利用者中心の発想でサービスをデザイン

このようなワンストップやワンズオンリーの使い勝手の良いサービスを実現するためには、利用者中心（人間中心）の発想で設計することが重要になると、私たちは考えています。サービスを支える仕組みとしては、「ID 連携」と「データ連携」が重要になります。さらに「オープンデータの利活用」を推進することで、多様なサービスを共通的サービスとして実現できるようになります。

### 3.1.3 共通的サービスを支える技術

#### セキュアな ID 連携でワンストップを実現

共通的サービスの入口となるのは、「ID 連携」です。個人が行政サービスや民間企業のサービスをオンラインで利用する際は、サービスごとに ID やパスワードを登録する必要があります。それらの ID を連携できれば、ワンストップでのサービス提供が可能になります。

日本には、個人の一意かつ公的な特定・確認を行うための基盤として「マイナンバー」制度があります。その中で、本人であることを証明できるものが「マイナンバーカード」です。マイナンバーカードを利用してオンラインで行政手続きを実施すれば、本人確認や住民票確認などが省略され、手続きを簡略化できます。ただし、すべてのサービスの ID をマイナンバーカードにすることは現実的ではありません。マイナンバーカードには個人情報の中でも重要な基本 4 情報（氏名、性別、住所、生年月日）が入っているため、紛失すると困るので持ち歩きたくないという人も多いでしょう。

マイナンバーカードを ID として使うケースや、マイナンバーカードで認証したうえで ID を発行して使うケースなど、必要とするトラスト（信頼）の度合いに応じて ID とパスワードを使い分けるのが現実的です。複数の ID のサービスを紐づけて利用するには、ID 連携が必要になります。ID 連携ができれば、1 つのサービスに ID とパスワードでログインするだけで他のサービスも利用できるようになります。

私たちは、ID 連携を行うための技術として IDYX（IDentitY eXchange）を提供しています。IDYX によって、1 つのサービス事業者が取得・管理しているデータを、他の事業者間で相互に連携し流通することができます。自分の属性情報を自己主権で行政機関や民間企業に渡すことで、ワンストップサービスが実現できるようになります。ID 連携にはセキュアな環境が求められます。IDYX は、ブロックチェーン技術を採用し、高精度の電子証明とプライバシー保護にも対応しています。これにより、真正性を担保するとともに高度なセキュリティ機能を提供しています。

#### データ連携の鍵となるベース・レジストリの整備でワンズオンリーを実現

共通的サービスの土台となるのが、「データ連携」です。データ連携を進めていくうえで、重要になるものが基盤となるベース・レジストリです。ベース・レジストリとは、行政機関などで登録・公開され、様々な場面で参照される「法人」「土地」「建物」「人」「資格」などの社会の基本データです。ワンズオンリーを先進的に導入している国では、ベース・レジストリを定義・整備し、それらの情報をまずはワンズオンリーの対象とする形で取り組みを進めています。日本でも、デジタル社会における国民や民間企業のデータ利活用を促進するために、データ戦略の策定を行い、その中核となるベース・レジストリの整備に力を入れています。各省庁でそれぞれ運用している情報をベース・レジストリとして整備して一元化すれば、ある省庁が保有する台帳の情報が更新された場合に、別の省庁の情報も更新されるようになります。

政府は、ベース・レジストリの対象領域を順次拡大し、周辺データも含めたデータ整備の推進を図っていく考えです。例えば、住所データについて、ベース・レジストリとして整備したものを物流業界や不動産業界など民間企業でも相互活用できるようにすれば、配送間違いや不動産の物件情報の表記ミスなどが起こりにくくなるでしょう。

このようなデータ戦略を実行するためには、データの整備や標準化、データベース技術など幅広い知見が必要になります。ベース・レジストリには個人情報や法人情報が含まれるため、トラスト技術も重要です。私たちは、豊富な知見と強みであるトラスト技術を活かして、ベース・レジストリの整備に貢献していく考えです。

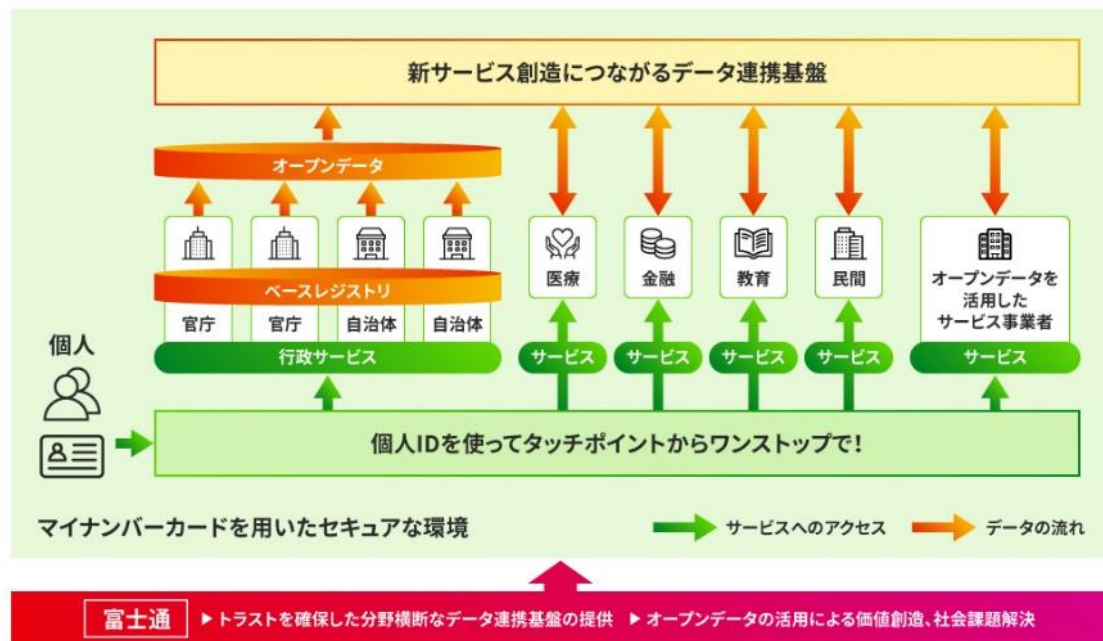
#### オープンデータ利活用で新たな価値創造へ

「ID 連携」と「データ連携」が実現できると、「オープンデータの利活用」が容易になります。行政側としては、ID やデータがしっかり連携できているため、ベース・レジストリなどで保有する豊富なデータを積極的にオープン化できるようになります。民間企業側としては、オープン化されたデータを自由に利用できる状況になります。その結果、デジタルツインの構築が進んだり、民間企業のサービス向上や新規事業の創出が可能になったりするという好循環が生まれます。

デジタルツインとは、現実の世界をコンピュータ上の仮想空間に瓜二つの双子として再現する仕組みです。現実世界をモニタリングしたり、精度の高いシミュレーションや分析、未来予測を行ったりすることができます。例えば、都市や住民の状況をデジタル空間に再現し、都市の人流データを解析して混雑予測をしたり、将来的にはシミュレーション結果を自動運転車の制御に反映したりすることも可能です。このようなスマートシティを実現するうえでも、オープンデータの利活用は不可欠です。

私たちは、オープンデータを活用してデジタルツインを築き、新たな価値の創造や社会課題の解決に貢献していきます。そのために、ハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）技術や、既存の人文社会科学の知見をデジタル技術と組み合わせるコンバージング技術など、デジタルツイン構築で鍵となる技術に注力していく考えです。

#### 分野間データやサービスの連携による価値創造



出典: Ridgeline株式会社調査報告資料をもとに作成

## 3.2 準公共分野のデジタル化

豊かで安心・安全な社会を実現するためには、デジタルガバメントによる、共的サービスとしての行政サービスのデジタル化だけでは不十分です。健康・医療・介護やインフラ、モビリティなど、準公共分野のデジタル化を同時に進める必要があります。

2021年12月24日に閣議決定された「デジタル社会の実現に向けた重点計画」では、準公共分野として次の8つの分野のデジタル化を推進していくとされています。

- デジタル化対象の準公共分野：健康・医療・介護、教育、防災、こども、モビリティ、農・水産・食、港湾、インフラ

私たちは、準公共分野のデジタル化に早くから取り組んでいます。ここでは、中でも特に「健康・医療・介護」「インフラ」「防災」「モビリティ」、そして業種を超えた相互連携分野である「スマートシティ」の代表的な取り組みを紹介していきます。

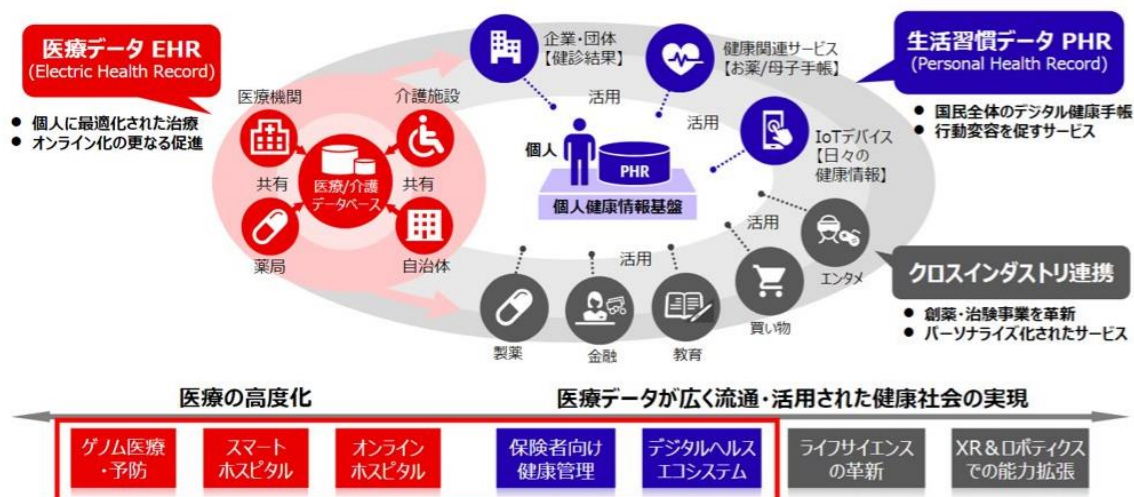
### 3.2.1 健康・医療・介護

#### 病気にならず、健康に暮らせる未来を目指す

豊かな人生を歩むために、健康が大事であることはいうまでもありません。加えて、日本はこれから超高齢化社会を迎えるため、年齢を重ねるごとに医療・介護という問題も大きなものとなっていきます。これらを考え合わせれば、今後は病気になってからではなく、病にならないための予防が必須になるのは間違いありません。

それを実現するには、デジタル技術を活用したさらなるヘルスケアの発展と、様々なデータ連携が必要になってきます。私たちは、電子カルテシステムや地域医療ネットワークシステムで豊富な実績を持っています。これらの知見を活用して、人々が健康に暮らせる未来に向けた共的サービスとしての取り組みに力を入れていきます。

## ヘルスケアDX



具体的な取り組みとしては、「オンラインホスピタル」「スマートホスピタル」「ゲノム医療・予防」「保険者向け健康管理」「デジタルヘルスエコシステム」の5つが挙げられます。

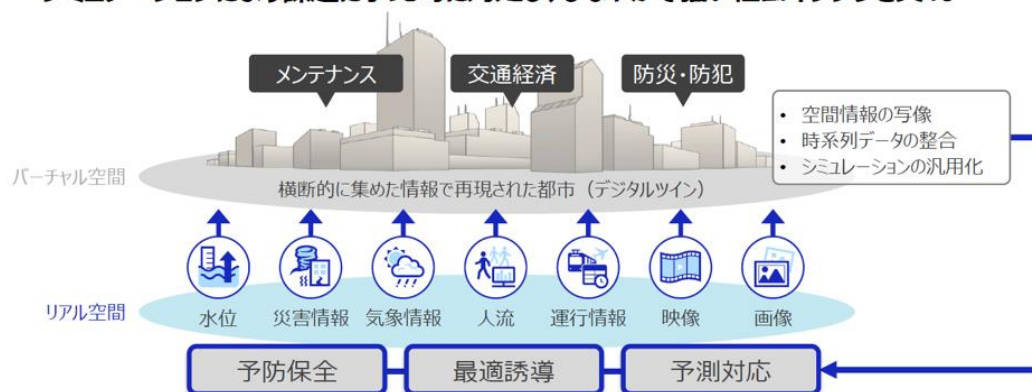
| 取り組み分野        | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| オンラインホスピタル    | 体に違和感があったときにいつでもどこからでも医療にアクセス可能とするものです。これまでのオンライン診療のようにただ診療して薬を出すというだけでなく、予防や早期発見、患者の負担軽減、さらに予後の再発・重症化防止までを含めて、気軽に相談できるオンライン上での病院を目指しています。                                                                                                                                                                                   |
| スマートホスピタル     | 個人の生活習慣データを使い、AI・シミュレーション技術を活用した新サービスの開発を大学病院・民間病院との共同研究で進めています。AIについては、電子カルテとの連携、表情認識解析技術といったAIモデルを汎用化し、プラットフォームに実装していくことを考えています。すでに、胸部CTによる新型コロナウイルス判別技術、手術予約の自動割り振り技術、リモートリハビリ/リモートケアなどの実証に取り組んでいます。私たちが開発しているAIだけではなく、外部の様々なAIモデルとの連携による利便性向上もテーマの一つです。一方のシミュレーション技術では、3Dモデルを使った心臓シミュレータにより、効果予測を患者にあらかじめ見せる取り組みを行っています。 |
| ゲノム医療・予防      | AIの高度化によりゲノム医療から予防ゲノムに発展させる方向性のもと、医療現場での実装を目指して研究開発を推進しています。                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 保険者向け健康管理     | 次の3つの取り組みを展開しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>働き方改革も含めた健康経営による人と企業の持続的成長に向けたシミュレーション</li> <li>個人に最適化された医療・介護を享受できる社会をデータ活用で創っていく「保険者DX」</li> <li>健康と医療のDXをクロスさせて「ウェルビーイングソサエティ」を創っていく取り組み</li> </ul>                                                                                                             |
| デジタルヘルスエコシステム | 人生100年時代の健康戦略を見据え、日常のライフログの中から個人の様々なヘルスケアデータを収集・蓄積し、健康管理、マタニティ、子育て、予防接種、介護支援、医療や介護にアクセスする際の移動といった多彩なサービスを構築していく取り組みです。そのためのデータ連携基盤として、ヘルスケアパーソナルサービスプラットフォームという仕組みを提案しています。                                                                                                                                                  |

### 3.2.2 インフラと防災

#### しなやかで強い社会インフラを実現する

「インフラ」と「防災」の両分野では、社会を構成する多様な情報を幅広く集約し、組織の枠を超えたしがらみのない協働体制を実現しようとしています。具体的には、バーチャル空間に「デジタルツイン」の技術によって都市を再現し、そこでシミュレーションを実施することで、課題をあらかじめ見つけ、それを基にしなやかで強い社会インフラを共的サービスとして実現するための取り組みを進めています。

**バーチャル空間に都市を再現、そこに組織の枠を超えた情報を集約し、シミュレーションにより課題に予見的に対処し、しなやかで強い社会インフラを実現**



では、インフラにおける社会課題とは何でしょうか。一つは、平時から問題発生の前兆を捉えるためのデータ活用、その前提になる可視化が十分にできていないことが挙げられます。私たちは、コンピューティング技術やコンバーGING技術、AIに代表

される最新デジタル技術を駆使し、リアル空間での情報収集とデータベース化、バーチャル空間での情報分析と結合を支援して、リアルな社会に起きる出来事の予防保全、最適誘導、予測対応などを進めています。

具体的な例としては、「道路パトロール支援サービス」でインフラ維持支援を行っています。これは、スマートフォンの加速度センサーを使って道路の凹凸を検知し、補修の優先度決定や計画策定に役立てたり、パトロール中の位置や画像、作業内容などを記録して報告書作成・集計業務の負担を軽減させたりなど、道路管理業務を効率化するソリューションです。専用装置ではなくスマートフォンを活用するため、安価に、かつ利便性が高く路面状況を把握できるのがポイントで、すでに各地の国道事務所や都道府県・市区町村に導入実績があり、活用が進んでいます。

一方の防災においては、現状、防災対策は行政が行うべきもので、住民も企業も行政の保護に頼り切っている面があります。しかし、自治体だけでは災害対応の限界が見えています。今後は、企業も自ら防災意識をもって災害への耐性を高めることが必要になってきます。これは住民に関しても同様で、地域コミュニティが希薄化する中、防災に対してより一層の住民参加が求められるでしょう。このような視点から、これまでの災害対応は「自助」「公助」「共助」で語られてきましたが、新たに第4の「助」として共的サービスを発展させた「民助」を創出していくことも重要になると考えています。



そのためには、リアル空間とバーチャル空間のシームレスな仕組みを創り、バーチャル空間で自治体と様々な企業・組織、地域コミュニティとの協働体制を再構築する必要があります。これにより、行政サービスの共的サービスへの転換による高度化、デジタルインフラを通じた防災産業の確立、そして住民参加を実現していくことが肝要です。

私たちが防災分野で実際に行っている具体的な取り組みとしては、インフラ維持、災害の基大化、人材不足という防災の代表的課題に対して、「災害前」「災害中」「災害後」の3つのフェーズで対応するユースケースがあります。その中でも重要なことが、民間事業者が保有するデータや技術、サービスを行政が災害時に利活用できるスキームを構築することだと考えています。

ここで、「災害前」「災害中」「災害後」でどのような取り組みをしているか紹介します。

| フェーズ | ユースケース                                                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 災害前  | 災害発生の前兆を検知し、生活の安心を支えることが必要になります。民間が持つ道路映像を行政が活用し、AI も使って、法面崩落、落石などの予兆検知に役立てています。                              |
| 災害中  | 様々な情報を把握して被災者の利便性を確保し、ストレスを軽減することが重要になります。民間が災害時にクローリングした映像から街の状況を分析し、生活に必要な情報を行政が取り込んで住民に展開できる基盤づくりを検討しています。 |
| 災害後  | 行政と民間がデータと仕組みを共有して被災状況を把握し、住家の再建など迅速な災害復興を支援することを構想しています。                                                     |

### 3.2.3 モビリティ

#### スマートな交通社会を実現するために

「モビリティ」では、誰もが交通を快適に利用できるスマート交通社会の実現を目指しています。様々な技術や知見を活かす共的サービスとして社会の最適化に挑戦し、人の移動・物流・交通機関運行をサポートする多彩なソリューションを提供しています。

現状のモビリティをめぐる課題としては、物流業界の悩みが代表的です。物流業界はもともと少子高齢化でドライバーが慢性的に不足していたうえに、ここ数年はオンラインショッピングの普及や巣ごもり需要などで輸送の需要が急速に増えています。今後もさらなる需要拡大が想定されるため、ドライバー供給が追いつかない状況に拍車がかかりそうです。加えて、ドライバーの労働条件改善を図る改善基準告示が見直され、法定労働時間を超えた残業は許されない環境になっています。その一方で、トラックの積載率は業界全体で4割まで低下し、6割はいわば空気を運んでいる状況となっており、輸送効率の面でも大きな課題を抱えています。業界特有の多重下請け構造も深刻な問題で、とりわけ500km以上の中・長距離輸送では残業をはじめとする課題への対処に限界が見えています。

物流業界のこのような課題を解決するために、「ToXYZ（トクシーズ）」というサービスを提供しています。ToXYZは、物流業界向けに、全国23万台の貨物トラックの走行実績ビッグデータを活用し、法律に則した運行計画作成と最適な運行シミュレーションを行うサービスです。このサービスによりトラック運行の最適化を図り、人材不足解決を手助けするほか、ドライバーの休憩・休息地点を自動計算することで法令を順守する形での安心・安全な運行を実現できます。予測所要時間の機能によってアイドリングタイムを節減し、環境負荷軽減にもつなげることができます。

持続可能なコミュニティを実現していくうえでも、モビリティは重要な鍵となります。私たちはスタートアップ企業との協業で、広島県大崎上島町において国土交通省の「スマートアイランド実証実験」に取り組んでいます。ここではスタートアップの自動運転車両を活用し、自動運転と貨客混載の移動モデルを実証しているところです。

そのほか、地域公共交通活性化に向けた取り組みとして、タクシー事業者と協業し、富士通のクラウドサービスを利用したオンデマンド型乗合タクシーのサービスを提供しています。過疎化と少子高齢化が進む地方において、バスや鉄道、自家用車に代わる高齢者の移動手段として乗合タクシーが注目されています。このサービスでは事業者の車両と利用者の目的地・希望時間を自動マッチングさせ、効率的で安価な移動手段を実現しています。

### 3.2.4 スマートシティ

#### デジタル技術と政策が一体となって持続可能な都市を創る

「スマートシティ」を構成する要素には、データを活用して住民の健康寿命延長を支える健康・医療・介護の取り組みは当然ながら、暮らしのベースとなるエネルギー・上下水・廃棄物などに関するインフラや、災害時の情報発信による迅速な避難と復旧を実現する防災、いつでもどこでも必要な移動・配送サービスを提供するモビリティ、さらには地域のセキュリティや金融サービスも含まれます。

つまり、スマートシティは、ここまで説明してきた4つの分野とそれ以外の様々な分野を融合させて成り立つ共的サービスとしての集大成の領域だといえます。



引用元: スマートシティガイドブック (内閣府・総務省・経済産業省・国土交通省・スマートシティ官民連携プラットフォーム事務局) を元にして作成

スマートシティを推進するうえでのポイントは大きく3つあります。

- ・住民・地域の社会課題解決を促進すること  
街のありたい姿に基づくビジョン・計画の策定および協議会の運営をサポートし、官民連携の仕組みによる持続可能な事業スキームを構築することが必要です。
- ・最適化されたデータを安全に流通させること  
最新技術を活用し、産官学の様々な分野間のデータをセキュアに連携できるデータ基盤構築が求められます。
- ・オープン・柔軟・変化に強いサービスを提供すること  
官民横断のオープンなエコシステムを創り、テクノロジーとナレッジを活用した多様なサービスを提供していきます。

私たちは3つの推進ポイントにおいて、計画段階からサービス導入まですべてのプロセスを支援し、行政、教育、防災・防犯、エネルギー・環境、医療・介護、金融、モビリティの各分野でサービスを提供しています。ただし、私たちだけですべてに対応することはできません。各地域の様々なパートナーを積極的に巻き込み、連携しながら社会課題の解決を図っています。

実際に地域のパートナーと連携して進めているスマートシティや地域活性化の代表的な取り組みを紹介します。

| 取り組み                                | 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 岡山県吉備中央町：<br>スーパーシティ構想を<br>支援する取り組み | 吉備中央町は、買物・医療・介護など地域の様々な課題を解消すべく、「町民がワクワクしながら生活できる環境を提供する未来型シティの創出」をコンセプトに政府が推進するスーパーシティ構想に取り組んでいます。私たちは、地場の有力パートナー企業と協業し、救急医療の高度化、母子健康促進、子供の健康と学力に関する産業創出、モビリティ（安全な通院や薬・生活物資の輸送）の各分野で PHR（Personal Health Record）を活用し、住民の目線でより良い暮らしの実現に向けて支援しています。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 広島県：<br>「ひろしまサンドボックス」<br>事業         | 県内外の企業や人材を呼び込み、AI や IoT などの最新テクノロジーを活用することで様々な産業・地域課題の解決を目指した実証実験です。私たちは、推進協議会に参画し、地場企業との協業で課題解決に取り組みました。例えば「海の共創基盤～せとうちマリンプロムナード～」では、航行情報を把握できないため小型船舶の事故件数が多いという課題に対して、専用のスマートフォンアプリを開発し、アプリをインストールしている船同士が互いの位置を知らせる仕組みで、安全運航を支援しています。また「法面崩落予測プロジェクト」では、道路の法面崩落や落石の予測が困難という課題に対して、路線バスにカメラを取り付けて点検頻度を高め、AI による異常検出を実施しています。                                                                                                                                                                                                       |
| 働き方改革を起点とした<br>地方創生                 | ニューノーマル時代の新しい働き方改革のコンセプトとして「Work Life Shift」を打ち出し、社会実装に向けて、まずは社内実践をしています。具体的には、柔軟な働き方を通じて一人ひとりの Well-being を実現する「Smart Working」、時間と場所の制約を取り払い新しいオフィス活用の形を目指す「Borderless Office」、組織文化の変革を進める「Culture Change」の3本柱で推進しています。この観点から、大分県、和歌山県、北海道、長野県伊那市、宮崎県日向市など全国の自治体とワーケーション推進・移住促進などの包括連携協定やパートナーシップ協定を締結し、実際にワーケーションやリモートワークで社員が活動しています。                                                                                                                                                                                               |
| 共的サービスを地域に入って<br>創り出すことによる地域活<br>性化 | 地域における共的サービスを地域に入って創り出すことによる地域活性化を目的として、北海道神恵内村、長野県伊那市、群馬県嬬恋村といった自治体へのデジタル人材派遣を実施しています。伊那市への派遣者は地域活性化起業人として DX やデジタル活用をアドバイスするほか、モバイルオフィス構築プロジェクトにも参画。地域の企業・コミュニティとの接点を増やして地域活性化を支援し、移住者と地域が融合する「INA ONE TEAM」の実現に向け取り組んでいます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 持続可能な街の実現に向けた<br>住民目線でのまちづくり        | 富士通は川崎市と縁が深く、長期にわたって、まちづくりに関わっています。川崎市とは、2014 年に締結した包括協定を 2021 年 6 月に強化しました。2030 年の未来を描き、そこからバックキャストする形で、持続可能な街の実現に向け住民目線でのまちづくりを進めています。<br>川崎市は富士通発祥の地であり、今も富士通本店（川崎工場）周辺エリアには約 2000 人の従業員が住んでいます。そうした市民のリアルな声を吸い上げられる点は、川崎市と私たちにとって大きなメリットでもあります。具体的な取り組みとしては、市民参加型のまちづくりのあり方について、川崎市民でもある富士通従業員と川崎市の職員を巻き込んだオンラインワークショップを実施し、今後は地元住民も巻き込んで広げていく考えです。重点テーマとしては「健康」「安全・安心」「環境」「仕事・暮らし」を掲げ、AI や 5G、スーパーコンピュータ、次世代ネットワークなどを活用し、先進モデル都市の構築を目指しています。人や物、経済、社会の相互作用をデジタル空間上に再現し、社会の実態を把握することで、多様で複雑化する課題の解決を目指す「ソーシャルデジタルツイン」の実装も検討しています。 |

## 4. 未来を創るために私たちが担う役割

### 4.1 人材・思考・技術で持続可能で豊かな社会を実現

デジタルガバメントを実現し、“官・民・個”の三位一体で、デジタルの力を活用しながら公的サービスを共的サービスとしてリデザインするうえでは、多様な人材や知見、デジタル技術、デザイン思考のアプローチが不可欠です。デザイン思考は、課題を突き詰め、ニーズを捉え、試行と改善を繰り返しながら完成させていくやり方です。デジタル技術としては、データの流通を支えるトラスト技術、データ利活用でデジタルツインを実現するコンピューティング技術やコンバーGING技術が重要になります。

私たちは、これらの人材・思考・技術によってデジタルガバメントを実現し、持続的で豊かな社会をみなさまとともに創っていきます。

### 4.2 共創のベースとなるデザイン思考

目指すべき共的サービスとしてのデジタルガバメントを実現していくうえで、共創のベースとなるのはデザイン思考だと、私たちは考えています。

私たちが考えるデザイン思考とは、すでに見えているニーズだけでなく、まだ言語化されていないニーズもつかみながら、その先を見通したアイデアを自分たちで創出し、プロトタイピングを繰り返して、ブラッシュアップしながら完成させていく思考法です。

従来の行政サービスはまず制度ありきで設計され、制度に合わせて要求されたシステムをつくるという、サービス供給者側の目線で提供されてきた一面があります。対して、国民が「豊かさ」を実感できる行政サービスには、使い勝手の良さはもちろんのこと、多様な選択肢から一人ひとりが自分に合ったものを主体的に選び取ることができるように、国民側の目線で開発・提供することが求められます。そのためには、国民が抱える課題を突き詰め、真のニーズを捉えて、その解決に寄与するサービスをデザイン思考で実現するという考え方が重要になります。

実際の業務をデザイン思考で見直すうえで、ポイントと考えられるのは大きく次の3つです。

- ・「人」を深く知ること  
相手も気づいていないインサイトを探り、見えないところを顕在化していきます。
- ・様々な立場の人を巻き込んでいく力
- ・とにかくいろいろと試してみること  
まずは着手し、試行と改善を繰り返しながらソリューションを生み出していくという、アジャイルな手法が求められると考えています。



このようなデザイン思考のマインドを全従業員に浸透させ、デザイン思考を実践できる組織へと変革するために、デザイン思考のベースを根付かせているところです。システムエンジニアは当然のことながら、事業部門やコーポレート部門も含め、グループ全体の従業員約13万人を対象にしたナレッジ共有の仕組みを整えて、デザイン思考プログラムとして実施しています。

デザイン思考のベースとなるナレッジを身につける基礎編のプログラムはeラーニングで実施し、受講した従業員をデザイン思考有資格者と位置づけています。さらに、すでにデザイン思考に関する知識を習得した有資格者の中で、お客様にも提案できるレベルの知識を得たデザイン思考実践者が1500人以上おり、今後数年でさらに5000人以上の実践者育成を目指しています。

このようなデザイン思考による取り組みが結実し、グッドデザイン賞などで評価されています。そして、社内だけに閉じるのではなく、社会にデザイン思考を広げ、共的サービスを創るための共通の思考法とすることにも挑戦しています。ミラノ工科大の研究成果を組み合わせ、テキストブック「Transformation by Design（デジタルトランスフォーメーションに挑戦するデザイン戦略とサービスプランニング）」として無料公開しています。

### 4.3 中核となるキーテクノロジー

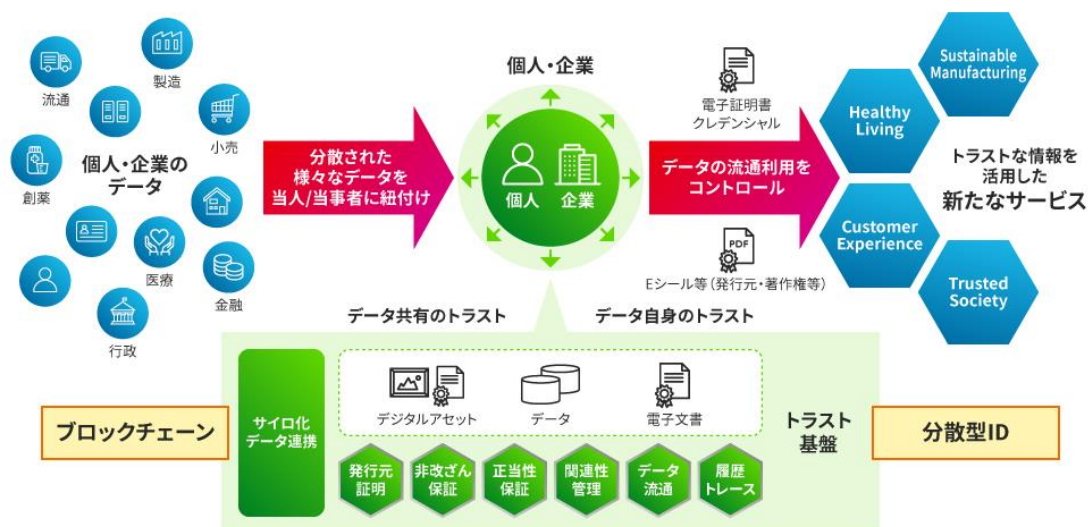
デジタルガバメントの実現に向けては、デザイン思考のアプローチをとりつつ、私たちが持つ多様なデジタル技術の中核に据え、推進していく考えです。ここではキーとなる代表的なテクノロジーを紹介していきます。

#### 4.3.1 データの流通と利活用に必要なトラスト技術

まず私たちが目指しているのは、オープンデータや個人が持っている大量のデータを活用し、都市や人の流れをデジタルツイン上に写像することです。個人のパーソナルな情報をデジタルツイン上で活用していくには、データの正しさを保証し、かつセキュアな流通を確保して、分野横断的な相互活用を可能とするデータ連携基盤がなければなりません。そこで最も重要な要素が「トラスト」の技術です。トラスト（信頼）が担保されなければ、データの利活用はできず、共的サービスは創り出すことができません。真正性が証明されていないデータでは誰も安心して使えないからです。

これまでは、GAFA に代表される特定の巨大プラットフォーマーが中央集権的にデータを収集・管理してきました。これからのデジタルガバメントにおいては、行政機関や企業、個人が保有するデータが分野横断で有機的につながり、それをオープンに相互活用することで価値創造と社会課題解決につなげられる世界を目指すべきだと、私たちは考えています。そこでは、データが正しいものであり、改ざんされていないことを保証する仕組みが必須になります。データを安心かつ安全に流通させ、多様なステークホルダーが利活用することを可能にする、トラストに基づいたデータ連携基盤を整備していくことが求められています。

現在は、個人や企業のプロフィール、居住地・家族の情報、金融や医療、ショッピングなどに関わる情報など実に多様なデータが、様々な企業やサービスに分散して登録・管理されています。この分散されたデータを個人・企業の本人／当事者に紐づけ、個人・企業が自らのデータをトラストのもとで活用できるようにするデータ基盤の構築を私たちは描いています。各国で様々な方法論が模索されていますが、日本では、マイナンバーカードに個人の多様なデータを紐づけ、データの流通をコントロールすることで、官民連携のデータ活用を可能とするような仕組みづくりが検討されています。



#### 4.3.2 ブロックチェーン技術で、分散されたデータを安心・安全に流通させる IDYX

トラストの仕組みを実現するために、デジタルでつながる取引相手の名前、住所、連絡先といった様々なアイデンティティ情報を、真正性やトレーサビリティを担保して流通し、活用可能にする技術として富士通研究所が開発したものが IDYX です。

IDYX は、複数の企業やサービス主体が保有する個人・企業の属性情報を、その個人・企業自らが自己主権を持って安心・安全にコントロールし、高信頼の流通とデータ連携を実現する技術です。そのデータが正しい情報であることを保証し、かつ改ざん不能な形で分散管理するために、ブロックチェーン技術を採用しており、高精度の電子証明とプライバシー保護を合わせて実現しています。IDYX により、自らの多様なデータを自己管理したうえで複数の企業・サービス主体に渡すことで、オープンな利活用が可能となり、分野横断のワンストップ、ワンズオンリーな共的サービスにもつながっていきます。

私たちはすでにこの技術を活用したサービスとして、複数レイヤーの情報のトラストを担保し、本人確認の応用や認証プロセス自体の強度向上、データ連携における堅牢性確保に向けた検討を開始しています。実際に、JCB 様、みずほ銀行様と共同で、

分散型のデータ流通のトラストを担保し、顧客情報を相互に受け渡してサービス契約などに利活用する実証実験を行ってきました。そのほかにも、個人への適切な医薬品配送や、企業が発行した資料の真正性を証明する E シールへの応用にも取り組んでいます。

### 4.3.3 デジタルツインを支える HPC 技術とコンバーGING技術

デジタルツインを実現するためには、ハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）技術やコンバーGING技術なども重要になります。

#### ハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）技術

HPC 分野では、理化学研究所と共同開発してきたスーパーコンピュータ「富岳」の企業や研究機関向けの共用が 2021 年 3 月から始まりました。富岳は、スーパーコンピュータの性能ランキングにおいて 4 期連続で世界第 1 位を獲得しています。しかも省電力性能も両立させました。サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させた人間中心の社会である Society 5.0 の実現に向け、津波シミュレーションや新型コロナウイルス対策の研究など様々な分野で大きな成果を上げ始めています。ほかにも HPC の代表的な事例を 3 つ紹介します。

| お客様                                           | 事例                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 東京大学情報基盤センター様                                 | 2021 年 5 月に稼働させたスーパーコンピュータ「Wisteria/BDEC-01（ウィステリア/ビーデックゼロワン）」。シミュレーションノード群（最大 7680）とデータ・学習ノード群（最大 45）を持つシステムで、Society 5.0 の実現に向けた「計算・データ・学習」融合のためのプラットフォームとして活用。計算科学・工学分野のほか、地震・豪雨などの自然災害、地球温暖化、医療といった社会基盤に通じるアプリケーションの研究開発と応用で貢献している。 |
| オーストラリア国立大学様                                  | 2012 年から富士通のスーパーコンピュータを活用しており、2019 年に更新。3200 ノードの構成で、オーストラリアの連邦科学産業研究機構や地球科学機構、気象局などの研究者が活用し、地球温暖化対策のシミュレーションなどに利用している。                                                                                                                 |
| MACC（Minho Advanced Computing Center）様（ポルトガル） | 富岳の技術を取り入れたスーパーコンピュータを導入。医療やバイオエンジニアリング、気象予報、気候変動、新材料や新薬の発見など、公共および産業界における先進的な科学研究を支援するほか、AI やビッグデータ活用の分野にも貢献し、ポルトガルや欧州全体のデジタル化において重要な役割を果たしている。                                                                                        |

量子コンピューティングはこれからの HPC 技術として注目されている領域です。私たちは、量子現象から着想したデジタル回路により、汎用コンピュータでは解くことが難しい組み合わせ最適化問題を瞬時に解ける「デジタルアニーラ」のサービスおよび機器を提供しています。サービスはクラウドでも提供しています。

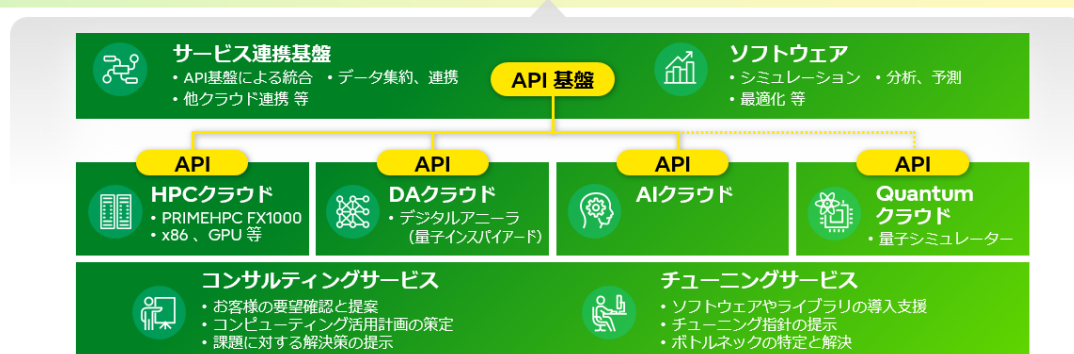
デジタルアニーラの活用事例を 2 つ紹介します。

| お客様       | 事例                                                                                                |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| トヨタシステムズ様 | 自動車製造に必要な部品の物流ネットワーク最適化のために、300 万以上のルート探索問題に適用し、配送計画作業を大幅に短縮。                                     |
| ペプチドリーム様  | これまでは不可能だった、創薬の候補化合物となる環状ペプチドの安定構造探索を 12 時間以内に高精度で実施することに成功。これによって新型コロナウイルス感染症治療を含む新薬の開発を加速させている。 |

このような HPC 技術の粋を結集し、誰もが容易に利用できるサービス（CaaS）として提供しています。ステークホルダーと共創し、共創サービスを創るための場としての活用にもつながります。

API を用いて HPC やデジタルアニーラ、AI、両シミュレータを連携させることで、大規模演算が求められるデータ解析、シミュレーションのハードルを下げ、新たな価値を生み出すデータ活用の促進に貢献できます。防災、医療をはじめ、物流や製造、金融など民間分野も含めた幅広い分野に HPC 技術が浸透していくと考えています。

- 誰もが容易に利用できる高度なコンピューティング技術
- 防災、医療をはじめ、物流や製造、金融など民間分野も含めた幅広い分野への適用



## テクノロジーと人文社会科学などの知見を融合させる新たな技術（コンバーGING技術）

複雑な社会課題の解決に寄与する最先端デジタルテクノロジーと人文社会科学などの知見を融合させる新たな技術（コンバーGING技術）の方向性としては、人（Human）と社会（Society）にフォーカスし、テクノロジーで人を幸せにすることを目標としています。そのうえで、ヒューマンモデル、ソーシャルモデルの両領域で研究開発を進めています。

前者においては、これまで映像に映った人の動きから「その人が今何をしているか」を認識する世界トップ性能の行動分析技術を開発してきましたが、一歩進んで行動科学分野の知見を融合させ、人の内面や人と人との関係性を把握できるようになりました。現在はその先として、「人が次にどのような行動をするか」を予測するヒューマンセンシング技術を研究しています。

交通、物流といった社会の様々なデータをリアルタイムで処理する分散ストリームデータ処理技術を計算社会科学と融合させ、人と社会をまるごと分析してシミュレーションや予測を行うソーシャルデジタルツイン技術の研究も進めています。多様なオープンデータとデジタルツインの活用により、政策立案も含めた社会課題の解決に貢献することを目指しており、2022年2月からは米カーネギーメロン大学との共同研究も開始しました。

社会課題起点で、最先端デジタル技術と人文・社会科学などの知見を融合し、コンバーGING技術を生み出していくことが豊かな社会を創るための共創サービスにおいては不可欠です。多様なオープンデータを活用することにより、新たな社会課題の解決に貢献していくことができます。

- 社会課題起点で、最先端デジタル技術と人文・社会科学などの知見を融合（コンバーGING）
- 多様なオープンデータの活用により、新たな社会課題の解決に貢献



#### 4.4 従来型の IT ベンダーから DX パートナーへの変革

私たちは、新たな共的サービスの実現に向けた道筋を次のように描いています。

まずは国主導で国と自治体の共通システムを創り上げ、標準化・統一化を図ることがスタート地点になります。ここをベースに、利用者視点でプライバシーに配慮した個人情報管理のクローズドな仕組みを構築し、一方では提供者視点で分散するデータを管理・利活用するためのオープンな仕組みを構築します。そして、オープンデータ活用や官民の連携により、一人ひとりのニーズに即した使い勝手の良いサービスを創出し、加えて国民参加型で喫緊の社会課題を解決していきます。

共的サービスをデザインし、豊かな社会の実現を目指すこの取り組みを、私たちは、これまでの実績に加え、デザイン思考のアプローチと、トラスト技術、HPC 技術、コンバーGING技術など、新たな考え方やデジタル技術を使ってトータルで支援していきます。私たち自身も、従来型の IT ベンダーから DX（デジタルトランスフォーメーション）のパートナーへと変革を進めていきます。

また、国・自治体にはデジタルガバメントの政策立案やサービス開発のプロセスにおいて、OODA（ウーダ）ループの考え方によりスピーディに進めていくことを期待しています。

OODA とは、Observe（観察）、Orient（方向づけ）、Decide（判断）、Action（行動）の頭文字をとったもので、「捉える」「分かる」「決定・選択する」「動く」という段階をときには立ち戻りながら繰り返し進めることを OODA ループと呼びます。よく比較される PDCA サイクルは、品質管理や生産管理用のフレームワークであり、状況や前提が変わらない中で最適解を見つけていくのに適した手法です。これに対し OODA ループは、不明確で常に変化していく状況の中で、現状にあるものから最善の判断を下し、即座に行動を起こすという考え方が根底にあります。

複雑で将来の予測が困難な「VUCA」の時代に、国民の期待と国や自治体が提供するサービスとの間のずれを解消するためには、OODA ループを回してサービスをデザインしていくことが重要ではないでしょうか。私たちもそれをしっかりと支援していきたいと考えています。

## おわりに

富士通のパーパスは、「イノベーションによって社会に信頼をもたらし、世界をより持続可能にしていくこと」です。テクノロジーには、世界の困難な課題を解決し、より良い社会に変革しようとする人々を支える大きな力があります。私たちは、豊かな未来を実現するために、テクノロジーとそれを使ったイノベーションを通じてデジタルガバメントの取り組みを支えていきます。

あらゆる分野をつなぎ合わせることによって、人々の暮らしを支える社会的な機能やサービスを高めていきます。既存の分野を超えて、互いがつながることによって、これまでにない価値を創出することが可能です。

富士通には、幅広い分野・業種のお客様を支えてきた豊富な人材と知見があり、また、リスキリング／アップスキリングにも取り組んでいます。さらに、デザイン思考を実践し、利用者目線、課題起点で考え、その解決にアプローチすることにもチャレンジしています。

富士通では、ご紹介したトラスト技術に代表される Data & Security、Computing、Converging の各技術に、AI、Network を加えた 5 つの技術を、注力するキーテクノロジーと定めています。

人材・知見、デザイン思考、技術。これらの富士通の強みを豊かな社会の実現に向けて発揮していきたい。日本が抱える社会課題を解決し、それをスタンダード・モデルとして、世界の課題解決をリードしていきたいと考えています。

しかし、社会変革に関わる大きな取り組みは、私たちだけの力では難しく、関連する様々なパートナーやステークホルダーとの連携が不可欠です。私たちは、みなさまとともに歩むことで、より大きな成果を得ることができると確信しています。これからも、同じ志に向かって取り組める仲間（人、組織）と一緒に共創サービスとしてのデジタルガバメントを推進していく考えです。





