

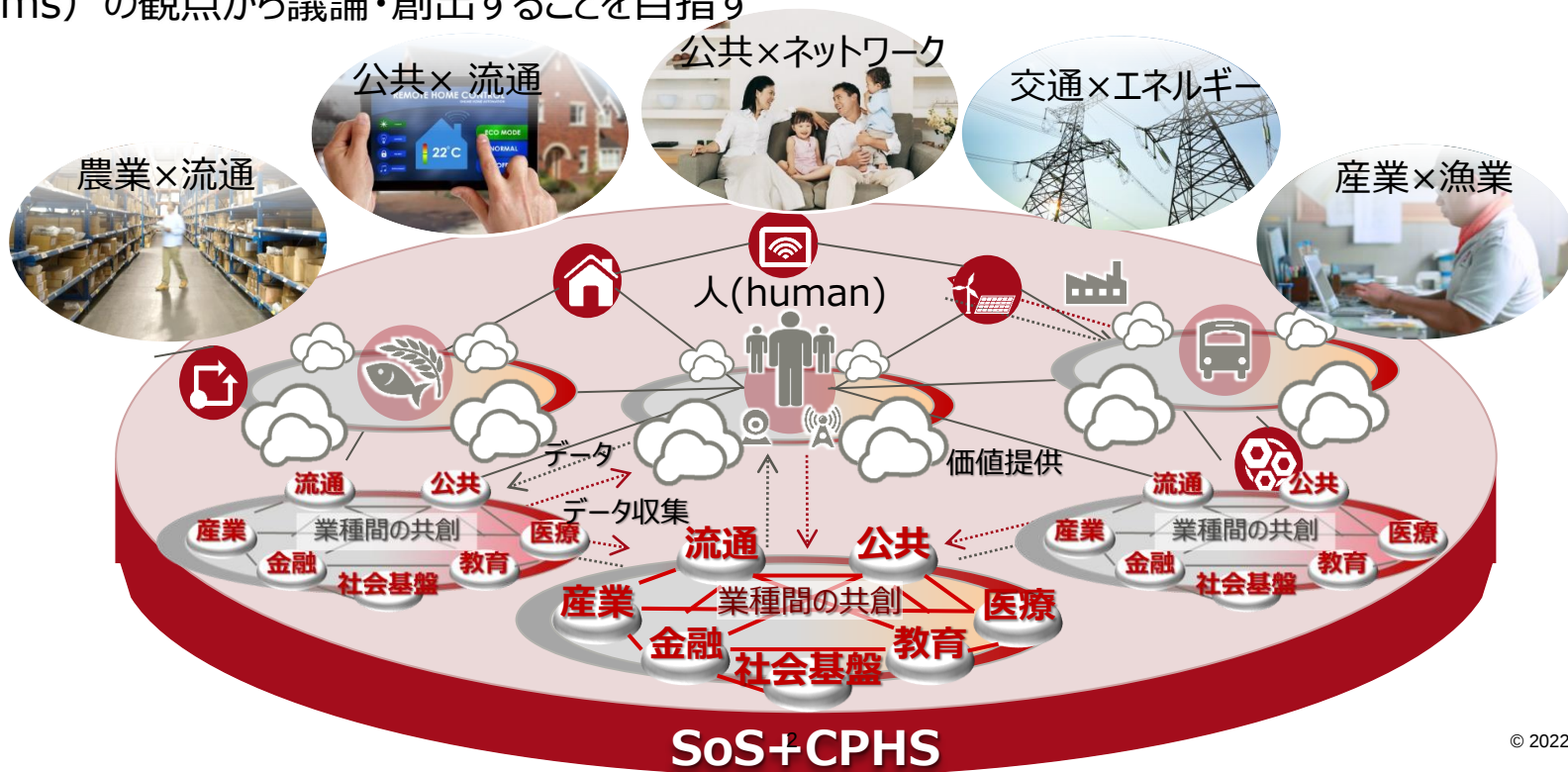
SoS分科会検討 調査資料

2022年8月10日



SoSを軸とした総合知の活用と未来社会の実現に向けて

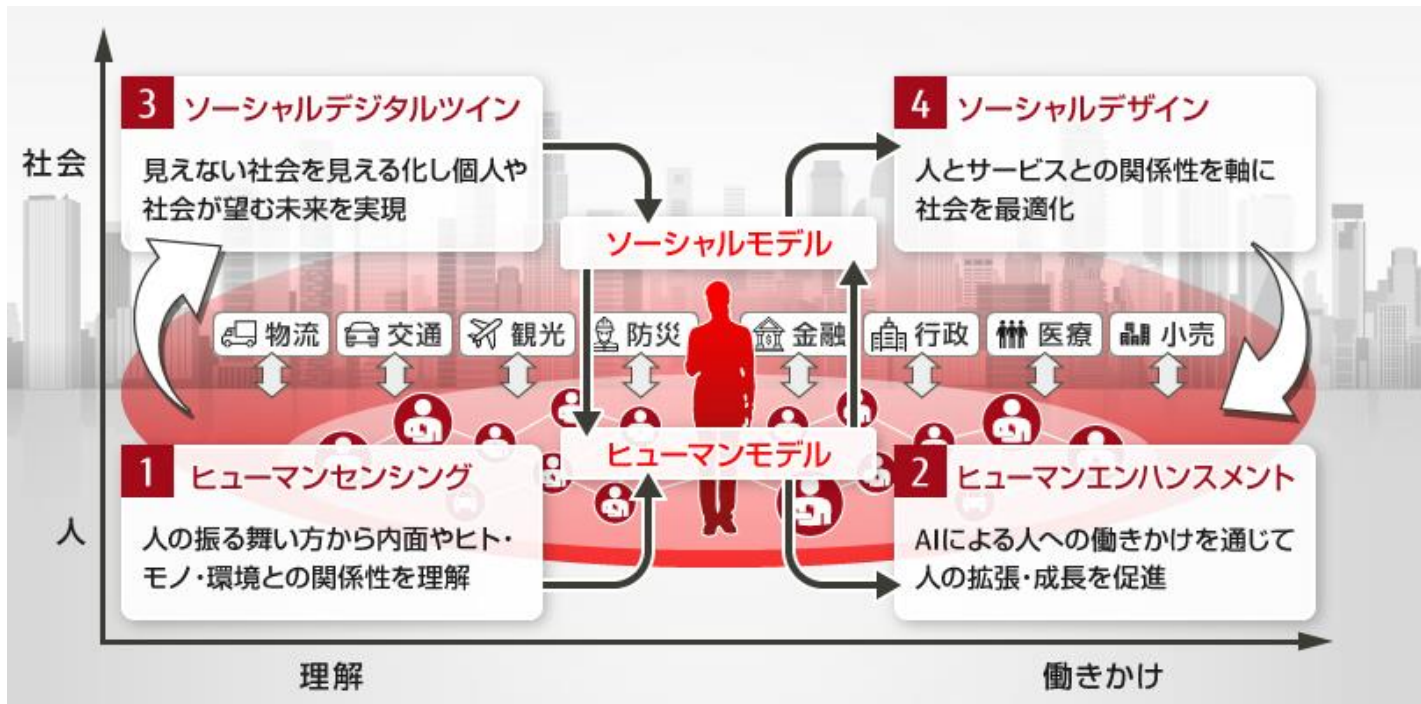
Society5.0という未来社会の実現に向け、社会の様々な領域の共創や人間系を含めた共創により新たな価値を創出していくための総合知を、SoS+CPHS（System of Systems+ Cyber-Physical Human Systems）の観点から議論・創出することを目指す



参考事例

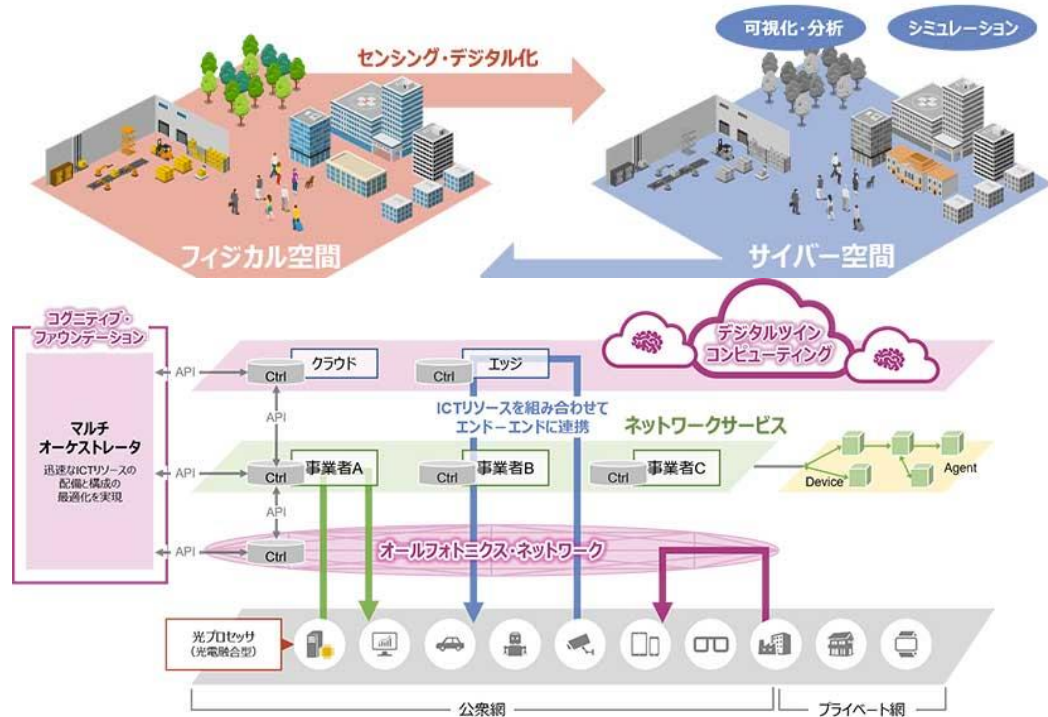
デジタルで融合した分野横断の知見を社会課題解決の力に

コンバーGINGテクノロジー研究所では、富士通が長年培ってきたコンピュータサイエンスなどの自然科学の知見をベースに、人と社会にフォーカスして異分野融合を進めています。そのアプローチとして以下の4つのテーマを掲げています



社会全体のDX：ソサエティDXを共創

NTTデータでは先般、Society5.0実現に向けたビジョンとして、“Smarter Society Vision”を発表しました。このビジョン実現には、企業・行政・市民などステークホルダーのニーズを捉えた、業界・業種の壁を越えたデータ連携やサービス融合による社会全体のDXーソサエティDXーが不可欠です。



ソサエティDX。それは例えば、市民のwell-being（幸福に生きている状態）を医療・ヘルスケア業界だけで実現するのではなく、住居やオフィスなどの不動産業界や、飲食・小売業界の企業とも広く連携することで、よりパーソナライズされたきめ細かいwell-beingサービス提供をめざす考え方です。実現に向けては、さまざまなステークホルダー間での適切かつ安全な管理のもとでのリアルタイムなデータ連携や、well-beingに関するヒトの感覚・感情の可視化、環境に応じた分析や効果シミュレーションなどが必要になります。

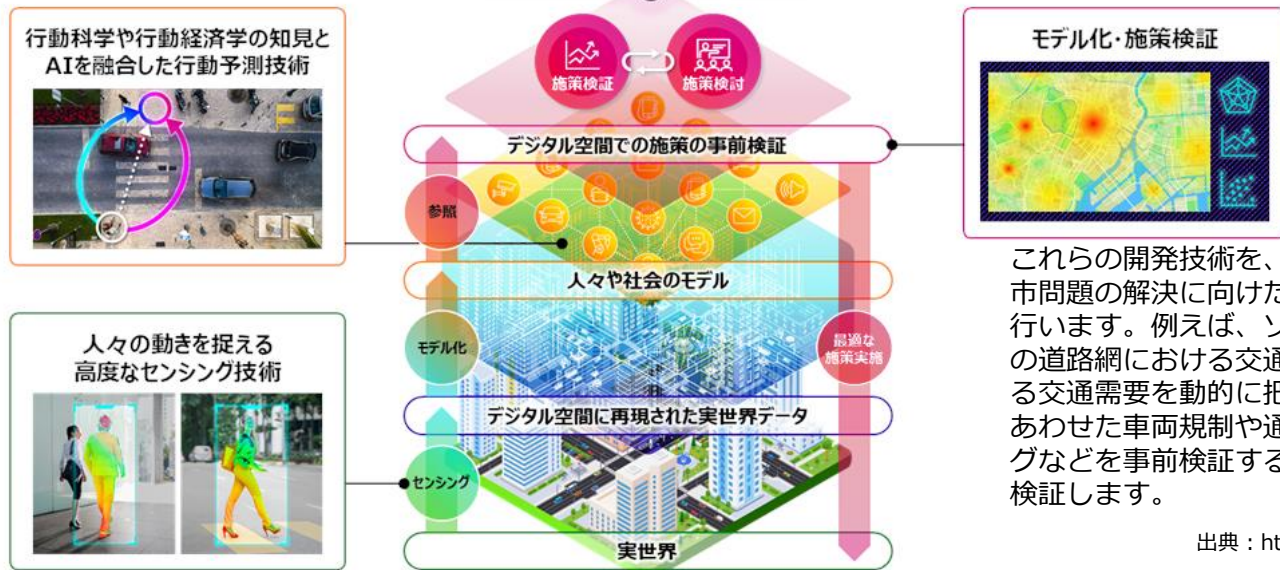
NTTデータでは、IOWN構想にある「デジタルツインコンピューティング」をはじめとした先進技術の実用化や、多岐に渡るパートナー企業の皆さまやお客さまとの共創を通じてソサエティDXの実現にチャレンジします。

出典： <https://www.nttdata.com/jp/ja/data-insight/2021/0928/>

富士通とカーネギーメロン大学、社会や経済における課題を解決するソーシャルデジタルツインの共同研究を開始 - 人文社会科学や計算機科学を融合したコンバーGINGテクノロジーでスマートシティを実現 -

本共同研究では、ソーシャルデジタルツインの基盤となる技術の研究開発に取り組み、人や物、経済、社会の相互作用をデジタルに再現し、それらの実態を把握することで、多様で複雑化する様々な課題の解決に向けた施策立案などを支援します。

Social Digital Twin

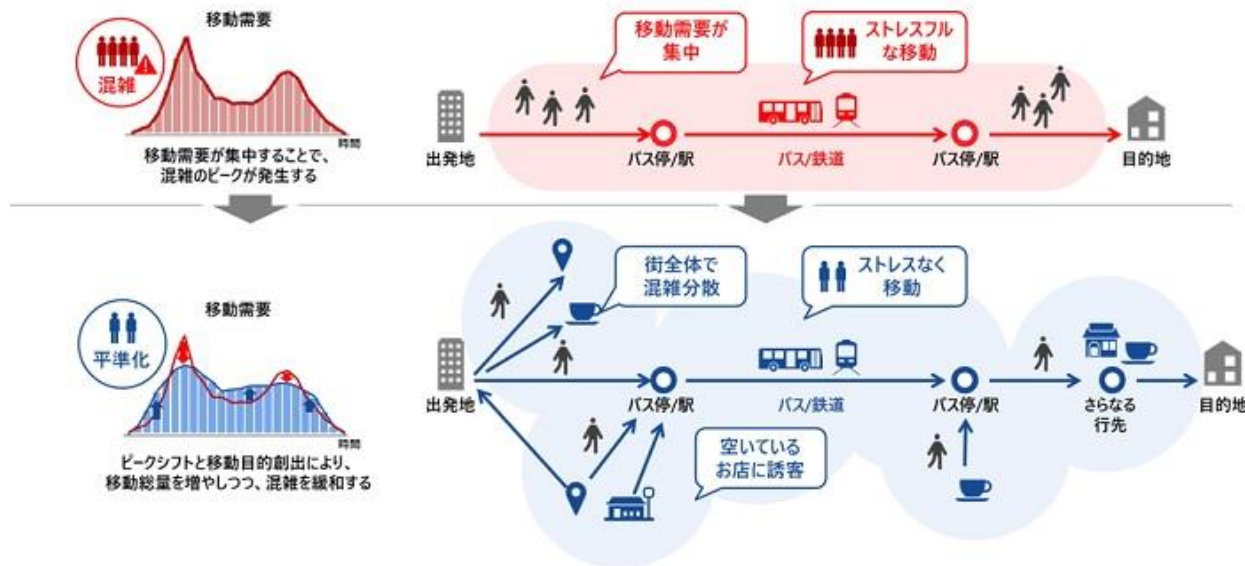


これらの開発技術を、環境、交通渋滞、経済効率などの都市問題の解決に向けた実証実験に適用し、その効果検証を行います。例えば、ソーシャルデジタルツイン上で、都市の道路網における交通量の実データを活用し、日々変化する交通需要を動的に把握できるモデルを構築し、交通量にあわせた車両規制や通行料を変動させるロードプライシングなどを事前検証することで、都市交通の施策の有効性を検証します。

出典 : <https://pr.fujitsu.com/jp/news/2022/02/8.html>
<https://youtu.be/8DnYattGQv0>

「ナッジ応用技術」により鉄道やバス利用者の行動変容を促すアプリを用いた 「安心快適なおでかけサポート実証実験」を開始

株式会社日立製作所(以下、日立)と西日本鉄道株式会社(以下、西鉄)は、安心・安全で快適な移動と経済の活性化の両立をめざして、日立独自の「ナッジ応用技術」*を活用し、公共交通機関利用者の行動変容を促す2回目の実証実験「安心快適なおでかけサポート実証実験」(以下、本実証実験)を2月1日から3月7日まで実施します。

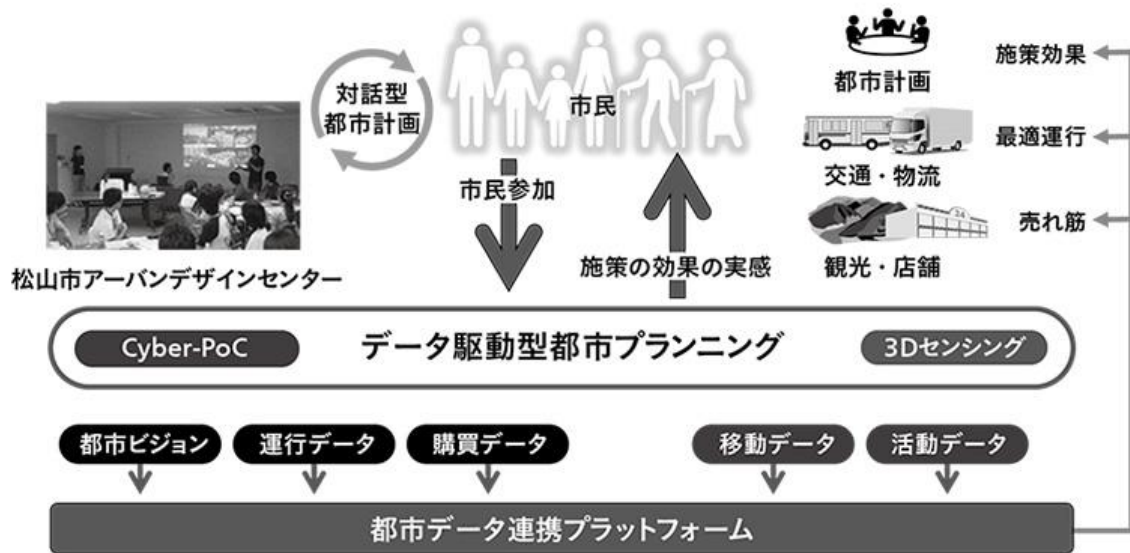


本実証実験では、ナッジ応用技術によるピークシフト、移動総量の増加、商業施設への誘客を検証します。具体的には、参加者がスマートフォンからWebアプリで移動経路を検索すると、混雑を回避するルートや寄り道などの移動パターンが、個人の特性に応じて表示されます。移動パターンは、西鉄電車とバス路線の各区間における天候を加味した統計的な混雑推定、商業施設の混雑情報、目的地への経路、個人の嗜好や特性などに基づいて提案されます。例えば、検索したルートの一部区間が混雑していた場合、混雑を回避できる代替経路や代替出発時刻に加え、寄り道先が提案されます。この際、健康志向の高い人や地元への貢献意識が高い人など、利用者の特性にあわせて提案方法が変更されます。

本実証実験では、参加者の特性ごとに提案内容を変更した場合に、移動パターンの受容率がどのように変化するかも検証します。

デジタル基盤で支える「People Centric City」

日立東大ラボは、「ハビタット・イノベーション」プロジェクトの取り組みの一つとして愛媛県松山市をフィールドに、デジタル技術を活用した「データ駆動型都市プランニング」の実証を行っている



急速な都市化の進行により、交通渋滞や大気汚染、エネルギー消費の増加などの社会問題が引き起こされている。日立は、生活者（市民）価値を起点とした都市の在り方に注目し、都市や市民のデータを収集・分析し、データ駆動により都市計画や運営を改善することで、人間中心の都市「People Centric City」の実現をめざしている。

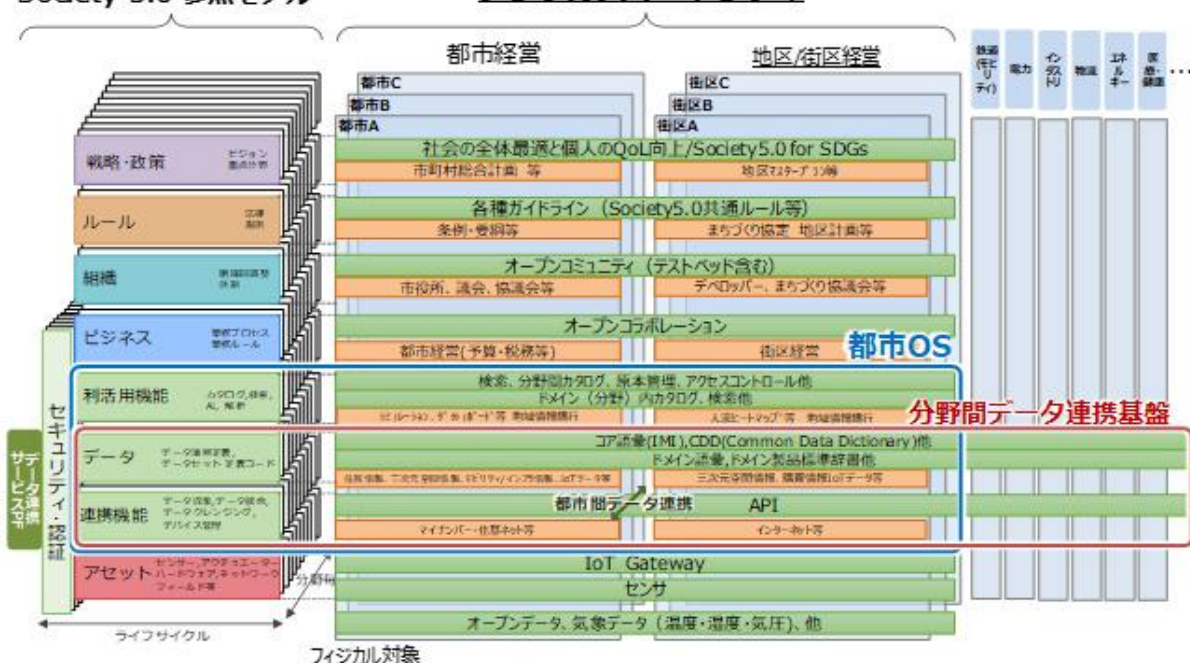
スマートシティ実現に向けた課題と解決の方向性 -アーキテクチャ/都市OSの整備・適用-

分野横断型のスマートシティの構築では、住民、自治体、民間事業者など多種多様なステークホルダーの共通認識構築が必要である。また、実際のスマートシティ関連のシステム実装に際しては、都市間でのシステム連携などを想定し、各個別システム間の相互運用性を担保する必要がある。これらの課題を解決するためには、スマートシティアーキテクチャの策定が必要である。

(内閣府)

Society 5.0 参照モデル

デジタルスマートシティ



COCNでは、前述のとおりリファレンスアーキテクチャモデルを策定し、その活用を政府へ提言している。COCNのリファレンスアーキテクチャモデルは、内閣府で策定するSociety 5.0参照モデルに基づき、デジタルスマートシティの中心となる「都市経営」「地区/街区経営」に係る要素を8層に分けて定義している。

今後、政府はタスクフォースを中心として、リファレンスアーキテクチャの具体化を進めていくこととなる。このようなアーキテクチャ策定においては、コンセプトのレベルにとどまらず、システム実装面での具体化を進めることが重要である。スマートシティの分野は多岐にわたるため、複数システム間の連携の機会が増大する。その際に、標準的なAPIの採用など、システム間での相互運用性を確保するための、システム実装上のルールが必要となる。これらのルール策定にあたっては、スマートシティに係るステークホルダーの、既存の技術やシステムの現状を踏まえたうえで、特定の技術仕様にロックインされることなく、ソリューションベンダーが適正な市場競争ができるよう考慮する必要がある。

デジタル田園都市国家構想では、地方の魅力を維持しながら、都市と変わらない利便性や仕事・教育の機会の充実を目指します。心豊かな暮らしであるウェル・ビーイングと持続可能な環境・社会・経済の両立がコンセプトです

デジタル田園都市の発展を促すための戦略

Super City

MeaS

地域経済循環型

防災レジリエンス

スマートヘルスケア

スマートホーム

Sustainability
持続可能な環境・社会・経済

Well-being
心豊かな暮らし

20歳

40歳

60歳

80歳

暮らしの革新

知の交流

サービス間を横断的に連携する公共サービス基盤

データ連携基盤(民間)

統合IDによるサービスの相互連携
認証・決済・共通機能モジュール

データ連携基盤(公共サービスメッシュ)
ガバメント・クラウド データセンター セキュリティ センサーネットワーク
通信インフラ(5G・beyond 5G / 高速ネットワーク)

国土空間データ(3D含む)

10

出典: sh

このうち「Super City/Smart City型」では、必要に応じて国家戦略特区による規制改革を行うなど、総合的で大胆なまちづくりを行う可能性も示唆された。

新産業を創出し、地方でも働けるようにすることや、交通・物流の整備は大前提といえる
5GやWi-Fiといった通信環境の整備、教育や医療・福祉などのサービスの充実も必要

トヨタ、ウーブン・プラネット

トヨタが実験都市「ウーブン・シティ」を静岡に開発へ、ロボットやAI技術を駆使した“スマートシティ”

2021年2月より着工し、プロジェクト初期はトヨタの従業員や関係者をはじめとする2,000名程度の住民の入居を想定。将来的には、一般入居者の募集や、観光施設としての運営も期待される



プロジェクトの核となる実験都市「ウーブン・シティ」は、日本語に直訳すると「編まれた街」の意。これは、街を通る道が網の目のように織り込まれたデザインに由来する。

その道とは具体的に以下、3種類に分類される。

- 1：スピードが速い車両専用の道として、「e-Palette」など、完全自動運転かつゼロエミッションのモビリティのみが走行する道
- 2：歩行者とスピードが遅いパーソナルモビリティが共存するプロムナードのような道
- 3：歩行者専用の公園内歩道のような道

これらが、まるで血管のように、それぞれが街の交通や物流において重要な役割を担う。なお、人々の暮らしを支える燃料電池発電も含めて、この街のインフラはすべて地下に設置される。

Thank you

