

「スマートシティ」の動向と地域課題解決の可能性について

Current Trends in "Smart Cities" and the Potential for Addressing
Local Challenges

河 合 伸

【要 旨】

本稿では、21世紀の「Society5.0（超スマート社会）」を体現する「スマートシティ」を中心に、地域課題解決のための「まちづくり」について、経済産業省および内閣府の資料を中心に、その内容について概観するとともに、世界と日本のあわせて10の事例を挙げて、その実現の可能性について考察する。18世紀後半から始まる産業革命と社会の変遷についての歴史的考察を加えたのちに、第3次AIブームといわれる技術革新について考察する。スマートシティとして世界の事例5つと日本の事例2つを、デジタル田園都市国家構想の中の、スーパーシティ型国家戦略特区の事例2つとデジタル田園都市健康特区の事例を挙げて、それぞれの特徴を考察する。これら3類型をまとめて「スマートシティ」と表記すると、考察の結果、「スマートシティ」には地域課題解決の可能性は十分にあるものの、その実現においては様々なリスクと課題が存在するため、それらを十分に認識しながら計画を進める必要があることが分かった。

【キーワード】

スマートシティ Society5.0 まちづくり 地域課題解決

【Abstract】

In this paper, we explore the concept of "Smart Cities," which embody the 21st-century vision of "Society 5.0" with a focus on addressing regional challenges through community development. Drawing primarily from materials provided by the Ministry of Economy, Trade and Industry and the Cabinet Office, we provide an overview of the Smart City concept. Additionally, we examine the historical evolution of industrial revolutions and societal changes since the late 18th century before delving into the technological innovation known as the third AI boom.

We present a total of ten cases worldwide, including five global examples and two from

Japan, to contemplate the feasibility of realizing a Smart City. Two cases fall under the Super City-type National Strategic Zones within the framework of the Digital Agrarian City National Concept, while another belong to the Digital Agrarian City Health Special Zones. We analyze the distinctive features of each type.

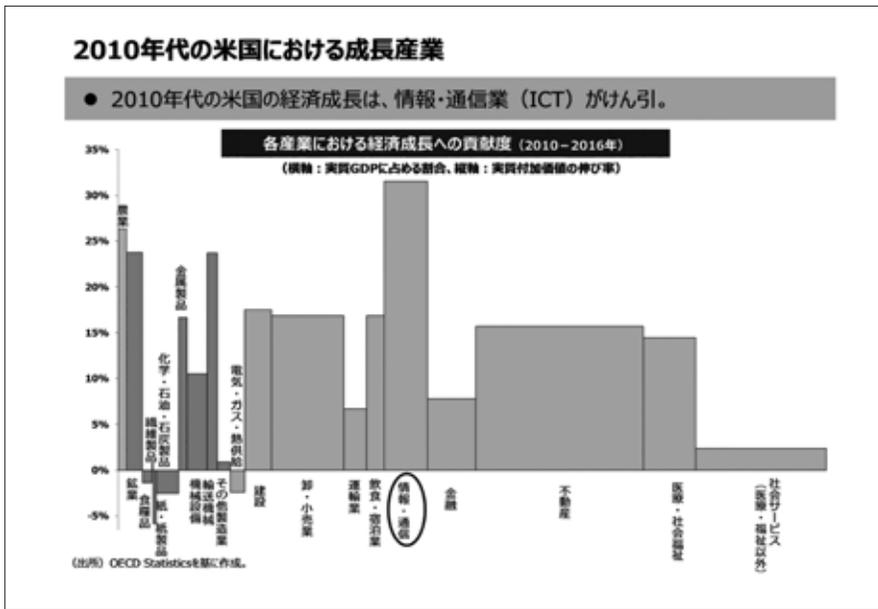
Summarizing these three types collectively as "Smart Cities," our analysis reveals that while there is considerable potential for addressing regional challenges, the realization of Smart Cities poses various risks and challenges. Therefore, it is crucial to proceed with planning while fully acknowledging these factors.

【Keyword】

Smart Cities Society5.0 Community Development Local Challenges

I. はじめに

「スマートフォン」「タブレット端末」「OS」「オフィス系ソフトウェア」「検索エンジン」「定額動画配信サービス」など、生活や仕事において便利だと感じる財貨やサービスを並べてみると、改めてその主要製品・サービスの多くがアメリカにおいて発明されたものであることがわかる。また、いずれもその時期が1990年代から2000年代にかけてであり、ICTの普及を基盤に生まれたものである。そのICTもアメリカで生まれたのであるから、アメリカの技術開発力の高さを思い知ることとなる。それを裏付けるものとして経済産業省が令和元年にまとめた資料〔経済産業省, 2019年〕によると、2010年代のアメリカの経済成長をけん引したのは情報・通信業（ICT）であることがわかる（図1）。

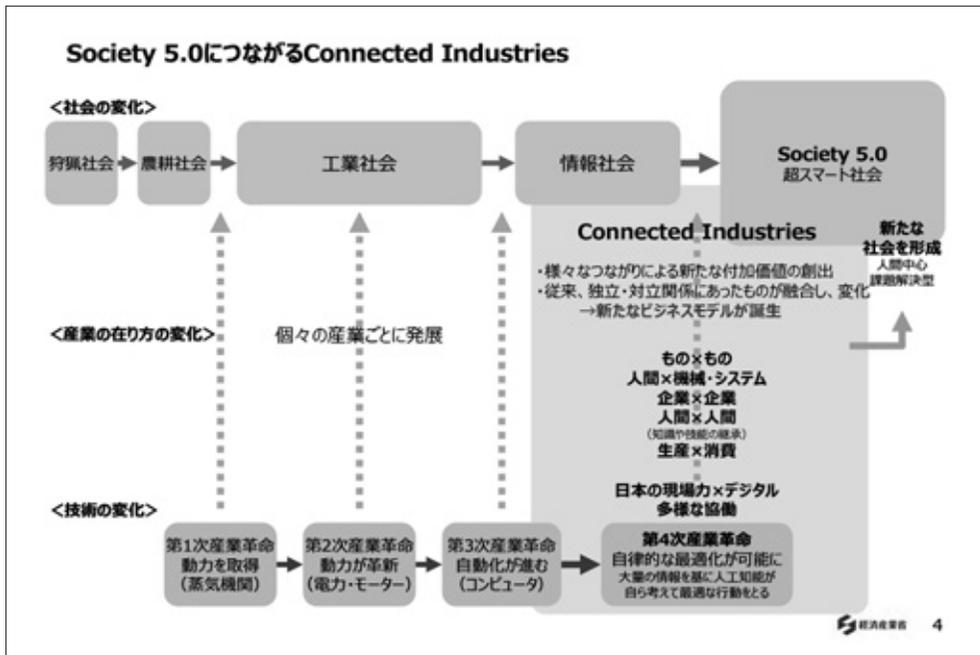


資料：経済産業省（2019）

図1 2010年代の米国における成長産業

1. 汎用技術の開発とそのインパクト

技術進歩率と人口成長率が一国の経済成長率に正の効果をもたらすことは、ソロー＝スワンの新古典派成長理論において示されたところであるが、新たに生み出された技術が汎用技術（GPT：General Purpose Technology）であれば、一国のみならず、世界に普及し、社会の在り方を変えることになる。汎用技術の例として18世紀後半から19世紀前半の第1次産業革命期の「蒸気機関」の発明、19世紀後半から20世紀前半にかけての第2次産業革命期の「内燃機関」の発明とそれを用いた「自動車」「飛行機」の発明、そして20世紀の第3次産業革命期の「コンピュータ」「インターネット」の発明がある。そして21世紀における汎用技術となりうるものは、第4次産業革命期の「AI」「IoT」の開発と普及であると考えられる。こうした数次の産業革命期を経て社会は「狩猟社会」→「農耕社会」→「工業社会」→「情報社会」と変遷し、現代は「Society5.0（超スマート社会）」へ移行しつつある（図2）。



資料：産業構造審議会（2017）

図2 Society5.0につながるConnected Industries

2. 第3次AIブーム

AI（人工知能）技術は、2006年のコンピュータ科学と認知心理学の研究者であるジェフリー・ヒントンらにより発明された「ディープラーニング（深層学習）」以降、第3次AIブームとなっている [AI-SCHOLAR, 2023]。2022年11月にOpenAIが公開した生成系AIの「ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer)」は、たった2か月で利用者が1億人を超える猛スピードで世界中に広まり、その自然な文章生成能力に驚嘆することとなった。AI技術の応用である「自動車の自動運転システム」の普及は、超高齢社会における移動手段の一助となることが期待されている。他にもスマートフォンの顔認証や音声入力、温度管理などをAIが調節するスマート家電など、個々の製品やサービスがすでに実装され販売されるようになってきている。そして、これらの技術は、個々の財貨・サービスだけで完結することなく、インターネットを通じて互いに連携し、IoT機器を通じて収集されたビッグデータをAIが分析し、最適な選択を行うようなシステムが開発され、2010年頃から世界の各都市で「スマートシティ」として実装されつつある。

日本では、この「スマートシティ」における地域課題解決能力に着目し、人口減少、少子・高齢社会、都市への集中や地方の過疎化における、まちの交通、エネルギー、医療など地域課題解決を目的とした「住民目線」での「まちづくり」を重視した「デジタル田園都市国家構想」を打ち出し、「構造改革戦略特区」を活用した「スーパーシティ・デジタル田園健康特区」を推進している。

3. Society5.0の到来

Society5.0とは、「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（Society）」と内閣府の「第5期科学技術基本計画」にて定義されている。人間の社会の変遷をたどると、原始的な「狩猟社会」から農業を基盤とした「農耕社会」、そして18世紀後半から19世紀前半の第1次産業革命によって蒸気機関などの動力を獲得し「工業社会」となり、19世紀後半から20世紀前半の石油や電力による動力を獲得した第2次産業革命を経て、個々の産業ごとに発展した。その後、20世紀半ばから20世紀後半のコンピュータの発展・インターネットの普及に伴う第3次産業革命を経て「情報社会」となった。そして現在、21世紀前半から21世紀半ばにかけて、ICTの普及をベースとしたAI、IoT、ビッグデータなどの技術革新に伴う第4次産業革命を経て「Society5.0（超スマート社会）」が到来しつつある（産業構造審議会, 2017）。

技術革新には、新しい動力・エネルギーの発明にはじまり、機械化、自動化によって、生産様式や生活様式が変わるもの、さらに広く普及することによって社会そのものが変わるものがある。例えば、自動車は、技術革新を体現してきた乗り物であるといえる。第1次産業革命の蒸気機関で走るものから、第2次産業革命で電気やガソリンで走る車が開発され、第3次産業革命により、性能の向上だけでなく環境負荷に配慮して、燃費をよくする一方で排気ガスの制御も効率よく行うために、コンピュータによる電子制御が行われるようになった。さらに環境への配慮から、電気とガソリンのハイブリッド型や電気自動車そして水素で走る燃料電池車（FCV）などが開発されている。現在は第4次産業革命期とされ、AIを用いた自動運転技術が飛躍的に進歩して、実用化されつつある。Society5.0における人口の集中する都市での渋滞緩和や、地方における高齢者の移動手手段としての利用など、社会課題解決につながることを期待される。ただし、Society5.0では、自動車産業だけで環境負荷を測るのではなく、サプライチェーン全体で、ひいては社会全体でのバランスを考えていくことが求められている。

続く第Ⅱ節では、スマートシティおよびスーパーシティに関する構想について、内閣府や経済産業省の資料に基づいて概説する。第Ⅲ節では、そうした近未来社会における諸課題について考察する。第Ⅳ節において、大学および学者におけるDXについて概観する。

Ⅱ. スマートシティ／スーパーシティ構想

1. スマートシティ構想

スマートシティは、AI、ICT等の技術を活用して、人口の集中する都市のエネルギー消費を効率化する取り組みや、電子政府による行政サービスの効率化、交通システムの効率化などにより、環

境に配慮した持続可能な経済発展を可能にするものとして、2010年頃より世界の各都市で導入されつつある。世界共通の定義があるわけではないが、国土交通省による定義では「都市の抱える諸課題に対して、ICT等の新技術を活用しつつ、マネジメント（計画、整備、管理・運営等）が行われ、全体最適化が図られる持続可能な都市または地区」となっている（国土交通省都市局, 2018）。実施主体としては、官民共同のコンソーシアムによるもの、ベンチャーのIT企業によるもの、従来の大企業が新たに取り組むもの、と様々である（内閣府, 2018）。以下、同資料を基に、各国の取り組み事例を概観する。

2. スマートシティの事例

ここでは、内閣府によってまとめられた資料〔内閣府, 2018〕の中から、各国における取組事例をいくつか取り上げることで、スマートシティの具体的な取り組みを把握する。

事例① 中国・杭州市

スマートシティにAI技術が活用されている事例としては、2016年9月に導入された、中国・杭州市の市とアリババクラウドが実施主体となる「ET・シティ・ブレイン」がある。

道路ライブカメラの映像をAIで分析するというもので、AI経由で交通違反や事故情報が寄せられる、救急車の到着時間が半減する、渋滞要因を分析し、信号機や右左折レーンを設置するなどして、渋滞緩和につなげるなど、その効果が実証されている。

事例② カナダ・トロント市郊外

ビッグデータを活用した街づくりの事例として、2017年10月に計画が発表された、カナダ・トロント市郊外の、サイドウォーク・ラボ（Google社系列）、ウォーターフロント・トロント（国、州、市により設立された会社）が実施主体となる「サイドウォーク・トロント（Sidewalk Toronto）」がある。

ありとあらゆる場所、ヒト・モノの動きをセンサーで把握し、ビッグデータを活用する。例えば、交通に関しては、信号が絶えず人、自転車、車の動きを追跡し、データに基づいてリアルタイムに交通を最適化する、物流に関して、公益サービス用の地下道ネットワークを整備するなどがあげられている。

事例③ アラブ首長国連邦・ドバイ

ドバイ政府による「ドバイ・スマートシティ・イニシアティブ」は2014年3月に始まり、都市全体をICTインフラで整備し、官民間わずあらゆる情報をインターネット上で利用できる「スマートシティ化」による都市の活性化を急速に推進するものである。

主な取り組みとして「電子政府の推進」がある。スマートフォンなどのモバイル端末から24時間365日行政サービスが利用可能となっている。また、品物や各種代金、学費などを仮想通貨で支払い可能となる「ブロックチェーンの導入」がなされている。遠隔医療は2017年に実現し、警察ロボや空飛ぶタクシーも運用されている。

事例④ シンガポール共和国

シンガポール共和国政府による「スマート・ネーション・シンガポール」は、国ごとスマート化する取り組み（国家プロジェクト）で、2014年に発表された。

ICT技術を積極的に導入し、「国家センサーネットワーク設置（SNSP）」、「デジタル決済の普及」、「国家デジタル身分証（NDI）システム構築」の3つが優先テーマとなる。また、イノベーション促進のため、APIを整備することで、政府データのオープン化を推進している。ここで「API」とは“Application Programming Interface”の略称で、異なるソフトウェア間でデータや指令をやり取りするための接続仕様となる。

事例⑤ フィンランド共和国・ヘルシンキ市

フィンランドのベンチャー企業であるMaaSグローバルが実施主体となり、「Whim」という名称で2016年6月より運営されている。

「Whim」とは、公共交通、タクシー、カーシェア等の様々な交通手段について、移動計画～予約～決済までワンストップで完結できるアプリサービスの名称である。また「MaaS」とは“Mobility as a Service”の略称で、自家用車のように移動手段を個人が所有するのではなく、サービスとして公共交通機関やカーシェアを行うものであり、ユーザーが公共交通機関を使用する割合が大幅に増加したという調査結果もあり、環境にやさしい交通手段の活用を促す効果が期待されている。

事例⑥ 日本・裾野市

トヨタが実施主体となり静岡県裾野市で「Woven City」（ウーブン・シティ）という名称で、2020年1月に構想が発表され、2021年2月から造成工事がはじまり、2022年11月から建設工事がはじまっている。実証実験は2024年～2025年に一部エリアで始まるとのこと [下山哲平, 2022]。この場所はトヨタ自動車東日本の東富士工場の跡地ということである。目的は、ロボット・AI・自動運転・MaaS・パーソナルモビリティ・スマートホームといった先端技術の人々のリアルな生活環境の中に導入・検証する実験都市を新たに作り上げることだ。パートナー企業としてENEOSやNTTが名を連ねている。

事例⑦ 日本・竹芝地区

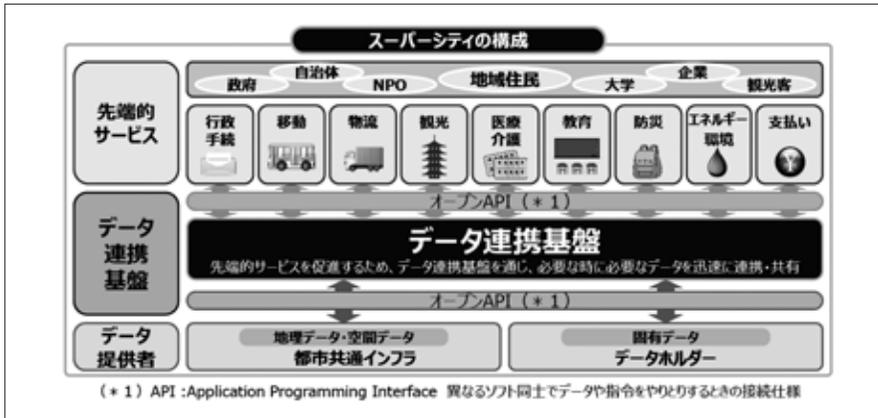
東京都港区の竹芝地区で、東急不動産とソフトバンクによる「Smart City Takeshiba（スマートシティ竹芝）」プロジェクトが実施されている。ここでは人流データや訪問者の属性データ、道路状況、交通状況、水位などのデータをリアルタイムでさまざまな事業者が活用できるデータ流通プラットフォームや、先端技術を活用したサービスなどを竹芝地区に実装することで、回遊性の向上や混雑の緩和、防災の強化などを実現し、竹芝および周辺地区の都市課題解決に向けて取り組むこと、分野を横断したサービスによって、地区の経済的発展と付加価値の創出を目指すこととなっている（東急不動産、ソフトバンク、2023）。

このほか、スマートシティでは様々な都市あるいは地域の課題解決に向けた取り組みがなされているが、共通する手段としては、AIやIoT、ビッグデータなどの技術を駆使すること、共通する目的としては、経済成長とエネルギー問題、そして環境問題とのバランスをとり、持続可能な発展を可能にすることが期待されている。

3. スーパーシティ構想

スマートシティが2010年代から世界各地で実施されつつある中で、日本政府は、2020年7月に、国・地方における地域課題解決を包括的に行うものとして「スーパーシティ構想」を打ち出した。この構想は前節にみたようなAIやビッグデータを活用し、社会のあり方を根本から変えるような都市設計の動きが、国際的には急速に進展する中で、以下のような「まるごと未来都市」を目指したものである。それは「エネルギー、交通などの個別分野にとどまらず生活全般にわたり、最先端技術の実証を一時的に行うのではなく暮らしに実装し、技術開発側・供給側の目線ではなく住民目線で未来社会の前倒し実現する都市」というものである（内閣府地方創生推進事務局、2020）。

ここで包括的に行うという分野のうち主なものを挙げると、「自動走行・自動配送」、「遠隔医療・介護」、「遠隔教育」、「エネルギー・水・廃棄物」、「行政手続・ワンストップ」、「キャッシュレス」といったものである。これらの分野を中心に国家戦略特区制度を活用しつつ、住民と事業者が協力し、世界最先端の日本型スーパーシティを実現することを目指している。図3は、スーパーシティの構成について示したものである。この図にあるように、日常生活における、あらゆる分野における情報を「データ連携基盤」を通じて共有し、効率的に情報を提供・取得できるようになることが描かれている。

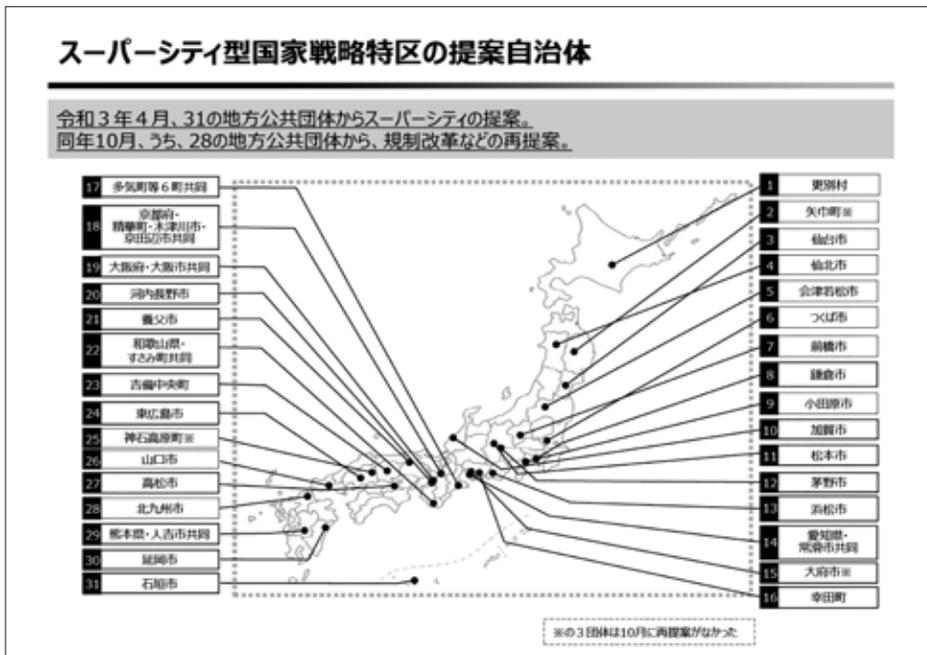


資料：内閣府地方創生推進事務局（2023）

図3 スーパーシティの構成

4. スーパーシティの経緯

内閣府の資料によると、2020年12月にスーパーシティ提案の公募が開始され、2021年4月に提案が締め切られ、31の地方公共団体から提案がなされた。同年8月に地方公共団体に対し、規制改革などの再提案を依頼し、同年10月に28の地方公共団体から再提案がなされた（図4）。



資料：内閣府地方創生推進事務局（2023）

図4 スーパーシティの提案自治体

2022年に入ると、再提案を受けたスーパーシティの区域指定に関する専門調査会および国家戦略特区諮問会議による区域指定の審議を経て、4月にスーパーシティ型国家戦略特区としてつくば市および大阪市、デジタル田園健康特区として加賀市、茅野市及び吉備中央町を指定することが政令として閣議決定された。

5. スーパーシティ型国家戦略特区／デジタル田園健康特区の事例

以下では、内閣府の資料（内閣府地方創生推進事務局, 2023）に基づいてスーパーシティ型国家戦略特区およびデジタル田園健康特区の3つの事例を見ていくことにする。事例番号は第Ⅱ節からの通し番号とする。

事例⑧ 日本・つくば市

スーパーシティ型国家戦略特区として、国の研究機関、筑波大学等が連携し、「つくばスーパー『サイエンス』シティ構想」の名称で、つくば市全域において、住民参加で、住民中心のスーパーシティを目指して、デジタル、ロボット等の最先端技術を社会実装する取り組みとなる。

移動・物流分野においては、新型モビリティやロボットの本格導入、ロボットやドローンによる荷物の配送、行政分野においては、インターネット投票や外国人向け多言語での情報発信、医療分野では、マイナンバーを活用したデータ連携による健康・医療サービスの提供、防災・インフラ・防犯分野では、効率的な避難誘導と避難場所での医療連携、インフラの長寿命化、そして3Dマップの作成によるデジタルツインの実現などが掲げられている。

事例⑨ 日本・大阪市

スーパーシティ型国家戦略特区として、2025年の大阪万博開催を見据えた取り組みであることが明記されている。「データで拡げる健康といのち」をテーマに、万博予定地の夢洲、大阪駅北の「うめきた2期」の二つの新規開発エリアを対象として、住民のQOL（生活の質）向上、都市競争力強化を目指して、関経連、大商、万博協会等と連携した取り組みとなっている。

具体的な取り組みとして移動分野では、日本初の空飛ぶ車の社会実装、自動運転バス（レベル4）による万博来場者の輸送などが掲げられている。ここで、レベル4というのは限定地域であれば運転手が乗車しなくても公道を走行することができるもので、2023年4月に「レベル4」の自動運転車を活用した公道での巡回サービスが解禁されている。また医療分野におけるヒューマンデータ、AIの活用による健康増進プログラムの提供、AIによる気象予報など、未来社会を強く志向した内容となっている。

事例⑩ 加賀市、茅野市、吉備中央町

デジタル田園健康特区として、石川県加賀市、長野県茅野市および岡山県加賀郡吉備中央町が指定された。3自治体が連携して、デジタル技術を活用した健康、医療の課題解決に重点的に取り組む。この取り組みを通じて人口減少、少子高齢化、コロナ禍などの地方の課題解決のモデル化を目指すものとされている。

具体的な取り組みとして、健康医療情報の自治体を越えたデータ連携や、患者本人やその家族による健康医療情報の一元管理（医療版「情報銀行」制度構築）、AI、チャット機能を活用した遠隔服薬指導、ボランティアドライバーによる通院送迎、タクシー等を使った医薬品の配送などが挙げられている。

Ⅲ. スマートシティ／スーパーシティ構想の諸課題

第Ⅱ節において、スマートシティ構想および、デジタル田園都市国家構想としてのスーパーシティ型国家戦略特区、デジタル田園健康特区の事例を概観した。これらの構想は、都市の課題、地域の課題に対して最先端技術を活用して分野横断的かつ包括的に解決することがうたわれている。本節では、これらの構想について考えられるいくつかの課題を挙げていくことにする。スマートシティには、このほか、人口規模に応じて、スマートタウンやスマートコミュニティといった呼び方をすることもある。以下であげる諸課題は、全てに共通する事項であるので、単に「スマートシティ」と呼ぶこととする。

1. エネルギーの確保

「スマートシティ」に欠かせないのが、光回線や高速Wi-Fiといった、情報通信のためのインフラである。その情報インフラを支えるのが、電力である。従来ならば、大規模な電源の確保のために火力発電や原子力発電が用いられてきた。まず、火力発電は、石油、石炭、LNGが原料となるため、発電にさいしてCO₂の排出を伴う。これは、CO₂をはじめとする温室効果ガスによる地球温暖化問題が、今後ますます深刻となる見込みの中で、世界的には縮小の方向に動いている。また、ロシア・ウクライナ戦争により、原油や液化天然ガスの国際価格も高騰している。他方、原子力発電は、世界的には温室効果ガスを排出しないクリーンエネルギーとして、次世代エネルギーにおいても重要な役割を果たすことが期待されているが、日本においては2011年に発災した福島第一原発事故で安全神話が崩壊した。その結果、「脱原発」といわれるように、原子力エネルギーに頼らない発電方法が求められ、火力発電に頼っているのが現状である。また、原子力を用いるとしても地震大国日本においては安全確保のための設備投資のコストまで勘案すると従来よりもコスト高となっ

ている。

こうした事情から、次世代エネルギーの主演として太陽光、風力、地熱、バイオマスなどのいわゆる「再生可能エネルギー」が注目を集めているものの、設置段階におけるコスト面や環境破壊、運転段階における安定供給の困難性など、課題が多いのが現状である。ただし、「スマートシティ」の構造は、これら小規模分散型の再生可能エネルギーをうまく活用し、各家庭や工場に分配していくことができるのではないかと期待している。

2. 通信障害

次に、通信障害である。これは情報インフラそのものにあるリスクである。現実にはauやdocomoなど大手キャリアにおいて、通信障害の事案が発生している。一度障害が発生するとその原因特定に要する時間と、原因を特定してから復旧するまでの時間がかかり、その間に、インターネットバンキングなどの決済ができない状態となるため、多くの人々の生活に影響を及ぼす。「スマートシティ」のように全ての分野が連動した社会となると、その影響は計り知れない。さらに、このような脆弱性をついたサイバー攻撃や、電波妨害などのテロが発生すれば、社会は大きな混乱に陥ることとなる。

3. 個人情報の扱い

「スマートシティ」においては、個人情報が高度にデジタル化され収集されることから、その扱いをめぐる事業実施主体と住民との間でトラブルに発展することがあり、スマートシティの建設そのものができなくなる場合がある。例えば、事例②の構想は、個人情報の取扱いを巡って住民と折り合いがつかず相次ぐ延期を経て、2020年5月に計画は挫折した。直接的な理由として新型コロナ・パンデミックを挙げているものの、その本質は個人情報の取扱いに関する住民との合意が得られなかったことにあるという [Wired, 2020]。

4. サイバー犯罪

現代の情報社会においても、個人情報の扱いは慎重に行われるようになっているが、「スマートシティ」においては、多くの情報がデジタル情報として保管され、かつそれが匿名性をもったビッグデータの基となる。当然、ID、パスワード、生体認証等で、重要な情報はロックされるのであるが、あまりに嚴重であるとその利便性が失われ、場合によっては、自分自身が締め出されることになるリスクもある。そのため、パスワードの更新を怠るなど、セキュリティーの甘さに付け込んだサイバー犯罪なども予想される。

5. AI技術の課題

AI技術の飛躍的進展を受けて、アメリカの非営利団体「センター・フォー・AI・セーフティ」から、世界のAI研究者や業界大手の経営者らの署名による声明が発表されている（2023年5月30日）。その声明は「AIによる人類滅亡のリスクを軽減することは、パンデミック（世界的大流行）や核戦争など他の社会的規模のリスクと並ぶ世界の優先課題とすべき」というものである。そうした中で、国連安全保障理事会によるAIを協議する初の公開会合が開かれた（2023年7月18日）。そこでは軍事利用や虚偽情報拡散といったリスクの管理に向けた国際協調の必要性を訴える声が相次ぐ中、国連のグテーレス事務総長は、人間の判断に基づかずに殺傷する自律型AI兵器を禁じる法的枠組みを交渉し、2026年までに妥結させるよう求める方針を明らかにした。

また、世界ニュース発行者協会（WAN-IFRA）など報道・メディア26団体が「世界AI原則」を発表（2023年9月6日）した。これらの原則は、知的財産、透明性、説明責任、品質と誠実性、公平性、安全性、設計、および持続可能な開発に関する問題を扱っている。

IV. 「スマートシティ」における地方私立大学の役割

ここまで掲げてきた「スマートシティ」は、AI、IoT、ビッグデータを用いたデータの連携により、効率的なまちづくりができるというものであった。それは地域課題を解決し、明るい未来をもたらすのであろうか。答えはおそらく「No」である。というのも、海外のスマートシティの事例は、GoogleやAmazon、Metaなどのアメリカのプラットフォーム企業、はたまた、アリババや百度（バイドゥ）のような中国のプラットフォーム企業によって運営されている。日本では事例⑥のトヨタや事例⑦のソフトバンクなどが、同様の取り組みを行いつつある。

図2にあるように、Society5.0においては、AI、ICTによって従来の労働から解放された住民が、それらの技術を駆使して新たな付加価値を生む複合的な仕事をしていくことで、そのまちごとのQOL（生活の質）を高めると同時に、所得が得られる構造を生み出さなくてはならない。これは第1次産業革命が大工場を生み出し、資本主義社会の構造を創ったように、第4次産業革命においては、仕事と生活の概念が大きく転換するような状態に発展することが求められる。

図3にある大学の役割は、どうあるべきか。ここで取り上げたいのは本学のような地方私立大学の役割である。地方私立大学は1990年代の第3次産業革命以降、コンピュータという道具を用いて仕事をするスタイル、コンピュータ制御によって作動する機械を使いこなすことで情報社会において仕事のできる人材を輩出してきたといえよう。例えば本学においても、経済経営学部の前身である経済情報学部の時代から、ICTを使いこなすことができるスキルを養うことを目的の一つとしてきている。これからの地域社会におけるDXを推進することができる人材を育成すること、DXが高

度に進んだ社会での適応力を養成すること、それと同時にあらたなビジネスを生み出すなどの発想力、創造力を養成していくことが重要になると考えている。

V. 結論的覚書

以上、地域課題解決のための「まちづくり」について、Society5.0のモデルとなるであろう「スマートシティ」の概要とその10の事例を概観することで、その可能性を探ってきた。構想のコンセプト自体はまさに「スマート」で、21世紀の「まち」のあり方として、先行する都市も含めて今後より実装が進んでいくものと考えられる。ただし、事例①にある杭州市において、大量の電気自動車が放置され「EV墓場」とも呼ばれる現象が起きているという[テレビ朝日, 2023]。報道によると、中国政府の電気自動車普及政策を受けて、大量の電気自動車が製造され、シェア自動車会社も乱立した結果、多くの企業が倒産し、そのため電気自動車が大量に放置されてしまったという。ガソリン車と違い電気自動車のリチウムイオン電池は解体が難しいことから放置されるにいたったということらしい。また、事例②は先にも上げたように、住民の反対で頓挫してしまった。こうした負の側面もあるため、これからも紆余曲折を経てSociety5.0の方向へと移行していくものと考えられる。

歴史をひもとけば、18世紀後半の産業革命以降、社会のあり方はおおよそ世紀が変わるごとに大きな変革をとげてきたといってよい。21世紀における第4次産業革命期と称される現代にあって、それが人間社会の改善に役立つものとなるのか、人間社会を脅かすものとなるのか、はたまた一時のブームとして消え去るのか。いずれの可能性も残っていると考えられる。また、AIの登場は、かつての奴隷制を彷彿とさせる。つまりAIの開発は奴隷の役割を担わせる道具を開発したともいえる。奴隷制の行く末は、その解放をもとめる奴隷による反乱と革命であったことから、人間が作り出した人間以上の知性をもったAIの行く末も同様の道を辿るリスクをはらんでいる。

日本の地域政策の視点から考察すると、かつての「テクノポリス」構想がグローバル化の波を受けて崩れ去ったように、「スマートシティ」構想も莫大な借金を抱えて頓挫する可能性も残っている。現に大阪万博開催においては、パンデミックやロシア・ウクライナ戦争等の影響から、その開催が危ぶまれる状況にもなっている。高度経済成長期の東京オリンピックと大阪万博のような勢いはなく、東京オリンピック・パラリンピック2020は、1年延期の上、無観客による開催、さらにはその開催を巡る不正の発覚など、かつての輝きを失ってしまっていることは確かである。

人類の危機を別の角度から考えてみると、AIの技術革新によって生活が便利になり、単純労働だけでなく頭脳労働からも解放され、自由な時間が増えるかもしれない。その一方で、電卓が人間の暗算能力を衰えさせ、パソコンやスマホでの自動変換が漢字などの文字忘れを起し、カーナビが、地図を覚える機会を減らし、自動車が人間の歩く機会を減らしたように、AIは人間の考える

機会を減らし、AIと人とのコミュニケーションが増える代わりに、人間同士のコミュニケーションの機会は減るかもしれない。すなわち「AIの技術進歩で人類は退歩するリスクがある」といえよう。

以上から、「スマートシティ」には地域課題解決の可能性は十分にあるものの、その実現においては様々なリスクと課題が存在するため、それらを十分に認識しながら計画を進める必要があることが分かった。また、本稿での考察は事例の列挙とその後の進展について公表されている資料を基に分析しているものの、各都市の現状についてのフィールドワークは実施していない。今後の研究課題として、技術面をはじめ変化の激しい分野であるため定期的にフォローアップしていくことが重要である。

参考文献

- AI-SCHOLAR. (2023年10月24アクセス日). 「第3次AIブームとは?」. 参照先: AI-SCHOLAR: <https://ai-scholar.tech/learn/c0/0-2>
- Wired. (2020年5月9日). 「Googleがトロントで夢見た「未来都市」の挫折が意味するもの」. 参照先: AARIAN MARSHALL BUSINESS: <https://wired.jp/2020/05/09>
- テレビ朝日. (2023年9月28日). 「『EV墓場』大量放置が中国で問題に…電気自動車急成長も「負の遺産」シェア自転車も」. 参照先: テレ朝news: https://news.tv-asahi.co.jp/news_international/articles/000317591.html
- 下山哲平. (2022年10月29日). 「トヨタがつくるスマートシティ、いよいよ2024年にも実証開始」. 参照先: 自動運転ラボ: https://jidouten-lab.com/u_38153
- 経済産業省. (2019年). 「第四次産業革命に向けた産業構造の変化と方向性に関する基礎資料」. 経済産業省.
- 国土交通省都市局. (2018). 「スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】」.
- 産業構造審議会. (2017). 「『新産業構造ビジョン』—一人ひとりの、世界の課題を解決する日本の未来」. 経済産業省 新産業構造部会 事務局.
- 東急不動産株式会社、ソフトバンク株式会社. (2023年6月5日). 「竹芝地区で推進するスマートシティのプロジェクト『Smart City Takeshiba』でリアルタイムデータを活用した都市課題解決の取り組みを拡大～都市OSやデジタルツインの活用で防災力の強化や防災業務の効率化などを実証～」. 参照先: ソフトバンク株式会社 プレスリリース: https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2023/20230605_01/
- 内閣府. (2018). 「各国における取組事例 資料2」. 参照先: 地方創生: <https://www.chisou>.

[go.jp/tiiki/kokusentoc/supercity/dail/shiryoushiki2.pdf](https://www.go.jp/tiiki/kokusentoc/supercity/dail/shiryoushiki2.pdf)

内閣府地方創生推進事務局. (2020). 「『スーパーシティ』構想について」. 内閣府.

内閣府地方創生推進事務局. (2023). 「スーパーシティ・デジタル田園健康特区について（国家戦略特区制度を活用したデジタル田園都市国家構想の推進）」. 内閣府.