

地域課題解決に向けたスマートタウンへの期待

Expectation for Smart Town for Solving Regional Problems

新 免 國 夫

要 約 様々な要素が絡み合い複雑化した地域課題が顕在化し、地域社会を悩ませている。潜在的にある地域課題の要因を早期に把握し、対策を講じることにより回避或いは改善し、将来に向けての新しい道筋を見出すことが可能となる。その鍵は、人とモノと技術を繋ぐ様々なデータであり、データ活用によりもたらされる様々な仕組みやサービスの創出、新しい環境を享受できる社会（スマートタウン）である。このような社会を構築し、持続可能な地域社会を形成していくには、データを利活用する人と環境、アイデアやシステムを支える技術が重要となる。

Abstract It is possible to find a new path for the future, by quickly grasping the factors of regional issues to take countermeasures to avoid or to improve the potential regional issues. The key is variety of data that fasten people, things and technology, creation of various mechanisms and services by the utilization of data, and a society (Smart Town) that can enjoy a new environment. In order to build such a society and form a sustainable community, people and environment that utilize data, technology to support ideas and systems are important.

1. はじめに

地域社会は人の生活・営みによって形成されるものである。人の活動によって発展し拡大する一方で、人口の減少によって衰退し地域社会の崩壊へと繋がる。拡大過程においても、縮小過程においても、急激な変化が地域課題を顕在化させる。住宅問題しかり、環境問題しかり、交通問題、買物問題等の生活利便性問題しかり。こうした地域課題が各地域において様々な形で顕在化しているのが現在である。地域課題に対処し、快適な地域社会を形成、維持するためには、様々な工夫と努力が必要である。人とモノと技術を最大限に活用した新しい地域サービスの創出が必要であり、それを実現するのが、人とモノと技術を繋ぐ様々なデータである。

筆者の属する「一般社団法人データクレイドル」は、倉敷市の「データで紡ぐ高梁川流域連携事業」の推進実施母体として発足したものである。団体の名である“データクレイドル”は、クレイドル（ゆりかご）でデータを慈しみ育てることにより、データが大きく社会に飛躍し社会に貢献するようとの思いで命名したものである。また事業名の「データで紡ぐ」に象徴されるように、データを縦糸、横糸として紡がれる織物のように地域の連携と課題解決を目指すものである。こうした思いも込めて、様々なデータを掘り起こし、活用することの重要性と活動の在り方について論じたい。

2章3章では、現在の地域課題と地域課題の解決に向けたデータの重要性について、4章5章では、スマートタウンへの期待と在り方について述べる。

2. 地域課題の顕在化

今、地域において何が起きているのか、具体的事象としていくつかを見る。

- ・少子高齢化がもたらす人口減少と高齢化，コミュニティ機能の衰退，限界集落の存在
- ・自然環境の急激な変化がもたらす地震・風水害等の多発する自然災害
- ・都市への人口集中と過疎化，社会基盤・機能の地域偏在
- ・車社会がもたらす利便性と裏腹に，公共交通機関の疲弊，公共交通サービスの衰退，交通弱者の増加
- ・技術の進歩と労働力確保・就労環境の変化による若年労働者の都市部への流出，地域経済の疲弊
- ・郊外型大型店舗の進出による商店街・市街地中心地域等の衰退
- ・中山間地域における人手不足による農地・山林の荒廃と災害，害獣被害の多発
- ・農業・中小企業後継者の不足による耕作放棄農地の急増，中小企業の倒産
- ・グローバル化の進展による国際経済・貿易問題等が及ぼす地域への影響の拡大

枚挙すれば限りの無いほど地域課題となる事象が挙げられるが，これらは特定の地域で起きている問題ではなく，今，日本全国で起きているものである。こうした事象は，直接的な弊害をもたらす事象としてだけでなく，相互に絡み合った様々な形でさらなる課題を生み出しているのが現在の地域社会の姿である。

3. 地域課題解決への道筋

地域課題の多くは地域に潜在的にある要因によって引き起こされ，顕在化したものがほとんどである。これは，潜在的にある要因を早期に把握し，その対策を講じることにより回避或いは改善し，将来に向けての新しい道筋を見出せるかもしれないということを示している。それを可能にする鍵は，「データ」であり「情報」である。これまでも，「データ」や「情報」はあったが，多くはそれぞれの分野のものとして扱われてきたきらいがある。「データ」は単なる数字の羅列であっては意味が無く，収集と分析，知見の付与，アイデアと技術によって活かされる。

今，データは様々な形で収集，蓄積され，さらに流通させることでデータ単独の持つ価値から，様々なデータを組み合わせることで大きな付加価値を持った情報として活かされることが可能になっている。このことを地域課題解決の手段に活用しない手は無い。様々な社会活動，生活環境の中に取り込んでいくことこそが，地域課題解決に向けた道筋である。地域課題解決のためにはいくつかの条件がある。まず，第1に挙げられるのは，データや情報を活用しようとする「人」である。第2には，データや情報を活用する「環境」である。第3には，アイデアやシステムを支える「テクノロジー」である。これらの条件を満たし，仕組みとして連携させ，地域課題の解決を試みる社会が「スマートタウン」である。

4. 地域課題解決の方策としてのスマートタウン

データの利活用実績を踏まえ，地域課題解決の方策としてのスマートタウンについて整理する。

4.1 地域におけるデータ利活用の事例

地域におけるデータ利活用に関する取り組みの事例を、高梁川流域圏域において活動을続ける一般社団法人データクレイドルの概要に見る。

○背景・課題

高度データ利活用については、官民を問わず多種多様な分野で大きな成果が報告されている。高梁川流域圏域においても、モデル事業によりビッグデータ利活用の有用性を実感したところであるが、圏域に高度データ利活用のノウハウは蓄積されておらず、そのことが隘路となり、高度データ利活用の有効性を圏域の地方公共団体や中小の民間団体が、より広い分野でフレキシブルに活かせる状況にはない。

○設立の目的・概要

高度データ利活用のノウハウを圏域内で蓄積、運用し、公共的な高度データ利活用サービスを提供する公共データサイエンティストを育成・移入すると共に、そのスキルシェアリングの拠点となる公共データサイエンティスト法人を整備して、連携中枢都市圏の地方公共団体と高度データ利活用圏域を共創する。更に当該法人を、高度データ利活用技術を学んだ学生や有スキル者の雇用及びビジネスマッチングの場として拡充していく。

○先駆性

データの標準化と集積による連携中枢都市圏の結び付き強化及びそれらを活用し多種多様な地域課題を発見、解決する公共データサイエンティスト（法人）のノウハウは他地域の参考となる先駆性を有する。

○事業の主旨

民間の立場から参加と協働によるオープンデータ・ビッグデータの活用による地域活性化を図るため、オープンデータ化等の促進とその活用技術の向上と普及、公共データサイエンティストの育成、地域社会における普及啓発などの活動を行うことによって、地方創生の推進と地域経済の活性化に貢献する。そのために、高梁川流域圏域において、公共データサイエンティストの活動とデータの高度な利活用による「まちづくり・地域づくり」を目指す公共データサイエンティスト法人として以下の業務を推進する。

- ・公共データサイエンティストの育成
- ・オープンデータの推進
- ・データ分析・ビジュアライゼーションの推進
- ・データ分析セミナーの実施
- ・データ分析サロンの設置運営
- ・ビッグデータ・人工知能の研究

4.2 データ利活用とスマートタウン

スマートタウンとは、データに基づき、データの利活用によりもたらされる様々な仕組みやサービスの創出、新しい環境を享受できる社会である。具体的には、動的、静的なデータを収集・精製・流通させ、そのデータを基に分析し、データ活用による課題解決のためのソリューションの実現を目指している。データを利活用することで、潜在的なニーズに気付き、解決すべき具体的な課題を定義し、課題解決のためのアイデアを考え、そのアイデアを実際の形にし

て試す。試行結果からさらなる課題を発見・改善する。この課題解決のサイクルにさまざまな企業・団体のアイデアを組み合わせることで新しい価値を創出する。

4.3 スマートタウンが対象とする分野

スマートタウンがデータを利活用することで課題を解決する分野は、医療福祉、環境、公共交通、住居、食品衛生、災害、教育等あらゆる場面に及び、官民を問わず、大小を問わず、特定分野に限らない。データと知見とアイデア次第で様々な分野に展開し、オープンイノベーションで現実の社会的課題に対処する。データ利活用によって創出される新たなサービスは、特定分野において芽を出し、関連する分野へ拡大し、各分野が複合的につながりあって融合化し、エコシステムを構成する。データの連携を核として、サービスの形式はサイバー空間上のものであったり、人の行動により支えられるものであったり、様々な形をとることとなる。中には、法制度や物理的構成の制約を受けるものもあるが、データによる連携が図られる限り、自由な発想と無限の広がりをもって発展していく。

スマートタウンの姿は、データの利活用を中核とする様々なサービスが創出され、あらゆる社会経済活動を再設計し、社会の抱える地域課題解決を図る Society5.0^{*1} をイメージするものである。

4.4 スマートタウンの推進体制

産学官連携活動は、一般的に広く取り入れられ大きな成果をもたらしている。スマートタウンの推進にあたっては、産学官がそれぞれの立場で、役割と機能を発揮することが期待される。新しい視点、発想が重要であることから、特に学が主体的に動くことが大切である。さらに、地域の方々が自ら参画したいと思う環境が作られることで、新たな展開が期待できる。特に、地域課題としての捉え方は、その地域に生活、活動している人たちが一番強く感じ、捉えているものである。そうした人たちの思いを具体的なサービスへと昇華するのは素晴らしいことである。また、スタートアップとの連携や活用が必要となる場合もある。スマートタウンの実現を目指すそれぞれの企業・団体が何を求め、どのように必要とされているのかを相互理解していくことが欠かせない。

4.5 活動の継続性

スマートタウンの推進は一過性のもので終わらせてはならない。継続することで効果的なサービスは多いし、活かされるものである。一時的な営利活動として提供されたサービス、あるいは、継続が困難なケースがこれまでも多く見受けられた。多くの社会事象は時系列の変化としてとらえることにより、把握できる事柄が多い。そのためには情報収集、分析、活用に至る継続的な活動が重要である。さらに言えば、維持するためには、一時的な財源にのみ頼らない仕組みとサービスが求められる。地域の中において地域課題を解決するサービスは、地域の行政や住民が適正な対価のもとに継続的なサービスとして利活用すべきである。

5. スマートタウンの在り方

スマートタウンを構築し、継続的に活動していくためには、データを利活用する人と環境、アイデアやシステムを支える技術が重要となる。スマートタウンの在り方を人、環境、テクノ

ロジーの視点で述べる。

5.1 スマートタウンを支える人

分析、活用することによって多様な価値、知見が得られるであろう大量のデータは宝の山である。宝の山であるデータが幾らあっても、それ自体は単なる数字の集まりかもしれない。単なる数字の集まりを情報として利活用するには、人の知識と意欲が不可欠である。データを集めるのも、データを分析するのも、それを知見としてシステム化するのも人である。したがって、データを利活用しようとする人の確保は欠かせない。特に、地域課題を解決するソリューションを目指すのであれば、地域にそうした人材を確保することが重要である。

○人材育成の重要性

今、地域にデータを利活用しようとする人、データを扱える人、データサイエンティストといえる人は非常に少ない。データの分析やシステムを作る人がいなくても、データを利活用したサービスを導入することはできるが、真に地域に合ったサービスを地域で導入し活用するためには、地域を理解しデータを利活用できる人材がいる方が望ましい。だからこそ、地域での人材育成が不可欠である。

地域において、若手技術者を育て、コミュニティを広げていくことをまず実施していく。データを利活用したアイデアソン・ハッカソンの開催、データ分析セミナーの開催など、データに触れる機会を多く持つことでデータ利活用のすそ野を広げていく。そうした活動を通じて、地域内、地域間での連携を図っていくことが重要である。

○シビックテック^{*2}の在り方

これまで、データの利活用、コンテンツ・アプリケーションの開発は、シビックテックといわれる人たちとその活動によって発展し、支えられてきた。それにより与えられた影響と貢献度は大きく、最近のオープンデータ・ビッグデータの利活用機運の盛り上がりはシビックテックなくしては成しえなかったといっているものである。一方、今後のデータ利活用をシビックテックに依存したままの状態でのいいのかといった疑問も生まれてくる。今後のシビックテックの在り方、役割、重要性、課題を考えながらデータ利活用を進める時期に来ている。データを利活用し、地域課題を解決していくためには、行政を含め、地域住民、企業等が自ら考え行動する必要がある。

○人の流動性

活力ある地域は、若者たちを引き付ける魅力があり、多くの若者が訪れる。このような地域には人の交流、流動性が生まれスマートタウンを活性化させる。また、スマートタウンによって新たなサービスが創出されると、物や技術の流動性が生まれ、さらに人の流動性が加速する。こうした循環が地域の活性化の源になる。

5.2 スマートタウンを支える環境

これまでの多くのサービスは、公共機関が提供する場合は当該管轄区域に限定されたものであり、民間企業が提供するものは利益を強く意識したものである。また、断片的で、一時的な

サービスに留まっていたきらいが強い。こうした弊害を払拭したサービスが求められ、そのためにはいくつかの環境を考えながら進める必要がある。

スマートタウンにおいて提供されるサービスは、地域住民にとって有用なもの、利便性や質の向上につながるものであることが求められる。そのようなサービスを創出するためには、データ利活用環境、データサイエンティストの活動の場、サービスを受け入れる風土が必要である。行政に視点を向けると民主的な議論と意思決定が尊重されると共に、首長のリーダーシップも重要である。多面的な推進と政策の牽引に期待したい。

○データ利活用の環境

データは地域毎に集積され、地域間で連携されるべきである。そのために必要となるのがデータ・プラットフォームである。グローバルなデータは、各国のオープンデータサイトから入手でき、全国レベルのデータは、data.go.jp、RESAS、J-statなど政府により運営されているデータ・プラットフォームから入手できる。

一方、地域レベルのデータの入手は容易とは言えない。地方公共団体のオープンデータの取り組みは、未だ20%程度の団体に留まっており、地域課題を解決するために必要な粒度の細かいデータ、地域特有なデータなどは、なお入手困難である。地域において発生するデータを地域のデータ・プラットフォームによって集積、提供するためには、組織的あるいは義務としてデータ収集のルールを作り、習慣化を進める方策が求められる。その一つが「一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会」のように国レベルでの取り組みであるが、地方での取り組みはこれからであり、今後の積極的な取り組みに期待したい。

○データサイエンティストの活躍の場

データは、単に数字の羅列から情報へ整理され、それに知恵や経験から生まれる様々な知見とアイデアが加えられ、統合的な知識情報として具現化されるものである(図1)。

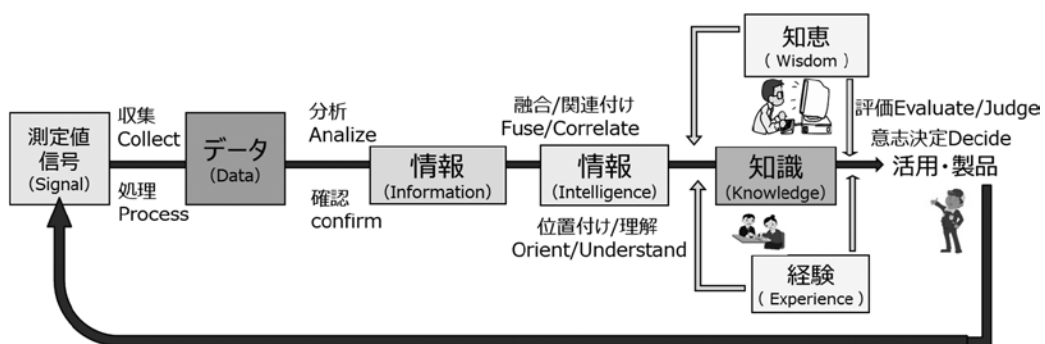


図1 データ利活用のサークル

これらのデータや知識情報は、例えば、データ・プラットフォームのような仕組みを通じて流通を促し、官民ともに積極的に活用されるべきである。データは開放されたものでなくてはならない。行政がオープンデータとして公開したものだけでなく、民間が持つデータについても利活用できることが望まれる。たとえ全てが公開されないまでも、分析や可視化された成果は地域課題解決に資する形で公開・利用されることが望ましい。その観点で、データは誰かの

役に立つものでなくてはならない。ある人にとっては無意味でも別な人にとっては有益なものとなる場合もあり、またその逆もあり得る。見方を変えれば、データはそれを使う人次第で有益にも無意味にもなり得るものであり、データの持つ可能性を最大限に引き出すことが求められる。この役割を担うのが、データサイエンティストである。

○サービスを受け入れる風土

スマートタウンによって形作られる「まちのモデル」は、限られた社会空間を有効に活用する「コンパクトなまち」であること、長い年月人々が生活を営み建設してきた資産を大事にする「歴史的なものを重要視するまち」であること、町としての様々な機能を備えた「複合的なまち」、「それらが効率的に動くまち」であることが求められる。そして、そうした町の活動や環境を住民が満足し安心して生活できる空間として認めた「社会で認められるまち」であることがポイントとして挙げられる^[1]。

データ利活用により提供されるサービスは、地域住民が広く享受できることが重要である。公益性を伴ったサービスであれば、様々なハンデキャップを持つ社会的弱者へのサービス向上へとつながる。また、全国には同じ課題を抱えた地域が多く存在することから、特定地域固有のサービスではなく、地域の共通の課題を解決するサービスであることが望ましい。公共性、広域性のあるサービスであることが、地域社会に受け入れられるためには必要となる。

5.3 スマートタウンを支えるテクノロジー

スマートタウンを構成し、支えるのにテクノロジーは不可欠である。そもそも、スマートタウンの実現可能性が高まってきた背景は、テクノロジーの著しい発展があつてのことである。適切にテクノロジーを駆使してこそスマートタウンの実現が議論できる。テクノロジーは単体ではなく様々な形で組み合わせ、複合的な機能を持つことでその効果を最大限に発揮することができる。

スマートタウンで利活用され、その成果が期待される代表的なテクノロジーとして、IoT、Beacon、センサー、ドローン、スクレイピング^{*3}、クラウドDWH^{*4}、Hadoop^{*5}などの情報収集・蓄積技術や、AI、BI・BA ツール^{*6*}、可視化ツール、データ解析、音声分析、画像解析などの情報分析・可視化技術、また自動運転、ロボット、ウェアラブル、再生エネルギー、ブロックチェーンなどの活用技術がある。

テクノロジーの進展は止まるところを知らない。必要性が生ずれば必ず新しいテクノロジーとサービスが開発される。医療、福祉の分野や、気象予測等の環境分野、物流・経済分野の技術開発は今後ますます求められる。一方で実用性となると、調査研究段階のものも含め試行過程を要するものも多い。目的に合ったテクノロジーを用いることが目標達成のキーファクタともなり得る。こうした視点からテクノロジーの採用に当たっては十分な見極めと適切な判断が求められる。

6. おわりに

近年、大規模、広域、あるいはゲリラ的な自然災害が地方都市を襲っている。異常気象がもたらす地域の災害は過酷であり、その復旧、復興に投じられる負担も大きい。データを利活用することで、減災、復興支援の負担が抑えられる。それが地域経済向上策に向けられると、地

域経済に大きな効果をもたらす。防災の分野ひとつとってもデータの利活用は欠かせない。

人口の一極集中の問題、高齢化社会において直面する課題への対策、公共交通・物流の円滑化や効率化、観光産業の振興など多種多様な地域課題の解決や地域の活性化、広域的サービスによる社会経済の発展など、スマートタウンに期待するところは大きく、創意工夫次第で無限の可能性を持っている。

一方、スマートタウンの推進は、心して対処していくことを忘れてはならない。その一例として、データ利活用は一過性の活用ではその効果を引き出せない。継続的に把握し、その変化を的確に捉え、結果を反映させることが重要である。そのためには、継続的なサービスとして提供されるべきであり、継続するためには、地域住民を含むさまざまな企業・団体が連携し反復的に実施することが大切である。

今後、ますますのデータ利活用とそこから生まれる様々なサービスの創出に期待したい。

-
- * 1 Society5.0：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。
 - * 2 シビックテック：市民自身がテクノロジーを活用して、行政サービスの問題や社会課題を解決する取り組み。
 - * 3 スクレイピング：ウェブサイトから情報を抽出するコンピュータソフトウェア技術。
 - * 4 DWH：データウェアハウス。業務において発生したさまざまな情報を時系列に整理し保管したデータベース、もしくはその管理システム。
 - * 5 Hadoop：大規模データの蓄積・分析を分散処理技術によって実現するオープンソースのミドルウェア。
 - * 6 BI：ビジネスインテリジェンス。企業などの組織のデータを収集・蓄積・分析して経営上の意思決定などに役立てること。
 - * 7 BA：ビジネスアナリティクス。現状分析の結果をもとに将来を予測し、次に行うべきアクションを提案しようとする考え方。現状を分析するBIに対して、BAは未来を分析する。

参考文献 [1] 一般社団法人 電子情報技術産業協会（JEITA）情報政策委員会 国際活動WG、EUにおけるスマートシティの取り組み状況視察報告「環境未来都市」構想推進協議会「地域の課題解決に向けたICTの活用検討WG」講演資料、2018年2月14日

執筆者紹介 新 免 國 夫 (Kunio Shimmen)

1971年岡山県入庁後、システム開発・運営、「岡山情報ハイウェイ」の企画・構築・運営、地域情報化の推進等、一貫して情報化・IT関連事業の推進に従事。2005年03月、岡山県企画振興部IT戦略推進監を最後に退職。現在、一般社団法人データクレイドル代表理事。

退職後は、岡山県高度情報化顧問、岡山県総合グラウンド事務所長、社団法人岡山中央総合情報公社 常務理事、地方公共団体情報システム機構（J-LIS）非常勤理事 などに従事。現在、上記の現職と併せて、全国各地の地方自治体から委嘱を受け、ICT分野の各種研究会・委員会等に参画するほか、各種セミナーの講師を務めるなど、電子自治体、情報セキュリティ対策及びICT-BCP策定支援などの分野で活動中。

