

AI/IoT*時代における 持続可能な自治体経営とは

株式会社富士通総研

経済研究所 主席研究員

榎並 利博

*Artificial Intelligence/Internet of Things
(人工知能/モノのインターネット)

はじめに

令和という新しい時代の幕開けに際し、我が国は様々な社会的課題を抱えつつ、技術革新の潮流に翻弄されている。このような時代の中で自治体のあり方も大きく変化していかざるを得ず、三鷹市もまた例外ではない。ただし、三鷹市は全国の多くの自治体のなかでも特に高いポテンシャルを持ち、新たな時代を切り開き、先導するだけの地域力を持っていると考えられる。

1980年代は日本の半導体産業が米国を席卷してシリコンバレーに大打撃を与え、「ジャパン・アズ・ナンバーワン」と言われた時代にあたる。そのさなかの1984年、三鷹市は地域として旧日本電信電話公社（現在のNTTグループ）のINS実験（Information Network System：高度情報通信システム）に参画し、社会のデジタルネットワーク化を先導する役割を果たした。

その成果としてISDN（Integrated Services Digital Network：サービス総合デジタル網）が実装されたが、米国連邦政府がスーパーハイウェイ構想を掲げてインターネットを積極的に推進した背景には、日本のISDN構想を脅威に感じていたという事情があった。いわば、三鷹市は今日のインターネット社会を切り開くきっかけを作ったともいえる。

また、自治行政においても、市民と行政との関係で三鷹市は先導的な役割を果たしている。1999年、市民は三鷹市と「パートナーシップ協定」を締結し、市へ政策提言を行う「みたか市民プラン21会議」を発足させた。16万市民のうち約400名が参加し、翌年2000年には市の計画に対して市民の立場から最終提言を行った。市民参加のレベルが要望提示型から政策提案型へと進化した画期的な事例である。

今、新たな時代を迎えるにあたり、自治体経営の鍵となるのは技術革新と市民の力である。その意味で、AI/IoT時代における持続可能な自治体経営に向け、三鷹市が再び新たな役割を果たすことができるだろう。本論ではまず、社会の現状と自治体が直面する時代環境、そして技術革新の潮流と国の政策について整理し、三鷹市の現状の課題について概観する。それを前提に新たな技術革新と時代の潮流で市民と民間と行政との関係がどのように変化するかを探り、三鷹市が果たすべき役割と期待について展望したい。

1 社会の現状と自治行政のあり方

これまでも少子高齢化やグローバル化といった課題、およびその自治行政への影響について指摘されてきたが、現代社会は今また新たな局面へと入りつつある。我が国全体が生産年齢人口の減少に直面している状況において、政府の経済成長政策により、女性やシニアの就労促進、子育て環境の充実、働き方改革、外国人受け入れなどが推進されている。

自治体では自らの地域課題とともに、これらの課題にも対応していかなくてはならない。直近では、深刻な人材不足を補うために2019年4月から改正出入国管理法が施行され、外国人労働者の受け入れが拡大された。5年間で約34万5千人を受け入れる計画で、自治体では新たに日本人と外国人の共生という課題に取り組まなくてはならない。三鷹市においても同様な課題に

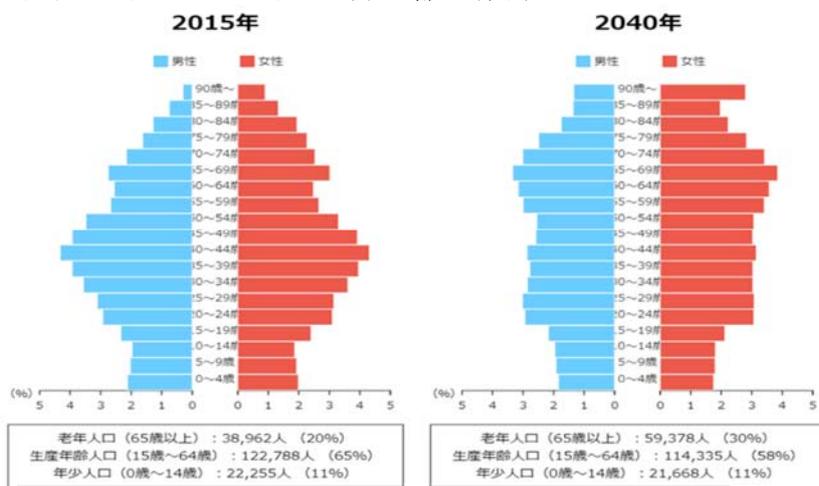
直面するだろう。

総務省ではこのような課題に対して、長期的な視野を持った自治体戦略 2040 構想研究会を設置した。この研究会は、2040 年頃にかけて迫り来る我が国の内政上の危機を明らかにしたうえで、その危機を乗り越えるための施策と自治行政のあり方を考えようというものである。

まず、社会変化を引き起こす大きな要因として人口構造の問題があり、2040 年には団塊世代（91～93 歳）と団塊ジュニア世代（66～69 歳）が高齢者となり、日本の人口ピラミッドは「棺おけ型」になると推計されている。ほとんどの自治体が人口減少し、特に人口規模の小さい自治体ほど減少が顕著になる状況のなかで、三鷹市はわずかに人口増加自治体の部類に入っている。増加する要因は進学・就職などの社会増によるものであり、合計特殊出生率は 1.24 と全国より 0.2 ポイント低く出生による自然増は難しい。

三鷹市の 2040 年の人口ピラミッドを見ると、図表 1 に示すように 2040 年には円筒形に近い「棺おけ型」になっており、90 歳以上のボリュームが増えてくる。これは三鷹市に限らず東京圏全体の課題であるが、医療・介護ニーズが高まる 85 歳以上の高齢者が 2040 年にかなり増加すると見られる。一人暮らし高齢者の増加、自治会加入率の低さ、介護施設等の他県への依存、介護人材の供給など、家族や地域の支え合いが弱い東京圏で高齢者を支える仕組みが必要となってくる。また、首都直下型地震の発生を想定した場合、高齢者や増加する外国人などを考慮した避難所対策も必要だろう。

図表 1 人口ピラミッド（東京都三鷹市）

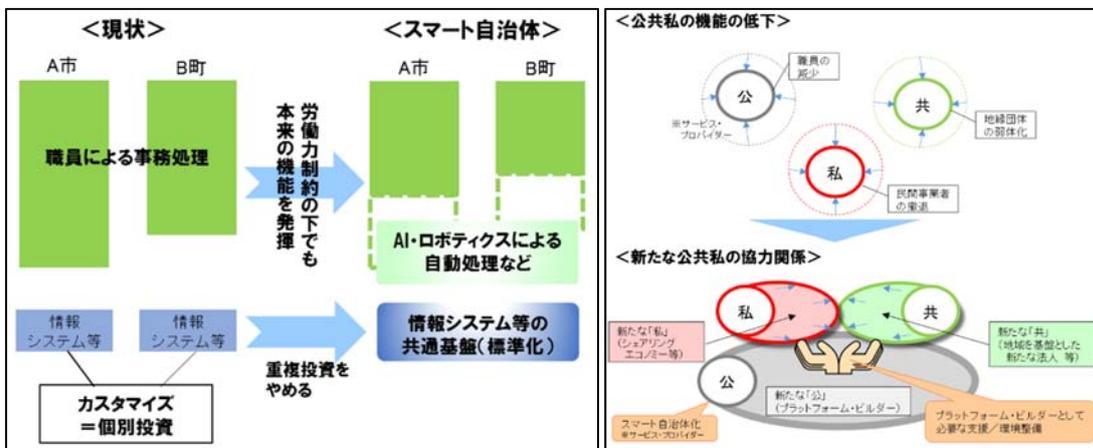


出所：RESAS

雇用についても現在とは環境が大きく異なってくる。非正規労働者や無業者が多い就職氷河期世代は 2040 年には 64～68 歳となる。十分な蓄積や年金受給が期待できなければ高齢者となっても働かざるを得ない。現在でも高齢者と女性は就職を希望していても就職できない就労ギャップが存在する。生計を維持するため、あるいは社会とのつながりを

維持して生きがいとするため、高齢者でも女性でも働きたい人が希望する職で働ける社会が望ましい。以上のような認識の下、自治体戦略 2040 構想の第二次報告では、新たな自治体行政の基本的考え方を示している。自治制度については本旨から外れるため触れないが、各自治体へのメッセージとして「労働力の絶対量不足が必至であり、人口縮減時代のパラダイムへの転換をせよ」と訴えている。具体的には①スマート自治体への転換と②公共私によるくらしの維持の 2 つである（図表 2）。

図表2 「スマート自治体」と「公共私による暮らしの維持」



出所：「自治体戦略 2040 構想研究会第二次報告」

「スマート自治体への転換」で求めていることの一つは、破壊的技術（AI、ロボティクス等）を使いこなすことである。自治体業務においてAIやロボティクスが処理できる作業はすべて自動化し、従来の半分の職員でも自治体機能が発揮できるようにする。もう一つは、自治体行政の標準化・共通化である。情報システムや申請様式の標準化・共通化を進め、情報システムへの重複投資を避ける枠組みが求められている。

そして、「公共私による暮らしの維持」で求めていることは、自治体（公）・地縁団体等（共）・民間（私）の3者が協力し合って市民の暮らしを支えることである。自治体はこの3者の協力関係を構築する「プラットフォーム・ビルダー」の役割を求められており、具体的にはソーシャルワーカーなど技能スタッフが随時対応可能となる仲介機能を担ったり、シェアリングエコノミーの環境整備を行うことなどが求められている。また、地域を基盤とした法人の設立など、定年退職者や就職氷河期世代が働ける仕組みの構築も求められている。

2 情報技術の潮流と我が国の政策

近年の技術革新のなかでも市民生活や自治体機能に大きな影響を与えているのは情報技術における革新である。この40年間を見てもメインフレームの時代からパソコンやインターネットを主流としたIT/ICTの時代へと移り、今またAI/IoTの時代へと変化しつつある。その背景にはすべてのモノがつながるIoT（Internet of Things）技術、ビッグデータの処理技術、情報を解析するAI（Artificial Intelligence：人工知能）技術、大容量の5G（第5世代移動通信システム）などの技術革新がある。

AI/IoTの時代とはデータの価値がますます高まることに特徴づけられる。世界時価総額ランキングでGAFA（Google、Apple、Facebook、Amazon）が上位を独占したことは記憶に新しく、BAT（Baidu、Alibaba、Tencent）の中国勢の勢いもそれに次いでいる。これらIT企業の最大

の強みはプラットフォームとしての大量データの蓄積とその活用であり、巨大 IT 企業への規制が議論されるほど圧倒的な力を持つまでに成長した。

政府の IT 戦略もすでに IT 普及からデータ活用へと舵を切り、官民データ活用推進基本法が制定され、戦略名称も「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」と「データ活用」が付加された。ここでは「全ての国民が IT・データ利活用の便益を享受するとともに真に豊かさを実感できる社会」を実現すると謳っており、データ利活用の重要性を明確に打ち出している。

大量のデータを活用することでロボティクス、ドローン、自動運転など AI を駆使した技術が現場に徐々に実装されるようになり、ブロックチェーンなどの先端技術も社会の仕組みを大きく変えていく。自動車会社も自動車を製造するだけでなく、移動をサービスとして提供する MaaS (Mobility as a Service) というビジネスへの転換を視野に入れ始めている。

一方、行政における情報技術の活用という視点から見ると、近年の大きな流れとしてはオープン・ガバメントがある。2009 年に米国オバマ大統領が就任時に覚書として提唱したもので、その 3 原則として「透明性 (transparency)」、「国民参加 (participation)」、「協働 (collaboration)」を掲げた。このような流れと EU の PSI (Public Sector Information) 指令があいまってオープンデータの動きが世界的な潮流となり、G8 ではオープンデータ憲章が合意された。

オープンデータの動きは単に行政のデータをオープンにするのみならず、ハッカソンや Apps コンテスト、アイデアソンなど市民を巻き込んでデータ活用アイデアを競う運動となり、Code for America に代表されるシビックテックの活動が全世界的に活性化している。

最近の行政と IT に関する特徴的な動きとしては 2 つある。一つは電子政府 (e-Government) からデジタル・ガバメントへの転換である。我が国の政策でも「デジタル・ガバメント」という言葉が変わったが、背景には概念の変化がある。これまでの電子政府は IT を行政事務に適用することに重点を置いて推進してきたが、インターネットやスマホ (スマートフォン) などがあまねく普及したことにより、デジタルを前提に行政事務のこれまでのあり方を変えていこうとするものである。従来の BPR (Business Process Reengineering) の考え方に近いが、これまで踏み込めなかったより根源的な部分まで変革することが期待される。

もう一つはスマートシティの意味合いが変化していることである。これまでのスマートシティの考え方は、米国では Smart Grid の導入が中心でありあまり広がりを持たなかった。また、欧州では都市への人口流入・増大という課題を掲げ、この課題に対処するための交通・環境・エネルギー・物流などの制御が中心テーマであった。しかし、AI/IoT 時代においてはデータの価値に注目が集まることになり、都市におけるあらゆるデータを蓄積し、そのデータを課題解決やビジネスに活用するために官民がオープンに協働していくという展開を見せている。これからの都市のあり方を考える場合、必要不可欠な視点である。

我が国においては、すでにインターネット利用者が 8 割近くに達している。特にスマホの普及は目覚ましく、個人のインターネット利用においてはスマホがパソコンを上回っている。いわば、市民一人ひとりがデジタルにつながる社会へと変化しており、一人ひとりがデータを生成する

社会となっている。また、モノの世界においても産業機器だけでなく、自動車や医療機器など様々な分野において IoT 機器が急速に伸びている。

政府はこのような情報技術が進展した社会の目指すべき姿として **Society5.0** を掲げている。「平成 30 年版 情報通信白書」によれば、**Society5.0** とは IoT で全ての人とモノがつながることで様々な知識や情報が共有され、今までにない新たな価値を生み出すことで社会の課題や困難を克服する社会である。これまでの情報社会 (**Society 4.0**) では知識や情報が共有されず、分野横断的な連携が不十分であったという認識である。

具体的には、フィジカル空間 (現実空間) のセンサーが収集した膨大な情報をサイバー空間 (仮想空間) に集積し、これらのビッグデータを AI が解析して、その結果をフィジカル空間の人間に様々な形でフィードバックする。人間の能力を超えた AI が膨大なデータを解析し、その結果がロボットなどを通して人間にフィードバックされることで、これまでには出来なかった新たな価値が産業や社会にもたらされる。図表 3 に示すように、**Society 5.0** は、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたイメージである。

また、政府は「デジタル・トランスフォーメーション」という概念を提示し、データ活用による新たなサービスの展開、シェアリングサービスによる所有から利用への変化など、産業構造そのものが大きく変化していくことも指摘している。

図表 3 サイバー空間とフィジカル空間の融合へ



出所 内閣府 Society5.0

行政の分野においては、デジタル手続法案が国会に提出された。アナログな行政の手法にそのまま IT を適用するのではなく、デジタルを原則に行政を作り変える (デジタル・ファースト) という主旨である。我が国も電子政府からデジタル・ガバメントへと舵を切ること、これからは注目されるとともに、自治体においてもこの動きを念頭に自らを変革していく覚悟が必要である。さらに、マイナンバー制度の

拡大によって、戸籍へのマイナンバー導入や健康保険証へのマイナンバーカード適用が始まってくる。デジタル時代において個人に対するサービスの切り札ともなるマイナンバーをいかに活用していくかも課題である。

データの価値がますます高まる社会において、**Society5.0** で市民・民間・行政が「つながる」社会を実現し、産業構造の変化をもたらすデジタル・トランスフォーメーションで「市民の生活を良い方向へと変化させる」ことが持続可能な自治体に求められてくる。

3 三鷹市における現状の課題

前述したように三鷹市の2040年は「棺おけ型」に近い人口構成となり、他の市と同様に様々な社会課題に直面することになる。「三鷹を考える論点データ集 2018」を使ってデータに基づいた三鷹市の課題を拾い上げてみたい。

一つは外国人の問題がある（図表 4）。近年、中国・台湾やベトナム国籍の外国人が近年増加しているが、外国人労働者受け入れの拡大によってさらに増えることが予想される。外国人住民の地域参加が思うように進んでいないという課題があるが、その理由として言葉の壁を含む情報の提供方法に問題がありそうである。東京オリンピック・パラリンピック開催による一時的な外国人流入に対応するだけでなく、長期にわたる外国人との共生を考える必要がある。そのほか、介護人材の不足や待機児童の未解消などの課題にも対応していかななくてはならない。

図表 4 三鷹市における外国人の現状



出所：「三鷹を考える論点データ集 2018」（三鷹市）※図表 5～7 も同じ

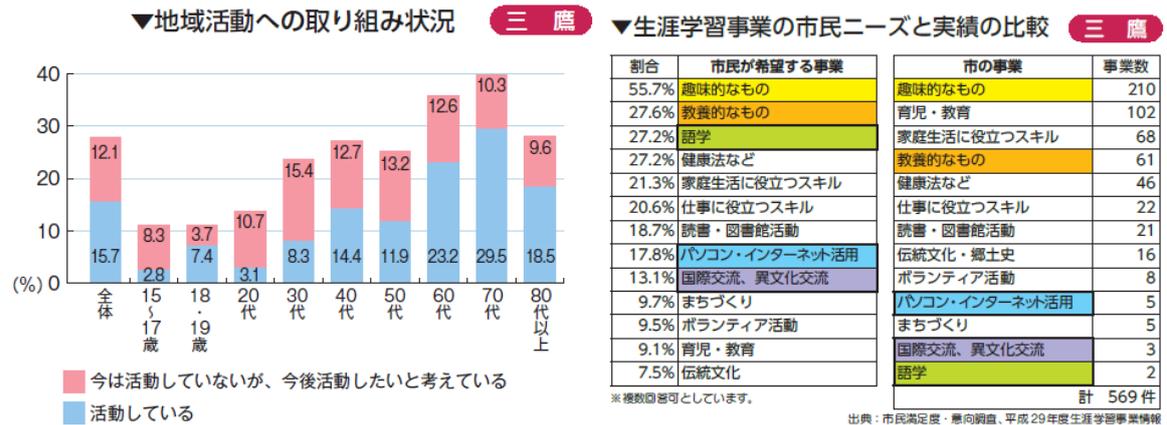
また、高齢者の増加とその生きがいがづくりという課題もある（図表 5）。高齢者が地域活動へ取り組む余地はかなりあるものの、生涯学習ニーズと市の事業がかい離している事実もある。つまり、シニアが生涯学習を通じて地域活動へ参加するというルートが確立されておらず、豊富な経験や知識を持つ有用な人材が活用されていない。

情報環境についてみると、三鷹市のマイナンバーカード交付率は 15.5%と全国平均よりは高いものの、東京都の交付率 16.1%よりも低い（平成 30 年 12 月 1 日時点）。マイナンバーカードは市民サービスの要であり、カードの交付率を上げるために市民に役立つ活用方法を市民とともに考えていく必要がある。

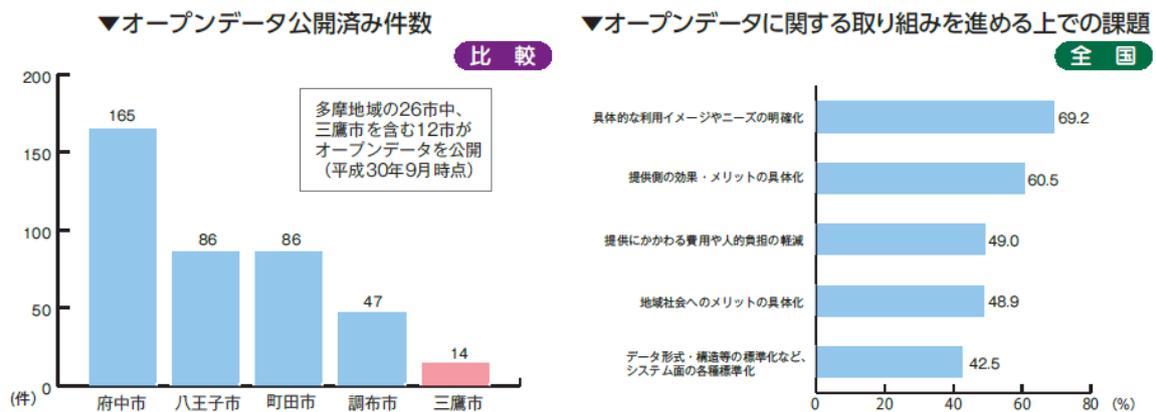
また、オープンデータに関しては、オープンデータを公開している多摩地域 12 市のなかで比較すると三鷹市は公開件数が少ないという事実がある（図表 6）。オープンデータ推進の難しさについても掲げられているが、具体的な利用イメージやそのメリットなどを行政だけで考えることは不可能であり、課題解決の鍵となるのは市民との協働である。オープンデータを一つの手

段として市民との対話を進め、新たな価値を作っていくべきであろう。その象徴ともいえるシビックテックについては後述するが、オープンデータ公開件数が多い府中市、八王子市、調布市、そして立川市、多摩市、稲城市ではすでにシビックテックが存在している。地域力の高い三鷹市でまだ設立されていないという事実を重く受け止める必要がある。

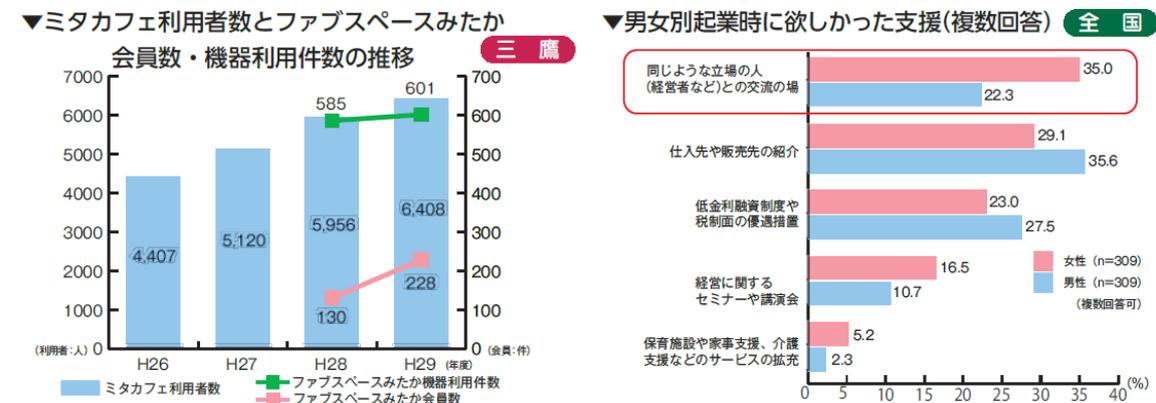
図表 5 地域活動の現状と生涯学習のニーズと事業のかい離



図表 6 オープンデータへの取り組み



図表 7 起業の支援



最後に三鷹市における産業について、市で最も付加価値が高い産業は製造業であるが、事業所数と製造品出荷額が年々減少している。一方で、ミタカフェやファブスペースみたかの状況を見るといずれもその数値は増加している（図表 7）。産業の転換が起きつつあると考えられ、この好ましい傾向を促進し、新たな産業創出へつなげる施策が求められるだろう。

4 AI/IoT 時代の市民と行政の関係

AI/IoT 時代において市民が皆スマホを持ち歩くようになると、市民がいわば歩くセンサーとなり、行政と共に社会課題を解決する関係が生まれてくる。その事例が千葉市の「ちばレポ（ちば市民協働レポート）」である。道路の破損や公園の落書きなど、市民が身近な問題をスマホで直接行政へ通報できる仕組みとなっている。これまでの電話連絡と異なり、市民がスマホやデジカメで問題箇所の写真を撮り、地図上でその場所を特定して行政へ通報する。場所や問題の軽重が正確に伝えられるだけでなく、休日でも対応できるメリットがある。

図表 8 はサイクリングロードの道路破損を通報したレポートと添付写真である。通報者のレポートだけでなく、「現場の確認をしますのでしばらくお待ちください」、「応急的に（……）マークをしました」、「舗装の修繕が完了しました」など行政からのメッセージも掲示され、行政の対応状況が逐次分かる仕組みとなっている。

図表 8 通報したレポートおよび問題箇所の写真



出所：<https://chibarepo.secure.force.com/> のマイページ

自治体としては地図で場所の特定ができ、写真で案件の緊急性が判断できるだけでなく、職員の徒歩による点検作業が削減されるメリットもある。財政事情の厳しい行政にとって、市民の協力で作業が削減される仕組みは歓迎すべきものだろう。

しかし、市民が報告するのは歩道や生活道路、照明灯などに限られ、幹線道路の損傷や排水施設などについては職員の見回りが必要だ。千葉市ではこの課題に対応するため車載のスマホカメラの映像から道路損傷を AI で自動抽出するシステムの開発を進めている。完成した暁には、市民が運転する自動車が自ら道路の損傷を判断し、行政へ通報する仕組みになるだろう。

また、日本ではなじみが薄いですが、IT 時代を反映して市民参加型予算編成¹が全世界 1500 もの自治体に広がっている。もともと投票というアナログの仕組みで始まったが、IT 活用により様々な使い方やバリエーションが生まれており、市民参加が IT で促進されることで、市民の自治行政に対する意識が向上し、満足度の高い行政の実現が期待できる。

例えば、ニューヨーク市では学校、公園、図書館、公共施設などの改修を行う社会インフラ予算のプロジェクトを対象として、身近な施設改修に関する意思決定に市民が直接参加できる。IT を使って予算枠内で複数のプロジェクトに投票できるため、予算配分がより効率的かつ満足度の高いものになるという効果が出ている。また、若者のための予算枠を設定し、若者の行政参加を促す目的で市民参加型予算を実行している市もある。

さらに、オープンデータの推進により、様々な政策ツールが生み出されていることも特筆すべきである。主だったものとして、経済産業省と内閣官房による地域経済分析システム（RESAS：リーサス）、株式会社富士通研究所の EvaCva sustainable、東京大学生産技術研究所の MY CITY FORECAST が無償で公開されている。地域課題解決のために市民がデータを活用して政策提案する、市民と行政がデータやツールを通じて対話することが可能な時代になっている。

このように市民が IT を使う場面だけでもこれだけの変化が生じているが、AI/IoT 時代においては市民が IT を使うだけでなくアプリやシステムを開発する時代になる。かつてはプログラムを作成するために高価な機材や教育訓練が必要であったが、現在ではパソコン 1 台あれば無償で開発・実行環境がダウンロードできる。プログラミング学習の教材もネット上で無料公開され、わからないことがあればオンラインのコミュニティで教えてもらえる。

このように市民が集まって団体となり社会課題を解決する動きもでてきた。このような動向または団体をシビックテックと呼んでいる。その代表的な団体が 2009 年にサンフランシスコで設立された Code for America（CfA）である。サンフランシスコ市から貧困者への CalFresh（カリフォルニア州のフードスタンプ）の配布を効率的・効果的にしたいという申し出を受け、CfA は GetCalFresh というシステムを開発して課題解決を行った。貧困者にとってフードスタンプの申請手続きが難しいという問題に対応するため、スマホやタブレットで簡単に申請できるシステムを開発したのである。

日本でも米国の活動に触発され、Code for Japan、Code for Kanazawa、Code for AIZU などのシビックテックが立ち上がった。最も著名な事例は Code for Kanazawa の開発した「5374（ゴミ無し）」というアプリで、全国 100 以上の自治体で導入されている（図表 9 左）。ゴミの出し方がわからないという市民の声を元に開発を行ったもので、金沢市からデータの提供を受けるという協力関係が生まれている。

もう一つの事例が Code for IKOMA の「4919（食育）for IKOMA」である（図表 9 右）。アレルギー情報を含む給食献立表が欲しいという声を元に、給食センターを含む市役所内部の調整を行いながらアレルギー情報をオープンデータ化し、本格運用までこぎつけている。生駒市と Code for IKOMA では協働で事業をいくつも実施しており、市民と行政の相互の協力関係がで

¹ 1989 年にブラジルのポルトアレグレ市で開始された。

きているためにアレルギー情報の提供という難しい課題に応えることができた。

図表9 「5374」と「4919（食育）for IKOMA」



出所：<http://5374.jp>

出所：<http://4919.jp/>

5 AI/IoT 時代の民間と行政の関係

AI/IoT 時代においては、民間企業の行動もこれまでとは異なってくる。かつて、新しい製品やサービスの開発においては、マーケティング調査や議論は内部で行われ、その開発内容は社外秘とされた。しかし、あらゆるマーケットが成熟化し、新たな市場を求めて社会課題の解決や新しい技術への挑戦へと取り組まなければならない昨今、自社内部のリソースだけでイノベーションを起こすことは難しい。そこで今や民間企業も、オープンイノベーションやリビングラボなどを実践し、市民・行政・他の企業との協働や共創を重要視する傾向が顕著である。企業が直接シビックテックを支援するという関わり方も出現している。

例えば、リクルートでは日本最大級のハッカソン MASHUP AWARDS に協賛し、ハード・ソフト・デバイスなどを組み合わせたものづくりを対象として最優秀賞に 100 万円の賞金を提供したり、渋谷でコワーキングスペースを運営して技術者のアプリ開発を支援したりしている。それだけではなく、長野県塩尻市との地方創生事業開発連携、高知県と地方創生をテーマとした業務連携協力協定の締結など、「地方創生」を鍵に自治体との連携に力を入れている。「地方創生」が我が国における重要な地域課題であるという認識の下、「(人生の大切な選択・意思決定の場において) 価値のある情報」を届けることによって「社会課題を解決するビジネス」を創造しようと試みている。

また、ヤフーでは福岡市に社員を派遣して直接自治体と連携している。ヤフーは Yahoo! JAPAN のサービスで膨大な量と種類のデータを収集しており、それらのデータを使った分析や予測は得意な分野である。しかし、地域課題を解決するためにどのようなモデルで分析や予測を行うのが効果的かというノウハウを持っていない。そこでヤフーでは自治体に社員を派遣してデータ解析セミナーを行うなど、データとサイエンスを主軸とした地域支援を行い、これらの講

座やワークショップを通して自治体業務や課題解決のためのノウハウを蓄えている。自治体との連携によりオープンデータとの結合や業務ノウハウの獲得ができれば、Yahoo! JAPAN の新たなサービス創出につながることを期待される。

そのほか、民間企業がシビックテックを介して自治体とのつながりを作り、イノベーションへとつなげようという試みもある。Code for Japan では、「地域フィールドラボ」というプログラムを実施している。このプログラムは民間のエンジニアを自治体に派遣するための橋渡し役を担うものであり、民間企業の社員を3ヶ月間自治体へ派遣し、共に地域や行政の課題解決に取り組んでもらうものである。

受け入れる自治体は、現状の地域課題と課題解決の方向性を示し、それに協力してくれるエンジニアを募る。現状の課題や作業・活動内容をまとめた書類を準備し、自治体と Code for Japan が作業内容を調整しながら、派遣元企業とのマッチングを行うことになる。これまでの実績として、20自治体に対して20社50人のエンジニアを派遣している。

具体的な事例として、自治体におけるRPA（Robotic Process Automation：ロボティック・プロセス・オートメーション）に適した業務を抽出するため、エンジニアが自治体現場の57課からヒアリングを行い、RPA導入によって年間約1,000時間もの業務削減効果が見込まれることを見出したという。エンジニアを派遣した企業にとっては大きなビジネスチャンスを発見したことになり、自治体にとっても大きな業務省力化につながる。

また、災害が発生した場合、その直後にLINEのチャットボットで市民に情報提供を依頼し、投稿された情報を整理・集約したうえで災害対策本部に情報提供するシステムを構築し、実証実験を行ったという事例もある。新しい技術の可能性を探ると同時に、社会課題解決にもつながる試みである。

このようなシビックテックの活動を含む、シビックテック・自治体・企業の3者が連携する私たちは、自治体戦略2040構想の自治体（公）・市民団体（共）・民間企業（私）の3者が協力しあって市民の暮らしを支えるかたちを彷彿とさせる。

図表10 シカゴ市の「1871」



出所 <https://1871.com/about/>

さらに米国では、自治体がAI/IoT時代の産業振興のためにより積極的な動きを見せている。サンフランシスコ市はシビックテックだけでなくスタートアップの育成にも力を入れる。2014年にサンフランシスコ市はスタートアップ・イン・レジデンス（Startup in Residence）という事業を開始した。

行政が抱える課題について技術的な解決方法を開発するために、課題を抱える行政の部署とスタートアップをつなげて共同開発を促していくものである。この仕組みは現在では 100 以上の都市に広がっている。

さらに、スタートアップを支援するため、いくつかの自治体では施設整備にも力を入れている。シカゴ市ではデジタル・スタートアップのコミュニティを支援するため、2012 年に「1871」という施設を整備した（図表 10）。シカゴにおける先端技術や起業家たちのエコシステムのハブになるとともに、約 500 のスタートアップの拠点、さらにインキュベータ、工学系の学校、ベンチャーキャピタルや大学から構成されるイリノイ州の科学技術連合の拠点となっている。

6 AI/IoT 時代の持続可能な自治体経営と三鷹市の今後

AI/IoT 時代の持続可能な自治体経営、つまりこれからの三鷹市のあるべき姿を考えるためにはこれまでの自治体のマネジメントのあり方と情報技術や市民との関係について整理して見る必要がある。

自治体においてコンピュータ（電子計算機）、つまり最初の情報技術が導入されたのは 1960 年代のことと言われている。当時は官僚制の時代であり、マネジメントの考え方もプロセスを重視した伝統的行政管理の考え方が主流であった。今ではあまり良いイメージではない官僚制という言葉だが、当時では縦割りで物事を処理する効率的な仕組みであった。自治体における組織も行政管理課や企画調整課という組織名が多く、市民に対しては「依らしむべし、知らしむべからず」という姿勢が普通であった。当時の情報技術の利用目的は業務の合理化・効率化であり、事務の自動化という比較的単純なものだった。

次の時代は 2000 年頃から始まるニューパブリックマネジメント (New Public Management) の時代である。行政評価などの民間経営手法が取り入れられ、プロセスよりも成果を重視する手法は、従来の行政の思考方法に大転換をもたらした。組織も行政経営課や企画経営課など、従来にはなかった経営という言葉が多用されることとなる。情報技術の分野では、インターネットとパソコンの普及により情報技術が大衆化する IT/ICT の時代に入る。これは行政と市民との関係に大きな変化をもたらし、行政は市民に対して情報提供を行うとともに説明責任を果たすことが求められた。情報技術の活用においては、民間では業務プロセス改革 (BPR: Business Process Reengineering) が盛んになり、行政分野でも電子政府・電子自治体の推進による行政改革および市民サービスの向上が求められた。

これまでを振り返ると、自治体におけるマネジメントは行政内部の効率化を重視し、産業振興による税収確保など外部のマネジメントはあまり重視しなかったといえる。その理由は、自治体の持続可能性が国によって保証されていたからにほかならない。しかし、国の財政状況や増大し続ける社会保障負担を考えるならば、自治体も自ら持続可能性を追求し、産業振興や都市の成長を目指した都市マネジメントへと転換していかなくてはならない。

先を見据えている自治体ではすでにイノベーション課、創造都市課、共創推進室、企画共創課

などの組織を編成し、行政の思考方法としても創造、共創、イノベーションを重視し始めている。この時代における市民とは民間企業も含み、自治体と協力して地域イノベーションを起こし、社会実験のパートナーとなる存在である。情報技術の分野ではデータの価値がますます高まる AI/IoT の時代へ入り、デジタルを原則として行政のあり方を根本的に見直すデジタル・ガバメントへの転換が求められる。データ収集では市民や民間の協力が、デジタル・ガバメントでは市民のフィードバックが不可欠となり、情報技術は協働・共創のためのツールの役割を果たす。

自治体はこれまでの常識や前例が通用しない予測不能な時代環境に直面し、そこで持続可能であるためにはレジリエントな自治体であることが求められる。レジリエントとは行政の文脈では「災害などリスクに強い」という意味で使われることが多いが、もともとは復元・回復力が高い・弾力性が大きいという意味で、市民・民間とともにデータを活用しながら「打たれ強い」自治体を作ることが持続可能な自治体の条件となる。

図表 11 三鷹市ごみ分別アプリ



出所 <https://gomisuke.jp/results.html>

第 4 章で指摘した三鷹市の課題に対してどのように対応すべきか、このような文脈のなかで今後を考えてみたい。外国人の問題に関しては情報提供における言語の壁が課題となっている。三鷹市のホームページでは自動翻訳を使って情報提供しているものの英中韓の 3 言語に限られ、地域活動の現場では言語の壁が立ちはだかっている。自然言語処理や音声認識技術・自動翻訳などの AI 技術をより現場で即したかたちで活用する取り組みを市民や民間企業とともに行ってみたらどうだろうか。三鷹市のごみ分別アプリ(図表 11)では AI を活用した

チャットボット導入も計画されているが、このアプリも多言語対応を行ったり、生活習慣の異なる地域の外国人の声を聴いたりすることで、より効果的で利便性の高いものになるのではないだろうか。

また、生涯学習ニーズと市の事業がかい離しているという課題があり、語学ニーズが高いにも関わらず事業数は 2 件と少なく、国際交流・異文化交流も同様な状況である。語学や異文化交流への関心が高いということは、地域の外国人問題に対応できる人材が豊富だともいえる。今後地域活動したいという潜在的な人材は豊富であり、是非このような意欲的な市民の力を活かしたい。そして高齢者は趣味に没頭するものだという固定観念に縛られず、介護・保育の技能やプログラミングスキルなどを強化し、高齢者が社会参加・社会貢献できる場づくりを行うことで健康寿命を延伸することも目標としたい。

オープンデータに関しては、ニーズや効果が不明確だという課題があり自治体ではなかなか進んでいない。しかし、オープンデータとは市民や民間企業とのきっかけづくりであり、まずは自治体がデータをオープンにしなければハッカソンやアイデアソンも開催できず、市民や民間企業との対話も起こらず、シビックテックのような市民活動も起きない。市民との協働、民間企

業との共創も、まずは行政からオープンにすることから始めなくてはならない。

ミタカフェやファブスペースみたかの状況を見ると、シビックテックが立ち上がり、スタートアップ企業が生まれ、AI/IoT 時代における新たな産業が興ってくる素地が十分にあると考えられる。彼らは同様な人たちとの交流の場や仕事上の付き合いの場を求めており、これらをどのように支え、発展させていくかが鍵となる。AI や IoT などの先端技術、正確かつ精緻な大量データの蓄積、データやシステムを自由に使えるオープンな環境、市民・民間企業・自治体と共にイノベーションをオープンに起こせる場、このようなプラットフォームをつくるのがこれからの自治体に求められてくる。

都市学者のリチャード・フロリダによれば、これからの都市発展のためには創造性 (Creativity) が求められ、都市の要素として技術 (Technology) ・人材 (Talent) ・寛容さ (Tolerance) の 3 つの T が必要だという。このなかでも日本において特に不足しているのは寛容さ (Tolerance) であり、外国人・女性・高齢者・障がい者などどのような人でも寛大に受け入れる社会環境が欠けている。創造性にはこのような社会環境 (別の言葉で言えば「多様性 : Diversity」) が不可欠であり、このような環境づくりこそ自治体にしかできない仕事だろう。

自治体戦略 2040 構想では自治体がプラットフォーム・ビルダーになることを求めているが、AI/IoT 時代における戦略としては人と人との関係づくり・場づくりや環境づくりとともに、データを中心としたプラットフォーム構築も考えるべきだろう。欧米ではすでにスマートシティの概念を進化させ、データ・プラットフォームとしてのスマートシティを追求し始めている。

シカゴの Array of Things は、研究や公共目的のためにセンサーで都市の環境・インフラ・活動に関するリアルタイム・データを収集・活用していこうとする取り組みであり、科学者、大学、自治体およびコミュニティが協働で行っている。欧州でも同様の取り組みがスペインのバルセロナやフランスのニースなどで実践されている。このような取り組みは、データを中心に公共私が多様な視点から分析することで、都市のあり方や都市生活の見方を大きく変えるものとなるだろう。

図表 12 データ・プラットフォームとしてのスマートシティ



図表 12 はそのイメージであるが、行政が保有する従来のデータとともに、センサーを活用した市民・交通・環境などのデータをリアルタイムで収集し、蓄積する。それらのデータは市民・民間・行政でオープンな形態で共有され、それぞれが地域課題の解決やイノベーション創出のために活用されていく。データ・プ

ラットフォームをめぐって市民・民間・行政が協働・共創することで、都市全体の発展へとつなげていくことができる。

Google のグループ会社である Sidewalk Labs は、トロントで都市をゼロから作り上げる構想を進めている。自動走行はもとより、都市のあらゆる場所にセンサーを埋め込み、環境・交通・エネルギー・人々の行動などの情報を収集し、先端技術を実装した未来都市を実現しようとしている。しかし、あくまでも技術先行ではなく、パブリック・インボルブメントの手法を使って地域住民を巻き込み、都市づくりをテーマにアイデアを募ったり、道路の概念そのものを作り変えたりすることにも挑戦している。

自治体とは場であり、市民・民間・行政それぞれが生き生きと活躍できる場であることが理想である。そのために AI/IoT 時代に生み出される膨大なデータをいかに活かすか、今 3 者がともに考えるスタート地点にいる。

おわりに

Sidewalk Labs のプロジェクトでは市民のプライバシーが侵害されるという理由で反対運動も起きている。新たな技術は必ず反対運動に直面するが、反対運動を理由に技術導入を逃避したり、力づくで技術を導入したりすることは絶対に避けなければならない。Sidewalk Labs も人間を中心とした公共空間のあり方を考えようと、あえてアナログな手法でデータ収集を行ったりしている。重要なことは行動を通して反対勢力と対話することである。コミュニケーションではなく、相互の概念の違いを乗り越えるための実践的な対話が必要となる。

昨今の AI の進展も市民の不安を煽っていることだろう。1000 時間以上かかっていた保育所の入所選定作業が AI によってわずか数秒で完了したなど AI の成果が目覚ましい一方、失業者を増やす、判断がブラックボックス化される、AI のスコアリングが新たな差別を助長するという懸念も生まれている。ニューヨーク市ではブラックボックス化回避のため AI のアルゴリズムを透明化する AI 規制条例を制定したが、これはまだ AI 時代の序章に過ぎない。

新たな技術の導入とそれに対する抵抗を調整し、持続可能な自治体を目指して産業振興を図りつつ、市民生活を守っていかなくてはならない自治体は、AI/IoT 時代においてますますその役割が大きなものとなると同時により高度なものとなっていくだろう。

【参考文献】

- ・ 「三鷹を考える論点データ集 2018」、三鷹市、2018 年 12 月
- ・ 「自治体戦略 2040 構想研究会第二次報告」、自治体戦略 2040 構想研究会、2018 年 7 月
- ・ 「平成 30 年版 情報通信白書」総務省 2018 年 7 月

【参考サイト】

- ・ RESAS（地域経済分析システム） <https://resas.go.jp/>
- ・ 内閣府 Society5.0 https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/
- ・ Code for Japan <https://www.code4japan.org/>