

「首長のリーダーシップによる 自治体DXの推進～生成AIの利活用～」

明治大学名誉教授 長谷川 文雄

「DX」とはデジタル技術により従来のやり方を革新的に変えること

昨今は、様々な略語がありますが、「DX」とは一体、何の略なんだと思う方もいるかもしれません。

「DX」は「Digital Transformation（デジタルトランスフォーメーション）」の略で、様々なデジタル技術を使って、今までのやり方を革新的に変えようというものです。耳慣れた言葉に「IT」があると思いますが、こちらは、「情報関係の技術全般」を指します。それらITを駆使するのがDXということになります。

今、ITをはじめとした広い意味での情報関係の技術は、自治体を中心に導入されており、皆さんのところでも大同小異あるとは思いますが、導入が始まっていることでしょう。まずは、この情報技術がどんなところに入り込んでいるのか、実例をいくつかご紹介したいと思います。

「日々の業務の効率化から ドローンによる配送も実現」

●日々の実務作業に導入

まずは、山梨県甲府市の例です。市は、挨拶文の遂行や企画の立案などにAIを活用しています。業務の効率化を真剣に考えたことが導入のきっかけで、県内の市町村では初の取り組みでした。

市ではAIの活用で、研修会の資料作成や、アンケートの集計などの時間を半分以上に減らせたといい、業務の効率化などを担う人材マネジメント化の数値の入力や、データ処理の自動化を進めているということです。実際の現場からは、次のような声が届いています。

「以前は1時間以上かかっていた集計作業を、自動化のアシストをしてもらうことで、ボタン一つで数分で済むようになりました。その分、仕事自体の見直し、また、研究する時間に充てて、活用するようにしています」

●ドローンによる配送を実現

また、いわゆる高齢化が進み、過疎が進んでいるようなところでは、お年寄りの買い物などが大変深刻な問題になってきています。そこで、注目されているのがドローンです。

静岡県川根本町では、ドローンを使った配送事業の拠点「SkyHub[®]川根本町」がオープンしました。町が山梨県の企業に業務委託し、ドローンを使った買い物代行などを本格的にスタートさせています。例えば、およそ4キロ離れた地点に、8分ほどで食料を届けるなどが実現しています。

川根本町が物流にドローンを導入する背景にあったのは、インフラの弱さと、急速に進む高齢化です。担当者は次のように語っています。

「町の面積の約9割が山林になっており、また75歳以上の後期高齢者の割合は静岡県で1位となっ

長谷川 文雄（はせがわ ふみお）.....

略歴

1972年、電気通信大学を卒業し、同大学大学院を経て清水建設入社。1986年、東京大学より工学博士を授与。その後マサチューセッツ工科大学建築都市研究所研究員となる。帰国後、東京大学先端科学技術研究センター客員助教授を経て、東北芸術工科大学大学院教授、副学長、大学院長、明治大学教授、JR東日本フロンティアサービス研究所長などを経て現職。著書に「インテリジェントシティ東京の5年後」「Built by Japan」「コンテンツ・ビジネスが地域を変える」など。



ています。自動車免許を返納するなどによって、いわゆる買い物困難者が増加すると考えており、ドローンを使った買い物代行サービスは、これから有効だと考えております」

公共工事にAIロボット 仮想現実区役所、無人自動車も

●公共工事にAIロボット

公共工事の現場でも、今、AIロボットの活用が始まっています。これは広島県廿日市市の例です。

建設現場で、まるで犬のようにしっかりとした足取りで動くのは、その名も「Spot」です。山の地形や、面積、体積などを計測することができます。プログラムを設定すると、まさに人いらず。これまでは人力で行っていた測量ですが、そのスピード感は比べものにならないといいます。

このAIロボットは、わずか1分半で、およそ100平方メートルのデータを取得できるほか、計測は、およそ5ミリ間隔。ほとんど誤差がないといいます。

国土交通省によると、国内の工事現場で導入されたのは初めてだそうです。すでに世界中でこうした技術の導入が始まっています。

●仮想現実（メタバース）区役所

さらに、「メタバース＝仮想現実」を自治体に応用しようという試みも始まっています。これは、東京都江戸川区の例です。

2024年、江戸川区は全国の自治体で初となる、「メタバース区役所」の開設を発表しました。インターネット上の仮想空間に、区役所と同様の行政サービスが受けられる「メタバース区役所」を開設したのです。

メタバースの区役所は、区の職員がアバターとなって、区民の相談対応や、電子申請の案内を行うもので、江戸川区では実証実験として、障がい者に関する相談申請について開始しています。担当者は次のように語っています。

「電子申請やオンライン相談ができれば、それは究極のバリアフリーにもなるのではないかと。理想としては、区役所と同じものがもう一つ、このアバター上にできればというふうに思っており、それを目指していきたいと思っています」

江戸川区では、数年後の庁舎移転に合わせて、メタバース区役所の拡充を図っていきたいとしています。

どこの自治体でも、老朽化した庁舎をつくり直すというのは大事なことです。物理的に建物をつくるといったハード的なものだけではなく、こうしたインターネットの中で、同じようなものがつくれる時代になってきているということです。こうした動きは、日本だけではなく、当然、世界でも始まっています。

●導入が始まった無人自動車

先に、ドローンの例を紹介しましたが、今、地

方の自治体にとって深刻なのは、やはり移動手段です。特にバスなどは、運転手のなり手が非常に少なくなっているということもあります。

そんな中で、無人自動車の導入を始めた自治体もあります。移動バスの例です。

愛媛県の伊予鉄バスは、自動運転レベル4の路線バスの運行開始を発表しました。レベル4の路線バスの本格運行は、全国初の取り組みです。

運行区間は、伊予鉄道の高浜駅から松山観光港を結ぶ、往復およそ1.6キロです。自動運転のレベル4は、走行するルートや天候など、特定の条件のもと、運転士がいなくても運行できる性能があり、事故が起きた場合は、プログラムが責任を負うとされています。

バスに限らず、世界では、ドライバーのいない車が迎えに来るといった無人タクシーというものも出現しています。

「様々なデジタル技術の導入は生産性と満足度の向上を生む」

さて、このように現代社会では、AI、ドローン、ロボット、仮想空間など、様々なデジタル技術（＝IT）を応用しているわけです。

その際、重要になってくるのが「データ」です。例えば、無人でバスが移動するときに、どういうルートを通って行った方がいいのかというのは、全部データがないとできないわけです。そういった意味で、データというのが非常に重要な役割を果たすという時代に入ってきています。

また、これまで見てきた例からわかることは、ITの導入によって、今までにない新しいサービスが生まれているということです。

これにより、提供者側、つまり皆さんであれば自治体側には、一種のビジネスの創出や生産性の向上が生まれ、人手をかけないで効率を上げることができるといった状況が生まれています。

そして、住民側、利用者側には、家にいながらにして区役所の手続きができる、自分で買い物に行かなくてもドローンで荷物を運んでくれるとい

う現実、満足度の向上が見られます。

つまり、端的に言えば、行政サービスやビジネスの革新的な変化が生じているということです。「革新」とは、今までにないことをやるということ。これを英語では、「トランスフォーメーション」と言っています。ですから、「DX」というのは、様々なデジタル技術を使って「今までのやり方を変えていく」「革新的に変える」ということなのです。そして、様々なデジタル技術の中でも、AIというのは、こういったDXを推進するのに不可欠な道具だということ、これがDXの本質です。

そこで重要になってくるのは、組織変革を伴う可能性があるということです。例えば、それまで10人でやっていたところ、デジタル技術の導入により5人で済む。では、その余剰の5人をどう再配置するのかという問題です。不足していれば助かりますが、余剰人員というのが出てくる可能性があるわけです。

そうした場合に、どのようにして組織を変革していくのか、変えていくのか、これを同時に考えなければいけません。

「ITに経営戦略をプラスして従来のやり方を変えるのがDX」

では、なぜ今DXが重要なのか。今までのITとどう違うのか。

ITとは、情報技術だということは先に述べたとおりです。例えば、皆さんお持ちのスマートフォンもそうですし、先に紹介しましたドローン、メタバース、ロボット、それからRPA（ロボティック・プロセス・オートメーション）といってパソコンで行っている事務作業を自動化する技術など、挙げればきりがありませんが、こういった様々な技術の総称がITです。その中の一つ、中核としてAIがあり、AIの中でも生成AI、その代表格にチャットGPTがあります。

DXというのは、こういったITとデータを駆使して、より高い価値を目指して「従来のやり方を変える」ということです。ITをもって、どうい

ふうにしたいのかという変え方、つまり経営戦略をプラスしたものがDXです。

全国の自治体では、人手が少なくなってくる、高齢者が非常に多くなっている、空き家が非常に増えている、など様々な問題があると思いますが、それらをどう解決していくか、自分たちの町をどうするのかという「変え方」が重要になってきます。

DXの特徴には、次のようなことが挙げられます。

- ・ITの技術を総動員すること。総動員といっても、全部を使うという意味ではなく、組み合わせて使っていくということ。
- ・データが非常に重要。
- ・AIは中核となる。
- ・全てがインターネットに接続。
- ・リアルタイム処理。

結果として何をするのかというと、まず生産性の向上です。そして、新しい価値あるサービスを提供するということです。そのためには組織変革を辞さないということが重要になってきます。

「コロナ禍を経て環境が変化 今こそITからDXへ」

言うまでもなく、コロナ禍を経て、行政やビジネスの環境はガラッと変わってしまいました。人々のライフスタイル、ワークスタイルも変容しています。

そんな中、日本のデジタル技術の遅れが露呈しています。スイスのIMDという研究機関が2024年に発表した世界のランキングにおいて、デジタル部門で日本は31位でした。また、日本経済の停滞も否めません。少子高齢化により、人は減るのに仕事は増える一方で、生産性のあまりの低さは深刻な問題となってきています。

つまり、現代は、従来のやり方では通用しない時代に突入しているといっても過言ではありません。そのため、ITを用いて部分的な改革をするのではなく、従来のやり方を変えるというDX、革新的な改革が必要なのです。

「DXの推進に欠かせないAI チャットGPTは音楽・動画も生成」

先にも少し触れましたが、DXを推進していくうえで、重要な役割を果たすのが「AI」です。AIは人工知能と訳されますが、近年、急速な進歩を遂げています。

従来のAIは、人間があらかじめ勘所を教え込むというものでした。例えば、郵便番号を読み取って分けしてくれるなどの作業がそうでした。

ところが、2011年、カナダ・トロント大学のジェフリー・ヒントン氏によって「ディープラーニング（深層学習）」が登場すると、進歩は一気に加速します。AIが様々なデータから自ら学習し、画像認識、識別、判断、返答など、できることが格段に広がりました。

そうして2022年に登場したのが「チャットGPT（大規模言語モデル）」です。2カ月間で世界で1億人が利用し始めたという、革命的なAIの登場でした。

チャットGPTは、対話（チャット）による質問に対して、人工知能AIが文章で答える会話型の自動応答ソフトで、アメリカの新興企業、OpenAIが開発しました。インターネットや書籍などから莫大なデータを学習し、まるで人間が書いたかのような文章を作る驚きの機能を持ちます。特徴は、判断のみならず、具体的な回答を生成（模倣的創出）するという点です。

ただ、何でも正確に答えてくれるかというところではなく、注意が必要です。ハルシネーションと呼ばれる幻覚で、誤情報を生成してしまう可能性があるため、人間が実際に使うときには、チューニング（調整）が必要です。

このように、ディープラーニングを用いて、文章、画像、音声などのデータを読み込ませ、問いに対して回答を生成できるAIが「生成AI」です。チャットGPTは、これを文章に応用した生成AIの一種です。生成AIは、言語レベルにとどまらず、今では画像や動画、音楽などまで生成するという

時代になっています。

「大事なのは地域経営の戦略 AIは一つ的手段に過ぎない」

では、こうしたAIを自治体の行政でどう活かしていくのか、という話に移りたいと思います。

今、自治体が抱える課題には、まず人手不足があると思います。職員の高齢化が進む一方で業務は増加。しかしながら住民からサービスの向上が期待されているという状況です。このまま何の施策も展開しなければ、サービス水準は下がる一方でしょう。

生成AIへの期待は抱かれつつも、総務省が2023年度に行った調査「地方自治体のAIの導入に向けた課題」によれば、取り組むための人材がいない、取り組むためのお金がない、導入効果がよく分からない、という3つの「ない」がランキングされています。

AIというのは一つ的手段に過ぎません。大事なのは、AIを導入することではなくて、やはり、その地域全体をどうしていくのかという経営戦略です。地域経営の戦略の一環として、どういうことをしていきたいのかをしっかりと考えることです。

人手不足が近い将来に迫ってきている中で、サービスをもっと向上しなければならない。そのためには今までのやり方を変えなければいけない。やり方を変えるということは、組織変更を伴う可能性もありますが、変えるためには、AIを活用するのも一つの選択肢といった位置づけで、AIありきの話ではないということです。

「生成AI導入の期待効果は 業務の効率化とサービス向上」

生成AIを導入した場合、どういうことが期待できるのかというと、大量のデータ処理など時間が節約できます。それから、24時間窓口をインターネットに設ければ、土日も含めて24時間対応できるようになり、今までの自治体ではできなかったサービスが実現します。

このように、業務の効率化と市民サービスの向上が期待できるほか、職員の軽減負担としては、今までのデータ解析や決定のサポートなど政策立案支援も可能です。また、英語やフランス語、ドイツ語、韓国語、ベトナム語など多言語への対応も可能となり、外国人支援にもつながるでしょう。総じて、生産性の向上も期待できます。

例えば、神奈川県横浜市では、ごみの捨て方についてチャットボットが対応しています。住民はインターネットのチャットボットに問い合わせれば、24時間365日、回答をもらえるというわけです。

同じく神奈川県の横須賀市では、市長が英語を話しているかのような動画が発信されています。実際には流暢に英語を話せないという市長ですが、日本語を話す市長の動画を生成AIに学習させた後、動画ができあがり、情報発信をしているわけです。

自治体では、いわゆる紙ベースのものが多いたと思いますが、OCRという機械を使えば、紙ベースのものを読み込ませると自動的に文字データに変換してくれます。これなどは、今、実用化がかなり進んでいると思います。

そのほか、茨城県取手市では、取手市議会が市民に議会への関心を深めてもらおうと、議員の発言をAIが分析して色や大きさなどを変えて表示するなど、専用サイトで可視化を始めています。

埼玉県さいたま市では、AIによる保育園の割り当て作業を2019年から導入し、事務の効率化と職員の負担軽減が大幅に実現したことで、自治体に大きなインパクトを与えました。

「現行政での目的を明確にすること 他自治体にヒアリング調査も有効」

生成AIの導入に向けては、やはり、今の皆さんの置かれている立場で、現行政での位置づけや目的を明確にすることが大事です。

世の中で導入されているから始めるのではなく、まず、自分たちの地域をどういうふうに変えていきたいのかという大きな目標、あるいは、どういうことを実現していきたいのかという長期的

計画の中で、例えば職員の数が変わってきているとか、転入転出が多いとか、インバウンドが増えてきたとか、そういった環境条件の変化と照らし合わせて、では、AIを使うと一体どんなことが可能になるのだろうかという、目的を明確にすることが重要です。

そういったことを明らかにしていくためにも、例えばチャットGPTに、「こういうふうになったので、チャットGPTの力、生成AIの力を借りたいんだけど、どんなことが活用できるだろうか」と問いかけてみて、頭の中でシミュレーションしてみるのも一つの手でしょう。

目的が明確になったら、次に必ずやらなければいけないのが、ガイドラインをつくるということです。先に述べましたように、生成AIは万能のように見えますが、平気で嘘もつきます。また職員の方々も、どこまで使っているのか分からない場合もあるわけです。そういった意味で、ガイドラインは必要です。技術の進歩が早い分、ガイドラインは一回つくって終わりではなく、絶えず見直しが必要です。東京都や埼玉県戸田市には、そういったガイドラインがあるので参考にしてみるのもいいでしょう。

そして、やはり生成AIの理解を深める教育研修も必要です。先に紹介した横須賀市などは、大変熱心に取り組んでいるようです。

適用可能性のある分野の見定めも大切です。今日導入して明日実践というわけにはいかないの、試行錯誤の期間が必要でしょう。

また、ベンダーといってIT関係の企業が売り込みに来ると思いますが、ベンダーの提案を鵜呑みにしてはいけません。自治体の状況によって、何が適切かは変わるからです。そういった意味でも、導入済みの自治体にヒアリング調査をすることは、大変有効だと思います。外部機関、民間企業、近隣大学などと連携して活用している自治体もあるからです。

注意点としては、何度もいいますがまだ精度等に問題があるので、過信は禁物ということ。人間の

チェックは必須です。また、生成AIにはデータが不可欠なので、アナログデータのデジタル化が必要です。精度を上げるためには正確なデータが必要ですが、特に自治体は実際の地域住民の方々が対象になるので、機密情報や個人情報の入力には留意が必要ですし、セキュリティ対策も必要です。

「AIと人間の対立する図式ではなく 共存して発展するイメージを」

繰り返しになりますが、様々なデジタル技術によって今までの業務のやり方を革新的に変えるというのがDXです。デジタル技術の中でも、AI、特に生成AIはDX推進の中核となります。

導入にあたっては、組織改革も辞さないと述べてきましたが、人間と対立する図式ではなくて、共存して発展する図式をぜひ考えていただきたいと思います。

そして、このDX、これからやっていくんだというときに、首長からのトップ命令、いわゆる上意下達の方式でいくと、なかなかうまくいかない例がたくさん見られます。上意下達ではなく、職員と話し合いを持ちながら一緒に理解を深め、みんなの抱えている課題などを一緒に議論しながら進めていくこと、同じ目線で取り組んでいくということが大事だと思います。

場合によっては、地場の大学と連携を図ったり、実験モデルをつくって企業にプロポーザルを出して、こういうことを我が自治体と一緒にやりませんかと連携を図ったり、誘致したり、あるいは、CIO（Chief Information Officer）と呼ばれる最高情報責任者を補佐官のような形で民間から起用するということもあり得るでしょう。そうした発想の転換や工夫も必要になってくると思います。

そのためにも、あらゆる部署、世代でITリテラシーの向上を図ることは大事です。理解が深まれば意識改革にもつながりますし、実導入のハードルは低くなるはずで、ぜひ皆さんが先頭に立って旗を振り、職場の方と同じ目線で取り組んでいただきたいと思います。