

令和3年6月盛岡市議会定例会

I C T活用特別委員会調査報告書

令和3年6月25日提出

世界的なパンデミックを引き起こした新型コロナウイルス感染症の対策として新しい生活様式への変革が望まれている中、それをサポートするべくI C Tの活用の必要性和重要性が増しています。しかしながら、世界の先進国のなかで遅れを取っているのが日本のI C Tであり、これにより産業のみならず生活の面でも長期にわたる停滞を余儀なくされてきたといえます。ここにきて、ようやく政府はデジタルガバメントの推進のためにデジタル庁の発足準備に取り掛かるとともに、全国の小中学校にタブレットなどの情報端末機器を1人1台整備するというG I G Aスクール構想の実現に拍車がかかりました。

また、コロナ禍においては、あらゆることが二つの側面を持つようになり、そのことからデュアルモード社会とも言われております。具体的には、安全モードと経済モードのように、市民の命と健康を守る感染抑止と、経済効率を優先する経済活動との二者をいかに両立し、持続可能な社会を構築するかが問われています。飲食であれば店内飲食に対しデリバリーやテイクアウト、働き方であれば通勤に対しテレワーク、教育であれば通学に対しリモート学習、診察であれば院内診療に対しオンライン診療。そのことにより、都市機能においてはリアルに対しサイバーが補完関係となり、一層のデジタル化が進んでいます。

歴史的には平成12年に制定されたI T基本法によりe-Japan戦略ができ、I T利活用が拡大され、平成28年に制定された官民データ基本法によりデータ利活用を通じた社会課題の解決に向けて、デジタルガバメントの推進やI Tを活用した社会システムの抜本的改革がはじまりました。そして、令和元年に制定されたデジタル手続法によりI C Tを活用した行政の推進の基本原則として①デジタルファースト②ワンスオンリー③コネクテッドワンストップが示されました。

更に政府は、目指すべき社会の在り方として、サイバー空間とフィジカル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の姿をSociety5.0に示しています。ここで大きな鍵を握る技術がI o T・A I・ビッグデータであり、この技術革新が日本のあらゆる産業の未来を左右すると言えます。当然、行政の

事務事業においてもこれらの活用は必至です。このICTの技術革新を社会全体のシステムや制度等の最適化につなげていくのがデジタルトランスフォーメーション（DX）と言われ、経済産業省で進めている取り組みであります。

総務省では自治体戦略2040構想があり、労働力の絶対量が不足するなかスマート自治体として人口縮減時代のパラダイムシフトを目指しています。そのために、オープンデータとオープンガバメントの推進による行政の透明性の向上と公共サービスの向上、更には市民のエンパワーメントを向上させ、民間主体の投資やイノベーションなどで経済の活性化を図るようになりました。平成29年からデータ活用人材育成研修プログラム「データアカデミー」が実施され、平成30年には「地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブック」が策定されました。行政マネジメントにおいても共創型都市マネジメントの時代に入り、情報技術の目的は、協働や共創のためのツール、スマートシティの基盤として位置づけられ、共創の場づくりも各地で行われています。

このような社会情勢の中、盛岡市におけるICT活用は十分とは言えず改善の余地は大きいと言えます。その大きな要因として、行政側には人材と予算と意識の不足が挙げられ、市民側には情報リテラシー不足やデジタルデバイドといった問題があります。

以上のことから、令和元年10月に設置された当特別委員会では、約2年間の中で、3つの大枠を決めて調査することとしました。まず、自治体として進めるべきこととして「行政分野における先端情報技術の活用」。次に、連携や協力により進めるべきこととして「社会課題におけるオープンデータの活用」。最後に、次の盛岡市の発展を担う次世代育成のため地域特性や個人特性を生かして進めるべきこととして「教育現場における情報機器の活用」について調査することとし、先進的かつ特徴的な取り組みをしている自治体や教育機関等の現地視察を主軸としつつ、インターネット等で公開されている先進事例を活用し委員間での研修も行いながら調査研究をしてきました。そこで得られた知見に委員による考察を加え、ICT活用に向けた行政側の更なる意識改革やイノベーションと、市民や民間企業のICT活用に対する理解と協力、これら共創により生み出される盛岡市の目指すべき姿を提言するものであります。

記

1 盛岡市の取り組み

盛岡市でも国のe-japan戦略の策定を受けて、平成14年度に「盛岡市情報化基本計画」を策定し、ユビキタス社会における市民サービスや地域づくりを目指して、市民・企業・行政の主体性を尊重しつつ取り組みの推進・支援を行うこととしました。同計画は第四次計画まで策定され、全体で75の施策に取り組み68施策を実施または一部着手し、財務会計システムの構築やL G W A Nの整備といった電子市役所の実現や、バスロケーションシステム整備や図書館蔵書検索・予約システム構築など地域づくりへのI Tの導入が進む一方、財源の裏付けが不十分であったため7事業については未着手となったほか着手したものの実施に至らなかったため、着実な推進に課題があったと総括されています。

その後、インターネット等の情報通信基盤の高度化やI o Tの普及、技術革新の急速な進展といった昨今の社会情勢の変化を受け、令和元年12月に「盛岡市I C T利活用推進指針」を策定しました。情報化基本計画の総括を踏まえ、「盛岡市総合計画」に掲げる各施策や方針をI C Tの側面から支援するとともにスマート自治体への転換を図るために策定したものであり、4つの方向性を定めるとともに12の推進項目が示されています。そして、令和3年度からは特命組織としてデジタル推進事務局が設置され、全庁を挙げて行政のデジタル化を推進することとされています。

2 委員会の調査活動

令和元年10月 I C T活用特別委員会設置

令和2年1月 行政視察

岡山県倉敷市 高梁川流域圏データポータル「data eye」

兵庫県神戸市 地域課題解決プログラム「Urban Innovation Kobe」
オープンガバメントの推進に関する取り組み

茨城県つくば市 R P A（ロボティクス・プロセス・オートメーション）

令和2年7月 オンライン会議システムの活用可能性調査

令和2年10月30日 勉強会

盛岡市 セキュリティ対策の抜本的強化と見直し

令和2年11月16日 行政視察

岩手県立大学 社会課題におけるオープンデータの活用
滝沢市 滝沢市 I P U イノベーションセンターの取り組み
令和 3 年 2 月 1 日 行政視察
盛岡市立飯岡小学校 ICT教育に関する岩手県のモデル事業
令和 3 年 4 月 28 日 勉強会
盛岡市 デジタル推進事務局の設置とデジタル化の取り組み

3 調査研究内容のまとめと提言

(1) 行政分野における先端情報技術の活用

ア 市民サービスの向上

倉敷市では行政サービス全般に関する市民の問い合わせに対して自動応答する A I アプリケーションとして LINE のチャットボットを活用しています。公開している市民向け F A Q 情報をもとにオリジナルで開発されました。自治体のチャットボットとして有名なものに横浜市のイーオのごみ分別案内があり、ごみの分別のほか、機知に富んだ回答を返すことで話題を呼びました。

なお、自治体によっては、新型コロナウイルスの解説や予防法、感染が疑われる場合の対応などにチャットボットのシステムを導入し、質問に対して A I が自動的に回答する公式アカウントを開設している例があり、このようにチャットボットを活用することで住民のニーズに応じた自治体独自の様々なサービス提供が可能となります。

盛岡市におけるオンライン申請は、令和 2 年において、水道使用開始・中止届、図書を検索・予約、市税の電子申告（エルタックス）、電子入札などで可能となっています。一方で、先進的な取り組みを行う福岡県北九州市では、住民の利便性向上と事務の負荷軽減とを両立するオンライン申請の実現を目指し、電子申請サービスをリニューアルし、令和 2 年 11 月に「ネットで手続きガイド」を公開、150 種類に及ぶ手続きを段階的に移行しており、なかでも「集団検診のオンライン申請」では住民への確認作業を 5 分の 1 に削減することに成功したそうです。

今後、自治体として住民の利便性を高めるための機能として、スマホでの操作性、マイナンバーカードによる本人認証、キャッシュレス決済などの対応が望まれます。また、オンライン申請サービスを導入しても住民がその存在を知らなければ利用されないことから、多くの人々に情報を届ける手段も整備し、オンライン申請等へ効率的に誘導

する必要があります。

イ ダイバーシティ（多様性）とインクルージョン（包括性）の推進

東京都ではICTによる聴覚障害者コミュニケーション支援事業を実施しており、遠隔手話通訳システムやコミュニケーション支援アプリを導入したタブレット型端末を使い聴覚障害のある方の窓口対応などで活用しています。なお、多言語にも対応しており、外国人聴覚障害者とのコミュニケーションでも活用されています。

大分県中津市でも手話のできる聴覚障害者向けに、令和2年4月よりインターネットのビデオ電話（LINE、Skype）を使った「遠隔手話通訳サービス」を始めました。新型コロナウイルスの影響で中断した通訳派遣の代替措置として、スマートフォンやタブレットで市福祉支援課につなぐと、専任手話通訳者が手話と音声で通訳します。他に発熱の相談があれば、市の新型コロナ電話相談窓口につなぐなど、医療機関の受診、各種窓口での手続きに対応することです。

現在、在留外国人数が増加するなかで、自治体が防災や教育、納税などに関する情報提供や相談対応を多言語で行う重要性が増しています。台風などの災害時に避難情報が住民へ正確に伝わらないケースもあり、対策が急がれます。総務省は翻訳者の確保が難しい場合でも導入が可能な自動翻訳技術の活用を推進しており、神奈川県綾瀬市では令和元年から10か国以上の音声に対応する自動翻訳システムを備えたタブレット端末を庁舎窓口や教育委員会、小中学校に設置しており、さらなる配備拡大を目指しています。障がい者や高齢者、外国人などあらゆる立場の方とのコミュニケーションや、サービス・情報の提供等の手段を確保するためには、ダイバーシティやインクルージョンの観点には欠かすことができません。これらを実現するため、ICT機器を積極的に導入するよう望みます。

ウ 働き方改革と業務改善

つくば市ではRPAの活用による業務時間の削減を図っています。RPA導入に向けては内部研修を実施し、原則担当課で実際の業務に沿ったシナリオ作成をしています。また、紙の資料が多い自治体業務ではデータ化も大きな課題であり、AI-OCR導入も同時に進め、RPAとの連携が図られています。これらは、多くの自治体で共通して課題となっていることから、様々な自治体でアイデアを共有することで、活用範囲の拡大が期待できます。

埼玉県深谷市では「LoGoチャット」導入による業務効率化と新型コ

コロナ対策への活用が図られています。行政の業務で改善が望まれるものに非効率なコミュニケーション手段があります。メールは双方向の協議には向かず、電話では情報の確実性に欠けます。だが、チャットであれば、互いの隙間時間を上手に使うことができ、結果的にスピーディな意思形成が実現できます。LoGoチャットの特徴は大きく3つあり、①L G W A Nで使えるクラウド型のビジネスチャットである、②インターネットからも使える、③自治体同士で使えるという点です。深谷市は令和元年9月からIDを全職員に配り実証試験を始め、その矢先に台風19号による災害が発生、避難所開設など迅速な情報共有のために消防職員等で活用されたことにより利用が大きく広がりました。また、新型コロナウイルス感染症対策としてテレワークが実施され、分散勤務で各個に働く職員をつないだのがLoGoチャットでした。このほか、LoGoチャットUG（ユーザーグループ）では、テーマ・エリア別一覧表から関心ある内容を選択すると、全国自治体職員のノウハウや情報を共有できることから、他自治体の知恵を借りて迅速で有効な施策の実現が可能となります。実際に各テーマのトークルームでは質問への回答やアドバイスが飛び交い、自治体同士がLoGoチャット上で新型コロナ対応を助け合う動きも見られています。

テレワークについて言えば、盛岡市でも新型コロナウイルス感染症拡大や大規模災害に備え、在宅のパソコン環境などから、庁内のグループウェア環境等の利用を可能とするテレワークシステムの整備を令和2年度から進めています。情報共有のしくみづくりについて様々な手段を検討すべきだと考えます。

また、業務改善については、令和2年度の途中から盛岡市でも一部の課においてA I - O C RとR P Aが導入され、800時間を超える時間外労働が削減されています。将来的に労働力人口の減少が確実に進むことが見込まれる中で、職員の業務効率の向上と時間外労働の縮減など働き方改革を抜本的に進めるためにも、この取り組みを全庁的な事業へ拡大すべきだと考えます。

エ ICT分野の専門人材の確保

東京都ではICTに特化した人材確保を急いでいます。令和2年9月にはIT大手ヤフーの元社長、宮坂学氏を副知事に迎え入れました。課題の一つが、デジタル戦略を担うことができる人材の少なさであり、ICTに精通している職員は都庁内でも100人未満で、海外には1千人単位で職員を置く都市もあるといわれています。都のデジタル化は

海外と比べても遅れているとされており，ICT分野での新卒職員の採用と中途採用者を合わせ，デジタル戦略の中核を担わせることを目指しています。

花巻市は令和2年から3年間，AIやRPAなど，ICTを活用し業務改善に取り組もうと外部人材を採用しています。既に外部のICT専門家2人の助言を受けていますが，新たに専従職員を得ることで，ICTに置き換え可能な業務の検討や市民サービスの質向上の視点からICT活用行政改革プロジェクトを進めています。

盛岡市は令和3年の機構改革の一環として，重要なテーマに取り組む三つの特命組織を設置しており，その一つが「デジタル推進事務局」です。ここでは，（仮称）盛岡市自治体DX推進計画の策定と，行政手続きのオンライン化や，住民基本台帳や税務など基幹系システムの標準化・共通化など同計画の推進に取り組むこととしており，住民の利便性向上や行政の効率化とコスト削減を目指すとされています。部局横断的に職員が兼務するとのことですが，これら事業推進のためにはICT専門人材の確保も推進するべきだと考えます。

オ 情報セキュリティ

地方公共団体の有するデータは，個人情報情報の漏洩対策の強化のため，個人番号利用事務系，L G W A N接続系，インターネット接続系の三層のネットワークに分離し，外部から個人番号利用系やL G W A N接続系にアクセスできない仕組みになっており，それぞれのネットワーク間のファイル交換は原則としてできません。盛岡市では，京都府の方式を参考としてV D I（仮想デスクトップ基盤）接続により三層分離による操作性の不具合の解消を図っています。政府では令和2年12月に自治体における情報セキュリティポリシーに関するガイドラインを改定しましたが，盛岡市も国の方向性に従いシステム再構築を検討中です。

いずれ増え続けるサイバー攻撃への対策強化のために，セキュリティ専門人材による監視機能を強化するとともに，実践的サイバー防御演習，インシデント対応チームの設置，演習や訓練による職員のセキュリティ・リテラシー向上を図る必要があります。

（2）社会課題におけるオープンデータの活用

ア 人材育成

倉敷市ではデータ活用人材の育成として，アイデアソンなどのイベ

ントやデータサイエンスセミナーを開催しています。また、オープンデータの初歩的な一次加工（データクレンジング）を地元テレワーカーとして子育て世代の女性や学生などに委託するべく、オンライン講座を運用して人材育成をしています。なお、アプリケーションの開発なども地元企業へ発注し、システム開発に関するノウハウの蓄積や人材の育成と定着を図っています。また、官民データ活用プラットフォームを形成し市民データサイエンティストの人材育成も行っています。

神戸市ではオープンデータについて、市の課題をデータからどう読み取るか、課題解決までのシナリオを作るためにはデータをどう活用する必要があるか、という市職員の情報利活用能力の向上と意識向上を図るため、サンフランシスコ市の先行事例に学び、市職員向けのデータアカデミー等を開催しており、業務課題をテーマにワークショップも行っています。更に、データに基づいた政策・地域課題の発見及び分析等のため、データサイエンティストを登用しています。また、若い人材を育成するべく、神戸市とその姉妹都市バルセロナ市の高校生がオープンデータを分析し課題解決を図るような国際的コンペティションを開催しています。

滝沢市 I P U イノベーションセンターでは I C T 関連産業の集積を図り、産学官連携の促進、実学実践の場の提供、地域産業の振興を目的に、岩手県立大学地域連携棟に隣接して整備された施設となっており、入居企業と学生達を対象に「R E S A S（地域経済分析システム）」などを用いたハッカソンやワークショップ、フォーラムなどを定期的に行っています。なお、平成21年の開所から11年が過ぎた現時点では約20室の研究室はほとんど埋まっており、隣接の企業立地区画に移転定着した卒業企業もあり、地元大学生の雇用創出にもつながっています。

既に、地域にある多種多様で膨大なデータを加工あるいは取捨選択する情報利活用能力が官民間問わず求められる時代となっており、本市が直面している行政課題の解決に向けて、市が保有しているデータをどう活用すべきか、政策を立案していくうえで、オープンデータを活用しての E B P M（証拠に基づく政策立案）に向け、まずは、職員の情報利活用能力の向上と意識向上を図る必要があります。外部の専門講師を招聘しての職員向けの研修の実施や業務課題をテーマにしたワークショップの開催などの、継続的な取り組みを進め、専門的知見を有する専門スタッフの養成を図るよう希望します。

なお、総務省ではデジタルデバイド対策として、身近な場所で身近な人に気軽にICT機器・サービスの利用を相談できるデジタル活用支援員を養成しようとしており、陸前高田市では令和2年度に高齢者や障がい者のICT活用支援を目的に協議会を発足させ、支援員育成講座やデジタル活用相談会を実施しています。

イ 共創とイノベーション

倉敷市では高梁川流域圏成長戦略ビジョンに基づく具体的な取り組みとしてビッグデータ等の活用による新たなビジネスの創出が位置付けられ、高梁川流域インテリジェントICT実装事業等が実施されました。具体的には地域のデータ活用を牽引する一般社団法人を設立し、高梁川流域圏ポータルサイト「data eye」を構築しました。データポータルでは、圏域の人口、地理、空間、経済活動等のデータを集積し、その現状及び将来予測を提示するなど、机上経営や行政の地域施策に活用できるサイバー・フィジカル・システムの構築に取り組んでいます。例えば、「高梁川みらいマップ」は、地図上に人口分布と各種施設の位置をマッピングし、ある地点の周辺の住民を世代別に分析できるツールで、データビジュアライゼーションにより生データのままで気付かなかった関係性を理解することができます。

神戸市では、新規事業で起業を行うスタートアップと行政職員が協働する、新たな地域課題解決プロジェクトとして「Urban Innovation Kobe」に取り組んでいます。これはサンフランシスコ市の取り組みを参考にしており、課題を抱える市役所の部署と公募により選ばれたスタートアップ企業が共同開発を行う事業です。まず共同開発先に決定した企業には開発支援金として50万円を交付し、約4か月間市の部署との協働実証実験を行い、優れたシステムが開発された場合は予算を確保し共同開発先と調達に関する契約を締結することになります。例えば、このスキームで開発した子育てイベント参加アプリではイベント参加者数が44%増加しました。他にも毎月手作業で行っているレセプトチェックの自動化では手作業の4割を自動化し毎月38時間の業務が削減されるなど、毎年様々な事業が展開されています。

オープンデータを活用したアプリケーションの例では鯖江市（さばえ百景アプリ）・横浜市（税金関係）・千葉市（ちばレポ・税の使いみちポータルサイト）、更にシビックテック（5374・4919公開アプリ）として全国展開しているものもあります。

つくば市では、民間企業と自治体向け公共サービスを共に作り上げ

る「イノベーションスイッチ」のスキームを制定しました。従来の体制では、予算確保までに時間がかかる上に、新技術は予算査定をクリアすることができる実績に欠けるため予算要求すらままならない、という状況を打破するため、費用を無償として企業と共同研究を行う制度を新構築したものです。この共同研究によりRPAの導入で業務量のおよそ8割を削減できるという効果が検証されました。

盛岡市はIT産業の集積を促進する「盛岡AI・IoTプラットフォーム」設立を検討しています。盛岡広域のIT企業を中心に県や大学、金融機関の参画により、セミナーや共同実験、人材育成などの異業種間連携を通じて新事業を生み出すとのことですが、市職員も新事業に積極的な関わりをもつことができれば、社会課題解決に向けた取り組みとしてのICT活用が一層期待できます。

既に、当市においては、企業や大学が集積しており、産学官の連携による「オープンデータ」の活用に向けた立地的要件は整備されています。こうした当市の持つ強みを活かして、地域DXを推進するため、IT企業や大学と積極的な連携をはかり、シンクタンク機能を充実させるとともに、データサイエンティストの育成や地域課題解決に取り組みされるよう期待します。

ウ 新産業創出と地域経済活性化

倉敷市ではIoTのツールを用いたセンシングデータを利活用しています。具体的には、街中の専用カメラの映像データからAIを用いて年齢・性別などの属性を解析するほか、複数の赤外線人感センサーをLPWA（低消費電力で長距離の通信可能な無線通信技術）でつなぎ、イベント等での人流解析や滞留検知ができる「倉敷美観地区人流NOW」というシステムにより、未来の人流推計なども可能となり、そのことで行政を含む各種事業者の事業活動を支援しています。

神戸市ではオープンガバメントとしての取り組みの中で、データ利活用によるビジネスレベルでの地域課題解決を目指しており、産官連携でまちづくりの実証実験を進めています。例えば、災害情報伝達としてLINEのチャットボットで市民からの被災状況の情報を集めた後、防災用AIで情報整理することでの集約化と可視化、NTTドコモと連携して登下校の児童の所在地を確認できるスマホのアプリを開発、アシックスとも連携して靴にBluetoothのタグをつけてトレーニングや試合等で運動データとして活用、他に省電力のワイヤレスカメラを六甲山に設置し遭難等の救助に活用、プライバシー配慮型のセンシング

技術で高齢者の昼夜を問わず見守り，楽天と連携してキャッシュレス決済の導入，道路のひび割れや公園遊具の故障や街頭不点などを市民が写真投稿する情報共有アプリの開発などがあります。これらを含め「実験都市神戸」と称して，自治体と企業・大学と連携し，地域DXを推進しています。

エ 現状分析・政策立案・事業検証におけるデータ活用

オープンデータの活用としてのEBPMについて，岩手県立大学の斎藤教授から講義を受け調査研究を行いました。まず問題・課題の認識や分析，目標設定として現状把握のためのエビデンスが必要であり，次に解決策・政策の策定や実施，事後評価として政策効果把握のためのエビデンスも必要となります。例えば，SDGsでテーマになっている「貧困をなくそう」のため「修学前プログラム」を考える時，まず貧困状態にある子どもの数や子どもの学力などの現状把握のエビデンスから始まり，インプット（投入される資源）として事業に要する予算や人員の決定，アクティビティ（具体的な活動）として施策の具体的な活動である放課後の教育プログラム提供の事業，アウトプット（活動による産出物）として活動に基づく産出物である教育プログラムへの参加者数の実績，アウトカム（活動による成果）として学力の向上や進学率の上昇や就業状況の改善といった成果，インパクト（最終的に生じた変化）として施策が所得の増加や社会保障給付の削減や貧困の連鎖の抑制へと繋がったかどうかの影響力について，これらの各段階で政策効果把握のためのエビデンスが必要であります。そのことを踏まえた上で，それらの根拠となるデータの充実を図る必要があります。そのためにも産学官の連携と協働によりシンクタンク機能を充実させるとともに，データサイエンティストなどの人材育成の場づくりが必要と考えられます。

EBPMの取り組み事例としては，東京都杉並区ではビッグデータ自動車に搭載されたETC2.0から得られた走行情報をもとに，生活道路の安全対策を実施し，事後対策から予防型の安全対策で成果を出しています。また，群馬県前橋市では市が保有するビッグデータにより空き家の実態調査システムを構築しました。新潟県見附市では健康運動教室での医療費削減効果などにより健康施策にEBPMを活用しています。ほかにも多くの事例があることから，やがてEBPMが当たり前の時代になると言えます。データを可視化するツールも世の中に次々と登場しており，例えば国や民間企業等が提供する統計データ

を利用しやすく加工し提供している「統計ダッシュボード」や、経済産業省が提供する地域経済分析システム「RESAS」を用いて大学生や小中学生でも興味があることを調べ、客観的な根拠に基づいて自分なりの仮説構築や施策提案ができる時代が到来しています。行政職員も統計やデータを業務でどのように活用できるか考え取り組む必要があります。データの特徴を適切に把握し、何ができて何ができないのか、またそこから導き出せる結果が何を意味しているのか、政策上の課題や仮説と照らし合わせながら判断できるスキルを持つ職員の育成がEBPMのカギといえます。

オ 地方創生，自立分散社会，圏域連携

会津若松市ではスマートシティを目指しており、あらゆる分野で取り組みを推進する上で、デジタル情報プラットフォーム「会津若松＋（プラス）」により、市民向け情報提供アプリケーションの開発・機能拡張を可能としています。ユーザーの登録情報や行動履歴に応じてICTを活用したサービスの提供を行っており、例えば、除雪ナビ、母子健康情報サービス、学校情報の配信のほかIDを使った決済など、行政だけでなく地域の企業などからの情報やサービスもあわせて都市に存在する膨大なデータを蓄積・分析するとともに、他の自治体や企業、研究機関などと連携するためのプラットフォーム「都市OS」として提供しています。これらの標準化と連携を推進することで様々な循環が地方で完結し、平時や有事でも地域それぞれで必要最小限の機能を維持できる自律分散型社会の構築を図ることができます。

新型コロナウイルスをきっかけとして、紙の地域商品券の代替として地域限定で使えるデジタル通貨も普及しつつあります。岐阜県の飛騨高山地方の「さるぼぼコイン」が有名ですが、デジタル地域通貨の利点は域外からお金を集めやすくなることで、観光客にアプリをダウンロードしてもらい通貨を使ってもらえば流通金額が増えます。ほかにデータ収集として、購買時間や価格、人手や人気の商品などを一元管理できるようになります。実施予定の東京都世田谷区では「せたがやPay」を発行する上でチャージ金額の30%相当のポイントを付与しますが、紙の商品券を発行するには億単位の経費がかかるのに対し経費を大幅に削減できると期待しています。

また、ICT活用について、盛岡市医師会の吉田耕太郎会長によると、盛岡市医師会として地域包括ケアシステムや在宅診療において、医療と介護の連携を促進し、医療と福祉関係者による在宅チーム医療

の構築を目指しており，そのためにもICT連携システム整備が必要であるとのこと。具体的には，在宅医療を担う診療所や訪問看護，訪問介護及び後方支援病院等の多職種間の連携構築のためICTを活用し，患者情報を在宅医療関係者間で適時適切に共有する基盤整備を期待するものです。これは厚労省が主導している医療連携ネットワークのことであり，岩手県内の医療圏では気仙医療圏と両磐医療圏の「未来かなえネット」が住民参加率20%と全国トップクラスとなっています。他にも岩手中部医療圏の「いわて中部ネット」，釜石医療圏の「かまいし・おおつち医療情報ネットワーク」，宮古医療圏の「みやこサーモンケアネット」，久慈医療圏の「北三陸ネット」などがあります。この中で，「北三陸ネット」は，診療情報連携基盤システム，遠隔カンファレンスシステム，調剤情報システム，在宅診療支援システム，診療電子カルテシステム，介護電子カルテシステム等によって構成されています。

盛岡市においても，医療連携ネットワークのシステム構築を実現化すべく，関係団体による協議会を設置し，国や県の主導のもとに制度設計を進め，まずは盛岡市でモデル事業として進めながら，やがては盛岡広域圏との連携を図っていくのが望ましいと考えます。

(3) 教育現場における情報機器の活用

ア 学習機会の確保，ICTベストミックス

令和2年3月に新型コロナウイルス感染症拡大に伴う臨時休校が全国の小中学校と高校で実施されました。さらに4月には緊急事態宣言により警戒感が一段と強くなり，首都圏を中心に休校が続きました。そのような中で，学びを止めないためにオンライン学習を実施した学校も僅かながら存在しました。例えば，千葉県柏市手賀東小学校では，これまでもICT機器を活用した授業の取り組みを行っており，情報端末がそろっていたことからオンライン授業に取り組み，その内容を公開しています。それによると，朝の会で健康観察，一日2時間の授業，オンラインの校外学習で農家訪問や，理科の実験，オンラインのグループ学習，リモート昼食会，さらには保護者面談や個別指導などもオンラインで行われました。当初の予想を超える効果として，不登校児童の毎回参加など，特別な支援を要する子ども達に学習機会を与えるがことできたことから，授業再開後もオンライン授業を配信しています。基本的に学校の対面型授業と同様のオンライン授業の実施は

可能ではありますが、それぞれに一長一短があり、相互補完関係の構築を図るべきだとしています。

特別支援学校でもICTの活用が進められています。横浜市南区の市立浦舟特別支援学校では、平成29年にバーチャルリアリティー（VR）技術で動物園の様子を疑似体験してもらおうと、よこはま動物園ズーラシアの飼育員による出張授業が実施されました。横浜市立大学附属市民総合医療センターの院内学級とも中継でつなぎ、児童・生徒たちがVRにより体験を行いました。生徒たちはVR用のゴーグルで、目の前に動物がいるかのような迫力ある映像に見入っていました。他にも横浜・八景島シーパラダイスと協力し、VRで水族館を疑似体験する授業を同校で開催しています。

他にも横浜市立大学附属病院における院内学級では、病状のため移動制限があり教室に行くことができない児童生徒たちに対して、分身ロボット「OriHime」を使った取り組みを行っています。教室で行っている活動や授業に分身ロボットが参加することで、病室からiPadなどの端末を使い教室の様子を見ることができ、会話のやりとりやロボットの手を動かすなどコミュニケーションを図ることができます。この遠隔操作ロボットを活用したことにより、仲間との遊びや意見共有で笑顔が増えたこと、教室へ行くことが消極的だった児童が段階的にコミュニケーションをとり教室へ行く気を起こすことができたこと、周りからの目が不安な児童生徒も見た目を気にすることなく活動に参加できたこと等が得られた効果として挙げられています。

学校では、不登校や様々な障がいのある子どものほか、子どもの貧困など課題の多様化が進んでおり、これらの子ども達を誰一人取り残すことなく、個別に最適化され、資質や能力を確実に育成できるICT環境の実現と、個々のニーズに合わせたサポート機能としてアクセシビリティ機能（能力や障がいなどに左右されない利用しやすさ）が求められています。「インクルーシブ教育」を推進する意味からも、盛岡市ではマイクロソフトGIGAスクールパッケージの導入により対応を図られており、将来的にはオンライン授業や各種会議、情報共有などでMicrosoft Teamsの活用が期待されています。

イ 主体的対話的で深い学び、個別最適化

文部科学省によるGIGAスクール構想が推進される中、盛岡市立飯岡小学校および中学校では、岩手県のモデル事業としてICT機器を活用した授業の取り組みが令和2年9月から実施されており、国語、

算数，社会，理科，音楽，図工，体育，道徳など様々な教科で活用できる教材として学習支援ツール「ロイロノート」が使用されています。子ども達からの発信を助け，共有，蓄積し，学びあうためのツールで，子ども達からの発信が容易になることから，自然と主体的に学ぶ授業へと変容していくとのことで，授業風景を見てみると確かに全員が積極的に授業に参加していました。実際に使用した感想としては，操作が簡単で，かつ直感的に使えると思えました。ICT機器を活用した期間はまだ短いですが確実に効果が表れていると教育現場では実感しています。盛岡市教育委員会では，今後はこれらの取り組みを盛岡市内の小中学校に展開していくほか，デジタル教科書やAIドリルなどの学習ソフトの活用も検討中であるとしています。

なお，岩手県ではアダプティブラーニング（個々の理解度等に合わせた学び）の教材として，ラーニングマネジメントシステム（LMS）「Classi」についても活用の実証中ですが，京都府では平成28年に府立高校12校で導入されています。生徒の学力向上をサポートするべく，1校につき40台のパソコンを利用し，幅広い教科・分野の講義が納められた学習動画や2万問のWebドリルにアクセスできる仕組みであり，自分の学習状況や苦手分野に応じてコンテンツを自由に選択できます。希望する生徒には個人IDを付与することで，自宅のパソコンからもアクセスし予習復習に利用されています。

今後，これまで以上に未来が予測不可能で不安定な時代や社会が到来すると見込まれる中，子ども達が未来の創り手となるために必要な資質・能力を育むため，学校教育にもICTとテクノロジーを取り入れ，個に応じた指導の充実・深化を図ることが求められています。全国の自治体・学校では個人の学習状況等の学習履歴（スタディ・ログ）を学びのポートフォリオとして蓄積し，その分析結果に応じて個別最適化された学びを提供する取り組みが始まっています。奈良県奈良市では平成28年より「学びなら」事業として，小学校における児童のスタディ・ログを活用した取り組みを始めました。日常行う算数のテストの結果をAIにより分析し，児童の習熟度や苦手分野に応じたレコメンドシート（復習教材）が提供され，児童一人ひとりのつまずきに応じてきめ細かな指導が可能となります。また，学年を遡りどの段階でつまずきが見られたかなどを見つけるナレッジマップも提供され，ベテラン教員が経験により得ていたノウハウが資料を通して若手教員でも身に付けられるようになると期待されています。

当市においても、児童・生徒の学力向上を積極的にサポートするため、「一人一台端末」が配備されることから、各家庭におけるインターネット環境の整備を前提として、eラーニングを配信するプラットフォームの積極的な導入に向けて、他自体に先駆けて実装的な取り組みを追求するよう期待します。

ウ 情報モラル教育，情報リテラシー

近年、スマートフォンやSNSが急速に普及しその利用も低年齢化する中、これらの利用を巡るトラブルも増大しており、子ども達には情報や情報技術を適切かつ安全に活用していくための情報モラルを身に付けさせていく必要があります。具体的には、他者への影響を考え、人権、知的財産など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任を持つことや、犯罪被害を含む危険の回避など情報を正しく安全に利用できること、コンピュータなどの情報機器の使用による健康との関わりを理解することといわれています。子ども達が情報化社会を生き抜くためには、学校と家庭及び地域社会が連携し、社会全体で子ども達に節度、思慮、思いやり、規範などの日常のモラルを育成するとともに、インターネットの特性など情報技術の仕組みを理解させることが重要となります。盛岡市では平成26年より情報モラル教育について継続的かつ積極的に実施しています。その中で小中学校での教育プログラムも確立されてきており、その効果や課題も毎年検証されていますが、情報機器やサービスは次々に新しいものが開発され、取り巻く環境も絶えず変化していることから、児童生徒の実態を的確に把握し、情報モラル教育の一層の充実を図る必要があります。

エ 教員の負担軽減，事務処理の効率化

盛岡市内の民間自動車学校では、事務手続きのICT化に積極的に取り組んでいます。生徒の募集から入校までの段階では、コロナ禍により人数を集めての説明会はできないため、オンラインで入校について説明を行うべく、HP・SNS等で告知をし、申し込み状況により定期的にZoomを使い説明会を開催しています。また、入校時に登録した静脈パターンがIDカードの代わりとして使用されるほか、受講予約やバス予約の確認・変更等の手続きは全て個人所有のスマホ上で可能となっています。SNSについても、即時性の高い情報発信としてツイッターを使い、説明会の開催日時や空き教習枠案内、忘れ物の告知等に活用しています。一方、学校の雰囲気伝えるためにはインスタグラムを使い、普段の校内の写真やイラストなどを多く載せる

ことで実際の受講がイメージしやすくなるということです。従来までの業務で生じていた様々な課題を、多様な情報機器の特性を活かし上手に活用している模範とすべき事例です。

文部科学省は目指すべき次世代の学校・教育現場として、校務の効率化を掲げており、広く「校務」と呼ばれる業務全般をカバーする総合型校務支援システム整備を推進していますが、全国の整備率は、令和2年3月で64.8%となっており、なかでも岩手県は28.2%と全国で下位にあります。岩手県教育委員会の学校教育ICT推進協議会では統合型校務支援システムの導入検討のワーキンググループを設置する予定ですが、導入により教員の業務負担を減らすなど、教員の働き方改革において期待されています。

ICTを活用した教育環境の整備とあわせて、学校現場を担う教職員のスキルアップは必須です。後述する「ICT支援員」の配置はもちろん、教職員の多忙化解消に向けて、全国と比して立ち遅れている「総合型校務支援システム」の整備を県と共に積極的に進め、教職員の業務負担を抜本的に軽減するよう取り組みを求めます。

オ 教員の支援

ICTを活用した教育を推進するためには教職員をサポートするICT支援員が重要な役割を果たします。ICT環境整備状況や教員のICT活用指導力は自治体ごとに異なっており、自治体の状況に応じてICT支援員に求められる能力も多様化しています。文部科学省からは配置基準として4校に1人と示されていますが、教育現場の声を丁寧に聞き取り対応が必要です。また、教員のICT活用に向けた研修としてeラーニングでの研修が増加しています。今後、盛岡市教育委員会としても、大小様々な研修や情報交換の場をハードとソフトの両面で創出し、教職員がICT機器を積極的に利活用できるような支援体制の構築が望まれます。

4 結びに

ICT活用は地方自治体が取り組むべき課題という枠を超え、国際的な目標であるSDGsに定められている17のゴールにも大きく関わっています。「目標9<インフラ、産業化、イノベーション>産業と技術革新の基盤をつくろう」については、グローバル社会の中で産業基盤としてICTが果たす役割はますます大きくなると思われ、また、「目標4<教育>質の高い教育をみんなに」、「目標8<経済成長と雇用>働きが

いも経済成長も」,「目標11<持続可能な都市>住み続けられるまちづくりを」などにおいても,その達成に向けてICT活用が密接に関連しています。

ICT機器はいまや基礎インフラの一つであり,市民生活の一部となり,産業振興の一翼を担っています。ICTを如何に活用するかで盛岡の未来が変わると言っても過言ではありません。他都市の先進事例を紹介しましたが,盛岡市が今後やるべきことはまさに山積しています。まずは,新たなICT機器やアプリを用いて,他自治体の職員と,民間事業者と,学生達と繋がりを持つことから始めてもいいのではないのでしょうか。

盛岡市の状況をマーケティング戦略で用いられるSWOT分析の手法により分析すると,内部環境では,「強み」として①優秀な人材を育む教育機関等が整っている,②産学官連携等の支援体制が整っている,③全国屈指の技術力を有する企業が立地していることなどが,「弱み」としてものづくり産業の集積不足などが挙げられます。一方,外部環境では,「機会」として情報技術の進展などが,「脅威」として労働力人口の減少が挙げられます。

このことからICT分野の新産業創出に向けて,人材育成と人材確保を図り,異業種間連携や広域連携のなかで,世界市場でICT関連製品の開発販売ができるよう,ベンチャー企業や新事業の伴走支援が必要と考えます。また,住民サービスの質的向上や次世代の人材育成など,これらトータルで主導できるのが行政であり,そのための重要なツールとしてICTがあります。

このように幅広い分野に影響力をもつICT活用の推進が様々な社会問題の解決につながり,盛岡市の継続的な発展に寄与することを願い,報告とします。