

自治体のSDGs達成に向けたICT導入計画と地域発展の関連性の一考察：SDGs未来都市への半構造化インタビューを通じて

坂本, 元 / SAKAMOTO, Hajime

(出版者 / Publisher)

法政大学地域研究センター

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

Journal for Regional Policy Studies / 地域イノベーション

(巻 / Volume)

14

(開始ページ / Start Page)

11

(終了ページ / End Page)

22

(発行年 / Year)

2022-03-10

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00025991>

自治体の SDGs 達成に向けた ICT 導入計画と 地域発展の関連性の一考察

—SDGs 未来都市への半構造化インタビューを通じて—

放送大学大学院情報学プログラム修士課程 坂本 元

要旨

本研究の目的は、SDGs 達成へ向けた取組について、日本国内の基礎自治体を対象としたケーススタディを通じ、ICT 導入に関する計画と地域発展との関連性を考察することである。調査対象は、「SDGs 未来都市」のうち、その事業コンセプトに ICT 導入が含まれる 4 つの基礎自治体とした。調査方法は、2020 年 10 月～11 月に、当該調査対象自治体の担当者に対し半構造化インタビューによる調査を基本として実施し、収集した情報についてオープンコーディングを用いた質的データ分析を行った。その結果、1) 自治体幹部のリーダーシップは重要であること、2) ICT 導入を通じた地域発展の目的は、地場産業の発展や持続的なまちづくりであること、3) 国の関与を

受けることは地域発展にとってメリットになることを明らかにした。さらに本研究を通じ、ある一定の条件下においては、自治体の SDGs 達成に向けた ICT 導入計画は「地域の市民・団体の共通目標の意識付け」「新ビジネスや新たな投資の創出」「立案した計画の適切な施行」が期待できる、という点で地域発展と関連性があるということを確認した。

本研究は、日本国内の一部の基礎自治体に関する調査であり、普遍的な結論を導き出すには更なる調査が必要である。

キーワード：SDGs・ICT・地域発展・半構造化インタビュー・オープンコーディング

A Study on Relationship between Local Governments' ICT Implementation Plans for Achieving SDGs and Regional Development —Based on semi-structured interviews conducted to the stakeholders of the SDGs Future Cities—

Open University of Japan, Graduate School of Informatics
Hajime Sakamoto

Abstract

The purpose of this paper is to consider the relationship between the local governments' ICT implementation plans and their regional development, through case studies in Japan regarding their efforts to achieve the SDGs.

As the targets for the case study, I have selected four local governments that are included in the Japanese government's project, titled "SDGs Future Cities", which indicated the ICT implementation concept. To collect the data for the case study I conducted semi-structured interviews to the officials of each target's local government between October and November in 2020 and analyzed the collected data using the open coding method.

This paper revealed the following three points:
1) importance of the executive leadership in a

local government; 2) the objectives of the regional development through ICT implementation are the development of local industries and the sustainable development of the local infrastructure; and 3) the advantages of obtaining the national government aids on the local development. In addition, it is confirmed that under certain conditions, the relationship between local governments' ICT implementation plans for achieving SDGs and their regional development can be expected positive in terms of "heightened awareness of the common goals among local citizens", "creation of new businesses and new investments" and "appropriate implementation of plans".

This paper illustrates a case study on some local governments in Japan, and further studies will be needed for drawing up a more generalizable conclusion.

Keyword: SDGs, ICT, Regional development,
Semi-structured interview, Open

coding

1 はじめに

近年の情報通信技術（ICT）の目覚ましい発展により、産官学の様々な機関によるデータ連携が可能となり、地域発展に繋がる公共サービスが誕生している。世界各国は、2015年に国連において全会一致で採択された2030年までの持続可能な開発目標（SDGs）達成へ向け、その取組に着手している。しかしながら、SDGsが達成できる速度で進んでいるかという点と必ずしもそうではなく¹、SDGs達成に向けてはICTを積極的に活用して社会全体のデジタル化を進めることが重要という見方がある（総務省、2019）。

本研究では、これらの点に着目し、日本国内の自治体のSDGs達成に向けたICT導入とその地域発展の関連性についての事例研究を行う。具体的には、内閣府が選定した「SDGs未来都市」のうち、ICT導入が計画のコンセプトに含まれることを共通点とする複数の基礎自治体を調査対象とする（以下「調査対象自治体」という）。その上で、調査対象自治体のSDGs達成に向けたICT導入目的・成果等を体系的に整理し、全ての調査対象自治体に該当するICT導入計画と地域発展の関連性を明らかにすることを目的とする。

なお、「SDGs未来都市」を切り口としたアプローチの研究事例は今日まで確認されておらず、本研究はその先駆的取組となる。後述するように、調査対象自治体はそれぞれ規模・社会経済構造が異なるものの、本研究のこうしたアプローチは、SDGs達成へ向けた取組やICT導入と地域発展の関連性についての研究を今後更に深掘りするという点で、試行的な意義があると考えられる。

1.1 本研究における地域発展とICT活用

「地域発展」は、多様な意味合いで利用されている用語である。地域発展に類似した意味合いで用いられる地域活性化、街づくりといった、感覚として地域発展に近い概念の用語も複数存在している。また、「ICT」についても同様に使い手、読み手によってその意味は多様である。

まず「地域」について、鶴見（1989）は「定住者と漂泊者と一時漂泊者とが、相互作用することによって、新しい共通の紐帯を創り出す可能性をもった場所」と定義

している。河合（2015）は、地域の持続性や地域の発展と産業という視点に立ち、「地域」について、国家の一部で、居住する住民が生活を維持し、そこで生ずる改善すべき課題に対処することができる空間と捉え、「空間内に共同問題を処理するためのシステムないし諸関係を要素として成立する社会」と定義している。

ICT活用と地域発展の観点では、総務省（2004）は、ICTが地域活性化を推進するという観点で「ICTは距離や場所の制約を取り払うとともに、住民、NPO、地場産業等の多様な主体がネットワーク化して地域の課題解決に取り組むことを容易とする。その結果、地方であっても、創意工夫次第で魅力ある地域を実現し、地域の再生や活性化に結びつけることが可能」と述べている。

本研究の目的の一つであるICTを活用した地域社会の発展やそのケーススタディ分析を進めるための「地域」について、先行研究で述べられている「地域での改善すべき課題への対処」や「住民をはじめとした多様な主体が当該地域に存在」という点を考慮すると、都道府県や政令指定都市となると分析するには規模が大きすぎる印象がある。他方で、地域コミュニティレベルだと多様な主体が存在しているとは言い難い。そのため、本研究でいう「地域」は基礎自治体とする。

地域の「発展」の類型については、その方法や要因から「内発的発展」と「外発的発展」に分けて議論されることがある。鶴見（1989）は「内発的発展」について「政策としての内発的発展という表現は、矛盾をはらんでいる。地域住民の内発性と、政策に伴う強制力との緊張関係が、多かれ少なかれ存在しないかぎり、内発的発展とはいえない。たとえ政策として取り入れられた場合でも、それが内発的発展でありつづけるためには、社会運動の側面がたえず存在することが要件である。」と主張する。鶴見（1989）の主張では、国の政策が主導する発展そのものは内発的発展には当てはまらないが、昨今の地域発展に関しては、複雑化したステークホルダーが様々な形で関与していることから、その議論の在り方も変化が生じており、必ずしも「内発的発展」と「外発的発展」と厳密に区分されるわけではないという見方もある。国土交通省の国土審議会計画推進部会・住み続けられる国土専門委員会（2019）は「内発的発展」について、あくまでも概念的なものであり活動の発展段階や各

¹（出典）国際連合広報センターホームページ、https://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/sdgs_report/sdgs_report_2018/、（2021年7月4日取得）

地の状況によってハイブリッドな取組や組織も多くありその境界は曖昧なもの指摘されながらも、新しい内発的発展についての議論が展開されている。具体的には、「新しい内発的発展」の形として、外部アクターとの連携を強調しつつも地域が先導的に活動する「地域先導型」と、地域との連携を図りつつも外部アクターが先導的に活動する「外部アクター先導型」に大きく取組を分類している。

本研究は、地域独自の取組ではなく、政府による SDGs 未来都市選定等 SDGs 達成へ向けた国と地方の連携も含める趣旨から、「新しい内発的発展」の中で ICT がどのように活用されるかという観点から深掘りしていく視座に立つ。

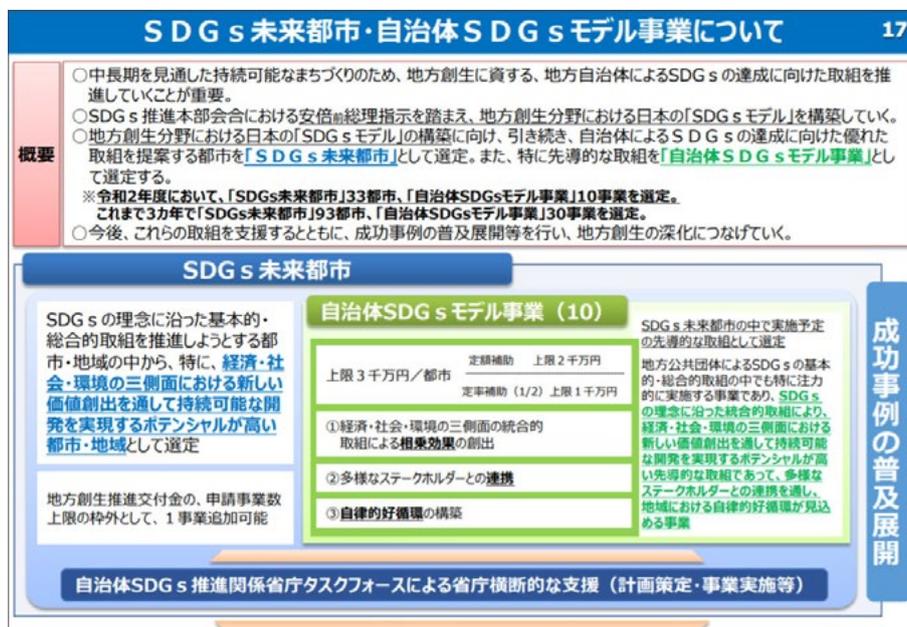
1.2 調査対象自治体と調査・分析手法

内閣府では、自治体による SDGs の達成に向けた取組は地方創生の実現に資するものとの観点から、その取組の推進に向け、地方創生分野における日本の「SDGs モデル」の構築を進めており、自治体による SDGs の達成に向けた優れた取組を提案した都市を「SDGs 未来都市」として選定している²。さらに、その中で特に先導的な事業を「自治体 SDGs モデル事業」³として選定し、これらの取組を支援するとともに、成功事例の普及展開等

を行い、地方創生の深化につなげている。SDGs 未来都市・自治体 SDGs モデル事業等に関する概要等は図 1 のとおりである。

本研究は SDGs 達成へ向けた取組における ICT 導入計画の分析に着眼点を置いていることから、その調査対象となる自治体は、SDGs 達成に強い関心があることが前提となる。内閣府により「SDGs 未来都市」として選定されている自治体は、その要件を満たしていると考えられることから、本研究の調査対象自治体は、「SDGs 未来都市」の中から選定する。なお、「SDGs 未来都市」は 2018 年度から選定が開始されており、2020 年度までの 3 か年で合計 93 都市が選定されている⁴。また、本研究の目的達成には、当該事業がある程度進行していることが必要である。そのため、調査対象となる自治体は、「SDGs 未来都市」のうちある程度事業が進行していると想定される初年度、すなわち平成 30 年度（2018 年度）の 29 都市であり、かつ、各自治体が公表している「SDGs 未来都市計画」の事業コンセプトに ICT が含まれている自治体のうち、聞き取り調査へ協力いただける基礎自治体とした。その結果、本研究の調査対象自治体は、茨城県つくば市、愛知県豊田市、山口県宇部市、長崎県壱岐市の 4 自治体と特定した。

本研究の聞き取り調査は、電子メールや電話による方



【図 1: SDGs 未来都市・自治体 SDGs モデル事業について (内閣府地域創生推進室)】

(出典: 内閣府地方創生 SDGs ホームページ https://future-city.go.jp/data/pdf/sdgs/sdgs_bk.pdf, (2021 年 7 月 4 日取得))

² (出典) 内閣府地方創生 SDGs ホームページ <https://future-city.go.jp/sdgs/#model>, (2021 年 7 月 4 日取得)

³ 自治体 SDGs モデル事業は「SDGs 未来都市」の中で実施予定の先導的な取組として選定されており、地方公共団体による SDGs の基本的・総合的取組の中でも特に注力的に実施する事業。

(出典) <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kankyo/teian/pdf/guidelines.pdf>, (2021 年 7 月 4 日取得)

⁴ (出典) 内閣府地方創生 SDGs ホームページ https://future-city.go.jp/data/pdf/sdgs/mirai_area.pdf, (2021 年 7 月 4 日取得)

法を基本し、先方の了解が得られた自治体については対面で実施することとした。なお、本聞き取り調査については、ある程度質問項目を定めて上で臨むものであるが、先方の回答内容によって想定している質問以外の事項にも触れる可能性もあることから「半構造化インタビュー」での実施を基本とした。

本研究は、少数のサンプルからの聞き取りにより得た情報に基づき分析する質的研究に該当するところ、分析手法については、質的研究にも様々な手法が存在するが、本研究ではオープンコーディングによる手法でデータ分析を行った。

1.3 先行研究レビュー

SDGs 達成に向けた自治体の取組に関しては、長野県飯田市のエネルギー・環境問題の解決へ向けた産官学連携のボトムアップ型プロジェクト形成による新たな街づくりの重要性を述べた例（渡邊、2018）、静岡県掛川市の行政と住民とが資源循環型社会の形成を目指した社会イノベーションに関する取組の一環で、産官学連携して構築したごみ処理メカニズムを分析した例（松本、2018）、北海道下川町の森林資源の利用及び環境問題の解決に資する循環型森林経営システムを分析した例（枝廣、2019）等がある。ただしこれらの先行研究は、地元参加型の取組ではあるものの ICT 導入について触れていない。

次に、地域課題の解決に ICT を活用する点に着目する。浜田（2017）は、ICT の活用は行政システムの整備や地域産業の振興などとともに防災、医療、教育等社会全体の構想を考えていくきっかけになりうると述べる一方、その視野は、情報化による直接的な効果が見えやすい生活の利便性の向上や産業振興への寄与などが軸になっており、コミュニティの今後のあり方についての全体像の構想にまで十分につながっているわけではないと指摘する一方、森川（2019）は、ICT の活用によって自治体の有するデータの見える化によってしっかりと街の未来を予測し、地元の人たちに街づくりを考え始めるきっかけの提供可能性を示唆している。自治体におけるデータ活用の推進という視点では、浦田（2018）による熊本県熊本市・菊池市を調査地域とした防災情報データのオープンデータとしての情報公開の在り方に関する事例研究や、愛知県尾張旭市・日進市を対象地域とした地域での防災情報の活用を見据えた研究、海老原（2019）の福島県会津若松市を対象地域としたビッグデータプラットフォームを整備しデータ収集・分析、産官学で連携した研究があるが、これらの先行研究は、ICT 活用を通じた地域発展を目指す取組に関するものであるが、必ずしも SDGs 達成を意識した事業として取り組んだもの

ではない。

本研究に近い最近の海外の先行研究として、Freitas（2019）と ElMassah（2020）の分析に触れる。Freitas（2019）は、ヨーロッパにおけるいくつかの大都市のスマート化の動向をテーマに、また、ElMassah（2020）は、SDGs の達成を切り口として、世界の複数地域のいくつかの国を取り上げ、デジタル移行の潜在的影響を分析している。ただし両者の研究は、国あるいは首都等大都市の分析に基づいたものである一方、本研究は国や大都市圏に限らない SDGs 達成に向けた地域発展の事例を分析している点で相違がある。

冒頭で触れたように、SDGs 達成に向けては ICT を積極的に活用して社会全体のデジタル化を進めることが重要という見方がある。総務省（2019）は「デジタル変革時代の ICT グローバル戦略懇談会報告書」において、SDGs 達成へ向けた ICT の活用について、ICT の活用の効果が大きいと考えられる分野においてパイロットプロジェクト（SDGs × ICT プロジェクト）等を国内外で実施すべき、としている。

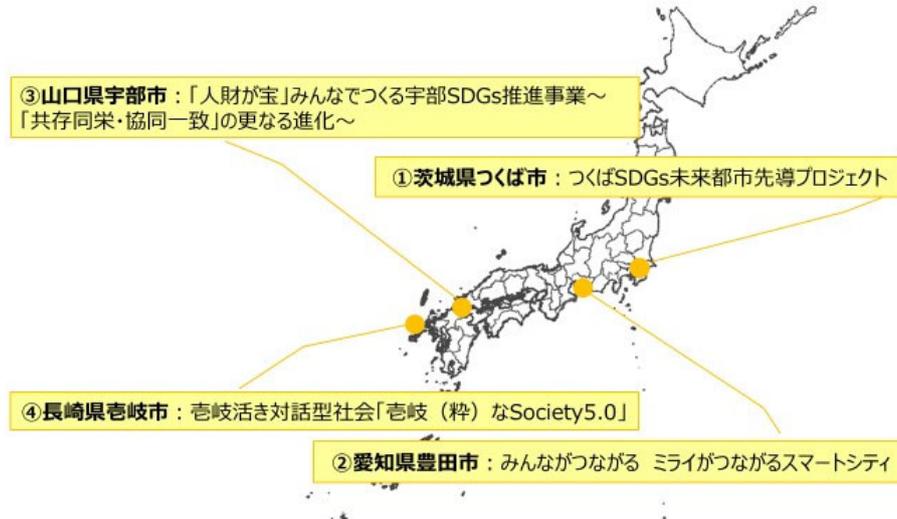
ここまで述べた先行研究等をみると、SDGs 達成へ向けた循環型社会の構築に関する取組の事例の存在は確認できたものの、それが現在のデジタル時代において、日本国内における SDGs 達成に向けた ICT 活用にフォーカスした地域社会の発展の研究については未だその取組事例が限られている。また、総務省（2019）は、今後の取組としてパイロットプロジェクト（SDGs × ICT プロジェクト）を実施すべきと述べていることからしても自走化している事例はまだまだ限定的である。

2 調査対象自治体の主要計画と SDGs との関係

本研究の調査対象自治体とその SDGs 未来都市計画のタイトルは図 2 のとおりである。

各計画の ICT 導入部分について、当該 4 都市が SDGs 「17 の目標」のうちどの目標に設定しているか整理した（表①：調査対象自治体の SDGs 未来都市計画のうち ICT 導入部分と SDGs のゴールとの関係参照）。本表から、当該 4 都市の SDGs 未来都市計画のうち ICT 導入部分の取組は、主に「ゴール 8：働きがいも経済成長も」「ゴール 9：産業と技術革新の基盤をつくろう」及び「ゴール 11：住み続けられるまちづくりを」を目標としている傾向が把握できる。

調査対象自治体では、各自治体のホームページ等を通じ、各自治体の主要な計画やそれぞれの SDGs 達成に向けた取組について紹介を行っている。ここでは各自治体



【図 2：各調査対象自治体とその SDGs 未来都市計画のタイトル】

(出典：国土地理院の白地図をベースとして筆者作成)

【表①：調査対象自治体の SDGs 未来都市計画のうち ICT 導入部分と SDGs のゴールとの関係】

調査対象	SDGs のゴール No																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
つくば市								○	○								
豊田市								○	○		○						○
宇部市								○	○								
壱岐市				○			○	○	○		○	○		○			

(出典：調査対象自治体の SDGs 未来都市計画等を参考に筆者作成)

の上位計画における SDGs 達成に関する取組の位置付けを確認する。

2.1 茨城県つくば市

つくば市では、市の全分野のまちづくりの指針となる構想として、平成 27 年度（2015 年度）に最初の「つくば市未来都市構想」⁵を策定した。本構想は、まちづくり百年の計の思想に基づき、研究学園都市のこれまで 50 年の歩みを踏まえ、今後 50 年のまちづくり指針とするため、計画期間を 21 世紀半ば（およそ 2050 年頃）としている。

また、SDGs 達成へ向けて、持続可能な社会の実現に向けた様々な取組が世界共通で進められていることから、つくば市では、本構想をそのような社会情勢に対応し、課題を克服しながら次の世代に継承・発展させていく「持続可能都市」を目指すものとして、令和 2 年（2020 年）度を開始年度とする未来構想へと改定している。本構想では、21 世紀半ばまでのマイルストーンと

して、つくば市の生産年齢人口のピークと推計され、また、SDGs の目標達成年とされている 2030 年の未来像を示しており、同年までの約 10 年間に於いて、持続可能都市としての基盤づくりの実現を目指している。

さらにつくば市は、SDGs の考え方を取り入れ、2018 年 2 月「持続可能都市ビジョン」を公表、また、2020 年 3 月には、更なる持続可能都市実現に向けて、持続可能都市宣言を行っている⁶。

2.2 愛知県豊田市

豊田市は、1966 年から第 8 次にわたり市政経営の基本である総合計画を順次策定し、計画的なまちづくりを進めており、直近では、2021 年（令和 3 年）3 月、市民と行政が共に取り組むこれからのまちづくりの方向性を明らかにするための最も基本となる計画として、「第 8 次豊田市総合計画」⁷（以下「第 8 次計画」という。）を策定、同年 4 月に公表している。第 8 次計画は、超高齢社会の更なる進展や電動化・自動化等による自動車産業

⁵ 出典：つくば市未来構想・戦略プラン <https://www.city.tsukuba.lg.jp/shisei/joho/1005290/1005288.html>, (2021 年 4 月 12 日取得)

⁶ 出典：つくば市の取組 <https://www.tsukuba-sdgs.jp/page/page000022.html>, (2021 年 4 月 14 日取得)

⁷ 出典：第 8 次豊田市総合計画, <https://www.city.toyota.aichi.jp/shisei/gyoseikeikaku/1018341.html>, (2021 年 4 月 15 日取得)

の劇的な構造変化、国の税制改正に伴う財政状況の変化など、社会経済情勢の大きな転換期においても持続可能なまちづくりを進めていくため、①2040年を目標年次とした基本構想、②8か年の実践計画（前期4年、後期4年）の二層構造としている。

豊田市は第8次計画において、SDGsは国際社会全体の普遍的な目標であるため、SDGsの要素を実践計画にしっかりと反映し、将来都市像で掲げる「つながる つくる暮らし楽しむまち・とよた」の実現とSDGsの達成に向け、率先して取り組むということ、また、中でもエネルギー・モビリティ・ウェルネスを優先的に取り上げる重点分野として設定し、豊田市が持つ「強み」である多様な主体が分野の垣根を越えて「つながる」まちづくりを進めることで、SDGs達成を更に加速していくとしている。また、実践計画には、SDGsゴールのアイコンが表示されており、持続可能なまちづくりに対する目標の明確化が図られている。

2.3 山口県宇部市

宇部市は、1980年（昭和55年）に策定した第一次となる宇部市総合計画以降、市政経営の基本である総合計画を定期的に更新している。直近では、2010年度（平成22年度）、求める都市像「みんなで築く 活力と交流による元気都市 地域資源を共有し、みんなの元気を発信する協働のまちをめざして」を掲げた計画として、「第4次宇部市総合計画」⁸（以下「第4次宇部市計画」という。）を策定、公表している。

第4次宇部市計画は、求める都市像とまちづくりの方針及び基本的施策を明らかにし、宇部市の進むべき方向を明確に示した、市民と共有するまちづくりの指針という位置付けであり、①2021年度（令和3年度）までを目標年次とした基本構想、②基本構想の計画期間である12年間を4年ずつ前期、中期、後期に分けたそれぞれの実行計画の二層構造としている。なお、状況の変化が激しい時代にあることから、今後4年ごとに市民意識を基に基本構想自体を再検証し、情勢の変化に対応している。

なお、第4次宇部市計画においては策定時期の関係からSDGs達成には触れられていないが、重点プロジェクトに「ICT・地域イノベーションの推進」としてICTをはじめとするイノベーション技術の推進が記述されている。また、SDGs達成の観点からは、2018年に策定された「宇部市総合計画後期実行計画」の参考資料として、SDGsの17のゴールと自治体行政の関係や宇部市の施

策・主要事業とSDGsとの関連が整理されている。

2.4 長崎県壱岐市

壱岐市では、平成27年（2015年）に策定していた第2次壱岐市総合計画に基づき行政運営を行っていたが、昨今のまち・ひと・しごと創生法（平成26年法律第136号）や有人国境離島法⁹（平成28年法律第33号）の制定やSDGs未来都市への選定など、行政のみならず、民間事業者や市民生活を取り巻く環境の変化を踏まえ、令和2年（2020年）、「誰一人取り残さない。協働のまちづくり」を基本理念としてまちづくりの指針となる「第3次壱岐市総合計画」¹⁰（以下「第3次壱岐市計画」という。）を策定した。

壱岐市は第3次壱岐市計画について、“誰一人取り残さない”というSDGs未来都市計画のビジョンと整合し、その実現のための政策・施策を示す計画としており、第3次壱岐市計画は、①基本理念（めざす姿）、戦略プロジェクト、分野別まちづくりで構成される5年間の「基本計画」と、②基本計画に示した施策・事業を実施していく年次計画である「振興実施計画」で構成されている。②の「振興実施計画」については、毎年、壱岐市の内部組織である政策評価推進本部において進捗事業を評価し、見直しが行われている。

また、壱岐市は、第3次壱岐市計画において、基本理念で掲げた「誰一人取り残さない。協働のまちづくり。」を実現する分野横断的なプロジェクトとして、ICTをはじめとした先端技術を取り入れたスマート農業や観光の振興、ICT企業の誘致等による豊かな暮らしの実現、大学・企業連携による地域創生等を総合的に推進している。

3 調査結果概要

3.1 聞き取り調査等の実施

本研究の聞き取り調査は、2020年10月から11月にかけて、調査対象自治体に対して電話やメール等でコンタクトし、「半構造化インタビュー」による聞き取り調査を実施した。手順としては、調査対象自治体のホームページに記載されている「SDGs未来都市計画」の担当部署に対し、メールにて、「SDGs達成に資するICT活用を通じた地域発展に関する取材ご協力をお願い」と題したファイル（A4ファイル3枚）を送付した。当該ファ

⁸ 出典：第4次宇部市総合計画、<https://www.city.ube.yamaguchi.jp/shisei/keikaku/sougou/index.html>、(2021年4月21日取得)

⁹ 有人国境離島地域の保全及び特定有人国境離島地域に係る地域社会の維持に関する特別措置法

¹⁰ 出典：第3次壱岐市総合計画 https://www.city.iki.nagasaki.jp/soshiki/seisaku_kikakuka/machizukuri/shi_keikaku/sogo_keikaku/6978.html、(2021年4月26日取得)

イルには、本調査の背景や目的、具体的なヒアリング項目（目的・成果、スケジュール、体制、予算や事業継続性）、筆者の連絡先（メール、電話）等を記載した。当該部署とのメールでのやりとりはそのままデータとして保存し、面接や電話にて収集したデータは、会話のやりとり中のメモや記憶からトランスクリプトを作成した。また、やり取り後についても、適宜メールや各自治体ホームページ等により情報収集を行った。

3.2 調査結果のコーディング化と分析

上記方法にて各自治体から情報収集した内容の分析のため、当該情報のコーディング化を実施した。なお、本研究は事前に仮説を立てずに研究を進めたことから、コーディング手法については帰納的方法¹¹を用いている。本研究において情報収集した主な内容をヒアリング項目に沿ってコーディングしたところ、その結果は表②のとおりである。

「項目1 目的・成果等」は、「ICTを活用した効率的な散水システムの導入によりアスパラガスの収穫量増、自動輸送システム導入、高齢者の運転事故防止にも繋がればとも考えている（彦根市）」や「戦略的作物として生産を推奨している「お茶」「オリーブ」「トマト」「花き」の4品目について農業センサーを取り付け、生産者や研究機関、行政などが分析・評価を行い、生産性、所得向上につながる農業技術の向上等を目指している（宇

部市）」といった声があり、「地場産業の発展」への期待が窺えた。他方、「『Society5.0 社会実装トライアル事業』は事業主体側が身銭をきって自ら進める姿勢があるか否かが成功の秘訣。失敗があることも一つのトライアルだと思っている（つくば市）」や「豊田市つながる社会実証推進協議会は、様々な主体がフラットな立場で連携体制を強化する、市民ニーズに合致した社会課題解決システムに資する先進技術開発や実証に挑戦する環境である。（豊田市）」といった声もあった。これについては「持続的なまちづくり、民間主導のプロジェクト化」と整理した。

また、各自治体において、民産学官が共創してプロジェクトを進めるプラットフォームが構築されていることを確認した（表③参照）。なお、本プラットフォームは当該地域内に限られることなく、地域外の民間企業が参加可能としている。これにより、SDGs達成という国際的な目標と紐付けることで一定の効果を有していると考えられる。本研究ではこれを「市民・団体への共通目標の意識づけ」と整理した。

「項目2 スケジュール」については、「策定している各種計画へSDGsの目標達成との関連を記載している。（宇部市）」や「未来都市計画には2020年度までの記載しかないので、現在2021年度以降3年間のスケジュールを起案中。完成したら内閣府へ提出する予定。（彦根市）」といった声があり、これを「短期的な計画」とし

【表②：コーディング化のまとめ】

項目	コード			
	彦根市	宇部市	つくば市	豊田市
ICT導入に関する「SDGs未来都市計画」記載の主な内容	・IoTやAIなど先端技術を取り入れ第一次産業の改善	・地域産業において、IoT、ビッグデータ等を取り入れたデジタル革命	・AI、ビッグデータの活用等による持続可能都市の実現 ・革新的な技術やアイデアをもとにした市内での実証実験の支援	・人々の生活環境に適した移動実現に向けたパーソナルモビリティ、自動運転、ITS活用 ・AI、IoT、ロボット等の先進技術、データの利活用等、モビリティをつなげる取組
1 目的・成果等	地場産業の発展		持続可能なまちづくり、民間主導のプロジェクト化	
	市民・団体への共通目標の意識づけ			
2 スケジュール	短期的な計画		既存事業の整理	
	計画作成に対する国の関与			
3 体制	市内内各部署の連携、庁内の意識熟成			
	市幹部の有する人脈やリーダーシップ			
4 予算や事業継続性	持続的な公的資金を要する事業計画（＝将来の計画の不透明さ）		産業主体の事業計画	
	国の予算（補助金、交付金等）ありきの事業計画		-	
	SDGs推進に資する民産学官プラットフォームの形成（＝事業の継続性確保）			
	（←官の色合いが強い傾向		民間の色合いが強い傾向→）	
5 その他 （有識者の主な評価：改善すべき点等）	・各事業を繋ぐ仕組みづくりとその人材確保 ・各事業の進捗状況の可視化	・経済・社会・環境の取組の関連や相乗効果	・「つくば市未来構想等推進本部」による進捗管理	・先端技術実証と都市農村部関係の連携 ・地方/農村部と、都市部や先進技術との繋がりの強化

（出典：筆者作成）

¹¹ サトウ（2019）は、帰納的方法について「具体的なテキストに基づいて、類似していると考えられるものを集め、概念を作っていく方法」と説明している。

【表③：調査対象自治体が構築するSDGs達成に資する産官学関係者が共創して進められる環境】

自治体名	プラットフォーム名称・ホームページ
茨城県つくば市	つくばSDGsパートナーズ https://www.tsukuba-sdgs.jp/index.html
愛知県豊田市	豊田市つながる社会実証推進協議会 http://toyota-eco.jp/tsunagaru/
山口県宇部市	宇部SDGs推進センター https://www.ube-sdgs.jp/
長崎県壱岐市	壱岐・粋・な Society5.0 http://iki-sdgs.jp/

(出典：各市ホームページを参考に筆者作成)

た。また、「未来都市構想の立案時点では、SDGsの考えはなくSDGs未来都市計画は後付ではいつてきたもの。(つくば市)」や「基本的には、行政の事業でSDGs達成と無関係である事業はないと考えている。未来都市計画は、一部事業の掲載となる。(豊田市)」といった声は、「既存事業の整理」としている。さらに、各自治体は、内閣府に対し、3年間単位で更新した計画を提出し確認を経る必要があるとのことから、これについては「計画作成に対する国を関与」と整理した。

「項目3 体制」については、「個別の事業を推進する各部署が連携し、市全体でSDGsを推進している。(宇部市)」、「市内のデータ共有化へ向けた取組から着手している。死蔵している資料のデータ化やデータ共有の職員研修など。(つくば市)」市の情報化推進体制を強化すべく2020年に「情報戦略課」を新設。同課は同年7月に「豊田市ICT活用ビジョン」を発表(豊田市)などの声があり、各自治体共通して「市内各部署の連携、意識熟成」が確認できた。

また、今回の調査対象自治体が「SDGs未来都市」として選定された時期の市長を確認したところ、表④のとおり2021年5月時点の当選回数につくば市¹²を除き3期以上という結果¹³であり「市幹部の有する人脈やリーダーシップ」も見受けられた。実際「本市と協力関係にある民間企業は、同社が東日本大震災の被災地支援の

際、市長が同社の取組に感銘を受け、連携の打診をしたことがきっかけ。(壱岐市)」という声もあった。

「項目4 予算や事業継続性」については、豊田市を除く各自治体からは、地域発展に資するICT導入は国の予算(補助金、交付金)を活用、あるいは持続的な公費の投入が必要といった声があった。例えば、「自走化モデルは現状考えていない。(壱岐市)」システム開発や業務委託費、専門家等のアドバイザー委託費用、セミナー等費用や5G環境整備費用などが必要。(宇部市)など。ここでは、「持続的な公的資金を要する事業計画」(=将来の計画の不透明さ)、と整理した。一方、つくば市は「市が進めているスマートシティ事業は、産業競争力懇談会(COCN)からの提案がきっかけ。COCNの提案が交通分野のスマート化だったため、これまでは国交省予算をベースに事業を進めていたが、今後は、地方創生臨時交付金等への公募にも提案していく。また、Society5.0社会実装トライアル支援事業などで派生した事業とも連携し、医療分野などとも組み合わせた対応を計画中(つくば市)」との声があったため、つくば市の一部と豊田市については、「産業主体の事業計画」とした。

前述のとおり、各自治体には民産官が共創してプロジェクトを進めるプラットフォームが構築されており、このプラットフォームの存在が、事業継続性の確保に繋がっている。なお、その主導の色合いとして、例えば「事

【表④：SDGs未来都市計画選定時点(2018年6月時点)の各自治体市長と在職期間等】

	茨城県つくば市	愛知県豊田市	山口県宇部市	長崎県壱岐市
市長名	五十嵐 立青	太田 稔彦	久保田 后子	白川 博一
在職期間	2016年11月－ (2期目)	2012年2月－ (3期目)	2009年7月－ 2020年10月 (3期)	2008年4月－ (4期目)
在職年数 (2021年5月時点)	6年目 (現職)	9年目 (現職)	約11年	13年目 (現職)

(出典：各自治体ホームページ等(2021年5月時点)を参考に筆者作成)

¹² つくば市については、SDGs推進を所管するイノベーション部長に国(文部科学省)からの出向者を配置しているとのことであった。

¹³ 首長の多選に関しては、その問題点などについて様々な先行研究がなされているものと承知しているが、本研究においては自治体の政治情勢については特段フォーカスを当てていないことから触れないこととする。

務局には、(一社) 壱岐みらい創りサイトが担っており、そこがハブ機能を有している。市役所側は対応ができるよう市役所内に推進本部を設置している。(壱岐市)や「協議会は、設立趣意書にあるように、様々な主体がフラットな立場で連携できる体制を強化する、市民ニーズに合致した社会課題解決システムに資する先進技術開発及び実証に挑戦する環境である(豊田市)」など自治体によって官、民間の色合いに相違が認められた。

「項目5 その他」については、国の有識者が評価した主な内容である。「SDGs未来都市計画」の内容は、定期的に開催される内閣府地域創生推進事務局の「自治体SDGs推進評価・調査検討会」で有識者による進捗評価が行われ、その結果が同事務局ホームページに掲載されている¹⁴。有識者からのコメントの一例を紹介すると、豊田市に対する「都市部での実証実験は多いが、地方/農村部と、都市部や先進技術とのつながりが明らかでない。地域課題を解決するために、先進技術をどう活かすかという視点が必要である。」や、壱岐市に対する「一つ一つのプロジェクトが小さく、連携できていないと感じるため、事業をつなぐ仕組みやその人材が必要である」といった内容である。ここでは、これらコメントを今後自治体側において検討を要する改善すべき点として整理した。

4 考察

調査対象自治体にて策定されているSDGs未来都市計画は、当該地域の上位計画に概ねリンクしつつ地域全体として取り組まれており、また、その中において、ICT導入についても時代の潮流に沿う形で存在感を示している点を確認された。また、SDGs達成へ向けた取組においてICT導入を推進するためには、行政側にその受け皿となる組織体制が構築やその強化する必要があるとともに、首長をはじめとする「市幹部の有する人脈やリーダーシップ」が重要であることも確認された。さらに、SDGs達成へ向けたICT導入の目的は、その傾向として「経済成長」「産業と技術革新」「まちづくり」といったキーワードが中心になりえることも確認できた。ここまで述べてきた内容を踏まえ、SDGs達成へ向けた取組にむけた自治体のICT導入計画と地域発展の関連性について、連続性、計画性、ニーズ適合性及び事業評価の4つの観点から考察する。

4.1 連続性

将来を見据えたプロジェクトの俯瞰といった点では、国からの予算の有無により当該プロジェクトの計画が縛られる環境の場合、計画の抽象的なイメージはあるもののその実現に向けた具体的な事業見通しが見えず、どうしても短期的な計画策定・実施を重視してしまっているように感じられた。この点は、森川(2019)が示唆しているようにPoC(Proof of Concept)の実施のみが目的に留まらないような、社会課題の解決に向けて持続的な取組に繋がるような仕組みが必要である。その仕組みの一つが本研究で確認された各自治体において民産学官が共創してプロジェクトを進めるプラットフォームの存在であろう。この存在により、調査対象自治体は、国からの予算配分の有無に関わらず「地域の市民・団体の共通目標の意識付け」に力を入れて取り組む動きがあることを確認した。既存メンバー・団体の組織強化はもちろんのこと、壱岐市の例にあるように、当該地域内に限られることなく、地域外の民間企業も参加可能であり、これは、SDGs達成という国際的な目標と紐付けることで一定の効果を有していると考えられる。

また、調査対象自治体について、市長の長期在職期間等を確認しているが、これにより、自治体全体からすれば計画立案後の政策のブレが生じにくくなると考えられる。松岡(2018)は、行政の強いリーダーシップのもとで明確な方向性が出されることは、特に地域づくりの上では重要であり、民間企業のリスクを軽減し、投資が十分に行われるようになると指摘している。実際、調査対象自治体からは民間企業との連携の声が聞こえていることから、「新ビジネスや新たな投資の創出」が期待できるといえよう。

4.2 計画性

前述のとおり、全ての調査対象自治体において、SDGs未来都市計画は当該自治体の上位計画と概ねリンクしている。上位計画の対象期間は自治体によって相違があるが、いずれの自治体についても上位計画を着実に執行すべく各年の行動計画を作成している。また、いくつかの自治体(つくば市、壱岐市)では明示的に上位計画及び行動計画においてSDGs達成期限を謳っており、上位計画と関連させることによって地域発展に向けたロードマップはしっかりと描かれているといえる。地域課題の明確度合いという点では、ICT導入による当該地域の基幹産業の発展、また、公共交通の新たな発展を通じた高齢化や人口増への対応など、ICT導入により解決

¹⁴ (出典) 内閣府地方創生推進事務局「自治体SDGs推進評価・調査検討会」<https://www.chisou.go.jp/tiiki/kankyo/kaigi/suisinhyouka.html>、(2021年4月13日取得)

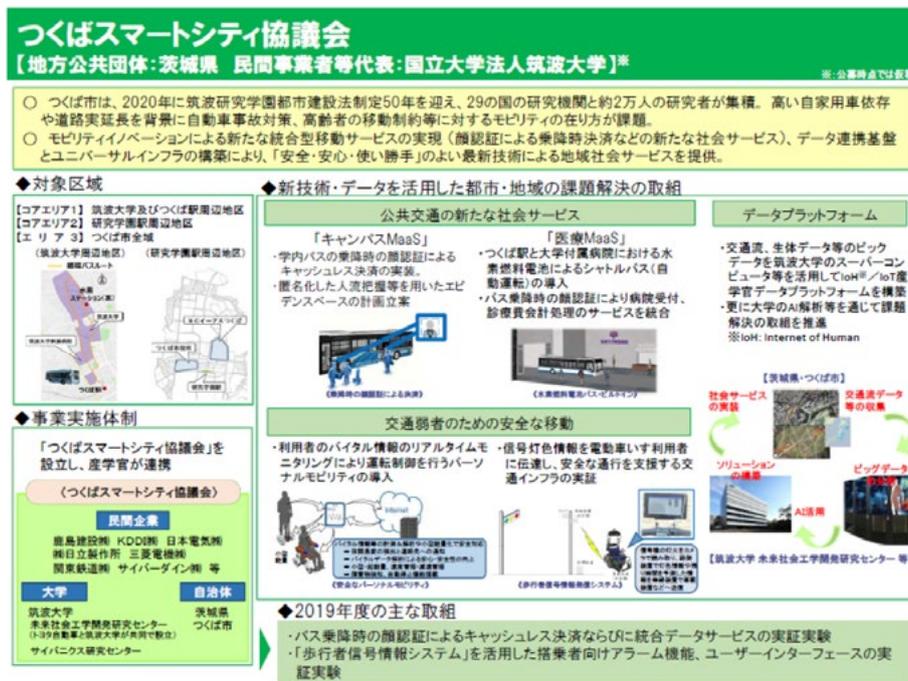
したい課題は明確である。これらは、ICT 導入で期待する地域発展の具体的内容の特定に一定の成果をもたらしており、「立案した計画の適切な施行」に繋がるものと考えられる。

例えば、ICT 導入を通じた目標として「持続的なまちづくり」を掲げているつくば市及び豊田市については、つくば市の国土交通省の2019年度予算を活用したスマートシティ構想、また、豊田市が「SDGs 未来都市計画」にて公表しているスマートシティ構想がある。いずれの構想についても「データ連携基盤（データプラットフォーム）」の活用を前提とした公共交通の新たなサービスを意識しつつ、その他社会サービスの発展を目指しているものと見受けられた。図3はつくば市が公表している当該スマートシティ構想イメージである。

次に、ICT 導入を通じた目標として具体的な産品名を挙げた上で「地場産業の発展」を掲げている自治体のうち第一次産業を主要産業とする壱岐市にフォーカスを合わせる。まず、壱岐市の就業者数全体と第一次産業就業者数の割合の推移、また、当該産業へのICT 導入に関する期待に着目する。全国的に人口減少が進んでいるが、壱岐市は昨今の人口減少が著しく、同市の「SDGs 未来都市計画」によれば、同市の2015年国勢調査人口

は約2.7万人であったところ、2030年には人口が約2.1万人まで減少する一方、市の就業者数のうち第一次産業の割合が高く20%を超えている。このような状況の下、同市は、基幹作物と位置付けているアスパラガスに焦点を当て、この人口減少等の社会的課題への解消に向けてICT 導入に取り組んでいる。図4は、壱岐市がSDGs 達成の一環として取り組んでいる「スマート6次産業化モデル」のイメージである。本取組では、土壌調査・分析に基づくデータをベースとしてAI を実装した自動灌水モデルの構築し、さらに、IoT 実装により、輸送（自動輸送の実現）や需要拡大・生産工程の可視化（生産量拡大による新規卸先誘致）、さらにEC マーケット¹⁵による地産地消の実現を目指している。簡潔に言えば、市民からも理解の得やすい地場の基幹産業へのICT 導入により人口減少等といった社会的課題の解決及び経済発展の実現を目指しているということである。

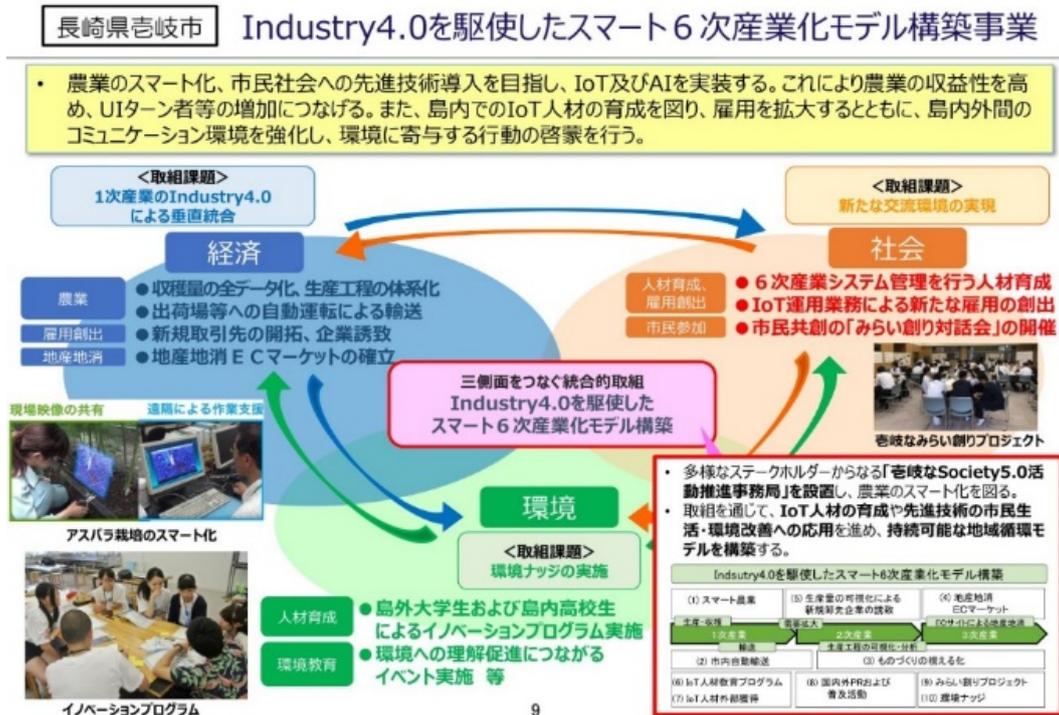
この点、本研究を通じ、これに伴う制度面への対応や利用可能なICT プラットフォームや本取組を活用できる人材育成について課題があるように感じられた。この点、2030年に向け、中期・長期的な視点を持ちつつ効率的に取り組むことが必要であると考えられる。



【図3：つくば市のスマートシティ構想イメージ】

(出典：つくば市ホームページ, https://www.city.tsukuba.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/007/575/2019NO46.pdf, (2021年5月11日取得))

¹⁵ EC は様々な解釈があるが、例えば経済産業省の報告書「平成30年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備」(2019年5月公表 <https://www.meti.go.jp/press/2019/05/20190516002/20190516002-1.pdf>) では、「受発注がコンピュータネットワークシステム上で行われること」としている。なお、見積りのみがコンピュータネットワークシステム上で行われ、受発注指示が人による口頭、書面、電話、FAX 等を介して行われるような取引は対象としていない。



【図4：壱岐市のスマート6次産業化モデルのイメージ】

(出典：外務省ホームページ, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/effort_model_iki.pdf, (2021年5月11日取得))

4.3 ニーズ適合性

上記4.2において、本研究の全ての調査対象自治体において、SDGs未来都市計画は当該自治体の上位計画と概ねリンクしていると述べた。「SDGs未来都市計画」の上位計画の策定にあっては、市内関係部局が中心に検討等を行い作成した案についてパブリックコメントを経て成案とするケース（豊田市¹⁶、壱岐市）、議会関係者を含む市内の民産学官関係者の参加を得た市役所内の協議会にてとりまとめた市長あて答申をベースに策定するケース（つくば市¹⁷、壱岐市）、市民意識調査やワークショップ等を通じ市民の意見や提案を聴取しとりまとめたケース（宇部市¹⁸、壱岐市¹⁹）など、自治体によりプロセスが異なっている。ただし、本研究の調査対象自治体はいずれも行政側のみで上位計画が策定されたケースは確認されず、これは住民のニーズを適切に反映しているものといえる。

4.4 事業評価

国が「SDGs未来都市」の選定が行っている以上、各

自治体の「SDGs未来都市計画」については、国による進捗管理等の関与が行われている。国による進捗管理等の関与とは、第三者である有識者から定期的なその進捗の評価や改善すべき点等についての指摘などであり、前述したように内閣府のホームページに掲載されている。このように国の設けた枠組みにより第三者による定期的な事業評価を実施し、その結果が公表されることで、事業当事者となる自治体側にもよい緊張感が生まれるものと考えられる。

なお、調査対象自治体のうち豊田市を除く自治体からは、地域発展に資するICT導入は国の予算（補助金、交付金）を活用した実施あるいはなんらか事業実施に当たり持続的な公費の投入が必要といったコメントがあった。国や自治体の予算が単年度主義である以上、国の予算等の確保が前提である事業は、将来を見据えた持続性の観点で課題があると言わざるを得ず、何らかの形でマネタイズする必要があると指摘しておきたい。

¹⁶ (出典) 豊田市ホームページ <https://www.city.toyota.aichi.jp/shisei/koho/1009544/1038337/1040553.html>, (2021年5月17日取得)

¹⁷ (出典) つくば市ホームページ <https://www.city.tsukuba.lg.jp/shisei/joho/1005290/1005288.html>, (2021年5月17日取得)

¹⁸ (出典) 宇部市ホームページ <https://www.city.ube.yamaguchi.jp/shisei/keikaku/sougou/1006935/1006938.html>, (2021年5月17日取得)

¹⁹ (出典) 壱岐市ホームページ https://www.city.iki.nagasaki.jp/soshiki/seisaku_kikakuka/machizukuri/shi_keikaku/sogo_keikaku/6978.html, (2021年5月17日取得)

5 まとめと今後の課題

これまで述べてきた内容を本研究の結論としてまとめると、自治体のSDGs達成に向けたICT導入計画は、「地域の市民・団体の共通目標の意識付け」「新ビジネスや新たな投資の創出」「立案した計画の適切な施行」が期待できるという点で地域発展と関連性があるということである。なお、この結論の前提条件は次の4点である。①地域と外部アクターとが連携して活動する「新しい内発的発展」であること、②当該地域の自治体の上位計画

と紐付いていること、③ICT導入により解決したい地域の社会的課題が明確であること、④財政的支援や助言等一定の国の支援を得ていること。

本研究は、SDGs達成の観点で国から選定を受けた日本国内の一部の自治体を対象に、一定期間の取組に関する分析を行ったものに過ぎない。普遍的な結論を導き出すには、例えば調査対象地域の拡大、ヒアリング対象に当該地域の主要企業等を含める、都市の規模や社会経済構造によりジャンル分けするなど、論点を深掘りした事例研究の継続が必要である。

参考文献等

- 1) 国土交通省国土審議会計画推進部会住み続けられる国土専門委員会 (2019)『住み続けられる国土専門委員会 2019年とりまとめ』、https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000169.html, (2020年8月4日取得)
- 2) 総務省 (2004)『ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会報告書』
- 3) 総務省 (2019)『デジタル変革時代のICTグローバル戦略懇談会報告書』
https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin06_02000191.html, (2020年6月20日取得)
- 4) 内閣府地域創生推進室、2018、報道資料「SDGs未来都市」の選定について
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kankyo/teian/pdf/result01.pdf>, (2020年7月8日取得)
- 5) 茨城県つくば市 (2018) つくば市SDGs未来都市計画 (第1版)
- 6) 愛知県豊田市 (2018) 豊田市SDGs未来都市計画 (第1版)
- 7) 山口県宇部市 (2018) 宇部市SDGs未来都市計画 (第1版)
- 8) 長崎県壱岐市 (2018) 壱岐市SDGs未来都市計画 (第1版)
- 9) 浦田真由・萩島和真・中條裕基・遠藤守・安田孝美 (2018)『地域防災情報における自治体オープンデータ推進の実践』、社会情報学第7巻1号
- 10) 海老原城一・中村彰二郎 (2019)『Smartcity5.0 地方創生を加速する都市OS』、インプレス
- 11) 河合明宣 (2015)『改訂版 地域の発展と産業』、(一社)放送大学教育振興会
- 12) サトウタツヤ・春日秀郎・神崎真実 (2019)『質的研究法マッピング 特徴をつかみ、活用するために』、新曜社
- 13) 田中治彦・枝廣淳子・久保田崇 (2019)『SDGsとまちづくり』、学文社
- 14) 鶴見和子・川田侃 (1989)『内発的発展論』、東京大学出版会
- 15) 浜田純一 (2017)「情報通信政策研究の新たな段階に向けて」『総務省学術雑誌「情報通信政策研究」』第1巻第1号(創刊号)2017年1月
- 16) 森川博之 (2019)『データ・ドリブン・エコノミー』、ダイヤモンド社
- 17) 松岡俊二・渡邊敏康・中村洋・平沼光・升本潔・松本礼史・李グァンホ・岩田優子・黒川哲志・勝田正文・師岡慎一・鈴木政史・島田剛・田中勝也 (2018)『社会イノベーションと地域の持続性』、有斐閣
- 18) ElMassah, S (2020), Digital transformation and localizing the Sustainable Development Goals (SDGs), Ecological Economics 169 (2020) 106490
- 19) Freitas, G (2019), Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects, Technological Forecasting & Social Change 142 (2019) 154-167