

地方自治体のオープンデータ施策の深化と
シビックテック・コミュニティとの連携・協働
のプロセスに関する研究

2023年 3月

野村 敦子

地方自治体のオープンデータ施策の深化と
シビックテック・コミュニティとの連携・協働
のプロセスに関する研究

野村 敦子

システム情報工学研究科

筑波大学

2023年 3月

目次

第1章 序論.....	4
1-1. 研究の背景.....	4
1-2. 行政と市民の関係の変化.....	5
1-2-1. 行政の限界と市民の意識の変化.....	5
1-2-2. 市民参加を支援するツールの登場.....	6
1-3. オープンデータの動向.....	7
1-3-1. 公共財としてのオープンデータ.....	7
1-3-2. 各国の動向.....	8
1-3-3. 地方自治体の動向.....	15
1-3-4. オープンデータの活用.....	18
1-3-5. オープンデータをめぐる行政とシビックテックの連携・協働.....	24
1-4. 研究の対象と目的.....	27
1-5. 研究の構成.....	29
1-6. 用語の定義.....	31
第2章 先行研究の整理と本研究の位置づけ.....	34
2-1. 先行研究.....	34
2-1-1. オープンデータ施策の取り組み.....	34
2-1-2. オープンデータをめぐる行政と民間の連携・協働.....	35
2-1-3. シビックテックの機能と役割.....	35
2-1-4. オープンデータ・エコシステムの形成.....	37
2-2. 本研究の位置づけ.....	38
第3章 研究の進め方.....	40
3-1. 研究の手法.....	40
3-2. 研究の手順.....	40
3-3. アンケート調査の実施.....	41
3-4. インタビュー調査の実施.....	42
第4章 地方自治体のオープンデータ施策の取り組み内容に影響を与える要因.....	43
4-1. 本章の目的と意義.....	43
4-2. リサーチ・クエスチョンと調査概要.....	44
4-2-1. リサーチ・クエスチョン.....	44
4-2-2. アンケート調査の概要.....	44
4-3. 保有データ公開時期・自治体人口規模とオープンデータ施策との関係性.....	46
4-3-1. 公開時期と官民連携・協働の活動への関わり合いとの関係性.....	47
4-3-2. 公開時期と庁内におけるデータ利活用との関係性.....	48
4-4. 施策の深化・充実に関連する要素.....	49
4-4-1. オープンデータ施策の進展度合いの測定.....	49
4-4-2. 測定の結果.....	49
4-5. 本章のまとめ.....	52
4-5-1. 結果と考察.....	52

4-5-2.	小活.....	53
4-5-3.	残された課題.....	54
第5章	オープンデータ施策に総合的に取り組む地方自治体の特徴.....	55
5-1.	本章の背景と目的.....	55
5-2.	アンケート調査の回答結果によるグループの分類.....	56
5-3.	アンケート調査の回答内容から得られる総合展開型自治体の特徴.....	57
5-3-1.	保有データ公開のきっかけ.....	57
5-3-2.	行政組織のオープン性と行政内部の取り組み体制や意識.....	58
5-4.	本章のまとめ.....	62
5-4-1.	結果と考察.....	62
5-4-2.	小活.....	62
5-4-3.	残された課題.....	63
第6章	地方自治体とシビックテック・コミュニティのオープンデータをめぐる連携・協働 プロセス～3都市の比較を通じて～.....	65
6-1.	本章の背景と目的.....	65
6-1-1.	本章の背景.....	65
6-1-2.	本章の目的.....	66
6-1-3.	本章における研究対象.....	66
6-1-4.	研究の方法.....	67
6-2.	分析の枠組みの導出.....	68
6-2-1.	オープンデータのエコシステムの構成要素.....	68
6-2-2.	まちづくり研究におけるプロセス分析.....	68
6-2-3.	分析の枠組み.....	68
6-3.	アンケート調査における回答内容の比較とエコシステムの要素の考察.....	70
6-3-1.	共通する項目の比較と3都市の変化.....	70
6-3-2.	その他の回答からみられる3都市の特徴.....	71
6-3-3.	各都市のエコシステムの要素（特徴）の比較.....	74
6-4.	地方自治体とシビックテック・コミュニティのオープンデータをめぐる連携・ 協働プロセス～3都市の事例.....	78
6-4-1.	金沢市.....	79
6-4-2.	会津若松市.....	82
6-4-3.	鯖江市.....	86
6-4-4.	3都市の共通点.....	90
6-4-5.	3都市の相違点.....	90
6-5.	本章のまとめ.....	92
6-5-1.	結果と考察.....	92
6-5-2.	小活.....	95
第7章	結論.....	97
7-1.	本研究のまとめ.....	97
7-2.	考察.....	99
7-3.	結論.....	101
7-4.	本研究の限界と今後の研究課題.....	103

7-4-1.	オープンデータの課題と限界.....	103
7-4-2.	シビックテックの課題と限界.....	104
7-4-3.	一般市民を巻き込んだエンゲージメント・モデルの検討.....	104
7-4-4.	欧米型オープンデータ・エコシステムとの比較.....	105
謝 辞.....		106
初出一覧.....		107
参考文献.....		108

第1章 序論

1-1. 研究の背景

近年、データをめぐる動向が活発化している。デジタル技術の進展に伴い、収集・活用できるデータ量は飛躍的に増大しており、これを経済・社会のあらゆる局面で活用を進め、経済の活性化やよりよい社会の実現に役立てようというものである。公共セクターにおいても、行政の透明性・説明責任の向上や市民参加の促進、公共サービスの効率性や利便性の向上を図るうえで、データをいかに有効活用するかが課題とされている。そうしたなか、国や地方自治体、公共機関等が保有する多様かつ豊富なデータを公開・共有・活用して、様々な課題の解決に役立てようとする動きが国内外で活発化している。そのムーブメントの一つが、「オープンデータ」である。

オープンデータとは、一般的に「誰でも自由に使用、共有、再配布できるデータ」(Open Knowledge Foundation)と定義される(表1-1)。

表 1-1 オープンデータの定義

提唱機関	内容
Open Knowledge Foundation	誰でも自由に使用、再利用、再配布できるデータであり、従うべきは、せいぜい、クレジットを表示、同じ条件で共有する程度。
EU	オープン(政府)データとは、公的機関によって収集、生成、または対価が支払われた情報(公共セクター情報とも呼ぶ)を指し、あらゆる目的での再利用が自由に可能。
Open Data Institute	誰でも、どこでも、どのような目的でも、自由に使用、共有、再利用できるデータ。
デジタル庁	国、地方公共団体及び事業者が保有する官民データのうち、国民誰もがインターネット等を通じて容易に利用(加工、編集、再配布等)できるよう、次のいずれの項目にも該当する形で公開されたデータをオープンデータと定義。 ①営利目的、非営利目的を問わず、二次利用可能なルールが適用されたもの ②機械判読に適したもの ③無償で利用できるもの

(資料) Open Knowledge Foundation “What is Open Data?” OPEN DATA HANDBOOK(<https://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/>、閲覧日 2022 年 10 月 26 日)、EU “What is open data”([https://data.europa.eu/en/training/what-open-data#:~:text=Open%20\(Government\)%20Data%20refers%20to,specify%20the%20terms%20of%20use](https://data.europa.eu/en/training/what-open-data#:~:text=Open%20(Government)%20Data%20refers%20to,specify%20the%20terms%20of%20use,)、閲覧日 2022 年 10 月 26 日)、Open Date Institute “What makes data open” December 2013 ([https://theodi.org/article/what-makes-data-open/#:~:text=Open%20data%20is%20data%20that,it%20\(this%20is%20called%20attribution](https://theodi.org/article/what-makes-data-open/#:~:text=Open%20data%20is%20data%20that,it%20(this%20is%20called%20attribution,)、閲覧日 2022 年 10 月 26 日)、デジタル庁(2021a)

日本政府は、2012 年の「電子行政オープンデータ戦略」策定以来、公共データを国民共有の財産として位置づけ、行政の透明性・信頼性の向上、市民参加・官民協働の推進、経済の活性化・行政の効率化の実現を目的として、オープンデータ化を推進している(高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・2012)。2016 年には、官民データ活用推進基本法が成立し、国と地方自治体に対しオープンデータに取り組むことを義務付けた。同法は、データの利活用により、行政サービスの利便性や効率性の向上、より効果的な政策・戦略の立案なども求めている。

一方、情報通信技術の進展に伴い、データの収集・蓄積・加工・分析などが容易に可能な技術が開発されている。加えて、インターネットやパソコン、スマートフォンの普及により、これらを通じて個人にアプリケーション・ソフトウェアやサービスを直接提供できる環境となってい

る。そこで、IT やデータの専門家ばかりでなく、一般の市民でも様々な情報やデータ等を活用して、地域社会や暮らしに役立つアプリケーションを開発したり、新たなサービス・ビジネスを創出する動きが活発に繰り返られるようになってきている。このように、市民自身が地域社会の課題解決や行政サービスの改善、よりよい暮らしや社会を実現するために、活用するデジタル等の技術、あるいはそうした考え方に基づく活動を総称して、「シビックテック」と呼ぶ。

本格的なデジタル社会を迎えようとするなか、地方自治体においても、自らの保有する公共データの公開を進めていくとともに、その効果的な利活用について、市民をはじめとする地域社会の構成員のアイデアや力を取り入れ、協働・共創を推進していくことが求められる。地域の課題を発見し、その解決策を考え、よりよい地域社会を実現していくにあたっては、そこで暮らし働く市民自身の関与が重要になるからである。その際には、地域に密着してシビックテックの活動を行う組織（シビックテック・コミュニティなど）が、専門的な技術や知識を提供するばかりでなく、市民・市民団体や行政、民間企業・スタートアップ、大学・研究機関等が参加・交流し、相互作用する基盤になると考えられる。

本研究では、地方自治体のオープンデータへの取り組みを、データ公開にとどまらず、データの利活用や官民の連携・協働を含む総合的な施策と捉え、その実態の把握を試みる。そして、その取り組みの深化、ならびに行政と民間のオープンデータをめぐる協働環境を形成するプロセス、重要となるアクターや資源、機能、制度などの要素を明らかにすることを目的とする。

1-2. 行政と市民の関係の変化

1-2-1. 行政の限界と市民の意識の変化

少子高齢化やグローバル化の進展、産業構造の変化、経済の長期的な低迷など、日本を取り巻く環境は厳しさを増している。行政も例外ではなく、少子高齢化の急速な進行により、行政サービスの担い手や財源が不足することになり、サービスやインフラの維持が困難になると予想される。実際、2021年の地方自治体の公務員数は1994年に比べ48.1万人（14.7%）減少している（図1-1）。

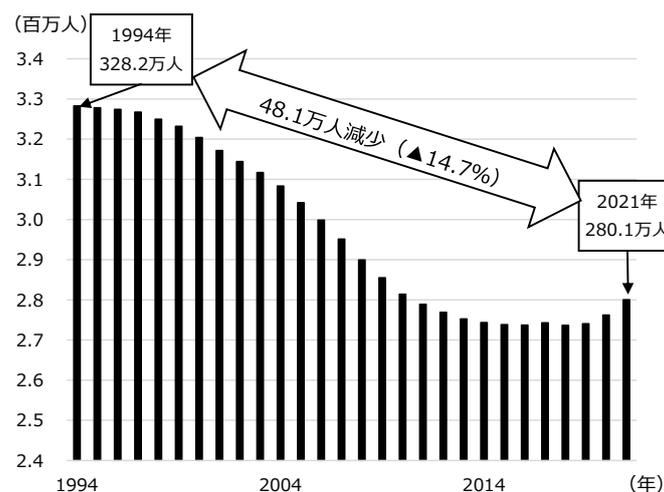


図 1-1 地方公務員数の推移

(資料)総務省「地方公務員数の状況」(<https://www.soumu.go.jp/iken/kazu.html>、閲覧日 2022年10月26日)を基に作成

このことに加えて、人口の年齢構成や社会構造、経済・産業構造、生活を取り巻く環境などの変化に伴い、住民ニーズや地域の抱える課題が多様化・複雑化している。地方自治体は、そうし

た変化に対応し、きめ細かな行政サービスを柔軟に提供可能な体制にしていくことが求められている。これらの課題について、従来の行政のノウハウや枠組みだけでは対応が困難であり、また公共サービスの維持に関しても、行政だけで全てを担うには限界がある。民間において開発や活用が進むデジタル技術やデータを行政も積極的に取り入れていくとともに、市民や民間企業等と連携・協働しながら、様々な課題への対応を進めていくことが不可欠となっている。

こうした状況について、Kettl (2009) は「市民がお金（税金）を入れさえすれば、自動的に定型的な行政サービスが提供される『自動販売機型モデル』」の限界を指摘している。すなわち、政府の多くが旧来型の「自動販売機型モデル」で活動しているものの、構造変化や複雑化する問題には対応できなくなっており、新しいアプローチ、すなわち参加の拡大、プロセスの民主化、官民のパートナーシップが必要と主張している。

そうしたなか、市民や NPO、民間企業・起業家などの多様な主体が新たな公共サービスの担い手として注目されるようになってきている。市民の意識も変化しており、行政にばかり依存しているようでは、公共サービスの改善や地域の課題解決が進まないことから、市民自らが当事者意識を持って対処しようと、自主的な活動が全国各地で展開されている。行政の側も市民や NPO 等をパートナーとして位置付け、公助・自助から共助・互助への流れが進みつつある。

1-2-2. 市民参加を支援するツールの登場

個人の意識の変化とともに、情報通信技術（IT）の発展により市民参加を支援するツールが登場しており、地域における活動への個人の参画や、実際にソリューションを生み出す機会を増大させている。

これまで行政サービスや行政情報を提供するシステムは、行政機関ならびに行政機関に委託された大手 IT ベンダーなどの専門的な事業者により独占的に開発・提供されてきた。その内容に関しては、市民の意見や要望、満足度などが反映されてきたわけではなく、市民は一方に提供されるサービスに対し受け身であった。また、情報の収集・蓄積・共有の手法に関しても紙媒体が中心であり、これ入手するためには膨大な労力やコストがかかっていた。説明会が開催されるとしても、そのために時間を割き、決められた場所に出向かなければならないなど、物理的な負担が大きかった。このため、情報入手できる人とそうでない人、物理的な参加が可能な人とそうでない人の間で格差が存在することも課題であった。

しかしながら、近年の IT の発展により、状況は大きく変化している。一般市民が利用できる情報通信機器としてパソコンやスマートフォンが広く普及しており、情報を簡単に取り扱えるアプリケーションやツールが登場するなど、専門家と一般市民の間の垣根は低くなりつつある。また、インターネットやソーシャル・ネットワーク・サービス（SNS）の登場により、個人が自ら情報を発信するようになっており、ネットワーク上では文章や写真、音声、動画等の大量かつ多様なデータの生成、共有、流通が行われるようになってきている。このように情報を取り扱う環境は目覚ましい進化を遂げており、従来は、情報の入手や市民参加には物理的・時間的・技術的な制約が存在していたが、一般市民でもデータの収集・加工・分析を行ったり、時間・空間に縛られずにコミュニケーションすることが容易に可能になっている。IT の進化と普及は、市民自身が地域の課題解決に自分ごととして取り組む機会の増大やスキルの獲得に繋がっており、市民参加の新たな展開が期待されている。

1-3. オープンデータの動向

1-3-1. 公共財としてのオープンデータ

データは「21 世紀の石油^(註1)」、あるいは「データは 21 世紀の知識経済のための重要インフラ」(OECD・2013) と表現されるように、経済・社会のあらゆる分野でデータを入手し、利活用することの重要性に対する認識が高まっている。先に述べたように、IT の進化やネットワーク化の進展に伴い、取り扱うことができるデータの量や範囲が飛躍的に拡大しており、多種多様なデータを収集、可視化することで事実を客観的に把握したり、予測分析や予兆検知などの精度を高めることが可能になっている(図 1-2)。そこで、政府の政策決定や企業の事業戦略において、従来のように経験や勘に頼るのではなく、事象をデータとして定量的に把握し、エビデンスに基づき適切な課題解決や意思決定に繋げようとする動きが広がっている。

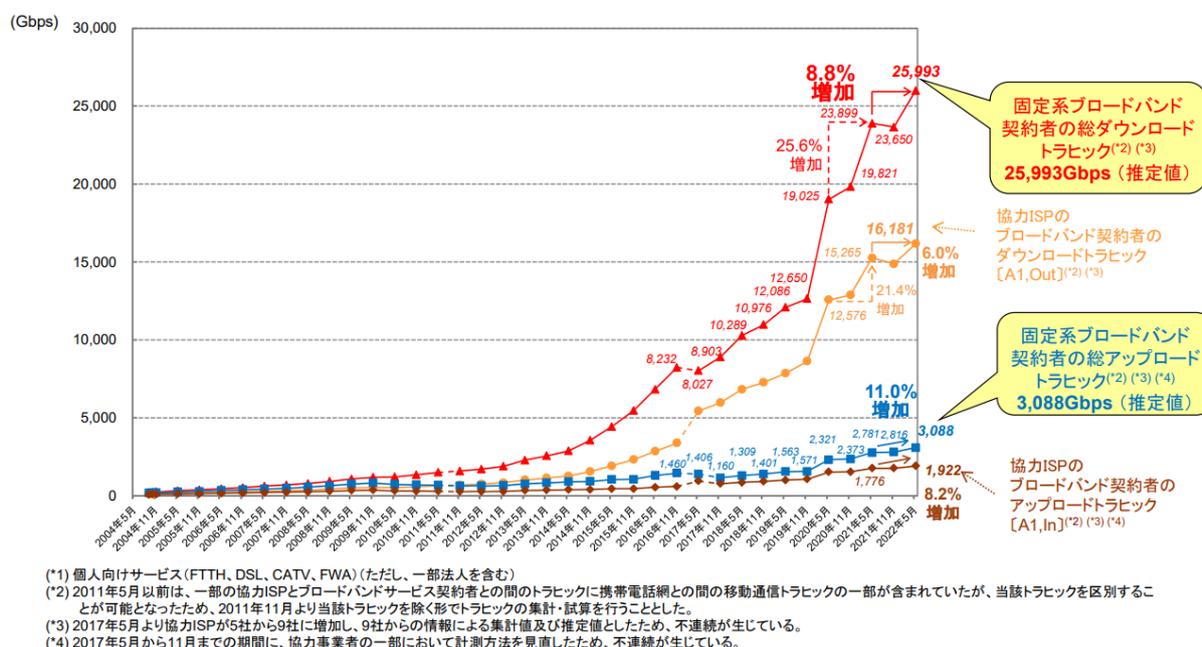


図 1-2 日本のデジタルデータ量の推移(固定系ブロードバンドサービス契約者の総トラフィック)

(資料)総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計結果」より引用(2022年5月時点)

(https://www.soumu.go.jp/main_content/000828247.pdf, 2022年10月21日閲覧)

とりわけ、行政は様々な分野(住民に関する情報、企業に関する情報、医療・健康関連情報、統計情報、地図情報、施設情報、防災情報、予算・計画など)に関する膨大な情報を収集、保有、加工、提供している。もっとも、当初の目的以外に利用することや他者と共有することは想定されてこなかった。こうした埋もれていたデータを適切に共有・公開したり、有効に活用することで、行政機関における行政サービスの効率化や住民向けサービスの質の改善、適時適切な情報の提供による透明性の向上、データに裏付けられた政策立案(EBPM: Evidence-Based Policy Making)が可能になると考えられる。さらには、民間セクターや研究機関などのニーズに応える形でデータが共有・公開されることで、イノベーションを促進し新たな価値を生み出すことが

(註1) 例えば、欧州委員会の Neelie Kroes がスピーチで「データはデジタル時代の新しい石油である」(Kroes “Digital Agenda and Open Data” March 2012) と述べているほか、著名投資家の Ann Winblad、IBM CEO の Ginni Rometty、数学者でテスコ・クラブカードの設計者 Clive Humby など多くの識者や経営者が、データは新しい石油であると述べている。

期待されている。

1-3-2. 各国の動向

世界各国の政府や民間企業は、経済・社会のあらゆる分野でデータを活用して、新たな価値を創出する「データ駆動型イノベーション (Data-driven Innovation)」に取り組んでいる。そのなかでも、オープンデータは政府の透明性や説明責任の向上、市民参加の拡大、経済成長を促進するための重要な資源として位置付けられている。そこで、行政が保有するデータを公共財とみなし、これを広く公開・共有し、利活用を促進することが、経済的にも社会的にも意義が大きいとの認識が高まっている。

2011年9月には、アメリカ政府とイギリス政府が主導して、オープンガバメント・パートナーシップ (OGP) が設立されている。当初の参加国は8カ国であったのが、現在では77カ国・106の地方自治体ならびに数千の市民社会組織が参加するまでに成長している^(注2)。2013年にイギリス・ロックアーンで開催されたG8では、オープンデータの基本原則を占めす「Open Data Chapter (オープンデータ憲章)」(表1-2)が参加国により採択されている。

表 1-2 G8 のオープンデータ憲章

原則	内容	ベストプラクティス
原則としてのオープンデータ	<ul style="list-style-type: none"> データによっては、公表出来ないという合理的な理由があることを認識しつつ、この憲章で示されているように、政府のデータ全てが、原則として公表されるという期待を醸成する 	<ul style="list-style-type: none"> 公共への趣旨説明の中で各国政府のオープンデータの扱いを知らせる 国内の活動計画を公表する 国内のポータルサイトにデータを公表する
質と量	<ul style="list-style-type: none"> 時宜を得た、包括的且つ正確な質の高いオープンデータを公表する データの情報は、多言語に訳される必要はないが、平易且つ明確な言語で記述されることを確保する データが、強みや弱みや分析の限界など、その特性がわかるように説明されることを確保する 可能な限り早急に公表する 	<ul style="list-style-type: none"> しっかりした一貫性のあるメタデータ(データに関する属性情報を説明するデータ)の使用 主要なメタデータの最新のマッピングの公表及び維持 十分に具体化されたデータの確保 データ利用者からの意見の聴取
全ての者が利用できる	<ul style="list-style-type: none"> 幅広い用途のために、誰もが入手可能なオープンな形式でデータを公表する 可能な限り多くのデータを公表する 	<ul style="list-style-type: none"> 便利で開かれたフォーマットでデータを利用可能にする
ガバナンス改善のためのデータの公表	<ul style="list-style-type: none"> オープンデータの恩恵を世界中の誰もが享受出来るように、技術的専門性や経験を共有する データの収集、基準及び公表プロセスに関して透明性を確保する 	<ul style="list-style-type: none"> 民間組織や個人とのつながりを構築する 我々のデータ水準について情報開示する オープンデータに関する作業における我々の経験を記録する
イノベーションのためのデータの公表	<ul style="list-style-type: none"> オープンデータ・リテラシーを高め、オープンデータに携わる人々を育成する 将来世代のデータ技術革新者の能力を強化する 	<ul style="list-style-type: none"> 著作権を尊重しつつオープン・ライセンスを使用したデータの発出を支持する データをまとめて機械判読できることを確保する アプリケーション・プログラミング・インターフェース(API)を使用してデータを公表する データの革新的な使用方法を促進する

(資料) 外務省「G8 オープンデータ憲章(概要)」(https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/page23_000044.html、閲覧日 2022年10月26日)をもとに作成

(注2) OGP ホームページ (<https://www.opengovpartnership.org/about/>)、閲覧日 2022年10月26日)。

オープンデータの意義や効用に対する関心と注目が高まるにつれ、政府が保有する公共データは原則オープン化を基本とする「オープンデータ政策」への取り組みが、世界各国・地域で広がりを見せている。

以下では、アメリカ、ヨーロッパならびに日本のこれまでのオープン政策の動向を概観する。

1-3-2-1. アメリカにおけるオープンデータ政策の動向

アメリカにおける公共データの公開の先駆的な取り組みとしては、1980年代におけるGPS（全地球測位システム）のオープン化が挙げられる。民間企業によるオープン化されたデータの活用が進み、位置情報サービスやカーナビゲーション・システムなど、新たなビジネス・市場が創出されている^(註3)。1990年代には、政府の透明性とデータの再利用を目的として、政府の情報やデータへの無料または低コストでのアクセスを要求する運動が起きている（Zhu・2017）。こうした状況下、一般市民を中心とするオープンデータのムーブメントが本格化する契機となったのが、2009年に発足のオバマ政権が発表した「オープンガバメント・イニシアティブ」である（表1-3）。

表 1-3 アメリカにおけるオープンガバメント・オープンデータ政策の経緯

年	政府の主な取り組み内容
2009	1月「透明性とオープンガバメント」覚書発表 5月「オープンガバメント・イニシアティブ」発表、Data.Gov（政府機関のオープンデータ検索・提供サイト）公開 6月「連邦政府ITダッシュボード」（連邦政府のIT投資に関する情報公開サイト）開設 9月「Apps.gov」（連邦政府・諸機関が利用するクラウドサービスの検索・購入サイト）開設 12月「オープンガバメント指令」公布
2011	9月「第1次オープンガバメント国家行動計画」策定
2012	5月「21世紀のデジタル政府構築に関する覚書」発表
2013	5月「政府情報のオープンデータ化を義務付ける大統領令」公布、「オープンデータ・ポリシー」発行 12月「第2次オープンガバメント国家行動計画」策定
2014	5月「米国オープンデータ行動計画」策定 12月「DATA法」（連邦政府の支出に関し、標準化技術を用いたデータ公開を義務化）成立
2015	10月「第3次オープンガバメント国家行動計画」策定
2016	1月「オポチュニティ・プロジェクト」開始、「opportunity.census.gov」開設（国や地域データ活用による新たなデジタルツール開発の促進を目的）
2019	1月「オープンガバメント・データ法」施行（全連邦政府機関に対し、標準化された機械判読可能な形式で情報をオンラインで公開することを要請）

（資料）総務省「情報通信白書」各年版、アメリカ連邦政府ホームページなどを参考に作成

2009年に、オバマ氏は大統領就任直後に、市民に開かれた透明性の高い政府の実現を目指す「透明性とオープンガバメントの覚書（Transparency and Open Government）」を発表した。そして、「透明性」、「国民参加」、「官民協働」の三原則を示し、「国の財産である政府の情報」を、「国民が検索・使用できる形式で速やかに公開」するオープンデータを強力に推進する方針が打ち出された。これを受け、連邦政府ならびに地方政府、公共機関が保有する多種多様かつ豊富なデータの公開と共有が進められ、市民の政策決定プロセスへの参加や、民間セクターによる新ビ

^(註3) 世界のGPSの市場規模は、2021年には759.7億ドルに達したとの予測もある（Straits Research・2022年8月1日発表、<https://straitresearch.com/report/positioning-system-market>、最終閲覧日2022年12月28日）。スマートフォンの位置情報やカーナビゲーション・システムの普及により、成長が牽引されている。

ビジネス・新市場の創出を促進する「外部へのオープン性と協働」に重点を置く施策が遂行された（市川・2009）。

アメリカでは、オープンデータについて単なる情報公開とは異なる点が重視されている。情報公開は、法に基づき開示請求することで初めて当該情報が公開されることになる。しかし、オープンデータはそうした請求がなくとも、公共機関等が自ら進んで保有するデータを可能な限り公開するものである。国民共有の財産である政府の情報は、原則公開されるべきとの考えが根底にある。さらには、二次利用されることを前提に、プログラムが書きやすい CSV や RDF などのデータ形式や API、オープン・ライセンスでの公開が原則とされている。こうした理念のもと、連邦政府や地方政府、公共機関が保有する情報は基本的に全て、国民が容易に使用可能な形式でオープンデータ化する政策が推進されてきた^(注4)。2009年に、連邦政府はオープンデータを検索・提供するポータルサイト「Data.gov」を開設し、一部地方政府もここでオープンデータを公開している。Data.govでは、そのほかに政府の戦略、モバイルアプリの開発やデータの可視化を行うためのツールやリソース、どのようにオープンデータが活用され経済効果を生み出したか、などについても紹介されている。

アメリカ連邦政府のこうした先進的な取り組みの背景には、オープンデータが公共セクターの透明性・信頼性の向上、業務の効率化・改善、市民参加・官民協働に資するばかりでなく、民間セクターのビジネスの改善やイノベーションの促進、起業の活発化、経済成長、雇用の創出に繋がるとの狙いがある。地方政府、特にサンフランシスコやニューヨーク、ボストン、シカゴなどの先進的な大都市においても、保有する公共データを積極的に公開し、行政や民間セクターによるデータの潜在的な可能性の具現化を促し、地域社会や地域経済の活性化に役立てようと、官民協働による様々な取り組みが推進されている。

2018年には全ての連邦政府機関に対し、保有する情報を標準化された機械判読可能な形式でオンラインでの公開を求める「オープンガバメント・データ法（Open Government Data Act）」が制定された（2019年1月施行）。州政府においても、16州とプエルトリコが州・地方政府保有のデータのオープン化を義務付けるオープンデータ法を制定している。

1-3-2-2. ヨーロッパにおけるオープンデータ政策の動向

ヨーロッパでは、2003年に欧州委員会が「公共セクター情報の再利用指令（PSI Directive : Re-use of public sector information directive（2013年改正）」（以下、「PSI指令」という）を発令している（表1-4）。PSI指令の目的は、EU域内の公共セクター情報市場に共通の法的基盤を提供することであり、「透明性」と「公平な競争」が2本柱とされている。もっとも、アメリカでは市民に対する公共データへのアクセス確保の観点が強調されていたのに対し、当初のPSI指令は公共データの再利用を促すことにより経済成長を目指すことに重きが置かれていた。また、欧州委員会はデータ利用にかかる最低限のコストは徴収してよいというスタンスであった（Rizzi et al.・2014）。2008年までに、全加盟国が同指令を実施している。

2015年には、昨今のデジタル技術の進展ならびに経済・社会への浸透を受け、「デジタル単一市場（Digital Single Market）」戦略が策定された。EU域内におけるデジタルサービスやコン

^(注4) 連邦政府内で業務のデジタル化とデータ活用を進めるために、2014年3月にデジタルサービスチーム「18F」が立ち上げられている。イギリスで先行して取り組みを進め、成果を出し注目されていたGDS（政府デジタルサービス Government Digital Service）に倣ったものである。GSA（政府調達庁）傘下で、民間のIT専門家からなる18Fは、省庁横断的なプラットフォームの設計・構築、各省庁・政府機関との協働による国民向けデジタルサービスの開発・提供、デジタルツールの提供、その他様々な課題の解決などに取り組んでいる。また、2014年8月にホワイトハウス内に同様の組織であるUSDS（U.S. Digital Service）が設置されている。大統領のデジタルやデータ活用に係る施策の具現化のために、技術やデザインに関する民間の専門家を採用し、民間におけるベストプラクティスを採用しながら、各政府機関と協働でサービスの改善に取り組んでいる。

テントの国境を越えた流通・展開を促進し、デジタル経済の成長や同分野の企業の創出、市場の獲得を目的とする。PSI 指令についても、2019 年に大幅な見直しが行われ、「オープンデータおよび公共部門情報の再利用に関する指令（オープンデータ指令）」が採択された。当初の PSI 指令では最低限のコストを徴収する立場であったものを転換し、オープンデータは原則自由・無償であることの明確化や、対象となる公的機関の拡大、課金の制限など、データへのアクセスをより円滑化し、製品・サービスのイノベーションを活性化するための最低限の要件を定めている。2020 年には欧州委員会が「欧州データ戦略」を策定し、欧州の価値と基本的権利、人間中心の理念のもと、EU 市民がより良い意思決定を可能とするために、世界で最も魅力的で安全かつダイナミックなデータ駆動型社会の実現を目指す方針を打ち出した。さらに、オープンデータ指令の対象外とされているデータの域内での共有・利用可能性を高めるために、「データガバナンス法」が制定されている。

Huyer et al. (2020) によれば、2019 年のオープンデータの市場規模は 1,844.5 億ユーロと推計され、2025 年には 1,995.1 億ユーロから 3,342 億ユーロに達すると予測している。また、雇用数は 2019 年に 108.9 万人で、2025 年には 112.2 万人から 197.2 万人に増加するとしている（図 1-3）。

表 1-4 EU・イギリスにおけるオープンデータ政策の経緯

年	EU	イギリス
2003	公共セクター情報の再利用(PSI)指令採択	
2005		PSI 指令の国内法制化(Re-use of PSI Regulations)
2006		Office of PSI 設置(National Archives 傘下)
2008	PSI 指令の加盟各国での適用の完了	
2009		data.gov.uk(β版)開設
2010		透明性アジェンダ発表 オープンガバメント・ライセンス制定 内閣府(Cabinet Office)に GDS(Government Digital Service)設置
2011	欧州オープンデータ戦略発表	
2012	全 EU 機関を対象とする EU オープンデータポータル開設	オープンデータ白書発表 オープンデータ・インスティテュート(ODI)事業開始
2013	PSI 指令改正(公共文化施設等の追加)	ロックアーンで G8 開催、オープンデータ憲章採択
2014	PSI 指令改正案のガイドライン発行	
2015	EU と ODI が共同で ODINE 開始 欧州デジタル単一市場戦略発表	PSI 指令改正を受け、Re-use of PSI Regulations 2015 施行
2016	加盟国の公共機関を対象とする欧州データポータル開設	
2017		政府変革戦略、UK デジタル戦略策定 デジタル経済法成立
2018		data.gov.uk のリニューアル
2019	オープンデータ及び公共部門情報の再利用に関する指令(オープンデータ指令)採択	
2020	欧州データ戦略発表 データガバナンス法成立	UK 国家データ戦略策定
2021	EU 加盟国を対象とした「data.europa.eu」を新設、EU オープンデータポータル等を統合	

(資料)総務省「情報通信白書」各年版、EU ホームページ(<https://data.europa.eu/en>)、イギリス政府ホームページ(<https://www.gov.uk>)などを参考に作成

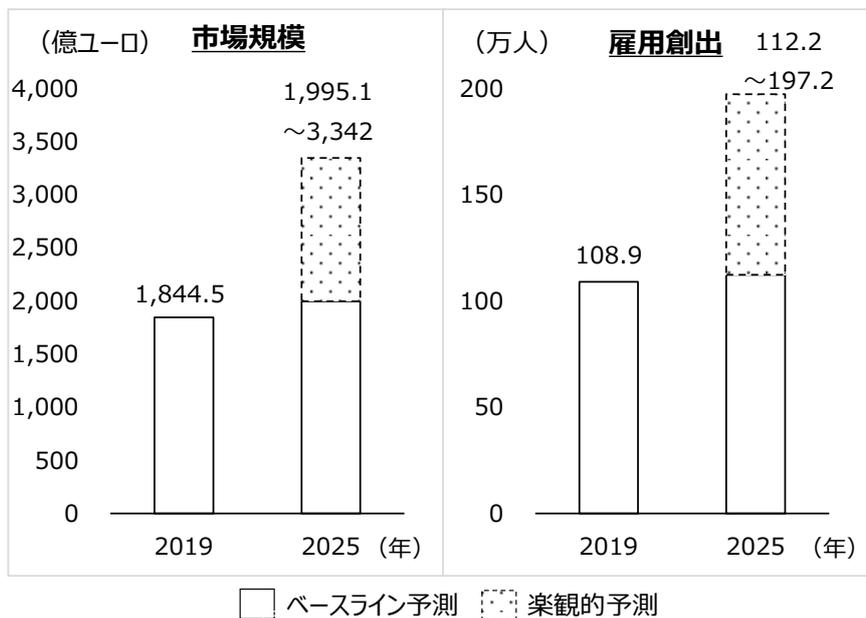


図 1-3 オープンデータの経済効果

(資料) Huyer et al. (2020)

ヨーロッパの中でも、イギリスがオープンデータの取り組みで先行しており、Open Data Barometer^(注5)などで高い評価を受けている。2005年には、EUのPSI指令を受け、国内法が整備された。2010年には、アメリカにおけるオープンガバメントの動きに触発され、「透明性アジェンダ」が発表され、オープンデータを推進する方針が示された。先述の2013年に開催されたG8では、キャメロン首相(当時)がオープンデータ憲章の採択で主導的な役割を果たしている。

イギリス政府は、2017年2月にデータをデジタル・トランスフォーメーション(DX: Digital Transformation)の中核と位置づける「政府変革戦略(Government Transformation Strategy: better use of data)」を発表しており、2020年までにデータのより有効な利活用を実現するための各種施策を提示している。これを受け、同年3月の「デジタル戦略」では、データが接続性(デジタルインフラ)やデジタルスキルなどとともに重点分野の一つとして位置づけられ、4月には「デジタル経済法」が制定された。2020年には「国家データ戦略」が策定され、イギリスがデータ・トランスフォーメーションを推進する世界的リーダーとなる目標が打ち出された。

イギリス政府のオープンデータ・ポータルサイト「data.gov.uk」は、2009年にβ版が提供され、2010年に正式に開設されている。2018年にdata.gov.ukは、民間セクターなどが製品やサービスの構築に役立てることができるように、政府、地方自治体、公的機関が公開するデータを一元的に検索可能な「Find Open Data」にリニューアルされている。イギリス政府は、政府内部におけるデータやデジタル技術の活用にも積極的に取り組んでおり、2011年に内閣府(Cabinet Office)にGDS(Government Digital Service)を立ち上げている。サービスデザイン思考に基づき、政府内の業務やサービスのデジタル化やデータ活用を支援し、行政内部の非効率の削減ならびに利用者向け利便性の向上に取り組む組織である。各国でも、イギリスのGDSに倣う形で同様の組織が導入されており、わが国がデジタル庁を設立した際にも参考にされている。

(注5) World Wide Web Foundation が公表している Open Data Barometer ホームページのランキング (2015年) による (https://opendatabarometer.org/data-explorer/?_year=2015&indicator=ODB&lang=en、閲覧日 2022年10月29日)。

1-3-2-3. 日本におけるオープンデータ政策の動向

日本では、2011年3月に東日本大震災が発生した際に、避難者支援や災害復旧、電力需給の把握などで必要な情報等の共有・利用が、迅速かつ円滑に進めることができなかつた経験があった^(注6)。また、災害時・緊急時ばかりでなく平時においても、公共交通機関や医療・健康、教育、食品流通など国民が必要とする情報について、政府や地方自治体・公的機関が適時適切に提供するという観点でも、公共データの公開・共有は不十分な状況にあった。このため、政府・地方自治体等が保有する公共データについて、可能な限り民間や市民に対し使いやすい形で提供できる体制を整備する必要があるとの認識が高まり、政府によるオープンデータ政策の推進が後押しされることとなった。

こうした状況下、2012年に「電子行政オープンデータ戦略」が策定され、行政機関が保有する情報をオープンデータ化する方針が打ち出された。同戦略では、オバマ氏のオープンガバメントにおける3原則と同じく、「経済活性化・行政効率化」、「透明性・信頼性向上」および「国民参加・官民協働推進」が3本柱として掲げられた。さらに、2013年にイギリスで開催されたG8でオープンデータ憲章が採択され、世界各国でオープンデータ推進の機運が高まったことも相俟って、日本におけるオープンデータ施策の展開が本格化した(図1-4)。

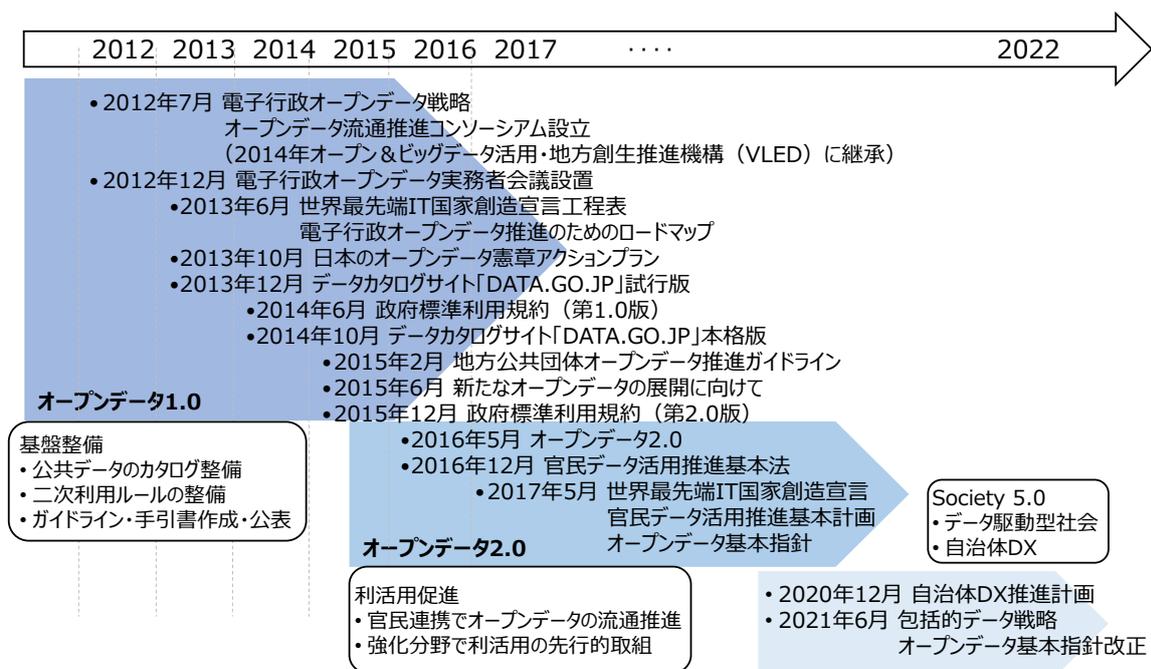


図1-4 日本におけるオープンデータ政策の変遷

(資料)野村・石田.(2018)を一部加筆・修正

2014年には、政府のオープンデータカタログサイト「DATA.GO.JP」が開設された。また、「政府標準利用規約 (第2.0版)」により、利用ルールの明確化が図られた。しかしながら、保有データの公開に重きが置かれてきたため、利用者にとっての使い勝手まで十分に考慮されているとはいえず、利活用も進まない状況にあった。こうした反省点を踏まえ、2016年5月にオープンデータ政策の重点を、「オープンデータ 1.0 (データ公開)」から、「オープンデータ 2.0 (デ

^(注6) 総務省の「電子行政オープンデータ戦略に関する提言」(2012年6月)では、「企業等が行政の保有する避難所の情報、地図データ等を利用して震災関連情報を広く周知しようとしても、データがPDF、JPEG等で提供されており、機械判読できず人手で再入力する必要があるなど、二次利用が困難なケースや、行政機関ごとにフォーマットが異なり、情報の収集や整理に多くの時間が必要とされるケースが発生する」など、様々な課題を指摘している。

ータの利活用による課題解決型のオープンデータ)」に移行する方針が表明された。この「オープンデータ 2.0」を加速させるために、同年 12 月には官民データ活用推進基本法が施行された。さらに、2017 年には「オープンデータ基本指針」（2021 年改定）が策定され、オープンデータ・バイ・デザイン^(注7)の考えに基づき、国や地方自治体、民間事業者等が公共データの公開および活用に取り組む上での基本的な方針が明示された。同指針に基づき、政府の各省庁が保有するデータの棚卸や、オープンデータ官民ラウンドテーブルなどの施策が推進されている。

また、同年には官民データ活用の推進に関する基本的な計画として「世界最先端 IT 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」が策定され、2020 年度までに全ての地方自治体がオープンデータを実施（オープンデータ取組率 100%）する目標が明記された。地域社会や市民に影響を与えるデータは、国よりも地方自治体はるかに多く保有している。市民の暮らしや活動、経済や産業、インフラ、地形、自然環境など地域社会に直結するデータの多くは地方自治体が収集・管理していることから、これをオープン化するメリットは大きい。そこで、政府のオープンデータに関する方針を受け、自主的に保有データの公開に取り組む地方自治体も登場するようになっているが、一部にとどまっていた。官民データ活用推進基本法やオープンデータ取組率 100%の目標設定は、地方自治体のオープンデータの実施を後押ししようという狙いもある。

この目標を達成するために、地方自治体の取り組みを支援する「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」や「オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引書～」などが作成・公表されているほか、オープンデータ伝道師や地域情報化アドバイザーなどの施策が実施されている。2020 年 12 月に策定された総務省の「自治体トランス・フォーメーション（DX）推進計画」や、2021 年 6 月に発表されたデジタル庁の「包括的データ戦略」においても、地方自治体によるオープンデータ推進は重点施策の一つとして明記されている。

こうした施策の結果、地方自治体のオープンデータ取組率は、2022 年 6 月 28 日現在には全 1,788 団体中 1,270 団体（71.0%、都道府県も含む）に達している。もっとも、2020 年までに全自治体の取り組みを完了させる目標は達成できていない（図 1-5）。

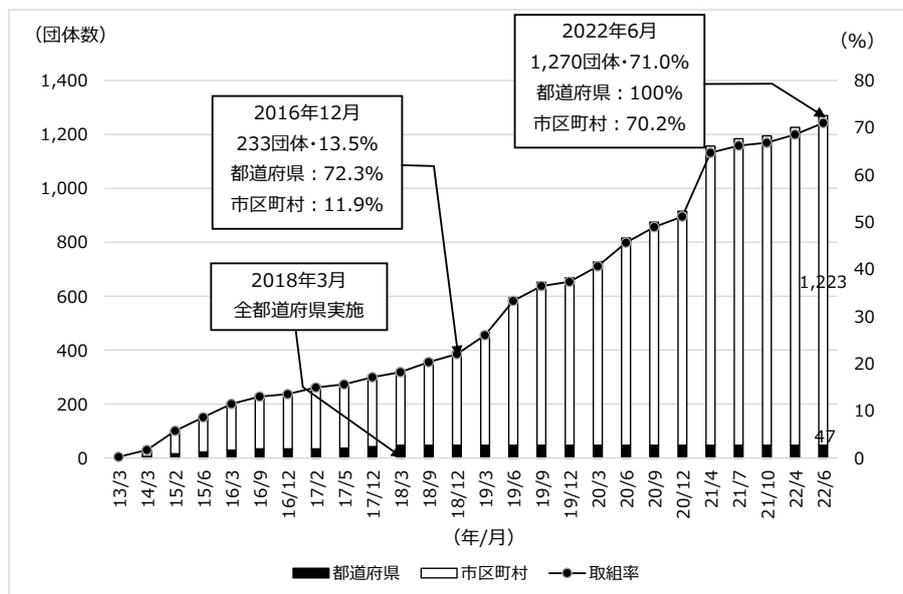


図 1-5 地方自治体のオープンデータの取組率

(資料) デジタル庁「地方公共団体におけるオープンデータの取り組み状況」(2022 年 6 月 28 日時点)を基に作成

(注7) オープンデータ・バイ・デザインとは、「行政が保有するデータについては、オープンデータを前提として情報システムや業務プロセス全体の企画、整備及び運用を行う」ことである（「オープンデータ基本指針」2021 年 6 月）。

1-3-3. 地方自治体の動向

1-3-3-1. 都道府県の取り組み動向

地方自治体のデータは、基礎自治体としての市区町村ばかりでなく広域団体としての都道府県が、その業務に伴い収集・保有・管理している。そして、地域住民の暮らしや医療・健康に関するデータ、地域の産業に関するデータ、行政保有の施設やインフラ、文化や自然に関するデータなど、地域に密着した広範かつ多様なデータを公開している。

都道府県においては、警察データや保有施設・インフラ、各種統計など広域団体として独自に保有するデータの公開のほか、防災や防疫など県下の複数の自治体で統一された内容のデータが必要な場合も多く、広域団体として域内の基礎自治体のオープンデータを取りまとめたり、公開や活用の支援を行うことも重要な役割である。

2016年12月に成立した官民データ活用推進基本法の第9条第1項において、都道府県は「都道府県官民データ活用推進計画」の策定が義務づけられることとなった（2020年度末までに全都道府県の策定完了が目標）。政府が作成・公表している「計画策定の手引」のなかで、計画の策定段階から基礎自治体との連携を念頭に置くことや、基礎自治体のデータ利活用についての助言、広域でのデータ利活用の検討などを行うことが推奨されている。

2018年3月には、全ての都道府県がオープンデータの公開を実施している（前掲図1-5）。もっとも、全ての都道府県がこれらのデータの利活用や、民間との連携などに取り組んでいるわけではない。2021年6月に内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室が実施したアンケート調査によれば、オープンデータを活用している団体は、都道府県全47団体中32団体（68.1%）、オープンデータの取り組みに関して外部団体と連携しているところは30団体（63.8%）、これら全て（データの公開、利活用、外部団体との連携）を実施しているところは24団体（51.1%）と半数程度にとどまる（図1-6）。

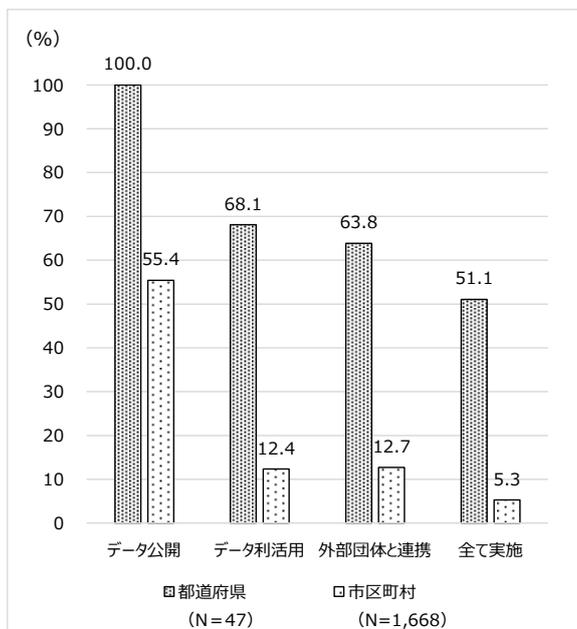


図 1-6 地方自治体におけるデータ公開、利活用、外部団体との連携の実施状況

(資料) デジタル庁「地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート結果・回答一覧」を基に作成

(注) デジタル庁が実施したアンケート調査(2021年6月3日公開)で、「データ公開: オープンデータをすでに公開している」、「データ利活用: オープンデータ利活用事例がある」、「外部団体と連携: 他団体(民間事業者や地域団体等)との連携がある」と回答した団体数を全回答数で割ったもの。

また、都道府県がオープンデータの公開・利活用・外部との連携の全てを実施しているところでも、県下の基礎自治体で全てを実施しているところがない団体が5ある。

都道府県のオープンデータ施策のうち、地域の課題解決に貢献している事例として、静岡県「VIRTUAL SHIZUOKA」構想が挙げられる。同県では、いつ起きるかわからない災害などの有事に備え、2019年度より県内全域の地形情報の収集を本格的に開始し、全国初の3次元点群データ^(注8)のオープンデータサイトを構築している。将来的には、仮想空間に静岡県全体をデジタルツインとして再現する「VIRTUAL SHIZUOKA」の構築を目指している。熱海の土石流発生の際には、産官学の有志チームが被災前後の点群データの比較・分析を行い、盛土の存在の発見や土砂流出量の推計など災害対応・調査に役立てた。同県の3次元点群データは防災やまちづくりの分野ばかりでなく、文化財の保護や自動運転自動車用地図の作成、バーチャル観光、各種ゲームやアプリの開発など国内外でも活用が広がっており、新たなビジネスの創出が期待されている。こうした先駆的な取り組みに対する評価は高く、国土交通省のi-Construction大賞「優秀賞」や全国知事会の先進政策バンク「デジタル・ソリューション・アワード大賞」を受賞している。

東京都では、様々なデータの集約・連携を可能にする東京データプラットフォーム(TDPF)構築に向け、「東京データプラットフォーム協議会」を設立し、データプラットフォームの注力分野やサービス内容等について、様々な分野の有識者や団体・企業等からの意見収集を行っている。また、データ利活用プロジェクトも複数実施している。例えば、静岡県と同様に「デジタルツイン実現プロジェクト」を推進しており、3Dデジタルマップに様々なデータを重ね合わせる東京都デジタルツイン3Dビューアを公開している。警視庁は、交通量や渋滞等の統計データ、現在の交通状況や気象情報などを、AI技術を活用して分析し、管制センターの交通対策を支援するプロジェクトを実施している。加えて、民間のニーズに応じたオープンデータ拡充を図るための「オープンデータ・ラウンドテーブル」や、東京都のオープンデータの有効な利活用促進を目的とする「都知事杯オープンデータ・ハッカソン」を定期的に開催している。

1-3-3-2. 市区町村の取り組み動向

市区町村は、基礎自治体として住民に最も身近な公共サービスを提供しており、各種統計・調査データのみならず、住民の暮らしや地域の経済・産業、土地・保有施設・インフラ、教育、医療、交通、防災・防犯などに関連する広範なデータを豊富に有している。2012年には国や都道府県に先行する形で、福井県鯖江市(1月)、福島県会津若松市(7月)、千葉県流山市(10月)などがオープンデータの提供を開始している。もっとも、当時のオープンデータの取り組みは一部の先駆的な市区町村による自発的な取り組みにとどまっており、2016年9月時点の市区町村の取組率は11.4%であった(都道府県は72.3%)。

しかし、2016年12月の官民データ活用推進基本法の制定、ならびに2020年度中にオープンデータ取組率100%を達成する目標が打ち出されて以降、市区町村におけるオープンデータの取り組みは右肩上がり増加しており、2022年6月時点で取組率は70.2%(1,741団体中1,223団体)に達している(前掲図1-5)。また都道府県別にみると、青森県、神奈川県、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、京都府、島根県の10府県が、域内の市区町村のオープンデータ取組率100%を達成している。

ただし、市区町村の規模別にみると、政令指定都市や中核市、特別区、ならびに人口20万人以上の大規模市は取組率100%を達成しているものの、町・村は6割程度にとどまり格差が生じている(表1-5)。小規模自治体の取り組みの遅れもあり、2020年度中にオープンデータ取組

^(注8) 軽飛行機やドローンから地表面にレーザーを照射し、高密度かつ膨大なデータを取得・蓄積し、県土を仮想空間に3次元で表現するもの。

率を 100%とする目標は達成できていないことは先に述べたとおりである。

表 1-5 人口規模別に見た市区町村のオープンデータ取組率(2022 年 6 月 28 日現在)

分類	自治体数	取組済	取組率 (%)
全国	1,741	1,223	70.2
政令指定都市	20	20	100.0
中核市	62	62	100.0
特別区	23	23	100.0
大規模市	29	29	100.0
中規模市	149	135	90.6
小規模市	532	414	77.8
町	743	434	58.4
村	183	106	57.9
(都道府県)	47	47	100.0

(資料)デジタル庁「オープンデータ取組済自治体一覧」を基に作成

(注)大規模市は人口 20 万人以上、中規模市は人口 10 万人以上 20 万人未満、小規模市は人口 10 万人未満の政令指定都市、中核市、特別区を除く市。

また、2021 年 6 月に内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室 (当時) が実施したアンケート調査によれば、オープンデータを活用している団体は、回答数 1,668 団体中 206 団体 (12.4%)、オープンデータの取り組みに関して外部団体と連携しているところは 212 団体 (12.7%)、これら全て (データの公開、利活用、外部団体との連携) を実施しているところはわずか 88 団体 (5.3%) しかない (前掲図 1-6)。このように、多くの自治体においてオープンデータの公開はしていても、オープンデータの利活用や外部団体との連携は進んでいないのが現状である。

なお、基礎自治体間で連携する動きも出てきており、2013 年に武雄市・奈良市・福岡市・千葉市の 4 市が中心となって「ビッグデータ・オープンデータ活用推進協議会」(2015 年に「オープンガバメント推進協議会」に名称変更) が設立されている。同協議会は、企業や大学との連携のもと、「ビッグデータ・オープンデータの具体的活用策の検討及び活用推進」や「マイナンバー制度の利活用の推進」に資する取り組みを行い、「行政の効率性及び透明性の向上」、「市民サービスの向上及び市民主体のまちづくりの促進」、「産業の発展」に寄与し、市民・市内事業者にとって利便性の高い公平・公正な社会の実現を目指すとしている。もっとも、同協議会に参加する地方自治体は 10 団体 (千葉市、奈良市、福岡市、室蘭市、郡山市、浜松市、桑名市、つくば市、熊本市、千葉県) にとどまっている。

1-3-3-3. 都道府県による基礎自治体に対する支援

都道府県では、域内の市区町村のオープンデータへの取り組みを後押しするために、オープンデータ推進協議会の設立や、各種支援を実施している。内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室 (当時) のアンケート調査によれば、都道府県による支援は、市区町村も公開可能なオープンデータ・ホームページを運用しているところ (18 団体・38.3%) が最も多く、次いで個別に働きかけ (16 団体・34.0%)、検討会の実施 (15 団体・31.9%) となっている (図 1-7)。

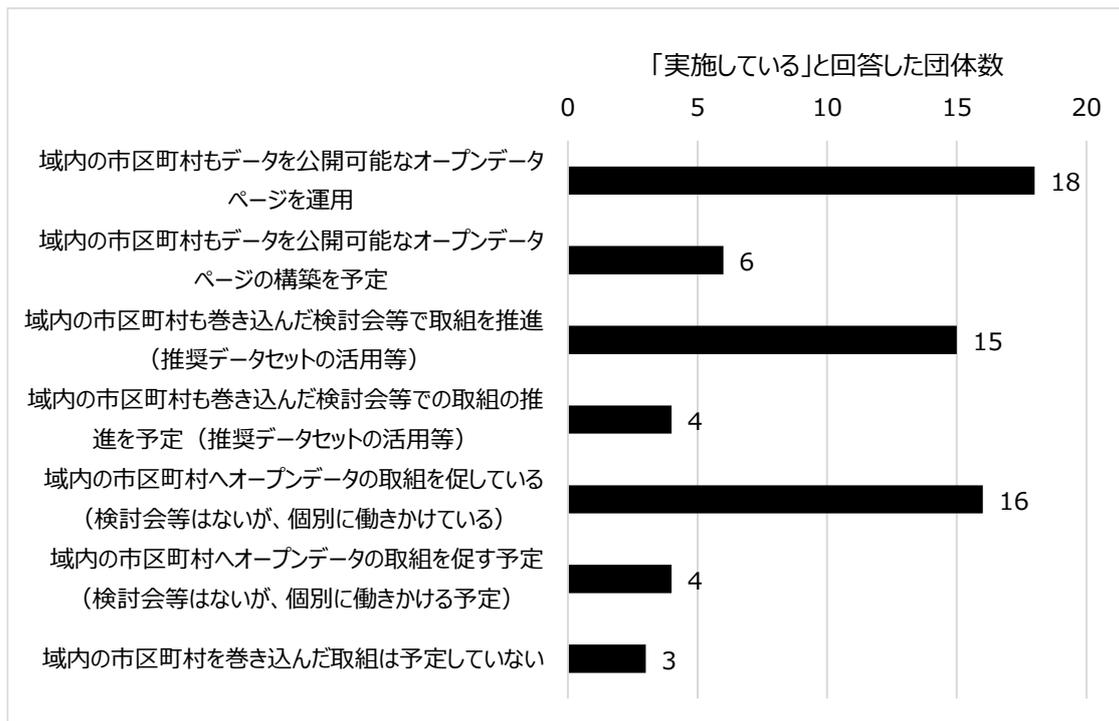


図 1-7 都道府県による域内の市区町村のオープンデータ取り組みに対する支援

(資料)内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略調査室「地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート結果」(2021年6月9日公開)を基に作成

基礎自治体と共同のオープンデータ・ホームページに関しては、例えば、福井県は、県内 17 市町のデータを同じフォーマットで取りまとめたポータルサイトや共通アプリの公開などに取り組んでいる。京都府は、「京都府・市町村オープンデータポータル」で府と府内市町村が登録したデータを横断的に検索可能な機能を追加している。静岡県は、県下の市町もオープンデータを公開可能な「ふじのくにオープンデータカタログ」を構築しているが、独自サイトを運用する一部の市からもデータを自動取得する機能を備えている。また、広島県は域内に加え隣接する山口県や島根県の一部市町も含む「広島広域都市圏・広島県オープンデータ・ポータルサイト」を運営している。

それ以外にも、例えば福井県では Code for FUKUI や市町の首長の協力のもと、各市町から地域の課題を募集し、その解決策を議論するアイデアソンやハッカソンを定期的で開催している。東京都でも同様に、デジタル技術を用いた都内区市町村の地域課題対応の迅速化を図るため、地域の行政課題（需要）とシビックテックのノウハウ（供給）をマッチングさせ、行政とシビックテックの連携により地域課題解決を推進する場としてプラットフォーム構築に取り組んでいる。また、静岡県では市町を対象とするオープンデータに関するマニュアルの作成や取り組みが遅れている市町の研修会などを実施している。

1-3-4. オープンデータの活用

先に述べたように、データはオープンデータとして公開されてもそのままでは価値を持たないのであり、活用されて始めて、生産性の向上やサービスの改善、情報の可視化などに役立つ。以下は、そうしたオープンデータの活用事例を紹介する。

1-3-4-1. アメリカにおける事例

アメリカでは、連邦政府はもちろんのこと地方政府においてもオープンデータを積極的に活用している。地方政府、特に都市は、市民の最も身近で公共サービスを提供しており、地域社会や市民生活に関連したデータを豊富に収集・保有しており、そのオープン化と利活用は、地域社会や市民生活、地元企業の活動などに役立てることができ、メリットが大きい。

代表的な事例として、シカゴ市の取り組みがある（野村・2016、野村ら・2018、National League of Cities・2014）。2012年12月に、ラーム・エマニュエル市長（当時）が「オープンデータ行政命令（Open Data Executive Order）」を公布し、市保有のデータを原則公開することを義務付けたことに伴い、公共サービスの提供・改善や政策決定をより効果的に行うために公共データが積極的に公開・活用されている。同市では、イノベーション技術局（DoIT：Department of Innovation and Technology）が中心となり、現場の各部局や民間セクターと協働して、市の様々な業務やサービスの改善等に取り組んでいる。事例の一つに、公衆衛生局とDoITがオールステート保険と共同で開発した食品検査の優先順位の予測モデルがある。過去の検査結果や311サービス（緊急性の高い911以外の行政への通報サービス）のデータ、天候や温度・湿度の気象情報、企業関連など各種オープンデータや、SNSに投稿された食中毒に関する情報などを収集・分析し、重大な違反の可能性の高い飲食店や食料品店を予め推定して、優先的に検査を実施するシステムである。従来のシカゴ市の食品関連の検査は、検査員1人当たり470件を担当しなければならず負担が大きかった。しかし、予測モデルの開発により、従前に比べ重大な違反を7日早く発見できるようになるなど、検査の効率化に大きく貢献している。この予測モデルはオープンソース・ソフトウェアとしてGitHubで公開されており、他の都市も自分たちの地域に即した形に改良して利用可能である。そのほかにも、同市では公共サービスや政策運営に寄与している事例が豊富である。

一方、民間セクターでは既存ビジネスへのオープンデータ活用ばかりでなく、スタートアップにより新たなビジネスが多数創出されている。その中には上場を果たしたZillow（不動産情報プラットフォーム）や、事業の将来性を見込んだ大企業に買収されたThe Climate Corporation（農業生産者向け情報・経営支援・保険サービス）などの事例がある。また、公共セクターのオープンデータは必ずしも使いやすいものではないことから、Enigma（オープンデータの収集・加工・分析）やSocrata（政府のオープンデータ・ポータルサイト構築支援）など、データの収集・加工・分析などを行うプラットフォームを提供する企業も登場している。ニューヨーク大学のGovernance Lab（The GovLab）は、オープンデータを活用して新たな製品やサービス、ビジネスモデルを創出している上記のような企業に関する情報サイト「Open Data 500」を運営している。

アメリカには、オープンデータを活用して地域社会が抱える課題解決を促進するプログラムも登場している。例えば、サンフランシスコ市では、「スタートアップ・イン・レジデンス（STiR）」と呼ぶプログラムを生み出し、全世界で展開されている（図1-8）。STiRは、市当局の現場が抱える課題を優先度やニーズを基に選定・提示し、国内外の起業家・スタートアップから解決に繋がるアイデアやビジネスモデルを募集、選定された起業家やスタートアップは市の職員と協働してプロトタイプの開発に取り組むコンテスト形式の取り組みである。選定された起業家やスタートアップに対し、補助金など金銭的な支援はないものの、設定されたプログラム期間（16週間）中に専門家の指導やトレーニング、ネットワーキングなどの提供を受けることができる。STiRの締めくくりとして、市長や市職員、市民等向けに成果発表会が開催され、優れた作品については市による調達、企業・ベンチャーキャピタルなどからの契約・投資に繋がる可能性がある。STiRは、北米の複数の都市で展開が進むとともに、ヨーロッパや日本でも同様のプログラムが実施されている。

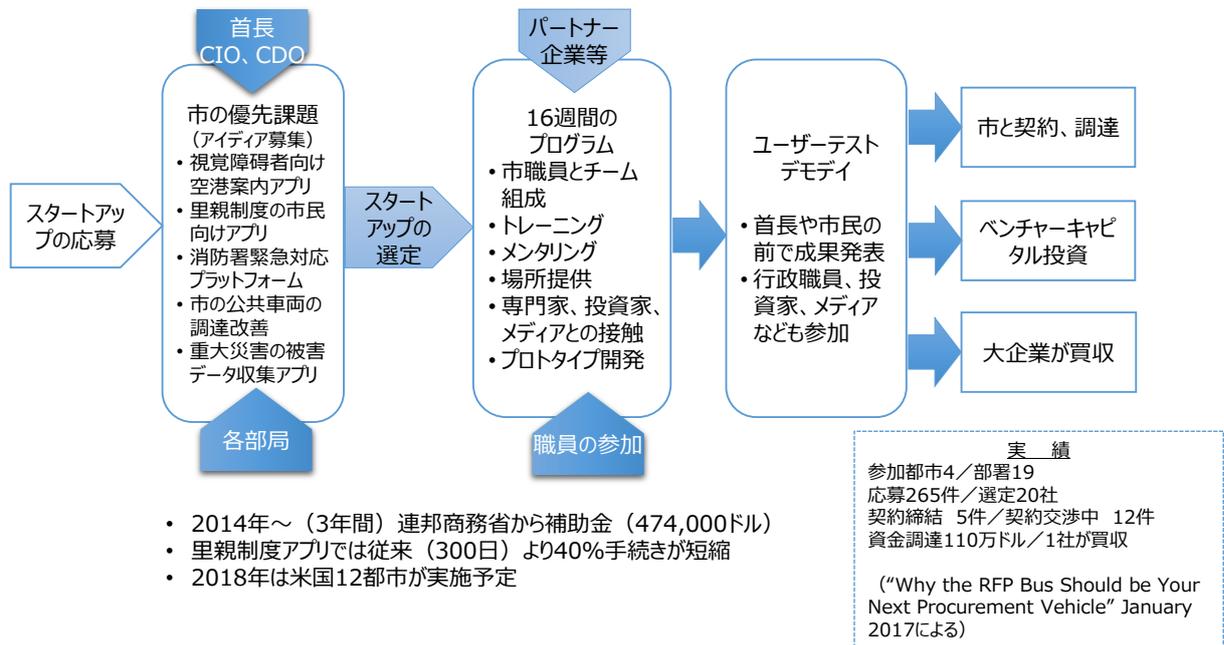


図 1-8 サンフランシスコ市のスタートアップ・イン・レジデンス(STiR)の概要
 (出典)野村・石田(2018)

1-3-4-2. ヨーロッパにおける事例

ヨーロッパでは、ロンドン市 (Greater London Authority) が最初に地域社会におけるオープンデータの利活用に取り組んだ事例として知られる (野村ら・2018)。2010年1月に、「スマートロンドン計画」が策定され、「イギリスで最初のオープンデータ都市になる」との宣言が明記された。2014年に策定された「ロンドン・インフラ計画 2050」では、「ユーティリティとしてのデータ」という概念が示された。データは都市の計画・運営の中核要素であり、オープンデータ・ポータルサイトの「ロンドン・データストア」を単なるカタログサイトにとどめることなく、様々なプレイヤーが連携・協業する場とし、外部の多様な組織との協力を推進する方針が示された。

2016年には、「Data for London : A City Data Strategy」が発表された。都市データには、オープンデータ以外に個人データや商業データ、センサーデータ、クラウドソースデータなどがあるが、公開すると競争やセキュリティ上の懸念があるデータも含まれる。そこで、全てをオープンデータ化するのではなく、限られた関係者間での共有も可能なデータ市場を構築し、データが利活用される機会を増やすことで、都市の課題解決や経済成長に繋げようとする戦略である。

オープンデータの活用に関しては、ロンドン市交通局 (TfL : Transportation for London) によるデータ公開が、民間におけるデータ活用の促進ならびに経済効果をもたらした事例として高く評価されている。TfL は、ロンドンの地下鉄、バスをはじめとする公共交通機関のネットワークを運営している。2012年のロンドン・オリンピック・パラリンピックの開催に合わせ、サービスの改善やより利便性の高い交通情報の提供に役立てるために、時刻表や運行状況、バリアフリーへの対応、大気汚染の状況 (大気質) など広範なデータの公開を進めるとともに、登録ユーザーがこれを自由に利活用可能とした。2022年4月時点で、約10,000人が登録しており、600以上のアプリが開発されている。TfLのオープンデータは旅行関連アプリの42%に使われており、ロンドン市民が使用するリアルタイムアラートは、年間7,000万～9,500万ポンドに相当する時間の節約や情報の不確実性・コストの削減に繋がっていると推計される。TfLにとっては、

自社でアプリ開発やシステム投資の必要がなく、年間 75 万～150 万ポンドのコスト節約と新たな収益機会に繋がっている (Cabinet Office et al.・2022)。さらに、年間 1,400 万ポンドに相当する付加価値や直接的・間接的な雇用を創出し、ロンドン経済の成長に寄与している。TfL は、オープンデータはコスト削減効果ばかりでなく、サードパーティにより利便性が高く使いやすいサービスが多数開発され、TfL・利用者の双方にとっても大きなメリットがあったと評価している。

オープンデータ・インスティテュート (ODI)^(注9)は、オープンデータを生成、活用、あるいは投資する 270 社について調査しているが、これらオープンデータ企業の年間売上高は総計 920 億ポンドを超え、雇用数は 50 万人ということである (Open Data Institute・2015)。スタートアップや新興企業ばかりでなく、20 年を超える企業も 5 分の 1 程度存在する。70%の企業が政府のデータを使用しているが、政府以外のもを使用している企業も 49%あり、自社のデータもオープン化している企業が多い。スタートアップと既存企業の違いにも言及しており、前者はオープンデータの活用によりイノベーション (市場のギャップを埋めること) に取り組む。一方、既存企業は事業の売上増加やコスト (時間・資源) 節約に結び付ける傾向が見られる。

なお、ODI は EU と連携して、2015 年よりオープンデータを活用するスタートアップを育成する「ODINE (Open Date Incubator for Europe)」プログラムを運営している。

1-3-4-3. 日本における事例

A. 主な活用事例

日本でも、官民でオープンデータの活用が進められており、主な事例は表 1-6 のとおりである。地方自治体における代表的なものとしては、千葉市の「ちばレポ」が挙げられる。市内で発生している道路や公園の遊具など様々な公共インフラの不具合に関する情報の収集について、市民が自発的に通報できるスマートフォン用アプリの名称である。市民が発見した道路の陥没や遊具の故障、施設の汚れなどを、スマートフォンのカメラで撮影し、専用のアプリから市に情報を提供する仕組みとなっている。通報された内容は、専用のウェブサイトで公開され、その課題によって行政が解決するもの、市民が自主的に解決できるものに仕分けられる。地域の課題を、市民と行政で情報共有し、より合理的、効率的、効果的な解決方法を探ることが可能である。また、解決に向けた進捗や最終的な対応結果も公開するなど、透明性にも寄与している。

また、民間組織がオープンデータを活用して地域の課題を解決した事例としては、Code for KANAZAWA が開発した「5374.jp (ゴミなし)」がある。どの曜日にもどのゴミを出したらいいかがすぐにはわからないという多くの市民が抱える課題解決するために、地域のゴミの分別と収集日を一目でわかるように表示するアプリである。5374.jp は、オープンソースソフトウェア (OSS) としてソースコードが公開されており、各地の自治体のゴミ収集情報を利用して当該地域向け 5374.jp を作成することができる。全国各地で導入されており、その数は 130 都市にのぼる。

最近では、Code for Japan が東京都の依頼で、わずか 1 週間という短期間で構築・公開した「新型コロナウイルス感染症対策サイト」の事例がある。新型コロナウイルスに関する正確な情報を市民に対し迅速かつわかりやすく提供するために、データをグラフや表で見やすく効果的に示している。また、サイトの内容をオープンデータ、オープンソースとして公開しており、全国各地で同様のサイトの構築や地方自治体のデータ公開支援の動き、さらには暮らしを支援するアプリやサービスの開発などに繋がっており、地域の行政や住民の生活に役に立っている。オープ

^(注9) 2011 年に、イギリス政府等の資金拠出により設立された組織で、オープンデータを活用したビジネスの支援や人材育成を目的とする。創設者は、World Wide Web を考案したティム・バーナーズ=リー、AI の専門家でサウザンプトン大学教授のナイジェル・シャドボルト。

ンソースということで、世界中から改善提案が寄せられ、日々内容が改善されている。

民間事業者がビジネスに活用し新たな市場を開拓した事例としては、株式会社ウェルモの「ミルモ」やウォーターセル株式会社の「アグリノート」がある。ミルモは、福岡市内に存在する2,100を超える介護施設が情報化されておらず、紙や施設見学して初めて実態がわかるという状況を改善するために、オープンデータや自社で収集したデータをもとに、介護事業所の介護保険点数やサービス情報の詳細を可視化するプラットフォームを構築している。

アグリノートは、農業事業者がPCやスマートフォンから正確・簡単に農作業を記録することができるクラウド型農業支援システムである。オープンデータとして、農林水産消費安全技術センターが公開している農薬データベースが活用されている。今まで紙に記録していた肥料量や農薬使用量などの過去のデータと、手間をかけて調べていた農薬データベースを同時に参照することができる。農業事業者はアグリノートを利用することで個人の勘やノウハウに頼ることなく、データを基に今後の農薬使用量を調整するなど生産活動の合理化に役立てることができるというものである。

表 1-6 日本におけるオープンデータの活用事例

事例	概要・テーマ	自治体・事業者
千葉市民協働レポート(ちばレポ)	市民の投稿レポートをもとに、市内の公共インフラの課題を地図上に表示し、市行政と共有するスマホアプリ。	千葉市
5374.jp	地域のごみの分別と収集日を自動で表示するアプリ。各地域でもごみ収集情報を活用してアプリが開発可能。	Code for KANAZAWA
会津若松市消火栓マップ	消火栓と消火水槽を地図上に表示するアプリ。会津若松市の消防水利位置データを使用。	Code for AIZU
かなざわ育なび.net	ユーザーに合った子育て関連情報を提供するアプリ。区内保育室一覧、医療機関一覧などのデータを使用。	横浜市金沢区
鯖江バスモニター	バスの運行状況をリアルタイムで地図上で確認できるアプリ。バスの位置データを使用。	鯖江市
アグリノート	農業事業者がPCやスマホから農作業を記録できるシステムで、システム内で農水省のオープンデータを活用。	ウォーターセル株式会社
ミルモ	ユーザーにあった介護施設を検索できるアプリ。福岡市等の介護事業所情報をデータとして使用。	株式会社ウェルモ
カーリル	全国の図書館の蔵書情報と貸出状況を検索可能なアプリ。図書館蔵書データベースを使用。	株式会社カーリル
家計簿・会計アプリ Zaim	Zaim アプリ上で、ユーザー情報に合った行政の給付金、医療費控除を確認可能なサービス。	株式会社 Zaim
働くママ応援し隊	複数条件から保育施設を検索可能なアプリ。市の保育施設情報、入所状況情報等をデータとして使用。	株式会社アイネット
HalexDream!	気象庁発表の各種データを加工・分析し、より詳細で高頻度な予報を提供するサービス。	株式会社ハレックス
GEEO(ジーオ)	住宅・土地統計、国勢調査等から独自のアルゴリズムで不動産価格を予測し、地図上に表示するアプリ。	株式会社おたに

(資料) デジタル庁「オープンデータ 100」より抜粋

B. オープンデータ活用を推進する取り組み

地方自治体や地域の民間組織、市民やエンジニアなどによるデータの作成やその利活用を促進するために、全国的な組織によるコンテストも複数開催されている。Urban Data Challenge (UDC)、Linked Open Data Challenge (LOD チャレンジ)、COG (Challenge Open Governance) などである。

UDC は、一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会が主催し、地方自治体等が保有する公共データを活用して、地域課題の解決に取り組むコンテストである。2013 年度は東京都市圏のみ

を対象としていたが、2014 年度より全国を対象を拡大している。オープンデータを活用した作品づくりばかりでなく、ワークショップやアイデアソン・ハッカソンを通じた各地におけるデータ利活用の核となる拠点づくりの促進も目的としており、各地のイベント開催も支援している。全国の都道府県に拠点を作ることを目指しており、2022 年の地域拠点数は 28^(注10)である。

LOD チャレンジは、LOD (Linked Open Data^(注11)) の技術普及の促進を目的として、データ作成 (新規作成、加工など) や LOD の活用 (アプリケーションやサービスの開発、アイデア、ツール等) に関する作品を募集し、コンテスト形式で評価しあうイベントで、2011 年より開催されている。Linked Open Data チャレンジ Japan 実行委員会が主催している。イベントを通じて、LOD に関連する技術情報や情報交換、コミュニティづくりなどが行われている。

チャレンジ!! オープンガバナンスは、地方自治体と市民や学生が協力し、データとデジタル技術、デザイン思考を駆使して地域の課題の解決に取り組むアイデアのコンテストで、2016 年より開催されている。東京大学公共政策大学院・科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」教育・研究ユニット、オープンガバナンスネットワークなどが主催している。地方自治体が提示した課題に対し、市民や学生のチームがアイデアを提案・応募し、連携して解決に繋げていこうというものである。

C. その他の活用動向

オープンデータの生成・公開・活用は、地方自治体以外にも様々な分野で進められ、国民生活や経済・産業の高度化などに活かされようとしている。例えば、日本の公共機関では国土地理院がオープンデータの概念が普及する以前より、地図データの配信に積極的に取り組んでいる。公共交通分野では、公共交通オープンデータセンターが東京オリンピック・パラリンピックの円滑な移動への貢献を目的として、2019 年度より東京都交通局の鉄道・バスのデータ提供を始めている。今後も、鉄道・バス・航空・旅客船事業者のデータの提供のサポート、ワンストップでの提供を行う計画である。また、警察庁は交通事故統計情報のオープンデータ化を実施しており、民間企業などにより交通事故多発地点や危険箇所を可視化したマップの提供などが行われている。警察庁は、2019 年より各都道府県警察保有の犯罪データのオープン化を順次進めており、犯罪予測システムや防犯に役立てられることが期待されている。医療分野では、厚生労働省が NDB (レセプト情報・特定健診等情報データベース) から汎用性の高い基礎的な情報の集計表を作成し、「NDB オープンデータ」として公表している。

科学技術の分野では、オープンサイエンス (あるいはオープンデジタルサイエンス) に対する関心が高まっている。デジタル技術を活用することで、論文や生成された研究データ、手法、結果等のデータベース化・オープン化が可能となる。これにより、学術情報の収集・流通基盤の構築を進め、研究者の組織や環境による制約の解消、透明化を促進するとともに、研究者以外にも研究成果を幅広く利用可能 (オープンアクセス) とすることで、新たな価値を生み出すことが可能となる。

まちづくりの分野においても、オープンデータ化により多様なデータを柔軟に活用可能な環境とし、市民生活の質や都市活動の効率性向上、産業や経済の生産性向上に取り組む動きが進められている。国土交通省では、地理空間情報活用推進基本計画のもと、ダイナミックかつリアルタイム、市場の需要を踏まえた地理空間情報のエコシステム構築を検討しており、自動運転やまちづくりなど、オープンデータを活用した新たなビジネスやイノベーションの創出を目指している。

(注10) アーバン・データ・チャレンジホームページによる (<https://urbandata-challenge.jp/#aboutudc>、閲覧日 2023 年 2 月 1 日)。

(注11) LOD は、誰もが自由に利用できるオープンデータ (Open Data) を、Web の技術を利用してつながったデータ (Linked Data) として公開すること。

例えば、都市空間に関する様々なデータを基にバーチャル空間に 3D 都市を再現（いわゆるデジタルツイン）し、都市計画や防災計画等に活用する「Project PLATEAU」が推進されている。また、官民連携・協働を目的として、2020 年度に国土交通省により「データ駆動型社会に対応したまちづくりに関する勉強会」が開催され、「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現会議」へと発展している。

1-3-5. オープンデータをめぐる行政とシビックテックの連携・協働

1-3-5-1. シビックテックの概要

オープンデータをよりよい地域社会の実現に役立てようと、民間のエンジニアなどから生まれた草の根的な活動として、「シビックテック」が挙げられる。シビックテックの明確な定義はないものの、「シビックテックとは、公共の利益のために技術を活用すること」（Stempek・2016）、「市民に力を与えたり、政府をより身近にかつ効率的、効果的にするために利用されるあらゆる技術」（Omidyar Network・2016）、「シビックテックは政府がより良い仕事をするのを助けるために国民がその能力を貸す場」（Hartley・2019）などの解説や定義がある。

シビックテックの概念について、1970 年代にすでに Laudon（1977）が技術進化により、自身を取り巻く制度に関与する力とツールを持つ市民像を示している。Laudon は、「citizen technology」として、政治の意思決定への大規模な市民の参加、志を同じくする個人のコミュニティの形成と維持、の二つのタイプを提示しており、政府と地域住民の間の双方向性を高めるために、情報通信技術が使われることを期待していた。

シビックテックが上記のような概念を示す言葉として明確に意識されるようになったのは、2000 年代のアメリカでオバマ氏により「オープンガバメント・イニシアティブ」が提唱され、これに呼応する形で「Code for America^(注12)」が誕生したことを契機とする。Code for America に触発され、全米各地にシビックテックの活動に取り組んだり、地方政府のデータやデジタル技術の活用を支援する組織が続々と登場した。デジタル技術の進展や市民の意識の変化、G8 におけるオープンデータ憲章の採択なども相俟って、オープンデータを活用して市民参加を促進する活動としてのシビックテックに対する注目も高まり、その理念や取り組みは世界中に広がりを見せている。

なお、当初のシビックテックは IT を活用した行政の合理化・効率化が中心であったが（柴田・2016）、次第に地域社会が抱える諸課題の解決や資源の共有など、幅広い概念を指すようになっていく^(注13)。ナイト財団（2013）は、シビックテックを①オープンガバメント（行政サービスの改善・透明性の向上）に関連する分野、②地域社会活動（コミュニティ活動や地域の課題解決、資源・情報共有）に関連する分野に分類している（表 1-7）。アメリカでは、シビックテックを通じて新たな価値を創出するビジネスを展開する多様なスタートアップも多数登場している。

^(注12) Code for America は、2009 年にジェニファー・パルカらによりサンフランシスコで設立された。その理念は、「21 世紀における政府は、市民のために働き、市民によって運営されるべき」というものであり、「行政サービスをシンプルで、効果的、かつ、誰でも簡単に使えるものにする」を目標としている。活動の一つに、「フェローシップ・プログラム」がある。全米各地から IT エンジニアを募集し、地方都市の行政機関等に一定期間派遣するもので、行政サービスの改善、市民参加による地域の課題解決などに貢献している。各地域に、ブリゲードと呼ばれる組織（名称は、Code for San Francisco など「Code for 地域名」）が設立され、草の根的な活動を行っている。世界各地にも活動が広がっており、わが国でも 2013 年に Code for Japan が設立されている。

^(注13) ナイト財団（Knight Foundation）によれば、クラウドファンディングやコラボ消費（シェアリング・エコノミー）、ソーシャル・ネットワークも、地域における市民の間の資源・資産・情報の共有の観点から、シビックテックに位置付けられる。

表 1-7 シビックテックの分類

	分類	内容	主な提供者
オープンガバメント	データへのアクセス・透明性	公共データの使い勝手、透明性、説明責任を向上	Socrata Placr
	データの実用性	利用者が政府のデータを分析できるようにするとともに、公共サービス提供の改善にデータを活用	AlertID mySociety
	公衆の意思形成	大規模な熟議民主主義と都市計画の取り組みへの住民参加を促進	Localocracy Our Say
	住民のフィードバック	住民に対し、政府職員との相互作用や公共サービスの提供に関するフィードバックの機会を提供	SeeClickFix Public Stuff
	可視化・マッピング	情報の可視化やマッピングを通じて、市のデータソースの理解や実用的な洞察力の獲得を実現	Azavea Public Engines
	投票	有権者の参加ならびに公正な選挙プロセスを支援	TurboVote Votizen
地域社会活動	市民によるクラウドファンディング	P2P レンディングやクラウドファンディングを通じて、公共の利益をもたらす地域のプロジェクトや組織を支援	Neighbor.ly Citizinvestor
	コミュニティ組織	社会的活動やイニシアティブを運営	Change.org Bang The Table
	情報のクラウドソーシング	都市の課題について情報提供、対処するために多数の個人から情報を収集	Waze Noise Tube
	近隣住民のフォーラム	地域の市民グループの連携、情報共有、協働を促進	Next Door Front Porch Forum
	P2P(友人間)シェアリング	住民主導でモノやサービスの共有を推進	Acts of Sharing Lyft

(資料)Urban Sustainability Directors Network(USDN) “The Civic Technology Landscape: A Field Analysis and Urban Sustainability Directors Network Recommendation” 2015(原典:Knight Foundation “The Emergence of Civic Tech: Investments in a Growing Field” 2013)

シビックテックの取り組みが世界的に広がっている背景として、第1に、行政に対するニーズや地域の抱える課題が多様化・複雑化しており、行政は限られた人材や資金、地域の資源などを有効に活用しながら、市民のニーズや山積する課題に対応しなければならないことがある。第2に、デジタル技術の進化に伴い、スマートフォンなどのデバイスや、専門家でなくとも情報の加工やアプリを開発できるローコード・ノーコード^(注14)のような各種ツールが登場しており、個人やスタートアップでもこれらを駆使して行政の機能やサービスの代替が可能になっている。第3に、社会・経済、産業の構造変化が進展しており、シェアリングエコノミーなどのデジタル経済圏が生み出されている(図1-9)。これらに加えて、これまで行政内部にとどまっていた多様かつ豊富なデータが、オープンデータとして提供されており、シビックテックの活動を活発化させ、プロダクツやソリューションを生み出すエネルギーとなっている。

なお、市民や起業家、スタートアップなどがオープンデータを利用してシビックテックに取り組むことは、行政のユーザーとしての視点から、そのサービスの利便性・効率性の向上や情報のわかりやすさ・扱いやすさの実現とともに、行政の透明性・説明責任の向上を促し、市民の地域社会における活動への主体的な参加や行政との連携・協働の促進、ひいては市民の行政に対する信頼感や地域社会の人と人との繋がり、持続可能性などに繋がることと期待される。

こうした状況を踏まえ、本研究ではシビックテックについて、「市民をはじめとする地域の構

(注14) ローコード・ノーコードとは、プログラミングの専門的な知識がなくてもアプリケーションを開発する手法をいう。ノーコードはソースコード(プログラミング言語で記述された文字列)を用いない手法、ローコードは少ないソースコードで開発する手法。

成員が、技術（主に IT）やデータを活用して、行政や地域社会が抱える課題の解決、よりよい暮らしや社会の実現に取り組む活動、あるいは考え方を指すもの」とする。

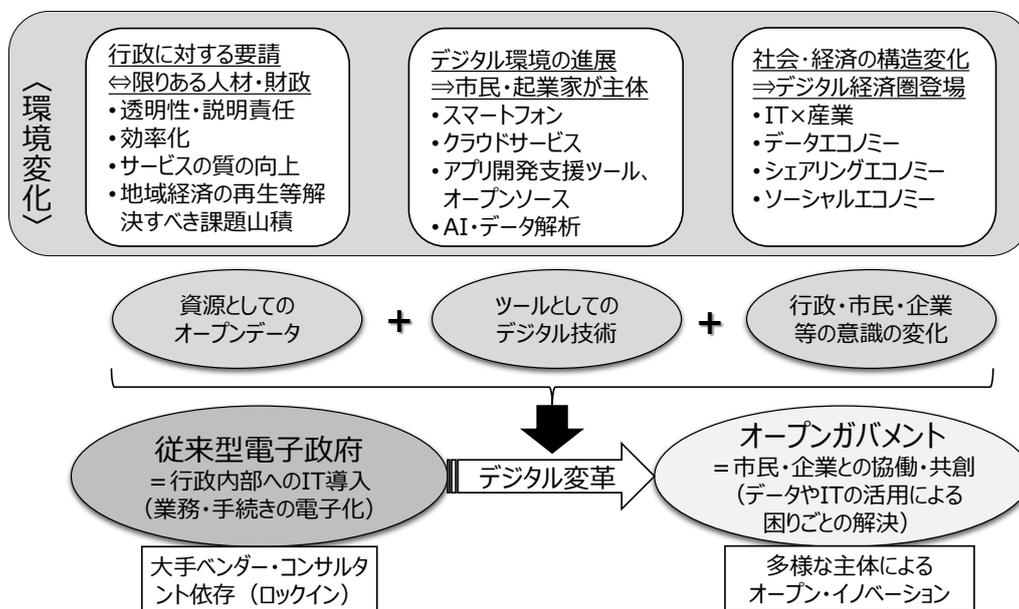


図 1-9 環境変化に伴う地域の課題解決の新たな動きと担い手

(資料)野村(2017a)を加筆・修正

1-3-5-2. 日本におけるシビックテックの展開

日本でのシビックテックの嚆矢は、東日本大震災における市民エンジニアの有志の活動にあるとされる。震災発生直後に、震災関連情報を提供する「sinsai.info」のサイト (<http://www.sinsai.info/>) が迅速に構築されるとともに、被災地支援のために自分たちのスキルを役立てたいという思いから、「Hack for Japan」というコミュニティが立ち上げられた。全国各地で、ハッカソンやアイデアソンなどが開催され、IT の技術者ばかりでなく市民も参加する活動となった (白川・2018)。

さらに、緊急時・非常時ばかりでなく、日常においてもこうした活動を行っていくべきとの問題意識に繋がり、2013年にアメリカの Code for America の活動に触発された地域の有志により、Code for KANAZAWA (拠点・石川県金沢市) や、Code for Japan (全国組織) などが設立された。彼らの「ともに考え、ともに作る」というコンセプトが全国で共感を呼び、各地でブリゲードと呼ばれる地域組織 (Code for X: 地域名など) が組成され、地域に密着した活動を展開している。Code for Japan のホームページでは、全国の 80 余あるブリゲードが紹介されている。

白川 (2018) や陣内 (2021) によれば、アメリカと日本とではシビックテックの活動の立ち上がりや広がりには違いが見られる (表 1-8)。アメリカの場合には、サンフランシスコやニューヨーク、ボストン、シカゴ、フィラデルフィアなどの大都市で活動が展開されている。コミュニティの規模が大きく、参加者の多様性が認められ、プロジェクトをビジネスに結びようとする志向が強いなど、アメリカの起業家精神との関係もうかがえる。一方、日本の場合には、大都市圏ばかりでなく、地方都市においても活発な活動を行う組織や個人が見られ、より地域密着が鮮明である。東日本大震災の発生がきっかけの一つだったことなど、「技術者の素朴な社会貢献意識が地縁と結合」 (白川・2018) したことによるものと考えられる。

ただし、日本の場合には地域によっては市民エンジニア個人の活動に依存している部分も大き

く、組織の規模が小さい、一時的には盛り上がるが平常時の活動に参加する人は限定的、参加者の多様性に乏しい、単発的な取り組みの連続となるなど活動の維持が難しい、といった課題が指摘されている（陣内・2021）。

なお、シビックテックの活動の主体としては、エンジニアなど IT の専門家にとどまらず、デザイナーやプランナー、市民や市民団体・地域団体、起業家やスタートアップ、社会的企業など多様な主体が含まれる。シビックテックの活動を通じて、当該地域の市民と行政・公共機関、民間企業、起業家等の間の連携を強めるばかりでなく、当地を訪れる観光客・関心を持つ関係人口など、その地域にかかわりを持つ多様なステークホルダーを結びつける役割を果たすことが期待されている。

表 1-8 アメリカと日本のシビックテック・コミュニティの比較

	アメリカ	日本
全国組織	Code for America	Code for Japan
きっかけ	Government 2.0 の具現化	東日本大震災
設立	2009 年	2013 年
展開	ブリゲードは大都市中心 約 60 拠点 組織は大規模	ブリゲードは全国各地、地方都市にも展開 約 80 拠点 組織の多くは小規模
志向	起業家精神	無償の貢献
人材	プロボノ、流動性高 エンジニアやデザイナーなど多様	プロボノ・ボランティア、地域密着 エンジニア、IT 起業家が中心

1-4. 研究の対象と目的

本研究では、地方自治体におけるオープンデータ施策を、①保有データの公開のみならず、②官民の連携・協働や、③データの利活用も包含するもの（「総合的なオープンデータ施策」と定義）と捉える。データは公開しても、有益に利活用されなければ価値を生み出さないということと、データに対するニーズや利活用を検討するにあたっては、地域社会の課題を熟知する市民をはじめとする地域の関係者の関与が不可欠と考えられるからである。

もっとも、地方自治体における総合的なオープンデータ施策の推進にあたり、データの公開はもとより、地域社会の構成員との連携・協働や、データを実際に利活用することはハードルが高いと考えられる。地方自治体において、技術革新の進展が早い IT やデータの動向をキャッチアップすることは困難であり、人員や財源にも制約がある。また、データを有効に活用して自治体の業務・サービスの改善や、地域課題の解決のために市民等との連携・協働を進めるに際しても、そのための知識の習得や継続な場の設定、課題解決に資するアイデアやツールの提供など、地方自治体だけでは十分に対応できず負担も大きい。そこで、データや IT の知見を持ち、そのスキルを地域社会に役立てようとする人材や組織、具体的にはシビックテックの活動に取り組む人材や組織（シビックテック・コミュニティ）の存在と連携が有効に機能すると考えられる。

こうした問題意識を踏まえ、本研究では、①地方自治体が総合的なオープンデータ施策を推進する動因を明らかにするとともに、②オープンデータをめぐる行政とシビックテック・コミュニティの協働環境の形成プロセスと持続可能性に影響を与えている要因を明らかにすること、を目的とする。地方自治体が総合的なオープンデータ施策に取り組もうとする動機、不足する資源をどのように補完しているか、オープンデータに関わる地域のパートナーとの関係構築プロセスな

どを明らかにすることで、データの公開に未着手あるいは公開のみにとどまっている地方自治体が次の段階に進むことを後押しするために必要となる方策の検討が可能になると考えられるからである。

また、本研究では主たる対象を基礎自治体（主に市と特別区^(注15)）とする（したがって、本研究で地方自治体と述べる場合には原則基礎自治体を指している）。その理由として、第1点目として、基礎自治体は住民にとって最も身近で地域に密着した公共サービスを提供する主体であり、地域社会や住民に関連する多様かつ豊富なデータを保有していることがある。第2点目として、地域の諸課題解決や生活の質の向上に向けて、市民や民間と連携・協働する行政側の中心的な主体であることが挙げられる。

なお、都道府県は広域団体として、域内共通のオープンデータ・プラットフォームの構築や情報提供、人材育成など基礎自治体に対する支援を行うばかりでなく、警察データや保有施設・インフラなど都道府県でないと持ちえないデータがあったり、防災データや交通データなどのように広域で把握・分析・公開した方が有効な場合も多い。そこで、地方自治体のオープンデータ施策推進において重要な役割を果たしている点については「1-3-3-1. 都道府県の取り組み」ならびに「1-3-3-3. 都道府県による基礎自治体に対する支援」にまとめた。

研究の手順としては、第1に全国の地方自治体のオープンデータへの取り組み実態を把握するために、アンケート調査を実施する。さらに、データ公開の実施内容に着目し、単に公開するばかりでなく推進体制の整備やデータの質など施策の深化・充実に影響を与えている要因を明らかにする。

第2に、アンケート調査をもとに地方自治体の総合的なオープンデータ施策の進展度合いから自治体を分類し、先行する自治体とそれ以外の自治体との差異を比較検討する。これにより、総合的なオープンデータ施策に先行的に取り組む自治体の特徴を明らかにする。

第3に、先行自治体における協働環境の形成のプロセスを分析する。これを解明するために、複数の自治体に対しインタビュー調査を実施し、シビックテック・コミュニティとの関係構築において、どのようなアクターが主要な役割を果たしているのか、その過程や投入された資源、インパクトを与えた政策や活動、アクター間の相互作用、創出される価値などの把握を試みる。さらには持続可能なプラットフォームの形成に繋げていくうえでの課題などを明らかにする。

リサーチ・クエスチョンとしては、以下を設定した（図1-10）。

1. 地方自治体のオープンデータ施策への取り組み、ならびに施策の深化・充実（進展度合い）に影響を与えている要因はなにか。
2. 総合的なオープンデータ施策が進展している地方自治体とそれ以外の自治体の差異はどこにあるのか、シビックテック・コミュニティとの関係性が認められるか。
3. 先行自治体におけるオープンデータをめぐる行政と民間の協働環境の形成のプロセス、ならびに持続可能なプラットフォームに繋がるために必要な要素、機能とはなにか。

これらの分析を通じて、オープンデータに取り組む地方自治体に対し、オープンデータ本来の意義や目的に沿った施策の展開ならびに深化にあたり、シビックテックの活動を多様な地域関係者による参加と協働の基盤とし、よりよい地域社会の実現にこれらを効果的に活用していくため

^(注15) ただし、町・村に関しては本研究で実施したアンケート調査と同時期の内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室による調査（2018年12月～2019年1月）で、オープンデータ取組率が町が17.7%、村は5.1%にとどまっており、地域の住民・民間セクターとの連携・協働や庁内におけるデータ利活用が少数のケースに偏ると考えられたことから、アンケート調査やインタビュー調査の実施、論じている主な対象は市・特別区となっている。

の指針と課題を提示する。

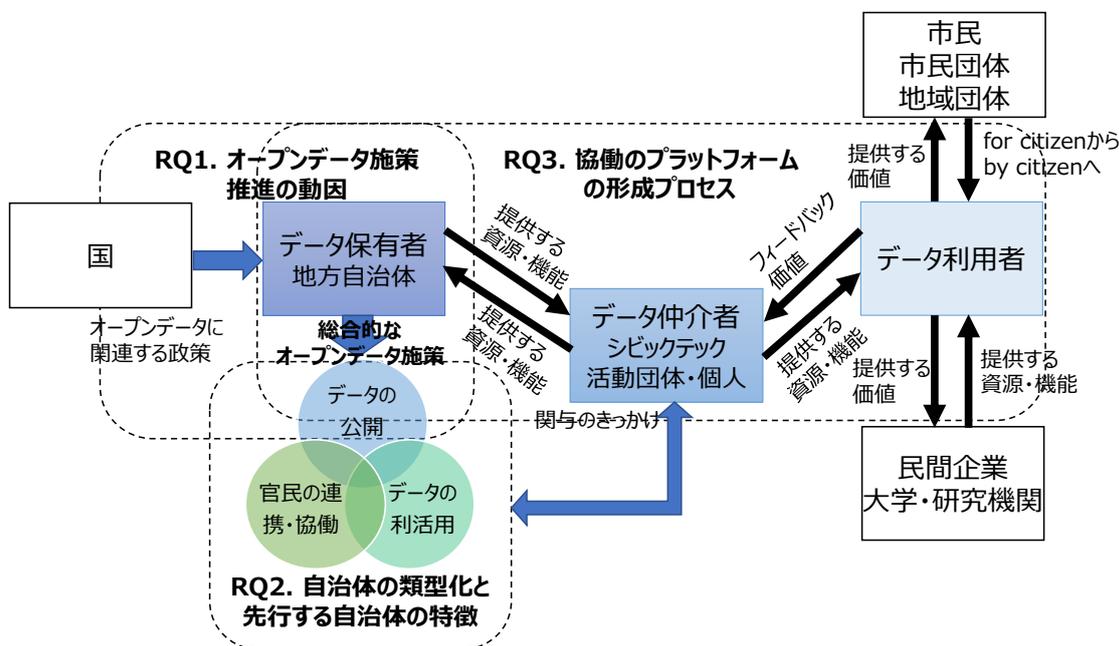


図 1-10 本研究のスコープ

1-5. 研究の構成

本研究は、第 4 章から第 6 章までのアンケート調査の分析ならびに事例研究の章を中心に、大きく 3 つに分かれる。

第 1 章から第 3 章では本研究の背景と目的、先行研究の概要や研究の進め方など、本研究の前提となる事項を整理する。第 1 章では序論として、経済や社会構造の変化、情報通信技術の発展などを背景とする行政と市民の関係の変化、各国のオープンデータ政策の動向と活用の事例、オープンデータをめぐる官民連携・協働など、研究の背景に関する情報を整理するとともに、研究の目的を明らかにし、その構成を示す。第 2 章では関連する先行研究のレビューを行い、先行研究に対する本研究の位置付けを明らかにするとともに、第 3 章で研究の枠組みと進め方を示す。

第 4 章から第 6 章では、研究の目的で設定したリサーチ・クエスチョンに対する答えを明らかにする。

第 4 章では、アンケート調査をもとに地方自治体における総合的なオープンデータ施策への取り組みの実態を明らかにし、深化に影響を与えた要因について考察を行う。第 5 章では、総合的なオープンデータ施策で先行する自治体を抽出しその特徴を明らかにするとともに、他の自治体と比較することで、総合的なオープンデータ施策に影響を及ぼす要因の解明を試みる。第 6 章では、事例研究として 3 都市のインタビュー調査を実施し、主要なアクター（キーストーン・アクター）の把握と、協働環境の形成プロセスを 3 段階に分けて整理した。そして、3 都市がそれぞれ異なる発展段階を経ているが、影響を与えている要因を明らかにする。さらに、持続可能な協働プラットフォームの形成に繋がるために必要な要素を探る。

第 7 章では、第 4 章から第 6 章の研究によって明らかとなった事項を踏まえ、国と地方自治体における今後のオープンデータ施策の展開に資する指針を提示する。最後に、本研究の限界と残された研究課題をまとめとして示す。

本研究の構成を整理した図は下記の通りである（図 1-11）。

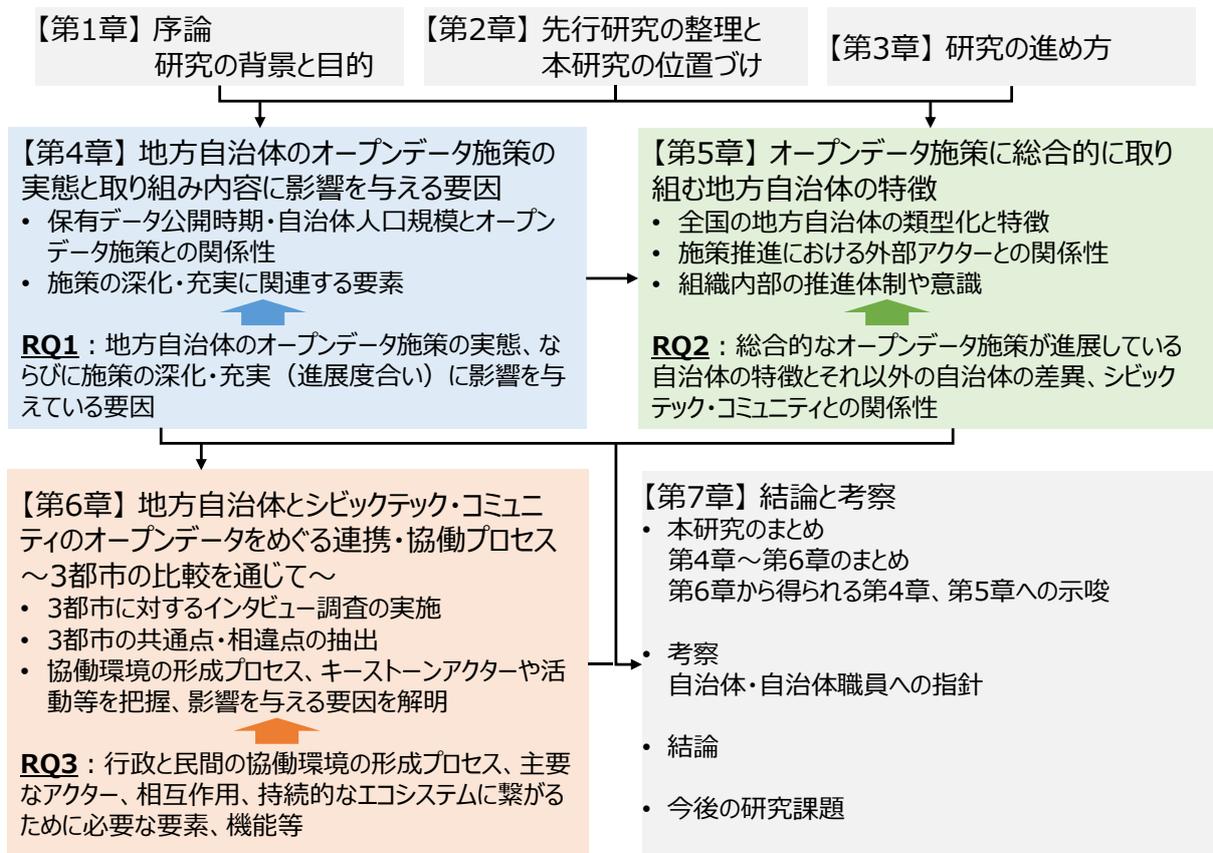


図 1-11 本研究の構成

1-6. 用語の定義

本研究の背景を踏まえ、主に使用している専門的な用語について、下記の通り取りまとめた(表 1-9)。

表 1-9 本研究で用いる主な用語

アイデアソン	<ul style="list-style-type: none"> アイデア (idea) とマラソン (marathon) を組み合わせた造語で、特定テーマについて、一定の制限時間内に多様なメンバーがアイデアを出し合い、課題解決の方向性や新しいサービス・商品の企画などを導き出すイベント。
エコシステム	<ul style="list-style-type: none"> 生態系(同じ環境下にある多様な生物が相互依存関係を築いている状態)を表す科学用語から派生したビジネス用語。多様な主体がダイナミックで柔軟に交流し、協働・競争を繰り返しながら、より進化した高度な社会システムを作り上げるという「多様」、「進化」、「協働・競争」、「相互作用」を特徴とする生態系に類似の社会システム(石倉・2006)。
Open Data Intermediary	<ul style="list-style-type: none"> ①オープンデータセットを組み込んだデータサプライチェーンのあるポイントに配置、②サプライチェーン内の2つのエージェント(アクター)の間に位置、③そうでない場合にはオープンデータの使用を促進、するような仲介者を指す(Schalkwyk et al.・2015)。 ①データのアクセシビリティと有用性を向上、②データエコシステムで「キーストーン種」の役割、③オープンデータの影響と使用を民主化する可能性、といった役割を果たす(Schalkwyk et al.・2016)。
オープンガバメント	<ul style="list-style-type: none"> 民主主義と包摂的な成長を促進する透明性、説明責任、参加の原則に触発された革新的で持続可能な公共政策と実践に基づく行政の文化(OECD・2016)。 1950年代は、政府による機微情報の開示を指していたが、近年はデジタル技術の進展に伴う公共データの公開と、それによる情報の透明性、説明責任、国民の参加を指すようになっている(GovLab・http://thegovlab.org/open-government-whats-in-a-name/)。
オープンデータ	<ul style="list-style-type: none"> 誰でも、どこでも、どのような目的でも、自由に使用、共有、再利用できるデータ(James, L.・2013、Open Knowledge Foundation)。 政府が公開・共有するデータを、オープン・ガバメント・データ(OGD)と呼ぶ。
オープンデータ・エコシステム	<ul style="list-style-type: none"> 様々な規模と役割の利害関係者が、オンラインツール、サービス、および社会に関連して、オープン(ガバメント)データを検索、管理、蓄積、公開、再利用、統合、マッシュアップ、消費するリンクトデータを基盤とするシステム(Ding et al.・2011)。 オープン(ガバメント)データ・エコシステムは、公的にアクセス可能な政府情報の入手と使用に関連し特定の役割を果たす公的、私的、非営利の関係者で構成。健全な生態系の存在がオープンガバメント)データの効果的な利用に不可欠であり、民主主義、政策の有効性、および経済発展にプラスの効果をもたらす(Reggi et al.・2022)。

オープンソース	<ul style="list-style-type: none"> 誰でも自由に使用・改良・再配布できるように、ソフトウェアの設計図に該当するソースコードをインターネット等を通じて無償で公開しているソフトウェア。オープンソースソフトウェア (OSS) ともいう。
Government 2.0	<ul style="list-style-type: none"> マイクロソフトやグーグル、アップルなど成功しているプラットフォーム企業に倣い、政府がオープンなプラットフォームとなり、民間部門の活動を可能にする機能を提供するというもの (O'Reilly・2009)。 政府のサービスやプロセス、データをソーシャル化・共用化するための情報技術の使用 (Gartner・2009)。
官民データ活用推進基本法	<ul style="list-style-type: none"> 官民における適切なデータの活用を推進することで、安全、安心、快適な社会を実現するために、国・地方自治体等の責務や基本的な施策等を定めたもの、2016年12月成立・施行。
キーストーン種 (Keystone Species)	<ul style="list-style-type: none"> キーストーン種とは、個体数が少なくても生態系に与える影響が大きい種。生態系において生物間相互作用と多様性の要をなしている。 その存在は、エコシステムで重要なイネーブラーの機能を実行するために重要 (Nardi et al.・1999)。 仲介者として、機関の境界を橋渡しし、分野を超えて翻訳するアクターまたはエコシステム内の他の関係者にソリューションを提供するプラットフォーム、サービス、ツール、またはテクノロジーを作成することによりエコシステムの価値を向上させるクリエイター (Iansiti et al.・2004)。
キーストーン・アクター	<ul style="list-style-type: none"> ストックホルム・レジリエンス・センターの科学ディレクター、カール・フォルケ博士とヘンリック・オステルブロム博士がキーストーン種を基に作った造語。キーストーン種は生態系において比較的少ない生物量でありながらも、生態系の構造と機能を決定する重要な役割を担う。これと同様に、エコシステムに大きな影響力を持つアクターやプレイヤーを指す。
機械判読 (機械可読)	<ul style="list-style-type: none"> 機械判読 (機械可読) とは、コンピュータプログラムが自動的にデータを加工、編集等できることを指す。画像化されたデータや文書、PDF、Excel といった形式よりも、CSV、XML、JSON 等のデータ形式の方が機械判読に適している。
シビックテック	<ul style="list-style-type: none"> シビックテックとは、「Civic (市民の)」と「Technology (技術)」を組み合わせた造語。明確な定義はないが、一般的には市民がデジタル技術やデータを活用して、地域社会における情報のわかりやすさ (可視化) や官民のコミュニケーションの活性化、課題の解決などに取り組む活動をさす。なお、シビックテックの活動は IT の専門家や技術者に限らず、一般市民や学生、行政職員、研究者など広範かつ多様な参加者を含む。 <p><定義の例></p> <ul style="list-style-type: none"> Omidyar Network 「公共の意思決定に市民の声を反映させることによって、人々と政府の関係を強化したり、公共サービスの提供を改善するために使われる技術」。 Code for Boston 「その要点は、シビックテックが技術を創造的な方法で使用して (中略) コミュニティ内の個人の生活を改善するのに役立つこと」。

	<ul style="list-style-type: none"> • Knight Foundation et al. (2017) 「市民のアウトカムを促進するために、住民に情報を提供し、引き込み、政府と住民、あるいは住民同士で繋がるために使用される技術」。 • Civic Tech Japan 「テクノロジーを用いて市民一人一人が自分たちの望む社会を創り上げるための活動」。
シビックテック・コミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> • シビックテックの活動を行う人々の集団・組織、Civic Tech Hackers とも呼ぶ。
資本	<ul style="list-style-type: none"> • 経済的資本：経済的資産（例：金銭、資産、財産、株式、不動産など）。 • 文化的資本：知識と経験（例：コンピテンシー、学歴、資格など）。 • 社会的資本：個人間の繋がりやソーシャル・ネットワーク（例：友人、知人、会員）。 • 象徴的資本：第 4 のタイプ、上記に当てはまらないあらゆる形態の資本（例：敬意、評判、名声）。 (Bourdieu・1986, 1996, Wacquant・2006)
社会的企業	<ul style="list-style-type: none"> • 社会的な課題の解決を目的とし、収益事業に取り組む企業。一般の営利企業のように株主や経営者のために利益の最大化を追求するのではなく、コミュニティや活動への利益の再投資を重視する。
制度的環境	<ul style="list-style-type: none"> • 個々の組織が支援を受けるために守るべき規則や手順に特徴づけられる環境。 • 狭義には、行政主体を前提とした構想・計画とそれを実現する規制・誘導・事業が、制度的環境として捉えられる（中島ら・2020）。
ハッカソン	<ul style="list-style-type: none"> • ハック (hack) とマラソン (marathon) を組み合わせた造語で、与えられたテーマを基に、一定の制限時間内に各チームがサービスやアプリの開発を競い合うイベント。
プラットフォームとしての政府	<ul style="list-style-type: none"> • 政府がサービスを直接提供しようとするのではなく、むしろサードパーティがサービスを提供するための環境を（データとサービスの公開により）整備すべきという考え（O'Reilly・2012）。
まちづくり	<ul style="list-style-type: none"> • 一定の地域に住む人々が、自分たちの生活を支え、便利により人間らしく生活していくための共同の場を如何につくるかということ（田村・1987）。 • 地域社会に存在する資源を基礎として、多様な主体が連携・協力して、身近な居住環境を漸進的に改善し、まちの活力と魅力を高め、「生活の質の向上」を実現するための一連の持続的な活動である（佐藤・2004）。

第2章 先行研究の整理と本研究の位置づけ

2-1. 先行研究

2-1-1. オープンデータ施策の取り組み

オープンデータの動向に関しては、大向（2013）が日本における初期の取り組みと地方自治体の先進的な事例を、整理・紹介している。そのなかで、組織を超えた分析や相互比較を行うためにはデータ形式の標準化が重要であることや、オープンデータに携わる機関はさらに増加すると展望される中で、公開だけを目的とするのではなく行政機関と市民との協働が達成されることを主張している。庄司（2012）は、オープンデータの勃興や日本の政策動向を整理するとともに、国や地方自治体のオープンデータ戦略の具体化のためには様々な仕掛け、すなわち、ポータルサイトの作成や開発イベントの実施、仲介者・中間支援組織の活動、評価の可視化が必要であると論じている。また、オープンデータは行政機関によるデータ公開だけを意味するものではなく、法律的・制度的な対応に加え、公務員の意識変革が必要であること、地方自治体の現状の取り組みは民間のデータ活用を促すには不十分であることを指摘している（庄司・2016）。本田ら（2018）は、データ公開の開始時期別に複数の自治体にインタビュー調査を実施し、オープンデータへの着手の契機と取り組みに対する自己評価を整理している。その結果として、初期の取り組みでは外部からの提案が契機の主要因であり、自己評価も肯定的である一方、後半の取り組みでは国の動向が主要因で、自己評価が低いと結論付けている。中村ら（2019）は、オープンデータ推進は人口規模が関係していることを見出すとともに、ホームページとオープンデータ公開サイトの重複という利用者の不利益解消のためには、データ主管課とオープンデータ推進部署の連携が重要であると主張している。

先行研究では、オープンデータの利点と障壁の間のギャップが存在しており、利益の創出を妨げていることが指摘されている（Janssen et al.・2012、Ruijter et al.・2017）。Janssen et al.（2012）によれば、オープンデータ政策の導入により、①政治的・社会的（政府の透明性・説明責任の向上、政策決定プロセス改善、市民参加など）、②経済的（イノベーション、経済成長、競争力強化など）、③運用上・技術上（データの再利用、アクセスの向上、新たなデータの作成など）のメリットがある。その一方で、①組織（適切な政策や計画立案、遂行力の欠如など）、②タスクの複雑さ（データを取り扱う能力の不足など）、③使用と参加（インセンティブ、使い勝手など）、④法制度（プライバシー、ライセンスなど）、⑤情報品質（情報の正確性、不完全、古い・無効なデータなど）、⑥技術面（データ定義、規格、メタ標準の不在、レガシーシステムなど）に起因する障壁があり、メリットとの間でギャップが存在する。こうした障壁を認識・解消することなく、データを公開すれば自動的に利益を生み出すというオープンデータに対する単純な理解と過度な期待（神話）があり、成果が得られないことへの失望を生み出している。オープンデータのメリットを実現するためには、ユーザーの視点とニーズを取り込むことが必要であり、政府とユーザーの関係の構築を提言している。Zuiderwijk et al.（2020）も、地方自治体のオープンデータ政策は、多くの場合供給主導型であり、住民のニーズや視点についての洞察を欠いているとし、市町村のオープンデータ政策に対する住民の視点を明らかにし、市町村が透明性の確保に向け、住民との対話によりその説明責任をどのように果たすかが重要であることを指摘している。また、Zuiderwijk et al.（2018）は、オランダの地方自治体におけるオープンデータの取り組みについて、インタビューをもとに、①推進自治体、②保守的自治体、③慎重自治体に分類し、動機や進展度合いと人口規模との関連性を分析している。その結果、①推進自治体には大規模自治体と小規模自治体が含まれ、自治体が小さいほど動機が低下するという意見を否

定している。地方自治体の資源の種類と量が動機に影響するとし、進展度合いに応じた政策の必要性を提言している。

2-1-2. オープンデータをめぐる行政と民間の連携・協働

上記のように多くの先行研究では、オープンデータは単に公開されるだけでは意味を持たず、使用されてこそ効果を生み出すこと、そのためには利用者との協力・協働を進める必要があり、国・地方自治体は積極的に市民や民間セクターと関係を構築する必要性が論じられている。

市口（2013）は、「ガバメント 2.0」とは、オープンデータを使った新たなサービスやビジネスの創造を可能とすることを目的としており、技術者と政府や地方自治体とを結びつける仕組みが重要と論じている。青木（2013）は、先進自治体のオープンデータ項目一覧表を作成し、オープンデータの公開を多くの地方自治体で進めていくためには、自治体職員の負担を強いることのないように、日常的に管理されている表計算ソフトウェア形式のオープンデータ公開を進めるとともに、市民、NPO、民間セクターとの協働の必要性を主張している。早田ら（2015）は、地域課題解決の施策として注目されるオープンデータに着目し、国内の先行事例の調査ならびにインタビューを実施し、協働段階において行政職員の参加とプロデュース人材の必要性を指摘するとともに、共通的な事項についてメカニズムのモデル化を試みている。井上ら（2020）は、オープンデータの利用者としての市民に着目し、内外の論文をレビューしている。そして日本と海外との違いとして、日本は身近な地域課題の掘り起こし、海外は市民が透明性・政策プロセスの担い手、と市民の位置づけが異なることを発見している。

Toots et al.（2017）は、オープンデータを活用した公共サービスの共創について「公共サービスの計画と提供における個々のユーザー、市民グループ、その他の利害関係者の直接的な関与」と定義している。官民の共創において、オープンデータは重要なイネーブラー（実現の原動力）となり、資源としてこれまでにない革新的な公共サービスの創出に繋がり、社会的な課題の解決や行政の透明性を高め、市民と政府の間の新たな関係を生み出すものとして捉えることができる。Robinson et al.（2016）は、オープンデータの進展につれて、デベロッパーのアプリ作成や公共サービスの提供が促進され、近年ではシビックハッカソンの人気が高まっているが、シビックハッカソンの効用として、①オープンデータを一般の利用に供する、②政府職員に貴重なフィードバックを提供することに役立つ、と指摘している。Janssen et al.（2017）は、政府のオープンデータを通じたイノベーションは、企業や市民などの外部団体と、政府内部で推進されるプロセスとが組み合わせられ、牽引される可能性を指摘している。McBride et al.（2019）は、オープンデータと共創の概念が関連していることを、シカゴにおける官民共創の公共サービスの事例を基に明らかにすることを試みている。シカゴでは、食品安全検査予測モデルを構築し、飲食店の重大な安全違反の可能性を予測し、検査官の派遣に役立っている。オープンデータを活用した公共サービスの共創に重要な役割を果たしている要素として、①やる気のある利害関係者、②革新的なリーダー、③適切なコミュニケーション、④オープンデータ・ポータル、⑤外部資金、⑥アジャイル開発、の6点を特定している。

2-1-3. シビックテックの機能と役割

オープンデータをめぐる行政と市民や民間セクターとの連携・協働にあたっては、データやテクノロジーに関する知識やスキルを持ち、地域社会への貢献を考え、シビックテックの活動を行う市民エンジニアや有志の組織（シビックテック・コミュニティ）が結節点として機能すると考えられる。行政の側においては、データやテクノロジーに関する専門性が不十分であり、市民の側においても、地域の課題を認識していても解決のための具体的な手段が不明なことが多いと思われる。先行研究には、両者の橋渡し役としての役割を期待するものがある。

シビックテックの定義に関して、Stempeck や Omidyar Network 以外にも、Wood (2016) が「シビックテックは、政府への広範な参加を可能にする技術、または政府が市民サービスを提供し、市民との関係強化を支援する技術である。公共部門と市民生活に関連する全ての技術としては『ガブテック』が適切であり、シビックテックは政府がより良い仕事を遂行するのを支援するために、市民が自発的にその能力を提供する場である」と定義している。また、Zhang et al. (2022) はシビックテックの「シビック」について、「for citizen (市民のために)」と「by citizen (市民による)」、さらには「Democratic engagement (民主的な関与)」の三つのレベルがあるとしている。「for citizen」は、市民をシビックテックの受益者・消費者と捉え、「by citizen」は、市民（一般市民だけでなく、アクティビストや非営利団体なども含む）を行政や民間企業などとならぶ一つのアクターと位置づけ、「Democratic engagement」はさらに上のレベルとして、意思決定への参画を意味している。

アメリカにおけるシビックテックの活動に関して馬場ら (2014) は、Code for America が把握する 164 のシビックテック・アプリの機能特性と活用実態を分析し、「まちづくり系」アプリ・構造データが多い一方で、ビッグデータの特徴でもある質的知見を受け入れ、蓄積させるインターフェースが不足していることを明らかにした。また、ヒアリング調査を行い、アプリ開発者と行政間で「協業性」や「参加性」に関連した課題が多く存在することを明らかにしている。

日本におけるシビックテックの展開に関して、白川 (2018) はシビックテックの誕生ならびに国内外における発展の経緯、シビックテックの概念定義、ならびに国内外のシビックテック・コミュニティの活動を整理・紹介している。そして、シビックテックの公共サービスや地方自治体の組織経営にとっての革新性と、日本の公共政策、地方自治・ガバナンスにとっての意義をまとめている。白松ら (2015) は、課題の当事者である住民だけでは技術を活用することは困難であり、技術者だけでは課題の背景文脈を把握できず解決策を考えることが困難であるため、幅広い層の協働が不可欠であることを指摘している。そして、ボランティアな有志の参画に依存する場合にはメンバーの脱落も考えられ、プロジェクト継続のために常に新しい参加者に門戸を開き、情報共有やマッチングの機構が必要であることを指摘している。瀬戸ら (2016) は、アーバンデータチャレンジ (UDC) を通じた地域課題解決の取り組みを分析事例として取り上げ、シビックテックと親和性の高い地域課題の把握や活動の持続可能性を検討している。課題に関しては、観光やまちづくり、防災など具体的なテーマが選好される傾向があり、持続可能性に関しては、地域住民を中心とした一過性ではない活動の継続が肝要であり、これをいかに担保するかが鍵になると指摘している。榎並 (2018) は、市民個人と市民団体（法人型組織とコミュニティ型組織）によるシビックテックの現状について具体的な事例を取り上げ、行政との間の関係性について分析している。そして、市民の公共に対する意識は高まっているものの、シビックテックの活動はボランティアであり、人材面と資金面で組織としての持続性の問題に直面していることが課題であると指摘している。シビックテックは地域が成長するためのイノベーションを起こす触媒としての役割も果たし、市民と行政との関係性を変容させる新たな潮流を作り出していると結論付けている。大西ら (2017) は、シビックテック・コミュニティ内の技術者・非技術者の構成や協働のあり方と成果物との間をアンケート調査から分析し、シビックテック・コミュニティが成果物を多く作るためには非技術者人材が活躍できる環境づくり、解決すべき課題を持つ外部団体との協力の構築、コミュニティ内で活躍する人材を称賛する風土づくりが重要と主張している。石田 (2020) は、欧米のシビックテックにおける市民参加型プラットフォームの機能を、国際市民参加協会 (IPAA) の市民参加スペクトラムに基づき分類している。

海外の文献では、Johnson et al. (2014) が、オープンデータのシビック・ハッカソンが政府調達や市民参加の新たな形態となる可能性を指摘している。Choucair et al. (2015) は、シカゴ市では、公衆衛生局が大学や医療・衛生関係者、シビックテック・コミュニティ、市民団体な

どとの協力のもと、データの分析と予測により、問題が発生する前に予防するという行政運営や資源の配分方法の変革を実現していることを発見している。McNutt et al. (2016) は、シビックテックを政府と地域社会の関係における初期段階の力と位置付ける。シビックテックのエコシステムの要素には、オープンデータ、関連する IT の技術革新、シビックテックの組織的な境界をまたがる活動などがある。地方自治体を比較した結果、政府データへの市民の関与の長期的なコミットメントとコミュニティの規模が、導入の重要な予測因子であるとしている。May et al. (2018) は、シビックテック・プラットフォームである FixMyTransport の一般市民の利用を調査した。重要な発見として、①効果的で使いやすいシビックテック・プラットフォームが幅広い参加を可能にする、②データとプロセスの複雑さを取り除く必要がある、③実際の情報はそのまま記録され、影響、結果および意見は後で追加される、④感情（重要な場合）は明示的に引き出す必要がある、⑤ユーザーへのフィードバック、およびユーザーとの「会話」が参加の誘因となる、を挙げている。

2-1-4. オープンデータ・エコシステムの形成

政府のポータルサイトを通じて供給されたオープンデータが有意義に活用され、成果が創出されるメカニズムについて、特に海外において、官民のアクターが参画するオープンデータ・エコシステムと関連付ける研究がみられる。

2-1-4-1. オープンデータ・エコシステムの形成

Dawes et al. (2016) は、オープンデータ・エコシステムについて、データを使った製品・サービスの創出、エンドユーザーへの便益と政治家の意思決定への影響、さらなるデータの公開といった効果と行動の循環として示している。また、Ding et al. (2011) は、さまざまな規模と役割の利害関係者がオープンデータを発見し、管理、保存、公開、再利用、統合、マッシュアップ、消費等を行うデータ基盤システムを LOGD エコシステムとして定義している。

オープンデータ・エコシステムの形成と構成要素に関しては、Ubaldi (2013) が、①データ生産者、②情報仲介者 (Infomediaries)、③ユーザーの 3 つのアクターの相互作用で構成されるとしている。Immonen et al. (2014) は、①データ提供者、②サービス提供者、③アプリケーション開発者、④インフラ・ツール提供者を主要なアクターとして示している。Reggi (2016) は、エコシステムのイネーブラーについて、①データのユーザーコミュニティの関心との合致、②オープン (ガバメント) データの利用・再利用について積極的な政府の戦略、を示している。

いくつかの先行研究では、エコシステムにおける「キーストーン・アクター」の役割が論じられている。アクターは公共、民間、非営利の組織で構成されるが、典型的な機能として「データを提供するプロバイダー」と「データを使用するユーザー」、その間を仲介する役割が示されている (Attard et al. ・2016、Dawes et al. ・2016、Ubaldi ・2017、Zuiderwijk et al. ・2014 など)。政策やサービスに関する議論や協働への参加を喚起するために、キーストーン・アクターは互いに安定した関係を構築し、情報が公共セクターからユーザーのコミュニティに (直接または仲介者を介して) 流れ、その後、実用的なフィードバックの形で公共セクターに返されるようにする必要があるのである (Janssen et al. ・2016)。

エコシステム形成の障害としては、①市民のフィードバックの阻害、②エコシステムを脆弱な仲介者に依存、③官民の説明責任のメカニズムの不在、が指摘されている (Dawes et al. ・2016、Oliveira et al. ・2019、Gupta et al. ・2020 など)。特に、透明性や説明責任、市民参加を促進するという目的を持つオープンデータ政策は、潜在的なユーザーを積極的に巻き込むだけでなく、ソーシャルキャピタルと民主的意思決定の両方に影響を与えるために、効果的にデータを利用するための条件を設定する必要がある (Fung et al. ・2013、Ruijter et al. ・2017 など)。

2-1-4-2. オープンデータ・エコシステムの仲介者

また、海外ではオープンデータ・エコシステムの仲介者に関する議論もみられる。Harkness (2014) は、「集団的影響の枠組み」を用いたコミュニティ開発戦略の共通点について、人と場所の重視、パートナーの行動の調整を行う仲介者への依存、多様な資源からのデータの収集、分析、伝達の必要性、を主張し、技術的なスキルを地域開発に適用する能力を持つ仲介者の一つとして Smart Chicago Collaborative^(注16)を評価している。Goldsmith et al. (2014) は、行政活動を支援するツールとしてデータ活用の必要性を主張する。加えて、都市（行政）は市民の声に耳を傾けて迅速に反応することが求められており、仲介者が有効に機能することを指摘している。Mercado-Lara (2014) は、政府のオープンガバメント・イニシアティブは、透明性や参加、協業を進めるとし、データ仲介者は、データプロデューサーの政府とデータユーザーの市民を支援し、相互の理解に役立つと主張する。Schalkwyk (2015) は、途上国におけるオープンデータサプライチェーンにおいて、技術資本を含む複数の資本を有する複数の仲介者（Open Data Intermediary）が存在する可能性を指摘している。Reggi et al. (2022) は、イタリアにおけるオープンデータ・エコシステムのアクター（行政機関、ユーザー・コミュニティ、NGO、メディア）間の関係性について、分析・考察している。その結果、データ提供者および仲介者として行政機関は、オープンデータを普及させ、地域社会における利用を促進するうえで中心的な役割を果たしていること、一方政策立案者としての機能は弱いことを見出している。

2-2. 本研究の位置づけ

以上のとおり、先行研究を見ていくと、オープンデータ施策の取り組みに関するものは、主に国や地方自治体のオープンデータ施策への取り組みの意義や課題をまとめたものが多い。一方で、Zuiderwijk et al. (2018) のように、日本の全国の地方自治体のオープンデータ施策の取り組みの実態を体系的にまとめ、類型化を行っているものはない。

オープンデータをめぐる行政と民間の連携に関しては、国や地方自治体のオープンデータ施策を推進するにあたり、外部の組織や人材との協働の必要性を求めている点で、本研究と共通する主張も多い。しかし、外部との関係構築のプロセスについては十分に究明されていない。

シビックテックの機能と役割に関しては、地方自治体とシビックテック・コミュニティの連携・協働を前提として、その意義や効果、課題を論じるものが中心である。ただし、その前段階として、どのように関係や協働環境が形成されてきたか、時間経過とともにどのような変化が生じているかまでを観察したものはない。

海外の先行研究のなかには、オープンデータの生成から活用、協働、成果の創出がさらなるデータ生成の循環に繋がる「エコシステム」に着目したものもみられる。一方、国内ではエコシステムと捉えられる事象があまりみられないため、関連する研究もほとんどない。また、エコシステムが形成される過程について、時間経過で具に観察したものもみられない。同様に、海外の先行研究では、データの供給者、データの利用者の間を介在する「仲介者」の存在と機能の重要性について、指摘する研究が存在しているが、日本の文脈の中でこうした機能を提供するアクターを実証的に分析した研究はみられない。

本研究は、上記のとおり先行研究では明らかにされていない部分を埋めることを試みるものである。具体的には、以下の通りである。

^(注16) 2010年にシカゴ市、マッカーサー財団、シカゴコミュニティトラストにより設立された市民組織。当初はデジタルデバインド解消を目的としていたが、その後、テクノロジーを通じて市と市民の生活向上を目的として、市民のスキル向上や各種プロジェクトに取り組む。2017年にデジタル技術の活用を推進する産学官連携組織の City Digital と合併し、City Tech Collaborative になった。

- 1) 先行研究は、地方自治体によるデータの公開、オープンデータの利活用の動向、シビックテックの活動や成果のいずれかに焦点を当てたものが多い。本研究では、日本全体を俯瞰し、これらを総合的に分析・把握するとともに、その実態の類型化を試みている。
- 2) 本研究では、地方自治体とシビックテック・コミュニティの協働環境の形成プロセス、主要なアクター（データ提供者、利用者のみならず仲介者）が果たす役割にも着目している。同様の先行研究は、ある時点でのスナップショットを論じるにとどまっている。本研究では、形成プロセスを複数の段階に分けて観察しており、時間の経過の中で主要なアクターや環境、活動形態の変化なども視野にいれている点で新規性がある。
- 3) 本研究では、今後オープンデータ施策の深化・充実を進めようとする国や地方自治体に対し、先行自治体がどのようなプロセスで協働環境を形成してきたかを明らかにすることで、本来のオープンデータの意義や目的に沿った取り組みに必要な要素や対応すべき課題などを示すものである。

なお、地方自治体のオープンデータ施策やシビックテックに関する先行研究の蓄積はまだ浅く、使用できるデータには限りがある。そこで、本研究では独自のアンケート調査を実施した。アンケート調査では、研究の目的に沿う形で、地方自治体によるオープンデータ公開の状況とともに、全庁的なデータ活用の状況、オープンデータをめぐる官民の連携・協働についても設問を設定している。このように、地方自治体のオープンデータの実態を総合的に把握しようという調査は今までになく、独自のアンケート調査ならびにディープインタビューをもとに、地方自治体のオープンデータ施策への取り組みの実態、先行する自治体の特徴、ならびにシビックテック・コミュニティとの協働環境の形成に必要な要素を把握しようとして試みている点で新規性がある。また、本アンケート調査ならびにインタビュー調査をもとに検討した内容は、今後の国ならびに地方自治体のオープンデータ施策の指針としても意義がある。

第3章 研究の進め方

3-1. 研究の手法

本研究ではまず、地方自治体におけるオープンデータ施策への取り組みの実態に焦点を当てる。研究の手法として、文献調査、アンケート調査、ならびにインタビュー調査を主とした。

3-2. 研究の手順

研究の手順としては、

- 本研究の対象と目的の確認
- 行政と民間の協働環境の形成という視点から、オープンデータやシビックテック、オープンデータ・エコシステムをめぐる動向に関する先行研究の整理

を行ったうえで、以下の手順で進めていく。

- 1) 全国の地方自治体のオープンデータ施策への取り組みの実態を把握するためにアンケート調査を実施し、保有データ公開の深化・充実（進展度合い）を分析
- 2) 上記アンケート調査をもとに、地方自治体の総合的なオープンデータ施策への取り組みを類型化し、先行する地方自治体を抽出。関連する回答内容をもとに、その特徴を整理するとともに、進展度合いに影響を与える要因、外部団体（シビックテック・コミュニティ）との関係性を分析
- 3) 先行自治体と民間（シビックテック・コミュニティ）の関係構築と協働環境の形成についてインタビュー調査を実施し、主要なアクターや相互作用、重要と思われる要素を把握、時間軸での整理と分析
- 4) 以上の分析をもとに、設定したリサーチ・クエスチョンに対する答えを考察

3-3. アンケート調査の実施

アンケート調査の概要は以下の通りである（表 3-1）。対象は、市と特別区としている。町・村に関しては、本アンケート調査と同時期に内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室が調査（2018年12月～2019年1月）したオープンデータ取組率が、町が17.7%、村は5.1%にとどまっており、民間との連携・協働や庁内におけるデータ利活用が少数のケースに偏ると考えられたことから、今回のアンケートの対象からは除外した。なお、本アンケート調査は各自治体の窓口を通して、回答者として適切と考えられる担当窓口宛依頼を行っている。したがって、得られたデータは適切なサンプルを構成しており、本研究に支障ないと考える。なお、回答者は情報政策担当部署が全体の49.5%を占め、企画・広報担当部署を含めると8割を超えている。

表 3-1 アンケート調査の実施概要

目的	<ul style="list-style-type: none"> 2016年施行の「官民データ活用推進基本法」で、地方自治体は保有する官民データについて国民が容易に利用できるような必要な措置を講ずることとされた（第11条）。さらに、「世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」（2017年5月30日、閣議決定）で、地方自治体のオープンデータ取組率100%の目標（2020年度中）が定められるとともに、地域の課題解決に向け、市民や民間企業等との協力、保有データの有効活用が求められることとなった。 本調査では、同法の意義・目的を踏まえ、オープンデータ施策について、「保有データの公開のみならず、民間との連携・協働、データの利活用を含む総合的な施策」と捉え、地方自治体においてどのような取り組みが進められているか、その現状と課題を明らかにすることを目的とする。 市・特別区を対象とするアンケート調査の結果をもとに、保有データの公開とデータ利活用や官民連携・協働との関係について分析し、地方自治体のオープンデータ施策を行政運営の効率化や住民サービスの質の向上にいかに関与させるか、そのために取り組むべき課題などを検討する。
質問の概要	<ol style="list-style-type: none"> 保有データ公開の実施と体制整備、施策の目的や課題 オープンデータをめぐる住民・企業等との連携・協働の実施内容 庁内における行政データ利活用の実施と体制整備、成果や課題
調査期間	2018年11月～2019年2月
回答数	<ol style="list-style-type: none"> ①と③: 462団体／全国の市・特別区の合計815団体（回答率56.7%） ②: 461団体（回答率56.6%） ①～③全て回答: 458団体（回答率56.2%） <p>回答者は情報政策担当部署が49.5%、企画・広報担当部署を含めると8割超</p>
実施協力機関	一般社団法人 地方行財政調査会

3-4. インタビュー調査の実施

インタビュー調査の概要は以下の通りである（表 3-2）。

表 3-2 インタビュー調査の実施概要

項目	概要
インタビューの目的	先行すると考えられる地方自治体における総合的なオープンデータ施策の展開について、特にシビックテック・コミュニティとの協働環境の形成に焦点を当て、そのプロセスや主要アクター、重要と考えられる政策やイベント、活動、成果、変化などについて聴取する。
対象	石川県金沢市、福島県会津若松市、福井県鯖江市の自治体職員ならびにシビックテック・コミュニティの主要メンバー
インタビューの時期	2021年12月～2022年10月
聴取内容	共通 <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該地域の特徴 ・ オープンデータ・エコシステムに関する考え方 <ul style="list-style-type: none"> ➢ オープンデータ・エコシステムを構成するアクター、役割、機能など ➢ その中でも特に重要と考えられるアクター（キーストーン・アクター） ➢ 不足する資源・機能とその補完方法 ・ 時間軸とアクターの参加 <ul style="list-style-type: none"> ➢ アクター・資源・機能がどのように追加されていったのか ➢ コミュニティの継続性・持続性 ➢ 地域社会における理解の醸成 ・ 成果と課題
	自治体職員 <ul style="list-style-type: none"> ・ オープンデータに関する政策・戦略 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 時間軸により変化があったのか ・ 行政内部におけるキーマンの存在、各アクターと役割 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 首長、議会、推進部門、原課 ➢ 国や都道府県との関係 ・ 行政外部のアクターとの関わり合い <ul style="list-style-type: none"> ➢ どのようなアクターが存在するか／しないか：シビックテック・コミュニティ、その他の企業、大学、市民団体等 ➢ データ供給者と需要者の間の接点の構築はどのように行われているか ➢ 行政外部のアクターが市のオープンデータの取り組みに与える影響
	シビックテック・コミュニティの主要メンバー <ul style="list-style-type: none"> ・ 設立時期と活動開始の経緯 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 動機や設立に寄与したキーパーソンなど ➢ 参加人数（時間軸との関係、どのように拡大していったのか） ・ 組織や活動の変化（時間軸との関係） <ul style="list-style-type: none"> ➢ 自治体・その他アクター（大学、企業、その他市民団体等）との関係 ➢ 関係構築の変遷 ➢ 自治体・他組織の施策や活動への関与 ・ これまでの活動から得られた学びや今後の展望 <ul style="list-style-type: none"> ➢ イベントの開催／成果物／コミュニティやネットワークの形成 ➢ 不足する資源・機能・必要なアクター

第4章 地方自治体のオープンデータ施策の取り組み内容に影響を与える要因^(注17)

4-1. 本章の目的と意義

2016年12月に施行された官民データ活用推進基本法は、国と地方自治体に対し、保有データのオープンデータ化を求めるとともに（第11条第1項）、基本理念として、施策の企画・立案へのデータの活用や多様な主体との連携・協働のための環境整備を掲げている（第3条第3項、同第7項）。同法を受け、2017年の「世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」において、2020年度までに自治体のオープンデータ取組率100%達成を目指す方針が示された。このように、我が国のオープンデータ施策は、初期のデータ公開を中心とした取り組みから、官民データ活用推進基本法施行を経てデータの利活用を前提とした「課題解決型のオープンデータの推進」へと方針が転換されたとみることができる（浦田ら・2018）。

その結果、デジタル庁によれば、2022年6月28日時点のオープンデータ取組率^(注18)は都道府県も含めると71.0%であり、2016年12月時点の取組率13.5%に比べ大きく進展している（前掲図1-5）。しかし、その内訳を見ると都道府県や大規模な自治体は取組率100%を達成しているのに対し、小規模な市や町・村は取り組みが遅れている（前掲表1-5）。

また、オープンデータ取組済と申告している地方自治体が、官民データ活用推進基本法の基本理念やオープンガバメント3原則などを踏まえ、官民の連携・協働や庁内データの利活用を視野に入れた取り組みを総合的に進めているかどうかは不明である。ともすると、政府が定めるオープンデータ取組済自治体の要件^(注19)への合致、すなわち手段であるはずの保有データの公開が目的となっており、実態はホームページへの統計データの掲載などにとどまっているところも多くあると思われる。その背景には、自治体のデータ公開関連の組織的体制の未整備や市民・企業等に対する啓発・普及活動に慣れていないといった実態があるのではないだろうか。

本研究全体の目的のうち、「地方自治体が総合的なオープンデータ施策を推進する動因を明らかにする」こと、ならびに上記の問題意識を踏まえ、本章では次の2つの論点について検討する。

- 1) 全国の地方自治体のオープンデータへの取り組みを「データをめぐる官民の連携・協働」や「データの利活用を通じた行政の効率・効果向上」も含む総合的な施策（以下、総合的なオープンデータ施策）として複眼的に実態把握する。
- 2) 自治体間でデータ公開施策の深化・充実の度合いに差異があるとすれば、どのような要因が影響しているかについて比較・分析する。

本章は、日本全国の地方自治体（対象は市・特別区）のオープンデータ施策について、保有データの公開にとどまらず、「データをめぐる官民の連携・協働」や「データの利活用を通じた行政の効率・効果向上」も含む総合的な施策として捉え、独自のアンケート調査結果をもとにデータ施策の深化・充実の度合いの差異や影響する要因に関して、自治体の人口規模と保有データ公開開始時期（官民データ活用推進基本法施行前後）に着眼して比較・分析する

先行研究は、オープンデータ施策の実施にあたり、行政と市民や民間企業等との関係構築を通

^(注17) 本章に関連する論文の初出は、以下の論文である。なお、収録に際し、内容を加筆、改定、再構成している。野村敦子、川島宏一、有田智一（2021）「地方自治体のオープンデータ施策の実態と取り組み内容に影響を与える要因に関する研究」『情報通信学会誌』Vol.39 No.2、情報通信学会、71 - 82 ページ。

^(注18) 地方自治体のオープンデータ取組率は、デジタル庁（2021年9月発足以前は内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室）が自治体からの申告に基づき、定期的に集計・公表している。

^(注19) デジタル庁では、オープンデータ取組済自治体を「自らのホームページにおいて『オープンデータとしての利用規約を適用し、データを公開』又は『オープンデータであることを表示し、データの公開先を提示』を行っている都道府県及び市区町村」と定義している。

じて、多様な主体によるデータの利活用や地域の課題解決の促進を期待するものが多い。また、自治体内部のリソースばかりでなく、外部の人材や組織との連携・協働の重要性を示唆している。しかし、保有データの公開にとどまらず官民連携・協働や行政組織におけるデータ利活用にまで範囲を広げて、実態把握を複眼的に行った研究はない。加えて、日本の自治体を対象とした研究においては、Zuiderwijk et al. (2018) のように、地方自治体の取り組みの進展度合いを自治体の人口規模も加味して比較・分析しているものは見られない。

本章は、先行研究におけるこれらの欠落を埋めることも企図している。

4-2. リサーチ・クエスチョンと調査概要

4-2-1. リサーチ・クエスチョン

本章では、研究全体のリサーチ・クエスチョンのうち「1. 地方自治体のオープンデータ施策への取り組み、ならびに施策の深化・充実（進展度合い）に影響を与えている要因はなにか」に対応し、以下の 2 つのリサーチ・クエスチョンを設定した。そして、その回答を得るために独自の全国自治体に対するアンケート調査を実施・分析した。なお、それぞれのリサーチ・クエスチョンに対応する分析は、次節（4-3）以降で展開する。

- 1) 地方自治体のオープンデータ施策は、官民データ活用推進基本法施行以前は大規模自治体が先行し、同法施行以降は中・小規模自治体の公開も進んできたのではないかと。しかしながら、多くが保有データの公開にとどまっておらず、法施行やそれに伴う多様な施策は、データをめぐる官民連携・協働や庁内におけるデータ利活用には繋がっていないのではないかと。
- 2) オープンデータに関連する施策の深化・充実（取り組みの進展度合い）が進んでいるのは、人員や資金の規模の効果がある自治体（大規模自治体）と考えられるが、そればかりでなく、外部の人材や組織の協力、特にシビックテックとの関係が影響を与えているのではないかと。

4-2-2. アンケート調査の概要

本アンケート調査は、全国の自治体における総合的なオープンデータ施策の取り組み内容の実態等を把握することを目的として、市・特別区を対象に、2018年11月から2019年2月にかけて実施したものである（前掲表3-1）。アンケート調査の回答結果は、以下の通りである。

第1に、保有データの公開の有無（デジタル庁が定義するオープンデータ取組済自治体に該当するかどうか）については、「実施している」との回答が458団体中216団体（47.2%）、一方「実施していないし、予定もない」との回答が128団体（27.9%）であった（図4-1）。

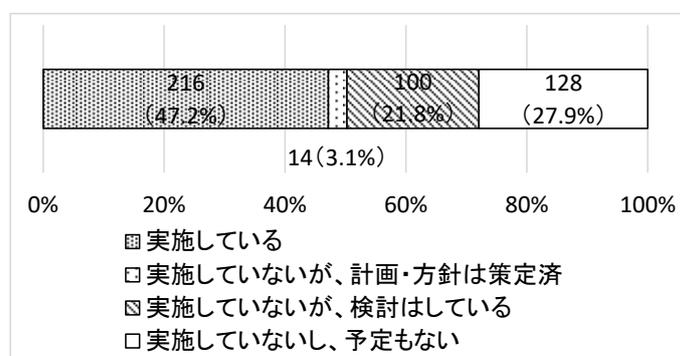


図 4-1 保有データ公開の実施状況

第2に、データをめぐる多様な主体との連携・協働については様々な形態が存在するが、行

政と市民等の共創型イベントとして全国各地で開催されているアイデアソンやハッカソンはその代表的な事例の一つである。また近年、市民やNPO、新興企業等が行政と連携して、ITやデータを活用して地域の課題解決に取り組む「シビックテック」が注目されている。シビックテックの活動団体（シビックテック・コミュニティ）の多くが、上記のアイデアソンやハッカソンにも深く関与しており、行政職員（特にオープンデータ担当部署）と市民等との接点になっていると考えられる。

そこで、本アンケート調査では、自治体のアイデアソンやハッカソン、シビックテックに関する知識の有無や活動への関わり合いについて質問した（図4-2）。その結果、アイデアソン・ハッカソンについて用語を知っている団体は6割以上（それぞれ63.1%、64.0%）にのぼる。しかしながら、イベント開催に主体的に関わっている（主催、あるいは共催・後援）団体はアイデアソンが16.2%、ハッカソンでは9.4%にとどまる。

シビックテックに関しては、用語を知っている団体が39.1%、地域内に活動する組織が存在するとした団体は10.3%であった。また、シビックテックの活動に関わり合いがある団体は11.6%にとどまるが、将来的に関わり合いを持つ考えがある団体は18.6%とわずかながらも増えている。

なお、アイデアソン・ハッカソンに主催あるいは共催・後援という形で関わっており、シビックテックの活動にも関与している団体は23団体（458団体中5.0%）であった。また、上記のいずれかを実施している団体は121団体（同26.4%）であった。

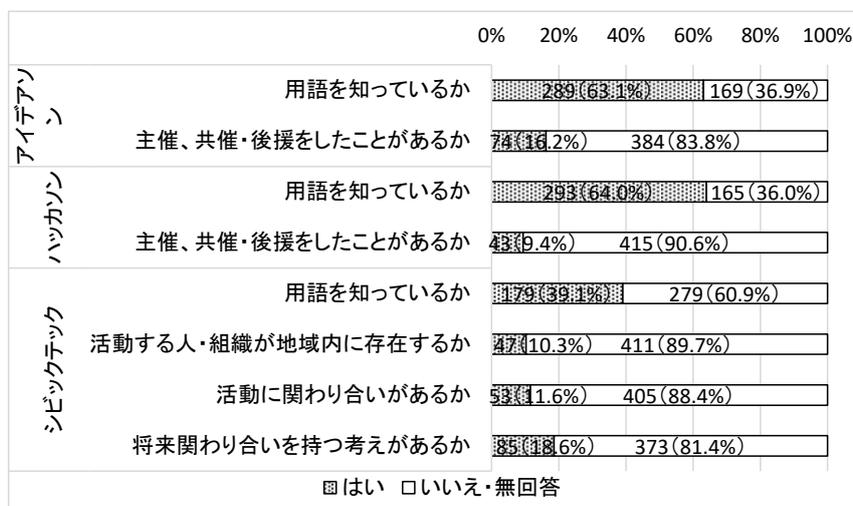


図4-2 データをめぐる官民連携・協働
（アイデアソン・ハッカソン、シビックテックの活動）への関わり合い

第3に、データの利活用に関しては、アンケート調査の対象が地方自治体であることから、特に、庁内において行政の効率・効果向上に向け、「行政職員自身が、保有するデータ（オープン化したデータに限らない）を活用して、行政サービスの改善等を進める取り組みを行っているかどうか」と定義して質問した。その結果、「全庁的に取り組んでいる」との回答は51団体（11.1%）、一方「取り組んでいない」ところは306団体（66.8%）にのぼる（図4-3）。さらにいえば、保有データを公開した自治体216団体のうち、全庁的にデータ利活用を実施しているところは45団体（20.8%）にとどまる。

官民データ活用推進基本法の施行や政府が掲げる「2020年度中に地方自治体のオープンデータ取組率100%達成」の目標を受け、デジタル庁（発足前は内閣官房情報通信技術（IT）総合戦

略室、以下同じ)が調査するオープンデータ取組率は着実に増加している。しかしながら、独自アンケート調査から、同法が意図する庁内におけるデータ利活用を通じた業務の効率化や行政サービスの改善に、現状では必ずしも繋がっていないといえる。

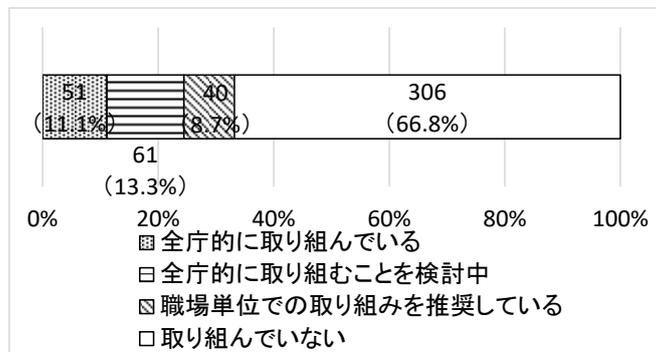


図 4-3 庁内におけるデータ利活用の実施状況

4-3. 保有データ公開時期・自治体人口規模とオープンデータ施策との関係性

官民データ活用推進基本法の施行により、自治体はオープンデータへの取り組みが求められることとなった(同法第11条第1項)。このことに加え、政府によるオープンデータ推進ガイドラインや手引書の発行、地域情報化アドバイザーやオープンデータ伝道師の派遣など各種支援策が強化されたことから、保有データを公開する自治体の増加に繋がったと考えられる。

実際、デジタル庁の調査によるオープンデータ取組率は、2016年12月は11.9%(都道府県も含めると13.5%)であったのが、2022年6月には70.2%(都道府県も含めると71.0%)と大幅に増加している(前掲図1-5)。そこで、独自アンケート調査の回答結果についても、保有データの公開開始時期と人口規模(大規模自治体:政令指定都市、特別区、それ以外の人口20万人以上の団体、中規模自治体:人口10万人以上20万人未満(総務省の中都市の定義)、小規模自治体:人口10万人未満(総務省の小都市の定義))に分類して、回答結果を比較した。その結果、大規模自治体の取り組みが先行しており、中・小規模自治体は2017年以降に保有データの公開を実施しているところが増えている(図4-4)。

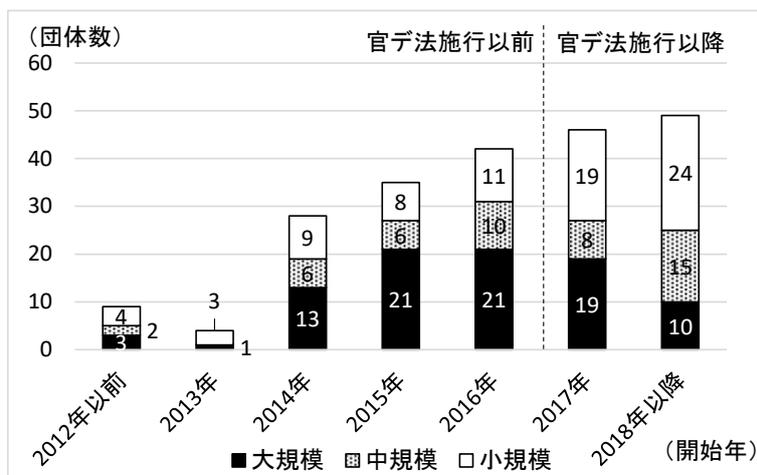


図 4-4 時系列で見た公開時期と人口規模の関係

(注)公開時期が不明・無回答の3団体は除く。

それでは、オープンデータをめぐる民間との連携・協働や自治体庁内における行政データ利活用の実施状況は、データを公開した時期によってどのような差異が認められるのであろうか。上

記の点を確認するために、アンケート調査で保有データの公開を実施済みと回答した自治体（216 団体のうち公開時期が不明・無回答の 3 団体を除く 213 団体）について、官民データ活用推進基本法施行以前（2016 年以前）に既に実施済みの団体と、法施行後（2017 年以降）に公開した団体とに分類した。そして、保有データの公開開始時期と官民連携・協働、庁内におけるデータ利活用の実施状況に差異があるかどうかについて、以下の通り比較・検討を行った。

4-3-1. 公開時期と官民連携・協働の活動への関わり合いとの関係性

まず、保有データ公開を実施している自治体のうち、民間とデータをめぐる連携・協働を何らかの形で実施している（アイデアソン、ハッカソン、シビックテックの活動のいずれかに関わり合いがある）119 団体を、データ公開開始時期と人口規模で分類した（表 4-1）。

その結果、全体の半分以上の団体（55.9%）が何らかの形で官民連携・協働に関わり合いがあると答えている。また、データ公開の開始時期別にみると、官民データ活用推進基本法施行以前に保有データを公開した自治体（61.9%）の方が、同法施行以降にデータ公開した自治体（48.4%）より、民間との連携・協働に関わり合いを持っている割合が高い。大規模自治体、中規模自治体、小規模自治体のいずれにおいても、法施行以前に保有データを公開した団体の 6 割前後が民間との連携・協働に関わり合いを持っていると回答している。

表 4-1 保有データ公開の開始時期と官民連携・協働への関わり合いとの関係

		自治体の人口規模			
		大規模	中規模	小規模	合計
開始時期	2016 年以前	38/59 (64.4%)	14/24 (58.3%)	21/35 (60.0%)	73/118 (61.9%)
	2017 年以降	12/29 (41.4%)	10/23 (43.5%)	24/43 (55.8%)	46/95 (48.4%)
	合計	50/88 (56.8%)	24/47 (51.1%)	45/78 (57.7%)	119/213 (55.9%)

(注)分母は保有データの公開を実施した団体数。

さらに、公開時期を時系列・実数でみると、大規模自治体の場合には、官民データ活用推進基本法施行以前に保有データを公開した団体の方が民間との連携・協働に関わり合いを持つところが多い。一方、小規模自治体の場合には、同法施行以降に公開した自治体の方が関わり合いを持つところが多くなっている（図 4-5）。

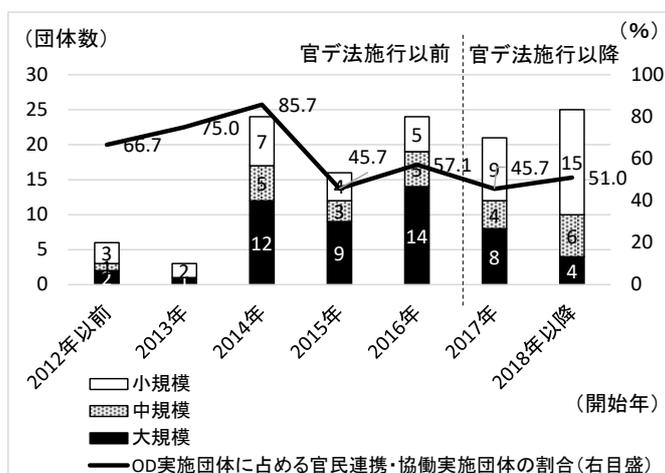


図 4-5 時系列で見たデータ公開時期と官民連携・協働への関わり合いとの関係

(注)棒グラフは、各年にデータ公開を実施した自治体のうち、官民連携・協働の活動と何らかの関わり合いがある団体を人口規模別に表したもの。また折れ線グラフは、その年にデータ公開を実施した自治体に占める割合を表したもの。

4-3-2. 公開時期と庁内におけるデータ利活用との関係性

次に、保有データを公開している自治体のうち、全庁的にデータ利活用を実施している45団体(21.1%)について、データ公開開始時期と人口規模で分類した(表4-2)。その結果、大規模自治体に関しては官民データ活用推進基本法施行以前に保有データ公開を実施している団体(32.2%)の方が、同法施行以降にデータ公開している自治体(13.8%)より、全庁的なデータ利活用も比較的進んでいる。しかしながら、中規模自治体に関しては、むしろ同法施行以降にデータを公開した自治体(21.7%)の方が、同法施行以前にデータ公開した自治体(8.3%)より、全庁的なデータ利活用に取り組んでいる割合が高い。

表 4-2 保有データ公開の開始時期と庁内におけるデータ利活用との関係

		自治体の人口規模			
		大規模	中規模	小規模	合計
開始時期	2016年以前	19/59 (32.2%)	2/24 (8.3%)	8/35 (22.9%)	29/118 (24.6%)
	2017年以降	4/29 (13.8%)	5/23 (21.7%)	7/43 (16.3%)	16/95 (16.8%)
	合計	23/88 (26.1%)	7/47 (14.9%)	15/78 (19.2%)	45/213 (21.1%)

(注)分母は保有データの公開を実施した団体数

全庁的なデータ利活用に関しても、公開時期で時系列に見ていくと、いずれの年においても実施している団体は少数と低調であるが、大規模自治体は官民データ活用推進基本法施行以前にデータを公開している自治体の数多く、早い時期からデータ利活用の取り組みも進んでいることがわかる(図4-6)。一方で、中・小規模自治体に関しては、同法施行以降にデータを公開した自治体の方が、各年の実施数が多い傾向がある。

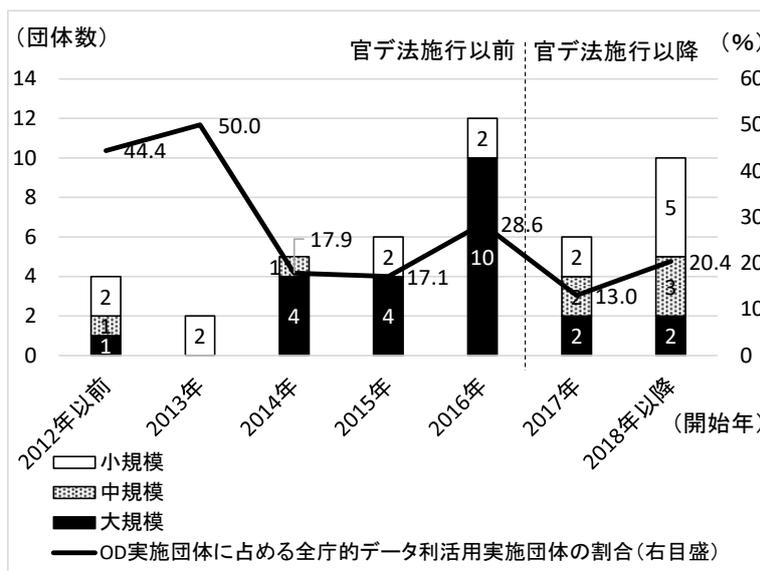


図 4-6 時系列で見たデータ公開時期と全庁的なデータ利活用との関係

(注)棒グラフは、各年にデータ公開を実施した自治体のうち、全庁的なデータ利活用を行っている団体を人口規模別に表したもの。また、折れ線グラフは、その年にデータ公開を実施した自治体に占める割合を表したもの。

4-4. 施策の深化・充実に関連する要素

4-4-1. オープンデータ施策の進展度合いの測定

デジタル庁や内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室のこれまでのオープンデータに関連する調査では、地方自治体がオープンガバメント 3 原則や官民データ活用推進基本法の基本理念（オープンデータを通じた官民連携・協働やデータ利活用の促進）を踏まえ、データ公開に関連する施策の深化・充実に進めているのか、単にデータ公開に着手しただけにとどまっているのかまでは明らかにされていない。各自治体のデータ公開施策の深化・充実にの度合い（以下、データ公開施策の進展度合い）を測定するとともに、自治体間で差が生じる要因を示すことができれば、今後の政府・自治体の施策の参考になると考えられる。

そこで、本アンケート調査において保有データの公開を実施済みと答えた 213 団体（216 団体のうちデータ公開時期について不明・無回答の 3 団体を除く）について、データ公開施策の深化・充実にの進展度合いを可視化するために、関連する質問に対する回答の得点化を行った（表 4-3）。

進展度合いを測るうえで、①組織的な体制の整備、②公開・提供するデータの量と質の充実、③市民・民間企業等に対する啓発・普及の取り組み、が重要と考えられる。これらの項目に該当する質問への回答について、「実施している」を 1 点、「実施していない」を 0 点とし、得点の集計と標準化を行った。その結果から、自治体の外形的要因（人口規模）、政策的要因（官民データ活用推進基本法施行等政府の施策）、それ以外の要因（外部との協力関係）との関係性について検討した。

表 4-3 データ公開施策の深化・充実にに関する項目

測定対象	質問項目
① 組織的な体制の整備	推進部署の設置
	全庁的な推進体制
	総合計画への記載
	官民データ推進基本計画の策定
	職員の研修の実施
② 公開・提供するデータの量と質の充実	データセット数(中央値 30 以上)
	機械判読性の程度(5 段階の 3 以上)
	政府のガイドラインへの準拠
	基本方針の策定
	民間のデータに対するニーズの把握
③ 市民・民間企業等に対する啓発・普及の取り組み	協力する外部団体の存在
	市民に対する啓発活動
	民間のオープンデータ活用の把握
	民間のオープンデータ活用に対する支援
	オープンデータに関連した起業やベンチャー企業に対する支援

(注)②のデータセット数については中央値の 30 以上=1、30 未満=0、機械判読性の程度は、オープンデータの公開レベル 5 段階「5 スターオープンデータ」のうち 3 以上=1、3 未満=0 とした。

4-4-2. 測定の結果

4-4-2-1. 人口規模から見た進展度合い

前述の手順により地方自治体ごとに得点を集計し、進展度合いを比較しやすいように標準化し

た。さらに、得点の合計ならびに表 4-3 の①、②、③の変数ごとの標準化得点の平均値を算出した(表 4-4)。その結果、大規模自治体が最も標準化得点の平均値が高く、次いで中規模自治体、小規模自治体となり、人口規模により進展度合いに差異があることが確認できた。

大規模自治体においては、特に①の組織的な体制の整備の平均値が高く、逆に小規模自治体は①が最も低くなっている。大規模自治体は人員的に余裕があることで、組織体制の整備が進んでいると考えられる。

表 4-4 人口規模別に見たデータ公開施策の進展度合い(標準化得点の平均)

人口規模	合計 (15 項目)	①組織 (5 項目)	②データ (5 項目)	③啓発・普及 (5 項目)
大規模自治体	0.496	0.463	0.391	0.338
中規模自治体	-0.120	-0.136	-0.160	-0.005
小規模自治体	-0.488	-0.441	-0.345	-0.378
最高点	3.024	2.534	1.771	2.832
最低点	-1.768	-1.763	-1.766	-0.796

(注)人口規模別に標準化得点の平均値を算出した。なお、全体の標準化得点の平均値は 0 となる。

もつとも、縦軸を合計点の標準化得点、横軸を人口規模として、個々の自治体の分布図を作成した(図 4-7)ところ、中・小規模自治体でも得点が高いものもあれば、大規模自治体でも人口 100 万人以下になると平均点以下(標準化得点の平均点である 0 点以下)のところもある。一概に、人口規模が大きいところの得点(データ公開施策の進展度合い)が高いとはいえない。

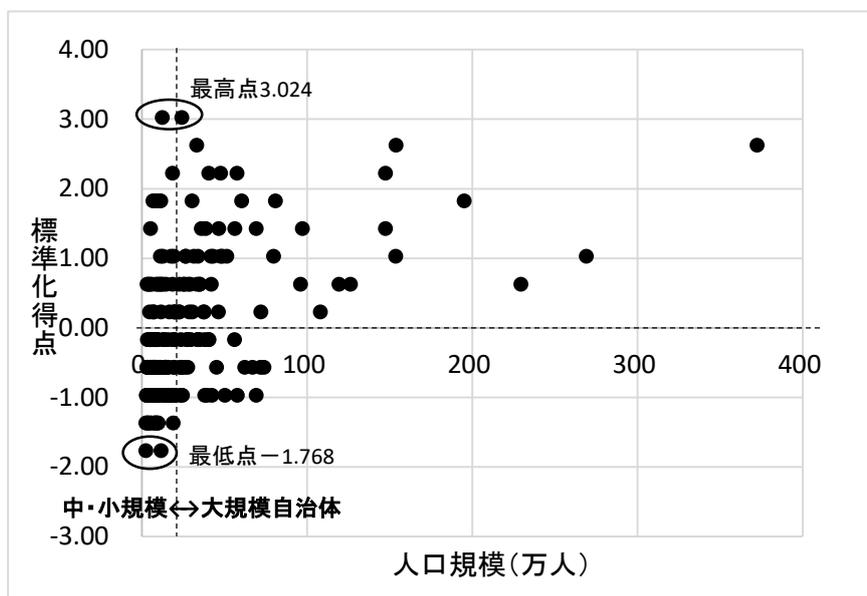


図 4-7 人口規模と標準化得点の関係

4-4-2-2. データ公開時期から見た進展度合い

次に、データ公開施策の進展度合いについて、保有データの公開開始時期(官民データ活用推進基本法が施行された 2016 年 12 月以前か、同法施行後の 2017 年 1 月以降か)、自治体の規模別にみてどのような差異があるか、合計点ならびに項目別の標準化得点の平均値を比較した(図 4-8)。

その結果、以下のような特徴が明らかになった。第 1 に大規模自治体に関しては、官民データ活用推進基本法施行以前にデータ公開を実施した団体の方が①～③のどの項目についても標準化得点の平均値が高い。取り組みが早い自治体の方が内容の深まりが見られ、データ公開からの時間の経過などが作用していることも考えられる。第 2 に、中規模自治体については、逆に同法施行以降にデータ公開した自治体の方が、①～③のいずれも標準化得点の平均値が高い。加えて、同法施行以降にデータ公開に着手した大規模自治体との間で、大きな差が認められない。第 3 に、官民データ活用推進基本法施行以降にオープンデータ施策を開始した中・小規模自治体は、「②公開データの量と質の充実」の項目で、平均点 0 以下ではあるものの、同法施行以前に取り組みを開始した団体よりも標準化得点の平均値が高い（中規模自治体：施行前▲0.292<施行後▲0.023、小規模自治体：施行前▲0.519<施行後▲0.203）。

このように、大規模自治体と中・小規模自治体において、公開時期とデータ公開施策の進展度合いについて異なる傾向が観察された。中・小規模自治体に関しては、官民データ活用推進基本法施行ならびに政府による各種支援策の強化が、特に「②公開データの量と質の充実」にプラスの影響をもたらしたのではないかと考えられる。

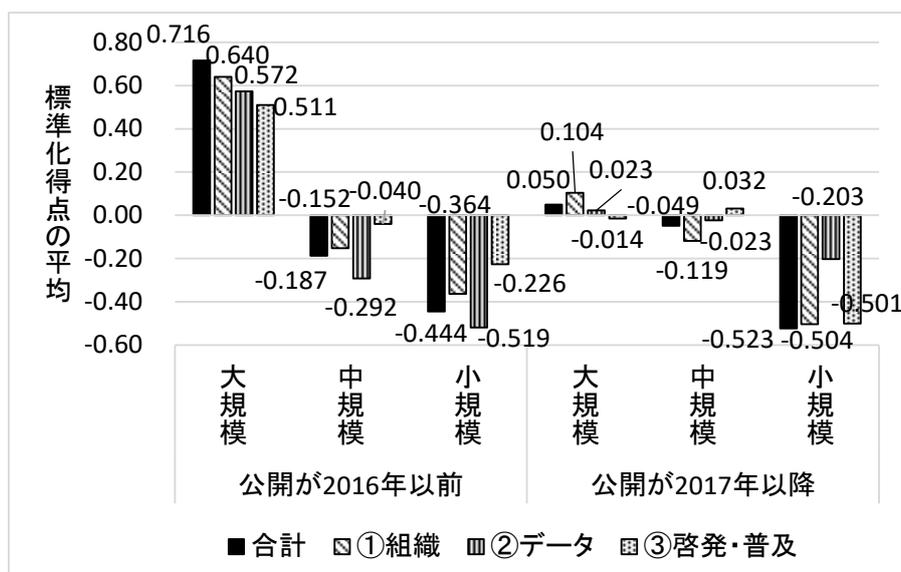


図 4-8 データ公開時期・人口規模別に見た各項目の標準化得点(平均値)

4-4-2-3. 外部との協力関係から見た進展度合い

データ公開施策の進展度合いの文脈においては、特に、行政外部の市民や組織等との対話や協働の機会が、その進展度合いに影響を与えているのではないかと考えられる。そこで、アンケート調査の中でもシビックテックの活動への関わり合いに着目し、関与の有無と標準化得点(平均値)との関係性について検討した(図 4-9)。

その結果、自治体の規模に関わらず、シビックテックの活動への関わり合いがある自治体の方が標準化得点の平均値が高い。官民データ活用推進基本法施行以降に保有データを公開した自治体においても、同様の傾向が認められる。

特に注目すべきは、大規模自治体でシビックテックの活動との関わり合いがない自治体(法施行前 0.308、法施行後 ▲0.041)より、シビックテックの活動との関わり合いがある中規模自治体(法施行前 0.956、法施行後 0.634)の方が標準化得点の平均値が高いことである。小規模自

自治体についても、官民データ活用推進基本法施行以前にデータを公開しており、かつシビックテックとの活動に関わり合いがある団体（0.333）が、平均値が高い。このように、シビックテックなど外部のパートナーとの関係性が進展度合いに影響している可能性が示唆される。

一方で、シビックテックの活動への関わり合いがない中・小規模自治体に関しては、官民データ活用推進基本法施行以降に保有データを公開している自治体の方が標準化得点の平均値が高くなっている（中規模自治体：法施行前▲0.486<法施行後▲0.078、小規模自治体：法施行前▲0.675<法施行後▲0.551）。前項（4-4-2-2）でも同様の示唆が得られたが、中・小規模自治体に関しては、官民データ活用推進基本法施行以降の政府の推進策強化が、データ公開施策の取り組みの深まりに一定の効果があつたことが推察される。

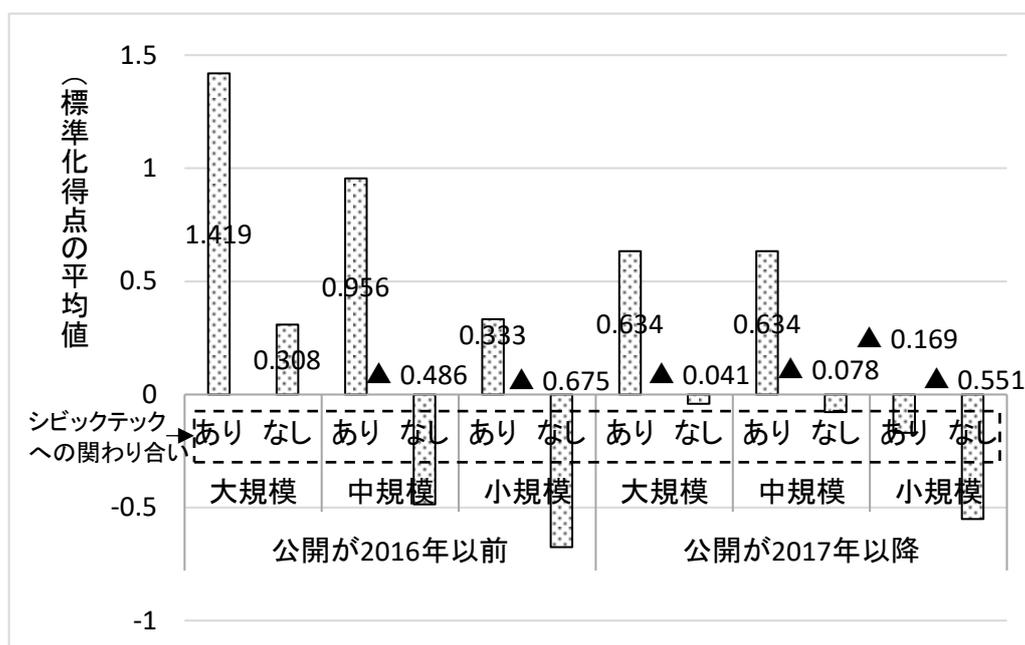


図 4-9 データ公開時期・人口規模・シビックテックの活動との関わり合いから見た標準化得点

4-5. 本章のまとめ

4-5-1. 結果と考察

以上の分析の結果、本章の研究・クエスチョンの第1点目に関して、官民データ活用推進基本法施行とそれに伴う政府の多様な支援策により、保有データを公開する自治体は増加しているものの、その次のステップと考えられるデータをめぐる官民連携・協働や庁内におけるデータの利活用は増えているわけではないことがわかった。しかしながら、一部、影響をもたらしていると思われる事象も確認された。

第1に、官民連携・協働に関しては（表4-1）、官民データ活用推進基本法施行以前に保有データを公開している自治体の方が、自治体の規模に関わらずアイデアソンやハッカソン、シビックテックの活動などに関わり合いを持っている割合が高い。ただし、時系列で見ると（図4-5）、小規模自治体は同法施行以降に保有データを公開した団体の方が、民間との連携・協働に関わり合いを持つ数が増える傾向にある。

第2に、地方自治体の庁内における全庁的なデータの利活用に関しては（表4-2）、実施団体数が合計で45団体と少ないことに留意する必要があるが、大規模自治体は官民データ活用推進

基本法施行以前にデータを公開している団体の方がデータ利活用も実施している割合が高い。中規模自治体は、これとは逆に、同法施行以降にデータを公開している団体の方が、全庁的なデータの利活用を実施している割合が高くなっている。もっとも、全体的に実施の割合は低調であり、保有データの公開がデータ利活用に結び付いているわけではないことが考えられる。

リサーチ・クエスションの第2点目に関しては、保有データ公開に関連する施策の深化・充実の度合いを、①組織体制の整備、②公開・提供データの量と質、③啓発・普及の取り組みの3側面から測定した。その結果、以下の点が確認できた。

第1に、人口規模に関しては（表4-4）、大規模自治体が①～③のどの取り組みも平均値が高く、自治体の規模が大きいほど保有データ公開に関連する施策が進展している傾向が見られる。

第2に、データ公開時期に関しては（図4-8）、大規模自治体は官民データ活用推進基本法施行以前に保有データを公開した団体の方が施策の進展度（平均値）が高い。一方、中規模自治体に関しては、同法施行以降に保有データを公開した団体の方が進展度（平均値）が高いという逆の結果となっており、必ずしも公開時期が早いほど進んでいるわけではない。

第3に、シビックテックの活動との関わり合いに関しては（図4-9）、人口規模やデータ公開時期によらず、シビックテックと関わり合いがある自治体の方がそうでないところより進展度（平均値）が高く、シビックテックとの関わり合いが保有データ公開に関連する施策の進展度合いになんらかの影響を及ぼしている可能性が示唆された。特に、シビックテックの活動との関わり合いがない大規模自治体より、関わり合いがある中規模自治体、小規模自治体（ただし、小規模自治体に関しては官民データ活用推進基本法施行以前に保有データの公開をしたところに限る）の進展度が高いことは注目される。なお、シビックテックの活動と関わり合いがない中・小規模自治体に関しては、官民データ活用推進基本法施行以降にデータを公開した団体の標準化得点の平均値が高く、同法施行以降の政府の推進策強化に一定の効果があったのではないかと示唆される。

4-5-2. 小活

大規模自治体は、人員や資金等の規模の効果があり、官民データ活用推進基本法の施行以前より保有データの公開を進めてきたところが多く、そうした自治体では関連する施策の深化・充実が図られてきたものと考えられる。しかし、人口規模といった外形的な要因ばかりでなく、シビックテックなど外部パートナーとの協力関係の構築が、データ公開の取り組みの進展度合いにプラスの効果をもたらしている可能性が示唆された。

その一方で、官民データ活用推進基本法の施行とそれに伴うガイドラインや手引書の発行、地域情報化アドバイザーやオープンデータ伝道師の派遣など、政府による多様な支援策の実施ならびに強化も、中・小規模自治体の取り組みを進める効果をもたらしているのではないかと考えられる。すなわち、これまでオープンデータについてどのように取り組めばよいかわからなかった中・小規模自治体にとって、保有データ公開の初期の段階からデータの量と質を一定程度確保できる環境が整えられてきたとみられる。もっとも、官民データ活用推進基本法の施行後の中・小規模自治体の進展度合をシビックテックと関わり合いがある自治体とそうでないところを比較すると、進展度合いはシビックテックの活動に関わり合いがある団体よりも総じて低い結果となっている。したがって、保有データ公開に着手した自治体が、次の段階として、データをめぐる官民連携・協働や庁内におけるデータ利活用を進めていくうえで、地域内外のシビックテック等の活動に取り組む人材や組織などと協力関係の構築を進めていくことが有用ではないかと思われる。

なお、大規模自治体の取り組みが先行している理由の一つとして、先述の規模の効果が考えられる。したがって、取り組みが遅れている中・小規模自治体に関しては、複数の自治体間の連携により、人員や知識の制約、外部パートナーとの協力関係の構築、データに対する需要の発掘な

どの課題に関して、協力して解決の方向性を探ることが可能と考えられる。政府の今後の推進策も、この点に着目する必要があるのではなかろうか。

4-5-3. 残された課題

本章では、官民データ活用推進基本法施行前後での取り組み内容の差異についてアンケート調査で得られたデータを基に検討した。しかしながら、同法施行以前からオープンデータ施策に取り組んできた自治体は、時間の経過により取り組みの深まりが見られるのか、それとも他の要因（首長や職員の意識、外部リソースなど）によるものか十分に解明できていない部分が残る。

特に、中・小規模自治体で総合的なオープンデータ施策が進展している自治体について、ディープインタビューなどによりさらに深掘りを行い、その進展度合いを高める誘因となったアクターやその機能などについて示していく必要があると思われる。

また、本章で着目した行政と市民や外部組織等との対話や協働の機会、データに対する需要を把握するという観点からも重要である。そこで、表 4-3 の質問項目にある「民間のデータに対するニーズの把握」についての取り組み状況を、データ公開時期別、シビックテックとの関わり合い別にまとめたところ、民間のニーズの把握を行っている団体は、官民データ活用推進基本法施行以前からデータ公開を実施しているところが多く（83.8%）、かつ、シビックテックとの関わり合いがあるところが多い（67.7%）ことがわかった（表 4-5）。

データ利用に対する需要の把握は、オープンデータのみならず、オープン化できない公共データの共有や民間との協働促進の観点からも重要な課題である。この点についても、供給者である自治体側の視点ばかりでなく、需要者側の視点を加味していく必要がある。

表 4-5 データに対するニーズの把握状況

公開時期	①民間のデータに対するニーズの把握		②うちシビックテックと関わり合いあり	
	団体数	合計に占める割合 (%)	団体数	②/①(%)
2016年以前	31	83.8	21	67.7
2017年以降	4	10.8	1	25.0
不明・無回答	2	5.4	0	0.0
合計	37	100.0	22	59.5

第5章 オープンデータ施策に総合的に取り組む地方自治体の特徴^(注20)

5-1. 本章の背景と目的

オープンデータは、単に国や地方自治体などの公共機関が保有する公共データの公開にとどまるものではない。官民データ活用推進基本法や「オープンデータ基本指針」、「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」などを見ると、地方自治体の保有データ公開の次の段階として、データの利活用や民間とのデータをめぐる連携・協働へと発展していくことを展望しているものと考えられる。

データをめぐる行政と民間の連携・協働の形態の一つとして、シビックテックが挙げられる。先行研究によれば、地方自治体とシビックテック・コミュニティなど外部パートナーの関係性が、オープンデータの取り組みに影響を与えている可能性が考えられる（榎並・2018、Johnson et al.・2014、McNutt et al.・2016、Janssen et al.・2016 など）。もっとも、これらの研究は特定の自治体を対象に、オープンデータの利活用の動向やシビックテック等外部アクターとの関係、シビックテックの成果物やエコシステムの形成状況について考察したものが多く、しかしながら、「Code for X（地域名）」と呼ばれる市民や市民エンジニアからなる組織（シビックテック・コミュニティ）は、全国に約 80 程度存在する^(注21)ものの、それらが拠点を置く全ての地域でオープンデータ施策が進んでいるわけではない。外部パートナーとの関係構築を通じて、保有データの公開やデータ利活用なども含む総合的なオープンデータ施策を推進できている自治体と、そうでない自治体の間には、なんらかの相違点があると考えられる。本章は、研究全体の目的にある「地方自治体が総合的なオープンデータ施策を推進する動因を明らかにする」に対応し、総合的なオープンデータ施策を推進する自治体の特徴やそれ以外の自治体との相違点を明らかにすることにより、先行研究の欠落を埋めることを目的とする。

本章では、「保有データの公開」に加え、「データをめぐる官民連携・協働」や「データの利活用」を実施している地方自治体を、官民データ活用推進基本法等の本来の目的と合致する総合的なオープンデータ施策を推進できている地方自治体（以下、「総合展開型自治体」と呼ぶ）と想定した。そして、研究全体のリサーチ・クエスチョンである「2. 総合的なオープンデータ施策が進展している地方自治体とそれ以外の自治体の差異はどこにあるのか、シビックテック・コミュニティとの関係性が認められるか」に対応し、以下のリサーチ・クエスチョンを設定した。

- 1) 多くの地方自治体がオープンデータ施策について、官民データ活用推進基本法など国の政策を受動的に受け容れる形で取り組みを進めていると考えられるが、総合展開型自治体は地域社会のリーダーシップや現場の声などが主な動機となっているのではないかと。
- 2) その背景には、総合展開型自治体は保有データの公開やデータの利活用に関して、外部アクターを取り込み共創しようとする姿勢がより強く見られると同時に、組織内部においても、オープンデータ施策への取り組みについて、全庁的・横断的な体制づくりを進めようとする意識が強いのではないかと。

本研究は、上記のリサーチ・クエスチョンを検討するために、独自アンケート調査の回答結果をもとに地方自治体の取り組みの類型化ならびに総合展開型自治体の抽出を行い、その特徴や施策取り組みの動機などを把握する。さらには、地方自治体の地域社会やシビックテック・コミュ

^(注20) 本章に関連する論文の初出は、以下の論文である。なお、収録に際し、内容を加筆、改定、再構成している。野村敦子、川島宏一、有田智一（2022）「オープンデータ施策に総合的に取り組む地方自治体の動因に関する研究」『自治体学』Vol.35-2、自治体学会、51 - 57 ページ。

^(注21) Code for Japan ホームページによる。なお、各地域の Code for X（ブリゲードと称する）の詳細については、同ホームページの一覧を参照のこと（<https://www.code4japan.org/brigade>）。

ニティ等との関係性やオープン性などが、総合的なオープンデータ施策の推進に強く作用している可能性を検討する。

5-2. アンケート調査の回答結果によるグループの分類

本章では、前述のリサーチ・クエスチョンを踏まえ、アンケート調査の設問、①行政による保有データの公開、②データをめぐる行政と民間の連携・協働（主にアイデアソン・ハッカソンなどのイベントやシビックテックに関連する活動への関わり合い）、③庁内におけるデータの利活用、に対する回答について、相互の関係を知るために、クロス集計を行った（表 5-1）。

表 5-1 アンケート調査の回答結果

			①保有データの公開				合計
			実施		未実施		
			②シビックテックの活動への関与				
			関与有	関与無	関与有	関与無	
③全庁的なデータの利活用	実施	度数	16 ㉒	29 ㉓	0 ㉔	6 ㉕	51
		割合	3.5%	6.3%	0%	1.3%	11.1%
	未実施	度数	27 ㉖	144 ㉗	10 ㉘	226 ㉙	407
		割合	5.9%	31.4%	2.2%	49.3%	88.9%
合計			43	173	10	232	458
割合			9.4%	37.7%	2.2%	50.7%	100.0%

（注）度数の後ろの㉒～㉙の表示は、表 3 の分類に該当する。

これを、①～③の施策の実施の有無に応じて㉒～㉙まで 8 つのグループに整理すると表 5-2 の通りとなる。

表 5-2 オープンデータ施策実施状況の分類

分類	自治体数	①保有データの公開	②シビックテックの活動への関与	③全庁的データ利活用
㉒総合展開型自治体	16	○	○	○
㉖データ公開・協働志向型	27	○	○	×
㉓データ公開・利活用志向型	29	○	×	○
㉗データ公開先行型	144	○	×	×
㉔データ利活用・協働志向型	0	×	○	○
㉘協働先行型	10	×	○	×
㉕データ利活用先行型	6	×	×	○
㉙遅行自治体	226	×	×	×
「実施している」自治体数	回答数の合計 458	216	53	51

この表 5-2 の分類のうち、①～③の施策を全て実施している㉒の 16 団体（全体に占める割合は 3.5%）を、オープンデータ施策を総合的に展開している自治体とみなし、「総合展開型自治体」とした。本研究ではこの「総合展開型自治体」のグループに着目し、オープンデータ施策を実施しているもののその次の段階（官民連携・協働やデータ利活用）への取り組みは途上にある他の自治体（表 5-2 の㉖、㉓、㉗）との間でアンケートの回答結果を比較・検討し、その特

徴や他との差異を考察する。具体的には、提示したリサーチ・クエスチョンに関連する質問項目、すなわち、各施策の取り組みのきっかけや外部との関係性、行政内部の推進体制や目的・意識などについて、回答内容を比較し、リサーチ・クエスチョンについて検討した。

5-3. アンケート調査の回答内容から得られる総合展開型自治体の特徴

総合展開型自治体の保有データ公開のきっかけや保有データを公開しているそれ以外の自治体との差異を把握するために、「①保有データの公開」について、実施していると回答した④～⑩の地方自治体 216 団体について、「④総合展開型自治体」(16 団体)とそれ以外の自治体(表 5-2 の⑤、⑥、⑦：200 団体)に分け、①保有データ公開のきっかけ、②行政組織のオープン性、ならびに行政内部の取り組み体制や意識、のそれぞれのリサーチ・クエスチョンについて、関連する回答内容の比較・検討を行った。その概要は、以下のとおりである。

5-3-1. 保有データ公開のきっかけ

保有データ公開のきっかけを知るために、「保有データの公開(オープンデータ)を進めるきっかけ」に対する回答結果を、総合展開型自治体とそれ以外の自治体で比較した(図 5-1)。

その結果、④の総合展開型自治体も、それ以外の自治体(⑤データ公開・協働志向型、⑥データ公開・利活用志向型、⑦データ公開先行型の合計、以下同じ)も、「政府が推進するから」との回答が最も多い。国が、官民データ活用推進基本法のもとオープンデータを推進しており、2020 年度までに地方自治体のオープンデータ取組率 100%を達成することが目標として設定されたことが、多くの地方自治体にとって取り組みの強い動機になっていると考えられる。

その一方で、総合展開型自治体の 7 割近くが、きっかけとして「首長の考え」(68.8%)と答えている。それ以外にも、「現場の取り組みから」(43.8%)、「市民からの要請」(18.8%)、「民間企業からの要請」(18.8%)との回答が、それ以外の自治体に比べ多い。総合展開型自治体では、首長のリーダーシップや現場・地域社会からの働きかけも、保有データ公開のきっかけになっていることが推察される。

それ以外の自治体では、「議会からの要請」が 21.0%と、総合展開型自治体(6.3%)よりも高くなっている。おそらく、官民データ活用推進基本法の施行や他の自治体の動向を受けて、議会からの要請が出てきたのではないと思われる。なお、それ以外の自治体で「その他」との回答は、都道府県からの働きかけや近隣自治体との広域的な取り組み、先行事例を参考にした、などであった。

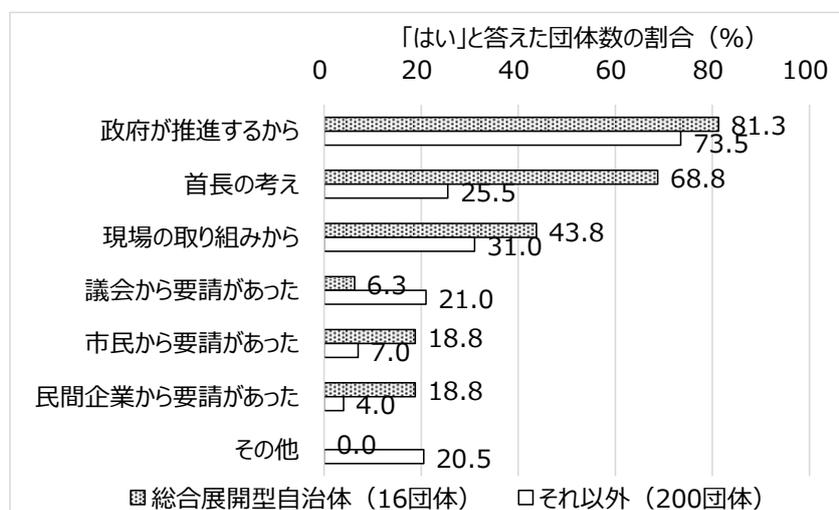


図 5-1 保有データの公開を進めるきっかけ(複数回答)

5-3-2. 行政組織のオープン性と行政内部の取り組み体制や意識

総合展開型自治体は、総合的なオープンデータ施策を進めるにあたり、行政内部や特定の部署に閉じられた取り組みとはせず、全庁的、かつ市民や民間企業、NPO 等の外部のアクターとの連携・協働により、組織横断的に取り組もうという意識が高いのではないかと考えた。この点をアンケート調査の回答結果から探るために、以下では総合的なオープンデータ施策をめぐる地域社会・外部アクターとの関係性、組織内部の取り組み体制等に関連する回答について比較・検討した。

5-3-2-1. オープンデータをめぐる外部アクターへの働きかけ

地方自治体が、保有データの公開に取り組むにあたり、外部アクターに対しどのような働きかけを行っているか、関連する質問をまとめたものが図 5-2 である。その結果、総合展開型自治体は、保有データの公開について外部団体の協力を得ているところが 7 割近くに達する。また、半数がオープンデータの利活用人材を輩出する組織（市民団体や大学、企業など）が存在すると答えている。さらに、市民の理解を促進・啓発する活動や、民間における利活用の支援、データに対するニーズの把握などにも取り組んでいるところが、それ以外の自治体に比べ多い。

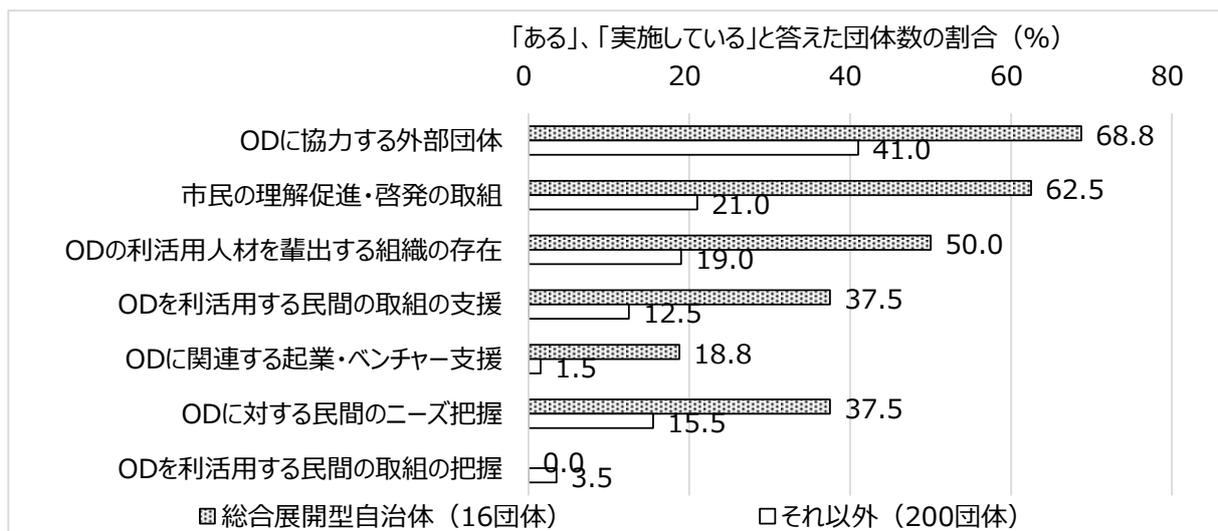


図 5-2 オープンデータをめぐる外部アクターへの働きかけ

5-3-2-2. オープンデータをめぐる地域社会との関係性

図 5-2 から総合展開型自治体は保有データの公開とともに、外部アクターに様々な働きかけを行っていることが示唆されたが、中でも、シビックテックの活動への関わり合いを持つことが、オープンデータの取り組みの推進力になっているのではなかろうか。そこで、シビックテックの活動ばかりでなく、代表的なイベントであるアイデアソンやハッカソンへの関与などについて比較した（図 5-3）。総合展開型自治体は、地域内にシビックテックの活動を行う人や団体が存在する割合が 9 割近くにのぼるとともに、アイデアソンの主催、共催・後援しているところが 68.8%、ハッカソンでは 62.5%と、それ以外の自治体を大きく上回っている。総合展開型自治体はシビックテックの活動に関与していることもあり、オープンデータを利活用する市民参加のイベントにも積極的に参画しているといえよう。もっとも、官民連携部署の設置に関しては、それほど大きな違いは見られない。

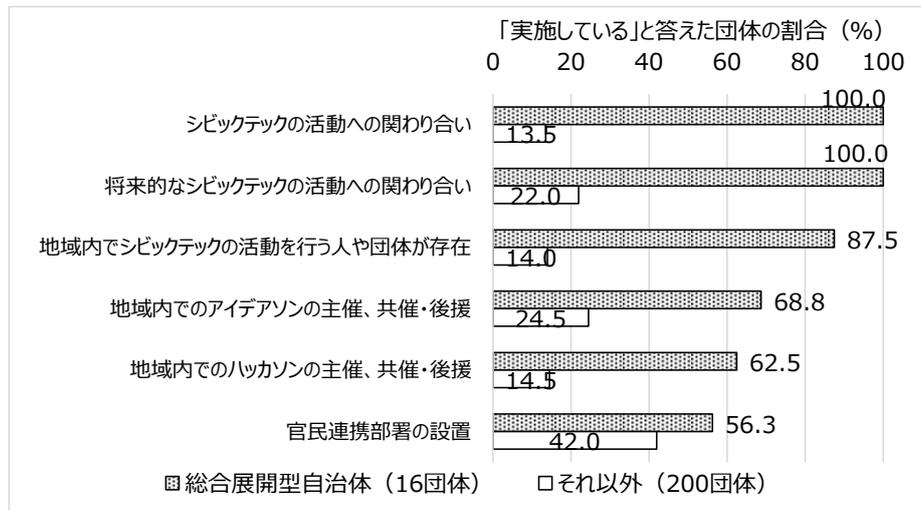


図 5-3 アイデアソン・ハッカソン・シビックテックの活動への関わり合い

また、保有データを公開、かつ、シビックテックの活動に関与している④総合展開型自治体（16 団体）と⑤データ公開・協働志向型自治体（27 団体）で、関わり合いの内容を比較したが、どちらもイベント支援が主で大きな差は認められない（図 5-4）。

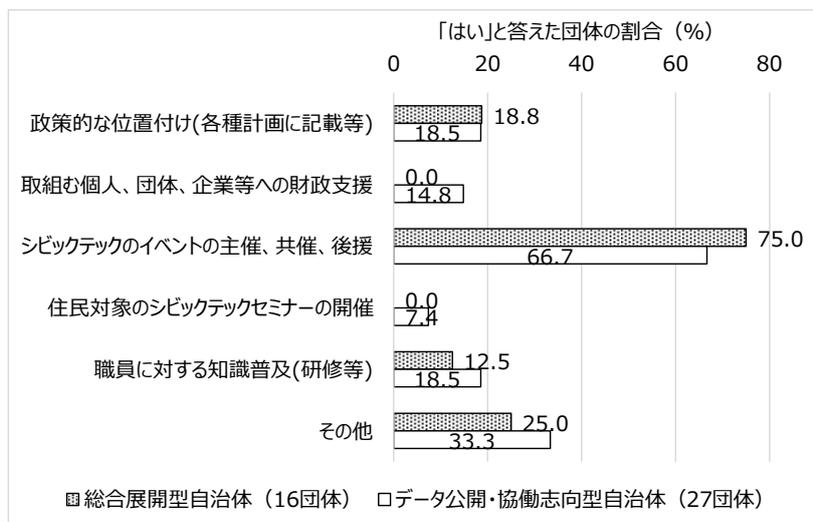


図 5-4 シビックテックの活動への関わり合い方（複数回答）

5-3-2-3. 組織内部の推進体制や意識

総合展開型自治体は、総合的なオープンデータ施策を展開するにあたり、外部との連携・協働を進めているが、庁内の体制はどのようなになっているのであろうか。地方自治体の多くは、情報政策を所管する部署が中心になって、オープンデータに関連する施策を推進していると考えられる。そうしたなかでも、総合展開型自治体では担当部署の政策課題としてではなく、全庁的に取り組むべき課題として捉えられており、組織の枠組みを越えたデータ公開やデータ利活用の取り組みが進められているのではなかろうか。こうした意識は、体制整備にも影響をもたらしているのではないか。これらの点を確認するために、総合展開型自治体とそれ以外の自治体について、以下の通り、推進体制や成果に関する質問の回答内容を比較・検討した。

まず、庁内におけるオープンデータの推進体制の整備状況について、回答結果を比較した。そ

の結果、総合展開型自治体もそれ以外の自治体も政府のガイドラインへの準拠や推進部署の設置、基本方針の策定など、オープンデータを所管する部署内での初期段階の取り組みに着手している様子が見える（図 5-5）。そうしたなかでも、総合展開型自治体は全庁的な推進体制（81.3%）や庁内における理解促進・啓発（62.5%）、総合計画への盛り込み（37.5%）など、それ以外の自治体に比べ組織横断的に取り組む体制整備が既に行われていることがわかる。

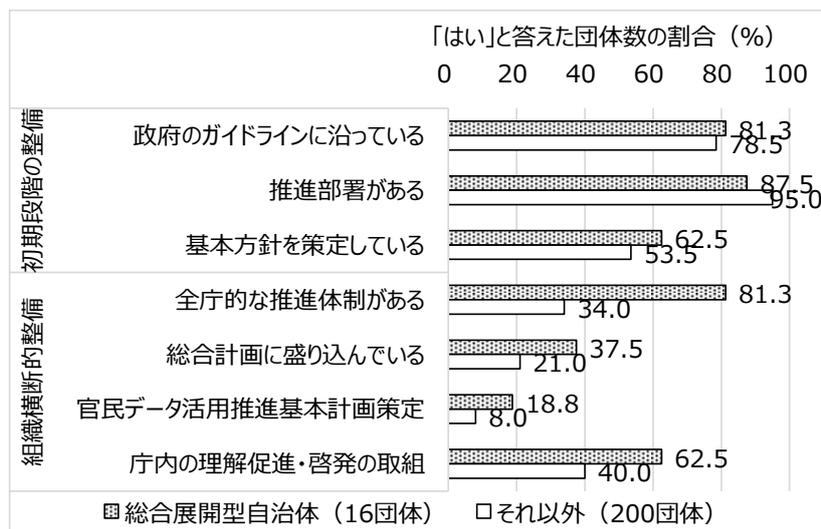


図 5-5 保有データ公開の推進体制

オープンデータの目的を見ると、総合展開型自治体もそれ以外の自治体も、「透明性や説明責任の向上」を上げているところが最も多く、「企業の活用促進による新ビジネスの創出」、「市民や民間との協業を促進するツール」と、オープンデータ基本指針の意義・目的と一致する内容の回答割合が高い（図 5-6）。ただし、総合展開型自治体は「地域イノベーションの促進」（75.0%）への意識のほか、庁内への波及効果、具体的には「データの見える化」（43.8%）や「職員の気づき」（56.3%）など、自らの業務改革につながる回答を挙げる割合がそれ以外の自治体に比べ高い。

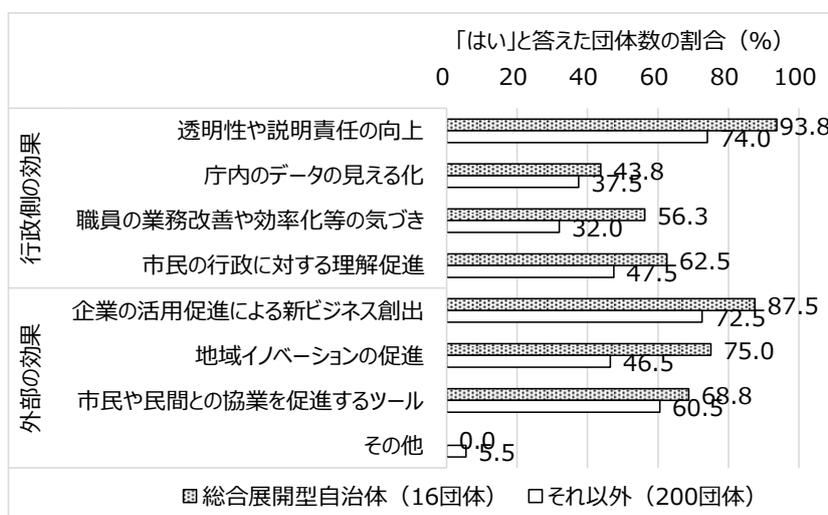


図 5-6 オープンデータの目的(複数回答)

次に、保有データの公開を実施している自治体（216 団体）の中で全庁的なデータの利活用を実施しているのは、④総合展開型自治体（16 団体）と、③データ公開・利活用志向型（29 団体）である。そこで、データ利活用の推進体制について、この 2 グループで比較したところ、ほとんどの項目で両者の間に大きな差は見られない（図 5-7）が、外部団体との協力関係については大きな差がある。総合展開型自治体は、シビックテックの活動に関与していることもあり、データ利活用に関してもこうした外部団体と連携しているものと推察される。

また、全庁的なデータ利活用から得られる成果（全庁的なデータの利活用を未実施の団体については期待される成果）に対する考えについては、総合展開型自治体は「庁内の組織を超えた協力・連携体制」や「市民・民間企業との協力・協業の促進」など、行政内外の組織の枠組みを超えた協力関係の構築、所謂オープン・イノベーションに対する評価が高い（図 5-8）。一方、それ以外の自治体は「業務の効率化」や「市民サービスの質の向上」など、行政の業務への直接的な効果に対する評価が高い結果となっている。

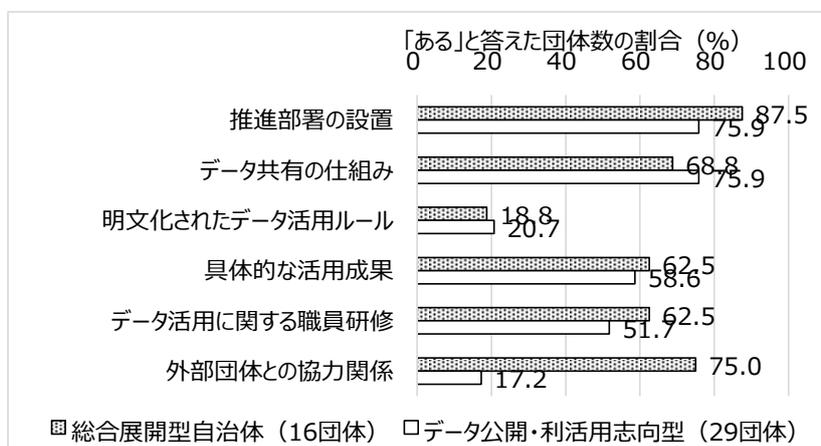


図 5-7 データ利活用の推進体制

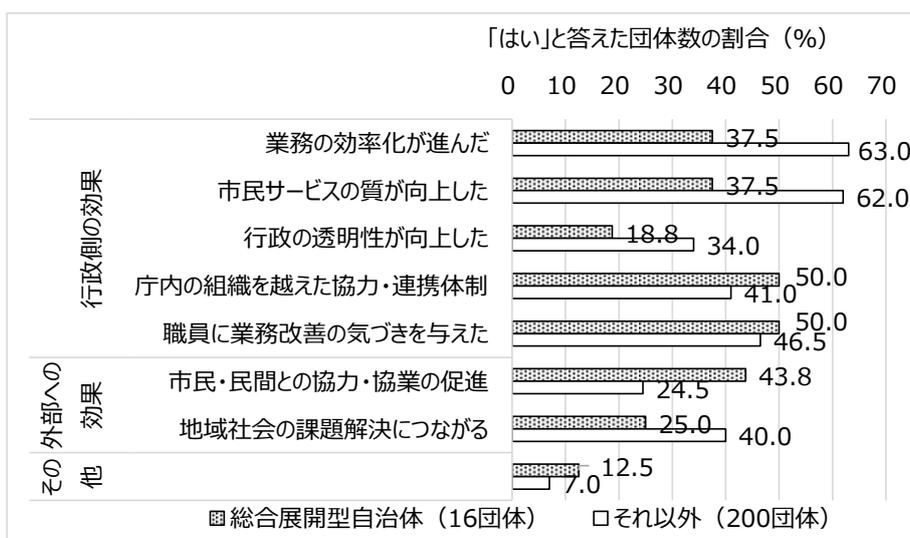


図 5-8 データ利活用の成果(複数回答)

5-4. 本章のまとめ

5-4-1. 結果と考察

本章では、保有データの公開のみならずデータをめぐる官民連携・協働や庁内におけるデータ利活用を進める総合展開型自治体について、独自アンケート調査の回答結果をもとに、それ以外の自治体との差異を検討することで、その特徴を明らかにすることを試みた。その結果、本章の研究・クエスチョン第1点目の保有データ公開のきっかけ（図5-1）に関しては、全ての自治体で政府が推進する施策であることが大きな動機づけとなっているが、そればかりでなく、総合展開型自治体では首長のリーダーシップはもとより、現場職員の取り組みや市民・民間企業からの要請など、地域社会からの働きかけがあることも、取り組みを後押ししていることがうかがえた。

本章の研究・クエスチョン第2点目のうち、行政組織のオープン性に関しては、総合展開型自治体はデータ公開について外部団体の協力を得ており、市民の理解・啓発の推進や民間のオープンデータ活用の支援など、外部への働きかけを行っている割合が、その他の自治体に比べ高い（図5-2）。また、総合展開型自治体ではそもそもシビックテックの活動への関与があり、地域にそうした活動を行う組織や人材が存在する割合も高いことから、アイデアソンやハッカソンなどのイベントにも積極的に関わっている（図5-3）。もっとも、シビックテックの活動への関わり合い方についてはイベントの支援にとどまっており、今後、政策的にどのように位置づけるかが課題と考えられる（図5-4）。

本章の研究・クエスチョン第2点目のうち、オープンデータ施策への取り組み体制や意識については、保有データ公開に係る庁内の推進体制（図5-5）で、総合展開型自治体は、全庁的な推進体制や総合計画への盛り込み、庁内の理解促進・啓発など、原課も巻き込んだ組織全体としての取り組みを推進していることがわかる。全庁的なデータ利活用を実施している自治体の推進体制に関しては、総合展開型自治体とデータ公開・利活用志向型自治体の間でほとんどの項目において差は認められなかったが、外部との協力関係の構築の有無について顕著な差がみられた（図5-7）。オープンデータ公開の目的（図5-6）やデータ利活用の成果（図5-8）への回答結果を見ると、オープンデータは単に外部へのデータ公開・提供にとどまるものではなく、組織の枠組みを超えたバランスの良い連携や、行政内部における自らの業務変革にもつながる可能性を意識していることが示唆された。

5-4-2. 小活

本研究は、独自アンケート調査を通じて総合展開型自治体を抽出し、その特徴やそれ以外の自治体との差異を明らかにすることを試みたものであるが、総合展開型自治体はオープンデータに関連する施策を進めるにあたり、自組織で不足する資源（専門知識や技術、人材等）について、外部の人材や組織の協力を得ながら取り組んでいる可能性が示唆された。総合展開型自治体は、外部の組織や人材の中でも特に「Code for X（地域名）」と協力関係を構築している事例が多い。保有データの公開に関しては、総合展開型自治体16団体中9団体（56.3%）、庁内におけるデータ利活用に関しては16団体中5団体（31.3%）がCode for Xと協力しているとの回答であった。また、地域内にCode for Xの団体が存在しない自治体でも、近隣に地域横断的に活動する組織（例えば、兵庫県下のCode for Kobe、静岡県下のCode for ふじのくに等）が存在し、連携している事例がある。

もっとも、オープンデータやデータ利活用に関する専門知識を有するシビックテック・コミュニティのCode for Xは全国で80ほどの組織が存在しているが、全ての地域を網羅しているわけではなく、また、これらが所在する全ての自治体が総合的なオープンデータ施策で先行している

わけでもない。本研究を通じて、総合展開型自治体にはデータをめぐり自治体と連携・協働しようとする外部の組織や人材が存在すると同時に、自治体の側においても、首長や現場の職員が外部との対話や協働、オープン・イノベーションに前向きに取り組もうとする意識・体制があることが重要な要素であることが示唆された。とりわけ、「首長の考え」をデータ公開のきっかけとする回答が多かったこと（図 5-1）は注目に値する。首長のオープンデータを含むデータやデジタル技術利活用の重要性に対する理解、ならびに情報政策担当課にとどまらない全庁的な推進体制構築に係るリーダーシップや、柔軟に外部アクターを取り込もうとする姿勢は、総合展開型自治体の他に先んじる取り組みに影響を与えているものと推察される。

ただし、総合展開型自治体においてもシビックテックに対する政策的な位置づけを与えていたり、財政的な支援を行っている事例は限定的である（図 5-4）。シビックテックの活動への関わり合いは、情報政策を担当する部署内あるいは職員の個人的な関係によるところが大きいものと考えられ、シビックテックの活動自体も、市民エンジニアによるボランティア的な活動とどまっているところが多い。総合展開型自治体は、行政と民間との連携や協働に関しての意識は高いものの、まずは対話できる場づくりとしてアイデアソンやハッカソンの開催から着手しているとみられ、シビックテックの活動の持続性や市民の関心を高めていくことが課題になっているものと推察される（図 5-9）。

なお、本章では地方自治体の総合的なオープンデータ施策への取り組み状況に応じて 8 つのグループに類型化を行ったが、これにより各地方自治体が自分たちの現在の立ち位置を確認することが可能である。また、総合展開型自治体の特徴を明確化した。それ以外の団体にとっては、自分たちとの違いについて把握し、次のステップに進むために必要な体制整備等を検討することにも役立つと考えられる。

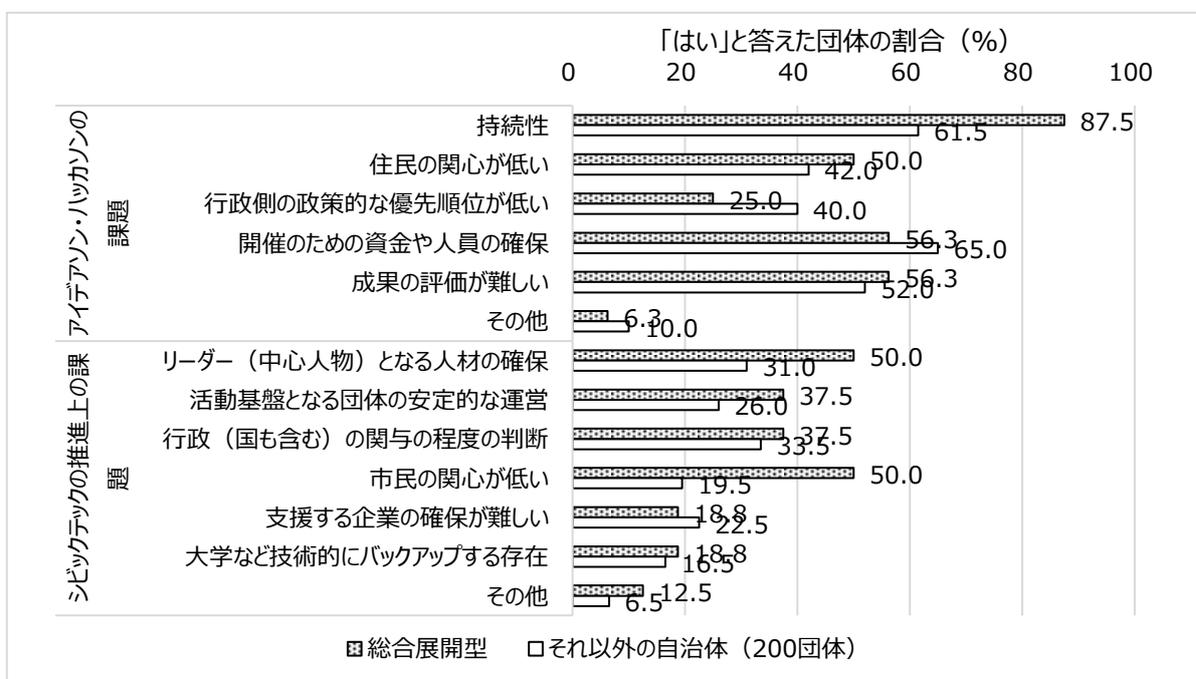


図 5-9 シビックテック推進の課題(複数回答)

5-4-3. 残された課題

本章では、保有データの公開に加え、官民連携・協働や庁内におけるデータ利活用など、オープンデータ施策の総合的な取り組みを展開する自治体（総合展開型自治体）に焦点を当て、その

特徴やそれ以外の自治体との差異を明らかにすることを試みた。先行研究では、Dietrich (2015) が、オープンデータ・エコシステムの 3 グループ、第一層にあたる首長のリーダーシップ、第二層にあたるスキルと熱意のある行政職員、第三層にあたるシビックテック・コミュニティ (Code for X 等) が、総合的なオープンデータ施策の推進において主要な役割を担っていると指摘している。総合展開型自治体においても、これらアクターの相互作用により、保有データの公開のみならず、民間との連携・協働、行政内外でのデータ利活用が進展しているのではないかと推察される。

本章でも、総合展開型自治体における首長のリーダーシップや、Code for X など外部アクターとの協力関係の構築が、オープンデータ施策の推進に一定の影響があった可能性が示唆された。しかしながら、なぜ総合展開型へのステップアップが後押しされたのか、外部アクター側の誘因や連携・協働にいたるプロセス、重要となる要素・機能まで明らかにすることはできていない。これを示すことができれば、今後の政府のオープンデータ施策の推進、とりわけ、保有データの公開にとどまる多くの自治体が次の段階にステップアップするための、より有効な施策の立案に資するものと思われる。

本章で得られた知見をさらに深めるためには、総合展開型自治体ならびに Code for X に代表されるシビックテックの活動を行う組織を対象に、オープンデータを通じた地域のイノベーション・エコシステムの構築のプロセスや、必要な要素・機能等の抽出を行うことが必要である。

第6章 地方自治体とシビックテック・コミュニティのオープンデータをめぐる連携・協働プロセス～3都市の比較を通じて～

6-1. 本章の背景と目的

6-1-1. 本章の背景

わが国の地方自治体におけるオープンデータの取り組みは、2012年1月の福井県鯖江市によるトイレ情報の公開から始まり、約10年が経過した。政府による2012年の電子政府オープンデータ戦略策定や2016年の官民データ活用推進基本法制定、これらに伴う推進策などもあり、地方自治体による公共データの公開は全国に着実に広がりを見せている。

地方自治体による公共データの公開・共有は、これを活用した市民やエンジニアによる暮らしに役立つ情報の可視化やアプリ開発などの活動を喚起している。さらには、行政が地域の様々な主体（市民や市民団体、エンジニア・起業家、民間企業、学校・研究者など）をパートナーとして位置づけ、データを活用して行政サービスの改善や地域課題の解決、暮らしやすい地域社会の実現に取り組む動きが活発化している。こうした地域活動や啓発活動を、データやITに関する技術や知見の側面から支援するシビックテック・コミュニティのような組織も各地に登場している。地域社会の多様な構成員を巻き込み、データやデジタル技術を活用して課題解決に協働して取り組む動きを地域社会に定着・確立させていくことは、オープンデータの本来の意義・目的にも合致すると考えられる。

ここまで、第4章では地方自治体の人口規模といった外形的な要因や官民データ活用推進基本法などの政策的要因ばかりでなく、行政とシビックテック・コミュニティなど外部パートナーとの協力関係の構築が、データ公開の取り組みの進展度合いにプラスの効果をもたらしている可能性が推察された。第5章では、オープンデータ施策の総合的な展開が進む自治体を特定し、その特徴について分析したところ、外部パートナーの存在と同時に、自治体の側においても、首長や現場の職員が外部との対話や協働、オープン・イノベーションに前向きに取り組もうとする意識・体制があることが重要な要素であることが示唆された。これらの研究から、公共データの公開のみならず、データをめぐる官民連携・協働や庁内におけるデータ利活用などオープンデータに係る総合的な施策を展開するうえで、首長のリーダーシップや行政組織の外部に対するオープン性、特にシビックテック・コミュニティとの関係構築が推進に強く作用している可能性が認められた。

もっとも、行政とシビックテック・コミュニティが協働を進めるに至る動機や影響を与える要因、関係構築のプロセスまでは明らかにできていない。加えて、地方自治体によるオープンデータの取り組み開始から10年余りが経過する中で、先行する地域のなかでも行政と民間の連携・協働の方向性に違いが生じている。アンケート調査においても、シビックテックに関連する課題として、オープンデータを実施・未実施の団体のどちらも「行政の関与の程度」を挙げる回答が最も多く、次いで「リーダー（中心人物）となる人材の確保」、「活動の基盤となる団体の安定的な運営」が挙げられている（図6-1）。

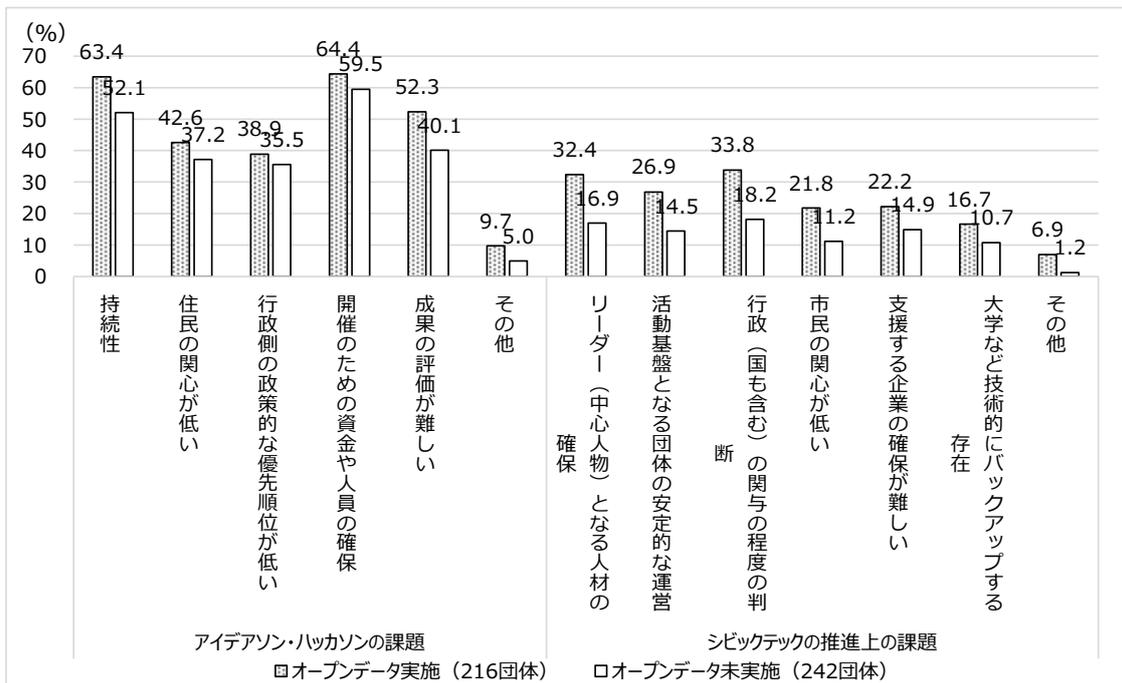


図 6-1 アイデアソン・ハッカソンやシビクテックを推進するうえでの課題

6-1-2. 本章の目的

こうした課題に、先行する自治体はどのように対応してきたのか。行政と外部パートナーとしてのシビクテック・コミュニティとの間の関係構築のプロセスや持続性に影響を与える要素を把握・検討することで、他の自治体にも参考になる示唆が得られると考えられる。

そこで本章では、研究全体のリサーチ・クエスションのうち「3. 先行自治体におけるオープンデータをめぐる行政と民間の協働環境の形成のプロセス、ならびに持続可能なプラットフォームに繋がるために必要な要素、機能とはなにか」を明らかにすることを目的とする。具体的には、協働に至るプロセスの詳細、どのような特質を持つアクターや資源、制度、活動などが動因として作用しているのか、ならびに時間の経過とともに持続性に影響を与える変化が生じているのか、などについて、先行する自治体へのインタビュー調査を実施、検討する。そして、地域社会においてオープンデータが官民連携・協働やデータ利活用の促進に繋がるメカニズムの把握を試みる。

先行研究の多くは、ある一時点を切り取ったスナップショットであり、どのようなプロセスを経て関係性の構築や協働の環境が形成されたかについては明らかにされていない。本章では、主要アクター(キーストーン・アクター)間の相互作用や協働環境の形成に与える影響、取り組みの変化について、数年にわたるプロセスを観察して重要な要素の抽出と役割・機能の把握を試みる点で、新規性がある。

6-1-3. 本章における研究対象

本研究のインタビュー調査の対象として、筑波大学ならびに内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室の実施した2つのアンケート調査^(注22)をもとに金沢市、会津若松市、鯖

(注22) 2018年～2019年に筑波大学で実施した「都市のオープンデータ、行政データ活用、データをめぐる連携・協働に関するアンケート調査」、ならびに類似の質問項目が設定されている2021年に内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室(現・デジタル庁)が実施した「地方公共団体へのオープンデータの取り組み

江市の3都市を選定した（表6-1）。

表 6-1 本研究で対象とする3都市の概要

都市名	人口 (分類)	オープンデータ 開始時期	シビックテック ・コミュニティ	アンケート調査			<参考> UDC/LOD 参加状況
				実施項目	筑波大 2018	IT室 2021	
石川県 金沢市	448,702 (中核市)	2013年1月	Code for KANAZAWA 2013年設立(全国初) 2014年社団法人化	公開	○	○	UDC:2014年~ 8回連続
				利活用	—	○	
				連携・協働	○	○	
福島県 会津若松市	115,556 (中規模市)	2012年7月	CODE for AIZU (行動 for 会津) 2013年設立	公開	○	○	UDC:2015年~ 7回連続 LOD入賞1回
				利活用	○	○	
				連携・協働	○	○	
福井県 鯖江市	69,400 (小規模市)	2012年1月 (自治体初)	Code for Sabae(2013) Code for Fukui(2021)	公開	○	○	UDC:2017年~ 4回参加 (福井県) LOD入賞2回
				利活用	○	○	
				連携・協働	○	—	

(注)UDC(アーバンデータチャレンジ):地域課題解決を目的とする地方自治体中心の公共データ活用一般参加型コンテスト。一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会(AIGID)が2013年度から実施。LOD:Linked Open Data チャレンジ JapanはLOD(Linked Open Data)の技術普及の促進を目指したオープンデータのコンテストとして、2011年から実施。

その理由として、第1に、この3都市はほぼ同時期の2012年から2013年にかけてオープンデータの公開やシビックテック・コミュニティの活動が始まっており、その活動の変遷や経験・資源の投入・蓄積などを長期にわたり観察ならびに比較が可能という点が挙げられる。第2に、オープンデータ開始以来、取り組みに深く関与している地方自治体と民間の双方のキーパーソンと考えられる人物が特定でき、10年間の変遷について情報を得ることが可能なことである。第3に、これら3都市は人口規模が異なり、このことが10年間の変遷に影響を与えている可能性、ならびに人口規模別に他の地方自治体への示唆を考察できるためである。

6-1-4. 研究の方法

本研究では、2つの先行研究における分析の手法を応用する。一つには、オープンデータのエコシステムの要素やアクター間の関係について、2つの都市の比較により導き出したDawes et al. (2016)、ならびにキーストーン・アクター^(注23)について考察したReggi et al. (2022)の研究を参考にする。

もう一つには、分野は異なるものの、社会的企業を中心とするまちづくりのプロセスを複数の段階に整理して分析を行っている中島ら(2018、2019、2020)の手法である。

Dawesらの研究では、オープンデータのエコシステムの要素については詳細に検討されているものの、どのようなプロセスでそうした要素や機能が追加され、相互作用により協働のプラットフォームが形成されるに至ったかについては明らかにされていない。そこで、中島らの研究を参考に、地域において行政とシビックテックの協働のプラットフォームが形成されたプロセスをいくつかの段階に分けて整理し、その基盤が持続的なものとして地域社会に定着し、自立・自走するために求められる仕組みや機能等を考察する。

に関するアンケート」。

(注23) Reggi et al. (2022)は、キーストーン・アクターのタイプとして、政府(政治的なリーダーと公共機関)、メディア・シビックメディア、NGO・CSO・シビックテックコミュニティ・民間推進団体、地域コミュニティ・個人を挙げている。

本研究では、まず研究対象とした 3 都市のアンケート調査の回答結果を比較検討して 3 都市の特徴を抽出するとともに、インタビュー調査でさらに深掘りする。そして、Dawes らならびに中島らの先行研究を参考にしつつ、オープンデータをめぐる行政とシビックテックの連携・協働のプロセスについて、段階別にアクターや組織、重要なイベントや政策、アウトプット・アウトカムなどを整理、分析する。

6-2. 分析の枠組みの導出

6-2-1. オープンデータのエコシステムの構成要素

Dawes et al. (2016) は、地方自治体のオープンデータ・プログラムが、オープンデータの供給者と需要者、イノベーターなどマルチアクターからなるエコシステムにどのように作用するのか、ニューヨークとサンクトペテルブルクの 2 都市を比較して分析し、類似点・相違点を探るとともに、行政が果たす役割を示している。また、Reggi et al. (2022) は、行政によるオープンデータは公開するだけでは機能しないのであり、効果的な使用を促すためには、多様なアクター間のつながりを作るコロケーションとしてのエコシステムを基盤とする必要性を主張しており、なかでもキーストーン・アクター間の関係性に着目して分析している。

これらの先行研究ならびに既に実施しているアンケート調査ならびにインタビュー調査をもとに、3 都市における行政と民間の相互作用による協働の過程で、どのような要素が有効に働き、どのような便益が生まれているのか、またキーストーン・アクターの存在と役割などを考察する。

6-2-2. まちづくり研究におけるプロセス分析

中島ら (2018、2019、2020) の研究では、まちづくりの原動力である小規模事業の位置付けを理解するために、活動プロセスを分析し、行政組織や地域組織など多様な参加者が集積する協働のプラットフォームの可能性や、制度的環境による小規模事業の創発の構造を明らかにすることを試みている。当該研究は社会的企業を対象とするものであるが、地域的課題の解決を目的とし、行政組織や地域組織等との協働により事業を展開するなど、本章で対象の一つとするシビックテック・コミュニティとの共通点が多い。

そこで、本章では中島らの研究に倣い、3 都市の取り組みを①協働が起り始める「立ち上げ期」、②波及効果が現れ始める「形成期」、③創発の構造が継続的に担保される「安定期」（または組織・活動の変容や新たな展開が認められる転換期）に整理するとともに、Dawes らの研究を参考に抽出したアクターやイベント・制度、投入された資源などについて時系列にマッピングし、それぞれの段階でどのような要素が重要な機能を果たしたかについて把握する。

6-2-3. 分析の枠組み

第 1 に、既存のアンケート調査への回答内容を 3 都市で比較する。2018 年～2019 年に筑波大学で実施した「都市のオープンデータ、行政データ活用、データをめぐる連携・協働に関するアンケート調査」、ならびに類似の質問項目が設定されている内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室 (現・デジタル庁) が実施した「地方公共団体へのオープンデータの取り組みに関するアンケート」(2021 年 6 月公表) を使用する。

第 2 に、上記のアンケート調査の比較内容を踏まえインタビュー調査を実施する。インタビュー対象は、表 6-2 のとおりである。

表 6-2 インタビューの対象者

	金沢市	会津若松市	鯖江市
行政	A氏(金沢市幹部職員、元情報政策課) B氏(金沢市職員、元情報政策課) 2022年6月23・24日実施	D氏(会津若松市幹部職員、元情報統計課) E(会津若松市職員、元情報統計課) 2021年12月27日実施	G氏(元鯖江市幹部職員、現Code for Sabae、Code for FUKUIメンバー) 2022年9月22日、10月3日実施
シビックテック・コミュニティ	C氏(Code for KANAZAWA) 2022年6月14・24日実施	F氏(Code for AIZU) 2022年2月28日実施	H氏(Code for Sabae、Code for FUKUI) 2022年8月29日、10月3日実施

Dawes et al. (2016) は、オープンデータ・プログラムの性質と成果に影響を与える社会的・技術的要因間の関係を検討するためにエコシステム・モデルを示している(図 6-2)。ここで示された構成要素を参考に、各都市の特徴やオープンデータ施策の形成と実施内容、シビックテック・コミュニティとの関係構築、行政内部と外部の相互作用などに関するインタビューを実施する。そして、3都市の協働環境の形成・発展・維持に重要と考えられる要素を抽出する。さらに、Dawes et al. (2016) の研究と比較し、日本独自の要素の存在やモデルについて検討する。

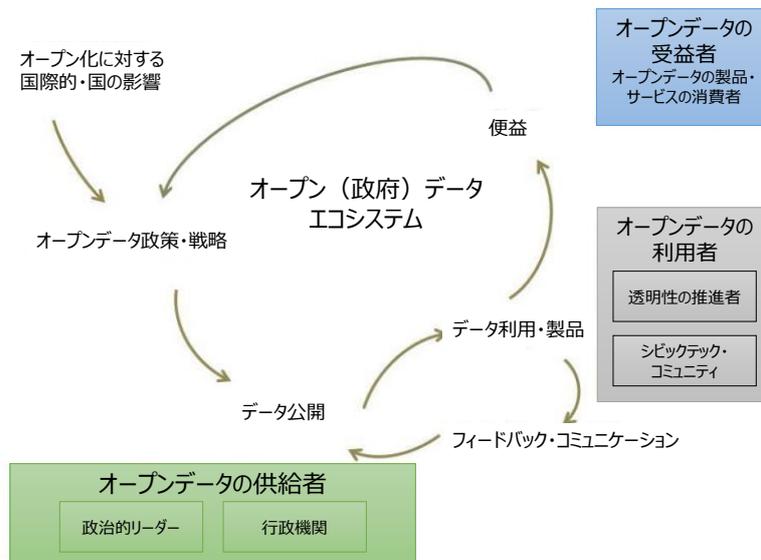


図 6-2 Dawesら(2016)による OGD(Open Government Data)プログラムのエコシステムモデル

(出典)Dawes et al.(2016)を筆者翻訳

第 3 に、Dawes et al. (2016) の研究では不足している協働環境形成の「プロセス」について、中島ら (2019、2020) の研究を参考に発展の段階分けを行い、主要なアクターや資源の投入、活動やイベント、制度的な対応、時間的な経過に伴う変化などを再整理・把握する。そして、行政と民間の協働のプロセスに重要な影響を及ぼしていると考えられるキーストーン・アクターの役割や相互作用、活動、制度・政策、成果物、3都市の変化の背景などを比較・検討する。

6-3. アンケート調査における回答内容の比較とエコシステムの要素の考察

6-3-1. 共通する項目の比較と3都市の変化

インタビュー調査に先立ち、それぞれの都市の特徴を事前に把握しておくために、筑波大学のアンケート調査（2018年11月～2019年2月実施）と内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室のアンケート調査（2020年11月～12月実施）で類似の質問項目を抽出し、各都市の比較ならびに時間の経過に伴う変化（アンケート調査の実施時期による違い）を確認した（表6-3）。

表 6-3 データ公開の実施状況

		石川県 金沢市	福島県 会津若松市	福井県 鯖江市
開始時期		2013年1月	2012年7月	2012年1月
推進体制	筑波大	専担部署(5名)	専担部署(2名)	専担部署(8名)
	IT室	取りまとめ部署 (兼任2名以上)	取りまとめ部署 (兼任2名以上)	取りまとめ部署 (兼任1名)
基本方針・推進方針	筑波大	あり(2016年策定)	あり(2016年策定)	あり(2013年策定)
	IT室	あり	あり	なし
公開方法	筑波大	公式ウェブサイトの一部	公式ウェブサイトの一部 専用ウェブサイト 外部のウェブサイト	専用ウェブサイト
	IT室	自団体の公式サイト(注2)	自団体の公式サイト	自団体の公式サイト 民間の外部サイト
機械判読性 (注3)	筑波大	5段階中3	5段階中3	5段階中4
	IT室	3以上が90%以上	3以上が30%以上50%未満	3以上が90%以上
データセット数	筑波大	5,091	156	201
	IT室	1,001～5,000	1,001～5,000	101～500
職員研修	筑波大	あり	あり	あり
	IT室	自団体で実施	研修会に参加せず	研修会に参加せず
データ利活用の事例	筑波大	なし	あり	あり
	IT室	あり	あり	あり
他団体との連携	筑波大	あり	あり	あり
	IT室	あり	あり	なし
ハッカソン・アイデアソンの開催	筑波大	アイデアソン:共催・後援 ハッカソン:共催・後援	アイデアソン:主催 ハッカソン:共催・後援	アイデアソン:主催 ハッカソン:主催
	IT室	実施	実施	実施

(注)1. 薄い網掛けは前回より前進、濃い網掛けは前回より後退したと思われる項目。

2. 内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室のアンケート調査で、公開方法に対する回答に「自団体の公式サイト」とあるが、自治体の公式ウェブサイトの一部なのか、オープンデータ専用のウェブサイトが開設されているのか、分けて質問がされていないため不明。

3. 機械判読に関して、デジタル庁は「コンピュータプログラムが自動的にデータを加工、編集等できることを指す。画像化されたデータや文書、PDF、Excel といった形式よりも、CSV、XML、JSON 等のデータ形式の方が機械判読に適している」としている。

その結果、筑波大学のアンケート調査では、どの都市も取り組み当初の推進体制に関しては大きな違いがない。しかし、その後の経過を内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室のアンケート調査と比較すると、金沢市が当初は他の2都市に比べ、データの公開方法や利活用で遅れていたものが前進しているのに対し、鯖江市は推進体制（人員の減少、共通の基

本方針・推進方針）や外部団体との連携で後退している可能性がうかがえた。

6-3-2. その他の回答からみられる 3 都市の特徴

上記以外の回答からも、3 都市の特徴や変化を把握できる内容がある。それらをインタビュー調査の基礎的な情報として活用するために、表 6-4（筑波大学実施）と表 6-5（内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室実施）にまとめた。

まず、筑波大学のアンケート調査の回答から得られる 3 都市の特徴としては以下の点が挙げられる。

第 1 にオープンデータ施策を推進するきっかけとして、金沢市は民間企業からの要請、会津若松市は首長の考えならびに現場職員の取り組み、鯖江市は首長の考えならびに市民からの要請、と答えている。同様に、データ利活用に関しても、会津若松市は首長の考えならびに現場職員の取り組み、鯖江市は首長の考えならびに市民や民間企業からの要請と答えている（金沢市に関しては利活用なしとの回答）。この推進の動機は、その後の各市の取り組みにも影響を与えていると考えられる。

第 2 に、オープンデータ施策に協力する団体として、金沢市・会津若松市はシビックテック・コミュニティの Code for X（地域名）を挙げているが、鯖江市は Code for Sabae があるにもかかわらず、民間企業（jig.jp）を挙げている。jig.jp と Code for Sabae の創業者・創設者は同一人物であり、鯖江市のオープンデータ施策のパートナーとしては、組織というよりもこの創業者個人に依存する部分が大いのではないかと推察される。

第 3 に、データ利活用の成果に関して、会津若松市と鯖江市は、庁内の横断的協力・連携、市民や民間との協力・協業促進を掲げており、行政内外におけるオープン・イノベーション志向が強いものと考えられる。一方、金沢市はシビックテックについて政策的位置づけを与えていると回答しており、特にシビックテック・コミュニティをパートナーとして意識して連携・協働を進めているものと考えられる。また、会津若松市はデータ利活用の成果について、職員の業務改善の気づきを挙げている点で、内部でのデータ利活用に対する重要性に対する認識が他の地域より高いものと思われる。

次に、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室のアンケート調査（表 6-5）では、金沢市や会津若松市は近隣の自治体との協調の取り組みを進めている。それぞれ地域の中核となる都市であることが背景にあるとみられる。

政府が進める推奨データセットへの準拠に関しては、会津若松市が全国でも最も進んでいる。一方、金沢市は推奨データセットに準拠したデータ公開は行っていないと答えており、温度差がある。また、「データやメタデータを API を通じて提供しているかどうか（外部組織等が二次利用して提供している場合も含む）」との質問に関しては、鯖江市がなしと答えている。

これらのアンケート調査から推察されることとして、第 1 に会津若松市においては、総じて行政職員の IT やデータの取り扱いに関する意識や能力が高く、オープンデータの取り組みに関しても主導的・主体的に取り組んできたのではないかと考えられる。第 2 に、金沢市や鯖江市においては、行政職員が不足する知識や能力について、民間の組織や市民・企業の力を借りて対応を進めてきたものとみられる。こうした他のアクターとの関係性や役割についても、インタビュー調査で明らかにしていく。

表 6-4 その他の回答内容：筑波大学アンケート調査

		金沢市	会津若松市	鯖江市
データ公開	全庁的推進体制 (責任者)	金沢市 ICT 活用推進本部会 (副市長)	オープンデータ推進検討チーム (副市長)	なし
	総合計画への盛り込み	盛り込んでいる	盛り込んでいる	盛り込んでいる
	動機	・ 民間企業からの要請	・ 政府が推進するから ・ 現場の取り組み	・ 政府が推進するから ・ 首長の考え ・ 市民からの要請
	協力する団体	Code for KANAZAWA	Code for AIZU 会津大学 大学発ベンチャー	(株)jig.jp(市内ベンチャー)
	市民向け啓発	なし	あり	あり
	民間の取り組みの支援	あり	あり	あり
	起業・ベンチャーの支援	なし	あり	あり
データ活用	全庁的な利活用	検討中	実施	実施
	推進部署(人員)	専担部署(5名)	検討中 部局横断的な検討チームあり	専担部署(8名)
	動機	・ 政府が推進するから	・ 政府が推進するから ・ 首長の考え ・ 現場の取り組み	・ 政府が推進するから ・ 首長の考え ・ 市民からの要請 ・ 大学・民間企業からの要請
	成果	・ 業務の効率化 ・ 市民サービスの質の向上 ・ 地域社会の課題解決	・ 業務の効率化 ・ 市民サービスの質の向上 ・ 行政の透明性向上 ・ 庁内の横断的協力・連携 ・ 職員の業務改善の気づき ・ 市民・民間との協力・協業促進 ・ 地域社会の課題解決	・ 業務の効率化 ・ 庁内の横断的協力・連携 ・ 市民や民間との協力・協業促進 ・ 地域社会の課題解決
	協力する団体	なし	Code for AIZU 会津大学 スマートシティ推進協議会	(株)jig.jp(市内ベンチャー) Code for Japan Code for Sabae
職員向け研修	なし	なし	なし	
官民連携・協働	アイデアソンの実施 (今後の予定)	共催・後援 今後の開催予定あり	主催 今後の開催は把握せず	主催 今後の開催は把握せず
	ハッカソンの実施 (今後の予定)	共催・後援 今後の開催予定あり	共催・後援 今後の開催予定あり	主催 今後の開催は把握せず
	シビックテックの活動への 関わり合い	あり ・ 政策的位置づけあり ・ イベントの主催、共催・後援	あり ・ イベントの主催、共催・後援 ・ 職員への研修 ・ イベントへのデータ提供	あり ・ イベントの主催、共催・後援
	シビックテックの効果	・ 市民のニーズへの柔軟な 対応 ・ 新規事業の創出による地 域経済の振興	・ 行政の業務効率化への貢献 ・ 行政サービスの質の向上 ・ 行政にはない民間の専門技術 やノウハウ、アイデアの活用 ・ 市民のニーズへの柔軟な対応 ・ 公民連携の促進 ・ 新規事業の創出による地域経 済の振興 ・ 行政への住民参加の促進	・ 行政の業務効率化への貢献 ・ 行政にはない民間の専門技術 やノウハウ、アイデアの活用 ・ 公民連携の促進 ・ 行政への住民参加の促進
	官民連携担当部署	なし	あり	あり

(注) 網掛け部分が、それぞれの都市のオープンデータ施策や取り組み内容を特徴づけると考えられる。

表 6-5 その他の回答内容:内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室(2021年)

	石川県 金沢市	福島県 会津若松市	福井県 鯖江市
他の市区町村との協調	オープンデータページの運用、検討会・勉強会	情報交換	なし
推奨データセット準拠	準拠したデータを公開していない	16	2
APIを通じた提供	あり	あり	なし
更新	定期的	定期的	定期的
データ活用事例	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住民サービスの向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業務負荷低減 ・ 住民サービスの向上 ・ 災害時・緊急事態対応 ・ 広域(複数の市区町村) ・ 民間事業者と連携 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業務負荷低減 ・ 住民サービスの向上 ・ 民間事業者と連携
ニーズ把握で効果	アプリコンテスト	アプリコンテスト	アプリ提供
他団体との連携で重点的に取り組んでいること	定期的な意見交換を実施	地域団体と連携し不定期に意見交換・イベントへの参画等を行った	他団体との連携は行っていない

(注) 網掛け部分が、それぞれの都市のオープンデータ施策や取り組み内容の特徴づけると考えられる。

6-3-3. 各都市のエコシステムの要素（特徴）の比較

次に、インタビュー調査を実施するにあたり Dawes et al. (2016) の研究などを参考に、質問項目を検討した（表 6-6）。そして、インタビュー調査を実施した結果、ならびに前項のアンケート調査を用いて情報の補完を行い、3 都市の協働のプラットフォーム（Dawes et al. ではエコシステムと表現）を構成する要素ならびに特徴を整理したものが表 6-7 である。

表 6-6 インタビュー調査の項目

○どのようなアクターが、どのような活動を行い、その相互作用から何がもたらされたかについて、時系列で聴取

対象	質問項目
共通項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該地域の特徴 ・ オープンデータ・エコシステムに関する考え方 <ul style="list-style-type: none"> ➢ オープンデータ・エコシステムを構成するアクター、役割、機能など ➢ その中でも特に重要と考えられるアクター（キーストーン・アクター） ➢ 不足する資源・機能とその補完方法 ・ 時間軸とアクターの参加 <ul style="list-style-type: none"> ➢ アクター・資源・機能がどのように追加されていったのか ➢ コミュニティの継続性・持続性 ➢ 地域社会における理解の醸成 ・ 成果と課題
地方自治体職員	<ul style="list-style-type: none"> ・ オープンデータに関する政策・戦略 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 時間軸により変化があったのか ・ 行政内部におけるキーマンの存在、各アクターと役割 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 首長、議会、推進部門、原課 ➢ 国や都道府県との関係 ・ 行政外部のアクターとの関わり合い <ul style="list-style-type: none"> ➢ どのようなアクターが存在するか／しないか（シビックテック・コミュニティ、その他の企業、大学、市民団体等） ➢ データ供給者と需要者の間の接点の構築はどのように行われているか ➢ 行政外部のアクターが市のオープンデータの取り組みに与える影響
シビックテック・コミュニティの主要メンバー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設立時期と活動開始の経緯 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 動機や設立に寄与したキーパーソンなど ➢ 参加人数（時間軸との関係、どのように拡大していったのか） ・ 組織や活動の変化（時間軸との関係） <ul style="list-style-type: none"> ➢ 自治体・その他アクター（大学、企業、その他市民団体等）との関係 ➢ 関係構築の変遷 ➢ 自治体・他組織の施策や活動への関与 ・ これまでの活動から得られた学びや今後の展望 <ul style="list-style-type: none"> ➢ イベントの開催／成果物／コミュニティやネットワークの形成 ➢ 不足する資源・機能・必要なアクター

表 6-7 各都市の生態系要素の比較

エコシステムの要素 (Dawes et al.・2016 による分類)	金沢市	会津若松市	鯖江市
背景(コミュニティの特徴) <ul style="list-style-type: none"> ・ オープン性の環境 ・ イノベーションの環境 ・ 市民部門の性質 ・ 民間部門の性質 ・ シビックテック・コミュニティの特性と能力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 町人文化の流れを汲み産学官連携の伝統 ・ 小規模の IT セクター(首都圏に集中) ・ 日本で最も歴史ある活発なシビックテック・コミュニティ、法人格有する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歴史的経緯から、独立独歩で歩もうとする伝統 ・ IT 専門大学を核にした産学官連携 ・ シビックテック・コミュニティ、ボランティアベースの緩やかなネットワーク 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業の社長が日本で最も多く、民間主体で取り組もうとする伝統、NPO や若者と活発なまちづくり ・ IT 起業家の活動から端を発するシビックテック・コミュニティ
オープンデータ振興の動機 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国際的な動向と国の施策の影響 ・ 政府の関心に対する対立する要求 ・ 支援と相互作用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間企業等の活動のなかからデータ提供の要請 ・ 国の官デ法 ・ シビックテック先進都市としての特徴づけ ・ 前市長のコミットメント 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プログラミング、データ活用に精通した職員の存在 ・ 市のスマートシティ戦略 ・ 国の官デ法 ・ 他の地域への啓発 ・ 全庁的なコミットメント 	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT ベンチャーらが、国際的な潮流を踏まえオープンデータを市に提言 ・ 前市長の「鯖江市市民主役条例」、IT のまち構想 ・ 前市長のコミットメント
オープンデータ政策と戦略 <ul style="list-style-type: none"> ・ 法的枠組み ・ 資源の配分 ・ コミュニケーション戦略 ・ 説明責任のメカニズム ・ 内部・外部との関係 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本方針(2016 年策定) ・ 省庁横断的なデジタル戦略を推進する部署 ・ 市のデジタル戦略等で市全体のコミット、シビックテック・コミュニティとの連携を明記 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本方針(2016 年策定) ・ オープンデータ専任部署(情報政策課)、別にスマートシティ戦略室 ・ Code for Japan のコーポレートフェロウシップによる外部人材の導入 ・ 会津大学と情報政策課の連携(大学内に同居) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本方針(2013 年策定) ・ 専任部署(情報統計課) ・ Code for Japan のコーポレートフェロウシップによる外部人材の導入
データ公開 <ul style="list-style-type: none"> ・ 計画 ・ プロセス ・ 機能 ・ コミュニケーションの方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 官民データ活用推進計画に準拠したデジタル戦略 ・ 市運営の「金沢市オープンデータポータル」 ・ 月 1 回のシビックハックナイト開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 官民データ活用推進計画策定 ・ 市運営の「DATA for CITIZEN」 ・ 会津若松市オープンデータ公開・運用基準 ・ オープンカフェ会津開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市運営の「DATA CITY Sabae」 ・ データの品質:3 つ星以上が 90%以上 ・ オープンデータ公開自動化の取り組み
データの使用と成果物 <ul style="list-style-type: none"> ・ ダウンロード ・ アプリケーション(政府内外) ・ 直接の利用(政府内外) ・ 政府内部の近代化の取組 ・ データコミュニティ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ データのダウンロード数、閲覧数把握 ・ 住民サービスの向上で活用事例 ・ 職員・市民向けデータ利活用研修 ・ ハッカソン、アイデアソン、アプリコンテスト開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・ データの閲覧数把握 ・ 職員の業務負荷低減、住民サービスの向上等で民間事業者と連携した活用事例 ・ 職員・民間でのアプリ開発 ・ 職員・市民向けデータ利活用研修 ・ ハッカソン、アイデアソン、アプリコンテスト開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・ データのダウンロード数把握 ・ 職員の業務負荷低減、住民サービスの向上等で民間事業者と連携した活用事例 ・ 多数のアプリ開発(ただしほとんど個人による) ・ ハッカソン、アイデアソン、アプリコンテスト開催 ・ NPO による市民向けデータ利用研修

表 6-7 各都市の生態系要素の比較(続き)

エコシステムの要素 (Dawes et al.・2016 による分類)	金沢市	会津若松市	鯖江市
フィードバックとコミュニケーション ・ フィードバックのメカニズム ・ 施策への反映 ・ 行政と民間(供給者と利用者)のコミュニケーション	・ 官民ラウンドテーブル開催、有識者インタビュー実施→施策に反映 ・ 市のポータルにフィードバックの仕組み ・ 市のホームページで活用事例を紹介 ・ 市やシビックテック・コミュニティ主催のイベントなどに市職員が参加	・ 市のポータルサイトにフィードバックの仕組み ・ パブリックコメント ・ 市のホームページで活用事例を紹介 ・ 市やシビックテック・コミュニティ主催のイベントなどに市職員が参加	・ パブリックコメント、有識者インタビュー、アンケート ・ 市のホームページで活用事例を紹介 ・ 市やシビックテック・コミュニティ主催のイベントなどに市職員が参加
便益 ・ 政治的、社会的、経済的便益 ・ 生活の質、運営面	・ 公式測定なし ・ シビックテック先進都市になると宣言	・ 公式測定なし ・ 市のスマートシティ戦略の柱の一つと位置づけ	・ 公式測定なし ・ 福井県との連携・協働に拡大(一方で鯖江市は民間の活動に依存)

表 6-7 の内容について、どのようなメカニズムが作用したのか、また Dawes et al. (2016) のモデルとの違いを考察するために、Dawes らのモデルにおいて相互作用として表現されている活動や情報の内容について、日本の 3 都市の文脈に適した形で具体化を試みるとともに、彼らのモデルでは捉えられていないアクター(コミュニティリーダー)を加え、モデル全体の解像度を高める作業を行なった(図 6-3)。

Dawes らのモデルによると、オープンデータの動機として、国の施策や国際的な動向、政府に対する要請、さらには推進と相互作用の結果が影響していることが指摘されている。また、「オープンデータの供給者」は主に行政機関であり、オープンデータの使用を促進する戦略と公開の実施方法のデザインにより、データの使用に影響を与えることができるとしている。「オープンデータの利用者」は透明性の推進者や市民エンジニアなどであり、データを直接使用するほか、幅広い受益者向けに新しいアプリケーションを開発するなど仲介者として行動するために、データを利用する。結果として生じる経済的・社会的利益は、オープンデータや戦略、慣行の質を改善するための関係者の相互作用に影響を与える可能性がある、と結論付けている。

Dawes らのモデルとインタビューから得られた日本の 3 都市のモデルとの相違点、あるいは欠落している要素としては、以下の点が挙げられる。

第 1 に、主要アクター(オープンデータの提供者、利用者、受益者)に加え、提供されたデータを使いやすく加工・整理したり、利用する場・イベント・必要な知識などを提供する仲介者もキーストーン・アクターとして重要な役割を果たしている。第 2 に、オープンデータ提供者(行政組織)のなかで首長以外に行政内部におけるリーダー的職員、ならびに IT とデータに土地勘(ドメイン知識)を持つシビック・コミュニティのリーダーの存在と 3 者間のコミュニケーションが重要であったことが挙げられる。彼らが、オープンデータ施策の促進役として機能し、行政と民間の間の情報の非対称性を緩和するとともに、行政内部の他の関係者や地域社会への働きかけ、人的ネットワークの拡大に寄与している。第 3 に、利用者・受益者に関しては、行政機関が当てはまる場合も多い。第 4 に、シビックテック・コミュニティがデータの利用者としてばかりでなく仲介者として、行政側の活動の支援(データの公開の要請と二次利用しやすいように加工、データ利用促進のためのイベントやセミナーの開催など)や市民に対する啓発・参加の基盤として機能していることである。

ることにも繋がり、活動の範囲、人的ネットワークの拡大をもたらしている。

第 4 に、こうした活動の成果（アウトカム）として、地域の課題の解決や行政サービス・情報提供の利便性の向上など直接的な便益をもたらしているばかりでなく、地域社会の理解、行政組織内の理解が進み、シビックテックの活動の定着、さらなるデータの公開など間接的な便益にも繋がっている。

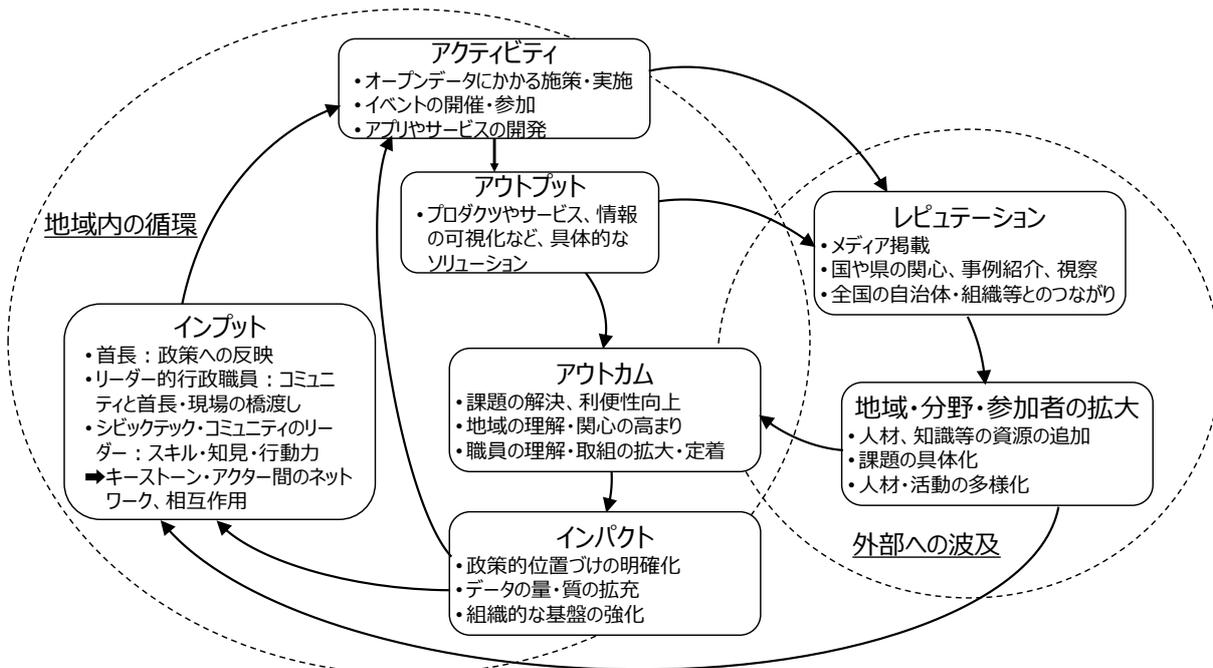


図 6-4 3 都市におけるオープンデータをめぐる行政と民間の協働環境に影響を与えた要因
(資料)筆者作成

6-4. 地方自治体とシビックテック・コミュニティのオープンデータをめぐる連携・協働プロセス ～3 都市の事例

前節の Dawes らの研究を参考にした分析で、キーストーン・アクターの特定、ならびにインプット、アクティビティ、アウトプット・アウトカムの経路が把握できた（図 6-4）。しかしながら、どのような時系列でどのようなインプットやアクティビティが効果を持ったのか、10 年間という時間の流れの中で、どのような変化が起きているかについては明らかにできていない。

そこで、次に中島らの論文を参考に、行政とシビックテック・コミュニティの連携・協働の発展プロセスを複数の段階に分けて、キーストーン・アクターや他のアクターとの結びつき（インプット：人的資源、情報・知識資源）、イベントや施策・実施（アクティビティ）、成果や便益（アウトプット、アウトカム・インパクト）、それらの関係性について再構成した。中島らの論文では、まちづくりを前提に「立ち上げ期」、「展開期」、「安定期／確立期」に分類しているが、本論文ではインタビュー調査から得られた 3 都市がそれぞれ異なる展開を示しつつある実態に即して「立ち上げ期」、「形成期」、「安定期／転換期」とした（表 6-8）。

表 6-8 協働プロセスの三段階

レベル	中島ら(2019, 2020)	本研究
第一段階	立ち上げ期	立ち上げ期
	協働が起こり始める時期 制度的環境が形成され始める時期	活動の初動期、アクター間の結びつきから 協働の萌芽が見られる時期
第二段階	展開期	形成期
	波及効果が現れ始める時期 創発の構造が現れ始める時期	活動の波及効果としてアクターの多様化、 交流、協働環境が醸成・形成される時期
第三段階	安定期／確立期	安定期／転換期
	創発の構造が制度的に担保される時期 アウトカムが現れ始める時期	協働の環境の安定化が図られる時期 または環境変化に伴う方向転換の時期

6-4-1. 金沢市

6-4-1-1. 立ち上げ期

金沢市がオープンデータ施策に取り組む契機となったのは、2012年に前市長とITベンチャー企業の若手経営者の間の定期的な意見交換会の場で、若手経営者から出された要望であった。同時期に、市では市民が必要とする情報を提供する公式スマホアプリを開発する計画があり、市有施設や観光情報などのオープンデータ化の必要性が強く認識された。

2012年には、金沢市でシビックテックの活動も立ち上がった。IT起業家やデザイナー、プランナーなど地元有志の9人が、アメリカ全土でシビックテックを展開するCode for Americaの活動を知り、Code for KANAZAWAの設立を計画した。

2013年にCode for KANAZAWAが設立されると、地域共通の課題に応えるプロダクトとして、ごみ収集に関する情報を提供するアプリ「5374（ごみなし）」の開発に取り組んだ。市の担当課にごみ収集に関するデータの共有を要請する際には、市長公室情報政策課ICT推進室長がサポートした。その後も、同室長がオープンデータやシビックテックの活動に関する行政側の中心的な役割を果たしている。5374は、他都市でも展開できるようにオープンソース化したことなどもあり、新聞等で取り上げられ、石川県の他の地域（能登や加賀など）でもシビックテックの活動に対する理解や関心が進んだ。なお、市との協働にあたり法人格がある方が委託などしやすいと市のICT推進室長からの助言もあり、2014年2月にCode for KANAZAWAは社団法人化している。

2014年に、Code for KANAZAWAはアーバン・データ・チャレンジ（UDC）に初めて参加することになった。UDCに参加することで、全国の大学や企業の知見を得たり、人的ネットワークの形成にも繋がった。加えて、単に議論するばかりでなく、課題を具体的なソリューションの開発にまで繋げることの重要性を学んだ。

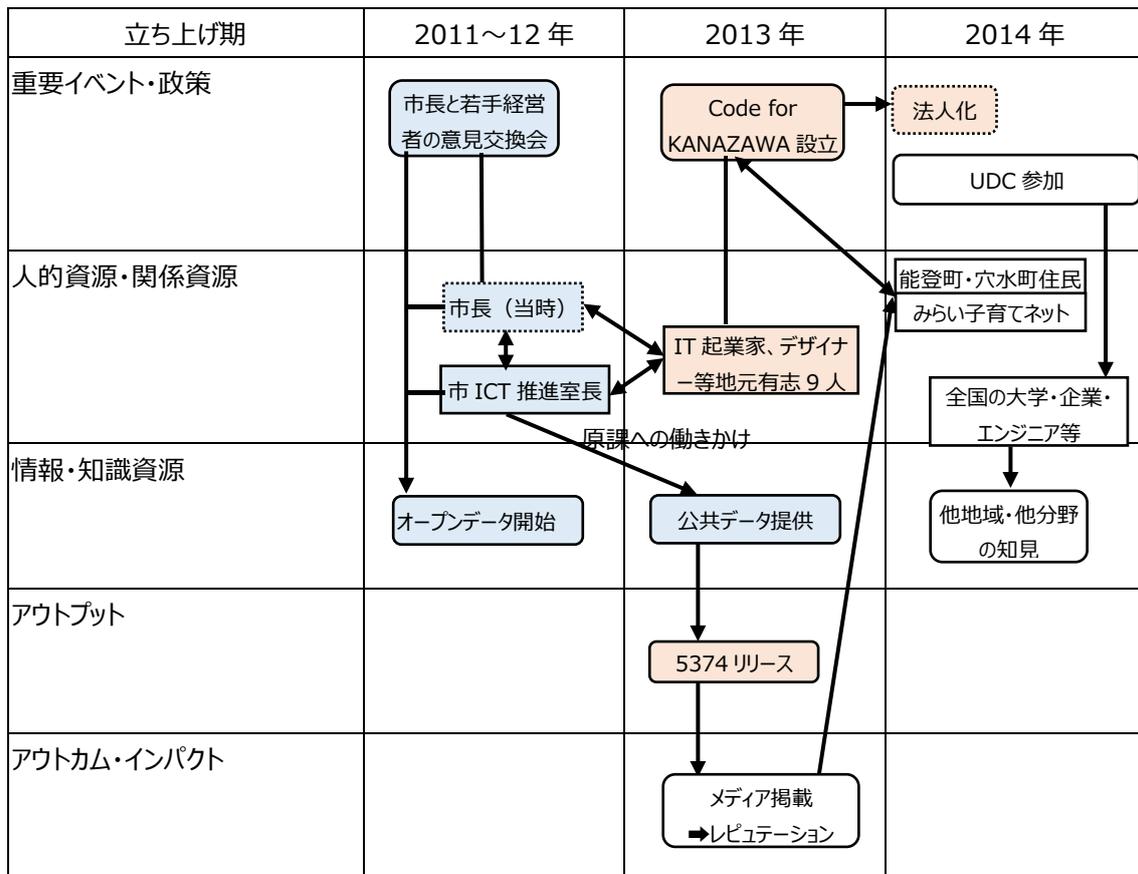


図 6-5 金沢市における展開とプロセス ①立ち上げ期

(注) …行政、 …シビックテック・コミュニティ、 …その他のアクターに関連する事項を色別
に示している(以下同じ)。

6-4-1-2. 形成期

この時期は、行政とシビックテック・コミュニティ、地域社会との協働・共創する環境の形成や参加者の多様性に繋がった時期といえる。

2015 年には、新聞等に取り上げられた効果もあり、能登町や穴水町など金沢近郊へと活動の広域化が図られた。地域の子育て世代をはじめとする多様な参加者が集まるようになり、Code for KANAZAWA の活動も単にアプリを開発するばかりでなく、利用者に便利に使ってもらえるように工夫することに重点が移ることになった。Code for KANAZAWA では、関心がある市民の誰もが気軽に参加できるように、月 1 回の定期的な会合であるシビックハックナイトの開催を開始した。シビックハックナイトにより、新たな参加者が固定メンバーに加わるなど、人材の循環が促されている。このように、Code for KANAZAWA はメディアへの掲載や定期的なイベント等の開催を通じて、地域社会のシビックテックへの関心を高め、一般市民のシビックテックへの参加機会を生み出している。そして、地域社会や市民が抱える課題を把握・抽出すると同時に、行政等が保有するデータを用いて市民自身の手で解決策に結びつけるなど、データ仲介者としての役割をより鮮明に果たすようになっている。

2016 年には、UDC で地域拠点賞を受賞するとともに、能登町の子育て世代の母親との協働で開発した「のとノットアローン」の取り組みでアクティビティ賞を受賞した。市の ICT 室長の助言で、UDC 受賞を市長に報告することとなり(2017 年)、市長が地域社会におけるオープンデータやシビックテックの活動の可能性や重要性を強く意識する契機となった。UDC の副賞として、従来東京で開催されてきたイベントを金沢で行うことになり、市

長の発案で市が主催してシビックテックサミットが開催されることになった。

シビックテックサミットの運営は、当初 Code for KANAZAWA の主要メンバーが担ってきたが、イベント参加者が Code for KANAZAWA に関心を持ち新たに参加するなど、ここでも人材の好循環が生まれるようになった。新たなメンバーが増えてきたことで、課題もより社会や暮らしに即した具体的かつ実用的なものへと変化してきた。Code for KANAZAWA では、課題を提示した人が自ら解決にも携わることを主眼として、課題に対して手を挙げた人たちでプロジェクトチームを組成し開発する体制を取っている。

もともと、この時期はメンバー間の交流やネットワークの形成が中心であり、プロダクトとして後々残るものを生み出すことが難しい時期でもあった。

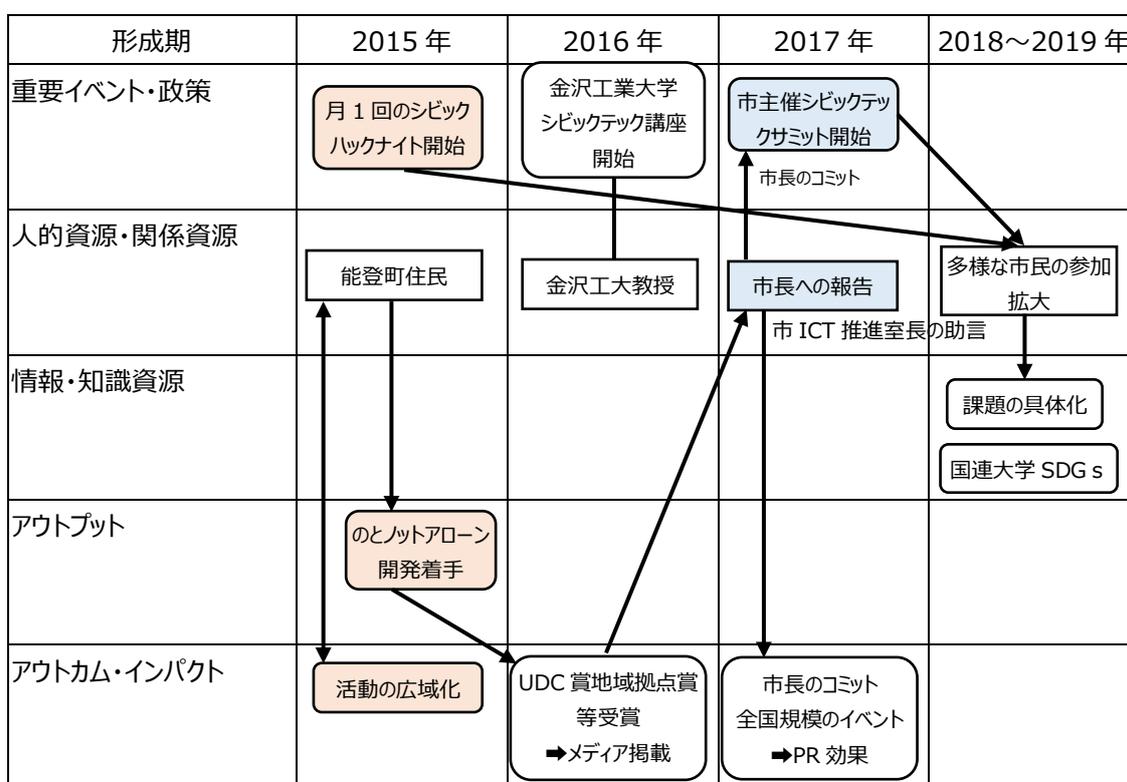


図 6-6 金沢市における展開プロセス ②形成期

6-4-1-3. 安定期

この時期には、市の政策にシビックテックの推進が明確に打ち出され、制度的・組織的にも基盤の安定化が図られている。

2020年に新型コロナ禍を受け、テイクアウトマップや選挙ナビなど、地域社会に役立つプロダクトの開発が活発化した。金沢市のプロダクトは、沖縄県でも活用され、県の公式マークを得ることとなった。

2021年には、市長がシビックテックについて、もはや IT の一分野ではなく、市民が参加すべきものとして位置付けることが必要との考えを示した。さらに、行政とシビックテック・コミュニティとの橋渡し役となってきた幹部職員が市民局長に就任し、シビックテックの所管が情報政策課 ICT 推進室から市民協働課に変更された。これにより、Code for KANAZAWA と市民団体・地域団体との接点ができ、地元の人たちが参加するようになり、さらなる多様性が生み出されるようになっている。

市では、2021年に策定した「金沢市デジタル戦略」で「金沢はシビックテック先進都市」であると打ち出し、施策の柱の一つに「シビックテック活動の推進」を掲げている。その活動の基盤となる金沢シビックテック推進協議会の設立や、金沢市のデジタル戦略推進の司令塔となる金沢市DX会議（自治体DX推進計画について市に助言・提案する産学官連携組織）へのCode for KANAAWA代表理事の参画など、シビックテックは金沢市のデータ利活用や官民連携・協働の重要な柱の一つとして位置付けられている。

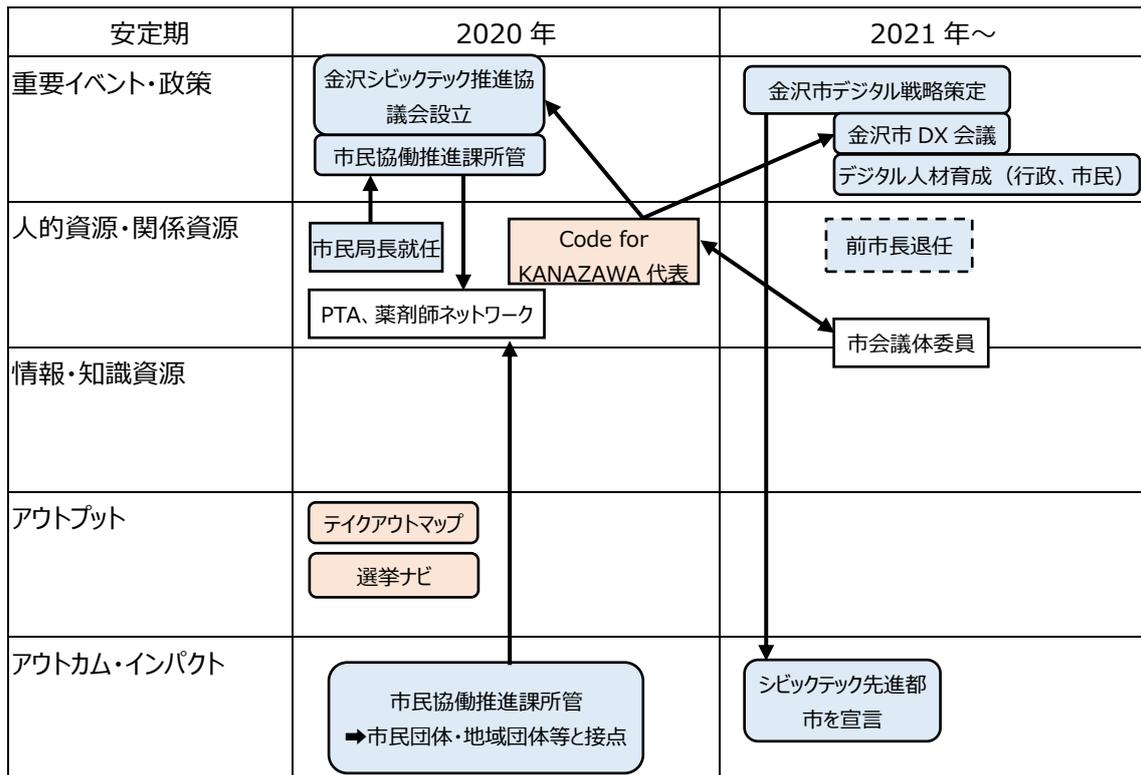


図 6-7 金沢市における展開プロセス ③安定期

6-4-2. 会津若松市

6-4-2-1. 立ち上げ期

会津若松市は、主力産業である第1次産業の衰退ならびに地域の少子高齢化の進展なども重なり、歴代市長がIT産業を新たな地場産業の核として振興することに力を入れてきた。1993年には、地域の悲願である公立大学「会津大学」が設立された。日本で初めてのIT専門大学であり、大学発ベンチャーを数多く創出している。また、同市では特定企業のOS依存への脱却を目的として、市の情報統計課職員が中心となって早くから市の情報システムにオープンソース・ソフトウェア（OSS）の導入を図っており、職員のプログラミングや業務にITを活用する能力の養成にも力を入れてきた経緯がある。

2011年には東日本大震災の発生により、同市も物理的な損害以上に風評被害を受けることとなり、地域経済や市民の暮らしの立て直しが大きな課題となった。同年8月に大手コンサルティング会社が、震災復興にとどまらず地方創生の先駆的なモデルとして、会津若松市をスマートシティの実証実験の場にしようと考え、「福島イノベーションセンター」を開設した。そして、市と同社、会津大学がスマートシティの実現に向け協定を締結した。同時

期には、会津地方の復興と地域活性化、新たな価値の創造を目的とした「會津価値創造フォーラム」も立ち上がっている。同フォーラムは、会津総合開発協議会を母体とし、会津全域の17市町村の職員や民間企業、個人等の有志が参加し活動する任意団体である。

このように会津若松市には、そもそも行政職員のITやデータ活用の重要性に対する理解とリテラシーがあった。加えて、市全体としてITやスマートシティに注力する方針が明確化されているなど、オープンデータやデータ利活用の取り組みに適した背景があった。2012年には庄司昌彦氏（現・武蔵大学教授）からオープンデータに関する情報提供を受け、7月に情報統計課が中心となって、市が保有する統計データ（住民基本台帳人口、公共施設マップ）を二次利用しやすい形で公開・共有するオープンデータの取り組みが始まった。

2013年には、副市長を長とする情報化統括推進委員会（CIOチーム）にオープンデータ推進検討チーム（現在はデータ公開・利活用検討チーム）が設置され、庁内横断的に関係職員が調査・研究する体制が整備された。また、総務省「平成24年度補正予算ICT街づくり推進事業」により、オープンデータの専用ポータルサイトである「Data for CITIZEN」を構築した。同市は、市のオープンデータを利用したアイデアソンやハッカソンなども開催している。こうした取り組みが評価され、「公共LOD賞」を受賞している。

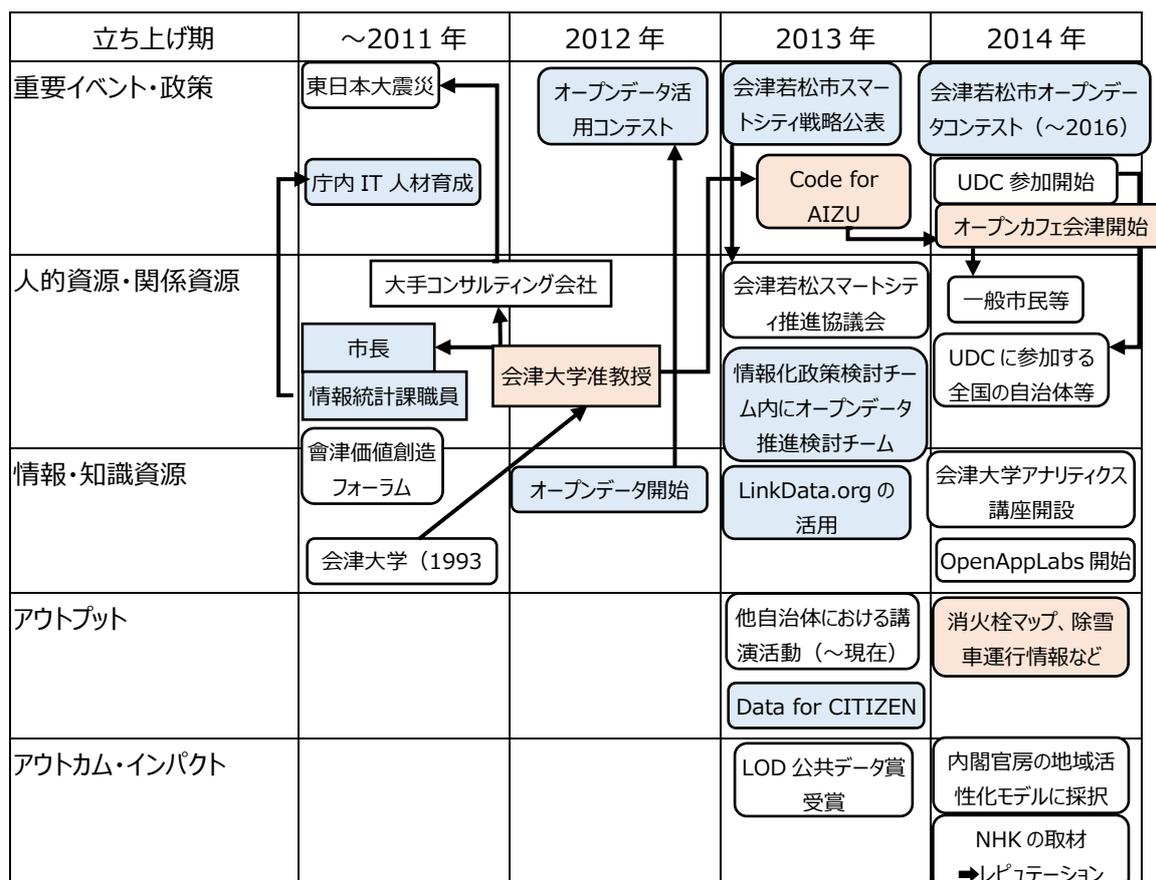


図 6-8 会津若松市における展開プロセス ①立ち上げ期

同年には、Code for AIZUが発足した。創設者の一人が、会津大学の客員准教授である。同氏は起業家としての経験もあり、行政と大学、企業、市民を結びつけるハブ的な役割を果たしてきた。Code for AIZUは、①個人参加である、②自分ができることをやる、③地域

のために活動する、をスローガンとしており、組織というよりも緩やかなネットワークとなっている。Code for AIZU は、活動内容が一般市民にもわかりやすいように、「行動 for 会津」の名称を使用している。そして、多様な参加者が課題を持ち寄り、情報共有や解決策について議論できるオープンカフェ会津を不定期で開催しているほか、人材育成を目的とする会津大学 OpenAppLab に協力している。また、福島県内の Code for の各組織との連携も進めている。

オープンデータの提供と活用に向けては、市職員自身も地域社会の意見を吸い上げ、施策に反映していく取り組みが求められる。そこで、会津若松市の市職員の中には個人単位で Code for AIZU やオープンカフェ会津に参加し、市民や地元企業との対話や問題意識の共有、気軽に意見交換できる関係の構築などに取り組む者もいる。

このように Code for AIZU は、行政と地域社会の多様な関係者を結びつける基盤として機能すると同時に、地域の課題解決に向けて、行政が市民や大学、民間企業等のデータに対するニーズを吸い上げたり、協働の機会を提供するデータ仲介者としての役割を果たしている。

6-4-2-2. 形成期

2015 年に、情報政策やオープンデータを所管する情報統計課・情報政策グループが、会津大学内に新設された「会津大学先端 ICT ラボ」に移転した。これにより、行政と大学、さらに企業や市民がオープンデータやデータ利活用について緊密に連携・協働しやすい環境の形成が図られた。こうした経緯があり、この時期は総じて行政と会津大学（Code for AIZU 創設者である准教授を中心とする大学職員、学生、大学発ベンチャー）、会津若松市でスマートシティに関連する実証実験を行おうとする企業との協働が活発な時期であったといえる。

2016 年 1 月には、「会津若松市オープンデータ推進に関する基本方針」ならびに「会津若松市オープンデータ公開・運用基準」が制定された。同方針では、住民自らが必要なものを作り出す「シビックテック」についても触れており、オープンデータの推進により「新しい公共」を推進し、「スマートシティ会津若松」の実現に寄与することを目指すとしている。加えて、オープンデータの推進および管理は、会津若松市情報化推進本部の下で「全庁的な体制」によって推進することを明示している。

会津若松市では市の職員による業務へのデータ利活用が活発であり、Code for AIZU などのコミュニティや会津大学、地域発・大学発 IT ベンチャーなどと連携したアプリ開発なども盛んである。具体的な成果物として、消火栓マップや除雪車両位置情報の可視化システムが作られたほか、空き家の半自動的な抽出、市内バス路線の最適化、事故発生可能性地域の抽出などの取り組みが実施されている。Data for CITIZEN で公開中のアプリは 56 にのぼる（2022 年 10 月 10 日現在）。また、2015 年 12 月には市民向け地域情報ポータル「会津若松+（プラス）」が開設されている。

形成期	2015年	2016年	2017年	2018年
重要イベント・政策	地域再生計画認定 (データナリクス産業 集積)	会津若松市オープン データ推進に関する基 本方針、公開・運用		
	オープンカフェ会津			
人的資源・関係資源	情報統計課情報政 策 G が会津大学先 端 ICT ラボへ移転	Code for Japan コーポレートIT-トップ受け入れ		
情報・知識資源	会津大学と他大学・企業の実証実験の活発化（ブロックチェーンその他）			
アウトプット	地域情報ポータルサ イト「会津若松+」		除雪車情報 API 仕 様書を市に寄贈	
アウトカム・インパクト	メディア等での取り上げ→レピュテーション→企業・自治体の視察、実証実験等			

図 6-9 会津若松市における展開プロセス ②形成期

6-4-2-3. 転換期

2019年には、「スマートシティ AiCT」が開設され、会津若松市のスマートシティ構想への参画を検討する企業の集積が図られている。加えて、2020年には国のスーパーシティ構想へ応募する意向を表明した。国が進めるスマートシティやスーパーシティ構想を展望した取り組みは、同市のオープンデータに関連する施策やシビックテックの活動を変容させることにも繋がっている。

会津若松市は、スーパーシティ構想には採択されなかったため、国のデジタル田園都市国家構想に取り組みの重点を移すこととなった。同市は、ITやAI、ビッグデータなどの先端技術を駆使した地域の予防医療の構築、デジタル地域通貨の実現、マイナンバー・マイナンバーカードを活用した行政手続きのデジタル完結、位置情報を用いた災害発生時の避難誘導など12分野で先駆的な取り組みを推進するとしている。2022年4月に会津若松市、会津大学、スーパーシティ AiCT コンソーシアムは、「スマートシティ会津若松」の深化・発展に向けた新たな推進体制として3者による基本協定を締結した。

こうした経緯があり、行政と民間が協働するプラットフォーム的な役割を果たす組織も、より広範な地域や関係者、活動目的などを抱合する「會津価値創造フォーラム」が中心となっている。Code for AIZUの創設者など主要メンバーも、活動の軸足を同フォーラムや他に移しており、Code for Xを基盤としてきたシビックテックの活動は転換期を迎えている。

転換期	2019年	2020年	2021年	2022年
重要イベント・政策	企業集積拠点「AiCT」開設	スーパーシティ構想 交通系オープンデータによるハッカソン 市・大学の支援	情報政策 G 責任者がスマートシティ推進室長に異動	デジタル田園都市国家構想推進交付金
人的資源・関係資源	「AiCT」に拠点を持つ企業・人材の集積		Code for AIZU 創設者が他自治体 CDO 就任	大手コンサルティング会社キーマンが逝去
情報・知識資源	会津地方の産官学の「会津地域課題解決連携委推進会議」発足	会津価値創造フォーラム		
アウトプット				
アウトカム・インパクト				デジタル田園都市国家構想推進交付金

図 6-10 会津若松市における展開プロセス ③転換期

6-4-3. 鯖江市

6-4-3-1. 立ち上げ期

鯖江市におけるオープンデータの取り組み開始で大きな役割を果たしたアクターの一人が、2004年に就任した前市長である。疲弊した鯖江市の財政再建とともに、地域活性化に取り組み、その一環として IT のまちとする構想を打ち出した。前市長は、市民が活躍できる土壌作りが重要と考え、2010年4月に鯖江市民の提案をもとに「市民主役条例」が制定された。同条例では、鯖江市は市民のものであることが明文化されるとともに、第9条に「市民と行政の情報共有」が明記された。

2010年12月には、鯖江市にある福井工業高等専門学校（福井高専）卒業生でもある IT 起業家が、ティム・バーナーズ＝リー氏（ワールドワイドウェブの考案者）の講演に触発され、ワールドワイドウェブ・コンソーシアム（W3C）日本サイト総責任者とともに市長にオープンデータを提案した。前市長の「IT のまち」構想とも重なり、市としてオープンデータの整備を進めることが決断された。

前市長は、IT 起業家からブログを書くことについても提案されたことから、1日1回のブログ更新を実行した。このブログで、IT 起業家を取り上げたことをきっかけとして、地域活動を展開する NPO 法人の代表を結びつけることにも繋がった。

2012年1月には、鯖江市が全国の自治体で初めてオープンデータを開始した。最初の公開情報はトイレ情報（その後避難所や AED などに拡大）であり、その先進的な取り組みが評価され LOD 公共データ賞を受賞した。同年には、民間主導でオープンデータ関連のイベントも複数開催された。さらに、鯖江市の取り組みは国からも注目されることとなり、政府

の電子行政オープンデータ戦略や情報通信白書で同市が紹介され、多くの地方自治体や企業が鯖江市に対する関心を高め、多数の視察に繋がった。

2013年5月には、上記IT起業家がCode for Sabaeを設立した。Code for Sabaeは、鯖江市におけるオープンデータやITに関連するイベントを自ら主催したり、行政やNPOによる同種のイベント開催、市民・学生向けデータ利活用講座の運営等を支援している。また、単にデータを利用してアプリを開発するばかりでなく、行政が保有するデータを公開するにあたり、使いやすい形に整理・加工することをサポートするなど、鯖江市のオープンデータ施策の遂行においても専門的な知見やノウハウ等を提供している。このように、鯖江市がオープンデータの先進的な自治体として注目された背景には、Code for Sabaeがデータ仲介者として、その活動を支える主要な役割を果たしてきたことがある。

鯖江市は、2013年にオープンデータ流通推進コンソーシアム最優秀賞・Google賞受賞、LOD人の流れ賞受賞など、様々なイベントで高い評価を受けた。鯖江市のオープンデータに関連する活発な活動に刺激を受ける形で、同年12月に福井県もオープンデータを開始した。2014年には全国に先駆けて、福井県下の全ての基礎自治体がオープンデータを実施するなど、他の地域への波及効果ともなった。

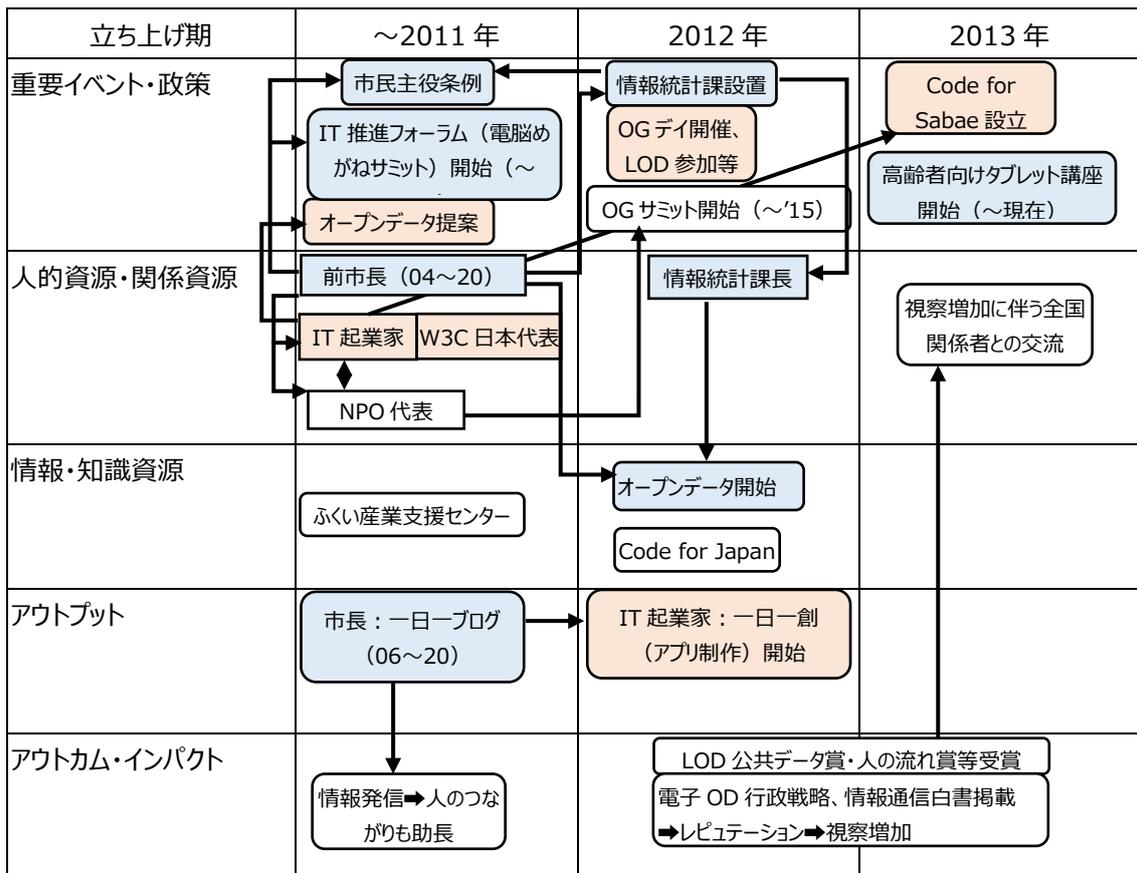


図 6-11 鯖江市における展開プロセス①立ち上げ期

6-4-3-2. 形成期

2014年には、鯖江市が地方自治体として初めてW3Cに加盟した。10月には、地方自治体で初めてCode for Japanの越境人材育成プログラム「コーポレートフェローシップ」受

け入れを開始した（以降、2017年度までに計4回受け入れ）。同年には、若者の意見やアイデア、企画をまちづくりに活かす「JK課（2014年～）」が創設された。JK課からの提案も、鯖江市のオープンデータを活用したアプリの開発に繋がっている。この時期は、鯖江市が地域内外の人材との交流を活発化させ、行政とIT起業家の線的な連携にとどまらず地域との面的な関係を形成する時期となっている。

2015年6月には福井県と全市町が、jig.jpと連携して、五つ星オープンデータの公開・活用に関する「オープンデータモデル事業」を実施した。同年11月には、地域で活動するNPO法人がITものづくりの担い手を育てるHana道場を開設し、地域のIT人材の育成に着手した（同NPOでは、2014年から「こどもパソコンIchigoJam」を使ったプログラミングクラブを試験運用、2018年4月には全小中学校で展開）。コーポレートフェローシップにも参加しているSAPや地元のjig.jp・Code for Sabaeをはじめ、地域内外の企業がこの活動を支援している。

前市長から感化を受け、IT起業家が「一日一創」に取り組むなど、オープンデータを活用したアプリ開発も盛んに行われている。例えば、消火栓発掘支援の「ナビワンコ」、図書館の空席センサ「Sabota」（JK課提案）、つつじバスの車両位置、河川水位のリアルタイムオープンデータ、スマホと写真、位置情報付きのレポート送信「さばれぽ」、ゴミ分別を調べる「ごみすてナビ」など、アプリ数は累計200を超えている。

形成期	2014年	2015年	2016年～2018年	2019年
重要イベント・政策	JK課発足 こどもプログラミングクラブ試験運用	Hana道場開 五つ星オープンデータモデル事業	こどもプログラミングクラブ全校展開	SDGs未来都市 SDGsモデル事業等 プログラミング教育授業導入
人的資源・関係資源	Code for Japan コーポレートフェローシップ受け入れ（～'17） SAP他		国連大使来訪	新知事就任 Hana道場で講師育
情報・知識資源	他地域・他分野の知見 W3C加盟			国連大学SDG
アウトプット	一日一創によるアプリ開発（200以上）			
アウトカム・インパクト	福井県全自治体のオープンデータ実施	JK課が総務省ふるさとづくり大賞 総務大臣賞受賞		SDGs推進センタ

図 6-12 鯖江市における展開プロセス②形成期

6-4-3-3. 転換期

2020年に、前市長が引退を表明し、これに伴い市の情報政策監も退任、市民としての活動に重点を移行することになったことで、鯖江市のオープンデータやシビックテックの活動も大きな転換期を迎えることとなっている。

2020年12月には国の「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針の概要」を受け、総務省が「自治体DX推進計画」を策定し、鯖江市も行政内部のデジタル変革に重点を移行している。こうした行政側の変化を受け、電脳めがねサミットなどの市主催のイベントは2020年以降開催されておらず、市の関連するホームページ（例「データシティ鯖江の状況」の最終更新日2017年3月24日）の多くも更新されていない状況にある。

一方で、福井県では知事が交代し、オープンデータやIT・データの利活用への意識が高まっている。こうした背景から、Code for Sabae や IT 起業家の活動の比重も福井県のCDOアドバイザー、Code for FUKUI（2021年6月発足）へと移行しており、鯖江市における活動もNPO法人をはじめ民間が主導する形となっている。

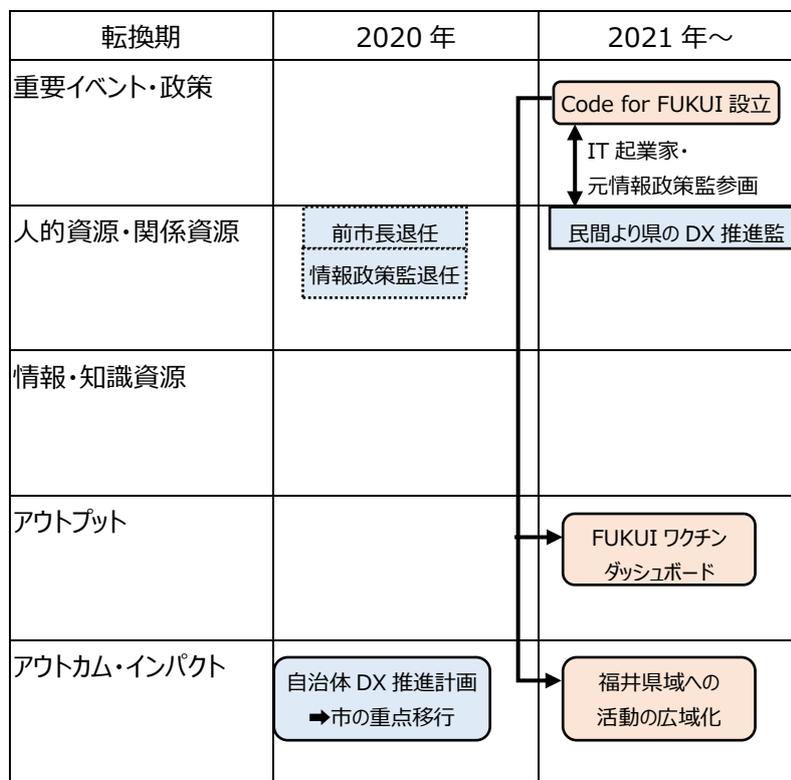


図 6-13 鯖江市における展開プロセス③転換期

6-4-4. 3都市の共通点

3都市の行政とシビックテック・コミュニティとの協働の発展プロセスを段階別に整理してきたが、その共通点を整理すると、立ち上げ期には①キーストーン・アクター（首長、行政組織内のリーダー的職員、民間のシビックテックの活動を牽引するリーダー）の存在、②イベントの主催や参加による人的資源・関係資源の獲得、PR効果、などが挙げられる（表6-9）。

形成期には、①プロダクトやイベントが、民間や政府の賞を受賞したりメディア等で取り上げられることによる地域社会における認知の獲得、②①のPR効果に伴う展開の広域化と多様なアクターの巻き込み、③参加者の多様化、組織横断的な取り組み、が挙げられる。

表 6-9 インタビュー調査から得られた示唆:①共通点

段階	要素・活動	役割・効果
立ち上げ期	キーストーン・アクター	<p><行政> 首長⇒原課を含む行政側の取り組みの牽引役、全庁的バックアップ、他の民間団体への橋渡し リーダー的職員（中堅職員）⇒官民（首長や原課と民間）の橋渡し役・翻訳者、施策の実質的責任者</p> <p><民間> コミュニティ・リーダー⇒データの利用者ならびに仲介者として、オープンデータやデジタル技術、シビックテックに関する知見・技術の提供、行政が保有するデータの整理・加工、アプリ開発、イベント開催などの実践・サポート役など</p>
	イベントの開催	アイデアソン、ハッカソンなどの開催 ⇒オープンデータやシビックテックに関する啓発の場として機能、人的資源・関係資源の蓄積
	全国規模のイベントへの参加	UDC、LOD への参加 ⇒地域外の組織や人材とのネットワーク
形成期	プロダクトの創出	地域社会の理解や共感の醸成 ⇒認知度の向上、参加者の多様化、参加地域の広域化
	メディア掲載	地域内外へのPR効果

6-4-5. 3都市の相違点

一方、相違点としては、立ち上げ期における①取り組みのきっかけ、②シビックテック・コミュニティの組織体制が挙げられる（表6-10）。取り組みのきっかけが、地域からの働きかけによるのか、それは組織・チームか個人なのか、行政内部の動きからなのか、によってその後の展開にも影響を与えていると考えられる。形成期では、①（シビックテック・コミュニティにおける）組織基盤の安定化、②（行政側における）制度等における位置づけの明確化・安定化、③継続的な人材の育成、といった点が異なる。そして、安定期／転換期においては、①キーストーン・アクターの退任・異動や②国の施策への対応で違いがある。特に、形成期における組織基盤・制度（位置づけ）の安定化が図られているかどうか、その後のキーストーン・アクターの入れ替わり後にも継続的な活動が行われているか、停滞しているか（プラスのインパクトとマイナスのインパクト）の違いに繋がっているのではないかと推察される。

このように、各都市の官民の協働のプラットフォームが安定期へと向かうのか、転換期を迎えるのかの岐路に、上記で指摘した点が影響を与えているものと推察される。この点を考慮して、図6-4を再考したものが図6-14である。

表 6-10 インタビュー調査から得られた示唆:②相違点

段階	要素	役割・アウトカム	
立ち上げ期	取り組みのきっかけ	金沢	民間組織主導
		会津若松	行政職員主導
		鯖江	個人(企業)主導
	組織基盤(シビックテック・コミュニティ)	金沢	法人格の取得
		会津若松	緩やかなネットワーク
		鯖江	個人(企業)を中心、一体的
形成期	活動形態	金沢	定期的な会合の設定 手を挙げた人がプロジェクトに参加するチーム制
		会津若松	必要に応じた不定期な会合 大学を中心とする連携
		鯖江	IT 起業家を核とする連携
安定期／転換期	キーストーン・アクターの退任・異動	金沢	制度的なお墨付きの付与 組織的な基盤の構築
		会津若松	他の協働組織への活動の場の移行、融合
		鯖江	新たなキーストーン・アクターの登場 ⇒福井県全域に活動拡大
	国の施策への対応	金沢	国の施策への対応に際し、オープンデータやシビックテックを計画等に明示
		会津若松	国のスーパーシティ構想、デジタル田園都市国家構想に重点的取り組み ⇒AiCT 入居企業との連携
		鯖江	重点分野(行政 DX)の推進 ⇒組織外との連携・協働から、組織内のデジタル変革に焦点移行
立ち上げ期～現在	人材育成	金沢	立ち上げ期～: 市民向け講座、チーム制による一般市民の巻き込み 安定期: 職員向けデータ利活用研修
		会津若松	立ち上げ期以前～: 職員育成・研修 立ち上げ期～: 会津大学における市民・学生向け講座
		鯖江	立ち上げ期～: 市民・子供向け講座

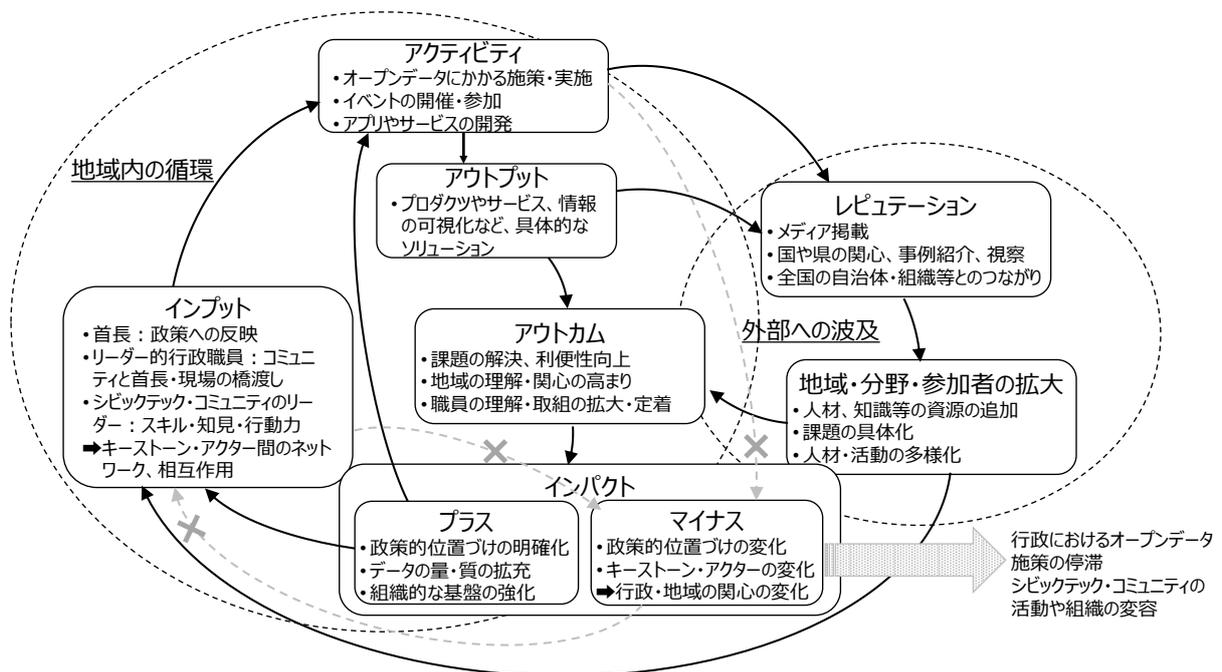


図 6-14 3都市におけるオープンデータをめぐる行政と民間の協働環境に影響を与えた要因
～プラスのインパクトとマイナスのインパクト～

6-5. 本章のまとめ

6-5-1. 結果と考察

6-5-1-1. 協働に重要な要素

オープンデータをめぐる協働の環境が有効に稼働するために、どのような要素やアクティビティ、制度などが影響を及ぼしたのか、インタビュー調査から得られた知見を整理し、特に重要と考えられる要素を検討すると、以下が指摘できる。

第1に、キーストーン・アクターの存在と役割である。立ち上げ期においては、行政の側における首長のリーダーシップと、ITやデータに精通し熱意がある地域の人材や組織（主にシビックテック・コミュニティ）が、協働の基盤形成の重要な要素になっていることがわかった。加えて、実務面で行政のリーダー的職員の存在が不可欠である。リーダー的職員は、原課も含めて行政組織内の調整ならびに施策を牽引する役割を担い、首長とシビックテック・コミュニティやその他の人材・組織の間の橋渡し役となっている。これらのアクターの共通点として、「よりよい地域社会を実現したい」という目的の共有、対話と実行力に裏付けられたリーダーシップ、ITやデータの重要性に対する理解、組織の枠組みを超えて参加・活動しようというオープン性、などが挙げられる。

第2に、行政とシビックテック・コミュニティ双方のアクティビティが、相互作用、さらにはプラスの波及効果をもたらしている可能性である。行政側（首長とリーダー的職員）のアクティビティとして、単にシビックテックの知識やスキルを取り込むだけでなく、課題を有する現場の職員や市民、地域の他の利害関係者との結びつきや、双方の情報の非対称性の緩和をもたらしている。このことは、シビックテック・コミュニティが地域社会の具体的なニーズを吸い上げたり、新たな協力者・参加者を取り込むうえで重要な役割を果たしている。シビックテック・コミュニティ側のアクティビティとしては、立ち上げ期から形成期に

かけて、データを使いやすいものに整理・加工したり、地域社会のニーズに応える具体的なプロダクトやサービスを開発・提供している。データ利用者としてばかりでなくデータ仲介者としての機能を発揮しており、行政ならびに地域社会における認知度の向上や信頼の高まり、レピュテーション効果をもたらし、新たな協力者や参加者の獲得に繋がっている。

6-5-1-2. 持続可能性に向けての課題

キーストーン・アクターの存在と相互作用が重要なものの、どうしても属人的な部分に依存しがちになり、持続性の大きな課題になっている。形成期以降の経過をみると、例えば首長の交代やリーダー的職員の異動、重点政策の変更などが、行政とシビックテック・コミュニティとの相互作用や活動の継続性に影響を与えていることがわかった。

一方、長期的な観点から、行政と民間の連携・協働を担保する制度的・組織的な環境の整備、人材の育成などに取り組んできた地方自治体の場合には、そうした外的な変動がありながらも活動や関係性が安定的に継続されている。特に、キーストーン・アクターと見られる人材の異動や流出は、不可避の課題である。このため、行政の側においては、シビックテックの活動について、単に IT やデータの活用を推進することにとどまらず、地域の課題解決や行政の業務・サービスを改善するための取り組みとして、全庁的な施策ならびに地域社会を巻き込む活動として公式に位置付けることが重要である。シビックテック・コミュニティの側においても、組織や活動の安定化を図っていく必要がある。法人格の取得や定期的かつ固定的な対話・交流の場の設置は、安定化に寄与することが示唆された。もっとも、3 都市の事例研究からは、必ずしも現行の組織形態にこだわる必要がないことも推察された。環境や目的の変化に応じて、他の組織との融合や発展的な解消も選択肢として視野に入れることができよう。

もう一つには、リーダー的な資質を持つ人材の発掘、育成、ならびに人材の厚みや循環が生まれる仕組みの必要性が指摘できる。インタビュー調査から、行政とシビックテック・コミュニティが協力して、データを有益に活用するための知識の習得や具体的なソリューションを生み出すことができる場を継続して提供していくことが、協働の環境を形成し、地域の共感を育くみ、新たな人材を発掘・輩出していくうえで重要なことが推察された。

6-5-1-3. 行政と民間の協働を持続させるエンゲージメント・モデル

地域社会には、課題を認識し、熱意を持つ行政職員や市民が潜在的に存在すると考えられる。しかしながら、そうした人材には解決に繋がるアイデアを具現化するための知識やスキル、ツールが十分ではない。一方、シビックテックに取り組もうとする側においても、公共データを活用して社会課題を解決するという活動の目的を関係者に積極的に働きかけ、唱道する動きがあるものの、技術者のコミュニティと認識されがちであり、一般の市民団体から距離を置かれることがしばしば生じる。彼らの熱意とスキルを地域社会に役立てるためにも、地域の課題を一番よく理解している行政や市民との間の距離をいかに縮めていくかが重要な課題となっている。

本章において、両者の接点を生み出すうえで、首長のデータや IT に対する理解、行政の外側にいる人材との対話や積極的に外部リソースを取り込もうとするオープンな姿勢が重要なポイントであることが推察された。行政、シビックテック・コミュニティ等の専門家のコミュニティ、市民等との間の情報の非対称性が高いことから、特に、行政側のリーダーシップを持つ人物が、この点について深く認識し、外部パートナーを積極的に巻き込もうとする姿勢、ならびに政策にもその進展を組み込むきっかけを作り出しているか否かが、その後の展開の広がりや深みに違いが出ている可能性があると考えられる。この点について、3 都市の事

例はいずれも、首長がシビックテック・コミュニティと行政組織内部の人材、さらに他の外部パートナーとの対話や協働のきっかけを作り出している。また、リーダー的職員の存在も重要である。首長の考えを原課に伝えたり、シビックテック・コミュニティと行政側や市民団体等との実際の橋渡しを行ったり、具体的な施策に繋げるうえでの触媒的な役割を果たしている。

なお、インタビュー調査を通じて、地域社会の中に関係者のつながりや相互作用を生み出すための継続した協働の環境が必要であることが示唆された。すなわち、地域社会の構成員一人一人が地域の課題に対し自分ごととして向き合い、それぞれが持つ資源（技術や専門知識のみならずアイデアや労力なども含む）を提供し合い、活動に関与（engagement）していきこうとする機運を醸成していくことの重要性である。そのためには、これまでの多くのアイデアソンやハッカソンにみられる単発・一時的なイベント（単一イベントモデル）では不十分であり、参加者の多様性や入れ替わりも勘案した長期的かつ持続的な「場」としてエンゲージメント・モデル^(注24)の構築を目指していくことが肝要である。本章で特定したキーストーン・アクターを中心とする相互作用と波及という要素も加味して、エンゲージメント・モデルを示した（図6-15）。

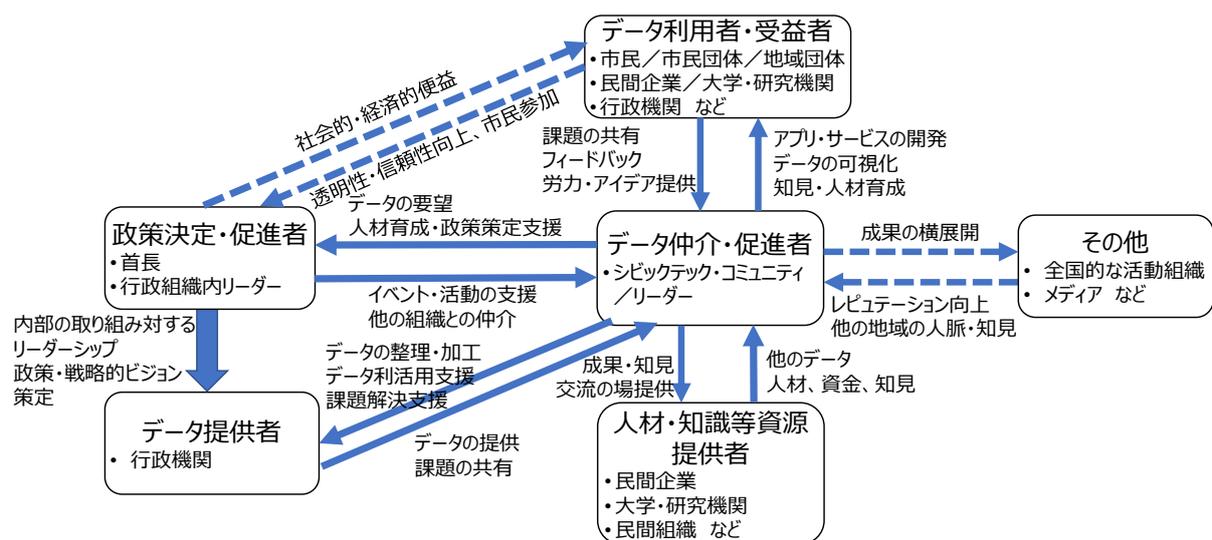


図 6-15 多様なアクターが相互作用するエンゲージメント・モデルの概念図

本章では、首長、行政組織内のリーダー的職員（政策決定者）とシビックテック・コミュニティならびにそのリーダー（データ仲介者）が「促進役」として中心的な役割を果たし、データ提供者（行政機関）とデータ利用者・受益者（市民・その他地域の利害関係者）の間のデータの流通や課題・ニーズに関する情報、フィードバックが円滑に流れるようなメカニ

(注24) Zuiderjik et al. (2015) によれば、市民が関与するエンゲージメント・モデルとは「オープンデータの理解と使用を実現し、価値を創造するためのオープンデータプロバイダーとユーザー間の相互作用（例：政府のプロセス、サービス、および意思決定の改善）」である。また、Purwanto et al. (2020) は、「特定のオープンデータを使用したアウトプットを生成するための社会技術的活動だけでなく、オープンデータを使用したアウトプットを利用して社会問題を解決するための市民の行政参加にも関係する」としている。世界銀行も、シビックテックについて市民の関与（Civic Engagement）を強化する重要な柱の一つとして位置付けている（The World Bank (2022) “Civic Tech: Transparency, Engagement, and Collaboration for Better Governance”）。本研究では、地域社会の多様な構成員がそれぞれの持つスキルや資源（技術や専門知識のみならずアイデアや労力、金銭なども含む）を提供し合い、地域社会の課題解決や政策決定などの取り組みに関与するモデルをエンゲージメント・モデルと定義する。

ズムの構築に寄与してきたことが推察された。データや情報の流通は、地域の課題やニーズに即した成果物の創出を促し、成果物を利用することによる効率性や利便性などの直接的な便益ばかりでなく、行政の透明性や市民の満足度向上・関心の高まりなど間接的な便益も生む。便益は、受益者ばかりでなくデータ供給者を刺激することになり、さらなるデータの共有や関与する者の裾野の拡大を促進することになる。データの受益者は、自分ごととして課題解決にも取り組もうとするデータの利用者になる可能性が高く（行政機関も両方に含まれることになる）、人材の循環も行われるようになる。このように、エンゲージメント・モデルは多様なアクターが相互に関係しあい、理解を深め、お互いの強みを活かしながら新たな価値を創出するオープンデータの生態系（エコシステム）とも呼べるものの基盤となろう。

6-5-2. 小活

本章では、先行研究を参考にしながら、3都市の具体的な事例をもとに、日本における市民のオープンデータをめぐる協働環境の形成プロセスについて明らかにすることを試みた。その結果、キーストーン・アクターの存在と成果の創出、それに伴う評判の獲得とネットワーク・参加者の拡大、活動の安定化確保のための制度面・組織面での対応などが持続的な活動に寄与するとともに、「知識」や「人材」、「価値共創」の好循環に作用している可能性が示唆された。

シビックテックは、新たな局面を迎えているとの指摘がある（Zacharzewski・2022）。これまでのように、政府の業務やサービスへのデジタルツールの適用、単一イベント開催といった狭い分野に焦点を当てるのではなく、政府や民主主義の考え方の変化に対応して、幅広い参加者を巻き込む機会を提供するとともに、従来の組織の枠組みを越えたつながりを作る必要があると主張するものである。

地方自治体におけるオープンデータの開始や初のシビックテック・コミュニティの設立から10年余りが経過した日本も、同様に新たな局面を迎えている。本章では、それぞれの地域の背景や地方自治体が重点を置く政策の違いもあり、10年が経過する中でシビックテック・コミュニティが一段と発展する地方自治体もあれば、環境の変化を受けてその活動の形態が変容する事例も確認できた。

例えば、鯖江市の事例のように小規模自治体の限界が見られるのも事実である。公開・共有されるデータの量や多様性はもちろんのこと、より広範囲の当事者の巻き込み、資源の調達などを勘案すると、Code for SabaeがCode for FUKUIへと発展し、鯖江市から福井県に活動の重点を移行したケースにみられるように、都道府県がシビックテック・コミュニティと連携し、複数の自治体を束ねた取り組みを推進することも有用である。

同様に、会津若松市においても、個々の市民のボランティアに依存する緩やかなネットワーク的な活動基盤であるCode for AIZUでは、榎並（2018）が「シビックテックはその出自がボランティア的な活動であるため、その持続可能性が大きな課題となって立ちほだかる」と指摘するように、限界があったものと考えられる。地域の多様な関係者を巻き込み、課題の特定と解決に向けた資源の収集、実行力、影響力を高めるためには、会津価値創造フォーラムの方が有効に機能したとみられ、Code for AIZUの活動は、会津価値創造フォーラムに収斂されているものと観察できる。もっとも、これはシビックテックの活動の後退や活動する主体の交代というよりも、組織の融合とそれに伴う活動する範囲・連携する範囲の拡張・発展と捉えることもできよう。

地方自治体のなかには、本章で取り上げた3都市のようにCode for X（地域名）に代表されるようなシビックテック・コミュニティが組成されていないばかりでなく、シビックテックの担い手である市民エンジニアやプログラマー、デザイナーが不足するところも多い。

そうした地域の参考事例として、Code for Sabae から Code for FUKUI に発展したモデル、あるいは Code for AIZU が會津価値創造フォーラムに包含・融合されているケースのように、行政区域や組織の境界を越えた共創基盤の存在が、今後重要になると考えられる。

デジタル庁では、オープンデータ取り組みの意義について、第 1 点目に「国民参加・官民共同の推進を通じた諸課題の解決、経済活性化」を掲げる。オープンデータが単なるデータの公開にとどまらず、地域の課題の把握と解決に向け、官民の連携・協働やデータの利活用、ひいては地域社会の暮らしやすさや働きやすさ（いわゆるウェルビーイング）に結びつけていくことがこれからのオープンデータ施策にとって重要になる。そのための基盤として、行政とシビックテック・コミュニティ（あるいはその発展形としての地域活動団体）、地域の利害関係者間の共創・協働が持続的に行われる「場」が必要とされ、本章で示したエンゲージメント・モデルの構築が有効である可能性が推察された。

第7章 結論

7-1. 本研究のまとめ

本研究の目的は、①地方自治体が総合的なオープンデータ施策を推進する動因を明らかにするとともに、②オープンデータをめぐる行政とシビックテック・コミュニティの協働環境の形成プロセスに影響を与えている要因を明らかにすること、である。

この目的と対応する問いへの答えを明らかにするために、第4章ではアンケート調査をもとに、地方自治体のオープンデータ施策に影響を与えている要因の分析を行い、人口規模（外形的要因）、官民データ活用推進基本法（政策的要因）以外の要因の可能性を確認した。第5章では、データ公開のみならず、官民連携・協働、データの利活用に総合的に取り組む地方自治体（総合展開型自治体）の特徴やそれ以外の自治体との差異を明確化するとともに、シビックテック・コミュニティとの関係性が寄与している可能性を確認した。第6章では、オープンデータをめぐる協働環境の形成で先行すると考えられる地方自治体に対するインタビュー調査により、その形成プロセスに影響を与える要素について明らかにした。

これらの分析の結果を、リサーチ・クエスチョンに対する答えとしてまとめると、以下の通りである。

<リサーチ・クエスチョン①>地方自治体のオープンデータ施策への取り組み、ならびに施策の深化・充実（進展度合い）に影響を与えている要因はなにか。

第4章で、オープンデータ施策の遂行と深化において、既に多くの先行研究で指摘されているように、地方自治体の人口規模（外形的要因）が大きく影響することが再確認できた。このことに加え、中・小規模自治体のデータ公開に関しては、官民データ活用推進基本法施行とそれに伴う政府の多様な支援策（政策的要因）が一定の効果を及ぼしている可能性が推察された。ただし、国の政策でデータを公開する自治体は増加しているものの、総合的なオープンデータ施策の重要な柱である「データをめぐる官民連携・協働」や「データの利活用」を推し進めるまでには至っていない。

したがって、外形的要因、政策的要因以外のオープンデータ施策に影響を与える要因の特定が必要と考えられる。本研究では、地方自治体の保有データ公開以降のオープンデータ施策の深まりに影響を与えていると考えられる以下の事象が確認できた。

第1に、官民連携・協働に関して、全体として官民データ活用推進基本法以前に保有データを公開している自治体の方が民間との連携・協働に関わり合いを持つものの割合が高いが、小規模自治体は同法施行以降にデータ公開した団体の方が関わり合いを持つ傾向にある。

第2に、地方自治体のデータの利活用に関しては、保有データの公開が結び付いているわけではない。

第3に、人口規模やデータ公開時期によらず、シビックテックと関わり合いがある自治体が、データ公開の深化・充実の進展度が高い傾向にある。特に、シビックテックの活動との関わり合いがない大規模自治体より、関わり合いがある中規模自治体、小規模自治体の進展度合いが高い。

<リサーチ・クエスチョン②>総合的なオープンデータ施策が進展している地方自治体とそれ以外の自治体の差異はどこにあるのか、シビックテック・コミュニティとの関係性が認められるか。

第5章では、保有データの公開、データをめぐる官民連携・協働、庁内におけるデータ利活

用の取り組み状況に応じて、地方自治体を類型化し、全てを実施する「総合展開型自治体」を特定した。さらに、総合展開型自治体とそれ以外の自治体との差異をアンケート調査から分析し、その特徴を考察した。その結果は、以下の通りである。

第 1 に、保有データ公開のきっかけに関しては、①「政府が推進する施策」であることが全ての自治体において最大の動機となっているが、総合展開型自治体では「首長のリーダーシップ」、「現場職員の取り組み」や「市民・民間企業からの要請」など、地域社会からの働きかけも動機として作用している。

第 2 に、行政組織のオープン性に関して、総合展開型自治体はデータ公開のみならずデータ活用についても外部団体の協力を得ている。このことに加え、市民の理解・啓発の推進や民間のオープンデータ活用の支援など、外部への働きかけを行っている割合が、その他の自治体に比べ高い。ただし、シビックテックの活動への関わり合い方についてはイベントの支援にとどまる。

第 3 に、推進体制や意識については、原課も巻き込んだ組織全体としての取り組みを推進していることに加え、特に外部との協力関係の構築の有無について顕著な差がみられる。総合展開型自治体は、行政の内外にかかわらず組織の枠組みを超えたバランスの良い連携を志向するとともに、行政内部における自らの業務変革を意識していることが示唆された。

<リサーチ・クエスチョン③>先行自治体におけるオープンデータをめぐる行政と民間の協働環境の形成のプロセス、ならびに持続可能なプラットフォームに繋がるために必要な要素、機能とはなにか。

第 6 章では、シビックテック・コミュニティとの協働環境の形成のプロセスについて、長期にわたり観察が可能な金沢市、会津若松市、鯖江市の 3 都市を抽出して、インタビュー調査を実施した。そして、行政とシビックテック・コミュニティの関係の構築において主要な役割を果たしたアクターや関係の深化に影響を及ぼした政策や活動、協働環境に変化を与えている要因などを検討した。その結果、3 都市の共通点は以下の点が挙げられる。

第 1 に、行政とシビックテック・コミュニティの関係構築において、首長と行政のリーダー的職員、シビックテック・コミュニティのリーダーがキーストーン・アクターとして主要な役割を果たしている。その特性として、行政の側では首長がオープン性と失敗に対する受容力、IT やデータの有用性に理解を有しており、民間の側ではシビックテック・コミュニティのリーダーが IT やデータのスキルと持つとともに、そのスキルを地域社会に活かしたいとの熱意を有している。また、先行研究では触れられていないが、行政と民間の間の橋渡し役、ならびに施策への反映など実務面で、リーダー的職員の存在が行政の現場を動かす原動力として重要な役割を果たしていることが確認できた。

第 2 に、アクティビティに関して、行政がイベントを主催・共催したり、NPO などとの接点となることで、シビックテック・コミュニティと地域の利害関係者とのネットワークの形成に寄与している。シビックテック・コミュニティは、オープンデータを具体的なプロダクツの開発・提供に繋げており、地域社会に対し便益を還元するだけでなく、地域における認知度の向上や信頼、新たな参加者の獲得に繋がっている。

また、3 都市の取り組みや環境の変化もみられ、持続可能性にも影響を及ぼしている。その中で得られた示唆は下記の通りである。

第 1 に、官民の連携・協働は属人的な部分に依存しがちであり、これに対応するためには制度面、組織面での環境の整備が必要とされることである。具体的には、行政と民間の連携・協働を担保する組織的な対応や制度面の整備、人材の育成などが行われている自治体は、安定的な活動の継続や人材の循環が実現されている。

第 2 に、協働環境の形成において視野に入れるべき姿は、アイデアソンやハッカソンなど単発的なイベント開催で満足する「単一イベントモデル」ではなく、参加者の多様性や入れ替わりも勘案して長期的かつ持続的な活動が行われる「エンゲージメント・モデル」の構築である。

第 3 に、本章ではシビックテック・コミュニティに焦点を当てて考察してきたが、組織の変容の可能性があることが発見された。例えば、シビックテック・コミュニティがより多様な目的と参加者を有する組織と融合していくことも発展の過程として捉えることができる。

第 6 章のインタビュー調査で得られた知見から、第 4 章ならびに第 5 章における研究課題に対し、一定の示唆を得ることもできた。

第 4 章で、地方自治体のオープンデータ施策の深まりは、時間の経過によるものか、それ以外の要因（首長や職員の意識、外部リソースなど）によるものか、十分に解明できてはいなかった。この点について、第 6 章の 3 都市のインタビュー調査とその考察から、時間の経過だけで総合的なオープンデータ施策の取り組みが積み重なっていくとはいえず、キーストーン・アクター、なかでも首長とリーダー的職員ならびにシビックテック・コミュニティのリーダーの間の相互作用が取り組みの深まりにおいて影響をもたらしていることが推察された。また、時間の経過とともに、その相互作用が一段と取り組みの深化をもたらしている金沢市のような事例もあれば、逆に、時間の経過とともに首長の交代など行政側のキーストーン・アクターの離脱により相互作用の途絶が生じ、行政側の取り組みが停滞している鯖江市のような事例があることも認められた。

加えて、第 4 章はデータの供給者である自治体側の視点を中心であったため、需要者側の視点を加味することが課題であったが、第 6 章において、シビックテック・コミュニティがデータの需要者（利用者）であると同時に仲介者としても機能していることが観察できた。また、行政とシビックテック・コミュニティ、さらには市民・市民団体や地域団体などとの間の対話や協働の機会・場を継続的に設定することは、データに対する需要を把握するという観点からも重要であることが示唆された。

第 5 章では、総合展開型自治体を特定するとともに、首長のリーダーシップや、シビックテック・コミュニティなど外部アクターとの協力関係の構築が、オープンデータ施策の推進に一定の効果をもたらした可能性が推察された。もっとも、なぜ総合展開型へのステップアップが後押しされたのか、までは明らかにすることができていなかった。この点について、第 6 章では、外部アクター側の誘因や連携・協働にいたるプロセス、重要となる要素・機能について、把握することができた。すなわち、最初のきっかけとして、首長が行政における IT やデータの利活用の重要性に対する認識を持ち、外部の知識や資源を積極的に行政に取り入れようとするオープン性が重要な要素として働いている。オープンな資質とリーダーシップを持つ首長と、地域社会のために自分たちのスキルを活かしたいと考える組織や個人が結びつくとともに、行政側のリーダー的職員が存在することにより、オープンデータの実施と拡充、各種施策への反映、イベント開催への共同での取り組み、具体的なプロダクト開発などのアクティビティに繋がっている。また、第 5 章でシビックテックに対する自治体の政策的位置づけが課題となることを指摘したが、第 6 章で、政策的位置づけの有無が、行政とシビックテック・コミュニティの協働の持続性に影響を与えている可能性がうかがえた。

7-2. 考察

本研究の第 4 章では、官民データ活用推進基本法の施行後も、公共データの公開が必ずしも利活用や官民連携・協働に結びついていないことが確認できた。その背景には、政府のオープンデータ取組率 100%を目指す政策もあり、オープンデータ施策というと地方自治体が保有する公共データの公開に主眼が置かれがちであることや、「オープンデータの効果・メリット・ニーズ

が不明確」(内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室・2021)であることが指摘できる。

この点について、第5章でオープンデータへの取り組みを通じて、行政内外の組織の枠組みを超えた協働・連携や、行政内部における自らの業務変革にも繋がる可能性が示唆された。単にデータを公開・提供するのみで、あとは外部での活用により効果が生まれることを期待するにとどまり、自ら働きかけることがないようでは、こうした効果は期待できないであろう。

第6章では、先行自治体とシビックテック・コミュニティにおける協働のプロセスを観察した。その結果、第5章でも推察されたことであるが、キーストーン・アクターの存在と資質、すなわちITやデータの重要性に対する理解と外部に対するオープン性が重要な要素であることが示唆された。本研究で示した事例や検討内容は、他の自治体や民間の組織におけるデータ公開を通じた官民連携・協働や利活用を進める際のロールモデルとなろう。

本研究を通じて得られる地方自治体ならびに自治体職員に対する指針としては、以下を示すことができる。

第1に、オープンデータを進めるにあたり、地方自治体の首長や幹部、現場の職員のオープンデータ施策に対する意識の変革が重要となる点である。オープンデータへの取り組みは、いまや情報政策を担当する部署に限られた取り組みではない。公共データは国民の共通の資源であり、地方自治体の各部署が収集・保有するデータについて、可能な限り市民や民間企業等が自由にアクセス・使用できる状態にしていくことは極めて重要である。そればかりでなく、地方自治体の各部署も自らデータの利活用を実践し、効率的・効果的な公共サービスや透明性の高い行政運営の実現、エビデンスに基づく政策立案(EBPM: Evidence-Based Policy Making)を推進していくことが求められているのであり、この観点からもデータを利活用できるように整備していくことは全庁的に重要な課題といえる。自治体職員の意識変革を進めるうえで、データの公開を負担と感じさせるのではなく、個々人の創意工夫による業務の改善や効率化、地域住民にとって利便性が高く多くの便益が期待できるサービスの創出など、「やりがい」に繋げていくことを、首長や幹部職員が支援していく環境づくりが重要になると考えられる。

第2に、オープンデータも含めたデータ整備や利活用について、組織内部に閉じた取り組みとするのではなく、外部と積極的に対話・交流し、連携や協働を進めようとするオープンな姿勢が不可欠となる点である。地方自治体だけでは、人員・資金的にも能力的にも限界があるとともに、データの公開や整備にあたっては地域のニーズを吸い上げる必要があり、外部のパートナーとの連携・協働に向けた接点づくりが重要な点が、第6章のインタビュー調査を通じて示唆された。きっかけはシビックテック・コミュニティとなろうが、市民団体や地域団体、大学、企業など、広く地域社会の構成員との関係構築が求められる。先行自治体の事例にみられるように、首長ならびに行政職員におけるオープン・イノベーションに積極的に取り組もうとする姿勢とともに、デジタル技術やデータの活用につきものの失敗に対する受容力を備えることが肝要である。

第3に、地域の枠組みを超えて、他地域の自治体や組織との横連携を展望する必要性である。シビックテックに従事する人材はどの地域にも存在するわけではなく、基礎自治体単位では取り組みを推進することが困難なところが多い。このため、自治体間の横連携が今後重要になると考えられる。Code for KANAZAWAは石川県金沢市から石川県全域へと活動範囲を広げており、福井県鯖江市のCode for Sabaeの創設メンバーは、組織をCode for FUKUIへと発展させている。こうした広域活動が可能になっているのは、地方自治体間の交流と協力、ならびに隣接する地域の市民団体・地域団体などとシビックテック・コミュニティとの間の接点が構築されてきたことが大きい。こうした広域活動を支えるうえで、国や都道府県がシビックテックを担う人材の発掘、行政職員に対する知識や能力の養成、広域に活動する基盤の構築などを支援していくことも必要となろう。

また、新型コロナ対策ウェブサイトの事例のように、先行的な自治体がシビックテック・コミュニティや民間企業と協働で開発したオープンデータに関連する各種ツールをオープンソースとして GitHub など公開し、他の自治体や組織でも利用可能にしている。この事例のように知識やアプリ、ツール等を共有化していくことで、他の自治体や組織にとってはデータ整備やプロダクト・サービス開発のハードルを下げるほか、それぞれの地域が投入する資源や作業の重複を回避し、成果物をよりよいものへと改良することにも繋がる。

7-3. 結論

本研究の目的と上記のまとめで明らかになった知見を結びつけるとともに、今後の国や地方自治体のオープンデータ施策の方向性を示すことで、本研究全体の結論とする。

研究目的の第1点目は、「地方自治体が総合的なオープンデータ施策を推進する動因を明らかにする」ことである。

地方自治体の総合的なオープンデータ施策の推進に関しては、人口規模が大きな政令指定都市を中心に大規模都市が保有データの公開ばかりでなく取り組みの深化・充実が進んでおり、外形的要因の影響が大きいことが、本研究においても確認できた。大規模自治体は、官民データ活用推進基本法の施行以前より保有データの公開を進めてきたところが多い。人員や資金面で優位にあることに加え、行政の効率化や合理化、多くの住民の多様なニーズに対応する必要性に迫られており、データ活用の必要性や官民連携・協働を推し進める強い動機があると考えられる。また、IT に関連する企業との連携や人材の調達、知見の入手なども比較的实施しやすい。こうした点で、国の施策によらずともデータの公開や利活用、官民の連携・協働などを自主的に進めているものと推察される。

また、中・小規模自治体に関しては、官民データ活用推進基本法の施行とそれに伴うガイドラインや手引書の発行、地域情報化アドバイザーやオープンデータ伝道師の派遣など、政府による多様な支援策の実施ならびに強化が、データの公開やデータの量・質の充実などの取り組みを進める効果をもたらしている可能性が示唆された。しかしながら、自助努力だけでは、人材や資金の限られている中・小規模自治体のオープンデータ施策の深まりには限界があろう。また、国のガイドブックや手引書、一時的な人材の派遣といった支援策だけでは、解決できない課題も多い。中・小規模自治体におけるデータの利活用や官民連携・協働を一段と推し進めるためには、IT やデータについて土地勘がある地域の人材の発掘と連携がより有効に働くことが、本研究で示唆された。こうした施策を進めるうえでは、首長の課題認識とリーダーシップ、職員の IT やデータ活用の重要性に対する認識、行政が組織の枠組みを越えてオープン・イノベーションに積極的に取り組もうとする姿勢が重要となる。

研究目的の第2点目は、「オープンデータをめぐる行政とシビックテック・コミュニティの協働環境の形成プロセスと持続可能性に影響を与えている要因を明らかにすること」である。

本研究では、中核市、中規模自治体ならびに小規模自治体におけるシビックテック・コミュニティとの協働環境の形成プロセスを観察した。その結果、キーストーン・アクターの存在が重要な要素であるとともに、持続性にも影響があることがわかった。特定されたキーストーン・アクターの中でも首長について、リーダーシップと IT やデータの利活用に対する明確なビジョン、外部に対するオープンな姿勢、小さなトライアルを推奨するとともに失敗に対する受容力があることなどが、関係を構築する前提として重要な要素であることが示唆された。もっとも、実際に協働が促進されるためには、首長や現場の職員と民間の人材や組織との間の相互のコミュニケーションの円滑化を助け、庁内横断的な取り組みを企画・牽引できるリーダー的職員の介在が不可

欠である。IT やデータに関連する取り組みを進めるということになると若手職員を主体としがちであるが、組織を動かすことができる中堅幹部こそ関与が求められる。リーダー的職員が首長の全面的バックアップのもと行政組織全体を巻き込むことで、個人対個人の線的連携が組織体組織の面的連携へと繋がっていくことが、第 6 章で取り上げた都市の事例で認められた。逆に、線的な連携にとどまると、キーストーン・アクターに変動があった時に、推進力が失われるという事態も観察できた。

活動の持続性という点では、立ち上げ期から展開期への移行とともに制度面や組織面での対応を進めることが課題として捉えられた。制度的な対応に関しては、今後、行政のオープンデータに関する基本方針ばかりでなく、全庁的な計画（総合計画など）でオープンデータとともにシビックテックについても明示していくことが必要と考えられる。多くの地方自治体では、IT やデータに関連する政策は担当する部署（情報政策課や情報統計課など）の専任事項と考え、全庁的な課題という認識が定着していないと思われる。このため、地方自治体において官民の連携・協働を推進する担当部署や会議体などが設置されていても、シビックテックとは切り分けて考えられているケースが多いのではなかろうか。市民協働を推進する場合にも、デジタル技術やデータの活用が展望されるなか、市民や市民団体、有識者などにとどまらず、シビックテック・コミュニティの関係者も当事者として巻き込んでいくことが不可欠になろう。

一方、本研究を通じて、シビックテック・コミュニティのような中間的な組織の存在が総合的なオープンデータ施策の展開において重要な役割を果たしている可能性が示唆されたが、こうした組織や人材、ノウハウを持たない地域も数多くあると考えられる。したがって、本研究の第 6 章において、Code for Sabae が Code for FUKUI に形を変えて福井県との連携を強化している事例を示したが、広域自治体としての都道府県、あるいは複数の地方自治体間の横連携により、中間支援団体となり得る組織の活動の場を広げていくことを支援していくことも考慮する必要がある。

また、シビックテック・コミュニティが存在する場合にも、現段階ではシビックテックに積極的に取り組もうとする市民エンジニアを主体とするボランティアによる無償の活動に依存しており、小規模なものが多く、行政と市民の間の橋渡しができているところは少数にとどまるという課題がある。活動に必要な人材や資金が十分に確保できない場合には、活動が途絶えてしまうところも少なくない。多様な主体の連携によるオープンデータの活用が広く地域社会に定着していくためには、ボランティアによる活動だけでは限界があると考えられる。持続的な活動が可能な体制の構築に向け、本研究で示したような組織の基盤の強化、新たな人材の発掘や活動に巻き込む仕組み、ならびに運営に必要な資金の確保が重要な課題である。特に、資金面に関してシビックテック・コミュニティのリーダーからも、活動継続において最も不足する資源であるとの指摘があった。わが国の場合には、海外のように社会的にも意義がある活動を行う組織・団体などに対し、組織的・財政的な支援を行うチャリティーやベンチャー・フィランソロピー、民間企業などのスポンサーが存在しない。この点について、行政による対応の一つとして、公共調達の改革などを通じて、シビックテックの成果物に対する対価の支払いを可能にするなど、関与の方法を検討していく必要があるだろう。

上記に指摘した事項は、市区町村だけでは解決できない課題も多い。特に、シビックテックの活動に携わる人材や組織は、どの地域にも存在しているわけではない。考察でも指摘したように、シビックテックの活動の広域化に対する支援も必要であり、国や広域自治体としての都道府県によるシビックテックを後押しする具体的な施策の展開が期待される。

7-4. 本研究の限界と今後の研究課題

本研究では、地方自治体によるオープンデータ施策について、単に公共データを公開するにとどまらず、官民の連携・協働やデータの利活用など、さらに深化させるための課題や、その推進に寄与すると考えられるシビックテック・コミュニティとの協働のプロセスに焦点を当て、アンケート調査やインタビュー調査を実施し、各論点の分析ならびにエコシステムのモデル化を検討した。もっとも、オープンデータやシビックテック・コミュニティには課題や限界があること、広く一般市民を巻き込んだ共創プラットフォームとしてエンゲージメント・モデルが成立するための構造の解明、欧米型のオープンデータ・エコシステムとの比較（特にオープンデータをシーズとするスタートアップ・エコシステムの構築）、といった点については、十分に深掘りができていない。これらの点が本研究の限界といわざるを得ず、今後の研究課題といたしたい。

7-4-1. オープンデータの課題と限界

本研究では、オープンデータ基本指針などに示される意義を踏まえ、公共データの公開や活用により、社会的な課題の解決や新たなビジネスの創出などが期待されるという肯定的な立場から、取り組みの促進に必要な要素を明らかにすることに議論の比重を置いている。しかしながら、懸念が存在することも忘れてはならない。

一つには、個人情報やプライバシーに係る問題である。単体では意味を持たないデータでも、複数を組み合わせることで、個人や世帯が特定されたり、秘匿すべき情報が結び付けられ、プライバシーが侵害されるなどの可能性がある。統計情報でも、集計される単位が一定数を下回ると、個人を類推される恐れがある。画像データの場合には、個人の顔や自宅の表札、車のナンバーなどがきちんと消込されず、映り込んでいる可能性もある。したがって、オープンデータとして提供可能なデータとそうすべきではないデータ（個人情報以外にも、営業秘密や安全保障に関する情報、著作権や肖像権など権利関係、法令に反するものなどが含まれる）を切り分けて、適切に取り扱うことは重要な課題である。

一方で、個人と関係性が見いだされる可能性がある広範囲の情報である「パーソナルデータ」に関して、行政機関等の組織内に閉じたものとされ、全く使うことができないようでは、社会的な損失に繋がる可能性もある。例えば、災害時の避難者支援情報などは、高齢者や単身者の特定に繋がることから厳格な管理が必要であるが、非常時に行政機関と地域の関係者との共有が可能であれば人命救助や災害時医療・救護などに役立つものである。また、新型コロナウイルスの感染拡大の局面では、感染者に関する情報を複数の関係機関で共有し、迅速に感染防止の措置を講じることが重要な課題となった。したがって、オープンデータ化できるデータと非公開のデータ（クローズドデータ）以外に、オープンデータ化まではできなくても、公益性などを鑑み一定の条件のもと、他と共有可能なデータ（シェアドデータ）という概念も選択肢として議論する必要がある。なお、パーソナルデータの利活用を可能とするために、特定の個人の識別や当該個人情報の復元ができないように加工する「匿名加工情報」、「非識別加工情報」（行政機関等が保有する情報を加工したもの）の制度が導入されている。

もう一つには、コストの問題がある。オープンデータは、データを公開すれば完了するわけではなく、継続して最新のものに更新していく必要がある。例えば公共交通データでは、時刻表が変更になればそれを即時に反映させなければならず、情報の更新を怠ればこれに依拠した MaaS などのサービスが成り立たなくなってしまう。このため、維持・管理に一定のコスト負担が発生する。

データを公開するだけではコストとして負担が増大し、公開の意義が見失われることになる。データは活用されてこそ価値を生み出すものであり、直接的・間接的、あるいは金銭的・非金銭的な価値を生み出していく取り組みを合わせて進めていくことが不可欠である。

また、オープンデータ化した情報が、どのように使われるか不安やリスクを感じている地方自治体も少なくない。例えば、犯罪発生に関するデータをオープン化することにより、危険を回避したり、安全対策・防犯対策を講じることが可能になる一方で、当該地域の評価が下がり不動産価格などへの影響などが考えられる。

こうしたオープンデータの持つ負の側面や、便益とのバランスに関して、さらに議論を深めていく必要がある。

7-4-2. シビックテックの課題と限界

一方のシビックテックに関しても、課題がいくつか指摘されている。

第 1 に、持続性の問題である。例えば、災害などの非常時には盛り上がるものの、平常時に活動する人は限定的ということがある。また、地域でアイデアソンやハッカソンを開催した場合にも、イベント期間中は盛り上がるものの、イベント終了後の活動の継続が見られないという指摘がある。イベントを通じて開発されたアプリやサービスが、その後も継続できるような仕組みを構築する必要がある。

第 2 に、シビックテックに「テック」という言葉が含まれるように、IT の専門家が主体の活動と捉えられがちなことがある。地域の課題を最もよく理解している地域住民や行政職員、UI・UX に長けたデザイナー、地域のデータを持つ公的機関や民間企業、IT やデータの活用についての知見を持つ大学・研究機関など多様な主体が参画できるようなオープンな場・組織とすることが求められる。

第 3 に、資金面や運用面の課題である。シビックテックの活動を通じて、地域の課題を解決するアプリやサービスが生まれている。その一方で、シビックテックの活動を行う組織が小規模なところが多く、人材不足やマネジメントレベルの低さ、安定した財源を持たないことなどが指摘されている。また、シビックテックの活動を通じて開発・提供された公共的なサービスの開発と継続的な運用には一定のコストや手間がかかるものの、行政とは異なりシビックテックはあくまでも自主的な活動であり、アプリ・サービスの品質や継続的な運用・保守の保証、問題が起きたときの保障などはない。シビックテックを通じた公共サービスの開発・提供を促進するためには、行政や市民、企業等との連携を深め、公共調達を含む財政的な支援や、サービスの管理・運用・保守など質の維持、人材の巻き込み・循環を促進するような仕組みが必要である。

これらを踏まえると、本研究で示した協働環境の形成に関して、一方策を示したに過ぎず、限界があるといわざるを得ない。地域社会における行政とシビックテック・コミュニティ、市民との共創環境の形成ならびに定着に向けては、より深い議論と検討が必要とされる。

7-4-3. 一般市民を巻き込んだエンゲージメント・モデルの検討

本研究では、オープンデータの供給者としての地方自治体におけるオープンデータ施策の進展に影響を与える要因、ならびに、オープンデータをめぐる行政と民間の連携・協働のプロセスに焦点を当てている。そのなかでも、行政とシビックテック・コミュニティの連携によるエンゲージメント・モデル構築の可能性について検討した点が特徴である。もともと、本来であれば地域社会や行政サービスの課題について最も熟知している市民の巻き込みが、エンゲージメント・モデルには不可欠と考えられる。本研究では、行政とシビックテック・コミュニティの関係構築に焦点を当てたため、行政の政策やシビックテック・コミュニティとの協働が、市民や地域社会に与えた影響や市民を巻き込むプロセスについて、解明が十分にできていない。

今後の研究課題として、日本において観察できる行政とシビックテック・コミュニティの協働プラットフォームが、市民も巻き込む「エンゲージメント・モデル」へと発展するために必要とされる要素、さらにはシビックテック先進国ともいえるアメリカにおけるものと比べ、どのよう

な共通点があり、どのような独自性があるのか、さらに研究を深めていく必要がある。

7-4-4. 欧米型オープンデータ・エコシステムとの比較

わが国でも、オープンデータ・エコシステム構築の担い手となる組織や人材は少なからず登場している。しかしながら、国や地方自治体、既存企業等が、オープンデータやシビックテックに取り組む起業家やスタートアップ、地域で活動する組織等と積極的にオープン・イノベーションを進めたり、その活動を支援しようとする動きが、欧米に比べ弱い点が指摘されている。政府のアンケート調査で、地方自治体がオープンデータに取り組むにあたっての課題として、「オープンデータの効果・メリット・ニーズが不明確」であることを挙げるものが多い（内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室・2021）。その背景として、オープンデータの活用により新たなビジネスモデルを構築しようとする起業家やスタートアップに対する支援が手薄であり、経済的・社会的な効果にも表れず、このため使えるデータの公開を一段と進め、利活用や連携に繋げようとする機運が高まらない、という悪循環が生じていることが考えられる。我が国のオープンデータの取り組みをビジネス・エコシステム構築にも繋げていく観点から、オープンデータ公開がスタートアップにとってのシーズとして活用され、新たなビジネスモデルが創出されているような欧米の都市におけるエコシステムの研究、ならびに日本型モデルとの対比を行い、日本型モデルに不足する資源や機能等を明らかにしていくことが必要である。

例えば、欧米の事例（野村ら・2018）を見ると、都市主催のアイデアソン・ハッカソンと連動したスタートアップ向けアクセラレータ・プログラム、大企業とのオープン・イノベーションを目的としたマッチング・プログラム、都市の課題解決に必要な革新的アイデアや技術の採用・導入を可能とする競争的な公共調達制度など、オープンデータにより新たなビジネスの創出に取り組むスタートアップの発掘や成長を支援する各種制度が実施されている。また、欧米では、社会的企業向けに資金支援とハンズオン支援を提供するベンチャー・フィランソロピーが存在しており、社会的にも大きな役割を果たしている。

オープンデータを活用して社会的課題を解決するとともに、ビジネスとして成り立たせようと取り組むスタートアップにとって、公的な補助金だけではビジネスとして自立・自走させていくことは難しい。欧米で見られる上記の支援策は、オープンデータのビジネスに取り組むスタートアップや起業家が、企業としての地歩を固めるための工夫がなされており参考になる。EU やイギリスにおいても、ODI が行政・公共機関とスタートアップの間ばかりでなく、大企業とスタートアップの間のマッチングも行っている。

本研究では行政のオープンデータ施策の深まりについて影響を与える要因に焦点を当ててきたが、今後、さらにオープンデータの取り組みが進展していく中で、データの利用主体となるオープンデータのスタートアップや起業家に対する支援体制をどのように整備していくかが、研究課題として浮かび上がる。わが国にはオープンデータをビジネスに取り入れ成功している事例がごく少数であり、オープンデータ企業の育成、ならびに自立・自走させていく施策が求められている。これらの点をさらに深掘りすることで、政府の施策立案にも資すると考えられることから、今後の研究課題といたしたい。

謝 辞

本研究を遂行するにあたり、非常に多くの方々にご指導、ご支援を頂きました。心より御礼申し上げます。

指導教官の筑波大学システム情報系 川島宏一教授ならびに筑波大学システム情報系 有田智一教授には、貴重なお時間を割いていただき、熱心にご指導いただきました。両先生との議論は、毎回とても示唆に富み、多くの刺激を受けるものでした。また、研究者としての姿勢や研究・議論の進め方、行き詰った時の打開策など、当方の未熟な部分について、いつもの確にご助言いただきました。こうして一つの論文としてまとめることができましたのも、両先生の厳しくも温かいご指導と叱咤激励の賜物であると、心より感謝申し上げます。

また、副査をご担当いただき、中間審査よりご指導いただきました筑波大学システム情報系 渡辺俊教授には、深い知識と広い視野からのご助言を賜り、新たな気付きを与えていただくとともに、いつも温かいお言葉で励ましていただきました。深く感謝申し上げます。

筑波大学システム情報系 雨宮護准教授には、論文査読にあたり貴重なお時間を割いていただき、熱心にご指導いただきました。実際にオープンデータの活用を実践されているお立場から、当方の知り得なかった情報をはじめ、大変多くのご助言をいただきました。当論文のみならず今後の研究においても大変有益なものであり、厚く御礼申し上げます。

東京大学空間情報科学研究センター 関本義秀教授には、大変ご多忙にもかかわらず、ご自身が関わっておられる地方のオープンデータへの取り組みの実情などご指南いただき、多角的な観点からご助言ならびにご指導賜りました。また、貴重なデータの共有ならびに利用につきましてもお許しいただきました。ご厚情に心より感謝申し上げます。

本研究では、地方自治体に対するアンケート調査ならびに金沢市、会津若松市、鯖江市へのインタビュー調査が中核となっています。アンケート調査を実施するにあたり、一般社団法人地方行財政調査会ならびに武部隆氏には多大なるご支援を賜りましたこと、深謝申し上げます。

各市やシビックテック・コミュニティのご関係の皆様におかれましては、複数回にわたるインタビュー調査に快く応じていただいたばかりでなく、各地域で本当に温かく迎えていただき、ご経験やお考えなどを熱心にお話しいただきました。地域をよりよくしようという皆様の思いとご活動には大変感銘を受けました。皆様方のお力添えがなければ、本研究をまとめることができませんでした。心より感謝申し上げます。

また、一会社員の立場でありながら、大学院生として二足の草鞋を履くことを応援して下さった勤務先・株式会社日本総合研究所の皆様にも、ここに深謝の意を表します。

最後に、いつも挫けそうになる自分を励まし応援してくれた夫と家族に感謝の気持ちを伝えたいと思います。

こうして思い返していくと、研究活動に様々な制約のある社会人学生でありながら、本当に多くの皆様からの応援とお力添えを得て、ようやく論文の完成にたどり着くことができました。改めて、ご指導・ご支援いただきました皆様への感謝の意を表し、本論文の謝辞とさせていただきます。

初出一覧

本研究に関連する論文（全編査読付き）の初出は以下の通りである。なお、以下の論文の内容は、本論文への収録にあたり、加筆、改定、再構成されている。

野村敦子、川島宏一、有田智一（2021）「地方自治体のオープンデータ施策の実態と取り組み内容に影響を与える要因に関する研究」『情報通信学会誌』Vol.39 No.2、情報通信学会、71 - 82 ページ。

野村敦子、川島宏一、有田智一（2022）「オープンデータ施策に総合的に取り組む地方自治体の動因に関する研究」『自治体学』Vol.35-2、自治体学会、51 - 57 ページ。

参考文献

- [1] 青木和人 (2013) 「地方自治体におけるオープンデータ公開の現状と課題～自治体オープンデータ項目一覧表からの考察～」『2013 年社会情報学会 (SSI) 学会大会研究発表論文集』、211 - 216 ページ.
- [2] 石倉洋子 (2006) 「地球規模でイノベーションを促進するシステム：イノベーションエコシステム」持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議 2006・グローバル・イノベーション・エコシステム (https://www.scj.go.jp/ja/int/kaisai/jizoku2006/participants/abstract/14_ishikura_ja.pdf、閲覧日 2022 年 10 月 23 日)
- [3] 石田聖 (2020) 「シビックテックにおける市民参加型プラットフォームの機能分類」『長崎県立大学論集 (経営学部・地域創造学部)』第 55 巻第 1 号、81 - 107 ページ.
- [4] 市川類 (2009) 「米国連邦政府におけるオープンガバメント政策を巡る動向」『ニューヨークだより』JETRO/IPANY、1 - 30 ページ.
- [5] 市口恒夫 (2013) 「ガバメント 2.0-データガバメントと住民参加型行政の 2 つの方向性」『科学技術動向研究』2013 年 7 月号 (136 号)、科学技術・学術政策研究所、18 - 24 ページ.
- [6] 伊藤昌毅、瀬崎薫 (2018) 「公共交通オープンデータムーブメントを作る」『デジタルプラクティス Vol.9 No.1 (Jan. 2018)』、情報処理学会、117 - 137 ページ.
- [7] 稲継裕昭、鈴木まなみ、福島健一郎、小俣博司、藤井靖史 (2018) 『シビックテック: ICT を使って地域課題を自分たちで解決する』勁草書房.
- [8] 井上絵理、谷口尚子 (2020) 「市民活動をサポートするオープンデータ活用：国内外の実践と研究に関するレビュー」『情報通信学会誌』Vol.37 No.4、情報通信学会、91 - 97 ページ.
- [9] 浦田真由、荻島和真、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』2018 年第 7 巻 1 号、社会情報学会、1 - 17 ページ.
- [10] 榎並利博 (2018) 「シビックテックに関する研究：IT で強化された市民と行政との関係性について」『FRI 研究レポート』No.452、富士通総研経済研究所、1 - 60 ページ.
- [11] 大西 翔太,小林 重人,橋本 敬 (2019) 「シビックテックにおけるアプリ開発に影響する要素は何か？ -技術者と非技術者の関係に着目した分析」『第 81 回全国大会講演論文集』、情報処理学会、515 - 516 ページ.
- [12] 大西翔太、小林重人、橋本敬 (2017) 「日本国内のシビックテックにおける技術者と非技術者の協働促進に関する研究」『地域活性学会研究大会論文集』9、地域活性学会、26 - 29 ページ.
- [13] 大西翔太、小林重人、橋本敬 (2019) 「シビックテックにおける技術者と非技術者の間の協働を促進する要素に関する研究」『知識共創』第 9 号、知識共創フォーラム、III 3-1 - III 3-10.
- [14] 大向一輝 (2013) 「日本におけるオープンデータの進展と展望」『情報管理』2013 Vol.56 No.7、科学技術振興機構、440 - 447 ページ.
- [15] 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (2012) 「電子行政オープンデータ戦略」.
- [16] 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (2021) 「オープンデータ基本指針」.
- [17] 柴田重臣 (2016) 「テクノロジーで地域課題を解決、草の根的に広まる『シビックテック』とは」(<https://www.civicwave.jp/archives/52130025.html>、閲覧日 2022 年 10 月 21 日).

- [18] 佐藤繁 (2004) 「まちづくりとは何か：その原理と目標」『まちづくり教科書 1：まちづくりの方法』第 1 章、日本建築学会編、丸善書店、2-11 ページ。
- [19] 庄司昌彦 (2012) 「日本におけるオープンデータの活用に向けて」『情報処理学会研究報告』No.48(4)、情報処理学会、60 - 64 ページ。
- [20] 庄司昌彦 (2013) 「オープンデータ活用：8. 国内における活用環境整備」『情報処理』Vol.54、No.12、情報処理学会、1244 - 1247 ページ
- [21] 庄司昌彦 (2016) 「『オープンデータ 1.0』の評価とオープンデータ活用推進基本法の構想」『社会情報学会大会報告資料』。
- [22] 白川展之 (2018) 「日本におけるシビックテック・コミュニティの発展—国内外のネットワーク形成と Code-for-Japan—」『経営情報学会誌』27(3)、経営情報学会、208 - 220 ページ。
- [23] 白川展之 (2021) 「シビックテックの時代：行政サービスの共創とスマート化 (1) ～ (5)」『地方行政』、時事通信社。
- [24] 白松俊、大園忠親、新谷虎松 (2015) 「Linked Open Data を用いたシビックテックプロジェクトの透明性向上と協業促進」『人工知能学会全国大会論文集』Vol. 29、人工知能学会、1 - 4 ページ。
- [25] 陣内一樹 (2021) 「シビックテックのリアルと未来～プロジェクト組成と課題を中心に～」 (https://www.airc.aist.go.jp/seminar_detail/docs/a4544e0f730aa12079dcbcab57effde1bad3a915.pdf、閲覧日 2022 年 10 月 21 日)
- [26] 関司直也 (2014) 『地域サポート人材による農山村再生』JC 総研ブックレット 3、筑波書房。
- [27] 瀬戸寿一、関本義秀 (2016) , 「地理空間情報のオープンデータ化と活用を通じた地域課題解決の試み～『アーバンデータチャレンジ』を事例に～」『映像情報メディア学会誌』70 巻 11 号、映像情報メディア学会、840 - 846 ページ。
- [28] 瀬戸寿一 (2016) 「地域課題解決に向けた地理空間情報の活用とシビックテック」『日本地理学会発表要旨集』2016s (0) 100031-、日本地理学会。
- [29] 瀬戸寿一 (2022) 「参加型まちづくりに向けたオープンデータの整備—日本の都市空間に関わるデジタル地図データを中心に」新建築 ONLINE (<https://shinkenchiku.online/column/4259/>、閲覧日 2022 年 10 月 22 日) 。
- [30] 瀬戸寿一、関本義秀 (2018) 「地域単位でのシビックテック活動の波及と持続可能性に関する研究：アーバンデータチャレンジにおける取り組みを事例に」『都市計画論文集』2018 年 53 巻 3 号、日本都市計画学会、1515 - 1522 ページ
- [31] 総務省 (2014) 「平成 26 年版情報通信白書」。
- [32] 総務省 (2019) 「地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブック」。
- [33] 高田晋史、清野未恵子、中塚雅也 (2015) 「大学と連携した地域サポート人材の管理体制の構築と課題—地域おこし協力隊事業を事例にして—」農林業問題研究 1(2)、地域農林経済学会、122-127 ページ。
- [34] 田村明 (1987) 『まちづくりの発想』岩波書店。
- [35] デジタル庁 (2021a) 「オープンデータ基本指針」。
- [36] デジタル庁 (2021b) 「地方公共団体におけるオープンデータの取組状況」。
- [37] 内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室 (2021) 「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」。
- [38] 中島弘貴、真鍋陸太郎、村山顕人 (2018) 「小規模不動産事業を通じた既成市街地再生を目指す社会的企業の可能性と課題 松戸駅周辺を舞台とする “MAD City” プロジェクト

- トの事例分析」『都市計画論文集 Vol.53No.3』、日本都市計画学会、748 - 755 ページ。
- [39] 中島弘貴、真鍋陸太郎、村山顕人 (2019) 「複数の社会的企業による小規模事業を通じた既成市街地の再生—神田・馬喰町駅周辺を舞台とする Central East Tokyo (CET) プロジェクトとの事例分析—」『都市計画論文集 Vol.54No.3』、日本都市計画学会、607 - 614 ページ。
- [40] 中島弘貴、森田紘圭、名畑恵、真鍋陸太郎、村山顕人 (2020) 「地域の制度的環境が創発する小規模事業を通じた既成市街地の再生—錦 2 丁目長者長街づくりの事例分析—」『都市計画論文集 Vol.55No.2』、日本都市計画学会、85 - 93 ページ。
- [41] 中村英人、石野洋子 (2019) 「地方公共団体のオープンデータへの取組：統計データ公開のあり方の検討」『社会情報学』第 8 巻第 2 号、社会情報学会、79 - 94 ページ。
- [42] 西田亮介 (2016) 「日本のオープンデータと『新しい公共』：現状とその課題、協働促進のプラットフォームに向けて」『計画行政』Vol.39 No.4、日本計画行政学会、9 - 14 ページ。
- [43] 西田亮介、小野塚亮 (2013) 「なぜ鯖江市は公共データの公開に積極的なのか—協働推進と創造的な行政経営、地域産業構造の変化の視点から」『情報社会学会誌』Vol.8 No.1、情報社会学会、51 - 62 ページ。
- [44] 根本祐二 (2021) 「合意形成を促す新しい手法の社会実験」Civic Engineering Consultant Vol.291.
- [45] 野村敦子 (2016) 「注目されるシビックテックの動向—金沢市におけるオープンデータの活用事例と示唆」『リサーチ・フォーカス』No.2016-007、日本総合研究所、1 - 14 ページ。
- [46] 野村敦子 (2017a) 「公共分野におけるデジタル変革をいかに進めるか—アメリカにみるシビックテックの動向と課題」『JRI レビュー』Vol.3, No.42、日本総合研究所、2 - 36 ページ。
- [47] 野村敦子 (2017b) 「会津若松市のデータ駆動型スマートシティの取り組み」『リサーチ・フォーカス』No.2017-016、日本総合研究所、1 - 14 ページ。
- [48] 野村敦子 (2017c) 「シビックテックを通じた公共分野のデジタル変革」地域デザイン学会第 6 回全国大会
- [49] 野村敦子、川島宏一、有田智一 (2017) 「シビックテクノロジーがソーシャルキャピタルの形成・強化にもたらす影響」日本計画行政学会第 40 回全国大会
- [50] 野村敦子、石田宏一 (2018) 「オープンデータ・エコシステムの構築に向けた課題」『JRI レビュー』Vol.5, No.56、日本総合研究所、37 - 91 ページ。
- [51] 野村敦子、川島宏一、有田智一 (2019) 「地方自治体のオープンデータ施策に影響を与える要因に関する調査研究」『日本計画行政学会第 42 回全国大会研究報告・ワークショップ要旨集』、日本計画行政学会、202-205 ページ。
- [52] 野村敦子、川島宏一、有田智一 (2021) 「地方自治体のオープンデータ施策の実態と取り組み内容に影響を与える要因に関する研究」『情報通信学会誌』Vol.39 No.2、情報通信学会、71 - 82 ページ。
- [53] 野村敦子、川島宏一、有田智一 (2022) 「オープンデータ施策に総合的に取り組む地方自治体の動因に関する研究」『自治体学』Vol.35-2、自治体学会、51 - 57 ページ。
- [54] 馬場健誠、後藤春彦 (2014) 「米国におけるビッグデータを活用したシビック・テクノロジーの実態と課題」『日本建築学会計画系論文集』第 79 巻第 706 号、日本建築学会、2711 - 2719 ページ。
- [55] 早田吉伸、前野隆司、保井俊之 (2015) 「オープンデータ推進に向けた国内先進地域の

- 特徴分析」『地域活性研究』Vol.6、地域活性学会、61 - 70 ページ.
- [56] 本田正美、梶川裕也 (2018) 「自治体におけるオープンデータの取り組みの契機と自己評価」『情報処理学会研究報告』情報処理学会、1 - 6 ページ.
- [57] 松崎太亮 (2017) 『シビックテックイノベーション：行動する市民エンジニアが社会を変える』インプレス R&D.
- [58] 向原強、藤本直樹 (2020) 「オープンデータ取組自治体の特徴に関する統計的調査」『日本情報経営学会第 80 回全国大会予稿集』、日本情報経営学会、93-96 ページ.
- [59] 馬場健誠、後藤春彦 (2014) 「米国におけるビッグデータを活用したシビック・テクノロジーの実態と課題」『日本建築学会計画系論文集第 79 巻第 706 号』、日本建築学会、2711 - 2719 ページ.
- [60] 吉田博一 (2014) 「官民連携による日本のオープンガバメントの新しい展望」『経営情報学会 2014 年春季全国研究発表大会要旨集』、経営情報学会、137 - 140 ページ.
- [61] 楽奕平 (2019) 「官民データのオープン化政策の変遷とデータ活用の社会的意義に関する一考察」『イノベーション・マネジメント 16』、法政大学イノベーション・マネジメント研究センター、157-169 ページ.
- [62] 渡辺俊一 (2011) 「『まちづくり定義』の論理構造」『都市計画論文集 Vol.46No.3』、日本都市計画学会.
- [63] OECD (2013) 『OECD ビッグデータ白書：データ駆動型イノベーションが拓く未来社会』.
- [64] Aguilera, U., Peña, O., Belmonte, O., López-de-Ipiña, D. (2017). Citizen-Centric Data Services for Smarter Cities. *Future Generation Computer Systems* Volume 76, Pages 234-247.
- [65] Attard, J., Orlandi, F., Auer, S. (2016) . Data value networks: Enabling a new data ecosystem. 2016 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence、Pages 453-456.
- [66] Baccarne, B., Mechant, P., Schuurma, D., De Marez, L., Colpaert, P. (2014). Urban Socio-technical Innovations with and by Citizens. *Interdisciplinary Studies Journal*; Volume 3, Issue 4, Pages 143-156.
- [67] Cabinet Office, Geospatial Commission (2022) . Measuring the Economic, Social and Environmental value of public sector location data.
- [68] Capgemini Consulting (2015) . Digital Leadership: An interview with Gavin Starks, Innovating through Open Data.
- [69] Chatwin, M. (2020) . Improving Monitoring and Evaluation in the Civic Tech Ecosystem. *JeDEM - eJournal of eDemocracy and Open Government*、Pages 216-241.
- [70] Chouair, B., Bhatt, J., Mansour, R. (2015) . A bright future: innovation transforming public health in Chicago. *Journal of Public Health and Management and Practice* 2015 Jan-Feb;21 Suppl 1, S 49-55.
- [71] Crusoe, J.R., Ahlin, K. (2019) . Users' activities for using Open Government Data: A process framework, *Transforming Government: People, Process and Policy*, Vol. 3, no 3/4, Pages 213-236.
- [72] David, N., McNutt, J. G., Justice, J. B. (2017) . Smart Cities, Transparency, Civic Technology and Reinventing Government. *Smart Technologies for Smart Governments*, Springer, Pages 19-34.
- [73] Dawes, S. S., Vidiasova, L., Parkhimovich, O. (2016) . Planning and designing

- open government data programs: An ecosystem approach. *Government Information Quarterly* Volume 33, Issue 1, Pages 15-27.
- [74] Dietrich, D. (2015) . The Role of Civic Tech Communities in PSI Reuse and Open Data Policies. European Public Sector Information Platform Topic Report No.2015 /05.
- [75] Ding, L., Lebo, T., Erickson, J. S, DiFranzo, D., Williams, G. T., Li, X., Michaelis, J., Graves, A., Zheng, J. G., Shangguan, Z., Flores, J., McGuinness, D. L., Hendler, J. A. (2011). TWC LOGD: A portal for linked open government data ecosystems. *Journal of Web Semantics* Volume 9, Issue 3, Pages 325-333.
- [76] Donohue, S. (2016) . Engines of Change: What Civic Tech Can Learn from Social Movements. Omidyar Network.
- [77] Dosemagen, S., Gehrke, G. (2017). Civic Technology and Community Science: A new model for public participation in environmental decisions. *Liinc em Revista*, v.13, n. 21 、 Pages 140-161.
- [78] European Commission. What is open data. ([https://data.europa.eu/en/trening/what-open-data#:~:text=Open%20\(Government\)%20Data%20refers%20to,specify%20the%20terms%20of%20use](https://data.europa.eu/en/trening/what-open-data#:~:text=Open%20(Government)%20Data%20refers%20to,specify%20the%20terms%20of%20use)、 閱覽日 2022 年 10 月 26 日) .
- [79] Frieling, M., Lindenberg, S., Stokman, F. (2014). Collaborative Communities Through Coproduction: Two Case Studies. *American review of public administration*, 44(1), Pages 35-58.
- [80] Fung, A., Gilman, H. R., Shkabatu, J. (2013) . Six Models for the Internet + Politics. *International Studies Review*, Volume 15, Issue 1, Pages 30-47.
- [81] Gartner (2009) .Government 2.0: Gartner Definition.
(https://octo.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/octo/publication/attachments/government2_0_gartner_definition_g00172423.pdf、 閱覽日 2022 年 12 月 28 日)
- [82] Gilman, H. R. (2018) . The Future of Civic Engagement. *Government for the Future: Reflection and Vision for Tomorrow' Leaders*. IBM Center for The Business of Government, Pages 232-240.
- [83] Goldsmith, S., Crawford, S. (2014) . *The Responsive City: Engaging Communities Through Data-Smart Governance*. Jossey-Bass.
- [84] Gupta, A., Panagiotopoulos, P., Bowen, F. (2020) . An orchestration approach to smart city data ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 153.
- [85] Harkness, A. J. (2014) . Strengthening Community Development: A Call for Investment in Information Infrastructure. *What Counts: Harnessing Data for America ' s Communities*. edited by Naomi Cytron, John D. and Catherine T. MacArthur Foundation.
- [86] Hartley, K. (2019) . Unlocking the Potential of Civic Technology: 2018 Chicago Forum on Global Cities Workshop Report. The Chicago Council on Global Affairs.
- [87] Heimstädt, M., Saunderson, F., Heath, T. (2014). Conceptualizing Open Data ecosystems: A timeline analysis of Open Data development in the UK. Discussion Papers 2014/12, Free University Berlin, School of Business & Economics.
- [88] Ho, A. (2002). Reinventing Local Government and the e-Government Initiative. *Public Administration Review*, 62(4), Pages 434-444.
- [89] Huyer, E., van Knippenberg, L., (2020) . The Economic Impact of Open Data: Opportunities for value creation in Europe. European Data Portal.

- [90] Iansti, M., Levin, R. (2004) . Strategy as Ecology. *Harvard Business Review* Vol.82, No.3, Pages 68-78.
- [91] Immonen, A., Palviainen, M., Ovaska, E. (2014a). Requirements of an Open Data Based Business Ecosystem. *IEEE Access* (Volume: 2), Pages 88–103.
- [92] Immonen, A., Palviainen, M., Ovaska, E. (2014b). Towards open data based business: Survey on usage of open data in digital services. *International Journal of Research in Business and Technology* Volume 4 No.1, Pages 286-296.
- [93] James, L. (2013) . Defining Open Data. Open Knowledge Foundation. (<https://blog.okfn.org/2013/10/03/defining-open-data/#:~:text=Open%20data%20is%20data%20that,%2C%20anywhere%2C%20for%20any%20purpose>、 閲覧日 2022 年 10 月 26 日) .
- [94] Janssen, M., Charalabidis, Y., Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management (ISM)*, vol. 29, no.4, Pages 258-268.
- [95] Janssen, M., Konopnicki, D., Snowdon, J. L., Ojo, A. (2017) . Driving public sector innovation using big and open linked data (BOLD). *Information Systems Frontiers* volume 19, Pages 189-195.
- [96] Janssen, M., Helbig, N. (2018) . Innovating and changing the policy-cycle: Policy-makers be prepared!. *Government Information Quarterly* Volume 35, Issue 4, Pages 99-105.
- [97] Johnson, P. A., Robinson, P. J. (2014). Civic Hackathons: Innovation, Procurement, or Civic Engagement?. *Review of Policy Research* Volume 31, Issue 4, Pages 349-357.
- [98] Johnson, M. P. (2015). Data, Analytics and Community-Based Organizations: Transforming Data to Decisions for Community Development. *A Journal of Law and Policy for the Information Society*, vol. 11, no. 1, Pages 49-96.
- [99] Kassen, M. (2013). A promising phenomenon of open data: A case study of the Chicago open data project. *Government Information Quarterly* Volume 30, Issue 4, Pages 508-513.
- [100] Kettl, D. F. (2008) . *The Next Government of the United States: Why Our Institutions Fail Us and How to Fix Them*. W. W. Norton & Company.
- [101] Knight Foundation and Rita Allen Foundation (2017) . Scaling Civic Tech: Paths to a Sustainable Future. (https://knightfoundation.org/wp-content/uploads/2020/03/Scaling_Civic_Tech_final.pdf、 閲覧日 2022 年 10 月 24 日) .
- [102] Lassinantti, J., Ståhlbröst, A., Runardotter, M. (2019). Relevant social groups for open data use and engagement. *Government Information Quarterly* Volume 36, Issue 1, Pages 98-111.
- [103] Laudon, K.C. (1977) . *Communications Technology and Democratic Participation*. Praeger Publishers, New York, NY., 116 pages.
- [104] Lindman, J., Kinnari, T., Rossi, M. (2014). Industrial Open Data: Case Studies of Early Open Data Entrepreneurs. System Sciences (HICSS), 47th Hawaii International Conference.
- [105] Matt Stempeck “Towards a taxonomy of civic technology - Microsoft on the Issues” (<http://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2016/04/27/towards-taxonomy-civic-technology/>、 閲覧日 2022 年 10 月 24 日) .

- [106] May A., Ross T. (2018) . The design of civic technology: factors that influence public participation and impact. *Ergonomics* Volume 61, Issue 2, Pages 214-225.
- [107] McBride, K., Aavik, G., Kalvet, T., Krimmer, R. (2018) . Co-creating an Open Government Data Driven Public Service: The Case of Chicago’ s Food Inspection Forecasting Model. 51st Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS). IEEE.
- [108] McBride, K., Aavik, G., Toots, M., Kalvet, T., Krimmer, R. (2019) . How does open government data driven co-creation occur? Six factors and a ‘perfect storm’ ; insights from Chicago's food inspection forecasting model. *Government Information Quarterly* Volume 36, Issue 1, Pages 88-97.
- [109] McNutt, J. G., Justice, J. B., Melitski, J. M., Ahn, M. J., Siddiqui, S. R., Carter, D. T., Kline, A. D. (2016). The diffusion of civic technology and open government in the United States. *Information Polity*, vol. 21, no. 2, Pages 153-170.
- [110] Mercado-Lara, E., Gil-Garcia, J. R. (2014) . Open government and data intermediaries: the case of AidData. dg.o '14: Proceedings of the 15th Annual International Conference on Digital Government Research, Pages 335-336.
- [111] MetroLab Network (2019) . Exploring Civic Innovation: Leading U.S. Approaches to Civic Data, Technology, and Engagement.
- [112] Nardi, B. A., O’Day, V. (1999) . *Information Ecologies: Using Technology with Heart*. MIT Press.
- [113] National League of Cities (2014) . City Open Data Policies: Learning by Doing. (<https://www.nlc.org/wp-content/uploads/2016/12/CSAR-Open-Data-Report-FINAL.pdf>、 閱覽日 2022 年 12 月 28 日)
- [114] Noveck, B. S. (2015). *Smart Citizens, Smarter State : The Technologies of Expertise and the Future of Governing*. Harvard University Press.
- [115] OECD (2016) . *Open Government: The Global Context and the Way Forward* OECD Publishing, Paris
- [116] Ojo A., Curry E., Fatemeh Ahmadi Zeleti (2015). A Tale of Open Data Innovations in Five Smart Cities. Conference: 48th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-48).
- [117] Open Date Institute (2013) . What makes data open. ([https://theodi.org/article/what-makes-data-open/#:~:text=Open%20data%20is%20data%20that,it%20\(this%20is%20called%20attribution](https://theodi.org/article/what-makes-data-open/#:~:text=Open%20data%20is%20data%20that,it%20(this%20is%20called%20attribution)、 閱覽日 2022 年 10 月 26 日).
- [118] Open Data Institute (2015) . Open data means business: UK innovation across sectors and regions. (<https://theodi2022.wpengine.com/article/research-open-data-means-business/>、 閱覽日 2022 年 10 月 24 日) .
- [119] O’Reilly, T. (2009) . Gov 2.0: It's All About The Platform. TechCrunch. (<https://techcrunch.com/2009/09/04/gov-20-its-all-about-the-platform/>、 閱覽日 2022 年 10 月 26 日)
- [120] Purwanto, A., Zuiderwijk, A., Janssen, M. (2020) . Citizen engagement with open government data: Lessons learned from Indonesia ’ s presidential election. *Transforming Government People Process and Policy*, Volume 14 Issue 1, Pages 1-30.
- [121] Ratti, C., Claudel, M. (2016). *The City of Tomorrow: Sensors, Networks, Hackers, and the Future of Urban Life*. Yale University Press.

- [122] Reggi, L., Dawes, S. S. (2016) . Open Government Data Ecosystems: Linking Transparency for. Innovation with Transparency for Participation and Accountability. *EGOV 2016: Electronic Government*, Pages 74-86.
- [123] Reggi, L., Dawes, S. S. (2022) . Creating Open Government Data ecosystems: Network relations among governments, user communities, NGOs and the media. *Government Information Quarterly* Volume 39, Issue 2.
- [124] Rizzi, D., Loutas, N. (2014) . Making Open Data work for Europe. (https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/20_21_SEMIC2014_DanieleRizziNikolaosLoutas_Making%20Open%20Data%20work%20for%20Europe.pdf, 閲覧日 2022 年 10 月 24 日) .
- [125] Robinson, P.J., Johnson, P. A. (2016). Civic Hackathons: New Terrain for Local Government-Citizen Interaction?. *Urban Planning*, Volume 1, Issue 2, Pages 65-74.
- [126] Ruijter, E., Grimmelikhuijsen, S., Hogan, M., Enzerink, S., Ojo, A., Meijer, A. (2017) . Connecting societal issues, users and data. Scenario-based design of open data platforms. *Government Information Quarterly* Volume 34, Issue 3, Pages 470-480.
- [127] Ruijter, E., Grimmelikhuijsen, S., Meijer, A. (2017) . Open data for democracy: Developing a theoretical framework for open data use. *Government Information Quarterly* Volume 34, Issue 1, Pages 45-52.
- [128] Rumbul, R. (2016) . ICT and Citizen Efficacy: The Role of Civic Technology in Facilitating Government Accountability and Citizen Confidence. In: Mata, F., Pont, A. (eds) *ICT for Promoting Human Development and Protecting the Environment*. WITFOR 2016. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 481. Springer, Cham.
- [129] Oliveira M.I.S., de Fátima A. Barros Lima G., Lóscio B.F. (2019) . Investigations into Data Ecosystems: a systematic mapping study. *Knowledge and Information Systems* volume 61, Pages 589 -630.
- [130] Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., Oliveira, A. (2011) . Smart Cities and Future Internet: towards Cooperation Frameworks for Open Innovation. *The Future Internet*, Springer. Pages 431-466.
- [131] Schalkwyk, F. V., Canares, M., Chattapdhyay, S., Andrason, A. (2016) . Open Data Intermediaries in Developing Countries. *The Journal of Community Informatics*, 12(2), Pages 9-25.
- [132] Schalkwyk, F. V., Willmers, M., McNaughton, M. (2016) . Viscous Open Data: The Roles of Intermediaries in an Open Data Ecosystem. *Information Technology for Development* Volume 22, Pages 68-83.
- [133] Schrock, A. R., Shaffer, G. (2017) . Data ideologies of an interested public: A study of grassroots open government data intermediaries. *Big Data & Society*, Pages 1-10.
- [134] Schrock, A. R. (2018) . CIVIC TECH : Making Technology Work for People. Rogue Academic Press.
- [135] Stephens, J. B. (2017) . Civic Technology: Open Data and Citizen Volunteers as a Resource for North Carolina Local Governments. UNC School of Government.
- [136] Toots, M., McBride, K., Kalvet, T., Krimmer, R. (2017) . Open data as enabler of public service co-creation: Exploring the drivers and barriers. International

- conference for e-democracy and open government, IEEE, Krems, Austria, Pages 102-112.
- [137] Townsend, A. M. (2014) . *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. W.W. Norton.
- [138] Ubaldi, B. (2013) . Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives. OECD Working Papers on Public Governance, No. 22, OECD Publishing.
- [139] Warren, A. M., Sulainman, A., Jaafar, N. I. (2014). Social Media Effects on Fostering Online Civic Engagement and Building Citizen Trust and Trust in Institutions. *Government Information Quarterly* Volume 31, Issue 2, Pages 291–301.
- [140] Willems, J., Van den Bergh, J., Viaene, S. (2017) . Smart City Projects and Citizen Participation: The Case of London. In: Andeßner, R., Greiling, D., Vogel, R. (eds) *Public Sector Management in a Globalized World*, Springer, Pages.249-266.
- [141] Wilson, B., Chakraborty, A. (2019). Planning Smart(er) Cities: The Promise of Civic Technology. *Journal of Urban Technology*, Volume 26, Issue 4, Pages 29-51.
- [142] Wood, C. (2016) . What is Civic tech? ” Government Technology. (<https://www.govtech.com/civic/what-is-civic-tech.html>、閲覧日 2022 年 10 月 23 日) .
- [143] Yoon, A., Copleand, A., McNally, P. (2018). Empowering Communities with Data: Role of Data Intermediaries for Communities' Data Utilization. Proceedings of Association for Information Science and Technology (ASIS&T) Annual Meeting, Pages 583-592.
- [144] Zacharzewski A. (2022) . Why its Time for a New Approach to Civic Tech” Democracy Technologies. (<https://democracy-technologies.org/opinion/why-its-time-for-a-new-approach-to-civic-tech/>, 2022 年 10 月 26 日閲覧).
- [145] Zhang, W., Lim, G., Perrault, S., Wang, C. (2022) . A Review of Research on Civic Technology: Definitions, Theories, History and Insights. arXiv preprint arXiv:2204.11461.
- [146] Zhu, X. (2017) . The failure of an early episode in the open government data movement: A historical case study. *Government Information Quarterly* Volume 34, Issue 2, Pages 256-269.
- [147] Zuiderwijk, A., Janssen, M., Davis, C. (2014). Innovation with open data: Essential elements of open data ecosystems. *Information Polity*, vol. 19, no. 1,2, Pages 17-33.
- [148] Zuiderwijk, A., Janssen, M., van de Kaa, G., Poulis, K. (2016). The wicked problem of commercial value creation in open data ecosystems: Policy guidelines for governments. *Information Polity*, vol. 21, no. 3, Pages 223-236.
- [149] Zuiderwijk, A., Volten, C., Kroesen, M., Gill, M. (2018). Motivation perspectives on opening up municipality data: Does municipality size matter? *Information (Switzerland)*, 9(11), [267].
- [150] Zuiderwijk, A., Romer, M., Kroesen, M. (2019) . Open data policy development: How can municipalities take account of residents’ perspectives?. OpenSym '19: Proceedings of the 15th International Symposium on Open Collaboration, Article No.8, Pages 1-12.