

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—

調査部 主任研究員 野村 敦子

目 次

1. はじめに
2. シビックテックの概要
 - (1) シビックテックとはなにか
 - (2) シビックテック登場の背景
 - (3) シビックテックに期待される効果
3. アメリカにおけるシビックテックの取り組み
 - (1) シビックテックを巡る動向
 - (2) シカゴ市における取り組み事例
 - (3) シアトル市における取り組み事例
4. わが国におけるシビックテック・エコシステム構築に向けた課題
 - (1) アメリカの事例から学ぶべきポイント
～持続可能なエコシステムをいかに構築するか
 - (2) 日本型シビックテック・エコシステムの構築に向けて
～わが国が取り組むべき課題
5. おわりに

参考文献

要 約

1. シビックテック（Civic Tech：Civic Technology）とは、市民や起業家等が技術（主にIT）を活用して、行政や地域社会が抱える課題を解決しようとする取り組み、あるいは考え方を指す。シビックテックの登場は、技術革新の進展に伴うデジタル環境の形成、ならびに政府や公的機関を中心とした保有データの開放の動き（オープンデータ）を背景としており、①行政・公共サービスの効率化や利便性の向上、情報の可視化、②市民の地域社会への主体的な関与・参加の促進、③行政の透明性や説明責任の向上、④新たなビジネスの創出、といった効果が期待されている。
2. アメリカでは、オバマ政権の「オープンガバメント」戦略がシビックテックの取り組みを後押ししてきた。政府保有の情報やデータを国民の財産と捉え、これを積極的に開放することで、政府部門の透明性や信頼性を高めると同時に、民間部門のイノベーションや経済成長・雇用創出を促そうとする狙いがある。アメリカでは、シビックテックの活動を支援する組織（シビックテック・コミュニティ）も登場しており、コード・フォー・アメリカなどが行政のIT導入・活用の支援や市民の啓発・教育に取り組むほか、シビックテックの起業家の育成、企業やNPO等との協業のプラットフォームとして機能している。
3. シカゴ市は、全米の都市のなかでもとくにオープンデータやシビックテックの取り組みが盛んである。オープンデータの活用が市民の行政・地域社会への参画を促し、使い勝手の良い公共サービスを生み出すだけでなく、新たなビジネスの創出にも繋がるように、これをサポートするエコシステムが構築されている。その特徴としては、エコシステムを構成する主体間で役割分担が明確化されていると同時に、主体間の円滑なコミュニケーションが可能となるようにネットワークが形成されている点が挙げられる。なかでも、①資源（データ）の供給者ならびに推進者としての「市」、②市と市民・関係者との継続的な対話や協業の場としての「Chi Hack Night」、③組織的な支援を行う「スマートシカゴ」とこれを介した資金供給者としての「財団」、が三本柱とされる。シビックテックの取り組み過程で、新たなビジネスを手掛ける新興企業も誕生しており、市による公共調達改革の取り組みもあり、エコシステムの好循環が形成されつつある。
4. 一方、シアトル市は、ベンチャー企業の創出に関しては高い評価を得ているものの、オープンデータやシビックテックの取り組みは緒に就いたばかりである。シカゴ市と異なり、①オープンデータ政策が法的に明確化されていなかったこと、②行政と市民・関係者の対話と協業のための場が形成されてこなかったこと、③スマートシカゴのような資金面も含めた組織的な支援がないこと、などが課題として指摘できる。こうした課題の解決とシビックテック推進のために、新市長はオープンデータ・ポリシーを策定するとともに、行政内部の理解の浸透とシビックテック関係者の橋渡しを行う「Civic Technology Advocate」と呼ばれる役職を新設して民間人を登用するなど、まずは行政組織内部の変革から着手している。
5. アメリカにおいてシビックテックの取り組みが活発とはいえ、エコシステムの構築に向けては課題

も多い。アメリカの事例から得られる示唆として、①行政や市民がシビックテックを通じて行政活動の取り組み手法やプロセス、意識・関係性を変革しようとする「デジタル変革」の視点、②地域社会に関心がある者が誰でも参加して議論できる、継続的かつ物理的な「対話と協業の場」の形成、③公共の利益に資するシビックテックのサービスやアプリを公共調達の対象とすることによる「収益化」の実現、の三点が重要であると指摘できる。

6. わが国においても、金沢市や会津若松市、横浜市、神戸市などの先進自治体において、行政と市民の協働を基盤としたシビックテックの取り組みが進められている。今後、こうした取り組みを行政や社会の活動のなかに定着させ、持続的なエコシステムの構築へと発展させていくためには、アメリカの事例から得られたポイントに加えて、以下に取り組むべきと考えられる。

第1に、オープンデータの拡充である。具体的には、先進自治体の経験を直接学ぶとともに、その成果を共有できるオープンソース施策の推進、Society5.0実装の場としての地方自治体におけるオープンデータの重要性の明確化、そのための「原則としてのオープンデータ（Open Data by Default）」の徹底などが必要と考えられる。

第2に、行政と市民のみならず、既存企業や地域金融機関、大学なども巻き込んだオープン・イノベーションの促進である。社会的な課題の解決に取り組むシビックテックは、企業や地域金融機関の公共的な使命や社会的な責任とも整合的であり、新たな価値やビジネスモデルの創造に繋がる可能性がある。

第3に、シビックテックのユーザーとなる市民の参加促進と、行政内部におけるデータ活用やデジタル技術に通じた人材の登用である。コード・フォー・アメリカのような長期のフェローシップ・プログラムをわが国でも採用可能とするために、国や企業の支援が求められる。

1. はじめに

近年、行政の透明性向上や住民参加の促進、公共サービスの効率性や利便性の向上などが課題となるなか、国や地方自治体、公共機関が保有する多様かつ豊富なデータをオープンデータ（注1）として開放・活用して、こうした課題の解決に役立てようとする動きが広がりを見せている。加えて、情報通信技術の進展に伴い、データの共有・編集・加工・分析などが容易になっており、市民自らが様々な情報やデータを活用して、地域社会や自分たちの生活に役立つアプリケーションを開発したり、新たなサービスやビジネスを創出することが可能となっている。こうした市民参加による新たな技術を活用した地域・社会の課題解決の取り組みを総称して、「シビックテック（Civic Tech：Civic Technology）」と呼ぶ。市民の力と技術の進歩を活用したシビックテックは、今後の公共分野におけるイノベーション促進の原動力になると考えられる。

また、シビックテックは公共分野へのデジタル技術の導入・活用にとどまらず、行政と市民の対話や協業を通じた意識や関係性の変化など、デジタル社会に適合するための自己変革、すなわちデジタル変革（Digital Transformation、注2）を求めるものでもある。したがって、一時的なブームにとどめることなく、地域社会に根付かせていくことが重要である。

そこで、本稿ではシビックテックを持続的な活動としてわが国に定着させていくための課題について、シビックテック先進国のアメリカにおける取り組み事例をもとに検討する。具体的には、以下、第二章でシビックテックの概念や登場の背景、期待される効果について整理する。第三章では、シビックテックの取り組みを進めるアメリカの先進都市を具体的な事例として取り上げ、シビックテック・エコシステム構築に向けた行政や市民組織の取り組みを概観するとともに、その過程で確認されたエコシステム構築の重要な要素や問題点などを抽出する。最後にまとめとして、第四章で、アメリカの事例から学ぶべきポイントを整理するとともに、わが国におけるシビックテック・エコシステム構築に向け、取り組むべき課題を検討する。

（注1）総務省によれば、オープンデータとは「機械判読に適したデータ形式で、二次利用が可能な利用ルールで公開されたデータ」であり「人手を多くかけずにデータの二次利用を可能とするもの」である。

（注2）Digital Transformation（デジタル変革）とは、デジタル社会に適応するために、自ら積極的にデジタル・テクノロジーを活用しながら競争優位を築ける組織へ自己変革すること。デジタル変革は、企業のみならず、政府・行政機関や消費者・労働者にも求められている。

2. シビックテックの概要

(1) シビックテックとはなにか

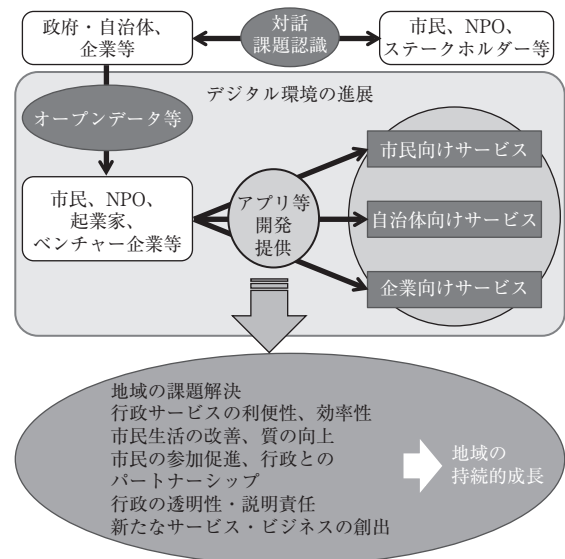
シビックテックについて明確な定義はないものの、マイクロソフトのMatt Stempeckらによれば、「シビックテックとは、公共の利益のために技術を活用すること（注3）」である。また、シビックテックの支援財団オミダイア・ネットワーク（Omidyar Network）は「市民に力を与えたり、政府をより身近にかつ効率的、効果的にするために利用されるあらゆる技術（注4）」としている。これらを要すれば、シビックテックとは、市民が技術（主にIT）を活用して、行政や地域社会が抱える課題を解決しようとする取り組み、あるいは考え方を指すということができよう（図表1）。

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年代のアメリカにおいてである。当初は、ITなどのテクノロジーを活用した行政の効率化に主眼が置かれていたものの（注5）、次第に地域の課題の解決や資源の共有など、広い概念を指すようになってきている（注6）。アメリカのナイト財団による分類では、シビックテックは、①行政サービスの改善・透明性の向上（オープンガバメント）に関連する分野と、②地域社会における活動や課題の解決に関連する分野に大別でき、それぞれのもつて多様な取り組みが登場している（図表2）。

なお、地域・社会的課題解決のためのソリューションを開発するシビックテックの主体としては、個人やボランティア、NPOばかりでなく、社会的企業やベンチャー企業なども含まれる（図表3）。

行政と民間の協働スキームという、PFI（Private Finance Initiative）やPPP（Public Private Partnership）があるが、これらとシビックテックの関係は以下の通り整理できる（図表4）。まず、PFIは公共インフラにかかる施設の整備・管理・運営やサービスの提供などを、民間のノウハウや資金を活用して行うことをいう。具体的には、空港、道路、下水道、庁舎、公立病院などのインフラの整備

（図表1）シビックテックのフレームワーク



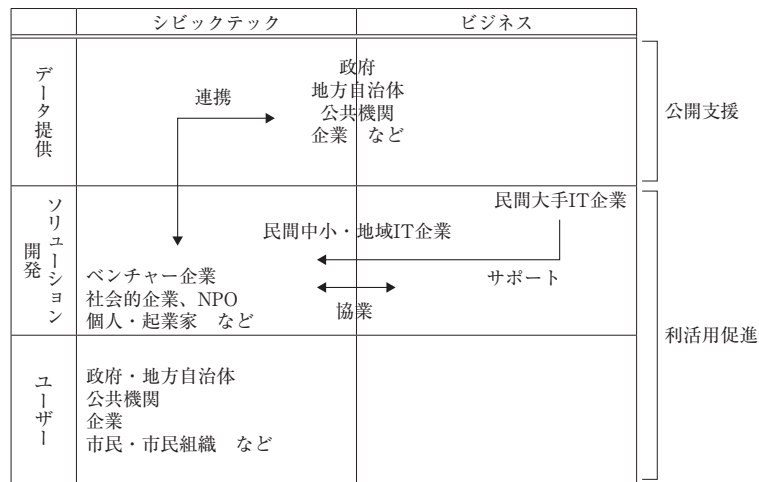
（資料）コード・フォー・ジャパン資料を基に日本総合研究所作成
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/iw/2013/proceedings/d3/d3-seki.pdf>

（図表2）シビックテックの分類

	分類	内容	アメリカにおける主な提供者
開かれた政府	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	利用者に政府のデータを分析する力を与え、公共サービスの改善にデータを活用	AlertID mySociety
	公衆の意思形成	討議民主主義の振興、ならびに地域計画の取り組みへの広範な住民参加を促進	Localocracy Our Say
	住民のフィードバック	住民に対し、政府の役人との交流ならびに公共サービス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	投票への参加ならびに公正な選挙のプロセスを支援	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の情報を収集	Waze Noise Tube
	近隣住民フォーラム	地域の市民グループの連携、情報共有、協業を活性化	Next Door Front Porch Forum
	P2P（仲間同士の）シェアリング	住民主導のモノやサービスの共有を促進	Acts of Sharing Lyft

（資料）Urban Sustainability Directors Network “The Civic Technology Landscape: A Field Analysis and Urban Sustainability Directors Network Recommendation” June 2015（原典：Knight Foundation “The Emergence of Civic Tech”）

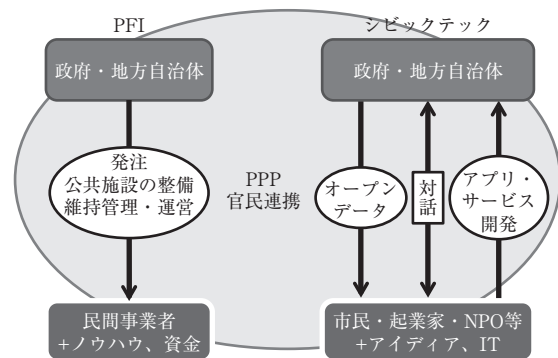
(図表 3) シビックテックのプレイヤーと役割



(資料) 電子行政オープンデータ実務者会議 利活用推進ワーキンググループ (第2回)
「利活用推進に係る検討課題」図表を日本総合研究所が一部加筆
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/riwg/dai2/siryoul.pdf>

や管理・運営を民間事業者に委ねることで、政府や地方自治体が直接実施するよりも効率的かつ効果的に社会資本の整備や公共サービスの提供を行おうとするものである。一方PPPは、官と民が連携して、効率的・効果的に質の高い公共サービス等の提供を実現するという概念を指す。すなわち、PFIはPPPを実現するための手法の一つである。シビックテックについても、PPP実現のための一つの形態と位置付けられる。もっとも、行政機関から民間事業者への公共事業のアウトソーシングであるPFIと異なり、シビックテックは、①市民が発案・活動の主体であり、②行政からの要請の有無にかかわらず、市民・起業家等が自ら地域にかかわる課題を発掘して、ソリューションの開発・提供に取り組むところに特徴があるといえよう。

(図表 4) PPPやPFIとの関係



(資料) 日本総合研究所作成

(2) シビックテック登場の背景

シビックテックが登場してきた背景として、第1に、技術革新に伴うデジタル環境の形成を挙げることができる。インターネットやスマートフォン、クラウドサービスの普及、アプリ開発支援ツールの登場などにより、個人やベンチャー企業でも多様なアプリケーションを開発して、一般ユーザーに提供することが可能になっている。

第2に、オープンデータの推進により、政府や地方自治体、公共機関等により提供された公共データを活用できる環境が整えられてきたことが挙げられる。総務省によれば、「オープンデータとは、政府や独立行政法人、自治体などが保有する公共データが、国民や企業などに利活用されやすいように機械

判読に適した形で、二次利用可能なルールの下で公開されること、また、そのように公開されたデータ」を指す（注7）。公共データは国民共有の資産であると同時に、ビジネスの重要な資源ともいえる。従来、行政・公共機関の内部にとどまっていた多様かつ豊富なデータについて、二次利用できる形で無料で公開が進んでいる。

そこで、市民エンジニアや起業家、NPOなどが、これら公共データを他のデータ（地図、位置情報、交通情報など）と組み合わせて、地域や社会の課題解決に役立つ革新的なアプリをスマートフォン向けに開発したり、データを加工・分析して情報を可視化し、政策の意思決定を支援するサイトを作成する、といった動きが登場している。

行政や公共機関サイドから見れば、財源や人材が限られているなか、多様化するニーズのすべてに対応することは困難であり、むしろユーザーである市民・企業の知恵や技術を活用することが効率的かつ効果的な場合もある。そこで行政や公共機関においても、オープンデータを推進するばかりでなく、アイデアソンやハッカソン（注8）を開催するなどにより、シビックテックの活動を後押しする動きが出てきている。

なお、オープンデータの推進は、世界的な動きでもある。2013年にイギリスのロック・アーンで開催されたG8サミット（当時）において、首脳宣言にオープンデータの推進が明記された。そして、基本原則や具体的な取り組み内容、アクションプランなどをまとめた「オープンデータ憲章（Open Data Charter）」ならびに付属文書が採択された（図表5）。

わが国では、東日本大震災の発生時に、政府や自治体による迅速な情報提供の努力がなされたものの、緊急時に必要とされる情報が散在していたり、すぐに活用できるような状況にはなかった（注9）。このため、公共データ等を二次利用可能な形式に整えて提供できる体制整備の必要性が強く認識され、政

（図表5）G8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、政府のデータすべてが、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なか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、包括的か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、平易か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および維持 十分に具体化されたデータの確保 データ使用者からの意見の聴取
すべ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、基準およ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）内閣府、外務省資料を基に日本総合研究所作成

府によるオープンデータ戦略推進の契機となった。また、震災発生時に市民エンジニアの有志による震災関連情報の提供サイト（注10）構築や、民間企業による安否確認、救援物資、道路の通行状態、電力使用量などの情報の収集・提供などが緊急支援で非常に役立ったことで注目され、その後の全国的なシビックテックの活動に繋がることとなった。

(3) シビックテックに期待される効果

シビックテックに期待される効果としては、①行政・公共サービスの効率化や利便性の向上、情報の可視化、②市民の地域社会への主体的な関与・参加の促進、③行政の透明性や説明責任の向上、④新たなビジネスの創出、などが挙げられる（図表6）。以下で、それぞれについて詳しくみていく。

(図表6) シビックテックの事例と期待される効果

期待される効果	アプリ・サービスの事例	概要
サービスの改善、情報の可視化	Adopt-A-Hydrant (マサチューセッツ州ボストン)	冬に雪で消火栓が見えなくなってしまうことを防ぐため、ゲーム感覚で市民の自主的な除雪を促進するアプリ。日本各地でも消火栓や除雪車、AED等を確認できるマップ開発。
市民の参加促進	Fix My Street (イギリス・MySociety、日本・ダッピスタジオ合同会社)	市民が、道路の破損、落書き、街灯の故障、不法投棄など地域の課題をスマホを使って報告、行政と共有し、解決に協力して取り組むための仕組み。
行政の透明性・説明責任向上	Where Does My Money Go? (イギリス・日本、Open Knowledge Foundation)	自治体が公表する予算や決算のデータを活用して、市民の支払った税金が1日当たりどこにいくら使われているかを可視化するサイト。日本でも173自治体でサイト立ち上げ。
新たなビジネスの創出	Zillow (ワシントン州シアトル)	オープンデータ（固定資産税、物件情報、近隣価格等）を活用して独自の不動産査定情報を提供。不動産取引の透明性や取引当事者の満足度向上を実現。ナスダック上場。

(資料) 各サービスホームページ等を参考に日本総合研究所作成

第1に、シビックテックでは、ユーザーである市民の視点からアプリの開発や情報の可視化が行われており、それによって各種行政サービスや公共インフラの利便性・効率性の向上、市民の潜在的なニーズのサービスへの反映、市民生活の改善や質の向上などが期待される。具体例としては、アメリカのシビックテック団体であるコード・フォー・アメリカとボストン市が共同で開発した「Adopt-A-Hydrant」のように緊急時に重要な設備（消火栓、AED等）がすぐに確認できるアプリや、感染症の流行状況を地図上に表示・可視化することで感染症予防の意識を高める「ワーニング（福岡市・㈱オリゾン）」、様々な機関から提供されている各種公共サービスを居住地の郵便番号で一元的に検索・表示できる「Aunt Bertha（米テキサス州オースチン市）」などがある。

第2に、シビックテックの取り組みを通じて、これまではサービスの受け手だった市民が、自ら地域社会の課題やその解決を「他人ごと」ではなく「自分ごと」として考える環境が醸成されるようになる。例えば、地域内の公共インフラ・施設等の危険や不具合等を発見した場合に、行政と市民で情報を共有し、協働して改善・解決に繋げる「Fix My Street（イギリス、日本）」や「ちばレポ（千葉市）」などに、そうした効果を期待できる。シビックテックに取り組むプレイヤーは、必ずしもプログラマーのようなITの専門家に限らない。課題の発見や解決のアイデアを提案する一般市民やNPOメンバー、ユーザーの使い勝手を考えるデザイナー、技術とアイデアを融合させてビジネスに結び付ける起業家のほか、行政や企業、大学など多様な人材から構成されている。こうした地域にかかわりを持つマルチセ

クターの人々が、サービスの提案・作り手として協働し、主体的に地域社会に関与していく動きがみられるようになってきている（注11）。

第3に、オープンデータやシビックテックへの取り組みは、行政側の説明責任や透明性を高めようとする動機付けとなり、信頼性の向上にも繋がることが期待できる。オープンガバメント（注12）の方針のもと、行政はインターネット等を通じて公開可能な公共データを積極的に提供していくことが求められ、一方の市民は、行政の政策や運営等に関するデータ・情報を入手・分析し、判断材料として活用可能となる。また、地域社会の課題の特定や解決に必要となるデータ提供の要請（注13）などで、市民と行政の間の対話が促進され、両者のパートナーシップ構築を後押しすることにもなる。例えば、イギリスで開発され日本版も作成されているサイト「Where does My Money Go?」は、市民が税金の使われ方を理解し、考え、意見を述べる一助になっているが、そればかりでなく、行政の側にとっても、一人ひとりの負担額まで明らかにされることで、支出内容に関する説明責任や使い道の適正さが一段と問われることになる（図表7）。

（図表7）情報の可視化による透明性・説明責任向上の事例
（「Where Does My Money Go?」）



（資料）「税金はどこへ行った？（Where Does My Money Go?）」ホームページ（<http://spending.jp/#know>）

第4に、これまでの行政にはなかった発想で、データを活用した新たなアプリやサービスが開発・提供されるようになっており、これを基にビジネスを展開するベンチャー企業の創出が期待される。欧米の事例で言えば、ビッグデータを基に不動産の物件情報や査定情報をオンラインで提供するZillow（ナスダック上場）、警察が開放した犯罪データを基に犯罪の発生を予測するサービスを開発したPred PolやSpot Crime（両社ともアメリカ以外にグローバルにビジネスを展開）、気象データや収穫量情報等を基に天候リスクなどをきめ細かに予測した農家向け保険や農業関連情報プラットフォームを開発したThe Climate Corporation（2013年に農業大手のモンサントが買収）などがある。

このようにシビックテックの普及・拡大は、地方自治体の限られた財源や人材のなかで、地域や社会の抱える課題の解決に取り組むに当たり有用であるとともに、新ビジネスの創出を通じて地域経済の持続的成長に繋がる可能性を持つと考えられる。さらに、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、企業、起業家、大学等との連携を強め、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も期待される。

（注3） 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/>）

（注4） Omidyar Network “Engines for Change: What Civic Tech Can Learn from Social Movements”（<http://enginesofchange.omidyar.com/docs/OmidyarEnginesOfChange.pdf>）

- (注5) 柴田重臣「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」による (<http://hrnabi.com/2016/03/25/10730/>)。
- (注6) アメリカのナイト財団 (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。なお、ナイト財団は新聞社の創業者一族により設立され、ジャーナリズムの質向上の促進やメディア・イノベーションの進歩、コミュニティへの参加、芸術の発展等にかかわる変革的なアイデアを支援しており、シビックテックも支援対象である。
- (注7) 一般的には、公益企業など民間事業者や個人が保有し、二次利用可能な形で公開されるものも含まれる。
- (注8) アイディアソンとは、アイデア (Idea) とマラソン (Marathon) を組み合わせた造語で、ある特定テーマについて、一定の制限時間のなかで多様なメンバーが様々な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そうとするイベント。ハッカソンとは、ハック (Hack、コンピュータ・エンジニアリング) 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、一定の制限時間のなかで各チームがサービスやシステム、アプリケーションなどの開発を競い合うイベント。
- (注9) 総務省「電子行政オープンデータ戦略に関する提言」によれば、「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、様々な課題も指摘された」。
- (注10) [sinsai.info](http://www.sinsai.info/) (<http://www.sinsai.info/>)。
- (注11) 横浜市では、市民から地域の課題を収集し、3Dマップ上に表示・可視化するとともに、クラウドファンディング機能や事業推進の仲間集め機能 (スキルマッチング) により、課題解決の事業化と市民の参加を促すプラットフォーム「LOCAL GOOD YOKOHAMA」が地元NPO (横浜コミュニティデザイン・ラボ) を中心に構築され、市民参加の基盤として機能している。
- (注12) 政府のオープンガバメント・ラボによれば、オープンガバメントとは「インターネットを活用し政府を国民に開かれたものにしていく取り組み」である。
- (注13) 例えば、大阪市では民間団体が大阪市にデータ提供を求め、その結果オープン化されたデータは2万件にのぼるといふ (2015年11月11日開催第51回JIPDECセミナー・講師下山紗代子氏「新たなデータ活用によるビジネスの未来」)。

3. アメリカにおけるシビックテックの取り組み

ここでは、シビックテックの取り組みを進めるアメリカの都市の事例を取り上げ、日本への示唆を探る。具体的には、シビックテックの取り組みに大きな影響を与えている連邦政府の政策等を概観するとともに、シビックテックの先進都市とされるシカゴ市、ならびに新市長の就任を機にシビックテックに本格的に取り組もうとするシアトル市の動向を比較検討し、持続的なエコシステムの構築に繋げていくためのポイントや課題を考察する。

(1) シビックテックを巡る動向

A. 連邦政府によるオープンガバメントの推進

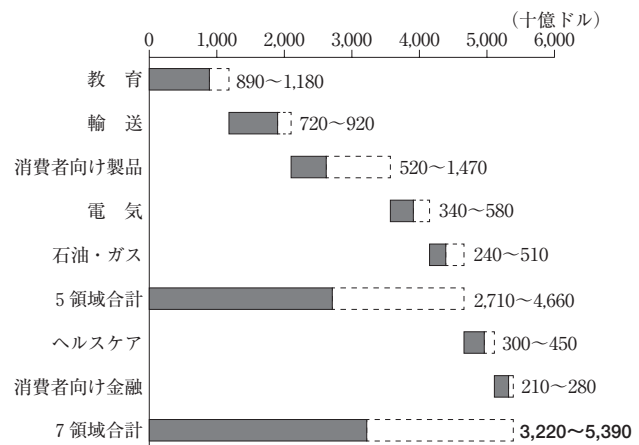
アメリカの各都市では、行政と市民の協働によるシビックテックへの取り組みが進められている。2009年に発足したオバマ政権が、市民に開かれた透明性の高い政府の実現を目指す「オープンガバメント」イニシアティブを推進し、連邦政府ならびに州政府・市等の保有する多様なデータの公開・共有が進んだことが、シビックテックの活動を後押ししている。

オバマ大統領は2009年1月の就任直後に、透明性、国民参加、官民協働の三原則からなる「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。その透明性原則で、「政府の情報は国の財産」であり、「国民が見つけ使うことのできる形式で速やかに公開する」と明言し、国民に開かれた政府の実現に向けオープンデータを強力に推進する姿勢を打ち出している。それ以前のブッシュ政権時代は、政府にITシステムを導入することで行政サービスの効率化やコスト削減、市民

の利便性向上を図ろうとする「行政内部の電子化」を重視する施策が中心であった。一方のオバマ政権は、政府保有の情報やデータを二次利用可能な形で公開し、インターネット関連技術を活用して、市民が意思決定プロセスに参加したり、新たなビジネスを創出する「外部へのオープン性と協働」に重点を置いている（注14）。

こうした施策の背景には、オープンデータが政府の透明性や信頼性を高めるばかりでなく、民間部門のイノベーションや経済成長・雇用創出を促すとの考えがある。1980年代には、当時のレーガン政権のもとGPSがオープン化されたことで、位置情報サービスやカーナビゲーションシステムなどの新しい市場が登場し、大きく拡大することとなった（注15）。2013年10月にマッキンゼー・グローバル・インスティテュートが発表した調査報告書（注16）では、オープンデータ（政府保有のデータに加え民間部門保有のデータの開放）は、教育、輸送、消費者向け製品、電気、石油・ガス、ヘルスケア、消費者向け金融の7領域で、全世界で年間3.2兆ドル～5.4兆ドルの経済的価値を生み出すとの試算が示されている（図表8）。

（図表8）オープンデータが生み出す経済的価値



（資料）McKinsey Global Institute “Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information” October 2013

2009年5月に「オープン・ガバメント・イニシアティブ」が発表され、政府の保有する大量のデータを提供するサイト「Data.gov」や政府のIT投資の実績や成果を可視化した「ITダッシュボード」、連邦政府諸機関のクラウドサービスの利用を支援する「Apps.gov」などが次々に開設された。そのほか、政府機関の保有する情報をオープンデータとして公開することを義務づける大統領令（2013年5月）や、連邦政府の支出や財務データを標準化技術により公開することを義務付ける「データ法」（2014年5月）が制定されるなど、政府が保有する情報は基本的にすべて、国民が使えるデータとしてオープン化が進められている（注17、図表9）。

こうした連邦政府の取り組みと並行して、各州あるいは都市レベルでもオープンデータやオープンデータを活用したビジネス創出の取り組みが推進されている。連邦政府のData.govによれば、オープンデータのサイトを開設している地方自治体は40州、48都市・郡となっている（2016年10月現在、注18）。これら地方自治体のうち、先進的な取り組みで知られるサンフランシスコやニューヨーク、シカゴ、ボストン、オースチンなどは、市レベルでオープンデータやIT政策の責任者であるCTO（Chief Technology Officer）、CIO（Chief Information/Innovation Officer）、CDO（Chief Data/Digital Officer）といった役職を設置しており、オープンデータを活用したアイデアをサービスとして具現化するハッカソンなどが定期的に行われている。

(図表9) アメリカ連邦政府の主なオープンデータの取り組み

年	月	政府の主な取り組み内容
2009年	1月	「透明性とオープンガバメント (Transparency and Open Government)」覚書で、透明性、国民参加、協業の3原則を発表
	5月	オープン・ガバメント・イニシアティブ (Open Government Initiative) Data.Gov (政府機関が保有する各種データの検索・提供サイト) 公開
	6月	連邦ITダッシュボード開設 (連邦政府のIT投資に関する詳細情報)
	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 (Open Government Directive)
2011年	9月	第一次オープン・ガバメント国家行動計画 (Open Government National Action Plan)
2012年	5月	「21世紀のデジタル政府構築に関する覚書」 (Digital Government: Building a 21st Century Platform to Better Serve the American People)
2013年	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 (Executive Order - Making Open and Machine Readable the New Default for Government Information) 同令遵守の指針となるオープンデータポリシー (Open Data Policy) の発行
	12月	第二次オープン・ガバメント国家行動計画
2014年	5月	米国オープンデータ行動計画 (U.S. Open Data Action Plan)
	12月	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する「データ法」成立
2015年	10月	第三次オープン・ガバメント国家行動計画
2016年	1月	Opportunity Project開始、opportunity.census.gov開設

(資料) 日本総合研究所作成

B. スマートシティ戦略におけるシビックテックの役割

アメリカでは、スマートシティに対する関心が高まっており、大都市を中心に各種関連プロジェクトが進められている。そうしたなか、連邦政府は2015年9月に、「スマートシティ・イニシアティブ (Smart Cities Initiative)」を発表した (注19)。その主要戦略の一つとして、「シビックテックの活動との協業ならびに都市間連携の構築」が掲げられており、スマートシティ構築の担い手としてシビックテックを取り込んでいく必要性が明記されている (図表10)。

日本で「スマートシティ」というと、ITの活用によるエネルギーの効率的な利用や環境に配慮した街づくりを指すことが多い。そして、内容もITベンダーやゼネコン、電力会社などの大企業による建

(図表10) アメリカ連邦政府のスマートシティ・イニシアティブの主要戦略

主要戦略	概要
IoT活用のためのテストベッドの創設ならびに新たなマルチセクターの協業モデルの開発	技術進歩とITインフラのコストの縮小が、デバイスやスマートセンサー、ビッグデータ解析を結合したユビキタスネットワークであるインターネット・オブ・シングス (IoT) の潜在能力を高めた。アメリカは、この分野で世界のリーダーになるチャンスを持っている。そして都市は、IoT活用の開発と展開のテストベッドとして、強い可能性を示している。これらならびに新しいアプローチを成功裏に展開するためには、産業やアカデミア、様々な公的主体を含む多種多様な官民のアクター間の新たな地域の協業が必要となる。
シビックテックの活動との協業ならびに都市間連携の構築	地域の課題解決のためにITを活用し、市政府と共に取り組むことに関心を持つ個人や起業家、非営利団体のコミュニティが成長している。こうした取り組みは、市が新たな可能性を開発しようとデータを活用する際に役立つ。地域横断的な連携は、効果的な取り組みを新たな場所で再現していくうえで不可欠である。
連邦政府の既存の活動の利用	センサー・ネットワークの研究、サイバーセキュリティからブロードバンド・インフラ、ITS (高度道路交通システム) への投資に至るまで、連邦政府はスマートシティの取り組みの強力な基盤として提供可能な多様な活動を行っている。
国際連携の推進	世界の人口の54%は都市部に居住している。継続的な人口の増加ならびに都市化は、2050年までに世界の都市人口をさらに25億人増やすことになる。気候ならびに資源問題には、革新的なアプローチが求められている。この増加の約90%はアフリカとアジアで生じることになり、この市場に関連する製品とサービスはアメリカに大きな輸出の機会をもたらすことになる。

(資料) Office of the Press Secretary "FACT SHEET: Administration Announces New "Smart Cities" Initiative to Help Communities Tackle Local Challenges and Improve City Services" White House, September 2015

物や道路、電力・通信網などのインフラの整備・運営・管理といった「ハード」の部分が強調され、シビックテックのような住民向けアプリやサービスの開発といった「ソフト」的な取り組みは別物と捉えられがちである。

一方、アメリカ連邦政府が考えるスマートシティ（注20）は、エネルギーや環境ばかりでなく、経済、社会、交通、教育、医療、治安、防災など都市にかかわる広範な分野を包含したものである。スマートシティ・イニシアティブにおいて、最新テクノロジーを活用して、地域が直面する様々な課題を解決し、持続可能な都市を構築しようとする計画は、そこで暮らす市民にも深くかかわるものである。インフラ等に埋め込まれたセンサー（IoT：インターネット・オブ・シングス）により生成・収集されるデータを基に、市民の生活や地域社会に有益なアプリやサービスを開発していくうえでは、ユーザーであり生活者である市民の視点を取り入れることが不可欠である。

そこで、スマートシティ・イニシアティブでは、地域の市民や起業家、NPOなどによるシビックテックの動きと協業し、生成されるデータの有効活用を促進するとともに、都市間で知識や経験を共有・連携する必要性が強く打ち出されている。

C. 行政と市民の協業の基盤の形成

アメリカでは政府の動きとは別に、シビックテックの活動を支援する組織（シビックテック・コミュニティ）が登場しており、その理念や活動は、全米、さらには世界へと広がっている。シビックテック・コミュニティの役割としては、①行政のIT導入・活用の支援、IT人材の派遣、②市民や行政職員のITリテラシー教育・啓発、③市民の活動や行政・企業・NPO等との対話・協業の場の提供、などが指摘できる。

シビックテック・コミュニティの代表的な存在であるコード・フォー・アメリカは、2009年にITの専門家等によりサンフランシスコで設立された（注21）。コード・フォー・アメリカは、「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」との理念のもと、全米からITエンジニアを募集・選抜して、同じく応募・選定された地方都市の行政機関等に一定期間派遣するフェローシップ・プログラムを手掛けている（図表11）。

（図表11）コード・フォー・アメリカのフェローシップ・プログラムの活動実績

年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
派遣フェロー数	29名	33名	27名	30名	24名	18名
受入自治体数	3市	8市	10市	10市	7市	6市
受入自治体	ボストン フィラデルフィア シアトル	シカゴ デトロイト フィラデルフィア メイコン オースティン ニューオーリンズ サンタクルーズ ホノルル	ニューヨーク ラスベガス カンザスシティ (ミズーリ州) カンザスシティ (カンザス州) ルイビル オークランド サンフランシスコ サウスバンド サンマテオ郡 サミット郡	アトランタ シャーロット チャタヌーガ デンバー レキシントン ロングビーチ メサ ロードアイランド サンアントニオ サンフアン	アルバカーキ インディアナポリス マイアミデイド郡 ピッツバーグ サマービル ヴァレーホ ウエストサクラメント	ニューオーリンズ ロングビーチ シアトル ソルトレイク郡 ニューヨーク カンザスシティ (ミズーリ州)
成果物数	21	32	新規作成30/拡張18	-	-	-

（資料）コード・フォー・アメリカ ホームページ掲載資料を基に日本総合研究所作成

フェローシップ・プログラムでは、各地方自治体におけるインターネットやITの技術、オープンデータなどを活用した行政サービスや業務の進め方の改善を支援することにより、行政内部における官僚的なカルチャーの変革、ユーザーである市民中心のアジャイル（注22）的な思考の導入を促そうとしている。各自治体に派遣されるエンジニアは、マイクロソフトやグーグルなど大手IT企業での勤務経験を持つトップ級の人材である。コード・フォー・アメリカを設立したジェニファー・パルカ氏自身も、連邦政府の科学技術政策局（Office of Science and Technology Policy）のGovernment Innovation担当CTOの補佐（2013年～2014年）を務めている。

コード・フォー・アメリカの最終的な目標は、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ることである。各地域には、ブリゲードと呼ばれる組織（名称は、コード・フォー・サンフランシスコなど「コード・フォー・地域名」が多い）が設立され、地元自治体やNPOなどと協業しながら、地域の課題解決の取り組みへの市民の参加を支援・促進するなど、草の根的な活動を行っている。

わが国でもコード・フォー・アメリカの活動に倣い、2013年にコード・フォー・ジャパンが設立され、各地で組織されたブリゲード（2016年2月現在38組織）とともにシビックテックの普及・定着に向けた活動を展開している。

D. シビックテック企業に対する投資動向

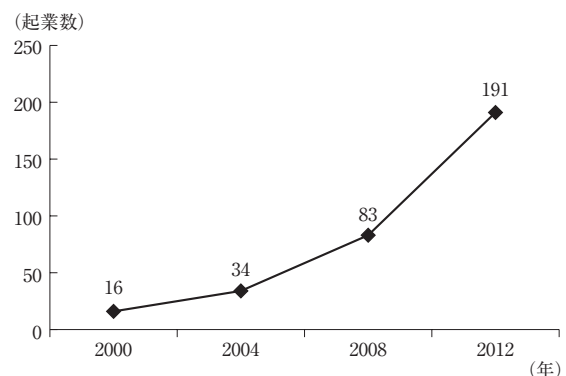
近年、シビックテックは市民や非営利組織によるITを活用した行政・公的サービスのサポートという側面ばかりでなく、行政や地域が抱える課題の解決を核とした新興企業による新たなビジネスの展開という点でも注目されるようになってきている。

ナイト財団の報告書（注23）によれば、シビックテック企業の起業数は年平均20%程度の割合で増加している（図表12）。シビックテック企業のなかには、地域にとどまらず全米規模で事業を展開するまでに成長し、証券市場への上場を果たしたり、大企業に買収されるもの、あるいは、さらなる成長に向けて、他のシビックテック企業を買収するものなどが出てきている。

シビックテック企業に対するベンチャー・キャピタル投資も増加している（図表13）。オミダイ

ア・ネットワーク（注24）によれば、2013年から2015年にかけて総額8億7,000万ドルに達し、2015年の投資額（4億9,300万ドル）は2013年（2億2,500万ドル）の2倍以上に拡大した。とりわけ、行政内部の業務や行政サービスの提供方法の効率化・改善等に寄与するGovtech（Government Technology、注25）の分野の伸びが大きく、全体の70%近くを占めている。アメリカの調査会社IDCによれば、2015年にアメリカの州政府や地方政府はITに255億ドルを投資したが、そのうち64億ドル（24%）が

（図表12）アメリカにおけるシビックテック企業の起業数推移



（資料）Knight Foundation “The Emergence of Civic Tech” December 2013

(図表13) アメリカにおけるシビックテック企業の資金調達額上位10社

企業名 (創立年)	事業内容	資金調達額 (百万ドル) / 主な投資家
Accela (1999)	政府機関等の取引やサービス提供を自動化するクラウドベースのソフトウェアを提供	233.5 ABRY Partners
Nextdoor (2010)	地域に特化したソーシャルネットワークサービスを提供	210.2 Kleiner Perkins Caufield & Byers
Mapbox (2010)	地形学的なデータを可視化して、自分で地図をデザインできるサービスを提供	62.6 DFJ Growth
Socrata (2007)	政府のオープンデータのポータルサイト構築向けにクラウドベースのソフトウェアを提供	54.5 Sapphire Ventures
Open Gov (2012)	利害関係者による政府の財政・予算に関する情報へのアクセス、調査、共有を支援するソフトウェアを提供	47 Andressen Horowitz
Change.org (2007)	キャンペーンを立ち上げ、賛同者を集め、社会を動かす署名プラットフォーム	42 Bill Gates, Ashton Kutcher
Enigma Technologies (2011)	政府機関の公共データ資源の発掘、加工、管理、分析を支援するソフトウェアを提供	34.62 American Express Ventures
Everyone Counts (1997)	電子投票 (オンライン参加) サービス	29.5 Draper Associates
Fiscal Note (2013)	公的機関の意思決定を支援するために人工知能、ビッグデータ、予測分析を活用	28.23 Green Visor Capital
mySidewalk (Mind Mixer) (2010)	地方政府向けに人口統計や社会・経済データを収集・提供するプラットフォーム	23.2 Dundee Venture Capital

(資料) Omidyar Network “Engines of Change” を基に作成、資金調達額はGovtech.comならびにCrunchBaseの数字を使用。

Govtech分野のシビックテックを対象としたものであった。IDCでは、2013年から2018年にかけてシビックテックへの投資は、アメリカの州・地方政府における従来のIT投資の14倍の速さで増加するだろうと予測している (注26)。

もっとも、自社開発アプリやサービスの全国展開を果たし、商業的に成功したといえるシビックテック企業はアメリカでもまだ少数である。また、AccelaやSocrataなどのGovtech分野の企業は、直接的には政府に対しサービスを提供し、政府内部の業務の効率化に貢献するものであり、地域社会の課題解決や市民生活の質の向上などを実現する (狭義の) シビックテックとは区別して考える必要があるとの意見もある (図表14、注27)。この後の都市の事例でも述べるように、後者の狭義のシビックテック企業については、成長に必要な資源の確保、とりわけベンチャー・キャピタル投資を受けたり政府の調達に参加できるレベルとなるまでの成長資金の確保が大きな課題となっている。

(図表14) シビックテックとGovtechの関係

分類	概要
C2C : Citizen to Citizen	市民の動員の強化や市民同士のつながりを改善する技術
C2G : Citizen to Government	市民と政府の交流の頻度や質を向上させる技術
Govtech : Government Technology	政府のサービス提供をより効率的・効果的にする革新的な技術ソリューション

(資料) Omidyar Network “Engines of Changes”

(2) シカゴ市における取り組み事例

シカゴ市は、アメリカのなかでもとくにオープンデータの取り組みが進んでいる都市である。加えて、世界の都市のなかで最も活動的と評されるシビックテックのコミュニティが構築されており、市がこれを支援している。シカゴ市では、どのようにしてシビックテックを巡る行政と市民の協業体制が構築されてきたのか、その取り組みを整理する。

A. シビックテックの基盤となるシカゴ市のオープンデータ政策

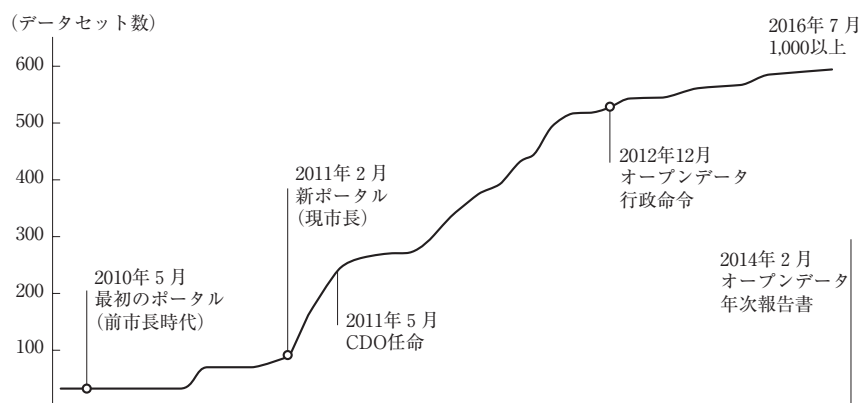
シカゴ市では、2011年にオバマ政権下で大統領首席補佐官を務めたラーム・エマニュエル氏がシカゴ市長に就任したことで、オープンデータやシビックテックの取り組みが加速している。市では、前市長が在任していた2010年5月にはすでにオープンデータのポータルサイト「data.cityofchicago.org」が開設されていた。しかしながら、オープンデータ政策が未策定で、市の重要政策課題として明確に位置付けられておらず、当初の提供データは情報自由法（FOIA：Freedom of Information Act）が求める範囲内であるなど限られた内容・形式であった。行政内部においてデータを活用しようとする意識も希薄であり、企業や市民にとっても十分に活用できるようなものではなかった。

そこで、エマニュエル市長は2012年12月に「オープンデータ行政命令（Open Data Executive Order）」を公布し、オープンデータの取り組みをシカゴ市の最重要課題として位置付けた。そして、市のすべての部局に対しポータルサイトへのデータ提供を義務付けるとともに、オープンデータの積極的な活用を促すために、機械可読の形式で提供すべきと定めた。また、全米の都市で初めてCDO（Chief Data Officer、注28）が設置されたほか、市の各部局のオープンデータ・コーディネータにより構成されるオープンデータ・アドバイザー・グループが組織され、CDOの活動を補佐するなど、全庁体制でオープンデータが推進されている。

シカゴ市は、イリノイ州や周辺自治体との協力関係も築いており、イリノイ州・クック郡と共通のポータルサイト「MetroChicagoData.org」を開設したり、アプリ開発コンテストを共催するなどしている。さらに、CKANなど金銭的なコストがかからないオープンソース（注29）系の技術の利用を重視しており、シカゴ市が開発したツールを他の自治体が活用できるようにしている。また、API（注30）を通じてデータにアクセスできるようにすることで、シビックテックのエンジニアがこれを用いて容易にアプリケーションを開発することが可能な環境を提供している。

2012年11月におけるオープンデータ・ポータルサイトからのデータのダウンロードは2テラバイトであったのが、2013年11月には6.4テラバイトと3倍以上に拡大しており（注31）、それだけデータの提供と活用が進んでいるということができよう。シカゴ市が公開しているデータは、2016年7月現在で1,000種類以上ある（図表15）。オープン・ナレッジ・ファウンデーションのオープンデータ・センサス

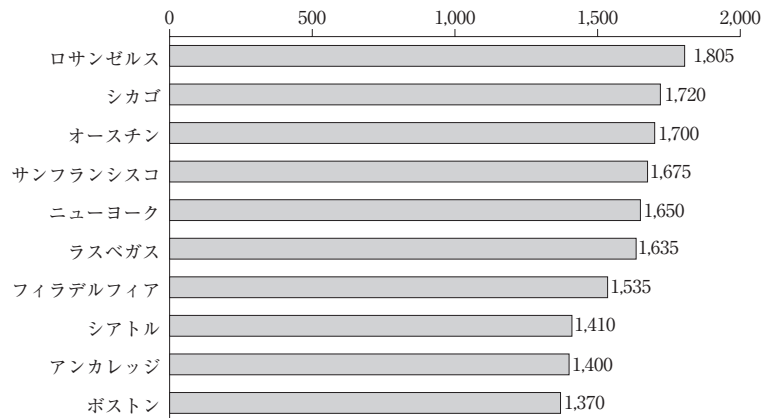
(図表15) シカゴ市の開放データセット数の推移



(資料) National League of Cities “City : Open Data Policies” 2014

によれば、シカゴは全米の都市のなかでロサンゼルスに次ぎ第二位の評価とされている（図表16）。なお、シカゴ市ではオープンデータを推進したことにより、情報公開の申請が50%削減された（注32）。

（図表16）アメリカ各都市のオープンデータへの取り組み評価
（オープンデータ・センサス）



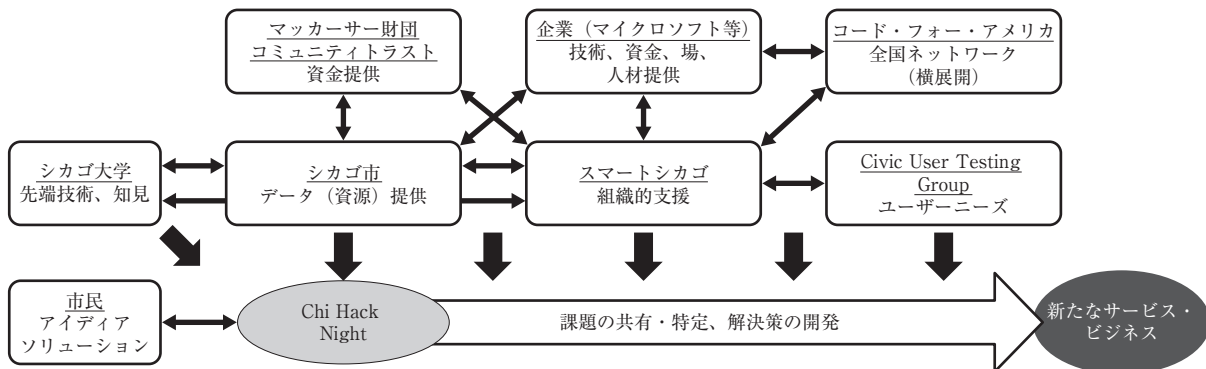
（資料）Open Knowledge Foundation “US City Open Data Census”より作成
（注）データの整備・オープン化が重要と考えられる19分野について、九つの基準から評価（満点1,900点）。

B. シカゴ市のシビックテック・エコシステムの構成要素

シカゴ市では、オープンデータの開放・活用が市民の行政・地域社会への参画を促し、地域の課題を解決するアプリや利便性の高い公共サービスを生み出すだけでなく、新たなビジネスの創出にも繋がるように、これをサポートするエコシステムが構築されている（図表17）。シカゴ市のシビックテックの関係者（注33）によれば、このエコシステムは、①資源（データ）の供給者ならびに推進者としての「市」、②市と市民、関係者の対話や協業の場としての「Chi Hack Night」、③シビックテックの要としての「スマートシカゴ」ならびにこれを介して資金的なサポートを行う「財団」、の三本柱からなる。

（図表17）シカゴ市におけるエコシステムの形成

【多様なステークホルダーによる協業と役割分担】



（資料）ヒアリングを基に日本総合研究所作成

第1点目について、市長のリーダーシップのもと、シカゴ市がシビックテックの推進材料でありイノベーションの種となるデータを積極的に開放すると同時に、シビックテックの推進者となっている。市が主体的に関与することで、必要とされるデータの開放が進むばかりでなく、市が抱える課題の解決に市民が取り組む機会がもたらされている。もっとも、シカゴ市自身は民間のビジネスと競合するようなアプリ開発（ビジネス）を直接手掛けるのではなく、市民や起業家による多様な活用を促進するために、ポータルとしてデータ資源の多様性と深みを提供することに徹している。

第2点目について、シビックテックに関係する人々が集まり、議論し、協業する場として、Chi Hack Nightが定期的に同一の場所で運営されている（毎週火曜日・電子決済企業Braintreeのオフィス）。地元のシビックテックの活動家を中心として運営されているが、技術者に限られたものではなく、一般の市民やNPO・市民組織、起業家、地元企業、シカゴ市の幹部・職員、大学の教授や学生など、参加者は幅広い層となっている。様々な講演を通じた啓発活動やステークホルダー間のネットワーキング、市民や学生などがプロジェクトに参加し協業する場として機能している。今では、市民の間で一定の認知を得ており、毎回100人程度が参加するイベントとなっている。

第3点目について、シビックテックの活動に対し、組織的な支援を行うスマートシカゴ・コラボラティブ（以下スマートシカゴ）と、これを介して資金を提供する財団や企業の存在が重要である。シカゴ市においてオープンガバメントの取り組みを市とともに牽引し、シビックテックの要となっている存在がスマートシカゴ（注34）である。スマートシカゴは、財団や企業からの助成金の受け皿として、シビックテックのプロジェクトや起業家等に資金や技術資源を提供するほか、市民のITリテラシーの向上、シビックテックの開発者を市民や政策担当者に結び付けるネットワーキング、多様な人々が集積・活動する場（コワーキングスペース、注35）の提供、コード・フォー・アメリカの全国的なネットワークを活用したシカゴ市発の新サービス・ビジネスのアピールや他の地方自治体への横展開などを行っている。

なお、オープンデータとデジタル技術によりシビックテックを促進するとはいえ、すべてのシカゴ市民がアプリを開発するエンジニアやプログラマーのような能力を有しているわけではない。そこで、エンドユーザーである市民をシビック・イノベーションのプロセスに巻き込み、そのニーズや問題意識を反映させていくために、シビックテックの取り組みで開発されたアプリを市民が評価し、改善に結び付けるCivic User Testing Group（注36）が、スマートシカゴにより組織されている。また、オープンデータを生成・活用する機関と関心のある市民が集まり議論するChicago City Data User Group（注37）などが、市民有志により定期的に開催されている。

C. シカゴ市におけるシビックテックの活動

シカゴ市ではオープンデータとシビックテックの有効活用を模索しながら、「データ・ドリブン・シティ（データを駆使したまちづくり）」や「スマートシティ」の実現を目指しており、その過程で新たなビジネスを手掛ける新興企業が誕生している。

例えば、シカゴ市が初めて開催したアプリ開発コンテストで優勝したSpotHero（注38）は、今ではシカゴ発有望ベンチャー企業の1社となっている。また、スマートシカゴのプロジェクトから誕生したmRelief（注39）は、スマートシカゴやナイト財団、Yコンビネーターからの資金やグーグル、マイク

ロソフトなどの企業の支援を受けて企業として自立し、現在では市の厚生局の重要なパートナーとなっている。

シカゴのシビックテック・エコシステムは、新しいビジネスの創出のみならず、シカゴ市のコスト削減、市民向けサービスの向上、迅速な意思決定などにも寄与している。例えば、ネズミの発生を予測するプログラムでは、ビッグデータを基にネズミの巣の発生位置を予測して駆除の効率化が図られ、20%の費用が削減された（注40）。また、市の厚生局とスマートシカゴが共同開発した「Foodborne Chicago」は、ビッグデータを基に食中毒等の危険性の高いレストランを特定し、優先的に検査官を派遣するシステムであり（注41）、市民の食の安全の向上に寄与している。市民エンジニアにより開発されたインフルエンザ予防接種の案内アプリ「flu shot app」は、シカゴ市のみならず、ボストン市やフィラデルフィア市でも利用されている。

なお、シカゴ市では、シビックテックの持続的な活動に繋がる収入源として、小規模企業やベンチャー企業でも市の公共調達に参加できるように、改革に取り組んでいる（注42）。シビックテックを通じて市の業務の改善や効率化、市民へのサービスの質に貢献するのであれば、その技術の開発者やサービスの提供者の労力に金銭として報いるべきとの考えが背景にある。

(3) シアトル市における取り組み事例

シアトル市は、ベンチャー企業の創出（スタートアップ）に適した世界の都市で第8位に位置する（Citylab調査）など、多くのベンチャー企業を輩出している都市である。もっとも、オープンデータやシビックテックの取り組みは緒に就いたばかりともいえる。ここでは、エコシステムの構築に向けた市や民間の関係者の取り組みについて整理する。

A. 新市長のもと本格化したシアトル市のオープンデータ政策

シアトル市においても、シカゴ市と同様に、オバマ大統領のオープンガバメント政策を受け、オープンデータの取り組みが進められた。2010年にオープンデータ・プログラムが開始され、政府・自治体向けにオープンデータ関連のクラウドサービスを提供する地元のベンチャー企業・ソクラタ（Socrata）との提携により、オープンデータのポータルサイト「data.seattle.gov」が開設された。もっとも、同プログラム開始当初は、オープンデータ政策の法的な位置付けが明確化されておらず、推進のための予算確保もできていない状況であり、公開されたデータは一般文書レベルにとどまっていた。シアトル市の情報技術局（Department of Information Technology：DoIT）が中心となってオープンデータの整備に取り組んでいたものの、他の部局の職員を職務として巻き込むことは困難であり、一部職員のボランティア的な活動に依存していた。

2014年1月にシアトル市長に就任したエド・マレー氏は、「革新的で公正なデータ駆動型都市」を目指すと宣言し、市の取り組みや予算の使い道、その成果などに関して説明責任と透明性を高めるために、これまで以上にデータ・エビデンスを使うことを方針として定めた。そして、法的な位置づけを明確にするために2016年2月にオープンデータ・ポリシーが発布された（図表18）。オープンデータ・ポリシーにおいて、データはすべて「Open Data by Preference」にすること（注43）、すなわち、市の全部

(図表18) シアトル市のオープンデータ・ポリシーの目標

目 標	内 容
1. 住民の生活の質の増進	高価値な情報をより良くやりとりするための技術の開発を促進
2. 透明性、説明責任、比較可能性の向上	市政府がどのように機能しているかを人々がより容易に理解できるようにする
3. 経済開発と研究の促進	市がどのように機能し、どのようにより良くできるかについての共同体の理解に寄与
4. 内部の成果管理の改善	市民へのより良いサービスの提供に向けて、効率と公正を監視し、部局横断的にコミュニケーションし、機会を見出す

(資料) シアトル市ホームページをもとに日本総合研究所作成

局は保有するデータのプライバシーや安全の保証についての審査や質の検討をしたのち、市民がデータを利用できるようにすべきことが明確に義務付けられることとなった。さらに、オープンデータに専任で取り組むオープンデータ・マネージャーならびにオープンデータ・チームの設置、各部局のオープンデータ推進担当者の任命、などが定められた。このオープンデータ・ポリシーは、シアトル市とサンライト財団、ブルームバーグ慈善事業「What Works Cities (何が都市を動かすか)」、ワシントン大学ならびに地域のシビックテック・コミュニティによる共同作業の成果である。

シアトル市は、ポータルサイトを通じて571のデータセット、約3,100種類のデータを公開しており(2016年8月現在)、月平均14,000人がポータルサイトを訪れている。シアトル市が提供するオープンデータは、市の情報公開サイトのほか、民間企業やジャーナリスト、市民など外部でも幅広く活用されるようになってきている。2014年の情報技術局のアニュアルレポートによれば、データ・シアトルのページビューは約60万ビューであった。また、オープンデータ・センサスの順位は第8位である(前掲図表16)。もっとも、シカゴ市のように州や近隣の郡などとの連携がなされておらず、課題として指摘されている(注44)。

B. シビックテック・エコシステムの構築に向けた取り組み

前述のように、シアトルでは新市長のリーダーシップのもと、全庁を挙げてオープンデータの取り組みが進められている。また、アマゾンやマイクロソフトをはじめとして、旅行予約サイトのエクスぺディアや不動産仲介サイトのレッドフィン、ジロー (Zillow)、オープンデータのプラットフォームを提供するソクラタなどの新興企業が生まれており、新興企業の設立が活発な都市としても注目されるようになってきている。

シアトルにはこのように、シビックテックに不可欠なオープンデータや起業家は存在するものの、関係者が連携・協業する基盤が形成されていない。行政ばかりでなく、企業や大学、市民組織、起業家など、多様な利害関係者を巻き込んでいくためには、行政主導あるいは特定企業主導ではない中立かつ独立したプラットフォームが必要とされる。シアトルでは、シビックテックに取り組む起業家などが登場してきてはいるものの、こうしたプラットフォームが不在のため、地域社会にインパクトを持つまでには育っていないと指摘されている(注45)。

例えば、シアトル市には、コード・フォー・アメリカのブリゲード(地方組織)の一つであるオープン・シアトル(旧名称コード・フォー・シアトル、2015年に改称)がある(注46)。オープン・シアト

ルは、市の部局などと共同でハッカソンやアンカンファレンス（注47）などを主催しており、シビックテックの活動を一般市民の間に広めることに一定の役割を果たしている。しかしながら、スマートシカゴなどに比べると組織の規模や資金力が小さく、若者による無給のボランティア活動に依存しており、関係者を結集して、新たなサービスやビジネスを生み出したり、行政や市民の行動を変えようとする推進力は不足している。その他にも、地元の大学や起業家コミュニティ（注48）などがシビックテックに関連するイベントを開催しており、地域の課題に取り組む市民組織も数多く存在する。しかしながら、主体ごとにバラバラに活動が展開されているため、互いの知識や技術、経験などを持ち寄り、互いに触発し合い、より効果的な解決策を探るといった活動に発展していないのが現状である。特定のグループによる活動にとどまることなく、行政職員や一般市民、テック・コミュニティ、起業家なども巻き込んだ大きなうねりへと発展させていくためにも、物理的・継続的に関係者が集い、ネットワーキングや対話、協業ができる場（プラットフォーム）の形成が求められている。

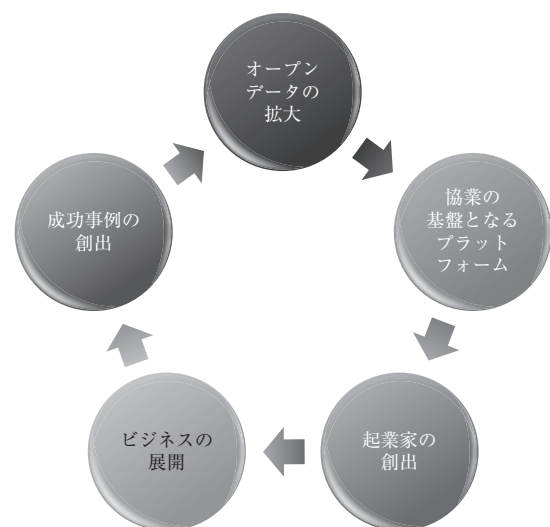
こうした課題に対応し、オープンデータを活用したシビックテックの活動を一段と推進するために、シアトル市では2016年1月に「Civic Technology Advocate」を新設し、民間人（注49）を登用している。Advocateは市のCTO（マイクロソフト出身のMichael Mattmiller氏）の直下で、オープンデータ・プログラムなどのイニシアティブを主導する市のデジタル・エンゲージメント・チームと密接に連携しながら、地域の課題解決のためにオープンデータやシビックテックの活用を推進する役割を担っている。Advocateの設置により、これまでオープンデータの提供や活用に対する意識が希薄であった行政職員の意識を変革する狙いがある。加えて、行政の「顔」として、市と企業や大学、市民組織、インキュベータなどのネットワークを構築し、シビックテックの活動との連携・協働を促進することで、民間主体のプラットフォームの形成や市民の手による地域の課題解決へと繋がっていくことが期待されている。

C. 市が主導するシビックテックの活動

シアトルではジローやソクラタなどのように、オープンデータを活用して全米規模でビジネスを展開する企業が登場しており、成長を遂げている。また、ワシントン大学の大学院生が開発した公共交通機関のリアルタイムの運行状況を提供するアプリ「One Bus Away」は、シアトル市民に愛用されているばかりでなく、オープンソースとして他の都市でも利用されており、シアトルのシビックテックの成功事例として頻繁に取り上げられている。しかしながら、シビックテックの活動が市民のなかに定着し、ビジネスを生み出すような循環システム（エコシステム、図表19）を作り出せているわけではない。

このため、シビックテックの取り組みに関して

（図表19）シビックテックのエコシステム



（資料）日本総合研究所作成

は、シカゴなどに比べ市が支援するところが大きい。例えば、オープンデータを通じた市民とのパートナーシップを促進するために、市の交通局や公園管理局、シアトル市警がAT&Tやソクラタなどと共同でハッカソンを主催するなどしている。また、地図情報とオープンデータや統計を組み合わせることで情報を可視化した「My Neighborhood Map」など、行政活動や意思決定に役立つサイトの開発も進められている。

ただし、ハッカソンは週末など期間限定で開催されるイベントであり、市民エンジニアなどがプロジェクトに従事できる時間も限られており、必ずしも持続的な取り組みとはいえない。そこで、「ポスト・ハッカソン」として、ハッカソン終了後も市の職員のチームがプロジェクトのフォローアップを行っている。ハッカソンの目的も、アプリの開発よりもむしろ、シビックテックのプロジェクトを推進できる人材の発掘に力点が置かれている（注50）。

もっとも、シビックテックの取り組みが持続的なものとして定着するためには、ハッカソンに代表されるようなボランティアによる活動にとどまらず、シビックテックに取り組もうとする者がサービスの創出からメンテナンス、アップグレードまで、フルタイムで従事できる環境の整備が求められる。シアトルのシビックテックの起業家等（注51）によれば、シアトルにはまだ、市民エンジニアや起業家の継続的な取り組みを資金面から支えていく枠組み、例えば、スマートシカゴのような支援組織がなく、市のIT調達にベンチャー企業や起業家が参加できるような機会も設けられていない。市によりテクノロジー・マッチング・ファンドが設けられたものの、物理的なインフラやデバイス、リテラシー教育が支出の対象となっており、シビックテックで開発されたソフトウェアなどはこれらに関連しないため対象外である。シビックテックの活動基盤となるプラットフォームの形成とともに、シビックテック企業に対する資金供給も、シアトルにおけるエコシステムの構築に向けた課題である。

（注14）市川類「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/IPA NY、2009年8月。

（注15）JETRO/IPA「米国オープンデータの動向調査・調査報告書」（2013年3月）によれば、位置情報サービスは年間900億ドルの市場規模に成長しているという。

（注16）James Manyika, Michael Chui, Peter Groves, Diana Farrell, Steve Van Kuiken, Elizabeth Almasi Doshi “Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information” McKinsey Global Institute, McKinsey Center for Government, McKinsey Business Technology Office, October 2013

（注17）このほか、連邦政府では内部のデジタル化とデータ活用を進めるために、2014年3月にGSA（General Services Administration、政府調達庁）内に民間のIT専門家からなるデジタルサービスチーム「18F」を立ち上げている。18Fは、省庁横断のデジタル・プラットフォームの設計・構築、各省と共同で国民向けデジタル・サービスの立ち上げ・提供、デジタル・サービスにかかるツールの提供や諸課題の解決などに取り組んでいる。

（注18）<https://www.data.gov/open-gov/>による。

（注19）スマートシティ・イニシアティブは、地域社会の課題解決に役立つ25以上の新しい技術分野に総額1億6,000万ドルを超える予算を投じ、省庁横断的な取り組みを進める計画である。このイニシアティブには、連邦政府機関、全米の20以上の都市、企業、大学、研究機関等が参画し、各都市をテストベッドとして実証実験に取り組む計画である。参加都市は、2016年6月に地方自治体と大学のイノベーションの協業プラットフォームとして「メトロラボ・ネットワーク」を結成しており、最終的には60都市にまで拡大する予定である。

（注20）ホワイトハウスのファクトシートでは、スマートシティを「住民の生活の向上を目的として、データの収集、集約、利用を継続的に発展させていくためのインフラを整備した地域社会」としている（FACT SHEET: Administration Announces New “Smart Cities” Initiative to Help Communities Tackle Local Challenges and Improve City Services）。また、アメリカのスマートシティ協議会（Smart Cities Council：SCC）は、スマートシティとは「情報通信技術を利用して、①快適な生活、②便利で活性化された経済活動基盤、③資源の持続的開発、を実現するもの」と定義している。

-
- (注21) クレア・レポート№400「NYC311とオープンデータ活用の取り組み」自治体国際化協会ニューヨーク事務所、2014年4月18日 (<http://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/400.pdf>)
- (注22) アジャイル (Agile) とは、主にソフトウェア開発で使用される用語であり、ユーザーの要求を随時取り入れながら、短いサイクルでテストとフィードバック、修正、リリースを何度も繰り返すことで、変化に柔軟に対応できる開発手法の総称。
- (注23) Knight Foundation “The Emergence of Civic Tech” December 2013
- (注24) Omidyar Network “Engine of Change” June 2016
- (注25) Govtechとは、公的分野におけるITの活用を指す。具体的には、テクノロジーを活用して行政の内部プロセスおよび作業効率の改善、地域コミュニティに対する行政サービスの改善・代替などを行う。欧米では、ベンチャー企業によるGovtechの取り組みが進んでいる。
- (注26) IDC Government Insights “Civic Tech Fuels U.S. State and Local Government Transformation” November 2014
- (注27) Omidyar NetworkのStacy Donohue氏、シアトル市のCandace Faber氏などによる。
- (注28) 前CDO/CIOのBrett Goldstein氏は、レストラン予約サイトのOpenTableでの勤務経験ののちシカゴ警察署で予測解析グループに所属していた。市のCDO/CIOを務めたのち、現在はシカゴ大学で特別研究員として研究、政府への助言や教鞭をとっている。現CDOのTom Schenk Jr.氏は、データ解析の研究者の出身である。また、初代CTO (Chief Technology Officer) のJohn Tolva氏と現CIO (Chief Information Officer) のBrenna Berman氏はIBMの出身であるなど、市のIT部門への民間からの人材登用や、セクター間の人材の流動が活発である。
- (注29) コンピュータ・プログラムのソースコードが無償で公開されており、その複製・修正・再配布などが誰でも自由に認められているもの。シカゴ市では99%のデータが、自動的にオープンデータ・ポータルサイトに送られ、データの継続的な更新も実施されるようになっているが、ビジネス・システムをデータポータルにリンクさせるに当たり、オープンソースのOpenETL Toolkitを用いている。
- (注30) Application Programming Interfaceの略。あるコンピュータやコンピュータ・プログラムの機能やデータを、外部から利用できるようにするための手順や規約を定めたもの。API経由で、既存の機能やデータなどのリソースにアクセスでき、一からプログラムを作る手間が省ける。例えばグーグルは「Google Maps API」を公開しているので、他の事業者がウェブサイトなどで地図を表示させたり、地図上の建物に目印を付けるなどの利用ができる。シカゴ市では、政府向けにオープンデータ関連のクラウドサービスを開発・提供しているソクラタのオープンデータAPIを利用している。
- (注31) Socrata “How Chicago Is Growing Its Open Data Economy”
- (注32) National League of Cities “City: Open Data Policies”
- (注33) Chi Hack Nightの主宰者であり、コード・フォー・アメリカのブリゲード・マネージャーであるChristopher Whitaker氏へのインタビューによる。
- (注34) シカゴ市では、デジタルデバイドの解消を目的として、2006年に官民ならびに非営利団体のリーダーにより構成される市長直属の諮問委員会が設置された。そして、2007年に諮問委員会がまとめた報告書において非営利組織「Partnership for a Digital Chicago」の設立が提言され、これを受けて、2010年にスマートシカゴが設立された。スマートシカゴの活動のコンセプトは「building with, not for (communities)」、すなわち、「地域社会のために作るのではなく、地域社会とともに作る」である。スマートシカゴは、テクノロジーを通じて市と市民の生活を向上させることを目的としており、市民のインターネットへのアクセスの増加と技術スキルの向上、データ活用の促進に関連する各種プロジェクトに取り組んでいる。
- (注35) シカゴには、デジタル技術系ベンチャー企業のハブ拠点である「1871」がある。2012年にベンチャー企業育成のためのコ・ワーキング・スペースを開設し、主に既存企業からの支援を受けている。スマートシカゴは起業家に活動の場所として「1871」のコ・ワーキング・スペースを提供している。
- (注36) スマートシカゴ主催。参加促進のインセンティブとして、CUTGroupに登録した市民は5ドルのVISAギフトカードが贈られるほか、テストに参加・完了したときには20ドルのギフトカードを受け取ることができる。
- (注37) マイクロソフト・シカゴのAdam Heckman氏とスターン・コンサルティングのSpencer Stern氏が主催。オープンデータの生成者である行政や公共機関、エンドユーザーである市民や企業、学生、起業家など、データの活用に関心がある人々が集まり、議論する場として、毎月第一水曜日にマイクロソフトのシカゴ技術センターで開催されている。
- (注38) SpotHeroは2011年に開催された「Apps for Metro Chicago」で優勝した。同社は、オンラインで駐車スポットを簡単に見つけ予約できるサービスを開発した。シカゴのスタートアップ・アクセラレータ (現テックスターズ・シカゴ) による育成プログラムを経て、2012年にはベンチャー・キャピタルから250万ドルの出資を受け、他の都市への横展開を図ることで成長を遂げている。2015年には、2,000万ドルの資金調達にも成功した。
- (注39) ソーシャル・サービスの供給は、連邦政府、州政府、市、非営利団体など五つの組織が関与するなど、受給者にとって非常に複雑な仕組みとなっている。そこで、mReliefはソーシャル・サービスの受給資格を持つ低所得者が情報にアクセスできずサービスを受けることができないという市の厚生局が抱えていた課題をデジタル技術により解決した。具体的には、低所得者でも簡単に情報を受け取ることができるように、スマートフォンだけでなく携帯電話番号のテキスト (SMS) でも情報を取得できるサービスを開発した。
- (注40) <http://japan.zdnet.com/article/35055257/>、<http://fortune.com/2015/04/29/chicago-big-data/>

- (注41) シカゴ市では、Foodborne Chicagoの分析に基づき2013年3月から2014年1月にかけて、市内179のレストランのうち133カ所の抜き打ち検査を行い、21カ所が不合格となって閉鎖された。
- (注42) シカゴ市の「Chicago Tech Plan」によれば、事前に資格要件を充足している適格事業者の新しいプールへの参加、グループ保険プランへの加入、などを資格要件とすることにより、入札への参加をやすくしている。
- (注43) Open Seattleによれば、「Open Data by Preference」は「Open Data by Default」と異なり、公開するデータについてプライバシーの保護やセキュリティの確保への配慮、質の審査を、政策において明確にしたものである。
- (注44) シアトル市「Open Data Policy」
- (注45) シアトル市AdvocateのCandace Faber氏やImpact Hub Seattle・CEOのSteve Johnson氏などへのインタビューによる。
- (注46) シアトルは、コード・フォー・アメリカの最初のフェローシップ・プログラムの対象都市にボストン、フィラデルフィアとともに選ばれた。もっとも、他の2都市ではプログラムは成功裏に終わったものの、シアトル市では派遣されたフェローが市民参加のプラットフォームを構築しようとしたが、機能しなかったという。
- (注47) あらかじめテーマや議題、講演者が決められている従来の会合と異なり、参加者自身が自分たちで話し合いたい内容を出し合い、発表者を決めて話し合う、参加者で作り上げる会合。
- (注48) 例えば、起業家向けにコ・ワーキング・スペースを提供するImpact HUB Seattleなどがある。ImpactHUBは、社会や環境にインパクトをもたらす企業や団体を支援し、社会的なインパクトを生み出そうとする起業家の集まる場として、2005年にロンドン北部のイズリントンで設立された。フランチャイズ形式で全世界で展開されている。現在は、全世界86カ所にハブがあり、約15,000人がメンバーとなっている。日本では、東京、京都にある。
- (注49) Candace Faber氏は、2007年から2013年まで国務省の外交官としてロシア、ポーランド、ベラルーシ、アフガニスタンで勤務したのち、シアトルでシビックテック・コミュニティ向けコンサルタント会社のCEOとしてオープン・シアトルに参加し、ハッカソンの運営やスマートシティ・イニシアティブに関与するなどしてきた人物である。
- (注50) Seattle Parks & RecreationのITディレクターAyele Dagne氏ならびにChukundi Salisbury氏へのインタビューによる。
- (注51) Seattle in Progressを創業したEthan Phelps-Goodman氏やCandace Faber氏の指摘による。

4. わが国におけるシビックテック・エコシステム構築に向けた課題

アメリカでは主要都市を中心に、オープンデータとデジタル技術を活用して、シビックテックに取り組む動きが盛んである。もっとも、エコシステムの構築に向けては、乗り越えなければならない課題も多い。わが国においても、シビックテックの活動は全国の地方自治体に波及し始めている。先行するアメリカの取り組みから、わが国は何を学ぶべきか。シビックテックを行政と市民の協業の基盤とし、デジタル技術を活用した行政サービスの改善や地域社会の課題解決、新ビジネスの創出などに繋げていくために取り組むべき課題を考察する。

(1) アメリカの事例から学ぶべきポイント～持続可能なエコシステムをいかに構築するか

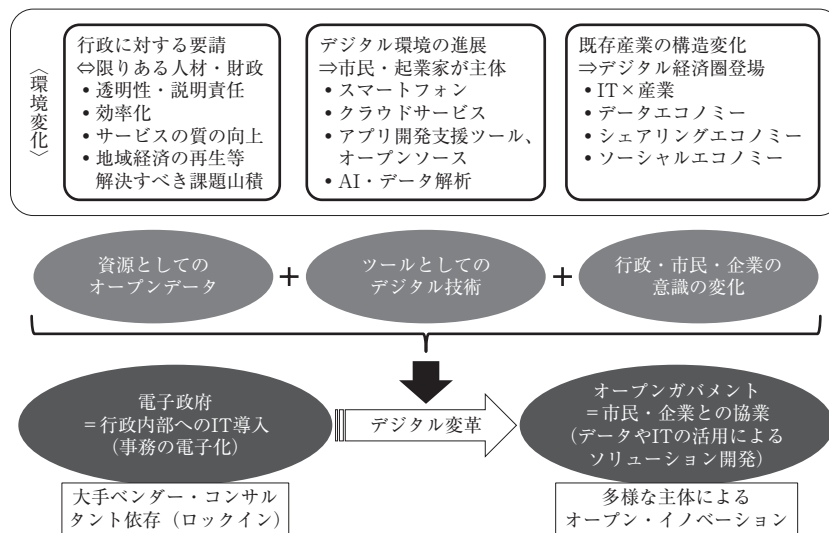
アメリカにおいてシビックテックの取り組みが活発化しているとはいえ、シカゴ市、シアトル市の事例でみてきたように、シビックテックのエコシステムが十分に確立されているわけではない。アメリカの取り組みを見ていくと、シビックテックを行政や地域社会の活動のなかに定着させ、持続可能なエコシステムの構築へと繋げていくためには、①デジタル変革の視点、②行政と市民の対話の場の形成、そして、③収益化の実現、の三点が重要であることが指摘できる。

A. デジタル変革の視点

第1に、アメリカでシビックテックが注目される背景には、公共サービスの利便性や効率性の向上ばかりでなく、行政の活動や公的領域の取り組み手法やプロセス、さらには行政職員や市民の意識、関係性を変える可能性を持つ、ということがある。経営の場でデジタル変革(Digital Transformation)の必要性が強く意識されるようになってきているが、これは企業や民間部門に限った話ではない。アメリカで

は、連邦政府や地方政府・市などの公的部門においても、デジタル変革が意識されるようになってきている。行政内部へのIT導入による事務作業の効率化（電子政府の構築）の範疇にとどまらず、市民や民間部門との情報共有やオープン・イノベーションにより、ユーザー・セントリック（利用者目線）のより良い行政、より良いソリューションを実現しようというものである（図表20）。一方の市民も、これまでは行政サービスの需要者として受け身であったのが、自分たちが必要なサービスやソリューションは自分たちで生み出そうと、行政に対して積極的に働きかけるようになってきている。

（図表20）デジタル技術を活用した行政の変革



（資料）日本総合研究所作成

シカゴ市やシアトル市の事例では、市長のイニシアティブのもと、データの民間への開放ばかりでなく、行政機関自身が、政策に関する情報提供や公的サービスの改善、透明性の向上のためのツールとしてデータ解析を積極的に活用すべく取り組みを進めている。例えば、シカゴ市厚生局は限られた予算のなかでシカゴ市民の健康の維持・改善といった使命を遂行するために、ビッグデータの活用と大学の研究者や市民組織とのコラボレーションを進め、mReliefやFoodborne Chicago、flu shot appなどの成果を生み出している。

シカゴ市やシアトル市の取り組みは、必ずしも華々しい成果をもたらすような大プロジェクトではなく、小さなプロジェクトから始まっているが、これを継続的に行っていくことでオープンデータやシビックテック活用の経験値を高め、行政職員と市民・起業家、大学、企業の技術者などの間の情報共有や協業の意識を刷り込んでいこうとするものである。

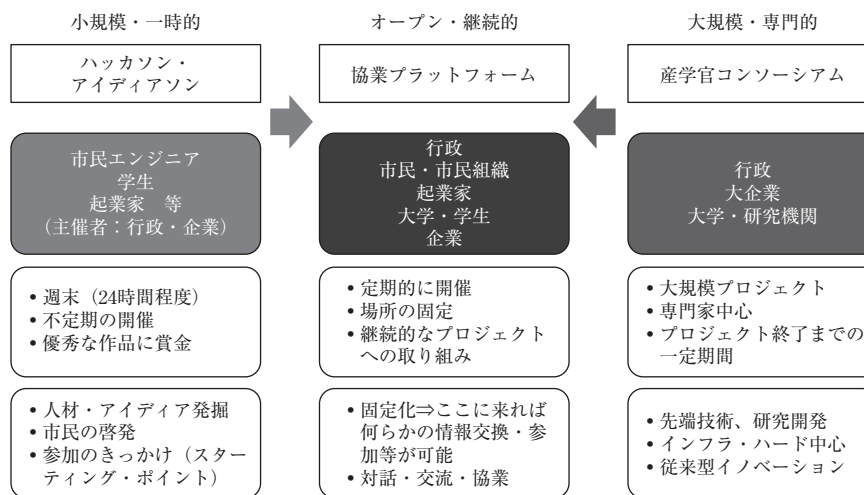
B. 行政と市民の対話と協業の場の構築

第2点目として、アメリカにおけるオープンデータやシビックテックの取り組みは、オープンガバメントの流れから出てきたものでもあり、行政の透明性や信頼性、説明責任が強く意識されている。すなわち、単に情報やデータを公開・提供すれば十分というわけではなく、それをどのように活用すれば行

政サービスの改善や市民生活の向上に繋がるか、という対話と協業を通じた行政と市民の対等なパートナーシップの構築が目指されている。

そのための足掛かりとして、行政や企業の主催によるハッカソンやアイデアソンが頻繁に開かれている。しかし、それだけではピンポイントのテーマについて市民エンジニアが余暇を割いて取り組む時間限定のイベントで終わり、多くの市民を巻き込んだ持続的な活動にはなかなか結び付かない。インパクトハブ・シアトルCEOのステイブ・ジョンソン氏によれば、「ハッカソンなどのイベントは、行政や市民のシビックテックへの参加のきっかけとしては重要であるが、あくまでもスターティング・ポイントでしかない。週末の数十時間で画期的なアプリやサービスが生まれることはない。一方で、産学官連携プロジェクトとなると、大学や大企業の専門家中心の大規模なコンソーシアムの形成となり、そこに起業家や市民が参加する余地がない。シビックテックを持続的な活動へと発展させていくうえで、両者の中間に位置するような、行政、市民、大学、市民組織、起業家、テック業界など多様な層のアクターが集まり、対話が生まれ、互いのアイデアの触発やイノベーションの触媒となる場の構築、そして継続的な取り組みが重要」である（図表21）。

（図表21）シビックテックの協業基盤としてのプラットフォーム



（資料）Impact Hub SeattleのSteve Johnson氏へのインタビューを基に日本総合研究所作成

また、コード・フォー・アメリカのクリストファー・ウィテカー氏によれば、「シカゴのエコシステムのなかでもとくに重要な要素は、行政のシビックテック・コミュニティへの参加である。CDOのトム・シェンク氏をはじめ、シカゴ市の幹部・職員が定期的にChi Hack Nightに参加し、市民やエンジニアと直接対話することで、市民やIT業界の行政に対する理解が進むと同時に、行政も市民のニーズやIT業界への理解が進むことになる。誰もが参加できるオープンな場が存在することで、特定の課題に取り組む市民組織がデジタル技術を有効に活用しようと考え（注52）、技術者は市民組織の課題解決に適した技術やアイデアを提案できる」。

わが国の自治体の多くもハッカソンを開催するようになってきている。しかし、ジョンソン氏が指摘する

ように、一時的な盛り上がりで終わり、その後の継続的な取り組みに繋がらないことも多いという。シカゴのChi Hack Nightのように定期的に関係者が集まり、課題の提示や共有、対話、協業が継続して行われる「場」の存在が重要である。こうした物理的かつ継続的な「場」が形成されれば、地域社会について多少なりとも問題意識や関心を持つ市民が、この「場」にあればなんらかの情報を得たり、活動に加わることができると考え、シビックテックの活動の輪が地域社会に広がることに繋がると考えられる。

C. 収益化にあたっての行政の役割

シビックテックのエコシステム構築に向けては、開発されたアプリやサービスが収益をもたらし、ビジネスとして発展するような成功事例が創出され、好循環を生み出すことが重要である（前掲図表19）。シビックテックの収入源としては、①市民等利用者からのサービス料・購読料・会費等、②企業からのサービス料・ライセンス料・広告料等、③政府の公共調達、④財団等からの寄付・補助金、が挙げられる。

わが国に限らずアメリカでも、公共サービスへの市民の貢献は、ボランティアによる無報酬の活動として捉えられがちである。しかしながら、実際に行政や市民に利用されるアプリやサービスの開発には、相応の時間と労力、継続的なメンテナンス等が必要とされ、ボランティアによる「パートタイム」の参加だけでは、活動を持続していくことは難しい。

シカゴのmReliefの事例で言えば、それまで供給者が複数存在するために複雑であった社会保障サービスの受給について、市の厚生局からの問題提起を受けた市民が、携帯電話のテキストベースで受給資格を簡単に検索し、情報を入手できるサービスを開発した。これによってメリットを受ける非営利団体が補助金を提供し、市も厚生局の負担を軽減するサービスとしてmReliefと契約を締結して利用の対価を支払っている。mReliefの創業者は、こうした資金の獲得により「企業」としての体裁を整え、フルタイムのスタッフを雇い入れ、サービスのグレードアップや対象の拡大に取り組んでいる。

この事例のように、公共の利益に資するサービスや技術であれば、これによってメリットを受ける者が、それに見合う対価を支払う必要があるだろう。もっとも、公共サービスは無料が当たり前と考えてきた地域住民から利用料を徴収することは、すぐには難しいと考えられる。そこで考えられるのが、政府の公共調達の枠組みについて、一部をシビックテックやベンチャー企業の開発する公的サービスにかかるソフトウェア等の購入・利用に充てることである。

ただし、日本の地方自治体と同様にアメリカの都市の多くにおいても、公共調達の硬直化・複雑化した業務プロセスを変えることに対し、議会や職員の抵抗感が強いということである。そうしたなかでも、シカゴやサンフランシスコ、マサチューセッツ州などでは、公共調達にベンチャー企業や小規模企業が参加しやすくなるように改革を進めている（図表22）。今後、地方自治体がスマートシティ戦略などを推進するに当たり、クラウドやオープンデータ、IoTなどに取り組むことになれば、そのインターフェースとなるソフトウェアの開発を担うシビックテックとの接点も増えることになり、ベンチャー企業から革新的な技術を採用するに当たって調達プロセスの改革が必要になるとの指摘もある（注53）。

(図表22) アメリカの地方自治体の公共調達改革

地方自治体	取組概要
シカゴ市	<ul style="list-style-type: none"> Request for Qualificationsでスタートアップの参加資格を簡素化 <ul style="list-style-type: none"> 資格要件を満たしたとみなされた場合には、事前認定のベンダー・グループに入れられ、ソフトウェア・アプリの開発やデータ解析の分野で市と契約締結が可能に 保険にかかる要件について、グループ保険プランも認めることに（インキュベータのメンバー、あるいはグループ保険に共同加入の場合などはグループとして）
サンフランシスコ市	<ul style="list-style-type: none"> Startup in Residence (STiR)：市の各部署が課題解決に必要とするサービス・製品等について、シビックテックのスタートアップを募集・支援し、調達に結び付けるプログラム STiR向けに簡素化された調達書類を開発 <ul style="list-style-type: none"> 17のRequests for Proposalsを一つに集約、詳細な仕様書に代わりChallenge Statementを採用
マサチューセッツ州	<ul style="list-style-type: none"> Innovative Communities 法案を議会に提出、審議中 <ul style="list-style-type: none"> 調達にかかる地方自治体、スタートアップ双方の教育 地方自治体とスタートアップを繋ぐイベント、展示会、コンペ等の開催 スタートアップと地方自治体のパイロット実験の仲介、企画・手順の策定、技術・資金面での支援 1万ドル以下の契約締結の手続きの合理化、事前認定の導入

(資料) The City of Chicago “Technology Plan”, Jay Nath and Jeremy M. Goldberg “San Francisco Experiments with the Procurement Process” Government Technology (March 14, 2016)、“Innovative Communities MA” ホームページ (<http://www.innovativecommunitiesma.org/>) を参考に日本総合研究所作成

(2) 日本型シビックテック・エコシステムの構築に向けて～わが国が取り組むべき課題

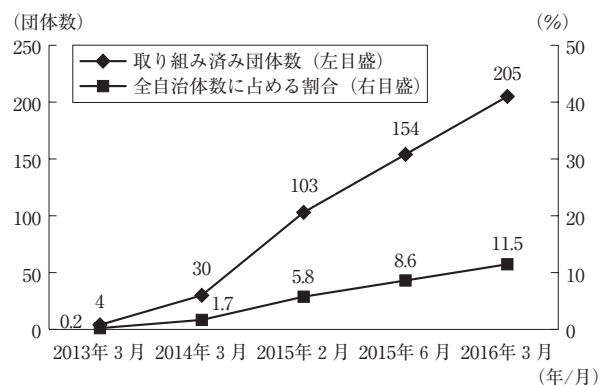
わが国においても、金沢市や会津若松市、横浜市、神戸市などの先進自治体において、行政と市民の協働を基盤としたシビックテックの取り組みが進められている。今後、こうした取り組みを持続的なエコシステムの構築へと発展させていくためには、アメリカの事例から得られたポイントに加えて、①オープンデータの拡充、②オープン・イノベーションの促進、③市民の巻き込みと人材の流動化、に取り組むべきと考えられる。それらは、以下の通りである。

A. オープンデータの拡充

国内外の事例をみると、シビックテックの取り組みを推進するに当たり、オープンデータが重要な資源となっている。わが国政府の「電子行政オープンデータ戦略」では、オープンデータの意義・目的として、①透明性・信頼性の向上、②国民参加・官民協働の推進、③経済の活性化・行政の効率化が謳われており、国のみならず地方においても公共データの活用促進のための環境整備を図ることとしている。

しかしながら、わが国の地方自治体のオープンデータへの取り組み状況を見ると、全自治体数の10%程度にとどまっているなど、順調に進んでいるとは言えない状況である（図表23）。国際比較を見ても、わが国はイギリス、アメリカ

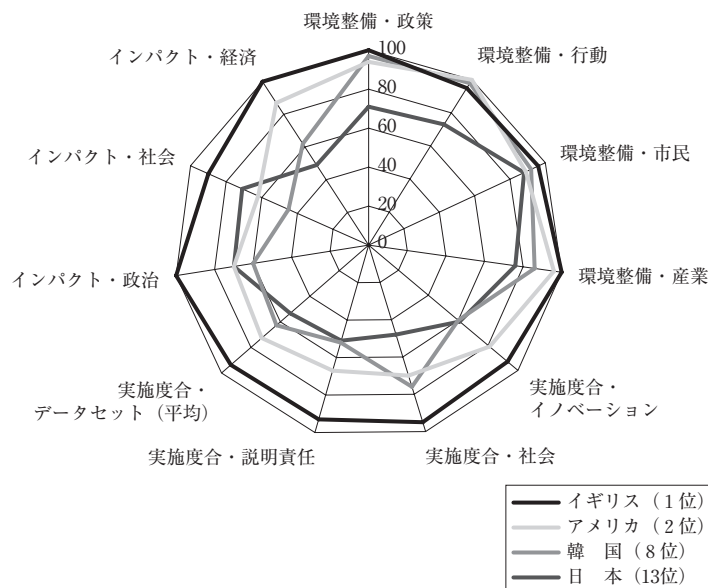
(図表23) オープンデータに取り組むわが国地方公共団体数の推移



(資料) 内閣官房IT総合戦略室資料を基に日本総合研究所作成
(注) 全自治体数は総務省発表の市町村数に47都道府県と23特別区を加えたもの。

カ、韓国などといった他の先進国よりも下位に位置している（図表24）。わが国で取り組みが進まない背景として、とくに地方においては、①企業誘致や公共工事などの従来型事業と異なり、オープンデータによる効果を具体的な数字として示しにくいこと、②人員に余裕がなくオープンデータの担当者がいなかったり、現場の負担増に対する懸念があること、③保有データのきちんとした把握や明確な基準の設定ができていなかったり、リスクの想定が困難などの理由で、オープンデータとして提供可能な情報の選定や順位付けができていないこと、などが指摘できる。

（図表24）オープンデータ取り組みの国際的評価



（資料）Open Data Barometer

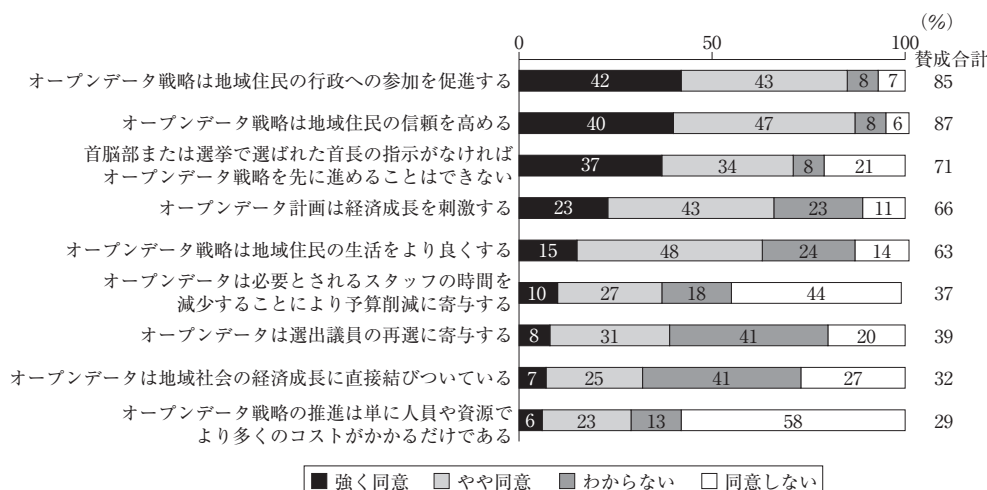
こうした点について、政府では「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」や手引書を発行し、推進機関としてオープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構の設立やオープンデータ伝道師（注54）を派遣するなど、オープンデータの意義・目的や取り組み手順についての普及啓発に取り組んでいる。それらに加えて、①先進自治体の経験を直接学ぶ機会、②地方自治体の将来像におけるオープンデータの位置付けの明確化、③「Open Data by Default（原則としてのオープンデータ）」の徹底、が必要であると考えられる。

第1点目について、地方自治体の保有するデータは広範かつ大量であり、行政職員・市民の意識変革やリテラシー向上も求められるなど、オープンデータへの取り組みは容易ではない。そのようななか、先進自治体がこれまで積み重ねてきた経験は、これから本格的に取り組もうとする自治体にとって参考になる点が多い。例えば金沢市では、石川中央都市圏における近隣市町村間の連携を通じたオープンデータの整備に取り組んでおり、中小規模の自治体の取り組みの後押しや、横展開による県内への波及効果が期待される。

こうした横展開にあたっては、オープンソース文化を根付かせることも重要である。シカゴの事例を見ると、シカゴ市が開発したツールはオープンソースとして他の市も活用できる形で提供されている。

by Default) と考えられるようになってきている (図表26)。オープンデータに積極的に取り組むわが国の自治体においても、首長のリーダーシップによるオープンデータ政策の明確化と行政職員への意識の浸透によるところが大きい。先進自治体のこれまでの取り組み経験と同時に、いかにデジタル変革や「原則としてのオープンデータ」を組織に浸透させているかを学ぶことも重要な課題である。

(図表26) アメリカの地方自治体におけるオープンデータに対する取り組み意識



(資料) Socrata/EMC Research “2016 Socrata Open Data Benchmark Study Executive Summary” March 2016
 (注) 連邦政府、州政府、郡政府、市職員へのアンケート調査 (回答数506)。

B. オープン・イノベーションの促進

アメリカの事例でも指摘したように、シビックテックの活動を持続的なものとしていくためには、ボランティアへの依存から収益に繋がる仕組みへと発展させていくことが重要である。すなわち、シビックテックの活動やコミュニティのなかからビジネスに繋がるアプリや起業しようとする人材などが輩出され、ビジネス展開で得られた収益の一部やノウハウがシビックテック・コミュニティのさらなる成長に投じられ、新たな人材やプロダクトの輩出へと繋がり、循環していくシステムの構築である。しかしながら、わが国においてビジネスに繋がる事例に限られている。金沢市では、オープンデータを活用したビジネスの創出を後押しするためにアプリコンテストを開催しているものの、当初想定していたようなビジネスに繋がる応募が少ないのが課題であるという (注58)。賞金の授与ばかりでなく、その後の継続的なアプリ・サービスの改善、ビジネスへの発展へと結びつく仕組みづくりが重要である。そのため、①既存企業なども巻き込んだオープン・イノベーションの促進、②行政・企業のIT調達・IT投資のシビックテックへの拠出、に取り組む必要があると考えられる。

アメリカでは、シビックテックの起業家やベンチャー企業のビジネス初期の段階を支える存在として、行政やシビックテック・コミュニティばかりでなく財団 (注59) やIT企業、大学、インキュベータなどが重要な役割を果たしている。わが国においても、既存企業や地域金融機関、ベンチャー・キャピタルなどを巻き込んでいくことで、シビックテックを巡る協業が生まれやすい環境を整備していく必要がある。従来の公共分野のIT化の取り組みは、大手ベンダーが中心となってシステムを構築するスタ

イルが中心であった。しかしながら、アメリカ連邦政府のHealthcare.govの失敗（注60）のように、従来のやり方では新しい技術や開発手法が有効に活用されず、ユーザーである市民の視点も十分に反映されないような事例が出てきている。市民のニーズに合致した新しい公共サービスを実現していくためには、公共の分野においてもシビックテックを通じて様々なアクターを巻き込むオープン・イノベーションへの取り組みが不可欠と考えられる。また、オープンデータとデジタル技術を用いて社会的な課題の解決に取り組むシビックテックは、企業や金融機関の公共的な使命や社会的な責任とも整合的であり、新たな価値やビジネスモデルの創造に繋がる可能性がある。

もう一つには、地方自治体や企業のIT調達・IT投資の一部がシビックテックへの投資に繋がるような取り組みを進めていくことが考えられる。現状のわが国におけるシビックテックの取り組みは、どちらかといえば間接的に公共サービスや行政サービスを改善しようとする内容のものが多いが、アメリカのシビックテック企業に対する投資動向を見るとGovtech分野の企業が大勢を占めていることからわかるように、まずはGovtech分野からの市場開拓に始まり、ビジネスの基礎を築いている企業が多い。したがって、わが国のシビックテック企業においても、行政内部の業務プロセス・作業効率の改善、公共サービス・行政サービスの代替などにまで直接踏み込んだGovtechも視野に入れていく必要があろう。一方のGovtechを導入する行政や公的機関の側においても、単にオープンデータ・カタログをインターネット上で公開するばかりでなく、デジタル技術と市民や起業家の力を活用して自らの構造変革に取り組もうとする姿勢が求められる。

C. 市民の巻き込みと人材の流動化

第3に、オープンデータと並ぶシビックテックの重要な資源は人材である。これは、技術者に限られたものではない。産官学民の様々なアクターを巻き込んで、互いの知恵や経験を持ち寄り触発させていくことが、ソリューションやイノベーションに繋がっている。わが国のシビックテックの取り組みでハッカソンやアイデアソンなどを開催しても、市民やNPO・市民組織などに技術者や専門家の集いとして捉えられ、自分たちとは関係ない活動と敬遠されがちなことが多いという。そこで、会津若松市では技術に詳しくない市民も気軽に参加できるように、オープンデータカフェからオープンカフェ会津に名称を変え、市民や地元企業が関心のあるテーマを議題にしながらデータの活用を考える場とし、主催者のCode for Aizuについても「行動for会津」と活動の趣旨をわかりやすく表示するなどの工夫を行ったということである。

シカゴ市やシアトル市の事例でも、一般市民の参加をいかに促進していくかが重要課題とされている。例えば、スマートシカゴの活動のコンセプトは「building with, not for (communities)」、すなわち、「地域社会のために作るのではなく、地域社会とともに作る」である。実際に、技術者ではなく市民組織の提案から、シビックテックのプロダクトに繋がった事例も多い。シビックテックを持続的な活動へと発展させていくためには、エンドユーザーとなる市民の視点を取り入れることが重要である。

もう一つには、人材の流動化である。行政のデジタル変革の視点が重要であるとはいえ、行政内部の人間だけで変革に向けた行動を進めるのは難しい。新たな発想を持つ外部の人間を積極的に登用していくことが必要である。シアトル市では、行政組織の意識変革のため、ITやオープンデータを所管する

CTOだけでなく、全庁のデジタル変革を推進するCivic Technology Advocateの役職を新たに創設して、民間から人材を招聘している。コード・フォー・アメリカのフェローシップ・プログラムも、単に行政のデジタル技術やデータの活用を支援するばかりでなく、行政内部における業務の手続きや取り組み手法、発想の転換、市民との協業など意識の変革を企図したものである。また、フェローシップ・プログラムで行政機関に派遣されたエンジニアは、その実績に応じて外部から高い評価を得ることができ、その後、行政機関や公的機関に専門家として職を得たり、起業・資金調達がしやすくなるなどのメリットがあり、応募のインセンティブとなっている（注61）。

わが国においても、コード・フォー・ジャパンがアメリカに倣いフェローシップ・プログラムの導入に取り組んでいるところである。しかしながら、自治体側の予算の制約やIT人材の確保など、行政機関が民間の専門家を職員として雇用する場合のハードルが高く、復興庁予算により資金手当てが可能となった浪江町以外は派遣できていない状況である。そこで、新たに企業の協力のもとコーポレート・フェローシップ・プログラムが導入されたものの、企業が研修の一環として職員を自治体に派遣する形態をとり、費用は企業負担で期間は1～3カ月と短期である。趣旨に共鳴して参加する企業もまだわずかしかない。わが国においても、地方自治体においてアメリカ型の長期フェローシップ・プログラムの採用がスムーズに行えるように、国や企業からの支援、ならびに、同プログラムへの参加がエンジニア等のその後のキャリアに結び付くような環境整備が望まれる。

(注52) 例えばスマートシカゴのプロジェクトの一つとして開発されたLargelots.org（市が保有・管理する空き地の有効活用を促すために市民が1ドルで入札できるサイト）は、技術者の発案によって生み出されたというよりも、空き家問題の解決に取り組むコミュニティ組織によって生み出されたものである。

(注53) Omidyar NetworkのStacy Donohue氏など。

(注54) オープンデータ伝道師とは、オープンデータの公開と利活用を実体的に進めるため、実際に現場で活躍している人材を任命し、地方自治体へ派遣するもの。伝道師は、実体的な公開と利活用の推進をリードする役割を担う。

(注55) シカゴ市においても、シカゴ大学・アルゴンヌ国立研究所などと共同で「Array of Things」プロジェクトが進められている。同プロジェクトで生成・収集される広範かつ詳細なデータを大学や市民組織、起業家等に提供することで、そこから出てくるアイデアやサービスをスマートシティの構築に役立てようとしている。なお、このプロジェクトは、市内の住宅のスマートメーターや道路の街灯などにセンサーを埋め込み、交通や大気、騒音、気温・湿度、水質など様々なデータをリアルタイムに収集・蓄積して、市民や大学、研究所、企業等が無料で利用できるようにするというものである（データによって提供対象が異なることもある）。

(注56) 政府の第5期科学技術基本計画によれば、人類が歩んできた社会の発展段階を、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会とすると、その次の段階が「超スマート社会」であり、その実現に向けた取り組みを「Society 5.0」と称している。具体的には、IoT（モノのインターネット）や人工知能（AI）、ロボット、データ解析など最先端の技術を活用して、経済成長と社会的課題解決の両立を目指し、さらには社会の変革へと繋げていく取り組みをいう。高度交通システムや工場の自動化、農業の高度化、生活の利便性・安全性の向上、少子高齢化や環境・エネルギー問題、防災・減災への対応など、広範な取り組みが視野に入れられている。

(注57) なお、シアトル市は基本方針を「Open Data by Preference」としているが、プライバシーの保護やセキュリティの確保への配慮をしたうえで、原則としてすべてのデータをオープン化するというもので、「Open Data by Default」と基本的には同じ考えとみなすことができる。

(注58) そもそもビジネス展開を期待できるようなアプリは、コンテストを経由せずとも、直接アプリストアから提供可能なこともあり、コンテストには応募してこないということである。

(注59) アメリカでは、財団（Foundation）や企業の慈善部門（Philanthropy）が、シビックテックに限らずイノベーションを用いて社会的なインパクトをもたらす活動を行う組織や企業を広く支援している。わが国においても、シビックテックなど市民や起業家による社会的課題解決に向けたイノベーションの取り組みや社会的・公的サービスの供給に対し、企業や財団、個人等が資金面での支援を円滑に行えるような制度面の整備が望まれる。

(注60) オバマケアの目玉プロジェクトである「HealthCare.gov」は、オンラインで簡便に保険に加入できるサイトとして構築され、

2013年10月に運用を開始したが、次々に不具合が生じて想定通りに機能せず、当初受注した大手ベンダーでは復旧できなかった。その要因の一つとして、従来型の手法で取り組んだためであることが指摘されている (<http://jp.marklogic.com/blog/how-healthcare-gov-dared-greatly-and-won/>)。そこで最新の技術に精通している専門家（グーグル、フェイスブック、アマゾンなどの出身者、オバマ大統領の選挙キャンペーンの参加者も含まれる）が招聘され、彼らがクラウドの活用やアジャイル開発などシリコンバレーの手法を駆使し、短期間のうちに低コストでシステムを修復した。この反省から、連邦政府はデジタル技術への対応にあたりシリコンバレー的な手法の導入を進めようと、民間の専門家からなるチームを組成した。なお、Healthcare.govの費用は当初予算の9,370万ドルから最終的には17億ドルにまで拡大した。

(注61) 奥野和弘「SAP流スタートアップ支援の取り組み—第2回：市民目線でまちづくりを考える、鯖江市におけるオープンデータ活用の取り組み」SAPジャパン・ホームページ (www.sapjp.com/blog/archives/10108)

5. おわりに

本稿では、シビックテックを巡る動向についてアメリカの事例を中心に見てきたが、アメリカにおいてもシビックテックの活動が本格化したのはこの数年のことであり、一部の都市を除き、市民の認知度や地域社会への定着が必ずしも順調に進んでいるわけではない。また、シビックテックのリーダーなどがエコシステム構築に取り組んでいるものの、収益化や協業の基盤となるプラットフォーム形成などといった点でわが国と同じ課題を抱えている。そうしたなかでも、各都市における継続的な取り組みは徐々に行政職員や市民、企業、大学等の意識を変え始めている。市民がデータとテクノロジーを手にすることによって、自分たちの住む地域社会や行政組織が抱える課題に正面から取り組み、自分たちで解決に向けたソリューションを生み出そうとしている。こうした点で、アメリカでシビックテックは新しい民主主義のツールとしても捉えられている。

わが国においても、東京都の豊洲市場や五輪の問題（注62）、富山市等の政務調査費の不正受給問題など、国や地方自治体の透明性や信頼性、説明責任を巡る問題が頻発している。そもそも、市民の生活や税金の使途にかかわるあらゆる情報は市民の目に晒されチェックを受けるべきであるが、さらにデジタル技術を用いて情報やデータを可視化することで、政治や行政に携わる者の行動が詳らかになり、不正な行動や不透明な意思決定の抑止に繋げることもできよう。シビックテックは、単に市民が便利なアプリを作り出すだけのものではなく、データの開放と協業を通じて行政と市民の関係を緊張感のあるものへと変え、真の意味でのオープンガバメントを促進するものである。シビックテックの普及に向けては、こうした意識をわが国で浸透させていくことが肝要である。

(注62) 豊洲市場問題とは、築地市場の豊洲（江東区）への移転を巡り、土壌汚染対策の盛り土をしていなかった問題。五輪問題とは、2020年に東京で開催の夏季五輪について、当初計画より予算が大幅に膨らみ、施設計画の大幅な見直しが議論されている問題。いずれも、政策の決定過程が不透明であり、ガバナンスが機能していなかったことなどが問題とされている。

(2016. 10. 28)

参考文献

- ・東富彦 [2014]. 「データ×アイデアで勝負する人々」日経BP社、2014年10月
- ・市川裕康 [2014]. 「テクノロジーを活用した行政サービスの効率化と市民参画のイノベーション—米国における『Civic Technology（シビックテック）』と呼ばれる新潮流」行政&情報システム2014年4月号

-
- ・ 八山幸司 [2016]. 「米国における電子政府・行政サービスに関する取り組みの現状」 JETRO/IPA New York ニューヨークだより 2016年7月
 - ・ Alissa Black and Rachel Burstein [2013]. “The 2050 City: What Civic Innovation Looks Like Today- and Tomorrow” California Civic Innovation project, New America Foundation, June 2013.
 - ・ Christopher Whitaker [2015]. “@Civic Whitaker Anthology” Smart Chicago Collaborative, September 2015.
 - ・ Daniel Dietrich [2015]. “The Role of Civic Tech Communities in PSI Reuse and Open Data Policies” European PSI Platform, May 2015.
 - ・ Mayur Patel, Jon Sotsky, Sean Gourley, Daniel Houghton [2013]. “The Emergence of Civic Tech: Investments in a Growing Field” Knight Foundation, December 2013.
 - ・ National League of Cities Center for City Solutions and Applied Research [2014]. “City Open Data Policies” National League of Cities, November 2014.
 - ・ Patrick McAnaney “Innovation That Matters” 1776 & U.S. Chamber of Commerce Foundation.
 - ・ Ruthbea Yesner Clarke [2014]. “Civic Tech Fuels U.S. State and Local Government Transformation” IDC Government Insights, November 2014.
 - ・ Stacy Donohue [2016]. “Engine of Change: What Civic Tech Can Learn from Social Movements” Omidyar Network, June 2016.
 - ・ Stephan Goldsmith and Susan Crawford [2014]. “The Responsive City : Engaging Communities Through Data-Smart Governance” Jossey-Bass, Autumn 2014.
 - ・ Urban Sustainability Directors Network [2015]. “The Civic Technology Landscape: A Field Analysis and Urban Sustainability Directors Network Recommendation” June 2015.
 - ・ Data.gov ホームページ (<https://www.data.gov/>)
 - ・ コード・フォー・アメリカ ホームページ (<https://www.codeforamerica.org/>)
 - ・ ナイト財団 ホームページ (<http://www.knightfoundation.org/>)
 - ・ スマートシカゴ・コラボラティブ ホームページ (<http://www.smartchicagocollaborative.org/>)
 - ・ シカゴ市 ホームページ (<https://www.cityofchicago.org/city/en.html>)
 - ・ シアトル市 ホームページ (<http://www.seattle.gov/>)
 - ・ GovTech ホームページ (<http://www.govtech.com/>)
 - ・ ハーバード大学 Ash Center ホームページ (<http://ash.harvard.edu/>)