

KAFM-WJ 022

多様なステークホルダーの連携を組み込んだ戦略
マップ
—スマートシティ会津若松の事例—

南雲岳彦・藤野雅史

2022年7月12日

多様なステークホルダーの連携を組み込んだ戦略マップ

—スマートシティ会津若松の事例—

南雲岳彦

京都大学経営管理大学院

管理会計寄付講座 客員教授

藤野雅史

日本大学経済学部

1. はじめに

バランスド・スコアカード (Balanced Scorecard; 以下, BSC) は, 財務的な目標達成を第一とする営利企業だけでなく, 社会課題の解決を目指す公的部門にも適用されてきた。海外では, 政府・自治体や非営利組織から BSC のベストプラクティスとされる事例も生まれている (Kaplan & Norton, 2001)。日本でも, 横浜市, 四国中央市, 市川市, 姫路市などの適用事例が知られている (佐藤, 2013)。これまでの事例では, 政府・自治体が政策を企画・実行するという前提のもとに, 政府・自治体の単体組織 (あるいはその一部局) が適用対象になることがほとんどであった。しかし, 近年では, 政策を企画・実行する担い手は多様化しており, 民間企業や非営利組織が中心的に関与することも多くなっている。こうした複数のステークホルダーが連携するネットワークをつうじて, 政策が企画・実行されるようになっている (松尾, 2021)。

本稿では, 新しい政策領域の一つとして近年注目されるスマートシティを題材として, スマートシティがその目的である「市民の幸福感 (well-being) の向上」を実現するために, BSC をどのように活用することができるかを考察する。スマートシティは, 新技術やデータを活用して持続可能な都市や地域を目指す取り組みの総称であり, 近年では 200 を超える自治体が関連事業を進めてきた。本稿では, そのなかでも先駆的な事例の一つである会津若松市のスマートシティ (以下では, スマートシティ会津若松と称する) に焦点をあてる。スマートシティ会津若松では, 様々なステークホルダーが協働し, ネットワークとしてサービスが開発・提供されており, これからの公的部門における BSC のあり方を考えるうえで多くの示唆を得られると考えられる。

BSC は仮説としての戦略を戦略目標間の因果関係によって記述する戦略マップと, 戦略目標を測定するための指標によって仮説を検証するスコアカードからなる。本稿では, スマートシティへの BSC の適用の第一歩として, 戦略マップの作成を試みる。スマートシティとしての戦略マップは, すでに概念レベルでは提唱されている (南雲, 2021)。本稿では, スマートシティの事例 (スマートシティ会津若松) をもとに, 戦略マップの具体的なデザイ

ンについて考察する。

本稿の構成は次のようになる。次節では、これまでの BSC 文献を振り返り、多様なステークホルダーを取り込むために工夫されてきた戦略マップの構造修正を明らかにする。第 3 節では、スマートシティ会津若松とそのステークホルダーについて概要を説明する。第 4 節では、スマートシティ会津若松の戦略マップを検討する。第 5 節では、スマートシティ会津若松のなかで展開される個別サービスについての戦略マップを検討する。第 6 節では、考察とまとめを述べる。

2. 戦略マップの構造修正—多様なステークホルダーの参加—

戦略マップは、財務、顧客、プロセス、学習と成長という 4 つの視点からなる。4 つの視点は因果関係でつながっており、戦略において求められる成果が財務と顧客の視点、その成果を導く要因（ドライバー）がプロセスと学習と成長の視点に示される（Kaplan & Norton, 2001）。成果を享受するステークホルダーは株主と顧客であるが、公的部門には株主が存在せず、顧客は完全な対価を支払うことはほとんどない。そのため、公的部門ではしばしば 4 つの視点構造が修正されてきた。スマートシティの戦略マップには、一連の構造修正が反映されている。以下では、公的部門における戦略マップの構造修正を振り返り、その延長線上にスマートシティの戦略マップを特徴づける。

（1）公的部門における戦略マップの構造修正

公的部門向け戦略マップの構造修正について、Kaplan & Norton（2001）では、財務の視点と顧客の視点を再構成した 3 つの視点を示している。サービス提供のコスト、サービスの価値・便益、正当な財源確保という 3 つの視点である。これらの視点の間に因果関係は設定されず、3 つの視点がそれぞれミッションの実現につながるとしている。

重要なのは、3 つの視点にはそれぞれ異なるステークホルダーが関係することである。サービス提供のコストには、公的部門が課す規制などによる社会的コストが含まれるとされることから、社会的コストを負担する個人や企業がステークホルダーとなる。サービスの価値・便益のステークホルダーはサービス利用者（顧客）であるが、その価値・便益には外部効果も含まれることから、外部効果が影響を及ぼす範囲にいる住民もまたステークホルダーになる。正当な財源確保については、議会、他の政府機関、そして最終的には有権者・納税者がステークホルダーとなる。

このように、公的部門の戦略マップでは、1 つの視点に複数のステークホルダーが関係することが多く、そのステークホルダーは視点間で一部重複することもある。一般的な戦略マップのように、財務の視点に株主、顧客の視点に顧客という 1 対 1 の対応関係にはならないと考えられる。

実際の導入事例を確認しよう（図表 1）。初期の成功事例の 1 つとされるシャーロット市

の戦略マップでは、顧客の視点が最上位に置かれ、顧客＝市民とされている。顧客の視点の次に財務の視点があり、そこに資金提供機関（議会など）が入っている。また、財務の視点には、民間企業などのサービス・パートナーとの連携も含まれる（Kaplan & Norton, 2001）。カナダ王立騎馬警察の戦略マップでは、顧客の視点を市民・パートナー・ステークホルダーの視点と呼び、最上位に置いている。この視点のステークホルダーは、資金提供機関、他レベルの政府機関、市民である。米国商務省経済開発局の戦略マップでは、ステークホルダーの視点が最上位に置かれ、その下に顧客の視点と財務の視点が並列されている。ステークホルダーの視点に関係するのはホワイトハウスとその予算局、商務省、納税者である（Kaplan & Norton, 2004）。

最近では、ブラジルの全国産業連盟が経済発展に向けて作成した戦略マップが革新的であるとされている（Kaplan & Norton, 2008）。この戦略マップでは、最上位の視点は国レベルでのアウトカムの視点とされ、そこには経済成長だけでなく、生活の質の向上や地域不均衡の縮小といったアウトカムが示されている。こうしたアウトカムは、労働者、社会、起業家、そして政府といったステークホルダーに向けたものである。アウトカムの視点の下には、加盟企業にとってのアウトカム、アウトカムを生み出すプロセス、発展基盤であるイネーブラーといった視点が続いている。

図表1 戦略マップの構造修正（上位の2視点）

オリジナル戦略マップ	財務	顧客
シャーロット市	顧客	財務
カナダ王立騎馬警察	—	市民・パートナー・ステークホルダー
米国商務省経済開発局	ステークホルダー	顧客／財務
ブラジル全国産業連盟	アウトカム	加盟企業
Kaplan & McMillan, 2021	アウトカム	ステークホルダー

出所：筆者作成

（2）スマートシティの戦略マップ

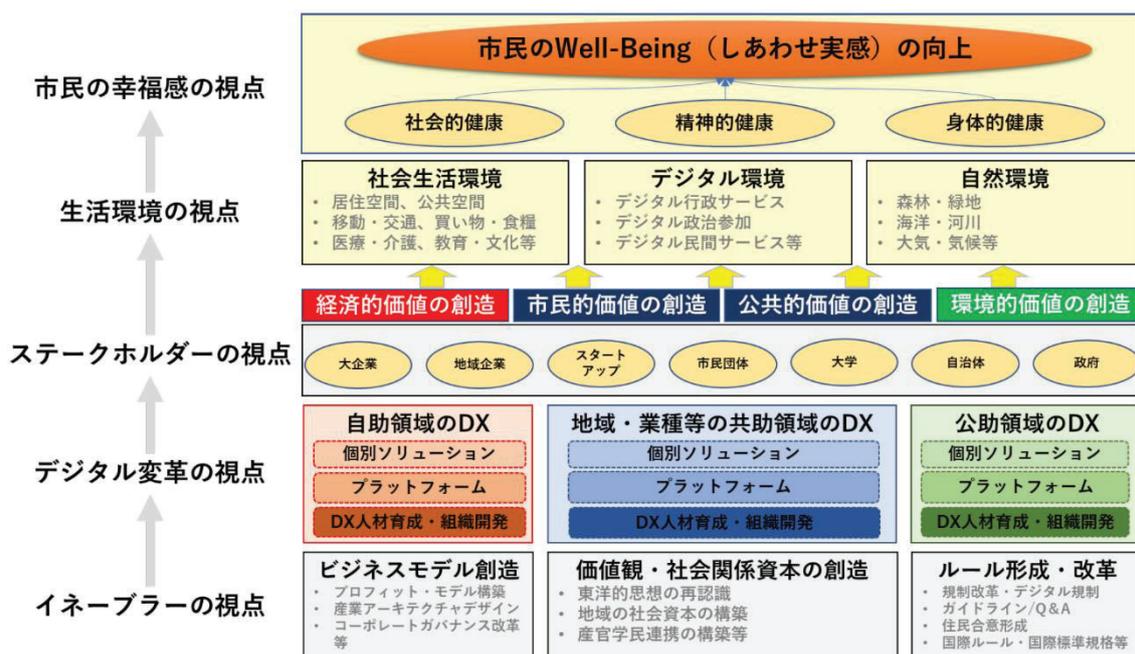
多様なステークホルダーと協力して戦略を実行していくというニーズは公的部門に限ったことではない。民間企業もまた、株主価値の向上だけでなく、様々な社会課題に取り組んでいくことが期待されるようになっており、戦略マップもそれに適応するようになった。Kaplan & McMillan (2021) は、最終的な成果を経済的価値（株主価値）のみとするのではなく、社会的価値と環境的価値も含めたトリプルボトムラインとして、新たな視点構造をもつ戦略マップを提案している。

新しい戦略マップでは、視点の数は4つと変わらないが、名称は上からアウトカムの視点、ステークホルダーの視点、プロセスの視点、イネーブラーの視点とされた。このうちプロセ

この視点は従来の定義を引き継いでいるが、他の 3 つの視点では定義の拡張が図られている。上からみていこう。最上位にあるアウトカムの視点は、ステークホルダーと協力して達成していく便益であり、トリプルボトムラインに対応して財務的・社会的・環境的な便益に焦点をあてる。アウトカムの視点の下にあるのがステークホルダーの視点である。この視点には、その名のとおり、ステークホルダーが戦略に参加することで得られる価値が示される。プロセスの視点を挟んで、一番下にあるのがイネーブラーの視点である。この視点には、すべての参加者（ステークホルダー）が身につける必要があり、ときには共有している能力、例えば、外部の資金供給先の確保、新しいガバナンス構造、率直なコミュニケーションなどが含まれる。

この Kaplan & McMillan (2021) による戦略マップの構造修正は、公的部門の戦略マップにみられる幅広い利害関係者を取り込むための構造修正を一般化したものといえる。視点の名称をみても、ステークホルダーの視点は比較的初期の事例にも使われていたし、アウトカムの視点やイネーブラーの視点はブラジルの経済発展に使われた名称を引き継いでいる。

図表2 スマートシティ戦略マップ



出所：南雲（2021）

本稿にとって重要なのは、Kaplan & McMillan (2021) の戦略マップを基礎として、南雲 (2021) がスマートシティ戦略マップを提案していることである (図表2)。スマートシティ戦略マップでは、まず、アウトカムの視点を市民幸福度と生活環境という 2 つの視点に分けている。市民幸福度は well-being と呼ばれ、スマートシティがテクノロジーの導入ではなく市民の幸福度や生活の質の向上を目標とすることを明確にしている。市民幸福度

の視点はスマートシティが実現しようとするミッションをあらわしているともいえる。もう一つの生活環境の視点は社会生活、デジタル、自然という 3 つの領域にわたり市民の生活環境に与える影響を定義する。スマートシティには各都市の生活環境 (liveability) を定量的に測定することのできる Liveable Well-Being City 指標 (LWCI) が開発されており、生活環境の視点では、この LWCI のなかから KPI を選定することもできる¹。

生活環境の視点の下に続くのがステークホルダーの視点である。スマートシティに参加するステークホルダーは、企業 (グローバル企業、地域の中小中堅企業、スタートアップ企業など)、政府・自治体、非営利組織 (NPO や非営利組織)、病院、介護施設、研究・教育機関 (大学やシンクタンクなど) など多岐にわたる。ステークホルダーの視点には、上位の視点にある生活環境を向上させるために、これらのステークホルダーがスマートシティに参加することでどのように価値を創造しようとするのかが示される。価値は経済的価値、市民的価値、公共的価値、環境的価値に分けられる。

ステークホルダーの視点の次にくるプロセスの視点は、デジタル変革の視点と読み替えられる。スマートシティが様々な都市機能をデジタル化に対応させることを目指していることを明確にしている。デジタル変革の視点には、自助、共助、公助の 3 つの領域が設定されている。ステークホルダーとの関係では、企業が自助領域、非営利組織が共助領域、政府・自治体が公助領域において、少しずつオーバーラップしながらデジタル化を進めていく。これらの領域に共通する具体的なデジタル化のプロセスは、個別ソリューション、データ連携基盤 (プラットフォーム)、そして DX 人材育成・組織開発という 3 つのレイヤーからなる。

デジタル変革の次にくるのがイネーブラーの視点である。Kaplan & McMillan の戦略マップと名称は同じであるが、スマートシティのイネーブラーはデジタル変革を実現するための基盤となる能力である。イネーブラーの領域には、ビジネスモデル創造、価値観と社会的関係資本の創造、ルール形成・改革という 3 つがある。

3. スマートシティ会津若松とそのステークホルダー

現在、全国では 200 以上の地域でスマートシティ関連事業が進んでいるとされる。スマートシティ会津若松の取り組みがスタートしたのは 2011 年であり、もっとも長い経験をもつスマートシティの 1 つである。政府のスマートシティガイドブックには、スマートシティ会津若松の取り組みが多数掲載されているほか、ソフトバンクが発信するビジネスプロ

¹ Liveable Well-Being City 指標は、ロイヤルメルボルン工科大学の Liveable Indicators を参考に、一般社団法人スマートシティ・インスティテュートが開発したものである

(https://www.sci-japan.or.jp/vc-files/images/LWC/LWC_Guidebook220701_mini.pdf)

最終閲覧日：2022 年 7 月 4 日。

グ Future Stride の国内事例 10 選に選定されている²。

スマートシティ会津若松の出発点は、会津若松市、会津大学、アクセンチュアの 3 者共同による 2011 年 7 月のプレスリリースであったとされる（海老原・中村，2019）。このプレスリリースは、3 者が協力して震災復興に向けた産業振興・雇用創出の取り組みをはじめるといったものであった。そして同じ年の 12 月、その後のスマートシティ会津若松の原型とされる「会津復興 8 策」が策定された。8 策の内容については後述するが、ここで確認しておきたいのは、スマートシティ会津若松が当初から産官学というセクターの異なるステークホルダーの協力のもとに構想されたことである。以下では、プレスリリース以来一貫してスマートシティ会津若松のステークホルダーでありつづけるこの 3 者について、それぞれのスマートシティ会津若松への関与を整理する。

会津若松市は福島県西部に位置し、2022 年 4 月 1 日時点での人口は約 11 万 5 千人である。会津若松市はスマートシティ会津若松を施政方針（政策の方針）に組み込んで、医療、防災、エネルギー、教育、農業などの様々な政策分野での取り組みを進めてきた。市の公式の計画に「スマートシティ会津若松」が明記されたのは、2013 年 2 月に策定された「地域活力の再生に向けた取組み～ステージ 2～」が最初である。その冒頭ページには、震災復興に加えて、「将来に向け、持続力と回復力のある力強い地域社会、市民の皆様が安心して快適に暮らすことのできるまち」としてのスマートシティ会津若松を推進していくことが掲げられた。その後、2017 年度からの 10 年間を対象とする「第 7 次総合計画」では、計画全体を貫く 3 つのコンセプトのうちの 1 つ「つなぎ続くまちへ」のなかで、「スマートシティ会津若松」を市政運営全体の向上のために有効な手段として位置づけている。会津若松市の企画調整課（総合計画の担当部署）にはスマートシティ推進室が設けられ、総合計画と連動したスマートシティの取り組みを支えている。

会津大学は会津若松市にキャンパスを置くコンピュータ理工学専門の公立大学であり、1993 年に地域初の 4 年制大学として開設された。会津大学はスマートシティ会津若松の研究・教育拠点となっており、その一例として、スマートシティにおけるデータ活用の基盤となる都市 OS についてアクセンチュアとの共同研究が行われている³。また、2012 年からア

² 内閣府・総務省・経済産業省・国土交通省・スマートシティ官民連携プラットフォーム「スマートシティガイドブック（2021.04ver.1.00）」

（https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/smartcity/01_scguide_1.pdf）最終閲覧日：2022 年 5 月 17 日。

ビジネスブログ Future Stride 編集チーム「スマートシティ国内事例 10 選【2021 年最新版】」（<https://www.softbank.jp/biz/blog/business/articles/202003/domestic-smart-city/>）最終閲覧日：2022 年 5 月 17 日。

³ 「アクセンチュアと会津大学、スマートシティの標準 API と都市 OS に関する共同研究を開始—スマートシティ間、産業分野間のスムーズなデータ連携に貢献」（<https://u->

クセンチュアの寄附講座としてデータアナリティクス講座が開設されるなど、スマートシティ会津若松を支えるアナリティクス人材育成に貢献してきた。実際に、会津大学の輩出する ICT 人材は、スマートシティ会津若松の様々なサービス提供の担い手となっている。例えば、除雪車の位置情報を公開する「除雪車ナビ」に IoT クラウドサービスを提供するデザイニウム、家庭と学校をつなぐ情報配信アプリケーション「あいづっこ+ (プラス)」を開発した会津ラボ、再生可能エネルギーの地産地消に役立つ AI やブロックチェーンの技術開発に取り組む会津コンピュータサイエンス研究所などは、いずれも会津大学出身者が立ち上げたベンチャー企業である。

コンサルティング会社であるアクセンチュアが会津若松とかかわりをもつようになったのは、東日本大震災の復興支援がきっかけであった。アクセンチュアの復興支援チームは、震災から 3 か月も経たない 2011 年 6 月に福島を訪問し、当時の会津若松市長や会津大学学長と面談している。これが前述のプレスリリースにつながっている。さらに、同じ年の 8 月には、アクセンチュア福島イノベーションセンターが会津若松市に開設された。ここを拠点として、会津若松市や会津大学と半年間にわたり週に一度の復興計画策定会議が開かれ、そこから生まれたのが「会津復興 8 策」であった（海老原・中村，2019）。この 8 策は以下のとおりである。

- ① 一極集中から機能分散へ
- ② 少子高齢化対策としてのテレワークの推進
- ③ 予防医療の充実のための PHR (パーソナルヘルスコード)
- ④ データに基づく政策決定への移行 (オープンデータアナリティクス)
- ⑤ 高付加価値産業誘致と企業支援
- ⑥ 観光・農業の戦略的強化とグローバル化対応
- ⑦ 再生可能エネルギーへのシフトと省エネの推進
- ⑧ 産官学による高度人材育成と、金 (金融)・労 (労働団体)・言 (メディア) の連携

8 策の①と②は会津若松のみならず日本全国の地方創生につながる広い目標である。⑧が取り組みを進める体制であり、異なるセクターからのステークホルダーの連携が掲げられている。③から⑦までがスマートシティの具体的な取り組みであり、これまでに様々なサービスとして実現している。③は次節で詳しく検討する IoT ヘルスケアプラットフォーム事業のなかで実装された。④については、DATA for CITIZEN と呼ばれるプラットフォームが整備されており、市が保有する各種データが基本的に公開されている。⑤の代表例は、2019 年 4 月に産業集積・雇用拠点として建設されたオフィスビル「スマートシティ AiCT」である。後述するように、スマートシティ AiCT には、スマートシティ会津若松に関する

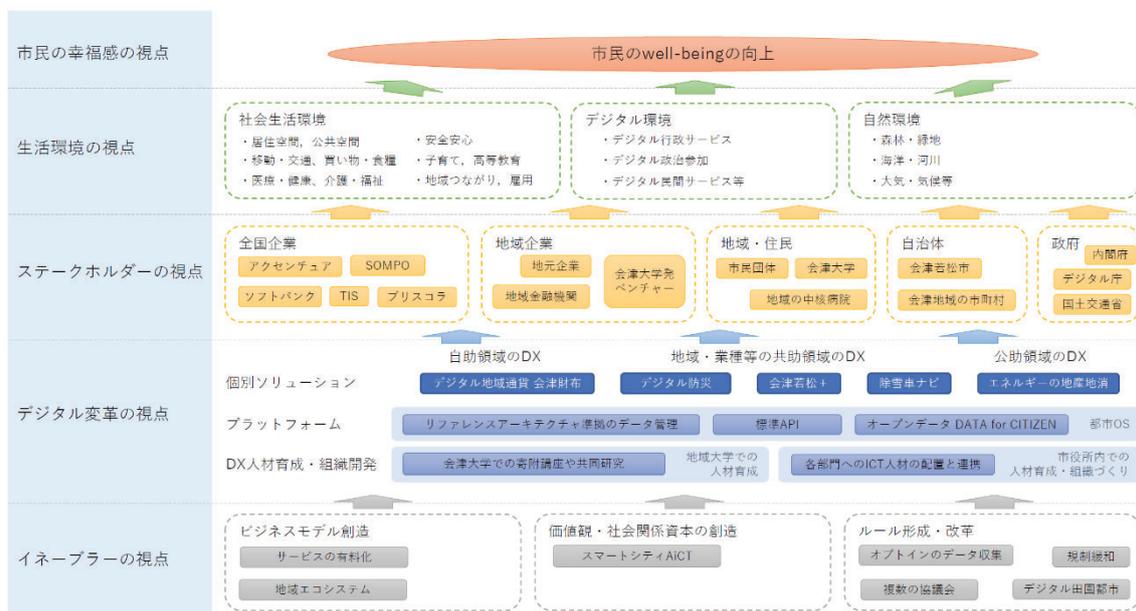
36 企業が入居している。⑥としては、スマートフォンやタブレットなどの端末から水田の水位・水温を管理する水管理システムなどのスマート農業、観光客らの一連の旅行のプロセスをデジタルでサポートする VISIT AIZU プロジェクトがある。⑦としては、再生可能エネルギーを利用するカーポートを設置する実証事業が進められている。

以上のように、スマートシティ会津若松は、産（アクセント）官（会津若松市）学（会津大学）の連携によってスタートし、そこに市民はもちろん大企業からベンチャー企業に至るまで多様なステークホルダーを巻き込んで展開されている。次節では、こうしたスマートシティ会津若松の取り組みをどのように戦略マップに描き込んでいけるのかを検討する。

4. スマートシティ会津若松の戦略マップ

本節では、スマートシティ会津若松を、多様なステークホルダーの連携によって進められる一つの戦略であるとみたとて、戦略マップを描いていく。その戦略マップには、Kaplan & McMillan (2021) が枠組みを示し、南雲 (2021) がスマートシティ向けにリデザインした視点構造を適用する。先に戦略マップの全体像を示すと、図表3のようになる。以下では、上位の視点から順に説明する。

図表3 スマートシティ会津若松の共創マップ



出所：筆者作成

(1) 市民の幸福度の視点と生活環境の視点

最上位の市民の幸福度の視点には、南雲 (2021) をそのまま適用し、「市民の well-being の向上」という目標を設定する。スマートシティ会津若松においても、まちづくりの主役は

市民であるとされてきた（海老原・中村，2019，51）。スマートシティ会津若松では，健康・福祉，教育，防災，エネルギー，交通，環境などの様々な分野で取り組みが進められているが，すべての取り組みが最終的には「市民の well-being の向上」につながることを確認する必要がある。

上から二番目の生活環境の視点には，社会生活環境，デジタル環境，自然環境という3つの領域がある（南雲，2021）。これらの領域とスマートシティ会津若松との関係について検討する。スマートシティ会津若松の目的は，生活の利便性向上（母子健康手帳の情報をスマートフォンで見られる，自宅でオンライン診療を受けられる，など），地域のしごとづくり（企業誘致と地域産業の育成），まちの見える化（位置情報によるバス運行路線の最適化，センサーによる河川管理など）の3つである⁴。このうち生活の利便性向上と地域のしごとづくりは，おもに社会生活環境に関係する。まちの見える化はおもにデジタル環境に関係する。自然環境との関係はこの3つの目的そのものから読み取れるものではないが，これは会津若松がもともと豊かな自然環境に恵まれているためでもあろう。スマートシティ会津若松では，再生可能エネルギーの普及・拡大をめざす取り組みが進められており，こうした取り組みをつうじて自然環境にプラスの影響があると考えられる⁵。

スマートシティ会津若松のなかで実装されたサービスがどのように生活環境の視点に成果をもたらすのか，ここでは「除雪車ナビ」を取り上げよう。除雪車ナビは，除雪車の位置情報を公開するサービスである。会津若松は冬期に雪の多い地域であり，生活環境の視点としては，自然環境の面からマイナスの効果をもたらしかねない要素の一つである。それに対して，除雪車ナビはこの自然環境面のマイナスを緩和するものであると同時に，除雪車の位置を地図アプリ上で公開することによって，デジタル環境面（デジタル行政サービスの一つ）にプラスの効果を生み出す⁶。また，市民は除雪車の位置をいつでも確認できることで病院や買い物への移動がしやすくなるなど，社会生活環境面からも生活環境の視点にはプラスの影響をもたらすといえる。

生活環境の視点では，Liveable Well-being City 指標（LWCI）をもとに，会津若松市の生活環境を定量的に特徴づけておくことが有用である。LWCI による各都市のグルーピング

⁴ 会津若松市「スマートシティ会津若松」

https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2013101500018/files/smartcity_panphlet2020.pdf

⁵ スマートシティ会津若松では，地域で生産された豊富な再生可能エネルギー（電力）を地域で消費するエネルギーの地産地消の取り組みが進められている。

⁶ デジタル環境面では，この除雪車ナビも登録されている地域ポータルサイト「会津若松+（プラス）」をつうじて，市民との情報共有が進められてきた。会津若松+は，従来のように市から市民にマス情報を提供するだけでなく，必要な人に必要な情報を届けることができる。

では、会津若松市は「都市圏リーダー型」に属し、周辺自治体のリーダーとして独自の都市圏を築いている都市とされる⁷。具体的な LWCI の測定項目は、居住環境、公共空間、安全安心、自然環境、移動、買物・食糧、医療健康、介護福祉、子育て義務教育、高等教育、地域とのつながり、雇用という 12 側面にわたる。会津若松市は、居住環境、自然環境、移動、医療健康、介護福祉、地域とのつながりには強みがあることから、総じて暮らしやすく、職住近接も実現しており、自然も豊かであるといえる。一方で、公共空間には弱みがあり、これは公園の割合が少ないことによる。雇用には強みと弱みの両面があり、正規雇用比率が高い反面、失業率の高さがみられる。このように、生活環境の視点を LWCI と関連づけておくことによって、各都市の特徴にあわせてスマートシティの取り組みをアレンジすることができる。

(2) ステークホルダーの視点

生活環境の視点の下の 3 番目の視点がステークホルダーの視点である。すでに述べたように、スマートシティ会津若松は、会津若松市、会津大学、アクセンチュアという産官学の連携によってスタートし、その後も多様なステークホルダーを巻き込んで展開してきている。ステークホルダーが創造する価値には、経済的価値、社会的価値、環境的価値がある。ステークホルダーの視点では、スマートシティ会津若松のステークホルダーがこれらの価値の創造にどのようにかかわっているかが示される。

スマートシティ会津若松では、地域全体で決済のデジタル化を進めるものとしてデジタル地域通貨が導入されている。これまでは、キャッシュレス決済を導入すると、決済手数料がかかり、現金化までに時間を要することから、地元の商店にとっては経済的負担が小さくなかった。デジタル地域通貨は、決済手数料ゼロと即時現金化を実現し、地元の商店の経済的負担を軽減すると同時に、市民にとってもキャッシュレス決済の便利さに加えて、クーポンの発行や買い物のアドバイスを受けることによって豊かな暮らしの実現につながる。このデジタル地域通貨の導入には、IT サービス企業の TIS（スマートフォンアプリ「会津財布」の開発）や東芝データ（「会津財布」へのスマートレシート機能の付与）が協力して関与している。こうしたステークホルダーの連携によって、おもに経済的価値の創造が進んだ例である。

また、スマートシティ会津若松では、災害発生時にリアルタイムで安否確認や避難誘導を行うデジタル防災に向けた取り組みが進められている。全国的に豪雨災害などが頻発しているなかで、通勤通学などで外出している市民や会津若松を訪れた旅行者に対する避難誘導は社会的課題となっている。デジタル防災では、スマートフォンのアプリケーションを操作することで、GPS などの位置情報をもとに災害発生時に付近の避難場所へのルートを表示できるようにする。このようなアプリケーションを開発し、アクセンチュアと連携して会

⁷ 都市圏リーダー型には、会津若松市のほかに、浜松市、前橋市などが属している。

津若松市での実証実験を進めているのがソフトバンクである⁸。このデジタル防災の事例は、スマートシティ会津若松に關与する民間企業の連携によって、とくに社会的価値の創造が進んだ事例である。

以上の2つの事例に出てきたTISやソフトバンクといった全国企業だけでなく、スマートシティ会津若松では、エフコム、デザイニウム、会津ラボなどの地元・ベンチャー企業もまた重要なステークホルダーになっている。前述の除雪車ナビの実装にあたって、除雪車に取り付けたセンサーから位置情報を把握し、リアルタイムで地図上に表示するシステムを提供しているのは、会津大学発のベンチャー企業であるデザイニウムである。除雪車ナビは冬期でも通勤通学や買い物がしやすくなるといった経済的価値および社会的価値の創造につながる。

また、スマートシティ会津若松では、市内で再生可能エネルギーによって発電された電力を地域内で消費するエネルギーの地産地消に向けた取り組みが進められている。再生可能エネルギーの自己消費を促進するにあたって、個人間でも余った電力を融通しあう自律分散モデルの個人間取引を可能にするデジタル技術を提供するのが、会津コンピュータサイエンス研究所である（同じく会津大学発のベンチャー企業）。エネルギーの地産地消は再生可能エネルギーの普及・拡大にともなう環境的価値の創造に寄与している。

民間企業だけでなく、地域の拠点病院や介護施設もまたスマートシティ会津若松の重要なステークホルダーであり、経済的価値・社会的価値・環境的価値の創造に關与している。会津地域は医師少数区域であり、高齢化率も高く、市域が比較的広い。とくに神経系の疾患をかかえる患者の通院をどのように確保するかという社会的課題をかかえていた。スマートシティ会津若松では、こうした患者にタブレット端末を配付してオンライン診療を受けられるようにしている。このサービスは地域拠点病院の一つである竹田総合病院との連携によって進められている。今後は、薬局とも連携して薬剤師によるオンライン服薬指導を実施したり、介護施設と連携して患者に付与したバイタルリンク機器をつうじて生命兆候データを関係者間で共有したりする取り組みが構想されている。

スマートシティ会津若松を立ち上げ、総合計画に組み込んで推進してきた会津若松市が重要なステークホルダーであるのは言うまでもない。以上で紹介してきたスマートシティ会津若松の個々のサービスに対して、事業を予算化して事業費や助成金という形で資金を提供したり、実証実験の機会を与えたりするのは会津若松市である。また、スマートシティ会津若松では、会津若松+（プラス）というポータルサイトが開設されており、このポータルサイトをつうじてデジタル化された行政サービスを提供している。例えば、市に提出する申請書作成支援サービスや母子健康手帳を電子化した健康情報サービスなどがある。こう

⁸ 「避難所へ道案内するアプリを開発 アクセンチュアとソフトバンク 福島県会津若松市で実証実験」『福島民報』2022年3月11日記事

(<https://www.minpo.jp/news/moredetail/2022031195161>)。

した行政のデジタル化が進み、それを行政コストの削減につなげることによって、会津若松市もスマートシティ会津若松における経済的価値の創造に寄与する。スマートシティ会津若松により産業集積が進み、新たな雇用が生まれ、ひいては地域経済が活性されて将来的な税収の拡大につながることもまた経済的価値の創造につながるといえる。

(3) デジタル変革の視点

ステークホルダーの視点の下にあるのがデジタル変革の視点である。この視点には、上述のステークホルダーによる価値創造を支えるデジタル化のプロセスが示される。一般的には、ステークホルダーの属するセクターに対応して自助領域、共助領域、公助領域という3つの領域に分けられるが、スマートシティ会津若松では、前述のようにステークホルダー間の連携が高度に展開されているため、ここでは領域を明確に区別した説明は行わない。以下では、デジタル変革の視点に示されるデジタル化のプロセスについて、個別ソリューション、プラットフォーム、DX人材育成・組織開発という3層のレイヤーの順に説明していく。

第1層の個別ソリューションには、スマートシティ会津若松において導入された様々なサービスが該当する。スマートフォンのアプリケーションを利用したソリューションについては、すでにいくつか紹介してきた。デジタル防災、デジタル地域通貨（会津財布）、除雪車ナビなどは、いずれもスマートシティ会津若松のなかで開発された個別ソリューションである。

スマートシティ会津若松では、これらの個別ソリューションに市民がアクセスしやすくなるように「会津若松+（プラス）」と呼ばれるポータルサイトを開設している。会津若松+は行政と市民とのコミュニケーションツールでもあり、従来のように行政が一方的に情報を発信するだけでなく、市民一人一人の属性にしたがってパーソナライズされた情報が届けられる。例えば、子育て中の人には子育てイベントや保育施設の情報が、雪のなか病院に行きたい人にはそのルートでの除雪車情報が優先的に表示される。

なお、こうしたサービスを受けるには、利用者が子どもの年齢、自宅の位置情報などのデータを提供する必要がある。スマートシティ会津若松では、合意のうえで市民にデータを提供してもらうために、オプトイン方式によるデータ提供が貫かれてきた。パーソナライズされたサービス提供は、オプトインによるデータ提供と対になっている。オプトインによるデータ提供については、「イネーブラーの視点」で詳しく説明する。

会津若松+が開設されたのは2015年12月であり、個別ソリューションが十分に整備されたとはいえない早い時期から導入されていたことが注目に値する。このことは、スマートシティ会津若松の主役は市民であるとされるように（海老原・中村，2019）、デジタル化の価値を市民に届けようとするスマートシティ会津若松の基本的な立場をよく表している。デジタル変革の視点が、ステークホルダーによる価値創造と生活環境の改善をつうじて、最終的には住民のwell-beingの向上につながるという戦略マップの考え方も整合的である。

第2層のプラットフォームについて、スマートシティ会津若松では、上記の個別ソリュ

ーション間でのデータ連携基盤，すなわち都市 OS が 2015 年から運用されている。上述した様々なサービスにはそれぞれ専用のアプリケーション（提供する企業も異なる）があるが，利用者である市民は，どのアプリケーションも共通の地域 ID を使って利用することができる。こうした利用者本位のサービス提供が実現しているのは，各アプリケーションが標準 API によって都市 OS につながっているためである。

利用者から集められた様々なデータ（オープンデータ，個人データ，地理データなど）は，内閣府の定めるリファレンスアーキテクチャに準拠して管理されているため，柔軟かつ多様なデータ連携が可能になっている⁹。なお，オープンデータ（年齢別・地域別などの人口データ，公共施設データ，行政イベントデータなど）については，DATA for CITIZEN と呼ばれるプラットフォームとして文字どおりオープンに提供され，スマートシティのステークホルダー企業などによるサービス開発を支援している。

第 3 層の DX 人材育成・組織開発については，すでに述べたとおり，会津大学がスマートシティ会津若松の研究・教育拠点となっており，デジタル化のプロセスを支えるアナリティクス人材育成の役割を果たしてきた。上述の都市 OS についても，会津大学とアクセンチュアの共同研究が進められている。なお，人材育成の成果の一部は，除雪車ナビなどの個別ソリューションを生み出し，それが会津大学発のベンチャー企業による価値創造につながっている。

人材育成は教育機関だけでなく，会津若松市の市役所内でも進められている。市役所では，デジタル人材育成とそのための組織体制を整備してきた。例えば，2012 年から情報化人材登録制度が導入され，市役所内で情報リテラシーや情報セキュリティ対策のスキルを備えた人材を登録するようになった。2020 年度には 32 名の職員が登録されている。また，2013 年には，情報化統括推進委員会（いわゆる CIO チーム）の直轄で情報化政策検討チームが設置された。情報化政策検討チームは，統合 GIS 活用検討チーム（2020 年度 22 名），データ公開・利活用検討チーム（同 15 名），デジタルガバメント推進検討チーム（同 18 名），IoT 推進検討チーム（同 12 名）からなる（会津若松市，2021）。

（4）イネーブラーの視点

最後に，戦略マップの最下層に位置するイネーブラーの視点をみていく。イネーブラーの視点には，デジタル化のプロセスが効果的に進み，ステークホルダーが価値を創造し，それをもって生活環境が改善し，ひいては住民の well-being が向上するという戦略マップ全体のストーリーの基盤となる能力が示される。イネーブラーの領域は，ビジネスモデル創造，価値観・社会関係資本の創造，ルール形成・改革に分けられる。

スマートシティ会津若松では，ステークホルダーの視点で説明したように，様々な民間企

⁹ 戦略的イノベーション創造プログラム（2020）「リファレンスアーキテクチャホワイトペーパー」（<https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20200318siparchitecture.html>）

業の関与によってサービスが実現している。そのサービスの多くは政府や市の実証事業として導入されており、予算化された事業であるかぎりは継続するが、利用者からの料金によって自立するビジネスモデルに発展することは少ない。スマートシティ会津若松では、防災、ヘルスケア、地域通貨といったサービス分野ごとでは採算をとるのが難しいことから、サービス分野を横断するエコシステムとしてのビジネスモデルの構築をめざそうとしている。こうしたビジネスモデルをどのように構築していくのが今後の課題である。

スマートシティ会津若松では、新たな産業集積・雇用拠点として「スマートシティ AiCT」と呼ばれるオフィスビルを建設した。2019年4月に開所したスマートシティ AiCT には、三菱商事、SOMPO ホールディングスといった大企業からデザイニウムや会津ラボといった地域発のベンチャー企業まで36企業が入居している¹⁰。各企業の担当者が集まる会合が毎月開かれるなど、スマートシティ AiCT は入居する企業にスマートシティ実現の新しいアイデアを生み、それを素早く実証実験につなげる機会を提供している。スマートシティ AiCT は、入居企業間での価値観の共有の場となり、社会関係資本の蓄積を促している。

スマートシティ AiCT がいわば自然発生的に企業間の連携を促す拠点であるのに対して、公的に連携の枠組みを構築しようとする協議会がスマートシティ会津若松には2つ存在する。1つは、会津地域スマートシティ推進協議会である。この協議会は2012年5月に設立され、会津若松市や会津大学をはじめとして会津地域に拠点のある25の企業・団体が参加する。スマートシティ AiCT に入居する企業も8社がここに参加している。この会津地域スマートシティ推進協議会は、スマートシティ会津若松の具体的な事業・サービスの実施主体となる。もう1つは、会津若松まち・ひと・しごと創生包括連携協議会である。この協議会は、その名のとおり、政府のまち・ひと・しごと創生総合戦略のもとに2015年7月に設立された。上述の推進協議会と違って、首都圏に拠点を置く企業が多数参加している。また、労働者団体や新聞社、テレビ局もメンバーとなっている。この協議会は、スマートシティ会津若松に対して、新規事業の提案を行ったり、PDCA サイクルを導入して事業効果を検証したりしている。

これまでも何度か触れているように、スマートシティ会津若松では、オプトインによるデータ提供というルールが貫かれてきた。スマートシティにおけるデータの収集・利用には、オプトアウトとオプトインという2つの方式がある。オプトアウトは本人の同意を得ずにデータを収集・利用することであり、オプトインはデータ収集の目的を市民に示して、それに同意のうえでデータを提供してもらうことである（海老原・中村，2019，26-27）。この「オプトインによるデータ提供」がイネーブラーの視点のルール形成・改革に入ってくる。

一方では、デジタル変革を実現するうえで改革しなければならないルールもある。例えば、スマートシティ会津若松では、農業にICTを活用して生産性を向上させるスマートアグリ

¹⁰ <https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2016052600011/>

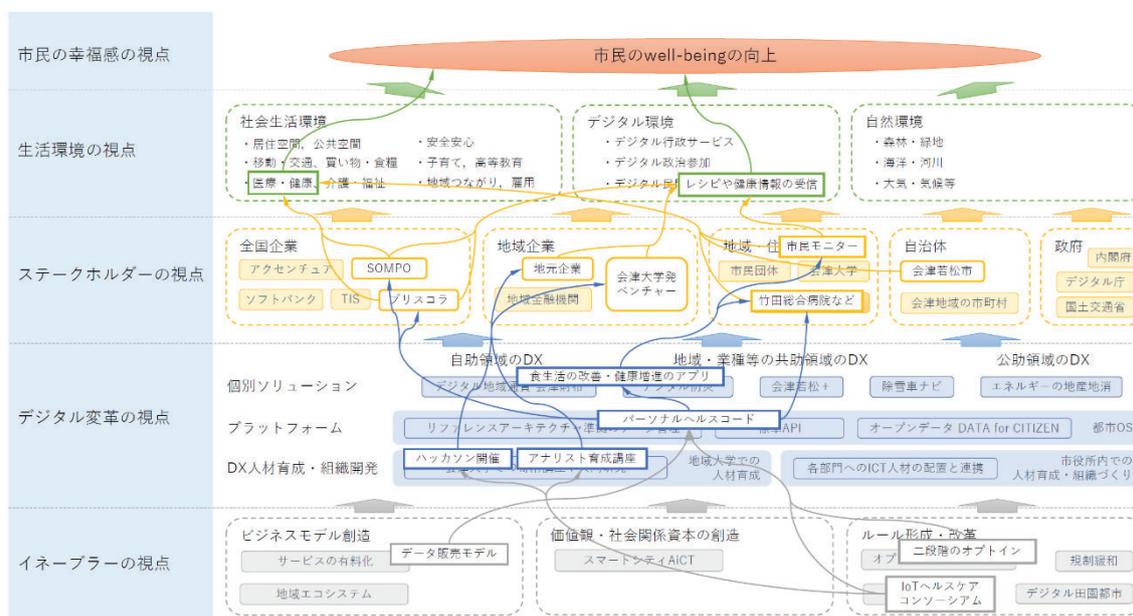
2021年8月時点で満室となっている。

のプロジェクトが進んでいる。このスマートアグリでは、栽培支援ドローンによって作物の生育状況を把握するのが望ましいが、ドローンの飛行には航空法の規制があり、広大な農地の全範囲で利用することが難しい。そこで、こうした規制を緩和し、スマートシティをさらに発展させるために、特区指定などによって規制改革を進めていくことも、イネーブラーの視点のルール形成・改革に含まれる。

5. 個別サービスのマッピング

前節では、スマートシティ会津若松の全体像を戦略マップに描き込んだ。この戦略マップは、具体的な事業やサービスを展開するうえでのプラットフォームとなる。すなわち、全体の戦略マップをベースとして、具体的なデジタル変革のプロセスやその基盤となる能力が、特定のステークホルダーによる価値創造にどのように結びついていくかをマッピングすることができる。以下では、スマートシティ会津若松で取り組まれたサービスの一つであるIoTヘルスケアプラットフォーム事業を例として、個別サービスのマッピングを試みる（図表4）。

図表4 IoTヘルスケアプラットフォーム事業の戦略マップ



出所：筆者作成

IoTヘルスケアプラットフォーム事業は、「健康に関するデータを収集・蓄積し、そのデータを活用して病気を予防する、あるいは病気の進行を防ぎ、健康を維持することを目的」

(海老原・中村, 2019) として, 2016 年にスタートした¹¹。この目的が達成されれば, 少しでも長く健康な生活を送れる住民が増えることによって well-being の向上につながる (市民の幸福感の視点)。生活環境については, 医療機関の診療を受ける前の段階で, 病気を予防したり, 健康状態をチェックしたりする予防医療や健康管理の強化がもたらされる (生活環境の視点における社会生活環境の領域)。また, スマートフォンのアプリをつうじて食生活の改善や健康増進に関するサービスを受けられることによって, デジタル民間サービスの充実にもつながる (デジタル環境の領域)。

IoT ヘルスケアプラットフォーム事業では, 積極的に健康に関するデータを提供してくれる市民モニターを募集した。100 名のモニターが集まり, スマートフォンやウェアラブル端末をつうじて, 生活や健康状態に関するバイタルデータを提供した。また, 市民モニターは食事や健康に関するサービスの試験的な利用者でもあり, その利用状況からのフィードバックによってさらなるサービスの改善が図られる。このように, IoT ヘルスケアプラットフォーム事業では, 市民モニターがステークホルダーとなり, サービスの導入・改善をつうじた価値創造 (経済的価値や社会的価値) に寄与した。

IoT ヘルスケアプラットフォーム事業には, 市民以外にも, 多くのステークホルダーが参加している。その数は事業初期の 2016 年時点で, 産官学医をまたいで 22 団体であった (海老原・中村, 2019)。22 団体の内訳は, 企業関係 15 団体, 会津若松市, 会津大学, そして地域の拠点 3 病院である。

参加企業の一つにクラウドサービスのプリスコラがある。プリスコラは睡眠データを収集するためのベッドセンサーやヘルスケアプラットフォームの構築に欠かせない API といった機器・技術を提供した。こうした機器・技術を市民モニターに実際に使用してもらい, さらなるサービスの開発に有益なデータを得ることができる。また, 同じく参加企業の SOMPO ホールディングスであれば, 健康情報アプリをつうじて健康増進の個別ソリューションを提供することによって, 健康関連のデータをもとに健康リスクを分析し, それにあわせて新たな保険商品を開発につなげていく。この 2 社のような企業の参加によって, 経済的価値や社会的価値の創造につながったといえる。

さらに, 福島医科大学会津医療センターや竹田総合病院といった地域の拠点病院もステークホルダーである。医師が患者のパーソナルヘルスコードを利用するようになれば, とくに糖尿病などの生活習慣病で診断を高度化させることができる。データ提供者である市民全員がこうした医療を必要とするわけではないが, 医療が必要になった場合は, 診断からその後の生活習慣の改善まで質の高いサービスを受けられるようになる。こうした医療機関もまた, ステークホルダーとして経済的価値や社会的価値の創造に寄与している。

次に, 以上のようなステークホルダーの価値創造を支えるデジタル変革のプロセスをみ

¹¹ 総務省の平成 27 (2015) 年度 IoT サービス創出支援事業に採択された (支援事業としての実施期間は 2016 年 7 月~2017 年 2 月)。

ていこう。IoTヘルスケアプラットフォーム事業では、前述のように、市民モニターにウェアラブル端末（スマートウォッチ）、スマートフォンアプリ、薬箱センサーなどが提供された¹²。これらのデバイスやアプリをつうじて、運動、食事、生活などに関連する個人のバイタルデータが収集される。収集されたデータは、各自の健康診断データと統合され、パーソナルヘルスコードとして一元管理される¹³。デジタル変革の視点におけるプラットフォームに該当するのは、このパーソナルヘルスコードを蓄積するヘルスケアプラットフォームである。

個別ソリューションとしては、そのパーソナルヘルスコードをもとに、食生活の改善や健康増進のためのスマートフォンアプリケーションが開発・提供された。食生活改善のアプリケーションは、管理栄養士の監修のもと、自分の健康状態にあわせた食事のレシピが提供されるサービスである。健康増進のアプリケーションは、年代や身体の特徴（血圧や脂質など）に応じて、毎日更新される健康情報が配信されるサービスである。

デジタル変革の視点におけるDX人材育成・組織開発としては、公立の会津大学にヘルスケアデータを分析するアナリスト育成のための講座が開設された。この講座は前述の個別ソリューションを提供した民間企業の寄附講座であった。また、地元の学生やベンチャー企業を巻き込んで革新的なサービス開発を競い合う「ハッカソン」と呼ばれるイベントが開催された。このハッカソンには、会津大学出身者が立ち上げたベンチャー企業が複数参加した。

デジタル変革の視点には、自助、共助、公助の3領域が設定されている。以上でみてきたデジタル化のプロセスでは、公的保険が適用される医療分野（すなわち公助領域）よりも、公助が及ばない病気予防や健康増進といった自助・共助領域を中心にサービスが提供された。

最後に、イネーブラーの視点である。上述のパーソナルヘルスコードはセンシティブな個人情報のかたまりであり、同意なく取得・利用されることがあってはならない。全体マップのイネーブラーの視点にあるオプトインのルールがここでも適用される。IoTヘルスケアプラットフォーム事業では、2段階でのオプトインの取得という形で整備され、第一段階としてデータ取り扱いの利用規約とデータ提供の可否に同意するかどうか、第二段階として外部へのデータ提供の都度それに同意するかどうか、を確認する手法がとられた。

また、イネーブラーの視点におけるビジネスモデルとして、IoTヘルスケアプラットフォーム事業では、蓄積された個人のヘルスケアデータを販売するビジネスモデルが検討された。1つは、人々の健康増進のためのレシピや運動メニューを提供するサービスに向けて、

¹² 100人の市民モニターが参加し、その全員にウェアラブル端末が配付された。また、薬箱センサーは14名、ベッドセンサーは7名のモニターに提供された。

¹³ パーソナルヘルスコードには、医療機関ごとにばらばらに保管されている個人の医療データを統合することも視野に入れている（海老原・中村，2019）。なお、2016年からの実証実験では、医療データはパーソナルヘルスコードに含まれていない。

ヘルスケアデータを販売することである。具体的な顧客としては、食事管理アプリの提供会社やスポーツジムの運営会社が想定される。このビジネスモデルは継続的なデータ販売をともなうのに対して、もう 1 つのビジネスモデルは、一定規模のデータを単発で販売するものである。データの用途としては、製薬会社による新薬の開発や保険会社の新たな保険プランの考案が想定される。

6. 考察・課題

本稿では、スマートシティ会津若松の事例をもとに、南雲（2021）のスマートシティ戦略マップの実装を試みた。戦略マップを描くことによって、スマートシティ会津若松がどのような能力基盤（イネーブラー）をもってデジタル変革を進めたのか、どのようにステークホルダーの価値創造を支援し、住民の生活環境さらには well-being を向上させたのかを理解することができた。

戦略マップの 5 つの視点のうち、市民の幸福感の視点と生活環境の視点は、南雲（2021）の枠組みをそのまま適用した。この 2 つの視点はほとんどのスマートシティに共通するものといえる。それぞれのスマートシティの特徴があらわれるのは、ステークホルダーの視点以下の 3 つの視点になる。

スマートシティ会津若松では、イネーブラーの視点にある AiCT の効果もあって、様々な企業がステークホルダーとなっている。とくに、デジタル関連の技術に強みをもった地元のベンチャー企業が複数参加しているが、これは AiCT の効果に加えて、会津大学での人材育成（デジタル変革の視点）による影響も大きい。また、ステークホルダーの視点には、竹田総合病院などの地域の拠点病院も含まれる。スマートシティ会津若松の特徴は、こうした多様なステークホルダーの参加であり、本稿の戦略マップによって、多様なステークホルダーによる経済的・社会的・環境的価値の創造を可視化することができた。

デジタル変革の視点では、スマートシティ会津若松で生まれた新しいデジタル・サービス（デジタル地域通貨、除雪車ナビ、デジタル防災など）が個別ソリューションを具体化している。また、個別ソリューションは都市 OS によってデータ連携が図られている。都市 OS は標準化されたアーキテクチャとして、他地域のスマートシティにも横展開される。都市 OS を中心に置き、そのうえに個別ソリューションを展開するというデジタル変革の視点のあり方は、他地域のスマートシティにも応用可能であると考えられる。

一方で、デジタル変革の視点を下支えする位置にある人材育成については、会津大学という教育・研究拠点をもつスマートシティ会津若松ならではの特徴があらわれている。会津大学の出身者がベンチャー企業を立ち上げ、そのベンチャー企業が上述のステークホルダーとなり、また、AiCT に入居して社会関係資本の創造にも寄与するというように、会津大学における人材育成は、スマートシティ会津若松の戦略マップ全体を支えている。

イネーブラーの視点では、前述のとおり、産業集積拠点であるスマートシティ AiCT が重

要なイネーブラー（能力基盤）である。スマートシティ AiCT があるからこそ、デジタル化のプロセスは迅速に進み、その入居企業（ステークホルダー）を中心とする連携が促され、協働による価値創造が実現しやすくなる。イネーブラーの視点にはもう 1 つ、オプトインによるデータ収集もスマートシティ会津若松を貫く原則になっている。スマートシティのサービスを実現させるには、市民からのデータ提供が欠かせない。IoT ヘルスケアプラットフォーム事業がそうであったように、スマートシティ会津若松では、市民に安心してデータを提供してもらうことを重視している。一方で、イネーブラーの視点のビジネスモデルについては、実際に確立されたものは少なく¹⁴、今後のさらなる強化が求められる。

本稿では、スマートシティ会津若松の戦略マップのなかに、個別サービスの戦略マップを描き込むことにも成功した。取り上げたのは IoT ヘルスケアプラットフォーム事業であるが、個別サービスでありながらこの事業には多様なステークホルダーが関係していた。個別サービスの戦略マップでは、各視点の構成要素がより具体的に特定され、その構成要素間の因果関係についても細かく設定することができる。同じような戦略マップは、IoT ヘルスケアプラットフォーム事業以外の個別サービス（例えば、除雪車ナビ、スマートアグリなど）でも描くことができる。また、全体の戦略マップが共通のプラットフォームのようになることによって、個別サービス間の調整・連携を図るためにも有用であると考えられる。

本稿で実装したスマートシティ戦略マップは、多様なステークホルダーが参加するスマートシティの全体あるいは個別サービスに適用される。多様なステークホルダーを収容しようとする試みは、従来の公的部門の戦略マップにもみられたが、そうした戦略マップが適用されるのは、シャーロット市や経済開発局といった特定の組織単位であった。スマートシティ会津若松の戦略マップでは、会津若松市はステークホルダーの 1 つにすぎない。本稿で示した戦略マップは、組織の壁を越えて、多様なステークホルダーの連携によって進んできたスマートシティ会津若松としての戦略マップであった。

本稿では、このような戦略マップの新しい可能性を明らかにした一方で、この戦略マップをどのように運用していくか、戦略マップからスコアカードにどのように展開するか、については今後の課題である。単一の組織単位に適用される戦略マップでは、その組織単位の責任者（シャーロット市では市政統括官、カナダ王立騎馬警察では長官）が運用主体になっていた。それではスマートシティ戦略マップの運用主体はだれか。一つ考えられるのは、「スマートシティの全体を統括する総合プロデューサー的な存在」（南雲，2022）とされるスマートシティ・アーキテクトである。本稿でデザインした戦略マップをどのようにしてスマートシティ・アーキテクトの使いやすいものにしていくのか、さらなる研究が必要になる。また、本稿は BSC の戦略マップに焦点をあてており、スコアカードについては取り上げてい

¹⁴ 中山間地の住民を支援する「みなとチャンネル」は 2019 年 4 月から有料化されたが、多くの世帯が利用を継続している。オンデマンドバスの予約ができるといった利便性に加えて、住民団体による地域主体での運営によるところも大きいと考えられる。

ない。生活環境の視点に関連して LWCI を紹介したが、LWCI はスマートシティの成果を比較可能な形で測定するには有用である。しかし、各地域のスマートシティの特徴があらわれるステークホルダーの視点以下の 3 つの視点には、それぞれのスマートシティの取り組みを反映した指標を設定する必要がある。本稿のような具体的なスマートシティに対応した指標の設定と、その指標による実行支援については今後の研究課題である。

参考文献

- 海老原城一・中村彰二郎. 2019. 『SmartCity5.0 地方創生を加速する都市 OS』インプレス.
- Kaplan, R. S., & McMillan, D. 2021. Reimagining the Balanced Scorecard for the ESG Era. Harvard Business Review. Available at. <https://hbr.org/2021/02/reimagining-thebalanced-scorecard-for-the-esgera?fbclid=IwAR1pxLiQdhsI20UCsE2AqrJmOeZsSvCSSWsXHWtp4in-3AEHeo-2-Pnr7hU>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. 2001. The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment. Harvard Business School Press. (櫻井通晴監訳. 2001. 『キャプランとノートンによる戦略バランスト・スコアカード』東洋経済新報社.)
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. 2004. Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes. Harvard Business School Press. (櫻井通晴・伊藤和憲・長谷川恵一監訳. 2014. 『戦略マップ [復刻版]: バランスト・スコアカードによる戦略策定・実行フレームワーク』東洋経済新報社.)
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. 2008. The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage. Harvard Business School Press. (櫻井通晴・伊藤和憲監訳. 2009. 『バランスト・スコアカードによる戦略実行のプレミアム』東洋経済新報社.)
- 佐藤幹. 2013. 『自治体・非営利組織のマネジメント・コントロール—バランスト・スコアカードの効用と限界—』創成社.
- 南雲岳彦. 2021. 「スマートシティ・バランスト・スコアカード (BSC) のデザイン—戦略マップ編—」京都大学経営管理大学院ワーキングペーパー (KAFM-WJ017) .
- 南雲岳彦. 2022. 「スマートシティ・バランスト・スコアカード (BSC) のデザイン—設計思想編—」京都大学経営管理大学院ワーキングペーパー (KAFM-WJ019)
- 松尾貴巳. 2021. 「行政サービス提供における官民連携のガバナンスとコントロール」『国民経済雑誌』224(6): 21-34.