

令和3年度地方創生SDGsに関する上場企業及び
中小企業並びに海外都市調査業務

調査報告書 ～海外都市調査編～
令和4年3月

III. 海外都市調査

0. 海外都市調査の概要

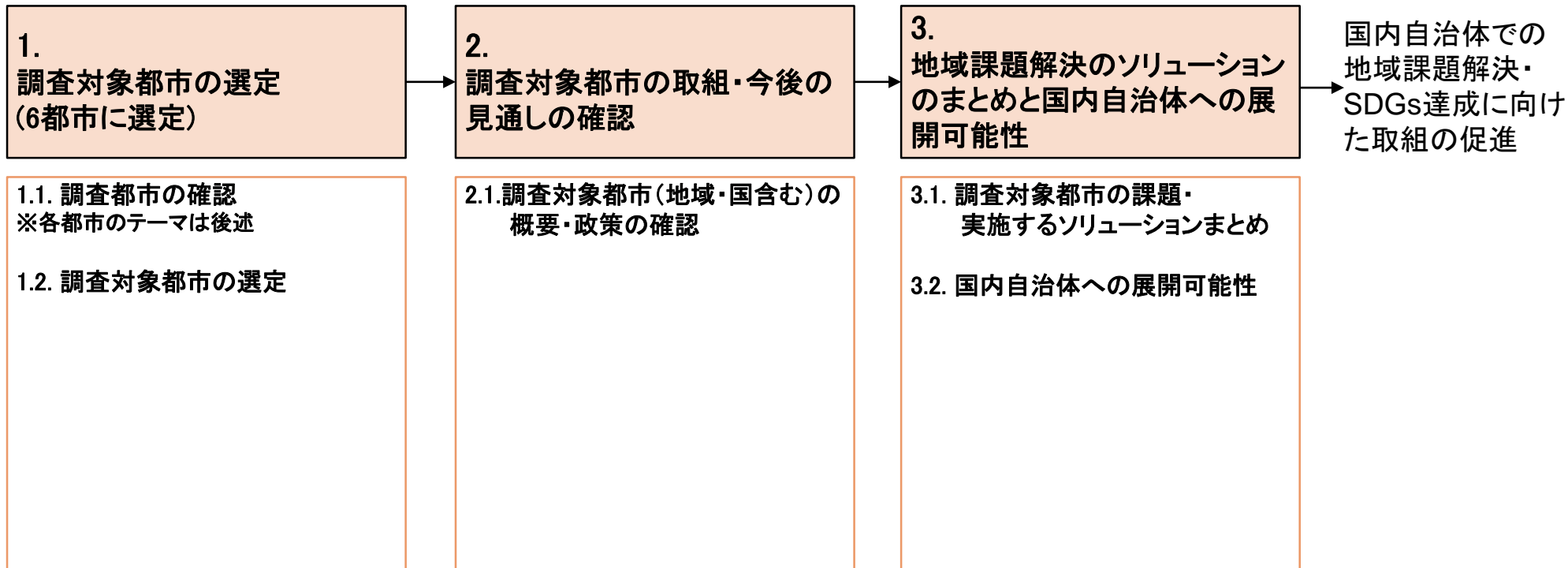
(1) 調査の位置づけ

- 海外都市調査では、下記3つの観点から優れた取組を行っている6都市を選定し、事例を分析、各都市が抱えていた課題と解決に向けたソリューションを抽出した。
 - ①デジタルを活用した先端的な取組の推進
 - ②地域間での連携した取組の推進
 - ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進
- その上で、わが国の自治体が、海外都市調査で見られたソリューションを応用することが可能かどうかを検討した。また、わが国の自治体が抱える課題の解決に活かしていくための方法や、取組に際して障害となり得る事項を整理した。

0. 海外都市調査の概要

(2) 調査の進め方

本調査では、「1. 調査対象都市の選定(6都市)」、「2. 調査対象都市の取組・今後の見通し」の確認をした後に「3. 地域課題解決のソリューションのまとめと国内自治体への展開可能性」を考えていく。



<論点>







- どの都市がわが国の自治体に参考になりそうか？
- その理由は何か？

- 各調査対象都市はどんな都市課題に対して何を実施したか？
- それらの実施施策は地方創生・SDGsの達成に向けて何を実現したか？

- 各調査対象都市の事例から得られる、わが国の自治体の地方創生、SDGs達成に向けた示唆は何か？

1. 調査対象都市の選定

今後の地方創生の推進、SDGs達成への取組の推進に向けて、①デジタルを活用した先端的な取組の推進、②地域間での連携した取組の推進、③人口減少や少子高齢化等の、国内の典型的な地域課題への取組の推進といったテーマにおける先進都市を選定した。

No.	調査都市名	着目した取組	関連テーマ
1	 オーストラリア メルボルン	<ul style="list-style-type: none"> ■ 先端的なヘルスケアの戦略的な企業誘致(P5、6) ■ 医療データのデジタル化による災害対応(P7、8) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進 ■ ①デジタルを活用した先端的な取組の推進
2	 オーストリア ギュッシング	<ul style="list-style-type: none"> ■ 再生可能エネルギーに着目した人口流出や高齢化への対応策(P10、11) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進
3	 サウジアラビア ネオム	<ul style="list-style-type: none"> ■ 都市の将来像を見据えた企業誘致・技術革新のあり方(P13、14) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ①デジタルを活用した先端的な取組の推進
4	 イタリア フィレンツェ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地域間で観光資源を連携する仕組み(P16、17) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ②地域間での連携した取組の推進
5	 アメリカ コロンバス	<ul style="list-style-type: none"> ■ MaaSを活用した地方創生の取組(P19、20) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ①デジタルを活用した先端的な取組の推進 ■ ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進
6	 スウェーデン ストックホルム	<ul style="list-style-type: none"> ■ 複数の地域への横展開を前提とした取組の創出(P22、23) ■ 不動産価値向上により自治体が収入を得ていく仕組み(P24、25) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ②地域間での連携した取組の推進 ■ ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

2. オーストラリア メルボルン ー地域の産業構造に着目し「強み」を活かすー

(1) 都市の基礎概要

ビクトリア州都であり、政治の中核を担う都市。天然資源には乏しい一方で、ヘルスケアや金融セクターが盛んである。

概要



(出所)CITY OF MELBOURNEのトップページ

■ 人口

- メルボルン市:約507.8万人(2019年)
- [参考]ビクトリア州:約688.1万人(2020年)

■ 面積

- メルボルン市:9,992km²
- [参考]ビクトリア州:227,400km²

■ 人口密度

- メルボルン市:508人/km²
- [参考]ビクトリア州:30.3人/km²

■ 主要産業

- ヘルスケア産業(2019年度の業種別総付加価値額割合で第2位、業種別年平均成長率¹で第1位)
- 金融産業(業種別総付加価値額割合で第1位)

■ その他都市の特徴

- シドニーに次ぐ第2位の人口であり、ビクトリア州の州都として政治的に中核的な都市
- 『エコノミスト』誌の「世界で最も暮らしやすい都市」で1位を獲得(2002年、2004年)
- 『Tech Cities Index』にて、世界第22位にランクイン(2019年)

(2) 先端的なヘルスケアの戦略的な企業誘致

関連テーマ: ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

都市課題

- オーストラリアの他の州と比較して、石炭などの天然資源が乏しいため、雇用創出や人口増加を目指すためには有力産業の強化が課題となっていた

都市課題を解決した取組の概略

- メルボルン大学を中心に医療やバイオ技術が盛んに研究されていたことから、メルボルンはヘルスケア領域の研究拠点として、世界から認識されていた。その認知度の高さを利用し、メルボルンはヘルスケア領域の先端企業の誘致や起業活動を促進した結果、ヘルスケア系企業の集積地が形成された。
- メルボルンはビクトリア州政府と共に、企業誘致や起業活動促進のための支援プログラム(資金調達や事業者紹介などを含む支援)を開設した。臨床データの獲得がヘルスケア領域における事業化の障壁となっていたが、病院の協力を得て、臨床データや最新の医療研究を含むデータベースをヘルスケア企業に無償提供した。また、病院内での臨床試験の機会を企業に提供することで、医療現場のリアルなデータを得られる環境を構築した。
 - 病院の協力を得るため、企業の新型医薬品・介護サービスをいち早く活用できることを訴えることで、州内160の病院の参加を促した。
- さらにヘルスケア関連の起業を促進するために、メルボルンの周辺大学に働きかけを行い、経営学や起業家精神を育成する100を超えるプログラムを用意した。また、医学部や薬学部には、経営学を学び共同学位の取得が可能なカリキュラムを構築することで、ヘルスケア領域における起業を促した。

(2) 先端的なヘルスケアの戦略的な企業誘致

関連テーマ: ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

取組で得られた成果

- **ビクトリア州内にヘルスケア産業が集積**
 - 州内のスタートアップのうち、5社に1社がヘルスケアに関連。
 - オセアニアにおけるライフサイエンス領域への投資額のうち、88%をメルボルンが占める規模へ成長した。
- **メルボルン大都市圏の人口増加**
 - ヘルスケア企業の立ち上げ・誘致によって、メルボルンを中心に雇用が生まれたことが追い風となり、周辺都市の人口増加に繋がった。2010年時点では400万人を切っていた人口が、2021年には500万人を突破した。

課題解決のポイント

- **地域を代表する医療機関のネットワークを活かした豊富な実証実験の機会提供**
 - メルボルンは地域医療をリードする大学病院にプログラム参加の旗振り役を任せることで、ネットワークを持つ周辺病院を巻き込んだ。それにより、臨床データや臨床試験などの機会を十分に得られる仕組みを構築し、ヘルスケア企業の集積場所となった。
- **ヘルスケア×ビジネスを融合した起業家育成の教育基盤の活用**
 - 従来から基盤のあったヘルスケア領域の教育に着目し、ヘルスケアとビジネスの融合を目指した。具体的には以下のような施策によって医療を学ぶ学生が起業を志す仕組みを構築した。
 - 経営学や起業家精神を育成する講座を開設
 - 医学生らが経営学を含めた共同学位を取得可能とする仕組みを構築

(3) 医療データのデジタル化による災害対応

関連テーマ: ① デジタルを活用した先端的な取組の推進

都市課題

- COVID-19の感染者数拡大に備えて、住民の感染経路や病状を素早く把握する仕組みづくりが急務であった。

都市課題を解決した取組の概略

- 外出規制の早期発令に加えて、患者の病状申告システムや、平常時から進めていた遠隔診療サービスなどのデジタル医療基盤の組み合わせにより、感染爆発の抑制を試みた。
 - 住民が日常的に利用している「WhatsApp」アプリを活用し、住民が症状を申告するシステムを作ることで、感染タイミングや患者の病状を円滑に把握できる仕組みを構築した。
 - 政府のデジタルヘルス局が運営する電子カルテ「My Health Record」によって、基礎疾患などの患者情報について病院間の情報共有の仕組みが構築されており、COVID-19下においても患者の診察や入院対応を円滑に実施できた。
 - － 医療データ管理の障壁となる個人情報保護の問題を、住民に納得してもらう工夫として、住民側が医療データの開示範囲を設定可能にした。

(3) 医療データのデジタル化による災害対応

関連テーマ: ①デジタルを活用した先端的な取組の推進

取組で得られた成果

- 感染者の増加・重症化抑制
 - 早期の外出規制と電子カルテなどのデジタル基盤の活用が功を奏し、ビクトリア州の感染者数に対する致死率は0.2%にまで抑制できた(日本は0.4%程度)。

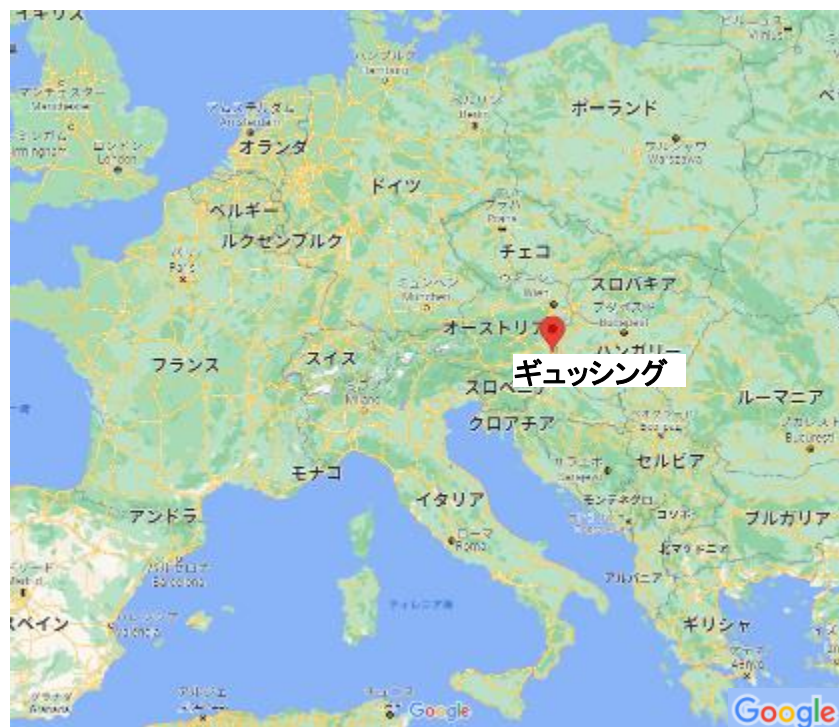
課題解決のポイント

- 自治体の連絡コストを軽減する病状申告システムの提供
 - 住民が日常的に使用しているコミュニケーションアプリを活用し、患者側から申告する仕組みを追加することで、医療機関や自治体側から患者に連絡する負担を軽減した。
 - 既に普及しているアプリに機能を追加することで、新規に開発する時間とコストを削減した。
- 個人情報管理に配慮した電子カルテや、診察結果を管理する院内ポータルなどによる医療データ共有の仕組みづくり
 - 病状申告システムに加えて、平常時から住民の医療データを連携する仕組みを整備していたことで、基礎疾患などの把握を円滑化できた。
 - 医療データを連携する仕組みづくりの前提として、電子カルテの標準規格を定める制度整備や、住民が医療データの公開範囲を設定可能とする個人情報管理の仕組みづくりなどが重要となった。

3. オーストリア ギュッシング —エネルギーの地産地消（ギュッシングモデルの横展開）—

(1) 都市の基礎概要

ギュッシング市はオーストリア東端に位置する人口約4,000人の地方都市で、豊富な森林資源を活用したバイオマス発電による再生可能エネルギーの地産地消に成功した自治体として、世界的に知られている。



ギュッシング市



バイオマス発電所



概要

- 人口
 - 約4,000人(2018年1月時点)
(※ギュッシング郡は約3万人)
- 面積
 - 49.31 km² (うち山林面積:22.1km²)
- 人口密度
 - 74人/km²
- 主要産業
 - 林業・木材加工産業
 - バイオマス発電事業
- 再生可能エネルギーの施策の特徴
 - 人口流出が激しく、高齢化が進んだブルゲンラント州内でも最貧困の都市であったが、バイオマス熱供給発電事業を1995年に開始した
 - 結果的に、木質バイオマス発電による再エネ燃料の製造に成功し、市内のエネルギー自給率100%を実現した
 - 同産業振興により、1995年から2005年までに約50社の誘致に成功し、1,500人の雇用、1,300万ユーロの経済効果を創出した
 - 温暖化ガス排出量も95%削減し、ヨーロッパのみならず世界中から視察・観光客が訪れることで、エコツーリズムによる雇用創出も実現した

(2)再生可能エネルギーに着目した人口流出や高齢化への対策

関連テーマ:③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

都市課題

- 市内の人口流出と高齢化が止まらず、自治体の税収入が減少するという悪循環に陥っていた。そこで、人や企業を誘致する魅力的な産業を創出する必要があった。

都市課題を解決した取組の概略

- ギュッシング市は、独自の資源であった森林に着目し、バイオマス発電所を活用した税収入向上の企画案をEU(欧州地域開発基金)と国に提出した。その後、資金援助を受け、バイオマス発電所の開発に着手した。加えて、「木材関連の企業から生まれた廃材の買取り」、「電気料金を通常の約6~8割の価格で提供」など、魅力的な条件を提示することで企業の誘致を促した。
- また、森林のまちというイメージの強化や担い手育成のために、森林の専門家を育成する教育機関を設置した。さらに、オーストリア政府が主導となって、CLT(Cross Laminated Timber)¹技術の活用を促進し、安定した木材需要の確保に努めた。
- このような施策により、移住者が増えて税収が増加した。増加した税収は、高齢者向けのカーシェアサービスやデマンドタクシーの整備に活用され、住民の生活の質が改善された。
- これらの取組は「ギュッシングモデル」とされ、ギュッシングで活用された設備・養成された専門家は、66の他自治体に横展開された。
- ギュッシング市は横展開先の19の自治体と需給管理を行う「エコ・エネルギーランド」を設立した。さらに、隣接国ともエネルギー取引を行うことができるSHAR-Qプラットフォームを構築した。これらにより安定した電力収入が常に見込める体制が構築された。

(2)再生可能エネルギーに着目した人口流出や高齢化への対策

関連テーマ:③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

取組で得られた成果

- 廃材買取や安価な電気代といった魅力的な企業誘致策により、製紙メーカーや家具・建材メーカー、フローリング会社等の木材関連企業が参入した。現在では50社が新規参入し、1,500人の雇用を生んだ。結果的に、ギュッシングの人口も約1,000人増加した。
- 新たに得た自治体収入により、高齢者向けのカーシェアサービスやデマンドタクシーを整備したことで交通の利便性が向上し、人口流出も減少した。
- 実行したビジネスモデルが「ギュッシングモデル」として国や他自治体から評価され、オーストリア66市町村に横展開された。

課題解決のポイント

- 廃材買取・CLT推進によるバイオマス燃料が安定して供給される仕組みづくり
 - バイオマス発電に取りかかる自治体は多いが、安定した木材需要を作ることが難しく、燃料の確保が困難になり、運用が続かないこともある。
 - しかし、ギュッシングでは木材関連企業が排出する廃材の買取りやCLT建築の専門業者の誘致に加え、周辺都市での建築推進を同時に行うことで、木材需要を安定化した。結果として、バイオマス発電の燃料となる多くの廃材が生み出される仕組みを構築した。
- 森林のまちとしてのブランドを強化する専門家育成機関の設置
 - 森林のまちとしてのブランドイメージの向上や持続可能な木材のまちを目指し、木材関連企業の若手向けに森林の専門教育機関を設立し、担い手の養成を行った。
 - 専門教育機関は、観光客に対しても伐採の体験授業を提供し、観光客の体験価値向上を促進している。
- 自治体・国の連携による安定した需給マッチングの体制づくり
 - 「ギュッシングモデル」を横展開した19の自治体による需給管理を行うエコ・エネルギーランドを設立、更に隣接国ともエネルギー取引を行うSHAR-Qプラットフォームを構築し、安定した収入が常に見込める体制づくりを行った。

4. サウジアラビア ネオム — 企業誘致・技術革新のあり方 —

(1) 都市の基礎概要

世界最大の石油生産国サウジアラビアに位置する都市。近年は石油以外の産業振興を目指しており、社会・経済の大規模改革「ビジョン2030」の基幹プロジェクトとして、世界でも先端的なスマートシティ計画を掲げている。

概要



- 人口
 - 100万人以上(2017年計画時の受け入れ目標)
- 面積
 - 26,500km²
- 人口密度
 - 37.7人/km²~
- 主要産業
 - 石油、LPG、石油化学工業
- その他都市の特徴
 - サウジアラビア政府は2016年、財政の石油依存低減、経済の多様化、公共サービスの発展を目指す「ビジョン2030」を掲げた
 - 公共サービスの発展を目的とした4つのギガプロジェクトを始動させ、そのうちの1つに「スマートシティ・ネオムプロジェクト」が位置づけられている
 - 海外投資の呼び込みを含む経済振興や観光客の増加、水や食料資源の確保などをテーマに掲げている

(2) 都市の将来像を見据えた企業連携・技術革新のあり方

関連テーマ: ① デジタルを活用した先端的な取組の推進

都市課題

- 財政の石油依存を背景に、次世代の産業発展を目的とした「スマートシティプロジェクト」が立ち上がった
- 「スマートシティプロジェクト」では、国内外の様々な自治体が共通で抱えるエネルギー、水、交通、ヘルスケア、食料、教育、観光の都市課題に着目した
- そこで、課題解決のためのソリューション開発を円滑に行う体制づくりと開発を担う企業の誘致が必要であった。

都市課題を解決した取組の概略

- 「スマートシティプロジェクト」を後押しする企業連携・技術革新の仕組みづくり
 - 世界中の企業に参加を促すために、計画で取り上げたエネルギー、水、交通、ヘルスケア、食料、教育、観光の各課題におけるソリューションイメージを各テーマの専門家を招致して可視化、何を作るべきかを明確にした。
 - 加えて、開発されたソリューションの横展開先を自治体が国と組んで用意することで、そのソリューションを本プロジェクト以外でも活用できるように配慮した。
 - ネオムはプロジェクト管理機関としてスマートシティ開発公社を設置し、各課題に対応する部署を設け、リーダーとして各課題の専門家を雇用することで、「スマートシティプロジェクト」が計画通りに進んでいるかどうか明確にし、改善点を指摘できる体制を作った。

(2) 都市の将来像を見据えた企業連携・技術革新のあり方

関連テーマ: ① デジタルを活用した先端的な取組の推進

取組で得られた成果

- 計画の具体性・ソリューション開発後の横展開先の保障に惹きつけられ、各課題のソリューション開発企業が集積、順調に開発は進み、2030年に達成を目指す下記目標も半分弱を達成した。
 - 居住者の受け入れ100万人以上
 - 観光客の動員数500万人以上
 - 38万人相当の職の確保

課題解決のポイント

- 各ソリューションの可視化による完成イメージの明確化
 - まちづくりに参画しようとする企業が、開発するソリューションの実現可能性を判断しやすいよう、ソリューションが実現した際の都市の姿を可視化した。
- 横展開先の事前確保による企業誘致の促進
 - ネオムでは、開発ソリューションの横展開先を確保するため、計画の立案段階で周辺自治体にも声かけを行い、参画企業へ安心感を与えた。
- 各分野の専門家を招致した「スマートシティプロジェクト」の推進体制の構築
 - 自治体は、プロジェクト管理の人材に、各課題の専門家を招致し、「スマートシティプロジェクト」の推進体制を構築することで、プロジェクトの進行度を正確に測り、適宜改善点を指摘できた。

5. イタリア フィレンツェ —「観光資源の連携」による新たな地域振興—

(1)都市の基礎概要

イタリアのトスカーナ州都であるフィレンツェは「ルネッサンスの発祥地」であり、フィレンツェ市内の歴史地区は世界遺産にも指定される芸術のまちで、工芸品や繊維、革製品等の産業も集積している。



概要

- 人口
 - 約100.7万人(2019年)
- 面積
 - 3,500km²
- 人口密度
 - 288.4人/km²
- 主要産業
 - 観光、革製品、繊維、工芸品等
- その他都市の特徴
 - 「ルネッサンスの発祥地」であり、市内の歴史地区は世界遺産にも指定される質の高い文化・芸術のまち
 - 文化センターや国境を越えた特定の高等教育施設が多数(フィレンツェ大学センター、欧州大学研究所、40を超える海外の大学施設、音楽・芸術・デザインアカデミーなど)
 - 「職人技」が光るローカル発の工芸品や作品(ファッション、小売り)も特徴の一つ
 - 観光地としての景観の維持や公共空間整備、環境配慮に注力
 - イタリアの各都市にスコアを割り当てるiCity Rankでは、エネルギー効率、持続可能なモビリティ、ICTインフラの観点から評価され1位を獲得(2020年)

公共空間を利用したオープンカフェ

アルノ川の景観



(出所)各種情報を基にMURC作成

(2) 地域間で観光資源を連携する仕組み

関連テーマ: ②地域間での連携した取組の推進

都市課題

- 戦後、重厚長大な産業が廃れていき、天然資源も乏しく人口減少が続く中で、地域の持続可能性を高めるため、観光客の増加を目指す必要があった。

都市課題を解決した取組の概略

- 歴史的な建造物が多く立ち並ぶまちや食文化を観光資源として、再開発による景観維持や農業の体験型観光の構築等を行い、伝統文化を体感できるまちづくりを行った。
- 人気となる宿泊施設や観光スポットには距離的な隔たりがあったことから、自治体(フィレンツェ)は観光管理ポータル「Turismo 5」を構築。フィレンツェの全宿泊施設・観光施設に顧客情報(秘匿情報)、訪問時間、人数、訪問目的等を収集の上、人気スポットの成功要因等を参加施設のメンバーが確認できるようにした。これらの情報を活用し、訪問客数の多い国籍に合わせた飲食店のメニューの改善やファミリー層が多く訪れる宿泊施設の部屋の広さの改善等に役立てる仕組みを構築した。
- 人気の観光都市として年間約1,500万人の観光客が訪れるフィレンツェは、周辺都市への観光客の誘導のために、周辺自治体・トスカーナ州とも連携し、歴史・食文化・各都市の伝統工芸品等を回る広域ルートを設定し、観光アプリを整えながら周遊性を高めた。
- 各地域の伝統工芸の職人を育成する技術研究所を創設し、若者に教育や訓練の場を提供することで担い手づくりを行った。また、観光地の管理・形成を専門的に担う人材の育成カリキュラムを地域間連携で構築するプロジェクトを立ち上げ、自治体間で人材を共有する制度を構築し、専門人材の給与確保や収入が少ない自治体でも活用可能な仕組みを作った。

(2) 地域間で観光資源を連携する仕組み

関連テーマ: ②地域間での連携した取組の推進

取組で得られた成果

- 観光客のニーズに合った施設・サービスの改善により、フィレンツェ全体の魅力が向上し、観光客の増加につながった。
 - 約1,200万人(2012年)→約1,600万人(2019年)
- 各地域の名産等を目当てにした周辺自治体への観光客が増加した。

課題解決のポイント

- 観光客データの分析に基づいた宿泊施設・観光施設のサービス改善
 - 観光客の顧客情報(秘匿情報)、訪問時間、人数、訪問目的等を収集して参加企業に提供することで、取扱い商品の種類や価格、プロモーション方法の改善に役立てた。自治体は、収集した情報の活用のガイドラインを作ることで、参加企業が活用しやすい環境づくりを行った。
 - 大きな施設に対しては自治体が直接フィレンツェ全体の地域振興の意義を話すことで参加を促し、その他中小施設には観光データを得られるメリットを訴求することで参加企業を増やした。
- 周辺自治体との歴史的なつながり・名産を活用した広域ルートの開発
 - フィレンツェに集まる観光客を周辺自治体に誘導するために広域ルート・広域観光アプリを作成し、歴史の追体験や名産品を購入しながら、各自治体へ周遊できる仕組みを構築した。
- 各地の個性や魅力を形成・発信していくための観光産業人材の育成機関の設置
 - 広域ルートの設定に合わせて、各都市の個性や魅力を発信していくための担い手の育成機関を設置した。

6. アメリカ コロンバス 一次世代技術を活用した人口減少からの脱却一

(1)都市の基礎概要

オハイオ州の州都であり、自動車産業が盛んな都市である。



概要

■ 人口

- 約87.86万人(2019年)
 - オハイオ州では最大人口都市

■ 面積

- 585.3km²

■ 人口密度

- 1,501人/km²

■ 主要産業

- オハイオ州の州都であり、政治・行政の中心都市
- ホンダのR&D拠点が立地するなど、自動車産業が盛ん

■ その他都市の特徴

- 自動車中心都市であるため、公共交通機関は発達していない
 - 代表的な交通機関は、中部オハイオ交通局(COTA)が運営する路線バス程度
 - 貨物用鉄道は存在するが、乗客輸送の鉄道は未整備
- 保険会社(QuoteWizard)が2019年に調査した「運転マナーが悪い都市」ランキングで4位に。路上駐車問題なども指摘される

(2) MaaSを活用した地方創生の取組

関連テーマ: ①デジタルを活用した先端的な取組の推進 ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

都市課題

- 路線バス以外の公共交通機関が発達しておらず自動車中心都市であるため、妊婦や障がい者など運転へのハンディがある移動弱者が外出しづらい環境となっていた
 - 障がいがある住民が約20%
 - コロンバスが位置するオハイオ州は、中・低所得者が多く住む地域を中心に米国平均を上回る乳児死亡率¹であり、妊婦の通院支援などが必要であった

都市課題を解決した取組の概略

- MaaSで扱うデータの管理システムを各実証実験を開始する前に設計
 - 妊婦や認知障がい者など、外出の際にハンディを抱える住民をターゲットとして設定し、そのターゲットが抱える問題に特化した機能を提供した。
 - 異なるターゲットに向け新たな実証実験の成功事例を積み上げるため、将来的な拡張性を見据えたデータ管理システムを設計した。
 - データの規格に関わらず収集・分析可能な設計や新規に参画する事業者が機能追加しやすい設計など
- 住民が抱える問題に着目し、個別の問題を解決する為にMaaS機能を活用
 - 例1) 妊婦が安心して病院に通えるよう、地域の医療機関やUberなどの配車サービス事業者を巻き込み、検診予約とデマンドタクシー・シャトルバスの乗車予約を一括で実施可能なシステムを提供した。また、小さな子供を持つ妊婦への対応として、チャイルドシート設置やドライバー情報の開示を行った。
 - 例2) 認知障がい者の安全な外出を促すために、GPSを活用した音声ナビアプリの実証実験を実施した。さらに、介護者が目的地までの経路を作成可能なアプリ機能と移動状況の見守り機能を提供した。

(2) MaaSを活用した地方創生の取組

関連テーマ: ①デジタルを活用した先端的な取組の推進 ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

取組で得られた成果

- ターゲットは限定的ではあるが、個別の問題解決によって高い満足度と効果を実現し、着実に最初の成功例を得た。
 - 例1) アプリを利用した妊婦の9割以上が、サービスに「非常に満足」あるいは「やや満足」と回答した。
 - 配車の利用回数が約10倍に増加した。利用目的は、通院だけでなく、スーパーや薬局への外出も含まれており、妊婦の外出が促進された。
 - 例2) 認知障がい者の外出意欲を向上させ、コミュニケーションスキルなどの向上に繋がった。
- 住民の生活満足度が上がり、誰もが安心して暮らせるまちとしての認知が向上したことで、人口の増加に繋がった。
 - 84万人(2016年取組の開始時) → 90万人(2020年)

課題解決のポイント

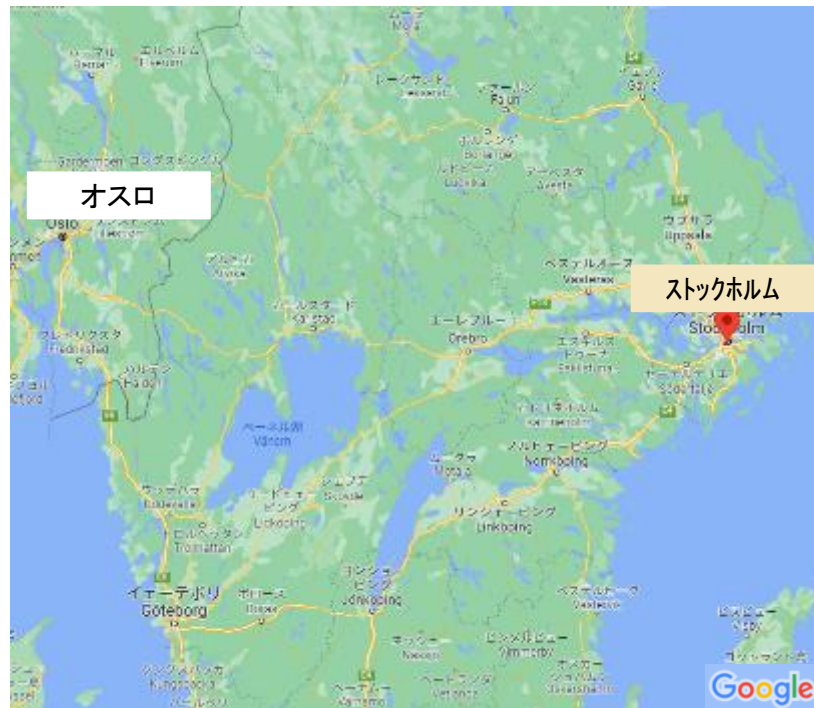
- コスト低減や住民の満足度向上に向けた、ターゲットの絞り込みによる実証実験
 - 始めから全ての住民を想定したMaaS設計とせず、ターゲットが抱える具体的な問題を解決できる機能を提供することで、利用者の満足度が高い成功事例を得た。結果的に、自治体が短期間かつ低コストで実証実験の成功ノウハウを積み上げていくことが可能となった。
- ターゲットや提供機能の拡大を見据えたデータ管理システムの整備
 - 実証実験ごとに異なるデータ管理システムを構築するのではなく、ターゲットや提供機能の拡大がしやすいシステム設計を行った。具体的には、データの種類や規格に関わらず収集・分析可能な設計や、途中からMaaSに参画する事業者が新たに機能を追加しやすい設計などを考慮した。

7. スウェーデン スtockホルム ー資源循環型まちづくりによる不動産価値向上の収益モデルー

(1) 都市の基礎概要

スウェーデンの首都。ITやハイテク産業が主要産業であり、スマートシティを海外へモデル展開する代表的な都市として有名である。ストックホルム市内に、ハンマルビーやロイヤルシーポートといったエリアが分けられている。

概要



- 人口
 - 約97.56万人(2020年)
- 面積
 - 188km²
- 人口密度
 - 5,189人/km²
- 主要産業
 - スウェーデンの首都。北欧を代表する行政の中心都市
 - 重化学工業は多くなく、通信やハイテク産業が盛ん
 - グローバル通信機器ベンダーのEricsson等が本社を置く
- その他都市の特徴
 - ビジネスや文化・政治等における総合的な世界都市ランキングにおいて、世界第33位にランクイン(AT Kearny, 2014)
 - スマートシティのモデル都市として、スウェーデン政府をあげて海外へのモデル展開をリード
 - プロモーションプラットフォーム「Smart City Sweden」を提供

(2) 複数の地域への横展開を前提とした取組の創出

関連テーマ: ②地域間での連携した取組の推進

都市課題

- スtockホルム市内のハンマルビーやロイヤルシーポートのような工業地帯では、排出ガスや排水等の環境問題によって、地価の低下や人離れを招き、その環境問題解決が喫緊の課題となっていた。

都市課題を解決した取組の概略

- 廃棄物処理システムやスマート住宅などの構築に際して、自治体主導で各事業者に対する設計基準遵守の徹底やモニタリングを行い、他都市展開に向けた仕組みの標準化を実現した。
 - ハンマルビーでは、真空ポンプを活用した自動ごみ収集・処理システムを整備。その際、自治体が定めた設備の設計を各事業者が遵守するよう契約で定めることで標準化を推進し、同様の課題を持つロイヤルシーポートへのシステム横展開を実現した。
 - ロイヤルシーポートは、スマート住宅のモデルを他都市へ横展開することを前提に、デベロッパーやハウスメーカーの参画を募った。事業の実施にあたっては、自治体が策定したマスタープランに沿った建築物設計(窓の大きさ、建物高さなど)を遵守するよう要求。定期的な設計検査や環境負荷量算出を義務化・モニタリングすることで、モデルの標準化を徹底した。
 - 他都市への横展開を担保する取組として、スウェーデン政府は情報共有プラットフォーム「Smart City Sweden」を設置。国内各都市の成功事例を発信することで、国内・海外の自治体関係者からの注目を集めている。
 - 自治体の計画策定や参画事業者の取りまとめに際しては、SWECOなどの都市開発専門コンサル会社と協力し、各事業者が計画を遵守しているか等のプロジェクト管理の自治体負担を軽減した。

(2) 複数の地域への横展開を前提とした取組の創出

関連テーマ: ②地域間での連携した取組の推進

取組で得られた成果

- 廃棄物管理システムなどのモデルを他都市へ横展開し、複数自治体の環境負担の軽減に貢献した。
 - ハンマルビーでは、2016年時点で埋め立てごみ廃棄場に送られる廃棄物量の90%を削減し、総廃棄物量の40%を削減した(1990年比)。
 - ロイヤルシーポートの成功モデルを、米国やカナダ、さらにはアフリカ諸国が導入を検討しており、一部都市では成約済みとなっている(取組自体は今後進行予定)。

課題解決のポイント

- 自治体の共通課題の洗い出しと対応する取組の検討
 - スtockホルムのような大都市がモデルとなり、同様の課題を抱える他都市に横展開することで、ゼロベースで設計するコストが削減され、中小都市などの導入ハードルを低減した。
- 実施主体者の積極的関与を動機付けるマスタープランづくり
 - 事業者が建築設計を遵守する仕組みを構築するため、自治体は計画初期段階から、不動産開発業者や環境に配慮したシステムのエンジニアリング会社等と共に、具体的な構造・システム設計にまで踏み込んだマスタープランを作成した。
 - 他都市展開前提の契約を事業者と締結することで、事業拡大を狙う事業者は自社規格が採用されるよう積極関与した。
- 横展開の円滑化を目的とした、条例等による設計の標準化
 - 各国の建築基準法のみでは、自治体が策定するマスタープランに則した建築設計を完遂することは難しい。その場合、自治体が独自の条例を策定する選択肢も考えられる。
 - さらに、定期的な環境負荷検査などを通じたモニタリングを継続することで、横展開を円滑に進めるための設計を各事業者に遵守させ、標準化を促進した。

(3) 不動産価値向上により自治体が収入を得ていく仕組み

関連テーマ: ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

都市課題

- スtockホルムのハンマルビーやロイヤルシーポートのような工業地帯では、排出ガスや排水等の環境問題により地価の低下や人離れを招き、その環境問題解決が喫緊の課題となっていた

都市課題を解決した取組の概略

- 生活の質や地域の魅力が向上する資源循環型モデルの創出
 - 自動ごみ収集システムの導入により、廃棄物の処理熱・生成されたバイオガスを、地域熱暖房や交通機関の燃料等へと活用し、廃棄物からエネルギーへと転用するシステムを実現。効率的な資源利用の工夫として、家庭の風呂やシャワーによる排水は熱エネルギー回収用、バイオガスが豊富な下水汚泥はバイオ燃料用など、用途に応じて排水チャンネルを別々に管理。自治体の廃棄物回収コストの削減や、廃棄物の臭いや騒音の低減にもつながり、住民にとっても良好な住環境を実現した。
- まちの将来像に共感する住民を呼び込むまちづくりデザイン
 - 住民の公共交通機関の利用を促すために、ロイヤルシーポートでは2戸につき1車両分のみの駐車場を設置するよう義務化した。(駐輪場は各住宅に設置)
 - 建物の高さなどを規制する条例を定めることで、まち全体が景観や環境循環モデル遵守を徹底した構造になり、まちの将来像に共感する住民の呼び込みを狙った。これらの施策を通じて、Stockホルム中心部の賃料や地価水準を上回るまちの価値を創出することを目指した。

(3) 不動産価値向上により自治体が収入を得ていく仕組み

関連テーマ: ③人口減少や少子高齢化等の典型的な地方創生課題に対する取組の推進

取組で得られた成果

- まちの魅力UPによる不動産価値の向上
 - ハンマルビーの単位面積当たり税評価額指数は、2000年頃はストックホルム平均と同水準であったが、2011年には10%以上上回るまで向上した。
 - 人口増や雇用創出による地価上昇ではなく、資源循環モデルに共感する人々が高い賃料を払うような、住みやすいまちづくりやブランディングを実現し、不動産価値向上につながった。

課題解決のポイント

- **最適なまちづくりを提供するための土地買収とIT企業・不動産会社等を巻き込んだマスタープラン策定**
 - スtockホルム市のような資金余力のある大都市が、再開発の進まない土地を買い取り、地域を丸ごと開発できる体制を構築。市が土台となる土地を買収し土地の権利交渉や開発交渉を行わずマスタープランを実施でき、開発までの時間を短縮、プランに沿った最適なまちづくりの推進を可能とした。
 - 同時に事業者を計画初期段階から巻き込むことで、各施策の具体的な設計基準を盛り込んだマスタープラン策定を行い、まちの生活サービスの質を高めまちの将来像に共感する住民を呼び込むことでより不動産の価値向上につなげた。
- **不動産価値向上後の売却による自治体収入の獲得**
 - 廃棄物や下水をエネルギーとして活用し、冷暖房やモビリティ等の燃料として地域内で循環させるモデルを形成したことで、生活の質や地域の魅力が向上。住民や企業を呼び込み、不動産価値の向上、自治体の税収増加にもつなげた。
 - (参考)
同様の取組としてアメリカのポートランドの例があり、不動産価値増による税収増を見込んで貸し出すTIF債(Tax Increment Financing)が存在。これらの仕組みは中小都市に対しても有効であるが、各エリアの開発水準や自治体の実行力を定量的に評価する金融機関・調査機関などの機能が求められる。

8. 各テーマに関連した地域課題解決のポイント

関連テーマ

各テーマ関連したソリューションに対するポイント

① デジタルを活用した 先端的な取組の推進

<医療データのデジタル化による災害対応>(メルボルン)(p7~8)

- 自治体の連絡コストを軽減する病状申告システムの提供
- 個人情報管理に配慮した電子カルテや、診察結果を管理する院内ポータルなどによる医療データ共有の仕組みづくり

<都市の将来像を見据えた企業連携・技術革新のあり方>(ネオム)(p13~14)

- 各ソリューションの可視化による完成イメージの明確化
- 横展開先の事前確保による企業誘致の促進
- 各分野の専門家を招致した「スマートシティプロジェクト」の推進体制の構築

② 地域間での連携した 取組の推進

<地域間で観光資源を連携する仕組み>(フィレンツェ)(p16~17)

- 観光客データの分析に基づいた宿泊施設・観光施設のサービス改善
- 周辺自治体との歴史的なつながり・名産を活用した広域ルートの開発
- 各地の個性や魅力を形成・発信していくための観光産業人材の育成機関の設置

<複数の地域への横展開を前提とした取組の創出>(ストックホルム)(p22~23)

- 自治体の共通課題の洗い出しと対応する取組の検討
- 実施主体者の積極的関与を動機付けるマスタープランづくり
- 横展開の円滑化を目的とした、条例等による設計の標準化

③ 人口減少や 少子高齢化等の 典型的な地方創生課題 に対する取組の推進

<先端的なヘルスケアの戦略的な企業誘致>(メルボルン)(p5~6)

- 地域を代表する医療機関のネットワークを活かした豊富な実証実験の機会提供
- ヘルスケア×ビジネスを融合した起業家育成の教育基盤の構築

<再生可能エネルギーに着目した人口流出や高齢化への対策>(ギュッシング)(p10~11)

- 廃材買取・CLT推進によるバイオマス燃料が安定して供給される仕組みづくり
- 森林のまちとしてのブランドを強化する専門家育成機関の設置
- 自治体・国の連携による安定した需給マッチングの体制づくり

<MaaSを活用した地方創生の取組>(コロンバス)(p19~20)

- コスト低減や住民の満足度向上に向けた、ターゲットの絞り込みによる実証実験
- 対象ユーザーや利用シーンの拡大を見据えた、拡張性を持つデータ管理システムの整備

<不動産価値向上により自治体が収入を得ていく仕組み>(ストックホルム)(p24~25)

- 最適なまちづくりを提供するための土地買収とIT企業・不動産会社等を巻き込んだマスタープラン策定
- 不動産価値に紐づくファンドや債権を活用した自治体収入の獲得

