

ドイツにおけるスマートシティの取組みの特徴と課題 —ハンブルク・ミュンヘンを例として—

寺田麻佑¹³ 板倉陽一郎²³

スマートシティには様々な定義があるが、巨大な自動車産業を抱え、技術革新にも積極的に取り組み、EUのスマートシティ政策も中心的に推進しているドイツにおいては、ドイツIT・通信・ニューメディア産業連合会（BITKOM）によって、定期的にドイツの各都市におけるスマートシティの取組みが評価され、公表されている。その指標の核となるものは、スマートシティの実現とデジタル化の成功に必要な要素は、自治体の取り組み、デジタル戦略の策定、明確な仕組み、強力な地域ネットワーク、住民のコミットメントとされている。ドイツのハンブルクは今年を含めて4年連続で、市民参加、オープンデータや地理データの活用が先進的として1位を獲得し、次に、インターネット（IoT）活用網や自動運転のテストフィールドなどのコネクテッドモビリティが評価されたミュンヘンが2022年は2位であった。本発表においては、ドイツのスマートシティへの取組みと評価の仕方、特に上位となった各都市の取組みを見ることにより、日本への示唆を得る。

Characteristics and Challenges of Smart City Initiatives in Germany -Using Hamburg and Munich as an example-

MAYU TERADA¹³ YOICHIRO ITAKURA²³

Smart cities have various definitions, but in Germany, which has a huge automobile industry, is active in technological innovation, and also promotes EU smart city policy centrally, smart city initiatives in German cities are evaluated and published regularly by the German Federation of Information Technology, Communications and New Media Industries (BITKOM). At the core of the index, the elements required for the realization of smart cities and the success of digitization are identified as municipal initiatives, the development of digital strategies, clear mechanisms, strong regional networks and the commitment of residents. For the fourth year in a row, including this year, Hamburg, Germany, ranked first for its advanced use of public participation and open and geographic data, followed by Munich in 2022 for its connected mobility, including Internet of Things networks and autonomous test fields. In this paper, suggestions for Japan will be given by looking at Germany's smart city initiatives and evaluation methods, especially those of the top cities.

1. はじめに

統合イノベーション戦略 2020 等に基づき、Society 5.0 の「総合的ショーケース」としても、日本においてはスマートシティの取組みが推進されている[1]。人口減少社会や高齢化社会、災害の多発そして感染症のリスクも加えて多くの課題を抱える日本の都市において、スマートシティはデジタル化によって課題解決を図るものとして取組みが推進されている。そのため、スマートシティは、日本においては、「ICT等の新技術を活用しつつ、マネジメント(計画、整備、管理・運営等)の高度化により、都市や地域の抱える諸課題の解決を行い、また新たな価値を創出し続ける、持続可能な都市や地域であり、Society 5.0の先行的な実現の場」と定義されている[2]。もっとも、この定義は日本のものであり、スマートシティの定義は特に定まっていない。そもそも、電気の供給が安定しなければスマー

トシティは成り立たないため、電気の供給が安定しており、政治体制も安定している国におけるスマートシティの定義とそうではない国のスマートシティの定義はおのずから異なることは当然である[3]。

このように、政治体制やシステム上もスマートシティといて何を想定するのは全くことなることから、スマートシティの定義は一般的にも定まてはいないものの、日本が推進するスマートシティの施策の課題をみつめるために、以下においては、スマートシティを推進する電気供給の安定している国であり、日本においても参考となる取組をおこなっているドイツのスマートシティの方向性をみることにしたい。

すなわち、スマートシティを政府を挙げて推進しているという点では同じ欧州の主要経済大国のドイツは、教育や政策といった観点を含めてスマートシティの要素を検討している。ドイツは巨大な自動車産業を抱え、技術革新にも積極的に取り組んでおり、EUのスマートシティ政策も中心的に推進しているため、ドイツの政策をみることは、EUの政策の今後の方向性をみることに繋がる。

そして、スマートシティについては、ドイツIT・通

1 一橋大学ソーシャルデータサイエンス教育研究センター教授
Professor, Hitotsubashi University Social Data Science Centre for Education and Research

2 弁護士・ひかり総合法律事務所

Attorney at Law, Hikari Sogoh Law Offices

3 理化学研究所革新知能統合研究センター (AIP)
RIKEN AIP

信・ニューメディア産業連合会（BITKOM）によって、定期的にドイツの各都市におけるスマートシティの取組みが評価され、公表されている。その指標の核となるものは、スマートシティの実現とデジタル化の成功に必要な要素は、自治体の取り組み、デジタル戦略の策定、明確な仕組み、強力な地域ネットワーク、住民のコミットメントとされている。ドイツのハンブルクは今年を含めて4年連続で、市民参加、オープンデータや地理データの活用が先進的として1位を獲得し、次に、インターネット（IoT）活用網や自動運転のテストフィールドなどのコネクテッドモビリティが評価されたミュンヘンが2022年は2位であった。

以下、本論考においては、ドイツのスマートシティへの取組みと評価の仕方、特に上位となった各都市の取組みを見ることにより、日本への示唆を得るものである。

2. 日本におけるスマートシティの取組み

2.1 日本のスマートシティの基本的方向性

日本において現在推進されているスマートシティの取組みは、以下に見るように、市民中心主義、課題フォーカス主義、都市間・分野間連携の重視といった基本理念と、公平性や包摂性の確保、プライバシーの確保、運営面・資金面での持続可能性の確保、セキュリティ・レジリエンスの確保、相互運用性・オープン性・透明性の確保といった基本原則に基づき、新技術や官民各種のデータを活用して市民に寄り添ったサービスの提供や各種マネジメントの高度化を行い、都市や地域が抱える諸課題の解決を行い、新たな価値を創出し、持続可能な都市や地域に繋げるといったことを目標として推進されている。

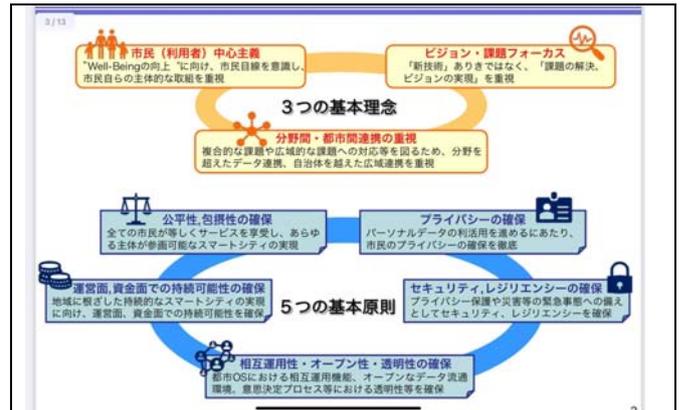
日本は、スマートシティの推進を、SDGs 達成の「切り札」としても推進しているとの説明がなされている（「SDGs 達成の切り札として強力に推進しております。ともにスマートシティに取り組むチームの一員としてその一歩を踏み出そうではないですか。」との説明が下記図の上に書かれている）[4]。



参考図 1

（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 概要版（2021年4月）」1頁）



参考図 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 概要版（2021年4月）」2頁）

2.2 スマートシティの特徴

スマートシティの取組みの概要においては、行政主導型とエリアマネジメント型があると説明されており（概要3頁）、その進め方は、スマートシティの取組みを発意してスタートさせ、市民に共有し、プロジェクト推進主体（コンソーシアム）を組成し、社会実装に向けてと説明されている（特に行政主導型の場合）。



参考図 3

（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 概要版（2021年4月）」4頁）

もっとも、コストについては、工夫を凝らして受益sに応じた負担を自治体で工夫することというように整理されており、特に日本のスマートシティ推進基金のようなものが配分されているわけではない。

同時に、市民の積極的な参画の推奨（地域まちづくり団体等の力を借りるといったことが紹介されている）、そして、都市 OS（データ連携基盤）の導入についても推進されているのが日本のスマートシティの推進の特徴となっている。

2.3 小括

日本におけるスマートシティは、内閣府を中心に、総務

省、経済産業省、国土交通省やスマートシティ官民連携プラットフォームなどが協力して Society5.0 の一環として推進する形となっており、SDGs も意識されている。しかし、スマートシティの具体的内容のなかでも市民参画に関する取組みについては、横浜市や柏市、加古川市などにおけるリビングラボ（横浜市や柏市）や合意形成プラットフォーム（加古川市）の存在が紹介されているが、できれば市民の声を聴きましょうという形の推奨にとどまっており、実際に推進することが多い行政側の裁量に任されている点が日本の特徴といえる。これは、以下にみるドイツの取組みとは正反対ということもでき、ドイツはまず市民とのダイアログからスマートシティプロジェクトを始めているため、大きな違いといえる。

3. ドイツにおけるスマートシティの取組み

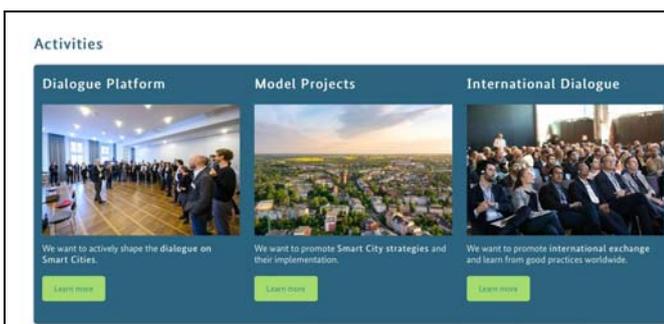
3.1 スマートシティダイアログ

ドイツにおいては、スマートシティの取組みを、市民との対話を重視しながら進めている。すなわち、ドイツのスマートシティとしての都市におけるデジタル化の挑戦と可能性について、対話のプラットフォームが 2016 年に設定され、さらに、2019 年にも第二のスマートシティ国民ダイアログが設定されている[5]。

ダイアログプラットフォームは、市町村等からの 70 人の専門家、関係団体、連邦の代表者とその関連団体、科学技術関係の学術団体、ビジネス関係の団体、専門家集団、社会的団体、そして市民社会の代表者などが参加したと説明されている。これらの多くの社会代表が、以下に見るように、憲章を制定している。



参考図 4
 (ドイツのスマートシティのイメージ[6])



参考図 5

(ドイツのダイアログプラットフォーム・モデルプロジェクト・国際的なダイアログの様子[7])



参考図 6
 (スマートシティダイアログプラットフォームの概念図 8)

3.2 スマートシティチャーター

2016 年に始まったスマートシティダイアログの取組みは、スマートシティ憲章（チャーター）を提出し、そこにおいて、基本的な方向性が定められている。



参考図 7
 (スマートシティチャーターのイメージ図 1)



参考図 8
 (スマートシティチャーターのイメージ図 2[9])

4. ドイツ第二の都市ハンブルクにおける取組み

ハンブルクは 180 万人の人口を抱え、近隣都市も含めれば 500 万人の経済圏を構成しているドイツ第二の都市である。このハンブルクは、港を擁していることもあり、北ドイツの中心的な経済都市となっている。

ハンブルクにおけるスマートシティの取組みは、mySMARTLife としておこなわれており、様々なイベントや取組みとともに実践されている。ハンブルクは、ドイツのスマートシティ推進都市としても非常に先進的かつ意欲的に取り組んでいる。

重視しているのは、住民の声を取り入れること、そして透明性が確保されることなどであり、日本とは視点が異なっている。

5. ミュンヘンにおける取組み

ミュンヘンも重要な経済都市であるところ、ミュンヘンは、EU のスマートシティプロジェクトから援助を受けてスマートシティプロジェクトを推進していた[10]。

6. 検討

ドイツにおいては、市民参加の歴史が長く、かつ、社会代表の声が上手く反映される仕組みが整っている。そのため、ドイツのスマートシティの取組みは、行政主導とはいえ、市民の声が上手く反映される仕組みとなっており、満足度も高い。また、スマートシティの指標そのものも市民で作っている点が日本とは異なる。このような仕組みは参考にできるものと考えられる。

参考文献：

- [1] 内閣府ウェブサイト「スマートシティスマートシティ・ガイドブックの作成について」
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/smartcity/ (2022 年 11 月 30 日最終閲覧、以下同じ)
- [2] 内閣府 Society5.0 ウェブサイト「スマートシティガイドブック 概要」1 頁を参照。」
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/smartcity/00_scguide_s.pdf
- [3] 参照、「途上国の持続可能な開発を実現するためのスマートテクノロジーの活用」
<https://www.worldbank.org/ja/news/feature/2021/01/18/harnessing-smart-technology-for-sustainable-development-in-developing-countries-tdlc>
- [4] なお、日本においてはスマートシティのほか、国家戦略特区を活用したスーパーシティという取組みもなされている。その異動等については、寺田麻佑「スマートシティ・スーパーシティ施策の展望と課題」都市問題 113 巻 (2022 年 9 月) 9 号 63-73 頁を参照。
- [5] <https://www.smart-city-dialog.de/en/dialogue-platform>
- [6] <https://www.bmi.bund.de/EN/topics/building-housing/city-housing/national-urban-development/smart-cities-en/smart-cities-en-node.html>
- [7] <https://www.smart-city-dialog.de/en/startseite-en/>
- [8] Above note 6.
- [9] <https://www.smart-city-dialog.de/en/dialogue-platform>
- [10] <https://ec.europa.eu/inea/en/horizon-2020/projects/h2020-energy/smart-cities-and-communities/smarter-together>