

スマートシティの海外展開に係る情報発信に関するサーベイ

研究官 鈴木 雄大

研究官 高橋 慶

研究官 澤村 治基

主任研究官 鶴指 眞志

(要旨)

スマートシティの取組は世界中で多数の事例が見られ、我が国のインフラ海外展開を推進するにあたっての要素の一つとして重要なテーマとされている。本稿の目的は、スマートシティに取り組む各国が海外展開に資するために自国内外に対してどのような情報発信を行なっているかを整理し、今後我が国の政府が海外に情報提供する際の、また我が国の企業が海外の情報収集を行う際の参考となり得る資料を作成することである。

サーベイの結果、情報発信方法については、政府機関等のウェブサイトにて関連情報をまとめた PDF を公表している事例、政府機関のウェブサイトの中にスマートシティに関するウェブページを設けて情報発信を行っている事例、専門のウェブサイトを通じてスマートシティに関する情報発信を行っている事例が確認できた。スマートシティ全般に関する総合的なウェブサイトを作成している韓国、スウェーデンの例では、多分野にまたがる情報や PDF が閲覧でき、掲載されている情報量は比較的多くなっていることもわかった。国外向けの情報発信としては、スマートシティに関する国内関連組織(窓口)情報の提供、政府が進めるスマートシティ関連政策、自国の有するソリューションや国内都市事例、自国企業などの紹介や、視察の受入、海外で取り組む事例紹介などが、国内向けの情報発信としては、進出先となりえる国のスマートシティ市場に関する情報や政府等が実施している支援策の紹介がみられた。

1. はじめに

政府が2020年12月に策定した『インフラシステム海外展開戦略2025』及び国土交通省が2023年6月に決定した『国土交通省インフラシステム海外展開行動計画（令和5年版）』において、スマートシティは「拡大が見込まれる海外市場の獲得」や新興国の「インフラ需要の取り込み」のための具体的な柱の一つとして掲げられている。

スマートシティの実装は、都市課題の解決やQOL¹の向上を目的とし国内外において進められている。スマートシティの推進に関する取組については、海外展開を推進するためにインターネット上で自国内外向けに情報発信を行っている国があり、例えば国外向け情報発信として、自国のスマートシティ事例や自国が保有する技術、国際連携に関する取組の紹介などのPRなどが、国内向け情報としては、政府が主導する国際連携やプロジェクトの紹介、海外市場に関する情報提供などがある。

我が国においても、海外に向けた情報発信が行われている。一例として、日ASEAN相互協力によるスマートシティ支援策（Smart JAMP）の一環として、日ASEANスマートシティ・ネットワーク官民協議会（JASCA）が日本及び世界のスマートシティ事例や日本企業の技術・ソリューションを紹介するとともに、ASEANのスマートシティ開発に携わる様々なステークホルダーを支援するため、フレームワークや取組事例を含む実践的な知見を提供することを目的とした「ASEANスマートシティ・プランニング・ガイドブック」²の公表等の情報発信を行っている。また、首相官邸ウェブサイトにて「日本のスマートシティ」の英訳版³を公表しており、日本の都市基盤整備の強みや提供可能な様々なソリューションの紹介、スマートシティ導入に活用可能な日本の支援団体一覧が共有されている。

本稿の目的は、スマートシティの推進に取り組む各国が海外展開に資するために自国内外に対してどのような情報発信を行なっているかを整理し、今後我が国の政府が海外に情報提供する際の、また我が国の企業が海外の情報収集を行う際の参考となり得る資料を作成することである。

本稿は、各国の情報発信に着目して情報収集を図る点において、特徴的である。

¹ Quality of life（生活の質）の略

² JASCA, HP “Cooperative Measures” URL: <https://www.jasca2021.jp/cooperative/>（2023年7月31日閲覧）

³ 首相官邸, 「Japan's Smart Cities」 URL: [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyoku/pdf/Japan's_Smart_Cities-1\(Main_Report\).pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyoku/pdf/Japan's_Smart_Cities-1(Main_Report).pdf)（2023年7月31日閲覧）

2. 調査対象

本稿の調査対象国は、鶴指他（2023）⁴にてスマートシティの定義が確認された国及び本文中に言及された国とする。調査対象国に関して、政府等公共機関がインターネット上で公表している PDF やウェブサイトに掲載されている英語の情報を確認することができた表 1 中の太字の 7 か国について、スマートシティに関する自国内外向けの情報発信手法及び内容を整理した。なお、本稿の調査結果については、2023 年 7 月時点のものである。

表1 調査対象国(参考文献:鶴指他(2023)より抽出)

スマートシティの定義が確認された国	英国、ドイツ、デンマーク、カナダ、中国、韓国、シンガポール、タイ、マレーシア、フィリピン、インド、南アフリカ共和国、ブラジル
参考文献本文中に言及された国	オランダ、 スウェーデン、米国

※太字の国に関して、インターネット上でスマートシティに関する情報発信が確認できたため、本稿にて整理する。
(出所) 筆者作成

表2 確認された情報発信について

国	主体	情報発信手法	名称
英国	Department for International Trade (DIT)	PDF	UK Smart Cities Directory
	UK-ASEAN Business Council (UKABC)	PDF	Smart City Handbook
ドイツ	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)	専門ウェブサイト	Smart City DIALOG
デンマーク	State of Green	専門ウェブサイト	State of Green
韓国	国土交通部	専門ウェブサイト	Smart City Korea
シンガポール	Enterprise Singapore (EnterpriseSG)	PDF	Building a Sustainable World Together
スウェーデン	Swedish Energy Agency	専門ウェブサイト	Smart City Sweden
米国	International Trade Administration (ITA)	ウェブページ	Country Commercial Guides
	National Institute of Standards and Technology (NIST)	ウェブページ	Global City Teams Challenge
	U.S. Department of State	専門ウェブサイト	US-ASEAN Smart Cities Partnership(USASCP)

⁴ 国土交通政策研究所紀要 第 81 号 2023 年「スマートシティの定義に関する国内外の文献収集調査」
URL: https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2023/81_1.pdf

3. スマートシティの海外展開に係る情報発信

(1) 英国

英国が設定したスマートシティのフレームワーク (PAS 181)⁵は、世界初のスマートシティに関する規格とされており、これは国際規格 ISO 37106 (持続可能な都市及びコミュニティ持続可能なコミュニティのためのスマートシティ運営モデルに関する規格) にも反映されている⁶。また、英国のスマートシティ分野の強みとして、インフラ、交通、通信、セキュリティ、エネルギー、ヘルスケアといった主要分野で革新的な技術も持ち合わせているとのことである⁷。スマートシティの海外展開の取組に関しては、Department for International Trade (DIT : 国際通商省) 及び UK-ASEAN Business Council (UKABC) による情報発信が確認された。

表3 英国の情報発信概要

情報発信	概要
UK Smart Cities Directory (DIT)	<ul style="list-style-type: none">・スマートシティの海外輸出を目的とした要覧・スマートシティ開発に関わる英国組織の紹介・関連する政策の紹介・英国内都市事例の紹介・関連ソリューションを有する英国企業等の紹介
Smart City Handbook (UKABC)	<ul style="list-style-type: none">・対象国のスマートシティ開発へのアプローチを理解するためのハンドブック・タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナムを対象・対象国に対しては、英国スマートシティの PR⁸などを紹介・英国企業等に対しては、対象国でのスマートシティ分野でのビジネス機会⁹などを紹介

(出所) Smart Cities Directory、Smart City Handbook の各情報源より筆者作成

DIT の取組

DIT は、英国のスマートシティを海外に輸出することを目指した「UK Smart Cities Directory」⁷を公表している。スマートシティ開発に関わる英国組織 (Connected Places Catapult (CPC)¹⁰、British Standards Institution (BSI : 英国規格協会)¹¹) や政策、グラスゴー・ピーターバラ・ブリストルといった実際のスマートシティ事例など政府や自治体の取組を紹介するとともに、スマートシティを構成する 9 つの要素¹²に関してソリューションや実績を有している英国企業を紹介することで、英国内企業の海外進出を支援す

⁵ BSI, HP 「PAS 181 Smart city - Framework」 URL: <https://www.bsigroup.com/en-GB/smart-cities/Smart-Cities-Standards-and-Publication/PAS-181-smart-cities-framework/> (2023年7月31日閲覧)

⁶ BSI, 「How BSI created a growing series of Smart City PASs」 URL: https://www.bsigroup.com/globalassets/localfiles/en-gb/pas/case-studies/bsi_smart_cities_pas_case_study.pdf (2023年7月31日閲覧)

⁷ DIT, 「UK Smart Cities Directory」 URL: https://eu.eventscloud.com/file_uploads/2ed36ce5867a41381abc8a5861b7fcd7_UKSmartCitiesDirectory.pdf (2023年7月31日閲覧)

⁸ 英国でのスマートシティ開発の取組や強み、英国でのスマートシティ開発における重要な組織、事例なども用いて PR を実施

⁹ 対象国におけるスマートシティの現状、主要な関係機関 (政府、大手民間企業、業界団体など) を英国企業に紹介

¹⁰ CPC は、新たなレベルの物理的・デジタル的・社会的なつながりを可能にするモビリティサービスや建築環境におけるイノベーションを開発する英国企業を支援している。UK Smart Cities Directory p.5

¹¹ BSI が開発した、英国規格に裏付けられたフレームワークである「Smart City Transformation Programme」は、イノベーションが都市課題の解決や SDGs の達成にどのように貢献するかを理解するために役立てることができる。UK Smart Cities Directory p.6

¹² Governance and Standards/ Energy and Environment/ Health/ Infrastructure/ Transport and Mobility/ Security/ Smart Buildings/ Data Analytics/ Urban Planning and Project Delivery の 9 つ

ることを目的としている。掲載されている企業情報は、所在地、短いテキストでの企業紹介、ウェブサイト URL である。

UKABC の取組

UK Trade & Investment (DIT の前身) の 2011 年の戦略である「Britain Open for Business」に基づいて設立された UKABC は、東南アジア市場への事業拡大を目指す英国企業に対し、同地域における最新情報を提供し貿易・投資の促進に取り組んでいる¹³。

スマートシティに関しては、展開先となる各国に関するハンドブックを作成している。ハンドブックは国際連合人間居住計画 (UN-Habitat) による Global Future Cities Programme (GFCP) の補完的な研究として Foreign, Commonwealth and Development Office (FCDO : 外務・英連邦・開発省) と DIT から委託されて作成されたものであり、タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナムを対象としたものが UKABC のウェブサイト公表されている¹⁴。なお、タイとベトナムに関しては、英語版のほか現地語版の資料も確認できた。

本ハンドブックは、対象国のスマートシティ開発へのアプローチを理解するためのものであり、対象国向けの情報及び英国企業等向けの情報が掲載されている。対象国向けの情報としては、英国でのスマートシティ開発の取組や強み、英国でのスマートシティ開発における重要な組織、英国内の事例やソリューションなどを用いた英国スマートシティの PR などがあり、対象国でのスマートシティ開発に関して英国がどのように支援可能かが示されている。英国企業等向けの情報としては、対象国におけるスマートシティ開発の現状、対象国におけるスマートシティ開発における主要な関係機関 (政府、大手民間企業、業界団体など)、英国企業向けに対象国でのスマートシティ分野でのビジネス機会の紹介などがあり、スマートシティに関するノウハウを必要とする現地とのパートナーシップ構築につながることを示されている。

¹³ UKABC, HP “ABOUT” URL: <https://ukabc.org.uk/what-we-do/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

¹⁴ タイ URL: <https://ukabc.org.uk/publication/handbook-thailand-smart-city/>
マレーシア URL: <https://ukabc.org.uk/publication/handbook-malaysia-smart-city/>
フィリピン URL: <https://ukabc.org.uk/publication/handbook-philippines-smart-city/>
ベトナム URL: <https://ukabc.org.uk/publication/handbook-vietnam-smart-city/> (全て 2023 年 7 月 31 日閲覧)

(2) ドイツ

ドイツでは、ベルリン市で 2015 年にスマートシティ戦略が打ち出され¹⁵、連邦政府からも 2017 年にスマートシティ憲章が公表されており、スマートで進歩した自治体の規範的な姿が示されている。また、2019 年からドイツ国内の都市などで実施されるスマートシティモデルプロジェクトに対して政府は資金支援を実施しており、総額約 8 億 2,000 万ユーロを割り当てている¹⁶。スマートシティの海外展開の取組に関しては、Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB：住宅・都市開発・建設省) による情報発信が確認された。

表4 ドイツの情報発信概要

情報発信	概要
Smart City DIALOG (BMWSB)	<ul style="list-style-type: none">・スマートシティ関連情報を集約したウェブサイト・国内組織が連携した対話プラットフォームの紹介・ドイツ国内都市事例の紹介・スマートシティに関する研究活動などの紹介・ドイツの自治体と欧州各国自治体との連携・ISCN の活動紹介

(出所) Smart City DIALOG ウェブサイト情報より筆者作成

BMWSB の取組

BMWSB による「Smart City DIALOG」¹⁷は、スマートシティ関連情報を集約したウェブサイトである。ウェブサイトには、都市開発におけるデジタル化の機会と課題に対処することを目的として設立した National Dialogue Platform Smart Cities (自治体、自治体上部団体、連邦州・省、企業団体、専門家団体、社会団体、市民団体などから構成される対話プラットフォーム)、ドイツ国内都市におけるモデルプロジェクト、スマートシティに関する研究活動、ドイツの自治体及び欧州の自治体が知識や情報を共有することを目的とした取組 (#connectedinEurope) などが紹介されているほか、スマートシティ憲章など複数の PDF が公表されており、その内容は主に国内スマートシティ推進に関する情報発信となっている。国際的な情報発信としては、ドイツ・ブラジル・メキシコ・ペルー・インドを主要メンバーとしたスマートシティ分野の知見を交換する場である International Smart Cities Network (ISCN) が紹介されている。ISCN ではオンラインシンポジウム等も多数開催されており、音声や動画がウェブページ上に公表されている。なおウェブサイトは、ドイツ語と英語に対応している。

¹⁵ JETRO, “オープンイノベーションで挑むスマートシティ戦略 住みたくなる都市、ベルリンへ” URL: https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/innovation/gahub/belrin/report202203_1.pdf (2023年7月31日閲覧)

¹⁶ BMWSB, “Smart Cities: Urban development in the digital age” URL: <https://www.bmi.bund.de/EN/topics/building-housing/city-housing/national-urban-development/smart-cities-en/smart-cities-en-node.html> (2023年7月31日閲覧)

¹⁷ Smart City DIALOG, HP URL: <https://www.smart-city-dialog.de/> (2023年7月31日閲覧)

(3) デンマーク

デンマークでは、特にコペンハーゲン市でスマートシティの取り組みが進んでいる。コペンハーゲン市では、CO2 排出量の削減に重点を置いており、2025 年までのカーボンニュートラル達成を目指し、より環境に優しい都市と市民の生活の質を向上させる取組を進めており、2014 年にデジタルインフラのコンセプト「コペンハーゲンコネクティング」が世界スマートシティ賞を受賞するなど、世界的にもその取り組みが認められている¹⁸。スマートシティの海外展開の取組に関しては、政府が関与する「State of Green」¹⁹のウェブサイトによる情報発信が確認された。

表5 デンマークの情報発信概要

情報発信	概要
State of Green (State of Green)	・持続可能な社会に関して、デンマークが有するノウハウを発信するウェブサイト ・ソリューションとソリューションプロバイダーの紹介 ・スマートシティ ホワイトペーパーの公表 (国内事例・海外事例の紹介含む) ・視察ツアーの申込、アテンド

(出所) State of Green ウェブサイト情報より筆者作成

State of Green の取組

デンマーク政府が設立に関与する State of Green は、国内の 3 つの主要な経済団体²⁰との非営利官民パートナーシップである。600 を超えるデンマーク企業、政府機関、学術機関、専門家、研究者への窓口となっており、低炭素で資源効率の高い持続可能な社会への世界規模の移行を推進している。State of Green はウェブサイトにて、デンマークが有するノウハウを PDF、デジタル展示媒体、国際会議、取組や事例の紹介、視察団受け入れを通じて発信しており、スマートシティに関する情報も含まれる。なおウェブサイトは、デンマーク語と英語のほか、ドイツ語・中国語・日本語に対応している。

① デンマークの技術及び企業紹介

世界的な課題として、グリーンエネルギーへの移行、水の管理、緑豊かな都市、循環経済への移行を挙げており、それぞれの分野に関して自国が有するソリューションとソリューションプロバイダーを紹介している。プロバイダーには、デンマーク企業、業界団体、学術研究機関、公的機関（自治体含む）、金融機関などの分類があり、588²¹の組織が掲載されている。掲載されている情報は、設立年・所在地・従業員数などの基本情報、テキストでの概要紹介、ウェブサイト URL、連絡窓口である。

② スマートシティ ホワイトペーパー

デンマークのスマートシティ技術を共有するために、スマートシティに関するホワイトペーパー²²を公表している。本資料は、持続可能なスマートシティソリューションを導入

¹⁸ Privacy Shield Framework, “Denmark-Smart-Cities”

URL: <https://www.privacyshield.gov/ps/article?id=Denmark-Smart-Cities> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

¹⁹ State of Green HP URL: <https://stateofgreen.com/en/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

²⁰ Confederation of Danish Industry, Green Power Denmark, and the Danish Agriculture and Food Council

²¹ State of Green, “Solution providers”

URL: <https://stateofgreen.com/en/solution-providers/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

²² State of Green, “Smart cities”

URL: <https://stateofgreen.com/en/publications/smart-cities/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

することで享受できるメリットの着想を得るために役立つことを目的としている。10章で構成されており、1～2章ではスマートシティの概念や構造、データ活用について、3～8章では具体的なソリューションについて、9～10章では国内外の官民がパートナーシップを構築する重要性や手法について言及されている。具体的なソリューションとしては、廃棄物、モビリティ、水の管理、スマートビルディング、地域冷暖房、スマートエネルギーシステムの統合が取り上げられ、デンマークでの取り組みや国内外の都市における事例について紹介されている。パートナーシップについては、官民が関係を構築することで得られる効果に言及するとともに、デンマークの自治体や企業が関連する国内外のパートナーシップ事例が紹介されている。

③ デンマークへの視察受入

State of Green は来訪者がデンマークの関係者とパートナーシップを形成することを支援するためのデンマーク視察ツアーを企画している。ウェブサイトより無料で申込が可能となっており、2008年以降、1500近くの代表団を受け入れている。ほとんどのツアーがコペンハーゲンの中心部にあるショールーム²³への訪問から始まり、訪問者の要望に合わせて旅程をカスタマイズすることが可能となっている。また、ウェブサイト上で紹介されている企業に関して、訪問の申込が可能となっている。

²³ コペンハーゲンの中心部にあるショールーム兼ビジターセンターである House of Green では、デンマークのソリューションの紹介等の情報提供を行っている。

(4) 韓国

韓国のスマートシティに関する取組は、2000年代前半から始まる「ユビキタス都市 (Ubiquitous City)」をルーツとしている。2008年に制定された「ユビキタス都市の建設等に関する法律」が、2017年「スマートシティの造成及び産業振興等に関する法律」に改正された。韓国政府の取組の紹介は三輪(2021)がある。韓国は、自国がスマートシティに取り組む上での強みとして、世界的なICT企業であるサムスンやLGを有していることやスマートフォン普及率世界1位であり市民にITが浸透していることを挙げている²⁴。スマートシティの海外展開の取組に関しては、国土交通部によるスマートシティ専門ウェブサイト「Smart City Korea」²⁵による情報発信が確認された。

表6 韓国の情報発信概要

情報発信	概要
Smart City Korea (国土交通部)	<ul style="list-style-type: none">・スマートシティに関する情報を集約したウェブサイト・スマートシティ関連政策の紹介・国内外に関する政府の取組や事例紹介・研究開発情報の発信・韓国企業及び企業が有するソリューションの紹介・海外プロジェクトに関する情報公開・視察ツアーの申込、アテンド

(出所) Smart City Korea ウェブサイト情報より筆者作成

国土交通部の取組

Smart City Korea のウェブサイトでは、政府の取組や国内事例、研究開発情報、国内組織、国内企業など国内に関する情報発信、及び海外展開に関する政府の取組や海外事例、海外プロジェクト紹介など海外展開に関する情報が各種公表されているほか、海外からの参加者向けの韓国スマートシティツアープログラムが紹介されている。なおウェブサイトは、韓国語と英語に対応している。

① K-City Network

国土交通部は、政府間スマートシティ協力プロジェクトの発掘と韓国企業の海外進出を支援するため、グローバル協力プログラム「K-City Network」²⁶を推進しており、各事業の公募に関する詳細情報は国土交通部及び Smart City Korea ウェブサイトにて閲覧可能である。本プログラムには、国外政府・自治体向けの「事業準備サポートプログラム」と韓国企業向けの「スマートソリューション海外実証プロジェクト」がある。

「事業準備サポートプログラム」は、国際公募にて選定されたスマートシティ開発プロジェクトの計画、フィージビリティスタディ及びキャパシティ・ビルディングを専門的に支援するプログラムであり、2020年から募集が始まっている。本プログラムにおいて韓国政府は、パートナー国の中央政府または地方政府が提案する優先度の高いスマートシティプロジェクトの実現に貢献し、韓国とパートナー国の官民協力を促進することを目的としている。

²⁴ Smart City Korea, 「Smart City Brochure」 URL: <https://smartcity.go.kr/wp-content/uploads/2022/09/2023-Smart-city-brochure.pdf> (2023年7月31日閲覧)

²⁵ Smart City Korea, HP URL: <https://smartcity.go.kr/en/> (2023年7月31日閲覧)

²⁶ Smart City Korea, “K-City Network” URL: <https://smartcity.go.kr/en/글로벌-스마트도시/k-city-network/> (2023年7月31日閲覧)

「スマートソリューション海外実証プロジェクト」は、韓国のスマートシティ技術を海外の都市で適用・実証し、優れたソリューションを海外に普及・促進するためのプラットフォームを構築し、国際協力事業の機会創出を目的としたプログラムであり、2021年から募集が始まっている。ソリューションを保有している韓国企業が実証の場を提供する海外機関とコンソーシアムを組み申請書を提出する仕組みとなっているため、採択後に技術適用・実証がスムーズに実現される。

② 海外プロジェクトに関する情報

Smart City Korea ウェブサイト内「Global smart city – Smart City Overseas Oder Project」²⁷にて、今後韓国企業の獲得可能性がある海外スマートシティプロジェクトを紹介しており、各プロジェクトに関して表 7 に示す情報が公開されている。注目すべきは、詳細情報としてプロジェクトの選定理由や韓国企業の海外進出に関する機会要素、脅威要素、現地協力企業が示されている点である。プロジェクトの選定理由に関しては、そのプロジェクトに取り組む優位性や意図が掲載されており、その内容は、関係性、市場性・発展性、親和性、安定性等の視点により整理可能と考える。機会要素及び脅威要素に関しては、プロジェクトごとに当該国や政府、市場の状況、要素技術を取り巻く環境、プロジェクトの安定性や透明性等に関する情報が提供されている。また、その他注意事項として、有効な入札方法や情報収集方法などのプロジェクトに関する情報が公開されている。

表7 プロジェクト掲載内容の抜粋

分類	内容（抜粋）
プロジェクトの選定理由	<ul style="list-style-type: none"> ・政府間等で MOU が締結されている ・当該国にて既に進行中のスマートシティプロジェクトに韓国企業が参加している ・関連事業等で実績がある ・当該国内にて韓国企業による技術導入済があり認知度が高い（例：交通系 IC カード） ・当該国現地にて韓国企業による技術やノウハウの蓄積がある ・K-City Network 実績がある ・当該国から韓国企業の紹介を依頼されている
市場性 発展性	<ul style="list-style-type: none"> ・当該国政府がスマートシティやスマートソリューションに関する取組や施策を打ち出しており、スマートシティへの関心が高い ・今後、関連プロジェクトが増える可能性がある ・大規模なプロジェクトであり、様々な分野の企業が参加できる ・発注者が民間企業の場合、発注企業の当該国市場での位置づけより今後の展開、進出拡大が期待できる ・当該国での初期スマートシティプロジェクトであり、成功事例となれば今後の展開が期待できる
親和性	<ul style="list-style-type: none"> ・韓国企業が保有する技術と当該国が関心のある都市課題の親和性がある（当該国に技術が不足している）
安定性	<ul style="list-style-type: none"> ・国際入札案件である ・世界銀行による資金調達であり安定性が確保されている
機会要素	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートシティプロジェクトに対して当該国政府の積極性が高い ・韓国企業の技術力が現地で発揮できる ・韓国企業間の連携によりパッケージ進出が可能 ・K-City Network により、韓国のスマートシティに関する認知度が高い ・韓国企業が入札に参加できる ・当該国現地に必要な製品の生産体制が整っていないため、市場参入余地がある

²⁷ Smart City Korea, “Smart City Overseas Order Project”

URL: <https://smartcity.go.kr/en/글로벌-스마트도시/스마트시티-해외발주-프로젝트/> (2023年7月31日閲覧)

脅威要素	<ul style="list-style-type: none"> ・発注者や現地有力企業とのネットワークが十分でないことによる初期参入障壁が高い ・当該国企業が優遇される傾向がある ・当該国企業とパートナーシップを結ぶ必要がある ・プロジェクト参加のために現地法人を設立する必要がある ・韓国企業の技術導入に関して、当該国団体による承認取得が必須となる ・当該国政府の財政難により資金調達が不十分である可能性がある ・新型コロナウイルスや当該国政府の行政手続が原因となり、プロジェクトの遅延が懸念される ・欧州、米国、中国等競合国、競合企業との競争 ・言語障壁 ・その他個別プロジェクトごとに具体的な懸念事項を抽出
その他注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・公共入札経験のある現地パートナー企業との共同入札が有効 ・当該国の現地企業とコンソーシアムを組むことで韓国企業が当該国に進出しやすくなり、後の建設プロジェクトに参加可能となる ・現地エージェントを選任し、プロジェクト関連情報を確保できる

(出所) Smart City Korea 掲載情報より筆者作成

③ Smart City Brochure

国土交通部が作成する「Smart City Brochure」²⁴が Smart City Korea のウェブサイトにて公表されている。本資料には、スマートシティ開発における韓国の強み、これまでの国内スマートシティ開発の取組や戦略が示されている。資料の前半部分では国内の情報を整理しつつ韓国式スマートシティ事例としてソウル・仁川・釜山・大田が、また、韓国が有するスマートソリューションが紹介されている。

後半部分ではスマートシティに関する4つの戦略が示されており、そのうちの1つとしてスマートシティの海外展開に言及されている。海外官民連携プロジェクトに特化した韓国政府公社である Korea Overseas Infrastructure and Urban Development Corporation (KIND) やインフラ協力の可能性が高い国に設置しているインフラ協力センターが紹介されているほか、世界規模のスマートシティイベントを目指して開催される World Smart City Expo (WSCE) が紹介されている。また、パンフレットには、スマートシティに関する分野ごとの国内担当セクションが整理されている。また、巻末には関連する政府窓口の連絡先が分野ごとに掲載されている。

④ 韓国への視察受入

Smart City Korea のウェブサイトより、韓国のスマートシティ開発の経験とノウハウを海外の専門家や関係者と共有するためのスマートシティツアーへの申込が可能となっている。企画されているツアーは目的ごとに6種類²⁸示されており、それぞれのツアープラン例（訪問場所や滞在時間）が例示されている。

²⁸ City Operation / Smart Transportation / Smart Environment / Smart Energy / Smart Farm / ICT Solutions / Integrated Tour

(5) シンガポール

シンガポールは、2014年よりスマートネイション構想を掲げ様々なサービスのデジタル化等を進めている。また、2018年当時のASEAN議長国であるシンガポールが、加盟国の各都市がスマートシティ開発で互いに協力するためのプラットフォームである「ASEAN Smart City Network (ASCN)」の構築を提案している。シンガポール政府やスマートネイションに関する取組の紹介は運崎(2019)がある。国内の都市開発に関してはシンガポール都市再開発庁や貿易産業省の傘下にある法定機関であるJTCコーポレーション等による取組があり、スマートシティの海外展開の取組に関しては、Enterprise Singapore (EnterpriseSG: シンガポール企業庁) による情報発信が確認された。

表8 シンガポールの情報発信概要

情報発信	概要
Building a Sustainable World Together (EnterpriseSG)	・シンガポールのノウハウを海外に発信することを目的とした資料 ・スマートシティソリューションを扱うシンガポール企業の紹介

(出所) Building a Sustainable World Together より筆者作成

EnterpriseSG の取組

シンガポールの政府機関である EnterpriseSG は、International Enterprise Singapore (国際企業庁) と Standards, Productivity and Innovation Board (SPRING: 規格生産性革新庁) との統合により、2018年4月に設立された政府機関であり、スタートアップから大企業までさまざまな企業の国内外での発展を支援することにより、国民によりよい仕事を創出することを目的としている。シンガポール企業庁は、ウェブサイトにてスマートシティの海外展開に関する情報を公表している。

また、シンガポール企業庁は、自国での課題(限られた土地資源を持続可能な方法で最適化する技術、水・再生可能エネルギー・環境に配慮した都市開発など)を解決してきたノウハウを海外に発信するための紹介資料「Building a Sustainable World Together」²⁹を公表している。本資料は、シンガポール企業庁が主体となり Centre for Liveable Cities (2008年に国家開発省と環境・水資源省により設立)のサポートにより作成されたものであり、スマートシティを含む持続可能な開発を進める際のシンガポールの強みと技術を有する企業を紹介している、いわゆるシーズ集である。

スマートシティに関しては、「Built Environment」の中の「スマートソリューションによる都市の将来性」にて、「スマートシティソリューション」のパートで扱われており、技術を有する企業としてユーテック・サイバネティック社 (Eutech Cybernetic) とスルバナ・ジュロン社 (Surbana Jurong) の2社が紹介されている。

²⁹ EnterpriseSG, 「Building a Sustainable World Together」

URL: <https://www.enterprisesg.gov.sg/-/media/esg/files/industries/hub/infrastructure-hub/full-pack-online-version.pdf?la=en> (2023年7月31日閲覧)

(6) スウェーデン

スウェーデンでは、ストックホルム市が、2040年までにカーボンニュートラルかつ世界で最もスマートな都市を目指すという目標を掲げている³⁰。同市では EU から支援を受けた“GrowSmarter”というスマートシティプロジェクトを 2015 年から開始しており、省エネ技術やスマート技術を使用した建築物への改修、持続可能なモビリティソリューションの展開等を実施していた。その結果、2019 年のスマートシティエキスポ世界会議において、ストックホルム市は都市部門において、世界スマートシティ賞を受賞している³¹。スマートシティの海外展開の取組に関しては、政府（Swedish Energy Agency：エネルギー庁）が関与する「Smart City Sweden」³²のウェブサイトによる情報発信が確認された。

表9 スウェーデンの情報発信概要

情報発信	概要
Smart City Sweden (Swedish Energy Agency)	<ul style="list-style-type: none">・持続可能な都市に関するソリューションを輸出することを目的として政府が設立したプラットフォームに関するウェブサイト・重点 6 分野に関する概要紹介・国内企業紹介・国内ベストプラクティスの紹介・バーチャルショールーム（動画等の公開）・視察ツアーの申込、アテンド

（出所）Smart City Sweden ウェブサイト情報より筆者作成

Swedish Energy Agency の取組

Swedish Energy Agency が関与する Smart City Sweden は、持続可能な都市に関するソリューションを輸出することを目的として政府が設立したプラットフォームである。2016 年より活動を始め、2019 年には、従来の対象分野であるモビリティ、エネルギー、気候・環境に、都市計画、デジタル化、社会的持続可能性を加えた 6 分野を重点分野としている。Smart City Sweden は Swedish Energy Agency 及び Business Sweden³³から構成されており、ウェブサイトでは各分野における専門知識やベストプラクティスの提供、スウェーデン企業の紹介、バーチャルショールーム、視察団の受け入れが発信されている。なおウェブサイトは、英語に対応している。

① 重点分野とベストプラクティス、スウェーデン企業

上述した 6 分野に関して、スウェーデンが有するソリューションやそれらに関する取組の経緯、技術を有する国内企業の紹介、国内の都市等におけるベストプラクティスが掲載されている。

³⁰ FLANDERS INVESTMENT & TRADE MARKET SURVEY, “SMART CITIES IN SWEDEN” p.5
URL: https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market_studies/2020-Smart%20Cities%20Sweden_0.pdf (2023 年 7 月 31 日閲覧)

³¹ European Commission, “Stockholm wins World Smart City Awards for European Project”
URL: <https://cordis.europa.eu/article/id/411609-stockholm-wins-world-smart-city-awards-for-european-project> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

³² Smart City Sweden, HP URL: <https://smartcitysweden.com/>

³³ Business Sweden は、スウェーデン政府と民間企業が共同所有しており、国際企業のスウェーデン市場参入を支援し、国内企業がスウェーデン市場を拡大するためのプラットフォームとして活用できるよう支援することを目的としている。Business Sweden, “ABOUT US” URL: <https://www.business-sweden.com/about-us/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

国内企業に関しては、重点分野やSDGs項目ごとに検索が可能となっており、800社以上の企業が掲載されている。企業に関して掲載されている情報は、所在地、テキストでの概要紹介、ウェブサイトURL、関連するベストプラクティスのURLなどである。

国内ベストプラクティスに関しては、国内企業同様に重点分野やSDGs項目ごとに検索が可能となっており、取り組みやソリューションの概要が掲載されている。

② バーチャルショールーム

バーチャルショールームと題して、ウェブサイト上でウェビナーやバーチャルツアーに関する情報が発信されている。Smart City Sweden はYouTubeチャンネルを持っており、その中でプロモーション動画や過去に実施したウェビナーを配信している。

③ スウェーデンへの視察受入

Smart City Sweden はウェブサイトより視察の受付を行っており、希望者に対して専門家との会議やワークショップの提供を行っている。また、ウェブサイトで紹介されている企業に関して、訪問の申込が可能となっている。

(7) 米国

米国では、2015年に the U.S. Department of Transportation (U.S.DOT) がアメリカ全土の中規模都市に対し、データ、アプリケーション、テクノロジーを使用して人や物の移動を支援する統合スマート交通システムのアイデアを募集する the Smart City Challenge を立ち上げ³⁴、優勝したオハイオ州のコロンバス市に対して助成金として5,000万ドルを支援している³⁵。また、都市の行政機関でも今後20年間で約41兆ドルを投資して、IoTと連携したインフラの整備を行う予定とのことである³⁶。スマートシティの海外展開の取組に関しては、International Trade Administration (ITA：商務省国際貿易局)、National Institute of Standards and Technology (NIST：標準技術研究所)、及びU.S. Department of State (米国国務省)による「US-ASEAN Smart Cities Partnership (USASCP)」³⁷のウェブサイトによる情報発信が確認された。

表 10 米国の情報発信概要

情報発信	概要
ITA ウェブページ (ITA)	<ul style="list-style-type: none">・ITA (商務省国際貿易局) のウェブサイト内にて、スマートシティに関する情報を発信・米国企業が受けられる支援の紹介・スマートシティに関する各国市場の概要、課題、市場機会、市場参入戦略等の紹介
NIST ウェブページ (NIST)	<ul style="list-style-type: none">・NIST (標準技術研究所) のウェブサイト内にて、スマートシティに関する情報を発信・Global City Team Challenge (GCTC) の紹介・NIST Smart Cities and Communities Framework Series (SCCF) の紹介・スマートシティ評価手法や米国事例紹介などに関するPDFの公表
USASCP ウェブサイト (U.S. Department of State)	<ul style="list-style-type: none">・USASCP のウェブサイト・関連する米国政府組織等の紹介・米国が紹介するプログラム (資金調達、官民パートナーシップ、ASEAN 各国での取組、都市間交流など) の紹介・米国の所有するリソースの提供

(出所) ITA, NIST, USASCP の各情報源より筆者作成

ITA の取組

ITA は、米国産業の国際競争力を強化し、貿易と投資を促進し、公正な貿易と貿易法及び協定の遵守を確保することにより、繁栄を創出することを目的とした組織である³⁸。

そのウェブサイトの中の「IoT and Smart Cities」³⁹にて、米国企業等が受けられる支援に言及しており、海外市場におけるスマートシティとIoTの機会を特定し、市場参入障壁に対処し、米国産業の輸出支援を行うために活動している⁴⁰。また、ITAはUSASCPを支

³⁴ U.S. Department of Transportation, “Smart City Challenge”, URL: <https://www.transportation.gov/smartcity> (2023年7月31日閲覧)

³⁵ Smart Columbus, “Program Summary June 2021” URL: https://d2rfd3nxvhnf29.cloudfront.net/2021-06/20210615-smart-columbus-program-summary-FINAL_0.pdf (2023年7月31日閲覧)

³⁶ SMART AMERICA, “SMART CITIES USA”, URL: <https://smartamerica.org/teams/smart-cities-usa/> (2023年7月31日閲覧)

³⁷ USASCP, HP URL: <https://www.usascp.org/> (2023年7月31日閲覧)

³⁸ ITA, “About us” URL: <https://www.trade.gov/about-us> (2023年7月31日閲覧)

³⁹ ITA, “IoT and Smart Cities” URL: <https://www.trade.gov/iot-and-smart-cities> (2023年7月31日閲覧)

⁴⁰ 例として、スマートシティソリューションを提供する米国企業である Itron とブラジルの電力会社である CPFL は、U.S. Commercial Service (ITA 内の貿易推進部門) の支援を通して関係性を築いた結果、サンパウロ州の都市を対象としたスマートグリッドプロジェクトの開始を発表している。

援しており、米国のスマートシティ技術プロバイダーや専門家と ASEAN の都市をつなぐプログラムを主導している。

同ウェブサイト内には各種データが公表されており、国別調査である「Country Commercial Guides」⁴¹の中の「米国の輸出と投資主要分野」にてスマートシティが挙げられている国が複数あり、各国市場の概要、課題、市場機会、市場参入戦略等について言及されている。

NIST の取組

NIST⁴²は 1901 年に設立され、現在は米国商務省の一部である。経済安全保障を強化し QOL を向上させるような手法を用いて、計測科学や標準規格、産業技術を進歩させることにより、米国のイノベーションと産業競争力を促進することを目的としている⁴³。

① Global City Team Challenge (GCTC)

NIST が 2014 年にスマートシティや IoT 関係者によるソリューションの開発・展開を促進することを目的として立ち上げた GCTC は、都市やコミュニティが事例から学び、改善し、標準規格に関する共通認識を構築できるように支援することを目指している⁴⁴。また、GCTC は「Action Clusters」と「SuperClusters」と呼ばれる官民パートナーシップの形成を支援しており、GCTC は設立以来、都市、企業、大学、非営利団体を含む 200 以上の Action Clusters を支援している。このうち 40%は米国以外のプロジェクトであり、アフリカ、アジア、ヨーロッパ全域でイノベーションを促進している。

また GCTC は、スマートシティやコミュニティの開発を目指す世界中の地方自治体、非営利団体、学術機関、技術者、企業を一堂に集める Global City Teams Challenge Expo⁴⁵などのイベントを米国政府機関と共催している。

② NIST Smart Cities and Communities Framework Series (SCCF)

SCCF⁴⁶は、都市やコミュニティに対して、スマートソリューションを計画、開発、実装するためのベストプラクティスと技術ガイドラインを提供している。GCTC を通して得られたベストプラクティスに関する情報を整理するとともに、スマートシティに関する新たなテーマにおけるフレームワークの構築にも取り組んでいる。SCCF が公表する PDF は 4 つのカテゴリー⁴⁷に整理されており、その中でスマートシティの評価手法や米国内事例での取組が紹介されている。

⁴¹ ITA, “Country Commercial Guides”

URL: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴² NIST, HP URL: <https://www.nist.gov/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴³ NIST, “About NIST” URL: <https://www.nist.gov/about-nist> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴⁴ NIST, “Global City Teams Challenge” URL: <https://www.nist.gov/ctl/smart-connected-systems-division/iot-devices-and-infrastructure-group/smart-america-global-0> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴⁵ 米国政府主催のスマートシティ及び IoT イベントとしては最大規模

⁴⁶ NIST, “NIST Smart Cities and Communities Framework Series” URL: <https://www.nist.gov/ctl/smart-connected-systems-division/iot-devices-and-infrastructure-group/smart-america-global-1> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴⁷ Category 1: Cross-cutting and Foundational Issues (横断的・基礎的課題)、Category 2: Sector-specific Issues (分野固有の課題)、Category 3: Implementation, Methods, and Approaches (実践、方法、手法)、Category 4: Case Studies (ケーススタディ)

U.S. Department of State の取組

USASCP は、米国の官民セクターの専門知識の活用し、ASEAN スマートシティ・ネットワーク (ASCN) の 26 のパイロット都市と協力して、急速な都市化による課題への対処や地域の人々の生活向上に貢献することを目的としている⁴⁸。USASCP のウェブサイトでは、USASCP に関わる米国組織やスマートシティ関連組織の紹介、米国の提供するプログラム（資金調達、官民パートナーシップ、ASEAN 各国での取組、都市間交流など）の紹介、米国が所有するリソース等の提供がなされている。

なおウェブサイトは、英語を基本とし、中国語（簡体字・繁体字）・日本語・韓国語・ヒンディー語・スペイン語や ASEAN 各国（カンボジア、ラオス、ミャンマー、タイ、ベトナム）の言語に対して、翻訳機能により変換を行っている。

⁴⁸ USASCP, “ABOUT” URL: <https://www.usascp.org/about/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

4. おわりに

本稿では、各国の情報発信方法及びその内容を国外向け・国内向けを踏まえて整理する。

① 情報発信方法

情報発信は以下の方法で行われている。

- ・ 政府機関のウェブサイトにて、スマートシティ関連情報をまとめた PDF を公表
 - 英国、シンガポール
- ・ 政府機関のウェブサイトの中のスマートシティに関するウェブページにて情報発信
 - 米国 (ITA、NIST)
- ・ 専門のウェブサイトを通じてスマートシティに関する情報を発信
 - ドイツ、デンマーク、韓国、スウェーデン、米国 (USASCP)

政府機関のウェブサイトにて PDF を公表しているケースは、既存の政府系ホームページにて、その他の政府関連資料と同様にスマートシティに関する情報発信がされている例である。

政府機関のウェブサイトの中のウェブページにて情報発信をしているケースは、既存の政府系ホームページの中にスマートシティ関連のウェブページが作成され、その中で情報発信がされている例である。

専門のウェブサイトにより情報発信しているケースは、スマートシティを含む特定の情報発信に特化したウェブサイトを作成し、その中でスマートシティ関連の情報を発信している例である。特にドイツ、韓国、スウェーデンが作成したウェブサイトはスマートシティに特化しており、韓国やスウェーデンのものは多分野にまたがる関連情報や PDF が閲覧でき、掲載されている情報量は比較的多くなっている。

各情報発信の英語・母国語以外の言語対応について、英国の *Smart City Handbook* ではタイ語・ベトナム語、デンマークの *State of Green* ではドイツ語・中国語・日本語、米国の *USACP* ウェブサイトでは 11 言語⁴⁹による情報発信がなされていた。

なお、情報発信主体は、国土交通部門、経済産業部門、エネルギー関連部門など国によって様々であった。

② 国外向けの情報発信

自国外向けとして、以下の内容を発信している。

- 【国内組織】 スマートシティに関連する自国の省庁や関係機関など、自国内のスマートシティ関連組織（窓口）の紹介
- 【政府取組】 自国内のスマートシティ推進やスマートシティの海外展開を目的とした政府の取組や政策の紹介
- 【国内事例】 ソリューション：自国が有する（強みとする）スマートシティ関連ソリューションについて、技術の概要や技術が進んだ背景、どのような課題を解決してきたかなどの紹介

⁴⁹ 中国語（簡体字・繁体字）・日本語・韓国語・ヒンディー語・スペイン語及び ASEAN 各国（カンボジア、ラオス、ミャンマー、タイ、ベトナム）の言語

都市：自国のスマートシティに取り組んでいる都市事例について、活用されている技術や公共の取組などの紹介

企業：スマートシティ関連ソリューションを有する具体的な自国内民間企業などの基本情報や取組の紹介

【視察受入】自国内のスマートシティ事例視察のために、主に国外からの来訪者を対象としたツアー等の紹介、及び視察の受入

【海外事例】自国の政府や企業などが関与するスマートシティ海外事例の紹介

自国外向けの情報発信としては、対外的な PR を目的としたものが主であり、これらの情報発信から、諸外国との関係性構築や協同を目指すものと考えられる。

③ 国内向けの情報発信

英国・韓国・米国では、国外だけでなく、自国内向けに以下の内容を発信している。

【海外市場】進出先となりえる国のスマートシティ市場に関する情報を発信することで、自国企業が海外展開を考える上での材料となる情報の発信

【支援策等】民間企業等がスマートシティの海外展開を行う際に活用可能な政府等が実施する支援策等の紹介

表 11 スマートシティに関する各国の情報発信方法及び内容

		母国語、 英語以外 の言語 対応	国外向け情報発信						国内向け 情報発信		
			国内 組織	政府 取組	国内事例			視察 受入	海外 事例	海外 市場	支援 策等
					ソリュー ション	都市	企業				
英国	UK Smart Cities Directory	—	○	○	○	○	○				
	Smart City Handbook	タイ、ベトナム	○	○	○	○			○	○	
ドイツ	Smart City DIALOG	—		○		○					
デンマーク	State of Green	独,中,日			○	○	○	○	○		
韓国	Smart City Korea	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
シンガポール	Building a Sustainable World Together	—					○				
スウェーデン	Smart City Sweden	—			○	○	○	○	○		
米国	ITA ウェブページ	—								○	○
	NIST ウェブページ	—		○		○					
	USASCP ウェブサイト	11 言語	○	○	○				○		

スマートシティの海外展開に関する情報発信について、国や主体ごとにどのような情報を発信しているか確認することができた。我が国政府にとっては今後スマートシティに関する情報を発信する際の参考として、スマートシティ分野で海外展開を目指す我が国の企業にとっては今後情報収集を行う際の参考として本資料が一助となれば幸いである。

参考文献

- ・鶴指眞志, 澤村治基, 鈴木雄大, 酒井聡佑(2022)「スマートシティの定義に関する国内外の文献収集調査」『国土交通政策研究所紀要』第 81 号 2023 年
- ・三輪真揮(2021)「韓国スマートシティ政策」『区画整理』Vol.64 No.5, pp.46-51
- ・運崎彩香(2019)「都市開発、イノベーションの分野等におけるシンガポール政府の取組について」『新都市』Vol.73 No.2, 2019.2

(HP 公開日 2023 年 9 月 25 日)

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第 82 号 2024 年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。