

欧州

スマートシティ化へ向けて

ジェトロ海外調査部欧州ロシア CIS 課 深谷 薫

欧州では研究資金助成制度「ホライズン2020」の下、スマートシティ・プロジェクトが推進されている。スマートシティ化が進んだ都市では、複数分野の情報を処理するプラットフォームの構築が進む。こうしたプラットフォームの相互運用性確保や国際標準化をにらみ、日本と研究開発分野での連携が進んでいる。

スマートシティ・プロジェクト

スマートシティとは、デジタル・通信技術を活用し、都市のネットワークやサービスをより効率的につないだ都市のことをいう。関連指標を定めた初のISOとされるISO37120では、経済や教育、エネルギー、環境、金融、交通、都市計画、下水処理といった17のテーマが評価対象として挙げられている。

EUのIoT（モノのインターネット）市場を構成する主要分野の一つがスマートシティだ。EUが2015年に作成したレポートによると、20年における分野別IoT市場規模割合の上位2分野は、製造（24.3%）、金融（20.5%）。次いでスマートシティ推進の影響もあって、地方・中央政府（13.0%）が第3位に続く。14年の別のレポートによれば、11年時点で人口が10万人以上の468都市のうち240都市がスマートシティと分類されており、数の多さでは英国、スペイン、イタリアが上位に挙がる。

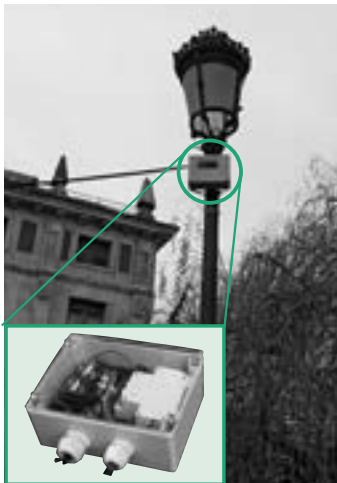
EUは12年、輸送・エネルギー・情報通信技術（ICT）部門を対象とする「スマートシティ・スマートコミュニティのための欧州イノベーションパートナーシップ（EIP）」を立ち上げた。これにより産業界と各都市との間での戦略的な協力関係の構築を目指し、欧州各都市が共通して抱える課題解決に向けて、関係主体が参加する情報交換の場などを提供する。

14年1月以降の「ホライズン2020」下でのスマー

トシティ・プロジェクト推進には、EIPを補完するという意味合いがある。プラットフォームの相互運用性確保や国際標準化推進を目指して日本との研究開発面での連携も進む。14年10月から研究開発中のプロジェクト「フェスティバル」では、日本と欧州の間で相互運用が可能なスマートICTサービス（スマートシティ、スマートショッピングなど）向けの実験プラットフォームが構築されている。テストベッド（試験用プラットフォーム）の種類の違いを克服し、プラットフォーム間の相互運用性を確保することが狙いだ。16年7月からは、公共ビッグデータの利活用基盤に関わる二つの研究開発プロジェクトが開始している。

市民の利益重視を

スマートシティに求められるのは、技術の適用による市のサービスの向上だ。しかし、スペインを代表するスマートシティ・プロジェクト^注を推進する市の担当者からは、技術の適用に対し慎重な意見も聞かれた。実証プロジェクトを数多く手掛けてきたサンタデル市のイノベーション技術マネジャー、ファン・エチェバリア氏は、「科学的な実証よりも市民の利益を重視する」と語る。例えば人の動きを感知し街灯の明るさを調整するスマートライティングでは、エネルギー消費を通常より30%程度抑えられる。だが防犯などの観点から、通行人が少ないときに明るさが抑えられることに対する苦情も。市民の了解を得る必要上、同技術を社会に還元するにはまだ時間がかかるという。バルセロナ市のスマートシティ・イニシアチブの戦略・新事業部門を担当するジョアン・パッリエ氏は、「市民の生活が向上しないならセンサー設置の意味はない」と述べ、「技術のために技術を適用するのではなく、都市問題の解決策としてスマートシティを捉え



拡大部はセンサーを内蔵した箱。中には市のサービス用と実証実験用の基板が二つ

るべきだ」と付け加えた。

プロジェクトを主導する主体としては、行政（市）を中心に据えることが重要だ。バツリエ氏は、「IT 専門家の力を借りつつも、市のサービスに精通した職員や専門家こそが主導権を握るべきだ」と力説する。例えば、スマートパーキングでの

取り組み。市民が効率的に駐車するために必要となるセンサー数について9カ月間テストを行った結果、当初計画していた数の設置は必要ないことが分かった。確かにセンサーの設置で効率化は図れる。だがIoTで留意すべきなのは、センサーには定期メンテナンスが必要な点だという。

ごみ収集の最適化においても、技術先行のアプローチは奏効しなかった。ごみ箱にセンサーを設置すれば、満杯のごみ箱の優先的な回収や、GPSを活用した回収ルート最適化ができる。回収頻度が減れば回収時の騒音抑制、コスト削減にもなる。しかし気候温暖なバルセロナでは、ごみの臭いの方が回収時の騒音よりも問題となることが判明。しかも車体が大きなごみ回収専用車は狭い道路を通ることができず、IT 専門家が考えるほど小回りが利かなかった。現在、いくつかのごみ箱にセンサーを設置するものの、回収ルートと頻度は変更していない。回収車に設置したセンサーによって、各エリアで収集したごみの量を把握できるため、これを活用したサービス提供に期待が移りつつある。

統合プラットフォーム導入へ

上記2都市のように、スマートシティ化の取り組みが比較的進んだ都市では、各分野の情報を統合したプラットフォームを構築する動きが見られる。サンタデール市は16年12月、NECとスペインの通信大手テレフォニカによるスマートシティ・プラットフォームに関する共同事業を承認した。ごみ処理、水道、街灯照明、消防、警察などの広範な分野にわたり、最終的に数十種類のサービスが一つのプラットフォームで管理される。NECイベリカの菊池晃治マネジャー

は「統合されたプラットフォームに各分野のサービスを組み込むことで、各自治体にとっては、コスト抑制効果だけでなく、ある目的のために収集したデータを他の目的にも活用する潜在的な可能性が生まれる。将来的には、収集した情報を企業に売って活用することもあり得る」と指摘する。

NECは、「ファイウェア (FIWARE)」を活用したプラットフォームを構築する。ファイウェアとは、EUの次世代インターネット官民連携プログラムで開発されたデータを統合するためのIoT基盤ソフトウェア。スマートシティなどの公共サービスを提供する自治体や企業が、業種を超えてデータの利活用やサービス連携を進めるために作られた。オープンソースとして開発され、異なるソフトウェア同士を連携させるための標準化されたアプリケーション・プログラミング・インターフェース (システムへの接続仕様) を持つ。欧州や中南米、アジア太平洋の89都市で展開されている。NECは17年3月、日本企業として初めて、ファイウェアの普及を推進する非営利団体、ファイウェア・ファウンデーションに、最上位のプラチナメンバーとして参画すると発表。技術面から機能拡充・強化と普及をけん引する役割を担う。

バルセロナ市も、センサーから集めた情報を一元的に管理する統合プラットフォーム「センチロ (Sentilo)」を開発し、オープンソースとして公開した。ドバイなどの都市では既に導入され、神戸市を含む50の都市や企業が、同プラットフォーム活用に関心を示している。さらに、過去のデータ分析から将来を予測する、ビッグデータ分析のためのプラットフォーム「City OS」も開発中だ。これにより、所有する情報の共有を図り部門間の縦割り解消を目指すのだという。

このようにスペインではスマートシティへの取り組みが比較的盛んだ。関連技術の開発に関わる同国のITサービス大手の担当者は、「国内でのスマートシティ発展の度合いは一律ではない。上述の2都市とマラガ以外の約9割の都市はスマートシティと呼べる水準には達していない」と指摘する一方、「不況下で削減されていたイノベーションのための予算が現在は回復基調にあるため、今後5年間で多くの関連プロジェクトが実施されるだろう」と展望した。 **JS**

注：スペインの取り組みについては本誌17年4月号 p.48参照。