

# 米国におけるスマートシティに関する取り組みの現状

八山 幸司  
JETRO/IPA New York

## 1 はじめに

IT とインターネットの普及により様々なサービスが生まれ個人の生活を大きく変化させてきたが、近年では IoT (Internet of Things /モノのインターネット)<sup>1</sup>、クラウド、ビッグデータ等を活用したスマートシティが都市全体を大きく変えようとしている。これまで、都市機能の多くは限られたデータや人々の意見を基にしたものが多かったが、インターネットの普及により多くの都市データを集め、リアルタイムで様々な社会サービスや都市機能に反映させることが可能となってきた。特に、IoT の普及は収集する都市データの種類と量を大きく増やし、クラウドやビッグデータにより多くのデータを容易に扱うことが可能となった。今号では、IT を活用した様々な取り組みを進める米国のスマートシティについて紹介する。

最初に、スマートシティの概要と経済効果について紹介する。スマートシティには様々な構想があり、スマートエネルギー、スマートビル、ヘルスケア、交通システム、行政サービス、防犯や災害への活用などが期待されている。2050 年には世界人口の 70%が都市部に集中すると見られ、エネルギー効率、環境問題、行政サービスの向上など、様々な問題に対応するためにスマートシティの構築が急がれている。経済的な効果も大きく、世界のスマートシティ市場の規模は 2020 年までに約 1 兆 5,650 億ドルに達すると見られている。

次に、米国のスマートシティのプロジェクトを紹介する。ニューヨークでは、街中に情報端末や無料 Wi-Fi ホットスポットを設置する LnkNYC や、最新のスマートシティを構築するハドソン・ヤード再開発計画が進められている。サンフランシスコでは、利用しやすい都市データのオープン化が進められている。ボストンでは交通渋滞を緩和するためにスマートパーキングや交通渋滞回避情報のテストを進めている。この他、ヘルスケアに特化したスマートシティであるフロリダ州レイクノナや、米国で初めて都市全体で超高速ブロードバンドを敷設したテネシー州チャタヌーガなどの小規模都市の事例も紹介する。

企業の取り組みでは、Cisco 社、General Electric (GE) 社、IBM 社の取り組みを紹介する。Cisco 社は、米国のみならず海外の様々なスマートシティの構築を手がけており、特にスペインのバルセロナの取り組みはモデルケースとなっている。GE 社はスマートメーターなどスマートシティへとつながる技術を育ててきたが、近年ではクラウドやソフトウェア開発に注力し、スマートシティへの本格的な参入に乗り出した。IBM 社はスマートグリッドを中心として様々なプロジェクトを手掛けてきたが、IoT や人工知能を活用した取り組みを進めている。

最後に、米連邦政府や業界団体の取り組みを紹介する。米連邦政府は、1 億 6000 万ドルを投入する Smart Cities イニシアチブを 2015 年 9 月に発表し、本格的なスマートシティの構築へと乗り出した。米国で最も大きなスマートシティの業界団体である Smart Cities Council は、様々な企業、大学、研究機関が参加する分野横断的な取り組みを進めている。セキュリティ企業で構成される業界団体 Securing Smart Cities は、スマートシティのセキュリティについて協力体制を敷いている。

スマートシティは大都市だけでなく全ての規模の都市でメリットがあるとされており、世界の各都市で取り組みが始まっている。その背景には、行政サービスや人々の生活の質の向上といった目的が共通しており、

<sup>1</sup> 様々なデバイスをインターネットへ接続させる構想。デバイスから様々なデータを収集することで、デバイスやロボット同士の連携や、人々の生活をサポートする情報の分析に役立てることができる。

スマートシティでは応用が可能な技術が使われている点がある。例えば、1 Gbps の超高速ブロードバンドを敷設したテネシー州チャタヌーガでは起業家が集まりつつあり、同様の効果を狙った超高速ブロードバンドの導入を進める都市が増えつつある<sup>2</sup>。

米国でもスマートシティの動きは活発化しており、2015 年 9 月に、同国で初めてとなるスマートシティに関する大規模な会議・イベント「Smart Cities Week」がワシントン DC で開催された。筆者もイベントに参加してきたが、多くの発表や展示が行われ、会場には大勢の参加者が集まり大変盛況であった。現在の米国におけるスマートシティの関心の高さを改めて実感することとなった。

図表 1 は、Smart cities Week の様子となっている。

図表 1: Smart cities Week の様子



出典: Smart cities Week<sup>3</sup>

今号では、米国で関心が高まっているスマートシティに関して、米国の様々な取り組みを紹介する。

<sup>2</sup> <http://www.timesfreepress.com/news/business/aroundregion/story/2015/sep/24/chattanooga-lowest-cost-city-business-startups/326823/>

[http://www.wacotrib.com/news/business/spotty-broadband-access-a-headache-for-downtown-waco-businesses-city/article\\_510f2f9f-675c-54ac-b496-725b9e42457c.html](http://www.wacotrib.com/news/business/spotty-broadband-access-a-headache-for-downtown-waco-businesses-city/article_510f2f9f-675c-54ac-b496-725b9e42457c.html)

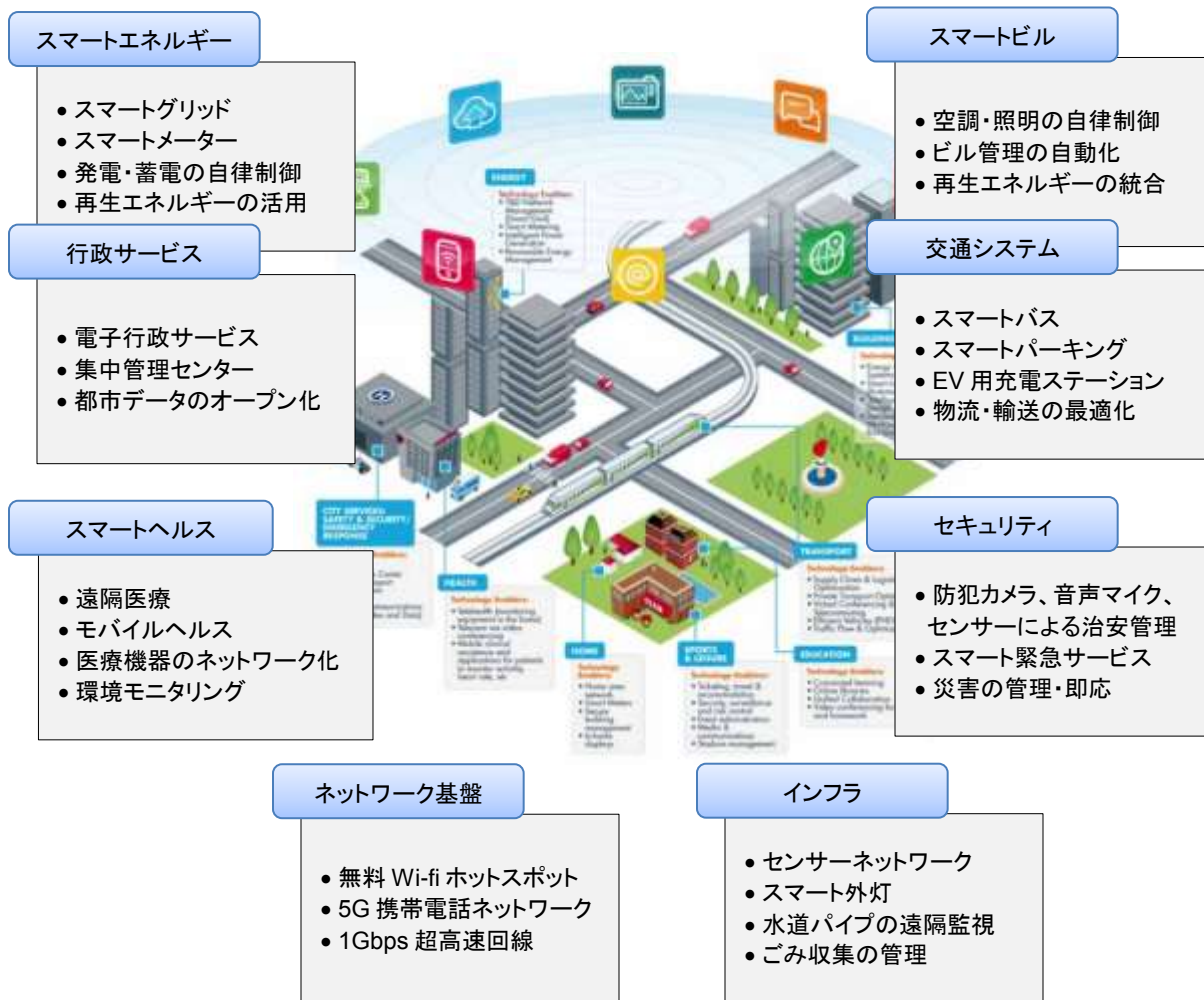
<sup>3</sup> <http://www.smartcitiesweek.com/eventphotos>

## 2 スマートシティとは

### (1) スマートシティの種類

スマートシティとは、IT やネットワークを都市機能に適用することで都市の運用や効率を高め、経済、環境、社会サービスなどを向上させる構想である<sup>4</sup>。スマートシティの構想には様々なアイデアが出されており、環境・エネルギー、医療・健康、交通システム、インフラ、セキュリティ、行政サービスなど広範な分野の取り組みが進められている。主な機能をイメージしたものが図表 2 であるが、これ以外に、例えば日本の「柏の葉スマートシティ」ではコンセプトに産学官による新産業創出機能を含めており、他にもベンチャー育成、IT によるものづくり(スマートファクトリー)等、より広範な機能も含めて、広義にスマートシティと呼ぶこともある。

図表 2: スマートシティのイメージ図



出典: 各種情報を基に作成<sup>5</sup>

<sup>4</sup> <http://www.prnewswire.com/news-releases/smart-cities-growing-new-markets-for-information-technology-300140520.html>

<sup>5</sup> <http://www.slideshare.net/FrostandSullivan/smart-cities-from-concept-to-reality>

[http://www.sunshinecoast.qld.gov.au/addfiles/documents/SmartCities/smartcity\\_framework\\_intro\\_brochure.pdf](http://www.sunshinecoast.qld.gov.au/addfiles/documents/SmartCities/smartcity_framework_intro_brochure.pdf)

<https://www.us-ignite.org/apps/>

米大手建設会社 Bechtel 社によると、2050 年には世界の人口の 70%が都市部に集中すると見られ、都市部はこれまで以上に市民サービスの向上、環境汚染への対応、効率的かつ持続的な都市機能の整備が必要となる。このような都市機能の向上を実現するためには、都市全体のデータをリアルタイムで収集し、データを分析した結果から都市のリソースを適切な地域のサービスへと割り振ることが必要となる<sup>6</sup>。このため、無線通信技術と IoT を使って様々な場所からデータをリアルタイムで収集し、クラウドを通してビッグデータの分析や機械同士の自律制御へ活用するデータ重視のシステム (Data-driven system) を確立しようというわけである。例えば、ごみ収集車の場合は、街頭のごみ箱から蓄積状況のデータを受け取り収集が必要なゴミ箱だけ回収に向かうということができ、自動車のドライバーは路上のセンサーから駐車可能なスペースがどこにあるか情報を受け取ることができるようになる。すでに IBM 社や Cisco 社といった IT 企業が大学や自治体と連携するなど、スマートシティへの取り組みが始まっている<sup>7</sup>。

なお、このスマートシティの実現には、IoT、ビッグデータ、クラウド、無線通信技術といった最先端の IT エコシステムが大きな役割を果たすと見られている。

## (2) 経済効果と利点

Frost & Sullivan 社によると、世界のスマートシティ市場の規模は 2020 年までに約 1 兆 5,650 億ドルに達すると予想している。スマートシティ市場の中で行政サービスと教育分野が 24.6%と最も大きく、その中でさらに電子行政サービスが大部分を占めると見られる。スマートエネルギーが 2020 年までに最も急成長する分野になると見られ、年間成長率 25.2%で市場の 15.8%を占め、特にスマートグリッドや高電圧送電システムなどが大きな役割を果たすと予測される<sup>8</sup>。また、蓄電システムの発達も市場に大きな変革をもたらし、ピーク時電力消費のサポート、再生可能エネルギーの促進、電気自動車用の充電スタンドの普及を後押しするとされている<sup>9</sup>。その他、スマートヘルスが医療 IT や電子カルテの利用拡大で市場の 14.6%を占め、スマートインフラでは下水、ごみ、リサイクルのマネジメントに投資が集まり、市場の 13.1%を占めると見られる<sup>10</sup>。

図表 3 は、スマートシティ市場の内訳を示したものとなっている。

<sup>6</sup> <http://www.eweek.com/networking/smart-cities-require-iot-data-to-boost-efficiency-sustainability.html>

<sup>7</sup> <http://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/05/19/how-big-data-and-the-internet-of-things-create-smarter-cities/>

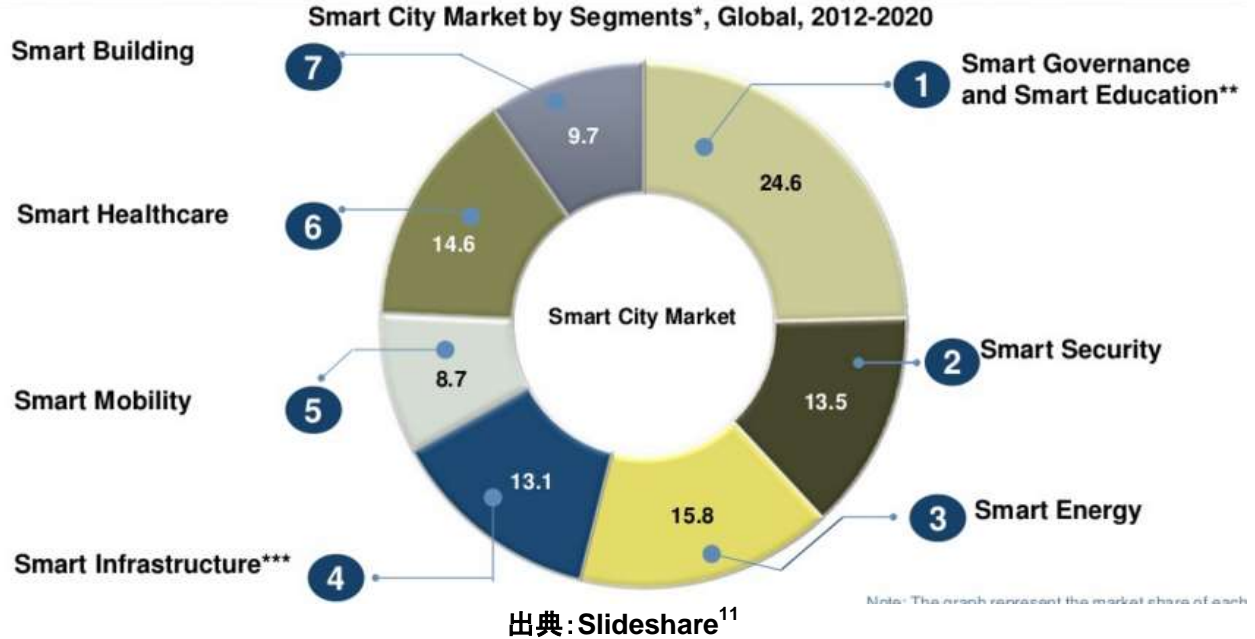
<sup>8</sup> <http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=SA&subtype=WH&htmlfid=UJW12372USEN>

<http://www.marketresearch.com/product/sample-7908963.pdf>

<sup>9</sup> <http://ww2.frost.com/news/press-releases/frost-sullivan-global-smart-cities-market-reach-us156-trillion-2020/>

<sup>10</sup> <http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=SA&subtype=WH&htmlfid=UJW12372USEN>  
<http://www.marketresearch.com/product/sample-7908963.pdf>

図表 3: 2020 年のスマートシティ市場



スマートシティへと発展を遂げる都市の 1 つとして、オーストラリアの東海岸に位置する人口約 30 万人の中規模都市サンシャインコースト(Sunshine Coast)エリアがあるが、同市では Cisco 社と協力してスマートシティの開発プランを進めている。同市は観光業を中心としていることから環境保護、都市機能の向上、産業発展を目的としたスマートシティの構築に乗り出しているが、その経済効果は 7 億 5,500 万ドルにのぼると見られており、10 年間で以下のような経済効果が出ると見ている<sup>12</sup>。

図表 4: サンシャインコーストのスマートシティによる経済効果

ソリューション	10 年間で予想される経済効果
防犯カメラ 音声マイク センサーの活用	<b>3,500 万~5,500 万ドル</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>公共スペースの治安向上</li> <li>安全でない地域の特定、長期的な地域環境のデータを活用した犯罪発生予測</li> <li>遠隔からのインフラ管理と分析によるメンテナンスコストの削減、水道パイプなどの定期メンテナンス削減による環境破壊の低減</li> <li>犯罪の発生率が 2% 低下し、公園など公共施設の利用向上</li> <li>警察の取り締まり向上</li> <li>インフラ監視による定期メンテナンスの削減</li> </ul>
ごみ収集の管理	<b>200 万~300 万ドル(一部地域だけの導入)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ごみ収集の効率化によるコスト削減</li> <li>ごみ収集車両の削減</li> <li>観光客や店舗が利用する施設の品質向上</li> <li>公共スペースの環境向上</li> </ul>

<sup>11</sup> <http://www.slideshare.net/FrostandSullivan/global-smart-city-market-a-15-trillion-market-opportunity-by-2020>

<sup>12</sup> [http://www.sunshinecoast.qld.gov.au/addfiles/documents/opof/social/population\\_housing\\_trends\\_2014.pdf](http://www.sunshinecoast.qld.gov.au/addfiles/documents/opof/social/population_housing_trends_2014.pdf)  
[http://www.sunshinecoast.qld.gov.au/addfiles/documents/SmartCities/smartcity\\_framework\\_intro\\_brochure.pdf](http://www.sunshinecoast.qld.gov.au/addfiles/documents/SmartCities/smartcity_framework_intro_brochure.pdf)

水道インフラの管理	<p><b>8,000 万ドル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水道パイプの破損箇所の特定の迅速化と漏水の時間の短縮(最大 30%削減)</li> <li>住民へ送られる水の水質向上、浄水のための薬品の使用量削減</li> <li>住民、企業への水の使用量削減の方法の案内(水の使用量を最大 10%削減)</li> <li>メンテナンスの作業員の削減</li> <li>水道メーターを読み取る作業員・車両の削減</li> </ul>
スマートエネルギー	<p><b>1 億 5,000 万ドル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>住民、企業への電気の使用量削減の方法の案内(電気の使用量を最大 10%削減)</li> <li>電力の使用パターンの分析</li> <li>電気メーターを読み取る作業員・車両の削減</li> </ul>
スマートパーキング	<p><b>3,600 万~4,000 万ドル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>駐車場を探す手間を省くことで交通量と二酸化炭素を削減</li> <li>ドライバーの駐車場を探す時間を削減</li> <li>駐車料金精算のデジタル化による収益の増加、メンテナンスコストの削減</li> <li>駐車違反の取り締まり向上</li> </ul>
スマートバス	<p><b>3,000 万~4,000 万ドル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バスのリアルタイム追跡</li> <li>利用者の待ち時間の削減</li> <li>乗車の効率化による利用者の増加</li> <li>バスルートの最適化によるコスト削減</li> </ul>
行政サービス	<p><b>3,500 万~5,500 万ドル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自治体の作業効率の向上</li> <li>住民の行政サービス利用時の待ち時間の削減</li> <li>窓口サービスの縮小によるコスト削減</li> <li>行政サービスの提供の一元化によるコスト削減</li> <li>住民の自治体の取り組みへの参加促進</li> <li>データ分析による行政サービスの向上</li> </ul>
デジタルサイネージ	<p><b>500 万~700 万ドル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>広告収入</li> <li>観光客への地域情報の提供による地域への経済効果</li> <li>アート展示などによるイノベーション創出</li> </ul>
スマートヘルス	<p><b>3,500 万~5,500 万ドル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>医療コストの削減</li> <li>医療サービスの向上</li> <li>遠隔医療の利用などによる患者や医師の移動時間の削減</li> <li>住民の健康向上</li> <li>医療機関と教育機関をネットワークでつなげた医療クラスターの構築</li> </ul>
スマート教育	<p><b>1,300 万~1,800 万ドル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オンライン授業の活用</li> <li>留学生の誘致</li> <li>医療機関とのネットワーク化によるバイオ関連の成長促進</li> </ul>

出典: Sunshine Coast<sup>13</sup>

<sup>13</sup> [http://www.sunshinecoast.qld.gov.au/addfiles/documents/SmartCities/smartycity\\_framework\\_intro\\_brochure.pdf](http://www.sunshinecoast.qld.gov.au/addfiles/documents/SmartCities/smartycity_framework_intro_brochure.pdf)

### 3 米国のスマートシティプロジェクト

米国では数多くのスマートシティの取り組みが進められており、地域によって様々な都市機能に焦点が当てられている。ここでは米国の代表的な大都市であるニューヨーク、サンフランシスコ、ボストンに加え、地方都市からフロリダ州レイクノナとテネシー州チャタヌーガの取り組みを紹介する。



#### (1) 大都市のスマートシティプロジェクト

都市	プロジェクト概要	運営・参加機関	規模
ニューヨーク (ニューヨーク州)	LinkNYC: 様々な機能を備えた情報端末の設置	New York City Mayor's Office of Technology and Innovation CityBridge (Qualcomm 社、Sidewalk Labs 社など)	都市中心部
	ハドソン・ヤード再開発プロジェクト: スマートビルを中心としたスマートシティの構築	New York City Department of City Planning Related Companies 社 Oxford Properties 社 <sup>14</sup>	再開発地区 (約 0.1km <sup>2</sup> ) <sup>15</sup>
サンフランシスコ (カリフォルニア州)	DataSF: 都市データのオープン化	サンフランシスコ市 Cisco 社	都市全体
	5D Smart San Francisco 2030 District: 都市データの 3D モデリングとオープンデータ化	サンフランシスコ市 CityZenith 社 <sup>16</sup>	都市全体
ボストン (マサチューセッツ州)	スマートパーキング	ボストン市 Streetline 社	テスト地区のみ
	交通渋滞回避情報	ボストン市 All Traffic Solutions 社	テスト地区のみ

<sup>14</sup> <http://fortune.com/2014/09/04/hudson-yards-city-on-stilts/>

<sup>15</sup> <http://www.amny.com/real-estate/hudson-yards-developers-give-update-on-project-1.9111117>

<sup>16</sup> <https://www.us-ignite.org/globalcityteams/actioncluster/ea6hXoMToKc7ZQY7jqSzbT/>

**a. ニューヨーク(ニューヨーク州)**

ニューヨーク州ニューヨークシティ(New York City)では、情報端末の設置や再開発地区でのスマートシティ機能の構築などスマートシティの基盤の構築を進めている。同市は 2012 年から街中に情報端末を設置する City24/7 プロジェクトを進めてきた<sup>17</sup>。2014 年 11 月には City24/7 の次の段階として、既存の公衆電話を Wi-fi のホットスポットへ変える LinkNYC プロジェクトを発表し、老朽化して使用されることが少なくなった公衆電話を Link と呼ばれる情報端末へと置き換え、同時に無料の Wi-fi を提供するホットスポットにするという取り組みを開始した。

Link は高さ約 3 メートル(9.5 フィート)のタワー型で周囲約 45 メートル(150 フィート)に無線 Wi-Fi を提供することができ、大型タッチスクリーンを通して地域情報や交通機関の確認、携帯電話の充電ステーションや国内電話の無料通話などの機能が搭載される。また、閑静な住宅地など向けにスクリーンのないタイプも用意される。2015 年末までに 500 箇所を設置し、4 年以内に 4,000 箇所まで拡大し最終的に 1 万箇所の設置を目標としている。プロジェクトは Qualcomm 社や Google 社傘下の Sidewalk Labs 社などで構成される企業連合 CityBridge と提携して進められることとなっており、同連合は Link の運用コストに情報端末のディスプレイに表示される広告収入でまかなうビジネスモデルを打ち出している。運用開始までに 2 億ドルのコストが見積もられているが、5 億ドルの経済効果が期待されているという<sup>18</sup>。

図表 5 は、LinkNYC の情報端末 Link となっている。

**図表 5: LinkNYC の情報端末 Link**



出典: Gizmodo<sup>19</sup>

<sup>17</sup> <http://www.engadget.com/2012/11/20/smartscreens-nyc-pay-phone-booth-help/>

<sup>18</sup> <http://gizmodo.com/the-plan-to-turn-old-payphones-into-free-gigabit-wi-fi-1659688867>

<http://www.designboom.com/technology/intersection-linknyc-sidewalklabs-06-23-2015/>

<http://www.theverge.com/2015/6/23/8834863/google-sidewalk-labs-linknyc-free-wifi>

<https://gigaom.com/2015/02/01/link-nyc-explained/>

<sup>19</sup> <http://gizmodo.com/the-plan-to-turn-old-payphones-into-free-gigabit-wi-fi-1659688867>



ニューヨークではまた、ロックフェラーセンター以来の大規模開発ハドソン・ヤード再開発プロジェクト (Hudson Yards Redevelopment Project) においてもスマートシティ機能の導入が進められる予定となっている。同プロジェクトはマンハッタン西側の地下鉄操作場に 16 の高層ビルを建設して再開発する予定となっており、オフィス、商業スペース、公立学校、5,000 戸の住宅が備えられる<sup>20</sup>。各ビルと施設は光ファイバーのネットワークでつながれ、各所に設置されたセンサーからデータを集めて地域の動向をリアルタイムで分析することが可能となるという。データの分析により、以下のような様々なスマートシティの機能の実現が目指されている<sup>21</sup>。

- データの分析やモデリングにより歩行者の流れを予測し、交通渋滞や交通機関のサービス向上につなげる。
- 屋内外の大気状態のモニタリング。
- モバイルアプリを通して地域住民の健康状態や行動レベルをモニタリング。(オプトインした住民のみ)
- ごみのリサイクルが正しく行われているか評価。
- 熱電併給システム(コジェネレーション)やマイクログリッドの使用状況をモデル化。

ハドソン・ヤードでは 2015 年 9 月に、新たに地下鉄の駅もオープンするなど、現在着々と開発が進められている。ニューヨーク経済開発公社 (New York City Economic Development Corporation: NYCEDC) で同プロジェクトを担当する Senior Project Manager の Sander F. Doider 氏によれば、本プロジェクトはニューヨーク市長室による指揮の下、多くの民間企業が参加して進めており、エネルギー効率化などに取り組むと共に、データの質・精度などの標準化や個人情報保護を重要課題としてしっかり対応しているとのことであった。また、スマートシティのコンセプトや省エネ・環境等の効果をいかに住民に理解してもらえるかもプロジェクト成功のための重要な要素と考えているとのことであった。

<sup>20</sup> <http://www.nydailynews.com/life-style/real-estate/ground-breaks-residential-tower-hudson-yards-article-1.2032195>  
<http://www.nydailynews.com/life-style/real-estate/ground-breaks-residential-tower-hudson-yards-article-1.2032195>

<sup>21</sup> <http://www.greenbiz.com/blog/2014/06/11/along-new-york-urban-analytics>

図表 6 は、上が Hudson Yards の現在の様子であり、下が Hudson Yards 再開発プロジェクトの計画図となっている。

図表 6: Hudson Yards 再開発プロジェクト(現状と計画)



出典: Hhdsonyards ホームページより<sup>22</sup>

**b. サンフランシスコ(カリフォルニア州)**

カリフォルニア州サンフランシスコでは、都市部のデータをスマートシティへつなげる試みとしてデータの可視化とオープン化を進めている。同市では公共サービスの向上を目的として、行政情報のデータを無償で提供する DataSF と呼ばれるオープンデータサービスを提供しているが、同サービスではデータを直接利用できる API も提供されるなど利便性の高いものとなっているため、様々な企業がデータを活用して交通機関、地域環境、リサイクル、犯罪情報に関するサービスの提供を始めている<sup>23</sup>。近年ではさらに、都市部のデー

<sup>22</sup> <http://www.hudsonyardsnewyork.com/>

<sup>23</sup> <https://smartasset.com/insights/top-10-cities-for-big-data>

タを省エネに活用しスマートシティへつなげる試みとして、都市環境のデータを一元的に提供する 5D Smart San Francisco 2030 District プロジェクトが進められている<sup>24</sup>。

この 5D Smart San Francisco 2030 District プロジェクトは、自治体、不動産投資家、ビルのオーナー、商業施設のテナントなどへ省エネの設備投資を促すために、省エネにつながる地域のデータを提供するプラットフォームを構築するというものである<sup>25</sup>。具体的には、消費電力や交通量といったデータをクラウド上で分析し、3D 地図と重ね合わせることでデータを可視化させる点が特徴となっている。都市データを活用するためには動的な変化を詳細に確認することが必要であるが、複数のデータを統一して可視化させることにより、誰でも容易にデータを活用することが可能となっている<sup>26</sup>。都市部のデータは様々な企業から提供され、データを分析した 3D 地図は同プロジェクトの中心である CityZenith 社のクラウドを通して提供される。プロジェクトには米エネルギー省 (Department of Energy: DOE) の研究機関であるローレンス・バークレー国立研究所 (Lawrence Berkeley National Laboratory) や、Verizon 社など様々な企業と機関が参加するなど大きなものとなっている<sup>27</sup>。

図表 7 は、CityZenith 社の 3D 地図となっており、中央の色づけされたビルの電力消費量をリアルタイムで表示している。

図表 7: CityZenith 社の 3D 地図



出典: vimeo<sup>28</sup>

### c. ボストン(マサチューセッツ州)

マサチューセッツ州ボストン(Boston)では、交通と道路環境を中心としたスマートシティの取り組みを進めている。2013年12月、ボストン市から交通渋滞緩和を目的としたスマートパーキングと渋滞回避情報提供サービスを開始することが発表された。スマートパーキングは、道路に埋め込まれたセンサーで路上の駐車ス

<https://data.sfgov.org/showcase>

<sup>24</sup> <https://gcn.com/Articles/2015/03/03/San-Francisco-CityZenith.aspx>

<sup>25</sup> <https://www.us-ignite.org/globalcityteams/actioncluster/ea6hXoMToKc7ZQY7jqSzbT/>

<sup>26</sup> <https://gcn.com/Articles/2015/03/03/San-Francisco-CityZenith.aspx>

<sup>27</sup> <https://gcn.com/Articles/2015/03/03/San-Francisco-CityZenith.aspx>

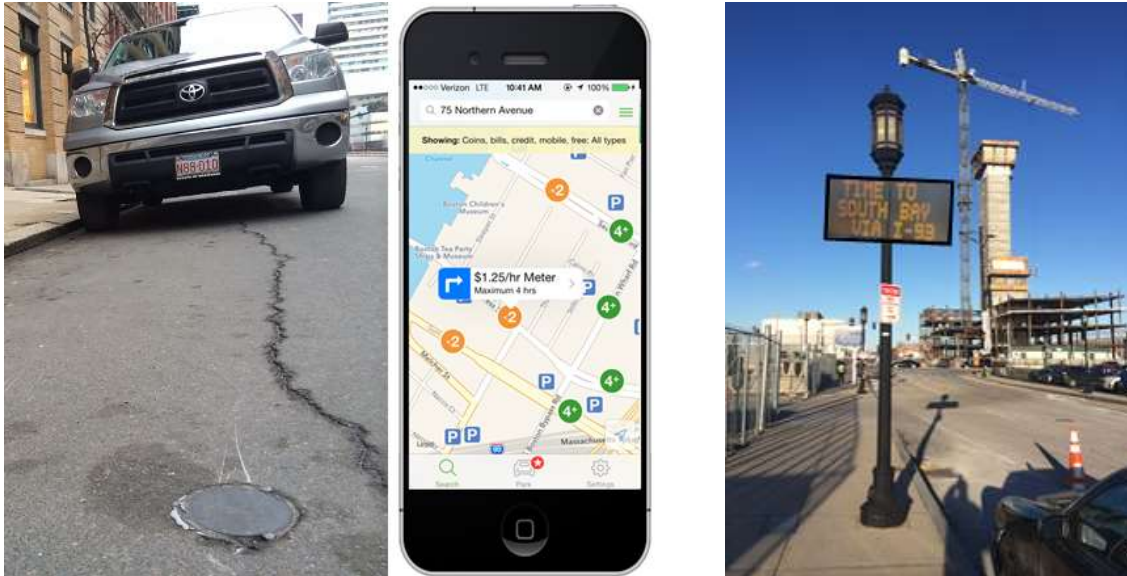
<sup>28</sup> <https://vimeo.com/130820441>

ペースの使用状況がわかるようになっており、ドライバーはスマートフォン用のアプリを使って駐車スペースを確認することができるというもの。都市部では路上駐車できるスペースを探して自動車が特定の地域を周回するケースが多く、これが渋滞を悪化させる傾向が強いため、アプリを使ってドライバーに速やかに駐車してもらい、不要な交通量を削減させようという取り組みである。

一方の渋滞回避情報提供サービスは、交通情報を扱う All Traffic Solutions 社の製品を導入したもので、目的地まで最短時間のルートを手光掲示板で通知してくれるものである。このシステムは、人工衛星を使った渋滞状況の分析により目的地までの所要時間を毎分更新することができ、地上のセンサーに頼らないため都市のあらゆる場所の渋滞情報を提供することができる点が特徴となっている<sup>29</sup>。

図表 8 の左はスマートパーキングとなっており、右が渋滞回避情報サービスとなっている。

図表 8: スマートパーキング(左)と渋滞回避情報サービス(右)



出典: boston.com、New Urban Mechanics<sup>30</sup>

なお、ボストンでは市民からの情報提供をサポートするアプリなども提供されており、例えば 2014 年 12 月には道路の状態を通知することができる Street Bump アプリが発表されている。ドライバーはアプリを起動して携帯電話を車内のホルダーなどに設置しておくだけであり、アプリが道路の舗装状態によって発生する衝撃を分析し陥没などを検知すると自治体に通知する形となる。アプリの開発にはボストン大学が協力しており、検知したデータを分析することで道路の補修の優先度までわかるという<sup>31</sup>。

<sup>29</sup> <http://www.cityofboston.gov/news/Default.aspx?id=6436>  
<http://www.boston.com/news/local/blogs/starts-and-stops/2013/10/04/new-seaport-district-traffic-signs-will-show-quickest-way-expressway/3j0AsSlx0LEiGM5FtzCzmM/blog.html>

<sup>30</sup> <http://newurbanmechanics.org/project/smart-parking/>  
<http://newurbanmechanics.org/project/time-to-destination-signage/>

<sup>31</sup> <http://www.bu.edu/systems/2014/12/18/boston-is-becoming-a-smart-city-with-eng-support/>

## (2) 地方自治体のスマートシティプロジェクト

都市	プロジェクト概要	運営・参加機関	規模
レイクノナ (フロリダ州)	スマートヘルスケアを中心とした都市計画	Tavistock Group 社 Cisco 社	28 平方キロメートル
チャタヌーガ (テネシー州)	Gig City: 超高速ブロードバンドを活用したスマートシティの構築	チャタヌーガ市 Cisco 社	都市全体

### a. レイクノナ(フロリダ州)

フロリダ州オーランドの郊外にある計画都市レイクノナ(Lake Nona)では、ヘルスケアにフォーカスしたスマートシティの構築が進められている。レイクノナは様々な医療機関が集まる地域となっており、例えば University of Central Florida の大学病院やバイオメディカル研究所として著名な Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute などに加え、退役軍人病院(Veterans Affairs Hospital)や University of Florida の医療機関も進出予定となっている。また、地域はウォーキングや自転車で運動するためのスペースが大きく確保されるなど健康づくりに配慮した都市設計となっており、2012 年からは Cisco 社と提携し、地域住民を含めた町全体でのスマートヘルスケアの構築を進め、最終的に 11,000 戸の住宅と 25,000 人分の雇用創出を目指している<sup>32</sup>。

レイクノナのスマートヘルスケアへの取り組みの大きな特徴として、住民の健康を配慮したスマートハウスの導入がある。同地域に建設されているスマートホームには住民の健康状態を管理する機能が備えられており、家族の体重、血圧、薬の処方暦、血糖値、水の消費量(飲んだ量)に加え、ウェアラブルデバイスを用いて運動量などを管理できるようになっている。これらの情報は住宅に備え付けられたスマートミラーと呼ばれる液晶表示が可能な鏡で確認することができ、さらに、データを医療機関と共有することで健康維持や病気の治療にも役立つことが可能となっている<sup>33</sup>。Cisco 社は、レイクノナをスマートシティ構築に選定した理由として、各施設が主要な携帯電話会社の電波を確実に受信できるようにしているなど、同地域が IT の活用を念頭に置いた都市設計であることを挙げている<sup>34</sup>。

図表 9 は、レイクノナのスマートハウスとスマートミラーとなっている。

図表 9:レイクノナのスマートハウスとスマートミラー



出展: TecHome Builder<sup>35</sup>、nwi.com<sup>36</sup>

<sup>32</sup> <http://venturebeat.com/2012/10/23/cisco-lake-nona-to-become-first-smartconnected-iconic-city-in-the-usa/>  
<http://fortune.com/2014/06/12/lake-nona-florida/>

<sup>33</sup> <https://med.ucf.edu/news/2014/03/students-lead-smart-house-tours-for-heath-it-conference/>

<sup>34</sup> <http://venturebeat.com/2012/10/23/cisco-lake-nona-to-become-first-smartconnected-iconic-city-in-the-usa/>

<sup>35</sup> <http://techhomebuilder.com/emagazine-articles-1/rare-smart-home-honor-boosts-medical-city/>

**b. チャタヌーガ(テネシー州)**

テネシー州南東部に位置する中規模都市チャタヌーガ(Chattanooga)では、市が積極的に高速インターネット回線を敷設しているが、この高速インターネット回線を利用したスマートシティサービスが普及しつつある。チャタヌーガは 2010 年から光ファイバーの導入しており、近年では Gig City プロジェクトにより、すべての住人と商業施設に 1Gbps の高速インターネット回線が提供されるようになった。街中に 1Gbps の高速インターネット回線を整備したのは米国でチャタヌーガが初めてであり、同市ではこの高速回線を活用してスマートシティのコンセプトを実現しようという動きが出ている<sup>37</sup>。

図表 10 は、チャタヌーガと Gig City を掲げる広告となっている。

**図表 10:チャタヌーガと Gig City を掲げる広告**



出典: Entrepreneur<sup>38</sup>、Phys.org<sup>39</sup>

例えば、同市で送電事業を担う EPB 社は 2012 年からスマートグリッドの事業を少しずつ拡大させてきたが、高速インターネット回線の配備によってスマートグリッドの信頼性向上につながった。2015 年 5 月に同社が公表したレポートによると、高速インターネット回線によって停電時におけるスマートグリッドの自己回復機能が向上し、約 40%の信頼性が向上したという<sup>40</sup>。次世代の電力配電システムには高速インターネット回線によるリアルタイム通信が不可欠であり、再生エネルギーの活用にもつながると期待されている<sup>41</sup>。

また、この高速インターネット回線は医療分野でも活用されている。例えば、Radiology Associates 社の Jim Busch 氏は、チャタヌーガの放射線科の医師を一箇所に集約させ、治療に必要なデータのやり取りは高速インターネット回線を使用している。放射線医療で扱うデータにはサイズの大きな医療画像などがあるため、放射線科の医師と高速インターネット回線でやり取りすることにより、医療機関や医師の自宅など離れた場所からの医療診断を可能とし、またデータのやり取りが速くなることで効率化につながり、医療現場に医師を増やすのと同じぐらいの効果があると Jim Busch 氏と述べている<sup>42</sup>。

<sup>36</sup> [http://www.nwintimes.com/lifestyles/home-and-garden/at-home-smart-houses-may-mean-better-health/article\\_b8c6b116-c9ba-5d4a-8276-1cdf4e325f8c.html](http://www.nwintimes.com/lifestyles/home-and-garden/at-home-smart-houses-may-mean-better-health/article_b8c6b116-c9ba-5d4a-8276-1cdf4e325f8c.html)

<sup>37</sup> <http://www.thegigtank.com/gig-city>

[http://www.nytimes.com/2014/02/04/technology/fast-internet-service-speeds-business-development-in-chattanooga.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/02/04/technology/fast-internet-service-speeds-business-development-in-chattanooga.html?_r=0)

<sup>38</sup> <http://www.entrepreneur.com/article/226733>

<sup>39</sup> <http://phys.org/news/2014-12-chattanooga-touts-gig-city.html>

<sup>40</sup> [http://www.sandc.com/edocs\\_pdfs/EDOC\\_081784.pdf](http://www.sandc.com/edocs_pdfs/EDOC_081784.pdf)

<sup>41</sup> <http://www.techzone360.com/topics/techzone/articles/2015/07/31/407596-chattanooga-fiber-network-triple-play-smart-grid-gigabit.htm>

<sup>42</sup> <https://gigaom.com/2014/05/04/can-telemedicine-help-communities-justify-better-broadband/>

## 4 企業の取り組み

### (1) Cisco

Cisco 社は、米国のみならず海外の様々なスマートシティの構築を手がけており、スマートシティ業界の牽引役的な企業となっている。同社はこれまでにアムステルダム(オランダ)、バルセロナ(スペイン)、ハンブルグ(ドイツ)、シカゴ(米国)、ロンドン(イギリス)、リオデジャネイロ(ブラジル)など、数多くの大都市のスマートシティ構築を手がけてきており<sup>43</sup>、近年ではカンザスシティ(米国)やバンガロール(インド)での計画を発表するなどスマートシティの構築を拡大させている<sup>44</sup>。同社は IoT をあらゆる分野へ導入する Internet of Everything (IoE) という方針を掲げており、その中で Smart+Connected Communities というスマートシティ構築のソリューションを提供している<sup>45</sup>。

Smart+Connected Communities ソリューションの代表的な導入事例はバルセロナである。同市は Cisco 社のソリューションをもとに Wi-Fi ネットワーク、行政サービス、スマート街灯、スマートパーキング、交通システム、水道・電力の管理、ごみの収集管理、環境モニタリングといった様々な都市機能を導入し、都市全体のスマートシティ構築を成功させた<sup>46</sup>。

例えば、スマートパーキングでは地面のセンサーと監視カメラの 2 つを使うことで自動車の認識率を高め、駐車場の収益増加と管理費の削減につなげている。スマート街灯もセンサーとカメラの両方を使うことで人通りや交通量を細かく認識し、天候や状況に合わせた明るさの自動調節ができるようになっている。交通システムでは、バス停にカメラ、音声センサー、環境センサー、Wi-Fi ホットスポット、携帯電話の充電ステーション、大型タッチスクリーンを装備した設備(スマートバス停)を配置している。Wi-Fi 機能は利用者向けのサービスだけでなく乗客数のカウントなどにも活用され、大型タッチスクリーンは情報キオスクやデジタルサイネージに利用される形となっている。また、複数のセンサーとカメラによって事件や事故を検知してバス停周辺の治安の監視なども行っているという<sup>47</sup>。バルセロナはスマートシティの構築によって、5,800 万ドルの水道費の削減、5,000 万ドルの駐車場収益の増加、4 万 7,000 人分の雇用創出へとつなげた<sup>48</sup>。

図表 11 は、Cisco 社のスマートバス停となっている。

<http://commercialobserver.com/2013/07/if-you-build-it-they-will-come-chattanooga-broadband-leaders-speak/>

<sup>43</sup> <http://www.ipsj.or.jp/event/sj/sj2015/l2ist80000004av-img/Session1.pdf>

<sup>44</sup> <http://www.fiercewireless.com/story/sprint-partners-cisco-intelligent-wi-fi-network-smart-city-deployment-kansa/2015-06-05>

[http://www.cisco.com/web/IN/about/files/cisco\\_smart\\_city.pdf](http://www.cisco.com/web/IN/about/files/cisco_smart_city.pdf)

<sup>45</sup> <http://www.cisco.com/web/offer/emear/38586/images/Presentations/P15.pdf>

<sup>46</sup> [http://www.cisco.com/web/AP/loEWebinarSeries/docs/smart\\_connected\\_communities.pdf](http://www.cisco.com/web/AP/loEWebinarSeries/docs/smart_connected_communities.pdf)

<sup>47</sup> [http://www.cisco.com/web/AP/loEWebinarSeries/docs/smart\\_connected\\_communities.pdf](http://www.cisco.com/web/AP/loEWebinarSeries/docs/smart_connected_communities.pdf)

<sup>48</sup> [http://www.cisco.com/assets/global/ZA/tomorrow-starts-here/pdf/barcelona\\_jurisdiction\\_profile\\_za.pdf](http://www.cisco.com/assets/global/ZA/tomorrow-starts-here/pdf/barcelona_jurisdiction_profile_za.pdf)

図表 11: Cisco 社のスマートバス停



出典: Cisco<sup>49</sup>、Digital AV Magazine<sup>50</sup>

## (2) General Electric (GE)

General Electric (GE) 社はこれまで環境に配慮した産業機器の開発に取り組んできたが、近年では IT と組み合わせてスマートシティへの応用を進めている。GE 社は 2005 年から経済効果が高く環境への影響が少ない産業機器を開発する取り組み Ecomagination (エコマジネーション) を進め<sup>51</sup>、これにより再生可能エネルギー、水のろ過技術、下水処理技術、スマートビル、産業機器のセンサーネットワーク、交通システムなどスマートシティへとつながる技術を育ててきた<sup>52</sup>。同社はスマートグリッド用のスマートメーターを製造し様々な企業へ提供してきたが、2010 年に Ecomagination のラインナップにスマートグリッドを加え<sup>53</sup>、近年はスマートグリッドの制御用ソフトウェアの開発に力を入れるなど、スマートグリッド事業へ本格的に乗り出そうとしている<sup>54</sup>。

例えば、2015 年 4 月にはカリフォルニア州サンディエゴ (San Diego) とフロリダ州ジャクソンビル (Jacksonville) でスマート街灯のパイロットプロジェクトを行うことを発表した。このスマート街灯は、交通状

<sup>49</sup> [http://www.cisco.com/web/AP/loEWebinarSeries/docs/smart\\_connected\\_communities.pdf](http://www.cisco.com/web/AP/loEWebinarSeries/docs/smart_connected_communities.pdf)

<sup>50</sup> <http://www.digitalavmagazine.com/en/2014/12/29/smartquesinas-mobiliario-inteligente-para-el-ciudadano-en-el-paseo-de-gracia-de-barcelona/>

<sup>51</sup> [http://www.huffingtonpost.com/dr-alexander-haldemann/startup-slideshow-test\\_b\\_7181672.html](http://www.huffingtonpost.com/dr-alexander-haldemann/startup-slideshow-test_b_7181672.html)

<sup>52</sup> <http://www.cleantechinvestor.com/portal/citiesofthefuture/9444-companies-in-the-smart-cities-space.html>

<sup>53</sup> [https://www.gedigitalenergy.com/press/2010/042210\\_ecomagination.htm](https://www.gedigitalenergy.com/press/2010/042210_ecomagination.htm)

<sup>54</sup> <http://www.greentechmedia.com/articles/read/Profile-Of-GE-Energy-From-The-Networked-Grid-150>



況に合わせて照明を変えるだけでなく、センサーやカメラを通して路上駐車スペースの監視、環境モニタリング、通行人のスマートフォンにメッセージを送れるというものである<sup>55</sup>。

なお、同プロジェクトの特徴として、GE 社の IoT 向けクラウド Predix を使用しているという点がある。Predix はクラウド上で機械同士の通信やデータ分析を行うことで、様々な都市機能と IoT デバイスを追加することが可能なプラットフォームとしての役割を果たすものである<sup>56</sup>。2015 年 8 月には Predix の産業向け IoT クラウドプラットフォームとして Predix Cloud が発表されるなど<sup>57</sup>、ソフトウェア開発による事業展開を拡大している。

図表 12 は、サンディエゴのスマート街灯となっている。

図表 12: サンディエゴのスマート街灯



出典: Wired<sup>58</sup>

なお、GE 社は 2015 年 9 月、IoT 向けソフトウェア開発を加速させるために傘下に GE Digital 社を設立することなども発表している。GE 社はビッグデータやアナリティクスを活用した Industrial Internet 構想を打ち出し IoT 分野で強みを見せているが、GE Digital 社の設立は、同じ分野でビッグデータや人工知能などの強みを持つ IBM 社を大きく意識したものとなっている。GE Digital 社はソフトウェア研究所としての役割を持っており、2014 年に買収したセキュリティ企業 Wurldtech 社が組み込まれ、グローバル規模での開発チームが組まれるという<sup>59</sup>。

### (3) IBM

IBM 社は様々なスマートシティの構築を進めてきたが、近年では IoT や人工知能を活用した都市機能の導入を進めている。同社は 2008 年から Smarter Planet、Smarter Cities を提唱し、環境や都市機能を中心とした取り組みを進めてきた<sup>60</sup>。これまでに 150 以上のスマートグリッドを手掛け、その中には米国、スイス、

<sup>55</sup> <http://www.eenews.net/stories/1060025667>

<sup>56</sup> <http://pressroom.gelighting.com/news/ge-announces-programs-for-intelligent-cities-on-both-u-s-coasts-as-it-pilots-new-connected-led-solution#.VhwMuHpViko>

<sup>57</sup> <https://www.ge.com/digital/press-releases/GE-Announces-Predix-Cloud-Worlds-First-Cloud-Service-Built-Industrial-Data-Analytics>

<sup>58</sup> <http://insights.wired.com/profiles/blogs/smart-people-smart-grids-smarter-cities#axzz3oUVGmjdk>

<sup>59</sup> <http://www.zdnet.com/article/ge-forms-ge-digital-aims-to-be-top-10-software-company/>

<sup>60</sup> <http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/smarterplanet/>

ベルギー、インドといった国に加え、ヨーロッパの小国マルタ共和国といった新興国も含まれている<sup>61</sup>。この他、アラブ首長国連邦に電気と水の両方のスマートソリューションを提供し<sup>62</sup>、2012 年にはブラジルのリオデジャネイロに、交通状況の確認、インフラの管理、天候や災害への対応が可能な大規模なオペレーションセンターを設立するなど、様々なスマートシティを構築した実績を持つ<sup>63</sup>。

図表 13 は、リオデジャネイロのオペレーションセンターとなっている。

図表 13: リオデジャネイロのオペレーションセンター



出典: The Guardian<sup>64</sup>

近年では IoT、クラウド、アナリティクスを活用した戦略に重点を置き始めており、2015 年 3 月に新しいビジネス部隊として IoT 部門の設立を発表した。IBM 社はこれまでの実績から高いセキュリティと多様なデータ分析が可能な IoT システムがスマートシティに不可欠と認識し、この新しい部門の設立によってスマートシティの基盤となる IoT の開発を目指す。具体的には IoT 向けのクラウドの構築であり、クラウド上で IoT を使って集められた膨大なデータを活用することが目的となっている。発表では同社の IoT の実績としてスマートシティの取り組みが取り上げられている。また、同社は自動車やスマートフォンといった多くの機器から生み出されるデータの 90%が活用されていないと述べ、多くのデータを使ったアナリティクスの活用によるサービスの向上を目指している<sup>65</sup>。

また、IBM 社では様々なスマートシティ構築のために合計 100 都市に無料でコンサルティングサービスを提供する Smarter Cities Challenge プロジェクトを 2011 年から進めている<sup>66</sup>。2015 年 5 月には 16 都市が選定されたことが発表され、その中で同社の人工知能 Watson を使用していくという。具体的にはクラウドベースのアナリティクスサービス Watson Analytics Professional Edition を使用するもので、データの分析

<sup>61</sup> [http://www-935.ibm.com/industries/energy/case\\_studies.html#all](http://www-935.ibm.com/industries/energy/case_studies.html#all)

<http://www.zurich.ibm.com/news/12/flexlast.html>

<http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/26596.wss>

<sup>62</sup> <http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=PM&subtype=AB&htmlfid=TIC14208USEN>

<sup>63</sup> <http://www.nytimes.com/2012/03/04/business/ibm-takes-smarter-cities-concept-to-rio-de-janeiro.html>

<sup>64</sup> <http://www.theguardian.com/cities/2014/may/23/world-cup-inside-rio-bond-villain-mission-control>

<sup>65</sup> <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/46453.wss>

<http://www-03.ibm.com/press/uk/en/pressrelease/46461.wss>

<sup>66</sup> <https://gcn.com/articles/2012/03/16/ibm-awards-33-smart-cities-grants.aspx>

から人や交通の移動パターン、公衆衛生、事故や事件、災害の影響などの調査を行う。また、ユーザーからの質問を自然言語で受け答えすることができるなど、様々な場面での活用が期待されている<sup>67</sup>。

既に Watson を導入したケースも出てきており、2015 年 7 月にはカナダのバンクーバー郊外の都市サレー (Surrey) から、Watson が市民サービスの案内係となるアプリが発表された。このアプリは Apple 社のプライベートコンシェルジュ Siri と同じようなものだが、自然言語を使った複雑な行政サービスを問い合わせることが可能だ。例えば、ごみの分別や地域コミュニティのルールなどを尋ねるだけでなく、駐車違反への異議申し立て、行方不明のペットを探したい場合など、行政への意見や曖昧な質問にも対応できるなど、柔軟なサービスを提供できる<sup>68</sup>。

## 5 政府、業界団体の取り組み

### (1) 連邦政府の取り組み

連邦政府では超高速ブロードバンドや IoT 研究などスマートシティの基盤作りを進めてきており、近年ではブロードバンドを活用した本格的なスマートシティの構築へと乗り出している。2012 年 6 月オバマ大統領は、超高速ブロードバンドの整備とその活用を支援する組織の立ち上げを指示する大統領令を発表した。この大統領令では連邦政府機関におけるブロードバンド整備の手続きを統一させることと、超高速ブロードバンドの整備と活用を支援する官民連携パートナーシップ US Ignite を設立することが盛り込まれている。US Ignite は米国立科学財団 (National Science Foundation : NSF) が研究開発を主導し、商務省 (Department of Commerce : DOC) などの連邦省庁が様々なプロジェクトを進める形となっており、IBM 社など大手企業や大学研究機関も参加している<sup>69</sup>。

2013 年 12 月には、IoT 政策の 1 つとして国立標準技術研究所 (National Institute of Standards and Technology : NIST) 主導によるスマートシティ構築の官民連携パートナーシップ SmartAmerica Challenge が発表され<sup>70</sup>、2014 年 6 月には 24 チームによる 6 ヶ月間の取り組みの成果が発表された<sup>71</sup>。この成功を受けて 2014 年 8 月には SmartAmerica Challenge の第 2 ラウンドとなる Global City Teams Challenge の立ち上げが発表された。スマートシティは行政サービスや生活の質の向上など、各都市で目的が共通しているものの、多くのプロジェクトが個別に行われているのが現状となっている。このため Global City Teams Challenge では、米国を中心に世界のスマートシティと共同でモデル事業を構築し、標準化や基準の策定を目指すものである<sup>72</sup>。NIST は Global City Teams Challenge の取り組みを加速させるために US Ignite と提携しており、多くの州政府や企業、大学研究機関が参加していくこととなる。Global City Teams Challenge の最初の研究成果は 2015 年 11 月に発表される予定となっている<sup>73</sup>。

NIST で Global City Teams Challenge の制度を担当している Associated Director の Sokwoo Rhee 氏に話を聞いたところ、現在この制度に参加しているプロジェクトは 64 あり、各都市のおかれている状況は異なっている、多くの共通した課題に直面していることが多々見られることから、例えば他の都市でどうやって課題を解決したかを自分の都市での取り組みの参考にするというように、本制度に参加する都市の間で

<sup>67</sup> <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/46838.wss>

<sup>68</sup> <http://www.zdnet.com/article/ibm-pilots-ask-watson-in-british-columbia-smart-city-venture/>  
<https://ca.news.yahoo.com/blogs/dailybrew/surrey-bc-rolls-out-siri-for-cities-app-powered-185104504.html>

<sup>69</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/06/13/we-can-t-wait-president-obama-signs-executive-order-make-broadband-const>

<sup>70</sup> <https://www.whitehouse.gov/blog/2014/06/10/smartamerica-challenge-harnessing-power-internet-things>

<sup>71</sup> <http://www.nist.gov/el/smartamerica.cfm>

<sup>72</sup> <https://gcn.com/articles/2014/08/29/nist-smartamerica-challenge.aspx>

<sup>73</sup> <http://www.nist.gov/cps/sagc.cfm>

情報を共有することの意義は大きいとのことであった。また、スマートシティは IoT(モノのインターネット)のわかりやすい取り組み例としてまず取り組んでいるが、NIST ではいかに IoT の実用化を進めていくかに関心を持っており、将来的にはもっと広く実用的な IoT を普及させるための取り組みをしていきたいとのことであった。

2015 年 9 月、オバマ大統領はスマートシティへの取り組みに 1 億 6000 万ドルを投入する Smart Cities イニシアチブを発表。このイニシアチブはこれまでの取り組みをさらに進めるもので、整備されたブロードバンドを活用して交通渋滞の解消、犯罪対策、経済成長の促進、気候変動への対応、行政サービスの向上を目指した研究開発が行われる。米国内の 20 以上の都市が同イニシアチブに参加することとなり、企業、大学、研究機関が各自治体のスマートシティ構築に協力していくこととなる。この取り組みでは合計 1 億 6000 万ドルが投資されることとなり、防犯、エネルギー、ヘルスケア、交通機関、環境対策の研究開発が各連邦省庁で進められ、また NSF を通じたスマートシティの研究開発に 3,500 万ドル以上の助成金が行われる<sup>74</sup>。また、US Ignite にもアプリ開発のために 600 万ドルが投資される予定となっている<sup>75</sup>。

図表 14 は、Smart Cities イニシアチブを発表するオバマ大統領となっている。

図表 14: Smart Cities イニシアチブを発表するオバマ大統領



出典: InformationWeek<sup>76</sup>

## (2) Smart Cities Council

米国で最も大きなスマートシティの業界団体の 1 つである Smart Cities Council では、スマートシティ構築のためのフレームワーク作りを進めている。2013 年 5 月に設立されたスマートシティの業界団体 Smart Cities Council は、生活、雇用、持続性の高いスマートシティの構築を目的としており、GE 社、IBM 社、米通信大手 AT&T 社など様々な分野の大手企業に加え国内外の大学や研究機関が参加するなど、横断的な取り組みを進める組織となっている<sup>77</sup>。

<sup>74</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/09/14/fact-sheet-administration-announces-new-smart-cities-initiative-help>

<sup>75</sup> <http://www.computerworld.com/article/2984288/application-development/us-ignite-shares-6m-in-nsf-funds-with-cities-for-smart-city-app-store.html>

<sup>76</sup> [http://www.informationweek.com/government/leadership/white-house-spending-\\$160m-on-smart-cities-iot/a/d-id/1322186](http://www.informationweek.com/government/leadership/white-house-spending-$160m-on-smart-cities-iot/a/d-id/1322186)

<sup>77</sup> <http://www.businesswire.com/news/home/20130529005449/en/Smart-Cities-Council-Launched-Accelerate-Global>

Smart Cities Council による具体的な活動内容としては以下のようなものがあげられる<sup>78</sup>。

- スマートシティ準備ガイド(Smart Cities Readiness Guide)の作成
- 融資申請のためのテンプレート作成
- 政策的枠組みの策定
- スマートシティに関するキャンペーン活動
- 各地域でのネットワークイベントの開催

この中でスマートシティ準備ガイドは 2013 年 11 月に第 1 弾が発表されており、2015 年 9 月には改訂版が公開された。新しい準備ガイドには 300 件以上のベストプラクティスが紹介され、スマートシティのプロジェクトを進める上で必要となるロードマップや費用効果の高い技術が記載されている。また、スマートシティの標準規格 ISO 37120 や地域住民がスマートシティに与える影響についても解説されている<sup>79</sup>。

なお、Smart Cities Council は 2015 年 9 月には米国で初めてとなるスマートシティのカンファレンス Smart Cities Week をワシントン DC で開催し、スピーカーに米住宅都市開発省(Department of Housing and Urban Development: HUD)の長官を招聘した。同日にオバマ大統領がホワイトハウスで前述の Smart Cities イニシアチブを発表するなど、米国のスマートシティへの取り組みを官民連携で本格的に乗り出したことを裏付けるものとなった<sup>80</sup>。

### (3) セキュリティ業界団体

セキュリティ業界もスマートシティのセキュリティ対応に動き出しており、2015 年 6 月に Securing Smart Cities が設立された。同団体はロシアのセキュリティ企業 Kaspersky Lab 社など複数のセキュリティ企業で構成され、スマートシティの構築で直面する様々なセキュリティ面の情報共有や共同研究を行い、スマートシティの構築を進める地方自治体のサポートを目的に活動している。また、自治体、企業、メディア、非営利組織が情報の共有や発信をするためのコミュニケーションハブとしての役割も持つという。

Securing Smart Cities の具体的な活動内容としては以下のようなものがあげられる<sup>81</sup>。

- 自治体や企業に対しサイバーセキュリティのベストプラクティスを紹介し、サイバーセキュリティの重要性やコスト効果について指導する。
- パートナー企業間でセキュリティ向上のためのアイデアや手法を共有する。
- スマートシティプロジェクトの初期段階でセキュリティに取り組むことの重要性を周知していく。
- 自治体、企業、セキュリティコミュニティ(組織)間のパートナーシップを構築する。
- スマートシティに関連したあらゆるセキュリティ分野で標準化やガイドラインを作成する。

---

Shift#.Vh2ozPIVhBd

<http://smartcitiescouncil.com/category-membership>

<sup>78</sup> <http://smartcitiescouncil.com/article/our-mission>

<sup>79</sup> <http://uimonline.com/index/webapp-stories-action/id.1547/title.smart-cities-council-launches-updated-readiness-guide->

<sup>80</sup> <http://www.smartcitiesweek.com/speakers>

<http://statescoop.com/white-house-pushes-smart-cities-engagement/>

<sup>81</sup> <http://www.smartgridnews.com/story/cybersecurity-experts-launch-smart-city-research-center/2015-06-02>

## 6 終わりに

スマートシティは、世界的に都市化が進む中、IT を活用した大規模かつ実用的で日常生活にも関係が深いプロジェクトとして、今後ますます普及が進んでいくものと考えられる。

今回紹介したように米国では大小さまざまなスマートシティが誕生し、それに合わせて関連技術の開発も進んでいる。我が国でも、今後多くのスマートシティが誕生すると思われるが、特に今回紹介したニューヨークのハドソン・ヤードのような都市再開発プロジェクトは、我が国でも今後さらに多く計画されるであろうし、東京では 2020 年のオリンピック開催に向けて、スマートシティ機能の普及が一層必要になっていくものと思われる。

エネルギー効率化など我が国が強みを持つ多くの技術もスマートシティで活用されていくことが見込まれる中、都市における課題は世界的に共通なものが多く、今後ますます日本とアメリカをはじめとする世界各国がスマートシティの発展のために連携していくことが重要と思われる。またビジネスの観点からも、スマートシティは先端 IT の実用化にとって非常に大きなチャンスであり、スマートシティの発展・普及に伴い、IoT など先端 IT の開発・実用化もさらに進むのではないだろうか。

- ※ 本レポートは、注記した参考資料等を利用して作成しているものであり、本レポートの内容に関しては、その有用性、正確性、知的財産権の不侵害等の一切について、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる保証をするものでもありません。また、本レポートの読者が、本レポート内の情報の利用によって損害を被った場合も、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる責任を負うものでもありません。