

# つくば市における「Society5.0」の実現に向けた実証実験の取り組み ～ 「世界のあしたが見えるまち」へ向けて ～

筑波総研株式会社  
 研究員 金 田 憲 一

## 1. はじめに

2016年1月に閣議決定された「第5期科学技術基本計画」の中で、わが国が目指すべき未来の社会の姿として「Society5.0」（超スマート社会）が提唱された。

Society5.0では、産業や社会生活にIoT（Internet of Things<モノのインターネット「モノがインターネット経由で通信する」>）やロボット、人工知能（AI）、ビッグデータなどの先端技術を取り入れることで、経済発展と社会的課題の解決を両立することが期待されている。

Society5.0の実現を目指し、全国各地でその取り組みが本格化する中、茨城県つくば市では、“科学のまち”としての優位性を活かした先進的な実証実験と社会実装の取り組みを続けている。

本稿では、まず、わが国が目指す社会像Society5.0について整理していきたい。次に、つくば市へのヒアリングをもとに、市内で行われている実証実験とそれに対する市の支援内容について紹介する。最後に、つくば市の今後の展望についてまとめたい。

## 2. わが国が目指す社会像

### ■ 「Society5.0」の概要

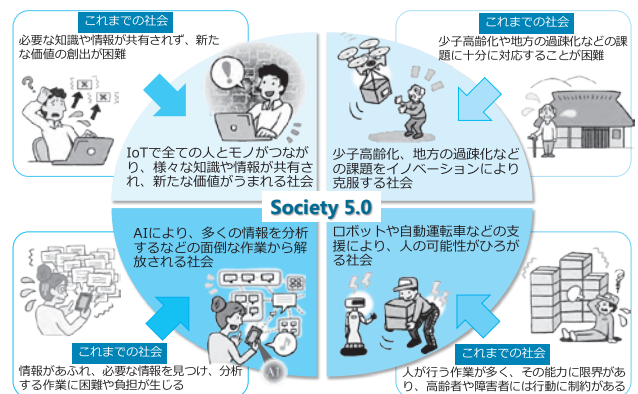
「Society5.0」（超スマート社会）とは、狩猟社会（1.0）に始まり、農耕社会（2.0）、工業社会（3.0）、情報社会（4.0）に続く新たな社会の形を言う。

超スマート社会では、通信技術の発達と膨大なデータを蓄積・処理する技術によって、全ての人とモノが繋がりが、新たな価値やサービスが生まれることが期待される。

また、Society5.0が実現すると、地域や年齢、性別、言語などによる格差がなくなり、モノやサービスが

必要な時に、必要な分だけ提供される社会となるため、我々の生活は大きく変化するとされている。

### 【「Society5.0」で実現する社会】



出所：内閣府ホームページ「Society5.0」より抜粋

### ■ わが国の方針

わが国では、Society5.0の実現を目指すべく、2019年6月に閣議決定された「経済・財政運営と改革の基本方針2019」（骨太の方針）において、サブタイトルとして『「令和」新時代：『Society5.0』への挑戦』を付した。

特に、第2章「Society5.0時代にふさわしい仕組みづくり」では、Society5.0の実現に向け「成長戦略実行計画をはじめとする成長力の強化」、「人づくり革命、働き方改革、所得向上策の促進」、「地方創生の推進」などを掲げている。

このうち、「地方創生の推進」では、都市部だけでなく全国でSociety5.0を促進することで、豊かで暮らしやすい地方を実現するとしている。そのためには、地方自治体がAIやIoTなどの先端技術を活用して地域の課題解決に主体的に取り組むこと、また、民間ノウハウを活用していくことが鍵であると指摘されている。

### 3. つくば市における実証実験の取り組み

地方においてもSociety5.0の実現が求められている中、つくば市では長年、先進的な実証実験に取り組み続けている。10年以上前から行われている「つくばチャレンジ」<sup>1</sup>やセグウェイ（立ち乗り型電動二輪車）をはじめとする搭乗型移動支援ロボットの公道走行などの実証実験が代表的なものであり、「科学・ロボットの街」としてのプレゼンスを確立してきた。

一方でつくば市は、Society5.0における未来のつくば市像を見据え、市の「科学技術振興指針（第2期）」において、今後の課題として、「先進的フィールド実験の強化」を掲げている。そのため、ロボットなどの実証実験にとどまらず、先進的な実証実験にも新たに挑戦していくことが必要であるとした。

そこで今回、つくば市政策イノベーション部科学技術振興課 課長補佐 中山 秀之 氏から、同市における先進的な実証実験に関する取り組みや意気込みなどについて話を伺った（インタビュー日：2019年7月18日）。

#### ■つくば市で実証実験を行うメリットと市の役割

つくば市で実証実験を行うメリットは、研究機関や研究者の集積から形成された「科学技術に対する市民の高い理解」にある。

「ロボットが市街地を走行していても、これまでに市民から警察への苦情や通報は1件もありません。ここまで市民の理解が進んでいる地区は、他になく、これがつくば市の大きな強みです」と中山氏は語る。

また、企業や研究機関が実証実験をする上での自治体の役割の1つに「信用の供与」がある。特にベンチャー企業は、企業の認知度が低いことから、企業のみで実験の協力者を集めることは難しい。

そのため、こうした企業が自治体の支援事業などに認定されるという“お墨付き”を得ることで、その後の実証実験を円滑に進めることができる。こうした視点から、つくば市では積極的にベンチャー企業などへの支援に取り組んでいる。

#### ■近年の実証実験に関する動向

具体的にみると、つくば市は2017年度から、「つくばSociety5.0社会実装トライアル支援事業」を開始している。同事業はSociety5.0の社会実装に向けた革新的な技術やアイデアを活用した実証実験を全国から公募し、優れた提案については、同市が全面的に支援するというものである。

募集内容は民間・行政サービスの向上による市民生活の向上・地域活性化を目指す実験であり、3年目を迎える同事業には、毎年20件を超える応募が寄せられている。

##### 【「つくばSociety5.0社会実装トライアル支援事業」の支援内容】

- ① トライアル実施に係る経費の支援（上限100万円）
- ② 施設の確保、モニターの斡旋など
- ③ 国などに対する規制・制度改革の提案
- ④ 大学・研究機関などへの技術相談の斡旋
- ⑤ 市のイベントなどにおけるPRの場の提供
- ⑥ その他、市長が必要と認めるもの

出所：つくば市ホームページ「令和元年度つくばSociety5.0社会実装トライアル支援事業」より筆者作成

また、2018年8月には、つくば市と茨城県が共同提案した「高齢社会の課題を解決する近未来技術（Society5.0）社会実装」が、内閣府「近未来技術等社会実装事業」に選定（全国で計14の事業を採択）された。さらに、2019年5月には、茨城県やつくば市などで構成される「つくばスマートシティ協議会」の提案事業が、国土交通省「スマートシティモデル事業」の「先行モデル事業」に選定されるなど、関係省庁との連携も進んでいる。

##### 【「つくばスマートシティ協議会」の提案事業の概要】

**事業実施体制**

「つくばスマートシティ協議会」を設立し、産学官が連携

- 民間企業 鹿島建設(株)、KDDI(株)、日本電気(株)、(株)日立製作所、三菱電機(株)、関東鉄道(株)、サイバーデザイン(株)など
- 大学 筑波大学「未来社会工学開発研究センター」「サイバニクス研究センター」
- 自治体 茨城県、つくば市

**新技術・データを活用した都市・地域の課題解決の取り組み**

- 公共交通の新たな社会サービス  
「キャンパスMaaS」  
→バス乗降時の顔認証によるキャッシュレス決済など  
「医療MaaS」  
→バス乗降時の顔認証による病院受付、診療費の会計処理など
- 交通弱者のための安全な移動  
信号灯色情報を電動車いす利用者に伝達し、安全な通行を支援する交通インフラの実証など
- データプラットフォーム  
交通流、生体データなどのビッグデータを筑波大学のスーパーコンピュータなどを活用して産学官データプラットフォームを構築

出所：国土交通省ホームページ「スマートシティモデル事業」より筆者作成

1 市街地における移動ロボットの自律走行

## 4. つくば市が支援する実証実験の事例

本章では、内閣府「近未来技術等社会実装事業」につくば市が選定された事業の中で提案した4つのテーマ「自動走行・農業・医療・防災事業」のうち「医療」、「自動走行」の分野と、国土交通省「スマートシティモデル事業」で今後取り組む予定の実証実験について、概要と実験へのつくば市の支援内容を具体的に紹介したい。

### ■【医療】医療相談アプリ「LEBER」の実証実験

本実証実験は、つくば市に本社を置くベンチャー企業の株式会社AGREEが提供する医療相談アプリ「LEBER」<sup>2</sup>を使い、社会保障費の削減などを指すものである。同事業は2017年度の「つくば Society5.0 社会実装 トライアル支援事業」に採択され、その翌年には内閣府「近未来技術等社会実装事業」に選定されている。



アプリ上で問診に答えるだけで気軽に相談が可能  
出所：株式会社AGREE「LEBER」の操作画面より抜粋

「LEBER」では、利用者がアプリを通じ病気や体調不良について医師とチャット形式で365日24時間気軽に相談でき、症状に合ったアドバイスを受けることができる。そのため、医師不足が深刻な地域や移動が困難な高齢者、日中仕事で病院に行けない人の心強い味方となっている。

実験では、つくば市の職員などが実際にアプリを利用する「モニター」となり、アプリの使用感を確かめたほか、同市の保健福祉部に対してアプリのヒアリングも行った。

2019年度からは、市職員による互助会<sup>3</sup>に「LEBER」を導入した。また、今年6月に市内で開催された「G20茨城つくば貿易・デジタル経済大臣会合」では、同アプリをPRする場を設けるなど、つくば市が率先してアプリの普及・促進を行った。

今後、つくば市では福利厚生制度の一つとし

て市内の企業に「LEBER」の導入を促していく予定である。導入費用の一部を市が地方創生推進交付金を活用して負担することで、企業の負担を軽減する。その代わりに導入企業からはアプリの使用感などについて



医療相談アプリ「LEBER」のダウンロードが可能です。ぜひお試しください。

フィードバックをしてもらい、アプリ内容の改善につなげていく。

さらに、2019年4月からは、県内の石岡市、大洗町、大子町においても実証実験を開始、子育て世帯を対象に「LEBER」を無料配付するなど、つくば市での取り組みが県内の他の市町村において横展開されている。

### ■【自動走行】電動車いすの自動運転のデモ走行

本デモ走行は、2019年4月に、つくば市が国立研究開発法人 産業技術総合研究所、スズキ株式会社の協力を得て行ったものである。デモ走行の背景には、駅やバス停から目的地までの移動手段をどう確保するかという問題がある。自動運転の電動車いすが普及すれば、自動車運転免許を保持しない高齢者・障害者などの活動範囲の拡大が期待できる。

本デモ走行を行うに当たり、一番の課題は、自動運転の電動車いすが公道を走行する上での法令の確認であったという。過去に例がなかったため、つくば市では、半年以上にわたり地元警察や警察庁とやり取りを行い、法的に問題がないことを確認した上で、デモ走行を実現した。

また、本デモ走行では、電動車いすに搭載したセンサーに目的地までの地図を事前に記憶させることで自動運転を可能にしている。走行当日、電動車いすは、経路上の歩行者や障害物をリアルタイムで検知し、「避ける」、「止まる」などを自動で判断し、予定していたルートが無事に完走することができた。

さらに、今回採用された技術では、GPSによる位置情報ではなく、搭載されたレーダーで建物や柱などの障害物を認識して走行している。その



ため、GPSの電波の届かないスーパーや病院などの屋内でも利用可能であるなど、将来の社会実装を見据えた実験となった。

中山氏は「今回の大きな収穫は、国内で初めて、法令上のグレーゾーンを解消して公道を自動運転の電動車いすが走ったという事実である」と語る。続けて、「自治体が、基礎研究を行う研究機関と社会実装を目指す民間企業との橋渡しや関係法令の確認をすることで、産・学・官がうまく連携した事例となっ

た。実験後には電動車いすのメーカーから問い合わせが来るなど、企業からも高い関心が寄せられている」



と手応えを感じている。

電動車いすに搭乗する五十嵐つくば市長=つくばエクスプレス研究学園駅前(写真提供：つくば市)

### ■「歩行者信号情報発信システム」を活用した搭乗者向けアラート機能の実証実験

前述の電動車いすの自動運転の実証実験に関連して、今後スマートシティモデル事業で取り組む予定の事業が「歩行者信号情報発信システム」を活用した搭乗者向けアラート機能の実証実験である。同システムは、電動車いすに搭載された装置に信号機の灯色情報や信号の残り時間を予測してその情報を送信するものである。

車いすを利用する高齢者などの安全な交差点の横断を目的に、「乗り物側だけではなく、インフラ側からの支援も重要である」との視点から、今回のプロジェクトは始まった。

つくば市では既に、同システムを搭載した信号機を市内の研究学園駅入口交差点に設置している。2018年6月にデモンストレーションが行われ、2019年の秋頃には、前述の電動車いすの実験と併せて、市の職員が搭乗し、乗り心地やアラートの反応などを含めた実証実験を行う予定である。

### ■今後の展望

つくば市では、今回紹介した取り組み以外にも、2019年4月から、年間を通して実証実験・共同研究の提案を受け付ける「つくば市未来共創プロジェクト」を開始している。また、同年7月に愛知県豊田市ほか5つの自治体と連携し、次世代移動体の普及促進を図る「次世代モビリティ都市間ネットワーク」を設立した。

今後について、中山氏は「つくば市は、2018年に内閣府地方創生推進室から『SDGs<sup>4</sup>未来都市』に選定されているが、元々SDGsとSociety5.0は親和性が高いことから、つくば市がSociety5.0に積極的に取り組むことで、SDGs未来都市のモデルになっていきたい」と展望している。そのためには「つくば市が、学術・研究機関の集積と科学技術に対する市民の高い理解という強みを活かし、社会が求めるニーズと市内で生まれた科学技術を結びつける役割を果たすことが重要である」と語る。

また、「その結果、五十嵐つくば市長が目指す『筑波研究学園都市は人類に貢献するためにある』という思いの実現、ならびに、つくば市が掲げる『世界のあしたが見えるまち』を市民の方々に実感していただけるよう引き続き取り組んでいきたい」と意気込みを語った。

## 5. おわりに

今回、つくば市における実証実験の取り組みを紹介した。つくば市が、他地域に先駆けて先進的な実証実験を行える背景には、「科学技術に対する市民の高い理解」に加えて、つくば市が、企業や研究所の動向にアンテナを張り、それらの技術と社会的課題をつなぐことのできる知識と経験とともに有していることが大きいと感じた。

2019年6月には「G20茨城つくば貿易・デジタル経済大臣会合」がつくば市で開催され、デジタル化を通じたSDGs達成に向けた取り組みを推進することが示されるなど、持続可能都市を目指すつくば市から多くの成果が生まれている。

Society5.0の実現に向け、今後とも、つくば市が、実証実験のパイオニアとして、国内、さらには、世界をリードしていく存在であり続けることに期待したい。