



いしだ はるお

昭和26年生まれ、大阪府出身。49年東京大学土木工学科卒業後、同大学工学系研究科土木工学修了。53年東京工業大学土木工学科助手、57年工学博士取得。筑波大学社会工学講師。以降、助教授、教授、社会工学類長、学長特別補佐などを経て、平成29年定年退職し、同時に名誉教授。同年より日本大学交通システム工学科特任教授。国土交通省社会資本整備審議審議会道路分科会長、国土審議会委員、経済産業省・国土交通省スマートモビリティチャレンジ推進協議会、著作に「スマートシティ」（時評社）などがある。

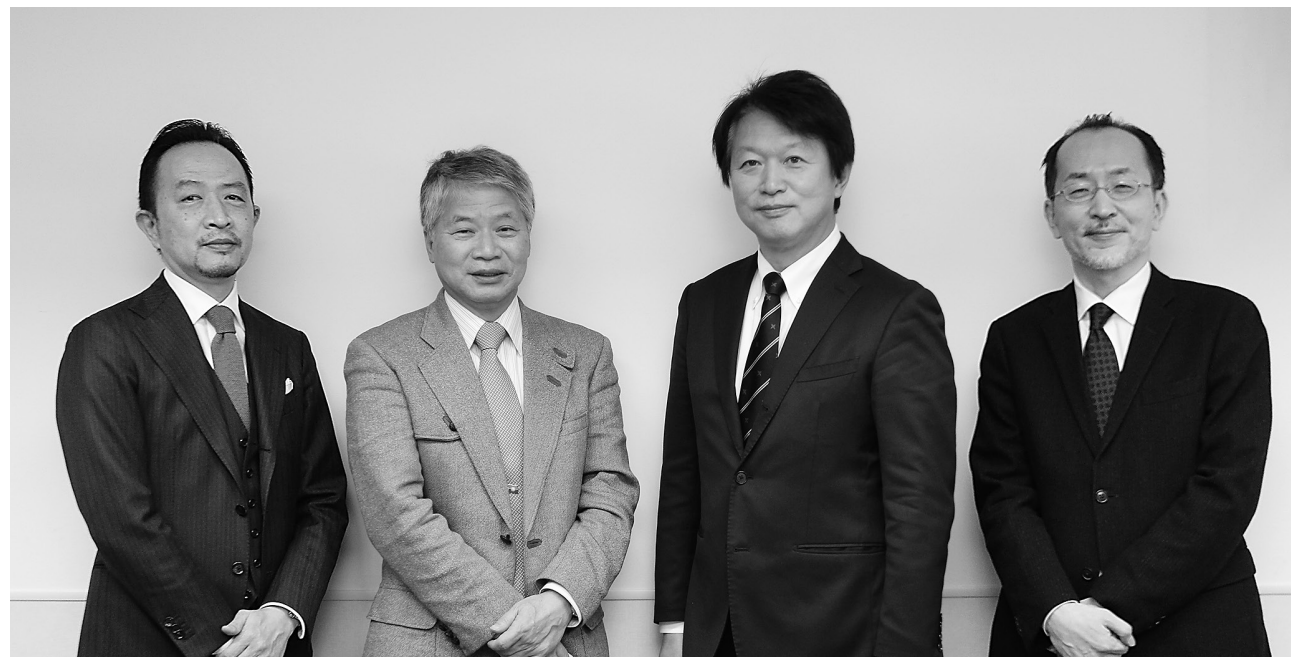
石田 今回も、政府から内閣府高原大臣官房審議官（科学技術・イノベーション担当）、国土交通省渡邊浩司大臣官房技術審議官（都市局担当）、民間からパシフィックコンサルタンツ株式会社篠崎毅交通政策部長に集まっていたが、「ポスト・コロナ時代に向けてのスマートシティ」というテーマで、議論を展開していくことにしましょう。今回は、コロナ禍における政府のスマートシティに対する施策の状況や展望、「総合知」でまちづくりを進める重要性について議論しました。また、今後、スマートシティを進めていく上でカーボンニュートラルとの関わりも必要になってくるという点にも触れました。今月は、スマートシティを展開する上でのデータの役割やDX（デジタルトランスフォーメーション）について、できるだけ具体的な事例を挙げながら議論を展開

したいと思います。言うまでもありませんが、ICTやデジタル技術が、今ものすごい勢いで進化しています。ですから、必然的にDXに対する皆さんの期待は高くなるわけですが、一方、リアルな社会における市民の意識や都市計画技術や交通政策技術などは、デジタル技術の進展に比べ追いついていないことがあるように感じられて、そのギャップをどうしていくのかということが、当面の重要な課題になるのではないかと考えています。ですから、こうした状況も踏まえて、議論を展開していくことにいたしましょう。まず、国土交通省渡邊技術審議官にお聞きします。前編でも触れておられますが、スマートシティ施策を進める上で、データの重要性を指摘されていますね。

渡邊 はい。2020年の秋から、「デジタル化の急速な進展やニューノーマルに対応した都市政策のあり方検討会」を開催し、これからの目指すべきまちづくりの方向性はどうかあるべきなのかということを検討しています。国交省としましては、これまで都市計画やまちづくりを一生懸命やってきたわけですが、これからは、①これまでせっかく作ってきた都市のアセットをどういうふうを活用していくのか②都市アセットを活用していくことに対しDX（デジタルトランスフォーメーション）をどううまく組み合わせていくのか③さらに住民の参加によってどう動かしていくのか④という視点が非常に重要になってくると見えています。

石田 前回、国交省のスマートシティ施策として22の先行モデルプロジェクトについてお話ししたのですが、こうした先行モデルは、データについて

ポスト・コロナ時代のスマートシティを探究する（後編）



パシフィックコンサルタンツ株式会社 交通政策部長 篠崎 毅
 筑波大学名誉教授 石田 東生
 内閣府大臣官房審議官（科学技術・イノベーション担当） 高原 勇
 国土交通省大臣官房技術審議官（都市局担当） 渡邊 浩司

前号に引き続き、筑波大学名誉教授・石田東生氏をコーディネーターに、内閣府大臣官房審議官（科学技術・イノベーション担当）・高原勇氏、国土交通省大臣官房技術審議官（都市局担当）・渡邊浩司氏、パシフィックコンサルタンツ株式会社交通政策部長・篠崎毅氏に「ポスト・コロナ時代のスマートシティを探究する」をテーマに議論を展開してもらった。

今回は、スマートシティ実装化に向けて、DX（デジタルトランスフォーメーション）の重要性と、課題や今後の展望などを対象に、深い議論が繰り広げられた。（本誌・中村 幸之進）

（編集部より：座談会は、上記写真撮影のみマスクを外し、ウイルス感染予防のため、議論は終始マスクを着用して行われた。）



しのざき たけし

昭和42年生まれ、茨城県出身。日本大学理工学部土木工学科卒業後、平成4年パシフィックコンサルタンツ株式会社入社。道路部に配属、道路計画や整備効果検討、事業評価に従事。12年より交通政策部へ配属、交通戦略室長、副部長を経て、令和元年10月より現職。また20年4月より、米国法人である i-probe inc. の取締役を兼務。

50年を見据えカーボンニュートラル社会を実現していく上で、データは不可欠になっていくのではないのでしょうか。
高原 政府は、カーボンニュートラル実現に向けた実行計画として、グリーン成長戦略を発表しています。エネルギー、輸送・製造、家庭・オフィスに関する14分野で温室効果ガス削減と同時に経済成長を図る産業政

石田 やはりこれからスマートシティを進めていく上で、データの役割がますます重要になります。こうした中で、パシフィックコンサルタンツ(株)は、ソフト

策です。これらのアセスメントには、デジタルデータによるエビデンスベースで行われることになり。例えば、自動車であれば、ライフサイクルアセスメントでの排出量の計量手法やルール形成が必要となります。製造から、走行利用、廃車に至るまでの製品一台あたりで使用された客観的な排出量の計量にはさまざまなデータ連携が不可欠です。また、カーボンプライシング（炭素の価格付け）の前提になると思います。

具体的にはカーボンニュートラルという観点からスマートシティ施策での活用事例をみる

石田 は、個人情報保護の壁。ただし、地域住民にきちんとしたインセンティブを供与すれば、進んで個人データを出す事例も

バンク株式会社（以下ソフトバンク(株)）が提供する「全国うごき統計」というサービスを共同開発されたと聞きましたが、篠崎部長、詳しく説明していただけますか。
篠崎 「全国うごき統計」は、当社が保有する都市計画や交通計画などの社会インフラに関する知見やノウハウと、ソフトバンク(株)の携帯電話基地局のデータを基にした、数千万台の端末の位置情報データ（十分に匿名化したもの）を融合した人流統計データです。位置情報データを、航空・新幹線・高速道路などの交通機関ごとの利用状況や、各エリアにおける人口などの統計、データと掛け合わせ、人の移動に関するデータを高い精度で提供するサービスを開始しています。

わたなべ ひろし

昭和37年生まれ、東京都出身。東京大学工学部都市工学科卒業後、60年建設省入省。平成22年国土交通省都市・地域整備局都市計画課都市計画調査室長、24年東日本旅客鉄道株式会社総合企画本部ターミナル計画部担当部長、26年豊島区副区長、28年国土交通省都市局街路交通施設課長、30年市街地整備課長、令和2年7月より現職。博士（工学）。日本大学客員教授。

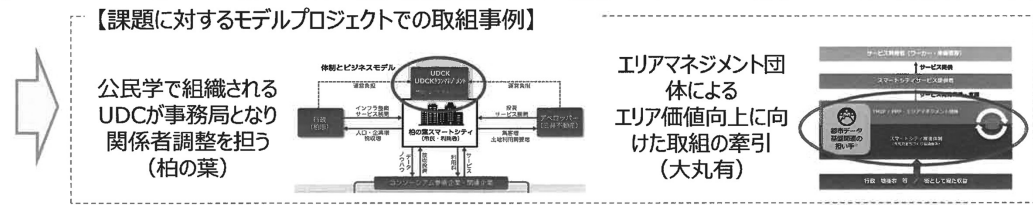


渡邊 共有されているところもあれば、共有されていないところもあるというのが実情です。従って、データや技術については、共有、非共有の部分を明確化し、ルールを作り、前回、話題に上った地方自治体などに向けガイドブックに反映させていく方針です。
石田 前回、ウォークアブルな（居心地が良く歩きたくなる）まちづくりをさらに一歩進めて、暮らし自体が身近なところでさまざまな機能が満足しているまちづくりを目指すとしておられたのが印象的でした。
渡邊 実は、安全に歩きたくなるという空間を創っていくことにおいても、データの役割が大きくなると見ておりまして、人流や交通量など都市活動に関するデータの活用によって新たなサービスを創出し、それを個人にも還元できる取り組みを推

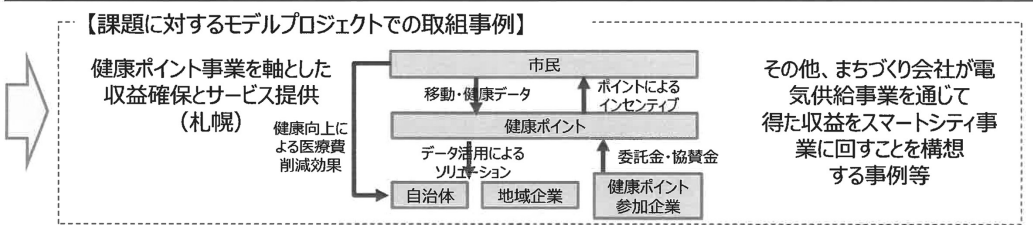
進めたいと考えています。
石田 データ技術の構築においては、必然的に民の役割が高くなるわけですが、パシフィックコンサルタンツ株式会社（以下パシフィックコンサルタンツ(株)）の篠崎部長はどのようにお考えですか。
篠崎 当社としても、これからの時代のスマートシティを進めるに当たっては、データを使ってマネジメントしていくという視点がますます求められてくると見えています。特に、50年を見据えカーボンニュートラル社会を実現していく上で、データは不可欠になっていくのではないのでしょうか。
高原 政府は、カーボンニュートラル実現に向けた実行計画として、グリーン成長戦略を発表しています。エネルギー、輸送・製造、家庭・オフィスに関する14分野で温室効果ガス削減と同時に経済成長を図る産業政

○スマートシティ実装化に向けては、個人情報の取扱い、自動運転にかかる法的制約等の規制緩和にかかる事項以外にも、現場の実態として次のような点が大きな課題

①取組を牽引し、関係者間調整を担う組織・人材の充実
 専門的なICT技術だけではなく、経営や行政などあらゆる専門分野間の調整をし、取組を牽引する組織・人材が必要



②スマートシティに要する運営コストの確保
 データプラットフォームのメンテナンスやモビリティ等の各種サービスの提供等に一定の運営コストを要するため、社会実装に当たっては、当該コストに対する各主体の役割分担・費用負担やマネタイズの方法論を確立する必要



スマートシティ社会実装に向けたポイント（出典：国土交通省）



トヨタ自動車（株）が2021年に着工した「ウーブンシティ」のイメージ
 （出典：トヨタ自動車）

でも役立つサービスだと考えています。地域ごとの高齢者の外出ランキングが、全国レベルで提供できますので、現状把握はもちろん、自分たちの地域とランキングされている地域との比較分析なども可能になります。

石田 今の篠崎部長の説明を伺って、世の中のデジタルデータ量と言うのは、たぶん今、日量でテラバイト（10の12乗）とか、ペタバイト（10の15乗）単位で増えているのではないかと考えてしまうのですが、一方で私がユーザーの立場で、欲しい

と、携帯の基地局データを使って、エリアの「延べ滞在人時」、人と時間が把握可能になってきますので、今後エネルギーの使用量などを重ね合わせれば、エネルギーの需要予測などを導き出すことも可能になるでしょう。また最も分かりやすい事例として、新たなモビリティ導入の際の活用をみますと、エリア内やエリア間の人の流れ・動きが時間単位で把握可能となりますので、導入しようと考えている新たなモビリティに適した望ましい運行形態の検討に非常に役立つはずです。

石田 例えば、エリアのA・B間でいうと、需要人数も多いので定期的なバスサービスが提供可能だとか、エリアのB・C間では、偏った需要なのでデマンド的なモビリティの方が適切だろうと予測できるわけですね。

篠崎 その通りです。さらに、高齢者と人流という観点におい

データは、「私だけのスペシャルメニュー作ってください」とも思うわけです。こうした個人のニーズに基づくデータが、話題に上っているカーボンニュートラルとか、街の活性化にどう反映するかにつながっていけば非常に良いと思うのですが、最終的には、プライバシー問題がネックになって、なかなか上手くいかないという現実があります。このギャップをどうしているかという課題をまず指摘しておきたいと思います。

それから、日本・世界を問わず、製造業のスマート化で、部品などが非常にモジュール化されていますよね。つまり、スマートシティにおいても、新たな技術で、どうモジュールとして柔軟かつタイミンングよく取り込んでいくか、それが全体の都市、あるいは地域という巨大なシステムの中にどうモジュール化されていくか、そういう道筋

をきちんと考えていけるかという問題もあります。これらの問題をクリアしていくという意味でも、トヨタ自動車株式会社（同トヨタ自動車株）が今年静岡岡原裾野市に着工するスマートシティ「ウーブンシティ」が大きな注目を集めています。

高原 「ウーブンシティ」については、同社から発表が続々となされていますが、未来社会のスマートシティの原単位として、現場を共有して先端研究を進める点や子育て世代、介護世代の方々など地域の共同体で直面している社会課題に焦点が当てられている点に期待が寄せられていますと思います。私から申し上げたいのは、「ウーブンシティ」も一つの実証実験の街であり、今後はさまざまな、産官学、地方自治体からも次世代のスマートシティの原単位が組み合わされて、まちづくりや地域づくりに組み込まれて浸透、普

及していくと考えています。政府では、スマートシティ官民連携プラットフォームで、産官学のみならずさまざまな取り組みの共有とオンラインによるマッチングイベントを行っています。例えば、筑波大学の未来社会工学研究開発センターが2019年度の産業競争力懇談会で「つくばモデル」と呼ばれる顔認証によるモビリティサービスを提言していますが、その実証が群馬県前橋市でマイナンバーカード連携による事業として最近大きく取り上げられました。

石田 詳しく教えてください。

高原 前橋市の事例は、先ほど渡邊審議官がお話しされた22のプロジェクトに指定され、乗客の顔を識別する顔認証システムと高速通信規格「5G」を活用する全国初の試みです。財布を持たなくても「顔パス」でバスに乗れる仕組みを構築しています。実験車両には、乗客全員

たかはら いさむ

昭和39年生まれ、愛知県出身。大阪府立大学工学部船舶工学科卒業、筑波大学大学院システム情報工学研究科博士後期課程修了、博士（社会学）。昭和63年トヨタ自動車株式会社入社。クラウン・レクサスGSなど、新型車両の設計開発を担当。グローバル開発、設計革新の全社リーダー、BR-VI室長、VA開発部長、技術統括部主査を経て、産業競争力懇談会実行委員と筑波大学未来社会工学開発研究センター長に就任。令和元年6月より現職。慶應義塾大学特別招聘教授、筑波大学特命教授を兼務。



と、携帯の基地局データを使って、エリアの「延べ滞在人時」、人と時間が把握可能になってきますので、今後エネルギーの使用量などを重ね合わせれば、エネルギーの需要予測などを導き出すことも可能になるでしょう。また最も分かりやすい事例として、新たなモビリティ導入の際の活用をみますと、エリア内やエリア間の人の流れ・動きが時間単位で把握可能となりますので、導入しようと考えている新たなモビリティに適した望ましい運行形態の検討に非常に役立つはずです。

石田 例えば、エリアのA・B間でいうと、需要人数も多いので定期的なバスサービスが提供可能だとか、エリアのB・C間では、偏った需要なのでデマンド的なモビリティの方が適切だろうと予測できるわけですね。

篠崎 その通りです。さらに、高齢者と人流という観点におい

まち × 人流 = スマートシティ施策 検討

日々の移動状況を考慮した最適なモビリティ導入を検討



「全国うごき統計」のユースケース例

（出典：パシフィックコンサルタンツ株式会社）

石田 先ほど高原審議官から群馬県前橋市の事例を挙げていただき、一定期間内で個人が自由に選べるような仕組みができれば、住民は進んで個人情報を出す可能性があるとの説明がありました。この点について、もう少し議論を掘り下げてみたいと思います。

高原 やはり、地域住民にとって必要なエッセンシャルニーズと呼ばれる医療、介護、保育、教育など準公共的サービスのデータ活用から着手して、例えば交通空白がある地域で移動のニーズを組み合わせるクロスセクターでのデータ利用によるモビリティサービスが検討されています。地域のエッセンシャルニーズへのデータ活用の加速はスマートシティの重要課題です。

渡邊 同感です。前回もお話ししましたが、市民のいわゆる生活の質が上がっていくことが

実感できるような施策をとっていくというのが非常に大切だと思いますね。

高原 地方と首都圏の格差を広げている大きな要因が、移動の利便性にあると言われています。そもそも人類にとって移動は、根源的な希求であり、だからこそスマートシティのモビリティへの関わりは、さまざまな国々で取り組んでいるわけです。

石田 私は、交通を専門にしておりますので特に実感しているのですが、確かに、移動というのは本当に重要ですね。よく授業でも述べるのですが、血液の流れが止まるのが心臓死で、情報の流れが止まるのが脳死です。つまり、都市や地域にとって、人間の血液の役割を担っているのは交通と通信です。まさに移動、交通は、社会的共通資本だと言えるでしょう。

ただ、ご指摘いただいたように、どうやらモビリティがス

スマートシティの中でも基幹的役割を果たすということは間違いないと思うのです。しかし、モビリティだけでやってもダメで、さまざまなセクター、つまりエッセンシャルニーズと目的的に連携を強めていくということが非常に重要なのだろう、と。換言すると、「クロスセクター・ベネフィット」と呼ばれる、具体的には、「医療とモビリティ」、「観光とモビリティ」など別のエッセンシャルニーズと掛け算して、マネタイズしていく発想が非常に大事だと思うんです。

篠崎 今回の新型コロナウィルス感染によって、物理的な移動が、人類にとってどれほど大事かということを世界中が痛感したわけです。ですから石田先生がお話しの通り、人の移動・モビリティは、人類にとっての経済活動、暮らし、まちづくりにも当然必要不可欠で、絶対になくてはならないものだと思



スマートシティ「柏の葉」プロジェクトで導入されている自動運転バス（撮影2020年8月）
 （出典：パシフィックコンサルタンツ株式会社）

ます。一方で、今ご指摘された別のニーズと組み合わせっていくということが、ビジネスの観点でなかなか難しいということも事実だと思います。

石田 と言いますと。

篠崎 国交省が選定する22の先行プロジェクトにも選ばれているスマートシティ「柏の葉」において、われわれも自動運転バスの導入に関わらせていただいています。継続的に事業として成り立たせるにはどうしたらよいかという点が課題の一つ

の顔を識別するためのカメラが搭載されており、AIで乗客の数や性別、年代などを分析して効率的な運行計画やサービス創出に検討されると聞いています。信頼（トラスト）と公益性の確保を通してデータを安心して効率的に使える仕組みへの第一歩だと思えます。

事前にデータの用途説明とマイナンバーカードを使って顔情報を登録した人は、実証実験中、無料で何度でもバスを利用できると明示したところ、同市によると、実験期間中に140人以上が事前に登録したそうです。

石田 このような実験的な事例は、大変嬉しいことで、「どんどん頑張ってくださいよ」とエールを送りたいですね。ところで、同市の場合、登録された市民のデータは、どのようにされるのでしょうか。

高原 政府が先に提案したデータ戦略第一次取りまとめ案

にあります。自分では「勝手に使われない」「つながらず安心して使える」などのデータ活用の原則に基づいたルール、ツール、活用環境の整備が前提になります。

実証実験における本人認証の顔情報や車載カメラのデータは、実験後、不可逆的なデータ消去が原則です。データ活用においては、本人認証と事業の改善に係るデータを切り離して、使用することも重要です。既に、本人認証は、切り離して外部とのデータ連携を可能とするアプリケーション・プログラミング・インターフェースを標準化し、事業をまたいだデータ連携や利活用を目指しています。データ活用の原則と仕組み構築が社会受容性の醸成に必須です。

地域住民のエッセンシャルニーズを組み合わせて、どのようにマネタイズできるかがポイント



と思っています。やはり自動運転バスも含む他の交通機関・モビリティサービスが連携して持続可能なものにし、スマートシティとして機能させていくことが大事なのではと考えています。そしてその実現に向け、先ほどからありますように、民間のデータをどのようにお互い持ち寄って、運営していけるかという点がポイントになるかと思っています。

渡邊 「柏の葉」は、UDC（アーバンデザインセンター）という組織・人材が構築されている先行プロジェクトではありますが、ここも含めお金が回らないと持続可能にならないという運営コストの問題は大きな課題になっています。

石田 「柏の葉」自動運転バスの仕組みはどのようになっているのでしょうか。

篠崎 現段階では東京大学柏キャンパスと首都圏新都市鉄道

ズが可能となるビジネスモデルが生まれるかもしれません。

コロナ禍における公共交通をどうにか考えていくか。受益と負担の関係を国民に教育していくことも重要

石田 では、一つ、私からも具体的な事例を挙げてみましょう。民間企業同士の動きで、トヨタ自動車(株)と西日本鉄道株式会社(以下西日本鉄道(株))などが、「my route (マイルート)」というMaaSのアプリを2018年に福岡市と北九州市で実装させた事例をご紹介しますと思います。同アプリは、利用者から好評で、非常に上手いことしているのですけれど、面白いのはですね。19年の11月から「my route 宮崎」が宮崎市、日南市を対象に構築されたわけです。もちろん、宮崎には、西日本鉄道(株)はありません。実は、西日本鉄道(株)とライバル関係にある

柏の葉キャンパス駅を結ぶシャトルバスとして運行しています。が、次のステップでは柏の葉の住民の皆さんも利用できる「商業施設」や「病院」なども結ぶ運行ルートの拡張の検討を行っているところで、その際の運行の仕組みをどうするかといった議論も進めています。また、柏の葉スマートシティコンソーシアムの中でモビリティに限らず、エネルギーやウェルネス、パブリックスペースの分野で取り組むメンバーが集まり、それぞれの分野のデータ連携を中心とした新たなビジネスモデルについてディスカッションを行ったりしています。これらの「自動運転バス運行」と「新たなビジネスモデル」の融合、いわゆる「クロスセクターベネフィット」としてはまだ実現できていませんが、今後、新たなアイデアや掛け合わせによりクロスセクターベネフィットのマネタイ

九州旅客鉄道株式会社(JR九州)などが参加をされて、鉄道・バス・タクシー・自転車のシェアリングサービスなど結構網羅性の高くて、これも利用者から非常に好評なわけです。つまり、目先の関係では例えライバルであっても、九州全体の「観光とモビリティ」という視点で見ると、協力し合った方が双方の企業にとってプラスになるし、何より九州の観光に対する付加価値が大きく広がったと思います。

モビリティの分野でいうと、日本は世界的にも先頭を走っていると言えますが、先ほどの篠崎部長のお話は、民間企業のシビアさを浮き彫りにしていると思えますね。しかし重要なポイントには、クロスセクターベネフィットのマネタイズ、見える化やデータ連携を活用してどのように利用者に働きかけるかということと、例え競合社であっても民間企業同士でその地域に

おいてどう協力し合っているのかという点、ビジネスモデルを構築していくかという発想が極めて肝要ではないかと思える点です。

スマートシティの個々のユーザーや市民、企業の参画は、もちろん不可欠なわけですが、結局、日本全体で見ると、対象は、約1億2000万人いるわけですね。企業の数もたくさんあります。そういう人たち、本当に参加をさせていただける仕組みを、どう構築するかということが何より重要ですよ。そうすると、やはり、データをきちんと取って、みんなが共有することによって社会全体が良くなるということと共に、個々人がこれだけ良くなるというベネフィットの供与ですね。

「my route 宮崎」のイメージ図
 (出典：宮崎県における MaaS 実証実験実行委員会)

先ほど、私は、「私だけのスペシャルメニューが欲しい」と言いましたが、つまり私自身の行動変容を伴うメニューが欲しいわけです。人々にとつてもそれだけスペシャルなベネフィットを得たのであれば、「やはりさちんとお金を払いましょう」という受益と負担の関係がしっかりと理解されるきっかけになりますし、今後国にも、こうした受益と負担の関係の教育、啓発のプログラムを環境整備するという視点も求められると思います。

篠崎 もう一つ、モビリティ

目標 世帯別人口、事業所数、住民満足度の増加
 [モビリティ] 公共交通利用者数増加、駅周辺の歩行者数増加等
 [エネルギー] CO2削減率、電力供給量の増加等
 [ウェルネス] 施設利用者の増加、通学・通勤時間短縮等
 [パブリックスペース] 健康数値が改善した人の割合、病院内待ち時間等
 ※今後、目標数値の設定を検討

取組概要 TRY the Future - 進化し続けるまち -
モビリティ
 駅を中心とする地域内移動の利便性向上
 ・自動運転バスの導入
 ・駅周辺交通の可視化・モニタリング
エネルギー
 脱炭素社会に向けた環境にやさしい暮らし
 ・AEMSクラウド化と需要予測の精度向上
 ・太陽光発電の保守管理プラットフォーム
パブリックスペース
 人を呼び込み、暮らしを支える都市空間形成
 ・AIカメラ・センサーによるモニタリング・データ活用
 ・センシングとAI解析による予防保全型維持管理
ウェルネス
 あらゆる世代が健康で生き生きと暮らせるまち
 ・個人向け健康サービス(柏の葉バスポート)
 ・病院内の人流把握による患者サービス向上

将来像 駅を中心とするスマート・コンパクトシティ
 ・駅周辺エリアに集まるデータの収集と活用
 ・サイバー空間が支えるコンパクトな生活圏の形成
 ・「公・民・学連携」+「データ駆動」による地域運営
 ・駅を中心とするコンパクトシティのモデル

スケジュール
 2021年度実装
 自動運転バス 駅周辺交通可視化 AEMS高度化 AIモニタリング 柏の葉バスポート
 2022年度実装
 予防保全型維持管理

体制 柏市、三井不動産、UDCK、UDCKタウンマネジメントを中心とした体制
 マネタイズプラットフォーム (民間型データプラットフォーム) 三井不動産、凸版印刷、日本ユニコム、日立製作所 (公共型データプラットフォーム) 柏市、日本電気(NEC)
 モビリティ 柏市、三井不動産、UDCK、アイトランスポート・ラボ、柏ITS推進協議会、首都圏新都市鉄道(TX)、長大、東京大学「マイ・MaaS」連携研究機構、パブリックコンサルグループ
 エネルギー 三井不動産、UDCK、日建設計グループ、日建設計総合研究所、日立製作所、ヒラノ・エナジー、各施設管理費、住宅管理組合
 パブリックスペース 柏市、三井不動産、UDCK、UDCKタウンマネジメント、森村組、川崎電機、富士通交通・道路データサービス、関係機関、カメラ設置会社
 ウェルネス 柏市、三井不動産、UDCK、国立がん研究センター東病棟、産業技術総合研究所、日立製作所、nemull、サービス、東京大学大学院社会総合研究機構

柏の葉スマートシティ実行計画の全体像(千葉県柏市)
 (出典：国土交通省)

に関して、日本各地での動きについて、話をさせていただきたいのですが、よろしいですか。

石田 どうぞ。

篠崎 やはり、コロナ禍という現状においても、多くの地域住民にとって公共交通がメインになっていると思いますが、各地で公共交通をどのようにしていくかという動きがさかんに行われている状況だということがあります。

石田 例えば、どんな動きがありますか。

篠崎 当社も一部関与しているのですが、例えば、地方自治体の中には、路線バスを公共で運営しようという動きや、コロナ禍で自転車通勤などがクローズアップされている中で、交通体系に自転車をきちんと位置付けていこうとする動きも出てきていますね。

渡邊 公共交通について言えば、元々、コロナ以前から外出

可能性があります。つまり、都心と言えども、公共交通を維持しながら鉄道会社と一体となつたまちづくりを連動して考えていかなければならない状況が、これから出てくるのではないかと考えられます。

石田 今、渡邊技術審議官が説明された、コロナ禍においての公共交通の在り方は、実は、公共だけの問題ではなくて、市民も含めてわれわれ全員が考えていくべきテーマではないかと思えます。なぜなら、都心における鉄道が経営的にも健全な状況というのは、満員電車が前提だということが分かったわけですね。皮肉なことに、今、首都圏の鉄道は、実に快適です。車内もそんなに混雑してないし、駅も混んでいません。鉄道の定時性が非常に改善されましたよね。換言すると、乗客からすると、良いサービスを受けているとも言えるわけです。もし、

離れて厳しくなっている状況が見え始めている中で、コロナによってさらにその傾向が加速するのではないかと懸念されています。東日本大震災のときも同じ兆候がありました。非常事態が起きた場合に、何が起きたかというところ、これまでのトレンドで「将来なるであろう」と言われていたことが10年20年先取りして一挙に現れて、その事態に直面するということが挙げられます。

石田 詳しくご説明ください。

渡邊 都心の公共交通の場合、利用者数が満員電車で通勤していた頃を10割とすると、約7割に減ってしまっています。が、テレワークなどが普及した中で、もう元には戻らない可能性が高いのではないかと、言われています。すると、7割ではやはり鉄道会社が、ビジネスとして立ち行かなくなってしまう

今の運賃では維持できないという状況であれば、やはり、受益と負担の問題を皆で考えるということが必要でしょうね。

篠崎 そうですね。例えば、

鉄道の混雑時の料金を上げてオフピーク時の料金を下げることによって、需要を均一にするなど、受益と負担の問題が検討され始めています。また、鉄道とバスやバス事業者間のように、同じ公共交通であるにも関わらず、現実には事業者が異なることによって、乗り継ぎでうまくシームレス化できていないというケースが見られます。これらも受益と負担の問題として見ることが可能だと思えます。が、事業者が違うことで料金体系や決済方法、情報提供なども違うことから、利便性を高めるために決済システムを含めたMaaSなどを活用し、受益と負担を見極めた上でのビジネスチャンスを上手にすくっていく

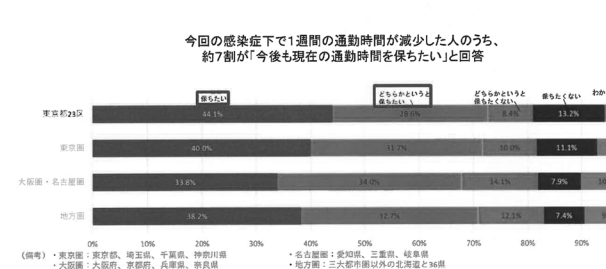
- ＜今後の方向性＞
- 混雑状況のリアルタイム発信等により、過密を回避し、安心して利用できる環境が必要。
 - まちづくりと一体となった総合的な交通戦略を推進する必要。
 - 公共交通だけでなく、自転車、シェアリングモビリティなど、多様な移動手段の確保や自転車が利用しやすい環境整備が必要。
 - 駅周辺に生活に必要な都市機能を集積させ、安全性・快適性・利便性を備えた「駅まち」空間の一体的な整備も必要。
 - 適切な密度の確保等新しい街路空間の考え方の導入が必要。

- ＜新型コロナ危機を契機に生じた変化＞
- 公共交通の利用への不安や在宅勤務推奨の結果、公共交通利用者が減少。
 - 移動時間等の削減により時間価値の重要性が強く認識されるものと考えられる。
 - 近距離の移動については、公共交通から自転車に転換している可能性。
 - 公共交通について、感染リスクも踏まえた密度や施設のあり方の対応も必要に。
 - 歩行者にとっての過密の回避、居心地の良い環境へのニーズの高まりのため、都市のウォークアブル空間の重要性が高まっていくと考えられる。

工夫も大切だと思っています。
ポスト・コロナ時代を見据えたスマートシティを構築していくためには

石田 今回、皆さんに議論していただいた「ポスト・コロナ時代のスマートシティを探究する」ですが、とても1回だけではまとめ切れず、前後編となりました。もちろん、最初に申し上げた地域に伝わる固有の資源をいかにうまくマネジメントし、スマートシティをつくりあげていくという視点は、どの地方自治体にとっても普遍的なテーマと言え、絶えずブラッシュアップしていくべきテーマなのではないでしょうか。最後に、誌面にも限りがありますが、ご登壇いただいた皆さんから一言ずつお願いしたいと思います。

高原 やはり「ポスト・コロナ時代」を見据えたスマートシティとは、持続可能な社会をい



都市交通（ネットワーク）の今後の在り方と新しい政策の方向性 (出典：国土交通省)

かに構築していくか、次世代に引き継いでいくかということが肝だと考えています。政府としては、産官学民がしっかりと連携し合うのは当然ですが、次の時代の人の育成も重要な視点です。

もう一つ、カーボンニュートラルという視点については、国際協調や国際連携が必要になります。ルールを守るだけでなく、積極的にルールを創る、ルール形成にも関わるということです。ここでも人材が重要になってきます。そういう意味で、産業界と大学、政府も然りで、次世代を担う人材の育成を中長期的な視点で継続して実施していくことが必須です。カーボンニュートラルの実現や持続可能な社会を創るという目標を機に、さまざまなプロジェクトの目標達成や実現を通して、若い世代の皆さんが活躍して育っていく好循環を目指すべきで

しょう。

渡邊 われわれは、まちづくりという分野からスマートシティを推進していますが、この場を通じてまず学の皆さんにお願いしたいことは、データの取り扱い方とか、交通と医療福祉との連携などのいわゆる学際分野、多くの分野にまたがるところにについて、ぜひ大きな流れをお示しただければ有り難いですね。他方で、もう一つ、産学官問わずお願いしたいことは、地域や市民のニーズに応じた取り組みの事例をさまざまな形でぜひご提案いただきたいと思えます。これまでの提案内容は、どちらかと言いますと、大都市の開発プロジェクトに合わせた形や民間企業などのサブプライサイドを中心に議論された形が多かったと思うのですが、例えば小さな町単位でも民間企業と連携して進めているようなケースも少しずつ出てきていますし、

市民参画によってイノベーションを生み出そうとするリビングラボを実施している事例も出てきています。ぜひ、そうした新しいローカルなモデルや市民自らが主体的に推進するデマンドサイド主導のモデルもご提案いただけることをこの場を改めてお願いしたいと思います。

篠崎 私ども民間企業の立場で申し上げますと、今後スマートシティを進めていく上で、運営主体をどう構築していくかというところがやはり大きなポイントだと思えます。その枠組み次第では、「参加できない」ということもあるかと思われまので、民間としてできるだけ継続的に参画できるように環境を国に整備していただけるのであれば、「ぜひ参加してみよう」というインセンティブになろうかと思えます。

また、今後デジタル庁が出来上がってくるということにも関

連しますが、オープン化の観点やデータの使い方など、なるべく民間企業が貢献できるスキームをぜひ構築していただきたいと考えています。

最後に、スマートシティなり、スマート化する分野において、自治体や民間企業にとって、その導入コストや維持コストが分かっていくという点もネットクになっていくと言えるでしょう。「どれだけコストをかけたらいいのか、またはコストがかかるのか」という点も公表していただと、事業スキームがイメージしやすくなります。また、導入後の効果をどう評価するのかについても重要なポイントになってくると感じていますので、引き続きの情報共有をよろしくお願したいと思います。

石田 今回、皆さんと議論していて、私自身が感じたのは、これからのスマートシティというものは、最終的なゴールとして、

交通やエネルギー、防災、健康医療、インフラ維持管理など全て行うことが望ましいけれども、現実的には、部分的な住民ニーズに基づく挑戦からでも良いのではないかと気がしています。

話題に上った「エッセンシャルニーズ」を組み合わせ「クロスセクター・ベネフィット」にしてマネタイズしていく発想が極めて大切で、何よりカーボンニュートラル社会を2050年までに達成するためには、もう明日から自らの市町村で始めるということが必要だと思えます。スマートシティ施策を通じて、明日からカーボンニュートラルの実現のために、何をすればいいかということ、地域ごとに真剣に考えていただいて、行動変容していく姿を具体的に描いていただくことを願って止みません。皆さん、どうもありがとうございました。