

## 提 言

### これからの地域社会のスマート化の在り方

～豊かで便利でスマートな地域社会の実現を目指して～

中国地域 I C T 利活用研究会

2014年3月17日

中国経済連合会

# 目 次

|  |    |
|--|----|
| 1. はじめに .....                                | 1  |
| <b>2. 地域社会の様々な分野におけるスマート化の方向性</b>            |    |
| 2. 1 行政における政策形成・サービスの高度化 .....               | 1  |
| 2. 2 公共施設の整備と老朽インフラの維持・補修 .....              | 1  |
| 2. 3 交通・観光分野 .....                           | 2  |
| 2. 4 医療・介護分野 .....                           | 3  |
| 2. 5 防災・減災等への対応 .....                        | 4  |
| 2. 6 産業の活性化 .....                            | 5  |
| 2. 7 環境への対応 .....                            | 5  |
| <b>3. 交通・観光を中心とした地域社会のスマート化に向けた方向性と取組事例</b>  |    |
| 3. 1 交通・観光政策など行政での高度な利活用 .....               | 5  |
| 3. 2 新たな社会サービスとビジネスモデルの創出 .....              | 8  |
| <b>4. これからの中国地域にふさわしいスマートな社会の実現に向けて</b>      |    |
| 4. 1 地域社会のスマート化をサポートする情報流通プラットフォームの在り方 ..... | 8  |
| 4. 2 実現を促進するための環境整備 .....                    | 10 |
| 5. むすび .....                                 | 11 |

## <参考資料>

研究会でのプレゼンテーション

研究会構成員

## 1. はじめに

我が国は、少子高齢化の進展、経済成長と財政再建の両立、東日本大震災の経験を踏まえた災害に強い街づくりなどの複合的な課題を抱えている。とりわけ、中国地域は中山間地域のウェイトが高く、全国を上回るスピードで高齢化が進行するなど課題の先行地域である。

一方で、モバイル、クラウド、センサ網など情報通信技術（以下、ICT）が急速に進展し、これまで活用されていなかった膨大な情報や、異なる分野の情報などを活用し、地域が抱える課題の解決や新産業・新サービス創出を図ることへの期待が高まっている。政府においても、日本再興戦略で、「世界最高水準のオープンデータやビッグデータ利活用の推進」を掲げるなど、情報の利活用環境整備を推進している。

このような状況の下、中国経済連合会では、中国地域ICT利活用研究会を設置し、地域社会の複合的な課題を効率よく解決するとともに、こどもから高齢者まで一人ひとりが安心・安全・豊かさを実感できる街づくりを実現することを「地域社会のスマート化」と定義し、この実現に向けて検討を進めてきた。

本報告書は、中国地域ICT利活用研究会におけるこれまでの検討結果をふまえ、地域社会のスマート化に向け、今後の取り組むべき事項について提言を行うものである。

## 2. 地域社会の様々な分野におけるスマート化の方向性

地域社会ではさまざまな分野においてスマート化に向けた取り組みが進んでいる。中国地域ICT利活用研究会では、講演会や事例研究、特定分野に関する分科会での意見交換などを行い、メンバーからの提案も求めつつ、地域社会をスマート化するための方策や課題、今後の方向性について検討を重ねた。

### 2. 1 行政における政策形成・サービスの高度化

行政に蓄積された様々なデータにパーソナルデータなどから得られる大量の情報を加えて総合的に解析することで、行政運営の現状や課題を把握し、行政サービスや都市計画など、政策形成の高度化が可能となっている。またFacebookなどのソーシャルサービスを活用し、住民とのコミュニケーションを密にするだけでなく、街づくりに対する住民の生の声を収集し、施策に反映するなど住民参加型の政策形成も始まっている。

行政サービスについても、従来の住民申請に基づく方式から、行政自らがICTを活用し住民に対して必要な情報を必要な時期に提供する、いわゆる「プッシュ型」のサービスも採用されつつある。

さらに、職場・住居・余暇活動空間が分断されがちな現代社会にあって、地域コミュニティを再生し、いつでも医療・福祉や子育てなどに関する行政・住民相互の情報交換や世代間交流などを図る場の形成手段としても、ICTの重要性が高まっている。

### 2. 2 公共施設の整備と老朽インフラの維持・補修

従来の公共施設の整備計画は、国勢調査や住民基本台帳などの静的なデータを基礎に、多くの仮定を前提とする利用予測にもとづいていた。今日では、スマートフォンの位置情報と利用者の年齢層や性別という属性情報を組み合わせて、特定の場所について、曜日や時間ごとにそこにどのような人がいるかという傾向まで把握することが可能となっている。これを利用すれば、医療・介護施設を始め、地域の

特性に応じて、適正な公共施設の設計・配置を行うなど、きめ細やかな施設整備が可能となっている。

道路・橋梁・トンネルなど老朽化が進む社会インフラの再構築においては、施設に設置された各種センサーや映像データから、リアルタイムに異常を検知するとともに、継続的に劣化状況が把握できる。これにより、点検・補修個所の絞り込みや維持・補修の優先順位を付けるなど、効率的なアセットマネジメントを行って、長寿命化と維持更新コストの低減に結び付けることが可能となっている。また、これらの情報は、災害時には構造物の被害状況の迅速な把握や復旧活動に活用できる。

小規模な補修については、ICTの活用で地域住民と協働して対応することでコスト削減を実現している。補修が必要な箇所を発見した住民が、そこをスマートフォンで撮影し位置情報とあわせて行政に通知することで、道路パトロール費用の削減と迅速な対応が実現している。

## 2.3 交通・観光分野

### (1) 交通政策の高度化

交通政策の形成においては、車や人の移動などに関して蓄積されたビッグデータを分析し、都市計画などと重ね合わせて検討することで、交通網の再編計画を最適化することが可能となっている。行政と交通事業者、通信事業者等が収集したデータを官民で共有して、仮想空間上で大規模な交通社会実験を実施し、そこで得られた時々刻々変化する交通事象のリアルなシミュレーション結果をふまえ、より高度な交通体系の実現が容易になっている。

例えば、政府が平成25年10月から試行している統計GISを利用すれば、小地域単位で時間帯ごとの移動人口の推計が容易に行える状況にあり、バスをはじめとする公共交通機関の路線網やダイヤの見直しに活用できる。

また需要の減少が進む公共交通機関の存続のためには、利便性を高めて利用を促進することも重要である。そのためには、交通機関相互の連携によるICカード決済の一元化や割引制度の拡充、GPSからの位置情報やプローブ情報<sup>1)</sup>に基づいた運行状況や乗り継ぎ案内のタイムリーな提供、さらにICカードで集積された利用情報にもとづくダイヤ編成の効率化などの方策が求められている。

### (2) 渋滞緩和や交通事故防止に向けた利活用

交通情報の中でも、車両からリアルタイムに収集されるプローブ情報は、渋滞緩和や交通事故防止に有用である。車両に対しては他の道路関連情報と連携させてカーナビなどを介して提供し、迂回路へ分散させて渋滞地点の通行量を減らすことができる。公共交通機関の利用者には、バスや列車の位置を検知して、スマートフォンなどのモバイル端末やテレビ、あるいは駅や停留所で運行状況を表示・案内することにより、遅れや混雑情報をリアルタイムで提供することが可能になる。

プローブ情報の交通事故防止への活用事例として、欧州で国際標準化の動きのあるLDM (Local Dynamic Map) があげられる。これは、地図に交通情報をマッピングする仕組み<sup>2)</sup>で、交通事故の減少に向け多大な効果を期待されている。

また、ITS<sup>3)</sup>を利用して車と車(車車間)、車と人との衝突防止を図ることや、車両に搭載したセンサーから急ブレーキやスリップの情報を抽出し、危険エリアとして周辺の車両と情報共有して、事故防止に役立てることができる。

---

1) 車両の走行位置・車速等を用いて生成された道路交通情報

2) 車両の交差点通過情報を共有化し、地図に落とし込むことにより、広域から自車周辺に至る交通状況を統合し、階層的に管理できる

3) 最先端の情報通信技術を利用して人と道路と車両とを情報でつなぐことにより、交通事故防止・渋滞緩和など道路交通に関わる課題を解決する高度道路交通システム (Intelligent Transport Systems)

### (3) 交通情報の他分野での利活用

交通情報は、交通以外の様々な分野でも活用が期待されている。例えば、プローブ情報から抽出された駐車時間から商業施設などの滞在時間を分析して、魅力ある施設の設計やイベントの開催に活用できる。また、東日本大震災時に明らかになったように、プローブ情報から被災地周辺の道路の通行の可否や混雑状況が把握でき、道路・橋梁等被災状況の推測や復旧活動にも役立てることができる。環境面でも、最適ルートを選択によって渋滞が緩和され、環境負荷軽減につながる。更にはブレーキ情報から、通行上問題がある箇所を分析し、事故を未然に防ぐ道路整備を進めることができる。

### (4) 観光分野での利活用

観光地においては、どこから、どのような手段で来ているかといった交通情報、プローブ情報から得られた車両の滞在時間、スマートフォンの位置情報、性別・年齢などの利用者属性といった様々な情報をクロスさせて、季節や曜日ごとに分析・把握することで、観光客を対象とした戦略的で効果の高い施策の実施につなぐことが可能となる。

観光客の利便性向上を目的とするICTの利活用は、ターゲットが明白で利益に直結することから、観光ガイドアプリの開発や販促クーポンの配信など各地で展開されている。拡張現実(AR)<sup>4)</sup>を観光案内に活用し利便性を高めた事例も多い。また、外国人観光客のWi-Fi接続ニーズは非常に高く、無料又は低料金で容易に利用できるネット環境の構築が急がれる。観光客のニーズに合ったコンテンツやサービスの提供もインフラと同じく重要である。

## 2.4 医療、介護分野

### (1) 地域医療機関の間での医療情報の連携・共有

高齢化に伴って増大する医療費を抑制しつつ、限りある医療資源を効率的に活用して、質の高い地域医療を提供していこうと、病院完結型医療から地域完結型医療へと転換が図られつつある中、医療機関の機能分担と連携が求められている。診療、検査、投薬などの重複を回避するには、電子カルテなどを用いて、連携する医療機関相互で患者の病歴や治療歴などの医療情報を共有することが不可欠である。こうしたことを踏まえ、医療機関の間で医療情報を相互に利用するための地域医療ネットワークが全国各地で開設されている。このネットワークを通じて、患者の個人情報を守りながら、医療機関で発生した情報を適切に共有し、効率的で安心安全かつシームレスな医療が提供されることが期待される。将来的には、連携・共有に関わるコストを抑制するため、地域の医療機関が共通のクラウド基盤を利用することが望ましい。

簡易な手段として、ICカードを使い相互参照を行うケースもある。個人の医療情報をICカードに記録して持ち歩き、医療機関受診時に提示して、過去の病歴や投薬歴等を正確に把握することができるので適正な診療につながる。とりわけ救急時には、より迅速な対応が可能となる。

なおICカードの活用については、その多機能性を活かして医療以外の機能を持たせ、利便性を向上させて普及を促進する動きも見られる。バス等の公共交通機関の利用機能を付加して、支払いに加え乗降の利用状況を家族に通知することで見守りにも活用されている。なかには、ICカードと本人とを紐付けるだけで上記のようなサービスを簡単に利用できるものもある。災害時に避難場所にICカードリーダーを設置すれば、安否確認が容易かつ確実になる。

---

4) 知覚から得られる情報に、文字や画像、映像などを重ね合わせることで、肉眼で見えない部分を可視化したり、関連情報を提供したりする技術 (Augmented Reality)

## (2) 在宅医療や健康管理の実現

2007年の医療法改正以降、入院日数の大幅な短縮が進んできており、急性期以外の患者を対象とする在宅医療の重要性が高まっている。地域完結型医療では、患者の自宅がいわばベッドであり、地域が病棟になる。従って、従来病院で行っていた巡回やモニタリングを遠隔で行うことにより、在宅患者の症状悪化の兆候を事前に察知し、プッシュ型の医療サービスで悪化の防止や医療コスト圧縮につなげることが求められている。

患者の体温計や血圧計等のバイタル情報をセンサで計測・モニタリングし、自動的にメール等で医療機関に送り、異常が見られた場合には迅速な対応をとることができる仕組みも構築可能である。また、そこで集積されたデータの解析から、兆候と発病との相関を踏まえた予防医療や、新たな治療法の開発なども期待できる。さらに、モバイル端末のカメラ機能を利用すれば、怪我や健康相談など、自宅から気楽に相談・処置できる仕組みづくりも容易になる。

財政制約のもとで、医療や福祉への支出を抑制するために、予防医療、介護予防や住民の健康管理が極めて重要になっている。こうした中、住民の血圧、摂取カロリー、運動量等のバイタルデータを蓄積し、その分析結果を積極的に住民の健康管理や日常生活のサポートに活用している自治体もある。

## 2.5 防災・減災等への対応

### (1) 防災・減災

地域防災を実効あるものとするためには、行政や関係機関中心の共通情報基盤に地域住民や民間企業も加わり、住民サイドからも情報提供・利用できるものとしていくことが望ましい。

具体的には、避難時の混雑状況、道路・橋梁等の被災状況、迂回方法、避難場所や避難状況、医療機関の受付、応急対応状況など公共施設の利用状況、さらには、ハザードマップ、避難情報などを位置情報や写真とあわせて地図上に可視化していく必要がある。

またゲリラ豪雨などの異常気象時に、地域住民や関係組織から寄せられる情報と、気象予報・Webカメラなどから収集・提供されるリアルタイム情報を地図上に集約し、Webやメール・デジタルサイネージなどに情報配信していくことも重要である。さらに、特に緊急度が高い案件については、プッシュ型の情報配信により、リアルタイムに情報共有を図っていくことも求められる。

これにより、地域は自主自立的な防災対策を講じることができ、二次災害を含め被害を軽減することが可能になる。持続可能なシステムにするためには、平常時には、観光支援・生活支援・生涯学習支援等で活用するなど、オープンなシステムにしておくことも大切である。

テレビを活用した取り組みとしては、災害発生時に自治体とテレビ局などの民間放送事業者が連携して、テレビ画面に災害情報や避難所情報を配信する事例がある。また、テレビ電源のON/OFF状況を収集・解析し、長時間の履歴から異常を検知する見守りサービス等にも活用されている。

### (2) 防犯・安全

犯罪の減少には、発生場所、内容を地図や集計表で見える化し、タイムリーに住民等へ公表することが効果的である。地域には、犯罪が起こりやすい環境や場所（ホットスポット）があり、それを地図上にマッピング・可視化し、過去の犯罪発生場所に近づくと警告メッセージが表示されるサービス提供などを通じて、住民の防犯意識を高め犯罪の予防に繋げることが可能となる。

## 2. 6 産業の活性化

～マーケティングや経営判断などへの適用によるビジネスチャンスと競争力の確保～

自社で保有する情報を、モバイル情報や統計GISなどの自治体からオープンにされた人口動態や消費支出データなどの情報と照合することで、マーケティングや経営戦略の策定などに非常に有益なものとなる。このため、データを分析・解析し、新商品・サービスの開発や業務改革に生かすことのできる「データサイエンティスト」を育成し、さらなるビジネスチャンスの創出や競争力の確保を目指す企業も出ている。

商店街では、モバイル端末の位置情報や商店街カメラで捉えた映像情報などから、人の動きをタイムリーに分析・予測し、ターゲットとする顧客層にリアルタイムに広告を発信する等、いわゆるスマートモールの構築への取り組みも始まっている。

また、農業においては、気象データを冷害等の予防や害虫発生の予報等へ活用することも期待される。

## 2. 7 環境への対応

ICTを活用することで、製造業・サービス業・農業など様々な産業においては生産性の向上、交通においては渋滞緩和など効率的なエネルギーの利用や環境負荷の軽減が可能となっている。既に、スマートグリッドを構成しているスマートメータやセンサは、地域社会の省エネに重要な役割を果たしつつある。家庭においても、電力の供給状況がリアルタイムで可視化され、遠隔地から電化設備をコントロール、監視・予約を行うなど、きめ細かなエネルギー制御が可能な時代になっている。

# 3. 交通・観光を中心とした地域社会のスマート化に向けた方向性と取組事例

～付加価値の高い社会への枠組みの転換と利用者目線での仕組みづくり～

中国地域では、全国を上回るスピードで少子高齢化が進行しており、2040年の人口はピーク時の1995年から174万人減の603万人に、高齢化比率は36.6%になると推計されている。また、中国地域は、面積の8割を占める中山間地域の居住人口割合が2割強と全国平均の倍近くにのぼる。人口減少、高齢化の影響は、中山間地域や高度経済成長期に同世代が一斉に入居した住宅団地においても顕在化しており、そこでは高齢者などの移動手段を確保することが喫緊の課題となっている。

中国地域は、原爆ドーム、厳島神社、石見銀山の三つの世界遺産にくわえ、出雲神話等の歴史・文化資源、瀬戸内海、宍道湖等の自然資源など数多くの地域資源を有している。地域への観光入り込み客は近年微増傾向にあるものの、観光客の主要観光地への偏在や宿泊客の伸び悩みといった課題がある。観光は、運輸業、宿泊業、飲食業など幅広い産業に関連する、裾野の広く経済波及効果が高い産業であり、地域の活力維持・創生を図るには、より一層の観光振興が不可欠である。

こうした課題の解決策の検討にあたっては、地域住民の公共交通機関の利用状況や観光客の動線などに関する情報が不可欠であり、それこそが、必要な情報を効率的に収集・解析・可視化できるICTの機能を最大限活用する場なのである。

### 3. 1 交通・観光政策など行政での高度な利活用

公共交通機関は、通勤や通学、通院、買い物、交流など多様な社会活動への参加を支援する重要な役割を担っているが、少子高齢化の進展と歩調を合わせ、地方圏、とりわけ中山間地域を中心にその利用者が減少している。公共交通の事業者は社会生活保障の観点からネットワークの維持に努めているが、

営利企業として不採算路線の縮小などを進めざるを得ないこともあり、結果として更なる利便性の低下、利用者の減少という悪循環を生んでいる。公共交通機関の利便性を高め、悪循環を断ち切る取り組みとして参考になるのが鳥取県の事例である。

鳥取県では、バス鉄道利用援助システム（以下、バスネット）を導入している。バスネットは、鳥取県内のほとんどの鉄道、バスを網羅した経路探索サービスで、携帯電話・スマートフォン、公共施設に設置された案内システムから利用できる。その特徴は、①駅やバス停以外に鳥取県内1万箇所のランドマーク<sup>5)</sup>からの検索を可能としていることに加え、バスに搭載したGPS機能付のスマートフォンからの位置情報を基に、②バスのロケーション表示、③道路の混雑などによるバスの遅れを加味した高度な検索機能の実装、④バス事業者と協力したきめ細かなバス運行データの管理の実施、にある。バスネットには現在、毎月10万件ものアクセスがあり、地域住民や観光客の移動を支えている。

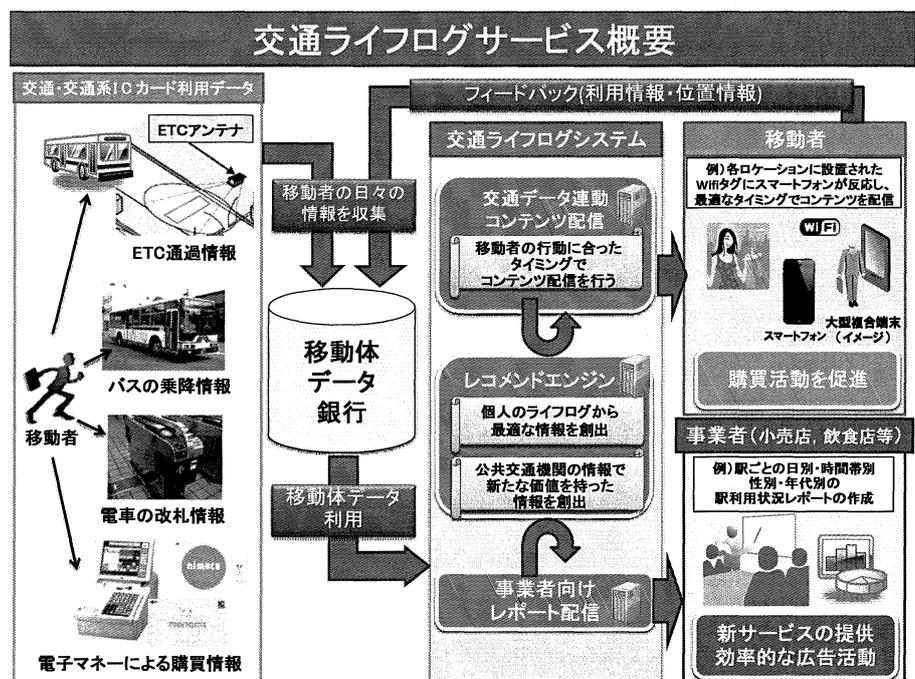
鳥取県の事例は、既存の路線・ダイヤの枠組みのなかで、県内の公共交通機関の利便性を高める取り組みであるが、今後も進行する少子高齢化社会に対処するには、公共交通機関を含む移動手段のネットワークを再構築し、地域全体として高い利便性を生み出すための更なる対応が求められる。

その第一は、医療・福祉施設、商業施設などの都市機能を、まちの中心部や公共交通機関の駅付近に集積するコンパクトシティの形成を促進することである。人口規模に合わせて都市の規模を適正化し、高齢者の割合が年を追って増加する地域住民が、これらの施設へのアクセス手段として自家用車に過度に頼ることなく、公共交通機関を容易に利用できるようにする必要がある。第二は、地域住民のライフスタイルや観光客の動線をふまえ路線やダイヤの再編を行うことに加えて、駅やバスの停留所が遠方となる中山間地域や急勾配が多い団地においては、コミュニティーバスや新たな移動手段として注目されている超小型モビリティ<sup>6)</sup>などを組み合わせた、新たな交通体系を構築することである。

こうした新たな交通基盤の設計にあたっては、公共交通機関の利用・運行情報の他、利用者の属性や位置情報、人口などに関する公共データなど多種多様な情報を活用することが重要である。

西鉄情報システム株式会社では、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の平成24年度

「IT融合による新社会システムの開発・実証プロジェクト」の採択を受けて、人・モノ・移動体（電車・バス・車など）の流れと併せて実世界の情報を収集し、次世代都市交通システムの確立に向けた実証試験を進めている。電車・バスの運行情報、自動車制御（CAN）、スマートフォンの位置情報、交通系ICカードの乗降・消費情報などのデータを収集するとともに、これらを集計・分析・解析する情報交通基盤「移動体デ



出典：西鉄情報システム㈱「移動体データ銀行で実現する次世代都市交通共通基盤の構築」中国地域ICT利活用研究会プレゼン資料より（2013.7.25）

5) 公共施設・観光地・商業施設・学校などその土地の目印となる建造物

6) 自動車よりコンパクトで地域の手軽な移動の足となる1～2人乗り程度の車両

ータ銀行」を構築し、都市交通サービスの設計、ビジネスモデルの創出に活かそうとしている。

実証試験では、バスのリアルタイムデータに基づく到着予測時刻、満席・空席情報の提供の他、移動体の運行情報を国道事務所の道路拡張整備事業の計画及び効果検証に活用し、効果を上げている。また、利用者行動履歴のマーケティングへの活用や自動車制御情報を安全運転指導に活用すること等も計画されている。

西鉄情報システム株式会社の取り組みは緒についたばかりであるが、今後は幅広い多種多様な情報を活用して、交通政策を立案・検証していくことが求められる。

観光施策の立案においても、従来は収集することが困難であったデータを分析することが可能になっており、このような多種多様な情報を活用することが重要である。

株式会社コロプラとKDDI株式会社が、平成25年度に自治体と協力して実施した位置情報ビッグデータ<sup>7)</sup>を活用した実証実験では、①観光客の多くは調査対象自治体の近隣県の温泉地やリゾートホテルに滞在、②車での移動が中心で公共交通機関の利用率は低迷、③周遊型観光は女性客が中心、④体験型観光は若者が中心、といった観光客の詳細な動態を把握することができ、ターゲットを絞った誘客施策

の策定に有効であることが分かった。これまで、観光動態調査は、Webアンケートや街頭インタビューが中心で、観光客の記憶・主観に依存する、サンプル数が限定されるといった課題があったが、位置情報などを活用することで観光動態の把握が可能になった事例である。なお、両社は、本実証実験を受けて、平成25年10月に自治体等に観光動態調査レポートを提供するサービスを商用化している。

同様に、株式会社NTTドコモは、自治体と連携し、「商業実態調査（千葉県柏市）」や「来県観光客の実態調査（沖縄県）」などの実証実験を行い、平成25年10月から自治体等に観光振興・交通計画・商圈分析・防災計画の調査レポートを提供するサービスを商用化している。

このように、ICTを活用した交通・観光分野における地域社会の課題解決の事例を中心にみてきたが、見落としてはならないのが、ICTを活用することで、行った施策の効果の検証が容易になることである。従来人手に頼っていた動態調査・分析作業が自動化され、政策立案、実施、検証、改善のPDCAサイクルを素早く低コストで回すことができるようになる。

今後の交通・観光政策の実施にあたっては、人・モノ・金に続く情報、とりわけビッグデータ・公共データを積極的に利活用していくことが求められる。

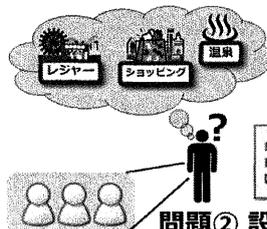
## 位置情報ビッグデータを活用した実証実験

auスマートフォンユーザーの位置情報および「性別・年齢層」といった属性情報を活用し、観光動態の把握に特化した分析・調査を実施。

### 観光調査手法の進化

#### 従来手法（Webアンケート）

##### 問題① 調査対象の記憶頼り



##### 問題② 設計通りの分析軸

##### 問題③ サンプル収集が困難

#### 位置情報ビッグデータ活用

##### 利点① 実態に即した調査

##### 利点② 柔軟に変更可能な分析軸



##### 利点③ 多数サンプル収集が容易

### データにより観光客の「見える化」の実現を目指す

出典：KDDI ㈱「位置情報ビジネスの可能性を探る」

中国地域ICT利活用研究会プレゼン資料より（2013.10.29）

<sup>7)</sup> auスマートフォンユーザーから個別同意のうえ取得し、匿名化した位置情報及び属性データ

### 3. 2 新たな社会サービスとビジネスモデルの創出

ビックデータ、オープンデータの活用にあたっては、課題解決のみならず新産業・新サービス創出の視点も重要である。企業など民間によるサービスの創造を促し、より利便性の高い地域社会の実現と地域振興を図っていく必要がある。

近年、海外の企業では、ビックデータをはじめとする情報を新たな経営資源として活用する動きが活発化している。具体的な事例として、リアルタイムに収集した道路状況と通勤ルートの履歴を分析し、通勤に合わせて安全・迅速な通勤ルートを自動で通知するサービスや、自動車制御情報に基づいて安全運転励行者の自動車保険料を割り引く保険などがあげられる。また、公共データをビジネスに結びつける動きも萌芽している。英国では、ロンドン交通局の地下鉄運行情報を基に、地下鉄の運行に支障が生じた際に代替ルートを配信するサービスが商用化された。

こうした取り組みに共通して言えることは、ICTが人の行動を理解していること、そして人の行動に先回りして必要な情報をタイミングよく提供していることであり、ここにビジネスの鍵があると考えられる。

本研究会においても、地域社会のスマート化に求められるサービスとして、バスと利用者の位置関係から迅速な移動手段を提案するサービスや、観光客の動線に合わせて周辺観光地・モデル観光ルートを配信するサービス等に意見が多くあがった。

我が国においても、ビックデータ、オープンデータを新産業・新サービス創出に結びつけ地域振興を図っていくことが望まれる。

## 4. これからの中国地域にふさわしいスマートな社会の実現に向けて

～ 中国地域を持続可能な社会へ、豊かで便利な希望に満ちたスマートな地域社会を目指して ～

### 4. 1 地域社会のスマート化をサポートする情報流通プラットフォームの在り方

#### (1) 目指すべき情報流通プラットフォーム

これまで、地域社会の課題解決における新たなICT活用事例や、その新産業・新サービス創造における活用のあり方を概観してきた。民間事業者の保有する業務データを適切に集計・加工してまとめれば、地域における産業・商業の活動傾向や物流・人流の実態把握に極めて有用であり、地域における政策の企画立案や合意形成に活用することができる。加えて、事業者間でも、嗜好や購買などの消費者行動に関するデータの業種を超えた共有により、新たな顧客の開拓に繋げることが可能である。さらに、これらのデータと、行政機関が保有する信頼性の高い公共データを相互に結びつければ、地域社会の環境や利用者ニーズの変化に対応した効率的なサービス提供を可能にする価値ある情報を生み出すことができる。このように、様々な分野の多種多様な情報を相互に結びつけることで、情報は価値を高め、地域課題の解決やイノベーションにつながるものとなる。こうした取り組みを体系的なものにするには、第3章の「移動体データ銀行」に例示されるように、出所が多岐にわたる情報への到達コストを最小化し、利活用のハードルを下げるのが肝要である。

今後は、これまで、事業者・行政・利用者の各々で管理されていた電車・バスの運行情報、自動車制御、スマートフォンの位置情報、交通系ICカードの乗降・消費情報、さらには行政機関の公共データ、ソーシャルサービスの口コミ情報などを収集・蓄積し、分析するための共通基盤としての「情報流通プラットフォーム」を構築・運用していくことが求められる。

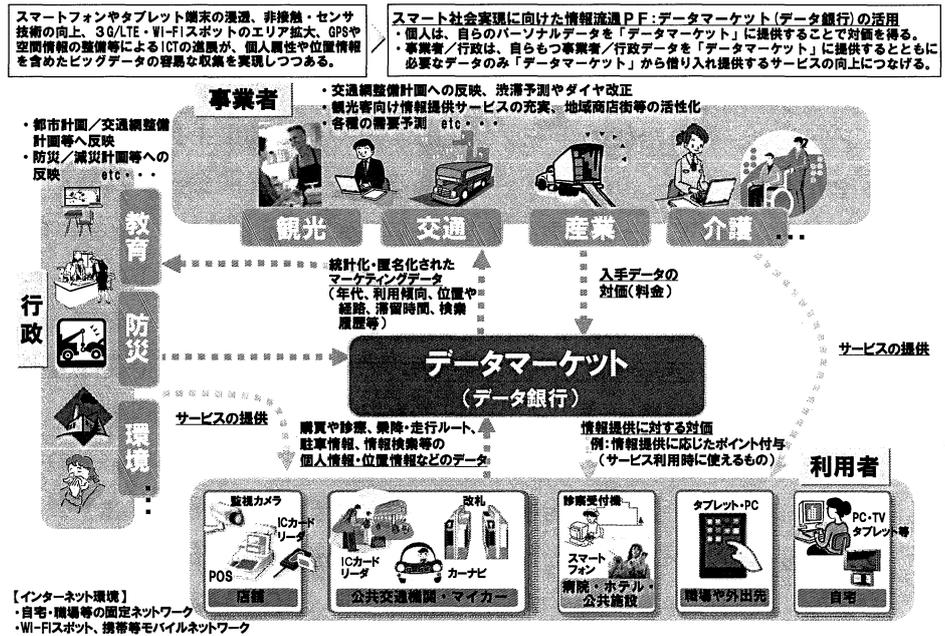
## (2) 情報流通プラットフォームに求められる視点

情報流通プラットフォームは、行政データから個人の活動記録まで、多種多様な性質、出所、形態の情報を流通させる必要があり、情報の性質に対応した複数の流通の仕組みを提供する、という視点が必要とされている。

例えば、個人情報を除いた行政データは、本来的に地域で共有すべきものであり、地域社会の誰もが無償で利用できる必要がある。プラットフォームは、このような情報に関するディレクトリ（内容と所蔵等に関する情報）と入手・利用方法を提供するものである。民間が事業活動に伴って収集・蓄積したデータについては、ディレクトリに加えて利用条件、価格、支払い方法といった、不特定多数の提供者と利用者とのマッ

チングさせる市場としての役割が必要になる。さらに、位置情報や行動記録など個人が提供元となる情報については、それらが条件を守って利用されることや、対価としてのサービスや報酬を提供することが担保される必要がある。利用にあたり対価が必要な情報の流通には、このような「データマーケット」や「データ銀行」と称される仕組みが適している。

### スマート社会の実現に向けた情報流通プラットフォームのあり方（イメージ）



## (3) 情報流通プラットフォームが有すべき機能

情報流通プラットフォームには、①高度なセキュリティ機能、②個人情報などに配慮した匿名化機能、③膨大な情報の中から合致したものを素早く取り出すための情報の内容・属性・仕様に関するディレクトリ機能、④適正利用のための取引ルール、⑤料金回収などの機能、を実装することが求められる。

また、この情報流通プラットフォームをより地域に密着したものにするため、地域コミュニティに関わる医療・育児・学校・自治体などの情報共有・交換の場としても活用できるよう、地区や分野ごとにカテゴリ化された地域版のソーシャルサービス機能などを持たせることも重要である。

## (4) 情報流通プラットフォームの構築に向けた取り組み

情報流通プラットフォームの目的が、地域課題の解決に向けた地域内の主体による情報の相互利用の促進であることから、当初は地域社会を基盤として構築していくことが望ましく、また現実的でもある。それにより、情報の提供者及び利用者、利用する情報の範囲などに一定の制限が設けられる可能性もある。しかし、地域を限定することで、例えば、行政データのオープン化への取り組みにおいて、自治体が提供するデータの範囲、形式、方法等に関する地域共通のルールを定めやすくなる。また、プラットフォームを経由して行政データを提供する仕組みにすれば、地域の民間事業者や住民が情報を利用しやすくなり、データ利活用のノウハウを官民共同で蓄積することにもつながる。さらに、民間事業者や住民による情報提供においても、情報の利用者を地域内に限定することで、適正な利用

に向けた監視が容易になり、ルールを逸脱した利用への懸念も軽減されるであろう。

## 4. 2 実現を促進するための環境整備

情報流通プラットフォームの実現を促進するためには、次の（１）～（５）の環境整備のうち進められるものから着実に進める必要がある。

### （１）データ利用のための法制度・ガイドラインの整備

福井県鯖江市や千葉県千葉市など公共データのオープン化を積極的に進めている自治体もあるが、他の自治体の取り組みは低調である。この一因として、自治体が情報を公開する際にルールがないことがあげられる。例えば、防災マップは、閲覧・配付の規定はあるがデータ提供の規定が整備されていない。

政府は早急に自治体のデータ公開に関するルールを明確化し、自治体の公共データの公開を後押しするとともに、各自治体のオープン化の状況やその効果を公表するなど、継続的なデータ公開が促進されやすい仕組みづくりを行うべきである。また、民間企業が容易かつ安心して公共データを利活用できるように、コンピュータ処理可能な形式での公開を原則とするとともに、営利利用を含め自由な編集・加工を認めるよう二次利用のルールを明確化する必要がある。さらに、自治体を跨るデータの横断的検索や組合せを容易とするため、公共データのフォーマットの統一も重要である。

また、ビッグデータは個人情報と結びつくことが多く、企業は匿名化した情報においても目的外利用を禁じた個人情報保護法への抵触や社会的受容性などを懸念し、ビジネス展開を躊躇する事例もある。ＪＲ東日本がＳｕｉｃａ（スイカ）の乗降履歴などのデータの提供を一時中止したことは記憶に新しい。政府は、基本法の制定などによりＩＣＴ利活用の理念や必要性を明確化するとともに、匿名化の粒度等バランスを配慮するなかで、個人情報保護法や著作権法の見直し等を行い、情報を安心して低廉に利用できる環境を早急に整備していく必要がある。

### （２）地域社会の合意形成と行政機関の強いリーダーシップによる推進体制の構築

情報流通マーケットでは、事業者、行政機関、利用者などの幅広い情報の収集が必要となることから、マーケットへの情報提供に関する調整が必要となる。また、地域課題の解決に向けては、地域住民と事業者、事業者間の利害調整が必要となることも想定される。このため、情報流通マーケットの構築・運用には、地域社会の合意形成が必要となり、第三者的に調整可能な行政機関がその機能を果たすことが期待される。

### （３）持続可能な仕組みとするためのインセンティブ

情報流通プラットフォームを持続可能なものとするためには、情報提供に関する受容性を高める必要がある。これには、個人情報などのプライバシーに配慮するなど、情報提供に対する安心感等を醸成していくとともに、提供された情報を地域の課題解決やイノベーションにつなぎ、社会に還元していくことが何よりも大切である。そのうえで、情報提供者にポイントなどのメリットを還元していくことも検討する必要がある。

### （４）情報流通プラットフォームを活用した地域課題の解決

地域の課題は、①地域の課題と目標（課題解決後の姿）の定義、②データ収集、③データの分析・結果の明確化、④解決策のデザイン、⑤社会実装のPDCA、をしっかりと回して解決に取り組む必要がある。各段階では情報流通プラットフォームなどを利用して、情報を最大限に活用していくこと

が重要である。なお、顕在化していない課題の洗い出しや、解決策のデザインにあたっては、広くアイデアを募る観点から地域住民や企業から参加者を募集するアイデアソンを開催することも有効である。中国地域においても、2013年11月に島根県松江市で実施されるなど、取り組み始めている地域もある。

また、地域課題の解決に向けては総務省のICT街づくり推進事業など各地で様々な実証プロジェクトが推進されている。実証プロジェクトの成果を見える化し、その成果を構造化したうえで他地域に水平展開することも忘れてはならない。

## (5) 地域社会のスマート化を支えるICT人材の育成・確保

地域社会スマート化の鍵を握るのは、言うまでもなく人材である。地域社会の様々な課題をデータ分析・可視化できるデータサイエンティストや、地域の人々がベクトルを合わせて進めるようコーディネートする人材や、様々な知見に基づいて目利きができる人材などこれからの地域を担いマネジメントできる人材を育成し、優先順位の高い地域課題から解決に向けて取り組んでいくことが望まれる。

## 5. むすび

国立社会保障・人口問題研究所が2013年に公表した、2040年における中国5県の推計人口は603万人であり、この先25年余の間に、山口県の総人口を上回る150万人以上が中国地域から消えていくことになる。人口減少と高齢化が急速に進行する状況の下、中国地域でも、老朽化した社会インフラの更新や公共交通・医療・介護といった公共的サービスの維持といった課題に対処しつつ、同時に、激化するグローバルな競争に生き残るために、新たな付加価値の高いサービスやビジネスの創出が求められている。

デジタル機器の進化、ネットワーク環境の統合化、ソーシャルサービスの定着など、近年一段と高度化したICTは、これら解決が容易でない課題に取り組む新たな道筋を照らしている。問題解決に必須であるにもかかわらず、収集手段の欠如や収集・解析費用がネックとなり、これまで利用できなかった多種多様な情報が、ICチップやモバイル端末、センサ網などを通じてデジタル化され、クラウド上にビッグデータとして集積されつつある。同時に行政内部に蓄えられた各種情報の再利用を促進するオープンデータ化も加速している。その結果、これらの情報を統計的手法とビッグデータ解析手法で分析して地域課題に対するイノベティブな解決策を提案したり、情報の組み合わせから新たな価値やサービスを生み出したりするという、よりスマートな方法で地域課題にアプローチしていくことが可能となってきた。さらにこうした技術の高度化は、より使い易いマン・マシンインターフェースの提供を通じて、従来は取り残されがちであった「情報弱者」も含めた地域住民全体に等しく便益をもたらし、社会全体の付加価値の向上に寄与するものである。

本研究会では、このような地域社会のスマート化の方向性について、具体的なイメージと、その実現手段である情報流通プラットフォームについて検討してきた。情報流通プラットフォームは、これまで、事業者や行政などが個別に管理してきた情報を、地域における課題解決に不可欠な共通資源として、相互利用を容易にするための新たな仕組みであり、その実現のための方策や環境整備についても述べている。本提言を機に、スマートな地域社会構築に向けて、この問題に関する議論が一段と深まることを期待してやまない。

最後に、本研究会に対し、様々な知見や示唆を提供いただいた講師の皆様や、貴重なご意見を賜ったオブザーバーの皆様に感謝の意を表す。

## 研究会でのプレゼンテーション

- ・日本の都市インフラ再設計とICTの役割  
 ㈱野村総合研究所 神尾 文彦 氏
- ・ICTスマートタウンを実現するモバイル・クラウド連携について  
 日本電気㈱ 服部 監也 氏
- ・ICTを活用した街づくりに関する動向  
 総務省 情報通信国際戦略局 中村 裕治 氏
- ・ビッグデータの利活用と富士通の取組  
 富士通㈱ 伊藤 映 氏
- ・オープンデータに向けた政策動向 ～Open by Default 社会の実現に向けて～  
 経済産業省 商務情報政策局 中井 康裕 氏
- ・公共交通ネットワーク情報提供・移動活発化推進事業について  
 広島県庁 山本 哲朗 氏
- ・西風新都交通スマート化研究会の動向  
 広島県 広島市役所 箕田 和三 氏
- ・持続可能な地域公共交通の可能性～情報通信技術を活用した新たな公共交通の姿を探る～  
 鳥取大学 菅原 一孔 氏
- ・移動体データ銀行で実現する次世代都市交通共通基盤の構築  
 ～次世代都市交通情報共通基盤「移動体データ銀行」で新世界を創造する～  
 西鉄情報システム㈱ 浦 正勝 氏
- ・広島市の現状と課題～ICTビジョンの紹介と観光・交通分野の現状と課題～  
 広島市役所 西村 邦太 氏
- ・交通・観光のサービスイノベーションによる新たな社会価値の創造・スマート化  
 独立行政法人 産業技術総合研究所 持丸 正明 氏
- ・位置情報ビジネスの可能性を探る  
 ～位置情報の利活用による地方自治体の観光・地域振興政策への活用～  
 KDDI㈱ 新居 眞吾 氏
- ・オープンデータによる地域活性化  
 ～経済産業省と自治体との連携による公共データオープン化～  
 経済産業省 宮里 孝則 氏
- ・人流データなど交通系ビッグデータを活用した次世代都市経営について  
 ㈱日立製作所 森岡 道雄 氏

## 研究会構成員

### 主査

椿 康和 広島大学 大学院 社会科学研究所 マネジメント専攻 教授

### 副主査

脇谷 直子 広島修道大学 経済科学部 准教授

### 幹事

是川 幸士 西日本電信電話(株) 中国事業本部 ビジネス営業部 ビジネス戦略部門長  
平井 丈太郎 KDDI(株) 中国総支社 管理部長

### 委員

桑田 昭 (株)アクトシステムズ 代表取締役  
笹谷 一成 (株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ 中国支社 法人営業部 担当部長  
力石 昌之 (株)エネルギー・コミュニケーションズ  
情報システム本部 システム基盤部 マネージャー  
杉ノ原 範明 (株)エネルギー・ソリューション・アンド・サービス 取締役第一技術部長  
清水 秀起 (株)コトブキソリューション 専務取締役  
桑田 清明 公益財団法人ちゅうごく産業創造センター 産業部プロデューサーG 部長  
藤田 敏裕 (株)中国新聞社 経営企画局 メディア企画部部長  
岡村 伊佐央 中国電力(株) 情報通信部門(総括) 専任部長  
岡村 幸壽 中電技術コンサルタント(株) 電気本部 エグゼクティブ・エンジニア  
渡辺 聖悟 中電プラント(株) 経営管理部長  
長谷川 榮司 (株)テクノプロジェクト ソリューション営業統括部 統括部長  
長原 基司 公益社団法人日本技術士会 中国本部 活用促進委員会 委員長  
電気電子/経営工学/情報工学部会 副部会長(情報工学部門担当)  
松尾 達宏 日本電気(株) 中国支社 支社長代理  
竹田 裕彦 日本ユニシス(株) 中国支店長  
大越 信幸 (株)日立製作所 中国支社 公共情報システム営業部 部長  
斎藤 実光 (株)日立システムズ 西日本地域グループ 中国支社 企画部 部長  
原田 美穂 一般社団法人広島県情報産業協会 副会長 経営委員長  
前 紅三子 広島交通(株) 企画部 部長(情報システム担当)  
小 道 康弘 広島テレビ放送(株) 執行役員 技術局長  
三 田 博昭 広島電鉄(株) 経営企画部 事業推進課長  
松 尾 幸二郎 富士通(株) 中国支社 公共・農林水産営業部長 兼 福山支店長  
橋 本 昌幸 (株)マイティネット 執行役員 IDC事業本部長  
御 興 文雄 (株)ミック 技術顧問

### 事務局

宮 下 文博 中国経済連合会 常務理事  
堤 一志 中国経済連合会 部長  
田 部 龍彦 中国経済連合会 調査役  
下 手 務 中国経済連合会 主任