

提 言

これからの情報化社会にふさわしい
ビッグデータなどを活用した
魅力的な地域社会の形成に向けて

中国地域 I C T 利活用研究会

2016年3月8日

中国経済連合会

目 次

1. はじめに	1
2. 地域政策課題の解決に向けたビッグデータ活用の方向性	
2. 1 地域政策課題とビッグデータ	1
2. 2 まちの基盤整備	3
2. 3 地域の発展と振興	4
3. 地域課題解決へのビッグデータの戦略的活用方策 ～人の動き・所在を捉えて～	
3. 1 短期的時間軸での仕組みづくり～人の行動分析に基づいた最適な移動支援	6
3. 2 中長期的時間軸での仕組みづくり～ビッグデータを活用した魅力あるまちづくり	7
4. 地域政策課題の解決策を検討する共通的な情報基盤の必要性 ～地域社会情報基盤の構築に向けて～	
4. 1 地域社会情報基盤の構築	9
4. 2 地域社会情報基盤の構築に向けた課題	9
4. 3 地域社会情報基盤のための環境整備.....	11
4. 4 社会に散在するビッグデータの戦略活用を支える I C T人材の育成・確保	12
5. むすび	12
<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

中国地域は中山間地域の比重が高く、全国平均を上回るスピードで少子高齢化が進行するなか、地域活性化と財政健全化を図ることが求められるなど、様々な複合的な課題を抱えている。一方、情報通信技術は、社会や産業の様々な領域に浸透してきた。このような状況にあって、情報化社会の多種多様な分野に蓄積された膨大な情報（ビッグデータ）を適切に活用して、地域社会の抱える問題を効率よく解決し、子供から高齢者まで一人ひとりが安心・安全で、豊かさを実感できる社会を実現することが、今後の重要な課題の一つである。

「まち・ひと・しごと創生総合戦略」(平成26年12月27日閣議決定)では、ICTを地域活性化のための有効なツールと位置付け、医療・教育・雇用など幅広い分野でICT利活用を推進することが示された。それを踏まえ、「地方創生IT利活用促進プラン」(平成27年6月30日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定)では、国・地方のオープンデータ化をすすめるとともに、それらデータの活用を推進すべく各種取り組みが検討されている。変革意識の高い自治体を支援するために、例えばICTに習熟した人材の派遣、自治体間の情報共有の推進、ビジネス創出に向けたマッチング等の人材面の支援、データ形式の標準化の検討などを進めることが検討されている。また、行政区域を超えたビッグデータにより地域の特性を分析できる「地域経済分析システム」を提供し、各自治体がビッグデータ分析等に基づく「地方版総合戦略」を策定できるよう支援するとしている。

個別の分野でも、例えば公共交通では、交通関連データやその他のビッグデータの活用により、公共交通機関の活性化や過疎地域等における効率的な移動手段の確保などの課題解決に向けた取り組みを推進する方向性が示されている。

本提言書では、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踏まえ、ビッグデータを活用した地域課題解決のための仕組み（分析活動サイクル）について提言するとともに、その仕組みを構築するために必要な地域社会における情報基盤の在り方などについて、政府・自治体等関係機関に提言する。

2. 地域政策課題の解決に向けたビッグデータ活用の方向性

本研究会では、地域社会のスマート化に関する提言に引き続き、スマートな地域社会の実現に向けたビッグデータ活用をテーマに、政策動向や先進事例などに関する調査検討を重ねてきた。本章では、その中で、移動履歴や人口統計・ソーシャルメディア等のビッグデータを地域特性の分析に活用する方策だけでなく、地域経営の視点や環境・仕組みづくり、持続可能性やインセンティブという視点を織り込み、地域政策課題の解決に向けたビッグデータ活用の方向性についてとりまとめた内容を紹介する。

2.1 地域政策課題とビッグデータ

(1) 人口減少への対応

少子高齢化が進む中で人口規模と地域経済の活力を維持するには、他地域からの移住者を増加させ、若年層がこの地域に住み続けたいと思えるよう、この地域の魅力を創生することが重要である。

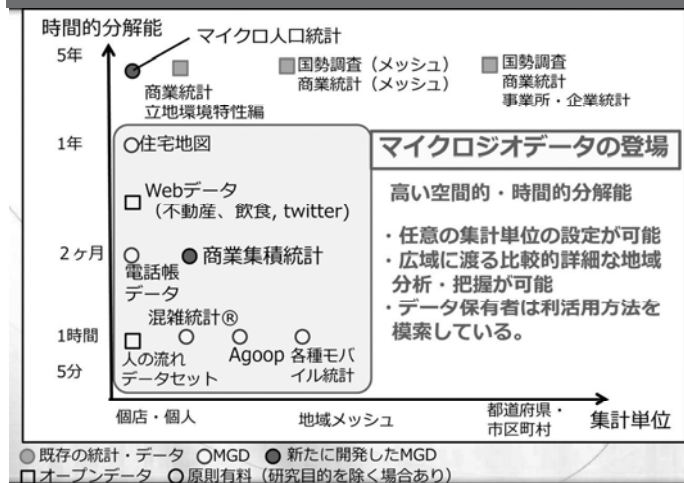
それには、人口動態、人の移動情報や行動要因、公共施設・商業施設の過不足や老朽化などの人口減少に影響する外的要因を定量的なデータを用いて分析・可視化するとともに、ソーシャルメディアに現れる住民の要望や評判をくみ取って、都市計画の見直しや住民ニーズに即した行政サービスの提供、雇用創出などの施策を展開し、域外への人口流出をくい止めていく必要がある。

また、人口減少が進むと、これまで何とか持ちこたえていたスーパーや医療機関などの生活関連施設が維持できなくなり、様々な面で生活利便性が低下し、それによりさらに人口減少に拍車がかかる

という、「地域社会の悪循環」に陥る可能性もある。それに対しては、地域の将来像を人口データに基づいてシミュレーションして、例えば、将来生活の利便性が低下する地域を現時点で把握して、そこで必要となるサービスやビジネスを計画的に措置・提供していくための効果的な政策が打てるようにする。その基礎となるデータとして、これまで利用してきた国勢調査データに比べ、より詳細でかつ集計や分析単位が柔軟に設定可能なマイクロ人口統計の開発が東京大学などで進められている。このデータでは、プライバシー問題が生じない方法で詳細な地域の人口状況の把握が可能となった。例えば、このデータを活用して世帯構成・人数・性別に基づく高齢者の単身世帯の分布状況を詳細に推定し、その上に電話帳データベースに基づく店舗配置をマッピングすることで、地域における買い物難民の発生を高い精度で予測し可視化できる。この情報は、その対策としての訪問販売の実施にあたり、居住地域の確認や最適ルートの検討にも活用できる。

他地域からの人口流入の促進には、魅力ある地域情報をリアルタイムに提供することが不可欠であるが、地域内外で発せられるソーシャルメディアデータなどの分析結果を加えて、まちのイメージをビビッドに可視化して、発信する地域の情報の質を、よりワクワクする価値の高い情報へと高めていくことが有効である。

図1 マイクロジオデータの紹介



出典：東京大学「マイクロジオデータを用いた都市センシングとこれからの地域政策・都市計画の在り方」
中国地域ICT活用研究会プレゼン資料より（2014.10.29）

（２）政策の高度化と行政サービスの向上

市町村合併により、行政機関の拠点が削減され地域サービスが低下するとともに、行政サービスや政策が人口の密集した地域に偏りがちになることで、住民どうしの不公平感が生じやすくなっている。保有する人口データを有効に活用すれば、人口分布の変化がもたらす課題を行政の手で地域単位にきめ細かく把握して、それへの対策を明示し、事前に準備していくことが可能となる。さらに、政策を客観的に評価する指標を設定して、政策効果を検証し、改善策を住民に具体的に提示・実践することで、行政への関心と地域づくりへの参加意識の向上を促すことにつながるであろう。

地域住民や企業が行政サービスを利用する上で、経済ロス・移動ロス・時間的制約等が発生している問題についても、ソーシャルメディアでの反応や来庁履歴、サービス利用状況等のデータの組み合わせに基づいて、行政機関の最適な再配置を行うとともに、ニーズが強く大きな効果が見込まれる分野から、手続きの簡素化やオンライン化を進めて効率的に行政サービスを向上させることができる。

（３）コンパクトシティづくり

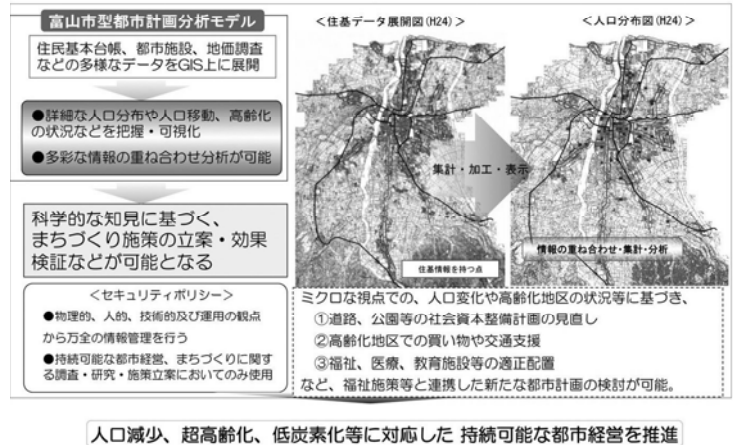
人口が減少していく状況にあって、地域内での居住状況が現状のままでは、郊外もまちなかも共に寂れて行き、住民生活を支える財政負担は限界に達するであろう。行政サービスを効率的に提供し、財政負担の軽減を進めて行く方策として、交通の利便性の高い中心部に都市機能と居住を集中させるコンパクトシティ化が注目されている。そのためには、G空間（地理空間）情報やICカードを活用し、駅・バス停間の人の流れや、移動経路での買い物履歴、ソーシャルメディア閲覧履歴等を組み合わせ、その地域に必要な公共交通や施設・サービスの量を可視化して、それらが効率的に充足されるまちへ転換させていく必要がある。同時に、コンパクトシティ化の効果を指標化し、目標設定に用いて政策

効果を検証していく必要もある。

富山市では、都心部に人が集まるまちづくりを進めており、その取り組みのカギとなっているのは公共交通の活性化、沿線への居住促進、中心市街地の活性化であり、いずれもICTが重要な役割を担っている。まちあるき情報をまちなかや電車等へ発信するとともに、交通ICカードや街頭カメラの情報から、人の動線や活動状況などが可視化できたことで、政策の有効性を証明でき、住民の理解も進んでいる。さらに、住民基本台帳や地価情報など多様なデータを地理情報システム(GIS)に落とし、詳細な人口分布や人口移動、高齢化状況など都市構造の変化を可視化するとともに、店舗や病院、介護施設などと重ね合わせ分析することで、効果的なまちづくりへの取り組みを進めている。

図2 コンパクトなまちづくりの効果分析、施策評価・立案

住民基本台帳情報等を地理情報システム(GIS)に展開することで、都市構造やその変化等を把握・分析・可視化し、まちづくり施策の立案や効果検証などを行う都市計画分析モデル。



出典：富山市「コンパクトシティ戦略による富山型都市経営の構築」
中国ICT活用研究会プレゼン資料より（2014.7.29）

2.2 まちの基盤整備

(1) 社会インフラ・都市基盤・居住環境

道路、橋梁、トンネル、上下水道などの社会インフラの老朽化が進む一方、それらの劣化診断は容易ではない。これらについては、スマートフォンなどを活用したシンプルで低コストでの自動劣化診断システムの導入や民間事業者とのデータ連携を進めて、劣化と利用状況を定時かつ定量的に把握して効率的なインフラ管理を実施していく必要がある。

また、高齢化や過疎化によって各地で空き家が増加しており、ごみの不法投棄と相まって居住環境の悪化を招いている。空き家については、需給のマッチング機会を幅広く提供するデータベースの整備などが有効である。不法投棄や犯罪への対策としては、居住状況に関する情報と監視カメラからの情報とを重ねて、監視を強化することができる。さらに、ソーシャルメディア等の活用により、地域に対するメッセージの発信や活動情報の共有をしたり、行政と住民との間で情報の共有・交換を進めたりするなど、良好な居住環境を維持し、魅力ある住みやすいまちにしていくために、様々な情報を活用する取り組みが求められている。

(2) 交通（交通政策、公共交通サービスの充実等）

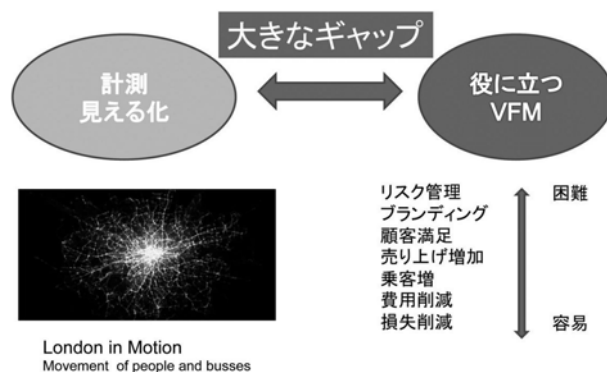
中山間地域では、利用者の減少に合わせた事業者の撤退による公共交通の路線廃止が相次ぎ、自家用車を利用できない高齢者は、買い物や病院通いなどの日常生活を支える移動手段を奪われてきている。都市部でも高齢化が進む郊外住宅団地ではバスの便数が減少し、同様の問題が発生している。しかし、人口減少や高齢化だけが利用者の減少の要因ではない。ニーズとサービスのミスマッチが要因となっているケースでは、人口分布や施設の配置状況とそれらの利用状況等に関するビッグデータ分析に基づいて路線網の再編や車両運行方式の改善に取り組み、ニーズに応じた効率的なサービス提供によって一定数の利用者を確保して路線を維持している事業者もある。

都市部にあっては、中心部では路線が重複して乗車率が低下する一方、郊外では運行本数が減少するなど、バランスが悪い状況の改善が求められているが、複数の事業者間にまたがる問題であることから、解決は容易でない。また、交通事業者は利用者行動視点でのデータ収集が難しく、イベント開

催等の潜在的な需要があっても把握が困難である。

こうしたことから、今後、公共交通サービスの維持にあたっては、長期的な取り組みとして、データに基づく都市計画の策定とその優先順位づけのために、シミュレーションが有効である。具体例としては居住者情報と統計情報とを組み合わせ、将来の人口分布、高齢者比率や公共交通機関の利用度などを算出し、それらを今後の地域公共交通や道路整備の見直しにつなげる事が挙げられる。短期的には、公共交通の利用予測の可視化と、それにあわせた運行ダイヤの最適化への取り組みが求められている。公共交通機関の利用実態や利用目的などのデータを収集・分析し、イベント開催情報などとも連携させることで、利用者のニーズに即した交通サービスを提供すべきである。さらには車両走行情報や乗降履歴をもとに、渋滞緩和などの新たな交通政策の策定や、車両CAN (Controller Area Network) 情報や走行位置情報をもとに、危険箇所の把握・改善につなげることも可能である。

図3 ビッグデータへの期待と課題



このギャップを縮小する努力

出典：筑波大学「これからの交通政策とビッグデータ」
中国地域ICT活用研究会プレゼン資料より（2015.2.16）

近年、交通分野でも、車両に搭載したGPSや加速度計から、渋滞状況や走行速度など可視化できるようになり、どの交差点で渋滞が発生しているか簡単にわかるようになった。しかしながら、警察の交通量検知器で連続感知した車両通行量や速度のデータが信号制御だけに、国交省の監視カメラからのデータがモニター利用だけに、それぞれ留まっているなど、本来の目的より、より価値のある情報活用につながっていないのが現状である。こうしたビッグデータは、都市の快適性の向上などに、もっと活用されるべきである。

2.3 地域の発展と振興

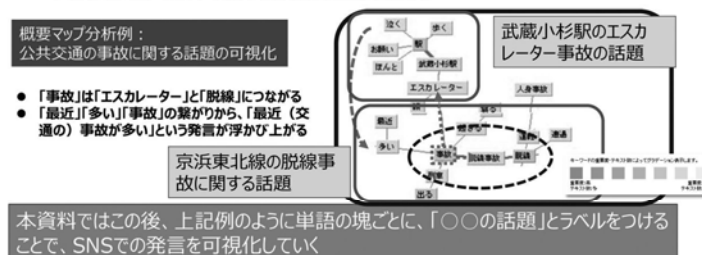
(1) 地域コミュニティ

地域社会では、住民同士のつながりが希薄化しコミュニティが衰退しており、相互扶助機能の低下など住民の安全・安心確保にも悪影響がでている。また、住民ニーズが多様化する中、それらの行政機関による把握や対応が不十分で、需給のミスマッチが発生している。手続きの煩雑さから行政への依頼を諦めている実態も垣間見られる。さらに、地域のニーズに応えうるコミュニティ・ビジネス事業者といった地域資源に関する有益な情報が埋もれたままになっていることも多い。

こうした状況を踏まえ、行政や地域活動者が収集する情報を、地域コミュニティで共有・アクセスしやすい仕組みをつくり、相互理解、交流を深めてコミュニティの再生に活用することが求められている。ま

図4 ソーシャルメディア分析での可視化手法

- 大量のテキストデータの分析手法としてテキストマイニング技術による①ボジネガ分析、②概要マップを採用
- ① ボジネガ分析は、日本語の表現としてボジティブ/ネガティブを判定する事により全体的に、「ボジティブに語られているか」、「ネガティブに語られているか」を評価
- ② 概要マップ分析は、以下のルールに則って、話題の概要を可視化
 - 発言を単語に分解し、同じ発言に出現する単語を関係の強い単語と評価
 - 単語を図の上に書き出し、関係の強い単語同士を引っ張りあうことで、関係の強い単語同士が近くに配置され、単語の塊が話題を表す図となる



Copyright 2014 Kawasaki City and FUJITSU LIMITED

出典：富士通株式会社「富士通のソーシャルメディアソリューションなど自治体様でのビッグデータ活用事例」中国地域ICT活用研究会プレゼン資料より（2015.12.2）

た、地域の有益な情報や地域資源に関する情報を発信するとともに、地域における要望などに対し行政とコミュニティが共同で解決する仕組みをつくっていくことが望まれる。

このための一つの手法として、自治体のコミュニティ活動情報、アンケート等による住民の声、さらにはソーシャルメディア情報を組み合わせて、コミュニティにおけるニーズを先読みし、「今」何が求められ「今後」何が求められるかを踏まえ、住民サービスの向上やコミュニティの活性化を図っていくことが考えられる。具体的には、川崎市・浜松市・大分県において、住民からのアンケート等による意見聴取に加え、ソーシャルメディアに現れた言動をビッグデータ分析することで、まちのイメージや子育て・暮らし・観光などの生の声を把握し、今後の政策につなげる取り組み、課題解決のヒントなどを可視化した事例などがあげられる。

（２）地域産業振興・商店街活性化

停滞・衰退する地域経済を立て直すために、地産地消・地域循環型社会への変革が求められている。それには、地域の経済活動の状況をデータに基づいて定量的に把握・分析し、その結果を地域内の収益構造の改善に結びつけていく活動が重要であり、その担い手である地域をイノベートする人材の育成・支援が急がれる。また、地域内での雇用ミスマッチの解消や地域外から有為な人材を呼び込むには、ソーシャルメディア情報の活用など既存の枠組みにとらわれない試みが求められている。

ソーシャルメディアは、地域製品の販路開拓などを通じた地域産業振興にも活用できる。地域製品のブランド化や付加価値の高い新製品の開発にあたっては、売り上げデータの分析結果とソーシャルメディアに映し出されたトレンドを連携させることで、新たな視点からの検討が可能になる。

郊外店に押されてシャッター通りと化したまちなかの商店街の再生にあたってはビッグデータの活用が期待できる。商店街と周辺地域における買い物客の動向の把握には、交通系ＩＣカードによる移動状況、駐車場の出入りに基づく自家用車の利用状況、街頭カメラで把握した人の動線、携帯電話の位置情報など、さまざまな情報が活用できる。それらとソーシャルメディア上の買い物客の声やＷｅｂサイトの利用履歴などを総合して彼らの行動やニーズを把握するだけでなく、商店街で行ったイベントの効果測定に基づく集客策の立案にも活用できよう。さらに、ソーシャルメディアやＷｅｂのデータから、ヒット数が多い店舗や地域（ホットエリア）を把握して、それらを魅力的・個性的な店や場所として積極的にプロモーションしていくことも可能である。

（３）移住・定住・地域間交流

中山間地や島嶼部などから都市部への若者の流出が続く一方、価値観の変化とも相まってＵターンする人や都市部からＩターンする人も出てきている。衰退する地域の維持発展の鍵を握っているのは、地域内では得られないノウハウや技術を有するＵ・Ｉターン人材であり、それらの人々の定住を促進することが大きな課題である。それには、生活圏としての地域の魅力に加え、地域の資源やＩＣＴなどビジネス環境に関する情報も積極的に発信するとともに、交流機会を設けて移住希望者のニーズをきめ細かく把握することも必要である。ＩＣＴやソーシャルメディアの活用に向けた移住者を受け入れることで、地域の情報発信力が一層高まり、移住がさらに促進されるであろう。

３．地域課題解決へのビッグデータの戦略的活用方策 ～人の動き・所在を捉えて～

今後の人口減少社会では、自治体をはじめとした様々な組織が地域課題を共有するなかで、ＩＣＴを活用してデータや統計情報を地域課題解決に最大限利用し、いかに戦略的に住民視点に立ってまちづくりを進められるかがカギになる。また、社会インフラの老朽化や医療・交通などの公共サービス、

環境負荷の低減などの課題に対しても、異変の察知や将来の変化を予測し、地域経営に生かしていく。これによって持続的に進化するまちが実現できる。本章では、短期的と中長期的といった2つの時間軸に基づいて、人の動きや所在を意識して検討したビッグデータの戦略的活用方策を示す。

3.1 短期的時間軸での仕組みづくり～人の行動分析に基づいた最適な移動支援

(1) 高齢者の移動支援、住みやすい生活環境づくり

高齢化が急速に進む地域社会においては、健康で住みやすい生活環境づくりが求められている。それによって健康寿命が延伸し、医療費の削減、ひいては自治体の財政負担の軽減が期待できる。また、地域によっては高齢者の移動手段が硬直化し、買い物難民が増えている状況にある。高齢者がまちなかを歩く機会が増えることで健康寿命の延伸につながると言われており、その促進に取り組む自治体がある。例えば富山市では、65歳以上の高齢者を対象に市内各地から中心市街地へ出かける際の公共交通利用料金を1回100円とする割引制度を導入している。また、日本初の温泉水を活用した介護予防施設、小学校跡地を利用した地域包括ケアの拠点施設、コミュニティガーデンなどを整備するなど、質の高い魅力的なまちづくりを進めている。

このような施策の立案や効果検証のためには、高齢者がまちなかを歩く機会を増やすことに寄与する施策や環境は「何なのか」を、ビッグデータを活用して定量的・定性的に分析・把握し、それに沿ったアクションを行うことが重要である。具体的には、行動履歴を交通機関の利用履歴・乗降履歴から直接収集したり、交通渋滞やイベント参加者数、街頭カメラの様子による混雑状況などから間接収集したりすることで、行動に影響を与えると想定される関連情報や属性情報とを組み合わせ、顕在的、潜在的な視点で相関分析を行い、その結果に基づいて都市・交通整備を行うことである。高齢者の行動履歴を収集する手段として、都市部で普及する交通系カードの活用や使用することにメリットを持たせた新たな専用カードが考えられる。加えてマイナンバー制度の活用なども勘案しつつ、既存の多種多様なカードに共通フォーマットを設けて履歴情報を紐付けることで、関連情報も同時に収集する方法も考えられる。

中国地域では、地域全体の人の移動状況を面的に捕捉するために、公共交通機関については交通系カードのデータ様式を統一して、それらが相互に連携できるような仕組みの構築から着手することが考えられる。その情報と行動目的となる施設情報やイベント情報、及び、その特色を関連付けて分析することで、高齢者の個々の事情（免許保有や同居家族、周りの施設）の影響も含めて傾向を抽出し、よりの確な、精度の高い施策につなげていくことが可能となる。このほかにも様々なデータ活用方策があり、現行施策の見直しに加え、現状の把握や傾向・特徴・ニーズの分析に基づいた個人あるいは地域包括ケアのための新しい施策立案、その効果検証や見直しといった様々な段階での活用が考えられる。

(2) 子育て世代の行動分析によるやさしい社会の実現

子育て世代にやさしい社会にするためには、親子がともに住みやすさを実感できるような環境や仕組みづくりが必要である。例えば、幼稚園・保育所や小児科病院など、子どもを対象とするサービス施設の存在だけでなく、そこへの通いやすさも不可欠な要素である。また、買物等施設を子ども連れで利用するにあたり、そこへの移動手段も重要である。また、交通安全、防犯という子どもの安全確保に関わる要因については、交通規制や防犯パトロールなどのソフトと、交通安全施設や防犯設備の整備などハードの両面からの対策が必要である。

これらの施策の検討には、子育て世代が日常的にどのような行動をとっているかを把握する行動分析が役立つと考えられる。それに必要なデータの収集方法として、子育て世代にとって便利なアプリ(例:母子手帳アプリ)を配付して、それと引き替えに行動履歴情報の提供を受けることが考えられる。さら

に、ソーシャルメディアの分析から子育て世代の悩みや困りごとなどに関する情報を抽出することも可能である。ソーシャルメディア情報の活用は、隠れたニーズなどの新たな気づきを生むことがある。データの特性や分析手法を正しく組み合わせ、住民視点に立った「子育て世代に魅力ある」まちづくりを行うことが重要である。

さらに、自治体がICTを活用しホームページ「子育てネット」による情報提供や相談、保育所の申込、子育て世代層も参加しやすいイベント交流など積極的に関与し、地域が連携して安心して住み続けたいと思わせる、魅力あるまちづくりにすることが必要である。

（３）観光を起点とした地域経済の活性化

中国地域は観光資源にあふれているものの、観光客の動向を把握する手段はアンケート調査や公共交通機関・観光施設等の利用統計にとどまっている。近年増加している外国人観光客、修学旅行を含む日本人観光客など、様々な目的を持って、各地から訪れる観光客に対して、地域ならではのデータを収集・分析し、ニーズを掘り起こし、地域の魅力を引き出すことが「地方観光による経済活性化」では重要となる。

トレンド変化をうまく掴んだタイムリーな観光資源を提供するため、観光客の行動を位置情報や電子マネー利用状況、Webで公開されている宿泊施設や交通機関の予約状況、ソーシャルメディア履歴等をもとに観光ビッグデータとして収集・分析し、魅力的なコース提案や効率的な移動経路の確保、店舗等への情報提供によるキャンペーン等、観光政策に結び付けることが求められる。具体的には、例えば、近年増加している外国人観光客の行動情報について、事前準備で収集されている情報量と観光滞在時間に相関があるか、外国人観光客へ伝わっていない情報や観光地が無いのか、または、ソーシャルメディア等で外国人観光客の中で広まっている情報・キーワードが何かを分析して、商機を逃がさないよう素早く対応することや、長期滞在客やリピート客の増加につながる施策を進め、観光を起点とした地域経済の活性化に結びつける必要がある。

中国地域においては、ニーズに応じたWi-Fi環境の整備や広域連携アプリの導入などが一部で進められているが、これまで収集が困難だったデータを収集する新たな試みとともに、既存の取り組みを活かした発展も考えられる。自治体が観光用に作成した既存のアプリの改修、観光バス利用客に対する観光情報掲載のタブレットの貸与、官公庁の訪日外国人消費動向調査・じゃらん調査データ等既存データの活用により情報を収集しデータ分析に必要なインプット情報を得ることが手段として考えられる。

3.2 中長期的時間軸での仕組みづくり～ビッグデータを活用した魅力あるまちづくり

（１）地域コミュニティの再生（人口減少の食い止め）

人口減少により地域コミュニティの核となる自治会、町内会への世帯加入数が減り、それらを通じた住民同士のつながりが希薄になり、住民の安全・安心確保にも悪影響がでている。人口減少を食い止めるためには、地域の魅力を増していく必要がある。その方法の1つとして、ビッグデータを活用したコミュニティにおける住民ニーズ把握、問題解決がある。人口動態、水道・電気の利用状況、宅配サービスデータ、車の販売データ、スマートフォンなどから得られる利用者情報や位置情報、求人の情報、サービス事業者の所在情報などを組み合わせることで、その地域におけるライフスタイルを詳細に分析して、生活圏・商圈単位での課題解決策の検討が可能となる。

（２）地域にとどまる仕組み、戻る仕組み（少子高齢化抑止）

転居など人が他の地域へ移動する主なきっかけには、進学、就職、退職などがある。地域にとどまる人や他の地域からU・Iターンする人を増やすまちづくりをしていくには、それぞれのタイミングにおいて居住地を選択する理由を把握して施策に反映する必要がある。それには、まず国勢調査データ、

住民票の移動情報、車両の移動情報などから地区単位での詳細な人口移動状況を転居の理由と合わせて把握することから着手するべきであろう。これらのデータと賃貸不動産業者が保有する物件データ、個人のライフログデータなどを組み合わせて分析することで、地域の住民が求めているもの、地域内では満たされないものを把握することにつながる。

住みやすい地域、魅力のある地域となる条件の把握には、賃貸不動産業者が保有する、物件から最寄り駅までの距離、近隣の各種施設、空き家情報などのデータと、交通機関の運行状況、施設の種類・利用可能時間などのデータを組み合わせることが有効であろう。例えば、携帯電話の位置情報から得た移動距離とネットの購買情報の組み合わせからは、近場の移動が多い場合は住んでいる周辺が便利であるという仮説や、ネットでの買い物が多ければ自分が動けないか不便かどうかだという仮説を導くことができる。

就職に伴う地域外への人口流出対策では、地域での雇用機会を増やすことは勿論のこと、学生の希望に多い就職先を地域内に作り出すことが重要である。それには、学生の専攻分野や出身地、就職希望の状況、地域の既存企業の求人状況などの分析を踏まえて、地域に誘致すべき企業を選定していく必要があろう。

（３）まちぐるみで大家族化計画、コンパクトシティづくり

厳しい財政状況の中では、公共交通ネットワークを効率化し、駅やバス停を中心とした都市のコンパクトシティ化を進める必要がある。例えば、アプリを使った行動分析によって子育て世代が集まるエリアを把握して、おむつ交換や授乳を可能とする施設をそこに作るなど集中的な投資を行うことで、利便性を効率的に向上させることができよう。

また、コンパクトシティ化にあたっては、高齢者が住みやすいまちづくりがポイントとなる。高齢者が住みやすいまち、若年層の視点からは自身の親を住ませたいまちである。さらに、自身が親の住まいの近くに住めば子どもを親に気軽に預けることができ、結果として若年層の居住の促進にもつながる。高齢者の住みやすいまちづくりには、交通系カードや買い物系カードなどの使用履歴、病院や福祉施設の利用状況、携帯電話の位置情報などから高齢者の日常的な行動状況やニーズを把握して、適切な場所に介護サービス施設や交流施設を配置するなど効率的に利便性を高めていく必要がある。

このように、ビッグデータを持続可能なまちづくりに活用して、幅広い年代にとって魅力的な老若男女みんなが住みやすいまちを築く、いわば「まちぐるみの大家族化計画」を進めていけば、地域人口の増加につなげることができよう。

（４）都市政策、交通政策など行政政策への反映

中長期的視点で魅力あるまちづくりを実現するには、（１）から（３）に述べたような観点から仕組みづくりを行う必要がある。これらと関連して、都市政策や交通政策などの課題も多くある。ビッグデータ活用によって得られた成果は、行政政策へ反映していくことが求められる。

例えば、空き家対策の推進には、自治体のもつ課税台帳などのデータに基づいた空き家や土地の利用状況の可視化が有効である。それにより、地域づくりの計画策定、空き家の円滑な解体や譲渡などが促進されるであろう。

人口減少の下では交通需要の増加は期待できない。このため、交通政策の実施にあたっては、真に必要な交通基盤や公共交通を選択して、そこに対して集中的に投資を行う必要がある。一般車両からのプローブデータによる道路利用状況や交通系ＩＣカードによる公共交通機関の利用状況など、交通関係の情報が容易に収集できる環境が整いつつある。これらのデータに基づき、現状やシミュレートした将来像を可視化して公表し、それに対する地域住民の反応をソーシャルメディア等で素早く把握

する。これにより、整備計画の見直し（施策のスクラップ＆ビルド）を短いサイクルで行い、より実情にあった効率的な投資が可能となる。

4. 地域政策課題の解決策を検討する共通的な情報基盤の必要性 ～地域社会情報基盤の構築に向けて～

本章では、ビッグデータを戦略的に活用できる仕組み、地域社会情報基盤の構築について示す。

4.1 地域社会情報基盤の構築

情報は地域における重要な社会資源であり価値の源泉である。その資源をビッグデータとして戦略的に活用することで、多様化する地域社会のニーズを的確に把握し、効果的な政策を効率的に実施することで、魅力的な地域社会の形成が期待できる。

この新たな取り組みにおいては、行政・企業・住民のいずれもが利用でき、そこで価値を創り出す仕組みを地域社会共通の基盤として構築することから着手するという、新たなアプローチを提案する。「地域社会情報基盤」と名付けたこの共通基盤は、オープンデータや自治体・企業の所有する各種のデータを収集・蓄積し、それらとともに、蓄積したデータの解析手段や活用するための知識・ノウハウ、分析結果に基づく課題解決策などを、地域社会のすべての構成員に提供するものである。

地域社会における様々な課題の解決にあたり、この基盤を活用することで、ビジネスの仕組みが適しているものは、企業や個人によって事業化を進めて新たな価値やサービスの創造を行うとともに、行政施策として行うべきものは合理的かつ迅速な政策立案・実施を進めることが促進される。また、地域社会において誰もが容易に必要な情報にアクセスできるよう情報格差を解消できれば、それに起因するビジネス機会や所得格差の是正にもつながると期待できる。

同時に、この地域社会情報基盤には、万全なセキュリティ対策が求められる。それぞれが保有するデータの安定的な提供を担保するためにも、情報セキュリティを含めたデータの運用ルールを明確化して、悪意ある第三者の利用を防止すべく最大限配慮された仕組みが必要である。

このような地域社会情報基盤を構築していくには、価値の源泉であるデータの収集・蓄積の進め方、地域社会情報基盤を持続させるための運営面での諸要因、それらに必要な環境整備、などの課題があり、以下では、地域社会情報基盤の構築と持続的な運営を中心に、本研究会における検討結果を示していく。

4.2 地域社会情報基盤の構築に向けた課題

(1) データの収集と蓄積

地域社会情報基盤にデータを蓄積して行くためには、まず、地図情報、施設情報、公共交通、行政イベント、天候など、地域において様々な分析を行う上で共通的に用いられることの多い情報から先行的に整備することが望まれる。その多くは行政が保有しており、オープンデータとして積極的な提供を促すために、整備するデータのリストの作成やデータの提供にあたって形式や手続きの標準化に取り組むべきである。

個人や民間企業が所有するデータについては、これまで研究会として提言も行ったデータバンク構想を踏まえて、汎用的なガイドラインの作成や企業などがデータ収集に協力しやすい環境を整えていく必要がある。中でも、データの提供により直接的・間接的な利益がデータ提供者に還元される仕組みが重要である。

個人に対して自発的なデータ提供を促す手段としては、行動分析アプリなど利用頻度に応じたポイント付与する仕組みなど、直接的な対価を提供する方法が有効であろう。また、利用者ニーズに応じ

た多様なプライバシー情報保護・活用モデルを開発するとともに、社会的な課題解決という目的を示し、用途を限定する形で個人情報の自発的な提供へ協力を求める方法もある。

企業に対しては、情報に対する直接的な対価を金銭や基盤上の情報を入手する権利（ポイント）の形で提供する他に、提供情報の利用実績に応じた報奨金制度や、情報提供を積極的に行う企業に対する認定制度や表彰制度など、取り組みを適切に評価する仕組みを整備して、社会貢献等の企業価値の向上につなげ、情報提供を行うモチベーションを高めることができよう。

このような取り組みによってデータが使いやすくなり、地域社会情報基盤の認知が高まって利用が促進されることで、さらにデータが集まる呼び水となり、加速度的な情報収集効果をもたらす正のスパイラルへの転換につながる。

また、センシング技術の進歩とIoT化の進展で、様々な組織に一層多くのデータが集まってくるが、これらをプラットフォーム上での二次利用に向けて、受け入れの形式やデータの粒度などに関する検討を行う必要がある。

（２）運営形態・事業内容

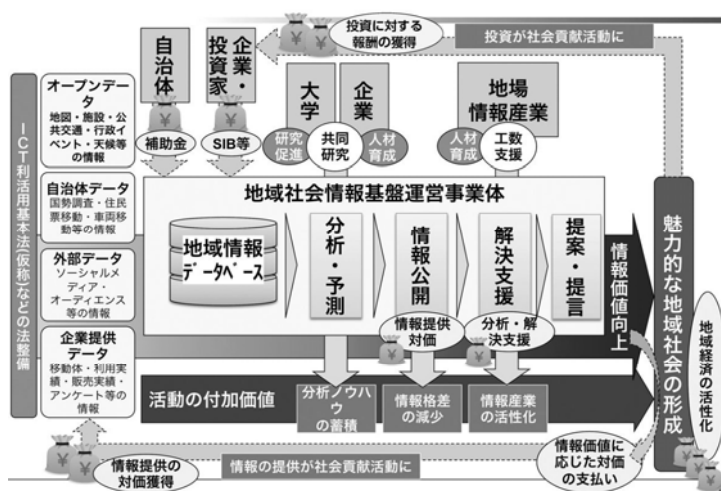
地域社会情報基盤の運営にあたっては、既存の組織の枠組みを超えた新たな運営事業体を立ち上げて、それを中心に、企業、自治体、大学、住民などが協働して、ビッグデータを活用した地域課題解決への取り組みの実例を積み重ね、情報収集、分析、情報提供、人材育成等の諸活動を推進していくことが望まれる。

運営事業体の形態としては、NPO、自治体、企業等様々なものが考えられるが、企業や行政が欲しい情報をつなげる場を形成するために、アイデアソン・ハッカソンで提案された有益なアイデアの具現化、事業化モデルの社会実装事業などと連携しつつ、まずは地域の企業や自治体など官民で構成されるコンソーシアムを想定している。なお、運営事業体は、情報や知財を資産として扱うために、管理等では一般の企業に近い組織体制を必要とする。

事業内容は、新規開拓を含む情報の受け入れ、保有する情報の提供、提示されたテーマに関するビッグデータに基づく定量的な判断材料の提供（分析・可視化・シミュレーション等）、およびデータ分析の支援などである。自治体からは、地方創生などの方針・戦略策定にあたっての、都市構造、社会インフラ管理、防災、公共サービスのあり方など様々な政策課題について分析・提言・政策評価などの事業を受託する。事業者については、他事業者から提供を受けた情報の仲介、事業改革・収益構造改革などのテーマ分析、観光客、高齢者、子育て世代などの顧客に関するマーケティング情報の提供などを有償で実施する。さらに、中小企業などデータサイエンティスト機能を自前で持たない顧客については、分析・助言などを通じて保有する情報資産を付加価値の形成に結びつける活動を支援していく。

これらの事業の実施にあたり、地域社会との連携を密にして取り組む。情報分析では地域の大学・企業と連携して行い、解決支援については地場企業を活用することで分析や解決のノウハウが地域内で蓄積されるようにする。また、地域住民や中小企業に対しては、データの探索や利用について助言するレファレンスサービスを一定の範囲で無償提供して、利用の促進を図ることも考えられる。

図5 地域社会の価値創造を担う「地域社会基盤」のあり方



出典：マツダ(株)「地域社会情報基盤の構築と運営について」
中国地域ICT活用研究会プレゼン資料より（2016.2.8）

こうした事業の実施には、行政政策に精通していること、地域の課題・ニーズを把握できること、データの可視化・分析を行えること、などの機能が必要であり、このような要件を満たすことで、地域社会アーキテクチャにおけるマイクロレベル、セクターレベル、マクロレベルでの課題解決について仮説を立て、データ分析により検証する機能を達成することが可能になる。

このような、地域の自治体、企業が連携して情報活用による地域活性化に向けた取り組みの例として横浜および倉敷の取り組みがある。横浜市では情報の「目利き役」として金融機関を仲介させ、横浜市のもつ情報を金融機関が加工して価値を付加し、それを活用して地域の活性化を図る構想を描いている。また倉敷では、複数の自治体が連携して取り組んだ「データで紡ぐ高梁川流域（7市3町）連携事業」をきっかけに、「地域における地域による地域のためのビッグデータ・オープンデータ活用促進」を担う組織が活動を開始している。この組織では、オープンデータ等の活用技術の向上・普及、公共データサイエンティストの育成等を進め、地方創生と地域経済の活性化に貢献するとしている。

（３）資金調達・費用分担

地域社会情報基盤の構築費用は国の補助金や関係諸組織による出資を基礎とし、運営費については、上記のような事業による個々の受益者からの収入によって賄われる、独立した組織として運営することが望ましい。

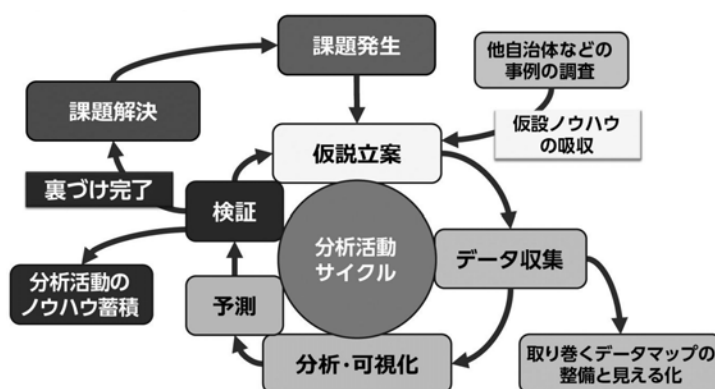
これらに加え、地域社会情報基盤の特性に合致する構築・運営資金の調達方法としてＳＩＢ（ソーシャルインパクトボンド：社会貢献型投資）がある。ＳＩＢは、社会的課題解決のための事業資金を民間からの出資により集め、その事業から得られた成果（例えば、収入の増加分）に応じて出資者に還元（返済・配当）を行う仕組みである。地域社会情報基盤は地域社会の様々なレベルで多様なステークホルダーと関係を持つため、特定の産業や企業・団体からの利害に左右されない運営を維持するために、それら横断的にカバーする枠組みであるＳＩＢの活用が望ましい。

（４）PDCAサイクルの継続

地域課題の解決に向けて、仮説を立案し、検証に必要な人の行動履歴等のデータを収集、収集データの相関関係等の分析、分析結果に基づく実態の把握と社会実装の目標設定、社会実装による成果検証という一連のPDCAサイクルを継続的に回し続けることが重要である。

これにより精度があがり、活用に対する認知の拡大、その結果情報量の増大が期待でき、より難度の高い課題解決を進めるための、持続可能な正のスパイラルを回す仕組みが実現する。このためには、情報を定期的に更新（最新化）する営み（仕組み）や、新しい情報・項目に対して柔軟に吸収していく必要がある。

図6 データ分析活動



出典：マツダ㈱「中国地域課題解決に向けたBigData利活用について」
中国地域ICT利活用研究会分科会プレゼン資料より（2015.5.25）

4.3 地域社会情報基盤のための環境整備

地域社会情報基盤を活用した行政政策、地域経済の活性化の推進を行うためには、社会全体を、ICTの利活用を前提とした法体系・社会制度にシフトさせていく必要があり、従来の制度を前提とした個別法が残存する状況にあって、これらを包括的に統制する「ICT利活用基本法」の制定が強く望

まれる。これを踏まえて、医療・介護、交通・観光、防災、まちづくりなど様々な分野においてICT利活用推進に向け個別法制を見直す中で、データが活用されやすい仕組み・制度が整備されていくであろう。

また、行政、事業者、住民など地域の様々な主体間での政策に関する合意形成にあたっては、ICTとビッグデータを活用した政策の効果を可視化・検証する手法を積極的に採用することで、その価値への理解を深めることできよう。また、それにより、個別の利害や感情にとらわれない冷静な議論に則った政策合意形成が進んで行くことが期待される。

4.4 社会に散在するビッグデータの戦略的活用を支えるICT人材の育成・確保

ICTを高度に活用し地方創生を担う人材として、地域社会をアーキテクチャとして構造的に理解し、様々な課題の解決について仮説立案・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、さらには様々な知見に基づいて目利きできる人材の育成・確保が必要となる。

このような人材の確保にあたっては、NICTなど政府機関と連携しつつ、核となる人材を地域内に呼び込むとともに、データを戦略的に活用する組織を、社会や企業を横断する中核部隊と位置づけるなかで、適切に束ね、チームとして活動しやすくなるよう、官民一体となって環境整備を進めることが有効である。あわせて、戦略的活用を支える人材には、地域を良く知り、その地域の課題、特徴、傾向を的確に捉え、仮説を導ける人材が必要であることから、地域の人材を積極的に育成することが求められる。

これからも社会は変化し、ニーズが多様化・複雑化すると想定され、組織が単体で課題解決することがますます困難になる状況にある。これからは、従来の枠組みや組織の壁を超えて継続的に地域課題の認知と解決を主体的に推進するリーダー的人材を地域として育成していくことが極めて重要である。

5. むすび

平成27年版情報通信白書によれば、2014年の経済活動に伴って国内で流通するデータ量は、10年前の9.3倍の14.5エクサ（10の18乗）バイトに達している。今後、ネットにあらゆるモノが接続されていくIoT化の進行により、多種多様なデータがますます高い頻度で発生するようになる。企業にとっても地域にとっても、これらのビッグデータを適時適切に分析し、その結果を、現状の正確な把握、的確な将来予測、取り得る戦略や政策の比較評価、そして新たなサービスや価値の創造、などの諸活動に生かすことが極めて重要である。

本提言書では、地域課題の解決に向けたビッグデータの活用策をいくつかの具体的テーマで示すことで、その意義を示した。そして、地域社会の中でビッグデータの収集・流通・分析・活用という分析活動サイクルを回していくための基盤である地域社会情報基盤を、官民共同で構築・運用することを提言し、その実現に向けた検討の方向性を示している。本提言を機に、当地域の課題解決のためのビッグデータ活用への取り組みに向けて、地域を挙げて具体的な議論が一段と深まることを期待してやまない。

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

研究会でのプレゼンテーション

- ・コンパクトシティ戦略によると富山型都市経営の構築(図2)
富山市長 森 雅志 氏
- ・情報流通基盤の開発とその利活用について
(株)KDDI 研究所 渡辺 龍 氏
- ・マイクロジオデータを用いた都市センシングとこれからの地域政策・都市計画の在り方(図1)
東京大学 秋山 祐樹 氏
- ・ビッグデータの戦略的活用策(考察)
鳥取県 板野 央輝 氏
- ・総合生活支援サービス、ソーシャルデータ活用分析サービス
(株)日立製作所 佐藤 康文 氏
- ・魅力ある都市づくりをデータ分析で実現
マツダ(株) 諸葛 隆太郎 氏
- ・人の動き・流れ
中電技術コンサルタント(株) 岡村 幸壽 氏
- ・これからの交通政策とビッグデータ(図3)
筑波大学 石田 東生 氏
- ・観光政策の取組みの現状と課題、方向性
広島市 船岡 徹 氏
- ・高齢福祉政策の取組みの現状と課題、方向性
広島市 南部 克徳 氏
- ・TRAVEL JAPAN Wi-Fiプロジェクトの取り組み
(株)ワイヤ・アンド・ワイヤレス 澤邊 雅一 氏
- ・地域課題解決に向けたBigdata利活用について(図6)
マツダ(株) 諸葛 隆太郎 氏
- ・ビッグデータを取り巻く課題と公共インフラ構築・社会サービスのイノベーション
情報・システム研究機構 統計数理研究所 樋口 知之 氏
- ・Hiroshima Free Wi-Fiプロジェクト事例の紹介～観光ビッグデータの活用を目指して～
西日本電信電話(株) 千原 誠 氏
- ・富士通のソーシャルメディアソリューションなど自治体様でのビッグデータ活用事例(図4)
富士通(株) 斎藤 崇之 氏
- ・社会を変えるビッグデータの使い方～多様なデータの統合で見えてきたCPSの具体像と課題～
国立情報学研究所 今井 和雄 氏
国立情報学研究所 曾根原 登 氏
- ・地域社会情報基盤の構築と運営について(図5)
マツダ(株) 諸葛 隆太郎 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 教授

幹 事

三 宅 正 明 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
堀 口 豊 司 K D D I (株) 中国総支社 管理部長
村 上 毅 マツダ(株) I Tソリューション本部 主幹
諸 葛 隆太郎 マツダ(株) I Tソリューション本部 主幹

委 員

桑 田 昭 (株)アクトシステムズ 代表取締役
吉 加 泰 通 (株)N T T ドコモ 中国支社 法人営業部 担当部長
森 下 慶 (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
三 好 昭 夫 公益社団法人 ちゅうごく産業創造センター 産業部 プロデュース G 部長
園 部 貴 之 (株)中国新聞社 経営企画局 メディア企画部(部次長格)
岡 村 伊佐央 中国電力(株) 情報通信部門 事業企画グループ マネージャー
平 田 勲 中電技術コンサルタント(株) 情報企画部長
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 ビジネスデザイン室 上席研究員
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)
永 井 匡 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
吉 田 学 (株)日立システムズ 西日本地域グループ 中国営業本部 第一営業部長
木 崎 裕 之 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)
新 延 聡 子 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
福 徳 泰 秀 (株)マイティネット 常務取締役
森 信 彰 地方独立行政法人山口県産業技術センター 企業支援部 電子応用 G 専門研究員

事務局

神 岡 隆 中国経済連合会 常務理事
堤 一 志 中国経済連合会 部 長
三 上 満 中国経済連合会 調 査 役
甲 島 英 昭 中国経済連合会 調 査 役

