

第2章 現状と課題

1 環境変化の整理

グローバル化の進展により、ヒト・モノ・カネ・情報の流動性が高まり、社会、経済、技術、政策といった様々な観点において、我が国、香川県及び本市を取り巻く環境は大きく、そして急速に変化しています。また、国内においては、人口減少、少子・超高齢社会の本格的な到来などにより、大きな構造変化が起こる中で、様々な課題に直面しています。

(1) 社会

世界全体では今後も人口増加が予測されている一方で、我が国では、本市を含め、今後、人口が減少し、急激な少子・高齢化が進行していきます。また、都市インフラの老朽化、市街地の拡大、大規模災害の増加等の新たな課題にも対応が必要です。

①世界における変化

○都市人口の増加

世界の人口はアジア・アフリカを中心に増え続けており、現在の約 75 億人から、2050 年には約 97 億人まで増加し、このうち都市に居住する人口の割合が 55%から 68%に上昇すると予測されています¹。特に、都市圏人口が 1,000 万人を超える「メガシティ」が増えていくアジアの各都市では、中間層の拡大が進み、また、ヒト・モノ・カネ・情報の流動性が高まる中で、人材や投資を巡る都市間の競争がますます激しくなっています。

一方で、都市の人口が増え続けることで、交通渋滞、大気汚染、住宅不足、廃棄物処理、災害リスクの増大等の問題が発生し、都市における生活・経済活動を支える社会資本の計画的な整備が課題となっています。さらに、アジア各国においては、将来的には、我が国同様、少子高齢化の進展が懸念されています。

○気候変動による影響

「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)では、地球温暖化によって、2030~52年の間に、工業化以前の水準よりも 1.5℃気温が上昇する可能性があるとともに、大気中の水蒸気量の増加により、豪雨や洪水等の災害が増え、また、極端な高温が発生する頻度が増加すると予

¹ 国際連合「世界都市化予測：2018年版 (World Urbanization Prospects: The 2018 Revision)」

測されています²。

②国内、本市における変化

○人口減少と東京一極集中

我が国は、2008年を境に人口減少局面に入り、少子・超高齢社会を迎えています。今後、2050年には人口は1億人まで減少すると見込まれています。

香川県では、既に1999年をピークに人口減少が続けている中で、本市においては、現在は、四国内他県、県内各市町からの転入等の社会増が自然減を補っており、人口は約42万人のほぼ横ばいで推移しています。しかし、国立社会保障・人口問題研究所の推計によれば、2040年には約38.9万人に減少すると予測されています³。

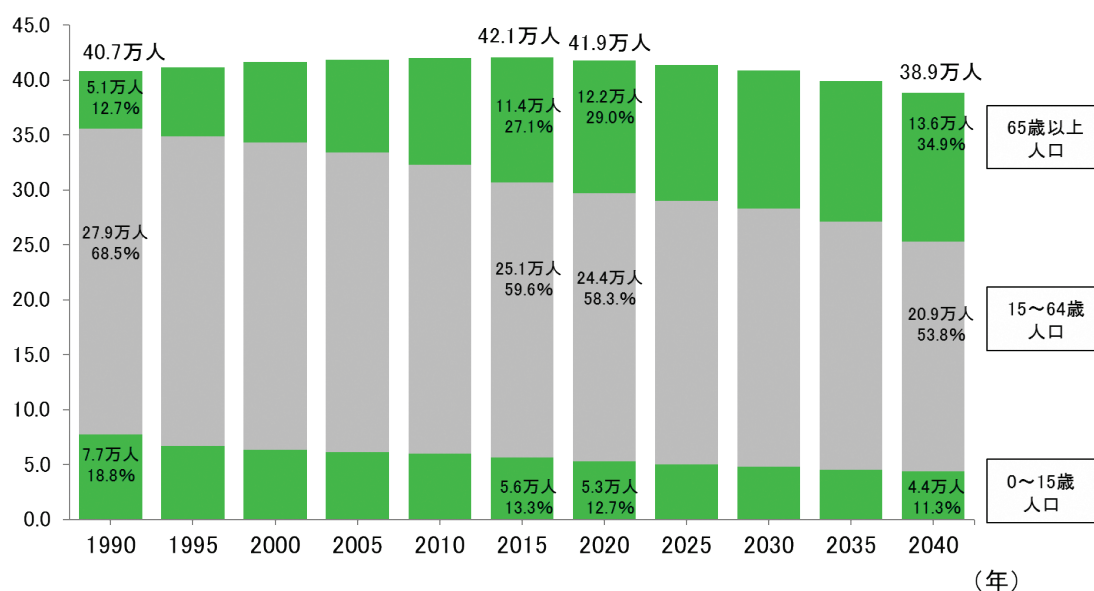


図 2-1 高松市3区分人口の現状と将来予測

この推計では、市全体の人口の減少の割合は1割以下にとどまりますが、3区分人口を見ると、2040年には、65歳以上人口が約13.6万人と人口の3分の1を超え、一方で、現在よりも、生産年齢人口は3.5万人、15歳未満の年少人口は1万人減少します。また、県内の3市5町で構成される「瀬戸・高松広域連携中枢都市圏」内の人口は15%程度減る見込みです。

本市を含む主な地方都市では、東京圏に対して転出超過となっており⁴、特に進学・就職をきっかけとして人口流出が進む傾向があります。また、東京圏の出生率は、地方都市に比べて

² 環境省「1.5℃特別報告書 政策決定者向け要約の概要」(2018年10月)

³ 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」(2018年3月)

⁴ 内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局「東京一極集中の現状について」(2017年10月)

低いため、全国規模ではさらに人口減少が進むというサイクルが広がっています。

○都市を巡る行政課題

我が国では、今後、高度経済成長期以降に集中的に整備されたインフラの老朽化が進み、国内全体の維持・更新費用は、2015年度から2054年度の累計で547兆円に達すると推計されています⁵。

本市でも同様に、市町合併を経て、高度経済成長期からバブル期にかけて整備された施設を多く保有しており、長寿命化等による財政負担の平準化を図っても、今後50年間、インフラの維持・更新に年間約155億円を要すると推計されています⁶。

一方で、本市を含む地方都市では、モータリゼーションの進展等を背景とする市街地の拡大が進んでおり、これに伴い、公共交通利用者の減少、高齢者ドライバーによる交通事故の増加、空き家の増加などの新たな行政課題が生じています。

○大規模災害の増加

近年、我が国では、局地的豪雨や台風等による災害が増加かつ激甚化しており、2018年には、西日本を中心とする「平成30年7月豪雨」によって、220人以上の死者が確認されています。また、各地で地震の発生も相次いでおり、本市でも、今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が63%とされています⁷。特に、南海トラフ地震（最大クラス）が発生した場合において、本市でも震度6強、最高4m近い津波を観測するとともに、香川県内の被害総額は最大約3兆4,000億円に上ると推定されています⁸。

⁵ 内閣府「インフラ維持補修・更新費の中長期展望」（2018年3月29日、経済財政諮問会議資料）

⁶ 高松市財政局「高松市ファシリティマネジメント推進基本方針」（2014年4月改正）

⁷ 地震調査研究推進本部事務局「全国地震動予測地図2018年度版」（2018年6月）

⁸ 香川県「地震・津波被害想定（第二次公表）」（2013年8月）、高松市「高松市業務継続計画」（2018年3月修正）

(2) 経済

グローバル化と技術革新が進展していく中で、経済の成長の中心は先進国から新興国に、産業構造の中心は製造業からサービス業に移り、また、デジタル経済が大きく発展しています。これらの変化は、本市にも影響を与えつつあります。

①世界における変化

○緩やかな経済成長

世界経済は緩やかな回復を続けていますが、GDP に占める G7 の割合は 5 割を切り、重心は中国、インド等の新興国に移りつつあります。新興国の中間層が拡大する一方で、先進国では、製造業からサービス業への雇用の移動、平均賃金や物価の低迷、中間層の縮小等が生じており、グローバル化や技術革新の影響が指摘されています⁹。

○デジタル経済の発展

世界の企業の株式時価総額を見ると、インターネット上で企業や消費者を相互に連結する「オンライン・プラットフォーム」を提供する米国や中国の企業が上位を占めています¹⁰。これらの企業は利用者を囲い込み、収集したビッグデータを蓄積することで、自らのプラットフォームの魅力をさらに高めています。これに伴い、eコマース（電子商取引）は年々拡大しており、実店舗を有する既存小売市場は大きな影響を受けています。

また、売り手と買い手を直接結び付ける「シェアリングエコノミー」や「サブスクリプション」（定額制）型のサービスなど、デジタル経済は消費の在り方を変化させつつあります。

②国内、本市における変化

○回復基調が続く国内経済

国内経済は、2012 年末から緩やかな回復が続き、企業収益、雇用・所得環境の改善が進んでおり、有効求人倍率が上昇する中で、企業の人手不足感が強まっています¹¹。香川県内においても同様に、経済の緩やかな回復基調が続いており、特に、有効求人倍率は全国平均や四国

⁹ 経済産業省「世界の構造変化と日本の対応」（2018 年 5 月、産業構造審議会資料）

¹⁰ 内閣府「平成 30 年度年次経済財政報告」（2018 年 8 月）では、「一般にはインターネットでの販売・取引市場、検索エンジン、SNS 等、広範なインターネット上の取引を仲介する場やシステムを指す」と記載されている。代表的な企業である Google、Apple、Facebook、Amazon の頭文字を取って「GAFA」とも呼ばれている。

¹¹ 「経済財政運営と改革の基本方針 2018」（2018 年 6 月 15 日閣議決定）

の他県を上回っています¹²。これに伴って、高齢者や女性の就業率が上昇するとともに、近年、外国人労働者が増えており、就業者数に占める外国人技能実習生の比率では、香川県は全国上位に位置しています¹³。

○地域経済の縮小

本市は、四国の玄関口として、国の出先機関や企業の支社・支店の多くが立地しており、「支店経済都市」とも呼ばれてきましたが、四国内の人口減少や交通、情報通信環境の変化などの影響により、支店経済機能の低下が懸念されています。

また、製造業の事業所数、卸売・小売業の店舗数はともに長期的な減少傾向が続いていますが¹⁴、開業率は5.2%（2014～2016年）と、全国平均をやや上回っています¹⁵。

○第3次産業の比率が高い本市

本市の産業構造を見ると、第3次産業の就業者数比率が74.0%と全国平均よりも高く、売上高、事業者数、従業員数ともに、全産業の中で卸売・小売業の割合が最も高くなっています¹⁶。

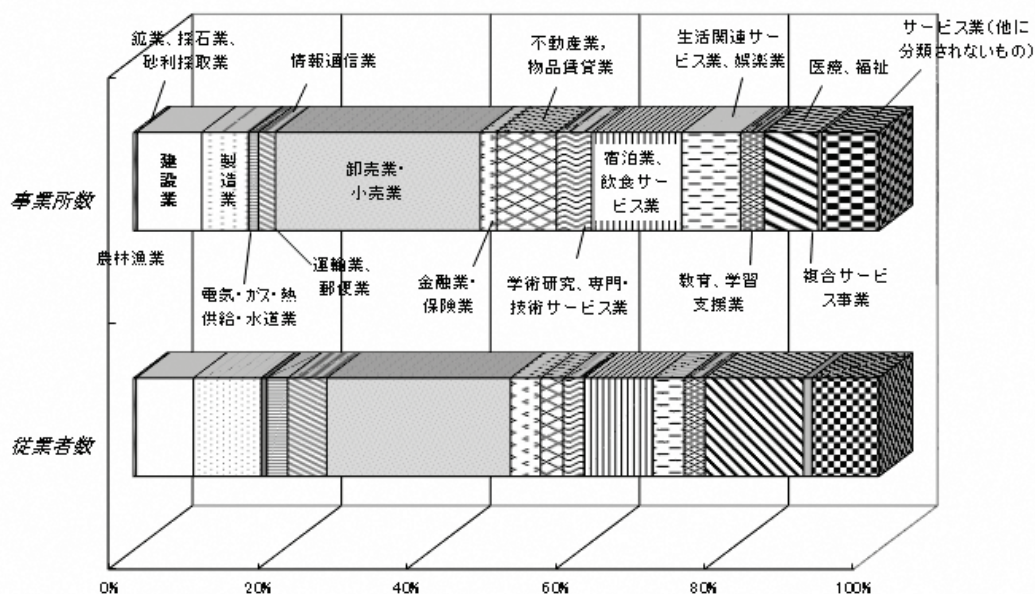


図 2-2 高松市の業種別事業所数・従業員数（2016年）

¹² 香川県「香川県の地域情勢」（2019年1月）によると、2018年12月現在で1.75倍（全国11位）。

¹³ 厚生労働省「外国人雇用状況」の届け出状況まとめ（2017年10月末現在）（2018年1月）及び総務省「労働力調査（基本集計）都道府県別結果 2017年平均結果」（2018年5月）から算出すると、香川県は0.96%で全国1位。

¹⁴ 経済産業省「工業統計調査」（2017年6月1日現在）、経済産業省「商業統計調査」（2014年7月1日現在）。

¹⁵ RESAS（地域経済分析システム）から算出。

¹⁶ 平成28年版高松市統計年報（2018年3月）

卸売・小売業については、郊外の大型商業施設が増えており、小売店舗の供給過剰を意味する「オーバーストア」状態とも言われる一方、高松中央商店街内では、改善傾向にはあるものの依然として多くの空き店舗が存在します¹⁷。

○観光による経済効果

近年、全国的に外国人観光客が増えていますが、2012年から2017年の宿泊者数の伸び率では、高松空港への直行便の就航、瀬戸内国際芸術祭の開催などを背景に、香川県が11.2倍（約48万人）と全国1位でした¹⁸。観光による地域経済への貢献は大きく、県内に来訪する外国人による観光消費額は年間82億円に上り、宿泊施設の建築投資も大きく増加しています¹⁹。

○悪化が懸念される財政状況

本市においては、2019年度から2022年度までの4年間で約453億円の財源不足が見込まれています²⁰。その要因としては、歳入の減少のほか、子ども・子育て支援施策の充実、医療・介護などの社会保障給付、老朽化施設の更新・修繕経費の増加が挙げられており、今後の更なる財政悪化が懸念されています。

¹⁷ 高松商工会議所「高松中央商店街店舗立地動向調査」（2018年6月）

¹⁸ 観光庁「宿泊旅行統計調査（平成29年・年間値（確定値）」（2018年7月31日）。単年度では全国22位。

¹⁹ 観光庁「全国観光入込客統計（平成29年・年間値）」、「平成29年度観光白書」

²⁰ 高松市「財政運営指針～将来にわたり持続可能な健全財政を目指して～」（2018年10月）

(3) 技術

「第4次産業革命」とも呼ばれる技術革新によって、IoT・AI等の普及、ネットワークの高速・大容量化などが進み、大量のデジタルデータの収集、分析、蓄積が可能になりました。このような先進的なICTの活用によるイノベーション創出や生産性の向上が期待されていますが、国内の対応は海外と比較して遅れています。

①世界における変化

○データ流通・蓄積の増加とIoT・AI等の普及

ネットワークの高速・大容量化、スマートフォン・タブレットの普及、センサーの小型化・低価格化等によるIoTの普及などにより、様々な人・モノに関する位置や状態を、データとして可視化することができるようになりました。世界のIoTデバイス数は、2020年には400億個を超えると予測されています²¹。こうしてサイバー空間において収集・蓄積されたデータは、ビッグデータとしてAIによって分析され、現実世界において業務効率化や将来予測などに活用されています。さらに、そのデータが膨大かつ良質であればあるほど、処理・分析するAIは、機械学習による自律的な学習を通じてより高い能力を獲得していきます。

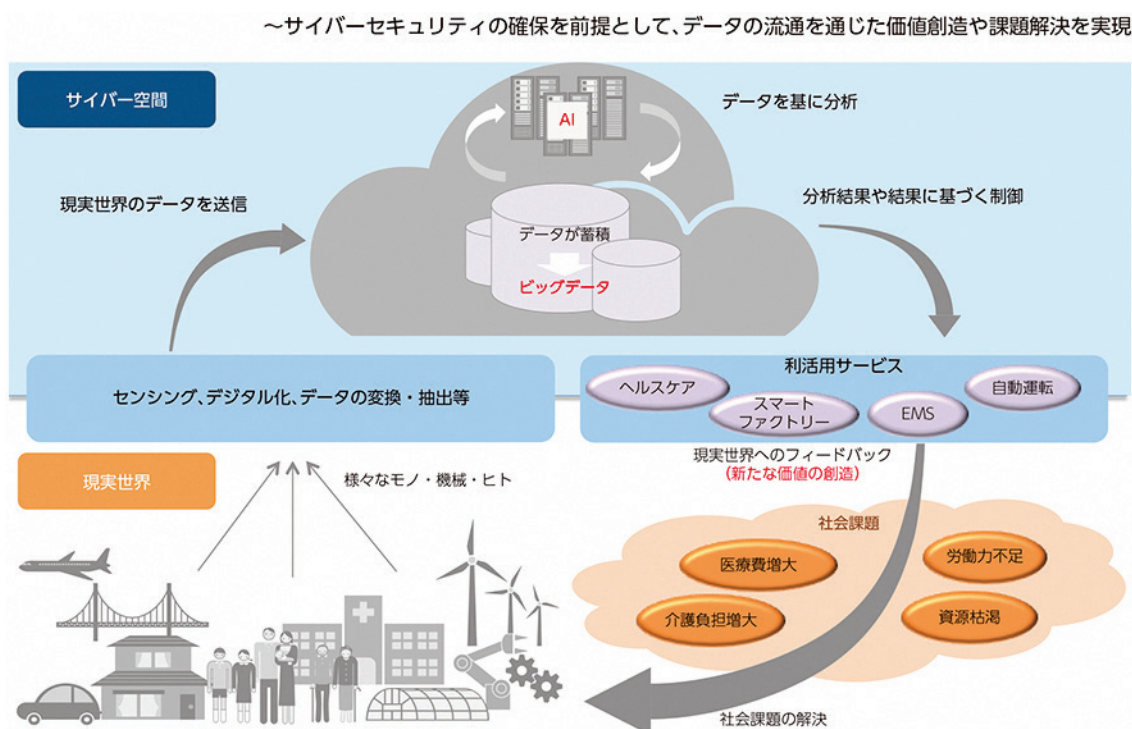


図 2-3 IoT・ビッグデータ・AIが創造する新たな価値

(出典) 総務省「平成28年版情報通信白書」

²¹ 総務省「平成30年版情報通信白書」(2018年7月)

○技術革新による期待と懸念

デジタルトランスフォーメーション（Digital Transformation）とは、従来の単なる「デジタル化」（Digitalization）を超えて、ICTの活用の進展が、社会・経済システムやビジネスモデル、組織体制の変革を引き起こし、最終的に人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させることを意味する言葉です。技術革新は、企業にとっては新たなビジネスの展開を、行政にとっては市民サービスの向上を可能にします。

一方で、新たな技術が悪用・濫用されることによるサイバーセキュリティに係るリスクや、行政や企業が大量の個人情報を管理することに伴うプライバシーに係るリスクも懸念されています。

②国内、本市における変化

○国内の企業・行政の対応

上記のような先進的なICTの普及にもかかわらず、国内企業では、データ利活用方法の欠如、費用対効果の不明瞭、人材不足等を理由として、IoT・AIの導入は十分に進んでいない状況です²²。香川県内においても、7割超の企業が、生産性の向上、人材不足・人件費高騰への対応などの観点において、IoTやAI等の活用に関心を示しているものの、実際の実行は進んでいません²³。また、地方公共団体も、地域におけるICTやIoTの利活用に9割の団体が関心を示しながら、「予算の制約」、「人材の不足」、「情報の不足」等を理由に、既に行っている団体は2割弱にとどまっています²⁴。

○働き方改革につながるICTの活用

近年、RPA（Robotic Process Automation：定型的なパソコン操作のソフトウェアによる自動化）やテレワークなど、働き方改革につながるICTの活用への期待が高まっています。今後、AIの導入が進めば、既存業務の効率化が進み、事務職や生産工程従事者等の雇用が減少する一方で、技術者や人に直接対応するサービス業における雇用は増加すると予想されています²⁵。

²² 内閣府「平成30年度年次経済財政報告」（2018年8月）

²³ 香川県「IoT、AIに関するアンケート調査」（2017年10月）

²⁴ 総務省「地域IoT実装状況調査（平成30年度）」（2018年12月）

²⁵ 厚生労働省「平成29年版労働経済の分析」（2017年9月）

○ICT 人材の不足

国内では、一般企業や行政機関において、IoT や AI 等の先進的な ICT を活用して新しいビジネスモデルを創出し、イノベーションを実現するための ICT 活用に関する人材が不足しています²⁶。また、内部に CIO（Chief Information Officer：最高情報責任者）や CDO（Chief Digital Officer：最高デジタル責任者）を置く組織も増えていますが、経営層の ICT に関する能力・スキルは世界に比べて高くないと考えられています²⁷。

²⁶ 経済産業省「DXレポート」（2018年9月）によると、情報処理・通信に携わる人材の72.0%がベンダー企業に偏在している。

²⁷ PwC コンサルティング合同会社の調査（2017年7月）

(4) 政策

国際社会において、SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）の採択をきっかけとして、改めて持続可能な開発への意識が高まる中、国内においては、人口減少、少子・超高齢社会への対応に向けて、Society5.0の実現を目標とする成長戦略や地域の創意工夫による地方創生などの政策が推進されており、本市においても、こうした動向を踏まえつつ、総合計画に掲げた目指すべき都市像「活力にあふれ 創造性豊かな 瀬戸の都・高松」の実現を図っています。

①世界における変化

○持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現

2015年9月の国連サミットにおいて、SDGsが採択されました。SDGsは、国際社会全体で持続可能な開発を実現するため、経済・社会・環境の三側面を統合して、2030年に向けて設定された17の開発目標です。

SDGsに法的拘束力はないものの、各国政府において、17の目標達成に向けた国内的枠組を確立することが期待されています。また、欧米を中心として企業目標にSDGsを取り入れている企業も増えています。



図 2-4 SDGsの17の目標

(出典) 環境省ウェブサイト

○個人データ保護に関する厳格化

EU（欧州連合）は、個人データの保護を目的として、GDPR（General Data Protection Regulation：一般データ保護規則）を2018年5月に施行しました。本規則において、個人

データの EU 域内から域外への移転については、十分な個人データ保護の保障や企業における規定の策定・管轄監督機関による承認、明確な本人同意等の条件が定められています。

我が国では、2015年に個人情報保護法が改正され、国に「個人情報保護委員会」が新設されるとともに、データ利活用を推進するため、個人情報を匿名加工情報に加工して、安全な形で自由に利活用可能とする制度が新設されました。

②国内、本市における変化

○Society5.0の推進

国では、ICTを最大限に活用し、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）とを融合させたシステムにより、経済発展と社会課題の解決を両立する、人間中心の社会として、「Society 5.0」の実現を目指しています。Society5.0は、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く新しい社会を意味しており、必要なモノ・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会のニーズにきめ細かく対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる「超スマート社会」です²⁸。

政府の成長戦略である「未来投資戦略 2018」は、第4次産業革命の技術革新を取り込んで Society5.0 を実現し、これにより SDGs の達成に寄与することを打ち出しています²⁹。

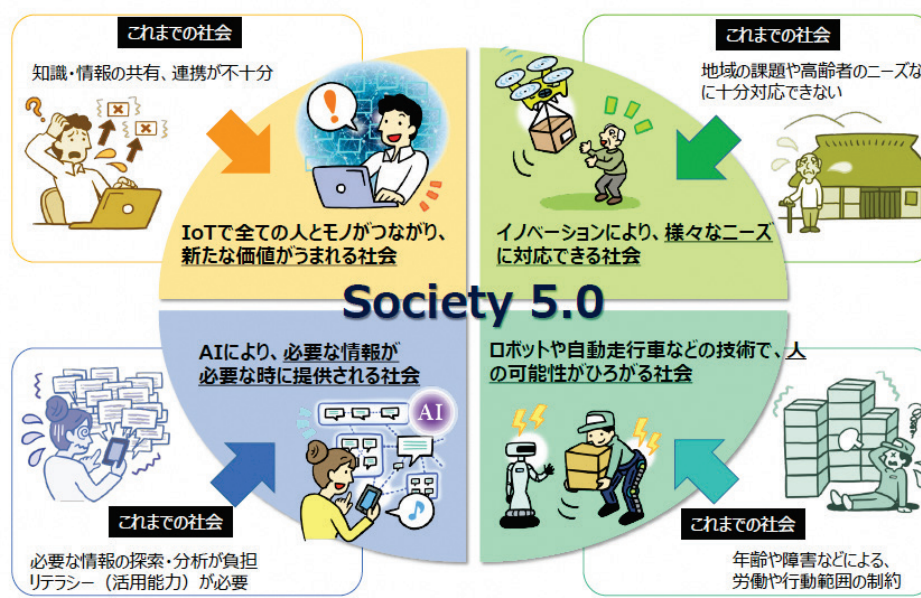


図 2-5 Society5.0で実現する社会

（出典）内閣府ウェブサイト

²⁸ 「第5期科学技術基本計画」（2016年1月22日閣議決定）

²⁹ 「未来投資戦略 2018」（2018年6月15日閣議決定）

○デジタル・ガバメントに向けた取組

2016年に施行された「官民データ活用推進基本法」に基づき、国では、「世界最先端デジタル国家」を目指して、同年1月に交付を開始したマイナンバーカードの活用や、官民のワンストップサービスの実現、オープンデータの推進等を通じて、行政サービス改革を進めています³⁰。Society5.0の趣旨に沿って、「必要なサービスが、時間と場所を問わず、最適な形で受けられ」、「官民を問わず、データやサービスが有機的に連携し、新たなイノベーションを創発する」社会を実現するため、利用者中心に行政サービスを改革し、行政サービスや行政データ連携を推進する「デジタル・ガバメント」を目標に掲げています³¹。

○地方創生に関する取組

少子高齢化に歯止めをかけ、地域の人口減少と地域経済の縮小を克服するため、国では、2014年に施行された「まち・ひと・しごと創生法」に基づき、「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」及び「まち・ひと・しごと創生総合戦略」が策定され、2060年に1億人程度の人口を維持することを目標に、地方創生の取組が始まりました。都道府県、市町村においても、それぞれ「まち・ひと・しごと創生総合戦略」が策定され、将来の人口推計の分析やそれを踏まえた政策目標・施策がとりまとめられました。本市においても、人口減少の抑制と人口減少社会への対応を柱とする「たかまつ創生総合戦略」を策定しています³²。

国は、地方創生の基本方針に「自助の精神」を掲げており、地域の特性や実情に応じた創意工夫による地域間における競争を促しています³³。

○「まち」の機能の集約

国では、人口減少、少子高齢化に対応した都市構造への再編を促すため、「コンパクトシティ」の形成を推進しています。各市町村が定める立地適正化計画に基づく居住機能や医療・福祉・商業等の都市機能の誘導と、これと連携した地域公共交通網形成計画に基づく持続可能な地域公共交通ネットワークの形成とをまとめて、「コンパクト・プラス・ネットワーク」と呼ばれています³⁴。

本市においても、2013年に多核連携型コンパクト・エコシティ推進計画を、2018年に立

³⁰ 「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」（2018年6月15日閣議決定）

³¹ 「デジタル・ガバメント実行計画」（2018年7月20日デジタル・ガバメント閣僚会議決定）

³² 高松市「たかまつ創生総合戦略2015-2019」（2015年10月）

³³ 「まち・ひと・しごと創生基本方針2018」（2018年6月15日閣議決定）

³⁴ 国土交通省「コンパクト・プラス・ネットワークの推進について」（2017年11月10日、経済財政諮問会議経済・財政一体改革推進委員会資料）

地適正化計画を策定し、市街地の拡大を抑制する集約型都市構造への転換に取り組んでいます。

○スマート自治体への転換

高齢者人口がピークを迎える 2040 年頃を見据えて、自治体が住民サービスを持続的かつ安定的に提供するためには、AI や RPA 等を最大限活用して、職員は企画立案業務や住民への直接的サービス提供等に特化することによって、少ない職員数でも担うべき機能が発揮される「スマート自治体」への転換が必要と考えられています³⁵。また、我が国全体としての情報システム経費を削減するため、各自治体の情報プロセスやシステムの標準化・共通化を図ることが検討されています。

○共生社会の必要性

人口減少、少子・超高齢社会の到来により、地域・家庭・職場という人々の生活領域における支え合いの基盤が弱まってきています。また、対象者別・機能別に整備された公的支援についても、昨今、様々な分野の課題が絡み合って複雑化しており、複合的な支援が必要となっています。

年齢や障がいの有無などにかかわらず、誰もが相互に人格と個性を尊重し、支え合い、人々の多様な在り方を相互に認め合える、全員参加型の社会である共生社会の実現が求められています。

³⁵ 総務省「自治体戦略 2040 構想研究会第二次報告」（2018 年 7 月）

2 課題の整理

これまで見てきたように、本市においては、人口減少、少子・超高齢社会が到来する中、インフラや社会保障への財政負担の増加や災害リスクの高まり、地域経済の縮小など、行政だけでは解決できない、前例のない様々な課題への対応が求められている一方で、IoT や AI 等の先進的な ICT という新たなツールの活用が可能であるにもかかわらず、十分に活用できていない状況です。

今後、持続可能なまちづくりを推進するためには、「あらゆる政策分野においてこれまでの施策を見直し、ICT・データを活用すること」、「行政だけで考えるのではなく、地域課題に関連する多様な主体と連携すること」が必要となっています。

これらの取組を通じて、ICT・データの活用による行政運営の改革や、民間企業や大学等が保有する先進的な ICT の活用が期待されています。

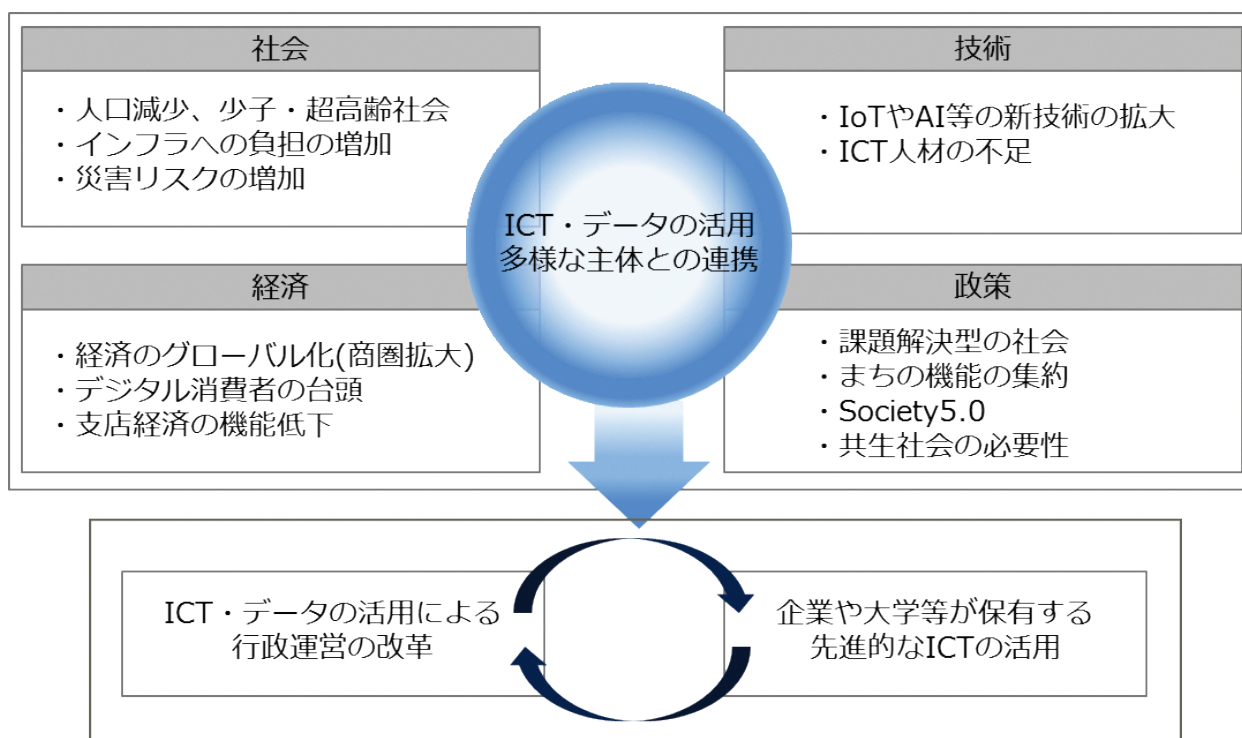


図 2-6 課題の整理

3 スマートシティの取組

(1) スマートシティの広がり

国内外の都市では、ICT・データを活用して、都市が抱える課題を解決する「スマートシティ」に向けた取組が拡大しています。スマートシティについて、国内外で明確な定義があるわけではありませんが、国土交通省は、「都市の抱える諸課題に対して、ICT等の新技術を活用しつつ、マネジメント（計画、整備、管理・運営等）が行われ、全体最適化が図られる持続可能な都市または地区」と定義しています³⁶。

すなわち、都市の抱える諸課題について、これまでは、担当部局（省庁）、業界・分野ごとの縦割りで対応し、業務プロセスや保有するインフラ、データ、システムが別々に管理されてきました（いわゆる「部分最適」）。しかし、こうした手法は、行政サービスの提供先である市民や企業にとっては不便であり、行政にとっても重複が多い非効率な仕組みになりがちです。そこで、近年急速な技術革新が生じているICT・データを活用して、都市全体で分野横断的に業務やシステムの見直しを図り、また、官民の境を越えてデータを共有し、都市の活動を可視化することによって、市民の利便性の向上や地域経済の活性化、行政の効率化を実現しようとするのがスマートシティの考え方で（いわゆる「全体最適」）。

今後、本市においても、国内外の先進都市における事例を研究し、この考え方を積極的に取り入れる必要があります。

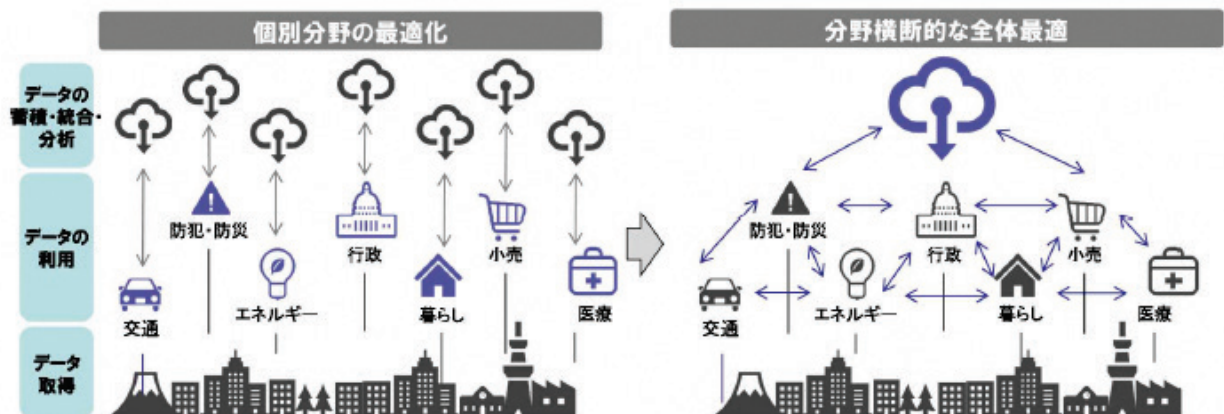


図 2-7 個別分野の最適化と分野横断的な全体最適
(出典) 国土交通省都市局「スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】」（2018年8月）

³⁶ 国土交通省都市局「スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】」（2018年8月）。この他、米国ホワイトハウスは「住民の生活を向上させることを目的として、継続的にデータの収集、利用を進歩させるためのインフラを構築しているコミュニティ」と定義している（ホワイトハウス「新スマートシティイニシアティブ」、2015年9月）。

①世界におけるスマートシティ

世界では、都市ごとに異なる地域課題に合わせて、先進国では地方自治体や民間企業を中心に、発展途上国では中央政府を中心に、ICTやデータの活用によるスマートシティに向けた取組が進んでいます。ヨーロッパでは、各都市が環境対策の観点において早くからスマートシティの取組を開始するとともに、EUでは、官民連携によってスマートシティ向けのIoT共通プラットフォーム「FIWARE」を開発しました。北米では、民間企業を主体として、トロント、コロンバス等において、地域交通を中心とするスマートシティの取組が大規模に行われています。また、中国では、中央政府による大規模開発によって、雄安新区などの広大なスマートシティの建設が進んでいます。

本市としては、特に、欧米の既存の都市における地域課題解決のためのスマートシティの動きが参考になるものと考えています。

○世界のスマートシティ事例

アムステルダムやバルセロナなど、世界で先行するスマートシティはIoTやオープンデータを活用し、データを活用した様々なサービスを生み出し、地域経済の活性化や雇用創出、行政サービスの効率化などを実現しています。

世界のスマートシティ先行事例

アムステルダム (オランダ)	取組分野	エネルギー使用量の見える化、交通渋滞緩和等
	開始時期	2009年
	推進体制	官民連携組織Amsterdam Smart City (ASC) を設立
	データ収集・提供	オープンデータサイトを構築 (12000以上のデータセット)
バルセロナ (スペイン)	取組分野	交通渋滞緩和、スマート街路灯、水資源管理
	開始時期	2000年
	推進体制	自治体と産学のBarcelona Institute of Technologyが連携
	データ収集・提供	センサーデータを収集するプラットフォームSentiloを構築
シカゴ (アメリカ)	取組分野	天候や大気、騒音等の見える化 (Array of Things)
	開始時期	2013年
	推進体制	City Digital (産学官連携) 及びSmart Chicago (市民参加)
	データ収集・提供	街路灯に設置したセンサーデータを無償で公開

②国内におけるスマートシティ

我が国においても、スマートシティに向けた取組が広がっています。国においては、総務省の「ICT まちづくり推進事業」や「データ利活用型スマートシティ推進事業」、経済産業省の「スマートコミュニティ構想普及支援事業」、国土交通省の「スマートシティの推進に係る実証調査」など、他国と比べて予算規模は小さいものの、スマートシティに取り組む地方自治体や民間企業を支援する枠組みがあります。個別の取組の中には、既存の都市において、地方自治体を中心に、それぞれの地域課題について ICT を活用して解決するものや、工場跡地等の比較的広い土地について、民間企業を中心に、新しい街を開発しようとするものがあります。

本市としては、特に、既存の都市において、地方自治体の主導で、産学官の連携体制を整えつつ、複数分野でのデータ利活用を進めている例が参考になるものと考えています。

○国内のスマートシティ事例

総務省の「データ利活用型スマートシティ推進事業」は、本市を含め、札幌市、会津若松市、横浜市など 2 年間で 9 都市において実施されています。各都市では、民間企業や大学などの産学官連携や ICT・データ活用により、地域課題の解決に向けての活動が始まっています。

データ利活用型スマートシティ推進事業の取組（2017 年度採択自治体）

札幌市	取組分野	観光、雪対策、健康
	推進体制	自治体及びさっぽろ産業振興財団を中心に産学官で連携
	データ収集・提供	オープンデータサイト DATA-SMARTCITY SAPPORO を構築
会津若松市	取組分野	エネルギー、健康、雪対策、市民への情報提供
	推進体制	自治体、地元大学、企業等による協議会を設置
	データ収集・提供	地域情報ポータルサイト「会津若松プラス」を構築
さいたま市	取組分野	健康、エネルギー
	推進体制	産学官連携の美園タウンマネジメント協会を主体として推進
	データ収集・提供	パーソナルデータを集約する共通プラットフォームを構築
横浜市	取組分野	エネルギー、オープンデータ
	推進体制	自治体に公民連携の窓口「共創フロント」を設置
	データ収集・提供	データジャケットプラットフォームを構築
加古川市	取組分野	安全・安心、交通
	推進体制	自治体を中心として推進
	データ収集・提供	FIWARE 共通プラットフォーム、行政情報アプリを構築

(2) スマートシティに関する発展段階モデル

世界の各都市におけるスマートシティの取組の拡大に合わせて、国際標準化団体や民間調査会社等において、スマートシティを支える都市インフラやその取組手法に関する評価指標の開発が進んでいます。

例えば、ISO（国際標準化機構）では、ISO37153（都市インフラの評価・改善のための成熟度モデル）が2017年12月に発行されました。これは、様々な都市インフラの成熟度を、性能（Performance）、運用管理（Process）、連携性（Interoperability）の3分野に分類して設定する評価指標に基づき、5段階で評価するものです³⁷。

また、こうしたインフラの成熟度とは別に、民間調査会社の指標では、スマートシティの成熟度を、組織全体の意識醸成や業務変革、他の機関との連携など、人材、組織、プロセスの変革度合いによって測るものもあります。

本市では、このような指標を参考にしながら、現状の把握や課題の特定を行うことで、今後の施策の方向性を検討していきます。

ISO37153 の成熟度レベルの定義

Level	Definition	Description (Table 3)	Description (Table 5 / performance)	Description (Table 6 / process)	Description (Table 7 / interoperability)
5	持続可能な最適化	将来のニーズを満たすために継続的な改善が行われている	将来のニーズに合った品質と能力が備わっている	プロセスの継続的改善のための手順が、適切なリソース（例えば、人的、財政的、自然的）をもとに実施されている	継続的な相互運用性の向上が実現されている
4	改善	部分的に、将来のニーズに向けた開発が開始されている	将来のニーズを満たす開発が始まっている	プロセスは定量的に評価できるやり方で実施されている	相互運用性を実現する共通のプラットフォームが確立されている
3	充足	現在のニーズが定義されていて、充足している	現在のニーズに合った品質と能力が備わっている	プロセスは定義され、実施されている	コミュニティインフラストラクチャ間の接続と協力が定義され確立されている
2	部分的に充足	ニーズは特定されているが、部分的にしか充足されていない	物理的に機能しているが現在のニーズを満たしていない	プロセスに関連するニーズは特定されていない	コミュニティインフラストラクチャ間の接続と協力のニーズは特定されているが、実際の接続や効力は定義されていない
1	初期	開発開始以前	インフラストラクチャは機能していない	確立されたプロセスがない	インフラが独立して運営されている

(出典) みずほ情報総研

³⁷ みずほ情報総研株式会社「調査事業報告「スマートコミュニティに係るインフラ評価手法の動向と適用性に関する調査」(2018年11月)