

滋賀県における 人口減少を見据えた社会資本整備戦略の検討

渡部 博嗣¹

¹滋賀県 湖東土木事務所 道路計画課

社会資本の整備は、安心安全の確保、持続可能で暮らしやすい地域社会の形成、経済成長の実現に不可欠である。これら社会資本整備の使命は、既に進みつつある人口減少の下でも変わらないが、今後の進め方については、人口減少や少子高齢化を見据えた戦略をもつ必要がある。滋賀県では2022年3月に「滋賀県都市計画基本方針」を策定し、概ね20年後の都市計画の方向性を示したが、人口減少はその後も進むことが予想されている。

本稿では、今後の人口動態と新たな技術が社会に与える影響等を整理した上で、滋賀県における長期的な社会資本整備の戦略について検討する。

キーワード 人口減少、新たな技術、成長産業、社会資本整備戦略

1. 人口減少に伴う影響と対策

国立社会保障・人口問題研究所が公表している将来人口推計¹⁾によると、日本の人口は、2008年に128,084千人でピークを迎えた後に減少に転じ、2045年には108,801千人まで減少すると推計されている。滋賀県の人口も2015年の1,413千人から2045年には1,263千人になると推計されており、特に生産年齢人口（15歳から64歳）については、867千人から671千人へ約23%の大幅な減少が見込まれている（図-1）。

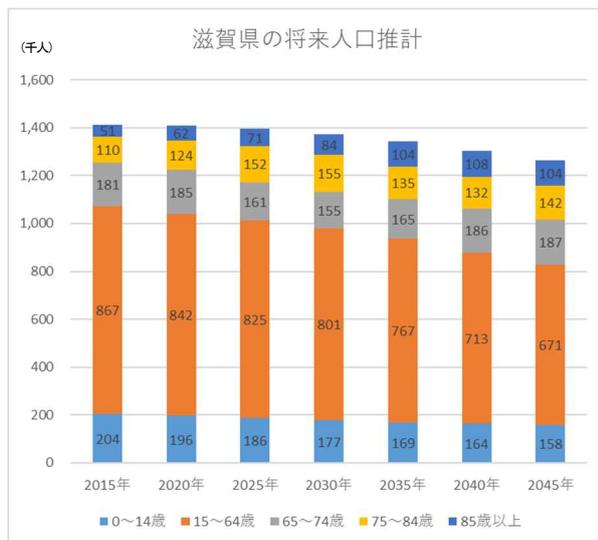


図-1 滋賀県の将来人口推計

また、人口減少には地域差がある。2045年までの人口推計をみると、滋賀県の南部地域に位置する草津市と西部地域に位置する高島市では大きく様相が異なる（図-2）。

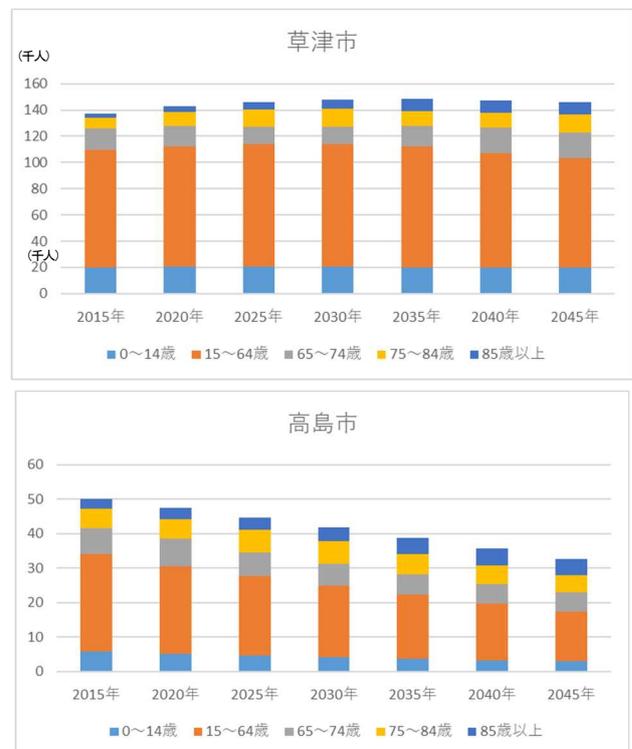


図-2 草津市および高島市の将来人口推計

国土数値情報として公表されている500mメッシュ将来推計人口（H30国政局推計）データ²⁾を用いて、滋賀県における2015年から2050年にかけての人口増減をGISを用いて図示したところ、県南部の一部の地域を除き、ほとんどのエリアで人口が減少する結果となった。特に大津市、彦根市、長浜市の中心エリアの人口減少が進むと見受けられ、県内の多くのエリアで人口密度の低下が見込まれる（図-3）。

このような人口減少に伴う影響と対策について、国、県、市町のそれぞれのレベルで整理や検討が進められている。代表的なものは、次のとおりである。

(1) 国土のグランドデザイン2050³⁾

2014年7月に国土交通省が策定した「国土のグランドデザイン2050」では、急激な人口減少や少子化、異次元の高齢化の進展等に対応するため、コンパクト+ネットワーク、多様性と連携による国土・地域づくりを基本的な考え方として示した。

人口減少とその地域的な偏在が進めば、日常の買い物や医療など、生活に不可欠なサービスの衰退や、若者や子供の減少に伴う学校の廃校等により、地域そのものが消滅することが危惧されている。

(2) 滋賀県都市計画基本方針⁴⁾

滋賀県では、概ね20年後を見据えた都市計画の基本的な方針や広域的な方向性を示した「滋賀県都市計画基本方針」を2022年3月に策定した。本方針では、低密度な拡散型の都市構造から、既存ストックを活かした持続可能で質の高い都市構造へ転換するため「拠点連携型都市構造」の実現を目指すことを示した。

本方針でも、市街地の拡散と低密度化が進むと、施設の立地を支える商圏人口等が大きく減少し、医療福祉、子育て、地域公共交通サービスといった生活サービス施設の存続が困難になることが危惧されており、さらに、空き家の増大、地域活力の低下、行政サービスの運営効率の低下といった問題が整理されている。

(3) 大津市立地適正化計画⁵⁾

2021年4月に大津市が策定した「大津市立地適正化計画」では、人口の急激な減少と高齢化を背景として、高齢者や子育て世代にとって安心できる健康で快適な生活環境を実現すること、財政面および経済面において持続可能な都市経営を可能とすることを大きな課題ととらえ、2031年を計画年次として、コンパクト+ネットワークのまちづくりを推進することが示された。

本計画では、前記(1)(2)に加え、生産年齢人口の減少による税収の減少、高齢化の進行による扶助費の増加が問題として整理されている。

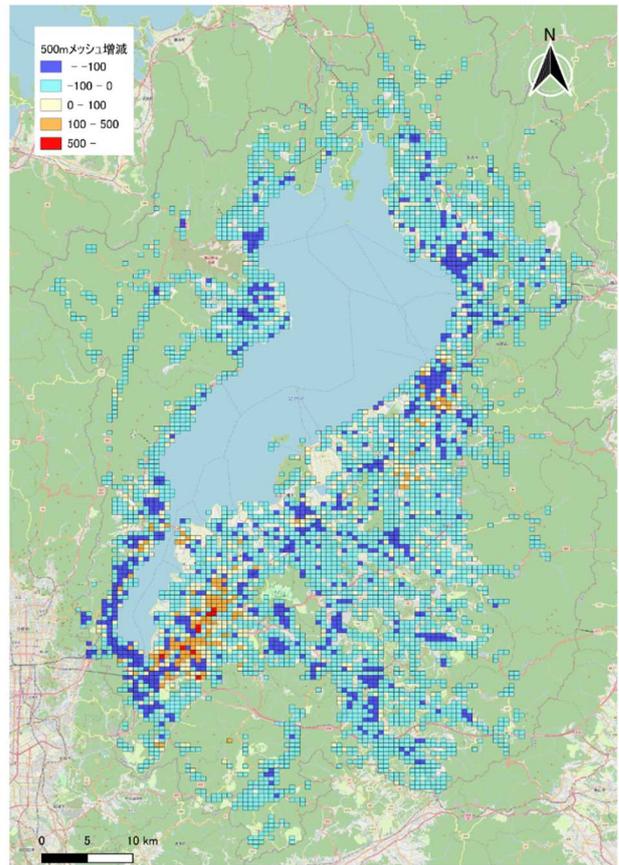


図-3 滋賀県内の人口増減（2050-2015）

この他、社会資本の老朽化対策を進めている中であるが、管理する施設を適正に集約・再編することができなければ、維持管理に要する費用（固定経費）の割合はさらに大きくなり、次の世代のための投資的経費が捻出できなくなる事態も考えられる。また、人口減少に伴い維持管理の担い手や人材が不足するといった問題もある。

人口減少に伴う影響と対策については、国、県、市町のいずれのレベルでも、拠点となるエリアを定めてコンパクトな都市を形成するとともに、それらの拠点を公共交通を軸としたネットワークで結ぶという点で共通している。特に大津市立地適正化計画では、居住誘導区域や都市機能誘導区域を地図上で明確に定め、人口減少を見据えたまちづくりを進めている。

我々土木技術職員は、日々、道路、河川、砂防施設、公園、下水道等の社会資本の整備や維持管理を行っているが、それぞれの分野の部分最適に陥ることなく、国、県、市町のそれぞれのレベルで目指しているまちづくりが戦略的に進むよう、広い視野をもって、全体最適を目指した判断と選択をして事業を進めていかなければならない。

2. 2120年の「都市のサイズ」

前章で紹介したまちづくりの計画等は、目標年次を2040～2050年としている。しかし、人口減少はその後も進むと見込まれていることから、本稿ではその後の長期的な人口動態を整理し、2120年までの拠点となるエリアの広がりや配置について可視化を試みた。

(1) 2120年の将来人口推計

国立社会保障・人口問題研究所が2023年4月に公表した将来人口推計⁶⁾は、2020年を基準年として2120年まで推計している。これによると、日本の人口は、2070年に86,996千人となり、2120年には49,733千人になると見込まれている。2008年のピーク時と比較すると約61%の減少となる(図-4)。

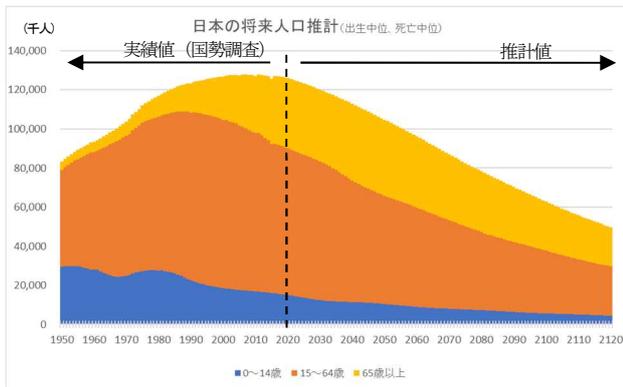


図-4 日本の将来人口推計 (2120年まで)

都道府県別の将来人口は、2050年までしか公表されていないため、今回独自に作成した。2015年から2045年における各年齢層の平均的な増減率を計算し、これを2120年まで当てはめたものである。これによると、滋賀県の人口は、2070年に1,109千人となり、2120年には668千人になると計算された。2015年と比較すると約53%の減少と推計された(図-5)。

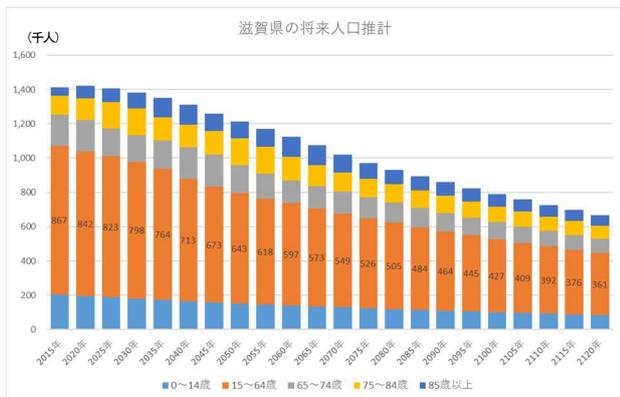


図-5 滋賀県の将来人口推計 (2120年まで)

このように、2120年までの人口推計を見ると、前章で紹介したまちづくりの目標年次である2040～2050年は、まだまだ人口減少の途上であることがわかる。

一定規模の人口密度を維持するために、滋賀県都市計画基本方針では「主な拠点」が、大津市立地適正化計画では「居住誘導区域」等がそれぞれ定められているが、2120年を見据えると、さらに長期的な戦略をもって拠点エリアを設定する必要がある。

(2) 2120年における人口密度維持エリア

拠点エリアへの都市機能や居住地の誘導は、既存の社会資本ストック(学校、商業施設、病院、公共交通等)を活用し、生活の質を維持することを目標としている。このことから、2015年時点で人口が多いエリアは、社会資本施設が既に整備されていると仮定し、相対的に人口の少ないエリアから人を集めることで現状の人口密度を維持するという方針で検討を行った。

国土数値情報として公表されている500mメッシュ将来推計人口(H30国政局推計)データ⁷⁾には、各メッシュに人口が設定されている。2015年時点の人口の多いメッシュから順に将来人口を配分することによって、人口密度維持エリアの可視化を試みた。

例えば、2045年時点の滋賀県人口は1,263千人と推計されている。これを人口の多いメッシュから順に配分した場合、1メッシュあたり189人(7.6人/ha)以上のメッシュまで配分できることがわかった。同様に、2070年時点では378人(15.1人/ha)、2120年では917人(36.7人/ha)以上となった(図-6)。

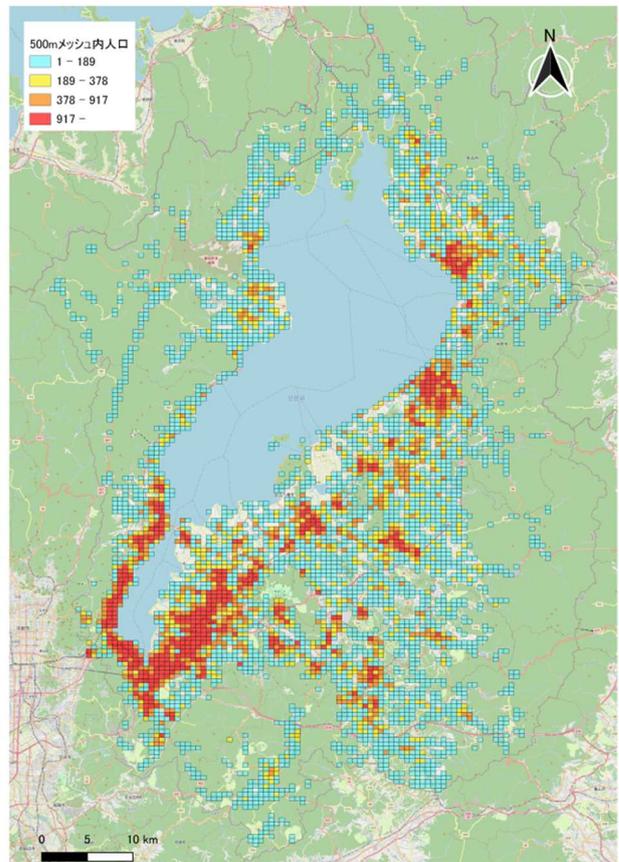


図-6 人口密度維持エリア【滋賀県】

2120年において2015年時点の人口密度を維持しようとするすると、人口917人以上のメッシュに移住して集約化、コンパクト化を進めていかなければならない。2040年頃までは、滋賀県都市計画基本方針や各市町立地適正化計画に基づいて拠点への誘導を進めることになるが、その後は更にエリアを絞ってコンパクト化を進めていかなければならない。社会資本整備には多くの資源（労力、予算、時間）が必要となることを踏まえれば、滋賀県都市計画基本方針や立地適正化計画に基づきつつ、さらに長期的な人口動態を踏まえ、戦略的に社会資本整備を進めていかなければならない。

なお、人口減少は、近畿圏全体でも進むと推計されている。滋賀県は、大阪府、京都府とJR線で直結していることから、両府の人口減少に伴う影響を受けると考え、これら3府県にて同様の検討を行った（図-7）。その結果、大阪府の人口密度が相対的に非常に大きいため、滋賀県内で人口密度が維持できるエリアは、県南東部の一部となった。

ここまで、主に人口減少による負の影響について整理してきたが、人口減少にはメリットと考えられる側面もある。例えば、交通渋滞のように人口が多いために生じていた問題は、人口が減ることによって緩和される可能性があり、他にも人間活動による自然環境への負荷の低減、一人当たり面積が増えることによる生活空間のゆとり確保、省人化への反対が少ないことによるAI等先端技術の導入促進⁷⁾、人口減少による課題先進国として開発した技術を海外へ輸出する⁸⁾、ことが考えられる。

次章では、このような点も踏まえて、人口減少が進む中において、引き続き社会資本整備の使命を果たしていくためにどのような戦略を考えていけば良いか、検討を行う。

3. 今後の社会資本整備戦略

2120年という未来に向けて、本県の社会資本整備の戦略を検討するためには、前章までに整理した人口動態の把握に加え、テクノロジーの進歩による新たな技術が社会に与える影響を予測し、本県の特性を踏まえた成長性のある産業を見極めることが重要と考える。

(1) 新たな技術と社会への影響

a) 5G

現在普及が進みつつある5G（第5世代移動通信システム）は、従来の4Gの100倍の通信速度であり、高速大容量、低遅延、多数同時接続が可能となる。低遅延が実現することで、これまでリスクが大きいとされてきた自動運転や遠隔医療の社会実装が期待される。さらに、5Gの10～100倍の通信速度と同時接続機器数を実現する6Gの開発が進められている。

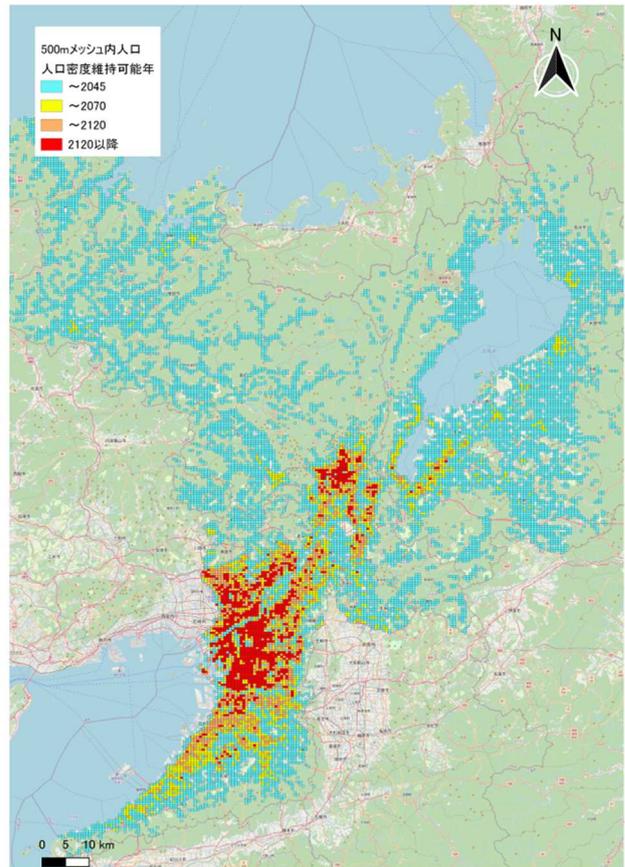


図-7 人口密度維持エリア【近畿3府県】

b) I o T, ビッグデータ

5Gや6Gの導入により、身の回りのあらゆるものがネットにつながる社会となる。このため、今まで把握が困難であった人やモノの動き、ニーズなどの民意さえもリアルタイムで収集可能となる⁹⁾。このように収集されたビッグデータは、全体から一部を抽出したサンプルデータと異なり、全てのデータであることから、今後はビッグデータに基づいた政策立案（EBPM）が必須となる。データ活用がますます重要となる社会（Society5.0）においては、行政自らがデータ収集する努力も必要である。

また、ホログラム等を利用したバーチャルコミュニケーションが普及することで、通勤や通学の必要性が小さくなり、自宅と職場・学校との距離という物理的な制約がなくなる¹⁰⁾。このため、居住地は真に魅力的な地域が選ばれることになる。

c) 食料・水

2100年にかけて世界では人口が増加する¹¹⁾とともに、経済成長に伴って食生活が変化する。このため、これまで以上に食肉や水への需要が高まるとともに、安心安全や健康志向等の付加価値が求められる。

大豆を原材料とした代替肉が流通することで、これまで家畜を育てるために必要であった飼料や水（バーチャ

ルウォーター)が削減され、食料不足や水不足の問題が緩和する。

d) 障害の克服、五感の拡張

障害の克服にとどまらず、機能を外挿化・拡張するデバイスが登場し普及する¹²⁾。聴覚では、補聴器としての機能だけでなく自動翻訳や通信機能が組み込まれる。視覚では、網膜へ直接レーザーを照射することで、弱視の克服だけでなく、より自然なARが可能となる。

e) 新技術導入への反動

これら新技術の導入に対して、否定的な考えや価値観を持つ方が一定数いると考えられる。このため、逆に、これらの新技術が導入されないエリアの価値が高まる可能性がある。都市部と郊外、市町やエリアごとに異なる価値を提供することで、全体として多様な魅力のある地域になる。

(2) 成長産業

公共政策や公共サービスを継続するためには資金が不可欠である。持続可能であるためには、まちづくりや政策を通じて「稼ぐ」視点が必要である。

人口が減少する日本では、省人化への反対が少ないことでAI等先端技術の導入が進み、生産性が向上することが期待される。生産性の向上により一人当たりの「稼ぎ」は増加する。

日本で人口減少が進む一方で、世界では2100年にかけて人口が増加する。このギャップを好機ととらえ、海外の顧客をメインターゲットとした産業に「稼ぐ」可能性がある。さらに、滋賀県だけが提供できる価値を商品に加えることで、さらなる高収益が期待できる。

長い歴史や東洋的な文化を持つ日本は、観光産業と相性が良く、滋賀県には世界有数の古代湖である琵琶湖や寺社仏閣などの観光資源にも恵まれている。これらが持つポテンシャルを活用するため、まず我々がその価値を知るところから始める必要がある。

世界の人口増加と経済発展により、食の安心安全や健康志向へのニーズがさらに高まり、これに応え得る日本産の食材や商品のニーズが高まる。滋賀県は農地に恵まれ、大阪、京都、名古屋などの都市部にも近いことから、農業は今後の成長産業のひとつとして期待できる。

(3) 今後の社会資本整備戦略

(1)(2)の内容は筆者の私見である部分も多いことから引き続き研究が必要であるが、このような点を踏まえると今後の社会資本整備をどのように進めれば良いのかという姿が臆気ながら見えてくる。これまでの社会資本整備は、主に拠点エリアにおいて優先的に進められてきたが、今後はむしろ拠点外エリアにおいて戦略的に社会資本整備を進める必要があると考える。

a) 拠点における整備戦略

「賢く住む」がテーマである。居住地や生活サービス施設を災害リスクの低い一定エリアに集約し、多人数で必要最小限の施設を利用する社会とする。拠点エリアへの集約は、個人や企業が自らの選択により進むことが望ましいことから、拠点エリアは真に魅力的なエリアに整備する必要がある。

ウォークアブルな人中心の空間整備が全国的に進められており、安心安全、快適な公共空間は、エリアの魅力を構成するひとつの要因であると考えられる。また、自動運転や新たなモビリティの導入に向け、道路等の公共空間の使い方を考える必要がある。持続可能であるためには、全ての世代が暮らしやすいという観点も重要である。

b) 拠点外における整備戦略

「稼ぐ」がテーマである。拠点エリアの安心安全や生活サービスを支える資金を生み出すのは、主に拠点外エリアで行われる成長産業である。CO2ネットゼロ等の観点では、あるエリアは自然に還すということも新たな価値創造のための戦略的な選択肢として考えられる。拠点外エリアで生み出すことができる多様な価値を的確に理解し、その価値が社会資本整備との相乗効果によりさらに高まるような整備戦略が求められる。

4. まとめ

今後の社会資本整備は、人口減少や少子高齢化を見据えて戦略的に進めていく必要がある。本県では2022年3月に「滋賀県都市計画基本方針」を策定し、概ね20年後の都市計画の方向性を示したが、人口減少はその後も進み、2120年には本県人口は現在の半数以下となることが予想される。このため、今後の社会資本整備は、滋賀県都市計画基本方針や各市町が策定する立地適正化計画に基づきつつ、さらに人口減少が進むことを見据えて進める必要がある。

今後の社会資本の整備戦略を考える際には、新たな技術が社会に与える影響を予測することも重要である。5Gや6Gは、自動運転や遠隔医療を実現させ、道路空間の使い方や移動の必要性を変化させる。自宅と職場の距離という物理的な制約がなくなり、我々は真に魅力的な地域に住むことを選択する。このため、求められる魅力や価値とは何かを知る必要がある。IoTにより住民ニーズはリアルタイムで収集可能となり、収集されたビッグデータに基づく政策立案が必須となる。これからのデータ社会(Society5.0)においては、行政自らがデータ収集する努力も必要である。

公共政策や公共サービスを継続し、持続可能で暮らしやすい地域社会を形成するためには「稼ぐ」視点が必要であり、その源泉は、拠点外エリアが生み出す多様な価値

一般部門(活力):No.15

値である。

今後の社会資本整備は、拠点エリアにおいては「賢く住む」ためにコンパクトかつ魅力のある都市空間形成につながるものとし、拠点外エリアにおいては「稼ぐ」ための多様な価値創造につながるものとする必要がある。

参考文献

- 1)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（平成30年推計）報告書
- 2)国土交通省：国土数値情報 500m メッシュ 将来推計人口（H30国政局推計）
- 3)国土交通省：国土のグランドデザイン 2050
- 4)滋賀県：滋賀県都市計画基本方針
- 5)滋賀県大津市：大津市立地適正化計画
- 6)国立社会保障・人口問題研究所：日本の将来推計人口（令和5年推計）報告書
- 7)落合洋一：日本再興戦略
- 8)落合洋一，猪瀬直樹：ニッポン 2021-2050
- 9)成田悠輔：22世紀の民主主義
- 10)国土交通省：2040年，道路の景色が変わる
- 11)国連：世界人口推計 2022年版
- 12)川口伸明：2060 未来創造の白地図