第2節　望ましい将来への展望

前節において、少子高齢化・人口減少による深刻な影響に対応するべく、国土交通分野における施策を整理するとともに、取組みの現状と方向性を記述した。

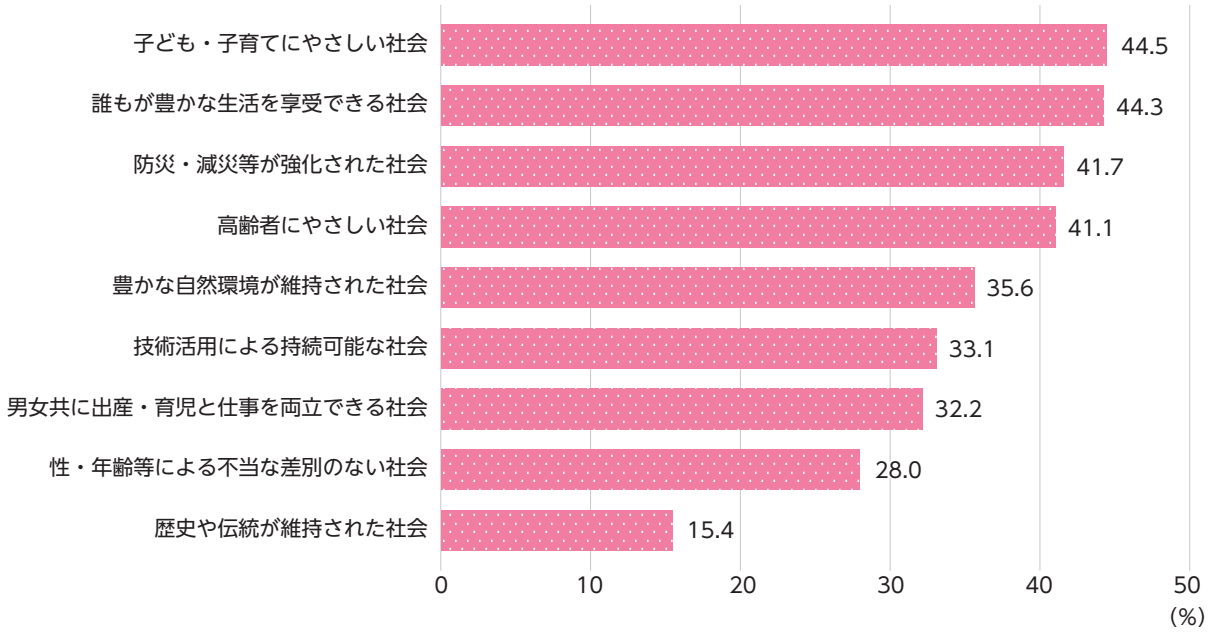
ここでは、今後の社会の望ましい姿についての国民の意識調査結果や、有識者の意見を踏まえつつ、わたしたちの暮らしや社会を展望する。

1　国民の願う将来の社会像（2050 年代以降の新たな暮らしと社会）

我が国の少子化の傾向は、今後も続いていくことが予想される。

このような社会状況の中、今後、2050年代以降の新たな暮らしや社会について、日本国民が期待していることについてたずねたところ、最も期待されている将来像は、「子ども・子育てにやさしい社会」（44.5%）であり、次いで「誰もが豊かな生活を享受できる社会」（44.3%）、「防災・減災等が強化された社会」（41.7%）、「高齢者にやさしい社会」（41.1%）を回答した人が多かった。

図表Ⅰ-2-2-1　2050年代以降の新たな暮らしや社会に期待する将来像



（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

「子ども・子育て」、「高齢者」にやさしい社会への期待度が高いことから、子どもから高齢者まで、中間層の子育て世代を含めた「全世代にとってやさしい社会」の期待度が高いことといえる。「誰もが豊かな生活を享受できる社会」（44.3%）に対する期待度が高いことから、性別・年齢・国籍等を問わない、多様性のある豊かな生活を享受できる社会への期待もうかがえる。

Column　コラム

2050年代以降に向けた持続可能で活力ある暮らしと社会

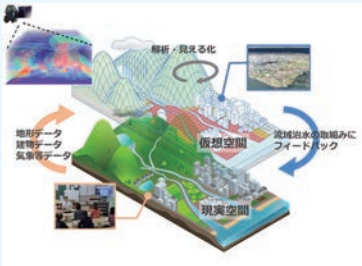
さらに人口減少が進展していると予測される2050年代の社会について、国民が願うのは、豊かな生活を享受できる多様性ある社会という未来像である。

技術の進歩は、私たちの生活や社会経済を大きく変革してきたが、国民の意識・価値観において、多様化が進み、人々の働き方、住まい方、生活様式等において、技術と同様、多様化もより進展すると考えられる。

2050年代の更なる人口減少を見据えながら、我が国の経済、地域の足の衰退や担い手不足への対応、災害の激甚化・頻発化への対応等の大きな課題に対処し、誰もが豊かで持続可能な暮らしと社会を実現するため、技術の革新とともに、子ども・子育て、高齢者等への対応や地域の活性化に向けて取組みを加速させ、一人ひとりが幸せを実感する社会の実現が重要である。

○技術革新による防災

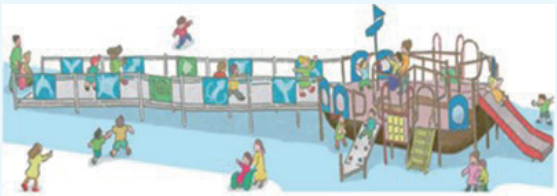
デジタル技術を活用し、災害リスクや被災状況の推定・可視化、予測情報の精度向上、早期の情報発信・周知により、災害リスクを低減等が期待される。



（資料：国土交通省）

○子ども・子育てにやさしく、多様性を支える社会

多様性のあるインクルーシブな空間等、子ども・若者が自立、成長できる場や安心して結婚・出産・子育てができ、共働き・共育てが可能な環境の整備が期待される。



（資料：東京都）

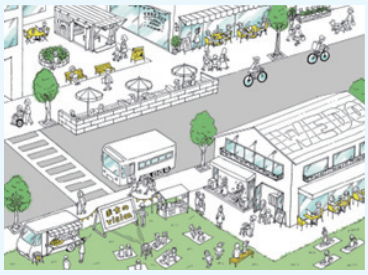
○自動運転・連結トラック

自動運転車の普及により、事故リスクを低減させることが期待され、省人化により担い手不足の解消が期待される。

（資料：まちづくり㈱ ZEN コネクト）

○歩きたくなるまちづくり

地域の中心市街地にて人中心の居心地良く歩きたくなるまちづくりが行われることで地域の活性化が期待される。



（資料：国土交通省）

○ドローン・自動施工

工事現場の完全無人化、また、橋梁等のインフラ点検でドローンを活用し、事故リスクを低減させることが期待され、省人化・省力化により担い手不足の解消が期待される。

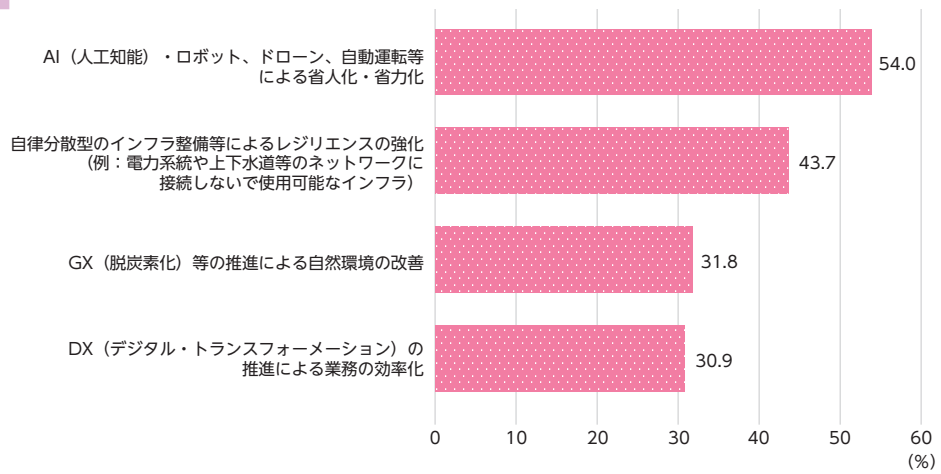
（資料：国土交通省）

（資料：国土交通省）

（技術活用による持続可能な社会）

今後、少子高齢化が一層進む中、経済成長の実現、国民の安全・安心の確保、地域コミュニティの維持等、持続可能な社会を実現するための手段として、新しい技術の活用・普及による効率化が重要である。そこで、どのような目的でどのような技術が活用されることを期待しているかたずねたところ、半数以上の人が「AI（人工知能）・ロボット、ドローン、自動運転等による省人化・省力化」に期待していることがわかった。

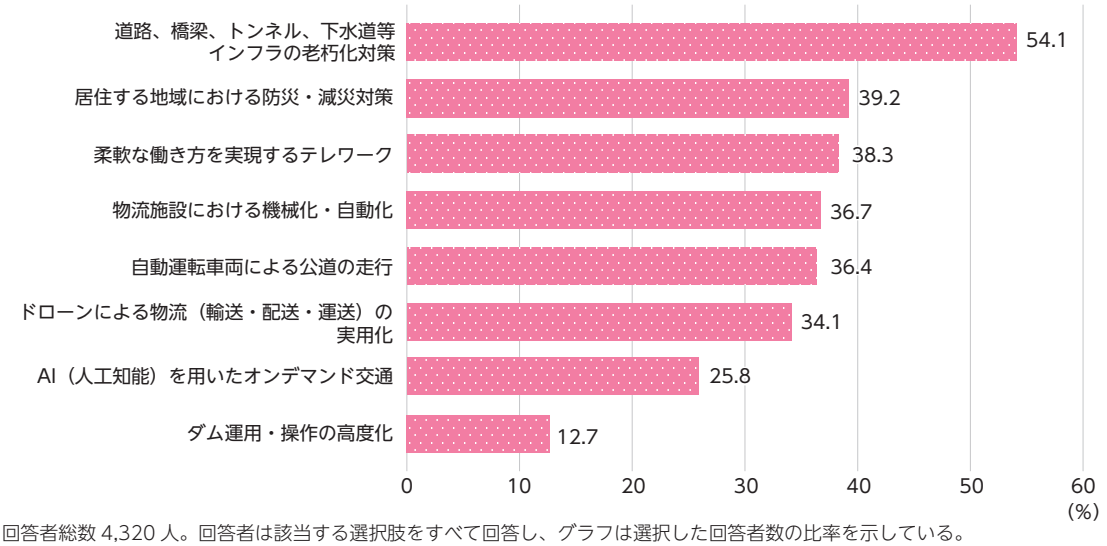
図表Ⅰ-2-2-2　持続可能な社会に向けて期待する技術



（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

また、産業の担い手が不足する状況の中、この問題を解決すべく省人化・省力化・自動化を実現可能にするAI（人工知能）・ロボット等の技術の進歩や活用が期待される分野をたずねたところ、最も期待されているのは、「道路、橋梁、トンネル、下水道等インフラの老朽化対策」（54.1%）であり、次いで「居住する地域における防災・減災対策」（39.2%）、「柔軟な働き方を実現するテレワーク」（38.3%）が多かった。

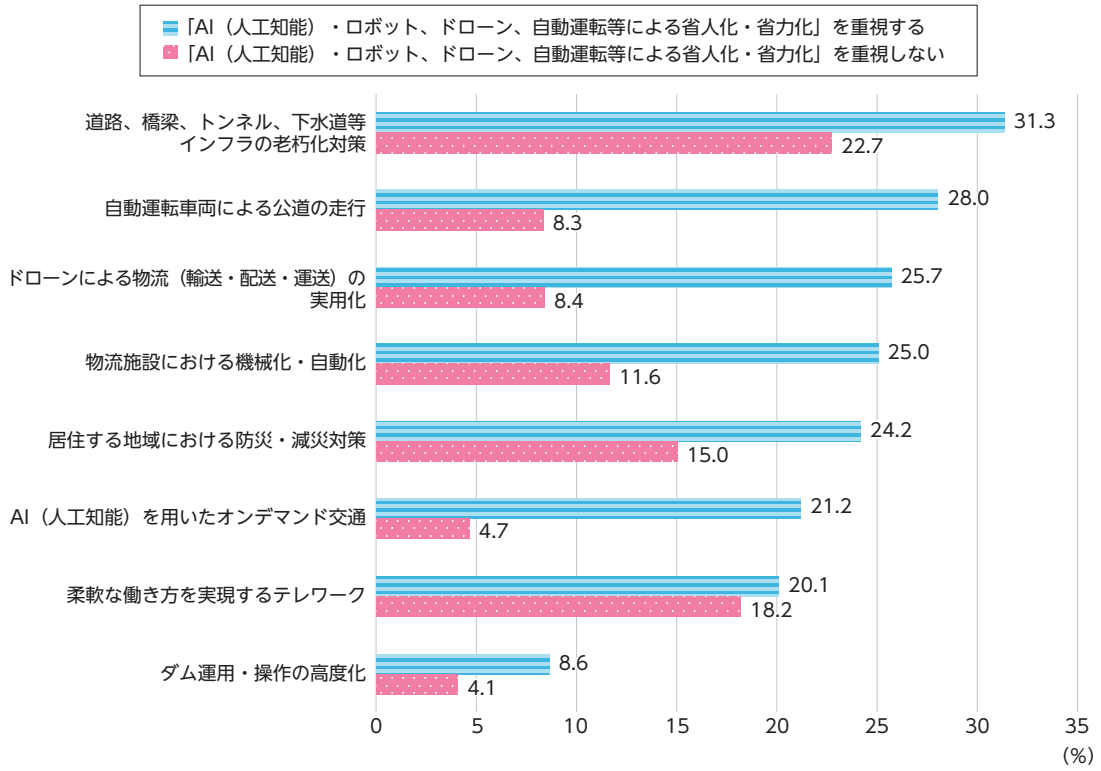
図表Ⅰ-2-2-3　AI（人工知能）・ロボット等の技術進歩・活用が期待される分野



（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

さらに、AI（人工知能）・ロボット、ドローン、自動運転等による省人化・省力化に期待すると回答した人が、省人化・省力化・自動化の技術が具体的にどの分野で活用されることに期待しているか分析すると、最も多かったのが「道路、橋梁、トンネル、下水道等インフラの老朽化対策」（31.3%）、次いで「自動運転車両による公道の走行」（28.0%）、「ドローンによる物流（輸送・配送・運送）の実用化」（25.7%）、「物流施設における機械化・自動化」（25.0%）が多かった。また、AI（人工知能）・ロボット、ドローン、自動運転等による省人化・省力化に期待しないと回答した人においても、同様に回答を分析したところ、最も多かったのが「道路、橋梁、トンネル、下水道等インフラの老朽化対策」（22.7%）であり、AI（人工知能）・ロボット、ドローン、自動運転等による省人化・省力化に関する技術の利用先として、多くの国民に期待されている分野であるということが判明した。

図表Ⅰ-2-2-4　省人化・省力化・自動化が特に期待される分野



（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

近年、災害の激甚化・頻発化に伴い、道路や下水道等のインフラの被害が頻繁に発生している。また、我が国のインフラの多くは、高度経済成長期以降に整備されており、建設後から50年以上経過する施設は今後増加が見込まれ、老朽化が懸念される。社会資本の適切な整備・維持管理により、国民の命や暮らしに対する不安やリスクを軽減すること、持続可能な地域社会を形成すること、経済が成長し雇用や所得が安定的かつ持続的に確保されることにつながる。

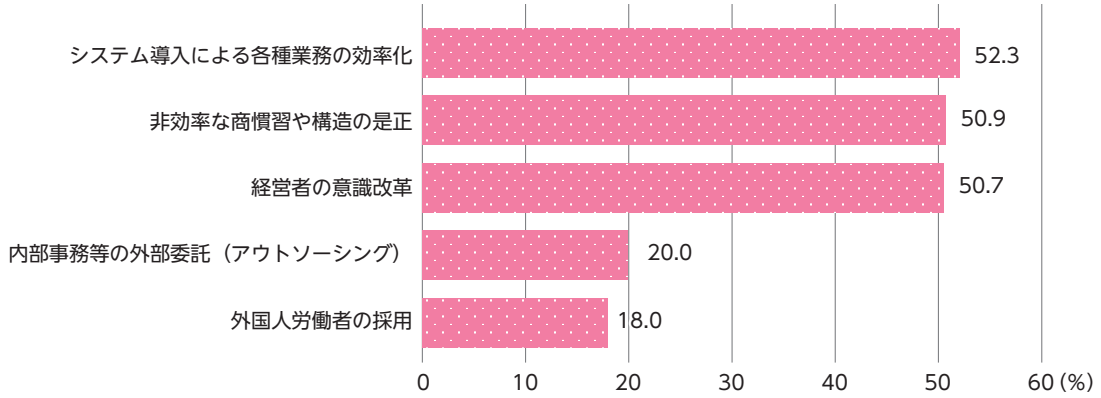
（企業の生産性向上に向けて）

人口減少に伴う労働力、とりわけ、生産年齢人口の急激な減少が今後見込まれる中、我が国の産業を引き続き国際競争力を有する状態で持続するには、多様な人材の確保につなげる雇用の創出と、生産性の向上を実現することが不可欠である。我が国の経済成長に資する生産性向上に向けて、必要と

思う対策についてたずねたところ、必要性が最も高いと考えられる対策は「システム導入による各種業務の効率化」（52.3%）であり、「非効率な商慣習や構造の是正」（50.9%）、「経営者の意識改革」（50.7%）についても、ほぼ同水準であった。

それら３つの項目に共通するのは、デジタル技術の活用による新たな商品・サービスの提供や、新しいビジネスモデルを通じて商慣習や組織等の変革を目指す取組みである、デジタル・トランスフォーメーション（DX）である。デジタル化による新たな付加価値及びイノベーションの創出が、機械化・自動化等による効率的な生産活動を可能とし、ひいては生産性向上や働き方改革につながる。

図表Ⅰ-2-2-5　企業の生産性向上に必要な対策

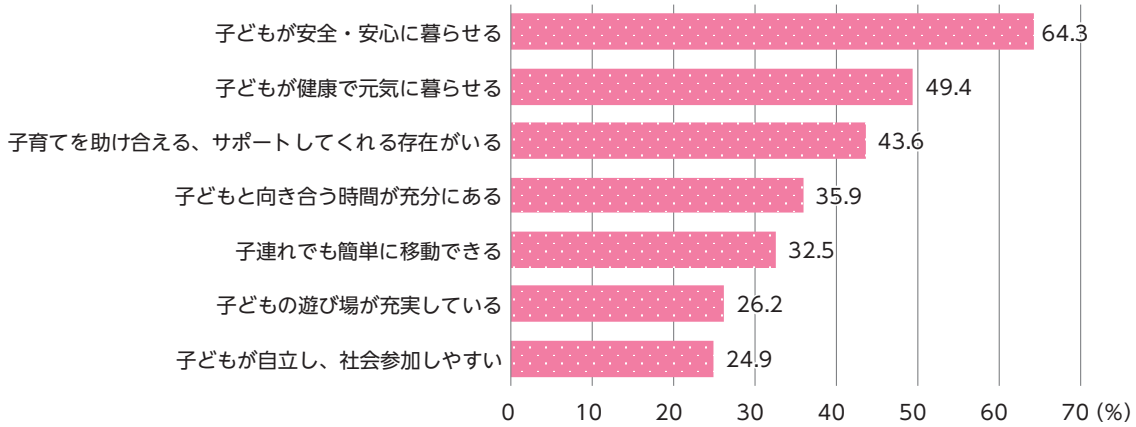


（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

（子ども・子育てにやさしい社会）

今後の少子高齢化のスピードを少しでも遅らせるためには、現在の社会が、子どもや子育て当事者に対して寛容であり続けることが重要である。「子ども・子育てにやさしい社会」について重視することをたずねたところ、最も多かった回答が「子どもが安全・安心に暮らせる」（64.3%）であり、次いで「子どもが健康で元気に暮らせる」（49.4%）、「子育てを助け合える、サポートしてくれる存在がいる」（43.6%）が続いている。

図表Ⅰ-2-2-6　「子ども・子育てにやさしい社会」を実現するために重視すること



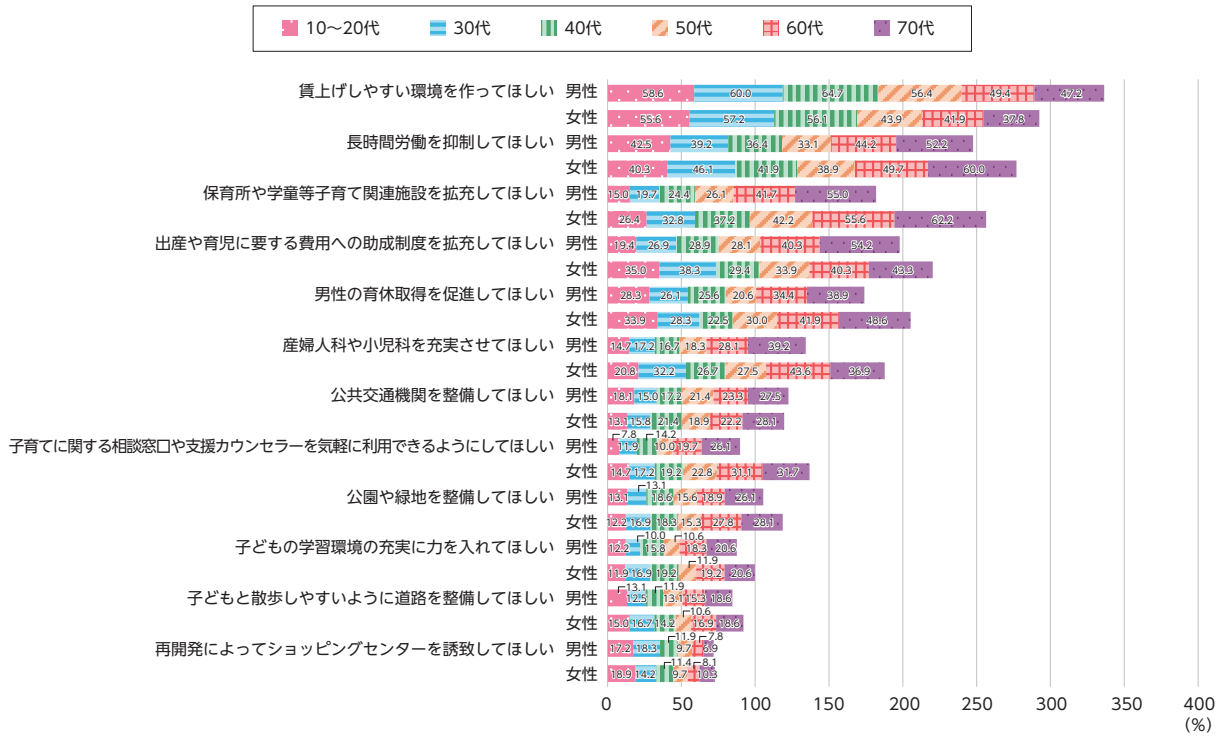
（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

また、子どもを産み、育てやすい社会を実現するためには、結婚や子育てに対する多様な価値観・考え方が存在する中、特に、若い世代の男女が、将来に明るい希望を持つことが重要であるとともに、結婚しても、子どもを持って働きたいと希望しているが、その希望がかなわず、結果的に、少子化が進んでいるとも考えられることを踏まえ、子どもを産み育てやすい環境の整備が重要となる。

そこで、子どもを産み育てやすい社会を築く上で、国民が行政に期待する役割についてたずねたところ、最も多く挙げられているのが、「賃上げしやすい環境を作ってほしい」（52.4%）であり、次いで「長時間労働を抑制してほしい」（43.7%）、「保育所や学童等子育て関連施設を拡充してほしい」（36.5%）が続いている。

上記について、性別・年代別に見ると、最も回答の多かった「賃上げしやすい環境を作ってほしい」は、男女共に60代未満の回答が多く占める一方、「長時間労働を抑制してほしい」と「保育所や学童等子育て関連施設を拡充してほしい」が60代以上の回答で特に多く、高齢者を支える現役世代と、定年退職等により現役を退いた世代との間に意識の違いがある。

図表 I -2-2-7　「子ども・子育てにやさしい社会」実現のために行政が果たすべき役割（性別・年代別）



（注）回答者総数 4,320 人（性・年齢層ごとに 360 人の 12 層）。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した層ごとの回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

「こども未来戦略」（2023年12月22日閣議決定）においても、「政府として、若者・子育て世代の所得向上に全力で取り組む。」と明記されており、少子化対策として、賃上げ等を含めた経済的支援により若い世代の所得を増やすことや、社会全体の構造や意識を変えること等が必要である。

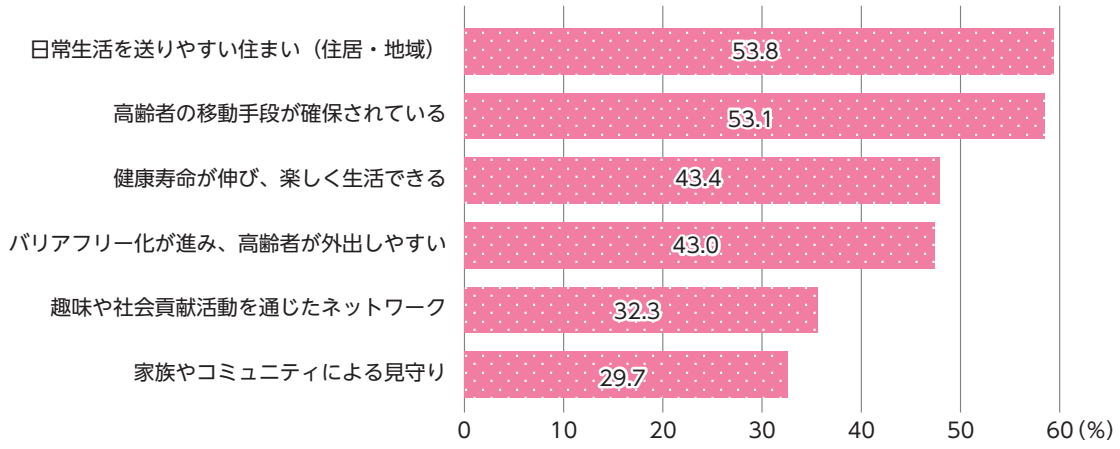
また、第１章第２節に記述したとおり、子ども・子育てにやさしい社会の実現に向け、すべての年代の女性の半数以上が、「多様で柔軟な働き方の保障」が必要と回答していることから、子育てをしながら収入を得て生計を立てるには、安心して働くことができる制度や環境の存在が必須である。働き方改革関連法が2019年４月に施行されて以来、今年で５年になるが、企業をはじめ、今の社会が、子育て当事者に対して、理解を示す構造や意識に変わるよう、引き続き啓発していくことが必要である。

（高齢者等にやさしい社会）

我が国の高齢者（65歳以上）人口は、3,622万7千人（総務省「人口推計」令和５年10月１日現在）であり、総人口に占める割合（高齢化率）は29.1％となっており、高齢化の進行速度が世界中の先進諸国等の間でも特に高い状況が、今後も続くことが予想されている。

今後、ますます増えていく高齢者が平穏に生活できるよう、高齢者にとってやさしい社会の実現のために、何を最も重視しているかについてたずねたところ、「日常生活を送りやすい住まい（住居・地域）」が一番多く、53.8％であった。次いで、「高齢者の移動手段が確保されている」（53.1％）、「健康寿命が伸び、楽しく生活できる」（43.4％）、「バリアフリー化が進み、高齢者が外出しやすい」（43.0％）を回答した人が多かった。

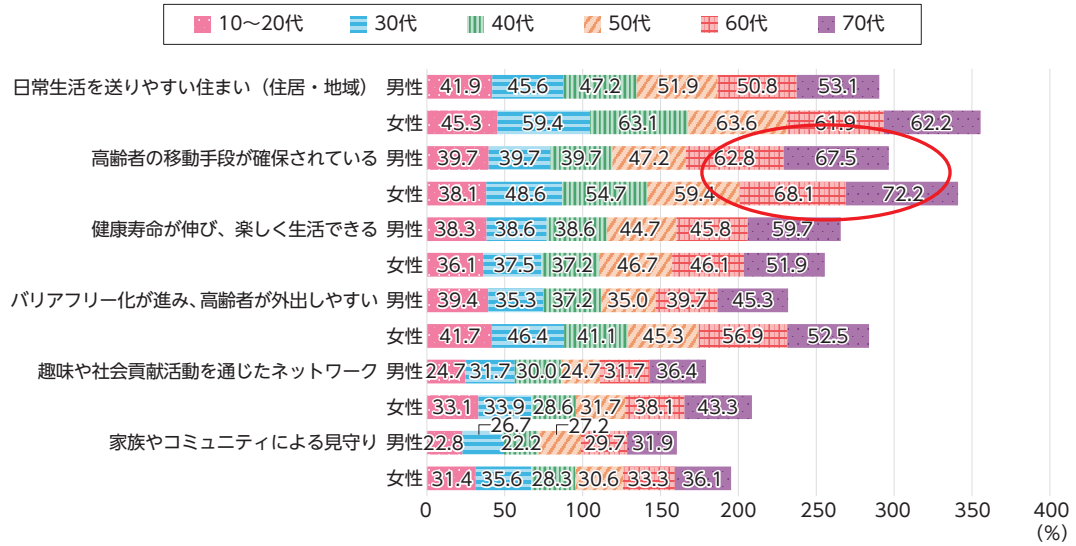
図表Ⅰ-2-2-8　高齢者等にやさしい社会の実現に向けて重視すべきこと



（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

また、高齢者にやさしい社会の実現に向けて、高齢者（60代～ 70代）が最も重視することは、男女共に「移動手段が確保されている」（60代男性：62.8％、60代女性：68.1％、70代男性：67.5％、70代女性：72.2％）であった。

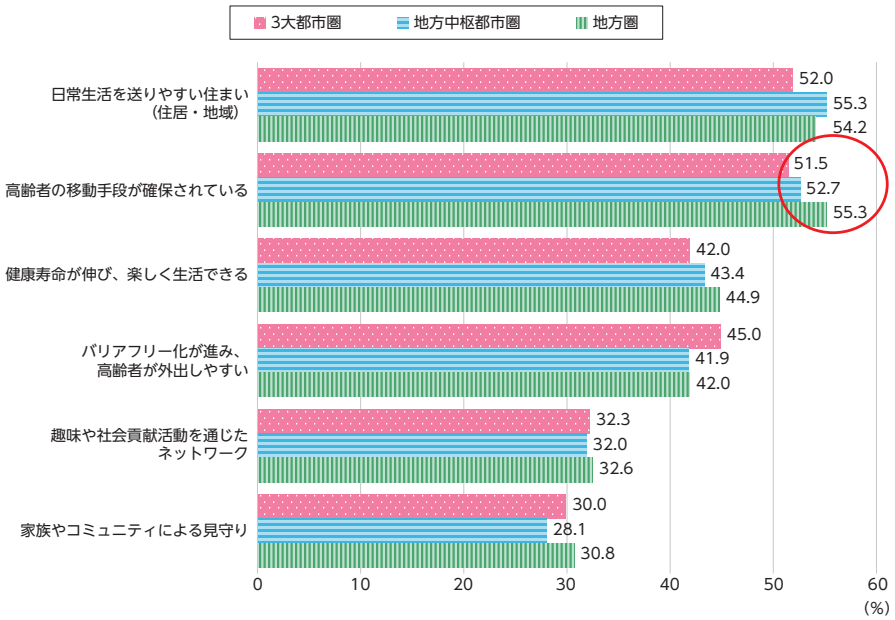
図表Ⅰ-2-2-9　高齢者にやさしい社会の実現に向けて重視する要素（性別・年代別）



（注）回答者総数 4,320 人（性・年齢層ごとに 360 人の 12 層）。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した層ごとの回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

さらに、居住エリア別に見ると、地方圏に居住する者ほど「高齢者の移動手段が確保されている」ことを重視する傾向が高く、3大都市圏[注1]が51.5%、地方中枢都市圏[注2]が52.7%、地方圏[注3]が55.3%であった。

図表Ⅰ-2-2-10　高齢者にやさしい社会の実現に向けて重視する要素（居住エリア別）

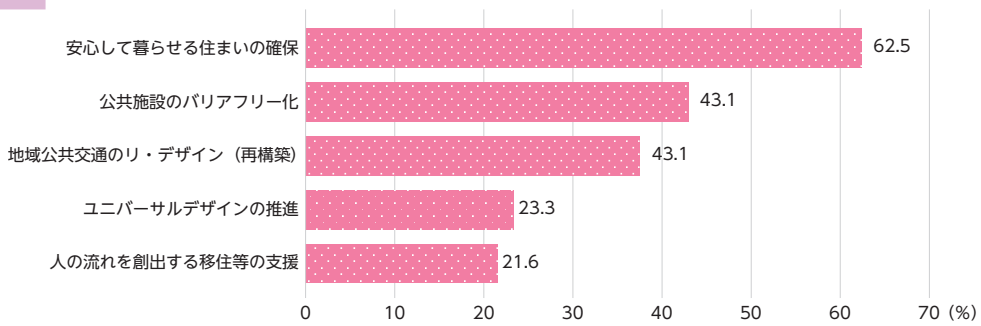


（注）回答者総数 4,320 人（地域圏ごとに 1,440 人の 3 層）。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した層ごとの回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

注1　本調査における3大都市圏とは、東京圏（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県）、大阪圏（大阪府、兵庫県、京都府、奈良県）、名古屋圏（愛知県、岐阜県、三重県）をいう。
注2　本調査における地方中枢都市圏とは、北海道、宮城県、広島県、福岡県をいう。
注3　本調査における地方圏とは、3大都市圏、地方中枢都市圏以外のそのほかの県をいう。

また、高齢者等が安心して居住できる地域を維持し続けるために必要と思う対策についてたずねたところ、「安心して暮らせる住まいの確保」（62.5%）が最も多く、次いで「公共施設のバリアフリー化」（43.1%）、「地域公共交通のリ・デザイン（再構築）」（37.5%）と続く結果であった。

図表Ⅰ-2-2-11　高齢者等の生活を持続可能なものとするために必要な対策



（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

これらの結果の通り、都市部以外の地域に住む高齢者をはじめ、誰もが安心して暮らせる多様な住まいを確保するとともに、移動手段の確保による生活の質の安定的向上を図ることが、今後の暮らしや生活を充実させるためには必要不可欠である。個人の幸福を実現するだけでなく、住んでいるまちの活性化や地域の持続性にも資するため、多様な世帯が安心して暮らせる環境の充実・強化に取り組んでいく必要がある。

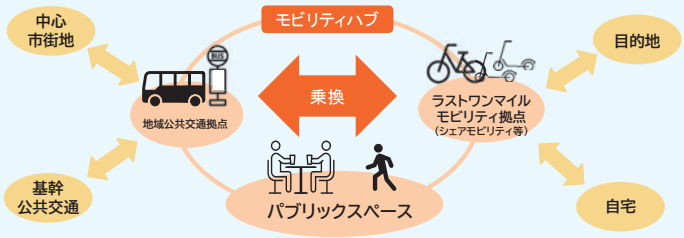
Column　コラム

人口減少局面でも持続可能な都市構造へ

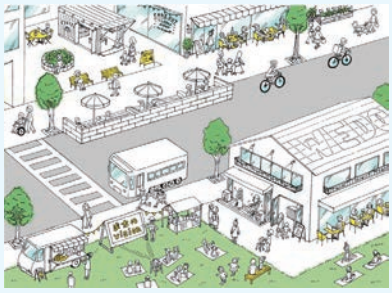
コンパクト・プラス・ネットワークの取組みは着実に拡大しており、持続可能な都市を目指すための「立地適正化計画」と、持続可能な地域公共交通ネットワークの形成を目的とした「地域公共交通計画」を共に作成した市町村は、424都市に及ぶ（令和5年7月末時点）。また、まちなかにおけるゆとりと賑わいのあるウォーカブルなまちづくりを推進したのは101市区町村（令和5年6月末時点、滞在快適性等向上区域を設定）である。

人口減少の深刻化等の課題への対応と併せ、多様な暮らし方・働き方を支える持続可能で人間中心のコンパクトなまちづくりの実現に向けて、両計画の連携の強化を図りつつ、都市中心部だけでなく、日常生活を営む身近なエリアにも必要な機能が確保された地域生活拠点を形成し、魅力向上を図ることが重要である。

そこで、地域公共交通と連携しつつ、近隣の生活圏内における移動サービスの質の向上を図るための拠点（モビリティハブ）の整備を推進し、持続可能な都市構造を実現することとしている。



モビリティハブ（イメージ）

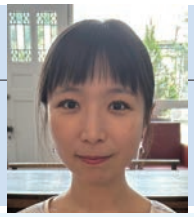


ウォーカブルなまちづくり

資料）国土交通省

Interview　インタビュー

少子高齢化時代の地域公共交通のあり方
～福島大学准教授　村上 早紀子氏～



人口減少が加速していく中、地域の「足」を確保する上で、地域の公共交通の存続が鍵となる。地域経営、地域計画等がご専門で、国土交通省の審議会等委員であり、地域公共交通の課題解決に取り組んでおられる村上氏に、地域公共交通をどのように持続可能なものとすべきか、地域のまちづくりや公共交通のあり方について、お話を伺った。

●地域住民の負担と行政からの補助のバランスが重要

公共交通を維持していくために、重要なものが大きく二つある。一つは担い手の確保であり、もう一つは費用負担の問題である。これらを考慮し、地域交通を確保・維持していく仕組みづくりが重要である。

担い手の確保に関しては、各地域の状況によってできることが違うし、行政、事業者、住民それぞれの役割等でできることは違うため、役割等に応じた体制づくりが重要となる。担い手として、住民が主体となり、事業者と連携し、行政が強固なサポートをしていくことも必要である。

費用負担については、地域住民による負担のあり方について考えていく必要があり、運賃収入のほか、例えば、自家用有償旅客運送の場合、地区全体で支える「地区負担金」方式を採る地域もある一方で、行政からの補助にどのくらい頼れるかといったバランスの取れた費用負担スキームを構築していく必要がある。

●誰でも交通弱者になり得るため、路線バスへの支援が必要

「交通弱者」と一言で言われるが、様々な弱者のケースがあり、弱っていたり、困っていたりする度合いは異なる。例えば雪国（積雪寒冷地）の場合、夏は良いが冬だけ困る等、季節により弱者が生じることもある。困っている度合いやニーズにできる限り対応した対策を講じていく必要がある。

具体的には、事業者の努力により、路線バスを維持している地域であれば、それを補完する交通弱者支援策、輸送サービスの導入の可能性が考えられる。自家用有償旅客運送では、運行範囲を地域内に限定して、まちなかへ買い物に行く時は既存の路線バスに接続するケースもみられる。現在アドバイザーを務めている岩手県北上市においても、路線バスと連携した自家用有償旅客運送の取組みがあり、既存の交通機関を補完する対策が採られている。

路線バスやタクシーの事業者が撤退し、完全に公共交通空白地域になっている場合、新たな輸送サービスを別途検討する必要がある。

地方都市では、自分で車を運転ができなければ、移動や日常生活が困難になることが懸念されるため、高齢になっても、無理して運転し続けるという声も聞かれる。そのような交通弱者や、今後弱者になり得る人に対する移動支援策が必要であると強く感じている。

●地域内での共創が進んでほしい

国が進める地域公共交通の「リ・デザイン」（再構築）については、特に「３つの共創」（官と民の共創、交通事業者間の共創、他分野を含めた共創）に注目している。実証段階において、「共創」が実際にどのように実現しているか、中長期的にも検証していく必要がある。

私が設立時から研究で関わっている、秋田県大館市の「大館版mobiプロジェクト」においても、共創モデル実証事業を進めているが、その効果検証や課題分析を進める中で、新たなモビリティサービスの受け皿にならなかった需要が、既存のタクシー利用に流れた事例もみられる。様々な分野と連携することが「共創」の狙いであるが、商業施設等との連携はまだ模索段階にあるようにみえる。「共創」がさらに浸透し、その実現性や効果について、引き続き検証していく必要があり、今後に期待している。

●制度をつくる立場から積極的に地域への助言・評価をいただきたい

地域との連携・協働を進めていく上で、それが完全に地域任せであってはならない。地域でできること（できないこと）、国や自治体にできること（できないこと）はそれぞれ異なるため、地域に委ね過ぎず、役割に応じて体制を築いていくことを期待したい。

これは、事業者との連携を進めていく上でも同様で、事業者と連携したくても、あるいは補助したくても、事業者側の高齢化や担い手不足等の事情から、補助金を入れても路線を維持することが困難なケースもみられる。こうしたケースをどうするかは今後の課題であるが、体制づくりの問題であると考える。

国の場合、制度をつくる側なので、その立場から、自治体レベルに落とし込んだ時に、ぜひ助言をいただきたい。実際に制度を活用している自治体や地域で進められていることがどう評価されるのか、どこをさらに

磨けばいいかという助言等あれば、自治体や地域の現場は勇気づけられるのではないか。

●新技術導入はあくまでも手段に過ぎない

新技術導入の取組事例が多く散見されているが、デジタルを活用した取組みや新しいサービスは、あくまで手段であり、目的ではないことに留意する必要がある。また、どのように地域に定着させていくかが大前提であると考えている。

大館市で実証実験が行われているmobiは、AIシステムの導入が目的ではなく、移動総量の増加や共生社会の実現が大きな目的である。事業者との連携を図りつつ、棲み分けを図っていくことをこれまでも確認してきており、事業者からは様々な意見をいただいている。顧客の奪い合いを引き起こさないよう、「共創」を前提とした体制づくりと、新たなサービスやデジタルを活用した取組みを進めていく必要がある。

デジタルの活用については、高齢者がアプリを使えるか等心配されがちだが、今は自治体を含め、スマートフォンの操作方法を教える相談室を開く等の支援を行っており、利用者である高齢者等への定着を図っている。

●車を運転できなくても移動と生活が密接につながっている状態が理想的

移動ができることにより、地域で暮らせる幸せを感じられる社会を築けるような交通サービスが望ましい。極端に言えば、どの交通手段かを問わず、地域公共交通が育っていき、それを使い、住民が安心して出かけられるようになることが究極の目的である。

マイカーを持つことが当たり前な地域社会に対し、マイカーがなければ生活できない状況を打破していきたい。研究を通して、公共交通を使いながら生活ができていることを身をもって示したい。

そのために、特に地方都市では、ミクロな交通の仕組みや、路線バスに接続する輸送サービスの導入等が対策として考えられる。ただし、元々、人口減少、過疎化が著しく進んでいるエリアでは、担い手不足等の課題があるため、行政や事業者との連携が必要である。

また、50年後を見据えた時、自動運転はさらに進化していると期待したいが、それでも自動運転でカバーできない地域をどうするかも考える必要があるのではないか。

●地域の暮らしの中の移動拠点整備が重要

持続可能な地域づくりやコンパクト・プラス・ネットワークを考える上で重要なのは、交通に加えて「拠点」である。拠点があって移動が生まれ、逆に言えば、移動が確保できなければ拠点まで行くことはできない。交通と拠点移動の両者が、密接に関係し合ってのコンパクト・プラス・ネットワークであると考える。

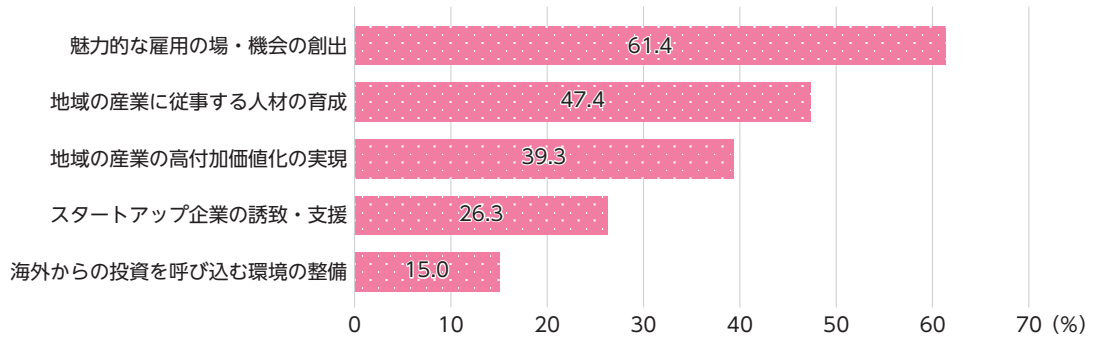
コンパクト・プラス・ネットワークの模範的な事例として、岩手県北上市の「あじさい都市」が挙げられる。アジサイの花びら一つひとつを各集落と捉えて、それぞれが独自に地域づくりを進めていくことを掲げている。各花びら（地域）が拠点をつくり、地域公共交通でつないでいくというコンパクト・プラス・ネットワークの取組みが継続的に行われている。

私が研究調査で伺った富山市における調査結果でいえば、LRT（Light Rail Transit）や路線バス、コミュニティバスだけでなく、地域の方が主体となって動かしている自主運行バスがあって、枝や葉に栄養を送ろうとしているからこそ、ネットワークが活きているのだと思う。いわば、「リ・デザイン」でいうところの、「幹」だけでなく、「枝や葉の部分」までも栄養が行き届いてこそのコンパクト・プラス・ネットワークである。

（地域の活性化維持に向けて）

子育て当事者や高齢者等の多様な世代が、安心して暮らせる環境の実現には、居住する地域に元気があり、地域経済が活性化していることが必要不可欠である。少子高齢化による人口減少が今後も続くことが予想される中、地域の活性化を維持するために必要である対策についてたずねたところ、最も多かったのが「魅力的な雇用の場・機会の創出」（61.4%）であり、次いで「地域の産業に従事する人材の育成」（47.4%）、「地域の産業の高付加価値化の実現」（39.3%）といった回答が多かった。

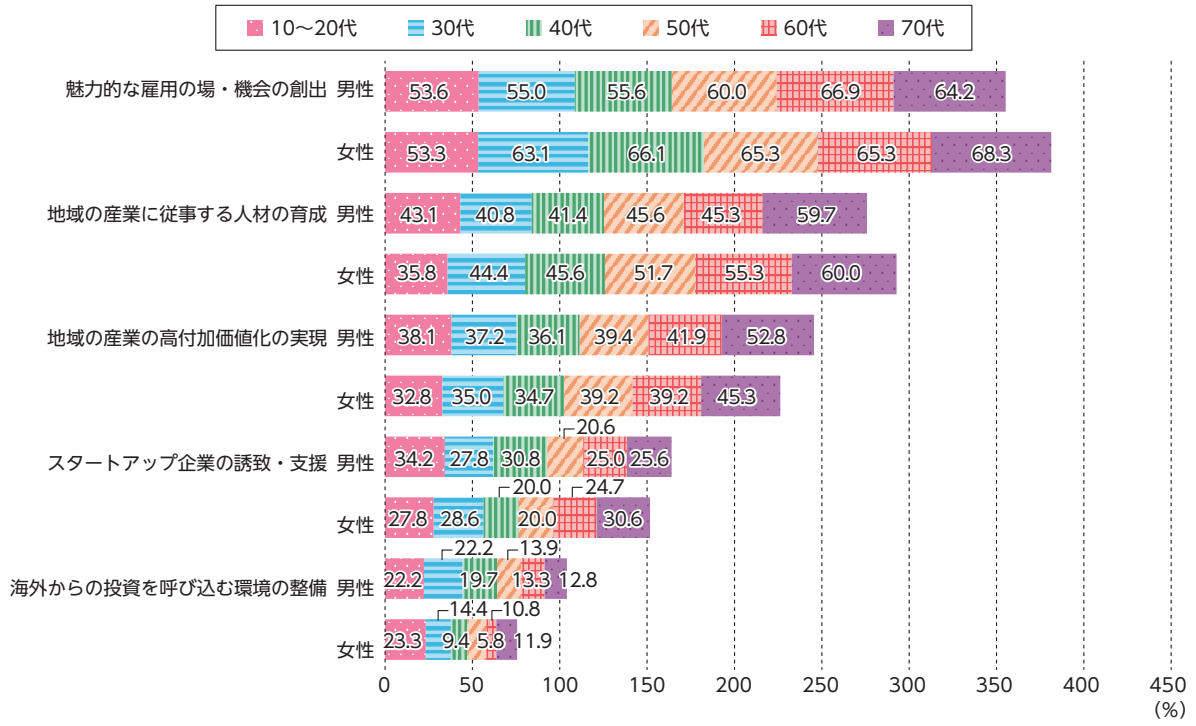
図表Ⅰ-2-2-12　地域活性化を維持するために必要な対策



（注）回答者総数 4,320 人。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

また、性別・年代別に見ると、男女共にすべての年齢層で半数以上が、「魅力的な雇用の場・機会の創出」が必要な対策であると回答している。

図表Ⅰ-2-2-13　地域活性化を維持するために必要な対策（性別・年代別）



（注）回答者総数 4,320 人（性・年齢層ごとに 360 人の 12 層）。回答者は該当する選択肢をすべて回答し、グラフは選択した層ごとの回答者数の比率を示している。
資料）国土交通省「国民意識調査」

地域活性化を維持するためには、魅力ある雇用の場が存在していなければならないが、上記調査において、「地域の産業に従事する人材の育成」が多かったという結果のとおり、地域の産業の高付加価値化や人材の育成を進めていく必要がある。地域の稼ぐ力が向上する取組みを推進することにより、域外からのカネを原資に地域経済が回り、ヒトの働く場が生まれる。また、都市部との連携により、ヒト、モノ、カネ、情報の流通が活発化し、ますます地域経済が潤うといった好循環が期待できる。

Interview　インタビュー

『ゆき みず だいち つなんまち』持続可能な町の実現への挑戦
～新潟県津南町長　桑原 悠氏～

持続可能なまちづくりには、地域の産業に従事する人材の育成や、地域の稼ぐ力の向上が重要となる。国土審議会計画部会の有識者委員であり、現職の首長としては当時、全国最年少となる31歳で津南町長に就任、二児の母として子育てと仕事とを両立させながら、町政に取り組まれる桑原氏に、人口減少が進む厳しい環境の下で、持続可能な町を実現するための取組みや将来の展望についてお話を伺った。

（Ⅰ）持続可能な町の実現に向けた取組み

●経済的な拠り所としての産業づくり

日本一の信濃川が流れ、日本有数の河岸段丘の大地を有し、日本屈指の豪雪地帯としても知られている津南町は、春先には雪解け水が田畑を潤し、その豊富な水資源を活かし、特色ある農産物の生産が行われている。

全国的に人口減少・高齢化は深刻な問題であるが、津南町も近い将来、大幅な人口減少が見込まれている。昨年末の将来人口推計によれば、2050年に町の人口が半減するという非常に厳しい状況に直面しており、厳しい環境変化に対応していかなければならないと認識している。

持続可能な町を実現するためには、経済的な拠り所をつくることが重要である。「農を以て立町の基と為す」という町是のとおり、基幹産業が農業である津南町には、「魚沼産コシヒカリ」として有名な米、雪下にんじん、アスパラガス等の特産野菜、世界一の作付けを誇るカサブランカのユリ等、数々の「大地の恵み」があり、これらの生産振興は、町の重要課題である。また、町には酒蔵が２つあり、日本酒を海外にアピールできるチャンスがある。

地域で有数、又は国のレベルで有数の「戦える産業」が残っている今こそ、「儲かる産業づくり」を進めることが重要であり、注力するポイントをどこに置くか、各自治体が整理していく必要がある。

●産業の担い手づくり、省力化・自動化等生産性の向上を推進

町では、産業の担い手の確保･育成にも力を入れている。農業法人の設立支援等の町の取組みにより、10以上の農業法人が立ち上がり、30代、40代の方々が会社経営者として参画した。それにより、新技術が入りやすい環境が生まれ、ドローンの操縦者技能証明も既に40名ほどが取得するなど、スマート農業の導入が進んでいる。

また、町では、就農者の省力化につなげるため、農地に情報通信（IT）環境を敷設し、水田の自動給水栓やビニールハウスの温度管理を行う、モデルエリアの推進に取り組んでいる。

農地へのIT環境の整備は、それだけに終わらせず、ゆくゆくは子ども・お年寄りの見守り等にも活用していきたい。面的に整備したIT環境が、新しいビジネスに繋がっていければと期待している。

これからもテクノロジーを駆使して公の課題を解決する「パブリテック」を重視し、進めていきたい。

●仕事や結婚、子育ての希望がかなえられる、こどもまんなか社会の津南へ

また、持続可能な町づくりで優先すべきなのは、子どもたちのより良い育ちのための環境整備である。町では、子育て環境の充実に力を入れており、学童保育や学校施設の環境改善を進めているほか、特徴的な取組みとして、県立の中高一貫校と連携して学習内容に「総合学習・探究学習」を取り入れている。これは、生徒が自分たちの地域で課題を見つけてきて解決策を見出し、実践までするという取組みである。

また、高校生までに、地元産業・地元企業の認知度があればUターンする率が高いというデータに基づき、地元企業の協力による草の根の取組みとして、中高生に向けた「産業発見塾」を行っている。企業が直接、中高生に対しプレゼンテーションをすることで、中高生の地元企業についての認知度を高めるというもので、子どもたちが自分の町を知り、町に愛着をもてるような取組みである。

価値観の多様化が進む中で、個性を生かした共生社会の実現が求められている。例えば、「仕事と子育ての両立」の前に立ちはだかる、長時間労働の問題や、仕事と家事・育児の双方を女性が担うといった障壁をどう乗り越えていくかが重要である。現代の夫婦やカップルの中には、男性も女性も共に協力し合いながら、家族もあきらめないし、キャリアもあきらめないといった「デュアルキャリア・カップル」と呼ばれる形がある。町でも、カップルのお互いの状況を、その都度話し合って進めていけるような、夫婦やカップルのモデルづくりから始め、夫婦のウェルビーイングな働き方の実現へつなげていきたい。

●移住人口、関係人口の創出と町の情報発信

令和４年９月から、移住相談を担当する「移住コーディネーター」を町に設置した。これにより、移住相談や空き家バンク対応がきめ細やかにでき、また、情報発信の強化にもつながっている。住民や町内企業がサポーターとなる「移住サポーター」が、「移住コーディネーター」と連携しながら、移住ツアー等を地域で主催する動きも出ている。住民自ら、人口減少に危機感を持ち、活動する流れは、町にとってもありがたく、今後も応援していきたい。

また、故郷の津南町に家を建て、暮らしつつ、勤務先のある東京との間を行き来する働き方を選ぶ人が、少しずつ増えている。こうした二地域居住を選ぶ住民にとって過ごしやすい環境となるよう、「まちなかオープンスペース　だんだん」という、リモートワークに適した施設を整備している。また、二地域居住する人々同士のコミュニティができていくことも期待している。町内の空き家の有効活用を図る、移住者向けの空き家改修事業、住宅取得や賃貸住宅に対する補助事業等、補助金も用意しており、町への移住人口等の拡大につなげたい。

二地域居住までいかなくとも、関係人口の皆さんとの交流を通じ、ふるさと納税や実際の来訪等につなげようという取組みも始めている。例えば、「おてつたび」（お手伝いと旅の造語）は、関係人口づくりに有効で、町直営の「ひまわり広場」へ「おてつたび」の方に来てもらうなど、町内の事業者に「おてつたび」の利用を促し、好評をいただいている。

そのほか、町のイベントや仕事の情報発信、地元産業の認知度向上を目的として、「つながる、つなん」というサイトを、アプリ上で展開している。

●防災力を高め、万が一に備える

町の持続可能性という観点では、防災の取組みに力を入れることも重要である。令和元年に信濃川が出水したことから、堤防整備等のハード面で、国や県と一丸となり進めたほか、ソフト面でも、町の防災訓練を、県立の中高一貫校と連携し、地域住民や地元小学校の児童との協働で取り組んでいるが、これらの取組みは全国的にも高い評価を受けている。

（Ⅱ）全国に誇れる津南に

●地域経済の好循環を生み出す

津南には、全国に誇れる独自の価値がある。農業や商工業、観光が連携することで、その価値を活かした地域経済の好循環を生み出したい。豊富な水資源のおかげで、大地の恵みの農産物があるように、自然力に育まれ、自然とともに生きている町の「つなんブランド」の価値向上につなげるため、「ゆき みず だいち つなんまち」を統一的なブランドスローガンに決定し、タウンプロモーションを進めている。また、観光で意識しているのが、地域連携である。地域全体で盛り上げていく意識を持ち、広域で訪問客を増やす、全体のパイを広げる取組みを進めていきたいと考えている。

これからも多様な資源を活かし、知恵と工夫で、町や地域の魅力・個性を発揮していきたい。

●「いつかは津南に帰りたい」と思ってもらえる町に

持続可能な町づくりに率先して行動できる人材を育成するためには、子どもの頃から、町や地域に関わり、自分たちが変えられるという手応えを感じ、経験を積むことが重要と考える。そのような経験を積む機会（フィールド）や人材を、町が提供したりつないだりすることで、将来の町づくりや国づくりに関わる人を増やしていくことができる。

そのため現在、中高生を対象に実施している「総合学習・探究学習」について、今後は「総合学習・探究学習魅力化アドバイザー」を設置し、対象を小学生まで拡充することを考えている。

「大きくなっていつかは津南に戻りたい」と子どもたちに思ってもらえる、より魅力的な津南町を実現していきたい。

2 持続可能で豊かな社会が実現する将来の展望

ここでは、1．における国民意識調査により得られた国民の願う今後の社会像を基に、我が国の未来予想について、3つの分野（国土・インフラ整備、交通、暮らし）ごとに記述する。

（1）国土・インフラ整備

（進化するインフラメンテナンス～新技術を組み合わせた効率的なインフラ点検）

人手不足の中、AI・ロボット、ドローン等を活用することにより、道路・橋梁等のインフラやモノをより安全に、効率よく、維持・管理することが可能になっている。

Column　コラム

AI・ロボット・ドローンによる次世代のインフラメンテナンス

インフラの点検や整備における様々な場面で、AI・ロボット・ドローンが活用されるようになれば、これまでとは次元の異なる生産性を発揮し、より精度の高いインフラの管理が行えるようになる。例えばMR（Mixed Reality）ゴーグルを用いて、現実世界をカメラで捉え、インフラの状態をAIで診断しつつ、遠隔地にいるオペレーターが出す指示をレンズに表示することで、点検員が迷わず正しい手順で点検や整備を実施できることが期待される。

橋梁等の高所や狭い場所での目視点検を、ドローンのカメラで代替できれば、危険な高所作業を減らすことができる。また、人の体に装着するロボットアームを用いて、作業時のサポートを行うことで、疲れにくく、かつ、より安全作業を実施できることが期待される。

点検結果を情報システムに蓄積することで、整備の優先順位をより詳細に検討できるようになり、例えば、インフラが導入された年月日だけではなく、インフラの使用状況や周りの環境等、インフラの寿命に関わる様々な要因を考慮することで、より効率的なインフラの更新計画を策定することが可能となることが期待される。

（進化する建設生産・管理システム）

BIM/CIMにより、調査・測量から維持・管理までの、建設生産・管理システムの全体における一連の業務が一元管理され、3次元データの活用・共有が容易になっている。

Column　コラム

BIM/CIM を活用した建設生産プロセス全体のデータの連携

BIM/CIMを活用することにより、調査･測量･設計･施工・維持管理等の各段階から、データを一元的に蓄積することで、生産性の向上が可能となる。例えば、詳細設計において、適切な構造計算やコストの比較等を自動で実施することで、複数案の比較により、適切な構造形状を決定することができる。BIM/CIMから自動で数量を算出することで、積算や設計変更の効率化も期待できる。

施工後も、建築位置や規格、出来形、品質、数量等、すべて属性情報として登録されているため、維持管理に必要な作業を過不足なく効率的に実施できるようになる。点検・補修の履歴を残すことで、その際に得られたフィードバックを蓄積し、持続可能なインフラメンテナンスの実現が期待できる。

（進化する物流システム）

AI・ロボット、ドローン等による自動化等により、在庫管理から梱包、車両への積込み、荷物の仕分け、配送ルートが最適化され、かつ各作業が無人化されており、次世代モビリティが効率的な運搬を行っている。

Column　コラム

物流のインターネット

これまでも、物流基地に荷物を集約し、貨物鉄道や特積トラック等を利用することによって、幹線輸送が実施されているが、荷物の出し手と荷物の受け手を直接結ぶ輸送形態も多い。ここに、AI・ロボット・自動運転の技術が加わることで、物流が様変わりするかもしれない。

倉庫では、荷物をピッキングし、梱包まで実施するロボットはすでに存在するが、今後は、そこに、荷物の量によってAIが配備した、自動運転トラックが整然と並び、貨物を積み込み、結節点となる物流基地に運ぶようになる。また、自動化された倉庫を持たなくとも、リクエストを出せば、自動的に荷物を回収してくれるようになるだろう。

結節点は、インターネット世界のルーターと同様に、目的地までの経路を割り出し、できるだけ効率よく輸送できるよう、輸送モードを組み合わせ、荷物を送り出すようになる。高速道路では、貨物輸送専用レーンを高速に走行し、渋滞に巻き込まれずに運ばれ、目的地近くの結節点につけば、ラストワンマイルを担う自動運転車両が、各配送先を巡るようになり、効率化された輸送によって、より便利でエコな輸送が実現することが期待される。

（新しいインフラのかたち）

既存のインフラ技術での維持管理が難しい地域に、代替技術を導入することにより、持続可能な地域が実現できている。

Column　コラム

新しい水道インフラのかたち

上下水道インフラは、給水所や浄水場等の設備と、管路を整備する必要があり、大規模な設備投資が必要となるため、人口減少により小規模となった集落等においては、維持費用を支えることが難しくなっている。これまでの大規模な設備から、需要地にあった上下水道インフラを整備することで、維持費用を抑え、また、集落単位で整備することで、災害へのレジリエンスを高めることを期待できる。例えば、水質センサー、浄水装置、AIを組み合わせることで、自律制御が可能になる浄水装置を整備することで、その場で排水を浄化し、再利用することができる。また、容易に展開可能な下水処理技術についても、実証実験が行われており、災害時の利用だけでなく、平時の利用も可能となることが期待される。

（新しい防災のかたち：AI・デジタルによる災害予測・調査）

気象の観測を目的に、様々な機器が設置・運用されている。観測データの処理能力の向上を含む観測技術の進歩と気象予測技術の向上により、災害をもたらすような気象現象の、精度の高い予測が可能となっている。

Column　コラム

新しい防災のかたち

気候変動により豪雨や土砂災害が頻発する中、台風や線状降水帯のような、災害の要因となり得る気象の予測精度向上に取り組んでいるところ、将来的な気象予測の高度化により、より早い段階から、対象地域を狭めた気象情報の発表が可能となる。また、発災時の人流や避難経路のシミュレーションの精度が高まり、被災状況をより精度高く予測できる。

衛星画像やAI等の活用をすることで、広範囲で高精度に土砂災害発生リスクの高い箇所の抽出が可能となり、土砂災害の予兆の観測が可能となることが期待される。

地すべりが発生する地域及び時期を予想するシステムが整備されるようになり、万が一、地すべりが発生した場合であっても、道路への土砂流出による道路寸断を防げることで、災害に強い道路の整備が実現する。

大雨による河川氾濫が発生した場合であっても、洪水を防ぐための堤防の更なる強化や、未然に浸水エリアや洪水到達時間を予想するシステムが整備されることが期待される。

発災後においても、被災状況の迅速な観測により、被災状況の見える化が進むことにより、迅速な復旧策の計画・実施、更なる減災に向けた公共インフラの整備、交通機関の運行制御、企業等のBCP策定の促進等の対策を進めることが可能となる。

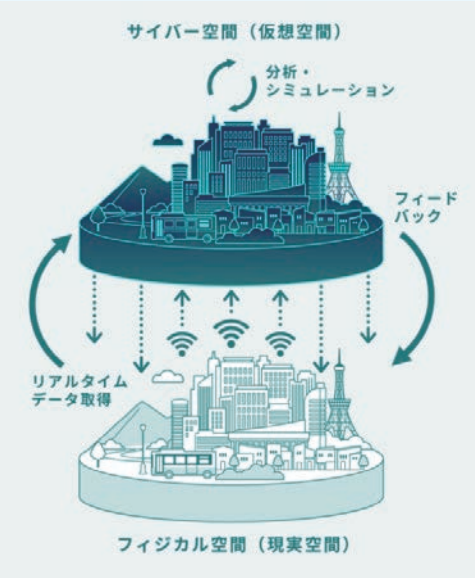
Column　コラム

デジタルツイン実現プロジェクト（東京都）

東京都では、様々な都市課題の解決に向けて、デジタルツイン[注]の推進による社会基盤の構築に取り組んでいる。デジタルツインの実現により、フィジカル空間（現実空間）における都市の状況が、サイバー空間上でリアルタイムに把握可能となり、災害やインフラ、まちづくり等の課題に対して、最新データを利用した分析・シミュレーションの実施が期待されている。

取組みの一つとして、東京都は、令和６年能登半島地震において、石川県や国土地理院から提供された発災前の点群データ等に、発災後の斜面崩落・堆積分布データを重ねて表示することにより、災害状況を広域・即時に把握できる場として「デジタルツイン３Ｄビューア」上でデータを公開している。今後、発災後の点群データが提供されることにより、災害前データと３次元で重ね合わせることで、更に正確な災害状況の把握が可能になり、復旧・復興活動に活用されることが期待されている。

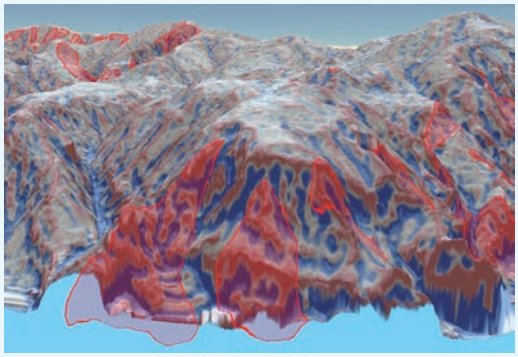
また、東京都は、デジタルツインを活用した水害シミュレーションにも取り組んでおり、浸水や土砂災害の被害の様相をシミュレートし、訓練で活用することで、行政機関のより効果的な災害対応オペレーションにつなげることを目指すとしている。



デジタルツイン概念図

注　インターネットに接続した機器等を活用して現実空間の情報を取得し、サイバー空間内に現実空間の環境を再現したもの。

発災前の高精細な地形を点群データで表示



発災後の斜面崩落・堆積分布を表示

資料）東京都

（2）交通

（進化する自動運転）

自動車運転免許や自家用車（マイカー）を持たなくても、気軽にまちなかや遠距離を移動できるようになる。

Column　コラム

多様な自動運転の未来

高度な自動運転が実現し、様々なニーズに対応した自動運転車両が開発され、社会に実装されていくことで、例えば、一人暮らしの高齢者には、一人乗りの小型モビリティで、玄関先から病院、スーパーへ、音声認識等を使った機能で、複雑な操作を必要とせずに、どこへでも運んでくれるようになったり、家族全員でくつろぎながら移動ができるようになる。また、路線バス等の公共交通機関についても、自動運転化されることによって、より柔軟に増発等の調整が行えるようになることが期待される。

Column コラム

自動運転移動サービスの実用化による地域の足の確保（福井県永平寺町）

福井県内は、高齢運転者による死亡事故が多く、死亡事故全体の約５割を占めている。永平寺町も高齢化が進む中で、町全体が車社会のつくりとなっていることから、高齢者による死亡事故の多発が危惧されている。

そこで、同町は、2016年より電動カートを用いた遠隔型自動運転システムの実証実験に取り組み、2023年５月には、自家用有償旅客運送としては国内で初めて、一定の条件下で運転手が不要となる、レベル４による自動運転移動サービスを開始した。

これは、旧京福電鉄の跡地を自転車歩行者専用道に改修した町道（「永平寺参ろーど」）上で行われ、途中の停留所から曹洞宗の大本山永平寺の門前にある停留所までの２㎞の区間を、時速12㎞で運行するものである。電波が不安定な山間部にあるため、高精度GPSや高精度地図を用いての位置認識は困難であるが、路面に敷設された電磁誘導線からの電磁波を検知することにより、自動運転による経路運行を可能としている。自転車や歩行者のいる公道上を運行するため、AIカメラやミリ波レーダー、超音波ソナー等を搭載し、走路上の障害物を検知すると減速又は自動停止する技術が備わっている。

遠隔監視室からは、停留所や車両搭載のカメラ映像等を通し、車両の周囲状況や、制御状態・通信状態等を確認でき、車両の緊急停止、発進許可の指令が可能である。ただ、車両自ら不具合を感じれば自動停止をし、遠隔監視者に自動通報されるため、遠隔監視者が常時監視する必要はない。なお、遠隔監視者は１名で足り、１名で最大３台の車両を運行管理できる。2023年５月のサービス開始から2024年３月までの間に1,229名が利用した。

同町は、自動運転の実用化に向けた取組みによって、自動運転に対する町民の理解の促進だけでなく、地域の移動交通に対する町民の関心も高めたことが、2020年の自家用有償旅客運送によるデマンド型乗合タクシーの実用化につながったと考えている。

今後は、公共交通の補完となるよう、自動運転の運行エリアを拡大し、永平寺の門前からふもとまでの運行区間の延伸を検討するほか、観光資源としての活用を進めることとしている。

＜レベル４自動運転車両＞

＜遠隔監視室＞

資料）永平寺町

（ドローン）

無人航空機（以下、ドローン）による配送サービスの事業化が進み、人が居住するエリア（有人地帯）での目視外飛行（いわゆる「レベル４飛行」）が可能となるルートの構築数が拡大している。

Column　コラム

ドローンの未来

ドローン技術がさらに発展し、高速かつ安定して貨物を輸送できるようになれば、災害時の支援物資の輸送や、平時においても新鮮な魚介類を遠隔の需要地に高速で輸送する等、これまでヘリコプターやトラック等で担っていた輸送を、効率的かつ低コストで実現できるようになり、空での輸送が、より身近で当たり前の時代になると期待される。

（住民の移動ニーズをスムーズに満たす輸送ルートの実現）

高度な自動運転技術が確立され、交通拠点間の移動に当たり、需要に応じた公共交通の輸送ルートが網の目に結ばれるようになっている。

Column　コラム

モビリティ・ハブ

様々な交通モードの接続・乗換え地点（モビリティ・ハブ）が道路ネットワーク上に整備され、自動運転バス・タクシー、小型モビリティ等のシェアリングが可能な、シームレスな拠点が整備されている。

そのため、自家用車（マイカー）を持たなくても、例えば、自動運転バスからシェアモビリティ等にスムーズに乗り継ぐことができ、通期・通学ができる。

また、中心市街地への自家用車（マイカー）の流入を抑えつつ、拾いきれない細かなニーズに対して、自動運転タクシーが対応することで、地域で暮らす住民の多様な移動ニーズがスムーズに満たされることが期待できる。

（子ども・子育てにやさしいバス送迎）

子どもを近所の保育園又は幼稚園へ送迎できるオンデマンドバスや自動運転車両による送迎が当たり前になっている。

Column　コラム

子ども・子育てにやさしい自動運転

子の送迎にかかっていた時間を仕事又は家事に充てることができ、親にとって効率的な時間の使い方が可能となることから、生産性の向上も期待される。また、AI技術により、保育園・幼稚園を特定せず、複数の園を結ぶシェアバス送迎が実現され、いつでも最適なルート運行のバス送迎を利用できる。

高度な自動運転技術の確立によりドライバーの負担を考慮する必要がなくなり、より柔軟な園外学習の実施や子どもの体調に配慮した送迎の多頻度化等、より子どもに寄り添った対応が可能となる。

（3）暮らし

（ロボットによる住宅建築）

プレキャスト工法やプレカット等、事前に工場でロボットによる建築資材の準備が行われてきたが、将来において、事前に準備された設計図を基に、建築現場において住宅用3Dプリンタを用いて短期間かつより安価な建設方法が普及している。

Column　コラム

ロボットによる住宅建築

住宅建築における3Dプリンタによるロボット建築技術は、すでに社会実装の段階に入っており、将来は、このロボット技術が更に進展することが予測されている。建築基準法等の法令に準拠する、AIのロボット建築によって、将来の住宅建築は、より効率的に、かつ、より創造的なものに進化し、かつ、素材等の改善から、強度も耐久性も高まっていることが期待される。

消費者は、豊富な住宅カタログの中から、好みの住宅モデルを選択したり、ライフスタイルに合わせて家を建て替えたりすること等が容易になり、一生に一度の買い物と言われる住宅を、必要に応じて何度も購入し、住み替える未来が予想される。

短期間かつ廉価な住宅建築が可能なことから、大規模災害時に被災者向けに応急的な簡易住宅を短期間に提供することで、被災者の負担を早期に軽減し、復興を早めることが期待される。

（多様な働き方を通じた誰もが活躍できる社会）

様々な事情から、通勤してフルタイムの業務を実施できない状況でも、自宅でのテレワークやフレックスタイム等多様な働き方が推奨され、社会に広く浸透している。

Column　コラム

未来の働き方（ワーケーション等）

多様な働き方とは、画一的な環境や労働条件ではなく、働く人すべてが、各々のワークライフバランスを追求しながら、柔軟な環境や労働条件によって実現する働き方である。過度なストレスや疲労の予防となり、離職を回避できたり、モチベーションや従業員満足度、労働生産性の向上につながる。組織が活性化され、新しいアイデアも創出されやすくなるという、企業側のメリットにもなる。

正社員と非正規社員という区分の緩和、労働時間、時間帯や働く場所等の選択肢を広げ、多くの人が意欲やスキルに応じて活躍できる場を作り、働き方を自律的に決められるようになることが期待される。また、ICTの活用による在宅勤務、サテライト勤務等テレワークの就業形態が普及しているが、さらに、平日といった観光地等の閑散期に、非日常の環境の下で、仕事と休暇を組み合わせた滞在旅行を行う、いわゆる「ワーケーション」の普及が進んでいくことが期待される。また、子連れ出勤等、様々な働き方が模索され、誰もが活躍できる多様な働き方が浸透していくことが期待される。

（インバウンド振興と観光地域づくり）

域外からの観光客等を受け入れるための観光地域づくりを行うことで、地域の活性化につながっている。

Column　コラム

パーク・アンド・ライド等を活用した観光地域づくり

少子高齢化・人口減少が先行する地方において、交通ターミナル等の地域の拠点性・機能性を強化することで、域外からの訪問者を集積させるとともに、その先の観光地エリアへの進入を、自家用車（マイカー）以外に限定し、連節バス等の公共交通機関の利用による移動を促すことにより、交通渋滞、騒音・大気汚染等の環境問題を防ぎながら、域外からの観光客を受け入れる観光地域づくりを行うことで、持続可能な観光の実現につなげることが期待される。

また、域外からの観光客等による消費活動から稼ぐ外貨を、地域の行政サービス等を通じ、域内の住民に還元する好循環につなげ、地域の活性化を図ることが期待される。