

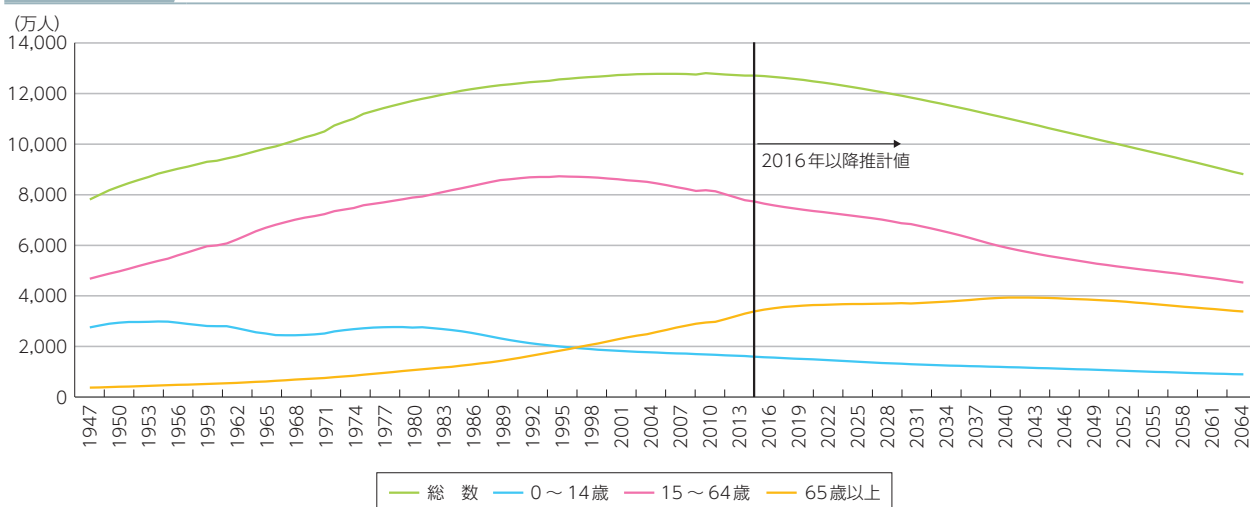
# はじめに

## 1 人口減少時代とその課題

### 1 人口減少の現状

我が国では、少子高齢化が急速に進展した結果、2008年をピークに総人口が減少に転じており、人口減少時代を迎えている。国立社会保障・人口問題研究所の将来推計によると、2050年には日本の総人口は1億人を下回ることが予測されている。人口構成も変化し、1997年には65歳以上の高齢人口が14歳未満の若年人口の割合を上回るようになり、2017年には3,515万人、全人口に占める割合は27.7%と、増加している。他方、15歳から64歳の生産年齢人口は2017年の7,596万人（総人口に占める割合は60.0%）が2040年には5,978万人（53.9%）と減少することが推計されている。（図表0-1-1-1）。

図表0-1-1-1 我が国の人口及び人口構成の推移



※ 2018年以降：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年4月）」（出生中位・死亡中位推計）

（出典）2017年まで：総務省「国勢調査」、「人口推計（各年10月1日現在）」  
（総数には年齢「不詳人口」を含み、割合は年齢「不詳人口」を按分補正した人口による。1971年以前は沖縄県を含まない。）

## 2 人口減少によって生じる課題

このような少子高齢化の進展、生産年齢人口の減少により、国内需要の減少による経済規模の縮小、労働力不足、我が国の投資先としての魅力低下による国際競争力の低下、医療・介護費の増大など社会保障制度の給付と負担のバランスの崩壊、財政の危機、基礎的自治体の担い手の減少など様々な社会的・経済的な課題が深刻化することとなる。

人口減少時代の課題は国レベルだけではない。個々人も、「人生100年時代」と言われるような長い人生を、いかに有意義に過ごすかを考える必要に迫られている。

また、人口が減少する中で、経済社会水準の維持を図るには、限られた労働力でより多くの付加価値を生み出し、一人あたりの所得水準を高めることが必要となる。

## 2 データ主導社会へ

### 1 データの価値

1990年代半ばからのインターネットと携帯電話の急激な普及により、先進国にとどまらず、途上国にも情報化の波が押し寄せた。このように国境を越えた情報通信ネットワークの形成が進み、さらにスマートフォンが世界的に普及した結果、人々の意識や行動の範囲が時間や場所を超えて世界的な広がりを持つことになり、世界中で様々

な変化、成長、進歩の機会が拡大することとなった。我が国で、2000年代にはFTTHなどのブロードバンド通信と第3世代以降の携帯電話との急激な普及により、世界でも有数の情報通信ネットワーク基盤を有する国となった。今後、2020年に向けて、IoT基盤とも期待される、高速・低遅延・大量接続が可能な第5世代移動通信システム(5G)のサービス開始に向けて、情報通信ネットワークは更なる進化を遂げることが期待される。

近年、ICT (Information and Communications Technology: 情報通信技術) はより進化している。インターネット利用の増大とIoT (Internet of Things: モノのインターネット) の普及により、様々な人・モノ・組織がネットワークにつながることに伴い、大量のデジタルデータ (Big Data: ビッグデータ) の生成、収集、蓄積が進みつつある。それらデータのAI (Artificial Intelligence: 人工知能) による分析結果を、業務処理の効率化や予測精度の向上、最適なアドバイスの提供、効率的な機械の制御などに活用することで、現実世界において新たな価値創造につなげることができる。

これは現実世界の変化にとどまらない。IoTによって現実世界からより多くの情報が収集できると、サイバー空間においても、現実世界の状況をより詳細に再現することができるようになり、また、サイバー空間の情報に現実世界の情報が合わさることによって、これまでとは異なる視点や考え方も生まれることで、現実世界のみでは困難だった複雑な原因の解明や将来予測、最適な対策・計画を検討することも可能となる。

このような世界では、データは「21世紀の石油」とも言われるように、その利活用が国のあり方とその発展に大きな影響を与えることとなる。ただし、データを多く集めること自体には必ずしも価値はなく、そこから取り出される様々な意味や知見にこそ価値がある。さらに、AIの分析精度向上や様々な領域での活用により新たな価値を生み出すためには、データの量だけではなく、その種類・質が重要であり、多種類 (多分野、多サービス) の高品質 (高精度、高精細) なデータを大量にもっていることが競争力を左右するだけではなく、イノベーションの源泉にもなる。

そのようになると、市場での優位性の基準が、データへと移転する、つまり、現実世界とサイバー空間の主従関係が逆転することとなるとも考えられる。

## 2 デジタルトランスフォーメーション

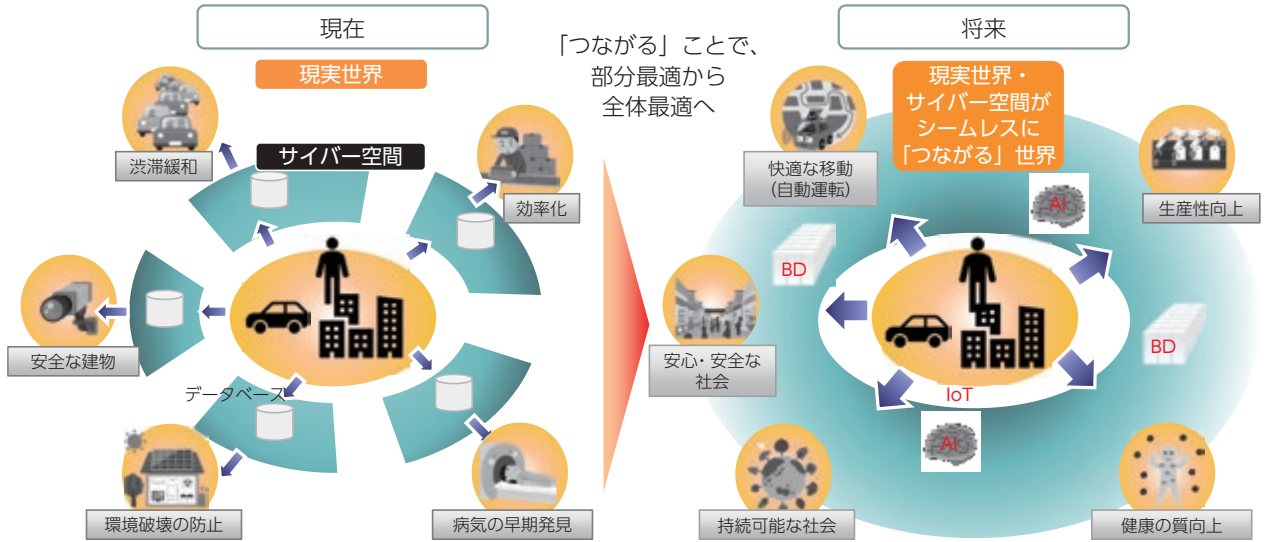
現在は、このような「ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させるデジタルトランスフォーメーション (Digital Transformation)」<sup>\*1</sup>が進みつつある時代にあるといえる。この変化は段階を経て社会に浸透し、大きな影響を及ぼすこととなる。まず、インフラ、制度、組織、生産方法など従来の社会・経済システムに、AI、IoTなどのICTが導入される。次に、社会・経済システムはそれらICTを活用できるように変革される。さらに、ICTの能力を最大限に引き出すことのできる新たな社会・経済システムが誕生することになる。

その結果としては、例えば、製造業が製品 (モノ) から収集したデータを活用した新たなサービスを展開したり、自動化技術を活用した異業種との連携や異業種への進出をしたり、シェアリングサービスが普及して、モノを所有する社会から必要な時だけ利用する社会へ移行し、産業構造そのものが大きく変化していくことが予想される。

このようにデジタルトランスフォーメーションが進展することによって、特定の分野、組織内に閉じて部分的に最適化されていたシステムや制度等が社会全体にとって最適なものへと変貌すると予想される (図表0-2-1-1)。

\*1 ウメオ大学 (スウェーデン) のエリック・ストルターマン教授が2004年に提唱した概念。

図表0-2-1-1 デジタルトランスフォーメーション



(出典)「我が国のICTの現状に関する調査研究」

### 3 Society 5.0

このようなデジタル化が進んだ社会像として Society5.0がある。Society 5.0は、内閣府の第5期科学技術基本計画において、我が国が目指すべき未来社会の姿として提唱されたものである。これまでの狩猟社会 (Society 1.0)、農耕社会 (Society 2.0)、工業社会 (Society 3.0)、情報社会 (Society 4.0) に続く、「サイバー空間 (仮想空間) とフィジカル空間 (現実空間) を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会 (Society)」\*2とされる。

これまでの情報社会 (Society 4.0) では、社会での情報共有が不十分であったが、Society 5.0で実現する社会では、「IoT (Internet of Things) で全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、今までにない新たな価値を生み出すことで、これらの課題や困難を克服します。また、人工知能 (AI) により、必要な情報が必要な時に提供されるようになり、ロボットや自動走行車などの技術で、少子高齢化、地方の過疎化、貧富の格差などの課題が克服されます。社会の変革 (イノベーション) を通じて、これまでの閉塞感を打破し、希望の持てる社会、世代を超えて互いに尊重し合あえる社会、一人一人が快適で活躍できる社会となります。」\*3とあり、AI、IoT化といったデジタル化の進展による全体最適の結果、社会課題解決や新たな価値創造をもたらす可能性を指摘している。

### 3 人口減少時代のICTによる持続的成長

先に挙げたとおり、少子高齢化やそれに伴う人口減少は、我が国経済・社会に大きな影響を与える可能性がある。まず、経済では、需要面と供給面の双方にマイナスの影響を与え、中長期的な経済成長を阻害する可能性がある。

需要面では、少子高齢化やそれによる人口減少は、多くの分野で国内需要の縮小をもたらすこととなる。次に、供給面では、少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少は、①労働投入、②資本投入、③TFP (全要素生産性) という経済成長の3要素のうち、①の労働投入の減少につながる。また、今後人口減少により国内市場が縮小するとの懸念を企業が持つと、経済成長への期待が減少し、②の資本投入にも負の影響を与える可能性がある。

また、社会面でも、少子高齢化に伴い社会構造が変化することから多様な課題が生じるが、独居世帯増や地域人口の減少によりコミュニティ維持が困難になるなど、基本となる人と人との結びつきが希薄化することで、社会資本 (ソーシャルキャピタル) の形成が困難となる可能性がある。

これらの課題に関しては、近年更なる発展を遂げているICTにより人・モノ・組織・地域などを「つなげる」ことで、デジタルトランスフォーメーションが進展し、課題を解決するための新たな価値創造を図り、持続的成長

\*2 内閣府 Society5.0 [http://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/index.html](http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html)

\*3 内閣府 Society5.0 [http://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/index.html](http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html)

を目指すことが考えられる。

需要を拡大させる方向として、「市場」の観点からは、ICTによる新たな商品やサービスの開発を通じて持続的な需要創出を図るとともに、企業の積極的なグローバル展開を通じて海外需要の取り込みを図ることとなる。供給を拡大させる方向として、企業など「組織」の観点からは、労働投入の減少を見据え、ICT投資・利活用により企業の生産性向上を図っていくこととなる。加えて、その前提となるICT利活用を最適化するための組織変革も必要である。社会面では、「人」の観点として、多様な生き方を実現する「複属」\*4を図るため、ICTを通じた人と人との結びつきの促進や、女性や高齢者などのICTを活用した就業環境整備による労働参加の拡大、それを可能とするためのICT教育・人材育成による労働の質向上がある。



## 4 特集部の構成

特集部は4章構成となっている。導入として、第1章では、デジタルデータの増大が進む中で、世界と日本のICT市場や制度整備の動向に触れるとともに、ICTが経済成長に与える影響について日米を比較して考察する。続いて、第2章から第4章までで、ICTによる持続的成長の可能性について述べる。第2章では「市場」の観点からICTによる新市場創出、グローバル需要取り込み、第3章では「組織」の観点からICTによる生産性向上及びその前提となる組織改革、第4章では「人」の観点から、ICTによる社会・労働参加について述べる。

\*4 庄司 昌彦 (2015) 「「分人・複属」と電子行政」行政&情報システム (2015)