

「人口減少局面における経済的な安心・安全の確保」について*

一橋大学経済研究所
堤 雅彦**

要旨

我が国経済では、人手不足が顕著になっており、法人の休廃業・解散も増加している。その背景には人口高齢化と人口減少が存在する。低い出生率を踏まえると、この傾向は続く。今後は、東京でも生産年齢人口が減少に転じ、一気に高齢化が進むことになる。

人口高齢化や人口減少は経済を悪くするという見方もあるが、人口高齢化そのものが悪影響を及ぼすのか、それとも、年齢に依存する社会的な制度や慣行が悪影響を及ぼすのかの識別は難しい。また、人口高齢化や人口減少に伴い、イノベーションの加速や実装（ロボット化等）が促されているという指摘もある。

何れにしても、人口変動は、年齢構成に依存した仕組み（年金、医療、介護などの社会保険）を通じて経済活動に影響する。高齢化という年齢構成の変化の場合、給付と負担のバランスが崩れ、若年層の負担率が上昇する。また、人口減少や人口密度の低下は、規模の経済性の喪失要因となり、公共サービス等の一人当たり費用が高まる。

こうした動きに対し、地域（自治体）レベルにおいては、1）保有資産の稼働率を高めるように削減、集約化・複合化を急ぐ、2）コストを抑える方法でサービスを提供する（民間施設利用、ネット利用促進・標準化・紙の廃止等々）、といったことが課題となる。また、住民レベルでも、3）集住・生活サービス拠点の集約を通じて暮らしの質を維持しつつ、生活費用の上昇を抑えることが肝要となる。一国レベルでは、4）社会的なコンセンサスである高齢者の定義は実態に合わせて見直し、年齢中立的な仕組みに変えていくことや、5）イノベーションの社会実装を促進するように、規制や制度を見直していく、ことが重要となっている。

キーワード：人口減少、高齢化、地域経済、公共サービス

JEL Classification : J11、J14、R10、H40

* 本稿は、2018年11月22日に開催された第13回四大学連合文化講演会「環境・社会・人間における「安全・安心」を探る－安全で安心の出来る社会－」における講演内容を再整理して加筆したものである。（http://www.tokyo-4univ.jp/lecture_information/）

** 本稿に示される内容や意見は筆者個人に属するものであり、所属機関のものではない。また、ありうべき誤りは全て筆者に帰する。連絡先：masahiko223@ier.hit-u.ac.jp。

はじめに

2012年11月以降、勢いは緩やかながらも、景気基準日付上は5年以上に渡り景気拡張局面が続いている。しかし、東京圏外に目を向けると、人口減少や人口密度の低下が経済活動の制約になっていると見受けられる地域が継続的に増加しており、それに伴う将来不安は根強く残っている。本稿では、こうした人口減少局面に入った少子高齢化が経済に与える諸問題を具体的に紹介し、対処と政策の現状を概観する。

1. 経済の現状と労働・人口の動向

(1) 経済の現状

まず、経済の現状を確認しよう。2012年後半以降、鉱工業生産の伸びは緩やかだが、企業利益は2012年末から2018年の年央までに1.8倍と大きく増加した(図表1-1)。こうした景気拡張を反映し、労働市場の改善も継続している。失業率については、リーマンショック後の2009年には5.5%まで高まったが、このところは2%台半ばまで低下し、有効求人倍率は0.4倍台から1.6倍超へと大幅に改善している(図表1-2)。

企業動向を概観すると、倒産件数は継続的に減少し、2017年は8千件台に止まった。しかし、休廃業・解散件数は緩やかに増加する傾向が続いている。(図表1-3)。休廃業・解散の法人について、代表者の年齢により70歳以上と70歳未満に分けると、代表者年齢が70歳を超える法人の休廃業・解散件数が増加し、2017年には5割を超えている(図表1-4)。

(2) 人口の動向

人手不足の継続と高齢化による休廃業が増加する背景には、経済要因だけでなく人口変動要因がある。地域別の総人口動向を確認すると、南関東や沖縄では増加が続いているものの、東海や近畿においては2000年代後半から減少傾向が顕在化している(図表1-5)。また、高齢化は全ての地域で進んでおり、沖縄以外は高齢化率(65歳以上人口の総人口に占める比率)が20%を超えている(図表1-6)。

また、地域間における人口の社会移動をみると、東京を含む南関東への転入超過が続く一方、他地域は恒常的に転出超過となっている(図表1-7)。最後に出生率の動向を確認すると、若干は回復の動きがみられるものの、総じて低位横ばいが続いている。地域別には、東日本が低く、特に南関東と北海道が低調である(図表1-8)。

2. 将来人口の見通し：縮む日本

(1) 全国的な長期動向

以上のような人口総数の減少と人口高齢化は今後とも続くと見込まれている。2015年の総人口は1.27億人、生産年齢人口(15-64歳)は7.7千万人(総人口の60%)であったが、2040年には総人口1.1億人、生産年齢人口5.9千万人(54%)に減少すると見込まれている(図表2-1)。生産年齢人口の年平均変化率は▲1.1%であり、25年の累積では▲23%となる。これは、労働生産性が一定であれば、潜在的な付加価値生産規模が4分3程度に縮小することを意味している。

（２） 地域的な動向

我が国全体で観察される人口減少や高齢化傾向は、大きな地域間のばらつきを伴っている。先に示した通り、2015年から2040年の間における全国総人口は▲13%、生産年齢人口は▲23%の減少となる見込みだが、東北を筆頭に、四国、甲信越、北海道の総人口は▲20%以上減少し、全国平均を大きく下回る。他方、増加が続くのは東京のみである。（図表2-2）。

生産年齢人口は総人口よりも急激に減少する見込みである。東京は減少開始の時期が少し遅いものの、他の地域は既に減少局面に入っている。2040年の東北や北海道では、2015年時点から4割弱の減少になる見込みであり、東海や近畿のような大都市を抱える地域においても、生産年齢人口は2割以上の減少となる（図表2-3）。

（３） 高齢者の高齢化

総人口と生産年齢人口は減少するものの、65歳以上人口は増加し、中でも団塊の世代の加齢によって、75歳以上人口が2025年から30年にかけて大幅に増加する見込みである（図表2-4）。65歳から74歳の人口は若干減少するものの、75歳以上人口は2040年までに600万人以上増加すると見込まれる。

（４） 東京の高齢化

東京都は人口減少率も高齢化の進展も他地域に比べて緩やかではあるものの、例外ではない。23区内と23区外に分けて将来人口の動向を探ると、特に23区外の市町村部における変化が大きく、75歳以上人口は5割増、生産年齢人口は1割減となる（図表2-5）。

3. 人口変動で動く経済的なメカニズム

（１） 人口変動・高齢化と経済活動（成長）の関係

今後とも見込まれる人口変動や高齢化が経済活動（成長）に与える影響については、既に多くの研究者が分析をしている。しかし、両者の関係について、勘案する制度や慣行、或いはデータによって結果は異なっており、明確な結論が出ているとは言い難い¹。

例えば、2008年のリーマンショック以降、アメリカの経済成長率が伸び悩み、金利も低迷し続けたことを受けた議論「Secular Stagnation：長期低迷論」の背景には、人口高齢化に伴う経済成長へのマイナス効果があるという主張もみられ、幾つかの分析が示されている。Gagnon, Johannsen, and Lopez-Salido (2016) は、OLG (Overlapping Generations) モデルを推計し、人口構造の変化がアメリカを低成長に移行させた要因と主張している。Muto, Oda, and Sudo (2016) は日本のデータを用いて同様の結論を導いており、Cooley and Henriksen (2018) も日米のデータで同旨の実験をしている。また、アメリカの州データを分析した Maestas, Mullen, and Powell (2016) によれば、60歳以上人口比率が10%増加すると、一人当たりGDP成長率が5.5%低下するという。下落のうち、三分の二は労働生産性上昇率の鈍化、残りは労働力人口増加率の低下（より正確には労働参加率の低下）によるとしている。

¹ 展望論文としては Lee (2016) 等がある。

このように、高齢化が成長にマイナスという推計結果もあるが、OECD 諸国のデータを分析した Acemoglu and Restrepo (2017) によると、高齢化で成長率が下がるとは言えない上に、高齢化に伴う労働供給抑制がロボット化等の省力化投資を生み出し、結果として労働生産性が上昇するメカニズムが働いているという（図表 3-2）。高齢化によって同時決定的・密接不可分に生じるイノベーションがあるとすれば、識別は困難である。

他方、専門的な研究者からは、一般的な議論には誤解による思い込みが多いとの指摘もみられる（図表 3-1）。恐らく、コンセンサスとしては、高齢化が必ずしも経済成長の低迷要因になっていると言い切れるわけではなく、年齢依存型の社会的な仕組みや慣行等が、経済的なマイナスを生んでいるのではないかという程度と思われる。

何れにしても、年齢構造に依存した社会的な制度や慣行を前提とすれば、人口減少や高齢化に適切な対応を行わないと、様々な不便、不利益、不都合が生じることは、これまで我が国で観察される過疎化問題からも明らかである。今後は、加速的かつ全国的に生じるだけでなく、東京においても顕在化してくるということである。

（2）人口の年齢構成と経済

では、社会的な制度や慣行によって人口変動はどのように経済活動へ影響するのだろうか。ここでは二つの要因を取り上げたい。

まず、人口変動が経済活動に影響する一つ目の要因は年齢構成の変化である。仮に個人が単独でライフサイクルを終える、あるいは、同一世帯（家計）やグループ内で均衡再生産するようなライフサイクル（王朝モデル）を実現していれば、こうした年齢構成の変化による影響は発現せず、問題とはならない。

しかし、現実社会においては、各世帯が明示的に他世帯のことは考えずに生活することが許されており、例えば、子供を持つかどうか、持つとして何人かは個人の決定に委ねられている。他方、その背後には、社会契約を通じた世代間での負担と給付を行う仕組みが存在している。具体的には、賦課方式の公的年金が典型例であり、医療介護保険においても、年齢階層別に負担率と給付率が変化するため、年齢構成の変化による影響が発生する。

我が国では、65 歳以上の高齢者を社会的に支える仕組みが採用されているとみなせば、今後は、高齢人口一人に対する生産年齢人口が 2.3 人程度（現状）から 1.5 人（2040 年）へ低下することになる。言い換えれば、生産年齢人口の一人当たり負担率は 5 割増になると見込まれる（図表 3-3）。

ただし、こうした動きは我が国だけでなく、遅かれ早かれ、世界中で起こる（図表 3-4）。高齢者だけでなく、若年者も含めた従属年齢人口比率（20-64 歳の生産年齢人口に対する 0-19 歳と 65 歳以上の人口の比率）を用いて比較すると、生産年齢人口の一人当たり負担は、2015 年から 2040 年の間に、日本や欧州では 1.3 倍、中国では 1.5 倍の増加となる。

これは、公的な仕組み（社会保障制度）を用いるか、私的な仕組み（世帯内の世代間

扶助)を用いるかに関わりなく、一国全体においては、生産年齢人口当たり可処分所得がそれだけ低下することを意味している。特に中国では、1970年から2015年にかけてこうした負担率が大幅に低下してきたが、これからは上昇すると見込まれる。例外はアフリカであり、100人の勤労者が扶養する者は121人から98人に減少し、一人当たり社会給付を一定とすれば、2割程度の負担減が実現されることになる。

(3) 規模の経済性と経済

二つ目の要因は規模の経済性の喪失である。仕組みを簡単に図解すると、一人当たり利用量や需要量を一定とすれば、利用者や需要者の減少は総需要の減少と同じであり、必要生産・供給量も減少する。この時、生産活動に固定費用が存在すれば、生産・供給量の減少は単位費用を押し上げることになり、生産・販売単価が上昇する。こうした生産・販売単価の上昇は、所得一定とした場合の需要量をさらに減退させる。こうして経済規模は縮小しつつ、最終的な均衡へ移動していくことになる(図表3-5)。

4. 人口減少、人口密度低下、高齢化で起こること(具体例)

以下では、年齢構成の変化や規模の経済性喪失の事例を紹介していくことにしよう。

(1) 年齢構成変化の例

1) 地域内需給バランスの変化

年齢構成変化の一例目は、地域内需給ギャップの動きである。都道府県を単位として、総需要は総人口、総供給は生産年齢人口によって変化するという単純な仮定を置き、2030年度の需要と供給の差額(一人当たり純移出(県外への移出-県外からの移入))を求める(図表4-1)。こうした人口変化だけで、9都府県を除いた38道府県で対外収支が赤字(需要>供給)になると見込める。こうした赤字は、地域間の所得移転か、或いは当該地域における財産の取崩の発生を示唆している。また、一国全体でも総需要が総供給を上回るの、我が国の対外貿易収支が赤字化することも示唆している。

2) 再分配所得比率の上昇

次に、年齢構成の変化は再分配所得の比率を高める。再分配所得の中心は年金給付であるが、公的年金給付額(国民年金(基礎、比例)、厚生年金等)の県民可処分所得に占める割合が2割を超える都道府県数は、2014年度には17であったが、2030年度には、新たに15増えて32と過半を超える見込みである(図表4-2)。これは、年金受給者が増えることに加え、勤労所得の稼得者数が減ることによって生じる。勤労所得世帯と年金所得世帯の間では、購買行動や購買品目に違いがあることが知られており、サービス提供事業者等は需要者属性の変化に呼応した転換が求められよう²。

3) 財政調整の拡大

年齢構成の変化は地域間の財政調整規模にも影響する。生産年齢人口の減少により、地方自治体の独自財源(地方所得税等)は減少するものの、高齢化により、一人当たり

² 例えば、単なる高齢世帯と非高齢世帯の購買品目の差異(医薬品や健康関連支出の大きさ、文教・教養娯楽費の内容差)だけでなく、定期的な支給日の違いや賞与の有無等が世帯の流動性に違いをもたらす。年間消費額が同じであっても、支出パターン等に違いが生じるということである。

行政サービス量や給付は増加する傾向にある。その結果、地方交付税によって埋め合わせが必要となる額である再分配（財政調整）は増加する見込みである（図表4-3）。

4) 社会保険収支の悪化

年齢構成の変化は社会保険収支を悪化させる。医療保険と介護保険の収支（保険料収入と給付の差額）を都道府県別に計算すると、東京以外は現状でも赤字であるが、高齢化が進む2030年度には、全ての道府県で赤字幅は拡大し、東京の黒字幅も大幅に縮小すると見込まれる（図表4-4）。

5) 将来世代の負担

1)～4)の例は、年齢構成が変化することによって生じる変化を地域単位で示しているが、時点をより長く捉えた世代間での給付と負担の変化をみることも出来る。現行制度を前提として、各世代の負担（税や保険料）と給付（社会保障サービス等）の差額を計算すると、生まれたタイミングによって生涯負担と生涯給付の間に大きな差が生じていることが分かる。人口が増加していた時代を長く過ごした高齢者は受取超過になるものの、現在の財政赤字を負担するとすれば、今後生まれてくる将来世代は大幅な負担超過となる見込みである（図表4-5）。

(2) 規模の経済性

1) 一人当たり行政サービスの費用

次に、規模の経済性が失われる例を紹介しよう。第一は行政サービス費用に対する影響である。行政サービスのうち、社会保障を除いた支出である非民生費の一人当たり金額と人口規模や人口密度の関係を描くと、何れも右下がりとなる。つまり、人口規模が大きく、人口密度の高い自治体においては、一人当たり費用は少ない。もちろん、同じ内容の行政サービスを給付しているわけではないことから、多少の単価差は生じ得ることであるが、公共サービスには規模の経済性が伴っており、今後の人口動態の変化によってそのメリットが剥落すると、一人当たり費用は高まる見込みが高いと言える（図表4-6）。

2) 一人当たりのインフラ維持費用

フローの行政サービス費用だけでなく、ストックであるインフラの維持費用も人口変動の影響を受ける。道路の場合、その交通量密度と人口密度には強い相関があり、人口密度が低下すれば交通密度も低下することが確認できる。他方、交通量密度と交通量あたりの維持費用には下に凸の関係が観察されており、一定の交通量密度を下回ると、維持費用は上昇する。したがって、今後の人口減少が人口密度の低下を伴えば、道路インフラを維持するための単位費用は高まらざるを得ないと言える（図表4-7）。

より一般的に社会インフラ全体を俯瞰すると、我が国には、既に1千兆円近い資産が存在している。その内訳は、道路が約35%、続いて上下水道が18%程度であり、生活にも生産活動にも必要なインフラである。しかしながら、今後の人口減少により、地域レベルでの一人当たり配賦量は大きく変化する。2040年になると、首都3都県では一人当たり負担額があまり変らないものの、島根、高知、秋田の各県では、インフラ維持のコストが大幅に増加することになる（図表4-8）。

3) 民間サービスの維持費用

公共サービスだけでなく、民間サービスの提供にも人口変動は影響を与える。例えば、生活の足である路線バスを維持するために都道府県は補助金を支出しているが、その県民一人当たりの補助額と人口密度の関係を描くと、人口密度の低い地域ほど補助金額が高まる傾向があり、現在でも、青森県や山口県は、東京都や大阪府の8倍以上に上る(図表4-9)。

4) 民間サービスの提供可能性

もちろん、路線バスだけでなく、一般的な対人サービスの提供体制にも人口変動は影響する。3大都市圏を除いた地域について、自治体の人口規模に各種民間サービスの事業所・店舗の立地有無を調べた先行研究によれば、人口規模が小さい自治体では、事業所・店舗が立地していない業種が増加する。例えば、ある自治体においてハンバーガー店が存在するかどうかは、その人口規模が3万~3万5千人を下回ると、確率が二分の一を下回る(図表4-10)。これを利用して将来の人口規模から事業所・店舗の存否を見込むと、2040年には、497の自治体のうち、113の自治体からハンバーガー店が消える可能性があると思込まれる。

5. 経済的な安心・安全の確保に向けて何をすべきか

このように、年齢構成の変化や規模の経済性の喪失を通じ、人口動態の変化は経済や社会生活に悪影響を及ぼす恐れがある。したがって、ミクロ的には、人口変動に合わせた暮らし方の見直し、制度や仕組みの改善が必要であり、マクロ的には、人口減少や高齢化の影響を相殺する成長・イノベーションを促す、あるいは阻害要因を除去することが重要となる。

(1) 公共資産の稼働率を高める(過剰資産を削減、或いは用途変更)

第一に取り組むべきことは、各自治体が抱えている過剰資産の整理であろう。例えば、人口減少により、自治体が保有する公共施設(学校、体育館、公民館等々)の利用者100人あたりの延床面積は大幅に増加すると見込まれる(図表5-1)。

こうした施設等の集約化や複合化を促進し、稼働率を維持・高めることが出来れば、一人当たりの費用負担は増加しなくてすむ。既に集約化・複合化を行った学校施設の16事例から、同様の展開を全国で実現した場合の効果額の試算値によると、30年間の累積で11~29兆円、年額0.4~1兆円の施設維持管理費が節減され、限りある財政資金を他の用途に活用できるとの示唆も得られる(図表5-2)。

(2) 公共サービスのソフト化(固定費の削減)

施設等の維持費を含め、行政サービス(窓口サービス)の住民当たり費用の増加を抑えるためには、需要規模を維持する以外にも、固定費を削減して規模の不経済の発生を防ぐことも一案である。固定費の典型例は施設等であり、これを持たないようにすることである(図表5-3)。こうした取組みは「公共サービスの「ソフト化」」と呼ばれるが、具体的には、自治体等が施設を所有せずに、民間施設の借用により、またはIT等の

活用による手段に切り替えて、公共サービスの提供を行うことである³。「ソフト化」の手法には、①施設の民間移管、②代替サービス（例：通信教育、ベビーシッター、移動図書館等）の提供が考えられている。

（３） 居住コストを抑える（集住の促進）

続いて取り組むべきは、暮らし方の見直しである（図表５－４）。地域によっては、離散的な立地によって、公共交通や上下水道といったネットワークサービスの維持管理コストだけでなく、病院等の社会保障サービスの提供コストが増加している例も少なくない。駅、病院や診療所といった公共施設を軸として集住を促すことも一案であり、人口規模や年齢構成に応じた街の見直しが急務である。こうしたことを踏まえ、政府では税制優遇と予算措置を通じた「コンパクト＋ネットワーク」化をすすめる事業を展開している。

（４） 若返りを踏まえた高齢者定義の見直し

加齢に伴う社会保障サービスの必要性は、個々人の健康状態（慢性疾患など）や就業慣行（定年制など）によって変化するが、現在、65歳で前期高齢者、75歳で後期高齢者と区分され、社会保険上の取り扱いも変えている。

しかし、今の高齢者は昔の高齢者に比べて総じて健康であり、日本老年学会も、検証結果から10歳程度の若返りが観察されるとし、高齢者の定義の見直しを提言している。適切な就業や社会参加と健康の間にはプラスの関係があることも示唆されており、社会保険だけでなく、就労を取り巻く慣行や制度を同時に見直すことによって、60歳代後半を「支えられる年代」から「支える年代」に変えることで、20－64歳の負担感は相当軽減されると期待される（図表５－５）。

（５） 成長の実現

付加価値生産の成長には、資本や労働といった物的な投入量を増やすタイプと物的な投入量を変えずに増やすタイプがある。働く人数や時間（マンアワー）を増やして成長することは、集計量では成長していると言えるが、マンアワー当たりでは成長していない。物的な投入でマンアワー当たり成長を実現する方法は投資であり、設備や機械の投入で労働生産性が伸びることになる。他方、働き方の工夫や新たな技術を導入して労働生産性が伸びる例もある。

豊かさの指標である一人当たり所得や生産の伸び率を決めるのは「技術進歩・イノベーション」である。実際、過去のGDP成長を要因分解した成長会計の結果を参照すると、寄与の大半は技術進歩・イノベーションによるものとなっている（図表５－６）。その背景には、高齢化と労働人口減少が生じる中において、それらのマイナスを相殺する以上のイノベーションが実現、実装されているのではないかと考えられる。先の Acemoglu and Restrepo (2017) が実証した人手不足によるロボット化の進展という例のみならず、こうしたイノベーションは、①新しい財（プロダクト）、②新しい方法（プロセス）、③新しい市場（マーケット）、④新しい供給源（サプライチェーン）、⑤新しい組織（オーガニゼーション）と、様々な工程・場所で生じている。オートメーション・ロボット化

³ 根本（2015）を参照のこと。

は省力化を促し、IoT の普及は一定のタスクを処理する時間を大幅に節約している。こうしたメリットを社会的に広く発現させるには、こうしたイノベーションを利活用できる環境整備、既存の規制制度の迅速かつプロ・グロースな改革が肝要となる。

6 まとめ

以上をまとめると、我が国経済では、人手不足が顕著になっており、法人の休廃業・解散も増加している。その背景には人口高齢化と人口減少が存在する。低い出生率を踏まえると、この傾向は続く。今後は、東京でも生産年齢人口が減少に転じ、一気に高齢化が進むことになる。

人口高齢化や人口減少は経済を悪くするという見方もあるが、人口高齢化そのものが悪影響を及ぼすのか、それとも、年齢に依存する社会的な制度や慣行が悪影響を及ぼすのかの識別は難しい。また、人口高齢化や人口減少に伴い、イノベーションの加速や実装（ロボット化等）が促されているという指摘もある。

何れにしても、人口変動は、年齢構成に依存した仕組み（年金、医療、介護などの社会保険）を通じて経済活動に影響する。高齢化という年齢構成の変化の場合、給付と負担のバランスが崩れ、若年層の負担率が上昇する。また、人口減少や人口密度の低下は、規模の経済性の喪失要因となり、公共サービス等の一人当たり費用が高まる。

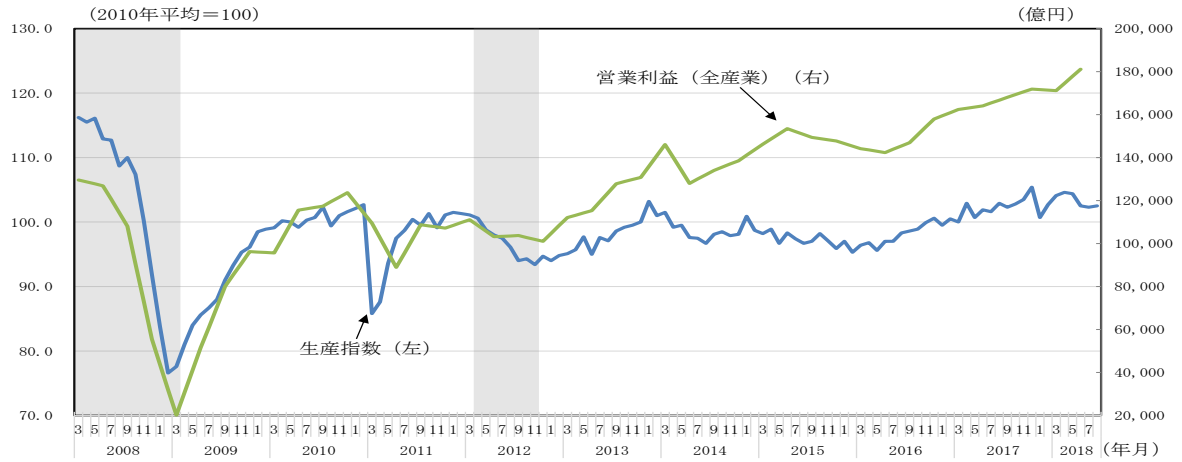
こうした動きに対し、地域（自治体）レベルにおいては、1）保有資産の稼働率を高めるように削減、集約化・複合化を急ぐ、2）コストを抑える方法でサービスを提供する（民間施設利用、ネット利用促進・標準化・紙の廃止等々）、といったことが課題となる。また、住民レベルでも、3）集住・生活サービス拠点の集約を通じて暮らしの質を維持しつつ、生活費用の上昇を抑えることが肝要となる。一国レベルでは、4）社会的なコンセンサスである高齢者の定義は実態に合わせて見直し、年齢中立的な仕組みに変えていくことや、5）イノベーションの社会実装を促進するように、規制や制度を見直していく、ことが重要となっている。

【参考文献】

- Acemoglu, Daron and Pascual Restrepo (2017), “Secular Stagnation? The Effect of Aging on Economic Growth in the Age of Automation,” *American Economic Review: Papers & Proceedings* 2017, 107(5): 174–179.
- Cooley, Thomas and Espen Henriksen (2018), “The demographic deficit,” *Journal of Monetary Economics*, Volume 93, January 2018, p45-62.
- Gagnon, Etienne, Benjamin K. Johannsen, and David Lopez-Salido (2016), “Understanding the New Normal: The Role of Demographics,” *Finance and Economics Discussion Series* 2016-080. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System.
[<http://dx.doi.org/10.17016/FEDS.2016.080>]
- Lee, Ronald (2016a), “Macroeconomics, Aging and Growth,” *NBER Working Paper* No.22310, June 2016. [<http://www.nber.org/papers/w22310>]
- Lee, Ronald (2016b), “Macroeconomics, Aging, and Growth,” Chapter 2 - *Handbook of the Economics of Population Aging*, Volume 1A Pages 59-118 ISSN 2212-0076.
[<http://dx.doi.org/10.1016/bs.hespa.2016.05.002>]
- Maestas, Nicole, Kathleen J. Mullen, and David Powell (2016), “The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force and Productivity,” *NBER Working Paper* No.22452, July 2016. [<http://www.nber.org/papers/w22452>]
- Muto, Ichiro, Takemasa Oda, and Nao Sudo (2016), “Macroeconomic Impact of Population Aging in Japan: A Perspective from an Overlapping Generations Model,” *IMF Economic Review*, August 2016, Vol. 64 Issue 3, p408-442.
- 国土交通省 (2018) 『平成 29 年度 国土交通白書』
[<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h29/hakusho/h30/index.html>]
- 島澤諭 (2018) 『シルバー民主主義の政治経済学 世代間対立克服への戦略』日本経済新聞出版社
- 情報通信審議会 (2018) 『第五次中間報告「未来をつかむ TECH 戦略」』
[http://www.soumu.go.jp/main_content/000567984.pdf]
- 内閣府 (2013) 『平成 25 年 経済財政白書』 [<https://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je13/index.html>]
- 内閣府政策統括官 (経済財政分析担当) (2016) 『地域の経済 2016 –人口減少問題の克服–』
[https://www5.cao.go.jp/j-j/cr/cr16/chr16_index.html]
- 内閣府政策統括官 (経済財政分析担当) (2017) 『政策課題分析シリーズ 11 公共施設等改革による経済・財政効果について』
[<https://www5.cao.go.jp/keizai3/2017/08seisakukadai11-0.pdf>]
- 内閣府統括官 (経済財政分析担当) 付参事官 (企画担当) (2017) 「公共施設等改革の経済・財政効果分析」経済財政諮問会議経済・財政一体改革推進委員会 第3回評価・分析WG (平成 29 年 4 月 17 日) 資料 2
[<https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wg5/290417/shiryoku2.pdf>]
- 日本老年学会・日本老年医学会 (2017) 『「高齢者に関する定義検討ワーキンググループ」報告書』
[https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20170410_01_01.pdf]
- 根本祐司 (2015) 「公共施設等総合管理計画策定のための標準モデルの提案と適用事例」東洋大学 PPP 研究センター紀要 第 5 号
[<https://www.toyo.ac.jp/uploaded/attachment/15746.pdf>]

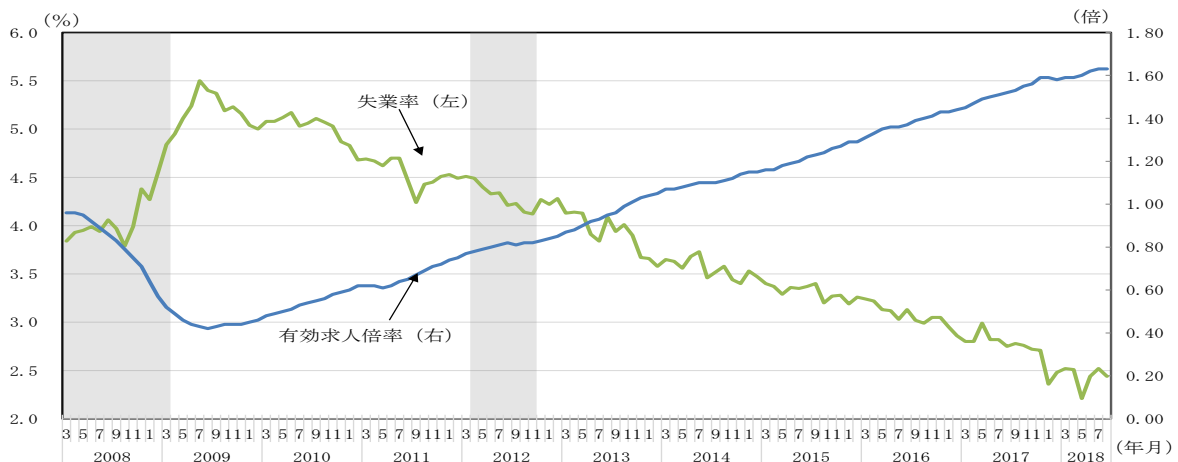
【図表】

(図表 1-1 生産動向と営業利益)



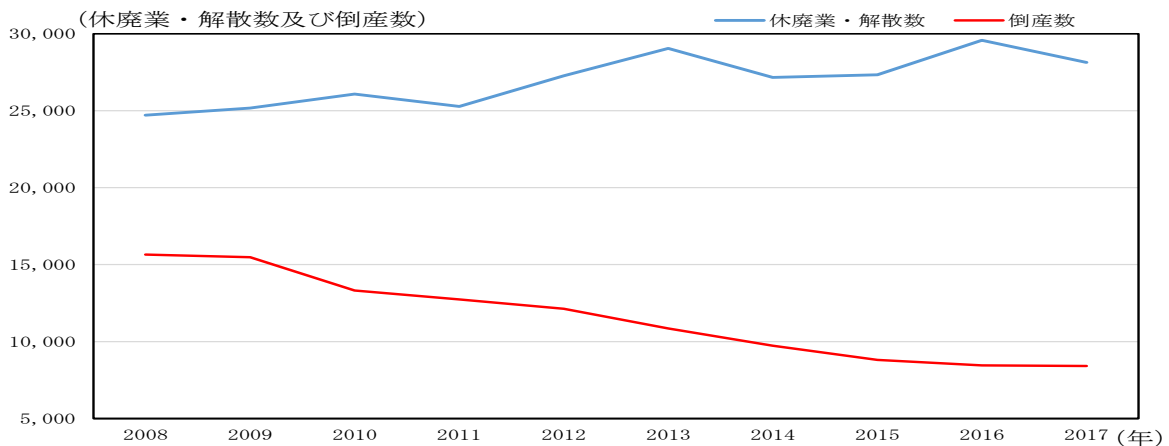
(備考) 経済産業省「鉱工業生産指数」、財務省「法人企業統計季報」及び内閣府経済社会総合研究所「景気基準日付」により作成。

(図表 1-2 失業率と有効求人倍率)



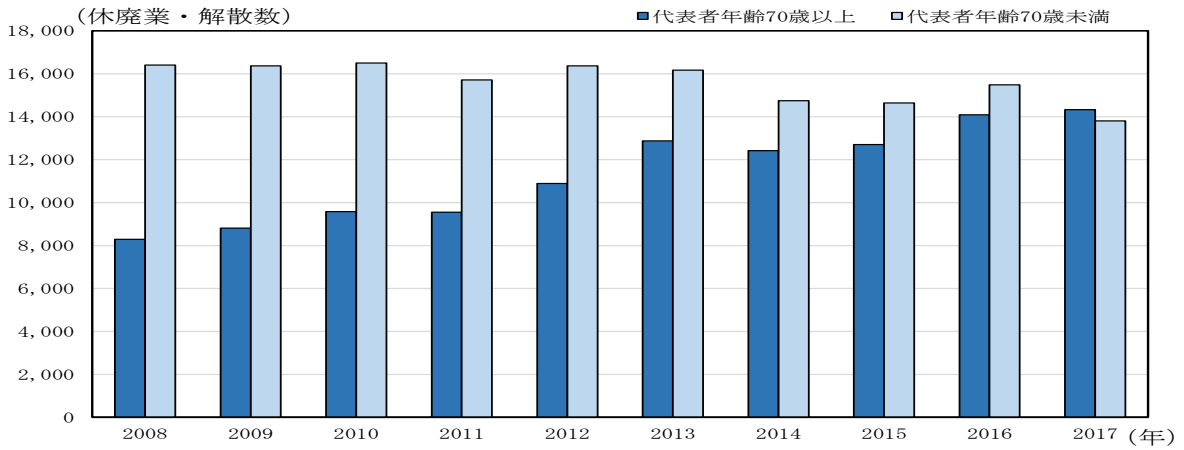
(備考) 総務省「労働力調査」、厚生労働省「一般職業紹介状況」及び内閣府経済社会総合研究所「景気基準日付」により作成。

(図表 1-3 倒産件数と休廃業・解散件数)



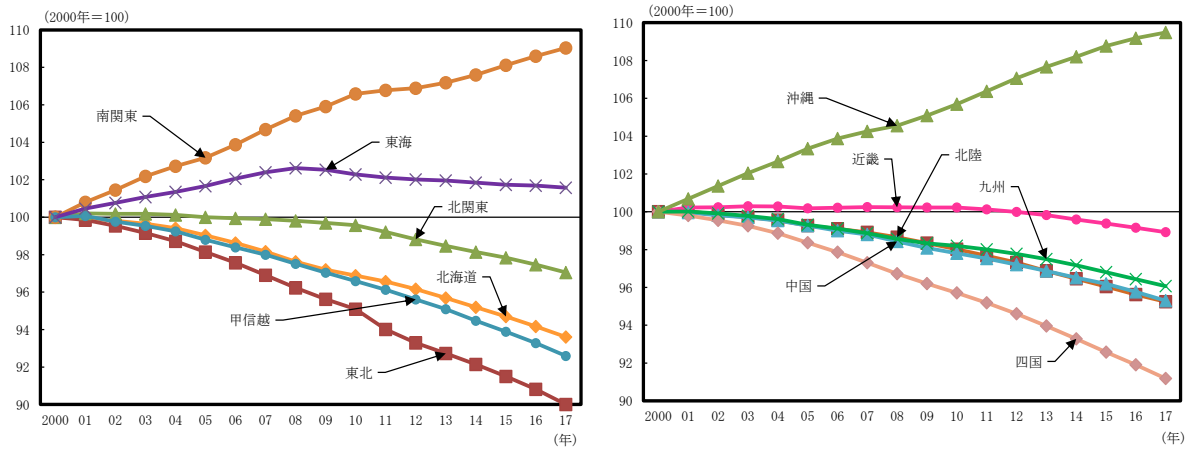
(備考) (株) 東京商工リサーチ調べにより作成。

(図表 1-4 休業・解散の代表者年齢別推移)



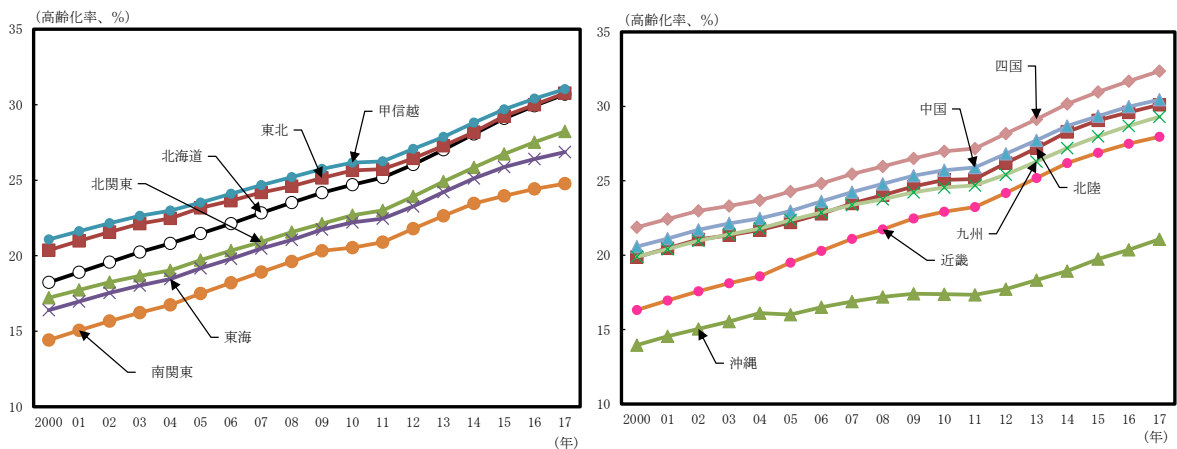
(備考) (株) 東京商工リサーチ調べにより作成。

(図表 1-5 地域別の総人口)



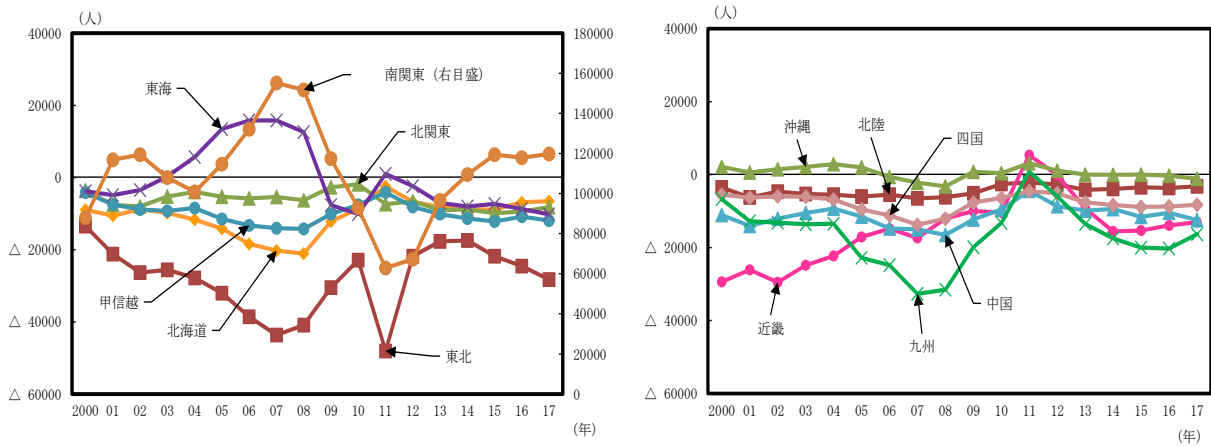
(備考) 総務省「国勢調査」、「人口推計」により作成。

(図表 1-6 地域別の高齢化率 (65歳以上))



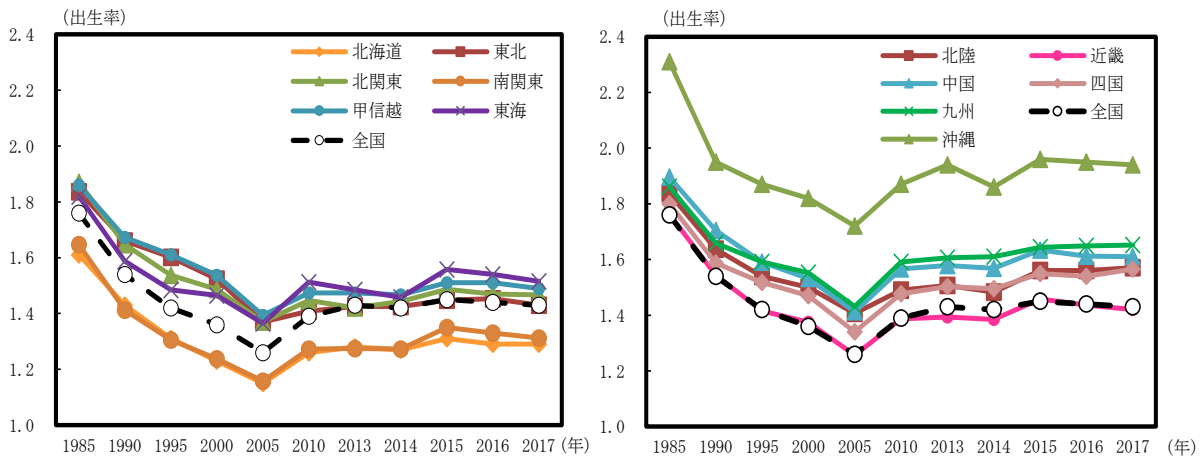
(備考) 総務省「国勢調査」、「人口推計」により作成。

(図表 1-7 地域別の社会移動数)



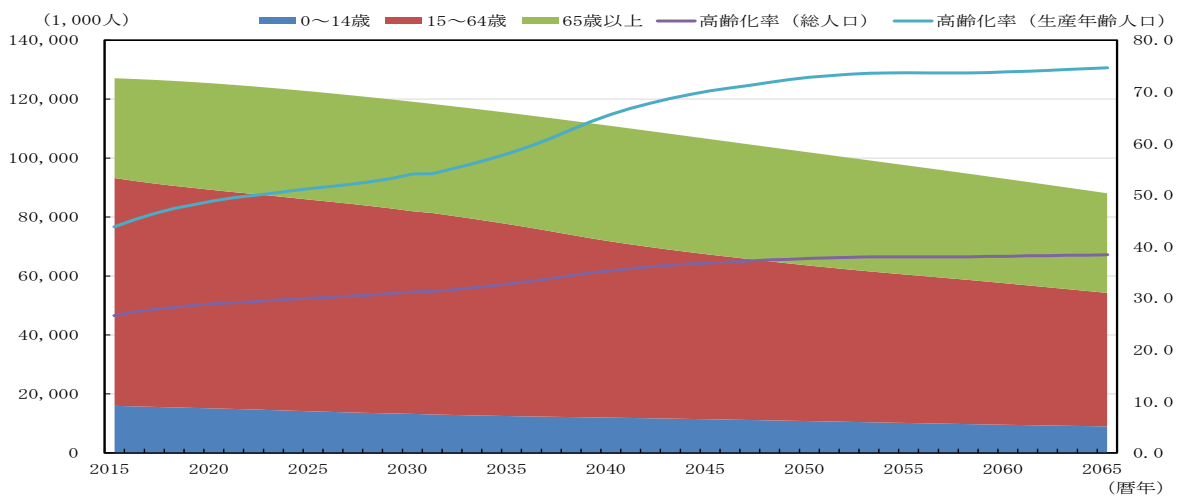
(備考) 総務省「住民基本台帳人口移動報告」により作成。

(図表 1-8 地域別の合計特殊出生率)



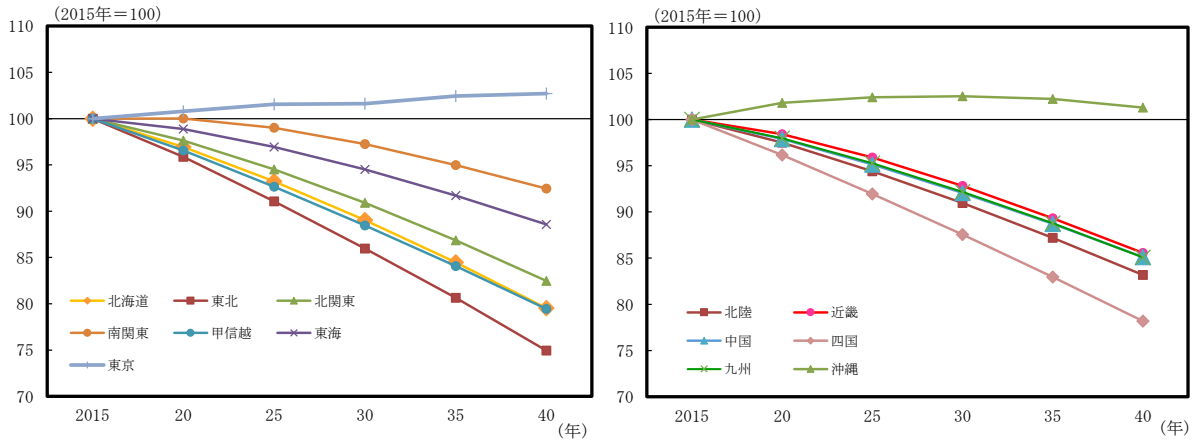
(備考) 国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」、厚生労働省「人口動態統計」により作成。地域の計数は都道府県の単純平均。

(図表 2-1 日本の将来人口推計)



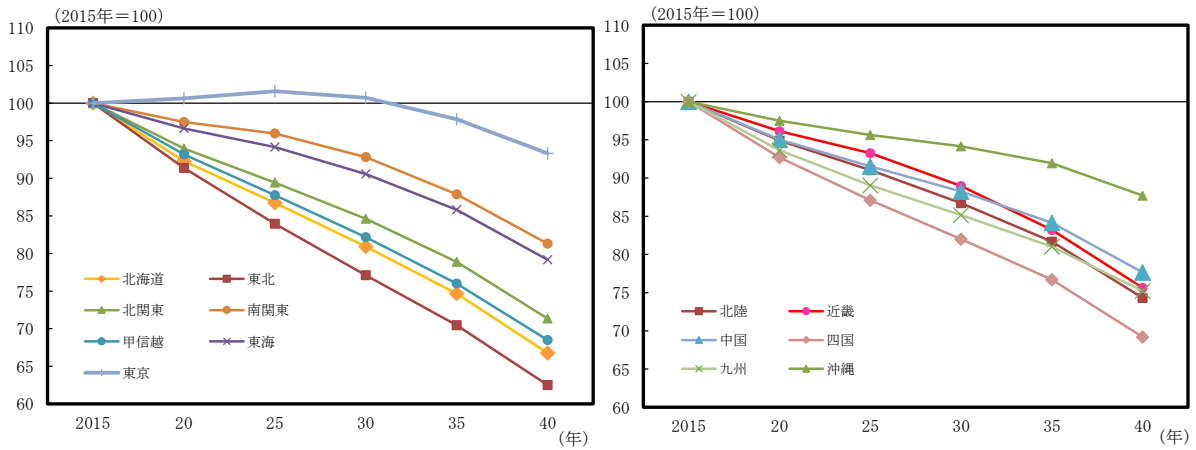
(備考) 総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成 29 年 1 月推計)」(出生中位・死亡中位仮定)により作成。

(図表 2-2 地域ブロック別の将来人口推計 (総人口))



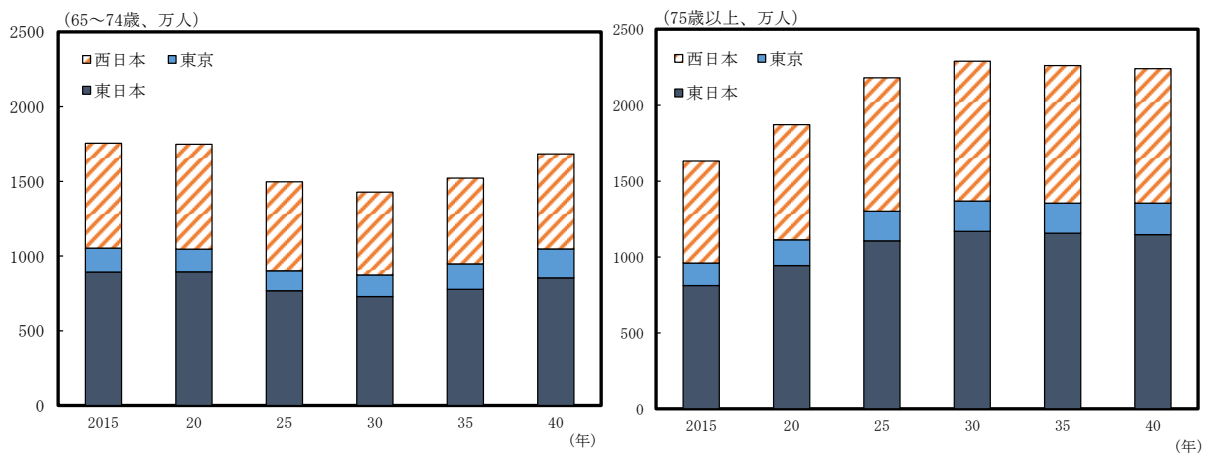
(備考) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口 (平成 30 (2018) 年推計)」(出生中位・死亡中位仮定) により作成。

(図表 2-3 地域ブロック別の将来人口推計 (生産年齢人口))



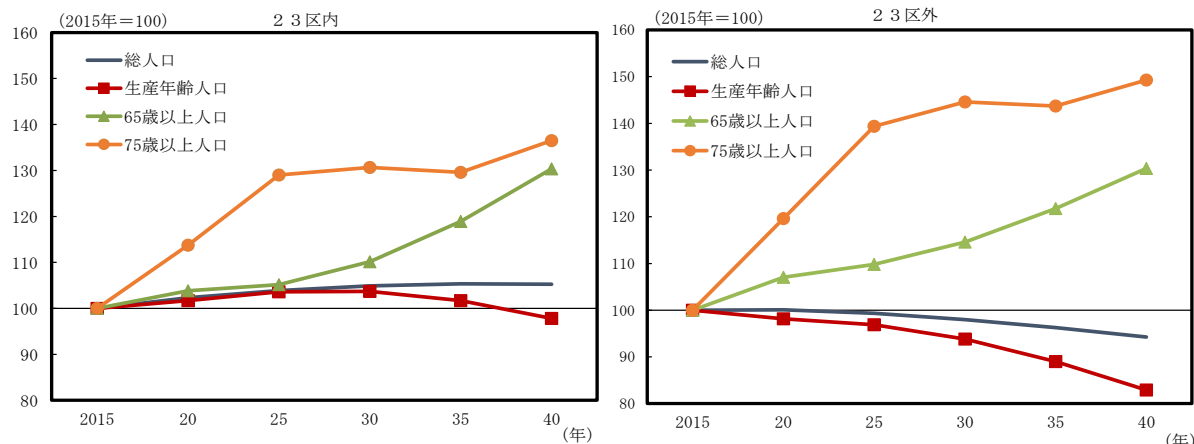
(備考) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口 (平成 30 (2018) 年推計)」(出生中位・死亡中位仮定) により作成。

(図表 2-4 65歳及び75歳以上の人口)



(備考) 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 (2018) 年推計)」(出生中位・死亡中位仮定) により作成。

(図表 2-5 東京都の人口構造の変化)



(備考) 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(2018)年推計)」(出生中位・死亡中位仮定)により作成。

(図表 3-1 一人当たり GDP の変化と高齢化率の変化の関係)

推計式(被説明変数は一人当たり GDP の変化)	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
高齢化指標の変化(1990年から2015年)の係数	0.355	1.036	1.162	0.733	1.703
(同標準偏差)	0.210	0.257	0.276	0.322	0.411
雇業者あたり GDP(1990年)の係数		-0.153	-0.138	-0.156	-0.19
(同標準偏差)		0.039	0.042	0.046	0.045
観測数	169	169	169	169	169
人口と初期の年齢構成を追加			○	○	○
地域ダミーを追加				○	○
出生率(5年毎)を操作変数とする					○

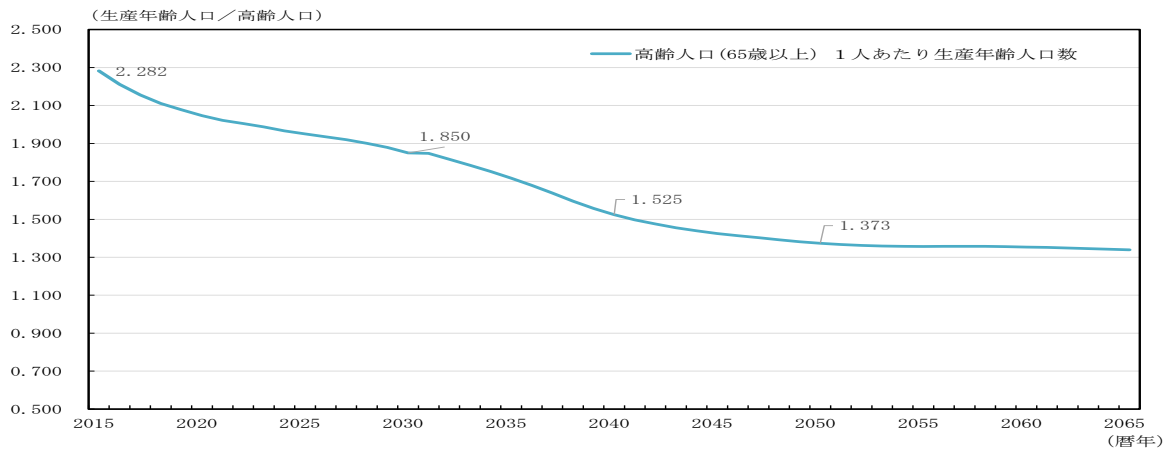
(備考) 50歳以上人口対20歳から49歳人口比を高齢化指標としている。Acemoglu and Restrepo (2017) の Table 1—Estimates of the Impact of Aging on GDP Per Capita from 1990 to 2015 and from 2000 to 2015 より、関係箇所を抜粋し編集。

(図表 3-2 人口高齢化を巡る意見・主張とその真偽)

よくある意見・主張	経済学者の答え
人口高齢化によって、(社会の)扶養負担が増加、あるいは、高齢者一人当たりの支援が減少。	そういうこともあるが、仕組み次第。社会移転に頼らなければ(自己資産や積立型年金)、高齢化は無関係であり、勤労せずとも社会扶助に頼る必要はない。
人口高齢化によって、消費は低迷する。	必ずしもそうとは言えない。実際、養育・教育支出は減るが、旅行や健康関連支出は増える。年齢により購買内容は変化するが、支出額は所得と資産によって決まる点は変わらない。
人口高齢化によって、一人当たりの資本装備が増え、賃金が上がり、金利は下がる。	必ずしもそうとは言えない。海外との取引がある場合には、金利は変わらずに資本が海外へ流出する。もしくは労働者が流入してくる。
人口高齢化によって、労働者も高齢化することから、生産性は低下し、イノベーションも滞る。	必ずしもそうとは言えない。年齢別の賃金が生産性と仮定すれば、賃金が50歳前後をピークに低下するように設計されていることから、生産性が下がるようにも見えるが、年功型の賃金と実際の生産性が一致しているかどうか大いに疑問。イノベーションも年齢によって影響されるかどうか疑問。

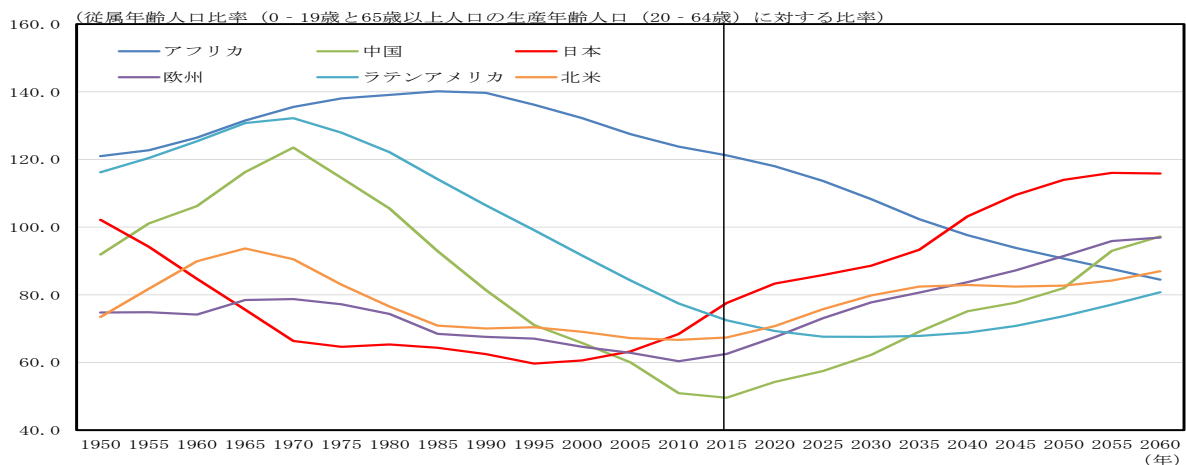
(備考) Lee (2016) を基に筆者作成。

(図表 3-3 高齢人口に対する生産年齢人口比率)



(備考) 総務省「国勢調査」、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 1 月推計)」(出生中位・死亡中位仮定)により作成。

(図表 3-4 従属人口に対する生産年齢人口比率)

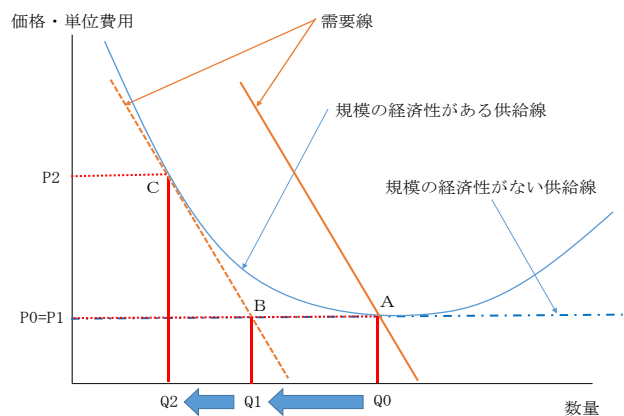


(備考) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017), *World Population Prospects: The 2017 Revision, DVD Edition*.により作成。

(図表 3-5 規模の経済性のイメージ図)

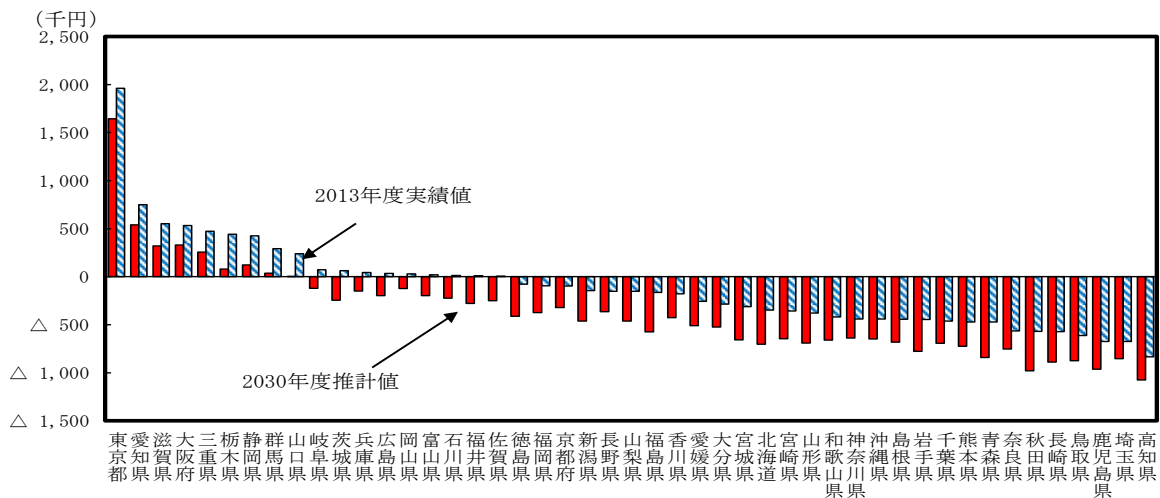
【図の説明】
 経済がA点にある。今後、人口減少により、一人あたりは一定でも需要は減少(実線から破線へシフト)することになるとして、
 ①規模の経済性(固定費)がない場合、単位費用(価格)は変わらないので、単に生産量を減らし、B点(Q1)へ
 ②規模の経済性(固定費)がある場合、単位費用(価格)が上昇するので需要がさらに減退し、C点(Q2)へ

【具体的な例】
 ・施設系サービス(旅館やホテル)、
 電力ガス水道、大型小売店舗、等



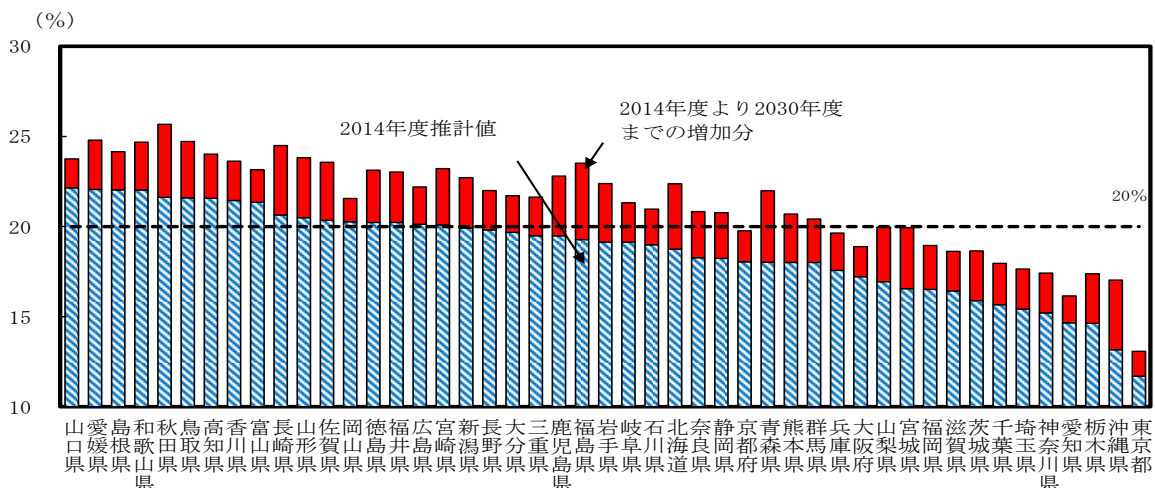
(備考) 筆者作成。

(図表 4-1 都道府県別の需給バランス)



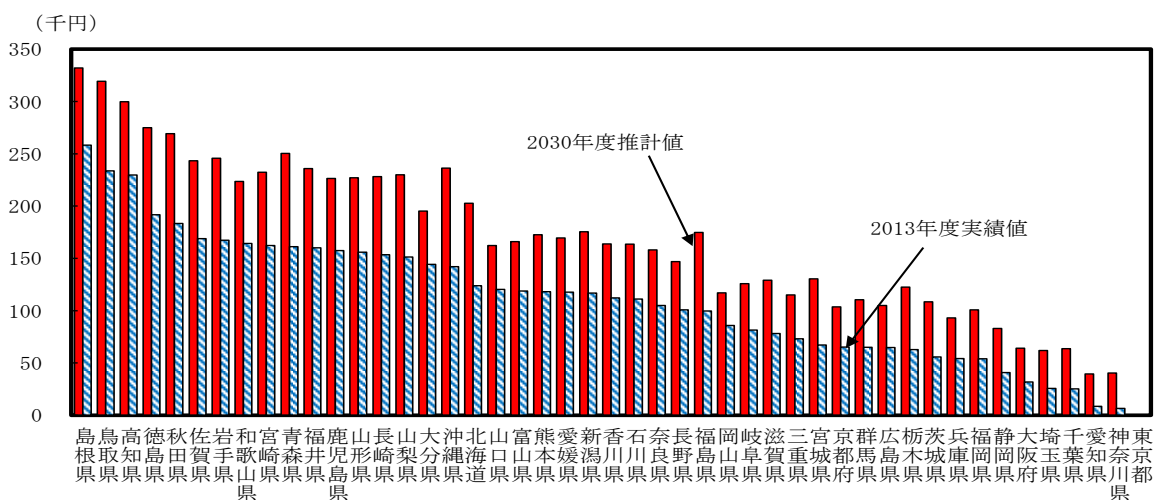
(備考) 内閣府政策統括官 (経済財政分析担当) (2016) 第2-1-1図。

(図表 4-2 都道府県別の可処分所得に占める年金給付割合)



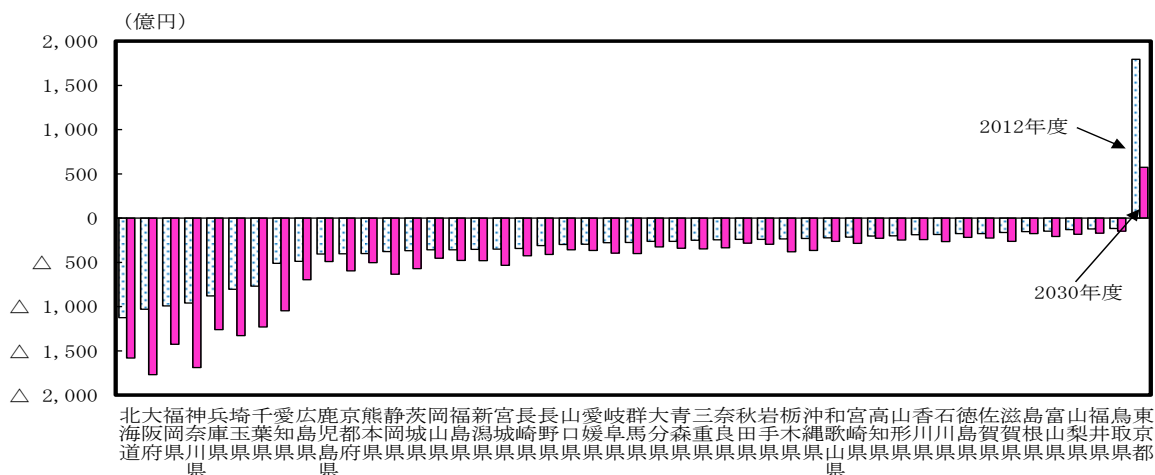
(備考) 内閣府政策統括官 (経済財政分析担当) (2016) 第2-1-3図。

(図表 4-3 都道府県別の住民一人当たり地方交付税受取額)



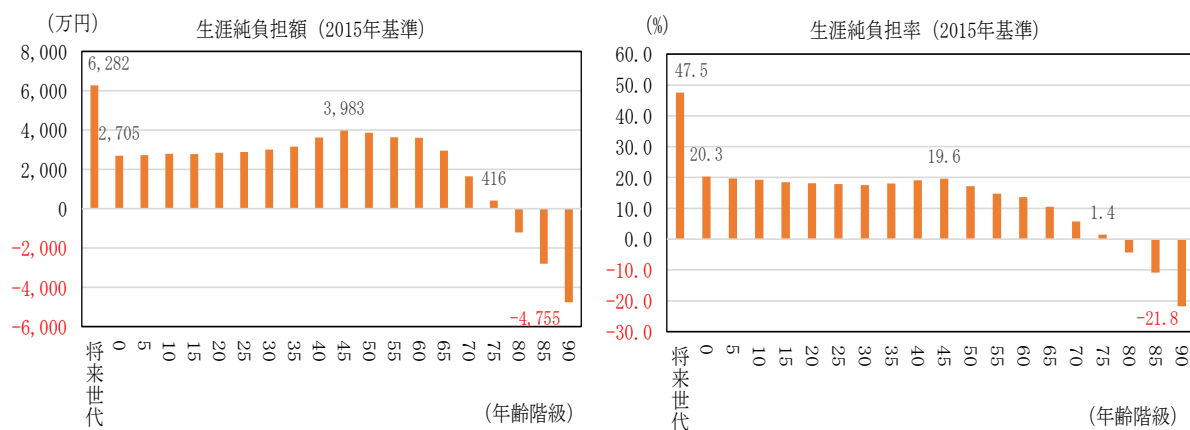
(備考) 内閣府政策統括官 (経済財政分析担当) (2016) 第2-1-2図。

(図表 4-4 社会保険（医療介護）収支)



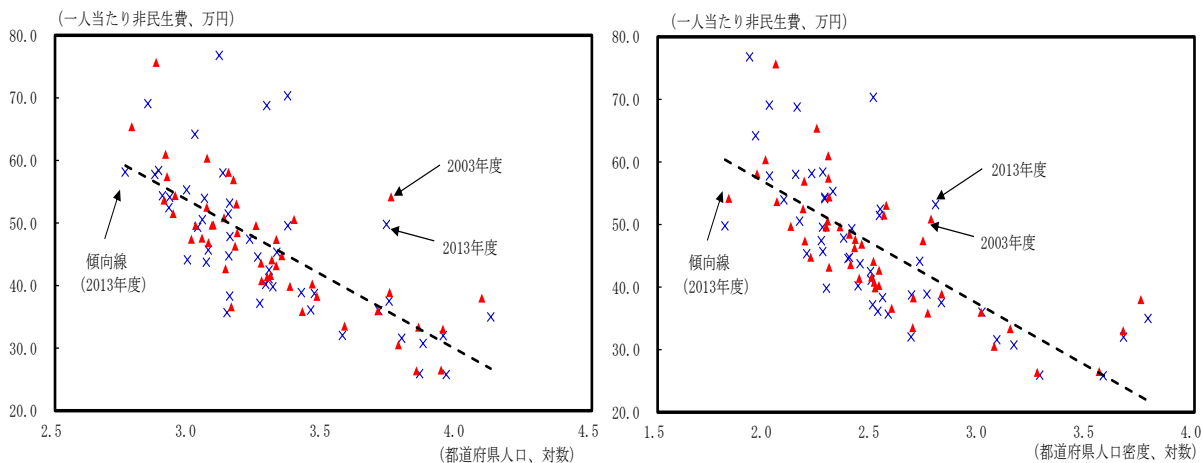
(備考) 内閣府政策統括官（経済財政分析担当）（2016）第3-1-2図。

(図表 4-5 将来世代の負担)



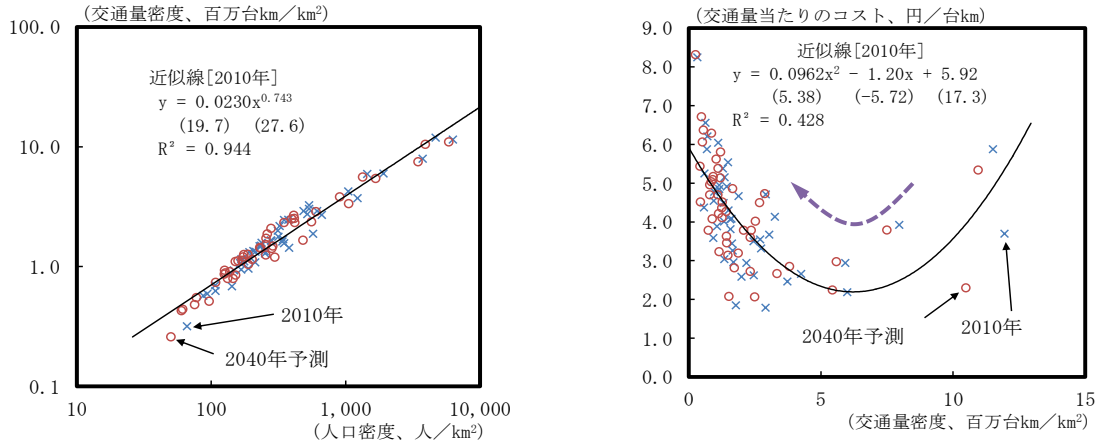
(備考) 島澤諭（2018）より引用し加工。

(図表 4-6 行政サービスのコストと人口)



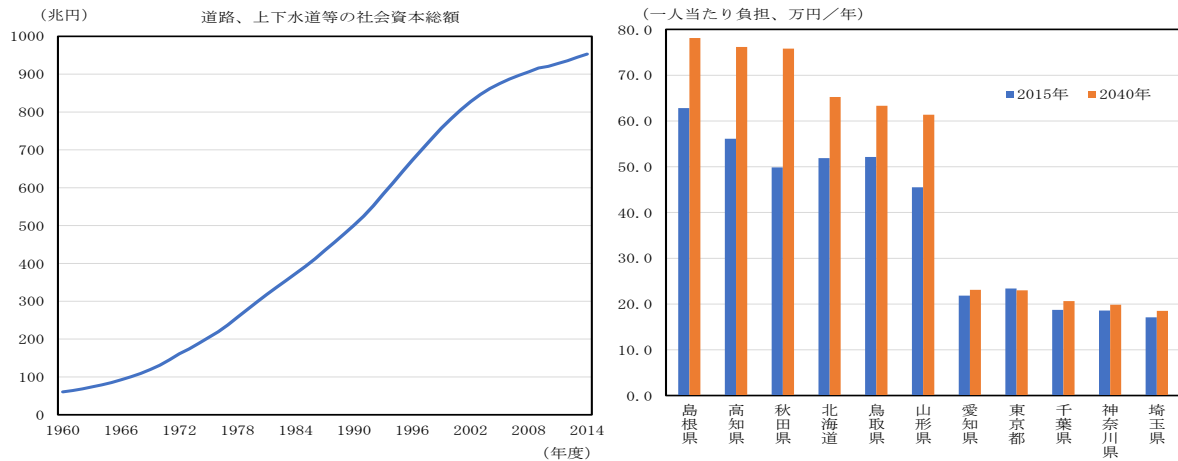
(備考) 内閣府政策統括官（経済財政分析担当）（2016）第3-2-1（2）、（3）図

(図表 4-7 道路の維持コストと人口密度)



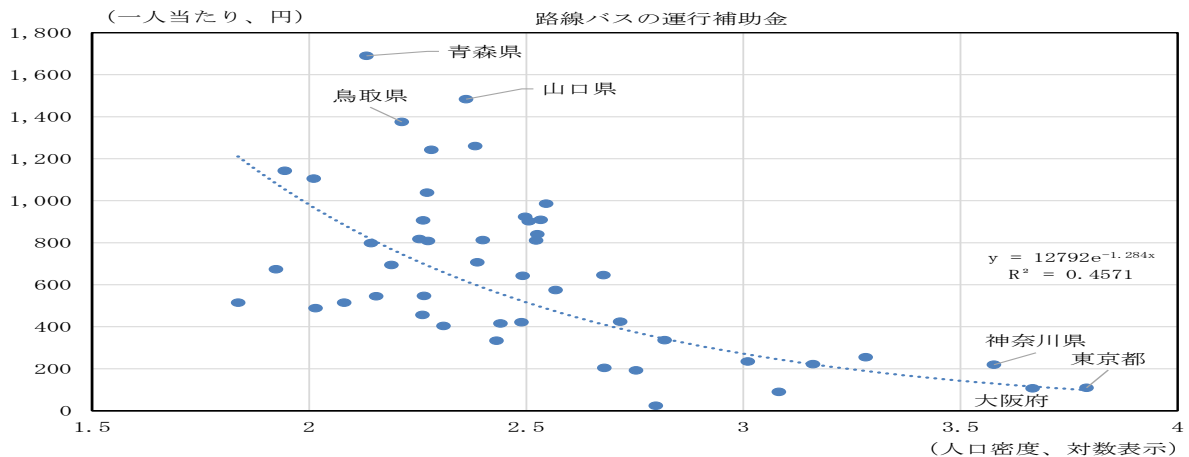
(備考) 内閣府 (2013) 第 3-3-11 図。道路交通量密度は、各都道府県の国・都道府県道の年間道路交通量を各都道府県面積で除したものの。コストは、各都道府県の国・都道府県道の維持、補修、管理などの費用に、減価償却費を加えたもの。

(図表 4-8 社会インフラの量と地域別の維持コスト)



(備考) 内閣府「社会資本ストック推計」及び社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口 (平成 30 (2018) 年推計)」により作成。負担額はストックの 4% と仮定。

(図表 4-9 路線バスに対する都道府県別一人当たり補助額と人口密度)



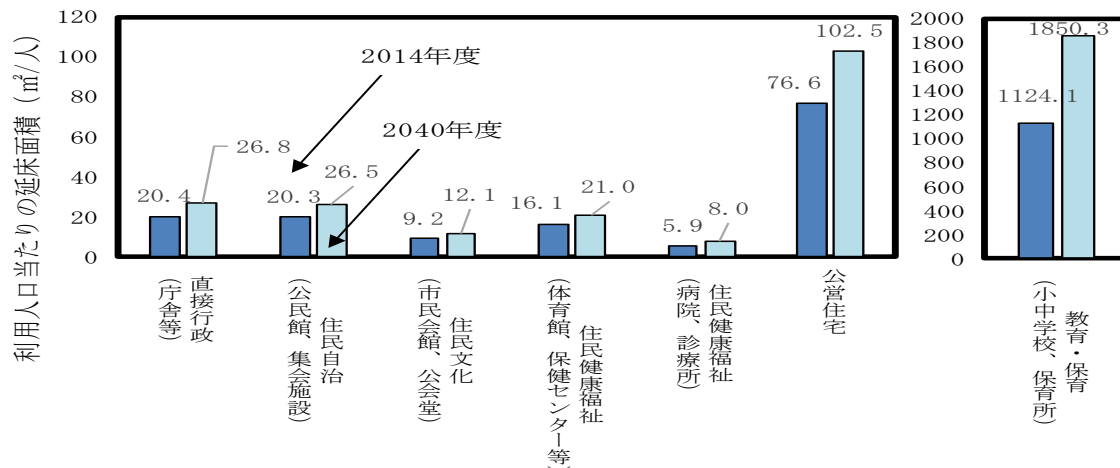
(備考) 公益社団法人日本バス協会「日本のバス事業 2016 年版」及び国勢調査により作成。

(図表4-10 民間サービスの提供可能性と人口規模)

(単位：人)	存在確率		2010年にサービスの存在確率が50%以上の市町村数		割合
	50%	80%	うち、2040年にサービスの存在確率が50%未満になる市町村数		
飲食料品小売	500人	500人			
飲食店	500人	500人			
郵便局	500人	500人			
一般診療所	500人	500人			
介護老人福祉施設	500人	4,500人			
書籍・文房具小売店	1,500人	2,500人			
学習塾	5,500人	6,500人			
一般病院	5,500人	27,500人			
銀行	6,500人	9,500人			
訪問介護事業	8,500人	27,500人			
介護老人保健施設	9,500人	22,500人			
税理士事務所	17,500人	27,500人			
救急告示病院	17,500人	37,500人			
ハンバーガー店	32,500人	52,500人			
有料老人ホーム	42,500人	125,000人			
ショッピングセンター	77,500人	92,500人			
映画館	87,500人	175,000人			
公認会計士事務所	87,500人	275,000人			
大学	125,000人	175,000人			
百貨店	275,000人	275,000人			
項目			2010年にサービスの存在確率が50%以上の市町村数		
生活インフラ			うち、2040年にサービスの存在確率が50%未満になる市町村数		
一般病院	1,033	127	12.3%		
救急告示病院	726	133	18.3%		
銀行	987	136	13.8%		
介護関連施設					
有料老人ホーム	387	89	23.0%		
訪問介護事業	906	127	14.0%		
介護老人保健施設	872	124	14.2%		
個人消費関連					
百貨店	42	16	38.1%		
ショッピングセンター	205	34	16.6%		
ハンバーガー店	497	113	22.7%		
映画館	185	36	19.5%		
企業向けサービス					
税理士事務所	726	133	18.3%		
公認会計士事務所	185	36	19.5%		
教育					
書籍・文房具小売店	1,210	27	2.2%		
学習塾	1,033	127	12.3%		
大学	159	39	24.5%		

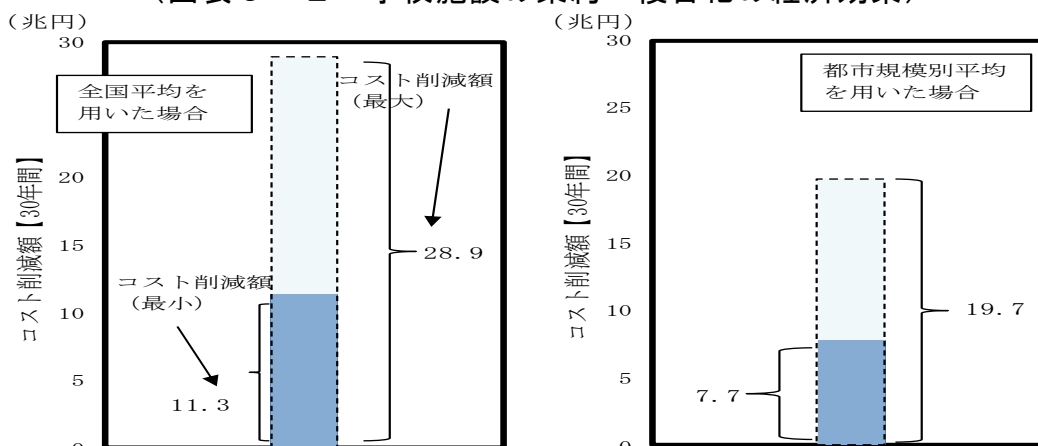
(備考) 内閣府政策統括官(経済財政分析担当)(2016)第2-3-5表及び第2-3-6表。

(図表5-1 施設別利用者100人あたりの延床面積)



(備考) 内閣府政策統括官(経済財政分析担当)(2017)図表2-7。

(図表5-2 学校施設の集約・複合化の経済効果)



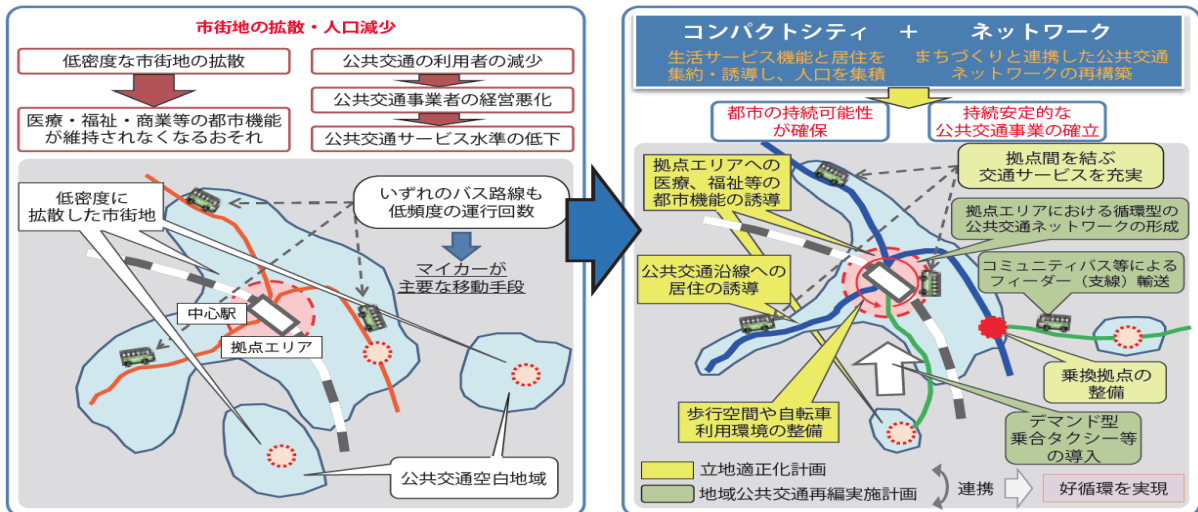
(備考) 内閣府政策統括官(経済財政分析担当)(2017)図表3-12。

(図表5-3 ソフト化の整理)

		住宅	小中学校	保育所	公会堂・市民会館	図書館	庁舎	病院・診療所
施設の 民間 移管	手法	①既存民間施設を利用(民間に施設利用料を支払う) ②既存公共施設を活用(既存施設を民間に売却し、当該施設を賃借)						
	収入	資産の売却利益が得られる。						
	支出	維持・更新費は行政ではなく、民間側が負担。 民間賃借料の相場よりも安価な賃料で施設を借りることが可能。 (政府が安定的に施設を借り上げることにより、テナント誘致等の営業費用は不要)						
代替 サービスの 提供	手法	家賃補助	民間施設の賃借料	民間施設の賃借料、保育料補助	民間施設の賃借料、利用料補助	民間施設の賃借料		
	収入	資産の売却利益が得られる。						
	支出	維持・更新費は行政ではなく民間側が負担。行政は人件費等の削減が可能。						
施設保有		官		民または保有しない				
サービス提供		官または民		官または民				
手法		通信教育(離島等の遠隔地において、IT等を活用)等	ベビーシッターによる訪問保育サービス等	IT等を活用した集会的実施、コンテンツの配信等	移動図書館、電子図書館等	窓口業務等のオンライン化、コンビニ等の端末による証明書発行、登録サービス等	訪問医療、訪問介護サービス、ITを活用した遠隔医療システム等	
※住宅は施設の提供が必須であるため、代替サービスは想定されない		IT設備等の設置・運用コスト	保育士の移動コスト、児童当たりのスタッフ数が増加する場合は、補助負担が増加する可能性。	IT設備等の設置・運用コスト	移動設備の整備、デリバリーコスト、IT設備等の設置・運用コスト	IT設備等の設置・運用コスト	医師・看護師等の移動コスト、IT設備等の設置・運用コスト	

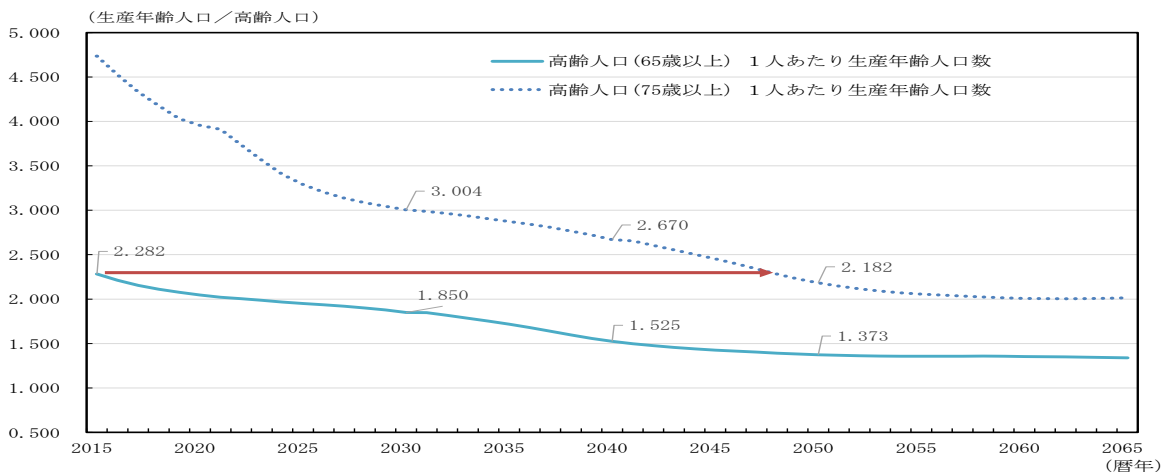
(備考) 内閣府統括官(経済財政分析担当) 付参事官(企画担当)(2017)より抜粋。

(図表5-4 人口減少への対応)



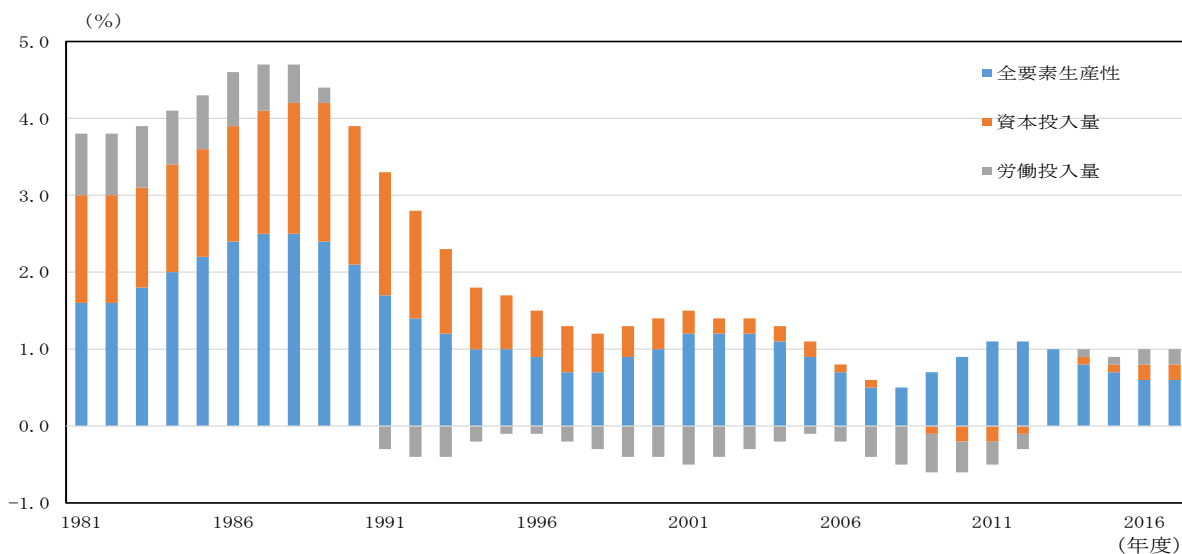
(備考) 国土交通省(2018) 図表3-3-1。

(図表5-5 高齢人口に対する生産年齢人口比率)

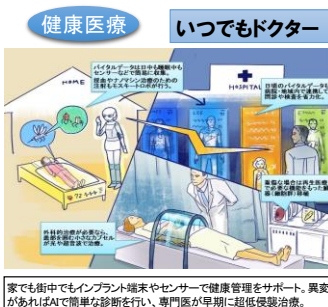
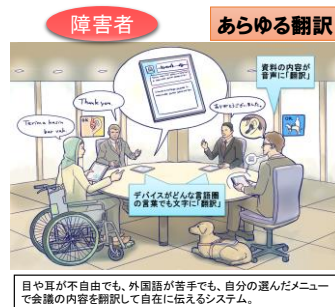


(備考) 総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年1月推計)」(出生中位・死亡中位仮定)により作成。

(図表5-6 成長の源泉)



(図表5-7 実装が期待される様々なイノベーション)



(備考) 情報通信審議会 (2018) より抜粋。