

「人口減少とインフラ大量更新の時代」の家計 — 費用負担と資産形成に関する試算と考察* —

飯 島 裕 胤**
成 田 英 司***

要 約

今後、インフラ大量更新の時期に人口減少が重なることが見込まれる中で、家計の必要支出はどのように推移していくだろうか？ 本研究は、青森県の人口推移やインフラ更新などの予測にもとづき、2040年代半までの、青森県家計のインフラ費用負担や必要支出の将来動向を試算する。人口減少とインフラ大量更新が生活水準をどれだけ下押しするかを、数量的にとらえる。また、この問題に対して個人の長期資産形成の選択がどれだけ有効であるかについても試算し、今を生きる私たちにとって可能かつ必要な方策を探る。

キーワード：人口減少、インフラの維持更新、家計消費、長期資産形成

1. はじめに

国の推計によれば、青森県の人口は、2019年現在の125万人弱から2040年代には80万人台になる¹。20～30年後には、県民は3割以上も人口の少ない青森を生きることになる。インフラの大量更新が見込まれる状況（後述する）に、このような人口減が重なったときに、私たちの生活水準は、どうなっていくだろうか。また、この予想される変化に対して、私たちは今から何を備えることができるだろうか。

いうまでもなく、道路、水道、防災施設などの社会基盤（インフラストラクチャ、インフラ）は、多くの人が税や料金などの費用負担をすることによって維持されている。ここでたとえば3割人口が減少すれば、家計の費用負担はどうなるだろうか。一般に、1人当たり費用負担額 B は、社会全体のインフラ費用を M 、人口を n として、

$$B = \frac{M}{n}$$

と書ける。つまり、費用負担は人口に関して反比例の関係があり、図表1のように表される。視覚的に明らかだが、1人当たり費用負担が人口減少以上の割合（4割超である）で増えることが分かる。

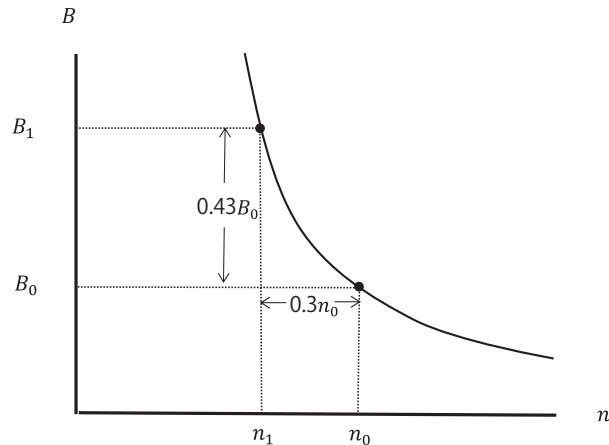
また、同時に、今後「インフラ大量更新」の時代をむかえる。高度成長期や長期不況期に多く設置されたインフラが、更新の時期にさしかかる。更新せずに、橋梁やトンネルの崩落、水道管の破裂、堤防の決壊などに至れば、大事故や長期間にわたる生活の不便につながる。補修されない道路は、交通・物流の質を損ない生活を荒廃させる。私たちは、人口が減少することとあわせて、それらを回避するために必要な維持更新費用が増加することを考えなければならない。

ただし、インフラが生活のすべてではない。通常消費支出は、人口が減少すれば増加するわけではな

* 本稿は、著者兩名による個人としての研究成果を著したものである。念のため記すが、所属機関の公式見解を示すものではない。

** 弘前大学人文社会科学部 *** 青森県企画政策部

¹ 国立社会保障・人口問題研究所（2018）による。



図表1 人口とインフラ費用負担の関係

(備考) n_0, B_0 と n_1, B_1 は、それぞれ現状と人口減少後の n, B を表している。

い²。本稿は、第一に、本県におけるインフラ費用の長期推移とともに、消費を含めた必要支出の推移を試算する。

また、家計の必要支出の増加も、論理的には生活水準の低下とイコールではない。収入や資産収益の増加がありうるからである。本稿ではとくに後者の側面を検討する。長い将来のことを考えると、個人の資産選択が（後にみるように）意外なほど大きく資産の残高を変える。また、個人が長期分散投資を行いやすくなった現状（これも後述する）もある。これらのことから、第2に、資産選択がこの問題の緩和・解決にどれだけ有効であるかを、試算の上で検討する³。

インフラ維持更新とその費用負担の動向に関しては、宮崎・西村（2012,2013）、赤井・竹本（2015）など、いくつか先行する試算が存在する。一方、社会状況の長期的変化をふまえた経済生活の変化について、高齢化の経済問題について検討した高山・原田（1993）、団塊世代の引退の影響を研究した樋口・財務省財務総合政策研究所（2004）、地価への影響を示した清水（2014）、銀行経営への影響を詳細に分析した堀江（2015）、地方と地方財政について論じた広井（2019）など、各方面で時代の画期となるような有用な研究がある。インフラ維持更新の問題は大きくまた重要であるが、それは生活の全てではない。そこで、自治体財政の観点だけでなく、市民生活全体の観点から将来の足元の動きをとらえ直したい。これが本研究の問題意識である⁴。

本稿の試算は、確立した研究手法がない中での「第1の試み」であり、ごく粗いものである。「試算結果が仮定に依存する」、「生活水準といっても平均的な姿にすぎない」といった分析の方法論や精緻性に対する批判がありうる。しかし、将来の生活動向を知る手がかりがなければ、今後なすべき判断について、市民は社会的なコンセンサスを持ちようがない。本稿は手がかりとしては微弱な一灯にすぎないが、研究者・実務家による後続研究をうながしたい。そこで、今後さまざまな想定の下での試算を行うことができるよう、できるだけシンプルな形の試算を提示する。

論文の構成は次の通りである。第2節では、まずインフラの大量更新と人口減少が重なる中で、家計のインフラ負担がどれだけ増加するかを、青森県のデータにもとづいて試算する。第3節では、第2節の試算をふまえて、その他の財政支出や社会保障費の家計負担増について、これは人口減少の影響を試算した上で、家計の消費支出とあわせた必要支出の増加と、それともなう貯蓄の減少を試算する。第4節で

² 「規模の経済」が働く状況では増加し（効率が悪化し価格が上がるから）、経済学が通常想定するような「収穫逦減」の世界では減少する（効率が改善し価格が下がる）。

³ もちろん長期分散投資をとらない個人も存在する。そして、そのような中で、インフラの維持更新をどう考えるべきかという問題は、社会的選択の問題である。本稿は、社会的選択のための基礎データを提供するものである。

⁴ 本稿は青森県を対象に試算を行うが、この手法は全国でも適用可能であり、全国を含めて同種の研究は存在しない。

は、さらにこれをふまえて、家計資産の長期動向を資産選択に関係づけて試算する。なお、この節では、本誌（『地域未来創生ジャーナル』）が学術の社会還元を趣旨の一つとしていることもあって、長期分散投資の背景についての概説も加えている。最後に、第5節で結論を述べる。

2. 青森県におけるインフラ費用負担の長期試算

インフラの維持に必要となる費用を把握するためには、道路、港湾、治水、水道などの部門ごとに、一定期間（通常は年度）の投資額、資本ストックの水準、そして経年劣化等による毎年度のインフラ価値減少分のデータを整備する必要がある。赤井・竹本（2015）をはじめ、都道府県レベルのデータが最も整備されている道路部門では、将来更新費推計の先行研究が存在しているが、データの制約等により、他部門にわたる推計事例は限られている⁵。本稿では、既存のデータベースを活用し、一定の仮定のもとで、主要インフラの維持更新費の将来推計を試みる。

推計は、内閣府『日本の社会資本2017』の都道府県別データ（1960年度～2014年度）をもとに行う⁶。データは2011年度時点の価格で評価された実質額である。『日本の社会資本2017』では、社会資本を18部門に分けているが、このうち、本稿では主要インフラを①道路②港湾③治水④下水道⑤水道⑥農業⑦漁業の7部門と定め、当該部門のインフラ維持更新費を推計する。

具体的な推計手法は次のとおりである。

- (1) 1960年度～2014年度までの部門別「実質投資額」「粗資本ストック」から、除却額実績を算出する。

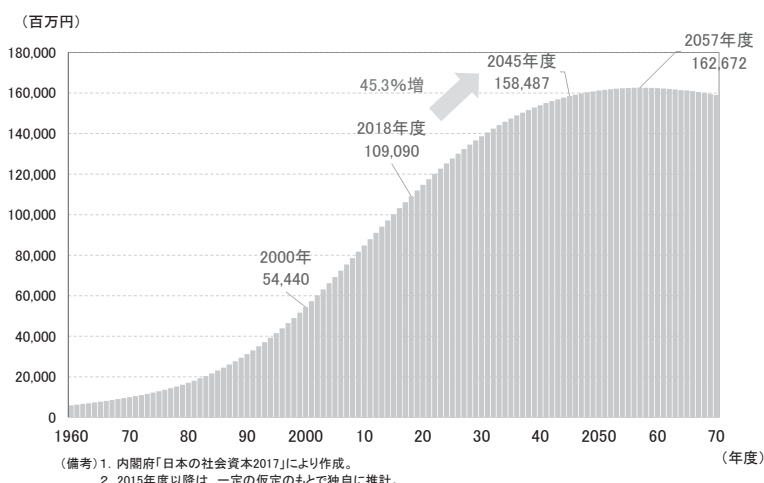
$$\begin{aligned} t \text{ 年度の除却額実績} &= (t-1) \text{ 年度の粗資本ストック} \\ &+ t \text{ 年度の実質投資額} \\ &- t \text{ 年度の粗資本ストック} \end{aligned}$$

- (2) 1959年度以前の実質投資額、粗資本ストック、除却額実績は、1960年を起点に各部門の耐用年数分を遡ることとし、起点と終点の間を線形補間する。

- (3) 2015年度以降の実績投資額は、全部門、毎年1%ずつ減少すると仮定し、延長推計する。

- (4) 各年度の実質投資額に除却関数を乗じ、除却額推計値（＝維持更新費）を算出する。

除却額推計値の算出に当たり、除却関数は、『日本の社会資本2017』と同様に、全ての部門でWeibull分布に従うと仮定する。分布の形状を決めるパラメーターは、全部門で『日本の社会資本2017』と同様であると仮定する。

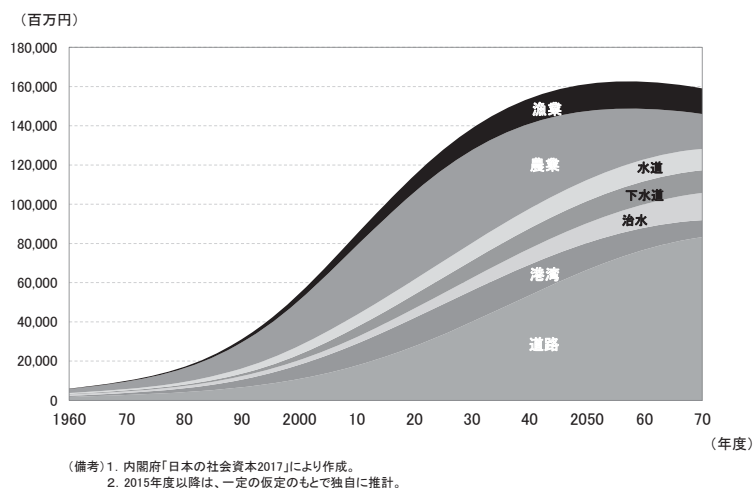


図表2 青森県内主要インフラの維持更新費 将来推計

⁵ 宮崎・西村（2012）、同（2013）では、都道府県別・部門別社会資本ストック及び維持・更新投資額の将来推計を行っている。

⁶ 『日本の社会資本2017』では、全国値から都道府県別値を作成する際の按分指標に、用地費など、本来事業費に含まれるべきではない経費が含まれているため、データ精度に課題が残っている点に留意が必要である。

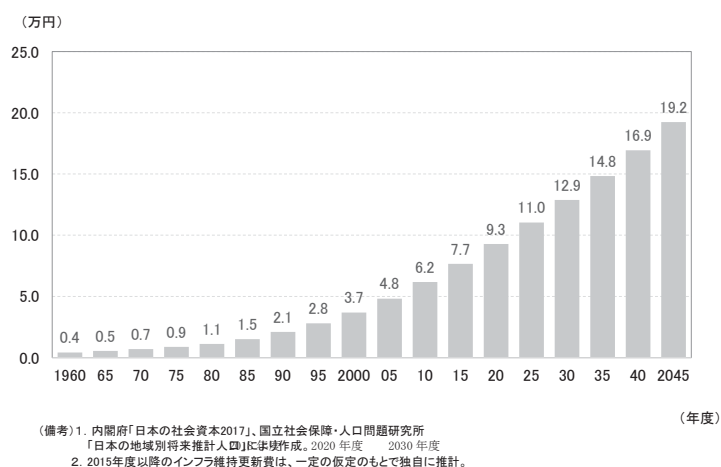
推計結果は次のとおりである。まず、2045年度の主要インフラの維持更新費は、2018年度から45.3%増の約1,584億8700万円となる。維持更新費がピークを迎えるのは、2057年度と推計される（図表2）。



図表3 青森県内 主要インフラ維持更新費 将来推計（インフラ別）

部門別で見ると、道路の維持更新費は2070年代がピークとなる見込みであり、右肩上がりとなっているが、農業（農道や灌漑施設等）は、より早くピークを迎えることとなる。投資が行われた時期や耐用年数の長さの違いが、これらの差に反映されている（図表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』（平成30（2018）年推計）で示されている青森県の将来推計人口をもとに、将来の一人当たりインフラ維持更新費を推計すると、2015年の7.7万円から、2045年には19.2万円に達する見込みであり、年を追うごとに加速度的に増えていく（図表4、5）。



図表4 青森県民一人当たり主要インフラ維持更新費の将来推計

図表5 青森県民一人当たり主要インフラ維持更新費の将来推計（数表）

	2018年度	2020年度	2030年度	2040年度	2045年度
青森県民一人当たり 主要インフラ維持更新費	8.6	9.3	12.9	16.9	19.2
倍率	1.00	1.08	1.49	1.96	2.23

（備考）単位は万円、最下行は2018年度比の倍率である。

3. 家計の必要支出と貯蓄の長期試算

第1節で述べたように、インフラが生活のすべてではない。収入や消費支出との相対で貯蓄額が決まり、家計の資産選択にも左右されながら、長期資産の動向が決まる。この節では、前節の結果を利用しつつ、家計の必要支出と貯蓄の長期動向を試算する。

算出の方法は次のとおりである。『家計調査』にある青森市のデータを用いる。同調査は、勤労者世帯の平均的な収入、消費支出、非消費支出（税や社会保険料等）などを、世帯あたりの金額で示している。ここでは直近の2018年の金額を用い、収入と消費支出は今後そのままの値で推移する一方で、インフラ維持更新費などの非消費支出が前節の推計結果のように増加していくと仮定して⁷、家計の必要支出と貯蓄額の長期動向を試算する。

算出方法は次の通りである。 t 期の家計の必要支出 b_t を、

$$b_t = c_t + d_t$$

で表す。 c_t は消費支出（消費税を除く）、 d_t は非消費支出（消費税を含む）である。そして、

$$c_t = c_0$$

$$d_t = \chi_t d_0$$

とする。 c_0 、 d_0 は、それぞれ基準年（2018年）の青森市における家計消費支出と非消費支出であり、 χ_t は第2節の手法を使って導出した一人当たり非消費支出の2018年度比の倍率である。非消費支出は、インフラ維持更新費用負担以外に、それ以外の税や社会保険料などの項目が含まれる。後者については「大量更新」の問題がないので、「人口減少」の影響のみを考慮して別途推計し、合算して試算している⁸。

そして、 t 期の家計の貯蓄額 s_t は、

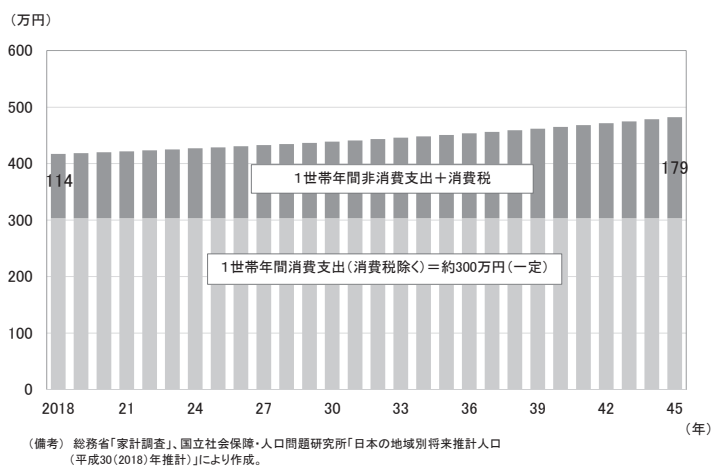
$$s_t = y_t - b_t$$

によって求められる。ただし y_t は所得額（家計調査における実収入）であり、

$$y_t = y_0$$

を仮定する。

結果は次の通りである。まず、消費支出に非消費支出の推計値を加えた家計の必要支出の推移は、図表6、7のようになる。表の最下行には2018年度比の倍率を示しているが、これは当然、前節で求めた家



図表6 家計の必要支出の将来推計（青森市）

⁷ 「1人あたり負担」の伸び率と「勤労1世帯あたり負担」の伸び率が、同率であると仮定している。実際には、おそらく専業主夫（婦）型世帯はそれより低く、共働き型世帯はそれより高い傾向があると考えられ、その点注意が必要である（場合分けした試算は、今後示したい）。

⁸ 具体的に、 χ_t は次の考え方で導出されている。

$$\chi_t = \omega_0 \phi_t + (1 - \omega_0) \psi_t$$

ただし、 ω_0 は基準年における非消費支出に占めるインフラ費用負担の割合、 ϕ_t はインフラ費用負担の基準年比の推計倍率、 ψ_t はそれ以外の非消費支出の基準年比の推計倍率である。

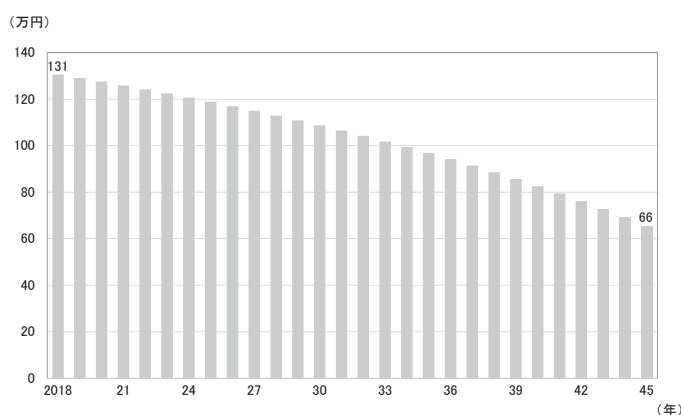
計非消費支出に関する倍率より低いものになっている。今後の消費支出があまり変わらないとするなら、家計にとって必要な支出は、2030年で5%増、2040年で11%増、2045年では16%増である。これが、「人口減少とインフラ大量更新の時代」に必要な支出の増加の見込みである。

図表7 家計の必要支出の将来推計（青森市、数表）

	2018年	2020年	2030年	2040年	2045年
消費支出（一定）	303	303	303	303	303
非消費支出	114	117	136	162	179
合計	417	420	439	465	482
倍率	1.00	1.01	1.05	1.11	1.16

（備考）単位は万円で、最下行は2018年比の倍率である。

次に、各年の貯蓄額の推移である。これは図表8、9に示している。ここでは、家計収入（家計調査における「実収入」）が将来も一定であると仮定し、収入から必要支出（消費支出+非消費支出）を除いた額を貯蓄額としている。必要支出の増加に対応して、可能な貯蓄額は減少する。



（備考）総務省「家計調査」、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）」により作成。

図表8 家計貯蓄額の将来推計（青森市）

図表9 家計貯蓄額の将来推計（青森市、数表）

	2018年	2020年	2030年	2040年	2045年
実収入（一定）	548	548	548	548	548
必要支出	417	420	439	465	482
貯蓄額	131	128	109	83	66
倍率	1.00	0.98	0.83	0.63	0.50

単位は万円で、最下行は2018年比の倍率である。

4. 資産動向の長期試算：長期分散投資の意味

他を一定とすれば、各年の貯蓄額が減少すれば家計の資産動向は低調なものにならざるをえない。それは長期の生活水準を押し下げることになる。ただし、資産選択によっても、家計の資産動向は変化する。次にこの問題を考える。

ただ、その前に、長期分散投資について若干の説明を加える。長期分散投資は、一般に考えられている

ような株式投資のイメージ—たとえば、株式投資は株価上昇の「運」をつかむこと、あるいは他の投資家を「出し抜く」ことによって利益をあげるもの—とは全く異なる考え方をとる。

株式投資の不確実な結果は、しばしば「サイコロの目」にたとえて理解される。ある会社のある週の株価の動きを、「1の目」なら大きく値下がり、「6の目」なら大きく値上がりといった具合に対応させれば、結果が（サイが振られるまで）誰にも分からないという、株式投資の本質を的確にとらえることができる。

さて、大きな「ざる」に入った1000個のサイコロを、一気に放り投げたら、結果はどうなるだろうか。

「1の目が1000個すべて」であることは、ありえまい。1から6の目がそれぞれおおよそ $\frac{1}{6}$ の割合でみられ、ざるのサイコロを何回放り直しても同じである。どのサイコロに1から6の目が生じるかは分からないが、目の割合が若干のリスクをともないつつおおよそ $\frac{1}{6}$ であることに変化はない。

長期分散投資は、このような「確率の法則」を利用した投資である。たとえば1000の会社に1000週間（20年弱）投資することで、財産全体の動向を1000000個のサイコロを放ったのと同様の状況にして、個々の会社や投資時期に存在するリスクを、全体の結果で見れば均されたものにするものである⁹。1つのサイコロに賭ける場合に存在するような大きな損失がない代わりに、大きな利益も期待しない。

長期分散投資では、利益は、配当やその原資となる企業収益、株式市場のリスクプレミアムなど、経済的裏付けのある変数によって決まるものとされる¹⁰。よって、利益見込みは、経済変数によって立てる。ここで、足元の数字を延長して推計するとすれば、次のよく知られた株式指標を使うことが考えられる。

「配当利回り」は、現在の株価（つまり一株当たりの必要投資金額）に対する配当金額の割合を表した指標である。分散投資の配当利回りがたとえば2%であるなら、その意味は、今後も2%水準で推移するなら、株価の値上がりをまったく期待しなくても100万円の初期投資に対して毎年2万円の永続的収入を見込むことができる、というものである。なお、配当利回りの水準は、株式市場の動向で決まったりリスクプレミアムも反映している。

また、「株式益回り」は、現在の株価に対する、一株当たり企業収益の割合をあらわした指標である¹¹。配当されない企業収益が、企業の財産を増やす再投資や内部留保などに用いられるなら、株価（企業の価格である）は、「株式益回り－配当利回り」分だけ値上がりすることが考えられる。たとえば、配当利回りが2%、株式益回りが6%なら、初期投資100万円に対して、毎年、配当2万円、値上がり益4万円を見込むといった具合である¹²。

なお、ここで述べた年「2%」や「6%」といった数字は、一般にイメージされる株式投資のそれと比べるとわずかなものである。「株式を買う意味がないのでは」と思われるかもしれない。しかし、長い時間をかけると、意外なほどの大きさをもつことに注意しよう。図表10は、毎月3万円、つまり年間36万円を投資（積立）したときの、10、20、30年後の資産額を表している。この表で、利回り0%は積立金額の総計を表すために、0.05%は預金等の利回りを表すために表示している（0.05%という数字は、個人向け国債の保証利回りである。大口定期預金の利率は、現状でこれより低い）。一方、1.94%、6.20%は、2018年の東証一部上場企業の年間平均値である（以下、この数字を試算に用いる）¹³。

この表から明らかだが、長期分散投資によって「わずか」な収益率を得ることが、資産選択を預金だけとするとときと比べて、30年後には無視できない差を生じさせる¹⁴。これが長期分散投資である。

⁹ ただし、株式投資の結果は相互に相関があるから、サイコロの譬えと完全に同じというわけではない。正の相関があるなら（現実の多くの場合がそうである）、サイコロの状況よりもリスクが大きくなる。

¹⁰ ここでの「利益」は、正確にいうと、金利以上の超過利益のことである。

¹¹ 最も基本的な株式指標である「PER」の逆数である。

¹² ただし、配当されない企業収益が有効に活用されない場合は、毎年4%の値上がりを見込むことはできない。たとえば、何らかの理由で半分が「ムダ」に使われると考えるなら、値上がりの見込みは2%である。この問題は、配当に関する株価のディスカウント問題として知られている。

¹³ 日本取引所グループ公表の統計資料による。なお、2019年の配当利回りと株式益回り（論文執筆時に入手可能な1月から11月までの平均値）は、2.39%、6.97%である。現実の長期分散投資においては、この年のように収益率が高い時期に投資額を増やして、逆に低い時期に減らすといった調整が考えられる（これは、よく知られた投資手法「ドルコスト法」を応用した考え方である）。

¹⁴ なお、本稿の資産形成の計算は、収益の再投資を行うことを前提にしている。また、収益にかかる税や各種手数料を捨象している。貯蓄の金額からすると当面は（たとえば）NISAによる非課税範囲にとどまることが考えられるが、これらの点は、今後試算の精緻化が求められる。

図表 10 投資利回りと 10, 20, 30 年後の資産額

利回り (年率)	10 年後	20 年後	30 年後
0%	360	720	1080
0.05%	361	724	1088
2%	401	886	1475
6%	509	1437	3131

(備考) 単位は万円で、年間 36 万円を投資 (積立) したときの資産額を表す。

このような長期分散投資も、株式投資の手数料が高かった時代には、いわゆる富裕層だけの投資法であったかもしれない。しかし、インターネット証券の登場以来、売買手数料は大幅に下がり、また分散投資をパッケージ化した投資信託も数多く発売されている。さらに、積立型の投資信託で税制上の優遇があるもの (つみたて NISA 対象商品など) が多く存在することや、ETF (上場投資信託) のように株式投資同様に自由に取引できる投資信託も普及していることもある。このような現状をふまえると、少なくとも制度的には、貯蓄手段として十分利用可能な選択肢といえる。

長期分散投資の概説は以上である。この考え方をふまえれば、長期分散投資という技術を利用するかどうかによって「人口減少とインフラ大量更新の時代」の貯蓄の結果は大きく異なることが予想される。本題に戻って、その差を定量的にとらえる。

任意の $T (\geq 0)$ 期初の資産残高 W_T は、資産 i の収益率を r_i として、一般に次のように書ける。

$$\begin{aligned} W_T &= (1+r_i)^T s_0 + (1+r_i)^{T-1} s_1 + \cdots + (1+r_i) s_{T-1} \\ &= \sum_{t=0}^{T-1} (1+r_i)^{T-t} s_t = \sum_{t=0}^{T-1} W_t \end{aligned}$$

この式に、次の 4 つのケースをあてはめる。

ケース 1 (ベンチマーク): インフラ負担の増加や人口減少がなく、家計の非消費支出は 2018 年度水準で一定。資産選択は国債等であり、年収益率は 0.05%。

ケース 2: インフラ負担の増加や人口減少により家計の非消費支出が上昇する。資産選択は国債等であり、年収益率は 0.05%。

ケース 3: インフラ負担の増加や人口減少により家計の非消費支出が上昇する。資産選択は長期分散投資であり、年収益率を 1.95% (2018 年度配当利回り水準) で見込む。

ケース 4: インフラ負担の増加や人口減少により家計の非消費支出が上昇する。資産選択は長期分散投資であり、年収益率を 4.05% (2018 年度配当利回り水準と株式益回り水準の中間) で見込む。

その結果は、以下の図表 11 の通りである。

図表 11 長期資産額の推移: 資産選択は非消費支出の上昇をどれだけカバーできるか

	2020 年	2030 年	2040 年	2045 年
ケース 1 (ベンチマーク)	261	1572	2889	3418
ケース 2	260	1460	2448	2764
ケース 3	267	1658	3102	3676
ケース 4	276	1915	4082	5129

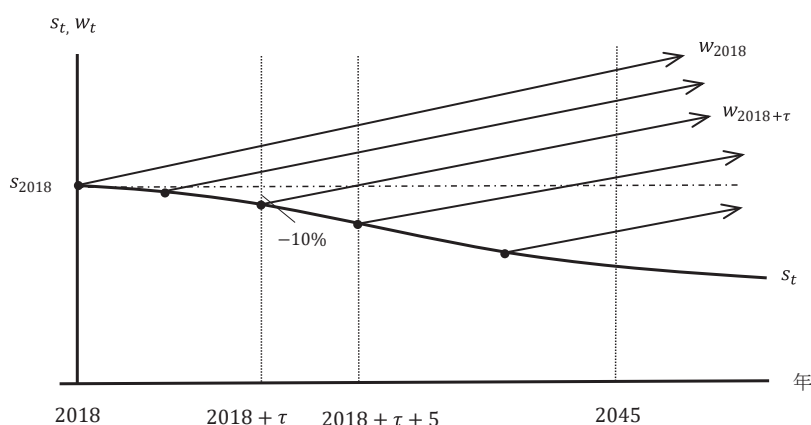
(備考) 単位は万円である。

ケース 1 と 2 の比較から、人口減少とインフラ大量更新による負担の増加が、家計の資産形成にとってどれだけの重しになるかが分かる。長期の生活水準を決める資産残高が、2030 年時点で 7%、2040 年時点で 15%、2045 年時点では 19% 下押しされる。

一方、ケース1と3, 4の比較から、この問題に対する資産選択の変更の効果が分かる。かなり慎重な「配当利回り」水準での試算でも（ケース3）、資産残高はむしろ、2030年時点で5%、2040年時点で7%、2045年時点では8%多くなる。「株式益回り」水準を加味して企業収益を裏付けとした株価上昇をある程度織り込んだ試算では（ケース4）、2030年時点で22%、2040年時点で41%、2045年時点では50%多くなる。2045年までを考えると、人口減少は40%、インフラ大量更新は50%に迫るインパクトをもち、一方で資産収益率の改善は年2~4%程度の話であるが、長い時間をかけることで、その効果は意外ほど大きいことが分かる¹⁵。

インフラ負担の増加や人口減少の問題は、当然、それ自体ないことが好ましい（ケース1）。しかし、それが存在するとしても、長期分散投資という技術を利用できる方が、より好ましい（ケース3, 4）。以上の結果は、2045年段階の試算であるが、そのことを示している。

資産選択のインパクトがこれほど大きいのは、直観的に、次の理由による。インフラ負担の増加や人口減少によって、 τ 年後に家計貯蓄額が（たとえば）10%減るとする¹⁶。これは、 τ 年後の資産形成の追加を10%減らすが、長期分散投資の超過収益率を2%弱とすれば、5年強で資産形成の追加の減少は元に戻る。そして、それ以降はむしろ資産額は以前より増えていく。資産形成には時間の累積があり、これによって、各年フローの貯蓄の減少をカバーしているのである（図表12は直観を模式的に表す）。



図表12 毎年の貯蓄と資産形成（模式図）

（備考）破線はベンチマークケース、実線はケース3を表す。

ただし、このような結果は、早い時点で備えの対応をした場合に限る。たとえば2040年まで20年近くを預金として2045年までの5年間だけ株式投資をした場合、2045年時点での資産額は、「配当利回り」水準の試算では2970万円、「株式益回り」水準でも3027万円に過ぎず、ベンチマークを大きく下回る。それぞれ、13%、11%下押しされることになる（図表13）。

図表13 長期資産額の推移：遅い時点での対応ではカバーできない

	2020年	2030年	2040年	2045年
ケース1（ベンチマーク）	261	1572	2889	3418
ケース2	260	1460	2448	2764
ケース2+ケース3	267	1460	2448	2970
ケース2+ケース4	276	1460	2448	3027

（備考）単位は万円。下2段は、2040年までケース2で、その後資産選択を変更した場合である。

¹⁵ 国債50%、長期分散投資50%の組み合わせ（ポートフォリオ）では、結果は両者（ケース2と3、およびケース2と4）の中間である。それでも、たとえば2045年時点の資産額は、収益率をかなり低く見積もって3220万円（ベンチマークより6%減）、収益率を配当利回りと株式益回りの中点とみた場合でも3947万円（同15%増）である。長期分散投資を採ることの効果は大きい。

¹⁶ 2018年から近い将来でいうと、およそ5~8年で10%ほど減少する。

5. 結 論

本稿では、「人口減少」と「インフラ大量更新」の問題を検討した。試算にもとづく考察は、2つの問題が重なることのインパクトの大きさと、対処可能性を明らかにした。すなわち、たとえば2045年時点を見て、現状のまま何も対応しなければ、2つの問題がないときと比較して、家計資産額は約20%減少する。一方で、家計が資産選択を長期分散投資に切り替えることで、2つの問題が存在するとしても、家計資産額は8～50%増加する。

本稿のメッセージは、以下の通りである。①個人の問題として、長期分散投資の効果は大きく、若年者を中心に早いうちに資産選択を検討すべきである。また、金融教育も重要である。②社会の問題として、インフラ支出の増加は大きく、節減に向けた可能な方策を今から模索すべきである。

また、従来の研究では、「インフラ大量更新」を前に財政悪化の懸念から、インフラの「長寿命化」、そして場合によっては「先送り」や「一部断念」も検討されてきた¹⁷。インフラの維持更新費用だけに焦点を絞れば、そう結論しがちである。しかし、③本稿のように、それ以外の支出面や資産面を含めた市民生活全体から状況をとらえ直すと、その判断は大きく異なりうる。

ただし、本稿の試算は、多くの仮定による粗いものである。今後行われるであろう多くの後続研究によって、結果は精緻化されなければならない。

参考文献

- 赤井伸郎, 竹本亨 (2015) 「道路インフラの将来更新費と自治体別の財政負担」『フィナンシャルレビュー』財務省財務総合政策研究所, 124, 113-140.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2018) 『日本の地域別将来推計人口 (平成30 (2018) 年推計)』<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/t-page.asp>
- 清水千弘 (2014) 「人口減少・高齢化は住宅価格の暴落をもたらすのか?」『土地総合研究』土地総合研究所, 22(4), 73-85.
- 高山憲之, 原田泰 (1993) 『高齢化の中の金融と貯蓄』日本評論社.
- 樋口美雄, 財務省財務総合政策研究所編 (2004) 『団塊世代の定年と日本経済』日本評論社.
- 広井良典 (2019) 『人口減少社会のデザイン』東洋経済新報社.
- 堀江康熙 (2015) 『日本の地域金融機関経営: 営業地盤変化への対応』勁草書房.
- 内閣府 (2017) 『日本の社会資本2017』https://www5.cao.go.jp/keizai_2/ioj/docs/pdf/ioj2017.pdf
- 日本取引所グループ (2019) 「株式平均利回り (2019年11月)」, 「規模別・業種別PER・PBR (2019年11月末)」<https://www.jpix.co.jp/markets/statistics-equities/misc/03.html>
- 宮崎智視, 西村隆司 (2012) 「分野別社会資本のストックと維持・更新投資額の将来推計」東洋大学経済学部 Working Paper 第6号.
- 宮崎智視, 西村隆司 (2013) 「都道府県別・分野別社会資本ストックの将来推計」『東洋大学経済論集』, 38(2), 83-107.

¹⁷ 赤井・竹本 (2015) でも、長寿命化の財政効果が明示的に分析され、それ以上の厳しい判断についても言及されている。