

人口変化と日本経済

片山尚平*

(受付 2023 年 10 月 31 日)

1. はじめに

戦後の日本経済は、高度成長期とそれに続く安定成長期を経験し、順調な歩みを見せた。その結果、日本は GDP が世界第 2 位の経済大国となり、一人当たり GDP も世界トップクラスとなった。80年代後半には資産価格が急騰し、日本中がバブル景気に沸いた。

しかし、90年代初頭に、バブルが崩壊したことをきっかけに、景気が悪化し、日本は低成長時代に突入した。債務や設備、雇用が過剰となり、経済が低迷した。90年代後半には、アジア金融危機が発生し、外需が減少したことにより、日本経済は低迷を続けた。

その間、拡張的な財政政策や金融政策が実施されたが、日本経済を上向かせるほどの効果はもたらさなかった。2000年代に入っても、さほど景気は上向かず、1990年代初頭から現在まで経済成長率は平均 1 % 程度で推移し、財政赤字が続き、政府債務は急増した。2010年、日本は GDP で中国に抜かれた。

近年、日本経済は人口減少・少子高齢化といった構造的な問題を抱え、日本経済の将来が懸念される。欧米諸国も、同様の問題を抱え、金融危機や世界同時不況の発生以降、経済成長率の低下と物価上昇に直面している。

日本ほどではないが、欧米諸国でも、少子高齢化・人口減少が進み、経済の将来が懸念される。2020年に発生したコロナ経済危機がこの苦境に追い打ちをかけ、先進諸国の停滞は新興国にも波及し、貿易の縮小等を通じて世界全体の経済状況が悪化した。

本稿では、主に、日本経済を念頭に置いて、人口変化がマクロ経済に及ぼす影響を中心に考察する。構成は以下のとおりである。第 2 節では、時系列データに基づき、日本の人口の推移を考察する。第 3 節では、時系列データに基づき、日本のマクロ経済の推移を考察する。第 4 節では、人口減少・高齢化が財政、社会保障や経済成長に及ぼす影響を考察する。第 5 節は、全体のまとめである。全体の要約に加えて、今後必要とされる経済政策に言及してみたい。

* 広島修道大学

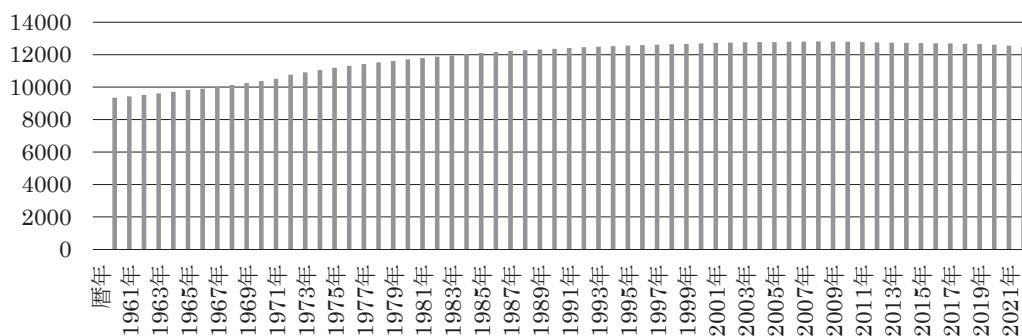
2. 日本の人口の推移

2-1 総人口の推移

日本の人口構造において、10年以上にわたって人口減少と少子高齢化が進展している。日本の総人口は1960年代後半に1億人を超えたが、2008年の1億2808万人をピークに減少に転じた（図1）。

日本では、戦後、二度結婚・出産ブームが起きた。いわゆる第1次ベビーブーム（1947～49年）と第2次ベビーブーム（1970年代前半）である。第1次ベビーブームで誕生した人口の塊を「団塊の世代」という。

団塊の世代は極めて人数が多く、彼らが出産適齢期を迎えた1970年代前半に再びベビーブームが生じた（第2次ベビーブーム）。団塊ジュニアを中心にしたこの世代が第3次ベビーブームを引き起こす可能性はあったが、3回目のベビーブームは幻に終わった。



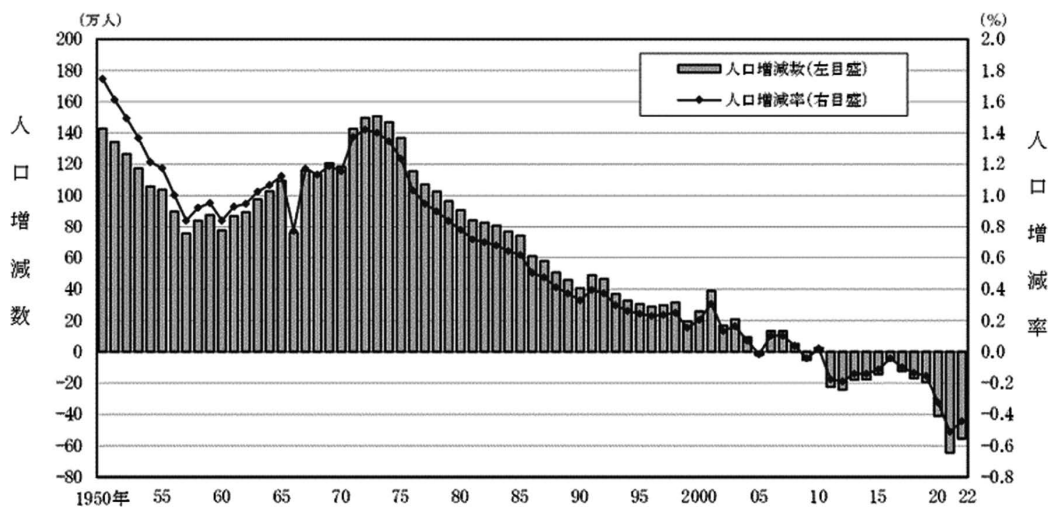
出所) 令和5年版経済財政白書掲載のデータに基づき筆者作成。

図1 総人口 (万人)

総人口の増減数と増減率は、ほぼ同方向に動き、重ね合わせることができる。1960年頃から70年代前半までは増減数、増減率共増加傾向にあり、70年代後半からこれらの指標は低下傾向にある。2019年～22年の3年間は、平均で50万人以上、0.5%以上の減少となっている（図2）。

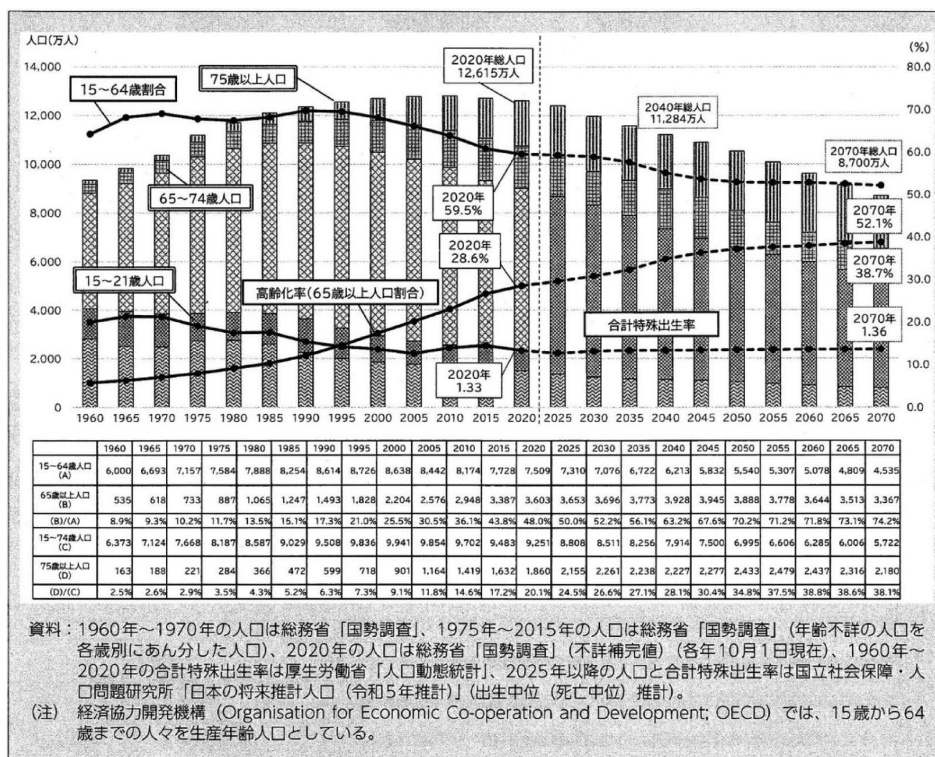
図3と図4では、日本の人口の推移が総合的に示されている。2022年の総人口は約1億2495万であるが、2070年には約30%減少し、総人口が9000万人を割り込むと推計されている。この間人口増加率がマイナスの状態が続き、50年間で人口規模が高度成長期前半の水準に戻ると見込まれている。

人口変化と日本経済



注) 人口増減率は、前年10月から当年9月までの人口増減数を前年人口(期首人口)で除したものと出所) 総務省統計局

図2 総人口の人口増減数及び人口増減率の推移(1950年~2022年)

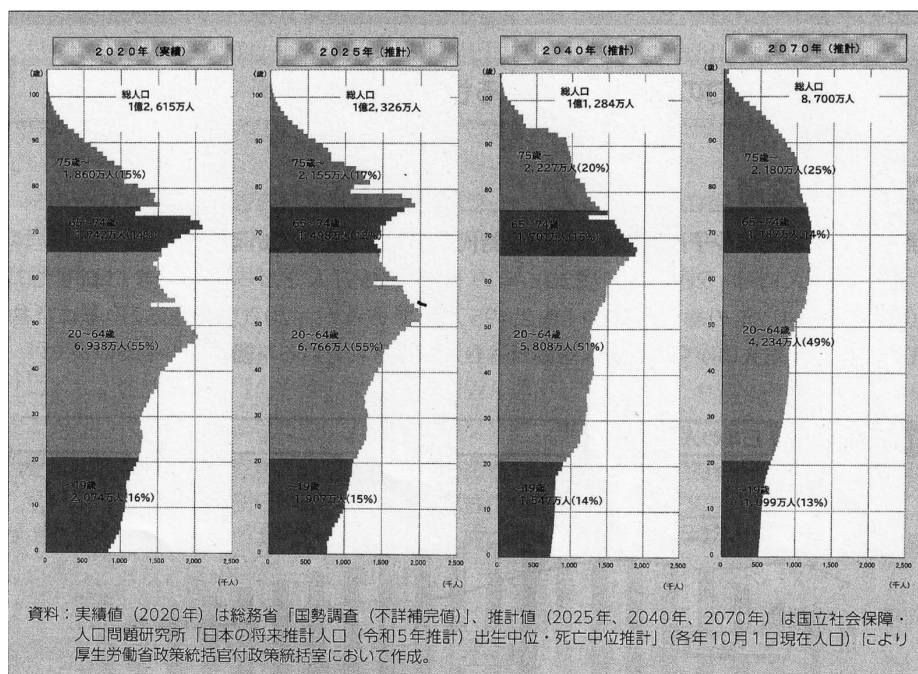


資料：1960年~1970年の人口は総務省「国勢調査」、1975年~2015年の人口は総務省「国勢調査」(年齢不詳の人口を各歳別にあん分した人口)、2020年の人口は総務省「国勢調査」(不詳補充済)(各年10月1日現在)、1960年~2020年の合計特殊出生率は厚生労働省「人口動態統計」、2025年以降の人口と合計特殊出生率は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」(出生中位(死亡中位)推計)。

(注) 経済協力開発機構(Organisation for Economic Co-operation and Development; OECD)では、15歳から64歳までの人々を生産年齢人口としている。

出所) 令和5年版 厚生労働白書

図3 日本の人口の推移



出所) 令和5年版 厚生労働白書

図4 人口ピラミッド（2020年～2070年）

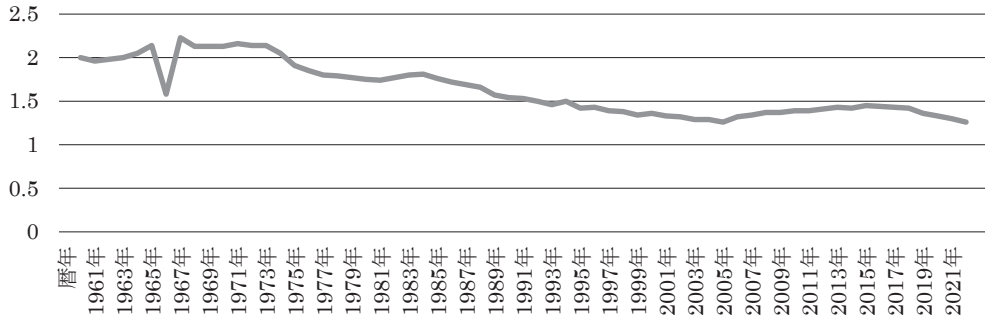
一方で、2025年には、「団塊の世代」すべての人が、75歳以上の後期高齢者となる。さらに、2040年には「団塊の世代」のこども世代として第二次ベビーブーム期（1971（昭和46）年～1974年（昭和49年）に生まれた「団塊ジュニア世代」すべての人が65歳以上となる。2070年には65歳以上の人の割合が38.7%となる見通しである。

2-2 合計特殊出生率と労働力人口の推移

一人の女性が生涯において何人くらいの子供を産むことになるかを表す指標が、合計特殊出生率である。人口が減らないための合計特殊出生率の目安は2である。1970年代の半ばまではこの水準が維持されていた。合計特殊出生率は1960年代末から減少傾向にあり、2005年に戦後最低水準を記録した（「1.26ショック」）。コロナ禍の2020年には1.33と低い水準となった（図3・図5）。

人口千人に対する出生数を出生率というが、この水準は主要先進国と比べて、低レベルにある。出生数も2011年から減少が続き、2022年の出生数は80万人を割り込むなど、急速に少子化が進展している。女性の社会進出などの社会経済的要因を背景として、合計特殊出生率の低下、出生数減少が進んでいる。現状ではこの傾向に歯止めをかけることは困難であろう。

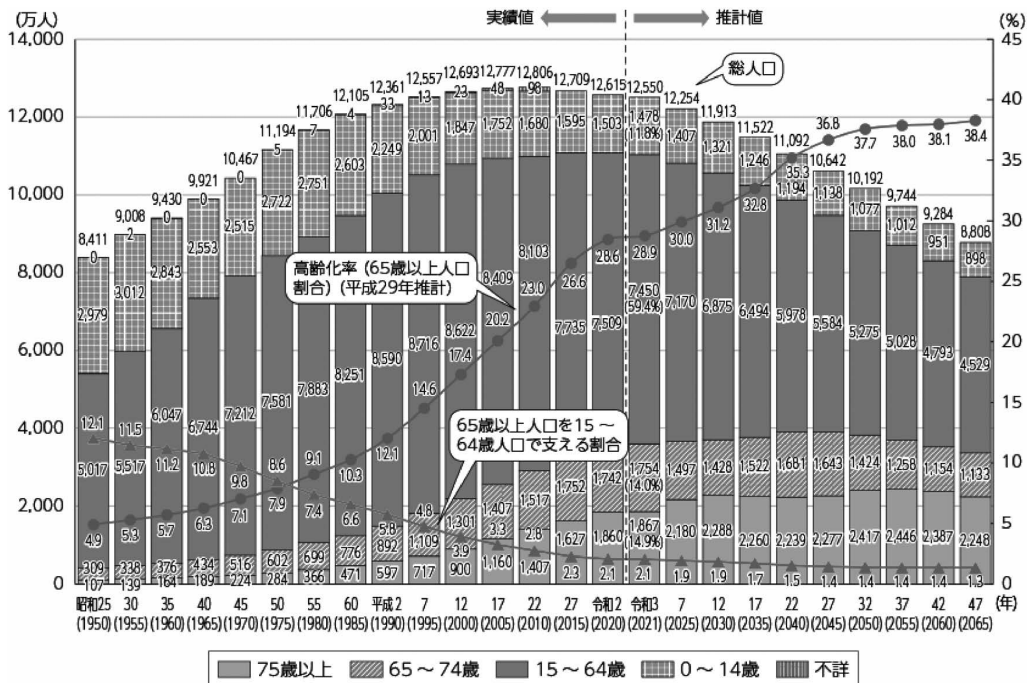
人口変化と日本経済



出所) 令和5年版経済財政白書に掲載のデータに基づき筆者作成。

図5 合計特殊出生率 (人)

2020年の日本の生産年齢人口（15歳から64歳まで）は、約7509万人である。1995年のピーク時（8726万人）に比べて、約14%減少した。生産年齢人口は、減少を続け、2030年に7076万人、2040年に5275万人、2050年に4793万人になると予測されている（図6）。

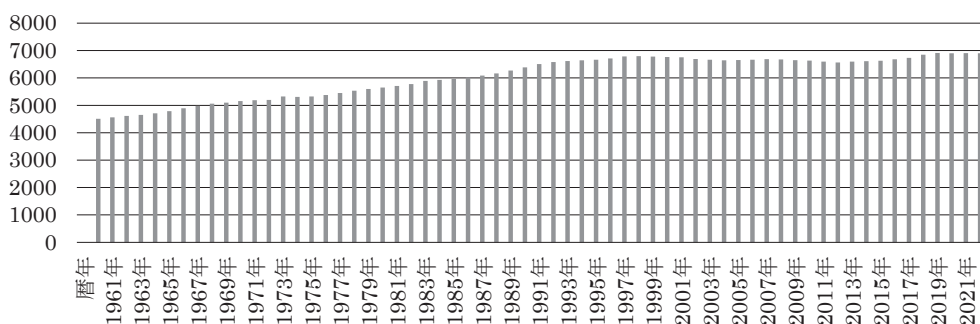


出所) 内閣府「令和4年版高齢社会白書」

図6

生産年齢人口の減少により、労働力不足、国内需要の減少による経済規模の縮小が生じることが見込まれる。それに伴い、その他様々な社会的経済的問題が深刻化することが懸念される。

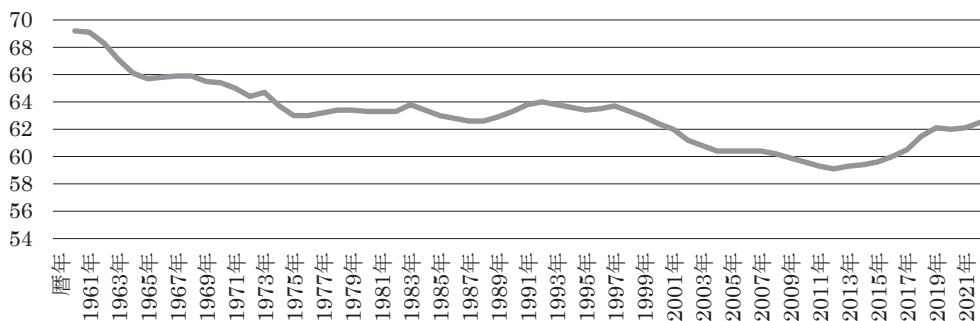
一方、労働力人口は、1995年頃から安定的に推移している（図7）。これは生産年齢人口の推移から見ると予想外の結果である。



出所) 令和5年版経済財政白書掲載のデータに基づき筆者作成。

図7 労働力人口 (万人)

労働力人口比率は、1995年頃から下落傾向を示したが、2012年頃から、上昇傾向を示している（図8）。女性や高齢者の労働力参加が進んだことが労働力人口比率を上向かせ、労働力人口の推移に関する予想外の結果をもたらしたと推測される。



出所) 令和5年版経済財政白書掲載のデータに基づき筆者作成。

図8 労働力人口比率 (%)

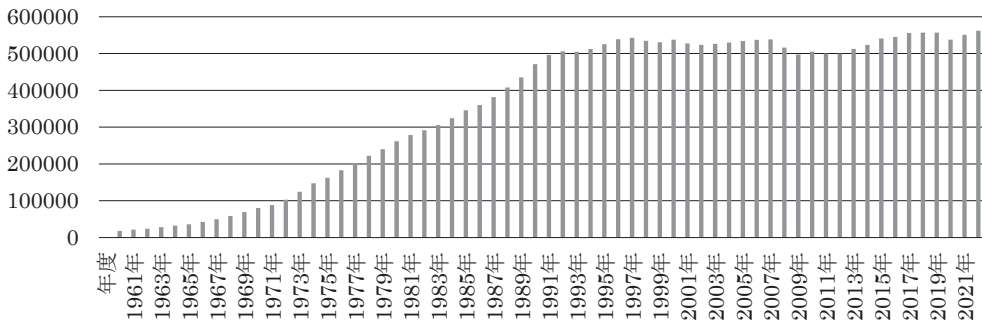
3. 日本のマクロ経済の推移

戦後の日本経済は、高度成長期に急成長を遂げた。その後安定成長期を経て、この30年間は低成長期となっている。といっても、日本人が絶対的貧困状態にあるわけではない。しか

し、相対的な貧困や所得格差は増加傾向にあり、外国との相対的経済力は低下しつつある。

3-1 GDP の推移

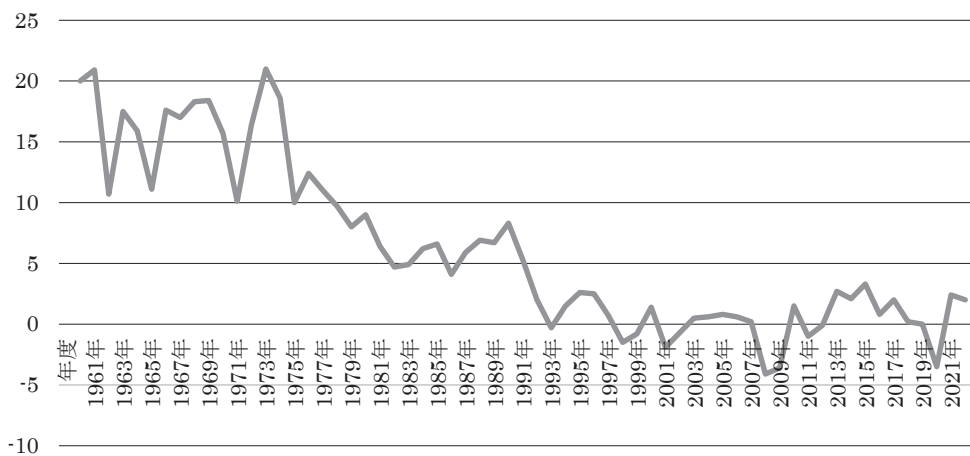
次に、日本の実体経済の時系列的な動きを把握するために、名目 GDP の規模と推移を概観する（図9）。名目 GDP は、多少の増減は繰り返すが、1990年代半ばからさほど伸びていない。



出所) 令和5年版経済財政白書に掲載されたデータに基づき筆者作成。

図9 名目国内総生産（10億円）

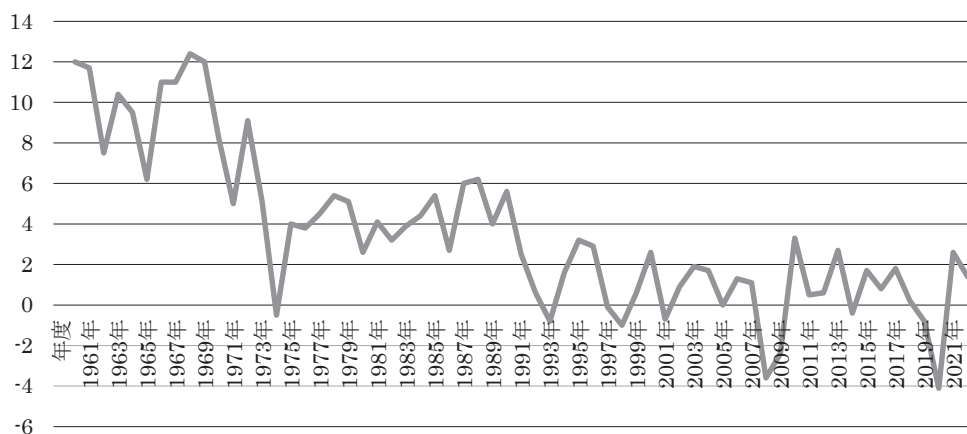
名目 GDP の成長率は、70年代半ばまでは10%を超える高い伸びを示し、その後91年頃までは5%~10%程度の安定的な伸びを示した。それ以降の成長率は増減を繰り返しているが、低迷している。91年以降でマイナス成長に陥った年もある（図10）。



出所) 令和5年版経済財政白書に掲載されたデータに基づき筆者作成。

図10 名目 GDP 成長率 (%)

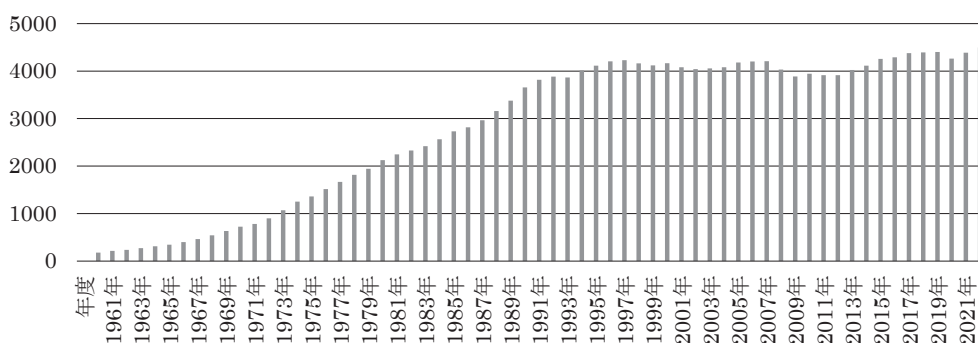
実質 GDP の成長率は、73年までは10%前後の高い伸びを示し、その後91年頃までは5%前後の安定的な伸びを示した。それ以降の成長率は増減を繰り返しているが、1%前後で低迷している。91年以降でマイナス成長に陥った年もある（図11）。



出所) 令和 5 年版経済財政白書に掲載されたデータに基づき筆者作成。

図11 実質 GDP 成長率 (%)

一人当たり GDP は1991年までは毎年のように大きく増加しているが、1990年代以降では増減は繰り返すも、30年間で50万円程度しか増えていない（図12）。30年間にわたって1人当たり GDP がほとんど増えていないという事実は、日本で長い間賃金が上昇しないことの主要な要因である。



出所) 令和 5 年版経済財政白書に掲載されたデータに基づき筆者作成。

図12 1人当たり GDP (千円)

時系列データをグラフ化して観察する限り、GDPの高度成長期は人口成長率も高く、GDPの安定成長期は人口成長率とGDP成長率がやや下がり、GDPの低成長期は人口成長率がほ

ほぼゼロに低下している。つまり、GDP 成長率と人口成長率の間には長期的に正の相関が認められる。

3-2 GDP を生み出す要因

3-2-1 供給側の要因

生産要素の経済成長への寄与度分析によれば、おおむね時間を通じて全要素生産性の上昇、資本ストック投入の増加、労働投入の増加のすべての寄与度が低下傾向にある。全体的に寄与度が低下してきているが、全要素生産性の上昇、資本ストック投入の増加、労働投入の増加の順に成長への寄与度が高い¹⁾。

1990年代から全生産要素で成長への寄与度が低下傾向にあるが、全要素生産性と資本ストック投入の寄与度低下が目立っている。産業・企業レベルのデータから、低下した TFP を上昇させる要因として研究開発投資、IT 設備への投資と IT 設備の効率的な利用そして再資源配分があげられる。再資源配分とは、低生産部門に留まっている資金や労働などの生産資源を生産性の高い IT などの部門へ再配分することである。

労働の投入増加の寄与度が平均して一番低く、労働投入の影響力はさほどないように思われるが、人口成長率と経済成長率が同方向に動いていることから、人口成長率低下が間接的に全要素生産性の上昇や資本ストックの投入増加の寄与度を抑制している可能性はある。

3-2-2 需要側の要因

支出面の経済成長への寄与度（1955～2019年）に目を転じると、支出の最大の項目である消費の寄与度は、アップダウンを繰り返しながらも時間を通じて減少している。1990年頃までは消費の伸びが大きく、消費の寄与度が最大であったが、それ以後は消費の伸びが小さくなり、必ずしも消費の寄与度が最大ではなくなった。この数年では寄与度は、 $-2.8\% \sim 1.3\%$ で推移している。

設備投資の伸びも1990年を境に顕著に減少している。寄与度も、時間を通じて縮小し、1990年以後はプラスの年とマイナスの年が交錯している。この数年では寄与度は、 $-0.9\% \sim 0.5\%$ で推移している²⁾。

公需は、長期的に伸び率が低下している。2013年を境に寄与度も低下傾向にあり、この数年では $0\% \sim 0.8\%$ で推移している。輸出の伸び率は長期的にやや減少しており、寄与度は、

-
- 1) Hayasi and Prescott (2002) と林 (2003) は、日本の1990年代の停滞を全要素生産性に注目して供給サイドから論じている。成長会計については、深尾 (2016)、宮川 (2005)、鶴・前田・村田 (2019) が詳しい。Gordon (2012)、(2016) は、長期停滞の主因を人口減少下での有望な技術革新機会の減少とした。
 - 2) Hansen (1939)、(1941) や Summers (2014)、(2016) は、長期停滞の主因を需要の減少、特に設備投資の減少とした。

時間を通じてさほど変化していない。この数年の寄与度は、 $-1.7\% \sim 2\%$ である。2011年頃まで他の項目に比べて特定時期を除いて大きくなかったが、2013年頃から他の項目との相対的寄与度は大きくなっている。輸入の伸び率は長期的に減少しており、寄与度は、時間を通じてさほど変化していない。この数年の寄与度は、 $-1.4\% \sim 1.1\%$ である。

まとめると、支出面の寄与度は輸入を除く全項目で長期的に低下傾向にあるが、主力の消費と設備投資の寄与度低下が目立つ。消費と設備投資の伸び率低下が主因となって需要面から経済成長率の低下をもたらしたと考えられる。1990年代初め頃から消費と設備投資の伸びや寄与度低下が発生した。また、1990年頃から人口成長率の低下がみられ、2010年頃から人口減少が始まった。よって、消費と設備投資の不振と人口成長率と人口の減少の関連性が認められ、両者が相互に影響を及ぼしあい、消費と投資の不振と人口成長率と人口の減少が共に深まっていったと思われる。

4. 少子高齢化・人口減少の社会経済的影響

世界に先駆けて進行する日本の少子高齢化とそれに伴う人口減少は、様々な方面に影響を与える。その結果、各種の問題が発生し、深刻化する³⁾。例えば、少子高齢化は、労働参加率の低下を通じて、一人当たり国民所得に負の影響を及ぼす。

4-1 財政・社会保障へ与える影響

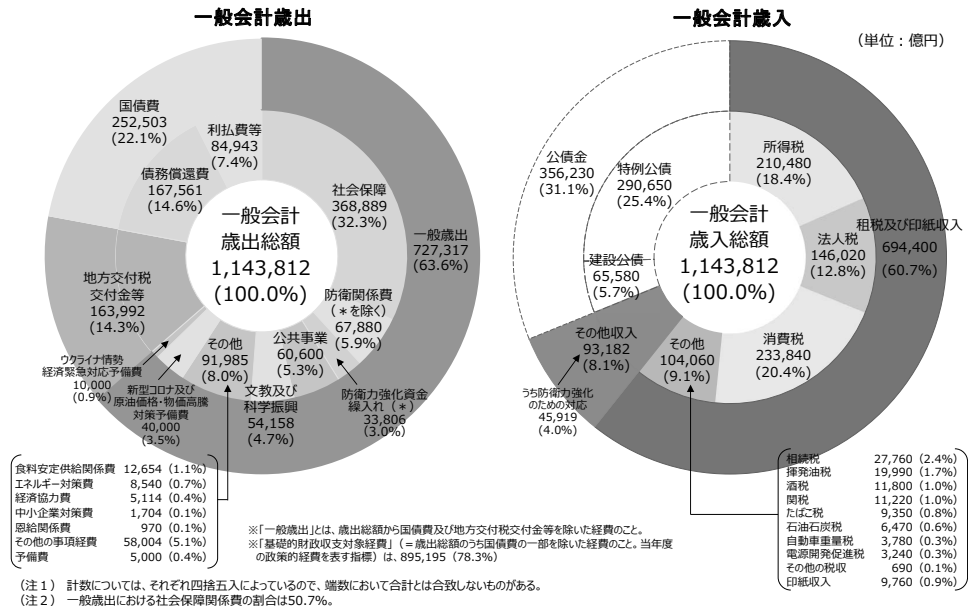
日本で持続的な人口減少社会が進行している。人口減少社会は、少子高齢化社会につながり、財政面・社会保障面で問題を引き起こす。

4-1-1 財政へ与える影響

図13と図14は、日本の令和5年度の一般会計予算を示している。一般会計歳出では、社会保障関係費と国債費が突出している。一般会計歳入では、公債金の比重が目を引く。財政赤字が顕著であり、健全な財政運営がなされているとは思われない。現時点で一般会計歳出において一般歳出に使えるお金は63.6%しかなく、一般会計歳入は31.1%も公債金に依存している。

3) 平口(2022)、松浦(2020)、宮川他(2021)は、人口変化と日本経済に関する比較的新しい文献である。

令和5年度一般会計予算 歳出・歳入の構成



出所) 財務省

図13 / 図14

財政面では、公債(国や地方自治体が抱える借金)の負担問題に人口減少・少子高齢化が深くかかわる。公債の残高は、経済成長等による大きな税収増がない限り、将来を生きる世代が租税負担増(増税)という形で負うことになる。人口減少は借金の担い手(若年者・壮年者)を減らすという点で日本経済、特に財政にとって大きな問題である。

現役世代の肩にかかるウェイト、つまり税の負担は相対的に大きくなる。若・壮年の働き手が減ることは、健全な財政運営に影を落とす。人口減少、少子高齢化が進む中で、財政赤字が続き、公債残高が累増している現在、財政の持続可能性が問われている。

4-1-2 社会保障へ与える影響

社会保障面では、制度の持続可能性に人口減少・少子高齢化が深くかかわる。年金、医療、介護といった主要な社会保障のいずれも、根本的なところでは同じ問題に直面している。

日本の社会保障制度は、実質的に賦課方式的な運営がなされている。賦課方式は、現役世代が高齢世代を支える仕組みであり、この方式を採用する制度が安定的に持続するためには、多くの支え手がいることが必要である。人口減少・少子高齢化は賦課方式にとって脅威であり、日本の社会保障制度に深刻な問題を突きつけることになる。

年金に関しては、少子高齢化が進むと、支え手である現役世代の負担が増す。現役世代の社会保険料引き上げを通じた負担増には限界があるので、老年世代において年金支給年齢が

引き上げられたり、年金給付額が抑制される可能性が高い。例えば、マクロ経済スライドが導入され、公的年金被保険者数の減少率や平均余命の伸びを勘案した一定率を年金の引き上げから差し引く調整がなされる。

医療・介護に関しても、少子高齢化が進むと、支え手である現役世代の負担が増す。現役世代の社会保険料引き上げを通じた負担増には限界があるので、医療費の抑制を講じざるを得ない。つまり、医療側の過剰診療や患者側の重複診療の削減が必要とされる。また、介護労働力以上に要介護の老人の数が増えるため、介護労働力が不足する。2017年時点でも介護職の有効求人倍率は3以上であり、賃金を引き上げるなどして介護職員の増加を図るべきである。

4-2 経済成長へ与える影響

日本の少子高齢化とそれに伴う人口減少は、様々な問題を深刻化する可能性がある。日本の少子高齢化と人口減少のスピードは主要先進国の中でも突出しており、経済成長の重荷となっている。このため、各種の構造改革が必要であり、中でも少子高齢化対策や人口減少対策は、優先的に取り組むべき対策である。

1970年代半ばまでは、合計特殊出生率が2を維持して、人口が減らないための条件が満たされていた。その結果、労働力増加率が人口増加率より高く（生産年齢人口の増加率が従属人口の増加率より高く）なる「人口ボーナス」が長期間持続し、経済成長を後押ししてきた。

しかし、1970年代後半以降合計特殊出生率の低下が続き、1993年には1.5を割り込んでしまった。今後も、出生数や出生率の低下が高齢化を促進し、さらなる人口減少と生産年齢人口比率の低下が生じる可能性が高い。日本は、労働面から国内総生産が抑制される「人口オナーナス」の時代を迎え、財政、社会保障や経済成長にかかる負担が一層増すことになる。

福田（2018）は、日本の人口減少、少子高齢化の進行に対して、以下のように警鐘を鳴らす。「減り続ける人口をこのままにして、日本経済が持続的な成長を実現できるとは到底考えられない。人口の急速な減少は、労働人口の面から潜在成長率を低下させるだけでなく、国内市場の縮小を通じて総需要を抑える恐れがある。急速に進行する少子高齢化に抜本的な対策を早急に打たないと、日本経済に与える影響は依然として深刻である。」

しかし、経済成長の源泉は、労働だけではない。補論で示す新古典派成長理論において、生産関数において、技術、労働、資本の3つの生産要素が想定される。少子高齢化は、労働だけでなく、資本、生産性の経路を通じて経済成長へ悪影響を与える可能性がある⁴⁾。

4) 成長理論全般については、Jones（2013）、Weil（2013）、Barro and Sala-i-martin（1995）を参考にした。

まず、資本蓄積への影響とそれを通じた生産拡大効果を理論的に考察しよう。人口減少あるいはその成長率低下は直接的に生産関数に負の影響を及ぼし、短期的には貯蓄と投資を減少させる。しかし、長期的には、一国の GDP 成長率の低下をもたらすが、一人当たり GDP 成長率には影響しない。一方、人口減少は間接的に資本装備率の上昇をもたらし、一人当たり GDP の水準が増加する。

また、貯蓄率（投資率）が増大すれば、資本蓄積を通じて、一人当たり GDP の水準が増加する。また、所与とされた技術進歩率が上昇すれば、一人当たり GDP 成長率が上昇する。

しかし、今後の日本経済は、少子高齢化が進展し、高齢者が増大するため、逆に貯蓄（率）が減少するであろう（消費のライフサイクル仮説）。貯蓄率の減少は投資率の減少をもたらす、生産や資本蓄積が抑制される。長期的には、GDP と一人当たり GDP の成長率に影響はもたらさないが、一人当たり GDP 水準が長期的に減少する。

まとめると、人口成長率の低下は、GDP 成長率を低下させるが、一人当たり GDP 成長率には影響を及ぼさない。一人当たり GDP は増加する。少子高齢化に伴って、貯蓄率が低下すれば、資本蓄積が抑制されて、一人当たり GDP が減少する。GDP 成長率と一人当たり GDP 成長率は、不変である。

次に、技術進歩への影響を理論的に考察しよう。新古典派成長理論においては、技術は外生的であり、技術進歩率は所与とみなされる。したがって、人口減少や少子高齢化が生じても技術進歩率は不変であり、技術を通じた成長効果はない。

一方、技術を内生的に決定しようとする内生的成長理論においては、補論で示されるように、新古典派成長理論に研究開発過程などを追加する。その結果、Romer (1990) や Jones (1995) では、人口規模や人口成長率が大きいほど、技術進歩率が高まるとされている。人口が多いほど研究者の数や研究量が増えるため、より多くのアイデアが蓄積されるからである。また、研究開発には一定数の研究者が必要であり、研究者が多いと規模効果が作用し、アイデアの発明が促進され得る⁵⁾。

逆に、人口減少の場合は、研究開発に従事する研究者数や研究量が減り、アイデアの蓄積が阻害され、アイデアの蓄積や生産性の上昇が鈍化する。

また、人口減少に伴った少子高齢化の進展は、柔軟で創造力のある若者の数を減らし、アイデアの発明を阻害すると考えられている。結局、少子高齢化が進展すると、発明の潜在能力を持つ若者の数が減り、技術進歩率あるいは生産性の上昇率の低下が生じ得る⁶⁾。

5) Galor and Weil (2000) は、人口成長、技術変化と産出間の歴史的な展開を、統一モデルを用いて分析している。Kremer (1993) は、技術成長と人口成長を統合する内生的成長モデルを適用して、人口成長と技術成長の間の正の相関を主張している。

6) Becker and Murphy (1990) は、出生率と人的資本を内生化し、豊富な人的資本と高い人的資本収益率が少子化、教育投資と豊かな社会が生み出されるとする。

少子高齢化・人口減少が経済成長に悪影響を及ぼすという議論には反論もある。例えば、Acemoglu (2010), Acemoglu and Restrepo (2017), Acemoglu and Restrepo (2018) は、数十年にわたる世界各国のデータをもとに人口高齢化と経済成長率の間には弱い正の相関があることを示した。高齢化率が高い国のほうが経済成長率も高いという結果を示した。というのは、高齢化が進み、人手不足に直面する国は、労働と代替的な資本や技術を開発・採用する傾向がある。これらの国ではロボットや人工知能などで自動化・機械化が推進され、結果として生産性が上昇することになる⁷⁾。

5. 終わりに

日本経済において人口減少・少子高齢化が進行し、様々な問題が発生し、深刻化している。欧米諸国も、同様の問題を抱え、金融危機や世界同時不況の発生以降、経済成長率の低下とインフレ率の上昇、公債残高の累増などに直面している。

日本や欧米諸国で少子高齢化・人口減少が進行すると、社会的経済的諸問題が深刻化し、経済基盤が脆弱となる。2020年に発生したコロナ経済危機がこの脆弱さを露見した。先進諸国が不況に陥り、それが新興国にも波及し、貿易の縮小等が世界全体の経済状況を悪化させた。

本稿では、主に、日本経済を対象として、人口変化とそれがマクロ経済などに及ぼす影響を考察した。つまり、時系列データに沿って、日本の人口の推移やマクロ経済の推移を考察した。日本の人口やマクロ経済の変遷を把握した後、人口減少・高齢化が財政、社会保障や経済成長に及ぼす影響を考察した。

日本の時系列データをグラフ化して考察すると、以下のことが分かった。1990年を境にGDP成長率、一人当たりGDP成長率と人口成長率がすべて低下した。生産要素に注目すると、低下の主な原因は全要素生産性上昇率の寄与度低下と考えられる。支出面に注目すると、低下の原因は主に消費と投資の寄与度低下である。

GDP成長率、一人当たりGDP成長率と人口成長率は正の相関関係にあり軌を一にしている。双方向で影響し合っているのではないか。GDP成長率と人口成長率が共に低いままでは悪循環が発生し、低迷から脱却はできないであろう。よって、低迷からの脱却には、人口減少率が緩和するか、GDP成長率が上昇し、悪循環を好循環に導くことが望まれる。

GDPや人口の成長率低下と並行して、財政や社会保障の運営の健全性が失われてきた。GDP成長率・人口成長率低下と財政・社会保障の赤字化は、合併症の様相を呈する。GDP

7) 吉川(2016)は、技術革新の重要性を強調し、労働減少を技術や機械で補えば持続的な経済成長が可能であると述べている。

の低い成長や人口減少に伴って、他の弊害が発生している。

経済格差が拡大した。年金生活をする高齢世代の中で、年金額の多寡に従って所得格差が発生、拡大している。高齢世代と若年世代間で税・社会保険料の負担や給付において、世代間格差が存在する。過疎化が進む地方では、経済面・生活面で不利益が発生する。

最後に、以上の日本の人口変化や経済の状況を踏まえた上で、状況を改善するための対策を考察する。一つは、人口変化を止めることである。つまり、人口減少や少子高齢化を阻止することである。死亡者数や死亡率を減少することは限界があるので、出生数や出生率の向上に取り組む必要がある。

これらの向上のためには、まずは婚姻数や婚姻率を増やさなければならない。次に、結婚した夫婦が2人以上の子供を持つことが望まれる。婚姻や出産を躊躇する要因の一つに、経済的な不安があげられる。子育て費用の軽減だけでなく、育休の促進、女性の出産後の職場復帰の際の待遇改善、働き方改革（労働時間、働く場所）などが望まれる。

ただし、結婚や出産の支援には、財源の確保が必要である。財源として、国の歳出削減や税金や社会保険料の引き上げが考えられる。しかし、これらは一般国民の負担増を伴うものであり、できれば回避したい。残る手段は、経済成長の促進である。経済が成長すれば、税収が増え、労働や資産からの収入も増加する。若年層の生活も改善する。

人手不足となり、賃金が上昇するだけでなく、非正規職員から正規職員に切り替わる人も少なからず生じるであろう。経済格差が是正され、貧困層が縮小するであろう。しかし、そもその経済成長の促進はどのようにして実現するのだろうか。労働投入を所与とすれば、資本蓄積か技術進歩などが考えられる。企業の余剰資金を今以上に国内設備投資や研究開発投資に振り向けることが望まれる。

研究者の待遇を改善して、優秀な研究者を確保し、日本の最先端技術を磨き上げることが必要であろう。また、最先端ではない分野においては、外国企業に学び、キャッチアップすることによって、生産性を引き上げることも必要であろう。情報化やグローバル化で知識や情報は瞬く間に世界中に波及する。もはや、出遅れは許されない。

＜補論 1＞ 新古典派成長理論

生産関係は、次のような通常の新古典派生産関数を仮定する。

$$Y = F(K, L) \quad (1)$$

ここで、 Y, K, L は、それぞれ総産出量、資本ストック、労働量を表す。

時間を通じた資本ストックの変化 \dot{K} は

$$\dot{K} = sF(K, L) - \delta K \quad (2)$$

と表される。ここで、 s, δ は、それぞれ一定の貯蓄率、資本減耗率を表す。

次に、(2) の両辺を労働量 L で割り、整理すると、労働者 1 人当たり資本量 k の変化 (3) が導かれる。

$$\dot{k} = sf(k) - (n + \delta)k \quad (3)$$

ここで、 k, n は、それぞれ労働単位あたり資本ストック、一定の労働人口成長率を表す (図 1)。

次に、(3) の両辺を k で割ると、(4) が導かれる。

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{sf(k)}{k} - (n + \delta) \quad (4)$$

k の増加は (4) 式右辺を減少させるため、定常状態は大域的に安定であり、そこでは (5) が成立する。

$$\frac{sf(k)}{k} = n + \delta \quad (5)$$

このとき、 $k, y (= f(k))$ は一定となり、 K, Y は L と同率で成長する (均斉成長率 $= n$)。

人口成長率 n が上昇すると、 $(n + \delta)k$ が反時計回りに回転する。その結果、定常状態での 1 人当たり資本ストック k と 1 人当たり産出水準 y が減少する。一方、人口成長率 n が下落すると、 $(n + \delta)k$ が時計回りに回転する。その結果、定常状態での 1 人当たり資本ストック k と 1 人当たり産出水準 y が増加する。

以上により、資本の希釈効果を通じて、高い人口成長をもつ国が貧しいのかが説明される。新古典派成長理論の予測によれば、人口や人口成長率の減少は、国民所得の成長率減少と資本装備率増加を通じた 1 人当たりの国民所得の増加を生み出す。この予測により、人口成長率減少は一国の生産規模を縮小するが、国民の生活水準を改善し得る。

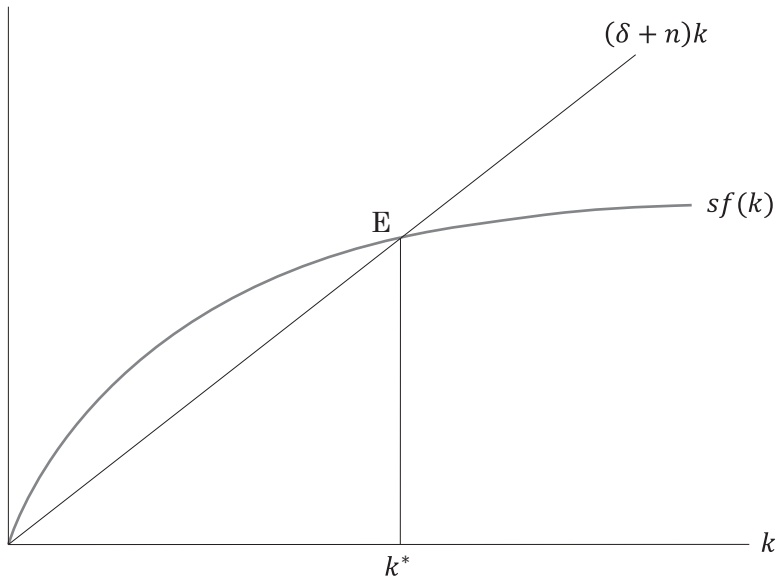


図15 新古典派成長理論

<補論 2> 内生的成長理論

Romer (1990) が、代表的な内生的成長理論である。ローマーの型の内生的成長理論の特徴は、研究者の研究開発活動を通じて新知識が創出される点である。

生産関数は、通常のように、コブ・ダグラス型が想定される。

$$Y = K^\alpha (AL_Y)^{1-\alpha} \quad (6)$$

ここで、 L_Y は最終財の生産のために投入される労働量を表す。

資本ストックの変化は、(2) と (6) を使うと

$$\dot{K} = sK^\alpha (AL_Y)^{1-\alpha} - \delta K \quad (7)$$

となる。

知識 A の変化は、研究に従事する労働量 L_R に依存し

$$\dot{A} = zAL_R \quad (8)$$

と表される。ここで、 z は研究の効率を表し、正の定数である。

また、総労働量 L を一定とすると、労働に関する制約は

$$L = L_Y + L_R \quad (9)$$

となる。

定常状態（均斉成長経路）は、(10) で示される。研究者比率 $l (= L_R/L)$ は l_R で固定し

$$g_K = g_Y = g_A = z l_R L \quad (10)$$

が成立する。ここで、 g_K は K の成長率を表し、 g_Y, g_A も同様である。

z は研究開発の生産性（研究効率）を表し、外生的な z, l_R, L の上昇は、技術進歩率の上昇を通じて、資本ストックと GDP の成長率の上昇をもたらす。

定常状態（均斉成長経路上）では $\dot{\tilde{k}} = 0$ ((12) 式) となり

$$y_t = \frac{Y_t}{L} = A_t \left(\frac{s}{g_Y + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} (1 - l_R) \quad (11)$$

が成立する。

技術（知識）水準 A と貯蓄率 s の上昇は生産能力の増加につながり、1人あたり産出 y の増加をもたらす。一方、資本減耗率 δ と研究者比率 l_R の上昇は生産要素量の減少をもたらす、1人あたり産出 y_t の減少を引き起こす。

人口の減少は研究者数の減少を通じて技術進歩率の下落を生み出すが、1人あたり産出には正の影響を及ぼすであろう。単純化のため、 l_R は時間を通じて一定と仮定すると、資本蓄積方程式（成長方程式）は (7) 式などを使って

$$\dot{\tilde{k}} = s(1 - l_R)^{1-\alpha} \tilde{k}^\alpha - (g_A + \delta) \tilde{k} \quad (12)$$

と表せる。ここで、 \tilde{k} は K/AL を表している。

(12) 式は新古典派成長理論から導出された資本ストック変化を示す式 (3) 式と形式的に同様である。定常状態（均斉成長経路）は、大域的に安定である。人口減少により技術進歩率の下落が生じた場合、資本ストックや GDP の成長率は低下した均斉成長率に向かって低落していく。

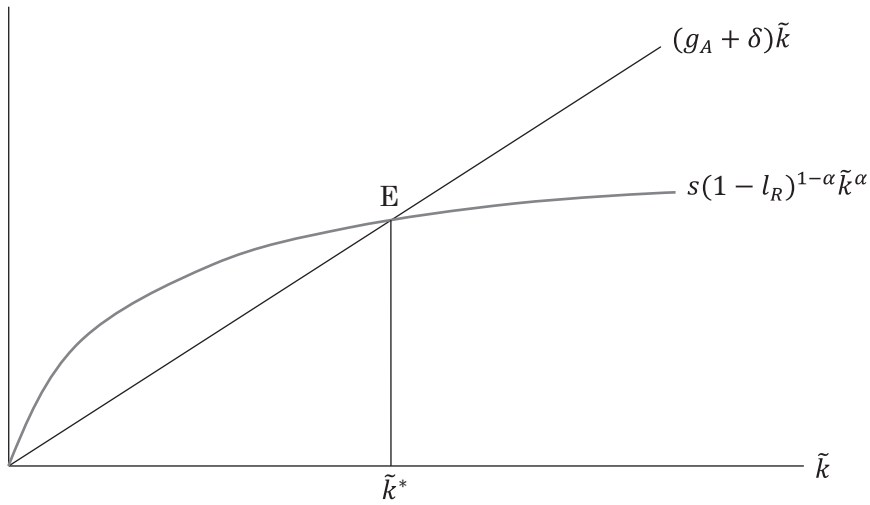


図16 内生的成長理論

参 考 文 献

- Acemoglu, Daran (2010), "When Does Labor Scarcity Encourage Innovation?," *Journal of Political Economy*, 118(6), pp. 1037-1078.
- Acemoglu, Daran and Pascual Restrepo (2017), "Secular Stagnation? The Effect Aging on Economic Growth in the Age of Automation," *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 107(5), pp. 174-179.
- Acemoglu, Daran and Pascual Restrepo (2018), "The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment," *American Economic Review*, 108(6), pp. 1488-1542.
- Barro, Robert J. and Xavier Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*, MIT Press. (大住圭介訳 (1998) 『内生的経済成長論Ⅱ』九州大学出版会)
- Becker Gary S. and Kevin M. Murphy (1990), "Human Capital, Fertility, and Economic Growth," *Journal of Political Economy*, 98(5), pp. 12-37.
- Galor, Oded and David N. Weil (2000), "Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond," *American Economic Review*, 90(4), pp. 806-828.
- Gordon, Robert J. (2012), "Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds," *NBER Working Paper* 18315.
- Gordon, Robert J. (2016), *The Rise and Fall of American Growth*, Princeton University Press.
- Hansen, Alvin H. (1939), "Economic Progress and Declining Population Growth," *American Economic Review*, 29, pp. 1-15.
- Hansen, Alvin H. (1941), *Fiscal Policy and Business Cycles*, W. W. Norton. (都留重人訳 (1950) 『財政政策と景気循環』日本評論社)
- Hayashi, Fumio and Edward C. Prescott (2002), "The 1990s in Japan: A Lost Decade," *Review of Economic Dynamics*, pp. 206-235.
- Jones, Charles I. (1995), "R&D-Based models of Economic Growth." *Journal of Political Economy*, 103, pp. 759-784.
- Jones, Charles I. (2013), *Introduction to Economic Growth Third Edition*, W. W. Norton & Company, Inc.

- Kremer, Michael (1993), "Population Growth and Technological Change: One Million B. C. to 1990." *Quarterly Journal of Economics*, 108, pp. 681-716.
- Romer, Paul. (1990), "Endogenous Technological Change." *Journal of Political Economy*, 98, pp. 71-102.
- Solow, Robert. M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65-94.
- Summers, Lawrence H. (2014), "U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis and the Zero Lower Bound," *Business Economics, National Association for Business Economics*, Vol. 49, No. 2.
- Summers, Lawrence H. (2016), "The Age of Secular Stagnation," *Foreign Affairs*, March/April.
- Weil, David N. (2013), *Economic Growth 3rd edition*, Pearson.
- 片山尚平 (2019) 「人口減少下の長期停滞論」*経済科学研究* 第22巻第2号 pp. 33-51.
- 厚生労働省編 (2023) 『令和5年度版 厚生労働白書』日経印刷.
- 鶴光太郎・前田佐恵子・村田啓子 (2019) 『日本経済のマクロ分析』日本経済新聞社.
- 内閣府 (2023) 『令和5年版 経済財政白書——動き始めた物価と賃金』日経印刷.
- 林文夫 (2003) 「構造改革なくして成長なし」岩田規久男, 宮川努編『失われた10年の真因は何か』東洋経済新報社.
- 平口良司 (2022) 『入門・日本の経済成長』日本経済新聞出版.
- 深尾京司 (2016) 「生産性・産業構造と日本の成長」藤田昌久編『日本経済の持続的成長——エビデンスに基づく政策提言——』東京大学出版会.
- 福田慎一 (2017) 「人口減少がマクロ経済成長に与える影響——経済成長理論からの視点」*経済分析* 第196号 pp. 9-27.
- 福田慎一 (2018) 『21世紀の長期停滞論』平凡社.
- 松浦司 (2020) 『現代人口経済学』日本評論社.
- 宮川努 (2005) 『長期停滞の経済学』東京大学出版会.
- 宮川勉・細野薫・細谷圭・川上敦之 (2021) 『日本経済論 [第2版]』中央経済社.
- 吉川洋 (2016) 『人口と日本経済』中公新書.