

# 人口動態と経済厚生

片山尚平\*

(受付 2022 年 10 月 31 日)

## 1. はじめに

2000年代に入り、日本経済において、婚姻率や出生率が下がり続け、少子化が進行している。この間平均寿命が延びたため、高齢化も進行している。このような「少子高齢化」により、ついには死亡者数が出生数を上回る状態が継続し、人口が減少し続けている。

この間、経済成長率、物価上昇率や利率も同様に低い水準が続いている。生産年齢人口の減少を受け、経済成長率はおおむね1%程度で低迷している。近年の大胆な金融緩和政策にもより、利率は0%付近にとどまっている。大胆な金融緩和政策にもかかわらず、物価はほぼ固定していた。ただし、直近では、コストプッシュ・インフレが発生している。

そこで、少子高齢化・人口減少と経済停滞が同時に進行しているため、両者の関係をめぐって、様々な見解が披露されている。実際、両者の関係は、因果関係にあるかもしれないし、相互作用しているのかもしれない。あるいは、無関係で、独立して進行しているのかもしれない。

本稿では、主として、モデル分析を通じて両者の関係を説明してみたい。それを通じて、「少子高齢化・人口減少は経済の様々な面に悪影響を及ぼす。よって、少子高齢化・人口減少を阻止するために、少子化対策を講じなければならない。」といった通説の妥当性を検討する。

つまり、人口動態とGDPあるいはその成長率の関係を理論的に考察し、それに基づき、人口動態と国民の経済厚生間関係を論じる。人口動態と国民の経済厚生とは関係があるのだろうか。あるとしたら、人口の増加あるいは減少のいずれが国民の経済的幸福をもたらすのだろうか。

本稿の構成は以下のとおりである。次の第2節でマルサスの人口論を要約し、第3節ではケインズの小論「孫の世代の経済的可能性」と「人口減少の経済的帰結」の内容を概説し、第4節でハンセンとサマーズの長期停滞論を説明し、第5節では、人口動態を含むラムゼイ・モデルを考察し、終わりにでは、第2節から第5節で取り上げた人口動態にかかわる理論を比較しつつ全体を要約し、結論を導く。

---

\* 広島修道大学

## 2. マルサス・モデル

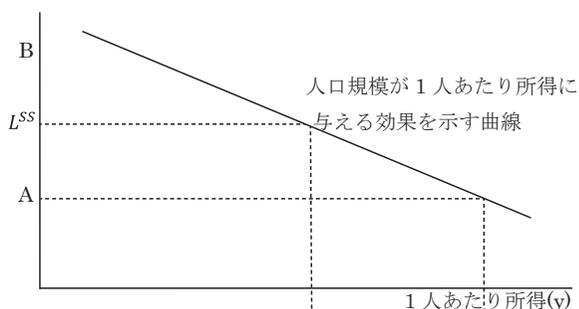
人口と経済を考える出発点は、マルサス・モデルである。Thomas Malthus (1766–1834) の時代は、農業中心で、労働と土地が重要な生産要素であった。人口は急速に成長し得るが、土地の量に限界があるため、人口は一定水準にとどまる (Malthus (1978))。

利用可能な土地に比べて人口が少なければ人々の生活水準が向上し、人口がより速く成長する。人口が成長するにつれて、各人に利用可能な土地が減少する。その結果人々の生活が貧困化し、人口成長が抑制される。

人口が十分に減少すると生活水準が向上し、再び人口が成長する。人口成長は人々を貧しくするので、人口が制限される。マルサス・モデルでは、このプロセスが繰り返され、人口と生活水準は一定水準を維持する状態にとどまるであろう。

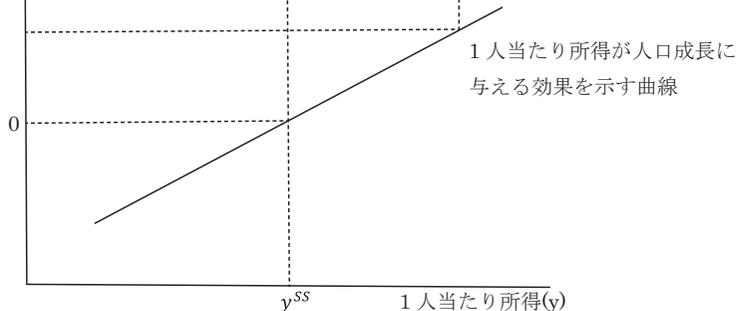
(a) 1人あたり所得と人口規模の関係

人口規模(L)



(b) 1人あたり所得と人口成長の関係

人口成長率



出所：Weil (2010)

図1 マルサス・モデル

図1は、マルサス・モデルを図示したものである<sup>1)</sup>。(a)図の点Aで始めると、右下がりの直線との交点で水平方向に1人当たり所得が定まる。次に(b)図に向かって垂直に降りると、右上がりの直線との交点で人口成長率が決まる。この人口成長率はプラスであるので(a)図でAは上昇して $L^{SS}$ に近づく。

次に(a)図の点Bで始めると、右下がりの直線との交点で水平方向に1人当たり所得が定まる。次に(b)図に向かって垂直に降りると、右上がりの直線との交点で人口成長率が決まる。この人口成長率はマイナスであるので(a)図でBは低下して $L^{SS}$ に近づく。

結局、(a)図のどの位置から始めても、最終的には定常状態( $y^{SS}, L^{SS}$ )に到達し、この定常状態は長期的に維持される。

### 3. ケインズの1930年と1937年の小論

#### (1) 「孫の世代の経済的可能性」(1930年)

ケインズは次のような経済的悲観論を冒頭に掲げる。急速な経済成長の時代が終わり、今後十年には、経済的に貧しくなる可能性が高い。これは、今起こっていることを全く誤解した見方だと思われる。これは老化ではなく、技術の効率が急速に高まって、労働力の吸収という問題を処理しきれなくなったためとした。

ケインズは、遠い将来(100年後、2030年)を考え、孫の世代の経済的可能性を推測した。世界の文明の中心地に住む庶民の生活水準は西暦1700年までほとんど進歩していない。

それは、第一に、技術の進歩が驚くほどなかった、第二に、資本の蓄積がなかったためだと考えた。

近代が幕を開けたのは、十六世紀に資本の蓄積が始まってからとみなした。資本蓄積のきっかけは、金と銀の量が拡大した結果、物価が上昇し、それに伴って利益が増加したためと考えた。

科学と技術的発明の偉大な時代は、十六世紀にはじまり、十八世紀に加速し、十九世紀初め以降には奔流になっている。何千もの偉大な発明や偉大な人物があらわれている。その結果、世界の人口が大幅に増加し、資本の伸び率が急増し、ヨーロッパとアメリカの生活水準は平均して約4倍になった。

そのうえ、製造業と運輸業での技術革新が、資本と同様、過去十年には歴史上のどの時期よりも急速になっている。アメリカでは製造業の一人当たり生産量は、1925年には1919年より40パーセント多くなった。

1) 図の説明について、Weil (2010) を参考にした。

短期的には、きわめて急速な技術変化のために世界は打撃を受け、解決が難しい問題にぶつかっている。世界は技術的失業という病にかかっている。これは、省力化の手段を見つけて出すペースが速すぎて、労働力の新たな用途を探すのが追いつかなくなるために起こる失業である。

今は、一時的に調整がうまくいっていないが、長期的にみて、人類は経済的な問題を解決しつつある。100年後の2030年には、先進国の生活水準は現在の4倍から8倍の間になっていると予想される。

人間のニーズは、絶対的なニーズと相対的なニーズの2種類からなる。想定よりもはるかに早い時期に、絶対的ニーズが満たされ、経済以外の目的にエネルギーを使うことを選ぶ時期が来るとも思える。100年程度の将来を見通すなら、経済的問題が人類にとって永遠の問題ではないことを意味する。

経済的な問題（必要）から解放された人々は、獲得した余暇をいかに過ごすかという問題に直面する。懸命に努力するようしつけられた平凡な人にとって、余暇を使って楽しく過ごすのは、恐ろしい問題である。

今後もかなりの時代にわたって、人間の弱さはきわめて根強いので、何らかの仕事をしなければ満足できないだろう。残された職をできるかぎり多くの人が分け合うようにすべきである。一日3時間勤務、週15時間勤務にすれば、問題を先延ばしでき、人間の弱さを満足させるのに十分ではないだろうか。

金銭に対する見方も変わり、人生を楽しむための手段として、金銭を求めるのではなく、所有するだけのために金銭を求める見方を、ありのままに認識できるようになるだろう。その時点になっても、金銭欲のために富の追求を続ける人は多いだろう。

しかし、それ以外の人は、自然によって授けられている「目的意識」の本当の性格を調べるようになる。「目的意識」とは、自分の行動について、短期的な影響よりも、遠い将来に生み出す結果に関心をもつことを意味する。

貪欲、高利や金銭愛を悪とし、徳と英知の道を歩むという原則に戻ることができる。昔に戻って、手段よりも目的を高く評価し、効用より善を選ぶようになる。しかし、経済的必要から解放される時期にはまだない。もうしばらく（100年以内）は、貪欲や高利や用心深さを崇拝しなければならない。

生活の物質的な環境に変化が起こりつつあり、そう遠くない将来に大きな変化につながる。今後は、経済的必要性という問題から実際上、解放される階級や集団が増えていこう。経済的な目的意識が合理的でなくなった人と、合理的な人が混在する時期がしばらく続く。

経済的な至福の状態という目的地への歩みは、4つの要因によって決まる。人口の増加を抑制する能力、戦争と内戦を回避する決意、科学の世界で決めるのが適切な問題については

科学の世界に任せる意思（例えば歯学・歯科医）、資本蓄積（生産と消費の差）のペースである。

目的地に到着するまでの間、目的意識を持った活動に加えて、生活を楽しむ術を奨励し、実験することで、少しずつ準備を進めてもいい。しかし何よりも、経済的な問題の重要性を過大評価しないようにし、経済的な問題の解決に必要なだとされる点のために、もっと重要で もっと恒久的な事項を犠牲にしないようにしようではないか。

## (2) 「人口減少の若干の経済的帰結」(1937年)

ヨーロッパで出生数は減少していたが、人口や生産年齢人口はまだ増え続けていた1937年のケインズの講演をまとめたものがケインズの「人口減少の若干の経済的帰結」という小論である。ケインズは将来の人口減少を予測し、人口減少がどのような経済的帰結をもたらすかを講演で指摘した。

当時のヨーロッパでは、マルサスの「人口論」に沿って過剰人口論が支配的であり、ケインズも過剰人口を危惧していた。しかし、20世紀に入ってからヨーロッパの出生数は低下してきたことから、彼は将来のヨーロッパの人口減少を予測した。そして、人口増加が減少へ転じる結果がもたらす経済的帰結を考察し、人口増加は脅威ではないと認識した。

むしろ、彼は、人口増加は投資需要を促進する要因と考えた。人口の増加は資本に対する需要に極めて重大な影響を与える。人口が増加傾向にあるときは、需要が期待需要を上回り、楽観主義的の雰囲気広がりがやすくなる。人口が減少傾向にあるときには、悲観主義的の雰囲気が世にまん延する。

資本に対する需要は、人口、生活水準、資本技術に依存する。つまり資本に対する需要は、消費者の数、平均的な消費水準、平均的な生産期間に依存する。資本技術は、平均的な生産期間はあるいは資本産出高比率に対応する。今後は資本節約的な技術進歩が現れ、消費財がサービスなどへ向かうため、平均生産期間は減少するであろう。

将来、消費者の数が減少し、平均生産期間が短縮するならば、資本需要は減少する。それで資本財の純増（投資）は平均生活水準の向上または利子率の低下に頼らざるを得ない。

1860年から1913年の期間において、平均生産期間（資本産出比率）の伸びは10%以下であった。人口増加は50%増、生活水準の向上は60%増を記録した。

しかし、これからは（20世紀半ばには）、人口は停滞し、生活水準の向上はせいぜい1%の伸びであり、生産期間は縮小する傾向にあるので資本需要の不足を彼は予測した。資本需要が不足すると、資本供給が資本需要を上回る傾向（貯蓄が投資を上回る傾向）が発生する。そのような傾向が生じると、貯蓄が投資に等しくなるように経済全体の生産が減少し、雇用も減少していく（有効需要の原理）。

人口減少と資本節約的技術が展望されるなかで、長期の繁栄のための条件をどのように確保するか。ケインズの処方箋は、制度や富や所得の分配を平等化して貯蓄率を下げるか、利子率を下げて資本産出比率を上げるかであった。どちらも必要成長率を下げることにつながる。

ケインズも過剰人口論者から過少人口論者になり、「マルサスの悪魔 P が鎖につながれると、今度はマルサスの悪魔 U が逃げ出しやすくなる。我々は人口という悪魔 P を鎖につないだとき一つの脅威をまぬかれるが、今度はこれまでよりも多く、未使用資源という悪魔 U にさらされることになる」と述べた。

人口減少は一人当たり資本資源を増やし生活水準に巨大な恩恵を与えるが、有効需要の不足により失業した資源の悪魔が現れることを指摘した。人口減少が資源の過少雇用をもたらす、経済社会の活力を失わせ、その社会を破壊する可能性を指摘した。逆に、人口増加は、社会の遊休資源をなくし、完全雇用に向かわせることを示唆した。

20世紀後半は、ケインズの予想に反して、人口が増え、労働生産性が伸び、資本需要不足は表面化せず、資本主義は繁栄した。しかし今や、日本では、人口が減り、労働生産性もさほど伸びない時代を迎えた。そこで、政府や多くの経済学者は、自然成長率を上げようと成長戦略などを論じている。

他方、ケインズの処方箋は、自然成長率を所与として、緩やかに自然成長する経済と両立する条件は何かを追求し、「人口の静止または穏やかな減少は、もし私たちが必要な力と賢さを働かせれば、生活水準を然るべきところに引き上げる可能性がある」と論じている。

人口の伸びと労働生産性の伸びによって決まる成長率はハロッドの「自然成長率」に、資本産出比率と貯蓄率によって決まる必要成長率はハロッドの「保証成長率（適正成長率）」に当てはまる。ケインズは、ハロッドが論じた保証成長率と自然成長率の乖離によって生じる問題を予見していたのであろう。ケインズとハロッド（あるいはドーマー）の理論と政策は、より公平な分配の下での持続的成長の実現を追求するものである。

#### 4. ハンセンとサマーズの長期停滞論

##### (1) ハンセンの長期停滞論

1937年に発表されたハンセンの長期停滞論<sup>2)</sup>は、資本主義が発達するにつれて、米国など先進国では成長がだいに緩慢になり、ついには止まるという理論である。1930年代の大不況のように、通常の不況局面を越えた、より長期的、趨勢的な不況状態のことを長期停滞という。

---

2) ハンセンのオリジナルな長期停滞論は、Hansen (1939), Hansen (1941) である。

ハンセンによれば、経済的進歩・発展の要因は、(a) 発明、(b) 新領土と資源の発見、(c) 人口の成長である。投資誘因である技術革新（鉄道や自動車のような新産業の登場）やフロンティアが枯渇し、人口成長が衰えると、投資機会が減少する。人口増加率の鈍化、技術進歩の停滞、フロンティアの逡減・消滅、貯蓄率の上昇などが経済停滞をもたらすと考えられた。

ハンセンは大恐慌からの回復が弱く失業が解消しない状況を長期停滞と考え、「不況の時期を長引かせ、不況を悪化させる要因を考慮しなければならない。不況からの回復力が弱く、不況から抜けきれなくなり、さらに悪化する硬い芯が存在する。このような不況等が長期停滞の本質である。」(Hansen (1941) 都留重人 (1950)) と論じた。

ハンセンは、長期停滞の主な原因を、人口成長率の低下（人口学的要因）による投資需要の減少に求めた。人口成長の衰えは、直接一国の供給能力を低下させるだけでなく、投資機会の減少を通じて投資と総需要の削減をもたらす。

貯蓄は経済の発展につれて増加していくが、投資は投資機会が減少するためその増加が抑制される。その結果、貯蓄が投資を上回る状態が続き、回復の見込みのない慢性的な不況状態がもたらされる。

このような長期停滞への対策として、彼は、政府による積極的な財政政策を提唱し、直接的な公共投資の増加や減税の必要性を主張した。ハンセンは、そもそも利潤機会がなければ企業は投資を実行しないと考え、金融政策には期待しなかったのであろう。

## (2) ローレンス・サマーズの長期停滞論

アルヴィン・ハンセンが唱えた「長期停滞論」は、ローレンス・サマーズが2013年に IMF の会議でこれを論じて復活した。物価の低迷、投資需要の減少や人口学的要因を重視する点で、サマーズの議論はハンセンの古典的な長期停滞論を継承している<sup>3)</sup>。

Summers (2014) が唱えた長期停滞論というのは、2008年のリーマン・ショック後の先進諸国で顕在化した長期経済低迷に警鐘を鳴らすものであった(福田 (2018))。彼の長期停滞論は米国などの経済のパフォーマンスから見出された次の2つの特徴を有する。

第1に、深刻な経済危機や金融危機の影響を受けて、潜在 GDP (国内総生産) の経路が1割程度下方に屈折している。その結果、危機がなかった場合の潜在 GDP に比べると、GDP の水準も成長率も低いままである。

第2に、金融政策の有効性が失われている。世界金融危機の結果、過剰貯蓄と過少投資が並存し、貯蓄と投資の間の均衡利子率はマイナスとなる(マイナスの自然利子率)。このよう

3) サマーズのオリジナルな長期停滞論は、Summers (2014), Summers (2015), Summers (2015) である。福田 (2018) は、ハンセンやサマーズらの長期停滞に関する先行研究をコンパクトにまとめている。

な状態では、政策金利をゼロにしても均衡が回復されず、金融政策はその限界に直面する。

また、GDPギャップが埋まってきていても、それは長引く低迷により潜在GDPの水準が引き下げられたからである（Summers (2015)）。潜在GDPを引き上げる方策を講じなければ、相当額のGDPが永遠に失われることになる。

基本的には、長期停滞は2つの要因によってもたらされる。1つは経済の「供給サイド」の要因である。労働力人口の伸び率低下による負の影響を打ち消すほど労働生産性の上昇が得られないと、潜在的経済成長力が損なわれる。

もう1つの要因は、「需要サイド」の問題である。労働力人口減少が需要の減少を予測させ、また、技術的進歩にも限界が生じると、投資が低迷する。ゼロ金利では、IS曲線は完全雇用以下の産出水準を意味する。

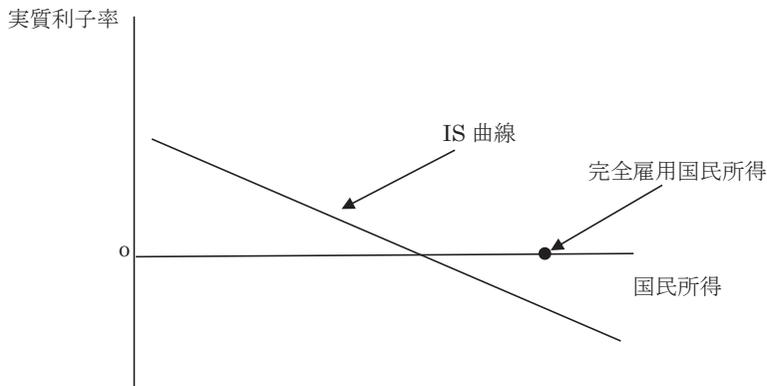


図2 IS 曲線と完全雇用

長期停滞論が想定しているのは、「ヒステリシス」（履歴効果）である。投資など総需要の大幅な落ち込みが潜在GDPの低下をもたらし、継続的な影響を残す。その経路として、Ball, Delong, and Summers (2014) は、①失業の長期化、②設備投資の削減、③新規開業、研究開発、新ビジネスモデルの落ち込み、などを挙げている。

2008年の金融危機後に実質金利が低下するなかで投資率が低下したが、それは設備投資の収益見通しである投資の期待収益率の低下を示唆する。投資減少要因として、先進諸国の人口成長の鈍化、資本財の相対価格の下落による投資額の引き下げなどが考えられる。投資が減少する一方で、貯蓄は世界的に増加している。

こうした状況が、流動性のわなや経済活動を抑制するゼロ金利制約とともに、金融緩和政策の限界を示唆する。サマーズの長期停滞論は、このような現象を想定している。日本でも1980年代以降、30年以上にわたってインフレ率、実質金利、および投資率の低下傾向が並存

してきた。これは、日本で投資の期待収益率が長期的に低下傾向をたどってきたことを示唆する。

日本において人口減少が潜在 GDP およびその成長率を引き下げる可能性があり、政策金利をゼロにするなど非伝統的金融政策を実施しても均衡が回復されず、金融政策が困難に直面している。過剰な金融緩和は、資産バブルを引き起こす可能性もある。供給能力の引き上げを目指す構造改革は、競争を促進し、供給過剰とデフレを引き起こす可能性がある。

本来は実質 GDP の水準への影響が一時的であったはずの大きな負のショックが、急回復した後も永続的に続いている。何らかの方法で GDP を引き上げる必要がある。長期停滞の国々に対して、サマーズやクルーグマンは、総需要を押し上げ、期待インフレ率の上昇（実質利子率の低下）を誘発し、産出や雇用の増加をもたらす財政の拡張を主張する。

## 5. 新古典派成長モデルと人口変動

今日の代表的成長モデルは新古典派成長モデルである。ここでは経済厚生に注目し、新古典派成長モデルの中から、最適成長モデルの原型であるラムゼイ・モデルを取り上げて分析する。

人口変動と技術進歩を考慮したラムゼイ・モデルの概要は以下のとおりである<sup>4)</sup>。

生産関数は、通常のように、次式で設定される。

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

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

時間を通じた資本量の変化  $\dot{K}$  は

$$\dot{K} = F(K, AL) - C - \delta K \quad (2)$$

と表される。ここで、 $\delta$  は、一定の資本減耗率を表す。

次に、(2) の両辺を効率労働量  $AL$  で割り、整理すると、時間を通じた効率労働単位当たり資本量の変化 (3) が導かれる。

$$\dot{\tilde{k}} = f(\tilde{k}) - \tilde{c} - (n + g + \delta)\tilde{k} \quad (3)$$

ここで、 $\tilde{k}, n, g$  は、それぞれ効率労働単位あたり資本ストック、一定の労働人口成長率、技術進歩率を表す。初期の技術水準は 1 に標準化する ( $A(0) = 1$ )。

動学的効用  $V(0)$  の最大化問題は次のように設定される。 $\rho, \bar{r}$  はそれぞれ割引率、平均利

4) 以下の数式の展開については、中田 (2011) を参考にした。

子率を示す。

$$\text{最大化 } V(0) = \int_0^{\infty} e^{(n-\rho)t} u(c(t)) dt \quad (4)$$

$$\text{制約式 } \dot{\tilde{k}} = f(\tilde{k}(t)) - c(t)e^{-gt} - (n+g+\delta)\tilde{k}(t) \quad (5)$$

$$k(0) = k_0 > 0 \quad (6)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} (k(t)e^{(n-\bar{r}(t))t}) \geq 0 \quad (7)$$

一人当たり表示の消費 ( $c(t)$ ) と、効率労働単位表示の資本 ( $k(t)$ ) に関する 1 階の必要条件は次のようになる。

$$e^{(g+n-\rho)t} u'(c(t)) - \mu(t) = 0 \quad (8)$$

$$\mu(t) (f'(\tilde{k}(t)) - (g+n+\delta)) + \dot{\mu}(t) = 0 \quad (9)$$

ここで  $\mu(t)$  は各期の資本蓄積式 (2) 式に対応するラグランジュ未定乗数である。効用関数を (10) 式のように限界効用の弾力性  $\theta$  が一定となるように特定化し、

$$u(c) = \frac{c^{(1-\theta)} - 1}{(1-\theta)} \quad (10)$$

(8) 式と (9) 式を使うと、消費の動学方程式 (11) 式が導かれる。

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{1}{\theta} \{ f'(\tilde{k}(t)) - \delta - \rho \} \quad (11)$$

さらに、(12) 式の関係を使うと

$$\frac{\dot{\tilde{c}}(t)}{\tilde{c}(t)} = \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} - g \quad (12)$$

効率労働単位表示の消費の動学 (13) 式が導出される。

$$\frac{\dot{\tilde{c}}(t)}{\tilde{c}(t)} = \frac{1}{\theta} \{ f'(\tilde{k}(t)) - \delta - \rho - \theta g \} \quad (13)$$

以上の議論をまとめると、ラムゼイ・モデルは資本と消費の動学を示す次の 2 つの方程式に集約される。

$$\dot{\tilde{k}} = f(\tilde{k}) - \tilde{c}(t) - (n + g + \delta)\tilde{k}(t) \quad (3)'$$

$$\frac{\dot{\tilde{c}}(t)}{\tilde{c}(t)} = \frac{1}{\theta} \{ f'(\tilde{k}(t)) - \delta - \rho - \theta g \} \quad (13)$$

定常状態では、(14) 式と (15) 式が成立する。

$$f(\tilde{k}) - \tilde{c}(t) - (n + g + \delta)\tilde{k} = 0 \quad (14)$$

$$\frac{1}{\theta} \{ f'(\tilde{k}(t)) - \delta - \rho - \theta g \} = 0 \quad (15)$$

(3) 式と (13)~(15) 式を使って、資本と消費の動学を示す位相図が描かれる。定常状態 E は鞍点であり、それに向かう動学経路が描かれる。

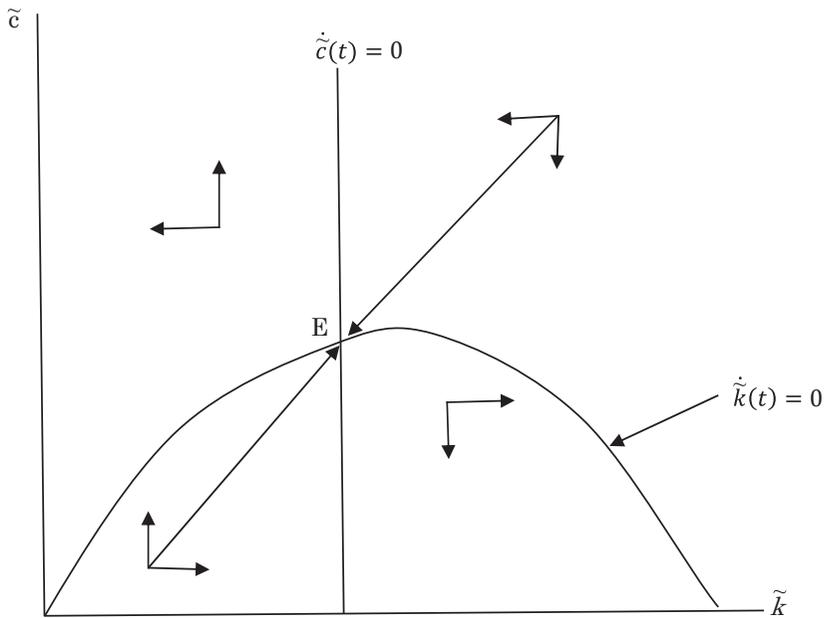


図3 ラムゼイ・モデルの位相図

集権化された経済を想定したモデルで説明してきたが、市場が完全競争的である限り、分権化された経済を想定したモデルにおいても同じ動学方程式、(3)' 式と (13) 式が導出される。

ソロー・モデルに代表される伝統的な新古典派成長モデルでは、長期的に資本装備率への効果を通じて、高い人口成長率を持つ国が低い人口成長率をもつ国より貧しくなる（一人当

たり国民所得や消費が減少する)ことが知られている。

ラムゼイ・モデルでは、人口成長率は資本集約度や国民所得に影響しないが、高い(低い)人口成長率は一人当たり消費の減少(増大)をもたらす。つまり、人口成長率の上昇(低下)は、図の $\dot{k}(t)=0$ 線の下方に圧縮(上方へ膨張)を生み出す。

結局、新古典派成長モデルにおいては、通説に反して、通常、人口成長は長期的に一人当たり消費(経済厚生)へマイナスの影響をもたらす、人口抑制は逆に、長期的に一人当たり消費(経済厚生)へプラスの影響をもたらす。

## 6. 終わりに

日本では少子高齢化や人口減少が進む中で、経済成長率、物価上昇率や利率も同様に低い水準が続いている。

少子高齢化・人口減少と経済成長率の低迷などが同時に進行しているため、両者の関係について様々な意見が論じられている。実際、両者の関係は、因果関係にあるかもしれないし、相互作用しているのかもしれないし、無関係で、独立して進行しているのかもしれない。

本稿では、先行研究に基づき、モデル分析等を通じて両者の関係を考察した。それを通じて、「少子高齢化・人口減少は経済の社会保障など様々な面に悪影響を及ぼすので、少子化対策を政府が講じなければならない。」といった通説の真偽を検討した。

具体的には、人口動態とGDPあるいはその成長率の関係を理論的に説明し、人口動態と国民の経済厚生間関係を論じた。そこでは、人口動態と国民の経済厚生とは関係があるのかわからないのか、あるとしたら、人口の増加あるいは減少のいずれが国民の経済的幸福をもたらすのかが問われた。

出発点としてマルサスの人口論を概説した後、ケインズの「孫の世代の経済的可能性」(1930年)と「人口減少の若干の経済的帰結」(1937年)を考察した。

「孫の世代の経済的可能性」でケインズは、経済的な至福の状態という目的地へ歩むための4つの要因を挙げた。人口の増加を抑制する能力、戦争と内戦を回避する決意、科学の世界で決めるのが適切な問題については科学の世界に任せる意思(例えば歯学・歯科医)、資本蓄積(生産と消費の差)のペースである。

1番に人口の増加を抑制する能力が挙げられている。その理由は次のように推察される。人口の増加により、資源を広く薄く配分しなければならなくなる。つまり資本ストックや住宅を多くの人に分け与えなければならず、資本深化や資本蓄積が抑制される。

「人口減少の若干の経済的帰結」でケインズは、人口減少は消費の減少や投資の減少を生み出す。貯蓄が投資を上回る資本過剰状態となり、その結果需要不足により生産や所得が減少

し、消費の減少が誘発される。これが一層資本過剰と投資減少をもたらし、悪循環が継続する。

ケインズの処方箋は、貯蓄の減少あるいは資本産出比率の上昇を目指すものであった。これらは消費と投資を増加させ、生産、所得の拡大をもたらし、下方への経済の動きを食い止め得る。貯蓄の減少のための所得の再分配と利子率の低下、資本産出比率の上昇のための利子率の低下が必要とされる。

リーマン・ショック後、日本や欧米の経済が停滞し、サマーズ等によってハンセンの長期停滞論が復活した。彼らは、人口減少等が必要面と供給面から経済を縮小させ、その影響が長く残存すると主張した。彼らは人口減少がもたらす需要面の影響をより重視し、長期停滞から脱却するための拡張的財政政策を提唱した。

人口成長と技術進歩を含むラムゼイ・モデルでは、人口変動は長期的には1人あたり資本ストックや所得には影響せず、1人あたり消費に影響を及ぼす。人口成長率の上昇（下落）は、1人あたり消費に減少（増加）圧力をもたらす。また、伝統的な新古典派成長モデルでは、通常（動学的に効率）の場合、人口成長率の上昇（下落）は資本装備率の減少（増加）を通じて、長期的に1人当たり所得、資本ストック、消費の減少（増加）をもたらすことが知られている。

結局、ケインズが過剰人口論者から過少人口論者に移行したように、人口変動が1人当たり消費や1人当たり所得といった経済厚生に及ぼす効果を明確にし、人口の増減の是非を判断することは容易でない。比較的短期では、人口減少は有効需要を減少させ、経済厚生にマイナスに作用し、比較的長期では更新投資量を減らし、あるいは資本装備率を引き上げて経済厚生にプラスに作用するのであろう。

本稿では内生的成長モデルと人口変動の関係に言及しなかった。内生的成長モデルを適用した場合の政府の少子化対策に対する是非の判断等は今後の研究課題である。ただ、研究開発活動に基づく内生的成長モデルの場合、人口成長と技術進歩率が独立でなく、人口増加・人口成長が技術進歩を促進する。この結論は、人口過少論者や需要重視派、子育て支援擁護派にとって追い風となる<sup>5)</sup>。

環境と人口変動の関係にも言及しなかった。人口増はCO<sub>2</sub>の排出を増やし、環境への負荷を増大させる。これは、環境技術や環境政策の進展がない限り、人口過少論者や子育て支援擁護派にとって逆風となる。

5) 逆に、二神・堀（2009）は、内生的成長モデルの文脈で子どもの数の決定を内生化した場合、市場均衡での子どもの数が社会的に最適な子どもの数を上回るという見解を取る。

参考文献

- Ball, Laurence, Brad Delong, and Larry Summers (2014) “Fiscal Policy and Full Employment,” *Full Employment*, Center on Budget and Policy Priorities, April 2.
- Domar, Evsey D. (1946), “Capital Expansion, Rate of Growth and Employment,” *Econometrica*, 14, 137-147.
- Hansen, Alvin H. (1939), “Economic Progress and Declining Population Growth,” *American Economic Review*, 29, 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)
- Harrod, Roy (1939), “An Essay in Dynamic Theory,” *Economic Journal*, 49, 14-33.
- Keynes, John M. (1930), “Economic Possibilities for our Grandchildren” In Keynes, John M. (1931), *Essays in Persuasion*, Macmillan & Co. (山岡洋一訳 (2010) 「孫の世代の経済的可能性」『ケインズ説得論集』)
- Keynes, John M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, Harcourt, Brace & Company.
- Keynes, John M. (1937), “Some Economic Consequences of Declining Population,” in *The Collected Writings of John Maynard Keynes (1973)*, Vol. XIV, 124-133.
- Malthus, Thomas (1978), *An Essay on the Principle of Population*, J. Johnson. (斎藤悦則訳 (2011) 『人口論』光文社古典新訳文庫)
- 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. (2015), “Demand Side Secular Stagnation,” *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 105(5), 60-65.
- Summers, Lawrence H. (2016), “The Age of Secular Stagnation,” *Foreign Affairs*, March/April.
- Weil, David N. (2009), *Economic Growth, 2nd Edition*, Pearson Education, Inc. (早見弘・早見均訳 (2010) 『経済成長 [第2版]』ピアソン)
- 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, 33-51.
- 中田真佐男 (2011) 『基礎から学ぶ動学的なマクロ経済学に必要な数学』日本評論社.
- 福田慎一 (2018) 『21世紀の長期停滞論』平凡社.
- 二神孝一・堀健夫 (2009) 「技術進歩と人口成長：出生率は低すぎるか？」津田典子・樋口美雄編『人口減少と日本経済——労働・年金・医療制度のゆくえ——』日本経済新聞社.