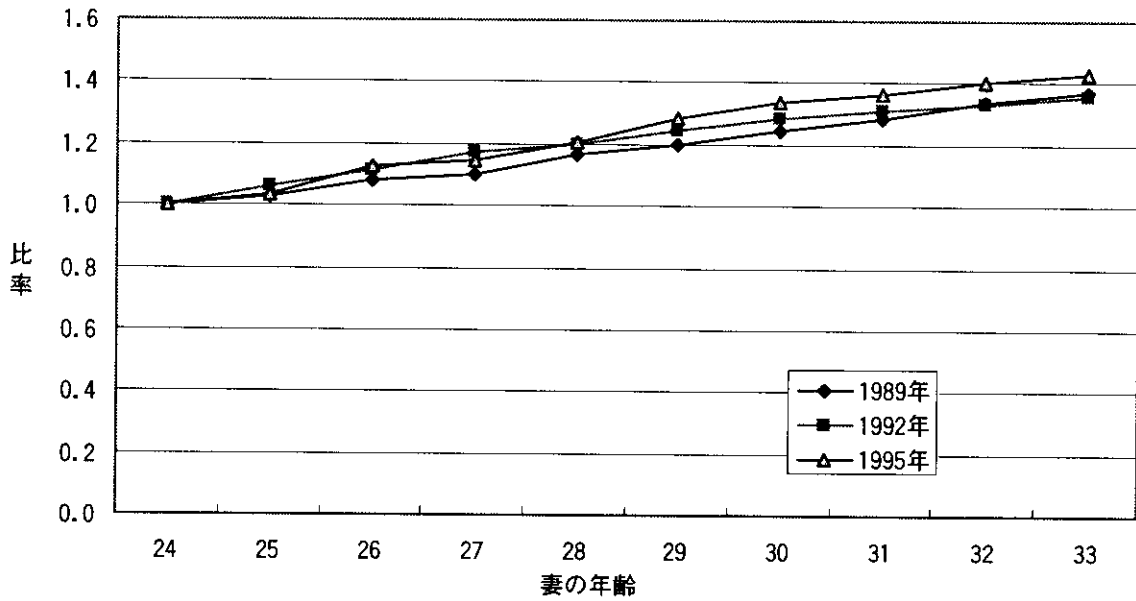
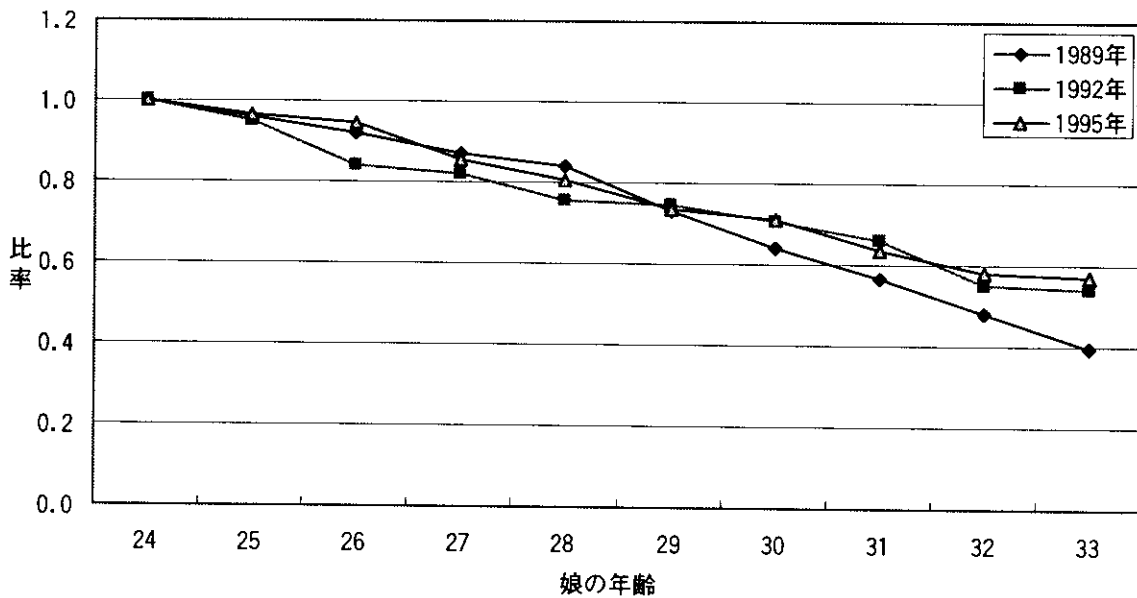


図 9 夫の賃金の妻年齢別変化



資料：「国民生活基礎調査」1989, 1992, 1995 第1巻、第3巻より作成

図 10 親の収入の娘年齢別変化



資料：「国民生活基礎調査」1989, 1992, 1995 第1巻、第3巻より作成

が大きいほど夫の収入が高いことになる。

4.4.親の収入の変化

上述の通り、未婚女性と同居している親の収入があまり下がらなくなったことが年齢別既婚率の低下に大きな影響を持っている。それでは、なぜ両親の収入スケジュールにこのような変化が生じたかについていくつかの仮説を元にチェックする。

仮説 1: 老齢年金が充実したため、親の所得低下が減った

仮説 2: 60 歳代前半の労働参加が増えたため、親の所得低下が減った

仮説 3: 親の平均初婚年齢が低下した時期に当たっているため、娘の年齢が同じなら親の年齢が低下し、結果的に引退していない人が多い。

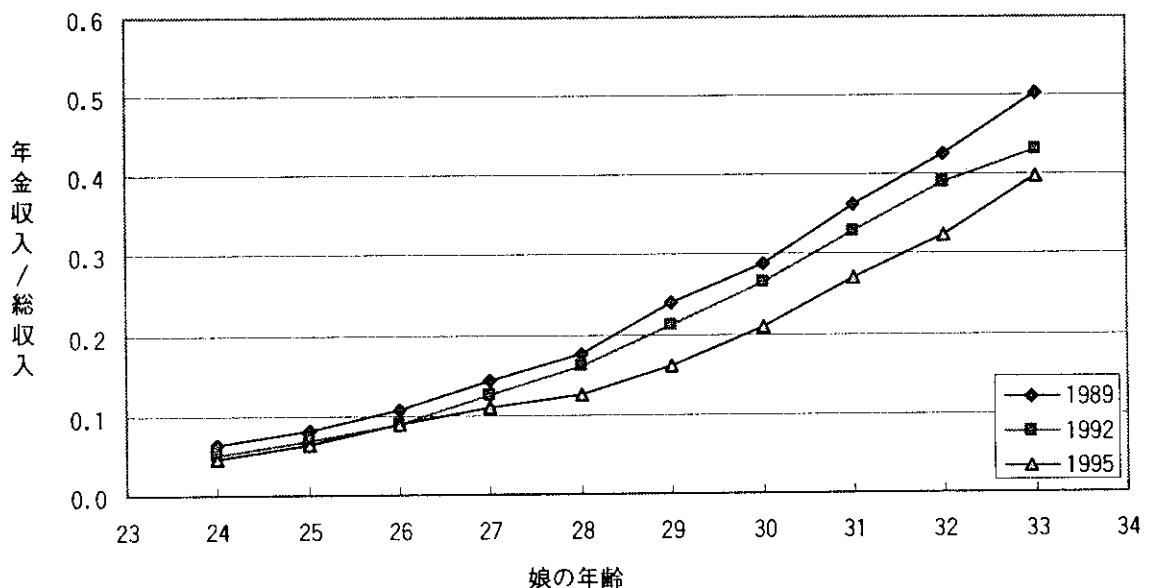
仮説 1: 年金の充実

表 8 に示すように、未婚の娘と同居している父親の平均年齢は 60 歳近辺となる。特に娘が 29 歳である時には父親の平均年齢が 60 歳になるかならないかのポイントにあたる。この年齢層での収入構造には定年および年金が大きな影響を持っているため、父親の世代による年金の差が収入に影響している可能性がある。

そこで、各調査年・娘の年齢ごとに両親の収入に占める年金収入の比率を計算したものを図 11 に示す。この結果から見ると、調査時点間でむしろ全収入に占める年金の比率は低下してきている。

両親の収入低下が大きく変わった 1989 年と 1992 年の間には年金制度の大きな変更がなく、あまり変化のない 1992 年と 1995 年の間には 1994 年改革があったことも考慮すると、親の世代による老齢年金の充実度の違いという仮説 1 はあまり妥当ではないと言えるだろう。

図 11 娘同居親の収入に占める年金収入の割合



資料：「国民生活基礎調査」1989, 1992, 1995 第 1 巻、第 3 巻より作成

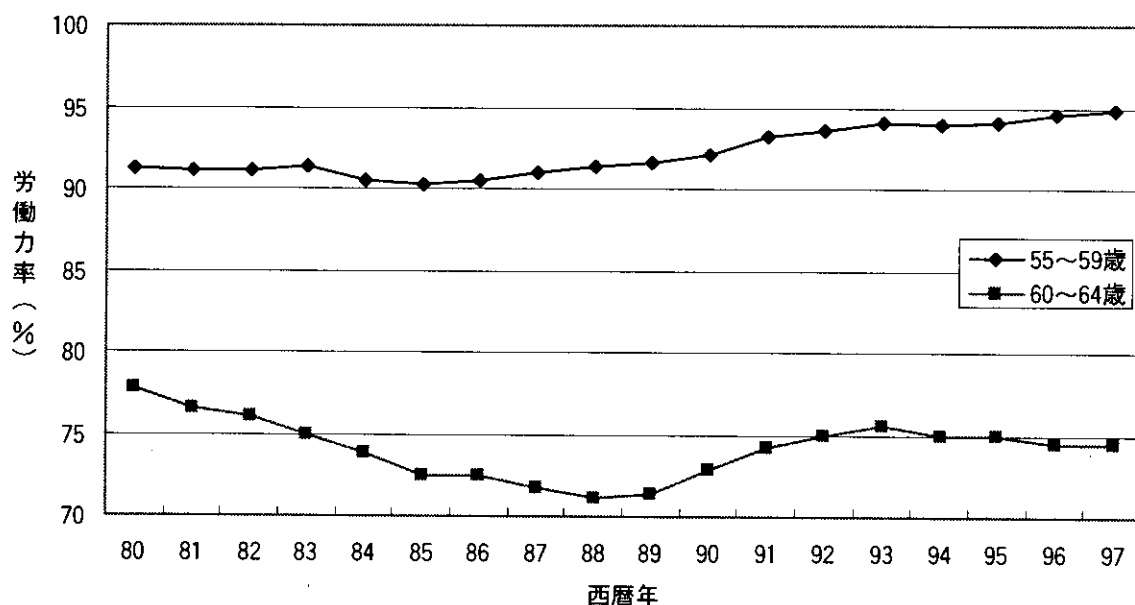
仮説 2: 60 代前半の労働参加の増加

60 代前半男性の労働力率は 1988 年まで低下してきたが、1989 年から 1993 年まで一時的に上昇傾向に転じている（図 12）。本論文で分析の対象としている 1989～95 年はこの労働力率上昇期とほぼ一致しており、父親の就業率が上昇したことにより親の収入低下率が減少した可能性がある。

そこで、娘の年齢ごとに常雇労働者として仕事をしている父親の比率を示したものが図 13 である。1989 年とそれ以降の調査年次では、娘の年齢が 29 歳になるまではほぼ同じような変動を示しているが 29 歳以降は 1989 年とそれ以降の調査年次では常用雇用者比率の低下率がかかなり異なっていることが読みとれる。

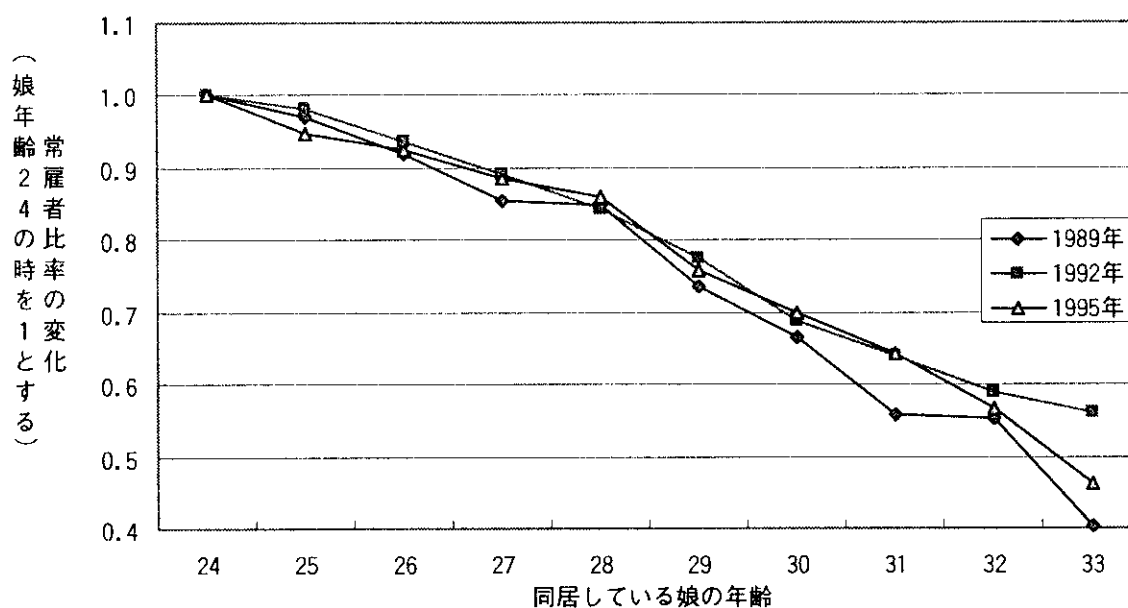
60 代前半男性の就業行動の変化について、[小川 1998]ではバブル期の賃金上昇の影響と世帯類型の変化（夫婦および未婚の子との同居が増加している）の効果が大きいと結論づけている。この分析に従うならば、図 13 で観察されたような変化は娘が同居するという選択を行った結果であって原因ではないことになる。この因果関係についてはさらに分析が必要であろう。

図 12 男性の年齢別労働力率変化



資料: 「労働力調査」総務庁統計局

図 13 娘の年齢と就業している父親にしめる常雇者シェアの変化



資料：「国民生活基礎調査」1989, 1992, 1995 第1巻、第3巻より作成

仮説 3: 親の結婚年齢の変化

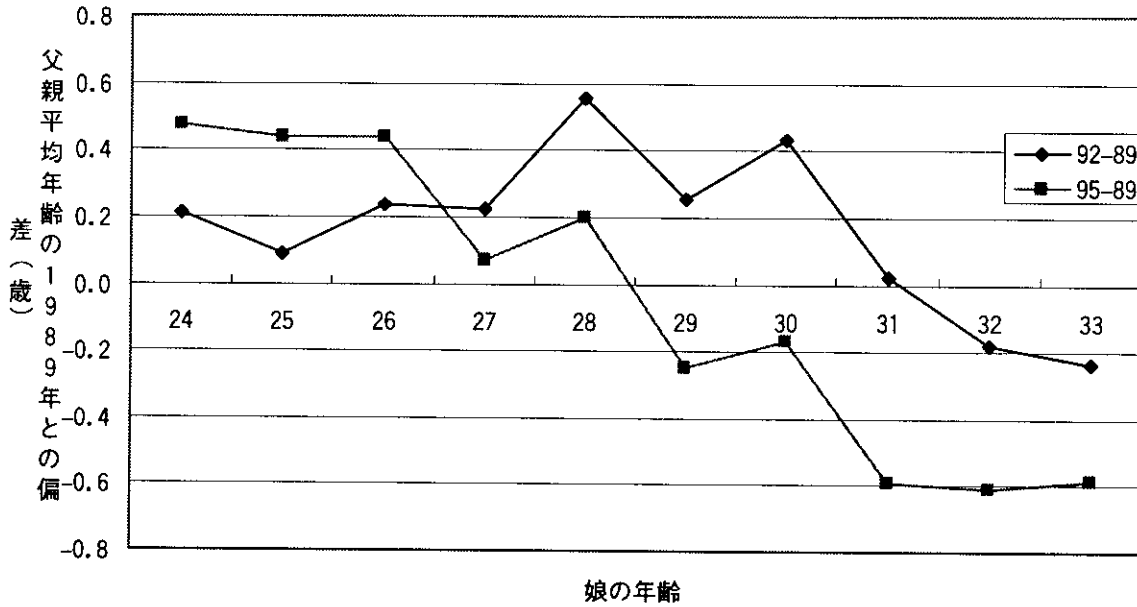
未婚女性と同居している父親の年齢を表 8 で見ると、調査時点間で娘の年齢と父親の年齢の差が変動していることに気づく。たとえば 1989 年に 29 歳の娘を持つ父親の平均年齢は 59.78 歳であるが 1992 年には 60.04 歳、1995 年には 59.54 歳である。父親が平均的に若ければそれだけ現役労働者である可能性が上がるため、図 10 に示されたような賃金低下の差が生じる可能性がある。

この点をチェックするために 1989 年を基準として、娘年齢ごとの父親の平均年齢差を図示したものが図 14 である。1992 年では娘が 28 歳以上の父親、1995 年では娘が 25 歳以上の父親で 1989 年と比較した父親の平均年齢低下が始まっている。1992 年に 28 歳の娘がいる父親は 1963 年ごろ、1995 年に 25 歳の娘がいる父親は 1970 年頃に結婚したと考えられる。

日本の男性平均初婚年齢は、図 15 に示すように 1966 年の 27.3 歳から 1972 年には 26.7 歳まで低下しており、ここで観察された父親の平均年齢の低下はほぼこの初婚年齢の変化と対応するものと解釈できる。60 歳定年前後でのわずかな年齢差は定年前後の大きな収入差につながるため、親の平均年齢が低下していることが調査時点間で親の収入プロフィールの差となっている可能性はある。

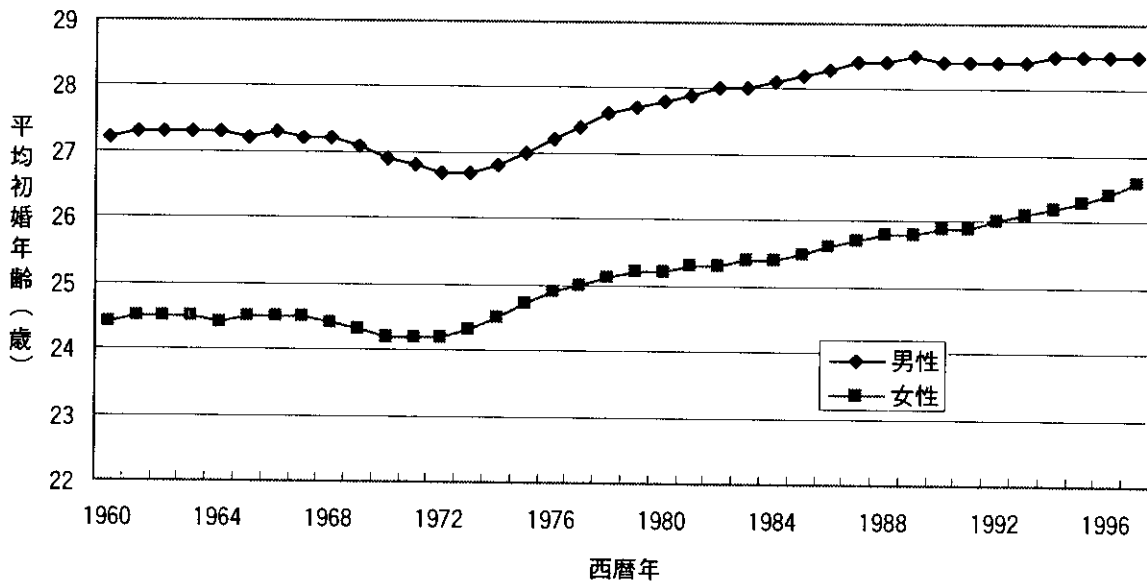
残念なことに、本稿の分析対象としているデータは親世代の結婚年齢が単調に低下している時期のみであるため、親の年齢低下の効果を他の効果と分離することができない。しかしながら、親世代の結婚年齢が 1972 年をボトムに再上昇しているため、より新しいデータを用いて分析を行うことができれば分離可能であろう。今後の研究課題である。

図 14 娘の年齢と父親の平均年齢変動(1989年基準)



資料：「国民生活基礎調査」1989, 1992, 1995 第1巻、第3巻より作成

図 15 初婚の平均婚姻年齢



資料：「人口動態統計」厚生省統計情報部

4.5.結婚を控える女性たち

ここまでの分析は、父親と夫の収入比に着目して行ってきたが、図 7 詳細にみると調査年ごとに収入比と既婚率の関係には微妙な差がある。1989 年は 25～29 歳で推定値よりも高い既婚率を示すのに対し 1992 年は 29 歳までは推定値を下回り、その後急上昇して 33 歳時には 1989 年と大差ない水準の既婚率を達成している。1995 年は全般的に推定

値と同じ変動であるが、収入比が下がらないために 33 歳になっても 1989 年や 1992 年よりも既婚率は低い水準にとどまっている。

なぜこのような変動が生じているのであろうか？ ここでは、[山田 1994]で指摘されている「もっといい人がいるかもしれない」という心理による結婚意思決定の遅れ。という仮説を元にして説明することを試みる。

4.5.1 「もっといい人がいるかも」の定式化

本稿で利用している「国民生活基礎調査」には結婚に対する意識調査などは全く含まれていない。そこで、間接的な方法で「もっといい人がいるかも」という行動を定式化する必要がある。

上述の通り、女性の結婚行動はかなりの部分を夫と親の収入比で説明可能であることから、女性にとっての結婚は親の経済力から夫の経済力への乗り換え行動であると解釈でき、「もっといい人がいるかも」という心理はいつ乗り換えるか。という問題として定式化できるであろう。

極端なケースとして、自分の親よりも経済力がある男性であれば、最初に出会った人と結婚する。というものを考えてみよう。この場合、期待される男性の収入よりも親の収入が低い未婚女性は存在しない。なぜなら、そのような女性はすぐに結婚してしまい未婚女性のプールからいなくなるからである。

もう一つの極端なケースとして、世の中で一番収入が高い男性とでなければ結婚しない。というものも考えてみよう。この場合、平均的に期待される男性の収入では結婚対象とならないため、平均的な夫の収入よりも親の収入が低いにもかかわらず結婚しない女性が非常に多くなる。

実際のケースはこの両極端の中間にあると考えられる。理論モデルとしては各未婚女性の持つ主観的な未婚男性収入分布による停止問題として定式化できるが、ここではデータに基づいたより簡略化した近似を行う。

まず、未婚女性の主観的な未婚男性の収入分布を代表する値を考えることにする。客観的なデータとしては「国民生活基礎調査」の世帯構造と世帯類型と世帯の所得を用いることにより、未婚男性の収入分布を得ることができる。主観的なバイアスに関しては特に情報がないためここでは考慮せず、国民生活基礎調査から得られた収入分布を用いることにする。

問題は、収入分布から未婚女性が「世間並み」と考える収入水準を求めることである。平均か中央値を採用するのが一般的であろうが、ここでは平均を採用しておく²。

さて、以上のように「未婚男性の収入分布から、結婚したときに期待できる夫の収入」を未婚男性の収入中央値(Y_{um})で代表させると、自分の両親の収入(Y_p)と Y_{um} の大小関係によって未婚女性を 2 つに分けることができる。

1. $Y_p > Y_{um}$: 親の収入の方が高いため、結婚する経済的動機がない女性。
2. $Y_p < Y_{um}$: 親の収入の方が低いいため経済的には結婚する動機があるが、何らかの

² 中央値を使って計算しても、以下の分析の大筋は全く同じである。平均を用いたのは、ロジスティック曲線との残差を線形回帰した際の決定係数が平均の方が若干よかったからにすぎない。

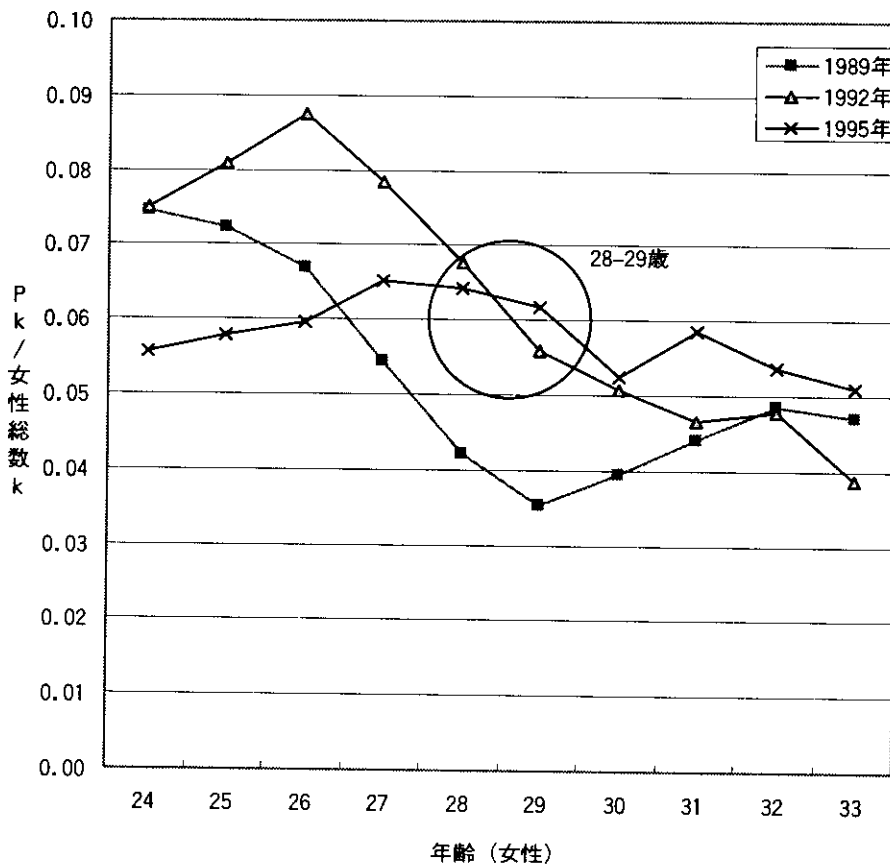
理由で結婚しない女性。ここでは、「もっといい人」を待っているため結婚しない女性と見なす。

である。以下では1に属するk歳の女性の人数を N_k , 2に属するk歳の女性の人数を P_k とする。各年齢層での女性総数に対する P_k の割合の変化は図16のようになる。1995年では年齢によらずかなり平坦な形状となっているが、1989, 92年は26歳を超えるとPのシェアは急速に低下するという特徴が読みとれる。また、絶対的な水準としては29歳程度までは1992年の線は1995年の線の上であり、これは図7で観測された推定値からの偏差とうまく対応している。

また、図7との対応をわかりやすくするために女性の年齢ごとの親収入/夫収入を使ってPのシェアをプロットしたものが図17である。図17でも29歳近辺で1992年と1995年の線は交差しており、Pのシェアが図7での推定値からの残差をかなり説明できることを示している。

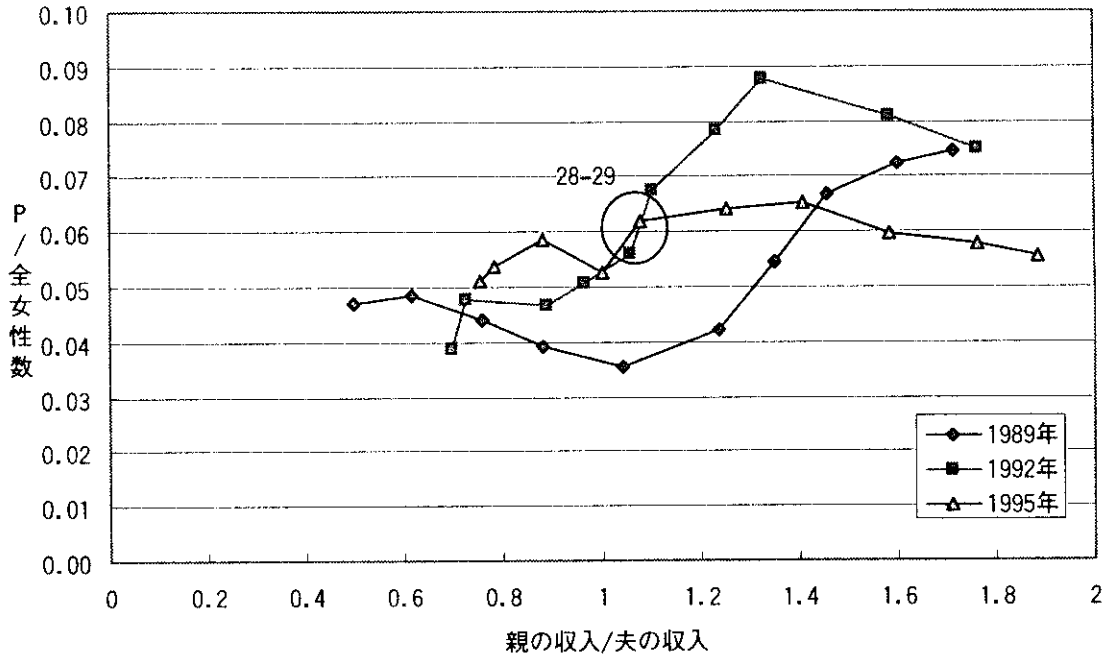
実際に図7の推定値と観測地の偏差をPのシェアを用いて線形回帰した結果を表9に示す。Pのシェアの回帰係数は有意に負であり、「もっといい人を待っている」女性の行動が収入比だけでは説明できなかった部分に大きな影響を持っていることが明らかになった。

図16 全女性にしめるPのシェア（年齢別）



資料：「国民生活基礎調査」1989, 1992, 1995 第1巻、第3巻より作成

図 17 夫と親の収入比と P のシェア



資料：「国民生活基礎調査」1989, 1992, 1995 第1巻、第3巻より作成

表9 ロジスティック曲線への当てはめ残差を P のシェアで線形回帰

回帰統計	
重相関 R	0.686048
重決定 R2	0.470662
補正 R2	0.451757
標準誤差	0.02999
観測数	30

分散分析表

	自由度	変動	分散	「された分」	有意 F
回帰	1	0.022391	0.022391	24.89629	2.85E-05
残差	28	0.025183	0.000899		
合計	29	0.047574			

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	0.119656	0.024764	4.831933	4.39E-05
Pのシェア	-2.08484	0.417835	-4.98962	2.85E-05

資料：「国民生活基礎調査」1989, 92, 95年第1巻、第3巻より作成

4.5.2 適齢期の崩壊

上述の通り、年齢別の P のシェア変動は調査年によってかなり傾向がことなる。1992 年まではある年齢になると急速に低下する。という現象が見られたが、1995 年にはそのような年齢が消失して全体にフラットになっているという点に顕著である。

女性の行動という観点からこの現象を解釈すると、P のシェアが急落する年齢とは現実

に出会えるであろう男性に妥協して結婚する決意をするようになる年齢。ということである。かつては「適齢期」と呼ばれるこのような年齢層が確かに存在し、その年齢を超えた場合は結婚に焦りを生じた。図 16 の 1989 年、1992 年に見られる 26 歳以降の P のシェア急落はこの焦りを反映していると考えられるだろう。しかしながら、1995 年にはこのような変化は見られない。つまり「適齢期」という概念には 1992 年と 1995 年の間に大きな変化があったであろうと考えられる。

5. まとめ

「国民生活基礎調査」1989,92,95 年を用いた分析によって、主として女性の結婚行動に関する以下のような事実が明らかになった。

5.1. 女性にとって、結婚は経済的動機が大きい。

女性の結婚行動は多くの部分が親の経済力から夫の経済力への乗り換えとして説明できる。そのため、女性の結婚行動は親の経済力低下プロファイルと未婚男性の経済力上昇プロファイルの関係によって大きく変化する。

5.2. 「もっといい人を待つ」という女性の行動が結婚年齢を上げている

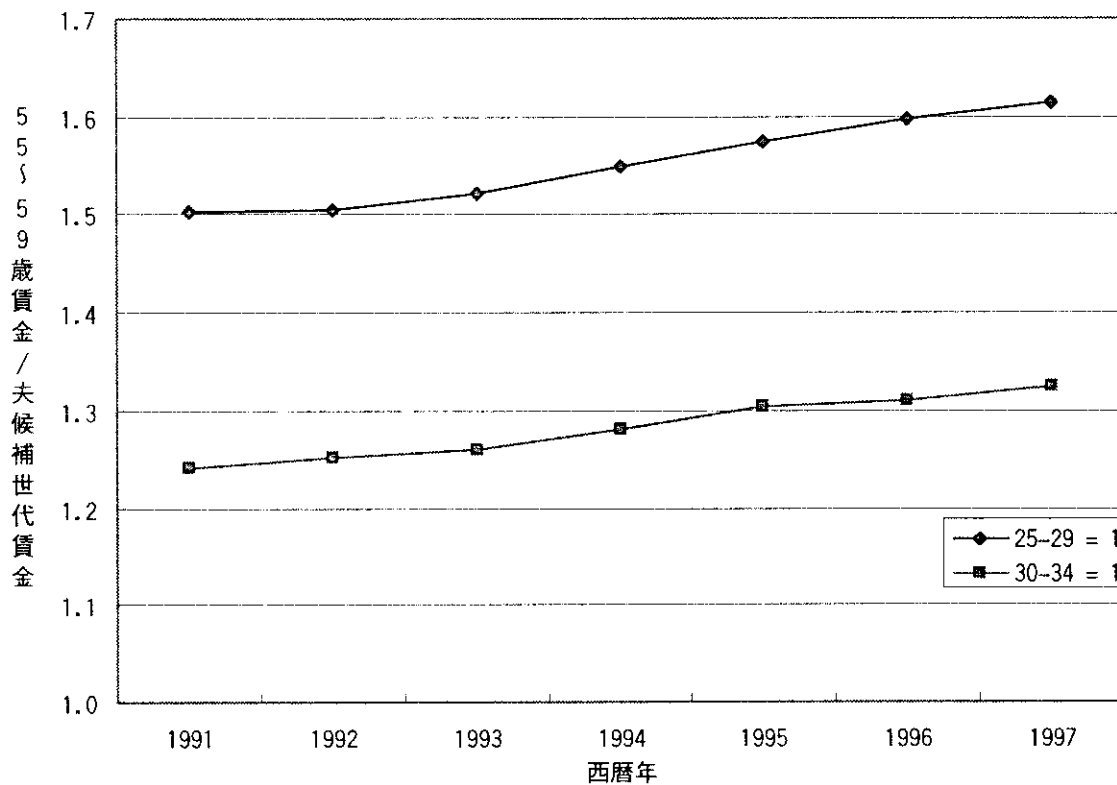
女性の結婚行動には「もっといい人を待つ」という側面もあることが明らかになった。この行動は未婚男性の経済力が十分高くなった年齢層でも結婚行動を繰り延べさせる効果を持っている。

5.3. 結婚適齢期の崩壊によって、晩婚化はさらに進む可能性がある

かつては「もっといい人を待つ」という行動は結婚適齢期という社会的な圧力によってある年齢になると急減したが、1995 年調査ではこのような急減が見られなくなった。また、1995 年は収入比から推定した結婚行動と実際の結婚行動が非常によく一致している。これらの観察から、1995 年には従来のような明確な結婚適齢期という概念はなくなってきていると考えられる。

このことは、夫候補の収入プロファイルと親の収入プロファイルの変化によって今後の女性の結婚行動は決まる可能性が高いことを意味する。低成長下では一般的に年齢別賃金格差は大きくなるため(図 18)、低成長が続く場合は晩婚化がさらに進む可能性もある。

図 18 夫候補世代と親世代の賃金格差推移(規模・産業計、男性労働者)



資料：「賃金構造基本統計調査」労働省

参考文献

- [小川 1998] 小川浩, 「年金が高齢者の就業行動に与える影響について」, 経済研究, Vol. 49 No.3, 1998
- [小椋・ディークル 1992] 小椋正立&ディークル, ロバート, 「1970年以降の出生率の低下とその原因--県別, 年齢階層別データからのアプローチ」, 日本経済研究, Vol. 22, 1992
- [滋野・大日 1998] 滋野由紀子&大日康史, 「育児休業制度の女性の結婚と就業継続への影響」, 日本労働研究雑誌, Vol. 40 No. 9, 1998
- [山田 1994] 山田昌弘, 「晩婚化現象の社会学的分析」『現代家族と社会保障』第1章, 東京大学出版会, 1994

4. 少子化対策は年金負担を軽減するか

麻生 良文

1.はじめに

この論文の目的は四つある。第一に、少子化・高齢化に関して通常議論されている問題を経済学的な観点から整理し、少子化・高齢化の問題とは、基本的には公的年金制度（および医療保険制度）が賦課方式で運営されているために生じる問題であることを指摘する。第二に、少子化対策の効果を議論する場合には、効果の大きさとその効果が表れるまでのタイム・ラグが重要となることを指摘する。そして、過去 50 年間の出生数減少の影響が 21 世紀前半に表れるため、出生率の回復策がある程度の効果をあげるのは 21 世紀半ばになることを明らかにする。第三に、賦課方式の年金制度が存在しなければ、少子化・高齢化自体は望ましい効果をもつことを明らかにする。第四に、賦課方式の年金制度のもとでは、出生数の回復は年金制度の「負担」をほとんど軽減しないことを明らかにする。したがって、少子化対策によって 21 世紀後半に人口構成の高齢化が食い止められたとしても、公的年金のもたらす「負担」は軽減されない。なお、シミュレーション分析によれば、賦課方式の年金制度廃止に伴う「二重の負担」は小さかった。以下では、2.において、高齢化・少子化に関して通常指摘される問題点を整理する。そして、3.では出生率の回復がその後の人口構成に与える影響を簡単なシミュレーション分析を通じて示す。4.では、ライフサイクル一般均衡モデルによるシミュレーション分析を行うことで、この論文の三番目、および四番目の論点を議論する。

2. 少子化・高齢化の問題点

通常行われている議論によれば、人口の減少に伴うメリットとしては過密の解消があげられる。一方、デメリットの主なものは、1)過疎化の進行、2)労働力人口の減少、3)労働力の高齢化（若年労働者の減少は新技術への対応能力を弱め、労働生産性にマイナスの影響を与える）、4)貯蓄・投資の減少、5)年金・医療負担の増加、6)医療や介護サービスの人材の確保、などである。

まず、1)は、少子化の進展により、過疎化が深刻になる地域が増加するという指摘である。行政サービスには規模の経済が存在するため、過疎地域の市町村では住民に対する基本的なサービスの供給が困難になるかもしれない。しかし、そもそも過疎化の進行は人々の移動が基本的な原因であり、出生率の回復で解決すべき問題ではない。市町村の合併や、過疎対策によって解決すべき問題である。こうした対策が効果を発揮すれば、少子化は過密の解消という望ましい効果を持つと考えるべきである。2)は、労働力人口の減少が経済成長の制約になるという議論である。まず注意すべきは、個々人の厚生を決めるのは GDP ではなく、一人当たりの所得である。将来、労働力人口の減少に伴い GDP が減少するか

もしれないが、その場合でも、一人当たり所得が増加すれば問題は生じない¹。さらに言えば、高齢化社会における労働力人口の減少は成長の制約ではなく、本論文ではメリットとして分析される。労働力人口の減少は、資本に比べ労働を相対的に希少にする。これは賃金率を高め、労働者一人あたりの生涯所得を増加させる効果を持つからである。3)の指摘は、その懸念はあるものの、影響の大きさについては何とも言えない。そして、これを根拠に出生率の上昇を目的とする具体的な政策の設計は困難であろう。4)については、高齢化社会において貯蓄や投資の減少はあるものの、過去に蓄積した資本の存在によって国民の生活は豊かになる可能性を指摘したい。この点は後で行われるシミュレーション分析によって示そう。もっとも、新規投資に新しい技術が体化する可能性を考慮するとこの主張は多少弱められる。

しかし、5)の問題は重要である。賦課方式を前提にすると、高齢化の進展は、租税・保険料負担を上昇させる。税（保険料）率の上昇によって資源配分上の損失が増加する。また、賦課方式であるために資本蓄積が阻害される（この資本蓄積阻害効果の大きさについては、後のシミュレーション分析において報告する）。なお、少子化が問題になるのは年金や医療制度が賦課方式で運営されているからである。積立方式であれば、人口の変動がある世代の負担と給付の関係を変化させたりすることはない。また、資本蓄積を阻害したり、資源配分を攪乱したりすることもない。

最後の 6)の問題も重要である。高齢化が進むと、医療サービスの需要は供給に比較して相対的に増加するだろう。例えば、65歳以上人口と20歳から64歳人口の比率は現在0.42であるが、2030年頃には0.71と70%程度増加する（中位推計の場合）。したがって、医療・介護サービスに関しては、潜在的供給者一人当たりの需要が2030年までに70%増加するだろう。こうしたサービスに対する需要の価格弾力性は小さいと考えられるから、医療・介護サービス1単位あたりの価格がどう変化するかは供給の価格弾力性に依存する。供給の短期弾力性は長期弾力性よりも小さいから、短期的にはこうしたサービス1単位当たりの価格が上昇することが予想される。単なる所得移転である年金とはこの点が異なる。なお、医療・介護サービスに関しては、供給者の地域的偏在（需要1単位あたり供給量の地域間格差）の問題が将来深刻になる可能性がある。この場合、全てを価格メカニズムのみに任せると、所得配分上深刻な問題が発生するかもしれない。

以上の議論からわかるように、高齢化・少子化社会における問題点で重要なものは、第一に賦課方式の年金・医療制度の存在、第二に、医療、介護サービスの人材確保の問題である。既に述べたように、後者の問題は前者の問題とやや異なる側面を有しているが（供給の価格弾力性の問題）、これを捨象して単純化して考えると、これらの問題で重要な

¹公共財供給の一人当たり費用は人口の増加に伴い減少するので、公共財の存在を考慮すると、一人当たり所得ではなくGDPが重要な場合もある。例えば、総人口が減少することによって、国民一人当たりの国防費負担が増えるかもしれない。

は将来時点における人口構成である。しかし、すぐ後で論じるが、この問題の解決に出生数の回復は有効ではない。第一に、出生率の上昇が人口の年齢構成に顕著な影響を与えるには時間がかかるからであり、第二に、過去 50 年間の出生数の影響が少なくとも 21 世紀前半の人口構成をかなりの程度まで決定しているからである。しかし、このことは、少子化対策全般を否定するものではない。近年の出生率の急激な低下が何らかの政策的、制度的な歪みによって生じたものであるならば、その歪みをなくすような政策がとられるべきであろう。この観点からは、保育サービス市場の整備は、それ自体に意味があるだろう。しかし、少子化対策の目的が賦課方式の年金制度の維持や介護サービスの人材の確保であれば、それは有効ではない。

3. 少子化対策の効果

この節では、出生率の回復が人口構成にどのような影響を与えるのかを簡単にみておこう。まず、図 1 は 1920 年以降の出生数（男女計）の推移をグラフにしたものである。1995 年までは実績値、1996 年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」（平成 9 年 1 月推計）の将来推計値を用いた。将来推計については、高位推計、中位推計、低位推計の三つが示されている（2050 年以降の推計値は参考推計）。第一に注目すべきは、第二次大戦後から 1995 年までの過去 50 年間ににおける出生数の減少である。1947 年におよそ 270 万人だった出生数は、1970 年頃に一時的な反転はあるものの、1995 年には 120 万人と半分以下の数字まで落ち込んでいる。第二に注目すべきは、将来の出生数の推移である。将来の出生数は今後の出生率がどう推移するか依存するから不確定要素が高いが、今回の推計では、高位推計であっても緩やかに人口が減少していくと予測されている。ちなみに 1995 年における合計特殊出生率は 1.42 である。高位推計ではこれが直ちに反転し 2020 年あたりから 2050 年まではほぼ 1.85 で推移すると仮定されている。中位推計では出生率は 2000 年頃の 1.38 で底を打ち、その後反転して 2020 年すぎから 2050 年まではほぼ 1.61 で推移すると仮定されている。低位推計では 2005 年に 1.28 で最低になり、2020 年すぎあたりから 1.38 前後で推移すると仮定されている。なお、2050 年以降の推計値は参考推計であり、2050 年の出生率の水準から 2150 年までの 100 年間で 2.07 の水準（人口増加率が 0 になる）まで漸増すると仮定されている。

図1 出生数

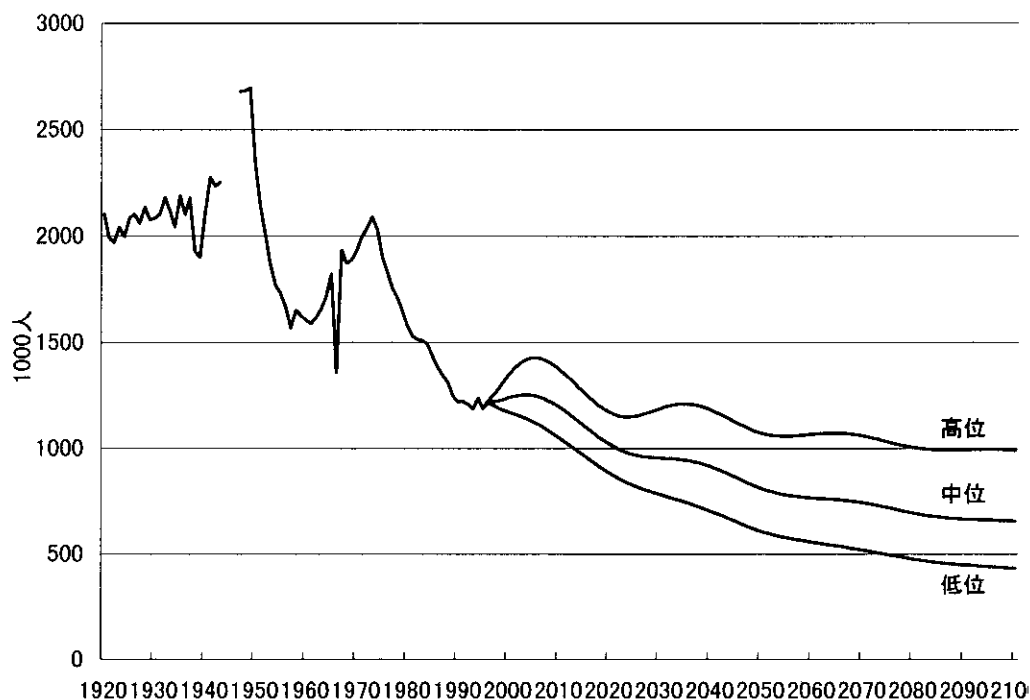


表1 65歳以上人口の比率

	低位	中位	高位
1995	14.6%	14.6%	14.6%
2000	17.3%	17.2%	17.2%
2005	19.7%	19.6%	19.4%
2010	22.3%	22.0%	21.7%
2015	25.6%	25.2%	24.7%
2020	27.5%	26.9%	26.1%
2025	28.2%	27.4%	26.5%
2030	29.0%	28.0%	26.8%
2035	30.4%	29.0%	27.4%
2040	32.8%	31.0%	28.9%
2045	34.3%	32.0%	29.4%
2050	35.2%	32.3%	29.2%
2055	35.3%	31.9%	28.4%
2060	34.9%	31.0%	27.1%
2065	34.5%	30.3%	26.2%
2070	34.3%	30.0%	26.0%
2075	34.1%	29.9%	26.2%
2080	34.0%	30.0%	26.4%
2085	33.8%	29.8%	26.3%
2090	33.4%	29.5%	25.9%
2095	32.9%	29.1%	25.7%
2100	32.4%	28.8%	25.6%

資料：国立社会保障・人口問題研究所
「日本の将来人口推計」平成9年1月推計

表 1 をみてみよう。出生率に関する仮定の違いは、総人口に占める 65 歳以上人口の割合を次第に変化させていくが、目立った違いが認められるのは 2040 年を過ぎた頃からである。例えば、65 歳以上人口比率は 2030 年においても高位推計で 26.8%，中位推計で 28%，低位推計で 29% と高位と低位推計で 2.2% ポイントしか変わらない。高位推計と低位推計の違いは 2040 年に 3.9% ポイント、2050 年に 6% ポイントとなって、この時点でようやくある程度の違いが生じてくる（賦課方式の年金制度において重要なのは、高齢者と現役世代の比率だから、65 歳以上人口の比率はややミスリーディングな数字である）。したがって、公的年金の負担の増加という観点からは、出生率の回復が効果を持つようになるまでには 21 世紀の半ばまで待たなければならない。

さて、賦課方式の年金の収益率は基本的には出生数の推移に依存する。出生数の増加率が一定であり、一人当たり賃金成長率が一定であるような定常状態の経済を考えよう。出生数の増加率を n 、一人当たり賃金成長率を g とし、どの世代でも年齢別の死亡確率が一定であるとする、賦課方式の年金の収益率は $n+g$ で与えられる。一方、利子率を r とすると積立方式の年金の収益率は r で与えられる。したがって、賦課方式が積立方式よりも有利であるためには $n+g>r$ が成り立つ必要がある。

現実の n は非常に低い。1947 年から 1995 年までの出生数の成長率が一定であるとしてその成長率を求めてたところ、年率で -1.14% であった²。同様の方法で、1996 年から 2050 年生までの出生数の成長率を求めると、低位推計で -1.31% 、中位推計で -0.84% 、高位推計で -0.41% である。1947 年から 2050 年のおよそ 100 年間では、低位推計で -1.26% 、中位推計で -0.94% 、高位推計で -0.63% である。つまり、毎年の g が利子率より 1% ポイント程度高くなければ、賦課方式の年金の収益率は積立方式のそれを下回る。長期にわたってそのような賃金成長率が維持できるとは考えられないから、賦課方式の年金は低収益率という問題を抱えることになる。そして、そもそもそのような低収益しか実現できない公的年金制度が政治的に維持できるかどうか問題になるだろう。

例えば、 $n=-1\%$ 、 $g=0\%$ 、 $r=5\%$ だとすると、積立方式と賦課方式の年金の収益率の差は年率で 6% にもなる。保険料を払ってから給付を受け取るまで平均して 30 年間あるとしよう。 $(1.06)^{30}=5.74$ だから、賦課方式と同じ保険料を払ったとすると積立方式のもとでの給付は賦課方式のもとでの給付の 5.7 倍にもなる。収益率の格差が 1%、2%、3%、4%、5% の場合に同様の計算を行ってみると、それぞれ、1.34、1.81、2.43、3.24、4.32 倍の給付が積立方式のもとで実現する。これが賦課方式の年金制度の「負担」である。しかし、これが「負担」の全てではない。賦課方式の年金制度は資本蓄積を阻害することで経済全体の産出量を低下させ、賃金率を低下させる。これを考慮すると、賦課方式の年金制度のも

² ある期間中の出生数の成長率は次の式を推定することで求めた。

$$\ln(\text{BIRTH}) = \alpha + \beta \text{ YEAR}$$

ただし、BIRTH は出生数、YEAR は年次を表す。

たらず「負担」はさらに大きくなる。この点は4.で明らかにする。

さて、社会保障・人口問題研究所の将来推計人口だけでは、ある時点での出生率の回復がその後の人口構成にどのような影響を与えるのか必ずしも明確でない。そこで、5年間を1期間とし、男女の区別も存在しないような単純なモデルを用いて、将来人口のシミュレーションを行ってみた。モデルの概要は次の通りである。まず、時点 t において a 歳の人口を $N(a,t)$ としよう。各個人は $a=5,6,7,8$ 歳（現実の20歳から39歳に相当）に一定の確率で子供を産む。この確率を $f(a)$ で表そう。単純化のため、 $f(a)$ は全てのコホートで等しいものと仮定する。ただし、 $f(5)+f(6)+f(7)+f(8)=1$ が成り立つ。また、 s 年生まれのコホートが生涯にわたって生む子供の数はコホートによって異なり、これを $c(s)$ で表すことにする（このモデルでは男女の違いがないので、例えば $c(s)=0.8$ は1.6の出生率にほぼ等しい）。すると、時点1の出生数は次の式で与えられる。

$$N(1,t) = \sum_{a=5}^8 N(a,t) f(a) c(t-a+1) \quad (1)$$

さらに、各コホートの人口は誕生時点から一定の死亡確率で減少していくものとする。 a 歳時点の生存確率 $p(a)$ は全てのコホートで同一だと仮定すると、 $N(a,t)$ は次の式で与えられる。

$$N(a,t) = p(a) N(1,t-a+1) \quad (2)$$

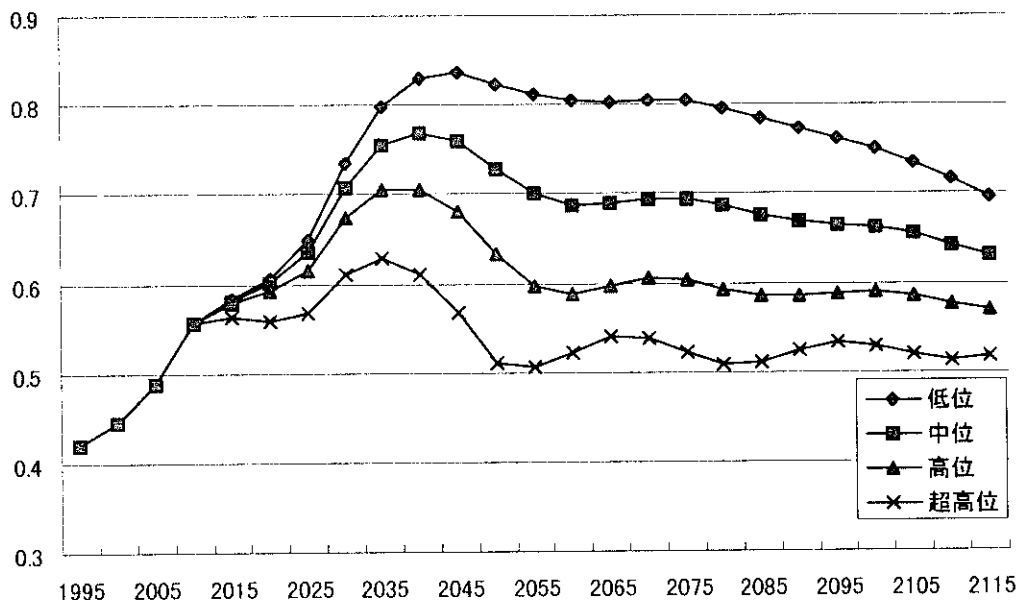
$p(a)$ は1995年の生命表（男性）から、また、 $f(a)$ は「日本の将来推計人口」の2010年時点の年齢別出生率をもとに、 $f(5)=0.124$ 、 $f(6)=0.308$ 、 $f(7)=0.334$ 、 $f(8)=0.234$ と設定した。

以上の前提で、出生率の回復の時期や回復後の出生率に関して異なる想定でシミュレーションを行った。その結果、ある程度現実的だと思われる設定では、低位推計から高位推計の予測とそれほど異なるものではなかった。そこで、出生率の回復に関して高位推計よりも楽観的なケース（以下では「超高位」推計と呼ぶ）の結果だけを報告する。超高位推計は1960年、65年生まれのコホートについて $c(s)=0.8$ 、1970年生まれ以降の世代では $c(s)=1.0$ に上昇をするようなケースである³。シミュレーションでは1995年から出生数を計算した。したがって、1960年から1970年生まれの世代については、1990年までに生

³ 日本の合計特殊出生率は1973年以降一貫して低下を続けている。1970年頃に2を超えていたのが、1980年には1.8前後になり、さらに1995年までに1.42に落ち込んでいる。近年の出生率低下は、晩婚化による一時的なものであるとして、1960年、65年生まれの $c(s)$ は0.8とした（コホート別の出生率で言えばほぼ1.6に相当）。

んだ数については計算していない。なお、年金の保険負担との関連では、65歳以上高齢者と20歳から64歳までの人口の比率が重要になる。そこで、この比率を求めてグラフに表してみた。それが図2である。低位推計、中位推計、高位推計のもとでのこの比率は、それぞれの出生数の推計値をもとに生存確率をかけることで独自に計算した値である（生存確率は1995年時点の値を用いている）。グラフからわかるように、どの推計であっても2040年頃まではこの比率が高まっていく。超高位推計のもとでも、2030年から2040年には、この比率は0.6を超える。0.6という値は他の推計の2020年から2025年頃の値と同じ水準である。したがって、超高位推計のようにかなり急激に出生率が回復したとしても、21世紀前半のの高齢者比率を大幅に引き下げるものではないことがわかる。もちろん、2040年過ぎには、高齢者の比率はかなり違ってくる。したがって、このグラフから下される常識的な判断は、出生率の回復策は21世紀前半には有効ではないが、21世紀半ば過ぎに有効であるかもしれないというものである。しかし、この議論の後半は正しくないのである。それは次のシミュレーション分析で明らかにされる。

図2 65歳以上人口と20-64歳人口の比率



4. シミュレーション分析

この節では出生数の変化がマクロ経済に与える影響についてシミュレーション分析の結果を報告する。結論から言うと、出生数の変化がマクロ経済に与える影響は年金制度に依存する。賦課方式の年金制度が存在しない場合（あるいは完全積立方式の年金制度が存在する場合でも同じ）、出生数の減少はむしろ好ましい影響をもたらす。これは労働力人口の減少と高齢者の蓄積した資産の増加を反映して資本労働比率が高まるためである。しか

し、賦課方式の年金制度があると、高齢化の望ましい効果は生じない。また、出生率が回復したからといって将来世代の「負担」が減少するわけではない。賦課方式の年金制度が最初から存在しない場合、将来世代の生涯可処分所得は 30%程度も高くなることが示される。賦課方式の年金制度のもとでの生涯所得が低下するのは、一つは資本蓄積の阻害が産出量を低下させるからであり、もう一つは賦課方式の年金制度の収益率がきわめて低いためである（シミュレーションにおいては人口成長率はマイナスで、技術進歩率を 0%と想定した）。なお、2025 年、2055 年に賦課方式の年金制度を廃止する案を検討したところ、いわゆる「二重の負担」はあまり重くなく、将来世代の生涯可処分所得の増加による利益の方がはるかに大きいことも明らかになった。

1) モデルの概略

A) 消費・貯蓄、生産の決定

シミュレーション・モデルは麻生(1996)のモデルを、移行期間の人口について何通りかのシナリオを想定することで、拡張したものである。詳細は麻生(1996)を参照してほしい。以下では、モデルの特徴を簡単に述べるだけにとどめる。まず、家計はライフサイクルモデルにしたがって消費・貯蓄の決定を行う。労働供給と引退年齢は固定されており、1 歳から R 歳まで 1 単位の労働を供給し、 $R+1$ 歳から引退生活に入り D 歳まで生存する。効用関数は次の式で与えられる。

$$U = \sum_{a=1}^D (1 + \rho)^{-a+1} \ln C(a)$$

ここで、 ρ は時間選好率、 $C(a)$ は a 歳時の消費を表す。このモデルの 1 期間は 5 年に相当する。 $\rho=0.15$ 、 $R=9$ 、 $D=12$ とした（労働開始年齢を 20 歳とすると、65 歳まで労働をし、80 歳まで生存すると仮定したことに等しい）。

このモデルは生産を考慮した一般均衡モデルになっている。生産は資本と労働を生産要素とするコブダグラス型生産関数にしたがって行われる。生産物市場、生産要素市場は競争的であり、賃金率、利子率は限界生産力に等しくなるように決定される。資本分配率は 25%であるとした。技術進歩率は 0%とした⁴。政府部門は、公的年金による所得移転を行う部門だけが存在する。公的年金は賦課方式で運営される。すなわち、各時点で給付総額と保険料収入は等しくなっている。各時点の一人当たり給付はその時点のグロスの賃金の一定割合だとする。年金保険料は賃金に対する課税で徴収され、保険料率は給付総額と収入総額が等しくなるように内生的に決定される。

⁴ 技術進歩率の想定は、賦課方式の年金の収益率を決める上で重要である。

なお、各家計は、将来の賃金率、利子率、年金給付を予想して消費計画をたてる。貯蓄は投資に回され、資本ストックの一部に付け加わるから、現在の消費・貯蓄計画は、来期以降の資本ストックを変化させ、来期以降の賃金率、利子率を変化させる。この点も家計は正しく予想しているとしてモデルは組み立てられている。なお、このモデルでは、各時点に異なる世代が同時に共存している世代重複モデルになっている。

B)人口の想定

シミュレーションを行うにあたり、初期の定常状態と最終的な定常状態を仮定する必要がある。そして、初期の定常状態から出発して、現実の人口と将来推計人口を与え、その後最終的な定常状態に移行するものとした。なお、将来推計については、低位推計、中位推計、高位推計に加え、独自に行った超高位推計を用いた。ただし、ライフサイクルシミュレーションモデルでは D 歳以前に死亡することはなく、0歳から19歳までの期間はモデルで取り扱われていないという違いがある。

シミュレーションの開始時期（移行期）は現実の1960年に相当するように設定した。この時期に労働を開始する世代は1940年生まれの子孫である。初期の定常状態の人口成長率は1期間5%、最終的な定常状態のそれは0%と仮定した。1期間は5年間に相当するので、5%の成長率は年率でほぼ1%に相当する。1960年から2095年まで人口のデータを外生的に与えた、2095年から160年後に定常状態に到達すると仮定した。なお、各世代の人口は各世代の出生数（5年間の累積出生数）の男女計を用いた。このモデルでは、労働供給は固定されているので、女性の労働参加率の上昇というような影響の効果は分析できない。

C)公的年金制度

公的年金制度については、1)全く存在しないケース、2)賦課方式の年金制度が導入されたケース、3)2025年または2055年に賦課方式の年金制度を解散するケースの三通りについてシミュレーションを行った。1)と2)については人口の想定は、低位、中位、高位、超高位（独自推計）の4通り、3)については中位推計の場合のみシミュレーションを行った。なお、A)で述べたとおり、公的年金制度は完全な賦課方式で運営されていると想定した。各時点の給付はその時点の労働者の賃金（このシミュレーションモデルではある時点の労働者の賃金率は全ての労働者で等しいと仮定している）の一定割合(replacement ratio)であるとした。replacement ratioは0.4とした。また、賦課方式の年金制度が存在するケースでは、初期の定常状態においては年金制度は存在せず、1990年に年金制度が導入されたとした。実際に、日本の年金制度が拡充したのは1970年代後半である。しかし、年金受給者が本格的に給付を受け取るようになるまでには多少の時間がかかることや、モデルの技術